

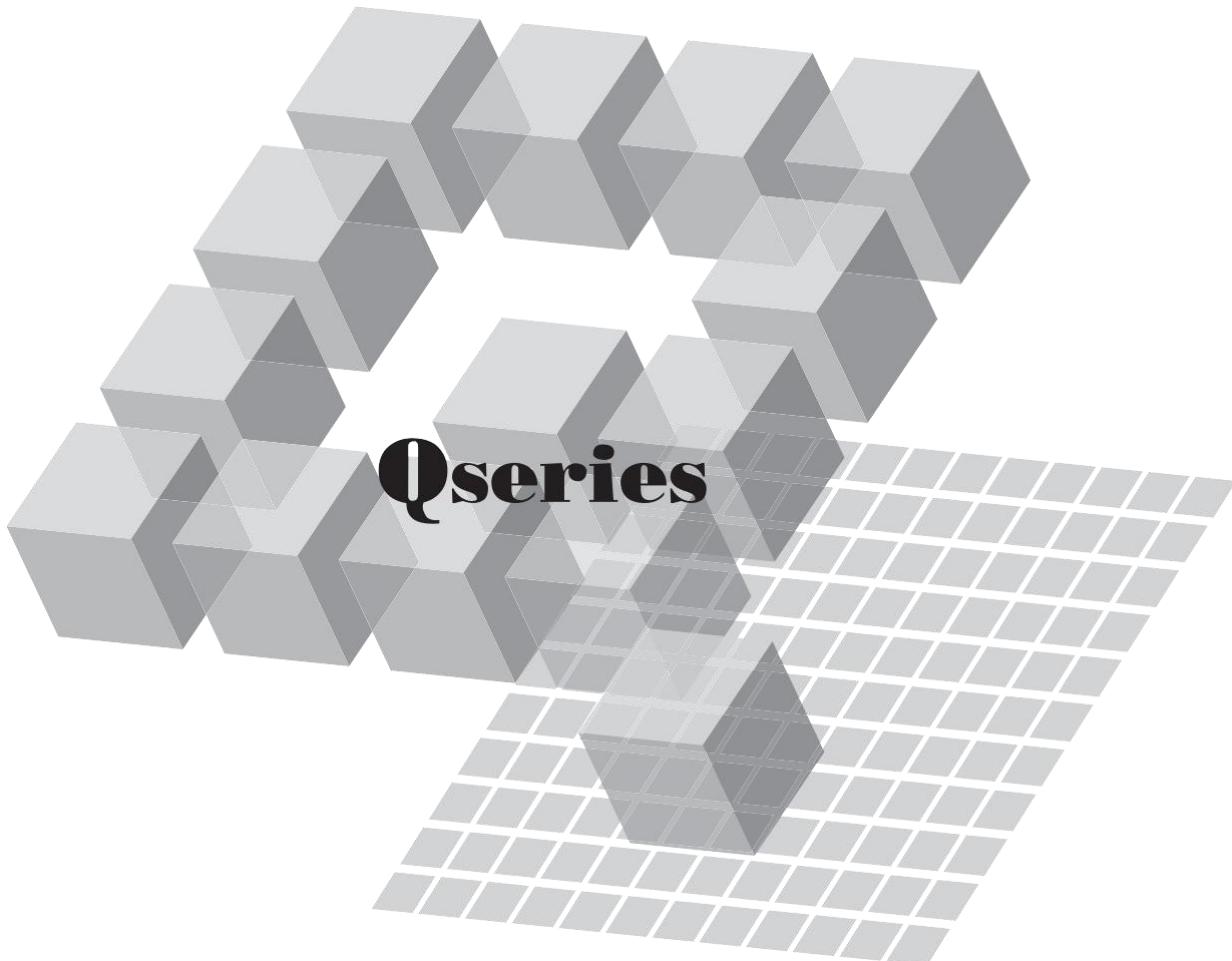
MITSUBISHI

Bộ điều khiển khả trình Mitsubishi

MELSEC Q serles

Hướng dẫn sử dụng mô đun chuyển động đơn giản
MELSEC-Q QD77MS

ĐIỀU KHIỂN ĐỊNH VI



-QD77MS2

MÔ
HÌNH

-QD77MS4
-QD77MS16

● CHỈ DẪN AN TOÀN ●

(Xin vui lòng đọc hướng dẫn dưới đây trước khi sử dụng thiết bị này.)

Trước khi sử dụng sản phẩm, xin vui lòng đọc hướng dẫn này và hướng dẫn liên quan đã giới thiệu một cách cẩn thận và chú ý hết mức để an toàn trong xử lý sản phẩm một cách chính xác. Chỉ dẫn đưa ra trong hướng dẫn này được tập trung chỉ cho sản phẩm này.

Tham khảo hướng dẫn sử dụng cho mô-đun CPU để sử dụng mô tả chỉ dẫn an toàn của hệ thống PLC . Trong hướng dẫn này, các hướng dẫn an toàn được xếp hạng là "NGUY HIỂM" và "CẢNH BÁO".



NGUY HIỂM

Chỉ ra rằng xử lý không đúng có thể gây ra điều kiện nguy hiểm, dẫn đến tử vong hoặc thương tích nghiêm trọng.



CẢNH BÁO

Chỉ ra rằng xử lý không đúng có thể gây ra điều kiện nguy hiểm, dẫn đến thương tích trung bình hoặc cá nhân nhẹ hoặc thiệt hại vật chất.

Phụ thuộc vào từng trường hợp, quy trình đưa ra dưới đây được trình bày bằng CẢNH BÁO cũng có thể dẫn tới kết quả nguy hiểm.

Trong bất cứ trường hợp nào, đó là điều quan trọng trực tiếp tới việc sử dụng.

Xin vui lòng lưu hướng dẫn này để nó có thể truy cập khi được yêu cầu và luôn luôn chuyển tiếp tới người sử dụng cuối cùng.

Hoạt động an toàn

1. Ngăn ngừa sốc điện

NGUY HIỂM

- Không bao giờ mở hộp trước hoặc vỏ thiết bị đầu cuối trong khi nguồn điện là ON hoặc thiết bị đang chạy, vì điều này có thể dẫn đến những cú sốc điện.
- Không bao giờ chạy các thiết bị phía trước hộp hoặc vỏ thiết bị đầu cuối được chuyển đi. Các thiết bị đầu cuối điện áp cao và phần mang điện sẽ được tiếp xúc và có thể dẫn đến những cú sốc điện.
- Không bao giờ mở hộp trước hoặc vỏ thiết bị đầu cuối tại các thời điểm khác so với hệ thống dây điện làm việc hoặc kiểm tra định kỳ ngay cả khi nguồn điện là OFF. Bên trong của các mô-đun và bộ khuếch đại servo được thêm và có thể dẫn đến những cú sốc điện.
- Hoàn toàn tắt nguồn điện cung cấp bên ngoài sử dụng trong hệ thống trước khi thực hiện công việc lắp ráp hoặc tháo rời mô-đun, tiến hành công việc nối dây hoặc kiểm tra. Không làm việc gì dẫn đến cú sốc điện.
- Khi thực hiện nối dây hoặc kiểm tra, hãy tắt nguồn điện và đợi ít nhất 10 phút, và sau đó kiểm tra điện áp với thiết bị thử, etc. Không làm việc gì dẫn đến cú sốc điện.
- Hãy chắc chắn nối đất các mô-đun, bộ khuếch đại servo và động cơ servo (Điện trở nối đất: 100Ω hoặc ít hơn). Không nối đất chung với các thiết bị khác.
- Dây làm việc và kiểm tra phải được thực hiện bởi một kỹ thuật viên chất lượng.
- Nối thiết bị sau khi lắp đặt các mô-đun, bộ khuếch đại servo và động cơ servo. Không làm như vậy có thể dẫn đến những cú sốc điện hoặc hư hỏng.
- Không bao giờ hoạt động thiết bị chuyển mạch với hai bàn tay ướt, vì điều này có thể dẫn đến những cú sốc điện.
- Không làm hư hại, áp dụng căng thẳng quá mức, đặt vật nặng hoặc bánh sandwich các loại cáp, vì điều này có thể dẫn đến những cú sốc điện.
- Không chạm vào mô-đun, bộ khuếch đại servo, motor servo hoặc các khối thiết bị đầu cuối, trong khi nguồn điện là ON, vì điều này có thể dẫn đến những cú sốc điện.
- Không chạm nguồn điện tích hợp, được gắn đất hoặc dây tín hiệu của các mô-đun và bộ khuếch đại servo, vì điều này có thể dẫn đến những cú sốc điện.

2. Ngăn ngừa hỏa hoạn

CẢNH BÁO

- Lắp đặt các mô-đun, bộ khuếch đại servo, động cơ servo và trở kháng phục hồi trên không cháy. Lắp đặt chúng trực tiếp hoặc gần và sẽ dẫn đến cháy.
- Nếu một lỗi xảy ra trong mô-đun hoặc khuếch đại servo, tắt nguồn điện của khuếch đại servo. Nếu một dòng điện lớn vẫn tiếp tục chạy, lửa có thể xảy ra.
- Khi sử dụng một trở kháng phục hồi, tắt nguồn điện với một tín hiệu lỗi. Trở kháng tái tạo có thể quá nóng bất thường do một lỗi trong trở kháng tái tạo, vv, và có thể dẫn cháy.
- Luôn luôn có biện pháp nhiệt cho ngọn lửa và cách nhiệt bên trong của bảng điều khiển, nơi các bộ khuếch đại servo hoặc trở kháng phục hồi được lắp đặt cho dây dẫn sử dụng. Nếu không làm như vậy có thể dẫn đến cháy.
- Không gây tổn hại, nhấn mạnh quá mức, đặt vật nặng hoặc bánh sandwich các loại cáp, vì những thứ này có thể dẫn đến cháy.

3. Ngăn ngừa thương tích

CẢNH BÁO

- Không sử dụng một điện áp khác với quy định trong sách hướng dẫn trên bất kỳ thiết bị đầu cuối nào.
Làm như vậy có thể dẫn đến phá hủy hoặc thiệt hại.
- Không nhầm lẫn các kết nối thiết bị đầu cuối, vì điều này có thể dẫn đến phá hủy hoặc hư hại.
- Không nhầm lẫn các cực (+ / -), vì điều này có thể dẫn đến phá hủy hoặc hư hại.
- Không chạm vào nhiệt tỏa ra chân của mô-đun hoặc khuếch đại servo, trở kháng phục hồi và động cơ servo, etc,... trong khi nguồn điện là ON và trong một thời gian ngắn sau khi điện được bật OFF. Trong khoảng thời gian này, các bộ phận trở nên rất nóng và có thể dẫn đến cháy.
- Luôn luôn tắt điện OFF trước khi chạm vào trực động cơ servo hoặc máy được ghép thành đôi, vì những bộ phận này có thể dẫn tới việc bị thương tích.
- Không đi gần máy trong thời gian hoạt động thử nghiệm hoặc trong các hoạt động như giảng dạy. Tiếp tục làm vậy có thể dẫn tới việc bị thương tích.

4. Các chỉ dẫn phòng ngừa khác

Chấp hành nghiêm chỉnh các biện pháp phòng ngừa sau đây. Xử lý sai lầm của các đơn vị thiết bị có thể dẫn đến lỗi, thương tích hoặc sốc điện.

(1) Cấu trúc hệ thống

CẢNH BÁO

- Luôn luôn lắp đặt một máy cắt rò rỉ trên các mô-đun và bộ nguồn điện khuếch đại servo.
- Nếu lắp đặt của một contactor điện để ngắt điện trong khi có một lỗi, vv, được quy định tại sách hướng dẫn cho các bộ khuếch đại servo, vv, luôn luôn lắp đặt các contactor điện từ.
- Cài đặt các mạch dừng khẩn cấp bên ngoài để hoạt động có thể được dừng lại ngay lập tức và tắt nguồn điện.
- Sử dụng các mô-đun, bộ khuếch đại servo, động cơ servo và trở kháng phục hồi với những sự kết hợp chính xác được liệt kê trong sách hướng dẫn. Kết hợp khác có thể dẫn đến cháy hoặc lỗi.
- Sử dụng các module CPU, đơn vị cơ sở, và mô-đun chuyển động đơn giản với những sự kết hợp chính xác được liệt kê trong sách hướng dẫn. Kết hợp khác có thể dẫn đến lỗi.
- Nếu các tiêu chuẩn an toàn (ví dụ., Các quy tắc an toàn robot, vv,) áp dụng cho hệ thống sử dụng các mô-đun, động cơ servo, đảm bảo rằng các tiêu chuẩn an toàn được thỏa mãn.
- Xây dựng một mạch an toàn bên ngoài của các mô-đun hoặc bộ khuếch đại servo nếu các hoạt động bất thường của mô-đun hoặc bộ khuếch đại servo từ hoạt động trực tiếp an toàn trong hệ thống.
- Trong các hệ thống mà giảm tốc của động cơ servo sẽ là một vấn đề trong quá trình dừng cưỡng bức, dừng lại khẩn cấp, servo OFF hoặc tắt nguồn cung cấp điện, sử dụng phanh động.
- Hãy chắc chắn rằng hệ thống xem xét việc giảm tốc ngay cả khi sử dụng phanh động.
- Trong các hệ thống mà trực vuông góc có thể là một vấn đề trong quá trình dừng cưỡng bức, dừng khẩn cấp, servo OFF hoặc tắt nguồn cung cấp điện, sử dụng cả hai phanh động và phanh điện tử.
- Hệ thống phanh động chỉ được sử dụng trên các lỗi gây ra sự ngừng cưỡng bức, dừng khẩn cấp, hoặc servo OFF. Những hệ thống phanh không được sử dụng cho hệ thống phanh bình thường.
- Hệ thống phanh (phanh điện tử) được lắp ráp vào các động cơ servo là để tổ chức các ứng dụng, và không được sử dụng cho hệ thống phanh bình thường.

CẢNH BÁO

- Hệ thống phải có một phần cơ khí cho phép để máy tự nó có thể dừng lại ngay cả khi các chuyển đổi giới hạn cố gắng vượt qua tốc độ lớn nhất.
- Sử dụng dây điện và dây cáp có đường kính dây, khả năng chịu nhiệt và trở kháng uốn tương thích với hệ thống.
- Sử dụng dây điện và dây cáp chiều dài bên trong của phạm vi mô tả trong sách hướng dẫn.
- Các đánh giá đặc trưng và đặc điểm kỹ thuật của các bộ phận (trừ mô-đun, bộ khuếch đại servo và động cơ servo) được sử dụng trong một hệ thống phải phù hợp với các mô-đun, bộ khuếch đại servo và động cơ servo.
- Lắp đặt một vỏ trên trực để các bộ phận quay của động cơ servo không chạm trong quá trình hoạt động.
- Có thể có một số trường hợp được giữ bởi hệ thống phanh điện từ là không thể do cuộc sống hoặc cơ cấu cơ khí (khi vít cầu và động cơ servo được kết nối với một vành đai thời gian, vv). Lắp đặt một thiết bị dừng lại để đảm bảo an toàn ở phía bên cạnh máy.

(2) Cài đặt tham số và lập trình

NGUY HIỂM

- Đặt các giá trị tham số cho những tương thích với các module, bộ khuếch đại servo, động cơ servo và mô hình trở kháng phục hồi và ứng dụng hệ thống. Các chức năng bảo vệ có thể không hoạt động nếu các thiết lập là không chính xác.
- Mô hình trở kháng phục hồi và tham số công suất phải được thiết lập để các giá trị mà phù hợp với các chế độ hoạt động và bộ khuếch đại servo. Các chức năng bảo vệ có thể không hoạt động nếu các thiết lập là không chính xác.
- Thiết lập đầu ra phanh cơ khí và các tham số giá trị sản lượng phanh động đến giá trị được tương thích với các ứng dụng hệ thống. Các chức năng bảo vệ có thể không hoạt động nếu các thiết lập là không chính xác.
- Thiết lập tham số giá trị đầu vào, giới hạn hành trình cho một giá trị tương thích với các ứng dụng hệ thống. Các chức năng bảo vệ có thể không hoạt động nếu các thiết lập không chính xác.
- Thiết lập các loại bộ mã hóa động cơ servo (gia số, loại vị trí tuyệt đối, vv) tham số cho một giá trị đó là tương thích với các ứng dụng hệ thống. Các chức năng bảo vệ có thể không hoạt động nếu các thiết lập là không chính xác.
- Sử dụng các lệnh chương trình cho chương trình với các điều kiện quy định trong hướng dẫn.
- Thiết lập chức năng tự thiết lập dung lượng chương trình, dung lượng thiết bị, phạm vi hiệu lực chốt, thiết lập chuyển đổi I / O, và hiệu lực của hoạt động liên tục trong quá trình phát hiện lỗi để giá trị được tương thích với các ứng dụng hệ thống. Các chức năng bảo vệ có thể không hoạt động nếu các thiết lập là không chính xác.

NGUY HIỂM

- Các thiết bị đầu vào và thanh ghi dữ liệu được giao để liên kết sẽ giữ các dữ liệu trước khi để truyền thông được chấm dứt bởi một lỗi, etc. Như vậy, một chương trình khóa liên động như quy định trong sách hướng dẫn phải được sử dụng.
- Sử dụng các chương trình khóa liên động quy định trong sách hướng dẫn chức năng mô-đun thông minh cho các chương trình tương ứng với các mô-đun chức năng thông minh.

(3) Vận tải và lắp đặt

CẢNH BÁO

- Vận chuyển các sản phẩm với các phương pháp đúng theo khối lượng.
- Sử dụng các bu lông treo động cơ servo chỉ cho việc vận chuyển các động cơ servo này. Đừng vận chuyển các động cơ servo với máy móc lắp đặt trên nó.
- Đừng xếp các sản phẩm qua các giới hạn.
- Khi vận chuyển các mô-đun hoặc bộ khuếch đại servo, không giữ các dây kết nối hoặc dây cáp.
- Khi vận chuyển các động cơ servo, không giữ cáp, trực hoặc bộ dò.
- Khi vận chuyển các mô-đun hoặc bộ khuếch đại servo, không bao giờ giữ phía trước hộp vì nó có thể rơi ra.
- Khi vận chuyển, lắp đặt hoặc gỡ bỏ các mô-đun hoặc bộ khuếch đại servo, không giữ các cạnh bên.
- Lắp đặt các đơn vị theo sách hướng dẫn ở một nơi mà khối lượng có thể chịu đựng được.
- Không nhặt trên hoặc đặt các vật nặng lên sản phẩm.
- Luôn quan sát hướng cài đặt.
- Hãy giải phóng mặt bằng giữa các mô-đun hoặc khuếch đại servo và giao diện trong bảng điều khiển bên trong hoặc các mô-đun và bộ khuếch đại servo, mô-đun hoặc bộ khuếch đại servo và các thiết bị khác.
- Không cài đặt hoặc vận hành các mô-đun, các bộ khuếch đại servo hoặc các động cơ servo đã bị hư hỏng hoặc thiếu các phần.
- Đừng khóa các cổng lấy vào / cổng lấy ra của bộ khuếch đại servo và động cơ servo với quạt làm mát.
- Không để vật dẫn điện như vít hay cốt vụn hoặc chất dễ cháy như dầu nhập các mô-đun, bộ khuếch đại servo hoặc động cơ servo.
- Các mô-đun, bộ khuếch đại servo và động cơ servo là các máy móc chính xác, do đó, không thả hoặc tác động mạnh mẽ vào chúng.
- Sửa chữa an toàn các mô-đun, bộ khuếch đại servo và động cơ servo để máy móc theo sách hướng dẫn. Nếu sửa chữa là thiếu, chúng có thể đi tắt trong quá trình hoạt động.
- Luôn luôn lắp đặt các động cơ servo với bánh răng giảm chiều quy định. Không làm như vậy có thể dẫn đến rò rỉ dầu.

⚠ CẢNH BÁO

- Bảo quản và sử dụng thiết bị trong điều kiện môi trường dưới đây.

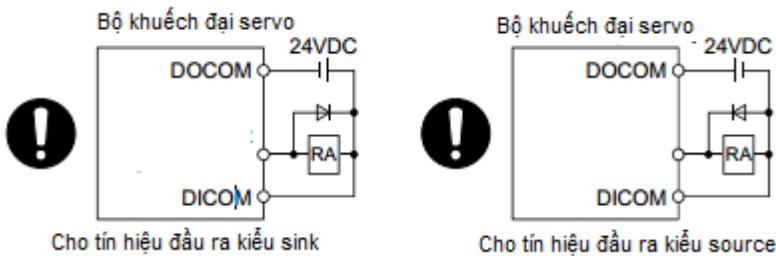
Môi trường	Điều kiện	
	Mô-đun/ Bộ khuếch đại servo	Động cơ servo
Nhiệt độ xung quanh	Theo từng hướng dẫn sử dụng.	0°C đến +40°C (không có đóng băng) (32°F đến +104°F)
Độ ẩm xung quanh	Theo từng hướng dẫn sử dụng.	80% RH hoặc nhỏ hơn (không ngưng tụ sương)
Nhiệt độ của kho	Theo từng hướng dẫn sử dụng.	-20°C đến +65°C (-4°F đến +149°F)
Không khí	Trong nhà (nơi không phải chịu ánh sáng mặt trời trực tiếp). Khí ăn mòn, khí dễ cháy, sương dầu hoặc bụi phải tồn tại	
Độ cao	1000m (3280.84ft.) Hoặc ít hơn so với mực nước biển	
Độ rung động	Theo từng hướng dẫn sử dụng.	

- Khi khớp nối với cuối trực động cơ servo, không tác động bằng cách nhấn với một cái búa. Làm như vậy có thể dẫn đến tổn hại bộ phát hiện.
- Không sử dụng một tải trọng lớn hơn tải trọng chịu được vào trực động cơ servo. Làm như vậy có thể dẫn đến vỡ trực.
- Khi không sử dụng các mô-đun trong một thời gian dài, ngắt kết nối với đường dây điện từ các mô-đun hoặc bộ khuếch đại servo.
- Đặt các module và động cơ servo trong điện tĩnh ngăn ngừa túi nhựa và cửa hàng.
- Khi lưu trữ trong một thời gian dài, xin vui lòng liên hệ với đại diện bán hàng của chúng tôi. Ngoài ra, thực hiện một hoạt động thử nghiệm.
- Hãy chắc chắn rằng các kết nối cho bộ khuếch đại servo và thiết bị ngoại vi đã được lắp đặt một cách an toàn cho đến khi một nhấp chuột được nghe.
Không làm như vậy có thể dẫn đến một kết nối kém, dẫn đến đầu vào và đầu ra có sai sót.
- Khi hơi có chứa chất liệu halogen như flo, clo, brom, iod và được sử dụng để khử trùng và bảo vệ bao bì bằng gỗ từ côn trùng, chúng gây ra sự cố khi xâm nhập các sản phẩm của chúng tôi.
Vui lòng có biện pháp phòng ngừa cần thiết để bảo đảm nguyên liệu từ hơi không xâm nhập sản phẩm của chúng tôi, hoặc điều trị bao bì với các phương pháp khác hơn là xông hơi khử trùng (phương pháp nhiệt). Ngoài ra, khử trùng và bảo vệ gỗ từ côn trùng trước khi đóng gói sản phẩm.
- Các mô-đun và bộ khuếch đại servo không được sử dụng với các bộ phận có chứa mảnh halogen vật liệu chống cháy (như bromine) trong điều kiện cùng tồn tại.

(4) Dây dẫn

⚠ CẢNH BÁO

- Nối dây một cách chính xác và an toàn. Xác nhận lại các kết nối cho những sai lầm và ốc vít của các thiết bị đầu cuối cho chặt sau khi nối dây điện. Không làm như vậy có thể dẫn đến chạy động cơ servo.
- Sau khi nối dây điện, lắp đặt các vỏ bảo vệ như vỏ thiết bị đầu cuối đến các vị trí ban đầu.
- Không lắp đặt tụ điện trước pha, tăng hấp thụ hoặc phát thanh lọc nhiễu (tùy chọn FR-BIF) trên phía đầu ra của bộ khuếch đại servo.
- Kết nối một cách chính xác phía đầu ra (đầu cực U, V, W). Kết nối không chính xác sẽ dẫn động cơ servo hoạt động bất thường.
- Không kết nối một nguồn cung cấp năng lượng thương mại cho các động cơ servo, vì điều này có thể dẫn đến rắc rối.
- Đừng nhầm lẫn sự trực tiếp của việc tăng hấp thụ diode được lắp đặt trên ro-le DC cho đầu ra tín hiệu điều khiển của tín hiệu phanh, vv. Lắp đặt không chính xác có thể dẫn đến không có tín hiệu đầu ra khi có sự cố xảy ra hoặc các chức năng bảo vệ không hoạt động.



- Không kết nối hoặc ngắt kết nối các dây cáp kết nối giữa các đơn vị, các bộ mã hóa hoặc cáp mở rộng PLC trong khi nguồn cung cấp là ON.
- Thắt chặt an toàn các đầu nối cáp sửa chữa vít và sửa chữa các máy móc. Sửa chữa thiếu sót có thể dẫn đến sự cố mất kết nối trong quá trình hoạt động.
- Không bó dây điện hoặc dây cáp.
- Sử dụng khói đầu dây không hàn và thắt chặt chúng với mô-men xoắn xác định. Nếu bất kỳ khói đầu dây không hàn được sử dụng, nó có thể bị ngắt kết nối khi các ốc vít thiết bị đầu cuối đi kèm lỏng lẻo, dẫn đến thất bại.

(5) Hoạt động thử nghiệm và hiệu chỉnh

⚠ CẢNH BÁO

- Xác nhận và điều chỉnh các chương trình và từng tham số trước khi vận hành. Chuyển động không dự đoán trước có thể xảy ra tùy thuộc vào máy móc.
- Điều chỉnh vượt quá và những thay đổi có thể dẫn đến hoạt động không ổn định, do đó, không bao giờ làm như vậy.
- Khi sử dụng các chức năng hệ thống vị trí tuyệt đối, bắt đầu lên, và khi các mô-men hoặc động cơ giá trị tuyệt đối đã được thay thế, luôn luôn thực hiện một sự trở lại vị trí.
- Trước khi bắt đầu hoạt động thử nghiệm, thiết lập giá trị giới hạn tốc độ tham số với giá trị thấp nhất, và chắc chắn hoạt động có thể được dừng lại ngay lập tức bởi việc dừng cưỡng bức, vv nếu một trạng thái nguy hiểm xảy ra.

Trước khi bắt đầu hoạt động, xác nhận các chức năng phanh.

(6) Các phương pháp sử dụng

CẢNH BÁO

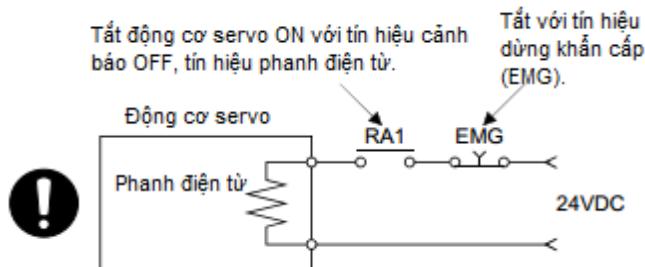
- Tắt nguồn điện ngay lập tức nếu có khói, âm thanh bất thường hoặc mùi hôi được thải ra từ các mô-đun, bộ khuếch đại servo hoặc động cơ servo.
- Luôn luôn thực hiện một hoạt động kiểm tra trước khi bắt đầu các hoạt động thực tế sau khi chương trình hoặc các tham số đã được thay đổi hoặc sau khi bảo trì và kiểm tra.
- Đừng cố gắng tháo rời và sửa chữa các đơn vị ngoại trừ một kỹ thuật viên có trình độ mà công ty của chúng tôi đã công nhận.
- Không thực hiện bất kỳ sửa đổi cho các đơn vị.
- Giữ cho tác dụng hay trở ngại điện từ đến mức tối thiểu bằng cách cài đặt một bộ lọc tiếng ồn hoặc bằng cách sử dụng lá chắn dây, vv.
Điện từ trường có thể ảnh hưởng đến các thiết bị điện tử được sử dụng gần các mô-đun hoặc bộ khuếch đại servo.
- Khi sử dụng thiết kế thiết bị CE Mark phù hợp, tham khảo các "EMC Hướng dẫn lắp đặt" (số liệu IB (NA) -67.339) và tham khảo các thông tin hướng dẫn tương ứng EMC cho các bộ khuếch đại servo và thiết bị khác.
- Lưu ý rằng khi tốc độ trục tham chiếu được chỉ định cho các hoạt động nội suy, tốc độ của trục đối tác (trục thứ 2, trục thứ 3 và trục thứ 4) có thể lớn hơn tốc độ quy định (lớn hơn giá trị giới hạn tốc độ).
- Sử dụng các đơn vị với các điều kiện sau đây.

Môi trường	Điều kiện
Nguồn điện đầu vào	Theo từng hướng dẫn sử dụng.
Tần số đầu vào	Theo từng hướng dẫn sử dụng.
Lỗi mất điện tạm thời cho phép	Theo từng hướng dẫn sử dụng.

(7) Biện pháp khắc phục lỗi

⚠ CẢNH BÁO

- Nếu lỗi xảy ra trong việc tự chẩn đoán của các mô-đun hoặc bộ khuếch đại servo, xác nhận việc kiểm tra chi tiết theo các hướng dẫn, và khôi phục lại hoạt động.
- Nếu một trạng thái nguy hiểm được dự đoán trong trường hợp mất điện hoặc lỗi sản phẩm, sử dụng một động cơ servo với hệ thống phanh điện tử hoặc lắp đặt một cơ chế phanh bên ngoài.
- Sử dụng một mạch kép để các mạch hoạt động phanh điện tử có thể được điều hành bởi tín hiệu dừng khẩn cấp đặt bên ngoài.



- Nếu lỗi xảy ra, loại bỏ các nguyên nhân gây ra, bảo đảm an toàn và sau đó tiếp tục hoạt động sau khi đưa ra cảnh báo.
- Các đơn vị có thể đột nhiên tiếp tục hoạt động sau khi mất điện được phục hồi, do đó, không đi gần máy. (Thiết kế máy móc để an toàn cá nhân có thể được đảm bảo ngay cả khi máy tính khởi động lại một cách đột nhiên.)

(8) Bảo trì, kiểm tra và thay thế bộ phận

⚠ CẢNH BÁO

- Thực hiện việc kiểm tra hàng ngày và định kỳ theo hướng dẫn.
- Thực hiện bảo trì và kiểm tra sau khi sao lưu các chương trình và các tham số cho mô-đun và bộ khuếch đại servo
- Không đặt ngón tay hoặc bàn tay trong khoảng hở khi mở hoặc đóng bất kỳ sự mở nào.
- Định kỳ thay thế phụ tùng tiêu hao như pin theo hướng dẫn.
- Không chạm vào phần chì như IC hoặc các công tắc kết nối.
- Trước khi chạm vào các mô-đun, kim loại luôn luôn chạm đất, vv để xả điện tĩnh từ phần con người. Nếu không làm như vậy có thể gây ra các module để lỗi hoặc bị短路.
- Không trực tiếp chạm vào các mô-đun của các bộ phận dẫn điện và linh kiện điện tử. Chạm chúng có thể gây ra một lỗi hoạt động hoặc gây ra tổn hại cho các mô-đun.
- Không đặt các mô-đun hoặc bộ khuếch đại servo trên kim loại có thể gây ra một sự rò rỉ điện hoặc bằng gỗ, nhựa hoặc nhựa vinyl có thể gây ra sự tích tụ tĩnh điện.
- Không thực hiện một bài kiểm tra máy (để đo trắc kháng cách điện) trong quá trình kiểm tra.
- Khi thay thế các mô-đun hoặc bộ khuếch đại servo, luôn đặt các thiết lập module mới một cách chính xác.

CẢNH BÁO

- Khi mô-đun hoặc động cơ giá trị tuyệt đối đã được thay thế, thực hiện hoạt động trở phục hồi vị trí bằng một trong những phương pháp sau đây, nếu không vị trí di dời có thể xảy ra.
1) Sau khi ghi dữ liệu servo để mô-đun chuyển động đơn giản sử dụng phần mềm lập trình, chuyển nguồn trở lại, sau đó thực hiện một hoạt động phục hồi vị trí.
- Sau khi bảo trì và kiểm tra được hoàn tất, xác nhận những phát hiện vị trí của bộ phát hiện vị trí tuyệt đối là chính xác.
- Không làm rơi hoặc ảnh hưởng đến pin lắp đặt cho mô-đun.
Làm như vậy có thể làm hỏng pin, gây lỏng pin bị rò rỉ trong pin. Không sử dụng pin bị rơi hoặc bị ảnh hưởng, mà thải bỏ nó.
- Đừng ngắt mạch, xạc điện, làm quá nóng, đốt hoặc tháo rời pin.
- Các tụ điện sẽ tạo ra khí khi lỗi, do đó, không đặt khuôn mặt của bạn gần mô-đun hoặc bộ khuếch đại servo.
- Các tụ điện và quạt sẽ kém đi. Định kỳ thay thế này để ngăn chặn thiệt hại thứ hai từ những lỗi. Vui lòng liên hệ với đại diện bán hàng của chúng tôi.
- Khóa bảng điều khiển và ngăn chặn truy cập vào những người không được xác nhận để xử lý hoặc lắp đặt thiết bị điện.
- Không lắp đặt / gỡ bỏ các module và chân để hoặc khôi thiết bị đầu cuối hơn 50 lần (phù hợp IEC61131-2), sau khi sử dụng sản phẩm lần đầu tiên. Nếu không làm như vậy có thể gây ra sự cố.
- Không đốt hoặc phá vỡ một mô-đun và bộ khuếch đại servo. Làm như vậy có thể gây ra một loại khí độc hại.

(9) Về xử lý chất thải

Khi bạn loại bỏ mô-đun, bộ khuếch đại servo, pin (pin tiêu) và các vật tùy chọn khác, hãy làm theo các luật pháp của mỗi quốc gia (khu vực).

CẢNH BÁO

- Sản phẩm này không được thiết kế hoặc sản xuất để được sử dụng trong thiết bị hoặc hệ thống trong các tình huống có thể ảnh hưởng hoặc gây nguy hiểm cho cuộc sống của con người.
- Khi xem xét sản phẩm này sản phẩm cho các ứng dụng đặc biệt như máy móc hoặc hệ thống được sử dụng trong giao thông vận tải hành khách, y tế, hàng không vũ trụ, năng lượng nguyên tử, năng lượng điện, hoặc các ứng dụng tàu ngầm, xin vui lòng liên hệ với đại diện bán hàng Mitsubishi gần nhất.
- Mặc dù sản phẩm này được sản xuất trong điều kiện điều khiển chất lượng nghiêm ngặt, bạn được khuyên một cách mạnh mẽ nên cài đặt các thiết bị an toàn để ngăn chặn tai nạn nghiêm trọng khi nó được sử dụng trong các cơ sở, nơi một sự cố trong sản phẩm có khả năng gây ra một nghiêm trọng tai nạn.

(10) Cảnh cáo chung

- Tất cả các bản vẽ cung cấp trong các sách hướng dẫn hiển thị trạng thái với bìa và các phân vùng an toàn loại bỏ để giải thích các phần chi tiết. Khi vận hành sản phẩm, luôn luôn trở lại bìa và các phân vùng cho các vị trí được chỉ định, và hoạt động theo các sách hướng dẫn.

● ĐIỀU KIỆN SỬ DỤNG SẢN PHẨM ●

- (1) Bộ điều khiển khả trình Mitsubishi ("SẢN PHẨM") sẽ được sử dụng trong điều kiện;
- i) Bất kỳ vấn đề ở đâu đó là lỗi hay hư hỏng xảy ra trong SẢN PHẨM, nếu không có sẽ không dẫn đến bất kỳ vấn đề gì lớn hay tai nạn nghiêm trọng; và
 - ii) Nơi sao lưu, lỗi chức năng an toàn có tính hệ thống hoặc tự động cung cấp bên ngoài của SẢN PHẨM đối với trường hợp của bất kỳ vấn đề nào là lỗi hay hư hỏng xảy ra trong các SẢN PHẨM.
- (2) Các SẢN PHẨM đã được thiết kế và sản xuất cho các mục đích được sử dụng trong các ngành công nghiệp nói chung.
- MITSUBISHI SẼ KHÔNG CÓ TRÁCH NHIỆM HOẶC NGHĨA VỤ (BAO GỒM NHƯNG KHÔNG GIỚI HẠN BẤT KỲ VÀ MỌI TRÁCH NHIỆM HAY NGHĨA VỤ LÀ DỰA VÀO HỢP ĐỒNG, BẢO HÀNH, PHÁP LÝ, TRÁCH NHIỆM SẢN PHẨM) CHO BẤT KỲ THƯƠNG TÍCH HAY CHẾT CHO NHỮNG NGƯỜI HOẶC MẮT HOẶC THIỆT HẠI CHO SẢN PHẨM DO VẬN HÀNH HOẶC SỬ DỤNG KHÔNG ĐÚNG ĐỊNH HƯỚNG HOẶC HƯỚNG DẪN, CHỈ DẪN, HOẶC CẢNH BÁO CÓ TRONG MITSUBISHI'S USER, HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG VÀ/HOẶC HƯỚNG DẪN AN TOÀN, BẢN TIN KỸ THUẬT VÀ HƯỚNG DẪN CHO SẢN PHẨM.

("Ứng dụng bị cấm")

Ứng dụng bị cấm bao gồm, nhưng không giới hạn, việc sử dụng các sản phẩm trong:

- Điện hạt nhân và bất kỳ nhà máy điện khác vận hành bởi công ty điện lực, và / hoặc bất kỳ trường hợp khác mà công chúng có thể bị ảnh hưởng nếu có vấn đề hoặc lỗi xảy ra trong sản phẩm công ty .
- Công ty đường sắt hoặc các mục đích phục vụ công cộng, và / hoặc bất kỳ trường hợp khác mà thành lập một hệ thống đảm bảo chất lượng đặc biệt là yêu cầu của người mua hoặc người dùng cuối.
- Máy bay hay hàng không vũ trụ, các ứng dụng y tế, thiết bị tàu, thiết bị vận tải như thang máy và thang cuốn , thiết bị nhiên liệu, phương tiện giao thông vận tải có người lái, Thiết bị giải trí và tiêu khiển và các thiết bị an toàn, xử lý hạt nhân hoặc vật liệu độc hại hoặc Hóa chất, khai thác mỏ và Khoan, và / hoặc các ứng dụng khác, nơi có nhiều nguy cơ bị chấn thương tới cộng đồng hoặc bất động sản.

Mặc dù có, hạn chế trên Mitsubishi có thể tuỳ ý, cho phép sử dụng các SẢN PHẨM trong một hoặc nhiều hơn các ứng dụng bị cấm, miễn là việc sử dụng các sản phẩm chỉ giới hạn cho các ứng dụng cụ thể đồng ý bởi Mitsubishi và cung cấp thêm rằng không có chất lượng đặc biệt đảm bảo hoặc không an toàn, dự phòng hoặc các tính năng an toàn khác mà vượt quá tham số kỹ thuật chung của các SẢN PHẨM được yêu cầu. Để biết chi tiết, xin vui lòng liên hệ với các đại diện của Mitsubishi trong khu vực của bạn.

GIỚI THIỆU

Cảm ơn bạn đã mua hàng loạt bộ điều khiển lập trình Mitsubishi dòng MELSEC-Q.

Hướng dẫn này mô tả các chức năng và lập trình của các mô-đun chuyển động đơn giản.

Trước khi sử dụng sản phẩm này, xin vui lòng đọc hướng dẫn này và các hướng dẫn sử dụng có liên quan một cách cẩn thận và phát triển quen thuộc với các chức năng và hiệu suất của hàng loạt bộ điều khiển lập trình MELSEC-Q để xử lý các sản phẩm một cách chính xác.

Khi áp dụng các ví dụ chương trình giới thiệu trong sách hướng dẫn này để hệ thống thực tế, đảm bảo tính ứng dụng và xác nhận rằng nó sẽ không gây ra vấn đề điều khiển hệ thống.

Hãy đảm bảo rằng người dùng cuối đọc hướng dẫn này.

LƯU Ý

- Trừ khi có quy định khác, hướng dẫn này mô tả những ví dụ chương trình trong đó số I/O của X / Y00 đến X / Y1F được gán cho một loạt mô-đun chuyển động đơn giản dòng Q. Việc chia số I / O là cần thiết cho việc sử dụng chương trình ví dụ được mô tả trong cuốn hướng dẫn.
Đối với việc chia số I/O, tham khảo những điều sau đây.
Hướng dẫn sử dụng QnUCPU (Giải thích chức năng, chương trình cơ bản)
Hướng dẫn sử dụng Qn(H) / QnPH / QnPRHCPU (Giải thích chức năng, chương trình cơ bản)
- Quy trình vận hành được giải thích bằng cách sử dụng GX Works2.

PHẦN SỬA ĐỔI

* Số hướng dẫn được đưa ra ở dưới cùng bên trái của bìa sau.

Ngày in	* Số hướng dẫn	Phần sửa đổi
2/2012	IB(NA)-0300185-A	Biên tập lần đầu tiên
	IB(NA)-0300185-B	[Chức năng đã thêm] Driver chức năng truyền thông, biến tần dòng FR-A700, bộ mã hóa đồng bộ qua bộ khuếch đại servo, thiết lập chu kỳ hoạt động cho QD77MS2 / QD77MS4 [Chỉnh sửa thêm vào / Chỉnh sửa một phần] Chỉ dẫn an toàn, có liên quan hướng dẫn sử dụng, hạn chế bởi các số SÊ-RI và phiên bản, tham số, dữ liệu giám sát, dữ liệu điều khiển, Danh sách các lỗi, Danh sách cảnh báo, Danh sách các địa chỉ bộ nhớ đệm, cáp mã hóa đồng bộ hoàn toàn nối tiếp.

Hướng dẫn bằng Tiếng Nhật phiên bản IB-0300184

Hướng dẫn này không trao quyền sở hữu công nghiệp hoặc bất kỳ quyền của bất kỳ loại nào khác, cũng không trao bất kỳ bằng sáng chế. Tập đoàn điện tử Mitsubishi không thể chịu trách nhiệm cho bất kỳ vấn đề liên quan đến quyền sở hữu công nghiệp mà có thể xảy ra như là kết quả của việc sử dụng các nội dung ghi trong sách hướng dẫn này.

©TẬP ĐOÀN ĐIỆN TỬ MITSUBISHI 2012

MỤC LỤC

CHỈ DẪN AN TOÀN	A- 1
ĐIỀU KIỆN SỬ DỤNG SẢN PHẨM.....	A-11
GIỚI THIỆU	A-12
PHẦN CHÍNH SỬA.....	A-13
NỘI DUNG.....	A-14
TUÂN THỦ VỚI EMC VÀ CHỈ DẪN ĐIỆN ÁP THẤP.....	A-21
HƯỚNG DẪN LIÊN QUAN.....	A-21
TỔ CHỨC TRANG HƯỚNG DẪN.....	A-23
ĐIỀU KHOẢN.....	A-24
DANH MỤC ĐÓNG GÓI.....	A-25

Mục 1 Tham số kỹ thuật sản phẩm và Xử lý

1. Tổng quan sản phẩm	1-1 đến 1-30
1.1 Điều khiển vị trí	1- 2
1.1.1 Đặc điểm của QD77MS.....	1- 2
1.1.2 Mục đích và Ứng dụng của điều khiển vị trí	1- 6
1.1.3 Cơ chế của việc điều khiển vị trí.....	1- 8
1.1.4 Tổng quan chức năng điều khiển vị trí	1- 9
1.1.5 Thiết kế tổng quan của hệ thống vị trí.....	1-19
1.1.6 Tín hiệu truyền thông giữa QD77MS và mỗi mô-đun	1-20
1.2 Lưu trình của vận hành hệ thống.....	1-24
1.2.1 Lưu trình của tất cả các quá trình.....	1-24
1.2.2 Sơ lược của sự khởi động.....	1-26
1.2.3 Sơ lược của việc dừng.....	1-28
1.2.4 Sơ lược của sự khởi động lại.....	1-30

2. Cấu hình hệ thống	2-1 đến 2-10
2.1 Ảnh chung về hệ thống	2- 2
2.2 Danh mục thành phần.....	2- 3
2.3 Hệ thống áp dụng.....	2- 7
2.4 Làm thế nào để kiểm tra phiên bản chức năng và số sê-ri.....	2- 9
2.5 Hạn chế số sê-ri và phiên bản.....	2-10

3. Đặc điểm kỹ thuật và chức năng	3-1 đến 3-34
3.1 Kỹ thuật thực hiện	3- 2
3.2 Danh mục chức năng.....	3- 4
3.2.1 Chức năng điều khiển QD77MS.....	3- 4
3.2.2 Chức năng chính QD77MS.....	3- 7
3.2.3 Chức năng phụ QD77MS.....	3- 9
3.2.4 Chức năng chung QD77MS.....	3-11
3.2.5 Kết nối chức năng chính và chức năng phụ của QD77MS.....	3-12
3.3 Đặc điểm kỹ thuật của tín hiệu vào/ra với PLC CPU.....	3-14
3.3.1 Danh mục tín hiệu vào/ra với PLC CPU	3-14

3.3.2 Chi tiết về tín hiệu đầu vào (QD77MS PLC CPU)	3-17
3.3.3 Chi tiết về tín hiệu đầu ra (PLC CPU QD77MS)	3-19
3.4 Đặc điểm của giao diện với thiết bị bên ngoài	3-21
3.4.1 Đặc điểm về điện của tín hiệu đầu vào.....	3-21
3.4.2 Bố cục tín hiệu cho kết nối tín hiệu đầu vào bên ngoài.....	3-23
3.4.3 Danh mục chi tiết tín hiệu đầu vào.....	3-25
3.4.4 Giao diện mạch điện bên trong.....	3-28
3.5 Thiết kế mạch điện bên ngoài.....	3-30

4. Lắp đặt, nối dây và bảo trì sản phẩm	4-1 đến 4-20
--	---------------------

4.1 Sơ lược về Lắp đặt, nối dây và bảo trì.....	4- 2
4.1.1 Lắp đặt, nối dây và trình tự bảo trì.....	4- 2
4.1.2 Tên của mỗi bộ phận.....	4- 3
4.1.3 Chỉ dẫn xử lý	4- 5
4.2 Việc lắp đặt.....	4- 7
4.2.1 Chỉ dẫn cho việc lắp đặt	4- 7
4.3 Nối dây.....	4- 8
4.3.1 Chỉ dẫn cho việc nối dây.....	4- 8
4.4 Xác nhận cho việc lắp đặt và nối dây.....	4-19
4.4.1 Tiêu chí để xác nhận cho việc nối dây và lắp đặt được hoàn tất.....	4-19
4.5 Bảo trì	4-20
4.5.1 Chỉ dẫn cho việc bảo trì	4-20
4.5.2 Hướng dẫn sử dụng.....	4-20

5. Dữ liệu được sử dụng cho điều khiển vị trí	5-1 đến 5-198
--	----------------------

5.1 Kiểu dữ liệu	5- 2
5.1.1 Dữ liệu và tham số được yêu cầu cho điều khiển.....	5- 2
5.1.2 Thiết lập tiêu chí cho tham số vị trí.....	5- 5
5.1.3 Thiết lập tiêu chí cho tham số OPR.....	5- 7
5.1.4 Thiết lập tiêu chí cho tham số mở rộng.....	5- 8
5.1.5 Thiết lập tiêu chí cho tham số servo.....	5- 8
5.1.6 Thiết lập tiêu chí cho dữ liệu vị trí.....	5- 9
5.1.7 Thiết lập tiêu chí cho dữ liệu khối khởi động.....	5-11
5.1.8 Thiết lập tiêu chí cho dữ liệu điều kiện.....	5-12
5.1.9 Kiểu và vai trò của dữ liệu giám sát.....	5-13
5.1.10 Kiểu và vai trò của dữ liệu điều khiển.....	5-18
5.2 Danh sách tham số.....	5-22
5.2.1 Các tham số cơ bản 1	5-22
5.2.2 Các tham số cơ bản 2	5-27
5.2.3 Các tham số chi tiết 1	5-28
5.2.4 Các tham số chi tiết 2	5-39
5.2.5 Các tham số cơ bản OPR	5-51
5.2.6 Các tham số chi tiết OPR	5-59
5.2.7 Các tham số mở rộng	5-64
5.2.8 Các tham số servo Servo	5-69
5.3 Danh sách dữ liệu định vị	5-82
5.4 Danh sách dữ liệu khối khởi động	5-98
5.5 Danh sách dữ liệu điều kiện	5-104
5.6 Danh sách dữ liệu giám sát.....	5-114

5.6.1	Dữ liệu giám sát hệ thống.....	5-114
5.6.2	Dữ liệu giám sát trực.....	5-128
5.7	Danh mục dữ liệu điều khiển.....	5-154
5.7.1	Dữ liệu điều khiển hệ thống.....	5-154
5.7.2	Dữ liệu điều khiển trực.....	5-162
5.7.3	Dữ liệu điều khiển trực mở rộng.....	5-196

6.	Chương trình tuần tự được sử dụng cho điều khiển vị trí	6-1 đến 5-76
6.1	Các lưu ý cho việc tạo lập chương trình	6- 2
6.2	Danh sách các thiết bị sử dụng.....	6- 6
6.3	Tạo lập chương trình	6-16
6.3.1	Cấu hình chung của chương trình	6-16
6.3.2	Chương trình hoạt động điều khiển định vị	6-17
6.4	Ví dụ chương trình định vị	6-21
6.5	Chi tiết chương trình	6-53
6.5.1	Chương trình khởi tạo	6-53
6.5.2	Chương trình thiết lập chi tiết khởi động	6-54
6.5.3	Chương trình khởi động.....	6-56
6.5.4	Chương trình ngắt hoạt động liên tục.....	6-68
6.5.5	Chương trình khởi động lại	6-70
6.5.6	Chương trình dừng	6-73

7.	Cấu hình bộ nhớ và xử lý dữ liệu	6-1 đến 5-76
7.1	Cấu hình và vai trò của bộ nhớ QD77MS	7- 2
7.1.1	Cấu hình và vai trò của bộ nhớ QD77MS	7- 2
7.1.2	Cấu hình khu vực bộ nhớ đệm	7- 5
7.2	Quá trình truyền dữ liệu	7- 7

8. Điều khiển OPR

8-1 đến 8-20

8.1 Sơ lược điều khiển OPR	8- 2
8.1.1 Hai loại điều khiển OPR	8- 2
8.2 Máy OPR	8- 5
8.2.1 Sơ lược về hoạt động của máy OPR	8- 5
8.2.2 Phương pháp máy OPR	8- 6
8.2.3 Phương pháp OPR (1): Phương pháp điểm tiệm cận dog.....	8- 7
8.2.4 Phương pháp OPR (1): Phương pháp đếm 1)	8- 9
8.2.5 Phương pháp OPR (1): Phương pháp đếm 2)	8-11
8.2.6 Phương pháp OPR (1): Phương pháp thiết lập dữ liệu	8-13
8.2.7 Phương pháp OPR (1): Phương pháp phát hiện tần số tín hiệu ban đầu.....	8-14
8.3 OPR nhanh.....	8-17
8.3.1 Sơ lược hoạt động OPR nhanh	8-17
8.4 Lựa chọn điều kiện thiết lập OPR	8-19
8.4.1 Sơ lược điều kiện thiết lập OPR	8-19

9. Điều khiển vị trí chính

9-1 đến 9-132

9.1 Sơ lược về các loại điều khiển định vị chính	9- 2
9.1.1 Dữ liệu yêu cầu cho điều khiển định vị chính	9- 4
9.1.2 Mẫu hoạt động của điều khiển định vị chính	9- 5
9.1.3 Chỉ định địa chỉ định vị.....	9-15
9.1.4 Xác nhận giá trị hiện tại	9-16
9.1.5 Xử lý đơn vị điều khiển "độ"	9-18
9.1.6 Điều khiển nội suy	9-21
9.2 Thiết lập dữ liệu định vị	9-26
9.2.1 Mối quan hệ giữa mỗi loại điều khiển và dữ liệu định vị	9-26
9.2.2 Điều khiển tuyến tính một trục	9-28
9.2.3 Điều khiển nội suy tuyến tính 2 trục.....	9-32
9.2.4 Điều khiển nội suy tuyến tính 3 trục.....	9-38
9.2.5 Điều khiển nội suy tuyến tính 4 trục.....	9-44
9.2.6 Điều khiển nạp cổ định 1 trục.....	9-49
9.2.7 Điều khiển nạp cổ định 2 trục(nội suy)	9-52
9.2.8 Điều khiển nạp cổ định 3 trục(nội suy)	9-54
9.2.9 Điều khiển nạp cổ định 4 trục(nội suy)	9-59
9.2.10 Điều khiển nội suy đường cong 2 trục với thiết kế điểm trung gian	9-62
9.2.11 Điều khiển nội suy đường cong 2 trục với thiết kế điểm trung tâm.....	9-68
9.2.12 Điều khiển tốc độ 1 trục	9-76
9.2.13 Điều khiển tốc độ 2 trục	9-79
9.2.14 Điều khiển tốc độ 3 trục	9-83
9.2.15 Điều khiển tốc độ 4 trục	9-87
9.2.16 Điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (chế độ INC)	9-92
9.2.17 Điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (chế độ ABS).....	9-103
9.2.18 Điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ.....	9-112
9.2.19 Thay đổi giá trị hiện tại	9-122
9.2.20 Lệnh NOP	9-127
9.2.21 Lệnh JUMP	9-128

9.2.22 LOOP	9-130
9.2.23 LEND	9-132
10. Điều khiển vị trí mức cao	10-1 đến 10-132
10.1 Sơ lược về điều khiển định vị cấp cao	10- 2
10.1.1 Dữ liệu yêu cầu cho điều khiển định vị cấp cao	10- 3
10.1.2 Cấu hình "Dữ liệu khởi động" và "dữ liệu điều kiện"	10- 4
10.2 Trình tự thực thi điều khiển định vị cấp cao.....	10- 6
10.3 Thiết lập dữ liệu khởi động	10- 7
10.3.1 Mối quan hệ giữa các điều khiển biến đổi và dữ liệu khởi động	10- 7
10.3.2 Khởi động bình thường)	10- 8
10.3.3 Điều kiện khởi động	10-10
10.3.4 Chờ đợi khởi động.....	10-11
10.3.5 Khởi động đồng thời	10-12
10.3.6 Khởi động lặp lại (vòng FOR)	10-13
10.3.7 Khởi động lặp lại (điều kiện FOR)	10-14
10.3.8 Những hạn chế khi sử dụng khởi động NEXT.....	10-15
10.4 Thiết lập dữ liệu điều kiện.....	10-16
10.4.1 Mối quan hệ giữa các điều khiển biến đổi và dữ liệu điều kiện.....	10-1 6
10.4.2 Ví dụ thiết lập dữ liệu điều kiện	10-19
10.5 Điều khiển khởi động đồng thời nhiều trực	10-21
10.6 Chương trình khởi động cho điều khiển định vị cấp cao	10-26
10.6.1 Khởi động điều khiển định vị cấp cao.....	10-26
10.6.2 Ví dụ của chương trình khởi động cho điều khiển định vị cấp cao	10-27
11. Hướng dẫn điều khiển	11-1 đến 11-32
11.1 Sơ lược điều khiển bằng tay.....	11- 2
11.1.1 Ba phương pháp điều khiển bằng tay	11- 2
11.2 Hoạt động JOG	11- 4
11.2.1 Sơ lược hoạt động JOG	11- 4
11.2.2 Trình tự thực thi hoạt động JOG	11- 7
11.2.3 Thiết lập các tham số yêu cầu cho hoạt động JOG	11- 8
11.2.4 Tạo lập chương trình khởi động cho hoạt động JOG	11-10
11.2.5 Ví dụ hoạt động JOG	11-12
11.3 Hoạt động chậm.....	11-15
11.3.1 Sơ lược về hoạt động chậm.....	11-15
11.3.2 Trình tự thực thi hoạt động chậm.....	11-18
11.3.3 Thiết lập các tham số yêu cầu cho hoạt động chậm.....	11-19
11.3.4 Tạo lập chương trình để cho phép/ không cho phép hoạt động chậm.....	11-20
11.3.5 Ví dụ hoạt động chậm.....	11-22
11.4 Hoạt động của máy phát xung cầm tay.....	11-24
11.4.1 Sơ lược về hoạt động của máy phát xung cầm tay.....	11-24
11.4.2 Trình tự thực thi hoạt động của máy phát xung cầm tay.....	11-28
11.4.3 Thiết lập các tham số yêu cầu cho hoạt động của máy phát xung cầm tay	11-29
11.4.4 Tạo lập chương trình để cho phép/ không cho phép hoạt động của máy phát xung cầm tay..	11-30
12. Điều khiển mở rộng	12-1 đến 12-34
12.1 Điều khiển tốc độ- mômen.....	12- 2
12.1.1 Sơ lược về điều khiển tốc độ- mômen	12- 2

12.1.2 Thiết lập các tham số yêu cầu cho điều khiển tốc độ- mômen	12- 4
12.1.3 Thiết lập dữ liệu yêu cầu cho điều khiển tốc độ- mômen	12- 5
12.1.4 Hoạt động của việc điều khiển tốc độ- mômen.....	12- 7
12.2 Điều khiển đồng bộ	12-34

13. Chức năng điều khiển phụ	13-1 đến 13-106
13.1 Sơ lược các chức năng phụ	13- 2
13.1.1 Sơ lược các chức năng phụ	13- 2
13.2 Các chức năng đặc biệt cho máy OPR	13- 4
13.2.1 Chức năng thử OPR	13- 4
13.2.2 Chức năng dịch chuyển OP.....	13- 8
13.3 Các chức năng cho việc bù điều khiển.....	13-11
13.3.1 Chức năng bù tổn thất hành trình.....	13-11
13.3.2 Chức năng bánh răng điện tử	13-13
13.3.3 Chức năng vượt qua tiệm cận	13-20
13.4 Các chức năng để giới hạn điều khiển	13-22
13.4.1 Chức năng giới hạn tốc độ	13-22
13.4.2 Chức năng giới hạn mô-men	13-24
13.4.3 Chức năng giới hạn hành trình phần mềm	13-28
13.4.4 Chức năng giới hạn hành trình phần cứng.....	13-34
13.4.5 Chức năng dừng cưỡng bức.....	13-38
13.5 Các chức năng để thay đổi chi tiết điều khiển.....	13-41
13.5.1 Chức năng thay đổi tốc độ	13-41
13.5.2 Chức năng ghi đè.....	13-48
13.5.3 Chức năng thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc.....	13-51
13.5.4 Chức năng thay đổi mô-men.....	13-56
13.5.5 Chức năng thay đổi vị trí mục tiêu.....	13-60
13.6 Hệ thống định vị tuyệt đối.....	13-64
13.7 Các chức năng khác.....	13-66
13.7.1 Chức năng bước nhảy.....	13-66
13.7.2 Chức năng bỏ qua.....	13-71
13.7.3 Chức năng đầu ra mã M.....	13-74
13.7.4 Chức năng giảng dạy.....	13-78
13.7.5 Chức năng yêu cầu trong định vị.....	13-84
13.7.6 Chức năng xử lý tăng tốc/ giảm tốc	13-87
13.7.7 Chức năng khởi động đọc trước.....	13-90
13.7.8 Chức năng cờ khởi động giảm tốc	13-93
13.7.9 Lệnh dừng xử lý cho chức năng dừng giảm tốc	13-96
13.7.10 Tốc độ điều khiển 10 x hệ số nhân thiết lập cho chức năng trực thứ số.....	13-99
13.7.11 Hoạt động thiết lập cho phần không kết thúc của chức năng OPR.....	13-102
13.8 Servo ON/OFF	13-104
13.8.1 Servo ON/OFF	13-104
13.8.2 Chức năng theo sau.....	13-106
14. Chức năng chung	14-1 đến 14-56
14.1 Sơ lược chức năng chung	14- 2
14.2 Chức năng khởi tạo tham số	14- 4
14.3 Chức năng sao lưu dữ liệu thực thi.....	14- 6
14.4 Chức năng lựa chọn tín hiệu bên ngoài.....	14- 8
14.5 Chức năng chuyển đổi logic tín hiệu I/O bên ngoài.....	14-11

14.6	Chức năng giám sát lịch sử	14-13
14.7	Chức năng hoạt động thiếu bộ khuếch đại.....	14-14
14.8	Chức năng bộ khuếch đại servo ảo	14-21
14.9	Chức năng kênh điều khiển truyền thông.....	14-24
14.10	Chức năng phát hiện đánh dấu.....	14-31
14.11	Chức năng giám sát dữ liệu tùy chọn.....	14-43
14.12	Chức năng thu thập lỗi mô-đun.....	14-47
14.13	Chức năng kết nối/ ngắt kết nối của truyền thông SSCNET.....	14-48
14.14	Chức năng thiết lập giá trị khởi tạo QD75MH	14-54

15. Lệnh được trình bày	15-1 đến 14-8
-------------------------	---------------

15.1	Danh mục lệnh được trình bày.....	15- 2
15.2	Liên động trong suốt quá trình lệnh được trình bày thực thi	15- 2
15.3	ZP.PSTRT1, ZP.PSTRT2, ZP.PSTRT3, ZP.PSTRT4	15- 3
15.4	ZP.TEACH1, ZP.TEACH2, ZP.TEACH3, ZP.TEACH4	15- 7
15.5	ZP.PFWRT	15-11
15.6	ZP.PINIT	15-15

16. Xử lý sự cố	16-1 đến 16-76
-----------------	----------------

16.1	Kiểm tra lỗi sử dụng GX Works2	16- 2
16.2	Kiểm tra lỗi sử dụng sử dụng đơn vị hiển thị.....	16- 4
16.3	Xử lý sự cố	16- 5
16.4	Chi tiết lỗi và cảnh báo	16- 8
16.5	Danh mục các lỗi.....	16-14
16.5.1	Phát hiện lỗi QD77MS.....	16-14
16.5.2	Phát hiện lỗi bộ khuếch đại servo.....	16-46
16.6	Danh mục cảnh báo.....	16-60
16.6.1	Phát hiện cảnh báo QD77MS.....	16-60
16.6.2	Cảnh báo phát hiện bộ khuếch đại servo.....	16-72

Phụ lục	Phụ lục -1 đến Phụ lục-84
---------	---------------------------

Phụ lục 1	Danh mục địa chỉ bộ nhớ đệm	Phụ lục- 2
Phụ lục 2	Kết nối với bộ khuếch đại	Phụ lục-28
Phụ lục 2.1	Cáp SSCNET III	Phụ lục-29
Phụ lục 2.2	Cáp mã hóa đồng bộ tuyệt đối nối tiếp	Phụ lục-33
Phụ lục 2.3	Cáp SSCNET III (SC-J3BUS□M-C) được sản xuất bởi dịch vụ và hệ thống điện Mitsubishi	Phụ lục-36
Phụ lục 3	Kết nối với thiết bị bên ngoài	Phụ lục-37
Phụ lục 3.1	Đầu nối	Phụ lục-37
Phụ lục 3.2	Cáp tín hiệu đầu vào mở rộng.....	Phụ lục-39
Phụ lục 3.3	Hướng dẫn sử dụng máy phát điện dạng xung (MR-HDP01)	Phụ lục-44
Phụ lục 4	So sánh với mô-đun vị trí /mã hiệu LD77MH.....	Phụ lục-45
Phụ lục 4.1	Điểm khác với mã hiệu QD75MH	Phụ lục-45
Phụ lục 4.2	Điểm khác với mã hiệu LD77MH	Phụ lục-57
Phụ lục 5	Khi sử dụng GX Works2	Phụ lục-62
Phụ lục 6	Thiết bị tương thích với SSCNET	Phụ lục-63
Phụ lục 6.1	Driver dòng VCII được chế tạo bởi Nikki Denso Co., Ltd.	Phụ lục-63
Phụ lục 6.2	Biến tần dòng FR-A700	Phụ lục-73
Phụ lục 7	Bản vẽ kích thước mở rộng	Phụ lục-83

PHÙ HỢP VỚI CÁC CHỈ THỊ EMC VÀ ĐIỆN ÁP THẤP

(1) Đối với hệ thống điều khiển lập trình

Để cấu hình một cuộc họp hệ thống các yêu cầu của EMC và chỉ dẫn điện áp thấp khi kết hợp với các bộ điều khiển lập trình Mitsubishi (EMC và Chỉ thị điện áp thấp) vào máy móc hoặc thiết bị khác, tham khảo các hướng dẫn an toàn cung cấp với các đơn vị cơ sở chính. Ngoài ra, tham khảo "Ví dụ về biện pháp bảo vệ cho phù hợp với các chỉ thị EMC" của Mục

4.3.1 của sổ tay này.

Các nhãn hiệu CE trên mặt của các bộ điều khiển lập trình cho phù với EMC và chỉ thị điện áp thấp.

(2) Đối với các sản phẩm

Để làm sản phẩm này được thực hiện với EMC và Chỉ thị điện áp thấp, tham khảo để Mục 4.3.1 "Thận trọng khi dùng cho hệ thống dây điện".

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG LIÊN QUAN

(1) Mô-đun chuyển động đơn giản

Tên hướng dẫn sử dụng <Số hướng dẫn (mã hiệu)>	Mô tả
Hướng dẫn sử dụng mô-đun chuyển động đơn giản MELSEC-Q QD77MS (Điều khiển vị trí) <IB-0300185ENG, 1XB947>	Tham số kỹ thuật của QD77MS và thông tin về làm thế nào để thiết lập một hệ thống, bảo trì và kiểm tra, xử lý sự cố. Chức năng, lập trình và bộ nhớ đệm cho sự điều khiển vị trí của QD77MS
Hướng dẫn sử dụng mô-đun chuyển động đơn giản MELSEC-Q/L QD77MS/QD77GF/LD77MS/LD77MH (Điều khiển đồng bộ) <IB-0300174ENG, 1XB943>	Chức năng, lập trình và bộ nhớ đệm cho việc điều khiển đồng bộ của mô-đun chuyển động đơn giản

(2) Mô-đun CPU

Tên hướng dẫn sử dụng <Số hướng dẫn (mã hiệu)>	Mô tả
Hướng dẫn sử dụng QCPU (Giải thích chức năng, Lập trình căn bản) <SH-080483ENG, 13JR73>	Tham số kỹ thuật của phần cứng (mô-đun CPU, mô-đun cung cấp điện, các đơn vị cơ sở, pin và thẻ nhớ), bảo trì và kiểm tra hệ thống, xử lý sự cố.
Hướng dẫn sử dụng QnUCPU (Giải thích chức năng, Lập trình căn bản) <SH-080807ENG, 13JZ27>	Chức năng, thiết bị, và các chương trình của mô-đun CPU
Hướng dẫn sử dụng Qn(H)/QnPH/QnPRHCPU (Giải thích chức năng, Lập trình căn bản) <SH-080808ENG, 13JZ28>	Chức năng, thiết bị, và các chương trình của mô-đun CPU

(3) Công cụ lập trình

Tên hướng dẫn sử dụng <Số hướng dẫn (mã hiệu)>	Mô tả
Hướng dẫn hoạt động GX Works2 phiên bản 1 (Chung) <SH-080779ENG, 13JU63>	Cấu hình hệ thống, thiết lập tham số, và trực tuyến hoạt động (chung cho dự án đơn giản và dự án cấu trúc) của GX Works2.
Hướng dẫn hoạt động GX Works2 phiên bản 1 (Mô-đun chức năng thông minh) <SH-080921ENG, 13JU69>	Cài đặt tham số, giám sát, và các hoạt động của các chức năng hỗ trợ giao thức xác định trước các mô-đun chức năng thông minh , sử dụng GX Works2

(4) Bộ khuếch đại servo

Tên hướng dẫn sử dụng <Số hướng dẫn (mã hiệu)>	Mô tả
Hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại servo giao diện SSCNET III /H AC Servo MR-J4-_B(-RJ) <SH-030106, 1CW805>	Hướng dẫn này giải thích các tín hiệu cho I/O, các bộ phận tên, tham số, trình tự bắt đầu và những điều khác cho bộ khuếch đại servo MR-J4-_B (-RJ).
Hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại servo giao diện SSCNET III /H AC Servo nhiều trực MR-J4W2-_B/MR-J4W3-_B. <SH-030105, 1CW806>	Hướng dẫn này giải thích các tín hiệu cho I/O, các bộ phận tên, tham số, trình tự bắt đầu và những điều khác cho nhiều trực bộ khuếch đại AC servo MR-J4W2-_B/MR-J4W3-_B
Hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại servo giao diện SSCNET III/MR-J3-□B <SH-030051, 1CW202>	Hướng dẫn này giải thích các tín hiệu cho I/O, các bộ phận tên, tham số, trình tự bắt đầu và những điều khác cho bộ khuếch đại servo MR-J3-□ B.
SSCNET III tương thích với động cơ servo tuyến tính. Hướng dẫn sử dụng MR-J3-□B-RJ004(U□) <SH-030054, 1CW943>	Hướng dẫn này giải thích các tín hiệu cho I/O, các bộ phận tên, tham số, trình tự bắt đầu và những điều khác cho động cơ servo tuyến tính MR-J3-□B-RJ004(U□)..
SSCNET III điều khiển vòng kín. Hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại servo MR-J3-□B-RJ006 <SH-030056, 1CW304>	Hướng dẫn này giải thích các tín hiệu cho I/O, các bộ phận tên, tham số, trình tự bắt đầu và những điều khác cho điều khiển vòng kín bộ khuếch đại servo MR-J3- □B-RJ006.
Giao diện SSCNET III bộ khuếch đại servo AC 2 trực Hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại servo MR-J3W-0303BN6/MR-J3W-□B <SH-030073, 1CW604>	Hướng dẫn này giải thích các tín hiệu cho I/O, các bộ phận tên, tham số, trình tự bắt đầu và những điều khác cho cho 2 trực AC bộ khuếch đại servo, MR-J3W-0303BN6 / MR-J3W-□B.
Giao diện SSCNET III trực tiếp drive servo Hướng dẫn sử dụng MR-J3-□B-RJ080W <SH-030079, 1CW601>	Hướng dẫn này giải thích các tín hiệu cho I/O, các bộ phận tên, tham số, trình tự bắt đầu và những điều khác cho trực tiếp driver servo MR-J3- □B-RJ080W.
Giao diện SSCNET III tích hợp drive an toàn Hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại servo an toàn MR-J3-□B <SH-030084, ---- >	Hướng dẫn này giải thích các tín hiệu cho I/O, các bộ phận tên, tham số, trình tự bắt đầu và những điều khác cho bộ khuếch đại servo tích hợp an toàn MR-J3- □B.

TỔ CHỨC TRANG HƯỚNG DẪN

■ Các biểu tượng được sử dụng trong hướng dẫn này được hiển thị dưới đây.
Các biểu tượng sau đây đại diện cho bộ nhớ đệm hỗ trợ cho mỗi trực.
(A số sê-ri được chèn vào dấu "**".)

Biểu tượng	Mô tả	Tham khảo
Pr. *	Biểu tượng cho biết tham số vị trí và mục tham số OPR.	Chương 5
Da. *	Biểu tượng cho biết dữ liệu vị trí, dữ liệu khởi động và mục dữ liệu điều kiện.	
Md. *	Biểu tượng cho biết mục dữ liệu giám sát.	
Cd. *	Biểu tượng cho biết mục dữ liệu điều khiển.	
QD77MS2	Biểu tượng cho biết sự phù hợp với QD77MS2.	
QD77MS4	Biểu tượng cho biết sự phù hợp với QD77MS4.	
QD77MS16	Biểu tượng cho biết sự phù hợp với QD77MS16.	-

- Trình bày của các giá trị số được sử dụng trong hướng dẫn này.
- Địa chỉ bộ nhớ đệm, các mã lỗi và mã số cảnh báo được trình bày trong số thập phân.
 - Thiết bị X/Y được biểu diễn trong hệ thập lục phân.
 - Thiết lập dữ liệu và theo dõi dữ liệu được biểu diễn trong hệ thập phân hoặc thập lục phân. Dữ liệu kết thúc bằng chữ "H" hoặc "h" được biểu diễn trong hệ thập lục phân.
(Ví dụ) 10 Hệ thập phân
10H Hệ thập lục phân

THUẬT NGỮ

Trừ khi có quy định khác, hướng dẫn này sử dụng các thuật ngữ dưới đây.

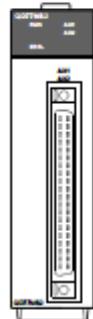
Biểu tượng	Mô tả
PLC CPU	Tên viết tắt cho mô-đun PLC CPU dòng MELSEC-Q.
QCPU	Thuật ngữ khác cho mô-đun PLC CPU dòng MELSEC-Q.
Mô-đun chuyển động đơn giản	Tên viết tắt cho mô-đun chuyển động đơn giản dòng MELSEC-Q.
QD77MS	Thuật ngữ khác cho mô-đun QD77MS chuyển động đơn giản dòng MELSEC-Q.
MR-J4(W)-B	Dòng khéch đại servo MR-J4-oB/MR-J4W-oB
MR-J3(W)-B	Dòng khéch đại servo MR-J3-oB/MR-J3W-oB
Công cụ lập trình	Thuật ngữ chung cho GX Works2 và MR Cấu hình 2
GX Works2	Tên sản phẩm của gói phần mềm cho các bộ điều khiển lập trình MELSEC (Phiên bản 1.77F hoặc sau đó).
MR cấu hình 2	Tên sản phẩm của phần mềm thiết lập cho các bộ khuếch đại servo (Phiên bản 1.09K hoặc sau đó).
Mô-đun chức năng thông minh	Một mô-đun dòng MELSEC-Q / L có các chức năng khác hơn so với đầu vào hay đầu ra, chẳng hạn như mô-đun chuyển đổi A/D và mô-đun chuyển đổi D/A .
Bộ khuếch đại servo (đơn vị drive)	Tên viết tắt cho SSCNET III/H và SSCNET III tương thích với bộ khuếch đại servo (đơn vị ổ đĩa).
Sử dụng máy phát điện dạng xung	Tên viết tắt cho máy phát điện dạng xung (MR-HDP01) (chuẩn bị bởi người sử dụng).
OPR	Thuật ngữ chung cho "Trở lại vị trí ban đầu".
OP	Thuật ngữ chung cho "Vị trí ban đầu".
SSCNET III/H (Chú ý)	Truyền thông đồng bộ tốc độ cao giữa QD77MS và
SSCNET III (Chú ý)	bộ khuếch đại servo.
Mạng servo	Thuật ngữ chung cho SSCNET III/H, SSCNET III .

(Chú ý: SSCNET: Mạng điều khiển hệ thống servo

DANH MỤC ĐÓNG GÓI

Các mục sau đây được bao gồm trong gói phần mềm của sản phẩm này. Trước khi sử dụng, kiểm tra xem tất cả các đối tượng được bao gồm không.

(1) QD77MS2

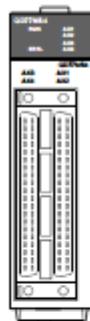


QD77MS2



Trước khi sử dụng sản phẩm

(2) QD77MS4

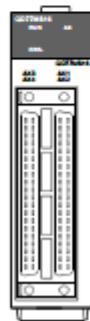


QD77MS4



Trước khi sử dụng sản phẩm

(3) QD77MS16



QD77MS16



Trước khi sử dụng sản phẩm

GHI NHÓ

Phần 1 Đặc điểm kỹ thuật của sản phẩm và phương pháp xử lý

Phần 1 được cấu hình cho các mục đích sau đây (1) đến (5).

- (1) Để hiểu được những nét chính của điều khiển vị trí, và tham số kỹ thuật và chức năng các mô-đun chuyển động đơn giản.
- (2) Để thực hiện công việc thực tế như lắp đặt và nối dây.
- (3) Để thiết lập tham số và dữ liệu cần thiết để điều khiển vị trí
- (4) Để tạo ra một chương trình tự cần thiết để điều khiển vị trí
- (5) Để hiểu cấu hình bộ nhớ và quá trình truyền dẫn dữ liệu.

Khi có bất kỳ chuyển hướng ví dụ chương trình được giới thiệu trong sách hướng dẫn này đến hệ thống thực tế, hoàn toàn xác minh rằng không có vấn đề trong khả năng điều khiển của hệ thống đích.

Đọc "Phần 2" để biết chi tiết về từng điều khiển.

Chương 1 Sơ lược sản phẩm.....	1- 1 đến 1- 30
Chương 2 Cấu hình hệ thống.....	2- 1 đến 2- 10
Chương 3 Đặc điểm kỹ thuật và chức năng.....	3- 1 đến 3- 34
Chương 4 Lắp đặt, nối dây và bảo trì sản phẩm.....	4- 1 đến 4- 20
Chương 5 Dữ liệu được sử dụng để điều khiển vị trí.....	5- 1 đến 5-198
Chương 6 Chương trình tuần tự sử dụng cho điều khiển vị trí.....	6- 1 đến 6- 76
Chương 7 Cấu hình bộ nhớ và xử lý số liệu.....	7- 1 đến 7- 20

GHI NHÓ

Chương 1 Sơ lược sản phẩm

Mục đích và sơ lược về điều khiển vị trí bằng cách sử dụng mô-đun chuyển động đơn giản được giải thích trong chương này.

Đọc chương này sẽ giúp bạn hiểu những gì có thể được thực hiện bằng cách sử dụng hệ thống định vị và đó là trình tự để sử dụng cho một mục đích cụ thể.

Bằng sự hiểu biết "Những gì có thể được thực hiện", và "Những trình tự để sử dụng" trước, hệ thống định vị có thể được cấu trúc trơn tru.

1.1 Điều khiển vị trí.....	1- 2
1.1.1 Đặc điểm của QD77MS	1- 2
1.1.2 Mục đích và ứng dụng của điều khiển vị trí	1- 6
1.1.3 Cơ chế của điều khiển vị trí.....	1- 8
1.1.4 Tổng quan về chức năng điều khiển vị trí.....	1- 9
1.1.5 Thiết kế sơ lược về hệ thống định vị.....	1-19
1.1.6 Tín hiệu truyền thông giữa QD77MS và mỗi mô-đun.....	1-20
1.2 Lưu đồ hoạt động của hệ thống	1-24
1.2.1 Lưu đồ của tất cả các quá trình.....	1-24
1.2.2 Sơ lược quá trình khởi động.....	1-26
1.2.3 Sơ lược quá trình dừng	1-28
1.2.4 Sơ lược quá trình khởi động lại.....	1-30

1.1 Điều khiển vị trí

1.1.1 Đặc điểm của QD77MS

QD77MS có các đặc điểm sau đây.

(1) Thời gian khởi động tốc độ cao

Thời gian khởi động tốc độ cao "0.88ms" (sử dụng QD77MS4) trong quá trình điều khiển vị trí là đạt được.

(2) Có rất nhiều chức năng điều khiển vị trí

Các chức năng chính (như điều khiển OPR, điều khiển vị trí và điều khiển bằng tay) được yêu cầu cho bất kỳ hệ thống định vị trí nào và các chức năng phụ đó hạn chế và thêm chức năng cho những người điều khiển được hỗ trợ.

(a) Tăng cường điều khiển OPR

1) Các đặc điểm bổ sung của điều khiển OPR

Năm cơ chế của phương pháp OPR được cung cấp: một phương pháp tiêm cận dog, hai phương pháp tính đếm, một phương thức thiết lập dữ liệu và một phương pháp phát hiện tín hiệu có nguồn gốc tỷ lệ. Chọn một phương pháp được áp dụng cho hệ thống.

2) Chức năng thử nghiệm OPR

Các chức năng thử nghiệm OPR được cung cấp để điều khiển cơ chế OPR có thể được thực hiện ở mọi vị trí, bất kể máy dừng lại tại vị trí nào khi hệ thống được cung cấp điện.

(b) Dải các phương pháp điều khiển đa dạng

Phương pháp định vị trí, chẳng hạn như điều khiển vị trí và điều khiển tốc độ, điều khiển chuyển đổi tốc độ-vị trí, điều khiển chuyển đổi vị trí – tốc độ, và điều khiển khác, được cung cấp.

1) Điều khiển không phụ thuộc vào trực

Điều khiển, giống như điều khiển vị trí và điều khiển tốc độ có thể thực hiện không phụ thuộc loại trực ở bất cứ thời gian nào đưa ra.

2) Điều khiển nội suy

Điều khiển nội suy sử dụng nhiều trực có thể được thực hiện.
(điều khiển nội suy tuyến tính 2 trực đến trực 4, điều khiển nội suy chu trình 2 trực, 2 trực đến trực 4 điều khiển tốc độ, vv)

3) Điều khiển tốc độ - mô-men

Điều khiển tốc độ và điều khiển mô-men không bao gồm vòng lặp vị trí có thể được thực hiện.

(c) Số lượng lớn dữ liệu

Lên đến 600 dữ liệu định vị (sự kết nối của dữ liệu, chẳng hạn như hệ thống điều khiển, địa chỉ định vị, và tốc độ lệnh) mỗi trực có thể được thiết lập.

- (d) Quá trình liên tục của nhiều dữ liệu định vị
Nhiều dữ liệu định vị có thể được xử lý liên tục trong vòng một hoạt động định vị..
Điều khiển định vị liên tục có thể được thực hiện trên nhiều khối, nơi mỗi khối bao gồm nhiều dữ liệu định vị.
Điều này làm giảm số lượng thực thi định vị, quản lý về tình trạng thực hiện, và những việc khác.
- (e) Xử lý tăng tốc / giảm tốc
Hai phương pháp xử lý tăng tốc / giảm tốc độ được cung cấp:
Tăng/ giảm tốc dạng hình thang và đường cong S.
Đường cong tăng tốc/giảm tốc có thể được lựa chọn theo các đặc điểm của máy móc.
- (3) Điều khiển đồng bộ
Việc điều khiển đồng bộ và điều khiển cam điện tử có thể được thực hiện.
- (4) Chức năng phát hiện đánh dấu
Việc phát hiện dấu để chốt dữ liệu bởi các tín hiệu lệnh bên ngoài [DI1 đến DI4] có thể được thực hiện.
- (5) Khả năng bảo trì cao
Khả năng bảo trì được tăng cường trong QD77MS.
- (a) Lưu trữ dữ liệu mà không cần pin
Dữ liệu như là dữ liệu định vị và các tham số có thể được lưu trữ trong các flash ROM bên trong QD77MS. Tính năng này cho phép các mô-đun giữ lại dữ liệu mà không cần pin.
- (b) Mô-đun chức năng thu thập lỗi
QD77MS thông báo chi tiết lỗi cho CPU PLC khi lỗi xảy ra.
Lưu trữ các thông tin lỗi trong CPU PLC cho phép người sử dụng kiểm tra các lỗi từ các công cụ lập trình ngay cả sau khi các mô-đun đang tắt hoặc reset.
- (6) Hướng dẫn dành riêng cho mô-đun hỗ trợ chức năng thông minh
Hướng dẫn chuyên dụng như các chỉ dẫn bắt đầu định vị (Trục 1 tới Trục 4) và hướng dẫn giảng dạy (Trục 1 tới Trục 4) được cung cấp.
Việc sử dụng các hướng dẫn chuyên dụng như đơn giản hóa các chương trình.
Các hướng dẫn chuyên dụng là hoàn toàn tương thích với LD77MH / QD75MH.

(7) Thiết lập, giám sát và kiểm nghiệm thông qua các tham số GX Works2

Tham số và dữ liệu định vị cho QD77MS có thể được thiết lập bằng cách sử dụng GX Works2 (Thiết lập mô-đun chuyển động đơn giản).

Hơn nữa, bằng cách sử dụng chức năng kiểm tra của GX Works2 (Thiết lập mô-đun chuyển động đơn giản), người dùng có thể kiểm tra trạng thái nối dây và tính hợp lệ của các tham số cài đặt trước và dữ liệu định vị bằng cách thực hiện hoạt động kiểm tra trước khi tạo một chương trình để điều khiển định vị.

Các chức năng điều khiển giám sát của GX Works2 cho phép người sử dụng gỡ lỗi chương trình hiệu quả.

Các tham số servo có thể được thiết lập một cách dễ dàng bằng cách sử dụng GX Works2 kết hợp với MR Configurator2.

(8) Khả năng tương thích với các LD77MH / QD75MH

Các chương trình đã được chứng minh trong LD77MH / QD75MH có thể được sử dụng bởi vì QD77MS là tương thích với LD77MH / QD75MH.

(9) Chức năng dừng cưỡng bức

Việc dừng cưỡng bức là có sẵn cho tất cả các trục của bộ khuếch đại servo bằng tín hiệu đầu vào dừng cưỡng bức của các đầu vào bên ngoài.

"hợp lệ / không hợp lệ" của tín hiệu đầu vào dừng cưỡng bức có thể được lựa chọn bởi các tham số.

(10) Kết nối giữa QD77MS và bộ khuếch đại servo với mạng đồng bộ tốc độ cao bởi SSCNET III(/ H)

QD77MS có thể được kết nối trực tiếp đến các bộ khuếch đại servo Mitsubishi của MR -J4-B / MR-J3-B sử dụng dãy số SSCNET III(/ H).

(a) Bởi vì mạng đồng bộ tốc độ cao bởi SSCNET III(/ H) được sử dụng để kết nối QD77MS và bộ khuếch đại servo, hay máy khuếch đại servo, tiết kiệm dây nối có thể được nhận ra. Khoảng cách tối đa giữa QD77MS và bộ khuếch đại servo, bộ khuếch đại servo và bộ khuếch đại servo của cáp SSCNET III trên cùng một đường dẫn đã được thiết lập đến 50 (164,04) [m (ft.)]. Và khả năng linh hoạt sẽ được cải thiện ở thiết kế.

(b) Bằng cách sử dụng cáp SSCNET III (truyền thông quang học), ảnh hưởng của nhiễu điện và những thứ khác từ bộ khuếch đại servo, vv được giảm thiểu.

(c) Các tham số servo có thể được đặt ở phía bên QD77MS để viết hoặc đọc chúng đến/từ các bộ khuếch đại servo sử dụng truyền thông SSCNET.

(d) Giá trị và lỗi hiện tại mô tả thực tế chứa trong servo có thể được kiểm tra bởi bộ nhớ đệm của QD77MS.

(e) Việc truyền thông giữa các MR Configurator2 và bộ khuếch đại servo là có thể thông qua các CPU PLC.

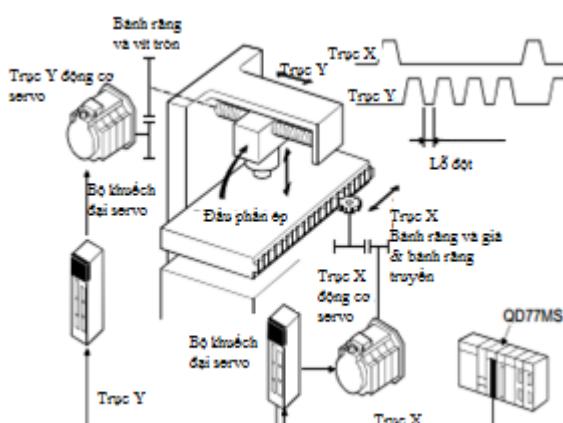
(11) Dễ dàng ứng dụng cho các hệ thống vị trí tuyệt đối

- (a) Bộ khuếch đại servo dòng MR-J4-B / MR-J3-B và động cơ servo tương ứng với các hệ thống vị trí tuyệt đối. Nó có thể được nhận thấy chỉ ở kết nối pin cho hệ thống vị trí tuyệt đối với bộ khuếch đại servo.
- (b) Khi OP được thiết lập, hoạt động OPR là không cần thiết lúc nguồn điện cung cấp của hệ thống ON.
- (c) Với hệ thống vị trí tuyệt đối, phương pháp thiết lập dữ liệu OPR được sử dụng để thiết lập các OP. Nối dây điểm tiệm cận Dog, vv là không cần thiết.
- (d) Khi đơn vị thiết lập là "độ", hệ thống vị trí tuyệt đối với chiều dài không hạn chế có thể được cấu hình.

1.1.2 Mục đích và ứng dụng của điều khiển định vị

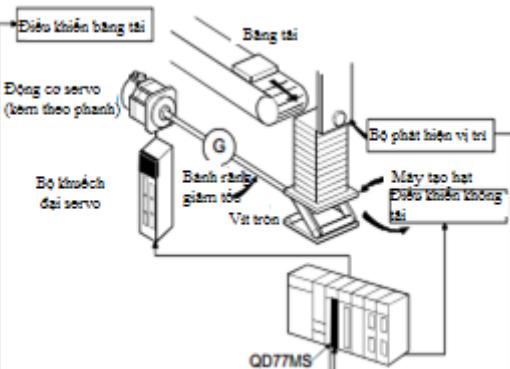
"Định vị" đề cập đến di chuyển một vật chuyển động, chẳng hạn như một phôi hoặc công cụ (sau đây, gọi chung là "phôi") tại một tốc độ được xác định, và dừng lại chính xác ở vị trí mục tiêu. Các ví dụ ứng dụng chính được thể hiện dưới đây.

■ Bấm đục lỗ (Định vị nạp liệu X, Y)



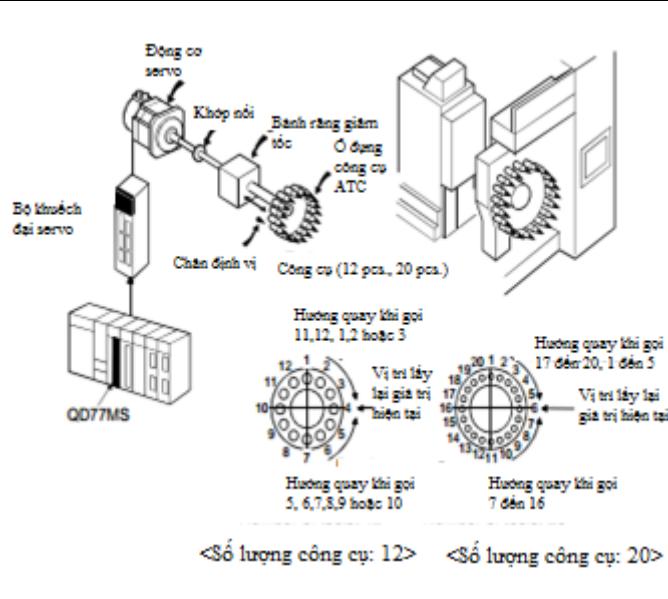
- Để đục lỗ vật liệu cách điện hoặc bằng da, vv, cho hình dạng giống nhau ở một năng suất cao, định vị được thực hiện với các trục X và trục Yservo.
- Sau khi định vị bàn với các trục X servo, đầu bấm được bố trí với các trục Y servo, và sau đó đục lỗ.
- Khi các loại vật liệu hoặc hình dạng thay đổi, các đầu bấm chết được thay đổi, và mô hình định vị được thay đổi.

■ Máy đóng gói



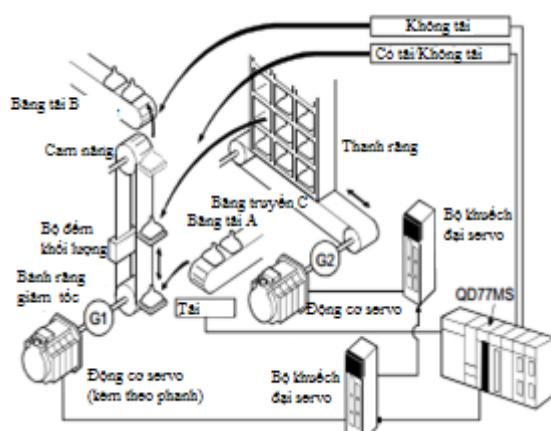
- Sử dụng servo cho một trục, các máy đóng gói được đặt ở một độ chính xác cao.
- Số tiền giảm máy đóng gói theo độ dày vật liệu được lưu.

■ Trung tâm gia công nhỏ gọn (ATC tạp chí định vị)



- Các tạp chí công cụ ATC cho một trung tâm gia công nhỏ gọn được định vị.
- Các mối quan hệ của giá trị hiện tại và giá trị mục tiêu của tạp chí được tính toán, và định vị được thực hiện với mong muốn chạy hoặc chạy ngược để đạt được thời gian truy cập ngắn nhất.

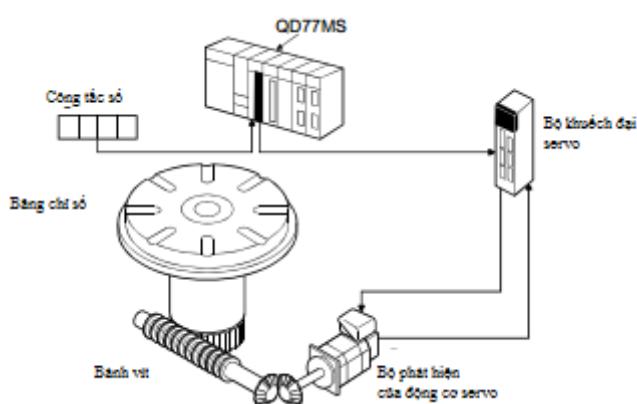
■ Máy nâng



- Trong suốt quá trình lão hóa, sự tích lũy trên các giá được thực hiện bằng cách định vị với AC servo.

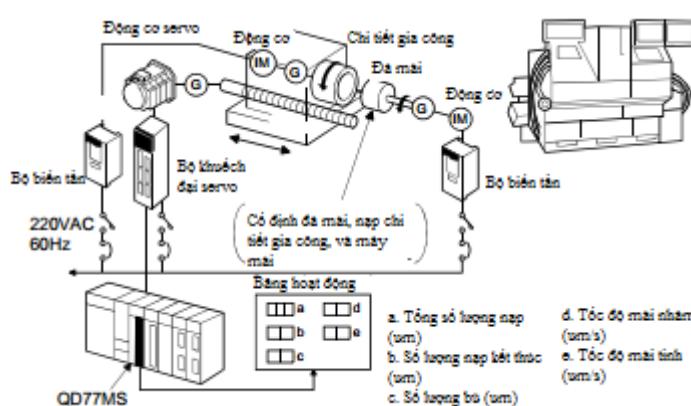
- Vị trí lên/xuống của các máy nâng được đưa ra với servo 1 trực, và vị trí ngang của các giá được định vị theo các 2 trực servo.

■ Bảng chỉ số (Độ chính xác cao được chỉ rõ của góc)



- Bảng chỉ số được định vị một cách chính xác cao sử dụng servo trực 1.

■ Máy mài bè mặt bên trong

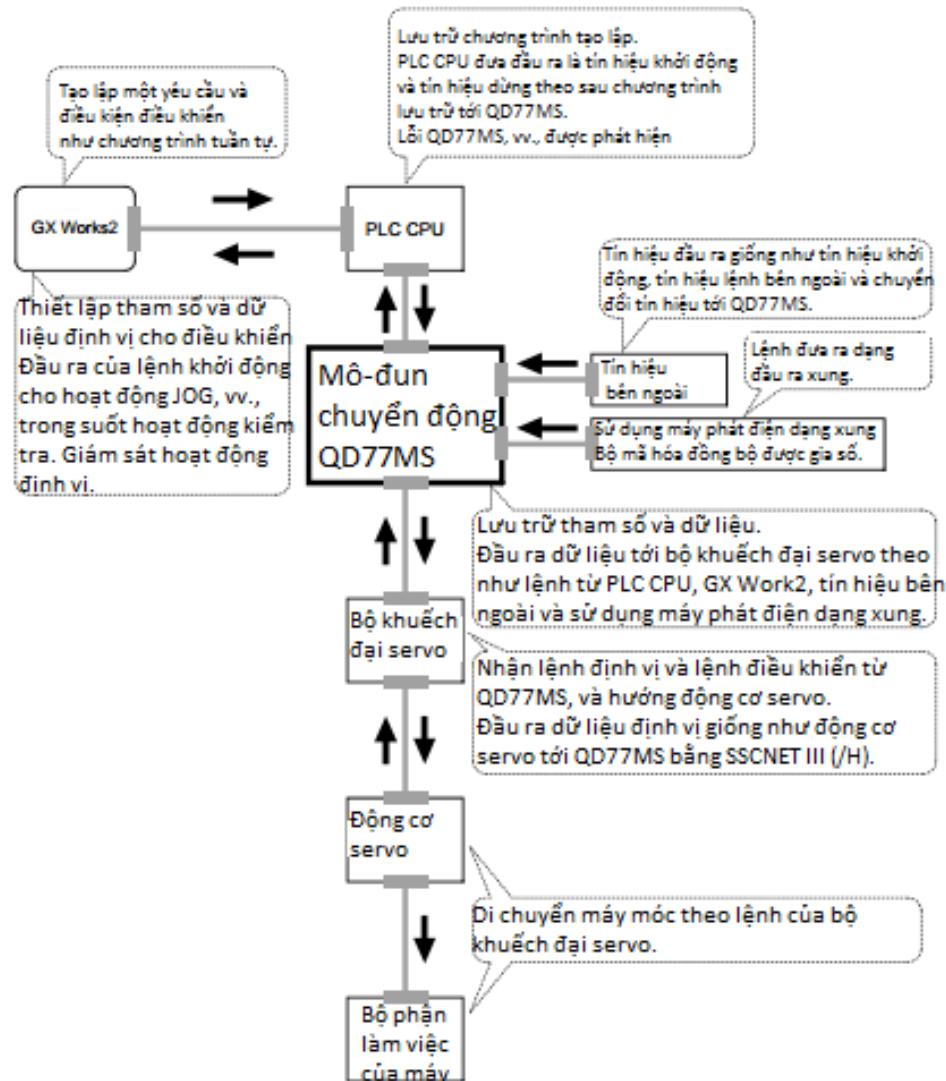


- Mài bè mặt bên trong bê mặt của phôi được điều khiển bằng servo và biến tần.
- Vòng xoay của phôi được điều khiển với biến tần trực 1, và vòng quay của đá mài được điều khiển với trực -2 biến tần. Các phôi được nuôi và nối đất với servo trực 3

1.1.3 Cơ chế điều khiển định vị

Trong hệ thống định vị bằng cách sử dụng mô-đun chuyển động đơn giản, phần mềm khác nhau và các thiết bị được sử dụng cho các vai trò sau.

Module chuyển động đơn giản nhận ra điều khiển định vị phức tạp khi nó đọc trong tín hiệu khác nhau, các tham số và dữ liệu và được điều khiển với các PLC CPU.



1.1.4 Tổng quan về chức năng điều khiển định vị

Sơ lược về "tổng quan điều khiển định vị", "tổng quan về điều khiển định vị độc lập và điều khiển định vị liên tục", "tổng quan về điều khiển khối định vị" và "tổng quan về điều khiển xử lý tăng tốc / giảm tốc" được hiển thị dưới đây.

■ Điều khiển định vị

Tổng quan về định vị bằng cách sử dụng dữ liệu định vị được mô tả dưới đây.

(1) Điều khiển tuyến tính

(a) Điều khiển tuyến tính trực-1

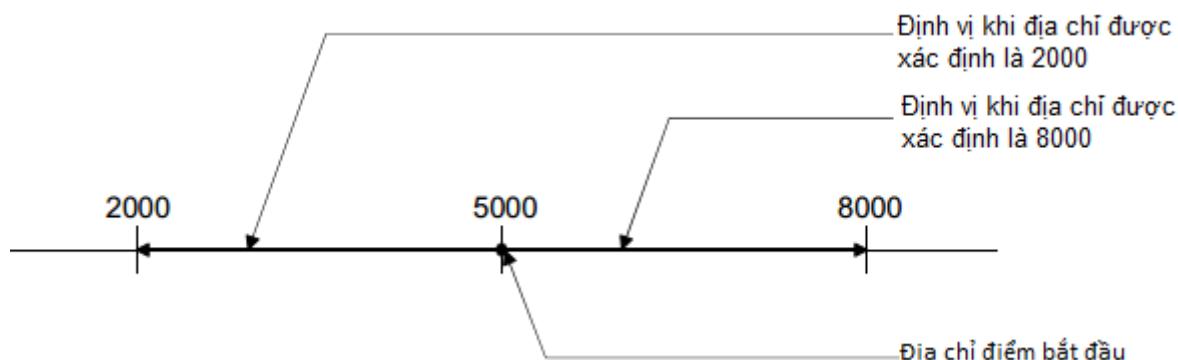
Thực hiện định vị này từ địa chỉ điểm bắt đầu (vị trí trực là điểm dừng hiện tại) xác định trên trực chỉ định vào vị trí quy định.

[Điều khiển bằng cách sử dụng hệ thống tuyệt đối]

- 1) Thực hiện hoạt động định vị này từ địa chỉ điểm đầu đến vị trí quy định
- 2) Địa chỉ điểm bắt đầu và địa chỉ cụ thể xác định hướng chuyển động.

[Ví dụ]

Hình dưới đây cho thấy các hoạt động khi địa chỉ điểm bắt đầu là 5000 và các địa chỉ định vị là 2000 và 8000:



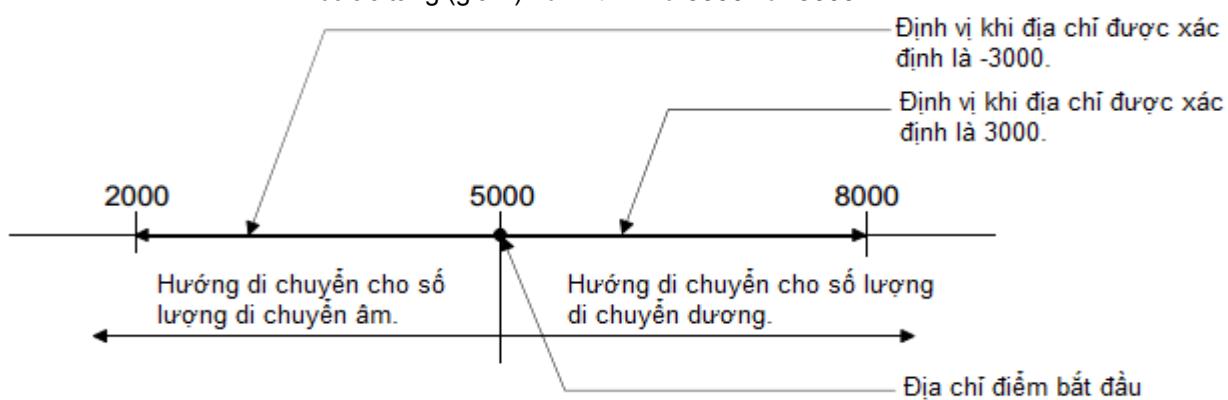
[Điều khiển sử dụng hệ thống gia số]

1) Việc thực hiện này được thực hiện từ hệ thống gia số xác định của một vòng từ địa chỉ điểm bắt đầu.

- 2) Dấu hiệu của bước tăng hành trình quyết định hướng của hành trình đó.
 - Đối với bước tăng hành trình dương.....Định vị theo hướng dương (dẫn đến tăng địa chỉ)
 - Đối với bước giảm hành trình âm.....Định vị theo hướng âm (dẫn đến giảm địa chỉ)

[Ví dụ]

Hình dưới đây cho thấy các hoạt động khi địa chỉ điểm bắt đầu là 5000 và các bước tăng (giảm) hành trình là 3000 và -3000:



(b) Điều khiển nội suy tuyến tính 2 trục (Chú ý-1)

Điều khiển nội suy theo như mục tiêu tuyến tính từ địa chỉ điểm bắt đầu (vị trí dừng hiện tại) được xác định bởi hai trục.

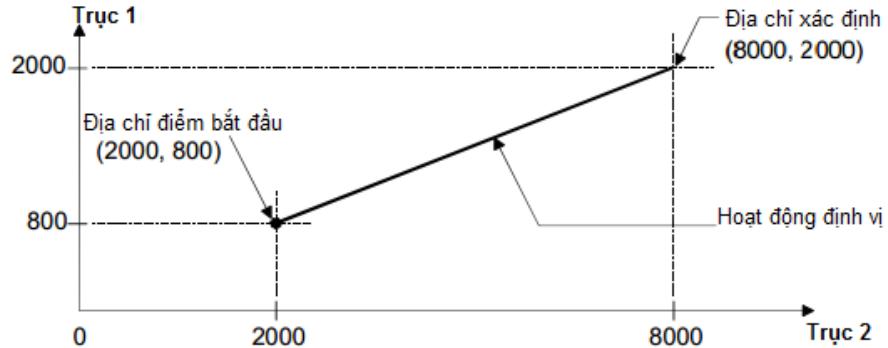
[Điều khiển sử dụng hệ thống tuyệt đối]

- 1) Thực hiện nội suy tuyến tính này sử dụng 2 trục từ địa chỉ điểm bắt đầu đến địa chỉ được xác định.

2) Địa chỉ điểm bắt đầu và địa chỉ xác định quyết định hướng chu trình.

[Ví dụ]

Hoạt động khi địa chỉ điểm bắt đầu là 800 cho trục 1 và 2000 cho 2 trục và địa chỉ định vị được xác định tới 2000 cho trục 1 và 8000 cho 2 trục, được trình bày bên dưới.



[Điều khiển sử dụng hệ thống gia số]

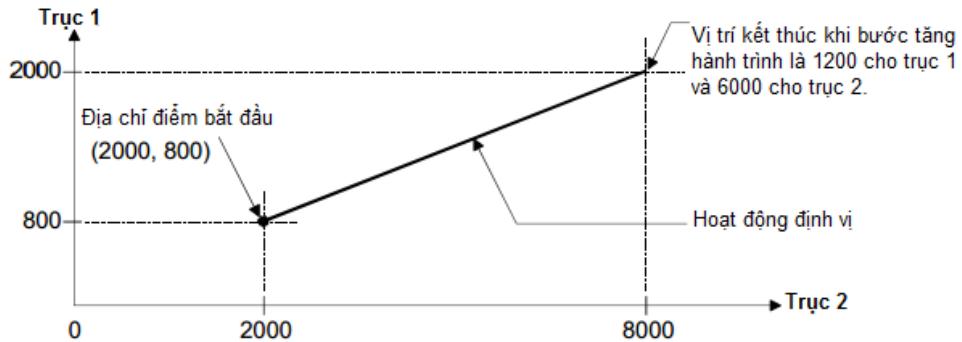
1) Việc thực hiện này được thực hiện từ hệ thống gia số xác định của một vòng từ địa chỉ điểm bắt đầu.

2) Dấu hiệu của bước tăng hành trình quyết định hướng của hành trình đó.

- Đối với bước tăng hành trình dương.....Định vị theo hướng dương (dẫn đến tăng địa chỉ)
- Đối với bước giảm hành trình âm.....Định vị theo hướng âm (dẫn đến giảm địa chỉ)

[Ví dụ]

Hoạt động khi địa chỉ điểm bắt đầu là 800 cho trục 1 và 2000 cho 2 trục và địa chỉ định vị xác định từ 1200 cho trục 1 và 6000 cho 2 trục, được trình bày bên dưới.



LƯU Ý

(Chú ý-1): Tốc độ nội suy trong điều khiển nội suy tuyến tính có thể được lựa chọn từ "tốc độ hỗn hợp" và "tốc độ trực tham chiếu" bằng cách sử dụng phương pháp thiết kế tốc độ nội suy của tham số chi tiết 1. (Tham khảo thông tin về việc thiết lập mục 5.2.3" Phương pháp thiết kế tốc độ nội suy Pr.20" của tham số chi tiết 1.)

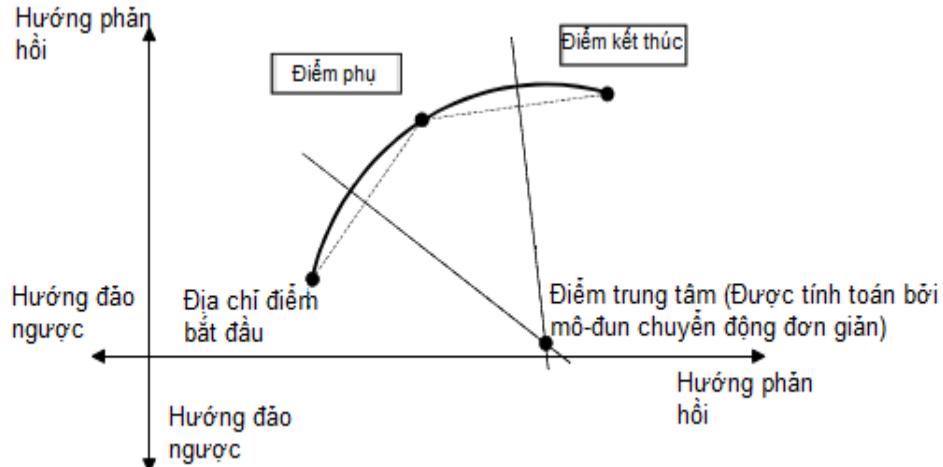
(2) Điều khiển nội suy theo vòng (Chú ý-1)

Ở đây có hai loại điều khiển nội suy theo vòng: nội suy theo vòng với điểm phụ xác định và nội suy theo vòng với điểm giữa được xác định.

(a) Nội suy theo vòng với điểm phụ được xác định

Nội suy theo vòng được xác định sử dụng địa chỉ điểm kết thúc cu thể và địa chỉ điểm phụ (điểm vượt qua).

Hai phương pháp là có sẵn: hệ thống tuyệt đối và hệ thống gia số.

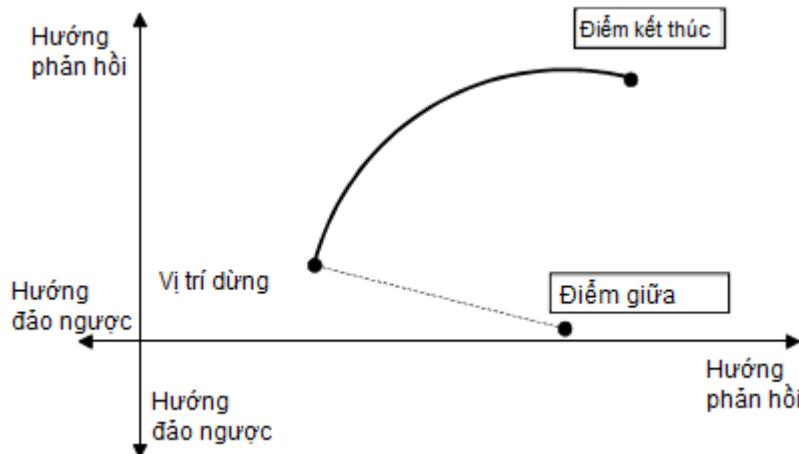


(b) Nội suy theo vòng với điểm phụ được xác định

Nội suy vòng được thực thi sử dụng địa chỉ điểm kết thúc xác định và địa chỉ điểm trung tâm.

Hai phương pháp có sẵn: hệ thống tuyệt đối và hệ thống gia số.

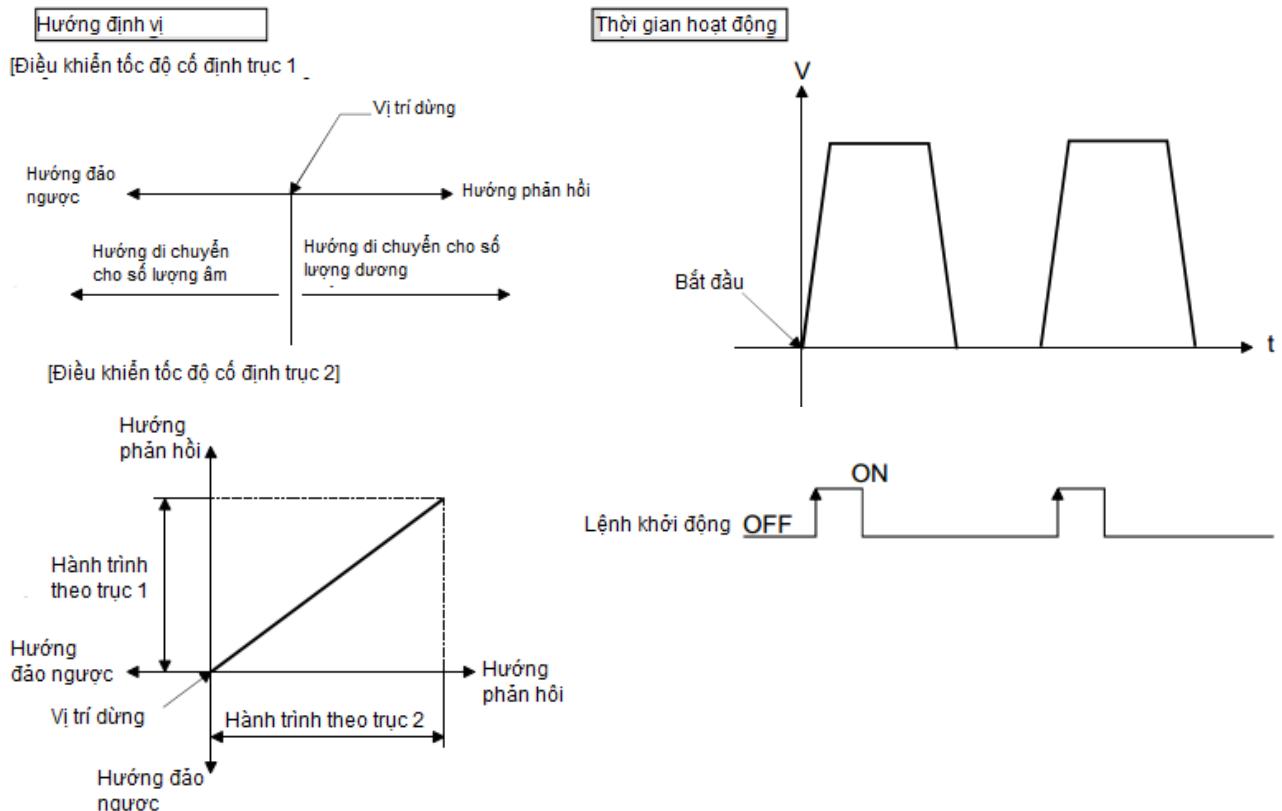
Cũng vậy, hướng di chuyển có thể được lựa chọn theo chiều kim đồng hồ hoặc ngược chiều kim đồng hồ.

**LƯU Ý**

(Chú ý-1): Tốc độ nội suy trong điều khiển nội suy vòng có thể được thiết lập từ "tốc độ hỗn hợp" và cho phương pháp thiết kế tốc độ nội suy của tham số chi tiết 1. (Tham khảo thông tin về việc thiết lập mục 5.2.3 "Phương pháp thiết kế tốc độ nội suy [Pr.20]" của tham số chi tiết 1.)

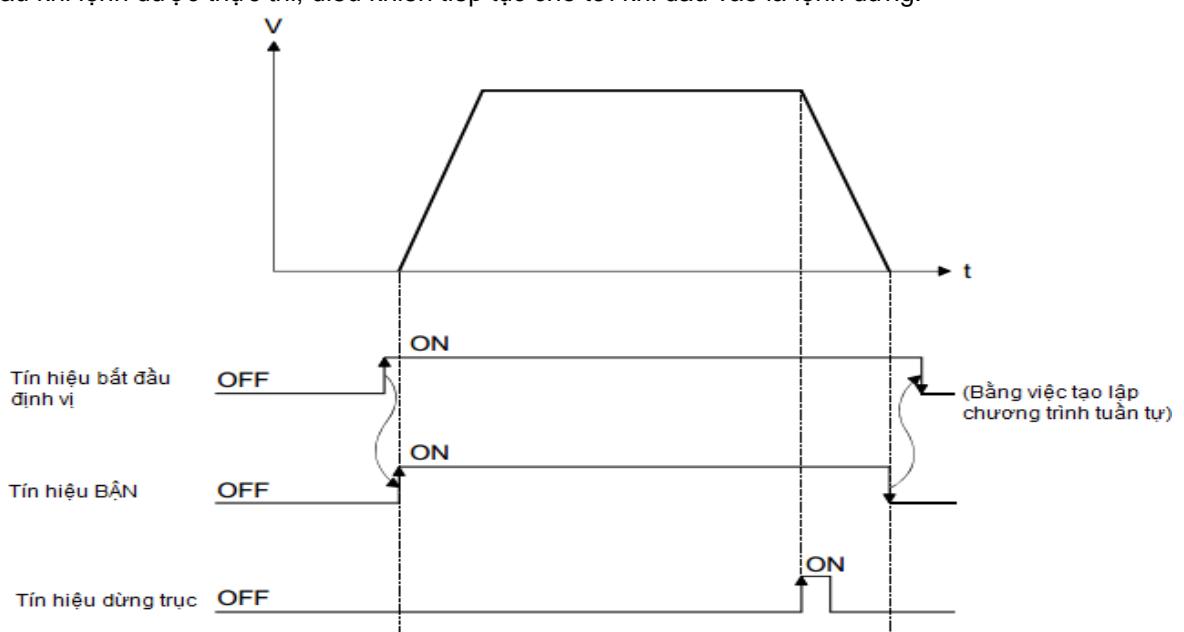
(3) Điều khiển tốc độ cố định

Thực hiện định vị dưới đây cho việc gia số xác định của hành trình.



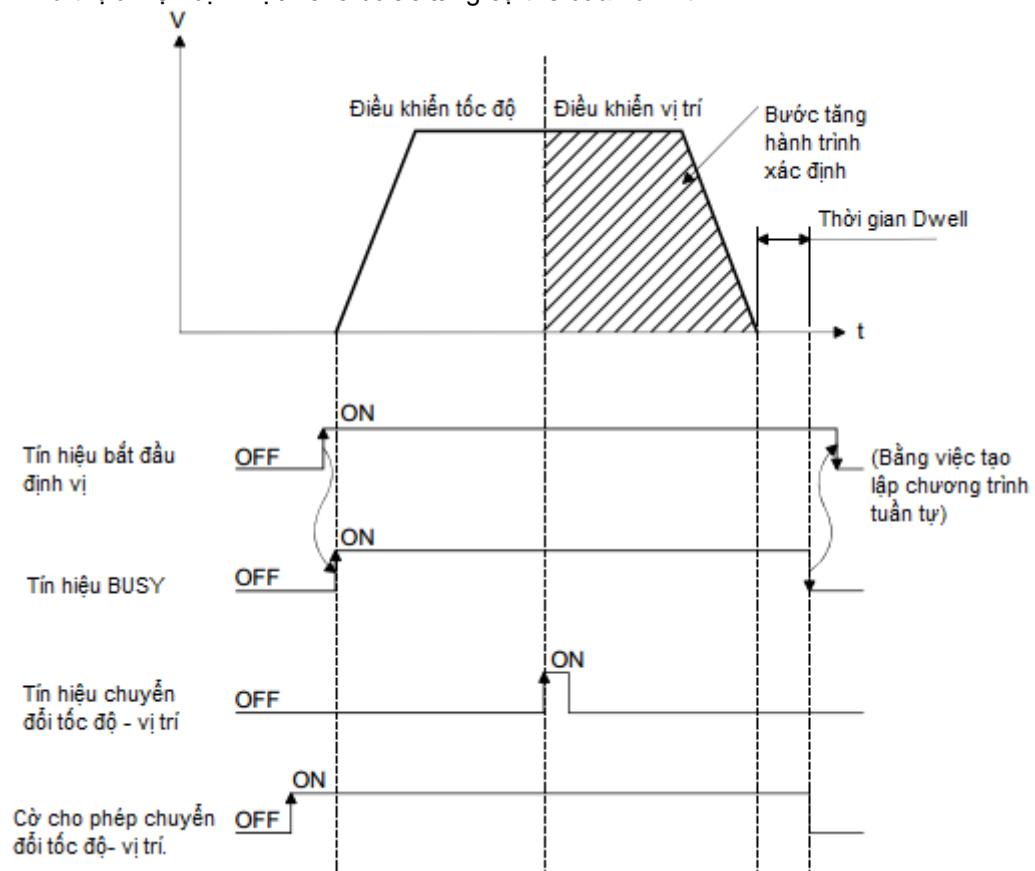
(5) Điều khiển tốc độ

Sau khi lệnh được thực thi, điều khiển tiếp tục cho tới khi đầu vào là lệnh dừng.



(5) Điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí

Bắt đầu định vị dưới sự điều khiển tốc độ, và chuyển sang điều khiển vị trí theo đầu vào của tín hiệu chuyển đổi tốc độ - vị trí các mô-đun chuyển động đơn giản và thực hiện định vị cho bước tăng cụ thể của hành trình.



■ Điều khiển định vị độc lập và điều khiển định vị liên tục

Mô-đun chuyển động đơn giản thực hiện định vị theo dữ liệu của người sử dụng thiết lập, mà là một tập hợp các thông tin bao gồm các phương pháp điều khiển (điều khiển vị trí, điều khiển tốc độ, điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí), địa chỉ định vị, mô hình hoạt động, và cũng giống trên.

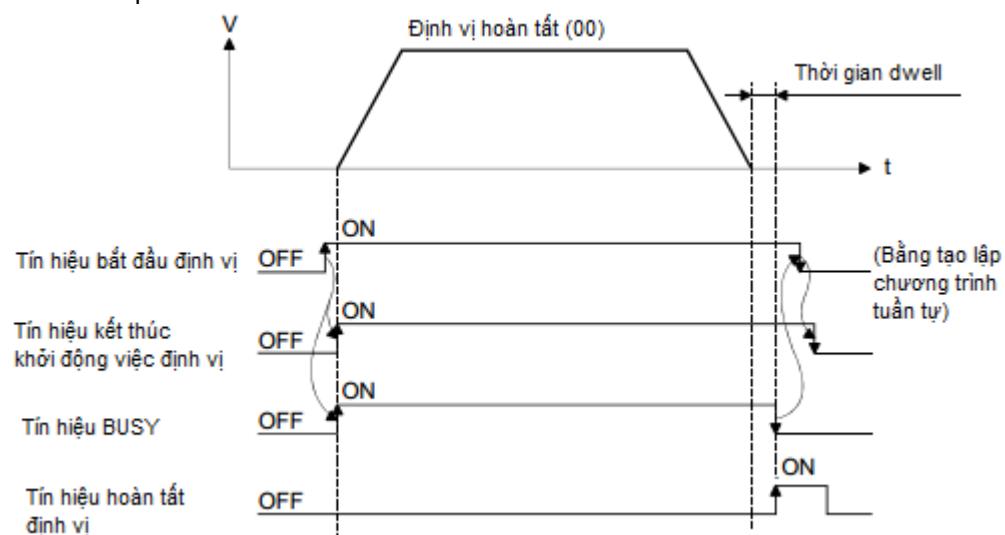
Lên đến 600 dữ liệu định vị được giao tương ứng với dữ liệu định vị Nos. 1 đến 600 mỗi trục và được ghi vào mô-đun chuyển động đơn giản.

Các mô hình hoạt động thiết lập trong mỗi dữ liệu định vị bởi người sử dụng quyết định có cho thực hiện thao tác định vị với một đối tượng dữ liệu định vị hoặc thực hiện các hoạt động định vị liên tục với nhiều mục dữ liệu định vị.

(1) Điều khiển định vị độc lập (mẫu hoạt động = 00: định vị hoàn tất)

Các hoạt động kết thúc sau khi hoàn tất định vị cho các dữ liệu định vị xác định.

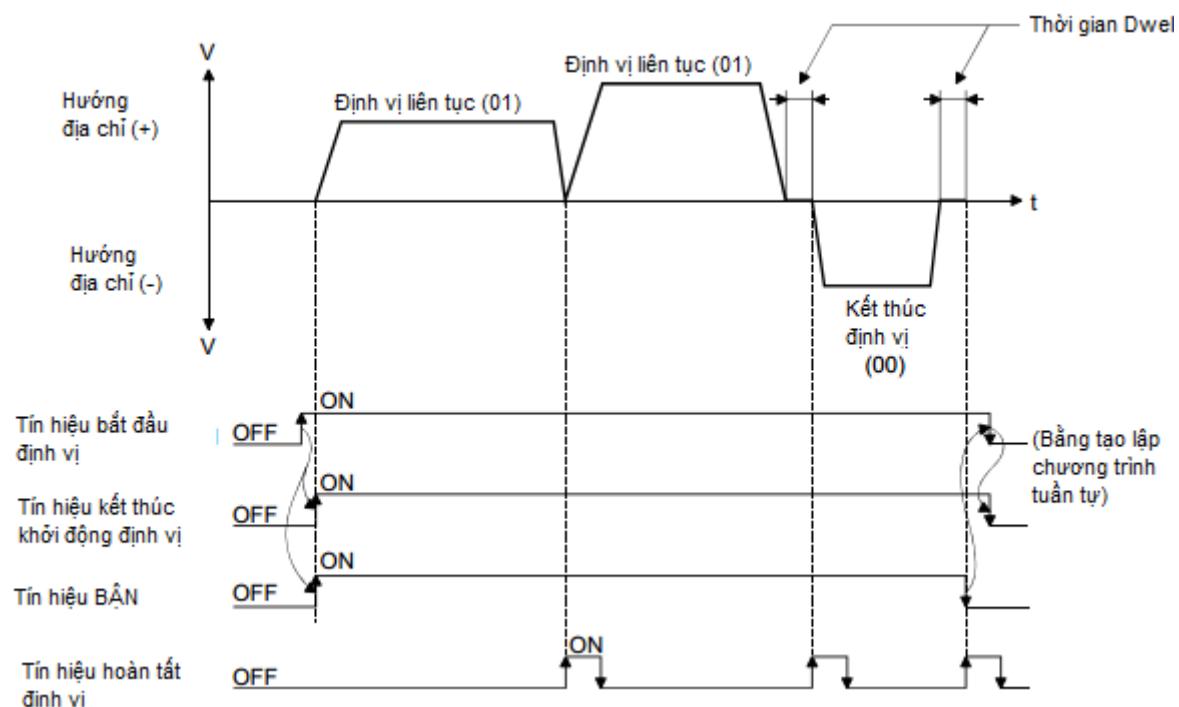
Việc hoàn thành định vị các mẫu hoạt động này cũng được sử dụng như các mẫu hoạt động cho dữ liệu định vị cuối cùng của việc định vị liên tục và định vị đường dẫn liên tiếp.



(2) Điều khiển định vị liên tục (mẫu hoạt động = 01: định vị liên tục)

Hoạt động dừng một cách tạm thời khi kết thúc việc định vị cho các dữ liệu định vị xác định, và sau đó tiếp tục với số dữ liệu định vị tiếp theo.

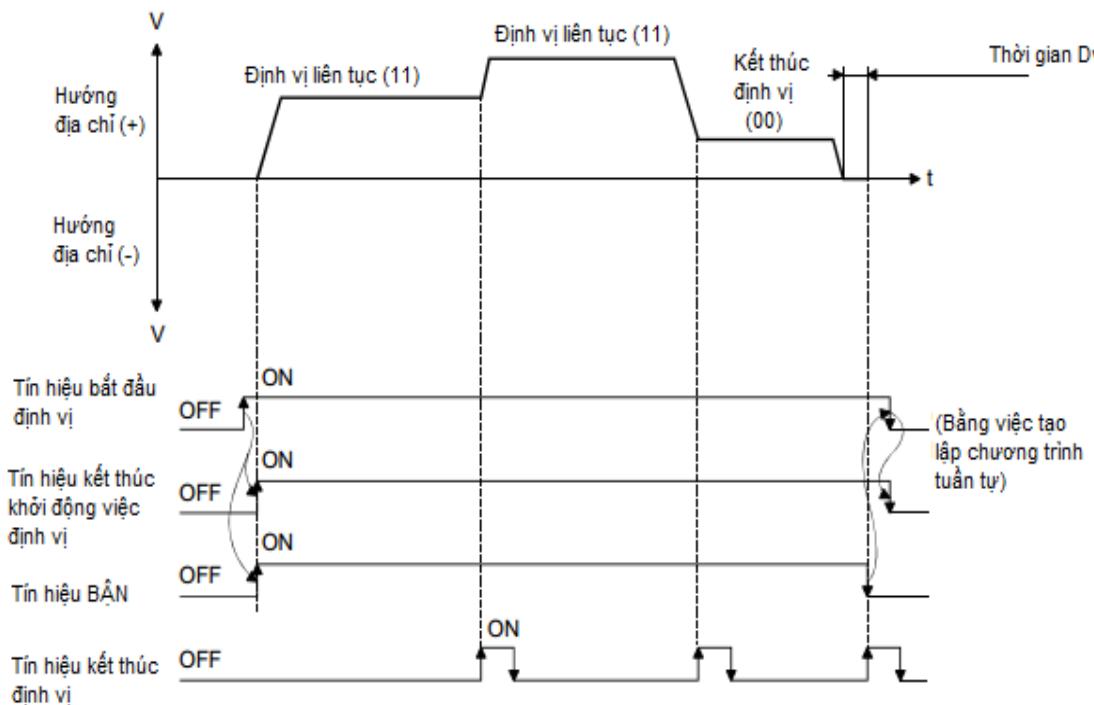
Điều này được xác định khi thực hiện định vị, trong đó hướng sự thay đổi vì nhiều mục dữ liệu định vị có số lượng dữ liệu định vị liên tục.



(3) Điều khiển đường dẫn liên tục (mẫu hoạt động = 11: định vị liên tục)

Sauk hi thực hiện định vị sử dụng dữ liệu định vị đã xác định, hoạt động thay đổi tốc độ đến số dữ liệu định vị kế tiếp và định vị liên tiếp.

Khi được xác định khi thực thi một cách liên tục nhiều mục dữ liệu định vị có số dữ liệu thực thi liên tiếp ở tốc độ xác định.



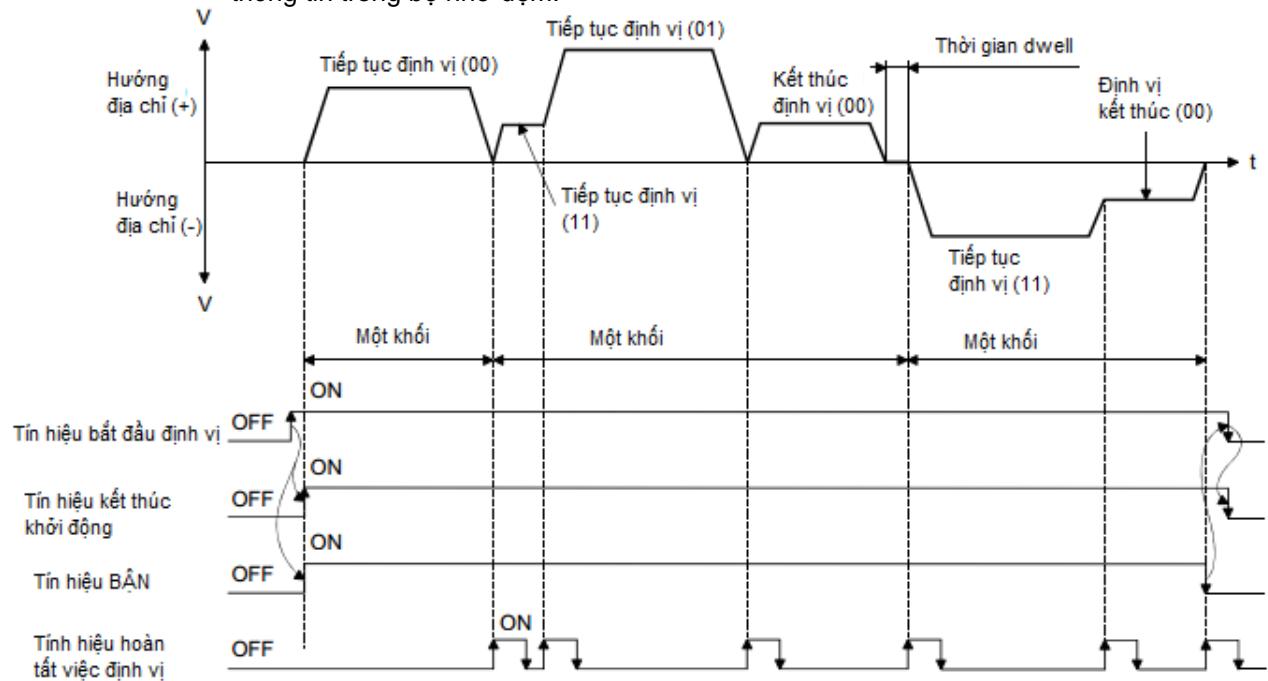
■ Khối điều khiển định vị

Khối điều khiển định vị là một khối điều khiển thực thi một cách liên tiếp định vị khối xác định. Một khối tương đương với một chuỗi dữ liệu định vị tới khi việc định vị kết thúc (mẫu hoạt động = 00) độc lập hoặc điều khiển vị trí liên tục.

Số khối tối đa trên một trục là 50 khối có thể được thực thi.

Sử dụng lệnh khởi động một lần từ PLC CPU hoặc thiết bị bên ngoài, điều khiển vị trí phức tạp có thể được thực thi.

Khối điều khiển định vị có thể được thực thi bởi việc xác định số bắt đầu định vị và thông tin trong bộ nhớ đệm.



■ Tổng quan về điều khiển quá trình tăng tốc / giảm tốc độ

Quá trình tăng tốc / giảm tốc cho quá trình định vị, hướng dẫn quá trình phát điện dạng xung, quá trình OPR và quá trình JOG được thực hiện bằng cách sử dụng phương pháp người dùng quy định, thời gian tăng tốc và thời gian giảm tốc.

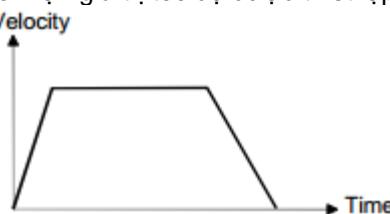
(1) Phương pháp tăng tốc/giảm tốc

Có hai loại khả năng tăng tốc và giảm tốc độ: phương pháp xử lý gia tốc/ giảm tốc độ dạng hình thang và phương pháp tăng tốc/giảm tốc độ dạng đường cong S.

Một tham số chi tiết được sử dụng để thiết lập phương pháp được sử dụng. Các phương pháp tăng tốc / giảm tốc độ quy định được áp dụng cho tất cả quá trình tăng/giảm tốc độ, quá trình OPR và quá trình JOG, cũng giống như khi thay đổi tốc độ.

(a) Phương pháp xử lý tăng tốc/ giảm tốc dạng hình thang

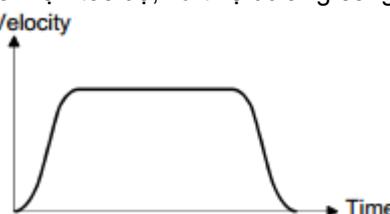
Đây là phương pháp tăng/ giảm tốc độ tuyến tính được dựa theo thời gian, và giới hạn giá trị tốc độ được thiết lập bởi người dùng.



(b) Phương pháp xử lý tăng tốc/ giảm tốc dạng đường cong -S

Đây là phương pháp giảm tải trên động cơ khi khởi động và dừng.

Đây là phương pháp tăng tốc/ giảm tốc một cách dần dần theo thời gian, giá trị giới hạn tốc độ, và tỉ lệ đường cong (1 đến 100%) thiết lập bởi người sử dụng.



(2) Thời gian tăng tốc, thời gian giảm tốc, giảm tốc dừng đột ngột.

(a) Bốn loại thời gian tăng tốc và thời gian giảm tốc cho việc điều khiển định vị có thể được thiết lập bằng cách sử dụng các tham số cơ bản 2 và chi tiết tham số chi tiết 2.

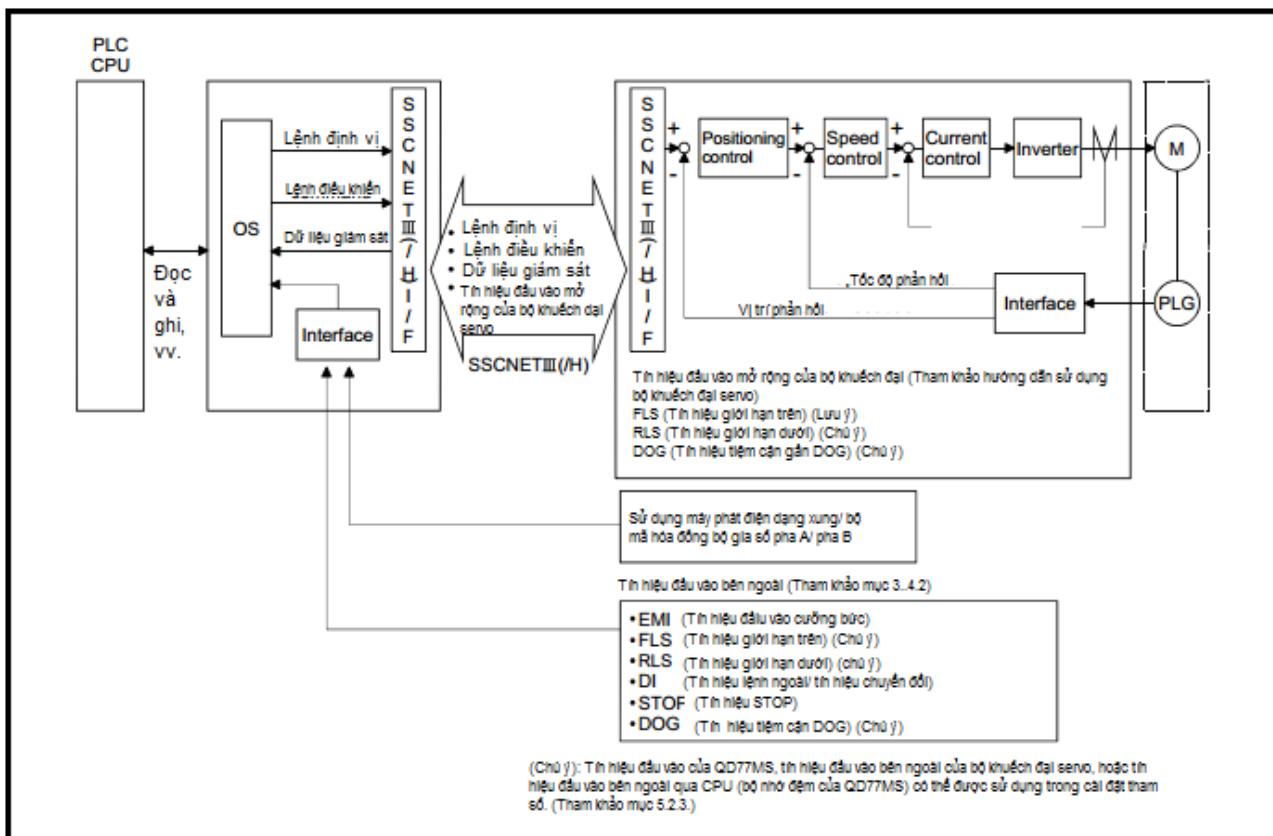
- Thời gian tăng tốcThời gian trôi qua trước khi tốc độ từ 0 đến giá trị giới hạn.
- Giảm tốc độ thời gianThời gian trôi qua trước khi tốc độ giới hạn giá trị đạt 0.

(b) Thời gian giảm tốc dừng đột ngột (1 đến 8.388.608ms) được thiết lập bằng cách sử dụng các tham số chi tiết 2.

1.1.5 Thiết kế sơ lược hệ thống định vị

Sơ lược hoạt động hệ thống định vị và thiết kế sử dụng mô-đun chuyển động đơn giản được trình bày bên dưới.

(1) Hệ thống định vị sử dụng mô-đun chuyển động đơn giản.



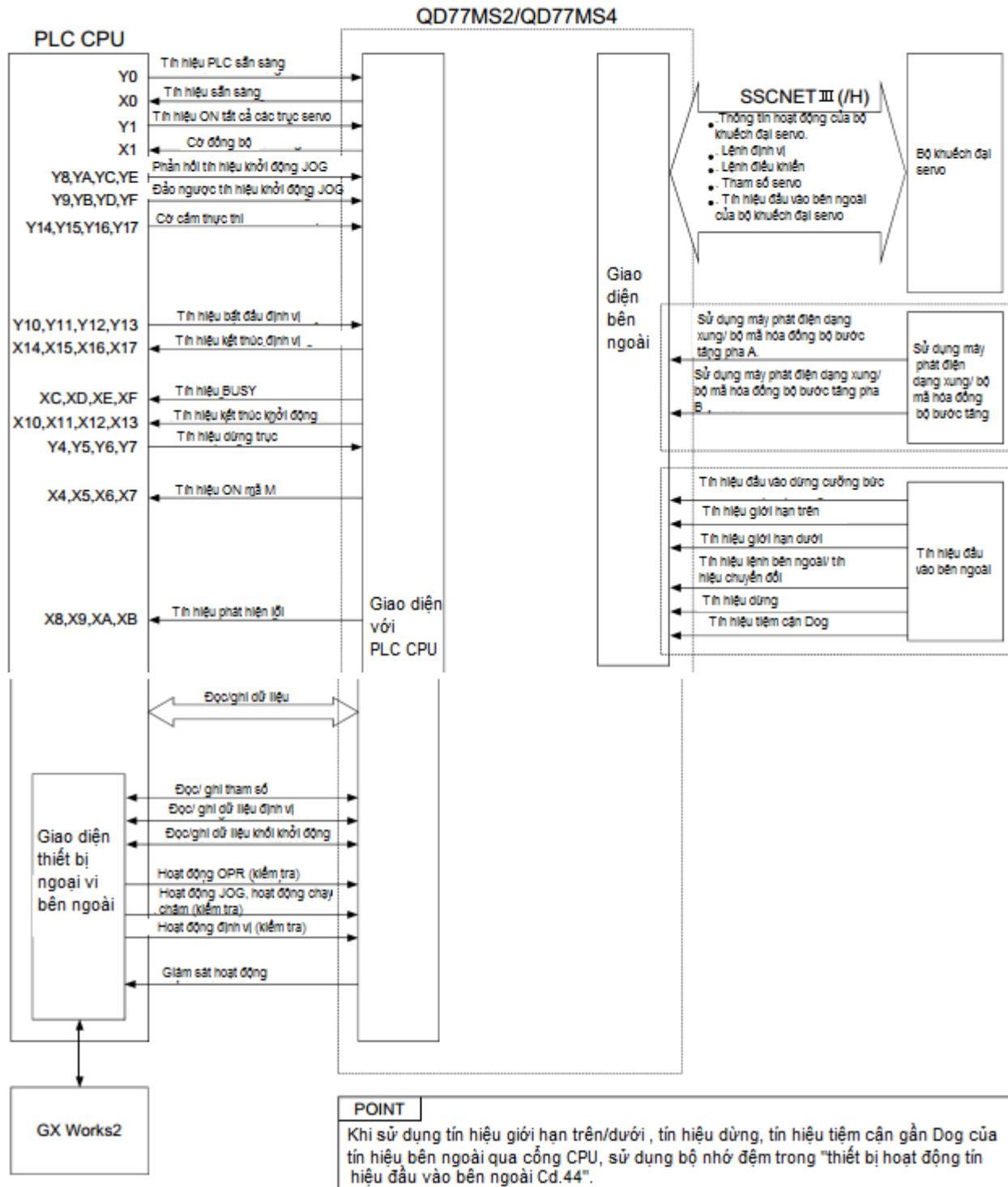
Hình 1.1 Sơ lược hoạt động của hệ thống định vị sử dụng mô-đun chuyển động đơn giản

1.1.6 Tín hiệu truyền thông giữa QD77MS và mỗi mô-đun

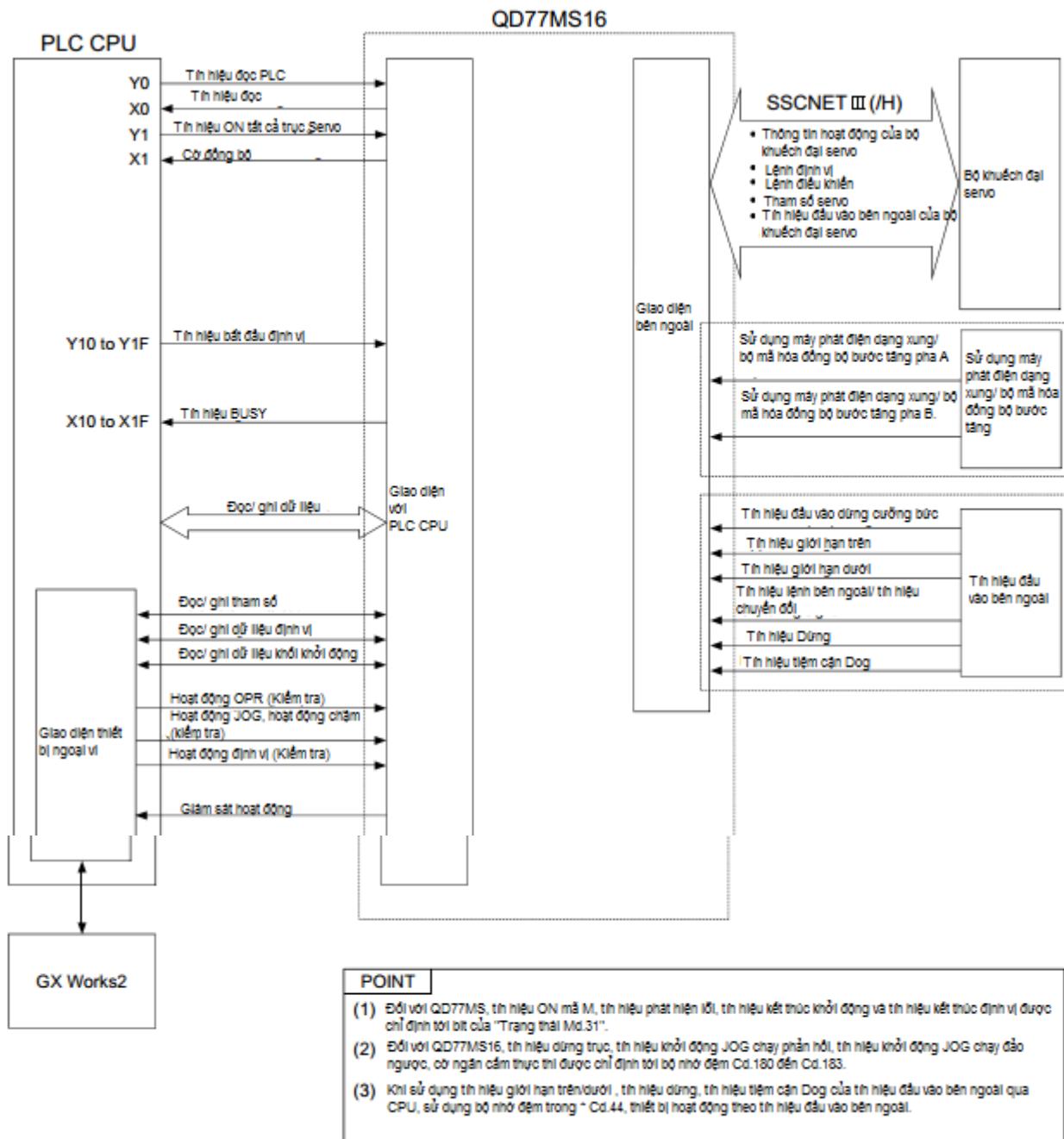
Sơ lược truyền thông tín hiệu giữa PLC CPU, GX Works2 và bộ khuếch đại servo,vv., được trình bày bên dưới.

(GX Works2 truyền thông với mô-đun chuyển động đơn giản qua cổng PLC CPU được kết nối.)

(1) QD77MS2/QD77MS4



(2) QD77MS16



■ Mô-đun chuyển động đơn giản → PLC CPU

Mô-đun chuyển động đơn giản và PLC CPU truyền thông dữ liệu theo sau.

Hướng Truyền thông	Mô-đun chuyển động đơn giản → PLC CPU	PLC CPU → Mô-đun chuyển động đơn giản
Tín hiệu điều khiển*	Tín hiệu cho biết trạng thái mô-đun chuyển động đơn giản • Tín hiệu SẴN SÀNG • Tín hiệu BẬN vv.	Tín hiệu liên quan đến lệnh • Tín hiệu PLC SẴN SÀNG • Tín hiệu ON tắt cả các trục servo • Tín hiệu bắt đầu định vị vv.
Dữ liệu (đọc/ghi)	• Tham số • Dữ liệu định vị • Dữ liệu khởi động • Dữ liệu điều khiển • Dữ liệu giám sát	• Tham số • Dữ liệu định vị • Dữ liệu khởi động • Dữ liệu điều khiển

* Tham khảo mục 3.3 “Đặc điểm của tín hiệu vào/ra với PLC CPU” để biết chi tiết.

■

Mô-đun chuyển động đơn giản → GX Works2

Mô-đun chuyển động đơn giản và GX Works2 truyền thông dữ liệu theo sau qua cổng PLC CPU.

Hướng Truyền thông	Mô-đun chuyển động đơn giản → GX Works2	GX Works2 → Mô-đun chuyển động đơn giản
Dữ liệu (đọc/ghi)	• Tham số • Dữ liệu định vị	• Tham số • Dữ liệu định vị
Hoạt động kiểm tra	-	• Lệnh bắt đầu điều khiển OPR • Lệnh bắt đầu điều khiển định vị • Lệnh bắt đầu hoạt động chậm/ JOG • Lệnh bắt đầu giằng day • Lệnh cho phép/ không cho phép hoạt động sử dụng máy phát điện dạng xung
Giám sát hoạt động	• Dữ liệu giám sát	-

■

Mô-đun chuyển động đơn giản → Bộ khuếch đại servo

Mô-đun chuyển động đơn giản và Bộ khuếch đại servo truyền thông dữ liệu theo sau qua SSCNET III(H)..

Hướng Truyền thông	Mô-đun chuyển động đơn giản → Bộ khuếch đại servo	Bộ khuếch đại servo → Mô-đun chuyển động đơn giản
SSCNET III/H		
SSCNET III	• Lệnh định vị • Lệnh điều khiển • Tham số servo	• Thông tin hoạt động của bộ khuếch đại servo. • Tham số servo • Tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo.

- Mô-đun chuyển động đơn giản → Sử dụng máy phát điện dạng xung/ bộ mã hóa đồng bộ
gia số
- Mô-đun chuyển động đơn giản và sử dụng máy phát điện dạng xung/ bộ mã hóa đồng bộ
gia số truyền thông dữ liệu theo sau qua đầu nối tín hiệu đầu vào bên ngoài.

Hướng Truyền thông	Mô-đun chuyển động đơn giản → Sử dụng máy phát điện dạng xung/ bộ mã hóa đồng bộ gia số	Sử dụng máy phát điện dạng xung/ bộ mã hóa đồng bộ gia số → Mô-đun chuyển động đơn giản
Tín hiệu xung	-	<ul style="list-style-type: none"> • Sử dụng máy phát điện dạng xung/ bộ mã hóa đồng bộ gia số pha A. • Sử dụng máy phát điện dạng xung/ bộ mã hóa đồng bộ gia số pha B.

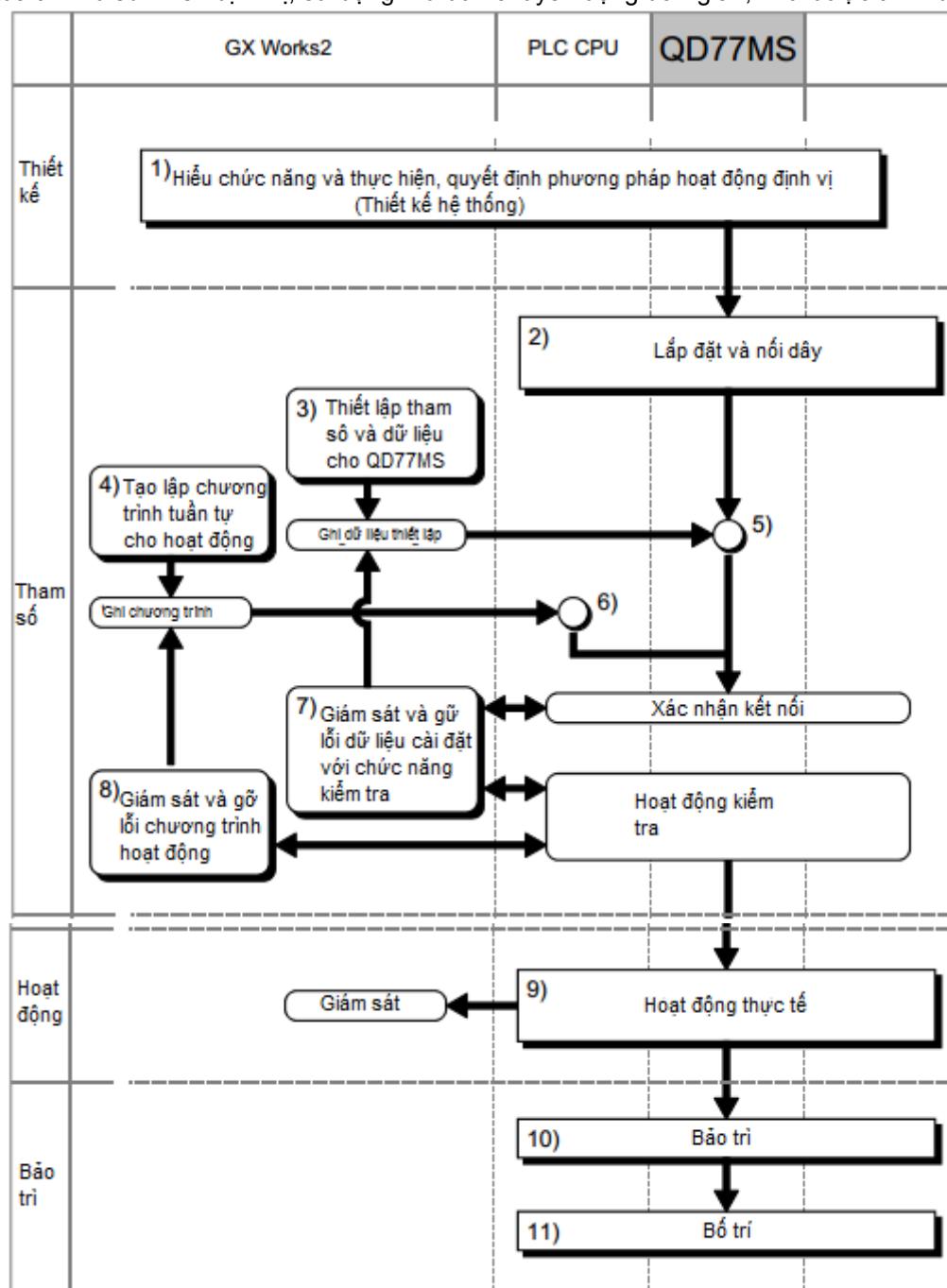
- Mô-đun chuyển động đơn giản → Tín hiệu bên ngoài
- Mô-đun chuyển động đơn giản và Tín hiệu bên ngoài truyền thông dữ liệu theo sau qua đầu
nối tín hiệu đầu vào bên ngoài.

Hướng Truyền thông	Mô-đun chuyển động đơn giản → Tín hiệu bên ngoài	Tín hiệu bên ngoài → Mô-đun chuyển động đơn giản
Tín hiệu điều khiển	-	<ul style="list-style-type: none"> • Tín hiệu đầu vào dừng cưỡng bức • Tín hiệu lệnh bên ngoài/ tín hiệu chuyển đổi • Tín hiệu giới hạn trên • Tín hiệu giới hạn dưới • Tín hiệu dừng • Tín hiệu tiệm cận Dog

1.2 Lưu đồ hoạt động của hệ thống

1.2.1 Lưu đồ của tất cả các quá trình

Quá trình điều khiển định vị, sử dụng mô-đun chuyển động đơn giản, như được trình bày bên dưới.



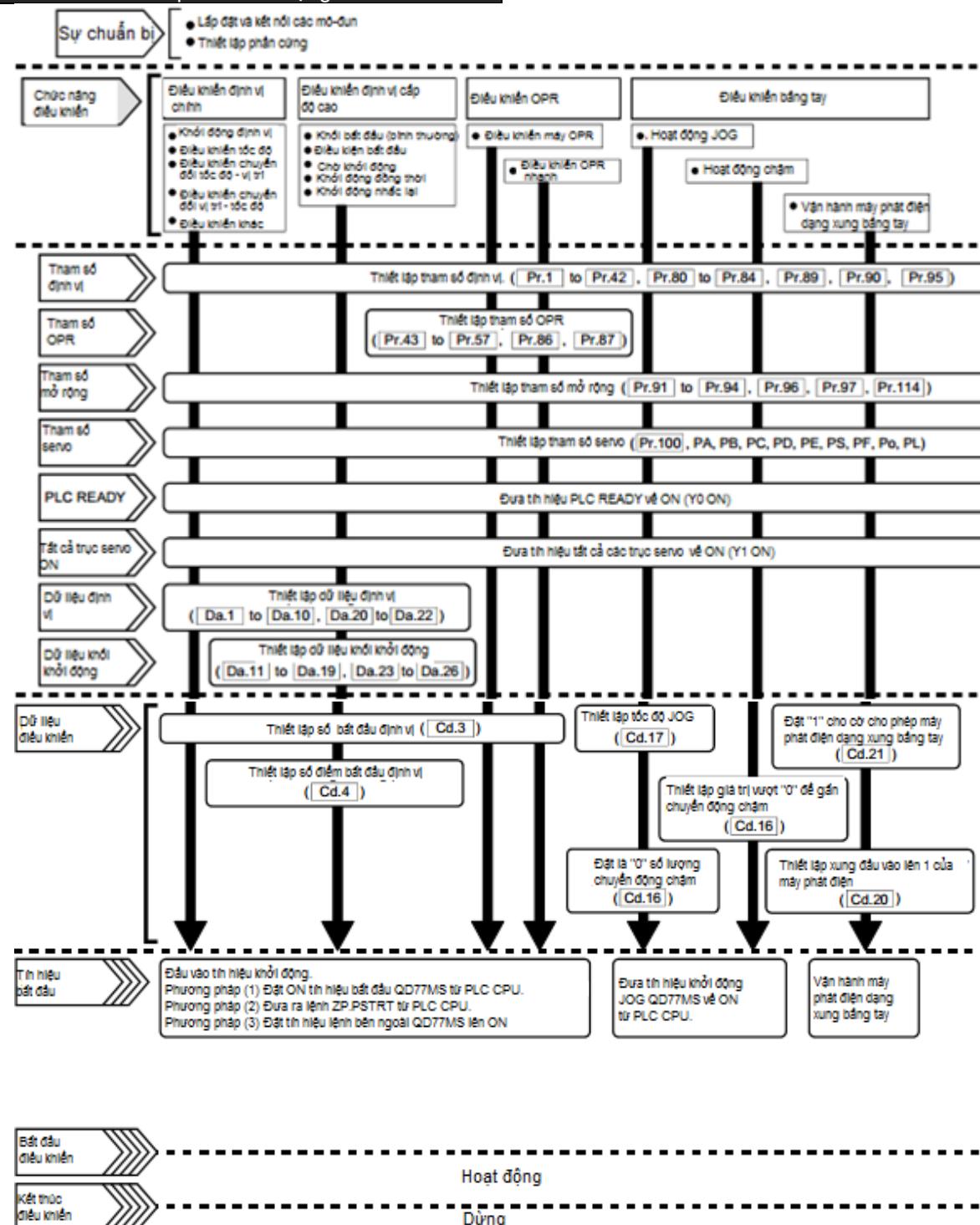
Công việc dưới đây được kèm theo với quá trình trình bày trên trang trước.

	Chi tiết	Tham khảo
1)	Hiểu chức năng sản phẩm và phương pháp sử dụng, cấu hình thiết bị và đặc điểm kỹ thuật yêu cầu cho điều khiển vị trí, và thiết kế hệ thống.	<ul style="list-style-type: none"> • Chương 1 • Chương 2 • Chương 3 • Chương 8 đến chương 14
2)	Lắp đặt mô-đun chuyển động đơn giản trên đơn vị cơ sở, nối dây mô-đun này và thiết bị kết nối bên ngoài (bộ khuếch đại servo, vv.) và nối dây PLC CPU và thiết bị ngoại vi.	<ul style="list-style-type: none"> • Chương 4
3)	Sử dụng GX Works2, thiết lập tham số servo, tham số, dữ liệu định vị, dữ liệu khối bắt đầu và dữ liệu điều kiện yêu cầu cho điều khiển định vị để thực thi.	<ul style="list-style-type: none"> • Chương 5 • Chương 8 đến chương 14 • Trợ giúp công cụ cài đặt mô-đun chuyển động đơn giản.
4)	Sử dụng GX Works2, tạo lập chương trình tuần tự yêu cầu cho hoạt động định vị.	<ul style="list-style-type: none"> • Chương 6 • Hướng dẫn hoạt động GX Works2 phiên bản 1, (Chung)
5)	Ghi các tham số và dữ liệu định vị, vv., tạo lập với GX Works2 vào trong mô-đun chuyển động đơn giản.	<ul style="list-style-type: none"> • Chương 7 • Trợ giúp công cụ cài đặt mô-đun chuyển động đơn giản.
6)	Sử dụng GX Works2, ghi chương trình tuần tự đã tạo lập vào trong PLC CPU.	<ul style="list-style-type: none"> • Chương 7 • Hướng dẫn hoạt động GX Works2 phiên bản 1, (Chung)
7)	Thực hiện hoạt động kiểm tra và điều chỉnh trong chức năng kiểm tra của GX Works2 để kiểm tra sự kết nối với mô-đun chuyển động đơn giản và thiết bị kết nối bên ngoài, và để xác nhận rằng được hoạt động định vị chỉ định thực thi một cách chính xác. (Gỡ lỗi thiết lập "tham số" và "dữ liệu định vị", vv.)	<ul style="list-style-type: none"> • Chương 14 • Trợ giúp công cụ cài đặt mô-đun chuyển động đơn giản.
8)	Thực hiện hoạt động kiểm tra và điều chỉnh hoạt động định vị chỉ định được thực thi một cách chính xác. (Gỡ lỗi chương trình tuần tự được tạo lập.)	<ul style="list-style-type: none"> • Hướng dẫn hoạt động GX Works2 phiên bản 1, (Chung)
9)	Hoạt động một cách thực tế hoạt động định vị. Ở thời điểm hiện tại, việc giám sát trạng thái được yêu cầu. Nếu một lỗi hoặc cảnh báo xảy ra, cần bù lại.	<ul style="list-style-type: none"> • Chương 5 • Chương 16 • Trợ giúp công cụ cài đặt mô-đun chuyển động đơn giản. • Hướng dẫn hoạt động GX Works2 phiên bản 1, (Chung)
10)	Bảo trì của mô-đun chuyển động đơn giản được yêu cầu.	<ul style="list-style-type: none"> • Chương 4
11)	Bố trí mô-đun chuyển động đơn giản.	<ul style="list-style-type: none"> • Chương 4

1.2.2 Sơ lược của phần khởi động

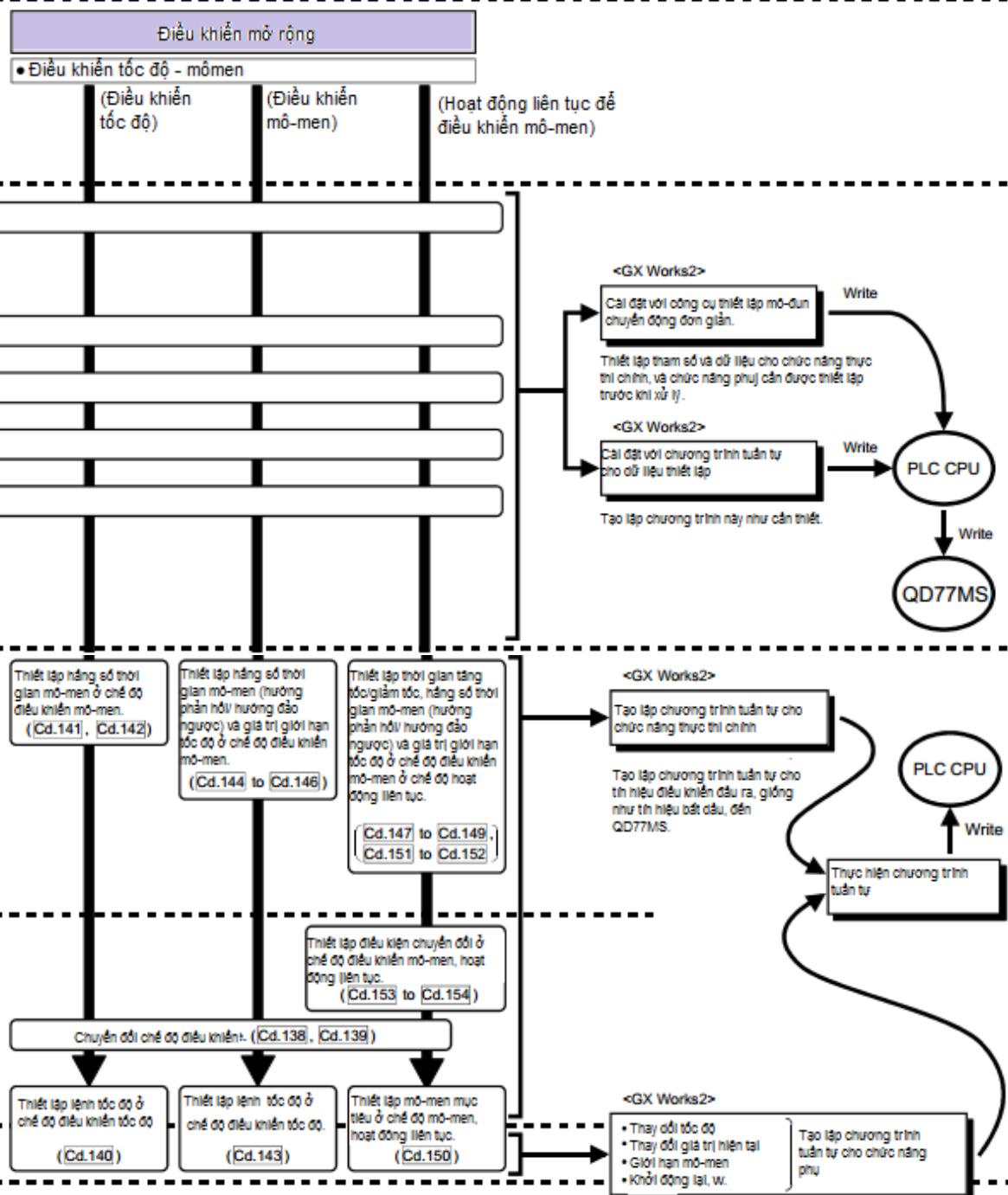
Sơ lược cho phần khởi động của mỗi điều khiển được trình bày theo lưu đồ dưới đây. (Nó được giả thiết rằng mỗi mô-đun được lắp đặt, và được yêu cầu cấu hình hệ thống, vv., được chuẩn bị.)

Lưu đồ của phần khởi động



Phương pháp cài đặt

 : Chỉ thị chương trình tuần tự phải được tạo lập



1.2.3 Sơ lược việc dừng

Mỗi loại điều khiển được dừng trong các trường hợp dưới đây.

- (1) Khi mỗi loại điều khiển được kết thúc một cách bình thường.
- (2) Khi nguồn cung cấp cho bộ khuếch đại servo OFF.
- (3) Khi lỗi PLC CPU xảy ra.
- (4) Khi tín hiệu PLC READY được đặt OFF.
- (5) Khi một lỗi xảy ra trong mô-đun chuyển động đơn giản.
- (6) Khi điều khiển được dừng một cách chủ ý (Tín hiệu dừng từ PLC CPU được trả lại ON hoặc tín hiệu dừng của tín hiệu đầu vào bên ngoài được trả lại ON, vv.)

Sơ lược về quá trình dừng trong những trường hợp được trình bày bên dưới. (Bao gồm (1) cho việc dừng bình thường.)

Tham khảo mục 12.1 “Điều khiển tốc độ - moomen” cho quá trình dừng trong suốt chế độ điều khiển tốc độ, chế độ điều khiển mô-men hoặc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men.

Nguyên nhân dừng	Dừng trực	Tín hiệu ON mã M sau khi dừng	Trạng thái hoạt động của trục sau khi dừng ((Md.26))	Quá trình dừng					
				Điều khiển OPR		Điều khiển định vị chính	Điều khiển định vị mức độ cao	Điều khiển bằng tay	
				Điều khiển máy OPR	Điều khiển OPR nhanh		JOG/ Hoạt động chậm	Vận hành máy phát điện dạng xung bằng tay	
Dừng cưỡng bức	"Tín hiệu đầu vào dừng cưỡng bức" OFF từ thiết bị bên ngoài	Tất cả các trục	Không thay đổi	Servo OFF	Servo OFF hoặc chạy tự do (Các hoạt động dừng lại với phanh động.)				
	Servo READY OFF • Nguồn cung cấp bộ khuếch đại Servo: OFF	Mỗi trục	Không thay đổi	Bộ khuếch đại servo không được kết nối					
	• Cảnh báo servo			Lỗi					
	• Tín hiệu dừng cưỡng bức tới bộ khuếch đại servo			Servo OFF					
Dừng Fatal (Nhóm dừng 1)	Xảy ra lỗi giới hạn trên/dưới, giới hạn va đập phần cứng	Mỗi trục	Không thay đổi	Lỗi	Giảm tốc dừng /dừng đột ngột. (Chọn với "Pr.37 Dừng đột ngột, dừng nhóm 1".)				
Dừng khẩn cấp (Nhóm dừng 2)	Lỗi xảy ra trong PLC CPU.	Tất cả các trục	Không thay đổi	Lỗi	Giảm tốc dừng /dừng đột ngột. (Chọn với "Pr.38 Dừng đột ngột, dừng nhóm 2".)				
	Tín hiệu PLC READY OFF.		Trở lại OFF						
	Lỗi trong chế độ kiểm tra		Không thay đổi						

Nguyên nhân dừng	Dừng trực	Tín hiệu ON mã M sau khi dừng	Trạng thái hoạt động của trục sau khi dừng	Quá trình dừng							
				Điều khiển OPR		Điều khiển định vị chính	Điều khiển định vị mức độ cao	Điều khiển JOG/Hoạt động chậm			
				Điều khiển máy OPR	Điều khiển OPR nhanh						
Dùng an toàn một cách tương đối. (Nhóm dừng 3)	Phát hiện lỗi trực (Lỗi khác nhóm dừng 1 hoặc 2) (Chú ý -1)	Mỗi trục	Không thay đổi	Lỗi	Dừng có giảm tốc/ dừng đột ngột (Chọn lựa với "Pr.39, lựa chọn dừng đột ngột nhóm 3".)						
	Tín hiệu "đừng" từ GX Works2										
Dùng an toàn một cách tương đối. (Nhóm dừng 3)	"Tín hiệu dừng trực" ON từ PLC CPU "Tín hiệu dừng" của tín hiệu đầu vào bên ngoài ON	Mỗi trục	Không thay đổi	Đã dừng (Chế độ chờ)							

(Chú ý-1): Nếu một lỗi xảy ra trong dữ liệu định vị vì giá trị thiết lập không hợp lệ, khi việc điều khiển định vị sử dụng nhiều dữ liệu định vị một cách thành công, nó sẽ giảm tốc một cách tự động ở dữ liệu định vị trước đó. Nó không dừng một cách đột ngột ngay cả khi giá trị thiết lập nằm trong nhóm dừng 3. Nếu có bất kỳ lỗi nào theo sau xảy ra, một hoạt động được thực thi dữ liệu ngay lập tức trước khi dữ liệu định vị ở nơi lỗi xảy ra, và khi đó sẽ dừng ngay lập tức.

- Không có lệnh tốc độ (mã lỗi 503)
- Phạm vi gắn chuyển động tuyến tính bên ngoài (mã lỗi 504).
- Phân chia lỗi arc lớn (mã lỗi 506).
- Giới hạn + xung đột phần mềm (mã lỗi 507).
- Giới hạn - xung đột phần mềm (mã lỗi 508).
- Lỗi thiết lập điểm phụ (mã lỗi 525)
- Lỗi thiết lập điểm kết thúc (mã lỗi 526)
- Lỗi thiết lập điểm trung tâm (mã lỗi 527)
- Phạm vi góc bên ngoài (mã lỗi 544)
- Thiết lập không hợp pháp của hướng ABS trong đơn vị mức độ (mã lỗi 546)

LƯU Ý

Cung cấp mạch điện dừng khẩn cấp bên ngoài hệ thống servo để hạn chế trường hợp, nơi mà nguy hiểm có thể dẫn đến từ hoạt động bất thường của hệ thống chung trong lỗi nguồn cung cấp bên ngoài hoặc lỗi hệ thống servo.

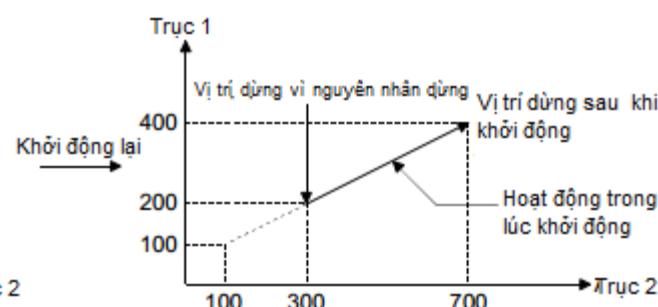
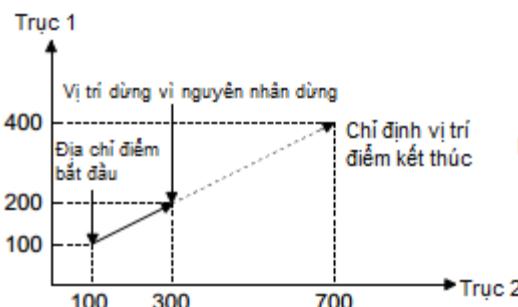
1.2.4 Sơ lược về việc khởi động lại

Khi một nguyên nhân dừng lại đã xảy ra trong quá trình hoạt động với điều khiển vị trí làm trực dừng lại, định vị đến điểm cuối của dữ liệu định vị có thể được khởi động lại từ vị trí dừng lại bằng cách sử dụng các "lệnh khởi động lại Cd.6".

Nếu đưa ra trong một vị trí liên tục, hoạt động điều khiển đường dẫn liên tục, lệnh khởi động lại sẽ gây ra các vị trí được tái thực hiện bằng cách sử dụng vị trí hiện tại (chỉ bằng dữ liệu định vị số kết hợp với thời điểm khi việc chuyển động bị gián đoạn) như là điểm bắt đầu.

■ Khi "Lệnh khởi động Cd.6" là ON.

- (1) Nếu "Trạng thái hoạt động của trục Md.26" dừng lại, định vị đến điểm cuối của dữ liệu định vị sẽ được khởi động lại từ vị trí dừng bắt kể hệ thống tuyệt đối hay hệ thống lũy tiến.
 - (2) Khi "tình trạng hoạt động của trục Md.26" không được dừng lại, được cảnh báo" khởi động lại là không thể "(mã số cảnh báo: 104) sẽ được áp dụng, và các lệnh khởi động lại sẽ được bỏ qua.
 - (a) Hoạt động khởi động lại khi số lượng chuyển động quanh trục 1 là 300 và quanh 2 trục là 600 như trình bày bên dưới.

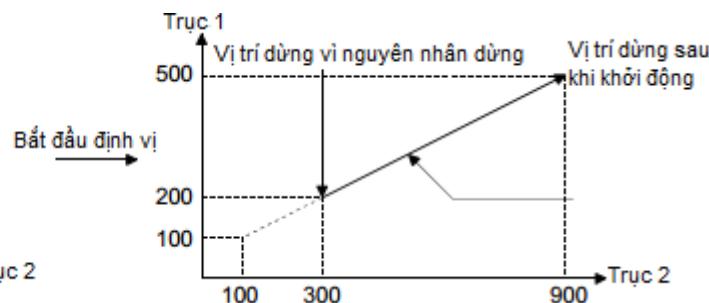
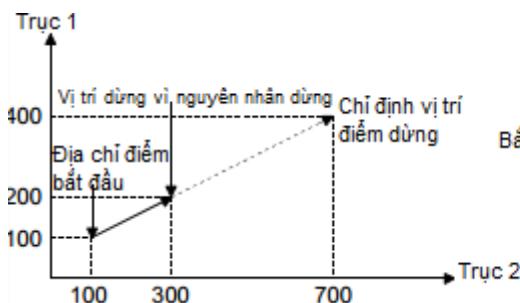


LƯU Ý

Nếu tín hiệu vị trí khởi động/ tín hiệu lệnh bên ngoài* được chuyển về ON trong khi "trạng thái hoạt động của trục Md.26" là đang chờ hoặc đã dừng, việc định vị sẽ được khởi động lại từ phần bắt đầu của phần liên quan dữ liệu bắt đầu định vị của hệ thống tuyệt đối hoặc hệ thống lũy tiến. (*: Khi tín hiệu thực thi bên ngoài được thiết lập "bắt đầu định vị bên ngoài") (Tương tự định vị thông thường.)

[Ví dụ cho hệ thống lũy tiến]

- (a) Hoạt động bắt đầu định vị, hoạt động đó dừng việc điều khiển định vị trong khi thực thi số lượng chuyển động quanh trục 1 là 300 và quanh 2 trục là 600, được trình bày bên dưới.



Chương 2 Cấu hình hệ thống

2

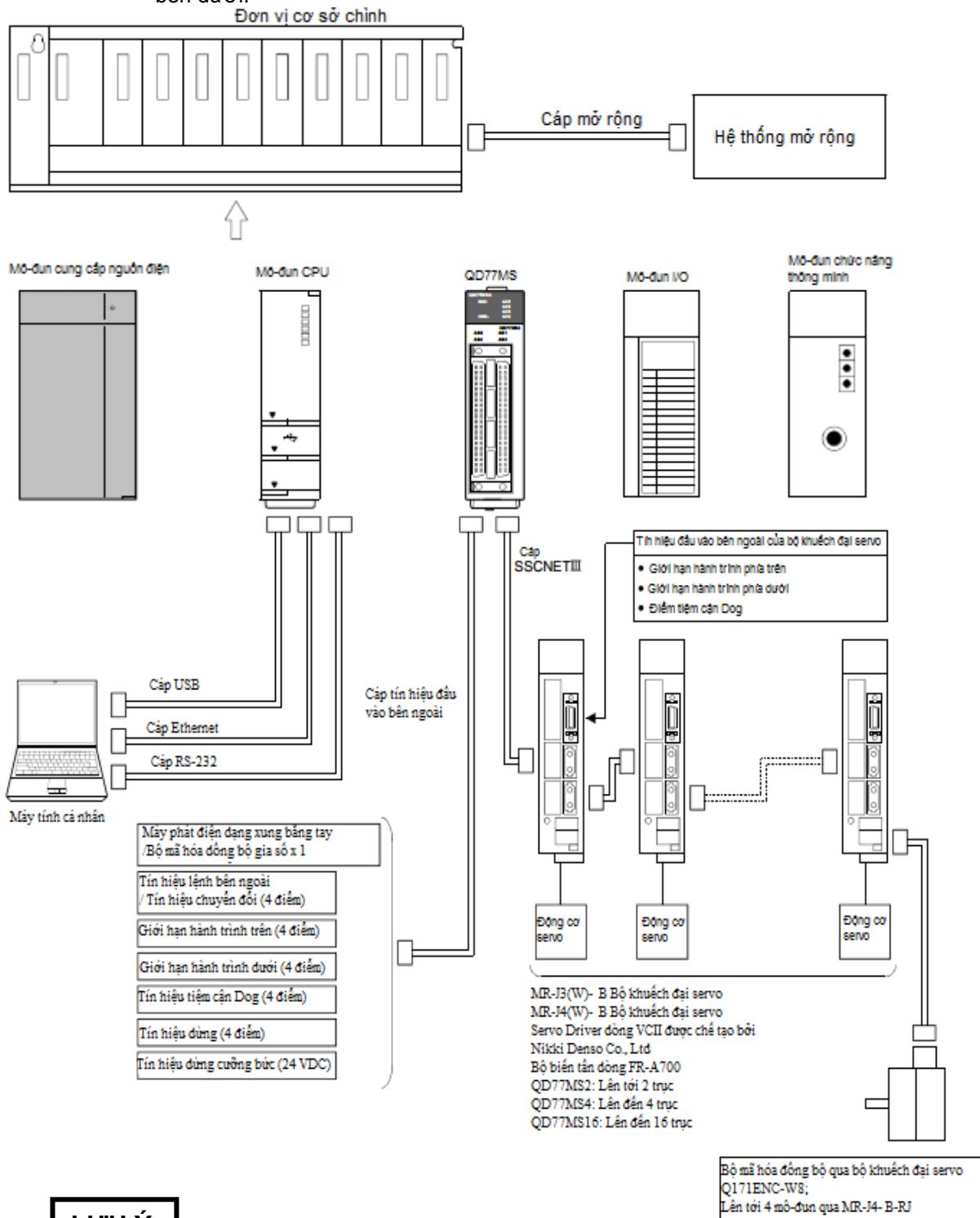
Trong chương này, ảnh chung của việc cấu hình hệ thống điều khiển định vị sử dụng mô-đun chuyển động đơn giản, thiết bị cấu hình, CPU có thể áp dụng được và lưu ý cho việc cấu hình hệ thống được giải thích.

Chuẩn bị thiết bị cấu hình được yêu cầu để phối hợp hệ thống điều khiển định vị.

2.1 Hệ thống ảnh chung.....	2-2
2.2 Danh mục thành phần bổ sung.....	2- 3
2.3 Hệ thống có thể áp dụng	2- 7
2.4 Làm thế nào có thể kiểm tra chức năng và số sê-ri.....	2- 9
2.5 Hạn chế số sê-ri và phiên bản.....	2-10

2.1 Ảnh chung của hệ thống

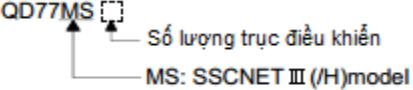
Ảnh chung của hệ thống, bao gồm QD77MS, PLC CPU và thiết bị ngoại vi được trình bày bên dưới.



(Chú ý -1): Tham khảo mục “2.3 Hệ thống có thể áp dụng” cho mô-đun CPU có thể được sử dụng.
 (Chú ý -2): Tham khảo Hướng dẫn sử dụng mô-đun CPU cho đơn vị cơ sở có thể được sử dụng.

2.2 Danh sách thành phần

Hệ thống định vị sử dụng mô-đun chuyển động đơn giản được cấu hình bởi các thiết bị dưới đây.

Stt	Tên bộ phận	Kiểu/Loại	Lưu ý
1	Mô-đun chuyển động đơn giản	QD77MS2	
		QD77MS4	
		QD77MS16	
2	Máy tính cá nhân	Máy tính cá nhân hỗ trợ Window ®	(Được chuẩn bị bởi người sử dụng) Tham khảo "Hướng dẫn vận hành GX Works2 phiên bản 1 (Chung)" để biết thêm chi tiết.
3	Cáp RS-232	QC30R2	(Được chuẩn bị bởi người sử dụng) Một cáp RS-232 là cần thiết để kết nối các mô-đun CPU với một máy tính cá nhân .Tham khảo "Hướng dẫn vận hành GX Works2 phiên bản 1 (Chung)" để biết thêm chi tiết.
4	Cáp USB	-	(Được chuẩn bị bởi người sử dụng) Một cáp USB là cần thiết để kết nối các mô-đun CPU với một máy tính cá nhân .Tham khảo "Hướng dẫn vận hành GX Works2 phiên bản 1 (Chung)" để biết thêm chi tiết.
5	Cáp Ethernet	-	(Được chuẩn bị bởi người sử dụng) Một cáp Ethernet là cần thiết để kết nối các mô-đun CPU với một máy tính cá nhân . Tham khảo "Hướng dẫn vận hành GX Works2 phiên bản 1 (Chung)" để biết thêm chi tiết.
6	Bộ khuếch đại servo	-	(Được chuẩn bị bởi người sử dụng)
7	Máy phát điện dạng xung vận hành tay	-	(Được chuẩn bị bởi người sử dụng) Khuyến cáo: MR-HDP01 (Mitsubishi Electric)
8	Cáp SSCNET III (Chú ý -1)	-	(Được chuẩn bị bởi người sử dụng) Cáp là cần thiết để kết nối các mô-đun chuyển động đơn giản với một bộ khuếch đại servo, hoặc giữa các bộ khuếch đại servo.
9	Cáp tín hiệu đầu vào mở rộng (Chú ý-1)	-	(Được chuẩn bị bởi người sử dụng) Cáp là cần thiết để kết nối các mô-đun chuyển động đơn giản với một thiết bị bên ngoài. (Chuẩn bị chúng hãy tham khảo các hướng dẫn sử dụng cho các thiết bị kết nối và thông tin được đưa ra trong mục 3.4.2 của sổ tay này.)

(Lưu ý-1): Cáp SSCNET III kết nối các mô-đun chuyển động và bộ khuếch đại servo đơn giản, hoặc giữa các bộ khuếch đại servo, đầu nối tín hiệu đầu vào bên ngoài đã được chuẩn bị.

[cáp SSCNET III].

Tên mã hiệu	Chiều dài cáp [m(ft.)]	Mô tả
MR-J3BUS□M (Lưu ý 2) (dây chuẩn cho bên trong bảng điều khiển)	MR-J3BUS015M	0.15 (0.49)
	MR-J3BUS03M	0.3 (0.98)
	MR-J3BUS05M	0.5 (1.64)
	MR-J3BUS1M	1 (3.28)
	MR-J3BUS3M	3 (9.84)
MR-J3BUS□MA (Lưu ý 2) (cáp chuẩn cho bên ngoài bảng điều khiển)	MR-J3BUS5M-A	5 (16.40)
	MR-J3BUS10M-A	10 (32.81)
	MR-J3BUS20M-A	20 (65.62)
MR-J3BUS□M-B (Lưu ý 2) (cáp viễn)	MR-J3BUS30M-B	30 (98.43)
	MR-J3BUS40M-B	40 (131.23)
	MR-J3BUS50M-B	50 (164.04)

(Lưu ý-2): □ = Chiều dài cáp

(015: 0.15m (0.49ft.), 03: 0.3m (0.98ft.), 05: 0.5m (1.64ft.), 1: 1m (3.28ft.), 3: 3m (9.84ft.), 5: 5m (16.40ft.), 10: 10m (32.81 ft.), 20: 20m (65.62ft.), 30: 30m (98.43ft.), 40: 40m (131.23ft.), 50: 50m (164.04ft.))

[Đầu nối tín hiệu đầu vào bên ngoài]

Tên bộ phận	Đặc điểm kỹ thuật
Đầu nối có thể áp dụng	A6CON1, A6CON2, A6CON3, A6CON4 (Được bán riêng)
Đầu nối có thể áp dụng	.3mm2 (Khi A6CON1 và A6CON4 được sử dụng), AWG24 đến AWG28 (Khi A6CON2 được sử dụng), AWG28 (xoắn) / AWG30 (dây đơn) (Khi A6CON3 được sử dụng)

■ Đặc điểm kỹ thuật của bộ phát xung vận hành bằng tay khuyên nghị.

Đối tượng	Đặc điểm kỹ thuật
Tên mã hiệu	MR-HDP01
Nhiệt độ môi trường	-10 đến 60°C (14 đến 140°F)
Độ phân giải xung	25PLS / rev (100 PLS / rev sau khi phóng đại gấp 4 lần)
Phương pháp đầu ra	Điện áp đầu ra, dòng điện đầu ra Max. 20mA
Điện áp nguồn cung cấp	4.5 to 13.2VDC
Dòng tích lũy	60mA
Mức đầu ra	Cấp độ "H": Cấp điện áp (Lưu ý-1) -1V hoặc hơn (không tải) Cấp độ "L": 0.5V hoặc ít hơn (với tối đa đầu vào)
Tuổi thọ	1000000 vòng (ở 200r/min)
Tải trực cho phép	Tải hướng tâm: Max. 19.6N Tải đẩy: Max. 9.8N
Khối lượng	0.4 [kg]
Số lượng vòng lớn nhất	Khoảng cách lớn nhất: 600r/phút, bình thường 200r/phút
Trạng thái tín hiệu xung	2-tín hiệu: pha A, pha B, khác pha 90°.
Mô-men ma sát khởi động	0.06 N*m (20°C (68°F))

(Lưu ý-1): Nếu một nguồn cung cấp điện được sử dụng, sử dụng một nguồn cung cấp điện ổn định với điện áp 5VDC ± 0.25V.

■ Đặc điểm kỹ thuật bộ mã hóa đồng bộ tuyệt đối nối tiếp

Đối tượng	Đặc điểm kỹ thuật
Tên mã hiệu	Q171ENC-W8 (Chú ý-1)
Nhiệt độ môi trường	-5 đến 55°C (23 đến 131°F)
Độ phân giải	4194304PLS/rev
Phương pháp truyền	Truyền thông nối tiếp (Kết nối tới MR-J4-oB-RJ)
Hướng địa chỉ tăng	CCW (hiển thị từ phần cuối của trục)
Cấu trúc bảo vệ	Chống bụi/chống nước (IP67: Ngoại trừ các phần thông qua trục)
Tốc độ cho phép khi nguồn điện ON	3600r/min
Tốc độ cho phép khi nguồn điện OFF (Chú ý 2)	500r/min
Tải trực cho phép	Tải hướng tâm: Lên tới 19.6N, Tải đẩy: Lên tới 9.8N)
Thoát khỏi lúc tip trực đầu vào	0.02mm (0,00079 inch) hoặc ít hơn, (15mm (0.59 inch) từ tip)
Mô-men ma sát khởi động	0.04N•m (20°C (68°F))
Khớp nối khuyến nghị	Khớp nối ống gió
Gia tốc góc được cho phép	40000rad/s ²
Trở kháng rung động	5G (50 to 200Hz)
Trở kháng sốc	50G (11ms hoặc ít hơn)
Dòng tiêu thụ bên trong [A]	0.2
Khối [kg]	0.6
Cáp kết nối [m(ft.)]	Q170ENCCBL□M (□ = chiều dài cáp: 2 (6.56), 5 (16.40), 10 (32.81), 20 (65,62), 30 (98,43), 50 (164,04))
Phương pháp truyền thông	Trình điều khiển / nhận khác biệt
Khoảng cách truyền	Lên tới 50m (164.04ft.)

(Chú ý -1): Khi “o-ring” được yêu cầu, xin vui lòng mua một cách độc lập bởi khách hàng.

(Chú ý – 2): Nếu nó vượt quá tốc độ cho phép khi nguồn điện tắt, một vị trí được thay thế được sinh ra.

■ Đầu vào bộ mã hóa đồng bộ tuyệt đối nối tiếp
(Sử dụng với bộ mã hóa đồng bộ qua bộ khuếch đại servo)

Đối tượng	Đặc điểm kỹ thuật
Kiểu có thể áp dụng	Q171ENC-W8
Kiểu tín hiệu có thể áp dụng	Kiểu đầu ra khác nhau: (SN75C1168 hoặc tương đương)
Phương pháp truyền	Truyền thông nối tiếp
Phương pháp đồng bộ	Đồng hồ đếm thông minh (được hiển thị ở phần cuối của trực)
Tốc độ truyền thông	2.5Mbps
Phương pháp phát hiện vị trí	Phương pháp tuyệt đối (ABS)
Độ phân giải	4194304PLS/rev (22bit)
Số lượng mô-đun	1/mô-đun (MR-J4-□B-RJ)
Kiểu kết nối bên ngoài	đầu nối 20 chân
Đầu nối có thể áp dụng cho kết nối bên ngoài	MR-J3CN2 (Tùy chọn)
Dây có thể kết nối	J14B103715-00 12Pair
Cáp kết nối [m(ft.)]	Q170ENCCBL□MA (□ = chiều dài cáp: 2 (6.56), 5 (16.40), 10 (32.81), 20 (65,62), 30 (98,43), 50 (164,04))
Chiều dài cáp	Lên đến 50m (164.04ft)
Sao lưu vị trí tuyệt đối	Phụ thuộc vào pin (MR-BAT6V1SET).
Tuổi thọ phục vụ của pin (giá trị thực tế)	10000 [h] (Khi MR-BAT6V1SET được sử dụng trong khi thiết bị được bật OFF ở nhiệt độ môi trường xung quanh 25 ° C (77 ° F))

2.3 Hệ thống có thể áp dụng

(1) Số lượng mô-đun có thể áp dụng

Hãy chú ý đến khả năng cung cấp điện trước khi lắp mô-đun vì khả năng cung cấp điện có thể không đủ tùy thuộc vào sự kết hợp với mô-đun hoặc số mô-đun đã gắn khác.
Nếu công suất nguồn cung cấp điện là không đủ, thay đổi sự kết hợp của các mô-đun.

(a) Khi đã gắn với mô-đun CPU

Kiểu/loại CPU	Mã CPU	Số lượng mô-đun (Chú ý-1)	Đơn vị cơ sở (Chú ý-2)			
			Đơn vị cơ sở chính	Đơn vị cơ sở mở rộng		
Mô-hình cơ bản QCPU II	Q00JCPU	Lên tới 8 mô-đun	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Q00CPU	Lên tới 24 mô-đun				
	Q01CPU					
	Q02CPU	Lên tới 64 mô-đun				
	Q02HCPU					
	Q06HCPU					
	Q12HCPU					
	Q25HCPU					
	Q02PHCPU					
	Q06PHCPU					
CPU điều khiển quy trình	Q12PHCPU	Lên tới 64 mô-đun				
	Q25PHCPU					
	Q12PRHCPU					
	Q25PRHCPU					
Mô-hình QCPU phổ quát	Q00UJCPU	Lên tới 8 mô-đun	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Q00UCPU	Lên tới 24 mô-đun				
	Q01UCPU	Lên tới 36 mô-đun				
	Q02UCPU	Lên tới 64 mô-đun				
	Q03UDCPU					
	Q04UDHCPU					
	Q06UDHCPU					
	Q10UDHCPU					
	Q13UDHCPU					
	Q20UDHCPU					
	Q26UDHCPU					
	Q03UDECPU					
	Q04UDEHCPU					
	Q06UDEHCPU					
QnUDV phổ quát (CPU kiểu tốc độ cao)	Q10UDEHCPU					
	Q13UDEHCPU					
	Q20UDEHCPU					
	Q26UDEHCPU					
	Q03UDVCPU	Lên tới 64 mô-đun	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Q04UDVCPU					
	Q06UDVCPU					
	Q13UDVCPU					
	Q26UDVCPU					

O: Có thể áp dụng, x: N/A

(Lưu ý-1): Giới hạn trong phạm vi của điểm I/O cho mô-đun CPU.

(Lưu ý-2): Có thể được cài đặt vào bất kỳ khe I/O của một đơn vị cơ sở nào.

(b) Gắn vào MELSECNET/H trạm I/O điều khiển từ xa

Mô-đun mạng có thẻ áp dụng	Đặc điểm kỹ thuật	Đơn vị cơ sở (Chú ý-2)	
		Đơn vị cơ sở chính của trạm I/O từ xa	Đơn vị cơ sở mở rộng của trạm I/O từ xa
QJ72LP25-25	Tối đa 64 mô-đun	o	o
QJ72LP25G			
QJ72BR15			

o: Có thể lắp đặt, x: Không thể lắp đặt

(Lưu ý-1): Trong phạm vi điểm I/O chỉ có mô-đun mạng.

(Lưu ý-2): Nó có thể được cài đặt trong bất kỳ một khe I/O của đơn vị cơ sở cài đặt.

LƯU Ý

Các mô hình QCPU cơ bản không thể cấu hình các MELSECNET/H mạng I/O mạng từ xa.

(2) Khả năng tương thích với nhiều hệ thống PLC

Khi sử dụng QD77MS trong một hệ thống nhiều PLC, đầu tiên tham khảo hướng dẫn sử dụng QCPU (hệ thống nhiều CPU đa).

(3) Công cụ lập trình

Các phiên bản công cụ lập trình của QD77MS được hiển thị dưới đây. (Đối với phiên bản công cụ lập trình của ứng dụng của mô-đun CPU, tham khảo các "Hướng dẫn sử dụng QCPU (Thiết kế phần cứng, bảo trì và kiểm tra)".)

	Phiên bản	
	GX Works2	MR Configurator 2
QD77MS2	Phiên bản 1.77F hoặc sau đó	Phiên bản 1.09K hoặc sau đó
QD77MS4		
QD77MS16		

LƯU Ý

QD77MS không thể được hỗ trợ với GX Developer, GX Configurator-QP và MR Configurator.

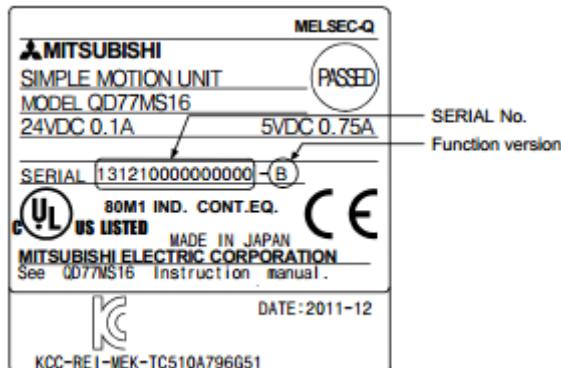
Sử dụng GX Works2 và MR Configurator2 để sử dụng QD77MS.

2.4 Làm thế nào để kiểm tra phiên bản chức năng và số Sê-ri

Phiên bản chức năng và số Sê-ri của mô-đun chuyển động đơn giản có thể được kiểm tra trong các phương pháp dưới đây.

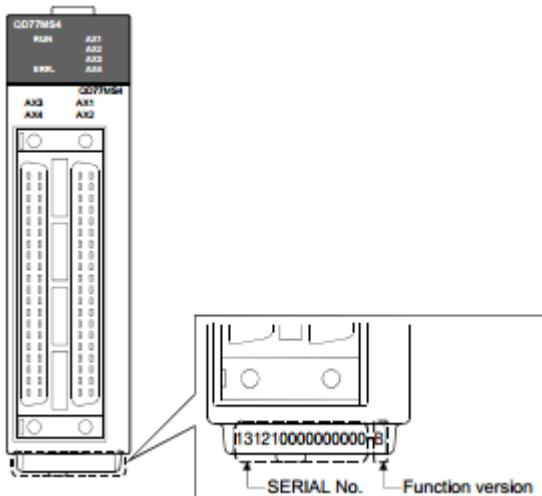
(1) Khẳng định nối tiếp số trên tấm giá

Tấm giá nằm trên mặt bên của các mô-đun chuyển động đơn giản.



(2) Kiểm tra mặt trước của mô-đun

Số sê-ri trên tấm giá cũng được hiển thị trên mặt trước mô-đun (bộ phận phía dưới).



(2) Xác nhận bởi phần mềm

Kiểm tra phiên bản chức năng và số sê-ri trong "Thông tin sản phẩm" được trình bày trên màn hình hệ thống "Danh mục thông tin sản phẩm" của GX Works2.

2.5 Hạn chế số sê-ri và phiên bản

Đây là hạn chế trong chức năng có thể được sử dụng bằng số sê-ri của mô-đun chuyển động đơn giản và phiên bản của GX Works2.

Việc kết nối mỗi phiên bản và chức năng được trình bày bên dưới.

Chức năng	QD77MS2/QD77MS4		QD77MS16		Tham khảo
	Năm chữ số sê-ri đầu tiên (Chú ý-1)	GX Works2	Năm chữ số sê-ri đầu tiên (Chú ý-1)	GX Works2	
Bộ biến tần dòng FR-A700	14062 hoặc sau đó	1.492N hoặc sau đó	14062 hoặc sau đó	1.492N hoặc sau đó	Phụ lục 6.3
Driver chức năng truyền thông					Mục 14.9
Bộ mã hóa đồng bộ qua bộ khuếch đại servo					(Chú ý -2)
Chức năng phát hiện dấu vết (thay đổi giá trị giới hạn trên/ giá trị giới hạn dưới phạm vi dữ liệu chốt trong lúc phát hiện dấu vết.)	15042 hoặc sau đó	1.492N hoặc sau đó	15042 hoặc sau đó	1.492N hoặc sau đó	Mục 14.10
Thiết lập giá trị phần bù phù hợp/ không phù hợp tín hiệu bên ngoài.					Mục 5.2.7
Thiết lập chu trình hoạt động cho QD77MS2/QS77MS4.	15062 hoặc sau đó	1.493P hoặc sau đó	-	-	Mục 5.2.7 Mục 5.6.1

(Chú ý-1): Số sê-ri có thể được kiểm tra trên màn hình “Danh mục thông tin sản phẩm” trong GX Works2.

(Chú ý-2): “Hướng dẫn người sử dụng mô-đun chuyển động đơn giản MELSEC-Q/L QD77MS/QD77GF/LD77MS/LD77MH (Điều khiển đồng bộ)”

Chương 3 Đặc điểm kỹ thuật và chức năng

Các đặc điểm kỹ thuật khác nhau của mô-đun chuyển động đơn giản được giải thích trong chương này.

"Đặc điểm kỹ thuật thực thi", "Danh mục chức năng", "Đặc điểm kỹ thuật của tín hiệu đầu vào/đầu ra với PLC CPU", và "Đặc điểm kỹ thuật của giao diện với thiết bị bên ngoài", vv., được mô tả với nhiều thông tin yêu cầu khi việc thiết kế hệ thống định vị. Xác nhận mỗi đặc điểm kỹ thuật trước khi thiết kế hệ thống định vị.

3.1 Đặc điểm kỹ thuật thực hiện	3- 2
3.2 Danh sách chức năng	3- 4
3.2.1 Chức năng điều khiển QD77MS.....	3- 4
3.2.2 Chức năng chính QD77MS.....	3- 7
3.2.3 Chức năng phụ QD77MS.....	3- 9
3.2.4 Chức năng chung QD77MS	3-11
3.2.5 Kết nối Chức năng chính và Chức năng phụ QD77MS.....	3-12
3.3 Đặc điểm kỹ thuật của tín hiệu đầu vào/ đầu ra với PLC CPU.....	3-14
3.3.1 Danh mục tín hiệu đầu vào/đầu ra với PLC CPU	3-14
3.3.2 Chi tiết của tín hiệu đầu vào (QD77MS PLC CPU)	3-17
3.3.3 Chi tiết của tín hiệu đầu ra (PLC CPU QD77MS)	3-19
3.4 Đặc điểm kỹ thuật của giao diện với thiết bị bên ngoài.....	3-21
3.4.1 Đặc điểm kỹ thuật về điện của tín hiệu đầu vào.....	3-21
3.4.2 Bố trí tín hiệu cho đầu nối tín hiệu đầu vào bên ngoài	3-23
3.4.3 Danh sách chi tiết tín hiệu đầu vào	3-25
3.4.4 Giao diện mạch điện bên trong.....	3-28
3.5 Thiết kế mạch điện bên ngoài	3-30

3.1 Đặc điểm kỹ thuật thực hiện

Mã hiệu Đối tượng	QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16
Số lượng trục điều khiển	2 trục	4 trục	16 trục
Chu kỳ hoạt động	0.88ms/1.77ms		
Chức năng nội suy	Nội suy tuyến tính 2 trục Nội suy đường cong 2 trục	Nội suy tuyến tính 2 trục, 3,4 Nội suy đường cong 2 trục	
Hệ thống điều khiển	Điều khiển PTP (điểm tới điểm), điều khiển đường (cả tuyến tính và đường cong có thể được thiết lập), điều khiển tốc độ, điều khiển chuyển đổi tốc độ-vị trí , điều khiển chuyển đổi vị trí-tốc độ, điều khiển tốc độ-mô-men.		
Đơn vị điều khiển	mm, inch, độ, PLS		
Dữ liệu định vị	600 dữ liệu/trục (Có thể được thiết lập với GX Works2 hoặc chương trình tuần tự.)		
Sao lưu	Tham số, dữ liệu định vị, và dữ liệu khởi động có thể được lưu trên flash ROM (sao lưu thiểu pin)		
Định vị	Hệ thống định vị	Điều khiển PTP: Hệ thống lũy tiến/ Hệ thống tuyệt đối Điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí: Hệ thống lũy tiến/ Hệ thống tuyệt đối (Chú ý-1) Điều khiển chuyển đổi vị trí-tốc độ: Hệ thống lũy tiến Điều khiển đường dẫn: Hệ thống lũy tiến/ Hệ thống tuyệt đối	
	Phạm vi định vị	<p>Trong hệ thống tuyệt đối</p> <ul style="list-style-type: none"> -214748364.8 to 214748364.7 (μm) -21474.83648 to 21474.83647 (inch) 0 to 359.99999 (độ) -2147483648 to 2147483647 (PLS) <p>Trong hệ thống lũy tiến</p> <ul style="list-style-type: none"> -214748364.8 to 214748364.7 (μm) -21474.83648 to 21474.83647 (inch) -21474.83648 to 21474.83647 (độ) -2147483648 to 2147483647 (PLS) <p>Trong điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí (chế độ INC)/ điều khiển chuyển đổi vị trí-tốc độ</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 to 214748364.7 (μm) 0 to 21474.83647 (inch) 0 to 21474.83647 (độ) 0 to 2147483647 (PLS) <p>Trong điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (chế độ ABS) (Chú ý-1)</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 to 359.99999 (độ) 	
	Lệnh tốc độ	0.01 to 20000000.00 (mm/min) 0.001 to 2000000.000 (inch/min) 0.001 to 2000000.000 (độ/min) (Chú ý-2) 1 to 1000000000 (PLS/s)	
	Quá trình tăng tốc/ giảm tốc	Tăng / giảm tốc dạng hình thang , tăng/ giảm tốc dạng đường cong S	
	Thời gian tăng tốc/ giảm tốc	1-8.388.608 (ms) Bốn mô hình có thể được xác định cho từng thời gian tăng tốc và thời gian giảm tốc	
	Thời gian giảm tốc dừng đột ngột	1 đến 8388608 (ms)	

Chương 3 Đặc điểm kỹ thuật và chức năng

Mã hiệu Đối tượng	QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16
Thời gian khởi động (ms)			
Điều khiển tuyến tính trực -1			
Điều khiển tốc độ trực -1			
Điều khiển nội suy tuyến tính 2 trực (tốc độ tổng hợp)	0.88		
Điều khiển nội suy tuyến tính 2 trực (tham chiếu tốc độ trực)			
Điều khiển nội suy đường cong 2 trực		0.88	
Điều khiển tốc độ trực -2			1.77
Điều khiển nội suy tuyến tính 3 (tốc độ tổng hợp)			
Điều khiển nội suy tuyến tính 3 (tham chiếu tốc độ trực)			
Điều khiển tốc độ trực -3	-		
Điều khiển nội suy tuyến tính 4			
Điều khiển tốc độ trực -4			
Hệ thống kết nối dây bên ngoài	Đầu nối 40 chân		
Kích thước dây có thể áp dụng	0.3mm ² (Khi A6CON1 và A6CON4 được sử dụng), AWG24 đến AWG28 (Khi A6CON2 được sử dụng), AWG28 (xoắn) /AWG30 (dây đơn) (Khi A6CON3 được sử dụng)		
Đầu nối có thể áp dụng cho tín hiệu đầu vào bên ngoài	A6CON1, A6CON2, A6CON3, A6CON4 (Bán riêng)		
Cáp SSCNET iii	MR-J3BUS□M (Chú ý-4)	• QD77MS ↔ MR-J4(W)-B/MR-J3(W)-B/ MR-J4(W)-B/MR-J3(W)-B↔ MR-J4(W)-B/MR-J3(W)-B • Dây tiêu chuẩn dùng bên trong bảng điều khiển 0.15m(0.49ft.), 0.3m(0.98ft.), 0.5m(1.64ft.), 1m(3.28ft.), 3m(9.84ft.)	
	MR-J3BUS□M-A (Chú ý-4)	• QD77MS ↔ MR-J4(W)-B/MR-J3(W)-B/ MR-J4(W)-B/MR-J3(W)-B↔ MR-J4(W)-B/MR-J3(W)-B • Cáp tiêu chuẩn dùng bên trong bảng điều khiển 5m(16.40ft.), 10m(32.81ft.), 20m(65.62ft.)	
	MR-J3BUS□M-B (Chú-4), (Chú ý-5)	• QD77MS ↔ MR-J4(W)-B/MR-J3(W)-B/ MR-J4(W)-B/MR-J3(W)-B ↔MR-J4(W)-B/MR-J3(W)-B • Khoảng cách dài của cáp 30m(98.43ft.), 40m(131.23ft.), 50m(164.04ft.)	
Dòng điện tiêu thụ bên trong 5VCD [A]	0.6	0.75	
Bộ đếm ghi Flash ROM	Tối đa 100000 lần		
Số lượng điểm I/O được nắm giữ [điểm]	32 (Sự phân bổ I/O: chức năng thông minh mô-đun 32 điểm)		
Kích thước bên ngoài [mm(inch)]	98.0 (3.86) (H) x 27.4 (1.08) (W) x 90.0 (3.54) (D)		
Khối lượng [kg]	0.15	0.16	

(Chú ý-1): Trong điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí (chế độ ABS), đơn vị điều khiển chỉ có sẵn "độ". (Để biết chi tiết, tham khảo mục 9.2.17.)

(Chú ý-2): Khi "điều khiển tốc độ 10 x nhiều cài đặt cho chức năng trục thứ số" là không phù hợp, điều nafysex thieetss lập phạm vi cài đặt 0.01 đến 20000000.00 (độ/phút). (Để biết chi tiết, tham khảo mục 13.7.10.)

(Chú ý-3): Thời gian từ nhận tín hiệu định vị bắt đầu cho đến khi tín hiệu BUSY quay lại ON.

(Chú ý-4): □ = Chiều dài cáp

(015: 0.15m (0.49ft.), 03: 0.3m (0.98ft.), 05: 0,5m (1.64ft.), 1: 1m (3.28ft.), 3: 3m (9.84ft.), 5: 5m (16.40ft.), 10: 10m (32.81 . ft),

20: 20m (65.62ft), 30: 30m (98.43ft), 40:.. 40m (131.23ft), 50:.. 50m (164.04ft))

(Chú ý -5): Đối với cáp nhỏ hơn 30m (98.43ft), liên hệ với đại diện bán hàng Mitsubishi gần nhất.

3.2 Danh sách chức năng

3.2.1 Chức năng điều khiển QD77MS

Các mô-đun chuyển động đơn giản có một số chức năng. Trong hướng dẫn này, các chức năng mô-đun chuyển động đơn giản được phân loại và giải thích như sau.

■ Chức năng chính

(1) Điều khiển OPR

"Điều khiển OPR" là một chức năng (OPR nhanh) mà thiết lập các điểm bắt đầu cho thực hiện điều khiển định vị (Máy OPR), và thực hiện định vị hướng mà điểm bắt đầu. Điều này được sử dụng để trả lại một phôi, đặt tại một vị trí khác hơn OP khi nguồn được bật hoặc sau vị trí dừng lại, tới OP. Các "Điều khiển OPR" là ghi danh trước trong mô-đun chuyển động đơn giản như các "định vị bắt đầu dữ liệu số 9001 (Máy OPR)", và "định vị bắt đầu dữ liệu số 9002 (OPR nhanh)". (Tham khảo Chương 8 "Điều khiển OPR".)

(2) Điều khiển vị trí chính

Việc điều khiển này được thực hiện bằng cách sử dụng "dữ liệu định vị" được lưu trữ trong các mô-đun chuyển động đơn giản. Điều khiển định vị, chẳng hạn như điều khiển vị trí điều khiển và điều khiển tốc độ, được thực hiện bằng cách thiết lập các mục cần thiết trong "định vị dữ liệu" và bắt đầu dữ liệu định vị. Một "mô hình hoạt động" có thể được đặt trong "dữ liệu định vị", và với điều này liệu có nên thực hiện định vị với dữ liệu định vị liên tục (dữ liệu định vị: vị số 1, số 2, số 3, ...) có thể được thiết lập. (Tham khảo Chương 9 "Điều khiển định vị chính".)

(3) Điều khiển định vị cấp cao

Việc điều khiển này thực hiện các "dữ liệu định vị" được lưu trữ trong mô-đun Motion Simple bằng cách sử dụng "dữ liệu khởi động". Các loại sau đây của điều khiển định vị ứng dụng có thể được thực hiện.

- Khởi ngẫu nhiên, xử lý một số đối tượng dữ liệu định vị liên tục như là "khởi", có thể được thực hiện theo thứ tự được chỉ định.
- "Xem xét điều kiện" có thể được bổ sung vào điều khiển vị trí và điều khiển tốc độ.
- Các hoạt động của định vị dữ liệu số được thiết lập được thiết lập cho nhiều trực có thể được bắt đầu cùng một lúc. (Yêu cầu là đều ra đồng thời đến nhiều bộ khuếch đại servo.)
- Các dữ liệu định vị được chỉ định có thể được thực hiện nhiều lần, vv,
(Tham khảo Chương 10 "Điều khiển định vị mức độ cao".)

(4) Điều khiển bằng tay

Điều khiển này thực hiện các hoạt động định vị ngẫu nhiên bằng cách đặt một tín hiệu vào mô-đun chuyển động đơn giản từ một thiết bị bên ngoài. Sử dụng điều khiển bằng tay này để di chuyển phôi vào một vị trí ngẫu nhiên (hoạt động JOG), và để tinh chỉnh các vị trí (hoạt động nhích, vận hành bộ phát xung bằng tay), vv (Tham khảo Chương 11 "Điều khiển bằng tay").

(5) Điều khiển mở rộng

Các điều khiển sau đây khác với điều khiển định vị có thể được thực thi.(Tham khảo Chương 12 "Điều khiển mở rộng".)

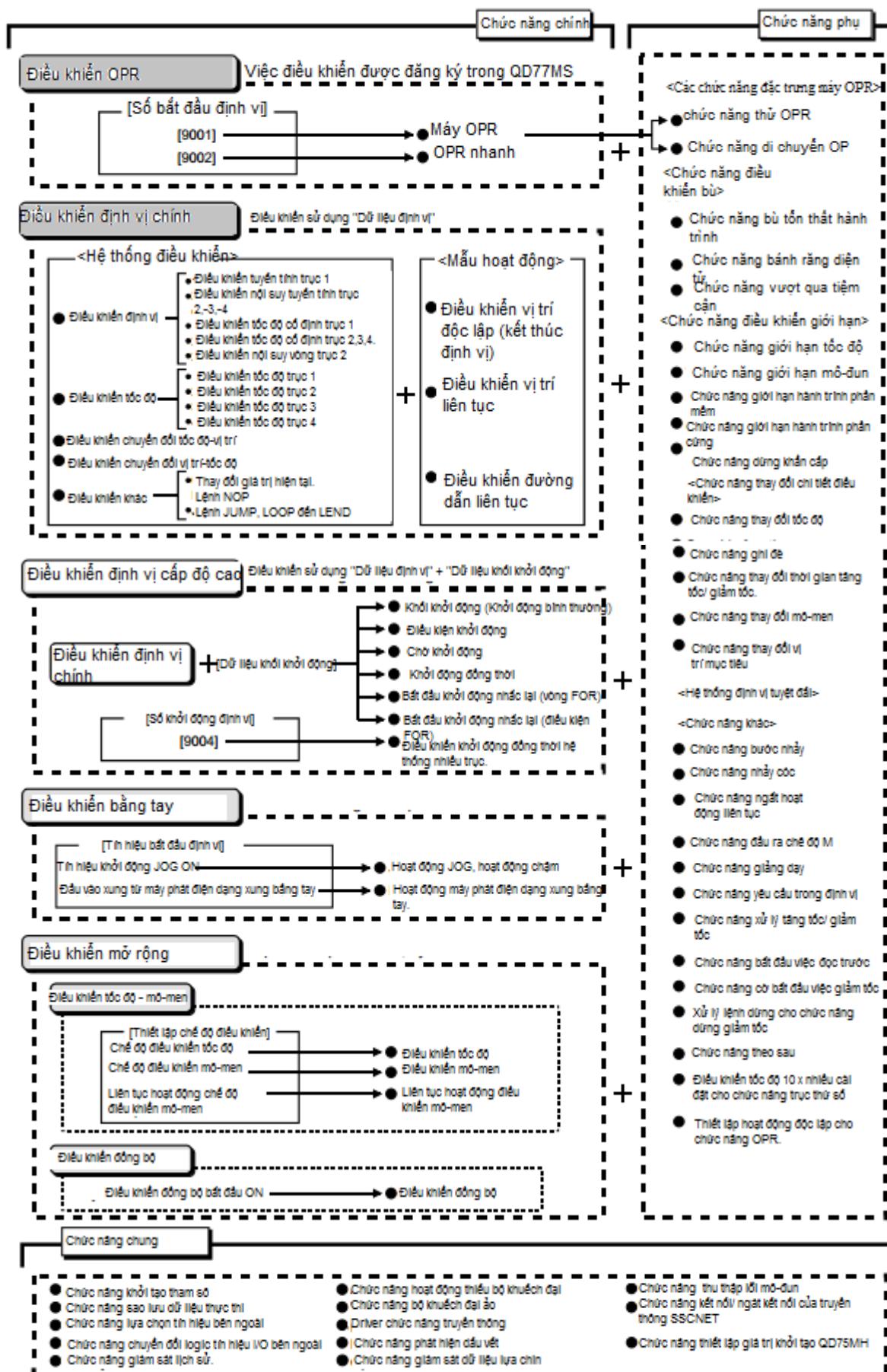
- Điều khiển tốc độ và điều khiển mô-men xoắn không bao gồm vòng lặp vị trí cho lệnh đến servo khuếch đại (Điều khiển tốc độ-mô-men).
- Điều khiển đồng bộ với thiết bị, trực, biến đổi bánh răng và cam,không phải bởi cơ khí, nhưng bằng cách sử dụng phần mềm "tham số điều khiển đồng bộ", và được đồng bộ hóa với trực đầu vào (điều khiển đồng bộ).

■ **Chức năng phụ**

Khi thực hiện các chức năng chính, điều khiển bù, giới hạn và chức năng có thể được thêm vào. (Tham khảo Chương 13 " Chức năng điều khiển phụ".)

■ **Chức năng chung**

Điều khiển chung bằng cách sử dụng mô-đun chuyển động đơn giản để "khởi tạo tham số" hoặc "sao lưu dữ liệu thực hiện" có thể được thực hiện.(Tham khảo Chương 14 "Chức năng chung".)



3.2.2 Chức năng chính QD77MS

Sơ lược các chức năng chính để điều khiển định vị với các mô-đun chuyển động đơn giản được mô tả dưới đây. (Tham khảo "Phần 2" để biết chi tiết trên từng chức năng.)

Chức năng chính		Chi tiết	Mục tham chiếu	
Điều khiển OPR	Điều khiển máy OPR	Thiết lập cơ học các điểm định vị bắt đầu sử dụng điểm tiệm cận Dog, vv. (định vị bắt đầu số 9001)	8.2	
	Điều khiển OPR nhanh	Vị trí mục tiêu đến địa chỉ OP (giá trị tốc độ máy Md.21) được lưu trữ trong các mô-đun chuyển động đơn giản sử dụng máy OPR. (Số bắt đầu định vị 9002)	8.3	
Điều khiển định vị chính	Điều khiển tuyến tính (Điều khiển tuyến tính trực 1) (Điều khiển nội suy tuyến tính 2 trực) (Điều khiển nội suy tuyến tính trực 3) (Điều khiển nội suy tuyến tính trực 4)	Vị trí mục tiêu bằng cách sử dụng đường thẳng đến địa chỉ đặt trong dữ liệu định vị hoặc đến vị trí được chỉ định với số lượng chuyển động.	9.2.2 9.2.3 9.2.4 9.2.5	
	Điều khiển tốc độ cố định (Điều khiển tốc độ cố định trực 1) (Điều khiển tốc độ cố định 2 trực) (Điều khiển tốc độ cố định trực 3) (Điều khiển tốc độ cố định trực 4)	Định vị mục tiêu bởi số lượng chuyển động được với số tiền đặt trong các dữ liệu định vị. (Với điều khiển tốc độ cố định, "Giá trị tốc độ hiện tại Md.20" được thiết lập về "0" khi việc điều khiển được bắt đầu. Với điều khiển tốc độ cố định 2 trực, 3, hoặc 4 các nguồn cấp dữ liệu cố định được đưa dọc theo một đường tinh thu được bằng cách nội suy.)	9.2.6 9.2.7 9.2.8 9.2.9	
	Điều khiển nội suy vòng 2 trực	Định vị mục tiêu bằng cách sử dụng một đường vòng cung đến địa chỉ đặt trong dữ liệu định vị, hoặc đến vị trí được chỉ định với số lượng chuyển động, điểm trung gian hoặc điểm trung tâm.	9.2.10 9.2.11	
	Điều khiển tốc độ (Điều khiển tốc độ trực 1) (Điều khiển tốc độ 2 trực) (Điều khiển tốc độ trực 3) (Điều khiển tốc độ trực 4)	Liên tục xuất ra các lệnh tương ứng với tốc độ lệnh đặt trong các dữ liệu định vị.	9.2.12 9.2.13 9.2.14 9.2.15	
	Điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí	Thứ nhất, thực hiện điều khiển tốc độ, và sau đó thực hiện điều khiển vị trí (định vị với địa chỉ được chỉ định hoặc số lượng chuyển động) bằng cách chuyển "tín hiệu tốc độ- vị trí chuyển đổi" về ON.	9.2.16 9.2.17	
	Điều khiển chuyển đổi vị trí - tốc độ	Thứ nhất, thực hiện điều khiển vị trí, và sau đó thực hiện điều khiển tốc độ (định vị với địa chỉ được chỉ định hoặc số lượng chuyển động) bằng cách chuyển "tín hiệu vị trí - tốc độ chuyển đổi" về ON.	9.2.18	
	Điều khiển khác	Thay đổi giá trị hiện tại	Những thay đổi các giá trị tốc độ hiện tại (Md.20) đến địa chỉ đặt trong các dữ liệu định vị. Hai phương pháp sau đây có thể được sử dụng. (Các giá trị tốc độ máy (Md.21) có thể không được thay đổi.) • Giá trị hiện tại thay đổi bằng cách sử dụng dữ liệu định vị. • Giá trị hiện tại thay đổi bằng cách sử dụng số bắt đầu thay đổi giá trị hiện tại (số 9003)	9.2.19
	Lệnh NOP	Không có hệ thống điều khiển thực hiện. Khi lệnh NOP là đặt, hướng dẫn này không được thực hiện và các hoạt động của các dữ liệu tiếp theo được bắt đầu.	9.2.20	
	Lệnh JUMP	Vô điều kiện hoặc có điều kiện nhảy vào số dữ liệu định vị.	9.2.21	
	LOOP	Thực hiện điều khiển vòng lặp với LOOP lặp đi lặp lại đến LEND.	9.2.22	
	LEND	Quay lại phần bắt đầu của điều khiển vòng lặp với LOOP đến LEND.	9.2.23	

Chương 3 Đắc điểm kỹ thuật và chức năng

	Chức năng chính	Chi tiết	Mục tham chiếu
Điều khiển vị trí mức độ cao	Khởi khởi động (Khởi động bình thường)	Với một lần khởi động, thực hiện các dữ liệu định vị trong một khối ngẫu nhiên với đề nghị thiết lập.	10.3.2
	Khởi khởi động (Khởi động bình thường)	Đưa ra thiết lập điều chỉnh điều kiện trong "dữ liệu điều kiện" cho dữ liệu định vị chỉ định, và sau đó thực hiện "dữ liệu khởi khởi động". Khi điều kiện được thiết lập, các "khối dữ liệu bắt đầu" được thực thi. Khi không được thiết lập, "dữ liệu khởi khởi động" được bỏ qua, và điểm kế tiếp của "dữ liệu khởi khởi động" được thực thi.	10.3.3
	Chờ khởi động	Đưa ra thiết lập điều chỉnh điều kiện trong "dữ liệu điều kiện" cho dữ liệu định vị chỉ định, và sau đó thực hiện "dữ liệu khởi khởi động". Khi điều kiện được thiết lập, các "khối dữ liệu bắt đầu" được thực thi. Khi không được thiết lập, dừng việc điều khiển cho đến khi điều kiện được thiết lập. (Chờ đợi)	10.3.4
	Khởi động đồng thời	Đồng thời thực hiện các dữ liệu định vị có số cho trục định với "dữ liệu điều kiện". (Đầu ra lệnh vào cùng thời điểm.)	10.3.5
	Khởi động nhắc lại (vòng FOR)	Lặp đi lặp lại các chương trình từ các khối dữ liệu bắt đầu thiết lập với các "Vòng FOR" để các khối dữ liệu bắt đầu thiết lập trong "NEXT" cho số lượng chỉ định của thời gian.	10.3.6
	Khởi động nhắc lại (điều kiện FOR)	Lặp đi lặp lại các chương trình từ các khối dữ liệu bắt đầu thiết lập với các "điều kiện FOR" để các khối dữ liệu bắt đầu thiết lập trong "NEXT" cho đến khi các điều kiện nêu tại "dữ liệu dữ liệu" được thiết lập.	10.3.7
	Điều khiển khởi động đồng thời nhiều trục	Khởi động các hoạt động của nhiều trục một cách đồng thời theo mức độ lệnh đầu ra. (Định vị bắt đầu bằng số 9004, giống như "khởi động đồng thời" ở trên)	10.5
Điều khiển bằng tay	Hoạt động JOG	Đầu ra lệnh tới bộ khuếch đại servo trong khi tín hiệu khởi động JOG là ON.	11.2
	Hoạt động chậm	Kết quả đầu ra lệnh tương ứng với số lượng phút chuyển động bởi hoạt động bằng tay đến bộ khuếch đại servo. (Thực hiện điều chỉnh tốt với tín hiệu khởi động JOG.)	11.3
	Hoạt động của máy phát điện dạng xung điều khiển bằng tay	Đầu ra xung chỉ huy với các bộ phát xung bằng tay đến bộ khuếch đại servo.	11.4
Điều khiển mở rộng	Điều khiển tốc độ - mô-men	Thực hiện việc điều khiển tốc độ hoặc điều khiển mô-men mà không bao gồm các vòng lặp vị trí cho các lệnh đến bộ khuếch đại servo theo phương thức chuyển đổi điều khiển.	12.1
	Điều khiển đồng bộ	Thực hiện việc điều khiển đồng bộ với trục đầu vào bằng việc thiết lập hệ thống như bánh răng, trực, thay đổi bánh răng và Cam đến "tham số điều khiển đồng bộ".	12.2

Trong "Điều khiển định vị chính" ("Điều khiển định vị mức độ cao"), "Mẫu hoạt động có thể được thiết lập chỉ định để tiếp tục thực thi dữ liệu định vị. Sơ lược "mẫu hoạt động" được đưa ra bên dưới.

Mẫu hoạt động	Chi tiết	Mục tham chiếu
Điều khiển định vị độc lập (Kết thúc định vị)	Khi "Điều khiển định vị độc lập" được thiết lập cho các mô hình hoạt động của dữ liệu định vị khởi động, chỉ có các dữ liệu định vị được chỉ định sẽ được thực thi, và sau đó định vị sẽ kết thúc.	9.1.2
Điều khiển định vị liên tục	Khi "điều khiển định vị liên tục" được thiết lập cho các mô hình hoạt động của dữ liệu định vị khởi động, sau khi dữ liệu định vị được chỉ định là thực hiện, chương trình sẽ dừng lại một lần, và sau đó các vị trí tiếp theo sau dữ liệu sẽ được thực thi.	
Điều khiển đường dẫn liên tục	Khi "điều khiển đường dẫn liên tục" được thiết lập cho các mô hình hoạt động của các dữ liệu định vị khởi động, dữ liệu định vị được chỉ định sẽ được thực thi, và sau đó mà không giảm tốc độ, dữ liệu sau vị trí tiếp theo sẽ được thực thi.	

Chương 3 Đắc điểm kỹ thuật và chức năng

Chức năng phụ		Chi tiết	Mục tham chiếu
Đặc tính chức năng cho máy OPR	Chức năng thử OPR	Chức năng này thử nghiệm máy OPR với chuyên đổi giới hạn trên/ dưới trong suốt OPR. Điều này cho phép máy OPR đưa ra ngay cả khi trực không được quay lại trước khi diễm tiệm cận Dog với hoạt động Jog.	13.2.1
	Chức năng vận chuyển OP	Sau khi quay lại máy OP, chức năng này sẽ bù vị trí bằng khoảng cách được chỉ định từ vị trí máy OP và thiết lập vị trí này như một địa chỉ OP.	13.2.2
Chức năng điều khiển bù	Chức năng bù số tồn thất hành trình	Chức năng này bù số tồn thất hành trình máy. Lệnh tốc độ tương đương với thiết lập số lượng tồn thất hành trình là đầu ra của thời điểm thay đổi hướng chuyển động.	13.3.1
	Chức năng bánh răng điện tử	Bằng việc thiết lập số chuyển động trên xung, chức năng này có thể thay đổi một cách tự do số chuyển động máy trên một xung lệnh. Khi số chuyển động trên một xung được thiết lập, hệ thống định vị linh động phù hợp với hệ thống máy có thể được xây dựng.	13.3.2
	Chức năng vượt qua tiệm cận *1	Chức năng này hỗ trợ độ rung động của máy khi dữ liệu định vị được chuyển đổi trong lúc điều khiển đường dẫn liên tiếp trong điều khiển nội suy.	13.3.3
Chức năng điều khiển giới hạn	Chức năng giới hạn tốc độ	Nếu tốc độ lệnh vượt quá "Giá trị giới hạn tốc độ [Pr.8]" trong suốt lúc điều khiển, chức năng này giới hạn tốc độ lệnh bên trong phạm vi "Giá trị giới hạn tốc độ [Pr.8]"	13.4.1
	Chức năng giới hạn mô-men	Nếu mô-men sinh ra bởi động cơ servo vượt quá "Giá trị giới hạn mô-men [Pr.17]" trong suốt lúc điều khiển, chức năng này giới hạn mô-men sinh ra bên trong phạm vi thiết lập "Giá trị cài đặt mô-men [Pr.17]"	13.4.2
	Chức năng giới hạn hành trình phần mềm	Nếu một lệnh bên ngoài giới hạn hành trình trên/ dưới phạm vi cài đặt, thiết lập trong tham số, được đưa ra, chức năng này sẽ không thực thi định vị của lệnh.	13.4.3
	Chức năng giới hạn hành trình phần cứng	Chức năng này đưa ra việc dừng giảm tốc với việc chuyển đổi giới hạn hành trình phần cứng.	13.4.4
	Chức năng dừng cưỡng bức	Chức năng này được dùng tắt cả các trục của bộ khuếch đại servo khi mà tín hiệu đầu vào dừng cưỡng bức của mô-đun chuyển động đơn giản, đầu nối tín hiệu vào được trả lại ON.	13.4.5
Chức năng chi tiết điều khiển thay đổi	Chức năng thay đổi tốc độ	Chức năng này thay đổi tốc độ trong quá trình định vị. Thiết lập tốc độ mới trong bộ nhớ đệm tốc độ thay đổi (giá trị tốc độ mới [Cd.14]), và thay đổi tốc độ với yêu cầu thay đổi tốc độ ([Cd.15]).	13.5.1
	Chức năng ghi đè	Chức năng này thay đổi tốc độ trong một tỷ lệ phần trăm trong tổng số 1 đến 300% trong định vị. Điều này được thực hiện bằng cách sử dụng "[Cd.13] ghi đè tốc độ hoạt động định vị".	13.5.2
	Chức năng thay đổi thời gian tăng tốc/giảm tốc	Chức năng này thay đổi thời gian tăng tốc / giảm tốc trong thay đổi tốc độ. (Chức năng thêm vào chức năng thay đổi tốc độ và chức năng ghi đè)	13.5.3
	Chức năng thay đổi mô-men	Chức năng này thay đổi các "giá trị giới hạn mô-men" trong tầm điều khiển.	13.5.4
	Chức năng thay đổi vị trí mục tiêu	Chức năng này thay đổi vị trí mục tiêu trong định vị. Vị trí và tốc độ có thể được thay đổi cùng một lúc.	13.5.5

Chương 3 Đặc điểm kỹ thuật và chức năng

Chức năng phụ	Chi tiết	Mục tham chiếu
Hệ thống định vị tuyệt đối	Chức năng này sẽ khôi phục lại vị trí tuyệt đối của trục được chỉ định. Nếu OPR được thực hiện vào lúc bắt đầu của hệ thống, sau đó, nó là không cần thiết để thực hiện các OPR khi nguồn được bật ON.	13.6
Chức năng nhảy cóc	Chức năng này tạm thời dừng hoạt động để xác nhận hoạt động định vị trong lúc gõ lỗi, vv. Các hoạt động có thể được dừng lại ở mỗi lúc "giảm tốc độ tự động" hoặc "định vị dữ liệu".	13.7.1
Chức năng bỏ qua	Chức năng này dừng (giảm tốc tới khi dừng) việc định vị được thực hiện khi các tín hiệu bỏ qua là đầu vào, và thực hiện việc định vị tiếp theo.	13.7.2
Chức năng đầu ra mã M	Chức năng này đưa ra một lệnh cho một công việc phụ (kẹp hoặc khoan dừng lại, thay đổi công cụ, vv) tương ứng với mã M Mã số (0-65.535) có thể được thiết lập cho mỗi dữ liệu định vị.	13.7.3
Chức năng giảng dạy	Chức năng này lưu giữ địa chỉ vị trí điều khiển bằng tay vào "Địa chỉ định vị/ số lượng chuyển động <u>Da.6</u> " có định dữ liệu định vị xác định số (<u>Cd.39</u>).	13.7.4
Lệnh trong chức năng định vị	Mỗi khi giảm tốc tự động, chức năng này sẽ tính toán khoảng cách còn lại cho các mô-đun chuyển động đơn giản để đạt được vị trí dừng vị. Khi giá trị nhỏ hơn giá trị thiết lập, các "lá cờ lệnh trong vị trí" được thiết lập để "1". Khi sử dụng một công việc phụ trợ trước khi kết thúc việc điều khiển sử dụng chức năng này như một chức năng kích hoạt cho các công việc phụ.	13.7.5
Chức năng xử lý tăng tốc/ giảm tốc	Chức năng này điều chỉnh tăng / giảm tốc.	13.7.6
Chức năng ngắt hoạt động liên tục	Chức năng này ngắt hoạt động liên tục. Khi yêu cầu này được chấp nhận, các hoạt động dừng lại khi thực hiện các dữ liệu định vị hiện tại hoàn thành	6.5.4
Chức năng khởi động việc đọc trước	Chức năng này sẽ rút ngắn thời gian bắt đầu ảo.	13.7.7
Chức năng cờ khởi động giảm tốc	Chức năng này sẽ chuyển cờ ON khi tình trạng tốc độ hằng số hoặc chuyển mạch liên tục tình trạng tăng tốc đến tình trạng giảm tốc trong điều khiển vị trí, mà mô hình hoạt động là "Định vị hoàn thành", để làm cho thời gian dừng lại được biết đến.	13.7.8
Xử lý lệnh dừng cho chức năng dừng giảm tốc	Chức năng này sẽ chọn một đường cong giảm tốc khi nguyên nhân dừng xảy ra trong khi xử lý dừng giảm tốc đến tốc độ 0.	13.7.9
Chức năng theo sau	Chức năng này theo dõi số lượng vòng quay động cơ với các servo trở lại OFF, và phản ánh nó trên giá trị tốc độ hiện tại.	13.8.2
Điều khiển tốc độ 10 x thiết lập số nhân cho bằng chức năng trục	Chức năng này được thực thi việc điều khiển vị trí của 10 x tốc độ của tốc độ lệnh và giá trị giới hạn tốc độ khi các đơn vị thiết lập là "thứ số".	13.7.10
Thiết lập hoạt động cho chức năng OPR chưa hoàn thành	Chức năng này được cung cấp để lựa chọn điều khiển vị trí là hoạt động hay không, khi cờ yêu cầu OPR là ON.	13.7.11

*1: Chức năng gần như là đặc trưng tiêu chuẩn và chỉ có giá trị cho điều khiển vị trí. Nó không thể được thiết lập để được hợp lệ với các tham số.

3.2.4 Chức năng chung QD77MS

Sơ lược các chức năng thực thi như cần thiết được mô tả dưới đây.
(Tham khảo "Phần 2" để biết chi tiết trên từng chức năng.)

Chức năng chung	Chi tiết	Mục tham chiếu
Chức năng khởi tạo tham số	Chức năng này trả về "tham số" được lưu trữ trong bộ nhớ đệm/ bộ nhớ trong và flash ROM / bộ nhớ trong (không ổn định) của mô-đun chuyển động đơn giản đến các giá trị mặc định. Hai phương pháp sau đây có thể được sử dụng. 1) Phương pháp sử dụng chương trình tuần tự 2) Phương pháp sử dụng GX Works2	14.2
Chức năng sao lưu dữ liệu thực thi	Chức năng này lưu trữ các "thiết lập dữ liệu", hiện đang được thực thi, vào ROM flash / bộ nhớ trong (không ổn định). 1) Phương pháp sử dụng chương trình tuần tự 2) Phương pháp sử dụng GX Works2	14.3
Chức năng lựa chọn tín hiệu bên ngoài	Chức năng này lựa chọn từ các tín hiệu sau khi sử dụng tín hiệu giới hạn trên/ dưới, các tín hiệu điều khiển cặn Dog, và các tín hiệu dừng.. • tín hiệu đầu vào bên ngoài của QD77MS • tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo • tín hiệu đầu vào bên ngoài thông qua CPU (bộ nhớ đệm của QD77MS)	14.4
Chức năng chuyển đổi logic tín hiệu I/O bên ngoài	Chức năng này chuyển đổi tín hiệu I/O Logic theo các thiết bị bên ngoài được kết nối. Chức năng này cho phép người sử dụng của hệ thống mà không sử dụng tín hiệu liên lạc (NC), chẳng hạn tín hiệu giới hạn trên/dưới, bởi các tham số thiết lập logic tích cực.	14.5
Chức năng theo dõi lịch sử	Chức năng này theo dõi các lỗi, cảnh báo, và bắt đầu lịch sử của tất cả các trục.	14.6
Chức năng hoạt động khuếch đại-ít	Chức năng này thực hiện việc điều khiển vị trí của mô-đun chuyển động đơn giản mà không cần kết nối với các bộ khuếch đại servo. Nó được dùng để gỡ lỗi chương trình tại các phần bắt đầu của thiết bị hoặc mô phỏng hoạt động định vị.	14.7
Chức năng bộ khuếch đại servo ảo	Chức năng này thực hiện các hoạt động như trực (trực ảo của bộ khuếch đại servo) mà hoạt động chỉ lệnh (chỉ dẫn) hầu như không có bộ khuếch đại servo	14.8
Driver chức năng truyền thông	Chức năng này sử dụng "chức năng hoạt động Master-slave" của bộ khuếch đại servo. Các mô-đun chuyển động đơn giản điều khiển trực chủ và trục khách được điều khiển bằng cách truyền dữ liệu giữa các bộ khuếch đại servo (driver truyền thông) mà không có mô-đun chuyển động đơn giản.	14.9
Chức năng phát hiện dấu	Chức năng này được sử dụng để chốt dữ liệu với thời gian đầu vào của tín hiệu phát hiện dấu (DI1 đến DI4).	14.10
Chức năng theo dõi dữ liệu tùy chọn	Chức năng này được sử dụng để lưu trữ các dữ liệu được lựa chọn bởi người sử dụng lên đến 4 dữ liệu trên mỗi trục đến đệm bộ nhớ và theo dõi chúng.	14.11
Chức năng thu thập lỗi mô-đun	Chức năng này thu thập các lỗi xảy ra trong mô-đun chuyển động đơn giản trong CPU PLC. Giữ nội dung lỗi trong CPU PLC, chức năng này cho phép để kiểm tra lịch sử lỗi ngay cả sau khi các CPU PLC tắt hoặc thiết lập lại.	14.12
Kết nối / ngắt kết nối chức năng của truyền thông SSCNET	Tạm thời kết nối / ngắt kết nối của truyền thông SSCNET được thực hiện trong suốt lúc hệ thống cung cấp điện ON. Chức năng này được sử dụng để trao đổi các bộ khuếch đại servo hoặc cáp SSCNET II.	14.13
Chức năng cài đặt giá trị ban đầu QD75MH	Chức năng này được sử dụng để thiết lập giá trị ban đầu được cài trước các QD75MH cho dữ liệu cài đặt thiết lập trong QD77MS bộ nhớ đệm/ bộ nhớ trong và ROM flash/ bộ nhớ trong (không ổn định).	14.14

3.2.5 Kết nối chức năng chính và chức năng phụ của QD77MS

Với điều khiển định vị sử dụng mô-men chuyển động đơn giản, chức năng chính và chức năng phụ có thể kết nối và sử dụng khi cần thiết. Một danh sách chức năng chính và chức năng phụ kết nối được đưa ra bên dưới.

		Chức năng phụ	Đắc điểm chức năng máy OPR		Chức năng điều khiển bù		
Chức năng chính		Sự phối hợp mẫu hoạt động *1	Chức năng thử OPR	Chức năng vận chuyển OP	Chức năng bù tốc hành trình	Chức năng bánh răng điện tử	Chức năng thông qua tiệm cận
Điều khiển OPR	Điều khiển máy OPR	x	Δ *11	o	o	o	
	Điều khiển nhanh OPR	x	x	x	o	o	
Điều khiển định vị chính	Điều khiển tuyến tính trực 1	o	x	x	o	o	
	Điều khiển nội suy tuyến tính 2 trực, 3, hoặc 4	o	x	x	o	o	
	Điều khiển tốc độ cố định trực 1	Δ (Điều khiển đường dẫn liên tục không thể thiết lập)	x	x	o	o	
	Điều khiển tốc độ cố định 2 trực, 3, hoặc 4	Δ (Điều khiển đường dẫn liên tục không thể thiết lập)	x	x	o	o	* 2
	Điều khiển nội suy vòng 2 trực	o	x	x	o	o	
	Điều khiển tốc độ (trục 1 đến trục 4)	Δ (Chỉ cho điều khiển định vị độc lập có thể thiết lập)	x	x	o	o	
	Điều khiển chuyển đổi tốc độ-vị trí	Δ (Điều khiển đường dẫn liên tục không thể thiết lập)	x	x	o	o	
	Điều khiển chuyển đổi vị trí-tốc độ	Δ (Chỉ cho điều khiển định vị độc lập có thể thiết lập)	x	x	o	o	
	Điều khiển	Thay đổi giá trị hiện tại	Δ (Điều khiển đường dẫn liên tục không thể thiết lập)	x	x	x	x
	khác	Lệnh NOP	x				
		Lệnh JUMP	x	x	x	x	
		LOOP tới LEND					
Điều khiển tay	Hoạt động JOG, hoạt động chậm	x	x	x	o	o	x
	Vận hành máy phát điện dạng xung bằng tay	x	x	x	o	o	x
Điều khiển mở rộng	Điều khiển tốc độ - mô-men	x	x	x	x	o	x

*1: Các mô hình hoạt động là một trong những "dữ liệu định vị" các đối tượng thiết lập.

*2: Chức năng thông qua tiệm cận là đặc trưng tiêu chuẩn và chỉ có giá trị cho thiết lập điều khiển đường dẫn liên tục để điều khiển định vị.

*3: Không phù hợp. trong tốc độ leo.

*4: không phù hợp trong thời gian điều khiển đường dẫn liên tục.

*5: Kết hợp với các hoạt động chậm là không có sẵn. (Hoạt động chậm không thực hiện xử lý tăng tốc / giảm tốc độ)

*6: Phù hợp chỉ cho trực tham chiếu.

*7: Phù hợp chỉ trường hợp bắt đầu giảm tốc được thực hiện trong quá trình điều khiển vị trí.

*8: Thay đổi giá trị hiện tại bằng cách sử dụng dữ liệu định vị. Không cho phép khởi động từ một số bắt đầu 9003.

*9: Phù hợp cho "[Md.22] tốc độ cắt" và "[Md.28] tốc độ cắt trực"

*10: Phù hợp cho việc khởi động của định vị, số bắt đầu 9003 , nhưng không phù hợp cho việc bắt đầu dữ liệu định vị (1 đến 600).

*11: Chức năng thử OPR không thể được sử dụng trong phương pháp dò tìm tín hiệu tỉ lệ ban đầu máy OPR.

*12: Hãy tham khảo mục 12.1 "Điều khiển tốc độ- mô-men" cho việc xử lý tăng tốc / giảm tốc trong việc điều khiển tốc độ mô-men.

©: Luôn luôn kết
hợp

O: Có thể kết hợp

Δ : Kết hợp bị giới hạn

x: Không thể kết hợp

3.3 Đặc điểm kỹ thuật tín hiệu đầu vào/ đầu ra với PLC CPU

3.3.1 Danh sách tín hiệu đầu vào/ đầu ra với PLC CPU

Các mô-đun chuyển động đơn giản sử dụng 32 điểm đầu vào và 32 điểm đầu ra để trao đổi dữ liệu với các CPU PLC.

Các tín hiệu đầu vào/ đầu ra khi số I/O chính của mô-đun chuyển động đơn giản được thiết lập tới "0h" được trình bày dưới đây.

Nếu nó được thiết lập để khác hơn "0h", thay đổi số I/O theo thiết lập của số I/O chính.

Thiết bị X đề cập các tín hiệu đầu vào từ các mô-đun chuyển động đơn giản đến các PLC CPU, và thiết bị Y đề cập đến các tín hiệu đầu ra từ CPU PLC đến mô-đun chuyển động đơn giản.

(1) QD77MS2

Hướng tín hiệu: QD77MS2 → PLC CPU		Hướng tín hiệu: PLC CPU → QD77MS2		
Số thiết bị	Tên tín hiệu	Số thiết bị	Tên tín hiệu	
X0	READY	Y0	PLC READY	
X1	Cờ đồng bộ	Y1	Tất cả các trục servo ON	
X2	Sử dụng bị ngăn cấm	Y2	Sử dụng bị ngăn cấm	
X3		Y3		
X4	Trục 1	Mã M ON	Y4	Trục 1
X5	2 trục		Y5	2 trục
X6	Sử dụng bị ngăn cấm	Y6	Sử dụng bị ngăn cấm	
X7		Y7		
X8	Trục 1	Phát hiện lỗi	Y8	Trục 1
X9	2 trục		Y9	2 trục
XA	Sử dụng bị ngăn cấm	YA	Trục 1	Khởi động JOG chạy thuận
XB		YB	2 trục	Khởi động JOG chạy ngược
XC	Trục 1	BUSY	YC	Sử dụng bị ngăn cấm
XD	2 trục		YD	
XE	Sử dụng bị ngăn cấm	YE		
XF		YF		
X10	Trục 1	Kết thúc khởi động	Y10	Trục 1
X11	2 trục		Y11	2 trục
X12	Sử dụng bị ngăn cấm	Y12	Sử dụng bị ngăn cấm	
X13		Y13		
X14	Trục 1	Kết thúc định vị	Y14	Trục 1
X15	2 trục		Y15	2 trục
X16	Sử dụng bị ngăn cấm	Y16	Cờ ngăn cấm thực thi	
X17		Y17		
X18		Y18		
X19		Y19		
X1A		Y1A		
X1B		Y1B		
X1C		Y1C		
X1D		Y1D		
X1E		Y1E		
X1F		Y1F		

Điều quan trọng

[Y2, Y3], [Y6, Y7], [YC YF], [Y12, Y13], [Y18 tới Y1F], [X2, X3], [X6, X7], [XA, XB], [XE ,YF], [X12, X13], và [X16 tới X1F] được sử dụng bởi hệ thống, và không thể được sử dụng bởi người sử dụng.
Nếu các thiết bị được sử dụng, các hoạt động của QD77MS2 sẽ không được đảm bảo.

(2) QD77MS4

Hướng tín hiệu: QD77MS4 → PLC CPU		Hướng tín hiệu: PLC CPU → QD77MS4	
Số thiết bị	Tên tín hiệu	Số thiết bị	Tên tín hiệu
X0	READY	Y0	PLC READY
X1	Cờ đồng bộ	Y1	Tất cả các trục servo ON
X2	Sử dụng bị ngăn cấm	Y2	Sử dụng bị ngăn cấm
X3		Y3	
X4	Trục 1	Mã M ON	Y4 Trục 1
X5	2 trục		Y5 2 trục
X6	Trục 3		Y6 Trục 3
X7	Trục 4		Y7 Trục 4
X8	Trục 1	Phát hiện lỗi	Y8 Trục 1 Khởi động JOG chạy thuận
X9	2 trục		Y9 Trục 1 Khởi động JOG chạy ngược
XA	Trục 3		YA 2 trục Khởi động JOG chạy thuận
XB	Trục 4		YB 2 trục Khởi động JOG chạy ngược
XC	Trục 1	BUSY	YC Trục 3 Khởi động JOG chạy thuận
XD	2 trục		YD Trục 3 Khởi động JOG chạy ngược
XE	Trục 3		YE Trục 4 Khởi động JOG chạy thuận
XF	Trục 4		YF Trục 4 Khởi động JOG chạy ngược
X10	Trục 1	Kết thúc khởi động	Y10 Trục 1
X11	2 trục		Y11 Trục 1 Bắt đầu định vị
X12	Trục 3		Y12 Trục 1
X13	Trục 4		Y13 Trục 1
X14	Trục 1	Kết thúc định vị	Y14 Trục 1
X15	2 trục		Y15 Trục 1 Cờ ngăn cấm thực thi
X16	Trục 3		Y16 Trục 1
X17	Trục 4		Y17 Trục 1
X18	Sử dụng bị ngăn cấm	Y18	Sử dụng bị ngăn cấm
X19		Y19	
X1A		Y1A	
X1B		Y1B	
X1C		Y1C	
X1D		Y1D	
X1E		Y1E	
X1F		Y1F	

Điều quan trọng	
[Y2, Y3], [Y18 đến Y1F], [X2, X3], và [X18 đến X1F] được sử dụng bởi hệ thống, và không thể được sử dụng bởi người sử dụng. Nếu các thiết bị này sử dụng, hoạt động của các QD77MS4 sẽ không được đảm bảo.	

(3) QD77MS16

Hướng tín hiệu: QD77MS16 → PLC CPU		Hướng tín hiệu: PLC CPU → QD77MS16	
Số thiết bị	Tên tín hiệu	Số thiết bị	Tên tín hiệu
X0	READY	Y0	PLC READY
X1	Cờ đồng bộ	Y1	Tất cả các trục servo ON
X2	Sử dụng bị ngăn cấm	Y2	Sử dụng bị ngăn cấm
X3		Y3	
X4		Y4	
X5		Y5	
X6		Y6	
X7		Y7	
X8		Y8	
X9		Y9	
XA		YA	
XB		YB	
XC		YC	
XD		YD	
XE		YE	
XF		YF	
X10	Trục 1	Y10	Trục 1
X11	2 trục	Y11	2 trục
X12	Trục 3	Y12	Trục 3
X13	Trục 4	Y13	Trục 4
X14	Trục 5	Y14	Trục 5
X15	Trục 6	Y15	Trục 6
X16	Trục 7	Y16	Trục 7
X17	Trục 8	Y17	Trục 8
X18	Trục 9	Y18	Trục 9
X19	Trục 10	Y19	Trục 10
X1A	Trục 11	Y1A	Trục 11
X1B	Trục 12	Y1B	Trục 12
X1C	Trục 13	Y1C	Trục 13
X1D	Trục 14	Y1D	Trục 14
X1E	Trục 15	Y1E	Trục 15
X1F	Trục 16	Y1F	Trục 16

Lưu ý

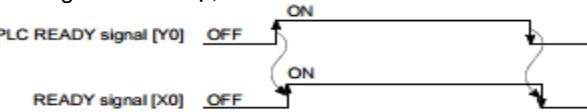
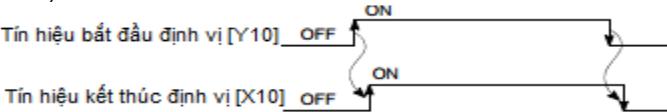
- (1) Đối với QD77MS16, tín hiệu mã M ON, tín hiệu phát hiện lỗi, tín hiệu kết thúc khởi động và tín hiệu kết thúc định vị được gán cho các bit của "Trạng thái Md.31".
- (2) Đối với QD77MS16, tín hiệu dừng trực, tín hiệu khởi động JOG chạy thuận, khởi động JOG chạy đảo ngược, cờ cấm thực thi được chỉ định cho bộ nhớ đệm Cd.180 đến Cd.183.

Điều quan trọng

[Y2 đessler YF] và [X2 đessler XF] được sử dụng bởi hệ thống, và không thể được sử dụng bởi người sử dụng. Nếu các thiết bị được sử dụng, các hoạt động của QD77MS16 sẽ không được đảm bảo.

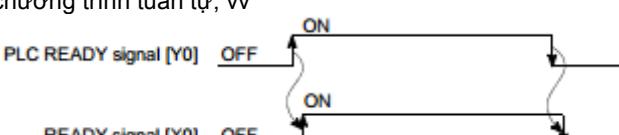
3.3.2 Chi tiết tín hiệu đầu vào (QD77MS → PLC CPU)

Thời điểm và điều kiện của các tín hiệu đầu vào ON / OFF được trình bày dưới đây.
(1) QD77MS2 / QD77MS4

Số thiết bị	Tên tín hiệu		Chi tiết	
X0	READY	ON: READY OFF: Không READY / lỗi đồng hồ thời gian	<ul style="list-style-type: none"> Khi tín hiệu PLC READY [Y0] chuyển từ OFF sang ON, tham số thiết lập phạm vi được kiểm tra. Nếu không có lỗi được tìm thấy, tín hiệu này chuyển ON. Khi tín hiệu PLC READY [Y0] trở lại OFF, tín hiệu này OFF. Khi lỗi đồng hồ đếm thời gian xảy ra, tín hiệu này OFF. Tín hiệu này được sử dụng cho các khóa liên động trong một chương trình tuần tự, vv 	
X1	Cờ đồng bộ	OFF: Không cho phép truy cập mô-đun ON: Cho phép truy cập mô-đun	<ul style="list-style-type: none"> Sau khi PLC được bật ON hoặc mô-đun CPU được thiết lập lại, tín hiệu này ON nếu truy cập từ các mô-đun CPU với các mô-đun chuyển động đơn giản là có thể. Khi "không đồng bộ" được chọn trong thiết lập đồng bộ hóa mô-đun CPU, tín hiệu này có thể được sử dụng như khóa liên động cho việc truy cập từ một chương trình tuần tự đến các mô-đun chuyển động đơn giản. 	
X4 X5 X6 X7	Trục 1 2 trục Trục 3 Trục 4	Mã M ON	<ul style="list-style-type: none"> Trong chế độ WITH, tín hiệu này chuyển ON khi các hoạt động dữ liệu định vị được bắt đầu. Trong chế độ AFTER, tín hiệu này chuyển ON khi các hoạt động dữ liệu định vị là kết thúc. Tín hiệu này chuyển OFF với "Cd.7" yêu cầu OFF mã M". Khi mã M không được chỉ định (khi "Da.10" mã M" là "0"), tín hiệu này sẽ vẫn OFF. Với việc sử dụng điều khiển đường dẫn liên tục cho các hoạt động định vị, định vị sẽ tiếp tục ngay cả khi tín hiệu này không chuyển OFF. Tuy nhiên, một cảnh báo sẽ xảy ra (Cảnh báo mã số: 503).. Khi tín hiệu PLC READY [Y0] chuyển OFF, mã M ON tín hiệu sẽ còn chuyển OFF Nếu hoạt động được bắt đầu trong khi mã M là ON, sẽ xảy ra lỗi. 	
X8 X9 XA XB	Trục 1 2 trục Trục 3 Trục 4	Phát hiện lỗi	OFF: Không có lỗi ON: Xảy ra lỗi	<ul style="list-style-type: none"> Tín hiệu này chuyển ON khi một lỗi được liệt kê tại Mục 16.4 xảy ra, và chuyển OFF khi lỗi là thiết lập lại trên "Reset lỗi trục Cd.5".
XC XD XE XF	Trục 1 2 trục Trục 3 Trục 4	BUSY (Chú ý-1)	OFF: Không BUSY ON: BUSY	<ul style="list-style-type: none"> Tín hiệu này chuyển ON khi bắt đầu định vị, OPR hoặc hoạt động JOG. Chuyển OFF khi "Thời gian Dwell Da.9" đã trôi qua sau khi định vị dừng lại. (Tín hiệu này vẫn ON trong lúc định vị.) Tín hiệu này chuyển OFF khi định vị được dừng lại với hoạt động bước. Trong thời gian vận hành bộ phát xung hoạt động, tín hiệu này chuyển ON trong khi các "Cd. 21" cờ cho phép Bộ phát xung" là ON. Tín hiệu này chuyển OFF lúc kết thúc lỗi hoặc dừng định vị.
X10 X11 X12 X13	Trục 1 2 trục Trục 3 Trục 4	Kết thúc khởi động	OFF: Chưa kết thúc khởi động ON: Kết thúc khởi động	<ul style="list-style-type: none"> Tín hiệu này chuyển ON khi tín hiệu khởi động định vị chuyển ON và mô-đun chuyển động đơn giản bắt đầu quá trình định vị. (Các tín hiệu kết thúc khởi động cũng chuyển ON trong lúc điều khiển OPR.) 
X14 X15 X16 X17	Trục 1 2 trục Trục 3 Trục 4	Kết thúc định vị (Chú ý-2)	OFF: Chưa kết thúc định vị ON: Kết thúc định vị	<ul style="list-style-type: none"> Tín hiệu này chuyển ON cho thiết lập thời gian trong "Thời gian đầu ra tín hiệu kết thúc định vị Pr.40" ngay từ giây khi sự điều khiển định vị cho mỗi dữ liệu định vị số là hoàn thành. Đối với điều khiển nội suy, các tín hiệu kết thúc định vị của trục nội suy chuyển ON trong thời gian thiết lập đến trực tham chiếu. (Nó không chuyển ON khi "Thời gian đầu ra tín hiệu kết thúc định vị Pr.40" là "0" .) Nếu định vị (bao gồm cả OPR), JOG / hoạt động chậm, hoặc vận hành bộ phát xung bằng tay được bắt đầu trong khi tín hiệu này là ON, tín hiệu sẽ chuyển OFF. Tín hiệu này sẽ không chuyển ON khi điều khiển tốc độ hoặc định vị bị hủy bỏ giữa chừng.

Điều quan trọng	
(Chú ý-1):	Tín hiệu BUSY chuyển ON ngay cả khi điều khiển vị trí theo số lượng chuyển động 0 được thực hiện. Tuy nhiên, kể từ khi thời gian ON là ngắn, trạng thái ON không thể được phát hiện trong chương trình tuần tự.
(Chú ý-2):	"Kết thúc định vị" của QD77MS2/QD77MS4 đề cập đến điêm khi đầu ra xung từ QD77MS2 / QD77MS4 được kết thúc. Vì vậy, ngay cả khi tín hiệu kết thúc định vị của QD77MS2 / QD77MS4 chuyển ON, hệ thống có thể tiếp tục hoạt động.

(2) QD77MS16

Số thiết bị	Tên tín hiệu	Chi tiết
X0	READY	<p>ON: READY OFF: Không READY / lỗi đồng hồ thời gian</p> <ul style="list-style-type: none"> Khi tín hiệu PLC READY [Y0] chuyển từ OFF sang ON, tham số thiết lập phạm vi được kiểm tra. Nếu không có lỗi được tìm thấy, tín hiệu này chuyển ON. Khi tín hiệu PLC READY [Y0] trở lại OFF, tín hiệu này OFF. Khi lỗi đồng hồ đếm thời gian xảy ra, tín hiệu này OFF. Tín hiệu này được sử dụng cho các khóa liên động trong một chương trình tuần tự, vv 
X1	Cò đồng bộ	<p>OFF: Không cho phép truy cập mô-đun ON: Cho phép truy cập mô-đun</p> <ul style="list-style-type: none"> Sau khi PLC được bật ON hoặc mô-đun CPU được thiết lập lại, tín hiệu này ON nếu truy cập từ các mô-đun CPU với các mô-đun chuyển động đơn giản là có thể. Khi "không đồng bộ" được chọn trong thiết lập đồng bộ hóa mô-đun CPU, tín hiệu này có thể được sử dụng như khóa liên động cho việc truy cập từ một chương trình tuần tự đến các mô-đun chuyển động đơn giản.
X10 X11 X12 X13 X14 X15 X16 X17 X18 X19 X1A X1B X1C X1D X1E X1F	Trục 1 2 trục Trục 3 Trục 4 Trục 5 Trục 6 Trục 7 Trục 8 Trục 9 Trục 10 Trục 11 Trục 12 Trục 13 Trục 14 Trục 15 Trục 16	<p>BUSY (Chú ý-1)</p> <p>OFF: Không BUSY ON: BUSY</p> <ul style="list-style-type: none"> Tín hiệu này chuyển ON khi bắt đầu định vị, OPR hoặc hoạt động JOG. Chuyển OFF khi "Thời gian Dwell [Da.9]" đã trôi qua sau khi định vị dừng lại. (Tín hiệu này vẫn ON trong lúc định vị.) Tín hiệu này chuyển OFF khi định vị được dừng lại với hoạt động bước. Trong thời gian vận hành bộ phát xung hoạt động, tín hiệu này chuyển ON trong khi các "Cd. 21" cờ cho phép Bộ phát xung" là ON. Tín hiệu này chuyển OFF lúc kết thúc lỗi hoặc dừng định vị.

Điều quan trọng	
(Chú ý-1):	Tín hiệu BUSY chuyển ON ngay cả khi điều khiển vị trí theo số lượng chuyển động 0 được thực hiện. Tuy nhiên, kể từ khi thời gian ON là ngắn, trạng thái ON không thể được phát hiện trong chương trình tuần tự.

3.3.3 Chi tiết tín hiệu đầu ra (PLC CPU → QD77MS)

Điều kiện và thời gian ON/OFF của tín hiệu đầu ra được trình bày bên dưới.
 (1) QD77MS2/QD77MS4

Số thiết bị	Tên tín hiệu		Chi tiết	
Y0	PLC READY		OFF: PLC READY ON: PLC READY	<ul style="list-style-type: none"> (a) Tín hiệu này thông báo cho các mô-men chuyển động đơn giản rằng PLC CPU là bình thường. • Nó được bật ON / OFF với các chương trình tự. • Các tín hiệu PLC READY được bật ON trong điều khiển định vị, điều khiển OPR, hoạt động JOG, hoạt động chậm, vận hành phát điện dạng xung bằng tay và điều khiển tốc độ-mô-men, vv trừ khi hệ thống là trong chức năng kiểm tra GX Works2. (b) Khi dữ liệu (tham số, vv) được thay đổi, tín hiệu PLC READY được chuyển OFF tùy thuộc vào các tham số (tham khảo Chương 7). (c) Sau đây các quy trình được thực hiện khi tín hiệu PLC READY chuyển từ OFF sang ON. <ul style="list-style-type: none"> • Phạm vi cài đặt tham số được kiểm tra. • Các tín hiệu READY [X0] chuyển ON. (d) Các quy trình sau đây được thực hiện khi tín hiệu PLC READY chuyển từ ON sang OFF. <p>Trong những trường hợp này, thời gian OFF nên được thiết lập 100ms hoặc hơn.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Các tín hiệu READY [X0] chuyển OFF. • Hoạt động dừng trực. • Tín hiệu mã M ON [X4 đến X7] cho mỗi trục chuyển OFF, và "0" là lưu trữ trong "<u>Md.25</u>" phù hợp mã M". (e) Khi các tham số hoặc dữ liệu định vị (số 1-600) được ghi từ GX Works2 hoặc PLC CPU đến ROM flash, các tín hiệu PLC READY sẽ chuyển OFF.
Y1	Tất cả trục servo ON		OFF: Servo OFF ON: Servo ON	<ul style="list-style-type: none"> • Các servo cho tất cả các bộ khuếch đại servo kết nối với các mô-men chuyển động đơn giản được chuyển ON hay OFF.
Y4 Y5 Y6 Y7	Trục 1 2 trục Trục 3 Trục 4	Dừng trực	OFF: Dừng trực không được yêu cầu ON: Dừng trực được yêu cầu	<ul style="list-style-type: none"> • Khi tín hiệu dừng trực chuyển ON, điều khiển OPR, vị trí điều khiển, hoạt động JOG, hoạt động chậm, vận hành bộ phát xung bằng tay và điều khiển tốc độ-momen, vv, sẽ dừng lại. • Bằng việc chuyển các tín hiệu dừng trực ON trong khi hoạt động định vị, các hoạt động định vị sẽ là "dừng lại". • Cho dù để dừng giảm tốc hoặc dừng đột ngột có thể được lựa chọn với "<u>Pr.39</u>" lựa chọn chọn dừng đột ngột nhóm 3". • Trong quá trình điều khiển nội suy của các hoạt động định vị, nếu tín hiệu dừng trực của bất kỳ trục nào chuyển ON, tất cả các trục điều khiển nội suy sẽ giảm tốc và dừng lại.
Y8 Y9 YA YB YC Trục 3 YD YE YF	Trục 1 Trục 1 2 trục 2 trục 2 trục Trục 3 Trục 3 Trục 4 Trục 4	Khởi động chạy JOG thuận Khởi động chạy JOG đảo ngược Khởi động chạy JOG thuận Khởi động chạy JOG đảo ngược Khởi động chạy JOG thuận Khởi động chạy JOG đảo ngược Khởi động chạy JOG thuận Khởi động chạy JOG đảo ngược	OFF: JOG không được bắt đầu ON: JOG được bắt đầu	<ul style="list-style-type: none"> • Khi tín hiệu khởi động JOG là ON, hoạt động JOG sẽ được thực hiện tại "<u>Cd.17</u>" JOG tốc độ". Khi tín hiệu khởi động JOG chuyển OFF, các hoạt động sẽ giảm tốc và dừng lại. • Khi số lượng chuyển động chậm được thiết lập, số lượng các chuyển động là đầu ra cho một chu kỳ hoạt động và sau đó hoạt động dừng.
Y10 Y11 Y12 Y13	Trục 1 2 trục Trục 3 Trục 4	Bắt đầu định vị	OFF: Khởi động định vị không được yêu cầu ON: Khởi động định vị được yêu cầu	<ul style="list-style-type: none"> • Hoạt động OPR hoặc hoạt động định vị được bắt đầu. • Các tín hiệu bắt đầu định vị có hiệu lực tại cạnh lên, và các hoạt động được bắt đầu. • Khi tín hiệu bắt đầu định vị chuyển ON trong BUSY, các hoạt động cảnh báo bắt đầu sẽ xảy ra (mã số cảnh báo: 100)
Y14 Y15 Y16 Y17	Trục 1 2 trục Trục 3 Trục 4	Cờ cấm thực thi	OFF: Không cấm thực thi ON: cấm thực thi	<ul style="list-style-type: none"> • Nếu cờ cấm thực thi là ON khi các tín hiệu bắt đầu định vị chuyển ON, điều khiển định vị không bắt đầu cho đến khi là cờ cấm thực thi chuyển OFF. <p>Được sử dụng với "Chức năng bắt đầu đọc trước". (Tham khảo mục 13.7.7.)</p>

(2) QD77MS16

Số thiết bị	Tên tín hiệu		Chi tiết
Y0	PLC READY	OFF: PLC READY OFF ON: PLC READY ON	<p>(a) Tín hiệu này thông báo cho các mô-đun chuyển động đơn giản rằng PLC CPU là bình thường.</p> <ul style="list-style-type: none"> Nó được bật ON / OFF với các chương trình tuần tự. Các tín hiệu PLC READY được bật ON trong điều khiển định vị, điều khiển OPR, hoạt động JOG, hoạt động chậm, vận hành phát điện dạng xung bằng tay và điều khiển tốc độ-mô-men, vv trừ khi hệ thống là trong chức năng kiểm tra GX Works2. <p>(b) Khi dữ liệu (tham số, vv) được thay đổi, tín hiệu PLC READY được chuyển OFF tùy thuộc vào các tham số (tham khảo Chương 7).</p> <p>(c) Sau đây các quy trình được thực hiện khi tín hiệu PLC READY chuyển từ OFF sang ON.</p> <ul style="list-style-type: none"> Phạm vi cài đặt tham số được kiểm tra. Các tín hiệu READY [X0] chuyển ON. <p>(d) Các quy trình sau đây được thực hiện khi tín hiệu PLC READY chuyển từ ON sang OFF.</p> <p>Trong những trường hợp này, thời gian OFF nên được thiết lập 100ms hoặc hơn.</p> <ul style="list-style-type: none"> Các tín hiệu READY [X0] chuyển OFF. Hoạt động dừng trực. Tín hiệu mã M ON (trạng thái [Md.31]: b12) cho mỗi trục chuyển OFF, và "0" là lưu trữ trong "Md.25 phù hợp mã M". Khi các tham số hoặc dữ liệu định vị (số 1-600) được ghi từ GX Works2 hoặc PLC CPU đến ROM flash, các tín hiệu PLC READY sẽ chuyển OFF.
Y1	Tất cả trục servo ON	OFF: Servo OFF ON: Servo ON	<ul style="list-style-type: none"> Các servo cho tất cả các bộ khuếch đại servo kết nối với các mô-đun chuyển động đơn giản được chuyển ON hay OFF.
Y10 Y11 Y12 Y13 Y14 Y15 Y16 Y17 Y18 Y19 Y1A Y1B Y1C Y1D Y1E Y1F	Trục 1 2 trục Trục 3 Trục 4 Trục 5 Trục 6 Trục 7 Trục 8 Trục 9 Trục 10 Trục 11 Trục 12 Trục 13 Trục 14 Trục 15 Trục 16	Bắt đầu định vị	<p>OFF: Khởi động định vị không được yêu cầu ON: Khởi động định vị được yêu cầu</p> <ul style="list-style-type: none"> Hoạt động OPR hoặc hoạt động định vị được bắt đầu. Các tín hiệu bắt đầu định vị có hiệu lực tại cạnh lên, và các hoạt động được bắt đầu. Khi tín hiệu bắt đầu định vị chuyển ON trong BUSY, các hoạt động cảnh báo bắt đầu sẽ xảy ra (mã số cảnh báo: 100)

3.4 Đặc điểm kỹ thuật của giao diện với thiết bị bên ngoài

3.4.1 Đặc điểm điện học của tín hiệu đầu vào

(1) Tín hiệu đầu vào bên ngoài

(a) Đặc điểm của tín hiệu đầu vào mở rộng

Đối tượng	Đặc điểm kỹ thuật	
Tên tín hiệu	Tín hiệu giới hạn trên Tín hiệu giới hạn dưới Tín hiệu DỪNG	Tín hiệu tiệm cận Dog Tín hiệu lệnh bên ngoài Tín hiệu chuyển đổi
Số lượng điểm đầu vào	4 điểm	
Phương pháp đầu vào	Chung dương/ chung âm	
Sắp xếp thiết bị đầu-cuối chung	4 điểm/chung (Công tắc chung: COM)	
Phương pháp độc lập	Mạch cách ly điện bằng transistor	
Điện áp đầu vào định mức	24 VDC	
Dòng điện đầu vào định mức (lin)	Xấp xỉ 5mA	
Phạm vi điện áp hoạt động	19,2 đến 26.4VDC (24VDC + 10 / -20%, tỷ lệ gọn 5% hoặc ít hơn)	
Điện áp/ dòng điện ON	17.5VDC hoặc hơn / 3.5mA hoặc nhiều hơn	
Điện áp/ dòng điện OFF	7VDC hoặc ít / 1.0mA hoặc ít hơn	
Trở kháng đầu vào	Xấp xỉ 6.8 kΩ	
Thời gian đáp ứng	OFF tới ON ON tới OFF	4 ms hoặc ít hơn 1 ms hoặc ít hơn

(2) Tín hiệu dừng cưỡng bức

(a) Đặc điểm kỹ thuật của tín hiệu đầu vào dừng cưỡng bức

Đối tượng	Đặc điểm kỹ thuật	
Số lượng điểm đầu vào	1 điểm	
Phương pháp đầu vào	Chung dương/ chung âm	
Sắp xếp thiết bị đầu-cuối chung	1 điểm/chung (Công tắc chung: EMI.COM)	
Phương pháp độc lập	Mạch cách ly điện bằng transistor	
Điện áp đầu vào định mức	24 VDC	
Dòng điện đầu vào định mức (lin)	Xấp xỉ 5mA	
Phạm vi điện áp hoạt động	19,2 đến 26.4VDC (24VDC + 10 / -20%, tỷ lệ gọn 5% hoặc ít hơn)	
Điện áp/ dòng điện ON	17.5VDC hoặc hơn / 3.5mA hoặc nhiều hơn	
Điện áp/ dòng điện OFF	7VDC hoặc ít / 1.0mA hoặc ít hơn	
Trở kháng đầu vào	Xấp xỉ 6.8 kΩ	
Thời gian đáp ứng	OFF tới ON ON tới OFF	4 ms hoặc ít hơn

(3) Bộ phát xung bằng tay/ đầu vào bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến

(a) Đặc điểm kỹ thuật của bộ phát xung bằng tay/ đầu vào bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến

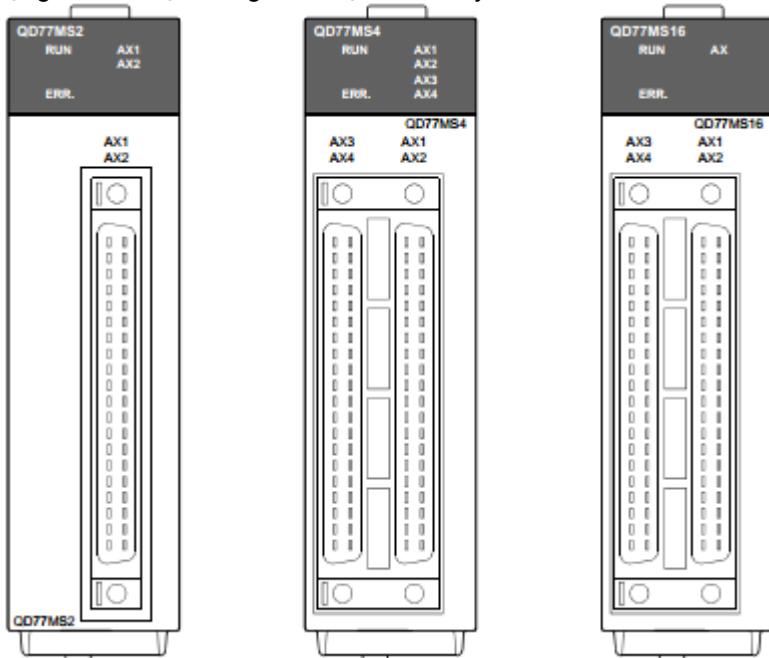
Đối tượng		Đặc điểm kỹ thuật
Dạng tín hiệu đầu vào (Chú ý-1)		Pha A / Pha B (Độ phóng đại bằng 4 / Độ phóng đại bằng 2 / Độ phóng đại bằng 1), PLS / SIGN
Kiểu đầu ra chênh lệch (26LS31 hoặc tương đương)	Tần số xung đầu vào lớn nhất	1Mpps (Sau khi phóng đại bằng 4, lên đến 4Mpps) (Chú ý 2)
	Độ rộng xung	1μs hoặc nhiều hơn
	Thời gian cạnh lên/ cạnh xuống	0.25μs hoặc ít hơn
	Pha khác	0.25μs hoặc nhiều hơn
	Điện áp cao	2.0 đến 5.25VDC
	Điện áp thấp	0 đến 0.8VDC
	Điện áp chênh lệch	±0.2V
Chiều dài cáp		Lên tới 30m (98.43ft.)
Ví dụ của dạng sóng		<p>(Note): Duty ratio 50%</p>
Kiểu bán dẫn/ điện áp đầu ra (5 VDC)	Tần số xung đầu vào lớn nhất	200kpps (Sau khi phóng đại bằng 4, lên đến 800kpps) (Chú ý 2)
	Độ rộng xung	5μs hoặc nhiều hơn
	Thời gian cạnh lên/ cạnh xuống	1.2μs hoặc ít hơn
	Pha khác	1.2μs hoặc nhiều hơn
	Điện áp cao	3.0 đến 5.25VDC
	Điện áp thấp	0 đến 1VDC
	Chiều dài cáp	Lên tới 10m (32.81ft.)
Ví dụ của dạng sóng		<p>(Note): Duty ratio 50%</p>

(Chú ý-1): Thiết lập đầu vào tín hiệu dạng “Bộ phát xung điều khiển dạng xung, điều khiển tay/ Lựa chọn đầu vào bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến”.

Pr.24 Mạch phát điện dạng xung / Lựa chọn đầu vào bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến	Pr.22 Lựa chọn logic tín hiệu đầu vào			
	Logic dương		Logic âm	
	Chạy phản hồi	Chạy đảo ngược	Chạy phản hồi	Chạy đảo ngược
Pha A/ Pha B				
PLS/SIGN				

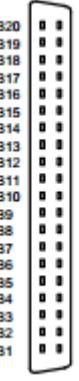
3.4.2 Bố trí đầu nối tín hiệu bên ngoài

Đặc điểm kỹ thuật của phần đầu nối, những gì là giao diện đầu vào/ đầu ra cho mô-đun chuyển động và thiết bị bên ngoài, được trình bày bên dưới.



Chương 3 Đắc điểm kỹ thuật và chức năng

Bố trí tín hiệu cho đầu nối tín hiệu đầu vào của mô-đun chuyển động đơn giản được trình bày bên dưới.

Bố cục chân	AX4		AX3		AX2		AX1	
	Trục 4 (Tín hiệu đầu vào bên ngoài 4)		Trục 3 (Tín hiệu đầu vào bên ngoài 3)		2 trục (Tín hiệu đầu vào bên ngoài 2)		Trục 1 (Tín hiệu đầu vào bên ngoài 1)	
Số chân	Tên tín hiệu	Số chân	Tên tín hiệu	Số chân	Tên tín hiệu	Số chân	Tên tín hiệu	
 Mặt trước của mô-đun	2B20	Không kết nối (Chú ý -7)	2A20	Không kết nối (Chú ý -7)	1B20	HB (Chú ý-3), (Chú ý-4), (Chú ý-5)	1A20	5V (Chú ý-9)
	2B19		2A19		1B19	HA (Chú ý-3), (Chú ý-4), (Chú ý-5)	1A19	5V (Chú ý-9)
	2B18		2A18		1B18	HBL (Chú ý-3), (Chú ý-4), (Chú ý-5)	1A18	HBH (Chú ý-3), (Chú ý-4), (Chú ý-6)
	2B17		2A17		1B17	HAL (Chú ý-3), (Chú ý-4), (Chú ý-6)	1A17	HAH (Chú ý-3), (Chú ý-4), (Chú ý-6)
	2B16		2A16		1B16	Không kết nối (Chú ý -7)	1A16	Không kết nối (Chú ý -7)
	2B15		2A15		1B15	5V (Chú ý-10)	1A15	SG (Chú ý-10)
	2B14		2A14		1B14	SG (Chú ý-10)	1A14	5V (Chú ý-10)
	2B13		2A13		1B13	Không kết nối (Chú ý -7)	1A13	Không kết nối (Chú ý -7)
	2B12		2A12		1B12		1A12	
	2B11		2A11		1B11		1A11	
	2B10		2A10		1B10		1A10	
	2B9		2A9		1B9		1A9	
	2B8		2A8		1B8	EMI.COM	1A8	EMI.COM
	2B7	COM	2A7	COM	1B7	COM	1A7	COM
	2B6	COM	2A6	COM	1B6	COM	1A6	COM
	2B5	DI4 (Chú ý-8)	2A5	DI3 (Chú ý-8)	1B5	DI2 (Chú ý-8)	1A5	DI1 (Chú ý-8)
	2B4	STOP (Chú ý-8)	2A4	STOP (Chú ý-8)	1B4	STOP (Chú ý-8)	1A4	STOP (Chú ý-8)
	2B3	DOG (Chú ý-8)	2A3	DOG (Chú ý-8)	1B3	DOG (Chú ý-8)	1A3	DOG (Chú ý-8)
	2B2	RLS (Chú ý-8)	2A2	RLS (Chú ý-8)	1B2	RLS (Chú ý-8)	1A2	RLS (Chú ý-8)
	2B1	FLS (Chú ý-8)	2A1	FLS (Chú ý-8)	1B1	FLS (Chú ý-8)	1A1	FLS (Chú ý-8)

(Chú ý-1): Số chân "1□□□" chỉ ra các số chân cho đầu nối bên phải. Số chân "2□□□" chỉ ra các số chân cho đầu nối bên trái.

(Chú ý-2): Đối với QD77MS2 không có AX3 và AX4 nối phía bên trái.

(Chú ý-3): Loại đầu vào từ bộ phát xung vận hành bằng tay/ bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến được chuyển đổi trong "máy phát điện dạng xung vận hành bằng tay / lựa chọn bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến." (Chỉ có giá trị quy định đối với các trục 1 là hợp lệ.)

- 0: loại đầu ra khác nhau
- 1: loại bán dẫn/ đầu ra điện áp (giá trị mặc định)

(Chú ý-4): Thiết lập đầu vào tín hiệu dạng trong " bộ phát xung vận hành bằng tay Pr.24/ bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến "

(Chú ý-5): Loại bán dẫn/ đầu ra điện áp.

Nối pha-A / tín hiệu PLS đến HA, và tín hiệu pha-B / SIGN đến HB

(Lưu ý-6): Loại đầu ra khác nhau.

Nối pha -A / tín hiệu PLS đến HA, và pha-A / tín hiệu PLS đảo ngược với HAL.

Nối pha -B / tín hiệu PLS đến HBH, và pha-B / tín hiệu PLS đảo ngược với HBL.

(Chú ý-7): Không kết nối với bất kỳ thiết bị đầu cuối được giải thích là "Không có kết nối"

(Chú ý-8): Thiết lập các tín hiệu lệnh bên ngoài [DI , FLS, RLS, DOG, STOP] ở "lựa chọn tín hiệu đầu vào bên ngoài Pr.80" và chọn lựa tín hiệu lệnh Pr.95 bên ngoài " lúc QD77MS16 sử dụng.

(Chú ý-9): Không kết nối dây điện khác với dây tín hiệu của máy phát xung bằng tay đến 1A20 và 1A19.

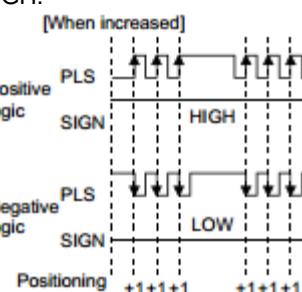
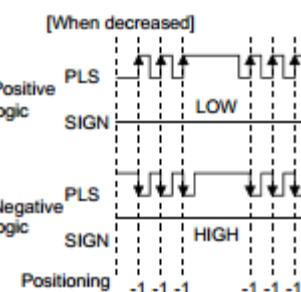
(Chú ý-10): Không sử dụng 1A (B)15 và 1A (B)14 cho các nguồn cung cấp điện khác của bộ phát xung vận hành bằng tay.

3.4.3 Danh sách chi tiết tín hiệu đầu vào

Các chi tiết của mỗi đầu nối tín hiệu đầu vào bên ngoài của mô-đun chuyển động đơn giản được thể hiện dưới đây.

Tên tín hiệu			Số chân	Chi tiết tín hiệu
Kiểu khác biệt	Bộ phát xung vận hành bằng tay/ Bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến pha-A / PLS	(+) HAH	1A17	<p>(1) Pha A / Pha B</p> <ul style="list-style-type: none"> Đầu vào tín hiệu xung từ bộ phát xung vận hành bằng tay / bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến Pha A và Pha B. Nếu A Pha dẫn pha B, địa chỉ định vị sẽ tăng ở các sườn lên và xuống của từng Pha. Nếu Pha B dẫn đầu Một Pha, địa vị sẽ giảm tại các sườn lên và xuống của mỗi Pha.
		(-) HAL	1B17	
	Bộ phát xung vận hành bằng tay/ Bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến pha-A / PLS	(+) HBH	1A18	<p>(a) Độ phóng đại bằng 4</p> <p>[When increased]</p> <p>A phase B phase</p> <p>Positioning address +1+1+1+1+1+1+1+1</p>
		(-) HBL	1B18	<p>[When decreased]</p> <p>A phase B phase</p> <p>Positioning address -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1</p>
Điện áp đầu ra/ Kiểu bán dẫn	Bộ phát xung vận hành bằng tay/ Bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến pha-A / PLS	(HA)	1B19	<p>(b) Độ phóng đại bằng 2</p> <p>[When increased]</p> <p>A phase B phase</p> <p>Positioning address +1+1+1+1+1+1+1+1</p> <p>(c) Độ phóng đại bằng 1</p> <p>1) Logic dương</p> <p>[When increased]</p> <p>A phase B phase</p> <p>Positioning address +1 +1 +1 +1</p>
		(HB)	1B20	<p>2) Logic âm</p> <p>[When increased]</p> <p>A phase B phase</p> <p>Positioning address +1 +1 +1 +1</p> <p>[When decreased]</p> <p>A phase B phase</p> <p>Positioning address -1 -1 -1 -1 -1 -1</p>

Chương 3 Đắc điềm kỹ thuật và chức năng

Tên tín hiệu			Số chân	Chi tiết tín hiệu
Kiểu khác biệt	Bộ phát xung vận hành bằng tay/ Bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến pha- A / PLS	(+) HAH	1A17	(2) PLS / SIGN Tín hiệu xung đầu vào để đếm tăng / giảm xung (PLS). Đầu vào tín hiệu để điều khiển chạy thuận và chạy đảo ngược trong các dấu chỉ hướng (SIGN). 1) "Pr.22" lựa chọn logic tín hiệu đầu vào" là logic dương • Các động cơ sẽ chạy thuận khi các dấu chỉ hướng là HIGH. • Các động cơ sẽ chạy đảo ngược khi các dấu chỉ hướng là LOW. 2) "Pr.22" lựa chọn logic tín hiệu đầu vào " là logic âm • Các động cơ sẽ chạy về phía trước khi các dấu chỉ hướng là LOW • Các động cơ sẽ chạy đảo ngược khi các dấu chỉ hướng là HIGH.
		(-) HAL	1B17	
	Bộ phát xung vận hành bằng tay/ Bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến pha- B / SIGN	(+) HBH	1A18	
		(-) HBL	1B18	
Điện áp đầu ra/ Kiểu bán dẫn	Bộ phát xung vận hành bằng tay/ Bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến pha- A / PLS	(HA)	1B19	[When increased]  [When decreased]  Positive logic SIGN Negative logic Positioning address PLS SIGN Positioning address
	Bộ phát xung vận hành bằng tay/ Bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến pha- B / SIGN	(HB)	1B20	

Chương 3 Đắc điểm kỹ thuật và chức năng

Tên tín hiệu	Số chân	Chi tiết tín hiệu
Khả năng tương thích với đầu ra nguồn cung cấp điện QD75MH dạng xung vận hành bằng tay (5 VDC) (5V)	1A20 1A19	<ul style="list-style-type: none"> Nguồn điện từ Bộ phát xung vận hành bằng tay MR-HDP01. (5 VDC) (Nguồn cung cấp điện này được sử dụng với cáp tín hiệu đầu vào bên ngoài của QD75MH.) (Lưu ý): Không kết nối dây điện khác với dây tín hiệu của Bộ phát xung.
Tín hiệu giới hạn trên (FLS)	1A1 1B1 2A1 2B1	<ul style="list-style-type: none"> Đây là tín hiệu đầu vào từ các chuyển đổi giới hạn cài đặt ở phía trên vị trí giới hạn của hành trình. Định vị sẽ dừng lại khi tín hiệu này chuyển OFF. Khi chức năng thứ OPR là hợp lệ, điều này sẽ được giới hạn trên cho việc tìm kiếm các tín hiệu điểm tiệm cận DOG.
Tín hiệu giới hạn dưới (RLS)	1A2 1B2 2A2 2B2	<ul style="list-style-type: none"> Đây là tín hiệu đầu vào từ các chuyển đổi giới hạn cài đặt ở phía dưới vị trí giới hạn của hành trình. Định vị sẽ dừng lại khi tín hiệu này chuyển OFF. Khi chức năng thứ OPR là hợp lệ, điều này sẽ được giới hạn trên cho việc tìm kiếm các tín hiệu điểm tiệm cận DOG.
Tín hiệu tiệm cận Dog (DOG)	1A3 1B3 2A3 2B3	<ul style="list-style-type: none"> Tín hiệu này được sử dụng để phát hiện điểm tiệm cận Dog trong OPR. Điểm tiệm cận Dog OFF → ON được phát hiện ở cạnh lên Điểm tiệm cận Dog ON → OFF được phát hiện tại cạnh xuống.
Tín hiệu dừng (STOP)	1A4 1B4 2A4 2B4	<ul style="list-style-type: none"> Đầu vào tín hiệu này để dừng việc định vị. Khi tín hiệu này chuyển ON, QD77MS sẽ ngừng các vị trí được thực thi. <p>Sau đó, ngay cả khi tín hiệu này được chuyển từ ON sang OFF, hệ thống sẽ không bắt đầu.</p>
Lệnh bên ngoài/ Chuyển đổi tín hiệu	(DI1) (DI2) (DI3) (DI4)	<p>1A5</p> <ul style="list-style-type: none"> Đầu vào là tín hiệu điều khiển chuyển đổi trong tốc độ- vị trí hoặc vị trí- tốc độ. Sử dụng tín hiệu này là tín hiệu đầu vào của việc khởi động định vị, yêu cầu thay đổi tốc độ, bỏ qua yêu cầu và đánh dấu phát hiện . từ một thiết bị bên ngoài. <p>Cài đặt chức năng sử dụng tín hiệu này trong "lựa chọn chức năng lệnh Pr.42 ngoài"</p> <p>(Lưu ý): Thiết lập các tín hiệu trong "lựa chọn tín hiệu lệnh Pr.95 ngoài" lúc sử dụng QD77MS16.</p> <p>1B5</p> <p>2A5</p> <p>2B5</p>
Chung (COM)	1A6 1A7 1B6 1B7 2A6 2A7 2B6 2B7	<ul style="list-style-type: none"> Chung cho giới hạn trên/dưới, điểm tiệm cận Dog, dừng lại, và lệnh bên ngoài/ tín hiệu chuyển đổi .
Tín hiệu dừng cưỡng bức (EMI)	1A8	<ul style="list-style-type: none"> Đây là tín hiệu đầu vào khi hàng loạt tín hiệu dừng là có sẵn cho tất cả các trục của bộ khuếch đại servo.
Tín hiệu chung dừng cưỡng bức (EMI.COM)	1B8	<p>EMI ON (Đã mở): Dừng cưỡng bức</p> <p>EMI OFF (24VDC đầu vào): Giải phóng việc dừng</p>
Đầu ra nguồn cung cấp điện máy phát điện dạng xung vận hành bằng tay (+5 VDC) (5V)	1A15 1B15	<ul style="list-style-type: none"> Nguồn điện cho Bộ phát xung vận hành bằng tay. (+5 VDC) (Chú ý): Nguồn cung cấp điện này được sử dụng cho máy phát xung bằng tay. Không được sử dụng ngoại trừ nguồn cung cấp điện cho bộ phát xung vận hành bằng tay.
Đầu ra nguồn cung cấp điện máy phát điện dạng xung vận hành bằng tay (GND) (SG)	1A14 1B14	<ul style="list-style-type: none"> Nguồn điện cho Bộ phát xung vận hành bằng tay. (GND) (Chú ý): Nguồn cung cấp điện này được sử dụng cho máy phát xung bằng tay. Không được sử dụng ngoại trừ nguồn cung cấp điện cho bộ phát xung vận hành bằng tay.

(Chú ý-1): Đây là không có tín hiệu của 2A□ và 2B□ lúc QD77MS2 sử dụng.

3.4.4 Giao diện mạch điện bên trong

Lưu đồ sơ lược mạch điện bên trong cho giao diện kết nối thiết bị bên ngoài của mô-đun chuyển động đơn giản.

(1) Giao diện giữa tín hiệu đầu vào bên ngoài/ tín hiệu đầu vào dừng cưỡng bức.

Đầu vào hoặc ra	Tên tín hiệu	Số chân	Ví dụ kết nối	Mạch điện bên trong	Mô tả
Đầu vào	Tín hiệu giới hạn trên (Chú ý-1)	FLS	□□1 (Note-2)	Không có sử dụng chuyển đổi giới hạn trên	
	Tín hiệu giới hạn dưới (Chú ý-1)	RLS	□□2 (Note-2)	Without using Lower-limit switch	
	Tín hiệu điểm tiệm cận DOG (Chú ý-1)	DOG	□□3 (Note-2)		Tín hiệu giới hạn trên Tín hiệu giới hạn dưới Tín hiệu điểm tiệm cận Dog Tín hiệu dừng Tín hiệu lệnh bên ngoài Tín hiệu chuyển đổi Tín hiệu dừng cưỡng bức
	Tín hiệu dừng	STOP	□□4 (Note-2)		
	Lệnh bên ngoài/ Chuyển đổi	DI	□□5 (Note-2)		
	Chung	COM	□□6 (Note-2) □□7 (Note-2)	24VDC (Note-3)	
	Tín hiệu dừng cưỡng bức	EMI	1AB		
		EMI.COM	1BB		

(Chú ý-1): Khi sử dụng tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo, thiết lập "1" với "Lựa chọn tín hiệu bên ngoài". Thêm vào đó, tham khảo mục 13.4.4 cho việc nối dây tín hiệu giới hạn trên/ dưới và mục 8.1.1 cho việc nối dây tín hiệu điểm tiệm cận

(Chú ý-2): " " chỉ thị "1A (AX1)", "1B (AX2)", 2A (AX3)", hoặc "2B (AX4)".

(Chú ý-3): Cho đầu nguồn điện 24VDC , cá "+" và "-" là có thể.

(2) Bộ phát xung vận hành bằng tay/Đầu vào bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến

(a) Giao diện giữa Bộ phát xung vận hành bằng tay/Đầu vào bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến
Bộ mã hóa (Kiểu đầu ra chênh lệch)

Đầu vào hoặc đầu ra	Tên tín hiệu	Số chân	Ví dụ nối dây	Mạch điện bên trong	Đắc điểm kỹ thuật	Mô tả
Đầu vào (Chú ý-1), (Chú ý-2)	Bộ phát xung vận hành bằng tay pha A/PLS	A+ HAH A- HAL	1A17 1B17	Manual pulse generator/incremental synchronous encoder	<ul style="list-style-type: none"> Điện áp đầu vào định mức 5.5 VDC hoặc nhỏ hơn Cấp độ cao 2.0 đến 5.25 VDC 	Đối với bộ phát xung vận hành bằng tay/ bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến
	Bộ phát xung vận hành bằng tay pha B/SIGN	B+ HBH B- HBL	1A18 1B18		<ul style="list-style-type: none"> Cấp độ thấp 0.8 VDC hoặc nhỏ hơn 26LS31 hoặc tương đương 	<ul style="list-style-type: none"> Pulse width 1us or more 0.5us or more (Duty ratio: 50%) Cạnh lên, thời gian cạnh tiếp ~0.25us hoặc nhỏ hơn Sự khác pha (Pha A, B)
	5V(Note-3)	1A15 1B15		Power supply 5VDC		
	SG	1A14 1B14				

(Chú ý-1): Thiết lập "0: loại đầu ra khác" trong "Pr.89 lựa chọn đầu vào máy phát xung vận hành bằng tay / bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến " nếu hướng dẫn máy phát xung vận hành bằng tay / bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến đầu ra khác được sử dụng . giá trị mặc định là "1: Điện áp đầu ra / loại bán dẫn"

(Chú ý-2): Thiết lập các hình thức đầu vào tín hiệu trong " máy phát xung vận hành bằng tay / bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến "

(Chú ý-3): Nguồn cung cấp điện 5VDC từ các mô-đun chuyển động đơn giản không thể được sử dụng nếu một nguồn cung cấp riêng biệt được áp dụng tới máy phát xung vận hành bằng tay / bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến.

Nếu một nguồn cung cấp điện riêng biệt. được sử dụng, sử dụng một nguồn cung cấp điện ổn định của điện áp 5VDC. Bất cứ điều gì khác có thể gây ra lỗi.

(b) Giao diện giữa máy phát xung vận hành bằng tay/ bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến
(Đầu rra điện áp/ kiểu bán dẫn)

Đầu vào hoặc ra	Tên tín hiệu	Số chân	Ví dụ nối dây	Mạch điện bên trong	Đắc điểm kỹ thuật	Mô tả
Đầu vào (Chú ý-1), (Chú ý-2)	Bộ phát xung vận hành bằng tay, pha A/PLS HA	1B19		Manual pulse generator/incremental synchronous encoder	<ul style="list-style-type: none"> Điện áp đầu vào định mức 5.5 VDC hoặc nhỏ hơn. Mức cao 3 đến 5.25 VDC/ 2mA hoặc nhỏ hơn 	Đối với kết nối bộ phát xung vận hành bằng tay/ bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến
	Bộ phát xung vận hành bằng tay, pha B/SIGN HB	1B20			<ul style="list-style-type: none"> Mức thấp 1VDC hoặc nhỏ hơn, 5mA hoặc lớn hơn 	<ul style="list-style-type: none"> Pulse width 5us or more 2.5us or more (Duty ratio: 50%) Thời gian cạnh lên, cạnh xuống ~1.2us hoặc nhỏ hơn Pha khác (Pha A, pha B)
Nguồn cung cấp điện	5V(Note-3)	1A15 1B15		Power supply 5VDC		
	SG	1A14 1B14				

(Chú ý-1): Thiết lập "1: loại đầu ra điện áp/ kiểu bán dẫn " trong "Pr.89 lựa chọn đầu vào máy phát xung vận hành bằng tay / bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến " nếu hướng dẫn máy phát xung vận hành bằng tay / bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến đầu ra khác được sử dụng .

giá trị mặc định là "0: Đầu ra khác"

(Chú ý-2): Thiết lập tín hiệu đầu vào trong " máy phát xung vận hành bằng tay / bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến Pr.24 "

(Chú ý-3): Nguồn cung cấp điện 5VDC từ các mô-đun chuyển động đơn giản không thể được sử dụng nếu một nguồn cung cấp riêng biệt được áp dụng tới máy phát xung vận hành bằng tay / bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến.

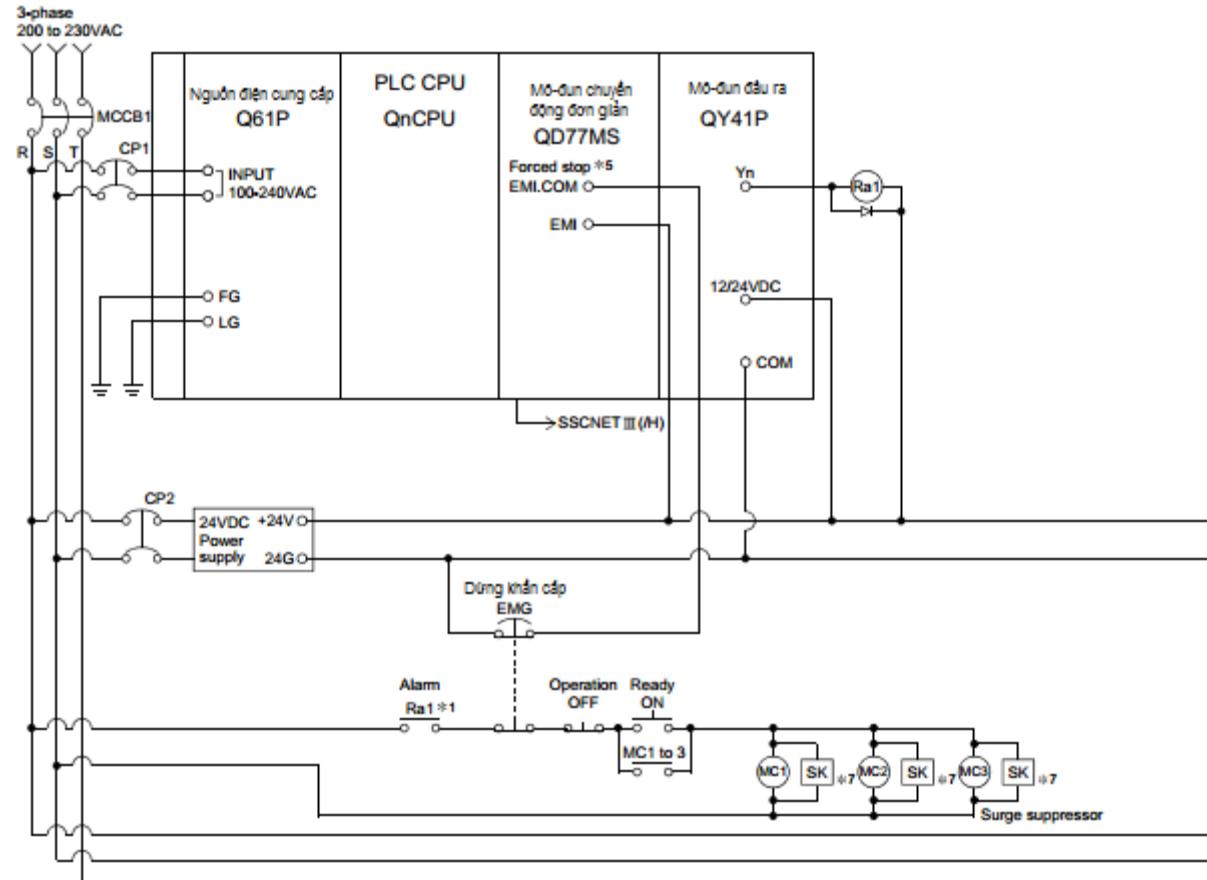
Nếu một nguồn cung cấp điện riêng biệt. được sử dụng, sử dụng một nguồn cung cấp điện ổn định với điện áp 5VDC. Bất cứ điều gì khác có thể gây ra lỗi.

3.5 Thiết kế mạch điện bên ngoài

Cấu hình lên các mạch cung cấp điện và mạch chính những mạch đã tắt nguồn điện sau khi phát hiện báo động xảy ra và động cơ servo buộc phải dừng. Khi thiết kế các mạch chính của các nguồn cung cấp điện, đảm bảo sử dụng thiết bị ngắt mạch (MCCB).

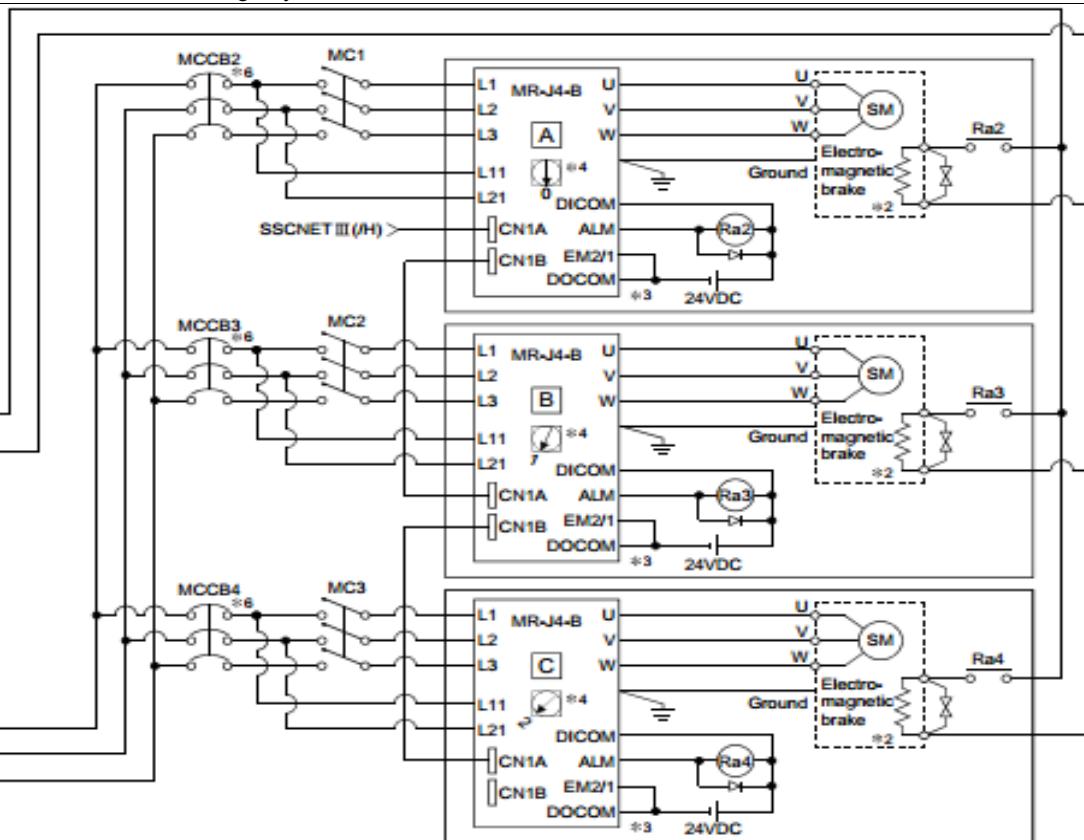
Các sơ đồ phác thảo cho các giao diện kết nối thiết bị bên ngoài được trình bày dưới đây.

(1) Ví dụ khi sử dụng việc dừng cưỡng bức của QD77MS



Lưu ý

- (1) *1: Cấu hình trên mạch điện cung cấp nguồn nơi mà con-tắc-tơ điện từ ngắt mạch khi phát hiện cảnh báo xảy ra trên PLC CPU.
- (2) *2: Nó cũng có thể sử dụng một sóng sửa chữa cung cấp điện đầy đủ như các nguồn cung cấp năng lượng cho các phanh điện tử.
- (3) *3: Nó cũng có thể sử dụng tín hiệu dừng cưỡng bức của bộ khuếch đại servo.
- (4) *4: Đặt sự lựa chọn trục chuyên đổi quay của bộ khuếch đại servo như sau để thiết lập các trục số của bộ khuếch đại servo.
 - Trục 1: 0 • Trục 5: 4 • Trục 9: 8 • Trục 13: C
 - 2 trục: 1 • Trục 6: 5 • Trục 10: 9 • Trục 14: D
 - Trục 3: 2 • Trục 7: 6 • Trục 11: A • Trục 15: E
 - Trục 4: 3 • Trục 8: 7 • Trục 12: B • Trục 16: F
- (5) *5: Các trạng thái của tín hiệu đầu vào dừng cưỡng bức có thể được xác nhận với "Md.50" đầu vào dừng cưỡng bức".
- (6) *6: Hãy tham khảo những hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại servo cho lựa chọn của bộ ngắt mạch và con-tắc-tơ điện từ.
- (7) *7: Bộ sôc điệnennê được sử dụng cho một relay AC hoặc con-tắc-tơ điện từ (MC) gần các bộ khuếch đại servo. Hãy tham khảo những hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại servo cho lựa chọn của các bộ phận ngắt mạch và các con-tắc-tơ điện từ cho hệ thống dây điện.



(Chú ý-1): Sau khi điều khiển nguồn cung cấp của bộ khuếch đại servo tắt đi, nó không thể truyền thông với bộ khuếch đại servo sau đó.

Ví dụ) Khi nguồn cung cấp điện L11/L21 của bộ khuếch đại servo trên hình B được tắt, nó cũng không thể truyền thông với bộ khuếch đại servo C.

Nếu chỉ nguồn cung cấp điện mạch chính cho bộ khuếch đại servo được tắt đi, chắc chắn rằng tắt nguồn cung cấp mạch chính L1/L2/L3, và không tắt nguồn cung cấp điện L11/L21.

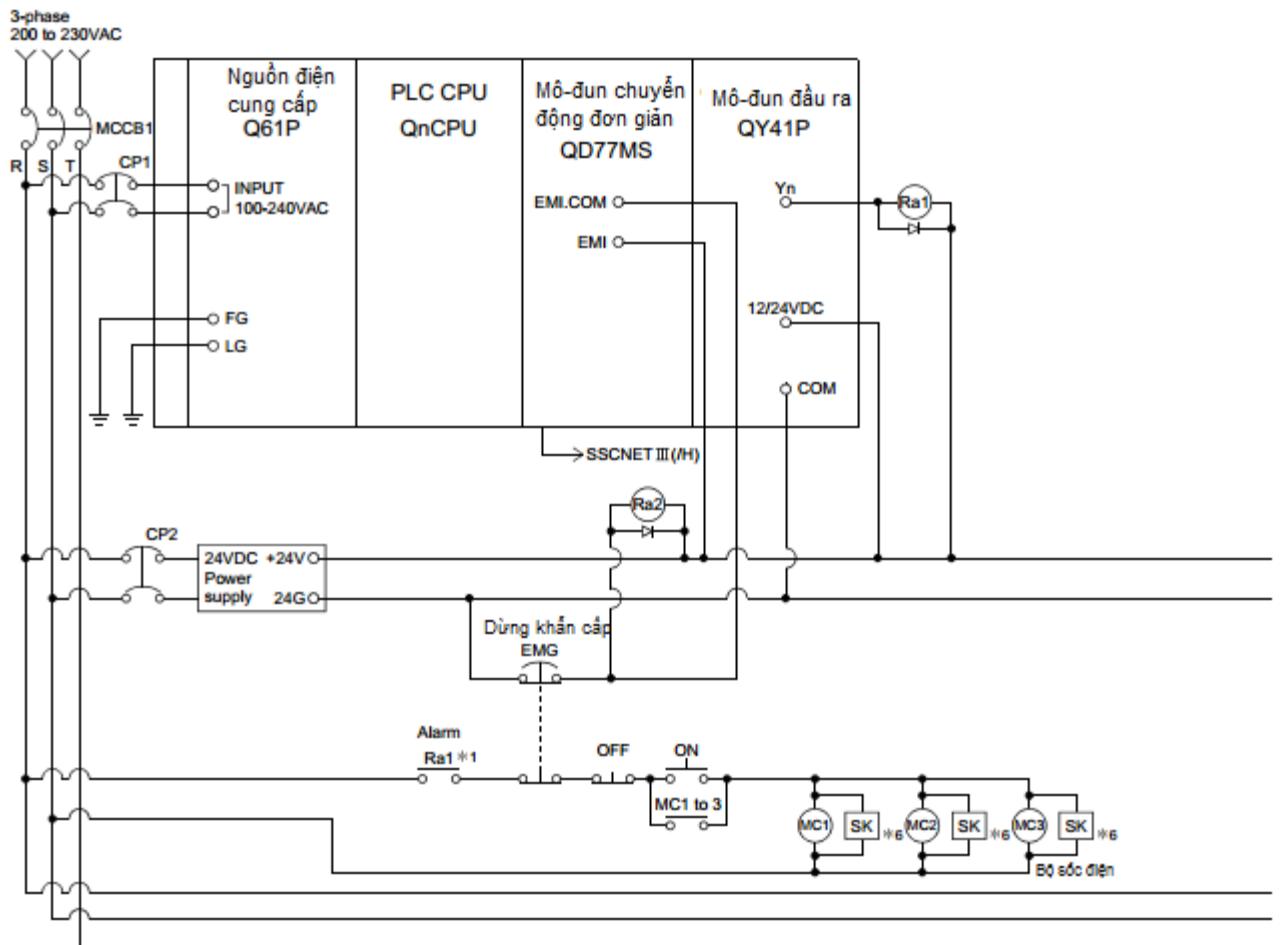
(Chú ý-2): Chắc chắn rằng tắt cả nguồn cung cấp mạch chính L1/L2/L3 và cung cấp nguồn điều khiển L11/L21 sau khi ngắt kết nối của cáp truyền thông SSCNET bằng việc kết nối/ ngắt kết nối với chức năng truyền thông SSCNET ở thời điểm có sự thay đổi bộ khuếch đại servo. Ở thời điểm này, nó không thể truyền thông giữa bộ khuếch đại servo với bộ mô-đun chuyển động đơn giản" đến "0:

Động cơ servo được dùng với nguồn cung cấp phanh liên động chuyển ON khi thiết lập "Lựa chọn cho phép/ không cho phép dừng cưỡng bức với hệ thống phanh. (Trình bày LED của bộ khuếch đại "E7.1 Bộ điều khiển dừng

(Chú ý-3) Nếu tín hiệu dừng khẩn cấp của mô-đun chuyển động đơn giản khi thiết lập.

Trình bày LED của bộ khuếch đại servo hiển thị "E7.1" (Cảnh báo đầu vào dừng cưỡng bức bộ điều khiển "E7.1".)

(2) Ví dụ khi sử dụng việc dừng khẩn cấp của QD77MS và MR-J4-B.



Lưu ý

(1) *1: Cấu hình trên mạch điện cung cấp nguồn nơi mà con-tắc-tơ điện từ ngắt mạch khi phát hiện cảnh báo xảy ra trên PLC CPU.

(2) *2: Nó cũng có thể sử dụng một sóng sửa chữa cung cấp điện đầy đủ như các nguồn cung cấp năng lượng cho các phanh điện tử.

(3) *3: Thiết lập chuyển đổi quay trực của bộ khuếch đại servo theo sau.

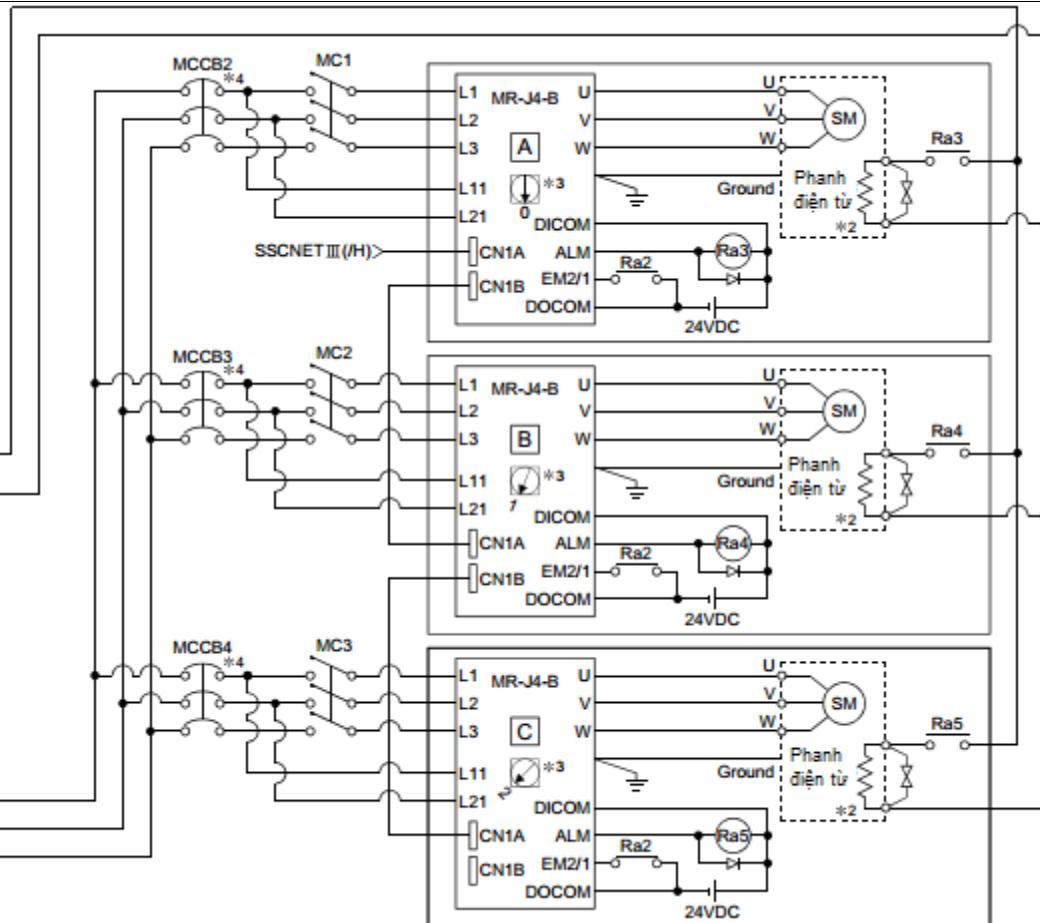
- Trục 1: 0 • Trục 5: 4 • Trục 9: 8 • Trục 13: C
- 2 trục: 1 • Trục 6: 5 • Trục 10: 9 • Trục 14: D
- Trục 3: 2 • Trục 7: 6 • Trục 11: A • Trục 15: E
- Trục 4: 3 • Trục 8: 7 • Trục 12: B • Trục 16: F

(4) *4: Hãy tham khảo những hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại servo cho lựa chọn của bộ ngắt mạch và con-tắc-tơ điện từ.

(5) *5: Trạng thái tín hiệu đầu vào dùng cưỡng bức có thể được xác nhận với "Đầu vào dùng cưỡng bức [Md.50]".

(6) *6: Bộ sôc điện nên được sử dụng cho một relay AC hoặc con-tắc-tơ điện từ (MC) gần các bộ khuếch đại servo.

Hãy tham khảo những hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại servo cho lựa chọn của các bộ phận ngắt mạch và các con-tắc-tơ điện từ cho hệ thống dây điện.



(Chú ý-1): Sau khi điều khiển nguồn cung cấp của bộ khuếch đại servo tắt đi, nó không thể truyền thông với bộ khuếch đại servo sau đó.

Ví dụ) Khi nguồn cung cấp điện L11/L21 của bộ khuếch đại servo trên hình B được tắt, nó cũng không thể truyền thông với bộ khuếch đại servo C.

Nếu chỉ nguồn cung cấp điện mạch chính cho bộ khuếch đại servo được tắt đi, chắc chắn rằng tắt nguồn cung cấp mạch chính L1/L2/L3, và không tắt nguồn cung cấp điện L11/L21.

(Chú ý-2): Chắc chắn rằng tắt cả nguồn cung cấp mạch chính L1/L2/L3 và cung cấp nguồn điều khiển L11/L21 sau khi ngắt kết nối của cáp truyền thông SSCNET bằng việc kết nối/ ngắt kết nối với chức năng truyền thông SSCNET ở thời điểm có sự thay đổi bộ khuếch đại servo. Ở thời điểm này, nó không thể truyền thông giữa bộ khuếch đại servo với với bộ mô-đun chuyển động đơn giản". Vì thế, để chắc chắn thay đổi bộ khuếch đại servo sau khi dừng hoạt động máy trước khi xử lý.

(Chú ý-3): Phanh động được hoạt động, và động cơ servo chạy tự do khi EM1 (dùng cưỡng bức) của bộ khuếch đại servo chuyển OFF. Ở thời điểm này, hiển thị cảnh báo dừng cưỡng bức (E6.1).

Trong suốt lúc hoạt động ban đầu, không sử dụng tín hiệu dừng cưỡng bức để chuyển đổi dừng và chạy.

Tuổi thọ hoạt động của bộ khuếch đại servo có thể bị rút ngắn.

GHI NHÓ

Chương 4 Lắp đặt, nối dây và bảo trì sản phẩm

4

Việc lắp đặt, nối dây và bảo trì các mô-đun chuyển động đơn giản được giải thích trong chương này.

Thông tin quan trọng như biện pháp phòng ngừa để ngăn chặn lỗi chức năng của các mô-đun chuyển động đơn giản, tai nạn và thương tích cũng như các phương pháp làm việc thích hợp được mô tả.

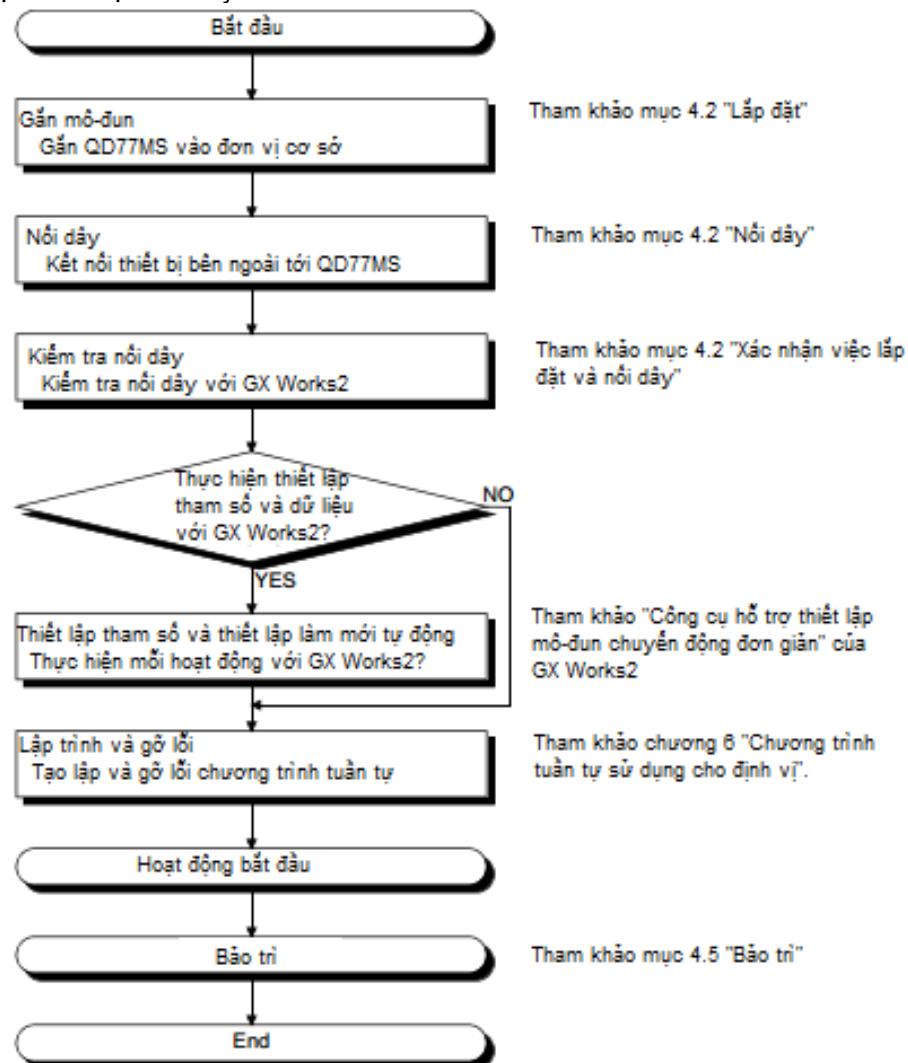
Đọc chương này thật kỹ lưỡng trước khi bắt đầu cài đặt, nối dây hoặc bảo trì và luôn luôn theo biện pháp phòng ngừa.

4.1 Sơ lược việc lắp đặt, nối dây và bảo trì	4-2
4.1.1 Trình tự lắp đặt, nối dây và bảo trì	4-2
4.1.2 Tên của mỗi bộ phận	4- 3
4.1.3 Lưu ý khi xử lý	4- 5
4.2 Lắp đặt	4-7
4.2.1 Lưu ý khi lắp đặt	4- 7
4.3 Nối dây	4- 8
4.3.1 Lưu ý khi nối dây.....	4- 8
4.4 Xác nhận việc lắp đặt	4-19
4.4.1 Đổi tượng để xác nhận khi lắp đặt và nối dây được hoàn thành....	4-19
4.5 Bảo trì	4-20
4.5.1 Lưu ý cho việc bảo trì.....	4-20
4.5.2 Hướng dẫn xử lý	4-20

4.1 Sơ lược về cài đặt, hệ thống dây điện và bảo trì

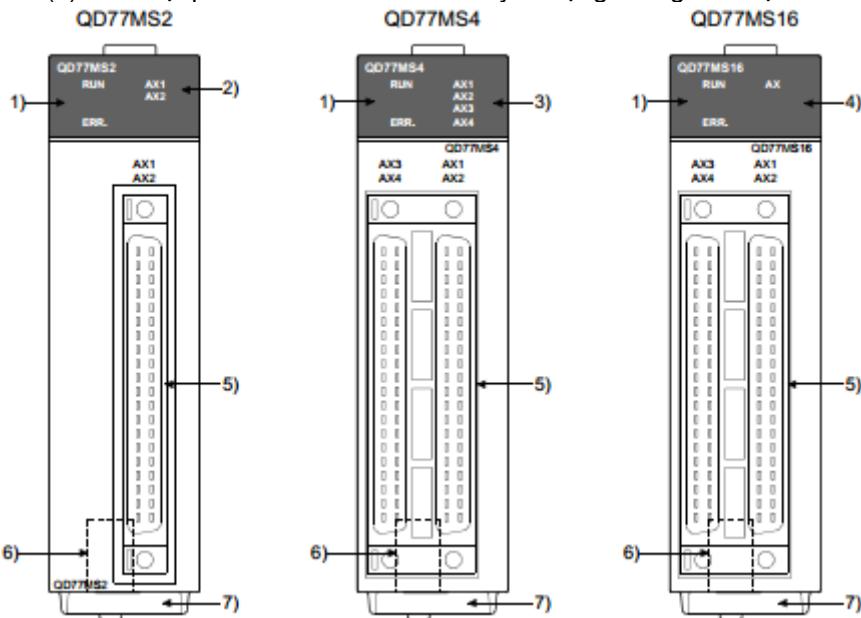
4.1.1 Lắp đặt, bảo trì hệ thống dây điện và thủ tục

Các phác thảo và thủ tục cài đặt module chuyển động đơn giản, hệ thống dây điện và bảo trì được hiển thị dưới đây.



4.1.2 Tên của mỗi bộ phận

(1) Tên một phần của các mô-đun chuyển động đơn giản được hiển thị dưới đây.

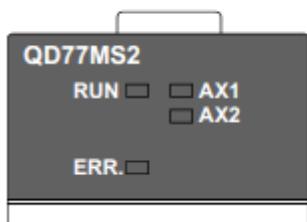


STT	Tên	Mô tả
1)	LED hiển thị RUN, LED hiển thị LỖI	Tham khảo mục (2)
2)	LED hiển thị trực (AX1 đến AX2)	
3)	LED hiển thị trực (AX1 đến AX4)	
4)	LED hiển thị trực (AX)	
5)	Đầu nối tín hiệu đầu vào bên ngoài	Đầu nối để kết nối các hệ thống cơ khí đầu vào, bộ phát xung vận hành bằng tay/ bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến, hoặc đầu vào dừng cưỡng bức. (đầu nối 40-chân) Hãy tham khảo mục 3.4.2 để biết chi tiết.
6)	Đầu nối cáp SSCNET III	Đầu nối để kết nối các bộ khuếch đại servo.
7)	Số sê-ri giá	Hiển thị số sê-ri ghi trên tấm giá.

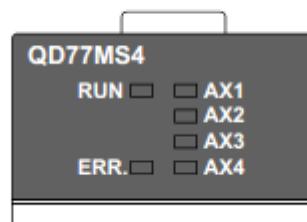
Chương 4 Lắp đặt, nối dây và bảo trì sản phẩm

(2) LED hiển thị trạng thái hoạt động dưới đây của mô-đun chuyển động đơn giản và các trục.

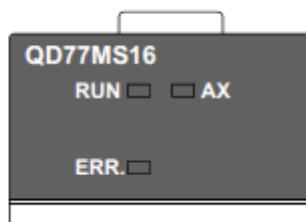
QD77MS2



QD77MS4



QD77MS16



	LED hiển thị			Mô tả
	QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16	
RUN LED is OFF. ERR. LED is OFF.	RUN □ □ AX1 □ AX2 ERR. □	RUN □ □ AX1 □ AX2 □ AX3 □ AX4 ERR. □ □ AX4	RUN □ □ AX ERR. □	Lỗi phản ứng, Lỗi đồng hồ thời gian
RUN LED is ON. ERR. LED is OFF.	RUN ■ □ AX1 □ AX2 ERR. □	RUN ■ □ AX1 □ AX2 □ AX3 □ AX4 ERR. □ □ AX4	RUN ■ □ AX ERR. □	Mô-đun hoạt động bình thường
ERR. LED is ON.	RUN ■ □ AX1 □ AX2 ERR. ■	RUN ■ □ AX1 □ AX2 □ AX3 □ AX4 ERR. ■ □ AX4	RUN ■ □ AX ERR. ■	Lỗi hệ thống
AX LED is OFF. (Trong QD77MS2/QD77MS4, AX LED của trục dừng, trục chờ là OFF. Trong QD77MS16, AX LED là OFF khi tắt cả các trục đang dừng hoặc đang chờ.)	RUN ■ □ AX1 □ AX2 ERR. □	RUN ■ □ AX1 □ AX2 □ AX3 □ AX4 ERR. □ □ AX4	RUN ■ □ AX ERR. □	Trong lúc trục dừng, trong lúc trục ở chế độ chờ
AX LED is ON. (Trong QD77MS2/QD77MS4, AX LED của trục đang hoạt động ổn định. Trong QD77MS16, AX LED là ổn định khi bất kỳ trục nào hoạt động.)	RUN ■ ■ AX1 □ AX2 ERR. □	RUN ■ ■ AX1 □ AX2 □ AX3 □ AX4 ERR. □ □ AX4	RUN ■ ■ AX ERR. □	Trong lúc trục hoạt động
ERR. LED đang nhấp nháy. AX đang nhấp nháy. (Trong QD77MS2/QD77MS4, AX LED của trục có lỗi đang nhấp nháy. Trong QD77MS16, AX LED nhấp nháy khi một lỗi xảy ra trong bất kỳ trục nào.)	RUN ■ ■ AX1 □ AX2 ERR. ♦	RUN ■ ■ AX1 □ AX2 □ AX3 □ AX4 ERR. ♦ □ AX4	RUN ■ ■ AX ERR. ♦	Lỗi trục
Tắt cả LED là ON	RUN ■ ■ AX1 ■ AX2 ERR. ■	RUN ■ ■ AX1 ■ AX2 ■ AX3 ■ AX4 ERR. ■ ■ AX4	RUN ■ ■ AX ERR. ■	Lỗi phản ứng

Ký hiệu trong cột hiển thị trình bày trạng thái LED:

□: OFF, ■: ON, ♦: Nhấp nháy

4.1.3 Lưu ý xử lý

Xử lý các mô-đun chuyển động đơn giản và cáp, quan sát các lưu ý sau đây.

[1] Lưu ý xử lý

CẢNH BÁO

- Sử dụng các bộ điều khiển lập trình trong một môi trường đáp ứng các tham số kỹ thuật chung trong cuốn hướng dẫn "Hướng dẫn an toàn", hướng dẫn được cung cấp với các đơn vị cơ sở chính. Sử dụng bộ điều khiển lập trình trong một môi trường bên ngoài phạm vi có thể dẫn đến điện giật, hỏa hoạn, lỗi hoạt động và hư hỏng hoặc xuống cấp của sản phẩm.
- Không trực tiếp chạm vào các mô-đun của các bộ phận và linh kiện điện tử. Làm như vậy có thể có thể gây ra một lỗi hoạt động hoặc gây ra hư hỏng các mô-đun.
- Hãy chắc chắn không có vật liệu bên ngoài như mùn cưa hoặc các mảnh vỡ hệ thống dây điện bên trong mô-đun. Như vậy có thể gây ra cháy, hư hỏng hoặc lỗi hoạt động.
- Không bao giờ cố gắng tháo rời hoặc sửa đổi các mô-đun. Nó có thể gây ra lỗi của sản phẩm, không hoạt động, bị hỏng hoặc cháy.
Trừ khi nó được cài đặt đúng cách, một số kết nối kém có thể xảy ra, dẫn đến đầu vào và đầu ra có sai sót

[2] Lưu ý khác

(1) Phần chính

- Các trường hợp phần chính được làm bằng nhựa. Cần thận không để rơi hay áp dụng tác động mạnh lên hộp.
- Không tháo PCB của mô-đun chuyển động đơn giản từ các hộp. Không quan sát điều này có thể dẫn đến lỗi.
- Trước khi chạm vào các mô-đun, kim loại luôn luôn chạm đất, vv để xả tĩnh điện từ cơ thể con người. Nếu không làm như vậy có thể gây ra lỗi mô-đun hoặc bị lỗi chức năng.

(2) Cáp dẫn

- Không nhấn vào cáp với một vật nhọn.
- Đừng vặn cáp
- Đừng buộc, kéo cáp.
- Không bước trên cáp.
- Không đặt các vật trên cáp.
- Không làm hỏng vỏ cáp.

(3) Môi trường lắp đặt

Không cài đặt các mô-đun trong các loại sau đây của môi trường.

- Trong trường hợp nhiệt độ môi trường vượt quá phạm vi 0-55 °C (32 đến 131° F).
- Trường hợp độ ẩm môi trường xung quanh vượt quá phạm vi 5-95% RH.
- Trong trường hợp nhiệt độ thay đổi đột ngột và ngưng tụ sương.
- Trường hợp có khí ăn mòn hoặc khí dễ cháy.
- Trường hợp có những cấp độ cao của bụi bẩn, bột dẫn điện, chẳng hạn như chip sắt, sương dầu, muối hoặc các dung môi hữu cơ.
- Trường hợp mô-đun tùy thuộc vào ánh sáng mặt trời trực tiếp.
- Trường hợp có điện trường hoặc từ trường mạnh .
- Trường rung động hoặc tác động này có thể được áp dụng trực tiếp vào bộ phận chính.

4.2 Lắp đặt

4.2.1 Lưu ý cho việc lắp đặt

Lưu ý cho việc lắp đặt mô-đun chuyển động đơn giản được đưa ra bên dưới. Tham khảo mục này như mục 4.1.3 "Lưu ý xử lý" khi đưa ra làm việc.

Lưu ý cho việc lắp đặt

CẢNH BÁO

- Tắt một cách hoàn toàn nguồn cung cấp điện sử dụng trong hệ thống trước trước khi lắp đặt hoặc tháo bỏ mô-đun

Không làm như vậy có thể dẫn đến sốc điện, lỗi hoạt động hoặc hư hại mô-đun.

CẢNH BÁO

- Không bao giờ cố gắng tháo rời hoặc sửa đổi các mô-đun. Nó có thể gây ra lỗi của sản phẩm, không hoạt động, hư hại hoặc cháy.

- Tắt một cách hoàn toàn nguồn cung cấp điện sử dụng trong hệ thống trước trước khi lắp đặt hoặc tháo bỏ mô-đun

Không làm như vậy có thể dẫn đến sốc điện, lỗi hoạt động hoặc hư hại mô-đun.

- Sau khi sử dụng lần đầu tiên của mô-đun, số lượng kết nối/ ngắt kết nối được hạn chế đến 50 lần (phù hợp với IEC 61.131-2). Vượt quá giới hạn có thể gây ra sự cố.

- Sử dụng các bộ điều khiển lập trình trong một môi trường đáp ứng các tham số kỹ thuật chung trong cuốn hướng dẫn "Hướng dẫn an toàn", hướng dẫn được cung cấp với các đơn vị cơ sở chính. Sử dụng bộ điều khiển lập trình trong một môi trường bên ngoài phạm vi có thể dẫn đến điện giật, hỏa hoạn, lỗi hoạt động và hư hỏng hoặc xuống cấp của sản phẩm.

- Không trực tiếp chạm vào các mô-đun của các bộ phận và linh kiện điện tử. Làm như vậy có thể có thể gây ra một lỗi hoạt động hoặc gây ra hư hỏng cho các mô-đun.

- Trong khi nhấn đòn bẩy cài đặt nằm ở dưới cùng của mô-đun, chèn thẻ cố định mô-đun trong các đơn vị cơ sở cho đến khi nó dừng lại. Sau đó, gắn kết an toàn các mô-đun với lỗ cố định như là một điểm hỗ trợ.

Tải không chính xác của các mô-đun có thể gây hư hỏng, lỗi hoặc sự giảm.

Khi sử dụng các mô-đun trong môi trường nhiều rung động, thắt chặt các mô-đun với một ốc.

Siết chặt vít trong phạm vi của mô-men xoắn thắt chặt như quy định.

Thắt chặt thiếu sót có thể dẫn đến giảm, ngắn mạch, hoặc trực trặc. thắt chặt quá mức có thể hỏng vít hoặc mô-đun, dẫn đến giảm, ngắn mạch, hoặc trực trặc

- Khóa bảng điều khiển và ngăn chặn truy cập vào những người không được xác nhận để xử lý hoặc cài đặt thiết bị điện.

4.3 Nối dây

Lưu ý cho việc nối dây mô-đun chuyển động đơn giản được đưa ra bên dưới. Tham khảo mục này như mục 4.1.3 "Lưu ý xử lý" khi đưa ra làm việc.

4.3.1 Lưu ý cho việc nối dây

CẢNH BÁO

- Tắt một cách hoàn toàn nguồn cung cấp điện sử dụng trong hệ thống trước trước khi lắp đặt hoặc tháo bỏ mô-đun

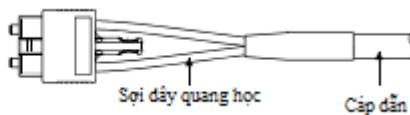
Không làm như vậy có thể dẫn đến sốc điện, lỗi hoạt động hoặc hư hại mô-đun.

CẢNH BÁO

- Kiểm tra cách bố trí của các thiết bị đầu cuối và sau đó định tuyến đường dây đến các mô-đun.
- Đầu nối cho tín hiệu đầu vào bên ngoài phải theo khuôn khổ hay bị áp đặt với các công cụ theo quy định của nhà sản xuất, hoặc phải được hàn một cách chính xác. Kết nối không đầy đủ có thể gây ra ngắn mạch, cháy, hoặc trực tiếp.
- Hay cẩn thận không để cho ván đế nước ngoài như mùn cưa hoặc dây chip nhận được bên trong các mô-đun. Những nguyên nhân này có thể gây cháy, hỏng hóc hay trực tiếp.
- Bề mặt phía trên của mô-đun được bao phủ với các bộ phim bảo vệ để ngăn chặn các vật lạ như cáp cắt ra xâm nhập vào các mô-đun khi nối dây điện. Không loại bỏ bộ phim này cho đến khi nối dây hoàn chỉnh. Trước khi vận hành hệ thống, hãy chắc chắn để loại bỏ các bộ phim để cung cấp đầy đủ thông gió.
- Kết nối an toàn đầu nối cho cáp SSCNET III vào đầu nối dưới của mô-đun.
- Khi tháo cáp ra khỏi mô-đun, không kéo dây cáp. Giữ đầu nối được kết nối với các mô-đun. Kéo cáp mà vẫn kết nối với các mô-đun có thể gây ra sự cố hoặc hư hỏng cho các mô-đun hoặc cáp.
- Các cáp tín hiệu đầu vào / đầu ra bên ngoài và cáp truyền thông không nên được chuyển gần hoặc kèm với cáp mạch điện chính, cáp điện và / hoặc tải khác như vậy - cáp đưa ra khác hơn so với các PLC. Các loại cáp nên cách nhau ít nhất 100mm (3.94inch) hoặc nhiều hơn. Chúng có thể gây nhiễu điện, sốc điện và tự cảm có thể dẫn đến lỗi hoạt động.
- Cáp bảo vệ để kết nối mô-đun chuyển động đơn giản có thể được bảo đảm tại chỗ. Nếu bảo vệ cáp không được bảo đảm, không đồng đều hoặc chuyển động của cáp bảo vệ hoặc bất cẩn kéo vào nó có thể dẫn đến hư hỏng cho các mô-đun chuyển động đơn giản, bộ khuếch đại servo hoặc cáp che chắn hoặc cáp bị lỗi các kết nối có thể gây ra lỗi hoạt động của các đơn vị.
- Nếu cáp được kết nối với các mô-đun chuyển động đơn giản và dòng điện phải được đặt bố trí cạnh nhau (ít hơn 100mm (3.94inch)), sử dụng một cáp được che chắn. Mặt đất lá chắn của cáp an toàn đến bảng điều khiển ở phía bên mô-đun chuyển động đơn giản. (Một ví dụ nối dây được đưa vào phần này "[1] Lưu ý cho việc nối dây").

⚠ CẢNH BÁO

- Tháo bô cáp SSCNET III từ các mô-đun chuyển động đơn giản sẽ làm hỏng các mô-đun chuyển động đơn giản và cáp SSCNET III.
- Sau khi tháo bô cáp SSCNET III, hãy chắc chắn để đặt một nắp trên các đầu nối SSCNET III. Nếu không, bám dính của đát bắn làm giảm đặc tính và nó có thể gây ra lỗi chức năng.
- Không tháo cáp SSCNET III trong khi bật nguồn điện của mô-đun chuyển động đơn giản và bộ khuếch đại servo. Không nhìn thấy trực tiếp ánh sáng được sinh ra từ đầu nối SSCNET III và cuối của cáp SSCNET III. Khi ánh sáng được vào mắt, có thể cảm thấy một cái gì đó là không đúng cho mắt. (Nguồn ánh sáng của cáp SSCNET III tuân thủ quy định tại lớp1 trong JISC6802 hoặc IEC60825-1.)
- Nếu cáp SSCNET III được thêm năng lượng như một cú sốc mạnh, áp lực bên, tác động mạnh, đột ngột bẻ cong hoặc xoắn, bóp méo bên trong hoặc làm gãy, và truyền dẫn quang sẽ không có. Hãy cẩn thận để có đủ cáp SSCNET III ngắn được thêm một đôi xoắn dễ dàng.
- Hãy chắc chắn để sử dụng cáp SSCNET III trong phạm vi nhiệt độ hoạt động được mô tả trong sách hướng dẫn này. Đặc biệt, khi sợi quang cho MR-J3BUS□M và MR-J3BUS□ MA được làm bằng nhựa tổng hợp, nó tan chảy xuống nếu để gần đám cháy hoặc nhiệt độ cao. Vì vậy, không làm cho nó chạm vào một phần nào có nhiệt độ cao, chẳng hạn như bộ tản nhiệt hoặc tùy chọn tái sinh của bộ khuếch đại servo, hoặc động cơ servo.
- Khi đặt cáp SSCNET III, hãy chắc chắn để đảm bảo bán kính uốn cong cáp tối thiểu hoặc hơn. (Tham khảo mục này [2] Lưu ý cho nối dây cáp SSCNET III.)
- Đặt cáp SSCNET III trong ống hoặc sửa chữa cáp ở phần gần nhất với các mô-đun chuyển động đơn giản với chất liệu bọc để ngăn chặn cáp SSCNET III khỏi sức nặng của nó trên đầu nối SSCNET III. Khi đặt cáp, dây quang học nên được trùng lồng để tránh khỏi trở nên nhỏ hơn bán kính cong tối thiểu, và nó không nên xoắn. Cũng vậy, cố định và giữ nó ở vị trí với việc sử dụng đệm giống như miếng bọt biển hoặc cao su mà không chứa chất dẻo.
- Chuyển dẻo được sử dụng cho băng vinyl. Giữ cáp MR-J3BUS M, và MR-J3BUS MA từ băng vinyl vì đặc tính quang học có thể bị ảnh hưởng.



Cáp SSCNET III	Lõi dây	Cáp
MR-J3BUS□M	△	
MR-J3BUS□M-A	△	△
MR-J3BUS□M-B	○	○

O: Bình thường, cáp không bị ảnh hưởng bởi chất làm dẻo.

△: Phthalate ester dẻo như DBP và DOP có thể ảnh hưởng đến đặc tính quang học của cáp.

Nói chung, polyvinyl clorua (PVC), nhựa polyethylene (PE) và nhựa flo chứa nonmigrating dẻo và không ảnh hưởng đến các đặc trưng quang học của cáp SSCNET III.

Tuy nhiên, một số vỏ bọc dây điện và cáp điện, trong đó có chứa chất dẻo (phthalate ester), có thể ảnh hưởng đến MR-J3BUS M và MR-J3BUS MA cáp (làm bằng nhựa).

Ngoài ra, cáp MR-J3BUS□MB (làm bằng thủy tinh thạch anh) không bị ảnh hưởng bởi chất làm dẻo.

CẢNH BÁO

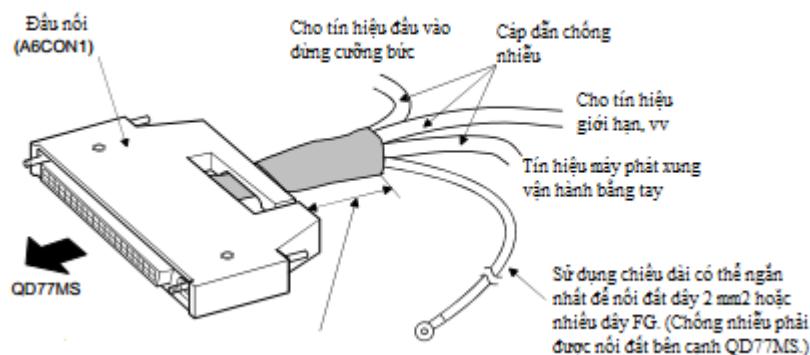
- Nếu sự kết dính của dung môi và dầu để phần dây cáp SSCNET III có thể làm giảm đặc tính quang học và đặc tính máy. Nếu nó được sử dụng một môi trường như vậy, hãy chắc chắn để làm các biện pháp bảo vệ đến phần lõi dây.
- Khi giữ mô-đun chuyển động đơn giản hoặc bộ khuếch đại servo, hãy chắc chắn để đặt vào một nắp bộ phận đầu nối để bụi bẩn không vào phần cuối đầu nối SSCNET III.
- Đầu nối SCNET III để kết nối cáp SSCNET III là đặt một nắp để bảo vệ thiết bị ánh sáng bên trong đầu nối khỏi bụi. Vì lý do này, không nên tháo nắp cho đến khi điều chỉnh ngay trước khi kết nối cáp SSCNET III. Sau đó, khi tháo cáp SSCNET III, hãy chắc chắn để đặt một nắp.
- Giữ nắp và ống để bảo vệ kết thúc lõi truyền ánh sáng của dây cáp SSCNET III trong một túi nhựa với một dây kéo cáp SSCNET III để ngăn cản chúng khỏi dơ bẩn.
- Khi thay đổi mô-đun chuyển động đơn giản hoặc bộ khuếch đại servo, làm cho chắc chắn để đặt nắp trên đầu nối SSCNET III. Khi yêu cầu sửa chữa các mô-đun chuyển động đơn giản hoặc bộ khuếch đại servo cho một số khó khăn, cũng đảm bảo để đặt một nắp trên đầu nối SSCNET. Khi kết nối không được đặt một nắp, thiết bị ánh sáng có thể bị hỏng khi truyền. Trong trường hợp này, thay đổi và sửa chữa các thiết bị ánh sáng là bắt buộc.

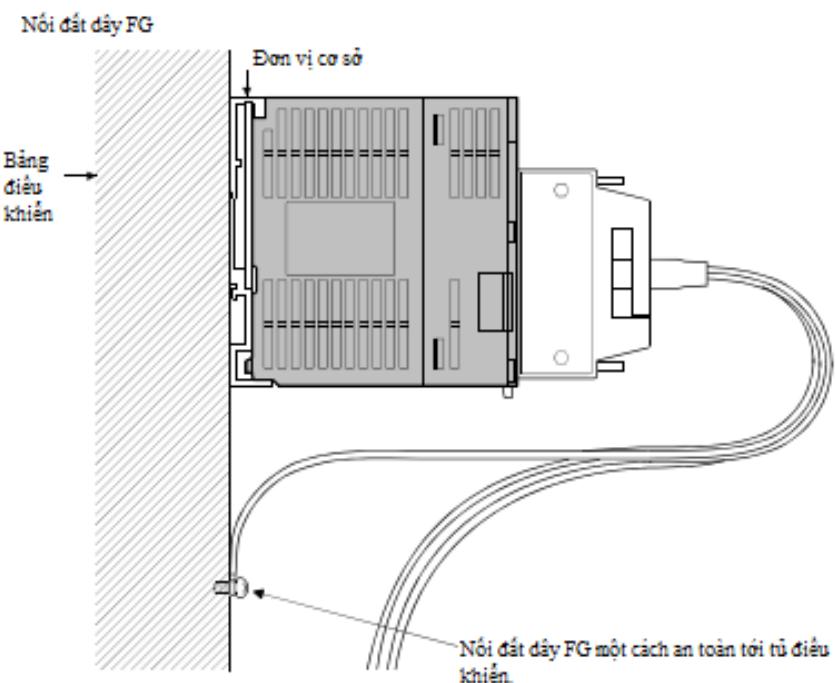
[1] Lưu ý cho nối dây

- (1) Sử dụng dây cáp riêng biệt để kết nối với các mô-đun chuyển động đơn giản và cho cáp điện đó tạo ra sốc điện và cảm kháng.
- (2) Các cáp để kết nối các mô-đun chuyển động đơn giản có thể được đặt trong ống hoặc được bảo đảm tại chỗ bằng kẹp. Nếu cáp không được đặt trong ống hoặc bảo đảm bằng kẹp, không đồng đều hoặc chuyển động của cáp hoặc bất cẩn kéo vào nó có thể dẫn đến hư hỏng cho thiết bị hoặc cáp hoặc kết nối cáp khiếm khuyết có thể gây ra lỗi hoạt động của các thiết bị.
- (3) Nếu một ống đang được sử dụng, tách riêng các dây cáp để kết nối các mô-đun chuyển động đơn giản từ đường dây điện ống, hoặc sử dụng đường ống kim loại.
Nối đất một cách an toàn phía sau các đường ống kim loại.
- (4) Sử dụng cáp xoắn đôi có màn chắn (kích thước dây 0,3 mm² hoặc lớn hơn). Phần bảo vệ phải được nối đất bên cạnh mô-đun chuyển động đơn giản. (Hình sau cho thấy một ví dụ nối dây.)
- (5) Sử dụng cáp bảo vệ đặc biệt, bảo vệ của tín hiệu đầu vào dùng cưỡng bức (EMI, EMI.COM), tín hiệu giới hạn (FLS, RLS, DOG, STOP), tín hiệu lệnh mở rộng/tín hiệu chuyển đổi (DI, COM), và máy phát xung vận hành bằng tay / tín hiệu đầu vào bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến (HAH, HAL, HBH, HBL, HA, HB, 5V, SG) để kết nối với các mô-đun chuyển động đơn giản. Chúng có thể gây nhiễu điện, sốc điện và cảm kháng có thể dẫn đến lỗi hoạt động.

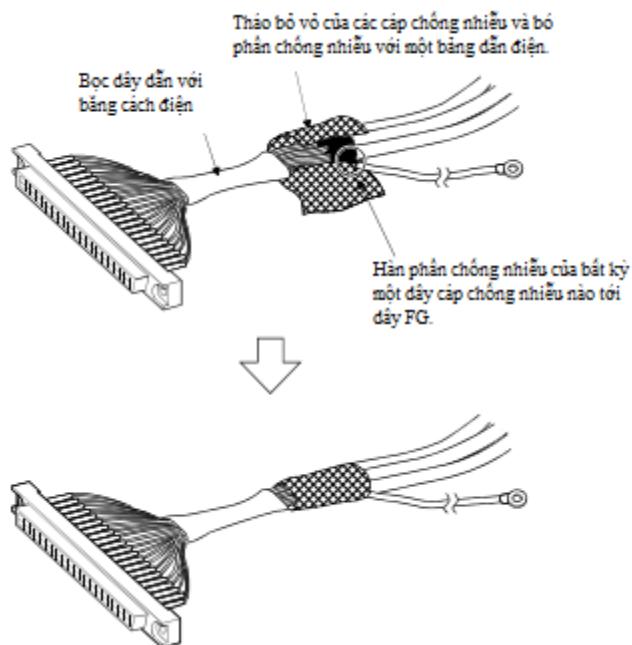
[Ví dụ nối dây của cáp bảo vệ]

Dưới đây trình bày ví dụ nối dây cho việc giảm nhiễu trong trường hợp khi đầu nối (A6CON1) được sử dụng.

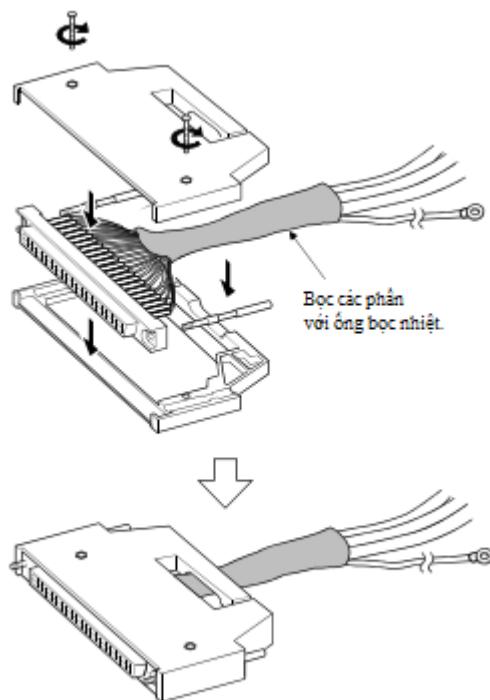




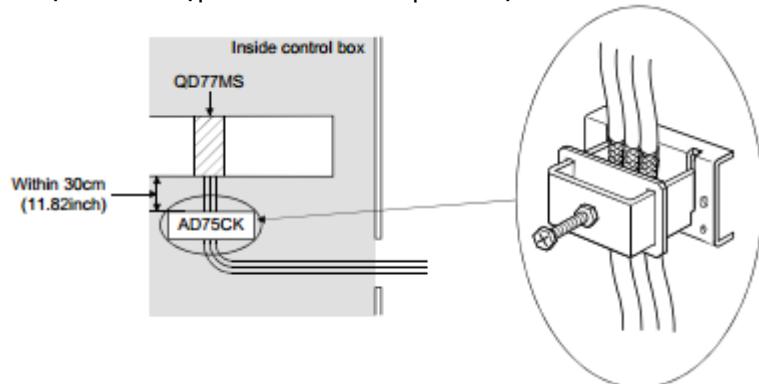
[Ví dụ xử lý cáp bảo vệ]
Kết nối dây FG và mỗi cáp bảo vệ



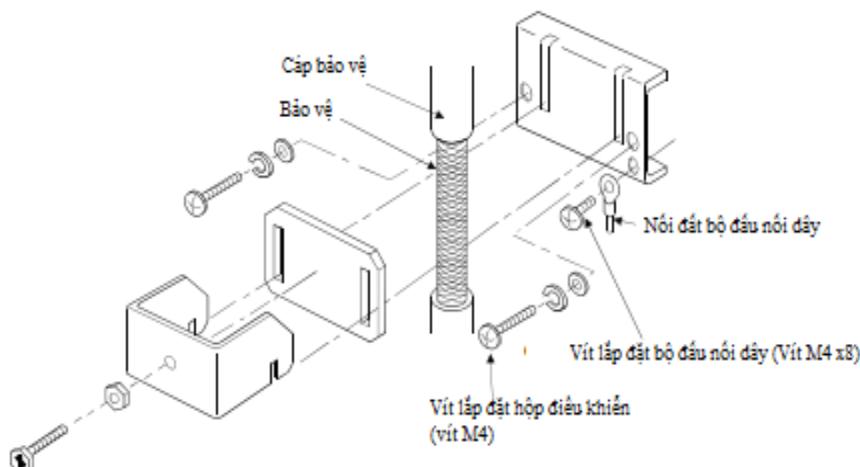
Tổ hợp các đầu nối (A6CON1)



(6) Để tạo ra sản phẩm này, xác nhận hướng dẫn trực tiếp EMC và điện áp trực tiếp thấp, chắc chắn sử dụng kẹp cáp loại AD75CK (được sản xuất bởi Mitsubishi Electric) cho phần đất được nối tới hộp điều khiển và cáp bảo vệ.



[Làm thế nào để nối đất cáp bảo vệ sử dụng AD75CK]



Sử dụng AD75CK, bạn có thể buộc bốn cáp dẫn đường kính ngoài khoảng 7 mm (0.28 inch) cùng nhau cho nối đất.

(Tham khảo “Hướng dẫn sử dụng kẹp cáp dẫn loại AD75CK” (IB-68682).)

⚠ CẢNH BÁO

- Không nối đất kẹp cáp dẫn định của bảng điều khiển. Làm như vậy có thể dẫn đến hở hỏng bởi vít, vv, trong suốt lúc lắp đặt hoặc tháo bỏ kẹp cáp dẫn.

[2] Lưu ý cho việc nối cáp dẫn SSCNET III

Cáp SSCNET III được tạo ra từ cáp quang. Nếu cáp SSCNET III được thêm năng lượng như một cú sốc mạnh, áp lực bên, tác động mạnh, đột ngột bẻ cong hoặc xoắn, bóp méo bên trong hoặc làm gãy, và truyền dẫn quang sẽ không có.

Đặc biệt, khi sợi quang cho MR-J3BUS□M, MR-J3BUS□ MA được làm bằng nhựa tổng hợp, nó tan chảy xuống nếu bị bỏ lại gần đám cháy hoặc nhiệt độ cao. Vì vậy, không làm cho nó chạm vào bộ phận nào có nhiệt độ cao, chẳng hạn như bộ tản nhiệt hoặc tùy chọn tái tạo của bộ khuếch đại servo và động cơ servo. Hãy chắc chắn để sử dụng sợi quang học trong phạm vi nhiệt độ hoạt động được mô tả trong sách hướng dẫn này. Đọc mục mô tả trong phần này một cách cẩn thận và xử lý nó một cách thận trọng.

(1) Bán kính cong tối thiểu

Hãy chắc chắn để đặt cáp với bán kính lớn hơn bán kính tối thiểu uốn cong.

Không bấm cáp với các cạnh của thiết bị hoặc những vật khác. Đối với cáp SSCNET III, độ dài thích hợp nên được lựa chọn với việc xem xét cho kích thước và sắp xếp các mô-đun chuyển động đơn giản hoặc bộ khuếch đại servo. Khi đóng cửa của bảng điều khiển, chú ý cẩn thận, tránh trường hợp cáp SSCNET III là giữ bởi các cửa và uốn cong cáp nhỏ hơn bán kính cong tối thiểu.

Tên mã hiệu cáp SSCNET III	Bán kính cong tối thiểu [mm] ([inch])
MR-J3BUS□M	25 (0.98)
MR-J3BUS□M-A	Sợi dây có vỏ bọc tăng cường: 50 (1.97), sợi dây: 25 (0.98)
MR-J3BUS□M-B	Sợi dây có vỏ bọc tăng cường: 50 (1.97), sợi dây: 30 (1.18)

(2) Độ căng

Nếu độ căng đang gia tăng trên cáp SSCNET III, sự gia tăng mất đường truyền xảy ra bởi vì các đối tượng bên ngoài trong đó tập trung vào bộ phận cố định cáp SSCNETIII hoặc phần kết nối của đầu nối SSCNET III. Tồi tệ nhất, sự vỡ cáp SSCNET III hoặc hư hại đầu nối của SSCNET III có thể xảy ra. Bố trí cáp, xử lý mà không cần đặt buộc độ căng. (Tham khảo Phần phụ lục 2.1 "cáp SSCNET III" cho việc tăng cường độ căng.)

(3) Áp lực

Nếu áp lực bên được thêm vào cáp SSCNET III, bản thân cáp bị biến dạng, cáp quang bên trọng chịu ứng lực, và sau đó mất truyền dẫn sẽ tăng. Tồi tệ nhất, sự vỡ cáp SSCNET III có thể xảy ra. Khi điều kiện giống nhau cùng xảy ra tại lúc bố trí cáp, không thắt chặt cáp SSCNET III với một điều như băng nylon (TY-RAP). Đừng chà đạp nó xuống hoặc nhét nó xuống với cánh cửa của hộp điều khiển hoặc vật khác.

4) Độ xoắn

Nếu cáp SSCNET II được xoắn lại, nó sẽ trở nên căng thẳng cùng thêm điều kiện như khi áp lực cục bộ hoặc uốn cong được thêm vào. Do đó, mắt đường truyền tăng, và sự vỡ cáp SSCNET III có thể xảy ra trường hợp xấu nhất.

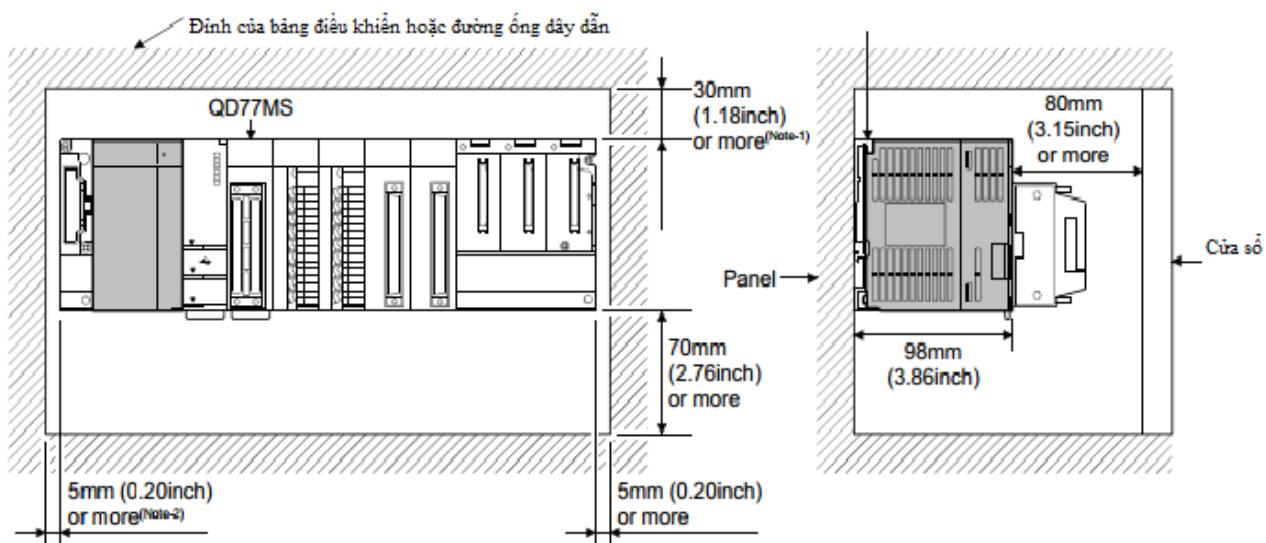
5) Xử lý

Khi đốt cáp quang (lõi dây) sử dụng cho cáp SSCNET III, khí hydrogen fluoride hoặc khí hydro clorua ăn mòn và có hại có thể được tạo ra. Đối với xử lý cáp SSCNET III, yêu cầu cho dịch vụ xử lý chất thải công nghiệp đặc biệt có khả năng thiêu đốt cho việc xử lý khí hydrogen fluoride hoặc khí hydro clorua.

6) Quá trình nối dây cáp SSCNET III

Đặt cáp SSCNET III trong ống hoặc cố định cáp ở phần gần nhất để mô-đun chuyển động đơn giản với chất liệu bó để ngăn chặn cáp SSCNET III khỏi việc đặt riêng trọng lượng của nó trên đầu nối SSCNET III. Để không gian sau cho nối dây.

- Đặt trong ống

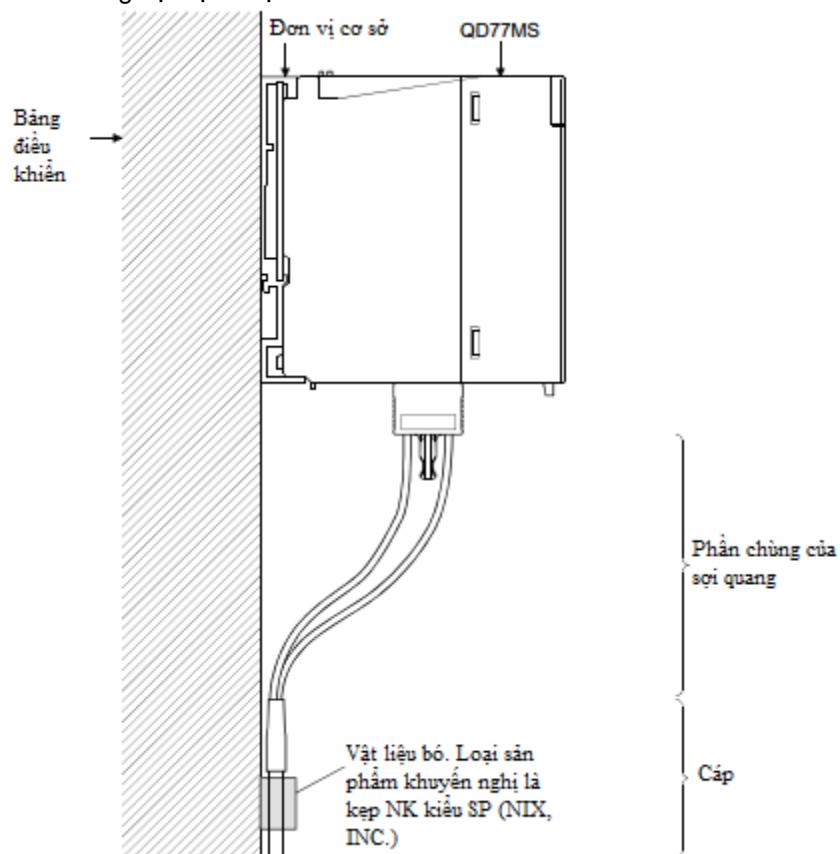


(Chú ý-1): Đối với đường ống dây dẫn 50 mm (1.97 inch) hoặc thấp hơn. Đối với trường hợp khác, 40mm (1.58inch) hoặc nhiều hơn.

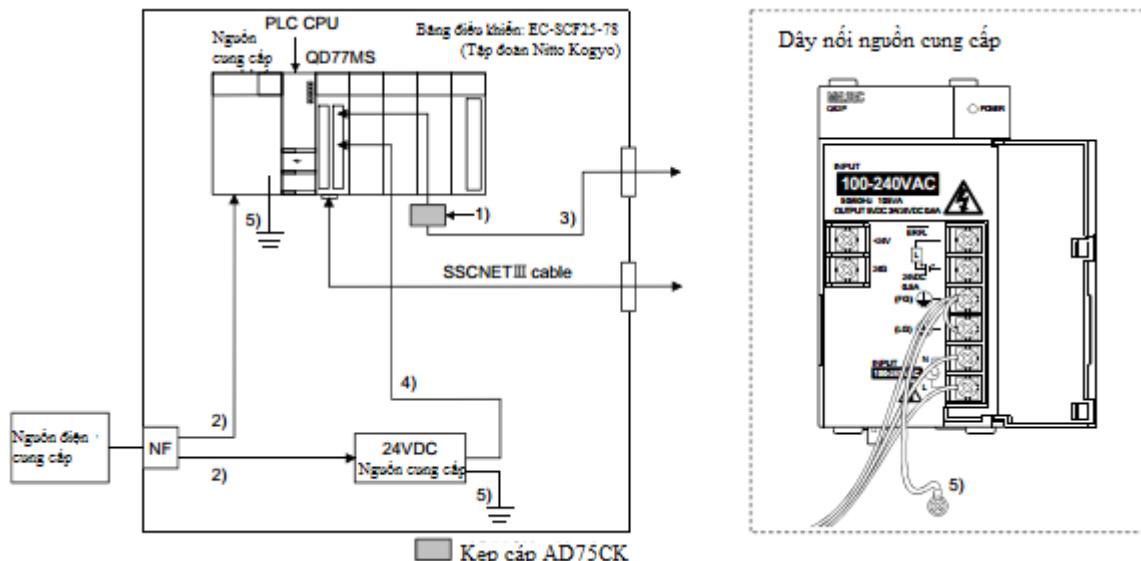
(Chú ý-2): 20mm (0.79inch) hoặc nhiều hơn khi mô-đun liền kề không được tháo ra và cáp mở rộng được kết nối.

- Cố định việc bó

Lõi sợi quang nên được đưa ra chùng để tránh khỏi việc bén kính đường cong nhỏ hơn bén kính cong tối thiểu, và nó không nên được xoắn lại. Khi bố trí cáp, cố định và giữ nó trong vị trí với việc sử dụng miếng đệm giống như bọt biển hoặc cao su, những thứ không chứa trong vật liệu nhựa.



[3] Ví dụ cho biện pháp chống nhiễu cho phù hợp với chỉ lệnh EMC



- 1) Nối đất cáp ở vị trí trong khoảng 30cm (11.82 inch) từ mô-đun tới kẹp cáp, vv.
- 2) Nối dây cáp nguồn cung cấp đến mức ngắn có thể sử dụng cáp xoắn (2 mm² hoặc lớn hơn).
- 3) Sử dụng cáp xoắn bảo vệ (chiều dài cáp: 30m (98.43ft) hoặc ngắn hơn) cho mỗi cáp tín hiệu I/O.
- 4) Nối dây cáp kết nối tới cạnh thứ 2 của mô-đun nguồn cung cấp 24VDC ngắn đến mức có thể.
- 5) Nối dây nguồn cung cấp và nguồn cung cấp 24 VDC ngắn như có thể sử dụng cáp xấp xỉ 2 mm², và nối đất tới bảng điều khiển.
 - (1) Tham khảo chương này hay "Chỉ thi EMC và điện áp thấp" của "Hướng dẫn người sử dụng QCPU (Thiết kế phần cứng, bảo trì và kiểm tra)" cho dây cơ bản. Chúng tôi đã kiểm tra QD77MS bởi các ví dụ trên.
 - (2) Trong hệ thống dây điện bên trong bảng điều khiển, các đường dây điện kết nối với nguồn điện hoặc bộ khuếch đại servo và dây cáp mạng phải được trộn hỗn hợp. Trong ống, để lại 10cm (3.94inch) hoặc nhiều hơn giữa các dòng điện và cáp truyền thông, và tách riêng sử dụng một vật tách riêng (chế tạo từ kim loại), vv. Đó là yêu cầu trong bảng điều khiển là tốt. Trộn các đường dây điện và cáp truyền thông có thể gây ra sự gia tăng của tiếng ồn hoặc lỗi chức năng vì ảnh hưởng của nhiễu.

4.4 Xác nhận lắp đặt và nối dây

4..4.1 Tiêu chuẩn để xác định khi lắp đặt và nối dây được kết thúc

Kiểm tra các điểm dưới đây khi hoàn tất quá trình cài đặt mô-đun chuyển động đơn giản và nối dây điện.

- Mô-đun được nối dây một cách chính xác không?

Bốn điểm sau đây được xác nhận bằng cách sử dụng chức năng kiểm tra vị trí của GX Works2.

Với chức năng này, "cho dù hướng mà các mô-đun chuyển động đơn giản như xác nhận chạy thuận phù hợp với hướng địa chỉ tăng trong việc định vị thực tế", và "cho dù mô-đun chuyển động đơn giản nhận tín hiệu đầu vào từ bên ngoài như máy phát xung vận hành bằng tay và tín hiệu dừng cưỡng bức", vv, có thể được kiểm tra.

- Các mô-đun chuyển động đơn giản và bộ khuếch đại servo được kết nối một cách chính xác?
- Bộ khuếch đại servo và động cơ servo kết nối chính xác?
- Các mô-đun chuyển động đơn giản và các thiết bị bên ngoài (các tín hiệu đầu vào) kết nối một cách chính xác ?
- Các bộ khuếch đại servo và dây nối bên ngoài (FLS, RLS, và DOG) được kết nối một cách chính xác?

Hãy tham khảo "Trợ giúp công cụ thiết lập mô-đun chuyển động đơn giản" của GX Works2 để biết chi tiết của "chức năng kiểm tra định vị".

Lưu ý rằng các dữ liệu giám sát của "Tín hiệu đầu vào bên ngoài Md.30" trong GX Works2 có thể cũng được sử dụng để "xác nhận kết nối giữa các module chuyển động đơn giản và các thiết bị bên ngoài (tín hiệu đầu vào)".

Điều quan trọng

Nếu mô-đun chuyển động đơn giản bị lỗi, hoặc khi tín hiệu được yêu cầu giống tín hiệu điểm tiệm cận Dog và tín hiệu dừng cưỡng bức không được xác nhận, các hoạt động không được mong đợi giống như "không giảm tốc ở gần điểm tiệm cận Dog trong lúc máy OPR và colliding dừng", hoặc "không thể dừng lại với những tín hiệu dừng cưỡng bức" có thể xảy ra. Thực hiện kiểm tra hệ thống dây điện của các tín hiệu đầu vào từ bên ngoài. Việc xác nhận kết nối bởi chức năng kiểm tra định vị phải được thực hiện không chỉ khi cơ cấu lại các hệ thống định vị, nhưng cũng khi hệ thống đã được thay đổi với mô-đun thay thế hoặc dời dây, vv.

4.5 Bảo trì

4.5.1 Lưu ý khi bảo trì

Lưu ý cho việc phục vụ của mô-đun chuyển động đơn giản được đưa ra dưới đây. Tham khảo mục này giống như mục 4.1.3 "Lưu ý khi xử lý" khi đưa ra thực hiện.

CẢNH BÁO

- Tắt hoàn toàn nguồn điện bên ngoài cung cấp được sử dụng trong hệ thống trước khi tháo ra hoặc siết chặt các vít đầu nối.
Không làm như vậy có thể dẫn đến những cú sốc điện.

CẢNH BÁO

- Không bao giờ cố gắng tháo rời hoặc sửa đổi các mô-đun.
Nó có thể gây ra lỗi của sản phẩm, không hoạt động, hư hỏng hoặc hỏa hoạn.
- Tắt hoàn toàn nguồn điện bên ngoài cung cấp được sử dụng trong hệ thống trước khi lắp đặt hoặc tháo rời các mô-đun.
Không làm như vậy có thể dẫn đến những cú sốc điện, phá hỏng mô-đun hoặc lỗi hoạt động.

4.5.2 Hướng dẫn sắp xếp

Khi bạn loại bỏ một mô-đun chuyển động đơn giản, một bộ khuếch đại servo, pin (pin sơ cấp) và các tùy chọn khác, hãy thực hiện theo pháp luật của mỗi quốc gia (khu vực).

CẢNH BÁO

- Sản phẩm này không được thiết kế hoặc được chế tạo sử dụng thiết bị hoặc hệ thống trong các tình huống có thể ảnh hưởng hoặc nguy hiểm tới tuổi thọ con người.
- Khi xem xét sản phẩm này cho các hoạt động trong các ứng dụng đặc biệt như máy móc hoặc các hệ thống dùng trong vận chuyển hành khách, y tế, hàng không vũ trụ, năng lượng nguyên tử, năng lượng điện, hoặc các ứng dụng tàu ngầm lặp đi lặp lại, xin vui lòng liên hệ với đại diện bán hàng của Mitsubishi gần nhất.
- Mặc dù sản phẩm này được sản xuất trong điều kiện điều khiển chất lượng nghiêm ngặt, bạn đang được khuyên để lắp đặt các thiết bị an toàn để ngăn chặn tai nạn nghiêm trọng khi nó được sử dụng trong các cơ sở, nơi một sự cố trong sản phẩm có khả năng gây ra một tai nạn nghiêm trọng.

Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị trí

Các tham số và dữ liệu sử dụng để thực hiện điều khiển định vị với các mô-đun chuyển động đơn giản được giải thích trong chương này.

Với hệ thống định vị bằng cách sử dụng mô-đun chuyển động đơn giản, các tham số khác nhau và dữ liệu giải thích trong chương này được sử dụng để điều khiển. Các tham số và dữ liệu bao gồm các tham số đặt theo cấu hình thiết bị, chẳng hạn như các cấu hình hệ thống, và các tham số thiết lập và dữ liệu theo từng điều khiển. Đọc phần này thật kỹ lưỡng và thực hiện cài đặt theo từng điều khiển hoặc mỗi ứng dụng

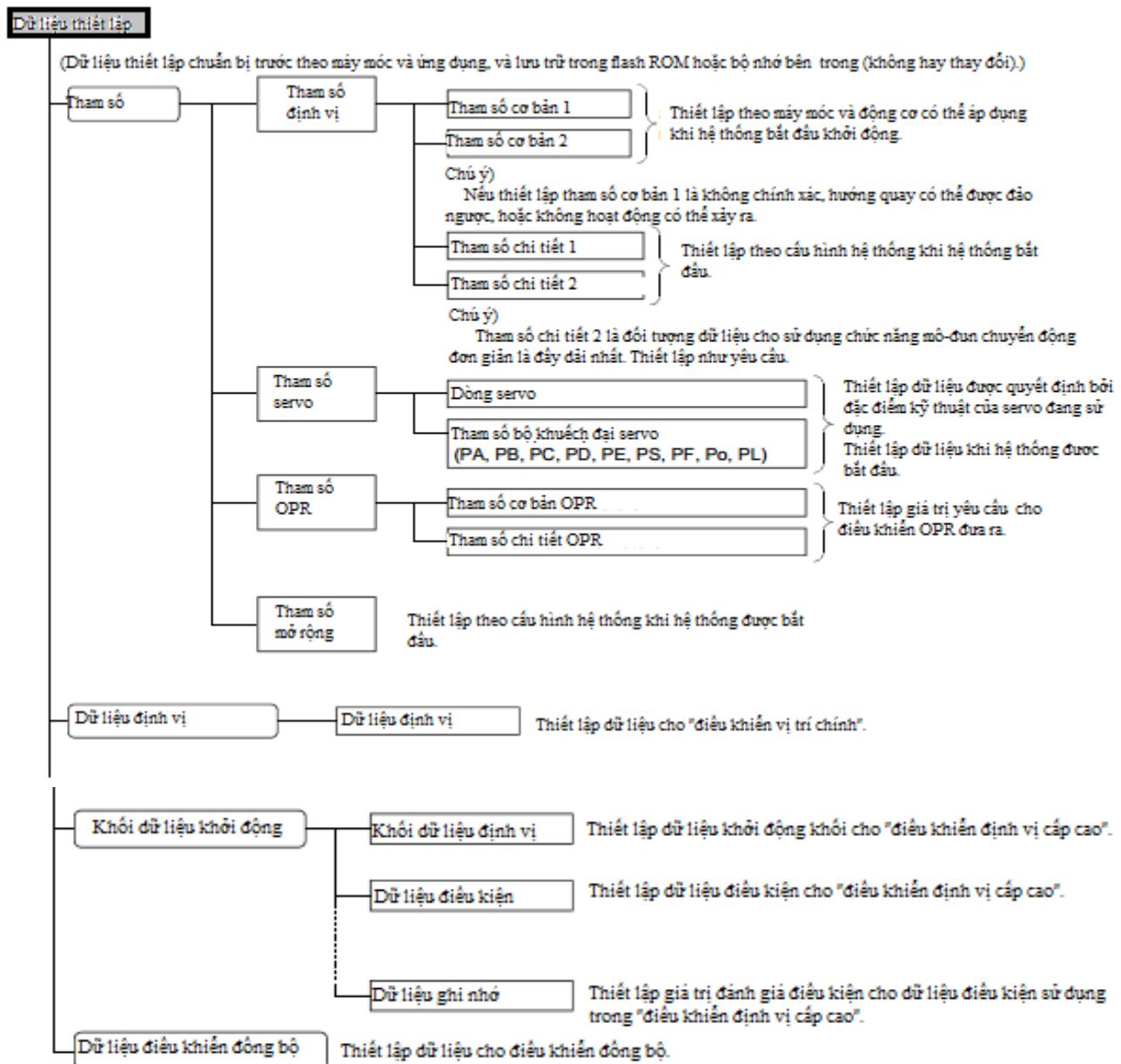
*: Tham khảo "Phần 2" để biết chi tiết về từng điều khiển.

5.1 Loại dữ liệu	5- 2
5.1.1 Tham số và dữ liệu yêu cầu cho điều khiển	5- 2
5.1.2 Thiết lập đối tượng cho tham số định vị.....	5- 5
5.1.3 Thiết lập đối tượng cho tham số OPR	5- 7
5.1.4 Thiết lập đối tượng cho tham số mở rộng.....	5- 8
5.1.5 Thiết lập đối tượng cho tham số động cơ servo.....	5- 8
5.1.6 Thiết lập đối tượng cho dữ liệu định vị.....	5- 9
5.1.7 Thiết lập đối tượng cho khối dữ liệu khởi động.....	5-11
5.1.8 Thiết lập đối tượng cho khối dữ liệu điều kiện.....	5-12
5.1.9 Loại và chuẩn mực của dữ liệu giám sát.....	5-13
5.1.10 Loại và chuẩn mực của dữ liệu điều khiển.....	5-18
5.2 Danh mục tham số	5-22
5.2.1 Tham số cơ bản 1	5-22
5.2.2 Tham số cơ bản 2	5-27
5.2.3 Tham số chi tiết 1	5-28
5.2.4 Tham số chi tiết 2.....	5-39
5.2.5 Tham số cơ bản OPR.....	5-51
5.2.6 Tham số chi tiết OPR.....	5-59
5.2.7 Tham số mở rộng.....	5-64
5.2.8 Tham số servo	5-69
5.3 Danh mục dữ liệu định vị.....	5-82
5.4 Danh mục khối dữ liệu khởi động	5-98
5.5 Danh mục dữ liệu điều kiện	5-104
5.6 Danh mục dữ liệu giám sát.....	5-114
5.6.1 Dữ liệu giám sát hệ thống.....	5-114
5.6.2 Dữ liệu giám sát trực	5-128
5.7 Danh mục dữ liệu điều khiển.....	5-154
5.7.1 Dữ liệu điều khiển hệ thống	5-154
5.7.2 Dữ liệu điều khiển trực.....	5-162
5.7.3 Dữ liệu điều khiển trực mở rộng	5-196

5.1. Loại dữ liệu

5.1.1 Tham số và dữ liệu yêu cầu cho điều khiển

Tham số và dữ liệu yêu cầu để đưa ra điều khiển với mô-đun chuyển động đơn giản bao gồm “dữ liệu thiết lập”, “dữ liệu giám sát” và “dữ liệu điều khiển” được trình bày bên dưới.



◊ Phương pháp sau là có sẵn cho thiết lập dữ liệu

- Thiết lập sử dụng GX Works2.
- Tạo lập chương trình tuần tự cho thiết lập dữ liệu sử dụng GX Works2 và thực thi nó. Trong hướng dẫn này, phương pháp sử dụng GX Works2 sẽ được giải thích.

(Tham khảo “Lưu ý” trong trang kế tiếp.)

- ◊ Tham số cơ bản 1, tham số chi tiết 1, tham số OPR, “Pr.83 Điều khiển tốc độ 10 x nhiều thiết lập cho trực thứ số”, “Lựa chọn kiểu đầu vào Pr.89 Máy phát xung vận hành bằng tay/ bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến.”, “Pr.90 thiết lập hoạt động cho chế độ điều khiển tốc độ-momen” và “Pr.95 Lựa chọn tín hiệu lệnh bên ngoài” trở nên phù hợp khi tín hiệu PLC READY [Y0] chuyển từ OFF sang ON.
- ◊ Tham số cơ bản 2, tham số chi tiết 2, tham số OPR, “Pr.83 Điều khiển tốc độ 10 x nhiều thiết lập cho trực thứ số”, “Lựa chọn kiểu đầu vào Pr.89 Máy phát xung vận hành bằng tay/ bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến.”, “Pr.90 thiết lập hoạt động cho chế độ điều khiển tốc độ-momen” và “Pr.95 Lựa chọn tín hiệu lệnh bên ngoài” trở nên phù hợp khi tín hiệu PLC READY [Y0] chuyển từ OFF sang ON.
- ◊ Các tham số cơ bản 2, tham số chi tiết 2 (Lưu ý rằng điều này không bao gồm “Pr.83 Điều khiển tốc độ 10 x thiết lập số nhân trực thứ số”, “Lựa chọn kiểu đầu vào máy phát xung vận hành bằng tay / bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến Pr.89 ”, “Thiết lập hoạt động Pr.90 cho chế độ điều khiển tốc độ-mô-men “và” chọn lựa tín hiệu lệnh bên ngoài Pr.95 ”.) trở nên phù hợp ngay lập tức ngay khi chúng được ghi vào bộ nhớ đệm, không phụ thuộc vào trạng thái của tín hiệu PLC READY [Y0].
- ◊ Ngay cả khi tín hiệu PLC READY [Y0] là ON, các giá trị hoặc nội dung sau đây có thể được thay đổi: các tham số cơ bản 2, tham số chi tiết 2, dữ liệu định vị, và khối dữ liệu bắt đầu.
- ◊ Các tham số mở rộng và tham số servo được truyền từ các mô-đun chuyển động đơn giản đến bộ khuếch đại servo khi truyền thông khởi tạo được thực hiện sau khi nguồn điện được bật ON hay CPU PLC là thiết lập lại.

Các cung cấp điện được bật ON hay CPU PLC được thiết lập lại sau khi ghi tham số servo trong flash ROM của mô-đun chuyển động đơn giản nếu các tham số servo được truyền đến các bộ khuếch đại servo.

Tham số servo theo sau trong bộ nhớ đệm được truyền đến các bộ khuếch đại servo khi PLC READY [Y0] chuyển từ OFF sang ON.

- “Tự động điều chỉnh chế độ (PA08)”
- “Phản ứng điều chỉnh tự động (PA09)”
- “Tốc độ thuận (PB04)”
- “Tỷ lệ quán tính động cơ / tỷ lệ tải động cơ (PB06)”
- “Tăng mẫu vòng định vị (PB07)”
- “Khuếch đại vòng định vị (PB08) ”
- “ Khuếch đại vòng lặp tốc độ (PB09) ”
- “ Bù tốc độ ban đầu (PB10) ”
- “ Bù tốc độ khác (PB11) ”

- ◊ Các dữ liệu có giá trị được gán cho tham số cơ bản 2, tham số chi tiết 2, dữ liệu định vị hoặc dữ liệu bắt đầu khôi là khôi dữ liệu đọc vào lúc này khi định vị hoặc hoạt động JOG được bắt đầu. Một lần, hoạt động bắt đầu, bất kỳ sửa đổi đến dữ liệu được bỏ qua.

Ttrường hợp ngoại lệ, tuy nhiên, việc sửa đổi sau đây là hợp lệ, ngay cả khi họ đang thực hiện trong một hoạt động định vị. Thời gian tăng tốc từ 0 đến 3, giảm tốc thời gian 0 đến 3, và chức năng lệnh bên ngoài.

- Thời gian tăng tốc 0-3 và thời gian giảm tốc 0-3:

Dữ liệu định vị đọc trước và phân tích trước. Sửa đổi bước bốn dữ liệu hoặc nhiều hơn sau khi bước hiện tại phù hợp.

- Lựa chọn chức năng lệnh bên ngoài: Các giá trị tại thời điểm phát hiện là hợp lệ.

Dữ liệu giám sát (Dữ liệu trình bày trạng thái điều khiển. Lưu trữ trong bộ nhớ đệm, và giám sát như cần thiết.)

- **Dữ liệu giám sát hệ thống** Giám sát đặc điểm kỹ thuật và lịch sử hoạt động của mô-đun chuyển động đơn giản.
- **Dữ liệu giám sát trực** Giám sát dữ liệu liên quan tới trực hoạt động, giống như vị trí và tốc độ hiện tại.
- **Dữ liệu điều khiển động bộ** Giám sát dữ liệu cho điều khiển động bộ.

◊ Phương pháp dưới đây là có sẵn cho giám sát dữ liệu.

- Thiết lập sử dụng GX Works2.
- Tạo chương trình trình tự cho việc giám sát bằng GX Works2 và thực hiện nó. Trong hướng dẫn này, các phương pháp sử dụng GX Works2 sẽ được giải thích.

Dữ liệu điều khiển (Dữ liệu cho người dùng để điều khiển hheej thông định vị.)

- **Dữ liệu điều khiển hệ thống** Ghi/khởi tạo "dữ liệu định vị" trong mô-đun. Thiết lập cài đặt hoạt động cho tất cả các trục.
- **Dữ liệu điều khiển trực** Tạo ra thiết lập liên quan đến hoạt động, và điều khiển thay đổi tốc độ trong lúc hoạt động, và dừng/ bắt đầu hoạt động cho mỗi trục.
- **Dữ liệu điều khiển trực mở rộng** Tín hiệu đầu ra (Tín hiệu dừng trực, tín hiệu khởi động JOG và cờ ngăn cấm thực thi) từ PLC CPU tới mô-đun chuyển động đơn giản.
- **Dữ liệu điều khiển động bộ** Thiết lập dữ liệu cho điều khiển động bộ.

◊ Điều khiển sử dụng dữ liệu điều khiển được đưa ra với chương trình tuần tự. "Giá trị cờ bắt đầu giảm tốc Cd.41" là giá trị cho tại thời điểm khi tín hiệu PLC READY [Y0] chuyển từ OFF sang ON.

Lưu ý

- (1) Các "dữ liệu thiết lập" được tạo ra cho mỗi trục.
- (2) Các tham số "dữ liệu thiết lập" đã xác định các giá trị mặc định, và được thiết lập để các giá trị mặc định trước khi xếp hàng từ nhà máy. (Các thông số liên quan đến trục mà không sử dụng được vẫn giữ giá trị mặc định.)
- (3) Các "dữ liệu thiết lập" có thể được khởi tạo với GX Works2 hoặc các chương trình tuần tự
- (4) Đó là đề nghị để cài đặt các "dữ liệu thiết lập" với GX Works2. Chương trình tuần tự cho dữ liệu thiết lập phức tạp và nhiều thiết bị phải được sử dụng. Điều này sẽ làm tăng thời gian quét.

5.1.2 Thiết lập đối tượng có tham số định vị

Bảng dưới đây liệt kê các đối tượng thiết lập các tham số để định vị. Thiết lập các tham số định vị tương tự, được thực hiện cho các trục riêng lẻ cho tất cả các điều khiển đạt được bằng các mô-đun chuyển động đơn giản.

Để biết chi tiết về điều khiển, tham khảo "Phần 2". Để biết chi tiết các đối tượng thiết lập, tham khảo mục 5.2 "Danh sách các tham số".

Tham số định vị	Điều khiển	Điều khiển OPR	Điều khiển vị trí chính								Điều khiển bằng tay	Điều khiển mở rộng	Chức năng phụ liên quan			
			Điều khiển định vị		Điều khiển tốc độ		Điều khiển vị trí		Điều khiển khác							
			Điều khiển tuyến tính trục 1	Điều khiển nạp cò định trục 1	Điều khiển tốc độ nạp trục 2/3/4	Điều khiển nồi suy tuyến tính trục 2	Điều khiển nồi suy trục 1 đến 4	Điều khiển tốc độ-vị trí, vị trí-tốc độ	Thay đổi giá trị hiện tại	Lệnh JUDP, Lệnh NOP, LOOP với LEND						
Tham số cơ bản 1	[Pr.1] Thiết lập đơn vị	◎	◎	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	-			
Tham số cơ bản 2	[Pr.2] Số lượng xung trên vòng quay (AP) (Đơn vị: PLS)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	13.3.2			
Tham số chi tiết 1	[Pr.3] Số chuyển động trên vòng quay (AL)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎				
Tham số chi tiết 1	[Pr.4] Đơn vị phóng đại (AM)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	-			
Tham số chi tiết 1	[Pr.7] Tốc độ nghiêng lúc khởi động	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	○	-			
Tham số chi tiết 1	[Pr.8] Giá trị giới hạn tốc độ	◎	◎	◎	◎	◎	◎	-	-	-	◎	◎	13.4.1			
Tham số chi tiết 1	[Pr.9] Thời gian tăng tốc 0	◎	◎	◎	◎	◎	◎	-	-	-	◎	-	13.7.6			
Tham số chi tiết 1	[Pr.10] Thời gian giảm tốc 0	◎	◎	◎	◎	◎	◎	-	-	-	◎	-				
Tham số chi tiết 1	[Pr.11] Số lượng bù tồn thắt hành trình	○	○	○	○	○	○	-	-	○	○	○	-			
Tham số chi tiết 1	[Pr.12] Giá trị giới hạn trên giới hạn hành trình phần mềm	-	○	○	○	○	○	-	-	○	○	○	13.4.3			
Tham số chi tiết 1	[Pr.13] Giá trị giới hạn dưới giới hạn hành trình phần mềm	-	○	○	○	○	○	-	-	○	○	○				
Tham số chi tiết 1	[Pr.14] Lựa chọn giới hạn hành trình phần mềm	-	○	○	○	○	○	-	-	○	○	○				
Tham số chi tiết 1	[Pr.15] Thiết lập tinh hợp lệ/ không hợp lệ giới hạn hành trình phần mềm	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	-			
Tham số chi tiết 1	[Pr.16] Độ rộng lệnh trong định vị	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	13.7.5			
Tham số chi tiết 1	[Pr.17] Giá trị thiết lập giới hạn mô-men	△	○	○	○	○	○	-	-	△	△	△	13.4.2			
Tham số chi tiết 1	[Pr.18] Giới hạn đầu ra tín hiệu ON mã M	-	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	13.7.3			
Tham số chi tiết 1	[Pr.19] Chế độ chuyển đổi tốc độ	-	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-			
Tham số chi tiết 1	[Pr.20] Phương pháp thiết kế tốc độ nồi suy	-	△	△	△	△	-	-	-	-	-	-	-			
Tham số chi tiết 1	[Pr.21] Điều khiển tốc độ trong khi nạp giá trị hiện tại	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-			
Tham số chi tiết 1	[Pr.22] Lựa chọn logic tín hiệu đầu vào	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	-			
Tham số chi tiết 1	[Pr.24] Lựa chọn đầu vào bộ phát xung bằng tay / bộ mã hóa động bộ tùy biến	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-			
Tham số chi tiết 1	[Pr.80] Lựa chọn tín hiệu đầu vào mở rộng	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	14.4			
Tham số chi tiết 1	[Pr.81] Lựa chọn chức năng tốc độ - vị trí	-	-	-	-	-	◎	-	-	-	-	-	-			
Tham số chi tiết 1	[Pr.82] Lựa chọn tinh hợp lệ/ không hợp lệ việc dùng cưỡng bức	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	13.4.5			

◎ : Luôn luôn thiết lập

○ : Thiết lập như yêu cầu (*_* khi không yêu cầu)

✗ : Không thể thiết lập

△ : Hạn chế thiết lập

- : Không yêu cầu thiết lập (Đây là một đối tượng không liên quan, vì giá trị thiết lập sẽ được bỏ qua. Nếu giá trị là mặc định hoặc trong phạm vi thiết lập, ở đây không có lỗi nào.)

Điều khiển	Điều khiển OPR	Điều khiển vị trí chính										Điều khiển bằng tay	Điều khiển mở rộng	Chức năng phụ liên quan		
		Điều khiển định vị				Điều khiển khác										
		Điều khiển tuyến tính trục 1	Điều khiển nén có định trục 1	Điều khiển tốc độ nén trục 2/3/4	Điều khiển nén suy tuyến tính trục 2	Điều khiển nén suy tuyến tính trục 4	Điều khiển tốc độ-vị trí, vị trí-tốc độ	Thay đổi giá trị hiện tại	Lệnh JUMP, Lệnh NOP, LOOP tới LEND	Điều khiển máy phát xung bằng tay	Hoạt động Jog	Hoạt động chậm				
Tham số chi tiết 2	[Pr.25] Thời gian tăng tốc 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	-	-	-	<input type="radio"/>	-	13.7.6	
	[Pr.26] Thời gian tăng tốc 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	-	-	-	<input type="radio"/>	-		
	[Pr.27] Thời gian tăng tốc 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	-	-	-	<input type="radio"/>	-		
	[Pr.28] Thời gian giảm tốc 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	-	-	-	<input type="radio"/>	-		
	[Pr.29] Thời gian giảm tốc 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	-	-	-	<input type="radio"/>	-		
	[Pr.30] Thời gian giảm tốc 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	-	-	-	<input type="radio"/>	-		
	[Pr.31] Giá trị giới hạn tốc độ JOG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	13.4.1	
	[Pr.32] Lựa chọn thời gian tăng tốc hoạt động JOG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	-	
	[Pr.33] Lựa chọn thời gian giảm tốc hoạt động JOG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	-	
	[Pr.34] Lựa chọn quá trình tăng tốc/ giảm tốc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	-	<input type="radio"/>	-	-	-	13.7.6	
	[Pr.35] Tỷ lệ đường cong S	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-		
	[Pr.36] Thời gian giảm tốc dừng đột ngột	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-		
	[Pr.37] Lựa chọn dừng đột ngột Dừng nhóm 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-		
	[Pr.38] Lựa chọn dừng đột ngột Dừng nhóm 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-		
	[Pr.39] Lựa chọn dừng đột ngột Dừng nhóm 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-		
	[Pr.40] Thời gian đầu ra tín hiệu kết thúc định vị	-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	-	-	-	-	-	
	[Pr.41] Độ rộng lồi nén suy vòng cho phép	-	-	-	<input type="radio"/>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	[Pr.42] Lựa chọn chức năng lệnh bên ngoài	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	-	<input type="radio"/>	-	13.5.1 13.7.2	
	[Pr.83] Điều khiển tốc độ 10x thiết lập cho trục thứ số	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	13.7.10	
	[Pr.84] Khởi động phạm vi cho phép khi servo chuyển từ OFF sang ON.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5.2.4	
	[Pr.89] Lựa chọn kiểu đầu vào máy phát xung bằng tay/ bộ mã hóa động bộ lũy tiến	-	-	-	-	-	-	-	-	<input type="radio"/>	-	-	-	-	5.2.4	
	[Pr.90] Thiết lập hoạt động cho chế độ điều khiển tốc độ - mômen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<input type="radio"/>	-	12.1	
	[Pr.95] Lựa chọn tín hiệu lệnh bên ngoài Q077MS16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	-	<input type="radio"/>	-	-	

(○) Luôn luôn thiết lập

(○) Thiết lập như yêu cầu ("-" khi không yêu cầu)

-: Thiết lập không yêu cầu (Đây là đối tượng không liên quan, vì vậy giá trị thiết lập sẽ được bỏ qua. Nếu giá trị là giá trị mặc định hoặc bùn trong phạm vi thiết lập, thì không có vấn đề gì.)

Kiểm tra tham số định vị

[Pr.1] đến [Pr.90], [Pr.95] được kiểm tra với thời điểm bên dưới.

- Khi các "tín hiệu PLC READY [Y0]" đầu ra từ CPU PLC tới mô-đun chuyển động đơn giản thay đổi từ OFF sang ON.
- Khi kiểm tra vị trí của GX Works2 được thực thi.

LƯU Ý

"Điều khiển định vị cấp cao" được thực hiện trong sự kết hợp với "điều khiển định vị chính". Tham khảo thiết lập tham số "điều khiển định vị chính" để biết chi tiết về các tham số cần thiết cho "Điều khiển định vị cấp cao".

5.1.3 Thiết lập đối tượng cho tham số OPR

Khi thực hiện "điều khiển OPR", các "tham số OPR" phải được thiết lập. Các đối tượng thiết lập cho các "tham số OPR" được trình bày dưới đây.

Các "tham số OPR" được thiết lập chung cho mỗi trục.

Tham khảo Chương 8 "điều khiển OPR" để biết chi tiết về việc "điều khiển OPR", và tham khảo mục 5.2 "Danh sách các tham số" để biết chi tiết từng đối tượng thiết lập.

Tham số OPR		Điều khiển OPR	Điều khiển máy OPR				Điều khiển OPR nhanh
			Phương pháp điểm tiệm cận Dog	Phương pháp điểm 1)	Phương pháp điểm 2)	Phương pháp thiết lập dữ liệu	Phương pháp phát hiện tín hiệu ban đầu phòng chờ
Tham số cơ bản OPR	[Pr.43]	Phương pháp OPR					
	[Pr.44]	Hướng OPR	◎	◎	◎	◎	◎
	[Pr.45]	Địa chỉ OP	◎	◎	◎	◎	◎
	[Pr.46]	Tốc độ OPR	◎	◎	◎	-	◎
	[Pr.47]	Tốc độ trượt	◎	◎	◎	-	◎
	[Pr.48]	Thứ tự OPR	R	R	R	-	-
Tham số chi tiết OPR	[Pr.50]	Thiết lập cho số lượng chuyển động sau khi điểm tiệm cận dog ON	-	◎	◎	-	-
	[Pr.51]	Chọn lựa thời gian tăng tốc OPR	◎	◎	◎	-	◎
	[Pr.52]	Chọn lựa thời gian giảm tốc OPR	◎	◎	◎	-	◎
	[Pr.53]	Số lượng vận chuyển OP	S	S	S	-	S
	[Pr.54]	Giá trị giới hạn mô-men OPR	○	○	○	-	○
	[Pr.55]	Thiết lập hoạt động cho phân chia hoàn thành của OPR	○	○	○	○	○
	[Pr.56]	Chi định tốc độ trong lúc dịch chuyển OP	S	S	S	-	S
	[Pr.57]	Thời gian Dwell trong suốt lúc thử OPR	R	R	R	-	-
							Tham số trước thiết lập được sử dụng cho điều kiển máy OPR

◎ : Luôn luôn thiết lập

○ : Thiết lập như yêu cầu

- : Thiết lập không yêu cầu (Đây là đối tượng không liên quan, nên giá trị thiết lập được bỏ qua
Nếu giá trị là mặc định hoặc bên trong phạm vi thiết lập, thì không có vấn đề gì.)

R : Thiết lập khi sử dụng "13.2.1 Chức năng thử OPR" ("-" khi không thiết lập)

S : Thiết lập khi sử dụng "13.2.2 Chức năng dịch chuyển OP" ("-" khi không thiết lập)

■ Kiểm tra tham số OPR

[Pr.43] đến [Pr.57] được kiểm tra với thời điểm theo sau.

- Khi đầu ra "tín hiệu PLC READY [Y0]" từ PLC CPU đến
mô-đun chuyển động đơn giản thay đổi từ OFF sang ON.
- Khi kiểm tra định vị của GX Works2 được thực hiện.

5.1.4 Đối tượng thiết lập các tham số mở rộng

Các đối tượng thiết lập cho các "tham số mở rộng" được trình bày dưới đây. Các "tham số mở rộng" được thiết lập chung cho mỗi trục.

Tham khảo "mục 2" để biết chi tiết về từng loại điều khiển, và tham khảo mục 5.2 "Danh sách các tham số" để biết chi tiết về mỗi đối tượng cài đặt.

Tham số mở rộng	Chức năng phụ liên quan
Pr.91	Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 1 Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 2 Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 3 Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 4
Pr.92	
Pr.93	
Pr.94	
Pr.96	Thiết lập chu kỳ hoạt động
Pr.97	Thiết lập SSCNET
Pr.114	Thiết lập hợp lệ/ không hợp lệ phần bù tín hiệu lệnh bên ngoài.

5.1.5 Đối tượng thiết lập cho tham số servo

Các tham số servo được sử dụng để điều khiển động cơ servo và các dữ liệu được xác định bởi các đặc điểm kỹ thuật của các bộ khuếch đại servo đang được sử dụng.

Các đối tượng cài đặt là khác nhau tùy thuộc vào các bộ khuếch đại servo đang được sử dụng. Tham khảo mục 5.2.8 "Tham số Servo" để biết chi tiết.

Tham số servo	Lưu ý
Dòng servo	Đặt loạt servo kết nối với mô-đun chuyển động đơn giản.
PA01 đến PA32	Nhóm PA
PB01 đến PB64	Nhóm PB
PC01 đến PC64	Nhóm PC
PD01 đến PD48	Nhóm PD
PE01 đến PE64	Nhóm PE
PS01 đến PS32	Nhóm PS
PF01 đến PF48	Nhóm PF
Po01 đến Po32	Nhóm Po
PL01 đến PL48	Nhóm PL

5.1.6 Thiết lập đối tượng cho dữ liệu định vị

Dữ liệu định vị phải được thiết lập để thực hiện bất kỳ "điều khiển định vị chính" nào. Bảng dưới đây liệt kê các đối tượng cần thiết để sản xuất các dữ liệu định vị.

Một đến 600 đối tượng dữ liệu định vị có thể được thiết lập cho mỗi trục.

Để biết chi tiết về các điều khiển định vị chính, tham khảo Chương 9 "Điều khiển định vị chính". Để biết chi tiết về các đối tượng cài đặt độc lập, tham khảo Phần 5.3 "Danh sách các dữ liệu định vị".

Điều khiển định vị chính			Điều khiển định vị			Điều khiển tốc độ			Điều khiển chuyển đổi			Điều khiển khác		
Dữ liệu định vị			Điều khiển nguyên tắc			Điều khiển tốc độ			Điều khiển chuyển đổi			Lệnh NOP		
Da.1	Mẫu hoạt động	Điều khiển định vị độc lập	Điều khiển tăng nhanh trục 1 Điều khiển nhanh suy giảm nhanh trục 2/3/4	Điều khiển tăng nhanh trục 1 Điều khiển nhanh suy giảm trục 2/3/4	Điều khiển nhanh suy giảm trên trục 2	Điều khiển tốc độ trục 1 đến 4	Điều khiển tăng nhanh đổi tốc độ - trục	Điều khiển vị trí - tốc độ	Lệnh NOP	Thay đổi giá trị hiện tại	Lệnh JUMP	LOOP	LEND	
		Điều khiển định vị liên tục	∅	∅	∅	×	∅	×	-	∅	-	-	-	
		Điều khiển đường dẫn liên tục	∅	×	∅	×	×	×	-	×	-	-	-	
Da.2	Hệ thống điều khiển		Tuyến tính1 Tuyến tính2 Tuyến tính3 Tuyến tính4 *	Nap có định 1 Nap có định 2 Nap có định 3 Nap có định 4 *	Vòng phụ Vòng phải Vòng trái *	Tốc độ chạy thuận 1 Tốc độ chạy ngược 1 Tốc độ chạy thuận 2 Tốc độ chạy ngược 2 Tốc độ chạy thuận 3 Tốc độ chạy ngược 3 Tốc độ chạy thuận 4 Tốc độ chạy ngược 4	Tốc độ/ định vị chạy thuận Tốc độ/ định vị chạy ngược	Tốc độ/ định vị chạy thuận Tốc độ/ định vị chạy ngược	Lệnh NOP	Thay đổi giá trị hiện tại	Lệnh JUMP	LOOP	LEND	
Da.3	Lượng thời gian tăng tốc	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	-	-	-	-	-	
Da.4	Lượng thời gian giảm tốc	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	-	-	-	-	-	
Da.5	Trục được nối suy QD77MS2 QD77MS4	∅; trục 2 -> trục 1, trục 3, trục 4			-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Da.6	Địa chỉ định vị/Số lượng chuyển động	∅	∅	∅	-	∅	∅	-	Địa chỉ mới	-	-	-	-	
Da.7	Địa chỉ Arc	-	-	∅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Da.8	Lệnh tốc độ	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	-	-	-	-	-	
Da.9	Thời gian Dwell (Số lượng dữ liệu định vị hướng đến JUMP)	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	-	Số dữ liệu định vị điểm đến JUMP	-	-	-	
Da.10	Mã M (Số lượng dữ liệu điều kiện JUMP)	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	-	∅	Số dữ liệu điều kiện JUMP	Số lượng lặp lại LOOP tối LEND	-	

∅ : Luôn luôn thiết lập

∅ : Thiết lập như yêu cầu ("." khi không được yêu cầu)

✗ : Không thể thiết lập

- : Thiết lập không được yêu cầu

(Đây là những đối tượng không liên quan, nên giá trị sẽ được bỏ qua. Nếu giá trị là giá trị mặc định hoặc bên trong phạm vi thiết lập, thì không có vấn đề gì.)

* : Hai hệ thống điều khiển là có sẵn: Hệ thống tuyệt đối (ABS) và hệ thống (INC).

Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị

Điều khiển định vị chính	Điều khiển định vị				Điều khiển khác						
	Điều khiển tuyến tính trục 1 Điều khiển nội suy tuyến tinh trục 2, 3, 4.	Điều khiển nạp có định rực 1. Điều khiển nội suy tuyến tinh trục 2, 3, 4.	Điều khiển nội suy cung tròn trục 2	Điều khiển tốc độ trục 1 đến 4	Điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí	Điều khiển chuyển đổi vị trí - tốc độ	Lệnh NOP	Thay đổi giá trị hiện tại	Lệnh JUMP	LOOP	LEND
Dữ liệu định vị	[Da.20] Trục được nội suy 1 <small>0077MS16</small>	(◎: trục 2, trục 3, trục 4 -: trục 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	[Da.21] Trục được nội suy 2 <small>0077MS16</small>	(◎: trục 3, trục 4 -: trục 1, trục 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	[Da.22] Trục được nội suy 3 <small>0077MS16</small>	(◎: trục 4 -: trục 1, trục 2, trục 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- ◎ : Luôn luôn thiết lập
- : Thiết lập như yêu cầu ("-" khi không được yêu cầu)
- ✗ : Không thể thiết lập
- : Thiết lập không được yêu cầu
(Đây là những đối tượng không liên quan, nên giá trị sẽ được bỏ qua. Nếu giá trị là giá trị mặc định hoặc bén trong phạm vi thiết lập, thì không có vấn đề gì.)
- * : Hai hệ thống điều khiển là có sẵn: Hệ thống tuyệt đối (ABS) và hệ thống (INC).

■ Kiểm tra dữ liệu định vị

[Da.1] đến [Da.10], [Da.20] đến [Da.22] được kiểm tra ở thời điểm bên dưới:

- Bắt đầu hoạt động định vị

5.1.7 Thiết lập đối tượng cho dữ liệu khởi khởi động

"Dữ liệu đầu khói" phải được thiết lập khi thực hiện "điều khiển định vị trí cấp cao". Các đối tượng thiết lập cho các "dữ liệu đầu khói" được trình bày dưới đây.
 Lên đến 50 điểm của "dữ liệu đầu khói" có thể được thiết lập cho mỗi trục.
 Tham khảo Chương 10 "Điều khiển định vị cấp cao "để biết chi tiết về các" điều khiển định vị cấp cao", và để mục 5.4" Danh sách các khối dữ liệu đầu "để biết chi tiết từng đối tượng thiết lập.

Dữ liệu đầu khói	Điều khiển định vị cấp cao	Khởi khởi động (khởi động thông thường)	Điều kiện khởi động	Bắt đầu đợi	Bắt đầu mô phỏng	Bắt đầu nhắc lại (vòng FOR)	Bắt đầu nhắc lại (điều kiện FOR)
[Da.11] Hình dạng (kết thúc/liên tục)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
[Da.12] Số dữ liệu bắt đầu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
[Da.13] Lệnh khởi động đặc biệt	-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
[Da.14] Tham số	-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

: Thiết lập như yêu cầu ("-" khi không được yêu cầu)

- : Thiết lập không được yêu cầu (Đây là đối tượng không liên quan, nên giá trị thiết lập sẽ được bỏ qua. Nếu giá trị là giá trị mặc định hoặc bên trong pkmamj vị thiết lập, thì không có vấn đề.)

■ Kiểm tra dữ liệu đầu khói

[Da.11] đến [Da.14] được kiểm tra với thời điểm dưới đây.

- Khi bắt đầu "Dữ liệu đầu khói"

5.1.8 Thiết lập đối tượng cho dữ liệu điều kiện

Khi thực hiện "điều khiển định vị cấp cao" hoặc sử dụng lệnh JUMP trong "điều khiển định vị chính", "dữ liệu điều kiện" phải được đặt theo yêu cầu. Các đối tượng cài đặt cho các "dữ liệu điều kiện" được trình bày dưới đây.

Lên tới 10 đối tượng "dữ liệu điều kiện" các đối tượng có thể được thiết lập cho mỗi trục.

Tham khảo Chương 10 "Điều khiển định vị cấp cao "để biết chi tiết về các" điều khiển định vị cấp cao", và mục 5.5" Danh sách các dữ liệu điều kiện"để biết chi tiết về mỗi đối tượng thiết lập.

Điều khiển Dữ liệu điều kiện	Điều khiển định vị chính		Điều khiển định vị cấp cao					
	Lệnh JUMP khác	Lệnh JUMP	Khởi động khởi (bắt đầu bình thường)	Bắt đầu điều kiện	Bắt đầu chờ	Khởi động đồng thời	Bắt đầu lặp lại (vòng FOR)	Bắt đầu lặp lại (điều kiện FOR)
[Da.15] Mục tiêu điều kiện	-	○	-	○	○	○	-	○
[Da.16] Hoạt động điều kiện	-	○	-	○	○	○	-	○
[Da.17] Địa chỉ	-	△	-	△	△	-	-	△
[Da.18] Tham số 1	-	○	-	○	○	△	-	○
[Da.19] Tham số 2	-	△	-	△	△	△	-	△
Số lượng trực khởi động đồng thời [QD77MS16]	-	-	-	-	-	○	-	-
[Da.24] Trục khởi động đồng thời số 1 [QD77MS16]	-	-	-	-	-	○	-	-
[Da.25] Trục khởi động đồng thời số 2 [QD77MS16]	-	-	-	-	-	○	-	-
[Da.26] Trục khởi động đồng thời số 3 [QD77MS16]	-	-	-	-	-	○	-	-

○ : Thiết lập như yêu cầu (" - " khi không được yêu cầu)

△ : Thiết lập đã giới hạn

- : Thiết lập không được yêu cầu (Đây là đối tượng không liên quan, nên giá trị thiết lập sẽ được bỏ qua. Nếu giá trị là mặc định hoặc trong phạm vi, thì không có vấn đề.)

■ Kiểm tra dữ liệu điều kiện

[Da.15] đến [Da.19], [Da.23] đến [Da.26] được kiểm tra với thời điểm bên dưới.

- Khi khởi động "dữ liệu đầu khởi"
- Khi bắt đầu "lệnh JUMP"

5.1.9 Kiểu và quy tắc của dữ liệu giám sát

Vùng dữ liệu giám sát trong bộ nhớ đệm lưu trữ dữ liệu liên quan đến trạng thái hoạt động của hệ thống định vị, được giám sát theo yêu cầu trong khi các hệ thống định vị đang hoạt động.

Các dữ liệu sau đây có sẵn cho giám sát.

- **Giám sát hệ thống**

Giám sát đặc điểm kỹ thuật và lịch sử hoạt động của mô-đun chuyển động đơn giản (hệ thống dữ liệu giám sát [Md.1](#) đến [Md.19](#), [Md.50](#) đến [Md.59](#), [Md.130](#) đến [Md.135](#))

- **Giám sát hoạt động của trục:**

Giám sát việc định vị trí hiện tại và tốc độ, và các dữ liệu khác liên quan đến các chuyển động của các trục (dữ liệu giám sát trục đến [Md.20](#) đến [Md.48](#), [Md.100](#) đến [Md.116](#), [Md.120](#) đến [Md.125](#))

[1] Giám sát hệ thống

■ Giám sát lịch sử hoạt động hệ thống định vị

Chi tiết giám sát		Đối tượng tương ứng
Dù hệ thống trong chế độ kiểm tra hoặc không		Md.1 Trong cờ chế độ kiểm tra
Lịch sử dữ liệu bắt đầu hoạt động	Thông tin khởi động	Md.3 Thông tin khởi động
	Số khởi động	Md.4 Số bắt đầu
	Khởi động	Md.54 Năm: tháng
		Md.5 Ngày: giờ
		Md.6 Ngày: giờ
	Lỗi khởi động	Md.7 Điều chỉnh lỗi
	Số con trỏ kế tiếp, nơi mà lịch sử gần nhất được lưu trữ	Md.8 Con trỏ lịch sử khởi động
Lịch sử của tất cả lỗi	Trục có lỗi xảy ra	Md.9 Trục có lỗi xảy ra
	Số lỗi trục	Md.10 Số lỗi trục
	Cảnh báo servo	Md.57 Cảnh báo servo
	Xảy ra lỗi trục	Md.55 Xảy ra lỗi trục (Năm: tháng)
		Md.11 Ngày: giờ
		Md.12 Phút: giây
	Số con trỏ kế tiếp, nơi mà lịch sử gần nhất được lưu trữ	Md.13 Con trỏ lịch sử khởi động
Lịch sử của tất cả các cảnh báo	Trục có cảnh báo xảy ra	Md.14 trục có cảnh báo lỗi xảy ra
	Số cảnh báo trục	Md.15 số cảnh báo trục
	Cảnh báo servo	Md.58 Cảnh báo servo
	Xảy ra cảnh báo trục	Md.56 Xảy ra cảnh báo trục (Năm: tháng)
		Md.16 Ngày: giờ
		Md.17 Phút: giây
	Số con trỏ kế tiếp, nơi mà lịch sử gần nhất được lưu trữ	Md.18 Con trỏ lịch sử cảnh báo

Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị trí

Chi tiết giám sát		Corresponding item
Số lượng ghi tới flash ROM sau khi nguồn điện được chuyển sang ON	Số lượng ghi tới flash ROM	[Md.19] Số lượng ghi tới flash ROM
Tín hiệu đầu vào dừng cưỡng bức (EMI)	Thông tin tín hiệu đầu vào dừng cưỡng bức (EMI)	[Md.50] Đầu vào dừng cưỡng bức
Giám sát dù cho hệ thống có hay không hoạt động khéch đại		[Md.51] Trạng thái chế độ hoạt động không khuếch đại
Giám sát trạng thái phát hiện của trực để thiết lập truyền thông giữa các bộ khuếch đại.		[Md.52] Truyền thông giữa hai cờ tìm kiếm trực không khuếch đại
Giám sát trạng thái kết nối/mất kết nối của truyền thông SCNET		[Md.53] Trạng thái điều khiển SSCNET
Giám sát năm chữ số đầu tiên của thông tin sản phẩm		[Md.130] Phiên bản OS
Giám sát trạng thái RUN của bộ hiển thị sóng		[Md.131] Thực thi dao động kí điện tử số
Giám sát chu kỳ hoạt động hiện tại.		[Md.132] Thiết lập chu kỳ hoạt động
Giám sát dù cho thời gian chu kỳ hoạt động vượt quá hay không		[Md.133] Cờ tràn chu kỳ hoạt động
Giám sát thời gian để lấy cho chu kỳ của mỗi hoạt động.		[Md.134] Thời gian hoạt động
Giám sát giá trị lớn nhất của thời gian hoạt động sau khi mỗi nguồn cung cấp mô-đun ON.		[Md.135] Thời gian hoạt động tối đa
Lưu trữ thông tin mô-đun		[Md.59] Thông tin mô-đun

[2] Giám sát trạng thái hoạt động của trục

■ Giám sát định vị

Chi tiết giám sát	Đối tượng tương ứng
Giám sát giá trị nạp máy hiện tại	Md.21 Giá trị nạp máy
Giám sát hiện tại "giá trị nạp hiện tại"	Md.20 Giá trị tốc độ hiện tại
Giám sát giá trị mục tiêu hiện tại	Md.32 Giá trị mục tiêu

■ Giám sát tốc độ

Chi tiết giám sát	Đối tượng tương ứng
Giám sát tốc độ hiện tại	Trong suốt lúc điều khiển trục độc lập Chỉ thị tốc độ của mỗi trục
	Trong suốt lúc điều khiển nội suy Khi "0: Tốc độ tổng hợp" được thiết lập <input type="checkbox"/> phương pháp thiết lập tốc độ nội suy" Chỉ ra tốc độ tổng hợp
	Khi "1: Tốc độ trực tham chiếu" được thiết lập cho <input type="checkbox"/> Phương pháp chỉ định tốc độ nội suy" Chỉ ra tốc độ trực tham chiếu
	Giám sát <input type="checkbox"/> Tốc độ lệnh" được thực thi ở hiện tại Md.27 Tốc độ hiện tại
	Thường xuyên chỉ ra tốc độ của mỗi trục Md.28 Tỷ lệ nạp trực
Giám sát tốc độ mục tiêu hiện tại	Md.33 Tốc độ mục tiêu
Giám sát tốc độ lệnh ở chế độ điều khiển tốc độ hoặc hoạt động liên tục trong điều khiển tốc độ-mô-men.	Md.122 Tốc độ trong lúc có lệnh

■ Giám sát trạng thái của bộ khuếch đại servo

Chi tiết giám sát	Đối tượng tương ứng
Giám sát giá trị thực tế (giá trị nạp hiện tại – bộ đếm độ lệch).	[Md.101] Giá trị hiện tại thực
Giám sát sự khác nhau giữa tốc độ nạp hiện tại và giá trị thực tế.I	[Md.102] Giá trị bộ đếm bị lệch
Giám sát tốc độ động cơ servo.	[Md.103] Tốc độ quay động cơ
Giám sát giá trị hiện tại của bộ khuếch đại servo.	[Md.104] Giá trị hiện tại của động cơ
Giám sát số phần mềm của bộ khuếch đại servo.	[Md.106] Số phần mềm của bộ khuếch đại servo
Giám sát số tham số lúc một lỗi xảy ra.	[Md.107] Số lỗi tham số
Giám sát trạng thái (trạng thái servo) của bộ khuếch đại servo.	[Md.108] Trạng thái Servo [Md.125] Trạng thái Servo 3
• Giám sát phần trăm nguồn tái sinh cho phép giá trị tái sinh. • Giám sát nội dung của " [Pr.91] Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 1" lúc thiết lập kiểu dữ liệu giám sát dữ liệu tùy chọn.	[Md.109] Tỷ lệ tái sinh/Đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn 1
• Giám sát mô-men tải hiệu quả liên tục. • Giám sát nội dung của " [Pr.92] Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 2" lúc thiết lập kiểu dữ liệu giám sát dữ liệu tùy chọn.	[Md.110] Momen tải hiệu quả/ Đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn 2
• Giám sát mô-men sinh ra tối đa. • Giám sát nội dung của " [Pr.93] Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 3" lúc thiết lập kiểu dữ liệu giám sát dữ liệu tùy chọn.	[Md.111] Tỷ lệ đỉnh mô-men/ Đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn 3
Giám sát nội dung của "[Pr.94] Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 4" lúc thiết lập kiểu dữ liệu giám sát dữ liệu tùy chọn.	[Md.112] Đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn 4
Giám sát trạng thái điều khiển nửa vòng kín/Điều khiển vòng kín hoàn toàn.	[Md.113] Trạng thái vòng kín/ nửa kín
Giám sát cảnh báo bộ khuếch đại servo.	[Md.114] Cảnh báo servo
Giám sát thông tin tùy chọn bộ mã hóa	[Md.116] Thông tin tùy chọn bộ mã hóa

■ Giám sát trạng thái

Chi tiết giám sát	Đối tượng tương ứng
Giám sát tình trạng hoạt động của trục	[Md.26] Trạng thái hoạt động của trục
Giám sát mã lỗi mới nhất đã xảy ra với trục	[Md.23] Số lỗi trục
Giám sát mã cảnh báo mới nhất đã xảy ra với trục	[Md.24] Số cảnh báo trục
Giám sát đầu vào bên ngoài/cờ và tín hiệu bên ngoài	[Md.30] Trạng thái tín hiệu đầu vào bên ngoài [Md.31]
Giám sát tính hợp lệ của mã M	[Md.25] Mã M hợp lệ
Giám sát dù tốc độ có đang được giới hạn hay không	[Md.39] Trong cờ giới hạn tốc độ
Giám sát dù tốc độ có đang được thay đổi hay không	[Md.40] Trong cờ xử lý tốc độ
Giám sát "dữ liệu khởi động" điểm hiện tại đang được thực thi	[Md.43] Con trỏ dữ liệu khởi động đang được thực thi
Giám sát "Số lượng dữ liệu định vị" đang được thực thi hiện tại	[Md.44] Số dữ liệu định vị đang được thực thi
Giám sát số lượng lặp lại đang duy trì (khởi động đặc biệt)	[Md.41] Bộ đếm lặp lại số lần khởi động đặc biệt
Giám sát số lượng lặp lại đang duy trì (điều khiển hệ thống)	[Md.42] Bộ đếm lặp lại hệ thống điều khiển

Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị trí

Chi tiết giám sát	Đối tượng tương ứng
Giám sát số khối	[Md.45] Số khối đang được thực thi
Giám sát giá trị giới hạn mô-men hiện tại	[Md.35] Giá trị lưu trữ giới hạn mô-men/ Giá trị lưu trữ giới hạn mô-men thuận
	[Md.120] Giá trị lưu trữ giới hạn mô-men ngược
Giám sát mô-men lệnh ở chế độ điều khiển mô-men hoặc hoạt động liên tục tới chế độ điều khiển mô-men trong điều khiển tốc độ-momen	[Md.123] Lệnh mô-men
Giám sát trạng thái chuyển đổi chế độ điều khiển.	[Md.124] Trạng thái chuyển đổi chế độ điều khiển
Giám sát "mã lệnh" của dữ liệu khởi động đặc biệt	[Md.36] Giá trị thiết lập mã lệnh dữ liệu bắt đầu đặc biệt
Giám sát "thma số lệnh" của dữ liệu khởi động khi sử dụng loại khởi động đặc biệt	[Md.37] Giá trị thiết lập tham số lệnh dữ liệu bắt đầu đặc biệt
Giám sát "Số dữ liệu bắt đầu" của dữ liệu khởi động đặc biệt khi sử dụng loại khởi động đặc biệt	[Md.38] Giá trị thiết lập số dữ liệu định vị bắt đầu
Giám sát "số dữ liệu định vị" được thực thi cuối cùng	[Md.46] Số dữ liệu được định vị thực thi cuối cùng.
Giám sát dữ liệu định vị hiện tại đang được thực thi	[Md.47] Dữ liệu định vị đang được thực thi
Giám sát số lượng chuyển động sau khi chuyển đổi điều khiển vị trí hiện tại khi sử dụng "điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí".	[Md.29] Số lượng định vị chuyển đổi điều khiển tốc độ- vị trí
Giám sát chuyển đổi tốc độ không đổi hoặc trạng thái tăng tốc đến trạng thái giảm tốc trong quá trình điều khiển có mẫu "kết thúc hoạt động"	[Md.48] Cờ bắt đầu giảm tốc
Giám sát số lượng chuyển động từ điểm tiêm cận dog ON để hoàn tất cơ chế OPR	[Md.34] Số chuyển động sau điểm tiêm cận ON
Giám sát hành trình tới điểm 0 sau khi dừng một lần ở OPR.	[Md.100] Giá trị hành trình OPR

5.1.10 Kiểu và quy tắc dữ liệu điều khiển

Hoạt động của hệ thống định vị đạt được thông qua việc thực hiện các điều khiển cần thiết. (Dữ liệu cần thiết để điều khiển được đưa ra thông qua các giá trị mặc định khi nguồn điện được bật ON, mà có thể được sửa đổi theo yêu cầu của các chương trình tuần tự.) Các mục có thể được điều khiển được mô tả dưới đây.

- Điều khiển dữ liệu hệ thống:

Thiết lập "Dữ liệu cài đặt" của mô-đun chuyển động đơn giản (dữ liệu điều khiển hệ thống [Cd.1], [Cd.2], [Cd.47])

- Điều khiển hoạt động:

Thiết lập tham số hoạt động, thay đổi tốc độ trong lúc hoạt động, hoạt động ngắn và hoạt động khởi động lại, vv (dữ liệu điều khiển hệ thống [Cd.41], [Cd.42], [Cd.44], [Cd.102], [Cd.137], dữ liệu điều khiển trực [Cd.3] đến [Cd.40], [Cd.43], [Cd.45], [Cd.46], [Cd.100], [Cd.101], [Cd.108], [Cd.112], [Cd.113], [Cd.130] đến [Cd.133], [Cd.136] đến [Cd.154], dữ liệu điều khiển trực mở rộng [Cd.180] đến [Cd.183])

■ Thiết lập và thiết lập lại dữ liệu cài đặt

Chi tiết điều khiển	Đối tượng dữ liệu điều khiển
Ghi dữ liệu thiết lập từ bộ nhớ đệm tới flash ROM.	[Cd.1] Yêu cầu ghi Flash ROM
Tham số reset (khởi tạo).	[Cd.2] Yêu cầu khởi tạo tham số
Thiết lập giá trị khởi tạo của QD75MH trong dữ liệu cài đặt.	[Cd.47] Yêu cầu thiết lập giá trị ban đầu QD75MH

[2] Điều khiển hoạt động

■ Điều khiển hoạt động

Chi tiết điều khiển	Đối tượng tương ứng
Thiết lập định vị được thực thi (Số khởi động)	Cd.3 Số khởi động định vị
Xóa (reset) lỗi trực (Md.23) và cảnh báo (Md.24).	Cd.5 Reset lỗi trực
Đưa ra lệnh để khởi động lại (Khi hoạt động của trục đã bị dừng).	Cd.6 Lệnh khởi động lại
Dừng trục bằng điều khiển.	Cd.180 Dừng trục QD77MS16
Thực thi yêu cầu khởi động của hoạt động JOG hoặc hoạt động chậm.	Cd.181 Khởi động JOG chạy thuận QD77MS16 Cd.182 Khởi động JOG chạy ngược QD77MS16
Thực thi việc đọc trước lúc bắt đầu định vị.	Cd.183 Cờ ngăn cấm thực thi QD77MS16
Thiết lập số điểm khởi động cho thực thi đầu khói.	Cd.4 Số điểm bắt đầu định vị
Dừng điều khiển liên tục.	Cd.18 Yêu cầu ngắt trong suốt lúc hoạt động liên tục
Thiết lập số lượng trục khởi động đồng thời và trục mục tiêu.	Cd.43 Trục khởi động đồng thời QD77MS16
Thiết lập dữ liệu khởi động trục 1, cho các trục khởi động đồng thời	Cd.30 Đồng thời bắt đầu dữ liệu khởi động trục (số dữ liệu khởi động trục1) QD77MS2 QD77MS4
Thiết lập số dữ liệu khởi động. của các trục khởi động đồng thời.	Đồng thời bắt đầu dữ liệu khởi động trục QD77MS16
Thiết lập dữ liệu khởi động 2 trục, cho các trục khởi động đồng thời	Cd.31 Đồng thời bắt đầu dữ liệu khởi động trục (số dữ liệu khởi động trục2) QD77MS2 QD77MS4 Đồng thời bắt đầu dữ liệu khởi động trục 1 QD77MS16
Thiết lập dữ liệu khởi động trục 1, cho các trục khởi động đồng thời.	Đồng thời bắt đầu dữ liệu khởi động trục (số dữ liệu khởi động trục3) QD77MS4 Đồng thời bắt đầu dữ liệu khởi động 2 trục QD77MS16
Thiết lập dữ liệu khởi động trục 3, cho các trục khởi động đồng thời.	Đồng thời bắt đầu dữ liệu khởi động trục (số dữ liệu khởi động trục4) QD77MS4 Đồng thời bắt đầu dữ liệu khởi động trục 3
Xác định điểm đích ghi cho kết quả giảng dạy.	Cd.38 Lựa chọn dữ liệu giảng dạy
Xác định dữ liệu để giảng dạy.	Cd.39 Số dữ liệu định vị giảng dạy
Thiết lập trạng thái của tín hiệu bên ngoài (tín hiệu chuyển đổi giới hạn trên/ dưới, tín hiệu tiệm cận dog, tín hiệu dừng).	Cd.44 Thiết bị vận hành tín hiệu đầu vào bên ngoài.

■ Điều khiển vận hành từng bước

Chi tiết điều khiển	Đối tượng tương ứng
Dừng hoạt động định vị sau mỗi hoạt động.	Cd.35 Cờ cho phép từng bước
Thiết lập đơn vị cho từng bước đưa ra.	Cd.34 Chế độ bước
Hoạt động kế tiếp từ bước được dừng.	Cd.36 Thông tin khởi động bước

■ Điều khiển tốc độ

Chi tiết điều khiển	Đối tượng tương ứng
Thiết lập tốc độ mới khi thay đổi tốc độ trong lúc hoạt động.	[Cd.14] Giá trị tốc độ mới
Đưa ra lệnh thay đổi giá trị tốc độ hoạt động [Cd.14] (Chỉ trong hoạt động định vị và hoạt động JOG).	[Cd.15] Yêu cầu thay đổi tốc độ
Thay đổi tốc độ hoạt động định vị trong khoảng 1 và 300% dải đo.	[Cd.13] Ghi đè tốc độ hoạt động định vị
Thiết lập số lượng chuyển động chậm	[Cd.16] Số lượng chuyển động chậm
Thiết lập tốc độ JOG.	[Cd.17] Tốc độ JOG
Khi thay đổi thời gian tăng tốc trong khi thay đổi tốc độ, thiết lập thời gian tăng tốc mới.	[Cd.10] Giá trị thời gian tăng tốc mới
Khi thay đổi thời gian giảm tốc trong khi thay đổi tốc độ, thiết lập thời gian giảm tốc mới.	[Cd.11] Giá trị thời gian giảm tốc mới
Thiết lập tính hợp lệ của thời gian tăng tốc/ giảm tốc trong khi thay đổi tốc độ.	[Cd.12] Thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc trong khi thay đổi tốc độ, lựa chọn cho phép/ không cho phép.

■ Thay đổi chế độ hoạt động

Chi tiết điều khiển	Đối tượng tương ứng
Thay đổi chế độ hoạt động.	[Cd.137] Yêu cầu chuyển đổi chế độ hoạt động không bộ khuếch đại.

■ Tạo ra thiết lập liên quan đến hoạt động

Chi tiết điều khiển	Đối tượng tương ứng
Chuyển tín hiệu mã M từ ON sang OFF.	[Cd.7] Yêu cầu OFF mã M
Thiết lập giá trị mới khi thay đổi giá trị hiện tại.	[Cd.9] Giá trị hiện tại mới
Tín hiệu chuyển đổi tính hợp lệ thiết lập trong " [Cd.45] Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ - vị trí".	[Cd.24] Cờ cho phép chuyển đổi tốc độ - vị trí
Thay đổi số lượng chuyển động cho cho điều khiển định vị trong suốt lúc điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí (Mã INC).	[Cd.23] Điều khiển chuyển đổi tốc độ-vị trí Thanh ghi thay đổi số lượng chuyển động
Tín hiệu chuyển đổi tính hợp lệ thiết lập trong " [Cd.45] Lựa chọn thiết bị chuyển đổi vị trí- tốc độ".	[Cd.26] Cờ cho phép chuyển đổi vị trí- tốc độ
Thay đổi tốc độ do điều khiển trong khi điều khiển chuyển đổi vị trí – tốc độ.	[Cd.25] Thanh ghi thay đổi tốc độ điều khiển chuyển đổi vị trí –tốc độ.
Thiết lập cờ khi vị trí mục tiêu được thay đổi trong lúc định vị.	[Cd.29] Cờ yêu cầu thay đổi định vị mục tiêu
Thiết lập địa chỉ định vị mới khi thay đổi vị trí mục tiêu trong lúc định vị.	[Cd.27] Giá trị thay đổi vị trí mục tiêu (Địa chỉ mới)
Thiết lập tốc độ mới khi thay đổi vị trí mục tiêu trong lúc định vị	[Cd.28] Giá trị thay đổi vị trí mục tiêu (Tốc độ mới)
Thiết lập hướng dịch chuyển tuyệt đối (ABS) trong thứ số.	[Cd.40] Hướng ABS trong thứ số.
Thiết lập tính hợp lệ hoạt động máy phát xung.	[Cd.21] Cờ cho phép máy phát sóng dạng xung
Thiết lập ddoojj phóng đại trên xung của số lượng xung đầu vào từ máy phát xung vận hành bằng tay.	[Cd.20] Phóng đại đầu vào xung của máy phát xung vận hành bằng tay 1
Thay đổi cờ yêu cầu OPR từ "ON sang OFF".	[Cd.19] Yêu cầu OFF cờ yêu cầu OPR
Tín hiệu lệnh bên ngoài hợp lệ.	[Cd.8] Tính hợp lệ của lệnh bên ngoài

Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị trí

Chi tiết điều khiển	Đối tượng tương ứng	
Thiết lập "Thiết lập giống nhau/ độc lập" của giá trị giới hạn mô-men thuận hoặc mô-men ngược trong chức năng thay đổi mô-men	[Cd.112] Yêu cầu chuyển đổi chức năng thay đổi mô-men.	
Thay đổi "[Md.35] Giá trị lưu trữ giới hạn mô-men/giá trị lưu trữ giới hạn mô-men thuận".	[Cd.22] Giá trị mô-men mới/giá trị mô-men mới thuận	
Thay đổi "[Md.120] Giá trị lưu trữ mô-men ngược".	[Cd.113] Giá trị mô-men mới đảo ngược.	
Thiết lập hợp lệ hay không "[Md.48] Cờ bắt đầu giảm tốc".	[Cd.41] Tính hợp lệ của cờ bắt đầu giảm tốc	
Thiết lập lệnh dừng cho chức năng dừng giảm tốc (quá trình cung tròn giảm tốc/sự kế tiếp cung tròn giảm tốc)	[Cd.42] Lệnh dừng xử lý cho lựa chọn dừng giảm tốc.	
Thiết lập thiết bị sử dụng cho chuyển đổi tốc độ - vị trí.	[Cd.45] Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ - vị trí	
Điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí.	[Cd.46] Lệnh chuyển đổi tốc độ vị trí	
Chuyển lệnh servo ON/OFF thành OFF bằng việc ON bộ nhớ đệm.	[Cd.100] Lệnh OFF servo	
Thiết lập giá trị giới hạn mô-men	[Cd.101] Giá trị thiết lập đầu ra mô-men	
Thiết lập kết nối/ ngắt kết nối truyền thông SSCNET.	[Cd.102] Lệnh điều khiển SSCNET	
Thiết lập thay đổi dù có khuếch đại được thực thi hay không.	[Cd.108] Lệnh thay đổi hệ số khuếch đại	
Thiết lập điều khiển òng nửa kín/điều khiển vòng kín hoàn toàn.	[Cd.133] Yêu cầu chuyển đổi vòng kín / nửa kín	
Thiết lập chuyển đổi PI-PID cho bộ khuếch đại servo.	[Cd.136] Yêu cầu chuyển đổi PI-PID	
Điều khiển tốc độ - mômen	Chuyển đổi chế độ điều khiển.	[Cd.138] Yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển
	Thiết lập chế độ điều khiển để chuyển đổi.	[Cd.139] Thiết lập chế độ điều khiển
	Thiết lập tốc độ lệnh trong suốt chế độ điều khiển tốc	[Cd.140] Tốc độ lệnh lúc chế độ điều khiển tốc độ
	Thiết lập thời gian tăng tốc trong khi điều khiển tốc độ.	[Cd.141] Thời gian tăng tốc ở chế độ điều khiển tốc độ
	Thiết lập thời gian giảm tốc trong khi điều khiển tốc độ.	[Cd.142] Thời gian giảm tốc ở chế độ điều khiển tốc
	Thiết lập lệnh mô-men trong khi điều khiển mô-men.	[Cd.143] Lệnh mô-men ở chế độ điều khiển mô-men
	Thiết lập hằng số thời gian lúc định hướng của chế	[Cd.144] Thời gian mô-men giữ nguyên ở chế độ điều khiển mô-men (Hướng dương)
	Thiết lập hằng số thời gian sau chế độ điều khiển mô-men	[Cd.145] Thời gian mô-men giữ nguyên ở chế độ điều khiển mô-men (Hướng âm)
	Thiết lập giá trị giới hạn tốc độ trong khi điều khiển mô-men	[Cd.146] Giá trị giới hạn tốc độ ở chế độ điều khiển
	Thiết lập tốc độ lệnh trong khi hoạt động liên tục tới chế độ điều khiển mô-men.	[Cd.147] Giá trị giới hạn tốc độ lúc hoạt động liên tục tới chế độ điều khiển mô-men.
	Thiết lập thời gian tăng tốc trong khi hoạt động liên tục tới chế độ điều khiển mô-men.	[Cd.148] Thời gian tăng tốc lúc hoạt động liên tục tới chế độ điều khiển mô-men.
	Thiết lập thời gian giảm tốc trong khi hoạt động liên tục tới chế độ điều khiển mô-men.	[Cd.149] Thời gian giảm tốc lúc hoạt động liên tục tới chế độ điều khiển mô-men.
	Thiết lập mô-men mục tiêu trong khi hoạt động liên tục tới chế độ điều khiển mô-men.	[Cd.150] Mô-men mục tiêu lúc hoạt động liên tục tới chế độ điều khiển mô-men.
	Thiết lập thời gian hằng số lúc định hướng hoạt động liên tục tới chế độ điều khiển mô-men.	[Cd.151] Duy trì thời gian mô-men lúc hoạt động liên tục tới chế độ điều khiển mô-men. (Hướng dương)
	Thiết lập thời gian hằng số sau khi hoạt động liên tục tới chế độ điều khiển mô-men.	[Cd.152] Duy trì thời gian mô-men lúc hoạt động liên tục tới chế độ điều khiển mô-men. (Hướng âm)
	Thiết lập điều kiện chuyển đổi cho việc chuyển đổi hoạt động liên tục tới chế độ điều khiển mô-men.	[Cd.153] Lựa chọn dịch chuyển tự động chế độ điều khiển
	Thiết lập điều kiện giá trị khi "[Cd.153] Lựa chọn dịch chuyển tự động chế độ điều khiển". Được thiết lập.	[Cd.154] Tham số dịch chuyển tự động chế độ điều khiển

5.2 Danh mục các tham số

Đối tượng thiết lập của tham số định vị, tham số OPR hoặc tham số servo được giải thích trong mục này.

- Hướng dẫn địa chỉ bộ nhớ đệm

Trong địa chỉ bộ nhớ đệm, "n" đến "1+150n", vv chỉ ra một giá trị tương ứng với số trực giống như bảng bên dưới.

Số trực	n	Số trực	n	Số trực	n	Số trực	n
1	0	5	4	9	8	13	12
2	1	6	5	10	9	14	13
3	2	7	6	11	10	15	14
4	3	8	7	12	11	16	15

(Chú ý-1): Tính toán như bên dưới cho bộ nhớ đệm tương ứng với mỗi trực.

(Ví dụ) Đối với trực 16

$$1+150n \quad (\boxed{\text{Pr.4}} \text{ Độ khuếch đại (AM)}) = 1+150 \times 15 = 2251$$

(Chú ý-2): Phạm vi từ trực 1 đến 2 (n=0 đến 1) là hợp lệ trong QD77MS2.

(Chú ý-3): Phạm vi từ trực 1 đến 4 (n=0 đến 3) là hợp lệ trong QD77MS4.

5.2.1 Tham số cơ bản 1

Đối tượng	Giá trị thiết lập, Phạm vi thiết lập		Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	Thiết lập giá trị với GX Works2	Thiết lập giá trị với chương trình tuần tự		QD77MS2	QD77MS4
[Pr.1] Thiết lập đơn vị	0 : mm	0	3	0+150n	
	1 : inch	1			
	2 : độ	2			
	3 : PLS	3			
[Pr.2] Số lượng xung trên vòng quay (AP) (Đơn vị : PLS)	1 đến 200000000	1 đến 200000000	20000	2+150n 3+150n	
[Pr.3] Số lượng xung trên vòng quay (AL)	Phạm vi giá trị thiết lập khác nhau phụ thuộc " Pr.1 Đơn vị thiết lập".		20000	4+150n 5+150n	
Số chuyển động/tần xung [Pr.4] Đơn vị phóng đại (AM)	1 : 1 lần	1	1	1+150n	
	10 : 10 lần	10			
	100 : 100 lần	100			
	1000 : 1000 lần	1000			
[Pr.7] Tốc độ cơ bản lúc khởi động	Phạm vi giá trị thiết lập khác theo "thiết lập". Pr.1 Unit		0	6+150n 7+150n	

n: Số trục.-1

[Pr.1] Thiết lập đơn vị

Thiết lập đơn vị sử dụng để định nghĩa cho hoạt động định vị. Chọn lựa các đơn vị theo sau phụ thuộc vào loại mục tiêu điều khiển: mm, inch, độ, hoặc PLS. Đơn vị khác có thể được định nghĩa cho các trục khác.

(Ví dụ) Đơn vị khác (mm, inch, độ, và PLS) được áp dụng cho các hệ thống khác:

- mm hoặc inch..... bảng X-Y, băng tải (Chọn mm hoặc inch phụ thuộc vào đặc tính kỹ thuật của máy móc.)
- độ Quay cơ thể (360 độ/vòng quay)
- PLS..... bảng X-Y, băng tải

*: Khi bạn thay đổi đơn vị, chú ý rằng giá trị của tham số và dữ liệu khác sẽ không được thay đổi tự động.

Sau khi thay đổi đơn vị, kiểm tra nếu tham số và dữ liệu trong phạm vi cho phép không.

Thiết lập “độ” cho điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí (chế độ ABS).

[Pr.2] đến [Pr.4], Bánh răng điện tử (Số lượng chuyển động trên xung)

Giá trị hệ thống máy móc dùng mô-men chuyển động cơ bản thực hiện điều khiển tốc độ.

Thiết lập được sử dụng [Pr.2] đến [Pr.4].

Bánh răng điện tử được diễn tả bởi phương trình dưới đây.

$$\text{Bánh răng điện tử} = \frac{\text{Số lượng xung trên vòng quay (AP)}}{\text{Số lượng chuyển động trên vòng} \times \text{Độ phóng đại (AM)}}$$

*: Khi việc định vị được thực thi, một lỗi (lỗi hệ thống máy móc) có thể được tạo ra giữa số lượng chuyển động xác định và số lượng chuyển động thực tế.
(Tham khảo mục 13.3.2 "Chức năng bánh răng điện tử".)

LƯU Ý

(1) Thiết lập bánh răng điện tử bên trong phạm vi dưới đây.

Nếu giá trị nằm bên ngoài phạm vi thiết lập, “Bên ngoài phạm vi thiết lập bánh răng điện tử (mã lỗi: 907)” sẽ xảy ra.

• Thông tin sản phẩm là trước 150410000000000.

$$0.01 \quad \square \quad \square \text{Bánh răng điện} \quad \left(\frac{\text{AP}}{\text{AL} \times \text{AM}} \right) \leq 20000$$

• Thông tin sản phẩm là 150410000000000 hoặc sau đó.

$$0.01 \quad \square \quad \square \text{Bánh răng điện} \quad \left(\frac{\text{AP}}{\text{AL} \times \text{AM}} \right) \leq 320000$$

(2) Kết quả tính toán bên dưới (xung quanh sau dấu thập phân) là xung tối thiểu khi giá trị nạp hiện tại được cập nhật trong quá trình bên dưới. (Số lượng chuyển động cho xung đi xuống được phản ánh như giá trị nạp hiện tại khi xung đi xuống trở nên nhiều hơn giá trị tính toán trong đơn vị xung của phần kết thúc động cơ.)

Số lượng xung trên một vòng quay (AP) ÷ (số lượng chuyển động trên một vòng quay (AL) × Độ phóng đại đơn vị (AM) × 3375)[PLS]

Tham khảo mục 13.8.2 cho việc xử lý dưới đây.

[Pr.2] Số lượng xung trên một vòng quay (AP)

Thiết lập số lượng xung yêu cầu cho mỗi vòng quay kết thúc của trục động cơ.
Nếu bạn đang sử dụng bộ khuếch đại servo Mitsubishi MR-J4(W)-B/MR-J3(W)-B, thiết lập giá trị đưa ra như "độ phân giải trên mỗi vòng quay động cơ servo" trong đặc tính dò tìm tốc độ/ vị trí.

Số lượng xung trên một vòng quay (AP) = Độ phân giải trên mỗi vòng quay động cơ servo

[Pr.3] Số lượng dịch chuyển trên mỗi vòng quay (AL), [Pr.4] Độ phóng đại đơn vị (AM)

Số lượng chi tiết gia công dịch chuyển với mỗi vòng quay động cơ được quyết định bởi cấu trúc máy móc.

Nếu bước bánh răng ($\square\text{m/rev}$) là PB và tỉ lệ giảm tốc là 1/n, khi đó,

Số lượng dịch chuyển trên một vòng quay (AL)=PB $\square \square 1/n$

Tuy nhiên, giá trị tối đa có thể thiết lập cho điều này, tham số "Số lượng dịch chuyển trên một vòng quay (AL)" là 20000000.0 $\square\text{m}$ (20m). Thiết lập "Số lượng dịch chuyển trên một vòng quay (AL)" được trình bày bên dưới "Số lượng dịch chuyển trên một vòng quay (AL)" không vượt quá giá trị tối đa..

Số lượng dịch chuyển trên một vòng quay (AL)

= PB $\square \square 1/n$

= Số lượng dịch chuyển trên một vòng quay (AL) $\square \square$ Độ phóng đại đơn vị (AM)

Chú ý) Độ phóng đại đơn vị (AM) là một giá trị trong 1, 10, 100 hoặc 1000. Nếu giá trị "PB $\square \square 1/n$ " vượt quá 20000000.0 $\square\text{m}$ (20m), điều chỉnh độ phóng đại để mà "Số lượng dịch chuyển trên một vòng quay (AL)" không vượt quá 20000000.0 $\square\text{m}$ (20m).

*1: Tham khảo mục 13.3.2 "Chức năng bánh răng điện tử" có thông tin về bánh răng điện tử.

[Pr.1] Giá trị thiết lập	Giá trị thiết lập với GX Works2(đơn vị)	Giá trị thiết lập với chương trình tuần tự (đơn vị)
0 : mm	0.1 to 2000000.0 ($\square\text{m}$)	1 to 200000000 ($\square 10^{-1} \square\text{m}$)
1 : inch	0.00001 to 2000.00000 (inch)	1 to 200000000 ($\square 10^{-5} \text{inch}$)
2 : độ	0.00001 to 2000.00000 (độ)	1 to 200000000 ($\square 10^{-5} \text{độ}$)
3 : PLS	1 to 200000000 (PLS)	1 to 200000000 (PLS)

[Pr.7] Tốc độ cơ bản khi khởi động

Thiết lập tốc độ cơ bản (tốc độ tối thiểu) lúc khởi động. Khi sử dụng động cơ bước, v.v., thiết lập nó để khởi động một cách êm ái. (Nếu tốc độ động cơ lúc khởi động là thấp, thì động cơ bước không thể khởi động một cách êm ái.)

Xác định "tốc độ cơ bản lúc khởi động" sẽ phù hợp với những hoạt động sau:

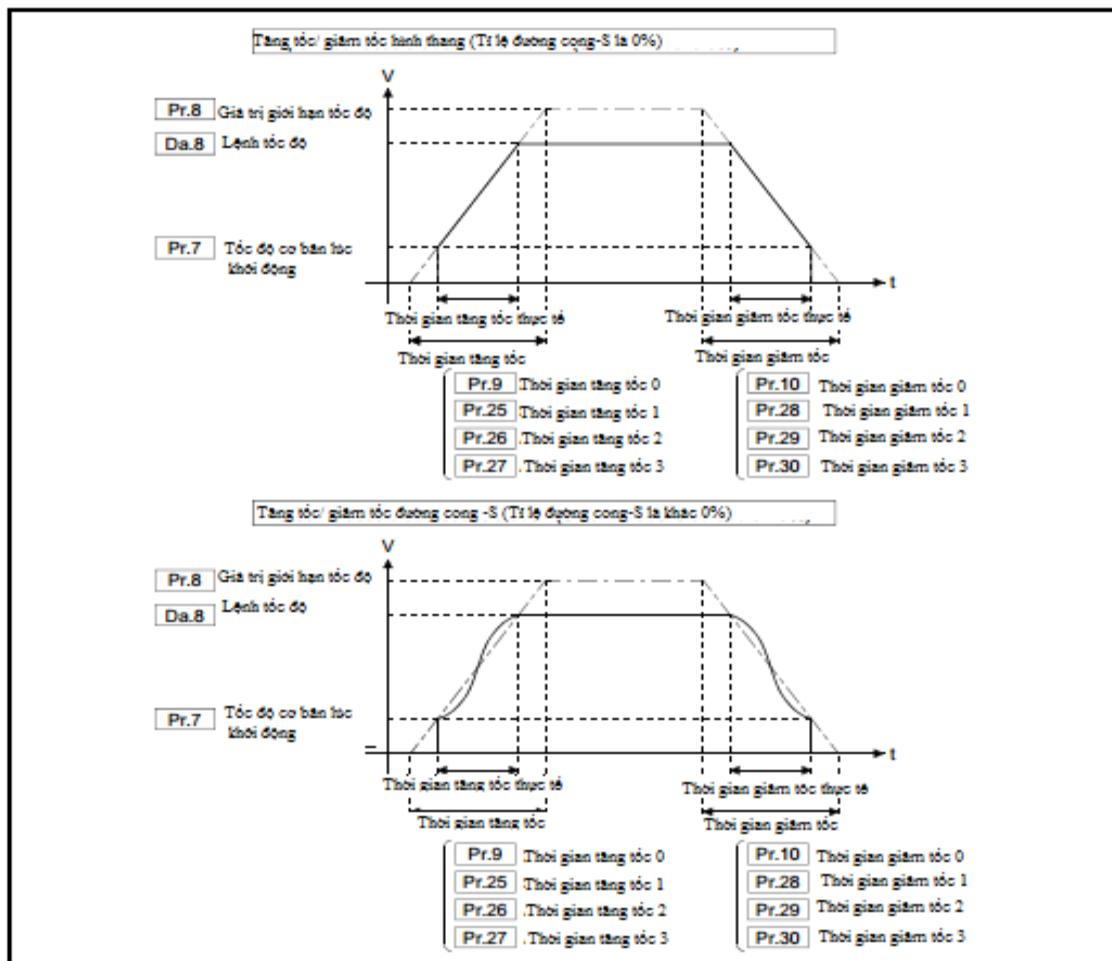
- Hoạt động định vị
- Hoạt động OPR
- Hoạt động JOG

Thiết lập giá trị tốc độ cơ bản không nên vượt quá "**[Pr.8] Giá trị giới hạn tốc độ**".

[Pr.1] Giá trị thiết lập	Giá trị thiết lập với GX Works2 (unit)	Giá trị thiết lập với chương trình tuần tự (unit)
0 : mm	0.00 to 20000000.00 (mm/min)	0 to 20000000000 ($\square 10^{-2}$ mm/min)
1 : inch	0.000 to 2000000.000 (inch/min)	0 to 20000000000 ($\square 10^{-3}$ inch/min)
2 : độ	0.000 to 2000000.000 (độ/min)	*1 0 to 20000000000 ($\square 10^{-3}$ độ/min) *2
3 : PLS	0 to 10000000000 (PLS/s)	0 to 10000000000 (PLS/s)

*1: Phạm vi Giá trị thiết lập khi "Tốc độ điều khiển 10 x nhiều thiết lập cho trục thứ số" được thiết lập cho hợp lý: 0.00 to 20000000.00 (độ/min)

*2: Phạm vi của giá trị giới hạn khi "[Pr.83] Tốc độ điều khiển 10 x nhiều thiết lập cho trục thứ số" được thiết lập cho hợp lý: 0 đến 20000000000 ($\square 10^{-2}$ độ/min)



LƯU Ý

Đối với điều khiển nội suy nhiều trục hoặc 2 trục, tốc độ cơ bản lúc khởi động được áp dụng bởi "Pr.20 Phương pháp thiết kế tốc độ nội suy".

- "0: Tốc độ tổng hợp": Tốc độ cơ bản lúc khởi động thiết lập trực tham chiếu được áp dụng tới tốc độ lệnh tổng hợp.
- "1: Tốc độ trực tham chiếu": Tốc độ cơ bản lúc khởi động được áp dụng đến trực tham chiếu

(1) Chú ý thận trọng

- (a) "Tốc độ cơ bản lúc khởi động" là hợp lệ với bất kể loại động cơ nào. Thiết lập "0" khi sử dụng động cơ khác động cơ bước. Mặt khác, nó có thể là nguyên nhân gây rung động hoặc tác động mặc dù một lỗi không xảy ra.
- (b) Thiết lập "tốc độ cơ bản khi khởi động" theo như đặc tính của driver động cơ bước. Nếu thiết lập bên ngoài phạm vi, nó có thể gây ra nhiều khó khăn bởi sự thay đổi quá nhanh và quá tải.
 - Động cơ bước nhảy ra.
 - Một lỗi xảy ra trong driver động cơ bước.
- (c) Trong điều khiển đồng bộ, khi "Pr.7 Tốc độ cơ bản của động cơ lúc khởi động" được thiết lập cho trục đầu vào servo, tốc độ cơ bản lúc Chú ý rằng hoạt động không mong đợi có thể nảy sinh tới trục đầu ra.
- (d) Thiết lập "Tốc độ cơ bản lúc khởi động" bên trong phạm vi bên dưới:

"[Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ" >= "[Pr.46 Tốc độ OPR" >= "[Pr.47 Tốc độ leo" >= "[Pr.7 Tốc độ cơ bản"
- (e) Nếu dữ liệu sau là ít hơn "Tốc độ cơ bản lúc khởi động", một cảnh báo "Bên dưới tốc độ cơ bản" (mã cảnh báo: 114) sẽ xảy ra, và nó sẽ hoạt động ở "Tốc độ cơ bản lúc khởi động".
 - "[Da.8 Lệnh tốc độ" của dữ liệu định vị.
 - "[Da.8 Lệnh tốc độ" của điểm kế tiếp cho điều khiển đường dẫn liên tục.
 - "[Cd.14 Giá trị tốc độ mới" cho chức năng thay đổi tốc độ.
- (f) Khi sử dụng quá trình tăng tốc/ giảm tốc đường cong –S và tốc độ cơ bản cùng nhau, quá trình tăng tốc/ giảm tốc đường cong –S được đưa ra dựa trên thời gian tăng tốc/ giảm tốc thiết lập bởi người sử dụng. "Giá trị giới hạn tốc độ Pr.8" và "Tỉ lệ đường cong-S Pr.35" (1 đến 100%) trong phần tăng tốc/ giảm tốc từ tốc độ cơ bản lúc bắt đầu lệnh tốc độ.

5.2.2 Tham số cơ bản 2

Đối tượng	Giá trị thiết lập, phạm vi thiết lập		Giá trị Mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	Giá trị thiết lập với GX Works2	Giá trị thiết lập với chương trình tuần tự		QD77MS2	QD77MS16
[Pr.8] Giá trị giới hạn tốc độ	Phạm vi thiết lập khác phụ thuộc vào "Pr.1 Đơn vị thiết lập".		200000	10+150n 11+150n	
[Pr.9] Thời gian tăng tốc 0	1 đến 8388608 (ms)	1 đến 8388608 (ms)	1000	12+150n 13+150n	
[Pr.10] Thời gian giảm tốc 0	1 đến 8388608 (ms)	1 đến 8388608 (ms)	1000	14+150n 15+150n	

n: Số trục.-1

[Pr.8] Giá trị giới hạn tốc độ

Thiết lập tốc độ tối đa trong lúc định vị, hoạt động OPR và hoạt động tốc độ mô-men.

[Pr.1] Giá trị thiết lập	Giá trị thiết lập với GX Works2 (đơn vị)	Giá trị thiết lập với chương trình tuần tự (unit)
0 : mm	0.01 to 20000000.00 (mm/min)	1 to 2000000000 ($\times 10^{-2}$ mm/min)
1 : inch	0.001 to 2000000.000 (inch/min)	1 to 2000000000 ($\times 10^{-3}$ inch/min)
2 : độ	0.001 to 2000000.000 (độ/min)	*1 1 to 2000000000 ($\times 10^{-3}$ độ/min) *2
3 : PLS	1 to 1000000000 (PLS/s)	1 to 1000000000 (PLS/s)

*1: Phạm vi của giá trị giới hạn tốc độ khi "Pr.83 Điều khiển tốc độ 10 x phần nhân thiết lập cho trục thứ số" được thiết lập: 0.01 đến 20000000.00 (độ/min).

*2: Phạm vi của giá trị giới hạn tốc độ khi "Pr.83 Điều khiển tốc độ 10 x phần nhân thiết lập cho trục thứ số" được thiết lập: 1 đến 2000000000 (10^2 độ/min)

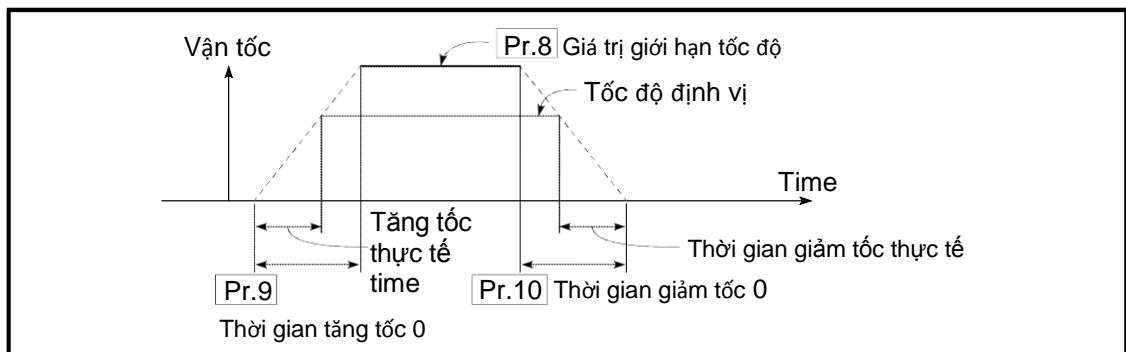
[Pr.9] Thời gian tăng tốc 0, [Pr.10] Thời gian giảm tốc 0

"[Pr.9] Thời gian tăng tốc 0" xác định thời gian cho việc gia tăng từ 0 đến

"[Pr.8] Giá trị giới hạn" ("[Pr.31] Giá trị giới hạn tốc độ JOG" lúc hoạt động JOG).

"[Pr.10] Thời gian giảm tốc 0" xác định thời gian cho việc giảm từ

"[Pr.8] Giá trị giới hạn tốc độ" "[Pr.31] Giá trị giới hạn tốc độ JOG" lúc hoạt động JOG đến 0.



- Nếu tốc độ định vị được đặt thấp hơn giá trị giới hạn tốc độ được xác định, thời gian tăng tốc / giảm tốc độ thực tế sẽ tương đối ngắn. Vì vậy, thiết lập tốc độ định vị tối đa bằng hoặc chỉ thấp hơn so với giá trị giới hạn tốc độ tham số định nghĩa một chút.
- Các thiết lập này có hiệu lực trong định vị OPR và hoạt động JOG.
- Khi các vị trí liên quan đến nội suy, thời gian tăng tốc / giảm tốc được xác định cho các trục tham chiếu là hợp lệ.

5.2.3 Tham số chi tiết 1

Đối tượng	Giá trị thiết lập, phạm vi thiết lập		Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm QD77MS2 QD77MS4
	Giá trị thiết lập với GX	Giá trị thiết lập với chương Tuần tự		
[Pr.11] Số lượng bù tổn thất Hành trình			0	17+150n
[Pr.12] Giá trị giới hạn trên hành trình phần mềm	Thiết lập phạm vi giá trị khác theo đơn vị cài đặt" [Pr.1]		2147483647	18+150n 19+150n
[Pr.13] Giá trị giới hạn dưới hành trình phần mềm			-2147483648	20+150n 21+150n
[Pr.14] Lựa chọn hành trình phần mềm	0: Áp dụng giá trị giới hạn cho giá trị nạp hiện tại	0	0	22+150n
	1: Áp dụng giới hạn hành trình phần mềm cho giá trị nạp máy	1		
[Pr.15] Thiết lập tính hợp lệ của giới hạn hành trình	0: Hiệu lực giới hạn hành trình phần mềm trong hoạt động JOG, chậm và bộ phát xung bằng tay.	0	0	23+150n
	1: Không hiệu lực giới hạn hành trình phần mềm trong hoạt động JOG, chậm và bộ phát xung bằng tay.	1		
[Pr.16] Yêu cầu độ rộng định vị	Thiết lập phạm vi giá trị khác theo đơn vị cài đặt" [Pr.1]		100	24+150n 25+150n
[Pr.17] Giá trị giới hạn mô-men	1 to 1000 (%)	1 to 1000 (%)	300	26+150n
[Pr.18] Thời gian đầu ra, tín hiệu ON mã M	0: chế độ WITH	0	0	27+150n
	1: chế độ AFTER	1		
[Pr.19] Chế độ chuyển đổi tốc độ	0: Chế độ chuyển đổi tốc độ chuẩn	0	0	28+150n
	1: Chế độ chuyển đổi tốc độ tải trước.	1		
[Pr.20] Phương pháp thiết kế tốc độ nội suy	0: Tốc độ tổng hợp	0	0	29+150n
	1: Tốc độ trực tham chiếu	1		
[Pr.21] Current feed value during speed control	0: Không cập nhật giá trị nạp hiện tại	0	0	30+150n
	1: cập nhật giá trị nạp hiện tại	1		
	2: xóa giá trị nạp hiện tại về 0	2		

n: Số trục-1

Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị trí

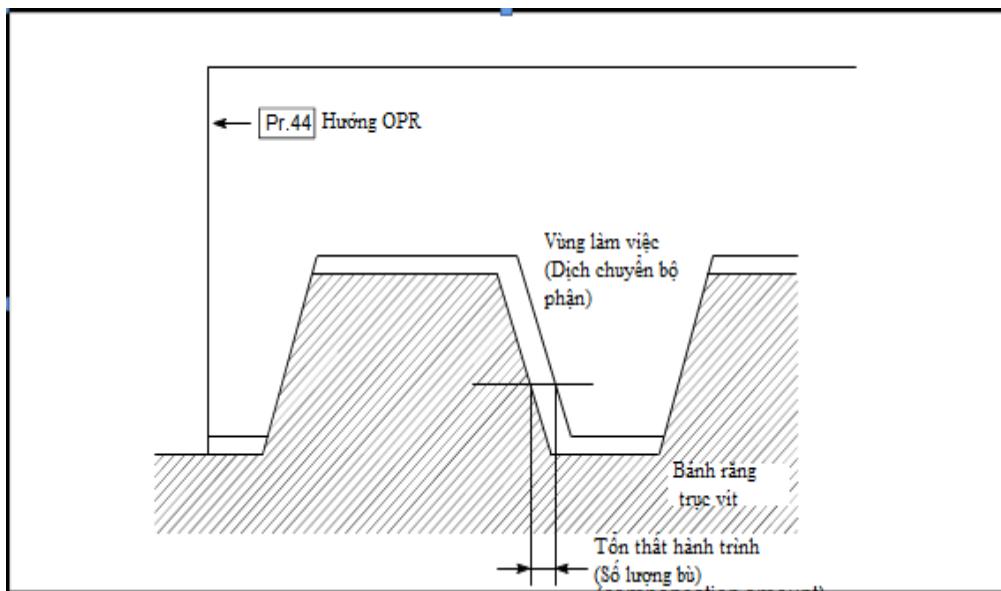
Đối tượng	Giá trị thiết lập, phạm vi thiết lập		Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	Giá trị thiết lập với GX Works2	Giá trị thiết lập		QD77MS4	QD77MS16
Pr.22 Lựa chọn logic tín hiệu đầu vào	b0 Giới hạn dưới		0: Logic âm 1: Logic dương (Chú ý-1): Chỉ giá trị trên trực 1 là hợp lệ.	0	31+150n
	b1 Giới hạn trên				
	b2 Không sử dụng				
	b3 Tín hiệu dừng				
	b4 Lệnh bên ngoài/ Tín hiệu chuyển đổi				
	b5 Không sử dụng				
	b6 Tín hiệu tiềm cận				
	b7 Không sử dụng				
	b8 Tín hiệu máy phát xung (Chú ý-1)				
	b9 to b15 Không sử dụng				
Pr.80 Lựa chọn tín hiệu đầu vào bên ngoài	0: Tín hiệu đầu vào bên ngoài QD77MS QD77MS2 QD77MS4	0	0: Tín hiệu đầu vào bên ngoài 1 của QD77MS QD77MS16 1: Tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo. 2: Bộ nhớ đếm của QD77MS 3: Tín hiệu vào bên ngoài 1 của QD77MS QD77MS16 4: Tín hiệu vào bên ngoài 2 của QD77MS QD77MS16 5: Tín hiệu vào bên ngoài 3 của QD77MS QD77MS16 6: Tín hiệu vào bên ngoài 4 của QD77MS QD77MS16	0 1 2 3 4 5 6	32+150n
	1: Tín hiệu đầu vào bên ngoài 1 của bộ khuếch đại servo.	1			
	2: Bộ nhớ đếm của QD77MS	2			
	3: Tín hiệu vào bên ngoài 1 của QD77MS QD77MS16	3			
	4: Tín hiệu vào bên ngoài 2 của QD77MS QD77MS16	4			
	5: Tín hiệu vào bên ngoài 3 của QD77MS QD77MS16	5			
	6: Tín hiệu vào bên ngoài 4 của QD77MS QD77MS16	6			
Pr.24 Máy phát xung bằng tay/ Lựa chọn đầu vào bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến	0: Pha A/ pha B nhân với 4	0	0	33	
	1: Pha A/ pha B nhân với 2	1			
	2: Pha A/ pha B nhân với 1	2			
	3: PLS/SIGN	3			
Pr.81 Lựa chọn chức năng tốc độ-vị trí	0: Điều khiển chuyển đổi tốc độ-vị trí (INC chế độ)	0	0	34+150n	
	2: Điều khiển chuyển đổi tốc độ-vị trí (Chế độ ABS)	2			
Pr.82 Lựa chọn hợp lệ/không cho việc dừng cưỡng bức	0: Hợp lệ	0	0	35	
	1: Không	1			

n: Số trực-1

[Pr.11] Số lượng bù tổn thất hành trình

Lỗi xảy ra vì tổn thất hành trình khi dịch chuyển bánh răng của máy móc có thể được bù đắp.

(Khi số lượng bù tổn thất hành trình được thiết lập, lệnh tương đương số lượng bù sẽ là đầu ra cho mỗi thời gian thay đổi hướng trong mỗi định vị.)



- 1) Bù tổn thất hành trình là hợp lệ sau máy OPR. Như vậy, nếu số lượng tổn thất hành trình được thiết lập hoặc thay đổi, luôn thực hiện máy OPR một lần.
- 2) "[Pr.2] Số lượng xung trên vòng quay", "[Pr.3] số lượng dịch chuyển trên vòng quay", "[Pr.4] Độ phóng đại đơn vị" và "[Pr.11] Số lượng bù tổn thất hành trình" điều đó được thống kê bên dưới (1) có thể được thiết lập.

$$0 \leq \frac{(\text{[Pr.11] Số lượng bù tổn thất hành trình}) \times (\text{[Pr.2] Số lượng xung trên vòng quay})}{(\text{[Pr.3] Số lượng dịch chuyển trên vòng quay}) \times (\text{[Pr.4] Độ phóng đại đơn vị})} (= A) \leq 65535 \text{ (PLS)} \dots(1)$$

(làm tròn xuống sau dấu thập phân)

$$0 \leq \frac{(\text{[Pr.11] Số lượng bù tổn thất hành trình}) \times (\text{[Pr.2] Số lượng xung trên vòng quay})}{(\text{[Pr.3] Số lượng dịch chuyển trên vòng quay}) \times (\text{[Pr.4] Độ phóng đại đơn vị})} (= A) \leq 4194303 \text{ (PLS)} \dots(1)$$

(làm tròn xuống sau dấu thập phân)

• Product information is 14122000000000 or later.
 Một lỗi (mã lỗi: 920) lỗi xảy ra khi cài đặt là bên ngoài phạm vi của việc tính toán kết quả (1)

Một cảnh báo servo (mã lỗi: 2031, 2035, vv.) Có thể xảy ra bởi các loại khuếch đại servo (động cơ servo), quán tính tải trọng thời điểm và số lượng dịch chuyển trên vòng quay (module chuyển động đơn giản) ngay cả khi thiết lập là trong tính toán kết quả (1).

Giảm giá trị thiết lập của "[Pr.11] Số lượng bù tổn thất hành trình" hoặc tăng chu kỳ hoạt động bằng "[Pr.96] Thiết lập chu kỳ hoạt động" nếu xảy ra lỗi cảnh báo servo. Sử dụng giá trị dưới đây (2) như là một biện pháp không gây ra lỗi.

$$A = \frac{(\text{Tốc độ động cơ lớn nhất (r/min)}) \times 1.2 \times (\text{Độ phân giải bộ mã hóa (PLS/r)}) \times (\text{Chu kỳ hoạt động (ms)})}{60(s) \times 1000(ms)} \text{ (PLS)} \dots(2)$$

Pr.1 Giá trị thiết lập	Giá trị thiết lập với GX Works2 (đơn vị)	Giá trị thiết lập với chương trình tuần tự (đơn vị) *
0 : mm	0 to 65535 (□m)	0 to 65535 (□10 ⁻¹ □m)
1 : inch	0 to 0.65535 (inch)	0 to 65535 (□10 ⁻⁵ inch)
2 : độ	0 to 0.65535 (độ)	0 to 65535 (□10 ⁻⁵ độ)
3 : PLS	0 to 65535 (PLS)	0 to 65535 (PLS)

* 0 to 32767 : thiết lập một thập phân
32768 to 65535 : chuyển đổi sang hệ lục phân và thiết lập

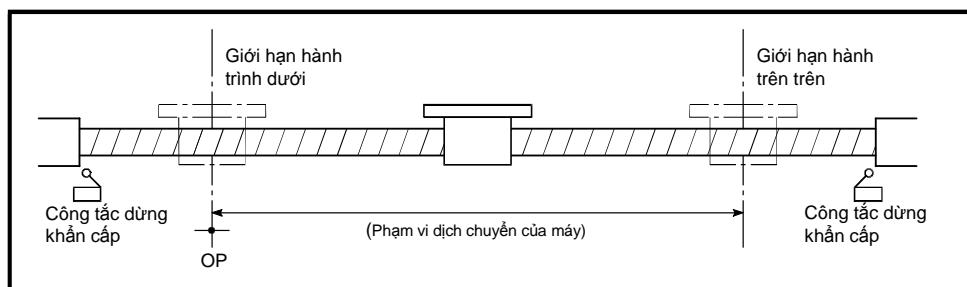
[Pr.12] Giá trị giới hạn hành trình trên của phần mềm

Thiết lập giới hạn trên cho phạm vi dịch chuyển máy trong điều khiển định vị.

Pr.1 Giá trị thiết	Giá trị thiết lập với GX Works2 (đơn vị)	Giá trị thiết lập với chương trình tuần tự (đơn vị)
0 : mm	-214748364.8 đến 214748364.7 (□m)	-2147483648 đến 2147483647 (□10 ⁻¹ □m)
1 : inch	-21474.83648 đến 21474.83647(inch)	-2147483648 đến 2147483647 (□10 ⁻⁵ inch)
2 : độ	0 to 359.99999 (độ)	0 đến 35999999 (□10 ⁻⁵ độ)
3 : PLS	-2147483648 đến 2147483647(PLS)	-2147483648 đến 2147483647 (PLS)

[Pr.13] Giới hạn dưới của hành trình phần mềm

Thiết lập giới hạn bên dưới cho phạm vi chuyển động trong lúc điều khiển định vị.



- Thông thường, OP được thiết lập giới hạn dưới hoặc trên của giới hạn hành trình.
 - Bằng việc thiết lập giới hạn dưới hoặc trên của giới hạn hành trình, việc chạy quá có thể được ngăn chặn bằng phần mềm. Tuy nhiên, công tắc dừng khẩn cấp phải được lắp đặt ngay gần bên ngoài phạm vi.
Để thay đổi giới hạn hành trình, thiết lập giá trị cài đặt "giá trị giới hạn trên = giá trị giới hạn dưới". (Nếu nó nằm trong phạm vi, giá trị thiết lập có thể là bất kỳ.)
- Khi đơn vị là "độ", kiểm tra giới hạn hành trình phần mềm là hợp lệ trong lúc điều khiển định vị (bao gồm điều khiển tốc độ trong điều khiển vị trí và điều khiển chuyển đổi vị trí-tốc độ) hoặc trong khi điều khiển bằng tay.

[Pr.14] Lựa chọn giới hạn hành trình phần mềm

Thiết lập hay không giới hạn hành trình phần mềm "giá trị nạp hiện tại" hoặc "giá trị nạp máy". Giới hạn hành trình phần mềm sẽ được hợp lệ theo giá trị thiết lập.

Để bỏ hiệu lực giới hạn phần mềm, thiết lập giá trị cài đặt "giá trị nạp hiện tại".

Khi "2: độ" được thiết lập "[Pr.1] Đơn vị thiết lập", thiết lập cho giới hạn hành trình đến "giá trị nạp hiện tại".

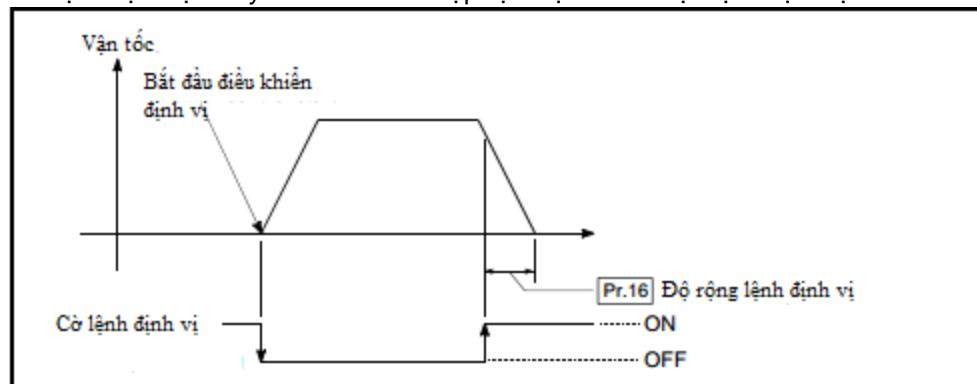
"Lỗi giới hạn hành trình" (mã lỗi: 923) sẽ xảy ra nếu "giá trị nạp máy" được thiết lập.

[Pr.15] Thiết lập tính hiệu lực/ không hiệu lực của giới hạn hành trình

Thiết lập tính hiệu lực của giới hạn hành trình trong suốt hoạt động JOG/ chậm và hoạt động của máy phát xung bằng tay.

[Pr.16] Độ rộng lệnh định vị

Thiết lập khoảng cách duy trì để chuyển lệnh định vị ON. Tín hiệu lệnh định vị được sử dụng như tín hiệu tải trước của tín hiệu kết thúc định vị. Khi điều khiển định vị được bắt đầu, "Cờ lệnh định vị ([Md.31] Trạng thái: b2) "chuyển OFF, và "Cờ lệnh định vị" chuyển ON lúc thiết lập định vị của tín hiệu lệnh định vị.



[Pr.1] Giá trị thiết lập	Giá trị thiết lập với GX Works2 (đơn vị)	Giá trị thiết lập với chương trình tuần tự (đơn vị)
0 : mm	0.1 to 214748364.7 (μm)	1 to 2147483647 ($\times 10^{-1} \mu\text{m}$)
1 : inch	0.00001 to 21474.83647 (inch)	1 to 2147483647 ($\times 10^{-5}$ inch)
2 : độ	0.00001 to 21474.83647 (độ)	1 to 2147483647 ($\times 10^{-5}$ độ)
3 : PLS	1 to 2147483647 (PLS)	1 to 2147483647 (PLS)

[Pr.17] Giá trị thiết lập giới hạn mô-men

Thiết lập giá trị lớn nhất của mô-men sinh ra bởi động cơ servo với phần trăm giữa 1 và 1000%.

* Chức năng giới hạn mô-men giới hạn mô-men sinh ra bởi động cơ servo trong phạm vi.

Nếu mô-men yêu cầu cho điều khiển vượt quá giới hạn mô-men, nó được điều khiển với giá trị giới hạn mô-men thiết lập.

(Tham khảo mục 13.4.2 "Chức năng giới hạn mô-men".)

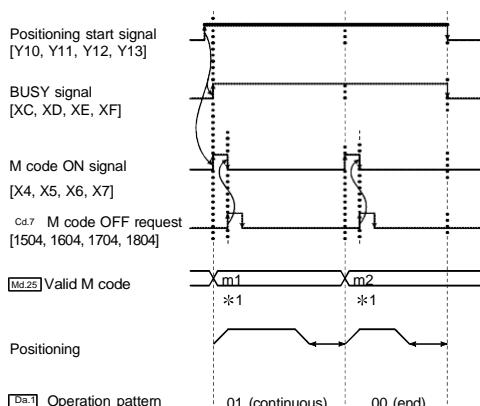
Tham số này thiết lập thời gian đầu ra tín hiệu mã M ON..

Chọn chế độ WITH hoặc chế độ AFTER cho thời gian đầu ra tín hiệu mã M ON.

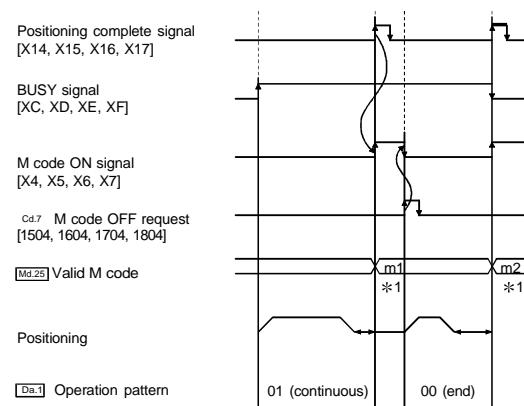
Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị

[QD77MS4 Ví dụ hoạt động]

Chế độ WITH Mã M là đầu ra và một tín hiệu mã M được Chuyển ON khi bắt đầu hoạt động định vị.



Chế độ AFTER Mã M là đầu ra và một tín hiệu mã M được Chuyển ON khi kết thúc hoạt động định vị.



* 1: m1 và m2 đưa ra thiết lập mã M.

(Chú ý): Tham khảo mục 3.3 cho tín hiệu vào/ra của QD77MS16 và chương 5 cho địa chỉ bộ nhớ đệm.

Chú ý: Nếu chế độ AFTER được sử dụng với điều khiển tốc độ, chế độ M sẽ không là đầu ra và tín hiệu mã M ON sẽ không được chuyển ON.

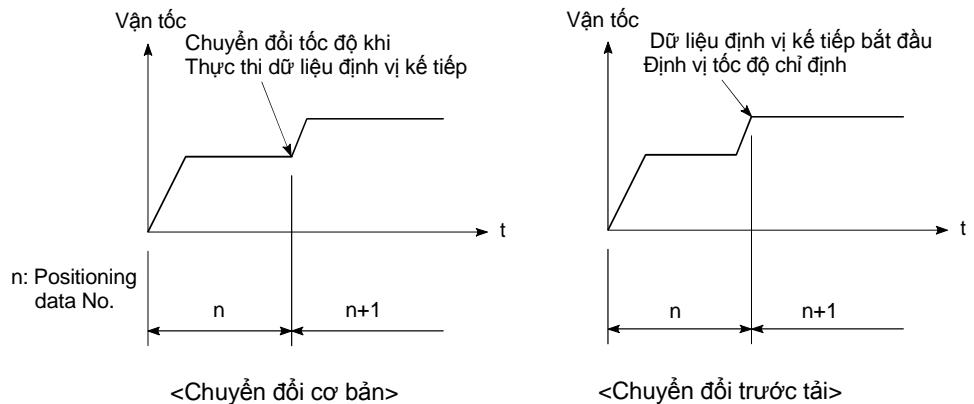
Chế độ M là một số giữa 0 và 65535 có thể chỉ định cho mỗi dữ liệu định vị (Da.10)

Chương trình tuần tự có thể được mã hóa đọc mã M từ địa chỉ bộ nhớ đệm được xác định bởi "Md.25 Mã M hợp lệ" mỗi khi tín hiệu mã M chuyển ON để một lệnh cho mạng phụ (ví dụ. cái kẹp, việc khoan, hoặc thay đổi công cụ) liên kết với mã M có thể được đưa ra.

[Pr.19] Chế độ chuyển đổi tốc độ

Dù thiết lập chế độ chuyển đổi tốc độ với việc chuyển đổi cơ bản hoặc chế độ chuyển đổi trước tải.

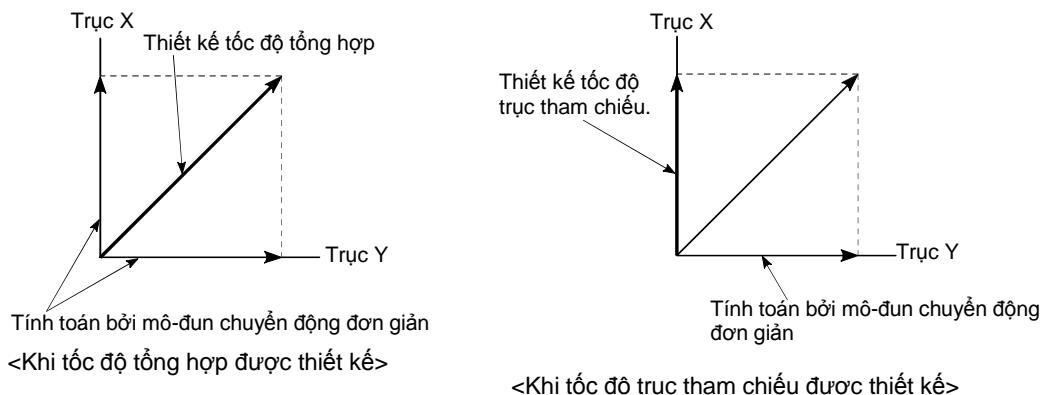
- 0 : Chuyển đổi cơ bản Chuyển đổi tốc độ khi thực hiện dữ liệu định vị kế tiếp.
- 1 : Chuyển đổi trước tải Tốc độ chuyển đổi lúc kết thúc dữ liệu định vị hiện tại
Đang được thực thi.



[Pr.20] Phương pháp thiết kế tốc độ nội suy

Khi thực hiện nội suy tuyến tính/nội suy đường cong, dù thiết lập hay không tốc độ tổng hợp hoặc tốc độ trực tham chiếu.

- 0: Tốc độ tổng hợp Tốc độ dịch chuyển cho mục tiêu điều khiển được thiết kế, và tốc độ cho mỗi trục được tính toán bởi mô-đun chuyển động đơn giản.
- 1: Tốc độ trực tham chiếu Tốc độ trực thiết lập cho trực tham chiếu được thiết kế và tốc độ của các trục khác được nội suy được tính toán bởi mô-đun chuyển động đơn giản.



Chú ý: Luôn luôn xác định rõ tốc độ trực tham chiếu nếu nội suy tuyến tính 4 trục hoặc 2 để điều khiển tốc độ 4 trục phải được thực hiện.

Nếu bạn chỉ định tốc độ tổng hợp cho một hoạt động định vị liên quan đến các nội suy tuyến tính 4 trục hoặc 2 để điều khiển tốc độ 4 trục, các mã lỗi 523 "lỗi chế độ nội suy" sẽ được xuất ra khi hoạt động định vị là cố gắng.

Đối với một hoạt động định vị liên quan đến việc nội suy vòng, luôn luôn xác định tốc độ tổng hợp.

Pr.21 Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển tốc độ

Xác định dù bạn muốn cho phép hoặc không cho phép cập nhật “Md.20 giá trị tốc độ hiện tại” trong khi hoạt động được thực hiện bên dưới điều khiển tốc độ (bao gồm điều khiển tốc độ trong điều khiển vị trí và điều khiển chuyển đổi vị trí – tốc độ).

0: Cập nhật giá trị nạp hiện tại không được cho phép

Giá trị nạp hiện tại sẽ không .thay đổi
(Giá trị ở phần mở đầu của điều khiển tốc độ sẽ
được giữ lại.)

1: Cập nhật giá trị nạp hiện tại được cho phép

Giá trị nạp hiện tại sẽ được cập nhật. (Giá trị
nạp hiện tại sẽ được thay đổi lúc đầu.)

2: Giá trị nạp hiện tại được xóa về 0

Giá trị nạp hiện tại sẽ được khởi tạo về 0 và
thay đổi từ 0 trong khi điều khiển tốc độ không
đãnh hưởng tới.

Chú ý1: Khi điều khiển tốc độ được thực thi trên 2 hoặc 4 trực, chọn lựa việc cho phép hoặc không cho phép cập nhật “Giá trị nạp hiện tại” **[Md.20]** phụ thuộc trực tham chiếu nào được thiết lập.

Chú ý2: Thiết lập "1" để thực hiện chuyển đổi tốc độ - vị trí (chế độ ABS).

[Pr.22] Lựa chọn logic tín hiệu đầu vào

Thiết lập logic tín hiệu đầu vào phù hợp với đặc điểm tín hiệu của thiết bị bên ngoài được kết **[Cd.44]** nối hoặc tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo (chuyển đổi giới hạn trên/ dưới, tiệm cận dog)

Logic âm

- (1) Dòng điện không chạy thông qua công tắc tín hiệu đầu vào.
 - (a) FLS, RLS Tín hiệu giới hạn ON
 - (b) DOG, DI, STOP Không hợp lệ
- (2) Dòng điện được chạy thông qua công tắc tín hiệu đầu vào.
 - (a) FLS, RLS Tín hiệu giới hạn OFF
 - (b) DOG, DI, STOP Hợp lệ

Logic dương

Đối diện với các khái niệm về logic âm.

Chú ý1: Sự không phù hợp trong logic tín hiệu sẽ không được phép hoạt động bình thường. Cần thận với điều này khi bạn thay đổi từ giá trị mặc định.

Chú ý2: Thiết lập logic đầu vào máy phát xung bằng tay (b8) tới trực 1. (Thiết lập trực bất kỳ từ 2 đến 4 là không hợp lệ.)

Chú ý3: Nếu tín hiệu bên ngoài giống nhau được thiết lập sử dụng cho “Việc chọn lựa tín hiệu đầu vào bên ngoài Pr.80” hoặc “Pr.95 chọn lựa tín hiệu lệnh bên ngoài” Cho nhiều trực trong QD77MS16. “Lựa chọn logic tín hiệu đầu vào” của các trực này nên giống nhau. Mặt khác, “lỗi lựa chọn logic tín hiệu đầu vào” (mã lỗi: 938) sẽ xảy ra khi tín hiệu PLC READY [Y0] được chuyển ON, và tín hiệu READY [X0] sẽ không được chuyển ON.

Pr.80 Lựa chọn tín hiệu đầu vào bên ngoài

Thiết lập dù sử dụng hay không "tín hiệu bên ngoài của QD77MS", "tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo", hoặc "bộ nhớ đệm của QD77MS" là tín hiệu đầu vào bên ngoài (tín hiệu giới hạn trên/ dưới, tín hiệu tiệm cận dog, hoặc tín hiệu dừng).

0: Tín hiệu đầu vào bên ngoài của QD77MS QD77MS2 QD77MS4

1: Tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo

2: Bộ nhớ đệm của QD77MS

3: Tín hiệu đầu vào bên ngoài 1 của QD77MS16

QD77MS QD77MS16

4: Tín hiệu đầu vào bên ngoài 2 của QD77MS16

QD77MS QD77MS16

5: Tín hiệu đầu vào bên ngoài 3 của

QD77MS

6: Tín hiệu đầu vào bên ngoài 4 của QD77MS

Lưu ý

- (1) Khi "2: Bộ nhớ đệm của QD77MS" được thiết lập, hoạt động ảnh hưởng bởi thời gian quét PLC.
- (2) Khi "3" đến "6" được thiết lập trong QD77MS2/QD77MS4, "Lỗi lựa chọn tín hiệu bên ngoài" (mã lỗi: 936) xảy ra khi chuyển tín hiệu PLC READY [Y0] ON, và tín hiệu READY [X0] không được chuyển ON. Thiết lập "0" để sử dụng tín hiệu đầu vào bên ngoài của QD77MS2/QD77MS4.
- (3) Khi "0" được thiết lập trong QD77MS16, "Lỗi lựa chọn tín hiệu bên ngoài" (mã lỗi: 936) xảy ra khi chuyển tín hiệu PLC READY [Y0] ON, và tín hiệu READY [X0] không được chuyển ON. Thiết lập "3" đến "6" để sử dụng tín hiệu đầu vào bên ngoài của QD77MS16.

Pr.24 Máy phát xung bằng tay/Lựa chọn đầu vào bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến

Thiết lập chế độ xung máy phát xung bằng tay /bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến. (Giá trị chỉ được xác định nhắc lại ở trục 1 là có giá trị.)

0: Pha A/ pha B được nhân 4

1: Pha A/ pha B được nhân 2

2: Pha A/ pha B được nhân 1

3: PLS/SIGN

Thiết lập logic dương hoặc logic âm trong Pr.22 Lựa chọn logic tín hiệu đầu vào.

(1) Chế độ pha A/ pha B

- Khi pha A là 90° phần đầu pha B, động cơ sẽ chạy thuận.
- Khi pha B là 90° phần đầu pha A, động cơ sẽ chạy ngược.

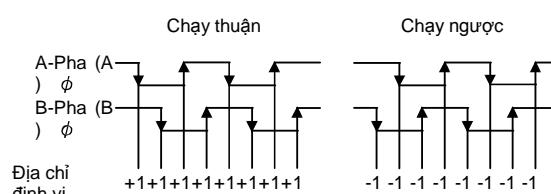
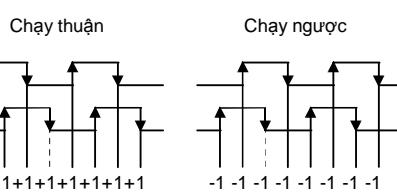
(a) Pha A/ pha B được nhân 4

Địa chỉ định vị được tăng lên/ giảm xuống tại sườn lên hoặc xuống của pha A/ pha B.

Pr.22 Lựa chọn logic tín hiệu đầu vào

Logic dương

Logic âm



(b) Pha A/ pha B được nhân 2

Địa chỉ định vị được tăng lên/ giảm xuống tại sườn lên hoặc xuống thứ 2 của pha A/ pha B.

Pr.22 Lựa chọn logic tín hiệu đầu vào	
Logic dương	Logic âm
<p>Chạy thuận</p> <p>A-Pha (A) φ B-Pha (B) φ Địa chỉ định vị</p> <p>+1 +1 +1 +1</p> <p>Chạy ngược</p> <p>-1 -1 -1 -1</p>	<p>Chạy thuận</p> <p>A-Pha (A) φ B-Pha (B) φ Địa chỉ định vị</p> <p>+1 +1 +1 +1</p> <p>Chạy ngược</p> <p>-1 -1 -1 -1</p>

(c) Pha A/ pha B được nhân 1

Địa chỉ định vị được tăng lên/ giảm xuống tại sườn lên hoặc xuống thứ 2 của pha A/ pha B.

Pr.22 Lựa chọn logic tín hiệu đầu vào	
Logic dương	Logic âm
<p>Chạy thuận</p> <p>A-Pha (A) φ B-Pha (B) φ Địa chỉ định vị</p> <p>+1 +1 +1 +1</p> <p>Chạy ngược</p> <p>-1 -1 -1 -1</p>	<p>Chạy thuận</p> <p>A-Pha (A) φ B-Pha (B) φ Địa chỉ định vị</p> <p>+1 +1 +1 +1</p> <p>Reverse run</p> <p>-1 -1 -1 -1</p>

(2) PLS/SIGN

Pr.22 Lựa chọn logic tín hiệu đầu vào	
Logic dương	Logic âm
<p>Chạy thuận và Chạy ngược được điều khiển với ON/OFF của dấu hiệu định hướng (SIGN).</p> <ul style="list-style-type: none"> Động cơ sẽ chạy thuận khi dấu định hướng là HIGH. Động cơ sẽ chạy ngược khi dấu định hướng là LOW. 	<p>Chạy thuận và Chạy ngược được ON/OFF điều khiển với ON/OFF của dấu hiệu định hướng (SIGN).</p> <ul style="list-style-type: none"> Động cơ sẽ chạy thuận khi dấu định hướng là LOW. Động cơ sẽ chạy ngược khi dấu định hướng là HIGH.

Pr.81 Lựa chọn chức năng tốc độ- vị trí

Lựa chọn chế độ điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí.

- 0: chế độ INC
2: chế độ ABS

Chú ý1: Nếu việc thiết lập là khác 0 và 2, hoạt động được thực hiện trong chế độ INC với thiết lập liên quan là 0.

Pr.82 Lựa chọn tính hợp lệ/ không hợp lệ của việc dùng cưỡng bức

Thiết lập tính hợp lệ/ không hợp lệ của tín hiệu dùng cưỡng bức. (Chỉ có giá trị nhắc lại trên trực 1 là hợp lệ.)

Tất cả các trực khuếch đại của động cơ servo được đưa ra để nối tín hiệu dùng cưỡng bức khi tín hiệu dùng cưỡng bức được chuyển ON.

Nhưng "Tín hiệu READY servo OFF trong lúc hoạt động" (mã lỗi: 102) không xảy ra ngay cả khi nếu tín hiệu đầu vào cưỡng bức được chuyển ON trong lúc hoạt động.

0: Hợp lệ (Dùng cưỡng bức được sử dụng)

1: Không hợp lệ (Dùng cưỡng bức không được sử dụng)

Chú ý1: Nếu thiết lập khác 0 và 1, "Lỗi thiết lập dùng cưỡng bức hợp lệ/không hợp lệ" (mã lỗi: 937) xảy ra.

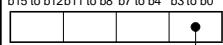
Chú ý2: "Md.50 Đầu vào dùng cưỡng bức" được lưu trữ "1" bằng việc thiết lập "lựa chọn tính hợp lệ/ không hợp lệ của tín hiệu dùng cưỡng bức" chuyển sang không hợp lệ.

5.2.4 Tham số chi tiết 2

Đối tượng	Giá trị thiết lập/ phạm vi thiết lập		Giá trị Mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	Giá trị thiết lập với GX	Giá trị thiết lập với chương trình Tuần tự		QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
[Pr.25] Thời gian tăng tốc 1	1 đến 8388608	1 đến 8388608	1000	36+150n	37+150n
[Pr.26] Thời gian tăng tốc 2				38+150n	39+150n
[Pr.27] Thời gian tăng tốc 3				40+150n	41+150n
[Pr.28] Thời gian giảm tốc 1				42+150n	43+150n
[Pr.29] Thời gian giảm tốc 2				44+150n	45+150n
[Pr.30] Thời gian giảm tốc 3				46+150n	47+150n
[Pr.31] Giá trị giới hạn tốc độ JOG	Phạm vi thiết lập khác phụ thuộc vào " [Pr.1] Đơn vị thiết lập".			48+150n	49+150n
[Pr.32] Lựa chọn thời gian tăng của hoạt động JOG	0: [Pr.9] Thời gian tăng tốc 0 1: [Pr.25] Thời gian tăng tốc 1 2: [Pr.26] Thời gian tăng tốc 2 3: [Pr.27] Thời gian tăng tốc 3	0 1 2 3	0	50+150n	
[Pr.33] Lựa chọn thời gian giảm tốc của hoạt động JOG	0: [Pr.10] Thời gian giảm tốc 0 1: [Pr.28] Thời gian giảm tốc 1 2: [Pr.29] Thời gian giảm tốc 2 3: [Pr.30] Thời gian giảm tốc 3	0 1 2 3	0	51+150n	
[Pr.34] Lựa chọn quá trình tăng tốc/ giảm tốc	0 : Quá trình tăng tốc/giảm tốc dạng hình thang 1 : Quá trình tăng tốc/giảm tốc đường	0 1	0	52+150n	
[Pr.35] Tỉ lệ đường cong -S	1 đến 100 (%)	1 đến 100 (%)	100	53+150n	
[Pr.36] Thời gian giảm tốc dừng đột ngột	1 đến 8388608 (ms)	1 đến 8388608 (ms)	1000	54+150n 55+150n	
[Pr.37] Lựa chọn dừng đột ngột nhóm 1	0 : Dừng giảm tốc thông thường 1 : Dừng đột ngột	0 1	0	56+150n	
[Pr.38] Lựa chọn dừng đột ngột nhóm 2				57+150n	
[Pr.39] Lựa chọn dừng đột ngột nhóm 3				58+150n	
[Pr.40] Thời gian đầu ra tín hiệu kết thúc định vị	0 đến 65535	0 đến 65535 (ms) 0 đến 32767 : Thiết lập dấu thập phân 32768 đến 65535 : Chuyển đổi hệ lục phân	300	59+150n	

n:Số trục-1

Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị trί

Đối tượng	Giá trị thiết lập/ phạm vi thiết lập		Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	Giá trị thiết lập với GX Works2	Giá trị thiết lập với chương trình Tuần tự		QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Pr.41 Độ rộng nội suy vòng cho phép	Phạm vi thiết lập khác phụ thuộc vào "Đơn vị thiết lập" Pr.1		100	60+150n 61+150n	
Pr.42 Lựa chọn chức năng lệnh bên ngoài	0: Bắt đầu định vị ngoài 1: Yêu cầu thay đổi tốc độ ngoài 2: Yêu cầu chuyển đổi tốc độ-vị trí, vị trí-tốc độ 3: Yêu cầu bỏ qua 4: Yêu cầu đầu vào tốc độ cao	0 1 2 3 4	0 1 0 0 0	62+150n	
Pr.83 Điều khiển tốc độ 10 x thiết lập số nhân cho trục thứ số	0: Không hợp lệ 1: Hợp lệ	0 1	0 0	63+150n	
Pr.84 Phạm vi cho phép khởi động lại khi động cơ OFF sang ON	0, 1 đến 327680 [PLS] 0: Không được phép		0	64+150n 65+150n	
Pr.89 Lựa chọn kiểu đầu vào máy phát xung bằng tay/ bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến	0: kiểu đầu ra khác 1: kiểu cực thu mở/ đầu ra điện áp	0 1	1	67	
Pr.90 Operation setting for speed- torque control mode	b0 to b3 Lựa chọn giá trị đầu vào mô-men 0: lệnh mô-men 1: mô-men phản hồi b4 to b7 Lựa chọn giá trị tốc độ ban đầu 0: Lệnh tốc độ 1: Tốc độ phản hồi 2: Lựa chọn tự động b8 to b11 Lựa chọn giá trị tốc độ ban đầu 0: Lệnh tốc độ 1: Tốc độ phản hồi 2: Lựa chọn tự động b12 to b15 Lựa chọn điều kiện ở chế độ chuyển đổi 0: Điều kiện chuyển đổi hợp lệ (cho chế độ điều khiển chuyển đổi) 1: Điều kiện ON tốc độ 0 không hợp lệ(chế độ điều khiển chuyển đổi)		b15 to b12 b11 to b8 b7 to b4 b3 to b0  Always "0" is set to the part not used.	0000H	68+150n
Pr.95 External command signal selection QD77MS16	0: Không sử dụng 1: DI1 2: DI2 3: DI3 4: DI4	0 1 2 3 4	0	69+150n	

n: Số trục-1

Pr.25 Thời gian tăng tốc 1 đến Pr.27 Thời gian tăng tốc 3 những tham số dưới đây thiết
Các tham số dưới đây thiết lập thời gian cho việc tăng tốc độ từ zero đến "Pr.8
Giá trị giới hạn tốc độ" ("Pr.31 Giá trị giới hạn tốc độ JOG" lúc điều khiển hoạt động JOG)
trong khi hoạt động định vị.

[Pr.28] Thời gian giảm tốc 1 đến **[Pr.30]** Thời gian giảm tốc 3

Đây là những tham số thiết lập cho tốc độ giảm từ "Tốc độ giới hạn" **[Pr.8]**

[Pr.31] Giới hạn tốc độ JOG" lúc điều khiển hoạt động JOG) tới 0 trong lúc hoạt động định vị.

[Pr.31] Giá trị giới hạn tốc độ JOG

Thiết lập tốc độ tối đa cho hoạt động JOG.

Chú ý) Thiết lập "Giá trị giới hạn tốc độ JOG" nhỏ hơn giá trị " **[Pr.8]** tốc độ giới hạn".

Nếu "giá trị giới hạn" vượt quá, "lỗi giá trị giới hạn tốc độ JOG" (mã lỗi: 956) sẽ xảy ra.

[Pr.1] Giá trị thiết lập	Giá trị thiết lập với GX Works2 (đơn vị)	Giá trị thiết lập với chương trình tuần tự (đơn vị)
0 : mm	0.01 đến 20000000.00 (mm/min)	1 to 2000000000 ($\square 10^{-2}$ mm/min)
1 : inch	0.001 đến 2000000.000 (inch/min)	1 to 2000000000 ($\square 10^{-3}$ inch/min)
2 : độ	0.001 đến 2000000.000 (độ/min) *	1 to 2000000000 ($\square 10^{-3}$ độ/min) *2
3 : PLS	1 đến 1000000000 (PLS/s)	1 đến 1000000000 (PLS/s)

*1: Phạm vi thiết lập giá trị giới hạn JOG là 0.001 đến 2000000.000[độ/min], nhưng nó sẽ được tăng gấp 10 lần 0.01 đến 2000000.00[độ/min] bằng việc thiết lập **[Pr.83]** Điều khiển tốc độ 10 x cấp nhân thiết lập cho trục thứ số " để hợp lệ.

*2: Phạm vi thiết lập giới hạn JOG từ 1 đến 2000000000($\square 10^{-3}$ độ/min), nhưng nó sẽ được nhân gấp 10 để trở thành 1 đến 2000000000 ($\square 10^{-2}$ độ/min) bằng việc thiết lập " **[Pr.83]** điều khiển tốc độ 10 x cấp nhân thiết lập cho trục thứ số " để hợp lệ.

[Pr.32] Lựa chọn thời gian tăng tốc hoạt động JOG

Thiết lập "Thời gian tăng tốc 0 đến 3" để sử dụng thời gian tăng tốc trong hoạt động JOG.

0: Sử dụng giá trị thiết lập trong "**[Pr.9]** Thời gian tăng tốc 0".

1: Sử dụng giá trị thiết lập trong "**[Pr.25]** Thời gian tăng tốc 1".

2: Sử dụng giá trị thiết lập trong "**[Pr.26]** Thời gian tăng tốc 2".

3: Sử dụng giá trị thiết lập trong "**[Pr.27]** Thời gian tăng tốc 3".

[Pr.33] Lựa chọn thời gian giảm tốc hoạt động JOG

Thiết lập "Thời gian giảm tốc 0 đến 3" để sử dụng thời gian tăng tốc trong hoạt động JOG.

0: Sử dụng giá trị thiết lập trong "**[Pr.10]** Thời gian giảm tốc 0"

1: Sử dụng giá trị thiết lập trong "**[Pr.28]** Thời gian giảm tốc 1"

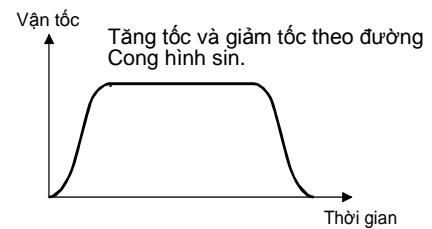
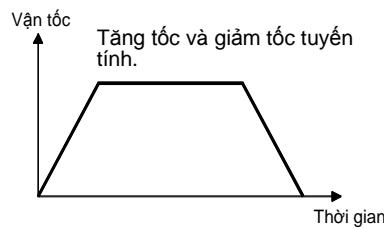
2: Sử dụng giá trị thiết lập trong "**[Pr.29]** Thời gian giảm tốc 2"

3: Sử dụng giá trị thiết lập trong "**[Pr.30]** Thời gian giảm tốc 3"

Pr.34 Lựa chọn quá trình tăng tốc giảm tốc

Thiết lập tăng tốc/ giảm tốc dạng hình thang hoặc đường cong-S cho quá trình tăng tốc/ giảm tốc.

Chú ý) Tham khảo mục 13.7.6 "Chức năng xử lý tăng tốc/ giảm tốc" để biết thêm chi tiết.

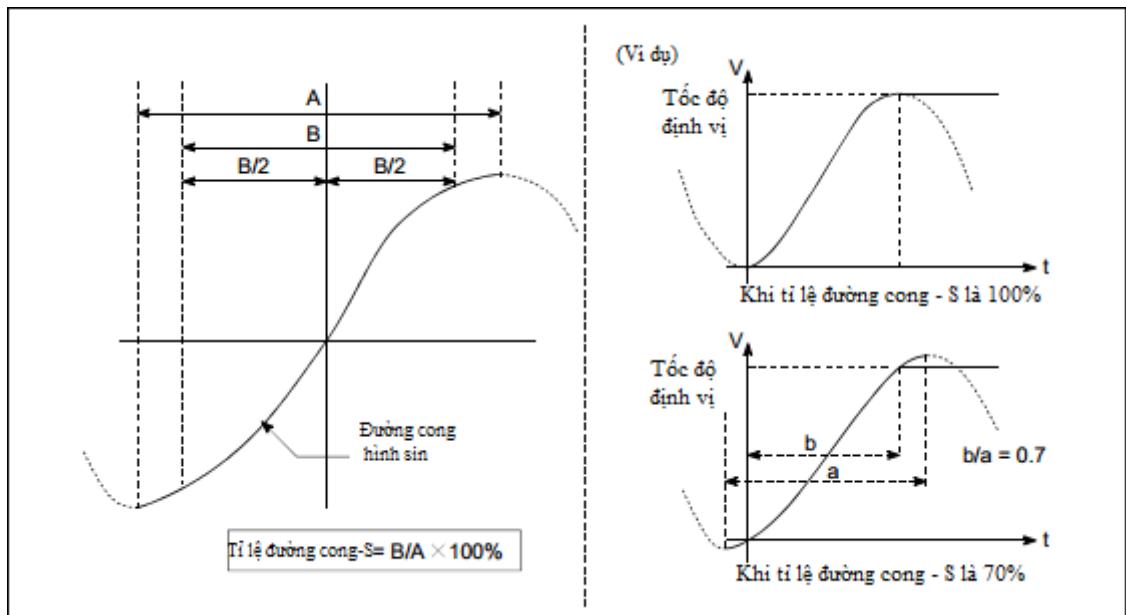


< Tăng tốc/ giảm tốc dạng hình thang > < Tăng tốc/ giảm tốc dạng đường cong-S >

Pr.35 Tỉ lệ đường cong -S

Thiết lập tỉ lệ đường cong -S (1 đến 100%) cho việc thực hiện quá trình tăng tốc/ giảm tốc đường cong -S

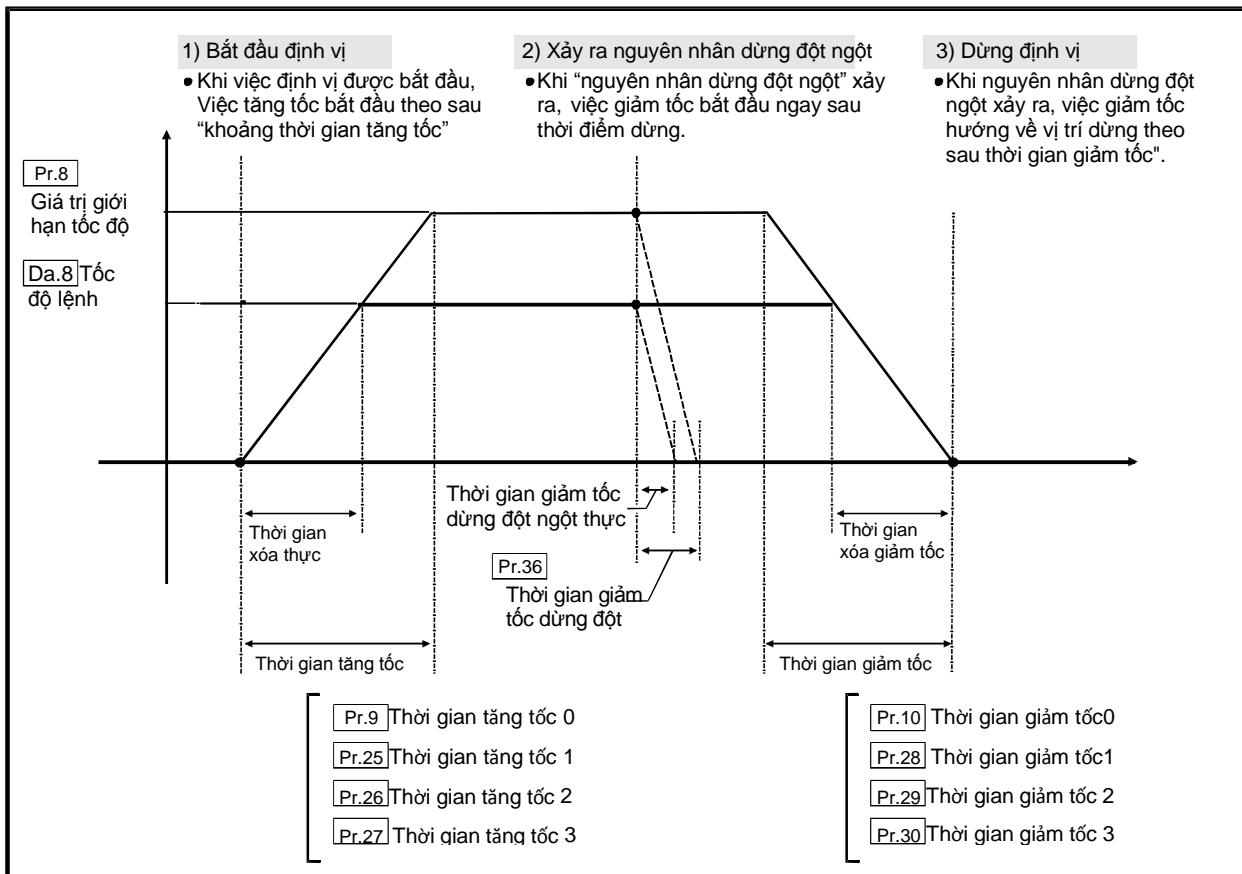
Tỉ lệ đường cong -S chỉ ra ở đâu để vẽ đường cong hình sin như bê



Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị

[Pr.36] Thời gian giảm tốc của việc dừng đột ngột

Thiết lập thời gian tới 0 từ “Giá trị giới hạn tốc độ [Pr.8]” (“Giá trị giới hạn tốc độ JOG [Pr.31]” lúc điều khiển hoạt động JOG) trong việc dừng ngẫu nhiên. Hình vẽ minh họa bên dưới trình bayfmoois quan hệ với các tham số khác.



[Pr.37] Lựa chọn dừng đột ngột nhóm 1 đến [Pr.39] Lựa chọn dừng đột ngột nhóm 3

đến Thiết lập phương pháp để dừng khi nguyên nhân dừng nằm trong nhóm xảy ra.

- Dừng nhóm 1 Dừng với giới hạn hành trình phần cứng
- Dừng nhóm 2 Lỗi xảy ra của tín hiệu PLC CPU, PLC READY [Y0] OFF, Lỗi trong chế độ kiểm tra.
- Dừng nhóm 3 Tín hiệu dừng trực từ PLC CPU

Tín hiệu dừng từ tín hiệu kiểm tra GX Works2

Xảy ra lỗi (bao gồm lỗi trong nhóm 1 và 2: chỉ bao gồm lỗi giới hạn hành trình phần mềm trong lúc hoạt động JOG, điều khiển tốc độ, điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí, và điều khiển chuyển đổi vị trí - tốc độ)

Phương pháp dừng bao gồm "0: Dừng giảm tốc bình thường" và "1: Dừng đột ngột".

Nếu "1: dừng đột ngột" được lựa chọn, một trục sẽ được giảm tốc đột ngột tới khi dừng khi một nguyên nhân dừng xảy ra.

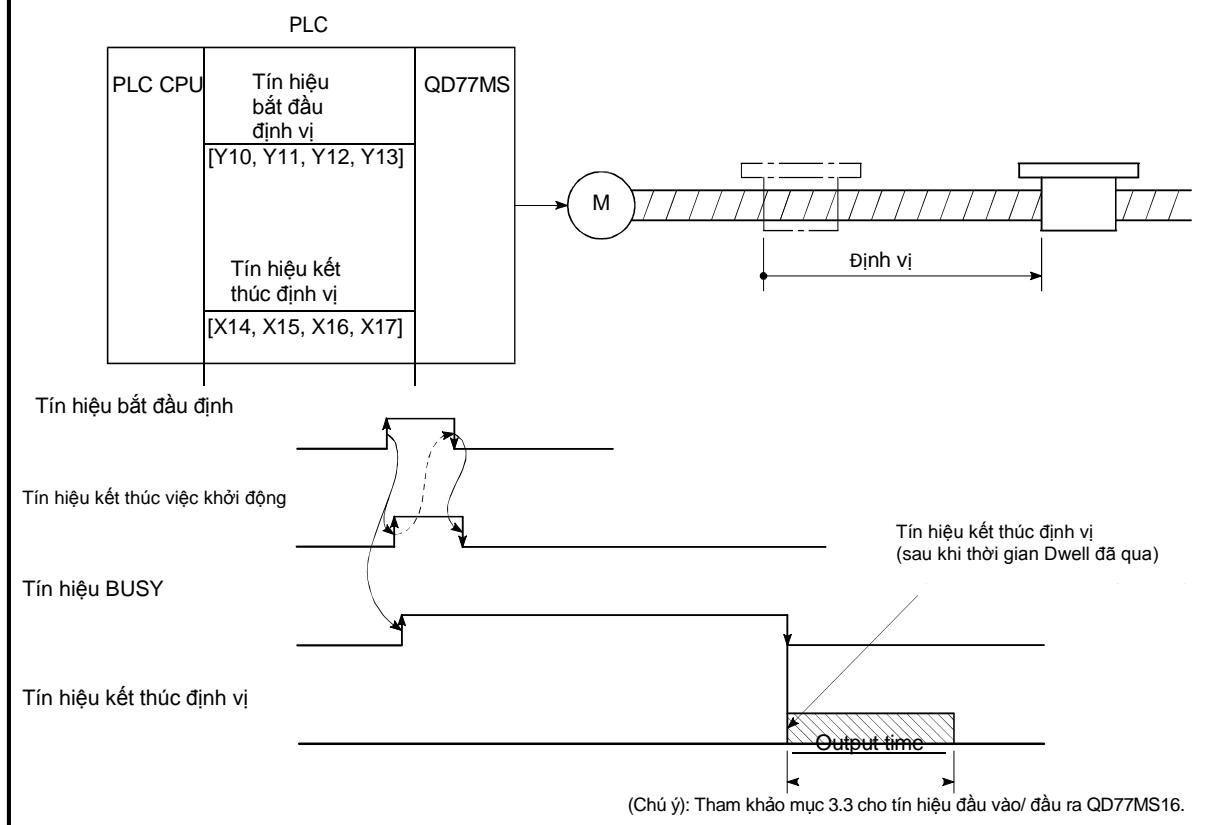
[Pr.40] Thời gian đầu ra tín hiệu kết thúc định vị

Thiết lập thời gian đầu ra tín hiệu kết thúc định vị từ mô-đun chuyển động đơn giản.

Việc định vị kết thúc khi thời gian Dwell được vượt qua sau khi mô-đun chuyển động đơn giản có kết thúc lệnh đầu ra.

Đối với việc điều khiển nội suy, tín hiệu kết thúc định vị của trục nội suy là đầu ra chỉ thời gian thiết lập cho trục tham chiếu.

[QD77MS4 Ví dụ hoạt động]



Thời gian tín hiệu đầu ra kết thúc định vị

Pr.41 Độ rộng lõi nội suy vòng cho phép

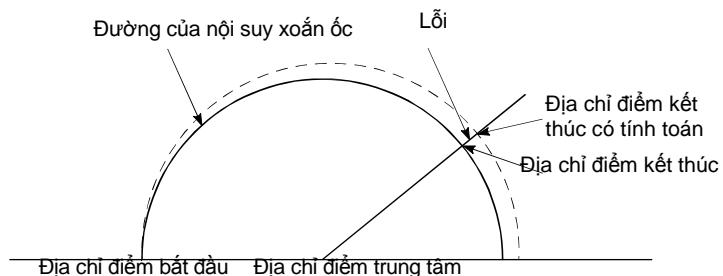
Phạm vi lõi cho phép của đường dẫn arc được tính toán và địa chỉ điểm kết thúc được thiết lập.

*¹ Nếu lõi của đường dẫn arc tính toán và địa chỉ điểm kết thúc bên trong phạm vi thiết lập, nội suy vòng sẽ được thực hiện địa chỉ điểm kế thúc trong khi bù lõi với nội suy đường xoắn ốc.

Độ rộng lõi nội suy vòng cho phép được thiết lập trong địa chỉ bộ nhớ đệm trực.

(Ví dụ)

- Nếu trục 1 là trục tham chiếu, thiết lập trong địa chỉ bộ nhớ đệm trục 1 [60, 61].
- Nếu trục 4 là trục tham chiếu, thiết lập trong địa chỉ bộ nhớ đệm trục 4 [510, 511].



*1: Với điều khiển nội suy đường cong sử dụng thiết kế điểm trung tâm, đường arc được tính toán với địa chỉ điểm bắt đầu và địa chỉ điểm trung tâm, và địa chỉ điểm kết thúc có thể lệch hướng.

Pr.1 Giá trị thiết lập	Giá trị thiết lập với GX Works2 (đơn)	Giá trị thiết lập với chương trình tuần tự (đơn vị)
0 : mm	0 to 10000.0 (\square m)	0 to 100000 ($\square 10^{-1}$ \square m)
1 : inch	0 to 1.00000 (inch)	0 to 100000 ($\square 10^{-5}$ inch)
2 : độ	0 to 1.00000 (độ)	0 to 100000 ($\square 10^{-5}$ độ)
3 : PLS	0 to 100000 (PLS)	0 to 100000 (PLS)

[Pr.42] Lựa chọn chức năng lệnh bên ngoài

Lựa chọn lệnh với tín hiệu lệnh bên ngoài nên được liên kết.

0: Bắt đầu định vị bên ngoài

Đầu vào tín hiệu lệnh bên ngoài được sử dụng để bắt đầu hoạt động định vị.

1: Yêu cầu thay đổi tốc độ bên ngoài

Đầu vào tín hiệu lệnh bên ngoài được sử dụng để thay đổi tốc độ trong hoạt động định vị hiện tại. Tốc độ mới nên được thiết lập trong [Cd.14] Giá trị tốc độ mới.

2: Yêu cầu chuyển đổi tốc độ - vị trí , vị trí – tốc độ

Đầu vào tín hiệu lệnh bên ngoài được sử dụng chuyển đổi điều khiển tốc độ sang điều khiển vị trí trong khi chế độ điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí, hoặc từ điều khiển vị trí sang điều khiển tốc độ trong khi ở chế độ chuyển đổi điều khiển vị trí – tốc độ.

Cho phép điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí, thiết lập [Cd.24]

Còn cho phép chuyển đổi tốc độ - vị trí "về 1".

Để cho phép điều khiển chuyển đổi vị trí – tốc độ, thiết lập [Cd.26] lập cờ cho phép chuyển đổi vị trí – tốc độ" về "1".

3: Yêu cầu bỏ qua

Đầu vào tín hiệu lệnh bên ngoài được sử dụng để bỏ qua hoạt động định vị hiện tại.

4: Yêu cầu đầu vào tốc độ cao

Đầu vào tín hiệu lệnh bên ngoài được sử dụng để thực thi để phát hiện dấu vết. Và, và cũng thiết lập sử dụng tín hiệu lệnh bên ngoài trong điều khiển đồng bộ.

LƯU Ý

Để cho phép tín hiệu lệnh bên ngoài, thiết lập "[Cd.8] tính hợp lệ của lệnh bên ngoài đến "1"

[Pr.83] tốc độ điều khiển 10 x hệ số nhân cho trục thứ số

Thiết lập điều khiển tốc độ 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ số khi bạn sử dụng tốc độ lệnh và giá trị thiết lập tốc độ thiết lập bởi dữ liệu định vị và thiết lập tham số ở "[Pr.1] Thiết lập đơn vị" thiết lập độ bằng 10 lần tốc độ.

0: Không hợp lệ

1: Hợp lệ

Thông thường, phạm vi đặc tính tốc độ là 0.001 đến 2000000.000[độ/min], nhưng nó sẽ được nhân 10 và trở thành 0.01 đến 20000000.00[độ/min] bằng việc thiết lập "[Pr.83] Điều khiển tốc độ 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ số" để hợp lệ.

Chú ý) Thiết lập điều khiển tốc độ 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ số được gồm trong tham số chi tiết 2, nhưng nó sẽ h[pj] lệ ở sườn lên (OFF đến ON) của tín hiệu PLC READY [Y0].

*1: Tham khảo mục 13.7.10 "điều khiển tốc độ 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ số".

[Pr.83] Giá trị thiết lập	Giá trị thiết lập với GX Works2 (Đơn vị)	Thiết lập giá trị với chương trình tuần tự (Đơn vị)
0: Không hợp lệ	0.001 to 2000000.000	1 to 2000000000 ($\times 10^{-3}$)
0: Hợp lệ	0.01 to 20000000.00	1 to 2000000000 ($\times 10^{-2}$)

Pr.84 Phạm vi cho phép khởi động lại khi servo OFF sang ON

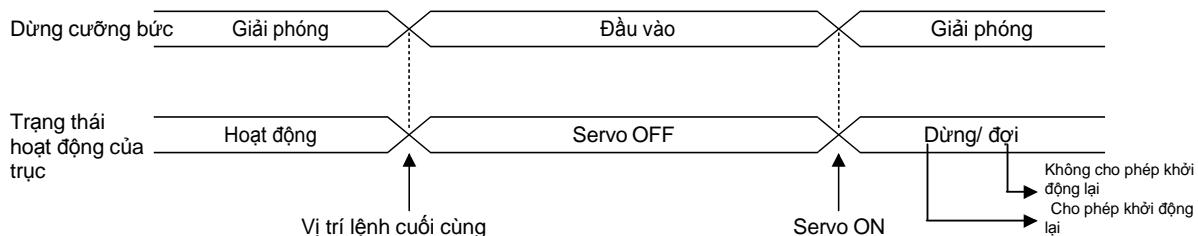
- (1) Chức năng khởi động lại khi servo chuyển OFF sang ON.

Chức năng khởi động lại lúc chuyển đổi OFF sang ON thực hiện hoạt động định (bắt đầu định vị, khởi động lại) khi chuyển đổi servo từ OFF sang ON trong khi mô-đun chuyển động cơ bắn được dừng lại bao gồm việc dừng cuống bức servo).

Khởi động lại bộ chuyển đổi OFF sang ON có thể được thực hiện khi có sự khác nhau giữa vị trí lệnh cuối cùng của mô-đun chuyển động đơn giản lúc dừng hoặc giá trị hiện tại lúc chuyển đổi servo từ OFF sang ON là tương đương hoặc kém hơn giá trị thiết lập trong bộ nhớ đệm cho phạm vi thiết lập cho phép để thiết lập cho bộ nhớ đệm khởi động thiết bị để thiết lập lại phạm vi dải đo.

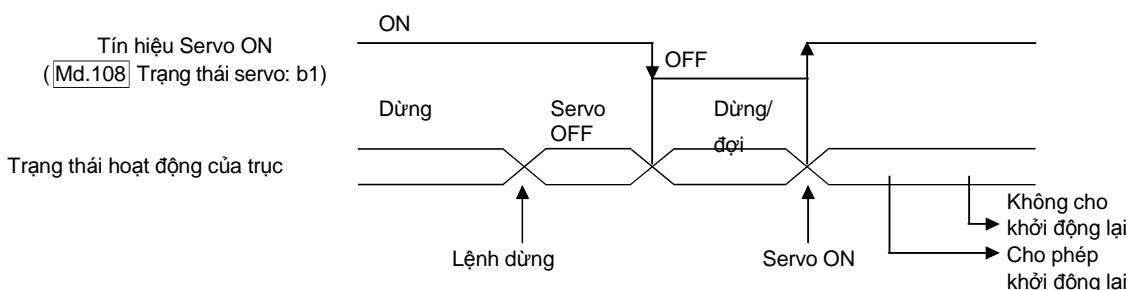
- (a) Quá trình dừng khẩn cấp servo

- 1) Khi có sự khác nhau giữa định vị theo yêu cầu. mô-đun chuyển động lúc có tín hiệu đầu vào dừng cuống bức hoặc đầu vào dừng cuống bức servo, và lúc giải phóng việc dừng cuống bức, hoặc việc dừng cuống bức servo tương đương hoặc nhỏ hơn giá trị thiết lập trong bộ nhớ đệm chương trình cho việc cài đặt phạm vi cho phép khởi động lại, hoạt động định vị được điều chỉnh như dừng và có thể được khởi động lại.
- 2) Khi sự khác nhau giữa định vị lệnh cuối cùng của mô-đun chuyển động đơn giản lúc đầu vào dừng cuống bức hoặc đầu vào dừng cuống bức động cơ servo và giá trị hiện tại lúc giải phóng việc dừng cuống bức hoặc giải phóng việc dừng cuống bức servo là lớn hơn giá trị thiết lập trong bộ nhớ đệm để khởi động lại việc thiết lập phạm vi cho phép, hoạt động định vị được điều chỉnh như việc tạm dừng và không thể khởi động lại.



- (b) Quá trình lúc chuyển đổi tín hiệu servo ON từ OFF sang ON

- 1) Khi có sự khác nhau giữa lệnh định vị cuối cùng của mô-đun chuyển động đơn giản lúc chuyển đổi tín hiệu servo ON từ ON sang OFF giá trị hiện tại lúc chuyển đổi tín hiệu servo ON từ OFF sang ON là tương đương hoặc nhỏ hơn giá trị thiết lập trong bộ nhớ đệm trong thiết lập phạm vi cho phép khởi động lại, hoạt động định vị được điều chỉnh như việc dừng hoặc có thể khởi động lại.
- 2) Khi có sự khác nhau giữa lệnh định vị cuối cùng của mô-đun chuyển động đơn giản lúc chuyển đổi tín hiệu servo ON từ ON sang OFF giá trị hiện tại lúc chuyển đổi tín hiệu servo ON từ OFF sang ON là tương đương hoặc nhỏ hơn giá trị thiết lập trong bộ nhớ đệm trong thiết lập phạm vi cho phép khởi động lại, hoạt động định vị được điều chỉnh như việc chờ và không thể khởi động lại.



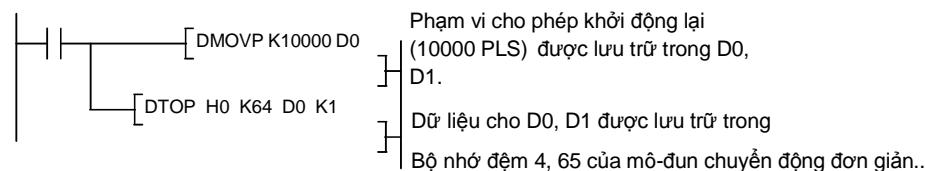
(2) Phương pháp thiết lập

Đối với việc khởi động lại lúc servo chuyển đổi OFF sang ON, thiết lập phạm vi cho phép khởi động lại trong bộ nhớ đệm như bên dưới.

Địa chỉ bộ nhớ đệm		Đối tượng	Phạm vi thiết lập	Giá trị mặc định
QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16			
64+150n 65+150n	[Pr.84] Phạm vi cho phép khởi động lại khi servo từ OFF sang ON	0, 1 đến 327680 (PLS) 0: khởi động lại không được phép	0	

[Ví dụ thiết lập]

Một chương trình thiết lập phạm vi cho phép cho trục 1 đến 10000 PLS được trình bày bên dưới.



(3) Những lưu ý cần trọng

- (a) Sự khác nhau giữa vị trí lệnh cuối cùng tại servo OFF và giá trị hiện tại lúc servo ON là đầu ra lúc khởi động lần đầu. Nếu phạm vi cho phép khởi động lại lớn hơn thời điểm này, việc quá tải có thể xảy ra bên cạnh servo. Thiết lập giá trị, những gì không ảnh hưởng đến hệ thống máy móc bởi đầu ra phạm vi cho phép khởi động lại khi chuyển đổi servo OFF sang ON.
- (b) Khởi động lại lúc chuyển đổi servo OFF sang ON là hợp lệ trong thời điểm đầu tiên từ OFF sang ON tại thời điểm đầu tiên. Ở lần 2 hoặc sau đó, thiết lập phạm vi cho phép khởi động lại khi chuyển đổi servo OFF sang ON là không liên quan.
- (c) Thực thi servo OFF khi hệ thống máy móc ở trạng thái kết thúc việc dừng. Khởi động lại lúc chuyển đổi servo OFF sang ON không thể được áp dụng tới hệ thống ở nơi mà hệ thống máy móc được hoạt động bởi áp suất bên ngoài hoặc áp đặt servo OFF.
- (d) Khởi động lại có thể thực thi trong khi trạng thái hoạt động của trục là "Dừng". Việc khởi động lại không thể được thực thi khi trạng thái hoạt động của trục khác trạng thái "Dừng".
- (e) Khi tín hiệu PLC READY được chuyển đổi từ OFF sang ON trong khi servo OFF, việc khởi động lại không được thực thi. Nếu việc khởi động lại được yêu cầu, một cảnh báo "Không thể khởi động lại" (mã cảnh báo:104) xảy ra.
- (f) Đừng khởi động lại khi lệnh dừng đang ON. Khi khởi động lại được thực thi trong lúc dừng, một lỗi "tín hiệu dừng ON lúc khởi động" (mã lỗi: 106) xảy ra và trạng thái hoạt động của trục trở nên "ERR". Vì thế, việc khởi động lại không được thực hiện ngay cả khi lỗi được reset.

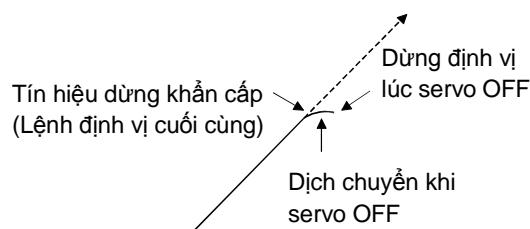
(g) Việc khởi động lại cũng có thể thực thi trong khi tín hiệu bắt đầu định vị là ON. Tuy nhiên, không nên thiết lập tín hiệu khởi động định vị từ OFF sang ON trong khi dừng.

Nếu tín hiệu khởi động định vị được chuyển từ OFF sang ON, việc định vị được thực thi từ số dữ liệu định vị thiết lập trong [Cd.3] số bắt đầu định vị hoặc từ số dữ liệu định vị của điểm xác định.

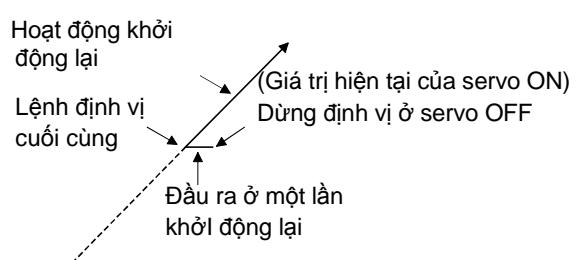
(h) Khi việc định vị được kết thúc bởi yêu cầu ngắt quãng hoạt động liên tục, việc khởi động lại không thể được thực thi.

Nếu yêu cầu khởi động lại được thực thi, một cảnh báo "khởi động lại bị hủy bỏ" (mã cảnh báo: 104) xảy ra..

[Hoạt động đầu vào dừng khẩn cấp]



[Hoạt động lúc khởi động]



Pr.89 Lựa chọn loại đầu vào máy phát xung bằng tay/bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến

Thiết lập loại đầu vào máy phát xung bằng tay/bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến

(Chỉ giá trị được nhắc lại tại trục 1 là hợp lệ.)

0: Kiểu đầu ra khác nhau

1: Kiểu cực góp mở/ đầu ra điện áp

Chú ý) "Lựa chọn loại đầu vào máy phát xung bằng tay/bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến" được bao gồm tham số chi tiết 2, nhưng nó sẽ hợp lệ ở sườn lên (OFF tới ON) của tín hiệu PLC READY [Y0].

Tham khảo mục 3.4 "Đặc điểm kỹ thuật của giao diện với thiết bị bên ngoài" để có thêm chi tiết.

[Pr.90] Thiết lập hoạt động cho chế độ điều khiển tốc độ - mômen

Hoạt động thiết lập cho chế độ điều khiển tốc độ, chế độ điều khiển mô-men hoặc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men khi điều khiển tốc độ- mômen được thực thi.

(1) **Lựa chọn giá trị khởi tạo mô-men**

Thiết lập giá trị khởi tạo mô-men lúc chuyển đổi chế độ điều khiển mô-men hoặc để tiếp tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men.

0: Lệnh mô-menYêu cầu giá trị mô-men lúc chuyển đổi. (theo sau dữ liệu điều khiển trực)

Chuyển đổi chế độ điều khiển mô-men:

"[Cd.143] Mô-men yêu cầu ở chế độ điều khiển mô-men"

Chuyển đổi liên tục hoạt động của chế độ điều khiển mô-men:

"[Cd.150] Mô-men mục tiêu lúc hoạt động liên tục ở chế độ điều khiển mô-men"

1: Mô-men phản hồi.....Giá trị mô-men lúc chuyển đổi.

(2) **Lựa chọn giá trị khởi tạo tốc độ**

Thiết lập tốc độ ban đầu lúc chuyển đổi từ chế độ điều khiển vị trí sang điều khiển tốc độ hoặc tốc độ ban đầu lúc điều khiển vị trí từ chế độ điều khiển tốc độ để vannj hành liên tục chế độ điều khiển mô-men.

0: Tốc độ lệnhTốc độ lệnh định vị lúc chuyển đổi được chuyển sang Tốc độ động cơ.

1: Tốc độ phản hồiTốc độ động cơ nhận được từ việc chuyển đổi bộ khuếch đại servo.

2: Lựa chọn tự động.....Tốc độ thấp nhất giữa các lệnh tốc độ định vị lúc chuyển mạch được chuyển đổi sang tốc độ động cơ và tốc độ động cơ nhận được từ bộ khuếch đại servo lúc chuyển mạch. (Thiết lập này là hợp lệ chỉ khi hoạt động liên tục của chế độ điều khiển mô-men được sử dụng. Lúc chuyển đổi từ chế độ điều khiển định vị tới chế độ điều khiển tốc độ, hoạt động giống như "0: Tốc độ lệnh".)

(3) **Điều kiện lựa chọn chuyển đổi chế độ**

Thiết lập tính hợp lệ/ không hợp lệ của điều kiện chuyển đổi cho chế độ điều khiển chuyển đổi.

0: Tính hợp lệ của điều khiển chuyển đổi (cho chế độ điều khiển chuyển đổi)

1: Tính không hợp lệ của điều kiện ON tốc độ 0(cho chế độ điều khiển chuyển đổi)

Chú ý " Thiết lập hoạt động cho chế độ điều khiển tốc độ - mômen" bao gồm trong tham số chi tiết 2, nhưng nó sẽ hợp lệ ở sườn lên (OFF đến ON) của tín hiệu PLC READY [Y0].

LƯU Ý

Thiết lập một cách thông thường "0". Thiết lập "1" để dịch chuyển điều khiển mô-men không đợi việc dừng động cơ ngay lập tức sau khi kết thúc định vị.

Pr.95 Lựa chọn tín hiệu lệnh bên ngoài QD77MS16

Thiết lập tín hiệu lệnh bên ngoài.

- 0: Không sử dụng..... Tín hiệu lệnh bên ngoài không được sử dụng.
- 1: DI1 DI1 được sử dụng như tín hiệu lệnh bên ngoài.
- 2: DI2 DI2 được sử dụng như tín hiệu lệnh bên ngoài.
- 3: DI3 DI3 được sử dụng như tín hiệu lệnh bên ngoài.
- 4: DI4 DI4 được sử dụng như tín hiệu lệnh bên ngoài.

Chú ý) "Lựa chọn tín hiệu lệnh bên ngoài" được bao gồm trong các tham số chi tiết 2, nhưng nó sẽ không hợp lệ ở sườn lên (OFF đến ON) của tín hiệu PLC READY [Y0].

LƯU Ý

Giống như lệnh tín hiệu bên ngoài có thể được sử dụng trong nhiều trực.

5.2.5 .Tham số cơ bảnOPR

Đối tượng	Giá trị thiết lập, phạm vi thiết lập		Default value	Buffer memory address	
	Giá trị thiết lập với GX	Giá trị thiết lập với chương trình Tuần tự		QD77MS2	QD77MS4
Pr.43 Phương pháp OPR	0 : Phương pháp tiệm cận Dog 4 : Phương pháp đếm 1) 5 : Phương pháp đếm 2) 6 : Phương pháp thiết lập dữ liệu 7 : Phương pháp tìm dò tín hiệu phóng đại ban đầu.	0 4 5 6 7	0	70+150n	
Pr.44 Hướng OPR	0 : Hướng dương (Hướng gia tăng địa chỉ) 1 : Hướng âm (Hướng giảm địa chỉ)	0 1	0	71+150n	
Pr.45 Địa chỉ OP			0	72+150n 73+150n	
Pr.46 Tốc độ OPR	Thiết lập phạm vi giá trị phụ thuộc vào "Đơn vị thiết lập".		1	74+150n 75+150n	
Pr.47 Tốc độ trượt			1	76+150n 77+150n	
Pr.48 Thủ nghiệm OPR	0 : Không thử OPR với công tắc giới hạn 1 : Thủ OPR với công tắc giới hạn	0 1	0	78+150n	

n: Số trực.-1

[Pr.43] Phương pháp OPR

- Thiết lập "phương pháp OPR" cho việc thực hiện máy OPR.
- 0: Phương pháp điểm tiệm cận Dog Sau khi giảm tốc điểm tiệm cận Dog ON, dừng ở tín hiệu 0 và kết thúc máy OPR.
- 4: Phương pháp đếm 1) Sau khi giảm tốc điểm tiệm cận Dog ON, dịch chuyển khoảng cách thiết kế, và kết thúc máy OPR với tín hiệu 0.
- 5: Phương pháp đếm 2) Sau khi giảm tốc điểm tiệm cận Dog ON, dịch chuyển khoảng cách thiết kế, và kết thúc máy OPR.
- 6: Phương pháp thiết lập dữ liệu..... Việc định máy móc OPR sẽ tạo ra OP.
- 7: Phương pháp dò tìm
tín hiệu tỉ lệ ban đầu Nếu nó dịch chuyển theo hướng chống lại hướng OPR sau khi dừng giảm tốc ở điểm tiệm cận Dog ON, và nó dịch chuyển theo hướng OPR sau khi dừng giảm tốc một lần theo hướng của tín hiệu 0 đầu tiên. Khi đó, nó dừng phát hiện tín hiệu 0 gần nhất, và kết thúc máy OPR.

Chú ý) Tham khảo mục 8.2 "Máy OPR" để biết thêm chi tiết về phương pháp OPR.

Phương pháp OPR

0 : Phương pháp tiệm cận Dog

- (1) Bắt đầu cơ chế OPR.
(Bắt đầu dịch chuyển ở **[Pr.46] Tốc độ OPR** " trong **[Pr.44] Hướng OPR**"

- (2) Dò tìm tiệm cận Dog ON, và bắt đầu giảm tốc.
- (3) Giảm tốc tới "**[Pr.47] Tốc độ trượt**", và dịch chuyển với tốc độ trượt.

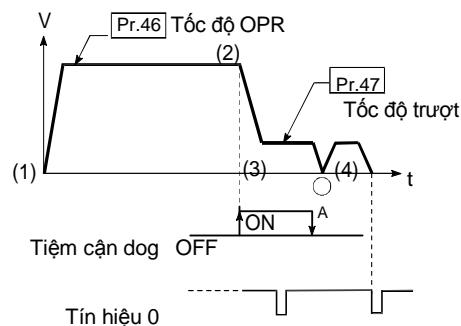
(Ở Thời điểm này, tiệm cận Dog phải được ON. Nếu như tiệm cận Dog là OFF, trực sẽ được giảm tốc để dừng.)

- (4) Ở tín hiệu 0 đầu tiên sau khi điểm tiệm cận Dog được OFF,

Cơ chế OPR được hoàn tất.

Chú ý) Sau khi chuyển lại vị trí đầu (OPR) bắt đầu, điểm 0 của bộ mã hóa phải được vượt qua ít nhất 1 lần trước khi điểm A được tiến đến.

Tuy nhiên, nếu lựa chọn "1: Nó không cần vượt qua động cơ pha-Z-sau khi bật nguồn với lựa chọn chức năng C-4 (PC17)", Nó có thể thực hiện quay lại vị trí ban đầu (OPR) không vượt qua điểm không.



4 : Phương pháp đếm 1)

- (1) Bắt đầu cơ chế OPR.
(Bắt đầu dịch chuyển ở **[Pr.46] Tốc độ OPR** " trong **[Pr.44] Hướng OPR**"

- (2) Dò tìm tiệm cận Dog ON, và bắt đầu giảm tốc.

- (3) Giảm tốc tới "**[Pr.47] Tốc độ trượt**", và dịch chuyển với tốc độ trượt.

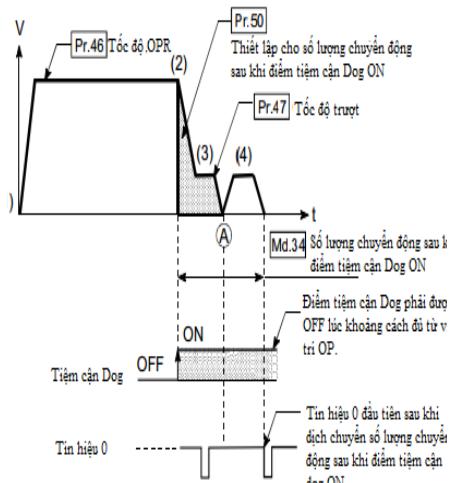
- (4) Sau khi điểm tiệm cận Dog chuyển ON và dịch chuyển số lượng thiết lập **[Pr.50]**

"Thiết lập số lượng sau tiệm cận Dog ON"

Được vượt qua, mô-đun chuyên động đơn giản dừng với tín hiệu 0 đầu tiên, và cơ chế OPR được hoàn tất.

Chú ý) Sau khi chuyển lại vị trí đầu (OPR) bắt đầu, điểm 0 của bộ mã hóa phải được vượt qua ít nhất 1 lần trước khi điểm A được tiến đến.

Tuy nhiên, nếu lựa chọn "1: Nó không cần vượt qua động cơ pha-Z-sau khi bật nguồn với lựa chọn chức năng C-4 (PC17)", Nó có thể thực hiện quay lại vị trí ban đầu (OPR) không vượt qua điểm không.

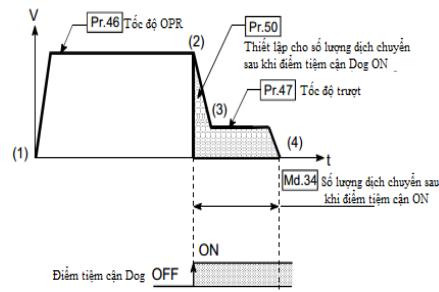


5 : Phương pháp đếm 2)

- (1) Bắt đầu cơ chế OPR.
(Bắt đầu dịch chuyển ở **[Pr.46]** Tốc độ OPR " trong **[Pr.44]** Hướng OPR
- (2) Dò tìm tiệm cận Dog ON, và bắt đầu giảm tốc.
- (3) Giảm tốc tới " **[Pr.47]** Tốc độ trượt ", và dịch chuyển với tốc độ trượt.
- (4) Sau khi điểm tiệm cận Dog chuyển ON và dịch chuyển số lượng thiết lập **[Pr.50]**

"Thiết lập số lượng sau tiệm cận Dog ON"

Được vượt qua, mô-men chuyển động đơn giản dừng với tín hiệu 0 đầu tiên, và cơ chế OPR được hoàn tất

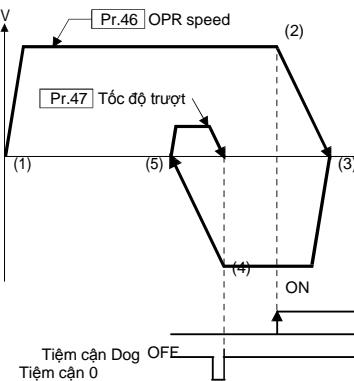


6 : Phương pháp thiết lập dữ liệu

Định vị ở nơi cơ chế OPR sẽ tạo ra OP.
(Thực hiện sau khi bộ khuếch đại servo chuyển ON và động cơ servo đã quay ở một lần gần nhất sử dụng JOG hoặc hoạt động tương tự. Tuy nhiên, nếu lựa chọn "1: không cần vượt qua pha- Z sau khi bật nguồn" với "Chức năng lựa chọn C-4 (PC17)", nó có thể thực hiện quay về định vị ban đầu (OPR) không cần qua điểm 0.)

7 : Phương pháp tìm dò tỉ lệ ban đầu

- (1) Bắt đầu cơ chế OPR.
(Bắt đầu dịch chuyển ở **[Pr.46]** Tốc độ OPR " trong **[Pr.44]** Hướng OPR
- (2) Dò tìm tiệm cận Dog ON, và bắt đầu giảm tốc.
- (3) Sau khi dừng giảm tốc, nó dịch chuyển hướng ngược lại
Chống lại hướng OPR **[Pr.46]** Tốc độ OPR".
- (4) Trong suốt lúc chuyển động, máy bắt đầu giảm tốc khi tín hiệu 0 đầu tiên được phát hiện.
- (5) Sau khi dừng giảm tốc, nó dịch chuyển theo hướng OPR lúc Thiết lập tốc độ " **[Pr.47]** Tốc độ trượt", và dừng việc dò tìm tín hiệu 0 để kết thúc máy OPR.



Pr.44 Hướng OPR

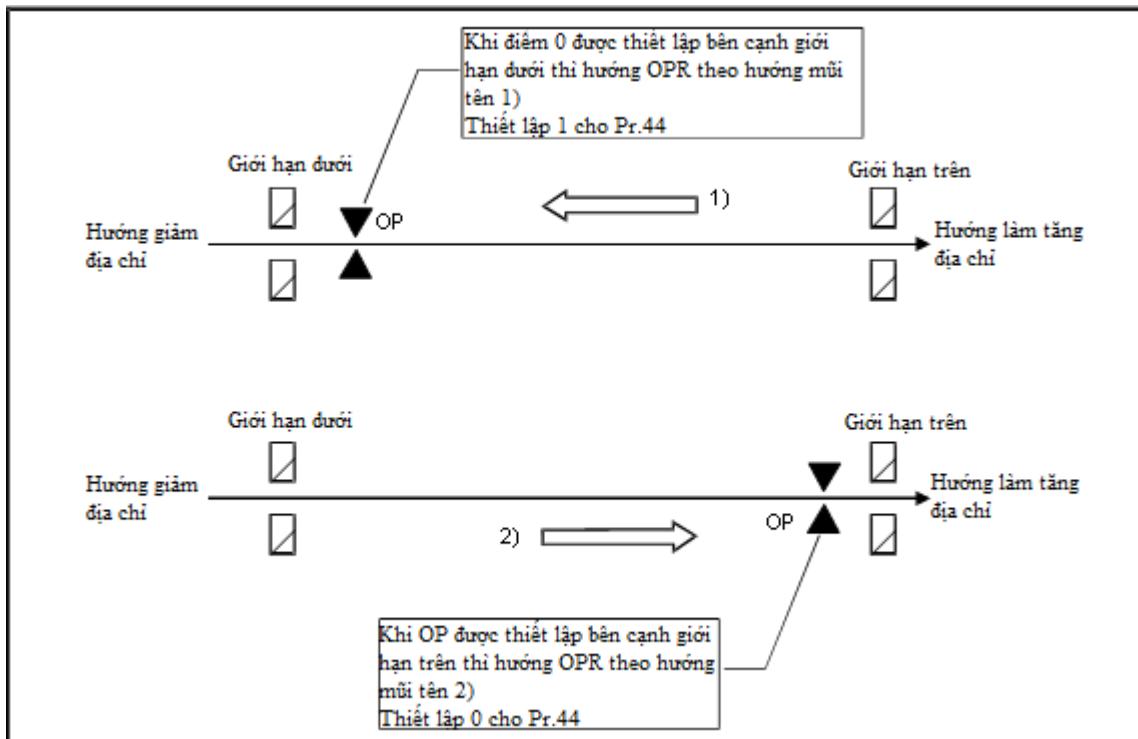
Thiết lập hướng để bawstt đầu dịch chuyển khi khởi động máy OPR.

0: Hướng dương (Hướng tăng địa chỉ)

Dịch chuyển làm tăng địa chỉ. (Hàng 2)

1: Hướng dương (Hướng giảm địa chỉ)

Dịch chuyển theo hướng giảm địa chỉ. (Hàng 1) Thông thường OP được thiết lập gần điểm giới hạn dưới hoặc giới hạn trên, nên “Hướng OPR **Pr.44**” được thiết lập như bên dưới.



[Pr.45] Địa chỉ OP

Thiết lập sử dụng điểm tham chiếu cho điều khiển định vị (Hệ thống ABS) (Khi mà cơ chế OPR được hoàn tất, định vị địa chỉ dừng được thay đổi thiết lập trong [Pr.45] địa chỉ OP". Ở Thời điểm tương tự, "[Pr.45] địa chỉ OP" được lưu trữ trong "[Md.20] Giá trị nạp hiện tại" và "[Md.21] Giá trị nạp máy".)

Pr.1 Giá trị thiết lập	Giá trị thiết lập với GX Works2 (đơn vị)	Giá trị thiết lập với chương trình tuần tự (đơn vị)
0 : mm	-214748364.8 to 214748364.7 (um)	-2147483648 to 2147483647 ($\times 10^-7$)
1 : inch	-21474.83648 to 21474.83647 (inch)	-2147483648 to 2147483647 ($\times 10^{-5}$ inch)
2 : độ	0 to 359.99999 (độ)	0 đến 35999999 ($\times 10^{-5}$ độ)
3 : PLS	-2147483648 đến 2147483647 (PLS)	-2147483648 đến 2147483647 (PLS)

[Pr.46] Tốc độ OPR

Thiết lập tốc độ OPR.

Chú ý) Thiết lập "Tốc độ OPR" nhỏ hơn "[Pr.8] Giá trị giới hạn tốc độ". Nếu "giá trị giới hạn tốc độ vượt quá, lỗi "bên ngoài phạm vi giá trị giới hạn tốc độ" (mã lỗi: 910) sẽ xảy ra, và OPR sẽ không được thực thi.

"Tốc độ OPR" nên tương đương hoặc nhanh hơn "[Pr.7] Tốc độ cơ bản lúc khởi động" và "[Pr.47] Tốc độ trượt".

Pr.1 Giá trị thiết lập	Giá trị thiết lập với GX Works2 (đơn vị)	Giá trị thiết lập với chương trình tuần tự (đơn vị)
0 : mm	0.01 đến 20000000.00 (mm/min)	1 đến 2000000000 ($\square 10^{-2}$ mm/min)
1 : inch	0.001 đến 2000000.000 (inch/min)	1 đến 2000000000 ($\square 10^{-3}$ inch/min)
2 : độ	0.001 đến 200000.000 (độ/min)` 1	1 đến 2000000000 ($\square 10^{-3}$ độ/min) 2
3 : PLS	1 đến 1000000000 (PLS/s)	*

*1: Tốc độ OPR thiết lập trong phạm vi 0.001 đến 2000000.000[độ/min], nhưng nó sẽ nhân 10 trở thành 0.01 đến 20000000.00[độ/min] bằng việc thiết lập "[Pr.83] Tốc độ điều khiển 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ số" có hiệu lực.

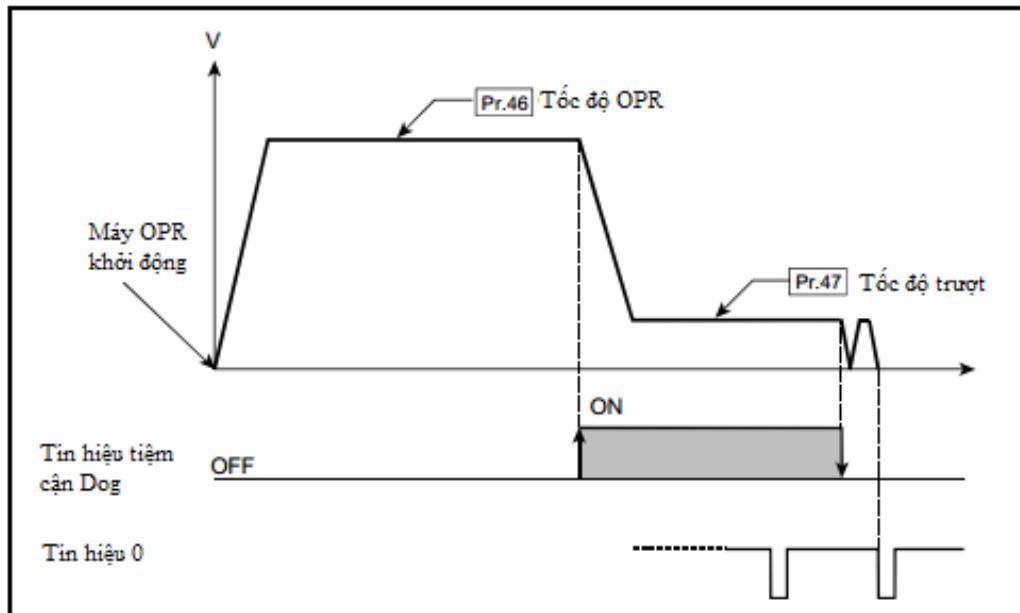
*2: Tốc độ OPR thiết lập trong phạm vi 1 đến 2000000000($\square 10^{-3}$ độ/min), nhưng nó sẽ nhân 10 trở thành 1 đến 2000000000 ($\square 10^{-2}$ độ/min) bằng việc thiết lập "[Pr.83] Tốc độ điều khiển 10 x hệ số nhân, thiết lập cho trục thứ số" có hiệu lực.

[Pr.47] Tốc độ trượt

Thiết lập tốc độ trượt sau điểm tiệm cận Dog ON (Tốc độ thấp được điều chỉnh trước khi dừng sau khi giảm tốc từ tốc độ OPR).

Tốc độ trượt được thiết lập bên trong phạm vi dưới đây.

$$([Pr.46] \text{Tốc độ OPR}) \geq ([Pr.47] \text{Tốc độ trượt}) \geq ([Pr.7] \text{Tốc độ thấp nhất lúc khởi động})$$



[Pr.1] Giá trị thiết lập	Giá trị thiết lập với GX Works2 (đơn vị)	Giá trị thiết lập với chương trình tuần tự
0 : mm	0.01 đến 20000000.00 (mm/min)	1 đến 2000000000 ($\square 10^{-2}$ mm/min)
1 : inch	0.001 đến 2000000.000 (inch/min)	1 đến 2000000000 ($\square 10^{-3}$ inch/min)
2 : độ	0.001 đến 2000000.000 (độ/min)	1 đến 2000000000 ($\square 10^{-3}$ độ/min) 2
3 : PLS	1 đến 1000000000 (PLS/s)*	1 đến 1000000000 (PLS/s) *

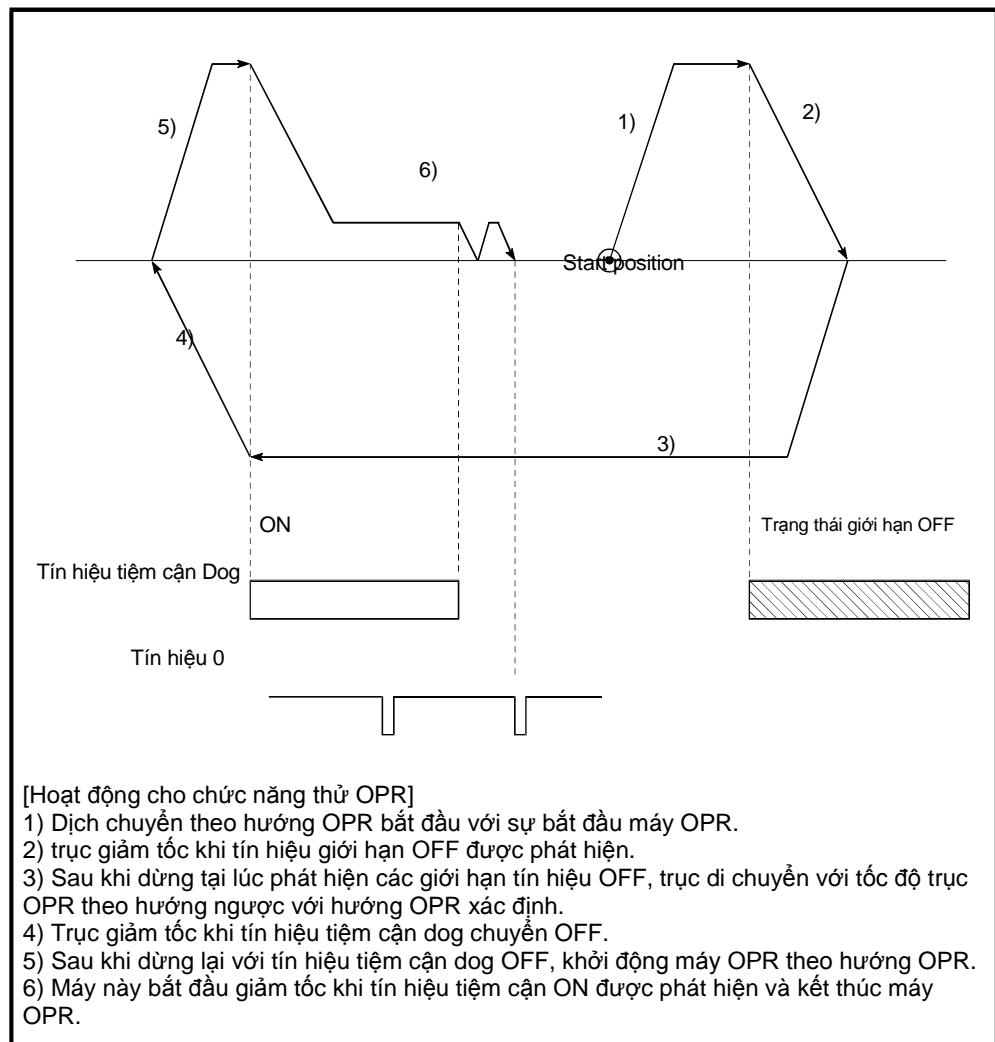
*1: Tốc độ OPR thiết lập trong phạm vi 0.001 đến 2000000.000[độ/min], nhưng nó sẽ nhân 10 trở thành 0.01 đến 20000000.00[độ/min] bằng việc thiết lập "Pr.83" Tốc độ điều khiển 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ số" có hiệu lực.

*2: Tốc độ OPR thiết lập trong phạm vi 1 đến 2000000000($\square 10^{-3}$ độ/min), nhưng nó sẽ nhân 10 trở thành 1 đến 2000000000 ($\times 10^{-2}$ độ/min) bằng việc thiết lập "Pr.83" Tốc độ điều khiển 10 x hệ số nhân, thiết lập cho trục thứ số" có hiệu lực.

Pr.48 Thủ OPR

Thiết lập hay không chức năng thử OPR.

Khi chức năng thử OPR hợp lệ và máy OPR được khởi động, lần đầu tiên một trực sẽ được dịch chuyển theo hướng OPR (1). Nếu tín hiệu giới hạn dưới/ trên chuyển OFF trước khi tín hiệu tiệm cận Dog ON được phát hiện (2), các trực sẽ giảm tốc tới khi dừng, và sau đó, dịch chuyển theo hướng ngược lại hướng OPR (3). Nếu sườn theo sau sau tín hiệu tiệm cận dog được phát hiện trong lúc dịch chuyển ngược hướng, trực sẽ giảm tốc đến khi dừng (4), và sau đó thực hiện lại máy OPR (5), (6).



5.2.6 Tham số chi tiết OPR

Đối tượng	Giá trị thiết lập, phạm vi thiết lập			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	
	Giá trị thiết lập với GX Works2	Giá trị thiết lập với chương trình Tuần tự				
Pr.50 Thiết lập số lượng dịch chuyển sau tín hiệu tiềm cản dog ON	Phạm vi giá trị thiết lập khác phụ thuộc "Pr.1 Đơn vị thiết lập"		0	80+150n 81+150n		
Pr.51 Lựa chọn thời gian tăng tốc OPR	0 : Pr.9 Thời gian tăng tốc0 1 : Pr.25 Thời gian tăng tốc1 2 : Pr.26 Thời gian tăng tốc2 3 : Pr.27 Thời gian tăng tốc3	0 1 2 3	0	82+150n		
Pr.52 Lựa chọn thời gian giảm tốc OPR	0 : Pr.10 Thời gian giảm tốc0 1 : Pr.28 Thời gian giảm tốc1 2 : Pr.29 Thời gian giảm tốc2 3 : Pr.30 Thời gian giảm tốc3	0 1 2 3	0	83+150n		
Pr.53 Số lượng di chuyển OP	Phạm vi giá trị thiết lập khác phụ thuộc "Pr.1 Đơn vị thiết lập"		0	84+150n 85+150n		
Pr.54 Giá trị giới hạn mô- men OPR	1 to 1000 (%)	1 to 1000 (%)	300	86+150n		
Pr.55 Thiết lập hoạt động phản không kết thúc của OPR	0 : Điều khiển định vị không được thực thi 1 Điều khiển định vị được thực thi	0 1	0	87+150n		
Pr.56 Thiết lập tốc độ trong lúc di chuyển OP	0 : Tốc độ OPR. 1 : Tốc độ trượt	0 1	0	88+150n		
Thời gian Dwel trong khi thử OPR	0 to 65535 (ms)	0 to 32767 : 32768 to 65535 :	0	89+150n		

n: Số trục -1

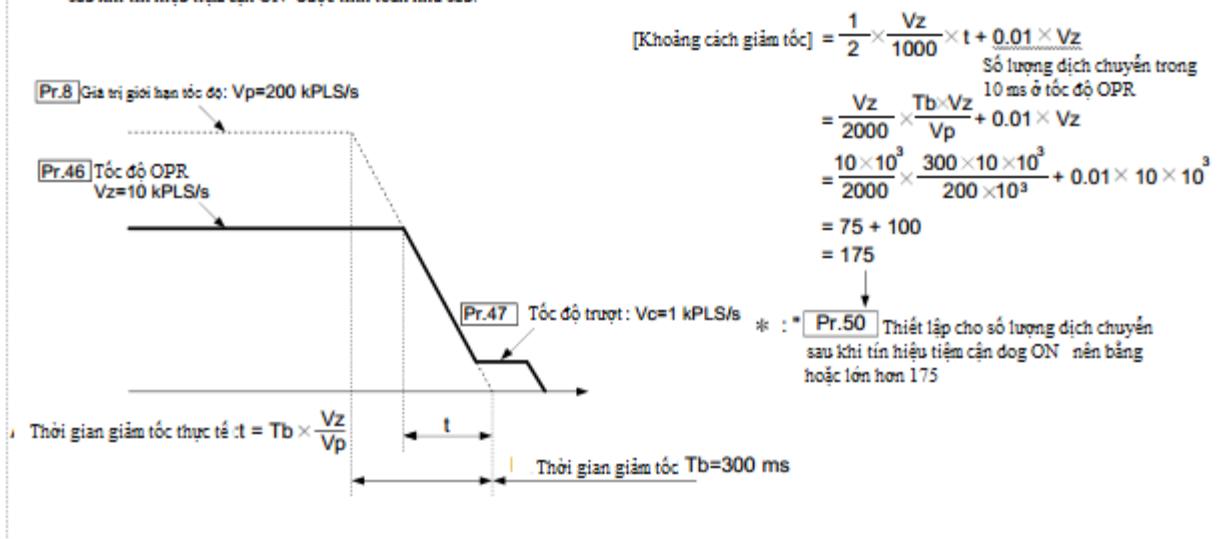
Pr.50 Thiết lập số lượng dịch chuyển sau khi tín hiệu tiệm cận Dog ON

Khi sử dụng phương pháp số 1) hoặc 2), thiết lập số lượng dịch chuyển đến OP sau khi tín hiệu tiệm cận Dog chuyển ON.

(Số lượng dịch chuyển sau khi tín hiệu tiệm cận Dog chuyển ON nên bằng hoặc lớn hơn tổng của các "khoảng cách bao gồm sự giảm tốc từ tốc độ OPR với tốc độ trượt" và "khoảng cách di chuyển trong 10 ms ở tốc độ OPR".)

Ví dụ thiết lập cho "Pr.50 : Thiết lập số lượng chuyển động sau khi tín hiệu tiệm cận Dog ON"

Giả sử rằng "Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ" được thiết lập tại 200 kPLS/s, "Pr.46 Tốc độ OPR" tại 10 kPLS/s. "Pr.47 Tốc độ trượt" tại 1 kPLS/s, và thời gian giảm tốc tới 300 ms, giá trị tối thiểu của Pr.50 Thiết lập cho số lượng chuyển động sau khi tín hiệu tiệm cận ON" được tính toán như sau:



Pr.1 Giá trị thiết lập	Giá trị thiết lập với GX Works2 (đơn vị)	Giá trị thiết lập với chương trình tuần tự (đơn vị)
0 : mm	0 to 214748364.7 ($\square m$)	0 to 2147483647 ($\square 10^{-1} \square m$)
1 : inch	0 to 21474.83647 (inch)	0 to 2147483647 ($\square 10^{-5} \square \text{inch}$)
2 : độ	0 to 21474.83647 (độ)	0 to 2147483647 ($\square 10^{-5} \text{độ}$)
3 : PLS	0 to 2147483647 (PLS)	0 to 2147483647 (PLS)

Pr.51 Lựa chọn thời gian giảm tốc OPR

Thiết lập thành phần "Thời gian tăng tốc từ 0 đến 3" để sử dụng cho thời gian tăng tốc trong khi OPR.

0: Sử dụng giá trị thiết lập trong "Pr.9 Thời gian tăng tốc 0"

1: Sử dụng giá trị thiết lập trong "Pr.25 Thời gian tăng tốc 1"

2: Sử dụng giá trị thiết lập trong "Pr.26 Thời gian tăng tốc 2"

3: Sử dụng giá trị thiết lập trong "Pr.27 Thời gian tăng tốc 3"

[Pr.52] Lựa chọn thời gian giảm tốc OPR

Thiết lập thành phần "Thời gian tăng tốc từ 0 đến 3" để sử dụng cho thời gian giảm tốc trong khi OPR.

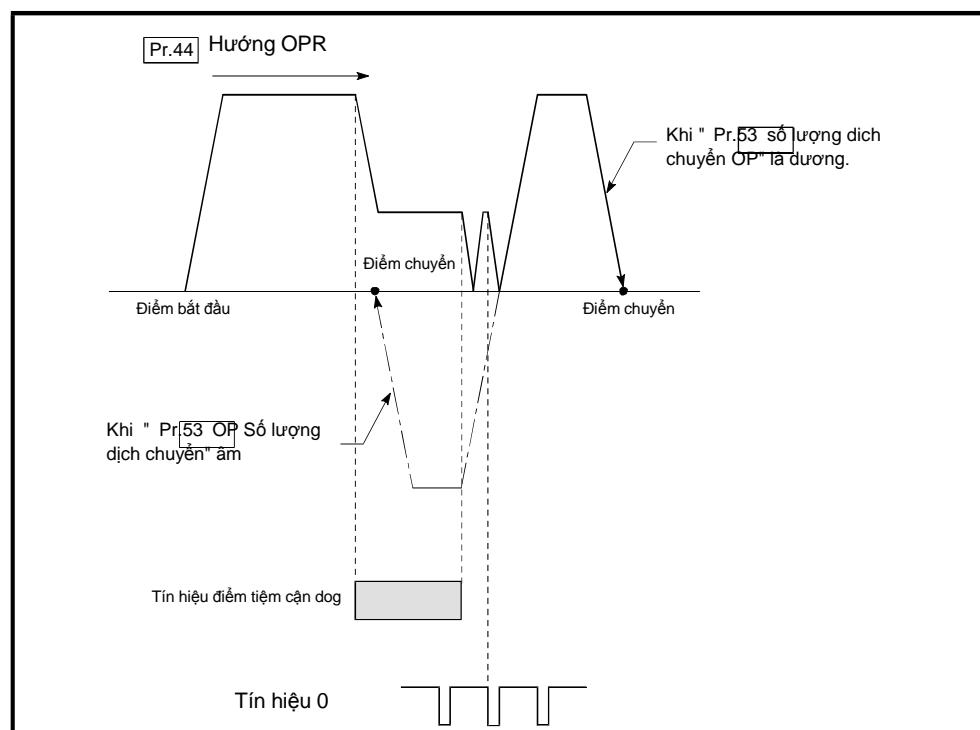
- 0: Sử dụng giá trị thiết lập trong “[Pr.10] Thời gian giảm tốc 0”
- 1: Sử dụng giá trị thiết lập trong “[Pr.28] Thời gian giảm tốc 1”
- 2: Sử dụng giá trị thiết lập trong “[Pr.29] Thời gian giảm tốc 2”
- 3: Sử dụng giá trị thiết lập trong “[Pr.30] Thời gian giảm tốc 3”

[Pr.53] Số lượng dịch chuyển OP

Thiết lập số lượng dịch chuyển (di chuyển) từ vị trí được dùng với máy OPR.

* Chức năng dịch chuyển OP được sử dụng để bù cho vị trí OP đã dừng với máy OPR.

Nếu đây là giới hạn vật lý tới vị trí OP, vì mối quan hệ vị trí lắp đặt điểm tiệm cận Dog sử dụng chức năng bù OP để định vị tối ưu.



[Pr.1] Giá trị thiết lập	Giá trị thiết lập với GX Works2 (đơn vị)	Giá trị thiết lập với chương trình tuần tự (đơn vị)
0 : mm	-214748364.8 đến 214748364.7 (\square m)	-2147483648 đến 2147483647 (\square 10^-5 m)
1 : inch	-21474.83648 đến 21474.83647 (inch)	-2147483648 đến 2147483647 (\square 10^-5 inch)
2 : độ	-21474.83648 đến 21474.83647 (độ)	-2147483648 đến 2147483647 (\square 10^-5 độ)
3 : PLS	-2147483648 đến 2147483647 (PLS)	-2147483648 đến 2147483647 (PLS)

[Pr.54] Giá trị giới hạn mô-men

Thiết lập giá trị giới hạn mô-men động cơ sau khi đạt tới tốc độ trượt của máy OPR.

Tham khảo mục 13.4.2 "Chức năng giới hạn mô-men" để biết thêm chi tiết.

[Pr.55] Hoạt động cho sự không kết thúc của OPR

Thiết lập dù cho việc điều khiển định vị được thực thi hay không (Khi cờ yêu cầu OPR là ON.).

0: Điều khiển định vị không được thực thi.

1: Điều khiển định vị được thực thi.

- (1) Khi ON, lựa chọn "0: Điều khiển định vị không được thực thi" sẽ dẫn đến "Hoạt động bắt đầu ở phần không kết thúc của OPR" lỗi (mã lỗi: 547), và điều khiển vị trí không được thực thi. Ở thời điểm này, hoạt động điều khiển bằng tay (Hoạt động JOG, hoạt động chậm, hoạt động máy phát xung bằng tay) là có sẵn.

Việc điều khiển định vị được thực thi ngay cả khi cờ yêu cầu là ON Khi lựa chọn "1: Điều khiển định vị được thực thi".

- (2) Dưới đây trình bày dù điều khiển định vị có thể bắt đầu/ khởi động lại hoặc không khi lựa chọn "0: Điều khiển định vị không được thực thi".

- (a) Có thể bắt đầu

Máy OPR, hoạt động JOG , hoạt động chậm, hoạt động của máy phát xung bằng tay, thay đổi giá trị hiện tại, sử dụng số bắt đầu (9003).

- (b) Điều khiển bắt đầu/ khởi động lại là không thể

The điều khiển định vị là không thể bắt đầu/ khởi động lại trong những trường hợp sau. Điều khiển 1 trực, điều khiển nội suy tuyến tính 2/3/4 trực, điều khiển nạp cố định 1/2/3/4 trực, điều khiển nội suy vòng 2 trực với thiết kế điểm phụ, điều khiển nội suy vòng 2 trực với thiết kế điểm trung tâm , điều khiển tốc độ 1/2/3/4 trực, điều khiển chuyển đổi tốc độ-vị trí (Chế độ INC/ chế độ ABS), điều khiển chuyển đổi vị trí tốc độ giá trị hiện tại thay đổi giá trị đang sử dụng (Số 1 đến 600).

- (3) Khi cờ yêu cầu OPR là ON, khởi động OPR nhanh sẽ dẫn đến lỗi "Cờ yêu cầu (OPR) quay trở lại định vị ban đầu ON" (mã lỗi: 207) mặc dù giá trị thiết lập của "Hoạt động thiết lập không kết thúc của OPR", và OPR nhanh sẽ không được thực thi.

⚠ LUU Y

- Không thực thi điều khiển định vị trong lúc tín hiệu yêu cầu quay lại định vị ban đầu ON cho các trục sử dụng điều khiển định vị.
Lỗi quan sát điều này có thể dẫn đến tai nạn như một sự va chạm.

[Pr.56] Thiết kế tốc độ trong lúc di chuyển OP

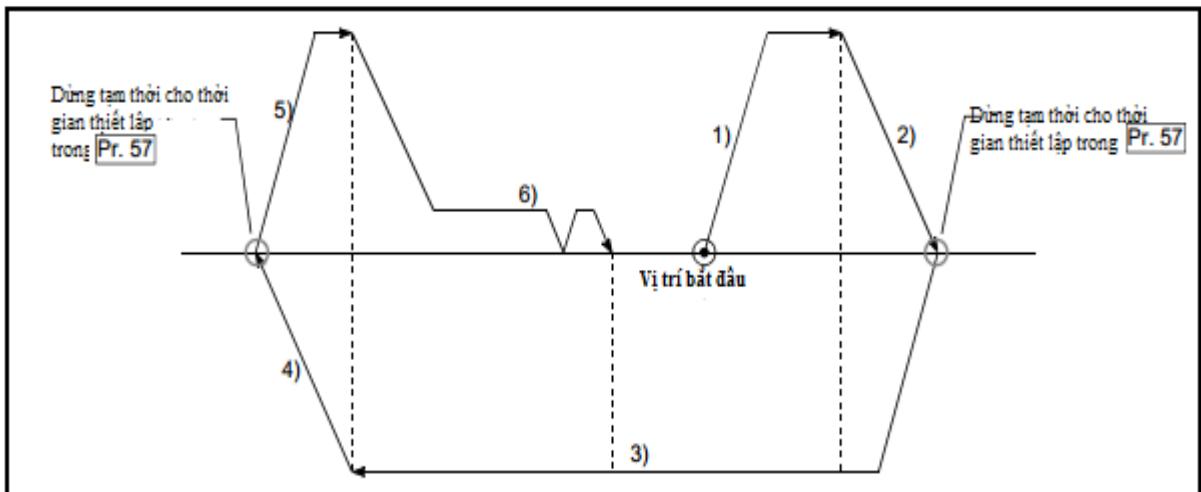
Thiết lập tốc độ hoạt động khi giá trị khác “0” được thiết lập cho “[Pr.53] Số lượng dịch chuyển OP”. Chọn lựa thiết lập cho “[Pr.46] Tốc độ OPR” hoặc “[Pr.47] Tốc độ trượt”.

0: Thiết kế “[Pr.46] Tốc độ OPR” như giá trị thiết lập.

1: Thiết kế “[Pr.47] Tốc độ trượt” như giá trị thiết lập.

[Pr.57] Thời gian Dwel trong lúc thử OPR

Khi thử OPR là hợp lệ (khi “1” được thiết lập cho [Pr.48]), thiết lập thời gian đinh sau khi giảm tốc trong 2) và 4) trong hình vẽ dưới đây.



5.2.7 Các tham số mở rộng

Đối tượng	Giá trị thiết lập, phạm vi thiết lập		Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm		
	Giá trị thiết lập với GX Works2	Giá trị thiết lập với chương trình tuần tự		QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16
Pr.91 Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 1	0 : Không thiết lập 1 : Tỉ lệ tải ảnh hưởng 2 : Tỉ lệ tải sinh ra 3 : Tỉ lệ tải định 4 : Tỉ lệ mô-men quán tính tải 5 : vòng lặp vị trí khuếch đại 1 6 : Điện áp đường dẫn 7 : Tốc độ động cơ servo 8 : Bộ đếm số vòng nhiều bộ mã hóa định vị tuyệt đối. 9 : Đơn vị tiêu thụ công suất 10 : Mo-men xoắn tức thời 12: Nhiệt độ nhiệt trờ động cơ 13 : Mô-men nhiễu đương lượng 14 : Biên cảnh báo quá tải 15 : Biên cảnh báo quá lỗi 16 : Thời gian sắp đặt 17 : Số lượng quá mức 20 : Phản hồi vị trí (Chú ý-1) 21 : Vị trí vòng đơn bộ mã hóa định vị tuyệt đối (Chú ý-1) 22 : Lựa chọn xung độ chúc (Chú ý-1) 23 : Tiêu thụ công suất nguồn tích hợp trong thiết bị (Chú ý-1) 24 : Thông tin bộ mã hóa bên tài 1 1 (Chú ý-1)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 12 13 14 15 16 17 20 21 22 23 24 25 26 27 28	0	100+150n		
Pr.92 Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 2	18 : Thời gian chờ	0	101+150n			
Pr.93 Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 3	25 : Thông tin bộ mã hóa phía tài 2 (Chú ý-1) 26 : Z-phase counter (Chú ý-1) 27 : Độ lệch vị trí phía động co/ phía tài (Chú ý-1) 28 : Độ lệch tốc độ phía động co/ phía tài (Chú ý-1)	0	102+150n			
Pr.94 Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 4	0: 0.88ms 1: 1.77ms	0 1	0	103+150n		
Pr.96-Thiết lập chu trình hoạt động	0: 0.88ms 1: 1.77ms	0 1	QD77MS2 : 0 QD77MS4 : 0 QD77MS16: 1	147 (Chú ý-2)	105 (Chú ý-2)	
Pr.97 Thiết lập SSCNET	0: SSCNET 1: SSCNET III/H	0 1	1	106 (Chú ý-2)		
Pr.114 Thiết lập tính hợp lý/ không hợp lý của việc bù tín hiệu bên ngoài.	III 0: Không hợp lý 1: Hợp lý	0 1	0	114 (Chú ý-2)		

n: Số trực -1

(Chú ý-1): Điểm sử dụng: 2 từ

(Chú ý-2): Chỉ những giá trị lặp lại ở trục 1 là hợp lệ.

Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị

[Pr.91] Giám sát dữ liệu tùy chọn: Kiểu dữ liệu thiết lập 1 đến [Pr.94] Giám sát dữ liệu tùy chọn: Kiểu dữ liệu thiết lập 4.

Thiết lập kiểu dữ liệu, giám sát trong chức năng giám sát dữ liệu tùy chọn.

Dữ liệu thiết lập	Kiểu dữ liệu	Số lượng sử dụng
0	Không thiết lập (Chú ý)	1 từ
1	Tỉ lệ tải tác động	
2	Tỉ lệ tải sinh ra	
3	Tỉ lệ tải định	
4	Tỉ lệ mô-men quán tính tải	
5	Khuếch đại vòng lặp vị trí 1	
6	Điện áp đường dẫn	
7	Tốc độ động cơ servo	
8	Bộ đếm vòng nhiều bộ mã hóa định vị tuyệt đối	
9	Tiêu thụ công suất của thiết bị	
10	Mô-men tức thời	
12	Nhiệt độ nhiệt trở động cơ	
13	Mô-men nhiễu tương đương	
14	Biên cảnh báo quá tải	
15	Biên cảnh báo quá lỗi	
16	Thời gian thiết lập	
17	Số lượng quá mức	
20	Phản hồi vị trí	2 từ
21	Vị trí vòng đơn bộ mã hóa định vị tuyệt đối	
22	Lựa chọn xung có độ chúc	
23	Tiêu thụ công suất trong thiết bị	
24	Thông tin bộ mã hóa bên cạnh tải 1	
25	Thông tin bộ mã hóa bên cạnh tải 2	
26	Bộ đếm pha-Z	
27	Độ lệch vị trí phía động cơ/ phía tải	
28	Độ lệch tốc độ phía động cơ/ phía tải	

(Chú ý): Giá trị lưu trữ của “[Md.109] Tỉ lệ tải sinh ra/ đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn 1” đến “[Md.112] Đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn 4” là kiểu thiết lập dữ liệu khác nhau 1 đến 4.
(Tham khảo mục 5.6.2)

LƯU Ý

- (1) Địa chỉ của việc giám sát dữ liệu tùy chọn được ghi danh tới bộ khuếch đại servo với truyền thông khởi tạo sau khi nguồn điện cung cấp ON hoặc PLC CPU reset.
- (2) Thiết lập kiểu dữ liệu “số lượng sử dụng: 2 từ” trong “[Pr.91] Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 1” hoặc “[Pr.93] Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 3”. Nếu nó được thiết lập trong “[Pr.92] Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 2” hoặc “[Pr.94] Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 4”, cảnh báo (mã cảnh báo: 116) sẽ xảy ra với truyền thông khởi tạo tới bộ khuếch đại servo, và “0” được thiết lập trong [Md.109] đến [Md.112].
- (3) Thiết lập “0” trong “[Pr.92] Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 2” kiểu dữ liệu “số lượng sử dụng: 2 từ” trong “[Pr.91] Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 1” và thiết lập “0” trong “[Pr.94] Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 4”, khi kiểu dữ liệu “số lượng sử dụng: 2 từ” trong “[Pr.93] Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 3”. Khi thiết lập khác “0”, cảnh báo (mã cảnh báo: 116) sẽ xảy ra với truyền thông khởi tạo tới bộ khuếch đại servo, và “0” được thiết lập trong [Md.109] đến [Md.112].
- (4) Khi kiểu dữ liệu “số lượng sử dụng: 2 từ” được thiết lập, dữ liệu giám sát đưa ra thấp “[Md.109] Tỉ lệ tải sinh ra/ đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn 1” hoặc “[Md.111] Tỉ lệ mô-men định/ đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn 3”.
- (5) Tham khảo mục 14.11 cho kiểu dữ liệu có thể được giám sát cho mỗi bộ khuếch đại servo. Khi kiểu dữ liệu không thể được giám sát, “0” được lưu trữ đầu ra giám sát.

Pr.96 Thiết lập chu kỳ hoạt động

Thiết lập chu kỳ hoạt động. (Chỉ giá trị xác định ngược lại trực 1 là hợp lệ.)

0: 0.88 ms

1: 1.77 ms

LƯU Ý

- (1) Trong tham số này, giá trị thiết lập trong flash ROM của mô-đun chuyển động đơn giản lúc nguồn cung cấp ON hoặc PLC CPU reset. Tìm nạp bằng tín hiệu PLC READY OFF tới ON không được thực thi. Thực hiện việc ghi flash ROM để thay đổi sau khi thiết lập giá trị vào bộ nhớ đệm. Xác nhận chu trình hoạt động hiện tại trong “[Md.132] Thiết lập chu trình hoạt động”
- (2) Khi “0: 0.88ms” được thiết lập, xác nhận rằng “[Md.133] Cờ tràn chu trình hoạt động” không được chuyển ON. Nếu cờ là ON, chu trình hoạt động sinh ra. Điều chỉnh nội dung định vị hoặc thiết lập “1: 1.77 ms”.

Pr.97 Thiết lập SSCNET

Thiết lập mạng servo. (Chỉ giá trị xác định ngược lại trực 1 là hợp lệ.)

0: SSCNET III

1: SSCNET III/H

Bộ khuếch đại servo được kết nối khác bởi tham số này. Khi bộ khuếch đại servo không được kết nối được thiết lập trong “[Pr.100] Dòng servo”, “Lỗi thiết lập SSCNET” (mã lỗi: 1003) xảy ra, và truyền thông với bộ khuếch đại servo không được thực thi.

Dưới đây trình bày tham số này và bộ khuếch đại servo có thể kết nối (thiết lập giá trị của “[Pr.100] Dòng servo”).

Thiết lập giá trị của “[Pr.97] Thiết lập SSCNET”	Bộ khuếch đại servo	Thiết lập giá trị của “[Pr.100] dòng servo”
0: SSCNET III	MR-J3(W)-B	1: MR-J3-□B MR-J3W-□B (kiểu 2 trục) 3: MR-J3-□B-RJ006 (Điều khiển vòng kín hoàn toàn) MR-J3-□BS (Đối với servo an toàn) 4: MR-J3-□B-RJ004 (Đối với servo tuyến tính) 6: MR-J3-□B-RJ080W (Đối với động cơ drive trực tiếp)
	FR-A700	64: Dòng FR-A700 (Biến tần)
	VCII (NIKKI)	96: Dòng VCII (được chế tạo bởi Nikki denso Co., Ltd.)
	Bộ khuếch đại servo ảo	4097: Bộ khuếch đại servo ảo (MR-J3)
1: SSCNET III/H	MR-J4(W)-B	32: MR-J4-□B MR-J4W-□B (kiểu 2 trục, kiểu 3 trục)
	Bộ khuếch đại servo ảo	4128: Bộ khuếch đại servo ảo (MR-J4)

LƯU Ý

Trong tham số này, giá trị thiết lập trong flash ROM của mô-đun chuyển động đơn giản lúc nguồn cung cấp ON hoặc PLC CPU reset. Tìm nạp bằng tín hiệu PLC READY OFF tới ON không được thực thi. Thực hiện việc ghi flash ROM để thay đổi sau khi thiết lập giá trị vào bộ nhớ đệm.

[Pr.114] Thiết lập tính hợp lý/ không hợp lý cho việc bù giá trị

Thiết lập bù đầu vào của tính tương thích/ không tương thích của đầu vào lệnh bên ngoài. (Chỉ những giá trị xác định ngược lại trực 1 là hợp lệ.)

0: Không hợp lệ

1: Hợp lệ (Thời gian đáp ứng từ tín hiệu lệnh bên ngoài được bù và chốt chính xác sẽ được tăng cường.)

Chú ý) Nếu thiết lập là khác "0" và "1", hoạt động được thực hiện với thiết lập liên quan là "0: Không hợp lệ".

LƯU Ý

Trong tham số này, giá trị thiết lập trong flash ROM của mô-đun chuyển động đơn giản lúc nguồn cung cấp ON hoặc PLC CPU reset. Tìm nạp bằng tín hiệu PLC READY OFF tới ON không được thực thi. Thực hiện việc ghi flash ROM để thay đổi sau khi thiết lập giá trị vào bộ nhớ đệm.

5.2.8 Các tham số servo

(1) Dòng servo

Đối tượng	Chi tiết thiết lập	Phạm vi thiết lập	Giá trị Mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
				QD77MS2	QD77MS16
Pr.100	Dòng servo	<p>Sử dụng để lựa chọn dòng bộ khuếch đại servo để kết nối mô-đun chuyển động đơn giản.</p> <p>LƯU Ý</p> <ul style="list-style-type: none"> Để chắc chắn thiết lập dòng servo. Truyền thông với bộ khuếch đại servo không được bắt đầu với giá trị khởi tạo "0" trong giá trị mặc định. (Chỉ thị LED của bộ khuếch đại servo hiện ra "Ab".) Bộ khuếch đại servo có thể kết nối khác bằng thiết lập của " Pr.97 Thiết lập SSCNET". 	0: Dòng servo không được thiết lập 1: MR-J3□B MR-J3W-□B (loại 2 trục) 3: MR-J3-□B-RJ006 (Đối với điều khiển vòng lặp kín hoàn toàn) MR-J3- □BS (Cho servo an toàn) 4: MR-J3-□B-RJ004 (Đối với servo tuyến tính) 6: MR-J3-□B-RJ080W (Đối với động cơ drive trực tiếp) 32: MR-J4-□B MR-J4W-□B (loại 2 trục và 3 trục) 64: Dòng FR-A700 (biến tần) 96:Dòng VCII (được chế tạo bởi Nikki Denso Co., Ltd.) 4097: Bộ khuếch đại servo ảo (MR-J3) 4128: Bộ khuếch đại servo ảo (MR-J4)	0	30100+200n 28400+100n

n: Số trục. -1

(2) Tham số của MR-J4(W)-B

Danh mục tham số cho MR-J4(W)-B được trình bày bên dưới.

Tham khảo hướng dẫn sử dụng mỗi bộ khuếch đại cho chi tiết các đối tượng thiết lập. Không thay đổi địa chỉ bộ nhớ đệm khác của mỗi tham số mô tả trong nội hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại servo.

LƯU Ý

Thiết lập giá trị tham số và chuyển đổi nguồn điện off một lần (Tham số được truyền tới bộ khuếch đại servo từ mô-đun chuyển động đơn giản), và sau đó chuyển mạch nhắc lại để tạo ra tính hợp lệ cho việc thiết lập tham số.

(a) Tham số thiết lập cơ bản

Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
PA01	30101+200n	28401+100n
PA02	30102+200n	28402+100n
PA03	30103+200n	28403+100n
PA04	30104+200n	28404+100n
PA05	30105+200n	28405+100n
PA06	30106+200n	28406+100n
PA07	30107+200n	28407+100n
PA08	30108+200n	28408+100n
PA09	30109+200n	28409+100n
PA10	30110+200n	28410+100n
PA11	30111+200n	28411+100n
PA12	30112+200n	28412+100n
PA13	30113+200n	28413+100n
PA14	30114+200n	28414+100n
PA15	30115+200n	28415+100n
PA16	30116+200n	28416+100n
PA17	30117+200n	28417+100n

Số tham số bộ khuếch đại servo.	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
PA18	30118+200n	28418+100n
PA19	30932+50n	Set with GX Works2
PA20	64400+250n	64400+70n
PA21	64401+250n	64401+70n
PA22	64402+250n	64402+70n
PA23	64403+250n	64403+70n
PA24	64404+250n	64404+70n
PA25	64405+250n	64405+70n
PA26	64406+250n	64406+70n
PA27	64407+250n	64407+70n
PA28	64408+250n	64408+70n
PA29	64409+250n	64409+70n
PA30	64410+250n	64410+70n
PA31	64411+250n	64411+70n
PA32	64412+250n	64412+70n

n: Số trục.-1

(b) Tham số khuếch đại/bộ lọc

Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
PB01	30119+200n	28419+100n
PB02	30120+200n	28420+100n
PB03	30121+200n	28421+100n
PB04	30122+200n	28422+100n
PB05	30123+200n	28423+100n
PB06	30124+200n	28424+100n
PB07	30125+200n	28425+100n
PB08	30126+200n	28426+100n
PB09	30127+200n	28427+100n
PB10	30128+200n	28428+100n
PB11	30129+200n	28429+100n
PB12	30130+200n	28430+100n
PB13	30131+200n	28431+100n
PB14	30132+200n	28432+100n
PB15	30133+200n	28433+100n
PB16	30134+200n	28434+100n
PB17	30135+200n	28435+100n
PB18	30136+200n	28436+100n
PB19	30137+200n	28437+100n
PB20	30138+200n	28438+100n
PB21	30139+200n	28439+100n
PB22	30140+200n	28440+100n
PB23	30141+200n	28441+100n
PB24	30142+200n	28442+100n
PB25	30143+200n	28443+100n
PB26	30144+200n	28444+100n
PB27	30145+200n	28445+100n
PB28	30146+200n	28446+100n
PB29	30147+200n	28447+100n
PB30	30148+200n	28448+100n
PB31	30149+200n	28449+100n
PB32	30150+200n	28450+100n

Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
PB33	30151+200n	28451+100n
PB34	30152+200n	28452+100n
PB35	30153+200n	28453+100n
PB36	30154+200n	28454+100n
PB37	30155+200n	28455+100n
PB38	30156+200n	28456+100n
PB39	30157+200n	28457+100n
PB40	30158+200n	28458+100n
PB41	30159+200n	28459+100n
PB42	30160+200n	28460+100n
PB43	30161+200n	28461+100n
PB44	30162+200n	28462+100n
PB45	30163+200n	28463+100n
PB46	64413+250n	64413+70n
PB47	64414+250n	64414+70n
PB48	64415+250n	64415+70n
PB49	64416+250n	64416+70n
PB50	64417+250n	64417+70n
PB51	64418+250n	64418+70n
PB52	64419+250n	64419+70n
PB53	64420+250n	64420+70n
PB54	64421+250n	64421+70n
PB55	64422+250n	64422+70n
PB56	64423+250n	64423+70n
PB57	64424+250n	64424+70n
PB58	64425+250n	64425+70n
PB59	64426+250n	64426+70n
PB60	64427+250n	64427+70n
PB61	64428+250n	64428+70n
PB62	64429+250n	64429+70n
PB63	64430+250n	64430+70n
PB64	64431+250n	64431+70n

n:Số trực-1

(c) Tham số thiết lập mở rộng

Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
PC01	30164+200n	28464+100n
PC02	30165+200n	28465+100n
PC03	30166+200n	28466+100n
PC04	30167+200n	28467+100n
PC05	30168+200n	28468+100n
PC06	30169+200n	28469+100n
PC07	30170+200n	28470+100n
PC08	30171+200n	28471+100n
PC09	30172+200n	28472+100n
PC10	30173+200n	28473+100n
PC11	30174+200n	28474+100n
PC12	30175+200n	28475+100n
PC13	30176+200n	28476+100n
PC14	30177+200n	28477+100n
PC15	30178+200n	28478+100n
PC16	30179+200n	28479+100n
PC17	30180+200n	28480+100n
PC18	30181+200n	28481+100n
PC19	30182+200n	28482+100n
PC20	30183+200n	28483+100n
PC21	30184+200n	28484+100n
PC22	30185+200n	28485+100n
PC23	30186+200n	28486+100n
PC24	30187+200n	28487+100n
PC25	30188+200n	28488+100n
PC26	30189+200n	28489+100n
PC27	30190+200n	28490+100n
PC28	30191+200n	28491+100n
PC29	30192+200n	28492+100n
PC30	30193+200n	28493+100n
PC31	30194+200n	28494+100n
PC32	30195+200n	28495+100n

Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
PC33	64432+250n	64432+70n
PC34	64433+250n	64433+70n
PC35	64434+250n	64434+70n
PC36	64435+250n	64435+70n
PC37	64436+250n	64436+70n
PC38	64437+250n	64437+70n
PC39	64438+250n	64438+70n
PC40	64439+250n	64439+70n
PC41	64440+250n	64440+70n
PC42	64441+250n	64441+70n
PC43	64442+250n	64442+70n
PC44	64443+250n	64443+70n
PC45	64444+250n	64444+70n
PC46	64445+250n	64445+70n
PC47	64446+250n	64446+70n
PC48	64447+250n	64447+70n
PC49	64448+250n	64448+70n
PC50	64449+250n	64449+70n
PC51	64450+250n	64450+70n
PC52	64451+250n	64451+70n
PC53	64452+250n	64452+70n
PC54	64453+250n	64453+70n
PC55	64454+250n	64454+70n
PC56	64455+250n	64455+70n
PC57	64456+250n	64456+70n
PC58	64457+250n	64457+70n
PC59	64458+250n	64458+70n
PC60	64459+250n	64459+70n
PC61	64460+250n	64460+70n
PC62	64461+250n	64461+70n
PC63	64462+250n	64462+70n
PC64	64463+250n	64463+70n

N: Số trục.-1

(d) Tham số thiết lập I/O

Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
PD01	30196+200n	Thiết lập với GX Works2
PD02	30197+200n	
PD03	30198+200n	
PD04	30199+200n	
PD05	30200+200n	
PD06	30201+200n	
PD07	30202+200n	
PD08	30203+200n	
PD09	30204+200n	
PD10	30205+200n	
PD11	30206+200n	
PD12	30207+200n	
PD13	30208+200n	
PD14	30209+200n	
PD15	30210+200n	
PD16	30211+200n	
PD17	30212+200n	
PD18	30213+200n	
PD19	30214+200n	
PD20	30215+200n	
PD21	30216+200n	
PD22	30217+200n	
PD23	30218+200n	
PD24	30219+200n	
Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
PD25	30220+200n	Thiết lập với GX Works2
PD26	30221+200n	
PD27	30222+200n	
PD28	30223+200n	
PD29	30224+200n	
PD30	30225+200n	
PD31	30226+200n	
PD32	30227+200n	
PD33	64464+250n	
PD34	64465+250n	
PD35	64466+250n	
PD36	64467+250n	
PD37	64468+250n	
PD38	64469+250n	
PD39	64470+250n	
PD40	64471+250n	
PD41	64472+250n	
PD42	64473+250n	
PD43	64474+250n	
PD44	64475+250n	
PD45	64476+250n	
PD46	64477+250n	
PD47	64478+250n	
PD48	64479+250n	

n: Số trục.-1

(e) Tham số thiết lập mở rộng 2

Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2	QD77MS16
PE01	30228+200n	Thiết lập với GX Works2
PE02	30229+200n	
PE03	30230+200n	
PE04	30231+200n	
PE05	30232+200n	
PE06	30233+200n	
PE07	30234+200n	
PE08	30235+200n	
PE09	30236+200n	
PE10	30237+200n	
PE11	30238+200n	
PE12	30239+200n	
PE13	30240+200n	
PE14	30241+200n	
PE15	30242+200n	
PE16	30243+200n	
PE17	30244+200n	
PE18	30245+200n	
PE19	30246+200n	
PE20	30247+200n	
PE21	30248+200n	
PE22	30249+200n	
PE23	30250+200n	
PE24	30251+200n	
PE25	30252+200n	
PE26	30253+200n	
PE27	30254+200n	
PE28	30255+200n	
PE29	30256+200n	
PE30	30257+200n	
PE31	30258+200n	
PE32	30259+200n	
PE33	30260+200n	Thiết lập với GX Works2
PE34	30261+200n	
PE35	30262+200n	
PE36	30263+200n	
PE37	30264+200n	
PE38	30265+200n	
PE39	30266+200n	
PE40	30267+200n	
PE41	64480+250n	
PE42	64481+250n	
PE43	64482+250n	
PE44	64483+250n	
PE45	64484+250n	
PE46	64485+250n	
PE47	64486+250n	
PE48	64487+250n	
PE49	64488+250n	
PE50	64489+250n	
PE51	64490+250n	
PE52	64491+250n	
PE53	64492+250n	
PE54	64493+250n	
PE55	64494+250n	
PE56	64495+250n	
PE57	64496+250n	
PE58	64497+250n	
PE59	64498+250n	
PE60	64499+250n	
PE61	64500+250n	
PE62	64501+250n	
PE63	64502+250n	
PE64	64503+250n	

n: Số trực.-1

(f) Tham số thiết lập đặc biệt

Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
PS01	30268+200n	Thiết lập với GX Works2
PS02	30269+200n	
PS03	30270+200n	
PS04	30271+200n	
PS05	30272+200n	
PS06	30273+200n	
PS07	30274+200n	
PS08	30275+200n	
PS09	30276+200n	
PS10	30277+200n	
PS11	30278+200n	
PS12	30279+200n	
PS13	30280+200n	
PS14	30281+200n	
PS15	30282+200n	
PS16	30283+200n	

Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
PS17	30284+200n	Thiết lập với GX Works2
PS18	30285+200n	
PS19	30286+200n	
PS20	30287+200n	
PS21	30288+200n	
PS22	30289+200n	
PS23	30290+200n	
PS24	30291+200n	
PS25	30292+200n	
PS26	30293+200n	
PS27	30294+200n	
PS28	30295+200n	
PS29	30296+200n	
PS30	30297+200n	
PS31	30298+200n	
PS32	30299+200n	

n: Số trực.-1

(g) Tham số thiết lập mở rộng 3

Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
PF01	30900+50n	Thiết lập với GX Works2
PF02	30901+50n	
PF03	30902+50n	
PF04	30903+50n	
PF05	30904+50n	
PF06	30905+50n	
PF07	30906+50n	
PF08	30907+50n	
PF09	30908+50n	
PF10	30909+50n	
PF11	30910+50n	
PF12	30911+50n	
PF13	30912+50n	
PF14	30913+50n	
PF15	30914+50n	
PF16	30915+50n	
PF17	64504+250n	
PF18	64505+250n	
PF19	64506+250n	
PF20	64507+250n	
PF21	64508+250n	
PF22	64509+250n	
PF23	64510+250n	
PF24	64511+250n	

Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
PF25	64512+250n	Thiết lập với GX Works2
PF26	64513+250n	
PF27	64514+250n	
PF28	64515+250n	
PF29	64516+250n	
PF30	64517+250n	
PF31	64518+250n	
PF32	64519+250n	
PF33	64520+250n	
PF34	64521+250n	
PF35	64522+250n	
PF36	64523+250n	
PF37	64524+250n	
PF38	64525+250n	
PF39	64526+250n	
PF40	64527+250n	
PF41	64528+250n	
PF42	64529+250n	
PF43	64530+250n	
PF44	64531+250n	
PF45	64532+250n	
PF46	64533+250n	
PF47	64534+250n	
PF48	64535+250n	

n: Số trực.-1

(h) Tham số thiết lập tùy chọn

Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2	QD77MS16
Po01	30916+50n	Thiết lập với GX Works2
Po02	30917+50n	
Po03	30918+50n	
Po04	30919+50n	
Po05	30920+50n	
Po06	30921+50n	
Po07	30922+50n	
Po08	30923+50n	
Po09	30924+50n	
Po10	30925+50n	
Po11	30926+50n	
Po12	30927+50n	
Po13	30928+50n	
Po14	30929+50n	
Po15	30930+50n	
Po16	30931+50n	
Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
Po17	QD77MS2	QD77MS16
	64536+250n	Thiết lập với GX Works2
	64537+250n	
	64538+250n	
	64539+250n	
	64540+250n	
	64541+250n	
	64542+250n	
	64543+250n	
	64544+250n	
	64545+250n	
	64546+250n	
	64547+250n	
	64548+250n	
	64549+250n	
	64550+250n	
	64551+250n	

n: Số trục.-1

(i) DD Tham số thiết lập động cơ DD/ động cơ servo tuyến tính

Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2	QD77MS16
PL01	64552+250n	Thiết lập với GX Works2
PL02	64553+250n	
PL03	64554+250n	
PL04	64555+250n	
PL05	64556+250n	
PL06	64557+250n	
PL07	64558+250n	
PL08	64559+250n	
PL09	64560+250n	
PL10	64561+250n	
PL11	64562+250n	
PL12	64563+250n	
PL13	64564+250n	
PL14	64565+250n	
PL15	64566+250n	
PL16	64567+250n	
PL17	64568+250n	
PL18	64569+250n	
PL19	64570+250n	
PL20	64571+250n	
PL21	64572+250n	
PL22	64573+250n	
PL23	64574+250n	
PL24	64575+250n	
Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
PL25	QD77MS2	QD77MS16
	64576+250n	Thiết lập với GX Works2
	64577+250n	
	64578+250n	
	64579+250n	
	64580+250n	
	64581+250n	
	64582+250n	
	64583+250n	
	64584+250n	
	64585+250n	
	64586+250n	
	64587+250n	
	64588+250n	
	64589+250n	
	64590+250n	
	64591+250n	
	64592+250n	
	64593+250n	
	64594+250n	
	64595+250n	
	64596+250n	
	64597+250n	
	64598+250n	
	64599+250n	

n: Số trục.-1

(3) Tham số của MR-J3(W)-□B

Danh sách tham số cho MR-J3(W)-□ B được trình bày bên dưới.

Tham khảo hướng dẫn sử dụng cho mỗi bộ khuếch đại servo để biết chi tiết về các đối tượng thiết lập. Không thay đổi địa chỉ của bộ nhớ đệm khác của tham số mô tả trong mỗi hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại servo.

LƯU Ý

Thiết lập giá trị các tham số và chuyển đổi nguồn điện off một lần. (Các tham số được truyền cho bộ khuếch đại servo từ mô-đun chuyển động đơn giản), và sau đó chuyển đổi nhắc lại để tạo ra tính hợp lệ của tham số thiết lập.

(a) Tham số thiết lập cơ bản

Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
PA01	30101+200n	28401+100n
PA02	30102+200n	28402+100n
PA03	30103+200n	28403+100n
PA04	30104+200n	28404+100n
PA05	30105+200n	28405+100n
PA06	30106+200n	28406+100n
PA07	30107+200n	28407+100n
PA08	30108+200n	28408+100n
PA09	30109+200n	28409+100n

Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
PA11	30111+200n	28411+100n
PA12	30112+200n	28412+100n
PA13	30113+200n	28413+100n
PA14	30114+200n	28414+100n
PA15	30115+200n	28415+100n
PA16	30116+200n	28416+100n
PA17	30117+200n	28417+100n
PA18	30118+200n	28418+100n
PA19	30932+50n	Set with GX Works2

n: Số trục.-1

(b) Tham số khuếch đại/ bộ lọc

Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
PB01	30119+200n	28419+100n
PB02	30120+200n	28420+100n
PB03	30121+200n	28421+100n
PB04	30122+200n	28422+100n
PB05	30123+200n	28423+100n
PB06	30124+200n	28424+100n
PB07	30125+200n	28425+100n
PB08	30126+200n	28426+100n
PB09	30127+200n	28427+100n
PB10	30128+200n	28428+100n
PB11	30129+200n	28429+100n
PB12	30130+200n	28430+100n
PB13	30131+200n	28431+100n
PB14	30132+200n	28432+100n
PB15	30133+200n	28433+100n
PB16	30134+200n	28434+100n
PB17	30135+200n	28435+100n
PB18	30136+200n	28436+100n
PB19	30137+200n	28437+100n
PB20	30138+200n	28438+100n
PB21	30139+200n	28439+100n
PB22	30140+200n	28440+100n
PB23	30141+200n	28441+100n

Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
PB24	30142+200n	28442+100n
PB25	30143+200n	28443+100n
PB26	30144+200n	28444+100n
PB27	30145+200n	28445+100n
PB28	30146+200n	28446+100n
PB29	30147+200n	28447+100n
PB30	30148+200n	28448+100n
PB31	30149+200n	28449+100n
PB32	30150+200n	28450+100n
PB33	30151+200n	28451+100n
PB34	30152+200n	28452+100n
PB35	30153+200n	28453+100n
PB36	30154+200n	28454+100n
PB37	30155+200n	28455+100n
PB38	30156+200n	28456+100n
PB39	30157+200n	28457+100n
PB40	30158+200n	28458+100n
PB41	30159+200n	28459+100n
PB42	30160+200n	28460+100n
PB43	30161+200n	28461+100n
PB44	30162+200n	28462+100n
PB45	30163+200n	28463+100n

n: Số trục.-1

(c) Tham số thiết lập mở rộng

Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
PC01	30164+200n	28464+100n
PC02	30165+200n	28465+100n
PC03	30166+200n	28466+100n
PC04	30167+200n	28467+100n
PC05	30168+200n	28468+100n
PC06	30169+200n	28469+100n
PC07	30170+200n	28470+100n
PC08	30171+200n	28471+100n
PC09	30172+200n	28472+100n
PC10	30173+200n	28473+100n
PC11	30174+200n	28474+100n
PC12	30175+200n	28475+100n
PC13	30176+200n	28476+100n
PC14	30177+200n	28477+100n
PC15	30178+200n	28478+100n
PC16	30179+200n	28479+100n

Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
PC17	30180+200n	28480+100n
PC18	30181+200n	28481+100n
PC19	30182+200n	28482+100n
PC20	30183+200n	28483+100n
PC21	30184+200n	28484+100n
PC22	30185+200n	28485+100n
PC23	30186+200n	28486+100n
PC24	30187+200n	28487+100n
PC25	30188+200n	28488+100n
PC26	30189+200n	28489+100n
PC27	30190+200n	28490+100n
PC28	30191+200n	28491+100n
PC29	30192+200n	28492+100n
PC30	30193+200n	28493+100n
PC31	30194+200n	28494+100n
PC32	30195+200n	28495+100n

n: Số trực.-1

(d) Tham số thiết lập đầu vào/ đầu ra

Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
PD01	30196+200n	
PD02	30197+200n	
PD03	30198+200n	
PD04	30199+200n	
PD05	30200+200n	
PD06	30201+200n	
PD07	30202+200n	
PD08	30203+200n	
PD09	30204+200n	
PD10	30205+200n	
PD11	30206+200n	
PD12	30207+200n	
PD13	30208+200n	
PD14	30209+200n	
PD15	30210+200n	
PD16	30211+200n	

Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
PD17	30212+200n	
PD18	30213+200n	
PD19	30214+200n	
PD20	30215+200n	
PD21	30216+200n	
PD22	30217+200n	
PD23	30218+200n	
PD24	30219+200n	
PD25	30220+200n	
PD26	30221+200n	
PD27	30222+200n	
PD28	30223+200n	
PD29	30224+200n	
PD30	30225+200n	
PD31	30226+200n	
PD32	30227+200n	

n: Số trực.-1

(e) Tham số điều khiển mở rộng

Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2	QD77MS16
PE01	30228+200n	Thiết lập với GX Works2
PE02	30229+200n	
PE03	30230+200n	
PE04	30231+200n	
PE05	30232+200n	
PE06	30233+200n	
PE07	30234+200n	
PE08	30235+200n	
PE09	30236+200n	
PE10	30237+200n	
PE11	30238+200n	
PE12	30239+200n	
PE13	30240+200n	
PE14	30241+200n	
PE15	30242+200n	
PE16	30243+200n	
PE17	30244+200n	
PE18	30245+200n	
PE19	30246+200n	
PE20	30247+200n	

Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2	QD77MS16
PE21	30248+200n	Thiết lập với GX Works2
PE22	30249+200n	
PE23	30250+200n	
PE24	30251+200n	
PE25	30252+200n	
PE26	30253+200n	
PE27	30254+200n	
PE28	30255+200n	
PE29	30256+200n	
PE30	30257+200n	
PE31	30258+200n	
PE32	30259+200n	
PE33	30260+200n	
PE34	30261+200n	
PE35	30262+200n	
PE36	30263+200n	
PE37	30264+200n	
PE38	30265+200n	
PE39	30266+200n	
PE40	30267+200n	

n: Số trực.-1

(f) Tham số thiết lập đặc biệt

Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2	QD77MS16
PS01	30268+200n	Thiết lập với GX Works2
PS02	30269+200n	
PS03	30270+200n	
PS04	30271+200n	
PS05	30272+200n	
PS06	30273+200n	
PS07	30274+200n	
PS08	30275+200n	
PS09	30276+200n	
PS10	30277+200n	
PS11	30278+200n	
PS12	30279+200n	
PS13	30280+200n	
PS14	30281+200n	
PS15	30282+200n	
PS16	30283+200n	

Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2	QD77MS16
PS17	30284+200n	Thiết lập với GX Works2
PS18	30285+200n	
PS19	30286+200n	
PS20	30287+200n	
PS21	30288+200n	
PS22	30289+200n	
PS23	30290+200n	
PS24	30291+200n	
PS25	30292+200n	
PS26	30293+200n	
PS27	30294+200n	
PS28	30295+200n	
PS29	30296+200n	
PS30	30297+200n	
PS31	30298+200n	
PS32	30299+200n	

n: Số trực.-1

(g) Tham số thiết lập khác

Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
PF01	30900+50n	Thiết lập với GX Works2
PF02	30901+50n	
PF03	30902+50n	
PF04	30903+50n	
PF05	30904+50n	
PF06	30905+50n	
PF07	30906+50n	
PF08	30907+50n	

Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
PF09	30908+50n	Thiết lập với GX Works2
PF10	30909+50n	
PF11	30910+50n	
PF12	30911+50n	
PF13	30912+50n	
PF14	30913+50n	
PF15	30914+50n	
PF16	30915+50n	

N: Số trực.-1

(h) Tham số đơn vị tùy chọn

Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Po01	30916+50n	Thiết lập với GX Works2
Po02	30917+50n	
Po03	30918+50n	
Po04	30919+50n	
Po05	30920+50n	
Po06	30921+50n	
Po07	30922+50n	
Po08	30923+50n	

Số tham số bộ khuếch đại servo	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Po09	30924+50n	Thiết lập với GX Works2
Po10	30925+50n	
Po11	30926+50n	
Po12	30927+50n	
Po13	30928+50n	
Po14	30929+50n	
Po15	30930+50n	
Po16	30931+50n	

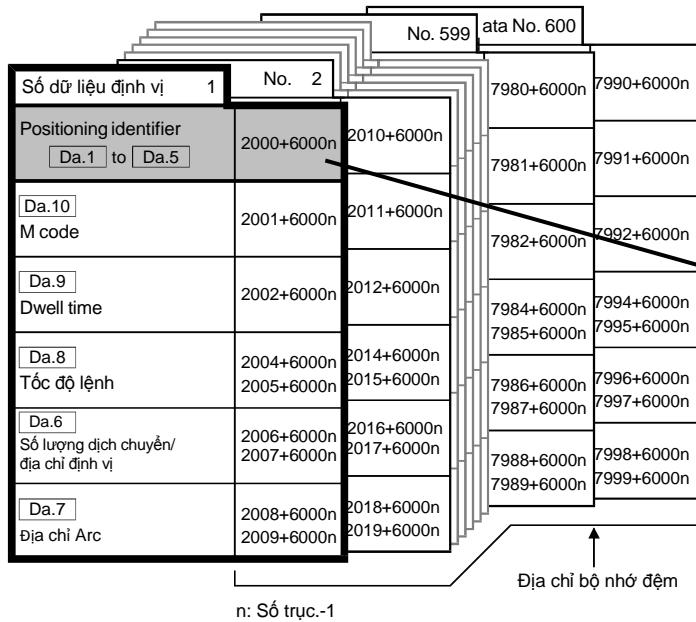
n: Số trực.-1

5.3 Danh sách dữ liệu định vị

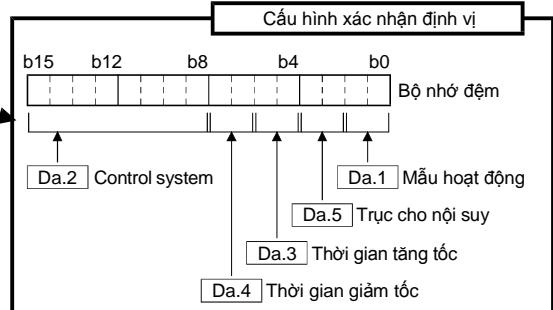
Trước khi giải thích dữ liệu định vị cho đối tượng **[Da.1]** đến **[Da.10]**, **[Da.20]** đến **[Da.22]** cấu hình của dữ liệu định vị sẽ được trình bày bên dưới.

Dữ liệu định vị lưu trữ trong bộ nhớ đệm của mô-đun chuyển động đơn giản có cấu hình theo sau.

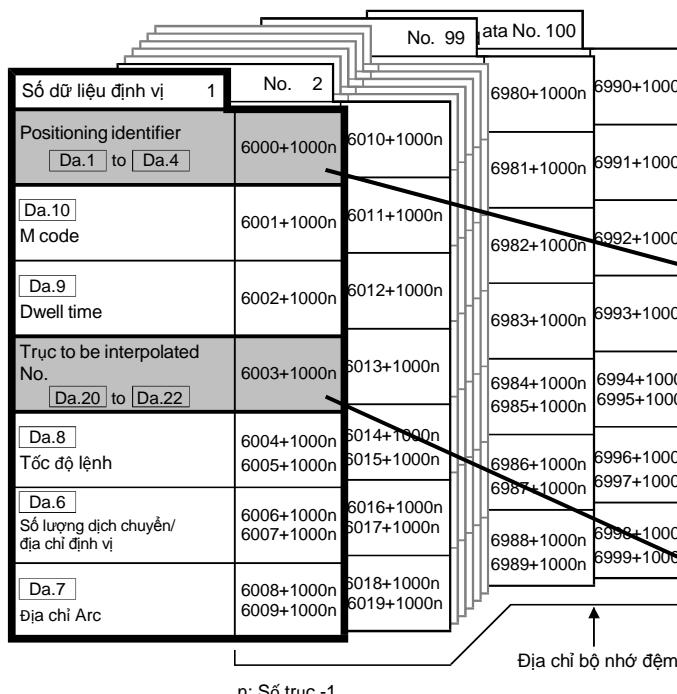
- QD77MS2/QD77MS4



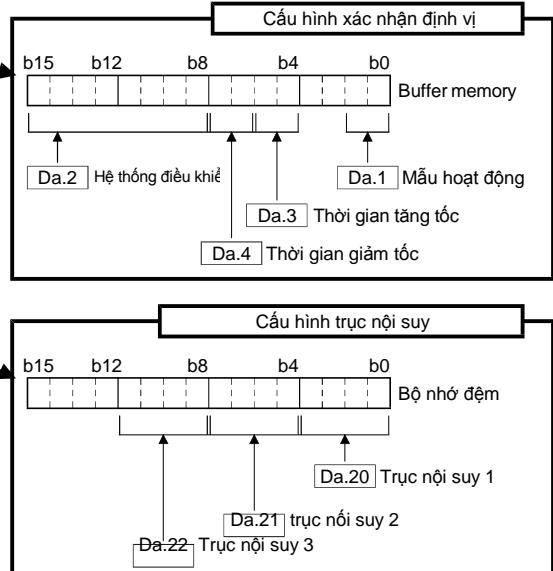
Lên đến 600 vị trí các mục dữ liệu có thể được thiết lập (lưu trữ) cho mỗi trục trong địa chỉ bộ nhớ đệm hiển thị bên trái. Dữ liệu được điều khiển như là dữ liệu định vị số 1 đến 600 cho mỗi trục. Một đối tượng dữ liệu định vị được cấu hình của các khoản mục trình bày trong hộp đậm.



- QD77MS16



Lên đến 100 đối tượng dữ liệu định vị có thể được thiết lập (lưu trữ) cho mỗi trục trong địa chỉ bộ nhớ đệm hiển thị bên trái. Số 101 đến 600 không được phân bổ đến bộ nhớ đệm. Thiết lập với GX Works2. Dữ liệu được điều khiển như là dữ liệu định vị 1 đến 600 cho mỗi trục. Một đối tượng dữ liệu định vị được cấu hình của các khoản mục trình bày trong hộp đậm.



Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị

Mô tả bên dưới liên quan đến đối tượng thiết lập dữ liệu định vị **[Da.1]** đến **[Da.100]** **[Da.20]** đến **[Da.22]**

(Địa chỉ bộ nhớ đệm được trình bày theo "Số dữ liệu định vị 1".)

- Hướng dẫn về địa chỉ bộ nhớ đệm

Trong địa chỉ bộ nhớ đệm, "n" trong "6001+1000n", vv chỉ ra giá trị tương ứng với số trực trong bảng dưới đây.

Số trực	n	Số trực	n	Số trực	n	Số trực	n
1	0	5	4	9	8	13	12
2	1	6	5	10	9	14	13
3	2	7	6	11	10	15	14
4	3	8	7	12	11	16	15

(Chú ý-1): Tính toán theo sau cho địa chỉ bộ nhớ đệm tương ứng cho mỗi trực

(Ví dụ) Cho trực số 16

$$6001+1000n \text{ (Da.10 M code)} = 6001+1000\times 16 = 21001$$

(Chú ý-2): Phạm vi số trực 1 đến 2 (n=0 to 1) là hợp lý trong QD77MS2.

(Chú ý-3): Phạm vi số trực 1 đến 4 (n=0 to 3) là hợp lệ trong QD77MS4

Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị

Đối tượng	Giá trị thiết lập		Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	Giá trị thiết lập với GX Works2			Giá trị thiết lập với chương trình tuần	
Da.1 Mẫu hoạt động	00.. Kết thúc định vị 01.. Điều khiển định vị liên tục 11.. Điều khiển đường dẫn liên tục	00 01 11		● Mẫu hoạt động	
	ABS1 : Điều khiển tuyến tính một trục (ABS) INC1 : Điều khiển tuyến tính một trục (INC) FEED1: Điều khiển nạp có định 1 trục VF1 : Điều khiển tốc độ một trục (chạy thuận) VR1 : Điều khiển tốc độ một trục (chạy ngược) VPF : Điều khiển chuyển đổi tốc độ-vị trí (chạy thuận) VPR : Điều khiển chuyển đổi tốc độ-vị trí (chạy ngược) PVF : Điều khiển chuyển đổi vị trí-tốc độ (chạy thuận) PVR : Điều khiển chuyển đổi vị trí-tốc độ (chạy ngược) ABS2 : Điều khiển nội suy tuyến tính 2 trục (ABS) INC2 : Điều khiển nội suy tuyến tính 2 trục (INC) FEED2: Điều khiển nạp có định bởi nội suy tuyến tính 2 trục. ABS^- : Điều khiển nội suy đường cong với điểm phụ được xác định (ABS) INC^- : Điều khiển nội suy đường cong với điểm phụ được xác định (INC) ABS. : Điều khiển nội suy đường cong với điểm trung tâm được xác định (ABS_CW) ABS. : Điều khiển nội suy đường cong với điểm trung tâm được xác định (ABS_CCW)	01H 02H 03H 04H 05H 06H 07H 08H 09H 0AH 0BH 0CH 0DH 0EH 0FH 10H			
Da.2 Điều khiển hệ thống	INC . : Điều khiển nội suy đường cong với điểm trung tâm được xác định (INC, CW) INC. : Điều khiển nội suy đường cong với điểm trung tâm được xác định (INC, CW) VF2 : Điều khiển tốc độ 2 trục (chạy thuận) VR2 : Điều khiển tốc độ 2 trục (chạy ngược) ABS3 : Điều khiển nội suy tuyến tính 3 trục (ABS) INC3 : Điều khiển nội suy tuyến tính 3 trục (INC) FEED3: Điều khiển nạp có định bởi điều khiển nội suy tuyến tính 3 trục VF3 : Điều khiển tốc độ 3 trục (chạy thuận) VR3 : Điều khiển tốc độ 3 trục (chạy ngược) ABS4 : Điều khiển nội suy tuyến tính 4 trục (ABS) INC4 : Điều khiển nội suy tuyến tính 4 trục (INC) FEED4: Điều khiển nạp có định bởi điều khiển nội suy tuyến tính 4 trục VF4 : Điều khiển tốc độ 4 trục (chạy thuận) VR4 : Điều khiển tốc độ 4 trục (chạy ngược) NOP : Lệnh NOP POS : Thay đổi giá trị hiện tại JUMP : Lệnh JUMP LOOP : Khai báo phân bắt đầu của phân LOOP đến LEND LEND : Khai báo phân kết thúc của phân LOOP, LEND	11H 12H 13H 14H 15H 16H 17H 18H 19H 1AH 1BH 1CH 1DH 1EH 80H 81H 82H 83H 84H		Giá trị thiết lập	6000+1000n
Nhận dạng định vị					0000H 2000+6000n
Da.3 Lượng thời gian tăng tốc	0: Pr.9 Thời gian tăng tốc 0 1: Pr.25 Thời gian tăng tốc 1 2: Pr.26 Thời gian tăng tốc 2 3: Pr.27 Thời gian tăng tốc 3	00 01 10 11		● Thời gian tăng tốc	
Da.4 Lượng thời gian giảm tốc	0: Pr.10 Thời gian giảm tốc 0 1: Pr.28 Thời gian giảm tốc 1 2: Pr.29 Thời gian giảm tốc 2 3: Pr.30 Thời gian giảm tốc 3	00 01 10 11		● Thời gian giảm tốc	
Da.5 Trục để nội suy	0: Trục 1 1: Trục 2 2: Trục 3 3: Trục 4	00 01 10 11		● Trục để nội suy (chỉ trong nội suy hai trục)	
QD77MS2					
QD77MS4					

n: Số trục,-1

Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị

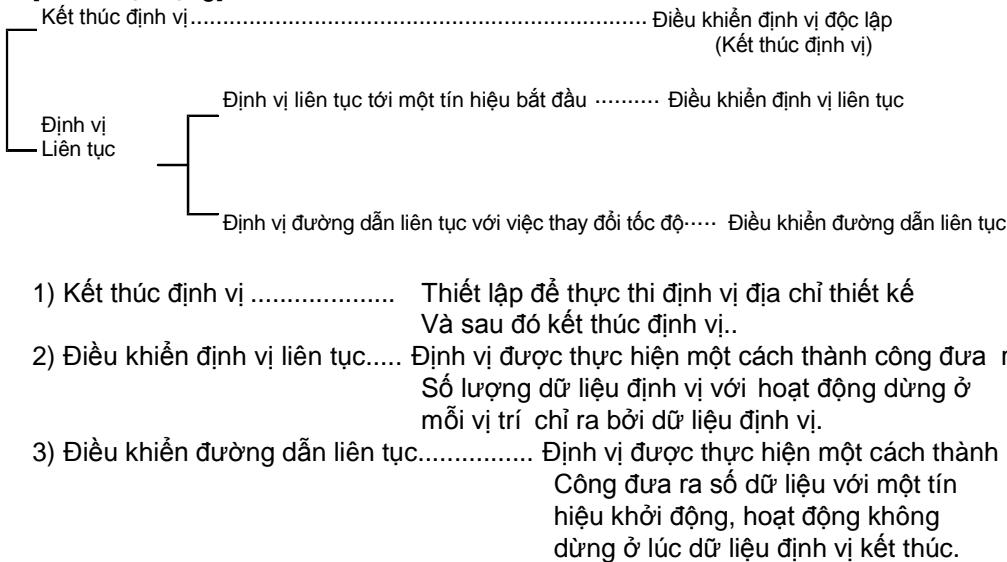
Đối tượng	Giá trị thiết lập, phạm vi thiết lập		Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	Giá trị thiết lập với GX Works2	Giá trị thiết lập với chương trình tuần tự		QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
[Da.6] Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển	Phạm vi giá trị thiết lập khác theo "[Da.2] Hệ thống điều khiển".		0	2006+6000n 2007+6000n	6006+1000n 6007+1000n
[Da.7] Địa chỉ Arc	Phạm vi giá trị thiết lập khác phụ thuộc vào [Pr.1] Đơn vị thiết lập". -1: Tốc độ hiện tại (Tốc độ thiết lập từ lượng dữ liệu định vị trước)		0	2008+6000n 2009+6000n	6008+1000n 6009+1000n
[Da.8] Tốc độ lệnh	Phạm vi giá trị thiết lập khác phụ thuộc vào [Pr.1] Đơn vị thiết lập". -1		0	2004+6000n 2005+6000n	6004+1000n 6005+1000n
[Da.9] Thời gian Dwell / JUMP số dữ liệu định vị đích	Thời gian Dwell JUMP Số dữ liệu định vị đích	Phạm vi giá trị thiết lập khác theo "[Da.2] Hệ thống điều khiển".		0	2002+6000n 6002+1000n
[Da.10] M code	Mã M Số dữ liệu điều kiện Số lượng LOOP đến LEND Lặp lại	Phạm vi giá trị thiết lập khác theo "[Da.2] Hệ thống điều khiển".		0	2001+6000n 6001+1000n
Trục để nội suy	[Da.20] Trục để nội suy No.1 QD77MS16	0: Trục 1 được lựa chọn 1: Trục 2 được lựa chọn 2: Trục 3 được lựa chọn 3: Trục 4 được lựa chọn 4: Trục 5 được lựa chọn 5: Trục 6 được lựa chọn 6: Trục 7 được lựa chọn 7: Trục 8 được lựa chọn 8: Trục 9 được lựa chọn 9: Trục 10 được lựa chọn	0H 1H 2H 3H 4H 5H 6H 7H 8H 9H AH BH CH DH EH FH	<p>(Chú ý: "0" luôn luôn được thiết lập là một phần không được dùng.)</p>	
	[Da.21] Trục nội suy No.2 QD77MS16	A: Trục 11 được lựa chọn B: Trục 12 được lựa chọn C: Trục 13 được lựa chọn D: Trục 14 được lựa chọn E: Trục 15 được lựa chọn F: Trục 16 được lựa chọn		0000H	6003+1000n
	[Da.22] Trục nội suy No.3 QD77MS16				

n: Số trục.-1

[Da.1] Mẫu hoạt động

Thiết kế mẫu hoạt động dù số lượng dữ liệu có chắc chắn hay không được kết thúc với việc điều chỉnh dữ liệu, hoặc dù định vị tiếp hay không dữ liệu định vị kế tiếp được thực hiện một cách thành công.

[Mẫu hoạt động]



[Da.2] Điều khiển hệ thống

Thiết lập "Điều khiển hệ thống" cho việc thực hiện điều khiển định vị.

Chú ý

- Khi "Lệnh JUMP" được thiết lập cho việc điều khiển hệ thống " [Da.9] Thời gian Dwell" và " [Da.10] mã M" thiết lập chi tiết sẽ khác.
- Trong trường hợp lựa chọn "LOOP" như hệ thống điều khiển, " [Da.10] mã M" nên được thiết lập theo một cách khác nhau trong các trường hợp khác nhau.
- Tham khảo chương 9 "Điều khiển định vị phần chính" để có thêm chi tiết về việc điều khiển hệ thống.
- Nếu "độ" được thiết lập cho " [Pr.1] Thiết lập đơn vị", điều khiển nội suy đường cong không thể được thực hiện. ("Lỗi không thể nội suy đường cong" sẽ xảy ra khi thực thi (mã lỗi: 535).)

[Da.3] Lượng thời gian tăng tốc.

Thiết lập "Thời gian tăng tốc 0 đến 3" để sử dụng cho thời gian tăng tốc trong suốt lúc định vị.

- 0: Sử dụng giá trị thiết lập trong " [Pr.9] Thời gian tăng tốc 0".
- 1: Sử dụng giá trị thiết lập trong " [Pr.25] Thời gian tăng tốc 1".
- 2: Sử dụng giá trị thiết lập trong " [Pr.26] Thời gian tăng tốc 2".
- 3: Sử dụng giá trị thiết lập trong " [Pr.27] Thời gian tăng tốc 3".

[Da.4] Lượng thời gian giảm tốc.

Thiết lập "Thời gian giảm tốc 0 đến 3" để sử dụng cho thời gian giảm tốc trong suốt lúc định vị.

- 0: Sử dụng giá trị thiết lập trong "**[Pr.10]** Thời gian giảm tốc 0".
- 1: Sử dụng giá trị thiết lập trong "**[Pr.28]** Thời gian giảm tốc 1".
- 2: Sử dụng giá trị thiết lập trong "**[Pr.29]** Thời gian giảm tốc 2".
- 3: Sử dụng giá trị thiết lập trong "**[Pr.30]** Thời gian giảm tốc 3".

[Da.5] Trục đê nội suy **QD77MS2 **QD77MS4****

Thiết lập trục (trục thành phần) cho hoạt động bên dưới điều khiển nội suy 2 trục.

0: Lựa chọn trục 1 là trục mục tiêu (Trục thành phần).

1: Lựa chọn trục 2 là trục mục tiêu (Trục thành phần).

2: Lựa chọn trục 3 là trục mục tiêu (Trục thành phần).

3: Lựa chọn trục 4 là trục mục tiêu (Trục thành phần).

Chú ý) Không xác định số trục chủ hoặc bất kỳ trục nào bên trên. (Nếu bạn làm, "Lỗi lệnh nội suy không hợp lệ" sẽ xảy ra trong khi chương trình thực thi (mã lỗi: 521).)

- Đối tượng này không cần được thiết lập trong trường hợp 3 hoặc 4 trục nội suy được lựa chọn.

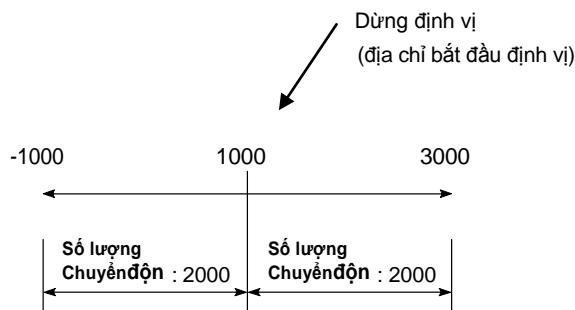
[Da.6] Địa chỉ định vị/số lượng dịch chuyển

Thiết lập địa chỉ được sử dụng cho giá trị mục tiêu cho điều khiển định vị.

Thiết lập phạm vi giá trị khác theo như "**[Da.2]** hệ thống điều khiển". ((1) đến (4))

(1) Hệ thống tuyệt đối (ABS), thay đổi giá trị hiện tại

- Giá trị thiết lập (địa chỉ định vị) cho hệ thống ABS và thay đổi giá trị hiện tại được thiết lập với địa chỉ tuyệt đối (địa chỉ từ OP).

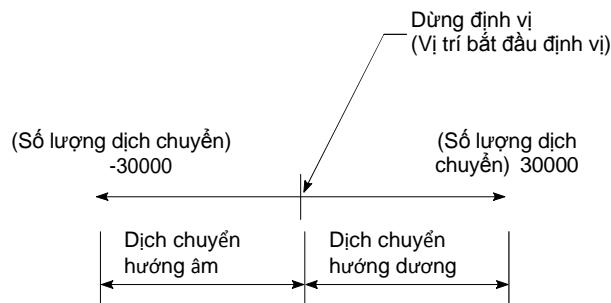


(2) Hệ thống lũy tiến (INC), nạp cỗ định 1, nạp cỗ định 2, nạp cỗ định 3, nạp cỗ định 4

- Giá trị thiết lập (số lượng dịch chuyển) cho hệ thống INC được thiết lập như số lượng dịch chuyển đánh dấu.

Khi số lượng dịch chuyển là dương:: Dịch chuyển hướng dương (Hướng gia tăng địa chỉ)

Khi số lượng dịch chuyển là âm:: Dịch chuyển hướng âm (Hướng gia giảm địa chỉ)



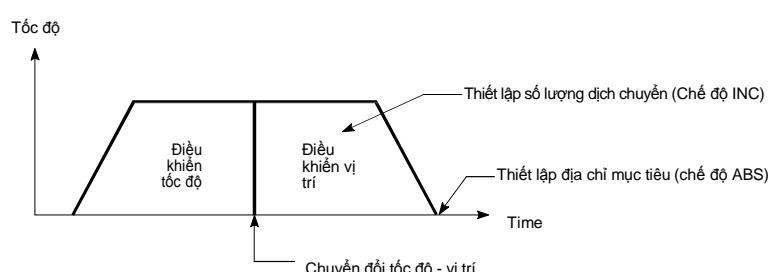
(3) Điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí

- Cé độ INC:

Thiết lập số lượng dịch chuyển sau khi chuyển đổi từ điều khiển tốc độ sang điều khiển vị trí .

- Chế độ ABS:

Thiết lập địa chỉ tuyệt đối những gì sẽ là giá trị mục tiêu sau khi điều khiển tốc độ được chuyển sang điều khiển vị trí. (Chỉ cho đơn vị “độ”)



(4) Điều khiển chuyển đổi vị trí – tốc độ

- Thiết lập số lượng dịch chuyển trước khi chuyển đổi từ điều khiển vị trí sang điều khiển tốc độ.

■ Khi **[Pr.1]** Đơn vị thiết lập" is "mm"

Bảng dưới đây liệt kê các hệ thống điều khiển mà yêu cầu thiết lập địa chỉ định vị hoặc số lượng dịch chuyển và phạm vi thiết lập liên kết.

(Với bất kỳ hệ thống điều khiển nào thực thi bao gồm bảng dưới đây, hoặc địa chỉ định vị không phải số lượng dịch chuyển cần được thiết lập.)

[Da.2] Giá trị thiết lập	Giá trị thiết lập với GX Works2 (□m)	Giá trị thiết lập với chương trình (*4) tuần tự ($\square 10^{-1} \square m$)
ABS Tuyến tính 1 : 01H ABS Tuyến tính 2 : 0AH ABS Tuyến tính 3 : 15H ABS Tuyến tính 4 : 1AH Thay đổi giá trị hiện tại : 81H	◇ Thiết lập địa chỉ -214748364.8 to 214748364.7	◇ Thiết lập địa chỉ -2147483648 to 2147483647
INC Tuyến tính 1 : 02H INC Tuyến tính 2 : 0BH INC Tuyến tính 3 : 16H INC Tuyến tính 4 : 1BH Nạp cổ định1 : 03H Nạp cổ định2 : 0CH Nạp cổ định3 : 17H Nạp cổ định4 : 1CH	◇ Thiết lập số lượng dịch chuyển -214748364.8 to 214748364.7	◇ Thiết lập số lượng dịch chuyển -2147483648 to 2147483647
Tốc độ/Vị trí chạy thuận: 06H Tốc độ/Vị trí chạy ngược: 07H Vị trí/tốc độ chạy thuận: 08H Vị trí/tốc độ chạy ngược: 09H	◇ Thiết lập số lượng dịch chuyển 0 to 214748364.7	◇ Thiết lập số lượng dịch chuyển 0 to 2147483647
ABS phụ đường cong : 0DH ABS phải đường cong : 0FH ABS trái đường cong : 10H	◇ Thiết lập địa chỉ -214748364.8 to 214748364.7	◇ Thiết lập địa chỉ -2147483648 to 2147483647
INC phụ đường cong : 0EH INC phải đường cong : 11H INC trái đường cong : 12H	◇ Thiết lập số lượng dịch chuyển -214748364.8 to 214748364.7	◇ Thiết lập số lượng dịch chuyển -2147483648 to 2147483647

*1: Thiết lập phần nguyên bởi vì chương trình tuần tự không thể xử lý một phần. (Giá trị sẽ được chuyển đổi một cách chính xác bên trong hệ thống)

■ Khi "Pr.1" Đơn vị thiết lập" là "độ"

Bảng dưới đây liệt kê các hệ thống điều khiển mà yêu cầu thiết lập địa chỉ định vị hoặc số lượng dịch chuyển và phạm vi thiết lập liên kết.

(Với bất kỳ hệ thống điều khiển nào thực thi bao gồm bảng dưới đây, hoặc địa chỉ định vị không phải số lượng dịch chuyển cần được thiết lập.)

[Da.2] Giá trị thiết lập	Giá trị thiết lập với GX Works2 (độ)	Giá trị thiết lập với chương trình * tuần tự (*1) ($\square 10^{-5}$ độ)
ABS Tuyến tính 1 : 01H ABS Tuyến tính 2 : 0AH ABS Tuyến tính 3 : 15H ABS Tuyến tính 4 : 1AH Thay đổi giá trị hiện tại : 81H	◇ Thiết lập địa chỉ 0 to 359.99999	◇ Thiết lập địa chỉ 0 to 35999999
INC Tuyến tính 1 : 02H INC Tuyến tính 2 : 0BH INC Tuyến tính 3 : 16H INC Tuyến tính 4 : 1BH Nạp cỗ định1 : 03H Nạp cỗ định2 : 0CH Nạp cỗ định3 : 17H Nạp cỗ định4 : 1CH	◇ Thiết lập số lượng dịch chuyển -21474.83648 to 21474.83647	◇ Thiết lập số lượng dịch chuyển -2147483648 to 2147483647 2
Vị trí/ tốc độ chạy thuận: 06H Vị trí/ tốc độ chạy ngược: 07H	Trong chế độ INC ◇ Thiết lập số lượng dịch chuyển 0 to 21474.83647 Trong chế độ ABS ◇ Thiết lập địa chỉ	Trong chế độ INC ◇ Thiết lập số lượng dịch chuyển 0 to 2147483647 Trong chế độ ABS ◇ Thiết lập địa chỉ
Vị trí/ tốc độ chạy thuận: 08H Vị trí/ tốc độ chạy ngược: 09H	◇ Thiết lập số lượng dịch chuyển 0 đến 21474.83647	◇ Thiết lập số lượng dịch chuyển 0 đến 47483647

*1: Thiết lập phần nguyên bởi vì chương trình tuần tự không thể xử lý một phần. (Giá trị sẽ được chuyển đổi một cách chính xác bên trong hệ thống)

*2: Khi giới hạn hành trình phần mềm là có hiệu lực, -35999999 đến 35999999 được thiết lập.

■ Khi "Pr.1 Đơn vị thiết lập" là "PLS"

Bảng dưới đây liệt kê các hệ thống điều khiển mà yêu cầu thiết lập địa chỉ định vị hoặc số lượng dịch chuyển và phạm vi thiết lập liên kết.

(Với bất kỳ hệ thống điều khiển nào thực thi bao gồm bảng dưới đây, hoặc địa chỉ định vị không phải số lượng dịch chuyển cần được thiết lập.)

[Da.2] Giá trị thiết lập	Giá trị thiết lập với GX Works2 (PLS)	Giá trị thiết lập với chương trình * tuần tự (*1) (PLS)
ABS Tuyến tính 1 : 01H		
ABS Tuyến tính 2 : 0AH	◇ Thiết lập địa chỉ -2147483648 đến 2147483647	◇ Thiết lập địa chỉ -2147483648 đến 2147483647
ABS Tuyến tính 3 : 15H		
ABS Tuyến tính 4 : 1AH		
Thay đổi giá trị hiện tại : 81H		
INC Tuyến tính 1 : 02H		
INC Tuyến tính 2 : 0BH		
INC Tuyến tính 3 : 16H		
INC Tuyến tính 4 : 1BH	◇ Thiết lập số lượng dịch chuyển -2147483648 đến 2147483647	◇ Thiết lập số lượng dịch chuyển -2147483648 đến 2147483647
Nạp cỗ định1 : 03H		
Nạp cỗ định2 : 0CH		
Nạp cỗ định3 : 17H		
Nạp cỗ định4 : 1CH		
Tốc độ/Vị trí chạy thuận: 06H		
Tốc độ/Vị trí chạy ngược: 07H	◇ Thiết lập số lượng dịch chuyển 0 đến 2147483647	◇ Thiết lập số lượng dịch chuyển 0 đến 2147483647
Vị trí/tốc độ chạy thuận: 08H		
Vị trí/tốc độ chạy ngược: 09H		
ABS phụ đường cong : 0DH	◇ Thiết lập địa chỉ -2147483648 đến 2147483647	◇ Thiết lập địa chỉ -2147483648 đến 2147483647
ABS phải đường cong : 0FH		
ABS trái đường cong : 10H		
INC phụ đường cong : 0EH	◇ Thiết lập số lượng dịch chuyển -2147483648 đến 2147483647	◇ Thiết lập số lượng dịch chuyển -2147483648 đến 2147483647
INC phải đường cong : 11H		
INC trái đường cong : 12H		

■ Khi “Pr.1 Thiết lập đơn vị” là “inch”

Bảng dưới đây liệt kê các hệ thống điều khiển mà yêu cầu thiết lập địa chỉ định vị hoặc số lượng dịch chuyển và phạm vi thiết lập liên kết.

(Với bất kỳ hệ thống điều khiển nào thực thi bao gồm bảng dưới đây, hoặc địa chỉ định vị không phải số lượng dịch chuyển cần được thiết lập.)

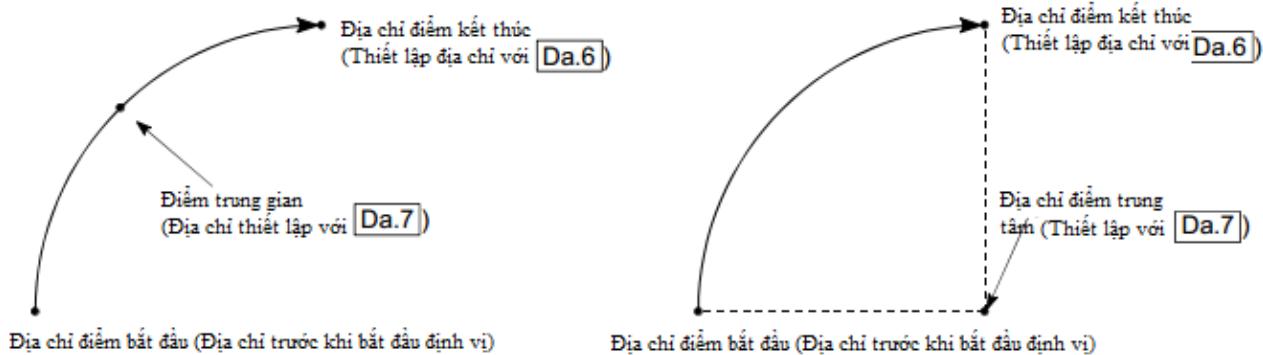
[Da.2] Giá trị thiết lập	Giá trị thiết lập với GX Works2 (inch)	Giá trị thiết lập với chương trình * tuần tự (*1) ($\times 10^{-5}$ inch)
ABS Tuyến tính 1 : 01H ABS Tuyến tính 2 : 0AH ABS Tuyến tính 3 : 15H ABS Tuyến tính 4 : 1AH Thay đổi giá trị hiện tại : 81H	◇ Thiết lập địa chỉ -21474.83648 đến 21474.83647	◇ Thiết lập địa chỉ -2147483648 đến 2147483647
INC Tuyến tính 1 : 02H INC Tuyến tính 2 : 0BH INC Tuyến tính 3 : 16H INC Tuyến tính 4 : 1BH Nạp cỗ định1 : 03H Nạp cỗ định2 : 0CH Nạp cỗ định3 : 17H Nạp cỗ định4 : 1CH	◇ Thiết lập số lượng dịch chuyển -21474.83648 đến 21474.83647	◇ Thiết lập số lượng dịch chuyển -2147483648 đến 2147483647
Tốc độ/Vị trí chạy thuận: 06H Tốc độ/Vị trí chạy ngược: 07H Vị trí/tốc độ chạy thuận: 08H Vị trí/tốc độ chạy ngược: 09H	◇ Thiết lập số lượng dịch chuyển 0 đến 21474.83647	◇ Thiết lập số lượng dịch chuyển 0 đến 2147483647
ABS phụ đường cong : 0DH ABS phải đường cong : 0FH ABS trái đường cong : 10H	◇ Thiết lập địa chỉ -21474.83648 đến 21474.83647	◇ Thiết lập địa chỉ -2147483648 đến 2147483647
INC phụ đường cong : 0EH INC phải đường cong : 11H INC trái đường cong : 12H	◇ Thiết lập số lượng dịch chuyển -21474.83648 đến 21474.83647	◇ Thiết lập số lượng dịch chuyển -2147483648 đến 2147483647

*1: Thiết lập phần nguyên bởi vì chương trình tuần tự không thể xử lý một phần. (Giá trị sẽ được chuyển đổi một cách chính xác bên trong hệ thống)

[Da.7] Địa chỉ Arc

Địa chỉ Arc là dữ liệu được yêu cầu khi thực hiện điều khiển nội suy đường cong.

- (1) Khi thực hiện điều khiển nội suy đường cong với thiết kế điểm trung gian, thiết lập địa chỉ điểm trung gian (điểm thông qua) như là địa chỉ Arc.
- (2) Khi thực hiện điều khiển nội suy đường cong với thiết kế điểm trung tâm, thiết lập địa chỉ điểm trung tâm như là địa chỉ Arc.



<(1) Nội suy đường cong với thiết kế điểm trung gian>

<(2) Nội suy đường cong với thiết kế điểm trung tâm>

Khi không thực hiện điều khiển nội suy đường cong, Giá trị thiết lập “[Da.7] Địa chỉ Arc” sẽ có hiệu lực.

Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị

■ Khi "Pr.1 Thiết lập đơn vị" là "mm"

Bảng dưới đây liệt kê các hệ thống điều khiển yêu cầu thiết lập địa chỉ arc và trình bày phạm vi thiết lập.

(Với bất kỳ hệ thống điều khiển nào bao gồm từ bảng bên dưới, địa chỉ arc không cần được thiết lập.)

Da.2 Giá trị thiết lập	Giá trị thiết lập với GX Works2 (um)	Giá trị thiết lập với chương trình tuần tự (*1) ($\times 10^{-1}$ um)
ABS phụ đường cong : 0DH ABS phải đường cong : 0FH ABS trái đường cong : 10H	\diamond Thiết lập địa chỉ -214748364.8 đến 2147483647 *2	\diamond Thiết lập địa chỉ -2147483648 đến 2147483647
INC phụ đường cong : 0EH INC phải đường cong : 11H INC trái đường cong : 12H	\diamond Thiết lập số lượng dịch chuyển -214748364.8 đến 2147483647 *2	\diamond Thiết lập số lượng dịch chuyển -2147483648 đến 2147483647 2

*1: Thiết lập phần nguyên bởi vì chương trình tuần tự không thể xử lý một phần. (Giá trị sẽ được chuyển đổi một cách chính xác bên trong hệ thống)

*2: Chú ý góc tối đa để điều khiển nội suy là 536870912 ($\square 10^{-1} \square$ m), mặc dù giá trị thiết lập có thể là đầu vào bên trong phạm vi trình bày ở bảng trên, như địa chỉ arc.

■ Khi "Pr.1 Thiết lập đơn vị" là "độ"

Không có hệ thống điều khiển, yêu cầu thiết lập địa chỉ arc bằng "độ".

■ Khi "Pr.1 Thiết lập đơn vị" là "PLS"

Bảng dưới đây liệt kê các hệ thống điều khiển yêu cầu thiết lập địa chỉ arc và trình bày phạm vi thiết lập.

(Với bất kỳ hệ thống điều khiển nào bao gồm từ bảng bên dưới, địa chỉ arc không cần được thiết lập.)

Da.2 Giá trị thiết lập	Giá trị thiết lập với GX Works2 (PLS)	Giá trị thiết lập với chương trình tuần tự *1 (PLS)
ABS phụ đường cong : 0DH ABS phải đường cong : 0FH ABS trái đường cong : 10H	\diamond Thiết lập địa chỉ -2147483648 đến 2147483647 *1	\diamond Thiết lập địa chỉ -2147483648 đến 2147483647
INC phụ đường cong : 0EH INC phải đường cong : 11H INC trái đường cong : 12H	\diamond Thiết lập số lượng dịch chuyển -2147483648 đến 2147483647 *1	\diamond Thiết lập số lượng dịch chuyển -2147483648 đến 2147483647 *1

*1: Chú ý rằng góc tối đa có thể điều khiển nội suy đường cong là 536870912 (PLS), mặc dù giá trị thiết lập có thể là đầu vào bên trong phạm vi trình bày ở bảng trên, như địa chỉ arc.

■ Khi "Pr.1 Thiết lập đơn vị" là "inch"

Bảng dưới đây liệt kê các hệ thống điều khiển yêu cầu thiết lập địa chỉ arc và trình bày phạm vi thiết lập.

(Với bất kỳ hệ thống điều khiển nào bao gồm từ bảng bên dưới, địa chỉ arc không cần được thiết lập.)

Da.2 Giá trị thiết lập	Giá trị thiết lập với GX Works2 (inch)	Giá trị thiết lập với chương trình tuần tự *1 ($\square 10^{-5}$ inch)
ABS phụ đường cong : 0DH	◇ Thiết lập địa chỉ -21474.83648 đến 21474.83647 *2	◇ Thiết lập địa chỉ -2147483648 đến 2147483647
ABS phải đường cong : 0FH		
ABS trái đường cong : 10H		
INC phụ đường cong : 0EH	◇ Thiết lập số lượng dịch chuyển -21474.83648 đến 21474.83647 *2	◇ Thiết lập số lượng dịch chuyển -2147483648 đến 2147483647 *2
INC phải đường cong : 11H		
INC trái đường cong : 12H		

*1: Thiết lập phần nguyên bởi vì chương trình tuần tự không thể xử lý một phần. (Giá trị sẽ được chuyển đổi một cách chính xác bên trong hệ thống)

* 2: Chú ý góc tối đa để điều khiển nội suy là 536870912 ($\square 10^{-1}$ m), mặc dù giá trị thiết lập có thể là đầu vào bên trong phạm vi trình bày ở bảng trên, như địa chỉ arc.

Da.8 Tốc độ lệnh

Thiết lập tốc độ lệnh cho việc định vị.

(1) Nếu thiết lập tốc độ định vị vượt quá "Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ", việc định vị sẽ được thực hiện ở giá trị giới hạn tốc độ.

(2) Nếu "-1" được thiết lập cho tốc độ lệnh, tốc độ lệnh (tốc độ thiết lập cho số lượng dữ liệu định vị trước đó) sẽ được sử dụng cho điều khiển định vị. Sử dụng tốc độ hiện tại cho việc điều khiển tốc độ không thay đổi, vv. Nếu "-1" được thiết lập cho dữ liệu định vị liên tục, và tốc độ được thay đổi, tốc độ sau cũng sẽ thay đổi.

(Chú ý rằng khi bắt đầu định vị, Nếu "-1" tốc độ được thiết lập cho dữ liệu định vị được thực hiện điều khiển định vị lần đầu tiên, lỗi "Tốc độ lệnh không được thiết lập"(mã lỗi: 503) sẽ xảy ra, và việc định vị sẽ không được bắt đầu.

Tham khảo mục 16.5 "Danh sách các lỗi" để biết thêm chi tiết về lỗi.)

Pr.1 Giá trị thiết lập	Giá trị thiết lập với GX Works2 (đơn vị)	Giá trị thiết lập với chương trình tuần tự (đơn vị)
0 : mm	0.01 đến 20000000.00 (mm/min)	1 đến 2000000000 ($\times 10^{-2}$ mm/min)
1 : inch	0.001 đến 2000000.000 (inch/min)	1 đến 2000000000 ($\times 10^{-3}$ inch/min)
2 : độ	0.001 đến 2000000.000 (độ/min) * 1	1 đến 2000000000 ($\times 10^{-3}$ độ/min) *2
3 : PLS	1 đến 1000000000 (PLS/s)	1 đến 1000000000 (PLS/s)

*1 : Phạm vi thiết lập tốc độ lệnh là 0.001 đến 2000000.000[độ/min], nhưng nó sẽ được nhân lên 10 lần trở thành 0.01 đến 20000000.00[độ/min] bằng việc thiết lập "Pr.83 Điều khiển tốc độ 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ sô" để hợp lệ.

*2: Phạm vi thiết lập tốc độ lệnh là 1 đến 2000000000 ($\square 10^3$ độ/min), nhưng nó sẽ được nhân lên 10 lần trở thành 1 đến 2000000000 ($\square 10^2$ độ/min) bằng việc thiết lập "Pr.83 Điều khiển tốc độ 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ sô" để hợp lệ.

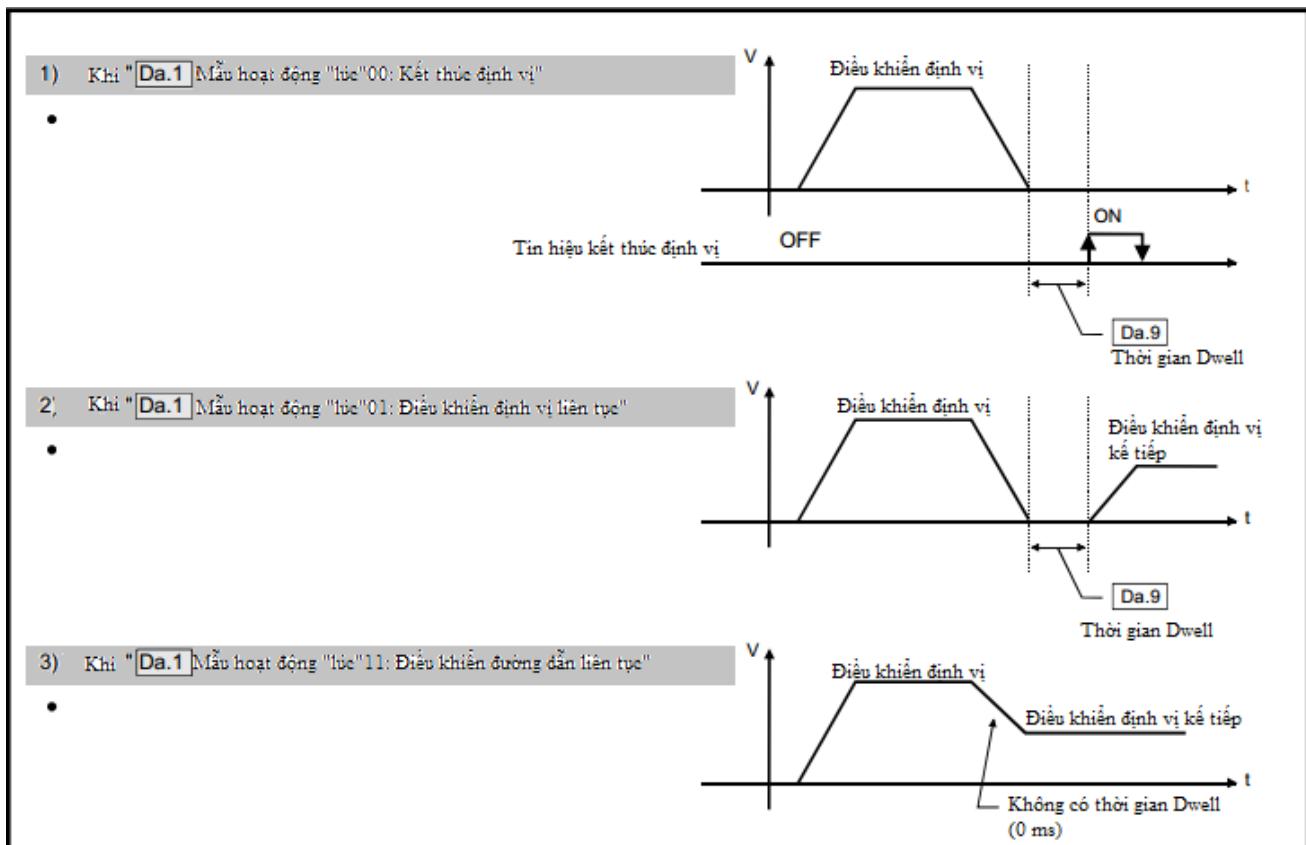
Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị

[Da.9] Thời gian Dwell/ Số dữ liệu định vị thiết kế JUMP.

Thiết lập “thời gian Dwell” hoặc “số dữ liệu định vị” tương ứng với “[Da.2] Hệ thống điều khiển”.

- Thiết lập phương pháp khác “lệnh JUMP” được thiết lập cho “[Da.2] Hệ thống điều khiển”... Thiết lập cho “Thời gian dwell”.
- Khi “Lệnh JUMP” được thiết lập cho “[Da.2] Hệ thống điều khiển”
.... Thiết lập “số dữ liệu định vị” cho điểm đến JUMP.

Khi “thời gian Dwell” được thiết lập, chi tiết thiết lập của “thời gian dwell” sẽ được theo như “[Da.1] Mẫu hoạt động”.



[Da.2] Giá trị thiết lập	Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập với GX Works2	Giá trị thiết lập với chương trình tuần tự
Lệnh JUMP : 82H	Số dữ liệu định vị	1 đến 600	1 đến 600
Lệnh JUMP khác	Thời gian Dwell	0 đến 65535 (ms)	0 đến 65535 (ms)

[Da.10] Mã M (hoặc số dữ liệu điều kiện/ số lượng lặp lại LOOP đến LEND)

Thiết lập “mã M”, “Số dữ liệu điều kiện”, hoặc “Số lượng lặp lại LOOP đến LEND” phụ thuộc như thế nào “[Da.2] Hệ thống điều khiển” được thiết lập. *1

- Nếu phương pháp khác “Lệnh JUMP” và “LOOP” được lựa chọn như “[Da.2] Hệ thống điều khiển” Thiết lập “mã M”.

Nếu không có “mã M” cần cho đầu ra, thiết lập “0” (giá trị mặc định).

- Nếu lệnh “JUMP” hoặc “LOOP” được lựa chọn như “[Da.2] Hệ thống điều khiển” Thiết lập “Số dữ liệu điều kiện” cho JUMP.

0 : JUMP không điều kiện tới dữ liệu định dạng bởi [Da.9]

1 đến 10: JUMP được thực hiện theo như số dữ liệu điều kiện xác định (một con số giữa 1 và 10).

Hãy chắc chắn rằng bạn xác định số lượng lặp lại từ LOOP đến LEND bởi con số khác “0”. “Lỗi thiết lập LOOP hệ thống điều khiển” sẽ xảy ra nếu bạn chỉ định “0”. (mã lỗi: 545)

* 1: Dữ liệu điều kiện xác định cho lệnh JUMP được thực thi.
(JUMP sẽ được diễn ra khi điều kiện được thỏa mãn.)

[Da.2] Giá trị thiết lập	Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập với GX Works2	Giá trị thiết lập với chương trình tuần tự
Lệnh JUMP : 82H	Số dữ liệu điều kiện	0 đến 10	0 đến
Lệnh JUMP khác	Mã M	0 đến 65535	0 đến 65535
LOOP: 83H	Đếm lượng lặp lại	1 đến 65535	1 đến 65535

[Da.20] Trục được nội suy số 1 đến [Da.22] Trục được nội suy số 3

QD77MS16

Thiết lập trục được nội suy để thực thi hoạt động nội suy 2 trục đến 4 trục.

- Nội suy 2 trục.....Thiết lập số trục mục tiêu trong “[Da.20] Trục được nội suy số 1”.
- Nội suy 3 trục.....Thiết lập số trục mục tiêu trong “[Da.20] Trục được nội suy số 1” và [Da.21] .Trục được nội suy số 2”.
- Nội suy 4 trục.....Thiết lập số trục mục tiêu trong “[Da.20] Trục được nội suy số 1” đến “[Da.22] .Trục được nội suy số 3”.

Thiết lập trục như các trục được nội suy.

0: Trục 1	8: Trục 9
1: Trục 2	9: Trục 10
2: Trục 3	A: Trục 11
3: Trục 4	B: Trục 12
4: Trục 5	C: Trục 13
5: Trục 6	D: Trục 14
6: Trục 7	E: Trục 15
7: Trục 8	F: Trục 16

Chú ý • Không thiết lập số trục có. (Nếu bạn làm điều đó, “lỗi lệnh mô tả nội suy không hợp lệ” sẽ xảy ra trong suốt lúc thực thi chương trình (mã lỗi: 521).)

Khi số trục là giống nhau hoặc số trục riêng được thiết lập cho nhiều trục để làm số thực thi, “lỗi lệnh mô tả nội suy không hợp lệ” sẽ xảy ra trong suốt lúc thực thi chương trình (mã lỗi: 521).

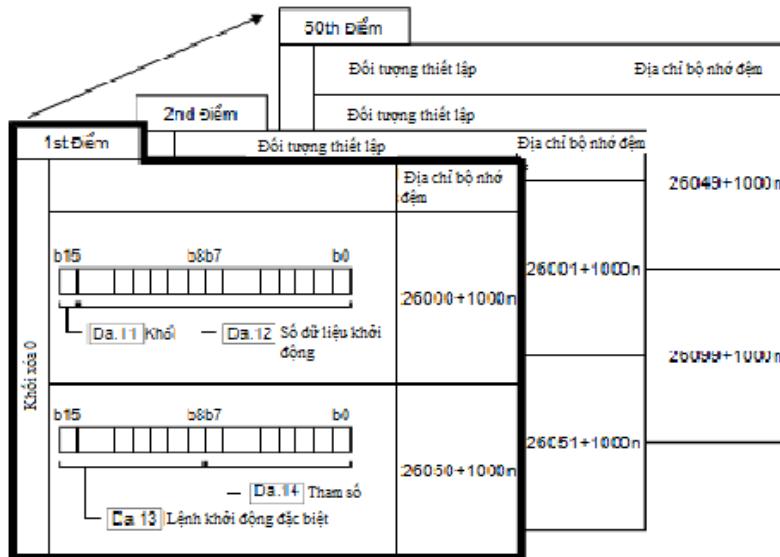
- Không chỉ định trục được nội suy là trục số 2 và trục được nội suy số 3 cho 2 trục nội suy, và không chỉ định trục được nội suy số 3 cho nội suy 3 trục.

Giá trị thiết lập bị bỏ qua.

Danh sách khái dữ liệu khởi động

Hình ảnh bên dưới trình bày các khái dữ liệu khởi động lưu trữ trong bộ nhớ đệm của mô-đun chuyển động đơn giản. Đối tượng thiết lập khái dữ liệu khởi động được giải thích trong trang dưới đây.

- QD77MS2/QD77MS4

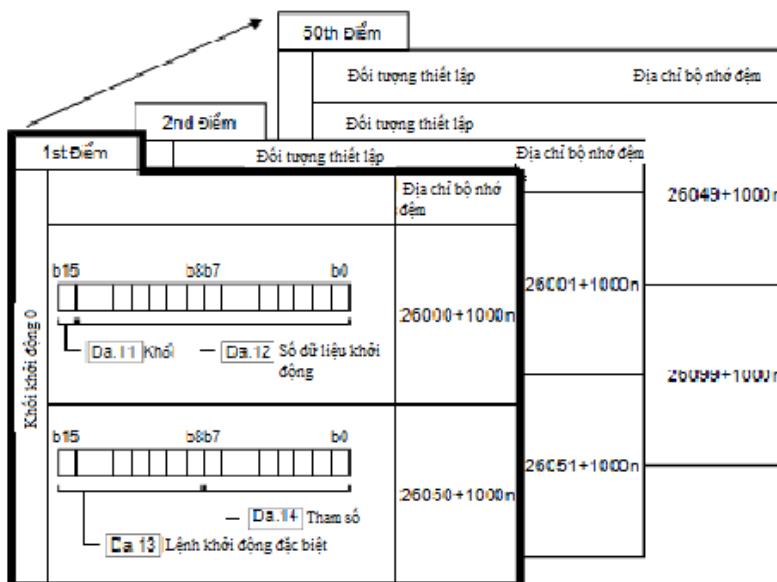


- Lên tới 50 điểm khái dữ liệu khởi động có thể được lưu trữ (lưu trữ) cho mỗi trực trong địa chỉ bộ nhớ đệm trình bày bên trái.
- Đối tượng trong đơn vị đơn khái dữ liệu khởi động được trình bày trong khung đậm.
- Mỗi trực có 5 khái khởi động (Số trực từ 0 đến 4).

(Chú ý): Thông tin về việc tổ chức địa chỉ bộ nhớ đệm được chỉ định từ 0 đến 4, tham khảo phụ lục 1 "Danh sách địa chỉ bộ nhớ đệm".

n: Số trực.-1

- QD77MS16



- Lên tới 50 điểm khái dữ liệu khởi động có thể được lưu trữ (lưu trữ) cho mỗi trực trong địa chỉ bộ nhớ đệm trình bày bên trái.
- Đối tượng trong đơn vị đơn khái dữ liệu khởi động được trình bày trong khung đậm.
- Mỗi trực có 5 khái khởi động (Số trực từ 0 đến 4).

Khởi động 2 và 4 không được đặt trong bộ nhớ đệm. Thiết lập với GX Works2.

(Chú ý): Thông tin về việc tổ chức địa chỉ bộ nhớ đệm được chỉ định từ 0 đến 4, tham khảo phụ lục 1 "Danh sách địa chỉ bộ nhớ đệm".

n: Số trực-1

Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị

Trang dưới đây trình bày giải thích về đối tượng thiết lập khối Da.11 đến Da.14, dữ liệu khởi động.

(Địa chỉ bộ nhớ đệm được trình bày bên dưới của "1st điểm khối dữ liệu khởi động(Số khối. 7000").)

- **Hướng dẫn địa chỉ bộ nhớ đệm**

Trong địa chỉ bộ nhớ đệm, "n" in "22000+400n", vv. Chỉ ra giá trị tương ứng với số trực giống như bảng bên dưới.

Số trực	n	Số trực	n	Số trực	n	Số trực	n
1	0	5	4	9	8	13	12
2	1	6	5	10	9	14	13
3	2	7	6	11	10	15	14
4	3	8	7	12	11	16	15

(Chú ý-1): Tính toán dưới đây cho địa chỉ bộ nhớ đệm tương ứng cho mỗi trực.

(Ví dụ) Đối với trực số 16

$$22000+400n \quad (\text{Da.11 Khối}) = 22000+400 \times 15 = 28000$$

(Chú ý-2): Phạm vi từ trực 1 đến 2 (n=0 đến 1) là có hiệu lực trong QD77MS2.

(Chú ý-3): Phạm vi từ trực 1 đến 4 (n=0 đến 3) là có hiệu lực trong QD77MS4.

Chú ý

Thực hiện điều khiển định vị cấp độ cao sử dụng khối dữ liệu khởi động, thiết lập số giữa 7000 và 7004 tới “[Cd.3](#) Số bắt đầu định vị” và sử dụng “[Cd.4](#) Số điểm bắt đầu định vị” để xác định số điểm giữa 1 và 50, vị trí đếm từ phần bắt đầu của khối.

Số giữa 7000 và 7004 xác định ở đây được gọi “số khôi”. Với mô-đun chuyển động đơn giản, lên tới 50 điểm “khối dữ liệu khởi động” và lên đến 10 đối tượng “dữ liệu điều kiện” có thể được chỉ định cho mỗi “số khôi”.

- QD77MS2

Số khôi *1	Trục	Khối dữ liệu khởi động	Điều kiện	Bộ nhớ đệm	GX Works2
7000	Trục 1	Khối khởi động0	Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)	Hỗ trợ thiết lập	Hỗ trợ thiết lập
	Trục 2		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
7001	Trục 1	Khối khởi động1	Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)	Hỗ trợ thiết lập	Hỗ trợ thiết lập
	Trục 2		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
7002	Trục 1	Khối khởi động2	Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)	Hỗ trợ thiết lập	Hỗ trợ thiết lập
	Trục 2		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
7003	Trục 1	Khối khởi động3	Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)	Hỗ trợ thiết lập	Hỗ trợ thiết lập
	Trục 2		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
7004	Trục 1	Khối khởi động4	Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)	Hỗ trợ thiết lập	Hỗ trợ thiết lập
	Trục 2		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		

* 1: Thiết lập không thể được tạo ra khi "Chức năng khởi động đọc trước" được sử dụng. Nếu bạn thiết lập bắt cứ số nào 7000 đến 7004 và thực hiện chức năng bắt đầu đọc trước, "Lỗi phạm vi bắt đầu bên ngoài (mã lỗi: 543)" sẽ xảy ra.
(Để thêm chi tiết, tham khảo mục 13.7.7 "Chức năng khởi động đọc trước".)

• QD77MS4

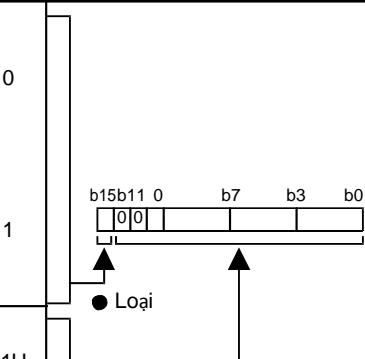
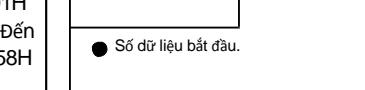
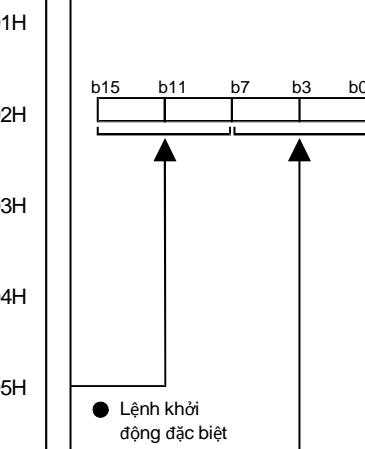
Số khối *1	Trục	Khối dữ liệu khởi động	Điều kiện	Bộ nhớ đệm	GX Works2
7000	Trục 1	Khối khởi động0	Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	Trục 2		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	Trục 3		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	Trục 4		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
7001	Trục 1	Khối khởi động1	Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	Trục 2		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	Trục 3		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	Trục 4		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
7002	Trục 1	Khối khởi động2	Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)	Hỗ trợ thiết lập	Hỗ trợ thiết lập
	Trục 2		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	Trục 3		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	Trục 4		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
7003	Trục 1	Khối khởi động3	Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	Trục 2		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	Trục 3		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	Trục 4		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
7004	Trục 1	Khối khởi động4	Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	Trục 2		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	Trục 3		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	Trục 4		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		

• QD77MS16

Số khối *1	Trục	Khối dữ liệu khởi động	Điều kiện	Bộ nhớ đệm	GX Works2
7000	Trục 1	Khối khởi động0	Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	đến		đến		
	Trục 16		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
7001	Trục 1	Khối khởi động1	Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)	Hỗ trợ thiết lập	
	đến		đến		
	Trục 16		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
7002	Trục 1	Khối khởi động2	Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		Hỗ trợ thiết lập
	đến		đến		
	Trục 16		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
7003	Trục 1	Khối khởi động3	Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	đến		đến		
	Trục 16		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
7004	Trục 1	Khối khởi động4	Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	đến		đến		
	Trục 16		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		

* 1: Thiết lập không thể được tạo ra khi "Chức năng khởi động đọc trước" được sử dụng. Nếu bạn thiết lập bất cứ số nào 7000 đến 7004 và thực hiện chức năng bắt đầu đọc trước, "Lỗi phạm vi bắt đầu bên ngoài (mã lỗi: 543)" sẽ xảy ra.
 (Để thêm chi tiết, tham khảo mục 13.7.7 "Chức năng khởi động đọc trước".)

Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị

Đối tượng	Giá trị thiết lập		Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	Giá trị thiết lập với GX Works2	Giá trị thiết lập với chương trình tuần tự		QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
[Da.11] Loại	0 : End 1 : Tiếp tục	0 1		0000H	26000+1000n 22000+400n
[Da.12] Số dữ liệu bắt đầu	Số dữ liệu định vị.: 1 đến 600 (01H đến 258H)	01H Đến 258H			
[Da.13] Lệnh khởi động đặc	0 : Khởi đầu bình thường 1 : Điều kiện bắt đầu 2 : Bắt đầu đợi 3 : K/động đồng thời 4 : FOR loop 5 : Điều kiện FOR 6 : NEXT start	00H 01H 02H 03H 04H 05H 06H		0000H	26050+1000n 22050+400n
[Da.14] Tham số	Số dữ liệu điều kiện.: 1 đến 10 (01H đến 0AH) Số lặp lại 0 đến 255 (00H đến FFH)	00H to FFH			

n: Số trục.-1

[Da.11] Mô hình

Thiết lập dù chỉ thực hiện cục bộ "khối dữ liệu khởi động" và sau đó điều khiển kết thúc, hoặc thực thi "khối dữ liệu khởi động" thiết lập trong điểm kế tiếp.

Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập
0 : Kết thúc	Thực thi điểm thiết kế "khối dữ liệu khởi động", và sau đó kết thúc điều khiển.
1 : Liên tục	Thực thi điểm thiết kế "khối dữ liệu khởi động", và sau đó kết thúc điều khiển, thực thi điểm kế tiếp của "khối dữ liệu khởi động".

[Da.12] Số dữ liệu bắt đầu

Thiết lập "Số dữ liệu định vị" thiết kế với "dữ liệu khởi động khối".

[Da.13] Lệnh khởi động đặc biệt

Thiết lập "Lệnh khởi động đặc biệt" cho việc sử dụng "điều khiển định vị cấp cao". (Thiết lập thế nào để bắt đầu dữ liệu định vị thiết lập trong "[Da.12] Số dữ liệu bắt đầu")

Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập
00H: Khởi động (bắt đầu bình thường)	Thực thi khối dữ liệu định vị ngẫu nhiên trong thiết lập đưa ra với một khởi động.
01H: Điều kiện khởi động	Thực hiện các phán đoán điều kiện đặt trong "dữ liệu điều kiện" cho dữ liệu định vị được chỉ định, và khi các điều kiện được thành lập, thực hiện "khởi động bắt đầu". Nếu không được thành lập, bỏ qua "khởi động bắt đầu", và sau đó thực hiện điểm kế tiếp của "khối dữ liệu khởi động"
02H: Bắt đầu đợi	Thực hiện các phán đoán điều kiện đặt trong "dữ liệu điều kiện" cho dữ liệu định vị được chỉ định, và khi các điều kiện được thành lập, thực hiện "khởi động bắt đầu". Nếu không được thành lập, ngăn chặn sự điều khiển (đợi) cho đến khi các điều kiện được thành lập.
03H: Khởi động đồng thời	Thực thi đồng thời (lệnh đầu ra ở thời điểm giống nhau) dữ liệu định vị với số thiết kế cho trực thiết kế trong "dữ liệu điều kiện". Lên tới 4 trực khởi động đồng thời.
04H: Khởi động nhắc lại (FOR loop)	Lặp lại chương trình từ khôi dữ liệu khởi động với "vòng FOR" đến khôi dữ liệu khởi động với "NEXT" cho số lượng thời gian thiết kế.
05H: Khởi động nhắc lại (điều kiện FOR)	Lặp lại chương trình từ khôi dữ liệu khởi động với "điều kiện FOR" đến khôi dữ liệu khởi động với "NEXT" cho đến khi gặp điều kiện được thiết lập trong "dữ liệu điều kiện".
06H: bắt đầu NEXT	Thiết lập phần kết thúc của việc lặp lại khi "04H: khởi động lặp lại (vòng FOR)" hoặc "05H: khởi động lặp lại (điều kiện FOR)" được thiết lập.

Tham khảo chương 10 "Điều khiển định vị cấp cao" để biết chi tiết điều khiển.

[Da.14] Tham số

Thiết lập giá trị như yêu cầu cho "[Da.13] Lệnh khởi động đặc biệt".

Da.13 Lệnh khởi động đặc biệt	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập
Khởi động (bắt đầu bình thường)	–	Không sử dụng. (Đây là không cần thiết lập.)
Điều kiện khởi động	1 đến 10	Thiết lập số dữ liệu điều kiện (Số dữ liệu của "dữ liệu điều kiện" được thiết lập cho việc chẩn đoán điều kiện.)
Bắt đầu đợi		
Khởi động đồng thời		
Khởi động lặp lại (vòng FOR)	0 đến 255	Thiết lập số lượng lặp lại.
Khởi động lặp lại (điều kiện FOR)	1 đến 10	Thiết lập số dữ liệu điều kiện (Số dữ liệu của "dữ liệu điều kiện" được thiết lập cho việc chẩn đoán điều kiện.)

Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị

5.5 Danh sách dữ liệu điều kiện

Minh họa bên dưới trình bày tổ chức dữ liệu điều kiện lưu trữ trong bộ nhớ đệm của mô-đun chuyển động cơ bản. Dữ liệu điều kiện thiết lập đối tượng [Da.15] đến [Da.19] và [Da.23] đến [Da.26] được giải thích trong trang bên dưới.

• QD77MS2/QD77MS4

Condition data No.			No.10	
			Đối tượng thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm
No.1	No.2		Đối tượng thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm
			b15 b8b7 b0	26190+1000n
			[Da.16] Điều kiện hoạt động [Da.15] Điều kiện mục tiêu	26110+1000r
			[Da.17] Địa chỉ	26102+1000r 26103+1000r 26114+1000n
			[Da.18] Tham số 1	26104+1000r 26105+1000r 26115+1000n
			[Da.19] Tham số 2	26106+1000r 26107+1000r 26116+1000n 26117+1000n

n: Số trực.-1

• QD77MS16

Condition data No.			No.10	
			Đối tượng thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm
No.1	No.2		Đối tượng thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm
			b15 b8b7 b0	26190+1000n
			[Da.16] Điều kiện hoạt động [Da.15] Điều kiện mục tiêu	26110+1000r
			[Da.17] Địa chỉ	26102+1000r 26103+1000r 26114+1000n
			[Da.18] Tham số 1	26104+1000r 26105+1000r 26115+1000n
			[Da.19] Tham số 2	26106+1000r 26107+1000r 26116+1000n 26117+1000n

n: Số trực.-1

- Lên tới 10 điểm dữ liệu điều kiện có thể được thiết lập(lưu trữ) cho mỗi trực trong địa chỉ bộ nhớ đệm trình bày bên trái.
- Đối tượng trong đơn vị riêng của dữ liệu điều kiện được trình bày trong khung đậm.
- Mỗi trực có 5 khối khởi động (số khái từ 0 đến 4).

(Chú ý): Thông tin cho việc tổ chức của địa chỉ bộ nhớ đệm chỉ định từ khái khởi động 1 đến 4, tham khảo phụ lục 1 "Danh mục địa chỉ bộ nhớ đệm".

- Lên tới 10 điểm dữ liệu điều kiện có thể được thiết lập(lưu trữ) cho mỗi trực trong địa chỉ bộ nhớ đệm trình bày bên trái.
 - Đối tượng trong đơn vị riêng của dữ liệu điều kiện được trình bày trong khung đậm.
 - Mỗi trực có 5 khối khởi động (số khái từ 0 đến 4).
- Khái khởi động 2 đến 4 không được sắp đặt trong bộ nhớ đệm.
Thiết lập với GX Works2.

(Chú ý): Thông tin cho việc tổ chức của địa chỉ bộ nhớ đệm chỉ định từ khái khởi động 1 đến 4, tham khảo phụ lục 1 "Danh mục địa chỉ bộ nhớ đệm".

Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị

Trang này trình bày giải thích đối tượng thiết lập dữ liệu điều kiện [Da.15](#) đến [Da.19](#) và [Da.23](#) đến [Da.26](#).

(Các địa chỉ bộ nhớ đệm trình bày những gì của “dữ liệu điều kiện số 1 (số khói 7000)”).)

- Hướng dẫn địa chỉ bộ nhớ đệm

Trong địa chỉ bộ nhớ đệm, "n" in "22100+400n", vv. Chỉ ra giá trị tương ứng với số trực như bảng dưới đây.

Số trực	n	Số trực	n	Số trực	n	Số trực	n
1	0	5	4	9	8	13	12
2	1	6	5	10	9	14	13
3	2	7	6	11	10	15	14
4	3	8	7	12	11	16	15

(Chú ý-1): Tính toán sau cho địa chỉ bộ nhớ đệm tương ứng với mỗi trực.

(Ví dụ) Đối với trực số 16

$$22100+400n \quad (\text{Điều kiện hoạt động}) = 22100 + 400 \times 15 = 28100$$

(Chú ý-2): Phạm vi từ trực số 1 đến 2 (n=0 đến 1) là hợp lệ trong QD77MS2.

(Chú ý-3): Phạm vi từ trực số 3 đến 4 (n=0 đến 3) là hợp lệ trong QD77MS4.

LƯU Ý

Để thực hiện điều khiển định vị cấp cao sử dụng khói dữ liệu khởi động, thiết lập số lượng giữa 7000 và 7004 đến “**Cd.3** Số bắt đầu định vị” và sử dụng “**Cd.4** Số điểm bắt đầu định vị” để xác định số điểm giữa 1 và 50, vị trí đếm từ phần bắt đầu của khói.

Số nằm giữa 7000 và 7004 xác định ở đây được gọi là “số khói”. Với mô-đun chuyển động đơn giản, lên tới 50 điểm “khói dữ liệu khởi động” và tăng lên 10 đối tượng “dữ liệu điều kiện” có thể được chỉ định cho mỗi “số khói”.

- QD77MS2

Số khói *1	Trục	Khối dữ liệu khởi động	Điều kiện	Bộ nhớ đệm	GX Works2
7000	Trục 1	Khối khởi động 0	Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)	Hỗ trợ thiết lập	Hỗ trợ thiết lập
	Trục 2		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
7001	Trục 1	Khối khởi động 1	Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)	Hỗ trợ thiết lập	Hỗ trợ thiết lập
	Trục 2		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
7002	Trục 1	Khối khởi động 2	Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)	Hỗ trợ thiết lập	Hỗ trợ thiết lập
	Trục 2		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
7003	Trục 1	Khối khởi động 3	Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)	Hỗ trợ thiết lập	Hỗ trợ thiết lập
	Trục 2		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
7004	Trục 1	Khối khởi động 4	Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)	Hỗ trợ thiết lập	Hỗ trợ thiết lập
	Trục 2		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		

* 1: Thiết lập không thể được tạo ra khi "chức năng khởi động đọc trước" được sử dụng. Nếu bạn thiết lập bất kỳ số nào từ 7000 đến 7004 và thực hiện chức năng khởi động đọc trước, "lỗi phạm vi số khởi động bên ngoài (mã lỗi: 543)" sẽ xảy ra.

(Để thêm chi tiết, tham khảo mục 13.7.7 "chức năng khởi động đọc trước".)

• QD77MS4

Số khối *1	Trục	Khối dữ liệu khởi động	Điều kiện	Bộ nhớ đệm	GX Works2
7000	Trục 1	Khối khởi động 0	Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	Trục 2		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	Trục 3		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	Trục 4		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
7001	Trục 1	Khối khởi động 1	Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	Trục 2		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	Trục 3		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	Trục 4		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
7002	Trục 1	Khối khởi động 2	Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)	Hỗ trợ thiết lập	Hỗ trợ thiết lập
	Trục 2		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	Trục 3		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	Trục 4		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
7003	Trục 1	Khối khởi động 3	Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	Trục 2		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	Trục 3		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	Trục 4		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
7004	Trục 1	Khối khởi động 4	Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	Trục 2		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	Trục 3		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	Trục 4		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		

• QD77MS16

Số khối *1	Trục	Khối dữ liệu khởi động	Điều kiện	Bộ nhớ đệm	GX Works2
7000	Trục 1	Khối khởi động 0	Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	đến		đến		
	Trục 16		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
7001	Trục 1	Khối khởi động 1	Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)	Hỗ trợ thiết lập	
	đến		đến		
	Trục 16		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
7002	Trục 1	Khối khởi động 2	Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		Hỗ trợ thiết lập
	đến		đến		
	Trục 16		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
7003	Trục 1	Khối khởi động 3	Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	đến		đến		
	Trục 16		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
7004	Trục 1	Khối khởi động 4	Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		
	đến		đến		
	Trục 16		Dữ liệu điều kiện(1 đến 10)		

* 1: Thiết lập không thể được tạo ra khi "chức năng khởi động đọc trước" được sử dụng. Nếu bạn thiết lập bất kỳ số nào từ 7000 đến 7004 và thực hiện chức năng khởi động đọc trước, "lỗi phạm vi số khởi động bên ngoài (mã lỗi: 543)" sẽ xảy ra.
(Để thêm chi tiết, tham khảo mục 13.7.7 "chức năng khởi động đọc trước".)

Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị

Đối tượng	Giá trị thiết lập		Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	Giá trị thiết lập với GX Works2	Giá trị thiết lập với chương trình tuần tự		QD77MS2	QD77MS4
Da.15 Điều kiện mục tiêu	01 : Thiết bị X 02 : Thiết bị Y 03 : Bộ nhớ đệm (1 byte) 04 : Bộ nhớ đệm (2 byte) 05 : Số dữ liệu định vị	01H 02H 03H 04H 05H			
Da.16 Điều kiện hoạt động	01 : **=P1 02 : **<P1 03 : **>P1 04 : **>=P1 05 : P1≤**≤ P2 06 : **≤P1, P2≤** 07 : DEV=ON 08 : DEV=OFF 10 : Trục 1 được chọn 20 : Trục 2 được chọn 30 : Trục 1 và 2 được chọn 40 : Trục 3 được chọn 50 : Trục 1 và 3 được chọn 60 : Trục 2 và 3 được chọn 70 : Trục 1, 2, và 3 được chọn 80 : Trục 4 được chọn 90 : Trục 1 và 4 được chọn A0 : Trục 2 và 4 được chọn B0 : Trục 1, 2, và 4 được chọn C0 : Trục 3 và 4 được chọn D0 : Trục 1, 3, và 4 được chọn E0 : Trục 2, 3, và 4 được chọn	01H 02H 03H 04H 05H 06H 07H 08H 10H 20H 30H 40H 50H 60H 70H 80H 90H A0H B0H C0H D0H E0H	b15 b8 b7 b0	● Điều kiện mục tiêu	
Nhận dạng điều khiển				● Điều kiện hoạt động	
Da.17 Địa chỉ	Địa chỉ bộ nhớ đệm	Example) 26103 [High-order] b31 [Low-order] b0 ↓ Địa chỉ bộ nhớ đệm	0000H	20102+1000n	22102+400n
Da.18 Tham số 1	Giá trị	Example) 26105 [High-order] b31 [Low-order] b0 ↓ Giá trị	0000H	26104+1000n 26105+1000n	22104+400n 22105+400n
Da.19 Tham số 2	Giá trị	Example) 26107 [High-order] b31 [Low-order] b0 ↓ Giá trị	0000H	26106+1000n 26107+1000n	22106+400n 22107+400n

n: Số trục -1

Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị

Đối tượng	Giá trị thiết lập		Giá trị Mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	Giá trị thiết lập với GXWorks2	Giá trị thiết lập với chương trình tuần tự		QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
[Da.23] Number of simultaneously starting axes QD77MS16	2: 2 axes 3: 3 axes 4: 4 axes	2H 3H 4H			
[Da.24] Trục khởi động đồng thời số1 QD77MS16	0: Trục 1 được chọn 1: Trục 2 được chọn 2: Trục 3 được chọn 3: Trục 4 được chọn 4: Trục 5 được chọn 5: Trục 6 được chọn 6: Trục 7 được chọn 7: Trục 8 được chọn 8: Trục 9 được chọn 9: Trục 10 được chọn A: Trục 11 được chọn B: Trục 12 được chọn C: Trục 13 được chọn D: Trục 14 được chọn E: Trục 15 được chọn F: Trục 16 được chọn	0H 1H 2H 3H 4H 5H 6H 7H 8H 9H AH BH CH DH EH FH	0000H		22101+400n
[Da.25] Trục khởi động đồng thời số2 QD77MS16					
[Da.26] Trục khởi động đồng thời số3 QD77MS16					

n: Số trục: -1

Da.15 Mục tiêu điều kiện

Thiết lập mục tiêu điều kiện cho mỗi điều khiển.

Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập
01H : Thiết bị X	Thiết lập tín hiệu đầu vào/ đầu ra ON/OFF như điều kiện.
02H : Thiết bị Y	
03H : Bộ nhớ đệm (1-word)	Thiết lập giá trị lưu trữ trong bộ nhớ đệm như điều kiện. 03H: Bộ nhớ đệm mục tiêu là "1-tử (16 bits)"
04H : Bộ nhớ đệm (2-word)	04H: Bộ nhớ đệm mục tiêu là "2-tử (32 bits)"
05H : Số dữ liệu định vị	Chỉ lựa chọn cho "khởi động đồng thời"

Da.16 Điều kiện hoạt động

Thiết lập điều kiện hoạt động như yêu cầu cho "Da.15 Mục tiêu điều kiện"

Da.15 Mục tiêu điều kiện	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập
01H: Thiết bị X	07H : DEV=ON	Trạng thái (ON/OFF) của tín hiệu I/O được định nghĩa như điều kiện. Lựa chọn ON hoặc OFF như kích hoạt.
02H: Thiết bị Y	08H : DEV=OFF	
	01H : **=P1	
	02H : **≠P1	
03H: Bộ nhớ đệm (1-tử)	03H : **≤P1	Lựa chọn như thế nào để sử dụng giá trị (**) trong bộ nhớ đệm như một phần điều kiện.
04H: Bộ nhớ đệm (2-tử)	04H : **≥P1	
	05H : P1≤**≤P2	
	06H : **≤P1, P2≤**	
	10H : Trục 1 được lựa chọn	
	20H : Trục 2 được lựa chọn	
	30H : Trục 1 và 2 được lựa chọn	
	40H : Trục 3 được lựa chọn	
	50H : Trục 1 và 3 được lựa chọn	
	60H : Trục 2 và 3 được lựa chọn	
05H: Số dữ liệu định vị	70H : Trục 1, 2, và 3 được lựa chọn	Nếu "khởi động đồng thời" được xác định, lựa chọn trực tiếp nên khởi động đồng thời.
	80H : Trục 4 được lựa chọn	
	90H : Trục 1 và 4 được lựa chọn	
	A0H : Trục 2 và 4 được lựa chọn	
	B0H : Trục 1, 2, và 4 được lựa chọn	
	C0H : Trục 3 và 4 được lựa chọn	
	D0H : Trục 1, 3, và 4 được lựa chọn	
	E0H : Trục 2, 3, và 4 được lựa chọn	

Da.17 Địa chỉ

Thiết lập địa chỉ như yêu cầu cho "Da.15 Mục tiêu điều kiện".

Da.15 Mục tiêu điều kiện	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập
01H: Thiết bị X	-	Không sử dụng. (Ở đây không cần thiết lập.)
02H: Thiết bị Y	-	
03H: Bộ nhớ đệm (1-tử)	Giá trị (Địa chỉ bộ nhớ đệm)	Thiết lập mục tiêu "Địa chỉ bộ nhớ đệm". (Đối với 2 tử, thiết lập nhất địa chỉ bộ nhớ đệm đưa ra thấp.)
04H: Bộ nhớ đệm (2-tử)		
05H: Số dữ liệu định vị	-	Không sử dụng. (Ở đây không cần thiết lập.)

Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị

[Da.18] Tham số 1

• QD77MS2/QD77MS4

Thiết lập tham số như yêu cầu cho “[Da.16] Điều kiện hoạt động”.

Da.16 Điều kiện hoạt động	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập
01H : <input type="checkbox"/> =P1	Giá trị	Giá trị của P1 nên tương đương hoặc nhỏ hơn giá trị của P2. (P1≤P2) Nếu P1 lớn hơn P2 (P1>P2), "Lỗi dữ liệu điều kiện" (mã lỗi 533) sẽ xảy ra.
02H : <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> P1		
03H : <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> P1		
04H : <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> P1		
05H : P1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> P2		
06H : <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> P1, P2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
07H : DEV=ON	Giá trị (bit No.)	Thiết lập số bit thiết bị X: 0H, 1H, 4H đến 17H Y: 0H, 1H, 4H đến 17H
08H : DEV=OFF		
10H : Trục 1 được lựa chọn	Giá trị (Số dữ liệu định vị)	Thiết lập số định vị dữ liệu cho trục bắt đầu 1 và/hoặc Trục 2. 16-bit thấp : Số dữ liệu định vị trực 1 đến 600 (01H đến 258H) 16-bit cao : Số dữ liệu định vị trực 2 từ 1 đến 600 (01H đến 258H)
E0H : Trục 2, 3, và 4 được lựa chọn		

• QD77MS16

Thiết lập tham số yêu cầu cho "[Da.16] Điều kiện hoạt động" và "[Da.23] Số lượng các trục bắt đầu đồng thời".

Da.16 Điều kiện hoạt động	Da.23 số lượng các trục bắt đầu đồng thời	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập
01H : <input type="checkbox"/> =P1	Giá trị	Giá trị	Giá trị của P1 nên tương đương hoặc nhỏ hơn giá trị của P2. (P1≤P2) Nếu P1 lớn hơn P2 (P1>P2), "Lỗi dữ liệu điều kiện" (mã lỗi 533) sẽ xảy ra.
02H : <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> P1			
03H : <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> P1			
04H : <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> P1			
05H : P1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> P2			
06H : <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> P1, P2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
07H : DEV=ON			
08H : DEV=OFF			
	2 to 4	Giá trị (Số dữ liệu định vị)	Thiết lập số bit thiết bị. X: 0H đến 1H, 10H đến 1FH Y: 0H, 1H, 10H đến 1FH

Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị

[Da.19] Tham số 2

- QD77MS2/QD77MS4

Thiết lập các tham số như yêu cầu trong [Da.16] Điều kiện hoạt động"

[Da.16] Điều kiện hoạt động	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập
01H : $\square\square=P1$	—	Không sử dụng. (Không cần thiết lập)
02H : $\square\square\square P1$		
03H : $\square\square\square P1$		
04H : $\square\square\square P1$		
05H : $P1\square\square\square\square P2$	Giá trị	Giá trị của P2 nên tương đương hoặc lớn hơn giá trị của P1. ($P1 \leq P2$)
06H : $\square\square\square P1, P2\square\square\square$		Nếu P1 lớn hơn P2 ($P1 > P2$), "Lỗi dữ liệu điều kiện" (mã lỗi 533) sẽ xảy ra.
07H : DEV=ON	—	Không sử dụng. (Không cần thiết lập)
08H : DEV=OFF		
10H : Trục 1 được lựa chọn		
20H : Trục 2 được lựa chọn		
30H : Trục 1 và 2 được lựa chọn	Giá trị (Số dữ liệu định vị)	Thiết lập số định vị dữ liệu cho trục bắt đầu 3 và/hoặc Trục 4. 16-bit thấp : Số dữ liệu định vị trục 3 từ 1 đến 600 (01H đến 258H) 16-bit cao : Số dữ liệu định vị trục 4 từ 1 đến 600 (01H đến 258H)
40H : Trục 3 được lựa chọn		
50H : Trục 1 và 3 được lựa chọn		
60H : Trục 2 và 3 được lựa chọn		
70H : Trục 1, 2, và 3 được lựa chọn		
80H : Trục 4 được lựa chọn		
90H : Trục 1 và 4 được lựa chọn		
A0H : Trục 2 và 4 được lựa chọn		
B0H : Trục 1, 2, và 4 được lựa chọn		
C0H : Trục 3 và 4 được lựa chọn		
D0H : Trục 1, 3, và 4 được lựa chọn		
E0H : Trục 2, 3, và 4 được lựa chọn		

- QD77MS16

Thiết lập tham số như yêu cầu "[Da.16] Điều kiện hoạt động" và "[Da.23] Số lượng các trục khởi động đồng thời".

[Da.16] Điều kiện hoạt động	[Da.23] Số lượng các trục khởi động đồng thời	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập
01H : **=P1	—	—	Không sử dụng. (Không cần thiết lập)
02H : **<=P1			
03H : **<P1			
04H : **>P1			
05H : $P1 \leq ** \leq P2$	Giá trị	Giá trị của P2 nên tương đương hoặc lớn hơn giá trị của P1. ($P1 \leq P2$) Nếu P1 lớn hơn P2 ($P1 > P2$), "Lỗi dữ liệu điều kiện" (mã lỗi 533) sẽ xảy ra.	Thiết lập số định vị cho trục khởi động thiết lập trong "[Da.26] Số trục khởi động đồng thời 3." 16-bit thấp: Trục khởi động đồng thời số 3, số dữ liệu định vị 1 đến 600 (01H đến 258H) 16-bit cao: Không sử dụng (Thiết lập "0")
06H : **<=P1, P2<**			
07H : DEV=ON			
08H : DEV=OFF	2 to 3	—	Không sử dụng. (Không cần thiết lập)
	4	Giá trị (Số dữ liệu định vị)	

[Da.23] Số lượng hệ trục khởi động đồng thời QD77MS16

Thiết lập số lượng hệ trục khởi động đồng thời để thực thi khởi động đồng thời.

2: Khởi động đồng thời 2 trục của trục khởi động và trục thiết lập trong “[Da.24] Số trục khởi động đồng thời 1”.

3: Khởi động đồng thời 3 trục của trục khởi động và trục thiết lập trong “[Da.24] Số trục khởi động đồng thời 1” và “[Da.25] Số trục khởi động đồng thời 2”.

4: Khởi động đồng thời 4 trục của trục khởi động và trục thiết lập trong “[Da.24] Số trục khởi động đồng thời 1” và “[Da.26] Số trục khởi động đồng thời 3”.

[Da.24] Số trục khởi động đồng thời 1 đến [Da.26] Số trục khởi động đồng thời 3 QD77MS16

Thiết lập trục khởi động đồng thời để thực thi khởi động đồng thời 2 đến 4 trục.

- Nội suy 2 trục.....Thiết lập số trục mục tiêu trong “[Da.24] Số trục khởi động đồng thời 1”.
- Nội suy 3 trục.....Thiết lập số trục mục tiêu trong “[Da.24] Số trục khởi động đồng thời 1” và “[Da.25] Số trục khởi động đồng thời 2”.
- Nội suy 4 trục.....Thiết lập số trục mục tiêu trong “[Da.24] Số trục khởi động đồng thời 1” đến “[Da.26] Số trục khởi động đồng thời 3”.

Thiết lập trục như trục khởi động đồng thời.

0: Trục 1	8: Trục 9
1: Trục 2	9: Trục 10
2: Trục 3	A: Trục 11
3: Trục 4	B: Trục 12
4: Trục 5	C: Trục 13
5: Trục 6	D: Trục 14
6: Trục 7	E: Trục 15
7: Trục 8	F: Trục 16

Chú ý)

- Không xác định số trục sở hữu. (Nếu bạn làm, “Lỗi dữ liệu điều kiện” sẽ xảy ra trong suốt lúc thực thi chương trình (mã lỗi: 533).)
- Khi số trục giống nhau hoặc số lượng trục sở hữu được thiết lập số trục khởi động đồng thời, “Lỗi dữ liệu điều kiện” sẽ xảy ra trong suốt lúc thực thi chương trình (mã lỗi: 533).
- Không xác định số trục khởi động đồng thời 2 và số trục khởi động đồng thời 3 cho khởi động đồng thời 2 trục, và không xác định số trục khởi động đồng thời 3 cho khởi động đồng thời 3 trục.

Giá trị thiết lập được bỏ qua.

5.6 Danh sách dữ liệu giám sát

Các đối tượng thiết lập cho đối tượng giám sát được giải thích trong mục này.

- Hướng dẫn địa chỉ bộ nhớ đệm

Trong địa chỉ của bộ nhớ đệm, "n" trong "2406+100n", vv. Chỉ ra giá trị tương ứng với số trục giống như bảng dưới đây.

Số trục	n	Số trục	n	Số trục	n	Số trục	n
1	0	5	4	9	8	13	12
2	1	6	5	10	9	14	13
3	2	7	6	11	10	15	14
4	3	8	7	12	11	16	15

(Chú ý-1): Tính toán theo bộ nhớ đệm tương ứng với mỗi trục.

(Ví dụ) Đối với trục số 16

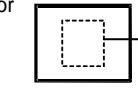
$$2406+100n \quad (\text{Da.23}) \quad \text{Số lỗi trục.} = 2406+100 \times 15 = 3906$$

(Chú ý-2): Phạm vi số trục từ 1 đến 2 (n=0 đến 1) là có hợp lệ trong QD77MS2.

(Chú ý-3): Phạm vi số trục từ 1 đến 4 (n=0 đến 3) là có hợp lệ trong QD77MS4.

5.6.1 Dữ liệu giám sát hệ thống

Đối tượng lưu trữ	Chi tiết lưu trữ
[Md.1] Trong cờ chế độ kiểm tra	<p>Dù chế độ có là chế độ kiểm tra từ GX Works2 hoặc không được lưu trữ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Khi không ở chế độ kiểm tra : OFF • Khi ở chế độ kiểm tra : ON <p>Chu trình làm mới: Ngay lập tức</p>

	Đọc giá trị giám sát	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm (chung cho tất cả các trục)	
			QD77MS2	QD77MS16
	<p>■ Giám sát được thực hiện với hệ thập phân.</p> <p>Monitor value </p> <p>Giá trị lưu trữ 0: Không trong chế độ kiểm tra 1: Trong chế độ kiểm tra</p>	0	1200	4000

(Nếu không chú ý trong từng phần, giá trị giám sát được lưu trữ dạng mã nhị phân.)

Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị

Đối tượng lưu trữ	Chi tiết lưu trữ	Đọc giá trị giám sát																																																																																																																																																						
Md.3 Thông tin khởi động	<p>[Chi tiết lưu trữ] Khu vực này lưu trữ thông tin khởi động (cờ khởi động, nguồn khởi động, trực khởi động):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cờ khởi động lại: chỉ ra có hoạt động hoặc không, tạm nghỉ và khởi động lại. • Nguồn gốc khởi động: chỉ ra nguồn gốc của tín hiệu khởi động. • Trực khởi động : Chỉ ra trực khởi động. <p><u>Chu trình làm mới: lúc khởi động</u></p> <p>Bộ nhớ đệm</p> <p>[Đọc giá trị giám sát] ■ Giám sát được thực hiện với trình bày dạng mã nhị phân.</p> <table border="1"> <tr><td>Nội dung lưu trữ</td><td>Giá trị lưu trữ</td></tr> <tr><td>PLC.CPU</td><td>00</td></tr> <tr><td>Tín hiệu bên ngoài</td><td>01</td></tr> <tr><td>GX Works2</td><td>10</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>Nội dung lưu trữ</td><td>Giá trị lưu trữ</td></tr> <tr><td>Cờ khởi động lại OFF</td><td>0</td></tr> <tr><td>Cờ khởi động lại ON</td><td>1</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><th>Trục lưu trữ</th><th>Giá trị lưu trữ</th></tr> <tr><td>Trục 1</td><td>1</td></tr> <tr><td>Trục 2</td><td>2</td></tr> <tr><td>Trục 3</td><td>3</td></tr> <tr><td>Trục 4</td><td>4</td></tr> <tr><td>Trục 5</td><td>5</td></tr> <tr><td>⋮</td><td>⋮</td></tr> <tr><td>Trục 16</td><td>F</td></tr> </table> <p>*: Hợp lệ trong phạm vi từ trục 1 đến trục 2 trong QD77MS2, từ trục 1 đến trục 4 trong QD77MS4.</p>	Nội dung lưu trữ	Giá trị lưu trữ	PLC.CPU	00	Tín hiệu bên ngoài	01	GX Works2	10	Nội dung lưu trữ	Giá trị lưu trữ	Cờ khởi động lại OFF	0	Cờ khởi động lại ON	1	Trục lưu trữ	Giá trị lưu trữ	Trục 1	1	Trục 2	2	Trục 3	3	Trục 4	4	Trục 5	5	⋮	⋮	Trục 16	F																																																																																																																									
Nội dung lưu trữ	Giá trị lưu trữ																																																																																																																																																							
PLC.CPU	00																																																																																																																																																							
Tín hiệu bên ngoài	01																																																																																																																																																							
GX Works2	10																																																																																																																																																							
Nội dung lưu trữ	Giá trị lưu trữ																																																																																																																																																							
Cờ khởi động lại OFF	0																																																																																																																																																							
Cờ khởi động lại ON	1																																																																																																																																																							
Trục lưu trữ	Giá trị lưu trữ																																																																																																																																																							
Trục 1	1																																																																																																																																																							
Trục 2	2																																																																																																																																																							
Trục 3	3																																																																																																																																																							
Trục 4	4																																																																																																																																																							
Trục 5	5																																																																																																																																																							
⋮	⋮																																																																																																																																																							
Trục 16	F																																																																																																																																																							
Lịch sử khởi động (lên tới 16 điểm ghi được lưu trữ)	<p>Md.4 Số khởi động</p> <p>Số khởi động được lưu trữ</p> <p><u>Chu kỳ làm mới: lúc khởi động</u></p>	<p>■ Giám sát được thực thi với trình bày hệ thập lục phân.</p> <p>Bộ nhớ đệm</p> <p>Giá trị giám sát</p> <table border="1"> <tr><th rowspan="2">Start No.</th><th colspan="4">Giá trị lưu trữ</th><th rowspan="2">Tham chiếu (hệ 10)</th></tr> <tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>001</td></tr> <tr><td colspan="4">B01</td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>2</td><td>5</td><td>8</td><td>800</td></tr> <tr><td>1</td><td>B</td><td>5</td><td>8</td><td>7000</td></tr> <tr><td>1</td><td>B</td><td>5</td><td>9</td><td>7001</td></tr> <tr><td>1</td><td>B</td><td>5</td><td>A</td><td>7002</td></tr> <tr><td>1</td><td>B</td><td>5</td><td>B</td><td>7003</td></tr> <tr><td>1</td><td>B</td><td>5</td><td>C</td><td>7004</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>9010</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>9011</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>9</td><td>9001</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>A</td><td>9002</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>B</td><td>9003</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>C</td><td>9004</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>C</td><td>9020</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>9</td><td>9030</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>7</td><td>9031</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>8</td><td>9032</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>9</td><td>9033</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>A</td><td>9034</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>B</td><td>9035</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>C</td><td>9036</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>D</td><td>9037</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>E</td><td>9038</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>F</td><td>9039</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>5</td><td>0</td><td>9040</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>5</td><td>1</td><td>9041</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>5</td><td>2</td><td>9042</td></tr> </table>	Start No.	Giá trị lưu trữ				Tham chiếu (hệ 10)	A	B	C	D	0	0	0	1	001	B01					0	2	5	8	800	1	B	5	8	7000	1	B	5	9	7001	1	B	5	A	7002	1	B	5	B	7003	1	B	5	C	7004	2	3	3	2	9010	2	3	3	3	9011	2	3	2	9	9001	2	3	2	A	9002	2	3	2	B	9003	2	3	2	C	9004	2	3	3	C	9020	2	3	3	9	9030	2	3	4	7	9031	2	3	4	8	9032	2	3	4	9	9033	2	3	4	A	9034	2	3	4	B	9035	2	3	4	C	9036	2	3	4	D	9037	2	3	4	E	9038	2	3	4	F	9039	2	3	5	0	9040	2	3	5	1	9041	2	3	5	2	9042
Start No.	Giá trị lưu trữ				Tham chiếu (hệ 10)																																																																																																																																																			
	A	B	C	D																																																																																																																																																				
0	0	0	1	001																																																																																																																																																				
B01																																																																																																																																																								
0	2	5	8	800																																																																																																																																																				
1	B	5	8	7000																																																																																																																																																				
1	B	5	9	7001																																																																																																																																																				
1	B	5	A	7002																																																																																																																																																				
1	B	5	B	7003																																																																																																																																																				
1	B	5	C	7004																																																																																																																																																				
2	3	3	2	9010																																																																																																																																																				
2	3	3	3	9011																																																																																																																																																				
2	3	2	9	9001																																																																																																																																																				
2	3	2	A	9002																																																																																																																																																				
2	3	2	B	9003																																																																																																																																																				
2	3	2	C	9004																																																																																																																																																				
2	3	3	C	9020																																																																																																																																																				
2	3	3	9	9030																																																																																																																																																				
2	3	4	7	9031																																																																																																																																																				
2	3	4	8	9032																																																																																																																																																				
2	3	4	9	9033																																																																																																																																																				
2	3	4	A	9034																																																																																																																																																				
2	3	4	B	9035																																																																																																																																																				
2	3	4	C	9036																																																																																																																																																				
2	3	4	D	9037																																																																																																																																																				
2	3	4	E	9038																																																																																																																																																				
2	3	4	F	9039																																																																																																																																																				
2	3	5	0	9040																																																																																																																																																				
2	3	5	1	9041																																																																																																																																																				
2	3	5	2	9042																																																																																																																																																				

Chú ý: Nếu tín hiệu khởi động được đưa ra chống lại hoạt động của trục, phần ghi lại liên quan đến sự việc này có thể là đầu ra trước khi việc ghi liên quan tín hiệu khởi động sớm là đầu ra.

Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị

Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị

Đối tượng lưu trữ	Chi tiết lưu trữ	Đọc giá trị giám sát
Lịch sử khởi động (Lên đến 16 phần ghi có thể được thiết lập.)	Md.54 Khởi động Năm : tháng	<p>Thời gian bắt đầu (Năm: tháng) được lưu trữ.</p> <p><u>Chu trình làm mới: lúc khởi động</u></p> <p>■ Giám sát được thực hiện, trình bày dạng hệ lục phân. Bộ nhớ đệm (lưu trữ với mã BCD)</p> <p>Giá trị giám sát 0 8 0 6 00 to 99 (year) 01 to 12 (month)</p>
	Md.5 Khởi động Ngày: giờ	<p>Thời gian bắt đầu (Ngày: giờ) được lưu trữ.</p> <p><u>Chu trình làm mới: lúc khởi động</u></p> <p>■ Giám sát được thực hiện, trình bày dạng hệ lục phân. Bộ nhớ đệm (lưu trữ với mã BCD)</p> <p>Monitor value 2 8 1 5 01 to 31 (ngày) 00 to 23 (giờ)</p>
	Md.6 Khởi động Phút: giây	<p>Thời gian bắt đầu (Phút: giây) được lưu trữ.</p> <p><u>Chu trình làm mới: lúc khởi động</u></p> <p>■ Giám sát được thực hiện, trình bày dạng hệ lục phân. Bộ nhớ đệm (lưu trữ với mã BCD)</p> <p>Monitor value 4 9 0 7 00 to 59 (minute) 00 to 59 (giây)</p>
	[Chi tiết lưu trữ]	<p>Khu vực này lưu trữ kết quả sau phán đoán lỗi của lỗi trên phần khởi động:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cờ cảnh báo <ul style="list-style-type: none"> Khởi động BUSY Điều khiển chuyển đổi chế độ trong lúc BUSY Điều khiển chuyển đổi chế độ trong lúc tốc độ zero OFF Phạm vi chế độ điều khiển ngoài Chuyển đổi chế độ điều khiển Cờ lỗi Số lỗi
Md.7		<p><u>Chu kỳ làm mới: lúc khởi động</u></p> <p>[Đọc giá trị giám sát] ■ Giám sát được thực thi hiển thị dạng lục phân.</p>
Md.8 Con trỏ lịch sử khởi động	Chỉ ra số con trỏ kế tiếp số con trỏ chỉ định gần nhất của phần ghi lịch sử khởi động tồn tại. <u>Chu kỳ làm mới: lúc khởi động</u>	<p>■ Giám sát được thực thi hiển thị dạng lục phân.</p> <p>Giá trị giám sát</p> <p>• Giá trị lưu trữ (Số con trỏ) 0 đến 15</p>

Chú ý: Nếu tín hiệu khởi động được đưa ra chống lại trực hoạt động , ghi lại phần liên quan đến sự kiện này có thể là đầu ra trước khi ghi liên quan tín hiệu khởi động trước là đầu ra.

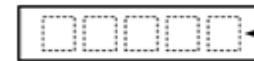
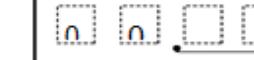
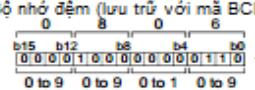
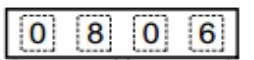
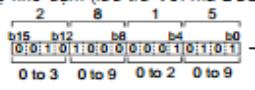
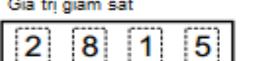
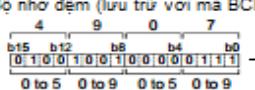
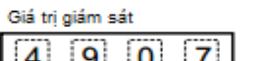
Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị

Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm (chung cho tất cả các trục)	QD77/MS2/QD77/MS4															QD77/MS16																				
0000H	● QD77/MS2/QD77/MS4	[Md.8] Con trỏ lịch sử khởi động	1292																																		
0000H	Chỉ ra số con trỏ. Là số con trỏ kế tiếp. chỉ định để ghi lại sớm nhất lịch sử khởi động đã tồn tại.	Bộ con trỏ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																			
		Md.3 Thông tin khởi động	1212	1217	1222	1227	1232	1237	1242	1247	1252	1257	1262	1267	1272	1277	1282	1287																			
		Md.4 Bộ khởi động	1213	1218	1223	1228	1233	1238	1243	1248	1253	1258	1263	1268	1273	1278	1283	1288																			
		Md.54 Năm/tháng bắt đầu	1440	1441	1442	1443	1444	1445	1446	1447	1448	1449	1450	1451	1452	1453	1454	1455																			
		Md.5 Ngày/giờ bắt đầu	1214	1219	1224	1229	1234	1239	1244	1249	1254	1259	1264	1269	1274	1279	1284	1289																			
		Md.6 Phút/giây bắt đầu	1215	1220	1225	1230	1235	1240	1245	1250	1255	1260	1265	1270	1275	1280	1285	1290																			
		Md.7 Phản đoán lỗi	1216	1221	1226	1231	1236	1241	1246	1251	1256	1261	1266	1271	1276	1281	1286	1291																			
		* Mỗi nhóm địa chỉ bộ nhớ lưu trữ phần ghi khởi động hoàn tất được chỉ định là số con trỏ.																																			
		Ví dụ:	Bộ con trỏ 0 = Địa chỉ bộ nhớ đệm 1212 đến 1216, 1440																																		
		Bộ con trỏ 1 = Địa chỉ bộ nhớ đệm 1217 đến 1221, 1441																																			
		Bộ con trỏ 2 = Địa chỉ bộ nhớ đệm 1222 đến 1226, 1442																																			
		⋮																																			
		Bộ con trỏ 15 = Địa chỉ bộ nhớ đệm 1287 đến 1291, 1455																																			
		* Mỗi việc ghi lại lịch sử chỉ định số con trỏ trong phạm vi từ 0 đến 15.																																			
		Nếu số con trỏ là 15 được chỉ định cho việc ghi mới, lần ghi kế tiếp sẽ chỉ định số con trỏ 0. (Lần ghi mới nhất thay thế cho lần ghi cũ khi số con trỏ được chỉ định lại.)																																			
	● QD77/MS16	[Md.8] Con trỏ lịch sử khởi động	4092																																		
	Chỉ ra số con trỏ. Là số con trỏ kế tiếp. chỉ định để ghi lại sớm nhất lịch sử khởi động đã tồn tại.	Bộ con trỏ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																			
		Md.3 Thông tin khởi động	4012	4017	4022	4027	4032	4037	4042	4047	4052	4057	4062	4067	4072	4077	4082	4087																			
		Md.4 Bộ khởi động	4013	4018	4023	4028	4033	4038	4043	4048	4053	4058	4063	4068	4073	4078	4083	4088																			
		Md.54 Năm/tháng bắt đầu	4240	4241	4242	4243	4244	4245	4246	4247	4248	4249	4250	4251	4252	4253	4254	4255																			
		Md.5 Ngày/giờ bắt đầu	4014	4019	4024	4029	4034	4039	4044	4049	4054	4059	4064	4069	4074	4079	4084	4089																			
		Md.6 Phút/giây bắt đầu	4015	4020	4025	4030	4035	4040	4045	4050	4055	4060	4065	4070	4075	4080	4085	4090																			
		Md.7 Phản đoán lỗi	4016	4021	4026	4031	4036	4041	4046	4051	4056	4061	4066	4071	4076	4081	4086	4091																			
		* Mỗi nhóm địa chỉ bộ nhớ lưu trữ phần ghi khởi động hoàn tất được chỉ định là số con trỏ.																																			
		Ví dụ:	Bộ con trỏ 0 = Địa chỉ bộ nhớ đệm 4012 đến 4016, 4240																																		
		Bộ con trỏ 1 = Địa chỉ bộ nhớ đệm 4017 đến 4021, 4241																																			
		Bộ con trỏ 2 = Địa chỉ bộ nhớ đệm 4022 đến 4026, 4242																																			
		⋮																																			
		Bộ con trỏ 15 = Địa chỉ bộ nhớ đệm 4087 đến 4091, 4255																																			
		* Mỗi việc ghi lại lịch sử chỉ định số con trỏ trong phạm vi từ 0 đến 15.																																			
		Nếu số con trỏ là 15 được chỉ định cho việc ghi mới, lần ghi kế tiếp sẽ chỉ định số con trỏ 0. (Lần ghi mới nhất thay thế cho lần ghi cũ khi số con trỏ được chỉ định lại.)																																			
0																																					

Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị

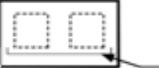
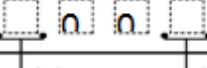
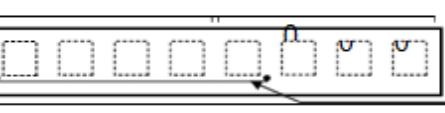
Đối tượng lưu trữ	Chi tiết lưu trữ	Đọc giá trị giám sát																
Md.9 Trục ở nơi lỗi xảy ra	Lưu trữ số trục ở nơi lỗi xảy ra <u>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</u>	<p>Giám sát được thực hiện, trình bày dạng hệ lục phân.</p> <p>Giá trị giám sát </p> <ul style="list-style-type: none"> • Giá trị lưu trữ 1: Axis 1 5: Axis 5 9: Axis 9 13: Axis 13 2: Axis 2 6: Axis 6 10: Axis 10 14: Axis 14 3: Axis 3 7: Axis 7 11: Axis 11 15: Axis 15 4: Axis 4 8: Axis 8 12: Axis 12 16: Axis 16 <p>* Phạm vi hợp lệ từ trục 1 đến trục 2 trong QD77MS2, từ trục 1 đến trục 4 trong QD77MS4.</p>																
Md.10 Số lỗi trục	Lưu trữ số lỗi trục <u>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</u>	<p>Giám sát được thực hiện với việc trình bày dạng thập phân.</p> <p>Giá trị giám sát </p> <ul style="list-style-type: none"> • Số lỗi Để biết thêm chi tiết số lỗi (mã lỗi), tham khảo mục 16.5 "Danh sách các lỗi". 																
Md.57 Cảnh báo servo	Lưu trữ chi tiết việc hiển thị LED của cảnh báo phát hiện bộ khuếch đại servo. ("0" là được lưu trữ khác khi lỗi servo xảy ra.) <u>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</u>	<p>Giám sát được thực hiện với trình bày mã lục phân.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Khi thiết lập SSCNET là SSCNET III/H <p>Giá trị giám sát </p> <ul style="list-style-type: none"> • Mã cảnh báo servo <ul style="list-style-type: none"> • Khi thiết lập SSCNET là SSCNET III <p>Giá trị giám sát </p> <ul style="list-style-type: none"> • Mã cảnh báo servo 																
Lịch sử lỗi (Lên đến 16 phần ghi có thể được lưu trữ.)	Md.55 Xảy ra lỗi trục (Năm: tháng)	<p>Giám sát được thực thi với trình bày dạng lục phân</p> <p>Bộ nhớ đệm (lưu trữ với mã BCD)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>0</td><td>8</td><td>0</td><td>6</td> </tr> <tr> <td>b15</td><td>b12</td><td>b8</td><td>b4</td> </tr> <tr> <td>0:0:0:0</td><td>1:0:0:0</td><td>0:0:0:0</td><td>0:1:1:0</td> </tr> <tr> <td>0 to 9</td><td>0 to 9</td><td>0 to 1</td><td>0 to 9</td> </tr> </table> <p>Giá trị giám sát </p> <p>00 to 99 (year) 01 to 12 (month)</p>	0	8	0	6	b15	b12	b8	b4	0:0:0:0	1:0:0:0	0:0:0:0	0:1:1:0	0 to 9	0 to 9	0 to 1	0 to 9
0	8	0	6															
b15	b12	b8	b4															
0:0:0:0	1:0:0:0	0:0:0:0	0:1:1:0															
0 to 9	0 to 9	0 to 1	0 to 9															
Md.11 Xảy ra lỗi trục (Ngày: giờ)	<p>Giám sát được thực thi với trình bày dạng lục phân</p> <p>Bộ nhớ đệm (lưu trữ với mã BCD)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>2</td><td>8</td><td>1</td><td>5</td> </tr> <tr> <td>b15</td><td>b12</td><td>b8</td><td>b4</td> </tr> <tr> <td>0:0:1:0</td><td>1:0:0:0</td><td>0:0:0:0</td><td>1:0:1:0</td> </tr> <tr> <td>0 to 3</td><td>0 to 9</td><td>0 to 2</td><td>0 to 9</td> </tr> </table> <p>Giá trị giám sát </p> <p>01 to 31 (day) 00 to 23 (hour)</p>	2	8	1	5	b15	b12	b8	b4	0:0:1:0	1:0:0:0	0:0:0:0	1:0:1:0	0 to 3	0 to 9	0 to 2	0 to 9	
2	8	1	5															
b15	b12	b8	b4															
0:0:1:0	1:0:0:0	0:0:0:0	1:0:1:0															
0 to 3	0 to 9	0 to 2	0 to 9															
Md.12 Xảy ra lỗi trục (Phút: giây)	<p>Giám sát được thực thi với trình bày dạng lục phân</p> <p>Bộ nhớ đệm (lưu trữ với mã BCD)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>4</td><td>9</td><td>0</td><td>7</td> </tr> <tr> <td>b15</td><td>b12</td><td>b8</td><td>b4</td> </tr> <tr> <td>0:1:0:0</td><td>1:0:0:1</td><td>0:0:0:0</td><td>0:1:1:1</td> </tr> <tr> <td>0 to 5</td><td>0 to 9</td><td>0 to 5</td><td>0 to 9</td> </tr> </table> <p>Giá trị giám sát </p> <p>00 to 59 (minute) 00 to 59 (second)</p>	4	9	0	7	b15	b12	b8	b4	0:1:0:0	1:0:0:1	0:0:0:0	0:1:1:1	0 to 5	0 to 9	0 to 5	0 to 9	
4	9	0	7															
b15	b12	b8	b4															
0:1:0:0	1:0:0:1	0:0:0:0	0:1:1:1															
0 to 5	0 to 9	0 to 5	0 to 9															
Md.13 Con trỏ lịch sử lỗi	<p>Giám sát được thực thi với trình bày dạng thập phân</p> <p>Giá trị giám sát </p> <ul style="list-style-type: none"> • Giá trị lưu trữ (Số con trỏ) 0 đến 15 																	

Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm (chung cho tất cả các trục)																																																																																																																																											
	QD77MS2/QD77MS4								QD77MS16																																																																																																																																			
0	<p>● QD77MS2/QD77MS4</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Md.13</td> <td>13b/</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Error history pointer</td> </tr> </table> <p>Chỉ ra số con trỏ là số con trỏ kế tiếp, chỉ định phần mới nhất của phần ghi lịch sử lỗi tồn tại.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Số con trỏ</th> <th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Md.9 Trục ở nơi có lỗi xảy ra</td> <td>1293</td><td>1297</td><td>1301</td><td>1305</td><td>1309</td><td>1313</td><td>1317</td><td>1321</td><td>1325</td><td>1329</td><td>1333</td><td>1337</td><td>1341</td><td>1345</td><td>1349</td><td>1353</td> </tr> <tr> <td>Md.10 Số lỗi trục.</td> <td>1294</td><td>1298</td><td>1302</td><td>1306</td><td>1310</td><td>1314</td><td>1318</td><td>1322</td><td>1326</td><td>1330</td><td>1334</td><td>1338</td><td>1342</td><td>1346</td><td>1350</td><td>1354</td> </tr> <tr> <td>Md.57 Cánh bão servo</td> <td>31300</td><td>31301</td><td>31302</td><td>31303</td><td>31304</td><td>31305</td><td>31306</td><td>31307</td><td>31308</td><td>31309</td><td>31310</td><td>31311</td><td>31312</td><td>31313</td><td>31314</td><td>31315</td> </tr> <tr> <td>Md.55 Xảy ra lỗi trục (Năm: tháng)</td> <td>1456</td><td>1457</td><td>1458</td><td>1459</td><td>1460</td><td>1461</td><td>1462</td><td>1463</td><td>1464</td><td>1465</td><td>1466</td><td>1467</td><td>1468</td><td>1469</td><td>1470</td><td>1471</td> </tr> <tr> <td>Md.11 Xảy ra lỗi rực (Ngày: giờ)</td> <td>1295</td><td>1299</td><td>1303</td><td>1307</td><td>1311</td><td>1315</td><td>1319</td><td>1323</td><td>1327</td><td>1331</td><td>1335</td><td>1339</td><td>1343</td><td>1347</td><td>1351</td><td>1355</td> </tr> <tr> <td>Md.12 Xảy ra lỗi trục (Phút: giây)</td> <td>1296</td><td>1300</td><td>1304</td><td>1308</td><td>1312</td><td>1316</td><td>1320</td><td>1324</td><td>1328</td><td>1332</td><td>1336</td><td>1340</td><td>1344</td><td>1348</td><td>1352</td><td>1356</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mỗi nhóm của địa chỉ bộ nhớ đệm lưu trữ việc ghi lịch sử lỗi kết thúc được chỉ định là số con trỏ.</p> <p>Ví dụ: Số con trỏ 0 = Địa chỉ bộ nhớ đệm 1293 đến 1296, 1456, 31300 Số con trỏ 1 = Địa chỉ bộ nhớ đệm 1297 đến 1300, 1457, 31301 Số con trỏ 2 = Địa chỉ bộ nhớ đệm 1301 đến 1304, 1458, 31302</p> <p>⋮</p> <p>Số con trỏ 15 = Địa chỉ bộ nhớ đệm 1353 to 1356, 1471, 31315 </p> <ul style="list-style-type: none"> Mỗi phần ghi lịch sử chỉ định số con trỏ trong phạm vi giữa 0 và 15. Nếu số con trỏ 15 được chỉ định để ghi phần mới phần ghi kế tiếp sẽ được chỉ định cho con trỏ 0. (Phần ghi mới thay thế phần thi cũ khi số con trỏ được chỉ định lại.) 																	Md.13	13b/	Error history pointer		Số con trỏ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Md.9 Trục ở nơi có lỗi xảy ra	1293	1297	1301	1305	1309	1313	1317	1321	1325	1329	1333	1337	1341	1345	1349	1353	Md.10 Số lỗi trục.	1294	1298	1302	1306	1310	1314	1318	1322	1326	1330	1334	1338	1342	1346	1350	1354	Md.57 Cánh bão servo	31300	31301	31302	31303	31304	31305	31306	31307	31308	31309	31310	31311	31312	31313	31314	31315	Md.55 Xảy ra lỗi trục (Năm: tháng)	1456	1457	1458	1459	1460	1461	1462	1463	1464	1465	1466	1467	1468	1469	1470	1471	Md.11 Xảy ra lỗi rực (Ngày: giờ)	1295	1299	1303	1307	1311	1315	1319	1323	1327	1331	1335	1339	1343	1347	1351	1355	Md.12 Xảy ra lỗi trục (Phút: giây)	1296	1300	1304	1308	1312	1316	1320	1324	1328	1332	1336	1340	1344	1348	1352	1356
Md.13	13b/																																																																																																																																											
Error history pointer																																																																																																																																												
Số con trỏ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																																																																																																																												
Md.9 Trục ở nơi có lỗi xảy ra	1293	1297	1301	1305	1309	1313	1317	1321	1325	1329	1333	1337	1341	1345	1349	1353																																																																																																																												
Md.10 Số lỗi trục.	1294	1298	1302	1306	1310	1314	1318	1322	1326	1330	1334	1338	1342	1346	1350	1354																																																																																																																												
Md.57 Cánh bão servo	31300	31301	31302	31303	31304	31305	31306	31307	31308	31309	31310	31311	31312	31313	31314	31315																																																																																																																												
Md.55 Xảy ra lỗi trục (Năm: tháng)	1456	1457	1458	1459	1460	1461	1462	1463	1464	1465	1466	1467	1468	1469	1470	1471																																																																																																																												
Md.11 Xảy ra lỗi rực (Ngày: giờ)	1295	1299	1303	1307	1311	1315	1319	1323	1327	1331	1335	1339	1343	1347	1351	1355																																																																																																																												
Md.12 Xảy ra lỗi trục (Phút: giây)	1296	1300	1304	1308	1312	1316	1320	1324	1328	1332	1336	1340	1344	1348	1352	1356																																																																																																																												
0	<p>● QD77MS16</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Md.13</td> <td>41b/</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Con trỏ lịch sử lỗi</td> </tr> </table> <p>Chỉ ra số con trỏ là số con trỏ kế tiếp, chỉ định phần mới nhất của phần ghi lịch sử lỗi tồn tại.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Số con trỏ.</th> <th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Md.9 Trục ở nơi có lỗi xảy ra</td> <td>4093</td><td>4097</td><td>4101</td><td>4105</td><td>4109</td><td>4113</td><td>4117</td><td>4121</td><td>4125</td><td>4129</td><td>4133</td><td>4137</td><td>4141</td><td>4145</td><td>4149</td><td>4153</td> </tr> <tr> <td>Md.10 Số lỗi trục.</td> <td>4094</td><td>4098</td><td>4102</td><td>4106</td><td>4110</td><td>4114</td><td>4118</td><td>4122</td><td>4126</td><td>4130</td><td>4134</td><td>4138</td><td>4142</td><td>4146</td><td>4150</td><td>4154</td> </tr> <tr> <td>Md.57 Cánh bão servo</td> <td>31300</td><td>31301</td><td>31302</td><td>31303</td><td>31304</td><td>31305</td><td>31306</td><td>31307</td><td>31308</td><td>31309</td><td>31310</td><td>31311</td><td>31312</td><td>31313</td><td>31314</td><td>31315</td> </tr> <tr> <td>Md.55 Xảy ra lỗi trục (Năm: tháng)</td> <td>4256</td><td>4257</td><td>4258</td><td>4259</td><td>4260</td><td>4261</td><td>4262</td><td>4263</td><td>4264</td><td>4265</td><td>4266</td><td>4267</td><td>4268</td><td>4269</td><td>4270</td><td>4271</td> </tr> <tr> <td>Md.11 Xảy ra lỗi rực (Ngày: giờ)</td> <td>4095</td><td>4099</td><td>4103</td><td>4107</td><td>4111</td><td>4115</td><td>4119</td><td>4123</td><td>4127</td><td>4131</td><td>4135</td><td>4139</td><td>4143</td><td>4147</td><td>4151</td><td>4155</td> </tr> <tr> <td>Md.12 Xảy ra lỗi trục (Phút: giây)</td> <td>4096</td><td>4100</td><td>4104</td><td>4108</td><td>4112</td><td>4116</td><td>4120</td><td>4124</td><td>4128</td><td>4132</td><td>4136</td><td>4140</td><td>4144</td><td>4148</td><td>4152</td><td>4156</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mỗi nhóm của địa chỉ bộ nhớ đệm lưu trữ việc ghi lịch sử lỗi kết thúc được chỉ định là số con trỏ.</p> <p>Ví dụ: Số con trỏ 0 = Địa chỉ bộ nhớ đệm 4093 đến 4096, 4256, 31300 Số con trỏ 1 = Địa chỉ bộ nhớ đệm 4097 đến 4100, 4257, 31301 Số con trỏ 2 = Địa chỉ bộ nhớ đệm 4101 đến 4104, 4258, 31302</p> <p>⋮</p> <p>Số con trỏ 15 = Địa chỉ bộ nhớ đệm 4153 đến 4156, 4271, 31315 </p> <ul style="list-style-type: none"> Mỗi phần ghi lịch sử chỉ định số con trỏ trong phạm vi giữa 0 và 15. Nếu số con trỏ 15 được chỉ định để ghi phần mới phần ghi kế tiếp sẽ được chỉ định cho con trỏ 0. (Phần ghi mới thay thế phần thi cũ khi số con trỏ được chỉ định lại.) 																	Md.13	41b/	Con trỏ lịch sử lỗi		Số con trỏ.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Md.9 Trục ở nơi có lỗi xảy ra	4093	4097	4101	4105	4109	4113	4117	4121	4125	4129	4133	4137	4141	4145	4149	4153	Md.10 Số lỗi trục.	4094	4098	4102	4106	4110	4114	4118	4122	4126	4130	4134	4138	4142	4146	4150	4154	Md.57 Cánh bão servo	31300	31301	31302	31303	31304	31305	31306	31307	31308	31309	31310	31311	31312	31313	31314	31315	Md.55 Xảy ra lỗi trục (Năm: tháng)	4256	4257	4258	4259	4260	4261	4262	4263	4264	4265	4266	4267	4268	4269	4270	4271	Md.11 Xảy ra lỗi rực (Ngày: giờ)	4095	4099	4103	4107	4111	4115	4119	4123	4127	4131	4135	4139	4143	4147	4151	4155	Md.12 Xảy ra lỗi trục (Phút: giây)	4096	4100	4104	4108	4112	4116	4120	4124	4128	4132	4136	4140	4144	4148	4152	4156
Md.13	41b/																																																																																																																																											
Con trỏ lịch sử lỗi																																																																																																																																												
Số con trỏ.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																																																																																																																												
Md.9 Trục ở nơi có lỗi xảy ra	4093	4097	4101	4105	4109	4113	4117	4121	4125	4129	4133	4137	4141	4145	4149	4153																																																																																																																												
Md.10 Số lỗi trục.	4094	4098	4102	4106	4110	4114	4118	4122	4126	4130	4134	4138	4142	4146	4150	4154																																																																																																																												
Md.57 Cánh bão servo	31300	31301	31302	31303	31304	31305	31306	31307	31308	31309	31310	31311	31312	31313	31314	31315																																																																																																																												
Md.55 Xảy ra lỗi trục (Năm: tháng)	4256	4257	4258	4259	4260	4261	4262	4263	4264	4265	4266	4267	4268	4269	4270	4271																																																																																																																												
Md.11 Xảy ra lỗi rực (Ngày: giờ)	4095	4099	4103	4107	4111	4115	4119	4123	4127	4131	4135	4139	4143	4147	4151	4155																																																																																																																												
Md.12 Xảy ra lỗi trục (Phút: giây)	4096	4100	4104	4108	4112	4116	4120	4124	4128	4132	4136	4140	4144	4148	4152	4156																																																																																																																												
0	<p>● QD77MS16</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Md.13</td> <td>41b/</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Con trỏ lịch sử lỗi</td> </tr> </table> <p>Chỉ ra số con trỏ là số con trỏ kế tiếp, chỉ định phần mới nhất của phần ghi lịch sử lỗi tồn tại.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Số con trỏ.</th> <th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Md.9 Trục ở nơi có lỗi xảy ra</td> <td>4093</td><td>4097</td><td>4101</td><td>4105</td><td>4109</td><td>4113</td><td>4117</td><td>4121</td><td>4125</td><td>4129</td><td>4133</td><td>4137</td><td>4141</td><td>4145</td><td>4149</td><td>4153</td> </tr> <tr> <td>Md.10 Số lỗi trục.</td> <td>4094</td><td>4098</td><td>4102</td><td>4106</td><td>4110</td><td>4114</td><td>4118</td><td>4122</td><td>4126</td><td>4130</td><td>4134</td><td>4138</td><td>4142</td><td>4146</td><td>4150</td><td>4154</td> </tr> <tr> <td>Md.57 Cánh bão servo</td> <td>31300</td><td>31301</td><td>31302</td><td>31303</td><td>31304</td><td>31305</td><td>31306</td><td>31307</td><td>31308</td><td>31309</td><td>31310</td><td>31311</td><td>31312</td><td>31313</td><td>31314</td><td>31315</td> </tr> <tr> <td>Md.55 Xảy ra lỗi trục (Năm: tháng)</td> <td>4256</td><td>4257</td><td>4258</td><td>4259</td><td>4260</td><td>4261</td><td>4262</td><td>4263</td><td>4264</td><td>4265</td><td>4266</td><td>4267</td><td>4268</td><td>4269</td><td>4270</td><td>4271</td> </tr> <tr> <td>Md.11 Xảy ra lỗi rực (Ngày: giờ)</td> <td>4095</td><td>4099</td><td>4103</td><td>4107</td><td>4111</td><td>4115</td><td>4119</td><td>4123</td><td>4127</td><td>4131</td><td>4135</td><td>4139</td><td>4143</td><td>4147</td><td>4151</td><td>4155</td> </tr> <tr> <td>Md.12 Xảy ra lỗi trục (Phút: giây)</td> <td>4096</td><td>4100</td><td>4104</td><td>4108</td><td>4112</td><td>4116</td><td>4120</td><td>4124</td><td>4128</td><td>4132</td><td>4136</td><td>4140</td><td>4144</td><td>4148</td><td>4152</td><td>4156</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mỗi nhóm của địa chỉ bộ nhớ đệm lưu trữ việc ghi lịch sử lỗi kết thúc được chỉ định là số con trỏ.</p> <p>Ví dụ: Số con trỏ 0 = Địa chỉ bộ nhớ đệm 4093 đến 4096, 4256, 31300 Số con trỏ 1 = Địa chỉ bộ nhớ đệm 4097 đến 4100, 4257, 31301 Số con trỏ 2 = Địa chỉ bộ nhớ đệm 4101 đến 4104, 4258, 31302</p> <p>⋮</p> <p>Số con trỏ 15 = Địa chỉ bộ nhớ đệm 4153 đến 4156, 4271, 31315 </p> <ul style="list-style-type: none"> Mỗi phần ghi lịch sử chỉ định số con trỏ trong phạm vi giữa 0 và 15. Nếu số con trỏ 15 được chỉ định để ghi phần mới phần ghi kế tiếp sẽ được chỉ định cho con trỏ 0. (Phần ghi mới thay thế phần thi cũ khi số con trỏ được chỉ định lại.) 																	Md.13	41b/	Con trỏ lịch sử lỗi		Số con trỏ.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Md.9 Trục ở nơi có lỗi xảy ra	4093	4097	4101	4105	4109	4113	4117	4121	4125	4129	4133	4137	4141	4145	4149	4153	Md.10 Số lỗi trục.	4094	4098	4102	4106	4110	4114	4118	4122	4126	4130	4134	4138	4142	4146	4150	4154	Md.57 Cánh bão servo	31300	31301	31302	31303	31304	31305	31306	31307	31308	31309	31310	31311	31312	31313	31314	31315	Md.55 Xảy ra lỗi trục (Năm: tháng)	4256	4257	4258	4259	4260	4261	4262	4263	4264	4265	4266	4267	4268	4269	4270	4271	Md.11 Xảy ra lỗi rực (Ngày: giờ)	4095	4099	4103	4107	4111	4115	4119	4123	4127	4131	4135	4139	4143	4147	4151	4155	Md.12 Xảy ra lỗi trục (Phút: giây)	4096	4100	4104	4108	4112	4116	4120	4124	4128	4132	4136	4140	4144	4148	4152	4156
Md.13	41b/																																																																																																																																											
Con trỏ lịch sử lỗi																																																																																																																																												
Số con trỏ.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																																																																																																																												
Md.9 Trục ở nơi có lỗi xảy ra	4093	4097	4101	4105	4109	4113	4117	4121	4125	4129	4133	4137	4141	4145	4149	4153																																																																																																																												
Md.10 Số lỗi trục.	4094	4098	4102	4106	4110	4114	4118	4122	4126	4130	4134	4138	4142	4146	4150	4154																																																																																																																												
Md.57 Cánh bão servo	31300	31301	31302	31303	31304	31305	31306	31307	31308	31309	31310	31311	31312	31313	31314	31315																																																																																																																												
Md.55 Xảy ra lỗi trục (Năm: tháng)	4256	4257	4258	4259	4260	4261	4262	4263	4264	4265	4266	4267	4268	4269	4270	4271																																																																																																																												
Md.11 Xảy ra lỗi rực (Ngày: giờ)	4095	4099	4103	4107	4111	4115	4119	4123	4127	4131	4135	4139	4143	4147	4151	4155																																																																																																																												
Md.12 Xảy ra lỗi trục (Phút: giây)	4096	4100	4104	4108	4112	4116	4120	4124	4128	4132	4136	4140	4144	4148	4152	4156																																																																																																																												

Đối tượng lưu trữ	Chi tiết lưu trữ	Đọc giá trị giám sát																
Md.14 Trục nơi cảnh báo xảy ra	Lưu trữ số trục nơi mà cảnh báo xảy ra. <u>Chu kỳ làm mới:</u> Ngay lập tức	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập phân.</p> <p>Giá trị giám sát  → Storage value</p> <table border="1"> <tr><td>1: Trục 1</td><td>5: Trục 5</td><td>9: Trục 9</td><td>13: Trục 13</td></tr> <tr><td>2: Trục 2</td><td>6: Trục 6</td><td>10: Trục 10</td><td>14: Trục 14</td></tr> <tr><td>3: Trục 3</td><td>7: Trục 7</td><td>11: Trục 11</td><td>15: Trục 15</td></tr> <tr><td>4: Trục 4</td><td>8: Trục 8</td><td>12: Trục 12</td><td>16: Trục 16</td></tr> </table> <p>*: value for the range from Trục 1 to Trục 4 in the QD77MS2, from Trục 1 to Trục 4 in the QD77MS4.</p>	1: Trục 1	5: Trục 5	9: Trục 9	13: Trục 13	2: Trục 2	6: Trục 6	10: Trục 10	14: Trục 14	3: Trục 3	7: Trục 7	11: Trục 11	15: Trục 15	4: Trục 4	8: Trục 8	12: Trục 12	16: Trục 16
1: Trục 1	5: Trục 5	9: Trục 9	13: Trục 13															
2: Trục 2	6: Trục 6	10: Trục 10	14: Trục 14															
3: Trục 3	7: Trục 7	11: Trục 11	15: Trục 15															
4: Trục 4	8: Trục 8	12: Trục 12	16: Trục 16															
Md.15 Số trục cảnh báo	Cảnh báo servo <u>Chu kỳ làm mới:</u> Ngay lập tức	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập phân.</p> <p>Giá trị giám sát  → Số cảnh báo</p> <p>Để có chi tiết về số cảnh báo (mã cảnh báo), tham khảo mục 16.6 "Danh sách các cảnh báo".</p>																
Md.58 Cảnh báo servo	Lưu trữ chi tiết hiển thị LED của cảnh báo phát hiện bộ khuếch đại servo ("0" được lưu trữ khác khi một lỗi servo xảy ra.) <u>Chu kỳ làm mới:</u> Ngay lập tức	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập lục phân</p> <ul style="list-style-type: none"> Khi mà SSCNET thiết lập là SSCNET III/H <p>Giá trị giám sát  → Mã cảnh báo servo</p> <ul style="list-style-type: none"> Khi mà SSCNET thiết lập là SSCNET II <p>Giá trị giám sát  → Mã cảnh báo servo</p>																
Md.56 Xảy ra cảnh báo trục (Năm: tháng)	Lưu trữ thời gian (Năm: tháng) ở nơi mà cảnh báo được phát hiện. <u>Chu kỳ làm mới:</u> Ngay lập tức	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập lục phân.</p> <p>Bộ nhớ đệm (lưu trữ với mã BCD)  </p> <p>Giá trị giám sát </p> <p>00 to 99 (year) 01 to 12 (month)</p>																
Md.16 Xảy ra cảnh báo trục (Ngày: giờ)	Lưu trữ thời gian (Ngày: giờ) ở nơi mà cảnh báo được phát hiện. <u>Chu kỳ làm mới:</u> Ngay lập tức	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập lục phân.</p> <p>Bộ nhớ đệm (lưu trữ với mã BCD)  </p> <p>Giá trị giám sát </p> <p>01 to 31 (day) 00 to 23 (hour)</p>																
Md.17 Xảy ra cảnh báo trục (Phút: giây)	Lưu trữ thời gian (Phút: giây) ở nơi mà cảnh báo được phát hiện. <u>Chu kỳ làm mới:</u> Ngay lập tức	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập lục phân.</p> <p>Bộ nhớ đệm (lưu trữ với mã BCD)  </p> <p>Giá trị giám sát </p> <p>00 to 59 (minute) 00 to 59 (second)</p>																
Md.18 Con trỏ lịch sử cảnh báo	Chỉ thị số con trỏ là số con trỏ kế tiếp chỉ định gần nhất của việc ghi tồn tại.	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập phân.</p> <p>Giá trị giám sát  → Giá trị lưu trữ (Số con trỏ) 0 đến 15</p>																

Lịch sử cảnh báo (Lên tới 16 phần ghi có thể được lưu trữ)

Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm (chung cho tất cả các trục)																																																																																																																																									
	QD77MS2/QD77MS4								QD77MS16																																																																																																																																	
0	<p>● QD77MS2/QD77MS4</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Md.18 Con trỏ lịch sử cảnh báo</td> <td>1422</td> </tr> </table> <p>Chỉ ra số con trỏ là số con trỏ kế tiếp được chỉ định gần nhất của phần ghi lịch sử cảnh báo tồn tại.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Số con trỏ</th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>13</th> <th>14</th> <th>15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(Md.14) Trục ma sát có cảnh báo xảy ra</td> <td>1358</td> <td>1362</td> <td>1366</td> <td>1370</td> <td>1374</td> <td>1378</td> <td>1382</td> <td>1386</td> <td>1390</td> <td>1394</td> <td>1398</td> <td>1402</td> <td>1406</td> <td>1410</td> <td>1414</td> <td>1418</td> </tr> <tr> <td>(Md.15) Số cảnh báo của trục</td> <td>1359</td> <td>1363</td> <td>1367</td> <td>1371</td> <td>1375</td> <td>1379</td> <td>1383</td> <td>1387</td> <td>1391</td> <td>1395</td> <td>1399</td> <td>1403</td> <td>1407</td> <td>1411</td> <td>1415</td> <td>1419</td> </tr> <tr> <td>(Md.58) Cảnh báo servo</td> <td>31316</td> <td>31317</td> <td>31318</td> <td>31319</td> <td>31320</td> <td>31321</td> <td>31322</td> <td>31323</td> <td>31324</td> <td>31325</td> <td>31326</td> <td>31327</td> <td>31328</td> <td>31329</td> <td>31330</td> <td>31331</td> </tr> <tr> <td>(Md.56) Xảy ra cảnh báo trục (Năm: tháng)</td> <td>1472</td> <td>1473</td> <td>1474</td> <td>1475</td> <td>1476</td> <td>1477</td> <td>1478</td> <td>1479</td> <td>1480</td> <td>1481</td> <td>1482</td> <td>1483</td> <td>1484</td> <td>1485</td> <td>1486</td> <td>1487</td> </tr> <tr> <td>(Md.16) Xảy ra cảnh báo trục (Ngày: giờ)</td> <td>1360</td> <td>1364</td> <td>1368</td> <td>1372</td> <td>1376</td> <td>1380</td> <td>1384</td> <td>1388</td> <td>1392</td> <td>1396</td> <td>1400</td> <td>1404</td> <td>1408</td> <td>1412</td> <td>1416</td> <td>1420</td> </tr> <tr> <td>(Md.17) Xảy ra cảnh báo trục (Phút: giây)</td> <td>1361</td> <td>1365</td> <td>1369</td> <td>1373</td> <td>1377</td> <td>1381</td> <td>1385</td> <td>1389</td> <td>1393</td> <td>1397</td> <td>1401</td> <td>1405</td> <td>1409</td> <td>1413</td> <td>1417</td> <td>1421</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Mỗi nhóm địa chỉ bộ nhớ đệm lưu trữ phần ghi lịch sử cảnh báo kết thúc được chỉ định số con trỏ. Ví dụ: Số con trỏ. 0 = Địa chỉ bộ nhớ đệm 1358 đến 1361, 1472, 31316 Số con trỏ. 1 = Địa chỉ bộ nhớ đệm 1362 đến 1365, 1473, 31317 Số con trỏ. 2 = Địa chỉ bộ nhớ đệm 1366 đến 1369, 1474, 31318 ... Số con trỏ. 15 = Địa chỉ bộ nhớ đệm 1418 đến 1421, 1487, 31331 Mỗi phần ghi lịch sử được chỉ định số con trỏ. Trong phạm vi từ 0 đến 15. Nếu số con trỏ là 15 chỉ định đến phần ghi mới, phần ghi kế tiếp sẽ được chỉ định số con trỏ 0. (Nếu phần ghi mới thay thế phần ghi cũ thì số con trỏ được xác định lại.) 	Md.18 Con trỏ lịch sử cảnh báo	1422	Số con trỏ	0	1	2	3									4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	(Md.14) Trục ma sát có cảnh báo xảy ra	1358	1362	1366	1370	1374	1378	1382	1386	1390	1394	1398	1402	1406	1410	1414	1418	(Md.15) Số cảnh báo của trục	1359	1363	1367	1371	1375	1379	1383	1387	1391	1395	1399	1403	1407	1411	1415	1419	(Md.58) Cảnh báo servo	31316	31317	31318	31319	31320	31321	31322	31323	31324	31325	31326	31327	31328	31329	31330	31331	(Md.56) Xảy ra cảnh báo trục (Năm: tháng)	1472	1473	1474	1475	1476	1477	1478	1479	1480	1481	1482	1483	1484	1485	1486	1487	(Md.16) Xảy ra cảnh báo trục (Ngày: giờ)	1360	1364	1368	1372	1376	1380	1384	1388	1392	1396	1400	1404	1408	1412	1416	1420	(Md.17) Xảy ra cảnh báo trục (Phút: giây)	1361	1365	1369	1373	1377	1381	1385	1389	1393	1397	1401	1405	1409	1413	1417	1421								
Md.18 Con trỏ lịch sử cảnh báo	1422																																																																																																																																									
Số con trỏ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																																																																																																																										
(Md.14) Trục ma sát có cảnh báo xảy ra	1358	1362	1366	1370	1374	1378	1382	1386	1390	1394	1398	1402	1406	1410	1414	1418																																																																																																																										
(Md.15) Số cảnh báo của trục	1359	1363	1367	1371	1375	1379	1383	1387	1391	1395	1399	1403	1407	1411	1415	1419																																																																																																																										
(Md.58) Cảnh báo servo	31316	31317	31318	31319	31320	31321	31322	31323	31324	31325	31326	31327	31328	31329	31330	31331																																																																																																																										
(Md.56) Xảy ra cảnh báo trục (Năm: tháng)	1472	1473	1474	1475	1476	1477	1478	1479	1480	1481	1482	1483	1484	1485	1486	1487																																																																																																																										
(Md.16) Xảy ra cảnh báo trục (Ngày: giờ)	1360	1364	1368	1372	1376	1380	1384	1388	1392	1396	1400	1404	1408	1412	1416	1420																																																																																																																										
(Md.17) Xảy ra cảnh báo trục (Phút: giây)	1361	1365	1369	1373	1377	1381	1385	1389	1393	1397	1401	1405	1409	1413	1417	1421																																																																																																																										
0000H	<p>● QD77MS16</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Md.18 Con trỏ lịch sử cảnh báo</td> <td>4222</td> </tr> </table> <p>Mỗi nhóm địa chỉ bộ nhớ đệm lưu trữ phần ghi lịch sử cảnh báo kết thúc được chỉ định số con trỏ.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Số con trỏ</th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>13</th> <th>14</th> <th>15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(Md.14) Trục ma sát có cảnh báo xảy ra</td> <td>4158</td> <td>4162</td> <td>4166</td> <td>4170</td> <td>4174</td> <td>4178</td> <td>4182</td> <td>4186</td> <td>4190</td> <td>4194</td> <td>4198</td> <td>4202</td> <td>4206</td> <td>4210</td> <td>4214</td> <td>4218</td> </tr> <tr> <td>(Md.15) Số cảnh báo của trục</td> <td>4159</td> <td>4163</td> <td>4167</td> <td>4171</td> <td>4175</td> <td>4179</td> <td>4183</td> <td>4187</td> <td>4191</td> <td>4195</td> <td>4199</td> <td>4203</td> <td>4207</td> <td>4211</td> <td>4215</td> <td>4219</td> </tr> <tr> <td>(Md.58) Cảnh báo servo</td> <td>31316</td> <td>31317</td> <td>31318</td> <td>31319</td> <td>31320</td> <td>31321</td> <td>31322</td> <td>31323</td> <td>31324</td> <td>31325</td> <td>31326</td> <td>31327</td> <td>31328</td> <td>31329</td> <td>31330</td> <td>31331</td> </tr> <tr> <td>(Md.56) Xảy ra cảnh báo trục (Năm: tháng)</td> <td>4272</td> <td>4273</td> <td>4274</td> <td>4275</td> <td>4276</td> <td>4277</td> <td>4278</td> <td>4279</td> <td>4280</td> <td>4281</td> <td>4282</td> <td>4283</td> <td>4284</td> <td>4285</td> <td>4286</td> <td>4287</td> </tr> <tr> <td>(Md.16) Xảy ra cảnh báo trục (Ngày: giờ)</td> <td>4160</td> <td>4164</td> <td>4168</td> <td>4172</td> <td>4176</td> <td>4180</td> <td>4184</td> <td>4188</td> <td>4192</td> <td>4196</td> <td>4200</td> <td>4204</td> <td>4208</td> <td>4212</td> <td>4216</td> <td>4220</td> </tr> <tr> <td>(Md.17) Xảy ra cảnh báo trục (Phút: giây)</td> <td>4161</td> <td>4165</td> <td>4169</td> <td>4173</td> <td>4177</td> <td>4181</td> <td>4185</td> <td>4189</td> <td>4193</td> <td>4197</td> <td>4201</td> <td>4205</td> <td>4209</td> <td>4213</td> <td>4217</td> <td>4221</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Mỗi nhóm địa chỉ bộ nhớ đệm lưu trữ phần ghi lịch sử cảnh báo kết thúc được chỉ định số con trỏ. Ví dụ: Số con trỏ. 0 = Địa chỉ bộ nhớ đệm 4158 đến 4161, 4272, 31316 Số con trỏ. 1 = Địa chỉ bộ nhớ đệm 4162 đến 4165, 4273, 31317 Số con trỏ. 2 = Địa chỉ bộ nhớ đệm 4166 đến 4169, 4274, 31318 ... Số con trỏ. 15 = Địa chỉ bộ nhớ đệm 4218 đến 4221, 4287, 31331 Mỗi phần ghi lịch sử được chỉ định số con trỏ. Trong phạm vi từ 0 đến 15. Nếu số con trỏ là 15 chỉ định đến phần ghi mới, phần ghi kế tiếp sẽ được chỉ định số con trỏ 0. (Nếu phần ghi mới thay thế phần ghi cũ thì số con trỏ được xác định lại.) 	Md.18 Con trỏ lịch sử cảnh báo	4222	Số con trỏ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	(Md.14) Trục ma sát có cảnh báo xảy ra	4158	4162	4166	4170	4174	4178	4182	4186	4190	4194	4198	4202	4206	4210	4214	4218	(Md.15) Số cảnh báo của trục	4159	4163	4167	4171	4175	4179	4183	4187	4191	4195	4199	4203	4207	4211	4215	4219	(Md.58) Cảnh báo servo	31316	31317	31318	31319	31320	31321	31322	31323	31324	31325	31326	31327	31328	31329	31330	31331	(Md.56) Xảy ra cảnh báo trục (Năm: tháng)	4272	4273	4274	4275	4276	4277	4278	4279	4280	4281	4282	4283	4284	4285	4286	4287	(Md.16) Xảy ra cảnh báo trục (Ngày: giờ)	4160	4164	4168	4172	4176	4180	4184	4188	4192	4196	4200	4204	4208	4212	4216	4220	(Md.17) Xảy ra cảnh báo trục (Phút: giây)	4161	4165	4169	4173	4177	4181	4185	4189	4193	4197	4201	4205	4209	4213	4217	4221																
Md.18 Con trỏ lịch sử cảnh báo	4222																																																																																																																																									
Số con trỏ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																																																																																																																										
(Md.14) Trục ma sát có cảnh báo xảy ra	4158	4162	4166	4170	4174	4178	4182	4186	4190	4194	4198	4202	4206	4210	4214	4218																																																																																																																										
(Md.15) Số cảnh báo của trục	4159	4163	4167	4171	4175	4179	4183	4187	4191	4195	4199	4203	4207	4211	4215	4219																																																																																																																										
(Md.58) Cảnh báo servo	31316	31317	31318	31319	31320	31321	31322	31323	31324	31325	31326	31327	31328	31329	31330	31331																																																																																																																										
(Md.56) Xảy ra cảnh báo trục (Năm: tháng)	4272	4273	4274	4275	4276	4277	4278	4279	4280	4281	4282	4283	4284	4285	4286	4287																																																																																																																										
(Md.16) Xảy ra cảnh báo trục (Ngày: giờ)	4160	4164	4168	4172	4176	4180	4184	4188	4192	4196	4200	4204	4208	4212	4216	4220																																																																																																																										
(Md.17) Xảy ra cảnh báo trục (Phút: giây)	4161	4165	4169	4173	4177	4181	4185	4189	4193	4197	4201	4205	4209	4213	4217	4221																																																																																																																										
0																																																																																																																																										

Đối tượng lưu trữ	Chi tiết lưu trữ	Đọc giá trị giám sát
[Md.19] Số lượng ghi truy cập tới flash ROM	Lưu trữ số lượng ghi truy cập tới flash ROM sau khi nguồn điện chuyền ON. <u>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</u>	■ Giám sát được thực hiện trình bày mã thập phân.. Giá trị lưu trữ  → Giá trị lưu trữ 0 to 25
[Md.50] Đầu vào dùng cưỡng bức	Khu vực lưu trữ trạng thái (ON/OFF) đầu vào dùng cưỡng bức. <u>Chu kỳ làm mới: Chu kỳ hoạt động</u>	■ Giám sát được thực hiện trình bày mã thập phân.. Giá trị giám sát  → Giá trị lưu trữ 0: Đầu vào dùng cưỡng bứcON (Dùng cưỡng bức) 1: Đầu vào dùng cưỡng bứcOFF (Giải phóng dùng cưỡng bức)
[Md.51]	Chỉ thị chế độ hoạt động hiện tại <u>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</u>	■ Giám sát được thực hiện trình bày mã thập phân.. Giá trị giám sát  → Giá trị lưu trữ 0: Normal operation mode 1: Amplifier-less operation mode
[Md.52] Communication between amplifiers axes searchingflag	Lưu trữ trạng thái phát hiện trực mà thiết lập truyền thông giữa các bộ khuếch đại. <u>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</u>	■ Giám sát được thực hiện trình bày mã thập phân.. Giá trị giám sát  → Giá trị lưu trữ 0: Search end 1: Searching
[Md.53] Trạng thái điều khiển SSCNET	Lưu trữ trạng thái kết nối/không kết nối của truyền thông SSCNET. <u>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</u>	■ Giám sát được thực hiện trình bày mã thập phân.. Giá trị Giám sát  → Giá trị lưu trữ 1: Ngắt kết nối trực tồn tại 0: Lệnh chấp nhận chờ đợi -1: Thực hiện việc đợi -2: Thực thi
[Md.59] Module information	Lưu trữ thông tin mô-đun. <u>Chu kỳ làm mới: lúc nguồn điện cung cấp ON</u>	■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập lục phân. Giá trị giám sát  → Giá trị lưu trữ QD77MS → Giá trị lưu trữ 1: 0: 2 trục 1: 4 trục 2: 16 trục
[Md.130] Phiên bản OS	Lưu trữ 5 chữ số đầu tiên của thông tin sản phẩm mô-đun. <u>Chu kỳ làm mới: lúc nguồn điện cung cấp ON</u>	■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập lục phân. Bộ nhớ đệm (lưu trữ với mã BCD) Giá trị Giám sát  → Giá trị lưu trữ 5 chữ số đầu tiên của thông tin sản Phẩm
[Md.131] Thực thi đo sóng hiển thị	Lưu trữ trạng thái RUN của bộ đo sóng dạng số. <u>Chu kỳ làm mới: chu kỳ chính</u>	■ Giám sát được thực hiện trình bày mã thập phân.. Giá trị giám sát  → Giá trị lưu trữ 0: Dừng lại 1: Chạy -1: Dừng bởi lỗi

Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị

Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm (chung cho tất cả các trục)	
	QD77MS2/QD77MS4	QD77MS16
0	1424 1425	4224 4225
0	1431	4231
0	1432	4232
0	1434	4234
0	1433	4233
QD77MS2: 1000H QD77MS4: 1001H QD77MS16: 1002H	31332 (Giám sát nhiều địa chỉ bộ nhớ đệm. QD77MS2/QD77MS4: 1435, QD77MS16: 4235)	
Thông tin sản phẩm-nhà máy thiết lập	1206 1207	4006 4007
0	1211	4011

Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị

Đối tượng lưu trữ	Chi tiết lưu trữ	Đọc giá trị giám sát
[Md.132] Thiết lập chu kỳ hoạt động	Lưu trữ chu kỳ hoạt động hiện tại. <u>Chu kỳ làm mới: Lúc nguồn điện ON</u>	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập phân.</p> <p>Giá trị giám sát  → ● Giá trị lưu trữ 0: 0.88ms 1: 1.77ms</p>
[Md.133] Cờ tràn chu kỳ hoạt động	Cờ chuyển ON khi thời gian chu kỳ hoạt động vượt quá chu kỳ hoạt động. <u>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</u>	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập phân.</p> <p>Giá trị giám sát  → ● Giá trị lưu trữ 0: OFF 1: ON (Trần chu kỳ hoạt động xảy ra.)</p> <p>LƯU Ý Trạng thái chốt của chu kỳ hoạt động thông qua chỉ thị. Khi cờ này chuyển ON, điều chỉnh chỉ tiết vị trí hoặc thay đổi chu kỳ hoạt động dài hơn giá trị thiết lập.</p>
[Md.134] Thời gian hoạt động	Lưu trữ thời gian tìm kiếm cho hoạt động trong mỗi chu kỳ. <u>Chu kỳ làm mới: Chu kỳ hoạt động</u>	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập phân.</p> <p>Giá trị giám sát  → ● Giá trị lưu trữ Unit: μs</p>
[Md.135] Thời gian hoạt động tối đa	Lưu trữ tối đa thời gian hoạt động sau khi mỗi mô-đun nguồn cung cấp ON. <u>Chu kỳ làm mới: Ngay tức khắc</u>	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập phân.</p> <p>Giá trị giám sát  → ● Giá trị lưu trữ Unit: μs</p>

Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị

Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm (chung cho tất cả các trục)	
	QD77MS2/QD77MS4	QD77MS16
0	1438	4238
0	1439	4239
0	1208	4008
0	1209	4009

5.6.2 Dữ liệu giám sát trực

Đối tượng lưu trữ	Chi tiết lưu trữ
[Md.20] Giá trị nạp hiện tại	<p>Các địa chỉ hiện tại được lưu trữ. (Khác nhau từ vị trí thực của động cơ trong quá trình hoạt động) Các địa chỉ vị trí hiện tại được lưu trữ.</p> <p>Nếu "độ" được chọn làm đơn vị, các địa chỉ sẽ có một cấu trúc vòng cho giá trị giữa 0 và 359,99999 độ.</p> <ul style="list-style-type: none"> Các địa chỉ OP được lưu trữ khi máy OPR được hoàn thành. Khi giá trị hiện tại được thay đổi với chức năng thay đổi giá trị hiện tại, giá trị thay đổi được lưu trữ. <p><u>Làm mới chu kỳ: chu kỳ hoạt động</u></p>
[Md.21] Giá trị nạp máy	<p>Địa chỉ của vị trí hiện tại theo tọa độ máy sẽ được lưu trữ. (Khác với vị trí thực của động cơ trong quá trình hoạt động)</p> <p>Lưu ý rằng chức năng thay đổi giá trị hiện tại sẽ không thay đổi các giá trị nạp máy.</p> <p>Dưới chế độ điều khiển tốc độ, giá trị nạp máy luôn được cập nhật liên tục, không phân biệt các thông số cài đặt.</p> <p>Các giá trị sẽ không được xóa về "0" ở phần đầu của điều khiển nạp cố định.</p> <p>Ngay cả khi "độ" được chọn làm đơn vị, các địa chỉ này sẽ trở thành một giá trị tích lũy. (Chúng sẽ không có một cấu trúc vòng cho các giá trị giữa 0 và 359,99999 độ).</p> <p>Tuy nhiên, giá trị nạp máy được khôi phục trong phạm vi của 0 đến 359,99999 độ tại các giao tiếp bắt đầu với bộ khuếch đại servo sau khi nguồn điện ON hoặc reset PLC CPU.</p> <ul style="list-style-type: none"> Máy tọa độ: Tọa độ xác định đặc trưng với máy. <p><u>Làm mới chu kỳ: chu kỳ hoạt động</u></p>
[Md.22] Tốc độ cắt	<p>Tốc độ của từng phần hoạt động được lưu trữ. (Có thể khác tốc độ động cơ thực tế trong suốt lúc hoạt động)</p> <ul style="list-style-type: none"> Trong suốt hoạt động nội suy, tốc độ được lưu trữ theo cách thức sau. <p>Trục tham chiếu : Tốc độ hỗn hợp hoặc tốc độ trục tham chiếu (Thiết lập với Pr.20)</p> <p>Trục nội suy : 0</p> <p><u>Làm mới chu kỳ: chu kỳ hoạt động</u></p> <p>LƯU Ý</p> <p>Trong trường hợp của các hoạt động trục duy nhất, " [Md.22] tốc độ cắt" và " [Md.28] Tốc độ cắt trục" giống hệt nhau.</p> <p>Trong chế độ hỗn hợp của các hoạt động nội suy, " [Md.22] tốc độ cắt" là một tốc độ trong một hướng hỗn hợp và " [Md.28] tốc độ cắt trục" là trong mỗi hướng trục.</p>
[Md.23] Số lỗi trục	<p>Khi một lỗi trục được phát hiện, các mã lỗi tương ứng với các chi tiết lỗi được lưu trữ.</p> <ul style="list-style-type: none"> Các mã lỗi mới nhất luôn được lưu trữ. (Khi một lỗi trục mới xảy ra, các mã lỗi được ghi đè.) Khi " [Cd.5] Lỗi reset trục" (dữ liệu điều khiển trục) chuyển ON, số lỗi trục được xóa (thiết lập là 0). <p><u>Làm mới chu kỳ: ngay lập tức</u></p>

	Đọc giá trị giám sát	Giá trị Mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
	<p>■ Giám sát được thực hiện với mã thập lục phân..</p> <p>Monitor value</p> <p>Bộ nhớ đệm yêu cầu thấp.. Example) 800 b15 b12 b8 b4 b0 E F G H</p> <p>Bộ nhớ đệm yêu cầu cao.. Example) 801 b31 b28 b24 b20 b16 A B C D</p> <p>Sorting</p> <p>(Bộ nhớ đệm yêu cầu cao.) (Bộ nhớ đệm yêu cầu thấp..)</p> <p>A B C D E F G H</p> <p>Converted from hexadecimal to decimal</p> <p>Decimal integer value R</p> <p>Chuyển đổi đơn vị R x 10^m</p> <p>Actual value</p> <p>Md.20 Current feed value Md.21 Machine feed value Md.22 Feedrate</p> <p>Bảng chuyển đổi đơn vị (Md.20, Md.21) M Unit -1 μM -5 Inch -5 Degree 0 PLS</p> <p>Bảng chuyển đổi đơn vị (Md.22) M Unit -2 mm/min -3 inch/min -3 °/min 0 PLS/s</p> <p>* Khi "Pr.83" điều khiển tốc độ 10x là không hợp lệ "-2".</p>	0000H	800+100n 801+100n	2400+100n 2401+100n
		0000H	802+100n 803+100n	2402+100n 2403+100n
		0000H	804+100n 805+100n	2404+100n 2405+100n
	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày mã thập phân.</p> <p>Giá trị</p> <p>Mã lỗi</p> <p>Để có chi tiết lỗi về số lỗi. (mã lỗi), tham khảo mục 16.5 "Danh sách lỗi".</p>	0	806+100n	2406+100n

n: Số trục.-1

Đối tượng lưu trữ	Chi tiết lưu trữ
[Da.24] Số cảnh báo trực	<p>Mỗi khi cảnh báo trực được báo cáo, mã cảnh báo liên quan được lưu trữ.</p> <ul style="list-style-type: none"> Khu vực này luôn lưu trữ mã lỗi gần nhất. (Mỗi khi có cảnh báo trực được báo cáo, mã cảnh báo mới thay thế mã cảnh báo đã được lưu trữ.) Khi "Cd.5 reset lỗi trực" (dữ liệu điều khiển trực) được thiết lập ON, số cảnh báo trực được xóa về "0". <p><u>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</u></p>
[Da.25] Mã M hợp lệ	<p>Khu vực này lưu trữ mã M đang kích hoạt hiện tại (i.e. thiết lập dữ liệu định vị liên quan đến hoạt động hiện tại).</p> <p>Khi tín hiệu PLC READY [Y0] OFF, giá trị được thiết lập về "0".</p> <p><u>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</u></p>
[Da.26] Trạng thái hoạt động của trục	<p>Khu vực lưu trữ trạng thái hoạt động của trục.</p> <p><u>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</u></p>
[Da.27] Tốc độ hiện tại	<p>"[Da.8] Tốc độ lệnh" đã sử dụng bởi dữ liệu định vị hiện tại đang được thực thi, được lưu trữ.</p> <p>Nếu "[Da.8] Tốc độ lệnh" được thiết lập "-1", khu vực này lưu trữ lệnh tốc độ thiết lập bởi dữ liệu định vị hiện tại đã sử dụng một bước sớm.</p> <ul style="list-style-type: none"> Nếu "[Da.8] Tốc độ lệnh" được thiết lập là giá trị khác "-1", khu vực này lưu trữ lệnh tốc độ thiết lập bởi dữ liệu định vị hiện tại. Khi chức năng thay đổi tốc độ được thực thi, khu vực này lưu trữ "[Cd.14] giá trị tốc độ mới". (Để có chi tiết về chức năng thay đổi tốc độ, tham khảo mục 13.5.1.) <p><u>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</u></p>

	Đọc giá trị giám sát	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm											
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16										
■ Giám sát được thực hiện trình bày mã thập phân		0	807+100n	2407+100n										
■ Giám sát được thực hiện trình bày mã thập phân		0	808+100n	2408+100n										
■ Giám sát được thực hiện trình bày mã thập phân	<p>Trạng thái hoạt động của trục</p> <ul style="list-style-type: none"> -2: Bước chờ -1: Lỗi 0: Chờ đợi 1: Dừng lại 2: Nối suy 3: Hoạt động JOG 4: Hoạt động của máy phát súng bằng tay 5: Phân tích 6: Chờ khởi động đặc biệt 7: OPR 8: Điều khiển định vị 9: Điều khiển tốc độ 10: Điều khiển tốc độ trong chuyên đổi điều khiển tốc độ - vị trí 11: Điều khiển vị trí trong chuyên đổi điều khiển tốc độ - vị trí 12: Điều khiển vị trí trong chuyên đổi điều khiển vị trí-tốc độ 13: Điều khiển tốc độ trong chuyên đổi điều khiển vị trí-tốc độ 15: Điều khiển đồng bộ 20: Bộ khuếch đại servo không được kết nối/ nguồn bộ khuếch đại OFF 21: Servo OFF 30: Chuyên đổi chế độ điều khiển 31: Điều khiển tốc độ 32: Điều khiển mô-men 33: Tiếp tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men 	0	809+100n	2409+100n										
■ Giám sát được thực hiện trình bày mã thập phân	<p>R (Giá trị số nguyên thập phân)</p> <p>Chuyển đổi đơn vị $R \times 10^m$</p> <p>Bảng chuyển đổi đơn vị (Md.27)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>m</th> <th>Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-2</td> <td>mm/min</td> </tr> <tr> <td>-3</td> <td>inch/min</td> </tr> <tr> <td>-3*</td> <td>degree/min</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>PLS/s</td> </tr> </tbody> </table> <p>*: Khi "Pr.83 Điều khiển tốc độ 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ số" là hợp lệ: "-2"</p>	m	Unit	-2	mm/min	-3	inch/min	-3*	degree/min	0	PLS/s	0	810+100n 811+100n	2410+100n 2411+100n
m	Unit													
-2	mm/min													
-3	inch/min													
-3*	degree/min													
0	PLS/s													

n: Số trục.-1

Đối tượng lưu trữ	Chi tiết lưu trữ
Md.28 Tốc độ cắt trực	<ul style="list-style-type: none"> Tốc độ là đầu ra thực tế vì lệnh ở một thời điểm trong mỗi lệnh được lưu trữ. (có thể khác từ tốc độ động cơ thực tế) "0" được lưu trữ khi trực dừng lại. <p><u>Chu kỳ làm mới: Chu kỳ hoạt động</u></p> <p>LƯU Ý Tham khảo "Md.22 Tốc độ cắt"</p>
Md.29 Số lượng định vị điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí.	<ul style="list-style-type: none"> Số lượng dịch chuyển cho điều khiển định vị đến khi kết thúc sau khi thay đổi điều khiển vị trí với điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí được lưu trữ. Khi phương pháp điều khiển là "Chạy ngược: vị trí/ tốc độ", giá trị âm được lưu trữ. <p><u>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</u></p>
Md.30 Tín hiệu đầu vào bên ngoài	<p>Trạng thái ON/OFF của tín hiệu đầu vào bên ngoài được lưu trữ. Đối tượng sau đây được lưu trữ.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tín hiệu giới hạn dưới * Tín hiệu giới hạn trên * Tín hiệu dừng * Tín hiệu lệnh bên ngoài/tín hiệu chuyển đổi * Tín hiệu tiệm cận dog * <p>*: Khu vực này lưu trữ tín hiệu đầu vào bên ngoài (QD77MS), tín hiệu bên ngoài (bộ khuếch đại servo) hoặc bộ nhớ đệm của QD77MS thiết lập bởi "Pr.80 Lựa chọn tín hiệu đầu vào bên ngoài".</p> <p><u>Chu kỳ làm mới: Chu kỳ hoạt động</u></p>

	Đọc giá trị giám sát	Giá trị Mặc định	Buffer memory address																												
		QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16																												
■ Giám sát được thực hiện trình bày mã thập lục phân.	<p>Monitor value: E F G H (b15 b12 b8 b4 b0) A B C D (b31 b28 b24 b20 b16)</p> <p>Phân loại (Bộ nhớ đếm yêu cầu cao.) (Bộ nhớ đếm yêu cầu thấp.)</p> <p>Decimal integer value: R</p> <p>Chuyển đổi từ Hệ 16 sang hệ 10</p> <p>Chuyển đổi đơn vị: $R \times 10^m$</p> <p>Giá trị thực tế: Md.28 Tốc độ cắt trục Md.29 Số lượng định vị điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí</p> <p>Bảng chuyển đổi đơn vị (Md.28)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>m</th> <th>Đơn vị</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-2</td> <td>mm/min</td> </tr> <tr> <td>-3</td> <td>inch/min</td> </tr> <tr> <td>-3 *</td> <td>Độ/min</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>PLS/s</td> </tr> </tbody> </table> <p>*: Khi [Pr.83] Điều khiển tốc độ 10x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ số " là hợp lệ : "-2"</p> <p>Bảng chuyển đổi đơn vị (Md.29)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>m</th> <th>Đơn vị</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-1</td> <td>μm</td> </tr> <tr> <td>-5</td> <td>inch</td> </tr> <tr> <td>-5</td> <td>Độ</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>PLS</td> </tr> </tbody> </table>	m	Đơn vị	-2	mm/min	-3	inch/min	-3 *	Độ/min	0	PLS/s	m	Đơn vị	-1	μ m	-5	inch	-5	Độ	0	PLS	0000H	812+100n 813+100n 2412+100n 2413+100n								
m	Đơn vị																														
-2	mm/min																														
-3	inch/min																														
-3 *	Độ/min																														
0	PLS/s																														
m	Đơn vị																														
-1	μ m																														
-5	inch																														
-5	Độ																														
0	PLS																														
■ Giám sát được thực hiện trình bày mã thập lục phân.	<p>Giá trị Giám sát</p> <p>Bộ nhớ đếm: b15 b12 b8 b4 b0</p> <p>Không sử dụng</p> <p>Đổi tương ứng</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Đổi tương ứng</th> <th>Định vị</th> <th>Nghĩa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b0</td> <td>Tín hiệu giới hạn dưới</td> <td>0</td> <td rowspan="8">0: OFF 1: ON</td> </tr> <tr> <td>b1</td> <td>Tín hiệu giới hạn trên</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>b2</td> <td>Không sử dụng</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>b3</td> <td>Tín hiệu dừng</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>b4</td> <td>Tín hiệu lệnh bên ngoài</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>b5</td> <td>Tín hiệu chuyển đổi</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>b6</td> <td>Tín hiệu tiềm cảm Dog</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>b7</td> <td>Không sử dụng</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Đổi tương ứng	Định vị	Nghĩa	b0	Tín hiệu giới hạn dưới	0	0: OFF 1: ON	b1	Tín hiệu giới hạn trên	0	b2	Không sử dụng	0	b3	Tín hiệu dừng	0	b4	Tín hiệu lệnh bên ngoài	0	b5	Tín hiệu chuyển đổi	0	b6	Tín hiệu tiềm cảm Dog	0	b7	Không sử dụng	0	0000H	816+100n 2416+100n
Đổi tương ứng	Định vị	Nghĩa																													
b0	Tín hiệu giới hạn dưới	0	0: OFF 1: ON																												
b1	Tín hiệu giới hạn trên	0																													
b2	Không sử dụng	0																													
b3	Tín hiệu dừng	0																													
b4	Tín hiệu lệnh bên ngoài	0																													
b5	Tín hiệu chuyển đổi	0																													
b6	Tín hiệu tiềm cảm Dog	0																													
b7	Không sử dụng	0																													

n: Số trục.-1

Đối tượng lưu trữ	Chi tiết lưu trữ
Md.31 Status	<p>Khu vực này lưu trữ các trạng thái (ON / OFF) của các cò khác nhau. Thông tin về các cò sau đây được lưu trữ.</p> <ul style="list-style-type: none"> Trong cò điều khiển tốc độ <p>Tín hiệu này mà đến ON dưới sự điều khiển tốc độ có thể được sử dụng để đánh giá liệu các hoạt động được thực hiện dưới sự điều khiển tốc độ hoặc điều khiển vị trí. Các tín hiệu đi OFF khi nguồn điện được bật ON, dưới sự điều khiển vị trí, và trong quá trình hoạt động JOG hoặc hoạt động của máy phát xung. Trong điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí, điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ, tín hiệu này đi ON chỉ khi điều khiển tốc độ có hiệu lực. Trong chuyển đổi điều khiển vị trí, tín hiệu này OFF khi tín hiệu chuyển đổi tốc độ- vị trí thực hiện một chuyển đổi qua điều khiển tốc độ đến điều khiển vị trí. Trong việc điều khiển chuyển đổi vị trí-tốc độ, tín hiệu này ON khi tín hiệu chuyển đổi vị trí-tốc độ thực hiện chuyển đổi qua từ điều khiển vị trí sang điều khiển tốc độ.</p> <ul style="list-style-type: none"> Cò chốt chuyển đổi tốc độ - vị trí <p>Tín hiệu này được sử dụng trong điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí cho lồng vào nhau các chức năng thay đổi số lượng dịch chuyển. Trong việc điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí, tín hiệu này ON khi giành quyền điều khiển vị trí. Tín hiệu này OFF khi dữ liệu định vị tiếp theo được xử lý, và trong quá trình hoạt động JOG hoặc hoạt động của máy phát xung bằng tay.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lệnh trong cò vị trí <p>Tín hiệu này là ON khi khoảng cách là bằng hoặc ít hơn so với các lệnh vị trí (thiết lập bởi một tham số chi tiết). Tín hiệu này vẫn OFF với dữ liệu đó chỉ định điều khiển đường dẫn liên tục (P11) như mô hình hoạt động. Các trạng thái của tín hiệu này được theo dõi mỗi chu kỳ hoạt động trừ khi việc giám sát bị hủy dưới việc điều khiển tốc độ hoặc trong khi điều khiển tốc độ có hiệu lực trong vòng điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí hoặc điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ. Trong khi các hoạt động được thực hiện với nội suy, tín hiệu này đi kèm ON chỉ đối với các trục khởi động. (Tín hiệu này OFF trong sự liên quan của tất cả các trục khi khởi động.)</p> <ul style="list-style-type: none"> Cò yêu cầu OPR <p>Tín hiệu này ON khi nguồn điện được bật ON, khi hệ thống tuyệt đối không được thiết lập, khi máy OPR đã không được thực hiện tại hệ thống định vị tuyệt đối, khi khởi động một máy hoạt động. Tín hiệu này OFF khi một hoạt động máy OPR kết thúc. (Để biết chi tiết của cò yêu cầu OPR, tham khảo lưu ý của mục 8.1.1.)</p> <ul style="list-style-type: none"> Cò kết thúc OPR <p>Tín hiệu này ON khi hoạt động máy OPR kết thúc bình thường. Tín hiệu này OFF khi bắt đầu hoạt động.</p> <ul style="list-style-type: none"> Cò chốt chuyển đổi vị trí - tốc độ <p>Tín hiệu này được sử dụng trong điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ cho lồng vào nhau các chức năng lệnh thay đổi tốc độ. Trong việc kiểm soát chuyển đổi vị trí-tốc độ, tín hiệu này ON khi giành quyền điều khiển tốc độ. Tín hiệu này OFF khi dữ liệu định vị tiếp theo được xử lý, và trong quá trình hoạt động JOG hoặc hoạt động của máy phát xung bằng tay.</p> <ul style="list-style-type: none"> Cò phát hiện cảnh báo trực <p>Tín hiệu này đi kèm ON khi một cảnh báo trực được báo cáo và OFF khi tín hiệu reset lỗi trực đến ON.</p> <ul style="list-style-type: none"> Cò 0 thay đổi tốc độ <p>Tín hiệu này ON khi một yêu cầu thay đổi tốc độ mà xác định 0 là giá trị tốc độ mới được ban hành. Tín hiệu này đi kèm ON khi một yêu cầu thay đổi tốc độ mà chỉ định một giá trị tốc độ mới khác 0 được ban hành.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mã M ON QD77MS16 <p>Trong chế độ WITH, tín hiệu này chuyển ON khi hoạt động dữ liệu định vị được bắt đầu. Trong chế độ AFTER, tín hiệu này chuyển ON khi hoạt động định vị được hoàn tất.</p> <p>Tín hiệu này chuyển OFF "cd.7 yêu cầu mã M OFF".</p> <p>Khi mã M không được chỉ định (khi "Da.10 m ã M" là "0"), tín hiệu này sẽ được duy trì OFF.</p> <p>Với việc sử dụng điều khiển đường dẫn liên tục cho hoạt động định vị, việc định vị được tiếp tục ngay cả khi tín hiệu này không được chuyển OFF. Tuy nhiên, một cảnh báo sẽ xảy ra. (mã cảnh báo: 503)</p> <p>Khi tín hiệu PLC READY [Y0] chuyển OFF, mã M ON tín hiệu cũng sẽ chuyển OFF. Nếu hoạt động được bắt đầu trong khi mã M là ON, một lỗi sẽ xảy ra. (mã lỗi: 536).</p> <ul style="list-style-type: none"> Phát hiện lỗi QD77MS16 <p>Tín hiệu này chuyển ON khi một lỗi liệt kê trong mục 16.4 xảy ra, và chuyển OFF khi một lỗi được reset "cd.5 reset lỗi trực".</p> <ul style="list-style-type: none"> Kết thúc khởi động QD77MS16 <p>Tín hiệu này chuyển ON khi tín hiệu định vị chuyển ON và mô-đun chuyển động đơn giản bắt đầu quá trình định vị. (Tín hiệu kết thúc khởi động cũng chuyển ON trong lúc điều khiển OPR.)</p> <ul style="list-style-type: none"> Kết thúc định vị QD77MS16 <p>Tín hiệu này chuyển ON cho thời gian thiết lập trong "Pr.40 Thời gian đầu ra tín hiệu kết thúc định vị" ngay khi điều khiển định vị cho mỗi số dữ liệu định vị được hoàn tất..</p> <p>Đối với điều khiển nội suy, tín hiệu kết thúc định vị của trục nội suy chuyển ON trong suốt thời gian thiết lập trực tham chiếu..</p> <p>(Nó không chuyển ON khi "Pr.40 Thời gian đầu ra tín hiệu kết thúc định vị" là "0".)</p> <p>Nếu việc định vị (bao gồm OPR), hoạt động JOG/chậm, hoạt động của máy phát xung bằng tay được khởi động trong khi tín hiệu này là ON, Tín hiệu sẽ chuyển OFF.</p> <p>Tín hiệu này sẽ không chuyển ON khi điều khiển vị trí, điều khiển tốc độ bị hủy bỏ giữa chừng..</p> <p>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</p>

	Đọc giá trị giám sát	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm																																																																		
			QD77MS2	QD77MS4																																																																	
	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập lục phân.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Đối tượng lưu trữ</th> <th>Giá trị mặc định</th> <th>Ý nghĩa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b0</td> <td>Trong cờ điều khiển tốc độ</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>b1</td> <td>Cờ khởi chuyển đổi tốc độ - vị trí</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>b2</td> <td>Lệnh trong cờ vị trí</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>b3</td> <td>Cờ yêu cầu OPR</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>b4</td> <td>Cờ kết thúc OPR</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>b5</td> <td>Cờ khởi chuyển đổi vị trí-tốc độ</td> <td>0</td> <td>0: OFF</td> <td>1: ON</td> </tr> <tr> <td>b9</td> <td>Phát hiện cảm biến trực</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>b10</td> <td>Cờ 0 thay đổi tốc độ</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>b12</td> <td>Mã M ON</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>b13</td> <td>Phát hiện lỗi</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>b14</td> <td>Kết thúc khởi động</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>b15</td> <td>Kết thúc định vị</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Đối tượng lưu trữ			Giá trị mặc định	Ý nghĩa	b0	Trong cờ điều khiển tốc độ	0			b1	Cờ khởi chuyển đổi tốc độ - vị trí	0			b2	Lệnh trong cờ vị trí	0			b3	Cờ yêu cầu OPR	1			b4	Cờ kết thúc OPR	0			b5	Cờ khởi chuyển đổi vị trí-tốc độ	0	0: OFF	1: ON	b9	Phát hiện cảm biến trực	0			b10	Cờ 0 thay đổi tốc độ	0			b12	Mã M ON	0			b13	Phát hiện lỗi	0			b14	Kết thúc khởi động	0			b15	Kết thúc định vị	0			0008H	817+100n	2417+100n
Đối tượng lưu trữ			Giá trị mặc định	Ý nghĩa																																																																	
b0	Trong cờ điều khiển tốc độ	0																																																																			
b1	Cờ khởi chuyển đổi tốc độ - vị trí	0																																																																			
b2	Lệnh trong cờ vị trí	0																																																																			
b3	Cờ yêu cầu OPR	1																																																																			
b4	Cờ kết thúc OPR	0																																																																			
b5	Cờ khởi chuyển đổi vị trí-tốc độ	0	0: OFF	1: ON																																																																	
b9	Phát hiện cảm biến trực	0																																																																			
b10	Cờ 0 thay đổi tốc độ	0																																																																			
b12	Mã M ON	0																																																																			
b13	Phát hiện lỗi	0																																																																			
b14	Kết thúc khởi động	0																																																																			
b15	Kết thúc định vị	0																																																																			

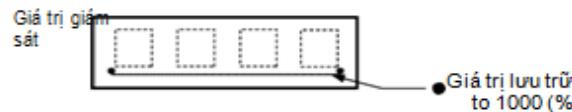
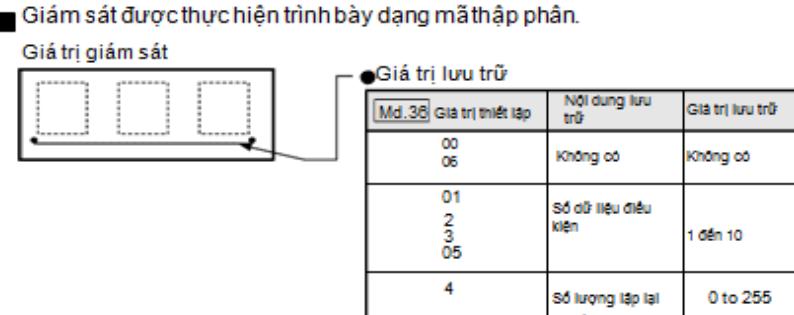
n: Số trục.-1

Đối tượng lưu trữ	Chi tiết lưu trữ
<p>Md.32 Giá trị mục tiêu</p>	<p>Khu vực này lưu trữ giá trị mục tiêu (Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển) cho hoạt động định vị.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ở phần bắt đầu của điều khiển định vị và thay đổi giá trị hiện tại: Lưu trữ giá trị của "Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển". Ở hoạt động dịch chuyển OP của việc điều khiển OPR: Lưu trữ giá trị của số lượng dịch chuyển OP Ở thời điểm khác : Lưu trữ "0". <p><u>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</u></p>
<p>Md.33 Tốc độ mục tiêu</p>	<ul style="list-style-type: none"> Trong hoạt động với dữ liệu định vị : Tốc độ mục tiêu thực tế, xem xét việc ghi đè và giá trị giới hạn tốc độ, vv, được lưu trữ. "0" được lưu trữ khi việc định vị hoàn tất. Trong lúc nội suy của hoạt động định vị : Tốc độ hồn hợp và tốc độ của trực tham chiếu được lưu trữ trong địa chỉ của trực tham chiếu, và "0" được lưu trữ trong phần nội suy của trực. Trong lúc nội suy điều khiển tốc độ : Tốc độ mục tiêu của mỗi trực được lưu trữ trong sơ giám sát của trực tham chiếu và trực nội suy. Trong lúc hoạt động JOG : Tốc độ mục tiêu thực tế, xem xét giá trị giới hạn tốc độ JOG cho tốc độ JOG, được lưu trữ. Trong lúc hoạt động của máy phát xung bằng tay : "0" được lưu trữ. <p><u>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</u></p> <p>LƯU Ý Tốc độ mục tiêu khi ghi đè được tạo ra từ tốc độ lệnh . khi giá trị giới hạn tốc độ được ghi đè, tốc độ mục tiêu được hạn chế bởi tốc độ giới hạn. Óc độ mục tiêu thay đổi ở mỗi thời điểm, nhưng không thay đổi trạng thái tăng tốc/ giảm tốc bên trong mỗi phần dữ liệu (thay đổi với sơ thay đổi tốc độ bởi vì tốc độ mục tiêu thay đổi.)</p>
<p>Md.34 Số lượng dịch chuyển sau điểm tiệm cận Dog ON</p>	<ul style="list-style-type: none"> "0" được lưu trữ khi khởi động máy OPR. Sau khi khởi động máy OPR, số lượng dịch chuyển từ tiệm cận Dog ON tới khi kết thúc máy OPR được lưu trữ. (Số lượng dịch chuyển: Số lượng dịch chuyển của máy đến khi kết thúc OPR sử dụng điểm tiệm cận Dog ON là "0".) <p><u>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</u></p>

	Đọc giá trị giám sát	Giá trị Mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm																				
		QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16																				
	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập phân.</p> <p>Giá trị giám sát R (Decimal integer value)</p> <p>Chuyển đổi đơn vị $R \times 10^m$</p> <p>Giá trị thực tế Md.32 Targetvalue</p> <p>Bảng chuyển đổi đơn vị (Md.32)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>m</th> <th>Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-1</td> <td>μm</td> </tr> <tr> <td>-5</td> <td>inch</td> </tr> <tr> <td>-5</td> <td>Độ</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>PLS</td> </tr> </tbody> </table>	m	Unit	-1	μm	-5	inch	-5	Độ	0	PLS	0	818+100n 819+100n 2418+100n 2419+100n										
m	Unit																						
-1	μm																						
-5	inch																						
-5	Độ																						
0	PLS																						
	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập lục phân.</p> <p>Giá trị giám sát [E] [F] [G] [H] (Bộ nhớ đệm yêu cầu thấp Example) 820</p> <p>Giá trị giám sát [A] [B] [C] [D] (Bộ nhớ đệm yêu cầu cao Example) 821</p> <p>Phân loại</p> <p>(Bộ nhớ đệm yêu cầu cao) (Bộ nhớ đệm yêu cầu thấp)</p> <p>Giá trị phần nguyên R</p> <p>Converted from hexadecimal to decimal</p> <p>Unit conversion $R \times 10^m$</p> <p>Giá trị thực tế Md.33 Giá trị mục tiêu Md.34 Số lượng dịch chuyển sau khi điểm tiệm cận Dog On</p> <p>Bảng chuyển đổi đơn vị (Md.33)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>m</th> <th>Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-2</td> <td>mm/min</td> </tr> <tr> <td>-3</td> <td>inch/min</td> </tr> <tr> <td>-3*</td> <td>degree/min</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>PLS/s</td> </tr> </tbody> </table> <p>*: Khi "Pr.83" điều khiển tốc độ 10x hệ số nhân thiết lập cho trực thứ số có hiệu lực "-2"</p> <p>Bảng chuyển đổi đơn vị (Md.34)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>m</th> <th>Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-1</td> <td>μm</td> </tr> <tr> <td>-5</td> <td>inch</td> </tr> <tr> <td>-5</td> <td>degree</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>PLS</td> </tr> </tbody> </table>	m	Unit	-2	mm/min	-3	inch/min	-3*	degree/min	0	PLS/s	m	Unit	-1	μm	-5	inch	-5	degree	0	PLS	0000H	820+100n 821+100n 2420+100n 2421+100n
m	Unit																						
-2	mm/min																						
-3	inch/min																						
-3*	degree/min																						
0	PLS/s																						
m	Unit																						
-1	μm																						
-5	inch																						
-5	degree																						
0	PLS																						

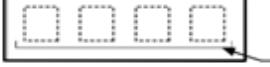
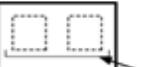
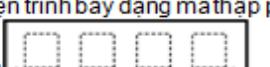
n: Số trục.-1

Đối tượng lưu trữ	Chi tiết lưu trữ
<u>Md.35</u> Giá trị lưu trữ giới hạn mô-men/ Giá trị lưu trữ giới hạn mô-men thuận	<p>" <u>Pr.17</u> Giá trị thiết lập giới hạn mô-men", " <u>Cd.101</u> Giá trị thiết lập đầu ra mô-men" hoặc " <u>Cd.22</u> Giá trị mô-men mới/giá trị mô-men mới thuận", " <u>Pr.54</u> Giá trị giới hạn mô-men OPR" <u>được lưu trữ</u>.</p> <ul style="list-style-type: none"> Trong lúc bắt đầu định vị, bắt đầu hoạt động JOG, hoạt động của máy phát xung bằng tay. <p>: " <u>Pr.17</u> Giá trị thiết lập giới hạn mô-men", " <u>Cd.101</u> Giá trị thiết lập đầu ra mô-men" <u>được lưu trữ</u>. Khi giá trị được thay đổi " " <u>Cd.22</u> Giá trị mô-men mới/giá trị mô-men mới thuận", trong lúc hoạt động.</p> <p>: " <u>Cd.22</u> Giá trị mô-men mới/giá trị mô-men mới thuận" <u>được lưu trữ</u>.</p> <ul style="list-style-type: none"> Khi OPR <p>: " <u>Pr.17</u> Giá trị thiết lập giới hạn mô-men", " <u>Cd.101</u> Giá trị thiết lập đầu ra mô-men" <u>được lưu trữ</u>. Nhưng " <u>Pr.54</u> Giá trị giới hạn mô-men OPR" <u>được lưu trữ sau khi</u> " <u>Pr.47</u> Tốc độ trượt" kết thúc.</p> <p><u>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</u></p>
<u>Md.36</u> Giá trị thiết lập mã lệnh dữ liệu khởi động đặc biệt	<ul style="list-style-type: none"> "Mã lệnh" sử dụng với khởi động động đặc biệt và được chỉ thị bởi con trỏ dữ liệu hiện tại đang được thực thi lưu trữ. <p><u>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</u></p>
<u>Md.37</u> Giá trị thiết lập tham số lệnh dữ liệu khởi động đặc biệt.	<p>"Tham số lệnh" sử dụng khởi động đặc biệt và chỉ ra bởi con trỏ dữ liệu khởi động hiện tại đang thực thi, <u>được lưu trữ</u>.</p> <p>Giá trị lưu trữ khác theo như giá trị thiết lập cho <u>Md.36</u></p> <p><u>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</u></p>
<u>Md.38</u> Giá trị thiết lập số dữ liệu định vị khởi động	<ul style="list-style-type: none"> "Số dữ liệu định vị" chỉ thị bởi con trỏ dữ liệu khởi động hiện tại đang thực thi, <u>được lưu trữ</u>. <p><u>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</u></p>

	Đọc giá trị giám sát	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập phân.</p> 	0	826+100n	2426+100n
	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập phân.</p> 	0	827+100n	2427+100n
	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập phân.</p> 	0	828+100n	2428+100n
	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập phân.</p> 	0	829+100n	2429+100n

n: Số trục.-1

Đối tượng lưu trữ	Chi tiết lưu trữ
Md.39 Cờ giới hạn tốc độ	<ul style="list-style-type: none"> Nếu tốc độ vượt quá " Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ" (" Pr.31 Giá trị giới hạn tốc độ JOG" lúc điều khiển hoạt động JOG) vì thay đổi tốc độ hoặc ghi đè, chức năng giới hạn tốc độ, và cờ giới hạn tốc độ ON. Khi tốc độ giảm xuống dưới " Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ" (" Pr.31 Giá trị giới hạn tốc độ JOG" lúc điều khiển hoạt động JOG), hoặc khi trực dừng, cờ giới hạn tốc độ OFF. <p><u>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</u></p>
Md.40 Cờ quá trình thay đổi tốc độ	<ul style="list-style-type: none"> Cờ quá trình thay đổi tốc độ ON khi tốc độ được thay đổi trong suốt lúc điều khiển định vị. Sau quá trình thay đổi tốc độ được kết thúc hoặc khi giảm tốc bắt đầu với các tín hiệu dừng lại trong quá trình thay đổi tốc độ, cờ quá trình thay đổi tốc độ chuyển OFF. <p><u>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</u></p>
Md.41 Bộ đếm lặp lại khởi động đặc biệt	<ul style="list-style-type: none"> Khu vực này duy trì số lượng lặp lại trong xác định "lặp lại" xác định cho khởi động đặc biệt. Việc đếm được giảm xuống một (-1) ở vòng lặp cuối cùng. Điều khiển bên ngoài vòng lặp khi số đếm đạt "0". Khu vực này lưu trữ "0" bên trong vòng lặp không giới hạn. <p><u>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</u></p>
Md.42 Bộ đếm lặp lại hệ thống điều khiển	<ul style="list-style-type: none"> Khu vực này duy trì số lượng lặp lại trong xác định "lặp lại" xác định cho khởi động đặc biệt. Việc đếm được giảm xuống một (-1) ở vòng lặp cuối cùng. Vòng lặp được kết thúc với dữ liệu định vị của phương pháp điều khiển "LEND", sau khi bộ đếm trở về "0". <p><u>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</u></p>
Md.43 Con trỏ dữ liệu khởi động đang được thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> Khu vực này lưu trữ số điểm (1 đến 50) đính kèm theo dữ liệu khởi động đang được thực thi. Khu vực này lưu trữ "0" sau khi kết thúc hoạt động định vị. <p><u>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</u></p>
Md.44 Số dữ liệu định vị đang được thực thi	<ul style="list-style-type: none"> Khu vực này lưu trữ số dữ liệu định vị đính kèm dữ liệu định vị đang được thực thi. Khu vực này lưu trữ "0" khi hoạt động JOG/chậm đang được thực thi. <p><u>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</u></p>
Md.45 Số khối đang thực thi	<ul style="list-style-type: none"> Khi hoạt động được điều khiển bởi "khối dữ liệu khởi động", khu vực này lưu trữ số khối (7000 đến 7004) đính kèm số khối hiện tại đang được thực thi. Ở thời điểm khác, lưu trữ "0". <p><u>Chu kỳ làm mới: Lúc khởi động</u></p>

	Đọc dữ liệu giám sát	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm
			QD77MS2 QD77MS4 QD77MS16
	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập phân</p> <p>Giá trị giám sát  ● Giá trị lưu trữ 0: Không giới hạn tốc độ (OFF) 1: Giới hạn tốc độ (ON)</p>	0	830+100n 2430+100n
	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập phân</p> <p>Giá trị giám sát  ● Giá trị lưu trữ 0: Không thay đổi tốc độ (OFF) 1: Thay đổi tốc độ (ON)</p>	0	831+100n 2431+100n
	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập phân</p> <p>Giá trị giám sát  ● Giá trị lưu trữ 0 to 255</p>	0	832+100n 2432+100n
	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập lục phân.</p> <p>Monitor value  ● Giá trị lưu trữ 0 to FFFF</p>	0000H	833+100n 2433+100n
	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập phân</p> <p>Monitorvalue  ● Giá trị lưu trữ 1 to 50</p>	0	834+100n 2434+100n
	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập phân</p> <p>Monitor value  ● Giá trị lưu trữ 1 to 600, 9001 to 9003</p>	0	835+100n 2435+100n
	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập phân</p> <p>Monitor value  ● Giá trị lưu trữ 7000 to 7004</p>	0	836+100n 2436+100n

n: Số trục.-1

Đối tượng lưu trữ	Chi tiết lưu trữ
<u>Md.46</u> Số dữ liệu định vị thực thi cuối cùng	<ul style="list-style-type: none"> Khu vực này lưu trữ số dữ liệu định vị đính kèm dữ liệu định vị được thực thi thời điểm cuối cùng.. Giá trị được duy trì cho đến khi hoạt động định vị mới được thực thi. Khu vực này lưu trữ "0" khi hoạt động JOG/hoạt động chậm được thực hiện. <p><u>Chu kỳ làm mới:</u> <u>Ngay lập tức</u></p>
<u>Md.47</u> Dữ liệu định vị đang được thực thi	<ul style="list-style-type: none"> Địa chỉ trình bày chi tiết lưu trữ đúng của dữ liệu định vị hiện tại đang được thực thi (Số dữ liệu định vị đưa ra <u>Md.44</u>). <p><u>Chu kỳ làm mới:</u> <u>Ngay lập tức</u></p>
<u>Md.48</u> Cờ bắt đầu giảm tốc	<ul style="list-style-type: none"> "1" được lưu trữ khi trạng thái tốc độ không đổi hoặc trạng thái tăng tốc chuyển sang trạng thái giảm tốc trong khi điều khiển định vị có mẫu hoạt động "Kết thúc định vị". "0" được lưu trữ ở hoạt động khởi động kế tiếp hoặc cho phép máy phát xung bằng tay. <p><u>Chu kỳ làm mới:</u> <u>Ngay lập tức</u></p> <p>LƯU Ý Mẫu này có thể giám sát khi " <u>Cd.41</u> Tính hợp lệ của cờ khởi động giảm tốc" là hợp lệ.</p>

	Đọc giá trị lưu trữ	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm																																																												
			QD77MS2	QD77MS16																																																											
	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập phân.</p> <p>Monitor value </p>	0	837+100n	2437+100n																																																											
	<p>Thông tin được lưu trữ trong địa chỉ dưới đây:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Địa chỉ lưu trữ (Giá trị giám sát)</th> <th rowspan="2">Đối tượng Lưu trữ</th> <th colspan="2">Tham chiếu</th> </tr> <tr> <th>QD77MS2</th> <th>QD77MS16</th> <th>QD77MS2</th> <th>QD77MS16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>838+100n</td> <td>2438+100n</td> <td>Nhận dạng định vị</td> <td>[Da.1] to [Da.5]</td> <td>[Da.1] to [Da.4]</td> </tr> <tr> <td>839+100n</td> <td>2439+100n</td> <td>Mã M</td> <td>[Da.10]</td> <td>[Da.10]</td> </tr> <tr> <td>840+100n</td> <td>2440+100n</td> <td>Thời gian Dwell</td> <td>[Da.9]</td> <td>[Da.9]</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>2441+100n</td> <td>Trục đê nội suy</td> <td>—</td> <td>[Da.20] đến [Da.22]</td> </tr> <tr> <td>842+100n</td> <td>2442+100n</td> <td>Tốc độ lệnh</td> <td>[Da.8]</td> <td>[Da.8]</td> </tr> <tr> <td>843+100n</td> <td>2443+100n</td> <td>Địa chỉ định vị</td> <td>[Da.6]</td> <td>[Da.6]</td> </tr> <tr> <td>844+100n</td> <td>2444+100n</td> <td>Địa chỉ Arc</td> <td>[Da.7]</td> <td>[Da.7]</td> </tr> <tr> <td>845+100n</td> <td>2445+100n</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>846+100n</td> <td>2446+100n</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>847+100n</td> <td>2447+100n</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Địa chỉ lưu trữ (Giá trị giám sát)		Đối tượng Lưu trữ	Tham chiếu		QD77MS2	QD77MS16	QD77MS2	QD77MS16	838+100n	2438+100n	Nhận dạng định vị	[Da.1] to [Da.5]	[Da.1] to [Da.4]	839+100n	2439+100n	Mã M	[Da.10]	[Da.10]	840+100n	2440+100n	Thời gian Dwell	[Da.9]	[Da.9]	—	2441+100n	Trục đê nội suy	—	[Da.20] đến [Da.22]	842+100n	2442+100n	Tốc độ lệnh	[Da.8]	[Da.8]	843+100n	2443+100n	Địa chỉ định vị	[Da.6]	[Da.6]	844+100n	2444+100n	Địa chỉ Arc	[Da.7]	[Da.7]	845+100n	2445+100n				846+100n	2446+100n				847+100n	2447+100n				0	838+100n đến 847+100n	2438+100n đến 2447+100n
Địa chỉ lưu trữ (Giá trị giám sát)		Đối tượng Lưu trữ	Tham chiếu																																																												
QD77MS2	QD77MS16		QD77MS2	QD77MS16																																																											
838+100n	2438+100n	Nhận dạng định vị	[Da.1] to [Da.5]	[Da.1] to [Da.4]																																																											
839+100n	2439+100n	Mã M	[Da.10]	[Da.10]																																																											
840+100n	2440+100n	Thời gian Dwell	[Da.9]	[Da.9]																																																											
—	2441+100n	Trục đê nội suy	—	[Da.20] đến [Da.22]																																																											
842+100n	2442+100n	Tốc độ lệnh	[Da.8]	[Da.8]																																																											
843+100n	2443+100n	Địa chỉ định vị	[Da.6]	[Da.6]																																																											
844+100n	2444+100n	Địa chỉ Arc	[Da.7]	[Da.7]																																																											
845+100n	2445+100n																																																														
846+100n	2446+100n																																																														
847+100n	2447+100n																																																														
	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập phân.</p> <p>Monitor value </p>	0	899+100n	2499+100n																																																											

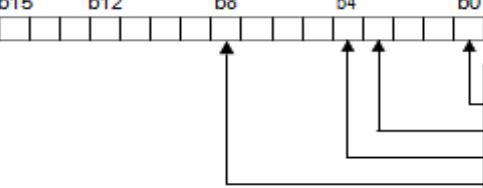
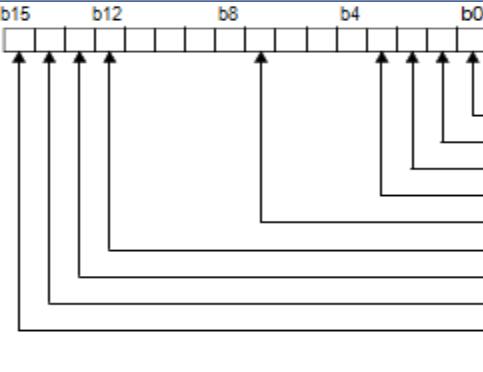
n: Số trục -1

Đối tượng lưu trữ	Chi tiết lưu trữ
Md.100 OPR Giá trị hành trình lặp lại	<ul style="list-style-type: none"> Khu vực lưu trữ khoảng cách hành trình trong lúc hành trình OPR chuyển về 0 được thực thi vào thời gian cuối cùng. "0" được lưu trữ lúc khởi động OPR. <p>Đối với thiết lập đơn vị:</p> <p>Ví dụ) mm (Bộ nhớ đệm x 0.1) µm</p> <p><u>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</u></p>
Md.101 Giá trị dòng điện thực tế	<ul style="list-style-type: none"> Khu vực lưu trữ giá trị dòng điện (giá trị dòng điện nạp – bộ đếm độ lệch xung xuống). <p>Ví dụ) mm (Bộ nhớ đệm x 0.1) µm</p> <p><u>Chu kỳ làm mới: Chu kỳ hoạt động</u></p>
Md.102 Giá trị bộ đếm độ lệch	<ul style="list-style-type: none"> Khu vực này lưu trữ dòng điện nạp khác nhau giữa hiện tại và thực tế. (Chi tiết bộ nhớ đệm) PLS <p><u>Chu kỳ làm mới: Chu kỳ hoạt động</u></p>
Md.103 Tốc độ quay động cơ	<ul style="list-style-type: none"> Khu vực này lưu trữ tốc độ động cơ cập nhật trong thời gian thực tế. (Bộ nhớ đệm x 0.1) r/phút *1 <p>*1: Đơn vị là mm/s lúc sử dụng servo tuyến tính.</p> <p><u>Chu kỳ làm mới: Chu kỳ hoạt động</u></p>
Md.104 Giá trị dòng điện động cơ	<ul style="list-style-type: none"> Khu vực này lưu trữ giá trị dòng điện thực tế của động cơ. (Bộ nhớ đệm x 0.1) % <p><u>Chu kỳ làm mới: Chu kỳ hoạt động</u></p>
Md.106 Số phần mềm bộ khuếch đại servo	<ul style="list-style-type: none"> Khu vực này lưu trữ số phần mềm của bộ khuếch đại servo sử dụng.. Khu vực này cập nhật khi nguồn điều khiển bộ khuếch đại được chuyển ON. <p><u>Chu kỳ làm mới: Nguồn cung cấp bộ khuếch đại ON</u></p>

	Đọc giá trị động cơ	Giá trị Mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm																												
		QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16																												
■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập lục phân.	<p>Giá trị giám sát: E F G H (b15, b12, b8, b4, b0)</p> <p>Bộ nhớ đệm yêu cầu thấp - Ví dụ 848</p> <p>High-order buffer memory Example) 849</p> <p>(Bộ nhớ đệm yêu cầu cao) (Bộ nhớ đệm yêu cầu thấp)</p> <p>Phân loại</p> <p>Chuyển đổi từ Hệ 16 sang hệ 10</p> <p>Gia trị phân nguyên số thập phân: R</p> <p>Chuyển đổi đơn vị: $R \times 10^m$</p> <p>Giá trị thực tế:</p> <ul style="list-style-type: none"> Md.100: Giá trị chương trình Md.101: Giá trị động điện thực tế Md.102: Giá trị bộ đếm độ lệch Md.103: Tốc độ quay động cơ <p>Bảng chuyển đổi đơn vị (Md.100)</p> <table border="1"> <tr><td>m</td><td>Unit</td></tr> <tr><td>1</td><td>μm</td></tr> <tr><td>-5</td><td>inch</td></tr> <tr><td>-5</td><td>Độ</td></tr> <tr><td>0</td><td>PLS</td></tr> </table> <p>Bảng chuyển đổi đơn vị (Md.101)</p> <table border="1"> <tr><td>m</td><td>Unit</td></tr> <tr><td>0</td><td>PLS</td></tr> </table> <p>Bảng chuyển đổi đơn vị (Md.102)</p> <table border="1"> <tr><td>m</td><td>Unit</td></tr> <tr><td>0</td><td>r/min</td></tr> </table> <p>Bảng chuyển đổi đơn vị (Md.103)</p> <table border="1"> <tr><td>m</td><td>Unit</td></tr> <tr><td>-1</td><td>r/min ≤ 1</td></tr> </table>	m	Unit	1	μm	-5	inch	-5	Độ	0	PLS	m	Unit	0	PLS	m	Unit	0	r/min	m	Unit	-1	r/min ≤ 1	0000H	848+100n 849+100n 2448+100n 2449+100n						
m	Unit																														
1	μm																														
-5	inch																														
-5	Độ																														
0	PLS																														
m	Unit																														
0	PLS																														
m	Unit																														
0	r/min																														
m	Unit																														
-1	r/min ≤ 1																														
		0000H	850+100n 851+100n 2450+100n 2451+100n																												
		0000H	852+100n 853+100n 2452+100n 2453+100n																												
		0000H	854+100n 855+100n 2454+100n 2455+100n																												
■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã thập phân.	<p>Giá trị phân nguyên số thập phân: R</p> <p>Chuyển đổi từ Hệ 16 sang hệ 10</p> <p>Chuyển đổi đơn vị: $R \times 10^m$</p> <p>Giá trị thực tế: Md.104 Giá trị động điện hiện tại</p> <p>Bảng chuyển đổi đơn vị (Md.104)</p> <table border="1"> <tr><td>m</td><td>Unit</td></tr> <tr><td>(Md.104)</td><td>%</td></tr> </table>	m	Unit	(Md.104)	%	0	856+100n 2456+100n																								
m	Unit																														
(Md.104)	%																														
■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng mã các ký tự (ASCII format).	<p>Giá trị giám sát: A B C D (b31, b28, b24, b20, b16)</p> <p>Ví dụ: -B35W200 A0</p> <table border="1"> <tr><td>số phần mềm</td><td>Địa chỉ</td><td>Giá trị giám sát</td><td>Giá trị lưu trữ</td></tr> <tr><td>864</td><td>422D</td><td>- B</td><td></td></tr> <tr><td>865</td><td>3533</td><td>3 5</td><td></td></tr> <tr><td>866</td><td>3257</td><td>W.2</td><td></td></tr> <tr><td>867</td><td>3030</td><td>0 0</td><td></td></tr> <tr><td>868</td><td>4120</td><td>SPACE A</td><td></td></tr> <tr><td>869</td><td>2030</td><td>0 SPACE</td><td></td></tr> </table>	số phần mềm	Địa chỉ	Giá trị giám sát	Giá trị lưu trữ	864	422D	- B		865	3533	3 5		866	3257	W.2		867	3030	0 0		868	4120	SPACE A		869	2030	0 SPACE		0	864+100n Đến 869+100n 2464+100n Đến 2469+100n
số phần mềm	Địa chỉ	Giá trị giám sát	Giá trị lưu trữ																												
864	422D	- B																													
865	3533	3 5																													
866	3257	W.2																													
867	3030	0 0																													
868	4120	SPACE A																													
869	2030	0 SPACE																													

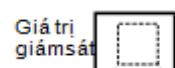
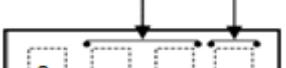
n: Số trục.-1

Đối tượng lưu trữ	Chi tiết lưu trữ
Md.107 Số lỗi tham số	<ul style="list-style-type: none"> Khi lỗi tham số servo xảy ra, khu vực phù hợp với số tham số ảnh hưởng bởi lỗi ON. Khi "Cd.5 Reset lỗi trực" (dữ liệu điều khiển trực) được thiết lập ON sau khi loại bỏ nhân tố lỗi của bên cạnh bộ khuếch đại servo, cảnh báo servo được xóa (thiết lập 0). <p><u>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</u></p>
Md.108 Trạng thái servo	<p>Khu vực lưu trữ trạng thái servo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vượt qua điểm zero Chuyển ON nếu điểm zero của bộ mã hóa được vượt qua mỗi khi. Tốc độ zero Chuyển ON khi tốc độ động cơ thấp hơn tham số servo "tốc độ zero" Giới hạn tốc độ Chuyển ON trong lúc giới hạn tốc độ lúc điều khiển mô-men. Điều khiển PID Chuyển ON khi bộ khuếch đại servo điều khiển PID. READY ON Chỉ thị đọc ON/OFF. Servo ON Chỉ thị servo ON/OFF. Chế độ điều khiển Chỉ thị chế độ điều khiển của bộ khuếch đại servo. Cảnh báo servo Chuyển ON khi cảnh báo servo. Trong định vị trí Xung Dwell chuyển ON bên trong tham số servo "trong định vị". Giới hạn mô-men Chuyển ON khi bộ khuếch đại servo hạn chế mô-men. Mất định vị tuyệt đối Chuyển ON khi bộ khuếch đại servo mất định vị tuyệt đối. Cảnh báo servo Chuyển ON trong khi cảnh báo servo <p><u>Chu kỳ làm mới: Chu kỳ hoạt động</u></p>

	Đọc giá trị giám sát	Giá trị Mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm																																									
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16																																								
	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng thập phân.</p> <p>Giá trị giám sát</p>  <p>● Giá trị lưu trữ</p> <ul style="list-style-type: none"> * Khi SSCNET thiết lập là SSCNET I/H → Khi SSCNET thiết lập là SSCNET II <table border="1"> <thead> <tr> <th>Giá trị lưu trữ</th> <th>Số tham số</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 to 64</td><td>PA01 to PA64</td></tr> <tr><td>64 to 128</td><td>PB01 to PB64</td></tr> <tr><td>129 to 192</td><td>PC01 to PC64</td></tr> <tr><td>193 to 256</td><td>PD01 to PD64</td></tr> <tr><td>257 to 320</td><td>PE01 to PE64</td></tr> <tr><td>321 to 384</td><td>PF01 to PF64</td></tr> <tr><td>385 to 448</td><td>Po01 to Po64</td></tr> <tr><td>449 to 512</td><td>PS01 to PS64</td></tr> <tr><td>513 to 576</td><td>PL01 to PL64</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Giá trị lưu trữ</th> <th>Số tham số</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 to 18</td><td>PA01 to PA18</td></tr> <tr><td>19 to 63</td><td>PB01 to PB45</td></tr> <tr><td>64 to 95</td><td>PC01 to PC32</td></tr> <tr><td>96 to 127</td><td>PD01 to PD32</td></tr> <tr><td>128 to 167</td><td>PE01 to PE40</td></tr> <tr><td>168 to 183</td><td>PF01 to PF16</td></tr> <tr><td>184 to 199</td><td>Po01 to Po16</td></tr> <tr><td>200 to 231</td><td>PS01 to PS32</td></tr> <tr><td>232</td><td>PA19</td></tr> </tbody> </table>	Giá trị lưu trữ	Số tham số	1 to 64	PA01 to PA64	64 to 128	PB01 to PB64	129 to 192	PC01 to PC64	193 to 256	PD01 to PD64	257 to 320	PE01 to PE64	321 to 384	PF01 to PF64	385 to 448	Po01 to Po64	449 to 512	PS01 to PS64	513 to 576	PL01 to PL64	Giá trị lưu trữ	Số tham số	1 to 18	PA01 to PA18	19 to 63	PB01 to PB45	64 to 95	PC01 to PC32	96 to 127	PD01 to PD32	128 to 167	PE01 to PE40	168 to 183	PF01 to PF16	184 to 199	Po01 to Po16	200 to 231	PS01 to PS32	232	PA19	0	870+100n	2470+100n
Giá trị lưu trữ	Số tham số																																											
1 to 64	PA01 to PA64																																											
64 to 128	PB01 to PB64																																											
129 to 192	PC01 to PC64																																											
193 to 256	PD01 to PD64																																											
257 to 320	PE01 to PE64																																											
321 to 384	PF01 to PF64																																											
385 to 448	Po01 to Po64																																											
449 to 512	PS01 to PS64																																											
513 to 576	PL01 to PL64																																											
Giá trị lưu trữ	Số tham số																																											
1 to 18	PA01 to PA18																																											
19 to 63	PB01 to PB45																																											
64 to 95	PC01 to PC32																																											
96 to 127	PD01 to PD32																																											
128 to 167	PE01 to PE40																																											
168 to 183	PF01 to PF16																																											
184 to 199	Po01 to Po16																																											
200 to 231	PS01 to PS32																																											
232	PA19																																											
	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng thập lục phân.</p> <p>b15 b12 b8 b4 b0</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Đổi tượng lưu trữ</th> <th>Ý nghĩa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>b0</td><td>Vượt qua điểm zero</td></tr> <tr><td>b3</td><td>Tốc độ zero</td></tr> <tr><td>b4</td><td>Giới hạn tốc độ</td></tr> <tr><td>b8</td><td>Điều khiển PID</td></tr> </tbody> </table> <p>0: OFF 1: ON</p>	Đổi tượng lưu trữ	Ý nghĩa	b0	Vượt qua điểm zero	b3	Tốc độ zero	b4	Giới hạn tốc độ	b8	Điều khiển PID	0000H	876+100n	2476+100n																														
Đổi tượng lưu trữ	Ý nghĩa																																											
b0	Vượt qua điểm zero																																											
b3	Tốc độ zero																																											
b4	Giới hạn tốc độ																																											
b8	Điều khiển PID																																											
	<p>■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng thập lục phân.</p> <p>b15 b12 b8 b4 b0</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Đổi tượng lưu trữ</th> <th>Ý nghĩa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>b0</td><td>READY ON</td></tr> <tr><td>b1</td><td>Servo ON</td></tr> <tr><td>b2</td><td>Chế độ *</td></tr> <tr><td>b3</td><td>điều khiển</td></tr> <tr><td>b7</td><td>Servo alarm</td></tr> <tr><td>b12</td><td>Trong định vị</td></tr> <tr><td>b13</td><td>Giới hạn mô-men</td></tr> <tr><td>b14</td><td>Mất định vị tuyệt đối</td></tr> <tr><td>b15</td><td>Cảnh báo servo</td></tr> </tbody> </table> <p>0: OFF 1: ON</p> <p>*Chế độ điều khiển</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>b2</th> <th>b3</th> <th>Chế độ điều khiển</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>Chế độ điều khiển định vị</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>Chế độ điều khiển tốc độ</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>Chế độ điều khiển mô-men</td></tr> </tbody> </table>	Đổi tượng lưu trữ	Ý nghĩa	b0	READY ON	b1	Servo ON	b2	Chế độ *	b3	điều khiển	b7	Servo alarm	b12	Trong định vị	b13	Giới hạn mô-men	b14	Mất định vị tuyệt đối	b15	Cảnh báo servo	b2	b3	Chế độ điều khiển	0	0	Chế độ điều khiển định vị	1	0	Chế độ điều khiển tốc độ	0	1	Chế độ điều khiển mô-men	0000H	877+100n	2477+100n								
Đổi tượng lưu trữ	Ý nghĩa																																											
b0	READY ON																																											
b1	Servo ON																																											
b2	Chế độ *																																											
b3	điều khiển																																											
b7	Servo alarm																																											
b12	Trong định vị																																											
b13	Giới hạn mô-men																																											
b14	Mất định vị tuyệt đối																																											
b15	Cảnh báo servo																																											
b2	b3	Chế độ điều khiển																																										
0	0	Chế độ điều khiển định vị																																										
1	0	Chế độ điều khiển tốc độ																																										
0	1	Chế độ điều khiển mô-men																																										
	<p>LƯU Ý</p> <p>(1) Khi việc dừng cưỡng bức của bộ điều khiển và bộ khuếch đại servo xảy ra, Cảnh báo servo chuyển ON. Khi việc dừng cưỡng bức được reset, Cảnh báo servo chuyển OFF.</p> <p>(2) Xác định trạng thái trong lúc hoạt động liên tục để điều khiển chế độ mô-men với "Md.125 Trạng thái servo 3"</p>																																											

n:Số trục .-1

Đối tượng lưu trữ	Chi tiết lưu trữ	
<p>Md.109 Tỉ lệ tải tái sinh/ Đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tỉ lệ nguồn điện tái sinh đến nguồn điện tái sinh cho phép được đưa ra dưới dạng phần trăm. Khi lựa chọn tái sinh được chọn, tỉ lệ nguồn điện phần trăm cho phép của lựa chọn được đưa ra. (Bộ nhớ đệm) % Khu vực này lưu trữ nội dung thiết lập trong " <u>Pr.91</u> Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 1" lúc thiết lập kiểu dữ liệu tùy chọn. <p><u>Chu kỳ làm mới: Chu kỳ hoạt động</u></p>	
<p>Md.110 Mô-men tải hiệu quả/ Đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mô-men tải hiệu quả được chỉ ra. Giá trị trung bình của tỉ lệ tải cho mô-men định mức 15 giây qua được lưu trữ dạng phần trăm, định mức 100%. (Bộ nhớ dữ liệu) % Khu vực này lưu trữ nội dung thiết lập trong " <u>Pr.92</u> Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 2" lúc thiết lập kiểu dữ liệu tùy chọn. <p><u>Chu kỳ làm mới: Chu kỳ hoạt động</u></p>	
<p>Md.111 Tỉ lệ mô-men định tải/ Đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mô-men cực đại được đưa ra. (Giá trị cố định) Giá trị trung bình của tỉ lệ tải cho mô-men định mức 15 giây qua được lưu trữ dạng phần trăm, định mức 100%. (Bộ nhớ dữ liệu) % Khu vực này lưu trữ nội dung thiết lập trong " <u>Pr.93</u> Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 3" lúc thiết lập kiểu dữ liệu tùy chọn. <p><u>Chu kỳ làm mới: Chu kỳ hoạt động</u></p>	
<p>Md.112 Đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> Khu vực này lưu trữ nội dung thiết lập trong " <u>Pr.94</u> Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 4" lúc thiết lập kiểu dữ liệu tùy chọn. ("0" được lưu trữ khi kiểu dữ liệu giám sát dữ liệu tùy chọn không được thiết lập.) <p><u>Chu kỳ làm mới: Chu kỳ hoạt động</u></p>	
<p>Md.113 Trạng thái vòng lặp kín hoàn toàn/ bán kín</p>	<ul style="list-style-type: none"> Trạng thái điều khiển vòng lặp bán kín/điều khiển vòng lặp kín hoàn toàn được chỉ ra. <p><u>Chu kỳ làm mới: Chu kỳ hoạt động</u></p>	
<p>Md.114 Cảnh báo servo</p>	<ul style="list-style-type: none"> Khu vực này lưu trữ mã cảnh báo servo và nó được chỉ thị LED của bộ khuếch đại servo. Khi " <u>Cd.5</u> Reset lỗi trực" (dữ liệu điều khiển trực) được thiết lập ON sau khi loại bỏ nhân tố lỗi của bộ khuếch đại servo, cảnh báo servo được xóa bỏ (thiết lập 0). <p><u>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</u></p>	

	Đọc giá trị giám sát	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng thập phân.	 <p>Tỉ lệ tải tái sinh/ Đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn 1</p>	0	878+100n	2478+100n
■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng thập phân.	 <p>Tỉ lệ mô-men tải hiệu quả/ Đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn 2</p>	0	879+100n	2479+100n
■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng thập phân.	 <p>Tỉ lệ mô-men đỉnh/ Đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn 3</p>	0	880+100n	2480+100n
■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng thập phân.	 <p>Đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn 4</p>	0	881+100n	2481+100n
■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng thập phân.	 <p>Trạng thái vòng lặp kín/ nửa kín • 0: Điều khiển vòng lặp nửa kín • 1: Điều khiển vòng lặp kín hoàn toàn</p>	0	887+100n	2487+100n
■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng thập lục phân..	<ul style="list-style-type: none"> • Khi SSCNET thiết lập là SSCNET III/H • Khi SSCNET thiết lập là SSCNET III <p>LED trình bày của MR-J4(W)-B</p>  <p>LED trình bày của MR-J3(W)-B</p> 	0000H	888+100n	2488+100n

n: Số trục.-1

Đối tượng lưu trữ	Chi tiết lưu trữ
<p>Md.116 Thông tin tùy chọn bộ mã hóa</p>	<ul style="list-style-type: none"> Thông tin tùy chọn của bộ mã hóa được chỉ thị. <p><u>Chu kỳ làm mới: Nguồn cung cấp của bộ khuếch đại servo ON</u></p>
<p>Md.120 Giá trị lưu trữ giới hạn mô-men ngược</p>	<p>[Pr.17] Giá trị thiết lập giới hạn mô-men", " [Cd.101] Giá trị thiết lập đầu ra mô-men" hoặc "[Cd.113] Giá trị mô-men ngược mới", " [Pr.54] Giá trị giới hạn đầu ra mô-men" được lưu trữ.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lúc bắt đầu định vị/bắt đầu hoạt động JOG/ hoạt động của máy phát xung bằng tay. : " [Pr.17] Giá trị thiết lập giới hạn mô-men " hoặc " [Cd.101] Giá trị thiết lập đầu ra mô-men " được lưu trữ. Khi giá trị được thiết lập trong " [Cd.22] Giá trị mô-men mới/giá trị mô-men mới thuận" hoặc " [Cd.113] Giá trị mô-men mới ngược" trong suốt quá trình hoạt động. : " [Cd.22] Giá trị mô-men mới/giá trị mô-men mới thuận " được lưu trữ khi "0" được thiết lập trong " [Cd.112] Yêu cầu chuyển đổi chức năng thay đổi mô-men". " [Cd.113] Giá trị mô-men mới ngược " được lưu trữ khi "1" được thiết lập trong " [Cd.112] Yêu cầu chuyển đổi chức năng thay đổi mô-men ". Lúc OPR : " [Pr.17] Giá trị thiết lập giới hạn mô-men " hoặc " [Cd.101] Giá trị thiết lập đầu ra mô-men " được lưu trữ. Tuy nhiên, " [Pr.54] Giá trị giới hạn mô-men OPR" được lưu trữ sau khi nó đạt tới "[Pr.47] Tốc độ trượt" kết thúc. <p><u>Chu kỳ làm mới: Ngay lập tức</u></p>

	Đọc giá trị giám sát	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm																			
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16																		
■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng thập lục phân..	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Đối tượng lưu trữ</th> <th>Chi tiết</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b3</td> <td>Chế độ ABS/INC cho bộ mã hóa kiêu điện tử *</td> <td>0: Chế độ INC 1: Chế độ ABS</td> </tr> <tr> <td>b6</td> <td>Kết nối tới bộ mã hóa ABS vòng đơn *</td> <td>0: ABS/INC nhiều vòng 1: ABS vòng đơn</td> </tr> <tr> <td>b7</td> <td>Kết nối bộ mã hóa kiêu điện tử *</td> <td>0: Không kết nối 1: Bộ mã hóa kiêu điện tử</td> </tr> <tr> <td>b8</td> <td>Phù hợp với hoạt động điều khiển mô-men liên tục</td> <td>0: Không phù hợp 1: Phù hợp</td> </tr> <tr> <td>b9</td> <td>Phù hợp với chế độ долю vòng phóng đại</td> <td>0: Không phù hợp 1: Phù hợp</td> </tr> </tbody> </table> <p>*: Bộ khuếch đại servo phù hợp với động cơ drive trực tiếp. (Tham khảo "Hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại servo" để thêm chi tiết.)</p>	Đối tượng lưu trữ		Chi tiết	b3	Chế độ ABS/INC cho bộ mã hóa kiêu điện tử *	0: Chế độ INC 1: Chế độ ABS	b6	Kết nối tới bộ mã hóa ABS vòng đơn *	0: ABS/INC nhiều vòng 1: ABS vòng đơn	b7	Kết nối bộ mã hóa kiêu điện tử *	0: Không kết nối 1: Bộ mã hóa kiêu điện tử	b8	Phù hợp với hoạt động điều khiển mô-men liên tục	0: Không phù hợp 1: Phù hợp	b9	Phù hợp với chế độ долю vòng phóng đại	0: Không phù hợp 1: Phù hợp	0000H	890+100n	2490+100n
Đối tượng lưu trữ		Chi tiết																				
b3	Chế độ ABS/INC cho bộ mã hóa kiêu điện tử *	0: Chế độ INC 1: Chế độ ABS																				
b6	Kết nối tới bộ mã hóa ABS vòng đơn *	0: ABS/INC nhiều vòng 1: ABS vòng đơn																				
b7	Kết nối bộ mã hóa kiêu điện tử *	0: Không kết nối 1: Bộ mã hóa kiêu điện tử																				
b8	Phù hợp với hoạt động điều khiển mô-men liên tục	0: Không phù hợp 1: Phù hợp																				
b9	Phù hợp với chế độ долю vòng phóng đại	0: Không phù hợp 1: Phù hợp																				
■ Giám sát được thực hiện trình bày dạng thập phân.		0	891+100n	2491+100n																		

n: Số trục.-1

Đối tượng lưu trữ	Chi tiết lưu trữ	
Md.122 Lệnh trong tốc độ	<ul style="list-style-type: none"> Khu vực này lưu trữ tốc độ lệnh trong chế độ điều khiển tốc độ. Khu vực này lưu trữ tốc độ lệnh trong liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men. "0" được lưu trữ khác trong chế độ điều khiển tốc độ hoặc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men. <p><u>Chu kỳ làm mới: Chu kỳ hoạt động (Chỉ cho chế độ điều khiển tốc độ hoặc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men)</u></p>	
Md.123 Lệnh trong mo-men	<ul style="list-style-type: none"> Khu vực này lưu trữ mô-men yêu cầu trong chế độ điều khiển mô-men. (Bộ nhớ đệm 0.1)% Khu vực này lưu trữ mô-men yêu cầu trong liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men. "0" được lưu trữ khác trong chế độ điều khiển mô-men hoặc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men. <p><u>Chu kỳ làm mới: Chu kỳ hoạt động (Chỉ cho chế độ điều khiển mô-men hoặc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men)</u></p>	
Md.124 Trạng thái chuyển đổi chế độ điều khiển	<ul style="list-style-type: none"> Khu vực này lưu trữ trạng thái chuyển đổi chế độ điều khiển . <p><u>Chu kỳ làm mới: Chu kỳ hoạt động</u></p>	
Md.125 Trạng thái servo 3	<ul style="list-style-type: none"> Khu vực này lưu trữ trạng thái servo. Tiếp tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men Chuyển ON khi tiếp tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men. <p><u>Chu kỳ làm mới: Chu kỳ hoạt động</u></p>	

Đọc giá trị giám sát		Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm															
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16														
■ Giám sát thực hiện trình bày dạng thập phân.	<p>Giá trị giám sát D ↘ Chuyển đổi đơn vị $R \times 10^m$</p> <p>Giá trị thực tế Md.122 Lệnh trong tốc độ Md.123 Lệnh trong mô-men</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bảng chuyển đổi đơn vị (Md.122) <table border="1"> <thead> <tr> <th>m</th> <th>Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-2</td> <td>mm/min</td> </tr> <tr> <td>-3</td> <td>inch/min</td> </tr> <tr> <td>-3*</td> <td>degree/min</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>PLS/s</td> </tr> </tbody> </table> <small>*: When "Pr.83 Speed control 10x multiplier setting for degree axis" is valid: "-2"</small> • Bảng chuyển đổi đơn vị (Md.123) <table border="1"> <thead> <tr> <th>m</th> <th>Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-1</td> <td>%</td> </tr> </tbody> </table> 	m	Unit	-2	mm/min	-3	inch/min	-3*	degree/min	0	PLS/s	m	Unit	-1	%	0	892+100n 893+100n	2492+100n 2493+100n
m	Unit																	
-2	mm/min																	
-3	inch/min																	
-3*	degree/min																	
0	PLS/s																	
m	Unit																	
-1	%																	
■ Giám sát thực hiện trình bày dạng thập phân.	<p>Giá trị giám sát []</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trạng thái chuyển đổi chế độ điều khiển <ol style="list-style-type: none"> Không trong khi chuyển đổi chế độ điều khiển Chế độ điều khiển định vị - tiếp tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men, chế độ điều khiển tốc độ - tiếp tục hoạt động chuyển đổi chế độ điều khiển. 	0	894+100n	2494+100n														
■ Giám sát thực hiện trình bày dạng thập lục phân.	<p>b15 b12 b8 b4 b0</p> <table border="1"> <tr> <td>Đổi tương lưu trữ</td> <td>Ý nghĩa</td> </tr> <tr> <td>0: OFF</td> <td>1: ON</td> </tr> </table> <p>b14 Tiếp tục chế độ điều khiển mô-men</p>	Đổi tương lưu trữ	Ý nghĩa	0: OFF	1: ON	0000H	858+100n	2458+100n										
Đổi tương lưu trữ	Ý nghĩa																	
0: OFF	1: ON																	

n: Số trục.-1

5.7 Danh sách dữ liệu điều khiển

Các đối tượng dữ liệu điều khiển được được giải thích trong mục này.

- Hướng dẫn địa chỉ bộ nhớ đệm

Trong địa chỉ bộ nhớ đệm, "n" trong "4303+100n", vv chỉ ra giá trị tương ứng với số trục giống như bảng dưới đây.

Số trục	n	Số trục	n	Số trục	n	Số trục	n
1	0	5	4	9	8	13	12
2	1	6	5	10	9	14	13
3	2	7	6	11	10	15	14
4	3	8	7	12	11	16	15

(Chú ý-1): Tính toán như bên dưới cho địa chỉ bộ nhớ đệm tương ứng cho mỗi trục.

(Ví dụ) Đối với trục số 16

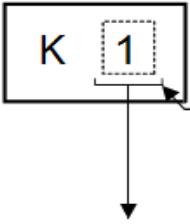
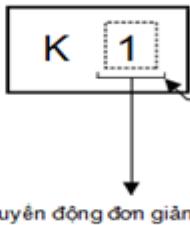
$$4303 + 100n \quad (\text{Cd.6} \text{ Lệnh khởi động lại}) = 4303 + 100 \times 15 = 5803$$

(Chú ý-2): Phạm vi từ trục số 1 đến 2 (n=0 đến 1) là hợp lệ trong QD77MS2.

(Chú ý-3): Phạm vi từ trục số 1 đến 4 (n=0 đến 3) là hợp lệ trong QD77MS4.

5.7.1 Dữ liệu điều khiển hệ thống

Đối tượng thiết lập	Chi tiết thiết lập
<u>Cd.1</u> Yêu cầu ghi flash ROM	<p>Đối tượng thiết lập</p> <ul style="list-style-type: none"> Yêu cầu ghi dữ liệu (các tham số, dữ liệu định vị, và dữ liệu khởi động khối) từ bộ nhớ đệm tới flash ROM. <p><u>Chu trình dừng lại: 103[ms]</u></p> <p>Điểm</p> <p>(1) Không chuyển nguồn điện OFF hoặc reset PLC CPU trong khi ghi flash ROM. Nếu nguồn điện được chuyển OFF hoặc PLC CPU được reset một cách cưỡng bức ở cuối quá trình, dữ liệu đã sao lưu trong flash ROM sẽ bị mất.</p> <p>(2) Không ghi dữ liệu vào bộ nhớ đệm trước khi ghi vào flash ROM được hoàn thành.</p> <p>(3) Số lượng ghi vào flash ROM với chương trình tuần tự là 25 max. trong khi nguồn điện được chuyển ON. Ghi tới flash ROM khoảng 25 lần sẽ gây ra một lỗi (mã lỗi: 805). Tham khảo mục 16.5 "Danh sách lỗi" để biết chi tiết.</p> <p>(4) Giám sát việc ghi vào flash ROM sau khi nguồn điện đã chuyển ON bởi "<u>Md.19</u> Số lượng ghi vào flash ROM".</p>
<u>Cd.2</u> Yêu cầu khởi tạo tham số	<p>Đối tượng thiết lập</p> <ul style="list-style-type: none"> Yêu cầu ban đầu của dữ liệu thiết lập. Tham khảo mục 14.2 cho dữ liệu thiết lập ban đầu. Khởi tạo: Reset giá trị thiết lập về giá trị mặc định. <p><u>Chu kỳ dừng lại: 103[ms]</u></p> <p>Chú ý: Sau khi kết thúc việc khởi tạo dữ liệu, chuyển nguồn điện sang ON hoặc reset PLC CPU.</p>

	Đối tượng thiết lập	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm (chung cho tất cả các trục)	
			QD77MS2	QD77MS16
	<p>■ Thiết lập với dạng thập phân</p> <p>Giá trị thiết lập</p>  <p>Mô-đun chuyên động đơn giản reset giá trị về "0" một cách tự động khi việc truy cập ghi được hoàn tất. (Điều này chỉ ra sự kết thúc của hoạt động ghi.)</p>		0	1900
	<p>■ Thiết lập với dạng thập phân</p> <p>Giá trị thiết lập</p>  <p>Mô-đun chuyên động đơn giản reset giá trị về "0" một cách tự động khi việc khởi tạo được hoàn tất. (Điều này chỉ ra sự kết thúc của hoạt động khởi tạo.)</p>		0	1901

Đối tượng thiết lập	Chi tiết thiết lập	
<u>Cd.41</u> Hiệu lực cò bắt đầu giảm tốc	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập nếu " Md.48 Cò bắt đầu giảm tốc" không được tạo hợp lệ hoặc không hợp lệ. <p><u>Chu kỳ dừng:</u> Lúc PLC READY ON</p> <p>LƯU Ý " <u>Cd.41</u> Hiệu lực cò bắt đầu giảm tốc" trở nên có hiệu lực khi tín hiệu PLC READY [Y0] chuyển từ OFF sang ON.</p>	
<u>Cd.42</u> Lệnh dừng xử lý cho lựa chọn dừng giảm tốc.	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập lệnh dừng xử lý cho chức năng dừng giảm tốc (xử lý lại đường cong giảm tốc/đường cong giảm tốc liên tục). <p><u>Chu kỳ dừng:</u> Lúc nguyên nhân dừng giảm tốc xảy ra</p>	

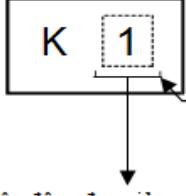
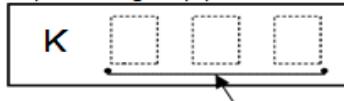
Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị

	Giá trị thiết lập	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm (chung cho tất cả các trục)		
			QD77MS2	QD77MS16	
■ Thiết lập với dạng thập phân	 Giá trị thiết lập		0	1905	5905
■ Thiết lập với dạng thập phân.	 Giá trị thiết lập		0	1907	5907

Đối tượng thiết lập	Chi tiết thiết lập	
<p>Cd.44 Thiết bị hoạt động tín hiệu Đầu vào bên ngoài.</p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>Sử dụng trạng thái tín hiệu đầu vào bên ngoài (Tín hiệu giới hạn trên/dưới, tín hiệu tiệm cận dog, tín hiệu dừng) của QD77MS khi “2” được thiết lập trong “<u>Fr.80</u> Lựa chọn tín hiệu đầu vào bên ngoài”</p> <p><u>Chu kỳ dừng: Chu kỳ hoạt động</u></p>	

	Giá trị thiết lập				Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm (chung cho tất cả các trục)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
					QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	<p>■ Thiết lập với dạng thập lục phân:</p> <p>Giá trị thiết lập</p> <p>Bộ nhớ đệm</p> <p>● QD77MS2/QD77MS4</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bộ nhớ đệm</th> <th>Đối tượng thiết lập</th> <th>Giá trị mặc định</th> <th>Ý nghĩa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>b0</td><td>Tín hiệu giới hạn trên trục 1 (FLS)</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>b1</td><td>Tín hiệu giới hạn dưới trục 1 (RLS)</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>b2</td><td>Tín hiệu tiềm cản Dog trục 1 (DOG)</td><td>0</td><td>+Pr.22</td></tr> <tr><td>b3</td><td>Tín hiệu dừng trục 1 (STOP)</td><td>0</td><td>Lưu chọn logic đầu vào là</td></tr> <tr><td>b4</td><td>Tín hiệu giới hạn trên trục 2 (FLS)</td><td>0</td><td>hiệu đầu vào là</td></tr> <tr><td>b5</td><td>Tín hiệu giới hạn dưới trục 2 (RLS)</td><td>0</td><td>logic âm</td></tr> <tr><td>b6</td><td>Tín hiệu tiềm cản Dog trục 2 (DOG)</td><td>0</td><td>0: OFF</td></tr> <tr><td>b7</td><td>Tín hiệu dừng trục 2 (STOP)</td><td>0</td><td>1: ON</td></tr> <tr><td>b8</td><td>Tín hiệu giới hạn trên trục 3 (FLS)</td><td>0</td><td>+Pr.22</td></tr> <tr><td>b9</td><td>Tín hiệu giới hạn dưới trục 3 (RLS)</td><td>0</td><td>Lưu chọn logic đầu vào là</td></tr> <tr><td>b10</td><td>Tín hiệu tiềm cản Dog trục 3 (DOG)</td><td>0</td><td>hiệu đầu vào là logic</td></tr> <tr><td>b11</td><td>Tín hiệu dừng trục 3 (STOP)</td><td>0</td><td>dương</td></tr> <tr><td>b12</td><td>Tín hiệu giới hạn trên trục 4 (FLS)</td><td>0</td><td>0: ON</td></tr> <tr><td>b13</td><td>Tín hiệu giới hạn dưới trục 4 (RLS)</td><td>0</td><td>1: OFF</td></tr> <tr><td>b14</td><td>Tín hiệu tiềm cản Dog trục 4 (DOG)</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>b15</td><td>Tín hiệu dừng trục 4 (STOP)</td><td>0</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>● QD77MS16</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bộ nhớ đệm</th> <th>Đối tượng thiết lập</th> <th>Giá trị mặc định</th> <th>Ý nghĩa</th> <th>Bộ nhớ đệm</th> <th>Đối tượng thiết lập</th> <th>Giá trị mặc định</th> <th>Ý nghĩa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>b0</td><td>Tín hiệu giới hạn trên trục 1 (FLS)</td><td>0</td><td></td><td>b0</td><td>Tín hiệu giới hạn trên trục 9 (FLS)</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>b1</td><td>Tín hiệu giới hạn dưới trục 1 (RLS)</td><td>0</td><td></td><td>b1</td><td>Tín hiệu giới hạn dưới trục 9 (RLS)</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>b2</td><td>Tín hiệu tiềm cản Dog trục 1 (DOG)</td><td>0</td><td></td><td>b2</td><td>Tín hiệu tiềm cản Dog trục 9 (DOG)</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>b3</td><td>Tín hiệu dừng trục 1 (STOP)</td><td>0</td><td></td><td>b3</td><td>Tín hiệu dừng trục 9 (STOP)</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>b4</td><td>Tín hiệu giới hạn trên trục 2 (FLS)</td><td>0</td><td></td><td>b4</td><td>Tín hiệu giới hạn trên trục 10 (FLS)</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>b5</td><td>Tín hiệu giới hạn dưới trục 2 (RLS)</td><td>0</td><td></td><td>b5</td><td>Tín hiệu giới hạn dưới trục 10 (RLS)</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>b6</td><td>Tín hiệu tiềm cản Dog trục 2 (DOG)</td><td>0</td><td></td><td>b6</td><td>Tín hiệu tiềm cản Dog trục 10 (DOG)</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>b7</td><td>Tín hiệu dừng trục 2 (STOP)</td><td>0</td><td></td><td>b7</td><td>Tín hiệu dừng trục 10 (STOP)</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>b8</td><td>Tín hiệu giới hạn trên trục 3 (FLS)</td><td>0</td><td></td><td>b8</td><td>Tín hiệu giới hạn trên trục 11 (FLS)</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>b9</td><td>Tín hiệu giới hạn dưới trục 3 (RLS)</td><td>0</td><td></td><td>b9</td><td>Tín hiệu giới hạn dưới trục 11 (RLS)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td></tr> <tr><td>b10</td><td>Tín hiệu tiềm cản Dog trục 3 (DOG)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td><td>b10</td><td>Tín hiệu tiềm cản Dog trục 11 (DOG)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td></tr> <tr><td>b11</td><td>Tín hiệu dừng trục 3 (STOP)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td><td>b11</td><td>Tín hiệu dừng trục 11 (STOP)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td></tr> <tr><td>b12</td><td>Tín hiệu giới hạn trên trục 4 (FLS)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td><td>b12</td><td>Tín hiệu giới hạn trên trục 12 (FLS)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td></tr> <tr><td>b13</td><td>Tín hiệu giới hạn dưới trục 4 (RLS)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td><td>b13</td><td>Tín hiệu giới hạn dưới trục 12 (RLS)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td></tr> <tr><td>b14</td><td>Tín hiệu tiềm cản Dog trục 4 (DOG)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td><td>b14</td><td>Tín hiệu tiềm cản Dog trục 12 (DOG)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td></tr> <tr><td>b15</td><td>Tín hiệu dừng trục 4 (STOP)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td><td>b15</td><td>Tín hiệu dừng trục 12 (STOP)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td></tr> <tr><td>b0</td><td>Tín hiệu giới hạn trên trục 5 (FLS)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td><td>b0</td><td>Tín hiệu giới hạn trên trục 13 (FLS)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td></tr> <tr><td>b1</td><td>Tín hiệu giới hạn dưới trục 5 (RLS)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td><td>b1</td><td>Tín hiệu giới hạn dưới trục 13 (RLS)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td></tr> <tr><td>b2</td><td>Tín hiệu tiềm cản Dog trục 5 (DOG)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td><td>b2</td><td>Tín hiệu tiềm cản Dog trục 13 (DOG)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td></tr> <tr><td>b3</td><td>Tín hiệu dừng trục 5 (STOP)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td><td>b3</td><td>Tín hiệu dừng trục 13 (STOP)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td></tr> <tr><td>b4</td><td>Tín hiệu giới hạn trên trục 6 (FLS)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td><td>b4</td><td>Tín hiệu giới hạn trên trục 14 (FLS)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td></tr> <tr><td>b5</td><td>Tín hiệu giới hạn dưới trục 6 (RLS)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td><td>b5</td><td>Tín hiệu giới hạn dưới trục 14 (RLS)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td></tr> <tr><td>b6</td><td>Tín hiệu tiềm cản Dog trục 6 (DOG)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td><td>b6</td><td>Tín hiệu tiềm cản Dog trục 14 (DOG)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td></tr> <tr><td>b7</td><td>Tín hiệu dừng trục 6 (STOP)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td><td>b7</td><td>Tín hiệu dừng trục 14 (STOP)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td></tr> <tr><td>b8</td><td>Tín hiệu giới hạn trên trục 7 (FLS)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td><td>b8</td><td>Tín hiệu giới hạn trên trục 15 (FLS)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td></tr> <tr><td>b9</td><td>Tín hiệu giới hạn dưới trục 7 (RLS)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td><td>b9</td><td>Tín hiệu giới hạn dưới trục 15 (RLS)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td></tr> <tr><td>b10</td><td>Tín hiệu tiềm cản Dog trục 7 (DOG)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td><td>b10</td><td>Tín hiệu tiềm cản Dog trục 15 (DOG)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td></tr> <tr><td>b11</td><td>Tín hiệu dừng trục 7 (STOP)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td><td>b11</td><td>Tín hiệu dừng trục 15 (STOP)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td></tr> <tr><td>b12</td><td>Tín hiệu giới hạn trên trục 8 (FLS)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td><td>b12</td><td>Tín hiệu giới hạn trên trục 16 (FLS)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td></tr> <tr><td>b13</td><td>Tín hiệu giới hạn dưới trục 8 (RLS)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td><td>b13</td><td>Tín hiệu giới hạn dưới trục 16 (RLS)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td></tr> <tr><td>b14</td><td>Tín hiệu tiềm cản Dog trục 8 (DOG)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td><td>b14</td><td>Tín hiệu tiềm cản Dog trục 16 (DOG)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td></tr> <tr><td>b15</td><td>Tín hiệu dừng trục 8 (STOP)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td><td>b15</td><td>Tín hiệu dừng trục 16 (STOP)</td><td>0</td><td>+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là</td></tr> </tbody> </table>	Bộ nhớ đệm	Đối tượng thiết lập	Giá trị mặc định	Ý nghĩa	b0	Tín hiệu giới hạn trên trục 1 (FLS)	0		b1	Tín hiệu giới hạn dưới trục 1 (RLS)	0		b2	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 1 (DOG)	0	+Pr.22	b3	Tín hiệu dừng trục 1 (STOP)	0	Lưu chọn logic đầu vào là	b4	Tín hiệu giới hạn trên trục 2 (FLS)	0	hiệu đầu vào là	b5	Tín hiệu giới hạn dưới trục 2 (RLS)	0	logic âm	b6	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 2 (DOG)	0	0: OFF	b7	Tín hiệu dừng trục 2 (STOP)	0	1: ON	b8	Tín hiệu giới hạn trên trục 3 (FLS)	0	+Pr.22	b9	Tín hiệu giới hạn dưới trục 3 (RLS)	0	Lưu chọn logic đầu vào là	b10	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 3 (DOG)	0	hiệu đầu vào là logic	b11	Tín hiệu dừng trục 3 (STOP)	0	dương	b12	Tín hiệu giới hạn trên trục 4 (FLS)	0	0: ON	b13	Tín hiệu giới hạn dưới trục 4 (RLS)	0	1: OFF	b14	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 4 (DOG)	0		b15	Tín hiệu dừng trục 4 (STOP)	0		Bộ nhớ đệm	Đối tượng thiết lập	Giá trị mặc định	Ý nghĩa	Bộ nhớ đệm	Đối tượng thiết lập	Giá trị mặc định	Ý nghĩa	b0	Tín hiệu giới hạn trên trục 1 (FLS)	0		b0	Tín hiệu giới hạn trên trục 9 (FLS)	0		b1	Tín hiệu giới hạn dưới trục 1 (RLS)	0		b1	Tín hiệu giới hạn dưới trục 9 (RLS)	0		b2	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 1 (DOG)	0		b2	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 9 (DOG)	0		b3	Tín hiệu dừng trục 1 (STOP)	0		b3	Tín hiệu dừng trục 9 (STOP)	0		b4	Tín hiệu giới hạn trên trục 2 (FLS)	0		b4	Tín hiệu giới hạn trên trục 10 (FLS)	0		b5	Tín hiệu giới hạn dưới trục 2 (RLS)	0		b5	Tín hiệu giới hạn dưới trục 10 (RLS)	0		b6	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 2 (DOG)	0		b6	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 10 (DOG)	0		b7	Tín hiệu dừng trục 2 (STOP)	0		b7	Tín hiệu dừng trục 10 (STOP)	0		b8	Tín hiệu giới hạn trên trục 3 (FLS)	0		b8	Tín hiệu giới hạn trên trục 11 (FLS)	0		b9	Tín hiệu giới hạn dưới trục 3 (RLS)	0		b9	Tín hiệu giới hạn dưới trục 11 (RLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b10	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 3 (DOG)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b10	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 11 (DOG)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b11	Tín hiệu dừng trục 3 (STOP)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b11	Tín hiệu dừng trục 11 (STOP)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b12	Tín hiệu giới hạn trên trục 4 (FLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b12	Tín hiệu giới hạn trên trục 12 (FLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b13	Tín hiệu giới hạn dưới trục 4 (RLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b13	Tín hiệu giới hạn dưới trục 12 (RLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b14	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 4 (DOG)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b14	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 12 (DOG)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b15	Tín hiệu dừng trục 4 (STOP)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b15	Tín hiệu dừng trục 12 (STOP)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b0	Tín hiệu giới hạn trên trục 5 (FLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b0	Tín hiệu giới hạn trên trục 13 (FLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b1	Tín hiệu giới hạn dưới trục 5 (RLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b1	Tín hiệu giới hạn dưới trục 13 (RLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b2	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 5 (DOG)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b2	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 13 (DOG)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b3	Tín hiệu dừng trục 5 (STOP)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b3	Tín hiệu dừng trục 13 (STOP)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b4	Tín hiệu giới hạn trên trục 6 (FLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b4	Tín hiệu giới hạn trên trục 14 (FLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b5	Tín hiệu giới hạn dưới trục 6 (RLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b5	Tín hiệu giới hạn dưới trục 14 (RLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b6	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 6 (DOG)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b6	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 14 (DOG)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b7	Tín hiệu dừng trục 6 (STOP)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b7	Tín hiệu dừng trục 14 (STOP)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b8	Tín hiệu giới hạn trên trục 7 (FLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b8	Tín hiệu giới hạn trên trục 15 (FLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b9	Tín hiệu giới hạn dưới trục 7 (RLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b9	Tín hiệu giới hạn dưới trục 15 (RLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b10	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 7 (DOG)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b10	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 15 (DOG)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b11	Tín hiệu dừng trục 7 (STOP)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b11	Tín hiệu dừng trục 15 (STOP)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b12	Tín hiệu giới hạn trên trục 8 (FLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b12	Tín hiệu giới hạn trên trục 16 (FLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b13	Tín hiệu giới hạn dưới trục 8 (RLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b13	Tín hiệu giới hạn dưới trục 16 (RLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b14	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 8 (DOG)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b14	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 16 (DOG)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b15	Tín hiệu dừng trục 8 (STOP)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b15	Tín hiệu dừng trục 16 (STOP)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	0000H	1928	5928 Đến 5931
Bộ nhớ đệm	Đối tượng thiết lập	Giá trị mặc định	Ý nghĩa																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
b0	Tín hiệu giới hạn trên trục 1 (FLS)	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
b1	Tín hiệu giới hạn dưới trục 1 (RLS)	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
b2	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 1 (DOG)	0	+Pr.22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
b3	Tín hiệu dừng trục 1 (STOP)	0	Lưu chọn logic đầu vào là																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
b4	Tín hiệu giới hạn trên trục 2 (FLS)	0	hiệu đầu vào là																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
b5	Tín hiệu giới hạn dưới trục 2 (RLS)	0	logic âm																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
b6	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 2 (DOG)	0	0: OFF																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
b7	Tín hiệu dừng trục 2 (STOP)	0	1: ON																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
b8	Tín hiệu giới hạn trên trục 3 (FLS)	0	+Pr.22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
b9	Tín hiệu giới hạn dưới trục 3 (RLS)	0	Lưu chọn logic đầu vào là																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
b10	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 3 (DOG)	0	hiệu đầu vào là logic																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
b11	Tín hiệu dừng trục 3 (STOP)	0	dương																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
b12	Tín hiệu giới hạn trên trục 4 (FLS)	0	0: ON																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
b13	Tín hiệu giới hạn dưới trục 4 (RLS)	0	1: OFF																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
b14	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 4 (DOG)	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
b15	Tín hiệu dừng trục 4 (STOP)	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Bộ nhớ đệm	Đối tượng thiết lập	Giá trị mặc định	Ý nghĩa	Bộ nhớ đệm	Đối tượng thiết lập	Giá trị mặc định	Ý nghĩa																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
b0	Tín hiệu giới hạn trên trục 1 (FLS)	0		b0	Tín hiệu giới hạn trên trục 9 (FLS)	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
b1	Tín hiệu giới hạn dưới trục 1 (RLS)	0		b1	Tín hiệu giới hạn dưới trục 9 (RLS)	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
b2	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 1 (DOG)	0		b2	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 9 (DOG)	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
b3	Tín hiệu dừng trục 1 (STOP)	0		b3	Tín hiệu dừng trục 9 (STOP)	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
b4	Tín hiệu giới hạn trên trục 2 (FLS)	0		b4	Tín hiệu giới hạn trên trục 10 (FLS)	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
b5	Tín hiệu giới hạn dưới trục 2 (RLS)	0		b5	Tín hiệu giới hạn dưới trục 10 (RLS)	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
b6	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 2 (DOG)	0		b6	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 10 (DOG)	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
b7	Tín hiệu dừng trục 2 (STOP)	0		b7	Tín hiệu dừng trục 10 (STOP)	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
b8	Tín hiệu giới hạn trên trục 3 (FLS)	0		b8	Tín hiệu giới hạn trên trục 11 (FLS)	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
b9	Tín hiệu giới hạn dưới trục 3 (RLS)	0		b9	Tín hiệu giới hạn dưới trục 11 (RLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
b10	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 3 (DOG)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b10	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 11 (DOG)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
b11	Tín hiệu dừng trục 3 (STOP)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b11	Tín hiệu dừng trục 11 (STOP)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
b12	Tín hiệu giới hạn trên trục 4 (FLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b12	Tín hiệu giới hạn trên trục 12 (FLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
b13	Tín hiệu giới hạn dưới trục 4 (RLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b13	Tín hiệu giới hạn dưới trục 12 (RLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
b14	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 4 (DOG)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b14	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 12 (DOG)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
b15	Tín hiệu dừng trục 4 (STOP)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b15	Tín hiệu dừng trục 12 (STOP)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
b0	Tín hiệu giới hạn trên trục 5 (FLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b0	Tín hiệu giới hạn trên trục 13 (FLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
b1	Tín hiệu giới hạn dưới trục 5 (RLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b1	Tín hiệu giới hạn dưới trục 13 (RLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
b2	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 5 (DOG)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b2	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 13 (DOG)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
b3	Tín hiệu dừng trục 5 (STOP)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b3	Tín hiệu dừng trục 13 (STOP)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
b4	Tín hiệu giới hạn trên trục 6 (FLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b4	Tín hiệu giới hạn trên trục 14 (FLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
b5	Tín hiệu giới hạn dưới trục 6 (RLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b5	Tín hiệu giới hạn dưới trục 14 (RLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
b6	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 6 (DOG)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b6	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 14 (DOG)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
b7	Tín hiệu dừng trục 6 (STOP)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b7	Tín hiệu dừng trục 14 (STOP)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
b8	Tín hiệu giới hạn trên trục 7 (FLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b8	Tín hiệu giới hạn trên trục 15 (FLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
b9	Tín hiệu giới hạn dưới trục 7 (RLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b9	Tín hiệu giới hạn dưới trục 15 (RLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
b10	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 7 (DOG)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b10	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 15 (DOG)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
b11	Tín hiệu dừng trục 7 (STOP)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b11	Tín hiệu dừng trục 15 (STOP)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
b12	Tín hiệu giới hạn trên trục 8 (FLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b12	Tín hiệu giới hạn trên trục 16 (FLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
b13	Tín hiệu giới hạn dưới trục 8 (RLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b13	Tín hiệu giới hạn dưới trục 16 (RLS)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
b14	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 8 (DOG)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b14	Tín hiệu tiềm cản Dog trục 16 (DOG)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
b15	Tín hiệu dừng trục 8 (STOP)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là	b15	Tín hiệu dừng trục 16 (STOP)	0	+Pr.22 Lưu chọn logic đầu vào là																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									

Đối tượng thiết lập	Chi tiết thiết lập
<u>Cd.47</u> QD75MH Yêu cầu thiết lập giá trị khởi tạo	<ul style="list-style-type: none"> Yêu cầu thiết lập giá trị khởi tạo của QD75MH trong dữ liệu thiết lập. Tham khảo mục 14.14 cho dữ liệu thiết lập khởi tạo. <p><u>Chu kỳ dừng:</u> 103[ms]</p> <p>Chú ý: sau khi kết thúc việc khởi tạo dữ liệu thiết lập, chuyển mạch nguồn điện ON hoặc reset PLC CPU.</p>
<u>Cd.102</u> Lệnh điều khiển SSCNET	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập kết nối/ ngắt kết nối truyền thông SSCNET. <p><u>Chu kỳ dừng:</u> 3.5[ms]</p>
<u>Cd.137</u> Yêu cầu chuyển đổi chế độ hoạt động thiểu bộ khuếch đại	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập yêu cầu chuyển đổi của chế độ hoạt động thông thường và chế độ hoạt động thiểu bộ khuếch đại. <p><u>Chu kỳ dừng:</u> 3.5[ms]</p>

	Giá trị thiết lập	Giá trị Mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm (chung cho tất cả các trục)											
			QD77MS2	QD77MS4										
	<p>■ Thiết lập với dạng thập phân. Setting value</p>  <p>QD75MH yêu cầu thiết lập giá trị khởi tạo 1: Yêu cầu QD75MH khởi tạo thiết lập giá trị.</p> <p>Mô-đun chuyên động đơn reset về "0" một cách tự động sau khi thiết lập giá trị khởi tạo được hoàn tất. (Chỉ ra rằng thiết lập giá trị khởi tạo được hoàn tất.)</p>	0	1909	5909										
	<p>■ Thiết lập với dạng thập phân. Setting value</p>  <p>Lệnh điều khiển SSCNET</p> <table border="0"> <tr> <td>0</td> <td>: Không có lệnh</td> </tr> <tr> <td>Số trục.(Chỗ ý-1)</td> <td>: Lệnh ngắt kết nối của truyền thông SSCNET (Số trục để ngắt kết nối)</td> </tr> <tr> <td>-2</td> <td>: Thực thi lệnh</td> </tr> <tr> <td>-10</td> <td>: Lệnh kết nối truyền thông SSCNET</td> </tr> <tr> <td>Ngoài thiết lập trên</td> <td>: Không có hiệu lực</td> </tr> </table> <p>(Chú ý-1): QD77MS2 : 1 đến 2 QD77MS4 : 1 đến 4 QD77MS16: 1 đến 16</p>	0	: Không có lệnh	Số trục.(Chỗ ý-1)	: Lệnh ngắt kết nối của truyền thông SSCNET (Số trục để ngắt kết nối)	-2	: Thực thi lệnh	-10	: Lệnh kết nối truyền thông SSCNET	Ngoài thiết lập trên	: Không có hiệu lực	0	1932	5932
0	: Không có lệnh													
Số trục.(Chỗ ý-1)	: Lệnh ngắt kết nối của truyền thông SSCNET (Số trục để ngắt kết nối)													
-2	: Thực thi lệnh													
-10	: Lệnh kết nối truyền thông SSCNET													
Ngoài thiết lập trên	: Không có hiệu lực													
	<p>■ Thiết lập với dạng thập lục phân. Setting value</p>  <p>Yêu cầu chuyển đổi hoạt động thiểu bộ khuếch đại. ABCDh: Thay đổi từ chế độ hoạt động bình thường sang chế độ hoạt động thiểu bộ khuếch đại. 0000h : Thay đổi từ chế độ hoạt động thiểu bộ khuếch đại sang chế độ hoạt động bình thường.</p>	0000H	1926	5926										

5.7.2 Dữ liệu điều khiển trực

Đối tượng thiết lập	Chi tiết thiết lập
Cd.3 Số khởi động vị trí.	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập số khởi động vị trí. (Chỉ 1 đến 600 cho chức năng khởi động đọc trước. Chi tiết, tham khảo mục 13.7.7 "Chức năng khởi động đọc trước".) <p><u>Chu kỳ dùng: Lúc khởi động</u></p>
Cd.4 Số điểm bắt đầu định vị	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập "Số điểm bắt đầu." (1 đến 50) nếu dữ liệu khởi động khối được sử dụng cho việc định vị. (Xử lý là "1" nếu giá trị khác 1 đến 50 được thiết lập.) <p><u>Chu kỳ dùng: Lúc khởi động</u></p>
Cd.5 Reset lỗi trực	<ul style="list-style-type: none"> Xóa phát hiện lỗi trực, số lỗi trực, phát hiện cảnh báo trực và số cảnh báo trực. Khi trạng thái hoạt động của trực trong mô-đun chuyển động đơn giản là "xảy ra lỗi", lỗi được xóa và mô-đun chuyển động đơn giản được chuyên về trạng thái "chờ". Xóa cả lỗi bộ khuếch đại và mô-đun chuyển động đơn giản bằng việc reset lỗi trực. (Một vài lỗi của bộ khuếch đại không được reset ngay cả khi reset lỗi được yêu cầu. Ở thời điểm, "0" được lưu trữ trong Cd.5 bởi mô-đun chuyển động đơn giản. Nó duy trì "1". Thiết lập "0" trong Cd.5 và sau đó thiết lập "1" để thực thi reset lỗi nhắc lại bởi người sử dụng. Tham khảo "Hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại servo" để biết thêm chi tiết)
Cd.6 Lệnh khởi động lại	<ul style="list-style-type: none"> Khi việc định vị được dừng vì bất kỳ nguyên nhân nào (khi trạng thái hoạt động của trực là "đã dừng lại"), thiết lập "1" trong Cd.6. Việc định vị được thực hiện nhắc lại từ vị trí dừng tới điểm kết thúc của dữ liệu định vị dừng lại. <p><u>Chu kỳ dùng: 14.2[ms]</u></p>

	Giá trị thiết lập	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
	<p>■ Thiết lập với dạng thập phân.</p> <p>Giá trị thiết lập</p> <p>Số dữ liệu định vị</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 to 600 : Số dữ liệu định vị. • 7000 đến 7004 : Chỉ định khởi động khối 9001 máy OPR • 9002 : OPR nhanh • 9003 : Thay đổi giá trị hiện tại • 9004 : Khởi động đồng thời nhiều trục 	0	1500+100n	4300+100n
	<p>■ Thiết lập với dạng thập phân.</p> <p>Giá trị thiết lập</p> <p>Số điểm bắt đầu định vị. 1 đến 50</p> <p>Mô-đun chuyên động đơn giản reset giá trị về "0" một cách tự động khi hoạt động liên tục bị ngắt.</p>	0	1501+100n	4301+100n
	<p>■ Thiết lập với dạng thập phân.</p> <p>Setting value</p> <p>Yêu cầu reset lỗi 1: Lỗi trực được reset.</p> <p>Mô-đun chuyên động đơn giản reset giá trị về "0" một cách tự động sau khi reset lỗi trực được kết thúc. (chỉ ra reset lỗi trực được kết thúc.)</p>	0	1502+100n	4302+100n
	<p>■ Thiết lập với dạng thập phân.</p> <p>Setting value</p> <p>Lệnh khởi động lại 1: Khởi động lại</p> <p>Mô-đun chuyên động đơn giản reset giá trị về "0" một cách tự động sau khi chấp nhận khởi động lại được hoàn tất. (chỉ ra việc chấp nhận khởi động lại được hoàn tất.)</p>	0	1503+100n	4303+100n

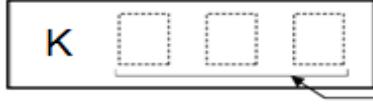
n: Số trục.-1

Đối tượng thiết lập	Chi tiết thiết lập										
Cd.7 Yêu cầu OFF mã M	<ul style="list-style-type: none"> Tín hiệu ON mã M chuyển OFF. <p><u>Chu kỳ dừng: Chu kỳ hoạt động</u></p>										
Cd.8 Hiệu lực lệnh bên ngoài	<ul style="list-style-type: none"> Làm cho hợp lý hoặc không hợp lý tín hiệu lệnh bên ngoài. <p><u>Chu kỳ dừng : Lúc yêu cầu bởi tín hiệu lệnh bên ngoài</u></p>										
Cd.9 Giá trị hiện tại mới	<ul style="list-style-type: none"> Khi thay đổi "giá trị nạp hiện tại" sử dụng số bắt đầu "9003", sử dụng đối tượng dữ liệu này để xác định giá trị nạp mới. Triết lập giá trị bên trong phạm vi dưới đây: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pr.1 Thiết lập đơn vị</th> <th>mm ($\times 10^{-1} \mu\text{m}$)</th> <th>inch ($\times 10^{-5} \text{ inch}$)</th> <th>Độ ($\times 10^{-5} \text{ độ}$)</th> <th>PLS (PLS)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Phạm vi thiết lập</td> <td>-2147483648 to +2147483647</td> <td>-2147483648 to +2147483647</td> <td>0 to 35999999</td> <td>-2147483648 to +2147483647</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Chu kỳ dừng: Lúc yêu cầu thay đổi</u></p>	Pr.1 Thiết lập đơn vị	mm ($\times 10^{-1} \mu\text{m}$)	inch ($\times 10^{-5} \text{ inch}$)	Độ ($\times 10^{-5} \text{ độ}$)	PLS (PLS)	Phạm vi thiết lập	-2147483648 to +2147483647	-2147483648 to +2147483647	0 to 35999999	-2147483648 to +2147483647
Pr.1 Thiết lập đơn vị	mm ($\times 10^{-1} \mu\text{m}$)	inch ($\times 10^{-5} \text{ inch}$)	Độ ($\times 10^{-5} \text{ độ}$)	PLS (PLS)							
Phạm vi thiết lập	-2147483648 to +2147483647	-2147483648 to +2147483647	0 to 35999999	-2147483648 to +2147483647							
Cd.10 Giá trị thời gian tăng tốc mới	<ul style="list-style-type: none"> Khi thay đổi thời gian tăng tốc mới trong khi thay đổi tốc độ, sử dụng đối tượng dữ liệu để xác định thời gian tăng tốc mới. <p><u>Cd.10 Phạm vi thiết lập (đơn vị) 0 đến 8388608 (ms)</u></p> <p><u>Chu kỳ dừng: Lúc yêu cầu thay đổi</u></p>										
Cd.11 Giá trị thời gian giảm tốc mới	<ul style="list-style-type: none"> Khi thay đổi thời gian giảm tốc mới trong khi thay đổi tốc độ, sử dụng đối tượng dữ liệu để xác định thời gian giảm tốc mới. <table border="1"> <tr> <td><u>Cd.11 Phạm vi thiết lập (đơn vị)</u></td> </tr> <tr> <td>0 đến 8388608 (ms)</td> </tr> </table> <p><u>Chu kỳ dừng: Lúc yêu cầu thay đổi</u></p>	<u>Cd.11 Phạm vi thiết lập (đơn vị)</u>	0 đến 8388608 (ms)								
<u>Cd.11 Phạm vi thiết lập (đơn vị)</u>											
0 đến 8388608 (ms)											

	Giá trị thiết lập	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm										
		QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16										
	<p>■ Thiết lập với dạng thập phân.</p> <p>Giá trị thiết lập</p> <p>Sau khi tín hiệu mã M ON chuyển OFF, "0" được lưu trữ bởi môđun chuyển động đơn giản một cách tự động. (chỉ ra rằng yêu cầu OFF được hoàn tất)</p>	0	1504+100n 4304+100n										
	<p>■ Thiết lập với dạng thập phân</p> <p>Giá trị thiết lập</p>	0	1505+100n 4305+100n										
	<p>■ Thiết lập với dạng thập phân</p> <p>Giá trị thực tế</p> <table border="1"> <tr> <th>m</th> <th>Đơn vị</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>um</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>inch</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>đô</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>PLS</td> </tr> </table> <p>Giá trị thiết lập (Thập phân)</p>	m	Đơn vị	1	um	5	inch	5	đô	0	PLS	0	1506+100n 1507+100n 4306+100n 4307+100n
m	Đơn vị												
1	um												
5	inch												
5	đô												
0	PLS												
	<p>■ Thiết lập với dạng thập phân</p> <p>Giá trị thiết lập</p> <p>Cd.10 Giá trị thời gian tăng tốc Cd.11 Giá trị thời gian giảm tốc</p> <p>Ví dụ) Khi "Cd.10 Giá trị thời gian tăng tốc mới" được thiết lập là "60000 ms", "bộ nhớ đệm lưu trữ "60000".</p>	0	1508+100n 1509+100n 4308+100n 4309+100n										
		0	1510+100n 1511+100n 4310+100n 4311+100n										

n: Số trục.-1

Đối tượng thiết lập	Chi tiết thiết lập										
Cd.12 Thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc trong khi thay đổi tốc độ, lựa chọn cho phép/ không cho phép.	<ul style="list-style-type: none"> Cho phép/ không cho phép chỉnh sửa thời gian tăng tốc/ giảm tốc trong khi thay đổi tốc độ. <p><u>Chu kỳ dừng: Lúc yêu cầu thay đổi</u></p>										
Cd.13 Ghi đè tốc độ hoạt động định vị	<ul style="list-style-type: none"> Để sử dụng tốc độ hoạt động chức năng ghi đè, sử dụng đối tượng dữ liệu để xác định giá trị "ghi đè". : Để biết chi tiết về chức năng ghi đè, tham khảo mục 13.5.2 "Chức năng ghi đè". <p>Nếu tốc độ đưa ra từ giá trị ghi đè nhỏ (ví dụ 1%) bao gồm một phần bên dưới đơn vị tối thiểu, tốc độ được nâng lên để tạo đơn vị kết thúc và số cảnh báo 110 là đầu ra.</p> <p><u>Chu kỳ dừng: Chu kỳ hoạt động</u></p>										
Cd.14 Giá trị tốc độ mới	<ul style="list-style-type: none"> Khi thay đổi tốc độ, sử dụng đối tượng dữ liệu này để xác định tốc độ mới. Hoạt động sẽ được tạm dừng nếu bạn chỉ định là "0". Thiết lập giá trị bên trong phạm vi dưới đây <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pr.1 Đơn vị thiết lập</th> <th>mm ($\times 10^{-2}$ mm/min)</th> <th>inch ($\times 10^{-3}$ inch/min)</th> <th>Độ * ($\times 10^{-3}$ độ/min)</th> <th>PLS (PLS/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Phạm vi thiết lập</td> <td>0 to 2000000000</td> <td>0 to 2000000000</td> <td>0 to 2000000000</td> <td>0 to 1000000000</td> </tr> </tbody> </table> <p>: Khi " Pr.83 Điều khiển tốc độ 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ số" là hợp lệ, điều này sẽ tạo phạm vi thiết lập 0 đến 2000000000 ($\times 10^{-2}$độ/min).</p> <p><u>Chu kỳ dừng: Lúc yêu cầu thay đổi</u></p>	Pr.1 Đơn vị thiết lập	mm ($\times 10^{-2}$ mm/min)	inch ($\times 10^{-3}$ inch/min)	Độ * ($\times 10^{-3}$ độ/min)	PLS (PLS/s)	Phạm vi thiết lập	0 to 2000000000	0 to 2000000000	0 to 2000000000	0 to 1000000000
Pr.1 Đơn vị thiết lập	mm ($\times 10^{-2}$ mm/min)	inch ($\times 10^{-3}$ inch/min)	Độ * ($\times 10^{-3}$ độ/min)	PLS (PLS/s)							
Phạm vi thiết lập	0 to 2000000000	0 to 2000000000	0 to 2000000000	0 to 1000000000							
Cd.15 Yêu cầu thay đổi tốc độ	<ul style="list-style-type: none"> Sau khi thiết lập "Cd.14 Giá trị tốc độ mới", thiết lập đối tượng dữ liệu này về "1" để thực thi thay đổi tốc độ (qua tính hợp lệ của giá trị tốc độ mới). <p><u>Chu kỳ dừng: Chu kỳ hoạt động</u></p>										

	Giá trị thiết lập	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm										
		QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16										
■ Thiết lập với dạng thập phân	<p>Giá trị thiết lập</p>  <ul style="list-style-type: none"> Thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc trong khi thay đổi tốc độ, lựa chọn cho phép/ không cho phép. 1 : Cho phép chỉnh sửa thời gian tăng tốc/ giảm tốc. Khác 1 : Không cho phép chỉnh sửa thời gian tăng tốc/ giảm tốc. 	0	1512+100n 4312+100n										
■ Thiết lập với dạng thập phân	<p>Giá trị thiết lập</p>  <ul style="list-style-type: none"> Giá trị ghi đè (%): 1 đến 300 	100	1513+100n 4313+100n										
■ Thiết lập với dạng thập phân	<p>Giá trị thực tế</p> <p>Cd.14 Giá trị tốc độ mới</p> <p>Chuyển đổi trong giá trị nguyên</p> <p>$\times 10^m$</p> <p>Giá trị thiết lập (Thập phân)</p> <p>Ví dụ: Khi "Cd.14 giá trị tốc độ mới" được thiết lập là "20000.00mm /min", bộ nhớ đếm lưu trữ "2000000".</p> <p>Bảng chuyển đổi đơn vị (Cd.14)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>m</th> <th>Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>mm/min</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>inch/min</td> </tr> <tr> <td>3*</td> <td>deg/min</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>PLS/s</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Khi "Pr.83 Tốc độ Điều khiển 10 x hế số nhận thiết lập cho trục thứ số" là hợp lệ: "2"</p>	m	Unit	2	mm/min	3	inch/min	3*	deg/min	0	PLS/s	0	1514+100n 1515+100n 4314+100n 4315+100n
m	Unit												
2	mm/min												
3	inch/min												
3*	deg/min												
0	PLS/s												
■ Thiết lập với dạng thập phân	<p>Giá trị thiết lập</p>  <ul style="list-style-type: none"> Yêu cầu thay đổi tốc độ 1: Thay đổi tốc độ thực thi. <p>Mô-đun chuyên động đơn giản reset giá trị về "0" một cách tự động khi yêu cầu thay đổi tốc độ được xử lý. (Điều này cho thấy việc hoàn tất yêu cầu chuyển đổi tốc độ.)</p>	0	1516+100n 4316+100n										

n: Số trục.-1

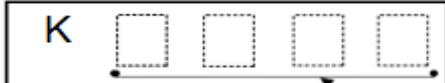
Đối tượng thiết lập	Chi tiết thiết lập										
Cd.16 Số lượng dịch chuyển chậm	<ul style="list-style-type: none"> Sử dụng đối tượng dữ liệu này để thiết lập số lượng dịch chuyển chậm. Máy móc thực hiện hoạt động JOG nếu "0" được thiết lập. Thiết lập giá trị trong phạm vi dưới đây: <table border="1" data-bbox="573 557 1368 705"> <thead> <tr> <th data-bbox="573 557 716 660">Pr.1 Đơn vị thiết lập</th><th data-bbox="716 557 875 660">mm ($\times 10^{-1} \mu\text{m}$)</th><th data-bbox="875 557 1034 660">inch ($\times 10^{-5} \text{inch}$)</th><th data-bbox="1034 557 1193 660">Độ ($\times 10^{-5} \text{độ}$)</th><th data-bbox="1193 557 1368 660">PLS (PLS)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="573 660 716 705">Phạm vi thiết lập</td><td data-bbox="716 660 875 705">0 to 65535</td><td data-bbox="875 660 1034 705">0 to 65535</td><td data-bbox="1034 660 1193 705">0 to 65535</td><td data-bbox="1193 660 1368 705">0 to 65535</td></tr> </tbody> </table> <p><u>Chu kỳ dừng: Lúc khởi động</u></p>	Pr.1 Đơn vị thiết lập	mm ($\times 10^{-1} \mu\text{m}$)	inch ($\times 10^{-5} \text{inch}$)	Độ ($\times 10^{-5} \text{độ}$)	PLS (PLS)	Phạm vi thiết lập	0 to 65535	0 to 65535	0 to 65535	0 to 65535
Pr.1 Đơn vị thiết lập	mm ($\times 10^{-1} \mu\text{m}$)	inch ($\times 10^{-5} \text{inch}$)	Độ ($\times 10^{-5} \text{độ}$)	PLS (PLS)							
Phạm vi thiết lập	0 to 65535	0 to 65535	0 to 65535	0 to 65535							
Cd.17 Tốc độ JOG	<ul style="list-style-type: none"> Sử dụng đối tượng dữ liệu này thiết lập tốc độ JOG. Thiết lập giá trị trong phạm vi dưới đây: <table border="1" data-bbox="573 1118 1399 1266"> <thead> <tr> <th data-bbox="573 1118 716 1221">Pr.1 Đơn vị thiết lập</th><th data-bbox="716 1118 875 1221">mm ($\times 10^{-2} \text{mm/min}$)</th><th data-bbox="875 1118 1034 1221">inch ($\times 10^{-3} \text{inch/min}$)</th><th data-bbox="1034 1118 1193 1221">Độ * ($\times 10^{-3} \text{độ/min}$)</th><th data-bbox="1193 1118 1399 1221">PLS (PLS/s)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="573 1221 716 1266">Phạm vi thiết lập</td><td data-bbox="716 1221 875 1266">1 to 2000000000</td><td data-bbox="875 1221 1034 1266">1 to 2000000000</td><td data-bbox="1034 1221 1193 1266">1 to 2000000000</td><td data-bbox="1193 1221 1399 1266">1 to 1000000000</td></tr> </tbody> </table> <p>: Khi "Pr.83 Điều khiển tốc độ 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ số" là hợp lệ, điều này sẽ dẫn đến phạm vi thiết lập 1 đến 2000000000 ($\times 10^{-2} \text{độ/min}$).</p> <p><u>Chu kỳ dừng: Lúc khởi động</u></p>	Pr.1 Đơn vị thiết lập	mm ($\times 10^{-2} \text{mm/min}$)	inch ($\times 10^{-3} \text{inch/min}$)	Độ * ($\times 10^{-3} \text{độ/min}$)	PLS (PLS/s)	Phạm vi thiết lập	1 to 2000000000	1 to 2000000000	1 to 2000000000	1 to 1000000000
Pr.1 Đơn vị thiết lập	mm ($\times 10^{-2} \text{mm/min}$)	inch ($\times 10^{-3} \text{inch/min}$)	Độ * ($\times 10^{-3} \text{độ/min}$)	PLS (PLS/s)							
Phạm vi thiết lập	1 to 2000000000	1 to 2000000000	1 to 2000000000	1 to 1000000000							
Cd.18 Yêu cầu ngắt trong khi hoạt động liên tục	<ul style="list-style-type: none"> Để ngắt hoạt động liên tục, thiết lập "1" cho đối tượng dữ liệu này. Sau khi xử lý yêu cầu ngắt ("1"), mô-đun chuyển động đơn giản sẽ tự động reset giá trị về "0". <p><u>Chu kỳ dừng: Chu kỳ hoạt động</u></p>										

	Giá trị thiết lập	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
■ Thiết lập với dạng thập phân.	<p>Giá trị thực tế: Cd.16 Số lượng dịch chuyển chậm</p> <p>Ví dụ: Khi "Cd.16 Số lượng dịch chuyển chậm" được thiết lập là "1.0 um", bộ nhớ đệm lưu trữ "10".</p>	0	1517+100n	4317+100n
■ Thiết lập với dạng thập phân.	<p>Giá trị thực tế: Cd.17 Tốc độ JOG</p> <p>Ví dụ: Khi "Cd.17 JOG speed" is set as "20000.00mm /min", the buffer memory stores "2000000".</p>	0	1518+100n 1519+100n	4318+100n 4319+100n
■ Thiết lập với dạng thập phân	<p>Giá trị thiết lập: K 1</p> <p>Mô đun chuyển động đơn giản reset giá trị về "0" một cách tự động khi yêu cầu ngắt hoạt động liên tục được xử lý. (Điều này cho thấy sự kết thúc của yêu cầu hoạt động ngắt liên tục.)</p>	0	1520+100n	4320+100n

n: Số trục -1

Đối tượng thiết lập	Chi tiết thiết lập
<p>Cd.19 Yêu cầu OFF cờ yêu cầu OPR</p>	<ul style="list-style-type: none"> Chương trình tuần tự có thể sử dụng đối tượng dữ liệu này một cách cưỡng bức cờ yêu cầu OPR từ ON sang OFF. <p><u>Chu kỳ dừng: 14.2[ms]</u></p> <p>LƯU Ý</p> <p>Tham số này được tạo ra hợp lệ khi hệ thống lũy tiến là hợp lệ..</p>
<p>Cd.20 Phóng đại xung đầu vào máy phát xung bằng tay1</p>	<ul style="list-style-type: none"> Đối tượng dữ liệu này quyết định hệ số bằng số lượng các xung của máy phát điện dạng xung được khuếch đại. Giá trị "0" : đọc là "1". Giá trị "10001 hoặc nhiều hơn" hoặc giá trị âm : đọc là "10000". <p><u>Chu kỳ dừng: Chu kỳ hoạt động (lúc máy phát xung bằng tay đoạn cho phép)</u></p>
<p>Cd.21 Cờ cho phép máy phát xung bằng tay</p>	<ul style="list-style-type: none"> Đối tượng dữ liệu này cho phép hoặc không cho phép sử dụng máy phát xung bằng tay. <p><u>Chu kỳ dừng: Chu kỳ hoạt động</u></p>
<p>Cd.22 Giá trị mô-men mới/ Giá trị mô-men thuận mới</p>	<ul style="list-style-type: none"> Khi "0" được thiết lập " Cd.112 Yêu cầu chuyển đổi chức năng thay đổi mô-men", giá trị giới hạn mô-men mới được thiết lập. (Giá trị này được thiết lập giá trị giới hạn cho mô-men thuận và giá trị giới hạn mô-men ngược.) Khi "1" được thiết lập " Cd.112 Yêu cầu chuyển đổi chức năng thay đổi mô-men ", giá trị giới hạn mô-men mới được thiết lập. Thiết lập giá trị trong khoảng "0" đến " Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men". Thiết lập tỉ lệ chống lại mô-men định mức bằng đơn vị phần trăm. (Giá trị mô-men mới là không hợp lệ khi "0" được thiết lập và " Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men " hoặc " Cd.101 giá trị thiết lập đầu ra mô-men" trở nên có hiệu lực. Phạm vi của sự thay đổi mô-men 1 đến " Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men ".) <p><u>Chu kỳ dừng: Chu kỳ hoạt động</u></p>

Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị

	Giá trị thiết lập	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
■ Thiết lập với dạng thập phân	 <p>Yêu cầu OFF cùa yêu cầu OPR 1: Chuyển "Còn yêu cầu OPR" Từ ON tới OFF. Mô-đun chuyển động đơn giản reset giá trị về "0" một cách tự động khi cùa yêu cầu OPR chuyển về OFF. (Điều này cho thấy sự kết thúc yêu cầu OFF cùa yêu cầu OPR.)</p>	0	1521+100n	4321+100n
■ Thiết lập với dạng thập phân.	 <p>Để phòng đai đầu vào xung máy phát xung cầm tay 1 1 đến 10000</p>	1	1522+100n 1523+100n	4322+100n 4323+100n
■ Thiết lập với dạng thập phân.	 <p>Còn cho phép máy phát điện dạng xung 0: Không cho phép hoạt động của máy phát diện dạng xung. 1: Cho phép hoạt động của máy phát điện dạng xung</p>	0	1524+100n	4324+100n
■ Thiết lập với dạng thập phân.	 <p>Giá trị mô-men mới/ giá trị mô- men thuận mới 0 đến Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men (%)</p>	0	1525+100n	4325+100n

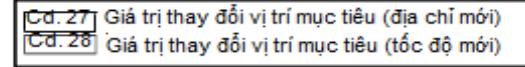
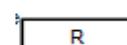
n: Số trục.-1

Đối tượng thiết lập	Chi tiết thiết lập											
<u>Cd.23</u> T hanh ghi thay đổi số lượng dịch chuyển điều khiển chuyển đổi vị trí – tốc độ	<ul style="list-style-type: none"> Trong suốt gian đoạn điều khiển tốc độ của chuyển đổi điều khiển tốc độ - vị trí (chế độ INC), nó là có thể thay đổi đặc điểm kỹ thuật của số lượng dịch chuyển trong suốt gian đoạn điều khiển vị trí. Để mà, sử dụng đối tượng dữ liệu này để chỉnh sửa số lượng dịch chuyển mới. Số lượng dịch chuyển mới có thể thiết lập trong suốt gian đoạn điều khiển tốc độ của điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí (chế độ INC). Giá trị này được reset về "0" khi bắt đầu hoạt động kế tiếp. Thiết lập giá trị bên trong phạm vi dưới đây: <table border="1" data-bbox="552 631 1352 788"> <thead> <tr> <th data-bbox="560 631 711 698">Pr.1 Đơn vị thiết lập</th><th data-bbox="711 631 870 698">mm ($\times 10^{-1}$ μm)</th><th data-bbox="870 631 1029 698">inch ($\times 10^{-5}$ inch)</th><th data-bbox="1029 631 1188 698">Độ ($\times 10^{-5}$ độ)</th><th data-bbox="1188 631 1352 698">PLS (PLS)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="560 698 711 788">Phạm vi thiết lập</td><td data-bbox="711 698 870 788">0 to 2147483647</td><td data-bbox="870 698 1029 788">0 to 2147483647</td><td data-bbox="1029 698 1188 788">0 to 2147483647</td><td data-bbox="1188 698 1352 788">0 to 2147483647</td></tr> </tbody> </table> <p><u>Chu kỳ dừng: Lúc yêu cầu chuyển đổi</u></p>	Pr.1 Đơn vị thiết lập	mm ($\times 10^{-1}$ μm)	inch ($\times 10^{-5}$ inch)	Độ ($\times 10^{-5}$ độ)	PLS (PLS)	Phạm vi thiết lập	0 to 2147483647	0 to 2147483647	0 to 2147483647	0 to 2147483647	
Pr.1 Đơn vị thiết lập	mm ($\times 10^{-1}$ μm)	inch ($\times 10^{-5}$ inch)	Độ ($\times 10^{-5}$ độ)	PLS (PLS)								
Phạm vi thiết lập	0 to 2147483647	0 to 2147483647	0 to 2147483647	0 to 2147483647								
<u>Cd.24</u> Cờ cho phép chuyển đổi điều khiển tốc độ- vị trí	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập nếu tín hiệu chuyển đổi trong " <u>Cd.45</u> Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ - vị trí" được cho phép hoặc không. <p><u>Chu kỳ dừng: Lúc yêu cầu chuyển đổi</u></p>											
<u>Cd.25</u> Thanh ghi thay đổi tốc độ điều khiển chuyển đổi vị trí –tốc độ.	<ul style="list-style-type: none"> Trong suốt gian đoạn điều khiển vị trí của điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ nó không thể thay đổi đặc điểm kỹ thuật của tốc độ trong suốt gian đoạn điều khiển tốc độ. Để mà, sử dụng đối tượng dữ liệu này để chỉnh sửa tốc độ mới. Tốc độ mới được thiết lập trong suốt gian đoạn điều khiển vị trí của điều khiển chuyển đổi vị trí-tốc độ. Giá trị này được reset về "0" khi bắt đầu hoạt động kế tiếp. Thiết lập giá trị bên trong phạm vi dưới đây: <table border="1" data-bbox="573 1664 1379 1810"> <thead> <tr> <th data-bbox="573 1664 724 1731">Pr.1 Đơn vị thiết lập</th><th data-bbox="724 1664 875 1731">mm ($\times 10^{-2}$ mm/min)</th><th data-bbox="875 1664 1026 1731">inch ($\times 10^{-3}$ inch/min)</th><th data-bbox="1026 1664 1177 1731">Độ * ($\times 10^{-3}$ độ /min)</th><th data-bbox="1177 1664 1379 1731">PLS (PLS/s)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="573 1731 724 1810">Phạm vi thiết lập</td><td data-bbox="724 1731 875 1810">0 to 2000000000</td><td data-bbox="875 1731 1026 1810">0 to 2000000000</td><td data-bbox="1026 1731 1177 1810">0 to 2000000000</td><td data-bbox="1177 1731 1379 1810">0 to 1000000000</td></tr> </tbody> </table> <p>: Khi " <u>Pr.83</u> Điều khiển tốc độ 10 x hệ số nhân thiết lập cho trực thứ số" là hợp lệ, điều này sẽ tạo ra phạm vi thiết lập 0 đến 2000000000 ($\times 10^2$độ/min).</p> <p><u>Chu kỳ dừng: Lúc yêu cầu chuyển đổi</u></p>	Pr.1 Đơn vị thiết lập	mm ($\times 10^{-2}$ mm/min)	inch ($\times 10^{-3}$ inch/min)	Độ * ($\times 10^{-3}$ độ /min)	PLS (PLS/s)	Phạm vi thiết lập	0 to 2000000000	0 to 2000000000	0 to 2000000000	0 to 1000000000	
Pr.1 Đơn vị thiết lập	mm ($\times 10^{-2}$ mm/min)	inch ($\times 10^{-3}$ inch/min)	Độ * ($\times 10^{-3}$ độ /min)	PLS (PLS/s)								
Phạm vi thiết lập	0 to 2000000000	0 to 2000000000	0 to 2000000000	0 to 1000000000								

	Giá trị thiết lập	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm
		QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
■ Thiết lập với dạng thập phân.	<p>Giá trị thực tế</p> <p>Ví dụ: Nếu "Cd.23 Thanh ghi thay đổi số lượng dịch chuyển điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí" được thiết lập là "20000.0 um", bộ nhớ đệm lưu trữ "20000".</p>	0	1526+100n 1527+100n 4326+100n 4327+100n
■ Thiết lập với dạng thập phân	<p>Giá trị thiết lập</p> <ul style="list-style-type: none"> Còn cho phép chuyển đổi tốc độ - vị trí 0: Điều khiển tốc độ sẽ không giành quyền bởi điều khiển vị trí ngay khi tín hiệu thiết lập trong "Cd.45 Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ-vị trí" đến ON. 1: Điều khiển tốc độ sẽ không giành quyền bởi điều khiển vị trí ngay khi tín hiệu thiết lập trong "Cd.45 Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ-vị trí" đến ON. 	0	1528+100n 4328+100n
■ Thiết lập với dạng thập phân	<p>Giá trị thực tế</p> <p>Ví dụ: Nếu "Cd.25 Thanh ghi thay đổi tốc độ điều khiển chuyển đổi vị trí - tốc độ" được thiết lập là "2000.00 mm/min", bộ nhớ dữ liệu lưu trữ "200000".</p>	0	1530+100n 1531+100n 4330+100n 4331+100n

n: Số trục.-1

Đối tượng thiết lập	Chi tiết thiết lập															
Cd.26 Cờ cho phép chuyển đổi vị trí – tốc độ	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập nếu tín hiệu chuyển đổi thiết lập trong "[Cd.45] Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ- vị trí" là được phép hoặc không. <p><u>Chu kỳ dùng: Lúc yêu cầu chuyển đổi</u></p>															
Cd.27 Giá trị thay đổi vị trí mục tiêu (Địa chỉ mới)	<ul style="list-style-type: none"> Khi thay đổi vị trí mục tiêu trong lúc hoạt động định vị, sử dụng đối tượng dữ liệu chỉnh sửa địa chỉ định vị mới. Thiết lập giá trị bên trong phạm vi dưới đây: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pr.1 Đơn vị thiết lập</th> <th>mm ($\times 10^{-1}$ μm)</th> <th>inch ($\times 10^{-5}$ inch)</th> <th>Độ ($\times 10^{-5}$ độ)</th> <th>PLS (PLS)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ABS</td> <td>-2147483648 to +2147483647</td> <td>-2147483648 to +2147483647</td> <td>0 to 35999999</td> <td>-2147483648 to +2147483647</td> </tr> <tr> <td>INC</td> <td>-2147483648 to +2147483647</td> <td>-2147483648 to +2147483647</td> <td>-2147483648 to +2147483647</td> <td>-2147483648 to +2147483647</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Chu kỳ dùng: Lúc yêu cầu thay đổi</u></p>	Pr.1 Đơn vị thiết lập	mm ($\times 10^{-1}$ μm)	inch ($\times 10^{-5}$ inch)	Độ ($\times 10^{-5}$ độ)	PLS (PLS)	ABS	-2147483648 to +2147483647	-2147483648 to +2147483647	0 to 35999999	-2147483648 to +2147483647	INC	-2147483648 to +2147483647	-2147483648 to +2147483647	-2147483648 to +2147483647	-2147483648 to +2147483647
Pr.1 Đơn vị thiết lập	mm ($\times 10^{-1}$ μm)	inch ($\times 10^{-5}$ inch)	Độ ($\times 10^{-5}$ độ)	PLS (PLS)												
ABS	-2147483648 to +2147483647	-2147483648 to +2147483647	0 to 35999999	-2147483648 to +2147483647												
INC	-2147483648 to +2147483647	-2147483648 to +2147483647	-2147483648 to +2147483647	-2147483648 to +2147483647												
Cd.28 Giá trị thay đổi định vị mục tiêu (Tốc độ mới)	<ul style="list-style-type: none"> Khi thay đổi vị trí mục tiêu trong lúc hoạt động định vị, sử dụng đối tượng dữ liệu chỉnh sửa địa chỉ định vị mới. Tốc độ sẽ không thay đổi nếu "0" được thiết lập. Thiết lập giá trị bên trong phạm vi dưới đây: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pr.1 Đơn vị thiết lập</th> <th>mm ($\times 10^{-2}$ mm/min)</th> <th>inch ($\times 10^{-3}$ inch/min)</th> <th>Độ * ($\times 10^{-3}$ độ/min)</th> <th>PLS (PLS/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Phạm vi thiết lập</td> <td>0 to 2000000000</td> <td>0 to 2000000000</td> <td>0 to 2000000000</td> <td>0 to 1000000000</td> </tr> </tbody> </table> <p>: Khi " [Pr.83] Điều khiển tốc độ 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ số" là hợp lệ, điều này sẽ được thiết lập từ 0 đến 2000000000 ($\times 10^{-2}$ độ/min).</p> <p><u>Chu kỳ dùng: Lúc yêu cầu thay đổi</u></p>	Pr.1 Đơn vị thiết lập	mm ($\times 10^{-2}$ mm/min)	inch ($\times 10^{-3}$ inch/min)	Độ * ($\times 10^{-3}$ độ/min)	PLS (PLS/s)	Phạm vi thiết lập	0 to 2000000000	0 to 2000000000	0 to 2000000000	0 to 1000000000					
Pr.1 Đơn vị thiết lập	mm ($\times 10^{-2}$ mm/min)	inch ($\times 10^{-3}$ inch/min)	Độ * ($\times 10^{-3}$ độ/min)	PLS (PLS/s)												
Phạm vi thiết lập	0 to 2000000000	0 to 2000000000	0 to 2000000000	0 to 1000000000												
Cd.29 Cờ yêu cầu thay đổi vị trí mục tiêu	<ul style="list-style-type: none"> Yêu cầu thay đổi vị trí mục tiêu trong suốt hoạt động định vị. <p><u>Chu kỳ dùng: Chu kỳ hoạt động</u></p>															

	Giá trị thiết lập	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm																					
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16																				
	<p>■ Thiết lập với dạng thập phân.</p> <p>Giá trị thiết lập </p> <ul style="list-style-type: none"> Còn cho phép chuyển đổi vị trí – tốc độ <ul style="list-style-type: none"> Điều khiển định vị sẽ không giành quyền kiểm soát điều khiển tốc độ mới khi tín hiệu thiết lập trong "Cd.45 Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ - vị trí" chuyên ON. Điều khiển định vị sẽ không giành quyền kiểm soát điều khiển tốc độ mới khi tín hiệu thiết lập trong "Cd.45 Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ - vị trí" chuyên OFF. 	0	1532+100n	4332+100n																				
	<p>■ Thiết lập với dạng thập phân.</p> <p>Giá trị thực tế </p> <p>Giá trị thiết lập (Thập phân) </p> <p>Ví dụ: Nếu "Cd.28 giá trị thay đổi vị trí mục tiêu (tốc độ mới)" được thiết lập là "10000.00 mm/min", bộ nhớ đệm lưu trữ "1000000".</p> <p>Chuyển đổi thành giá trị nguyên $\times 10^m$</p> <p>Bảng chuyển đổi đơn vị Cd.27</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>m</th> <th>Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>μm</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>inch</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>độ</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>PLS</td> </tr> </tbody> </table> <p>Bảng chuyển đổi đơn vị (Cd.28)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>m</th> <th>Đơn vị</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>mm/min</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>inch/min</td> </tr> <tr> <td>3k</td> <td>độ/min</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>PLSls</td> </tr> </tbody> </table> <p>*: Khi "Pr.83 Điều khiển tốc độ 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ số" là hợp lệ: "2"</p>	m	Unit	1	μm	5	inch	5	độ	0	PLS	m	Đơn vị	2	mm/min	3	inch/min	3k	độ/min	0	PLSls	0	1534+100n 1535+100n	4334+100n 4335+100n
m	Unit																							
1	μm																							
5	inch																							
5	độ																							
0	PLS																							
m	Đơn vị																							
2	mm/min																							
3	inch/min																							
3k	độ/min																							
0	PLSls																							
	<p>■ Thiết lập với dạng thập phân</p> <p>Giá trị thiết lập </p> <ul style="list-style-type: none"> Còn yêu cầu chuyển đổi vị trí mục tiêu <ul style="list-style-type: none"> Yêu cầu thay đổi vị trí mục tiêu <p>Mô-đun chuyên động đơn giản reset giá trị về "0" một cách tự động khi giá trị vị trí mục tiêu mới được ghi. (Điều này cho thấy kết thúc yêu cầu thay đổi vị trí mục tiêu.)</p>	0	1536+100n 1537+100n	4336+100n 4337+100n																				

n: Số trục.-1

Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị

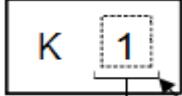
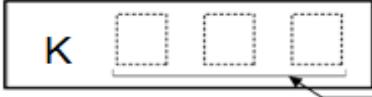
Đối tượng thiết lập		Chi tiết thiết lập	
Cd.30	Sô dữ liệu bắt đầu trực đồng thời. (sô dữ liệu khởi động trực 1) QD77/MS2 QD77/MS4	<ul style="list-style-type: none"> Sử dụng đối tượng dữ liệu này để chỉnh sửa số dữ liệu bắt đầu trực 1 cho mỗi trục khởi động đồng thời. Thiết lập "0" cho bất kỳ trục nào không nên khởi động đồng thời. 	<u>Dùng: Lúc khởi động</u>
	Sô dữ liệu bắt đầu trực bao gồm khởi động đồng thời. QD77/MS1	<ul style="list-style-type: none"> Sử dụng đối tượng dữ liệu này để chỉnh sửa số dữ liệu bắt đầu của những trục khởi động đồng thời nhiều trục. 	
Cd.31	Sô dữ liệu bắt đầu trực khởi động đồng thời (sô dữ liệu bắt đầu trực 2.) QD77/MS2 QD77/MS	<ul style="list-style-type: none"> Sử dụng đối tượng dữ liệu này để chỉnh sửa số dữ liệu bắt đầu trực 2 cho mỗi trục có khởi động đồng thời. Thiết lập "0" cho bất kỳ trục nào không nên khởi động đồng thời. 	<u>Dùng: Lúc khởi động</u>
	Sô dữ liệu bắt đầu trực khởi động đồng thời số 1. QD77/MS1	<ul style="list-style-type: none"> Sử dụng đối tượng dữ liệu này để chỉnh sửa số dữ liệu bắt đầu trực 1 cho mỗi trục có khởi động đồng thời. 	
Cd.32	Sô dữ liệu bắt đầu trực khởi động đồng thời (sô dữ liệu bắt đầu trực 3.) QD77/MS4	<ul style="list-style-type: none"> Sử dụng đối tượng dữ liệu này để chỉnh sửa số dữ liệu bắt đầu trực 3 cho mỗi trục có khởi động đồng thời. Thiết lập "0" cho bất kỳ trục nào không nên khởi động đồng thời. 	<u>Dùng: Lúc khởi động</u>
	Sô dữ liệu bắt đầu trực khởi động đồng thời 2 QD77/MS1	<ul style="list-style-type: none"> Sử dụng đối tượng dữ liệu này để chỉnh sửa số dữ liệu bắt đầu 3 cho mỗi trục có khởi động đồng thời. <p>Chú ý) Đôi với khởi động đồng thời trực 2, thiết lập trực không được yêu cầu (Giá trị thiết lập được bỏ qua.)</p>	
Cd.33	Sô dữ liệu bắt đầu trực khởi động đồng thời (sô dữ liệu bắt đầu trực 4.) QD77/MS9	<ul style="list-style-type: none"> Sử dụng đối tượng dữ liệu này để chỉnh sửa số dữ liệu bắt đầu trực 4 cho mỗi trục có khởi động đồng thời. Thiết lập "0" cho bất kỳ trục nào không nên khởi động đồng thời. 	<u>Dùng: Lúc khởi động</u>
	Sô dữ liệu bắt đầu trực khởi động đồng thời 3 QD77/MS1	<ul style="list-style-type: none"> Sử dụng đối tượng dữ liệu này để chỉnh sửa số dữ liệu bắt đầu 3 cho mỗi trục có khởi động đồng thời. <p>Chú ý) Đôi với khởi động đồng thời trực 2 và trực 3, thiết lập trực không được yêu cầu (Giá trị thiết lập được bỏ qua.)</p>	
Cd.34	Chế độ bước	<ul style="list-style-type: none"> Để thực hiện hoạt động bước, sử dụng đối tượng dữ liệu này để chỉnh sửa đơn vị bởi các bước nên được thực hiện. <p><u>Chu kỳ dùng: Lúc khởi động</u></p>	

	Giá trị thiết lập	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
		0	1540+100n	
				4340+100n
	■ Thiết lập với dạng thập phân	0	1541+100n	
	Giá trị thiết lập			4341+100n
				1542+100n
		0		4342+100n
			1543+100n	
				4343+100n
	■ Thiết lập với dạng thập phân.			
	Giá trị thiết lập	0	1544+100n	4344+100n

n: Số trục.-1

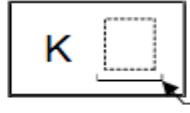
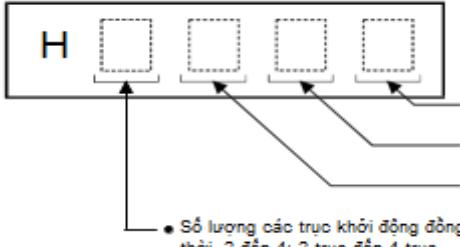
Đối tượng thiết lập	Chi tiết thiết lập
Cd.35 Cờ cho phép bước	<ul style="list-style-type: none"> Đối tượng dữ liệu này cho phép hoặc không cho phép hoạt động bước. <p><u>Chu kỳ dừng: Lúc khởi động</u></p>
Cd.36 Thông tin bắt đầu bước	<ul style="list-style-type: none"> Để tiếp tục hoạt động bước khi chức năng bước được sử dụng, thiết lập "1" trong đối tượng dữ liệu. <p><u>Chu kỳ dừng: 14.2[ms]</u></p>
Cd.37 Lệnh bỏ qua	<ul style="list-style-type: none"> Để bỏ qua hoạt động định vị hiện tại, thiết lập "1" trong đối tượng dữ liệu này. <p><u>Chu kỳ dừng: Chu kỳ hoạt động (trong suốt hoạt động định vị)</u></p>
Cd.38 Lựa chọn dữ liệu giảng dạy	<ul style="list-style-type: none"> Đối tượng dữ liệu này chỉnh sửa điểm đến ghi kết quả định vị. Dữ liệu được xóa về zero khi kết thúc giảng dạy. <p><u>Chu kỳ dừng: Lúc yêu cầu hoạt động</u></p>
Cd.39 Số dữ liệu định vị giảng dạy	<ul style="list-style-type: none"> Đối tượng dữ liệu này chỉnh sửa dữ liệu được sinh ra bởi việc giảng dạy. Nếu giá trị giữa 1 và 600 được thiết lập, hoạt động giảng dạy được hoàn thành. Giá trị được xóa về "0" khi mô-đun chuyển động đơn giản được khởi tạo, khi hoạt động giảng dạy được kết thúc, và khi giá trị là hợp lệ (601 hoặc cao hơn) được đưa vào. <p><u>Chu kỳ dừng: 103[ms]</u></p>

Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị

	Dữ liệu thiết lập	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm
			QD77MS2 QD77MS4 QD77MS16
■ Thiết lập với dạng thập phân.	<p>Dữ liệu thiết lập</p>  <ul style="list-style-type: none"> Còn cho phép bước <ul style="list-style-type: none"> 0: không cho phép hoạt động bước 1: cho phép hoạt động bước 	0	1545+100n 4345+100n
■ Thiết lập với dạng thập phân.	<p>Dữ liệu thiết lập</p>  <ul style="list-style-type: none"> Thông tin bắt đầu bước <ul style="list-style-type: none"> 1: Tiếp tục hoạt động bước 2: Hoạt động khởi động lại <p>Mô-đun chuyên động đơn giản reset giá trị về "0" một cách tự động khi quá trình yêu cầu bắt đầu bước được kết thúc.</p>	0	1546+100n 4346+100n
■ Thiết lập với dạng thập phân.	<p>Dữ liệu thiết lập</p>  <ul style="list-style-type: none"> Yêu cầu bỏ qua <ul style="list-style-type: none"> 1: Đưa ra yêu cầu bỏ qua để giảm tốc máy móc, dừng, và khi đó bắt đầu hoạt động định vị kế tiếp. <p>Mô-đun chuyên động đơn giản reset giá trị về "0" một cách tự động khi quá trình yêu cầu bỏ qua bước được kết thúc.</p>	0	1547+100n 4347+100n
■ Thiết lập với dạng thập phân.	<p>Giá trị thiết lập</p>  <ul style="list-style-type: none"> Lựa chọn dữ liệu giảng dạy <ul style="list-style-type: none"> 0: Lấy giá trị nạp hiện tại như địa chỉ định vị. 1: Lấy giá trị nạp hiện tại như dữ liệu arc. 	0	1548+100n 4348+100n
■ Thiết lập với dạng thập phân.	<p>Giá trị thiết lập</p>  <ul style="list-style-type: none"> Số dữ liệu định vị giảng dạy 1 đến 600 	0	1549+100n 4349+100n

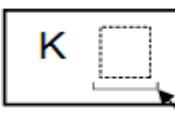
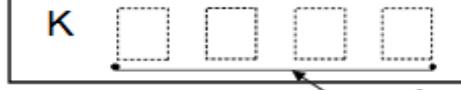
n: Số trục.-1

Đối tượng thiết lập	Chi tiết thiết lập
Cd.40 Hướng ABS trong độ	<ul style="list-style-type: none"> Đối tượng dữ liệu này chỉnh sửa hướng dịch chuyển ABS thực hiện điều khiển định vị khi "độ" được lựa chọn là đơn vị. <p><u>Chu kỳ dùng: Lúc khởi động</u></p>
Cd.43 Trục khởi động đồng thời	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập số lượng các trục khởi động đồng thời và trục mục tiêu. Khi "2" được thiết lập là số trục khởi động đồng thời, thiết lập số trục mục tiêu. đến số trục khởi động đồng thời 1. Khi "3" được thiết lập là số trục khởi động đồng thời, thiết lập số trục mục tiêu. đến số trục khởi động đồng thời 1 và 2. Khi "4" được thiết lập là số trục khởi động đồng thời, thiết lập số trục mục tiêu. đến số trục khởi động đồng thời 1 và 3. Khi số trục giống nhau hoặc số trục của trục sở hữu được thiết lập cho nhiều trục khởi động đồng thời hoặc giá trị thiết lập bên ngoài phạm vi số trục khởi động đồng thời, "Lỗi trước khi khởi động đồng thời" (mã lỗi: 501) sẽ xảy ra, và hoạt động không được thực thi. <p>Chú ý) Không thiết lập số trục khởi động 2 và 3 cho nội suy 2 trục, và không thiết lập số trục khởi động đồng thời 3 cho nội suy 3 trục. Giá trị thiết lập được bỏ qua.</p> <p><u>Chu kỳ dùng: Lúc khởi động</u></p>
Cd.45 Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ- vị trí.	<ul style="list-style-type: none"> Lựa chọn thiết bị sử dụng cho điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí. <p>Chú ý) Nếu thiết lập bên ngoài phạm vi lúc khởi động, hoạt động được thực thi thiết lập là "0".</p> <p><u>Chu kỳ dùng: lúc bắt đầu định vị cho điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí/ điều khiển chuyển đổi vị trí -tốc độ.</u></p>
Cd.46 Lệnh chuyển đổi tốc độ- vị trí	<ul style="list-style-type: none"> Chuyển đổi điều khiển tốc độ- vị trí được thực thi khi "2" được thiết lập trong "Cd.45 Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ- vị trí". Giá trị thiết lập khác được bỏ qua. <p>Chú ý) Tham số này có hiệu lực khi "2" được thiết lập trong "Cd.45 Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ- vị trí" lúc khởi động.</p> <p><u>Chu kỳ dùng: 0.88[ms]</u></p>

	Giá trị thiết lập	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2	QD77MS4
	■ Thiết lập với dạng thập phân.  Giá trị thiết lập	<ul style="list-style-type: none"> Hướng ABS trong đó. <ul style="list-style-type: none"> 0: Lấy ra biểu tượng tắt (Chỉnh sửa hướng bô qua.) 1: Đường cong ABS bên phải 2: Đường cong ABS bên trái 	0	1550+100n 4350+100n
	■ Thiết lập với dạng thập lục phân.  Giá trị thiết lập	<ul style="list-style-type: none"> Trục số 1 khởi động đồng thời 0 đến F: Trục 1 đến trục 16 Trục số 2 khởi động đồng thời 0 đến F: Trục 1 đến trục 16 Trục số 3 khởi động đồng thời 0 đến F: Trục 1 đến trục 16 <p>Số lượng các trục khởi động đồng thời. 2 đến 4: 2 trục đến 4 trục</p>	0000H	4339+100n
	■ Thiết lập với dạng thập phân  Giá trị thiết lập	<p>Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ - vị trí <Điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí></p> <ul style="list-style-type: none"> 0: Sử dụng tín hiệu lệnh bên ngoài cho việc chuyển đổi từ điều khiển tốc độ tới điều khiển vị trí. 1: Sử dụng tín hiệu tiềm cảm dog cho việc chuyển đổi từ điều khiển tốc độ tới điều khiển vị trí. 2: Sử dụng "Cd.46 Lệnh chuyển đổi tốc độ- vị trí" cho việc chuyển đổi từ điều khiển tốc độ tới điều khiển vị trí. <Điều khiển chuyển đổi vị trí-tốc độ> 0: Sử dụng tín hiệu lệnh bên ngoài cho việc chuyển đổi từ điều khiển vị trí tới điều khiển tốc độ. 1: Sử dụng tín hiệu tiềm cảm dog cho việc chuyển đổi từ điều khiển vị trí tới điều khiển tốc độ.. 2: Sử dụng "Cd.46 Lệnh chuyển đổi tốc độ- vị trí" cho việc chuyển đổi từ điều khiển vị trí tới điều khiển tốc độ.. 	0	1566+100n 4366+100n
	■ Thiết lập với dạng thập phân  Giá trị thiết lập	<p>Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ - vị trí <Điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí></p> <ul style="list-style-type: none"> 0: Không chuyển đổi từ điều khiển tốc độ tới điều khiển vị trí 1: Chuyển đổi từ điều khiển tốc độ tới điều khiển vị trí <Điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ> 0: Không chuyển đổi từ điều khiển vị trí tới điều khiển tốc độ. 1: Chuyển đổi từ điều khiển vị trí tới điều khiển tốc độ. 	0	1567+100n 4367+100n

Đối tượng thiết lập	Chi tiết thiết lập
Cd.100 Lệnh OFF servo	<ul style="list-style-type: none"> Chuyển OFF mỗi trục servo. <p><u>Chu kỳ dừng: Chu kỳ hoạt động</u></p> <p>LƯU Ý</p> <p>Khi bạn muốn chuyển ON các servo khác trục 1, chỉ servo cho trục 1 chuyển OFF, ghi "1" để lưu trữ địa chỉ bộ nhớ đệm của trục 1 và khi đó chuyển ON tất cả tín hiệu trục servo [Y1].</p>
Cd.101 Giá trị thiết lập đầu ra mô-men	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập giá trị đầu ra mô-men. Thiết lập tần số chống lại mô-men ở dạng phần trăm. <p><u>Chu kỳ dừng: Lúc khởi động</u></p> <p>LƯU Ý</p> <ul style="list-style-type: none"> Nếu " Cd.101 Giá trị thiết lập đầu ra mô-men " là "0", " Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men" sẽ tạo giá trị. Nếu giá trị bên cạnh "0" được thiết lập bên trong " Cd.101 giá trị thiết lập đầu ra mô-men ", mô-men sinh ra bởi động cơ servo sẽ được giới hạn bởi giá trị. " Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men " của tham số chi tiết trở nên ảnh hưởng ở sườn lên tín hiệu đọc PLC . " Cd.101 Giá trị thiết lập đầu ra mô-men " (tham khảo để khởi động) dữ liệu điều khiển trục có thể được thay đổi ở tất cả các thời điểm. Vì vậy, trong " Cd.101 Giá trị thiết lập đầu ra mô-men " được sử dụng khi bạn phải thay đổi. (Tham khảo mục 13.5.4 "Chức năng thay đổi mô-men".)
Cd.108 Lệnh thay đổi khuếch đại	<ul style="list-style-type: none"> Lệnh được yêu cầu để thực hiện "thay đổi khuếch đại" của bộ khuếch đại servo từ mô-men chuyển động đơn giản. <p><u>Chu kỳ dừng: Chu kỳ hoạt động</u></p> <p>LƯU Ý</p> <ul style="list-style-type: none"> Nếu thiết lập khác "0" và "1", hoạt động được thực hiện trong "thay đổi khéch đại" với thiết lập liên quan "0". (Tham khảo hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại servo.)
Cd.112 Yêu cầu chuyển đổi chức năng thay đổi mô-men	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập "thiết lập giống nhau/thiết lập cá nhân" của giá trị giới hạn mô-men thuận hoặc giá trị giới hạn mô-men ngược trong chức năng thay đổi mô-men <p><u>Chu kỳ dừng: Chu kỳ hoạt động</u></p> <p>LƯU Ý</p> <ul style="list-style-type: none"> Thiết lập "0" một cách thông thường. (khi giá trị giới hạn mô-men thuận và giá trị giới hạn mô-men ngược không được phân chia.) Khi ngoại trừ giá trị "1" được thiết lập, nó hoạt động như "thiết lập giống nhau mô-men thuận/mô-men ngược".

Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị

	Giá trị thiết lập	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2	QD77MS16
	<p>■ Thiết lập với dạng thập phân</p> <p>Giá trị thiết lập </p> <p>Lệnh OFF servo 0: Servo ON 1: Servo OFF</p> <p>Chỉ hợp lệ khi tắt cả các trục của bộ khuếch đại servo được chuyển ON.</p>	0	1551+100n	4351+100n
	<p>■ Thiết lập với dạng thập phân</p> <p>Giá trị thiết lập </p> <p>Thiết lập đầu ra mô-men 0 đến 1000 (%)</p>	0	1552+100n	4352+100n
	<p>■ Thiết lập với dạng thập phân</p> <p>Giá trị thiết lập </p> <p>Lệnh thay đổi khuếch đại 0: Lệnh thay đổi khuếch đại OFF 1: Lệnh thay đổi khuếch đại ON</p>	0	1559+100n	4359+100n
	<p>■ Thiết lập với dạng thập phân</p> <p>Giá trị thiết lập </p> <p>Yêu cầu chuyển đổi chức năng thay đổi mô-men 0: Thiết lập giống giá trị giới hạn mô-men thuận/ ngược. 1: Thiết lập độc lập giá trị giới hạn mô-men thuận/ ngược.</p>	0	1563+100n	4363+100n

n: số trục.-1

Đối tượng thiết lập	Chi tiết thiết lập
Cd.113 Giá trị mô-men mới ngược	<ul style="list-style-type: none"> "1" được thiết lập trong "Cd.112" Yêu cầu chuyển đổi chức năng thay đổi mô-men", một giá trị mô-men ngược mới được thiết lập. (khi "0" được thiết lập trong "Cd.112" Yêu cầu chuyển đổi chức năng thay đổi mô-men ", giá trị thiết lập là hợp lệ.) Thiết lập giá trị trong khoảng "0" đến " Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men". Thiết lập tỉ lệ phóng đại mô-men định mức ở đơn vị phần trăm. (Giá trị mô-men mới là không hợp lệ khi "0" được thiết lập, và " Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men " hoặc "Cd.101 Giá trị thiết lập đầu ra mô-men" trở thành hợp lệ. Phạm vi của việc thay đổi mô-men từ 1 đến " Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men ". <p><u>Chu kỳ dừng: Chu kỳ hoạt động</u></p>
Cd.130 Yêu cầu ghi tham số	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập yêu cầu ghi của tham số servo. <p>Thiết lập "1" hoặc "2" sau khi thiết lập " Cd.131 số tham số" và " Cd.132 Dữ liệu thay đổi".</p> <p><u>Chu kỳ dừng: Chu kỳ chính</u> (Chú ý-1)</p> <p>(Chú ý-1): Chu kỳ của quá trình thực thi lúc thời gian trống ngoại trừ điều khiển định vị. Nó thay đổi bởi trạng thái của khởi động trực.</p>
Cd.131 Số tham số	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập tham số servo có thể thay đổi. <p><u>Chu kỳ dừng: Lúc yêu cầu thay đổi</u></p>

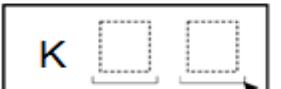
	Giá trị thiết lập	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm
			QD77MS2 QD77MS4 QD77MS16
■ Thiết lập với dạng thập phân.	<p>Giá trị thiết lập</p>	0	1564+100n 4364+100n
■ Thiết lập với dạng thập phân. Thiết lập "1" cho MR-J4(W)-B và MR-J3(W)-B, và thiết lập "2" cho dòng VCII. Ghi lỗi xảy ra khi một giá trị ngoại trừ "1" hoặc "2" được thiết lập.	<p>Giá trị thiết lập</p>	0	1554+100n 4354+100n
■ Thiết lập với dạng thập lục phân. • MR-J4(W)-B	<p>Giá trị thiết lập</p> <p>Số tham số thiết lập 01h to 40h Nhóm tham số 0: Nhóm PA 1: Nhóm PB 2: Nhóm PC 3: Nhóm PD 4: Nhóm PE 5: Nhóm PF 9: Nhóm Po A: Nhóm PS B: Nhóm PL</p>		
• Dòng VCII	<p>Giá trị thiết lập</p> <p>Thiết lập số tham số 01h to 99h Số tham số 0: Nhóm 0 1: Nhóm 1 2: Nhóm 2 3: Nhóm 3 4: Nhóm 4 5: Nhóm 5 6: Nhóm 6 7: Nhóm 7 8: Nhóm 8 9: Nhóm 9</p>	0000H	1555+100n 4355+100n

Đối tượng thiết lập	Chi tiết thiết lập
<p>Cd.132] Dữ liệu thay đổi</p>	<ul style="list-style-type: none">Thiết lập giá trị thay đổi của tham số servo thiết lập trong " Cd.131] Số tham số" <p><u>Chu kỳ dừng: Lúc yêu cầu thay đổi</u></p>
<p>Cd.133] Yêu cầu chuyển đổi vòng lawpkins/ nửa kín</p>	<ul style="list-style-type: none">Thiết lập chuyển đổi điều khiển vòng lặp nửa kín và điều khiển vòng lặp kín. <p><u>Chu kỳ dừng: Chu kỳ hoạt động (chỉ bô khuếch đại servo điều khiển vòng lặp kín hoàn toàn)</u></p>

	Giá trị thiết lập	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm
		QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
<p>■ Thiết lập với dạng thập phân hoặc thập lục phân.</p> <p>[Yêu cầu ghi 1 từ]</p> <p>Khi "1" được thiết lập trong "Cd.130 Yêu cầu ghi tham số", thiết lập giá trị thay đổi xuống thấp- bộ nhớ đệm yêu cầu. Thiết lập giá trị lên cao – bộ nhớ đệm yêu cầu là không hợp lệ.</p> <p>[Yêu cầu ghi 2 từ]</p> <p>Khi "2" được thiết lập trong "Cd.130 Yêu cầu ghi tham số", thiết lập giá trị thay đổi lên cao- bộ nhớ đệm yêu cầu và xuống thấp- bộ nhớ đệm yêu cầu.</p> <p>Giá trị thiết lập</p> <p>(Phản cao- bộ nhớ đệm yêu cầu) (Phản thấp- bộ nhớ đệm yêu cầu)</p>	0	1556+100n 1557+100n	4356+100n 4357+100n
<p>■ Thiết lập với dạng thập phân.</p> <p>Giá trị thiết lập</p> <p>Yêu cầu chuyển đổi vòng lặp kín/ nửa kín</p> <p>0: Điều khiển vòng lặp nửa kín 1: Điều khiển vòng lặp kín hoàn toàn</p>	0	1558+100n	4358+100n

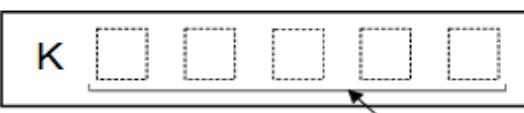
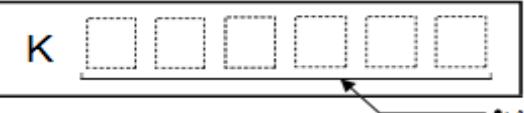
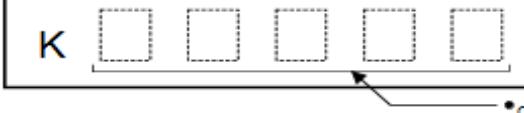
n: Số trục.-1

Đối tượng thiết lập	Chi tiết thiết lập										
Cd.136 Yêu cầu chuyển đổi PI-PID	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập chuyển đổi PI-PID cho bộ khuếch đại servo. <p><u>Chu kỳ dừng: Chu kỳ hoạt động</u></p>										
Cd.138 Yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển	<ul style="list-style-type: none"> Yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển. Thiết lập "1" sau khi thiết lập "Cd.139 Thiết lập chế độ điều khiển". Mô-men chuyển động đơn giản thiết lập "0" khi kết thúc chuyển đổi điều khiển. <p><u>Chu kỳ dừng: Chu kỳ hoạt động</u></p>										
Cd.139 Thiết lập chế độ điều khiển	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập chế độ điều khiển để thay đổi trong điều khiển tốc độ - mômen. <p><u>Chu kỳ dừng: Lúc chuyển đổi chế độ điều khiển.</u></p>										
Cd.140 Tốc độ lệnh lúc điều khiển tốc độ	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập tốc độ lệnh lúc chế độ điều khiển tốc độ. Thiết lập giá trị trong phạm vi dưới đây: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pr.1 Thiết lập đơn vị</th> <th>mm ($\times 10^{-2}$ mm/min)</th> <th>inch ($\times 10^{-3}$ inch/min)</th> <th>Độ * ($\times 10^{-3}$ độ/min)</th> <th>PLS (PLS/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Phạm vi thiết lập</td> <td>-2000000000 to 2000000000</td> <td>-2000000000 to 2000000000</td> <td>-2000000000 to 2000000000</td> <td>-1000000000 to 1000000000</td> </tr> </tbody> </table> <p>: Khi "Pr.83 Điều khiển tốc độ 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ số" là hợp lệ, điều này sẽ được thiết lập trong phạm vi -2000000000 đến 2000000000 ($\times 10^{-2}$ độ/min).</p> <p><u>Chu kỳ dừng: Chu kỳ hoạt động (Ở chế độ điều khiển tốc độ)</u></p>	Pr.1 Thiết lập đơn vị	mm ($\times 10^{-2}$ mm/min)	inch ($\times 10^{-3}$ inch/min)	Độ * ($\times 10^{-3}$ độ/min)	PLS (PLS/s)	Phạm vi thiết lập	-2000000000 to 2000000000	-2000000000 to 2000000000	-2000000000 to 2000000000	-1000000000 to 1000000000
Pr.1 Thiết lập đơn vị	mm ($\times 10^{-2}$ mm/min)	inch ($\times 10^{-3}$ inch/min)	Độ * ($\times 10^{-3}$ độ/min)	PLS (PLS/s)							
Phạm vi thiết lập	-2000000000 to 2000000000	-2000000000 to 2000000000	-2000000000 to 2000000000	-1000000000 to 1000000000							
Cd.141 Thời gian tăng tốc lúc điều khiển tốc độ.	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập thời gian tăng tốc ở chế độ điều khiển tốc độ. (Thiết lập thời gian cho tốc độ tăng từ "0" đến "Pr.8 Giát rị giới hạn tốc độ".) 0 đến 65535 (ms) <p><u>Chu kỳ dừng: Lúc chuyển đổi chế độ điều khiển.</u></p>										

	Giá trị thiết lập	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm										
			QD77MS2 QD77MS4 QD77MS16										
■ Thiết lập với dạng thập phân.	<p>Giá trị thiết lập</p>  <p>• Yêu cầu chuyển đổi PI-PID 1 : Yêu cầu chuyển đổi điều khiển PID Khác 1 : Không yêu cầu</p>	0	1565+100n 4365+100n										
■ Thiết lập với dạng thập phân	<p>Giá trị thiết lập</p>  <p>• Yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển 1 : Yêu cầu chuyển đổi. Khác 1 : Không yêu cầu</p>	0	1574+100n 4374+100n										
■ Thiết lập với dạng thập phân	<p>Giá trị thiết lập</p>  <p>• Thiết lập chế độ điều khiển 0: Chế độ điều khiển định vị 10: Chế độ điều khiển tốc độ 20: Chế độ điều khiển mô-men 30: Tiếp tục hoạt động điều khiển mô-men</p>	0	1575+100n 4375+100n										
■ Thiết lập với dạng thập phân.	<p>Actual value Cd.140 Command speed at speed control mode</p> <p>Chuyển đổi thành giá trị nguyên</p> <p>$\times 10^m$</p> <p>Setting value R</p> <p>Unit conversion table (Cd.140)</p> <table border="1"> <tr> <td>m</td> <td>Unit</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>mm/min</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>inch/min</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>degrees/min</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>PLS/s</td> </tr> </table> <p>*: When "Pr.83—Speed control 10 x multiplier setting for degree axis" is valid: "2"</p>	m	Unit	2	mm/min	3	inch/min	3	degrees/min	0	PLS/s	0	1576+100n 1577+100n 4376+100n 4377+100n
m	Unit												
2	mm/min												
3	inch/min												
3	degrees/min												
0	PLS/s												
■ Thiết lập với giá trị thập phân.	<p>Setting value</p>  <p>Thời gian tăng tốc ở chế độ điều khiển tốc độ (ms) 0 đến 65535</p>	1000	1578+100n 4378+100n										

n: Số trục.-1

Đối tượng thiết lập	Chi tiết thiết lập										
Cd.142 Thời gian giảm tốc ở chế độ điều khiển tốc độ	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập thời gian giảm tốc ở chế độ điều khiển tốc độ (Thiết lập thời gian giảm từ "Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ" tới "0".) 0 đến 65535 (ms) <p><u>Chu kỳ dùng:</u> Lúc chuyển đổi chế độ điều khiển</p>										
Cd.143 Lệnh mô-men ở chế độ điều khiển mô-men	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập lệnh mô-men ở chế độ điều khiển mô-men Thiết lập tỉ lệ chống lại mô-men định mức dưới dạng đơn vị %. -10000 đến 10000 (x0.1%) <p><u>Chu kỳ dùng:</u> Chu kỳ hoạt động (Ở chế độ điều khiển mô-men)</p>										
Cd.144 Giữ thời gian mô-men không đổi ở chế độ điều khiển mô-men (hướng thuận)	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập thời gian cố định định hướng trong suốt chế độ điều khiển mô-men. (Thiết lập thời gian tăng mô-men từ "0" đến " Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men".) 0 đến 65535 (ms) <p><u>Chu kỳ dùng:</u> Lúc chuyển đổi chế độ điều khiển</p>										
Cd.145 Cố định thời gian mô-men ở chế độ điều khiển mô-men. (Hướng âm)	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập thời gian cố định lúc tái sinh trong chế độ điều khiển mô-men. (Thiết lập thời gian cho mô-men giảm từ " Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men " tới "0".) 0 đến 65535 (ms) <p><u>Chu kỳ dùng:</u> Lúc chuyển đổi chế độ điều khiển</p>										
Cd.146 Giá trị giới hạn tốc độ ở chế độ điều khiển mô-men.	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập giá trị giới hạn tốc độ ở chế độ điều khiển mô-men. Thiết lập giá trị trong phạm vi dưới đây: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Đơn vị thiết lập</th> <th>mm ($\times 10^{-2}$ mm/min)</th> <th>inch ($\times 10^{-3}$ inch/min)</th> <th>Độ * ($\times 10^{-3}$ độ/min)</th> <th>PLS (PLS/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pr.1</td> <td>0 to 2000000000</td> <td>0 to 2000000000</td> <td>0 to 2000000000</td> <td>0 to 1000000000</td> </tr> </tbody> </table> <p>: Khi "Pr.83 Điều khiển tốc độ 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ số" là hợp lệ, điều này sẽ thiết lập trong phạm vi 0 đến 2000000000 ($\times 10^{-2}$ độ/min).</p> <p><u>Chu kỳ dùng:</u> Chu kỳ hoạt động (Ở chế độ điều khiển mô-men)</p>	Đơn vị thiết lập	mm ($\times 10^{-2}$ mm/min)	inch ($\times 10^{-3}$ inch/min)	Độ * ($\times 10^{-3}$ độ/min)	PLS (PLS/s)	Pr.1	0 to 2000000000	0 to 2000000000	0 to 2000000000	0 to 1000000000
Đơn vị thiết lập	mm ($\times 10^{-2}$ mm/min)	inch ($\times 10^{-3}$ inch/min)	Độ * ($\times 10^{-3}$ độ/min)	PLS (PLS/s)							
Pr.1	0 to 2000000000	0 to 2000000000	0 to 2000000000	0 to 1000000000							

	Giá trị thiết lập	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm											
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16										
■ Thiết lập với dạng thập phân	Giá trị thiết lập  * Thời gian giảm tốc ở chế độ điều khiển tốc độ (ms) 0 đến 65535	1000	1579+100n	4379+100n										
■ Thiết lập với dạng thập phân.	Giá trị thiết lập  * Lệnh mô-men ở chế độ điều khiển mô-men ×0.1% -10000 đến 10000	0	1580+100n	4380+100n										
■ Thiết lập với dạng thập phân.	Giá trị thiết lập  * Cố định thời gian mô-men ở chế độ điều khiển mô-men (Hướng thuận) (ms) 0 đến 65535	1000	1581+100n	4381+100n										
■ Thiết lập với dạng thập phân.	Setting value  * Cố định thời gian mô-men ở chế độ điều khiển mô-men (Hướng âm) (ms) 0 đến 65535	1000	1582+100n	4382+100n										
■ Thiết lập với dạng thập phân	Giá trị thực tế Cd.146 Giá trị giới hạn tốc độ ở Chế độ điều khiển mô-men ◊ Chuyển đổi thành giá trị nguyên ×10 ^m Giá trị thiết lập 	1	1584+100n 1585+100n	4384+100n 4385+100n										
			Bảng chuyển đổi đơn vị (Cd.146)											
			<table border="1" data-bbox="730 1426 953 1572"> <tr><td>m</td><td>Unit</td></tr> <tr><td>2</td><td>mm/min</td></tr> <tr><td>3</td><td>inch/min</td></tr> <tr><td>3 *</td><td>degree/min</td></tr> <tr><td>0</td><td>PLS/s</td></tr> </table>		m	Unit	2	mm/min	3	inch/min	3 *	degree/min	0	PLS/s
m	Unit													
2	mm/min													
3	inch/min													
3 *	degree/min													
0	PLS/s													
			* Khi "Pr.83 điều khiển tốc độ 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ số" là hợp lệ "2".											

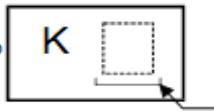
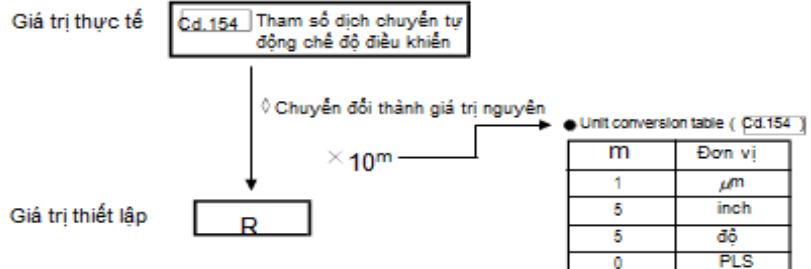
n: Số trục.-1

Đối tượng thiết lập	Chi tiết thiết lập										
<p>Cd.147 Giá trị giới hạn tốc độ lúc hoạt động liên tục cho chế độ điều khiển mô-men.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập giá trị giới hạn tốc độ lúc hoạt động liên tục cho chế độ điều khiển mô-men. Thiết lập giá trị trong phạm vi dưới đây: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pr.1 Đơn vị thiết lập</th> <th>mm ($\times 10^{-2}$ mm/min)</th> <th>inch ($\times 10^{-3}$ inch/min)</th> <th>Độ * ($\times 10^{-3}$ độ/min)</th> <th>PLS (PLS/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Phạm vi thiết lập</td> <td>-2000000000 to 2000000000</td> <td>-2000000000 to 2000000000</td> <td>-2000000000 to 2000000000</td> <td>-1000000000 to 1000000000</td> </tr> </tbody> </table> <p>: Khi "Pr.83 Điều khiển tốc độ 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ số" là hợp lệ, điều này sẽ tạo ra phạm vi thiết lập -2000000000 đến 2000000000 ($\times 10^{-2}$ độ/min).</p> <p><u>Chu kỳ dừng: Chu kỳ hoạt động (Lúc tiếp tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men)</u></p>	Pr.1 Đơn vị thiết lập	mm ($\times 10^{-2}$ mm/min)	inch ($\times 10^{-3}$ inch/min)	Độ * ($\times 10^{-3}$ độ/min)	PLS (PLS/s)	Phạm vi thiết lập	-2000000000 to 2000000000	-2000000000 to 2000000000	-2000000000 to 2000000000	-1000000000 to 1000000000
Pr.1 Đơn vị thiết lập	mm ($\times 10^{-2}$ mm/min)	inch ($\times 10^{-3}$ inch/min)	Độ * ($\times 10^{-3}$ độ/min)	PLS (PLS/s)							
Phạm vi thiết lập	-2000000000 to 2000000000	-2000000000 to 2000000000	-2000000000 to 2000000000	-1000000000 to 1000000000							
<p>Cd.148 Thời gian tăng tốc lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập thời gian tăng tốc lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men. (Thiết lập thời gian cho tốc độ từ "0" đến "Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ".) 0 đến 65535 (ms) <p><u>Chu kỳ dừng: Lúc chuyển đổi chế độ điều khiển</u></p>										
<p>Cd.149 Thời gian giảm tốc lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập thời gian giảm tốc lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men. (Thiết lập thời gian cho tốc độ từ " Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ " đến "0".) 0 đến 65535 (ms) <p><u>Chu kỳ dừng: Lúc chuyển đổi chế độ điều khiển</u></p>										
<p>Cd.150 Mô-men mục tiêu liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập mô-men mục tiêu liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men. Thiết lập tỉ lệ chống lại mô-men định mức bằng đơn vị phần trăm. -10000 đến 10000 ($\times 0.1\%$) <p><u>Chu kỳ dừng: Chu kỳ hoạt động (Lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men)</u></p>										
<p>Cd.151 Cố định thời gian mô-men liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men. (Hướng thuận).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập thời gian cố định khi định hướng liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men. (Thiết lập thời gian cho việc tăng mô-men từ "0" đến " Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men".) 0 đến 65535 (ms) <p><u>Chu kỳ dừng: Lúc chuyển đổi chế độ điều khiển</u></p>										

	Giá trị thiết lập	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm										
			QD77MS2 QD77MS4 QD77MS16										
■ Thiết lập với dạng thập phân	<p>Giá trị thực tế</p> <p>Cd.147 Giá trị giới hạn tốc độ lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men.</p> <p>Chuyển đổi thành giá trị nguyên</p> <p>$\times 10^m$</p> <p>R</p> <p>Bảng chuyển đổi đơn vị (Cd.147)</p> <table border="1"> <tr><td>m</td><td>Đơn vị</td></tr> <tr><td>2</td><td>mm/min</td></tr> <tr><td>3</td><td>inch/min</td></tr> <tr><td>3^k</td><td>degree/min</td></tr> <tr><td>0</td><td>PLS/s</td></tr> </table> <p>* Khi "Pr.83 điều khiển tốc độ 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ số" là hợp lệ "2".</p>	m	Đơn vị	2	mm/min	3	inch/min	3 ^k	degree/min	0	PLS/s	0	1586+100n 1587+100n 4386+100n 4387+100n
m	Đơn vị												
2	mm/min												
3	inch/min												
3 ^k	degree/min												
0	PLS/s												
■ Thiết lập với dạng thập phân	<p>Giá trị thiết lập</p> <p>K [] [] [] [] [] []</p> <p>Thời gian tăng tốc lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men (ms) 0 đến 65535</p>	1000	1588+100n 4388+100n										
■ Thiết lập với dạng thập phân.	<p>Giá trị thiết lập</p> <p>K [] [] [] [] [] []</p> <p>Thời gian giảm tốc lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men (ms) 0 đến 65535</p>	1000	1589+100n 4389+100n										
■ Thiết lập với dạng thập phân.	<p>Giá trị thiết lập</p> <p>K [] [] [] [] [] []</p> <p>Mô-men mục tiêu lúc tiếp tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men ($\times 0.1\%$) -10000 đến 10000</p>	0	1590+100n 4390+100n										
■ Thiết lập với dạng thập phân.	<p>Giá trị thiết lập</p> <p>K [] [] [] [] [] []</p> <p>Cố định thời gian mô-men lúc tiếp tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men (Hướng thuận) (ms) 0 đến 65535</p>	1000	1591+100n 4391+100n										

n: Số trục.-1

Đối tượng thiết lập	Chi tiết thiết lập										
Cd.152 Cố định thời gian mô-men lúc tiếp tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men (Hướng âm)	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập cố định thời gian mô-men lúc tiếp tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men. (Thiết lập thời gian cho mô-men giảm từ "<u>Pr.17</u> Giá trị thiết lập giới hạn mô-men" tới "0".) 0 tới 65535 (ms) <p><u>Chu kỳ dừng: Lúc chuyển đổi chế độ điều khiển</u></p>										
Cd.153 Điều khiển chế độ lực chọn dịch chuyển tự động	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập điều kiện chuyển đổi khi chuyển đổi liên tục sang hoạt động điều khiển mô-men. 0: Không có điều kiện chuyển đổi.... Thực thi chuyển đổi lúc yêu cầu từ hoạt động liên tục sang chế độ điều khiển mô-men. 1: Vượt qua giá trị nạp hiện tại.... Việc chuyển đổi được thực thi khi "<u>Md.20</u> Giá trị nạp hiện tại" vượt qua địa chỉ thiết lập trong "<u>Cd.154</u> Tham số dịch chuyển tự động chế độ điều khiển" sau khi yêu cầu chuyển đổi để tiếp tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men. 2: Vượt qua giá trị thực tế.... Việc chuyển đổi được thực thi khi "<u>Md.101</u> Giá trị hiện tại thực tế" vượt qua địa chỉ thiết lập trong "<u>Cd.154</u> Điều khiển chế độ tham số dịch chuyển tự động" sau khi yêu cầu chuyển đổi tiếp tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men. <p><u>Chu kỳ dừng: Lúc chuyển đổi chế độ điều khiển</u></p>										
Cd.154 Tham số dịch chuyển tự động chế độ điều khiển	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập giá trị điều kiện khi thiết lập điều kiện chuyển đổi chế độ điều khiển. Giá trị thiết lập khác phụ thuộc vào giá trị thiết lập trong "<u>Cd.153</u> Lựa chọn dịch chuyển tự động chế độ điều khiển". Khi "1" hoặc "2" được thiết lập trong "<u>Cd.153</u> Lựa chọn dịch chuyển tự động chế độ điều khiển": Thiết lập địa chỉ chuyển đổi. Thiết lập giá trị trong phạm vi dưới đây: <table border="1"> <thead> <tr> <th><u>Pr.1</u> Đơn vị thiết lập</th> <th>mm ($\times 10^{-1}$ mm)</th> <th>inch ($\times 10^{-5}$ inch)</th> <th>Độ ($\times 10^{-5}$ độ)</th> <th>PLS (PLS)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Phạm vi thiết lập</td> <td>-2147483648 to 2147483647</td> <td>-2147483648 to 2147483647</td> <td>0 to 35999999</td> <td>-2147483648 to 2147483647</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Chu kỳ dừng: Lúc chuyển đổi chế độ</u></p>	<u>Pr.1</u> Đơn vị thiết lập	mm ($\times 10^{-1}$ mm)	inch ($\times 10^{-5}$ inch)	Độ ($\times 10^{-5}$ độ)	PLS (PLS)	Phạm vi thiết lập	-2147483648 to 2147483647	-2147483648 to 2147483647	0 to 35999999	-2147483648 to 2147483647
<u>Pr.1</u> Đơn vị thiết lập	mm ($\times 10^{-1}$ mm)	inch ($\times 10^{-5}$ inch)	Độ ($\times 10^{-5}$ độ)	PLS (PLS)							
Phạm vi thiết lập	-2147483648 to 2147483647	-2147483648 to 2147483647	0 to 35999999	-2147483648 to 2147483647							

	Giá trị thiết lập	Giá trị Mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm											
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16										
	<p>■ Thiết lập với dạng thập phân.</p> <p>Giá trị thiết lập </p> <p>Cố định thời gian mô-men lúc tiếp tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men. (Hướng âm) (ms) 0 đến 65535</p>	1000	1592+100n	4392+100n										
	<p>■ Thiết lập với dạng thập phân</p> <p>Giá trị thiết lập </p> <p>Lựa chọn dịch chuyển tự động chế độ điều khiển 0: Không có điều kiện chuyển đổi 1: Vượt qua giá trị nạp hiện tại 2: Vượt qua giá trị nạp thực tế</p>	0	1593+100n	4393+100n										
	<p>■ Thiết lập với dạng thập phân.</p> <p>Giá trị thực tế </p> <p>Cd.154 Tham số dịch chuyển tự động chế độ điều khiển</p> <p>Chuyển đổi thành giá trị nguyên</p> <p>$\times 10^m$</p> <p>Unit conversion table (Cd.154)</p> <table border="1"> <tr> <th>m</th> <th>Đơn vị</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>μm</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>inch</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>độ</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>PLS</td> </tr> </table>	m	Đơn vị	1	μm	5	inch	5	độ	0	PLS	0	1594+100n 1595+100n	4394+100n 4395+100n
m	Đơn vị													
1	μm													
5	inch													
5	độ													
0	PLS													

n: Số trục.-1

5.7.3 Dữ liệu điều khiển trực mở rộng

Đối tượng thiết lập	Chi tiết thiết lập
<u>Cd.180</u> Sự dừng trực <u>QD77MS16</u>	<ul style="list-style-type: none"> Khi mà tín hiệu dừng trực chuyển ON, điều khiển OPR, điều khiển định vị, hoạt động JOG, hoạt động chậm, hoạt động của máy phát xung bằng tay, điều khiển mô-men –tốc độ, vv sẽ được dừng. Bằng việc chuyển tín hiệu dừng trực ON trong suốt hoạt động định vị, hoạt động định vị sẽ được “đừng”. Cho dù dừng giảm tốc hoặc dừng đột ngột có thể được lựa chọn với "<u>Pr.39 Lựa chọn dừng đột ngột nhóm 3</u>". Trong lúc điều khiển nội suy của hoạt động định vị, nếu tín hiệu dừng trực của bất kỳ trực nào chuyển ON, tất cả các trực trong điều khiển nội suy sẽ được giảm tốc và dừng. <u>Chu kỳ dừng: Chu kỳ hoạt động</u>
<u>Cd.181</u> Khởi động JOG chạy thuận <u>QD77MS16</u>	<ul style="list-style-type: none"> Khi tín hiệu khởi động JOG ON, hoạt động JOG thực hiện ở "<u>Cd.17 Tốc độ JOG</u>". Khi tín hiệu khởi động JOG chuyển OFF, hoạt động sẽ giảm tốc và dừng. Khi số lượng dịch chuyển chậm được thiết lập, số lượng dịch chuyển thiết kế là đầu ra cho một chu trình hoạt động và khi đó hoạt động dừng. <u>Chu kỳ dừng: Chu kỳ hoạt động</u>
<u>Cd.183</u> Cờ hạn chế thực thi <u>QD77MS16</u>	<ul style="list-style-type: none"> Nếu cờ hạn chế thực thi là ON khi tín hiệu khởi động định vị chuyển ON, điều khiển định vị không được bắt đầu cho đến khi cờ ngăn cản thực thi chuyển OFF. Sử dụng với "Chức năng khởi động đọc trước". (Tham khảo mục 13.7.7) <u>Chu kỳ dừng: Lúc khởi động</u>

	Giá trị thiết lập	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2	QD77MS4
	■ Thiết lập với dạng thập phân. Giá trị thiết lập 	0		30100+10n
	■ Thiết lập với dạng thập phân. Giá trị thiết lập 	0		30101+10n
	■ Thiết lập với dạng thập phân. Giá trị thiết lập 	0		30102+10n
	■ Set with a decimal. Giá trị thiết lập 	0		30103+10n

n: Số trục:-1

GHI NHÓ

Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị

Các chương trình yêu cầu thực thi điều khiển định vị với mô-đun chuyển động đơn giản được giải thích trong chương này.

Chương trình tuần tự được yêu cầu cho việc điều khiển được tạo lập cho phép cho "điều kiện khởi động", "đòi hỏi thời gian khởi động", "cài đặt thiết bị" và cấu hình điều khiển chung. (các tham số, dữ liệu định vị, dữ liệu khởi động khôi và dữ liệu điều kiện, vv., phải được thiết lập trong mô-đun chuyển động đơn giản theo như điều khiển được thực thi, và chương trình cho việc thiết lập dữ liệu điều khiển hoặc chương trình cho việc khởi động hoặc chương trình cho việc khởi động điều khiển đa dạng phải được tạo lập.)

Một nửa đầu tiên của chương này giải thích cấu hình chương trình của điều khiển chung, và một nửa chương sau trình bày chi tiết chương trình. Tạo lập chương trình yêu cầu trong khi đưa ra chi tiết điều khiển được giải thích trong "Phần 2", và Chương 5 "Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị".

6.1 Lưu ý cho việc tạo lập chương trình.....	6- 2
6.2 Danh sách thiết bị đã sử dụng.....	6- 6
6.3 Tạo lập chương trình.....	6-16
6.3.1 Cấu hình chung chương của chương trình.....	6-16
6.3.2 Chương trình hoạt động điều khiển định vị.....	6- 17
6.4 Ví dụ chương trình định vị.....	6- 21
6.5 Chi tiết chương trình.....	6- 53
6.5.1 Chương trình khởi tạo.....	6- 53
6.5.2 Chương trình thiết lập chi tiết khởi động.....	6- 54
6.5.3 Chương trình khởi động.....	6- 56
6.5.4 Chương trình ngắt hoạt động liên tục.....	6- 68
6.5.5 Chương trình khởi động lại.....	6- 70
6.5.6 Chương trình dừng.....	6- 73

6.1 Lưu ý cho việc tạo lập chương trình

Lưu ý chung để đưa ra khi ghi dữ liệu từ PLC CPU tới bộ nhớ đệm của mô-đun chuyển động đơn giản được mô tả bên dưới.

Khi có bất cứ sự lệch nào trong ví dụ được giới thiệu trong hướng dẫn này cho hệ thống thực, xác nhận một cách đầy đủ rằng ở đây không có vấn đề gì có khả năng điều khiển của hệ thống mục tiêu.

(1) Việc đọc/ ghi dữ liệu

Thiết lập dữ liệu được giải thích trong chương trình này (tham số đa dạng, dữ liệu định vị, dữ liệu khởi động khối) nên được thiết lập sử dụng GX Works2.

Khi thiết lập với chương trình tuần tự, có một vài chương trình tuần tự và các thiết bị phải được sử dụng. Điều này không chỉ làm phức tạp chương trình, nhưng cũng sẽ làm tăng chương trình quét.

Khi ghi lại dữ liệu định vị trong lúc điều khiển đường dẫn liên tục hoặc điều khiển định vị liên tục, ghi lại dữ liệu cho bốn đối tượng điều khiển định vị trước khi thực thi thực tế. Nếu dữ liệu định vị không được ghi lại trước khi bốn đối tượng dữ liệu định vị trước đó được thực thi, quá trình sẽ được thực thi giả thiết dữ liệu không được ghi lại.

(2) Hạn chế biến thực thi thay đổi tốc độ

Cung cấp biến 100ms hoặc nhiều hơn khi thay đổi tốc độ hoặc chức năng ghi đè hoặc thực thi chức năng ghi đè với mô-đun chuyển động đơn giản.

(3) Xử lý trong quá trình chạy quá

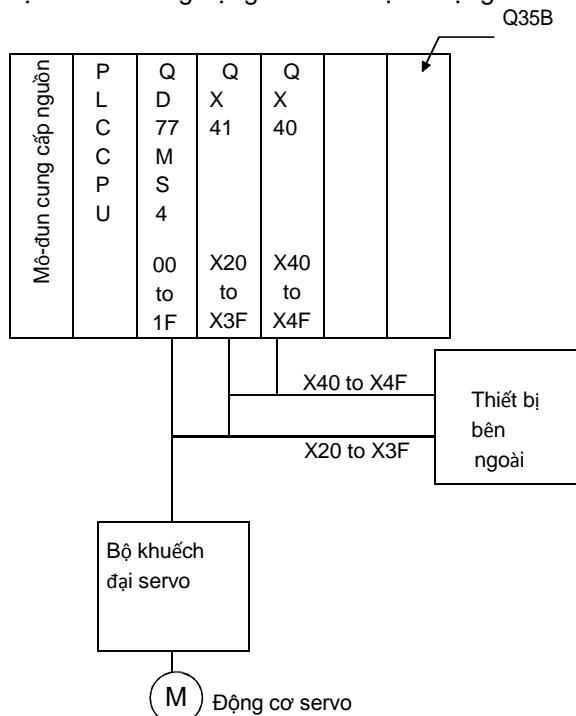
Việc chạy quá được ngăn chặn bởi việc thiết lập giới hạn hành trình trên, dưới với tham số chi tiết 1.

Tuy nhiên, điều này áp dụng chỉ khi mô-đun chuyển động cơ bản đang hoạt động một cách chính xác. Nó được khuyến nghị sử dụng mạch điện bên ngoài bao gồm giới hạn bao quanh chuyển đổi để đảm bảo hệ thống an toàn theo sau: mạch điện bên ngoài chuyển OFF nguồn mạch điện chính của bộ khuếch đại servo khi các hoạt động chuyển đổi giới hạn ranh giới.

(4) Cấu hình hệ thống

Nếu không chỉ định rõ một cách riêng biệt, chương trình tuần tự cho hệ thống theo sau sử dụng QD77MS4 được trình bày trong chương này và theo sau.

Tham khảo mục 6.2 cho ứng dụng của thiết bị sử dụng.



(5) Đơn vị điều khiển

Trong chương trình, đơn vị "0: mm, 2: độ" được thiết lập cho tham số cơ bản 1.

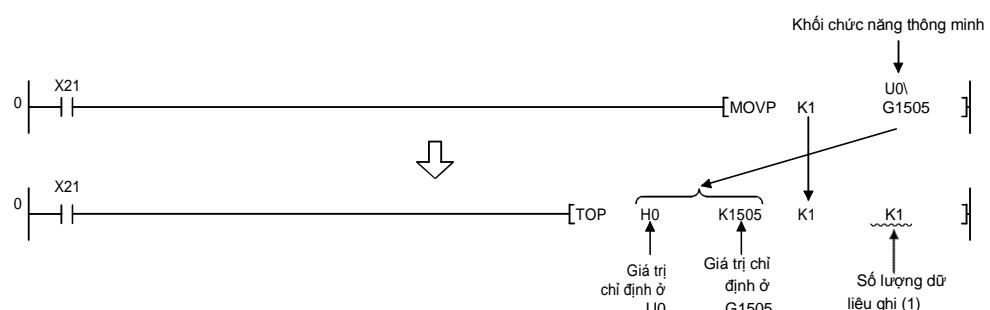
(6) Truyền thông với mô-đun chuyển động đơn giản

Đây là hai phương truyền thông với mô-đun chuyển động đơn giản sử dụng chương trình tuần tự: một phương pháp sử dụng "khối chức năng thông minh" và một phương pháp sử dụng lệnh FROM/TO.

Trong chương trình tuần tự trong chương này và theo sau, ví dụ chương trình sử dụng "khối chức năng thông minh" được trình bày không sử dụng lệnh FROM/TO cho việc truyền thông với mô-đun chuyển động đơn giản.

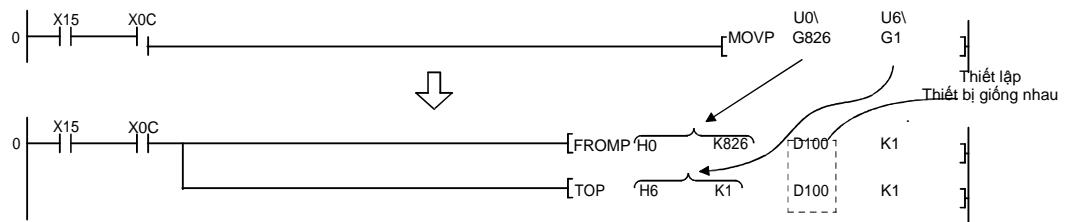
Khi sử dụng lệnh FROM/TO cho việc truyền thông với mô-đun chuyển động đơn giản, thay đổi mạch tích hợp "khối chức năng thông minh" như sau.

- (a) Khi mạch điện sử dụng "khối chức năng thông minh" cho điểm đến (D) bên cạnh lệnh MOV, thay đổi tới lệnh TO.

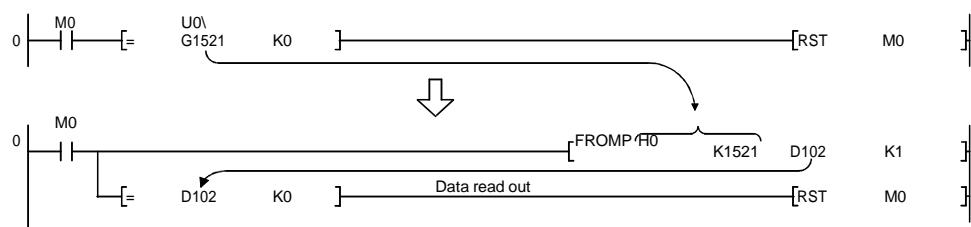


Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị

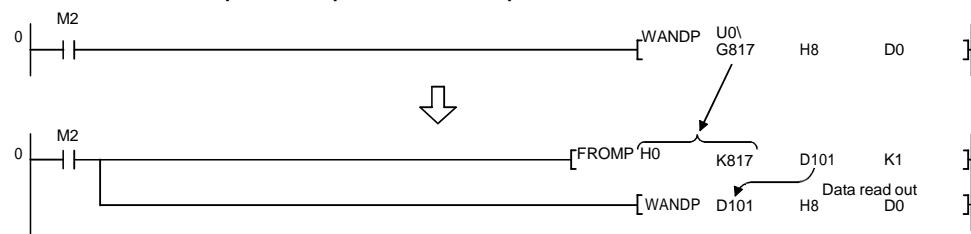
- (a) Khi mạch điện sử dụng "khối chức năng thông minh" bên cạnh nguồn điện và bên cạnh đích đến (D) bên cạnh lệnh MOV, thay đổi lệnh tới lệnh FROM và lệnh TO.



- (b) Khi mạch điện sử dụng "khối chức năng thông minh" cho lệnh COMPARISON, thay đổi lệnh đến lệnh FROM và lệnh COMPARISON.



- (c) Khi mạch điện sử dụng "khối chức năng thông minh" cho lệnh WAND, thay đổi lệnh đến lệnh FROM và lệnh WAND.

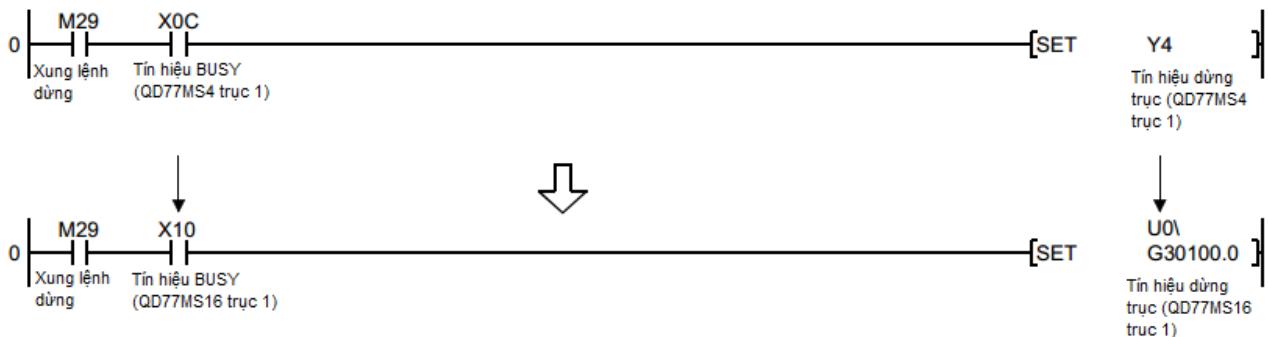


Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị

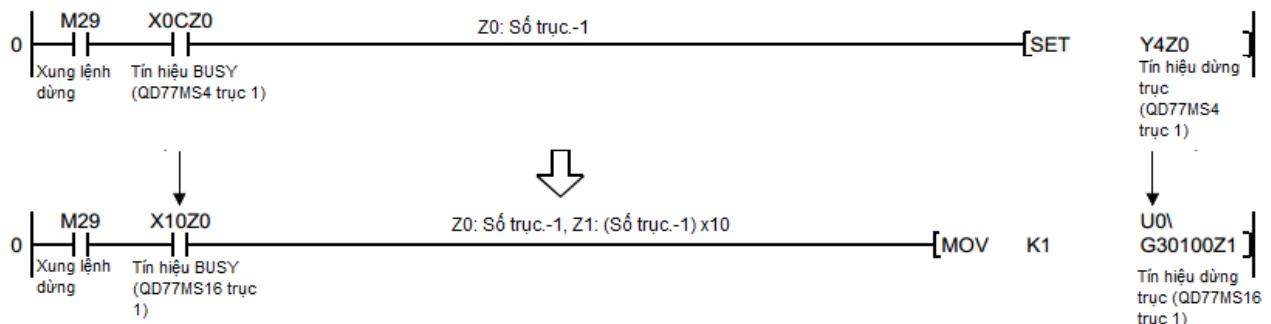
(7) Chuyển đổi chương trình tuần tự từ QD77MS2/QD77MS4 đến QD77MS16

Khi chương trình tuần tự được thay đổi từ QD77MS2/QD77MS4 đến QD77MS16, thay đổi tín hiệu I/O với sự sắp xếp khác nhau như dưới đây.

(a) Khi không sử dụng định dạng chỉ số



(b) Khi sử dụng định dạng chỉ số



CHÚ Ý

Tham khảo "Hướng dẫn sử dụng QnUCPU (Giải thích chức năng, Cơ sở chương trình)" cho các khối chức năng thông minh.

Tham khảo "Hướng dẫn lập trình MELSEC-Q/L (Lệnh chung)" để biết chi tiết các lệnh trong các chương trình dưới đây trình bày trong chương này và phần sau đó.

Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị

6.2 Danh mục thiết bị đã sử dụng

Trong chương trình tuần tự sử dụng QD77MS4 trình bày trong chương này và sau đó, các ứng dụng của thiết bị đã sử dụng được trình bày theo sau.

Số I/O của mô-đun chuyển động đơn giản chỉ ra khi số I/O chính được thiết lập là "0H".

Nếu được thiết lập khác "0H", thay đổi số I/O theo như thiết lập số I/O chính .

Trong phần thêm vào, thay đổi đầu vào bên ngoài, đầu ra bên ngoài, các rơ-le bên trong, các điện trở dữ liệu, và thời gian theo sau hệ thống sử dụng.

(1) Đầu vào/Đầu ra, đầu vào bên ngoài/đầu ra bên ngoài, và các rơ-le bên trong của QD77MS4

Tên thiết bị		Thiết bị				Ứng dụng	Chi tiết khi ON
		Trục 1	Trục 2	Trục 3	Trục 4		
Đầu vào/đầu ra của QD77MS4	Đầu vào	X0				Tín hiệu READY	Sự chuẩn bị QD77MS được hoàn tất
		X1				Cờ đồng bộ	Bộ nhớ đệm có thể truy cập QD77MS
		X4	X5	X6	X7	Tín hiệu ON mã M	Đầu ra mã M
		X8	X9	XA	XB	Tín hiệu phát hiện lỗi	Lỗi được phát hiện
		XC	XD	XE	Tín hiệu BUSY	BUSY (Đang hoạt động)	
		X10	X11	X12	X13	Tín hiệu kết thúc khởi động	Đã kết thúc khởi động
		X14	X15	X16	X17	Tín hiệu kết thúc định vị	Đã kết thúc định vị
	Đầu ra	Y0				Tín hiệu READY PLC	Đã kết thúc chuẩn bị PLC CPU
		Y1				Tín hiệu ON tắt cả các trục servo	Tín hiệu ON tắt cả các trục servo
		Y4	Y5	Y6	Y7	Tín hiệu dừng trực	Dừng yêu cầu
		Y8	YA	YC	YE	Tín hiệu khởi động JOG chạy thuận	Khởi động chạy thuận JOG
		Y9	YB	YD	YF	Tín hiệu khởi động JOG chạy ngược	Khởi động chạy ngược JOG
		Y10	Y11	Y12	Y13	Tín hiệu bắt đầu định vị	Yêu cầu khởi động
		Y14	Y15	Y16	Y17	Yêu cầu ngăn cản thực thi	Ngăn cản thực thi
Đầu vào bên ngoài (Lệnh)		X20				Lệnh OPR yêu cầu OFF	Lệnh OPR yêu cầu OFF
		X21				Yêu cầu thiết lập tính hợp lệ của lệnh bên ngoài	Yêu cầu thiết lập tính hợp lệ của lệnh bên ngoài
		X22				Yêu cầu thiết lập tính không hợp lệ của lệnh bên ngoài	Yêu cầu thiết lập tính không hợp lệ của lệnh bên ngoài
		X23				Lệnh cơ chế OPR	Yêu cầu cơ chế OPR
		X24				Lệnh OPR nhanh	Yêu cầu OPR nhanh
		X25				Lệnh bắt đầu định vị	Yêu cầu bắt đầu định vị
		X26				Lệnh hoạt động chuyển đổi tốc độ - vị trí	Yêu cầu hoạt động chuyển đổi tốc độ - vị trí
		X27				Lệnh cho phép chuyển đổi tốc độ - vị trí	Yêu cầu cho phép chuyển đổi tốc độ - vị trí
		X28				Lệnh ngăn cản chuyển đổi tốc độ - vị trí	Yêu cầu ngăn cản chuyển đổi tốc độ - vị trí
		X29				Lệnh thay đổi số lượng dịch chuyển	Yêu cầu thay đổi số lượng dịch chuyển
		X2A				Lệnh bắt đầu điều khiển định vị cấp cao	Yêu cầu bắt đầu điều khiển định vị cấp cao
		X2B				Lệnh bắt đầu định vị (lệnh (lệnh được dành cho)	Yêu cầu bắt đầu định vị

Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị

Tên thiết bị	Thiết bị				Ứng dụng	Chi tiết khi ON
	Trục 1	Trục 2	Trục 3	Trục 4		
Đầu vào	X2C	—	Lệnh OFF mã M	Lệnh OFF mã M	Yêu cầu mã M OFF	
	X2D		Lệnh thiết lập tốc độ hoạt động JOG	Lệnh thiết lập tốc độ hoạt động JOG	Yêu cầu thiết lập tốc độ hoạt động JOG	
	X2E		Lệnh chậm/JOG chạy thuận	Lệnh chậm/JOG chạy thuận	Yêu cầu hoạt động chậm/JOG chạy thuận	
	X2F		Lệnh chậm/JOG chạy ngược	Lệnh chậm/JOG chạy ngược	Yêu cầu hoạt động chậm/JOG chạy ngược	
	X30		Lệnh cho phép hoạt động của máy phát xung bằng tay	Lệnh cho phép hoạt động của máy phát xung bằng tay	Yêu cầu manual pulse generator operation enable	
	X31		Lệnh không cho phép hoạt động của máy phát xung bằng tay	Lệnh không cho phép hoạt động của máy phát xung bằng tay	Yêu cầu không cho phép hoạt động của máy phát xung bằng tay	
	X32		Lệnh thay đổi tốc độ	Lệnh thay đổi tốc độ	Yêu cầu thay đổi tốc độ	
	X33		Lệnh ghi đè	Lệnh ghi đè	Yêu cầu ghi đè	
	X34		Lệnh cho phép thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc	Lệnh cho phép thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc	Yêu cầu cho phép thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc	
	X35		Lệnh không cho phép thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc	Lệnh không cho phép thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc	Yêu cầu không cho phép thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc	
	X36		Lệnh thay đổi mô-men	Lệnh thay đổi mô-men	Yêu cầu thay đổi mô-men	
	X37		Lệnh hoạt động bước	Lệnh hoạt động bước	Yêu cầu hoạt động bước	
	X38		Lệnh bước qua	Lệnh bước qua	Yêu cầu bỏ qua	
	X39		Lệnh giảng dạy	Lệnh giảng dạy	Yêu cầu giảng dạy	
Bên ngoài (Lệnh)	X3A	—	Lệnh ngắt quãng hoạt động liên tục	Lệnh ngắt quãng hoạt động liên tục	Yêu cầu ngắt quãng hoạt động liên tục	
	X3B		Lệnh khởi động lại	Lệnh khởi động lại	Yêu cầu khởi động lại	
	X3C		Lệnh khởi tạo tham số	Lệnh khởi tạo tham số	Yêu cầu khởi tạo tham số	
	X3D		Lệnh ghi vào ROM flash	Lệnh ghi flash ROM	Yêu cầu ghi flash ROM	
	X3E		Lệnh reset lỗi	Lệnh reset lỗi	Yêu cầu reset lỗi	
	X3F		Lệnh dừng	Lệnh dừng	Yêu cầu dừng	
	X40		Lệnh hoạt động chuyển đổi vị trí – tốc độ	Lệnh hoạt động chuyển đổi vị trí – tốc độ	Yêu cầu hoạt động chuyển đổi vị trí – tốc độ	
	X41		Lệnh cho phép chuyển đổi vị trí – tốc độ	Lệnh cho phép chuyển đổi vị trí – tốc độ	Yêu cầu cho phép chuyển đổi vị trí – tốc độ	
	X42		Lệnh ngăn cản chuyển đổi vị trí – tốc độ	Lệnh ngăn cản chuyển đổi vị trí – tốc độ	Yêu cầu ngăn cản chuyển đổi vị trí – tốc độ	
	X43		Lệnh thay đổi tốc độ	Lệnh thay đổi tốc độ	Yêu cầu thay đổi tốc độ	
	X44		Lệnh thiết lập số lượng dịch chuyển chậm	Lệnh thiết lập số lượng dịch chuyển chậm	Yêu cầu thiết lập số lượng dịch chuyển chậm	
	X45		Lệnh thay đổi vị trí mục tiêu	Lệnh thay đổi vị trí mục tiêu	Yêu cầu thay đổi vị trí mục tiêu	
	X46		Lệnh thông tin khởi động bước	Lệnh thông tin khởi động bước	Yêu cầu thông tin khởi động bước	
	X47		Lệnh bắt đầu định vị k10	Lệnh bắt đầu định vị k10	Yêu cầu bắt đầu định vị k10	
	X48		Lệnh giá trị khởi tạo ghi đè	Lệnh giá trị khởi tạo ghi đè	Yêu cầu giá trị khởi tạo ghi đè	
	X4A		Lệnh thay đổi giá trị hiện tại	Lệnh thay đổi giá trị hiện tại	—	
	X4B		PLC READY ON	PLC READY ON	Yêu cầu PLC READY ON	
	X4C		Lệnh xóa reset lỗi	Lệnh xóa reset lỗi	Yêu cầu xóa reset lỗi	
	X4D		Đối với định vị (độ)	Đối với định vị (độ)	Yêu cầu đối với định vị (độ)	
	X4E		Lệnh tín hiệu bắt đầu định vị (Bắt đầu Y)	Lệnh tín hiệu bắt đầu định vị (Bắt đầu Y)	Yêu cầu bắt đầu định vị (Bắt đầu Y)	
	X4F		Lệnh ON tắt cả các trục	Lệnh ON tắt cả các trục	Yêu cầu tắt cả các trục	

Tên thiết bị	Thiết bị				Chương 6 Sử dụng chương trình tuân tu cho điều khiển định vị	Chi tiết khi ON
	Trục 1	Trục 2	Trục 3	Trục 4		
Ro-le bên trong	M0	—	Lệnh OFF yêu cầu OPR		Điều khiển yêu cầu OPR chuyển OFF	
	M1		Xung lệnh yêu cầu OPR chuyển OFF		Điều khiển yêu cầu OPR chuyển OFF	
	M2		Lưu trữ lệnh yêu cầu OPR chuyển OFF		Có định yêu cầu OPR chuyển OFF	
	M3		Lệnh OPR nhanh		Điều khiển OPR nhanh	
	M4		Lưu trữ lệnh OPR nhanh		Có định điều khiển OPR nhanh	
	M5		Xung lệnh bắt đầu định vị		Điều khiển bắt đầu định vị	
	M6		Lưu trữ lệnh bắt đầu định vị		Có định điều khiển bắt đầu định vị	
	M7		Còn hoạt động chậm/ JOG		Còn hoạt động chậm/ JOG	
	M8		Lệnh cho phép hoạt động máy phát xung bằng tay		Điều khiển cho phép hoạt động máy phát xung bằng tay	
	M9		Còn hoạt động máy phát xung bằng tay		Còn hoạt động máy phát xung bằng	
	M10		Lệnh không cho phép hoạt động máy phát xung bằng tay		Điều khiển không cho phép hoạt động máy phát xung bằng tay	
	M11		Xung lệnh thay đổi tốc độ		Lệnh thay đổi tốc độ	
	M12		Lưu trữ lệnh thay đổi tốc độ		Có định lệnh thay đổi tốc độ	
	M13		Lệnh ghi đè		Ghi đè yêu cầu	
	M14		Yêu cầu thay đổi thời gian tăng tốc/giảm tốc		Yêu cầu thay đổi thời gian tăng tốc/giảm tốc	
	M15		Lệnh thay đổi mô-men		Yêu cầu thay đổi mô-men	
	M16		Step operation command pulse		Hoạt động bước được yêu cầu	
	M17		Bỏ qua xung lệnh		Bỏ qua được yêu cầu	
	M18		Lưu trữ lệnh bỏ qua		Lệnh bỏ qua được cố định	
	M19		Xung lệnh giảng dạy		Việc giảng dạy đã yêu cầu	
	M20		Lưu trữ lệnh giảng dạy		Lệnh giảng dạy được tổ chức	
	M21		Lệnh ngắt hoạt động liên tục		Yêu cầu ngắt hoạt động liên tục	
	M22		Lệnh khởi động lại		Yêu cầu khởi động lại	
	M23		Lưu trữ lệnh khởi động lại		Lệnh khởi động lại được cố định	
	M24	—	Xung lệnh khởi tạo tham số		Khởi tạo tham số đã yêu cầu	
	M25		Lưu trữ lệnh khởi tạo tham số		lệnh khởi tạo tham số đã giữ lại	
	M26		Xung lệnh ghi flash ROM		Ghi flash ROM đã yêu cầu	
	M27		Lưu trữ lệnh ghi flash ROM		Lệnh ghi flash ROM đã giữ lại	
	M28		Reset lỗi		Reset lỗi đã kết thúc	
	M29		Xung lệnh dừng		Việc dừng đã yêu cầu	
	M30		Xung lệnh thay đổi vị trí mục tiêu		Thay đổi vị trí mục tiêu đã yêu cầu	
	M31		Lưu trữ lệnh thay đổi vị trí mục tiêu		Lệnh thay đổi vị trí mục tiêu đã giữ lại	
	M32		Lệnh ZP.PSTR1 kết thúc thiết bị		Lệnh ZP.PSTR1 đã kết thúc	
	M33		Lỗi lệnh ZP.PSTR1 kết thúc thiết bị		Lỗi lệnh ZP.PSTR1 đã kết thúc	

Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị

Tên thiết bị	Thiết bị				Ứng dụng	Chi tiết khi ON
	Trục 1	Trục 2	Trục 3	Trục 4		
Ro-le bên trong	M34	—	Lệnh ZP.TEACH1 kết thúc thiết bị	Lệnh ZP.TEACH1 đã kết thúc		
	M35		Lỗi lệnh ZP.TEACH1 kết thúc thiết bị	Lỗi lệnh ZP.TEACH1 đã kết thúc		
	M36		Lệnh ZP.PINIT kết thúc thiết bị	Lệnh ZP.PINIT đã kết thúc		
	M37		Lỗi lệnh ZP.PINIT kết thúc thiết bị	Lỗi lệnh ZP.PINIT đã kết thúc		
	M38		Lệnh ZP.PFWRT kết thúc thiết bị	Lệnh ZP.PFWRT đã kết thúc		
	M39		ZP.PFWRT instruction error complete device	Lỗi lệnh ZP.PFWRT đã kết thúc		
	M40		Lệnh giá trị khởi tạo ghi đè	Giá trị khởi tạo ghi đè		
	M50		Tham số thiết lập thiết bị kết thúc	Thiết lập tham số đã hoàn thành		

(1) Bộ định thời và trả kháng dữ liệu

Tên thiết bị	Thiết bị				Ứng dụng	Chi tiết lưu trữ
	Trục 1	Trục 2	Trục 3	Trục 4		
Thanh ghi dữ liệu	D0	—	Còn yêu cầu OPR		[Md.31] Trạng thái: b3	
	D1		Tốc độ (đưa ra 16 bit thấp)		[Cd.25] Chuyên đổi vị trí tốc độ	
	D2		Tốc độ (đưa ra 16 bit cao)		Thanh ghi thay đổi tốc độ điều khiển	
	D3		Số lượng dịch chuyển (đưa ra 16 bit thấp)		[Cd.23] Thanh ghi thay đổi số lượng dịch chuyển điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí	
	D4		Số lượng dịch chuyển (đưa ra 16 bit cao)			
	D5		Số lượng dịch chuyển chậm		[Cd.16] Số lượng dịch chuyển chậm	
	D6		Tốc độ hoạt động JOG (đưa ra 16 bit thấp)			
	D7		Tốc độ hoạt động JOG (đưa ra 16 bit cao)		[Cd.17] Tốc độ JOG	
	D8		Độ khuếch đại đầu vào xung 1 máy phát xung bằng tay (đưa ra thấp)		[Cd.20] Độ phóng đại đầu vào xung 1 máy phát xung bằng tay	
	D9		Độ khuếch đại đầu vào xung 1 máy phát xung bằng tay (đưa ra cao)			
	D10		Cho phép hoạt động máy phát xung bằng tay		[Cd.21] Cờ cho phép máy phát điện dạng xung	
	D11		Giá trị thay đổi tốc độ (đưa ra 16 bit thấp)		[Cd.14] Giá trị tốc độ mới	
	D12		Giá trị thay đổi tốc độ (đưa ra 16 bit cao)			
	D13		Yêu cầu thay đổi tốc độ		[Cd.15] Yêu cầu thay đổi tốc độ	
	D14		Giá trị ghi đè		[Cd.13] Ghi đè tốc độ hoạt động định vị	

Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị

Tên thiết bị	Thiết bị				Ứng dụng	Chi tiết của việc lưu trữ
	Trục 1	Trục 2	Trục 3	Trục 4		
Data register	D15	—	Thiết lập thời gian tăng tốc (đưa ra 16 bit thấp)	Cd.10	Giá trị thời gian tăng tốc mới	
	D16		Thiết lập thời gian tăng tốc (đưa ra 16 bit cao)			
	D17		Thiết lập thời gian giảm tốc (đưa ra 16 bit thấp)	Cd.11	Giá trị thời gian giảm tốc mới	
	D18		Thiết lập thời gian giảm tốc (đưa ra 16 bit cao)			
	D19		Cho phép thay đổi thời gian tăng tốc/giảm tốc	Cd.12	Thay đổi thời gian tăng tốc/giảm tốc trong lúc thay đổi tốc độ, lựa chọn cho phép/không cho phép	
	D20		Chế độ bước			
	D21		Cờ hợp lệ bước	Cd.35	Cờ hợp lệ bước	—
	D22		Thông tin khởi động bước			
	D23		Vị trí mục tiêu (đưa ra 16 bit thấp)	Cd.27	Giá trị thay đổi vị trí mục tiêu	(Địa chỉ mới)
	D24		Vị trí mục tiêu (đưa ra 16 bit cao)			
	D25		Tốc độ mục tiêu (đưa ra 16 bit thấp)	Cd.28	Giá trị thay đổi tốc độ mục tiêu	(Tốc độ mới)
	D26		Tốc độ mục tiêu (đưa ra 16 bit cao)			
	D27		Yêu cầu thay đổi vị trí mục tiêu	Cd.29	Cờ yêu cầu thay đổi vị trí mục tiêu	—
	D30		Lệnh ZP.PSTRT1 kiểm soát dữ liệu			
	D31		Trạng thái kết thúc	—	—	—
	D32		Số bắt đầu			
	D33		Lệnh ZP.TEACH1 kiểm soát dữ liệu	—	—	—
	D34		Trạng thái kết thúc			
	D35		Dữ liệu giảng dạy	—	—	—
	D36		Số dữ liệu định vị			
	D37		Lệnh ZP.PINIT kiểm soát dữ liệu	—	—	—
	D38		Trạng thái kết thúc			
	D39		Lệnh ZP.PFWRT kiểm soát dữ liệu	—	—	—
	D40		Trạng thái kết thúc			
	D50		Thiết lập đơn vị	Pr.1	Thiết lập đơn vị	—
	D51		Độ phóng đại đơn vị			

Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị

Tên thiết bị	Thiết bị				Ứng dụng	Chi tiết lưu trữ
	Trục 1	Trục 2	Trục 3	Trục 4		
Data register	D52	Dữ liệu khởi động khối (Khối 0)	Số lượng xung trên một vòng quay (đưa ra 16 bit thấp)	Pr.2	Số lượng xung trên một vòng quay (AP)	Pr.2 Số lượng xung trên một vòng quay (AP)
	D53		Số lượng xung trên một vòng quay (đưa ra 16 bit cao)			
	D54		Số lượng dịch chuyển trên một vòng quay (đưa ra 16 bit thấp)	Pr.3	Số lượng dịch chuyển trên một vòng (AL)	Pr.3 Số lượng dịch chuyển trên một vòng (AL)
	D55		Số lượng dịch chuyển trên một vòng quay (đưa ra 16 bit cao)			
	D56		Tốc độ dốc lúc khởi động (đưa ra 16 bit thấp)	Pr.7	Tốc độ dốc lúc khởi động	Pr.7 Tốc độ dốc lúc khởi động
	D57		Tốc độ dốc lúc khởi động (đưa ra 16 bit cao)			
	D68		Điểm 1 (khởi, số khởi động)	Da.11	Khởi	Da.11 Khởi
	D69		Điểm 2 (khởi, số khởi động)			
	D70		Điểm 3 (khởi, số khởi động)			
	D71		Điểm 4 (khởi, số khởi động)			
	D72		Điểm 5 (khởi, số khởi động)			
	D73		Điểm 1 (lệnh khởi động đặc biệt)	Da.13	Lệnh khởi động đặc biệt	Da.13 Lệnh khởi động đặc biệt
	D74		Điểm 2 (lệnh khởi động đặc biệt)			
	D75		Điểm 3 (lệnh khởi động đặc biệt)			
	D76		Điểm 4 (lệnh khởi động đặc biệt)			
	D77		Điểm 5 (lệnh khởi động đặc biệt)			
	D78		Giá trị thay đổi mô-men	—		
	D79		Mã lỗi	Md.23	Số lỗi trực	Md.23 Số lỗi trực
	D80		Dòng servo			
	D81		Hệ thống định vị tuyệt đối hợp lệ/ không hợp lệ	Hệ thống phát hiện định vị tuyệt đối (PA03)		
	D85		Quay trở lại phương pháp định vị ban đầu	Pr.43	Phương pháp OPR	Pr.43 Phương pháp OPR
	D100		Nhận dạng vị trí			
	D101		Mã M			
	D102		Thời gian Dwell			
	D103		Hình thức			
	D104		Tốc độ lệnh (đưa ra 16 bit thấp)			
	D105		Tốc độ lệnh (đưa ra 16 bit cao)			
	D106		Địa chỉ định vị (đưa ra 16 bit thấp)			
	D107		Địa chỉ định vị (đưa ra 16 bit cao)			
	D108		Địa chỉ Arc (đưa ra 16 bit thấp)			
	D109		Địa chỉ Arc (đưa ra 16 bit cao)	Da.7	Địa chỉ Arc	Da.7 Địa chỉ Arc

Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị

Tên thiết bị	Thiết bị				Ứng dụng	Chi tiết lưu trữ
	Trục 1	Trục 2	Trục 3	Trục 4		
Thanh ghi Dữ liệu	D110	—	Sự xác nhận định vị		Số dữ liệu 2	
	D111		Mã M		[Da.1] Mẫu hoạt động	
	D112		Thời gian Dwell		[Da.2] Hệ thống điều khiển	
	D113		Hình thức		[Da.3] Số thời gian tăng tốc	
	D114		Tốc độ lệnh (đưa ra 16 bit thấp)		[Da.4] Số thời gian giảm tốc	
	D115		Command speed (đưa ra 16 bit cao)		[Da.5] Trục được nội suy	
	D116		Positioning address (đưa ra 16 bit thấp)		[Da.6] Địa chỉ định vị/ Số lượng dịch chuyển	
	D117		Positioning address (đưa ra 16 bit cao)		[Da.7] Địa chỉ Arc	
	D118		Địa chỉ Arc (đưa ra 16 bit thấp)		[Da.8] Tốc độ lệnh	
	D119		Địa chỉ Arc (đưa ra 16 bit cao)		[Da.9] Thời gian Dwell	
	D120		Sự xác nhận định vị		[Da.10] Mã M	
	D121		Mã M		Số dữ liệu 3	
	D122		Thời gian Dwell		[Da.1] Mẫu hoạt động	
	D123		Hình thức		[Da.2] Hệ thống điều khiển	
	D124		Tốc độ lệnh (đưa ra 16 bit thấp)		[Da.3] Số thời gian tăng tốc	
	D125		Command speed (đưa ra 16 bit cao)		[Da.4] Số thời gian giảm tốc	
	D126		Positioning address (đưa ra 16 bit thấp)		[Da.5] Trục được nội suy	
	D127		Positioning address (đưa ra 16 bit cao)		[Da.6] Địa chỉ định vị/ Số lượng dịch chuyển	
	D128		Địa chỉ Arc (đưa ra 16 bit thấp)		[Da.7] Địa chỉ Arc	
	D129		Địa chỉ Arc (đưa ra 16 bit cao)		[Da.8] Tốc độ lệnh	
	D130		Sự xác nhận định vị		[Da.9] Thời gian Dwell	
	D131		Mã M		[Da.10] Mã M	
	D132		Thời gian Dwell		Số dữ liệu 4	
	D133		Hình thức		[Da.1] Mẫu hoạt động	
	D134		Tốc độ lệnh (đưa ra 16 bit thấp)		[Da.2] Hệ thống điều khiển	
	D135		Command speed (đưa ra 16 bit cao)		[Da.3] Số thời gian tăng tốc	
	D136		Positioning address (đưa ra 16 bit thấp)		[Da.4] Số thời gian giảm tốc	
	D137		Positioning address (đưa ra 16 bit cao)		[Da.5] Trục được nội suy	
	D138		Địa chỉ Arc (đưa ra 16 bit thấp)		[Da.6] Địa chỉ định vị/ Số lượng dịch chuyển	
	D139		Địa chỉ Arc (đưa ra 16 bit cao)		[Da.7] Địa chỉ Arc	

Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị

Tên thiết bị	Thiết bị				Ứng dụng	Chi tiết lưu trữ
	Trục 1	Trục 2	Trục 3	Trục 4		
Thanh ghi Dữ liệu	D140	—	Sự xác nhận định vị		Số dữ liệu 5	
	D141		Mã M		[Da.1] Mẫu hoạt động	
	D142		Thời gian Dwell		[Da.2] Hệ thống điều khiển	
	D143		Hình thức		[Da.3] Số thời gian tăng tốc	
	D144		Tốc độ lệnh (đưa ra 16 bit thấp)		[Da.4] Số thời gian giảm tốc	
	D145		Command speed (đưa ra 16 bit cao)		[Da.5] Trục được nội suy	
	D146		Positioning address (đưa ra 16 bit thấp)		[Da.6] Địa chỉ định vị/ Số lượng dịch chuyển	
	D147		Positioning address (đưa ra 16 bit cao)		[Da.7] Địa chỉ Arc	
	D148		Địa chỉ Arc (đưa ra 16 bit thấp)		[Da.8] Tốc độ lệnh	
	D149		Địa chỉ Arc (đưa ra 16 bit cao)		[Da.9] Thời gian Dwell	
	D150		Sự xác nhận định vị		[Da.10] Mã M	
	D151		Mã M		Số dữ liệu 6	
	D152		Thời gian Dwell		[Da.1] Mẫu hoạt động	
	D153		Hình thức		[Da.2] Hệ thống điều khiển	
	D154		Tốc độ lệnh (đưa ra 16 bit thấp)		[Da.3] Số thời gian tăng tốc	
	D155		Command speed (đưa ra 16 bit cao)		[Da.4] Số thời gian giảm tốc	
	D156		Positioning address (đưa ra 16 bit thấp)		[Da.5] Trục được nội suy	
	D157		Positioning address (đưa ra 16 bit cao)		[Da.6] Địa chỉ định vị/ Số lượng dịch chuyển	
	D158		Địa chỉ Arc (đưa ra 16 bit thấp)		[Da.7] Địa chỉ Arc	
	D159		Địa chỉ Arc (đưa ra 16 bit cao)		[Da.8] Tốc độ lệnh	
	D190	—	Sự xác nhận định vị		[Da.9] Thời gian Dwell	
	D191		Mã M		[Da.10] Mã M	
	D192		Thời gian Dwell		Số dữ liệu 10	
	D193		Hình thức		[Da.1] Mẫu hoạt động	
	D194		Tốc độ lệnh (đưa ra 16 bit thấp)		[Da.2] Hệ thống điều khiển	
	D195		Command speed (đưa ra 16 bit cao)		[Da.3] Số thời gian tăng tốc	
	D196		Positioning address (đưa ra 16 bit thấp)		[Da.4] Số thời gian giảm tốc	
	D197		Positioning address (đưa ra 16 bit cao)		[Da.5] Trục được nội suy	
	D198		Địa chỉ Arc (đưa ra 16 bit thấp)		[Da.6] Địa chỉ định vị/ Số lượng dịch chuyển	
	D199		Địa chỉ Arc (đưa ra 16 bit cao)		[Da.7] Địa chỉ Arc	

Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị

Tên thiết bị	Thiết bị				Ứng dụng	Chi tiết lưu trữ
	Trục 1	Trục 2	Trục 3	Trục 4		
Thanh ghi dữ liệu	D200	—	Sự xác nhận định vị		Số dữ liệu 11	
	D201		Mã M		[Da.1] Mẫu hoạt động	
	D202		Thời gian Dwell		[Da.2] Hệ thống điều khiển	
	D203		Hình thức		[Da.3] Số thời gian tăng tốc	
	D204		Tốc độ lệnh (đưa ra 16 bit thấp)		[Da.4] Số thời gian giảm tốc	
	D205		Command speed (đưa ra 16 bit cao)		[Da.5] Trục được nội suy	
	D206		Positioning address (đưa ra 16 bit thấp)		[Da.6] Địa chỉ định vị/ Số lượng dịch chuyển	
	D207		Positioning address (đưa ra 16 bit cao)		[Da.7] Địa chỉ Arc	
	D208		Địa chỉ Arc (đưa ra 16 bit thấp)		[Da.8] Tốc độ lệnh	
	D209		Địa chỉ Arc (đưa ra 16 bit cao)		[Da.9] Thời gian Dwell	
	D240		Sự xác nhận định vị		[Da.10] Mã M	
	D241		Mã M		Số dữ liệu 15	
	D242		Thời gian Dwell		[Da.1] Mẫu hoạt động	
	D243		Hình thức		[Da.2] Hệ thống điều khiển	
	D244		Tốc độ lệnh (đưa ra 16 bit thấp)		[Da.3] Số thời gian tăng tốc	
	D245		Command speed (đưa ra 16 bit cao)		[Da.4] Số thời gian giảm tốc	
	D246		Positioning address (đưa ra 16 bit thấp)		[Da.5] Trục được nội suy	
	D247		Positioning address (đưa ra 16 bit cao)		[Da.6] Địa chỉ định vị/ Số lượng dịch chuyển	
	D248		Địa chỉ Arc (đưa ra 16 bit thấp)		[Da.7] Địa chỉ Arc	
	D249		Địa chỉ Arc (đưa ra 16 bit cao)		[Da.8] Tốc độ lệnh	
Bộ định thời	T0	—	Xác nhận tín hiệu PLC READY OFF		Tín hiệu PLC READY OFF	
	T1		Xác nhận tín hiệu PLC READY OFF			

Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị

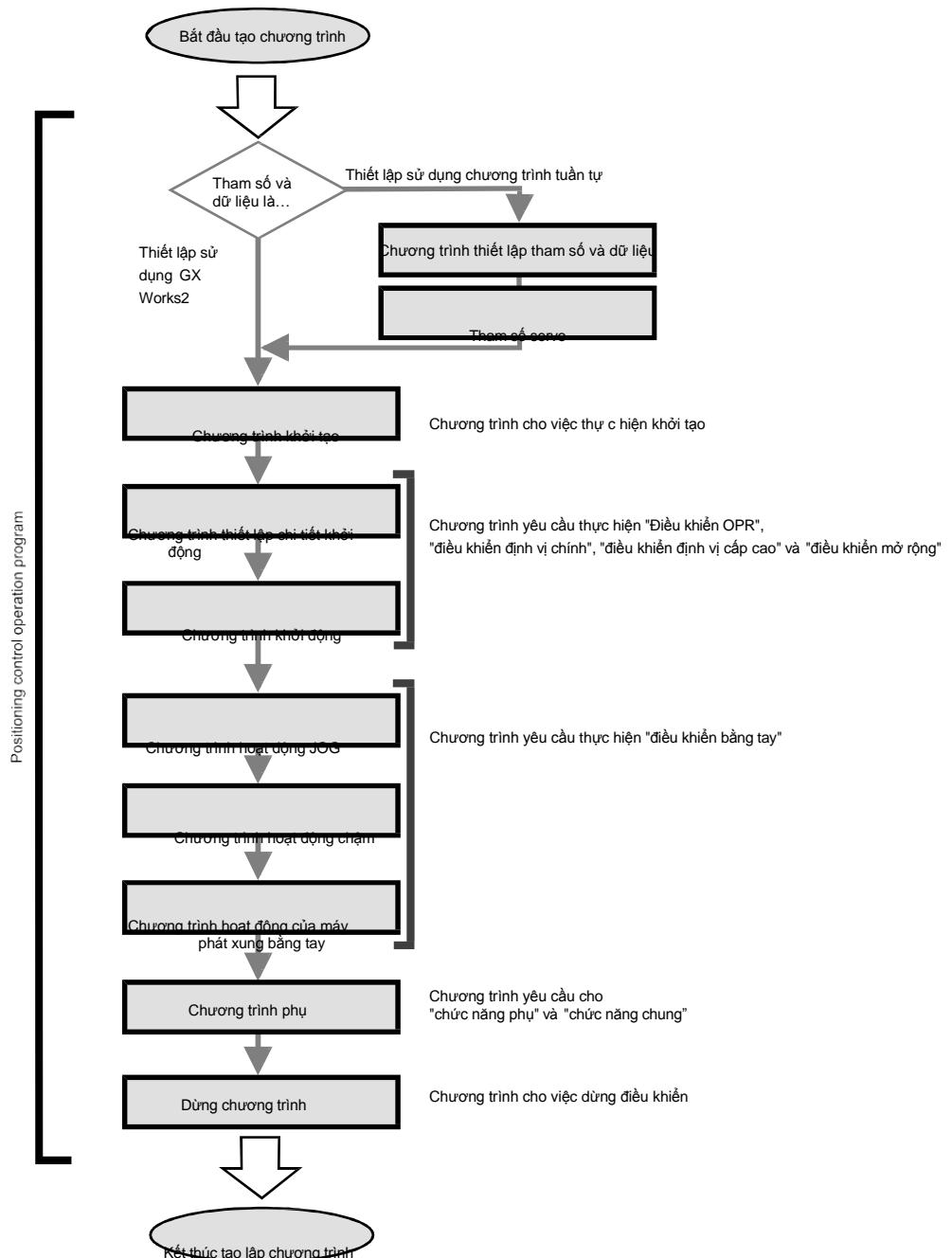
Tên thiết bị	Thiết bị	Ứng dụng	Chi tiết của việc lưu trữ
Code	U0\G806	Mã lỗi	[Md.23] Số lỗi trực
	U0\G809	Trạng thái hoạt động của trục	[Md.26] Trạng thái hoạt động của trục
	U0\G817	Trạng thái	[Md.31] Trạng thái
	U0\G1500	Số bắt đầu định vị	[Cd.3] Số bắt đầu định vị
	U0\G1502	Reset lỗi	[Cd.5] Reset lỗi trực
	U0\G1503	Lệnh khởi động lại	[Cd.6] Lệnh khởi động lại
	U0\G1504	Yêu cầu OFF mã M (Bộ nhớ đệm)	[Cd.7] Yêu cầu OFF mã M
	U0\G1505	Tính hợp lệ lệnh bên ngoài	[Cd.8] Tính hợp lệ lệnh bên ngoài
	U0\G1513	Yêu cầu ghi đè	[Cd.13] Ghi đè tốc độ hoạt động định vị
	U0\G1516	Yêu cầu thay đổi tốc độ	[Cd.15] Yêu cầu thay đổi tốc độ
	U0\G1517	Số lượng dịch chuyển chậm	[Cd.16] Số lượng dịch chuyển chậm
	U0\G1520	Yêu cầu ngắt quãng trong lúc hoạt động liên tục	[Cd.18] Yêu cầu ngắt quãng trong lúc hoạt động liên tục
	U0\G1521	Đè nghị OFF cờ yêu cầu OPR	[Cd.19] Đè nghị OFF cờ yêu cầu OPR
	U0\G1524	Cờ cho phép máy phát xung bằng tay	[Cd.21] Cờ cho phép máy phát xung bằng tay
	U0\G1526	Số lượng dịch chuyển điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí	[Cd.23] Thanh ghi số lượng dịch chuyển điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí
	U0\G1528	Cờ cho phép chuyển đổi tốc độ - vị trí	[Cd.24] Cờ cho phép chuyển đổi tốc độ - vị trí
	U0\G1530	Thay đổi tốc độ điều khiển chuyển đổi vị trí - tốc độ	[Cd.25] Thanh ghi thay đổi tốc độ điều khiển chuyển đổi vị trí - tốc độ
	U0\G1532	Cờ cho phép chuyển đổi vị trí - tốc độ	[Cd.26] Cờ cho phép chuyển đổi vị trí - tốc độ
	U0\G1538	Cờ yêu cầu chuyển đổi vị trí mục tiêu	[Cd.29] Cờ yêu cầu chuyển đổi vị trí mục tiêu
	U0\G1544	Chế độ bước	[Cd.34] Chế độ bước
	U0\G1547	Lệnh bỏ qua	[Cd.37] Lệnh bỏ qua

6.3 Tạo lập một chương trình

"Chương trình điều khiển hoạt động định vị" đã sử dụng thực tế được giải thích trong chương. Các chương trình và chức năng đã giải thích trong "Mục 2" được tổ hợp trong "chương trình hoạt động điều khiển định vị" được giải thích ở đây. (Để giám sát điều khiển, thêm vào chương trình giám sát được yêu cầu kết hợp với hệ thống. Tham khảo mục 5.6 "Danh sách các dữ liệu giám sát" để biết chi tiết các đối tượng giám sát.)

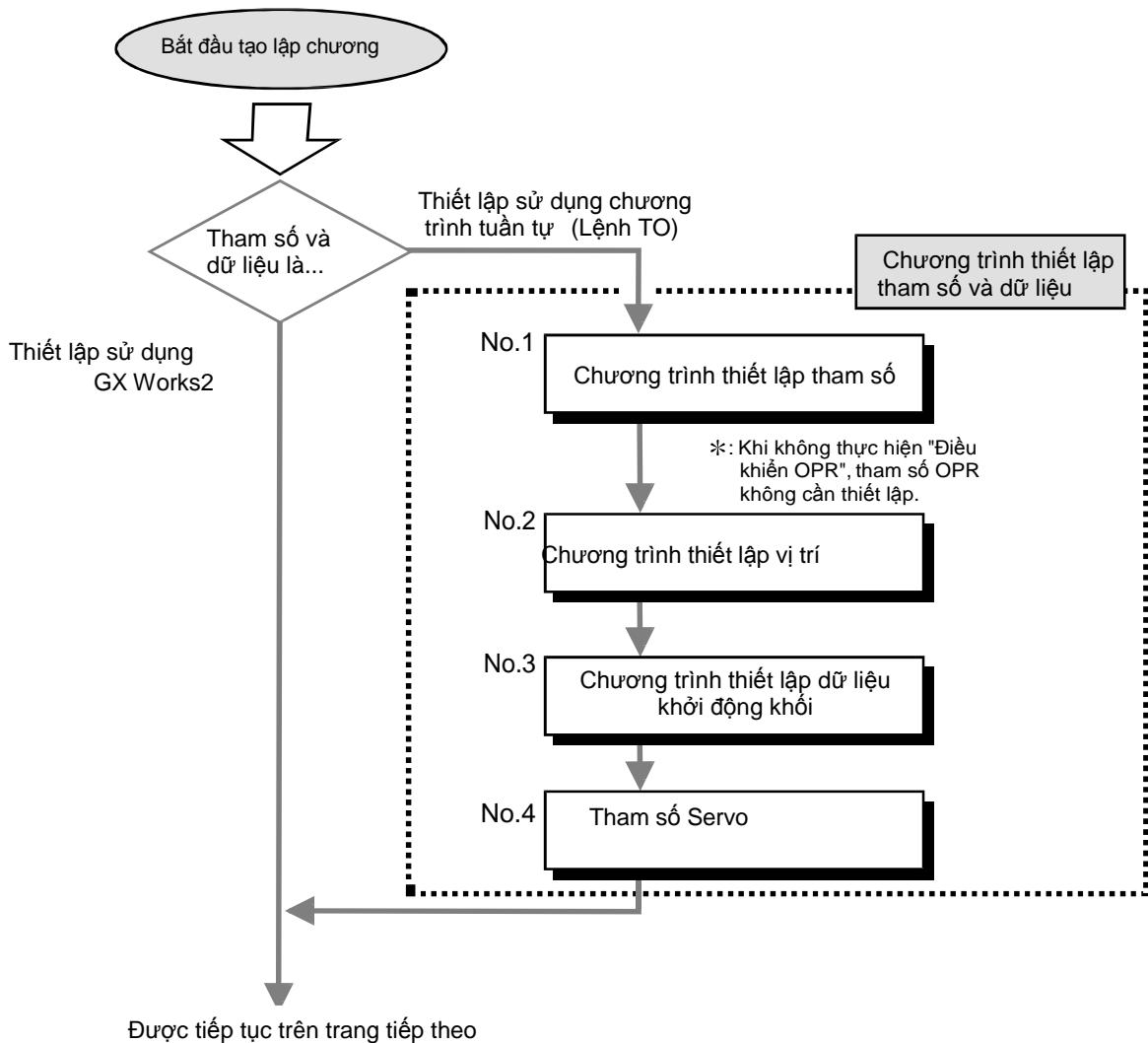
6.3.1 Cấu hình chung của một chương trình

Cấu hình chung của "chương trình hoạt động điều khiển định vị" được trình bày bên dưới.

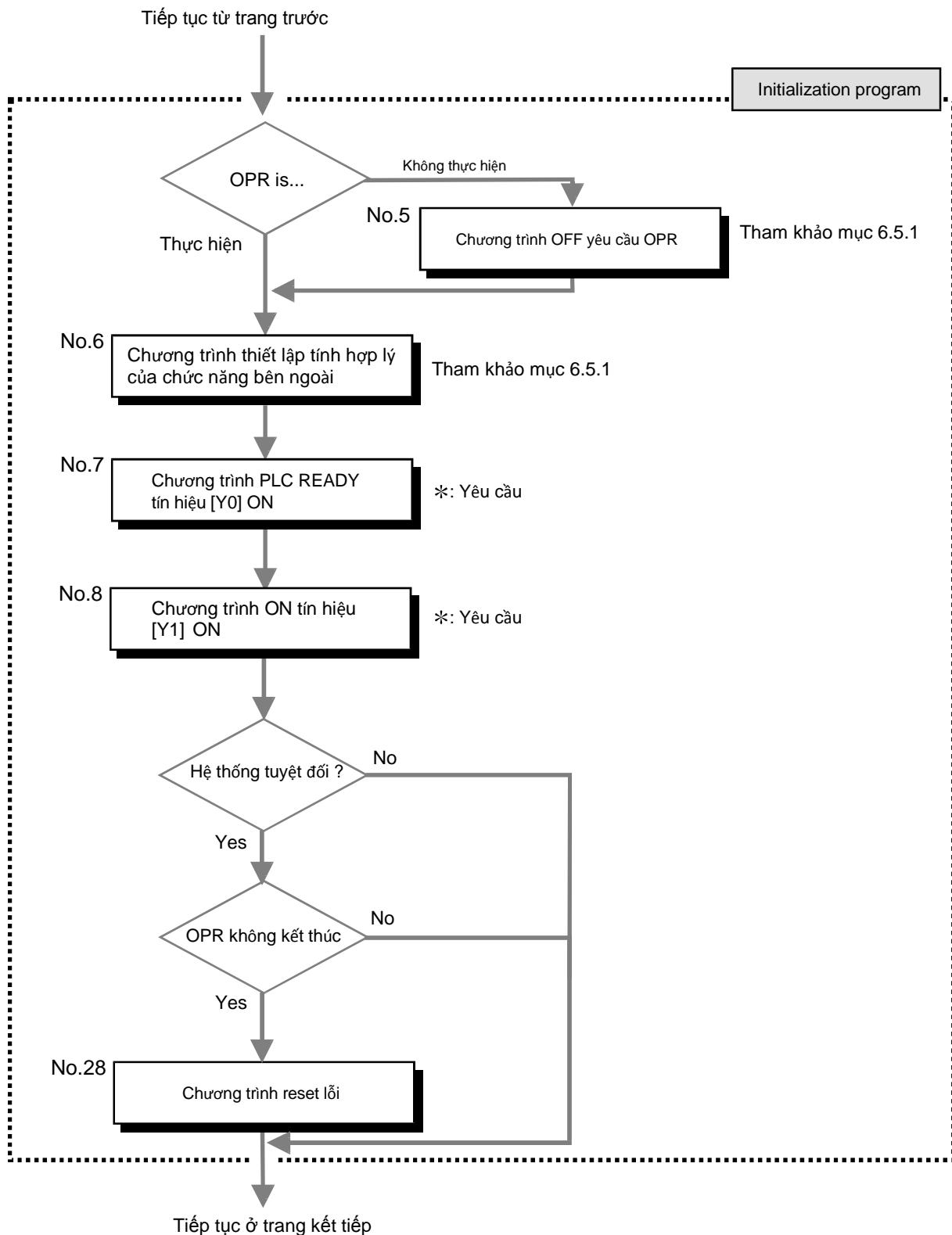


6.3.2 Chương trình hoạt động điều khiển định vị

Các chương trình đa dạng để cấu hình "chương trình hoạt động điều khiển định vị" được trình bày bên dưới. Khi tạo lập chương trình, tham khảo giải thích về mỗi chương trình và mục 6.4 "Các ví dụ chương trình định vị", và tạo lập một chương trình hoạt động phù hợp với hệ thống định vị. (Số lượng được chỉ định trong chương trình bên dưới.)
 Cấu hình chương trình trong phần nêu ra của những con số này được khuyến nghị.)

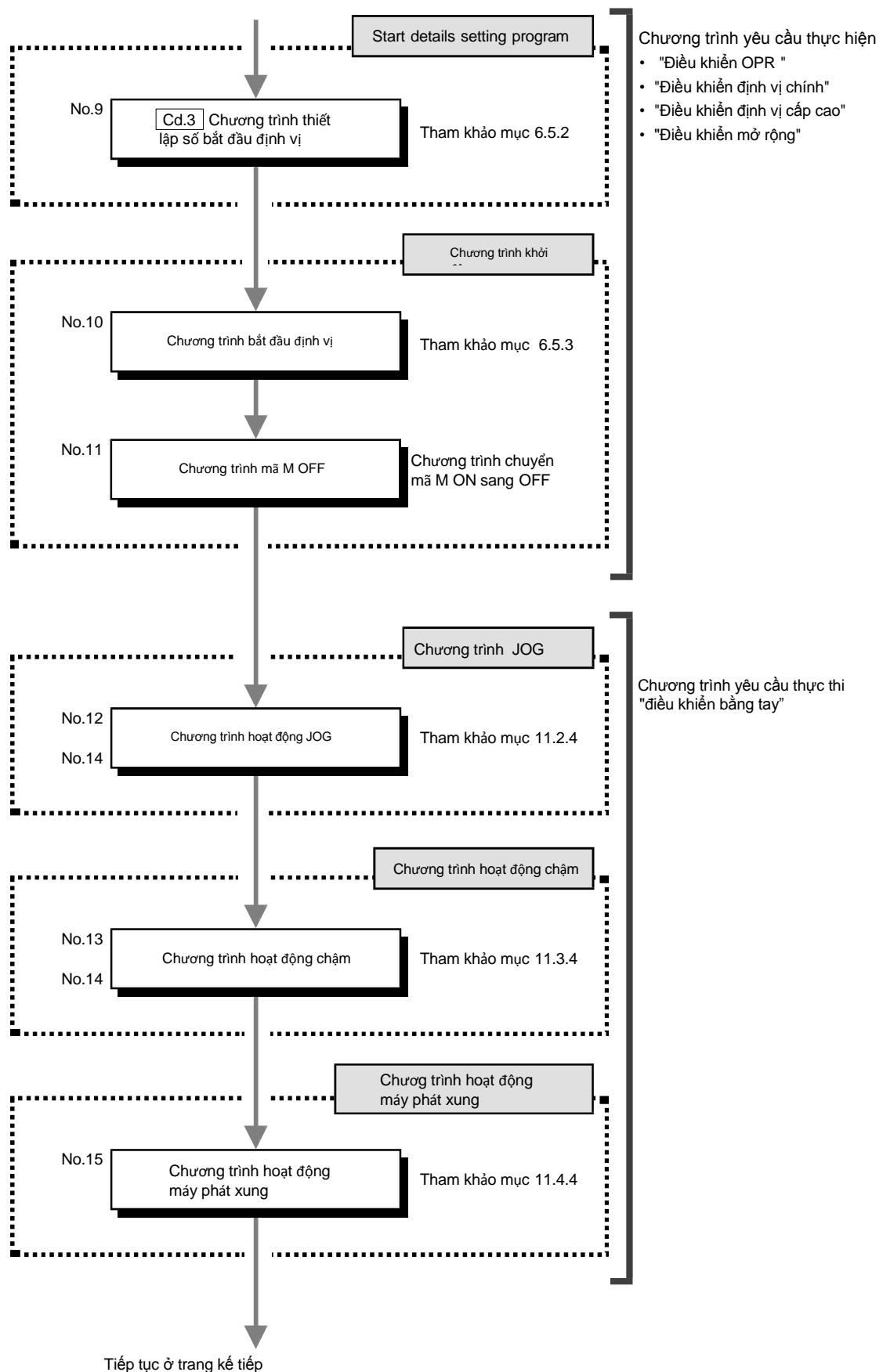


Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị



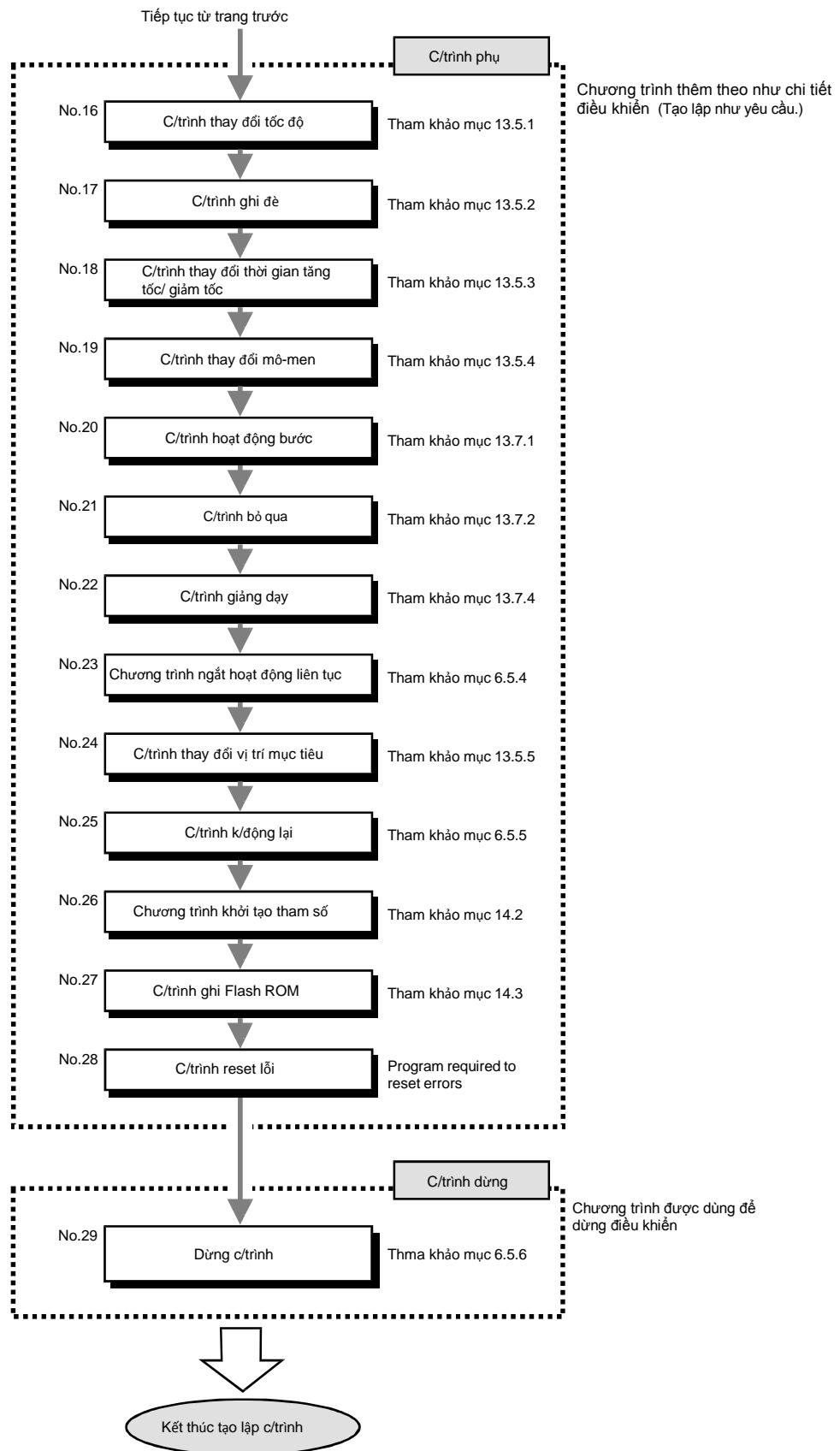
Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị

Tiếp tục từ trang trước đó



Tiếp tục ở trang kế tiếp

Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị



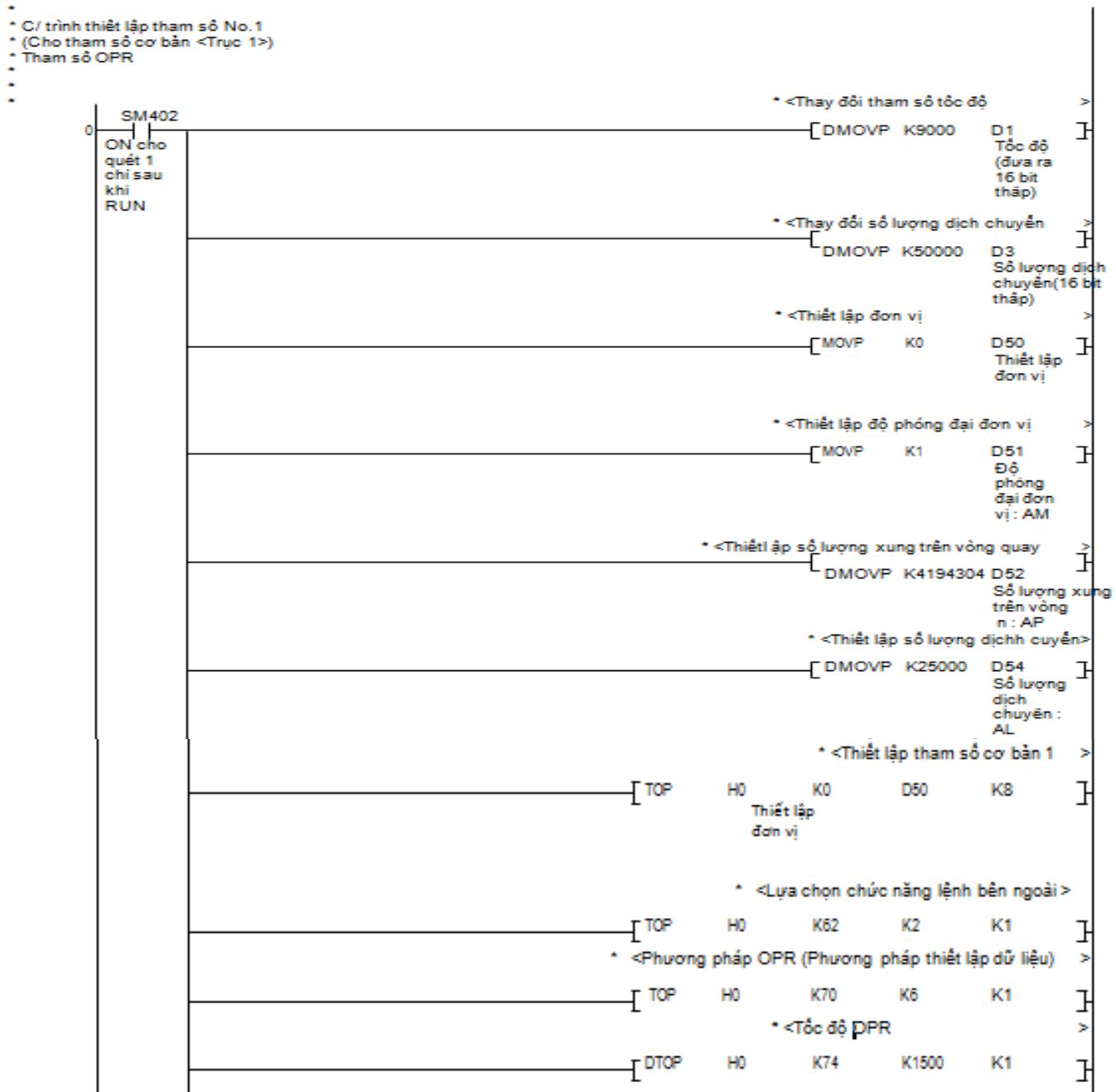
6.4 Các ví dụ chương trình định vị

Ví dụ chương trình định vị "Trục 1" sử dụng QD77MS4 được đưa ra trong chương này.

* Chương trình thiết lập tham số và dữ liệu [No. 1] đến [No. 4]

Khi thiết lập tham số hoặc dữ liệu với chương trình tuần tự, thiết lập chúng trong mô-đun chuyển động đơn giản sử dụng lệnh TO từ PLC CPU. (Thực hiện lệnh trong khi tín hiệu PLC READY [Y0] là OFF.)

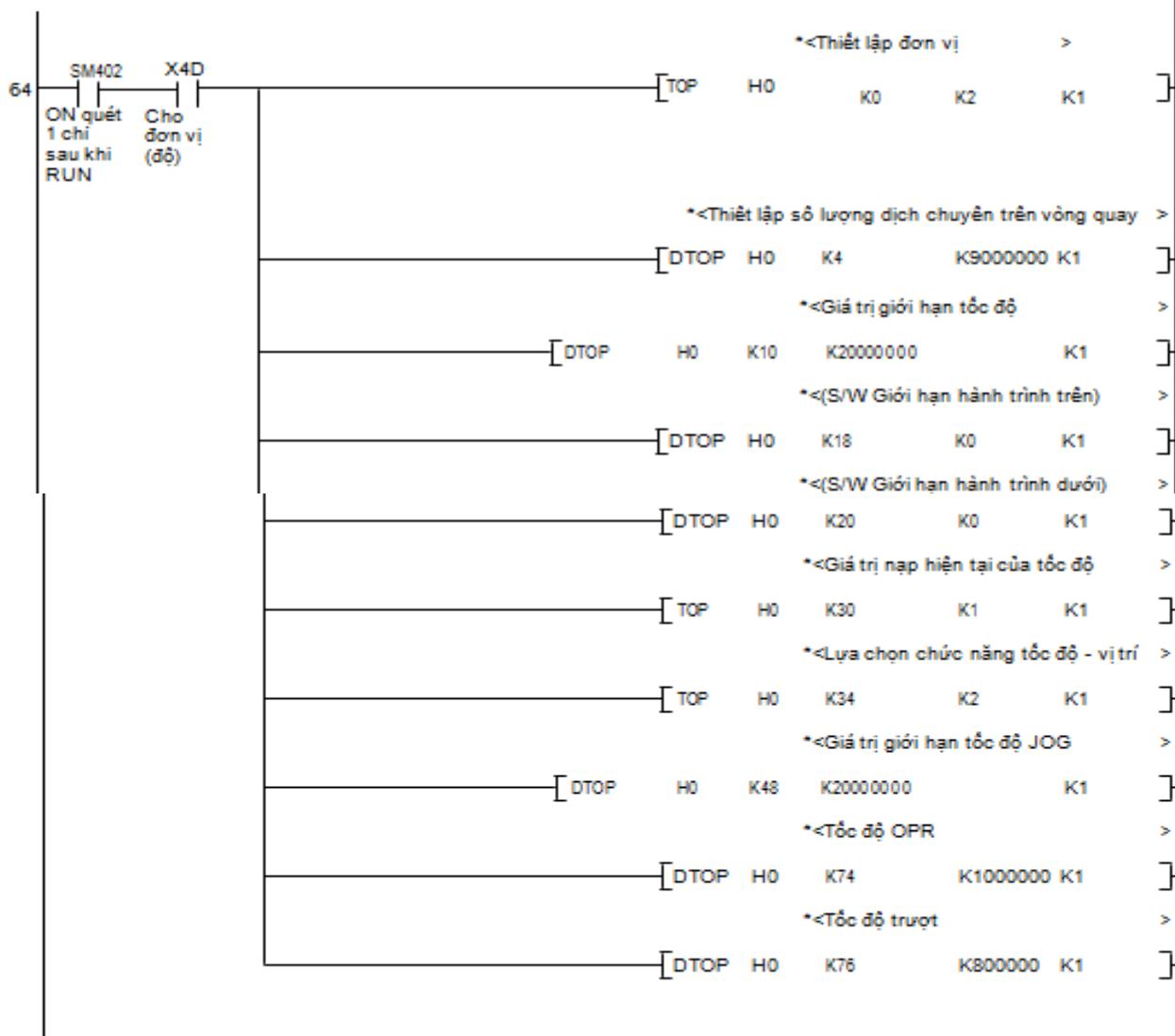
Khi thiết lập tham số hoặc dữ liệu với GX Works2, chương trình [No. 1] đến [No. 4] là không cần thiết.



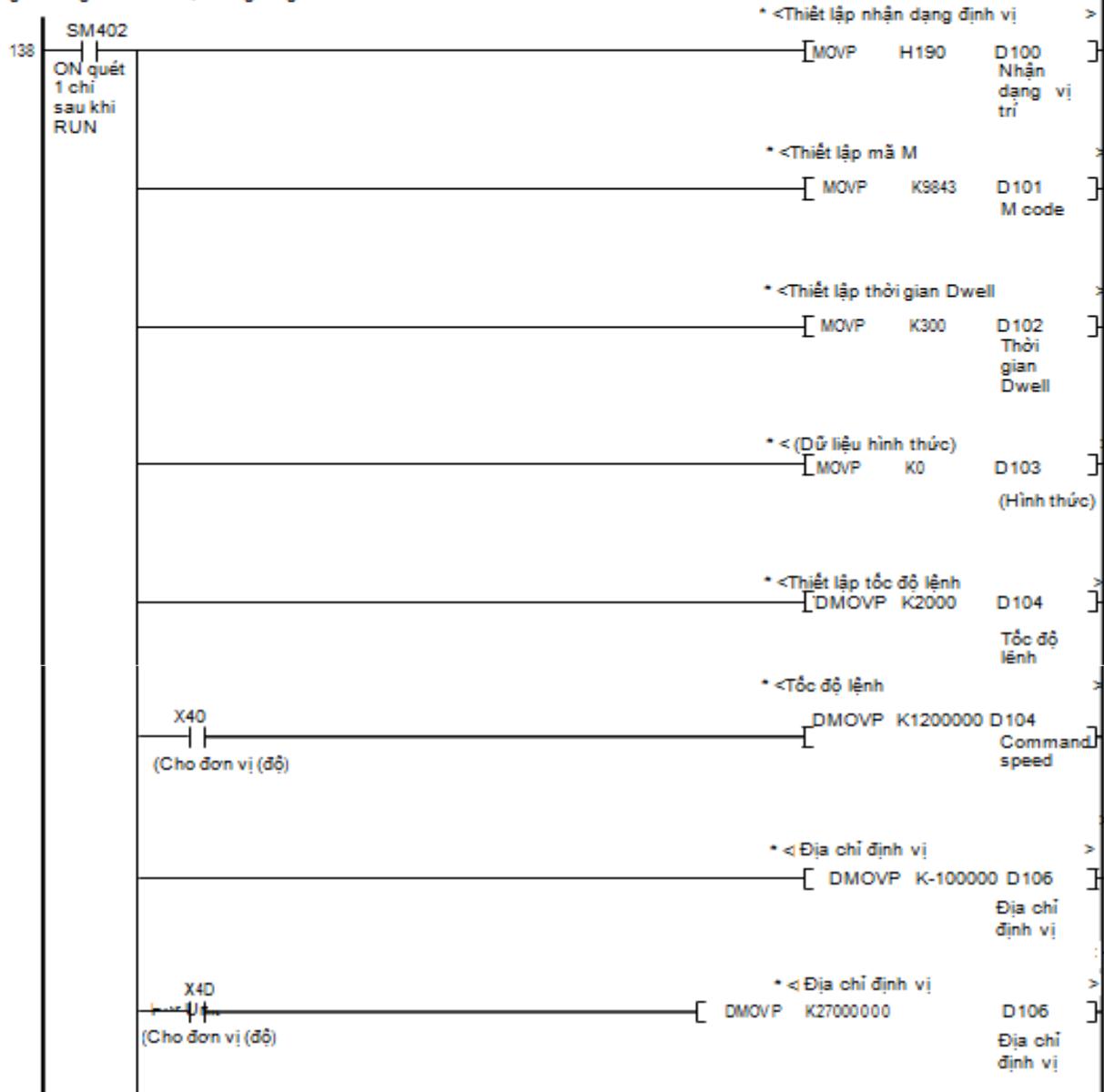
Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị

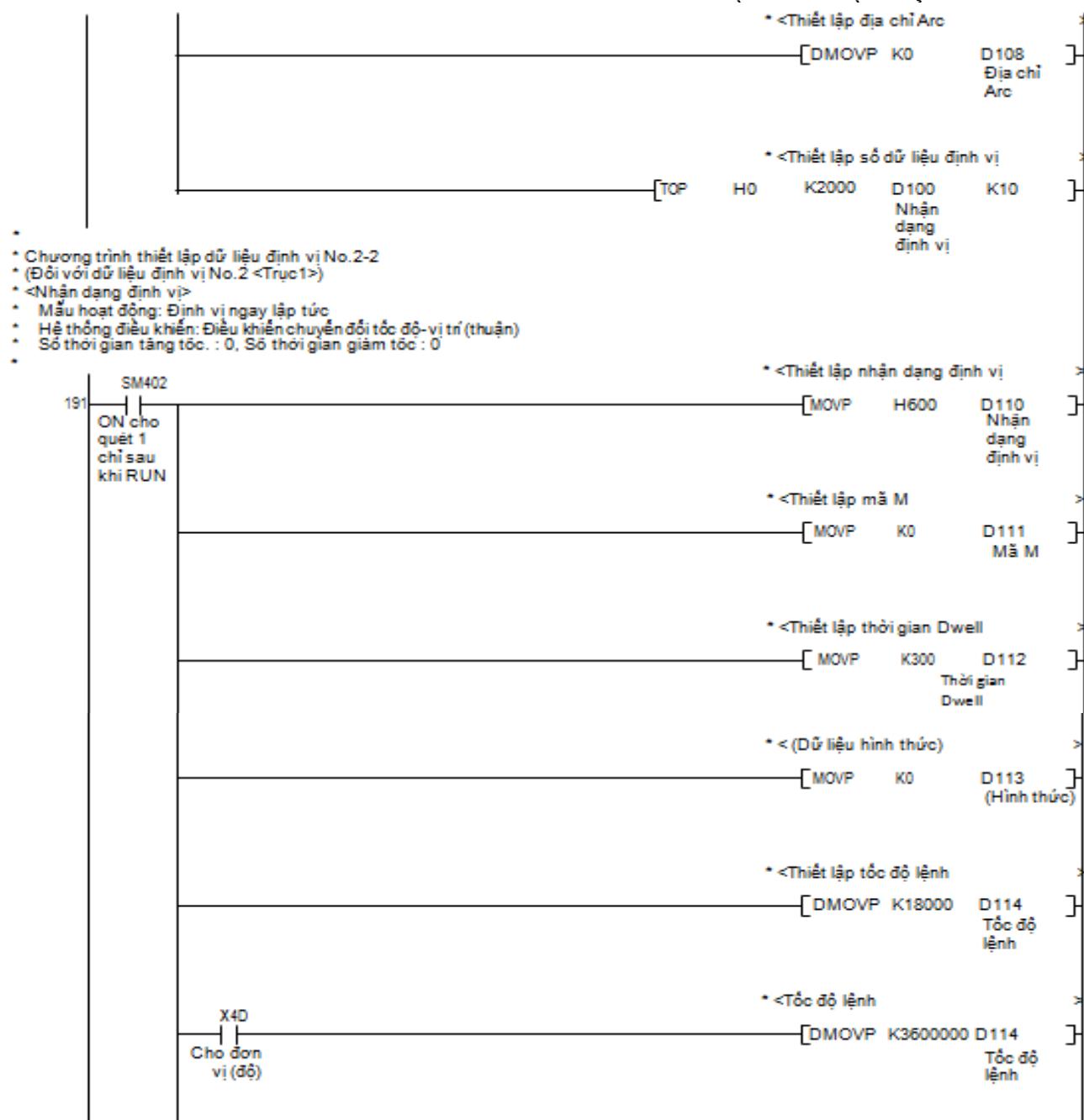


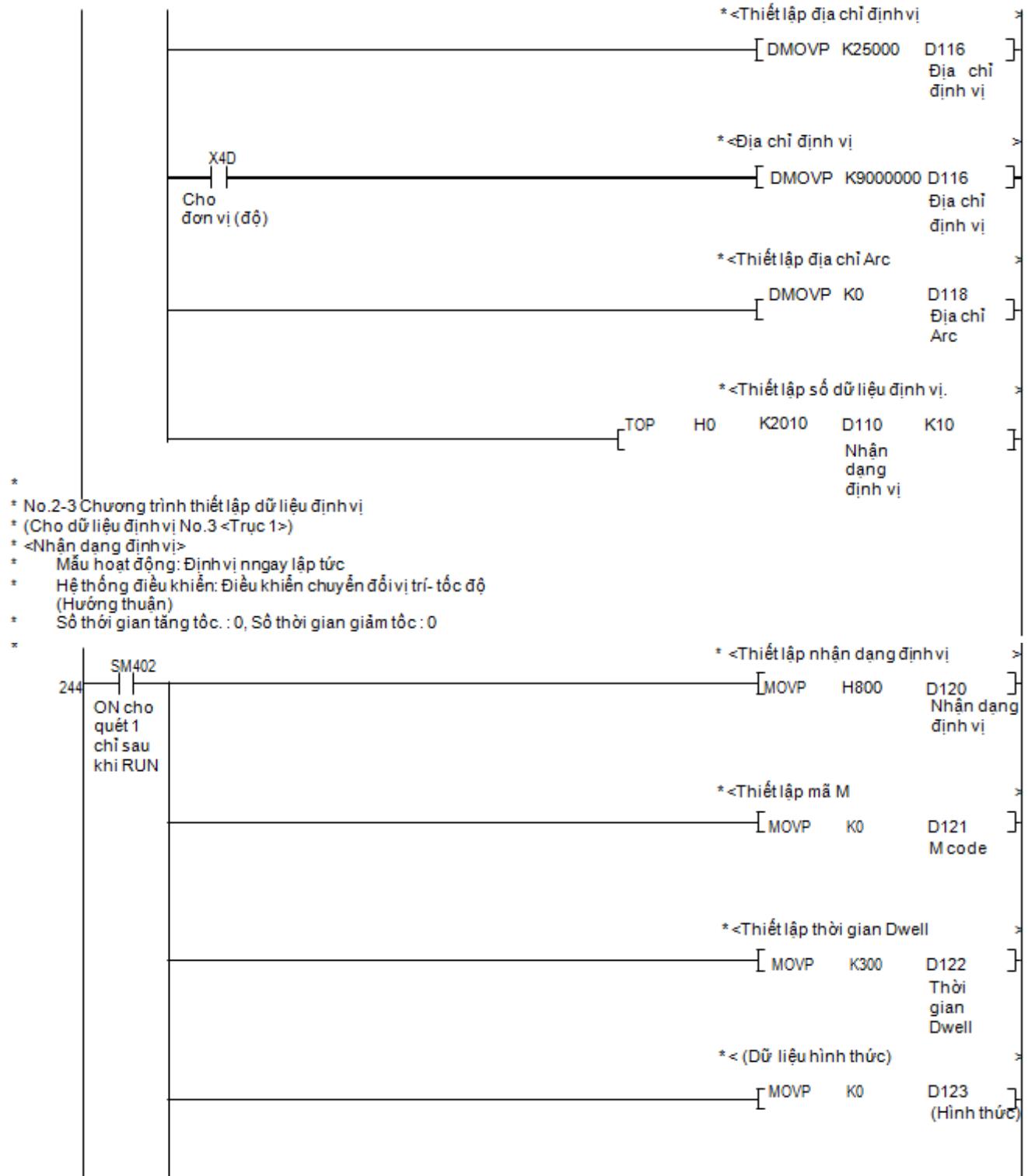
- * Chương trình thiết lập đơn vị "độ"
- * <Đối với trục 1>
- * Thực thi điều khiển thay đổi vị trí – tốc độ (chế độ ABS) và vv.
- * (X4D chuyên ON trước khi bắt đầu)



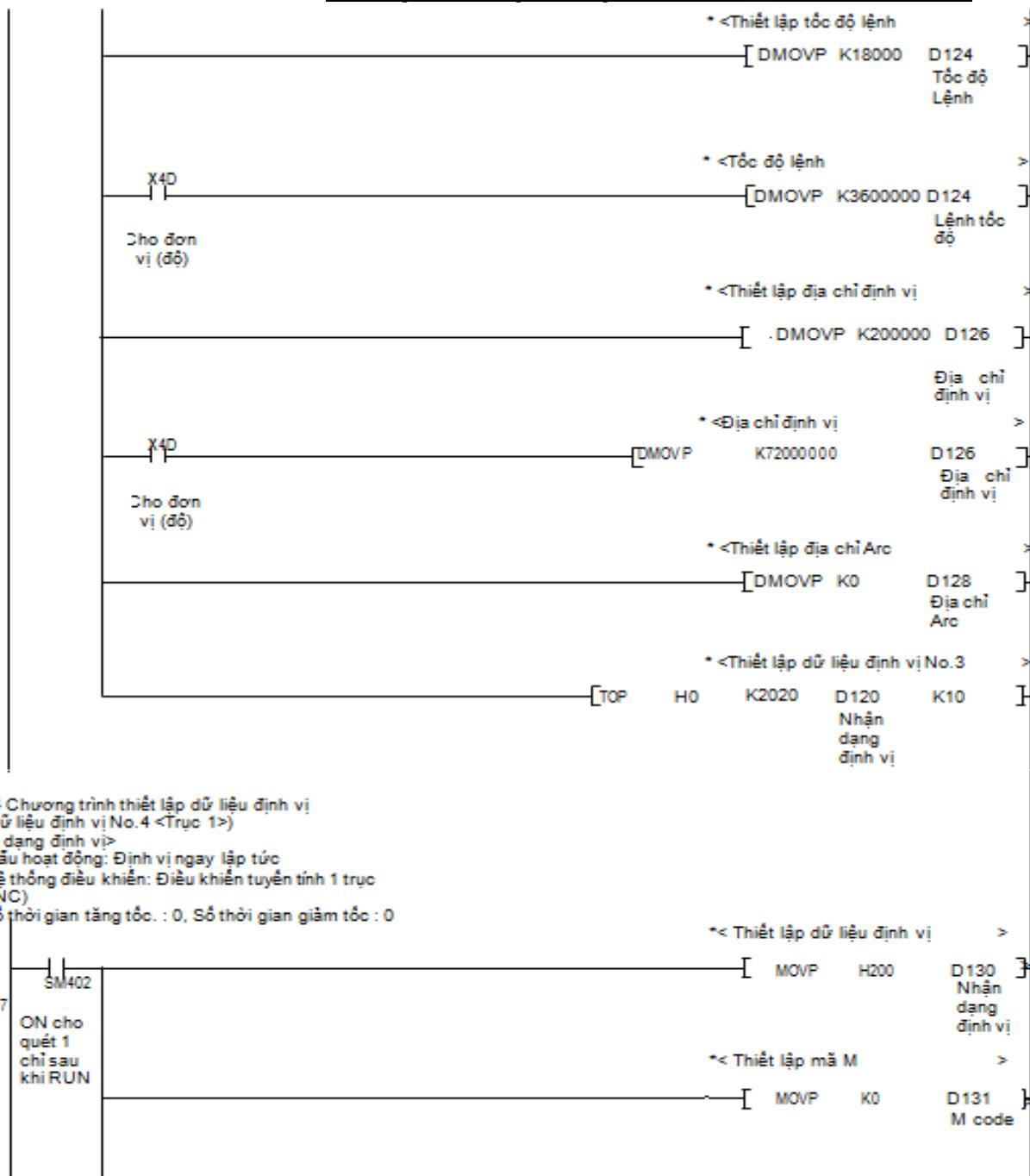
- Chương trình thiết lập dữ liệu định vị No.2-1
- (Đối với dữ liệu định vị No.1 <Trục 1>)
- <Nhận dạng vị trí>
- Mẫu hoạt động: Ngay lập tức định vị
- Hệ thống điều khiển: Điều khiển tuyền tính trục 1 (ABS)
- Thời gian tăng tốc No. : 1, Thời gian giảm tốc No. : 2



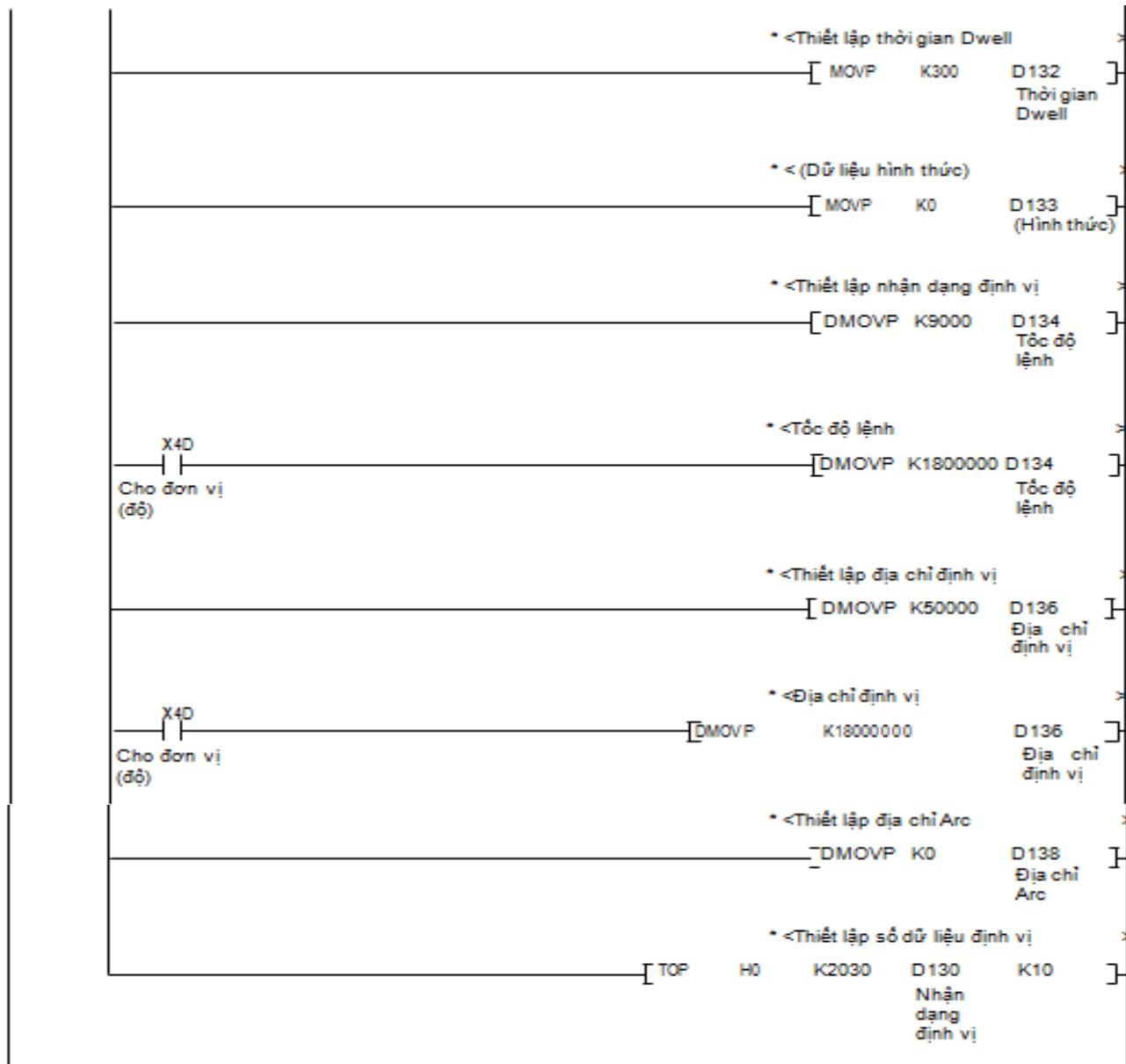


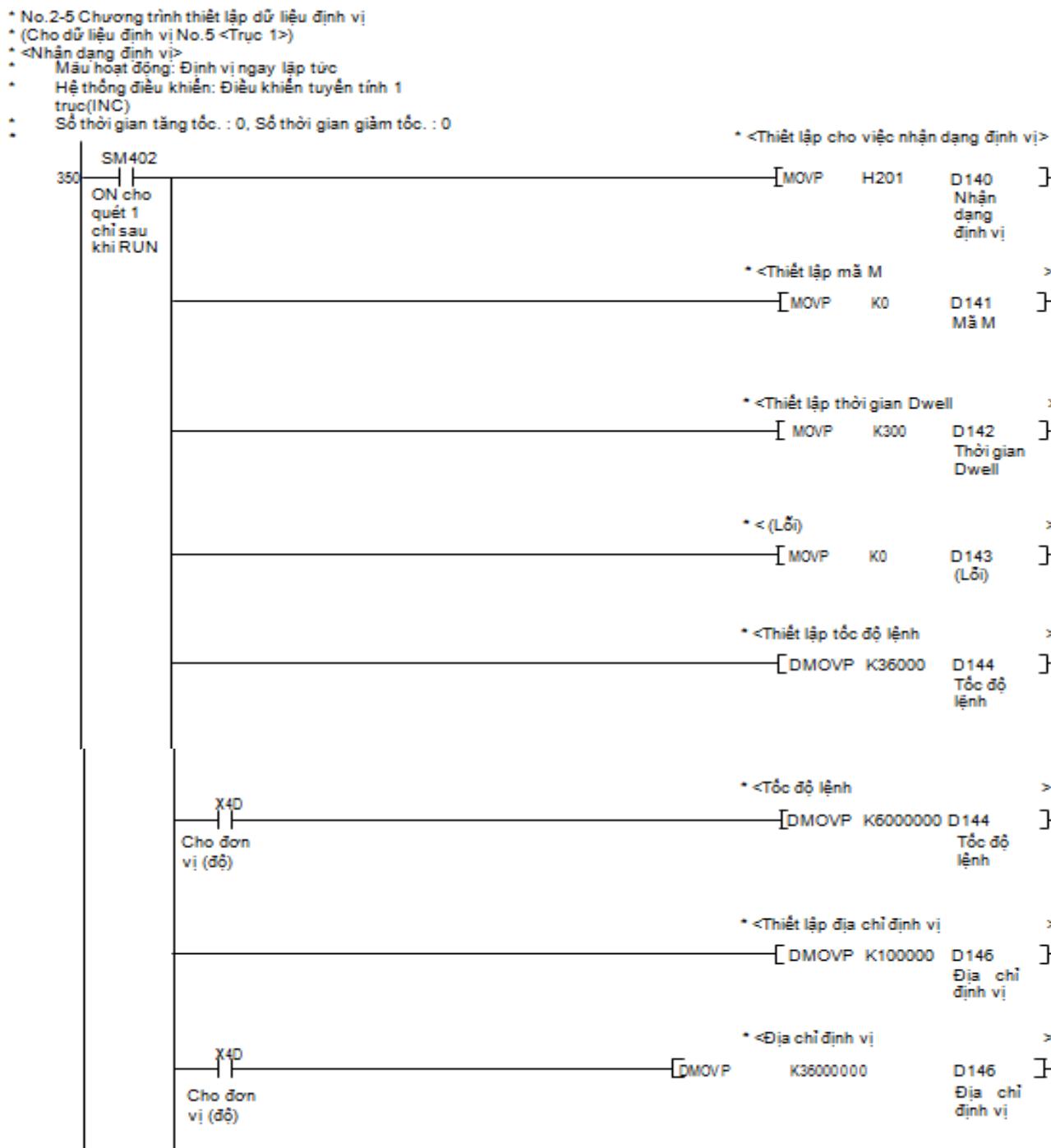


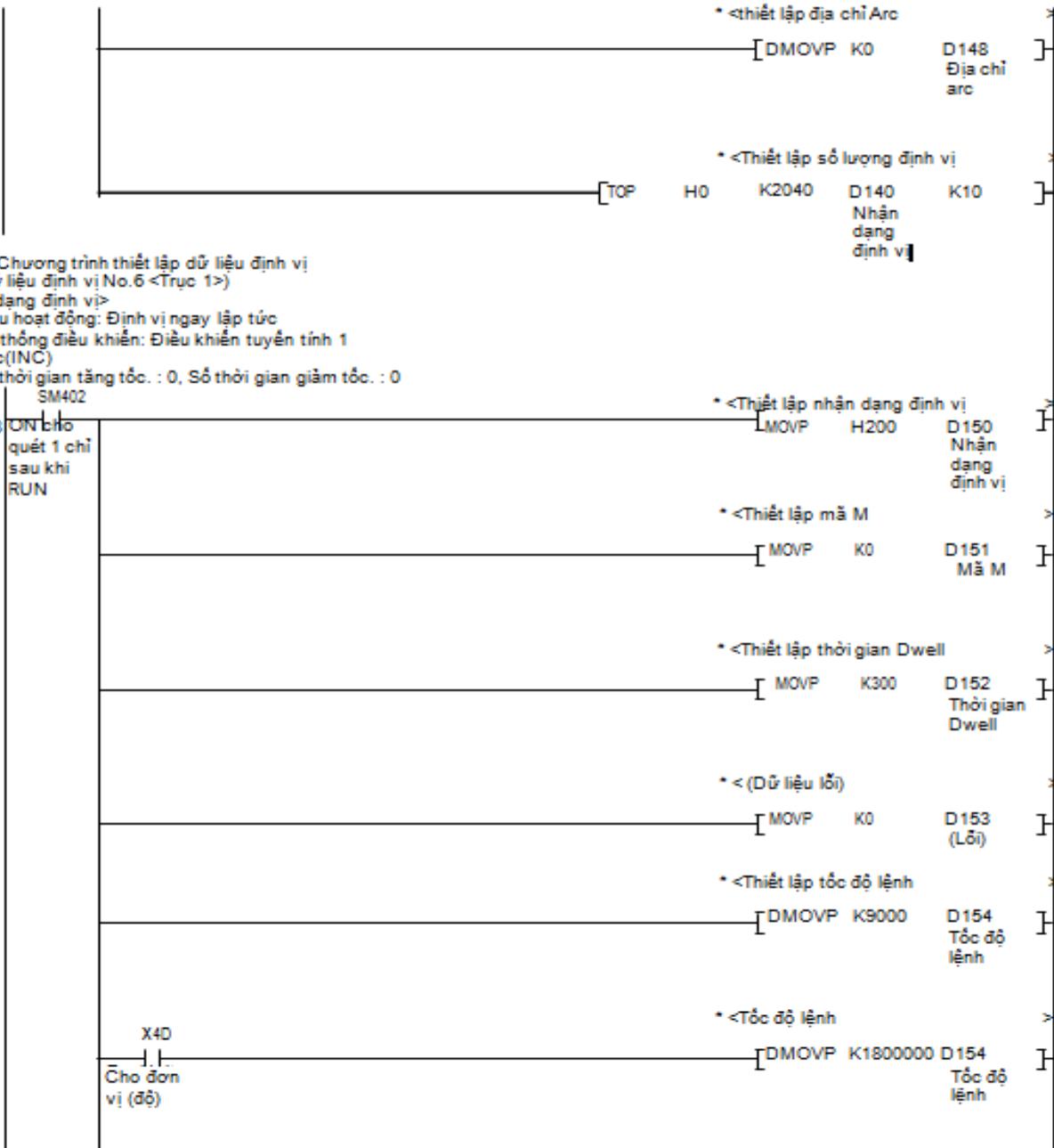
Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị

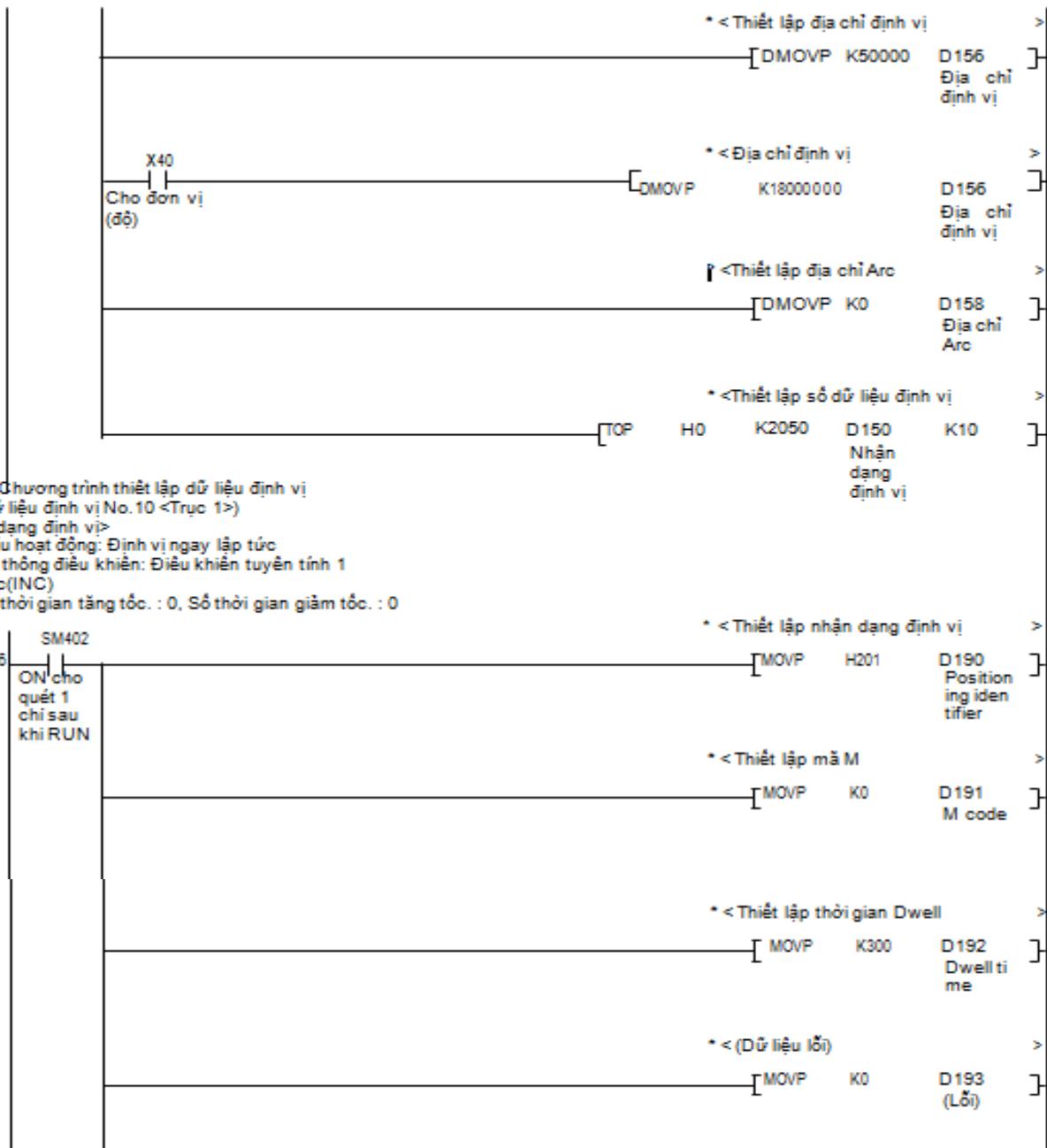


Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị

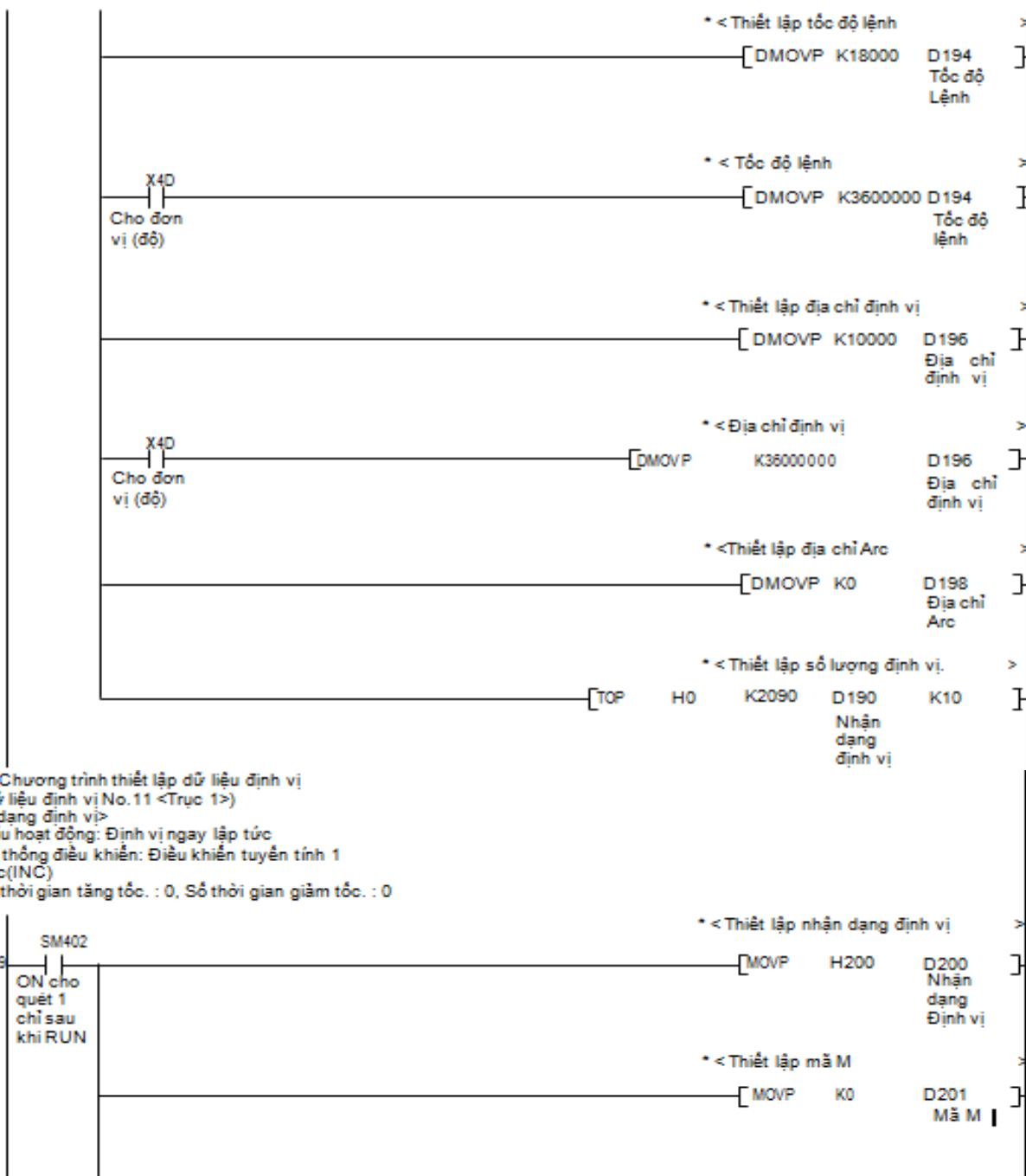




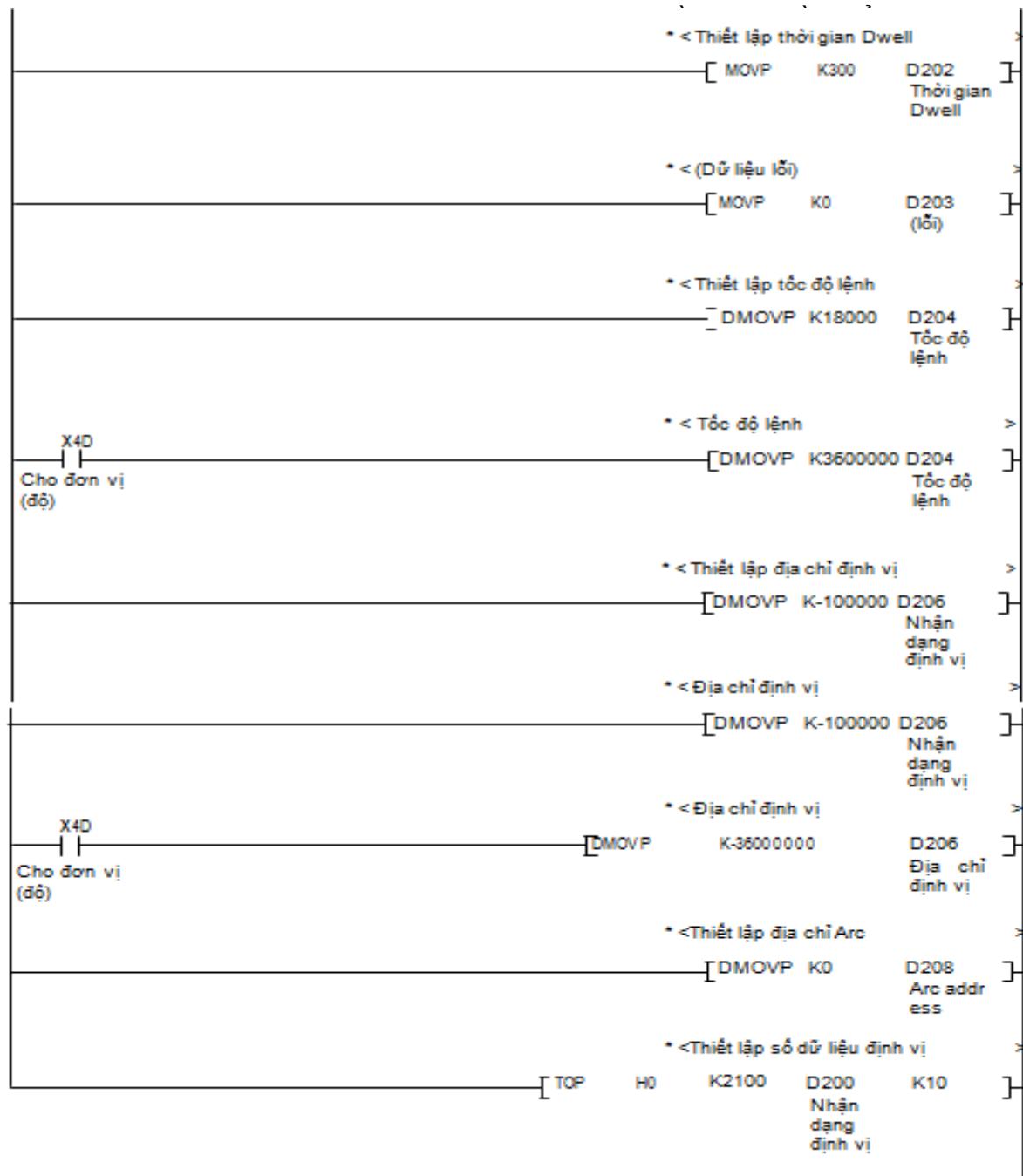




Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị

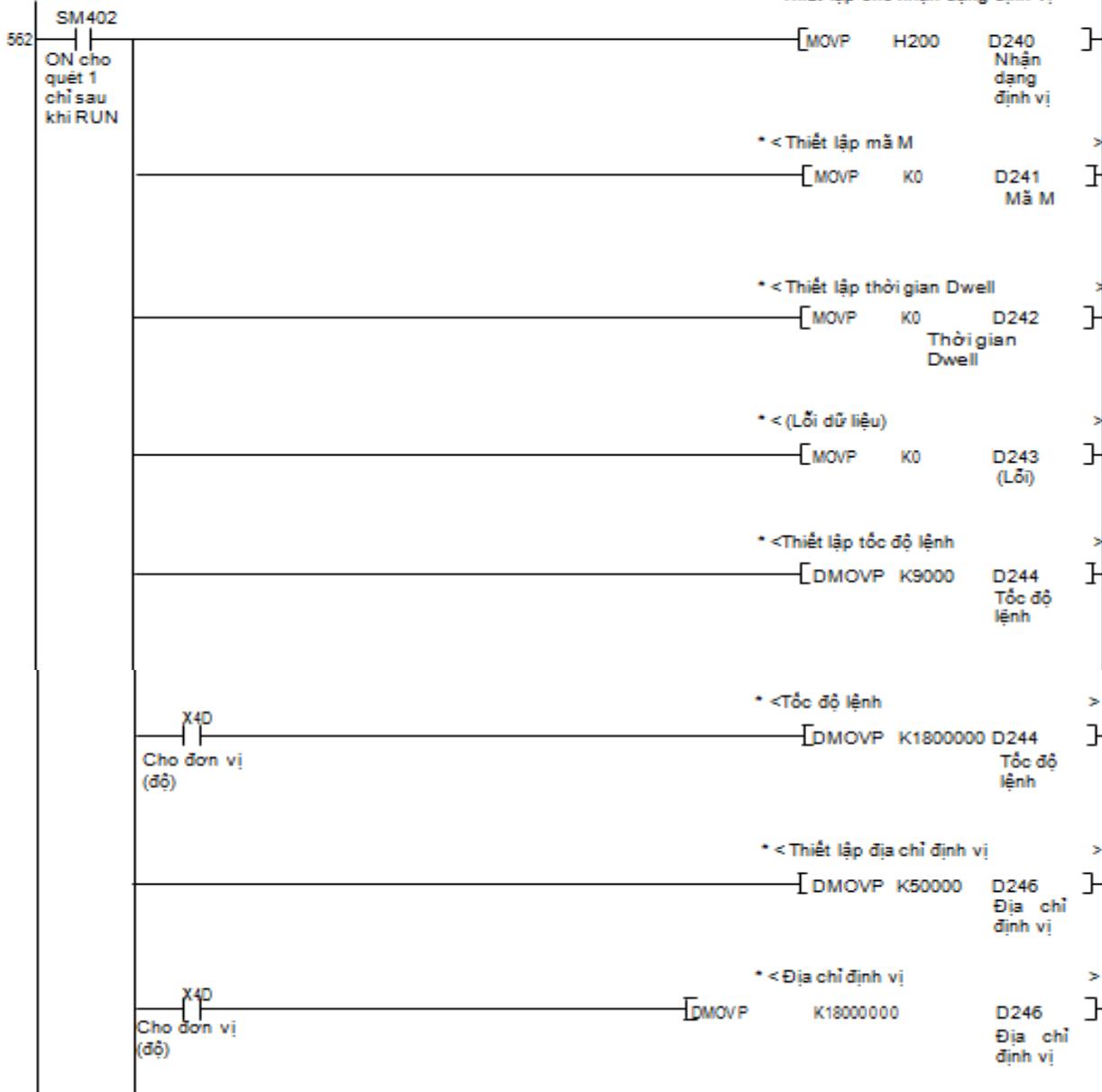


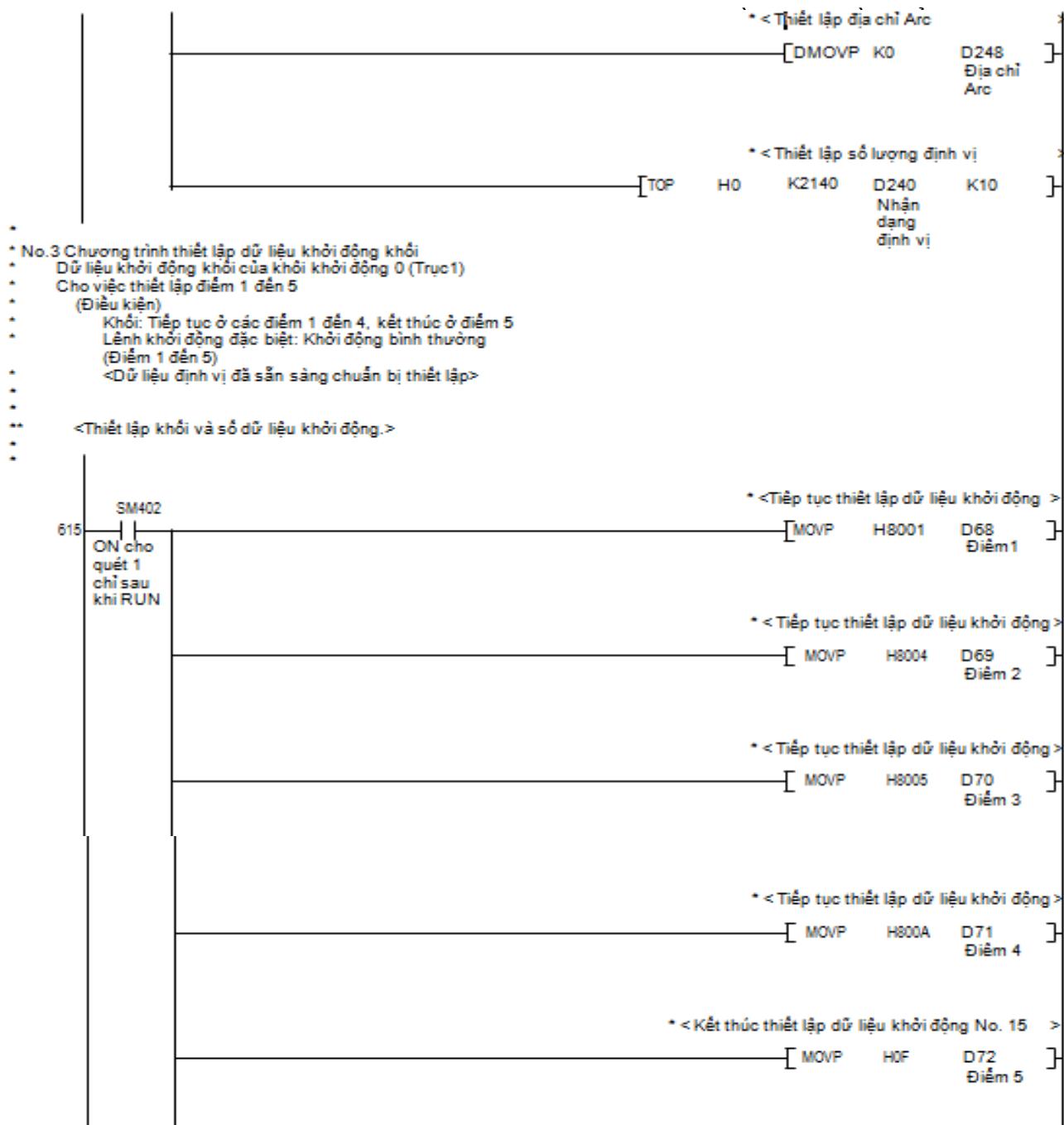
- No.2-8 Chương trình thiết lập dữ liệu định vị
- (Cho dữ liệu định vị No.11 <Trục 1>)
- <Nhận dạng định vị>
- Mẫu hoạt động: Định vị ngay lập tức
- Hệ thống điều khiển: Điều khiển tuyến tính 1 trục(INC)
- Số thời gian tăng tốc.: 0, Số thời gian giảm tốc.: 0

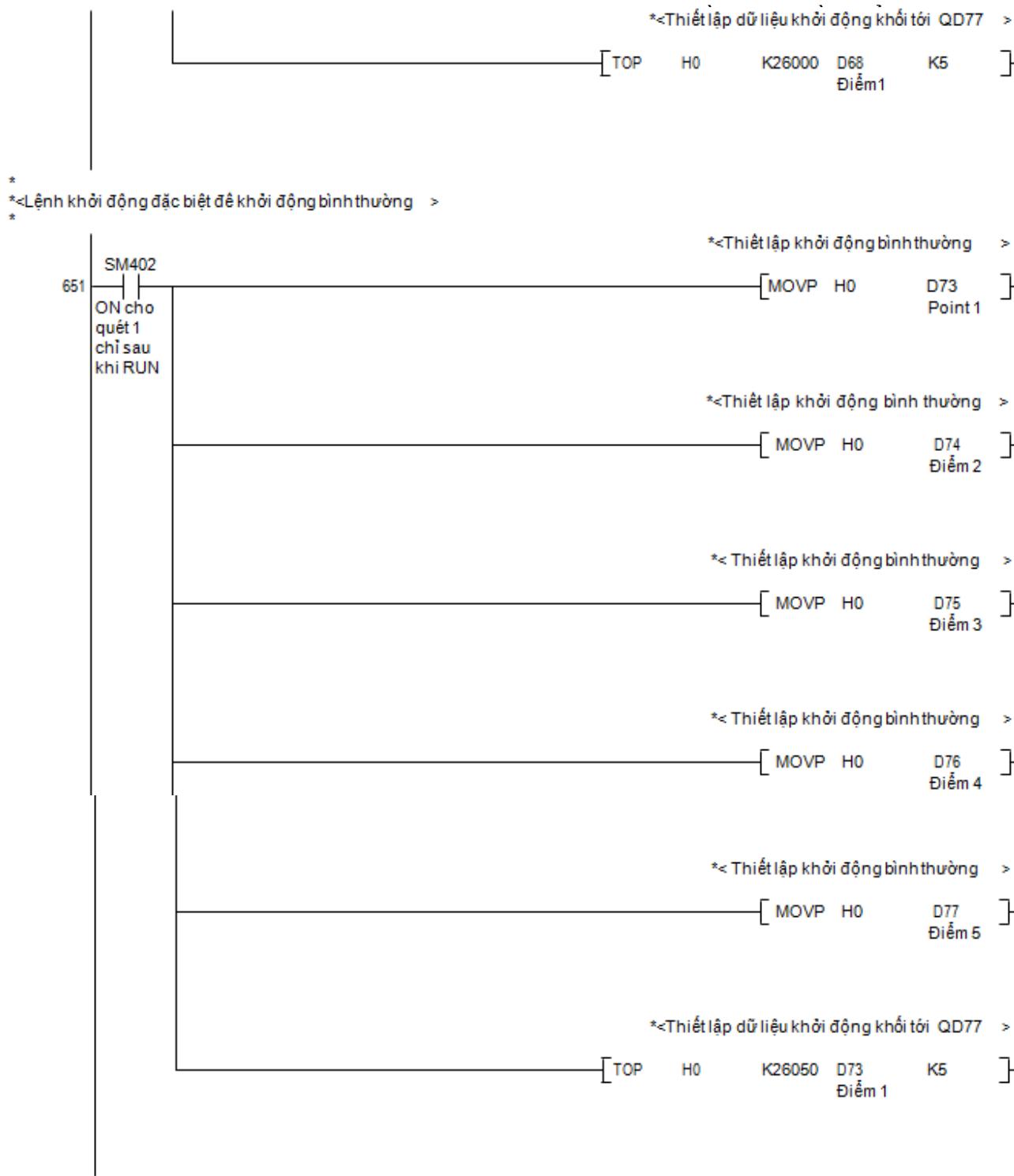


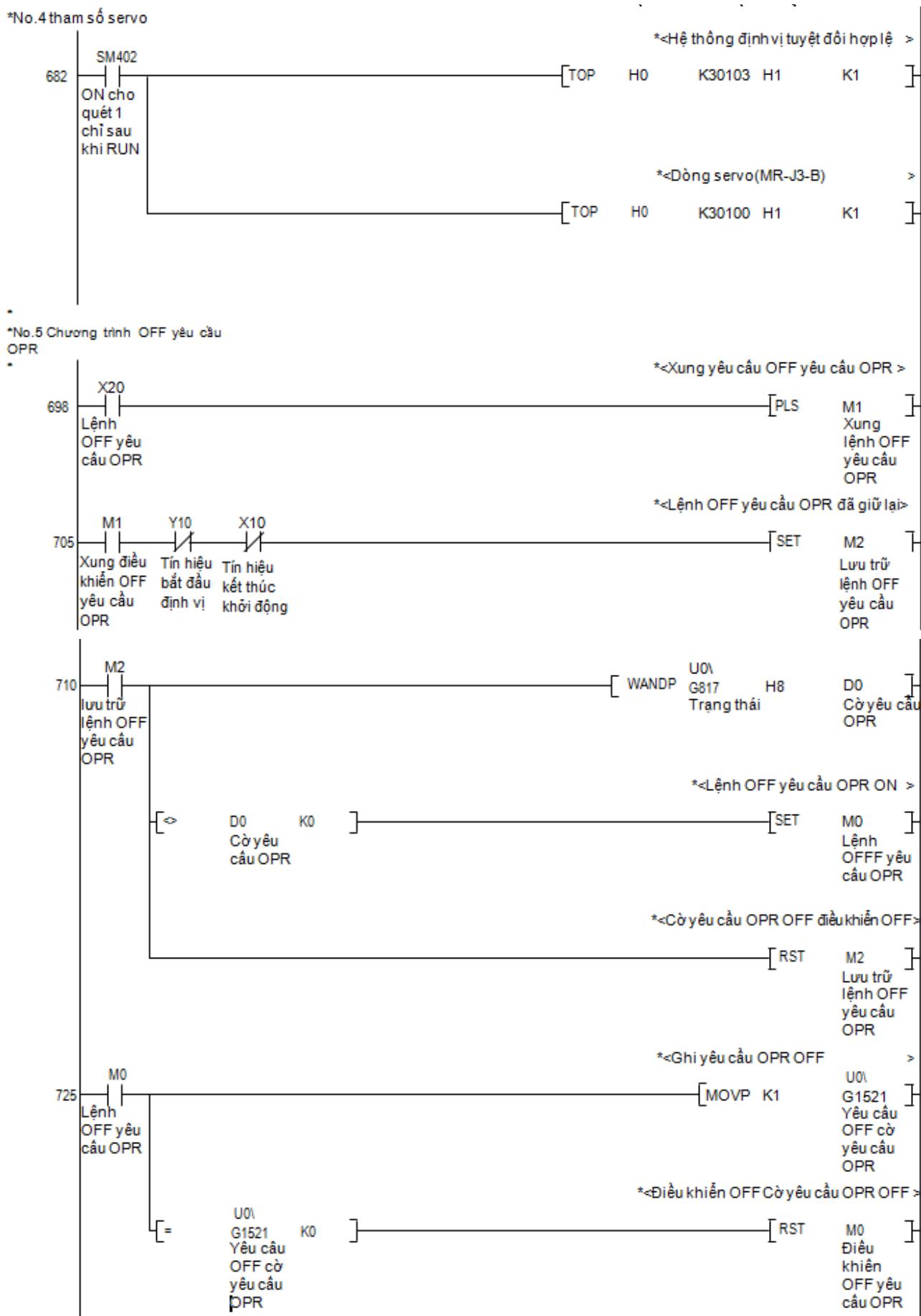
- No.2-9 Chương trình thiết lập dữ liệu định vị
(Cho dữ liệu định vị No.15 <Trục 1>)
- <Nhận dạng định vị>
- Mẫu hoạt động: Định vị ngay lập tức
- Hệ thống điều khiển: Điều khiển tuyền tính 1 trục(INC)
- Số thời gian tăng tốc.: 0, Số thời gian giảm tốc.: 0

* < Thiết lập cho nhận dạng định vị >





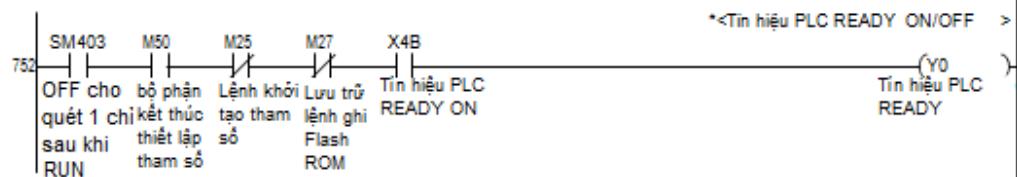




*No.6 Chương trình thiết lập tính hợp lệ lệnh bên ngoài



*No.7 Chương trình ON tín hiệu [Y0] PLC READY
(Trong chế độ đồng bộ, kết nối M50 là không cần thiết)



*No.8 chương trình ON tín hiệu [Y1]ON tắt cả các trục servo



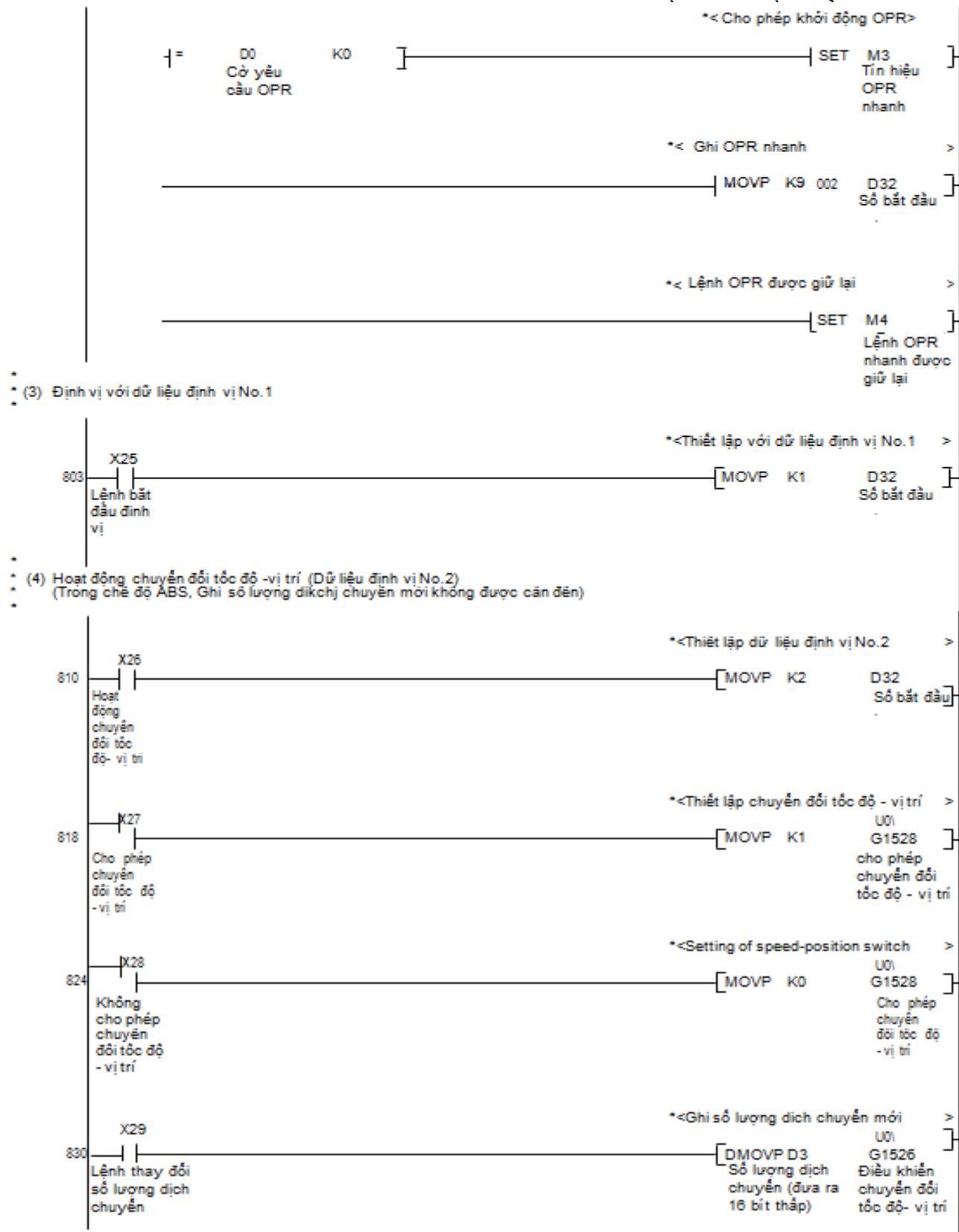
*No.9 Chương trình thiết lập số bắt đầu định vị

*(1) cờ chế OPR

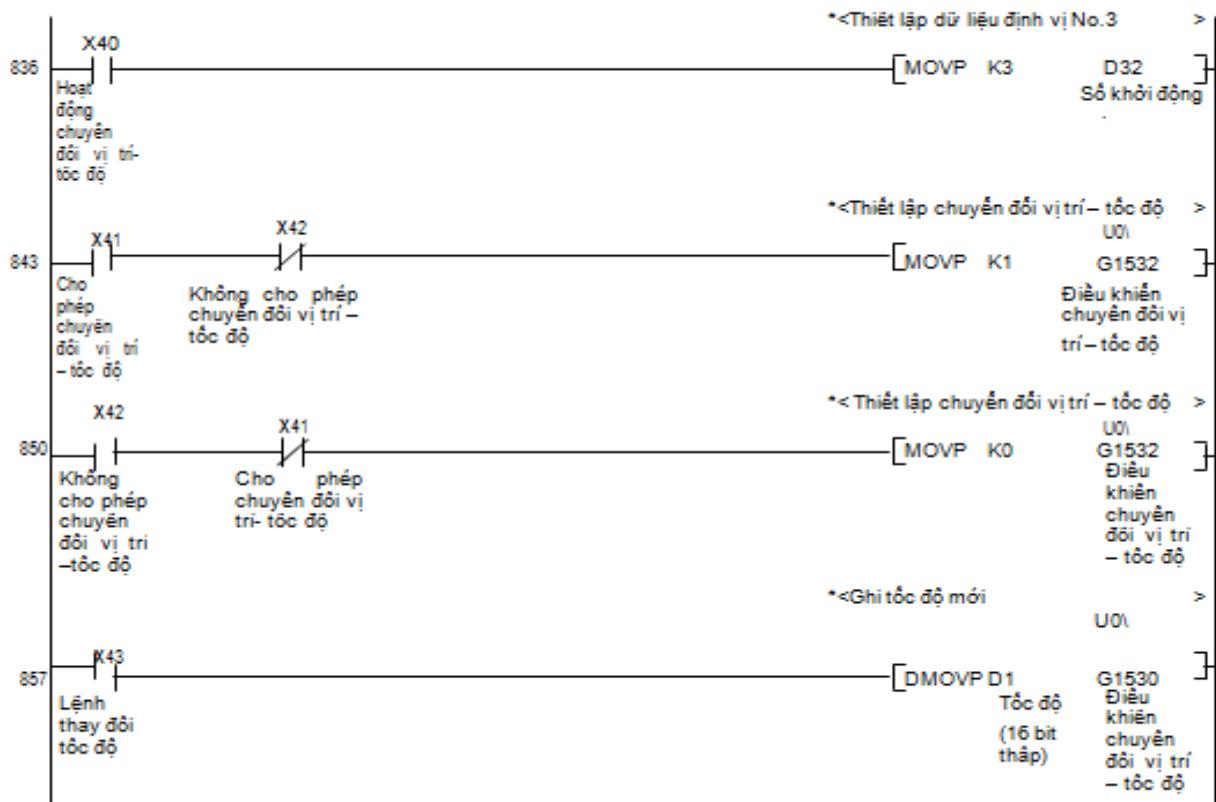


*(2) OPR nhanh

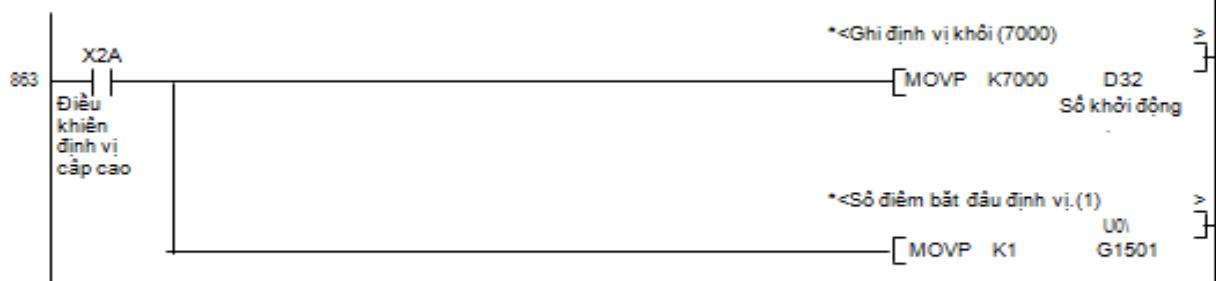




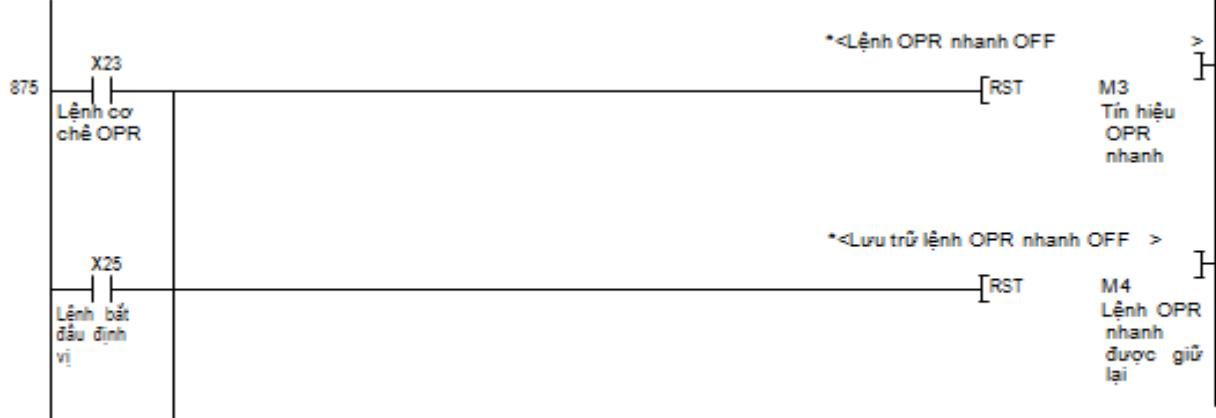
* (5) Hoạt động chuyên đổi vị trí – tốc độ (Dữ liệu định vị No.3)

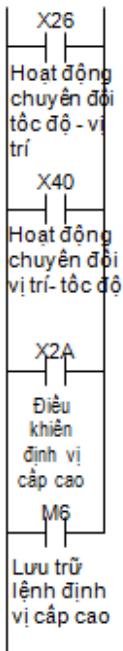


* (6) Điều khiển định vị cấp độ cao



* (7) Lệnh nhanh OPR và lưu trữ lệnh OPR nhanh OFF
(không đòi hỏi khi OPR nhanh không được sử dụng)

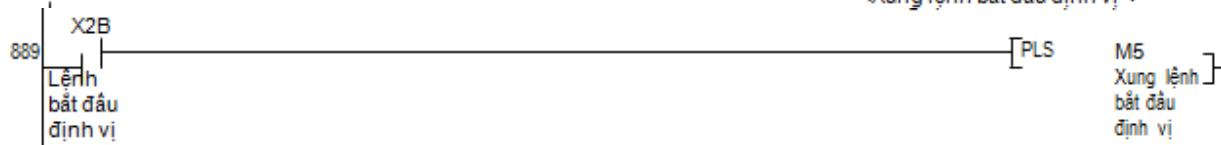




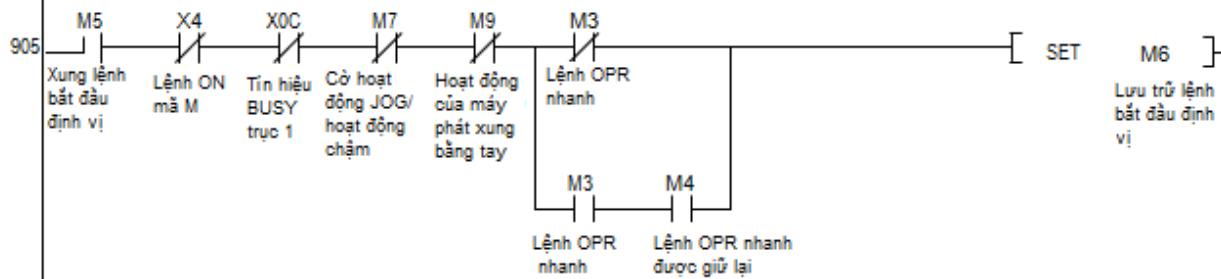
* * No.10 Chương trình bắt đầu định vị

- * (1) khi lệnh dành riêng (ZP.PSTART1) được sử dụng
- * (Khi OPR nhanh không được tạo ra, công-tắc M3 và M4 không cần đèn)
- * (Khi mã M không được sử dụng, công-tắc của X04 không được cần đèn)
- * (Khi hoạt động JOG / chậm không được thực hiện,
- * Công-tắc của M7 không được cần đèn)
- * (khi máy phát xung bằng tay không được thực thi, công-tắc của M9 là không cần đèn)

*<Xung lệnh bắt đầu định vị >



*<Lưu trữ lệnh bắt đầu định vị >



*<Thực thi khởi động định vị >



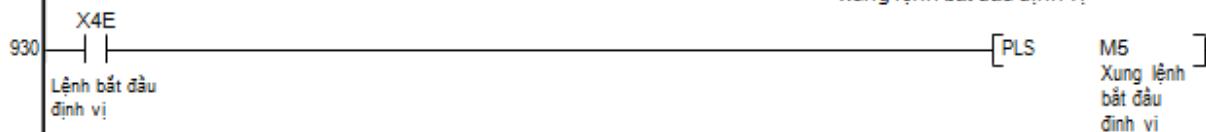
*<Lưu trữ lệnh bắt đầu định vị>

[RST]

M6
Lưu trữ
lệnh bắt
đầu định
vị

- *
- *(2) Khi tín hiệu bắt đầu định vị [Y10] được sử dụng.
- * (Khi OPR nhanh không được tạo ra, công-tắc của M5 và M6 là không cần thiết)
- * (Khi mã M không được sử dụng, công-tắc của X04 là không cần thiết)
- * (Khi hoạt động JOG/ hoạt động chậm không được thực thi,
- * Công-tắc của M7 là không cần thiết.)
- * (Khi máy phát xung bằng tay không được thực thi công-tắc của M9 là không cần thiết)
- *

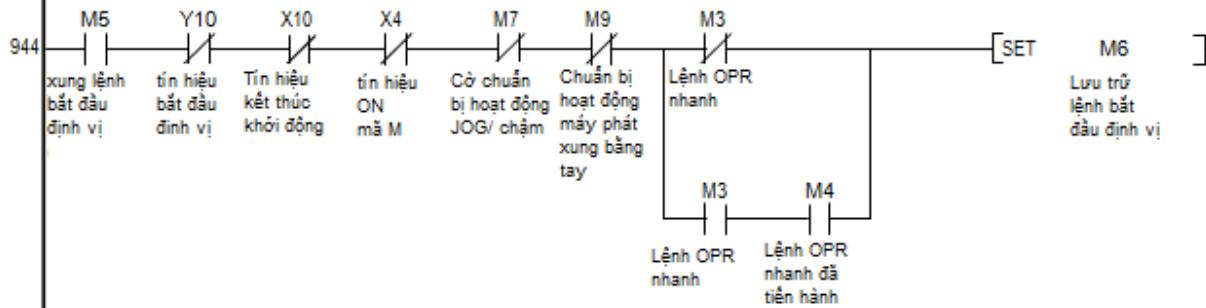
*<xung lệnh bắt đầu định vị>



[PLS]

M5
Xung lệnh
bắt đầu
định vị

*<Lưu trữ lệnh bắt đầu định vị>



*<Thiết lập số bắt đầu định vị>

[MOVP D32]

U01
G1500
Số bắt đầu định vị

*<Thực thi bắt đầu định vị>

[SET]

Y10
Tín hiệu bắt đầu định vị

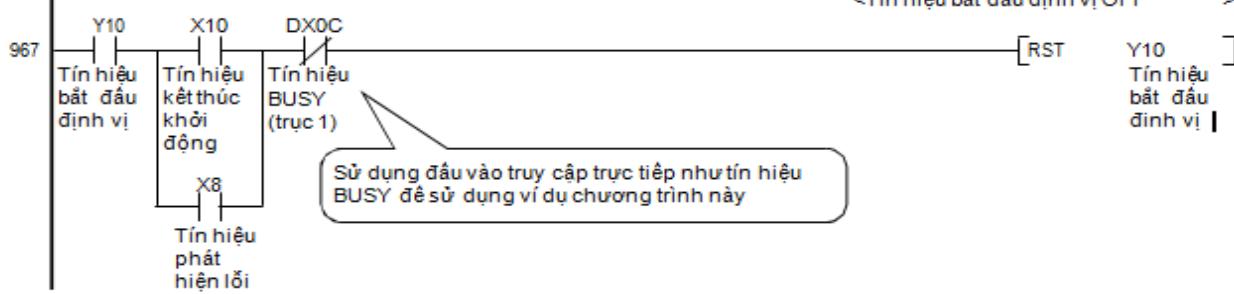
[RST]

M6
Lưu trữ lệnh bắt đầu định vị

*<Tín hiệu bắt đầu định vị OFF>

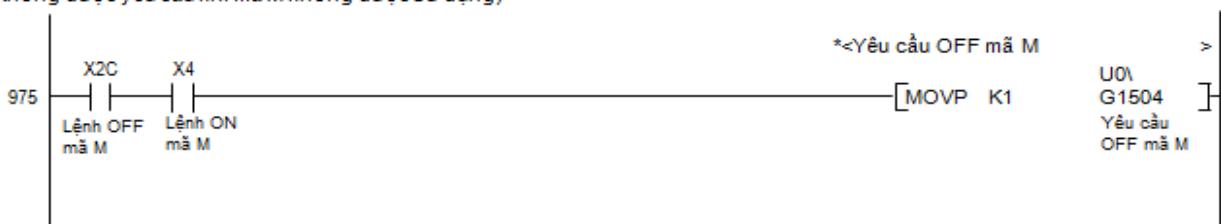
[RST]

Y10
Tín hiệu bắt đầu định vị

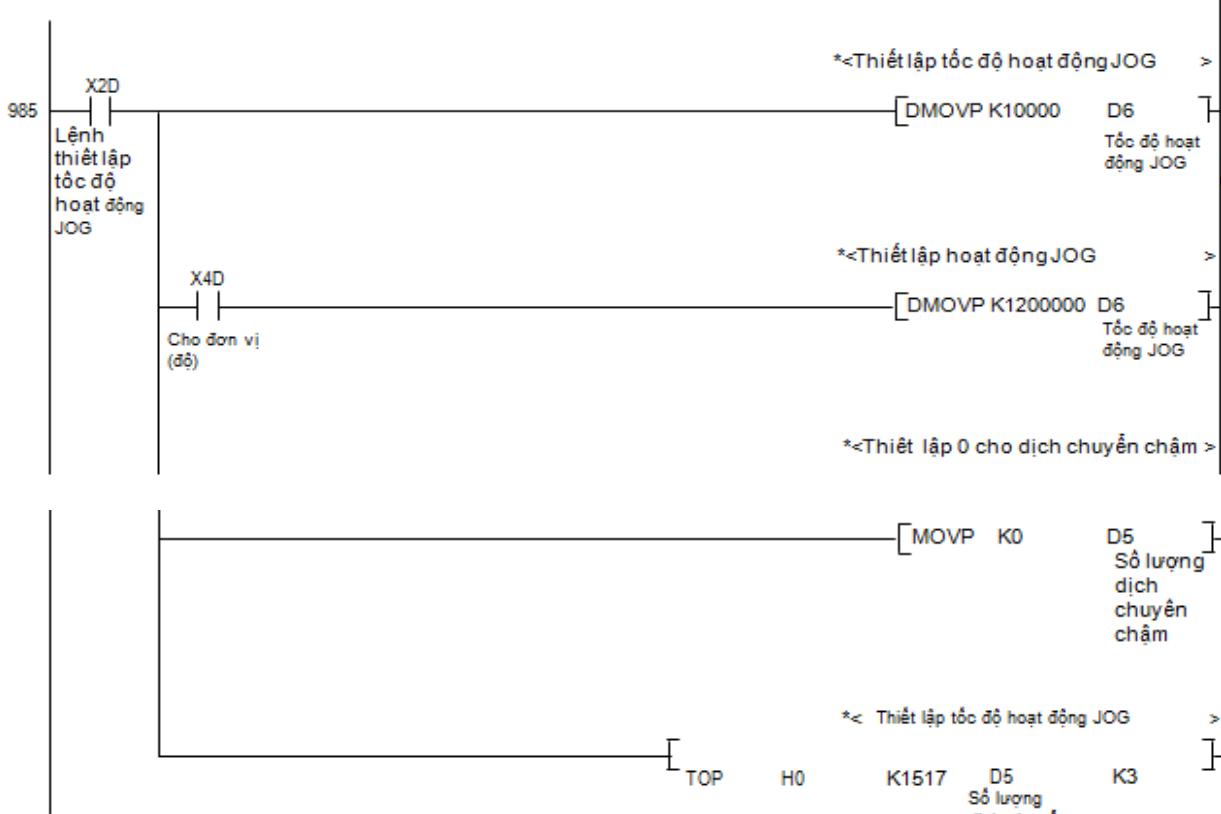


Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị

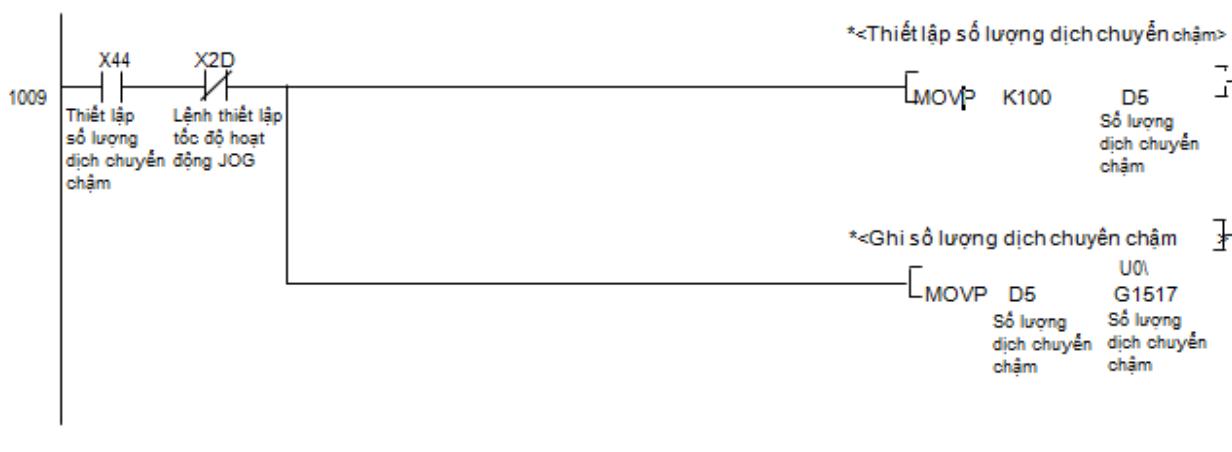
- * No.11 Chương trình OFF mã M
- * (Không được yêu cầu khi mã M không được sử dụng)



* * No.12 Chương trình thiết lập hoạt động JOG/ hoạt động châm

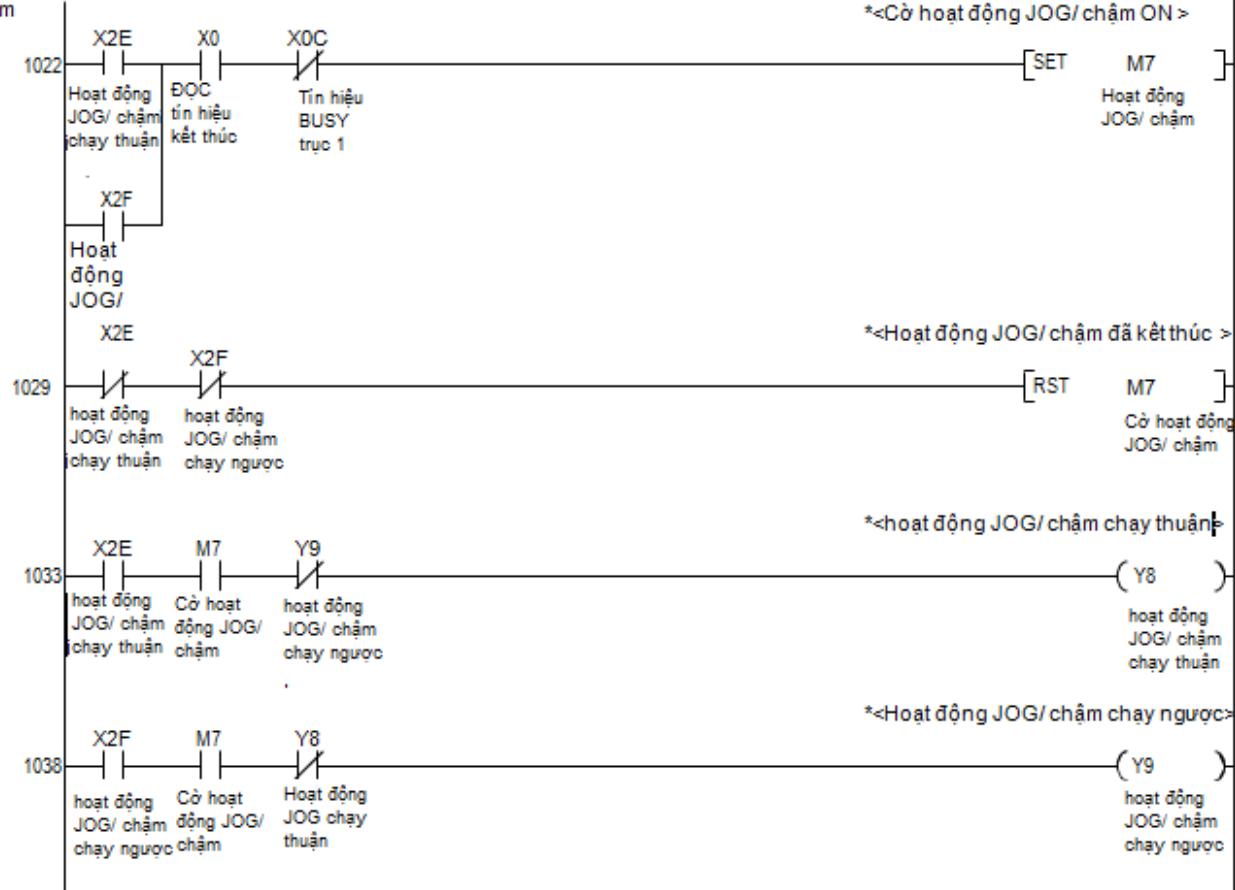


* No.13 Chương trình thiết lập hoạt động

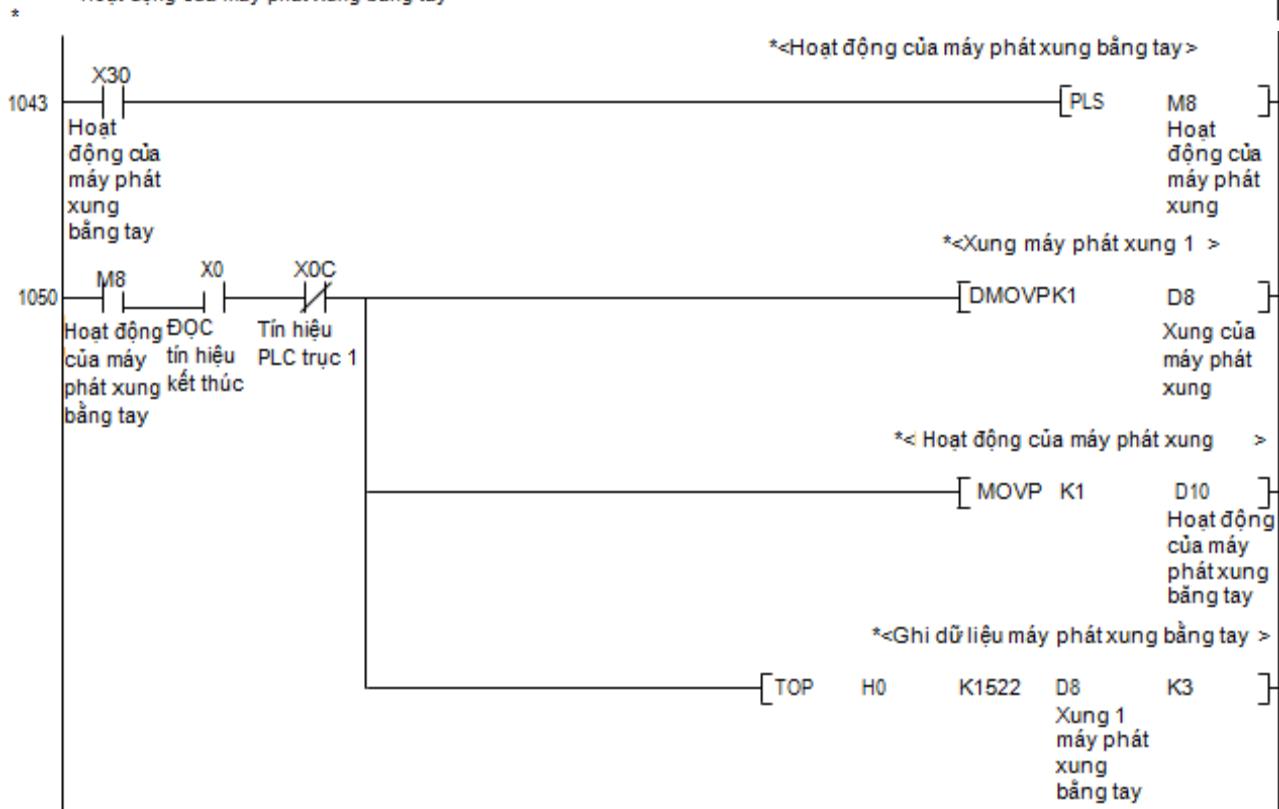


Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị

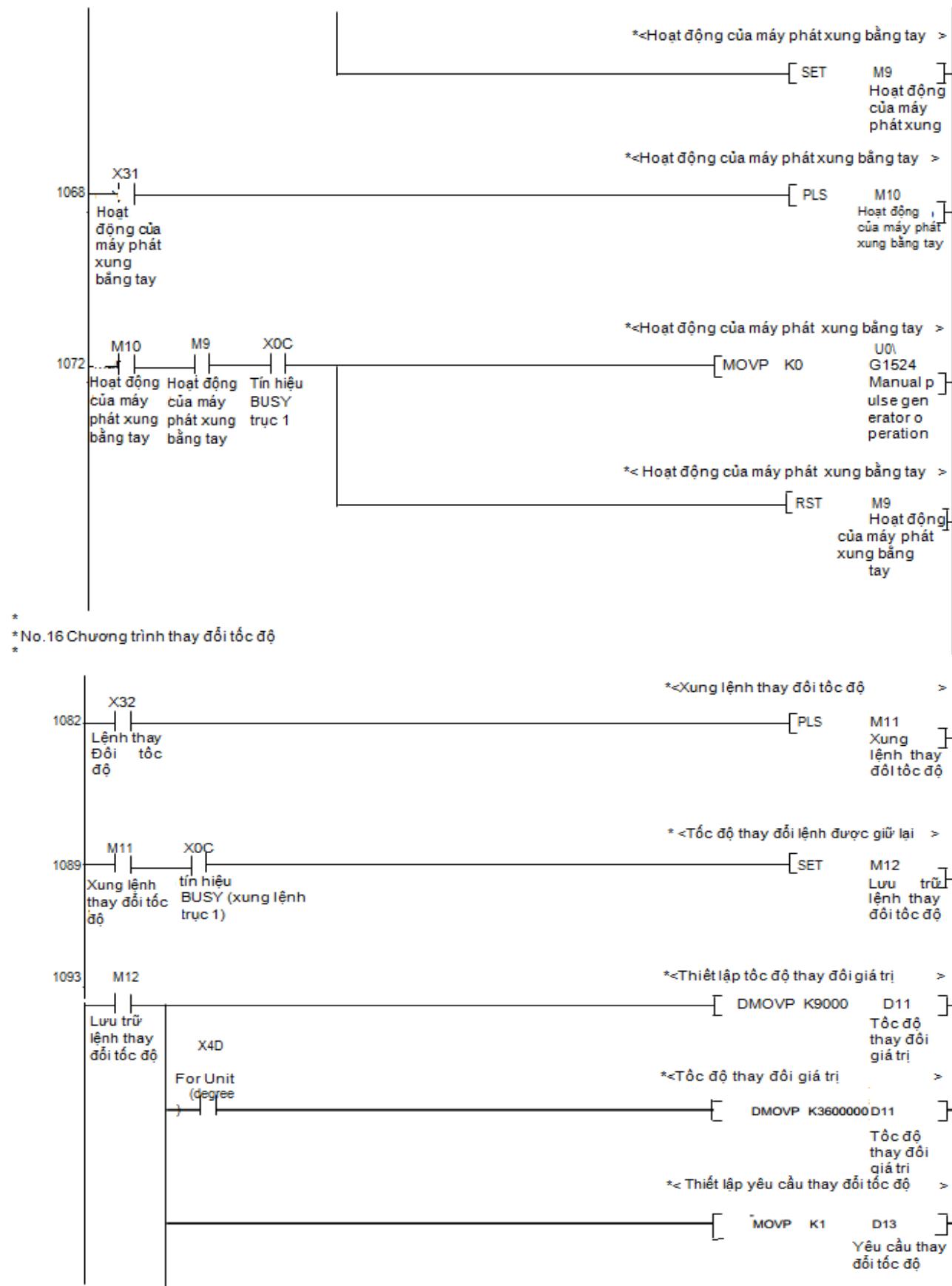
*No.14 Chương trình hoạt động JOG / hoạt động chậm

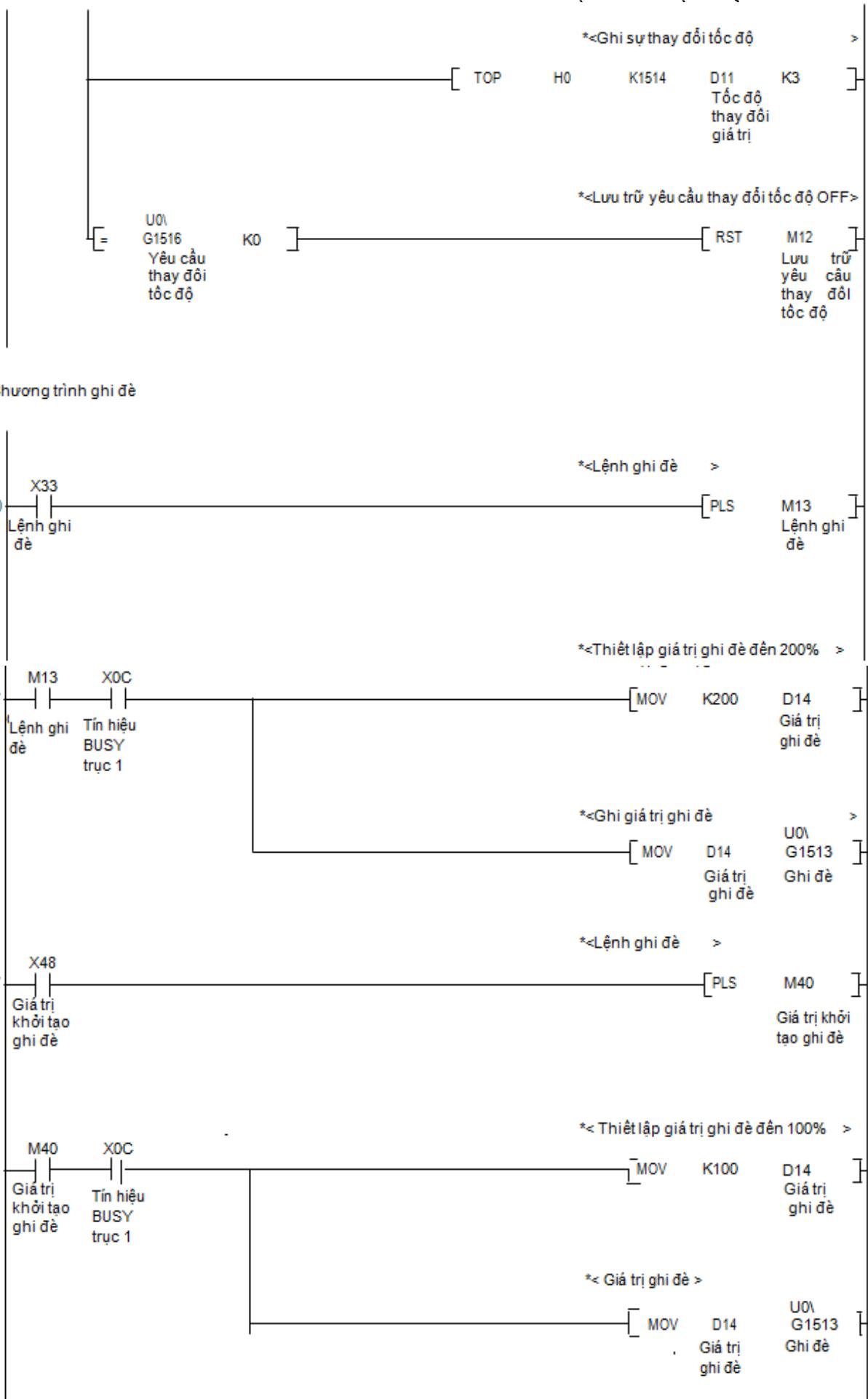


*No.15 Hoạt động của máy phát xung bằng tay

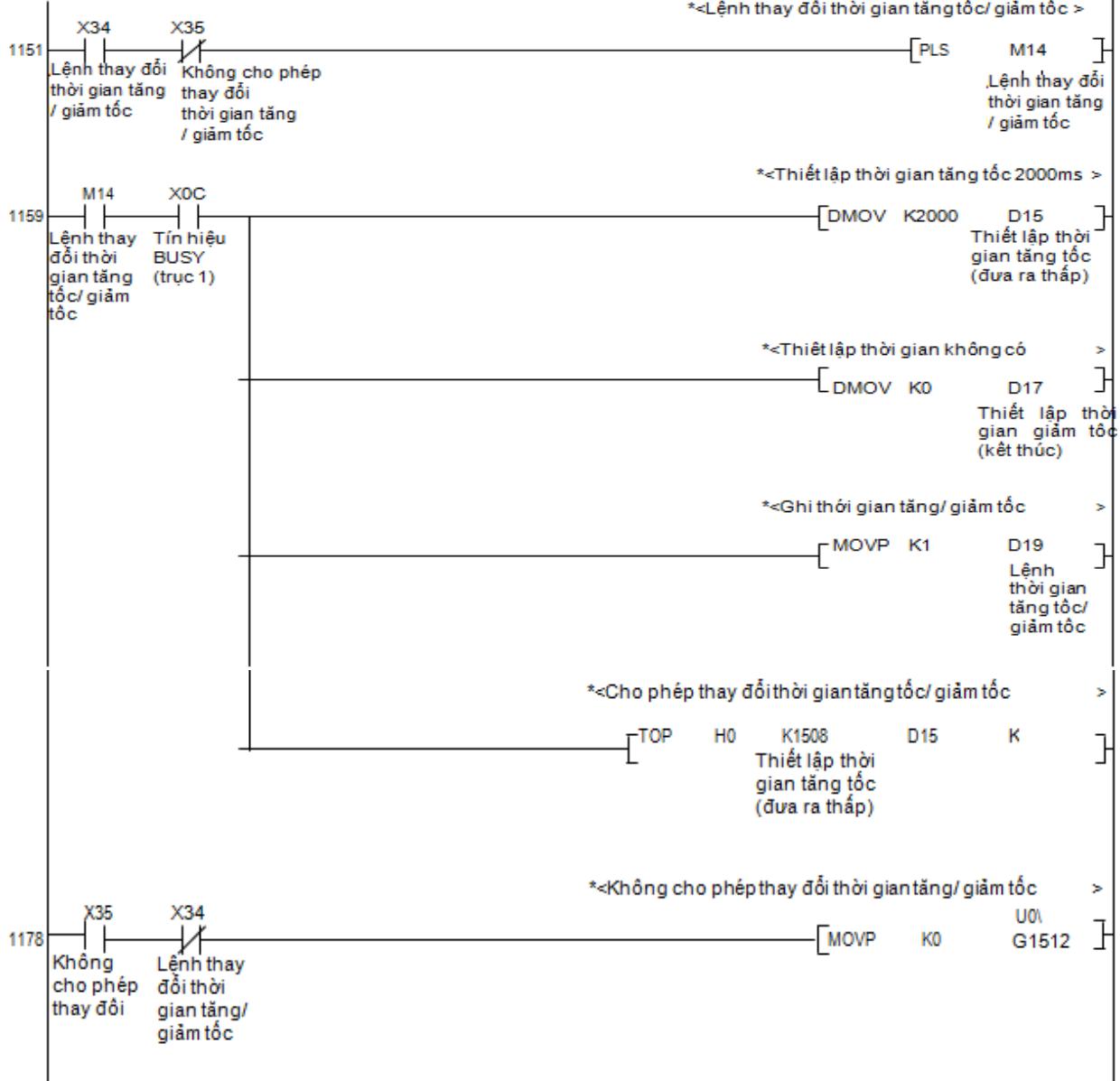


Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vi

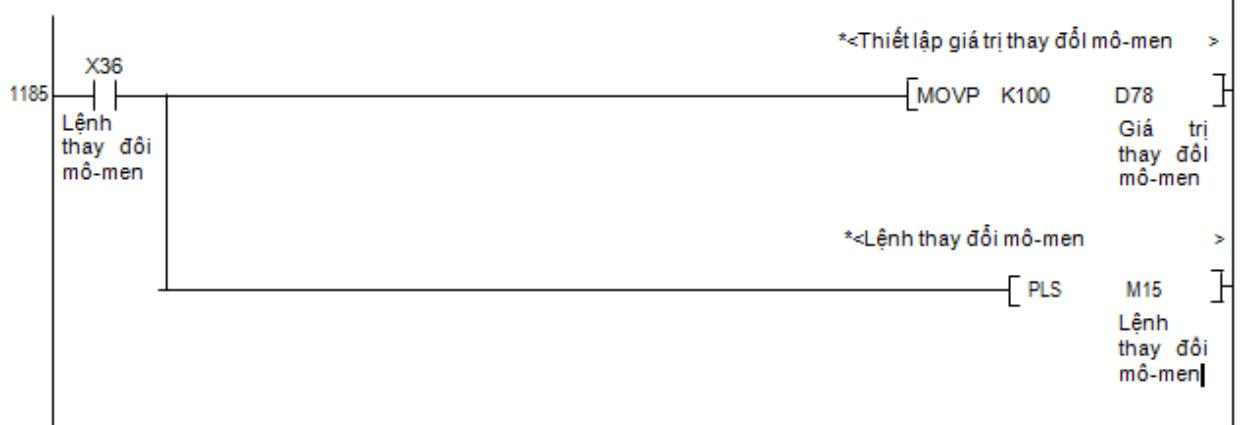


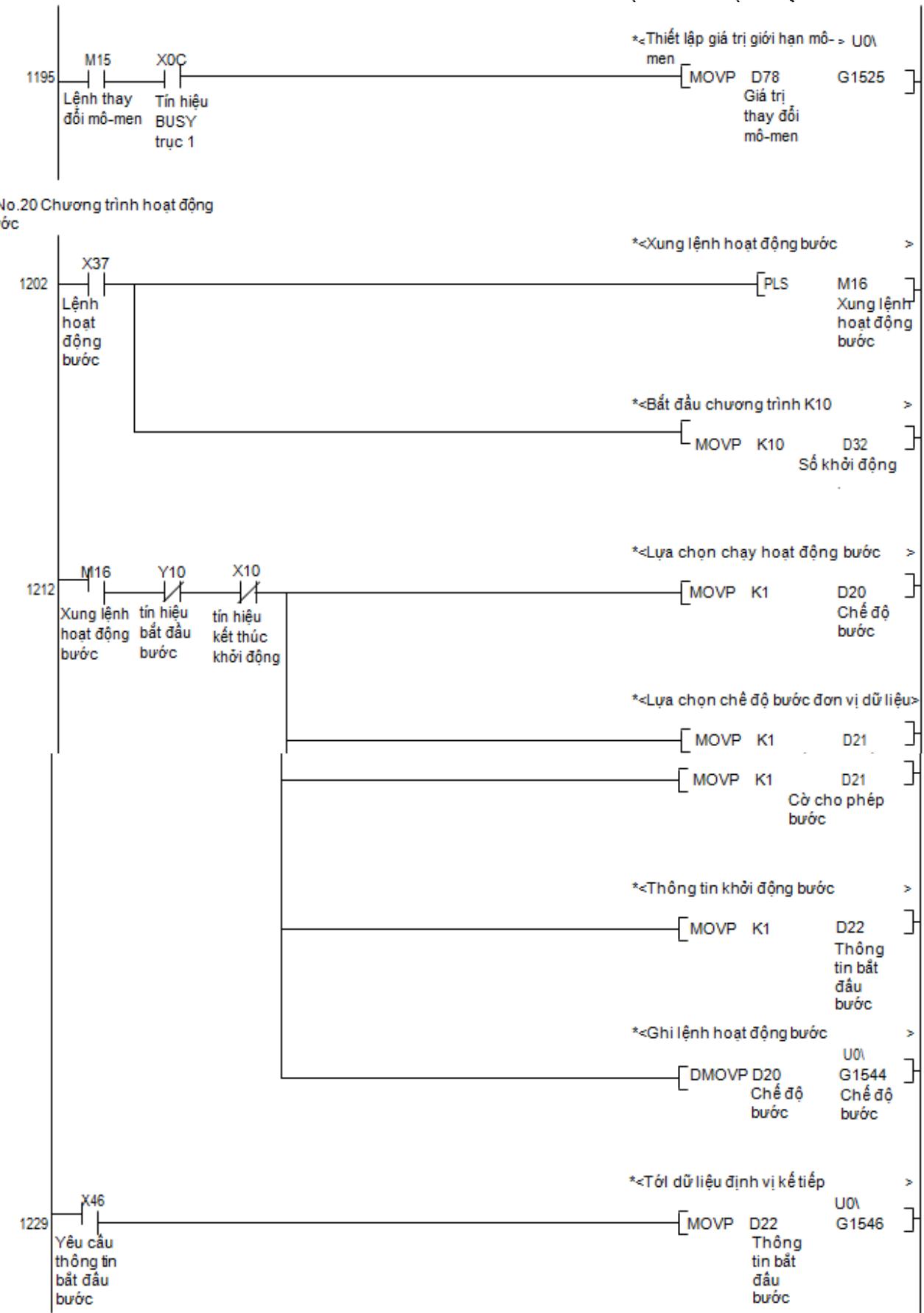


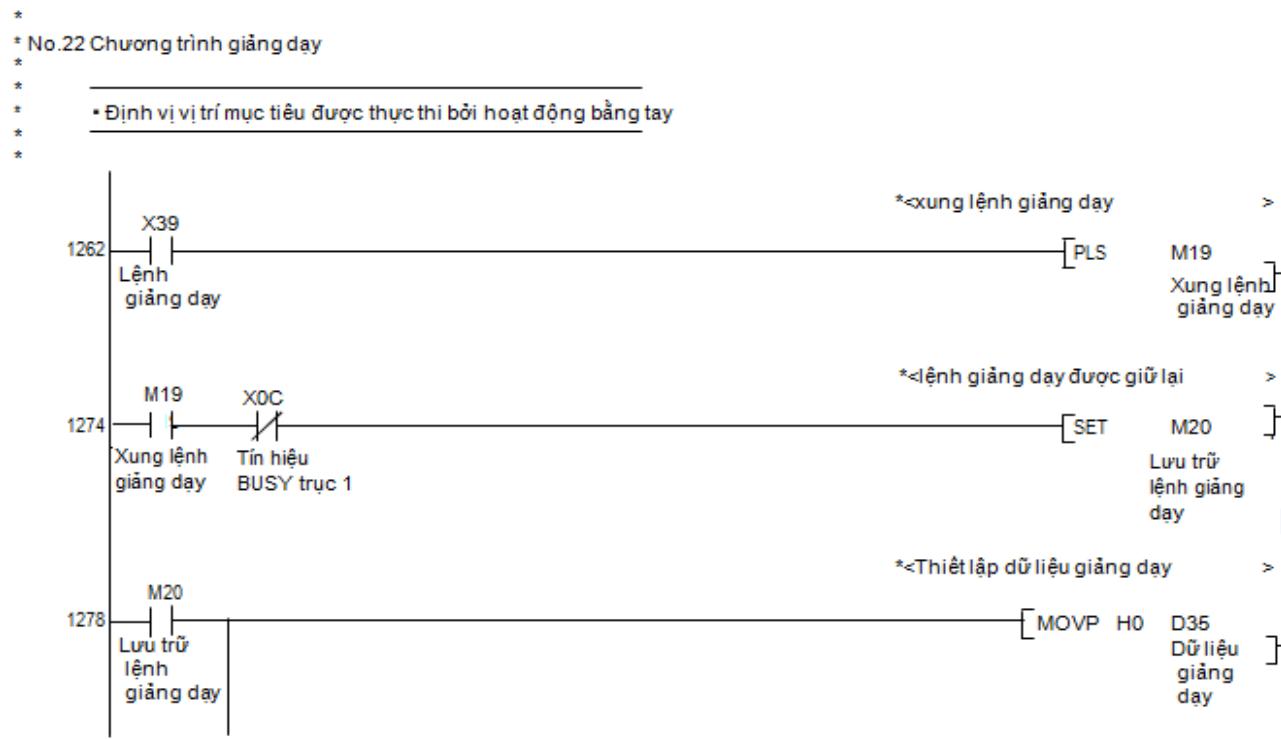
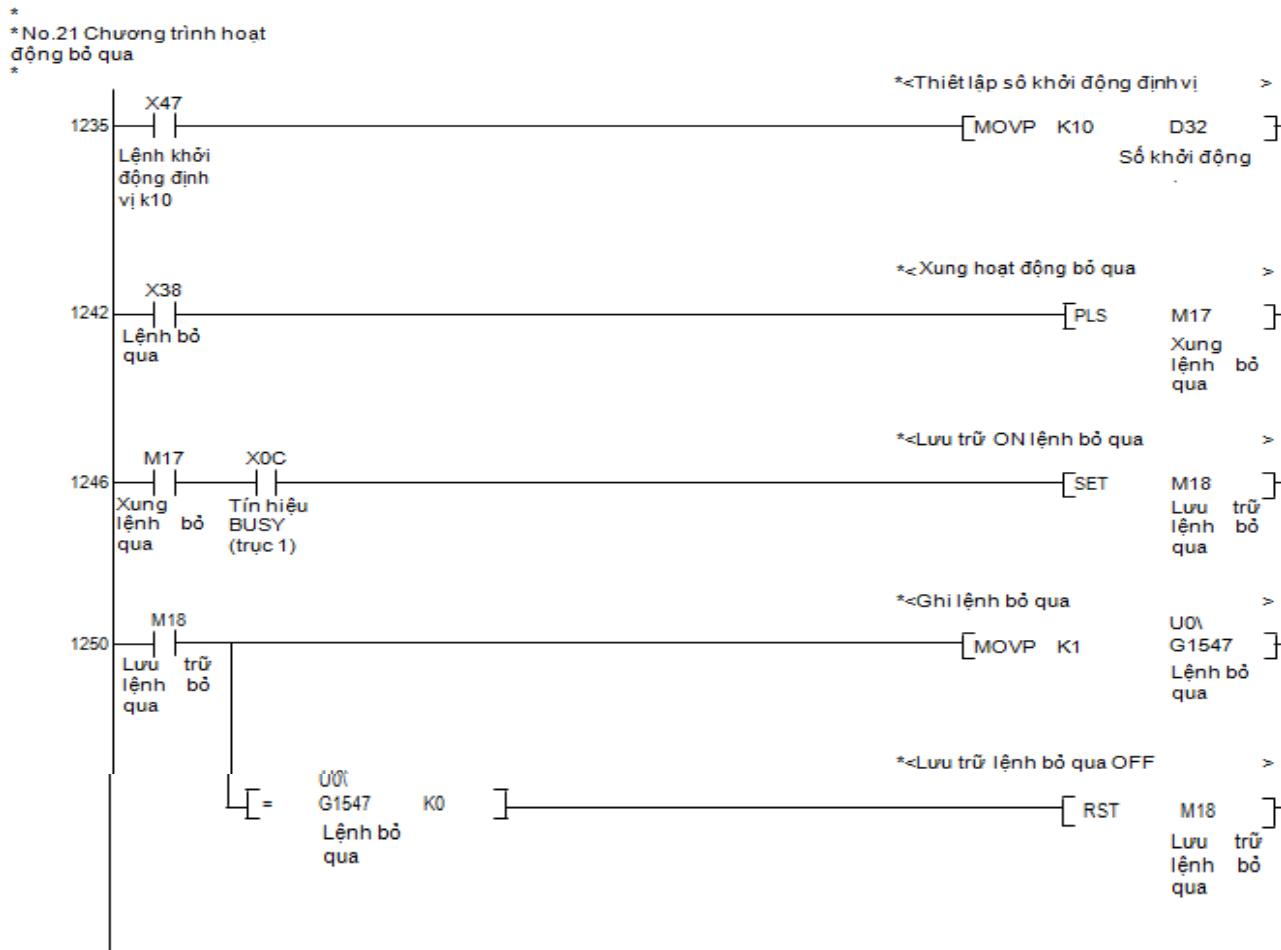
*
*No.18 Chương trình thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc
*

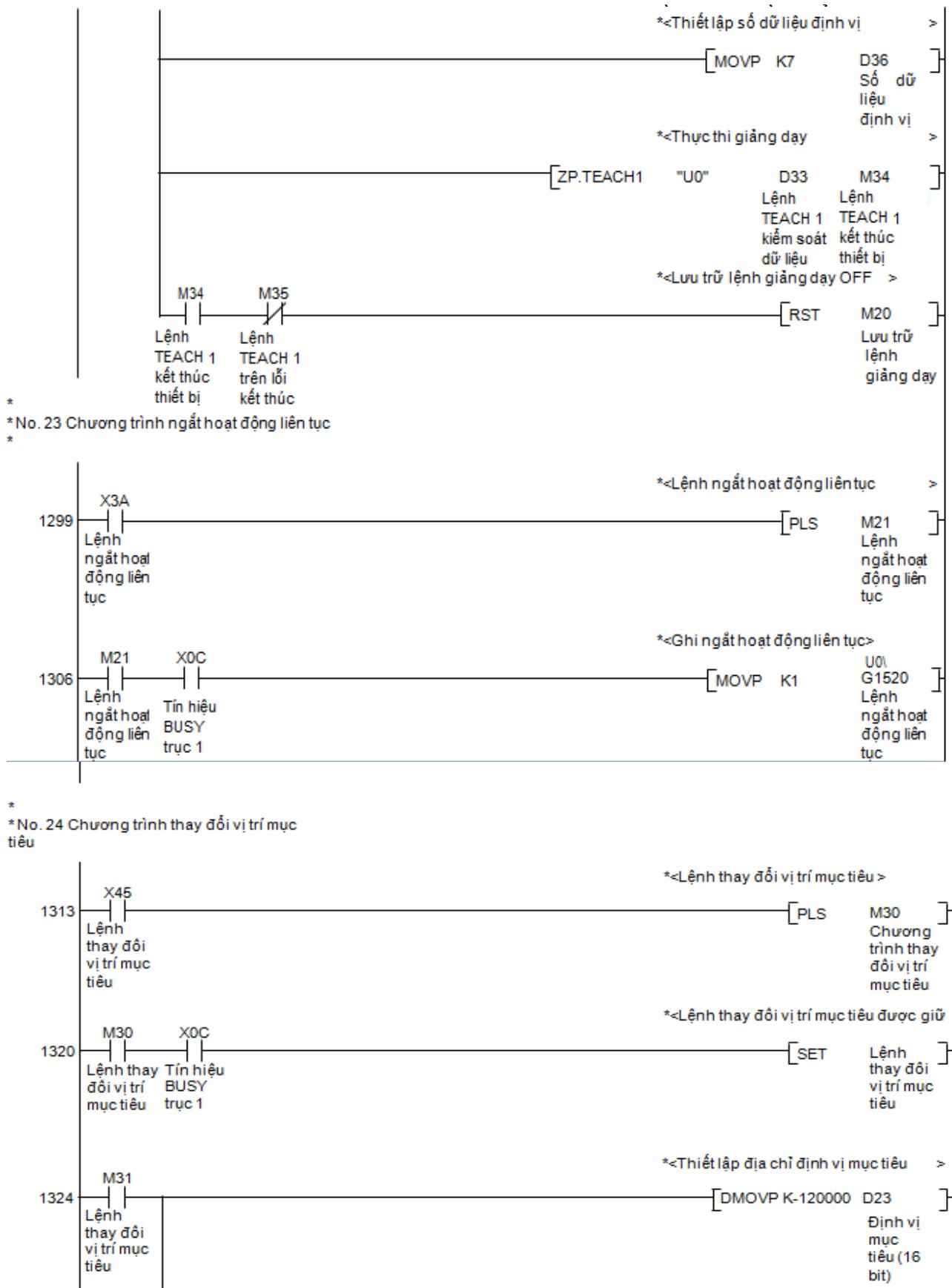


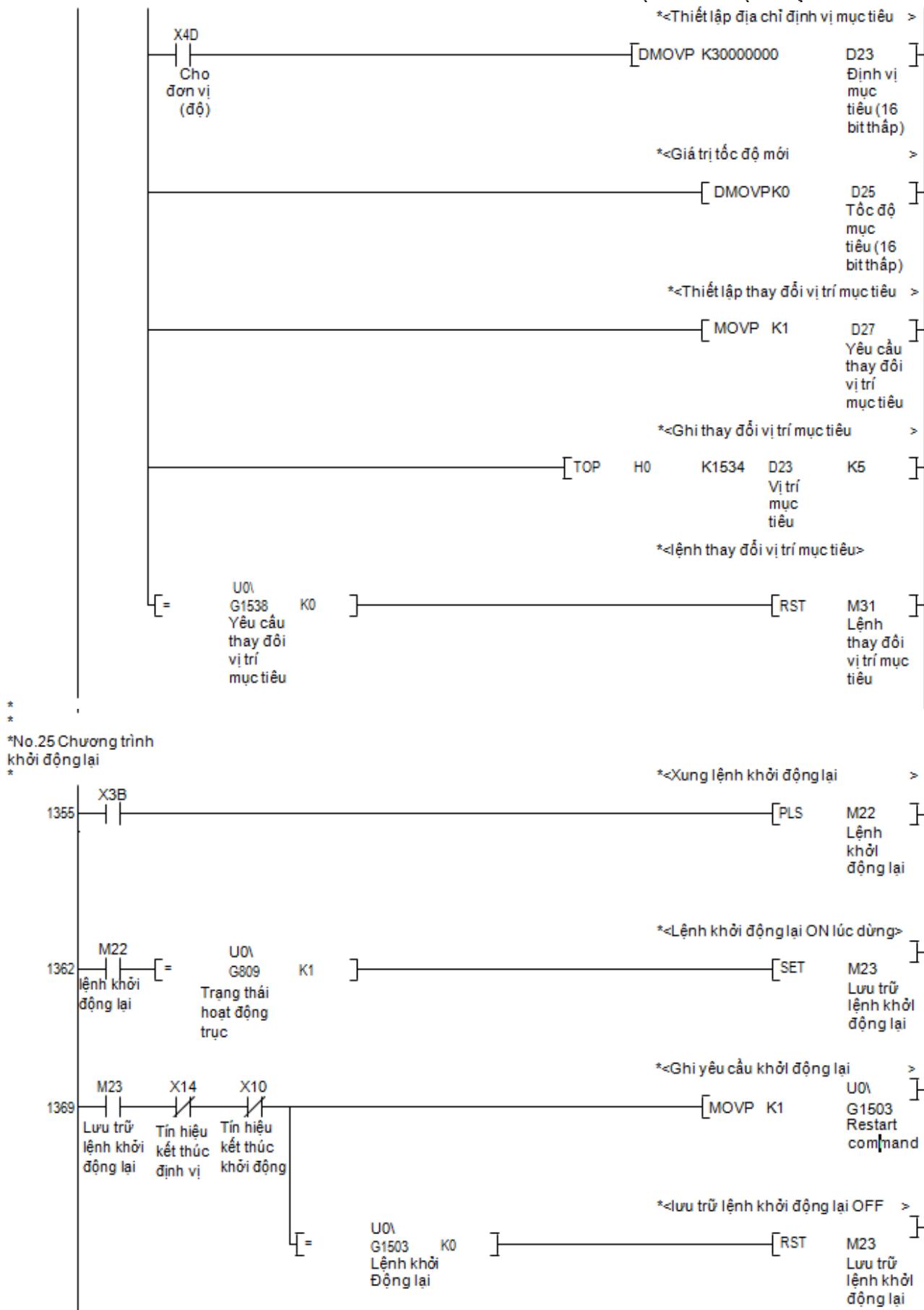
*
*No.19 Chương trình thay đổi mô-men
*

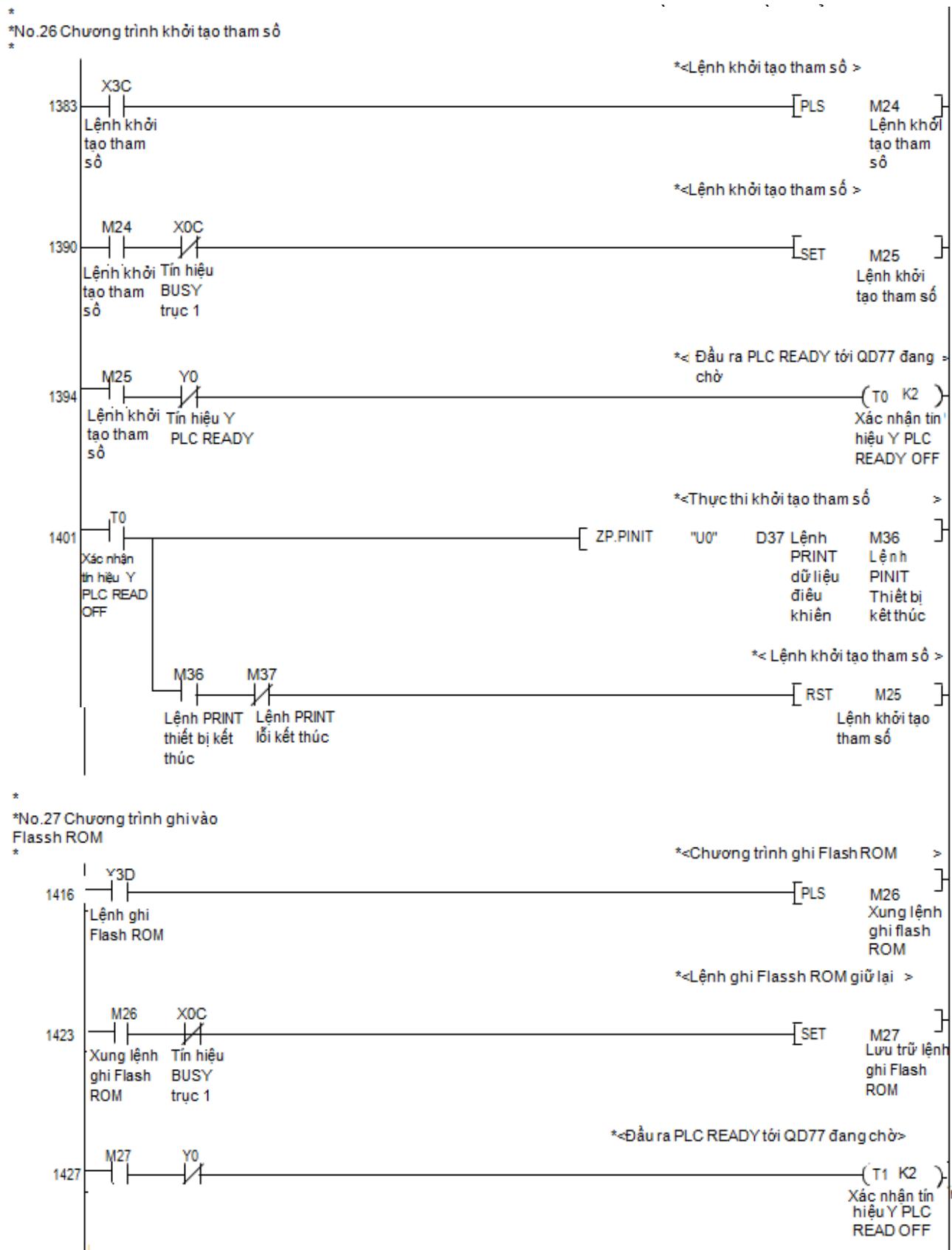




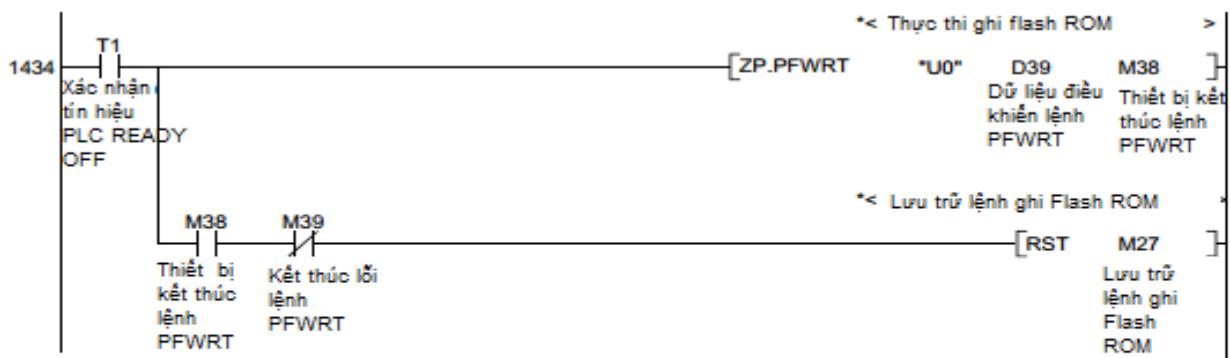




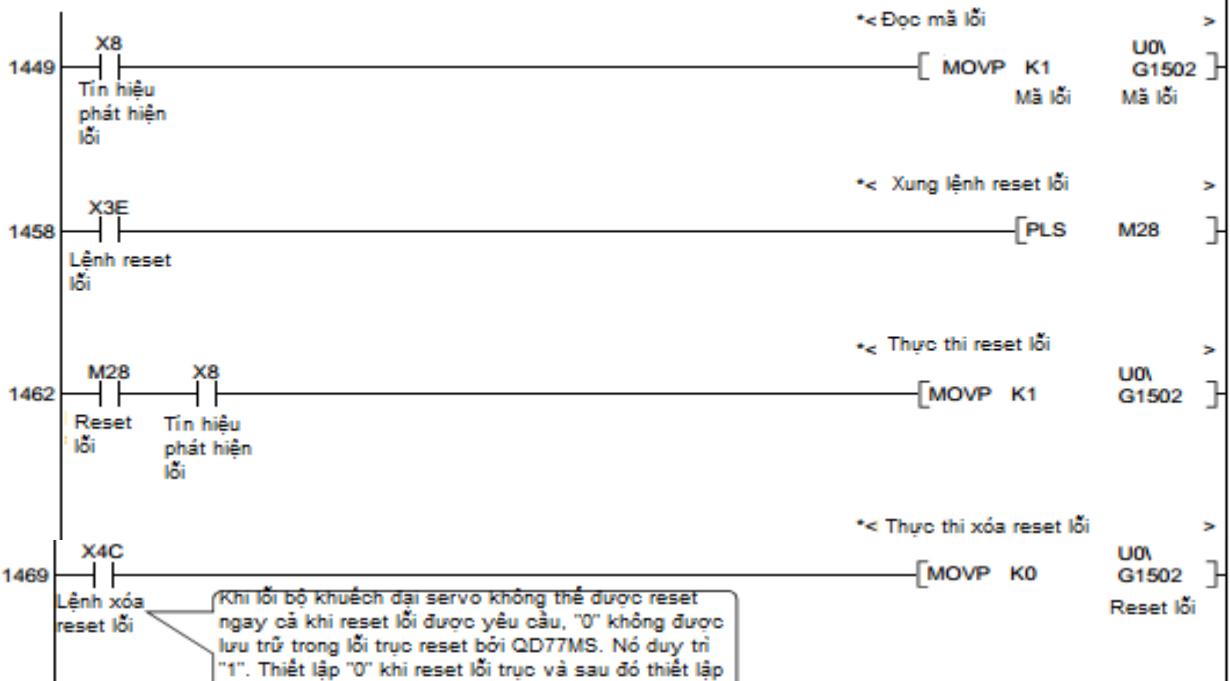




Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị



*No.28 Chương trình reset lỗi



*No.29 Chương trình dừng



6.5 Chi tiết chương trình

6.5.1 Chương trình khởi tạo

[1] Chương trình OFF yêu cầu OPR

Chương trình này chuyển cưỡng bức OFF "Cờ yêu cầu OPR" (**Md.31** Trạng thái: b3) nó là ON.

Khi sử dụng hệ thống không yêu cầu OPR, tổ hợp các chương trình hủy bỏ "yêu cầu OPR" được tạo ra bởi mô-đun chuyển động đơn giản khi nguồn điện được chuyển ON, vv.

■ Thiết lập yêu cầu dữ liệu

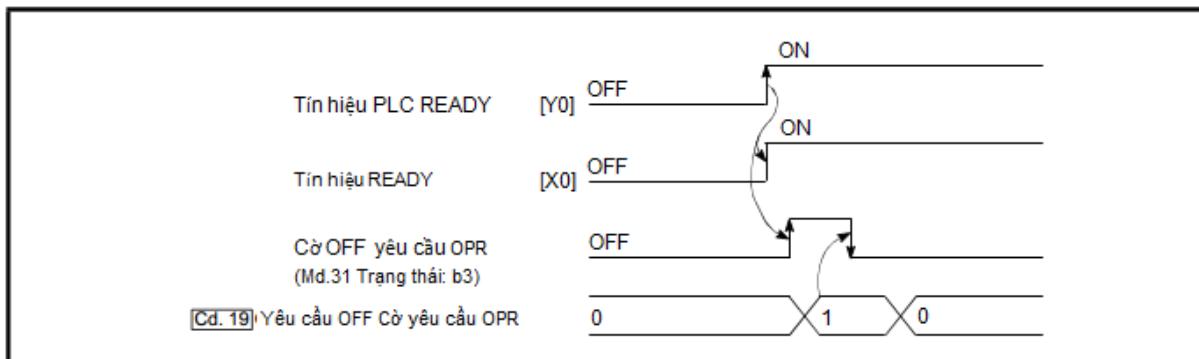
Thiết lập dữ liệu sau để sử dụng yêu cầu OFF cờ yêu cầu OPR.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Cd.19	Đè nghị OFF cờ yêu cầu OPR	1	Thiết lập "1: Chuyển cờ yêu cầu OPR OFF".	1521+100n 4321+100n

n: Số trực.-1

*: Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" để biết chi tiết thiết lập.

■ Biểu đồ thời gian yêu cầu OFF OPR.



Hình 6.1 Biểu đồ thời gian cho yêu cầu OFF OPR.

[2] Chương trình thiết lập tính hợp lệ của chức năng lệnh bên ngoài

Chương trình này được sử dụng để cho phép "tín hiệu lệnh bên ngoài" chuẩn bị trước khi sử dụng chức năng lệnh bên ngoài (khởi động bên ngoài, thay đổi tốc độ, chuyển đổi tốc độ - vị trí, chuyển đổi vị trí - tốc độ, bước nhảy). Thiết lập chức năng để sử dụng xử lý trước trong "**Pr.42** Lựa chọn chức năng lệnh bên ngoài".

(Thiết lập tín hiệu lệnh bên ngoài trong (DI) trong "**Pr.95** Lựa chọn tín hiệu lệnh bên ngoài" lúc QD77MS16 sử dụng.)

Thiết lập dữ liệu dưới đây để cho phép "tín hiệu lệnh bên ngoài".

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Cd.8	Tính hợp lệ lệnh bên ngoài	1	Thiết lập "1: Lệnh bên ngoài hợp lệ".	1505+100n 4305+100n

n: Số trực.-1

*: Tham khảo mục 5.7 "Danh mục dữ liệu điều khiển" để biết thêm chi tiết thiết lập.

Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị

6.5.2 Chương trình thiết lập chi tiết khởi động

Chương trình này thiết lập loại hình điều khiển, bên ngoài "OPR", "điều khiển định vị chính", "điều khiển định vị cấp cao" hoặc "điều khiển mở rộng" để thực thi. Đối với "điều khiển định vị cấp cao", "OPR nhanh", "điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí" và "điều khiển chuyển đổi vị trí - tốc độ", thêm chương trình tuần tự được yêu cầu một cách mong đợi.

(Tham khảo "Chương 10" cho chi tiết "điều khiển định vị cấp cao" và "Chương 12" cho chi tiết "điều khiển mở rộng".)

■ Trình tự để thiết lập chi tiết khởi động

- (1) Thiết lập "Số khởi động định vị." tương ứng với điều khiển để khởi động trong "**Cd.3** Số khởi động định vị".

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Cd.3 Số khởi động định vị	→	1 to 600 : Số dữ liệu định vị 9001 : Cơ chế OPR 9002 : OPR nhanh 9003 : Thay đổi giá trị hiện tại 9004 : Khởi động đồng thời 7000 to 7004 : Số khôi (Đối với "Điều khiển định vị cấp cao")	1500+100n	4300+100n

n: Số trực.-1

*: Tham khảo mục 5.7 "Danh mục dữ liệu điều khiển" để thêm chi tiết thiết lập.

- (2) Đối với "Điều khiển định vị cấp cao", thiết lập "thiết lập số điểm khởi động định vị." của khối để khởi động trong "**Cd.4** Số điểm khởi động định vị".

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Cd.4 Số điểm khởi động định vị	→	1 to 50 : Số điểm của dữ liệu khôi khởi động	1501+100n	4301+100n

n: số trực.-1

*: Tham khảo mục 5.7 "Danh mục dữ liệu điều khiển" để thêm chi tiết thiết lập.

- (3) Thiết lập dữ liệu điều khiển dưới đây cho "điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí (chế độ INC)".

(Thiết lập "**Cd.23** Thanh ghi thay đổi số lượng dịch chuyển điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí" như yêu cầu. Thiết lập không được yêu cầu trong chế độ ABS.)

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm		
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	
Cd.23	Thanh ghi thay đổi số lượng dịch chuyển điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí.	→	Thiết lập giá trị mới khi số lượng dịch chuyển điều khiển vị trí được thay đổi trong khi điều khiển tốc độ.	1526+100n 1527+100n	4326+100n 4327+100n
Cd.24	Cờ cho phép chuyển đổi tốc độ - vị trí	1	Khi "1" được thiết lập, tín hiệu chuyển đổi tốc độ - vị trí sẽ được cho phép.	1528+100n	4328+100n

Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị

(4) Đối với "điều khiển chuyển đổi vị trí – tốc độ", thiết lập dữ liệu điều khiển trình bày bên dưới.

(như được yêu cầu, thiết lập " Cd.25 Thanh ghi thay đổi tốc độ điều khiển chuyển đổi vị trí – tốc độ".)

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm		
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	
Cd.25	Thanh ghi thay đổi số lượng dịch chuyển điều khiển chuyển đổi vị trí - tốc độ	->	Được sử dụng để thiết lập giá trị mới khi tốc độ được thay đổi trong khi điều khiển định vị.	1530+100n 1531+100n	4330+100n 4331+100n
Cd.26	Cờ cho phép chuyển đổi vị trí - tốc độ	1	Để cho phép tín hiệu chuyển đổi vị trí – tốc độ, cờ này phải được thiết lập là1.	1532+100n	4332+100n

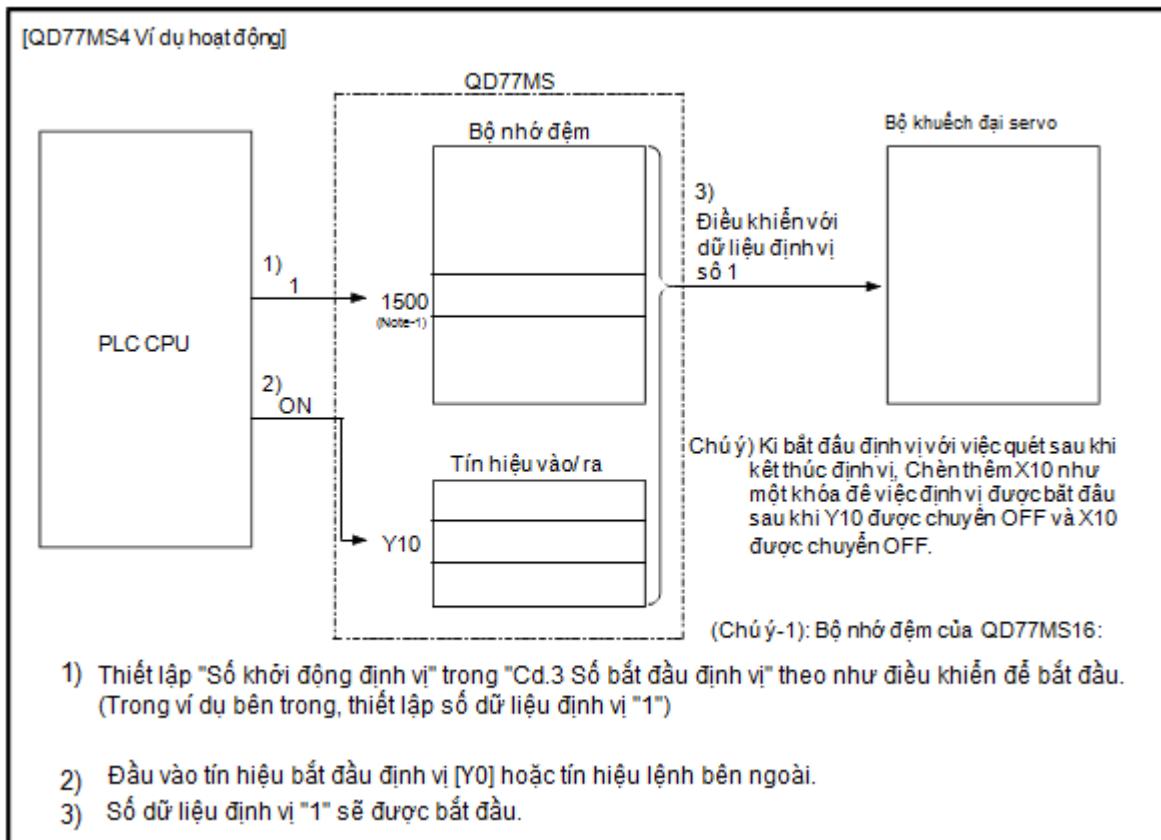
n: Số trực.-1

*: Tham khảo mục 5.7 "Danh mục dữ liệu điều khiển" để thêm chi tiết thiết lập.

6.5.3 Chương trình khởi động

Chương trình này được sử dụng để bắt đầu điều khiển với lệnh khởi động. Việc điều khiển có thể được bắt đầu với hai phương pháp sau.

- [1] Bắt đầu bởi đầu vào tín hiệu khởi động định vị
- [2] Bắt đầu bởi đầu vào tín hiệu lệnh bên ngoài



Hình 6.2 Trình tự cho việc bắt đầu điều khiển (cho trực 1).

Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị

■ Điều kiện ON servo

Thiết lập tham số của servo
 ↓
 Tín hiệu PLC READY Y0 ON
 ↓
 Tất cả các trục ON Y1 ON

■ Điều kiện khởi động

Để bắt đầu điều khiển, điều kiện dưới đây phải được thỏa mãn.
 Các điều kiện khởi động cần thiết phải được kết hợp trong chương trình tuần tự để mà điều khiển không được bắt đầu khi các điều kiện không được thỏa mãn.
 (1) Trạng thái hoạt động

Đối tượng giám sát	Trạng thái hoạt động	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
		QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Md.26	Trạng thái hoạt động của trục "0: Chờ đợi" or "1: Dừng lại"	809+100n	2409+100n

n: Số trục.-1

(2) Trạng thái tín hiệu

Tên tín hiệu	Trạng thái tín hiệu	Thiết bị		
		QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	
Tín hiệu bên ngoài	Tín hiệu PLC READY	ON	Chuẩn bị PLC CPU đã kết thúc	Y0
	Tín hiệu READY	ON	Chuẩn bị QD77MS đã kết thúc	X0
	Tất cả trục servo ON	ON	Tất cả trục servo ON	Y1
	Cờ đồng bộ	QN	Có khả năng truy cập bộ nhớ đệm QD77MS	X1
	Tín hiệu dừng trục	OFF	Tín hiệu dừng trục OFF	Y4 đến Y7
	Tín hiệu ON mã M	OFF	Tín hiệu ON mã M là OFF	X4 đến X7
	Tín hiệu phát hiện lỗi	OFF	ở đó không có lỗi	X8 đến XB
	Tín hiệu BUSY	OFF	Tín hiệu BUSY là OFF	XC đến XF
Tín hiệu Bên ngoài	Tín hiệu kết thúc khởi động	OFF	Tín hiệu kết thúc OFF	X10 đến X13
	Tín hiệu đầu vào dừng cưỡng bức	ON	Không có tín hiệu dừng cưỡng bức	–
	Tín hiệu dừng lại	OFF	Tín hiệu dừng OFF	–
	Giới hạn bên trên (FLS)	ON	Bên trong phạm vi giới hạn	–
	Giới hạn bên dưới (RLS)	ON	Bên trong phạm vi giới hạn	–

*: Khi thiết lập đồng bộ của PLC CPU được tạo ra trong chế độ không đồng bộ, điều này phải được cung cấp như một khóa liên động.

Khi điều đó được tạo ra trong chế độ đồng bộ, không có khóa liên động phải được cung cấp trong chương trình bởi vì cờ được chuyển ON khi tính toán chạy PLC CPU.

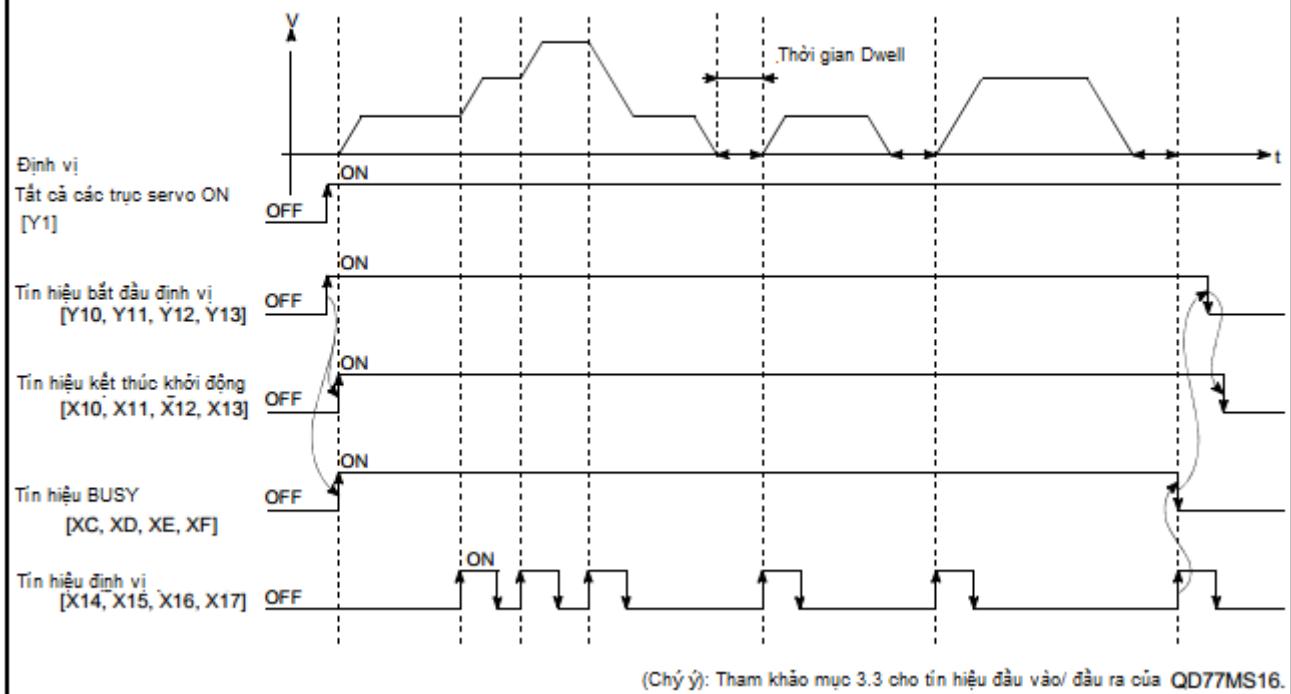
Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị

[1] Khởi động bởi đầu vào tín hiệu bắt đầu định vị

■ Hoạt động khi khởi động

- (1) Khi tín hiệu bắt đầu định vị chuyển ON, tín hiệu kết thúc khởi động và tín hiệu BUSY chuyển ON, và bắt đầu hoạt động định vị.
Điều đó có thể được nhìn thấy như là hoạt động khi tín hiệu BUSY là ON.
 - (2) Khi tín hiệu bắt đầu định vị chuyển OFF, tín hiệu kết thúc khởi động cũng chuyển OFF.
Nếu tín hiệu bắt đầu định vị chuyển ON ngay sau khi định vị được hoàn tất, tín hiệu kết thúc khởi động sẽ duy trì ON.
 - (3) Nếu tín hiệu khởi động chuyển ON nhắc lại trong khi tín hiệu BUSY là ON, cảnh báo "hoạt động khởi động (mã cảnh báo: 100)" sẽ xảy ra.
 - (4) Quá trình thực hiện khi việc định vị được hoàn tất sẽ khác nhau theo từng trường hợp:
 - (a) và (b) bên dưới.
- (a) Khi việc định vị tiết theo không được thực thi
- Nếu thời gian Dwell được thiết lập, hệ thống sẽ chờ đợi cho đến lúc vượt qua thời gian thiết lập, và khi đó, việc định vị được kết thúc.
 - Khi việc định vị được hoàn tất, tín hiệu BUSY sẽ chuyển OFF và tín hiệu kết thúc định vị sẽ chuyển ON. Tuy nhiên, khi sử dụng điều khiển tốc độ hoặc khi thời gian ON của tín hiệu kết thúc định vị là "0", tín hiệu sẽ không được chuyển ON.
 - Khi thời gian ON của tín hiệu kết thúc định vị được vượt qua, tín hiệu kết thúc định vị sẽ chuyển OFF.
- (b) Khi việc định vị tiếp theo được thực thi
- Nếu thời gian Dwell được thiết lập, hệ thống sẽ đợi đến khi vượt qua thời gian thiết lập.
 - Khi thời gian Dwell thiết lập được vượt qua, định vị kế tiếp sẽ được bắt đầu.

[Ví dụ hoạt động của QD77MS2]



Hình 6.3 Thời gian ON/OFF của mỗi tín hiệu lúc bắt đầu định vị

LƯU Ý

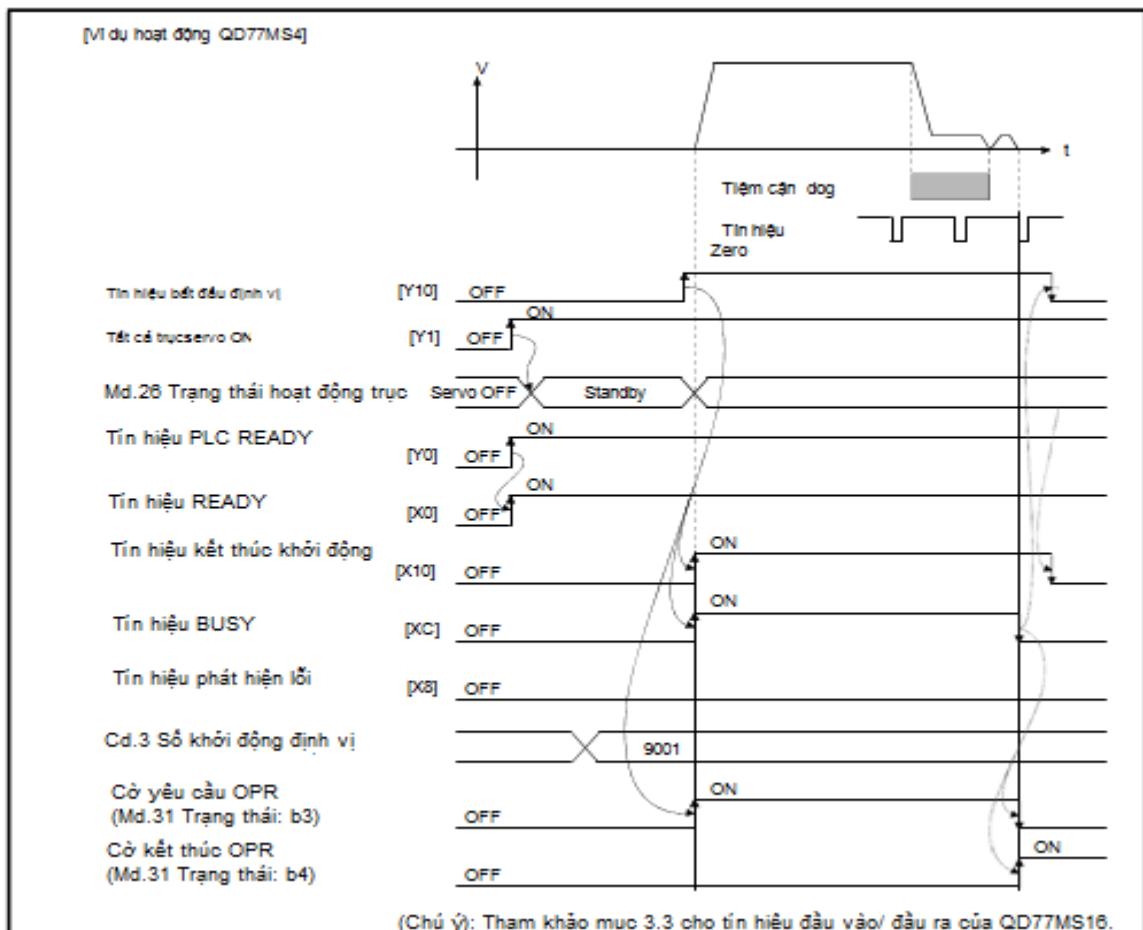
Tín hiệu BUSY chuyển ON ngay khi điều khiển định vị của số lượng dịch chuyển 0 được thực thi. Tuy nhiên, kể từ khi thời gian ON là ngắn, trạng thái ON có thể không được phát hiện trong chương trình tuần tự.

(Trạng thái ON của tín hiệu kết thúc định vị, tín hiệu kết thúc định vị và tín hiệu ON mã M có thể được phát hiện trong chương trình tuần tự.)

■ Biểu đồ thời gian khởi động

Biểu đồ thời gian khởi động của mỗi loại điều khiển được trình bày bên dưới.

(1) Biểu đồ thời gian cho việc khởi động “Cơ chế OPR”

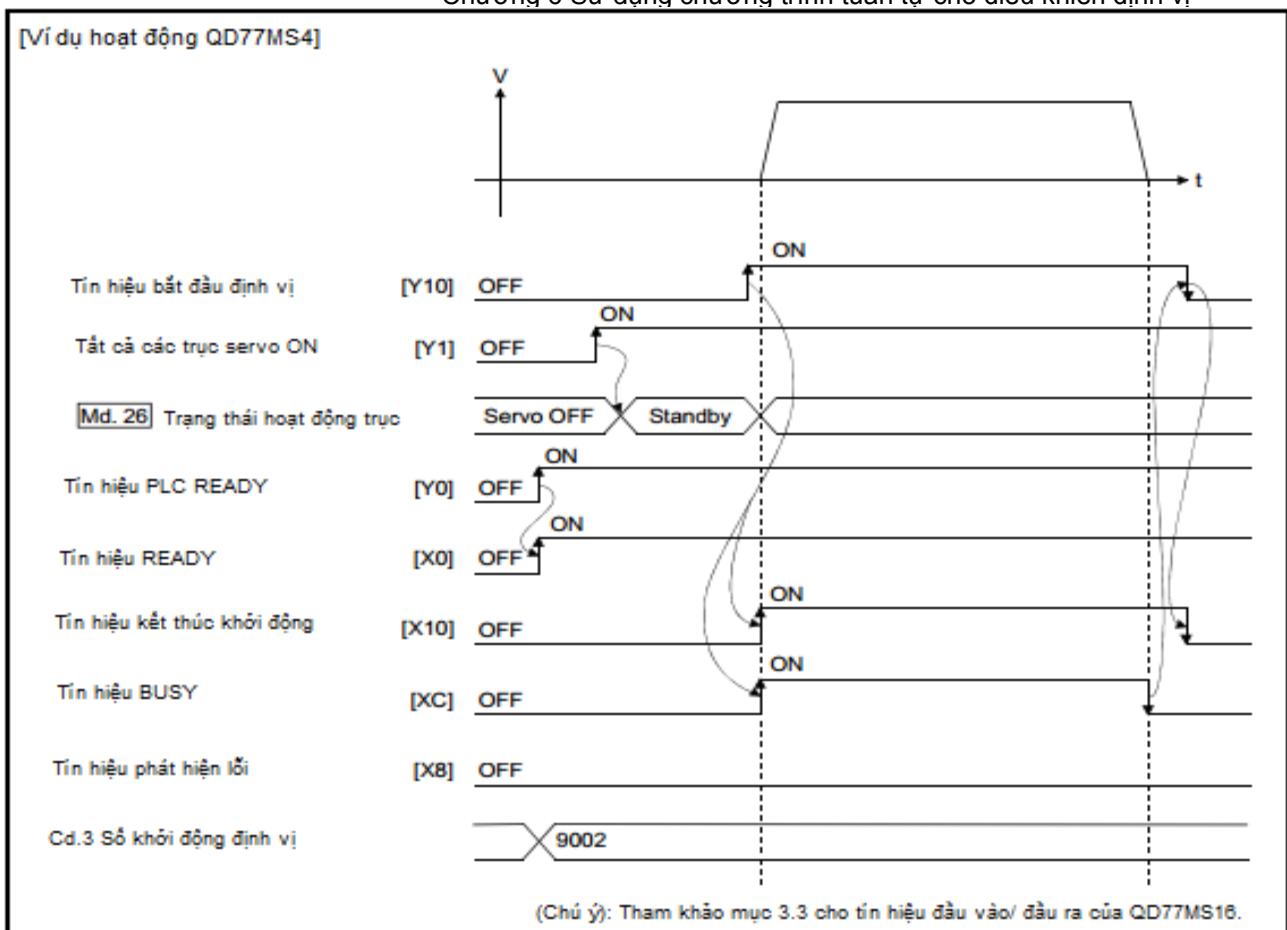


Hình 6.4 Biểu đồ thời gian cho việc khởi động “Cơ chế OPR”

(2) Biểu đồ thời gian cho việc khởi động “OPR nhanh”

Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]

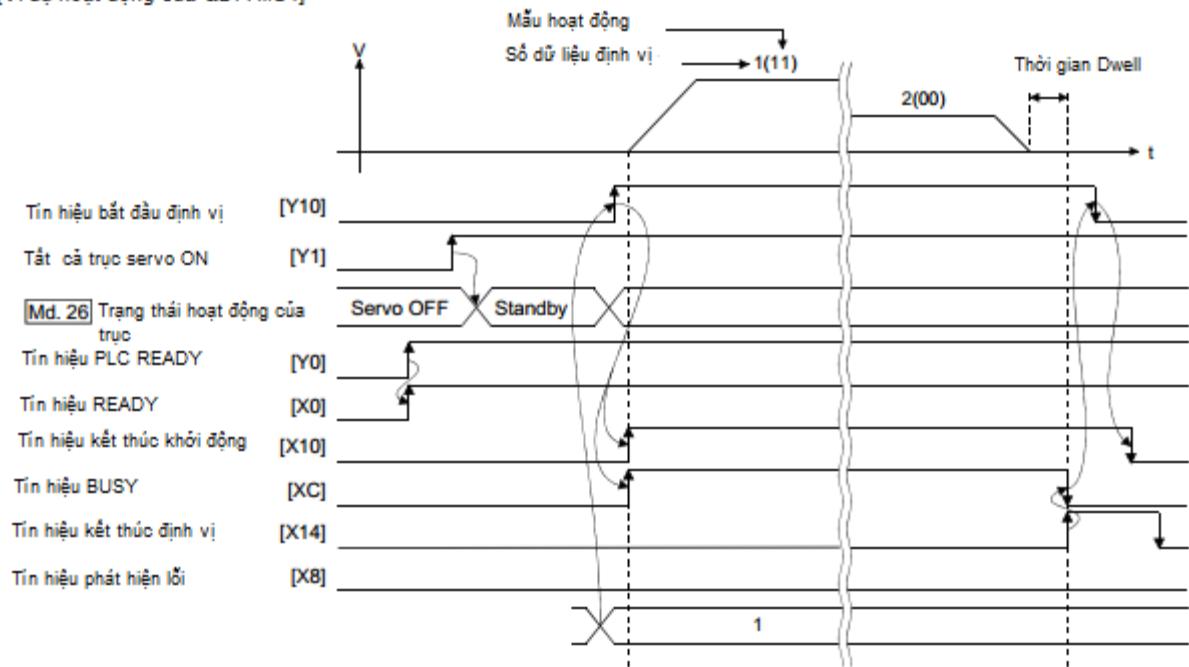


Hình 6.5 Biểu đồ thời gian cho việc khởi động “OPR nhanh”

(3) Biểu đồ thời gian cho việc khởi động “điều khiển định vị chính”

Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị

[Ví dụ hoạt động của QD77MS4]

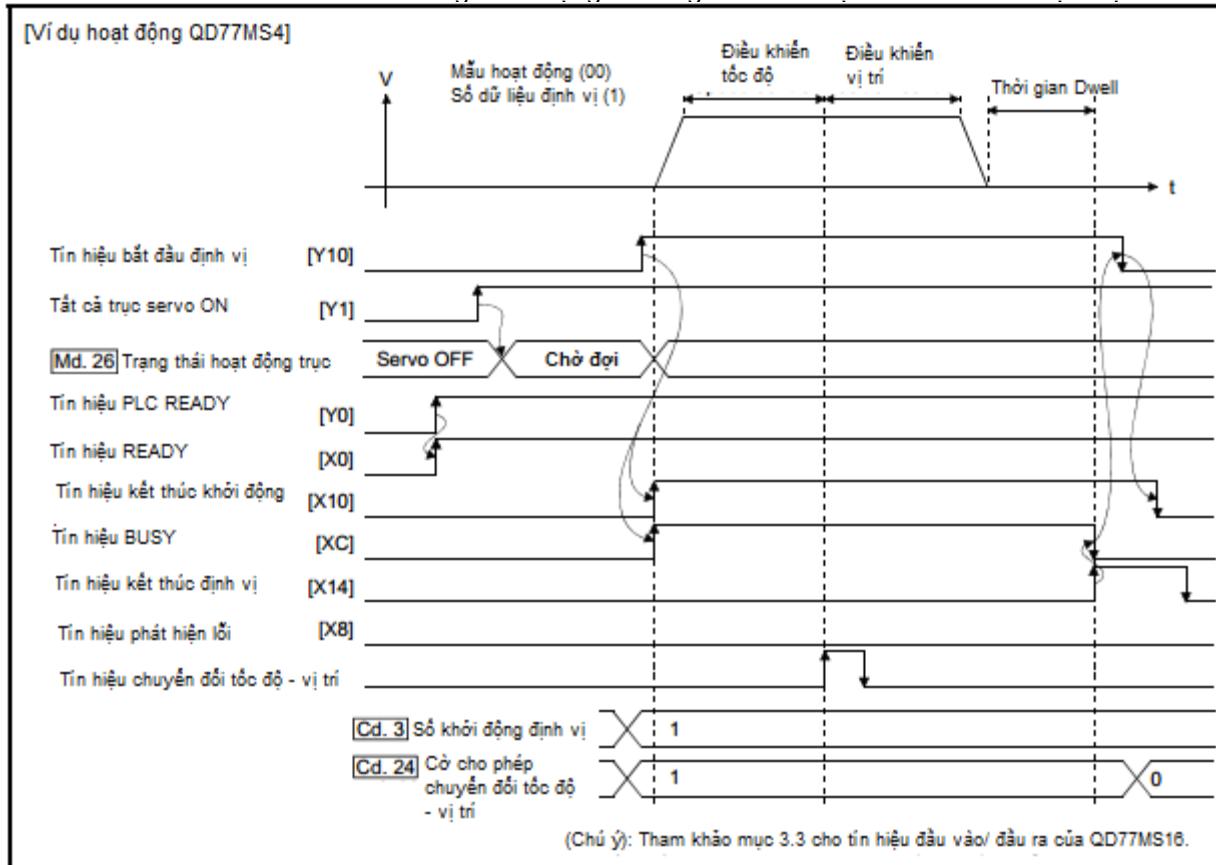


(Chú ý): Tham khảo mục 3.3 cho tín hiệu đầu vào/ đầu ra của QD77MS16.

Hình 6.6 Biểu đồ thời gian cho việc khởi động “điều khiển định vị chính”

(4) Biểu đồ thời gian cho việc khởi động “điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí”

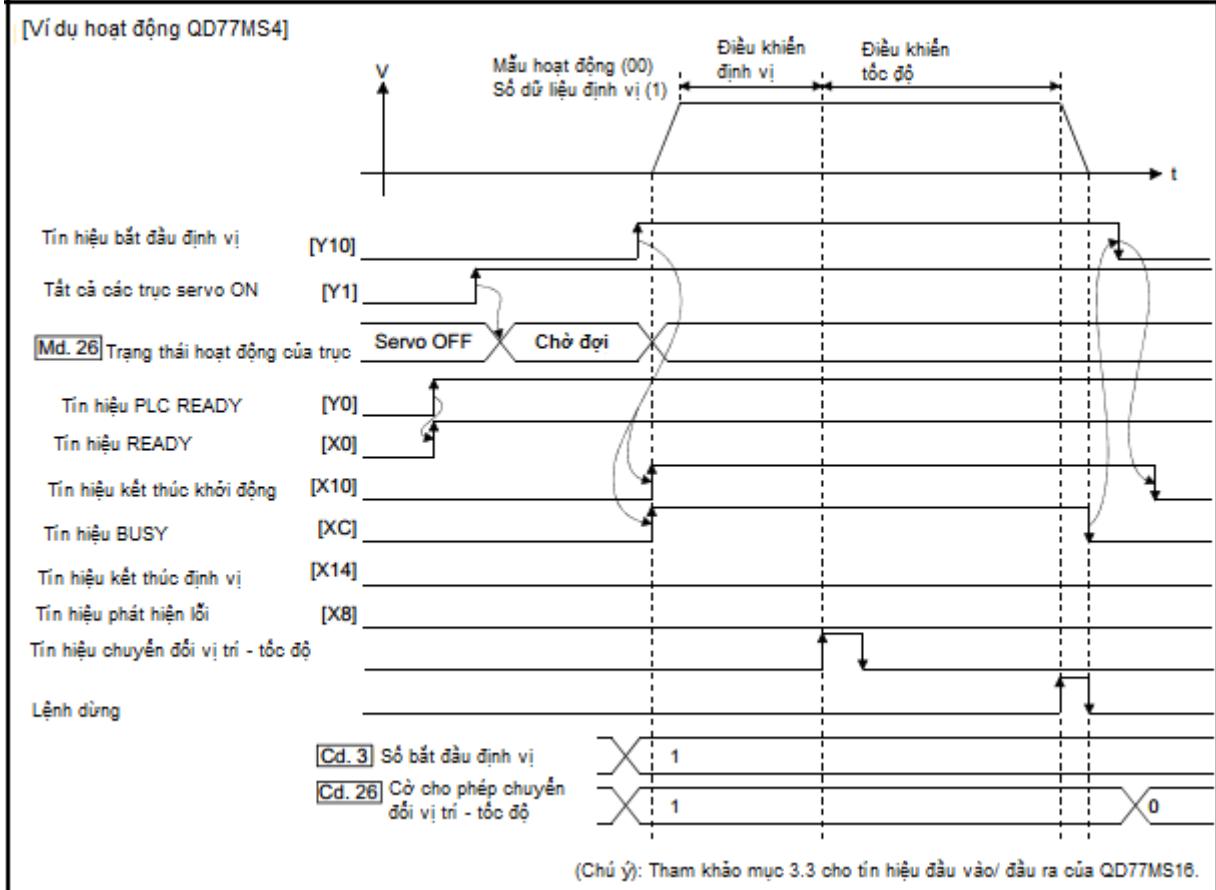
Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị



Hình 6.7 Biểu đồ thời gian cho việc khởi động “điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí”

(5) Biểu đồ thời gian cho việc khởi động “điều khiển chuyển đổi vị trí – tốc độ”

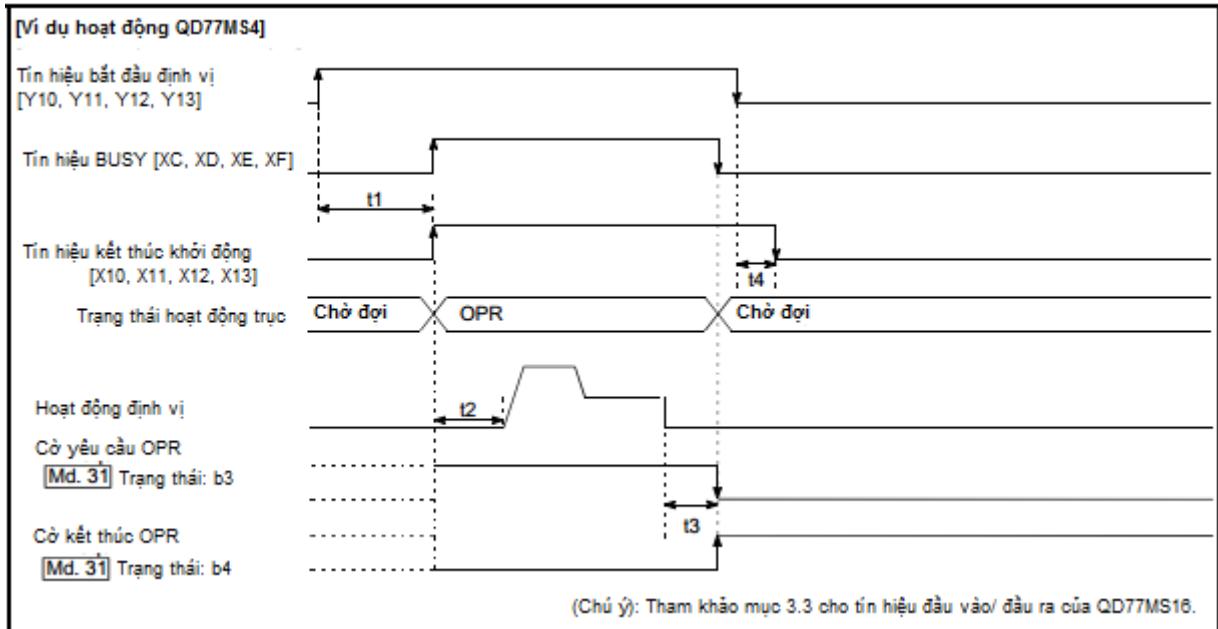
Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị



Hình 6.8 Biểu đồ thời gian cho việc bắt đầu “điều khiển chuyển đổi vị trí – tốc độ”

Thời gian xử lý và thời gian hoạt động cơ chế OPR

Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị



Hình 6.9 Thời gian xử lý và thời gian hoạt động cơ chế OPR

Thời gian định thời thông thường

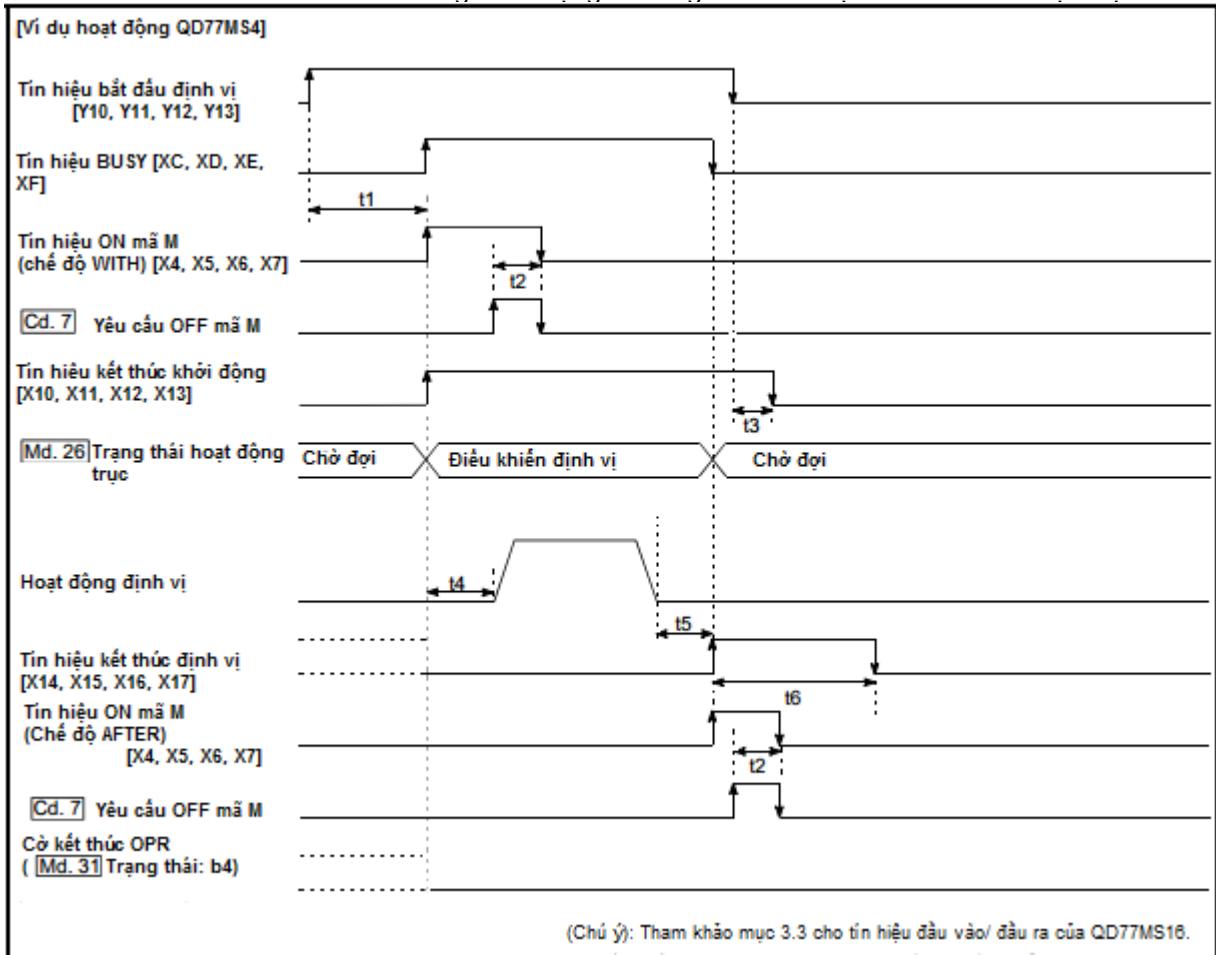
Đơn vị: [ms]

	Chu kỳ hoạt động	t1	t2	t3	t4
QD77MS2	0.88	0.2 đến 0.3	1.8 đến 2.7	0 đến 0.9	0 đến 0.9
	1.77	0.2 đến 0.3	2.7 đến 3.9	0 đến 1.8	0 đến 0.9
QD77MS4	0.88	0.2 đến 0.3	1.8 đến 2.7	0 đến 0.9	0 đến 0.9
	1.77	0.2 đến 0.3	2.7 đến 3.9	0 đến 1.8	0 đến 0.9
QD77MS16	0.88	0.3 đến 1.4	1.8 đến 2.7	0 đến 0.9	0 đến 0.9
	1.77	0.3 đến 1.4	3.2 đến 3.9	0 đến 1.8	0 đến 1.8

- Thời gian định thời 1 có thể được trễ lại phụ thuộc vào điều kiện hoạt động của các trực khác.

■ Thời gian xử lý và thời gian hoạt động điều khiển định vị

Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị



Hình 6.10 Thời gian xử lý và định thời hoạt động điều khiển định vị.

Khi tín hiệu khởi động định vị chuyển ON, nếu “tín hiệu kết thúc định vị” hoặc “cờ kết thúc OPR” đã ON, “tín hiệu kết thúc định vị” hoặc “cờ kết thúc OPR” sẽ chuyển OFF khi tín hiệu bắt đầu định vị chuyển ON.

Thời gian định thời thông thường

Đơn vị: [ms]

	Chu kỳ Hoạt động	t1	t2	t3	t4	t5	t6
QD77MS2	0.88	0.2 đến 0.3	0 đến 0.9	0 đến 0.9	1.8 đến 2.7	0 đến 0.9	Các tham số theo sau
	1.77	0.2 đến 0.3	0 đến 1.8	0 đến 1.8	2.5 đến 3.9	0 đến 1.8	Các tham số theo sau
QD77MS4	0.88	0.2 đến 0.3	0 đến 0.9	0 đến 0.9	1.8 đến 2.7	0 đến 0.9	Các tham số theo sau
	1.77	0.2 đến 0.3	0 đến 1.8	0 đến 1.8	2.5 đến 3.9	0 đến 1.8	Các tham số theo sau
QD77MS16	0.88	0.3 đến 1.4	0 đến 0.9	0 đến 0.9	1.8 đến 2.7	0 đến 0.9	Các tham số theo sau
	1.77	0.3 đến 1.4	0 đến 1.8	0 đến 1.8	3.2 đến 3.9	0 đến 1.8	Các tham số theo sau

- Thời gian định thời 1 có thể được trễ lại phụ thuộc vào điều kiện hoạt động của các trục khác.

[2] Thiết lập bởi đầu vào tín hiệu lệnh bên ngoài

Khi điều khiển định vị bắt đầu bởi tín hiệu lệnh bên ngoài, lệnh khởi động có thể được đặt trực tiếp vào trong mô-đun chuyển động đơn giản. Điều này cho phép thời gian khác nhau tương đương thời gian một lần quét của PLC CPU được xóa bỏ. Đây là một chương trình con hiệu quả cho hoạt động được khởi động một cách nhanh chóng như có thể với lệnh khởi động hoặc khi thời gian thay đổi hoạt động được ngăn chặn. Để bắt đầu điều khiển định vị đầu vào tín hiệu lệnh bên ngoài, thiết lập "dữ liệu được yêu cầu để thiết lập" và sau đó chuyển ON tín hiệu lệnh bên ngoài.

■ Hạn chế

Khi khởi động bởi đầu vào tín hiệu lệnh bên ngoài, tín hiệu kết thúc khởi động không được chuyển ON.

■ Dữ liệu được yêu cầu để thiết lập

Để thực thi khởi động với tín hiệu lệnh định vị, thiết lập tham số ([Pr.42]) xử lý trước, và cho phép "tín hiệu lệnh bên ngoài" với "chương trình thiết lập tính hợp lệ của tín hiệu lệnh bên ngoài" (Chương trình số 5).

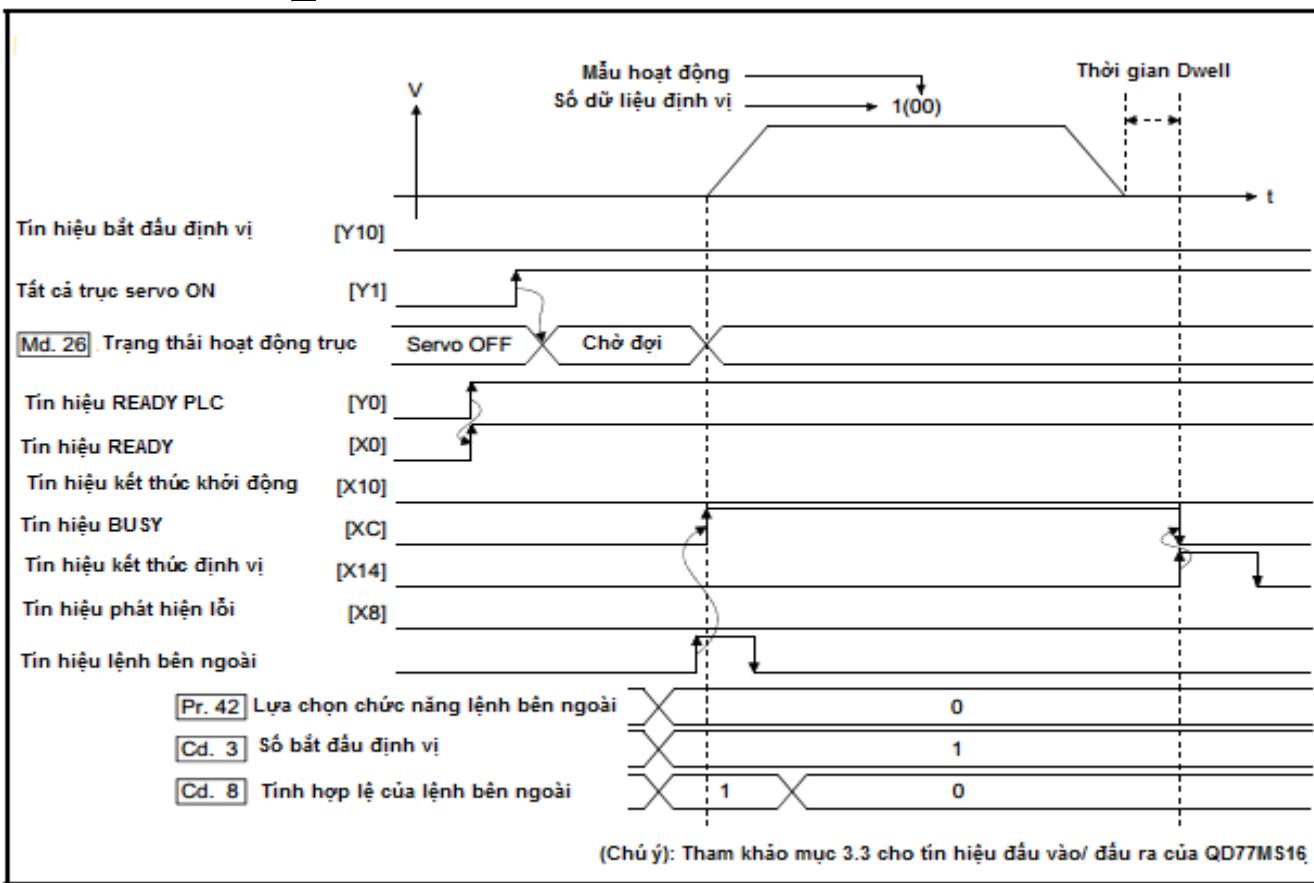
Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Pr.42	Lựa chọn chức năng lệnh bên ngoài	0	Thiết lập "0: Bắt đầu định vị bên ngoài".	62+150n
Cd.8	Tính hợp lệ của lệnh bên ngoài	1	Thiết lập "1: Làm hợp lệ lệnh bên ngoài".	1505+100n 4305+100n

n: Số trục.-1

*: Thiết lập tín hiệu lệnh bên ngoài (DI) trong "Pr.95 Lựa chọn tín hiệu lệnh bên ngoài" khi QD77MS16 sử dụng.

Tham khảo chương 5 "Dữ liệu được sử dụng cho điều khiển định vị" để biết thêm chi tiết thiết lập.

Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị
Biểu đồ thời gian khởi động

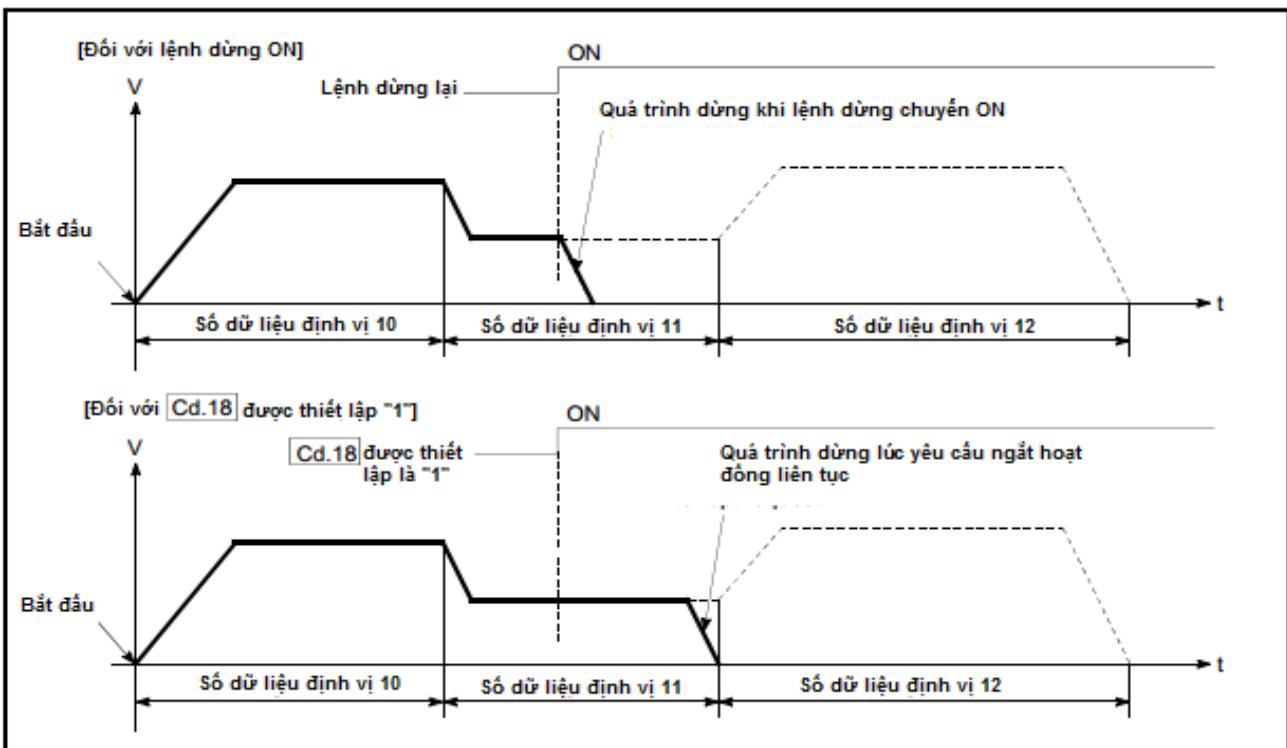


Hình 6.11 Biểu đồ thời gian cho việc bắt đầu với tín hiệu khởi động bên ngoài.

Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị
6.5.4 Chương trình ngắt hoạt động liên tục

Trong khi điều khiển định vị, việc điều khiển có thể được ngắt trong lúc điều khiển định vị liên tục và điều khiển đường dẫn liên tục (Chức năng ngắt hoạt động liên tục). Khi "việc ngắt hoạt động liên tục" được thực thi, việc điều khiển sẽ được dừng khi hoạt động của dữ liệu định vị đang được thực thi phần kết thúc. Để thực thi ngắt hoạt động tiếp tục, thiết lập "1: yêu cầu ngắt hoạt động liên tục" cho "Cd.18 Hoạt động liên tục" trong suốt yêu cầu ngắt.

[1] Vận hành trong lúc ngắt hoạt động liên tục



Hình 6.12 Vận hành trong lúc ngắt hoạt động liên tục.

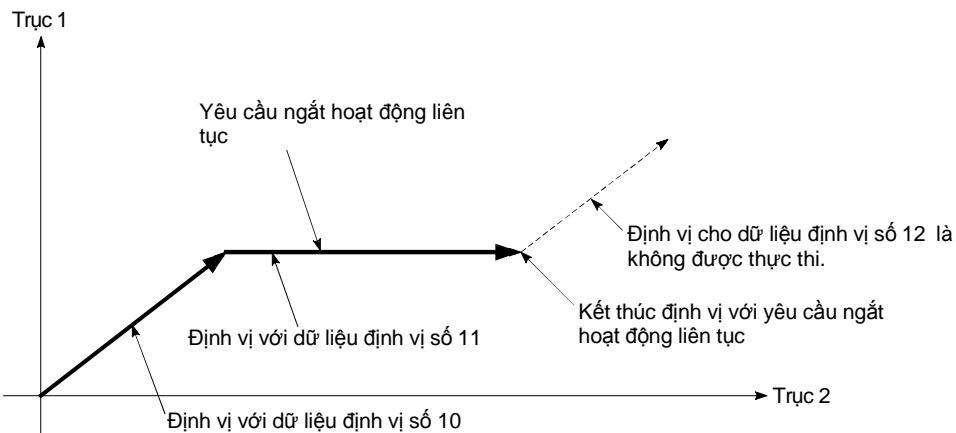
[2] Sự hạn chế

- (1) Khi "Yêu cầu ngắt hoạt động liên tục" được thực thi, việc định vị sẽ kết thúc. Theo cách đó, sau khi dừng lại, hoạt động sẽ không thể được "khởi động lại". Khi "[Cd.6 Lệnh khởi động lại]" được đưa ra, một cảnh báo "Không thể khởi động lại" (Mã cảnh báo: 104) sẽ xảy ra.

Chương 6 Sử dụng chương trình tuần tự cho điều khiển định vị

- (2) Ngay cả khi nếu lệnh dừng được chuyển ON sau khi thực thi " yêu cầu ngắt hoạt động liên tục", "yêu cầu ngắt hoạt động liên tục" không thể bị hủy bỏ.

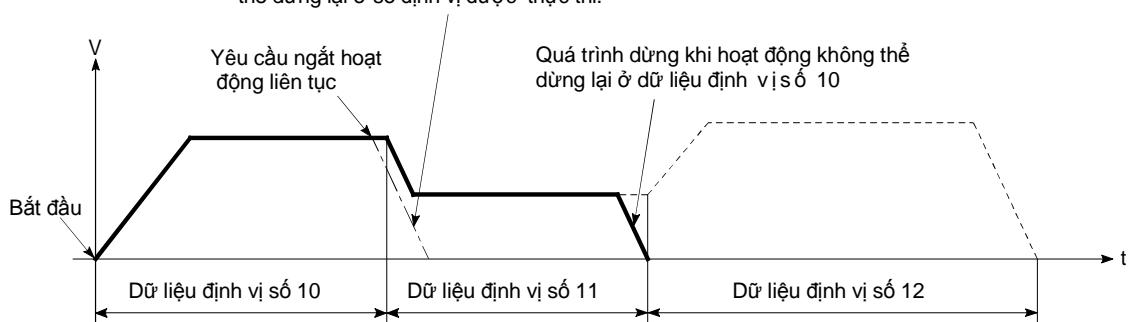
Như vậy, nếu "khởi động lại" được thực thi sau khi dừng lại bởi việc chuyển lệnh dừng sang ON, hoạt động sẽ dừng lại khi số dữ liệu định vị ở nơi mà "yêu cầu ngắt hoạt động liên tục" đã thực thi được kết thúc.



- (3) Nếu hoạt động không thể được giảm tốc để dừng lại bởi vì khoảng cách duy trì không hiệu quả khi "yêu cầu ngắt hoạt động liên tục" được thực thi với điều khiển đường dẫn liên tục, việc ngắt quãng của hoạt động liên tục sẽ được hoãn lại cho đến khi dữ liệu đã trình bày bên dưới.

- Số dữ liệu định vị có khoảng cách duy trì hiệu quả.
- Số dữ liệu định vị cho việc kết thúc định vị (mẫu: 00)
- Số dữ liệu định vị cho việc điều khiển định vị liên tục (mẫu: 01)

Ngay cả khi ngắt hoạt động liên tục được yêu cầu, khoảng cách duy trì không hiệu quả, và như vậy, hoạt động không thể dừng lại ở số định vị được thực thi.



- (4) Khi hoạt động không được thực hiện (tín hiệu BUSY là OFF, yêu cầu ngắt trong khi hoạt động liên tục không được chấp nhận. Nó được xóa về 0 lúc khởi động hoặc khởi động lại.

[3] Thiết lập yêu cầu dữ liệu điều khiển

Thiết lập dữ liệu theo sau cho hoạt động tiếp tục ngắt quãng.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Cd.18	Yêu cầu ngắt trong lúc hoạt động liên tục	1	Thiết lập "1: Yêu cầu ngắt trong lúc hoạt động liên tục".	1520+100n 4320+100n

*: Tham khảo mục 5.7 "Danh mục dữ liệu điều khiển" để biết chi tiết thiết lập.

Chương 6 Chương trình tuần tự sử dụng cho điều khiển định vị

6.5.5 Chương trình khởi động lại

Khi tác nhân dừng xảy ra trong lúc điều khiển định vị và việc dừng hoạt động, việc định vị có thể được khởi động lại từ định vị trí được dừng đến điểm kết thúc điều khiển định vị bằng việc sử dụng “lệnh khôi động lại” (Cd.6 Lệnh khôi động lại).

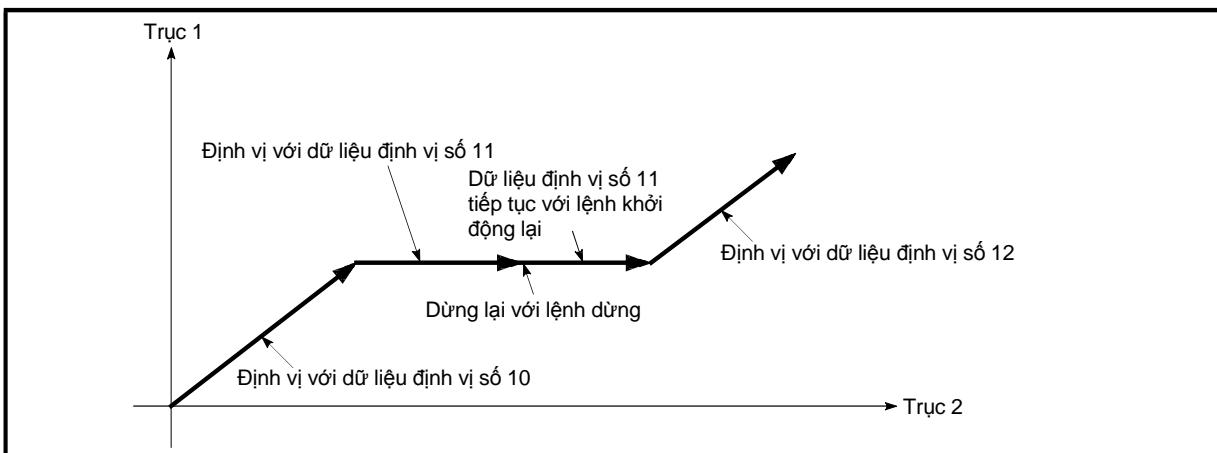
(“Việc khởi động lại” là không thể thực hiện được khi “hoạt động liên tục bị ngắt quãng.”)

Lệnh này là hiệu quả khi việc thực hiện định vị duy trì từ vị trí dừng lại trong điều khiển định vị của phương pháp lũy tiến giống như INC tuyển tính 1.

(Việc tính toán khoảng cách duy trì không được yêu cầu.)

[1] Hoạt động khởi động lại

Sau khi việc dừng giảm tốc được được kết thúc, ghi “1” tới **Cd.6** Lệnh khôi động lại” với “**Md.26** Trạng thái hoạt động trực” là “dừng lại” và khởi động lại định vị.



Hình 6.13 Hoạt động khởi động lại

[2] Sự hạn chế

- (1) Việc khởi động lại có thể được thực thi chỉ khi “**Md.26** Trạng thái hoạt động trực “dừng lại” (Việc dừng giảm tốc bởi lệnh dừng được hoàn tất)”. Nếu hoạt động của trục không được “dừng lại”, việc khởi động lại là không thể. Trong trường hợp này, một cảnh báo “Việc khởi động lại là không thể” (mã cảnh báo: 104) sẽ xảy ra, và xử lý ở đúng thời điểm sẽ được tiếp tục.
- (2) Không thực hiện khởi động lại trong khi lệnh dừng là ON. Nếu việc khởi động lại được thực thi trong khi dừng, một lỗi “Tín hiệu dừng lại ON lúc khởi động” (mã lỗi: 106) sẽ xảy ra, và “Một lỗi” Trạng thái hoạt động trực” sẽ thay đổi. như vậy, ngay cả khi nếu lỗi được reset, hoạt động không thể được khởi động lại.
- (3) Việc khởi động lại có thể được thực thi ngay cả trong khi tín hiệu bắt đầu định vị là ON. Tuy nhiên, để chắc chắn rằng tín hiệu định vị là không thay đổi từ OFF tới ON trong khi dừng lại.
- (4) Nếu tín hiệu khởi động định vị được thay đổi từ OFF sang trong khi “**Md.26** Trạng thái hoạt động trực” là “dừng lại”, việc định vị thông thường (dữ liệu định vị được thiết lập trong “**Cd.3** Số bắt đầu định vị.”) được bắt đầu.
- (5) Nếu việc định vị được kết thúc với yêu cầu ngắt hoạt động liên tục, hoạt động sẽ không được khởi động lại. Nếu việc khởi động lại được yêu cầu, một cảnh báo “Việc khởi động lại là không thể” (mã cảnh báo: 104) sẽ xảy ra.

Chương 6 Chương trình tuần tự sử dụng cho điều khiển định vị

- (6) Khi được dừng lại với hoạt động nội suy, ghi "1: khởi động lại" vào trong "[Cd.6] Lệnh khởi động lại" cho trực tham chiếu, và sau đó khởi động lại.
- (7) Nếu tín hiệu PLC READY được thay đổi từ OFF sang ON trong khi dừng lại, việc khởi động lại là không thể.
Nếu việc khởi động lại được yêu cầu, một cảnh báo "Không thể khởi động lại" (mã cảnh báo: 104) sẽ xảy ra.
- (8) Khi cơ chế OPR và OPR nhanh được dừng lại, một lỗi "Khởi động lại là không thể" (mã lỗi: 209) sẽ xảy ra và việc khởi động lại là không thể.
- (9) Nếu có cát kỵ trực thành phần tham chiếu nào thực thi hoạt động định vị một lần sau khi dừng hoạt động nội suy, một cảnh báo "không thể khởi động lại" (mã cảnh báo:104) sẽ xảy ra, và hoạt động định vị không thể khởi động lại.

[3] Thiết lập yêu cầu dữ liệu điều khiển

Thiết lập dữ liệu dưới đây để thực thi khởi động lại.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
[Cd.6] Lệnh khởi động lại	1	Thiết lập "1: Khởi động lại".	1503+100n	4303+100n

n: Số trục.-1

*: Tham khảo mục 5.7 "Danh mục dữ liệu điều khiển" để biết thêm chi tiết.

[4] Điều kiện khởi động

Điều kiện dưới đây phải được thỏa mãn khi khởi động lại. (Tổ hợp các điều kiện yêu cầu trong chương trình tuần tự như một khóa liên động.)

- (1) Trạng thái hoạt động

"[Md.26] Trạng thái hoạt động" là "1: Dừng lại".

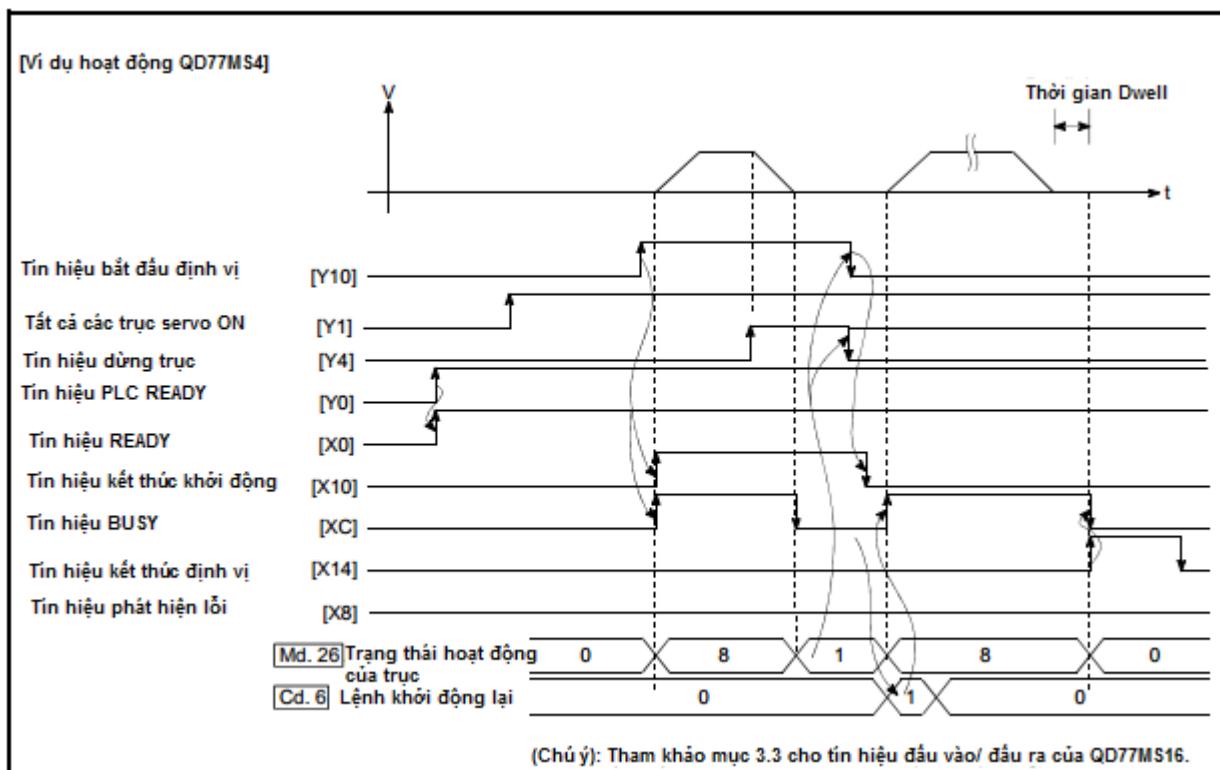
(2) Trạng thái tín hiệu

Tên tín hiệu	Trạng thái tín hiệu			Thiết bị	
				QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Tín hiệu giao diện	Tín hiệu PLC READY	ON	Chuẩn bị PLC CPU hoàn tất		Y0
	Tín hiệu READY	ON	Chuẩn bị QD77MS hoàn tất		X0
	Tắt cả trục servo ON	ON	Tắt cả trục servo ON		Y1
	Cờ đồng bộ	*	Có thể truy cập bộ nhớ đệm QD77MS		X1
	Tín hiệu dừng trực	OFF	Tín hiệu dừng trực là OFF	Y4 to Y7	Cd.180 Dừng trực
	Tín hiệu ON mã M	OFF	Tín hiệu ON mã M là OFF	X4 to X7	Md.31 T/thái: b12
	Tín hiệu phát hiện lỗi	OFF	Ở đây là không có lỗi	X8 to XB	Md.31 T/thái: b13
	Tín hiệu BUSY	OFF	Tín hiệu BUSY là OFF	XC to XF	X10 đến X1F
	Tín hiệu kết thúc khởi động	OFF	Tín hiệu kết thúc khởi động OFF	X10 to X13	Md.31 T/thái: b14
Tín hiệu bên ngoài	Tín hiệu đầu vào dừng cưỡng bức	ON	Ở đây không có đầu vào dừng cưỡng bức		-
	Tín hiệu dừng lại	OFF	Tín hiệu dừng là OFF		-
	Giới hạn trên (FLS)	ON	Bên trong phạm vi giới hạn		-
	Giới hạn dưới (RLS)	ON	Bên trong phạm vi giới hạn		-

* : Khi thiết lập đồng bộ PLC CPU được tạo ra trong chế độ không đồng bộ, điều này phải được cung cấp như một khóa liên động.

Khi nó được tạo ra trong chế độ đồng bộ, không có khóa liên động phải được đưa ra trong chương trình bởi vì cờ chuyển ON khi việc tính toán được chạy trên PLC CPU.

[5] Biểu đồ thời gian cho việc khởi động lại



Hình 6.14 biểu đồ thời gian cho việc khởi động lại

6.5.6 Chương trình dừng

Tín hiệu dừng trực hay tín hiệu dừng từ tín hiệu đầu vào bên ngoài được sử dụng để dừng việc điều khiển. Tạo lập một chương trình để chuyển ON tín hiệu dừng trực như một chương trình dừng.

Tín hiệu	QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16
Tín hiệu dừng trực	Y4, Y5	Y4, Y5, Y6, Y7	Cd.180 Dừng trực

Quá trình cho việc dừng trực được trình bày bên dưới. Mỗi loại điều khiển được dừng trong những trường hợp dưới đây:

(1) Khi mỗi loại điều khiển được kết thúc một cách bình thường.

(2) Khi tín hiệu Servo READY được chuyển OFF.

(3) Khi lỗi PLC CPU xảy ra.

(4) Khi tín hiệu PLC READY được chuyển OFF.

(5) Khi một lỗi xảy ra trong mô-đun chuyển động đơn giản.

(6) Khi việc điều khiển được dừng một cách chủ ý.

(Tín hiệu dừng từ PLC CPU được chuyển ON, "Tín hiệu dừng" của tín hiệu đầu vào bên ngoài chuyển ON, vv.) Quá trình dừng cho các trường hợp bên trên được chỉ ra bên dưới.

(Bao gồm đối tượng (1) bên trên "Khi mỗi loại điều khiển được kết thúc một cách bình thường".)

[1] Quá trình dừng

Nguyên nhân dừng	Đừng trực	Tín hiệu ON mã M sau khi dừng	Trạng thái hoạt động trực sau khi dừng (Md.26)	Quá trình dừng							
				Điều khiển OPR		Điều khiển định vị chính	Điều khiển định vị cấp cao	Điều khiển bằng tay			
				Điều khiển máy OPR	Điều khiển OPR nhanh			Hoạt động JOG/ Chạm	Hoạt động của máy phát xung bằng tay		
Đừng cưỡng bức	"Tín hiệu đầu vào dừng cưỡng bức" OFF từ thiết bị bên ngoài	Tắt cả các trục	Không có thay đổi	Servo OFF	Servo OFF hoặc chạy tự do (Hoạt động dừng với phanh động)						
	Servo READY OFF • Nguồn cung cấp Bộ khuếch đại servo OFF	Mỗi loại trực	Không có thay đổi	Một số bộ khuếch đại servo không thể được kết nối							
	• Cảnh báo servo • Tín hiệu dừng cưỡng bức tối bộ khuếch đại servo			Lỗi							
Dừng tiền định (đừng nhóm 1)	Lỗi giới hạn hành trình phản cứng trên/dưới xảy ra	Mỗi loại trực	Không có thay đổi	Lỗi	Dừng giảm tốc/ dừng đột ngột (Lựa chọn với " Pr.37 Lựa chọn dừng đột ngột dừng nhóm 1".)				Dừng giảm tốc		
Đừng khẩn cấp (Đừng nhóm 2)	Lỗi xảy ra trong PLC CPU	Tắt cả các trục	Không có thay đổi	Lỗi	Dừng giảm tốc/ dừng đột ngột (Lựa chọn với " Pr.38 Lựa chọn dừng đột ngột dừng nhóm 2".)				Dừng giảm tốc		
	Tín hiệu PLC READY OFF		Chuyển OFF								
	Lỗi trong chế độ kiểm tra		Không có thay đổi								
Dừng an toàn tương đối (Đừng nhóm 3)	Phát hiện lỗi trực (Dùng lỗi khác nhóm 1 hoặc 2) Đầu vào "Đừng" từ GX Works2	Mỗi trục	Không có thay đổi	Lỗi	Dừng giảm tốc/ dừng đột ngột (Lựa chọn với " Pr.39 Lựa chọn dừng đột ngột dừng nhóm 3".)				Dừng giảm tốc		
Dừng có chủ định (Đừng nhóm 3)	"Tín hiệu dừng trực" ON từ PLC CPU "Tín hiệu dừng" của tín hiệu đầu vào bên ngoài ON	Mỗi trục	Không có thay đổi	Đã dừng (Chờ đợi)							

Chương 6 Chương trình tuần tự sử dụng cho điều khiển định vị

[2] Các kiểu của quá trình dừng

Hoạt động có thể được dừng với việc dừng giảm tốc, dừng đột ngột hay dừng ngay lập tức.

(1) Dừng giảm tốc *1

Hoạt động dừng với “Thời gian giảm tốc từ 0 đến 3” ([Pr.10], [Pr.28], [Pr.29], [Pr.30]).

Thời gian đó từ “thời gian giảm tốc 0 đến 3” để sử dụng điều khiển được thiết lập trong dữ liệu định vị ([Da.4]).

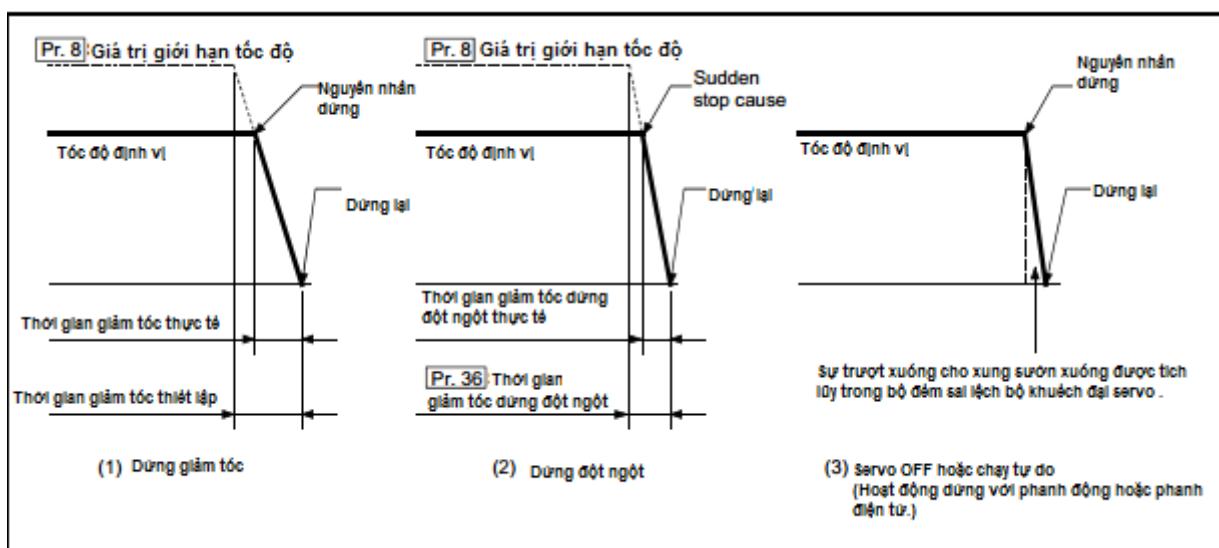
(2) Dừng đột ngột

Hoạt động dừng với “[Pr.36] Thời gian giảm tốc dừng đột ngột”.

(3) Servo OFF hoặc chạy tự do (Hoạt động dừng với phanh động hoặc phanh điện tử.)

Hoạt động không được giảm tốc.

Mô-đun chuyển động đơn giản dừng ngay lập tức lệnh, nhưng hoạt động sẽ trượt xuống vì xung xuống được tích lũy trong bộ đếm sai lệch bộ khuếch đại servo.



Hình 6.15 Các kiểu của quá trình dừng.

LƯU Ý

*1 “Dừng giảm tốc” và “dừng đột ngột” được lựa chọn với tham số chi tiết 2” lựa chọn dừng đột ngột nhóm dừng 1 đến 3”. (Thiết lập mặc định là “dừng giảm tốc”).

[3] Đưa ra mức ưu tiên cho quá trình dừng

Đưa ra mức ưu tiên cho quá trình dừng mô-đun chuyển động đơn giản như dưới đây.

Dừng giảm tốc < Dừng đột ngột < Servo OFF

- (1) Nếu lệnh dừng giảm tốc ON (tín hiệu dừng ON) hoặc nguyên nhân dừng giảm tốc xảy ra trong lúc giảm tốc độ 0 (bao gồm giảm tốc tự động), hoạt động thay đổi phụ thuộc vào thiết lập " Cd.42 Lệnh dừng lại xử lý cho lựa chọn dừng giảm tốc".

(a) Điều khiển bằng tay

Không phụ thuộc thiết lập Cd.42, đường cong giảm tốc được xử lý lại từ tốc độ ở nơi xảy ra nguyên nhân dừng.

(b) Điều khiển OPR, điều khiển định vị

- Khi Cd.42 = 0 (xử lý lại đường cong giảm tốc):

Đường cong giảm tốc được xử lý lại từ tốc độ lúc xảy ra nguyên nhân dừng.

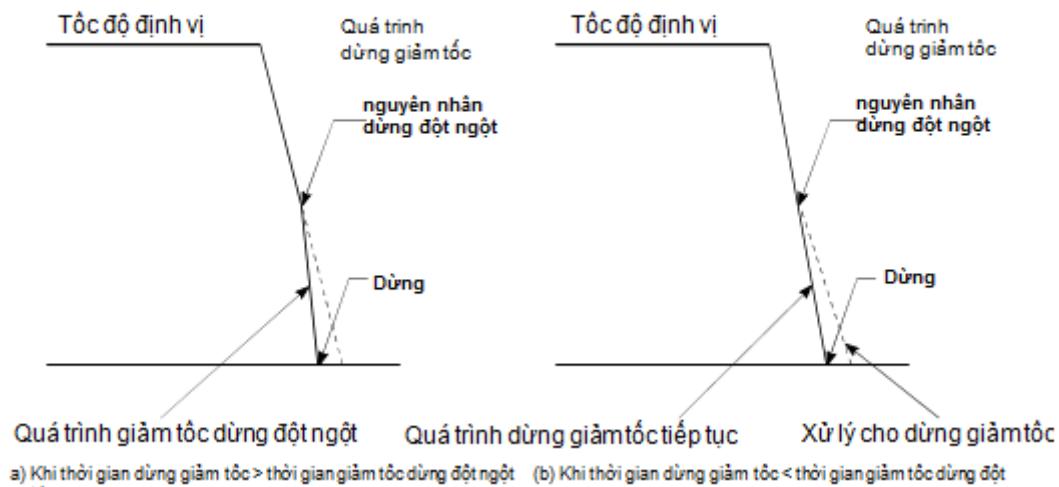
- Khi Cd.42 = 1 (tiếp tục đường cong giảm tốc):

Đường cong giảm tốc hiện tại được tiếp tục sau khi xảy ra nguyên nhân dừng. (Để có thêm chi tiết, tham khảo mục 13.7.9 "Xử lý lệnh dừng cho chức năng dừng giảm tốc".)

- (2) Nếu tín hiệu dừng giảm tốc được chỉ định cho việc dừng đột ngột chuyển ON hoặc nguyên nhân dừng xảy ra trong lúc giảm tốc quá trình dừng đột ngột sẽ bắt đầu từ một điểm. Tuy nhiên, Nếu thời gian giảm tốc dừng đột ngột là dài hơn thời gian giảm tốc, quá trình dừng giảm tốc sẽ được tiếp tục ngay cả khi nguyên nhân dừng xảy ra trong khuras trình dừng giảm tốc.

Ví dụ

Xử lý khi nguyên nhân dừng đột ngột xảy ra trong lúc dừng giảm tốc được trình bày bên dưới.



[4] Đầu vào tín hiệu dừng trong lúc giảm tốc

- (1) Ngay cả khi nếu việc dừng được đặt trong lúc giảm tốc (bao gồm dừng tự động), hoạt động sẽ dừng ở tốc độ giảm tốc.
- (2) Nếu việc dừng được đặt trong lúc giảm tốc cho OPR, hoạt động sẽ dừng ở tốc độ giảm tốc. Nếu nhập vào ở tốc độ trượt, hoạt động sẽ dừng ngay lập tức.
- (3) Nếu việc dừng lại xảy ra, chỉ định cho việc dừng đột ngột, xảy ra trong lúc giảm tốc, quá trình dừng đột ngột sẽ bắt đầu từ điểm đó.
- (4) Quá trình dừng đột ngột trong lúc việc giảm tốc được thực thi chỉ khi thời gian dừng đột ngột là ngắn hơn thời gian dừng giảm tốc.

Chương 7 Xử lý dữ liệu và cấu hình bộ nhớ

7

Cấu hình bộ nhớ và truyền phát dữ liệu của mô-đun chuyển động đơn giản được giải thích trong chương này.

Mô-đun chuyển động đơn giản được cấu hình cho bốn bộ nhớ. Bằng việc hiểu về cấu hình và vai trò của hai bộ nhớ việc truyền phát dữ liệu bên trong của mô-đun chuyển động đơn giản, giống như "khi nguồn điện được chuyển ON" hoặc "khi tín hiệu PLC READY thay đổi từ OFF sang ON", có thể hiểu dễ dàng. Điều này cho phép quá trình truyền phát được thực thi một cách chính xác khi lưu hoặc thay đổi dữ liệu.

7.1 Cấu hình và các vai trò của bộ nhớ QD77MS	7- 2
7.1.1 Cấu hình và các vai trò của bộ nhớ QD77MS.....	7- 2
7.1.2 Cấu hình khu vực bộ nhớ đệm.....	7- 5
7.2 Quá trình truyền phát dữ liệu.....	7- 7

7.1 Cấu hình và các vai trò của bộ nhớ QD77MS

7.1.1 Cấu hình và các vai trò của bộ nhớ QD77MS

Mô-đun chuyển động đơn giản được cấu hình cho bốn bộ nhớ dưới đây..

Mã hiệu	Cấu hình bộ nhớ	Vai trò	Cấu hình khu vực								Sao lưu						
			Khu vực tham số	Khu vực dữ liệu giám sát	Control data area	(No. 1 đến 100)	Khu vực dữ liệu định vị	(No. 101 đến 600)	Khu vực dữ liệu khởi động khối	(No. 7000 đến 7001)	(No. 7002 đến 7004)	Khu vực ghi nhớ PLC CPU	(Pr.100 ,PA, PB, PC)	Khu vực tham số servo	(PA19,PD,PE,PS,PF,Po,PL)	Khu vực điều khiển đồng bộ	Khu vực cam
QD77MS2 QD77MS4	Bộ nhớ đệm	Khu vực có thể truy cập một cách trực tiếp với chương trình tuần tự	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Không thể
	Bộ nhớ trong	Khu vực có thể thiết lập chỉ với GX Works2.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Không thể
		Khu vực có thể thiết lập chỉ sử dụng bộ nhớ đệm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Không thể
	Flash ROM	Khu vực sao lưu cho dữ liệu liêu cầu của định vị	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Có thể
QD77MS16	Bộ nhớ trong (không thay đổi)	Khu vực sao lưu cho tham số servo và dữ liệu cam..	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Có thể
	Bộ nhớ đệm	Khu vực có thể truy cập một cách trực tiếp với chương trình tuần tự PLC CPU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Không thể
	Bộ nhớ trong	Khu vực có thể thiết lập chỉ với GX Works2.	-	-	-	-	○	-	○	-	-	○	-	-	-	-	Không thể
		Khu vực có thể thiết lập chỉ sử dụng bộ nhớ đệm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	Không thể
	Flash ROM	Khu vực sao lưu cho dữ liệu liêu cầu của định vị.	○	-	-	○	○	○	○	-	-	-	○	*	-	○	Có thể
	Bộ nhớ trong (không thay đổi)	Khu vực sao lưu cho tham số servo và dữ liệu cam..	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	-	○	○	Có thể

○: Khu vực thiết lập và lưu trữ đã cung cấp

- : Khu vực thiết lập và lưu trữ đã không cung cấp

*: Tham số chỉ

Có thể : Dữ liệu được tổ chức ngay khi nguồn điện OFF.

Không thể: Dữ liệu bị mất khi nguồn điện OFF.

■ Chi tiết các khu vực

- Khu vực tham số

Các tham số của khu vực, giống như tham số định vị và tham số OPR, yêu cầu cho điều khiển định vị được thiết lập và lưu trữ.

- Khu vực dữ liệu giám sát

Trạng thái hoạt động của khu vực của hệ thống định vị được lưu trữ.

- Khu vực dữ liệu điều khiển

Dữ liệu khu vực cho việc hoạt động và điều khiển hệ thống định vị được thiết lập và lưu trữ.

- Khu vực dữ liệu định vị (No.1 đến 600)

Khu vực dữ liệu định vị từ No.1 đến 600 được thiết lập và được lưu trữ.

- Khu vực dữ liệu khởi động khối (No.7000 đến 7004)

Thông tin khu vực yêu cầu chỉ khi thực hiện khối từ No. 7000 đến 7004 định vị cấp độ cao được thiết lập và được lưu trữ.

- Khu vực ghi nhớ PLC CPU

Khu vực giá trị điều chỉnh giá trị yêu cầu cho việc định vị đặc biệt, vv., được thiết lập và được lưu trữ.

- Khu vực tham số servo

Area where parameters, such as servo parameters, required for positioning control on servo amplifier are set and stored.

- Khu vực điều khiển đồng bộ (Chú ý-1)

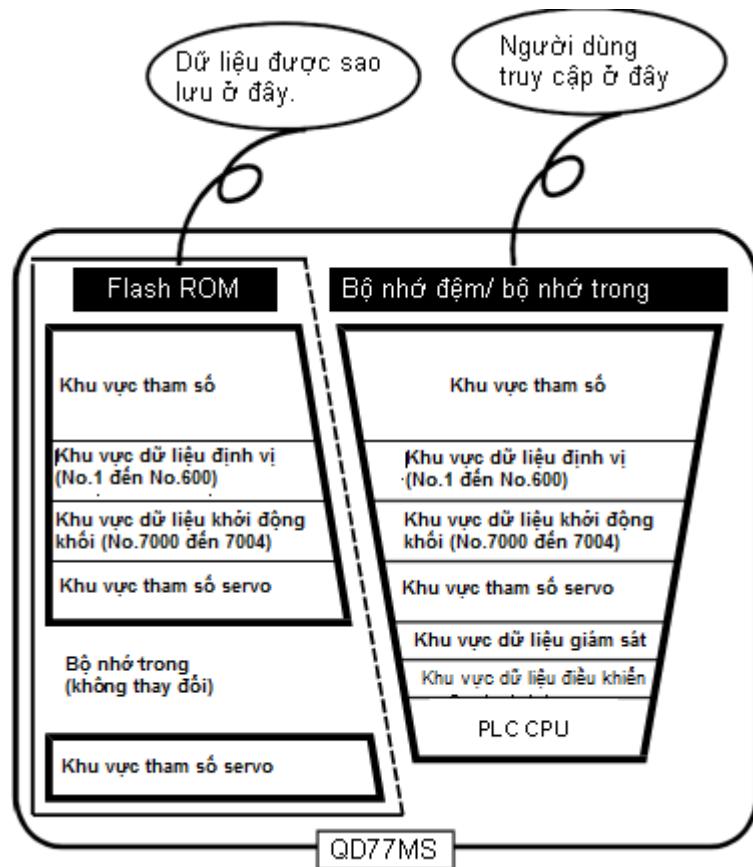
Khu vực tham số và dữ liệu điều khiển yêu cầu cho điều khiển đồng bộ được thiết lập và được lưu trữ. Cũng vậy, trạng thái hoạt động của điều khiển đồng bộ được lưu trữ.

- Khu vực Cam (Chú ý-1)

Khu vực dữ liệu cam, vv., được thiết lập và được lưu trữ. Đây là khu vực lưu trữ dữ liệu cam và mở cam.

(Chú ý-1): Tham khảo "Hướng dẫn sử dụng mô-đun chuyển động đơn giản MELSEC-Q/L

QD77MS/QD77GF/LD77MS/LD77MH (Điều khiển đồng bộ)" để biết thêm chi tiết khu vực điều khiển đồng bộ và khu vực cam.



7.1.2 Cấu hình khu vực bộ nhớ đệm

Bộ nhớ đệm của mô-đun chuyển động đơn giản được cấu hình theo các kiểu khu vực dưới đây.

Cấu hình khu vực bộ nhớ đệm	Địa chỉ bộ nhớ đệm		Khả năng ghi
	QD77MS2/QD77MS4	QD77MS16	
Khu vực tham số	Khu vực tham số cơ bản	0+150n đến 5+150n	Có thể
	Khu vực tham số chi tiết	17+150n đến 69+150n	
	Khu vực tham số cơ bản OPR	70+150n đến 78+150n	
	Khu vực tham số chi tiết OPR	79+150n đến 91+150n	
	Khu vực tham số mở rộng	100+150n đến 149+150n	
	Phát hiện dấu vết thiết lập khu vực tham số	54000+20k đến 54019+20k	
Khu vực dữ liệu giám sát	Khu vực giám sát hệ thống	1200 đến 1499 31300 đến 31549	Không thể
	Khu vực giám sát trục	800+100n đến 899+100n	
	Khu vực dữ liệu giám sát phát hiện dấu vết	54960+80k đến 55039+80k	
Khu vực dữ liệu điều khiển	Khu vực dữ liệu điều khiển hệ thống	1900 đến 1999	Có thể
	Khu vực dữ liệu điều khiển trực	1500+100n đến 1599+100n	
	Khu vực dữ liệu điều khiển trực mở rộng		
	Khu vực dữ liệu điều khiển phát hiện dấu vết	54640+10k đến 54649+10k	
Khu vực dữ liệu định vị (No.1 đến 100)	Khu vực dữ liệu định vị	2000+6000n đến 2999+6000n	Thiết lập với GX Works2
Khu vực dữ liệu định vị (No.101 đến 600)		3000+6000n đến 7999+6000n	
Khu vực dữ liệu khởi động khối (No.7000)	Khu vực dữ liệu khởi động khối	26000+1000n đến 26049+1000n 26050+1000n đến 26099+1000n	
	Khu vực dữ liệu điều kiện	26100+1000n đến 26199+1000n	
Khu vực dữ liệu khởi động khối (No.7001)	Khu vực dữ liệu khởi động khối	26200+1000n đến 26249+1000n 26250+1000n đến 26299+1000n	
	Khu vực dữ liệu điều kiện	26300+1000n đến 26399+1000n	
Khu vực dữ liệu khởi động khối (No.7002)	Khu vực dữ liệu khởi động khối	26400+1000n đến 26449+1000n 26450+1000n đến 26499+1000n	
	Khu vực dữ liệu điều kiện	26500+1000n đến 26599+1000n	
Khu vực dữ liệu khởi động khối (No.7003)	Khu vực dữ liệu khởi động khối	26600+1000n đến 26649+1000n 26650+1000n đến 26699+1000n	
	Khu vực dữ liệu điều kiện	26700+1000n đến 26799+1000n	
Khu vực dữ liệu khởi động khối (No.7004)	Khu vực dữ liệu khởi động khối	26800+1000n đến 26849+1000n 26850+1000n đến 26899+1000n	
	Khu vực dữ liệu điều kiện	26900+1000n đến 26999+1000n	
Khu vực bộ nhớ PLC CPU	Khu vực bộ nhớ PLC CPU	30000 đến 30099	

Chương 7 Xử lý dữ liệu và cấu hình bộ nhớ

Cấu hình khu vực bộ nhớ đệm		Địa chỉ bộ nhớ đệm		Khả năng ghi	
		QD77MS2/QD77MS4	QD77MS16		
Khu vực tham số servo	Các dòng servo	30100+200n	28400+100n	Có thể	
	Nhóm PA	PA01 đến PA18	30101+200n đến 30118+200n		
		PA19	30932+50n		
		PA20 đến PA32	64400+250n đến 64412+250n		
	Nhóm PB	30119+200n đến 30163+200n	28419+100n đến 28463+100n		
		64413+250n đến 64431+250n	64413+70n đến 64431+70n		
	Nhóm PC	30164+200n đến 30195+200n	28464+100n đến 28495+100n		
		64432+250n đến 64463+250n	64432+70n đến 64463+70n		
	Nhóm PD	30196+200n đến 30227+200n	Thiết lập với GX Works2		
		64464+250n đến 64479+250n			
	Nhóm PE	30228+200n đến 30267+200n			
		64480+250n đến 64503+250n			
	Nhóm PS	30268+200n đến 30299+200n			
	Nhóm PF	30900+50n đến 30915+50n			
		64504+250n đến 64535+250n			
	Nhóm Po	30916+50n đến 30931+50n			
		64536+250n đến 64551+250n			
	Nhóm PL	64552+250n đến 64599+250n			
Khu vực điều khiển đồng bộ	Tham số trực đầu vào servo	32800+10n đến 32805+10n	Có thể		
	Dữ liệu giám sát trực đầu vào servo	33120+10n đến 33127+10n	Không thể		
	Tham số trực bộ mã hóa đồng bộ	34720+20j đến 34735+20j	Có thể		
	Dữ liệu điều khiển trực bộ mã hóa đồng bộ	35040+10j đến 35047+10j	Có thể		
	Dữ liệu giám sát trực bộ mã hóa đồng bộ	35200+20j đến 35212+20j	Không thể		
	Dữ liệu điều khiển hệ thống điều khiển đồng bộ	36320, 36322	Có thể		
	Synchronous parameter	36400+200n đến 36513+200n	Có thể		
	Dữ liệu giám sát điều khiển đồng bộ	42800+40n đến 42835+40n	Không thể		
	Dữ liệu điều khiển cho việc điều khiển đồng bộ	44080+20n đến 44090+20n	Có thể		
	Dữ liệu điều khiển hoạt động Cam	45000 đến 53791	Có thể		
	Dữ liệu giám sát hoạt động Cam	53800 đến 53801	Không thể		

n: Số trực.-1

k: Số thiết lập phát hiện dấu vết.-1

j: Số trực bộ mã hóa đồng bộ.-1

*: Sử dụng số địa chỉ được bỏ qua bên trên được ngăn cấm. Nếu đã sử dụng, hệ thống không thể hoạt động một cách chính xác.

LƯU Ý

Khi tham số của cạnh bộ khuếch đại servo được thay đổi bởi phương pháp bên dưới, mô-đun chuyển động đơn giản đọc tham số một cách tự động, và dữ liệu được truyền tới khu vực tham số servo trong bộ nhớ đệm/ bộ nhớ trong (không thay đổi).

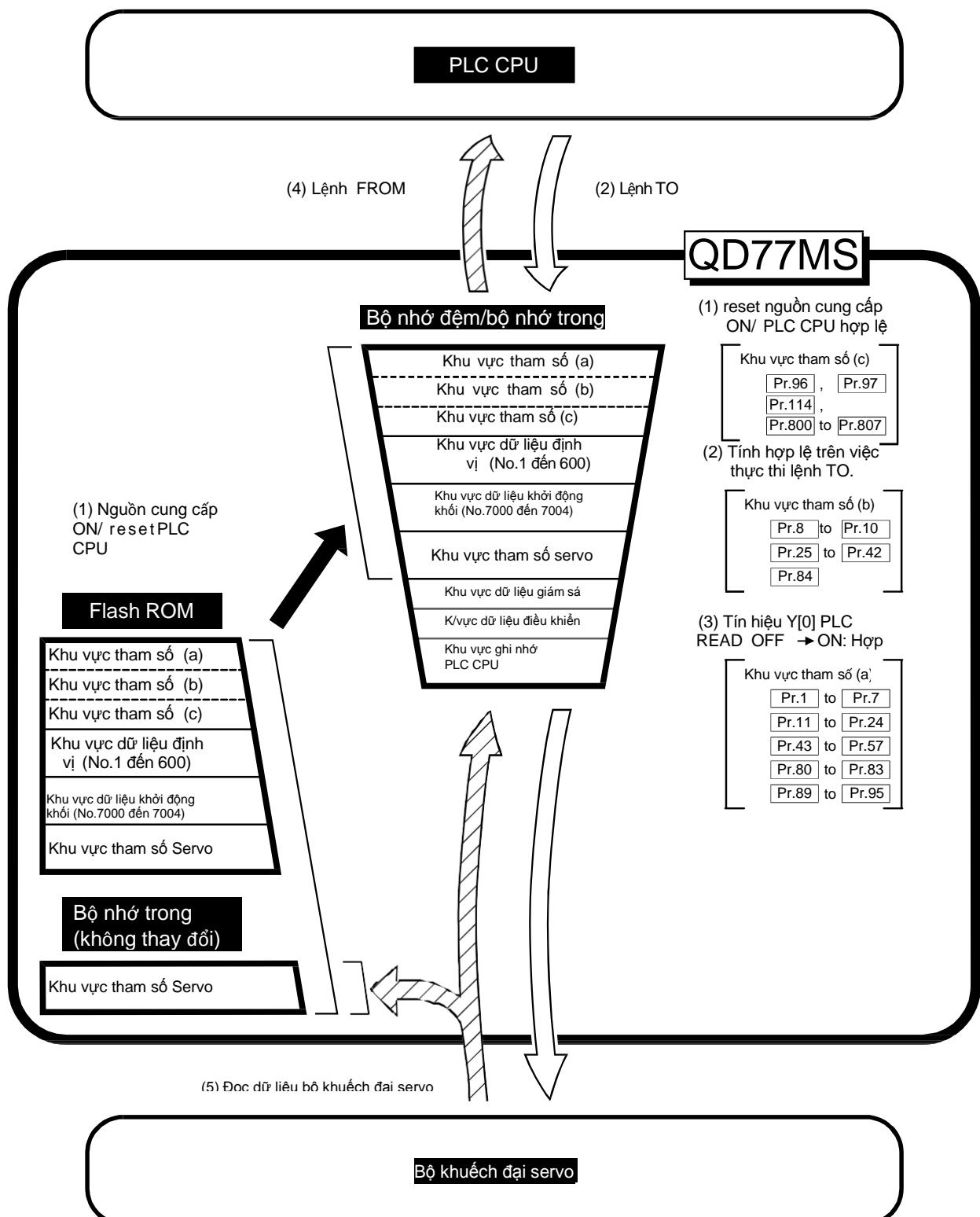
(1) Khi thay đổi tham số servo bằng sự điều chỉnh tự động.

(2) Khi tham số servo được tiếp tục thay đổi sau khi MR Configurator2 được kết nối một cách trực tiếp tới bộ khép kín servo

7.2 Quá trình truyền phát dữ liệu

Dữ liệu được truyền phát giữa các bộ nhớ của mô-đun chuyển động đơn giản với các bước (1) đến (10) được trình bày bên dưới.

*: Mẫu truyền phát dữ liệu tương ứng với các số (1) đến (10) trong bản vẽ dưới đây.



- (1) Truyền phát dữ liệu khi nguồn điện chuyển ON hoặc PLC CPU được reset



Khi nguồn điện được chuyển ON hoặc PLC CPU được reset, "khu vực tham số (c)*¹", "dữ liệu định vị", "dữ liệu khởi động khôi" và "tham số servo" đã lưu trữ (đã sao lưu) trong flash ROM/ bộ nhớ trong (không thay đổi) được truyền phát tới bộ nhớ đệm và bộ nhớ trong.

Giá trị đã lưu trữ trong flash ROMlaf hợp lệ cho "[Pr.96](#) Thiết lập chu trình hoạt động"

*1: Khu vực tham số (c).....Các tham số được cho phép với nguồn cung cấp ON/ PLC CPU reset.

([Pr.96](#), [Pr.97](#), [Pr.114](#), [Pr.800](#) đến [Pr.807](#))

- (2) Truyền phát dữ liệu với lệnh TO từ PLC CPU (→)

Các tham số hoặc dữ liệu được ghi từ PLC CPU tới bộ nhớ đệm sử dụng lệnh TO *². Ở thời điểm này khi "khu vực tham số (b)" *³, "dữ liệu định vị", "dữ liệu khởi động khôi", "dữ liệu điều khiển" và "khu vực bộ nhớ PLC CPU" được ghi vào trong bộ nhớ đệm với lệnh TO, chúng hợp lệ một cách đồng thời.

*2: "Tham số servo (PA19, PD, PE, PS, PF, Po, PL)", "Dữ liệu định vị (No.101 đến 600)" và "dữ liệu khởi động khôi (No.7002 đến 7004)" có thể được thiết lập với GX Works2 trong QD77MS16.

*3: khu vực tham số (b) Các tham số hợp lệ với mỗi loại điều khiển định vị được khởi động.

([Pr.8](#) đến [Pr.10](#), [Pr.25](#) đến [Pr.42](#), [Pr.84](#))

LƯU Ý

Khi giá trị khác "0" đã thiết lập cho tham số servo "[Pr.100](#) Dòng servo" bên trong bộ nhớ trong (không thay đổi), nguồn điện được chuyển ON hoặc PLC CPU được reset để truyền tham số servo bên trong bộ nhớ trong (không thay đổi) đến bộ khuếch đại servo (LED bộ khuếch đại servo chỉ thị "bo").

Sau đó, lệnh TO ghi tham số servo từ PLC CPU đến bộ nhớ đệm để tham số servo trong bộ nhớ đệm không được truyền đi ngay cả khi tín hiệu [Y0] PLC READY được chuyển OFF sau đó ON. Thay đổi tham số servo với phương pháp bên trên, sau khi thiết lập tham số bên trên "[Pr.100](#) Dòng servo" bên trong bộ nhớ trong (không thay đổi), tới "0".

- (3) Các tham số hợp lệ khi tín hiệu [Y0] PLC READY thay đổi từ OFF đến ON

Khi tín hiệu [Y0] PLC READY thay đổi từ OFF sang ON, dữ liệu được lưu trữ trong "khu vực tham số bộ nhớ đệm (a)" *⁴ được cho phép.

*4: Khu vực tham số (a) Các tham số hợp lệ khi tín hiệu [Y0] PLC READY thay đổi từ OFF sang ON. ([Pr.1](#) đến [Pr.7](#), [Pr.11](#) đến [Pr.24](#), [Pr.43](#) đến [Pr.57](#), [Pr.80](#) đến [Pr.83](#), [Pr.89](#) đến [Pr.95](#))

LƯU Ý

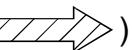
Giá trị thiết lập của các tham số phù hợp với khu vực tham số (b) là hợp lệ khi ghi vào trong bộ nhớ đệm với lệnhTO.

Tuy nhiên, giá trị thiết lập của tham số tương ứng với khu vực tham số (a) là không hợp lệ cho đến khi tín hiệu [Y0] PLC READY thay đổi từ OFF sang ON.

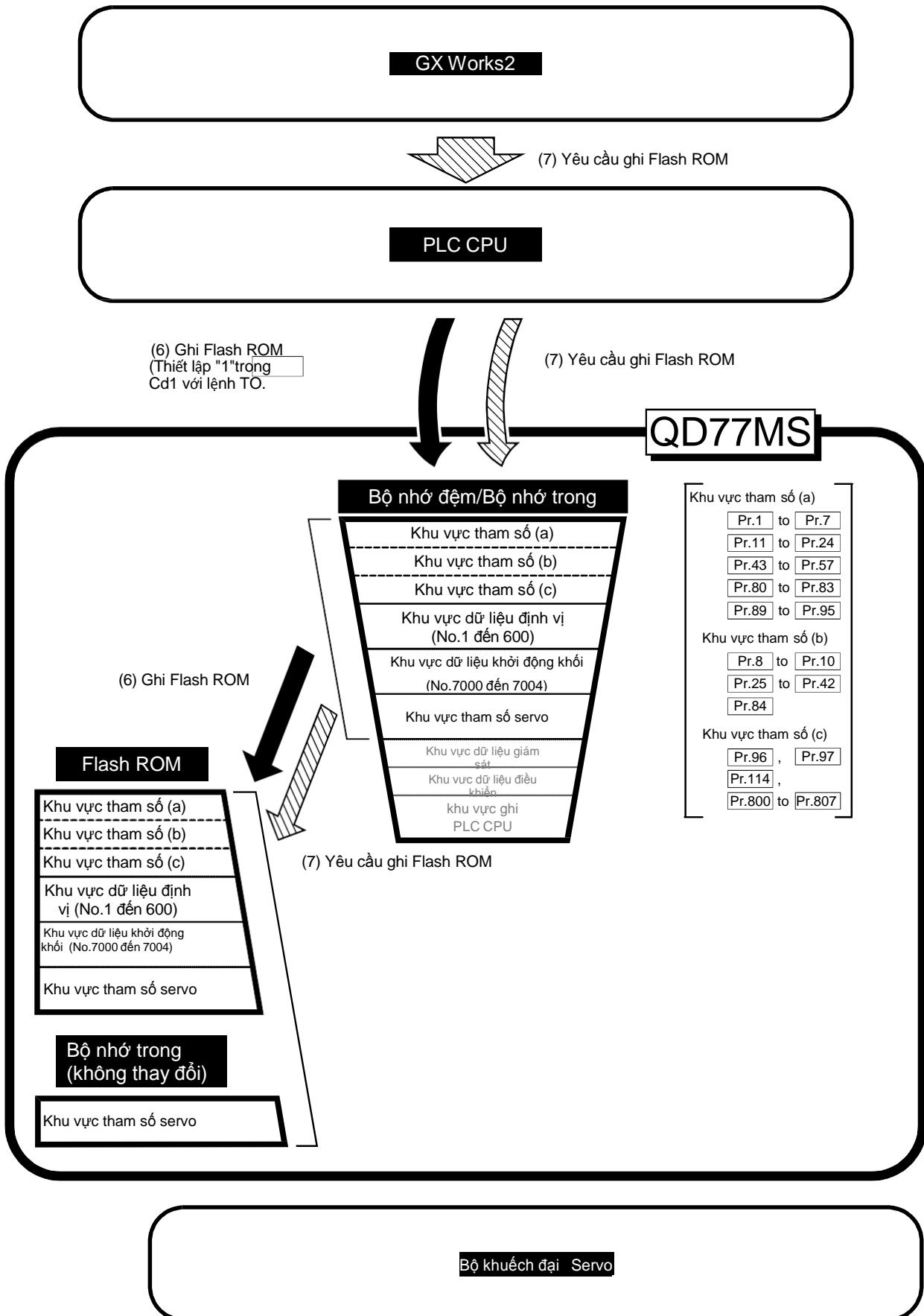
(4) Truy cập với lệnh FROM từ PLC CPU ()

Dữ liệu được đọc từ bộ nhớ đệm tới PLC CPU sử dụng lệnh FROM ^{*5}.

*5: "Tham số servo (PA19, PD, PE, PS, PF, Po, PL)", "Dữ liệu định vị (No.101 đến 600)" và "Dữ liệu khởi động khói (No.7002 đến 7004)" có thể được đọc chỉ với GX Works2 trong QD77MS16.

(5) Đọc tham số servo từ bộ khuếch đại servo ()

Khi các tham số bên cạnh bộ khuếch đại servo thay đổi, tham số servo được đọc một cách tự động từ bộ khuếch đại servo tới bộ nhớ đệm/ bộ nhớ trong và bộ nhớ trong (không thay đổi).



(6) Việc ghi flash ROM bởi yêu cầu PLC CPU ()

Quá trình truyền phát sau được thực hiện bằng việc thiết lập "1" trong "**Cd.1** Yêu cầu ghi Flash ROM"

- 1) "Các tham số", "dữ liệu định vị (No. 1 đến 600)", "dữ liệu khởi động khối (No. 7000 đến 7004)" và "tham số servo" trong khu vực bộ nhớ đệm/bộ nhớ trong được truyền phát tới flash ROM/bộ nhớ trong (không thay đổi).

Việc ghi vào flash ROM cũng có thể thực hiện sử dụng lệnh chuyên biệt "ZP.PFWRT".
(Tham khảo chương 15 "Các lệnh chuyên biệt" để thêm chi tiết.)

(7) Việc ghi tới flash ROM bởi yêu cầu GX Works2 ()

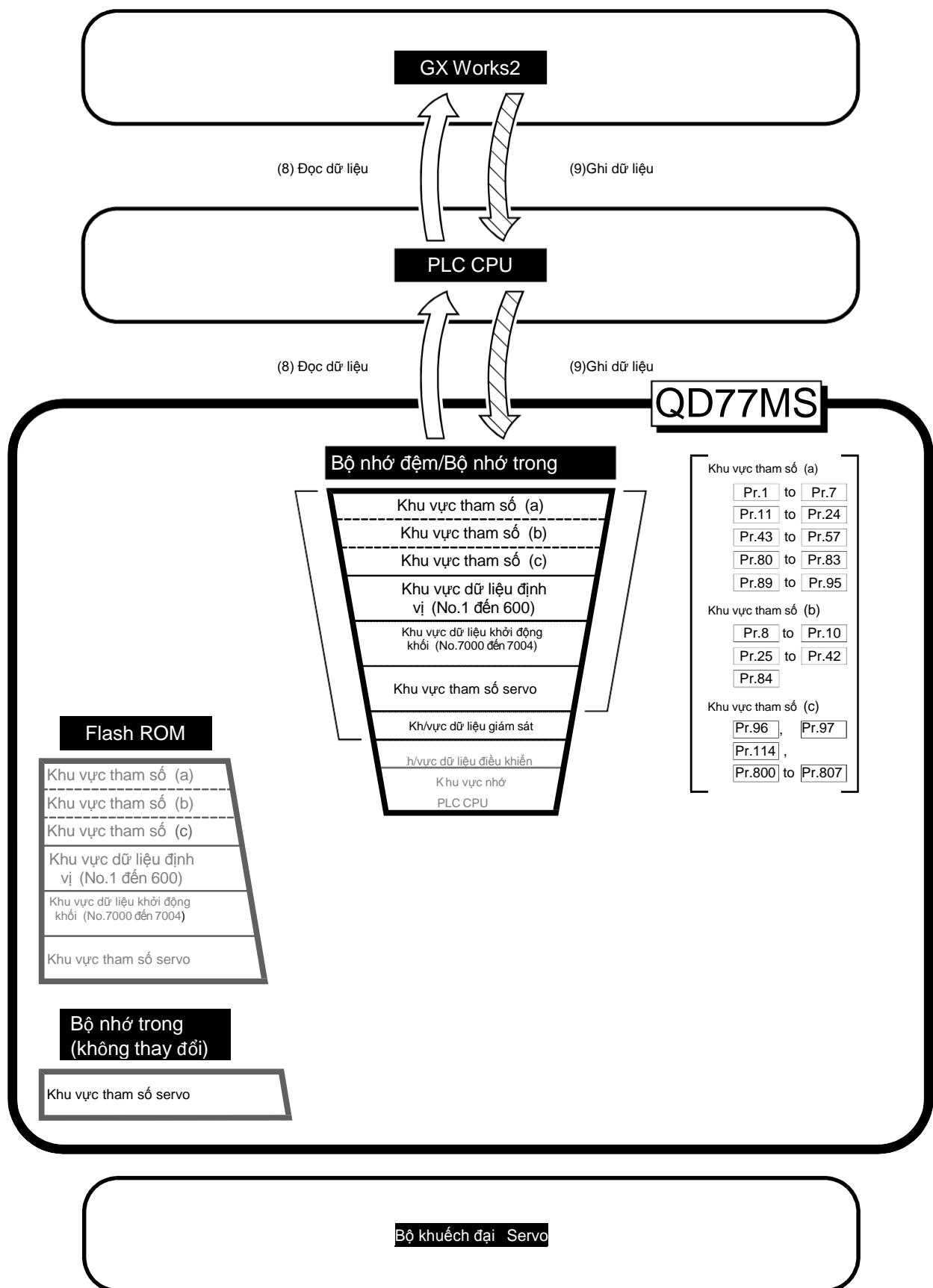
Quá trình truyền phát dưới đây được thực hiện với [yêu cầu ghi flash ROM] từ GX Works2.

- 1) "Các tham số", "dữ liệu định vị (No. 1 đến 600)", "dữ liệu khởi động khối (No. 7000 đến 7004)" và "tham số servo" trong khu vực bộ nhớ đệm/bộ nhớ trong được truyền phát tới flash ROM/bộ nhớ trong (không thay đổi).

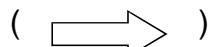
Chú ý) Quá trình trình phát là giống như phần (6) bên trên.

QUAN TRỌNG

- (1) Không chuyển nguồn điện OFF hoặc reset PLC CPU trong khi ghi tới flash ROM. Nếu một nguồn được chuyển OFF hoặc PLC CPU được reset một cách cưỡng bức để kết thúc quá trình, dữ liệu sao lưu trong flash ROM/cộ nhớ trong (không thay đổi) sẽ bị mất.
- (2) Không ghi dữ liệu vào bộ nhớ đệm/bộ nhớ trong trước khi ghi tới flash ROM được hoàn tất.
- (3) Số lượng lần ghi tới flash ROM với chương trình tuần tự tối đa là 25. Trong khi nguồn điện được chuyển ON.
Việc ghi tới flash ROM quá 25 lần sẽ gây ra một lỗi (mã lỗi: 805). Tham khảo mục 16.5 "Danh sách các lỗi" để có thêm chi tiết.
- (4) Giám sát số lượng lần ghi tới flash ROM sau khi nguồn điện ON bằng
"**Md.19** Số lượng lần truy cập tới flash ROM".



(4) Đọc dữ liệu từ bộ nhớ đệm/bộ nhớ trong tới GX Works2



Quá trình truyền phát dưới đây được thực thi với [Đọc từ mô-đun (Đọc từ QD77MS)] GX Works2.

- 1) "Các tham số", "dữ liệu định vị (No. 1 đến 600)", "dữ liệu khởi động khối (No. 7000 đến 7004)" và "tham số servo" trong khu vực bộ nhớ đệm/bộ nhớ trong được truyền phát tới GX Works2 thông qua PLC CPU.

Quá trình truyền phát dưới đây được thực thi với [màn hình] từ GX Works2.

- 2) "Dữ liệu giám sát" trong khu vực bộ nhớ đệm được truyền tới GX Works2 thông qua PLC CPU.

(5) Ghi dữ liệu từ GX Works2 tới bộ nhớ đệm/bộ nhớ trong

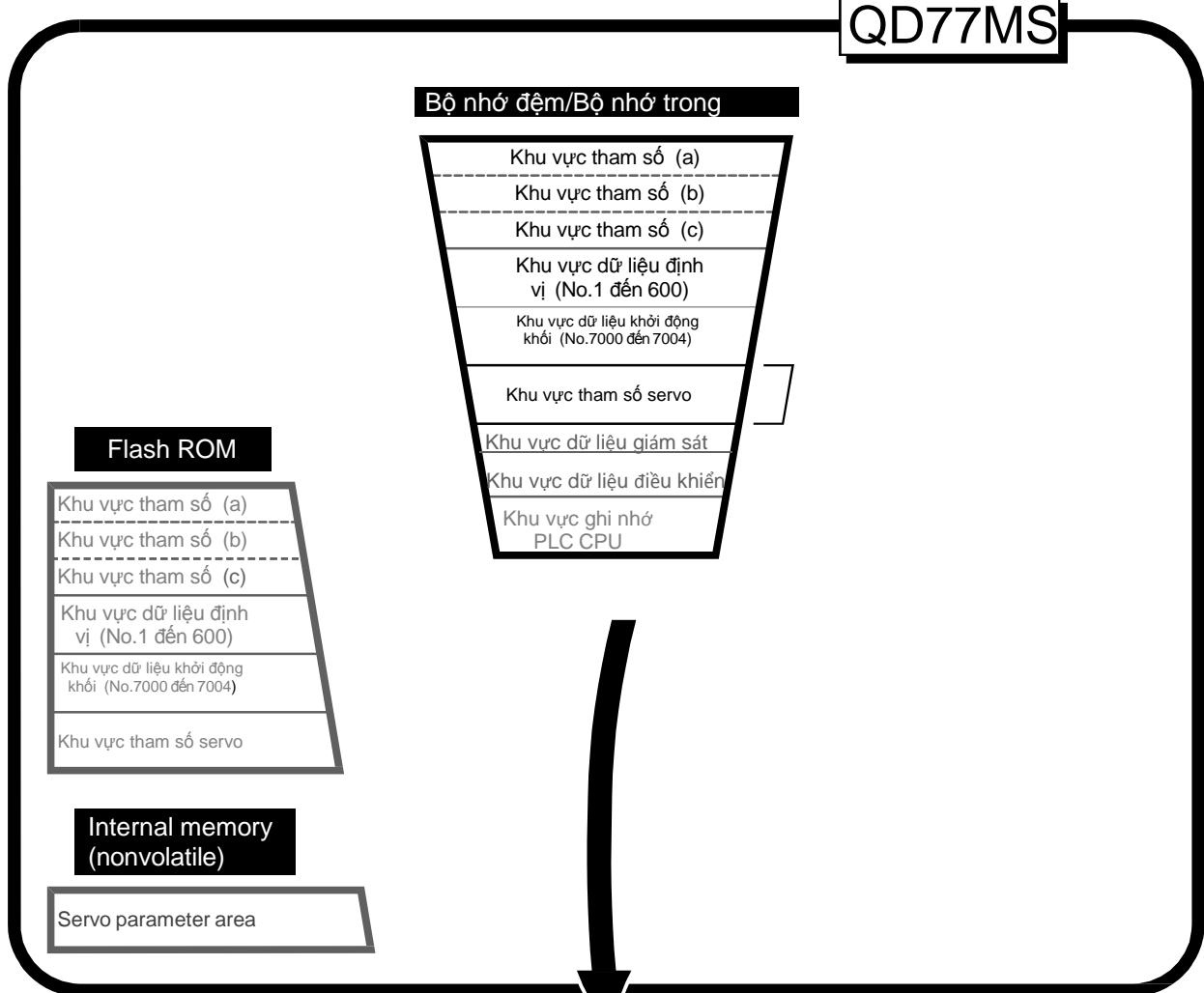


Quá trình truyền phát dưới đây được thực hiện với [Mô-đun ghi (Ghi tới QD77MS)] từ GX Works2.

- 1) "Các tham số", "dữ liệu định vị (No. 1 đến 600)", "dữ liệu khởi động khối (No. 7000 đến 7004)" và "tham số servo" trong GX Works2 được truyền phát tới bộ nhớ đệm/bộ nhớ trong thông qua PLC CPU.

Ở thời điểm hiện tại, khi [Ghi tự động Flash ROM] được thiết lập với GX Works2, quá trình truyền phát được chỉ ra với "(7) Ghi Flash ROM" được thực hiện.

QD77MS



(10) Truyền tham số servo

Bộ khuếch đại Servo

(10) Việc truyền phát tham số servo từ từ khu vực bộ nhớ đệm/bộ nhớ trong tới bộ khuếch đại servo ()

Tham số servo trong khu vực bộ nhớ đệm/bộ nhớ trong được truyền tới bộ khuếch đại servo bằng sự định giờ dưới đây.

- 1) Tham số servo được truyền tới bộ khuếch đại servo khi việc truyền thông với bộ khuếch đại servo bắt đầu
"Tham số mở rộng" và "tham số servo" trong khu vực bộ nhớ đệm được truyền tới bộ khuếch đại servo.
- 2) Tham số servo dưới đây trong khu vực bộ nhớ đệm được truyền tới bộ nhớ trong (không thay đổi) và bộ khuếch đại servo khi tín hiệu [Y0] PLC READY chuyển OFF sang ON.
 - "Chế độ điều chỉnh tự động (PA08)"
 - "Đáp ứng điều chỉnh tự động (PA09)"
 - "Hệ số khuếch đại nạp thuận (PB04)"
 - "Tỉ lệ quán tính tải lên động cơ/tỉ lệ thử nghiệm tải lên động cơ (PB06)"
 - "khuếch đại vòng lặp mô hình (PB07)"
 - "khuếch đại vòng lặp vị trí (PB08)"
 - "khuếch đại vòng lặp tốc độ (PB09)"
 - "Phản bù tích phân tốc độ (PB10)"
 - "Phản bù sai lệch tốc độ (PB11)"

LƯU Ý

Khi tín hiệu [Y0] PLC READY được chuyển ON, một lỗi (mã lỗi: 1205) xảy ra, "Lựa chọn hướng quay/lựa chọn hướng hành trình (PA14)" được thay đổi bởi chương trình tuần tự hoặc GX Works2 sau khi tham số servo được truyền tới bộ khuếch đại servo (LED của bộ khuếch đại servo chỉ thị bo, Co, or do).

Khi đó "Lựa chọn hướng quay/lựa chọn hướng hành trình(PA14)" được thay đổi, truyền tham số servo tới bộ khuếch đại servo.

■ Về việc bắt đầu truyền thông với bộ khuếch đại servo

Việc truyền thông với bộ khuếch đại servo là hợp lệ khi các điều kiện dưới đây được thực hiện cùng nhau.

- 1) Nguồn điện của mô-đun chuyển động đơn giản và bộ khuếch đại servo được chuyển ON.
 - 2) Khi tham số servo "Pr.100 Dòng servo" bên trong bộ nhớ trong (không thay đổi) được lưu trữ giá trị khác "0", và truyền thông với bộ khuếch đại servo được bắt đầu khi nguồn điện chuyển ON trong yêu cầu của bộ khuếch đại servo, mô-đun chuyển động đơn giản.
- Sau khi, tham số servo đã lưu trữ trong bộ nhớ trong (không thay đổi) được truyền tới bộ khuếch đại servo.

■ Làm thế nào để truyền thiết lập tham số servo từ chương trình tuần tự/GX Works2 tới bộ khuếch đại servo.

Dòng servo của tham số servo "Pr.100 Dòng servo" bên trong bộ nhớ trong (không thay đổi) thiết lập "0". (Giá trị khởi tạo: "0")

Giá trị thiết lập của các tham số phù hợp với tham số servo "Pr.100 Dòng servo" bên trong bộ nhớ trong (không thay đổi) trở nên hợp lệ khi nguồn điện được chuyển ON hoặc PLC CPU được reset, sau khi truyền thông với bộ khuếch đại servo không được bắt đầu.

Tuy nhiên, tín hiệu [Y0] PLC READY được thay đổi từ OFF sang ON sau khi thiết lập tham số servo ("Pr.100 Dòng servo": ngoại trừ 0) với chương trình tuần tự / GX works2 việc truyền thông với bộ khuếch đại servo bắt đầu.

■ Làm thế nào để truyền tham số servo được ghi trong bộ nhớ trong (không thay đổi) tới bộ khuếch đại servo.

Việc ghi Flash ROM được thực hiện sau khi tham số servo được thiết lập trong bộ nhớ đệm/ bộ nhớ trong.

Sau đó, khi nguồn điện được chuyển ON hoặc PLC CPU được reset, tham số servo được lưu trữ trong bộ nhớ trong (không thay đổi) được truyền tới bộ nhớ đệm/ bộ nhớ trong.

Khi tham số servo được ghi trong bộ nhớ trong (không thay đổi), nó không cần thiết để sử dụng thiết lập từ chương trình tuần tự/ GX Works2.

■ Tham số servo của bộ nhớ đệm/ bộ nhớ trong

Dưới đây trình bày chi tiết về việc định thời hoạt động và chi tiết lúc truyền phát tham số servo của bộ nhớ đệm/ bộ nhớ trong.

LƯU Ý

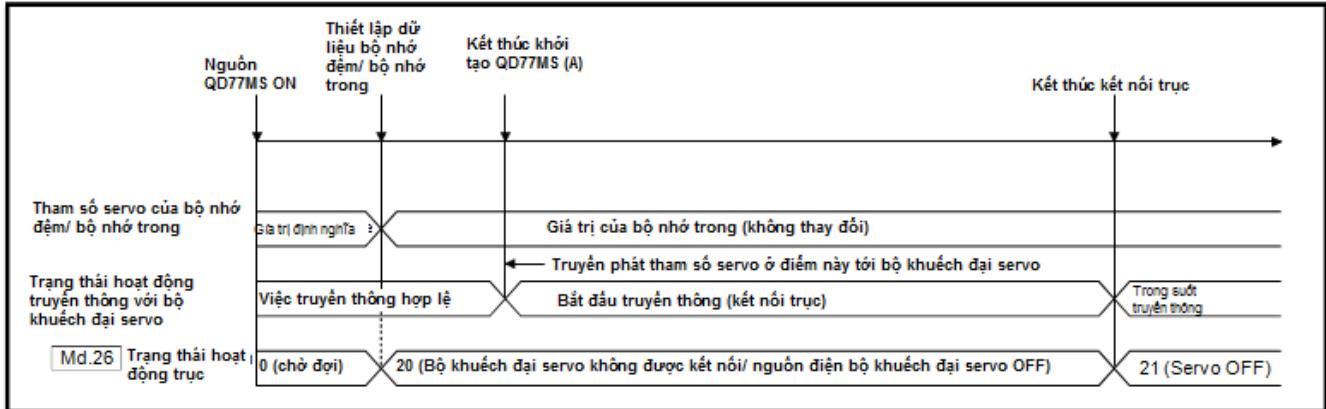
- (1) Khi tham số servo được ghi trong bộ nhớ trong (không thay đổi), nó là không cần thiết để sử dụng thiết lập từ chương trình tuần tự/GX Works2.
- (2) Thời gian kết nối trực thay đổi phụ thuộc vào số lượng các trục và sự định giờ nguồn điện cung cấp cho bộ khuếch đại servo chuyển ON. Và thời gian "20: Bộ khuếch đại servo không thể được kết nối/nguồn điện của bộ khuếch đại servo OFF" được thiết lập trong "Md.26 Trạng thái hoạt động trực" là có thay đổi.

Chương 7 Xử lý dữ liệu và cấu hình bộ nhớ

- (1) Khi nguồn cung cấp của bộ khuếch đại servo chuyển ON trước khi nguồn cung cấp hệ thống ON.
(a) Khi tham số servo “[Pr.100] Dòng servo” “0” được lưu trữ trong bộ nhớ trong (không thay đổi).

Việc truyền thông bắt đầu định giờ cho bộ khuếch đại servo: Kết thúc khởi tạo
(Hình 7.1 (A))

Truyền phát tham số servo : Dữ liệu đã lưu trữ (sao lưu) trong bộ nhớ (không thay đổi).



Hình 7.1 Khi bộ khuếch đại servo đã khởi động trước khi nguồn điện cung cấp ON

(Dòng servo của bộ nhớ trong (không thay đổi) được thiết lập)

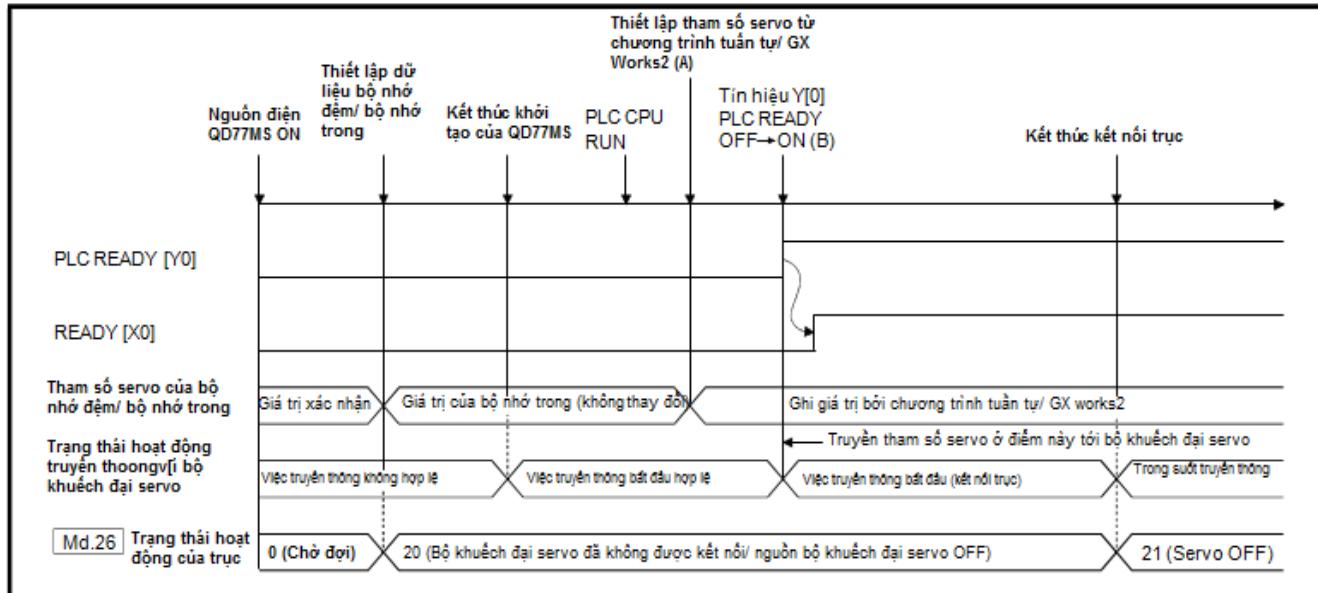
- (b) Khi tham số servo “Pr.100 Dòng servo” = “0” được lưu trữ trong bộ nhớ trong (không thay đổi).

Truyền thông bắt đầu định giờ tới bộ khuếch đại servo: Dữ liệu đã ghi từ chương trình tuần tự trước khi tín hiệu Y[0] PLC READY ON (hình 7.2 (B)).

Truyền tham số servo

: Dữ liệu đã ghi từ chương trình tuần tự/ GX Works2 trước khi tín hiệu Y[0] PLC READY ON (hình 7.2 (A)).

Chương 7 Xử lý dữ liệu và cấu hình bộ nhớ



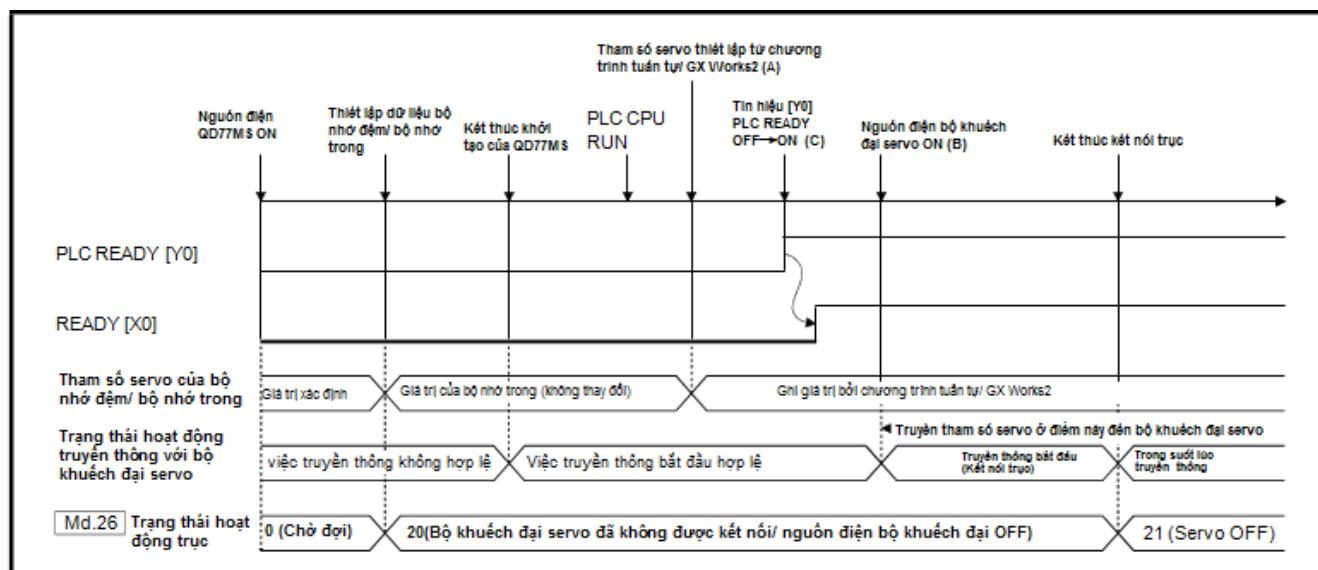
Hình 7.2 Khi bộ khuếch đại servo đã bắt đầu trước khi nguồn cung cấp ON
(Dòng servo của bộ nhớ trong (không thay đổi) không được thiết lập.)

- (2) Khi nguồn cung cấp bộ khuếch đại servo được chuyển ON sau khi tín hiệu [Y0] PLC READY được chuyển OFF sang ON (Hình 7.3 (C)).

Truyền thông bắt đầu định giờ tới bộ khuếch đại servo: Dữ liệu đã ghi từ chương trình tuần tự trước khi tín hiệu Y[0] PLC READY ON (hình 7.3 (B)).

Truyền tham số servo

: Dữ liệu đã ghi từ chương trình tuần tự/ GX Works2 trước khi tín hiệu Y[0] PLC READY ON (hình 7.3 (A)).



Hình 7.3 Khi bộ khuếch đại servo đã bắt đầu sau khi tín hiệu Y[0] PLC READY được chuyển OFF sang ON.

Chương 7 Xử lý dữ liệu và cấu hình bộ nhớ

■ Làm thế nào để thay đổi tính riêng biệt của tham số servo sau khi truyền tham số servo

Tham số seero có thay đổi một cách độc lập từ mô-đun chuyển động đơn giản với dữ liệu điều khiển trực dưới đây.

Đối tượng thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm		
		QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	
Cd.130	Yêu cầu ghi tham số	Thiết lập với yêu cầu ghi tham số servo. Thiết lập "1" hoặc "2" sau khi thiết lập " Cd.131 Số tham số" và "Cd.132 dữ liệu thay đổi". 1 : Yêu cầu ghi 1 từ 2 : Yêu cầu ghi 2 từ khác 1 và 2 : Không yêu cầu	1554+100n 4354+100n	
Cd.131	Số tham số	Thiết lập tham số servo để thay đổi.	1555+100n 4355+100n	
Cd.132	Dữ liệu thay đổi	Thiết lập giá trị thay đổi của tham số servo. Thiết lập trong " Cd.131 Số tham số".	1556+100n 1557+100n 4356+100n 4357+100n	

n:Số trực.-1

LƯU Ý

- (1) Cả khu vực tham số servo (bộ nhớ trong (không thay đổi) và bộ nhớ đệm/ bộ nhớ trong) của mô-đun chuyển động đơn giản và tham số của bộ khuếch đại servo được thay đổi.
- (2) Khi tham số của bộ khuếch đại servo trở nên hợp lệ bằng việc ON nguồn cung cấp của bộ khuếch đại servo được thay đổi và đảm bảo ON ^(Chú ý).hai lần sau khi nguồn cung cấp được thay đổi.
(Chú ý): Dữ liệu RAM bộ khuếch đại servo được thay đổi bởi thiết lập tham số, nhưng dữ liệu EEPROM của bộ khuếch đại servo không được thay đổi. Dữ liệu EEPROM trước khi thay đổi cần ghi đè vào RAM bằng việc bật ON nhắc lại nguồn cung cấp điện, và sau khi bộ khuếch đại servo khởi động.
Sau khi, sau khi dữ liệu thay đổi được ghi trong EEPROM bộ khuếch đại servo trong truyền thông khởi tạo với mô-đun chuyển động đơn giản. Vì thế, dữ liệu được thay đổi được ghi đè dữ liệu RAM bằng việc bật ON nhắc lại nguồn cung cấp điện.

GHI NHÓ

Phần 2 Chi tiết điều khiển và thiết lập

Phần 2 được cấu hình cho mục đích trình bày dưới đây từ (1) đến (3).

- (1) Hiểu về hoạt động và hạn chế của mỗi loại điều khiển.
- (2) Thực hiện các yêu cầu cho mỗi loại điều khiển.
- (3) Sự phân chia các lỗi

Các yêu cầu thiết lập cho mỗi loại điều khiển bao gồm thiết lập tham số, thiết lập dữ liệu định vị, thiết lập dữ liệu điều khiển bởi chương trình tuần tự, vv.

Thực hiện các thiết lập đó trong khi tham khảo "Chương 5 Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị". Cũng vậy, tham khảo "Chương 6 Chương trình tuần tự sử dụng cho điều khiển định vị" khi tạo lập chương trình tuần tự đã yêu cầu trong mỗi điều khiển, và xem xét toàn bộ cấu hình chương trình khi tạo lập.

Chương 8	Điều khiển OPR	8- 1 đến 8- 20
Chương 9	Điều khiển định vị chính.....	9- 1 đến 9-132
Chương 10	Điều khiển định vị cấp cao.....	10-1 đến 10- 30
Chương 11	Điều khiển bằng tay.....	11-1 đến 11- 32
Chương 12	Điều khiển mở rộng.....	12-1 đến 12- 34
Chương 13	Chức năng điều khiển phụ	13-1 đến 13-106
Chương 14	Chức năng chung.....	14-1 đến 14- 56
Chương 15	Các lệnh chuyên biệt	15-1 đến 15- 18
Chương 16	Xử lý sự cố	16-1 đến 16- 76

GHỊ NHÓ'

Chương 8 Điều khiển OPR

Chi tiết và cách sử dụng "điều khiển OPR" được giải thích trong chương này.

Điều khiển OPR bao gồm "cơ chế OPR" có thể được thiết lập như cơ chế OP không sử dụng dữ liệu địa chỉ, và "OPR nhanh" được lưu trữ phù hợp với cơ chế OPR, và thực hiện định vị vị trí.

OPR được thực hiện bởi chương trình tuần tự từ PLC CPU được giải thích trong chương này. Tham khảo "Công cụ hỗ trợ thiết lập mô-đun chuyển động đơn giản" của GX Works2 để biết chi tiết OPR sử dụng GX Works2..

8.1 Sơ lược điều khiển OPR	8- 2
8.1.1 Hai loại điều khiển OPR	8- 2
8.2 Máy OPR	8- 5
8.2.1 Sơ lược về hoạt động của máy OPR	8- 5
8.2.2 Phương pháp máy OPR	8- 6
8.2.3 Phương pháp OPR (1): Phương pháp điểm tiệm cận dog.....	8- 7
8.2.4 Phương pháp OPR (1): Phương pháp đếm 1)	8- 9
8.2.5 Phương pháp OPR (1): Phương pháp đếm 2)	8-11
8.2.6 Phương pháp OPR (1): Phương pháp thiết lập dữ liệu	8-13
8.2.7 Phương pháp OPR (1): Phương pháp phát hiện tần số tín hiệu ban đầu.....	8-14
8.3 OPR nhanh.....	8-17
8.3.1 Sơ lược hoạt động OPR nhanh	8-17
8.4 Lựa chọn điều kiện thiết lập OPR	8-19
8.4.1 Sơ lược điều kiện thiết lập OPR	8-19

8.1 Tổng quan về điều khiển OPR

8.1.1 Hai loại điều khiển OPR

Trong "Điều khiển OPR" vị trí được thiết lập như một điểm bắt đầu (hoặc "OP") khi thực hiện điều khiển định vị, và định vị được thực thi hướng về điểm bắt đầu.

Nó được sử dụng để trở lại hệ thống cơ chế ở bất kỳ vị trí nào khác OP đến OP khi mô-đun chuyển động đơn giản đưa ra "Yêu cầu OPR" ^(Chú ý-1) với nguồn điện được bật ON hoặc sau khi dừng định vị.

Trong mô-đun chuyển động đơn giản, hai kiểu điều khiển trình bày bên dưới được định nghĩa như "Điều khiển OPR", theo sau lưu đồ làm việc OPR..

Ở đây có hai kiểu điều khiển OPR có thể được thực thi bằng việc thiết lập "Tham số OPR", thiết lập "Số bắt đầu định vị 9001" và "Số bắt đầu định vị 9002" được chuẩn bị xử lý trước trong mô-đun chuyển động đơn giản ^[Cd.3] "Số bắt đầu định vị", và chuyển ON tín hiệu khởi động định vị.

ZP.PSTRT số bắt đầu của lệnh chuyên biệt có thể cũng được thiết lập từ 9001 hoặc 9002 để thực thi điều khiển OPR. (Để biết chi tiết, tham khảo chương 15 "Các lệnh chuyên biệt".)

- (1) Thiết lập điều khiển định vị OP
 - "Cơ chế OPR" (Số bắt đầu định vị 9001)
 - (2) Thực thi định vị hướng về OP
 - "OPR nhanh" (Số bắt đầu định vị 9002).
- "Cơ chế OPR" bên trên phải luôn được thực thi trước "OPR nhanh".

⚠ CẢNH BÁO

- Khi sử dụng chức năng hệ thống định vị tuyệt đối, khi bắt đầu, và khi bộ điều khiển hoặc động cơ giá trị tuyệt đối được thay thế, luôn luôn thực hiện OPR.
Trong trường hợp hệ thống định vị tuyệt đối, sử dụng chương trình tuần tự để kiểm tra yêu cầu OPR trước khi thực hiện yêu cầu định vị.
Lỗi quan sát này có thể dẫn đến tai nạn giống như một sự va chạm.

LƯU Ý

Yêu cầu OPR (Chú ý-1)

"Cờ yêu cầu OPR" ([Md.31](#) Trạng thái: b3) phải được chuyển ON trong mô-đun chuyển động đơn giản, và cơ chế OPR phải được thực hiện trong những trường hợp dưới đây.

(1) Khi không sử dụng hệ thống định vị tuyệt đối

(a) Cờ này chuyển ON trong những trường hợp dưới đây:

- Nguồn điện cung cấp cho hệ thống ON hoặc reset
- Nguồn điện cung cấp cho bộ khuếch đại servo ON
- Khởi động cơ chế OPR

(trừ khi cơ chế OPR được hoàn tất một cách bình thường, cờ yêu cầu OPR không được chuyển OFF.)

(b) Cờ này chuyển OFF bởi việc kết thúc cơ chế OPR.

(2) Khi sử dụng hệ thống định vị tuyệt đối

(a) Cờ này chuyển ON trong những trường hợp dưới đây:

- Khi không thực thi cơ chế OPR một lần sau khi hệ thống khởi động.
- Bắt đầu cơ chế OPR

(trừ khi cơ chế OPR được hoàn tất một cách bình thường, cờ yêu cầu OPR không được chuyển OFF.)

- Xóa dữ liệu định vị tuyệt đối trong mô-đun chuyển động đơn giản theo các nguyên nhân, giống như lỗi acquy (xảy ra lỗi [1201])
- Xảy ra lỗi [2025] (xóa việc định vị tuyệt đối)

([Md.108](#) Trạng thái servo (địa chỉ bộ nhớ đệm đưa ra phần cao) b14 ON)

- Xảy ra cảnh báo[2143] (cảnh báo bộ đếm định vị tuyệt đối)

([Md.108](#) Trạng thái servo (địa chỉ bộ nhớ đệm đưa ra phần cao) b14 ON)

	Địa chỉ bộ nhớ đệm (đưa ra phần cao)	
	QD77MS2/QD77MS4	QD77MS16
Md.108 Trạng thái servo: b14	877+100n	2477+100n

n: Số trực.-1

- Khi "Lựa chọn hướng quay/lựa chọn hướng hành trình (PA14)" của tham số servo được thay đổi.

(b) Cờ này chuyển OFF bằng việc kết thúc cơ chế OPR.

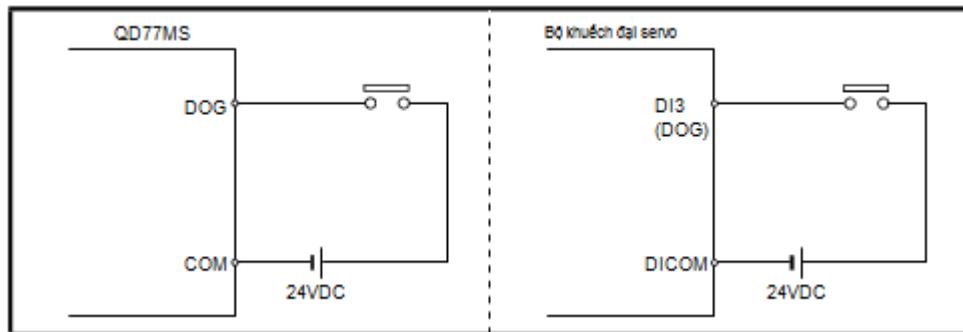
Thông tin địa chỉ được lưu trữ trong mô-đun chuyển động đơn giản không thể đảm bảo trong khi "Cờ yêu cầu OPR" là ON.

"Cờ yêu cầu OPR" chuyển OFF và "cờ kết thúc OPR" ([Md.31](#) Trạng thái:b4) chuyển ON nếu cơ chế OPR được thực thi và kết thúc một cách bình thường.

■ Nối tới điểm tiệm cận Dog

"Tín hiệu đầu vào bên ngoài QD77MS", "tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo" hoặc "bộ nhớ đệm của QD77MS" có thể được lựa chọn bởi "Pr.80 Lựa chọn tín hiệu đầu vào bên ngoài" như điểm tiệm cận dog.

Khi "Bộ nhớ đệm của QD77MS" được lựa chọn, dây nối khác theo mô-đun đầu vào đã sử dụng. Đối với nguồn cung cấp 24 VDC, hướng dòng điện có thể được chuyển đổi.



Hình. 8.1 Nối dây khi sử dụng điểm tiệm cận dog.

■ Chức năng phụ OPR

Tham khảo mục 3.2.5 "Sự kết nối chức năng chính và chức năng phụ QD77MS" cho chi tiết "chức năng phụ" có thể được kết nối với điều khiển OPR. Cũng tham khảo chương 13 "Chức năng điều khiển phụ" để biết chi tiết mỗi chức năng phụ.

[Lưu ý]

Hai chức năng phụ dưới đây chỉ liên quan đến cơ chế OPR.

Tên chức năng phụ	Cơ chế OPR	OPR nhanh	Tham khảo
Chức năng thử lại OPR	△	×	Mục 13.2.1
Chức năng vận chuyển OP	○	×	Mục 13.2.2

○ : Có thể kết nối, △: Hạn chế, ×: Không thể kết nối.

■ Khi OPR không được yêu cầu

Điều khiển có thể được thực hiện bỏ qua "Cờ yêu cầu OPR" (Md.31 Trạng thái: b3) trong hệ thống mà không yêu cầu OPR.

Trong trường hợp này, "Tham số OPR (Pr.43 đến Pr.57)" phải được thiết lập giá trị khởi tạo của chúng hoặc giá trị ở nơi một lỗi không xảy ra.

■ OPR từ GX Works2

"Cơ chế OPR" và "OPR nhanh" có thể được thực thi từ chức năng kiểm tra của GX Works2.

Tham khảo "Công cụ hỗ trợ thiết lập mô-đun chuyển động đơn giản" của GX Works2 để biết chi tiết OPR từ GX Works2.

8.2 Cơ chế OPR

8.2.1 Tổng quan cơ chế hoạt động OPR

Quan trọng

Sử dụng chức năng thử OPR khi vị trí OP không luôn luôn trong hướng giống nhau từ khu vực hoạt động từng phần (khi OP không được thiết lập gần giới hạn trên, giới hạn dưới của máy móc).

Cơ chế OPR không thể được kết thúc trừ khi chức năng OPR được sử dụng.

■ Cơ chế hoạt động OPR

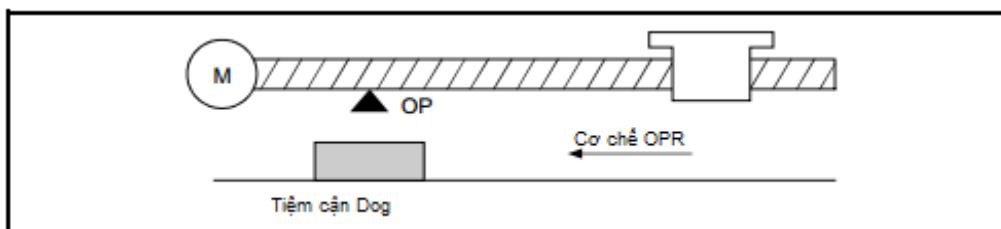
Trong cơ chế OPR, OP được thiết lập.

Không có thông tin địa chỉ nào lưu trữ trong mô-đun chuyển động đơn giản, PLC CPU, hoặc bộ khuếch đại servo được sử dụng ở thời điểm này. Vị trí được thiết lập một cách máy móc sau khi cơ chế OPR được quan tâm như "OP" để điểm bắt đầu cho điều khiển định vị.

Phương pháp cho thiết lập "OP" bởi cơ chế OPR khác theo như phương pháp thiết lập trong "[Pr.43 Phương pháp OPR](#)".

Dưới đây trình bày hoạt động khi bắt đầu máy OPR.

1)	"Cơ chế OPR" được bắt đầu.
2)	Hoạt động bắt đầu theo tốc độ và hướng thiết lập trong tham số OPR (Pr.43 đến Pr.57)
3)	"OP" được thiết lập bởi phương pháp thiết lập trong " Pr.43 Phương pháp OPR ", và máy móc dừng. (Tham khảo mục 8.2.2 đến 8.2.7)
4)	Nếu "a" được thiết lập như " Pr.45 Địa chỉ OP ", "a" sẽ được lưu trữ như vị trí hiện tại trong " Md.20 Giá trị nạp hiện tại " và " Md.21 giá trị nạp máy " những gì đang giám sát vị trí.
5)	Cơ chế OPR được hoàn tất.



Hình 8.2 Ví dụ về cơ chế OPR.

Chương 8. Điều khiển OPR

8.2.2 Phương pháp cơ chế OPR

Fương pháp cơ chế OP được thiết lập (phương pháp điều chỉnh vị trí OP và kết thúc cơ chế OPR) được chỉ định trong cơ chế OPR theo như cấu hình và ứng dụng của phương pháp định vị.

Bảng dưới đây trình bày phương pháp có thể được sử dụng cho phương pháp OPR này. (Fương pháp OPR là một trong các đối tượng thiết lập trong tham số OPR. Nó được thiết lập trong "Pr.43 Phương pháp OPR" của tham số cơ bản cho OPR.)

Pr.43 Phương pháp OPR	Chi tiết hoạt động
Phương pháp tiệm cận dog	<p>Việc giảm tốc bắt đầu bằng OFF -> ON của tín hiệu khởi động ON. (Tốc độ được giảm xuống "Pr.47 Tốc độ trượt".)</p> <p>Hoạt động dừng sau khi tín hiệu tiệm cận dog chuyển ON và sau đó OFF. Sau đó, hoạt động khởi động lại và sau khi dừng tín hiệu zero đầu tiên để kết thúc OPR.</p>
Phương pháp đếm 1)	<p>Việc giảm tốc bắt đầu bằng OFF -> ON của tín hiệu tiệm cận dog, và động cơ chuyển động ở "Pr.47 Tốc độ trượt".</p> <p>Máy dừng một lần au khidi chuyển thiết lập khoảng cách thiết lập trong "Pr.50 Thiết lập cho số lượng dịch chuyển" sau khi tiệm cận dog ON" từ vị trí OFF -> ON Sau đó, hoạt động khởi động lại và sau khi dừng tín hiệu zero đầu tiên để kết thúc máy OPR.</p>
Phương pháp đếm 2)	<p>Việc giảm tốc bắt đầu bằng OFF -> ON của tín hiệu tiệm cận dog, và động cơ chuyển động ở "Pr.47 Tốc độ trượt".</p> <p>Cơ chế di chuyển một lần thiết lập trong "Pr.50 Thiết lập cho số lượng dịch chuyển" sau khi tiệm cận dog ON" từ tiệm cận dog từ vị trí OFF -> ON và dừng ở vị trí này. Cơ chế OPR vẫn đề kết thúc.</p>
Phương pháp thiết lập dữ liệu	<p>Việc định vị ở nơi cơ chế OPR đã thực thi trở thành OP.</p> <p>Giá trị nạp hiện tại và giá trị cơ chế nạp được ghi tới địa chỉ OP.</p>
Phương pháp phát hiện tín hiệu thang đo ban đầu	<p>Máy móc dịch chuyển trong hướng đối diện chống lại "Pr.44 Hướng OPR" lúc "Pr.46 Tốc độ OPR" từ OFF -> ON của điểm tiệm cận dog, và dừng giảm tốc được thực thi một lần tín hiệu zero lần đầu tiên. Sau đó, hoạt động dịch chuyển theo hướng "Pr.44 Hướng OPR ở "Pr.47 tốc độ trượt", và sau đó dừng tiệm cận zero để kết thúc cơ chế OPR.</p>

LƯU Ý

Tốc độ trượt

Độ chính xác của việc dừng lại là kém khi máy dừng một cách đột ngột từ tốc độ nhanh. Để cải thiện độ chính xác của việc dừng máy, nó phải thay đổi tốc độ chậm trước khi dừng lại. Tốc độ này được thiết lập trong "Pr.47 Tốc độ trượt"

Bảng dưới đây trình bày các tín hiệu như được yêu cầu cho máy OPR.

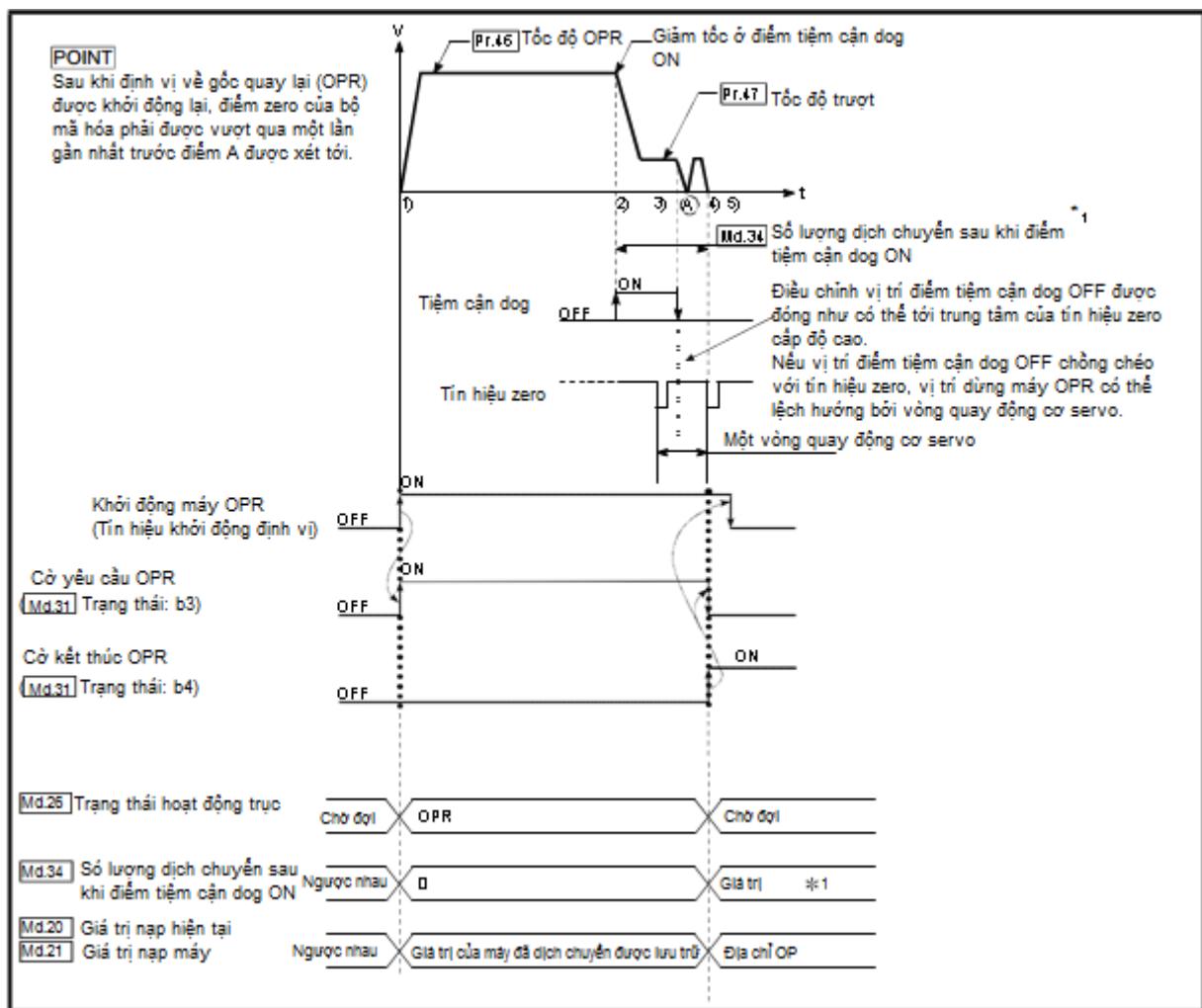
Pr.43 Phương pháp OPR	Các tín hiệu được yêu cầu cho điều khiển		
	Điểm tiệm cận dog	Tín hiệu zero	Giới hạn trên/ dưới
Phương pháp điểm tiệm cận dog	◎	◎	○
Phương pháp đếm 1)	◎	◎	○
Phương pháp đếm 2)	◎	-	○
Phương pháp thiết lập dữ liệu	-	-	-
Phương pháp phát hiện tín hiệu tỷ lệ ban đầu	◎	◎	-

◎: Cần thiết ○: Cần thiết như yêu cầu -: Không cần thiết

8.2.3 Phương pháp OPR (1): Phương pháp tiệm cận dog

Dưới đây trình bày tổng quan các hoạt động "phương pháp tiệm cận dog" phương pháp OPR .
 ■ Biểu đồ hoạt động

	Cơ chế OPR được bắt đầu. (Máy bắt đầu giảm tốc được chỉ định trong "Pr.51 Lựa chọn thời gian giảm tốc OPR ", trong hướng dẫn được chỉ định trong " Pr.44 Hướng OPR ". Nó sau đó dịch chuyển " Pr.46 Tốc độ OPR " khi việc giảm tốc được hoàn tất.)
1)	Máy bắt đầu giảm tốc khi điểm tiệm cận dog ON được phát hiện.
2)	Máy móc giảm tốc tới "Pr.47 Tốc độ trượt", và sau đó dịch chuyển ở tốc độ đó.
3)	(Ở thời điểm này, điểm tiệm cận dog ON. Phôi gia công sẽ được tiếp tục giảm tốc và dừng nếu điểm tiệm cận dog OFF.)
4)	Sau khi điểm tiệm cận chuyển OFF, máy dừng lại. Sau đó, khởi động lại và dừng lại ở điểm zero đầu tiên.
5)	Cờ kết thúc OPR (Md.31 Trạng thái: b4) chuyển từ OFF sang ON và cờ yêu cầu OPR (Md.31 Trạng thái: b3) chuyển từ ON sang OFF.



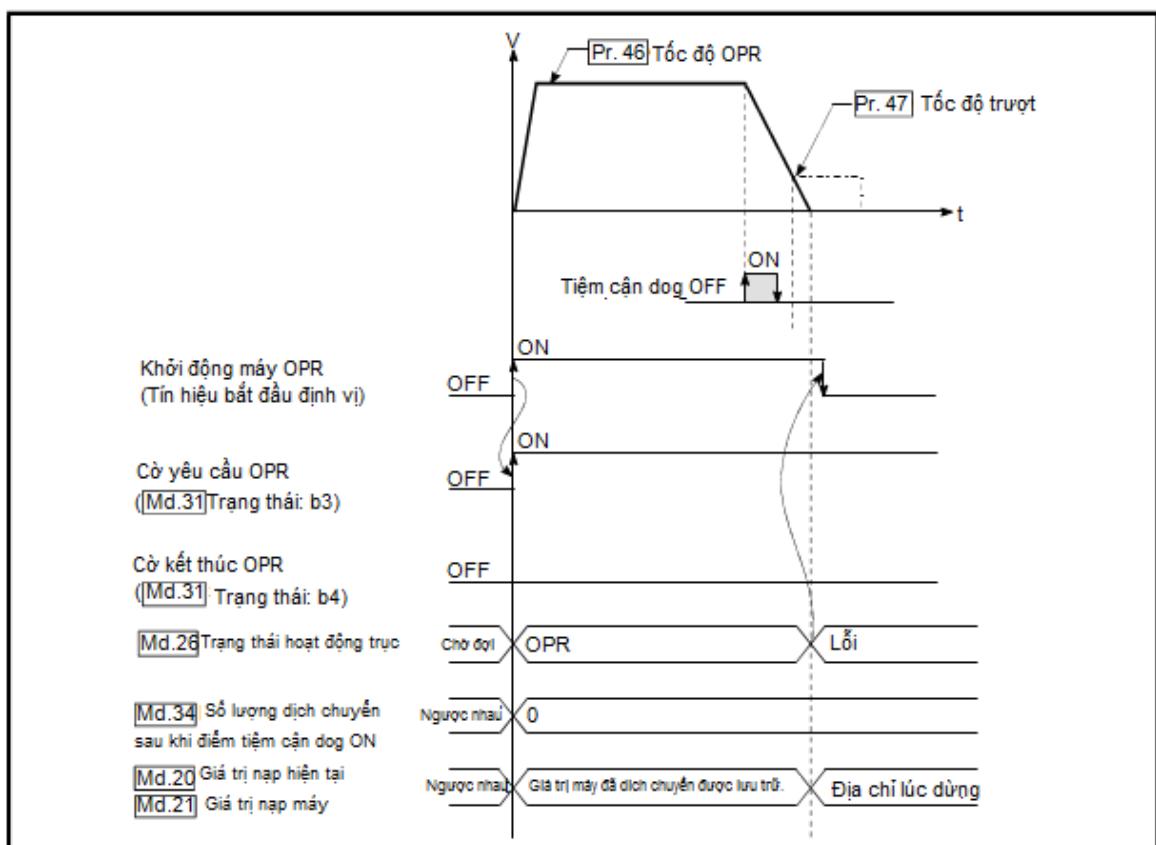
Hình 8.3 Cơ chế OPR phương pháp tiệm cận dog.

■ Các lưu ý trong lúc hoạt động

- (1) Một lỗi “Bắt đầu lõi định vị ở đầu (OPR) (mã lỗi: 201)” sẽ xảy ra nếu máy OPR khác được thử nghiệm sau khi kết thúc máy OPR khi chức năng thử OPR không được thiết lập (“0” được thiết lập trong “Pr.48 Thủ lại OPR”).
- (2) Cơ chế OPR thực thi từ vị trí ON điểm tiệm cận Dog sẽ bắt đầu ở “Pr.47 Tốc độ trượt”.
- (3) Điểm tiệm cận dog phải được ON trong lúc giảm tốc từ tốc độ OPR “Pr.47 Tốc độ trượt”.
- (4) Khi tín hiệu dừng lại dừng máy OPR, thực hiện cơ chế OPR nhắc lại. Khi lệnh khởi động lại được chuyển ON sau khi tín hiệu dừng lại dừng OPR, lỗi “Không thể khởi động lại OPR (mã lỗi: 209)” sẽ xảy ra.
- (5) Sau khi định vị ban đầu quay lại (OPR) được bắt đầu lại, điểm zero của bộ mã hóa phải được vượt qua ít nhất một lần trước khi điểm A được tiếp cận.

Tuy nhiên, nếu lựa chọn “1: Không cần vượt qua pha Z động cơ servo sau khi nguồn điện ON” với “Lựa chọn chức năng C-4 (PC17)”, nó là có thể thực hiện quay trở lại định vị ban đầu (OPR) mà không có vượt qua điểm zero.

Phần phôi gia công sẽ được tiếp tục giảm tốc và dừng lại nếu điểm tiệm cận dog được chuyển OFF trước khi nó được giảm tốc tới tốc độ trượt, nhờ vậy, nguyên nhân gây ra lỗi “Lỗi định giờ phát hiện dog (mã lỗi: 203)”



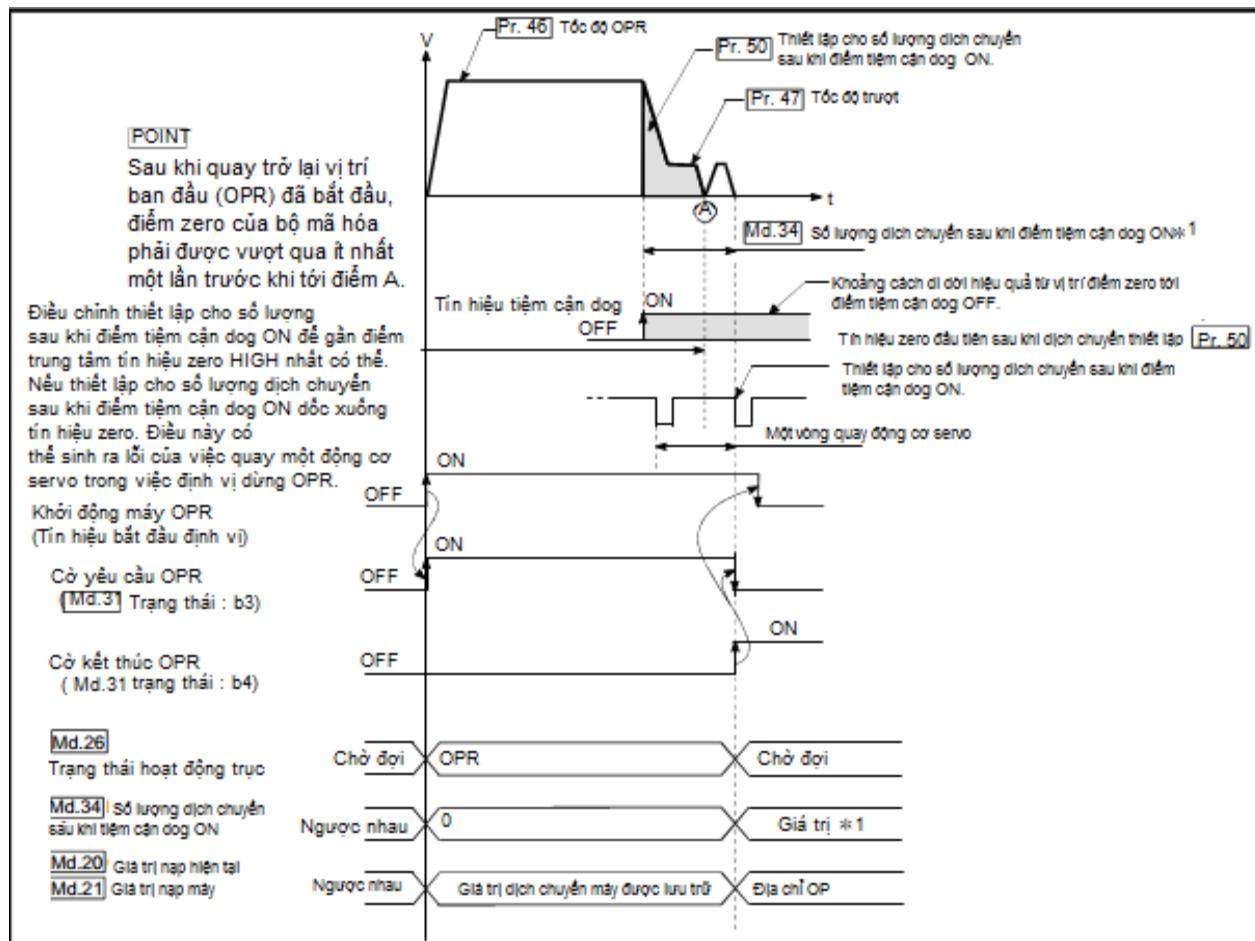
Hình 8.4 Hoạt động khi điểm tiệm cận dog được chuyển OFF trước khi tốc độ trượt đạt đến.

8.2.4 Phương pháp OPR (2): Phương pháp đếm 1)

Dưới đây trình bày tổng quan các hoạt động "phương pháp đếm 1)" phương pháp OPR . Trong "Phương pháp đếm 1)" OPR, dưới đây có thể được thực thi.

- Máy OPR trên tiệm cận dog
- Máy OPR thứ hai sau khi kết thúc máy OPR thứ nhất
- Biểu đồ hoạt động

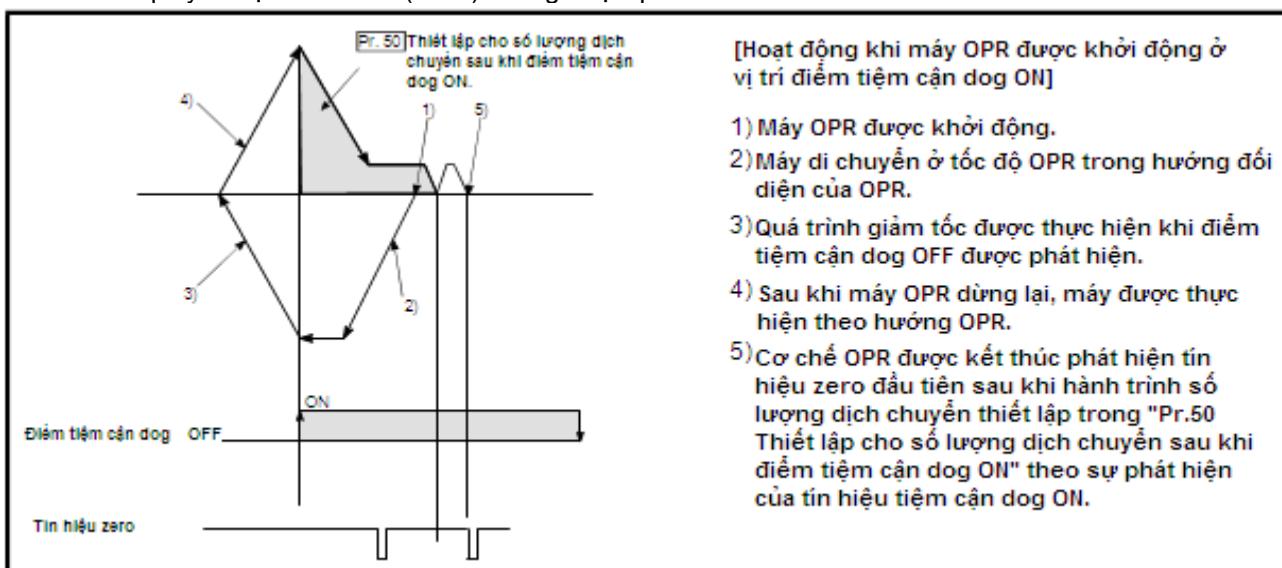
1)	Cơ chế OPR được bắt đầu. (Máy bắt đầu giảm tốc được chỉ định trong "Pr.51 Lựa chọn thời gian giảm tốc OPR ", trong hướng dẫn được chỉ định trong "Pr.44 Hướng OPR". Nó sau đó dịch chuyển [Pr.46] Tốc độ OPR" khi việc giảm tốc được hoàn tất.)
2)	Máy bắt đầu giảm tốc khi điểm tiệm cận dog ON được phát hiện.
3)	Máy móc giảm tốc tới "[Pr.47] Tốc độ trượt", và sau đó dịch chuyển ở tốc độ đó.
4)	Máy dừng lại sau khi phôi gia công được chuyển đi, thiết lập số lượng trong "[Pr.50] Thiết lập số lượng dịch chuyển sau khi điểm tiệm cận dog ON" Sau khi, điểm tiệm cận dog chuyển ON. Sau đó, nó khởi động lại và dừng lại lúc điểm zero đầu tiên.
5)	Cờ kết thúc OPR ([Md.31] Trạng thái: b4) chuyển từ OFF sang ON và cờ yêu cầu OPR ([Md.31] Trạng thái: b3) chuyển từ ON sang OFF.



Hình 8.5 Phương pháp đếm 1) Cơ chế OPR.

■ Những lưu ý trong lúc hoạt động

- (1) Một lỗi "Lỗi số lượng dịch chuyển phương pháp đếm (mã lỗi: 206)" sẽ xảy ra nếu "[Pr.50] Thiết lập cho số lượng dịch chuyển sau khi điểm tiệm cận Dog ON" là nhỏ hơn khoảng cách giảm tốc từ "[Pr.46] Tốc độ OPR" đến "[Pr.47] Tốc độ trượt".
 - (2) Nếu tốc độ được thay đổi nhanh hơn "[Pr.46] Tốc độ OPR" bởi chức năng thay đổi tốc độ (tham khảo "13.5.1 Chức năng thay đổi tốc độ") trong máy OPR, khoảng cách để giảm tốc tới "[Pr.47] Tốc độ trượt". không thể được đảm bảo, phụ thuộc vào giá trị thiết lập của "[Pr.50] Thiết lập cho số lượng dịch chuyển sau khi điểm tiệm cận Dog ON". Trong trường hợp này, lỗi "Lỗi số lượng dịch chuyển phương pháp đếm" (mã lỗi: 206) xảy ra và máy OPR dừng làm việc.
 - (3) Dưới đây trình bày hoạt động khi máy OPR được khởi động trong khi điểm tiệm cận Dog ON.
 - (4) Chuyển OFF điểm tiệm cận Dog ở khoảng cách đầy đủ từ OP.
- Mặc dù điều này không có hại trong hoạt động nếu điểm tiệm cận Dog được chuyển OFF trong suốt cơ chế OPR. Nó được khuyến cáo để loại bỏ khoảng cách đầy đủ từ OP khi điểm tiệm cận Dog được chuyển OFF cho nguyên nhân dưới đây. Nếu các máy OPR được thực hiện một cách liên tiếp sau khi điểm tiệm cận dog được chuyển OFF ở thời điểm kết thúc cơ chế OPR. Hoạt động sẽ được thực hiện với tốc độ OPR cho đến khi giới hạn hành trình phần cứng (giới hạn trên/dưới) được đạt tới.
- Nếu khoảng cách đầy đủ không được giữ lại, xem xét cách sử dụng chức năng thử lại OPR.
- (5) Khi tín hiệu dừng dừng máy OPR, thực hiện nhắc lại cơ chế OPR. Khi lệnh khởi động lại được chuyển ON sau khi tín hiệu dừng dừng OPR, lỗi "Không thể khởi động lại OPR (mã lỗi: 209)" sẽ xảy ra.
 - (6) Sau khi quay trở lại vị trí ban đầu (OPR) được bắt đầu, điểm zero của bộ mã hóa phải vượt qua ít nhất một lần trước khi tới điểm A. Tuy nhiên, nếu lựa chọn "1: Không cần vượt qua pha Z động cơ servo sau khi nguồn điện ON" với "Lựa chọn chức năng C-4 (PC17)", nó có thể thực hiện quay về vị trí ban đầu (OPR) không vượt qua điểm zero.



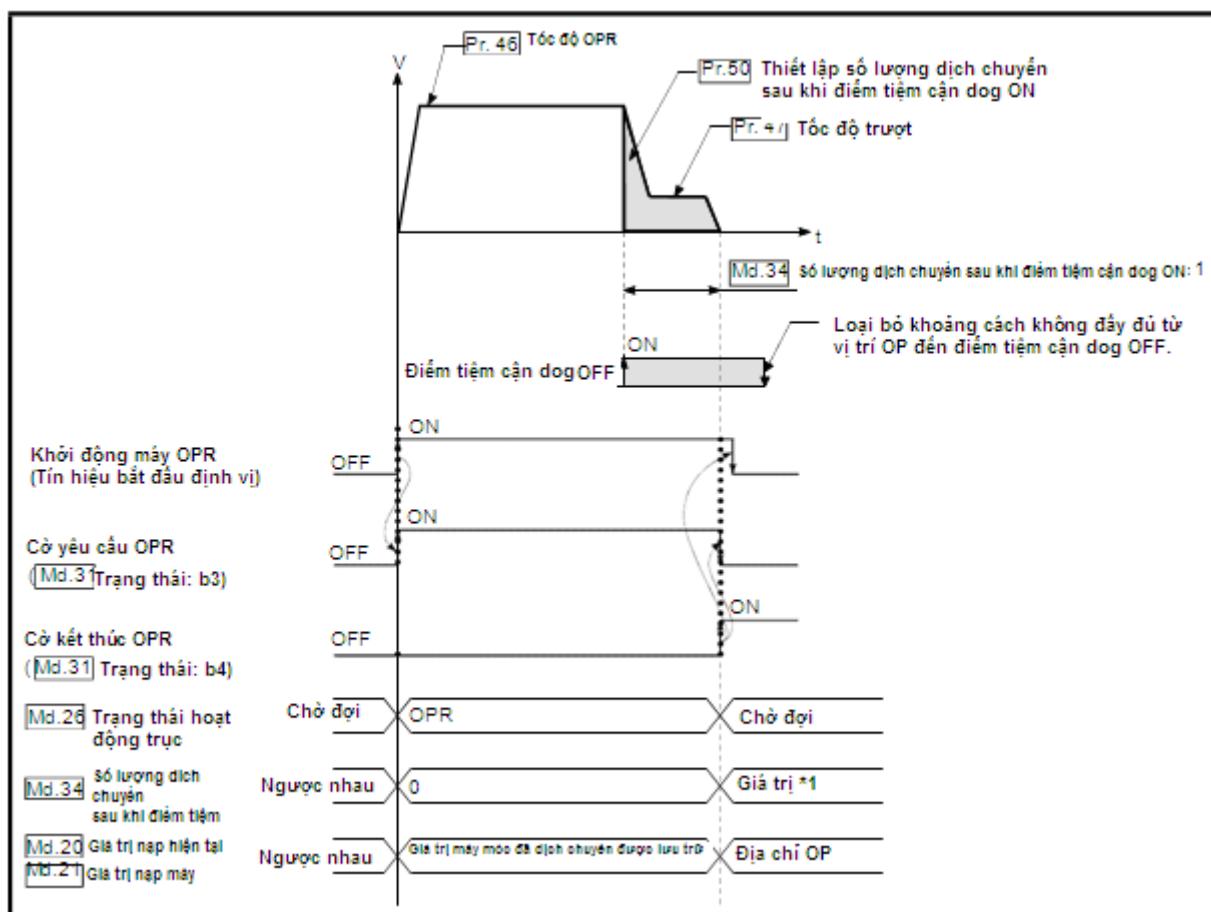
Hình 8.6 Phương pháp đếm 1) Máy OPR trên vị trí điểm tiệm cận dog ON.

8.2.5 Phương pháp OPR (3): Phương pháp đếm 2

Dưới đây trình bày tổng quan hoạt động của “phương pháp 2” phương pháp OPR. “Phương pháp đếm 2” là phương pháp hiệu quả khi “tín hiệu zero” không thể được nhận. (Chú ý rằng so sánh “phương pháp đếm 1”, sử dụng phương pháp này sẽ đưa ra nhiều phép chia ở vị trí dừng trong suốt cơ chế OPR.)

■ Biểu đồ hoạt động

	Cơ chế OPR được bắt đầu.
1)	(Máy bắt đầu giảm tốc được chỉ định trong "Pr.51 Lựa chọn thời gian giảm tốc OPR", trong hướng dẫn được chỉ định trong "Pr.44 Hướng OPR". Nó sau đó dịch chuyển [Pr.46] Tốc độ OPR" khi việc giảm tốc được hoàn tất.)
2)	Máy bắt đầu giảm tốc khi điểm tiệm cận dog ON được phát hiện.
3)	Máy móc giảm tốc tới "Pr.47 Tốc độ trượt", và sau đó dịch chuyển ở tốc độ đó.
4)	Sau khi điểm tiệm cận chuyển OFF, máy dừng lại. Sau đó, khởi động lại và dừng lại ở điểm zero đầu tiên.
5)	Lệnh từ mô-đun chuyển động đơn giản sẽ dừng và cơ chế OPR sẽ được kết thúc khi máy móc dịch chuyển số lượng di chuyển thiết lập trong "Pr.50 Thiết lập số lượng dịch chuyển sau khi điểm tiệm cận dog ON" từ vị trí điểm tiệm cận dog ON.



Hình 8.7 Phương pháp đếm 2) cơ chế OPR

■ Hạn chế

Khi phương pháp này được sử dụng, một sự phân chia sẽ xảy ra trong việc dừng định vị (OP) được so sánh với phương pháp OPR khác bởi vì một lỗi khoảng 1ms xảy ra trong điểm tiệm cận dog ON.

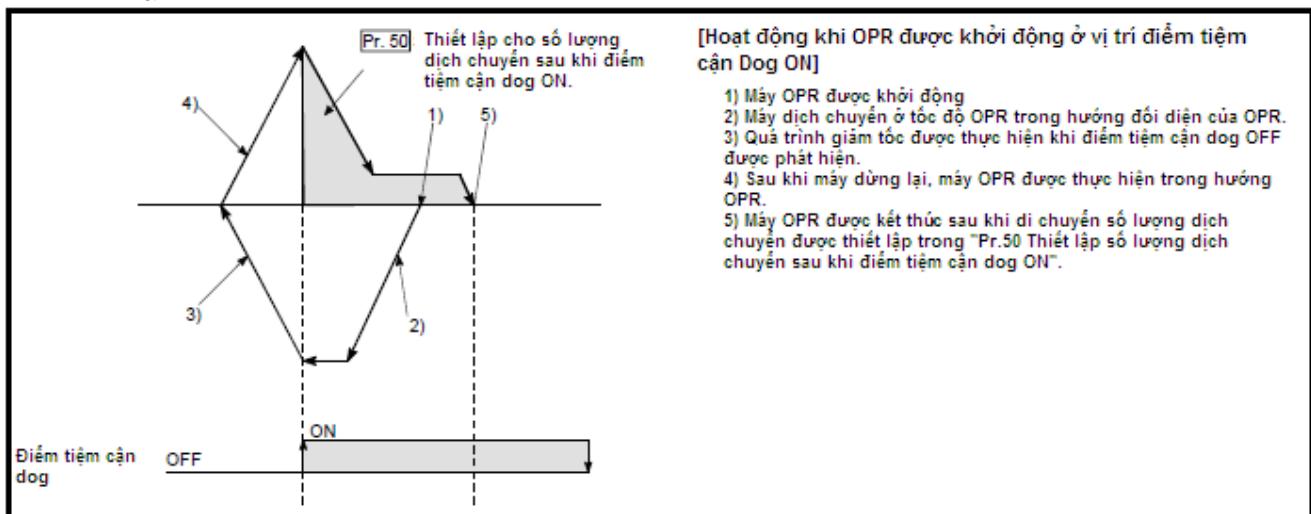
■ Nững lưu ý trong lúc hoạt động

- (1) Một lỗi “Lỗi số lượng dịch chuyển phương pháp đếm (mã lỗi: 206)” sẽ xảy ra nếu “[Pr.50] Thiết lập cho số lượng dịch chuyển sau khi điểm tiệm cận Dog ON” là nhỏ hơn khoảng cách giảm tốc từ “[Pr.46] Tốc độ OPR” đến “[Pr.47] Tốc độ trượt”.
- (2) Nếu tốc độ được thay đổi nhanh hơn “[Pr.46] Tốc độ OPR” bởi chức năng thay đổi tốc độ (tham khảo “13.5.1 Chức năng thay đổi tốc độ”) trong máy OPR, khoảng cách để giảm tốc tới “[Pr.47] Tốc độ trượt” không thể được đảm bảo, phụ thuộc vào giá trị thiết lập của “[Pr.50] Thiết lập cho số lượng dịch chuyển sau khi điểm tiệm cận Dog ON”. Trong trường hợp này, lỗi “Lỗi số lượng dịch chuyển phương pháp đếm” (mã lỗi: 206) xảy ra và máy OPR dừng làm việc.
- (3) Dưới đây trình bày hoạt động khi máy OPR được khởi động trong khi điểm tiệm cận Dog ON.
- (4) Chuyển OFF điểm tiệm cận Dog ở khoảng cách đầy đủ từ OP.

Mặc dù điều này không có hại trong hoạt động nếu điểm tiệm cận Dog được chuyển OFF trong suốt cơ chế OPR. Nó được khuyến cáo để loại bỏ khoảng cách đầy đủ từ OP khi điểm tiệm cận Dog được chuyển OFF cho nguyên nhân dưới đây. Nếu các máy OPR được thực hiện một cách liên tiếp sau khi điểm tiệm cận dog được chuyển OFF ở thời điểm kết thúc cơ chế OPR. Hoạt động sẽ được thực hiện với tốc độ OPR cho đến khi giới hạn hành trình phần cứng (giới hạn trên/dưới) được đạt tới.

Nếu khoảng cách đầy đủ không được giữ lại, xem xét cách sử dụng chức năng thử lại OPR.

- (5) Khi tín hiệu dừng dừng máy OPR, thực hiện nhắc lại cơ chế OPR. Khi lệnh khởi động lại được chuyển ON sau khi tín hiệu dừng dừng OPR, lỗi “Không thể khởi động lại OPR (mã lỗi: 209)” sẽ xảy ra.



Hình 8.8 Phương pháp đếm 2) Máy OPR trên vị trí điểm tiệm cận dog ON.

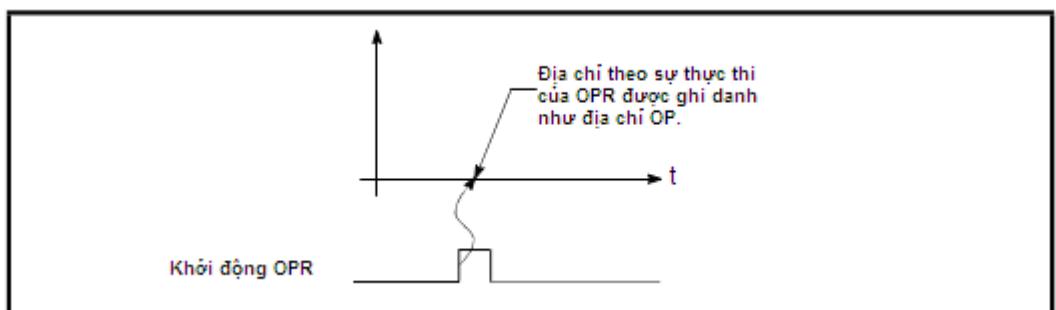
8.2.6 Phương pháp OPR (4): Phương pháp thiết lập dữ liệu

Dưới đây tóm tắt tổng quan hoạt động của "phương pháp thiết lập dữ liệu" phương pháp OPR. "Phương pháp thiết lập dữ liệu" phương pháp là hiệu quả khi "điểm tiệm cận dog" không được sử dụng. Nó có thể được sử dụng với hệ thống định vị tuyệt đối.

Với phương pháp thiết lập dữ liệu OPR, vị trí ở nơi máy OPR được thực thi được ghi danh vào bên trong mô-đun chuyển động đơn giản như là OP, và giá trị nạp hiện tại và giá trị nạp máy được ghi đè tới địa chỉ OP.

Sử dụng JOG hoặc hoạt động của máy phát xung bằng tay được chuyển tới OP.

■ Biểu đồ hoạt động



Hình. 8.9 Phương pháp thiết lập dữ liệu OPR.

■ Những lưu ý trong lúc hoạt động

(1) Điểm zero phải được vượt qua trước khi OPR được thực thi sau khi nguồn cung cấp được chuyển ON. Nếu OPR được thực thi mà không có vượt qua điểm zero ngay cả một lần, "Lỗi đã không vượt qua điểm zero khởi động lại OPR" sẽ xảy ra. Khi "Lỗi không vượt qua điểm zero khởi động lại OPR quay trở lại vị trí ban đầu (OPR)" xảy ra, thực hiện hoạt động JOG hoặc hoạt động giống tương tự để mà động cơ servo tạo ra nhiều hơn một vòng quay sau khi reset lỗi, trước khi thực hiện máy OPR nhắc lại OPR.

Tuy nhiên, nếu lựa chọn "1: không cần vượt qua pha Z động cơ servo Z sau khi bật nguồn điện" với "Lựa chọn chức năng C-4 (PC17)", điều đó là có thể để quay lại vị trí định vị ban đầu (OPR) mà không vượt qua điểm zero.

(2) Dữ liệu OPR đã sử dụng cho phương pháp thiết lập dữ liệu là "Hướng OPR" và "Địa chỉ OP".

Dữ liệu OPR khác hướng OPR và địa chỉ OP không được sử dụng cho phương pháp thiết lập dữ liệu OPR, nhưng nếu giá trị thiết lập nằm bên ngoài phạm vi thiết lập, một lỗi sẽ xảy ra khi tín hiệu Y[0] PLC READY được chuyển ON để mà tín hiệu X[0] READY không được chuyển OFF.

Với dữ liệu OPR khác với hướng OPR và địa chỉ OP, thiết lập giá trị thường thay đổi (giá trị mặc định có thể được cho phép) bên trong mỗi phạm vi thiết lập dữ liệu để mà một lỗi sẽ không xảy ra theo việc nhận tín hiệu Y[0] PLC READY ON.

8.2.7 Phương pháp OPR (5): Phương pháp phát hiện tín hiệu nguồn gốc tỉ lệ

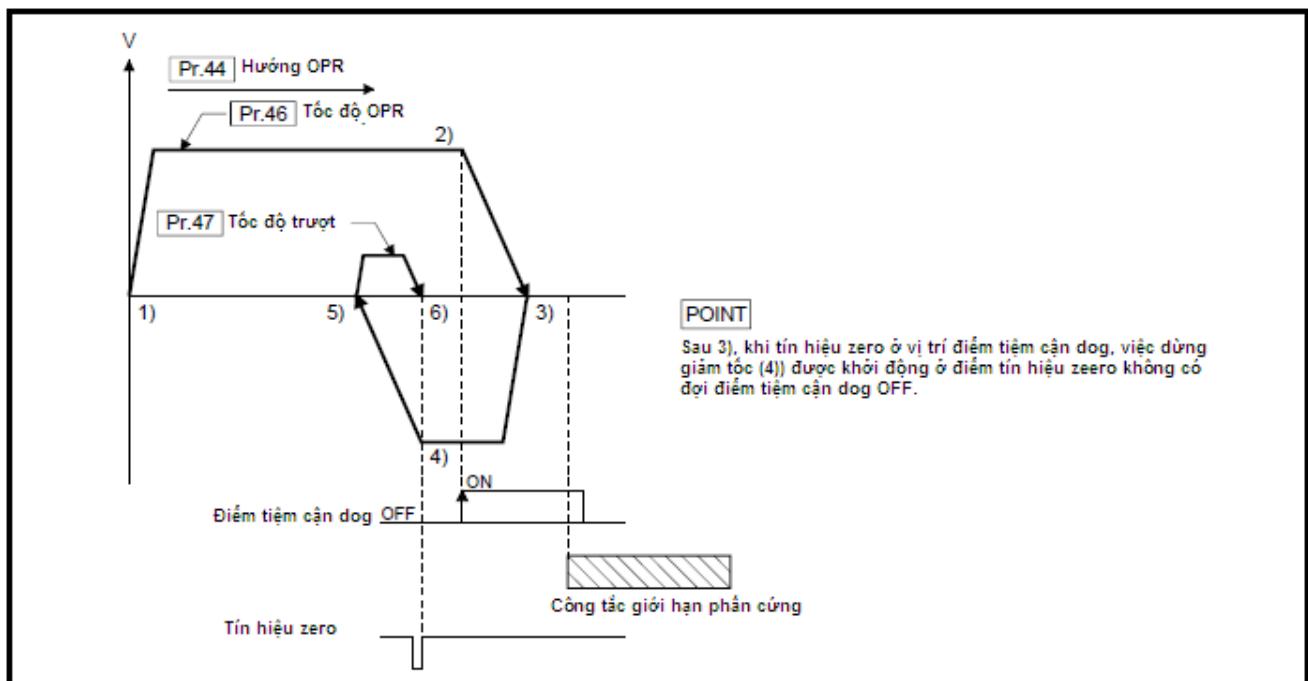
Dưới đây trình bày tổng quan hoạt động của "phương pháp phát hiện tín hiệu nguồn gốc tỉ lệ" phương pháp OPR.

LƯU Ý

Thiết lập "0: Cần phải vượt qua pha Z động cơ servo Z sau khi nguồn điện ON" trong "Lựa chọn chức năng C- 4 (PC17)". Nếu "1: Không cần phải vượt qua pha Z động cơ servo Z sau khi nguồn điện ON" được thiết lập, một lỗi "Tham số vượt qua pha Z không hợp lệ" (mã lỗi: 231) sẽ xảy ra ở lúc bắt đầu của phương pháp phát hiện tín hiệu nguồn gốc tỉ lệ OPR.

■ Biểu đồ hoạt động

1)	Máy OPR được khởi động. (Máy bắt đầu giảm tốc được chỉ định trong "Pr.51 Lựa chọn thời gian giảm tốc OPR", trong hướng dẫn được chỉ định ở "Pr.44 Hướng OPR". Điều đó sau đó được loại bỏ bởi "Pr.46 Tốc độ OPR" khi việc giảm tốc được hoàn tất.)
2)	Máy bắt đầu giảm tốc khi điểm tiệm cận dog ON được phát hiện.
3)	Sau khi dừng giảm tốc, máy móc dịch chuyển theo hướng ngược lại chống lại OPR ở "Pr.46 Tốc độ OPR".
4)	Trong lúc dịch chuyển, Máy bắt đầu giảm tốc khi tín hiệu zero được phát hiện.
5)	Sau khi dừng giảm tốc sau khi, hoạt động dịch chuyển theo hướng OPR lúc "Pr.47 Tốc độ trượt", và sau đó dừng lại khi tín hiệu zero gần nhất được phát hiện.
6)	Cờ kết thúc OPR (Md.31 Trạng thái: b4) chuyển từ OFF sang ON, và cờ yêu cầu OPR (Md.31 Trạng thái: b3) chuyển từ ON sang OFF.

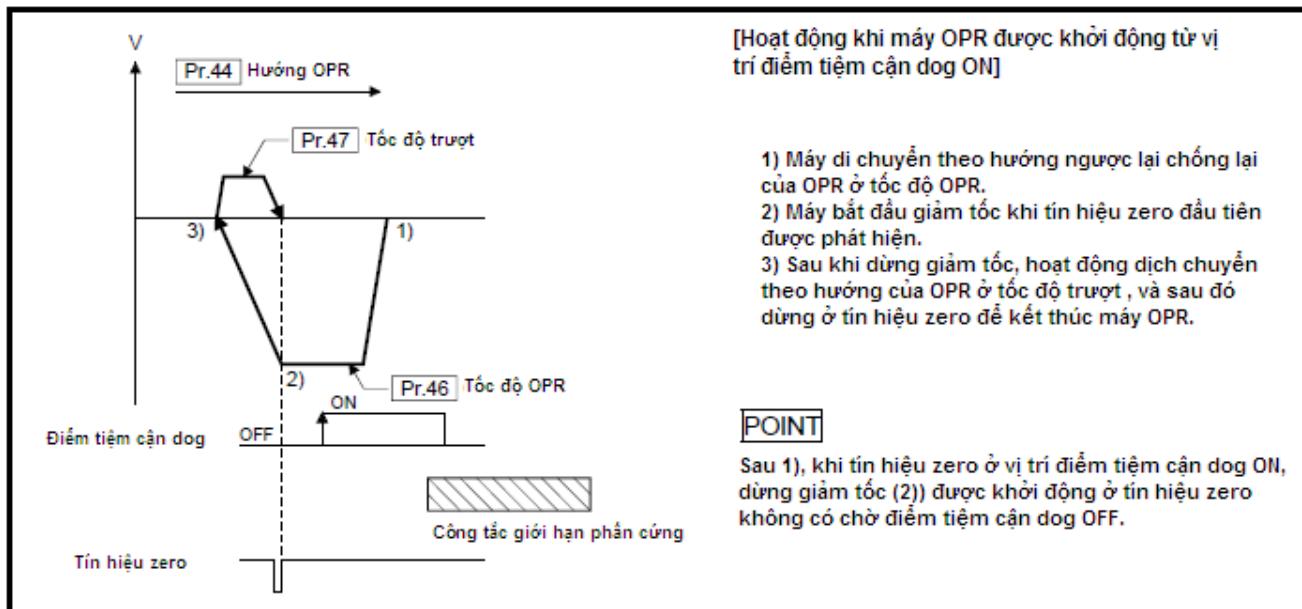


Hình 8.10 Phương pháp phát hiện tín hiệu nguồn gốc tỉ lệ máy OPR

■ Những lưu ý trong lúc hoạt động

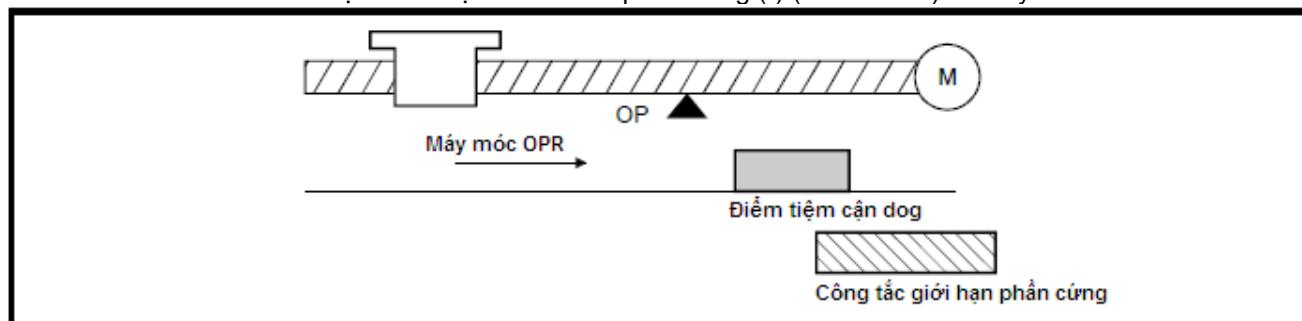
(1) Một lỗi "Bắt đầu tại OP (mã lỗi: 201)" sẽ xảy ra nếu máy OPR khác có găng thử ngay sau khi kết thúc máy OPR khi OP là vị trí điểm tiệm cận dog ON.

(2) Dưới đây trình bày hoạt động khi máy OPR được khởi động từ vị trí điểm tiệm cận dog ON.

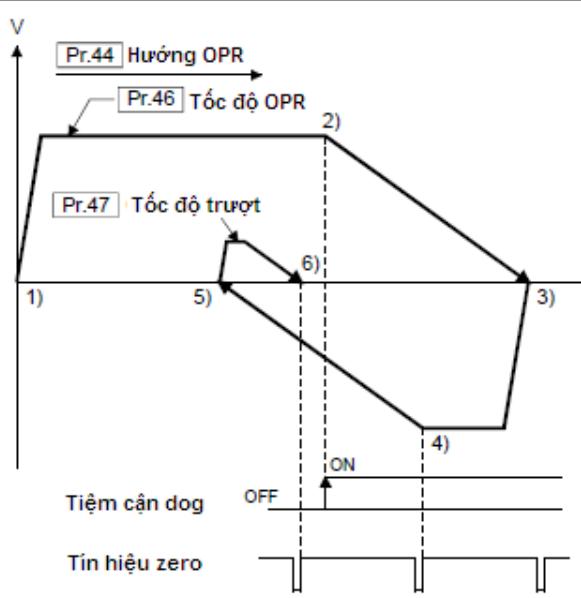


Hình 8.11 Hoạt động khi máy OPR được khởi động từ vị trí điểm tiệm cận dog ON.

- 3) Khi tín hiệu dừng lại dừng máy OPR, thực hiện nhắc lại máy OPR. Khi lệnh khởi động lại được chuyển ON sau khi tín hiệu dừng lại dừng OPR, một lỗi "Không thể khởi động OPR (mã lỗi: 209)" sẽ xảy ra.
- 4) Thủ lại OPR sẽ không được thực hiện không liên quan đến thiết lập trong "Pr.48 Thủ lại OPR" trong phương pháp phát hiện tín hiệu nguồn gốc tỉ lệ. Khi công tắc giới hạn phần cứng được phát hiện trong suốt cơ chế OPR., lỗi "Giới hạn hành trình phần cứng (+) (mã lỗi: 104)" hoặc "Giới hạn hành trình phần cứng (-) (mã lỗi: 105)" sẽ xảy ra.
- 5) Định vị điểm tiệm cận dog theo hướng chồng chéo với công tắc giới hạn phần cứng trong hướng của OPR. Khi điểm tiệm cận dog chồng lại hướng ngược lại của OPR từ vị trí khởi động máy OPR, lỗi "Giới hạn hành trình phần cứng (+) (mã lỗi: 104)" hoặc "Giới hạn hành trình phần cứng (-) (mã lỗi: 105)" sẽ xảy ra.



- (6) Khi tín hiệu zero được phát hiện khuếch đại trong lúc giảm tốc (4) hoặc hình 8.12) với việc phát hiện tín hiệu zero, hoạt động dừng lại tại tín hiệu zero được phát hiện cuối cùng để kết thúc OPR.



Hình 8.12 Hoạt động khi tín hiệu zero được phát hiện khuếch đại trong lúc giảm tốc với việc phát hiện tín hiệu zero

- (7) Không sử dụng phương pháp phát hiện tín hiệu nguồn gốc tỉ lệ với tổn thất hành trình.
- (8) Khi sử dụng động cơ drive trực tiếp, tạo ra điều đó vượt qua pha Z một lần trước khi vươn tới 3) của hình 8.10.

8.3 OPR nhanh

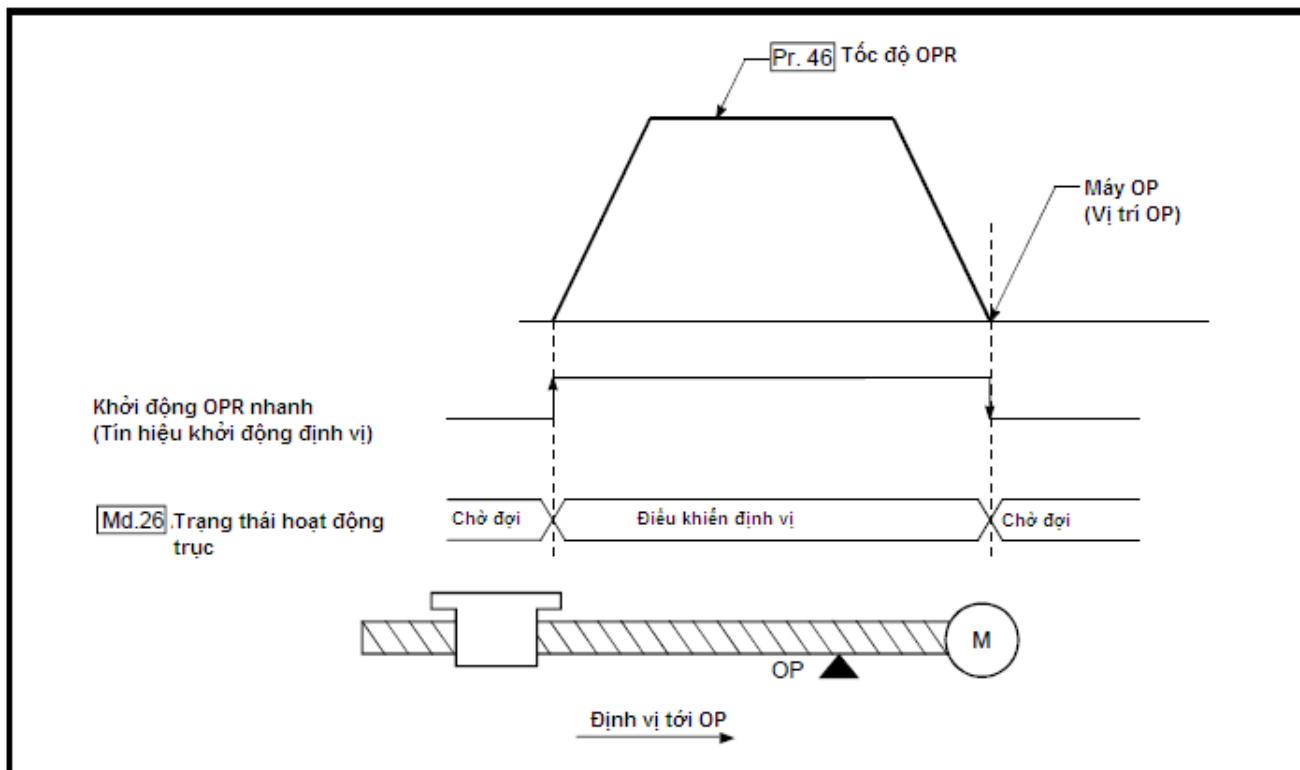
8.3.1 Tổng quan hoạt động OPR nhanh

■ Hoạt động của OPR nhanh

Sau khi thiết lập vị trí OP bởi máy OPR, điều khiển định vị tới vị trí OP được thực hiện mà không sử dụng điểm tiệm cận dog hoặc tín hiệu zero.

Dưới đây trình bày hoạt động trong lúc khởi động OPR nhanh cơ bản..

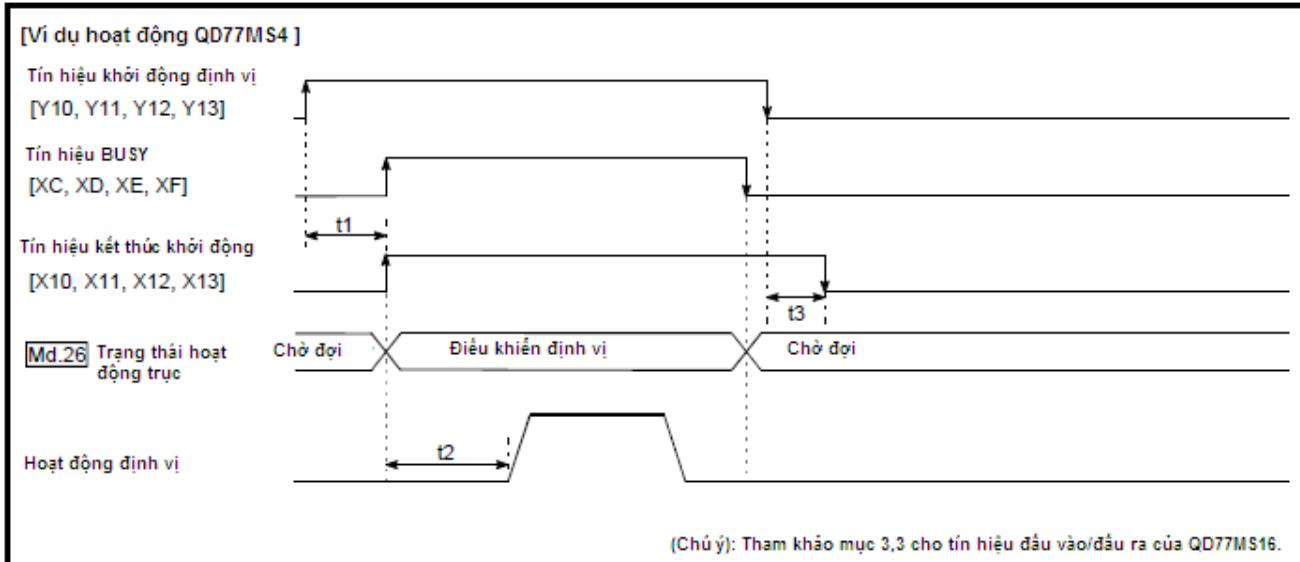
- 1) OPR nhanh được khởi động.
- 2) Điều khiển vị trí tới vị trí OP được thiết lập bởi máy OPR bắt đầu ở tốc độ thiết lập trong tham số OPR ([Pr.43] đến [Pr.57]).
- 3) OPR nhanh được kết thúc.



Hình 8.13 OPR nhanh

■ Sự định giờ hoạt động và thời gian xử lý của OPR nhanh

Dưới đây trình bày chi tiết về jddinhj giờ hoạt động và thời gian trong suốt OPR nhanh.



Hình 8.14 Sự định giờ hoạt động và thời gian xử lý của OPR nhanh

Thời gian định giờ thông thường

Đơn vị: [ms]

	Chu kỳ hoạt động	t1	t2	t3
QD77MS2	0.88	0.2 đến 0.3	1.8 đến 2.7	0 đến 0.9
	1.77	0.2 đến 0.3	2.5 đến 3.9	0 đến 1.8
QD77MS4	0.88	0.2 đến 0.3	1.8 đến 2.7	0 đến 0.9
	1.77	0.2 đến 0.3	2.5 đến 3.9	0 đến 1.8
QD77MS16	0.88	0.3 đến 1.4	1.8 đến 2.7	0 đến 0.9
	1.77	0.3 đến 1.4	3.2 đến 3.9	0 đến 1.8

□ Thời gian định giờ t1 có thể bị trì hoãn bởi trạng thái hoạt động của các trục khác.

■ Các hạn chế của hoạt động

- (1) OPR nhanh có thể chỉ được thực thi sau khi vị trí OP được thiết lập bởi việc thực thi máy OPR.
Nếu không, một lỗi "Yêu cầu OPR ON" (mã lỗi: 207) sẽ xảy ra.
(Còn yêu cầu OPR ([Md.31](#) Trạng thái: b3) phải được chuyển OFF).
- (2) Nếu xung một phần được xóa về zero sử dụng sự thay đổi giá trị hiện tại hoặc điều khiển tốc độ cố định, thực hiện OPR nhanh và một lỗi sẽ xảy ra bởi số lượng được xóa.
- (3) Khi nạp chiều dài không được giới hạn được thực thi bởi điều khiển tốc độ và giá trị nạp máy móc tràn trên hoặc tràn dưới một lần, OPR nhanh không thể được thực thi một cách thông thường.
- (4) Cờ kết thúc OPR ([Md.31](#) Trạng thái: b4) không được chuyển ON.
- (5) Trạng thái hoạt động trực trong suốt OPR nhanh là "trong điều khiển định vị".

8.4 Lựa chọn điều kiện thiết lập OPR

8.4.1 Tổng quan điều kiện thiết lập OPR

Nếu thực thi quay trở lại vị trí đầu tiên (OPR), điều đó là không cần thiết để tạo ra sự chắc chắn rằng, động cơ servo được quay nhiều hơn một vòng và vượt qua pha Z (Tín hiệu định vị tham chiếu động cơ) và tín hiệu vượt qua điểm zero ([Md.108](#) Trạng thái servo) đưa chỉ bộ nhớ đệm đưa ra phần thấp) : b0 đã chuyển ON.

Tuy nhiên, nếu lựa chọn “1: Không cần để vượt qua pha Z động cơ sau khi nguồn điện ON” với “lựa chọn chức năng C-4 (PC17)”, điều đó là có thể để chuyển tín hiệu vượt qua điểm zero .

	Địa chỉ bộ nhớ đệm (đưa ra phần thấp)	
	QD77MS2/QD77MS4	QD77MS16
Md.108 Trạng thái servo: b0	876+100n	2476+100n

n: Số trục.-1

■ Thiết lập dữ liệu

Để lựa chọn “Điều kiện thiết lập OPR”, thiết lập “bộ khuếch đại servo” đã trình bày trong bảng dưới đây.

Các tham số servo được thiết lập cho mỗi trục.

“Điều kiện thiết lập” được lưu trữ trong các địa chỉ bộ nhớ trong bên dưới.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Lựa chọn chức năng C-4 (PC17)	0	0 : Cần vượt qua pha Z động cơ servo sau khi nguồn điện ON. 1 : Không cần vượt qua pha Z động cơ servo sau khi nguồn điện ON.	30180+200n	28480+100n

n: Số trục.-1

*: Tham khảo mục 5.2.8 “Các tham số servo” để biết thêm thông tin chi tiết lưu trữ.

■ Những lưu ý trong lúc hoạt động

- (1) Nếu việc thiết lập tham số servo bên trên về “1: Không cần vượt qua pha Z động cơ servo sau khi nguồn điện ON”, hạn chế, “Nếu thực thi quay trở lại vị trí ban đầu (OPR), điều đó là cần thiết để thực thi OPR sau khi quay động cơ servo nhiều hơn một vòng quay và hãy làm nó vượt qua pha Z (Tín hiệu định vị tham chiếu động cơ)”, sẽ hợp lệ.
- (2) Thiết lập giá trị tham số và chuyển đổi nguồn điện OFF một lần (Tham số được truyền tới bộ khuếch đại servo từ mô-đun chuyển động đơn giản), khi đó, chuyển đổi nó nhắc lại để tạo ra tham số thiết lập hợp lệ.

GHI NHÓ

Chương 9 Điều khiển định vị chính

Chi tiết và cách dùng của điều khiển định vị chính (chức năng điều khiển sử dụng "dữ liệu định vị") được giải thích trong chương này.

Điều khiển định vị chính bao gồm các loại điều khiển giống như "điều khiển định vị" ở nơi việc định vị được thực thi tới nơi đã chỉ định sử dụng thông tin địa chỉ, "điều khiển tốc độ" ở nơi đối tượng quay được điều khiển ở tốc độ cố định, "điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí" ở nơi hoạt động được di chuyển từ "điều khiển tốc độ" sang "điều khiển vị trí" và "điều khiển chuyển đổi vị trí -tốc độ" ở nơi hoạt động được di chuyển từ "điều khiển vị trí" sang "điều khiển tốc độ".

Thực thi các thiết lập được yêu cầu để phù hợp với mỗi loại điều khiển.

9.1 Sơ lược về các loại điều khiển định vị chính	9- 2
9.1.1 Dữ liệu yêu cầu cho điều khiển định vị chính	9- 4
9.1.2 Mẫu hoạt động của điều khiển định vị chính	9- 5
9.1.3 Chỉ định địa chỉ định vị.....	9-15
9.1.4 Xác nhận giá trị hiện tại	9-16
9.1.5 Xử lý đơn vị điều khiển "độ"	9-18
9.1.6 Điều khiển nội suy	9-21
9.2 Thiết lập dữ liệu định vị	9-26
9.2.1 Mối quan hệ giữa mỗi loại điều khiển và dữ liệu định vị	9-26
9.2.2 Điều khiển tuyến tính một trực	9-28
9.2.3 Điều khiển nội suy tuyến tính 2 trực.....	9-32
9.2.4 Điều khiển nội suy tuyến tính 3 trực.....	9-38
9.2.5 Điều khiển nội suy tuyến tính 4 trực.....	9-44
9.2.6 Điều khiển nạp cố định 1 trực.....	9-49
9.2.7 Điều khiển nạp cố định 2 trực(nội suy)	9-52
9.2.8 Điều khiển nạp cố định 3 trực(nội suy)	9-54
9.2.9 Điều khiển nạp cố định 4 trực(nội suy)	9-59
9.2.10 Điều khiển nội suy đường cong 2 trực với thiết kế điểm trung gian	9-62
9.2.11 Điều khiển nội suy đường cong 2 trực với thiết kế điểm trung tâm.....	9-68
9.2.12 Điều khiển tốc độ 1 trực	9-76
9.2.13 Điều khiển tốc độ 2 trực	9-79
9.2.14 Điều khiển tốc độ 3 trực	9-83
9.2.15 Điều khiển tốc độ 4 trực	9-87
9.2.16 Điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (chế độ INC)	9-92
9.2.17 Điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (chế độ ABS).....	9-103
9.2.18 Điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ.....	9-112
9.2.19 Thay đổi giá trị hiện tại	9-122
9.2.20 Lệnh NOP	9-127
9.2.21 Lệnh JUMP	9-128
9.2.22 LOOP	9-130
9.2.23 LEND	9-132

9.1 Tổng quan về các loại điều khiển định vị chính

"Các loại điều khiển định vị chính" được thực thi sử dụng "dữ liệu định vị" đã lưu trữ trong mô-đun chuyển động đơn giản.

Các loại điều khiển cơ bản giống như điều khiển định vị và điều khiển tốc độ được thực thi bởi việc thiết lập các đối tượng yêu cầu trong đây "dữ liệu định vị", và sau đó khởi động với dữ liệu định vị đó.

Hệ thống điều khiển cho "các loại điều khiển định vị chính" được thiết lập trong "[Da.2](#) Hệ thống điều khiển" của dữ liệu định vị.

Việc điều khiển được định nghĩa giống như "điều khiển định vị chính" được thực thi dưới các dưới các loại điều khiển bên dưới theo thiết lập "[Da.2](#) Hệ thống điều khiển".

Tuy nhiên, vòng lặp vị trí được bao gồm cho lệnh tới bộ khuếch đại servo trong điều khiển tốc độ được thiết lập trong "[Da.2](#) Hệ thống điều khiển".

Sử dụng "Điều khiển tốc độ - momen" (Tham khảo mục 12.1 "Điều khiển tốc độ - momen") để thực hiện điều khiển tốc độ không bao gồm vòng lặp vị trí.

Điều khiển định vị chính			Chi tiết
		Da.2 Hệ thống điều khiển	
Điều khiển tuyến tính	Điều khiển tuyến tính một trục	Tuyến tính ABS 1 Tuyến tính INC 1	Vị trí của thiết kế trục 1 được thực thi từ địa chỉ bắt đầu (vị trí dừng hiện tại) tới vị trí đã thiết kế.
	Điều khiển nội suy tuyến tính hai trục (Chú ý-1)	Tuyến tính ABS 2 Tuyến tính INC 2	Sử dụng trục 2 được thiết kế, điều khiển nội suy tuyến tính được thực hiện từ địa chỉ bắt đầu (vị trí dừng hiện tại) đến vị trí được thiết kế.
	Điều khiển nội suy tuyến tính ba trục (Chú ý-1)	Tuyến tính ABS 3 Tuyến tính INC 3	Sử dụng trục 3 được thiết kế, điều khiển nội suy tuyến tính được thực hiện từ địa chỉ bắt đầu (vị trí dừng hiện tại) đến vị trí được thiết kế.
	Điều khiển nội suy tuyến tính ba trục (Chú ý-1)	Tuyến tính ABS 4 Tuyến tính INC 4	Sử dụng trục 4 được thiết kế, điều khiển nội suy tuyến tính được thực hiện từ địa chỉ bắt đầu (vị trí dừng hiện tại) đến vị trí được thiết kế.
Điều khiển nạp cố định	Điều khiển nạp cố định một trục	Nạp cố định 1	Vị trí của thiết kế trục 1 được thực thi cho số lượng dịch chuyển thiết kế địa chỉ bắt đầu (vị trí dừng hiện tại). (" Md.20 Giá trị nạp hiện tại" được thiết lập về "0" lúc khởi động).
	Điều khiển nạp cố định hai trục (Chú ý-1)	Nạp cố định 2	Vị trí của thiết kế trục 2 được thực thi cho số lượng dịch chuyển thiết kế địa chỉ bắt đầu (vị trí dừng hiện tại). (" Md.20 Giá trị nạp hiện tại" được thiết lập về "0" lúc khởi động).
	Điều khiển nạp cố định ba trục (Chú ý-1)	Nạp cố định 3	Vị trí của thiết kế trục 3 được thực thi cho số lượng dịch chuyển thiết kế địa chỉ bắt đầu (vị trí dừng hiện tại). (" Md.20 Giá trị nạp hiện tại" được thiết lập về "0" lúc khởi động).
	Điều khiển nạp cố định bốn trục (Chú ý-1)	Nạp cố định 4	Vị trí của thiết kế trục 4 được thực thi cho số lượng dịch chuyển thiết kế địa chỉ bắt đầu (vị trí dừng hiện tại). (" Md.20 Giá trị nạp hiện tại" được thiết lập về "0" lúc khởi động).
Điều khiển nội suy đường cong hai trục (Chú ý 1)	Thiết kế điểm trung gian	Đường cong trung gian ABS Đường cong trung gian INC	Sử dụng trục 2 được thiết kế, vị trí được thực thi trong đường dẫn arc tới vị trí được thiết kế từ địa chỉ điểm bắt đầu (vị trí dừng hiện tại).
	Thiết kế điểm trung tâm	Bên phải đường cong ABS Bên trái đường cong ABS Bên phải đường cong INC Bên trái đường cong INC	

Chương 8. Điều khiển OPR

Điều khiển định vị chính		Da.2 Hệ thống điều khiển	Chi tiết
Điều khiển tốc độ	Điều khiển tốc độ một trục	Tốc độ chạy thuận 1 Tốc độ chạy ngược 1	Điều khiển tốc độ trục 1 đã thiết kế được thực thi.
	Điều khiển tốc độ hai trục (Chú ý-1)	Tốc độ chạy thuận 2 Tốc độ chạy ngược 2	Điều khiển tốc độ trục 2 đã thiết kế được thực thi.
	Điều khiển tốc độ ba trục (Chú ý-1)	Tốc độ chạy thuận 3 Tốc độ chạy ngược 3	Điều khiển tốc độ trục 3 đã thiết kế được thực thi.
	Điều khiển tốc độ bốn trục (Chú ý-1)	Tốc độ chạy thuận 4 Tốc độ chạy ngược 4	Điều khiển tốc độ trục 4 đã thiết kế được thực thi.
Điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí		Tốc độ/ vị trí chạy thuận Tốc độ/ vị trí chạy ngược	Việc điều khiển được tiếp tục như điều khiển vị trí (định vị cho địa chỉ hoặc số lượng dịch chuyển đã thiết kế) bởi việc chuyển ON "tín hiệu chuyển đổi tốc độ - vị trí" sau khi điều khiển tốc độ thực thi lần đầu tiên.
Điều khiển chuyển đổi vị trí - tốc độ		Vị trí/Tốc độ chạy thuận Vị trí/Tốc độ chạy ngược	Việc điều khiển được tiếp tục như điều khiển bởi việc chuyển ON "tín hiệu chuyển đổi vị trí - tốc độ" sau khi điều khiển vị trí thực thi lần đầu tiên.
Điều khiển khác	Lệnh NOP	Lệnh NOP	Không thể thực thi hệ thống điều khiển. Khi lệnh này được thiết lập, hoạt động được truyền tới hoạt động dữ liệu tiếp theo và lệnh không được thực thi.
	Thay đổi giá trị hiện tại	Thay đổi giá trị hiện tại	"Md.20 Giá trị nạp hiện tại" được thay đổi tới địa chỉ thiết lập trong dữ liệu định vị. Điều này có thể được thực thi bằng một trong hai phương pháp dưới đây. ("Md.20 Giá trị nạp hiện tại" không thể được thay đổi.) <ul style="list-style-type: none">• Thay đổi giá trị hiện tại sử dụng hệ thống điều khiển.• Thay đổi giá trị hiện tại sử dụng số bắt đầu thay đổi giá trị hiện tại (No.9003).
	Lệnh JUMP	Lệnh JUMP	Không có điều kiện hoặc điều kiện JUMP được thực thi tới số dữ liệu định vị được thiết kế.
	LOOP	LOOP	Điều khiển lặp lại được thực hiện bởi việc lặp lại LOOP đến LEND.
	LEND	LEND	Điều khiển được chuyển về đầu của việc điều khiển lặp lại bởi việc lặp lại LOOP đến LEND. Sau khi, hoạt động lặp lại được hoàn tất số lần chỉ định, dữ liệu định vị kế tiếp được chạy.

(Chú ý-1): Điều khiển được thực thi để mà đường tuyến tính và đường arc được vẽ sử dụng động cơ thiết lập hai hoặc nhiều hướng trực. Loại điều khiển này được gọi là "điều khiển nội suy". (Tham khảo mục 9.1.6 "Điều khiển nội suy" để biết thêm chi tiết.)

(Chú ý-2): Trong QD77MS2, khi nội suy 3 trục, 4 trục được thực thi, hoặc trục 3, trục 4 được thiết kế thành trục để nội suy 2 trục, một lỗi "Lệnh moo tả nội suy không hợp pháp" (mã lỗi: 521) sẽ xảy ra và điều khiển định vị không được bắt đầu.

9.1.1 Dữ liệu được yêu cầu cho điều khiển định vị chính

Bảng dưới đây trình bày tổng quan cấu hình "dữ liệu định vị" và chi tiết thiết lập được yêu cầu để thực hiện "Các loại điều khiển định vị chính".

Đối tượng thiết lập			Chi tiết thiết lập
Dữ liệu định vị số 1	Da.1	Mẫu hoạt động	Thiết lập phương pháp bằng dữ liệu định vị liên tục (Ví dụ: Dữ liệu định vị No.1, No.2, No.3) sẽ được điều khiển. (Tham khảo mục 9.1.2.)
	Da.2	Hệ thống điều khiển	Thiết lập hệ thống điều khiển định nghĩa như "điều khiển định vị chính". (Tham khảo mục 9.1.)
	Da.3	Số thời gian tăng tốc	Lựa chọn và thiết lập thời gian tăng tốc lúc bắt đầu điều khiển. (Lựa chọn một trong bốn giá trị thiết lập trong Pr.9 , Pr.25 , Pr.26 , và Pr.27 cho thời gian tăng tốc.)
	Da.4	Số thời gian giảm tốc.	Lựa chọn và thiết lập thời gian giảm tốc lúc bắt đầu điều khiển. (Lựa chọn một trong bốn giá trị thiết lập trong Pr.10 , Pr.26 , Pr.29 , và Pr.30 cho thời gian giảm tốc.)
	Da.5	Trục để được nội suy	Thiết lập các trục cho việc nội suy (trục thành phần) trong suốt hoạt động nội suy hai trục (Tham khảo mục 9.1.6)
	Da.6	Địa chỉ định vị/ Số lượng dịch chuyển	Thiết lập giá trị mục tiêu trong lúc điều khiển định vị. (Tham khảo mục 9.1.3)
	Da.7	Địa chỉ Arc	Thiết lập địa chỉ điểm trung gian hoặc điểm trung tâm trong lúc điều khiển nội suy đường cong.
	Da.8	Tốc độ lệnh	Thiết lập tốc độ trong lúc thực hiện điều khiển.
	Da.9	Thời gian Dwell	Thời gian giữa hai xung lệnh đầu ra được hoàn tất tới khi tín hiệu kết thúc định vị được chuyển ON. Thiết lập nó cho việc hấp thụ phần trễ của hệ thống cơ khí theo lệnh, giống như phần trễ của hệ thống servo (độ lệch).
	Da.10	Mã M	Thiết lập đối tượng này khi thực hiện công việc trung gian (dùng kiều kẹp và kiều khoan, thay thế công cụ, vv.) tương ứng với số mã liên quan đến việc thực thi dữ liệu.
	Da.20	Trục để nội suy số 1	Thiết lập các trục để nội suy trong suốt hoạt động nội suy 2 đến 4 trục (Tham khảo mục 9.1.6)
	Da.21	Trục để nội suy số 2	
	Da.22	Trục để nội suy số 3	

(Chú ý): Việc thiết lập và yêu cầu thiết lập cho chi tiết cài đặt của [Da.1](#) đến [Da.10](#) và [Da.20](#) đến [Da.22](#) khác nhau theo [Da.2](#) Hệ thống điều khiển". (Tham khảo mục 9.2 "Thiết lập dữ liệu định vị".)

■ Chức năng trung gian điều khiển định vị chính

Tham khảo mục 3.2.5 "Kết nối các chức năng chính của QD77MS với chức năng phụ" để biết thêm chi tiết về "Chức năng phụ" có thể được kết nối với điều khiển định vị chính.

Cũng vậy, tham khảo chương 13 "Chức năng điều khiển phụ" để có thêm chi tiết cho mỗi loại chức năng phụ.

■ Điều khiển định vị chính từ GX Works2

"Điều khiển định vị chính" có thể được thực thi bởi chức năng kiểm tra của GX Works2. Tham khảo "Hỗ trợ công cụ thiết lập mô-đun chuyển động đơn giản" của GX Works2 để có thêm chi tiết thực thi điều khiển định vị chính từ GX Works2.

LƯU Ý

600 dữ liệu định vị (Số dữ liệu định vị từ 1 đến 600) đối tượng có thể thiết lập trên một trục.

9.1.2 Mẫu hoạt động của các loại điều khiển định vị chính

Trong "Điều khiển định vị chính" (điều khiển định vị cấp cao), "Mẫu hoạt động" có thể được thiết lập thiết kế nếu không tiếp tục thực thi dữ liệu định vị sau khi bắt đầu dữ liệu định vị. "Mẫu hoạt động" bao gồm 3 kiểu dưới đây.

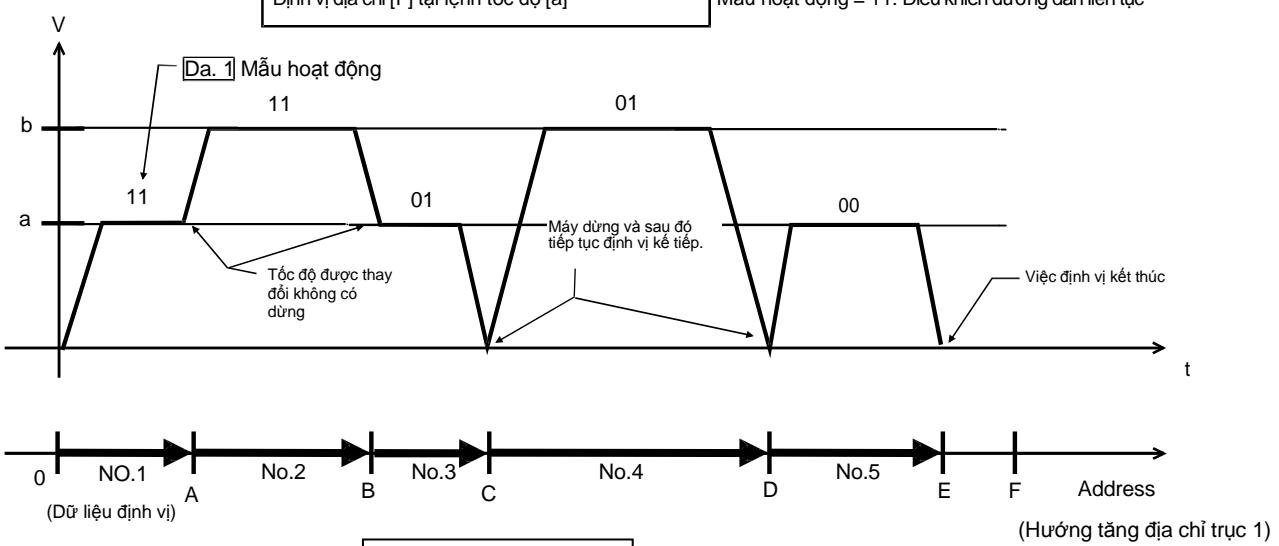
- Kết thúc định vị
 - Tiếp tục định vị
 - (1) Điều khiển định vị không phụ thuộc
(Mẫu hoạt động: 00)
 - (2) Điều khiển định vị liên tục
(Mẫu hoạt động: 01)
 - (3) Điều khiển đường dẫn liên tục
(Mẫu hoạt động: 11)

Dưới đây trình bày các ví dụ về các mẫu hoạt động khi "điều khiển tuyến tính một trục (Tuyến tính ABS1)" được thiết lập trong dữ liệu định vị số 1 đến số 6 của trục 1. Chi tiết về mỗi loại mẫu hoạt động được trình bày ở trang bên dưới.

< Ví dụ hoạt động khi "định vị tuyến tính 1 trục" được thiết lập trong dữ liệu định vị trục 1 >

(Chi tiết thiết lập)

Dữ liệu định vị No.1	Định vị địa chỉ [A] tại lệnh tốc độ [a]	Mẫu hoạt động = 11: Điều khiển đường dẫn liên tục	Khai động No.1
	Định vị địa chỉ [B] tại lệnh tốc độ [b]	Mẫu hoạt động = 11: Điều khiển đường dẫn liên tục	
	Định vị địa chỉ [C] tại lệnh tốc độ [a]	Mẫu hoạt động = 01: Điều khiển đường dẫn liên tục	
	Định vị địa chỉ [D] tại lệnh tốc độ [b]	Mẫu hoạt động = 01: Điều khiển đường dẫn liên tục	
	Định vị địa chỉ [E] tại lệnh tốc độ [a]	Mẫu hoạt động = 00: Điều khiển định vị không phụ thuộc (Kết thúc định vị)	
	Định vị địa chỉ [F] tại lệnh tốc độ [a]	Mẫu hoạt động = 11: Điều khiển đường dẫn liên tục	Dừng điều khiển



LƯU Ý

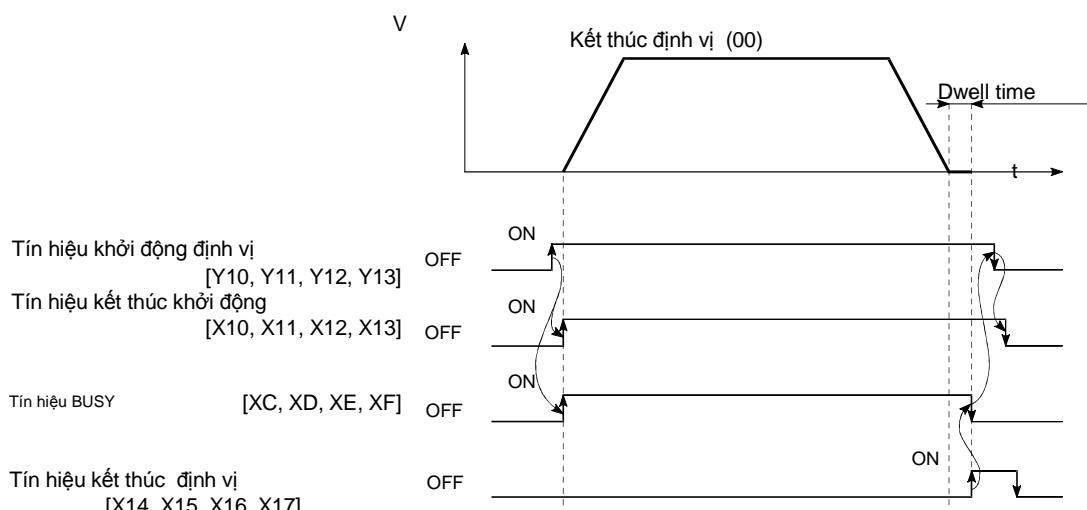
- (1) Khi mẫu hoạt động là điều khiển hoạt động liên tục hoặc điều khiển đường dẫn liên tục, địa chỉ giống như địa chỉ cuối cùng được xác định trong hệ thống tuyệt đối hoặc số lượng dịch chuyển 0 được chỉ định trong điều khiển định vị hệ thống lũy tiến của số lượng dịch chuyển 0 được thực thi.
- (2) Tín hiệu BUSY chuyển ON ngay cả khi điều khiển định vị số lượng dịch chuyển 0 được thực thi. Tuy nhiên, kể từ khi thời gian ON là ngắn, trạng thái ON không thể được phát hiện trong chương trình hPLC.
- (3) Tín hiệu kết thúc định vị chuyển ON ngay cả khi điều khiển định vị số lượng dịch chuyển 0 được thực thi. Thời gian ON được quyết định bởi "Pr.40 Thời gian đầu ra tín hiệu kết thúc định vị".

[1] Điều khiển định vị không phụ thuộc (Kết thúc định vị)

Việc điều khiển này được thiết lập khi chỉ thực thi một đối tượng dữ liệu đã thiết kế của việc định vị. Nếu thời gian Dwell được thiết kế, việc kết thúc định vị sau khi thời gian được thiết kế trôi qua.

Dữ liệu này (dữ liệu mẫu hoạt động [00]) trở thành phần kết thúc của khối dữ liệu khi thực hiện định vị khối. (Dừng định vị sau khi khối dữ liệu này được thực thi.)

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]

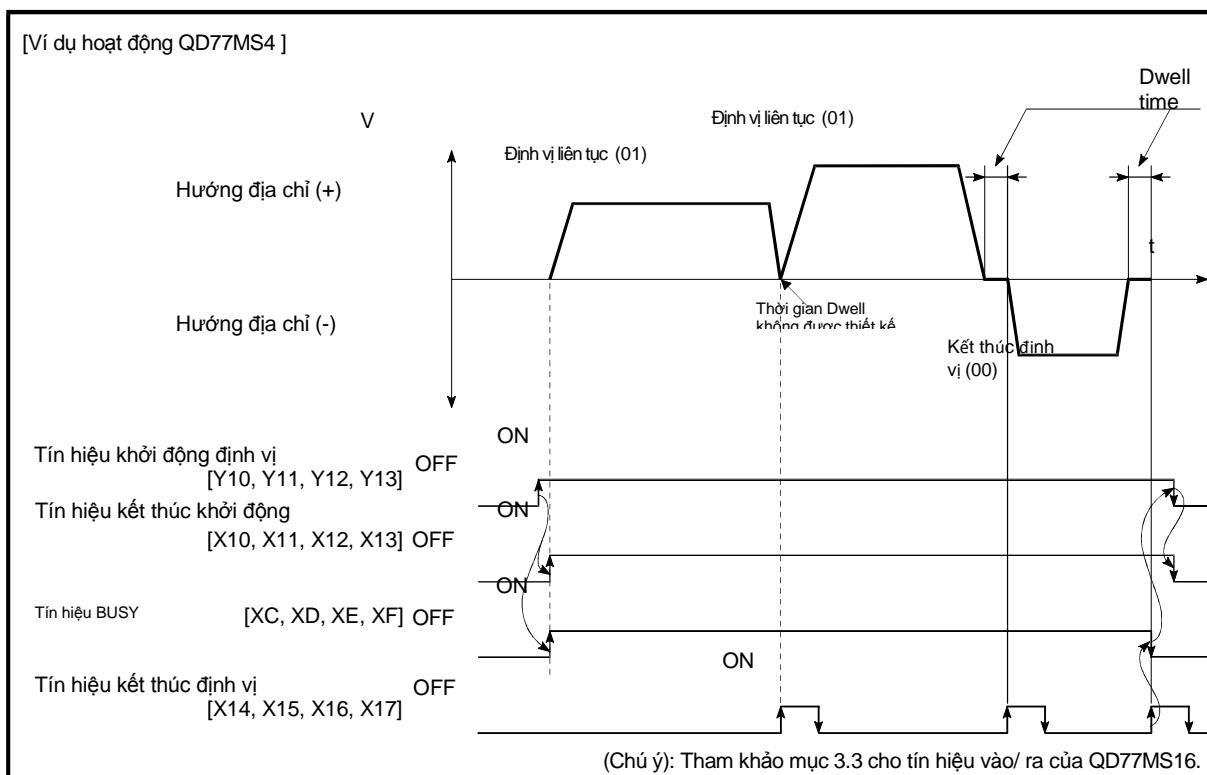


(Chú ý): Tham khảo mục 3.3 cho tín hiệu vào/ ra của QD77MS16.

Hình. 9.1 Hoạt động trong lúc điều khiển định vị độc lập.

[2] Điều khiển định vị liên tục

- (1) Máy luôn luôn tự động giảm tốc mỗi khi việc định vị được kết thúc. Việc định vị được thực hiện sau khi tốc độ lệnh mô-men chuyển động đơn giản tiến tới 0 để thực thi hoạt động dữ liệu định vị kế tiếp. Nếu thời gian Dwell được thiết kế, việc tăng tốc được thực hiện sau khi thời gian đã thiết kế trôi qua.
- (2) Trong hoạt động điều khiển định vị liên tục (mẫu hoạt động "01"), số hoạt động kế tiếp được tự động thực thi. Luôn luôn thiết lập mẫu hoạt động "00" trong dữ liệu định vị cuối cùng cho đến khi kết thúc định vị.
Nếu mẫu hoạt động được thiết kế cho định vị liên tục ("01" hoặc "11"), hoạt động sẽ tiếp tục cho đến khi mẫu hoạt động "00" được tìm thấy.
Nếu mẫu hoạt động "00" không thể được tìm thấy, hoạt động có thể thực thi cho đến dữ liệu định vị số 600. Nếu mẫu hoạt động của dữ liệu định vị số 600 không được kết thúc, hoạt động sẽ được bắt đầu lại từ dữ liệu định vị số 1.



Hình. 9.2 Hoạt động trong lúc điều khiển định vị liên tục

[3] Điều khiển đường dẫn liên tục

(1) Điều khiển đường dẫn liên tục

- (a) Tốc độ được thay đổi không có dừng giảm tốc giữa tốc độ lệnh của "số dữ liệu định vị hiện tại đang được thực thi" và tốc độ của "số dữ liệu định vị được thực thi trong hoạt động kế tiếp".

Tốc độ không được thay đổi nếu tốc độ hiện tại và tốc độ kế tiếp là tương đương nhau.

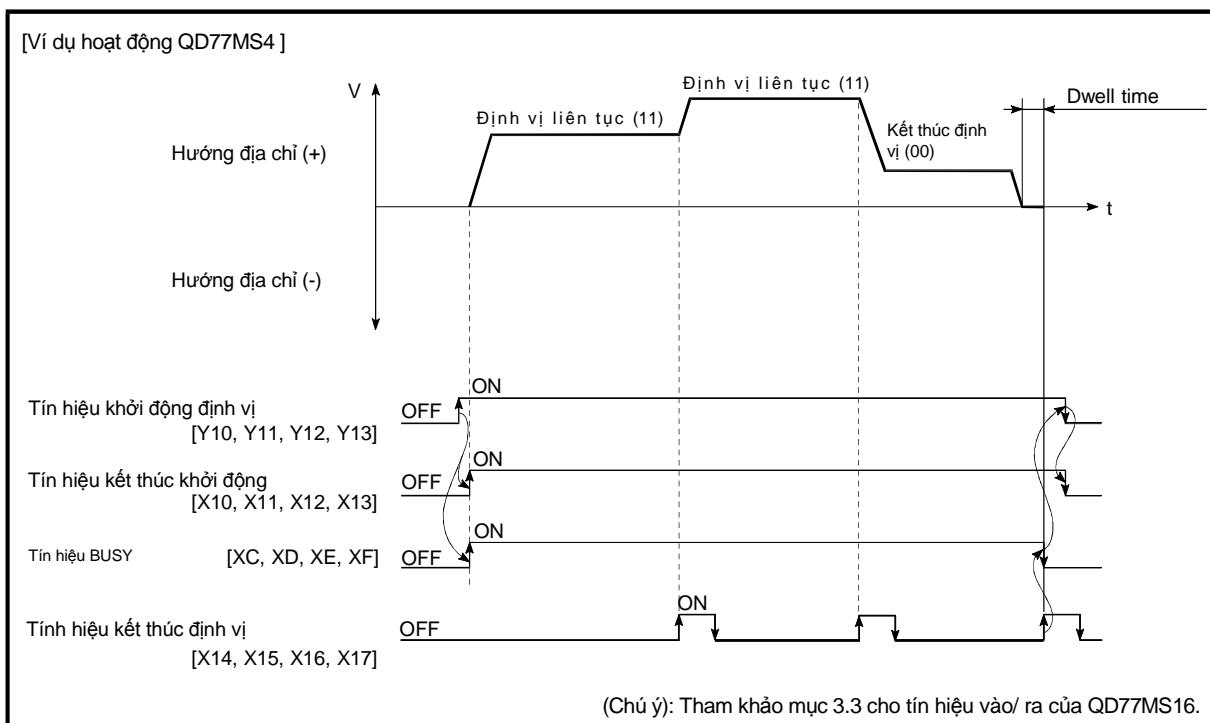
- (b) Tốc độ được sử dụng trong hoạt động định vị trước đó được tiếp tục khi tốc độ lệnh được thiết lập là "-1".
- (c) Thời gian Dwell được bỏ qua, ngay cả khi nó được thiết lập.
- (d) Số định vị kế tiếp. được thực thi một cách tự động trong hoạt động điều khiển đường dẫn liên tục (mẫu hoạt động "11"). Luôn luôn kết thúc định vị bằng việc thiết lập mẫu hoạt động "00" trong dữ liệu định vị cuối cùng. Nếu mẫu hoạt động được thiết lập tới định vị liên tục ("01" hoặc "11"), hoạt động sẽ tiếp tục cho đến khi mẫu hoạt động "00" được tìm thấy.
- Nếu mẫu hoạt động "00" không thể được tìm thấy, hoạt động có thể thực thi cho đến dữ liệu định vị số 600. Nếu mẫu hoạt động của dữ liệu định vị số 600 không được kết thúc, hoạt động sẽ được bắt đầu lại từ dữ liệu định vị số 1.
- (e) Mẫu chuyển đổi tốc độ bao gồm "mẫu chuyển đổi tốc độ trước tải" ở tốc độ được thay đổi lúc kết thúc cạnh định vị hiện tại, và "mẫu chuyển đổi tốc độ tiêu chuẩn" nơi tốc độ ở phần bắt đầu của cạnh định vị kế tiếp. Tham khảo "[Pr.19 Chế độ chuyển đổi tốc độ](#)".

- (f) (Đường khiển đường dẫn liên tục Chế độ chuyển đổi tốc độ cơ bản
 Chế độ chuyển đổi tốc độ trước tải

- (g) Trong điều khiển đường dẫn liên tục, việc định vị có thể được kết thúc trước khi thiết lập địa chỉ/ số lượng dịch chuyển và dữ liệu hiện tại có thể được chuyển đổi tới "dữ liệu định vị mà sẽ được chạy kế tiếp".

Điều này là bởi vì một sự thích hợp hơn được đưa ra cho định vị ở tốc độ lệnh. Trong thực tế, việc định vị được kết thúc trước khi thiết lập địa chỉ/ số lượng dịch chuyển bởi số lượng khoảng cách duy trì ở tốc độ nhỏ hơn tốc độ lệnh. Khoảng cách duy trì (Δl) ở tốc độ nhỏ hơn tốc độ lệnh $0 \leq \Delta l \leq$ (khoảng cách dịch chuyển trong chu kỳ hoạt động ở thời điểm kết thúc hoạt động định vị).

Khoảng cách duy trì (Δl) là đầu ra cho số dữ liệu định vị kế tiếp.



Hình 9.3 Hoạt động trong suốt đường dẫn liên tục (Chế độ chuyển đổi tốc độ cơ bản)

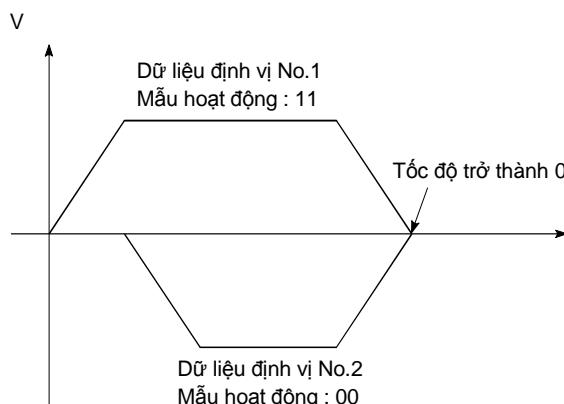
LƯU Ý

Trong điều khiển đường dẫn liên tục, Biến đổi tốc độ sẽ không xảy ra sử dụng chức năng tiệm cận-vượt qua khi số dữ liệu định vị được chuyển đổi (Tham khảo mục 13.3.3 "Chức năng tiệm cận-vượt qua").

(2) Điều kiện dừng giảm tốc trong lúc điều khiển đường dẫn liên tục

Việc dừng giảm tốc không được thực hiện trong điều khiển đường dẫn liên tục, nhưng máy móc sẽ thực hiện dừng giảm tốc về tốc độ "0" trong các trường hợp dưới đây (a) đến (c).

- (a) Khi mẫu hoạt động của dữ liệu định vị hiện tại được thực thi trong "điều khiển đường dẫn liên tục: 11", và hướng dịch chuyển của dữ liệu định vị hiện tại đang được thực thi khác từ dữ liệu định vị kế tiếp. (chỉ điều khiển định vị 1 trục (Tham khảo "Các điểm" trong trang kế tiếp.))



- (b) Trong suốt lúc hoạt động bước. (Tham khảo mục 13.7.1 "Chức năng bước".)
- (c) Khi ở đây có lỗi trong dữ liệu định vị để thực thi hoạt động kế tiếp.

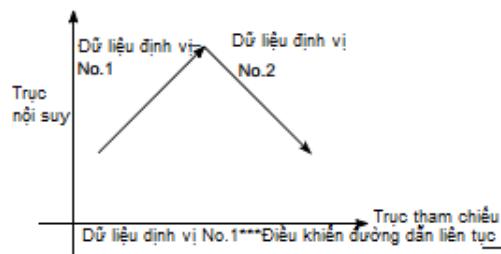
LƯU Ý

(1) Hướng dịch chuyển không được kiểm tra trong suốt hoạt động nội suy. Vì vậy, giảm tốc tự động cho đến khi dừng sẽ không được thực thi ngay cả khi nếu hướng dịch chuyển được thay đổi (Hãy nhìn vào biểu đồ bên dưới).

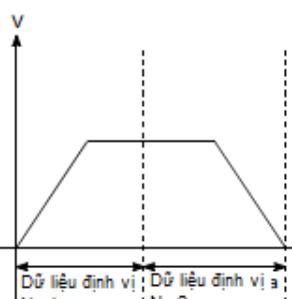
Vì điều này, trục nội suy có thể đảo hướng một cách đột ngột.

Để tránh việc đảo hướng một cách đột ngột này trong trục nội suy, thiết lập điểm vượt qua để điều khiển định vị một cách liên tục "01" thay vì thiết lập nó chuyển sang điều khiển đường dẫn liên tục "11".

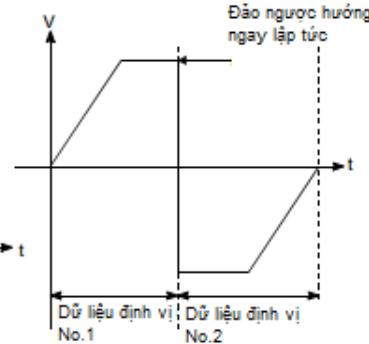
[Định vị bằng nội suy]



[Hoạt động trực tham chiếu]



[Hoạt động trực nội suy]



(2) Khi "0" được thiết lập trong "Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển" của dữ liệu định vị điều khiển đường dẫn liên tục, tốc độ lệnh khoảng 2 ms được giảm xuống 0.

Khi "0" được thiết lập trong "Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển" để tăng số lượng điểm thay đổi tốc độ trong tương lai, thay đổi "Hệ thống điều khiển" đến "Lệnh NOP" để làm cho không thể điều khiển.

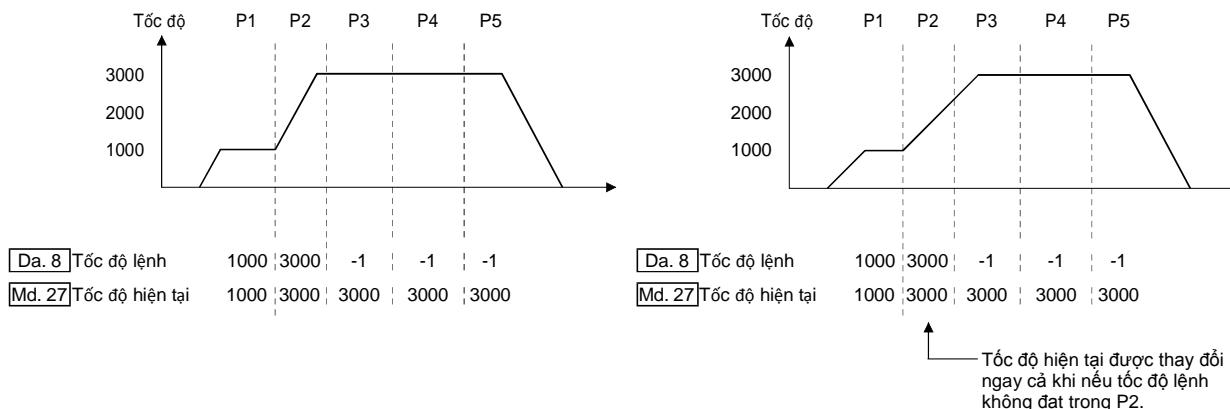
(Tham khảo mục 9.2.20 "Lệnh NOP".)

(3) Trong dữ liệu định vị điều khiển đường dẫn liên tục, đảm bảo khoảng cách dịch chuyển để thời gian thực thi với dữ liệu là 100ms hoặc dài hơn, hoặc ngắn hơn tốc độ lệnh.

(3) Tốc độ xử lý

- (a) Tốc độ lệnh điều khiển đường dẫn liên tục được thiết lập với mỗi dữ liệu định vị.
Mô-đun chuyển động đơn giản thực thi định vị ở tốc độ được thiết kế với mỗi dữ liệu định vị.
- (b) Tốc độ lệnh có thể được thiết lập "-1" trong điều khiển đường dẫn liên tục. Việc điều khiển sẽ được thực hiện sử dụng trong số dữ liệu định vị trước đó nếu tốc độ lệnh được thiết lập "-1".
("Tốc độ hiện tại" sẽ được trình bày trong tốc độ lệnh khi dữ liệu định vị được thiết lập trong GX Works2. Tốc độ hiện tại là tốc độ của của điều khiển định vị đang được thực thi ở hiện tại.)
- 1) Tốc độ không được thiết lập trong mỗi dữ liệu định vị khi thực hiện điều khiển tốc độ giống nhau nếu "-1" được thiết lập trước khi xử lý trong lệnh tốc độ.
 - 2) Nếu tốc độ được thay đổi hoặc chức năng ghi đè được thực thi trong dữ liệu định vị trước đó khi "-1" được thiết lập trong lệnh tốc độ, hoạt động có thể được tiếp tục ở tốc độ mới.
 - 3) Một lỗi "Lỗi không có tốc độ lệnh (mã lỗi: 503)" xảy ra và việc định vị không thể được bắt đầu "-1" được thiết lập trong tốc độ lệnh của dữ liệu định vị đầu tiên lúc khởi động.

[Mối quan hệ giữa tốc độ lệnh và tốc độ hiện tại]

**LƯU Ý**

- (1) Trong điều khiển đường dẫn liên tục, sự biến đổi tốc độ sẽ không xảy ra sử dụng chức năng tiệm cận- vượt qua khi dữ liệu định vị được thay đổi (Tham khảo mục 13.3.3 "Chức năng tiệm cận vượt qua").
- (2) Mô-đun chuyển động đơn giản cố định thiết lập tốc độ lệnh với dữ liệu định vị, và giá trị gần nhất của thiết lập tốc độ và yêu cầu thay đổi tốc độ như " Md.27 Tốc độ hiện tại". Nó điều khiển hoạt động ở "tốc độ hiện tại" khi "-1" được thiết lập trong tốc độ lệnh.
(Phụ thuộc vào mối quan hệ giữa số lượng dịch chuyển và tốc độ, tỉ lệ nạp có thể không đạt giá trị tốc độ lệnh, nhưng ngay khi tốc độ hiện tại sẽ được cập nhật.)
- (3) Khi địa chỉ cho việc thay đổi tốc độ được xác định xử lý trước, tạo ra và thực thi dữ liệu định vị cho việc thay đổi tốc độ bởi điều khiển đường dẫn liên tục để thực hiện thay đổi tốc độ không có yêu cầu thay đổi tốc độ với chương trình tuần tự.

(4) Chuyển đổi tốc độ

(Tham khảo "Pr.19 Chế độ chuyển đổi tốc độ".)

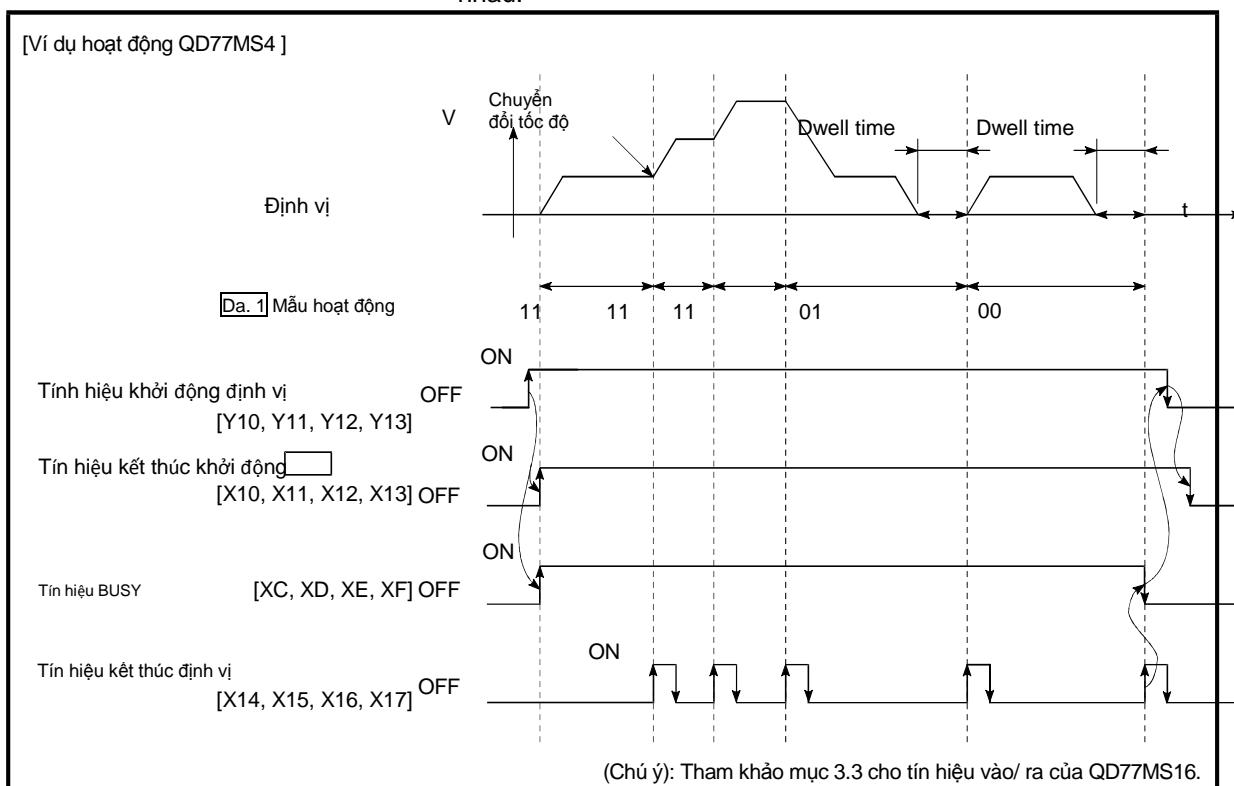
Hai chế độ cho việc thay đổi tốc độ được trình bày bên dưới.

- Chuyển đổi tốc độ chuẩn.....Chuyển đổi tốc độ khi thực dữ liệu định vị kế tiếp.
- Chuyển đổi tốc độ trước tải....Tốc độ chuyển đổi ở phần cuối của dữ liệu định vị hiện tại đang được thực thi.

(a) Chế độ chuyển đổi tốc độ cơ bản

- 1) Nếu tốc độ lệnh tương ứng khác trong "dữ liệu định vị đang được thực thi hiện tại" và "dữ liệu định vị để thực hiện ở hoạt động kế tiếp", máy móc sẽ tăng tốc hoặc giảm tốc sau khi đạt tới điểm thiết lập thiết lập trong "dữ liệu định vị đang được thực thi hiện tại" và tốc độ sẽ được thay đổi trên tốc độ thiết lập trong "dữ liệu định vị để thực hiện ở hoạt động kế tiếp".
 - 2) Tham số được sử dụng để tăng tốc/ giảm tốc đến tốc độ lệnh thiết lập trong "dữ liệu định vị để thực hiện ở hoạt động kế tiếp" được dữ liệu định vị thực thi tăng tốc/ giảm tốc.
- Chuyển đổi tốc độ sẽ không được thực thi nếu tốc độ lệnh là giống nhau.

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



Hình 9.4 Hoạt động cho chế độ chuyển đổi tốc độ cơ bản.

3) Điều kiện chuyển đổi tốc độ

Nếu số lượng dịch chuyển nhỏ so với tốc độ lớn, tốc độ hiện tại không đạt tới tốc độ mục tiêu ngay cả khi việc tăng tốc/ giảm tốc được thực thi. Trong trường hợp này, máy móc tăng tốc/ giảm tốc để nó gần tốc độ mục tiêu.

Nếu số lượng dịch chuyển sẽ được vượt quá khi giảm tốc tự động được yêu cầu (Ví dụ. Mẫu hoạt động "00", "01", vv.), máy sẽ dừng ngay lập tức ở địa chỉ định vị thiết kế, và "số lượng dịch chuyển không đầy đủ" (mã cảnh báo:513) sẽ xảy ra.

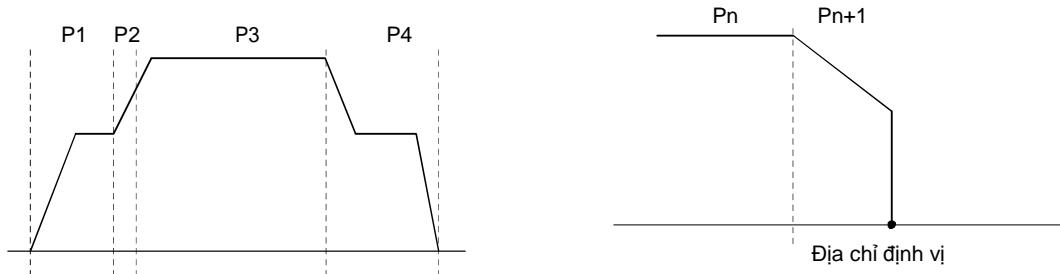
[Khi tốc độ không thể thay đổi qua P2]

Đối với mối quan hệ của các tốc độ

$$P1 = P4, P2 = P3, P1 < P2$$

[Khi số lượng dịch chuyển là nhỏ trong lúc giảm tốc tự động]

Số lượng dịch chuyển đã yêu cầu để thực hiện giảm tốc tự động không thể được bao đảm, vì thế máy dừng ngay lập tức trong trạng thái tốc độ $\neq 0$.

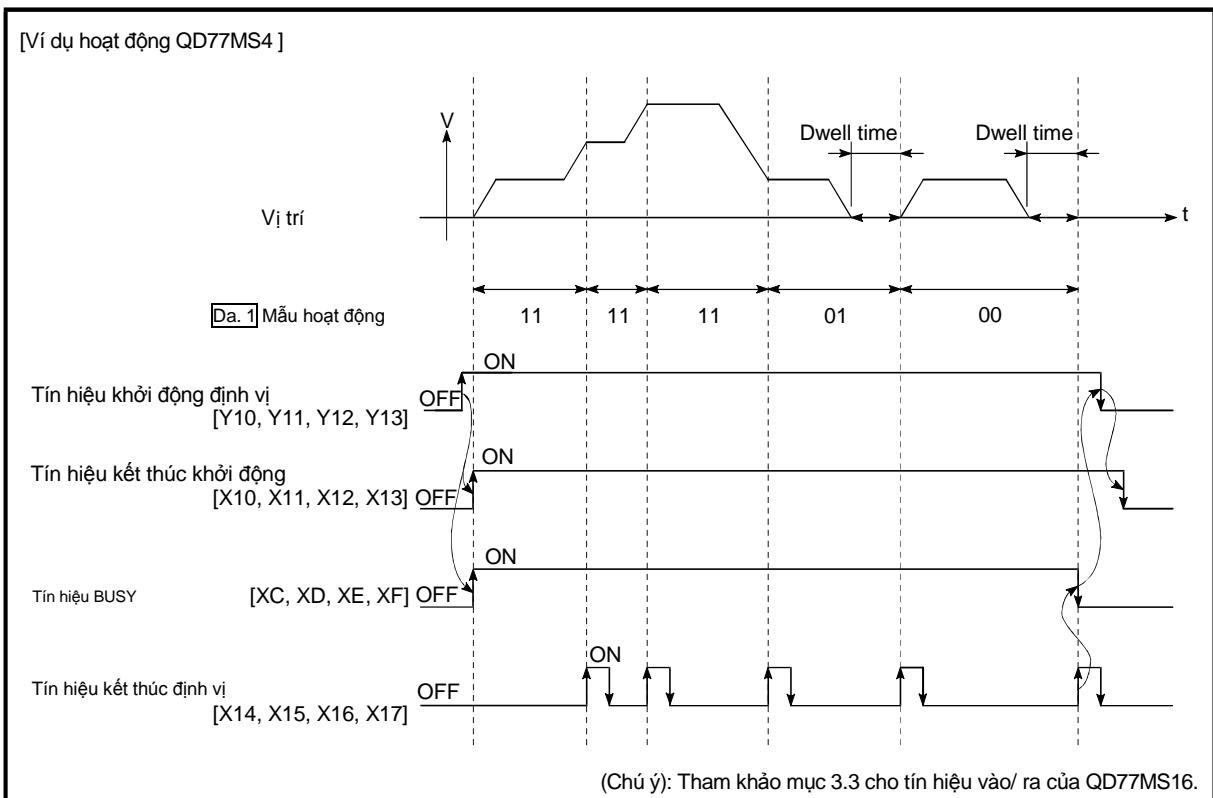


(b) Chế độ chuyển đổi tốc độ trước tải

- 1) Nếu tốc độ lệnh tương ứng khác trong "dữ liệu định vị hiện tại đang được thực thi" và "dữ liệu định vị để thực thi trong hoạt động kế tiếp", tốc độ sẽ thay đổi thông qua thiết lập trong "dữ liệu định vị để thực thi hoạt động kế tiếp" ở phần cuối của "dữ liệu định vị hiện tại đang được thực thi".
- 2) Các tham số sử dụng trong việc tăng tốc/ giảm tốc đến tốc độ lệnh thiết lập trong "dữ liệu định vị để thực hiện hoạt động kế tiếp" là ở đó của dữ liệu định vị để thực hiện tăng tốc/ giảm tốc.

Việc chuyển đổi tốc độ sẽ không được thực thi nếu tốc độ lệnh là giống nhau.

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



Hình 9.5 Hoạt động cho chế độ chuyển đổi tốc độ trước tải.

4) Điều kiện chuyển đổi tốc độ

Nếu số lượng dịch chuyển nhỏ so với tốc độ lớn, tốc độ hiện tại không đạt tới tốc độ mục tiêu ngay cả khi việc tăng tốc/ giảm tốc được thực thi. Trong trường hợp này, máy móc tăng tốc/ giảm tốc để nó gần tốc độ mục tiêu.

Nếu số lượng dịch chuyển sẽ được vượt quá khi giảm tốc tự động được yêu cầu (Ví dụ. Mẫu hoạt động "00", "01", v.v.), máy sẽ dừng ngay lập tức ở địa chỉ định vị thiết kế, và "số lượng dịch chuyển không đầy đủ" (mã cảnh báo:513) sẽ xảy ra

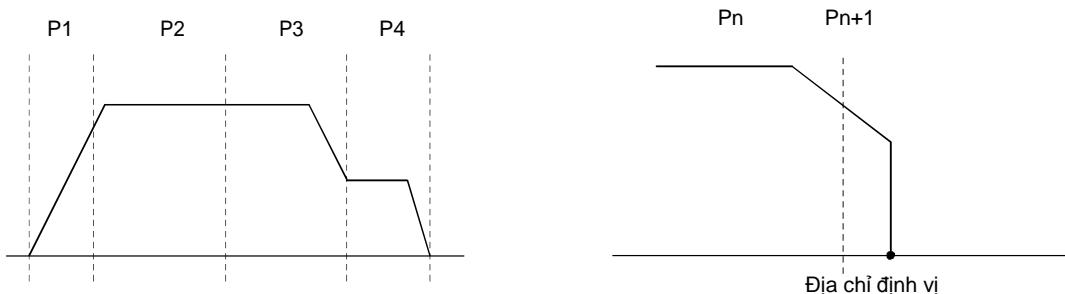
[Khi tốc độ không thể thay đổi từ tốc độ P2 qua tốc độ P1]

Đối với mối quan hệ của các tốc độ

$$P1 = P4, P2 = P3, P1 < P2$$

[Khi số lượng dịch chuyển là nhỏ trong lúc giảm tốc tự động]

Số lượng dịch chuyển đã yêu cầu để thực hiện giảm tốc tự động không thể được bảo đảm, vì thế máy dừng ngay lập tức trong trạng thái tốc độ $\neq 0$.

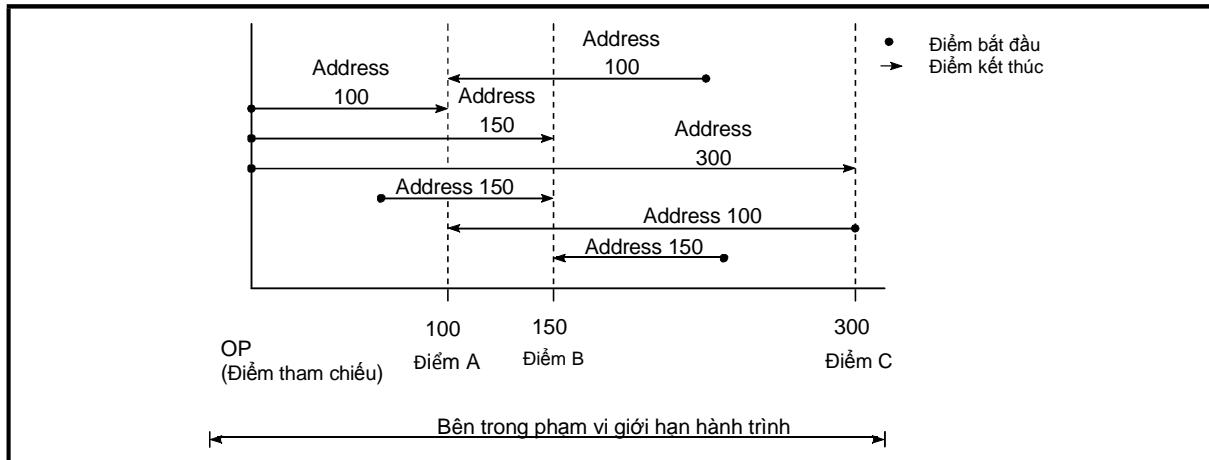


9.1.3 Thiết kế cho địa chỉ định vị

Dưới đây trình bày hai phương pháp cho yêu cầu điều khiển định vị sử dụng dữ liệu định vị.

■ Hệ thống tuyệt đối

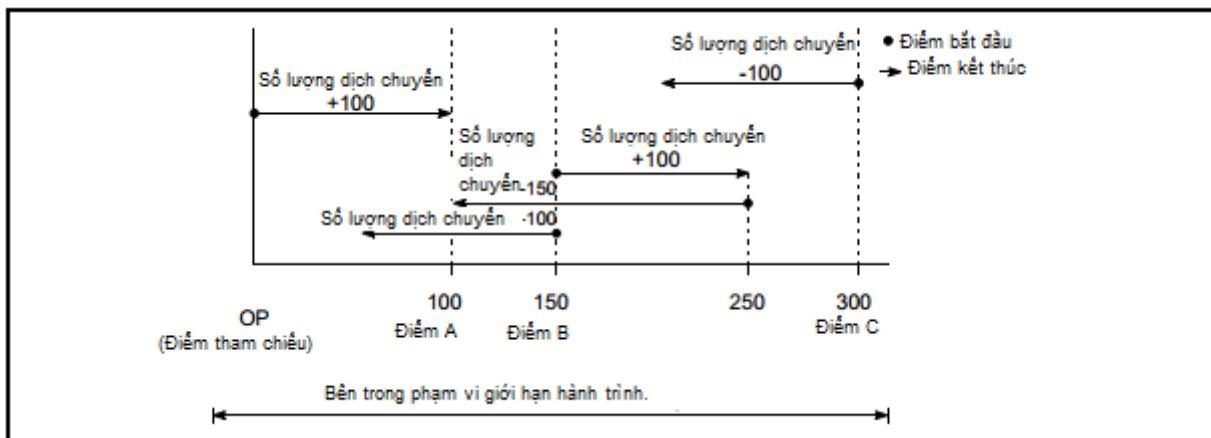
Vị trí được thực thi đến vị trí thiết kế (địa chỉ tuyệt đối) có OP như một tham chiếu. Địa chỉ này được quan tâm như một địa chỉ định vị. (Điểm bắt đầu có thể ở bất cứ đâu.)



Hình 9.6 Định vị hệ thống tuyệt đối.

■ Hệ thống lũy tiến

Định vị ở nơi mà máy đã dừng hiện tại được quan tâm như điểm bắt đầu, và việc định vị được thực thi cho số lượng dịch chuyển thiết kế trong hướng dịch chuyển.



Hình 9.7 Định vị hệ thống lũy tiến.

9.1.4 Xác nhận giá trị hiện tại

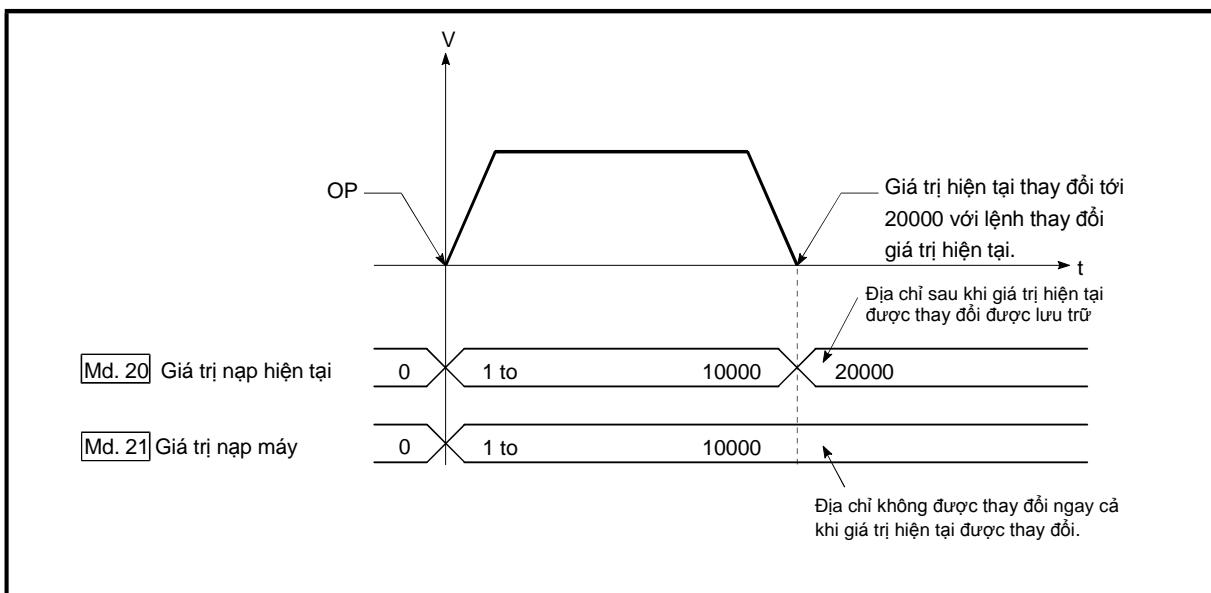
■ Các giá trị trình bày giá trị hiện tại

Dưới đây trình bày hai kiểu giá trị được sử dụng để trình bày vị trí trong mô-đun chuyển động đơn giản.

Các địa chỉ này ("giá trị nạp hiện tại" và "giá trị nạp máy") được lưu trữ trong khu vực dữ liệu giám sát, và đã sử dụng trong giám sát việc hiển thị giá trị hiện tại, vv.

Giá trị nạp hiện tại	<ul style="list-style-type: none"> Đây là giá trị lưu trữ trong "Md.20 Giá trị nạp hiện tại". Giá trị này có địa chỉ thiết lập với "máy OPR" như một tham chiếu, nhưng địa chỉ có thể được thay đổi bởi việc thay giá trị cũ bằng giá trị mới.
Giá trị nạp máy	<ul style="list-style-type: none"> Đây là giá trị lưu trữ trong "Md.21 Giá trị nạp máy". Giá trị này luôn luôn có địa chỉ thiết lập với "máy OPR" như một tham chiếu. Địa chỉ không thể được thay đổi, ngay cả khi nếu giá trị hiện tại được thay đổi sang giá trị mới.

"Giá trị nạp hiện tại" và "giá trị nạp máy" được sử dụng trong việc giám sát hiển thị giá trị hiện tại, vv.



Hình 9.8 Giá trị nạp hiện tại và giá trị nạp máy.

■ Các hạn chế

- (1) Lỗi chu kỳ hoạt động sẽ xảy ra trong chu kỳ làm mới giá trị hiện tại khi đã lưu trữ "giá trị nạp hiện tại" và "giá trị nạp máy" được sử dụng trong việc điều khiển.

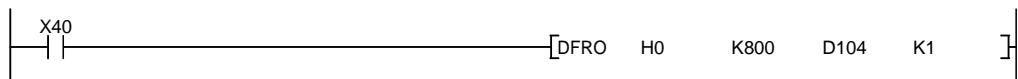
■ Giám sát giá trị hiện tại

"Giá trị nạp hiện tại" và "giá trị nạp máy" được lưu trữ trong địa chỉ bộ nhớ đệm dưới đây, và có thể đọc sử dụng "lệnh DFRO(P)" hoặc "Lệnh DMOV(P)" từ PLC CPU.

	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2/QD77MS4	QD77MS16
Md.20 Giá trị nạp hiện tại	800+100n 801+100n	2400+100n 2401+100n
Md.21 Giá trị nạp máy	802+100n 803+100n	2402+100n 2403+100n

(1) Dưới đây trình bày các ví dụ của chương trình đọc ngoài giá trị nạp hiện tại của QD77MS4 [trục 1] đến D104 và D105 khi X40 được chuyển ON.

(a) Đối với lệnh DFRO(P)



(b) Đối với lệnh DMOV(P)

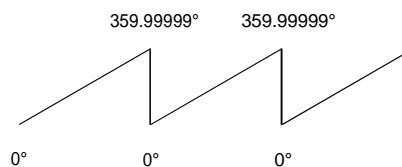


9.1.5 Xử lý đơn vị điều khiển "độ"

Khi đơn vị điều khiển được thiết lập là "độ", các đối tượng sau khác khi đơn vị điều khiển khác được thiết lập.

[1] Địa chỉ các giá trị nạp máy và địa chỉ nạp hiện tại

Các địa chỉ của "[Md.20] Giá trị nạp hiện tại" trở thành địa chỉ vòng từ 0 đến 359.99999°. Địa chỉ của "[Md.21] Giá trị nạp máy" sẽ trở thành giá trị tích lũy. (Chúng sẽ không có cấu trúc vòng cho các giá trị giữa 0 và 359.99999 độ.) Tuy nhiên, "[Md.21] Giá trị nạp máy" được lưu trữ bên trong phạm vi 0 đến 359.99999 độ lúc bắt đầu truyền thông với bộ khuếch đại servo sau khi nguồn cung cấp ON hoặc reset PLC CPU.

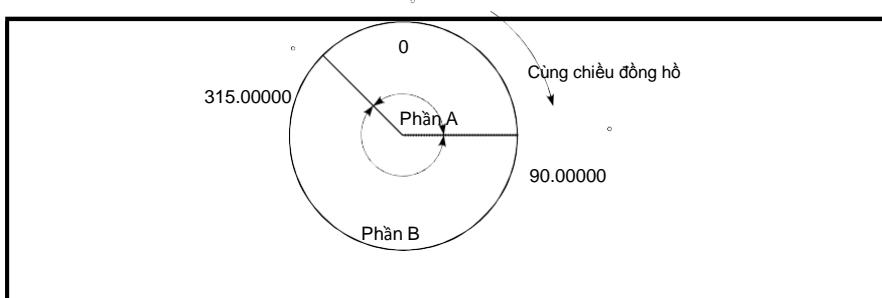


[2] Thiết lập tính hợp lệ/ không hợp lệ của giới hạn hành trình phần mềm

Với đơn vị điều khiển thiết lập "độ", giá trị trên dưới của giới hạn hành trình phần mềm là 0 đến 359.99999.

(a) Thiết lập hợp lý giới hạn hành trình phần mềm

Để hợp lý giới hạn hành trình phần mềm, thiết lập giới hạn bên dưới giới hạn hành trình phần mềm và giá trị giới hạn bên trên theo hướng cùng chiều kim đồng hồ.



1) Để thiết lập phạm vi dịch chuyển A, thiết lập như bên dưới.

- Giá trị bên dưới của giới hạn hành trình phần mềm.....315.00000°
- Giá trị bên trên của giới hạn hành trình phần mềm.....90.00000°

2) Để thiết lập phạm vi dịch chuyển B, thiết lập như bên dưới.

- Giá trị bên dưới của giới hạn hành trình phần mềm.....90.00000°
- Giá trị bên trên của giới hạn hành trình phần mềm.....315.00000°

(b) Thiết lập không hợp lý giới hạn hành trình phần mềm

Để không hợp lý giới hạn hành trình phần mềm, thiết lập giới hạn bên dưới giới hạn hành trình phần mềm tương đương giá trị giới hạn bên.

Việc điều khiển có thể được thực thi không tương ứng thiết lập giới hạn hành trình phần mềm.

LƯU Ý

- (1) Khi giá trị giới hạn trên/ dưới của trục thiết lập giới hạn hành trình như tính hợp lệ được thay đổi, thực hiện máy OPR sau khi đó.
- (2) Khi giới hạn hành trình phần mềm được thiết lập là hợp lệ hệ thống dữ liệu lũy tiến, thực hiện máy OPR sau khi người nổi cung cấp ON.

[3] Phương pháp điều khiển định vị khi đơn vị điều khiển được thiết lập là "độ"

1) Hệ thống tuyệt đối

(a) Khi giới hạn hành trình phần mềm không hợp lệ

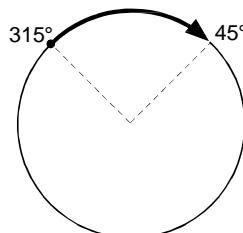
Việc định vị được thực hiện theo hướng gần nhất để thiết kế địa chỉ sử dụng giá trị hiện tại để tham chiếu.

(Điều này được gọi "Điều khiển đường tắt".)

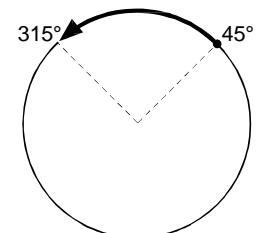
Ví dụ

- 1) Việc định vị được thực hiện cùng chiều kim đồng hồ khi giá trị được chuyển từ 315° đến 45°.
2) Việc định vị được thực hiện ngược chiều kim đồng hồ khi giá trị được chuyển từ 45° đến 315°.

1) Dịch chuyển 315° đến 45°



2) Dịch chuyển 45° đến 315°



Để thiết kế hướng định vị (không thực hiện điều khiển đường tắt), điều khiển đường tắt là không hợp lệ định ý trong trường hợp thiết kế được thực hiện bởi "[Cd.40 Hướng ABS trong độ](#)".

Chức năng này không thể thực hiện chỉ khi giới hạn hành trình phần mềm là không hợp lệ. Khi nó là hợp lệ, một lỗi "Hướng ABS trong độ không hợp pháp" (mã lỗi: 546) xảy ra và việc định vị không được bắt đầu.

Để thiết kế hướng dịch chuyển trong điều khiển ABS, "1" hoặc "2" được ghi tới [Cd.40 Hướng ABS trong độ](#) của bộ nhớ đệm (giá trị khởi tạo: 0).

Giá trị đã ghi tới "[Cd.40 Hướng ABS trong độ](#)" trở nên hợp lệ chỉ khi điều khiển định vị được bắt đầu.

Trong điều khiển định vị liên tục và điều khiển đường dẫn liên tục, hoạt động được tiếp tục với thiết lập ở thời điểm khởi động ngay cả khi nếu thiết lập được thay đổi trong lúc hoạt động.

Tên	Chức năng	Địa chỉ bộ nhớ đệm		Giá trị khởi tạo
		QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	
Cd.40 Hướng ABS trong độ	Hướng dịch chuyển ABS trong đơn vị độ được thiết kế.. 0: Đường tắt (hướng thiết lập không hợp lệ) 1: ABS cùng chiều kim đồng hồ 2: ABS ngược chiều kim đồng hồ	1550+100n	4350+100n	0

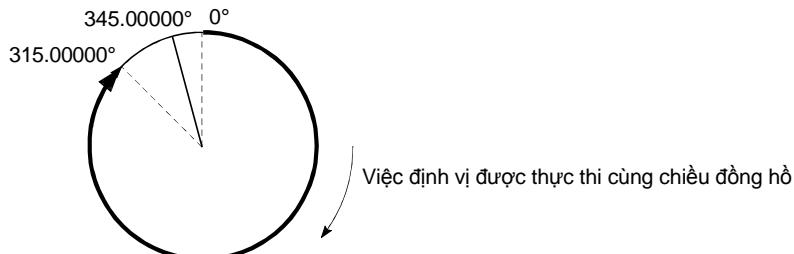
(b) Khi giới hạn hành trình phần mềm là hợp lệ

Việc định vị được thực hiện cùng chiều/ ngược chiều kim đồng hồ phụ thuộc vào phương pháp thiết lập phạm vi giới hạn hành trình phần mềm.

Bởi vì điều này, việc định vị với "điều khiển đường tắt" không thể thực hiện.

Ví dụ

Khi giá trị hiện tại được chuyển từ 0° đến 315° , việc định vị được thực thi theo hướng cùng chiều kim đồng hồ nếu giá trị giới hạn dưới của giới hạn hành trình phần mềm là 0° và giới hạn trên là 345° .



Việc định vị được thực thi cùng chiều đồng hồ

LƯU Ý

Địa chỉ định vị nằm bên trong phạm vi 0° đến 359.99999° .

Sử dụng hệ thống lũy tiến để thực hiện định vị một vòng quay hoặc nhiều hơn.

2) Hệ thống lũy tiến

Việc định vị được thực hiện cho số lượng dịch chuyển được thiết kế.

Hướng dịch chuyển được xem xét bởi dấu (+, -) của số lượng dịch chuyển.

- Đối với hướng dịch chuyển dương (+)Cùng chiều đồng hồ
- Đối với hướng dịch chuyển âm (-).....Ngược chiều đồng hồ

LƯU Ý

Định vị 360° hoặc nhiều hơn có thể được thực thi với hệ thống lũy tiến. Ở thời điểm này thiết lập như trình bày bên dưới là không phù hợp giới hạn hành trình.

[Giá trị giới hạn trên giới hạn hành trình phần mềm = Giá trị giới hạn bên dưới giới hạn hành trình phần mềm] Thiết lập giá trị trong phạm vi (0° đến 359.99999°).

9.1.6 Điều khiển nội suy

■ Ý nghĩa của điều khiển nội suy

Trong "điều khiển nội suy tuyến tính 2 trục", "điều khiển nội suy tuyến tính 3 trục", "điều khiển nội suy tuyến tính 4 trục", "điều khiển nạp cố định 2 trục", "điều khiển nạp cố định 3 trục", "điều khiển nạp cố định 4 trục", "điều khiển tốc độ 2 trục", "3điều khiển tốc độ 3 trục", "điều khiển tốc độ 4 trục", và "điều khiển nội suy đường cong 2 trục", điều khiển được thực thi dạng tuyến tính hoặc đường dẫn arc được vẽ sử dụng động cơ thiết lập trong 2 đến 4 hướng trục. Loại điều khiển này được gọi "điều khiển nội suy".

Trong điều khiển nội suy, trục ở hệ thống điều khiển được thiết lập, được định nghĩa như "trục tham chiếu", và các trục khác được định nghĩa như "trục nội suy". Mô-đun chuyển động đơn giản điều khiển "trục tham chiếu" theo sau dữ liệu định vị thiết lập trong "trục tham chiếu", và điều khiển "trục nội suy" tương ứng với điều khiển trục tham chiếu để mà đường tuyến tính hoặc đường dẫn arc được vẽ.

Bảng dưới đây trình bày sự kết nối trục tham số và trục nội suy.

Định nghĩa trục	QD77MS2		QD77MS4		QD77MS16	
	Trục tham chiếu	Trục nội suy	Trục tham chiếu	Trục nội suy	Trục tham chiếu	Trục nội suy
Điều khiển nội suy tuyến tính 2 trục Điều khiển nạp cố định 2 trục Điều khiển nội suy đường cong 2 trục Điều khiển tốc độ 2 trục	Bất kỳ trục nào 1 đến 2	"Trục để nội suy" thiết lập trực tham chiếu	Bất kỳ trục nào 1 đến 4	"Trục để nội suy" thiết lập trực tham chiếu		"Trục để nội suy No.1" thiết lập trực tham chiếu
Điều khiển nội suy tuyến tính 3 trục Điều khiển nạp cố định 3 trục Điều khiển tốc độ 3 trục		–	Trục 1	Trục 2, Trục 3		"Trục để nội suy No.1" và "Trục để nội suy No.2" thiết lập trực tham chiếu
		–	Trục 2	Trục 3, Trục 4		
		–	Trục 3	Trục 4, Trục 1		
		–	Trục 4	Trục 1, Trục 2		
Điều khiển nội suy tuyến tính 4 trục Điều khiển nạp cố định 4 trục Điều khiển tốc độ 4 trục		–	Trục 1	Trục 2, Trục 3, Trục 4		"Trục để nội suy No.1", "Trục để nội suy No.2" và "Trục để nội suy No.3" thiết lập trực tham chiếu.
		–	Trục 2	Trục 3, Trục 4, Trục 1		
		–	Trục 3	Trục 4, Trục 1, Trục 2		
		–	Trục 4	Trục 1, Trục 2, Trục 3		
					Bất kỳ trục nào 1 đến 16	

■ Thiết lập dữ liệu định vị trong lúc điều khiển nội suy

Khi thực hiện điều khiển nội suy, số dữ liệu định vị giống nhau. Được thiết lập cho "trục tham chiếu" và "trục tham chiếu".

Bảng dưới đây trình bày "dữ liệu định vị" thiết lập đối tượng cho trục tham chiếu và trục nội suy.

Đối tượng thiết lập		Trục	Đối tượng thiết lập trục tham chiếu	Đối tượng thiết lập trục nội suy
Số lượng dữ liệu định vị giống nhau	Da.1	Mẫu hoạt động	©	-
	Da.2	Hệ thống điều khiển	Tuyến tính 2, 3, 4, Tốc độ cố định 2, 3, 4, giữa đường cong, bên phải đường cong, bên trái đường cong Tốc độ chạy thuận 2, 3, 4	-
	Da.3	Số thời gian tăng tốc	©	-
	Da.4	Số thời gian giảm tốc	©	-
	Da.5	Trục để nội suy	O 1	-
	Da.6	Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển	△ (Tốc độ chạy thuận 2, 3, và 4. Tốc độ chạy ngược 2, 3, và 4 không được yêu cầu.)	△ (Tốc độ chạy thuận 2, 3, và 4. Tốc độ chạy ngược 2, 3, và 4 không được yêu cầu.)
	Da.7	Địa chỉ Arc	△(Chỉ trong lúc giữa đường cong, bên phải đường cong, và bên trái đường cong).	△(Chỉ trong lúc giữa đường cong, bên phải đường cong, và bên trái đường cong).
	Da.8	Tốc độ lệnh	©	△ (Chỉ trong lúc chạy thuận 2, 3, 4 và tốc độ chạy ngược 2, 3, 4).
	Da.9	Thời gian Dwell	O	-
	Da.10	Mã M	○	-
	Da.20	Trục để nội suy No.1 QD77MS16	○ * 2	-
	Da.21	Trục để nội suy No.2 QD77MS16	○ * 2	-
	Da.22	Trục để nội suy No.3 QD77MS16	○ * 2	-

©: Thiết lập luôn luôn được yêu cầu

O: Thiết lập theo yêu cầu (Thiết lập "-" khi không sử dụng.)

Δ: Tồn tại hạn chế thiết lập

- : Thiết lập không được yêu cầu (Giá trị thiết lập là không hợp lệ. Sử dụng giá trị khởi tạo hoặc giá trị trong phạm vi thiết lập)

1: Đophil với nội suy hai trục, các trục tành phần được thiết lập. Nếu trục độc lập được thiết lập, một lỗi "lệnh mô tả nội suy không hợp lệ (mã lỗi: 521)" sẽ xảy ra. Đối với nội suy 3 trục, 4 trục, thiết lập trục không được yêu cầu.

2: Số trục được thiết lập đến trục để nội suy No.1 đối với nội suy tuyến tính 2 trục, từ trục đến trục được nội suy No.1 và No.2 cho nội suy tuyến tính 3 trục, , từ trục đến trục được nội suy No.1 và No.3 cho nội suy tuyến tính 4 trục.

Nếu trục độc lập được thiết lập, một lỗi , một lỗi "lệnh mô tả nội suy không hợp lệ (mã lỗi: 521)" sẽ xảy ra. Trục đó không được sử dụng, không được yêu cầu.

(Chú ý): Tham khảo mục 5.3 "Danh sách dữ liệu định vị" cho thông tin chi tiết thiết lập.

■ Bắt đầu điều khiển nội suy

Số dữ liệu định vị của trục nội suy (trục trong điều khiển nội suy) được thiết lập trong “**[Da.2] Hệ thống điều khiển**” được bắt đầu khi điều khiển nội suy. (Bắt đầu của trục nội suy không được yêu cầu.)

Các lỗi hoặc cảnh báo dưới đây sẽ xảy ra và định vị sẽ không được bắt đầu nếu cả trục tham chiếu và trục nội suy được khởi động.

- Trục tham chiếu : Nội suy trong khi trục nội suy BUSY (mã lỗi: 519)
- Trục nội suy : lỗi thiết lập hệ thống điều khiển (mã lỗi: 524), hoạt động trong lúc khởi động (mã cảnh báo: 100).

■ Điều khiển nội suy liên tục định vị

Khi thực hiện điều khiển nội suy ở nơi “điều khiển định vị liên tục” và “điều khiển đường dẫn liên tục” được thiết kế trong mẫu hoạt động, phương pháp định vị cho tất cả dữ liệu định vị từ dữ liệu định vị bắt đầu đến dữ liệu định vị trong “phản kết thúc định vị” được thiết lập phải được thiết lập để nội suy.

Số lượng trục nội suy và trục để nội suy không thể được thay đổi từ dữ liệu định vị ngay lập tức. Khi số lượng trục nội suy và trục để nội suy được thay đổi, một lỗi “Lỗi thiết lập hệ thống điều khiển” (mã lỗi: 524) sẽ xảy ra và việc định vị sẽ dừng lại.

■ Tốc độ trong lúc điều khiển nội suy

Hoặc “tốc độ ngược nhau” hoặc “tốc độ trục tham chiếu” có thể được thiết kế như tốc độ trong lúc điều khiển nội suy.

(**[Pr.20] Phương pháp thiết kế tốc độ nội suy**)

Chỉ “Tốc độ trục tham chiếu” có thể được thiết kế trong điều khiển nội suy dưới đây.

Khi “tốc độ ngược nhau” được thiết lập và định vị được bắt đầu, “lỗi chế độ nội suy (mã lỗi: 523)” xảy ra, và hệ thống sẽ không khởi động.

- Nội suy tuyến tính 4 trục
- Điều khiển tốc độ hai trục
- Điều khiển tốc độ ba trục
- Điều khiển tốc độ bốn trục

■ Cảnh báo trong điều khiển nội suy

(1) Nếu hoặc trục vượt quá “**[Pr.8] Giá trị giới hạn tốc độ**” trong điều khiển tốc độ 2 đến 4 trục, trục đã vượt qua giá trị giới hạn tốc độ được điều khiển bởi giá trị giới hạn tốc độ.

Đối với các trục khác thực hiện nội suy, tốc độ có thể được chặn bởi tỉ lệ của tốc độ lệnh.

Nếu trục tham chiếu vượt quá “**[Pr.8] Giá trị giới hạn tốc độ**” trong lúc điều khiển nội suy tuyến tính 2 đến 4 trục, điều khiển nạp cổ định 2 đến 4 trục hoặc điều khiển nội suy đường cong 2 trục, trục tham chiếu được điều khiển ở giá trị giới hạn tốc độ.

(Giới hạn tốc độ không phải chức năng cạnh trục nội suy.)

(2) Trong nội suy 2 trục, bạn không thể thay đổi sự kết hợp của ở giữa trục nội suy thông qua hoạt động.

LƯU Ý

Khi "tốc độ trực tham chiếu" được thiết lập trong lúc điều khiển nội suy, thiết lập cho cạnh trực chính trở thành trực tham chiếu. Nếu cạnh trực nhỏ được thiết lập trực tham chiếu, tốc độ cạnh trực chính có thể vượt qua "Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ".

Giới hạn điều khiển nội suy

Đây là giới hạn điều khiển nội suy có thể được thực thi và tốc độ [Pr.20] Phương pháp thiết kế tốc độ nội suy) có thể được thiết lập, phụ thuộc vào "Pr.1 Thiết lập đơn vị" của trực tham chiếu và trực nội suy \. (Ví dụ, điều khiển nội suy đường cong không thể được thực thi nếu đơn vị trực tham chiếu và trực nội suy khác nhau.)

Bảng dưới đây trình bày giới hạn thiết kế tốc độ và điều khiển nội suy.

		[Pr.1] Đơn vị thiết lập *1	
"[Da.2] Hệ thống điều khiển" Điều khiển nội suy	[Pr.20] Phương pháp thiết kế tốc độ nội suy	Trục tham chiếu và trực nội suy là giống nhau, hoặc sự kết hợp của "mm" và "inch". *3	Đơn vị trực tham chiếu và trực nội suy là khác nhau *3
Tuyến tính 2 (ABS, INC) Nạp cổ định 2	Tốc độ ngược nhau	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Tốc độ trực tham chiếu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Giữa đường cong (ABS, INC) Bên phải đường cong (ABS, INC) Bên trái đường cong (ABS, INC)	Tốc độ ngược nhau	<input type="radio"/> *2	<input checked="" type="radio"/>
	Tốc độ trực tham chiếu	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Tuyến tính 3 (ABS, INC) Nạp cổ định 3	Tốc độ ngược nhau	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Tốc độ trực tham chiếu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tuyến tính 4 (ABS, INC) Nạp cổ định 4	Tốc độ ngược nhau	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Tốc độ trực tham chiếu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

O: Có thể thiết lập, x: Không thể thiết lập

*1:Đơn vị "mm" và "inch" có thể pha trộn.

Khi "mm" và "inch" được pha trộn, chuyển đổi như bên dưới cho việc định vị.

- Nếu đơn vị điều khiển nội suy được thiết lập "mm", việc định vị được điều khiển bởi việc tính toán lệnh định vị từ địa chỉ, giá trị hành trình, tốc độ định vị và bánh răng điện, những thứ đã được chuyển đổi sang "mm" sử dụng công thức: giá trị thiết lập inch $\times 25.4$ = giá trị thiết lập mm.

- Nếu đơn vị điều khiển nội suy được thiết lập "inch", việc định vị được điều khiển bởi việc tính toán lệnh định vị từ địa chỉ, giá trị hành trình, tốc độ định vị và bánh răng điện, những thứ đã được chuyển đổi sang "inch" sử dụng công thức: giá trị thiết lập mm $\div 25.4$ = giá trị thiết lập inch.

*2: Thiết lập "độ" là không thể. "Nội suy đường cong là không thể (mã lỗi: 535)" sẽ xảy ra và điều khiển định vị không bắt đầu nếu điều khiển định vị đường cong được thiết lập khi đơn vị là "độ". Máy sẽ ngay lập tức dừng nếu "độ" được thiết lập trong lúc điều khiển định vị.

*3: Đơn vị thiết lập trong trực tham chiếu sẽ được sử dụng cho đơn vị tốc độ trong lúc điều khiển nếu đơn vị khác nhau hoặc nếu "mm" và "inch" được kết hợp.

Trạng thái hoạt động trực trong lúc điều khiển nội suy

"Việc nội suy" sẽ được lưu trữ trong "[Md.26] Trạng thái hoạt động trực" trong lúc nội suy. "Chờ đợi" sẽ được lưu trữ khi hoạt động nội suy được kết thúc. Cả trực tham chiếu và trực nội suy sẽ được thực hiện dừng giảm tốc nếu một lỗi xảy ra trong lúc điều khiển, và "lỗi" sẽ được lưu trữ trong trạng thái hoạt động.

GHI NHÓ

9.2 Thiết lập dữ liệu định vị

9.2.1 Mối quan hệ giữa mỗi loại điều khiển và dữ liệu định vị

Yêu cầu và chi tiết thiết lập cho các đối tượng thiết lập của dữ liệu định vị để thiết lập khác nhau phụ thuộc "Da.2 Hệ thống điều khiển".

Bảng dưới đây trình bày dữ liệu định vị thiết lập các đối tượng tương ứng các kiểu khác nhau của việc điều khiển. Chi tiết và thiết lập cho hoạt động của mỗi loại điều khiển được trình bày trong mục 9.2.2 và các mục sau..

(Trong mục này, nó được giả thiết rằng việc thiết lập dữ liệu định vị được thiết lập sử dụng GX Works2.)

Điều khiển định vị chính		Điều khiển định vị				Điều khiển tốc độ	
Đối tượng thiết lập dữ liệu định vị		Điều khiển tuyến tính 1 trục	Điều khiển nạp cổ định 1 trục	Điều khiển nạp cổ định 2 trục	Điều khiển nạp cổ định 3 trục	Điều khiển nạp cổ định 4 trục	Điều khiển tốc độ 1 trực, 2 trực, 3 trực, 4 trực
Da.1	Mẫu hoạt động	Điều khiển định vị độc lập (Kết thúc định vị)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		Điều khiển định vị liên tục	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
		Đ/c/kien đường dẫn liên tục	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Da.2	Hệ thống điều khiển	Tuyến tính 1 Tuyến tính 2 Tuyến tính 3 Tuyến tính 4 *	Nạp cổ định 1 Nạp cổ định 2 Nạp cổ định 3 Nạp cổ định 4	Giữa đường cong Bên phải đường cong Bên trái đường cong *	Tốc độ chạy thuận 1 Tốc độ chạy ngược 1 Tốc độ chạy thuận 2 Tốc độ chạy ngược 2 Tốc độ chạy thuận 3 Tốc độ chạy ngược 3 Tốc độ chạy thuận 4 Tốc độ chạy ngược 4		
Da.3	Số thời gian tăng tốc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Da.4	Số thời gian giảm tốc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Da.5	Trục để nội suy QD77MS2 QD77MS4				◎: 2 trực -: 3, 4 trực		
Da.6	Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-
Da.7	Địa chỉ Arc	-	-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-
Da.8	Tốc độ lệnh	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Da.9	Thời gian Dwell	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-
Da.10	Mã M	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Da.20	Trục để nội suy No.1 QD77MS16				◎: 2, 3, 4 trực -: 1 trực		
Da.21	Trục để nội suy No.2 QD77MS16				◎: 3, 4 trực -: 1, 2 trực		
Da.22	Trục để nội suy No.3 QD77MS16				◎: 4 trực -: 1, 2, 3 trực		

			Điều khiển khác				
			Lệnh NOP	Thay đổi giá trị hiện tại	Lệnh JUMP	Lệnh LOOP	Lệnh LEND
Điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí	Điều khiển chuyển đổi vị trí - tốc độ		-	◎	-	-	-
◎	◎		-	◎	-	-	-
◎	x		-	◎	-	-	-
x	x		-	x	-	-	-
Tốc độ/ vị trí chạy thuận	Vị trí/ tốc độ chạy thuận	Lệnh NOP	Thay đổi giá trị hiện tại	Lệnh JUMP	Lệnh LOOP	Lệnh LEND	
Tốc độ/ vị trí chạy ngược	Vị trí/ tốc độ chạy ngược						
*							
◎	◎	-	-	-	-	-	-
◎	◎	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
◎	◎	-	Thay đổi địa chỉ đích	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
◎	◎	-	-	-	-	-	-
◎	◎	-	-	JUMP Số dữ liệu định vị đến	-	-	-
◎	◎	-	◎	Số dữ liệu điều kiện ở JUMP	Số lượng tiếp nhận	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

◎ : Luôn luôn thiết lập

○ : Thiết lập theo yêu cầu ("-" khi không thiết lập)

× : Không thể thiết lập (Nếu thiết lập được tạo ra, một lỗi (mã lỗi: 516) sẽ xảy ra lúc khởi động.)

- : Thiết lập không được yêu cầu (Thiết lập giá trị không hợp lệ. Sử dụng giá trị khởi tạo hoặc thiết lập giá trị bên trong phạm vi.)

* : "Hệ thống ABS (tuyệt đối)" hoặc "INC (lũy tiến) hệ thống" có thể sử dụng cho hệ thống điều khiển.

LƯU Ý

- Nó được yêu cầu rằng "dữ liệu định vị" được thiết lập mỗi khi có thẻ GX Works2. Thực thi bởi chương trình tuần tự sử dụng nhiều chương trình tuần tự và thiết bị. Việc thực thi trở nên phức tạp, và thời gian quét tăng.

9.2.2 Điều khiển tuyến tính một trục

Trong “Điều khiển tuyến tính 1 trục” (“[Đa.2](#) Hệ thống điều khiển” = Tuyến tính ABS 1, Tuyến tính INC 1), một động cơ đã sử dụng để thực thi điều khiển định vị trong hướng trục thiết lập.

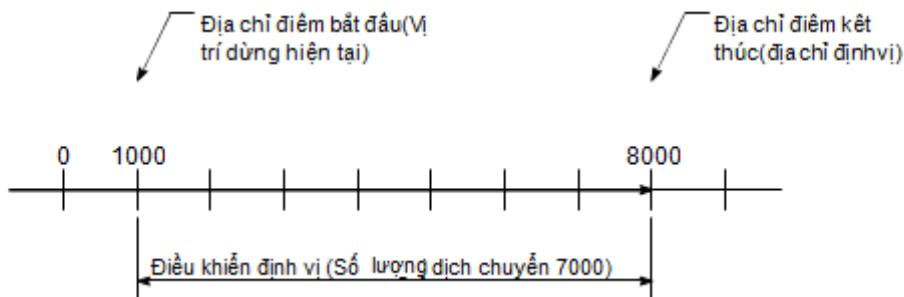
[1] Điều khiển tuyến tính một trục (Tuyến tính ABS 1)

■ Biểu đồ hoạt động

Trong hệ thống tuyệt đối điều khiển tuyến tính 1 trục, việc định vị được thực thi từ vị trí dừng hiện tại (địa chỉ điểm bắt đầu) đến địa chỉ (địa chỉ điểm kết thúc) thiết lập trong “[Đa.6](#) Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển”.

Ví dụ

Khi địa chỉ điểm bắt đầu (vị trí dừng hiện tại) là 1000, và vị trí điểm kết thúc (địa chỉ định vị) là 8000, vị trí được thực thi trong hướng dương cho số lượng dịch chuyển từ 7000 (8000-1000)



■ Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

[Khi "điều khiển tuyến tính 1 (Tuyến tính ABS 1)" được thiết lập trong dữ liệu No. 1 của trục 1.]

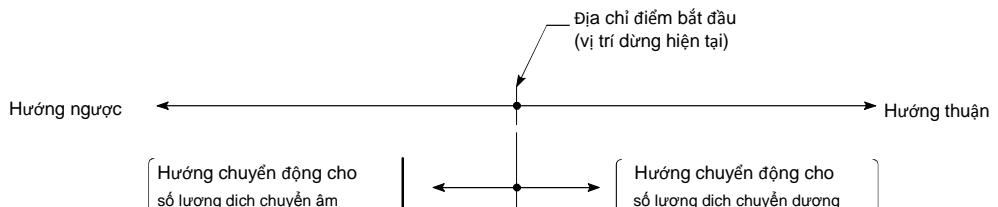
Đối tượng thiết lập	Ví dụ thiết lập		Chi tiết thiết lập	
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16		
Dữ liệu định vị No.1 trục 1	Da.1	Mẫu hoạt động	Kết thúc định vị	Thiết lập "kết thúc định vị" giả sử dữ liệu định vị kế tiếp sẽ không được thực thi
	Da.2	Hệ thống điều khiển	Tuyến tính ABS1	Thiết lập điều khiển tuyến tính 1 trực hệ thống tuyệt đối.
	Da.3	Số thời gian tăng tốc	1	Thiết kế giá trị trong "Pr.25 Thời gian giảm tốc 1" là thời gian giảm tốc lúc khởi động.
	Da.4	Số thời gian giảm tốc.	0	Thiết kế giá trị trong "Pr.10 Thời gian giảm tốc 0" là thời gian giảm tốc lúc giảm tốc.
	Da.5	Trục đẻ nội suy QD77MS2 QD77MS4	-	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.6	Địa chỉ định vị/ Số lượng dịch chuyển	8000.0um	Thiết lập địa chỉ định vị. (Giả sử "mm" được thiết lập trong "Pr.1 Đơn vị thiết lập".)
	Da.7	Địa chỉ Arc	-	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.8	Tốc độ lệnh	6000.00mm/min	Thiết lập tốc độ trong lúc dịch chuyển tới vị trí.
	Da.9	Thời gian Dwell	500ms	Thiết lập thời gian dwell má sau khi dừng định vị (lệnh dừng) để đầu ra tín hiệu kết thúc định vị.
	Da.10	Mã M	10	Thiết lập điều này khi yêu cầu hoạt động phụ khác được đưa ra để kết hợp dữ liệu định vị No.1.
	Da.20	Trục đẻ nội suy No.1	-	Thiết lập không yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.21	Trục đẻ nội suy No.2	-	
	Da.22	Trục đẻ nội suy No.3	-	

(Chú ý): Tham khảo mục 5.3 "Danh mục dữ liệu định vị" để có thêm nhiều thông tin thiết lập.

[2] Điều khiển tuyến tính 1 trục (Tuyến tính INC 1)

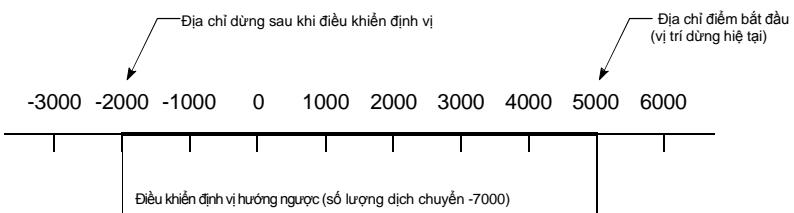
Biểu đồ hoạt động

Trong điều khiển tuyến tính 1 hệ thống lũy tiến, việc định vị được thực thi từ vị trí dừng hiện tại (địa chỉ điểm bắt đầu) đến vị trí kết thúc việc dịch chuyển trong “Đa.6 Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển”. Hướng dịch chuyển được quyết định bởi dấu của số lượng dịch chuyển.



Ví dụ

Khi địa chỉ điểm bắt đầu là 5000, và số lượng dịch chuyển là -7000, định vị được thực thi ở vị trí 2000.



■ Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

[Khi "điều khiển tuyến tính 1 trục (Tuyến tính INC 1)" được thiết lập trong dữ liệu định vị No. 1 của trục 1]

Đối tượng thiết lập	Ví dụ thiết lập		Chi tiết thiết lập
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	
Dữ liệu định vị No. 1 trục 1	Da.1 Mẫu hoạt động	Positioning complete	Thiết lập "kết thúc định vị" giả sử dữ liệu định vị kế tiếp sẽ không được thực thi
	Da.2 Hệ thống điều khiển	INC linear 1	Thiết lập điều khiển tuyến tính 1 trục hệ thống tuyệt đối.
	Da.3 Số thời gian tăng tốc	1	Thiết kế giá trị trong "Pr.25 Thời gian giảm tốc 1" là thời gian giảm tốc lúc khởi động.
	Da.4 Số thời gian giảm tốc.	0	Thiết kế giá trị trong "Pr.10 Thời gian giảm tốc 0" là thời gian giảm tốc lúc giảm tốc.
	Da.5 Trục đê nội suy QD77MS2 QD77MS4	-	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua)
	Da.6 Địa chỉ định vị/ Số lượng dịch chuyển	-7000.0μm	Thiết lập địa chỉ định vị. (Giả sử "mm" được thiết lập trong "Pr.1 Đơn vị thiết lập".)
	Da.7 Địa chỉ Arc	-	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.8 Tốc độ lệnh	6000.00mm/min	Thiết lập tốc độ trong lúc dịch chuyển tới vị trí.
	Da.9 Thời gian Dwell	500ms	Thiết lập thời gian dwell má sau khi dừng định vị (lệnh dừng) để đầu ra tín hiệu kết thúc định vị.
	Da.10 Mã M	10	Thiết lập điều này khi yêu cầu hoạt động phụ khác được đưa ra để kết hợp dữ liệu định vị No.1.
	Da.20 Trục đê nội suy No.1		Thiết lập không yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua)
	Da.21 Trục đê nội suy No.2	-	
	Da.22 Trục đê nội suy No.3	-	

Chú ý): Tham khảo mục 5.3 "Danh mục dữ liệu định vị" để có thêm nhiều thông tin thiết lập.

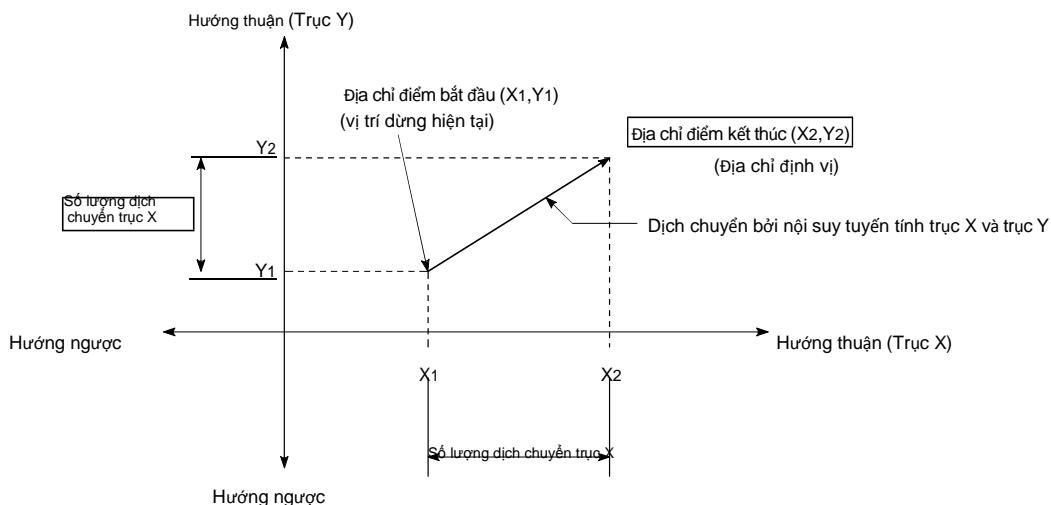
9.2.3 Điều khiển tuyến tính hai trục

Trong “Điều khiển tuyến tính 2 trục” (“[Đa.2](#) Hệ thống điều khiển” = Tuyến tính ABS 2, Tuyến tính INC 2), một động cơ đã sử dụng để thực thi điều khiển định vị trong hướng trực thiết lập.

[1] Điều khiển tuyến tính một trục (Tuyến tính ABS 2)

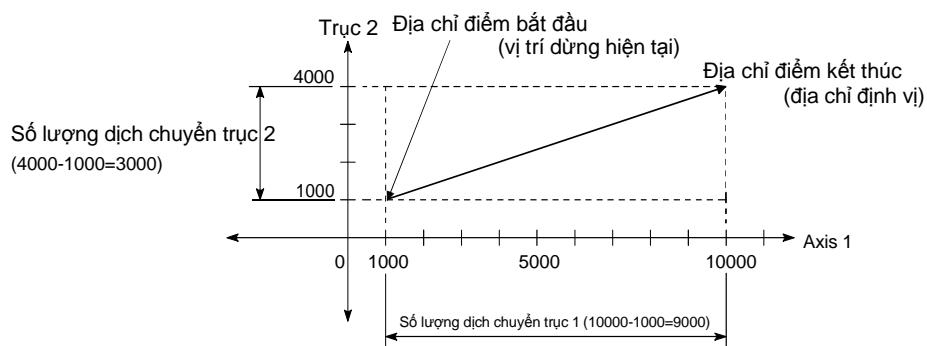
■ Biểu đồ hoạt động

Trong hệ thống tuyệt đối điều khiển tuyến tính 2 trục, việc định vị được thực thi từ vị trí dừng hiện tại (địa chỉ điểm bắt đầu) đến địa chỉ (địa chỉ điểm kết thúc) thiết lập trong “[Đa.6](#) Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển”.



Ví dụ

Khi địa chỉ điểm bắt đầu (vị trí dừng hiện tại) là (1000, 1000) và địa chỉ điểm kết thúc (địa chỉ định vị) là (10000, 4000), định vị được thực thi bên dưới.



■ Những hạn chế

Một lỗi sẽ xảy ra và việc định vị sẽ không bắt đầu trong những trường hợp dưới đây. Máy sẽ dừng ngay lập tức nếu lỗi được phát hiện trong lúc điều khiển định vị.

- Nếu số lượng dịch chuyển của mỗi trục vượt quá "1073741824 (=2³⁰)" khi "0: tốc độ ngược" được thiết lập trong "[Pr.20] Phương pháp thiết kế tốc độ nội suy"
- "Lỗi phạm vi dịch chuyển số lượng dịch chuyển bên ngoài (mã lỗi: 504)" xảy ra lúc bắt đầu định vị.

(Số lượng dịch chuyển tối đa có thể thiết lập trong "[Da.6] Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển" là "1073741824 (=2³⁰)".)

■ Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

[Khi "điều khiển nội suy tuyến tính 2 trục (Tuyến tính ABS 2)" được thiết lập trong dữ liệu định vị số 1 của trục 1]

- Trục tham chiếu..... Trục 1
- Trục nội suy..... Trục 2 (Giá trị được yêu cầu cũng được thiết lập trong dữ liệu định vị số 1 của trục 2.)

Đối tượng thiết lập	Trục	Ví dụ thiết lập QD77MS2/QD77MS4		Ví dụ thiết lập QD77MS16		Chi tiết thiết lập	
		Trục 1 (Trục tham chiếu)	Trục 2 (Trục nội suy)	Trục 1 (Trục tham chiếu)	Trục 2 (Trục nội suy)		
Dữ liệu định vị No.1 trục 1	Da.1	Mẫu hoạt động	Kết thúc định vị	–	Kết thúc định vị	–	Thiết lập "kết thúc định vị" giả sử dữ liệu định vị kế tiếp sẽ không được thực thi
	Da.2	Hệ thống điều khiển	Tuyến tính ABS 1	–	Tuyến tính ABS 2	–	Thiết lập điều khiển tuyến tính 1 trục hệ thống tuyệt đối.
	Da.3	Số thời gian tăng	1	–	1	–	Thiết kế giá trị trong "[Pr.25] Thời gian giảm tốc 1" là thời gian giảm tốc lúc khởi động.
	Da.4	Số thời gian giảm	0	–	0	–	Thiết kế giá trị trong "[Pr.10] Thời gian giảm tốc 0" là thời gian giảm tốc lúc giảm tốc.
	Da.5	Trục đẻ nội suy QD77MS2 QD77MS4	Trục 2	–			Thiết lập trục đẻ nội suy (trục thành phần). Nếu trục độc lập, một lỗi sẽ xảy ra.
	Da.6	Địa chỉ định vị/ Số lượng dịch chuyển	10000.0 um	4000.0 um	10000.0 um	4000.0 um	Thiết lập địa chỉ định vị. (Giả sử "mm" được thiết lập "[Pr.1] Đơn vị thiết lập".)
	Da.7	Địa chỉ Arc	–	–	–	–	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.8	Tốc độ lệnh	6000.00 mm/min	–	6000.00 mm/min	–	Thiết lập tốc độ trong lúc dịch chuyển tới vị trí kết thúc.
	Da.9	Thời gian Dwell	500ms	–	500ms	–	Thiết lập thời gian dwell mà sau khi dừng định vị (lệnh dừng) để đầu ra tín hiệu kết thúc định vị.
	Da.10	Mã M	10	–	10	–	Thiết lập điều này khi yêu cầu hoạt động phụ khác được đưa ra đè kết hợp dữ liệu định vị No.1..
	Da.20	Trục đẻ nội suy No.1 QD77MS16			Trục 2	–	Thiết lập trục đẻ nội suy nếu trục độc lập được thiết lập, một lỗi sẽ xảy ra.
	Da.21	Trục đẻ nội suy No.2 QD77MS16			–	–	Thiết lập không yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.22	Trục đẻ nội suy No.3 QD77MS16			–	–	

(Chú ý): Tham khảo mục 5.3 "Danh mục dữ liệu định vị" để có thêm nhiều thông tin thiết lập.

LƯU Ý

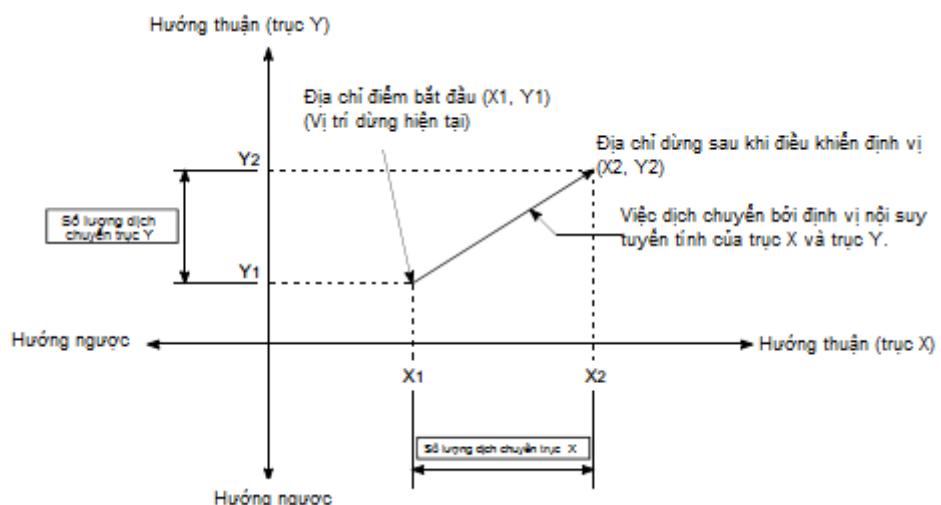
- Khi "tốc độ trực tham chiếu được thiết lập trong lúc điều khiển nội suy tuyến tính hai trực, thiết lập cạnh trực chính trở thành trực tham chiếu. Nếu cạnh trực nhỏ thiết lập như trực tham chiếu, tốc độ cạnh trực chính có thể vượt qua "Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ".

[2] Điều khiển nội suy tuyến tính 2 trục (Tuyến tính INC 2)

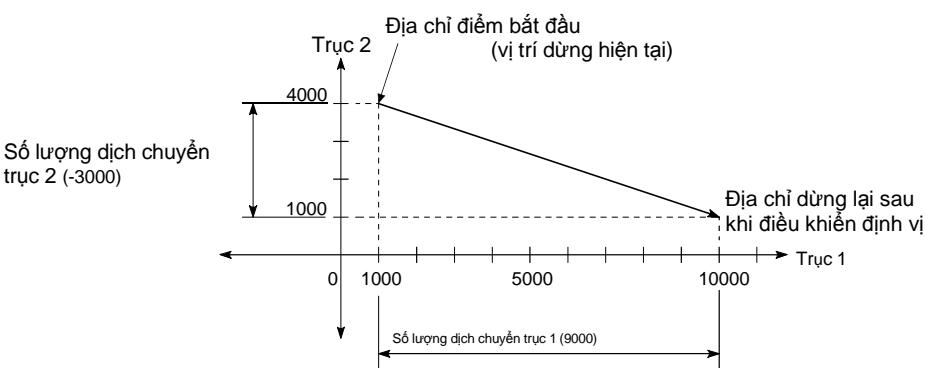
Biểu đồ hoạt động

Trong điều khiển nội suy tuyến tính 2 hệ thống lũy tiến, 2 trục thiết kế được sử dụng. Định vị nội suy tuyến tính được thực hiện từ vị trí dừng hiện tại (địa chỉ điểm bắt đầu) đến vị trí kết thúc của số lượng dịch chuyển thiết lập trong "Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển". Hướng dịch chuyển được quyết định bởi dấu của số lượng dịch chuyển.

- Số lượng dịch chuyển dương điều khiển định vị theo hướng thuận
(Hướng tăng địa chỉ)
- Số lượng dịch chuyển âm điều khiển định vị theo hướng ngược
(Hướng giảm địa chỉ)

**Ví dụ**

Khi số lượng dịch chuyển trục 1 là 9000 và số lượng dịch chuyển trục 2 là -3000, địa chỉ định vị (10000, 4000) được thực thi như ở bên dưới.



■ Những hạn chế

Một lỗi sẽ xảy ra và việc định vị sẽ không bắt đầu trong những trường hợp dưới đây. Máy sẽ dừng ngay lập tức nếu lỗi được phát hiện trong lúc điều khiển định vị.

- Nếu số lượng dịch chuyển của mỗi trục vượt quá "1073741824 (=2³⁰)" khi "0: tốc độ ngược" được thiết lập trong "[Pr.20] Phương pháp thiết kế tốc độ nội suy".
- "Lỗi phạm vi dịch chuyển số lượng dịch chuyển bên ngoài (mã lỗi: 504)" xảy ra lúc bắt đầu định vị.

(Số lượng dịch chuyển tối đa có thể thiết lập trong "[Da.6] Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển" là "1073741824 (=2³⁰)".)

■ Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

[Khi "điều khiển nội suy tuyến tính 2 trục (Tuyến tính INC 2)" được thiết lập trong dữ liệu định vị số 1 của trục 1]

- Trục tham chiếu..... Trục 1
- Trục nội suy..... Trục 2 (Giá trị được yêu cầu cũng được thiết lập trong dữ liệu định vị số 1 của trục 2.)

Đối tượng thiết lập	Trục	Ví dụ thiết lập QD77MS2/QD77MS4		Ví dụ thiết lập QD77MS16		Chi tiết thiết lập	
		Trục 1 (Trục tham chiếu)	Trục 2 (Trục nội suy)		Trục 2 (Trục nội suy)		
Dữ liệu định vị No.1 trục 1	Da.1	Mẫu hoạt động	Kết thúc định vị	–	Kết thúc định vị	–	Thiết lập "kết thúc định vị" giả sử dữ liệu định vị kế tiếp sẽ không được thực thi.
	Da.2	Hệ thống điều khiển	Tuyến tính INC 1	–	Tuyến tính INC 2	–	Thiết lập điều khiển nội suy tuyến tính 2 trục hệ thống lũy tiến.
	Da.3	Số thời gian tăng tốc	1	–	1	–	Thiết kế giá trị trong "[Pr.25] Thời gian giảm tốc 1" là thời gian giảm tốc lúc khởi động.
	Da.4	Số thời gian giảm tốc.	0	–	0	–	Thiết kế giá trị trong "[Pr.10] Thời gian giảm tốc 0" là thời gian giảm tốc lúc giảm tốc.
	Da.5	Trục để nội suy QD77MS2 QD77MS4	Trục 2	–			Thiết lập trục để nội suy (trục thành phần). Nếu trục độc lập, một lỗi sẽ xảy ra.
	Da.6	Địa chỉ định vị/ Số lượng dịch chuyển	9000.0 mm	-3000.0 mm	9000.0 mm	-3000.0 mm	Thiết lập địa chỉ định vị. (Giả sử "mm" được thiết lập "[Pr.1] Thiết lập đơn vị")
	Da.7	Địa chỉ Arc	–	–	–	–	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được)
	Da.8	Tốc độ lệnh	6000.00 mm/min	–	6000.00 mm/min	–	Thiết lập tốc độ trong lúc dịch chuyển.
	Da.9	Thời gian Dwell	500ms	–	500ms	–	Thiết lập thời gian dwell mà sau khi dừng định vị (lệnh dừng) để đầu ra tín hiệu kết thúc định vị.
	Da.10	Mã M	10	–	10	–	Thiết lập điều này khi yêu cầu hoạt động phụ khác được đưa ra để kết hợp dữ liệu định vị No.1.
	Da.20	Trục để nội suy No.1 QD77MS16		Trục 2	–		Thiết lập trục để nội suy nếu trục độc lập được thiết lập, một lỗi sẽ xảy ra.
	Da.21	Trục để nội suy No.2 QD77MS16		–	–		Thiết lập không yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.22	Trục để nội suy No.3 QD77MS16		–	–		

(Chú ý): Tham khảo mục 5.3 "Danh mục dữ liệu định vị" để có thêm nhiều thông tin thiết lập.

LƯU Ý

- Khi "tốc độ trực tham chiếu" được thiết lập trong điều khiển nội suy tuyến tính 2 trực, thiết lập cạnh trực chính trở thành trực tham chiếu. Nếu cạnh trực nhỏ được thiết lập như trực tham chiếu, tốc độ cạnh trực chính có thể vượt quá **[Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ]**.

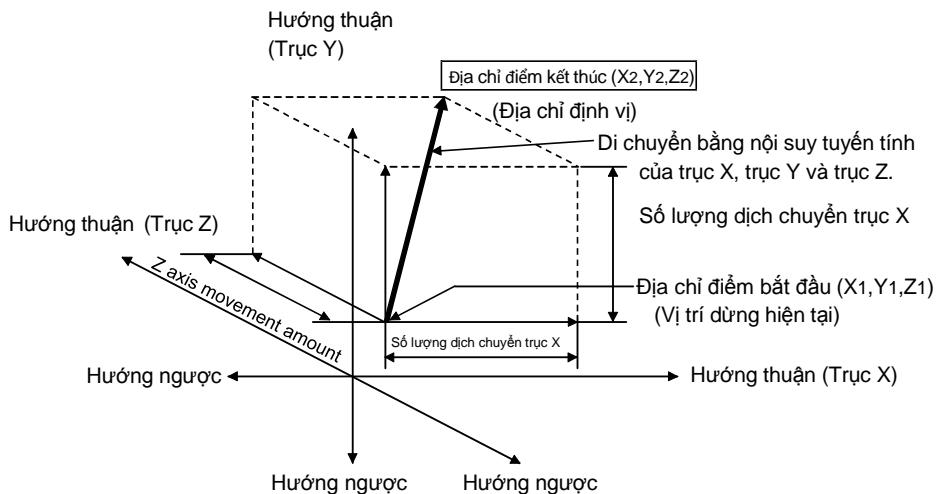
9.2.4 Điều khiển nội suy tuyến tính 3 trục

Trong "điều khiển nội suy tuyến tính 3 trục" ("Hệ thống điều khiển" = Tuyến tính ABS 3, Tuyến tính INC 3), ba động cơ được thực hiện điều khiển định vị bằng đường dẫn tuyến tính trong khi thực hiện nội suy cho các hướng trục được thiết lập trong mỗi trục. (Tham khảo mục 9.1.6 "Điều khiển nội suy" để biết thêm chi tiết về điều khiển nội suy.)

[1] Điều khiển nội suy tuyến tính 3 trục (Tuyến tính ABS 3)

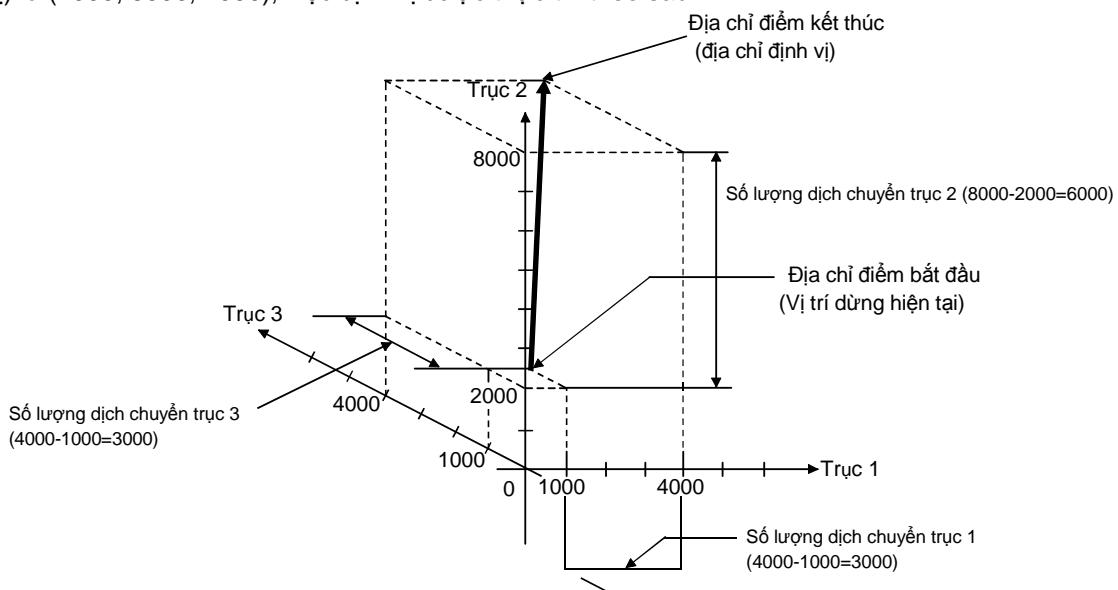
■ Biểu đồ hoạt động

Trong điều khiển nội suy tuyến tính 3 trục hệ thống tuyệt đối, trục 3 chỉ định được sử dụng. Việc định vị nội suy tuyến tính được thực hiện từ vị trí dừng hiện tại (Địa chỉ điểm dừng) đến địa chỉ (địa chỉ điểm kết thúc) thiết lập trong "Da.6 Địa chỉ định vị/Số lượng dịch chuyển".



Ví dụ

Khi địa chỉ điểm bắt đầu (vị trí dừng hiện tại) là (1000, 2000, 1000) và địa chỉ điểm kết thúc (địa chỉ định vị) là (4000, 8000, 4000), việc định vị được thực thi theo sau.



■ Những hạn chế

Một lỗi sẽ xảy ra và việc định vị sẽ không bắt đầu trong những trường hợp dưới đây. Máy sẽ dừng ngay lập tức nếu lỗi được phát hiện trong lúc điều khiển định vị.

- Nếu số lượng dịch chuyển của mỗi trục vượt quá "1073741824 (=2³⁰)" khi "0:tốc độ ngược" được thiết lập trong "Pr.20 Phương pháp thiết kế tốc độ nội suy".
- "Lỗi phạm vi dịch chuyển số lượng dịch chuyển bên ngoài (mã lỗi: 504)" xảy ra lúc bắt đầu định vị.

(Số lượng dịch chuyển tối đa có thể thiết lập trong "Da.6 Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển" là "1073741824 (=2³⁰)".)

■ Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

[Khi "điều khiển nội suy tuyến tính 2 trục (Tuyến tính ABS 2)" được thiết lập trong dữ liệu định vị số 1 của trục 1]

- Trục tham chiếu..... Trục 1
- Trục nội suy..... Trục 2, Trục 3 (Giá trị được yêu cầu cũng được thiết lập trong dữ liệu định vị số 1 của trục 2 và trục 3.)

Đối tượng thiết lập	Trục	Ví dụ thiết lập QD77MS4			Ví dụ thiết lập QD77MS16			Chi tiết thiết lập
		Trục 1 (Trục tham chiếu)	Trục 2 (Trục nội suy)	Trục 3 (Trục nội suy)	Trục 1 (Trục tham chiếu)	Trục 2 (Trục nội suy)	Trục 3 (Trục nội suy)	
Đữ liệu định vị trục 1 No. 1	Da.1	Mẫu hoạt động	Kết thúc định vị	–	–	Kết thúc định vị	–	Thiết lập "kết thúc định vị" giả sử dữ liệu định vị kế tiếp sẽ không được thực thi
	Da.2	Hệ thống điều khiển	Tuyến tính ABS 3	–	–	Tuyến tính ABS 3	–	Thiết lập điều khiển nội suy tuyến tính 3 trục hệ thống tuyệt đối.
	Da.3	Số thời gian tăng tốc	1	–	–	1	–	Thiết kế giá trị trong "Pr.25" Thời gian giảm tốc 1" là thời gian giảm tốc lúc khởi động.
	Da.4	Số thời gian giảm tốc.	0	–	–	0	–	Thiết kế giá trị trong "Pr.10" Thời gian giảm tốc 0" là thời gian giảm tốc lúc giảm tốc.
	Da.5	Trục để nội suy <u>QD77MS2</u> <u>QD77MS4</u>	–	–	–			
	Da.6	Địa chỉ định vị/ Số lượng dịch chuyển	4000.0 um	8000.0 um	4000.0 um	4000.0 um	8000.0 um	4000.0 um
	Da.7	Địa chỉ Arc	–	–	–	–	–	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.8	Tốc độ lệnh	6000.00 mm/min	–	–	6000.00 mm/min	–	Thiết lập tốc độ trong lúc dịch chuyển tới vị trí điểm kết thúc.
	Da.9	Thời gian Dwell	500ms	–	–	500ms	–	Thiết lập thời gian dwell mà sau khi dừng định vị (lệnh dừng) để đầu ra tín hiệu kết thúc định vị.
	Da.10	Mã M	10	–	–	10	–	Thiết lập điều này khi yêu cầu hoạt động phụ khác được đưa ra để kết hợp dữ liệu định vị No.1..
	Da.20	Trục để nội suy No.1 <u>QD77MS16</u>				Trục 2	–	–
	Da.21	Trục để nội suy No.2 <u>QD77MS16</u>				Trục 3	–	–
	Da.22	Trục để nội suy No.3 <u>QD77MS16</u>				–	–	Thiết lập không yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).

(Chú ý): Tham khảo mục 5.3 "Danh mục dữ liệu định vị" để có thêm nhiều thông tin thiết lập.

LƯU Ý

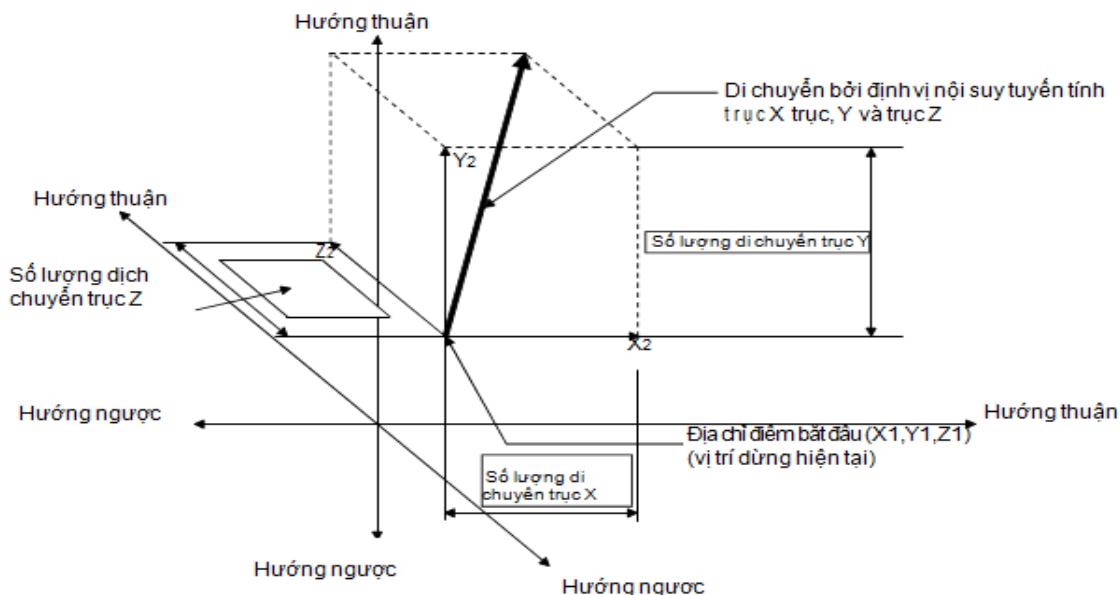
- Khi "tốc độ trực tham chiếu được thiết lập trong lúc điều khiển nội suy tuyến tính hai trực, thiết lập cạnh trực chính trở thành trực tham chiếu. Nếu cạnh trực nhỏ thiết lập như trực tham chiếu, tốc độ cạnh trực chính có thể vượt qua "Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ".
- Tham khảo mục 9.1.6 "Điều khiển nội suy" để biết sự kết hợp của trực tham chiếu và trực nội suy.

[2] Điều khiển nội suy tuyến tính 3 trục (Tuyến tính INC 3)

■ Biểu đồ hoạt động

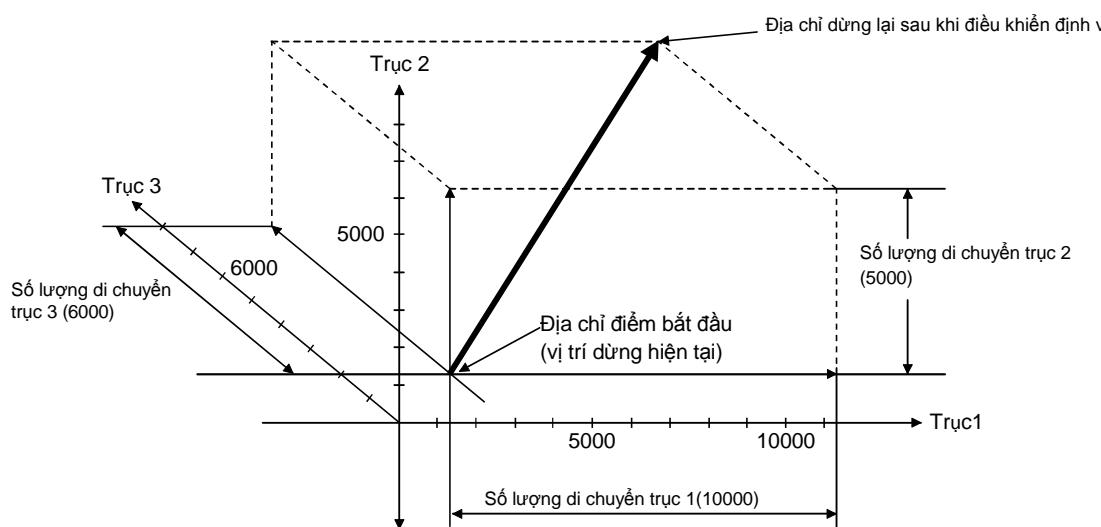
Trong điều khiển nội suy tuyến tính 2 hệ thống lũy tiến, 2 trục thiết kế được sử dụng. Định vị nội suy tuyến tính được thực hiện từ vị trí dừng hiện tại (địa chỉ điểm bắt đầu) đến vị trí kết thúc của số lượng dịch chuyển thiết lập trong "Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển". Hướng dịch chuyển được quyết định bởi dấu của số lượng dịch chuyển.

- Số lượng dịch chuyển dương điều khiển định vị theo hướng thuận
(Hướng tăng địa chỉ)
- Số lượng dịch chuyển âm điều khiển định vị theo hướng ngược
(Hướng giảm địa chỉ)



Ví dụ

Khi số lượng dịch chuyển trục 1 là 10000, và số lượng dịch chuyển trục 2 là 5000 và số lượng dịch chuyển trục 3 là 6000, việc định vị được thực hiện như bên dưới..



■ Những hạn chế

Một lỗi sẽ xảy ra và việc định vị sẽ không bắt đầu trong những trường hợp dưới đây. Máy sẽ dừng ngay lập tức nếu lỗi được phát hiện trong lúc điều khiển định vị.

- Nếu số lượng dịch chuyển của mỗi trục vượt quá "1073741824 (=2³⁰)" khi "0: tốc độ ngược" được thiết lập trong "Pr.20 Phương pháp thiết kế tốc độ nội suy" "Lỗi phạm vi dịch chuyển số lượng dịch chuyển bên ngoài (mã lỗi: 504)" xảy ra lúc bắt đầu định vị.

(Số lượng dịch chuyển tối đa có thể thiết lập trong "Da.6 Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển" là "1073741824 (=2³⁰)".)

■ Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

[Khi "điều khiển nội suy tuyến tính 2 trục (Tuyến tính INC 2)" được thiết lập trong dữ liệu định vị số1 của trục 1]

- Trục tham chiếu..... Trục 1
- Trục nội suy..... Trục 2, trục 3 (Giá trị được yêu cầu cũng được thiết lập trong dữ liệu định vị số 1 của trục 2, trục 3.)

Đối tượng thiết lập	Trục	Ví dụ thiết lập QD77MS4			Ví dụ thiết lập QD77MS16			Chi tiết thiết lập	
		Trục 1 (Trục tham chiếu)	Trục 2 (Trục nội suy)	Trục 3 (Trục nội suy)	Trục 1 (Trục tham chiếu)	Trục 2 (Trục nội suy)	Trục 3 (Trục nội suy)		
Dữ liệu định vị trục 1 No. 1	Da.1	Mẫu hoạt động	Kết thúc định vị	-	-	Kết thúc định vị	-	-	Thiết lập "kết thúc định vị" giả sử dữ liệu định vị kế tiếp sẽ không được thực thi.
	Da.2	Hệ thống điều khiển	Tuyến tính INC 3	-	-	Tuyến tính INC 3	-	-	Thiết lập điều khiển nội suy tuyến tính 2 trục hệ thống lũy tiến.
	Da.3	Số thời gian tăng tốc	1	-	-	1	-	-	Thiết kế giá trị trong "Pr.25 Thời gian giảm tốc 1" là thời gian giảm tốc lúc khởi động.
	Da.4	Số thời gian giảm tốc.	0	-	-	0	-	-	Thiết kế giá trị trong "Pr.10 Thời gian giảm tốc 0" là thời gian giảm tốc lúc giảm tốc.
	Da.5	Trục đẻ nội suy QD77MS2 QD77MS4	-	-	-				Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua). Khi trục 1 được sử dụng như trục tham chiếu, trục nội suy là các trục 2 và 3.
	Da.6	Địa chỉ định vị/ Số lượng dịch chuyển	10000.0 μm	5000.0 μm	6000.0 μm				Thiết lập địa chỉ định vị. (Giả sử "mm" được thiết lập "Pr.1 Thiết lập đơn vị"
	Da.7	Địa chỉ Arc	-	-	-	-	-	-	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.8	Tốc độ lệnh	6000.00 mm/min	-	-	6000.00 mm/min	-	-	Thiết lập tốc độ trong lúc dịch chuyển đến địa chỉ điểm kết thúc.
	Da.9	Thời gian Dwell	500ms	-	-	500ms	-	-	Thiết lập thời gian dwell máy sau khi dừng định vị (lệnh dừng) để đầu ra tín hiệu kết thúc định vị.
	Da.10	Mã M	10	-	-	10	-	-	Thiết lập điều này khi yêu cầu hoạt động phụ khác được đưa ra để kết hợp dữ liệu định vị No.1.
	Da.20	Trục đẻ nội suy No.1 QD77MS16				Trục 2	-	-	Thiết lập trục đẻ nội suy nếu trục độc lập được thiết lập, một lỗi sẽ xảy ra.
	Da.21	Trục đẻ nội suy No.2 QD77MS16				Trục 3	-	-	Thiết lập không yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.22	Trục đẻ nội suy No.3 QD77MS16				-	-	-	Thiết lập không yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).

(Chú ý): Tham khảo mục 5.3 "Danh mục dữ liệu định vị" để có thêm nhiều thông tin thiết lập.

LƯU Ý

- Khi "tốc độ trực tham chiếu" được thiết lập trong điều khiển nội suy tuyến tính 2 trục, thiết lập cạnh trực chính trở thành trực tham chiếu. Nếu cạnh trực nhỏ được thiết lập như trực tham chiếu, tốc độ cạnh trực chính có thể vượt quá "Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ".
- Tham khảo mục 9.1.6 "Điều khiển nội suy" cho sự kết hợp trực tham chiếu và trực nội suy.

9.2.5 Điều khiển nội suy tuyến tính 4 trục

Trong "điều khiển nội suy tuyến tính 3 trục" ("Hệ thống điều khiển" = Tuyến tính ABS 4, Tuyến tính INC 4), ba động cơ được thực hiện điều khiển định vị bằng đường dẫn tuyến tính trong khi thực hiện nội suy cho các hướng trục được thiết lập trong mỗi trục.

(Tham khảo mục 9.1.6 "Điều khiển nội suy" để biết thêm chi tiết về điều khiển nội suy.)

[1] Điều khiển nội suy tuyến tính 4 trục (Tuyến tính ABS 4)

Trong điều khiển nội suy tuyến tính 3 trục hệ thống tuyệt đối, trục 4 chỉ định được sử dụng. Việc định vị nội suy tuyến tính được thực hiện từ vị trí dừng hiện tại (Địa chỉ điểm dừng) đến địa chỉ (địa chỉ điểm kết thúc) thiết lập trong "Địa chỉ định vị/Số lượng dịch chuyển".

Chương 9 Điều khiển định vị chính

■ Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

[Khi "điều khiển nội suy tuyến tính 4 trục (Tuyến tính ABS 4)" được thiết lập trong dữ liệu định vị số1 của trục 1]

- Trục tham chiếu.....Trục 1
- Trục nội suy.....Trục 2, Trục 3, Trục 4 (Giá trị được yêu cầu cũng được thiết lập trong dữ liệu định vị số 1 của trục 2, trục 3 và trục 4.)

Đối tượng thiết lập	Trục	Ví dụ thiết lập QD77MS4				Ví dụ thiết lập QD77MS16				Chi tiết thiết lập	
		Trục 1 (Trục tham chiếu)	Trục 2 (Trục nội suy)	Trục 3 (Trục nội suy)	Trục 4 (Trục nội suy)	Trục 1 (Trục tham chiếu)	Trục 2 (Trục nội suy)	Trục 3 (Trục nội suy)	Trục 4 (Trục nội suy)		
Dữ liệu định vị trục 1 No. 1	[Da.1]	Mẫu hoạt động	Kết thúc định vị	-	-	-	Kết thúc định vị	-	-	-	Thiết lập "kết thúc định vị" giả sử dữ liệu định vị kế tiếp sẽ không được thực thi
	[Da.2]	Hệ thống điều khiển	Tuyến tính ABS 4	-	-	-	Tuyến tính ABS 4	-	-	-	Thiết lập điều khiển nội suy tuyến tính 4 trục hệ thống tuyệt đối.
	[Da.3]	Số thời gian tăng tốc	1	-	-	-	1	-	-	-	Thiết kế giá trị trong "Pr.25" Thời gian giảm tốc 1" là thời gian giảm tốc lúc khởi động.
	[Da.4]	Số thời gian giảm tốc.	0	-	-	-	0	-	-	-	Thiết kế giá trị trong "Pr.10" Thời gian giảm tốc 0" là thời gian giảm tốc lúc giảm tốc.
	[Da.5]	Trục đẻ nội suy <u>QD77MS2</u> <u>QD77MS4</u>	-	-	-	-					Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua). Khi trục 1 được sử dụng như trục tham chiếu, trục nội suy là trục 2, 3 và 4.
	[Da.6]	Địa chỉ định vị/ Số lượng dịch chuyển	4000.0 μm	8000.0 μm	4000.0 μm	3000.0 μm	4000.0 μm	8000.0 μm	4000.0 μm	3000.0 μm	Thiết lập địa chỉ định vị. (Giả sử "mm" được thiết lập trong "Ex.1 Đơn vị thiết lập".)
	[Da.7]	Địa chỉ Arc	-	-	-	-	-	-	-	-	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	[Da.8]	Tốc độ lệnh	6000.00 mm/min	-	-	-	6000.00 mm/min	-	-	-	Thiết lập tốc độ trong lúc dịch chuyển tới địa chỉ điểm kết thúc.
	[Da.9]	Thời gian Dwell	500ms	-	-	-	500ms	-	-	-	Thiết lập thời gian dwell maysau khi dừng định vị (lệnh dừng) để đầu ra tín hiệu kết thúc định vị.
	[Da.10]	Mã M	10	-	-	-	10	-	-	-	Thiết lập điều này khi yêu cầu hoạt động phụ khác được đưa ra để kết hợp dữ liệu định vị No.1.
Dữ liệu định vị trục 2 No. 2	[Da.20]	Trục đẻ nội suy No.1 <u>QD77MS16</u>					Trục 2	-	-	-	Thiết lập trực đẻ nội suy nếu trục độc lập được thiết lập, một lỗi sẽ xảy ra.
	[Da.21]	Trục đẻ nội suy No.2 <u>QD77MS16</u>					Trục 3	-	-	-	
	[Da.22]	Trục đẻ nội suy No.3 <u>QD77MS16</u>					Trục 4	-	-	-	

(Chú ý): Tham khảo mục 5.3 "Danh mục dữ liệu định vị" để có thêm nhiều thông tin thiết lập.

LƯU Ý

- Khi "tốc độ trục tham chiếu được thiết lập trong lúc điều khiển nội suy tuyến tính bốn trục, thiết lập cạnh trục chính trở thành trục tham chiếu. Nếu cạnh trục nhỏ thiết lập như trục tham chiếu, tốc độ cạnh trục chính có thể vượt qua "**Pr.8** Giá trị giới hạn tốc độ".
- Tham khảo mục 9.1.6 "Điều khiển nội suy" để biết sự kết hợp của trục tham chiếu và trục nội suy..

[2] Điều khiển nội suy tuyến tính 4 trục (Tuyến tính INC 4)

Trong điều khiển nội suy tuyến tính 4 hệ thống lũy tiến , 4 trục thiết kế được sử dụng. Định vị nội suy tuyến tính được thực hiện từ vị trí dừng hiện tại (địa chỉ điểm bắt đầu) đến vị trí kết thúc của số lượng dịch chuyển thiết lập trong "**Da.6** Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển". Hướng dịch chuyển được quyết định bởi dấu của số lượng dịch chuyển.

■ Nhữngh hạn chế

Một lỗi sẽ xảy ra và việc định vị sẽ không bắt đầu trong những trường hợp dưới đây.
Máy sẽ dừng ngay lập tức nếu lỗi được phát hiện trong lúc điều khiển định vị.

- Khi số lượng dịch chuyển của mỗi trục vượt quá "1073741824 (= 2^{30})"
"Lỗi bên ngoài phạm vi số lượng dịch chuyển tuyến tính (mã lỗi: 504)" sẽ xảy ra lúc bắt đầu định vị.
(Số lượng dịch chuyển tối đa có thể thiết lập trong "**Da.6** Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển" là "1073741824 (= 2^{30}).")

■ Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

[Khi "điều khiển nội suy tuyến tính 4 trục (Tuyến tính INC 4)" được thiết lập trong dữ liệu định vị số1 của trục 1]

- Trục tham chiếu.....Trục 1
- Trục nội suy.....Trục 2, trục 3, trục 4 (Giá trị được yêu cầu cũng được thiết lập trong dữ liệu định vị số 1 của trục 2, trục 3, trục 4.)

Đối tượng thiết lập	Trục	Ví dụ thiết lập QD77MS4				Ví dụ thiết lập QD77MS16				Chi tiết thiết lập
		Trục 1 (Trục tham chiếu)	Trục 2 (Trục nội suy)	Trục 3 (Trục nội suy)	Trục 4 (Trục nội suy)	Trục 1 (Trục tham chiếu)	Trục 2 (Trục nội suy)	Trục 3 (Trục nội suy)	Trục 4 (Trục nội suy)	
Dữ liệu định vị No.1 trục 1	[Da.1]	Mẫu hoạt động	Kết thúc định vị	-	-	-	Kết thúc định vị	-	-	Thiết lập "kết thúc định vị" giả sử dữ liệu định vị kế tiếp sẽ không được thực thi.
	[Da.2]	Hệ thống điều khiển	Tuyến tính INC 4	-	-	-	Tuyến tính INC 4	-	-	Thiết lập điều khiển nội suy tuyến tính 4 trục hệ thống lũy tiến.
	[Da.3]	Số thời gian tăng tốc	1	-	-	-	1	-	-	Thiết kế giá trị trong "[Pr.25] Thời gian giảm tốc 1" là thời gian giảm tốc lúc khởi động.
	[Da.4]	Số thời gian giảm tốc	0	-	-	-	0	-	-	Thiết kế giá trị trong "[Pr.10] Thời gian giảm tốc 0" là thời gian giảm tốc lúc giảm tốc.
	[Da.5]	Trục để nội suy QD77MS2 QD77MS4	-	-	-	-				
	[Da.6]	Địa chỉ định vị/ Số lượng dịch chuyển	4000.0 μm	8000.0 μm	4000.0 μm	3000.0 μm	4000.0 μm	8000.0 μm	4000.0 μm	3000.0 μm
	Da.7	Địa chỉ Arc	-	-	-	-	-	-	-	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.8	Tốc độ lệnh	6000.00 mm/min	-	-	-	6000.00 mm/min	-	-	Thiết lập tốc độ trong lúc dịch chuyển.
	[Da.9]	Thời gian Dwell	500ms	-	-	-	500ms	-	-	Thiết lập thời gian dwell máy sau khi dừng định vị (lệnh dừng) để đầu ra tín hiệu kết thúc định vị.
	[Da.10]	Mã M	10	-	-	-	10	-	-	Thiết lập điều này khi yêu cầu hoạt động phụ khác được đưa ra đè kết hợp dữ liệu định vị No.1.
Dữ liệu định vị No.2 trục 2	[Da.20]	Trục để nội suy No.1 QD77MS16					Trục 2	-	-	-
	[Da.21]	Trục để nội suy No.2 QD77MS16					Trục 3	-	-	-
	[Da.22]	Trục để nội suy No.3 QD77MS16					Trục 4	-	-	Thiết lập trực để nội suy nếu trực độc lập được thiết lập, một lỗi sẽ xảy ra.

(Chú ý): Tham khảo mục 5.3 "Danh mục dữ liệu định vị" để có thêm nhiều thông tin thiết lập.

LƯU Ý

- Khi "tốc độ trực tham chiếu" được thiết lập trong lúc điều khiển nội suy tuyến tính bốn trực, thiết lập cạnh trực chính trở thành trực tham chiếu. Nếu cạnh trực nhỏ thiết lập như trực tham chiếu, tốc độ cạnh trực chính có thể vượt qua "[Pr.8] Giá trị giới hạn tốc độ".
- Tham khảo mục 9.1.6 "Điều khiển nội suy" để biết sự kết hợp của trực tham chiếu và trực nội suy.

9.2.6 Điều khiển nạp cổ định 1 trục

Trong “điều khiển nạp cổ định 1 trục” (“[Da.2](#) Hệ thống điều khiển” = nạp cổ định 1), một động cơ được sử dụng để thực hiện điều khiển nạp cổ định trong hướng thiết lập trực.

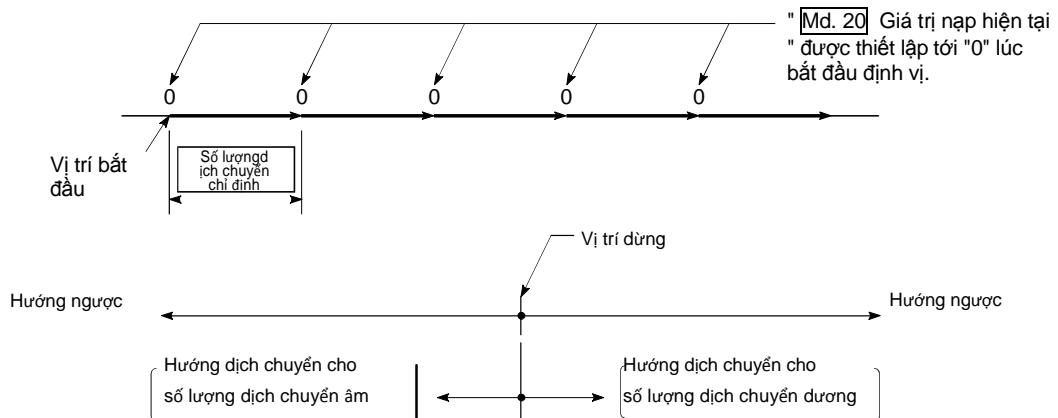
Trong điều khiển nạp cổ định, bất kỳ sự duy trì nào bên dưới độ chính xác điều khiển được làm tròn xuống để chuyển thành số lượng dịch chuyển chỉ định trong dữ liệu định vị vào trong giá trị lệnh tới bộ khuếch đại servo.

Biểu đồ hoạt động

Trong “điều khiển nạp cổ định 1 trục, địa chỉ ([Md.20](#) Giá trị nạp hiện tại) của vị trí dừng hiện tại (địa chỉ điểm bắt đầu) được thiết lập là “0”. Việc định vị được thực thi sau đó ở phần kết thúc của số lượng dịch chuyển thiết lập trong “[Da.6](#) Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển”.

Hướng dịch chuyển được quyết định bởi dấu số lượng dịch chuyển.

- Số lượng dịch chuyển dươngĐiều khiển định vị theo hướng thuận
(Hướng tăng địa chỉ)
- Số lượng dịch chuyển âmĐiều khiển định vị theo hướng ngược
(Hướng giảm địa chỉ)



Những hạn chế

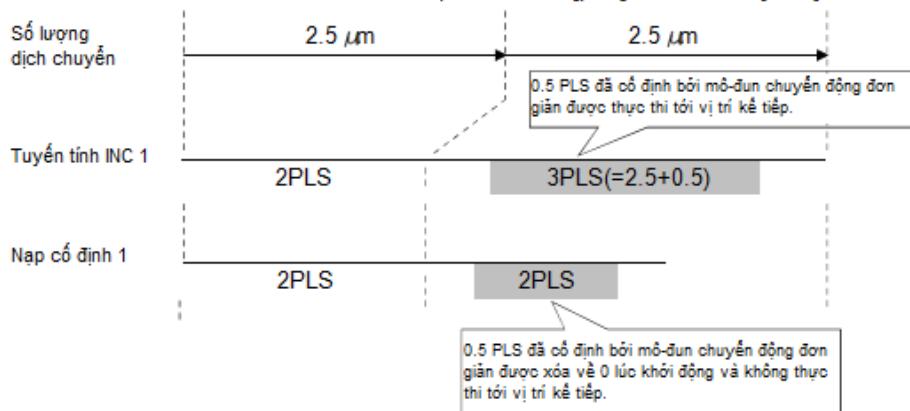
- (1) Một lỗi trực “Điều khiển đường dẫn không liên tục (mã lỗi: 516)” sẽ xảy ra và hoạt động không thể bắt đầu nếu “điều khiển đường dẫn liên tục” được thiết lập trong “[Da.1](#) Mẫu hoạt động”. (“điều khiển đường dẫn liên tục” không thể được thiết lập trong điều khiển nạp cổ định.)
- (2) “Nạp cổ định” không thể được thiết lập trong “[Da.2](#) Hệ thống điều khiển” trong dữ liệu định vị khi “điều khiển đường dẫn liên tục” đã thiết lập trong “[Da.1](#) Mẫu hoạt động” của dữ liệu ưu tiên ngay lập tức. (Đối với ví dụ, nếu mẫu hoạt động của dữ liệu định vị No.1 là “điều khiển đường dẫn liên tục”, điều khiển nạp cổ định không thể được thiết lập trong dữ liệu định vị số 2.) Một lỗi trực “Điều khiển đường dẫn liên tục không hợp lệ (mã lỗi: 516)” sẽ xảy ra và máy sẽ thực hiện dừng giảm tốc nếu loại này của thiết lập được thực thi.

LƯU Ý

- Khi số lượng dịch chuyển được chuyển đổi sang số thực tế của xung lệnh, thành phần xuất hiện sau điểm thập phân, theo như số lượng dịch chuyển trên xung. Thành phần này được duy trì một cách thông thường trong mô-đun chuyển động đơn giản và phản ánh trong việc định vị kế tiếp.
- Đối với điều khiển nạp cố định, kể từ khi khoảng cách di chuyển được duy trì không đổi (= số lệnh của xung được duy trì không đổi), việc điều khiển được thực thi sau khi xung thành phần được xóa về zero lúc khởi động.

[Tích lũy/cắt giảm xung thành phần]

Khi số lượng dịch chuyển trên xung là 1.0 [mm] và 2.5 [mm] được thực thi hai lần.



■ Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

[Khi "điều khiển nạp cổ định một trục (nạp cổ định 1)" được thiết lập trong dữ liệu định vị No.1 của trục 1]

Đối tượng thiết lập	Ví dụ thiết lập		Chi tiết thiết lập	
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16		
Dữ liệu định vị trục 1 No.1	Da.1	Mẫu hoạt động	Kết thúc định vị	Thiết lập "kết thúc định vị" giả sử dữ liệu định vị kế tiếp sẽ không được thực thi.
	Da.2	Hệ thống điều khiển	Nạp cổ định 1	Thiết lập điều khiển nạp cổ định một trục.
	Da.3	Số thời gian tăng tốc.	1	Thiết kế giá trị trong "Pr.25 Thời gian giảm tốc 1" là thời gian giảm tốc lúc khởi động.
	Da.4	Số thời gian giảm tốc.	0	Thiết kế giá trị trong "Pr.10 Thời gian giảm tốc 0" là thời gian giảm tốc lúc giảm tốc.
	Da.5	Trục để nội suy QD77MS2 QD77MS4	-	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.6	Địa chỉ định vị/ Số lượng dịch	8000.0μm	Thiết lập địa chỉ định vị. (Giả sử "mm" được thiết lập "Pr.1 Thiết lập đơn vị")
	Da.7	Địa chỉ Arc	-	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.8	Tốc độ lệnh	6000.00mm/min	Thiết lập tốc độ trong lúc dịch chuyển tới địa chỉ định vị.
	Da.9	Thời gian Dwell	500ms	Thiết lập thời gian dwell máy sau khi dừng định vị (lệnh dừng) để đầu ra tín hiệu kết thúc định vị.
	Da.10	Mã M	10	Thiết lập điều này khi yêu cầu hoạt động phụ khác được đưa ra đè kết hợp dữ liệu định vị No.1.
	Da.20	Trục để nội suy No.1 QD77MS16	-	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.21	Trục để nội suy No.2 QD77MS16	-	
	Da.22	Trục để nội suy No.3 QD77MS16	-	

(Chú ý): Tham khảo mục 5.3 "Danh mục dữ liệu định vị" để có thêm nhiều thông tin thiết lập.

9.2.7 Điều khiển nạp cố định 2 trục (nội suy)

Trong “điều khiển nạp cố định 2 trục” (“[Da.2](#) Hệ thống điều khiển” = nạp cố định 2), một động cơ được sử dụng để thực hiện điều khiển nạp cố định trong đường dẫn tuyến tính trong khi thực hiện nội suy for cho mỗi hướng trục.

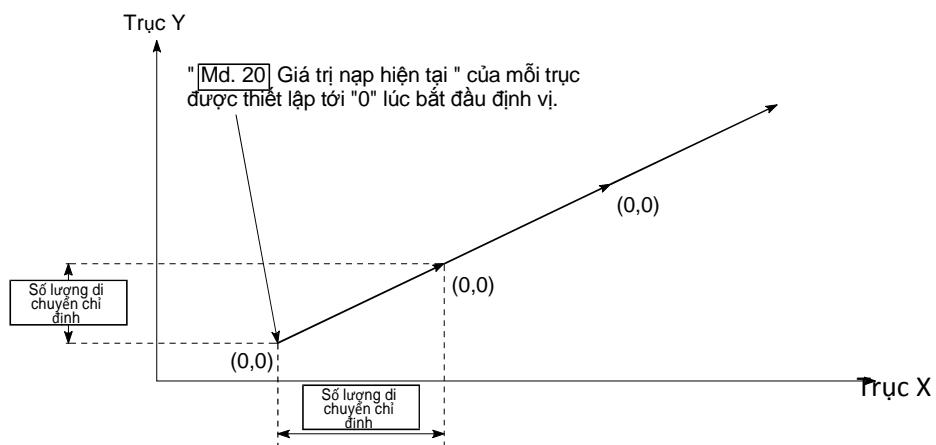
Trong điều khiển nạp cố định, bất kỳ sự duy trì nào bên dưới độ chính xác điều khiển được làm tròn xuống để chuyển thành số lượng dịch chuyển chỉ định trong dữ liệu định vị vào trong giá trị lệnh tới bộ khuếch đại servo.

(Tham khảo mục 9.1.6 “Điều khiển nội suy” để có thêm chi tiết về điều khiển nội suy.)

■ Biểu đồ hoạt động

Trong “điều khiển nạp cố định 2 trục hệ thống lũy tiến, địa chỉ ([Md.20](#) Giá trị nạp hiện tại) của vị trí dừng hiện tại (địa chỉ điểm bắt đầu) của trục được thiết lập là “0”. Linear interpolation positioning is then carried out from that position to a position at the end of the movement amount set in “[Positioning address/movement amount](#)”. Hướng dịch chuyển được quyết định bởi dấu số lượng dịch chuyển.

- Số lượng dịch chuyển dươngĐiều khiển định vị theo hướng thuận
(Hướng tăng địa chỉ)
- Số lượng dịch chuyển âmĐiều khiển định vị theo hướng ngược
(Hướng giảm địa chỉ)



■ Những hạn chế

- (1) Một lỗi trục “Điều khiển đường dẫn không liên tục (mã lỗi: 516)” sẽ xảy ra và hoạt động không thể bắt đầu nếu “điều khiển đường dẫn liên tục” được thiết lập trong “[[Da.1](#)] Mẫu hoạt động”. (“điều khiển đường dẫn liên tục” không thể được thiết lập trong điều khiển nạp cố định.)
- (2) “Nạp cố định” không thể được thiết lập trong “[[Da.2](#)] Hệ thống điều khiển” trong dữ liệu định vị khi “điều khiển đường dẫn liên tục” đã thiết lập trong “[[Da.1](#)] Mẫu hoạt động” của dữ liệu ưu tiên ngay lập tức. (Đối với ví dụ, nếu mẫu hoạt động của dữ liệu định vị No.1 là “điều khiển đường dẫn liên tục”, điều khiển nạp cố định không thể được thiết lập trong dữ liệu định vị số 2.) Một lỗi trục “Điều khiển đường dẫn liên tục không hợp lệ (mã lỗi: 516)” sẽ xảy ra và máy sẽ thực hiện dừng giảm tốc nếu loại này của thiết lập được thực thi.

Chương 9 Điều khiển định vị chính



Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

[Khi "điều khiển nạp cổ định một trục (nạp cổ định 1)" được thiết lập trong dữ liệu định vị No.1 của trục 1]

- Trục tham chiếu..... Trục 1
- Trục nội suy..... Trục 2 (Các dữ liệu yêu cầu được thiết lập trong dữ liệu định vị No. 1 của trục 2.)

Đối tượng thiết lập	Trục	Ví dụ thiết lập QD77MS2/QD77MS4		Ví dụ thiết lập QD77MS16		Chi tiết thiết lập	
		Trục 1 (trục tham chiếu)	Trục 2 (trục nội suy)	Trục 1 (trục tham chiếu)	Trục 2 (trục nội suy)		
Dữ liệu định vị trục 1 No.1	Da.1	Mẫu hoạt động	Kết thúc định vị	–	Kết thúc định vị	–	Thiết lập "kết thúc định vị" giả sử dữ liệu định vị kế tiếp sẽ không được thực thi.
	Da.2	Hệ thống điều khiển	Nạp cổ định 2	–	Nạp cổ định 2	–	Thiết lập điều khiển nạp cổ định hai trục.
	Da.3	Số thời gian tăng tốc..	1	–	1	–	Thiết kế giá trị trong "Pr.25 Thời gian giảm tốc 1" là thời gian giảm tốc lúc khởi động.
	Da.4	Số thời gian giảm tốc.	0	–	0	–	Thiết kế giá trị trong "Pr.10 Thời gian giảm tốc 0" là thời gian giảm tốc lúc giảm tốc.
	Da.5	Trục đẻ nội suy <u>QD77MS2</u> <u>QD77MS4</u>	Trục 2	–			Thiết lập trực đẻ nội suy (trục thành phần). nếu trục độc lập được thiết lập, một lỗi sẽ xảy ra
	Da.6	Địa chỉ định vị/ Số lượng dịch chuyển	8000.0 μm	6000.0 μm	8000.0 μm	6000.0 μm	Thiết lập địa chỉ định vị. (Giả sử "mm" được thiết lập "Pr.1" thiết lập đơn vị).
	Da.7	Địa chỉ Arc	–	–	–	–	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.8	Tốc độ lệnh	6000.00 mm/min	–	6000.00 mm/min	–	Thiết lập tốc độ trong lúc dịch chuyển. (Chỉ định tốc độ tổng hợp của trục tham chiếu trong "Pr.20 Phương pháp chỉ định tốc độ nội suy)
	Da.9	Thời gian Dwell	500ms	–	500ms	–	Thiết lập thời gian dwell máy sau khi dừng định vị (lệnh dừng) để đầu ra tín hiệu kết thúc định vị.
	Da.10	Mã M	10	–	10	–	Thiết lập điều này khi yêu cầu hoạt động phụ khác được đưa ra để kết hợp dữ liệu định vị No.1.
	Da.20	Trục đẻ nội suy No.1 <u>QD77MS16</u>			Trục 2	–	Thiết lập trực đẻ nội suy.nếu trục độc lập được thiết lập, một lỗi sẽ xảy ra.
	Da.21	Trục đẻ nội suy No.2 <u>QD77MS16</u>			–	–	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.22	Trục đẻ nội suy No.3 <u>QD77MS16</u>			–	–	

(Chú ý): Tham khảo mục 5.3 "Danh mục dữ liệu định vị" để có thêm nhiều thông tin thiết lập.

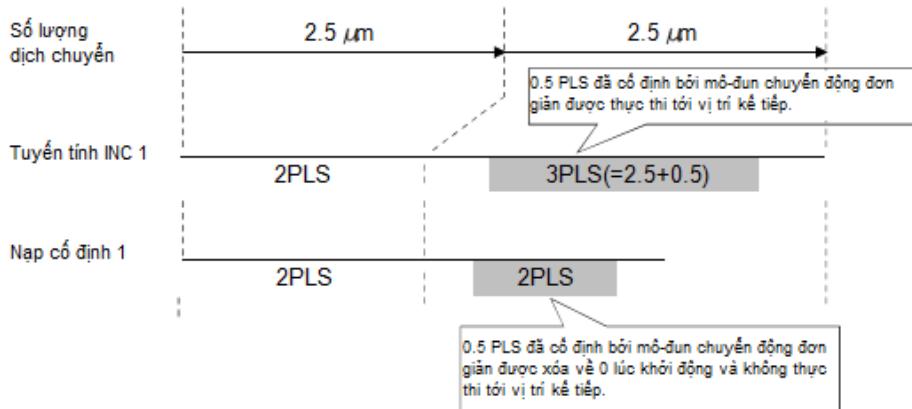
LƯU Ý

- Khi số lượng dịch chuyển được chuyển đổi sang số thực tế của xung lệnh, thành phần xuất hiện sau điểm thập phân, theo như số lượng dịch chuyển trên xung. Thành phần này được duy trì một cách thông thường trong mô-đun chuyển động đơn giản và phản ánh trong việc định vị kế tiếp.
- Đối với điều khiển nạp cố định, kể từ khi khoảng cách di chuyển được duy trì không đổi (= số lệnh của xung được duy trì không đổi), việc điều khiển được thực thi sau khi xung thành phần được xóa về zero lúc khởi động.

[Tích lũy/cắt giảm xung thành phần]

Khi số lượng dịch chuyển trên xung là 1.0 [mm] và 2.5 [mm] được thực thi hai lần.

$$\rightarrow \text{Chuyển đổi xung lệnh: } 2.5 \text{ [\mu m]} \div 1.0 = 2.5 \text{ [PLS]}$$



9.2.8 Điều khiển nạp cố định 3 trục (nội suy)

Trong “điều khiển nạp cố định 3 trục” (“Đa.2 Hệ thống điều khiển” = nạp cố định 3), ba động cơ được sử dụng để thực hiện điều khiển nạp cố định trong hướng thiết lập mỗi trục.

Trong điều khiển nạp cố định, bất kỳ sự duy trì nào bên dưới độ chính xác điều khiển được làm tròn xuống để chuyển thành số lượng dịch chuyển chỉ định trong dữ liệu định vị vào trong giá trị lệnh tới bộ khuếch đại servo.

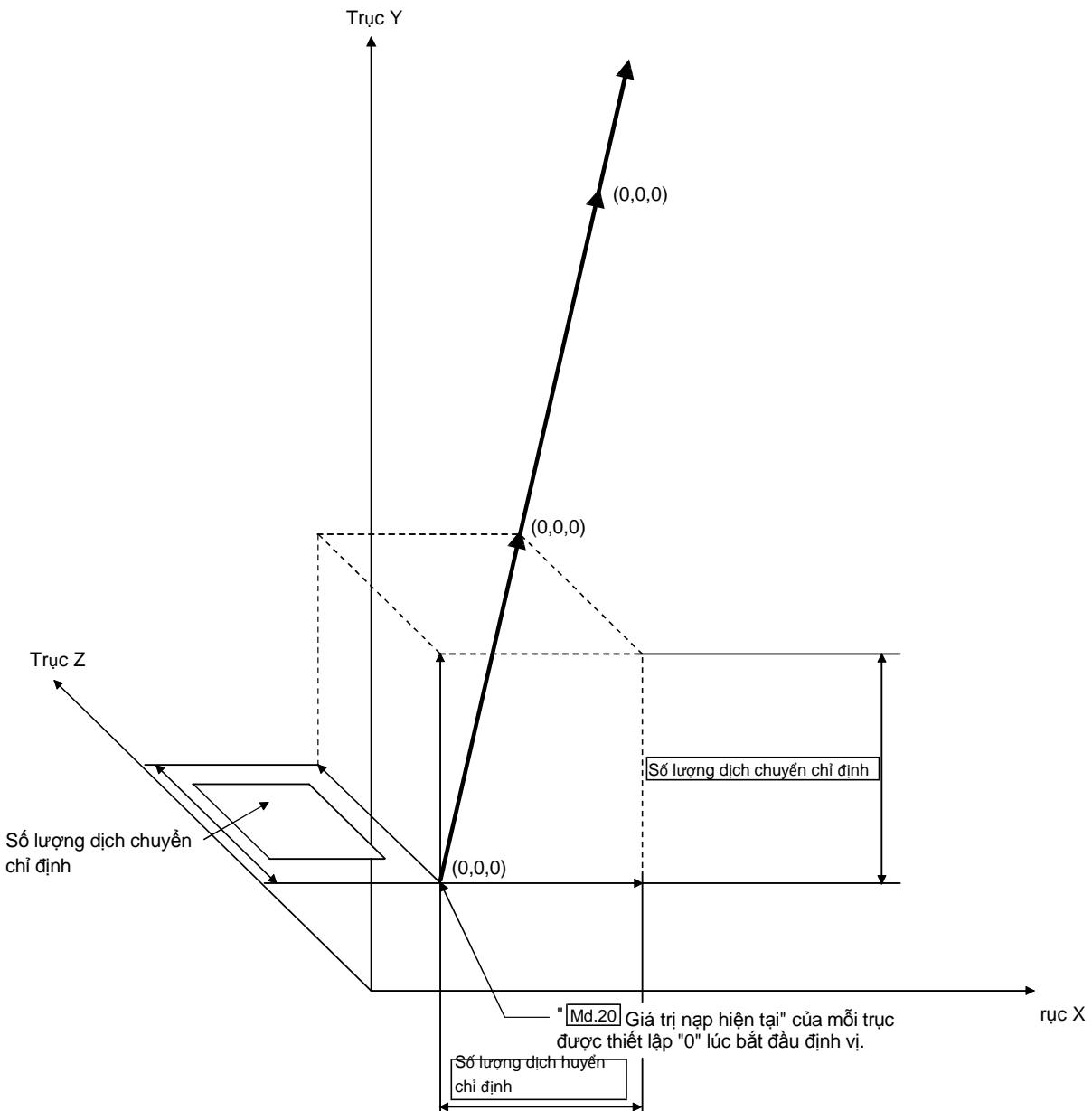
(Tham khảo mục 9.1.6 "Điều khiển nội suy" để biết thêm chi tiết về điều khiển định vị.)

■ Biểu đồ hoạt động

Trong "điều khiển nạp cố định 3 trục, địa chỉ (Md.20 Giá trị nạp hiện tại) của vị trí dùng hiện tại (địa chỉ điểm bắt đầu) được thiết lập là "0". Việc định vị nội suy tuyến tính được thực thi sau đó ở phần kết thúc của số lượng dịch chuyển thiết lập trong "Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển".

Hướng dịch chuyển được quyết định bởi dấu số lượng dịch chuyển.

- Số lượng dịch chuyển dươngĐiều khiển định vị theo hướng thuận
(Hướng tăng địa chỉ)
- Số lượng dịch chuyển âmĐiều khiển định vị theo hướng ngược
(Hướng giảm địa chỉ)



■ Những hạn chế

- (1) Một lỗi trục "Điều khiển đường dẫn không liên tục (mã lỗi: 516)" sẽ xảy ra và hoạt động không thể bắt đầu nếu "điều khiển đường dẫn liên tục" được thiết lập trong "[Da.1] Mẫu hoạt động". ("điều khiển đường dẫn liên tục" không thể được thiết lập trong điều khiển nạp cố định.)
- (2) Nếu số lượng dịch chuyển của mỗi trục vượt quá "1073741824 ($=2^{30}$)" khi "0: tốc độ ngược" được thiết lập trong "[Pr.20] Phương pháp thiết kế tốc độ nội suy" "Lỗi phạm vi dịch chuyển số lượng dịch chuyển bên ngoài (mã lỗi: 504)" xảy ra lúc bắt đầu định vị. (Số lượng dịch chuyển tối đa có thể thiết lập trong "[Da.6] Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển" là "1073741824 ($=2^{30}$)".)
- (3) "Nạp cố định" không thể được thiết lập trong "[Da.2] Hệ thống điều khiển" trong dữ liệu định vị khi "điều khiển đường dẫn liên tục" đã thiết lập trong "[Da.1] Mẫu hoạt động" của dữ liệu ưu tiên ngay lập tức. (Đối với ví dụ, nếu mẫu hoạt động của dữ liệu định vị No.1 là "điều khiển đường dẫn liên tục", điều khiển nạp cố định không thể được thiết lập trong dữ liệu định vị số 2.) Một lỗi trục "Điều khiển đường dẫn liên tục không hợp lệ (mã lỗi: 516)" sẽ xảy ra và máy sẽ thực hiện dừng giảm tốc nếu loại này của thiết lập được thực thi.

■ Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

[Khi "điều khiển nạp cỗ định ba trục (nạp cỗ định 3)" được thiết lập trong dữ liệu định vị No.1 của trục 1]

- Trục tham chiếu..... Trục 1
- Trục nội suy..... Trục 2, trục 3 (Các dữ liệu yêu cầu được thiết lập trong dữ liệu định vị No. 1 của trục 2 và trục 3.)

Đối tượng thiết lập	Trục	Ví dụ thiết lập QD77MS4			Ví dụ thiết lập QD77MS16			Chi tiết thiết lập
		Trục 1 (trục tham chiếu)	Trục 2 (trục nội suy)	Trục 3 (trục nội suy)	Trục 1 (trục tham chiếu)	Trục 2 (trục nội suy)	Trục 3 (trục nội suy)	
Đữ liệu định vị trục 1 No. 1	Da.1	Mẫu hoạt động	Kết thúc định vị	-	-	Kết thúc định vị	-	Thiết lập "kết thúc định vị" giả sử dữ liệu định vị kế tiếp sẽ không được thực thi.
	Da.2	Hệ thống điều khiển	Nạp cỗ định 3	-	-	Nạp cỗ định 3	-	Thiết lập điều khiển nạp cỗ định ba trục.
	Da.3	Số thời gian tăng tốc.	1	-	-	1	-	Thiết kế giá trị trong "Pr.25" Thời gian giảm tốc 1" là thời gian giảm tốc lúc khởi động.
	Da.4	Số thời gian giảm tốc..	0	-	-	0	-	Thiết kế giá trị trong "Pr.10" Thời gian giảm tốc 0" là thời gian giảm tốc lúc giảm tốc.
	Da.5	Trục để nội suy QD77MS2 QD77MS4	-	-	-			
	Da.6	Địa chỉ định vị/Số lượng dịch chuyển	10000.0 μm	5000.0 μm	6000.0 μm	10000.0 μm	5000.0 μm	6000.0 μm
	Da.7	Địa chỉ Arc	-	-	-	-	-	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.8	Tốc độ lệnh	6000.00 mm/min	-	-	6000.00 mm/min	-	Thiết lập tốc độ trong lúc di chuyển.
	Da.9	Thời gian Dwell	500ms	-	-	500ms	-	Thiết lập thời gian dwell máy sau khi đóng định vị (lệnh dừng) để đầu ra tín hiệu kết thúc định vị.
	Da.10	Mã M	10	-	-	10	-	Thiết lập điều này khi yêu cầu hoạt động phụ khác được đưa ra để kết hợp dữ liệu định vị No.1.
	Da.20	Trục để nội suy No.1 QD77MS16				Trục 2	-	-
	Da.21	Trục để nội suy No.2 QD77MS16				Trục 3	-	-
	Da.22	Trục để nội suy No.3 QD77MS16				-	-	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).

(Chú ý): Tham khảo mục 5.3 "Danh mục dữ liệu định vị" để có thêm nhiều thông tin thiết lập.

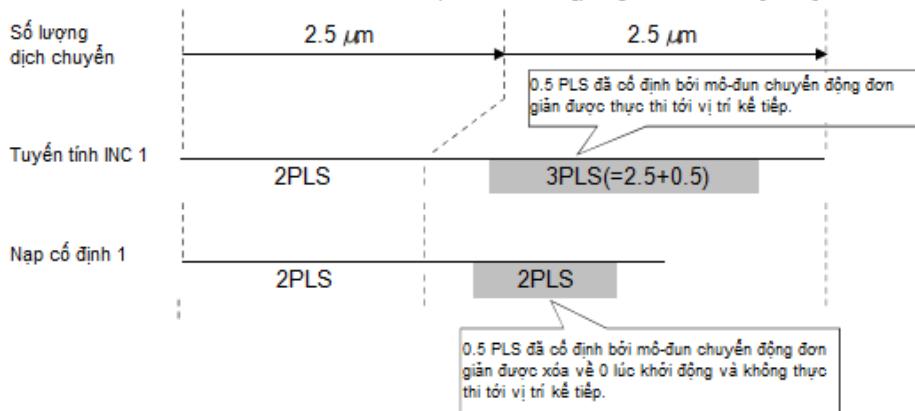
LƯU Ý

- Khi số lượng dịch chuyển được chuyển đổi sang số thực tế của xung lệnh, thành phần xuất hiện sau điểm thập phân, theo như số lượng dịch chuyển trên xung. Thành phần này được duy trì một cách thông thường trong mô-đun chuyển động đơn giản và phản ánh trong việc định vị kế tiếp.
- Đối với điều khiển nạp cố định, kể từ khi khoảng cách di chuyển được duy trì không đổi (= số lệnh của xung được duy trì không đổi), việc điều khiển được thực thi sau khi xung thành phần được xóa về zero lúc khởi động.

[Tích lũy/cắt giảm xung thành phần]

Khi số lượng dịch chuyển trên xung là 1.0 [mm] và 2.5 [mm] được thực thi hai lần.

$$\rightarrow \text{Chuyển đổi xung lệnh: } 2.5 \text{ [\mu m]} \div 1.0 = 2.5 \text{ [PLS]}$$



- Khi "tốc độ trực tham chiếu được thiết lập trong lúc điều khiển nội suy tuyến tính ba trục, thiết lập cạnh trực chính trở thành trực tham chiếu. Nếu cạnh trực nhỏ thiết lập như trực tham chiếu, tốc độ cạnh trực chính có thể vượt qua "[Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ".
- Tham khảo mục 9.1.6 “Điều khiển nội suy” cho sự kết hợp trực tham chiếu và trực nội suy.

9.2.9 Điều khiển nạp cổ định 4 trục (nội suy)

Trong “điều khiển nạp cổ định 4 trục” (“[Da.2](#) Hệ thống điều khiển” = nạp cổ định 4), bốn động cơ được sử dụng để thực hiện điều khiển nạp cổ định trong đường dẫn tuyến tính trong khi thực hiện nội suy cho hướng trực thiết lập trong mỗi trục.

Trong điều khiển nạp cổ định, bất kỳ sự duy trì nào bên dưới độ chính xác điều khiển được làm tròn xuống để chuyển thành số lượng dịch chuyển chỉ định trong dữ liệu định vị vào trong giá trị lệnh tới bộ khuếch đại servo.

(Tham khảo mục 9.1.6 “Điều khiển nội suy” để có thêm chi tiết cho điều khiển nội suy.)

■ Biểu đồ hoạt động

Trong “điều khiển nạp cổ định 4 trục, địa chỉ ([Md.20](#) Giá trị nạp hiện tại) của vị trí dừng hiện tại (địa chỉ điểm bắt đầu) của mỗi trục được thiết lập là “0”. Việc định vị được thực thi sau đó ở phần kết thúc của số lượng dịch chuyển thiết lập trong “[Da.6](#) Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển”.

Hướng dịch chuyển được quyết định bởi dấu số lượng dịch chuyển.

- Số lượng dịch chuyển dươngĐiều khiển định vị theo hướng thuận
(Hướng tăng địa chỉ)
- Số lượng dịch chuyển âmĐiều khiển định vị theo hướng ngược
(Hướng giảm địa chỉ)

■ Những hạn chế

- (1) Một lỗi trục “Điều khiển đường dẫn không liên tục (mã lỗi: 516)” sẽ xảy ra và hoạt động không thể bắt đầu nếu “điều khiển đường dẫn liên tục” được thiết lập trong “[[Da.1](#)] Mẫu hoạt động”. (“điều khiển đường dẫn liên tục” không thể được thiết lập trong điều khiển nạp cổ định.)
- (2) “Nạp cổ định” không thể được thiết lập trong “[[Da.2](#)] Hệ thống điều khiển” trong dữ liệu định vị khi “điều khiển đường dẫn liên tục” đã thiết lập trong “[[Da.1](#)] Mẫu hoạt động” của dữ liệu ưu tiên ngay lập tức. (Đối với ví dụ, nếu mẫu hoạt động của dữ liệu định vị No.1 là “điều khiển đường dẫn liên tục”, điều khiển nạp cổ định không thể được thiết lập trong dữ liệu định vị số 2.) Một lỗi trục “Điều khiển đường dẫn liên tục không hợp lệ (mã lỗi: 516)” sẽ xảy ra và máy sẽ thực hiện dừng giảm tốc nếu loại này của thiết lập được thực thi.

■ Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

[Khi "điều khiển nạp cổ định bốn trục (nạp cổ định 4)" được thiết lập trong dữ liệu định vị No.1 của trục 1]

- Trục tham chiếu..... Trục 1
- Trục nội suy..... Trục 2, trục 3, trục 4 (Các dữ liệu yêu cầu được thiết lập trong dữ liệu định vị No. 1 của trục 2, trục 3 và trục 4.)

Đối tượng thiết lập	Trục	Ví dụ thiết lập QD77MS4				Ví dụ thiết lập QD77MS16				Chi tiết thiết lập
		Trục 1 (trục tham chiếu)	Trục 2 (trục nội suy)	Trục 3 (trục nội suy)	Trục 4 (trục nội suy)	Trục 1 (trục tham chiếu)	Trục 2 (trục nội suy)	Trục 3 (trục nội suy)	Trục 4 (trục nội suy)	
Dữ liệu định vị trục 1 No.1	Da.1	Mẫu hoạt động	Kết thúc định vị	-	-	-	Kết thúc định vị	-	-	Thiết lập "kết thúc định vị" giả sử dữ liệu định vị kế tiếp sẽ không được thực thi.
	Da.2	Hệ thống điều khiển	Nạp cổ định 4	-	-	-	Nạp cổ định 4	-	-	Thiết lập điều khiển nạp cổ định bốn trục.
	Da.3	Số thời gian tăng tốc.	1	-	-	-	1	-	-	Thiết kế giá trị trong " Pr.25 Thời gian giảm tốc 1" là thời gian giảm tốc lúc khởi động.
	Da.4	Số thời gian giảm tốc.	0	-	-	-	0	-	-	Thiết kế giá trị trong " Pr.10 Thời gian giảm tốc 0" là thời gian giảm tốc lúc giảm tốc.
	Da.5	Trục đẻ nội suy QD77MS2 QD77MS4	-	-	-	-				
	Da.6	Địa chỉ định vị/ Số lượng dịch chuyển	4000.0 μm	8000.0 μm	4000.0 μm	3000.0 μm	4000.0 μm	8000.0 μm	4000.0 μm	3000.0 μm
	Da.7	Địa chỉ Arc	-	-	-	-	-	-	-	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.8	Tốc độ lệnh	6000.00 mm/min	-	-	-	6000.00 mm/min	-	-	Thiết lập tốc độ trong lúc di chuyển.
	Da.9	Thời gian Dwell	500ms	-	-	-	500ms	-	-	Thiết lập thời gian dwell máy sau khi dừng định vị (lệnh dừng) để đầu ra tín hiệu kết thúc định vị.
	Da.10	Mã M	10	-	-	-	10	-	-	Thiết lập điều này khi yêu cầu hoạt động phụ khác được đưa ra để kết hợp dữ liệu định vị No.1.
Dữ liệu định vị trục 2 No.2	Da.20	Trục đẻ nội suy No.1 QD77MS16					Trục 2	-	-	-
	Da.21	Trục đẻ nội suy No.2 QD77MS16					Trục 3	-	-	-
	Da.22	Trục đẻ nội suy No.3 QD77MS16					Trục4	-	-	Thiết lập trục đẻ nội suy. nếu trục độc lập được thiết lập, một lỗi sẽ xảy ra.

(Chú ý): Tham khảo mục 5.3 "Danh mục dữ liệu định vị" để có thêm nhiều thông tin thiết lập.

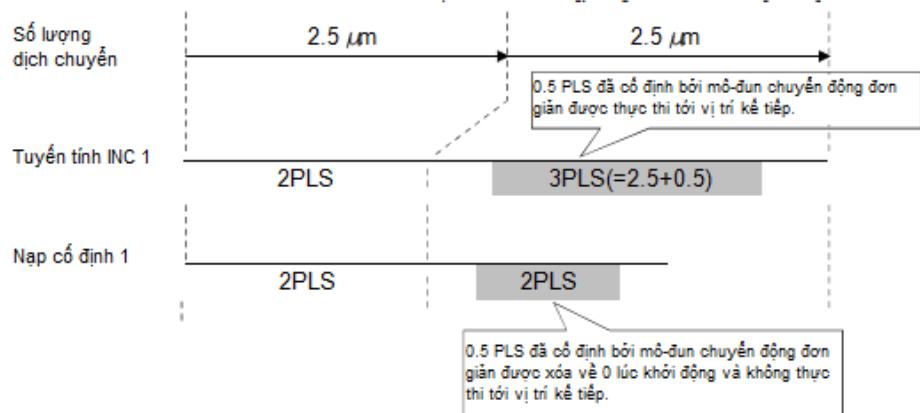
LƯU Ý

- Khi số lượng dịch chuyển được chuyển đổi sang số thực tế của xung lệnh, thành phần xuất hiện sau điểm thập phân, theo như số lượng dịch chuyển trên xung. Thành phần này được duy trì một cách thông thường trong mô-đun chuyển động đơn giản và phản ánh trong việc định vị kế tiếp.
- Đối với điều khiển nạp cố định, kể từ khi khoảng cách di chuyển được duy trì không đổi (= số lệnh của xung được duy trì không đổi), việc điều khiển được thực thi sau khi xung thành phần được xóa về zero lúc khởi động.

[Tích lũy/cắt giảm xung thành phần]

Khi số lượng dịch chuyển trên xung là 1.0 [mm] và 2.5 [mm] được thực thi hai lần.

$$\Rightarrow \text{Chuyển đổi xung lệnh: } 2.5 \text{ [\mu m]} \div 1.0 = 2.5 \text{ [PLS]}$$



- Khi "tốc độ trực tham chiếu được thiết lập trong lúc điều khiển nội suy tuyến tính bốn trục, thiết lập cạnh trực chính trở thành trực tham chiếu. Nếu cạnh trực nhỏ thiết lập như trực tham chiếu, tốc độ cạnh trực chính có thể vượt qua "Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ".
- Tham khảo mục 9.1.6 "Điều khiển nội suy" cho sự kết hợp trực tham chiếu và trực nội suy.

9.2.10 Điều khiển nội suy đường cong hai trục với việc thiết kế điểm trung gian

Trong "Điều khiển nội suy đường cong hai trục" ("Da.2 Hệ thống điều khiển" = đường cong phụ ABS , INC), hai động cơ được sử dụng để thực hiện điều khiển định vị trong đường dẫn arc thông qua điểm trung gian, trong khi thực thi nội suy hướng trục thiết lập cho mỗi trục.

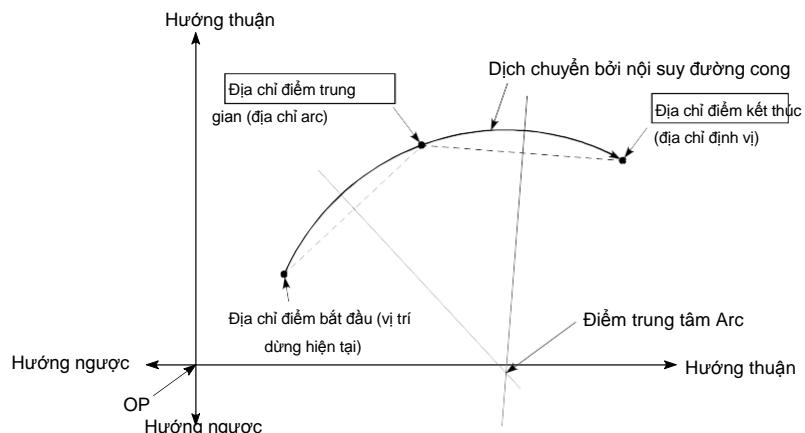
(Tham khảo mục 9.1.6 "Điều khiển nội suy" để có thêm chi tiết về điều khiển nội suy.)

[1] Điều khiển nội suy đường cong hai trục với việc thiết kế điểm trung gian (đường cong phụ ABS)

■ Biểu đồ hoạt động

Trong hệ thống tuyệt đối, điều khiển nội suy đường cong hai trục với việc thiết kế điểm trung gian, việc định vị được thực thi từ vị trí dừng hiện tại (địa chỉ điểm bắt đầu) đến địa chỉ (địa chỉ điểm kết thúc) thiết lập trong "Da.6 Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển", trong đường dẫn arc thông qua địa chỉ điểm phụ thiết lập trong "Da.7 Địa chỉ Arc".

Kết quả điều khiển đường dẫn là arc có điểm trung tâm cho các điểm thành phần đường phân giác trực giao của đường thẳng giữa địa chỉ điểm bắt đầu (vị trí dừng hiện tại) và địa chỉ điểm trung gian (địa chỉ arc), và đường thẳng giữa địa chỉ điểm trung gian (địa chỉ arc) và địa chỉ điểm kết thúc (địa chỉ định vị).



■ Những hạn chế

- (1) Điều khiển nội suy đường cong 2 trục không thể được thiết lập trong những trường hợp dưới đây.
- Khi "độ" được thiết lập trong "Pr.1 Đơn vị thiết lập"
 - Khi các đơn vị thiết lập trong "Pr.1 Đơn vị thiết lập" là khác nhau cho các trục tham chiếu và trục nội suy. (Sự kết hợp đơn vị "mm" và "inch" là có thể.)
 - Khi "tốc độ trục tham chiếu" được thiết lập trong "Pr.20 Phương pháp thiết kế tốc độ nội suy"
- (2) Một lỗi sẽ xảy ra và việc bắt đầu định vị sẽ không thể thực hiện trong những trường hợp dưới đây. Các loại máy sẽ dừng ngay lập tức nếu một lỗi được phát hiện trong lúc điều khiển định vị.
- Khi góc vượt quá $536870912 (=2^{29})$. (Góc tối đa cho việc nội suy đường cong có thể là "536870912 ($=2^{29}$)"
... Một lỗi "Phạm vi góc bên ngoài (mã lỗi: 544)" sẽ xảy ra lúc bắt đầu định vị.
 - Khi địa chỉ điểm trung tâm nằm ngoài phạm vi $-2147483648 (-2^{31})$ đến $2147483647 (2^{31}-1)$
... "Lỗi thiết lập điểm trung gian" (mã lỗi: 525) sẽ xảy ra ở lúc bắt đầu định vị
 - Khi địa chỉ điểm bắt đầu là giống như địa chỉ điểm kết thúc.
... "Lỗi thiết lập điểm kết thúc" (mã lỗi: 526) sẽ xảy ra.
 - Khi địa chỉ điểm bắt đầu là giống như địa chỉ điểm trung gian.
... "Lỗi thiết lập điểm trung gian" (mã lỗi: 525) sẽ xảy ra.
 - Khi địa chỉ điểm kết thúc là giống như địa chỉ điểm trung gian.
... "Lỗi thiết lập điểm trung gian" (mã lỗi: 525) sẽ xảy ra.
 - Khi địa chỉ điểm bắt đầu, điểm trung gian và điểm kết thúc cùng nằm trên đường thẳng.
... "Lỗi thiết lập điểm trung gian" (mã lỗi: 525) sẽ xảy ra.

Chương 9 Điều khiển định vị chính

■ Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

[Khi "điều khiển nội suy đường cong 2 trục với điểm trung gian chỉ định (đường cong trung gian ABS)" được thiết lập trong dữ liệu định vị No. 1 của trục 1]

- Trục tham chiếu..... Trục 1
- Trục nội suy..... Trục 2 (Giá trị yêu cầu cũng được thiết lập trong dữ liệu định vị No.1 của trục 2).

Đối tượng thiết lập	Trục	Ví dụ thiết lập QD77MS2/QD77MS4		Ví dụ thiết lập QD77MS16		Chi tiết thiết lập	
		Trục 1 (trục tham chiếu)	Trục 2 (trục nội suy)	Trục 1 (trục tham chiếu)	Trục 2 (trục nội suy)		
Dữ liệu định vị trục 1 No. 1	Da.1	Mẫu hoạt động	Kết thúc định vị	–	Kết thúc định vị	–	Thiết lập "kết thúc định vị" giả sử dữ liệu định vị kế tiếp sẽ không được thực thi.
	Da.2	Hệ thống điều khiển	Đường cong trung gianABS	–	Đường cong trung gianABS	–	Thiết lập hệ thống tuyệt đối, điều khiển nội suy đường cong 2 trục với thiết kế điểm trung gian.
	Da.3	Số thời gian tăng tốc	1	–	1	–	Thiết kế giá trị trong "Pr.25 Thời gian giảm tốc 1" là thời gian giảm tốc lúc khởi động.
	Da.4	Số thời gian giảm tốc..	0	–	0	–	Thiết kế giá trị trong "Pr.10 Thời gian giảm tốc 0" là thời gian giảm tốc lúc giảm tốc.
	Da.5	Trục để nội suy QD77MS2 QD77MS4	Trục 2	–			Thiết lập trục để nội suy (trục thành phần). Trục độc lập được thiết lập, một lỗi sẽ xảy ra.
	Da.6	Địa chỉ định vị/Số lượng dịch chuyển	8000.0 □m	6000.0 □m	8000.0 □m	6000.0 □m	Thiết lập địa chỉ định vị. (Giả sử "mm" được thiết lập trong "Pr.1 Thiết lập đơn vị".)
	Da.7	Địa chỉ Arc	4000.0 □m	3000.0 □m	4000.0 □m	3000.0 □m	Thiết lập địa chỉ điểm trung gian. (Giả sử rằng "Pr.1 Thiết lập đơn vị" được thiết lập tới "mm".)
	Da.8	Tốc độ yêu cầu	6000.00 mm/min	–	6000.00 mm/min	–	Thiết lập tốc độ khi dịch chuyển tới địa chỉ điểm kết thúc. (Thiết kế tốc độ tổng hợp trong "Pr.2 Phương pháp thiết kế tốc độ nội suy".)
	Da.9	Thời gian Dwell	500ms	–	500ms	–	Thiết lập thời gian dwell máy sau khi dừng định vị (lệnh dừng) để đầu ra tín hiệu kết thúc định vị.
	Da.10	Mã M	10	–	10	–	Thiết lập điều này khi yêu cầu hoạt động phụ khác được đưa ra để kết hợp dữ liệu định vị No.1.
	Da.20	Trục để nội suy No.1 QD77MS16			Trục 2	–	Thiết lập trục để nội suy.nếu trục độc lập được thiết lập, một lỗi sẽ xảy ra.
	Da.21	Trục để nội suy No.2 QD77MS16			–	–	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.22	Trục để nội suy No.3 QD77MS16			–	–	

(Chú ý): Tham khảo mục 5.3 "Danh mục dữ liệu định vị" để có thêm nhiều thông tin thiết lập.

LƯU Ý

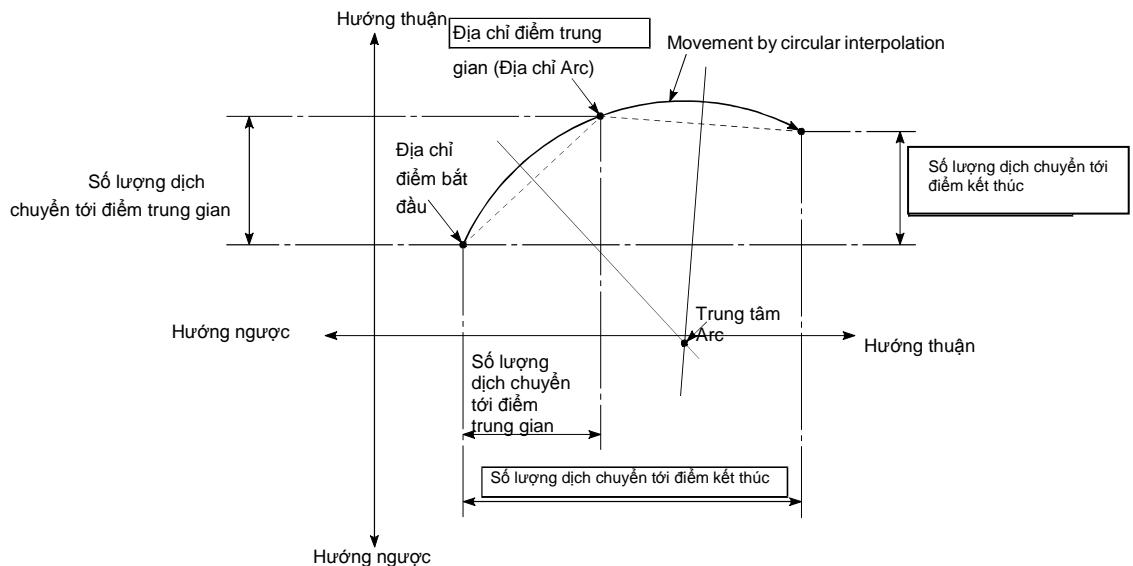
Thiết lập giá trị trong "Da.8 Tốc độ yêu cầu" để mà tốc độ của mỗi trục không vượt quá "Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ". (Giới hạn tốc độ này không có chức năng vì tốc độ được tính toán bởi mô-đun chuyển động đơn giản trong lúc điều khiển nội suy.)

[2] Điều khiển nội suy đường cong hai trục với thiết kế điểm trung gian (Đường cong trung gian INC)

■ Biểu đồ hoạt động

Trong hệ thống lũy tiến, điều khiển nội suy đường cong hai trục với thiết kế điểm trung gian, việc định vị được thực hiện từ vị trí dừng hiện tại (địa chỉ điểm bắt đầu to a position at the end of the movement amount set in "Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển" trong đường dẫn arc được thông qua địa chỉ điểm trung gian thiết lập trong "Địa chỉ Arc". Hướng dịch chuyển phụ thuộc vào dấu (+ hoặc -) của số lượng dịch chuyển.

Kết quả điều khiển đường dẫn là arc có điểm trung tâm cho các điểm thành phần đường phân giác trực giao của đường thẳng giữa địa chỉ điểm bắt đầu (vị trí dừng hiện tại) và địa chỉ điểm trung gian (địa chỉ arc), và đường thẳng giữa địa chỉ điểm trung gian (địa chỉ arc) và địa chỉ điểm kết thúc (địa chỉ định vị) được tính toán từ số lượng định vị tới điểm trung gian, và đường thẳng giữa địa chỉ điểm trung gian (địa chỉ arc) và địa chỉ điểm kết thúc (địa chỉ định vị) được tính toán từ số lượng dịch chuyển tới điểm kết thúc .



■ **Những hạn chế**

- (1) Điều khiển nội suy đường cong 2 trục không thể được thiết lập trong những trường hợp dưới đây.
- Khi "độ" được thiết lập trong "**Pr.1** Đơn vị thiết lập"
 - Khi các đơn vị thiết lập trong "**Pr.1** Đơn vị thiết lập" là khác nhau cho các trục tham chiếu và trục nội suy. (Sự kết hợp đơn vị "mm" và "inch" là có thể.)
 - Khi "tốc độ trục tham chiếu" được thiết lập trong "**Pr.20** Phương pháp thiết kế tốc độ nội suy"
- (2) Một lỗi sẽ xảy ra và việc bắt đầu định vị sẽ không thể thực hiện trong những trường hợp dưới đây. Các loại máy sẽ dừng ngay lập tức nếu một lỗi được phát hiện trong lúc điều khiển định vị.
- Khi góc vượt quá $536870912 (=2^{29})$. (Góc tối đa cho việc nội suy đường cong có thể là "536870912 ($=2^{29}$)"
... Một lỗi "Phạm vi góc bên ngoài (mã lỗi: 544)" sẽ xảy ra lúc bắt đầu định vị.
 - Khi địa chỉ điểm trung gian nằm ngoài phạm vi " $-2147483648 (-2^{31})$ đến $2147483647 (2^{31}-1)$ "
... "Lỗi thiết lập điểm trung gian" (mã lỗi: 525) sẽ xảy ra ở lúc bắt đầu định vị
 - Khi địa chỉ điểm kết thúc nằm ngoài phạm vi " $-2147483648 (-2^{31})$ đến $2147483647 (2^{31}-1)$ "
... "Lỗi thiết lập điểm kết thúc" (mã lỗi: 526) sẽ xảy ra ở lúc bắt đầu định vị
 - Khi địa chỉ điểm trung tâm nằm ngoài phạm vi " $-2147483648 (-2^{31})$ đến $2147483647 (2^{31}-1)$ "
... "Lỗi thiết lập điểm trung gian" (mã lỗi: 525) sẽ xảy ra ở lúc bắt đầu định vị
 - Khi địa chỉ điểm bắt đầu là giống như địa chỉ điểm kết thúc.
... "Lỗi thiết lập điểm kết thúc" (mã lỗi: 526) sẽ xảy ra.
 - Khi địa chỉ điểm bắt đầu là giống như địa chỉ điểm trung gian.
... "Lỗi thiết lập điểm trung gian" (mã lỗi: 525) sẽ xảy ra.
 - Khi địa chỉ điểm kết thúc là giống như địa chỉ điểm trung gian.
... "Lỗi thiết lập điểm trung gian" (mã lỗi: 525) sẽ xảy ra.
 - Khi địa chỉ điểm bắt đầu, điểm trung gian và điểm kết thúc cùng nằm trên đường thẳng.
... "Lỗi thiết lập điểm trung gian" (mã lỗi: 525) sẽ xảy ra.

■ Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

[Khi "điều khiển nội suy đường cong 2 trục với điểm trung gian chỉ định (đường cong trung gian INC)" được thiết lập trong dữ liệu định vị No. 1 của trục 1]

- Trục tham chiếu..... Trục 1
- Trục nội suy..... Trục 2 (Giá trị yêu cầu cũng được thiết lập trong dữ liệu định vị No.1 của trục 2.)

Trục	Ví dụ thiết lập QD77MS2/QD77MS4		Ví dụ thiết lập QD77MS16		Chi tiết thiết lập
	Trục 1 (trục tham chiếu)	Trục 2 (trục nội suy)	Trục 1 (trục tham chiếu)	Trục 2 (trục nội suy)	
Đối tượng thiết lập	Da.1 Mẫu hoạt động	Kết thúc định vị	–	Kết thúc định vị	–
	Da.2 Hệ thống điều khiển	Đường cong trung gian INC	–	Đường cong trung gian INC	–
	Da.3 Số thời gian tăng tốc	1	–	1	–
	Da.4 Số thời gian giảm tốc..	0	–	0	–
	Da.5 Trục để nội suy QD77MS2 QD77MS4	Trục 2	–		Thiết lập trực để nội suy (trục thành phần). Trục độc lập được thiết lập, một lỗi sẽ xảy ra.
	Da.6 Địa chỉ định vị/Số lượng dịch chuyển	8000.0 □m	6000.0 □m	8000.0 □m	6000.0 □m
	Da.7 Địa chỉ Arc	4000.0 □m	3000.0 □m	4000.0 □m	3000.0 □m
	Da.8 Tốc độ yêu cầu	6000.00 mm/min	–	6000.00 mm/min	–
	Da.9 Thời gian Dwell	500ms	–	500ms	–
	Da.10 Mã M	10	–	10	–
	Da.20 Trục để nội suy No.1 QD77MS16			Trục 2	–
	Da.21 Trục để nội suy No.2 QD77MS16			–	–
	Da.22 Trục để nội suy No.3 QD77MS16			–	–

(Chú ý): Tham khảo mục 5.3 "Danh mục dữ liệu định vị" để có thêm nhiều thông tin thiết lập.

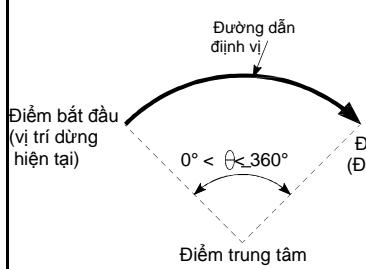
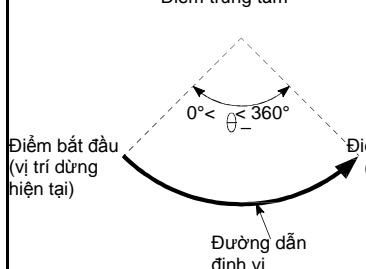
LƯU Ý
Thiết lập giá trị trong "Da.8 Tốc độ yêu cầu" để mà tốc độ của mỗi trục không vượt quá "Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ". (Giới hạn tốc độ này không có chức năng vì tốc độ được tính toán bởi mô-đun chuyển động đơn giản trong lúc điều khiển nội suy.)

9.2.11 Điều khiển nội suy đường cong 2 trục với thiết kế điểm trung tâm

Trong "Điều khiển nội suy đường cong 2 trục" ("[Đa.2 Hệ thống điều khiển](#)" = bên phải đường cong ABS, INC, bên trái đường cong ABS, INC), hai động cơ được sử dụng để thực hiện điều khiển định vị trong đường dẫn arc có địa chỉ arc như điểm trung tâm, trong khit thực hiện nội suy theo hướng trực được thiết lập trong mỗi trục.

(Tham khảo mục 9.1.6 "Điều khiển nội suy" để có thêm chi tiết về điều khiển nội suy.)

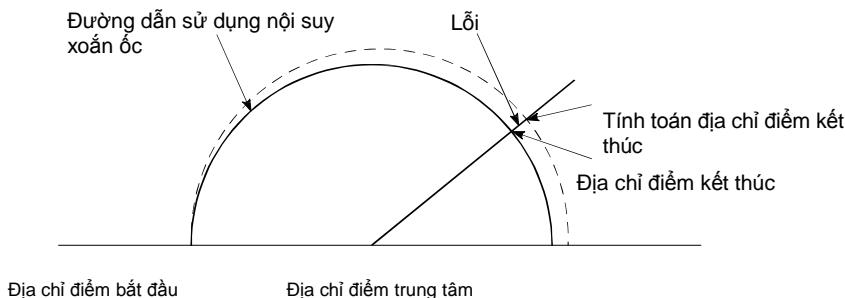
Bảng dưới đây trình bày hướng quay, góc trung tâm arc có thể được điều khiển, và đường dẫn định vị đến hệ thống điều khiển khác.

Hệ thống điều khiển	Hướng quay	Góc trung tâm Arc có thể được điều khiển	Đường dẫn định vị
Bên phải đường cong ABS	Cùng chiều quay đồng hồ		
Bên phải đường cong INC		0° < Θ < 360°	
Bên trái đường cong ABS	Ngược chiều quay đồng hồ		
Bên trái đường cong INC			

■ Việc bù lõi nội suy đường cong

Trong điều khiển nội suy đường cong với thiết kế điểm trung tâm, đường dẫn arc được tính toán từ địa chỉ điểm bắt đầu và địa chỉ điểm trung tâm có thể lệch khỏi vị trí của địa chỉ điểm kết thúc thiết lập trong "[Đa.6 Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển](#)". (Tham khảo "[Pr.41 Độ rộng lõi nội suy đường cong cho phép](#)".)

- (1) Lõi được tính toán "[Pr.41 Độ rộng lõi nội suy đường cong cho phép](#)"
 Điều khiển nội suy đường cong để thiết lập địa chỉ điểm kết thúc được thực hiện trong khi trong khi việc bù lõi được thực hiện. (Điều này được gọi "nội suy xoắn ốc".)



Trong điều khiển nội suy đường cong với thiết kế kế điểm trung tâm, vận tốc góc được tính toán trên giả định rằng hoạt động được thực hiện ở Tốc độ yêu cầu trên arc sử dụng bán kính được tính toán từ địa chỉ điểm bắt đầu và địa chỉ điểm trung tâm, và bán kính được bù bằng sự cân đối độ lệch vận tốc góc khỏi điểm bắt đầu.

Như vậy, khi ở đây là sự khác nhau (lõi) giữa bán kính được tính toán từ địa chỉ điểm bắt đầu và địa chỉ điểm trung tâm (bán kính điểm bắt đầu) và bán kính được tính toán từ địa chỉ điểm kết thúc và địa chỉ điểm trung tâm (bán kính điểm kết thúc), tốc độ tổng hợp khác từ Tốc độ yêu cầu như dưới đây.

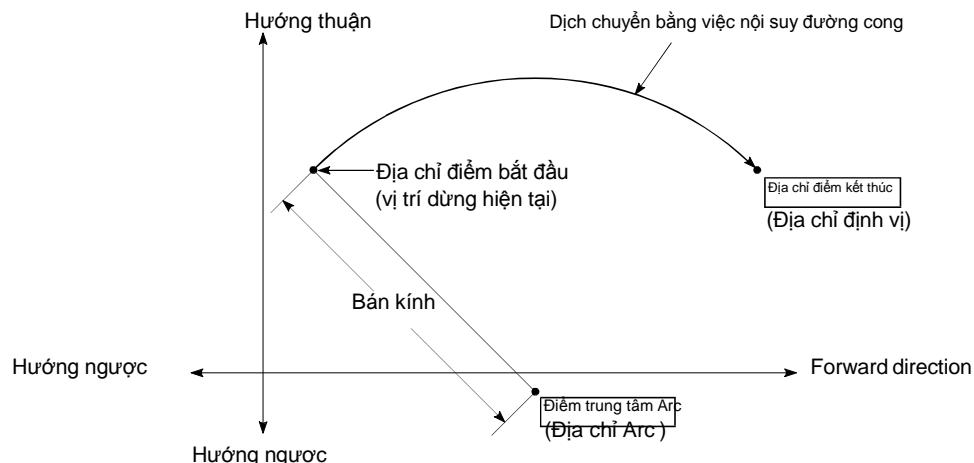
- * Bán kính điểm bắt đầu > Bán kính điểm kết thúc: khi so sánh với tốc độ không có: lõi, tốc độ thấp vì địa chỉ điểm kết thúc được đạt tới.
- * Bán kính điểm bắt đầu < Bán kính điểm kết thúc: khi so sánh với tốc độ không có: lõi, tốc độ trở nên nhanh vì địa chỉ điểm kết thúc được đạt tới.

- (2) Lõi được tính toán > "[Pr.41 Độ rộng lõi nội suy đường cong cho phép](#)"
 Lúc bắt đầu định vị, một lỗi "Giới hạn cho phép lõi nội suy đường cong bên ngoài" (mã lỗi: 506) sẽ xảy ra và việc điều khiển không được bắt đầu. Máy sẽ dừng ngay lập tức nếu lỗi được phát hiện trong lúc điều khiển định vị.

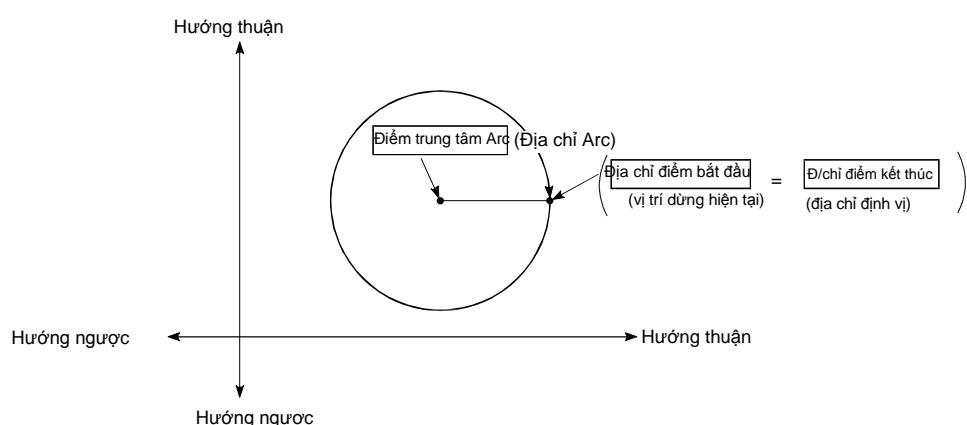
[1] Điều khiển nội suy đường cong 2 trục với thiết kế điểm trung tâm (Bên phải đường cong ABS, Bên trái đường cong ABS)

■ Biểu đồ hoạt động

Trong hệ thống tuyệt đối, điều khiển nội suy đường cong 2 trục với việc định vị thiết kế điểm trung tâm được thực thi từ vị trí dừng hiện tại (địa chỉ điểm bắt đầu) đến địa chỉ (địa chỉ điểm kết thúc) thiết lập trong "Địa chỉ định vị/ Số lượng dịch chuyển", trong đường dẫn arc có địa chỉ điểm trung tâm (địa chỉ arc) của điểm trung tâm thiết lập trong "Địa chỉ Arc".



Việc định vị đường tròn kín với bán kính từ địa chỉ điểm bắt đầu đến điểm trung tâm arc có thể được thực hiện bởi việc thiết lập địa chỉ điểm kết thúc (địa chỉ định vị) tới địa chỉ giống như địa chỉ điểm bắt đầu.



Trong điều khiển nội suy đường cong với thiết kế điểm trung tâm, vận tốc góc được tính toán trên giả định rằng hoạt động được thực hiện ở Tốc độ yêu cầu trên arc sử dụng bán kính được tính toán từ địa chỉ điểm bắt đầu và địa chỉ điểm trung tâm, và bán kính được bù bằng sự cân đối độ lệch vận tốc góc khỏi điểm bắt đầu.

Như vậy, khi ở đây là sự khác nhau (lỗi) giữa bán kính được tính toán từ địa chỉ điểm bắt đầu và địa chỉ điểm trung tâm (bán kính điểm bắt đầu) và bán kính được tính toán từ địa chỉ điểm kết thúc và địa chỉ điểm trung tâm (bán kính điểm kết thúc), tốc độ tổng hợp khác từ Tốc độ yêu cầu như dưới đây.

- * Bán kính điểm bắt đầu > Bán kính điểm kết thúc: khi so sánh với tốc độ không có lỗi, tốc độ thấp vì địa chỉ điểm kết thúc được đạt tới.
- * Bán kính điểm bắt đầu < Bán kính điểm kết thúc: khi so sánh với tốc độ không có lỗi, tốc độ trở nên nhanh vì địa chỉ điểm kết thúc được đạt tới.

■ **Những hạn chế**

(3) Điều khiển nội suy đường cong 2 trực không thể được thiết lập trong những trường hợp dưới đây.

- Khi "độ" được thiết lập trong "Pr.1 Đơn vị thiết lập"
- Khi các đơn vị thiết lập trong "Pr.1 Đơn vị thiết lập" là khác nhau cho các trực tham chiếu và trực nội suy. (Sự kết hợp đơn vị "mm" và "inch" là có thể.)
- Khi "tốc độ trực tham chiếu" được thiết lập trong "Pr.20 Phương pháp thiết kế tốc độ nội suy"

(4) Một lỗi sẽ xảy ra và việc bắt đầu định vị sẽ không thể thực hiện trong những trường hợp dưới đây. Các loại máy sẽ dừng ngay lập tức nếu một lỗi được phát hiện trong lúc điều khiển định vị.

- Khi góc vượt quá $536870912 (=2^{29})$. (Góc tối đa cho việc nội suy đường cong có thể là $536870912 (=2^{29})$
... Một lỗi "Phạm vi góc bên ngoài (mã lỗi: 544)" sẽ xảy ra lúc bắt đầu định vị.
- Khi địa chỉ điểm bắt đầu là giống như địa chỉ điểm trung tâm.
... "Lỗi thiết lập điểm trung gian" (mã lỗi: 527) sẽ xảy ra.
- Khi địa chỉ điểm kết thúc là giống như địa chỉ điểm trung tâm.
... "Lỗi thiết lập điểm trung gian" (mã lỗi: 527) sẽ xảy ra.
- Khi địa chỉ điểm trung tâm nằm ngoài phạm vi $-2147483648 (-2^{31})$ đến $2147483647 (2^{31}-1)$
... "Lỗi thiết lập điểm trung tâm" (mã lỗi: 527) sẽ xảy ra.

■ Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

[Khi "điều khiển nội suy đường cong 2 trục với thiết kế điểm trung tâm (bên phải đường cong ABS, bên trái đường cong ABS)" được thiết lập trong số dữ liệu định vị No. 1 của trục 1]

- Trục tham chiếu..... Trục 1
- Trục nội suy..... Trục 2 (Giá trị yêu cầu cũng được thiết lập trong dữ liệu định vị No.1 của trục 2).

Đối tượng thiết lập	Trục	Ví dụ thiết lập QD77MS2/QD77MS4		Ví dụ thiết lập QD77MS16		Chi tiết thiết lập	
		Trục 1 (Trục tham chiếu)	Trục 2 (Trục nội suy)	Trục 1 (Trục tham chiếu)	Trục 2 (Trục nội suy)		
Dữ liệu định vị trục 1 No.1	Da.1	Mẫu hoạt động	Kết thúc định vị	–	Kết thúc định vị	–	Thiết lập "kết thúc định vị" giả sử dữ liệu định vị kế tiếp sẽ không được thực thi.
	Da.2	Hệ thống điều khiển	Bên phải đường cong ABS Bên trái đường cong ABS	–	Bên phải đường cong ABS Bên trái đường cong ABS	–	Thiết lập hệ thống tuyệt đối, điều khiển nội suy đường cong 2 trục với thiết kế điểm trung tâm. (Lựa chọn cùng hoặc ngược chiều quay đồng hồ theo như điều khiển.)
	Da.3	Số thời gian tăng tốc	1	–	1	–	Thiết kế giá trị trong "Pr.25 Thời gian giảm tốc 1" là thời gian giảm tốc lúc khởi động.
	Da.4	Số thời gian giảm tốc.	0	–	0	–	Thiết kế giá trị trong "Pr.10 Thời gian giảm tốc 0" là thời gian giảm tốc lúc giảm tốc.
	Da.5	Trục để nội suy <small>QD77MS2 QD77MS4</small>	Trục 2	–			Thiết lập trực để nội suy (trục thành phần). Trục độc lập được thiết lập, một lỗi sẽ xảy ra.
	Da.6	Địa chỉ định vị/Số lượng dịch chuyển	8000.0 □m	6000.0 □m	8000.0 □m	6000.0 □m	Thiết lập địa chỉ định vị. (Giả sử "mm" được thiết lập trong "Pr.1 Thiết lập đơn vị".)
	Da.7	Địa chỉ Arc	4000.0 □m	3000.0 □m	4000.0 □m	3000.0 □m	Thiết lập địa chỉ arc (địa chỉ điểm trung tâm). (Giả sử rằng "Pr.1 Thiết lập đơn vị" được thiết lập)
	Da.8	Tốc độ yêu cầu	6000.00 mm/min	–	6000.00 mm/min	–	Thiết lập tốc độ khi dịch chuyển tới địa chỉ điểm kết thúc. (Thiết kế tốc độ tổng hợp trong " Pr.20 Phương pháp thiết kế tốc độ nội suy".)
	Da.9	Thời gian Dwell	500ms	–	500ms	–	Thiết lập thời gian dwell máy sau khi dừng định vị (lệnh dừng) để đầu ra tín hiệu kết thúc định vị.
	Da.10	Mã M	10	–	10	–	Thiết lập điều này khi yêu cầu hoạt động phụ khác được đưa ra đề kết hợp dữ liệu định vị No.1.
	Da.20	Trục để nội suy No.1 <small>QD77MS16</small>			Trục 2	–	Thiết lập trực để nội suy.nếu trục độc lập được thiết lập, một lỗi sẽ xảy ra.
	Da.21	Trục để nội suy No.2 <small>QD77MS16</small>			–	–	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.22	Trục để nội suy No.3 <small>QD77MS16</small>			–	–	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).

(Chú ý): Tham khảo mục 5.3 "Danh mục dữ liệu định vị" để có thêm nhiều thông tin thiết lập.

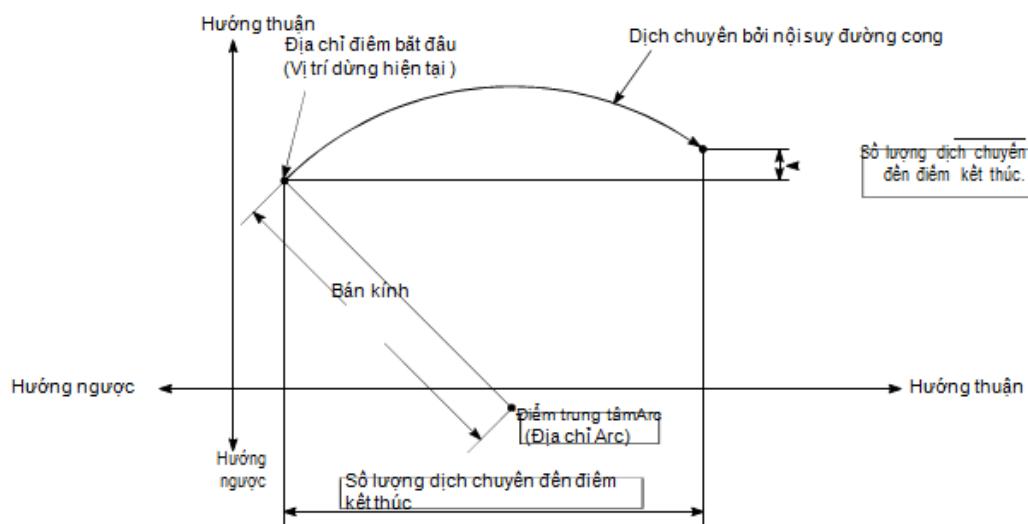
LƯU Ý

Thiết lập giá trị trong "Da.8 Tốc độ yêu cầu" để mà tốc độ của mỗi trục không vượt quá
"Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ". (Giới hạn tốc độ này không có chức năng vì tốc độ
được tính toán bởi mô-đun chuyển động đơn giản trong lúc điều khiển nội suy.)

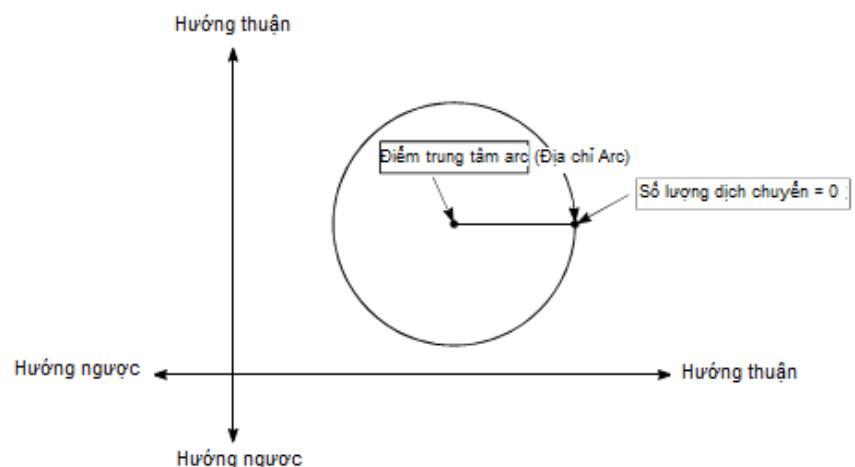
- [2] Điều khiển nội suy đường cong 2 trục với thiết kế điểm trung tâm (Bên phải đường cong INC, Bên trái đường cong INC)

■ Biểu đồ hoạt động

Trong hệ thống tuyệt đối, điều khiển nội suy đường cong 2 trục với việc định vị thiết kế điểm trung tâm được thực thi từ vị trí dừng hiện tại (địa chỉ điểm bắt đầu) đến địa chỉ (địa chỉ điểm kết thúc) thiết lập trong "Đa.6 Địa chỉ định vị/ Số lượng dịch chuyển", trong đường dẫn arc có địa chỉ điểm trung tâm (địa chỉ arc) của điểm trung tâm thiết lập trong "Đa.7 Địa chỉ Arc".



Định vị của đường tròn kín với bán kính của khoảng cách từ địa chỉ điểm bắt đầu đến điểm trung tâm arc có thể được thực hiện bởi việc thiết lập số lượng dịch chuyển về "0".



Chương 9 Điều khiển định vị chính

Trong điều khiển nội suy đường cong với thiết kế điểm trung tâm, vận tốc góc được tính toán trên giả định rằng hoạt động được thực hiện ở Tốc độ yêu cầu trên arc sử dụng bán kính được tính toán từ địa chỉ điểm bắt đầu và địa chỉ điểm trung tâm, và bán kính được bù bằng sự cân đối độ lệch vận tốc góc khỏi điểm bắt đầu.

Như vậy, khi ở đây là sự khác nhau (lỗi) giữa bán kính được tính toán từ địa chỉ điểm bắt đầu và địa chỉ điểm trung tâm (bán kính điểm bắt đầu) và bán kính được tính toán từ địa chỉ điểm kết thúc và địa chỉ điểm trung tâm (bán kính điểm kết thúc), tốc độ tổng hợp khác từ Tốc độ yêu cầu như dưới đây.

- * Bán kính điểm bắt đầu > Bán kính điểm kết thúc: khi so sánh với tốc độ không có lỗi, tốc độ thấp vì địa chỉ điểm kết thúc được đạt tới.
- * Bán kính điểm bắt đầu < Bán kính điểm kết thúc: khi so sánh với tốc độ không có lỗi, tốc độ trở nên nhanh vì địa chỉ điểm kết thúc được đạt tới.

■ **Những hạn chế**

- (1) Điều khiển nội suy đường cong 2 trực không thể được thiết lập trong những trường hợp dưới đây.
 - Khi "độ" được thiết lập trong "**[Pr.1] Đơn vị thiết lập**"
 - Khi các đơn vị thiết lập trong "**[Pr.1] Đơn vị thiết lập**" là khác nhau cho các trực tham chiếu và trực nội suy. (Sự kết hợp đơn vị "mm" và "inch" là có thể.)
 - Khi "tốc độ trực tham chiếu" được thiết lập trong "**[Pr.20] Phương pháp thiết kế tốc độ nội suy**"
- (2) Một lỗi sẽ xảy ra và việc bắt đầu định vị sẽ không thể thực hiện trong những trường hợp dưới đây. Các loại máy sẽ dừng ngay lập tức nếu một lỗi được phát hiện trong lúc điều khiển định vị.
 - Khi góc vượt quá $536870912 (=2^{29})$. (Góc tối đa cho việc nội suy đường cong có thể là $536870912 (=2^{29})$)
 - ... Một lỗi "Phạm vi góc bên ngoài (mã lỗi: 544)" sẽ xảy ra lúc bắt đầu định vị.
 - Khi địa chỉ điểm kết thúc nằm bên ngoài phạm vi $-2147483648 (-2^{31})$ đến $2147483647 (2^{31}-1)$
 - ... "Lỗi thiết lập điểm kết thúc" (mã lỗi: 526) sẽ xảy ra.
 - Khi địa chỉ điểm bắt đầu là giống như địa chỉ điểm trung tâm.
 - ... "Lỗi thiết lập điểm trung gian" (mã lỗi: 527) sẽ xảy ra.
 - Khi địa chỉ điểm kết thúc là giống như địa chỉ điểm trung tâm.
 - ... "Lỗi thiết lập điểm trung gian" (mã lỗi: 527) sẽ xảy ra.
 - Khi địa chỉ điểm trung tâm nằm ngoài phạm vi $-2147483648 (-2^{31})$ đến $2147483647 (2^{31}-1)$
 - ... "Lỗi thiết lập điểm trung tâm" (mã lỗi: 527) sẽ xảy ra.

Chương 9 Điều khiển định vị chính

■ Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

[Khi "điều khiển nội suy đường cong 2 trục với điểm trung tâm chỉ định (bên phải đường cong INC, bên trái đường cong)" được thiết lập trong dữ liệu định vị No. 1 của trục 1]

- Trục tham chiếu..... Trục 1
- Trục nội suy..... Trục 2 (Giá trị yêu cầu cũng được thiết lập trong dữ liệu định vị No.1 của trục 2).

Đối tượng thiết lập	Trục	Ví dụ thiết lập QD77MS2/QD77MS4		Ví dụ thiết lập QD77MS16		Chi tiết thiết lập	
		Trục 1 (Trục tham chiếu)	Trục 2 (Trục nội suy)	Trục 1 (Trục tham chiếu)	Trục 2 (Trục nội suy)		
Dữ liệu định vị trục 1 No.1	Da.1	Mẫu hoạt động	Kết thúc định vị	–	Kết thúc định vị	–	Thiết lập "kết thúc định vị" giả sử dữ liệu định vị kế tiếp sẽ không được thực thi.
	Da.2	Hệ thống điều khiển	Bên phải đường cong INC Bên trái đường cong INC	–	Bên phải đường cong INC Bên trái đường cong INC	–	Thiết lập hệ thống tuyệt đối, điều khiển nội suy đường cong 2 trục với thiết kế điểm trung tâm. (Lựa chọn cùng hoặc ngược chiều quay đồng hồ theo như điều khiển.)
	Da.3	Số thời gian tăng tốc	1	–	1	–	Thiết kế giá trị trong "Pr.25 Thời gian giảm tốc 1" là thời gian giảm tốc lúc khởi động.
	Da.4	Số thời gian giảm tốc.	0	–	0	–	Thiết kế giá trị trong "Pr.10 Thời gian giảm tốc 0" là thời gian giảm tốc lúc giảm tốc.
	Da.5	Trục để nội suy <u>QD77MS2 QD77MS4</u>	Trục 2	–			Thiết lập trục để nội suy (trục thành phần). Trục độc lập được thiết lập, một lỗi sẽ xảy ra.
	Da.6	Địa chỉ định vị/Số lượng dịch chuyển	8000.0 □m	6000.0 □m	8000.0 □m	6000.0 □m	Thiết lập địa chỉ định vị. (Giả sử "mm" được thiết lập Pr.1 Thiết lập đơn vị".)
	Da.7	Địa chỉ Arc	4000.0 □m	3000.0 □m	4000.0 □m	3000.0 □m	Thiết lập địa chỉ điểm trung tâm (địa chỉ điểm trung tâm). (Giả sử rằng "Pr.1 Thiết lập đơn vị" được thiết lập "mm".)
	Da.8	Tốc độ yêu cầu	6000.00 mm/min	–	6000.00 mm/min	–	Thiết lập tốc độ khi dịch chuyển tới địa chỉ điểm kết thúc. (Thiết kế tốc độ tổng hợp trong " Pr.20 Phương pháp thiết kế tốc độ nội suy".)
	Da.9	Thời gian Dwell	500ms	–	500ms	–	Thiết lập thời gian dwell máy sau khi dừng định vị (lệnh dừng) để đầu ra tín hiệu kết thúc định vị.
	Da.10	Mã M	10	–	10	–	Thiết lập điều này khi yêu cầu hoạt động phụ khác được đưa ra để kết hợp dữ liệu định vị No.1.
	Da.20	Trục để nội suy No.1 <u>QD77MS16</u>		Trục 2	–		Thiết lập trục để nội suy. Nếu trục độc lập được thiết lập, một lỗi sẽ xảy ra.
	Da.21	Trục để nội suy No.2 <u>QD77MS16</u>		–	–		
	Da.22	Trục để nội suy No.3 <u>QD77MS16</u>		–	–		Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).

(Chú ý): Tham khảo mục 5.3 "Danh mục dữ liệu định vị" để có thêm nhiều thông tin thiết lập.

LƯU Ý
Thiết lập giá trị trong "Da.8 Tốc độ yêu cầu" để mà tốc độ của mỗi trục không vượt quá "Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ". (Giới hạn tốc độ này không có chức năng vì tốc độ được tính toán bởi mô-đun chuyển động đơn giản trong lúc điều khiển nội suy.)

9.2.12 Điều khiển tốc độ một trục

Trong "Điều khiển tốc độ một trục" ("Da.2 Hệ thống điều khiển" = Chạy thuận: tốc độ 1, chạy ngược: tốc độ 1), việc điều khiển được thực thi theo hướng trực nơi dữ liệu định vị được thiết lập bởi xung đầu ra liên tục cho tốc độ thiết lập trong "Da.8 Tốc độ yêu cầu" cho đến khi đầu vào của lệnh dừng.

Hai kiểu điều khiển tốc độ một trục "Chạy thuận: tốc độ 1" nơi bắt đầu điều khiển trong hướng chạy thuận, và "Chạy ngược: tốc độ 1" nơi bắt đầu điều khiển trong hướng chạy ngược.

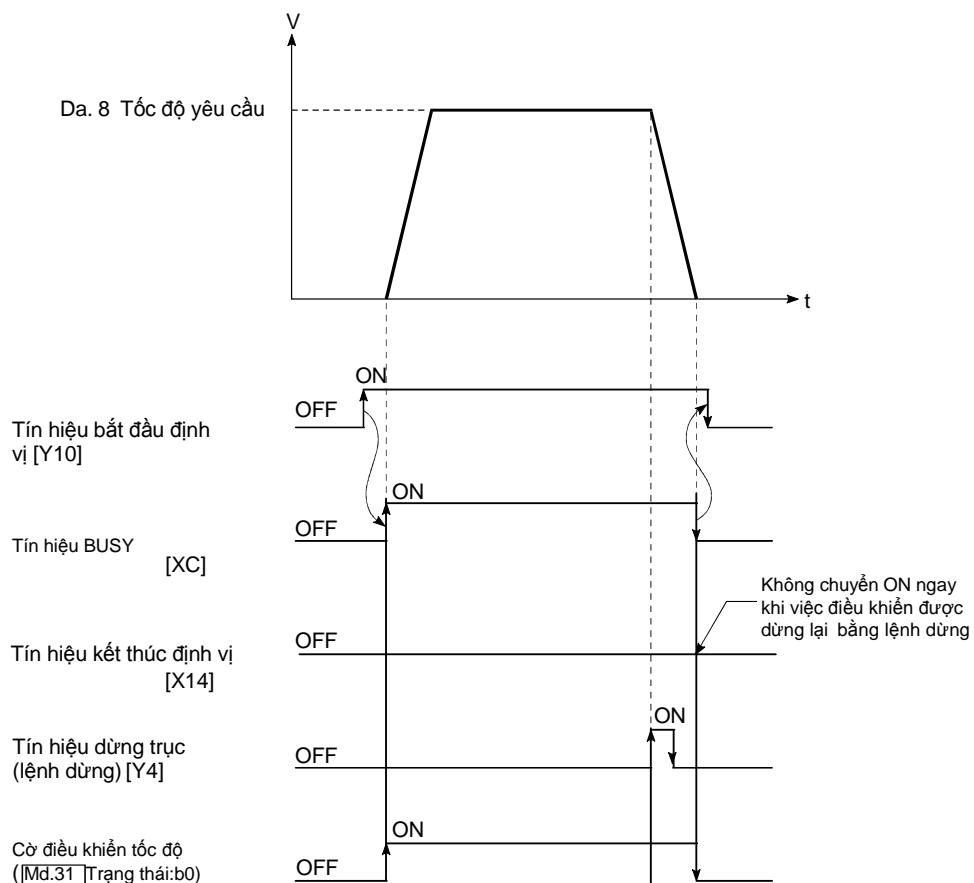
■ Biểu đồ hoạt động

Biểu đồ dưới đây trình bày thời gian hoạt động cho điều khiển tốc độ một trục với trục 1 như trục tham chiếu.

Trong "điều khiển tốc độ" Cờ (Md.31 Trạng thái: b0) được chuyển ON trong lúc điều khiển tốc độ.

"Tín hiệu kết thúc định vị" không được chuyển ON.

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



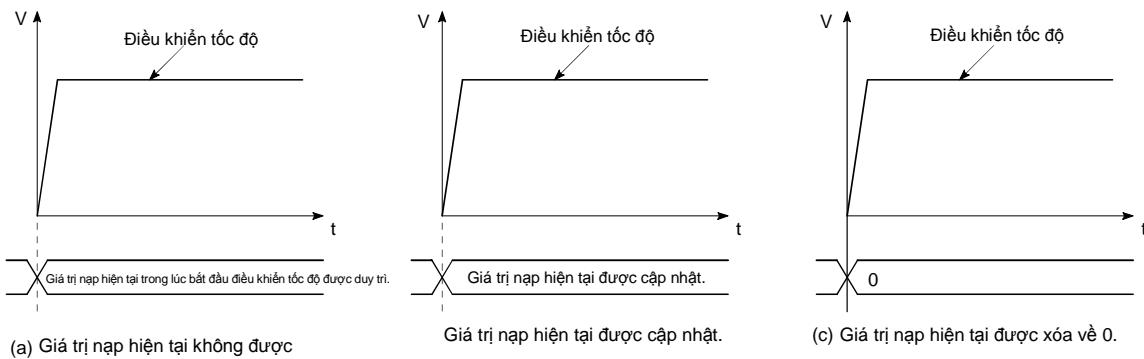
(Chú ý): Tham khảo mục 3.3 cho tín hiệu vào/ra của QD77MS16.

Hình.9.9 Sự định giờ hoạt động điều khiển tốc độ một trục.

■ Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển tốc độ một trục

Bảng dưới đây trình bày "[Md.20](#) Giá trị nạp hiện tại" trong lúc điều khiển nạp một trục tương ứng với thiết lập "[Pr.21](#) Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển tốc độ".

Thiết lập " Pr.21 Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển tốc độ"	Md.20 Giá trị nạp hiện tại
0: Không cập nhật giá trị nạp hiện tại	Giá trị nạp hiện tại lúc bắt đầu điều khiển tốc độ được duy trì.
1: Cập nhật giá trị nạp hiện tại	Giá trị nạp hiện tại được cập nhật.
2: Xóa giá trị nạp hiện tại về Zero	Giá trị nạp hiện tại được cố định ở 0.



■ Những hạn chế

- (1) Thiết lập "Việc kết thúc định vị" trong "[Da.1](#) Mẫu hoạt động". Lỗi trực "Không thể điều khiển đường dẫn liên tục (mã lỗi: 516)" sẽ xảy ra và hoạt động không thể bắt đầu nếu "điều khiển định vị liên tục" hoặc "điều khiển đường dẫn liên tục" được thiết lập trong "[Da.1](#) Mẫu hoạt động". ("Điều khiển định vị liên tục" và "điều khiển đường dẫn liên tục" không thể thiết lập trong điều khiển tốc độ).
- (2) Thiết lập chế độ WITH trong "[Pr.18](#) Sự định giờ đầu ra tín hiệu Mã M ON" khi sử dụng mã M. Mã M sẽ không phải đầu ra, và tín hiệu mã M ON sẽ không chuyển ON nếu chế độ AFTER được thiết lập.
- (3) Một lỗi "Không có Tốc độ yêu cầu (mã lỗi: 503)" sẽ xảy ra nếu tốc độ hiện tại (-1) được thiết lập trong "[Da.8](#) Tốc độ yêu cầu".
- (4) Việc kiểm tra giới hạn hành trình phần mềm không được thực hiện nếu đơn vị điều khiển được thiết lập là "độ".

■ Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

[Khi "điều khiển tốc độ một trục (chạy thuận: tốc độ 1)" được thiết lập trong dữ liệu định vị No. 1 của trục 1]

Đối tượng thiết lập	Ví dụ thiết lập		Chi tiết thiết lập	
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16		
Dữ liệu định vị trục 1 No. 1	Da.1	Mẫu hoạt động	kết thúc định vị	Thiết lập khác "kết thúc định vị" là không thể trong điều khiển tốc độ.
	Da.2	Hệ thống điều khiển	Tốc độ chạy thuận 1	Thiết lập điều khiển tốc độ một trục.
	Da.3	Số thời gian tăng tốc	1	Thiết kế giá trị trong "Pr.25 Thời gian giảm tốc 1" là thời gian giảm tốc lúc khởi động.
	Da.4	Số thời gian giảm tốc.	0	Thiết kế giá trị trong "Pr.10 Thời gian giảm tốc 0" là thời gian giảm tốc lúc giảm tốc.
	Da.5	Trục đẻ nội suy QD77MS2 QD77MS4	-	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.6	Địa chỉ định vị/Số lượng dịch chuyển	-	
	Da.7	Địa chỉ Arc	-	
	Da.8	Tốc độ yêu cầu	6000.00mm/min	
	Da.9	Thời gian Dwell	-	
	Da.10	Mã M	10	
	Da.20	Trục đẻ nội suy No.1 QD77MS16	-	
	Da.21	Trục đẻ nội suy No.2 QD77MS16	-	
	Da.22	Trục đẻ nội suy No.3 QD77MS16	-	

(Chú ý): Tham khảo mục 5.3 "Danh mục dữ liệu định vị" để có thêm nhiều thông tin thiết lập.

9.2.13 Điều khiển tốc độ hai trục

Trong "Điều khiển tốc độ hai trục" ("Da.2] Hệ thống điều khiển" = Chạy thuận: tốc độ 2, chạy ngược: tốc độ 2), việc điều khiển được thực thi theo hướng 2 trục nơi dữ liệu định vị được thiết lập bởi xung đầu ra liên tục cho tốc độ thiết lập trong "Da.8 Tốc độ yêu cầu" cho đến khi đầu vào của lệnh dừng.

Hai kiểu điều khiển tốc độ hai trục "Chạy thuận: tốc độ 2" nơi bắt đầu điều khiển trong hướng chạy thuận, và "Chạy ngược: tốc độ 2" nơi bắt đầu điều khiển trong hướng chạy ngược.

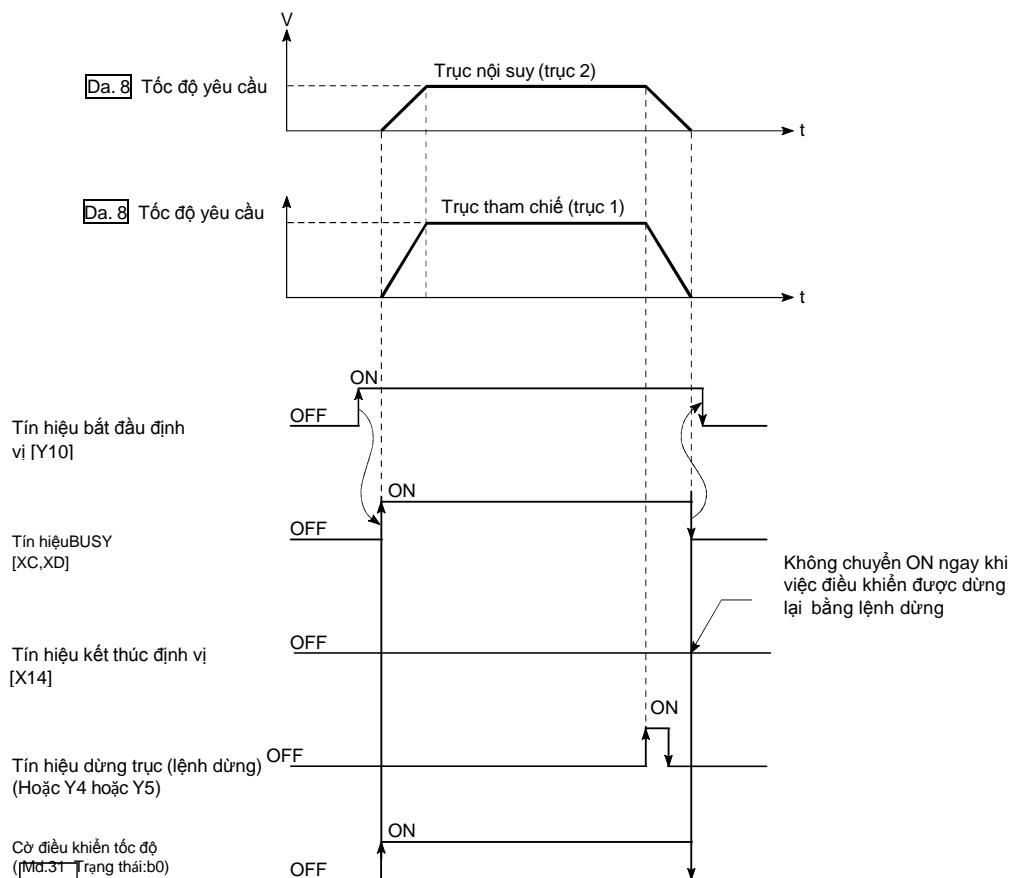
(Tham khảo mục 9.1.6 "Điều khiển nội suy" cho việc kết hợp trực tham chiếu với trực nội suy.)

■ Biểu đồ hoạt động

Biểu đồ dưới đây trình bày việc định giờ hoạt động cho 2 trục (trục 1 và 2) điều khiển tốc độ với trục 1 như trục tham chiếu. Cờ "trong điều khiển tốc độ" (Md.31 Trạng thái :b0) được chuyển ON trong lúc điều khiển tốc độ.

"Tín hiệu kết thúc định vị" không được chuyển ON.

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



(Chú ý): Tham khảo mục 3.3 cho tín hiệu vào/ra của QD77MS16.

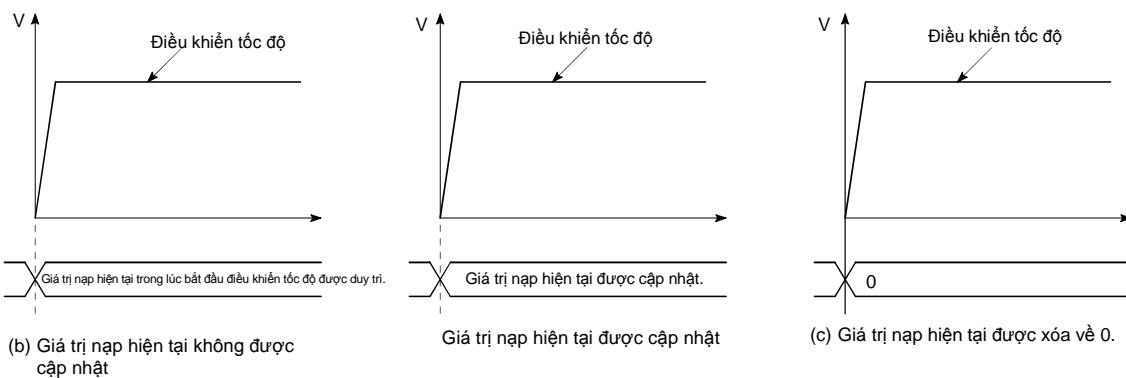
Hình 9.10 Định giờ hoạt động điều khiển hai trục.

■ Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển tốc độ hai trục

Bảng dưới đây trình bày "[Md.20](#) Giá trị nạp hiện tại" trong lúc điều khiển nạp một trục tương ứng với thiết lập "[Pr.21](#) Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển tốc độ".

(Chú ý rằng giá trị thiết lập trực tham chiếu được sử dụng cho tham số.)

Thiết lập " Pr.21 Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển tốc độ"	Md.20 Giá trị nạp hiện tại
0: Không cập nhật giá trị nạp hiện tại	Giá trị nạp hiện tại lúc bắt đầu điều khiển tốc độ được duy trì.
1: Cập nhật giá trị nạp hiện tại	Giá trị nạp hiện tại được cập nhật.
2: Xóa giá trị nạp hiện tại về Zero	Giá trị nạp hiện tại được cố định ở 0.



■ Những hạn chế

- (1) Thiết lập "Việc kết thúc định vị" trong "[Da.1](#) Mẫu hoạt động". Lỗi trục "Không thể điều khiển đường dẫn liên tục (mã lỗi: 516)" sẽ xảy ra và hoạt động không thể bắt đầu nếu "điều khiển định vị liên tục" hoặc "điều khiển đường dẫn liên tục" được thiết lập trong "[Da.1](#) Mẫu hoạt động". ("Điều khiển định vị liên tục" và "điều khiển đường dẫn liên tục" không thể thiết lập trong điều khiển tốc độ.)
- (2) Thiết lập chế độ WITH trong "[Pr.18](#) Sự định giờ đầu ra tín hiệu Mã M ON" khi sử dụng mã M. Mã M sẽ không phải đầu ra, và tín hiệu mã M ON sẽ không chuyểnON nếu chế độ AFTER được thiết lập.
- (3) Thiết lập "tốc độ trực tham chiếu" trong "[Pr.20](#) phương pháp thiết kế tốc độ nội suy". "Lỗi chế độ nội suy (mã lỗi: 523)" sẽ xảy ra và hoạt động không thể bắt đầu nếu tốc độ tổng hợp được thiết lập.

Chương 9 Điều khiển định vị chính

- (4) Khi trong số hai trục vượt quá tốc độ giới hạn, trục này được điều khiển với giá trị giới hạn tốc độ. tốc độ của các trục khác được giới hạn ở tỉ lệ của “[Da.8] Tốc độ yêu cầu”

(Các ví dụ)

Đối tượng thiết lập	Trục	Thiết lập trục 1	Thiết lập trục 2
[Pr.8]	Giá trị giới hạn tốc độ	4000.00mm/min	5000.00mm/min
[Da.8]	Tốc độ yêu cầu	8000.00mm/min	6000.00mm/min

Với việc thiết lập bên trên, tốc độ hoạt động trong điều khiển tốc độ như bên dưới.

Trục 1: 4000.00 mm/min (Tốc độ được giới hạn bởi [Pr.8])

Trục 2: 3000.00 mm/min (Tốc độ được giới hạn ở tỉ lệ của lệnh tốc độ trục 1 đến lệnh tốc độ trục 2).

(Chú ý): Hoạt động ở tốc độ 1 khi tốc độ trục tham chiếu là nhỏ hơn 1 như là một kết quả của giới hạn tốc độ.

Thêm vào đó, khi “[Pr.7] Chênh lệch tốc độ lúc khởi động” được thiết lập, giá trị thiết lập sẽ là tốc độ tối thiểu.

- (5) Một lỗi “Không có Tốc độ yêu cầu (mã lỗi: 503)” xảy ra nếu tốc độ hiện tại (-1) được thiết lập trong “[Da.8] Tốc độ yêu cầu”.
- (6) Kiểm tra giới hạn hành trình phần mềm không được thực hiện khi đơn vị điều khiển được thiết lập “độ”.

■ Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

[Khi "điều khiển tốc độ 2 trục (chạy thuận: tốc độ 2)" được thiết lập trong dữ liệu định vị No. 1 của trục 1]

- Trục tham chiếu.....Trục 1
- Trục nội suy.....Trục 2 (Giá trị yêu cầu cũng được thiết lập trong dữ liệu định vị No.1 của trục 2.

Đối tượng thiết lập	Trục	Ví dụ thiết lập QD77MS2/QD77MS4		Ví dụ thiết lập QD77MS16		Setting details	
		Trục 1 (Trục tham chiếu)	Trục 2 (Trục nội suy)	Trục 1 (Trục tham chiếu)	Trục 2 (Trục nội suy)		
Dữ liệu định vị trục 1 No. 1	Da.1	Mẫu hoạt động	Kết thúc định vị	–	Kết thúc định vị	–	Thiết lập khác "kết thúc định vị" là không thể trong điều khiển tốc độ.
	Da.2	Hệ thống điều khiển	Tốc độ chạy thuận 2	–	Tốc độ chạy thuận 2	–	Thiết lập điều khiển tốc độ hai trục.
	Da.3	Số thời gian tăng tốc	1	–	1	–	Thiết kế giá trị trong "Pr.25 Thời gian giảm tốc 1" là thời gian giảm tốc lúc khởi động.
	Da.4	Số thời gian giảm tốc.	0	–	0	–	Thiết kế giá trị trong "Pr.10 Thời gian giảm tốc 0" là thời gian giảm tốc lúc giảm tốc.
	Da.5	Trục để nội suy <u>QD77MS2</u> <u>QD77MS4</u>	Trục 2	–			Thiết lập trực để nội suy (trục thành phần). Trục độc lập được thiết lập, một lỗi sẽ xảy
	Da.6	Địa chỉ định vị/Số lượng dịch chuyển	–	–	–	–	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.7	Địa chỉ Arc	–	–	–	–	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.8	Tốc độ yêu cầu	6000.00 mm/min	3000.00 mm/min	6000.00 mm/min	3000.00 mm/min	Thiết lập tốc độ được yêu cầu.
	Da.9	Thời gian Dwell	–	–	–	–	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.10	Mã M	10	–	10	–	Thiết lập này không khác lệnh hoạt động phụ được đưa ra trong việc kết hợp với dữ liệu định vị No. 1. ("Pr.18 Định giờ đầu ra tín hiệu mã M ON" chỉ có thể thiết lập với chế độ WITH.)
	Da.20	Trục để nội suy No.1 <u>QD77MS16</u>			Trục 2	–	Thiết lập trực để nội suy.nếu trực độc lập được thiết lập, một lỗi sẽ xảy ra.
	Da.21	Trục để nội suy No.2 <u>QD77MS16</u>			–	–	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.22	Trục để nội suy No.3 <u>QD77MS16</u>			–	–	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).

(Chú ý): Tham khảo mục 5.3 "Danh mục dữ liệu định vị" để có thêm nhiều thông tin thiết lập.

9.2.14 Điều khiển tốc độ ba trục

Trong "Điều khiển tốc độ ba trục" ("Da.2 Hệ thống điều khiển" = Chạy thuận: tốc độ 3, chạy ngược: tốc độ 3), việc điều khiển được thực thi theo hướng 3 trục nơi dữ liệu định vị được thiết lập bởi xung đầu ra liên tục cho tốc độ thiết lập trong "Da.8 Tốc độ yêu cầu" cho đến khi đầu vào của lệnh dừng.

Hai kiểu điều khiển tốc độ ba trục "Chạy thuận: tốc độ 3" nơi bắt đầu điều khiển trong hướng chạy thuận, và "Chạy ngược: tốc độ 3" nơi bắt đầu điều khiển trong hướng chạy ngược.

(Tham khảo mục 9.1.6 "Điều khiển nội suy" cho việc kết hợp trực tham chiếu với trực nội suy.)

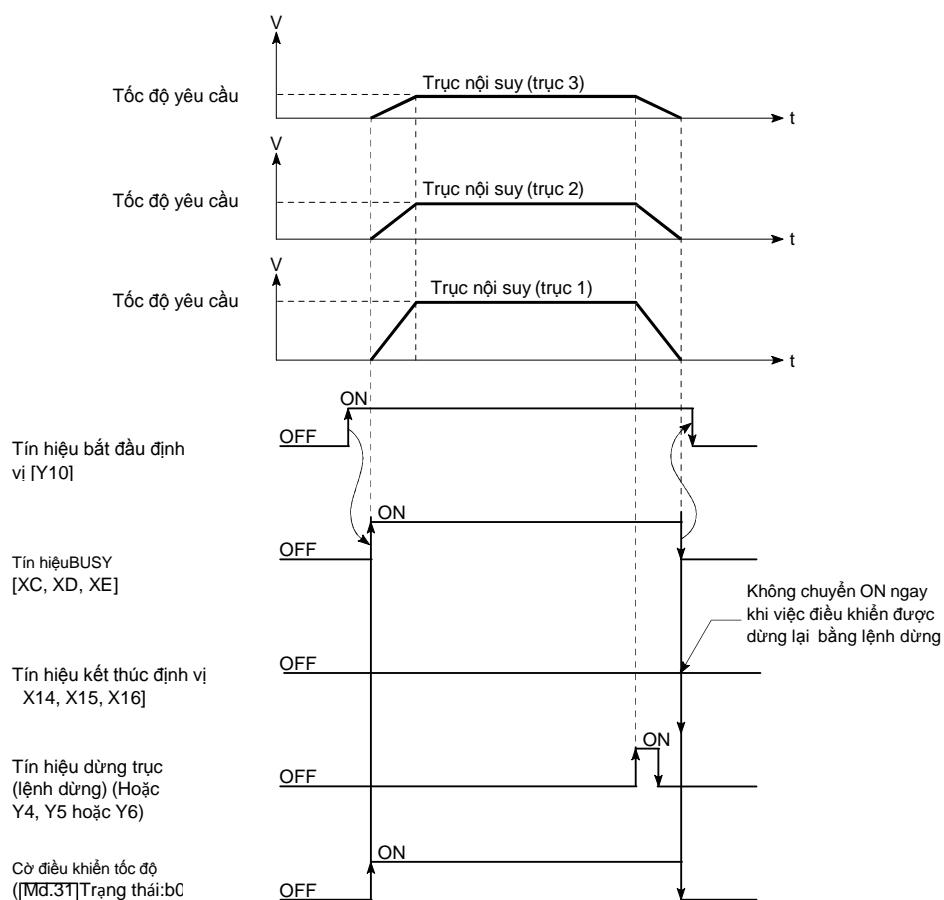
■ Biểu đồ hoạt động

Biểu đồ dưới đây trình bày việc định giờ hoạt động cho 3 trục (trục 1,2 và 3) điều khiển tốc độ với trục 1 như trục tham chiếu.

Cờ "trong điều khiển tốc độ" ([Md.31] Trạng thái :b0) được chuyển ON trong lúc điều khiển tốc độ.

"Tín hiệu kết thúc định vị" không được chuyển ON.

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



(Chú ý): Tham khảo mục 3.3 cho tín hiệu vào/ra của QD77MS16.

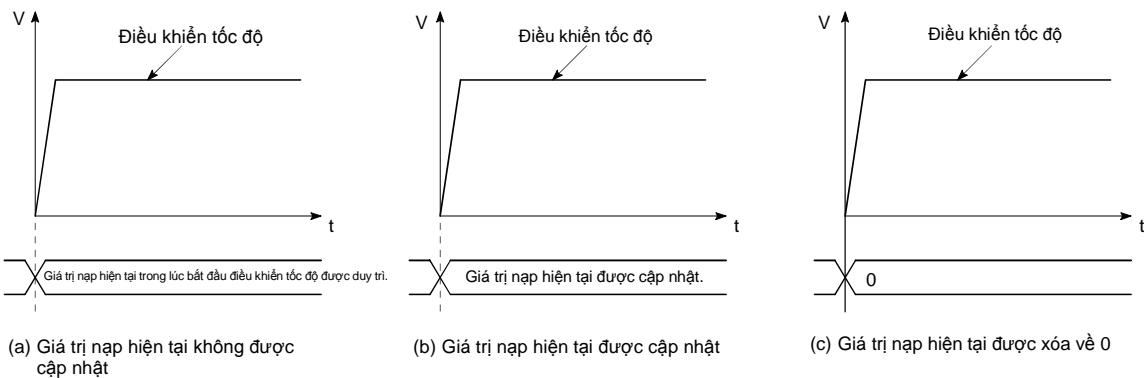
Hình 9.11 Định giờ hoạt động điều khiển ba trục.

■ Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển tốc độ ba trục

Bảng dưới đây trình bày "[Md.20](#) Giá trị nạp hiện tại" trong lúc điều khiển nạp một trục tương ứng với thiết lập "[Pr.21](#) Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển tốc độ".

(Chú ý rằng giá trị thiết lập trực tham chiếu được sử dụng cho tham số.)

Thiết lập " Pr.21 Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển tốc độ"	Md.20 Giá trị nạp hiện tại
0: Không cập nhật giá trị nạp hiện tại	Giá trị nạp hiện tại lúc bắt đầu điều khiển tốc độ được duy trì.
1: Cập nhật giá trị nạp hiện tại	Giá trị nạp hiện tại được cập nhật.
2: Xóa giá trị nạp hiện tại về Zero	Giá trị nạp hiện tại được cố định ở 0.



■ Những hạn chế

- (1) Thiết lập "Việc kết thúc định vị" trong "[Da.1](#) Mẫu hoạt động". Lỗi trục "Không thể điều khiển đường dẫn liên tục (mã lỗi: 516)" sẽ xảy ra và hoạt động không thể bắt đầu nếu "điều khiển định vị liên tục" hoặc "điều khiển đường dẫn liên tục" được thiết lập. ("Điều khiển định vị liên tục" và "điều khiển đường dẫn liên tục" không thể thiết lập trong điều khiển tốc độ.)
- (2) Thiết lập chế độ WITH trong "[Pr.18](#) Sự định giờ đầu ra tín hiệu Mã M ON" khi sử dụng mã M. Mã M sẽ không phải đầu ra, và tín hiệu mã M ON sẽ không chuyển ON nếu chế độ AFTER được thiết lập.
- (3) Thiết lập "tốc độ trực tham chiếu" trong "[Pr.20](#) phương pháp thiết kế tốc độ nội suy". "Lỗi chế độ nội suy (mã lỗi: 523)" sẽ xảy ra và hoạt động không thể bắt đầu nếu tốc độ tổng hợp được thiết lập.

Chương 9 Điều khiển định vị chính

- (4) Khi trong số ba trục vượt quá tốc độ giới hạn, trục này được điều khiển với giá trị giới hạn tốc độ. tốc độ của các trục khác được giới hạn ở tỉ lệ của “**[Da.8] Tốc độ yêu cầu**”

(Các ví dụ)

Đối tượng thiết lập	Trục	Thiết lập trục 1	Thiết lập trục 2	Thiết lập trục 3
[Pr.8]	Giá trị giới hạn tốc độ	4000.00mm/min	5000.00mm/min	6000.00mm/min
[Da.8]	Tốc độ yêu cầu	8000.00mm/min	6000.00mm/min	4000.00mm/min

Với việc thiết lập bên trên, tốc độ hoạt động trong điều khiển tốc độ như bên dưới.

Trục 1: 4000.00 mm/min (Tốc độ được giới hạn bởi **[Pr.8]**)

Trục2: 3000.00 mm/min (Tốc độ được giới hạn ở tỉ lệ ở Tốc độ yêu cầu trục 1, 2, và 3.)

Trục 3: 2000.00 mm/min (Tốc độ được giới hạn ở tỉ lệ ở Tốc độ yêu cầu trục 1, 2, và 3.)

(Chú ý): Hoạt động ở tốc độ 1 khi tốc độ trục tham chiếu là nhỏ hơn 1 như là một kết quả của giới hạn tốc độ.

Thêm vào đó, khi “[Pr.7] Chênh lệch tốc độ lúc khởi động” được thiết lập, giá trị thiết lập sẽ là tốc độ tối thiểu.

- (5) Một lỗi “Không có Tốc độ yêu cầu (mã lỗi: 503)” xảy ra nếu tốc độ hiện tại (-1) được thiết lập trong “[Da.8] Tốc độ yêu cầu”.
- (6) Kiểm tra giới hạn hành trình phần mềm không được thực hiện khi đơn vị điều khiển được thiết lập “độ”.

Chương 9 Điều khiển định vị chính

■ Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

Đối tượng thiết lập	Trục	Ví dụ thiết lập QD77MS4			Ví dụ thiết lập QD77MS16			Chi tiết thiết lập
		Trục 1 (Trục tham chiếu)	Trục 2 (Trục nội suy)	Trục 3 (Trục nội suy)	Trục 1 (Trục tham chiếu)	Trục 2 (Trục nội suy)	Trục 3 (Trục nội suy)	
Dữ liệu định vị trục 1 No. 1	Da.1	Mẫu hoạt động	Kết thúc định vị	-	-	Kết thúc định vị	-	Thiết lập khác "kết thúc định vị" là không thể trong điều khiển tốc độ.
	Da.2	Hệ thống điều khiển	Tốc độ chạy thuần 3	-	-	Tốc độ chạy	-	Thiết lập điều khiển tốc độ ba trục.
	Da.3	Số thời gian tăng tốc	1	-	-	1	-	Thiết kế giá trị trong "Pr.25 Thời gian giảm tốc 1" là thời gian giảm tốc lúc khởi động.
	Da.4	Số thời gian giảm tốc.	0	-	-	0	-	Thiết kế giá trị trong "Pr.10 Thời gian giảm tốc 0" là thời gian giảm tốc lúc giảm tốc.
	Da.5	Trục để nội suy <u>QD77MS2</u> <u>QD77MS4</u>	-	-	-			Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua). Khi trục 1 được sử dụng như trục tham chiếu, trục nội suy là trục 2 và 3.
	Da.6	Địa chỉ định vị/Số lượng dịch chuyển	-	-	-	-	-	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.7	Địa chỉ Arc	-	-	-	-	-	
	Da.8	Tốc độ yêu cầu	6000.00 mm/min	3000.00 mm/min	2000.00 mm/min	6000.00 mm/min	3000.00 mm/min	Thiết lập tốc độ được yêu cầu.
	Da.9	Thời gian Dwell	-	-	-	-	-	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.10	Mã M	10	-	-	10	-	Thiết lập này không khác lệnh hoạt động phụ được đưa ra trong việc kết hợp với dữ liệu định vị No. 1. ("Pr.18 Định giờ đầu ra tín hiệu mã M ON" chỉ có thể thiết lập với chế độ WITH.)
	Da.20	Trục để nội suy No.1 <u>QD77MS16</u>			Trục 2	-	-	Thiết lập trục để được nội suy. Nếu trục độc lập được thiết lập, một lỗi sẽ xảy ra.
	Da.21	Trục để nội suy No.2 <u>QD77MS16</u>			Trục 3	-	-	
	Da.22	Trục để nội suy No.3 <u>QD77MS16</u>			-	-	-	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).

(Chú ý): Tham khảo mục 5.3 "Danh mục dữ liệu định vị" để có thêm nhiều thông tin thiết lập.

9.2.15 Điều khiển tốc độ bốn trục

Trong "Điều khiển tốc độ bốn trục" ("Đa.2 Hệ thống điều khiển" = Chạy thuận: tốc độ 4, chạy ngược: tốc độ 4), việc điều khiển được thực thi theo hướng 4 trục nơi dữ liệu định vị được thiết lập bởi xung đầu ra liên tục cho tốc độ thiết lập trong "Đa.8 Tốc độ yêu cầu" cho đến khi đầu vào của lệnh dừng.

Hai kiểu điều khiển tốc độ bốn trục "Chạy thuận: tốc độ 4" nơi bắt đầu điều khiển trong hướng chạy thuận, và "Chạy ngược: tốc độ 4" nơi bắt đầu điều khiển trong hướng chạy ngược.

(Tham khảo mục 9.1.6 "Điều khiển nội suy" cho việc kết hợp trực tham chiếu với trực nội suy.)

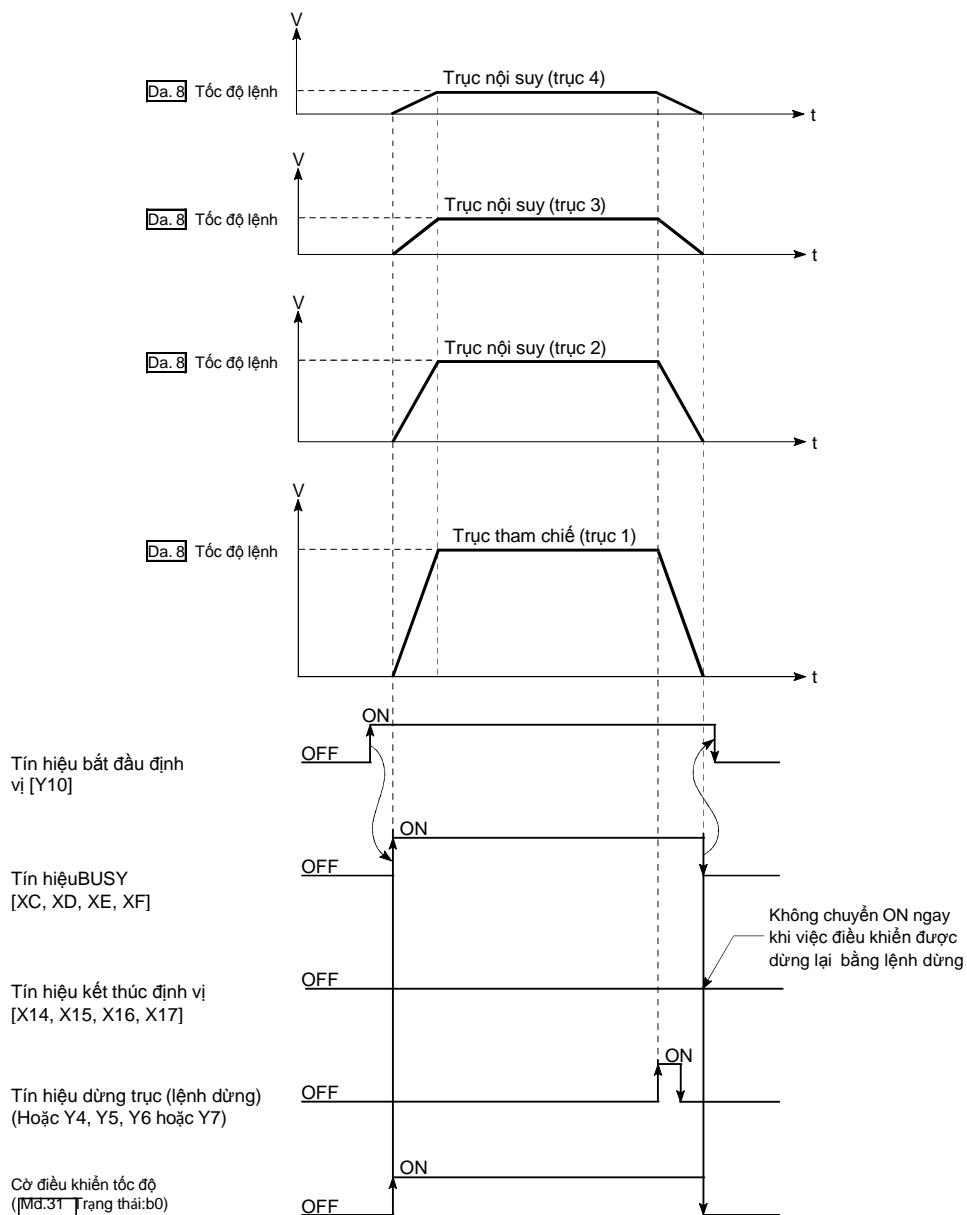
■ Biểu đồ hoạt động

Biểu đồ dưới đây trình bày việc định giờ hoạt động cho 4 trục điều khiển tốc độ với trục 1 như trục tham chiếu.

Cờ “trong điều khiển tốc độ” (Md.31 Trạng thái:b0) được chuyển ON trong lúc điều khiển tốc độ.

“Tín hiệu kết thúc định vị” không được chuyển ON.

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



(Chú ý): Tham khảo mục 3.3 cho tín hiệu vào/ra của QD77MS16.

Hình 9.12 Định giờ hoạt động điều khiển bốn trục.

■ Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển tốc độ bốn trực

Bảng dưới đây trình bày "[Md.20](#) Giá trị nạp hiện tại" trong lúc điều khiển nạp bốn trực tương ứng với thiết lập "[Pr.21](#) Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển tốc độ".

(Chú ý rằng giá trị thiết lập trực tham chiếu được sử dụng cho tham số.)

Thiết lập " Pr.21 Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển tốc độ"	Md.20 Giá trị nạp hiện tại
0: Không cập nhật giá trị nạp hiện tại	Giá trị nạp hiện tại lúc bắt đầu điều khiển tốc độ được duy trì.
1: Cập nhật giá trị nạp hiện tại	Giá trị nạp hiện tại được cập nhật.
2: Xóa giá trị nạp hiện tại về Zero	Giá trị nạp hiện tại được cố định ở 0.



■ Những hạn chế

- (1) Thiết lập "Việc kết thúc định vị" trong "[Da.1](#) Mẫu hoạt động". Lỗi trực "Không thể bắt đầu điều khiển đường dẫn liên tục (mã lỗi: 516)" sẽ xảy ra và hoạt động không thể bắt đầu nếu "điều khiển định vị liên tục" hoặc "điều khiển đường dẫn liên tục" được thiết lập trong "[Da.1](#) Mẫu hoạt động". ("Điều khiển định vị liên tục" và "điều khiển đường dẫn liên tục" không thể thiết lập trong điều khiển tốc độ.)
- (2) Thiết lập chế độ WITH trong "[Pr.18](#) Sự định giờ đầu ra tín hiệu Mã M ON" khi sử dụng mã M. Mã M sẽ không phải đầu ra, và tín hiệu mã M ON sẽ không chuyển ON nếu chế độ AFTER được thiết lập.
- (3) Thiết lập "tốc độ trực tham chiếu" trong "[Pr.20](#) phương pháp thiết kế tốc độ nội suy". "Lỗi chế độ nội suy (mã lỗi: 523)" sẽ xảy ra và hoạt động không thể bắt đầu nếu tốc độ tổng hợp được thiết lập.

Chương 9 Điều khiển định vị chính

- (4) Khi trong số bốn trục vượt quá tốc độ giới hạn, trục này được điều khiển với giá trị giới hạn tốc độ. Tốc độ của các trục khác được giới hạn ở tỉ lệ của “**[Da.8] Tốc độ yêu cầu**”
 (Ví dụ)

Đối tượng thiết lập	Trục	Thiết lập trục 1	Thiết lập trục 2	Thiết lập trục 3	Thiết lập trục 4
	[Pr.8]	Giá trị giới hạn tốc độ	4000.00mm/min	5000.00mm/min	6000.00mm/min
	[Da.8]	Tốc độ yêu cầu	8000.00mm/min	6000.00mm/min	4000.00mm/min

Với việc thiết lập bên trên, tốc độ hoạt động trong điều khiển tốc độ như bên dưới.

Trục 1: 4000.00 mm/min (Tốc độ được giới hạn bởi [Pr.8])

Trục 2: 3000.00 mm/min (Tốc độ được giới hạn ở tỉ lệ ở Tốc độ yêu cầu trục 1, 2, 3 và 4.)

Trục 3: 2000.00 mm/min (Tốc độ được giới hạn ở tỉ lệ ở Tốc độ yêu cầu trục 1, 2, 3 và 4.)

Trục 4: 750.00 mm/min (Tốc độ được giới hạn ở tỉ lệ ở Tốc độ yêu cầu trục 1, 2, 3 và 4.)

(Chú ý): Hoạt động ở tốc độ 1 khi tốc độ trục tham chiếu là nhỏ hơn 1 như là một kết quả của giới hạn tốc độ.

Thêm vào đó, khi “[Pr.7] Chênh lệch tốc độ lúc khởi động” được thiết lập, giá trị thiết lập sẽ là tốc độ tối thiểu.

- (5) Một lỗi “Không có Tốc độ yêu cầu (mã lỗi: 503)” xảy ra nếu tốc độ hiện tại (-1) được thiết lập trong “[Da.8] Tốc độ yêu cầu”.

- (6) Kiểm tra giới hạn hành trình phần mềm không được thực hiện khi đơn vị điều khiển được thiết lập “độ”.

Chương 9 Điều khiển định vị chính

■ Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

[Khi "điều khiển tốc độ 4 trục (chạy thuận: tốc độ 4)" được thiết lập trong dữ liệu định vị No. 1 của trục 1]

- Trục tham chiếu.....Trục 1
- Trục nội suy.....Trục 2 đến trục 4 (Giá trị yêu cầu cũng được thiết lập trong dữ liệu định vị No.1 của trục 2 đến trục 4.)

Đối tượng thiết lập	Trục	Ví dụ thiết lập QD77MS4				Ví dụ thiết lập QD77MS16				Chi tiết thiết lập
		Trục 1 (Trục tham chiếu)	Trục 2 (Trục nội suy)	Trục 3 (Trục nội suy)	Trục 4 (Trục nội suy)	Trục 1 (Trục tham chiếu)	Trục 2 (Trục nội suy)	Trục 3 (Trục nội suy)	Trục 4 (Trục nội suy)	
Dữ liệu định vị trục 1 No. 1	Da.1	Mẫu hoạt động	kết thúc định vị	-	-	-	kết thúc định vị	-	-	Thiết lập khác "kết thúc định vị" là không thể trong điều khiển tốc độ.
	Da.2	Hệ thống điều khiển	Tốc độ chạy thuận 4	-	-	-	Tốc độ chạy thuận 4	-	-	Thiết lập điều khiển tốc độ bốn trục.
	Da.3	Số thời gian tăng tốc	1	-	-	-	1	-	-	Thiết kế giá trị trong " Pr.25" Thời gian giảm tốc 1" là thời gian giảm tốc lúc khởi động.
	Da.4	Số thời gian giảm tốc.	0	-	-	-	0	-	-	Thiết kế giá trị trong " Pr.10" Thời gian giảm tốc 0" là thời gian giảm tốc lúc giảm tốc.
	Da.5	Trục đề nội suy QD77MS2 QD77MS4	-	-	-	-				
	Da.6	Địa chỉ định vị/Số lượng dịch chuyển	-	-	-	-	-	-	-	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.7	Địa chỉ Arc	-	-	-	-	-	-	-	Khi trục 1 được sử dụng như trục tham chiếu, trục nội suy là trục 2,3 và 4.
	Da.8	Tốc độ yêu cầu	6000.00 mm/min	3000.00 mm/min	2000.00 mm/min	1000.00 mm/min	6000.00 mm/min	3000.00 mm/min	2000.00 mm/min	Thiết lập tốc độ được yêu cầu.
	Da.9	Thời gian Dwell	-	-	-	-	-	-	-	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.10	Mã M	10	-	-	-	10	-	-	Thiết lập này không khác lệnh hoạt động phụ được đưa ra trong việc kết hợp với dữ liệu định vị No. 1. ("Pr.18" Định giờ đầu ra tín hiệu mã M ON" chỉ có thể thiết lập với chế độ WITH.)
Dữ liệu định vị trục 2 No. 1	Da.20	Trục đề nội suy No.1 QD77MS16					Trục 2	-	-	-
	Da.21	Trục đề nội suy No.2 QD77MS16					Trục 3	-	-	-
	Da.22	Trục đề nội suy No.3 QD77MS16					Trục 4	-	-	Thiết lập trục đề nội suy.nếu trục độc lập được thiết lập, một lỗi sẽ xảy ra.

(Chú ý): Tham khảo mục 5.3 "Danh mục dữ liệu định vị" để có thêm nhiều thông tin thiết lập.

9.2.16 Điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (Chế độ INC)

Trong "Điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (Chế độ INC)" ("[Da.2](#) Hệ thống = Chạy thuận: tốc độ/ vị trí, Chạy ngược: tốc độ/ vị trí), các xung của tốc độ thiết lập trong "[Da.8](#) Tốc độ yêu cầu" được giữ lại đầu ra trên hướng trục thiết lập cho dữ liệu định vị. Khi "tín hiệu chuyển đổi tốc độ - vị trí" là đầu vào, điều khiển định vị của số lượng dịch chuyển thiết lập trong "[Da.6](#) Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển" được thực hiện.

"Điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí (Chế độ INC)" là có sẵn trong hai hướng khác nhau:

"Chạy thuận: Tốc độ/ vị trí" việc đó bắt đầu trực theo hướng chạy thuận và
"Chạy ngược: tốc độ/ vị trí" việc đó bắt đầu trực theo hướng chạy ngược.

Sử dụng tham số chi tiết 1 "[Pr.81](#) Lựa chọn chức năng tốc độ- vị trí" với chọn lựa liên quan cho "Điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (Chế độ INC)".

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Pr.81 Lựa chọn chức năng tốc độ- vị trí	0	Điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí (Chế độ INC)		34+150n

(Chú ý): Nếu giá trị thiết lập là khác 0 và 2, nó được liên quan vì 0 và hoạt động được thực hiện trong chế độ INC.

Để có thêm chi tiết cho việc thiết lập, tham khảo mục 5.2 "Danh sách các tham số".

■ Việc chuyển đổi từ điều khiển tốc độ sang điều khiển vị trí

(1) Việc điều khiển được lựa chọn phương pháp chuyển đổi từ điều khiển tốc độ sang điều khiển vị trí bằng giá trị thiết lập của "[Cd.45](#) Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ- vị trí".

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Cd.45 Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ- vị trí	→	Thiết bị được sử dụng cho việc chuyển đổi tốc độ- vị trí được lựa chọn 0: Sử dụng tín hiệu yêu cầu bên ngoài cho việc chuyển đổi từ điều kiển tốc độ sang điều khiển vị trí 1: Sử dụng tín hiệu điểm tiệm cận cho việc chuyển đổi từ điều khiển tốc độ sang điều khiển vị trí. 2: Sử dụng " Cd.46 Lệnh chuyển đổi tốc độ- vị trí" cận cho việc chuyển đổi từ điều khiển tốc độ sang điều kiển vị trí.	1566+100n	4366+100n

Việc chuyển đổi được thực hiện bởi việc sử dụng thiết bị dưới đây khi "2" được thiết lập.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Cd.46 Lệnh chuyển đổi tốc độ- vị trí	→	Chuyển đổi điều khiển tốc độ- vị trí được thực hiện khi "2" được thiết lập trong " Cd.45 Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ- vị trí".	1567+100n	4367+100n

Chương 9 Điều khiển định vị chính

- (2) "Cd.24 Cờ cho phép chuyển đổi tốc độ- vị trí" phải được chuyển ON sang chuyển đổi từ điều khiển tốc độ và điều khiển vị trí. (Nếu "Cd.24 Cờ cho phép chuyển đổi tốc độ- vị trí" chuyển ON sau khi tín hiệu chuyển đổi tốc độ- vị trí chuyển ON, việc điều khiển sẽ tiếp tục như điều khiển tốc độ không có chuyển đổi qua điều khiển vị trí.

Việc điều khiển được chuyển đổi từ điều khiển vị trí sang điều khiển tốc độ khi tín hiệu chuyển đổi tốc độ - vị trí từ OFF sang ON. Chỉ điều khiển vị trí sẽ được thực hiện khi " Cd.24 Cờ cho phép chuyển đổi tốc độ- vị trí" và tín hiệu chuyển đổi tốc độ- vị trí ON lúc bắt đầu hoạt động.)

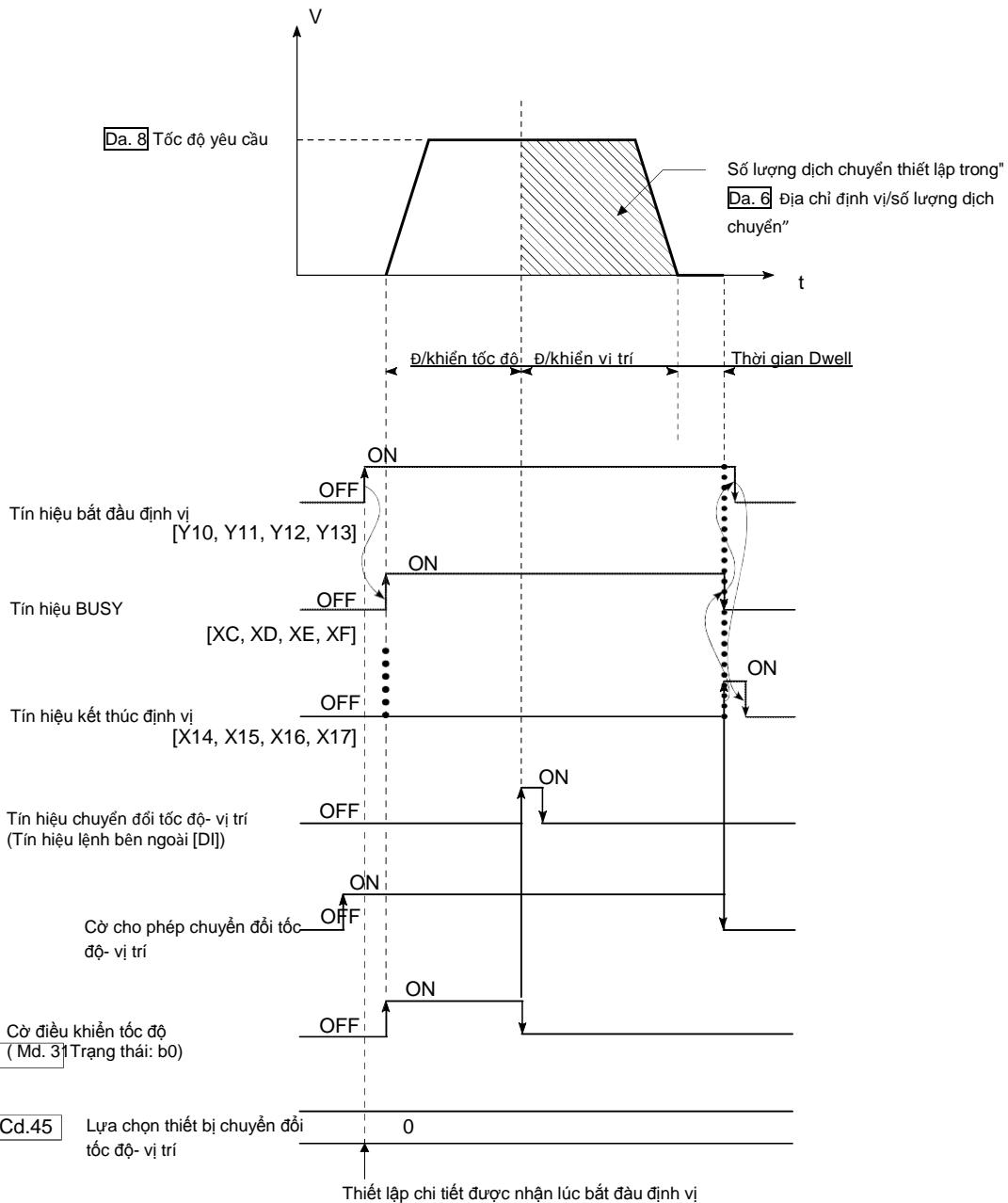
Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Cd.24	Cờ cho phép chuyển đổi tốc độ- vị trí	1	Điều khiển tốc độ sẽ giành quyền kiểm soát điều khiển vị trí khi tín hiệu yêu cầu bên ngoài [DI] ON.	1528+100n 4328+100n

■ Biểu đồ hoạt động

Biểu đồ dưới đây (Hình 9.13) trình bày sự định giờ hoạt động cho điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (chế độ INC). "Cờ điều khiển tốc độ" (Md.31) Trạng thái: b0) được chuyển ON trong suốt lúc điều khiển tốc độ của việc điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (Chế độ INC).

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]

- Khi sử dụng tín hiệu lệnh bên ngoài [DI] như tín hiệu chuyển đổi tốc độ- vị trí.

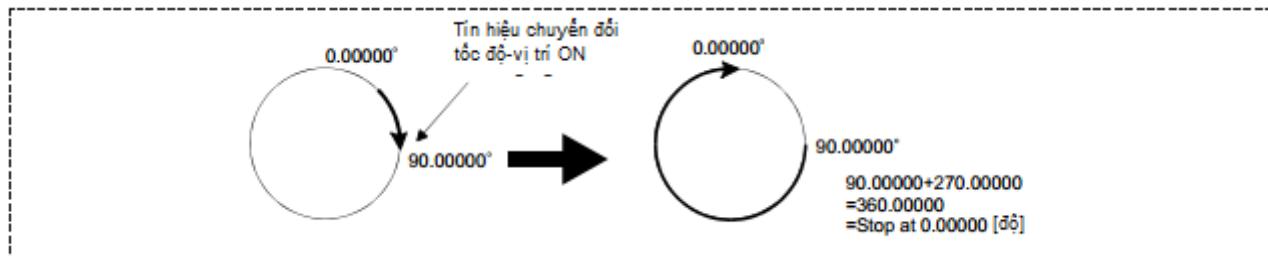


Hình 9.13 Sự định giờ hoạt động điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (chế độ INC)

[Ví dụ hoạt động]

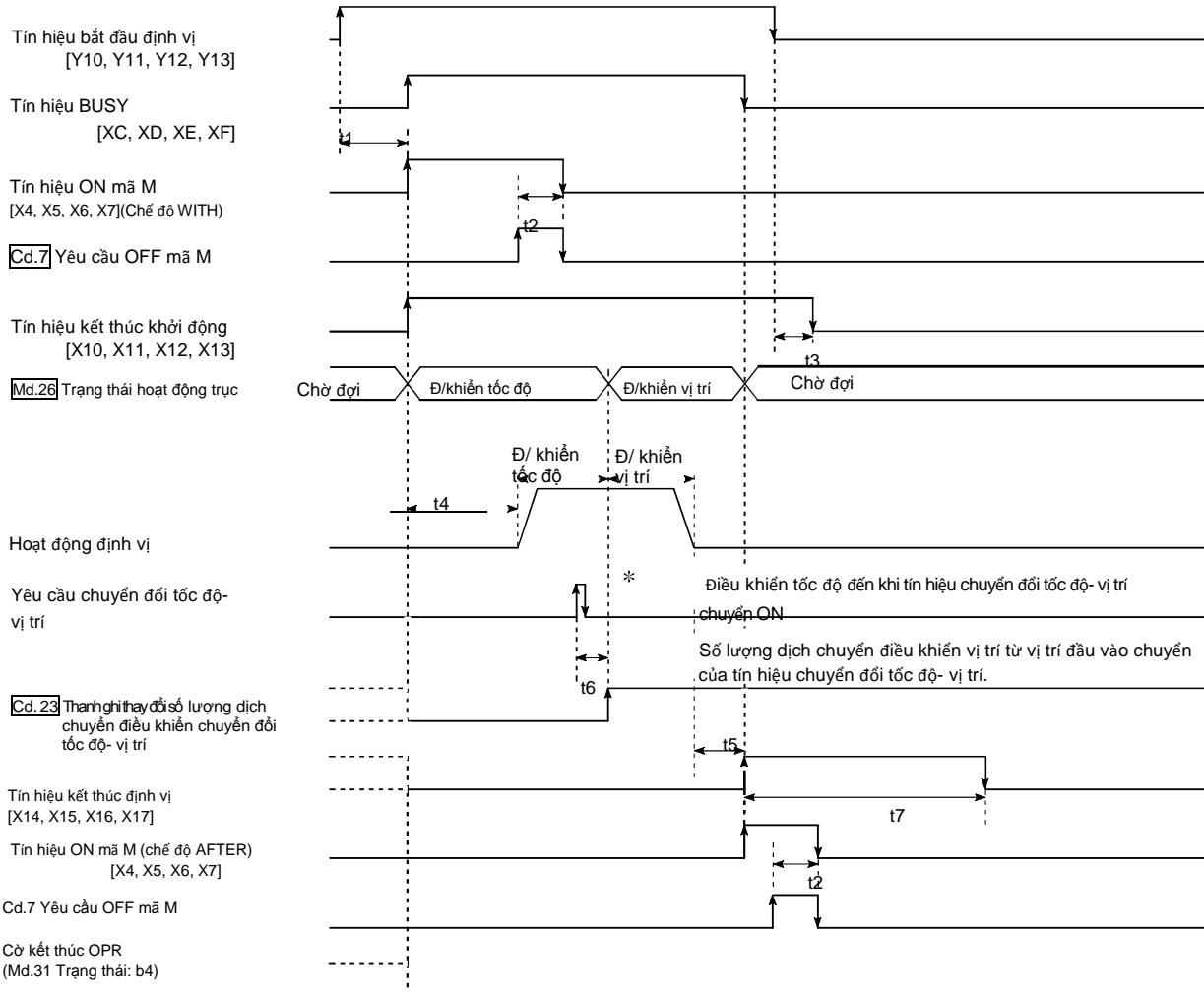
Hoạt động theo sau giả thiết rằng tín hiệu chuyển đổi tốc độ- vị trí là đầu vào lúc định vị của giá trị nạp hiện tại là 90.00000 [độ] trong lúc thực thi của “Da.2 Hệ thống điều khiển” “Chạy thuận: tốc độ/ vị trí” ở “Pr.1 Thiết lập đơn vị” của “2: độ” và “Pr.21 Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển tốc độ” thiết lập của “1: Cập nhật giá trị nạp hiện tại”.

(Giá trị thiết lập trong “Da.6 Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển” là 270.00000 [độ])



■ Sự định giờ hoạt động và thời gian xử lý trong lúc điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (Chế độ INC)

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



(Chú ý): Tham khảo mục 3.3 cho tín hiệu vào/ra của QD77MS16.

Hình 9.14 Sự định giờ hoạt động và thời gian xử lý trong lúc điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (Chế độ INC)

Chương 9 Điều khiển định vị chính

Thời gian định giờ hoạt động

Đơn vị: [ms]

	Chu kỳ hoạt động	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7
QD77MS2	0.88	0 to 0.3	0 to 0.9	0 to 0.9	1.8 to 2.7	0 to 0.9	0.2	Các tham số theo sau
	1.77	0.2 to 0.3	0 to 1.8	0 to 1.8	2.5 to 3.9	0 to 1.8	0.2	Các tham số theo sau
QD77MS4	0.88	0.2 to 0.3	0 to 0.9	0 to 0.9	1.8 to 2.7	0 to 0.9	0.2	Các tham số theo sau
	1.77	0.2 to 0.3	0 to 1.8	0 to 1.8	2.5 to 3.9	0 to 1.8	0.2	Các tham số theo sau
QD77MS16	0.88	0.3 to 1.4	0 to 0.9	0 to 0.9	1.8 to 2.7	0 to 0.9	0.2	Các tham số theo sau
	1.77	0.3 to 1.4	0 to 1.8	0 to 1.8	3.2 to 3.9	0 to 1.8	0.2	Các tham số theo sau

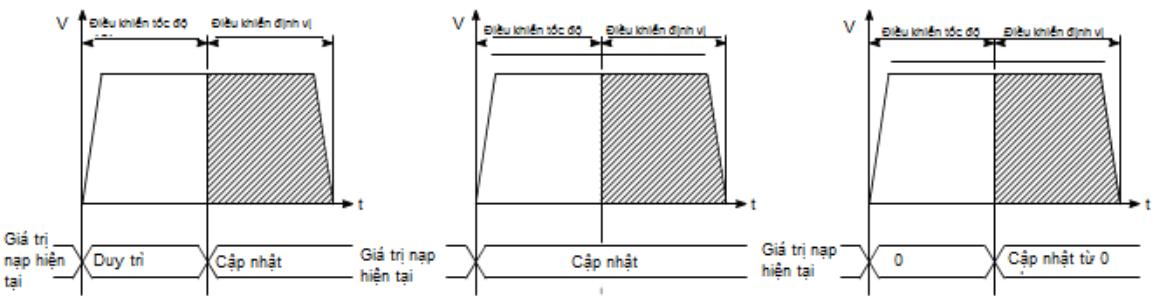
- Thời gian định giờ t1 có thể bị trễ bởi trạng thái hoạt động của trục khác.
- Khi sử dụng tín hiệu tiệm cận dog hoặc "[Cd.46] Yêu cầu chuyển đổi tốc độ- vị trí", thời gian định giờ t6 có thể bị trễ hoặc thay đổi ảnh hưởng bởi thời gian quét PLC hoặc truyền thông với bộ khuếch đại servo.

Chương 9 Điều khiển định vị chính

■ Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (chế độ INC)

Bảng dưới đây trình bày "[Md.20] Giá trị nạp hiện tại" trong lúc điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (chế độ INC) tương ứng với thiết lập "[Pr.21] Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển tốc độ".

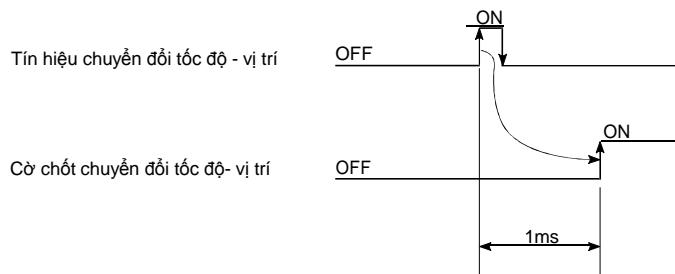
Thiết lập "[Pr.21] Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển tốc độ"	[Md.20] Giá trị nạp hiện tại
0: Không cập nhật giá trị nạp hiện tại	Giá trị nạp hiện tại lúc bắt đầu điều khiển được duy trì trong khi điều khiển tốc độ, và được cập nhật từ việc chuyển đổi điều khiển vị trí.
1: Cập nhật giá trị nạp hiện tại	Giá trị dòng điện được cập nhật trong lúc điều khiển tốc độ và điều khiển vị trí
2: Xóa giá trị nạp hiện tại về Zero	Giá trị nạp hiện tại được xóa (thiết lập "0") lúc bắt đầu điều khiển, và được cập nhật từ việc chuyển đổi điều khiển định vị.



(a) Giá trị nạp hiện tại không được cập nhật (b) Giá trị nạp hiện tại được cập nhật (c) Điểm không giá trị nạp hiện tại được xóa

■ Thời gian chuyển đổi từ điều khiển tốc độ sang điều khiển vị trí

Ở đây là 1ms từ thời điểm tín hiệu chuyển đổi điều khiển tốc độ- vị trí được chuyển ON đến thời điểm cờ chốt chuyển đổi tốc độ- vị trí (Md.31 Trạng thái: b1) chuyển ON.



■ Thiết lập tín hiệu chuyển đổi tốc độ- vị trí

- (1) Bảng dưới đây trình bày các đối tượng phải được thiết lập để sử dụng tín hiệu yêu cầu bên ngoài [DI] như tín hiệu chuyển đổi tốc độ- vị trí.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2	QD77MS4
[Pr.42] Lựa chọn chức năng lệnh bên ngoài	2	Yêu cầu chuyển đổi tốc độ-vị trí, vị trí-tốc độ.	62+150n	
Cd.8 Tính hợp lệ của lệnh bên ngoài	1	Làm hợp lệ lệnh bên ngoài.	1505+100n	4305+100n
[Cd.45] Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ- vị trí	0	Sử dụng tín hiệu yêu cầu bên ngoài từ việc chuyển đổi điều khiển tốc độ sang điều khiển vị	1566+100n	4366+100n

(Chú ý): Thiết lập tín hiệu yêu cầu bên ngoài [DI] trong "[Pr.95] Lựa chọn tín hiệu yêu cầu bên ngoài" khi QD77MS16 sử dụng. Tham khảo mục 5.2 "Danh sách các tham số" và mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" để thêm thông tin chi tiết.

- (2) Bảng dưới đây trình bày các đối tượng phải được thiết lập để sử dụng tín hiệu điểm tiệm cận dog (DOG) như tín hiệu chuyển đổi tốc độ- vị trí.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2	QD77MS16
Cd.45	Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ- vị trí	1	Sử dụng tín hiệu điểm tiệm cận dog cho việc chuyển đổi từ điều khiển tốc độ sang vị trí.	1566+100n 4366+100n

(Chú ý): Việc thiết lập không yêu cầu vì " Pr.42 Lựa chọn chức năng lệnh bên ngoài" và " Cd.8 Tính hợp lệ của lệnh bên ngoài"
Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" để thêm thông tin chi tiết.

- (3) Bảng dưới đây trình bày các đối tượng phải được thiết lập để sử dụng "Cd.46 Lệnh chuyển đổi tốc độ- vị trí" như tín hiệu chuyển đổi tốc độ- vị trí.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2	QD77MS16
Cd.45	Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ- vị trí	2	Sử dụng " <u>Cd.46</u> Lệnh chuyển đổi tốc độ- vị trí" cho việc chuyển đổi từ điều khiển tốc độ sang điều khiển vị trí.	1566+100n 4366+100n

(Chú ý): Việc thiết lập không yêu cầu vì " Pr.42 Lựa chọn chức năng lệnh bên ngoài" và " Cd.8 Tính hợp lệ của lệnh bên ngoài"

Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" để thêm thông tin chi tiết.

■ Thay đổi số lượng dịch chuyển điều khiển vị trí

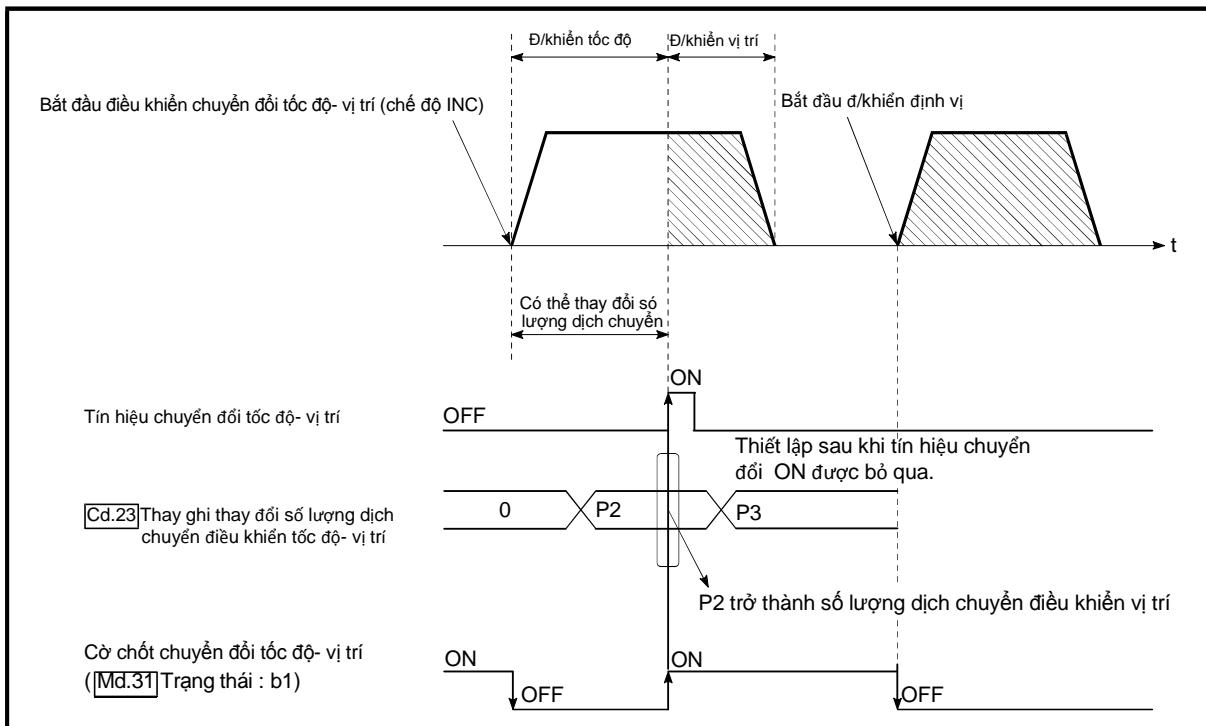
Trong "điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (Chế độ INC)", số lượng dịch chuyển điều khiển định vị có thể được thay đổi trong lúc điều khiển tốc độ.

- (1) Số lượng dịch chuyển điều khiển vị trí có thể được thay đổi trong phần điều khiển tốc độ của điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (Chế độ INC).

Yêu cầu thay đổi số lượng dịch chuyển sẽ được bỏ qua trừ khi phần điều khiển tốc độ của điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (Chế độ INC).

- (2) "Số lượng dịch chuyển mới" được lưu trữ trong " Cd.23 Thanh ghi thay đổi số lượng dịch chuyển điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí" bằng chương trình tuần tự trong lúc điều khiển tốc độ.
Khi tín hiệu chuyển đổi tốc độ- vị trí được chuyển ON, số lượng dịch chuyển cho điều khiển định vị được lưu trữ trong " Cd.23 Thanh ghi thay đổi số lượng dịch chuyển điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí"

- (3) Số lượng dịch chuyển được lưu trữ trong " Md.29 Số lượng vị trí điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí" của khu vực giám sát trực tiếp từ điểm ở nơi mà điều khiển thay đổi sang điều khiển vị trí bởi đầu vào của tín hiệu chuyển đổi tốc độ- vị trí từ thiết bị bên ngoài.



Hình 9.15 Định thời sự thay đổi số lượng dịch chuyển điều khiển định vị.

LƯU Ý

- Máy nhận thấy sự kiện điện của sự yêu cầu thay đổi số lượng dịch chuyển khi dữ liệu được ghi đến "[Cd.23] Thanh ghi thay đổi số lượng dịch chuyển điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí" với chương trình tuần tự.
- Số lượng dịch chuyển mới được tương thích sau khi thực thi điều khiển chuyển tốc độ- vị trí (Chế độ INC), trước đầu vào của tín hiệu chuyển đổi.
- Thay đổi số lượng dịch chuyển có thể được cho phép/ không cho phép với chức năng liên động trong điều khiển định vị sử dụng "cờ chốt chuyển đổi tốc độ- vị trí" ([Md.31] Trạng thái: b1) của khu vực giám sát trực..

■ Nhũng hạn chế

- (1) Lỗi trục (mã lỗi: 516) sẽ xảy ra và hoạt động không thể bắt đầu nếu "điều khiển định vị liên tục" hoặc "điều khiển đường dẫn liên tục" được thiết lập trong "[Da.1] Mẫu hoạt động".
- (2) "Điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí" không thể được thiết lập "[Da.2] Hệ thống điều khiển" của dữ liệu định vị khi "điều khiển đường dẫn liên tục" đã thiết lập "[Da.1] Mẫu hoạt động" của dữ liệu định vị ưu tiên ngay lập tức. (Ví dụ, nếu mẫu hoạt động của dữ liệu định vị No. 1 là "điều khiển đường dẫn liên tục", "điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí" không thể được thiết lập trong dữ liệu định vị No. 2.). Lỗi trục (mã lỗi: 516) sẽ xảy ra và máy sẽ thực thi dừng giảm tốc nếu kiểu này được thiết lập được thực hiện.
- (3) Một lỗi (mã lỗi: 503) sẽ xảy ra nếu "tốc độ hiện tại (-1)" được thiết lập trong "[Da.8] Tốc độ yêu cầu".
- (4) Kiểm tra phạm vi giới hạn hành trình phần mềm trong lúc điều khiển tốc độ được tạo ra chỉ khi điều kiện (a) và (b) được thỏa mãn:
 - (a) "[Pr.21] Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển tốc độ" là "1: Cập nhật giá trị nạp hiện tại".
Nếu số lượng dịch chuyển vượt quá phạm vi giới hạn hành trình phần mềm trong lúc điều khiển tốc độ trong trường hợp thiết lập khác "1: Cập nhật giá trị nạp hiện tại", một lỗi (mã lỗi: 507 hoặc 508) sẽ xảy ra cũng như điều khiển tốc độ được thay đổi tới điều khiển vị trí và trực sẽ được giảm tốc đến khi dừng.
 - (b) Khi "[Pr.1] Thiết lập đơn vị" là khác nhau "2: độ"
Nếu đơn vị là "độ", kiểm tra phạm vi hành trình phần mềm không được thực hiện.
- (5) Nếu giá trị thiết lập trong "[Da.6] Địa chỉ định vị/số lượng dịch chuyển" là âm, một lỗi (mã lỗi: 530) sẽ xảy ra.
- (6) Quá trình giảm tốc được thực hiện từ điểm ở nơi mà tín hiệu chuyển đổi tốc độ- vị trí là đầu vào nếu số lượng dịch chuyển điều khiển định vị thiết lập trong "[Da.6] Địa chỉ định vị/số lượng dịch chuyển" là nhỏ hơn khoảng cách giảm tốc từ "[Da.8] Tốc độ yêu cầu".
- (7) Tín hiệu chuyển đổi tốc độ- vị trí chuyển ON trong vùng ổn định tốc độ (Trạng thái tốc độ không đổi). Một cảnh báo (mã cảnh báo: 508) sẽ xảy ra bởi vì độ lệch lớn nhất trong số lượng xung xuống nếu tín hiệu được chuyển ON trong lúc giảm tốc. Trong khi sử dụng động cơ servo, số lượng dịch chuyển thực tế sau khi chuyển điều khiển tốc sang điều khiển vị trí là "thiết lập lại số lượng dịch chuyển + số lượng xung xuống". Nếu tín hiệu được chuyển ON trong khi tăng tốc/ giảm tốc, dừng định vị sẽ biến đổi vì sự thay đổi lớn của số lượng xung xuống. Ngay khi "[Md.29] Số lượng định vị điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí" là giống nhau, định vị dừng sẽ thay đổi vì sự thay đổi số lượng xung xuống khi "[Da.8] Tốc độ yêu cầu" là khác nhau.

■ Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

[Khi "điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (chế độ INC) bằng việc chạy thuận" được thiết lập trong dữ liệu định vị No. 1 của trục 1]

Đối tượng thiết lập	Ví dụ thiết lập		Chi tiết thiết lập
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	
Dữ liệu định vị trục 1 No. 1	Da.1 Mẫu hoạt động	Kết thúc định vị	Thiết lập "kết thúc định vị" giả sử dữ liệu định vị kế tiếp sẽ không được thực thi. ("Điều khiển đường dẫn liên tục" không thể được thiết lập trong "điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (chế độ INC)
	Da.2 Hệ thống điều khiển	Tốc độ/ vị trí chạy thuận	Thiết lập điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí bởi việc chạy thuận.
	Da.3 Số thời gian tăng tốc	1	Thiết kế giá trị trong "Pr.25 Thời gian giảm tốc 1" là thời gian giảm tốc lúc khởi động.
	Da.4 Số thời gian giảm tốc.	0	Thiết kế giá trị trong "Pr.10 Thời gian giảm tốc 0" là thời gian giảm tốc lúc giảm tốc.
	Da.5 Trục đẻ nội suy QD77MS2 QD77MS4	-	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.6 Địa chỉ định vị/Số lượng dịch chuyển	10000.0um	Chế độ INC (Pr.81 = 0) Thiết lập số lượng dịch chuyển sau khi chuyển sang điều khiển vị trí (Giả sử rằng "Pr.1 Thiết lập đơn vị" được thiết lập "mm".)
	Da.7 Địa chỉ Arc	-	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.8 Tốc độ yêu cầu	6000.00mm/min	Thiết lập tốc độ được điều khiển.
	Da.9 Thời gian Dwell	500ms	Thiết lập thời gian từ việc dừng định vị (lệnh dừng) bởi việc điều khiển định vị cho đến khi tín hiệu kết thúc định vị là đầu ra. Khi hệ thống được dừng lại bởi việc điều khiển tốc độ, giá trị thiết lập được bỏ qua.
	Da.10 Mã M	10	Thiết lập điều này khi yêu cầu hoạt động phụ khác được đưa ra để kết hợp dữ liệu định vị No.1.
	Da.20 Trục đẻ nội suy No.1 QD77MS16	/\	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.21 Trục đẻ nội suy No.2 QD77MS16	/\	
	Da.22 Trục đẻ nội suy No.3 QD77MS16	/\	

(Chú ý): Tham khảo mục 5.3 "Danh mục dữ liệu định vị" để có thêm nhiều thông tin thiết lập.

9.2.17 Điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (Chế độ ABS)

Trong trường hợp của "điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (Chế độ ABS)" ("Da.2 Hệ thống điều khiển" = Chạy thuận: tốc độ/ vị trí, Chạy ngược: tốc độ/ vị trí), xung tốc độ thiết lập trong "Da.8 Tốc độ yêu cầu" được giữ đầu ra theo hướng trực thiết lập dữ liệu định vị. Khi "tín hiệu chuyển đổi tốc độ- vị trí" là đầu vào, điều khiển định vị địa chỉ thiết lập trong "Da.6 Địa chỉ định vị/số lượng dịch chuyển" được thực hiện.

"Điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (chế độ ABS)" là có sẵn trong hai kiểu khác nhau: "chạy thuận: tốc độ/ vị trí" điều đó bắt đầu trực theo hướng chạy thuận và "chạy ngược: tốc độ/ vị trí" điều đó bắt đầu trực theo hướng chạy ngược.

"Điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (chế độ ABS)" là chỉ hợp lệ khi "[Pr.1 Thiết lập đơn vị" là "2: độ".

[Pr.1] Thiết lập đơn vị	mm	inch	độ	PLS
Lựa chọn chức năng tốc độ- vị trí				
Chế độ INC	○	○	○	○
Chế độ ABS	×	×	○	×

○: Thiết lập được cho phép,

×: Thiết lập không được cho phép (Nếu việc thiết lập được tạo ra, một lỗi (mã lỗi: 935) sẽ xảy ra khi tín hiệu PLC READY [Y0] chuyển ON.)

Sử dụng tham số chi tiết 1 "[Pr.81] Lựa chọn chức năng tốc độ- vị trí" để chọn "Điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (chế độ ABS)".

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
[Pr.81]	Lựa chọn chức năng tốc độ- vị trí	2	Điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (chế độ ABS)	34+150n

(Chú ý): Nếu giá trị thiết lập khác 0 và 2, nó được quan tâm như là 0 và hoạt động được thực hiện trong chế độ INC.

Để có thêm chi tiết của việc thiết lập, tham khảo mục 5.2 "Danh sách các tham số".

Chương 9 Điều khiển định vị chính

■ Chuyển đổi qua từ điều khiển tốc độ sang điều khiển vị trí

- (1) Việc điều khiển lựa chọn phương pháp chuyển đổi từ điều khiển tốc độ sang điều khiển vị trí bởi giá trị thiết lập của "Cd.45 Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ- vị trí".

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Cd.45	Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ- vị trí	<p>Thiết bị sử dụng cho việc chuyển đổi được lựa chọn.</p> <p>0: Sử dụng tín hiệu yêu cầu bên ngoài từ việc chuyển đổi điều khiển vị trí sang điều khiển tốc độ.</p> <p>1: Sử dụng tín hiệu điểm tiềm cận dog cho việc chuyển đổi từ điều khiển vị trí sang tốc độ.</p> <p>2: Sử dụng " Cd.46 Lệnh chuyển đổi tốc độ- vị trí" cho việc chuyển đổi từ điều khiển tốc độ sang điều khiển vị trí.</p>	1566+100n	4366+100n

Việc chuyển đổi được thực hiện bởi việc sử dụng theo sau khi "2" được thiết lập.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Cd.46	Lệnh chuyển đổi tốc độ- vị trí	Chuyển đổi điều khiển tốc độ- vị trí được thực hiện khi "2" được thiết lập trong " Cd.45 Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ- vị trí".	1567+100n	4367+100n

- (2) "Cd.24 Cờ cho phép chuyển đổi tốc độ- vị trí" phải được chuyển ON để chuyển đổi qua từ điều khiển tốc độ sang điều khiển vị trí. (Nếu "Cd.24 Cờ cho phép chuyển đổi tốc độ- vị trí" chuyển ON sau khi tín hiệu chuyển đổi tín hiệu chuyển đổi tốc độ- vị trí ON, việc điều khiển sẽ tiếp tục như điều khiển tốc độ không có chuyển đổi qua điều khiển vị trí. Việc điều khiển sẽ được chuyển đổi từ điều khiển tốc độ sang điều khiển vị trí khi tín hiệu chuyển đổi tốc độ- vị trí chuyển từ OFF sang ON một lần nữa. Chỉ khi điều khiển vị trí sẽ được thực hiện khi "Cd.24 Cờ cho phép chuyển đổi tốc độ- vị trí" và tín hiệu chuyển đổi tốc độ- vị trí là ON lúc bắt đầu hoạt động.)

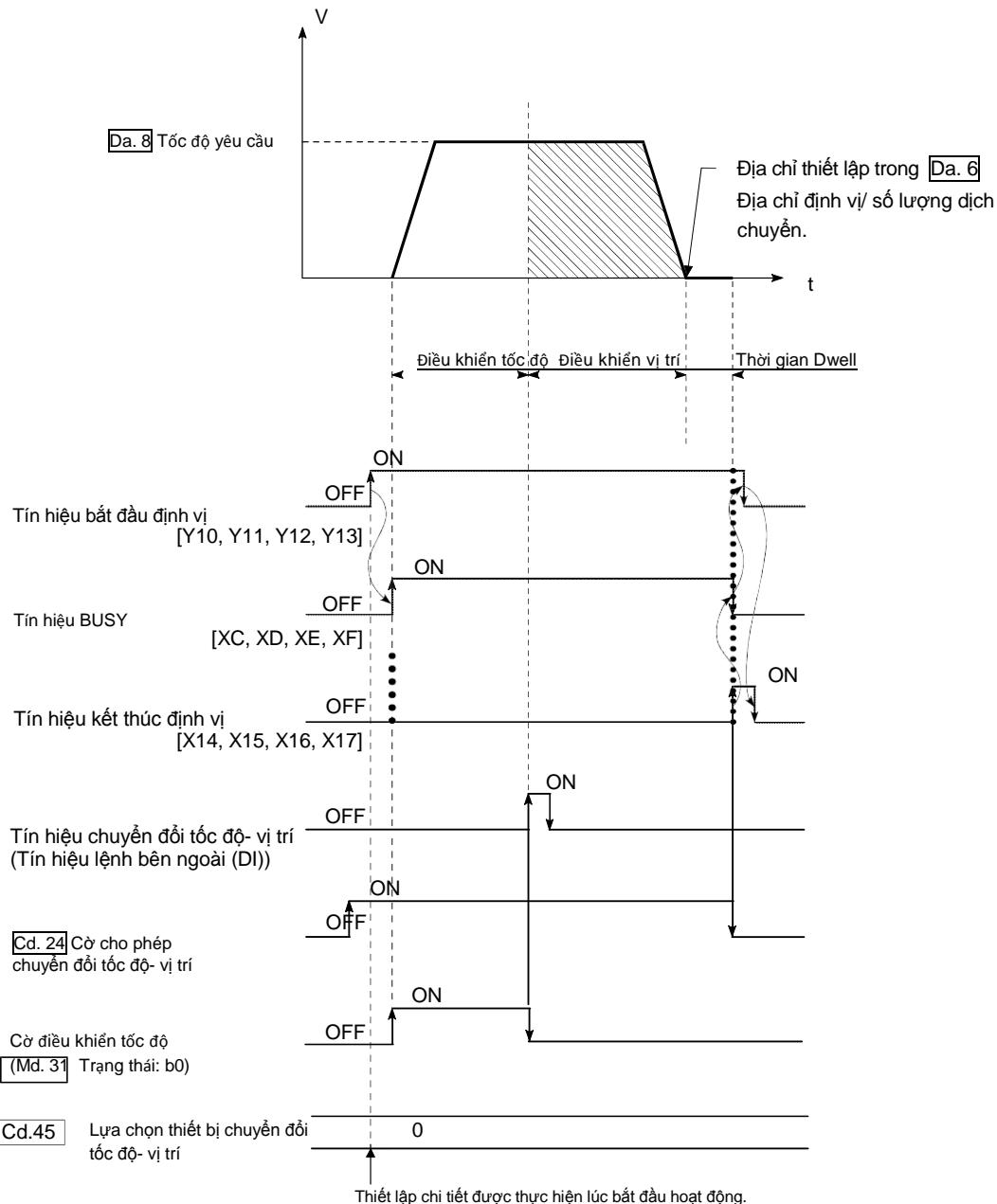
Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm		
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	
Cd.24	Cờ cho phép chuyển đổi tốc độ- vị trí	1	Điều khiển tốc độ sẽ được đảm nhận bằng việc điều khiển vị trí khi tín hiệu yêu cầu bên ngoài [DI] đến ON	1528+100n	4328+100n

■ Biểu đồ hoạt động

Biểu đồ dưới đây (Hình 9.16) trình bày việc định giờ hoạt động cho điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (chế độ ABS). “Cờ điều khiển tốc độ” [Md.3] Trạng thái: b0) được chuyển ON trong lúc điều khiển tốc độ của việc điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (chế độ ABS).

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]

- Khi sử dụng tín hiệu lệnh bên ngoài [DI] như tín hiệu chuyển đổi tốc độ- vị trí.

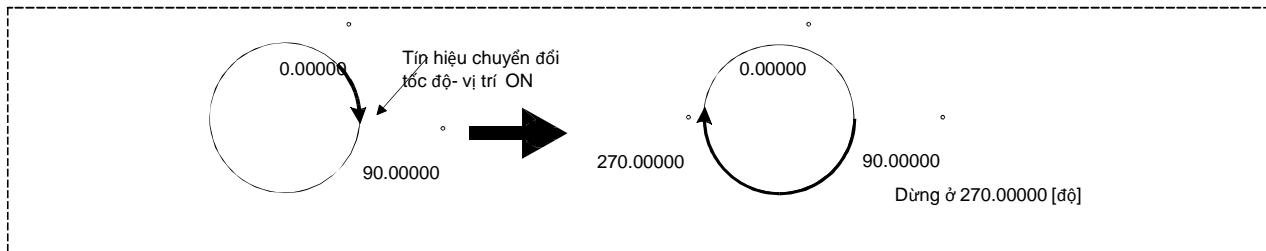


Hình 9.16 Sự định giờ hoạt động điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (chế độ ABS).

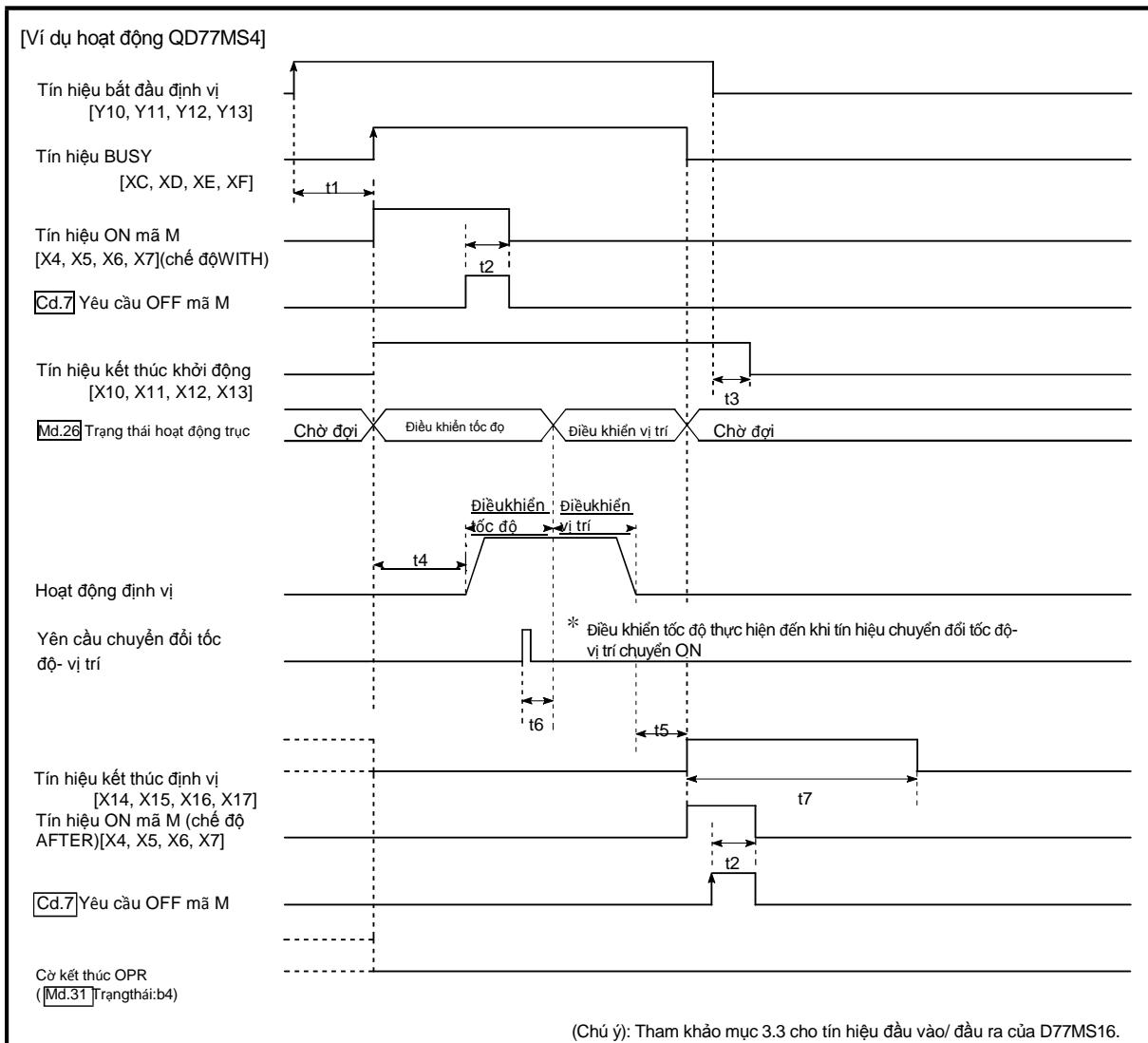
[Ví dụ hoạt động]

Hoạt động theo sau giả thiết rằng tín hiệu chuyển đổi tốc độ- vị trí là đầu vào lúc định vị của giá trị nạp hiện tại là 90.00000 [độ] trong lúc thực thi của “[Da.2] Hệ thống điều khiển” “Chạy thuận: tốc độ/ vị trí” ở “[Pr.1] Thiết lập đơn vị” của “2: độ” và “[Pr.21] Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển tốc độ” thiết lập của “1: Cập nhật giá trị nạp hiện tại”.

(Giá trị thiết lập trong “[Da.6] Địa chỉ định vị/ Số lượng dịch chuyển” là 270.00000 [độ])



■ Định giờ và thời gian xử lý trong lúc điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (chế độ ABS)



Hình 9.17 Định giờ hoạt động và thời gian xử lý trong lúc điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (Chế độ ABS)

Thời gian định giờ tiêu chuẩn

Đơn vị: [ms]

	Chu kỳ hoạt động	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7
QD77MS2	0.88	0.2 to 0.3	0 to 0.9	0 to 0.9	1.8 to 2.7	0 to 0.9	0.2	Tham số theo sau
	1.77	0.2 to 0.3	0 to 1.8	0 to 1.8	2.5 to 3.9	0 to 1.8	0.2	Tham số theo sau
QD77MS4	0.88	0.2 to 0.3	0 to 0.9	0 to 0.9	1.8 to 2.7	0 to 0.9	0.2	Tham số theo sau
	1.77	0.2 to 0.3	0 to 1.8	0 to 1.8	2.5 to 3.9	0 to 1.8	0.2	Tham số theo sau
QD77MS16	0.88	0.3 to 1.4	0 to 0.9	0 to 0.9	1.8 to 2.7	0 to 0.9	0.2	Tham số theo sau
	1.77	0.3 to 1.4	0 to 1.8	0 to 1.8	3.2 to 3.9	0 to 1.8	0.2	Tham số theo sau

- Thời gian định giờ t1 có thể được trễ bởi trạng thái hoạt động của các trục khác.
- Khi sử dụng tín hiệu điểm tiệm cận dog và "Cd.46 Lệnh chuyển đổi tốc độ- vị trí", thời gian định giờ t6 có thể được trễ hoặc thay đổi ảnh hưởng bởi thời gian quét PLC hoặc việc truyền thông với bộ khuếch đại servo.

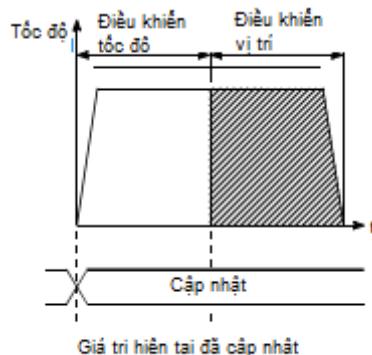
Chương 9 Điều khiển định vị chính

■ Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (chế độ ABS)

Bảng dưới đây trình bày "[Md.20](#) Giá trị nạp hiện tại" trong lúc điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (chế độ ABS) tương ứng với thiết lập "[Pr.21](#) Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển tốc độ".

Thiết lập " Pr.21 Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển tốc độ"	Md.20 Giá trị nạp hiện tại
1: Cập nhật giá trị nạp hiện tại	Giá trị dòng điện được cập nhật trong lúc điều khiển tốc độ và điều khiển vị trí

Chỉ "1: Cập nhật giá trị dòng điện" là hợp lệ cho việc thiết lập "[Pr.21](#) Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển tốc độ" trong lúc điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (chế độ ABS). Một lỗi (mã lỗi: 935) sẽ xảy ra nếu thiết lập "[Pr.21](#) Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển tốc độ" là khác 1.



■ Thời gian chuyển đổi từ điều khiển tốc độ sang điều khiển vị trí

Ở đây là 1ms từ thời điểm tín hiệu chuyển đổi điều khiển tốc độ- vị trí được chuyển ON đến thời điểm cờ chốt chuyển đổi tốc độ- vị trí ([Md.31](#) Trạng thái: b1) chuyển ON.



■ Thiết lập tín hiệu chuyển đổi tốc độ- vị trí

- (1) Bảng dưới đây trình bày các đối tượng phải được thiết lập để sử dụng tín hiệu yêu cầu bên ngoài [Dl] như tín hiệu chuyển đổi tốc độ- vị trí.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2	QD77MS4
Pr.42	Lựa chọn chức năng lệnh bên ngoài	2	Yêu cầu chuyển đổi tốc độ- vị trí, vị trí- tốc độ.	62+150n
Cd.8	Tính hợp lệ của lệnh bên ngoài	1	Làm hợp lệ của lệnh bên ngoài	1505+100n 4305+100n
Cd.45	Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ- vị trí	0	Sử dụng tín hiệu lệnh bên ngoài hoặc chuyển đổi điều khiển tốc độ sang điều khiển vị trí.	1566+100n 4366+100n

(Chú ý): Thiết lập tín hiệu yêu cầu bên ngoài [Dl] trong "Pr.95] Lựa chọn tín hiệu yêu cầu bên ngoài" khi QD77MS16 sử dụng. Tham khảo mục 5.2 "Danh sách các tham số" và mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" để thêm thông tin chi tiết.

- (2) Bảng dưới đây trình bày các đối tượng phải được thiết lập để sử dụng tín hiệu điểm tiệm cận dog (DOG) như tín hiệu chuyển đổi tốc độ- vị trí.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2	QD77MS4
Cd.45	Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ- vị trí	1	Sử dụng tín hiệu điểm tiệm cận dog cho việc chuyển đổi từ điều khiển tốc độ sang vị trí.	1566+100n 4366+100n

(Chú ý): Việc thiết lập không yêu cầu vi " Pr.42] Lựa chọn chức năng lệnh bên ngoài" và " Cd.8] Tính hợp lệ của lệnh bên ngoài". Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" để thêm thông tin chi tiết.

- (3) Bảng dưới đây trình bày các đối tượng phải được thiết lập để sử dụng "Cd.46] Lệnh chuyển đổi tốc độ- vị trí" như tín hiệu chuyển đổi tốc độ- vị trí.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2	QD77MS4
Cd.45	Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ- vị trí	2	Sử dụng " Cd.46] Lệnh chuyển đổi tốc độ- vị trí" cho việc chuyển đổi từ điều khiển tốc độ sang điều khiển vị trí.	1566+100n 4366+100n

(Chú ý): Việc thiết lập không yêu cầu vi " Pr.42] Lựa chọn chức năng lệnh bên ngoài" và " Cd.8] Tính hợp lệ của lệnh bên ngoài".

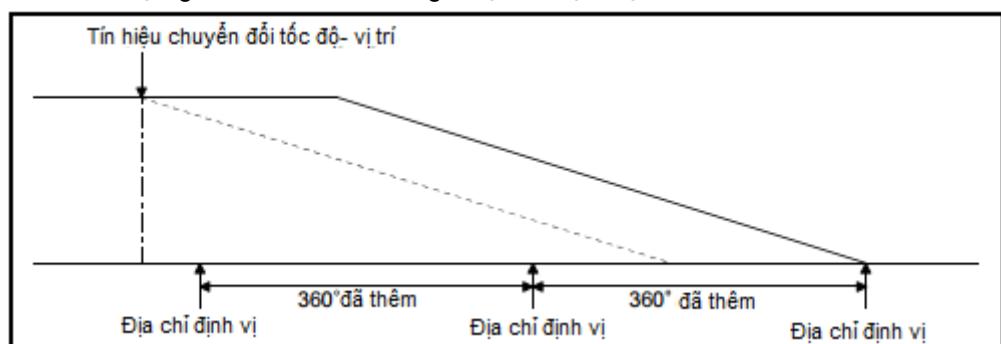
Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" để thêm thông tin chi tiết.

(8) Những hạn chế

- (1) Lỗi trục (mã lỗi: 516) sẽ xảy ra và hoạt động không thể bắt đầu nếu "điều khiển định vị liên tục" hoặc "điều khiển đường dẫn liên tục" được thiết lập trong "[Da.1] Mẫu hoạt động".
- (2) "Điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí" không thể được thiết lập "[Da.2] Hệ thống điều khiển" của dữ liệu định vị khi "điều khiển đường dẫn liên tục" đã thiết lập "[Da.1] Mẫu hoạt động" của dữ liệu định vị ưu tiên ngay lập tức. (Ví dụ, nếu mẫu hoạt động của dữ liệu định vị No. 1 là "điều khiển đường dẫn liên tục", "điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí" không thể được thiết lập trong dữ liệu định vị No. 2.). Lỗi trục (mã lỗi: 516) sẽ xảy ra và máy sẽ thực thi dừng giảm tốc nếu kiểu này được thiết lập được thực hiện.
- (3) Một lỗi (mã lỗi: 503) sẽ xảy ra nếu "tốc độ hiện tại (-1)" được thiết lập trong "[Da.8] Tốc độ yêu cầu".
- (4) Nếu giá trị thiết lập trong "[Da.6] Địa chỉ định vị/số lượng dịch chuyển" là âm, một lỗi (mã lỗi: 530) sẽ xảy ra.
- (5) Mặc dù dữ liệu điều khiển trục "[Cd.23] Thanh ghi thay đổi số lượng dịch chuyển điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí" được thiết lập trong điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (chế độ ABS), nó sẽ không phải một chức năng. Giá trị thiết lập được bỏ qua.
- (6) Để thực hiện điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (chế độ ABS), các điều kiện sau phải được thỏa mãn:
 - (a) "[Pr.1] Thiết lập đơn vị" là "2: độ"
 - (b) Chức năng giới hạn hành trình phần mềm là không hợp lệ (giá trị giới hạn bên dưới = giá trị giới hạn bên trên)
 - (c) "[Pr.21] Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển tốc độ" là "1: Cập nhật giá trị dòng điện"
 - (d) Phạm vi thiết lập "[Da.6] Địa chỉ định vị/số lượng dịch chuyển" là 0 đến 359.99999 (độ)

Nếu giá trị nằm bên ngoài phạm vi 0 đến 359.99999 (độ), một lỗi (mã lỗi: 530) sẽ xảy ra ở lúc khởi động.
 - (e) "[Pr.81] Lựa chọn chức năng tốc độ- vị trí" thiết lập là "2: điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (chế độ ABS)".
- (7) Nếu có bất cứ điều kiện nào trong (6) (a) đến (6) (c) không được thỏa mãn trong trường hợp (6) (e), một lỗi (mã lỗi: 935) sẽ xảy ra khi tín hiệu [Y0] PLC READY chuyển từ OFF sang ON.
- (8) Nếu trục đạt tới chính giữa địa chỉ định vị thông qua việc giảm tốc sau khi giảm tốc tự động được bắt đầu ở đầu vào của tín hiệu chuyển đổi, một trục sẽ không được dừng ngay lập tức ở địa chỉ định vị. Một trục sẽ dừng ở địa chỉ định vị sau khi N vòng quay tự động, việc giảm tốc có thể luôn luôn được tạo ra (N: số tự nhiên)

Trong ví dụ bên dưới, kể từ khi tạo ra việc dừng giảm tốc trong đường thẳng chấm chấm sẽ gây ra việc trục vượt quá địa chỉ định vị hai lần, trục sẽ được giảm tốc đến khi dừng ở địa chỉ định vị thứ 3.



■ Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

[Khi "điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (chế độ ABS) bằng việc chạy thuận" được thiết lập trong dữ liệu định vị No. 1 của trục 1]

Đối tượng thiết lập	Ví dụ thiết lập		Chi tiết thiết lập	
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16		
Dữ liệu định vị trục 1 No.1	Da.1	Mẫu hoạt động	Kết thúc định vị	Thiết lập "kết thúc định vị" giả sử dữ liệu định vị kế tiếp sẽ không được thực thi. ("Điều khiển đường dẫn liên tục" không thể được thiết lập trong "điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (chế độ ABS)"
	Da.2	Hệ thống điều khiển	Tốc độ/ vị trí chạy thuận	Thiết lập điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí bởi việc chạy thuận.
	Da.3	Số thời gian tăng tốc	1	Thiết kế giá trị trong "Pr.25 Thời gian giảm tốc 1" là thời gian giảm tốc lúc khởi động.
	Da.4	Số thời gian giảm tốc.	0	Thiết kế giá trị trong "Pr.10 Thời gian giảm tốc 0" là thời gian giảm tốc lúc giảm tốc.
	Da.5	Trục đẻ nội suy QD77MS2 QD77MS4	-	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.6	Địa chỉ định vị/Số lượng dịch chuyển	270.000000 độ	Chế độ INC (Pr.81 = 0) Thiết lập số lượng dịch chuyển sau khi chuyển sang điều khiển vị trí (Giả sử rằng " Pr.1 Thiết lập đơn vị" được thiết lập "mm".)
	Da.7	Địa chỉ Arc	-	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.8	Tốc độ yêu cầu	6000.00 độ/min	Thiết lập tốc độ được điều khiển.
	Da.9	Thời gian Dwell	500ms	Thiết lập thời gian từ việc dừng định vị (lệnh dừng) bởi việc điều khiển định vị cho đến khi tín hiệu kết thúc định vị là đầu ra. Khi hệ thống được dừng lại bởi việc điều khiển tốc độ, giá trị thiết lập được bỏ qua.
	Da.10	Mã M	10	Thiết lập điều này khi yêu cầu hoạt động phụ khác được đưa ra để kết hợp dữ liệu định vị No.1.
	Da.20	Trục đẻ nội suy No.1 QD77MS16	-	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.21	Trục đẻ nội suy No.2 QD77MS16	-	
	Da.22	Trục đẻ nội suy No.3 QD77MS16	-	

(Chú ý): Tham khảo mục 5.3 "Danh mục dữ liệu định vị" để có thêm nhiều thông tin thiết lập.

9.2.18 Điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ

Trong “điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ” (“**[Da.2] Hệ thống điều khiển**” = Chạy thuận: vị trí/tốc độ, Chạy ngược:vị trí/tốc độ), trước khi tín hiệu chuyển đổi vị trí- tốc độ là đầu vào, điều khiển định vị được thực thi cho số lượng dịch chuyển thiết lập trong “[**[Da.6] Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển**]” theo hướng của trục ở nơi mà dữ liệu định vị đã thiết lập. Khi tín hiệu chuyển đổi vị trí- tốc độ là đầu vào, việc điều khiển định vị được thực thi bởi đầu ra liên tục của xung cho tốc độ thiết lập trong “[**[Da.8] Tốc độ yêu cầu**]” cho đến khi đầu vào của lệnh dừng.

■ Chuyển đổi từ điều khiển vị trí sang điều khiển tốc độ

- (1) Việc điều khiển lựa chọn phương pháp chuyển đổi từ điều khiển vị trí sang điều khiển tốc độ bởi giá trị thiết lập của “[**Cd.45] Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ- vị trí**”.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm		
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	
[Cd.45]	Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ- vị trí	→	Thiết bị sử dụng cho việc chuyển đổi được lựa chọn. 0: Sử dụng tín hiệu yêu cầu bên ngoài từ việc chuyển đổi điều khiển vị trí sang điều khiển tốc độ. 1: Sử dụng tín hiệu điểm tiềm cận dog cho việc chuyển đổi từ điều khiển vị trí sang tốc độ. 2: Sử dụng “[Cd.46] Lệnh chuyển đổi tốc độ- vị trí ” cho việc chuyển đổi từ điều khiển vị trí sang điều khiển tốc độ.	1566+100n	4366+100n

Việc chuyển đổi được thực hiện bởi việc sử dụng theo sau khi “2” được thiết lập.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm		
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	
[Cd.46]	Lệnh chuyển đổi tốc độ- vị trí	→	Chuyển đổi điều khiển tốc độ- vị trí được thực hiện khi “2” được thiết lập trong “[Cd.45] Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ- vị trí ”.	1567+100n	4367+100n

Chương 9 Điều khiển định vị chính

- (2) "Cd.26 Cờ cho phép chuyển đổi vị trí- tốc độ" phải được chuyển ON để chuyển đổi qua từ điều khiển vị trí sang điều khiển tốc độ. (Nếu "Cd.26 Cờ cho phép chuyển đổi vị trí- tốc độ" chuyển ON sau khi tín hiệu chuyển đổi tín hiệu chuyển đổi vị trí- tốc độ ON, việc điều khiển sẽ tiếp tục như điều khiển vị trí không có chuyển đổi qua điều khiển vị trí. Việc điều khiển sẽ được chuyển đổi từ điều khiển vị trí sang điều khiển tốc độ khi tín hiệu chuyển đổi vị trí- tốc độ chuyển từ OFF sang ON một lần nữa. Chỉ khi điều khiển tốc độ sẽ được thực hiện khi "Cd.26 Cờ cho phép chuyển đổi vị trí-tốc độ" và tín hiệu chuyển đổi vị trí- tốc độ là ON lúc bắt đầu hoạt động.)

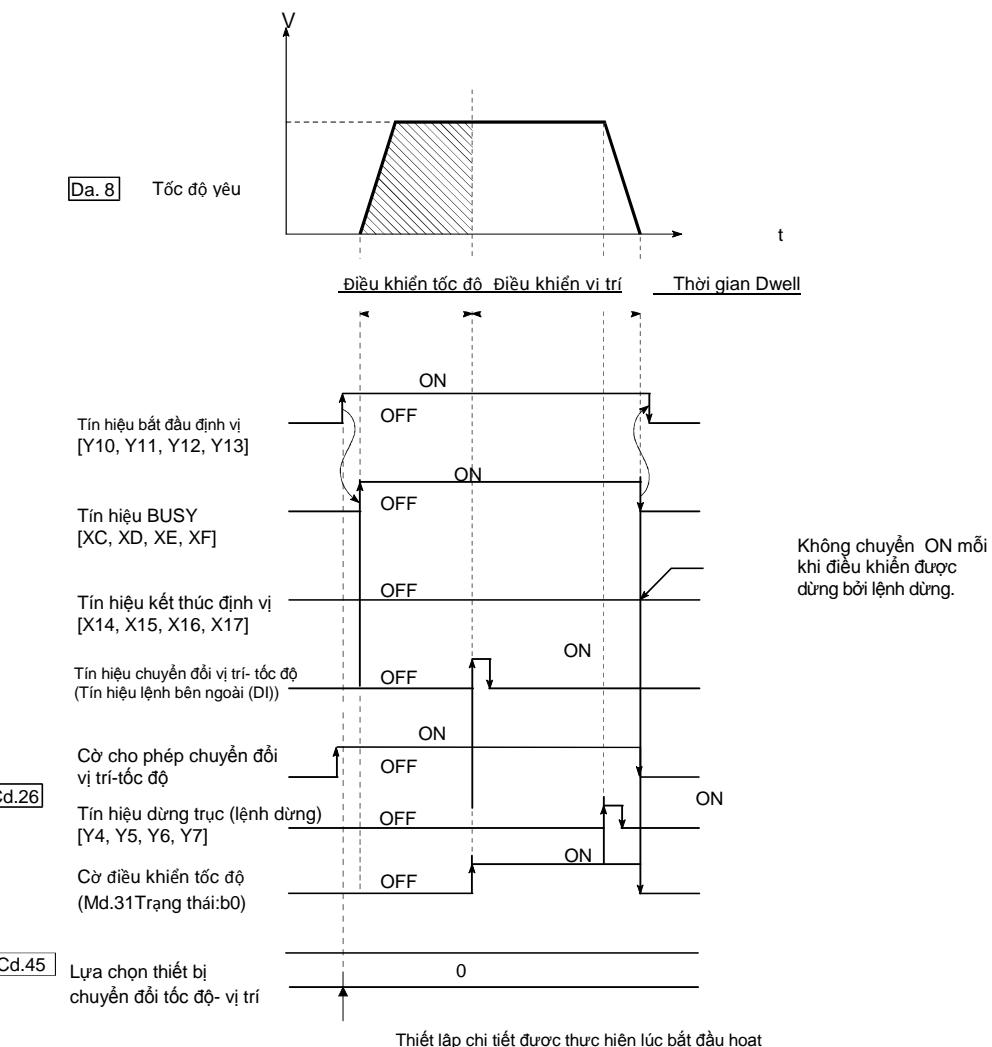
Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Cd.26	Cờ cho phép chuyển đổi vị trí- tốc độ	1	Điều khiển vị trí sẽ được đảm nhận bằng việc điều khiển tốc độ khi tín hiệu yêu cầu bên ngoài [DI] đến ON.	1532+100n 4332+100n

■ Biểu đồ hoạt động

Biểu đồ dưới đây trình bày việc định giờ hoạt động cho việc điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ. Cờ "Trong điều khiển tốc độ" (Md.31 Trạng thái: b0) được chuyển ON trong lúc điều khiển tốc độ của điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ.

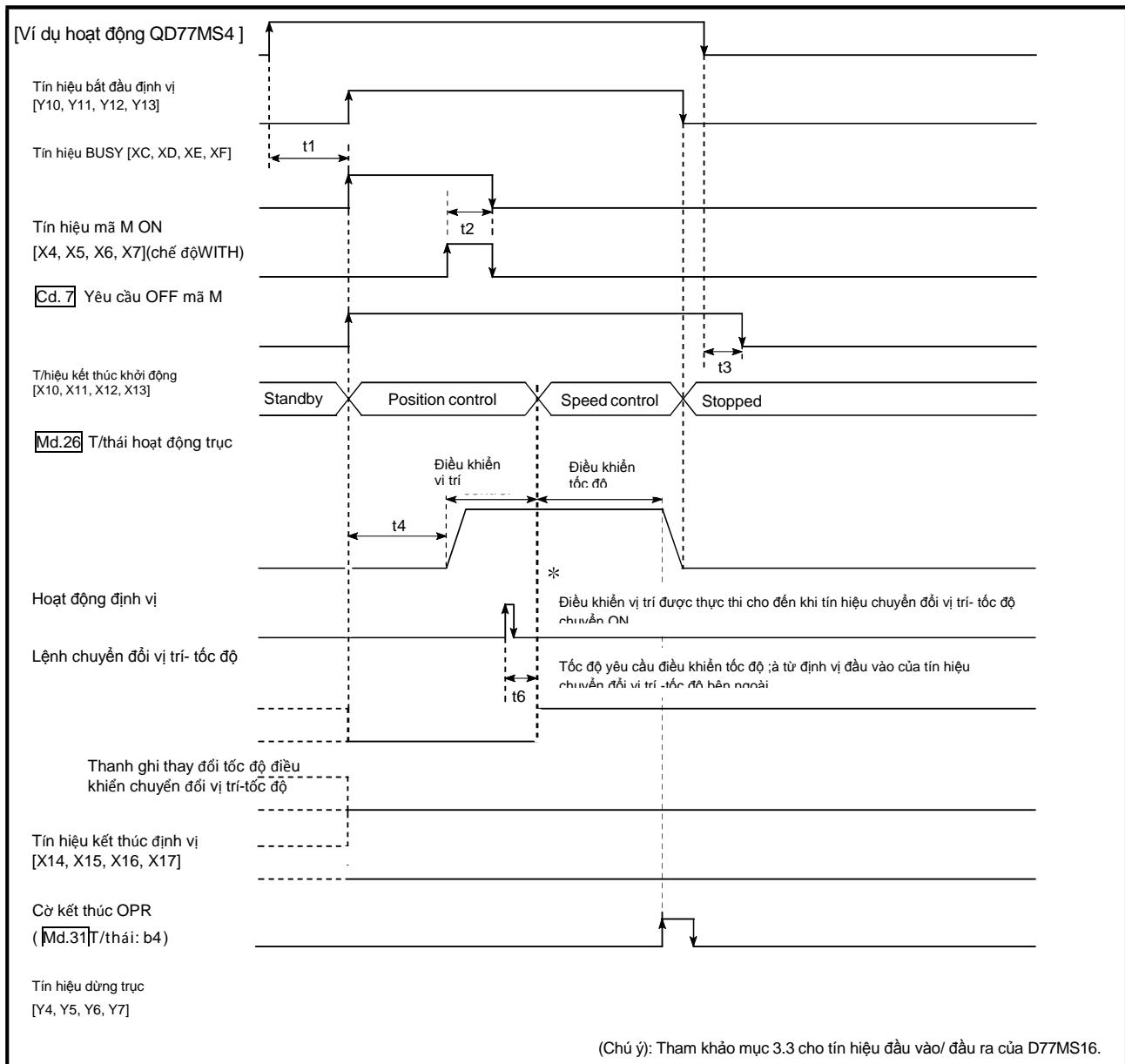
[Ví dụ hoạt động QD77MS4]

- Khi sử dụng tín hiệu lệnh bên ngoài [DI] như tín hiệu chuyển đổi vị trí- tốc độ.



Hình 9.18 Định giờ hoạt động điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ.

■ Định giờ hoạt động và thời gian xử lý trong lúc điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ



Hình 9.19 Định giờ hoạt động và thời gian xử lý trong lúc điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ.

Chương 9 Điều khiển định vị chính

Thời gian định giờ tiêu chuẩn

Đơn vị: [ms]

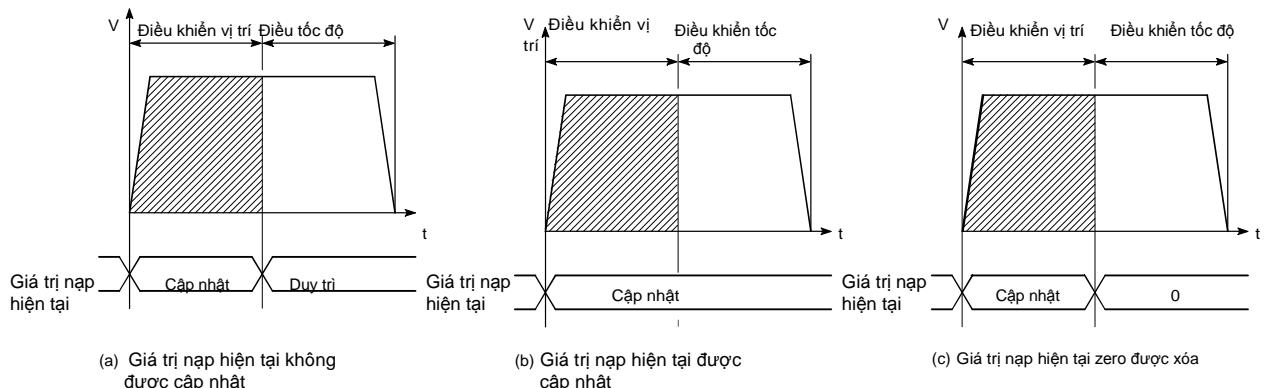
	Chu kỳ hoạt động	t1	t2	t3	t4	t5	t6
QD77MS2	0.88	0.2 đến 0.3	0 đến 0.9	0 đến 0.9	1.8 đến 2.7	–	0.2
	1.77	0.2 đến 0.3	0 đến 1.8	0 đến 1.8	2.5 đến 3.5	–	0.2
QD77MS4	0.88	0.2 đến 0.3	0 đến 0.9	0 đến 0.9	1.8 đến 2.7	–	0.2
	1.77	0.2 đến 0.3	0 đến 1.8	0 đến 1.8	2.5 đến 3.5	–	0.2
QD77MS16	0.88	0.3 đến 1.4	0 đến 0.9	0 đến 0.9	1.8 đến 2.7	–	0.2
	1.77	0.3 đến 1.4	0 đến 1.8	0 đến 1.8	3.2 đến 3.9	–	0.2

- Thời gian định giờ t1 có thể bị trễ bởi trạng thái hoạt động của trục khác.
- Khi sử dụng tín hiệu tiệm cận dog hoặc "[Cd.46] Yêu cầu chuyển đổi tốc độ- vị trí", thời gian định giờ t6 có thể bị trễ hoặc thay đổi ảnh hưởng bởi thời gian quét PLC hoặc truyền thông với bộ khuếch đại servo.

■ Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển chuyển đổi vị trí - tốc độ

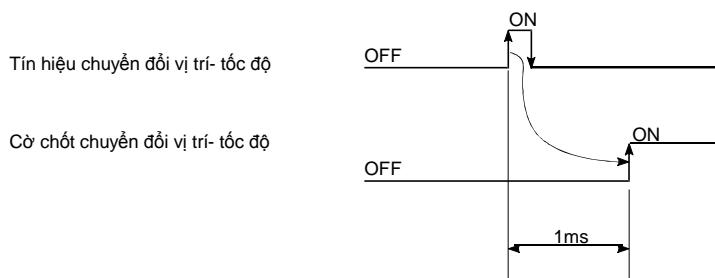
Bảng dưới đây trình bày "[Md.20](#) Giá trị nạp hiện tại" trong lúc điều khiển chuyển đổi vị trí - tốc độ tương ứng với thiết lập "[Pr.21](#) Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển tốc độ".

Thiết lập " Pr.21 Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển tốc độ"	Md.20 Giá trị nạp hiện tại
0: Không cập nhật giá trị nạp hiện tại	Giá trị nạp hiện tại được cập nhật trong lúc điều khiển vị trí, và giá trị nạp hiện tại ở thời điểm chuyển đổi được duy trì ngay khi điều khiển vị trí được chuyển sang điều khiển tốc độ.
1: Cập nhật giá trị nạp hiện tại	Giá trị nạp hiện tại được cập nhật trong lúc điều khiển vị trí và điều khiển tốc độ.
2: Xóa giá trị nạp hiện tại về Zero	Giá trị nạp hiện tại được cập nhật trong lúc điều khiển vị trí, và giá trị nạp hiện tại được xóa (về "0") ngay khi điều khiển vị trí được chuyển sang điều khiển tốc độ.



■ Thời gian chuyển đổi từ điều khiển vị trí sang điều khiển tốc độ

Ở đây là 1ms từ thời điểm tín hiệu chuyển đổi điều khiển vị trí- tốc độ được chuyển ON đến thời điểm cờ chốt chuyển đổi vị trí- tốc độ ([Md.31](#) Trạng thái: b5) chuyển ON.



■ Thiết lập tín hiệu chuyển đổi vị trí- tốc độ

- (1) Bảng dưới đây trình bày các đối tượng phải được thiết lập để sử dụng tín hiệu yêu cầu bên ngoài [D1] như tín hiệu chuyển đổi vị trí- tốc độ.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Pr.42 Lựa chọn chức năng lệnh bên ngoài	2	Yêu cầu chuyển đổi tốc độ- vị trí, vị trí- tốc độ.		62+150n
Cd.8 Tính hợp lệ của lệnh bên ngoài	1	Làm hợp lệ lệnh bên ngoài.	1505+100n	4305+100n
Cd.45 Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ- vị trí	0	Sử dụng tín hiệu yêu cầu bên ngoài từ việc chuyển đổi điều khiển vị trí sang điều khiển tốc độ.	1566+100n	4366+100n

(Chú ý): Thiết lập tín hiệu yêu cầu bên ngoài [D1] trong "Pr.95 Lựa chọn tín hiệu yêu cầu bên ngoài" khi QD77MS16 sử dụng. Tham khảo mục 5.2 "Danh sách các tham số" và mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" để thêm thông tin chi tiết.

- (2) The Bảng dưới đây trình bày các đối tượng phải được thiết lập để sử dụng tín hiệu điểm tiệm cận dog (DOG) như tín hiệu chuyển đổi vị trí- tốc độ.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Cd.45 Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ- vị trí	1	Sử dụng tín hiệu điểm tiệm cận dog cho việc chuyển đổi từ điều khiển vị trí sang tốc độ.	1566+100n	4366+100n

(Chú ý): Việc thiết lập không yêu cầu vi " Pr.42 Lựa chọn chức năng lệnh bên ngoài" và " Cd.8 Tính hợp lệ của lệnh bên ngoài" Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" để thêm thông tin chi tiết.

- (3) Bảng dưới đây trình bày các đối tượng phải được thiết lập để sử dụng "Cd.46 Lệnh chuyển đổi tốc độ- vị trí" như tín hiệu chuyển đổi vị trí- tốc độ.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Cd.45 Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ- vị trí	2	Sử dụng " Cd.46 Lệnh chuyển đổi tốc độ- vị trí" cho việc chuyển đổi từ điều khiển vị trí sang điều khiển tốc độ .	1566+100n	4366+100n

(Chú ý): Việc thiết lập không yêu cầu vi " Pr.42 Lựa chọn chức năng lệnh bên ngoài" và " Cd.8 Tính hợp lệ của lệnh bên ngoài"

Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" để thêm thông tin chi tiết.

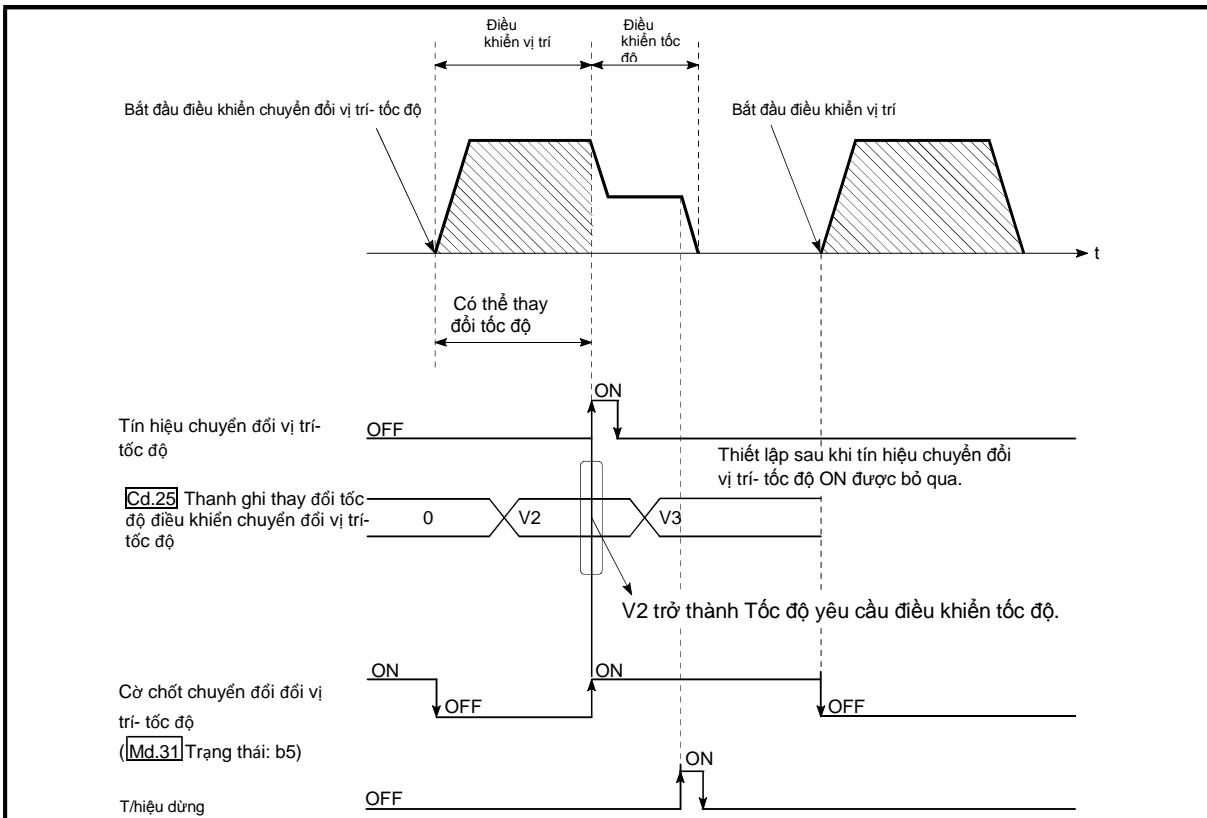
■ Thay đổi Tốc độ yêu cầu điều khiển tốc độ

Trong "điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ", Tốc độ yêu cầu điều khiển tốc độ có thể được thay đổi trong lúc điều khiển định vị.

(1) Tốc độ yêu cầu điều khiển tốc độ có thể được thay đổi trong lúc điều khiển định vị của điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ.

Yêu cầu thay đổi Tốc độ yêu cầu sẽ được bỏ qua trừ khi được đưa ra trong lúc điều khiển vị trí của điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ.

(2) "Tốc độ yêu cầu mới" được lưu trữ trong "[Cd.25] Thanh ghi thay đổi tốc độ điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ" bởi chương trình trình tự trong lúc điều khiển vị trí. Giá trị này sau đó trở thành Tốc độ yêu cầu điều khiển tốc độ khi tín hiệu chuyển đổi vị trí- tốc độ chuyển ON.



Hình 9.20 Sự định giờ thay đổi Tốc độ yêu cầu điều khiển tốc độ.

LƯU Ý

- Máy nhận thấy sự kiện điện của sự yêu cầu thay đổi số lượng dịch chuyển khi dữ liệu được ghi đến "[Cd.25] Thanh ghi thay đổi số lượng dịch chuyển điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ" với chương trình tuần tự.
- Tốc độ yêu cầu mới được tương thích sau khi thực thi điều khiển vị trí- tốc độ trước khi đầu vào của tín hiệu chuyển đổi vị trí- tốc độ.
- Tốc độ yêu cầu thay đổi có thể được phép/ không cho phép với chức năng liên động trong điều khiển tốc độ sử dụng "Cờ chốt chuyển đổi điều khiển vị trí- tốc độ" ([Md.31] Trạng thái: b5) của khu vực giám sát trực.

■ Những hạn chế

- Lỗi trục (mã lỗi: 516) sẽ xảy ra và hoạt động không thể bắt đầu nếu "điều khiển định vị liên tục" hoặc "điều khiển đường dẫn liên tục" được thiết lập trong "[Da.1] Mẫu hoạt động".
- "Điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí" không thể được thiết lập "[Da.2] Hệ thống điều khiển" của dữ liệu định vị khi "điều khiển đường dẫn liên tục" đã thiết lập "[Da.1] Mẫu hoạt động" của dữ liệu định vị ưu tiên ngay lập tức. (Ví dụ, nếu mẫu

Chương 9 Điều khiển định vị chính

hoạt động của dữ liệu định vị No. 1 là "điều khiển đường dẫn liên tục", "điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí" không thể được thiết lập trong dữ liệu định vị No. 2.). Lỗi trực (mã lỗi: 516) sẽ xảy ra và máy sẽ thực thi dừng giảm tốc nếu kiểu này được thiết lập được thực hiện.

- (3) Phạm vi giới hạn hành trình phần mềm chỉ được kiểm tra trong lúc điều khiển tốc độ nếu "1: Cập nhật giá trị nạp hiện tại" được thiết lập trong "Pr.21 Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển tốc độ".

Phạm vi giới hạn hành trình phần mềm không được kiểm tra khi đơn vị điều khiển được thiết lập là "độ".

- (4) Một lỗi (mã lỗi: 507 hoặc 508) sẽ xảy ra và hoạt động không thể bắt đầu nếu địa chỉ điểm bắt đầu hoặc địa chỉ điểm kết thúc cho điều khiển vị trí vượt quá phạm vi giới hạn hành trình phần mềm.

- (5) Việc dừng giảm tốc sẽ được thực thi nếu tín hiệu chuyển đổi vị trí- tốc độ không phải đầu vào trước khi máy được di chuyển bởi số lượng dịch chuyển chỉ định. Khi tín hiệu chuyển đổi vị trí- tốc độ là đầu vào trong lúc dừng tự động bởi việc điều khiển định vị, việc giảm tốc được thực hiện lặp lại đến Tốc độ yêu cầu để tiếp tục điều khiển tốc độ.

Khi tín hiệu chuyển đổi vị trí- tốc độ là đầu vào trong lúc dừng giảm tốc đến khi dừng với tín hiệu dừng, việc điều khiển được chuyển đổi từ điều khiển tốc độ để dừng máy.

Việc khởi động lại được thực hiện bởi điều khiển tốc độ sử dụng lệnh khởi động lại.

- (6) Một cảnh báo (não cảnh báo: 501) sẽ xảy ra và việc điều khiển tiếp tục bởi "Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ", nếu tốc độ mới vượt quá "Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ" ở thời điểm thay đổi của Tốc độ yêu cầu.

- (7) Nếu giá trị thiết lập trong "Da.6 Địa chỉ định vị/số lượng dịch chuyển" là âm, một lỗi (mã lỗi: 530) sẽ xảy ra.

- (8) Thiết lập chế độ WITH trong "Pr.18 Sự định giờ đầu ra tín hiệu Mã M ON" khi sử dụng mã M. Mã M sẽ không phải đầu ra, và tín hiệu mã M ON sẽ không chuyển ON nếu chế độ AFTER được thiết lập.

■ Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

[Khi "điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ (chạy thuận: vị trí/tốc độ)" được thiết lập trong dữ liệu định vị No. 1 của trục 1]

Đối tượng thiết lập			Ví dụ thiết lập		Chi tiết thiết lập
			QD77MS2	QD77MS16	
Dữ liệu định vị trục 1 No. 1	Da.1	Mẫu hoạt động	Kết thúc định vị		Thiết lập "kết thúc định vị" giả sử dữ liệu định vị kế tiếp sẽ không được thực thi. ("Điều khiển đường dẫn liên tục" và "Điều khiển định vị liên tục" không thể được thiết lập trong "điều khiển chuyển đổi vị trí / tốc độ".)
	Da.2	Hệ thống điều khiển	Chạy thuận: vị trí/ tốc độ		Thiết lập điều khiển chuyển đổi vị trí/tốc độ.
	Da.3	Số thời gian tăng tốc	1		Thiết kế giá trị trong "Pr.25 Thời gian giảm tốc 1" là thời gian giảm tốc lúc khởi động.
	Da.4	Số thời gian giảm tốc.	0		Thiết kế giá trị trong "Pr.10 Thời gian giảm tốc 0" là thời gian giảm tốc lúc giảm tốc.
	Da.5	Trục đẻ nội suy QD77MS2 QD77MS4	–		Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.6	Địa chỉ định vị/Số lượng dịch chuyển	10000.0 um		Thiết lập số lượng dịch chuyển ở thời điểm điều khiển định vị trước khi chuyển đổi sang điều khiển tốc độ. (Giả sử rằng "Pr.11 Thiết lập đơn vị" được thiết lập "mm".)
	Da.7	Địa chỉ Arc	–		Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.8	Tốc độ yêu cầu	6000.00mm/min		Thiết lập tốc độ được điều khiển.
	Da.9	Thời gian Dwell	500ms		Thiết lập thời gian từ việc dừng định vị (lệnh dừng) bởi việc điều khiển định vị cho đến đầu ra của tín hiệu kết thúc định vị. Nếu máy được dừng lại bởi việc điều khiển tốc độ, giá trị thiết lập được bỏ qua.
	Da.10	Mã M	10		Thiết lập điều này khi yêu cầu hoạt động phụ khác được đưa ra để kết hợp dữ liệu định vị No.1.
	Da.20	Trục đẻ nội suy No.1 QD77MS16	–		Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.21	Trục đẻ nội suy No.2 QD77MS16	–		
	Da.22	Trục đẻ nội suy No.3 QD77MS16	–		

(Chú ý): Tham khảo mục 5.3 "Danh mục dữ liệu định vị" để có thêm nhiều thông tin thiết lập.

9.2.19 Thay đổi giá trị dòng điện

Khi giá trị dòng điện được thay đổi thành giá trị mới, việc điều khiển được thực thi ở nơi "[Md.20] Giá trị nạp hiện tại" của trục bị dừng được thay đổi sang địa chỉ ngẫu nhiên thiết lập bởi người dùng. ("[Md.21] Giá trị nạp máy" không được thay đổi khi giá trị dòng điện được thay đổi).

Hai phương pháp để thay đổi giá trị dòng điện được trình bày bên dưới.

[1] Thay đổi giá trị dòng điện mới bằng dữ liệu định vị.

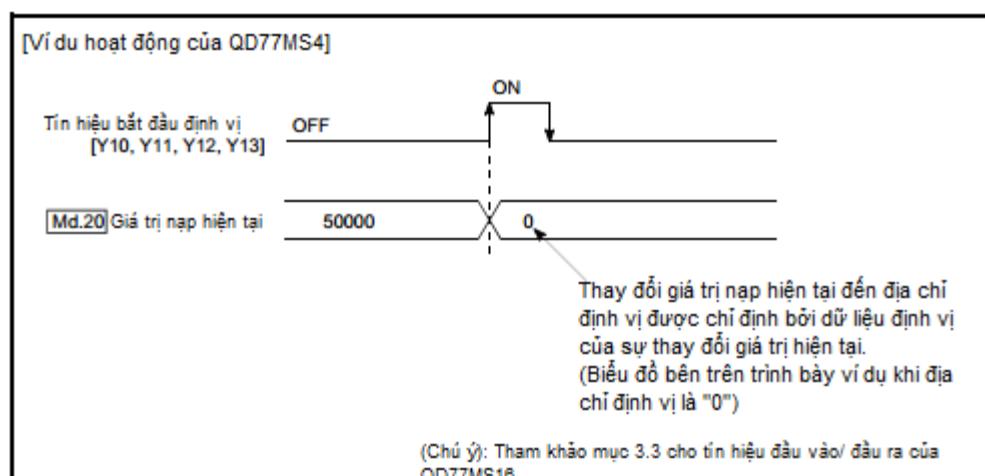
[2] Thay đổi giá trị dòng điện mới sử dụng số bắt đầu (No. 9003) cho việc thay đổi giá trị dòng điện.

Thay đổi giá trị dòng điện sử dụng phương pháp [1] được sử dụng trong lúc định vị liên tục nhiều khôi, vv.

[1] Thay đổi giá trị dòng điện mới bằng dữ liệu định vị

■ Biểu đồ hoạt động

Biểu đồ dưới đây trình bày định giờ hoạt động cho việc thay đổi giá trị dòng điện. "[Md.20] Giá trị nạp hiện tại" được thay đổi giá trị thiết lập trong "[Da.6] Địa chỉ định vị/số lượng dịch chuyển" khi tín hiệu bắt đầu định vị chuyển ON.



■ Những hạn chế

- (1) Một lỗi của trục "Giá trị dòng điện mới không hợp lệ (mã lỗi: 515)" sẽ xảy ra và hoạt động không thể bắt đầu nếu "điều khiển đường dẫn liên tục" được thiết lập trong "[Da.1] Mẫu hoạt động". ("Điều khiển đường dẫn liên tục" không thể được thiết lập trong sự thay đổi giá trị dòng điện.)
- (2) "Sự thay đổi giá trị dòng điện" không thể thiết lập trong "[Da.2] Hệ thống điều khiển" của dữ liệu định vị khi "điều khiển đường dẫn liên tục" đã thiết lập trong "[Da.1] Mẫu hoạt động" của dữ liệu định vị ưu tiên ngay lập tức. (Ví dụ, nếu mẫu hoạt động của dữ liệu định vị No. 1 là "điều khiển đường dẫn liên tục", "thay đổi giá trị dòng điện" không thể được thiết lập trong dữ liệu định vị No. 2.) Một lỗi trục "Giá trị dòng điện mới không hợp lệ (mã lỗi: 515)" sẽ xảy ra và máy sẽ thực hiện dừng giảm tốc nếu kiểu thiết lập này được thực hiện.

Chương 9 Điều khiển định vị chính

- (3) Một lỗi trực "Bên ngoài phạm vi giá trị dòng điện mới (mã lỗi: 514)" sẽ xảy ra và hoạt động không thể bắt đầu nếu "độ" được thiết lập trong "[Pr.1] Thiết lập đơn vị" và giá trị thiết lập trong "[Da.6] Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển" (0 đến 359.99999 [độ]) là bên ngoài phạm vi thiết lập.
- (4) Nếu giá trị thiết lập trong "[Da.6] Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển" là bên ngoài phạm vi thiết lập giới hạn hành trình phần mềm ([Pr.12], [Pr.13]), một lỗi "giới hạn hành trình phần mềm +, - (mã lỗi: 507 hoặc 508)" sẽ xảy ra ở lúc bắt đầu định vị, và hoạt động sẽ không bắt đầu.
- (5) Một lỗi (mã lỗi: 507 hoặc 508) sẽ xảy ra nếu giá trị dòng điện mới bên ngoài phạm vi thiết lập giới hạn hành trình phần mềm.
- (6) Giá trị dòng điện mới sử dụng dữ liệu định vị (No.1 đến 600) không thể được thay đổi, nếu "0: Điều khiển định vị không được thực hiện" được thiết lập trong "[Pr.55] Hoạt động thiết lập không kết thúc của OPR" và "Cờ yêu cầu OPR" ON. Một cảnh báo "Lỗi hoạt động thiết lập cho sự kiện kết thúc của OPR lúc bắt đầu định vị" (mã lỗi: 547) sẽ xảy ra.

■ Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

[Khi "Thay đổi giá trị dòng điện" được thiết lập trong dữ liệu định vị No. 1 của trục 1]

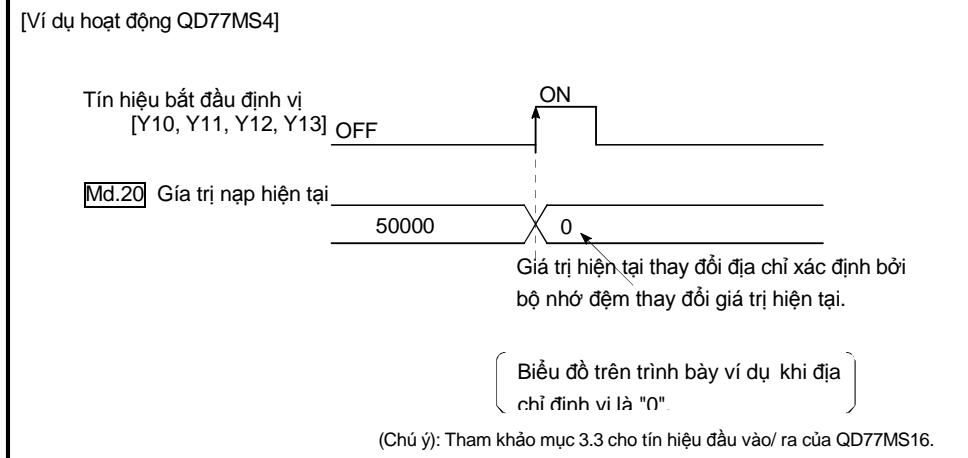
Dữ liệu định vị trục 1 No.1	Đối tượng thiết lập	Ví dụ thiết lập		Chi tiết thiết lập
		QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	
Da.1	Mẫu hoạt động	Kết thúc định vị		Thiết lập "kết thúc định vị" giả sử dữ liệu định vị kế tiếp sẽ không được thực thi. ("Điều khiển đường dẫn liên tục" không thể được thiết lập sự thay đổi giá trị dòng điện.)
Da.2	Hệ thống điều khiển	Thay đổi giá trị dòng		Thiết lập thay đổi giá trị dòng điện.
Da.3	Số thời gian tăng tốc	–		
Da.4	Số thời gian giảm tốc	–		Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
Da.5	Trục đẻ nội suy QD77MS2 QD77MS4	–	/	
Da.6	Địa chỉ định vị/Số lượng dịch chuyển	10000.0um		Thiết lập địa chỉ đến địa chỉ mong muốn. (Giả sử rằng " [Pr.1] Thiết lập đơn vị" được thiết lập với "mm".)
Da.7	Địa chỉ Arc	–		
Da.8	Tốc độ yêu cầu	–		Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
Da.9	Thời gian Dwell	–		
Da.10	Mã M	10		Thiết lập điều này khi yêu cầu hoạt động phụ khác được đưa ra để kết hợp dữ liệu định vị No.1.
Da.20	Trục đẻ nội suy No.1 QD77MS16	/	/	
Da.21	Trục đẻ nội suy No.2 QD77MS16	/	/	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
Da.22	Trục đẻ nội suy No.3 QD77MS16	/	/	

(Chú ý): Tham khảo mục 5.3 "Danh mục dữ liệu định vị" để có thêm nhiều thông tin thiết lập.

[2] Thay đổi giá trị hiện tại mới sử dụng số bắt đầu thay đổi (No. 9003)

■ Biểu đồ hoạt động

Giá trị dòng điện được thay đổi bởi việc thiết lập giá trị dòng điện mới trong bộ nhớ đệm thay đổi hiện tại "[Cd.9] Giá trị dòng điện mới", thiết lập "9003" trong "[Cd.3] Số bắt đầu định vị", và chuyển ON tín hiệu bắt đầu định vị.



■ Những hạn chế

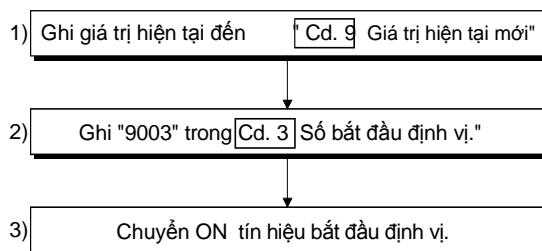
- (1) Một lỗi trực "Bên ngoài phạm vi giá trị dòng điện mới (mã lỗi: 514)" sẽ xảy ra nếu giá trị chỉ định bên ngoài phạm vi thiết lập khi "độ" được thiết lập trong "Thiết lập đơn vị".
- (2) Một lỗi "giới hạn hành trình phần mềm +, - (mã lỗi: 507 hoặc 508)" sẽ xảy ra nếu giá trị được chỉ định là bên ngoài phạm vi giới hạn hành trình phần mềm.
- (3) Giá trị dòng điện không thể được thay đổi trong lúc dùng lệnh và trong khi tín hiệu ON mã M là ON.
- (4) Chức năng đầu ra mã M được đưa ra là không hợp lệ.

LƯU Ý

Giá trị dòng điện mới có thể được thay đổi sử dụng số bắt đầu (No. 9003) nếu "0: Điều khiển vị trí không được thực thi" được thiết lập trong "[Pr.55] Hoạt động thiết lập cho việc không kết thúc của OPR" và cờ yêu cầu OPR là ON.

■ Trình tự thay đổi giá trị dòng điện

Dưới đây trình bày trình tự thay đổi giá trị dòng điện sang giá trị mới.



■ Phương pháp thiết lập cho chức năng thay đổi giá trị dòng điện
Dưới đây trình bày ví dụ chương trình tuần tự và việc thiết lập dữ liệu để thay đổi giá trị dòng điện sang giá trị mới với tín hiệu bắt đầu định vị. ("Md.20 Giá trị nạp hiện tại" được thay đổi đến "5000.0μm" trong ví dụ đã trình bày.)

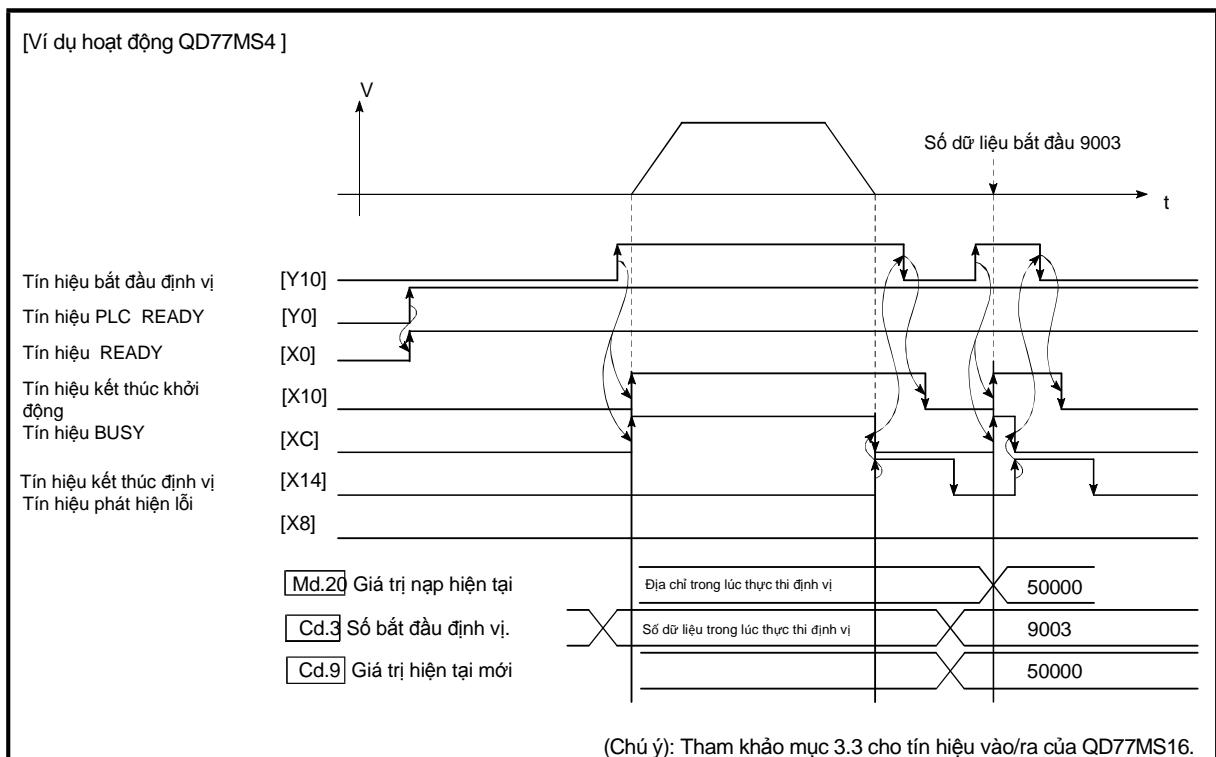
(1) Thiết lập giá trị bên dưới.

(Thiết lập với chương trình tuần tự trình bày bên dưới (3), trong khi tham khảo thời gian bắt đầu tình bày trong (2).)

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm		
			QD77MS2	QD77MS4	
Cd.3	Số bắt đầu định vị	9003	Thiết lập số bắt đầu. "9003" cho giá trị dòng điện mới.	1500+100n	4300+100n
Cd.9	Giá trị dòng điện mới	50000	Thiết lập mới [Md.20] Giá trị nạp hiện tại".	1506+100n	4306+100n
				1507+100n	4307+100n

(Chú ý): Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" để biết thêm chi tiết thiết lập.

(2) Dưới đây trình bày biểu đồ thời gian bắt đầu



Hình 9.21 Thay đổi giá trị dòng điện mới sử dụng số bắt đầu thay đổi giá trị dòng điện (No. 9003)

Chương 9 Điều khiển định vị chính

- (3) Thêm chương trình tuần tự dưới đây vào chương trình điều khiển, và ghi nó tới PLC CPU.

---[Ví dụ chương trình QD77MS4]

* Thay đổi giá trị hiện tại

Lưu trữ giá trị nạp hiện tại mới trong D106 và D107

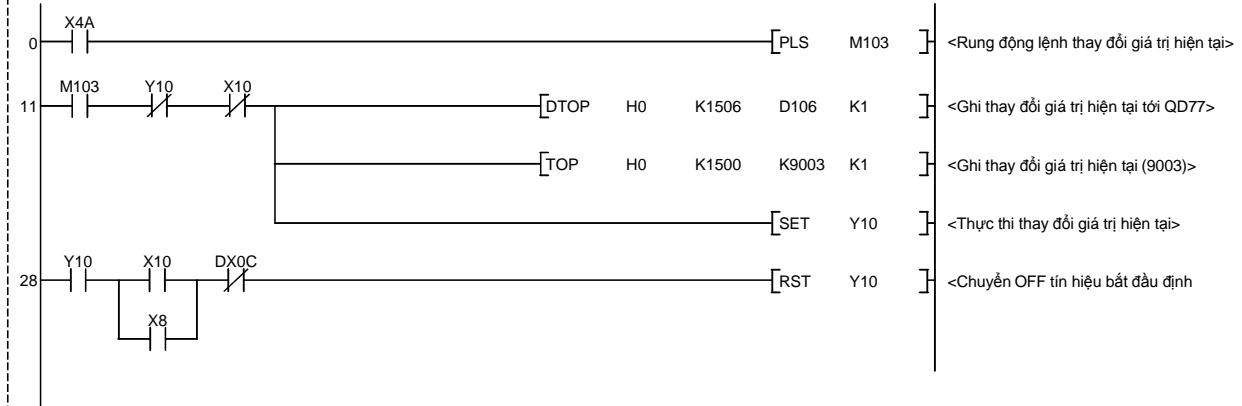
*

*.

— *

- -

- 9 -



9.2.20 Lệnh NOP

Lệnh NOP được sử dụng cho hệ thống điều khiển không được thực thi.

■ Hoạt động

Số dữ liệu định vị đến đến nơi lệnh NOP được truyền, không có bắt cứ quá trình, đến hoạt động cho số dữ liệu định vị tiếp theo.

■ Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

[Khi "Lệnh NOP" được thiết lập trong dữ liệu định vị số 1 của trục 1]

Đối tượng thiết lập	Ví dụ thiết lập		Chi tiết thiết lập
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	
Dữ liệu định vị trục 1 No. 1	Da.1	Mẫu hoạt động	–
	Da.2	Hệ thống điều khiển	Lệnh NOP
	Da.3	Số thời gian tăng tốc	–
	Da.4	Số thời gian giảm tốc.	–
	Da.5	Trục đê nội suy QD77MS2 QD77MS4	–
	Da.6	Địa chỉ định vị/Số lượng địch chuyển	–
	Da.7	Địa chỉ Arc	–
	Da.8	Tốc độ yêu cầu	–
	Da.9	Thời gian Dwell	–
	Da.10	Mã M	–
	Da.20	Trục đê nội suy No.1 QD77MS16	–
	Da.21	Trục đê nội suy No.2 QD77MS16	–
	Da.22	Trục đê nội suy No.3 QD77MS16	–

(Chú ý): Tham khảo mục 5.3 "Danh mục dữ liệu định vị" để có thêm nhiều thông tin thiết lập.

■ Những hạn chế

Một lỗi "Lỗi thiết lập hệ thống điều khiển (mã lỗi: 524)" sẽ xảy ra nếu "Lệnh NOP" được thiết lập cho hệ thống điều khiển của dữ liệu định vị No. 600.

LƯU Ý

<Sử dụng ví dụ lệnh NOP>

Nếu đây là khả năng chuyển đổi tốc độ hoặc dừng tạm thời (giảm tốc tự động) ở điểm giữa hai điểm ở lúc định vị, dữ liệu có thể được quay ngược với lệnh NOP để thay đổi dữ liệu đơn thuần bởi việc thay thế sự nhận dạng.

9.2.21 Lệnh JUMP

Lệnh JUMP được sử dụng để điều khiển hoạt động nên nó nhảy đến số dữ liệu định vị thiết lập trong lúc "điều khiển định vị liên tục" hoặc "điều khiển đường dẫn liên tục".

Lệnh JUMP bao gồm hai kiểu dưới đây:

(1) JUMP không có điều kiện

Khi điều kiện thực thi không được thiết lập cho lệnh JUMP
(Khi "0" được thiết lập là số dữ liệu điều kiện.)

(2) JUMP có điều kiện

Khi điều kiện thực thi được thiết lập cho lệnh JUMP
(Điều kiện được thiết lập cho "dữ liệu điều kiện" sử dụng với "điều khiển định vị cấp cao".)

Sử dụng lệnh JUMP có thể lặp lại cho điều khiển định vị tương tự, hoặc lựa chọn dữ liệu định vị bởi điều kiện thực thi trong lúc "điều khiển định vị liên tục" hoặc "điều khiển đường dẫn liên tục".

■ Hoạt động

(1) JUMP không có điều kiện

Lệnh JUMP được thực thi một cách không điều kiện . Hoạt động nhảy tới số dữ liệu định vị thiết lập trong "**[Da.9] Thời gian Dwell**".

(2) JUMP có điều kiện

Dữ liệu điều kiện bắt đầu khôi được sử dụng như điều kiện thực thi lệnh JUMP.

Khi số dữ liệu định vị khôi 7000 đến 7004 được bắt đầu:

Mỗi khôi dữ liệu điều kiện được sử dụng.

Khi số dữ liệu định vị 1 đến 600 được bắt đầu:

Bắt đầu khôi dữ liệu điều kiện 0 được sử dụng.

Khi điều kiện thực thi trong "**[Da.10] Mã M**" của lệnh JUMP đã thiết lập:

Lệnh JUMP được thực thi để nhảy hoạt động đến số dữ liệu định vị trong "**[Da.9] Thời gian Dwell**".

Khi điều kiện thực thi thiết lập trong "**[Da.10] Mã M**" của lệnh JUMP đã không được thiết lập.

Lệnh JUMP được bỏ qua, và số dữ liệu định vị kế tiếp được thực thi.

■ Nhứng hoạt động

(1) Khi sử dụng lệnh JUMP có điều kiện, thiết lập điều kiện thực thi lệnh JUMP bởi số dữ liệu định vị số 4th trước khi số dữ liệu lệnh JUMP.

Nếu điều kiện thực thi lệnh JUMP không được thiết lập bởi số lần điều khiển định vị 4th được thực thi trước lệnh JUMP, hoạt động sẽ được xử lý như hoạt động không có thiết lập điều kiện thực thi lệnh JUMP.

(Trong lúc điều khiển đường dẫn liên tục/điều khiển định vị liên tục, mô đun chuyển động đơn giản tính toán dữ liệu định vị của số dữ liệu định vị 4 đối tượng đầu tiên của dữ liệu định vị hiện tại.)

Chương 9 Điều khiển định vị chính

(2) Thiết lập lệnh JUMP tới số dữ liệu định vị "điều khiển định vị liên tục" hoặc "điều khiển đường dẫn liên tục" được thiết lập trong mẫu hoạt động.
Nó không thể thiết lập số dữ liệu định vị để "kết thúc định vị" được thiết lập trong mẫu hoạt động.

(3) Điều khiển định vị giống như vòng lặp không thể điều khiển bởi lệnh JUMP có điều kiện cho đến khi điều kiện được thiết lập.

Khi điều khiển vòng lặp được thực hiện lệnh JUMP, trạng thái hoạt động trực là "đang phân tích" trong lúc điều khiển vòng lặp, và phân tích dữ liệu thực thi cho (bắt đầu) cho các trực khác không được thực thi. Như mục tiêu của lệnh JUMP, xác định dữ liệu định vị được điều khiển khác lệnh JUMP và NOP.

■ Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

[Khi "Lệnh JUMP" được thiết lập trong dữ liệu định vị No. 1 của trực 1]

Đối tượng thiết lập	Ví dụ thiết lập		Chi tiết thiết lập
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	
Dữ liệu định vị trực 1 No.1	Da.1 Mẫu hoạt động	–	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.2 Hệ thống điều khiển	Lệnh JUMP	Thiết lập lệnh JUMP.
	Da.3 Số thời gian tăng tốc	–	
	Da.4 Số thời gian giảm tốc.	–	
	Da.5 Trục đẻ nội suy <u>QD77MS2 QD77MS4</u>	–	
	Da.6 Địa chỉ định vị/Số lượng dịch chuyển	–	
	Da.7 Địa chỉ Arc	–	
	Da.8 Tốc độ yêu cầu	–	
	Da.9 Thời gian Dwell	500	Thiết lập số dữ liệu định vị 1 đến 600 điểm đến của lệnh JUMP. (Số dữ liệu định vị của lệnh JUMP không thể được thiết lập. Thiết lập số dữ liệu định vị sở hữu sẽ dẫn đến một lỗi "Số dữ liệu không hợp lệ" (mã lỗi: 502).)
	Da.10 Mã M	1	Thiết lập điều kiện thực thi lệnh JUMP với số dữ liệu định vị 0 : JUMP không có điều kiện 1 đến 10 : Số dữ liệu điều kiện ("Bắt đầu mô phỏng" Dữ liệu điều kiện không thể được thiết lập.)
Dữ liệu định vị trực 2 No.2	Da.20 Trục đẻ nội suy No.1 <u>QD77MS16</u>	–	
	Da.21 Trục đẻ nội suy No.2 <u>QD77MS16</u>	–	
	Da.22 Trục đẻ nội suy No.3 <u>QD77MS16</u>	–	

(Chú ý): Tham khảo mục 5.3 "Danh mục dữ liệu định vị" để có thêm nhiều thông tin thiết lập.

9.2.22 LOOP

LOOP được sử dụng cho điều khiển vòng lặp bởi sự lặp lại LOOP đến LEND.

■ Hoạt động

Vòng lặp LOOP đến LEND được lặp lại bởi việc thiết lập chu trình nhắc lại.

■ Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

[Khi "LOOP" được thiết lập trong dữ liệu định vị No. 1 của trục 1]

Đối tượng thiết lập	Ví dụ thiết lập		Chi tiết thiết lập
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	
Dữ liệu định vị trục 1 No. 1	Da.1	Mẫu hoạt động	–
	Da.2	Hệ thống điều khiển	LOOP
	Da.3	Số thời gian tăng tốc	–
	Da.4	Số thời gian giảm tốc.	–
	Da.5	Trục đẻ nội suy QD77MS2 QD77MS4	– 
	Da.6	Địa chỉ định vị/Số lượng dịch chuyển	–
	Da.7	Địa chỉ Arc	–
	Da.8	Tốc độ yêu cầu	–
	Da.9	Thời gian Dwell	–
	Da.10	Mã M	5
	Da.20	Trục đẻ nội suy No.1 QD77MS16	 –
	Da.21	Trục đẻ nội suy No.2 QD77MS16	 –
	Da.22	Trục đẻ nội suy No.3 QD77MS16	 –

(Chú ý): Tham khảo mục 5.3 "Danh mục dữ liệu định vị" để có thêm nhiều thông tin thiết lập.

■ Những hạn chế

- (1) Một lỗi "Lỗi thiết lập LOOP hệ thống điều khiển (mã lỗi: 545)" sẽ xảy ra nếu "0" được thiết lập cho chu kỳ lặp lại.
- (2) Ngay cả khi nếu LEND không xuất hiện sau LOOP, sẽ không có lỗi xảy ra, nhưng quá trình lặp lại sẽ không được thực thi.
- (3) Sự lồng nhau không được cho phép giữa LOOP-LEND. Nếu thiết lập được tạo ra, chỉ ở bên trong LOOP-LEND được xử lý lặp lại.

LƯU Ý

Việc thiết lập bởi hệ thống điều khiển này là dễ dàng hơn bởi việc khởi động đặc biệt của "Vòng FOR" của "Điều khiển định vị cấp độ cao" (tham khảo chương 10).

<Đữ liệu thiết lập>

- Đối với khởi động đặc biệt: Dữ liệu bắt đầu định vị, dữ liệu khởi động đặc biệt, dữ liệu điều kiện, và dữ liệu định vị.
- Đối với hệ thống điều khiển: Dữ liệu định vị.

Đối với khởi động đặc biệt FOR đến NEXT, dữ liệu định vị được yêu cầu cho mỗi điểm FOR và NEXT. Đối với hệ thống điều khiển, vòng lặp có thể được thực thi chỉ bởi một dữ liệu.

Cũng vậy, sự lồng nhau được cho phép bởi việc sử dụng hệ thống điều khiển LOOP đến LEND trong việc kết hợp với khởi động đặc biệt FOR đến NEXT.

Tuy nhiên, LOOP đến LEND không thể được thiết thiết lập khống. Luôn luôn LOOP đến LEND để kết thúc quá trình trong một khống.

(Để biết thêm chi tiết về "khống", tham khảo mục 10.1 "Sơ lược điều khiển định vị cấp độ cao".)

9.2.23 LEND

LEND được sử dụng để chuyển hoạt động sang dừng của vòng lặp lặp lại (LOOP đến LEND).

■ Hoạt động

Khi chu trình lặp lại được chỉ định bởi LOOP trở thành 0, vòng lặp được kết thúc, và việc xử lý số dữ liệu định vị kế tiếp được bắt đầu. (Mẫu hoạt động, nếu thiết lập "kết thúc định vị", sẽ được bỏ qua.)

Khi hoạt động được dừng sau khi hoạt động lặp lại được thực thi bởi chu kỳ chỉ định, dữ liệu định vị lỗi (ví dụ, định vị lũy tiến không có số lượng dịch chuyển) được thiết lập tới LEND.

Số dữ liệu định vị	Mẫu hoạt động	Hệ thống điều khiển	Điều kiện	Hoạt động
1	Điều khiển liên tục	ABS2		
2	Kết thúc định vị	LOOP	Số lượng chu kỳ vòng lặp: 2	Thực thi theo yêu cầu của số dữ liệu định vị 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6. (Mẫu hoạt động của số dữ liệu định vị 2 và 5 được bỏ qua.)
3	Điều khiển đường dẫn liên tục	ABS2		
4	Điều khiển liên tục	ABS2		
5	Kết thúc định vị	LEND		
6	Kết thúc định vị	ABS2		

■ Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

[Khi "LEND" được thiết lập trong dữ liệu định vị No. 8 của trục 1]

Đối tượng thiết lập	Ví dụ thiết lập		Chi tiết thiết lập
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	
Dữ liệu định vị trục 1 No. 1	Da.1	Mẫu hoạt động	Thiết lập không được yêu cầu (giá trị thiết lập được bỏ qua).
	Da.2	Hệ thống điều khiển	Thiết lập LEND.
	Da.3	Số thời gian tăng tốc	–
	Da.4	Số thời gian giảm tốc.	–
	Da.5	Trục đề nội suy QD77MS2 QD77MS4	– \
	Da.6	Địa chỉ định vị/Số lượng dịch chuyển	–
	Da.7	Địa chỉ Arc	–
	Da.8	Tốc độ yêu cầu	–
	Da.9	Thời gian Dwell	–
	Da.10	Mã M	–
	Da.20	Trục đề nội suy No.1 QD77MS16	/ –
	Da.21	Trục đề nội suy No.2 QD77MS16	/ –
	Da.22	Trục đề nội suy No.3 QD77MS16	/ –

(Chú ý): Tham khảo mục 5.3 "Danh mục dữ liệu định vị" để có thêm nhiều thông tin thiết lập.

■ Những hạn chế

(1) Bỏ qua "LEND" trước khi "LOOP" được thực thi.

Chương 10 Điều khiển định vị cấp cao

Chi tiết và việc sử dụng điều khiển định vị cấp cao (chức năng điều khiển sử dụng "dữ liệu khôi khởi động") được giải thích trong chương này.

Điều khiển định vị cấp cao được sử dụng để thực hiện áp dụng điều khiển "dữ liệu định vị". Ví dụ áp dụng điều khiển đang được sử dụng điều chỉnh có điều kiện để điều khiển "dữ liệu định vị" thiết lập với điều khiển định vị chính, hoặc việc khởi động đồng thời "dữ liệu định vị" cho một vài trực khác.

Đọc trình tự thực hiện và thiết lập cho mỗi điều khiển, và thiết lập như yêu cầu.

10.1 Sơ lược về điều khiển định vị cấp cao.....	10- 2
10.1.1 Dữ liệu được yêu cầu cho điều khiển định vị cấp cao.....	10- 3
10.1.2 Việc cấu hình "Dữ liệu khôi khởi động" và "dữ liệu điều kiện"	10- 4
10.2 Trình tự thực hiện điều khiển định vị cấp cao	10- 6
10.3 Thiết lập dữ liệu khôi khởi động	10- 7
10.3.1 Mối quan hệ giữa các loại điều khiển biến đổi và dữ liệu khôi khởi động.....	10- 7
10.3.2 Khởi động (khởi động bình thường)	10- 8
10.3.3 Điều kiện khởi động	10- 10
10.3.4 Đợi khởi động	10- 11
10.3.5 Khởi động đồng thời	10- 12
10.3.6 Khởi động lặp lại (vòng FOR)	10- 13
10.3.7 Khởi động lặp lại (điều kiện FOR)	10- 14
10.3.8 Hạn chế khi sử dụng khởi động NEXT.....	10- 15
10.4 Thiết lập dữ liệu điều kiện	10- 16
10.4.1 Mối quan hệ giữa các loại điều khiển biến đổi và dữ liệu điều kiện.....	10- 16
10.4.2 Ví dụ thiết lập dữ liệu điều kiện	10- 19
10.5 Điều khiển khởi động đồng thời nhiều trực	10- 21
10.6 Chương trình khởi động cho điều khiển định vị cấp cao	10- 26
10.6.1 Bắt đầu điều khiển định vị cấp cao.....	10- 26
10.6.2 Ví dụ cho chương trình khởi động cho điều khiển định vị cấp cao.....	10- 27

10.1 Sơ lược về điều khiển định vị cấp cao

Trong "điều khiển định vị cấp cao" yêu cầu thực thi và điều kiện thực thi của "dữ liệu định vị" được thiết lập để định vị nhiều ứng dụng. (Yêu cầu thực thi và điều kiện thực thi được thiết lập trong "dữ liệu khởi động" và "dữ liệu điều kiện".)

Điều khiển định vị được áp dụng dưới đây có thể được thực hiện với "điều khiển định vị cấp cao".

Điều khiển định vị cấp cao	Chi tiết
Khởi khởi động (Chú ý-1) (Khởi động bình thường)	Với một khởi động, thực thi dữ liệu định vị trong một khói ngẫu nhiên với yêu cầu thiết lập.
Điều kiện khởi động	Thực thi điều chỉnh điều kiện thiết lập trong "dữ liệu điều kiện" cho dữ liệu định vị đã chỉ định, và sau đó thực thi "dữ liệu khởi khởi động". <ul style="list-style-type: none"> • Khi điều kiện được thiết lập, "dữ liệu khởi khởi động" được thực hiện. • Khi không được thiết lập, "dữ liệu khởi khởi động" được bỏ qua, và điểm kế tiếp "dữ liệu khởi khởi động" được thực thi.
Đợi khởi động	Thực thi điều chỉnh điều kiện thiết lập trong "dữ liệu điều kiện" cho dữ liệu định vị đã chỉ định, và sau đó thực thi "dữ liệu khởi khởi động". <ul style="list-style-type: none"> • Khi điều kiện được thiết lập, "dữ liệu khởi khởi động" được thực hiện. • Khi không được thiết lập, , dừng điều khiển cho đến khi điều kiện được thiết lập. (Chờ đợi.)
Khởi động đồng thời (Chú ý-2)	Đồng thời thực thi dữ liệu định vị có số trực đã chỉ định với "dữ liệu điều kiện". (Lệnh đầu ra ở thời điểm giống nhau.)
Khởi động lặp lại (Vòng FOR)	Lặp lại chương trình từ "dữ liệu khởi khởi động" thiết lập với "vòng FOR" đến "dữ liệu khởi khởi động" thiết lập trong "NEXT" cho số lượng thời gian đã chỉ định.
Khởi động lặp lại (Điều kiện FOR)	Lặp lại chương trình từ "dữ liệu khởi khởi động" thiết lập với "điều kiện FOR" đến "dữ liệu khởi khởi động" thiết lập trong "NEXT" cho đến khi điều kiện thiết lập trong "dữ liệu điều kiện" được thiết lập.

■ Điều khiển định vị cấp cao sub functions

"Điều khiển định vị cấp cao" sử dụng "dữ liệu định vị" thiết lập với "điều khiển nđịnh vị chính". Tham khảo mục 3.2.5 "Kết hợp chức năng chính và chức năng phụ của QD77MS" cho chi tiết trên chức năng phụ để có thể được kết nối với điều khiển nđịnh vị chính.

Chú ý với mục chức năng phụ 13.7.7 "Chức năng khởi động đọc trước" không thể được sử dụng cùng với "điều khiển định vị cấp cao".

■ Điều khiển định vị cấp cao from GX Works2

"Điều khiển định vị cấp cao" (bắt đầu từ "dữ liệu khởi khởi động") có thể được thực thi sử dụng chức năng của GX Works2.

Tham khảo "Công cụ hỗ trợ thiết lập mô-đun chuyển động đơn giản" của GX Works2 cho chi tiết trên việc khởi động của "dữ liệu khởi khởi động" sử dụng GX Works2.

CHÚ Ý

(Chú ý-1): Khởi

"Khởi 1" được định nghĩa giống như tất cả các dữ liệu liên tục từ dữ liệu định vị ở nơi "điều khiển định vị liên tục" hoặc "điều khiển đường dẫn liên tục" thiết lập trong "[Da.1] Mẫu hoạt động" đến dữ liệu định vị trong "điều khiển định vị độc lập (Kết thúc định vị)" được thiết lập.

(Chú ý-2): Khởi động đồng thời

Bên cạnh việc khởi động đồng thời của "dữ liệu khởi khởi động" hệ thống, "khởi động đồng thời" bao gồm "điều khiển khởi động đồng thời nhiều trực" của hệ thống điều khiển.

Tham khảo mục 10.5 "Điều khiển khởi động đồng thời nhiều trực" để biết thêm chi tiết.

10.1.1 Dữ liệu được yêu cầu cho điều khiển định vị cấp cao

"Điều khiển định vị cấp cao" được thực thi bởi việc thiết lập các đối tượng yêu cầu trong "dữ liệu khởi khởi động" và "dữ liệu điều kiện", khi đó khởi động bằng "dữ liệu khởi khởi động". Việc điều chỉnh về nếu thực thi là có thể, vv., được thực hiện ở lúc thực thi "dữ liệu điều kiện" chỉ định trong "dữ liệu khởi khởi động".

"Dữ liệu khởi khởi động" có thể được thiết lập từ 7000 đến 7004 (gọi "số khởi"), và lên tới 50 điểm có thể thiết lập cho mỗi trục. (Dữ liệu này được điều khiển với số lượng được gọi "điểm" để phân biệt nó với dữ liệu định vị. Ví dụ, đối tượng dữ liệu khởi khởi động 1st được gọi "point dữ liệu khởi khởi động 1st" hoặc "điểm dữ liệu khởi khởi động No.1") "Dữ liệu điều kiện" có thể được thiết lập từ 7000 đến 7004 (đã gọi "số khởi"), và tăng đến 10 đối tượng dữ liệu thiết lập cho mỗi trục.

"Dữ liệu khởi khởi động" và "dữ liệu điều kiện" được thiết lập 1 cho số mỗi trục.

Bảng dưới đây trình bày sơ lược "dữ liệu khởi khởi động" và "dữ liệu điều kiện" stored in the Simple Motion được lưu trữ trong mô-đun chuyển động đơn giản

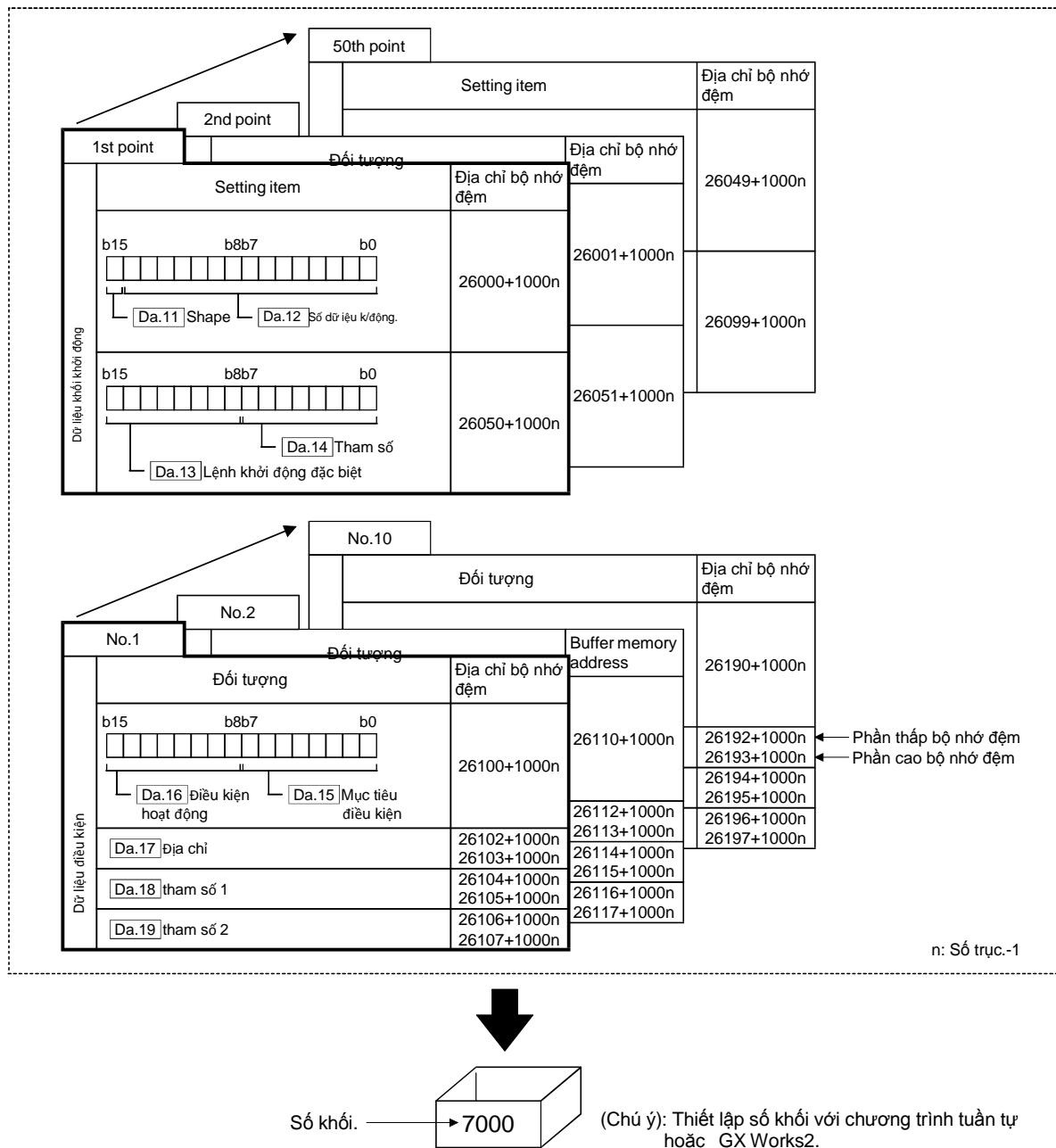
Đối tượng thiết lập			Chi tiết thiết lập
Dữ liệu khởi khởi động			
Da.11	Hình dạng		Thiết lập nếu kết thúc điều khiển sau khi chỉ thực thi "dữ liệu khởi khởi động" của chính hình dạng đó, hoặc tiếp tục thực thi "dữ liệu khởi khởi động" thiết lập trong điểm kế tiếp.
	Số dữ liệu khởi khởi động		Thiết lập "Số dữ liệu định vị" để thực thi.
	Lệnh khởi khởi động đặc biệt		Thiết lập phương pháp bởi dữ liệu thiết lập trong Da.12 sẽ được khởi động.
	Tham số		Thiết lập điều kiện bằng việc khởi động sẽ được thực thi theo lệnh thiết lập trong Da.13. (Xác định "số dữ liệu điều kiện" và "Số lượng lặp lại".)

Đối tượng thiết lập			Chi tiết thiết lập
Dữ liệu điều kiện			
Da.15	Mục tiêu điều kiện		Chỉ định "thiết bị", "chi tiết lưu trữ bộ nhớ đệm", và "số dữ liệu định vị." thành phần cho việc thiết lập được thiết lập.
	Điều kiện hoạt động		Thiết lập phương pháp điều chỉnh được thực thi cho mục tiêu thiết lập trong Da.15.
	Địa chỉ		Thiết lập địa chỉ bộ nhớ đệm ở nơi điều chỉnh điều kiện được thực thi (chỉ khi chi tiết thiết lập trong Da.15 là "Chi tiết lưu trữ bộ nhớ đệm").
	Tham số 1		Thiết lập điều kiện được yêu cầu theo chi tiết thiết lập trong Da.15, Da.16 và Da.23 QD77MS16.
	Tham số 2		
	Số lượng trực khởi động đồng thời	QD77MS16	Thiết lập số lượng trực để nội suy đồng thời trong việc khởi động đồng thời.
	Số trực khởi động đồng thời 1		
	Số trực khởi động đồng thời 2		Thiết lập trực khởi động đồng thời trong trực khởi động đồng thời 2 đến 4.
	Số trực khởi động đồng thời 3		

10.1.2 Cấu hình "Dữ liệu khởi động" và "dữ liệu điều kiện"

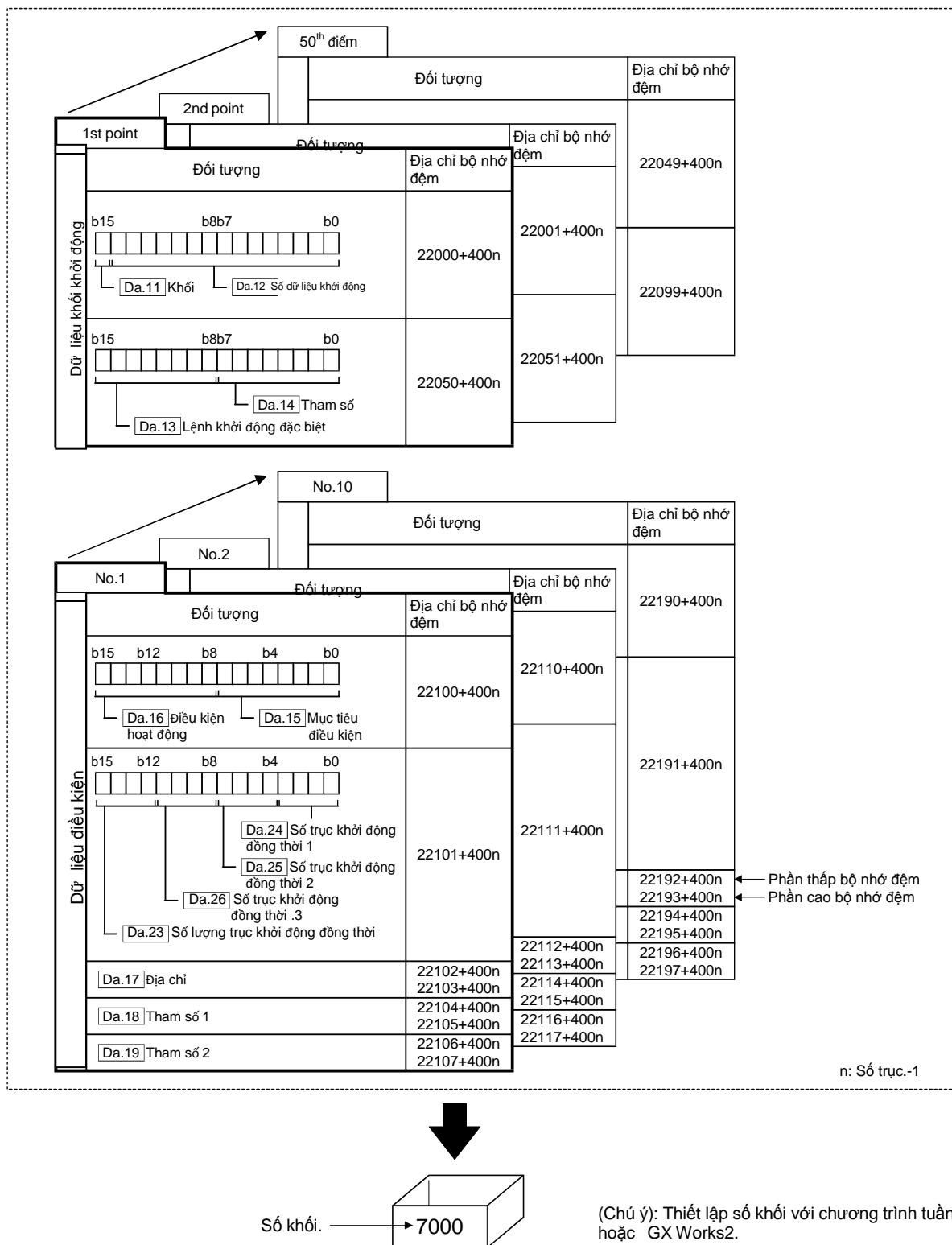
"Dữ liệu khởi động" và "dữ liệu điều kiện" tương ứng với "số khối 7000" có thể lưu trữ trong bộ nhớ đệm.

- QD77MS2/QD77MS4



Chương 10 Điều khiển định vị cấp cao

• QD77MS16

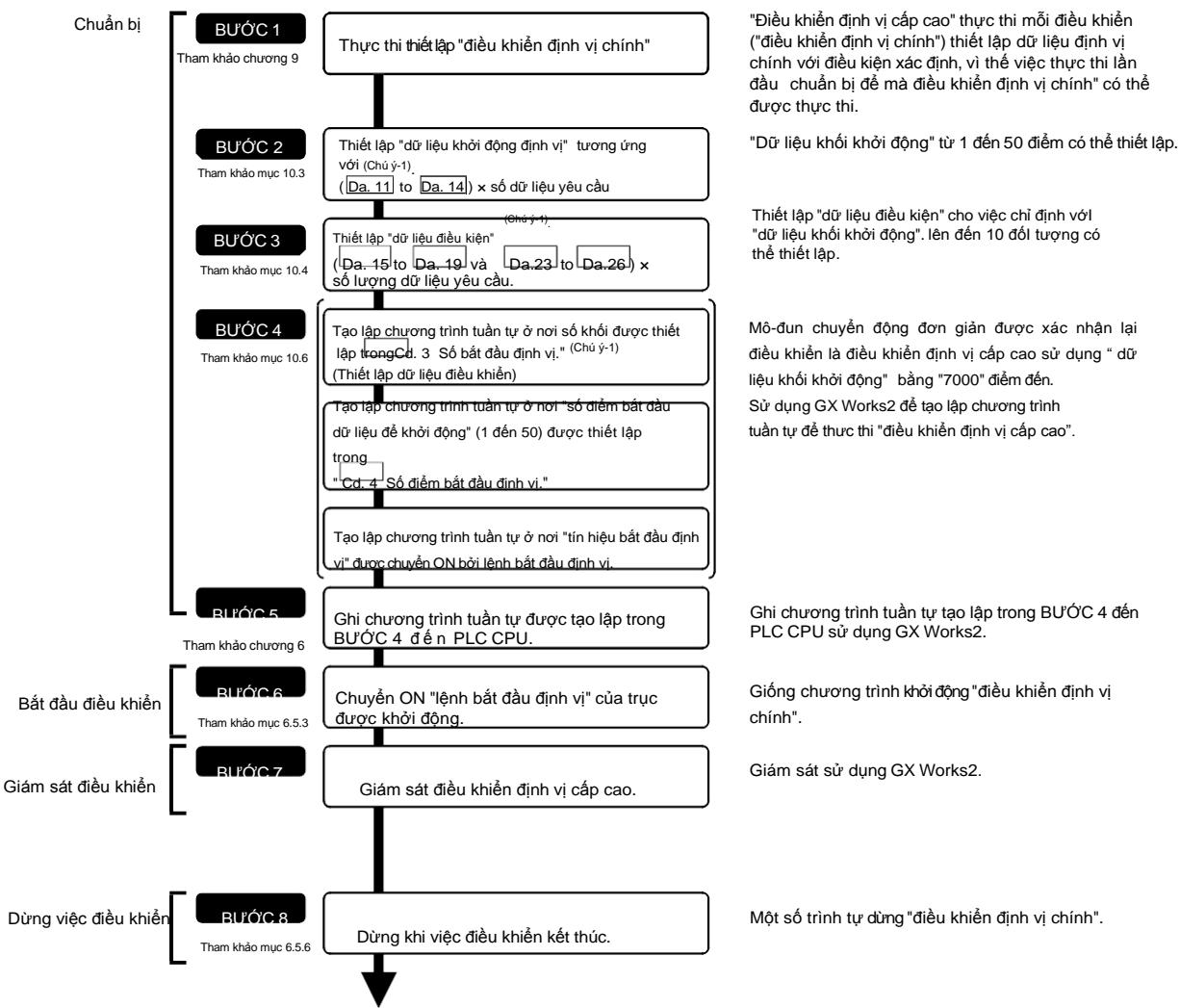


Thiết lập "dữ liệu khởi động" và "dữ liệu điều kiện" tương ứng với "số khối 7001 đến 7004" sử dụng chương trình tuần tự hoặc GX Works2 đến mô-đun chuyển động đơn giản. Đối với QD77MS16, "dữ liệu khởi động" và "dữ liệu điều kiện" tương ứng với "số khối 7002 đến 7004" không được đặt. Thiết lập dữ liệu với GX Works2.

Chương 10 Điều khiển định vị cấp cao

10.2 Trình tự thực hiện điều khiển định vị cấp cao

Điều khiển định vị cấp cao được thực hiện sử dụng trình tự dưới đây.



LƯU Ý

(Chú ý-1): Năm thiết lập "dữ liệu khởi động (50 điểm)" và "dữ liệu điều kiện (10 đối tượng)" tương ứng với "số khồi 7000 đến 7004" được thiết lập với GX Works2 hoặc chương trình tuần tự.

"7000 đến 7004" có thể được thiết lập" được thiết lập bên trên.

10.3 Thiết lập dữ liệu khởi động

10.3.1 Mối quan hệ giữa điều khiển thay đổi và dữ liệu khởi động

"Dữ liệu khởi động" phải được thiết lập để thực thi "điều khiển định vị cấp độ cao".

Yêu cầu và chi tiết thiết lập của mỗi đối tượng "dữ liệu khởi động" được thiết lập khác nhau phụ thuộc vào thiết lập [Da.13] Chương trình khởi động đặc biệt".

Dưới đây đối tượng thiết lập "dữ liệu khởi động" tương ứng với hệ thống điều khiển biến đổi. chi tiết của mỗi loại điều khiển được giải thích bắt đầu trong mục 10.3.2.

Cũng tham khảo mục 10.4 "Thiết lập dữ liệu điều kiện" cho chi tiết trên "dữ liệu điều kiện" với mỗi loại thực thi điều khiển được điều chỉnh.

(Thiết lập "Dữ liệu khởi động" trong chương này được giả sử để thực thi sử dụng GX Works2.)

Điều khiển định vị cấp cao		Khởi động (khởi động bình thường)	Điều kiện khởi động	Chờ đợi khởi động	Khởi động đồng thời	Khởi động lặp lại (vòng FOR)	Khởi động lặp lại (điều kiện FOR)	Khởi động NEXT *
Da.11	Hình dạng	0 : Kết thúc	∅	∅	∅	×	×	∅
		1 : Tiếp tục	∅	∅	∅	∅	∅	∅
Da.12	Số dữ liệu khởi động	1 đến 600						
Da.13	Chương trình khởi động	0	1	2	3	4	5	6
Da.14	Tham số	-	Số dữ liệu điều kiện			Số lượng lặp lại	Số dữ liệu điều kiện	-

∅ : Một của hai đối tượng được thiết lập.

∅ : Thiết lập được yêu cầu (Thiết lập "-" khi không được sử dụng.)

× : Không thể thiết lập

- : Thiết lập không được yêu cầu (Giá trị thiết lập sẽ được bỏ qua. Sử dụng giá trị khởi tạo hoặc giá trị bên trong phạm vi thiết lập.)

* Chương trình "Khởi động NEXT" được sử dụng để kết hợp với "khởi động được thiết lập (vòng FOR)" và "khởi động lặp lại (điều kiện FOR)". Điều khiển chỉ sử dụng "khởi động NEXT" sẽ không được thực thi.

LƯU Ý

Nó được khuyến nghị rằng "dữ liệu khởi động" được thiết lập mỗi khi có thể với GX Works2. Việc thực thi bởi chương trình tuần tự sử dụng một vài chương trình tuần tự và sử dụng. Việc thực thi trở nên phức tạp, và số lần quét sẽ tăng lên.

10.3.2 Khởi khởi động (khởi động bình thường)

Trong "khởi khởi động (khởi động bình thường)", nhóm dữ liệu khởi động của khói được thực thi một cách liên tục trong việc thiết lập PLC khởi động từ **dữ liệu định vị** thiết lập trong **[Da.12] Số dữ liệu khởi động** bằng việc khởi động một lần.

Mục [2] trình bày ví dụ điều khiển ở nơi "dữ liệu khởi khởi động" và "dữ liệu định vị" được thiết lập trong [1].

[1] Ví dụ thiết lập

(1) Ví dụ thiết lập khói khởi động

Dữ liệu khói khởi động trực 1	Da.11 Hình dạng	Da.12 Số dữ liệu khởi động	Da.13 Chương trình khởi động đặc biệt	Da.14 Tham số
Điểm 1st	1:Liên tục	1	0: Khởi khởi động	-
Điểm 2nd	1:Liên tục	2	0: Khởi khởi động	-
Điểm 3rd	1:Liên tục	5	0: Khởi khởi động	-
Điểm 4th	1:Liên tục	10	0: Khởi khởi động	-
Điểm 5th	0: Kết thúc	15	0: Khởi khởi động	-
.				
.				

(2) Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

Dữ liệu khói khởi động trực 1	Da.1 Mẫu hoạt động
1	00: Kết thúc định vị
2	11: Điều khiển đường dẫn liên tục
3	01: Điều khiển định vị liên tục
4	00: Kết thúc định vị
5	11: Điều khiển đường dẫn liên tục
6	00: Kết thúc định vị
.	
10	00: Kết thúc định vị
.	
15	00: Kết thúc định vị
.	

} 1 khói (Chú ý-1)
} 1 khói

LƯU Ý

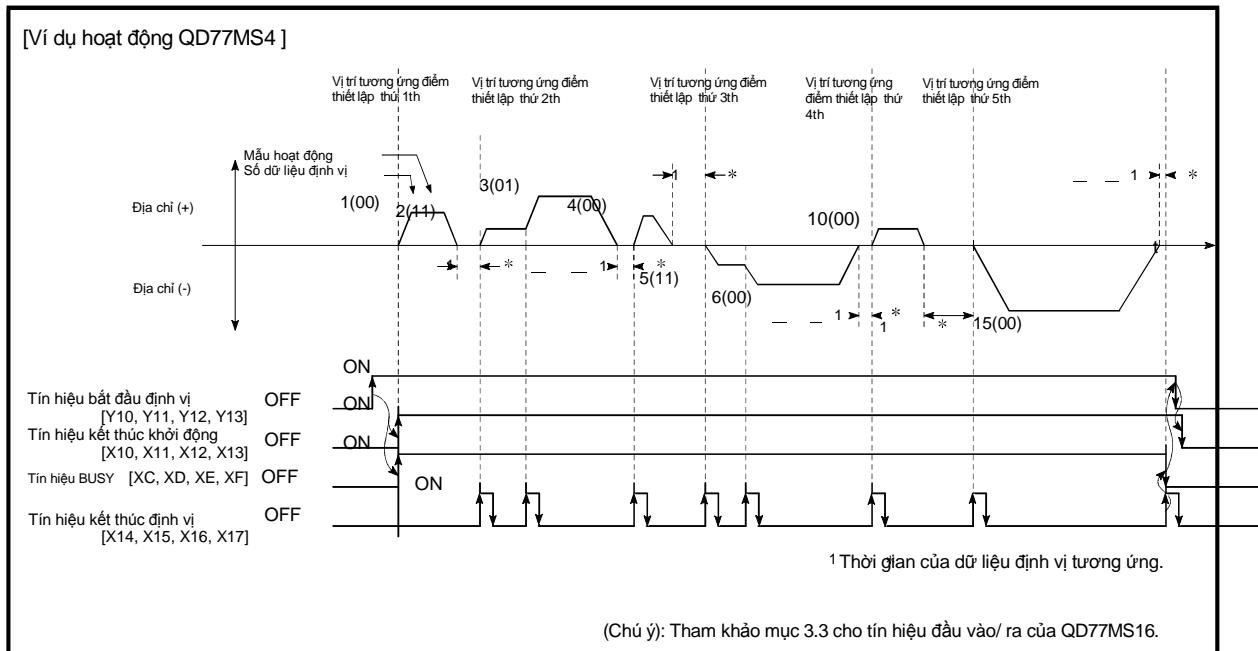
(Chú ý-1): khói

"khói 1" được định nghĩa như dữ liệu liên tục từ dữ liệu định vị ở nơi "điều khiển định vị liên tục" hoặc "điều khiển đường dẫn liên tục" được thiết lập trong **[Da.1] Mẫu hoạt động** đến dữ liệu định vị trong "điều khiển định vị độc lập (kết thúc định vị)" được thiết lập.

[2] Ví dụ điều khiển

Dưới đây trình bày việc điều khiển được thực thi khi "dữ liệu khởi động" của điểm 1st của trục 1 được thiết lập như mục [1] và được khởi động.

<1> Dữ liệu định vị được thiết lập trong yêu cầu dưới đây trước khi dừng lại. Dữ liệu định vị số 1 của trục 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 10 → 15.



Hình 10.1 Ví dụ điều khiển khởi động.

10.3.3 Điều kiện khởi động

Trong "điều kiện khởi động", điều chỉnh có điều kiện cho "dữ liệu điều kiện" đã thiết kế trong **[Da.14] Tham số** được thực thi cho dữ liệu định vị thiết lập trong **[Da.12] Số dữ liệu khởi động**. Nếu các điều kiện được thiết lập, "dữ liệu khởi động" thiết lập trong "1: điều kiện khởi động" được thực thi. Nếu các điều kiện không được thiết lập, "dữ liệu khởi động" sẽ được bỏ qua, và "dữ liệu khởi động" của điểm kế tiếp sẽ được thực thi.

Mục [2] trình bày ví dụ điều khiển ở nơi "dữ liệu khởi động" và "dữ liệu định vị" được thiết lập như trong mục [1].

[1] Ví dụ thiết lập

(1) Ví dụ thiết lập khối khởi động

Dữ liệu khởi động trục 1	[Da.11] Hình dạng	[Da.12] Số dữ liệu khởi động	[Da.13] Chương trình khởi động đặc biệt	[Da.14] Tham chiếu
Điểm 1st	1: Liên tục	1	1: Điều kiện khởi động	1
Điểm 2nd	1: Liên tục	10	1: Điều kiện khởi động	2
Điểm 3rd	0: Kết thúc	50	0: Khởi động	-
.				
.				

(Chú ý): "Số dữ liệu điều kiện" đã được thiết lập trong **[Da.14] Tham số**.

(2) Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

Số dữ liệu định vị trục 1	[Da.1] Mẫu hoạt động
1	01: Điều khiển định vị liên tục
2	01: Điều khiển định vị liên tục
3	00: Kết thúc định vị
.	
10	11: Điều khiển đường dẫn liên tục
11	11: Điều khiển đường dẫn liên tục
12	00: Kết thúc định vị
.	
50	00: Kết thúc định vị
.	

[2] Ví dụ điều khiển

Dưới đây trình bày việc điều khiển đã thực thi khi "dữ liệu khởi động" của điểm 1st của trục 1 được thiết lập như trình bày trong mục [1] và đã bắt đầu.

- <1> Việc điều chỉnh có điều kiện thiết lập trong "dữ liệu định vị số 1" được thực thi trước khi thực thi trục 1 "dữ liệu định vị số 1".
 - Điều kiện đã thiết lập → Thực thi số dữ liệu định vị 1, ,2,3 → tiếp đến <2>.
 - Điều kiện đã không thiết lập → tiếp đến <2>.
- <2> Việc điều chỉnh có điều kiện thiết lập trong "dữ liệu định vị số 2" được thực thi trước khi thực thi trục 1 "dữ liệu định vị số 10".
 - Điều kiện đã thiết lập → Thực thi số dữ liệu định vị 10, 11 và 12 → tiếp đến <3>.
 - Điều kiện đã không thiết lập → tiếp đến <3>.
- <3> Thực thi trục 1 "dữ liệu định vị số 50" và dừng điều khiển.

10.3.4 Chờ đợi khởi động

Trong "chờ đợi khởi động", điều chỉnh có điều kiện cho "dữ liệu điều kiện" đã thiết kế trong **[Da.14] Tham số** được thực thi cho dữ liệu định vị thiết lập trong **[Da.12] Số dữ liệu khởi động**. Nếu các điều kiện được thiết lập, "dữ liệu khởi động" thiết lập trong "1: điều kiện khởi động" được thực thi. Nếu các điều kiện không được thiết lập, việc điều khiển dừng lại (chờ đợi) cho đến khi các điều kiện được thiết lập.

Mục [2] trình bày ví dụ điều khiển ở nơi "dữ liệu khởi động" và "dữ liệu định vị" được thiết lập như trong mục [1].

[1] Ví dụ thiết lập

(1) Ví dụ thiết lập khởi động

Dữ liệu khởi động trực 1	[Da.11] Hình dạng	[Da.12] Số dữ liệu khởi động	[Da.13] Chương trình khởi động đặc biệt	[Da.14] Tham chiếu
Điểm 1st	1: Liên tục	1	1: Điều kiện khởi động	3
Điểm 2nd	1: Liên tục	10	1: Điều kiện khởi động	–
Điểm 3rd	0: Kết thúc	50	0: Khởi động	–
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				

(Chú ý): "Số dữ liệu điều kiện" đã được thiết lập trong **[Da.14] Tham số**.

(2) Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

Số dữ liệu định vị trực 1	[Da.1] Mẫu hoạt động
1	01: Điều khiển định vị liên tục
2	01: Điều khiển định vị liên tục
3	00: Kết thúc định vị
<input type="checkbox"/>	
10	11: Điều khiển đường dẫn liên tục
11	11: Điều khiển đường dẫn liên tục
12	00: Kết thúc định vị
<input type="checkbox"/>	
50	00: Kết thúc định vị
<input type="checkbox"/>	

[2] Ví dụ điều khiển

Dưới đây trình bày việc điều khiển đã thực thi khi "dữ liệu khởi động" của điểm 1st của trực 1 được thiết lập như trình bày trong mục [1] và đã bắt đầu.

<1> Việc điều chỉnh có điều kiện thiết lập trong "dữ liệu định vị số 3" được thực thi trước khi thực thi trực 1 "dữ liệu định vị số 1".

→ Điều kiện đã thiết lập → Thực thi số dữ liệu định vị 1, ,2,3 → tiếp đến <2>.

→ Điều kiện đã không thiết lập → Việc điều khiển dừng lại (chờ đợi) cho đến khi điều kiện được thiết lập → tiếp đến <1>.

<2> Việc thực thi trực 1 "Số dữ liệu định vị 10, 11, 12, và 50" và dừng điều khiển.

10.3.5 Khởi động đồng thời

Trong "khởi động đồng thời", dữ liệu định vị được thiết lập trong **[Da.12] Số dữ liệu khởi động** và dữ liệu định vị của các trục khác thiết lập trong "dữ liệu định vị" được thực thi một cách đồng thời (yêu cầu là đầu ra với việc định giờ giống nhau). ("Dữ liệu điều kiện" được chỉ định với **[Da.14] Tham số").)**

Mục [2] trình bày ví dụ điều khiển ở nơi "dữ liệu khởi động" và "dữ liệu định vị" được thiết lập như trong mục [1].

[1] Ví dụ thiết lập

(1) Ví dụ thiết lập khôi khởi động

Dữ liệu khôi khởi động trục 1	[Da.11] Hình dạng	[Da.12] Số dữ liệu khởi động	[Da.13] Chương trình khởi động đặc biệt	[Da.14] Tham chiếu
Điểm 1st	0: Kết thúc	1	3: Khởi động đồng thời	4
<input type="checkbox"/>				

(Chú ý): Nó được giả sử rằng "dữ liệu định vị trục 2" cho việc khởi động đồng thời được thiết lập trong "dữ liệu điều kiện" đã chỉ định với **[Da.14] Tham số**.

(2) Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

Số dữ liệu định vị trục 1	Da.1 Mẫu hoạt động
1	01: Điều khiển định vị liên tục
2	01: Điều khiển định vị liên tục
3	00: Kết thúc định vị
<input type="checkbox"/>	

[2] Ví dụ điều khiển

Dưới đây trình bày việc điều khiển đã thực thi khi "dữ liệu khôi khởi động" của điểm 1st của trục 1 được thiết lập như trình bày trong mục [1] và đã bắt đầu.

<1> Kiểm tra trạng thái hoạt động của trục 2 trực liên quan đến các trục được khởi động đồng thời.

- Trục 2 đang được dừng bởi → Tiếp đến <2>.
- Trục 2 được thực thi định vị → Một lỗi xảy ra và khởi động đồng thời sẽ không được thực thi.

<2> Khởi động đồng thời trục 1 "số dữ liệu định vị trục 1" và dữ liệu định vị trục 2 thiết lập trong "dữ liệu định vị số 4".

[3] Những lưu ý

Số dữ liệu định vị đã được thực thi một cách đồng thời các trục đã khởi động được thiết lập điều kiện dữ liệu ("**[Da.18] Tham số 1**", "**[Da.19] Tham số 2**"), nhưng giá trị thiết lập của trục khởi động (trục thực thi khởi động định vị) nên là "0". Nếu giá trị thiết lập là khác "0", dữ liệu định vị thiết lập trong **[Da.18] Tham số 1**, "**[Da.19] Tham số 2**" được đưa ra ở mức ưu tiên hơn "**[Da.12] Số dữ liệu bắt đầu**".

(Để có thêm chi tiết, tham khảo mục 5.5 "Danh mục dữ liệu điều kiện".)

10.3.6 Khởi động lặp lại (vòng FOR)

Trong "khởi động lặp lại (vòng FOR)", dữ liệu giữa "dữ liệu khởi khởi động" ở nơi "4:

vòng FOR" được thiết lập trong "Da.13 Chương trình khởi động đặc biệt" và "dữ liệu khởi khởi động" ở nơi "6: khởi động NEXT" được thiết lập trong "Da.13"

Chương trình khởi động đặc biệt" được thực thi lặp lại cho số lượng lần thiết lập trong "Da.14 Tham số". Vòng lặp kết thúc sẽ đưa ra kết quả nếu số lặng lặp lại được thiết lập ở "0".

(Số lượng lặp lại được thiết lập trong "Da.14 Tham số" của "dữ liệu khởi khởi động" ở nơi "4:vòng FOR" được thiết lập trong "Da.13 Chương trình khởi động đặc biệt".)

Mục [2] trình bày ví dụ điều khiển ở nơi "dữ liệu khởi khởi động" và "dữ liệu định vị"

được thiết lập như trình bày trong mục [1].

[1] Ví dụ thiết lập

(1) Ví dụ thiết lập khôi khởi động

Dữ liệu khởi khởi động trục 1	Da.11 Hình dạng	Da.12 Số dữ liệu khởi động	Da.13 Chương trình khởi động đặc biệt	Da.14 Tham số
Điểm 1st	1: Liên tục	1	4: Vòng FOR	2
Điểm 2nd	1: Liên tục	10	0: Khởi khởi động	-
Điểm 3rd	0: Kết thúc	50	6: Khởi động NEXT	-
.				
.				

(Chú ý): "Số dữ liệu điều kiện" đã được thiết lập trong "Da.14 Tham số".

(2) Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

Số dữ liệu định vị trục 1	Da.1 Mẫu hoạt động
1	01: Điều khiển định vị liên tục
2	01: Điều khiển định vị liên tục
3	00: Kết thúc định vị
<input type="checkbox"/>	
10	11: Điều khiển đường dẫn liên tục
11	00: Kết thúc định vị
<input type="checkbox"/>	
50	01: Điều khiển định vị liên tục
51	00: Kết thúc định vị
<input type="checkbox"/>	

[2] Ví dụ điều khiển

Dưới đây trình bày việc điều khiển đã thực thi khi "dữ liệu khởi khởi động" của điểm 1st của trục 1 được thiết lập như trình bày trong mục [1] và đã bắt đầu.

<1> Thực thi trục 1 "Số dữ liệu định vị 1, 2, 3, 10, 11, 50, và 51".

<2> Quay lại trục 1 "dữ liệu khởi khởi động điểm 1st". Thực thi nhắc lại trục 1 "Số dữ liệu định vị 1, 2, 3, 10, 11, 50 và 51", và sau đó dừng điều khiển.

(Lặp lại số lần thiết lập trong (2 lần) thiết lập trong Da.14 .)

10.3.7 Khởi động lắp lại (Điều kiện FOR)

Trong "khởi động lắp lại (điều kiện FOR)", dữ liệu giữa "dữ liệu khởi khởi động" ở nơi

"5: Điều kiện FOR" được thiết lập trong "Da.13 Chương trình khởi động đặc biệt" và "dữ liệu khởi khởi động" ở nơi "6: Khởi động NEXT" được thiết lập trong "Da.13 Chương trình khởi động đặc biệt" được thực thi một cách lắp đi lắp lại cho đến khi việc thiết lập điều kiện trong "dữ liệu điều kiện".

Việc điều chỉnh có điều kiện được thực thi ngay sau khi chuyển đổi sang điểm "6: Khởi động NEXT"

(trước khi định vị của điểm khởi động NEXT).

(Việc chỉ định "Dữ liệu điều kiện" được thiết lập trong "Da.14 Tham số" của "dữ liệu khởi ở nơi "5: Điều kiện FOR" được thiết lập trong "Da.13 Chương trình khởi động đặc biệt")

Mục [2] trình bày ví dụ điều khiển ở nơi "dữ liệu khởi khởi động" và "dữ liệu định vị" được thiết lập như trong mục [1].

[1] Ví dụ thiết lập

(1) Ví dụ thiết lập khởi động

Dữ liệu khởi khởi động trục 1	Da.11 Hình dạng	Da.12 Số dữ liệu khởi động	Da.13 Chương trình khởi động đặc biệt	Da.14 Tham số
Điểm 1st	1: Liên tục	1	5: Điều kiện FOR	5
Điểm 2nd	1: Liên tục	10	0: Khởi khởi động	-
Điểm 3rd	0: Kết thúc	50	6: Khởi động NEXT	-
-				
-				

(Chú ý): "Số dữ liệu điều kiện" đã được thiết lập trong "Da.14 Tham số".

(2) Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

Số dữ liệu định vị trục 1	Da.1 Mẫu hoạt động
1	01: Điều khiển định vị liên tục
2	01: Điều khiển định vị liên tục
3	00: Kết thúc định vị
-	
10	11: Điều khiển đường dẫn liên tục
11	00: Kết thúc định vị
-	
50	01: Điều khiển định vị liên tục
51	00: Kết thúc định vị
-	

[2] Ví dụ điều khiển

Dưới đây trình bày việc điều khiển đã thực thi khi "dữ liệu khởi khởi động" của điểm 1st của trục 1 được thiết lập như trình bày trong mục [1] và đã bắt đầu.

<1> Thực thi trục 1 "Số dữ liệu định vị 1, 2, 3, 10 và 11".

<2> Thực thi việc điều chỉnh có điều kiện thiết lập trong trục 1 "dữ liệu điều kiện → No.5" (Chú ý-1). Điều kiện đã không thiết lập. Thực thi "Dữ liệu định vị No.50, 51" tiếp đến <1>. → Điều kiện đã thiết lập → Thực thi "Dữ liệu định vị No.50, 51" và kết thúc định vị.

(Chú ý-1): Việc điều chỉnh có điều kiện được thực thi ngay sau khi chuyển đổi sang điểm khởi động NEXT (trước khi định vị điểm khởi động NEXT).

10.3.8 Những hạn chế khi sử dụng khởi động NEXT

"Khởi động NEXT" là một chương trình chỉ ra phần kết thúc của việc lặp lại khi thực thi mục 10.3.6 "khởi động lặp lại (vòng FOR)" và mục 10.3.7 "Khởi động lặp lại (điều kiện FOR)".

Dưới đây trình bày những hạn chế khi thiết lập "6:Khởi động NEXT" trong "dữ liệu khởi khởi động".

- (1) Việc xử lý khi "6: Khởi động NEXT" được thiết lập trước khi thực thi "4: vòng FOR " hoặc "5: Điều kiện FOR" là giống như "0: khôi khởi động".
- (2) Việc xử lý lặp lại sẽ không được thực hiện nếu ở đây không có chương trình "6: Khởi động NEXT" sau khi "4: vòng FOR " hoặc "5: Điều kiện FOR" . (Chú ý rằng một "lỗi" sẽ không xảy ra.)
- (3) Sẽ không xảy ra việc chồng chéo giữa "4: vòng FOR " và "6: Khởi động NEXT", hoặc giữa "5: Điều kiện FOR" và "6: Khởi động NEXT". Một cảnh báo "Chồng chéo lệnh FOR đến NEXT (mã cảnh báo: 506)" sẽ xảy ra nếu việc chồng chéo không được thực nghiệm.

[Ví dụ hoạt động không có cấu trúc chồng chéo]

Dữ liệu khôi khởi động	Da.13 Chương trình khởi động đặc biệt
Điểm1st	Khởi động bình thường
Điểm2nd	FOR ←
Điểm3rd	Khởi động bình thường
Điểm4th	NEXT
Điểm5th	Khởi động bình thường
Điểm6th	Khởi động bình thường
Điểm7th	FOR ←
Điểm8th	Khởi động bình thường
Điểm9th	NEXT
⋮	
⋮	

[Ví dụ hoạt động có cấu trúc chồng chéo]

Dữ liệu khôi khởi động	Da.13 Chương trình khởi động đặc biệt
Điểm1st	Khởi động bình thường
Điểm2st	FOR
Điểm3st	Khởi động bình thường
Điểm4st	FOR
Điểm5st	Khởi động bình thường
Điểm6st	Khởi động bình thường
Điểm7st	NEXT
Điểm8st	Khởi động bình thường
Điểm9st	NEXT
⋮	
⋮	

Cảnh báo sẽ xảy ra khi việc khởi động điểm 4th "FOR". Điểm đến JUMP của điểm 7th "NEXT" là điểm 4th. Điểm 9th "NEXT" được xử lý như khởi động bình thường.

10.4 Thiết lập dữ liệu điều kiện

10.4.1 Mối quan hệ giữa điều khiển thay đổi với dữ liệu điều kiện

"Dữ liệu điều kiện" được thiết lập trong những trường hợp dưới đây.

(1) Khi thiết lập điều kiện trong lúc thực thi của mục 9.2.21 "Lệnh JUMP"
(điều khiển định vị chính)

(2) Khi thiết lập điều kiện trong lúc thực thi của "điều khiển định vị cấp cao"

"Dữ liệu điều kiện" để thiết lập bao gồm đối tượng từ **[Da.15]** đến **[Da.19]** và
[Da.23] đến **[Da.26]**, nhưng yêu cầu thiết lập và chi tiết khác phụ thuộc vào hệ thống điều
kiển và điều kiện thiết lập.

Dưới đây trình bày "dữ liệu điều kiện" "**[Da.15]** Mục tiêu điều kiện" tương ứng với mỗi
loại điều khiển khác nhau.

("dữ liệu điều kiện" thiết lập trong chương này được giả sử để thực hiện sử dụng
GX Works2.)

Loại điều khiển	Điều khiển định vị cấp cao				Điều khiển định vị chính
	Block start	Chờ đợi khởi động	Khởi động đồng thời	Khởi động lặp lại (theo điều kiện)	
[Da.15] Đối tượng thiết lập					Lệnh JUMP
01: Thiết bị X ^(Chú ý-1)	◎	◎	X	◎	◎
02: Thiết bị Y ^(Chú ý-1)	◎	◎	X	◎	◎
03: Bộ nhớ đệm (1 từ)	◎	◎	X	◎	◎
04: Bộ nhớ đệm (2 từ)	◎	◎	X	◎	◎
05: Số dữ liệu định vị	X	X	◎	X	X

◎ : Một trong số các đối tượng phải được thiết lập.

X : Không thể thiết lập

(Chú ý-1): Tham khảo thiết bị X/Y những thiết bị thuộc mô-đun chuyển động đơn giản.

LƯU Ý

Nó được khuyến nghị rằng "dữ liệu điều kiện" được thiết lập mỗi khi có thể với
GX Works2. Việc thực thi bởi chương trình tuần tự sử dụng một vài chương trình
tuần tự và thiết bị. Việc thực thi trở lên phức tạp, và số lần quét sẽ tăng lên.

Chương 10 Điều khiển định vị cấp cao

Những yêu cầu và chi tiết thiết lập "dữ liệu điều kiện" [Da.16](#) đến [Da.19](#) và [Da.23](#) thiết lập các đối tượng khác nhau phụ thuộc thiết lập "[Da.15](#) Mục tiêu điều khiển".

Dưới đây trình bày, [Da.16](#) đến [Da.19](#) và [Da.23](#) thiết lập các đối tượng tương ứng với "[Da.15](#) Mục tiêu điều kiện".

• QD77MS2/QD77MS4

Đối tượng thiết lập khác Da.15 Mục tiêu điều kiện	Da.16 Điều kiện hoạt động	Da.17 Địa chỉ	Da.18 Tham số 1	Da.19 Tham số 2
01H: Thiết bị X	07H: DEV=ON	-	0 to 1FH (bit No.)	-
02H: Thiết bị Y	08H: DEV=OFF		0 to 1FH (bit No.)	
03H: Bộ nhớ đệm 1 từ (Chú ý-1)	01H: ** =P1 02H: ** ≠ P1 03H: ** ≤ P1 04H: ** ≥ P1 05H: P1 ≤ ** ≤ P2 06H: ** ≤ P1, P2 ≤ **	Địa chỉ bộ nhớ đệm	P1 (giá trị số)	P2 (giá trị số) (chỉ thiết lập khi " Da.16 " là [05H] hoặc [06H].)
04H: Bộ nhớ đệm 2 từ (Chú ý-1)				
05H: Số dữ liệu định vị	10H: Trục 1 được lựa chọn 20H: Trục 2 được lựa chọn 30H: Trục 1,2 được lựa chọn 40H: Trục 3 được lựa chọn 50H: Trục 1,3 được lựa chọn 60H: Trục 2,3 được lựa chọn 70H: Trục 1,2,3 được lựa chọn 80H: Trục 4 được lựa chọn 90H: Trục 1,4 được lựa chọn A0H: Trục 2,4 được lựa chọn B0H: Trục 1,2,4 được lựa chọn C0H: Trục 3,4 được lựa chọn D0H: Trục 1,3,4 được lựa chọn E0H: Trục 2,3, 4 được lựa chọn	—	Yêu cầu 16 bit thấp: Số dữ liệu định vị trục 1. (Chú ý-2)	Yêu cầu 16 bit thấp: Số dữ liệu định vị trục 3. (Chú ý-2)
			Yêu cầu 16 bit cao: Số dữ liệu định vị trục 2 (Chú ý-2)	

— : Thiết lập không yêu cầu (Giá trị thiết lập sẽ được bỏ qua. Sử dụng giá trị khởi tạo hoặc giá trị bên trong phạm vi thiết lập.)

** : Giá trị được lưu trữ trong bộ nhớ đệm chỉ định trong [Da.17](#)

(Chú ý-1): So sánh \leq và \geq được điều chỉnh theo dấu của giá trị.

Tham khảo mục 5.5 "Danh sách dữ liệu điều khiển" cho nội dung thiết lập.

(Chú ý-2): Giá trị thiết lập của trục khởi động (trục thực thi khởi động định vị) nên để "0". Nếu giá trị thiết lập được thiết lập khác "0", dữ liệu định vị thiết lập trong "[Da.18](#) Tham số 1", "[Da.19](#) Tham số 2" được đưa ra mức ưu tiên thực thi cao hơn "[Da.12](#) Số dữ liệu khởi động".

Chương 10 Điều khiển định vị cấp cao

• QD77MS16

Đối tượng thiết lập khác [Da.15] Mục tiêu điều kiện	[Da.16] Điều kiện hoạt động	[Da.23] Số lượng trực khởi động đồng thời	[Da.17] Địa chỉ	[Da.18] Tham số 1	[Da.19] Tham số 2
01H: Thiết bị X	07H: DEV=ON	—	—	0 to 1FH (bit No.)	—
02H: Thiết bị Y	08H: DEV=OFF			0 to 1FH (bit No.)	
03H: Bộ nhớ đệm 1 từ) (Chú ý-1)	01H: ** =P1 02H: ** ≠ P1 03H: ** ≤ P1 04H: ** ≥ P1 05H: P1 ≤ ** ≤ P2 06H: ** ≤ P1, P2 ≤ **	—	Địa chỉ bộ nhớ đệm	P1 (giá trị số)	P2 (giá trị số) (chỉ thiết lập khi " [Da.16] " là [05H] hoặc [06H].)
04H: Bộ nhớ đệm 2 từ) (Chú ý-1)					
05H: Số dữ liệu định vị.		2 3 4	—	Yêu cầu 16 bit thấp: [Da.24] Số trực khởi động đồng thời 1" Số dữ liệu định vị. Yêu cầu 16 bit cao: [Da.25] Số trực khởi động đồng thời 1" Số dữ liệu định vị.	— Yêu cầu 16 bit thấp: " [Da.26] Số trực khởi động đồng thời 3" Số dữ liệu định vị. Yêu cầu 16 bit cao: Không sử dụng (Thiết lập "0".)

- : Thiết lập không yêu cầu (Giá trị thiết lập sẽ được bỏ qua. Sử dụng giá trị khởi tạo hoặc giá trị bên trong phạm vi thiết lập.)

** : Giá trị được lưu trữ trong bộ nhớ đệm chỉ định trong [Da.17]

(Chú ý-1): So sánh \leq và \geq được điều chỉnh theo dấu của giá trị.

Tham khảo mục 5.5 "Danh sách dữ liệu điều khiển" cho nội dung thiết lập.

Việc điều chỉnh trừ khi toán tử có điều kiện là "=" hoặc "=" lúc bắt đầu chờ đợi..

Việc điều chỉnh dữ liệu được thiết lập cho mỗi chu kỳ hoạt động của mô-đun chuyển động đơn giản.

Theo cách đó, trong việc điều chỉnh giá trị nạp hiện tại, những giá trị thay đổi một cách liên tục, toán tử "=" không thể được phát hiện. Nếu điều này xảy ra, sử dụng toán tử phạm vi.

LƯU Ý

"Khu vực ghi nhớ PLC CPU" có thể được chỉ định như địa chỉ bộ nhớ đệm trong [Da.17]. (Tham khảo mục 7.1.1 "Cấu hình vai trò của bộ nhớ đệm QD77MS".)

Bộ nhớ đệm mô-đun
chuyển động đơn giản.

Địa chỉ	30000	
	30001	
↓		
	30099	

10.4.2 Ví dụ thiết lập dữ liệu điều kiện

Dưới đây trình bày ví dụ cách thiết cho "dữ liệu định vị".

(1) QD77MS2/QD77MS4

- (a) Thiết lập thiết bị ON/OFF như một điều kiện

[Điều kiện]

Thiết bị "XC" (Tín hiệu BUSY trực 1) là OFF

Da.15 Mục tiêu điều kiện	Da.16 Hoạt động điều kiện	Da.17 Địa chỉ	Da.18 Tham số 1	Da.19 Tham số 2
01H: Thiết bị X	08H: DEV=OFF	—	0CH	—

- (b) Thiết lập giá trị số lưu trữ trong "bộ nhớ đệm" như một điều kiện

Da.15 Mục tiêu điều kiện	Da.16 Hoạt động điều kiện	Da.17 Địa chỉ	Da.18 Tham số 1	Da.19 Tham số 2
04H: Bộ nhớ đệm (2 từ)	04H:** ≥ P1	800	1000	—

- (c) Thiết kế trực và số dữ liệu định vị để được khởi động đồng thời "khởi động đồng thời"

[Điều kiện]

Khởi động đồng thời "Dữ liệu định vị No.3 trực 2"

Da.15 Mục tiêu điều kiện	Da.16 Hoạt động điều kiện	Da.17 Địa chỉ	Da.18 Tham số 1	Da.19 Tham số 2
05H: Số dữ liệu định vị	20H: Trục 2 được chọn	—	Yêu cầu đưa ra 16 bit cao "0003H" (Chú ý-1)	— (Chú ý-1)

(Chú ý-1): Giá trị thiết lập của trục khởi động (trục thực thi việc khởi động định vị) nên đặt "0000H".

(2) QD77MS16

(a) Thiết lập thiết bị ON/OFF như một điều kiện

[Điều kiện]

Thiết bị "X10" (Tín hiệu BUSY trực 1) là OFF

[Da.15] Mục tiêu điều kiện	[Da.16] Điều kiện hoạt động	[Da.17] Địa chỉ	[Da.18] Tham số 1	[Da.19] Tham số 2	[Da.23] Số lượng các trục khởi động đồng thời	[Da.24] Trục khởi động đồng thời No.1	[Da.25] Trục khởi động đồng thời No.2	[Da.26] Trục khởi động đồng thời No.3
01H: Thiết bị X	08H: DEV=OFF	—	10H	—	—	—	—	—

(b) Thiết lập giá trị số lưu trữ trong "bộ nhớ đệm" như một điều kiện

[Điều kiện]

Giá trị được lưu trữ trong địa chỉ bộ nhớ trong "2400, 2401" ([Md.20] Giá trị nạp
hiện tại) "1000" hoặc lớn hơn..

[Da.15] Mục tiêu điều kiện	[Da.16] Điều kiện hoạt động	[Da.17] Địa chỉ	[Da.18] Tham số 1	[Da.19] Tham số 2	[Da.23] Số lượng các trục khởi động đồng thời	[Da.24] Trục khởi động đồng thời No.1	[Da.25] Trục khởi động đồng thời No.2	[Da.26] Trục khởi động đồng thời No.3
04H: Bộ nhớ đệm (2 từ)	04H: ≥P1	2400	1000	—	—	—	—	—

(c) Thiết kế trục và số dữ liệu định vị để được khởi động đồng thời "khởi động
đồng thời"

[Điều kiện]

Khởi động đồng thời "Dữ liệu định vị No.3 trục 2"

[Da.15] Mục tiêu điều kiện	[Da.16] Điều kiện hoạt động	[Da.17] Địa chỉ	[Da.18] Tham số 1	[Da.19] Tham số 2	[Da.23] Số lượng các trục khởi động đồng thời	[Da.24] Trục khởi động đồng thời No.1	[Da.25] Trục khởi động đồng thời No.2	[Da.26] Trục khởi động đồng thời No.3
05H: Số dữ liệu định vị	—	—	Yêu cầu đưa ra 16 bit thấp "0003H"	—	2H: 2 trục	1H: Trục 2	0H	0H

10.5 Điều khiển khởi động đồng thời nhiều trục

"Điều khiển khởi động đồng thời nhiều trục" bởi lệnh đầu ra đèn trực để khởi động các trục cùng thời điểm..

Số lượng tối đa có 4 trục có thể khởi động đồng thời.

[1] Chi tiết điều khiển

Điều khiển khởi động đồng thời nhiều trục được thực thi bởi việc thiết lập đồng thời dữ liệu thiết lập khởi động đèn điều khiển khởi động đồng thời nhiều trục, bộ nhớ đệm của dữ liệu điều khiển trực và "9004" đến " Cd.3" Số bắt đầu định vị" của trục khởi động, và chuyển ON tín hiệu bắt đầu định vị.

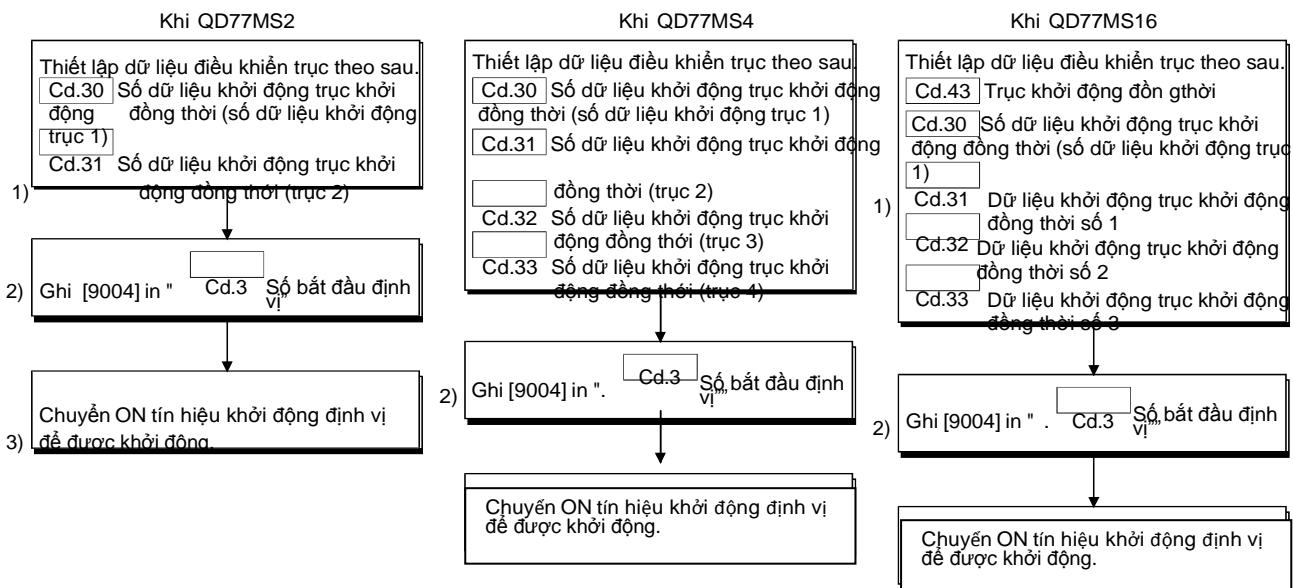
- QD77MS2 Thiết lập số dữ liệu định vị của trục khởi động đồng thời (số dữ liệu định vị đến. để được khởi động bình thường cho mỗi trục) trong " Cd.30 Số dữ liệu khởi động trực khởi động đồng thời. (số dữ liệu khởi động trực 1)" và "[Cd.31] Số dữ liệu khởi động trực khởi động đồng thời. (số dữ liệu khởi động 2 trục)".
- QD77MS4 Thiết lập số dữ liệu của trục khởi động đồng thời (số dữ liệu định vị được khởi động một cách đồng thời cho mỗi trục) trong " Cd.30 Số dữ liệu khởi động trực khởi động đồng thời. (số dữ liệu khởi động trực 1)" đến " Cd.33 Số dữ liệu khởi động trực khởi động đồng thời. (số dữ liệu khởi động trực 4)".
- QD77MS16 Thiết lập số lượng các trục được khởi động đồng thời và số trục trong " Cd.43 Trục khởi động đồng thời", và số dữ liệu khởi động của trục khởi động đồng thời (số dữ liệu định vị được khởi động một cách đồng thời cho mỗi trục) trong "[Cd.30] Số dữ liệu trực được khởi động đồng thời." và "[Cd.31] Số dữ liệu trực khởi động đồng thời 1" đến " Cd.33 Dữ liệu khởi động trực đồng thời No.3".

[2] Những hạn chế

- (1) Một lỗi sẽ xảy ra và tắt cả các trục khởi động đồng thời sẽ không khởi động (mã lỗi: 501) nếu số dữ liệu khởi động trực khởi động đồng thời không được thiết lập đến dữ liệu điều khiển trực trên trục khởi động hoặc thiết lập bên ngoài phạm vi thiết lập.
- (2) Một lỗi sẽ xảy ra và tắt cả các trục khởi động đồng thời sẽ không khởi động (mã lỗi: 501) nếu các trục được khởi động đồng thời BUSY.
- (3) Một lỗi sẽ xảy ra và tắt cả các trục khởi động đồng thời sẽ không khởi động (mã lỗi: 501) nếu một lỗi xảy ra trong khi phân tích dữ liệu định vị trên các trục khởi động đồng thời.
- (4) Không có lỗi hoặc cảnh báo xảy ra nếu chỉ có trục khởi động là trục khởi động đồng thời.
- (5) Chức năng này không được sử dụng với chức năng phụ mục 13.7.7 "Chức năng khởi động đọc trước".

[3] Trình tự điều khiển khởi động đồng thời nhiều trục

Trình tự điều khiển khởi động đồng thời nhiều trục như được trình bày bên dưới.



[4] Phương pháp thiết lập chức năng điều khiển khởi động đồng thời nhiều trực

Dưới đây trình bày thiết lập của dữ liệu sử dụng để thực thi điều khiển khởi động đồng thời nhiều trực với tín hiệu khởi động định vị (Dữ liệu điều khiển trên trực khởi động được thiết lập).

Đối tượng thiết lập		Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
				QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Cd.3	Số bắt đầu định vị	9004	Thiết lập số bắt đầu điều khiển khởi động nhiều trực "9004".	1500+100n	4300+100n
Cd.43	Trục khởi động đồng thời <u>QD77MS16</u>		Thiết lập số lượng trục khởi động đồng thời và trục mục tiêu.		4339+100n
Cd.30	Số dữ liệu khởi động trực đồng thời. (số dữ liệu khởi động trực 1) <u>QD77MS2</u> <u>QD77MS4</u>			1540+100n	
	Dữ liệu khởi động trực đồng thời số <u>D77MS16</u>				4340+100n
Cd.31	Số dữ liệu khởi động trực đồng thời. (số dữ liệu khởi động trực 2) <u>QD77MS2</u> <u>QD77MS4</u>		Thiết lập số dữ liệu trực được khởi động đồng thời Thiết lập "0" cho trục khác được khởi động đồng thời.	1541+100n	
	Dữ liệu khởi động trực đồng thời số 1. <u>QD77MS16</u>				4341+100n
Cd.32	Số dữ liệu khởi động trực đồng thời. (số dữ liệu khởi động trực 3) <u>QD77MS4</u>			1542+100n	
	Dữ liệu khởi động trực đồng thời số 2. <u>QD77MS16</u>				4342+100n
Cd.33	Số dữ liệu khởi động trực đồng thời. (số dữ liệu khởi động trực 4) <u>QD77MS4</u>			1543+100n	
	Dữ liệu khởi động trực đồng thời số 3. <u>QD77MS16</u>				4343+100n

(Chú ý-1): Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" để có thêm thông tin chi tiết cài đặt.

(Chú ý2): Tín hiệu của trục 3 và 4 không thể được sử dụng trong QD77MS2.

[5] Ví dụ thiết lập

- (1) Dưới đây trình bày ví dụ thiết lập trong QD77MS4 [trục 1] được sử dụng như trục khởi động và các trục khởi động đồng thời được sử dụng như trục 2 và trục 4.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm (Trục 1)
Cd.3	Số bắt đầu định vị	9004	Thiết lập số bắt đầu điều khiển khởi động đồng thời nhiều trục. "9004".
Cd.30	Số dữ liệu khởi động trực đồng thời. (số dữ liệu khởi động trục 1)	100	Số dữ liệu định vị khởi động trục 1 là 100.
Cd.31	Số dữ liệu khởi động trực đồng thời. (số dữ liệu khởi động trục 2)	200	Ngay lập tức sau khi khởi động trục 1, số dữ liệu định vị trục 2 khởi động trục 2 là 200.
Cd.32	Số dữ liệu khởi động trực đồng thời. (số dữ liệu khởi động trục 3)	0	Sẽ không khởi động một cách đồng thời.
Cd.33	Số dữ liệu khởi động trực đồng thời. (số dữ liệu khởi động trục 4)	300	Ngay lập tức sau khi khởi động trục 1, số dữ liệu định vị trục 4 khởi động trục 4 là 300.

- (2) Dưới đây trình bày ví dụ thiết lập trong QD77MS16 [trục 10] được sử dụng như trục khởi động và các trục khởi động đồng thời được sử dụng như trục 12 và trục 14.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm (Trục 10)
Cd.3	Số bắt đầu định vị	9004	Thiết lập số bắt đầu điều khiển khởi động đồng thời nhiều trục. "9004".
Cd.43	Trục khởi động đồng thời	30DBH	Thiết lập trục 12 (0BH) đến trục khởi động đồng thời số 1, và trục 14 (0DH) đến trục khởi động đồng thời số 2.
Cd.30	Số dữ liệu khởi động trực đồng thời. (số dữ liệu khởi động trục 1)	100	Số dữ liệu định vị khởi động trục 10 là 100.
Cd.31	Số dữ liệu khởi động trực đồng thời. (số dữ liệu khởi động trục 2)	200	Ngay lập tức sau khi khởi động trục 10, số dữ liệu định vị trục 12 khởi động trục 12 là 200.
Cd.32	Số dữ liệu khởi động trực đồng thời. (số dữ liệu khởi động trục 3)	300	Ngay lập tức sau khi khởi động trục 10, số dữ liệu định vị trục 14 khởi động trục 14 là 300.
Cd.33	Số dữ liệu khởi động trực đồng thời. (số dữ liệu khởi động trục 4)	0	Sẽ không khởi động một cách đồng thời.

LƯU Ý

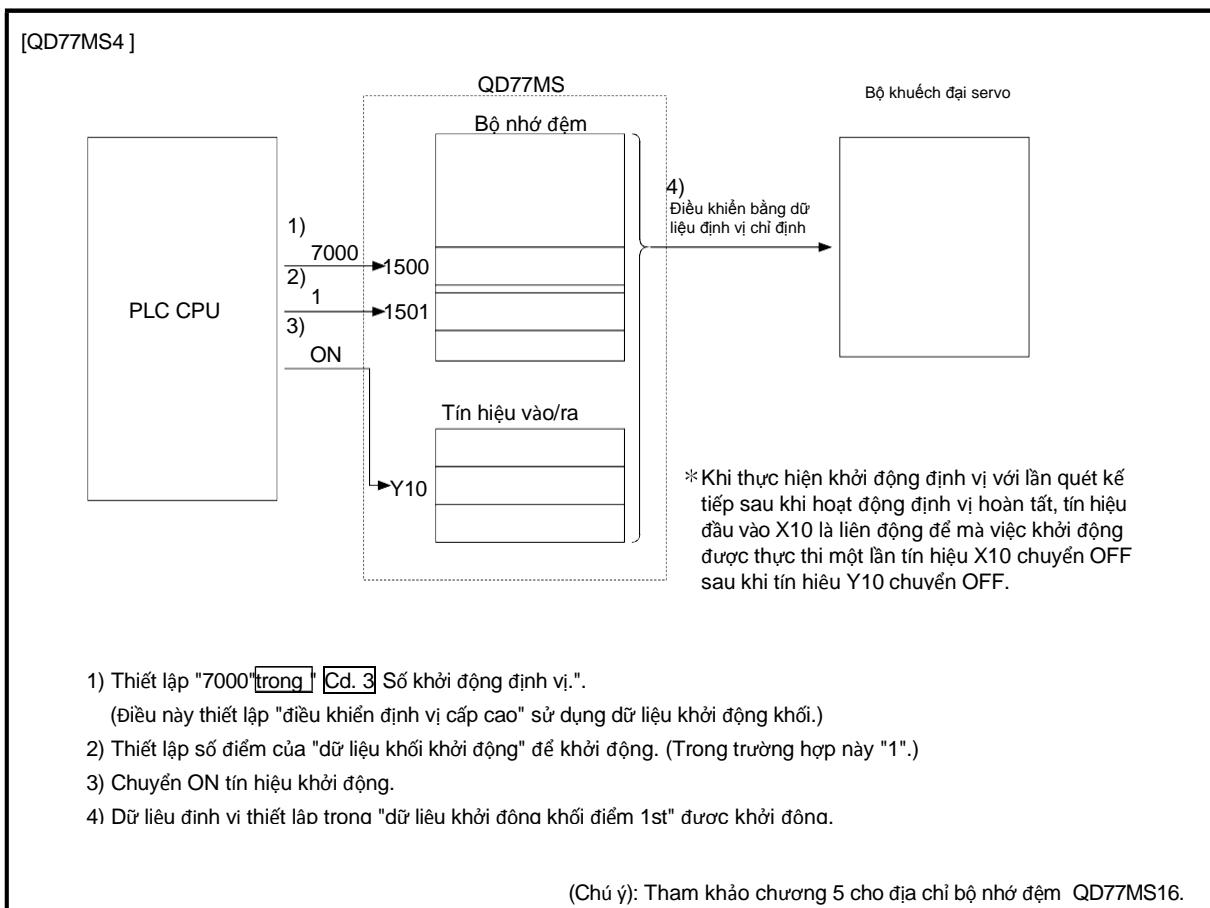
- (1) "Điều khiển khởi động đồng thời nhiều trực" thực hiện hoạt động tương đương để "khởi động đồng thời" sử dụng "dữ liệu khởi khởi động".
- (2) Thiết lập "Điều khiển khởi động đồng thời nhiều trực" sớm hơn "khởi động đồng thời" sử dụng "dữ liệu khởi khởi động".
 - Thiết lập đối tượng cho "khởi động đồng thời" sử dụng "dữ liệu khởi khởi động". Dữ liệu khởi động định vị, dữ liệu khởi khởi động, dữ liệu điều kiện, và dữ liệu định vị
 - Thiết lập các đối tượng cho "Điều khiển khởi động đồng thời nhiều trực" Dữ liệu định vị và dữ liệu điều khiển trực.

10.6 Chương trình khởi động cho việc điều khiển định vị cấp cao

10.6.1 Bắt đầu điều khiển định vị cấp cao

Để thực thi điều khiển định vị cấp cao, chương trình tuần tự phải được tạo lập để bắt đầu điều khiển bằng phương pháp giống như điều khiển định vị chính.

Dưới đây trình bày trình tự để bắt đầu khởi động "Dữ liệu khởi động khối điểm 1st" (quan tâm đến khối No. 7000) thiết lập trong trục 1.



Hình. 10.2 Trình tự khởi động điều khiển định vị cấp cao.

10.6.2 Ví dụ của chương trình khởi động cho điều khiển định vị cấp cao

Dưới đây trình bày ví dụ của chương trình định vị cho điều khiển định vị cấp cao" ở nơi điểm 1st "dữ liệu khởi động" của trực 1 được khởi động. (Số khôi là được quan tâm là "7000").

■ Điều khiển dữ liệu được thiết lập yêu cầu

Dữ liệu điều khiển dưới đây phải được thiết lập để thực thi điều khiển định vị cấp cao. Việc thiết lập được thực thi sử dụng chương trình tuần tự.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Cd.3	Số bắt đầu định vị.	7000	Thiết lập "7000" để điều khiển hiển thị sử dụng "dữ liệu khởi động khôi".	1500+100n 4300+100n
Cd.4	Số điểm khởi động định vị	1	Thiết lập số điểm của "dữ liệu khởi động khôi" để khởi động.	1501+100n 4301+100n

n: Số trực.-1

(Chú ý) Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" để có thêm thông tin chi tiết cài đặt.

■ Điều kiện khởi động

Điều kiện sau phải được điều kiện đủ khi bắt đầu điều khiển. Điều kiện yêu cầu phải được tích hợp vào trong chương trình tuần tự, và được cấu hình vì việc điều khiển không được bắt đầu trừ khi điều kiện được điều kiện đầy đủ.

Tên tín hiệu	Trạng thái tín hiệu	Thiết bị	
		QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Tín hiệu giao diện	Tín hiệu PLC READY	ON	PLC CPU chuẩn bị kết thúc
	Tín hiệu READY	ON	QD77MS chuẩn bị kết thúc
	Tắt cả trực servo ON	ON	Tắt cả trực servo ON
	Cờ đồng bộ	ON	Bộ nhớ đệm QD77MS Việc truy cập là có thể.
	Cờ dừng trực	OFF	Tín hiệu dừng trực OFF
	Tín hiệu kết thúc k/động	OFF	Tín hiệu kết thúc khởi động OFF
	Tín hiệu BUSY	OFF	Tín hiệu BUSY là OFF
	Tín hiệu phát hiện lỗi	OFF	Không có lỗi
	Tín hiệu mã M ON	OFF	Tín hiệu mã M ON là OFF
Tín hiệu bên ngoài	Tín hiệu vào dừng cưỡng bức	ON	Không có tín hiệu dừng cưỡng bức
	Tín hiệu dừng lại	OFF	Tín hiệu dừng là OFF
	Giới hạn trên (FLS)	ON	Bên trong phạm vi giới hạn
	Giới hạn dưới (RLS)	ON	Bên trong phạm vi giới hạn

■ Biểu đồ thời gian khởi động

Dưới đây trình bày biểu đồ thời gian khởi động ở nơi số dữ liệu định vị 1, 2, 10, 11, và 12 của QD77MS4 [trục 1] được thực thi một cách liên tục như ví dụ.

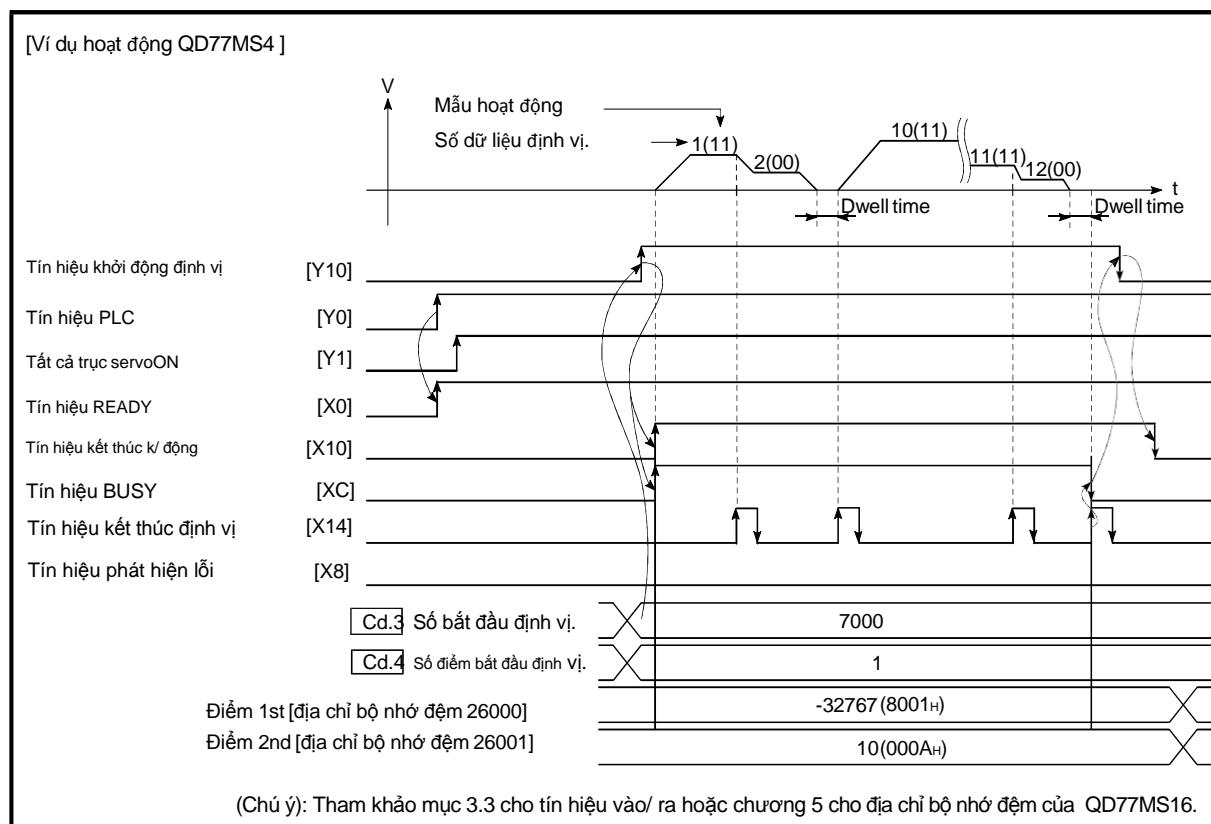
(1) Ví dụ thiết lập dữ liệu khởi động

Dữ liệu khởi động trục 1	Da.11 Hình dạng	Da.12 Số dữ liệu khởi động	Da.13 Chương trình khởi động đặc biệt	Da.14 Tham số
Điểm 1st	1: Liên tục	1	0: Khởi động	-
Điểm 2nd	0: Kết thúc	10	0: Khởi động	-

(2) Ví dụ thiết lập dữ liệu định vị

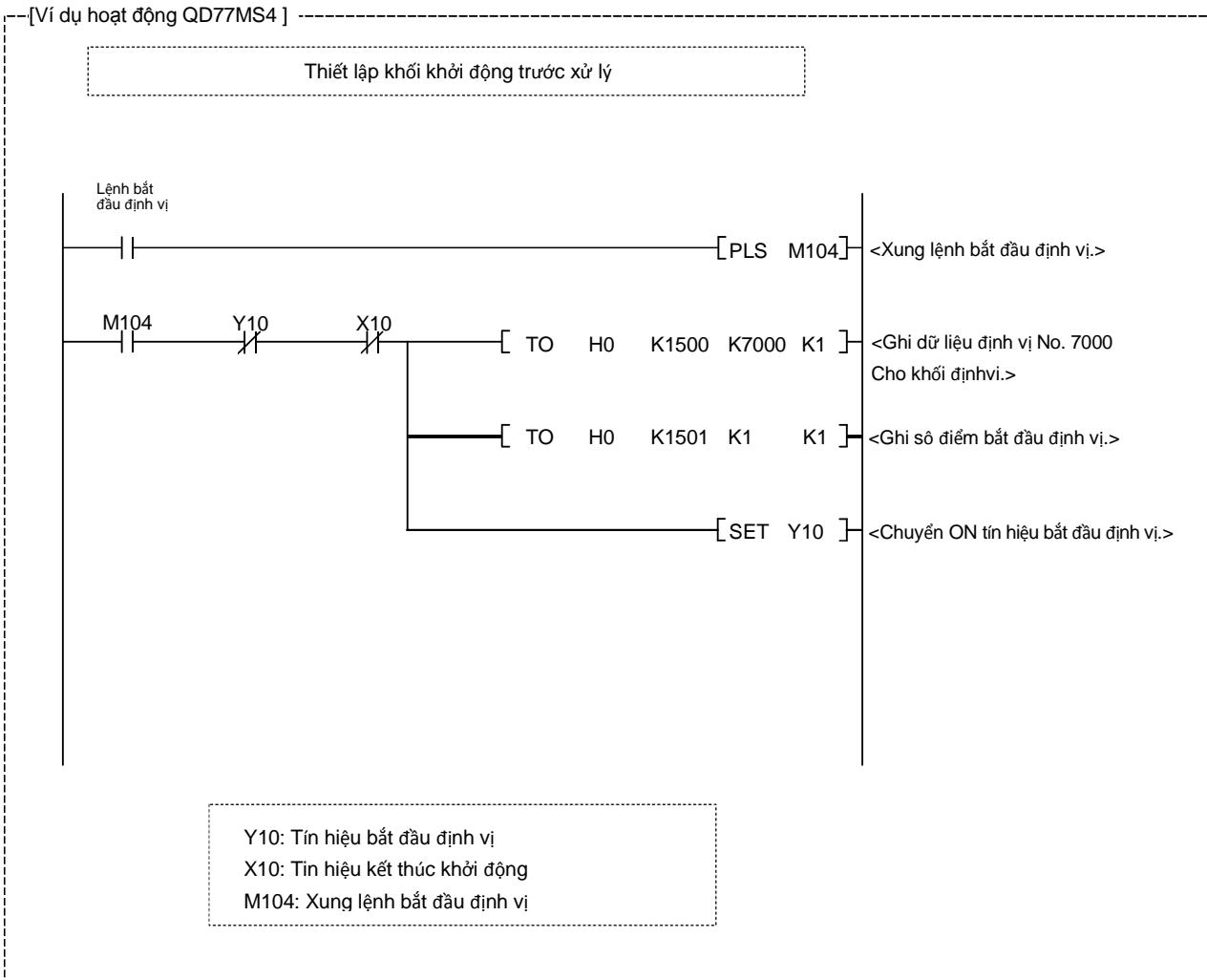
Dữ liệu khởi động trục 1	Da.1 Mẫu hoạt động
1	11: Điều khiển đường dẫn liên tục
2	00: Kết thúc định vị
10	11: Điều khiển đường dẫn liên tục
11	11: Điều khiển đường dẫn liên tục
12	00: Kết thúc định vị

(1) Biểu đồ thời gian khởi động



Hình. 10.3 Biểu đồ thời gian khởi động cho điều khiển định vị cấp độ cao (khởi động)

■ Tạo lập chương trình



GHI NHÓ

Chương 11 Điều khiển bằng tay

Chi tiết và cách dùng điều khiển bằng tay được giải thích trong chương này.

Trong điều khiển bằng tay, yêu cầu được đưa ra trong lúc hoạt động JOG và hoạt động chậm được thực thi bởi việc chuyển ON của tín hiệu JOG START, hoặc từ máy phát xung cầm tay đã kết nối với mô-đun chuyển động đơn giản.

Điều khiển bằng tay sử dụng chương trình tuần tự từ PLC CPU được giải thích trong chương này. Tham khảo "Công cụ trợ giúp thiết lập mô-đun chuyển động đơn giản" của GX Works2 cho việc giải thích điều khiển bằng tay (hoạt động JOG, hoạt động chậm và hoạt động của máy phát xung cầm tay) sử dụng GX Works2.

11.1 Sơ lược điều khiển bằng tay	11- 2
11.1.1 Ba phương pháp điều khiển bằng tay	11- 2
11.2 Hoạt động JOG.....	11- 4
11.2.1 Sơ lược về hoạt động JOG	11- 4
11.2.2 Trình tự thực thi hoạt động JOG	11- 7
11.2.3 Thiết lập tham số yêu cầu cho hoạt động JOG	11- 8
11.2.4 Tạo lập chương trình khởi động cho hoạt động JOG	11- 10
11.2.5 Ví dụ hoạt động JOG.....	11- 12
11.3 Hoạt động chậm	11- 15
11.3.1 Sơ lược về hoạt động chậm	11- 15
11.3.2 Trình tự thực thi hoạt động chậm.....	11- 18
11.3.3 Thiết lập tham số yêu cầu cho hoạt động chậm	11- 19
11.3.4 Tạo lập chương trình cho phép/ không cho phép hoạt động chậm	11- 20
11.3.5 Ví dụ hoạt động chậm.....	11- 22
11.4 Hoạt động của máy phát xung cầm tay	11- 24
11.4.1 Sơ lược hoạt động của máy phát xung cầm tay	11- 24
11.4.2 Trình tự thực thi hoạt động của máy phát xung cầm tay	11- 28
11.4.3 Thiết lập tham số yêu cầu cho hoạt động của máy phát xung cầm tay	11- 29
11.4.4 Tạo lập chương trình cho phép/ không cho phép hoạt động của máy phát xung cầm tay	11- 30

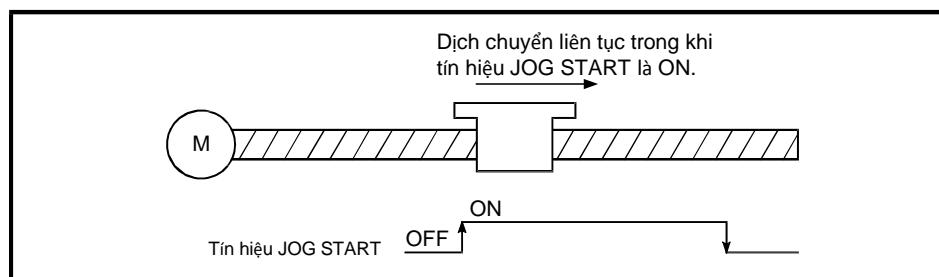
11.1 Sơ lược về điều khiển bằng tay

11.1.1 Ba phương pháp điều khiển bằng tay

"Điều khiển bằng tay" dựa vào để điều khiển dữ liệu định vị không được sử dụng, và hoạt động định vị được thực thi trong việc đáp ứng tín hiệu đầu vào từ thiết bị bên ngoài. Ba kiểu này "điều khiển bằng tay" được giải thích bên dưới.

[1] Hoạt động JOG

"Hoạt động JOG" là phương pháp điều khiển ở nơi máy móc được di chuyển chỉ bởi số lượng dịch chuyển (các lệnh là đầu ra liên tục trong khi tín hiệu JOG START là ON). Hoạt động này được sử dụng để ịch chuyển một phần việc trong hướng tín hiệu giới hạn là ON, khi hoạt động được dừng lại bởi việc chuyển tín hiệu giới hạn OFF để xác nhận sự kết nối hệ thống định vị và thu được địa chỉ dữ liệu định vị (tham khảo mục 13.7.4 "Chức năng giảng dạy").

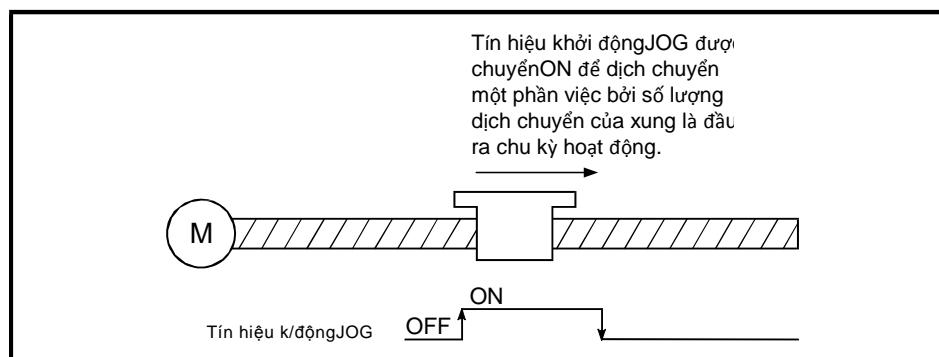


Hình 11.1 Hoạt động JOG

[2] Hoạt động chậm

"Hoạt động chậm" là phương pháp điều khiển ở nơi số lượng diach chuyển một vài phút của lệnh là đầu ra bằng tay trong chu kỳ hoạt động.

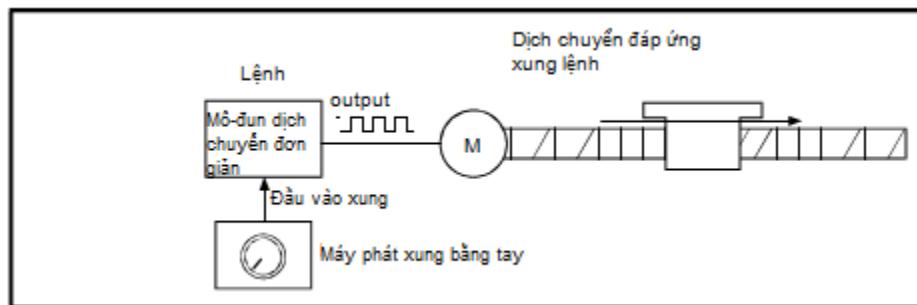
Khi "số lượng dịch chuyển chậm" của dữ liệu điều khiển trực được thiết lập bởi hoạt động JOG, một phần việc được dịch chuyển bởi số lượng dịch chuyển thiết lập. (khi "số lượng dịch chuyển chậm" được thiết lập đến "0", máy móc hoạt động như hoạt động JOG.)



Hình 11.2 Hoạt động chậm

[3] Hoạt động của máy phát xung bằng tay

"Hoạt động của máy phát xung bằng tay" là phương pháp điều khiển ở nơi định vị thực hiện đáp ứng số lượng xung đầu vào từ máy phát xung bằng tay (số lượng yêu cầu đầu vào là đầu ra). Hoạt động này được sử dụng cho việc điều chỉnh tinh chỉnh bằng tay, vv., khi thực thi tính toán vị trí thu được địa chỉ định vị.



Hình 11.3 Điều khiển máy phát xung bằng tay.

■ Chức năng phụ điều khiển bằng tay

Tham khảo mục 3.2.5 "Kết hợp chức năng chính và chức năng phụ của QD77MS" cho chi tiết trên "chức năng phụ" mà có thể được kết nối với điều khiển bằng tay. Cũng tham khảo chương 13 "Điều khiển chức năng phụ" cho biết chi tiết mỗi loại chức năng phụ.

■ Thực thi điều khiển bằng tay từ GX Works2

"Hoạt động JOG", "Hoạt động chậm" và cho phép/ không cho phép "hoạt động của máy phát xung cầm tay" có thể được thực thi từ chức năng kiểm tra GX Works2.

Tham khảo "Công cụ hỗ trợ thiết lập mô-đun chuyển động đơn giản" của GX Works2 để biết thêm chi tiết điều khiển bằng tay từ GX Works2.

■ Giám sát điều khiển bằng tay

Tham khảo mục 5.6 "Danh sách dữ liệu giám sát" khi giám sát trực tiếp bộ nhớ đệm sử dụng GX Works2.

Cũng tham khảo "Công cụ hỗ trợ thiết lập mô-đun chuyển động đơn giản" của GX Works2 khi giám sát với chức năng giám sát của GX Works2.

11.2 Hoạt động JOG

11.2.1 Sơ lược hoạt động JOG

■ Hoạt động JOG

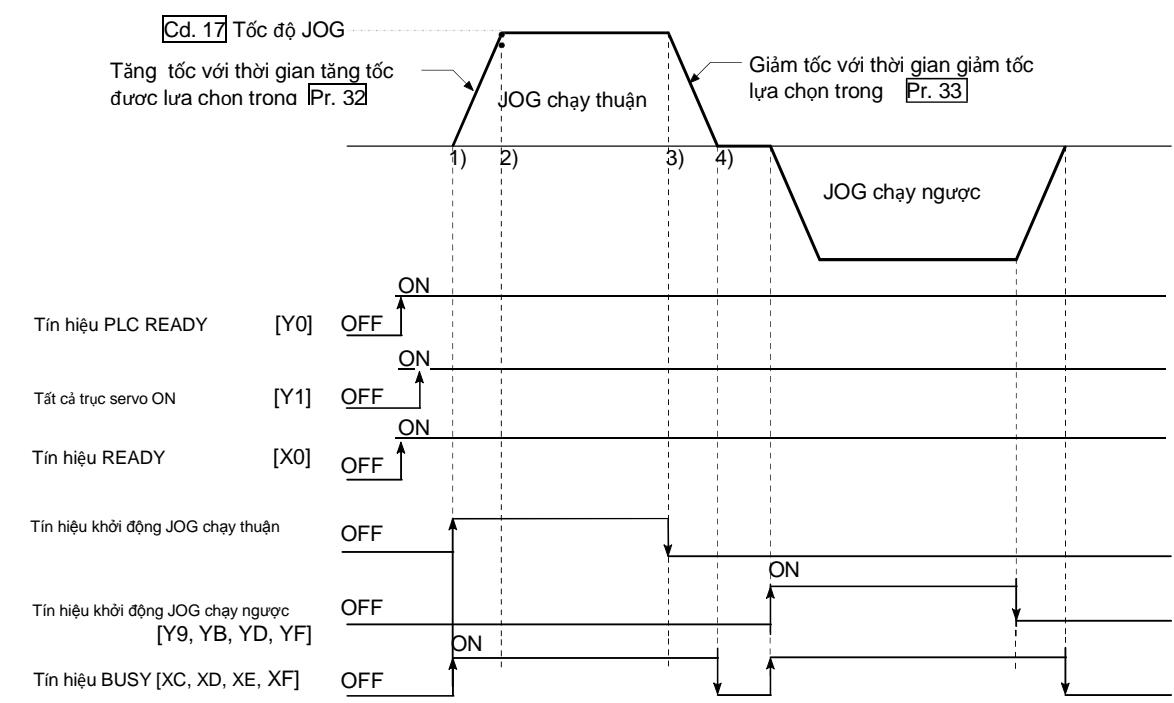
Trong hoạt động JOG, tín hiệu khởi động JOG chạy thuận hoặc chạy ngược chuyển ON, nguyên nhân xung đầu ra đến bộ khuếch đại servo từ mô-đun chuyển động đơn giản trong khi tín hiệu là ON. Chi tiết gia công khi đó được di chuyển theo hướng chỉ định.

Tín hiệu	QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16
Tín hiệu khởi động JOG chạy thuận	Y8, YA	Y8, YA, YC, YE	[Cd.181] Khởi động JOG chạy thuận
Tín hiệu khởi động JOG chạy ngược	Y9, YB	Y9, YB, YD, YF	[Cd.182] Khởi động JOG chạy ngược

Dưới đây trình bày ví dụ của hoạt động JOG.

1)	Khi tín hiệu START chuyển ON, việc tăng tốc bắt đầu theo hướng đã chỉ định bởi tín hiệu START, và tiếp tục cho thời gian tăng tốc đã chỉ định trong "[Pr.32] Lựa chọn thời gian tăng tốc hoạt động JOG". Ở thời điểm này, tín hiệu BUSY thay đổi từ OFF đến ON.
2)	Khi chi tiết gia công được tăng tốc đạt tới tốc độ thiết lập trong "[Cd.17] Tốc độ JOG", việc dịch chuyển tiếp tục ở tốc độ này. Việc dịch chuyển tốc độ không đổi được diễn ra ở 2) và 3).
3)	Khi tín hiệu START được chuyển OFF, việc giảm tốc bắt đầu từ tốc độ thiết lập trong "[Cd.17] Tốc độ JOG", và tiếp tục cho thời gian giảm tốc đã chỉ định trong "[Pr.33] Lựa chọn thời gian giảm tốc hoạt động JOG".
4)	Hoạt động dừng lại khi tốc độ trở về "0". Ở thời điểm này, tín hiệu BUSY thay đổi từ ON đến OFF.

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



Hình 11.4 Hoạt động JOG

Quan trọng

Sử dụng chức năng giới hạn hành trình phần cứng khi thực thi hoạt động JOG tiệm cận giới hạn trên/ dưới. (Tham khảo mục "13.4.4".)

Nếu chức năng giới hạn hành trình phần cứng không được sử dụng, chi tiết gia công có thể vượt quá phạm vi dịch chuyển, gây ra các tai nạn.

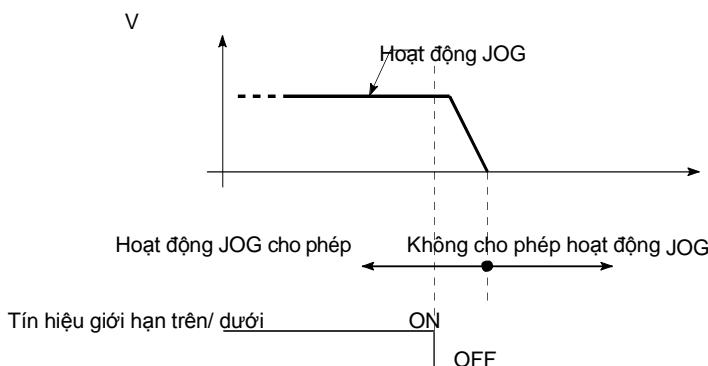
■ Những lưu ý trong lúc hoạt động

Chi tiết dưới đây phải được hiểu trước khi thực hiện hoạt động JOG.

- (1) Để an toàn, đầu tiên thiết lập "**Cd.17** Tốc độ JOG" tới giá trị nhỏ và kiểm tra dịch chuyển. Sau đó, tăng dần giá trị..
- (2) Lỗi trực sẽ xảy ra và hoạt động sẽ không được bắt đầu (mã lỗi: 300) nếu "Tốc độ JOG" là bên ngoài phạm vi thiết lập khởi động JOG.
- (3) Lỗi trực sẽ xảy ra và hoạt động sẽ không được bắt đầu (mã lỗi: 956) nếu "**Pr.31** Giá trị giới hạn tốc độ JOG" được thiết lập giá trị lớn hơn "**Pr.8** Giá trị giới hạn tốc độ".
- (4) Nếu "**Cd.17** Tốc độ JOG" vượt quá tốc độ thiết lập trong "**Pr.31** Giá trị giới hạn tốc độ JOG", chi tiết gia công sẽ không dịch chuyển ở "**Pr.31** Giá trị giới hạn tốc độ JOG" và "cảnh báo trực" sẽ xảy ra trong mô-đun chuyển động đơn giản (mã cảnh báo: 301).
- (5) Hoạt động JOG có thể được tiếp tục ngay cả khi "Cảnh báo trực" đã xảy ra.
- (6) Thiết lập "0" trong "**Cd.16** Số lượng dịch chuyển chậm". Nếu giá trị khác "0" được thiết lập, hoạt động JOG sẽ trở thành hoạt động chậm (Tham khảo mục 11.3 "Hoạt động chậm").

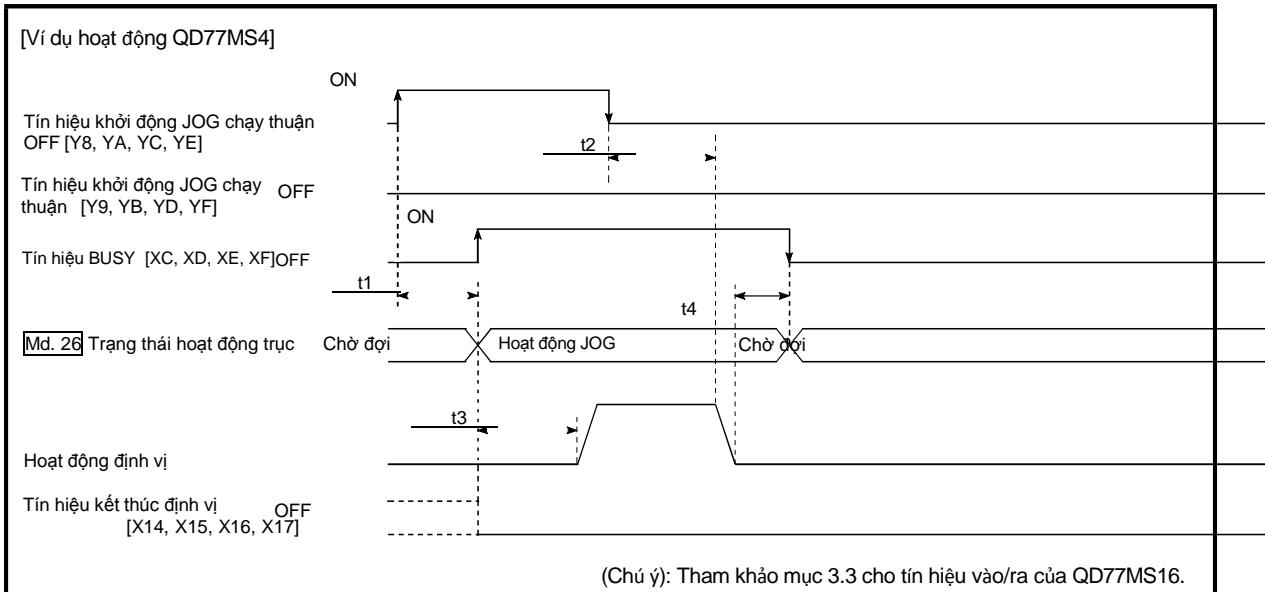
Hoạt động khi lỗi giới hạn hành trình xảy ra

Khi hoạt động được dừng lại bởi lỗi giới hạn hành trình phần cứng hoặc lỗi giới hạn hành trình phần mềm, hoạt động JOG có thể được thực thi trong hướng ngược lại (hướng bên trong giới hạn thông thường) sau khi reset lỗi. (một lỗi sẽ xảy ra lần nữa nếu tín hiệu khởi động JOG được chuyển ON theo hướng bên ngoài giới hạn hành trình).



■ Định giờ hoạt động JOG và thời gian xử lý

Hình vẽ bên dưới trình bày chi tiết định giờ hoạt động JOG và thời gian xử lý.



Hình 11.5 Sự định giờ hoạt động JOG và thời gian xử lý

Số lần định giờ thông thường

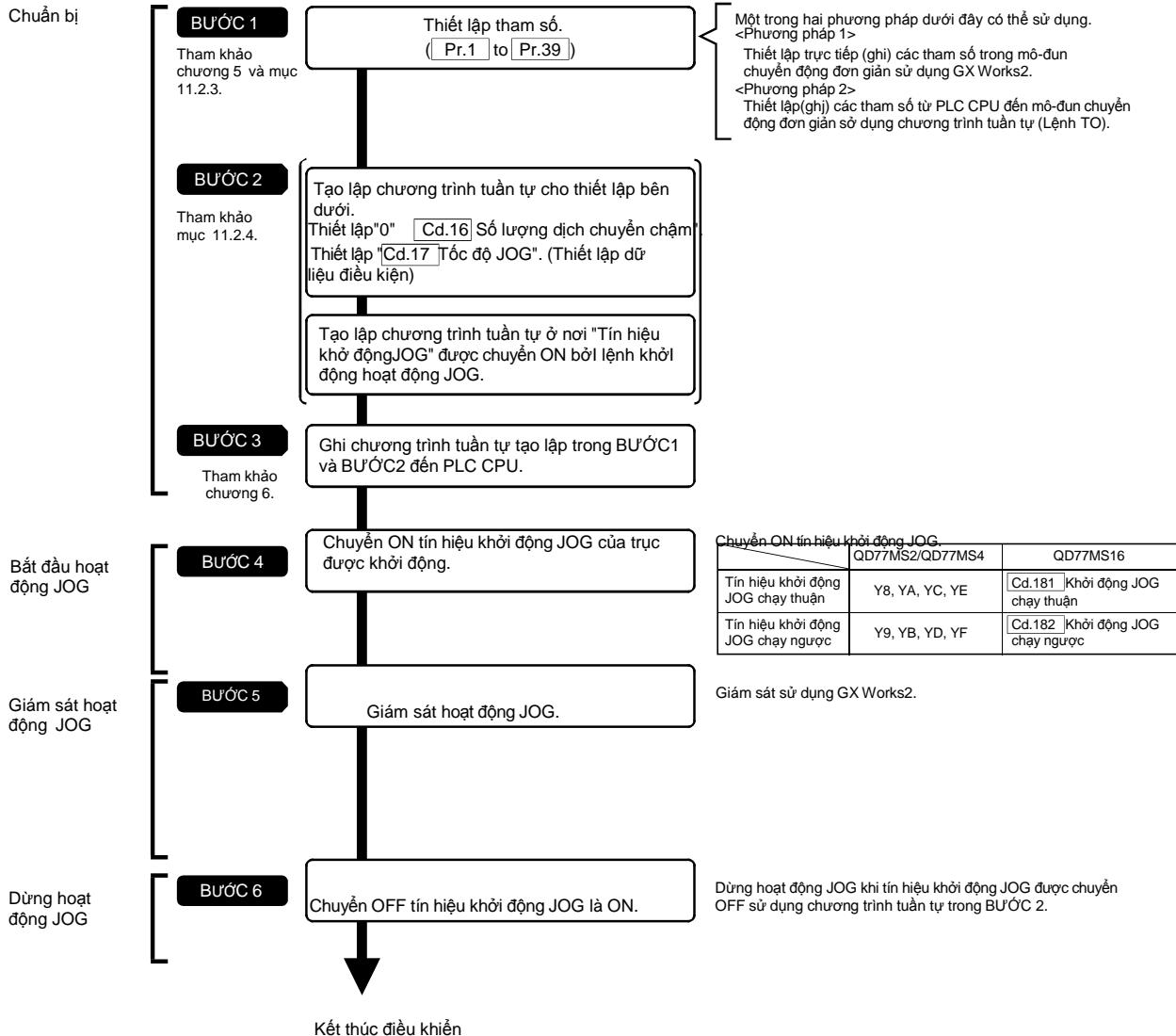
Đơn vị: [ms]

	Chu kỳ hoạt động	t1	t2	t3	t4
QD77MS2	0.88	0.4 đến 0.9	0 đến 0.9	1.8 đến 2.7	0 đến 0.9
	1.77	0.4 đến 1.4	0 đến 1.8	3.2 đến 3.9	0 đến 1.8
QD77MS4	0.88	0.4 đến 0.9	0 đến 0.9	1.8 đến 2.7	0 đến 0.9
	1.77	0.4 đến 1.4	0 đến 1.8	3.2 đến 3.9	0 đến 1.8
QD77MS16	0.88	0.4 đến 0.9	0 đến 0.9	1.8 đến 2.7	0 đến 0.9
	1.77	0.8 đến 1.4	0 đến 1.8	3.2 đến 3.9	0 đến 1.8

- Việc chì trễ có thể xảy ra trong số lần định giờ t1 vì trạng thái hoạt động của các trục khác.

11.2.2 Trình tự thực thi hoạt động JOG

Hoạt động JOG được thực thi theo những trình tự dưới đây.



LƯU Ý

- Thành phần máy móc giống như chuyển đổi giới hạn được xem xét như đã được lắp đặt.
- Thiết lập tham số làm việc chung cho tất cả điều khiển sử dụng mô-đun chuyển động đơn giản.

11.2.3 Thiết lập các tham số được yêu cầu cho hoạt động JOG

"Các tham số định vị" phải được thiết lập để thực hiện hoạt động JOG.

Bảng dưới đây trình bày các đối tượng thiết lập của tham số yêu cầu cho việc thực thi hoạt động JOG. Các tham số không được trình bày bên dưới không được yêu cầu để thiết lập cho việc thực hiện hoạt động JOG. (Sử dụng giá trị ban đầu hoặc giá trị thiết lập trong phạm vi ở nơi không có lỗi xảy ra cho vấn đề hoạt động tự do.)

	Đối tượng thiết lập	Yêu cầu thiết lập	Giá trị thiết lập nhân tố (Chi tiết thiết lập)
Các tham số định vị	Pr.1 Thiết lập đơn vị	<input checked="" type="radio"/>	3 (PLS)
	Pr.2 Số lượng xung trên vòng quay (AP) (Đơn vị: PLS)	<input checked="" type="radio"/>	20000
	Pr.3 Số lượng dịch chuyển trên vòng quay (AL) (Đ/v: PLS)	<input checked="" type="radio"/>	20000
	Pr.4 Đơn vị phóng đại (AM)	<input checked="" type="radio"/>	1 (1 lần)
	Pr.7 Chênh lệch tốc độ lúc khởi động (Đơn vị: PLS/s)	<input type="radio"/>	0
	Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ (Đơn vị: PLS/s)	<input checked="" type="radio"/>	200000
	Pr.9 Thời gian tăng tốc 0 (Đơn vị: PLS/s)	<input checked="" type="radio"/>	1000
	Pr.10 Thời gian giảm tốc 0 (Đơn vị: PLS/s)	<input checked="" type="radio"/>	1000
	Pr.11 Số lượng đòn bù tồn thắt hành trình (Đơn vị: PLS)	<input type="radio"/>	0
	Pr.12 Giá trị giới hạn trên giới hạn hành trình phần mềm (Đơn vị: PLS)	<input type="radio"/>	2147483647
	Pr.13 Giá trị giới hạn dưới giới hạn hành trình phần mềm (Đơn vị: PLS)	<input type="radio"/>	-2147483648
	Pr.14 Lựa chọn giới hạn hành trình phần mềm	<input type="radio"/>	0 (giá trị nạp hiện tại)
	Pr.15 Thiết lập cho phép/ không cho phép giới hạn hành trình phần mềm	<input type="radio"/>	0 (hợp lệ)
	Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men (Đơn vị: %)	<input type="radio"/>	300
	Pr.25 Thời gian tăng tốc1 (Đơn vị: ms)	<input type="radio"/>	1000
	Pr.26 Thời gian tăng tốc2 (Đơn vị: ms)	<input type="radio"/>	1000
	Pr.27 Thời gian tăng tốc3 (Đơn vị: ms)	<input type="radio"/>	1000
	Pr.28 Thời gian giảm tốc1 (Đơn vị: ms)	<input type="radio"/>	1000
	Pr.29 Thời gian giảm tốc2 (Đơn vị: ms)	<input type="radio"/>	1000
	Pr.30 Thời gian giảm tốc3 (Đơn vị: ms)	<input type="radio"/>	1000
	Pr.31 Giá trị giới hạn tốc độ JOG (Đơn vị: PLS/s)	<input checked="" type="radio"/>	20000
	Pr.32 Lựa chọn thời gian tăng tốc hoạt động JOG	<input checked="" type="radio"/>	0 (Thời gian tăng tốc0)
	Pr.33 Lựa chọn thời gian giảm tốc hoạt động JOG	<input checked="" type="radio"/>	0 (Thời gian giảm tốc0)
	Pr.34 Lựa chọn quá trình tăng tốc/ giảm tốc	<input type="radio"/>	0 (Quá trình Tăng tốc/giảm tốc dạng hình thang)
	Pr.35 Tỉ lệ đường cong-S (Đơn vị: %)	<input type="radio"/>	100
	Pr.36 Thời gian giảm tốc dừng đột ngột (Đơn vị: ms)	<input type="radio"/>	1000
	Pr.37 Lựa chọn dừng đột ngột nhóm dừng 1	<input type="radio"/>	0 (Dừng giảm tốc)
	Pr.38 Lựa chọn dừng đột ngột nhóm dừng 2	<input type="radio"/>	0 (Dừng giảm tốc)
	Pr.39 Lựa chọn dừng đột ngột nhóm dừng 3	<input type="radio"/>	0 (Dừng giảm tốc)

: Thiết lập luôn được yêu cầu.

: Thiết lập dựa theo các yêu cầu (Loại bỏ giá trị thiết lập yêu cầu khi không được sử dụng.)

LƯU Ý

- Thiết lập tham số thực hiện chung cho tất cả các loại điều khiển sử dụng mô-đun chuyển động đơn giản. Khi thực thi điều khiển khác ("điều khiển định vị chính", "điều khiển định vị cấp cao", "Điều khiển định vị OPR"), thiết lập các đối tượng mong muốn cũng được thực hiện.
- Các tham số được thiết lập cho mỗi trục.
- Tham khảo chương 5 "Dữ liệu được sử dụng cho điều khiển định vị" để có thêm chi tiết thiết lập.

11.2.4 Tạo lập chương trình khởi động cho hoạt động JOG

Một chương trình tuần tự phải được tạo lập để thực hiện hoạt động JOG. Xem xét "thiết lập dữ liệu điều kiện được yêu cầu", "các điều kiện khởi động" và "biểu đồ thời gian khởi động" khi tạo lập chương trình.

Dưới đây trình bày ví dụ khi hoạt động JOG được khởi động cho trục 1.

(" Cd.17 Tốc độ JOG" được thiết lập đến "100.00mm/min" trong ví dụ đã trình bày.)

■ Thiết lập dữ liệu điều khiển được yêu cầu

Dữ liệu điều khiển trình bày bên dưới phải được thiết lập để thực thi hoạt động JOG. Việc thiết lập được thực hiện với chương trình tuần tự.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Cd.16	Số lượng dịch chuyển chậm	0	Thiết lập "0".	1517+100n 4317+100n
Cd.17	Tốc độ JOG	10000	Thiết lập giá trị tương đương hoặc thấp hơn " Pr.31 giá trị giới hạn tốc độ JOG ".	1518+100n 1519+100n 4318+100n 4319+100n

n: Số trục.-1

*: Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" để biết chi tiết thiết lập.

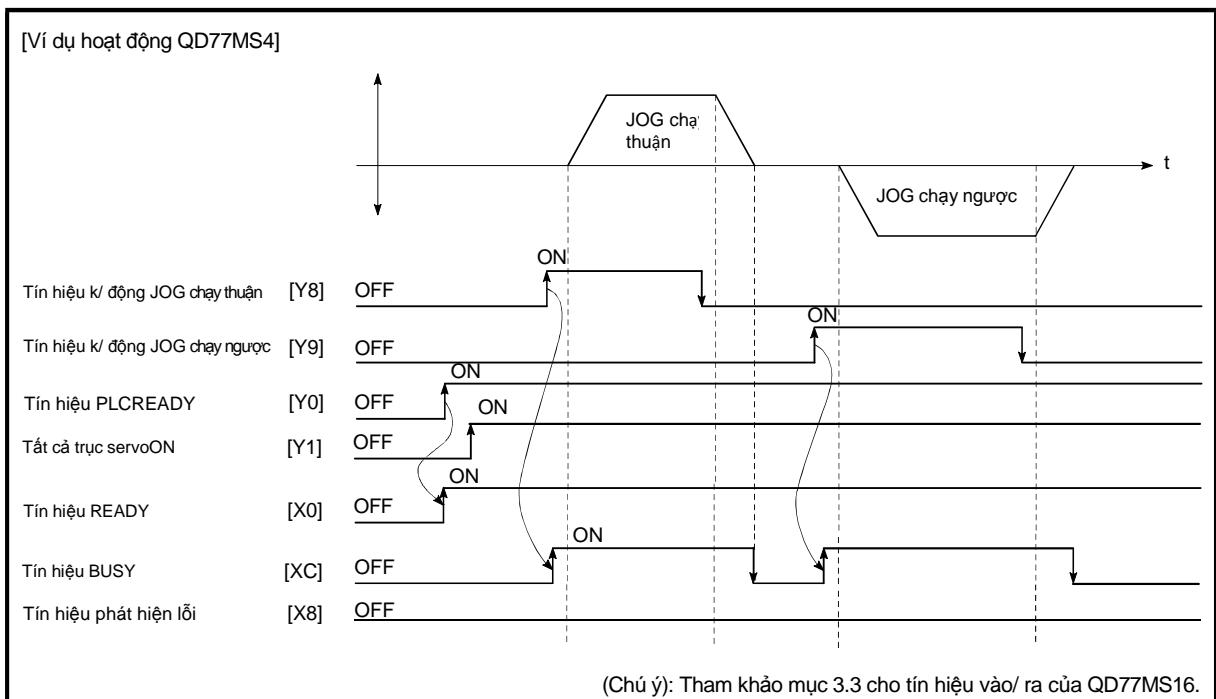
■ Các điều kiện khởi động

Các điều kiện dưới đây phải được điều đầy đủ khi khởi động. Điều kiện được yêu cầu cũng phải được tập hợp trong chương trình tuần tự, và chương trình này phải được cấu hình vì hoạt động sẽ không được khởi động nếu các điều kiện không được điều đầy đủ.

Tên tín hiệu	T/thái tín hiệu	Thiết bị	
		QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Tín hiệu giao diện	Tín hiệu PLC READY	ON	PLC CPU chuẩn bị kết thúc
	Tín hiệu READY	ON	QD77MS chuẩn bị kết thúc
	Tắt cả trục servo ON	ON	Tắt cả trục servo ON
	Cờ đồng bộ *	ON	Bộ nhớ đệm QD77MS Việc truy cập là có thể.
	Tín hiệu dừng trực	OFF	Tín hiệu dừng trực OFF
	Tín hiệu kết thúc k/động	OFF	Tín hiệu kết thúc khởi động OFF
	Tín hiệu BUSY	OFF	QD77MS không hoạt động
	Tín hiệu phát hiện lỗi	OFF	Không có lỗi
	Tín hiệu mã M ON	OFF	Tín hiệu mã M ON là OFF
Tín hiệu bên ngoài	Tín hiệu vào dừng cưỡng bức	ON	Không có tín hiệu dừng cưỡng bức
	Tín hiệu dừng lại	OFF	Tín hiệu dừng lại là OFF
	Giới hạn trên (FLS)	ON	Bên trong phạm vi giới hạn
	Giới hạn dưới (RLS)	ON	Bên trong phạm vi giới hạn

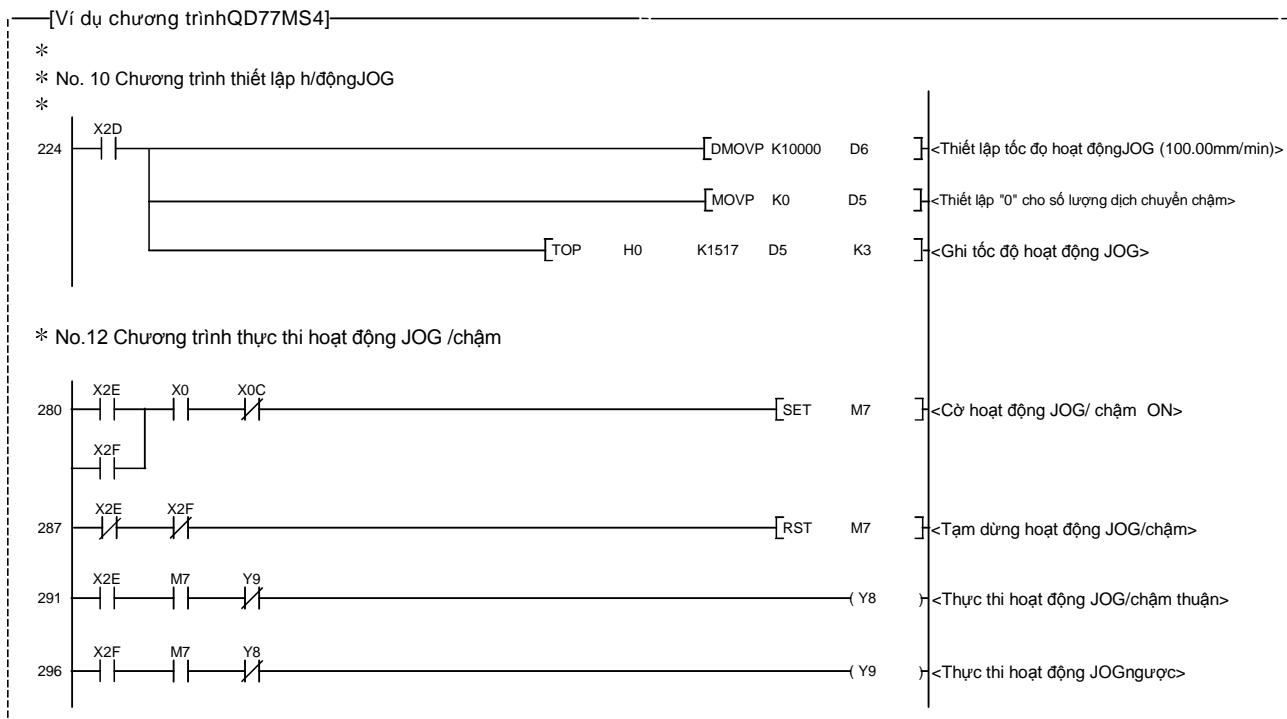
* : Nếu PLC CPU được thiết lập chế độ không đồng bộ trong thiết lập đồng bộ, điều này phải được chèn vào chương trình cho sự liên động. Nếu nó được thiết lập chế độ đồng bộ, nó không được chèn vào chương trình vì sự liên động bởi vì nó đã chuyển ON khi PLC CPU thực thi việc tính toán.

■ Biểu đồ thời gian khởi động



Hình 11.6 Biểu đồ thời gian khởi động hoạt động JOG

■ Tạo lập chương trình



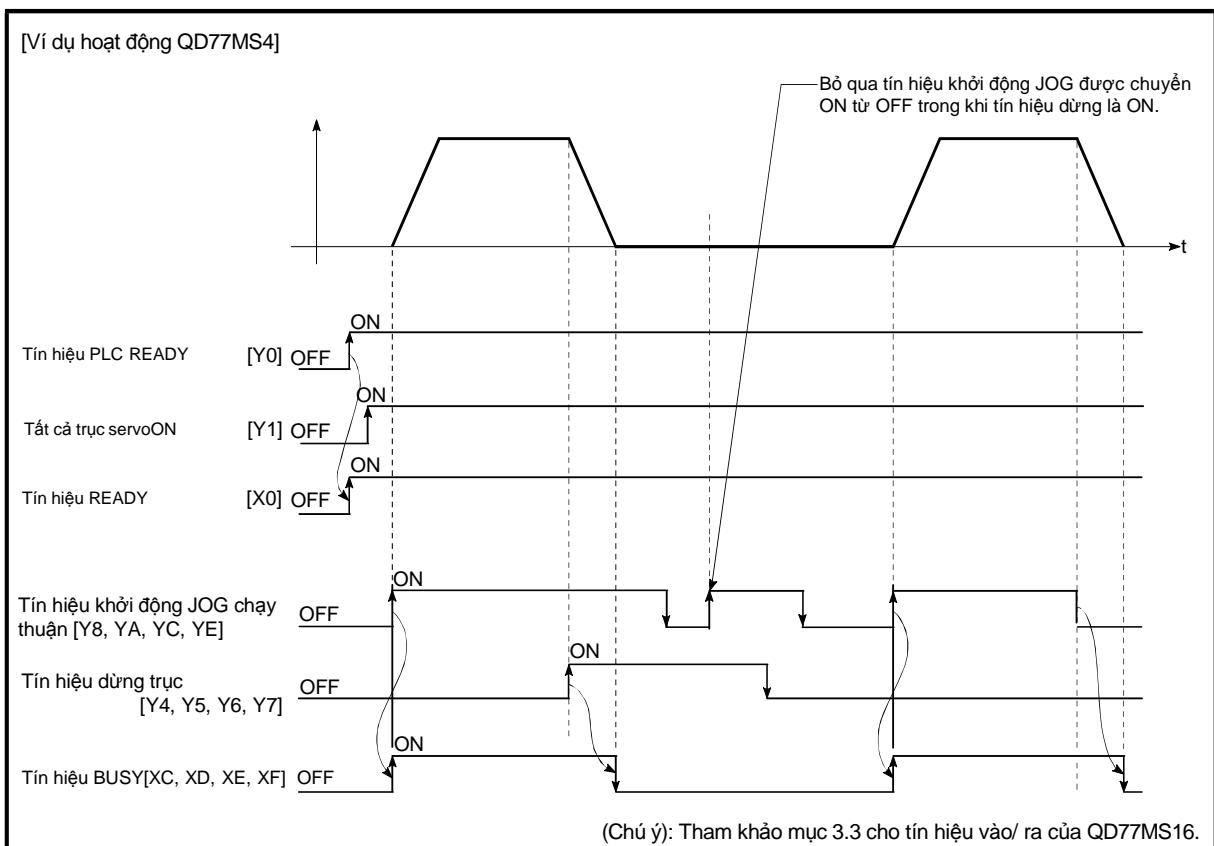
11.2.5 Ví dụ hoạt động JOG

■ Khi "tín hiệu dừng" được chuyển ON trong lúc hoạt động JOG

Khi "tín hiệu dừng" được chuyển ON trong lúc hoạt động JOG, hoạt động JOG sẽ dừng lại bởi phương pháp "dừng giảm tốc".

Nếu tín hiệu khởi động JOG được chuyển ON trong khi tín hiệu dừng là ON, một lỗi "Tín hiệu dừng ON lúc khởi động" (mã lỗi: 106) sẽ xảy ra.

Hoạt động có thể được khởi động bởi việc chuyển tín hiệu dừng OFF, và chuyển tín hiệu khởi động JOG từ OFF sang ON lần nữa.

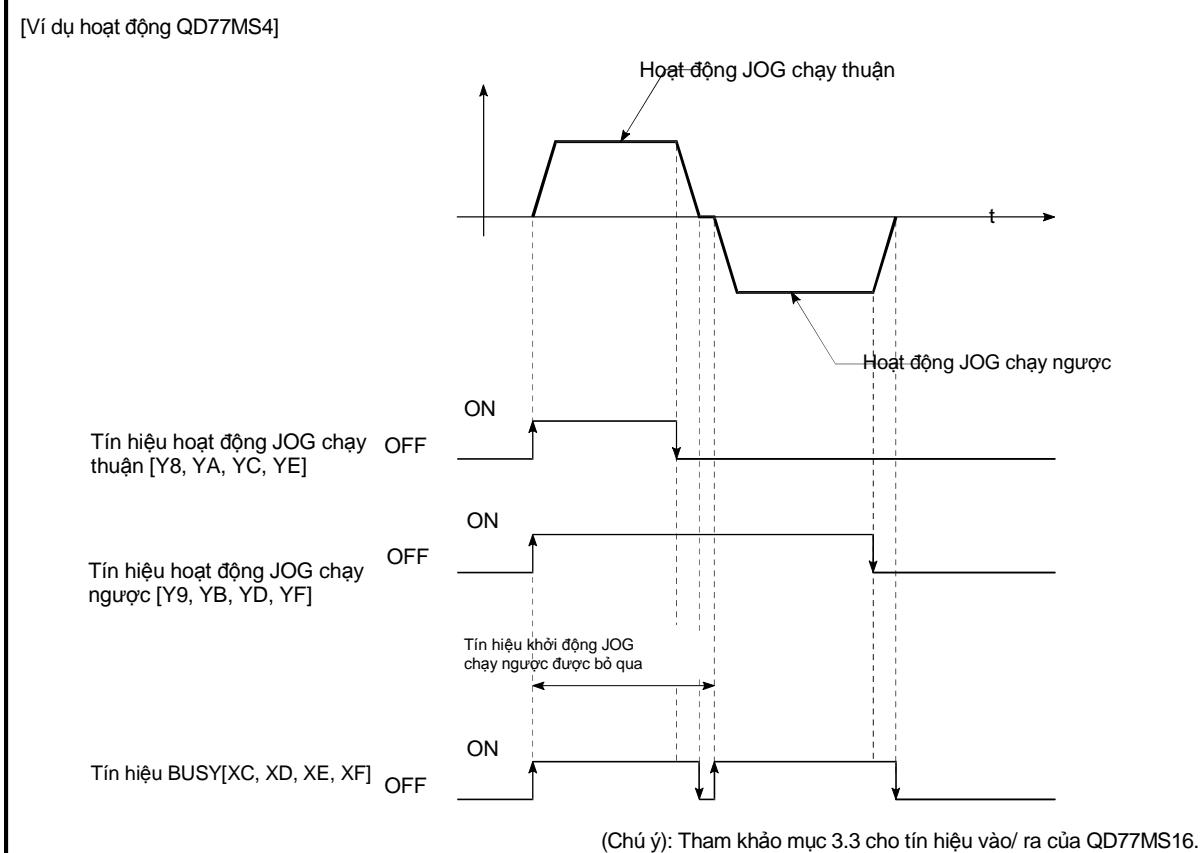


Hình 11.7 Hoạt động khi tín hiệu dừng được chuyển ON trong lúc hoạt động JOG.

- Khi cả "tín hiệu khởi động JOG chạy thuận" và "tín hiệu khởi động JOG chạy ngược" được chuyển ON một cách đồng thời cho một trục.

Khi cả "tín hiệu khởi động JOG chạy thuận" và "tín hiệu khởi động JOG chạy ngược" được chuyển ON một cách đồng thời cho một trục, "tín hiệu khởi động JOG chạy thuận" được đưa lên mức ưu tiên. Trong trường hợp này, "tín hiệu khởi động JOG chạy ngược" được hợp lệ khi tín hiệu BUSY của mô-đun chuyển động đơn giản được chuyển OFF.

Nếu hoạt động JOG chạy thuận được dừng lại vì việc dừng bởi tín hiệu dừng hoặc lỗi trực, hoạt động JOG chạy ngược sẽ không được thực thi ngay cả khi "tín hiệu khởi động JOG chạy ngược" chuyển ON.

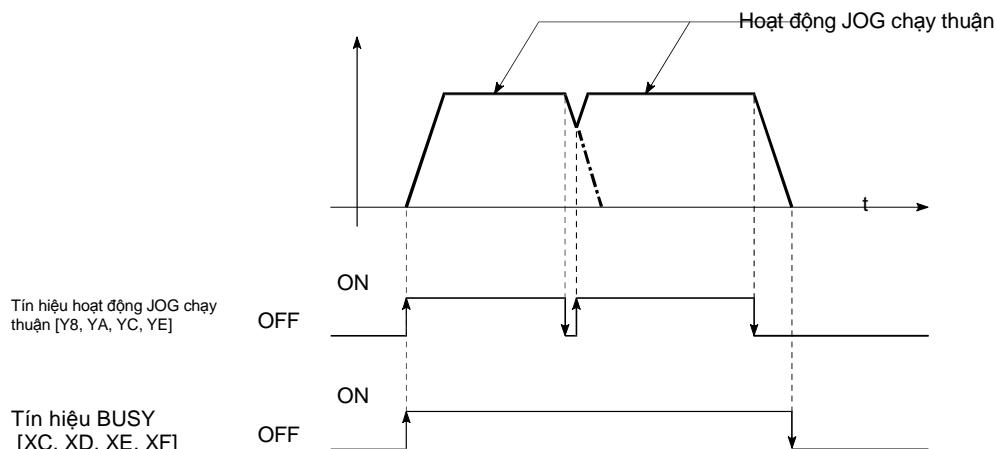


Hình 11.8 Hoạt động khi cả tín hiệu khởi động JOG chạy thuận và tín hiệu khởi động JOG chạy ngược được chuyển ON một cách đồng thời

- Khi "tín hiệu khởi động JOG" được chuyển ON lặp lại trong lúc giảm tốc gây ra bởi việc ON → OFF của "tín hiệu khởi động JOG"

Khi "tín hiệu khởi động JOG" được chuyển ON lặp lại trong lúc giảm tốc gây ra bởi việc ON → OFF của "tín hiệu khởi động JOG", hoạt động JOG sẽ được thực thi từ thời điểm "tín hiệu khởi động JOG" được chuyển ON.

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



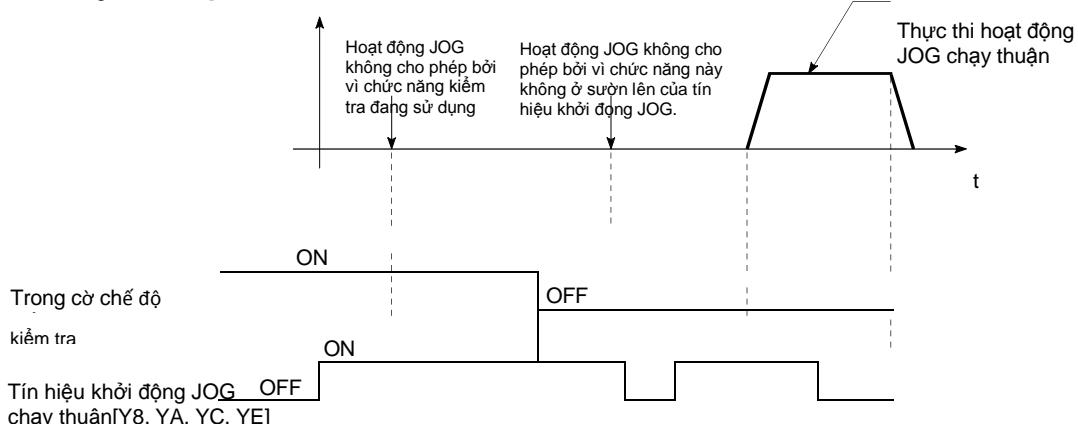
(Chú ý): Tham khảo mục 3.3 cho tín hiệu vào/ ra của QD77MS16.

Hình 11.9 Hoạt động khi tín hiệu khởi động JOG được chuyển ON trong lúc giảm tốc.

- Khi "Tín hiệu khởi động JOG" được chuyển ON trong khi chức năng kiểm tra của GX Works2 được sử dụng.

Khi "Tín hiệu khởi động JOG" được chuyển ON trong khi chức năng kiểm tra của GX Works2 được sử dụng, nó sẽ được bỏ qua và hoạt động JOG sẽ không được thực thi.

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



(Chú ý): Tham khảo mục 3.3 cho tín hiệu vào/ ra của QD77MS16.

Hình 11.10 Hoạt động khi tín hiệu khởi động JOG được chuyển ON trong khi chức năng kiểm tra được sử dụng.

11.3 Hoạt động chậm

11.3.1 Sơ lược về hoạt động chậm

■ Hoạt động chậm

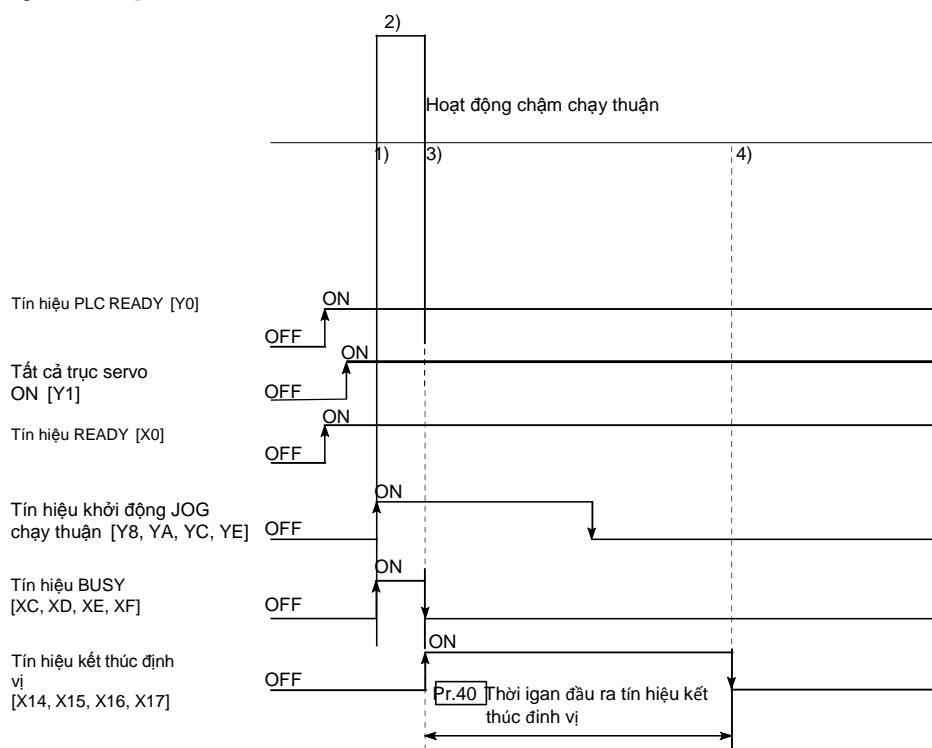
Trong hoạt động chậm, xung của đầu ra bộ khuếch đại servo ở chu kỳ hoạt động để di chuyển chi tiết gia công bởi số lượng dịch chuyển chỉ định sau khi tín hiệu khởi động JOG chạy thuận hoặc tín hiệu khởi động JOG chạy ngược được chuyển ON.

Tín hiệu	QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16
Tín hiệu khởi động JOG chạy thuận	Y8, YA	Y8, YA, YC, YE	[Cd.181] Khởi động JOG chạy thuận
Tín hiệu khởi động JOG chạy ngược	Y9, YB	Y9, YB, YD, YF	[Cd.182] Khởi động JOG chạy ngược

Bảng dưới đây trình bày ví dụ của hoạt động chậm.

1)	Khi tín hiệu khởi động được chuyển ON, hoạt động chậm được thực thi theo hướng được chỉ định bởi tín hiệu khởi động. Trong trường hợp này, tín hiệu BUSY được chuyển từ OFF sang ON.
2)	Chi tiết gia công được dịch chuyển bởi số lượng d/chuyển " [Cd.16] Số lượng dịch chuyển chậm".
3)	Việc dịch chuyển chi tiết gia công dừng lại khi tốc độ trở thành "0". Trong trường hợp này, tín hiệu BUSY được chuyển ON sang OFF. Tín hiệu kết thúc định vị được chuyển OFF sang ON.
4)	Tín hiệu kết thúc định vị được chuyển từ ON sang OFF sau khi thời gian thiết lập trong "[Pr.40] Thời gian đầu ra tín hiệu kết thúc định vị" bị trôi qua.

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



(Chú ý): Tham khảo mục 3.3 cho tín hiệu vào/ ra của QD77MS16.

Hình 11.11 Hoạt động chậm

Quan trọng

Khi hoạt động chậm được thực thi tiệm cận giới hạn trên/ giới hạn dưới, sử dụng chức năng giới hạn hành trình phần cứng (Tham khảo mục 13.4.4).

Nếu chức năng giới hạn hành trình phần cứng không được sử dụng, chi tiết gia công vượt quá phạm vi dịch chuyển, và vụ tai nạn có thể xảy ra.

Những lưu ý trong lúc hoạt động

Những chi tiết bên dưới phải được hiểu trước khi hoạt động chậm được thực thi.

(1) Quá trình tăng tốc/ giảm tốc không được thực thi trong lúc hoạt động chậm.

(Lệnh tương ứng với số lượng dịch chuyển chậm được chỉ định là đầu ra ở chu kỳ hoạt động. Khi hướng dịch chuyển của hoạt động chậm được đảo ngược lại và việc bù tồn thắt hành trình được thực hiện, lệnh tương ứng với số lượng tồn thắt hành trình là đầu ra chu kỳ hoạt động đầu tiên. Khi đó, các lệnh tương ứng với số lượng dịch chuyển chậm đã chỉ định là đầu ra trong chu kỳ hoạt động tuần tự.)

"[Cd.17](#) Tốc độ JOG" được bỏ qua ngay cả khi nó được thiết lập. Một lỗi sẽ xảy ra trong những trường hợp sau (mã lỗi: 301).

([Cd.16](#) Số lượng dịch chuyển chậm) x (A) > ([Pr.31](#) Giá trị giới hạn tốc độ JOG)

Tuy nhiên, (A) như bên dưới.

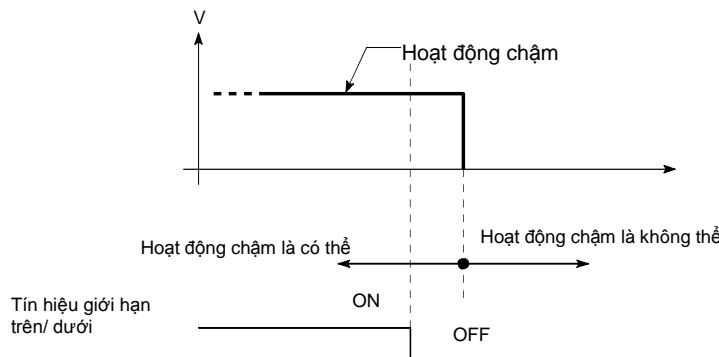
	Chu kỳ hoạt động	
	0.88	1.77
Khi đơn vị thiết lập là PLS	1125	562.5
Khi đơn vị thiết lập là độ và " Pr.83 Tốc độ điều khiển 10 x hệ số nhân thiết lập cho trực thứ số" là hợp lệ.	67.5	33.75
Khi thiết lập đơn vị là khác bên trên	675	337.5

(2) Thiết lập giá trị khác "0" trong "[Cd.16](#) Số lượng hoạt động chậm".

Nếu "0" được thiết lập, hoạt động sẽ trở thành hoạt động JOG (Tham khảo mục 11.2 "Hoạt động JOG").

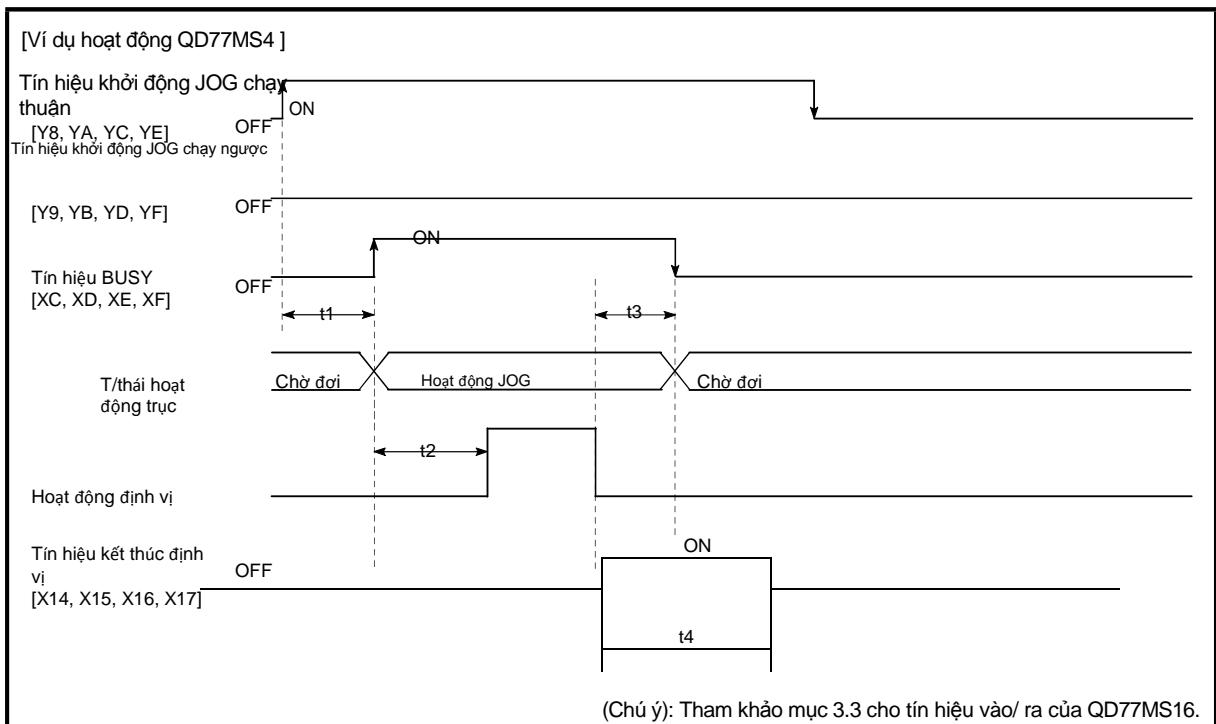
■ Hoạt động khi lỗi giới hạn hành trình xảy ra

Khi hoạt động được dừng lại bởi lỗi giới hạn hành trình phần cứng hoặc lỗi giới hạn hành trình phần mềm, hoạt động chậm có thể được thực hiện theo hướng ngược lại (hướng bên trong giới hạn thông thường) sau khi một lỗi được reset. (Một lỗi sẽ xảy ra lần nữa nếu tín hiệu khởi động JOG được chuyển ON trong hướng bên ngoài giới hạn hành trình.)



■ Sự định giờ hoạt động chậm và thời gian xử lý

Hình vẽ bên dưới trình bày việc định giờ hoạt động chậm và thời gian xử lý.



Hình 11.12 Sự định giờ hoạt động chậm và thời gian xử lý

Số lần định giờ tiêu chuẩn

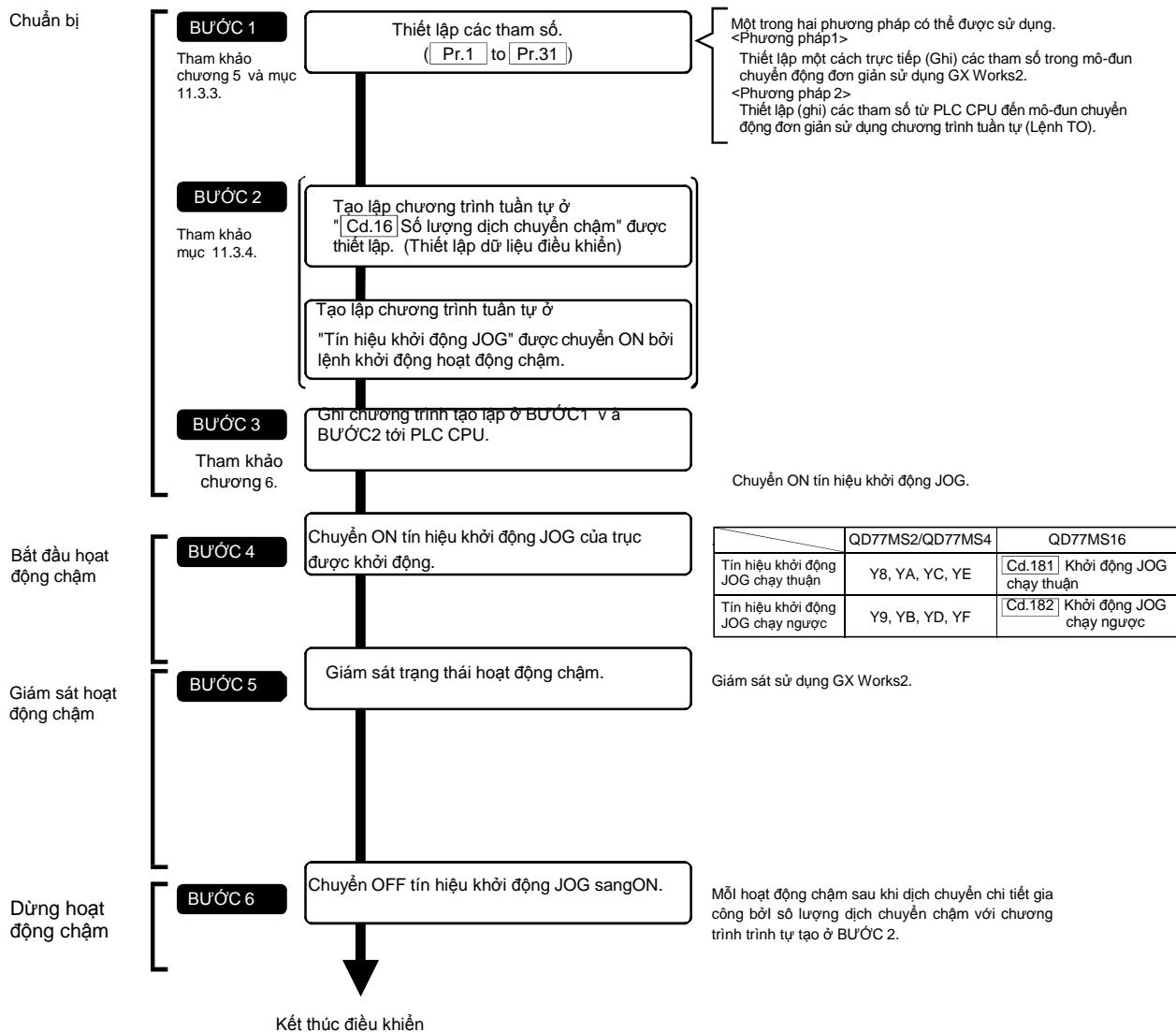
Đơn vị : [ms]

	Chu kỳ hoạt động	t1	t2	t3	t4
QD77MS2	0.88	0.4 đến 0.9	1.8 đến 2.7	0 đến 0.9	Các tham số theo sau
	1.77	0.4 đến 1.4	3.2 đến 3.9	0 đến 1.8	Các tham số theo sau
QD77MS4	0.88	0.4 đến 0.9	1.8 đến 2.7	0 đến 0.9	Các tham số theo sau
	1.77	0.4 đến 1.4	3.2 đến 3.9	0 đến 1.8	Các tham số theo sau
QD77MS16	0.88	0.4 đến 0.9	1.8 đến 2.7	0 đến 0.9	Các tham số theo sau
	1.77	0.8 đến 1.4	3.2 đến 3.9	0 đến 1.8	Các tham số theo sau

- Phụ thuộc vào trạng thái hoạt động của các trục khác, sự cố trễ có thể xảy ra với số lần định giờ t1.

11.3.2 Trình tự thực thi hoạt động chậm

Hoạt động chậm được thực thi theo trình tự dưới đây.



LƯU Ý

- Các thành phần của máy giống như công tắc chuyển đổi giới hạn được xem xét giống như đã cà đặt.
- Các tham số thiết lập làm việc chung cho tất cả các loại điều khiển sử dụng mô-đun chuyển động đơn giản.

11.3.3 Thiết lập các tham số được yêu cầu cho hoạt động chậm

"Các tham số định vị" phải được thiết lập để thực hiện hoạt động chậm.

Bảng dưới đây trình bày các đối tượng thiết lập của các tham số được yêu cầu cho việc thực hiện hoạt động định vị. Các tham số không trình bày bên dưới là không được yêu cầu để thiết lập cho thực thi hoạt động chậm. (Sử dụng giá trị khởi tạo hoặc giá trị thiết lập trong phạm vi không có lỗi xảy ra trong hoạt động tự do.)

		Đối tượng thiết lập	Yêu cầu thiết lập	Giá trị thiết lập nhân tố (Chi tiết thiết lập)
Các tham số định vị	Pr.1	Thiết lập đơn vị	<input checked="" type="radio"/>	3 (PLS)
	Pr.2	Số lượng xung trên vòng quay (AP) (Đơn vị: PLS)	<input checked="" type="radio"/>	20000
	Pr.3	Số lượng dịch chuyển trên vòng quay (AL) (Đ/v: PLS)	<input checked="" type="radio"/>	20000
	Pr.4	Đơn vị phóng đại (AM)	<input checked="" type="radio"/>	1 (1 lần)
	Pr.11	Số lượng đèn bù tồn thắt hành trình (Đơn vị: PLS)	<input type="radio"/>	0
	Pr.12	Giá trị giới hạn trên giới hạn hành trình phần mềm (Đơn vị: PLS)	<input type="radio"/>	2147483647
	Pr.13	Giá trị giới hạn dưới giới hạn hành trình phần mềm (Đơn vị: PLS)	<input type="radio"/>	-2147483648
	Pr.14	Lựa chọn giới hạn hành trình phần mềm	<input type="radio"/>	0 (giá trị nạp hiện tại)
	Pr.15	Thiết lập cho phép/ không cho phép giới hạn hành trình phần mềm	<input type="radio"/>	0 (hợp lệ)
	Pr.17	Giá trị thiết lập giới hạn mô-men (Đơn vị: %)	<input type="radio"/>	300
	Pr.31	Giá trị giới hạn tốc độ JOG (Đơn vị: PLS/s)	<input checked="" type="radio"/>	20000

: Thiết lập luôn được yêu cầu.

: Thiết lập dựa theo các yêu cầu (Loại bỏ giá trị thiết lập yêu cầu khi không được sử dụng).

LƯU Ý

- Thiết lập tham số thực hiện chung cho tất cả các loại điều khiển sử dụng mô-đun chuyển động đơn giản. Khi thực thi điều khiển khác ("điều khiển định vị chính", "điều khiển định vị cấp cao", "Điều khiển định vị OPR"), thiết lập các đối tượng mong muốn cũng được thực hiện.
- Các tham số được thiết lập cho mỗi trục.
- Tham khảo chương 5 "Dữ liệu được sử dụng cho điều khiển định vị" để có thêm chi tiết thiết lập.

11.3.4 Tạo lập chương trình cho phép/ không cho phép hoạt động chậm

Chương trình tuần tự phải được tạo lập để thực thi hoạt động chậm. Xem xét "thiết lập dữ liệu điều khiển được yêu cầu", "điều kiện khởi động", và "biểu đồ thời gian khởi động" khi tạo lập chương trình.

Dưới đây trình bày ví dụ khi hoạt động chậm được khởi động cho trục 1. (Ví dụ trinh bày hoạt động chậm khi "10.0 μm" được thiết lập trong "Cd.16 Số lượng dịch chuyển chậm").

■ Thiết lập dữ liệu điều khiển được yêu cầu

Dữ liệu điều khiển trinh bày bên dưới phải được thiết lập để thực thi hoạt động chậm. Thiết lập được thực thi với chương trình tuần tự.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Cd.16	Số lượng dịch chuyển chậm	100	Thiết lập giá trị cài đặt để mà giá trị giới hạn tốc độ JOG không tăng lớn hơn xung đầu ra tối đa.	1517+100n 4317+100n

n: Số trục.-1

*: Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" cho nhiều thông tin chi tiết thiết lập.

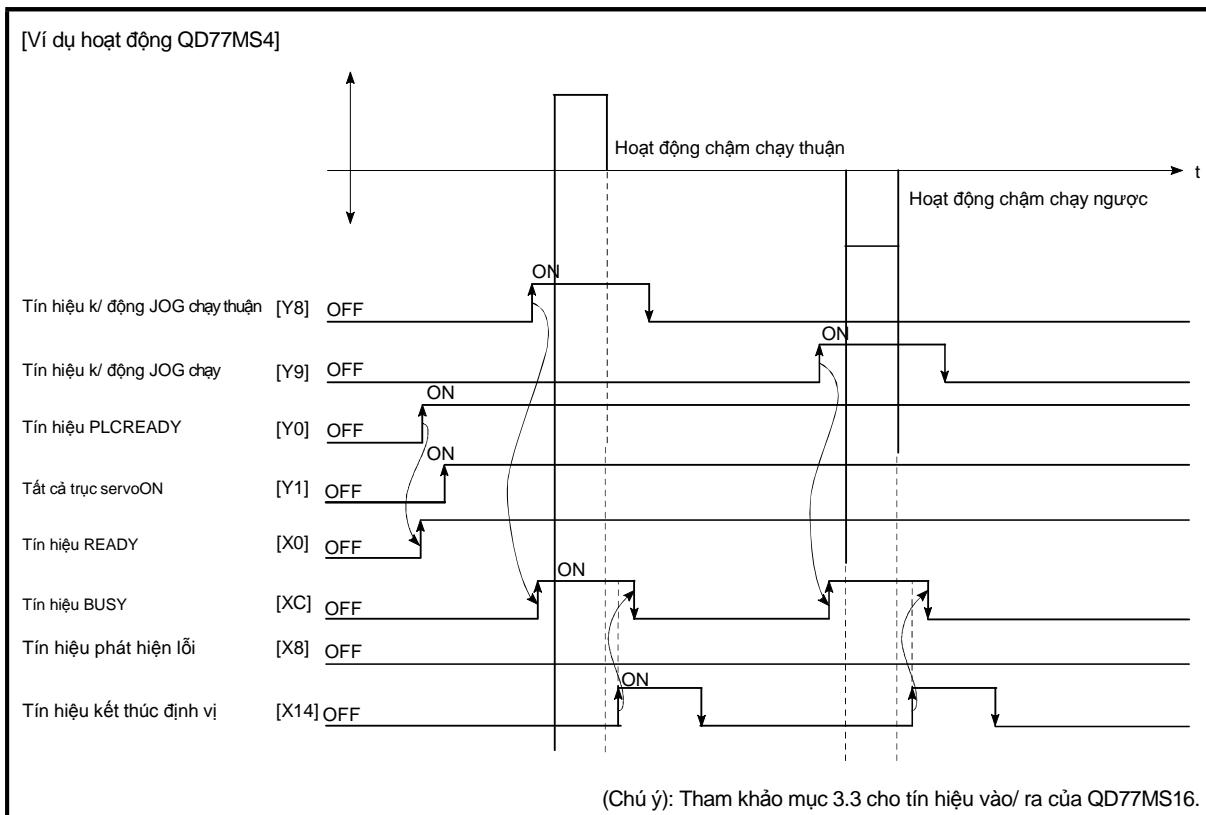
■ Điều kiện khởi động

Điều kiện sau phải được điều kiện khi bắt đầu điều khiển. Điều kiện yêu cầu phải được tích hợp vào trong chương trình tuần tự, và được cấu hình vì việc điều khiển không được bắt đầu trừ khi điều kiện được điều kiện đầy đủ.

Tên tín hiệu	Trạng thái tín hiệu		Thiết bị	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Tín hiệu giao diện	Tín hiệu PLC READY	ON	PLC CPU chuẩn bị kết thúc	Y0
	Tín hiệu READY	ON	QD77MS chuẩn bị kết thúc	X0
	Tắt cả trục servo ON	ON	Tắt cả trục servo ON	Y1
	Cờ đồng bộ *	ON	Bộ nhớ đệm QD77MS Việc truy cập là có thể.	X1
	Cờ dừng trục	OFF	Tín hiệu dừng trục OFF	Y4 đến Y7 Cd.180 Dừng trục
	Tín hiệu kết thúc k/động	OFF	Tín hiệu kết thúc khởi động OFF	X10 đến X13 Md.31 T/thái: b14
	Tín hiệu BUSY	OFF	QD77MS không hoạt động	XC đến XF X10 đến X1F
	Tín hiệu kết thúc định vị	OFF	Tín hiệu kết thúc định vị là OFF	X14 đến X17 Md.31 T/thái: b15
	Tín hiệu phát hiện lỗi	OFF	Không có lỗi	X8 đến XB Md.31 T/thái: b13
Tín hiệu bên ngoài	Tín hiệu mã M ON	OFF	Tín hiệu mã M ON là OFF	X4 đến X7 Md.31 T/thái: b12
	T/hiệu vào dừng cưỡng bức	ON	Không có tín hiệu dừng cưỡng bức	-
	Tín hiệu dừng lại	OFF	Tín hiệu dừng là OFF	-
	Giới hạn trên (FLS)	ON	Bên trong phạm vi giới hạn	-
	Giới hạn dưới (RLS)	ON	Bên trong phạm vi giới hạn	-

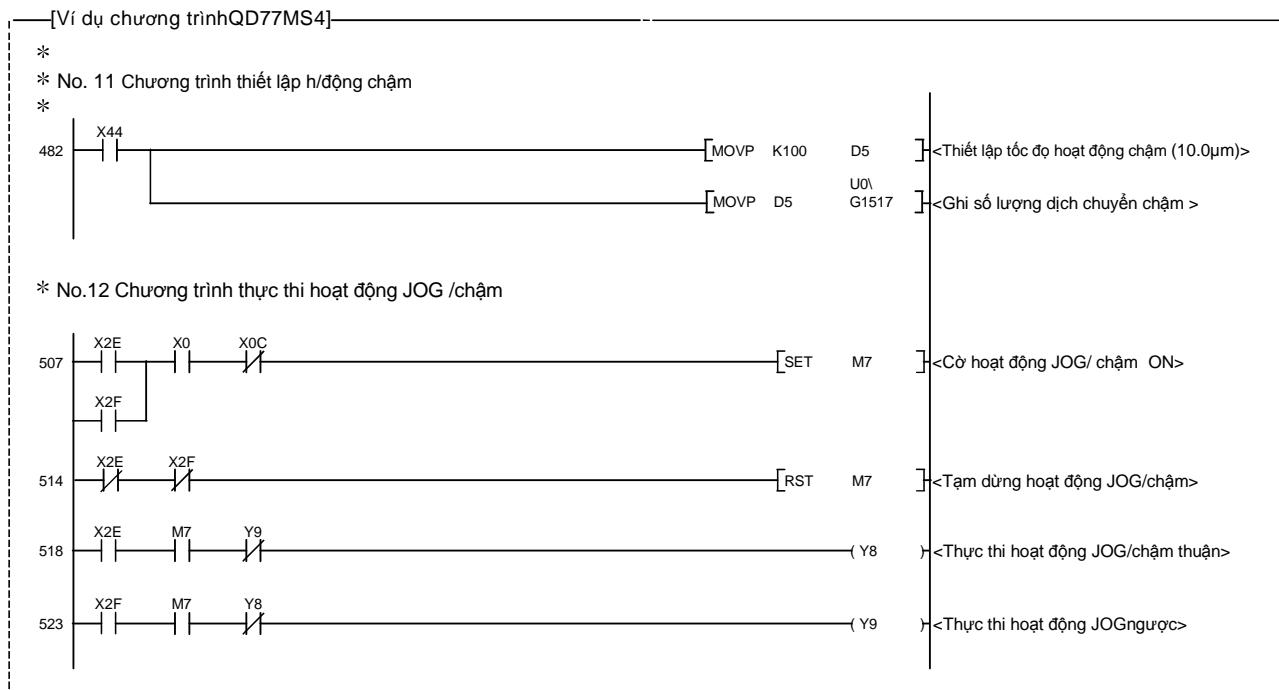
: Nếu PLC CPU được thiết lập tới chế độ không đồng bộ trong thiết lập đồng bộ, điều này phải được chèn vào chương trình cho việc liên động. Nếu nó được thiết lập chế độ đồng bộ, nó không phải chèn vào chương trình cho việc liên động bởi vì nó được chuyển ON khi PLC CPU thực thi tính toán.

■ Biểu đồ thời gian khởi động



Hình 11.13 Biểu đồ thời gian khởi động hoạt động chậm

■ Tạo lập chương trình

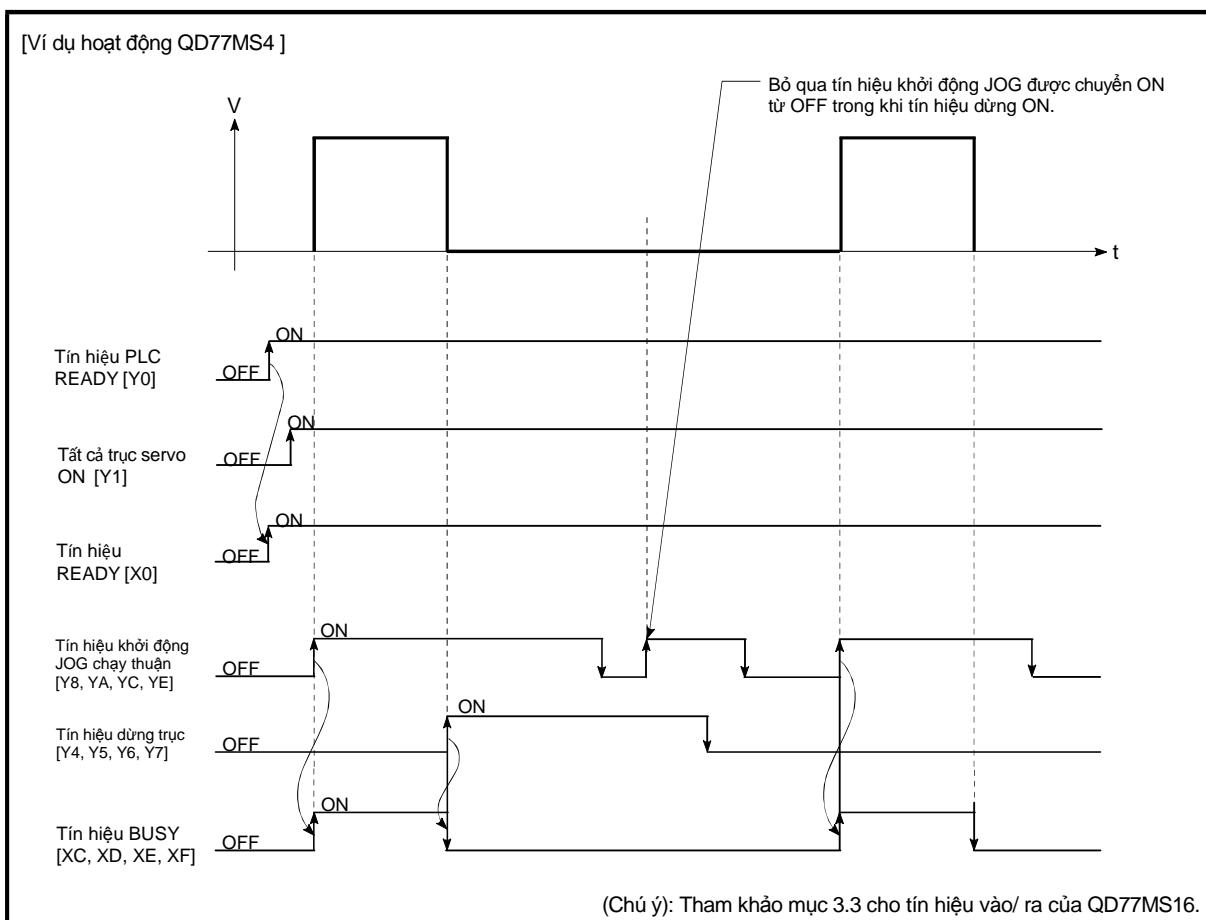


11.3.5 Ví dụ hoạt động chậm

■ Khi thực thi hoạt động chậm trong khi tín hiệu dừng được chuyển ON

Nếu tín hiệu khởi động JOG được chuyển ON trong khi tín hiệu dừng ON, một lỗi "Tín hiệu dừng ON lúc khởi động" (mã lỗi: 106) sẽ xảy ra.

Hoạt động chậm không thể khởi động lại khi tín hiệu dừng được chuyển OFF và sau đó chuyển lại ON.

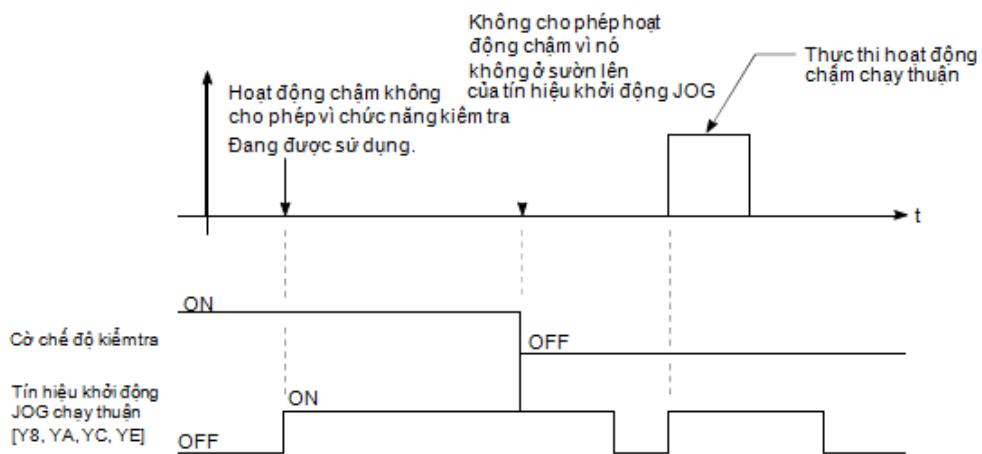


Hình 11.14 Hoạt động khi thực thi hoạt động chậm trong khi tín hiệu dừng được chuyển ON

- Khi "tín hiệu khởi động JOG" được chuyển ON trong khi chức năng kiểm tra của GX Works2 được sử dụng

Khi "Tín hiệu khởi động JOG" được chuyển ON trong khi chức năng kiểm tra được sử dụng, nó sẽ bỏ qua và hoạt động chậm sẽ không được thực thi.

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



(Chú ý): Tham khảo mục 3.3 cho tín hiệu vào/ra của QD77MS16.

Hình 11.15 Hoạt động khi tín hiệu khởi động JOG được chuyển ON trong khi chức năng kiểm tra đang được sử dụng.

11.4 Hoạt động máy phát xung cầm tay

11.4.1 Sơ lược hoạt động của máy phát xung cầm tay

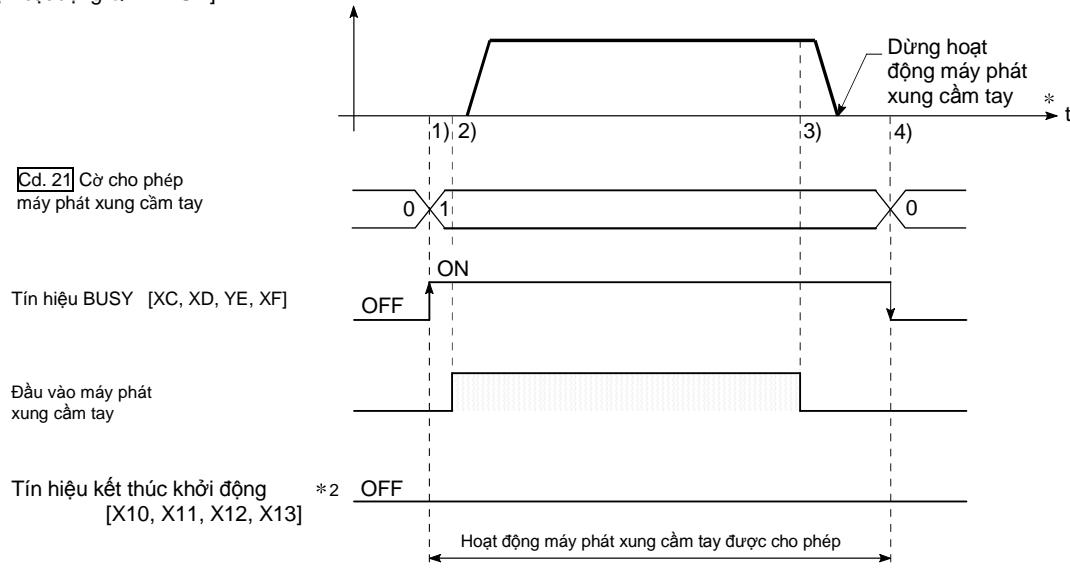
■ Hoạt động của máy phát xung cầm tay

Trong hoạt động của máy phát xung cầm tay, xung là đầu vào của mô-đun chuyển động đơn giản từ máy phát xung cầm tay. Điều này gây ra số giống nhau của lệnh đầu vào làm đầu ra từ mô-đun chuyển động đơn giản đến bộ khuếch đại servo, và chi tiết gia công được dịch chuyển trong hướng chỉ định.

Dưới đây trình bày ví dụ của hoạt động máy phát xung cầm tay.

1)	Khi " Cd.21 Cờ cho phép hoạt động máy phát xung cầm tay" được thiết lập đến "1", tín hiệu BUSY chuyển ON và hoạt động của máy phát xung cầm tay được cho phép.
2)	Chi tiết gia công được dịch chuyển tương ứng với số lượng xung đầu vào từ máy phát xung cầm tay.
3)	Dịch chuyển chi tiết gia công dừng lại khi không có nhiều xung đầu vào từ máy phát xung cầm tay.
4)	Khi " Cd.21 Cờ cho phép hoạt động máy phát xung cầm tay" được thiết lập "0", tín hiệu BUSY chuyển OFF và hoạt động của máy phát xung cầm tay không được cho phép.

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



(Chú ý): Tham khảo mục 3.3 cho tín hiệu vào/ ra của QD77MS16.

[Những lưu ý]

*1: Nếu đầu vào từ việc dừng hoạt động máy phát xung cầm tay, máy sẽ giảm tốc đến khi dừng trong 25 ms.

*2: Tín hiệu kết thúc khởi động không được chuyển ON trong hoạt động của máy phát xung cầm tay.

Hình 11.16 Hoạt động của máy phát xung cầm tay

Quan trọng

Tạo lập chương trình tuần tự để mà "Cd.21 Cờ cho phép máy phát xung cầm tay" luôn luôn thiết lập "0" (không cho phép) khi hoạt động của máy phát xung không được thực thi.

Việc giảng dạy bị nhầm lẫn máy phát xung cầm tay khi "cờ cho phép hoạt động máy phát xung cầm tay" được thiết lập "1" (cho phép) có thể gây ra lỗi hoặc định vị không chính xác.

■ Các đối tượng bị hạn chế

Máy phát xung cầm tay được yêu cầu để thực thi hoạt động.

■ Những lưu ý trong lúc hoạt động

Chi tiết dưới đây phải được hiểu trước khi thực hiện hoạt động máy phát xung cầm tay.

(1) Tốc độ trong lúc hoạt động máy phát xung cầm tay không được hạn chế bởi "Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ".

(2) Nếu "[Cd.21] Cờ cho phép hoạt động máy phát xung cầm tay" được chuyển ON trong khi mô-đun chuyển động đơn giản BUSY (tín hiệu BUSY ON), một cảnh báo sẽ xảy ra (mã cảnh báo 100: hoạt động trong lúc khởi động).

(3) Nếu tác nhân dừng lại trong lúc hoạt động máy phát xung cầm tay, hoạt động sẽ dừng, và tín hiệu BUSY và sẽ chuyển OFF.

Ở thời điểm hiện tại, "[Cd.21] Cờ cho phép hoạt động máy phát xung cầm tay" sẽ được loại bỏ ON, nhưng hoạt động máy phát xung cầm tay sẽ không cho phép. Để thực thi hoạt động máy phát xung cầm tay nhắc lại, việc đo lường phải được thực hiện để xóa bỏ nhân tố dừng. Một lần được xóa, hoạt động có thể được thực thi nhắc lại bởi việc chuyển "[Cd.21] Cờ cho phép hoạt động máy phát xung cầm tay" ON → OFF → ON.

(Chú ý điều này bao gồm lỗi giới hạn hành trình phần cứng/ phần mềm.)

(4) Lệnh sẽ không là đầu ra nếu một lỗi xảy ra khi máy phát xung cầm tay khởi động.

Quan trọng

Lệnh tốc độ được đưa ra theo như đầu vào từ hoạt động máy phát xung cầm tay không liên quan đến thiết lập giới hạn tốc độ.

Khi lệnh tốc độ lớn hơn 62914560pps (63Mpps), một lỗi servo "Lỗi tần số lệnh (mã lỗi: 2035)" sẽ xảy ra.

Công thức tính toán dưới đây được đưa ra điều chỉnh nếu không có lỗi xảy ra.

$$(Lệnh tốc độ) = \left(\begin{array}{c} \text{Số lượng} \\ \text{xung vào} \\ \text{Cho một giây} \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} \text{Máy phát} \\ \text{xung 1} \\ \text{độ phóng đại} \\ \text{xung} \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} \text{Máy phát} \\ \text{máy 1} \\ \text{số lượng xung} \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} \text{Số lượng xung trên vòng quay} \\ \text{Số lượng dịch chuyển trên vòng} \end{array} \right)$$

Nếu giá trị lớn được thiết lập cho độ phóng đại đầu vào xung máy phát xung cầm tay 1, đây là trách nhiệm cao của lỗi servo "Lỗi tần số lệnh (mã lỗi: 2035)" xảy ra.

Chú ý rằng động cơ servo không làm việc nhanh bởi đầu vào xung đột ngột ngay cả khi nếu lỗi sẽ không xảy ra.

LƯU Ý

- Một mô-đun chuyển động đơn giản có thể được kết nối tới một máy phát xung cầm tay.
- Mô-đun chuyển động đơn giản có thể yêu cầu đồng thời tới bộ khuếch đại servo (QD77MS2: Trục 1 đến 2, QD77MS4: Trục 1 đến 4, QD77MS16: Trục 1 đến 16) bởi một máy phát xung cầm tay.
(Hoạt động đồng thời (QD77MS2: trục 1 đến 2 trục, QD77MS4: trục 1 đến 4 trục, QD77MS16: trục 1 đến 16 trục là có thể.)

Chương 11 Điều khiển bằng tay

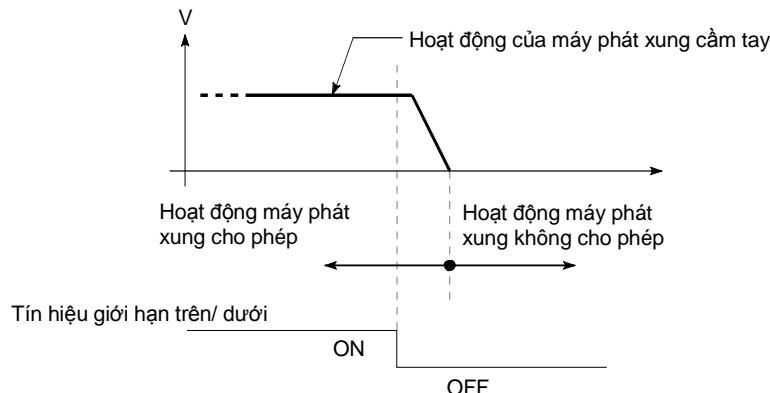


Các hoạt động khi lỗi giới hạn hành trình xảy ra

Khi lỗi giới hạn hành trình phần cứng hoặc lỗi giới hạn hành trình phần mềm được phát hiện (Chú ý-1) trong lúc hoạt động, hoạt động sẽ được giảm tốc đến khi dừng lại. Tuy nhiên, trong trường hợp “[Md.26] Trạng thái hoạt động trực”, “Hoạt động của máy phát xung cầm tay” sẽ được tiếp tục.

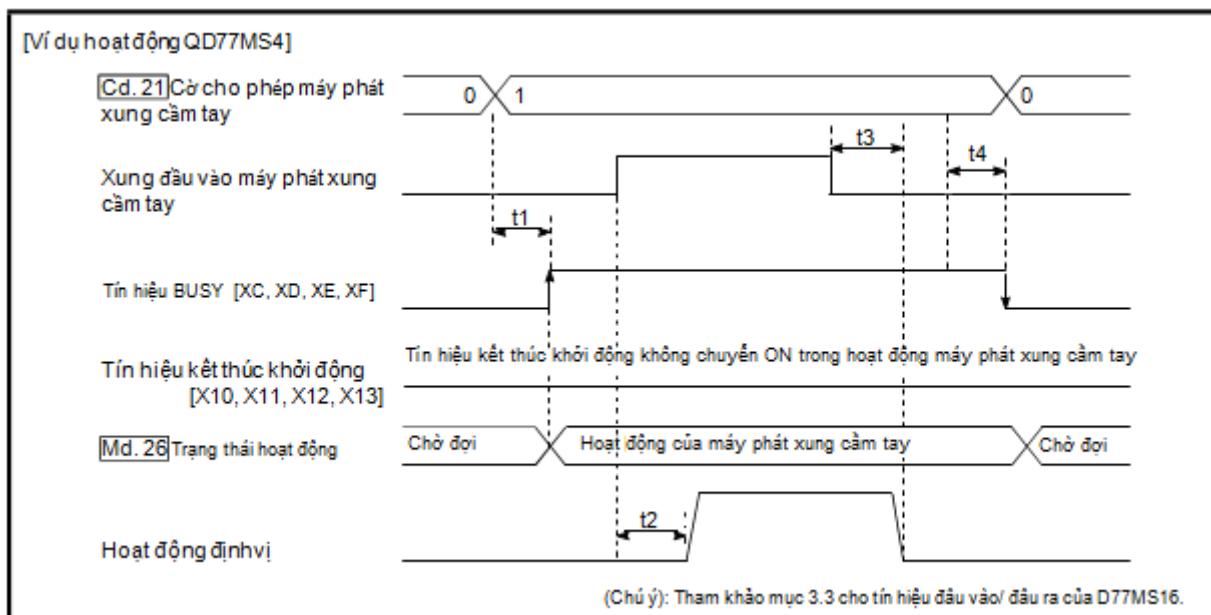
(Chú ý-1). Sau khi dừng lại, xung đầu vào máy phát xung cầm tay bên ngoài hướng của phạm vi giới hạn không được chấp nhận, nhưng hoạt động không được thực thi bên trong phạm vi.

(Chú ý-1): Chỉ khi giá trị nạp hiện tại hoặc giá trị nạp máy tràn trên hoặc tràn dưới trong lúc giảm tốc, máy phát xung cầm tay sẽ kết thúc như “xảy ra lỗi”. Để thực thi hoạt động máy phát xung cầm tay lặp lại, “[Cd.21] Cờ cho phép máy phát xung cầm tay” phải được chuyển OFF một lần và chuyển ON.



■ Định giờ hoạt động máy phát xung cầm tay và thời gian xử lý

Hình vẽ dưới đây trình bày chi tiết việc định giờ hoạt động của máy phát xung và thời gian xử lý.



Hình 11.17 Định giờ hoạt động máy phát xung cầm tay và thời gian xử lý

Số lần định giờ thông thường

Đơn vị : [ms]

	Chu kỳ hoạt động	t1	t2	t3	t4
QD77MS2	0.88	0.6 đến 0.9	10.0 đến 15.0	18.0 đến 25.0	9.6
	1.77	0.6 đến 1.8	10.0 đến 15.0	18.0 đến 25.0	9.6
QD77MS4	0.88	0.6 đến 0.9	10.0 đến 15.0	18.0 đến 25.0	9.6
	1.77	0.6 đến 1.8	10.0 đến 15.0	18.0 đến 25.0	9.6
QD77MS16	0.88	0.6 đến 0.9	10.0 đến 15.0	18.0 đến 25.0	9.6
	1.77	0.8 đến 1.8	10.0 đến 15.0	18.0 đến 25.0	9.6

- Sự chậm trễ có thể xảy ra trong thời gian định giờ t1 vì trạng thái hoạt động của các trục khác.

■ Điều khiển định vị bởi hoạt động của máy phát xung cầm tay

Trong hoạt động của máy phát xung cầm tay, việc định vị được di chuyển bởi "số lượng dịch chuyển xung máy phát xung cầm tay 1" trên xung.

Giá trị nạp hiện tại trong điều khiển định vị bởi hoạt động máy phát xung cầm tay có thể được tính toán sử dụng phần trình bày bên dưới.

Giá trị nạp hiện tại = Số lượng xung đầu vào

× Cd.20 Độ phóng đại đầu vào xung máy phát xung cầm tay 1

× Số lượng dịch chuyển xung máy phát xung cầm tay 1

[Pr.1] Thiết lập đơn vị	mm	inch	độ	PLS
Số lượng dịch chuyển xung máy phát xung cầm tay 1	0.1µm	0.00001inch	0.00001độ	1PLS

Ví dụ, khi "[Pr.1] Thiết lập đơn vị" là mm và "[Cd.20] Độ phóng đại đầu vào xung máy phát xung cầm tay 1" là 2, và 100 xung là đầu vào từ máy phát xung, giá trị nạp hiện tại như dưới đây.

$$100 \times 2 \times 0.1 = 20 \text{ [µm]} \quad (\text{[Md.20] Giá trị nạp hiện tại} = 200)$$

Số lượng xung đầu ra thực sự đến bộ khuếch đại servo "Số lượng dịch chuyển xung máy phát xung cầm tay 1/Số lượng dịch chuyển trên xung (Chú ý)". Ví dụ, khi "[Pr.1] Thiết lập đơn vị" là mm và số lượng dịch chuyển trên xung là 1 µm, $0.1/1 = 1/10$, i.e., đầu ra tới bộ khuếch đại servo trên xung từ máy phát xung cầm tay là 1/10 xung. Theo cách đó, xung 1 đầu ra mô-đun chuyển động đơn giản tới bộ khuếch đại servo sau khi nhận 10 xung từ máy phát xung cầm tay.

(Chú ý): Số lượng dịch chuyển trên xung = $\frac{\text{[Pr.1] Số lượng dịch chuyển trên vòng quay(AL)'} \times \text{[Pr.4] Độ phóng đại đơn vị(AM)'}}{\text{[Pr.1] Số lượng xung trên vòng quay(AP)'}}$

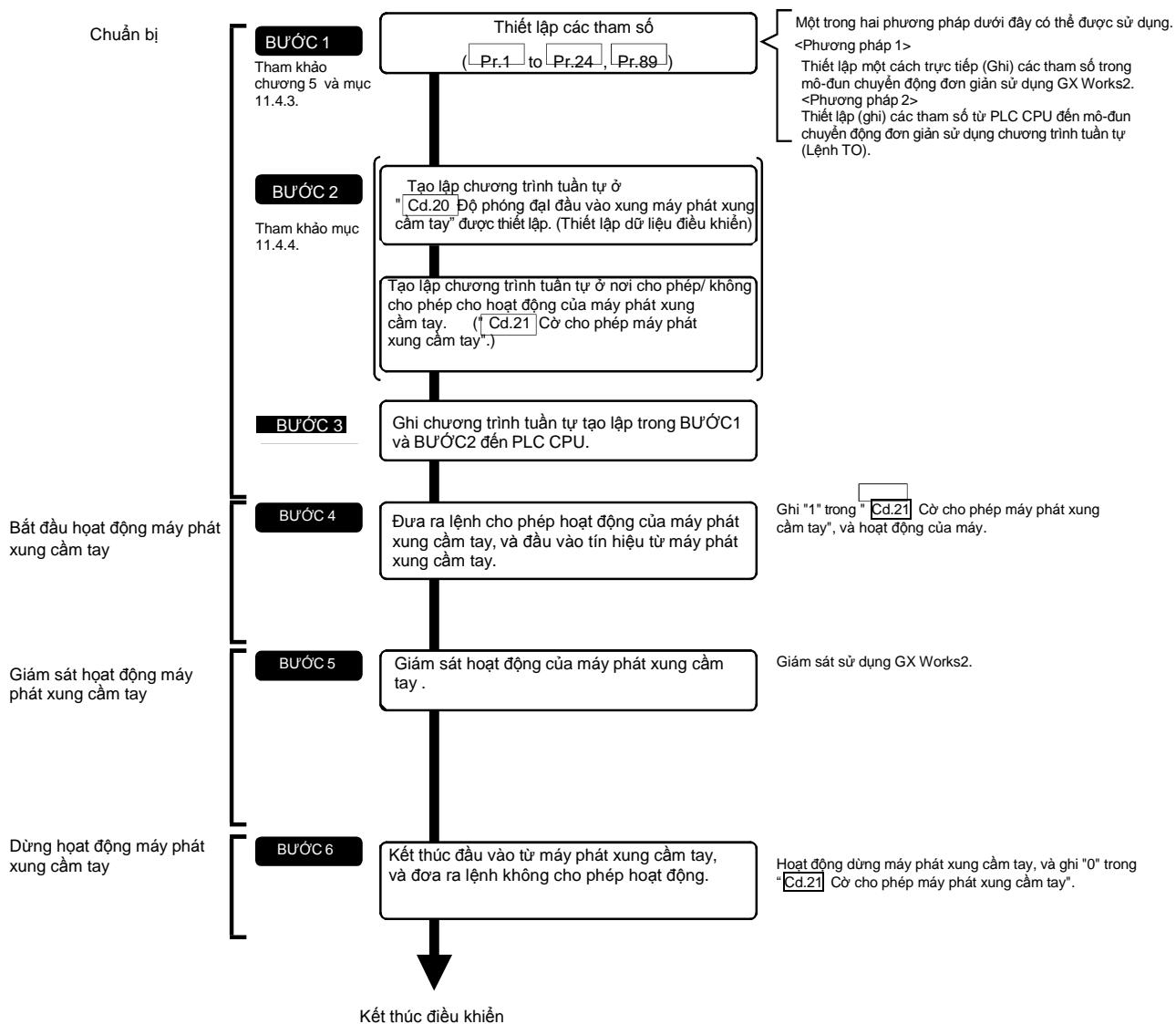
■ Điều khiển tốc độ bởi hoạt động của máy phát xung cầm tay

Tốc độ trong lúc điều khiển định vị bằng hoạt động của máy phát xung cầm tay là tốc độ tương ứng với số lượng xung đầu vào trên một đơn vị thời gian, và có thể đạt được thông qua việc sử dụng phương trình bên dưới.

Tần số lệnh đầu ra = Tần số đầu vào × Cd.20 Độ phóng đại đầu vào xung 1
máy phát xung cầm tay

11.4.2 Trình tự thực thi hoạt động máy phát xung cầm tay

Hoạt động máy phát xung cầm tay được thực thi theo trình tự dưới đây.



LƯU Ý

- Các thành phần của máy giống như công tắc chuyển đổi giới hạn được xem xét giống như đã cài đặt.
- Các tham số thiết lập làm việc chung cho tất cả các loại điều khiển sử dụng mô-đun chuyển động đơn giản.

11.4.3 Thiết lập các tham số được yêu cầu cho hoạt động máy phát xung cầm tay

"Các tham số định vị" phải được thiết lập để thực hiện hoạt động máy phát xung cầm tay.

Bảng dưới đây trình bày các đối tượng thiết lập của các tham số được yêu cầu cho việc thực hiện hoạt động của máy phát xung cầm tay. Các tham số không trình bày bên dưới là không được yêu cầu để thiết lập cho thực thi hoạt động máy phát xung cầm tay (Sử dụng giá trị khởi tạo hoặc giá trị thiết lập trong phạm vi không có lỗi xảy ra trong hoạt động tự do.)

	Đối tượng thiết lập	Yêu cầu thiết lập	Giá trị thiết lập nhân tố (Chi tiết thiết lập)
Các tham số định vị	Pr.1 Thiết lập đơn vị	<input checked="" type="radio"/>	3 (PLS)
	Pr.2 Số lượng xung trên vòng quay (AP) (Đơn vị: PLS)	<input checked="" type="radio"/>	20000
	Pr.3 Số lượng dịch chuyển trên vòng quay (AL) (Đ/v:)	<input checked="" type="radio"/>	20000
	Pr.4 Đơn vị phóng đại (AM)	<input checked="" type="radio"/>	1 (1 lần)
	Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ (Đơn vị: PLS/s)	<input checked="" type="radio"/>	200000
	Pr.11 Số lượng đòn bù tồn thất hành trình (Đơn vị: PLS)	<input type="radio"/>	0
	Pr.12 Giá trị giới hạn trên giới hạn hành trình phần mềm (Đơn vị: PLS)	<input type="radio"/>	2147483647
	Pr.13 Giá trị giới hạn dưới giới hạn hành trình phần mềm (Đơn vị: PLS)	<input type="radio"/>	-2147483648
	Pr.14 Lựa chọn giới hạn hành trình phần mềm	<input type="radio"/>	0 (giá trị nạp hiện tại)
	Pr.15 Thiết lập cho phép/ không cho phép giới hạn hành trình phần mềm	<input type="radio"/>	0 (hợp lệ)
	Pr.17 Torque limit setting value (Unit: %)	<input type="radio"/>	300
	Pr.22 Lựa chọn logic tín hiệu đầu vào	<input type="radio"/>	0 (Đầu vào máy phát xung cầm tay là logic âm.)
	Pr.24 Lựa chọn đầu vào Máy phát xung cầm tay/bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến	<input type="radio"/>	0 (4 lần nhân pha A/ pha B)
	Pr.89 Lựa chọn kiểu đầu vào Máy phát xung cầm tay/bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến	<input checked="" type="radio"/>	0 (Kiểu đầu ra khác nhau)

: Thiết lập luôn được yêu cầu.

: Thiết lập dựa theo các yêu cầu (Loại bỏ giá trị thiết lập yêu cầu khi không được sử dụng).

LƯU Ý

- Thiết lập tham số định vị thực hiện chung cho tất cả các loại điều khiển sử dụng mô-đun chuyển động đơn giản. Khi thực thi điều khiển khác ("điều khiển định vị chính", "điều khiển định vị cấp cao", "Điều khiển định vị OPR"), thiết lập các đối tượng mong muốn cũng được thực hiện.
- Các tham số được thiết lập cho mỗi trục. Nhưng Pr.22 Đầu vào máy phát xung cầm tay (b8), Pr.24, Pr.89 chỉ được thiết lập cho trục 1. (Việc thiết lập cho trục khác 1 được bỏ qua.)
- Tham khảo chương 5 "Dữ liệu được sử dụng cho điều khiển định vị" để có thêm chi tiết thiết lập.

11.4.4 Tạo lập chương trình cho phép/ không cho phép hoạt động máy phát xung cầm tay

Chương trình tuần tự phải được tạo lập để thực thi hoạt động máy phát xung cầm tay. Xem xét "thiết lập dữ liệu điều khiển được yêu cầu", "điều kiện khởi động", và "biểu đồ thời gian khởi động" khi tạo lập chương trình.

Dưới đây trình bày ví dụ khi hoạt động máy phát xung cầm tay được khởi động cho trực 1.

■ Thiết lập dữ liệu điều khiển được yêu cầu

Dữ liệu điều khiển trình bày bên dưới phải được thiết lập để thực thi hoạt động máy phát xung cầm tay. Thiết lập được thực thi với chương trình tuần tự.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2	QD77MS16
Cd.20	Độ phóng đại đầu vào xung máy phát xung cầm tay 1	1	Thiết lập độ phóng đại đầu vào xung máy phát xung cầm tay 1(1 đến 1000 lần)	1522+100n 1523+100n
Cd.21	Cờ cho phép máy phát xung cầm tay	1 (0)	Thiết lập "1: Cho phép hoạt động máy phát xung cầm tay". (Thiết lập "0: Không cho phép hoạt động máy phát xung cầm tay" khi đã kết thúc hoạt động của máy.)	4322+100n 4323+100n 1524+100n 4324+100n

n: Số trực.-1

*: Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" cho nhiều thông tin chi tiết thiết lập.

■ Điều kiện khởi động

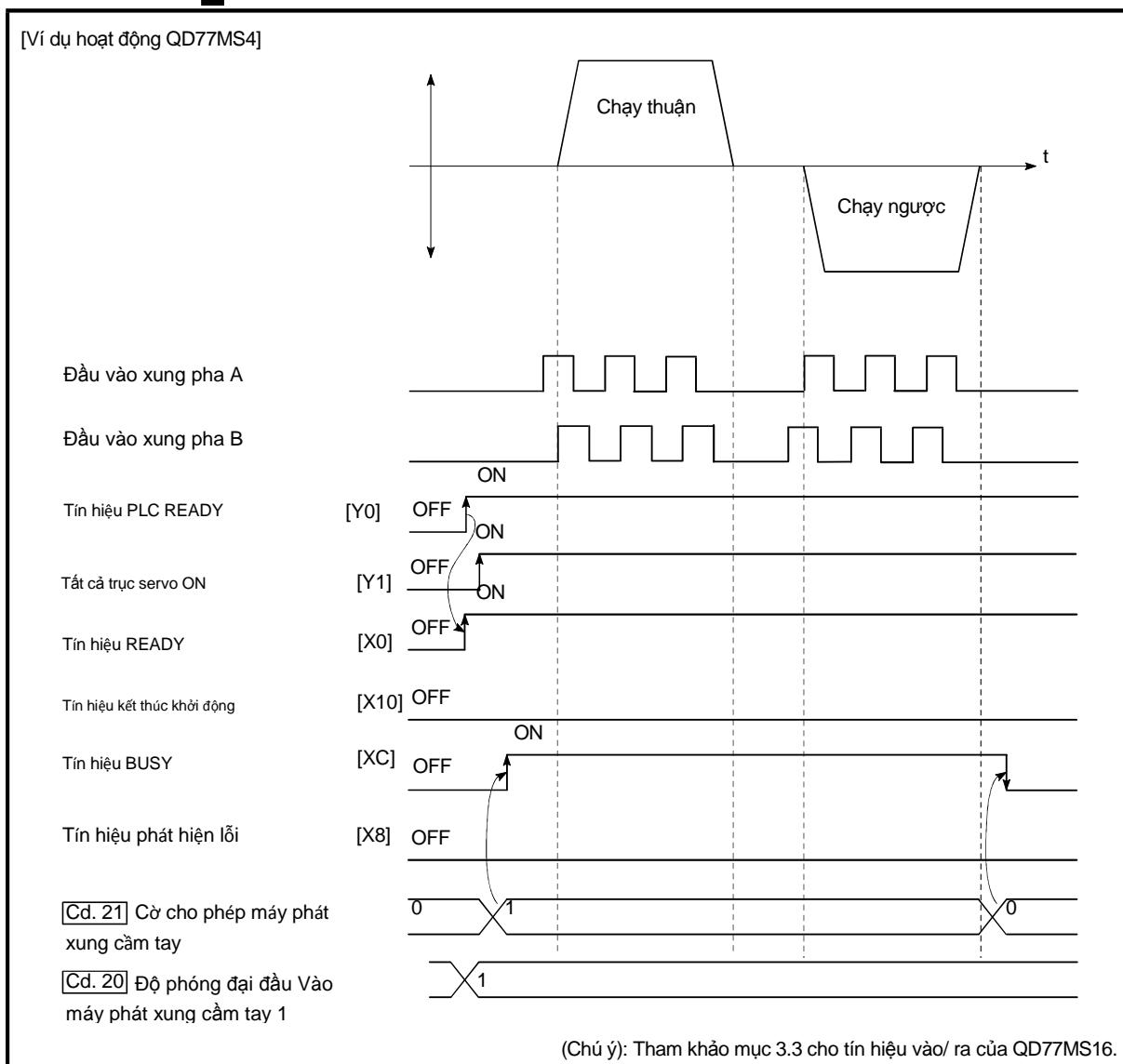
Điều kiện sau phải được điều kiện khi bắt đầu điều khiển. Điều kiện yêu cầu phải được tích hợp vào chương trình tuần tự, và được cấu hình vì việc điều khiển không được bắt đầu trừ khi điều kiện được điều kiện đầy đủ.

Tên tín hiệu	Trạng thái tín hiệu	Thiết bị	
		QD77MS2	QD77MS16
Tín hiệu giao diện	Tín hiệu PLC READY	ON	PLC CPU chuẩn bị kết thúc
	Tín hiệu READY	ON	QD77MS chuẩn bị kết thúc
	Tắt cả trực servo ON	ON	Tắt cả trực servo ON
	Cờ đồng bộ *	ON	Bộ nhớ đệm QD77MS Việc truy cập là có thể.
	Tín hiệu dừng trực	OFF	Tín hiệu dừng trực OFF
	Tín hiệu kết thúc khởi động	OFF	Tín hiệu kết thúc khởi động OFF
	Tín hiệu BUSY	OFF	QD77MS không hoạt động
	Tín hiệu phát hiện lỗi	OFF	Không có lỗi
Tín hiệu bên ngoài	Tín hiệu mã M ON	OFF	Tín hiệu mã M ON là OFF
	T/hiệu vào dừng cưỡng bức	ON	Không có tín hiệu dừng cưỡng bức
	Tín hiệu dừng lại	OFF	Tín hiệu dừng là OFF
	Giới hạn trên (FLS)	ON	Bên trong phạm vi giới hạn
	Giới hạn dưới (RLS)	ON	Bên trong phạm vi giới hạn

*: Nếu PLC CPU được thiết lập tới chế độ không đồng bộ trong thiết lập đồng bộ, điều này phải được chèn vào chương trình cho việc liên động. Nếu nó được thiết lập chế độ đồng bộ, nó không phải chèn vào chương trình cho việc liên động bởi vì nó được chuyển ON khi PLC CPU thực thi tính toán.

■ Biểu đồ thời gian khởi động

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



Hình 11.18 Biểu đồ thời gian khởi động hoạt động máy phát xung cầm tay

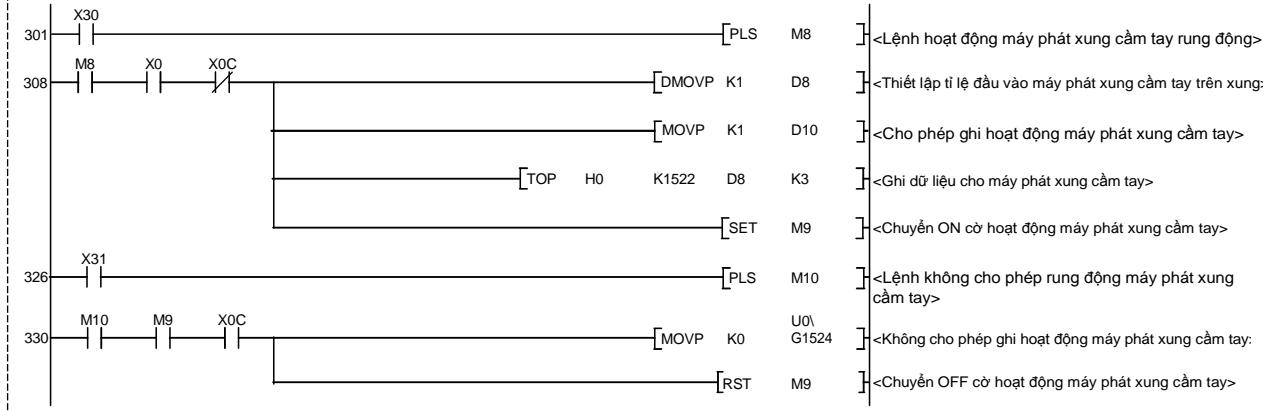
■ Tạo lập chương trình

[Ví dụ chương trình QD77MS4]

*

* No.13 Chương trình hoạt động máy phát xung cầm tay

*



GHI CHÚ

Chương 12 Điều khiển mở rộng

Chi tiết và cách sử dụng điều khiển mở rộng được giải thích trong chương này.

Điều khiển mở rộng bao gồm điều khiển tốc độ- mômen để thực thi điều khiển tốc độ và điều khiển mômen không bao gồm vòng lặp vị trí và điều khiển đồng bộ để đồng bộ với đầu vào trực sử dụng phần mềm với "tham số điều khiển đồng bộ" thay vì điều khiển một cách máy móc với bánh răng, tay cầm, bánh răng hoặc cam thay đổi tốc độ, vv.

Thực thi các thiết lập được yêu cầu để phù hợp với mỗi loại điều khiển .

12

12.1 Điều khiển tốc độ- mômen	12- 2
12.1.1 Sơ lược điều khiển tốc độ- mômen	12- 2
12.1.2 Thiết lập tham số được yêu cầu cho điều khiển tốc độ- mômen.....	12- 4
12.1.3 Thiết lập dữ liệu được yêu cầu cho điều khiển tốc độ- mômen.....	12- 5
12.1.4 Hoạt động điều khiển tốc độ- mômen	12- 7
12.2 Điều khiển đồng bộ	12- 34

12.1 Điều khiển tốc độ- mômen

12.1.1 Sơ lược điều khiển tốc độ- mômen

Chức năng này được sử dụng để thực thi điều khiển tốc độ hoặc điều khiển mô-men không bao gồm vòng vị trí cho lệnh tới bộ khuếch đại servo.

"Hoạt động liên tục đến chế độ điều khiển mômen" đã chuyển chế độ điều khiển đến chế độ điều khiển mômen không có dừng động cơ servo trong lúc định vị là sẵn có cho việc thiết chặt bởi nắp chai hoặc vít vặn.

Chuyển đổi chế độ điều khiển từ "chế độ điều khiển định vị" đến "chế độ điều khiển tốc độ", "chế độ điều khiển mô-men" hoặc "hoạt động liên tục đến chế độ điều khiển mô-men" để thực thi "điều khiển tốc độ- mômen".

Chế độ điều khiển	Điều khiển	Ghi chú
Chế độ điều khiển vị trí	Điều khiển định vị, điều khiển OPR, hoạt động JOG, hoạt động chậm và hoạt động máy phát xung cầm tay.	Điều khiển bao gồm vòng lặp vị trí hoặc lệnh đến bộ khuếch đại servo
Chế độ điều khiển tốc độ		Việc điều khiển không bao gồm vòng vị trí cho yêu cầu tới bộ khuếch đại servo.
Chế độ điều khiển mô-men		
Hoạt động liên tục đến điều khiển mô-men	Điều khiển tốc độ- mômen	Việc điều khiển không bao gồm vòng vị trí cho yêu cầu tới bộ khuếch đại servo. Chế độ điều khiển được chuyển đổi trong lúc điều khiển định vị hoặc điều khiển tốc độ.

Sử dụng bộ khuếch đại servo sở hữu phiên bản phần mềm được phù hợp với mỗi chế độ điều khiển để thực thi "Điều khiển tốc độ- mômen".

Phiên bản phần mềm bộ khuếch đại servo là tương thích với mỗi chế độ điều khiển trình bày bên dưới.

Mã hiệu bộ khuếch đại servo	Phiên bản phần mềm		
	Điều khiển tốc độ	Điều khiển mô-men	Hoạt động liên tục tới điều khiển mô-men ¹
MR-J4(W)-B	—	—	—
MR-J3-□B	—	B3 hoặc sau đó	C7 hoặc sau đó
MR-J3W-□B	—	—	Không phù hợp
MR-J3-□BS	—	—	C7 hoặc sau đó

—: Ở đây không có hạn chế bởi phiên bản.

*1: Hướng sinh mô-men của động cơ servo có thể được thay đổi bởi việc thiết lập tham số servo "Lựa chọn chức năng C-B POL phản ánh sự lựa chọn ở việc điều khiển mô-men (PC29)" cho bộ khuếch đại servo được phù hợp với hoạt động liên tục tới điều khiển mô-men. (Tham khảo mục 12.1.4 "Hoạt động của điều khiển tốc độ- mômen".)

Đối với bộ khuếch đại servo không tương thích với hoạt động liên tục đến điều khiển mô-men, hoạt động là giống như khi "0: Cho phép" được thiết lập trong tham số servo "Lựa chọn chức năng C-B POL phản ánh sự lựa chọn ở việc điều khiển mô-men (PC29)".

⚠ CẢNH BÁO

- Nếu hoạt động sản sinh mô-men nhiều hơn 100% của tỷ lệ được thực hiện với tần số cao bất thường trong trạng thái dừng động cơ servo (trạng thái khóa servo) hoặc trong 30r/min hoặc trạng thái hoạt động tốc độ thấp hơn, bộ khêch đại servo có thể lỗi chức năng bắt cháp ro-le bảo vệ nhiệt điện trở.

12.1.2 Thiết lập các tham số yêu cầu cho điều khiển tốc độ- mômen

"Các tham số định vị" phải được thiết lập để thực điều khiển tốc độ - mômen. Bảng dưới đây trình bày các đối tượng thiết lập của các tham số được yêu cầu cho việc thực hiện điều khiển tốc độ - mômen. Các tham số không trình bày bên dưới là không được yêu cầu để thiết lập cho thực thi điều khiển tốc độ - mômen. (Sử dụng giá trị khởi tạo hoặc giá trị thiết lập trong phạm vi không có lỗi xảy ra trong hoạt động tự do.)

	Đối tượng thiết lập	Yêu cầu thiết lập
Các tham số định vị	[Pr.1] Thiết lập đơn vị	◎
	[Pr.2] Số lượng xung trên vòng quay (AP)	◎
	[Pr.3] Số lượng dịch chuyển trên vòng quay (AL)	◎
	[Pr.4] Đơn vị phóng đại (AM)	◎
	[Pr.8] Giá trị giới hạn tốc độ	◎
	[Pr.12] Giá trị giới hạn trên giới hạn hành trình phần mềm	○
	[Pr.13] Giá trị giới hạn dưới giới hạn hành trình phần mềm	○
	[Pr.14] Lựa chọn giới hạn hành trình phần mềm	○
	[Pr.22] Lựa chọn logic tính iệu đầu vào	◎
	[Pr.82] Lựa chọn cho phép/ không cho phép dừng cưỡng bức	○
	[Pr.83] Tốc độ điều khiển 10 x hệ số nhân thiết lập trực thứ số	○
	[Pr.90] Hoạt động thiết lập cho điều khiển tốc độ- định vị	○

◎: Thiết lập luôn được yêu cầu.

○: Thiết lập dựa theo các yêu cầu (Loại bỏ giá trị thiết lập yêu cầu khi không được sử dụng).

LƯU Ý

- Thiết lập tham số thực hiện chung cho tất cả các loại điều khiển sử dụng mô-đun chuyển động đơn giản. Khi thực thi điều khiển khác ("điều khiển định vị chính", "điều khiển định vị cấp cao", "Điều khiển định vị OPR"), thiết lập các đối tượng mong muốn cũng được thực hiện.
- Các tham số được thiết lập cho mỗi trực.
- Tham khảo chương 5 "Dữ liệu được sử dụng cho điều khiển định vị" để có thêm chi tiết thiết lập.

12.1.3 Thiết lập dữ liệu được yêu cầu cho điều khiển tốc độ- mômen

■ Thiết lập dữ liệu điều khiển được yêu cầu cho việc chuyển đổi chế độ điều khiển

Dữ liệu điều khiển trình bày bên dưới phải được thực thi để chuyển đổi chế độ điều khiển.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Cd.138	Yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển	1	Thiết lập "1: Yêu cầu chuyển đổi" sau khi thiết lập "Cd.139 Thiết lập chế độ điều khiển"	1574+100n 4374+100n
Cd.139	Thiết lập chế độ điều khiển	→	Thiết lập chế độ điều khiển để chuyển đổi. 0: Chế độ điều khiển vị trí 10: Chế độ điều khiển tốc độ 20: Chế độ điều khiển mô-men 30: Liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men	1575+100n 4375+100n

n: Số trục.-1

*: Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" cho chi tiết thiết lập.

Khi "30: Liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men" được thiết lập, thiết lập điều kiện chuyển đổi của chế độ điều khiển để chuyển sang liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men.

Dữ liệu trình bày bên dưới phải được thiết lập điều kiện chuyển đổi của chế độ điều khiển.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Cd.153	Lựa chọn dịch chuyển tự động chế độ điều khiển	→	Thiết lập điều kiện chuyển đổi khi chuyển sang liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men. 0: Không có điều kiện chuyển đổi 1: Vượt qua giá trị nạp hiện tại 2: Vượt qua giá trị dòng điện thực	1593+100n 4393+100n
Cd.154	Tham số dịch chuyển tự động chế độ điều khiển		Thiết lập giá trị điều kiện khi thiết lập chế độ điều kiện chuyển đổi.	1594+100n 1595+100n 4394+100n 4395+100n

n: Số trục.-1

*: Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" cho chi tiết thiết lập.

■ Thiết lập dữ liệu điều khiển được yêu cầu cho chế độ điều khiển tốc độ

Dữ liệu điều khiển trình bày bên dưới phải được thiết lập để thực thi điều khiển tốc độ.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Cd.140	Tốc độ yêu cầu ở chế độ điều khiển tốc	→	Thiết lập Tốc độ yêu cầu ở chế độ điều khiển tốc độ	1576+100n 4376+100n 1577+100n 4377+100n
Cd.141	Thời gian tăng tốc ở chế độ điều khiển tốc độ	→	Thiết lập thời gian tăng tốc ở chế độ điều khiển tốc độ	1578+100n 4378+100n
Cd.142	Thời gian giảm tốc ở chế độ điều khiển tốc độ	→ →	Thiết lập thời gian giảm tốc ở chế độ điều khiển tốc độ	1579+100n 4379+100n

n: Số trục.-1

*: Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" cho chi tiết thiết lập.

Chương 12 Điều khiển mở rộng

■ Thiết lập dữ liệu điều khiển được yêu cầu cho chế độ điều khiển mô-men

Dữ liệu điều khiển trình bày bên dưới phải được thiết lập để thực thi điều khiển mô-men.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
[Cd.143] Mô-men yêu cầu ở chế độ điều khiển mô-men	→	Thiết lập Mô-men yêu cầu ở chế độ điều khiển mô-men	1580+100n	4380+100n
[Cd.144] Không đổi thời gian mô-men ở chế độ điều khiển mô-men (Hướng thuận)	→	Thiết lập không đổi thời gian mô-men ở chế độ điều khiển mô-men	1581+100n	4381+100n
[Cd.145] Không đổi thời gian mô-men ở chế độ điều khiển mô-men (Hướng âm)	⇒	Thiết lập không đổi thời gian mô-men ở chế độ điều khiển mô-men	1582+100n	4382+100n
[Cd.146] Giá trị giới hạn tốc độ ở chế độ điều khiển mô-men	→	Thiết lập giá trị giới hạn tốc độ ở chế độ điều khiển mô-men	1584+100n 1585+100n	4384+100n 4385+100n

*

n: Số trục.-1

*Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" cho chi tiết thiết lập.

■ Thiết lập dữ liệu điều khiển được yêu cầu cho liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men

Dữ liệu điều khiển bên dưới phải được thiết lập để thực thi liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
[Cd.147] Giá trị giới hạn tốc độ ở hoạt động liên tục chế độ điều khiển điều khiển mô-men	→	Thiết lập giá trị giới hạn tốc độ ở hoạt động liên tục chế độ điều khiển điều khiển mô-men	1586+100n 1587+100n	4386+100n 4387+100n
[Cd.148] Thời gian tăng tốc lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men	→	Thiết lập thời gian tăng tốc lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men	1588+100n	4388+100n
[Cd.149] Thời gian giảm tốc lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men	→	Thiết lập thời gian giảm tốc lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men	1589+100n	4389+100n
[Cd.150] Mô-men mục tiêu lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men	→	Thiết lập Mô-men mục tiêu lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men	1590+100n	4390+100n
[Cd.151] Cố định thời gian mô-men lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men (Hướng thuận)	→ ⇒	Thiết lập cố định thời gian mô-men lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men	1591+100n	4391+100n
[Cd.152] Cố định thời gian mô-men lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men (Hướng âm)	→ → →	Thiết lập cố định thời gian mô-men lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men	1592+100n	4392+100n

*

n: Số trục.-1

*Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" cho chi tiết thiết lập.

12.1.4 Hoạt động điều khiển tốc độ-mômen

[1] Chuyển đổi chế độ điều khiển (Điều khiển tốc độ/Điều khiển moomen)

■ Phương pháp chuyển đổi chế độ điều khiển

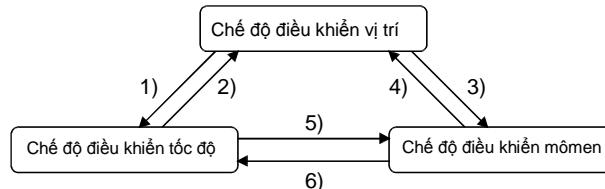
Để chuyển đổi chế độ điều khiển sang điều khiển tốc độ hoặc điều khiển mô-men, thiết lập "1" trong "[Cd.138] Yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển" sau khi thiết lập chế độ điều khiển trong "[Cd.139] Thiết lập chế độ điều khiển".

Khi chế độ điều khiển được chuyển sang điều khiển tốc độ hoặc chế độ điều khiển mô-men, dữ liệu điều khiển đã sử dụng trong mỗi loại điều khiển phải được thiết lập trước khi thiết lập "1" "[Cd.138] Yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển".

Khi điều kiện chuyển đổi được thỏa mãn yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển, "30:Chuyển đổi chế độ điều khiển" được thiết lập trong "[Md.26] Trạng thái hoạt động trực", và tín hiệu BUSY chuyển ON. "0" tự động lưu trữ trong "[Cd.138] Yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển" bởi mô-đun chuyển động đơn giản sau khi kết thúc việc chuyển đổi.

Một cảnh báo "Chuyển đổi chế độ điều khiển trong lúc BUSY" (mã cảnh báo: 120) hoặc "Chuyển đổi chế độ điều khiển trong lúc tốc độ zero OFF" (mã cảnh báo: 121) xảy ra nếu điều kiện chuyển đổi không được thỏa mãn, và chế độ điều khiển không được chuyển đổi.

Dưới đây trình bày điều kiện chuyển đổi cho mỗi chế độ điều khiển.



	Hoạt động chuyển đổi	Điều kiện chuyển đổi
1)	Chế độ điều khiển vị trí→Chế độ điều khiển tốc độ	Không trong lúc định vị ^(Chú ý-1) và trong lúc động cơ ^{(Chú ý-2), (Chú ý-3)}
2)	Chế độ điều khiển tốc độ→Chế độ điều khiển vị trí	Trong lúc dừng động cơ ^{(Chú ý-2), (Chú ý-3)}
3)	Chế độ điều khiển vị trí→Chế độ điều khiển mômen	Không trong lúc định vị ^(Chú ý-1) và trong lúc động cơ ^{(Chú ý-2), (Chú ý-3)}
4)	Chế độ điều khiển mômen→Chế độ điều khiển vị trí	Trong lúc dừng động cơ ^{(Chú ý-2), (Chú ý-3)}
5)	Chế độ điều khiển tốc độ →Chế độ điều khiển mômen	
6)	Chế độ điều khiển mômen→Chế độ điều khiển tốc độ	Không có

(Chú ý-1): Tín hiệu BUSY là OFF.

(Chú ý-2): Tốc độ ZERO (Địa chỉ bộ nhớ đệm thứ tự thấp: b3 of "[Md.108] Trạng thái servo") là ON.

	Địa chỉ bộ nhớ đệm (Yêu cầu thấp)	
	QD77MS2/QD77MS4	QD77MS16
[Md.108] Trạng thái servo: b3	876+100n	2476+100n

n: Số trực.-1

(Chú ý-3): Chế độ điều khiển có thể được thay đổi không có sự kiểm tra điều kiện chuyển đổi "trong lúc dừng động cơ" trong mô-đun chuyển động đơn giản bằng việc thiết lập "1: Điều kiện tốc độ Zero ON không hợp lệ (đối với chuyển đổi chế độ điều khiển)" trong "Việc lựa chọn điều kiện lúc chuyển đổi chế độ điều khiển (b12 đến b15)" của "[Pr.90] Thiết lập hoạt động cho chế độ điều khiển tốc độ- mômen". Thiết lập "1: Điều kiện tốc độ zero ON không hợp lệ(đối với chuyển đổi chế độ điều khiển)" chỉ khi chuyển đổi chế độ điều khiển không có đợi động cơ servo dừng lại.

Chương 12 Điều khiển mở rộng

Lịch sử chuyển đổi chế độ điều khiển được lưu trữ trong lịch sử khởi động lúc yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển.(Tham khảo mục 5.6.1 "Dữ liệu giám sát hệ thống".) Xác nhận chế độ điều khiển với "chế độ điều khiển (địa chỉ bộ nhớ đệm yêu cầu cao: b2, b3)" của "[Md.108](#) Trạng thái Servo". (Tham khảo mục 5.6.2 "Dữ liệu giám sát trực".)

	Địa chỉ bộ nhớ đệm (Yêu cầu cao)	QD77MS2/QD77MS4	QD77MS16
Md.108 Trạng thái servo: b2, b3	877+100n	2477+100n	

n: Số trực.-1

■ Những lưu ý lúc chuyển đổi chế độ điều khiển

- (1) Tín hiệu kết thúc khởi động và tín hiệu kết thúc định vị không được chuyển ON lúc chuyển đổi chế độ điều khiển.
- (2) Khi "30: Chuyển đổi chế độ điều khiển", "31: Điều khiển tốc độ", hoặc "32: điều khiển mômen" được thiết lập trong "[Md.26](#) Trạng thái hoạt động trực", tín hiệu BUSY chuyển ON.
- (3) Tốc độ động cơ phải thay đổi ngay tức khắc lúc chuyển đổi từ điều khiển tốc độ sang chế độ điều khiển mô-men. Vì thế, nó được khuyến nghị rằng chế độ điều khiển này được chuyển từ điều khiển tốc độ sang điều khiển mô-men sau khi dừng động cơ servo.
- (4) Sử dụng liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men cho việc sử dụng giống như ép chi tiết gia công. Không thực thi liên tục hoạt động điều khiển mô-men trong chế độ điều khiển tốc độ. Mặt khác, hoạt động không được mong đợi phải xảy ra lúc chuyển đổi chế độ điều khiển vị trí.
- (5) Trong cờ điều khiển tốc độ ([Md.31](#) Trạng thái: b0) không chuyển ON trong chế độ điều khiển tốc độ lúc điều khiển tốc độ-mômen.

■ Hoạt động cho "Chuyển đổi Chế độ điều khiển định vị ↔ chế độ điều khiển tốc độ"

Khi chế độ điều khiển vị trí được chuyển sang chế độ điều khiển tốc độ, Tốc độ yêu cầu ngay lập tức sau khi chuyển đổi là tốc độ thiết lập trong "Lựa chọn giá trị tốc độ khởi tạo (b8 đến b11)" của "[Pr.90](#) Hoạt động thiết lập cho chế độ điều khiển tốc độ-mômen".

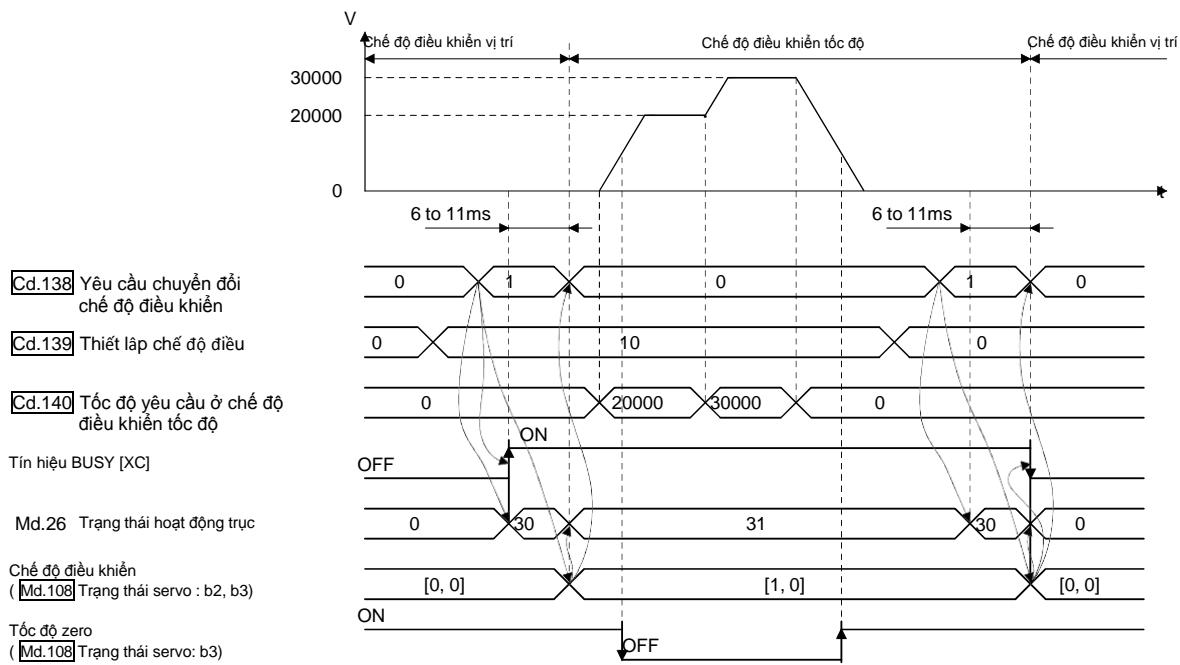
Lựa chọn giá trị khởi tạo tốc độ (Pr.90 : b8 đến b11)	Tốc độ yêu cầu tới bộ khuếch đại servo ngay sau khi chuyển đổi từ chế độ điều khiển vị trí sang chế độ điều khiển tốc độ
0: Tốc độ yêu cầu	Tốc độ tới bộ khuếch đại servo ngay lập tức sau khi chuyển "0".
1: Tốc độ phản hồi	Tốc độ động cơ được nhận từ bộ khuếch đại servo lúc chuyển mạch.
2: Lựa chọn tự động	Tốc độ yêu cầu là không hợp lệ vì thiết lập của hoạt động liên tục chế độ điều khiển mômen. Lúc chuyển đổi chế độ điều khiển, hoạt động là giống như "0: Tốc độ yêu cầu".

Khi chế độ điều khiển tốc độ được chuyển sang chế độ điều khiển vị trí, vị trí yêu cầu ngay sau khi chuyển đổi giá trị nạp hiện tại lúc chuyển mạch.

Chương 12 Điều khiển mở rộng

Biểu đồ dưới đây trình bày việc định giờ hoạt động cho trục 1.

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



■ Hoạt động cho "Chuyển đổi Chế độ điều khiển vị trí ↔ Chế độ điều khiển mômen"

Khi chế độ điều khiển vị trí được chuyển sang chế độ điều khiển mômen, mô-men yêu cầu ngay sau khi việc chuyển đổi mô-men được thiết lập trong "Lựa chọn giá trị khởi tạo mô-men (b4 đến b7)" của "Pr.90 Thiết lập hoạt động cho chế độ điều khiển tốc độ- mômen".

Lựa chọn giá trị khởi tạo mômen (<u>Pr.90</u> : b4 đến b7)	Momen yêu cầu tới bộ khuếch đại servo ngay sau khi chuyển đổi từ chế độ điều khiển vị trí sang chế độ điều khiển mômen
0: Mômen yêu cầu	Giá trị của " <u>Cd.143</u> Mô-men yêu cầu ở chế độ điều khiển mô-men" lúc chuyển đổi
1: Mô-men phản hồi	Giá trị mô-men động cơ lúc chuyển đổi.

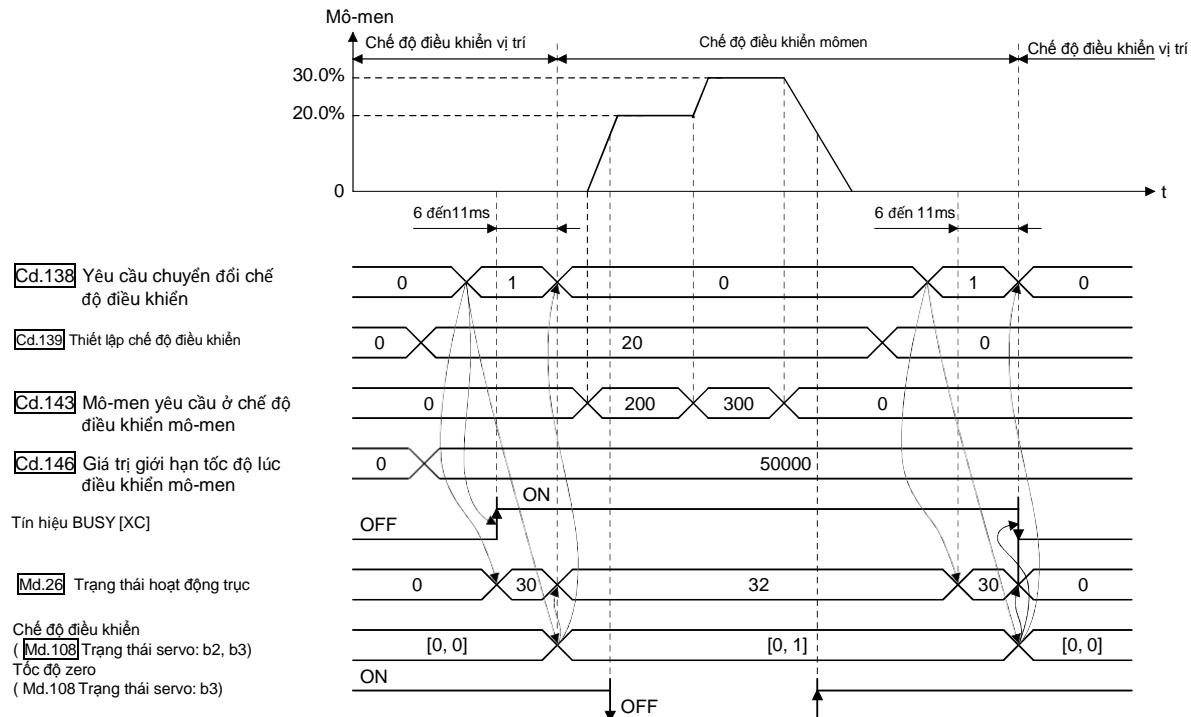
LƯU Ý

Khi tham số servo "Lựa chọn chức năng C-B POL phản ánh sự lựa chọn trong chế độ điều khiển mô-men (PC29)" được thiết lập đến "0: Cho phép" và "Lựa chọn giá trị khởi tạo mô-men" được thiết lập "1: Mô-men phản hồi", một cảnh báo "Sự lựa chọn giá trị mô-men khởi tạo không hợp lệ" (mã cảnh báo: 521) sẽ xảy ra lúc chuyển đổi chế độ điều khiển, và giá trị lệnh ngay sau khi chuyển đổi giống như trường hợp lựa chọn "0: Mô-men yêu cầu". Nếu mô-men phản hồi được lựa chọn, thiết lập "1: không cho phép" trong tham số servo "Lựa chọn phản chiếu chức năng C-B POL lúc điều khiển mô-men (PC29)".

Khi chế độ điều khiển mô-men được chuyển sang chế độ điều khiển vị trí, vị trí yêu cầu ngay sau khi chuyển đổi giá trị nạp hiện tại.

Biểu đồ bên dưới trình bày sự định giờ hoạt động cho trục 1.

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



(Chú ý): Tham khảo mục 3.3 cho tín hiệu vào/ra của QD77MS16 và chương 5 cho địa chỉ bộ nhớ đệm.

■ Hoạt động cho "Chuyển đổi Chế độ điều khiển tốc độ ↔ Chế độ điều khiển mômen"

Khi chế độ điều khiển tốc độ được chuyển sang chế độ điều khiển mômen, mômen yêu cầu ngay sau khi việc chuyển đổi mô-men được thiết lập trong "Lựa chọn giá trị khởi tạo mô-men (b4 đến b7)" của "Pr.90 Thiết lập hoạt động cho chế độ điều khiển tốc độ- mômen".

Lựa chọn giá trị khởi tạo mômen (Pr.90 : b4 đến b7)	Momen yêu cầu tới bộ khuếch đại servo ngay sau khi chuyển đổi từ chế độ điều khiển tốc độ sang chế độ điều khiển mômen
0: Momen yêu cầu	Giá trị của " Cd.143 Mô-men yêu cầu ở chế độ điều khiển mô-men" lúc chuyển đổi
1: Mô-men phản hồi	Giá trị mô-men động cơ lúc chuyển đổi.

LƯU Ý

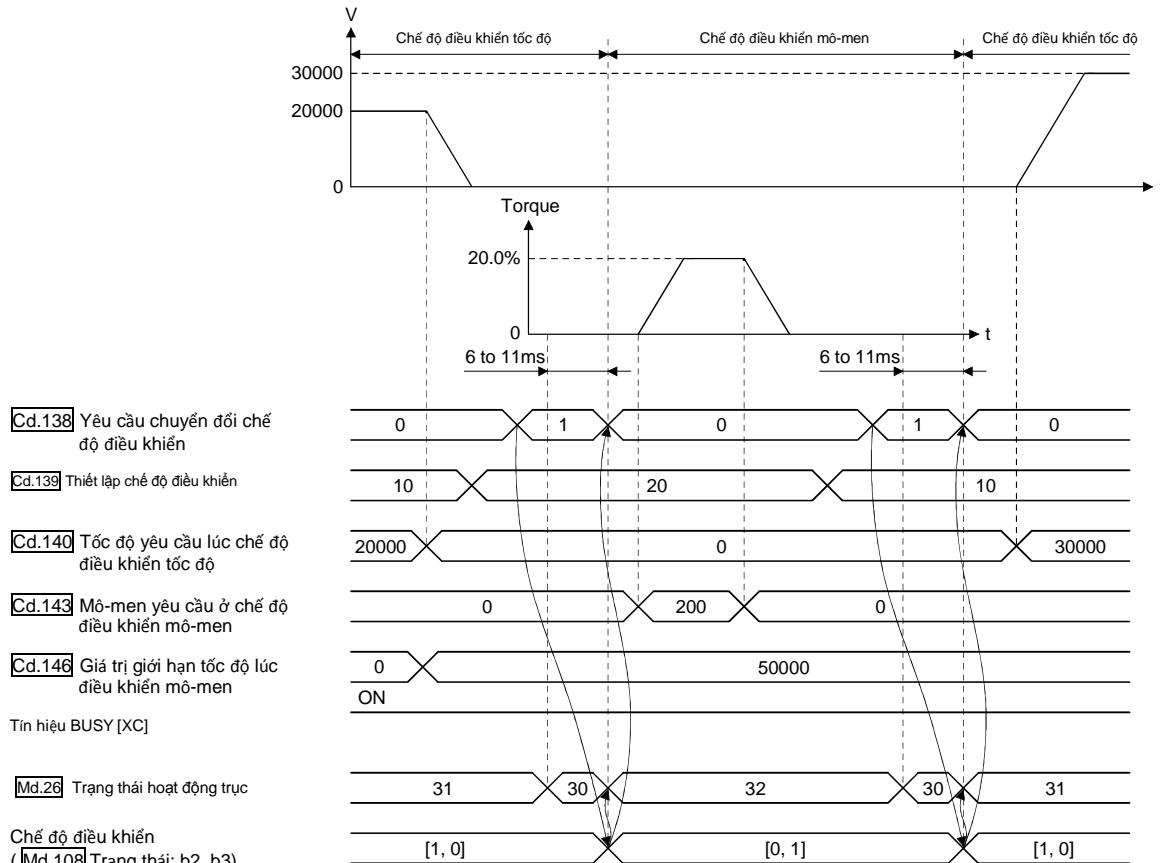
Khi tham số servo "Lựa chọn chức năng C-B POL phản ánh sự lựa chọn trong chế độ điều khiển mô-men (PC29)" được thiết lập đến "0: Cho phép" và "Lựa chọn giá trị khởi tạo mô-men" được thiết lập "1: Mô-men phản hồi", một cảnh báo "Sự lựa chọn giá trị mô-men khởi tạo không hợp lệ" (mã cảnh báo: 521) sẽ xảy ra lúc chuyển đổi chế độ điều khiển, và giá trị lệnh ngay sau khi chuyển đổi giống như trường hợp lựa chọn "0: Mô-men yêu cầu". Nếu mô-men phản hồi được lựa chọn, thiết lập "1: không cho phép" trong tham số servo "Lựa chọn phản chiếu chức năng C-B POL lúc điều khiển mô-men (PC29)".

Chương 12 Điều khiển mở rộng

Khi chế độ điều khiển mô-men được chuyển sang chế độ điều khiển tốc độ, tốc độ yêu cầu ngay sau khi chuyển đổi giá trị nạp hiện tại.

Biểu đồ bên dưới trình bày sự định giờ hoạt động cho trục 1.

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



(Chú ý): Tham khảo mục 3.3 cho tín hiệu vào/ra của QD77MS16 và chương 5 cho địa chỉ bộ nhớ đệm.

[2] Chuyển đổi chế độ điều khiển (Liên tục hoạt động điều khiển mô-men)

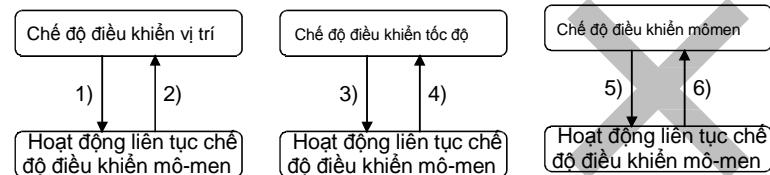
■ Phương pháp chuyển đổi chế độ điều khiển

Để chuyển đổi chế độ điều khiển sang hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men, thiết lập "1" trong "Cd.138 Yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển" sau khi thiết lập chuyển đổi chế độ điều khiển sang "Cd.139 Thiết lập chế độ điều khiển" (30: Hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men) từ chế độ điều khiển vị trí hoặc chế độ điều khiển tốc độ.

Chế độ điều khiển được lựa chọn có thể kiểm tra trong "Md.26 Trạng thái hoạt động trực".

Khi điều kiện chuyển đổi được thỏa mãn lúc yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển, "1: chế độ điều khiển vị trí - hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men, chế độ điều khiển tốc độ - chuyển đổi hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men" được thiết lập trong "Md.124 Trạng thái chuyển đổi chế độ điều khiển", và tín hiệu BUSY chuyển ON.

Dưới đây trình bày điều kiện chuyển đổi của hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men.



Hoạt động chuyển đổi		Điều kiện chuyển đổi
1)	Chế độ điều khiển vị trí → Hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men	Không có trong lúc định vị ^(Chú ý-1) hoặc trong chế độ đồng bộ/ định vị bên dưới. • ABS1 : Điều khiển tuyến tính một trục (ABS) • INC1 : Điều khiển tuyến tính một trục (INC) • FEED1 : Điều khiển tốc độ cố định một trục • VF1 : Điều khiển tốc độ một trục (Thuận) • VR1 : Điều khiển tốc độ một trục (Ngược) • VPF : Điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (Thuận) • VPR : Điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (Ngược) • PVF : Điều khiển chuyển đổi vị trí-tốc độ(Thuận) • PVR : Điều khiển chuyển đổi vị trí-tốc độ(Ngược) • Điều khiển đồng bộ
2)	Hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men → Chế độ điều khiển vị trí	Trong lúc dừng động cơ ^(Chú ý-2)
3)	Chế độ điều khiển tốc độ → Hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men	Không có
4)	Hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men → Chế độ điều khiển tốc độ	Không có
5)	Chế độ điều khiển mô-men → Hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men	Việc chuyển đổi là không thể.
6)	Hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men → Chế độ điều khiển mô-men	

(Chú ý-1): Tín hiệu BUSY là OFF.

(Chú ý-2): Tốc độ ZERO (Địa chỉ bộ nhớ đệm thứ tự thấp: b3 of "Md.108 Trạng thái servo") là ON. Chế độ điều khiển có thể được thay đổi mà không có sự kiểm tra điều kiện chuyển đổi của "trong lúc dừng động cơ" trong mô-men chuyển động đơn giản bằng việc thiết lập "1: Điều kiện tốc độ zero ON không hợp lệ(cho chế độ điều khiển chuyển đổi)" trong "lựa chọn điều kiện lúc chuyển đổi chế độ (b12 sang b15)" của "Pi.90 Hoạt động thiết lập cho chế độ điều khiển tốc độ -mômen". Thiết lập "1: Điều kiện tốc độ Zero ON không hợp lệ (cho chế độ điều khiển chuyển đổi)" chỉ khi chuyển đổi chế độ điều khiển không có chờ đợi động cơ servo dừng lại.

	Địa chỉ bộ nhớ đệm (thứ tự thấp)	
	QD77MS2/QD77MS4	QD77MS16
<u>Md.108</u> Trạng thái servo: b3	876+100n	2476+100n

n: Số trục.-1

Chương 12 Điều khiển mở rộng

Lịch sử chuyển đổi chế độ điều khiển được lưu trữ trong lịch sử khởi động lúc yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển.(Tham khảo mục 5.6.1 "Dữ liệu giám sát hệ thống"). Xác nhận trạng thái hoạt động liên tục của chế độ điều khiển mô-men với "b14:hoạt động liên tục của chế độ điều khiển mô-men" của "[Md.125](#) Trạng thái servo3". Khi chế độ được chuyển đổi tới hoạt động liên tục của chế độ điều khiển mô-men, giá trị trong "chế độ điều khiển (địa chỉ bộ nhớ đệm thứ tự cao: b2, b3)" của "[Md.108](#) Trạng thái Servo" duy trì giống như trước khi chuyển đổi chế độ điều khiển. (Tham khảo mục 5.6.2 "Dữ liệu giám sát trực".)

	Địa chỉ bộ nhớ đệm (Yêu cầu cao)	
	QD77MS2/QD77MS4	QD77MS16
Md.108 Trạng thái servo: b2, b3	877+100n	2477+100n

n: Số trực.-1

LƯU Ý

- (1) Khi chế độ được chuyển đổi từ chế độ điều khiển vị trí sang hoạt động liên tục của chế độ điều khiển mô-men, chỉ sự chuyển đổi từ hoạt động liên tục của chế độ điều khiển mô-men sang chế độ điều khiển vị trí là có thể . Nếu việc chuyển đổi được thực hiện sang nhiều chế độ khác, một cảnh báo "Chuyển đổi chế độ điều khiển không thể" (mã cảnh báo: 125) sẽ xảy ra, và chế độ điều khiển không được chuyển đổi.
- (2) Khi chế độ được chuyển đổi từ chế độ điều khiển tốc độ sang hoạt động liên tục của chế độ điều khiển mô-men, chỉ sự chuyển đổi từ hoạt động liên tục của chế độ điều khiển mô-men sang chế độ điều khiển tốc độ là có thể. Nếu việc chuyển đổi được thực hiện sang nhiều chế độ khác, một cảnh báo "Chuyển đổi chế độ điều khiển không thể" (mã cảnh báo: 125) sẽ xảy ra, và chế độ điều khiển không được chuyển đổi.

■ Những lưu ý về việc chuyển đổi chế độ điều khiển

- (1) Tín hiệu kết thúc khởi động và tín hiệu kết thúc định vị không được chuyển ON lúc chuyển đổi chế độ điều khiển.
- (2) Khi "33: động liên tục của chế độ điều khiển mô-men" được thiết lập trong "[Md.26](#) Trạng thái hoạt động trực" và "1: Chế độ điều khiển vị trí - hoạt động liên tục của chế độ điều khiển mô-men, chuyển đổi Chế độ điều khiển tốc độ- hoạt động liên tục của chế độ điều khiển mô-men" được thiết lập trong "[Md.124](#) Trạng thái chuyển đổi chế độ điều khiển", tín hiệu BUSY chuyển ON.
- (3) Khi sử dụng hoạt động liên tục của chế độ điều khiển mô-men, sử dụng bộ khuếch đại servo được tương thích với hoạt động liên tục của chế độ điều khiển mô-men. Nếu bộ khuếch đại servo không tương thích với hoạt động liên tục của chế độ điều khiển mô-men đã sử dụng, một lỗi "hoạt động liên tục để điều khiển mô-men không được hỗ trợ" (mã lỗi: 550) xảy ra lúc yêu cầu chuyển đổi sang hoạt động liên tục của chế độ điều khiển mô-men, và hoạt động dừng lại. (Trong điều khiển định vị, hoạt động dừng lại tương ứng với thiết lập của "[Pr.39](#) Lựa chọn dừng đột ngột dừng nhóm 3". Trong điều khiển tốc độ, chế độ chuyển đổi sang điều khiển vị trí, và dừng hoạt động ngay lập tức.)

■ Hoạt động cho "Chuyển đổi chế độ điều khiển vị trí ↔ Hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men"

Để chuyển đổi sang hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men, thiết lập dữ liệu điều khiển trong chế độ điều khiển trước khi thiết lập "1" trong "Cd.138" yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển".

Khi điều kiện chuyển đổi được thỏa mãn ở yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển, "1":

chế độ điều khiển vị trí - hoạt động liên tục để điều khiển mô-men , chuyển đổi chế độ điều khiển tốc độ - hoạt động liên tục để điều khiển mô-men" được thiết lập trong

" Md.124 Trạng thái chuyển đổi chế độ điều khiển" và tín hiệu BUSY chuyển ON. (Khi yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển được thực thi trong khi tín hiệu BUSY là ON,tín hiệu

BUSY không chuyển OFF nhưng ở lại ON lúc chuyển đổi chế độ điều khiển.) "0" được lưu trữ một cách tự động trong "[Cd.138] Yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển" và " Md.124 Trạng thái chuyển đổi chế độ điều khiển" sau khi kết thúc chuyển đổi.

Khi chế độ điều khiển vị trí được chuyển đổi sang hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men, mô-men yêu cầu và tốc độ yêu cầu ngay sau khi chuyển đổi các giá trị thiết lập tương ứng với thiết lập dưới đây trong "Lựa chọn giá trị khởi tạo mô-men (b4 đến b7)" và "Lựa chọn giá trị khởi tạo tốc độ (b8 đến b11)" của " Pr.90 Hoạt động thiết lập cho chế độ điều khiển tốc độ- mômen".

Lựa chọn giá trị khởi tạo mô-men (Pr.90 : b4 đến b7)	Mô-men yêu cầu tới bộ khuếch đại servo ngay sau khi chuyển đổi từ điều khiển vị trí sang hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men
0: Mô-men yêu cầu	Giá trị của " Cd.150 Mô-men mục tiêu lúc hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men" lúc chuyển đổi.
1: Mô-men phản hồi	Giá trị mô-men động cơ lúc chuyển đổi.

Lựa chọn giá trị khởi tạo tốc độ (Pr.90 : b8 đến b11)	Mô-men yêu cầu tới bộ khuếch đại servo ngay sau khi chuyển đổi từ điều khiển vị trí sang hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men
0: Tốc độ yêu cầu	Tốc độ yêu cầu định vị lúc chuyển mạch được chuyển đổi trong tốc độ động cơ. (khi việc định vị không được khởi động lúc chuyển đổi, tốc độ bộ khuếch servo ngay sau khi chuyển đổi "0".)
1: Tốc độ phản hồi	Tốc độ động cơ nhận từ bộ khuếch đại servo lúc chuyển đổi.
2: Lựa chọn tự động	Tốc độ thấp nhất giữa tốc độ lúc yêu cầu định vị được chuyển đổi vào trong tốc độ động cơ và tốc độ động cơ nhận được từ bộ khuếch đại servo

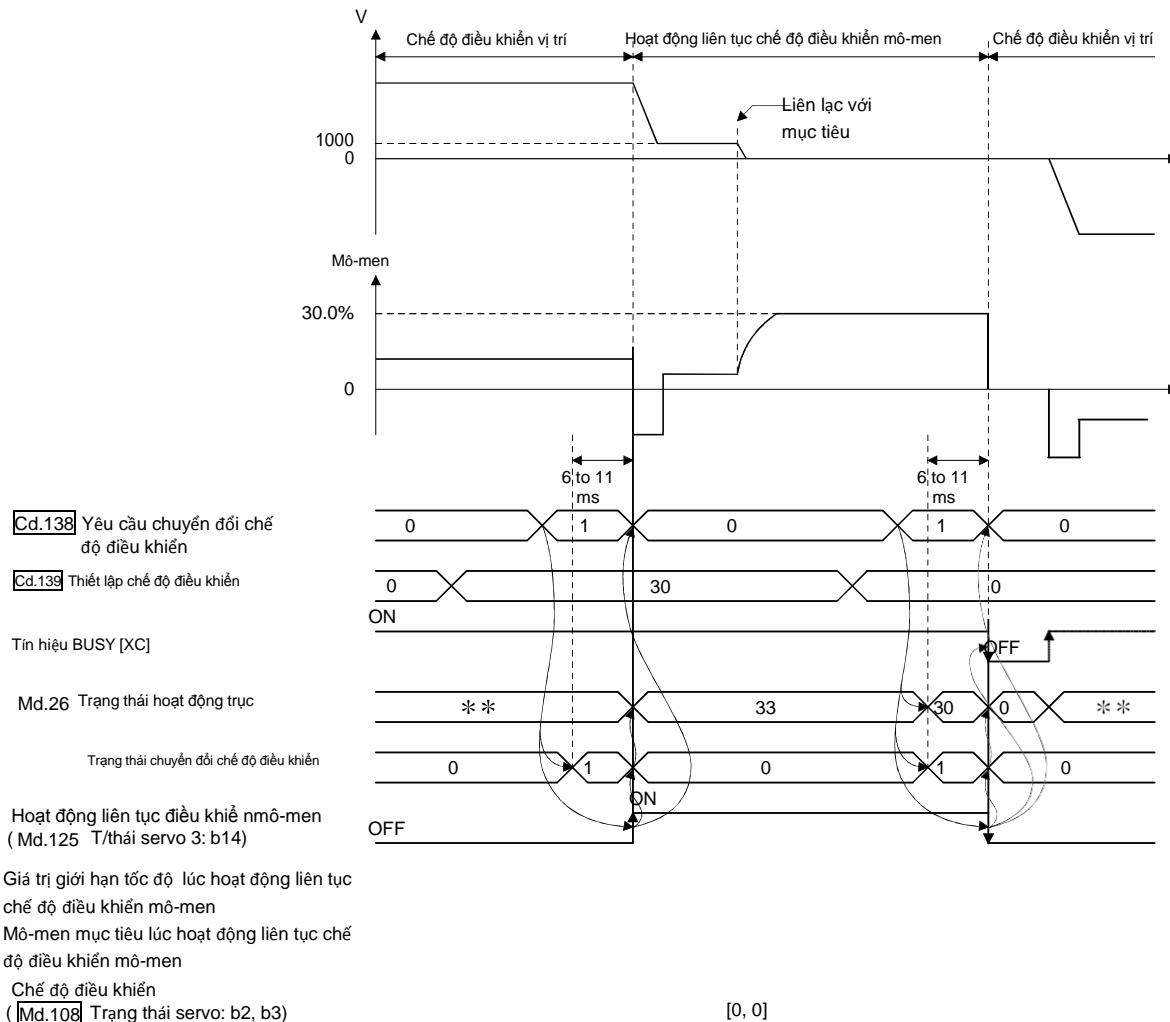
LƯU Ý

Khi chế độ được chuyển sang swhoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men trong trường hợp ở nơi tốc độ yêu cầu và tốc độ thực tế là khác nhau như trong lúc tăng tốc/ giảm tốc hoặc khi tốc độ không đạt tới tốc độ yêu cầu vì giới hạn mô-men, thiết lập "1: Tốc độ phản hồi" trong "Lựa chọn giá trị khởi tạo tốc độ (b8 đến b11)".

Chương 12 Điều khiển mở rộng

Biểu đồ bên dưới trình bày việc định giờ hoạt động cho trục 1.

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



■ Hoạt động cho "Chuyển đổi chế độ điều khiển tốc độ ↔ Hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men"

Để chuyển đổi sang hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men, thiết lập dữ liệu điều khiển trong chế độ điều khiển trước khi thiết lập "1" trong "[Cd.138](#) Yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển".

Khi điều kiện chuyển đổi được thỏa mãn ở yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển, "1: chế độ điều khiển vị trí - hoạt động liên tục để điều khiển mô-men , chuyển đổi chế độ điều khiển tốc độ - hoạt động liên tục để điều khiển mô-men" được thiết lập trong "[Md.124](#) Trạng thái chuyển đổi chế độ điều khiển" và tín hiệu BUSY chuyển ON. (Khi yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển được thực thi trong khi tín hiệu BUSY là ON,tín hiệu BUSY không chuyển OFF nhưng ở lại ON lúc chuyển đổi chế độ điều khiển.) "0" được lưu trữ một cách tự động trong "[Cd.138](#) Yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển" và "[Md.124](#) Trạng thái chuyển đổi chế độ điều khiển" sau khi kết thúc chuyển đổi.

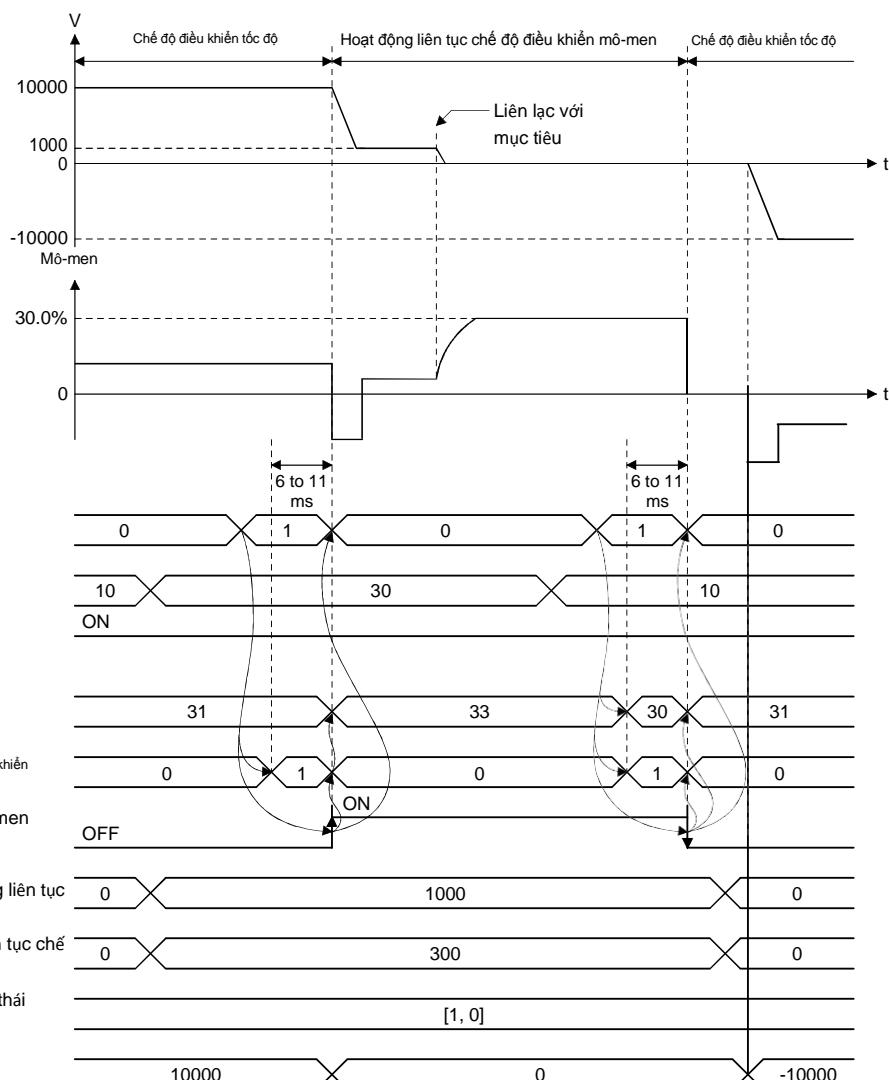
Khi chế độ điều khiển tốc độ được chuyển đổi sang hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men, mô-men yêu cầu và tốc độ yêu cầu ngay sau khi chuyển đổi các giá trị thiết lập tương ứng với thiết lập dưới đây trong "Lựa chọn giá trị khởi tạo mô-men (b4 đến b7)" và "Lựa chọn giá trị khởi tạo tốc độ (b8 đến b11)" của "[Pr.90](#)Hoạt động thiết lập cho chế độ điều khiển tốc độ- mômen".

Lựa chọn giá trị khởi tạo mô-men (Pr.90 : b4 đến b7)	Mô-men yêu cầu tới bộ khuếch đại servo ngay sau khi chuyển đổi từ điều khiển tốc độ sang hoạt động liên tục chế độ điều khiển
0: Mô-men yêu cầu	Giá trị của " Cd.150 Mô-men mục tiêu lúc hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men" lúc chuyển đổi.
1: Mô-men phản hồi	Giá trị mô-men động cơ lúc chuyển đổi.

Chương 12 Điều khiển mở rộng

Biểu đồ bên dưới trình bày việc định giờ hoạt động cho trục 1

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



■ Hoạt động cho việc chuyển đổi từ "Chế độ điều khiển định vị" tới "Hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men" một cách tự động

Để chuyển đổi hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men một cách tự động khi các điều kiện thiết lập trong "[\[Cd.153\]](#) Lựa chọn chế độ dịch chuyển một cách tự động" và "[\[Cd.154\]](#) Các tham số chế độ dịch chuyển một cách tự động" được thỏa mãn, thiết lập dữ liệu điều khiển cần thiết trong hoạt động liên tục điều khiển mô-men, "[\[Cd.153\]](#) Lựa chọn chế độ dịch chuyển một cách tự động" và "[\[Cd.154\]](#) Các tham số chế độ dịch chuyển một cách tự động", và khi đó thiết lập "30:Hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men" trong "[\[Cd.139\]](#) Thiết lập chế độ điều khiển" và "1: Yêu cầu chuyển đổi" trong "[\[Cd.138\]](#) Yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển".

Trong trường hợp này, điều khiển hiện tại được tiếp tục cho đến khi điều kiện được thỏa mãn sau khi yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển, và "2: Đợi cho kết thúc điều kiện chuyển đổi chế độ điều khiển" được thiết lập trong "[\[Md.124\]](#) Trạng thái chuyển đổi chế độ điều khiển".

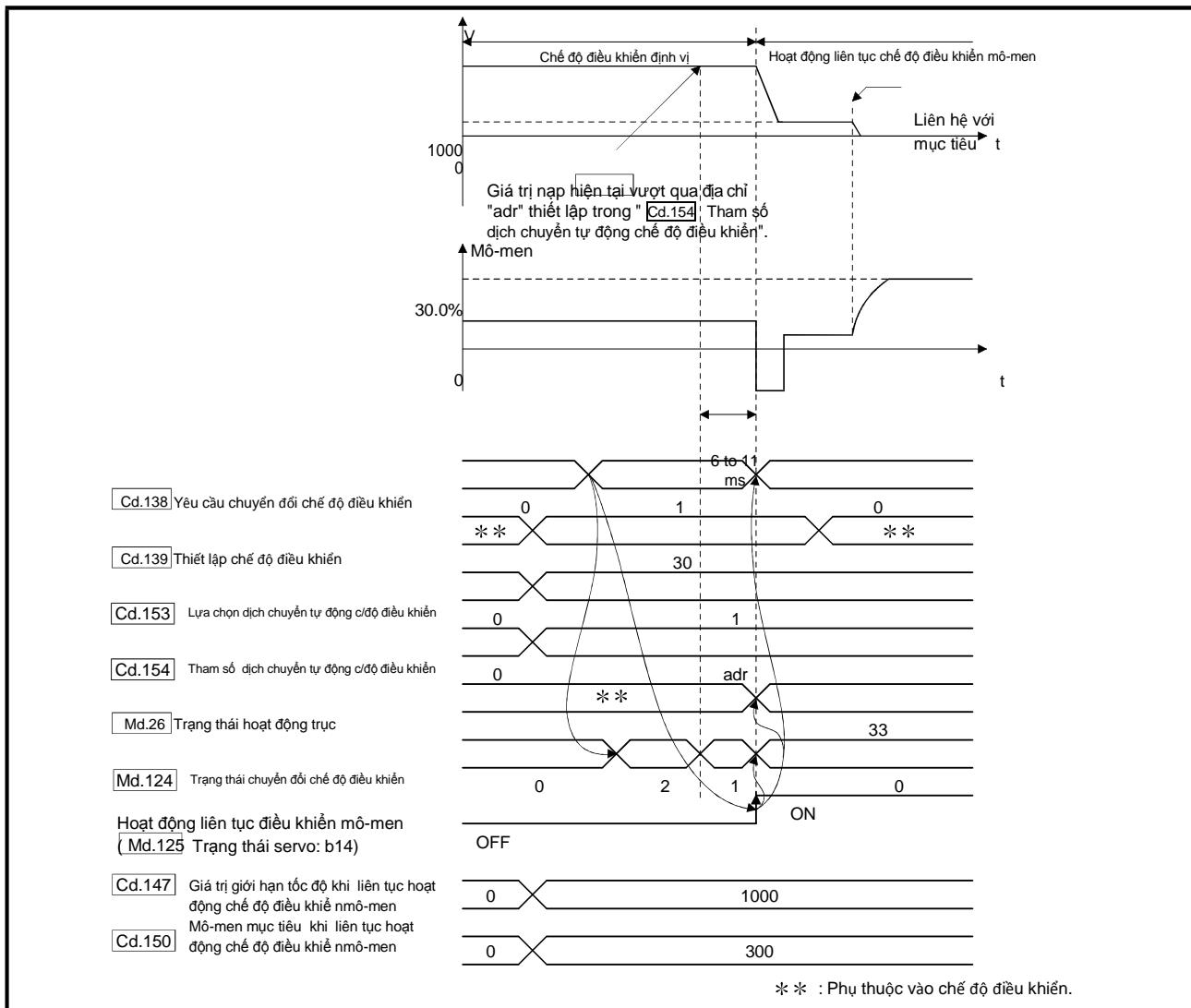
Khi điều kiện thiết lập được thỏa mãn, "1: Chế độ điều khiển vị trí – liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men, chuyển đổi chế độ điều khiển tốc độ - liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men" được thiết lập trong "[\[Md.124\]](#) Trạng thái chuyển đổi chế độ điều khiển". "0" được lưu trữ trong "[\[Cd.138\]](#) Yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển" và "[\[Md.124\]](#) Trạng thái chuyển đổi chế độ điều khiển" sau khi kết thúc việc chuyển đổi.

Nếu "[\[Cd.154\]](#) Các tham số chế độ dịch chuyển một cách tự động" bên ngoài phạm vi thiết lập, một lỗi "Phạm vi tham số chuyển đổi dịch chuyển tự động chế độ điều khiển bên ngoài" (mã lỗi: 551) xảy ra lúc yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển, và quá trình hiện tại dừng lại. (Trong điều khiển định vị, hoạt động dừng lại tương ứng với thiết lập của "[\[Pr.39\]](#) Lựa chọn dừng đột ngột dừng nhóm 3". Trong điều khiển tốc độ, chế độ chuyển đổi sang điều khiển vị trí, và hoạt động dừng ngay lập tức.)

LƯU Ý

- (1) Việc chuyển đổi tự động là hợp lệ chỉ khi chế độ điều khiển được chuyển từ chế độ điều khiển vị trí sang liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men. Khi chế độ được chuyển từ chế độ điều khiển tốc độ sang liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men hoặc từ from liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men sang các chế độ điều khiển khác, ngay cả khi nếu chuyển động tự động được thiết lập, trạng thái này không chờ đợi kết thúc điều kiện, và chuyển đổi chế độ điều khiển được thực thi một cách ngay lập tức.
- (2) Khi yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển được thực thi sau khi thiết lập điều kiện chuyển đổi, trạng thái chờ đợi kết thúc của chế độ điều khiển của điều kiện chuyển đổi chế độ điều khiển tiếp tục cho đến khi điều kiện thiết lập được thỏa mãn. Do đó, nếu định vị bởi việc chuyển đổi tự động bị ngắt, chuyển đổi chế độ không mong đợi có thể được thực thi trong hoạt động định vị khác. Chờ đợi sự kết thúc sự chuyển đổi chế độ điều khiển có thể được hủy bỏ bởi việc thiết lập "khác 1: không yêu cầu" trong "[Cd.138](#) Yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển" hoặc bởi việc chuyển tín hiệu dừng trực ON. Khi một lỗi xảy ra, chờ đợi kết thúc điều kiện chuyển đổi chế độ điều khiển cũng được hủy bỏ. (Trong tất cả các trường hợp, "0" được lưu trữ trong "[Cd.138](#) Yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển".
- (3) Trong tình trạng chờ đợi cho điều kiện kết thúc chuyển đổi chế độ điều khiển, nếu các giá trị dòng điện được cập nhật bởi sự thay đổi giá trị dòng điện, việc điều khiển tốc độ cố định hoặc điều khiển tốc độ (khi "2: xóa giá trị nạp hiện tại tới zero" được thiết lập trong "[Pr.21](#) Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển tốc độ"), một sự điều chỉnh dịch chuyển tự động đã thực thi dựa trên giá trị dòng điện được cập nhật. Vì thế, phụ thuộc vào điều kiện thiết lập, chế độ có thể chuyển đổi hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men ngay sau khi bắt đầu định vị. Để tránh việc chuyển đổi này, thiết lập "1: Yêu cầu chuyển đổi" trong "[Cd.138](#) Yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển".

Biểu đồ dưới đây trình bày hoạt động khi "1: Vượt qua giá trị nạp hiện tại" được thiết lập trong "Cd.153 Lựa chọn dịch chuyển tự động chế độ điều khiển".



[3] Chế độ điều khiển tốc độ

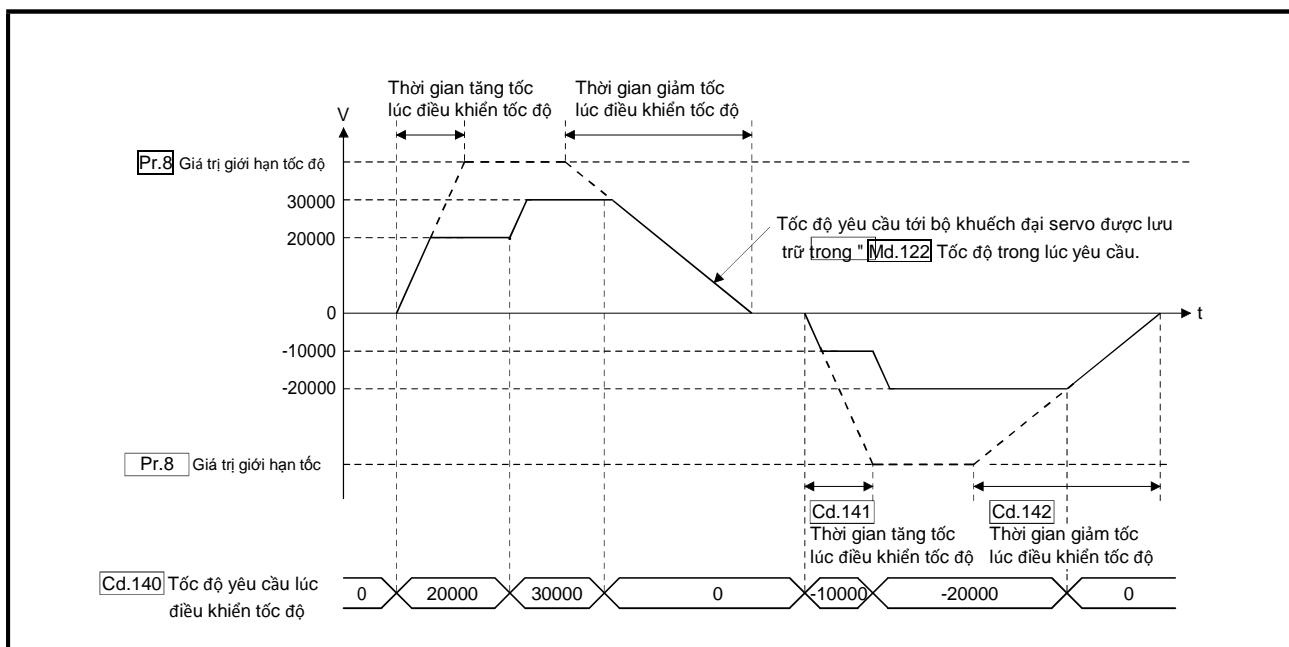
■ Hoạt động cho chế độ điều khiển tốc độ

Điều khiển tốc độ được thực thi lúc tốc độ thiết lập trong "[Cd.140] Tốc độ yêu cầu lúc điều khiển tốc độ" trong chế độ điều khiển tốc độ. Thiết lập giá trị dương cho vòng quay thuận và giá trị âm cho vòng quay ngược. "[Cd.140]" có thể được thay đổi bất cứ thời điểm nào trong lúc điều khiển tốc độ.

Việc tăng tốc/ giảm tốc được thực thi dựa trên quá trình tăng tốc/ giảm tốc hình thang. Thiết lập thời gian tăng tốc/ giảm tốc hướng về "[Pr.8] Giá trị giới hạn tốc độ" trong "[Cd.141] Thời gian tăng tốc lúc điều khiển tốc độ" và "[Cd.142] Thời gian giảm tốc lúc điều khiển tốc độ". Giá trị lúc yêu cầu chuyển đổi điều khiển tốc độ là hợp lệ cho "[Cd.141]" và "[Cd.142]".

Tốc độ yêu cầu trong lúc điều khiển tốc độ được hạn chế với "[Pr.8] Giá trị giới hạn tốc độ". Nếu tốc độ vượt quá giá trị tốc độ giới hạn được thiết lập, một cảnh báo "Tràn giá trị giới hạn tốc độ" (mã cảnh báo: 501) xảy ra, và hoạt động được điều khiển với giá trị giới hạn tốc độ.

Xác nhận tốc độ yêu cầu tới bộ khuếch đại servo với "[Md.122] Tốc độ trong lúc yêu cầu".



■ Giá trị nạp trong chế độ điều khiển tốc độ

"[Md.20] Giá trị nạp hiện tại", "[Md.21] Giá trị nạp máy" và "[Md.101] Giá trị dòng điện thực tế" được cập nhật ngay cả khi trong chế độ điều khiển tốc độ.

Nếu giá trị nạp hiện tại vượt quá giới hạn hành trình phần mềm, một lỗi "giới hạn hành trình phần mềm +, -" (mã lỗi: 507, 508) xảy ra, và hoạt động chuyển đổi chế độ điều khiển định vị. Không cho phép giới hạn hành trình phần mềm thực thi nạp theo một hướng.

■ Nguyên nhân dừng trong lúc điều khiển tốc độ

Hoạt động gây ra việc dừng lại trong lúc điều khiển tốc độ trong lúc điều khiển tốc độ được trình bày bên dưới.

Đối tượng	Hoạt động trong chế độ điều khiển tốc độ
Dừng trực [Y4 đến Y7] đã chuyển ON. [QD77MS2] [QD77MS4]	Động cơ giảm tốc đến tốc độ "0" tương ứng với giá trị thiết lập trong "[Cd.142] Thời gian giảm tốc ở chế độ điều khiển tốc độ". Chuyển đổi chế độ sang điều khiển vị trí khi "Tốc độ zéro" của "[Md.108] Trạng thái servo" chuyển ON, và hoạt động dừng lại.
"[Cd.180] Dừng trực" đã chuyển ON. [QD77MS16]	Servo OFF không được thực thi trong chế độ điều khiển tốc độ. Trạng thái lệnh khi chế độ được chuyển sang chế độ điều khiển vị trí là hợp lệ.
Tín hiệu dừng của "[Cd.44] Thiết bị hoạt động tín hiệu đầu vào bên ngoài" đã chuyển ON.	Một lỗi (mã lỗi: 507, 508, 104, 105, hoặc 101) xảy ra. Chế độ chuyển sang điều khiển vị trí lúc ở vị trí hiện tại, và hoạt động ngay lập tức dừng lại. (Quá trình giảm tốc không được thực thi.)
Tất cả các trục servo ON [Y1] chuyển OFF. "[Cd.100] Lệnh Servo OFF" đã chuyển ON.	Chế độ chuyển sang điều khiển vị trí khi servo OFF (Servo ON của "[Md.108] Trạng thái servo" chuyển OFF) được thực thi. (trong khi bộ khuếch đại servo OFF, ngay cả khi nếu chế độ được chuyển sang chế độ điều khiển định vị, động cơ servo chạy tự do (Hoạt động dừng lại với phanh động.))
Tín hiệu dừng cưỡng bức tới mô-đun chuyển động đơn giản.	Động cơ servo xảy ra việc chạy tự do. (Hoạt động dừng lại với phanh động.) (Chế độ được thiết lập trong điều khiển định vị lúc nguồn cung cấp bộ khuếch đại servo ON lần nữa.)
Đầu vào dừng khẩn cấp tới bộ khuếch đại servo.	
Lỗi servo xảy ra.	
Nguồn cung cấp bộ khuếch đại servo đã chuyển OFF.	

[4] Chế độ điều khiển mô-men

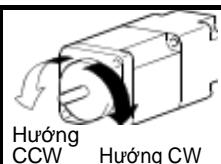
■ Hoạt động cho chế độ điều khiển mô-men

Điều khiển mô-men được thực thi lúc mô-men yêu cầu được thiết lập trong "Cd.143 Mô-men yêu cầu ở chế độ điều khiển mô-men" trong chế độ điều khiển mô-men.

"Cd.143 Mô-men yêu cầu ở chế độ điều khiển mô-men" có thể được thay đổi bất cứ thời điểm nào trong chế độ điều khiển mô-men. Mỗi quan hệ giữa thiết lập mô-men yêu cầu và hướng sản sinh mô-men của các biến động cơ servo phụ thuộc vào việc thiết lập các tham số servo."Lựa chọn hướng quay/lựa chọn hướng hành trình (PA14)" và "Lựa chọn chức năng C-B POL phản ánh sự lựa chọn lúc điều khiển mô-men (PC29)".

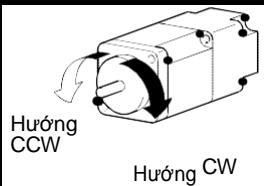
(1) Khi tham số servo "Lựa chọn chức năng C-B POL phản ánh sự lựa chọn lúc điều khiển mô-men (PC29)" được thiết lập "0: Cho phép"

"Lựa chọn hướng quay/lựa chọn hướng hành trình (PA14)"	" Cd.143 Mô-men yêu cầu ở chế độ điều khiển mô-men"	Hướng sản sinh mô-men của động cơ servo
0: Quay thuận (CCW) với việc tăng địa chỉ định vị	Giá trị dương (Hướng thuận)	Hướng CCW
	Giá trị âm (Hướng ngược)	Hướng CW
1: Quay ngược (CW) với việc tăng địa chỉ định vị	Giá trị dương (Hướng thuận)	Hướng CW
	Giá trị âm (Hướng ngược)	Hướng CCW



(2) Khi tham số servo "Lựa chọn chức năng C-B POL phản ánh sự lựa chọn lúc điều khiển mô-men (PC29)" được thiết lập "1: Không cho phép"

"Lựa chọn hướng quay/lựa chọn hướng hành trình (PA14)"	" Cd.143 Mô-men yêu cầu ở chế độ điều khiển mô-men"	Hướng sản sinh mô-men của động cơ servo
0: Quay thuận (CCW) với việc tăng địa chỉ định vị	Giá trị dương (Hướng thuận)	Hướng CCW
	Giá trị âm (Hướng ngược)	Hướng CW
1: Quay ngược (CW) với việc tăng địa chỉ định vị	Giá trị dương (Hướng thuận)	Hướng CCW
	Giá trị âm (Hướng ngược)	Hướng CW

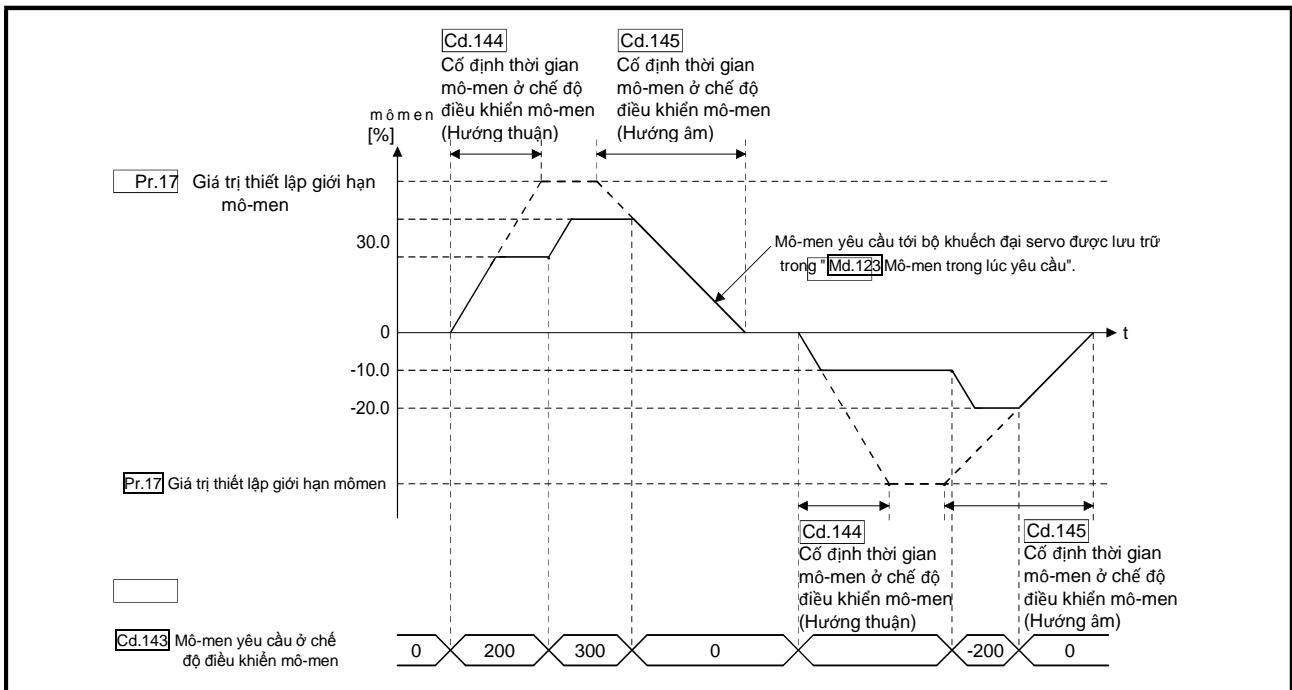


Chương 12 Điều khiển mô-men

Thiết lập thời gian cho mô-men yêu cầu để tăng từ 0% đến "Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men" trong "Cd.144" Cố định thời gian mô-men ở chế độ điều khiển mô-men (Hướng thuận) và mô-men yêu cầu để giảm từ "Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men" đến 0% trong "Cd.145" Cố định thời gian mô-men ở chế độ điều khiển mô-men (Hướng âm)". Giá trị lúc yêu cầu chế độ điều khiển mô-men là hợp lệ cho "Cd.144" và "Cd.145".

Mô-men yêu cầu trong chế độ điều khiển mô-men được giới hạn với "Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men". Nếu mô-men vượt quá giá trị thiết lập giới hạn mô-men được thiết lập, một cảnh báo "Vượt qua giá trị giới hạn mô-men" (mã cảnh báo: 520) xảy ra, và hoạt động được điều khiển với giá trị thiết lập giới hạn mô-men.

Xác nhận mô-men yêu cầu tới bộ khuếch đại servo với "Md.123 Mô-men trong lúc yêu cầu".



■ Tốc độ trong chế độ điều khiển mô-men

Tốc độ trong chế độ điều khiển mô-men được điều khiển với "[Cd.146](#) Giá trị giới hạn tốc độ ở chế độ điều khiển mô-men". Ở thời điểm này, "Giới hạn tốc độ" ("[Md.108](#) Trạng thái servo" (địa chỉ bộ nhớ đệm thứ tự thấp): b4) chuyển ON.

	Địa chỉ bộ nhớ đệm (Thứ tự thấp)	
	QD77MS2/QD77MS4	QD77MS16
Md.108 Trạng thái servo: b4	876+100n	2476+100n

n: Số trục.-1

"[Cd.146](#) Giá trị giới hạn tốc độ ở chế độ điều khiển mô-men" được thiết lập đến giá trị dương không quan tâm hướng quay. (Được điều khiển bởi giá trị tương tự cho hướng thuận và hướng ngược.)

Thêm vào đó, "[Cd.146](#) Giá trị giới hạn tốc độ ở chế độ điều khiển mô-men" được giới hạn với "[Pr.8](#) Giá trị giới hạn tốc độ". Nếu tốc độ vượt quá giá trị giới hạn tốc độ được thiết lập, một cảnh báo "Vượt qua giá trị giới hạn tốc độ" (mã cảnh báo: 501) xảy ra, và hoạt động được điều khiển với giá trị giới hạn tốc độ.

Quá trình tăng tốc/ giảm tốc là hợp lệ cho "[Cd.146](#) Giá trị giới hạn tốc độ ở chế độ điều khiển mô-men".

LƯU Ý

Tốc độ động cơ thực tế không thể đạt tới giá trị giới hạn tốc độ phụ thuộc vào tình huống tải máy trong lúc điều khiển mô-men.

■ Giá trị nạp hiện tại trong chế độ điều khiển mô-men

"[Md.20](#) Giá trị nạp hiện tại", "[Md.21](#) Giá trị nạp máy" và "[Md.101](#) Giá trị dòng điện thực tế" được cập nhật ngay trong chế độ điều khiển mô-men. Nếu giá trị nạp hiện tại vượt quá giới hạn hành trình phần mềm, một lỗi "giới hạn hành trình phần mềm +, -" (mã lỗi: 507, 508) xảy ra, và hoạt động chuyển đổi sang chế độ điều khiển định vị.

Làm hợp lệ giới hạn hành trình phần mềm để thực thi nạp theo một hướng.

■ Nguyên nhân dừng trong lúc điều khiển mô-men

Hoạt động gây ra việc dừng lại trong lúc điều khiển mô-men được trình bày bên dưới.

Đối tượng	Hoạt động trong chế độ điều khiển mô-men
Dừng trực [Y4 đến Y7] đã chuyển ON. 	Giá trị giới hạn tốc độ yêu cầu tới bộ khuếch đại servo là "0" không quan tâm tới giá trị thiết lập của " Cd.146 Giá trị giới hạn tốc độ ở chế độ điều khiển mô-men". Chế độ chuyển đổi sang chế độ điều khiển vị trí khi "Tốc độ Zero" của " Md.108 Trạng thái servo" chuyển ON, và hoạt động dừng lại ngay lập tức. (Quá trình giảm tốc không được thực thi.)
Cd.180 Dừng trực" chuyển ON. 	Giá trị của mô-men yêu cầu không được thay đổi. Nó phải dùng thời gian đạt tới tốc độ "0" phụ thuộc vào giá trị yêu cầu mô-men hiện tại.
Tắt cả các trực servo ON [Y1] chuyển OFF. " Cd.100 Lệnh Servo OFF" đã chuyển ON.	Servo OFF không được thực thi trong chế độ điều khiển mô-men. Trạng thái lệnh khi chế độ được chuyển sang chế độ điều khiển vị trí là hợp lệ.
Giá trị dòng điện đạt tới giới hạn hành trình phần mềm Vị trí của động cơ đạt tới giới hạn hành trình phần cứng PLC READY [Y0] chuyển OFF.	Một lỗi (mã lỗi: 507, 508, 104, 105, hoặc 101) xảy ra. Chế độ chuyển sang điều khiển vị trí lúc ở vị trí hiện tại, và hoạt động ngay lập tức dừng lại. (Quá trình giảm tốc không được thực thi.)
Tín hiệu dừng cưỡng bức tới mô-đun chuyển động đơn giản. Đầu vào dừng khẩn cấp tới bộ khuếch đại servo. Lỗi servo xảy ra.	Chế độ chuyển sang điều khiển vị trí khi servo OFF (Servo ON của " Md.108 Trạng thái servo" chuyển OFF) được thực thi. (trong khi bộ khuếch đại servo OFF, ngay cả khi nếu chế độ được chuyển sang chế độ điều khiển định vị, động cơ servo chạy tự do (Hoạt động dừng lại với phanh động.))
Nguồn cung cấp bộ khuếch đại servo đã chuyển OFF.	Động cơ servo xảy ra việc chạy tự do. (Hoạt động dừng lại với phanh động.) (Chế độ được thiết lập trong điều khiển định vị lúc nguồn cung cấp bộ khuếch đại servo ON lần nữa.)

[5] Liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men

■ Hoạt động đối với chế độ điều khiển mô-men liên tục

Trong hoạt động liên tục điều khiển mô-men, điều khiển mô-men có thể được thực thi không có dừng hoạt động trong lúc định vị ở chế độ điều khiển vị trí hoặc tốc độ yêu cầu trong chế độ điều khiển tốc độ.

Trong khi hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men, việc điều khiển mô-men được thực thi ở mô-men yêu cầu thiết lập trong "[Cd.150] Mô-men mục tiêu ở hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men" trong khi thực thi tăng tốc/ giảm tốc đến khi đạt tới tốc độ thiết lập trong "[Cd.147] Giá trị giới hạn tốc độ ở hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men". "[Cd.147] Giá trị giới hạn tốc độ ở hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men" và "[Cd.150] Mô-men mục tiêu ở hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men" có thể được thay đổi ở bất cứ thời điểm nào trong khi hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men. Mỗi quan hệ giữa giá trị thiết lập của mô-men yêu cầu và hướng sản sinh mô-men của động cơ servo được cố định không quan tâm tới việc thiết lập các tham số servo "Lựa chọn hướng quay/lựa chọn hướng hành trình (PA14)" và "Lựa chọn chức năng C-B POL lựa chọn phản ánh lúc điều khiển mô-men (PC29)".

"Lựa chọn hướng quay/lựa chọn hướng hành trình (PA14)"	"[Cd.150] Mô-men mục tiêu lúc hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men"	Hướng sản sinh mô-men của động cơ servo	
0: Quay thuận (CCW) với việc tăng địa chỉ định vị	Giá trị dương (Hướng thuận)	Hướng CCW	
	Giá trị âm (Hướng ngược)	Hướng CW	
1: Quay ngược (CW) với việc tăng địa chỉ định vị	Giá trị dương (Hướng thuận)	Hướng CCW	Hướng CCW Hướng CW
	Giá trị âm (Hướng ngược)	Hướng CW	

Quan trọng

Không liên quan đến thiết lập trong "Lựa chọn hướng quay/lựa chọn hướng hành trình (PA14)", thiết lập giá trị dương khi lệnh mô-men là theo hướng CCW của động cơ servo và giá trị âm khi mô-men yêu cầu theo hướng CW của động cơ servo trong "[Cd.150] mô-men mục tiêu lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men".

Nếu thiết lập không chính xác, động cơ có thể quay trong hướng ngược lại.

LƯU Ý

- (1) Động cơ quay theo hướng tương ứng thiết lập trong "[Cd.150] mô-men mục tiêu lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men". Thiết lập giá trị tương ứng cho hướng quay động cơ trong "[Cd.147] Giá trị giới hạn tốc độ lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men".
- (2) Tốc độ không được giới hạn cho hướng sinh ra mô-men ngược.

■ Phương pháp thiết lập mô-men yêu cầu

Trong lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men, thiết lập thời gian cho mô-men yêu cầu để tăng từ 0% đến "Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men" trong "Cd.151 Cố định thời gian mô-men lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men (Hướng thuận)" và cho mô-men yêu cầu giảm từ "Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men" đến 0% trong "Cd.152 Cố định thời gian mô-men lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men (Hướng âm)". Giá trị lúc yêu cầu chuyển đổi liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men là hợp lệ cho "Cd.151" và "Cd.152". Mô-men yêu cầu trong lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men được giới hạn với "Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men".

Nếu mô-men vượt quá giá trị thiết lập giới hạn mô-men được yêu cầu, một cảnh báo "Vượt quá giá trị giới hạn mô-men" (mã cảnh báo: 520) xảy ra, và hoạt động được điều khiển với giá trị thiết lập giới hạn mô-men.

Xác nhận mô-men yêu cầu tới bộ khuếch đại servo với "Md.123 Mô-men trong lúc yêu cầu".

Trong lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men, "Giới hạn mô-men" ("Md.108 Trạng thái servo" (địa chỉ bộ nhớ đệm thứ tự cao): b13) không chuyển ON. Xác nhận giá trị mô-men hiện tại trong "Md.104 Giá trị dòng điện của động cơ".

	Địa chỉ bộ nhớ đệm (Yêu cầu cao)	QD77MS2/QD77MS4	QD77MS16
Md.108 Trạng thái servo: b13	877+100n	2477+100n	

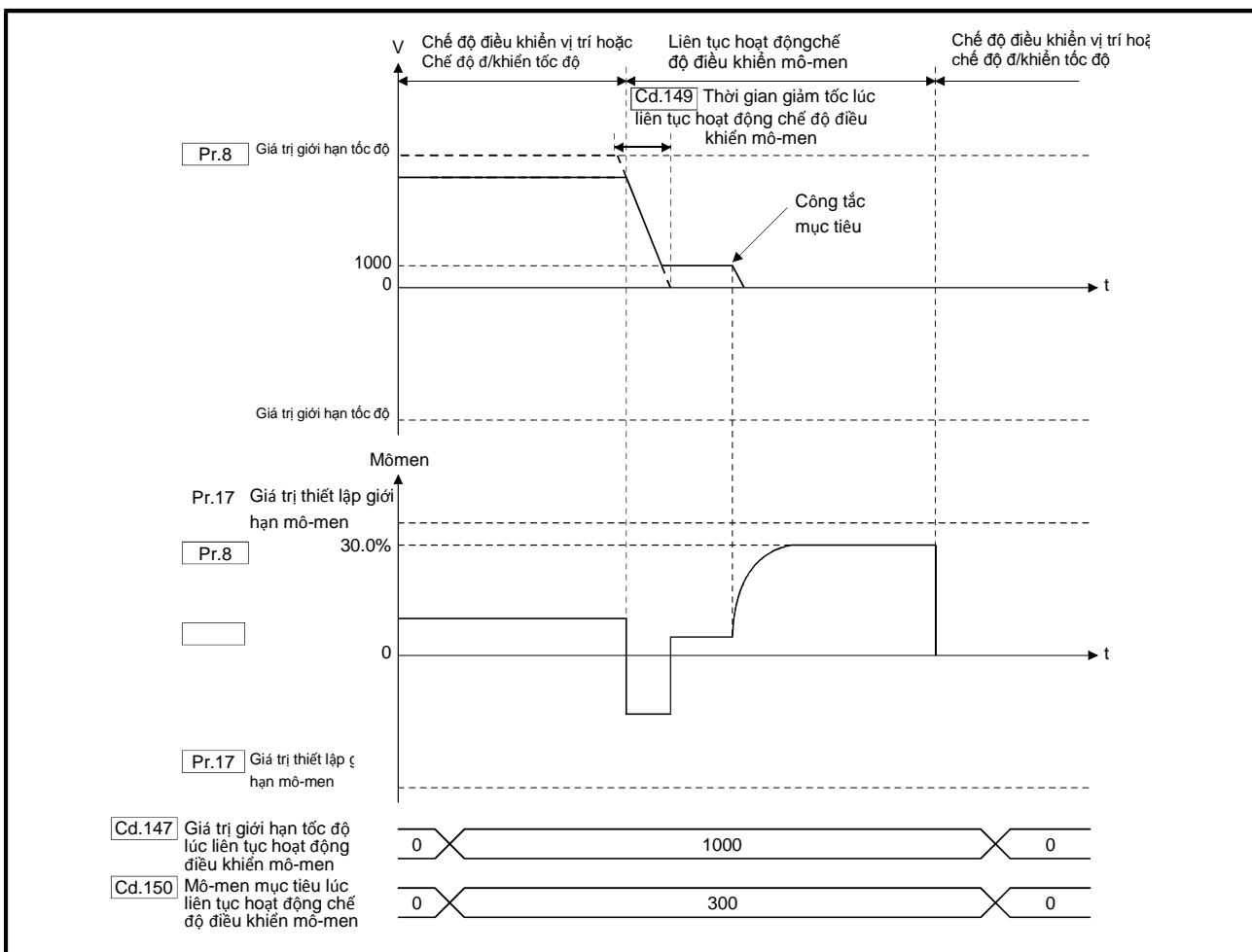
n: Số trục.-1

■ Phương pháp thiết lập giá trị giới hạn tốc độ

Tăng tốc/ giảm tốc được trình bày cơ bản theo quá trình tăng tốc/ giảm tốc dạng hình thang. Thiết lập thời gian tăng tốc/ giảm tốc về phía "Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ" trong "[Cd.148] Thời gian tăng tốc lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men" và "[Cd.149] Thời gian giảm tốc lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men". Giá trị lúc chuyển đổi liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men là hợp lệ đối với "[Cd.148]" và "[Cd.149]".

"[Cd.147] Giá trị giới hạn tốc độ lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men" được giới hạn với "[Pr.8] Giá trị giới hạn tốc độ". Nếu tốc độ vượt quá giá trị giới hạn tốc độ được yêu cầu, một cảnh báo "Vượt quá giá trị giới hạn tốc độ" (mã cảnh báo: 501) xảy ra, và hoạt động được điều khiển với giá trị giới hạn tốc độ.

Xác nhận tốc độ yêu cầu tới bộ khuếch đại servo "[Md.122] Tốc độ trong lúc yêu cầu".



■ Những lưu ý lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men

Các chức năng dưới đây của bộ khuếch đại servo là không có hợp lệ trong lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men.

- Mạch cơ bản tắt chức năng thời gian trễ
- Chức năng giảm tốc dừng cưỡng bức
- Chức năng hạn chế giảm tự do trực đứng
- Chức năng truyền thông truyền động

■ Tốc độ trong lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men

Tốc độ trong lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men được điều khiển với giá trị tuyệt đối của giá trị được thiết lập trong " Cd.147 Giá trị giới hạn tốc độ lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men" như tốc độ yêu cầu. Khi tốc độ đạt tới giá trị tuyệt đối của " Cd.147 Giá trị giới hạn tốc độ lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men", "Tốc độ giới hạn" (" Md.108 Trạng thái servo" (địa chỉ bộ nhớ đệm thứ tự thấp): b4) chuyển ON.

	Địa chỉ bộ nhớ đệm (Thứ tự thấp)	
	QD77MS2/QD77MS4	QD77MS16
Md.108 Trạng thái servo: b4	876+100n	2476+100n

n: Số trục-1

Hơn nữa, " Cd.147 Giá trị giới hạn tốc độ lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men" được giới hạn với "Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ". Nếu tốc độ yêu cầu vượt quá giá trị giới hạn tốc độ được thiết lập, một cảnh báo "Vượt quá giá trị giới hạn tốc độ" (mã cảnh báo: 501) xảy ra, một hoạt động được điều khiển với giá trị giới hạn tốc độ.

LƯU Ý

Tốc độ thực tế của động cơ không thể đạt tới tốc độ yêu cầu phụ thuộc vào tình huống tải máy trong lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men.

■ Giá trị nạp hiện tại trong lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men

" Md.20 Giá trị nạp hiện tại", " Md.21 Giá trị nạp máy" và "Md.101 Giá trị dòng điện thực tế" được cập nhật ngay cả khi liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men. Nếu giá trị nạp hiện tại vượt quá giới hạn hành trình phần mềm, một lỗi "Giới hạn hành trình phần mềm +, -" (mã lỗi: 507, 508) xảy ra, và hoạt động chuyển sang chế độ điều khiển vị trí. Làm hợp lệ giới hạn hành trình phần mềm để thực thi nạp theo một hướng.

Chương 12 Điều khiển mở rộng

■ Nguyên nhân dừng lại trong lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men

Hoạt động vì nguyên nhân dừng trong lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men được trình bày bên dưới.

Đối tượng	Hoạt động trong lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-
Dừng trực [Y4 đến Y7] đã chuyển ON. [QD77MS2 QD77MS4]	Giá trị giới hạn tốc độ yêu cầu tới bộ khuếch đại servo "0" không liên quan tới việc thiết lập giá trị của "[Cd.147] Giá trị giới hạn tốc độ lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men". Chế độ chuyển đổi sang chế độ điều khiển vị trí khi "Tốc độ zero" của "[Md.108] Trạng thái servo" chuyển ON, và hoạt động dừng ngay lập tức. (Quá trình giảm tốc không được thực thi.)
"[Cd.180] Dừng trực" đã chuyển ON.	Giá trị của mô-men yêu cầu không được thay đổi. nó phải mất thời gian để đạt tới tốc độ "0" phụ thuộc vào giá trị yêu cầu của mô-men hiện tại.
Tín hiệu dừng của "[Cd.44] Thiết bị hoạt động tín hiệu đầu vào bên ngoài" đã chuyển ON.	Servo OFF không được thực thi trong chế độ điều khiển tốc độ. Trạng thái lệnh khi chế độ được chuyển sang chế độ điều khiển vị trí là hợp lệ.
Tắt cả các trục servo ON [Y1] chuyển OFF. "[Cd.100] Lệnh Servo OFF" đã chuyển ON	Một lỗi (mã lỗi: 507, 508, 104, 105, hoặc 101) xảy ra. Chế độ chuyển sang điều khiển vị trí lúc ở vị trí hiện tại, và hoạt động ngay lập tức dừng lại. (Quá trình giảm tốc không được thực thi.) Khi hoạt động dừng lại ngay lập tức, động cơ có thể bắt đầu tìm kiếm phụ thuộc vào tốc độ động cơ. Vì thế, để chắc chắn không đạt tới tốc độ cao và không để chuyển OFF tín hiệu PLC READY.
Giá trị dòng điện đạt tới giới hạn hành trình phần mềm	Chế độ chuyển sang điều khiển vị trí khi servo OFF (Servo ON của "[Md.108] Trạng thái servo" chuyển OFF) được thực thi. (trong khi bộ khuếch đại servo OFF, ngay cả khi chế độ được chuyển sang chế độ điều khiển định vị, động cơ servo chạy tự do (Hoạt động dừng lại với phanh động.))
Vị trí của động cơ đạt tới giới hạn hành trình phần cứng	Động cơ servo xảy ra việc chạy tự do. (Hoạt động dừng lại với phanh động.) (Chế độ được thiết lập trong điều khiển định vị lúc nguồn cung cấp bộ khuếch đại servo ON lần nữa.)
PLC READY [Y0] đã chuyển OFF.	
Tín hiệu dừng cưỡng bức tới mô-đun chuyển động đơn giản.	
Đầu vào dừng khẩn cấp tới bộ khuếch đại servo.	
Lỗi servo xảy ra.	
Nguồn cung cấp bộ khuếch đại servo đã chuyển OFF.	

12.2 Điều khiển đồng bộ

"Điều khiển đồng bộ" có thể đạt được khi dùng phần mềm thay vì điều khiển một cách máy móc với bánh răng, trục động cơ, thay đổi tốc độ bánh răng hoặc cam, vv.

"Điều khiển đồng bộ" đồng bộ dịch chuyển với trục đầu vào (trục đầu vào servo hoặc trục bộ mã hóa đồng bộ), bằng việc thiết lập "các tham số cho việc điều khiển đồng bộ" và bắt đầu điều khiển đồng bộ cho mỗi trục đầu ra.

Tham khảo "Hướng dẫn sử dụng mô-đun chuyển động đơn giản MELSEC-Q/L QD77MS/QD77GF/LD77MS/LD77MH (Điều khiển đồng bộ)" để thêm chi tiết về điều khiển đồng bộ.

Chương 13 Chức năng điều khiển phụ

Chi tiết và cách sử dụng "các chức năng phụ" đã thêm và sử dụng kết hợp với chức năng chính được giải thích trong chương này. Sự đa dạng các chức năng phụ là có sẵn, bao gồm các chức năng đặc biệt cho máy OPR và các chức năng quan hệ chung giống như điều khiển bù tổn thất, vv.

Để phù hợp, điều khiển tốt nhất có thể được thực hiện bởi việc sử dụng các chức năng phụ. Mỗi chức năng phụ được sử dụng cùng với chức năng chính bằng việc tạo lập các tham số phù hợp và chương trình tuần tự. Độ các trình tự thực thi và thiết lập cho mỗi chức năng phụ, và thiết lập như đã yêu cầu.

13.1 Sơ lược về các chức năng phụ	13- 2
13.1.1 Sơ lược về các chức năng phụ	13- 2
13.2 Các chức năng phụ đặc biệt cho máy OPR	13- 4
13.2.1 Chức năng thử nghiệm OPR	13- 4
13.2.2 Chức năng dịch chuyển OP	13- 8
13.3 Chức năng bù điều khiển	13- 11
13.3.1 Chức năng bù tổn thất hành trình	13- 11
13.3.2 Chức năng bánh răng điện tử	13- 13
13.3.3 Chức năng vượt qua tiệm cận	13- 20
13.4 Chức năng giới hạn điều khiển.....	13- 22
13.4.1 Chức năng giới hạn tốc độ	13- 22
13.4.2 Chức năng giới hạn mô-men.....	13- 24
13.4.3 Chức năng giới hạn hành trình phần mềm.....	13- 28
13.4.4 Chức năng giới hạn hành trình phần cứng.....	13- 34
13.4.5 Chức năng dừng cưỡng bức	13- 38
13.5 Chức năng thay đổi chi tiết điều khiển	13- 41
13.5.1 Chức năng thay đổi tốc độ	13- 41
13.5.2 Chức năng ghi đè	13- 48
13.5.3 Chức năng thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc	13- 51
13.5.4 Chức năng thay đổi mô-men	13- 56
13.5.5 Chức năng thay đổi vị trí mục tiêu.....	13- 60
13.6 Hệ thống định vị tuyệt đối	13- 64
13.7 Các chức năng khác.....	13- 66
13.7.1 Chức năng bước	13- 66
13.7.2 Chức năng bỏ qua	13- 71
13.7.3 Chức năng đầu ra mã M.....	13- 74
13.7.4 Chức năng giảng dạy	13- 78
13.7.5 Chức năng yêu cầu định vị.....	13- 84
13.7.6 Chức năng xử lý tăng tốc/ giảm tốc	13- 87
13.7.7 Chức năng khởi động đọc trước	13- 90
13.7.8 Chức năng cờ khởi động giảm tốc	13- 93
13.7.9 Dừng yêu cầu xử lý đối với chức năng dừng giảm tốc.....	13- 96
13.7.10 Chức năng tốc độ điều khiển 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ số	13- 99
13.7.11 Hoạt động thiết lập cho việc không kết thúc chức năng OPR	13- 102
13.8 Servo ON/OFF	13- 104
13.8.1 Servo ON/OFF	13- 104
13.8.2 Theo sau chức năng trên	13- 106

13.1 Sơ lược về các chức năng phụ

"Các chức năng phụ" là các chức năng bổ sung, hạn chế, chức năng thêm vào, vv., đến đến việc điều khiển khi chức năng chính được thực thi. Các chức năng phụ ở đây, được thực thi bởi việc thiết lập các tham số hoạt động từ GX Works2, chương trình tuần tự chức năng phụ, vv.

13.1.1 Sơ lược về các chức năng phụ

Bảng dưới đây trình bày các loại chức năng phụ có sẵn.

Chức năng		Chi tiết
Đặc điểm chức năng đến máy OPR	Chức năng thử nghiệm OPR	Chức năng này thử nghiệm OPR với chuyển đổi giới hạn bên trên/ dưới trong máy OPR. Điều này cho phép máy OPR được thực thi ngay cả khi nếu trực không được chuyển trước khi điểm tiệm cận dog với hoạt động JOG, vv.
	Chức năng dịch chuyển OP	Sau khi chuyển sang máy OP, chức năng này bù sai lệch vị trí bằng khoảng cách chỉ định từ vị trí máy OP và thiết lập vị trí như địa chỉ OP.
Chức năng hỗ trợ điều khiển	Chức năng bù tồn thắt hành trình	Chức năng này bù tồn thắt hành trình máy. Lệnh nạp tương đương với số lượng tồn thắt thiết lập là đầu ra cho mỗi khoản thời gian hướng dịch chuyển thay đổi.
	Chức năng bánh răng điện tử	Bằng việc thiết lập số lượng dịch chuyển trên xung, chức năng này có thể thay đổi một cách tự do thay đổi số lượng dịch chuyển trên xung lệnh. Khi số lượng dịch chuyển trên xung lệnh được thiết lập, hệ thống định vị linh hoạt phù hợp với hệ thống máy móc có thể được xây dựng.
	Chức năng vượt qua tiệm cận1	Chức năng này khử rung động máy móc khi dữ liệu định vị được chuyển đổi trong lúc điều khiển đường dẫn liên tục trong chế độ điều khiển nội suy.
Chức năng giới hạn điều kiểm	Chức năng giới hạn tốc độ	Nếu tốc độ vượt quá "Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ" trong lúc điều khiển, chức năng này giới hạn tốc độ yêu cầu bên trong phạm vi thiết lập "Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ".
	Chức năng giới hạn mô- men	Nếu mô-men sinh ra bởi động cơ servo vượt quá "Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men" trong lúc điều khiển, chức năng này giới hạn phạm vi thiết lập "Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men".
	Chức năng giới hạn hành trình phần mềm	Nếu yêu cầu thiết lập bên ngoài phạm vi thiết lập giới hạn hành trình, thiết lập trong các tham số được đưa ra, chức năng này sẽ không thực thi định vị theo yêu cầu.
	Chức năng giới hạn hành trình phần cứng	Chức năng này thực hiện dừng giảm tốc với công tắc giới hạn hành trình phần cứng.
	Chức năng dừng cưỡng bức	Chức năng này được dùng các tần số của bộ khêch đại servo khi tín hiệu đầu vào dừng cưỡng bức của mô-đun chuyển động đơn giản, đầu nối tín hiệu đầu vào bên ngoài được chuyển ON.
Chức năng thay đổi chi tiết điều khiển	Chức năng thay đổi tốc độ	Chức năng này thay đổi tốc độ trong lúc định vị. Thiết lập tốc độ thay đổi trong bộ nhớ đệm thay đổi tốc độ (Cd.14 Giá trị tốc độ mới), và thay đổi tốc độ với yêu cầu thay đổi tốc độ (Cd.15 Yêu cầu thay đổi tốc độ).
	Chức năng ghi đè	Chức năng này thay đổi tốc độ trong khoảng phần trăm 1 đến 300% trong lúc định vị. Điều này được thực thi [Cd.13] Ghi đè tốc độ hoạt động định vị".
	Chức năng thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc	Chức năng này thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc trong lúc thay đổi tốc độ. (Các chức năng đã thêm là chức năng thay đổi tốc độ chức năng ghi đè.)
	Chức năng thay đổi mô-men	Chức năng này thay đổi "giá trị giới hạn mô-men" trong lúc điều khiển.
	Target position change function	Chức năng này thay đổi vị trí mục tiêu trong lúc thực thi định vị. Ở thời điểm hiện tại, việc này cũng có thể thay đổi tốc độ.

1: ^{*}Chức năng vượt qua điểm tiệm cận là chỉ hợp lệ khi máy móc có đặc điểm kỹ thuật tiêu chuẩn thực hiện điều khiển định vị với chế độ điều khiển đường dẫn liên tục. Nó không thể hợp lệ với các tham số.

Chương 13 Chức năng điều khiển phụ

Chức năng phụ	Chi tiết	
Chức năng hệ thống định vị tuyệt đối	Chức năng này lưu trữ trong trục được chỉ định. Bằng cách chức năng này, the OPR sau khi nguồn ON chuyển OFF không được yêu cầu một lần OPR được thực thi khi hoạt động hệ thống được khởi động.	
Các chức năng khác	Chức năng bước	Chức năng này dùng một cách tạm thời hoạt động để xác nhận hoạt động định vị trong khi biên dịch lỗi, vv. Hoạt động có thể được dừng ở mỗi "việc giảm tốc tự động" hoặc "dữ liệu định vị".
	Chức năng bỏ qua	Chức năng này dùng việc định vị đang được thực thi (giảm tốc tối khi dừng) khi tín hiệu kết thúc là đầu vào, và thực hiện định vị kế tiếp.
	Chức năng đầu ra mã M	Chức năng này đưa ra công việc phụ (cái kẹp hoặc dừng khoan, thay đổi công cụ, vv.) tương ứng số mã. (0 đến 65535) thiết lập cho mỗi dữ liệu định vị.
	Chức năng giảng dạy	Chức năng này lưu trữ địa chỉ đã định vị với việc điều khiển bằng tay vào trong địa chỉ định vị (Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển) có số dữ liệu được chỉ định.
	Yêu cầu trong chức năng định vị	Ở mỗi việc giảm tốc tự động, chức năng này tính toán duy trì khoảng cách cho mô-đun chuyển động đơn giản tới vị trí dừng lại, và khi giá trị nhỏ hơn giá trị thiết lập, thiết lập "cờ vị trí yêu cầu". Khi sử dụng công việc khác trước khi kết thúc điều khiển, sử dụng chức năng này để kích hoạt động phụ.
	Chức năng xử lý tăng tốc/ giảm tốc	Chức năng này điều chỉnh việc tăng tốc/ giảm tốc.
	Chức năng khởi động đọc trước	Chức năng này rút ngắn thời gian khởi động thực tế.
	Chức năng cờ khởi động giảm tốc	Chức năng chuyển ON cờ khi trạng thái tốc độ không đổi hoặc trạng thái tăng tốc chuyển sang trạng thái giảm tốc trong lúc điều khiển định vị, co mẫu hoạt động là "kết thúc định vị", để tạo ra thời gian dừng đã biết.
	Xử lý lệnh dừng cho chức năng dừng giảm tốc	Chức năng này lựa chọn đường cong giảm tốc khi nguyên nhân dừng gây ra trong quá trình dừng giảm tốc đến tốc độ 0.
Theo sau chức năng trên	Chức năng này giám sát số lượng vòng quay động cơ với servo chuyển OFF, và phản ánh giá trị nạp hiện tại.	
Chức năng điều khiển tốc độ 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ số	Chức năng này được thực thi điều khiển định vị bởi 10 x tốc độ yêu cầu giá trị giới hạn tốc độ khi đơn vị thiết lập là "độ".	
Hoạt động thiết lập cho việc không kết thúc chức năng OPR	Chức năng này được cung cấp để lựa chọn nếu việc định vị được hoạt động hoặc không, khi cờ yêu cầu OPR là ON.	

13.2 Chức năng phụ riêng biệt cho máy OPR

Chức năng phụ riêng biệt cho máy OPR bao gồm "chức năng thử nghiệm OPR" và "chức năng dịch chuyển OP". Mỗi chức năng được thực thi bằng việc thiết lập tham số.

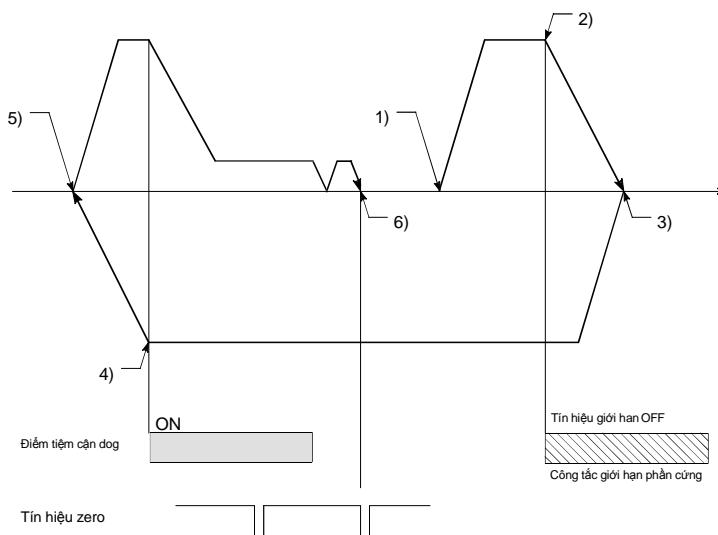
13.2.1 Chức năng thử nghiệm OPR

Khi chi tiết gia công di chuyển vượt qua OP không dừng lại trong lúc điều khiển định vị, nó không thể di chuyển quay lại theo hướng của OP mặc dù máy OPR được yêu cầu, phụ thuộc vào vị trí chi tiết gia công. Điều này có nghĩa thông thường các chi tiết gia công được dịch chuyển tới vị trí trước khi điểm tiệm cận dog hoạt động JOG, vv., để khởi động máy OPR nhắc lại. Tuy nhiên, bằng việc sử dụng chức năng thử nghiệm OPR, máy OPR có thể được thực hiện bắt chấp vị trí chi tiết gia công. Các chi tiết trình bày bên dưới giải thích về "Chức năng thử nghiệm OPR".

[1] Chi tiết điều khiển

- Hình vẽ bên dưới trình bày hoạt động của chức năng thử nghiệm OPR.
- (1) Điểm thử nghiệm OPR chuyển hoạt động thử nghiệm khi chi tiết gia công nằm bên trong phạm vi giữa giới hạn bên trên và giới hạn bên dưới.

- 1) Sự dịch chuyển bắt đầu trong "Pr.44 Hướng OPR" bằng khởi động máy OPR
- 2) Hoạt động giảm tốc khi tín hiệu giới hạn OFF được phát hiện.
- 3) Sau khi dừng lại vì phát hiện tín hiệu giới hạn OFF, hoạt động di chuyển ở "Pr.46 Tốc độ OPR" trong Hướng ngược lại của "Pr.44 Hướng OPR".
- 4) Hoạt động giảm tốc khi tín hiệu tiệm cận dog chuyển OFF.
- 5) Sau khi dừng lại vì điểm tiệm cận OFF, máy OPR được thực thi bên trong "Máy OPR Pr.44 Hướng OPR".
- 6) Kết thúc.



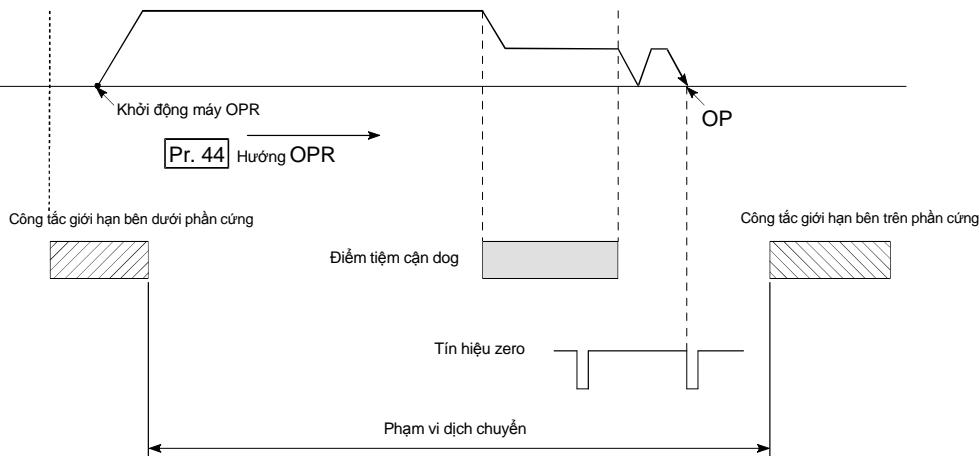
Hình. 13.1 Hoạt động thử nghiệm OPR bằng việc phát hiện tín hiệu giới hạn

Chương 13 Chức năng điều khiển phu

- (1) Hoạt động thử nghiệm OPR khi chi tiết gia công bên ngoài phạm vi giữa giới hạn bên trên và giới hạn bên dưới.

- 1) Khi hướng từ chi tiết gia công đến OP là giống như
Máy OPR bình thường được thực thi.

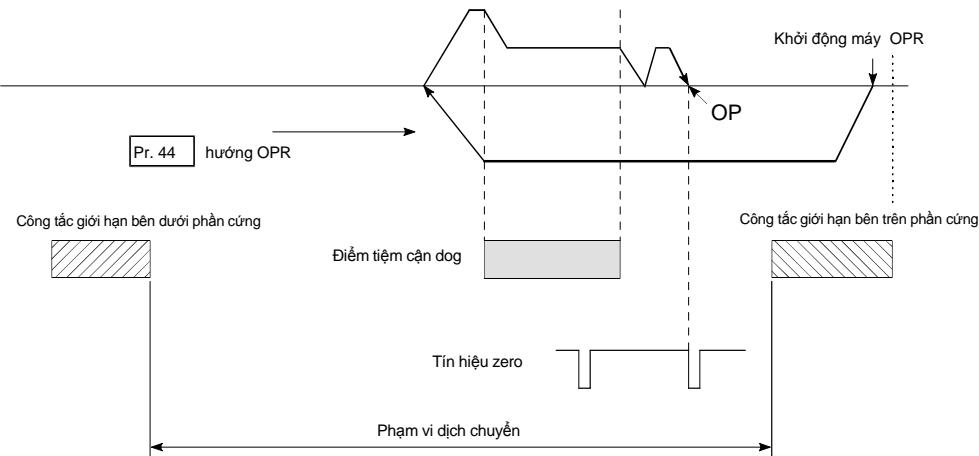
" [Pr.44] Hướng OPR "



- 2) Khi hướng từ chi tiết gia công đến OP là hướng ngược lại từ

" [Pr.44] OPR

hướng ", hoạt động thực hiện hoạt động dừng giảm tốc khi điểm tiệm cận dog chuyển OFF, Khi thực thi máy OPR theo hướng thiết lập trong " [Pr.44] hướng OPR".



* Trong ví dụ bên trên 1) và 2), "0: Hướng dương" được thiết lập trong "[Pr.44] Hướng OPR"

LƯU Ý

- Khi "0: Hướng dương" được thiết lập trong " để giới hạn [Pr.44] hướng OPR", chuyển đổi giới hạn bên trên được thiết lập tới chuyển đổi trong hướng OPR.
- Khi "1: Hướng âm" được thiết lập trong " để giới hạn [Pr.44] hướng OPR", chuyển đổi giới hạn bên dưới được thiết lập tới chuyển đổi trong hướng OPR.
- Nếu đổi vị trí lắp đặt của việc chuyển đổi giới hạn trên/ dưới, chức năng giới hạn hành trình phần cứng không thể hoạt động một cách chính xác.
Nếu có bất kỳ vấn đề nào được tìm thấy cho hoạt động OPR xem lại "Lựa chọn hướng quay / Lựa chọn hướng hành trình (PA14)" và ghi chuyển đổi giới hạn bên trên/ bên dưới.

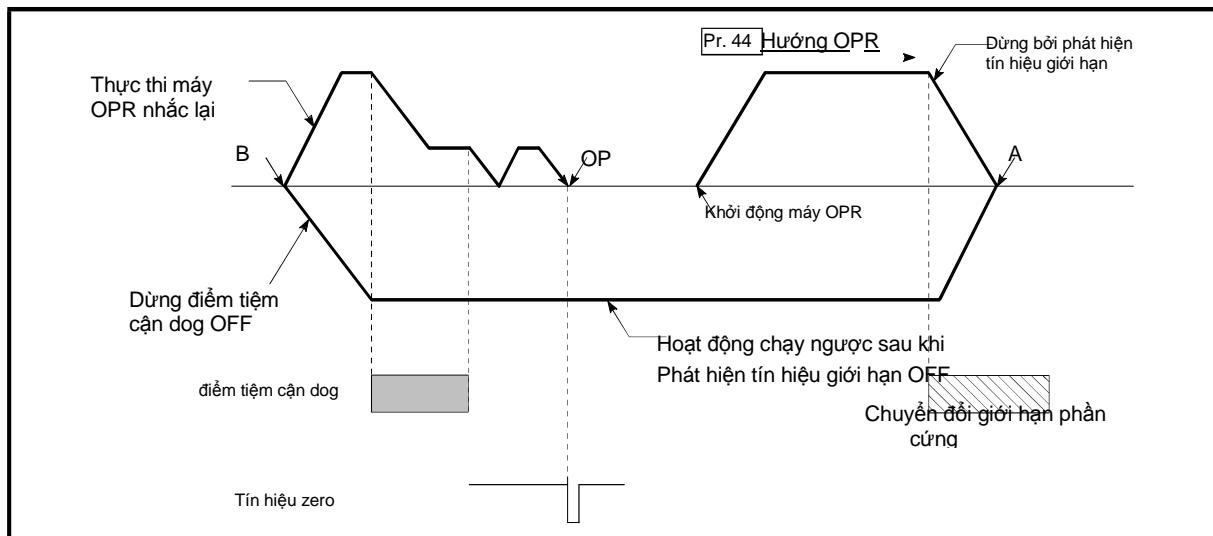
Hình. 13.2 Hoạt động thử nghiệm OPR từ phần giới hạn (tín hiệu giới hạn OFF)

Chương 13 Chức năng điều khiển phu

(3) Thiết lập thời gian Dwell trong lúc thử nghiệm OPR

Chức năng thử nghiệm OPR có thể thực hiện như chức năng thời gian Dwell sử dụng "Pr.57 Thời gian Dwell trong lúc thử nghiệm OPR" khi hoạt động chạy ngược được thực hiện vì phát hiện tín hiệu giới hạn cho giới hạn bên trên/ bên dưới và khi máy OPR được thực thi sau khi điểm tiệm cận dog được chuyển OFF để dừng hoạt động.

"Pr.57 Thời gian Dwell trong lúc thử nghiệm OPR" được cho phép khi hoạt động dừng ở vị trí "A" và vị trí "B" trong hình vẽ bên dưới. (Thời gian Dwell là giống nhau ở cả "A" và "B".)



Hình 13.3 Thiết lập thời gian Dwell trong lúc thử nghiệm OPR

[2] Lưu ý trong lúc điều khiển

(1) Bảng dưới đây trình bày nếu chức năng thử nghiệm OPR có thể thực thi bởi "Pr.43 Phương pháp OPR".

Pr.43 Phương pháp OPR	Trạng thái thực thi của chức năng thử nghiệm OPR
Phương pháp điểm tiệm cận dog	<input checked="" type="radio"/> Có thể thực thi
Phương pháp đếm 1)	<input checked="" type="radio"/> Có thể thực thi
Phương pháp đếm 2)	<input checked="" type="radio"/> Có thể thực thi
Phương pháp thiết lập dữ liệu	-
Phương pháp phát hiện tỉ lệ tín hiệu ban đầu	x : Không thể thực thi

(2) Luôn luôn thiết lập giới hạn bên trên/ bên dưới chuyển đổi ở vị trí giới hạn bên trên/ bên dưới của máy móc, và kết nối mô-đun chuyển động đơn giản. Nếu chức năng thử nghiệm OPR được sử dụng không có chuyển đổi giới hạn hành trình phần cứng, động cơ sẽ tiếp tục quay cho đến khi tín hiệu giới hạn hành trình phần cứng được phát hiện.

(3) Không cấu hình hệ thống đến nối nguồn bộ khuếch đại servo chuyển OFF bởi việc chuyển đổi giới hạn trên/ dưới kết nối tới mô-đun chuyển động đơn giản. Nếu nguồn bộ khuếch đại servo được chuyển OFF, chức năng thử nghiệm OPR không thể được thực hiện.

(4) Hoạt động giảm tốc dựa trên phát hiện của tín hiệu giới hạn phần cứng, và việc dịch chuyển bắt đầu theo hướng ngược lại. Trong trường hợp này, tuy vậy, một lỗi (104, 105) không được giới thiệu.

[3] Thiết lập chức năng thử nghiệm OPR

Để sử dụng "Chức năng thử nghiệm OPR", thiết lập các chi tiết yêu cầu trong các tham số trình bày trong bảng bên dưới, và ghi chúng tới mô-đun chuyển động đơn giản.

Khi các tham số được thiết lập, chức năng thử nghiệm OPR sẽ được thêm tới điều khiển máy OPR. Các chi tiết được thiết lập làm cho hợp lý ở sườn lên(OFF→ON) của tín hiệu [Y0] PLC READY. Thiết lập "[Pr.57](#) Thời gian Dwell trong lúc thử nghiệm OPR" theo các yêu cầu của người dùng.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Nhân tố thiết lập giá trị khởi tạo
Pr.48	Thử nghiệm OPR	1	Thiết lập "1: Thực hiện thử nghiệm OPR bởi công tắc giới hạn".
Pr.57	Thời gian Dwell lúc thử nghiệm OPR	.	Thiết lập thời gian dừng giảm tốc trong lúc thử nghiệm OPR. (Giá trị ngẫu nhiên giữa 0 và 65535)

* : Tham khảo mục 5.2 "Danh sách các tham số" cho chi tiết việc thiết lập.

LƯU Ý

- Các tham số được thiết lập cho mỗi trực.
- Nó được khuyến nghị rằng các tham số được thiết lập mỗi khi có thể với GX Works2. Mỗi sự thực thi bởi chương trình tuần tự sử dụng một vài chương trình tuần tự và thiết bị. Việc thực thi trở nên phức tạp, và số lần quét sẽ tăng lên.

13.2.2 Chức năng di chuyển OP

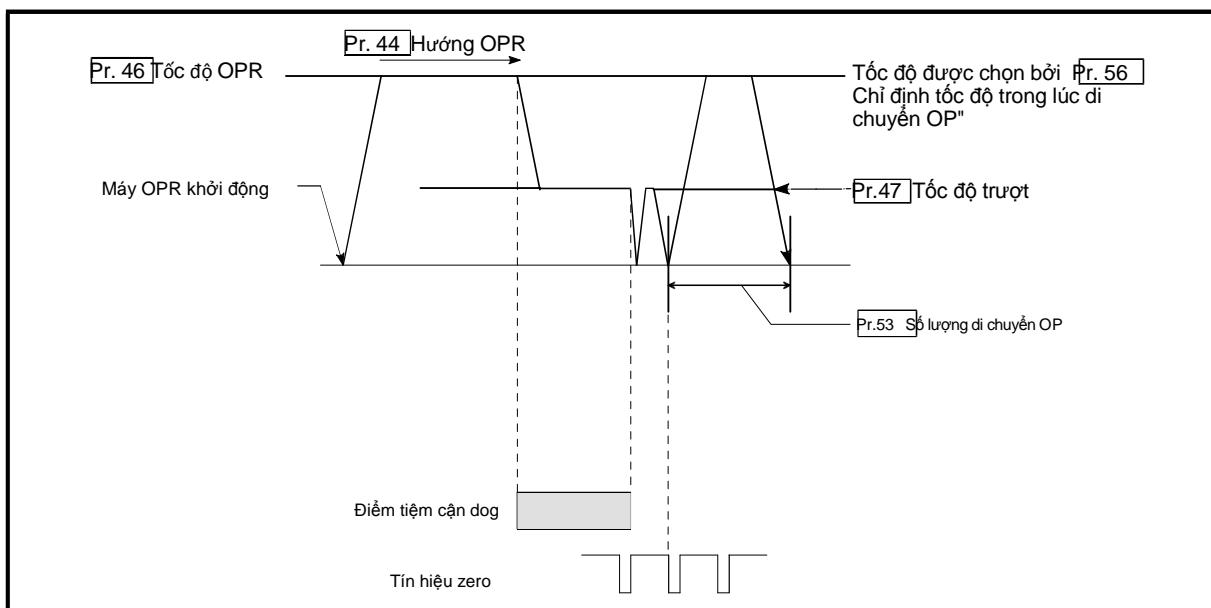
Khi máy OPR được thực thi, OP được thiết lập một cách thông thường sử dụng điểm tiệm cận dog và tín hiệu zero. Tuy nhiên, bằng việc sử dụng chức năng dịch chuyển OP, máy có thể dịch chuyển theo số lượng dịch chuyển chỉ định từ vị trí ở nơi tín hiệu zero được phát hiện. Thiết lập một cách máy móc OP có thể được giải thích tại điểm đó.

Chi tiết trình bày bên dưới giải thích về "Chức năng dịch chuyển OP".

- [1] Chi tiết điều khiển
- [2] Phạm vi thiết lập cho số lượng dịch chuyển OP
- [3] Tốc độ dịch chuyển trong lúc di chuyển OP
- [4] Những lưu ý trong lúc điều khiển
- [5] Thiết lập chức năng dịch chuyển OP

[1] Chi tiết điều khiển

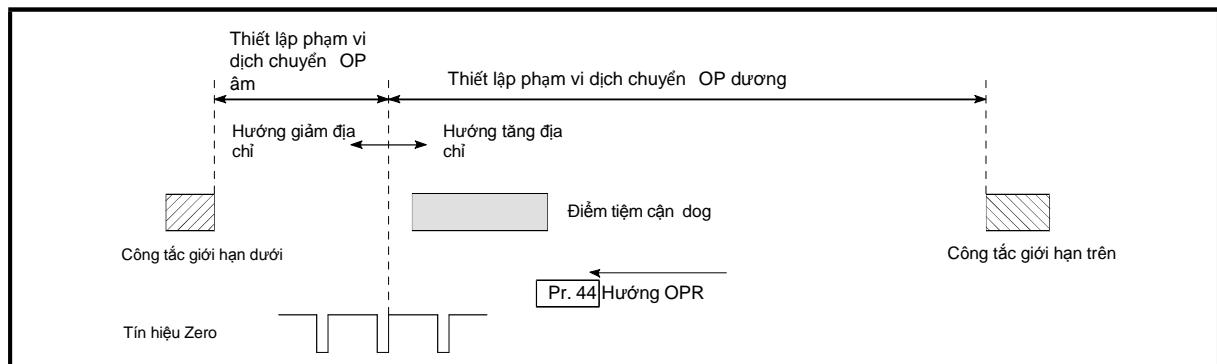
Hình vẽ dưới đây trình bày hoạt động của chức năng dịch chuyển OP.



Hình 13.4 Hoạt động dịch chuyển OP

[2] Thiết lập phạm vi cho số lượng dịch chuyển OP

Thiết lập số lượng dịch chuyển OP bên trong phạm vi từ tín hiệu zero được phát hiện tới công tắc giới hạn bên trên/bên dưới.



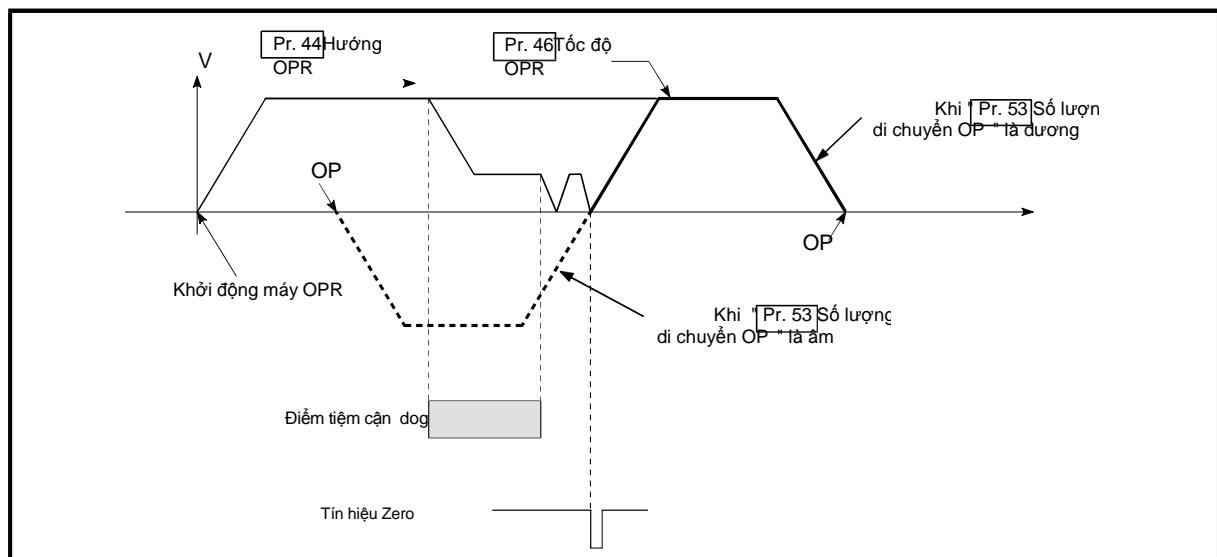
Hình 13.5 Thiết lập phạm vi số lượng dịch chuyển OP

[3] Tốc độ dịch chuyển trong lúc di chuyển OP

Khi sử dụng chức năng di chuyển OP, tốc độ dịch chuyển trong lúc di chuyển OP được thiết lập trong "Pr.56 Thiết kế tốc độ trong lúc di chuyển OP". Tốc độ dịch chuyển trong lúc di chuyển OP được lựa chọn từ "Pr.46 Tốc độ OPR" hoặc "Pr.47 Tốc độ trượt".

Các hình vẽ dưới đây trình bày tốc độ dịch chuyển trong lúc di chuyển OP khi máy OPR được thực hiện bởi phương pháp điểm tiệm cận dog.

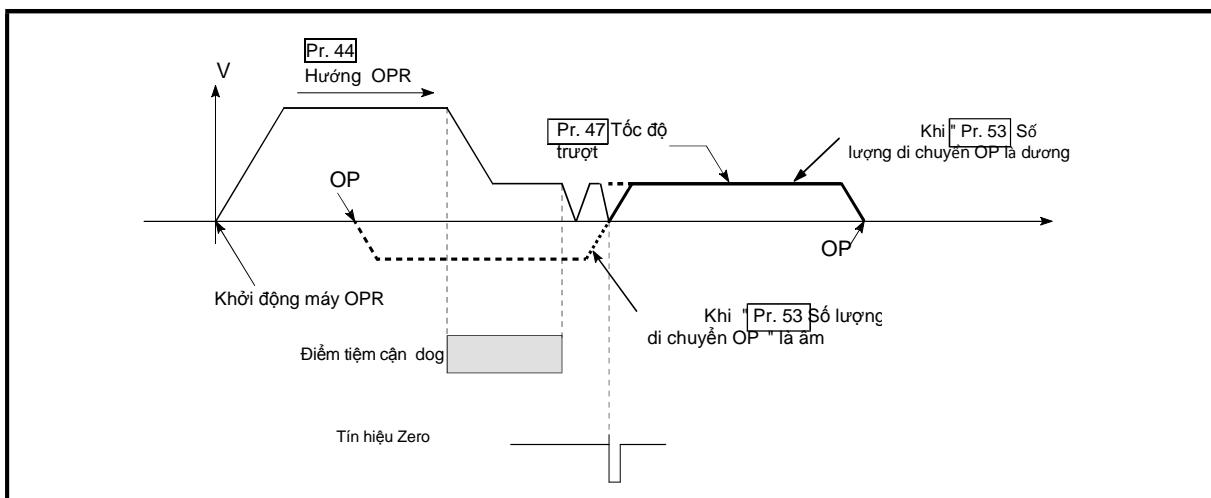
- (1) Hoạt động di chuyển OP ở "Pr.46 tốc độ OPR"
(Khi "Pr.56 Thiết kế tốc độ trong lúc di chuyển OP" là 0)



Hình 13.6 Hoạt động di chuyển OP ở tốc độ OPR

(2) Hoạt động di chuyển OP ở "Pr.47 Tốc độ trượt"

(Khi "Pr.56 Thiết kế tốc độ trong lúc di chuyển OP" là 1)



Hình 13.7 Hoạt động di chuyển OP ở tốc độ trượt.

[4] Những lưu ý trong lúc điều khiển

(1) Những dữ liệu sau được thiết lập sau khi số lượng di chuyển OP được hoàn tất.

- Cờ kết thúc OPR (Md.31 Trạng thái: b4)
- Giá trị nạp hiện tại (Md.20)
- Giá trị nạp máy (Md.21)
- Trạng thái hoạt động trực (Md.26)

Cờ yêu cầu OPR (Md.31 Trạng thái: b3) được làm mới lại sau khi kết thúc di chuyển OP.

(2) "Pr.53 Số lượng di chuyển OP" không được thêm "Md.34 Số lượng dịch chuyển sau khi điểm tiệm cận dog ON". Số lượng dịch chuyển ngay lập tức trước khi di chuyển OP, xem xét điểm tiệm cận dog ON là "0", được lưu trữ.

[5] Thiết lập chức năng di chuyển OP

Để sử dụng "Chức năng di chuyển OP", thiết lập chi tiết được yêu cầu trong các tham số trình bày trong bảng bên dưới, và ghi chúng vào mô-đun chuyển động đơn giản.

Khi các tham số được thiết lập, chức năng di chuyển OP sẽ được thêm điều khiển máy OPR. Thiết lập các chi tiết được làm cho phù hợp ở sườn xung lên (OFF→ON) của tín hiệu [Y0] PLC READY.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Nhân tố thiết lập giá trị khởi tạo
Pr.53	Số lượng di chuyển OP	→ Thiết lập số lượng di chuyển trong lúc di chuyển OP.	0
Pr.56	Thiết kế tốc độ trong lúc di chuyển OP	→ Lựa chọn tốc độ trong lúc di chuyển OP 0: Pr.46 Tốc độ OPR 1: Pr.47 Tốc độ trượt	0

*: Tham khảo mục 5.2 "Danh sách các tham số" cho chi tiết thiết lập.

LƯU Ý

- Các tham số được thiết lập cho mỗi trực.
- Nó được khuyến nghị rằng các tham số được thiết lập mỗi khi có thể với GX Works2. Mỗi sự thực thi bởi chương trình tuần tự sử dụng một vài chương trình tuần tự và thiết bị. Việc thực thi trở nên phức tạp, và số lần quét sẽ tăng lên.

13.3 Các chức năng để bù điều khiển

Các chức năng phụ cho việc bù điều khiển bao gồm "chức năng bù tổn thất hành trình", "chức năng bánh xe điện tử", và "chức năng vượt qua tiệm cận". Mỗi chức năng được thực thi bởi việc tạo lập và ghi các tham số thiết lập hoặc chương trình tuần tự.

13.3.1 Chức năng bù tổn thất hành trình

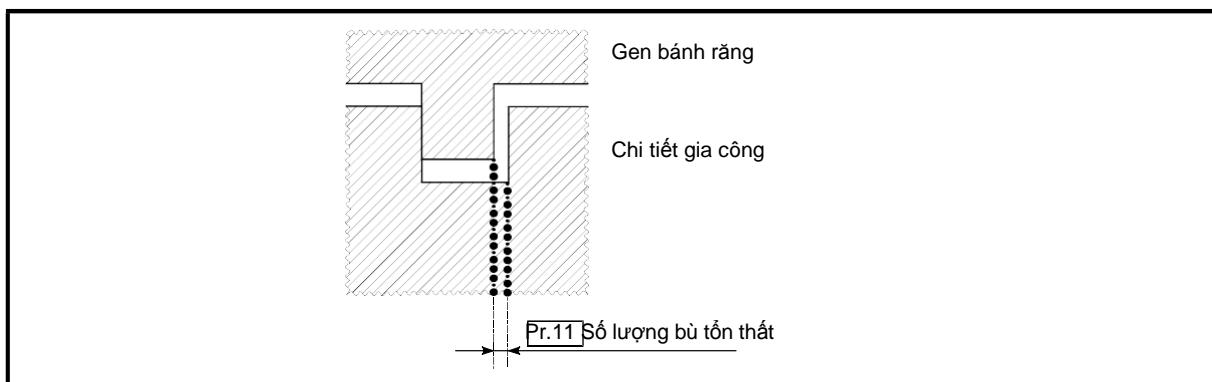
"Chức năng bù tổn thất hành trình" bù số lượng tổn thất trong hệ thống máy. Khi số lượng bù tổn thất được thiết lập, thêm số lượng yêu cầu tương đương tổn thất hành trình đầu ra ở mỗi thời điểm thay đổi hướng dịch chuyển.

Các chi tiết trình bày bên dưới giải thích về "chức năng bù tổn thất hành trình".

- [1] Các chi tiết điều khiển
- [2] Các lưu ý trong lúc điều khiển
- [3] Thiết lập chức năng bù tổn thất

[1] Các chức năng điều khiển

Hình vẽ dưới đây trình bày chức năng bù tổn thất hành trình.



Hình 13.8 Số lượng bù tổn thất hành trình

[2] Những lưu ý trong lúc điều khiển

- (1) Yêu cầu nạp của số lượng tổn thất hành trình không được thêm vào "[Md.20] Giá trị nạp hiện tại" hoặc "[Md.21] Giá trị nạp máy".
- (2) Luôn luôn thực thi máy OPR trước khi bắt đầu điều khiển khi sử dụng chức năng bù tổn thất hành trình (khi "[Pr.11] Số lượng bù tổn thất hành trình" được thiết lập). Tổn thất hành trình trong hệ thống máy móc không thể được bù một cách chính xác nếu máy OPR không được thực thi.
- (3) Bù tổn thất hành trình, bao gồm số lượng dịch chuyển và "[Pr.11] Số lượng bù tổn thất hành trình", là đầu ra tức thời theo hướng dịch chuyển thay đổi.
- (4) Bù tổn thất hành trình không thể được tạo ra khi chế độ điều khiển tốc độ, chế độ điều khiển mô-men hoặc hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men.

[3] Thiết lập chức năng bù tổn thất hành trình

Để sử dụng "Chức năng bù tổn thất hành trình", thiết lập "Số lượng bù tổn thất hành trình" trong tham số trình bày ở bảng dưới, và ghi nó tới mô-đun chuyển động đơn giản.

Thiết lập các chi tiết được làm phù hợp ở sường xung lên (OFF→ON) của tín hiệu [Y0] PLC READY.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Nhân tố thiết lập giá trị khởi tạo
[Pr.11]	Số lượng bù tổn thất hành trình	→ Thiết lập số lượng bù tổn thất hành trình.	0

*: Tham khảo mục 5.2 "Danh sách các tham số" cho chi tiết thiết lập.

LUU Y

- Các tham số được thiết lập cho mỗi trực.
- Nó được khuyến nghị rằng các tham số được thiết lập mỗi khi có thể với GX Works2. Mỗi sự thực thi bởi chương trình tuần tự sử dụng một vài chương trình tuần tự và thiết bị. Việc thực thi trở nên phức tạp, và số lần quét sẽ tăng lên.

13.3.2 Chức năng bánh răng điện tử

"Chức năng bánh răng điện tử" điều chỉnh số lượng dịch chuyển máy thực tế và số lượng xung đầu ra tới bộ khuếch đại servo tương ứng các tham số thiết lập trong mô-đun chuyển động đơn giản.

"Chức năng bánh răng điện tử" có ba chức năng dưới đây ([A] đến [C]).

[A] Trong lúc dịch chuyển máy, chức năng lũy tiến trong giá trị Mô-đun chuyển động đơn giản nhỏ hơn 1 xung không thể được là đầu ra, và đầu ra số lượng lũy tiến khi tổng các giá trị được lũy tiến đạt tới một xung hoặc nhiều hơn.

[B] Khi máy OPR được kết thúc, thay đổi giá trị dòng điện được hoàn tất, điều khiển tốc độ được bắt đầu (ngoài trừ khi thay đổi giá trị nạp hiện tại được trình bày), hoặc điều khiển nạp cố định được khởi động, chức năng xóa về "0" các giá trị tích lũy nhỏ hơn 1 xung thì không thể là đầu ra. (Nếu giá trị tích lũy được xóa, một lỗi sẽ xảy ra bởi số lượng đã xóa trong giá trị nạp máy.)

Việc điều khiển có thể được cố định thực hiện số lượng dịch chuyển máy giống nhau, ngay khi điều khiển nạp cố định được tiếp tục.)

[C] Chức năng bù hệ thống máy móc của số lượng dịch chuyển yêu cầu và số lượng dịch chuyển thật bằng việc điều chỉnh "bánh răng điện tử".

(Giá trị "Số lượng dịch chuyển trên xung" được định nghĩa bởi " Pr.2 Số lượng xung trên vòng quay (AP)" , " Pr.3 Số lượng dịch chuyển trên vòng quay (AL)" và " Pr.4 Độ phóng đại đơn vị (AM)".)

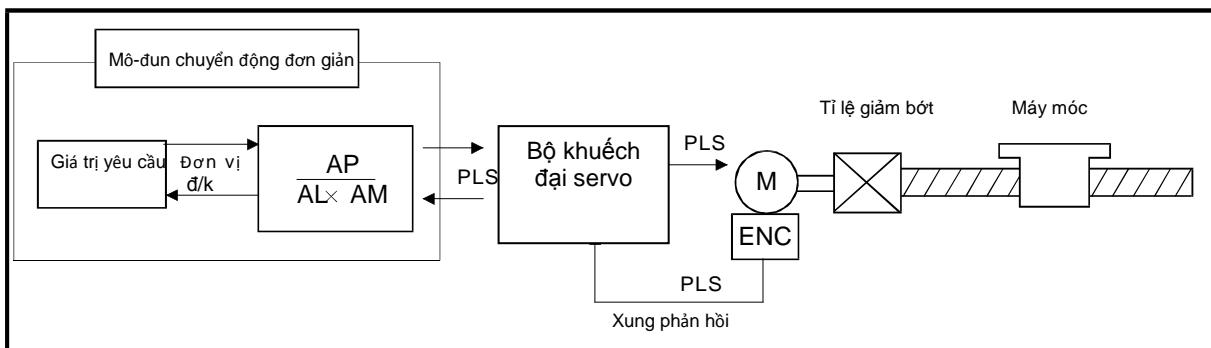
Mô-đun chuyển động đơn giản thực thi một cách tự động xử lý cho [A] và [B]. Các chi tiết trình bày bên dưới giải thích và "chức năng bánh răng điện tử", bao gồm phương pháp cho việc bù lỗi trong [C], vv.

[1] Nền tảng cơ sở cho bánh răng điện tử

[2] Phương pháp cho việc bù đắp lỗi

[1] Nền tảng cơ sở cho bánh răng điện tử

Bánh răng điện tử là đối tượng quyết định có bao nhiêu vòng quay (vòng quay có bao nhiêu xung) một động cơ phải tạo ra yêu cầu di chuyển máy theo số lượng dịch chuyển khả trình.



Nền tảng cơ sở cho bánh răng điện tử được trình bày nhanh dưới đây.

- **Pr.2** (Số lượng xung trên vòng quay) = AP
- **Pr.3** (Số lượng dịch chuyển trên vòng quay) = AL
- **Pr.4** (Độ phóng đại đơn vị) = AM
- Số lượng dịch chuyển trên vòng quay được xem xét độ phóng đại đơn vị = S

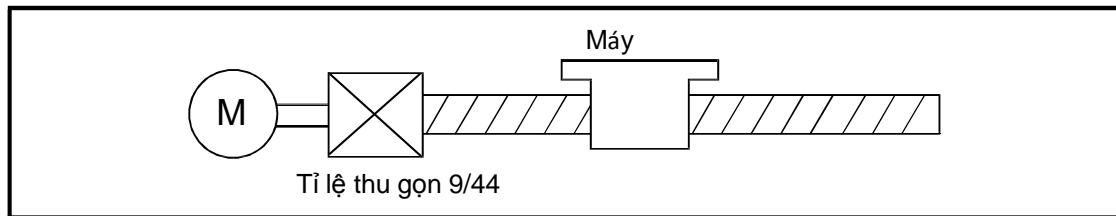
$$\text{Bánh răng điện tử} = \frac{AP}{\Delta S} = \frac{AP}{AL > AM} \dots (1)$$

Thiết lập các giá trị cho AP, AL và AM liên quan đến phương trình được thiết lập. Tuy nhiên, vì các giá trị thiết lập cho AP, AL và AM có phạm vi có thể thiết lập, các giá trị tính toán (đã giảm) từ phương trình quan hệ bên phải được chứa trong phạm vi thiết lập cho AP, AL và AM.

Chương 13 Chức năng điều khiển phu

(1) Đối với "Vít hình cầu" + "Bánh răng thu gọn"

Khi bước vít cầu là 10mm, động cơ là HG-KR (4194304 PLS/rev) và tỷ lệ rút gọn của bánh răng thu gọn là 9/44.



Đầu tiên, tìm xem có bao nhiêu mm tải (máy) sẽ đi (ΔS) khi động cơ chuyển một vòng quay (AP).

$$\bullet \text{ AP (Số lượng xung trên vòng quay)} = 4194304 [\text{PLS}]$$

$$\bullet \Delta S \text{ (Số lượng dịch chuyển trên vòng quay)}$$

$$= \text{Bước vít cầu} \square \square \text{Tỉ lệ rút gọn}$$

$$= 10 [\text{mm}] \square \square 9/44$$

$$= 10000.0 [\square \text{m}] \square \square 9/44$$

Việc thay thế được diễn giải nhanh bên trên (1).

Ở thời điểm này, tạo ra sự tính toán với tỉ lệ 9/44 duy trì như một nhân tố.

$$\begin{aligned} \frac{\text{AP}}{\Delta S} &= \frac{4194304 [\text{PLS}]}{10000.0 [\square \text{m}] \square \square 9/44} \\ &= \frac{4194304 \square \square 44}{10000.0 \square \square 9} \\ &= \frac{184549376}{90000.0} \\ &= \frac{23068672}{11250.0} \quad = \frac{23068672 (\text{AP})}{11250.0 (\text{AL}) \square \square 1 (\text{AM})} \\ &= \frac{23068672 (\text{AP})}{1125.0 (\text{AL}) \square \square 10 (\text{AM})} \end{aligned}$$

Theo cách đó, AP, AL và AM được thiết lập giống như bên dưới.

$$\text{AP} = 23068672 \dots \boxed{\text{Pr.2}}$$

$$\text{AL} = 11250.0 \dots \boxed{\text{Pr.3}} \text{ hoặc}$$

$$\text{AM} = 1 \dots \dots \dots \boxed{\text{Pr.4}}$$

$$\text{AP} = 23068672 \dots \boxed{\text{Pr.2}}$$

$$\text{AL} = 1125.0 \dots \dots \dots \boxed{\text{Pr.3}}$$

$$\text{AM} = 10 \dots \dots \dots \boxed{\text{Pr.4}}$$

Chú ý: Đây là hai ví dụ của việc thiết lập các ví dụ. Ở đây thiết lập khác các ví dụ kia.

(2) Khi "PLS (xung)" được thiết lập như đơn vị điều khiển

Khi sử dụng PLS (xung) như đơn vị điều khiển, thiết lập bánh răng điện tử như bên dưới

AP = "Số lượng xung trên vòng quay"

AL = "Số lượng dịch chuyển trên vòng quay"

AM = 1

Ví dụ) Khi động cơ là HG-KR (4194304PLS/rev)

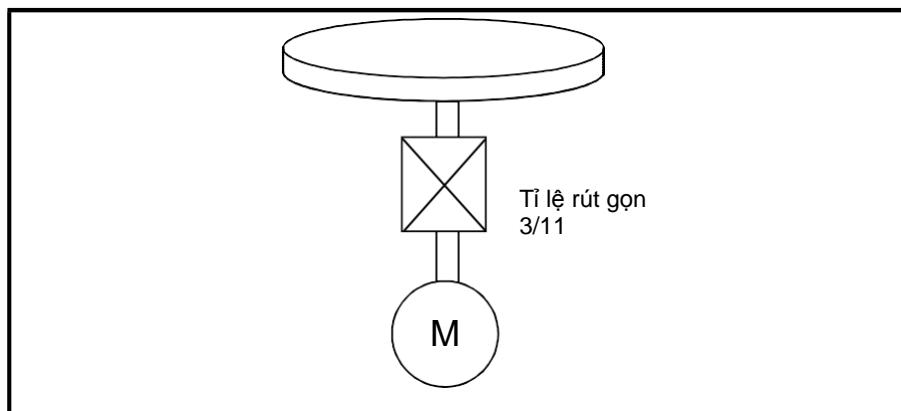
AP = 4194304 .. [Pr.2]

AL = 4194304 .. [Pr.3]

AM = 1 [Pr.4]

(3) Khi "độ" được thiết lập như đơn vị điều khiển cho trục quay

Khi trục quay được sử dụng, động cơ là HG-KR (4194304PLS/rev) và tỉ lệ rút gọn của bánh răng thu gọn là 3/11.



Đầu tiên, tìm xem có bao nhiêu mm tải (máy) sẽ đi (ΔS) khi động cơ chuyển một vòng quay (AP).

- AP (Số lượng xung trên vòng quay) = 4194304 [PLS]
- ΔS (Số lượng dịch chuyển trên vòng quay)

$$= 360.00000[\text{độ}] \quad \square \quad \square \quad \text{Tỉ lệ rút gọn} \\ = 360.00000 \quad \square \quad \square 3/11$$

Việc thay thế được diễn giải nhanh bên trên (1).

$$\begin{aligned} \frac{AP}{\Delta S} &= \frac{4194304 [\text{PLS}]}{360.00000[\text{độ}] \quad \square \quad \square 3/11} \\ &= \frac{4194304 [\text{PLS}]}{360.00000 \quad \square \quad \square 11} \\ &= \frac{46137344}{360.00000 \quad \square \quad \square 3} \\ &= \frac{1080.00000}{2883584} \quad \frac{2883584 (\text{AP})}{67.50000(\text{AL}) \quad \square \quad \square 1 (\text{AM})} \\ &= \frac{2883584 (\text{AP})}{67.50000(\text{AL}) \quad \square \quad \square 1000 (\text{AM})} \\ &= \frac{0.06750 (\text{AL}) \quad \square \quad \square 1000 (\text{AM})}{67.50000(\text{AL}) \quad \square \quad \square 1 (\text{AM})} \end{aligned}$$

Chương 13 Chức năng điều khiển phu

Theo cách đó, AP, AL và AM được thiết lập như bên dưới.

$$AP = 2883584 \dots \boxed{Pr.2} \quad AP = 2883584 \dots \boxed{Pr.2}$$

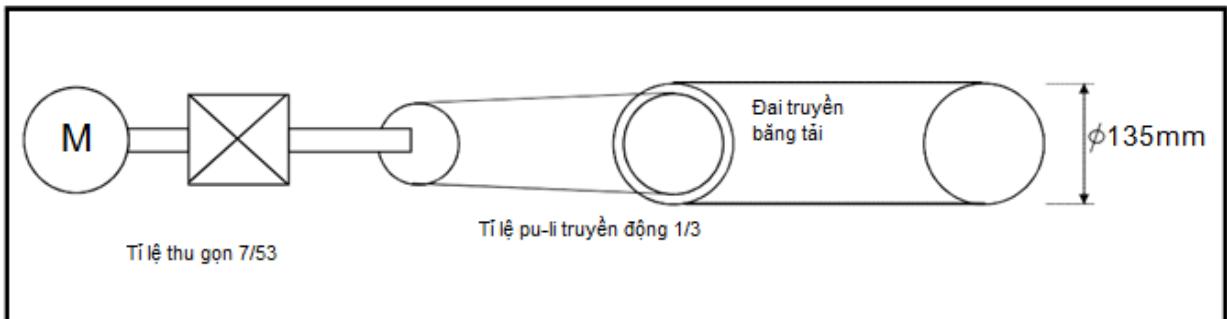
$$AL = 67.50000 \dots \boxed{Pr.3} \text{ hoặc } AL = 0.06750 \dots \boxed{Pr.3}$$

$$AM = 1 \dots \boxed{Pr.4} \quad AM = 1000 \dots \boxed{Pr.4}$$

Chú ý: Đây là hai ví dụ của việc thiết lập các ví dụ. Ở đây thiết lập khác các ví dụ kia.

(4) Khi "mm" được thiết lập như đơn vị điều khiển cho hướng băng tải (bao gồm việc tính toán π)

Khi đai hướng băng tải được sử dụng, đường kính băng tải là 135mm, tỉ lệ pu-li truyền động 1/3, động cơ HG-KR (4194304PLS/rev) và tỉ lệ rút gọn bánh răng thu gọn là 7/53.



Vì các giá trị hành trình của băng tải được sử dụng để thực thi điều khiển, thiết lập "mm" là đơn vị điều khiển.

Đầu tiên, tìm xem có bao nhiêu mm tải (máy) sẽ đi (ΔS) khi động cơ chuyển một vòng quay (AP).

- AP (Số lượng xung trên vòng quay) = 4194304 [PLS]
- ΔS (Số lượng dịch chuyển trên vòng quay)

$$= 135000.0 [\mu\text{m}] \times \pi \times \text{Tỉ lệ rút gọn}$$

$$= 135000.0 [\mu\text{m}] \times \pi \times 7/53 \times 1/3$$

Thay thế điều này cho diễn tả nhanh bên trên (1).

Ở thời điểm này, tạo ra sự tính toán với tỉ lệ rút gọn $7/53 \times 1/3$ duy trì nó như một yếu tố.

$$\begin{aligned} \frac{AP}{\Delta S} &= \frac{AP}{AL \times AM} = \frac{4194304 \text{ [PLS]}}{135000.0 [\mu\text{m}] \times \pi \times 7/53 \times 1/3} \\ &= \frac{4194304 \times 53 \times 3}{135000.0 \times \pi \times 7} \\ &= \frac{166723584}{236250 \times \pi} \end{aligned}$$

Ở đây, tạo ra việc tính toán với giả định rằng π tương đương với 3.141592654.

$$\frac{AP}{\Delta S} = \frac{AP}{AL \times AM} = \frac{166723584}{742201.2645075}$$

Chương 13 Chức năng điều khiển phu

AL có ý nghĩa đến chữ số thập phân đầu tiên, làm tròn xuống số đó với hai chữ số thập phân.

$$\frac{AP}{\Delta S} = \frac{AP}{AL \times AM} = \frac{166723584}{742201.2} = \frac{166723584 (AP)}{742201.2 (AL) \times 1(AM)}$$

Theo đó, AP, AL và AM được thiết lập như bên dưới.

$$AP = 166723584 \dots \boxed{\text{Pr.2}}$$

$$AL = 742201.2 \dots \boxed{\text{Pr.3}}$$

$$AM = 1 \dots \boxed{\text{Pr.4}}$$

Thiết lập này sẽ sinh ra lỗi đối với giá trị máy thực tế, nhưng nó không thể được giúp đỡ. Lỗi này như bên dưới.

$$\left[\frac{7422012/166723584}{2362500 \pi/166723584} - 1 \right] \times 100 = -8.69 \times 10^{-6} [\%]$$

- AP (Số lượng xung trên vòng quay) = 4194304 [PLS]

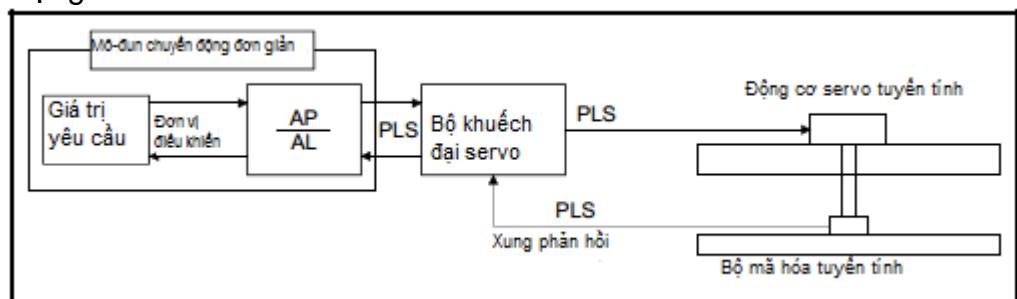
- ΔS (Số lượng dịch chuyển trên vòng quay)

$$= 135000.0 [\mu\text{m}] \times \pi \times \text{Tỉ lệ rút gọn}$$

$$= 135000.0 [\mu\text{m}] \times \pi \times 7/53 \times 1/3$$

Nó tương đương khoảng 86.9 [μm] một lỗi nạp l iên tục 1km.

(5) Số lượng các xung/ số lượng dịch chuyển của servo tuyến tính sử dụng



Tính toán số lượng các xung (AP) và số lượng dịch chuyển (AL) cho bộ mã hóa tuyến tính trong các điều kiện dưới đây.

$$\text{Độ phân giải bộ mã hóa tuyến tính} = \frac{\text{Số lượng xung (AP)}}{\text{Số lượng dịch chuyển (AL)}}$$

$$\text{Độ phân giải bộ mã hóa tuyến tính : } 0.05[\mu\text{m}]$$

$$\frac{\text{Số lượng xung (AP)}}{\text{Số lượng dịch chuyển (AL)}} = \frac{1}{0.05} = \frac{20}{1.0}$$

Thiết lập số lượng xung trong "Pr.2 Số lượng xung trên vòng quay(AP)", và số lượng dịch chuyển trong "Pr.3 Số lượng dịch chuyển trên vòng quay(AL)" trong thiết lập thực tế.

(Chú ý): Thiết lập các giá trị giống nhau như giá trị thiết lập trong các tham số cố định tham số servo "Độ phân giải bộ mã hóa tuyến tính thiết lập tử thức PS02" và "Độ phân giải bộ mã hóa tuyến tính thiết lập mẫu thức (PS03)".

Tham khảo hướng dẫn sử dụng mỗi bộ khuếch đại servo để thêm chi tiết.

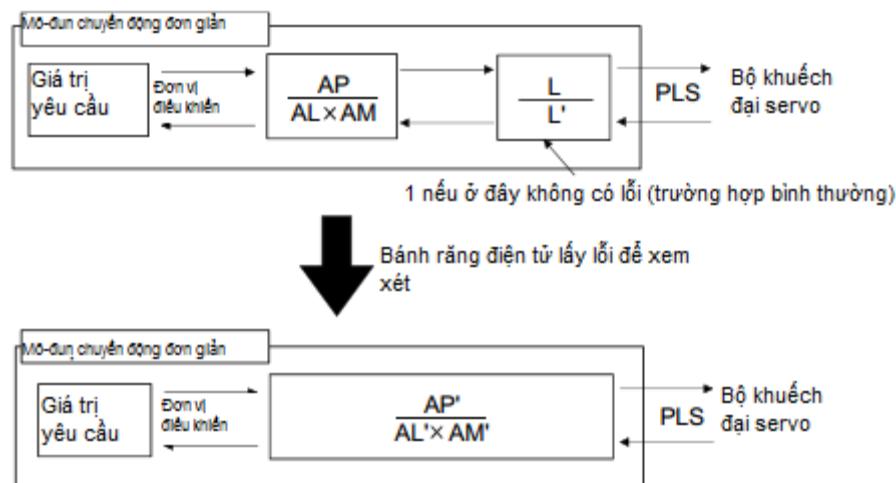
[2] Phương pháp bù lỗi

Khi điều khiển định vị được thực thi sử dụng "Bánh xe điện tử" thiết lập trong tham số, điều này có thể sinh ra lỗi giữa số lượng dịch chuyển yêu cầu (L) và số lượng dịch chuyển thực tế (L'). Với mô-đun chuyển động đơn giản, lỗi này được bù bởi việc điều chỉnh bánh xe điện tử. "Số lượng bù lỗi", những gì được sử dụng cho việc bù lỗi, được định nghĩa như bên dưới:

$$\text{Số lượng bù lỗi} = \frac{\text{Số lượng dịch chuyển yêu cầu } (L)}{\text{Số lượng dịch chuyển thực tế } (L')} \quad \dots(2)$$

Bánh răng điện tử bao gồm số lượng bù lỗi được trình bày bên dưới.

$$\frac{AP}{AL \times AM} \times \frac{L}{L'} = \frac{AP'}{AL' \times AM'}$$



-- Ví dụ tính toán

(Các điều kiện)

Số lượng xung trên vòng quay (AP) : 4194304 [PLS]

Số lượng dịch chuyển trên vòng quay : 5000.0 [μm]

(AL) Độ phóng đại đơn vị (AM) : 1

(Kết quả định vị)

Số lượng dịch chuyển yêu cầu (L) : 100

Số lượng dịch chuyển thực tế (L') : 101 [mm]

(Giá trị bù)

$$\frac{AP}{AL \times AM} \times \frac{L}{L'} = \frac{4194304}{5000.0 \times 1} \times \frac{100}{101} = \frac{4194304 (AP')}{5050 (AL') \times 1 (AM')}$$

Số lượng xung trên vòng quay (AP') : 4194304 ... [Pr.2]

Số lượng dịch chuyển trên vòng quay : 5050.0 [Pr.3]

(AL') Độ phóng đại đơn vị (AM') : 1 [Pr.4]

Thiết lập bù tới "[Pr.2] Số lượng xung trên vòng quay (AP')",

"[Pr.3] Số lượng dịch chuyển trên vòng quay (AL')", và "[Pr.4] Độ hóng đại đơn vị (AM')" trong các tham số, và ghi chúng tới mô-đun chuyển động đơn giản.

Các chi tiết thiết lập được làm cho phù hợp ở sườn lên (OFF→ON) của tín hiệu [Y0]

PLC READY.

13.3.3 Chức năng vượt qua tiệm cận

Khi liên tục điều khiển vượt qua được thực thi sử dụng điều khiển nội suy, chức năng vượt qua tiệm cận được thực thi.

"Chức năng vượt qua tiệm cận" là chức năng diễn tả nhanh rung động máy móc xảy ra ở thời điểm chuyển đổi dữ liệu định vị khi liên tục điều khiển vượt qua được thực thi sử dụng điều khiển nội suy.

[Chức năng vượt qua tiệm cận]

Số lượng dịch chuyển thêm xảy ra ở cuối mỗi đơn vị dữ liệu định vị được liên tục thực thi vượt qua đơn vị dữ liệu định vị kế tiếp. Sự liên kết không được thực hiện, và theo cách đó, việc sụt tốc độ đầu ra được xóa bỏ, và rung động máy xảy ra trong lúc thay đổi tốc độ được triệt tiêu. Bởi vì sự liên kết không được thực hiện, việc hoạt động jđược thực hiện trên đường dẫn vượt qua vị trí tiệm cận thiết lập trong "**Da.6 Địa chỉ định vị/số lượng dịch chuyển**".

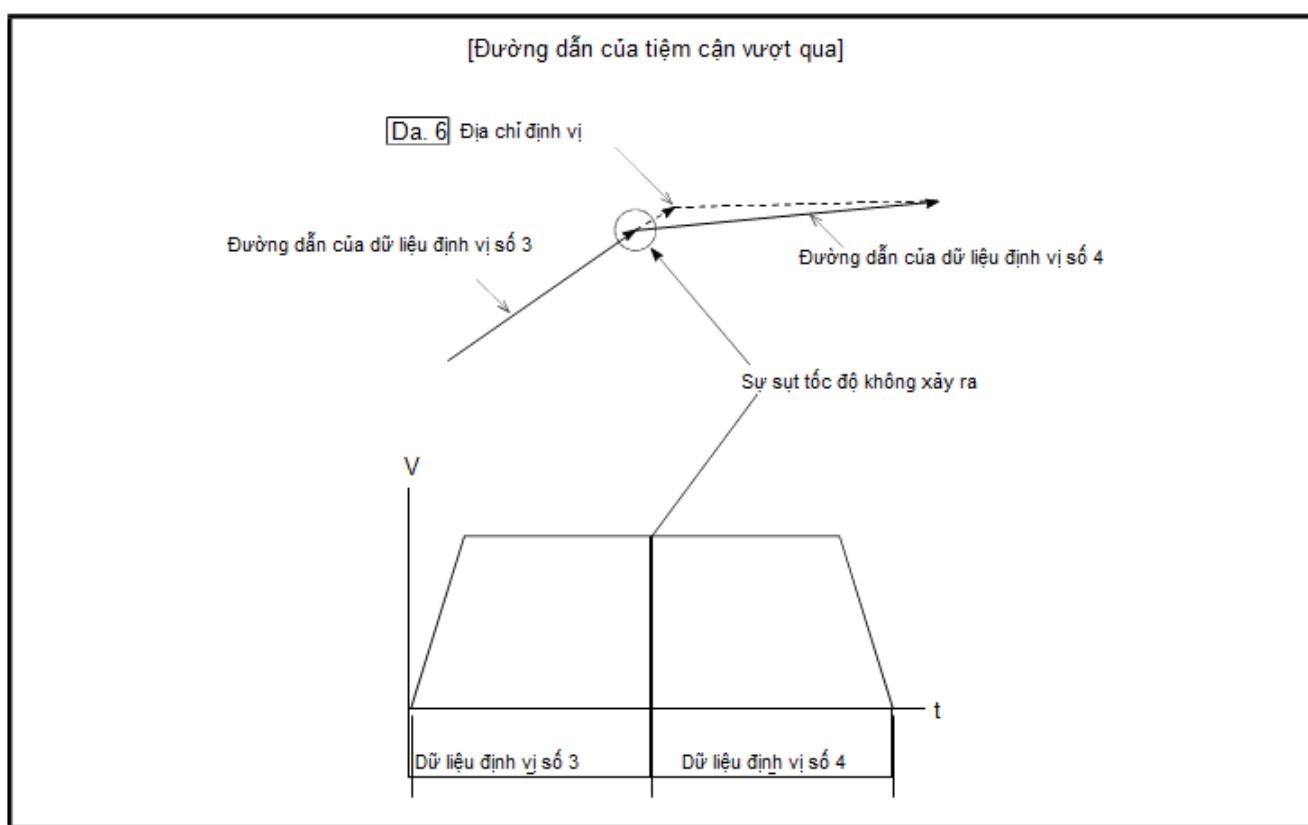
Chi tiết trình bày bên dưới giải thích về "chức năng vượt qua tiệm cận".

[1] Chi tiết điều khiển

[2] Những lưu ý trong lúc điều khiển

[1] Chi tiết điều khiển

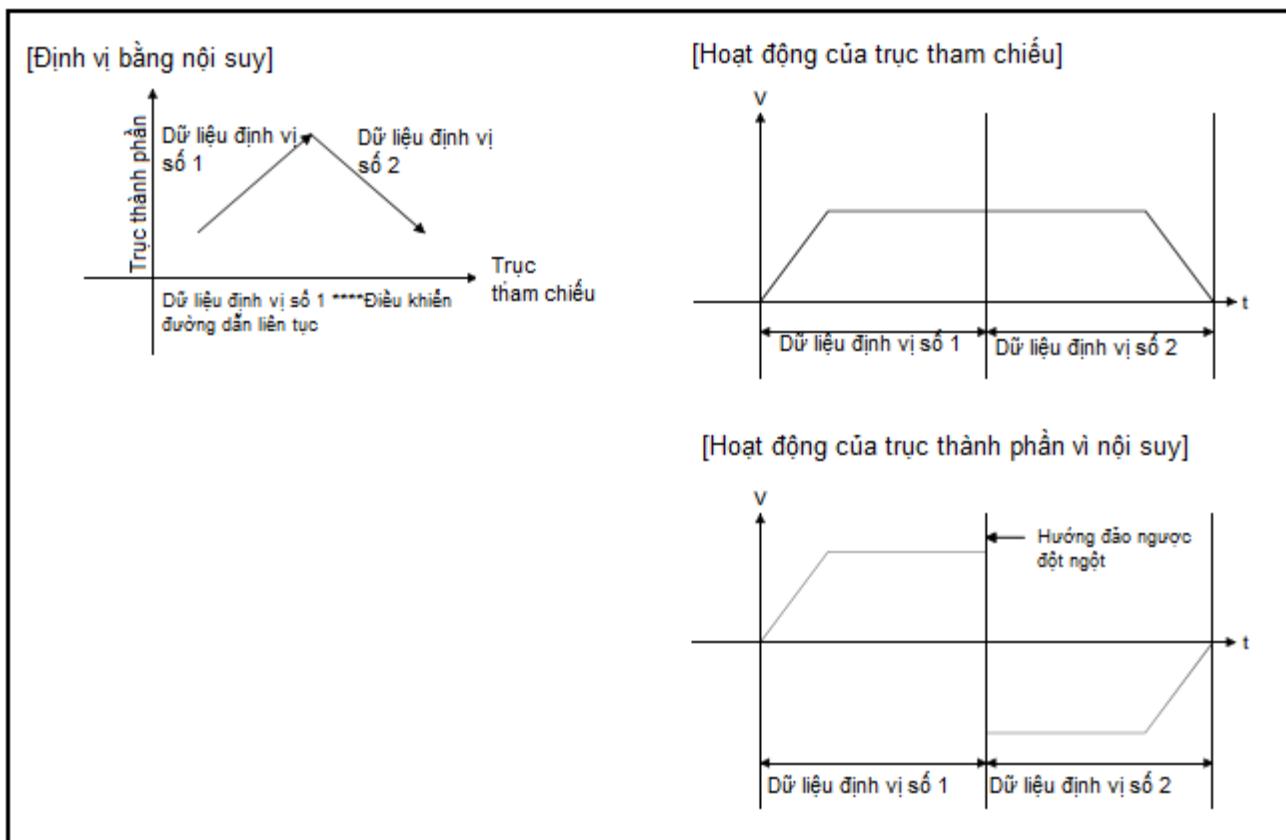
Hình vẽ bên dưới trình bày đường dẫn của điều khiển đường dẫn liên tục bằng điều khiển nội suy tuyến tính hai trực.



Hình 13.9 Đường dẫn của việc điều khiển đường dẫn liên tục

[2] Những lưu ý trong lúc điều khiển

- (1) Nếu số lượng dịch chuyển được chỉ định bởi dữ liệu định vị nhỏ hơn khi điều khiển đường dẫn liên tục được thực thi, tốc độ đầu ra có thể không đạt tới tốc độ chỉ định.
- (2) Hướng dịch chuyển không được kiểm tra trong lúc hoạt động nội suy. Vì thế, việc dừng giảm tốc không được thực thi ngay cả khi nếu hướng dịch chuyển thay đổi. (Nhìn bên dưới). Vì nguyên nhân này, đầu ra sẽ đảo ngược đột ngột khi hướng dịch chuyển trực tham chiếu thay đổi. Để hạn chế đầu ra đảo ngược một cách đột ngột, không chỉ định điều khiển đường dẫn liên tục "11", nhưng điều khiển định vị liên tục "01" tới dữ liệu định vị của điểm kết thúc.



Hình 13.10 Đường dẫn và tốc độ đầu ra của các trục biến đổi khi hướng dịch chuyển thay đổi trong lúc điều khiển đường dẫn liên tục

13.4 Chức năng giới hạn điều khiển

Các chức năng để giới hạn việc điều khiển bao gồm "chức năng giới hạn tốc độ", "chức năng giới hạn mô-men", "chức năng giới hạn hành trình phần mềm", "chức năng giới hạn hành trình phần cứng", và "chức năng dừng cưỡng bức". Mỗi chức năng được thực thi bởi việc thiết lập tham số hoặc tạo lập và ghi chương trình tuần tự.

13.4.1 Chức năng giới hạn tốc độ

Chức năng giới hạn tốc độ giới hạn tốc độ yêu cầu đến giá trị bên trong phạm vi thiết lập "giá trị giới hạn tốc độ" khi tốc độ yêu cầu vượt quá "giá trị giới hạn tốc độ".

Các chi tiết trình bày bên dưới giải thích về "chức năng giới hạn tốc độ".

[1] Mối quan hệ giữa chức năng giới hạn tốc độ và điều khiển biến đổi

[2] Những lưu ý trong lúc điều khiển

[3] Thiết lập chức năng giới hạn tốc độ

[1] Mối quan hệ giữa chức năng giới hạn tốc độ và điều khiển biến đổi

Bảng dưới đây trình bày mối quan hệ của "chức năng giới hạn tốc độ" và các loại điều khiển biến đổi.

Loại điều khiển		Chức năng giới hạn tốc độ	Giá trị giới hạn tốc độ
Điều khiển OPR	Điều khiển máy OPR	◎	Pr.8 Giá trị giới hạn
	Điều khiển OPR nhanh	◎	
	Điều khiển định vị	Điều khiển tuyến tính một trực	
		Điều khiển nội suy tuyến tính 2 đến 4 trực	
		Điều khiển nạp cố định 1 trực	
		Điều khiển nạp cố định 2 đến 4 trực (nội suy)	
		Điều khiển nội suy đường cong hai trực	
		Điều khiển tốc độ 1 trực đến 4 trực	
		Điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí, Điều khiển chuyển đổi vị trí-tốc độ	
	Điều khiển khác	Thay đổi giá trị dòng điện	Giá trị thiết lập không hợp lệ
		Lệnh JUMP, Lệnh NOP, LOOP đến LEND	
Điều khiển bằng tay	Hoạt động JOG, Hoạt động chậm	◎	Pr.31 Tín hiệu kết thúc tốc độ JOG
	Hoạt động máy phát xung cầm tay	–	Thiết lập hợp lệ
Điều khiển mở rộng	Điều khiển tốc độ- mômen	◎	Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ

◎ : Luôn luôn thiết lập

– : Thiết lập không được yêu cầu (Giá trị thiết lập không hợp lệ. Sử dụng giá trị khởi tạo hoặc giá trị bên trong phạm vi thiết lập.)

[2] Những lưu ý trong lúc điều khiển

Nếu có bất cứ trục nào vượt quá "Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ" trong lúc điều khiển tốc độ 2 trục đến 4 trục, trục vượt quá giá trị giới hạn tốc độ đã điều khiển ở giá trị giới hạn tốc độ. Tốc độ của các trục được nội suy được giảm phụ thuộc vào tốc độ yêu cầu của chúng.

Nếu tốc độ trục tham chiếu vượt quá "Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ" trong lúc điều khiển nội suy tuyến tính 2 trục đến 4 trục, điều khiển nạp cố định 2 trục đến 4 trục hoặc điều khiển nội suy đường cong hai trục, trục tham chiếu được điều khiển ở giá trị giới hạn tốc độ(Giới hạn tốc độ không làm chức năng bên cạnh các trục nội suy.)

[3] Thiết lập chức năng giới hạn tốc độ

Để sử dụng "chức năng giới hạn tốc độ", thiết lập "giá trị giới hạn tốc độ" trong các tham số trình bày trong bảng dưới đây, và ghi chúng vào mô-đun chuyển động đơn giản. Thiết lập chi tiết được làm phù hợp sau khi chúng được ghi tới mô-đun chuyển động đơn giản.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Nhân tố thiết lập giá trị khởi tạo
Pr.8	Giá trị giới hạn tốc độ	→ Thiết lập giá trị giới hạn tốc độ (tốc độ lớn nhất trong lúc điều khiển)	200000
Pr.31	Giá trị giới hạn tốc độ JOG	→ Thiết lập giá trị giới hạn tốc độ trong lúc hoạt động JOG (tốc độ lớn nhất trong lúc điều khiển). (Chú ý rằng "Pr.31 giá trị giới hạn tốc độ JOG" có thể nhỏ hơn hoặc bằng "Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ".)	20000

*: Tham khảo mục 5.2 "Danh sách các tham số" cho chi tiết thiết lập.

LƯU Ý

- Các tham số được thiết lập cho mỗi trục.
- Nó được khuyến nghị rằng các tham số được thiết lập mỗi khi có thể với GX Works2. Mỗi sự thực thi bởi chương trình tuần tự sử dụng một vài chương trình tuần tự và thiết bị. Việc thực thi trở nên phức tạp, và số lần quét sẽ tăng lên.

13.4.2 Chức năng giới hạn mô-men

"Chức năng giới hạn mô-men" giới hạn mô-men sinh ra đến giá trị bên trong phạm vi thiết lập yêu cầu đến giá trị bên trong phạm vi thiết lập "giá trị giới hạn mô-men" khi mô-men sinh ra trong động cơ servo vượt quá "giá trị giới hạn tốc độ".

"Chức năng giới hạn mô-men" bảo vệ chức năng giảm tốc, giới hạn nguồn hoạt động chống lại việc dừng lại, vv. Nó điều khiển hoạt động áp đặt không cần thiết, không được áp dụng cho tải và máy.

Các chi tiết trình bày bên dưới giải thích về "chức năng giới hạn mô-men".

[1] Mối quan hệ giữa chức năng giới hạn mô-men và điều khiển biến đổi

[2] Chi tiết điều khiển

[3] Những lưu ý trong lúc điều khiển

[4] Thiết lập chức năng giới hạn mô-men

[1] Mối quan hệ giữa chức năng giới hạn mô-men và điều khiển biến đổi

Bảng dưới đây trình bày mối quan hệ của "chức năng giới hạn mô-men" và các loại điều khiển biến đổi.

Loại điều khiển		Chức năng giới hạn mô-men	Giá trị giới hạn mô-men
Điều khiển OPR	Điều khiển máy OPR	O	" Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men" hoặc Cd.101 Giá trị thiết lập đầu ra mô-men". *: Sau khi " Pr.47 Tốc độ trượt" đã đạt tới , giá trị này trở thành " Pr.54 giá trị giới hạn mô-men OPR".
	Điều khiển OPR nhanh	O	
Điều khiển định vị chính	Điều khiển tuyến tính một trực	O	" Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men hoặc Cd.101 Giá trị thiết lập đầu ra mô-men".
	Điều khiển nội suy tuyến tính 2 đến 4 trực	O	
	Điều khiển nạp cố định 1 trực	O	
	Điều khiển nạp cố định 2 đến 4 trực (nội suy)	O	
	Điều khiển nội suy đường cong hai trực	O	
	Điều khiển tốc độ 1 trực đến 4 trực	O	
	Điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí, Điều khiển chuyển đổi vị trí-tốc độ	O	
	Điều khiển Thay đổi giá trị dòng điện	-	Giá trị thiết lập không hợp lệ
Điều khiển khác	Lệnh JUMP, Lệnh NOP, LOOP đến LEND	-	
	Hoạt động JOG, Hoạt động chậm	O	" Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men" hoặc Cd.101 Giá trị thiết lập đầu ra mô-men".
Điều khiển bằng tay	Hoạt động máy phát xung cầm tay	O	
Điều khiển mở rộng	Điều khiển tốc độ- mômen	O	Giá trị giới hạn mô-men được tiếp tục sau khi chuyển đổi chế độ điều khiển.

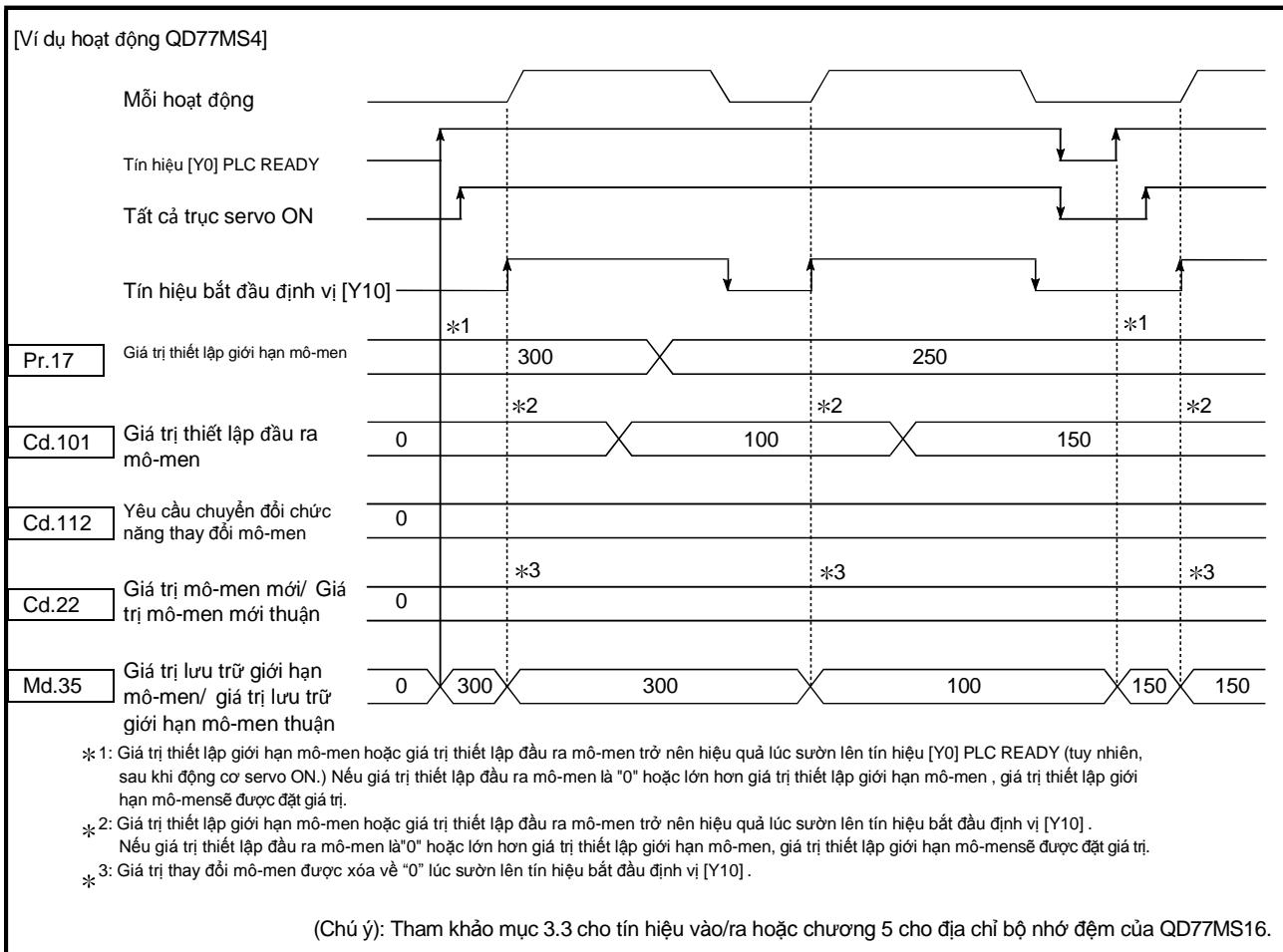
O : Thiết lập khi được yêu cầu (Thiết lập “-“ khi không sử dụng.)

- : Thiết lập không được yêu cầu (Giá trị thiết lập không hợp lệ. Sử dụng giá trị khởi tạo hoặc giá trị bên trong phạm vi thiết lập.)

*: Trình bày giá trị giới hạn mô-men khi "Cd.22 Giá trị mô-men mới/ giá trị mô-men mới thuận" hoặc "Cd.113 Giá trị mô-men mới ngược" được thiết lập tới "0".

[2] Chi tiết điều khiển

Hình vẽ dưới đây trình bày hoạt động của chức năng giới hạn mô-men.



Hình 13.11 Hoạt động chức năng giới hạn mô-men

[3] Những lưu ý trong lúc điều khiển

- (1) Khi giới hạn mô-men ở "Pr.17 Giá trị giới hạn mô-men", xác nhận rằng "Cd.22 Giá trị mô-men mới/Giá trị mô-men mới thuận" hoặc "Cd.113 Giá trị mô-men mới ngược" được thiết lập về "0". Nếu tham số này được thiết lập đến giá trị bên cạnh "0", giá trị thiết lập sẽ được làm phù hợp, và mô-men sẽ được giới hạn ở giá trị kia.
(Tham khảo mục 13.5.4 "Chức năng thay đổi mô-men" cho chi tiết về "giá trị mô-men mới".)
- (2) Khi "Pr.54 Giá trị giới hạn mô-men OPR" vượt quá "Pr.17 Giá trị giới hạn mô-men", một lỗi xảy ra. (Mã lỗi: 995)
- (3) Khi hoạt động được dừng lại bởi việc giới hạn mô-men, xung xuống sẽ duy trì trong bộ đếm nhị phân. Nếu mô-men tải được xóa bỏ, hoạt động cho số lượng xung xuống sẽ được thực hiện.

[4] Thiết lập chức năng giới hạn mô-men

- (1) Để sử dụng "chức năng giới hạn mô-men", thiết lập "giá trị giới hạn mô-men" trong các tham số trình bày ở bảng dưới đây, và ghi chúng vào môđun chuyển động đơn giản.
 - a) Thiết lập chi tiết được làm cho phù hợp ở sườn lên (OFF → ON) của tín hiệu [Y0] PLC READY.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Nhân tố thiết lập giá trị khởi tạo
Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men	→	Thiết lập giá trị giới hạn mô-men dạng phần trăm.	300
Pr.54 Giá trị giới hạn mô-men OPR	→	Thiết lập giá trị giới hạn mô-men sau khi "[Pr.47] Tốc độ trượt" đạt được. Thiết lập dạng phần trăm.	300

- b) Thiết lập chi tiết được làm cho phù hợp ở sườn lên (OFF → ON) của tín hiệu [Y10]

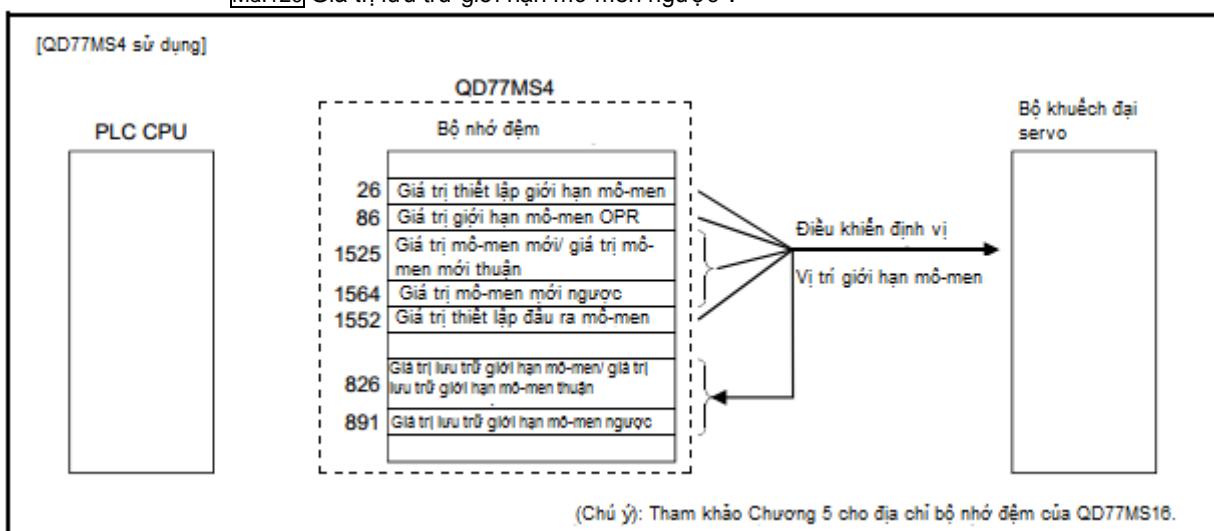
Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Nhân tố thiết lập giá trị khởi tạo
Cd.101 Giá trị thiết lập đầu ra mô-men	→	Thiết lập giá trị thiết lập đầu ra mô-men dạng phần trăm.	0

*: Tham khảo mục 5.2 "Danh sách các tham số" hoặc mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" cho chi tiết thiết lập.

*: Giá trị giới hạn mô-men: Giá trị giới hạn bên trên của giá trị thay đổi mô-men. Ngay cả khi nếu giá trị lớn bị lỗi đầu vào, nó được hạn chế trong giá trị thiết lập giới hạn mô-men để ngăn chặn thử nghiệm lỗi. (Ngay cả khi nếu giá trị lớn hơn giá trị thiết lập giới hạn mô-men có giá trị đầu vào thay đổi mô-men, giá trị mô-men không được thay đổi.)

*: Giá trị thiết lập đầu ra mô-men: để nhận lúc bắt đầu định vị, và được sử dụng như giá trị giới hạn mô-men. Nếu giá trị là "0" hoặc lớn hơn giá trị thiết lập giới hạn, tham số "giá trị thiết lập giới hạn mô-men" được lấy lúc khởi động.

- (2) "Giá trị giới hạn mô-men" thiết lập trong môđun chuyển động đơn giản được thiết lập trong "[Md.35] Giá trị lưu trữ giới hạn mô-men/ Giá trị lưu trữ giới hạn mô-men thuận" hoặc "[Md.120] Giá trị lưu trữ giới hạn mô-men ngược".



Hình 13.12 Giới hạn mô-men tới bộ khuếch đại servo (Trục 1)

Chương 13 Chức năng điều khiển phu

(3) Bảng dưới đây trình bày "Md.35 Giá trị lưu trữ giới hạn mô-men/Giá trị lưu trữ giới hạn mô-men thuận" và " Md.120 Giá trị lưu trữ giới hạn mô-men ngược" của địa chỉ bộ nhớ đệm.

Đối tượng giám sát	Giá trị giám sát	Chi tiết lưu trữ	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Md.35	Giá trị lưu trữ giới hạn mô-men /Giá trị lưu trữ giới hạn mô-men thuận	"Giá trị giới hạn mô-men/Giá trị lưu trữ giới hạn mô-men thuận" hợp lệ ở thời điểm lưu trữ. (Pr.17 , Pr.54 , Cd.22 hoặc Cd.101)	826+100n	2426+100n
Md.120	Giá trị lưu trữ giới hạn mô-men ngược	" Giá trị lưu trữ giới hạn mô-men ngược" được lưu trữ phụ thuộc vào trạng thái điều khiển. (Pr.17 , Pr.54 , Cd.22 , Cd.101 hoặc Cd.113)	891+100n	2491+100n

n: Số trực.-1

*: Tham khảo mục 5.6 "Danh sách dữ liệu giám sát" cho thông tin chi tiết lưu trữ.

LUU Y

- Các tham số được thiết lập cho mỗi trực.
- Nó được khuyến nghị rằng các tham số được thiết lập mỗi khi có thể với GX Works2. Mỗi sự thực thi bởi chương trình tuần tự sử dụng một vài chương trình tuần tự và thiết bị. Việc thực thi trở nên phức tạp, và số lần quét sẽ tăng lên.
- Sử dụng " Md.120 Giá trị lưu trữ giới hạn mô-men ngược" và " Cd.113 Giá trị mới mô-men ngược" chỉ khi "1:Thiết lập khía cạnh giá trị giới hạn mô-men ngược/ thuận" được thiết lập trong " Cd.112 Yêu cầu chuyển đổi thay đổi chức năng thay đổi mô-men".
(Tham khảo mục 13.5.4 "Chức năng thay đổi mô-men".)

13.4.3 Chức năng giới hạn hành trình phần mềm

Trong "chức năng giới hạn hành trình phần mềm" địa chỉ được thiết lập bởi máy OPR được sử dụng để thiết lập giới hạn bên trên/ bên dưới của phạm vi có thể di chuyển của chi tiết gia công. Yêu cầu dịch chuyển được đưa ra tới bên ngoài phạm vi thiết lập không thể được thực thi.

Trong mô-đun chuyển động đơn giản, "giá trị nạp hiện tại" và "giá trị nạp máy" được sử dụng như các địa chỉ chỉ ra ở vị trí hiện tại. Tuy nhiên, trong "chức năng giới hạn hành trình phần mềm", địa chỉ đã sử dụng để thực hiện kiểm tra giới hạn được chỉ định trong "Pr.14 Lựa chọn giới hạn hành trình phần mềm". (Tham khảo mục 9.1.4 "Xác nhận giá trị dòng điện" hoặc chi tiết trên "giá trị nạp hiện tại" và "giá trị nạp máy".)

Giới hạn bên trên và bên dưới của phạm vi có thể di chuyển của chi tiết gia công được thiết lập trong "Pr.12 Giá trị giới hạn bên trên giới hạn hành trình phần mềm"/"Pr.13 Giá trị giới hạn bên dưới giới hạn hành trình phần mềm".

Chi tiết trình bày bên dưới giải thích về "chức năng giới hạn hành trình phần mềm".

[1] Sự khác nhau trong phạm vi có thể dịch chuyển khi "giá trị nạp hiện tại" và "giá trị nạp máy" được lựa chọn.

[2] Chi tiết kiểm tra giới hạn hành trình phần mềm

[3] Mối quan hệ giữa chức năng giới hạn hành trình phần mềm và các loại điều khiển biến đổi.

[4] Những lưu ý trong lúc kiểm tra giới hạn hành trình phần mềm

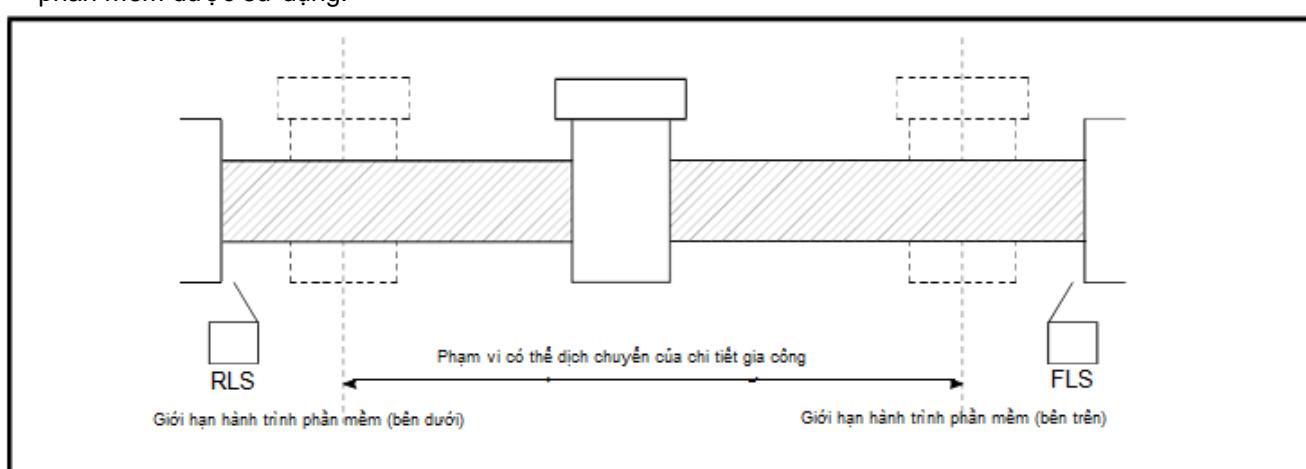
[5] Thiết lập chức năng giới hạn hành trình phần mềm

[6] Làm phù hợp giới hạn hành trình phần mềm

[7] Thiết lập khi đơn vị điều khiển là "độ"

[1] Sự khác nhau trong phạm vi có thể dịch chuyển khi "giá trị nạp hiện tại" và "giá trị nạp máy" được lựa chọn.

Hình vẽ dưới đây trình bày phạm vi có thể di chuyển của chi tiết gia công khi chức năng giới hạn hành trình phần mềm được sử dụng.



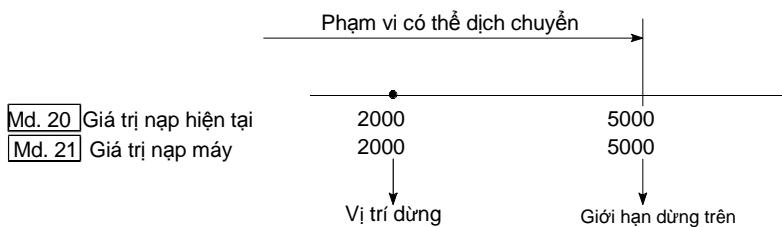
Hình 13.13 Phạm vi có thể dịch chuyển của chi tiết gia công.

Chương 13 Chức năng điều khiển phu

Hình vẽ dưới đây trình bày sự khác nhau giữa hoạt động khi "Md.20 Giá trị nạp hiện tại" và "Md.21 Giá trị nạp máy" được sử dụng trong việc kiểm tra giới hạn phạm vi có thể dịch chuyển.

[Các điều kiện]

Giả sử vị trí dừng hiện tại là 2000, và giới hạn hành trình trên thiết lập tới 5000.

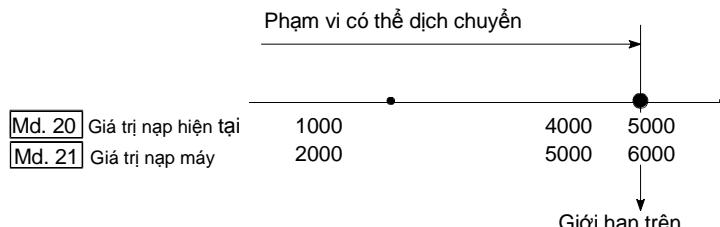


[Thay đổi giá trị hiện tại]

Khi giá trị hiện tại được thay đổi bởi yêu cầu giá trị hiện tại mới từ 2000 đến 1000, giá trị hiện tại thay đổi tới 1000, nhưng giá trị nạp máy vẫn ở 2000.

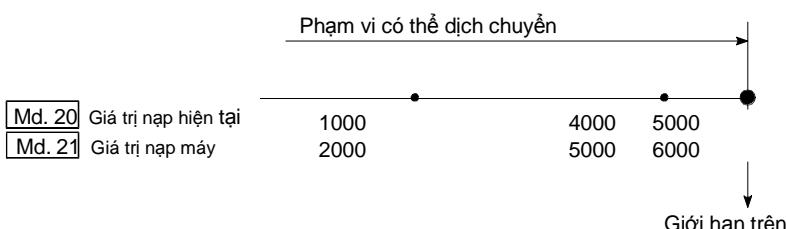
1) Khi giá trị nạp máy ở giới hạn

Giá trị nạp máy là 5000 (giá trị nạp hiện tại: 4000) trở thành giới hạn hành trình trên.



2) Khi giá trị nạp hiện tại được thiết lập là giới hạn

Giá trị nạp hiện tại là 5000 (giá trị nạp máy: 6000) trở thành giới hạn hành trình trên.



Hình 13.14 Giới hạn hành trình phần mềm của giá trị nạp hiện tại và giá trị nạp máy

LƯU Ý

Khi "giá trị nạp máy" được thiết lập trong "[Pr.14] Lựa chọn giới hạn hành trình phần mềm", phạm vi có thể dịch chuyển trở thành phạm vi tuyệt đối tham chiếu trên OP.

Khi "giá trị nạp hiện tại" được thiết lập, phạm vi có thể di chuyển là phạm vi liên quan từ "giá trị nạp hiện tại".

[2] Chi tiết kiểm tra giới hạn hành trình phần mềm

Chi tiết kiểm tra		Xử lý khi lỗi xảy ra
1) Một lỗi có thể xảy ra nếu giá trị dòng điện *1 bên ngoài phạm vi giới hạn hành trình phần mềm *2. (Kiểm tra " Md.20 Giá trị nạp hiện tại" hoặc Md.21 Giá trị nạp máy".)		"Lỗi trực" sẽ xảy ra (mã lỗi: 507, 508)
2) Một lỗi có thể xảy ra nếu địa chỉ yêu cầu bên ngoài phạm vi giới hạn hành trình phần mềm. (Kiểm tra " Da.6 Địa chỉ định vị/Số lượng dịch chuyển".)		

*1: Kiểm tra nếu " Md.20 Giá trị nạp hiện tại" hoặc " Md.21 Giá trị nạp máy" được thiết lập trong " Pr.14 Lựa chọn giới hạn hành trình phần mềm".

*2: Phạm vi có thể dịch chuyển từ " Pr.12 Giá trị giới hạn bên trên giới hạn hành trình phần mềm" đến " Pr.13 Giá trị giới hạn bên dưới giới hạn hành trình phần mềm"

[3] Mối quan hệ giữa chức năng giới hạn hành trình phần mềm và điều khiển thay đổi

Loại điều khiển		Kiểm tra giới hạn	Xử lý lúc kiểm tra
Điều khiển OPR	Điều khiển máy OPR	Phương pháp thiết lập dữ liệu	①
		"Phương pháp thiết lập dữ liệu" khác	-
		Điều khiển OPR nhanh	-
Điều khiển định vị chính	Điều khiển định vị	Điều khiển tuyến tính một trục	①
		Điều khiển nội suy tuyến tính 2 đến 4 trục	①
		Điều khiển nạp cố định 1 trục	①
		Điều khiển nạp cố định 2 đến 4 trục (nội suy)	①
		Điều khiển nội suy đường cong hai trục	①
	Điều khiển tốc độ	Điều khiển tốc độ 1 trục đến 4 trục	O *3, *4
		Điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí, Điều khiển chuyển đổi vị trí-tốc độ	O *3, *4
	Điều khiển khác	Thay đổi giá trị dòng điện	①
		Lệnh JUMP, Lệnh NOP, LOOP đến LEND	-
Điều khiển bằng tay	Hoạt động JOG, Hoạt động chậm		Δ *5
	Hoạt động máy phát xung cầm tay		Δ *5
Điều khiển mở rộng	Điều khiển tốc độ- mômen		①

① : Kiểm tra hợp lệ

O : Kiểm tra không được tạo ra khi giá trị nạp hiện tại không được cập nhật (Tham khảo Pr.21) lúc thiết lập " giá trị nạp hiện tại" trong " Pr.14 Lựa chọn giới hạn hành trình phần mềm" trong lúc điều khiển tốc độ.

- : Kiểm tra không được thực hiện (kiểm tra không hợp lệ).

Δ: Chỉ hợp lệ khi "0: hợp lệ" được thiết lập trong " Pr.15 Thiết lập cho phép/ không cho phép giới hạn hành trình phần mềm".

*3 : Giá trị trong " Md.20 Giá trị nạp hiện tại" sẽ khác tương ứng thiết lập " Pr.21 Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển tốc độ" .

*4: Khi đơn vị là "độ", việc kiểm tra không được tạo ra trong lúc điều khiển tốc độ.

*5: Khi đơn vị là "độ", việc kiểm tra không được thực thi.

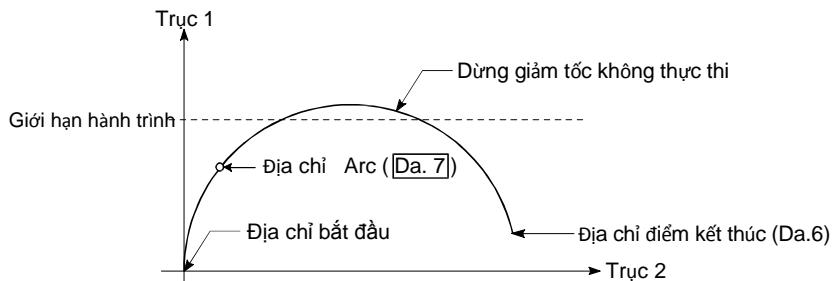
Chương 13 Chức năng điều khiển phu

[4] Những lưu ý trong lúc kiểm tra giới hạn hành trình phần mềm

- (1) Máy OPR phải được thực thi trước khi xử lý cho "chức năng giới hạn hành trình phần mềm" một cách chính xác.
- (2) Trong lúc điều khiển nội suy, kiểm tra giới hạn hành trình phần mềm được thực thi cho mỗi giá trị dòng điện của cả trực nội suy và trực tham chiếu. Mỗi trực không được khởi động nếu một lỗi xảy ra, ngay cả khi chỉ xảy ra ở một trực.
- (3) Trong lúc điều khiển nội suy đường cong, " Pr.12 Giá trị giới hạn bên trên giới hạn hành trình phần mềm" / " Pr.13 Giá trị giới hạn bên dưới giới hạn hành trình phần mềm" có thể được vượt quá.

Trong trường hợp này, dừng giảm tốc sẽ không được thực thi ngay cả khi nếu giới hạn hành trình phần mềm vượt quá. Luôn luôn lắp đặt công tắc bên ngoài nếu giới hạn hành trình có thể được thực thi.

Ví dụ

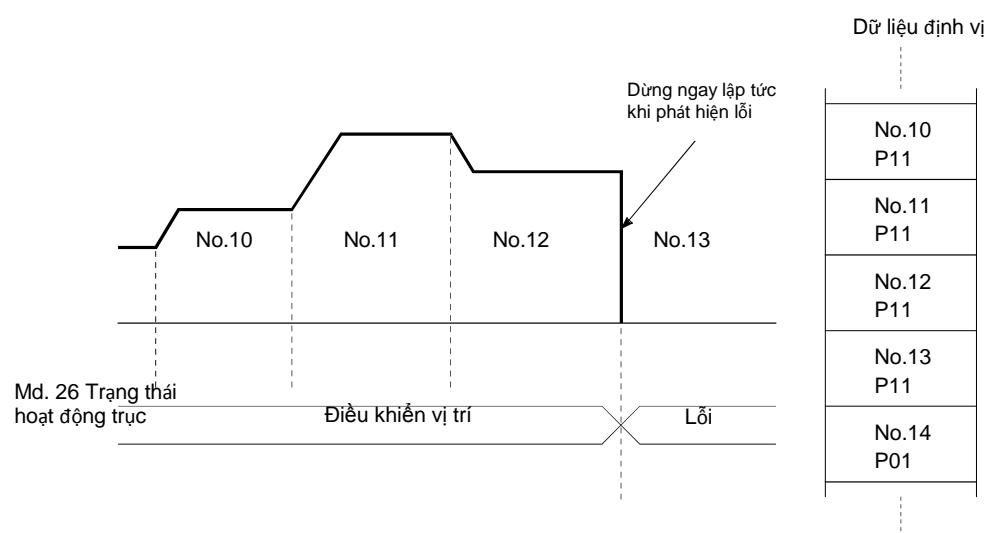


* : Kiểm tra giới hạn hành trình phần mềm được thực thi theo địa chỉ dưới đây trong lúc điều khiển nội suy đường cong. (Chú ý rằng " Da.7 Địa chỉ Arc" được thực thi chỉ khi điều khiển nội suy đường cong với thiết kế điểm trung gian.
 Giá trị hiện tại/địa chỉ điểm kết thúc Da.6)/địa chỉ arc (Da.7)

- (4) Nếu một lỗi được phát hiện trong lúc điều khiển đường dẫn liên tục, trực dừng ngay lập tức lúc kết thúc thực thi của vị trí dữ liệu định vị đặt bên phải trước khi dữ liệu định vị trong lỗi.

Ví dụ

- Nếu địa chỉ định vị của dữ liệu định vị No. 13 bên ngoài phạm vi giới hạn hành trình phần mềm, hoạt động sẽ dừng ngay lập tức sau khi dữ liệu định vị No. 12 được thực thi.



Chương 13 Chức năng điều khiển phu

- (5) Trong khi khởi động đồng thời, kiểm tra giới hạn hành trình được thực thi giá trị dòng điện của mỗi trực được khởi động. Mỗi khi trực không khởi động nếu lỗi xảy ra nếu một lỗi xảy ra, ngay cả khi nó xảy ra trong một trực.

[5] Thiết lập chức năng giới hạn hành trình phần mềm

Để sử dụng "Chức năng giới hạn hành trình phần mềm", thiết lập giá trị được yêu cầu trong các tham số trình bày trong bảng dưới đây, và ghi chúng trong mô-đun chuyển động đơn giản.

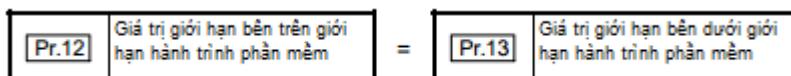
Thiết lập chi tiết được làm cho phù hợp ở sườn xung lên (OFF→ON) của tín hiệu [Y0] PLC READY.

Đối tượng thiết lập	Chi tiết thiết lập	Chi tiết thiết lập	Nhân tố thiết lập dữ liệu khởi tạo
Pr.12 Giá trị giới hạn bên trên giới hạn hành trình phần mềm	→	Thiết lập giá trị giới hạn trên của phạm vi có thể di chuyển.	2147483647
Pr.13 Giá trị giới hạn bên dưới giới hạn hành trình phần mềm	→	Thiết lập giá trị giới hạn dưới của phạm vi có thể di chuyển.	-2147483648
Pr.14 Lựa chọn giới hạn hành trình phần mềm	→	Thiết lập nếu sử dụng " Md.20 Giá trị nạp hiện tại" hoặc " Md.2 Giá trị nạp máy" như "giá trị dòng điện".	0: Current feed value
Pr.15 Thiết lập cho phép/không cho phép giới hạn hành trình phần mềm	0:Hợp lệ	Thiết lập nếu giới hạn hành trình phần mềm được phù hợp hoặc không phù hợp trong lúc điều khiển bằng tay (hoạt động JOG, Hoạt động chậm, hoạt động của máy phát xung cầm tay).	0: valid

*: Tham khảo mục 5.2 "Danh sách các tham số" cho chi tiết thiết lập.

[6] Làm không hợp lệ giới hạn hành trình phần mềm

Để làm không hợp lệ giới hạn hành trình phần mềm, thiết lập các tham số dưới đây như trình bày, và ghi tới mô-đun chuyển động đơn giản. (Thiết lập giá trị trong phạm vi thiết lập.)



(Để làm không phù hợp hoạt động bằng tay, thiết lập "1: không hợp lệ giới hạn hành trình phần mềm" trong "Pr.15 Thiết lập cho phép/không cho phép giới hạn hành trình phần mềm".)

Chi tiết thiết lập được cho phép ở sườn xung lên (OFF→ON) của tín hiệu [Y0] PLC READY.

Khi đơn vị là "độ", kiểm tra giới hạn hành trình phần mềm không được thực hiện trong lúc điều khiển tốc độ (bao gồm điều khiển tốc độ trong điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí hoặc điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ) hoặc trong lúc điều khiển bằng tay, không phụ thuộc giá trị thiết lập trong Pr.12, Pr.13 và Pr.15.

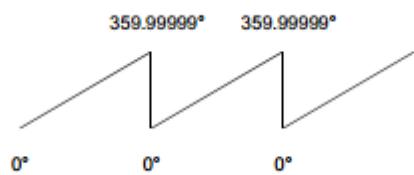
LƯU Ý

- Các tham số được thiết lập cho mỗi trực.
- Nó được khuyến nghị rằng các tham số được thiết lập mỗi khi có thể với GX Works2. Mỗi sự thực thi bởi chương trình tuần tự sử dụng một vài chương trình tuần tự và thiết bị. Việc thực thi trở nên phức tạp, và số lần quét sẽ tăng lên.

[7] Thiết lập khi đơn vị điều khiển là "độ"

■ Địa chỉ giá trị dòng điện

Địa chỉ " Md.20 Giá trị nạp hiện tại" là địa chỉ vòng giữa 0 và 359.99999° .



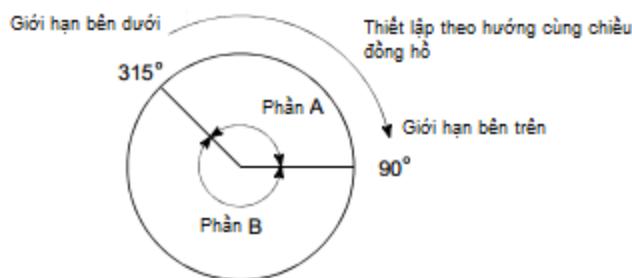
Hình 13.15 Địa chỉ giá trị dòng điện khi đơn vị điều khiển là "độ"

■ Thiết lập giới hạn hành trình phần mềm

Giá trị giới hạn bên trên/Giá trị giới hạn bên dưới của hành trình phần mềm là giá trị giữa 0 và 359.99999° .

(1) Thiết lập khi giới hạn hành trình phần mềm được cho phép.

Khi giới hạn hành trình phần mềm được cho phép, thiết lập giá trị giới hạn trên theo hướng đồng hồ từ giá trị giới hạn bên dưới.



(a) Thiết lập phạm vi dịch chuyển của phần A như bên dưới.

- Giá trị giới hạn bên dưới giới hạn hành trình phần mềm..... 315.00000°
- Giá trị giới hạn bên trên giới hạn hành trình phần mềm..... 90.00000°

(b) Thiết lập phạm vi dịch chuyển của phần B như bên dưới

- Giá trị giới hạn bên dưới giới hạn hành trình phần mềm..... 90.00000°
- Giá trị giới hạn bên trên giới hạn hành trình phần mềm..... 315.00000°

Hình 13.16 Giới hạn hành trình phần mềm khi đơn vị điều khiển là "độ"

13.4.4 Chức năng giới hạn hành trình phần cứng

⚠ NGUY HIỂM

- Khi giới hạn hành trình phần cứng được yêu cầu nối dây, đảm bảo nối dây nó tới logic âm sử dụng công tắc-a. Nếu nó được thiết lập logic dương sử dụng công tắc-a, một tai nạn nguy hiểm có thể xảy ra.

Trong "chức năng giới hạn hành trình phần cứng", giới hạn chuyển đổi được thiết lập ở giới hạn bên trên/ bên dưới của phạm vi vật lý có thể dịch chuyển, và việc điều khiển được dừng (bằng việc dừng giảm tốc) bởi đầu vào của tín hiệu chuyển đổi giới hạn. Hư hại tới máy móc có thể được ngăn chặn bởi việc điều khiển dừng trước khi giới hạn bên trên/ bên dưới của phạm vi vật lý có thể dịch chuyển được đạt đến.

Giới hạn hành trình phần cứng là có thể sử dụng tín hiệu dưới đây. (Tham khảo "Pr.80 Lựa chọn tín hiệu đầu vào bên ngoài".)

- Tín hiệu đầu vào bên ngoài của QD77MS
- Tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo
- Tín hiệu đầu vào bên ngoài thông qua CPU (bộ nhớ đệm của QD77MS)

Chi tiết trình bày bên dưới giải thích về "chức năng giới hạn hành trình phần cứng".

[1] Chi tiết điều khiển

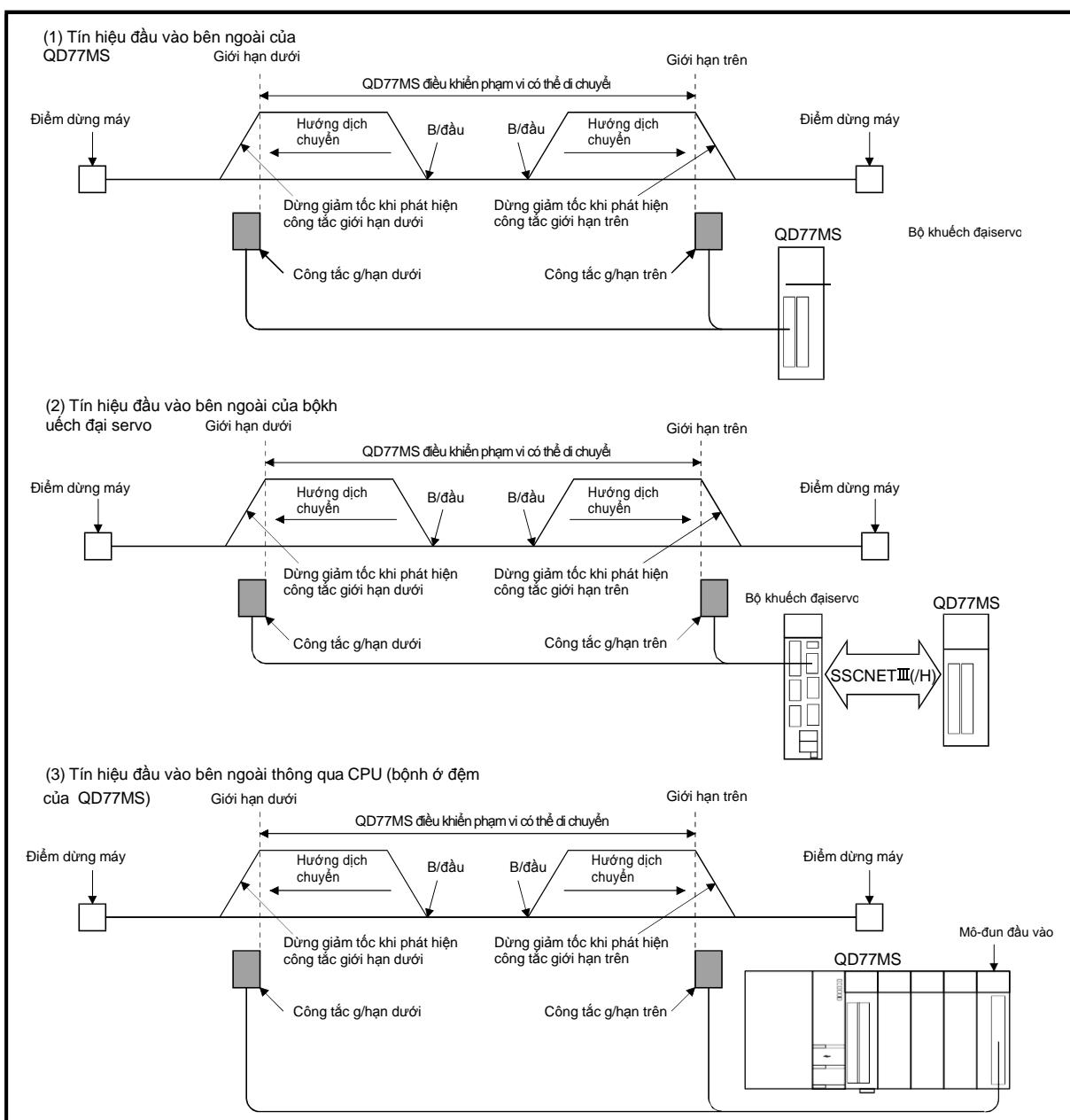
[2] Nối dây giới hạn hành trình phần cứng

[3] Những lưu ý trong lúc điều khiển

[4] Khi chức năng giới hạn hành trình phần cứng không được sử dụng

[1] Chi tiết điều khiển

Hình vẽ dưới đây trình bày hoạt động của chức năng giới hạn hành trình phần cứng.



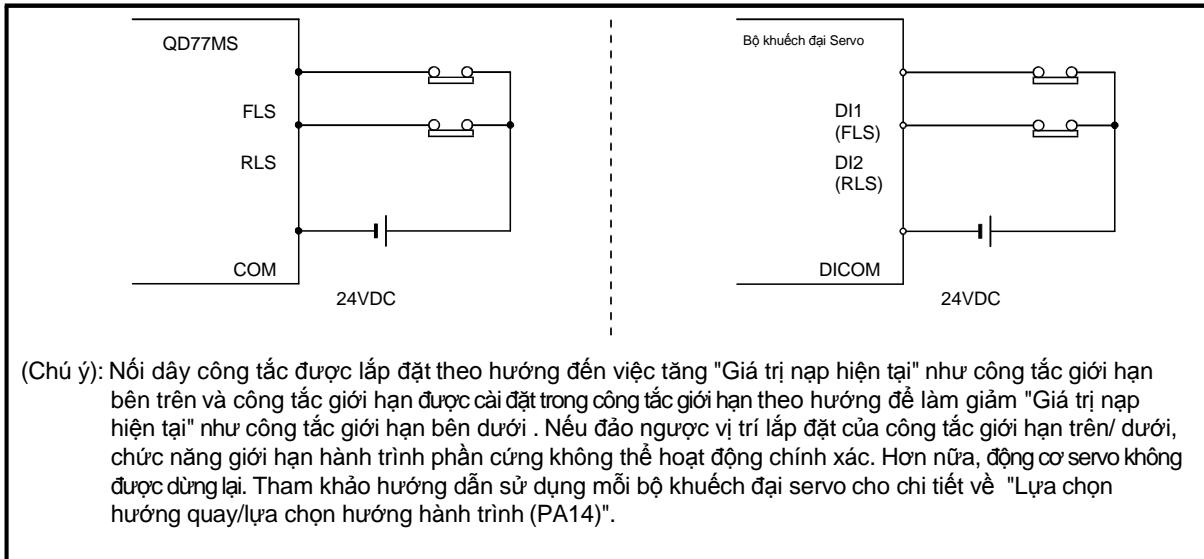
Hình 13.17 Hoạt động chức năng giới hạn hành trình phần cứng

[2] Nối dây giới hạn hành trình phần cứng

Khi sử dụng chức năng giới hạn hành trình phần cứng, nối dây điểm đầu cuối giới hạn hành trình trên/dưới phần cứng của QD77MS/ bộ khung uốn dại servo như hình bày trong hình vẽ dưới đây. Vì đối với nguồn điện cung cấp 24VDC, hướng hiện tại có thể được chuyển đổi.

(Khi "Pr.22 Lựa chọn logic tín hiệu đầu vào" được thiết lập tới giá trị khởi tạo ban đầu)

Khi sử dụng chức năng giới hạn hành trình phần cứng với tín hiệu đầu vào mở rộng thông qua CPU (bộ nhớ ở đệm của QD77MS), nối dây khác phụ thuộc vào mô-đun đầu vào.



Hình 13.18 Nối dây khi sử dụng giới hạn hành trình phần cứng

[3] Những lưu ý trong lúc điều khiển

- (1) Nếu máy được dừng bên ngoài phạm vi điều khiển mô-đun chuyển động đơn giản (bên ngoài công tắc giới hạn trên/giới hạn dưới), hoặc nó đã dừng bởi việc phát hiện giới hạn hành trình phần cứng, bắt đầu "điều khiển OPR", "điều khiển định vị chính", và "điều khiển định vị cấp cao" và chuyển đổi chế độ điều khiển không thể được thực thi. Để thực thi những kiểu này để điều khiển lặp lại, chuyển chi tiết gia công sang phạm vi mô-đun chuyển động đơn giản bởi "Hoạt động JOG", "hoạt động chậm" hoặc "hoạt động của máy phát xung cầm tay".
- (2) Khi "Pr.22 Lựa chọn logic tín hiệu đầu vào" được thiết lập tới giá trị khởi tạo, mô-đun chuyển động đơn giản không thể thực hiện điều khiển định vị nếu FLS (công tắc giới hạn cho giới hạn bên dưới) được tách riêng từ DICOM hoặc RLS (công tắc giới hạn cho giới hạn bên dưới) được tách riêng từ DICOM (bao gồm cả khi nối dây không được thực hiện).

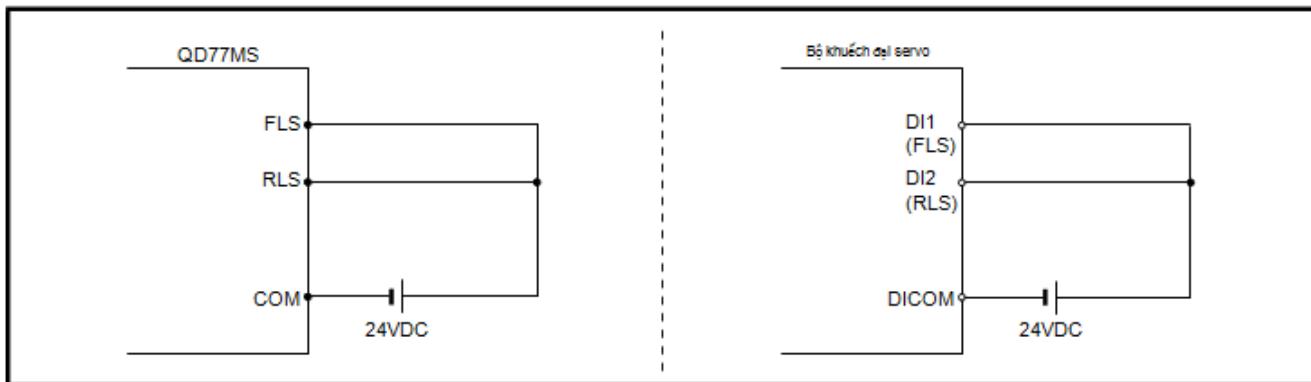
Chương 13 Chức năng điều khiển phụ

[4] Khi chức năng giới hạn hành trình phần cứng không được sử dụng

Khi không sử dụng chức năng hành trình phần cứng, nối dây đầu cuối của giới hạn hành trình giới hạn bên dưới/ bên trên bộ khung uốn khai đại servo/QD77MS được trình bày yết sau đây. Vì đối với nguồn điện cung cấp 24VDC, hướng hiện tại có thể được chuyển đổi.

Khi logic của FLS và RLS được thiết lập đến "logic dương" sử dụng "Pr.22 Lựa chọn logic tín hiệu đầu vào", điều khiển định vị có thể được thực thi ngay cả khi FLS và RLS của tín hiệu dưới đây không nối dây.

- Tín hiệu đầu vào bên ngoài QD77MS
 - Tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo
 - Tín hiệu đầu vào bên ngoài thông qua CPU (bộ nhớ ở đệm của QD77MS)
- (Chi tiết, tham khảo mục 14.5 "Chức năng chuyển đổi Logic tín hiệu I/O bên ngoài".)



Hình 13.19 Nối dây khi không sử dụng chức năng giới hạn hành trình phần cứng
(Khi "Pr.22 Lựa chọn logic tín hiệu đầu vào" là giá trị khởi tạo)

13.4.5 Chức năng dừng cưỡng bức

⚠ NGUY HIỂM

- Khi dừng cưỡng bức được yêu cầu nối dây, đảm bảo nối dây logic âm với công tắc b.
- Cung cấp mạch an toàn bên ngoài mô-đun chuyển động đơn giản để toàn bộ hệ thống sẽ hoạt động an toàn mỗi khi Pr.82 Lựa chọn cho phép/ không cho phép dừng cưỡng bức" được thiết lập "1: không cho phép".
Chắc chắn sử dụng tín hiệu dừng cưỡng bức (EMI) của bộ khuếch đại servo.

Bởi đầu nối tín hiệu đầu vào bên ngoài mô-đun chuyển động đơn giản được kết nối với tín hiệu dừng cưỡng bức, chức năng này là không có sẵn cho tất cả các trục của bộ khuếch đại servo. (Giá trị khởi tạo "0: Hợp lệ".)

Việc cho phép/ không cho phép đầu vào dừng cưỡng bức được lựa chọn bởi" Pr.82

Lựa chọn cho phép/ không cho phép đầu vào dừng cưỡng bức".

Chi tiết bên dưới trình bày để giải thích về "chức năng dừng cưỡng bức".

- [1] Chi tiết điều khiển
- [2] Nối dây dừng cưỡng bức
- [3] Thiết lập dừng cưỡng bức
- [4] Làm thế nào để kiểm tra dừng cưỡng bức
- [5] Những lưu ý trong lúc điều khiển

[1] Chi tiết điều khiển

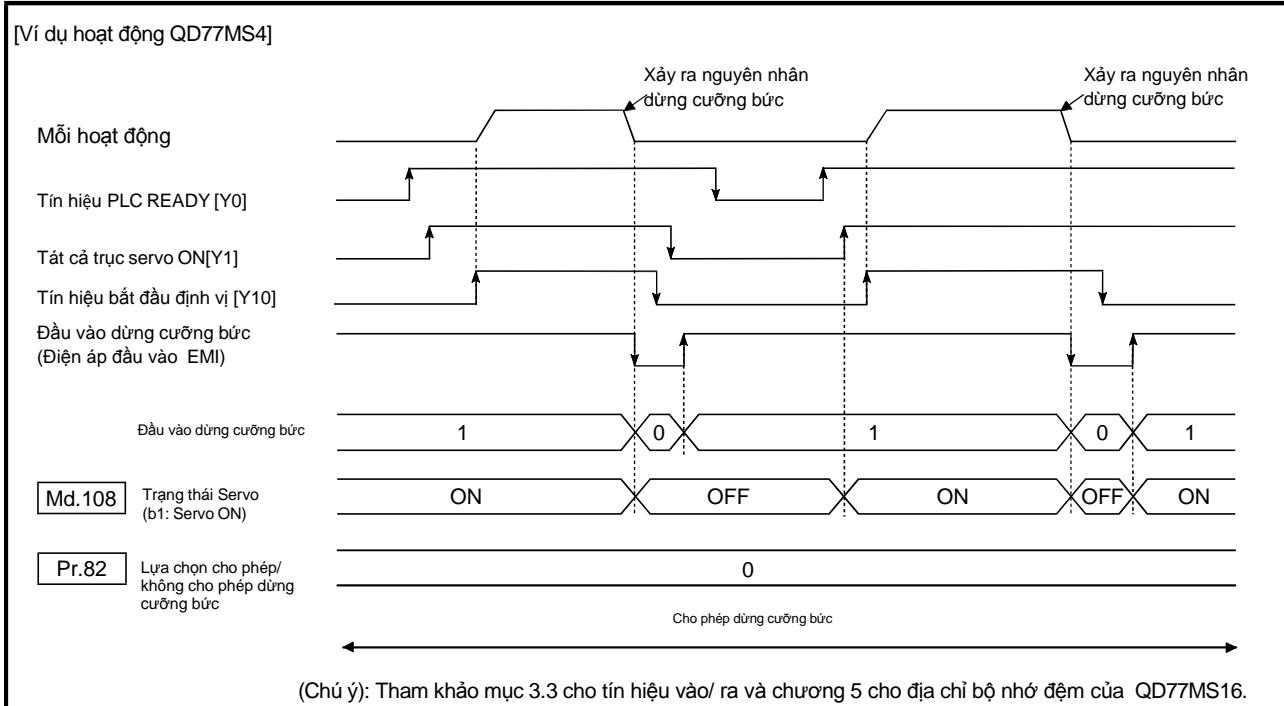
Một cảnh báo "Cảnh báo dừng cưỡng bức bộ điều khiển (mã cảnh báo: 2147)" sẽ xảy ra nếu chuyển ON tín hiệu đầu vào dừng cưỡng bức khi "Pr.82 Lựa chọn cho phép/ không cho phép đầu vào dừng cưỡng bức" được thiết lập "0: Hợp lệ". và khi đó, nó sẵn sàng cho tất cả các trục của bộ khuếch đại servo.

Sơ lược về quá trình dừng cưỡng bức được trình bày bên dưới.

Nguyên nhân dừng	Dừng trực	Tín hiệu ON mã M sau khi dừng	Trạng thái hoạt động trực (Md.26) Sau khi dừng	Quá trình dừng					
				Điều khiển OPR		Điều khiển định vị chính	Điều khiển định vị cấp cao	Manual control	
Dừng cưỡng bức	"Tín hiệu đầu vào dừng cưỡng bức" OFF	Tất cả các trục	Không thay đổi	Servo OFF	Servo OFF hoặc chạy tự do (Hoạt động dừng lại với phanh động)			Hoạt động JOG/ chậm	Hoạt động của máy phát xung cầm tay
									—

Chương 13 Chức năng điều khiển phu

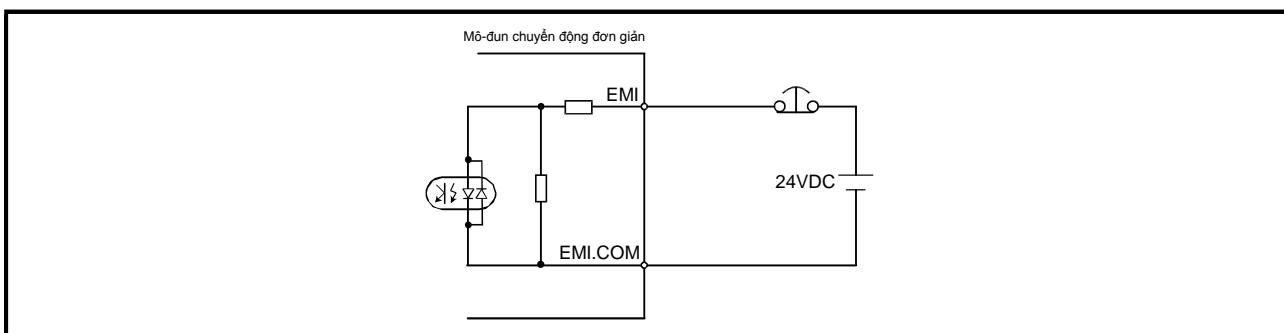
Hình vẽ dưới đây trình bày hoạt động của chức năng dừng cưỡng bức.



Hình 13.20 Hoạt động của chức năng dừng cưỡng bức

[2] Nối dây dừng cưỡng bức

Khi sử dụng chức năng dừng cưỡng bức, nối dây thiết bị đầu cuối của đầu vào mô-đun chuyển động đơn giản như trình bày trong hình vẽ dưới đây. Vì với nguồn điện cung cấp 24VDC, hướng hiện tại có thể được chuyển đổi.



Hình 13.21 Nối dây khi sử dụng việc dừng cưỡng bức

[3] Thiết lập việc dừng cưỡng bức

Để sử dụng "Chức năng dừng cưỡng bức", thiết lập dữ liệu dưới đây sử dụng chương trình tuần tự.

Thiết lập chi tiết được cho phép ở sườn lên của xung(OFF→ON) của tín hiệu [Y0] PLC READY.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Pr.82	Lựa chọn cho phép/ không cho phép dừng cưỡng bức	→	Thiết lập chức năng dừng cưỡng bức. 0: Cho phép (Dừng cưỡng bức được sử dụng) 1: Không cho phép (Dừng cưỡng bức không được sử dụng)	35

*: Tham khảo mục 5.2.3 "Các tham số chi tiết 1" cho cụ thể cho từng chi tiết thiết lập.

[4] Làm thế nào để kiểm tra dừng cưỡng bức

Để sử dụng bảng (ON/OFF) của tín hiệu dừng cưỡng bức, thiết lập các tham số trình bày trong bảng dưới đây.

Đối tượng giám sát	Giá trị giám sát	Chi tiết lưu trữ	Địa chỉ bộ nhớ đệm		
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	
Md.50	Forced stop input	→	Lưu trữ trạng thái (ON/OFF) của đầu vào dừng cưỡng bức. 0: Đầu vào dừng cưỡng bức ON (Dừng cưỡng bức) 1: Đầu vào dừng cưỡng bức OFF (Giải phóng việc dừng cưỡng bức)	1431	4231

*: Tham khảo mục 5.6.1 "Dữ liệu giám sát hệ thống" cho cụ thể về chi tiết lưu trữ .

[5] Những lưu ý trong lúc điều khiển

- (1) Sau khi "Đầu vào dừng cưỡng bức" được tách ra, servo ON/OFF cho phép trạng thái của tất cả các trục servo ON [Y1].
- (2) Nếu thiết lập khác 0 và 1, "Lỗi thiết lập cho phép/ không cho phép dừng cưỡng bức" (mã lỗi: 937) xảy ra.
- (3) "Md.50 Đầu vào dừng cưỡng bức" được lưu trữ "1" bằng việc thiết lập "Pr.82 Lựa chọn cho phép/ không cho phép dừng cưỡng bức" đến "1: không cho phép".
- (4) Khi "Đầu vào dừng cưỡng bức" được chuyển ON trong lúc hoạt động, "Tín hiệu READY Servo OFF trong lúc lỗi hoạt động (mã lỗi: 102)" sẽ không xảy ra.

13.5 Các chức năng để thay đổi chi tiết điều khiển

Các chức năng để thay đổi chi tiết điều khiển bao gồm "chức năng thay đổi tốc độ", "chức năng ghi đè", "chức năng thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc", "chức năng thay đổi mô-men" và "chức năng thay đổi vị trí mục tiêu". Mỗi chức năng được thực thi bởi tham số thiết lập hoặc việc tạo lập và ghi chương trình tuần tự.

Tham khảo mục 3.2.5 "Sự kết hợp của chức năng chính và chức năng phụ trong QD77MS" cho việc kết hợp với chức năng chính.

Cả "chức năng thay đổi tốc độ" hoặc "chức năng ghi đè" thay đổi tốc độ, nhưng sự khác nhau giữa các chức năng được trình bày bên dưới. Sử dụng chức năng tương ứng với ứng dụng.

"Chức năng thay đổi tốc độ"

- Tốc độ được thay đổi ở bất cứ thời điểm nào, chỉ trong lúc điều khiển được thực thi.
- Tốc độ mới được thiết lập một cách trực tiếp.

"Chức năng ghi đè"

- Tốc độ được thay đổi cho tất cả điều khiển được thực thi.
- Tốc độ mới được thiết lập là phần trăm (%) của tốc độ yêu cầu.

LƯU Ý

"Chức năng thay đổi tốc độ" và "Chức năng ghi đè" không thể được sử dụng trong hoạt động của máy phát xung cầm tay và điều khiển tốc độ- mômen.

13.5.1 Chức năng thay đổi tốc độ

Chức năng điều khiển tốc độ được sử dụng để thay đổi tốc độ trong lúc tốc độ được thiết kế một cách mới nhất ở bất kỳ thời điểm nào.

Tốc độ mới được thiết lập theo một cách trực tiếp thiết lập trong bộ nhớ đệm, tốc độ được thay đổi bởi yêu cầu thay đổi tốc độ (Cd.15 Yêu cầu thay đổi tốc độ) hoặc tín hiệu yêu cầu bên ngoài.

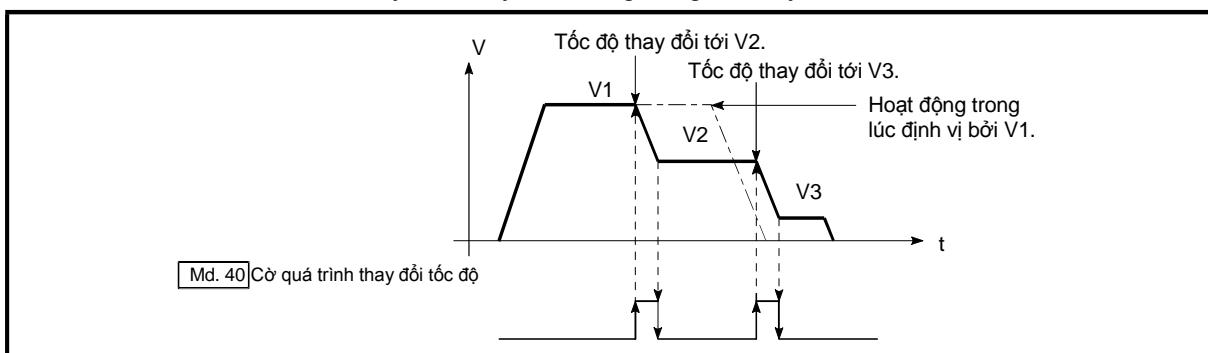
Trong máy OPR, thay đổi tốc độ đến tốc độ trượt không thể được thực hiện sau khi bắt đầu giảm tốc bởi vì điểm tiệm cận dog ON được phát hiện.

Chi tiết trình bày bên dưới giải thích về "chức năng thay đổi tốc độ".

- [1] Chi tiết điều khiển
- [2] Những lưu ý trong lúc điều khiển
- [3] Thiết lập chức năng thay đổi tốc độ từ PLC CPU
- [4] Thiết lập chức năng thay đổi tốc độ sử dụng tín hiệu yêu cầu bên ngoài

[1] Chi tiết điều khiển

Hình vẽ dưới đây trình bày hoạt động trong lúc thay đổi tốc độ.



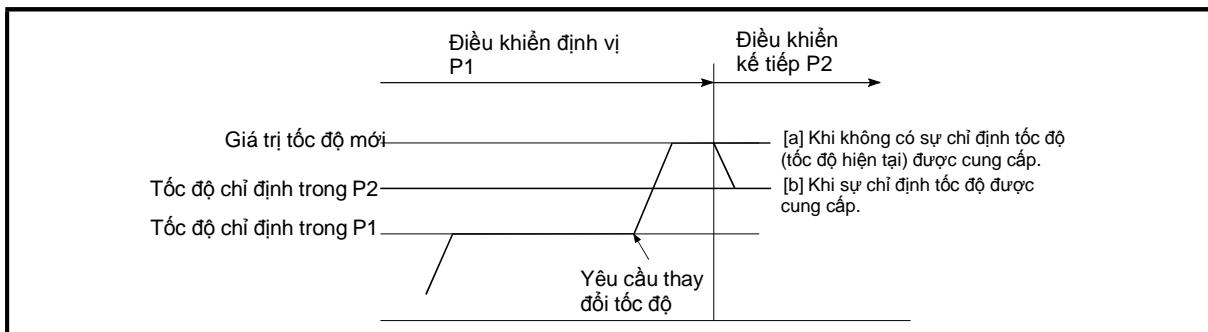
Hình 13.22 Hoạt động thay đổi tốc độ

[2] Những lưu ý trong lúc điều khiển

(1) Việc điều khiển được thực thi như dưới đây lúc thay đổi tốc độ trong lúc điều khiển đường dẫn liên tục.

a) Khi không có sự chỉ định tốc độ (tốc độ hiện tại) được cung cấp trong dữ liệu định vị kế tiếp:
→ Dữ liệu định vị kế tiếp được điều khiển ở "Cd.14 Giá trị tốc độ mới".

b) Khi có sự chỉ định tốc độ được cung cấp trong dữ liệu định vị kế tiếp:
→ Dữ liệu định vị kế tiếp được điều khiển ở "Da.8 Tốc độ yêu cầu".

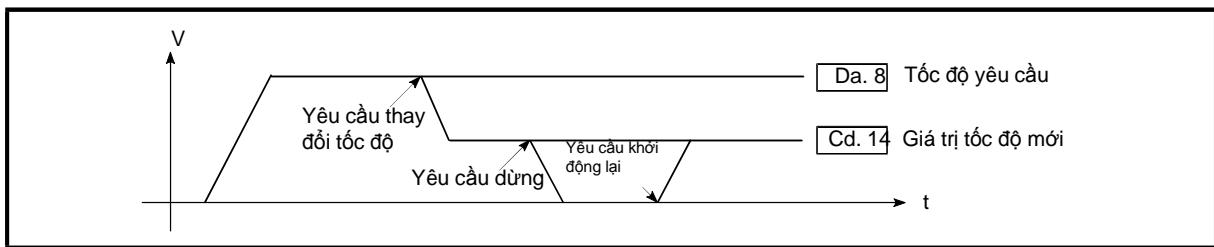


Hình 13.23 Thay đổi tốc độ trong lúc điều khiển đường dẫn liên tục

(2) Khi thay đổi tốc độ trong lúc điều khiển đường dẫn liên tục, thay đổi tốc độ sẽ được bỏ qua nếu ở đây không có đủ khoảng cách duy trì thực thi thay đổi.

Chương 13 Chức năng điều khiển phụ

- (3) Khi lệnh dừng được đưa ra để dừng lại sau khi thay đổi tốc độ được điều khiển, tốc độ khởi động lại phụ thuộc vào " Cd.14 Giá trị tốc độ mới".

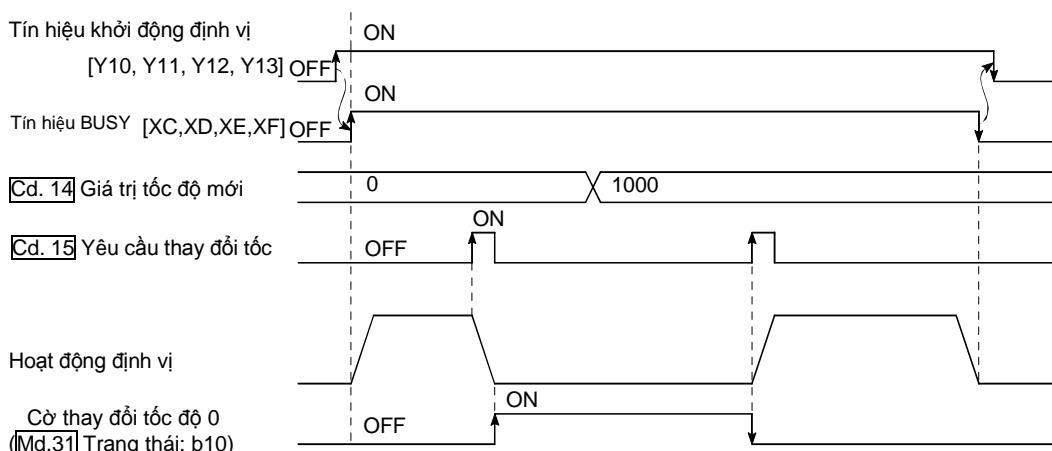


Hình 13.24 Tốc độ khởi động lại sau khi thay đổi tốc độ tạo trong lúc điều khiển định vị

- (4) Khi tốc độ được thay đổi bằng việc thiết lập "Cd.14 Giá trị tốc độ mới" tới "0", hoạt động được thực hiện như bên dưới.
- Khi "[Cd.15] Yêu cầu thay đổi tốc độ" được chuyển ON, cờ thay đổi tốc độ 0 ([Md.31] Trạng thái: b10) chuyển ON.
(Trong lúc điều khiển nội suy, cờ thay đổi tốc độ 0 trên cạnh trực tham chiếu chuyển ON.)
 - Dừng trực, nhưng "[Md.26] Trạng thái hoạt động trực" không thay đổi, và tín hiệu BUSY duy trì ON. (Nếu tín hiệu dừng là đầu vào, tín hiệu BUSY sẽ chuyển OFF, và "[Md.26] Trạng thái hoạt động trực" sẽ chuyển tới "dừng".)

Trong trường hợp này, thiết lập "[Cd.14] Giá trị tốc độ mới" đến bên cạnh giá trị "0" sẽ chuyển OFF cờ thay đổi tốc độ 0 ([Md.31] Trạng thái: b10), và cho phép hoạt động liên tục.

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



Hình 13.25 Thay đổi tốc độ ở giá trị tốc độ mới "0"

Chương 13 Chức năng điều khiển phu

- (5) Một cảnh báo "Thay đổi tốc độ giảm tốc/ dừng lại (mã cảnh báo: 500)" xảy ra và tốc độ không thể được thay đổi trong các trường hợp dưới đây.
- Trong lúc giảm tốc bởi lệnh dừng
 - Trong lúc giảm tốc tự động lúc điều khiển định vị.
- (6) Một cảnh báo "tràn giá trị giới hạn tốc độ (mã cảnh báo: 501)" xảy ra và tốc độ được điều khiển ở "Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ" khi giá trị thiết lập trong "Cd.14 Giá trị tốc độ mới" là lớn hơn "Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ".
- (7) Khi tốc độ được thay đổi trong lúc điều khiển nội suy, tốc độ yêu cầu được thiết lập trong trực tham chiếu.
- (8) Khi thực hiện thay đổi tốc độ liên tục, hãy chắc chắn thay đổi ở giữa thay đổi tốc độ 100ms hoặc nhiều hơn.
(Nếu thay đổi tốc độ giữa khoảng là ngắn, mô-men chuyển động đơn giản sẽ không thể theo dõi, và nó có thể trở nên không được thực hiện yêu cầu một cách chính xác.)
- (9) Khi thay đổi tốc độ được yêu cầu đồng thời cho nhiều trực, thay đổi tốc độ lần lượt từng trực một.
Ví thế, thời gian khởi động cho tốc độ thay đổi là khác nhau cho mỗi trực.
- (10) Tốc độ thay đổi không thể được thực thi trong máy OPR. Một yêu cầu cho việc thay đổi tốc độ được bỏ qua.
- (11) Khi việc giảm tốc được bắt đầu bởi chức năng thay đổi tốc độ, Cờ bắt đầu giảm tốc không chuyển ON.
- (12) Chức năng thay đổi tốc độ không thể được sử dụng trong chế độ điều khiển tốc độ, chế độ điều khiển mô-men hoặc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men.
Tham khảo mục 12.1 "Điều khiển tốc độ- mômen" cho việc thay đổi tốc độ trong chế độ điều khiển tốc độ hoặc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men.

[3] Thiết lập chức năng thay đổi tốc độ từ PLC CPU

Dưới đây trình bày việc thiết lập dữ liệu và ví dụ chương trình tuần tự cho việc thay đổi tốc độ điều khiển trực1 từ PLC CPU. (Trong ví dụ này, tốc độ điều khiển được thay đổi tới "20.00mm/min".)

Thiết lập dữ liệu dưới đây.

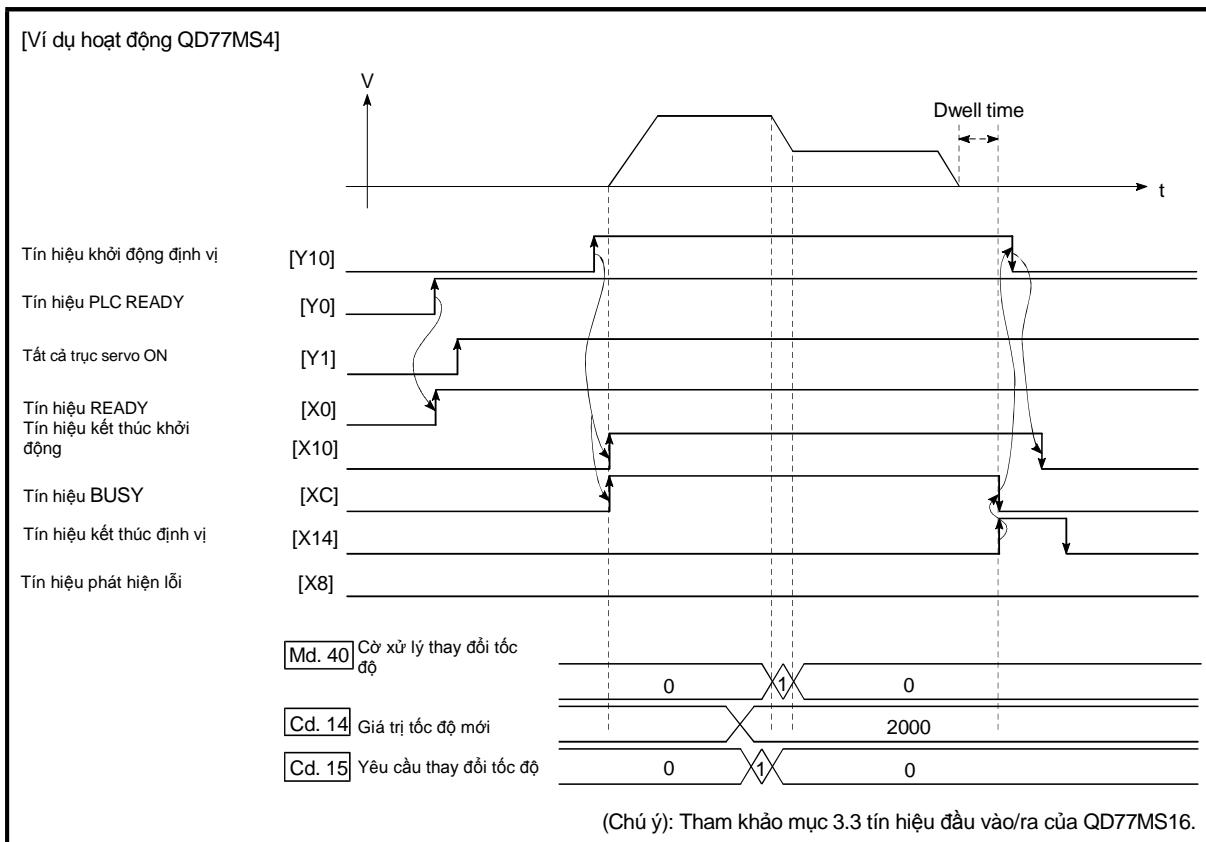
(Sử dụng biểu đồ thời gian thay đổi tốc độ đã trình bày trong mục (2) bên dưới để tham chiếu, và thiết lập sử dụng chương trình tuần tự đã trình bày trong mục (3).)

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
<u>Cd.14</u>	Giá trị tốc độ mới	2000	Thiết lập tốc độ mới.	1514+100n 1515+100n
<u>Cd.15</u>	Yêu cầu thay đổi tốc độ	1	Thiết lập "1: Thay đổi tốc độ".	4314+100n 4315+100n

n: Số trực.-1

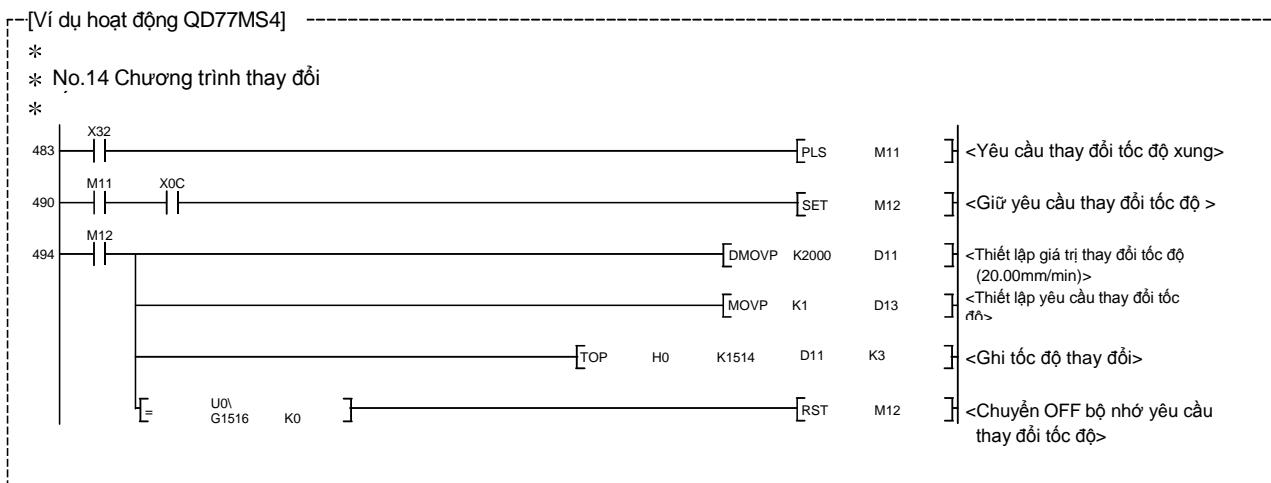
*: Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" cho cụ thể chi tiết thiết lập.

(1) Dưới đây trình bày biểu đồ thời gian thay đổi tốc độ.



Hình 13.26 Biểu đồ thời gian cho việc thay đổi tốc độ từ PLC CPU

(2) Thêm chương trình tuần tự dưới đây vào chương trình điều khiển, và ghi nó tới PLC CPU.



[4] Thiết lập chức năng thay đổi tốc độ sử dụng tín hiệu yêu cầu bên ngoài

Tốc độ cũng có thể thay đổi sử dụng "tín hiệu yêu cầu bên ngoài".

Dưới đây trình bày việc thiết lập dữ liệu và ví dụ chương trình tuần tự cho việc thay đổi tốc độ trực 1 sử dụng "tín hiệu yêu cầu bên ngoài". (Trong ví dụ này, tốc độ điều khiển được thay đổi tới "10000.00mm/min".)

- (1) Thiết lập dữ liệu bên dưới để thay đổi tốc độ sử dụng tín hiệu yêu cầu bên ngoài.
(Sử dụng biểu đồ thời gian thay đổi tốc độ trình bày trong mục (2) bên dưới để tham chiếu, và thiết lập sử dụng chương trình tuần tự trong mục (3).)

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2	QD77MS16
Pr.42	Lựa chọn chức năng yêu cầu bên ngoài	1	Thiết lập "1: Yêu cầu thay đổi tốc độ bên ngoài".	62+150n
Cd.8	Yêu cầu bên ngoài hợp lệ	1	Thiết lập "1: Làm cho phù hợp yêu cầu bên ngoài".	1505+100n
Cd.14	Giá trị tốc độ mới	1000000	Thiết lập tốc độ mới.	4314+100n 1515+100n

n: Số trục.-1

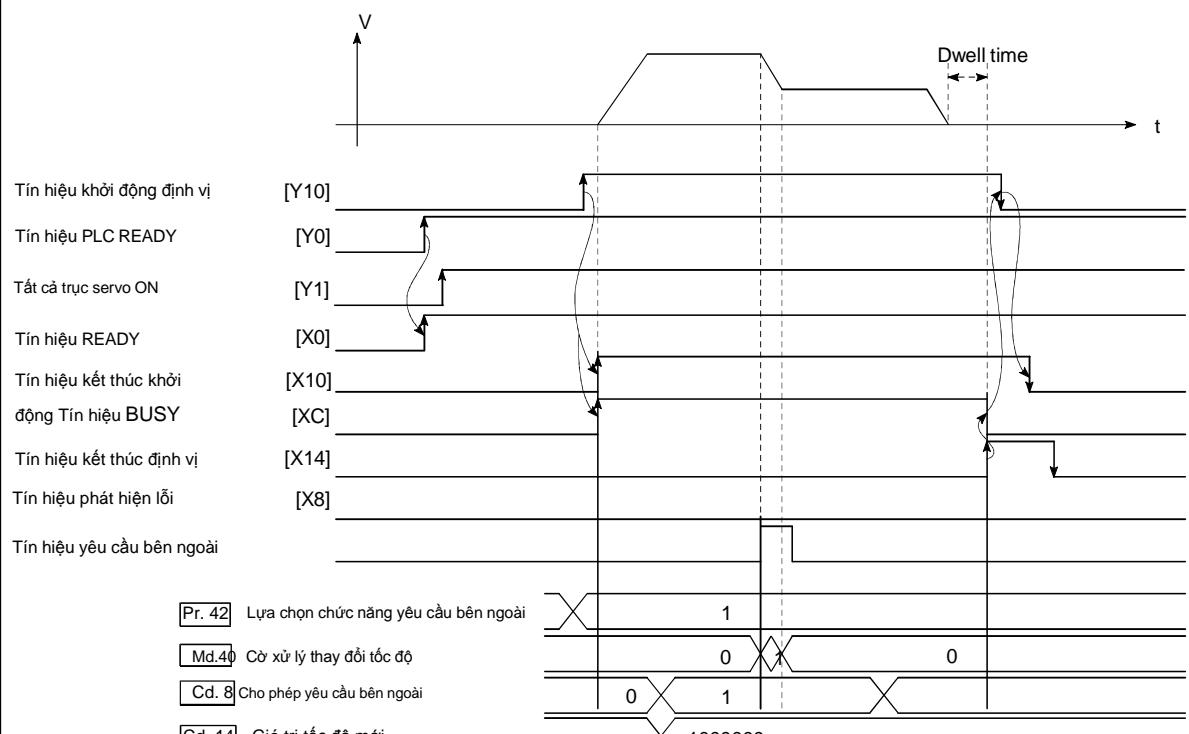
*: Thiết lập tín hiệu yêu cầu bên ngoài (D1) trong "Pr.95 Lựa chọn tín hiệu yêu cầu bên ngoài" lúc sử dụng QD77MS16.

Tham khảo mục 5.2 "Danh sách các tham số" và mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" cho cụ thể chi tiết thiết lập.

- (2) Dưới đây trình bày biểu đồ thời gian thay đổi tốc độ.

(2)

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]

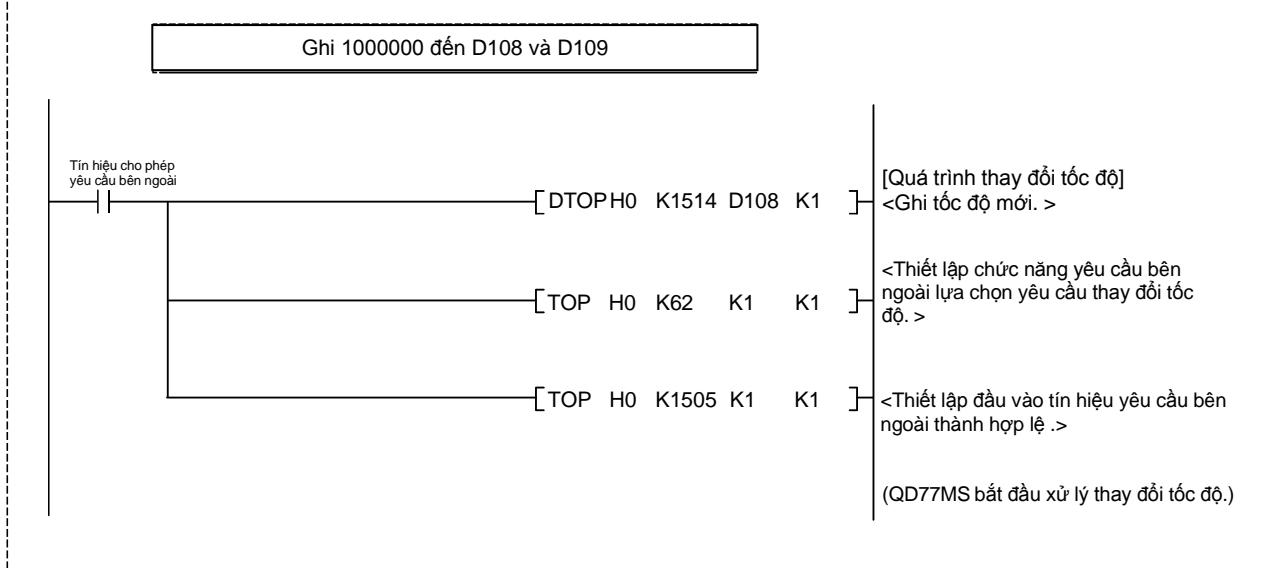


Hình 13.27 Biểu đồ thời gian cho việc thay đổi tốc độ sử dụng tín hiệu yêu cầu bên ngoài

Chương 13 Chức năng điều khiển phu

- (3) Thêm chương trình tuần tự dưới đây vào chương trình điều khiển, và ghi nó tới PLC CPU.

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



13.5.2 Chức năng ghi đè

Chức năng ghi đè thay đổi tốc độ yêu cầu bởi phần trăm chỉ định (1 đến 300%) cho tất cả điều khiển được thực thi.

Tốc độ có thể thiết lập dạng phần trăm (%) bằng tốc độ được thay đổi trong " Cd.13 Ghi đè tốc độ hoạt động định vị".

[1] Chi tiết điều khiển

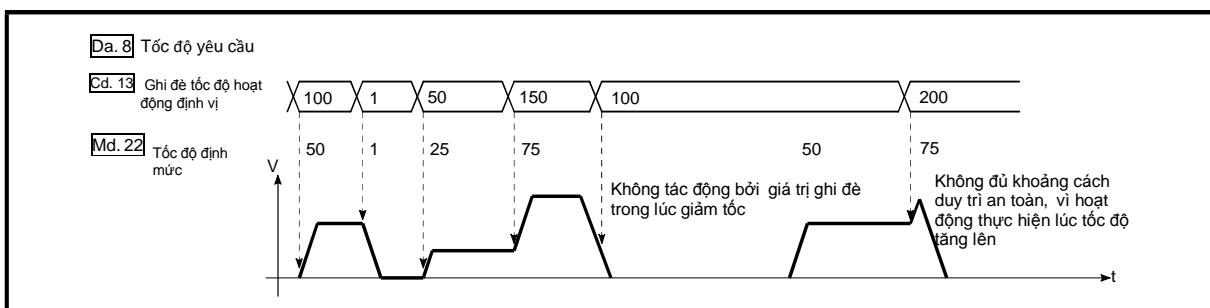
[2] Những lưu ý trong lúc điều khiển

[3] Thiết lập chức năng ghi đè

[1] Chi tiết điều khiển

Bên dưới trình bày hoạt động của chức năng ghi đè.

- 1) Một giá trị được thay đổi bởi chức năng ghi đè được giám sát bởi "Md.22 Tốc độ định mức".
- 2) Nếu "Cd.13 Ghi đè tốc độ hoạt động định vị" được thiết lập tới 100%, tốc độ sẽ không thay đổi.
- 3) Nếu " Cd.13 Ghi đè tốc độ hoạt động định vị" được thiết lập nhỏ hơn 100%, một cảnh báo "Nhỏ hơn tốc độ tối thiểu (mã cảnh báo: 110)" được sinh ra, và việc điều khiển được thực thi ở đơn vị tốc độ "1" tại thời điểm " Md.22 Tốc độ định mức" trở thành một giá trị của "1" hoặc nhỏ hơn.
- 4) Nếu ở đây không có đủ khoảng cách duy trì để thay đổi tốc độ vì "chức năng ghi đè", khi tốc độ được thay đổi trong lúc điều khiển định vị của điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí hoặc điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ, hoạt động sẽ được thực thi lúc tốc độ có thể được thay đổi.
- 5) Nếu tốc độ giới hạn "Pr.8 giá trị giới hạn tốc độ", một cảnh báo "Tràn giá trị giới hạn tốc độ (mã cảnh báo: 501)" sẽ xảy ra và tốc độ sẽ được điều khiển ở "Pr.8 giá trị giới hạn tốc độ". " Md.39 Trong cờ giới hạn tốc độ" sẽ chuyển ON.



Hình13.28 Hoạt động chức năng ghi đè

[2] Những lưu ý trong lúc điều khiển

- (1) Khi thay đổi tốc độ bởi chức năng ghi đè trong lúc điều khiển đường dẫn liên tục, việc thay đổi tốc độ sẽ được bỏ qua nếu ở đây không có đủ khoảng cách duy trì thực hiện thay đổi.
- (2) Một cảnh báo "Thay đổi tốc độ giảm tốc/ tốc độ dừng (mã cảnh báo: 500)" xảy ra và tốc độ không thể được thay đổi bởi chức năng ghi đè trong các trường hợp dưới đây. (Giá trị thiết lập trong "**Cd.13** Ghi đè tốc độ hoạt động định vị" được làm cho phù hợp sau khi dừng giảm tốc.)
 - Trong lúc giảm tốc bằng lệnh dừng
 - Trong lúc giảm tốc tự động trong lúc điều khiển định vị
- (3) Khi tốc độ được thay đổi bởi chức năng ghi đè trong lúc điều khiển nội suy, tốc độ yêu cầu được thiết lập trong trực tham chiếu.
- (4) Khi thực hiện thay đổi tốc độ liên tục bởi chức năng ghi đè, hãy chắc chắn giá trị trong khoảng giữa tốc độ thay đổi của 100ms hoặc nhiều hơn. (Nếu sự thay đổi tốc độ trong khoảng giữa là ngắn, mô-men chuyển động đơn giản sẽ không thể theo dõi, và nó trở nên không thể thực hiện yêu cầu một cách chính xác.)
- (5) Khi máy OPR được thực hiện, sự thay đổi tốc độ bởi chức năng ghi đè không thể được thực thi sau khi bắt đầu giảm tốc đến tốc độ trượt sau việc phát hiện điểm tiệm cận dog ON. Trong trường hợp này, yêu cầu cho việc thay đổi tốc độ được bỏ qua.
- (6) Khi việc giảm tốc được bắt đầu bằng chức năng ghi đè, cờ bắt đầu giảm tốc không chuyển ON.
- (7) Chức năng ghi đè không thể được sử dụng trong chế độ điều khiển tốc độ, chế độ điều khiển mô-men hoặc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men.

[3] Thiết lập chức năng ghi đè

Dưới đây trình bày việc thiết lập dữ liệu và ví dụ chương trình tuần tự cho việc thiết lập giá trị ghi đè của trực 1 đến "200%".

- (1) Thiết lập dữ liệu dưới đây. (Sử dụng biểu đồ thời gian thay đổi tốc độ trình bày trong mục bên dưới để tham chiếu, và thiết lập sử dụng chương trình tuần tự trình bày trong mục (3).)

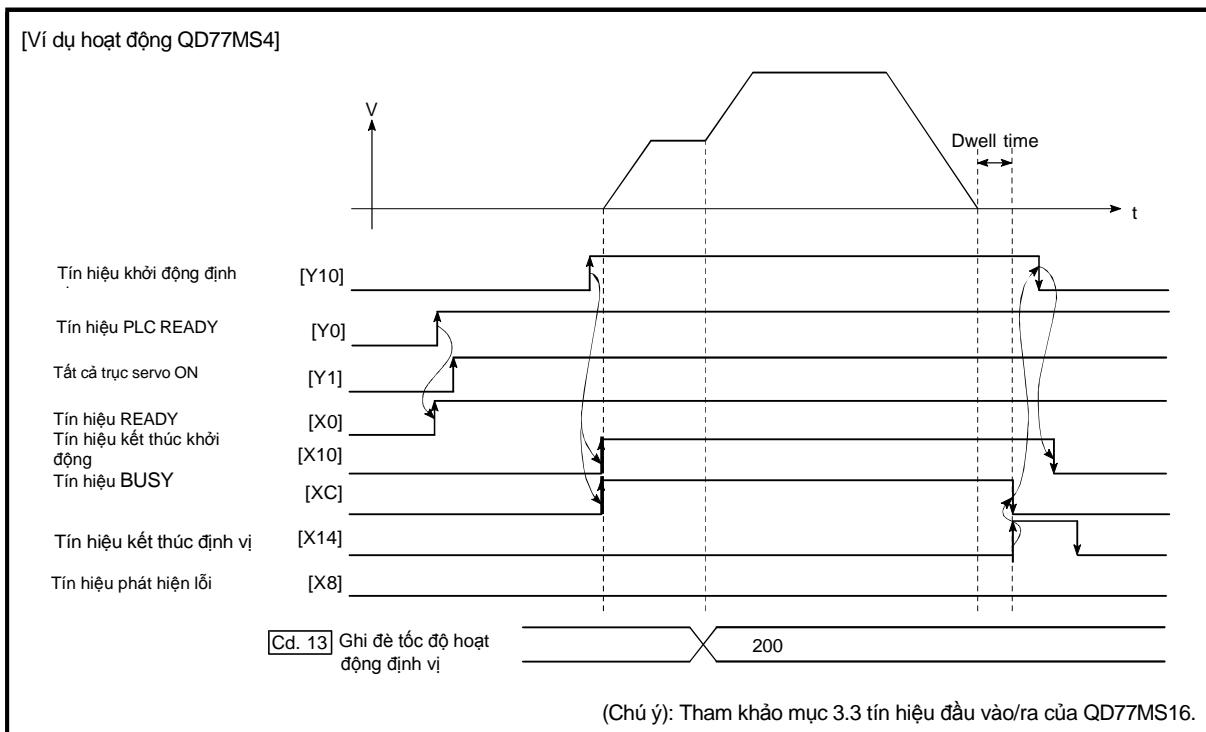
Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2	QD77MS16
Cd.13	Ghi đè tốc độ hoạt động định vị	200	Thiết lập tốc độ mới ở dạng phần trăm (%).	1513+100n 4313+100n

n: Số trực.-1

*: Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" cho cụ thể chi tiết thiết lập.

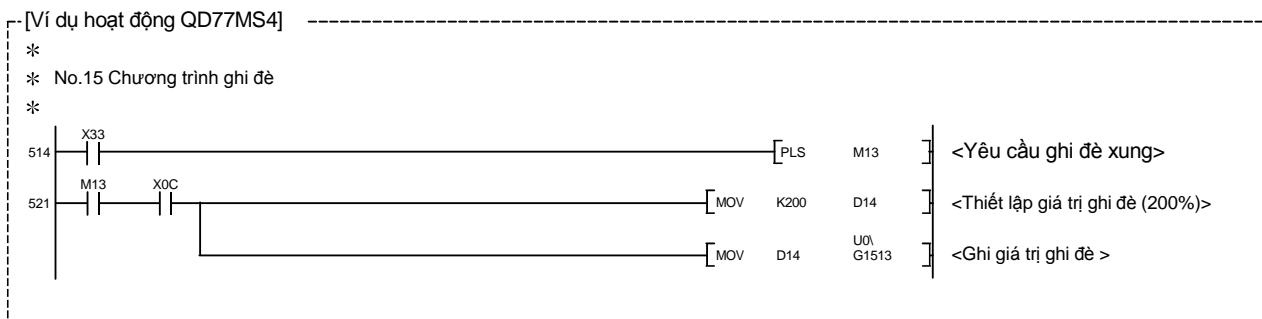
Chương 13 Chức năng điều khiển phu

- (1) Dưới đây trình bày biểu đồ thời gian cho việc thay đổi tốc độ sử dụng chức năng ghi đè.



Hình 13.29 Biểu đồ thời gian cho việc thay đổi tốc độ sử dụng chức năng ghi đè

- (2) Thêm chương trình tuần tự dưới đây vào chương trình điều khiển, và ghi nó tới PLC CPU.



13.5.3 Chức năng thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc

"Chức năng thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc" được sử dụng để thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc trong lúc thay đổi tốc độ sang giá trị ngẫu nhiên khi thực thi thay đổi tốc độ bởi "chức năng thay đổi tốc độ" và "chức năng ghi đè".

Trong việc thay đổi tốc độ thông thường(khi thời gian tăng tốc/ giảm tốc không được thay đổi), thời gian tăng tốc/ giảm tốc thiết lập trước đó trong các tham số (các giá trị Pr.9, Pr.10, và Pr.25 đến Pr.30) được thiết lập trong các đối tượng dữ liệu tham số định vị Da.3 và Da.4, và điều khiển được thực thi với thời gian tăng tốc/ giảm tốc. Tuy nhiên, bằng việc thiết lập thời gian tăng tốc/ giảm tốc mới (Cd.10, Cd.11) trong dữ liệu điều kiện, và đưa ra lệnh cho phép thời gian tăng tốc/ giảm tốc (Cd.12 Thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc trong lúc thay đổi tốc độ, lựa chọn cho phép hoặc không cho phép) để thay đổi tốc độ khi thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc là cho phép, tốc độ sẽ được thay đổi với thời gian tăng tốc/ giảm tốc mới (Cd.10, Cd.11).

Chi tiết trình bày bên dưới giải thích về "chức năng thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc".

[1] Chi tiết điều khiển

[2] Những lưu ý trong lúc điều khiển

[3] Thiết lập chức năng thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc

[1] Các chi tiết điều khiển

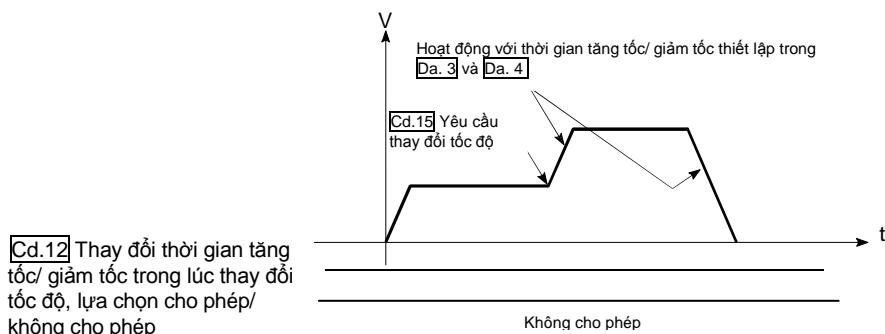
Sau khi thiết lập hai đối tượng theo sau, thực hiện thay đổi tốc độ để thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc trong lúc thay đổi tốc độ.

- Thiết lập giá trị thay đổi của thời gian tăng tốc/ giảm tốc ("Cd.10 Giá trị thời gian tăng tốc mới", "Cd.11 Giá trị thời gian giảm tốc mới")

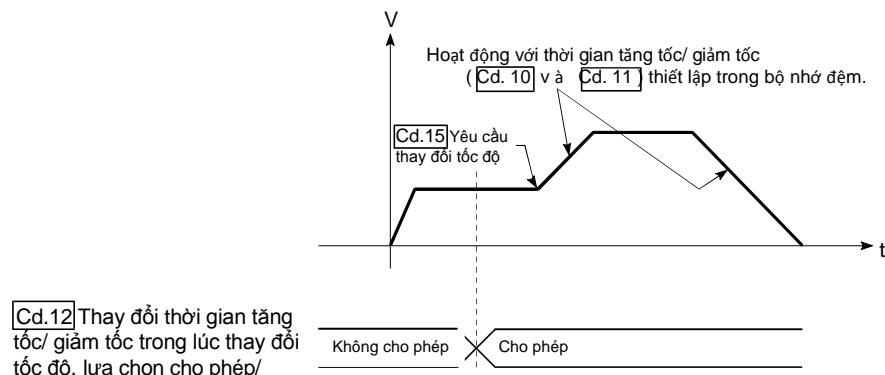
- Thiết lập cho phép thay đổi của thời gian tăng tốc/ giảm tốc ("Cd.12 Thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc trong lúc thay đổi tốc độ, lựa chọn cho phép hoặc không cho phép")

Hình vẽ dưới đây trình bày hoạt động trong lúc thay đổi của thời gian tăng tốc/ giảm tốc.

[Thiết lập không cho phép thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc]



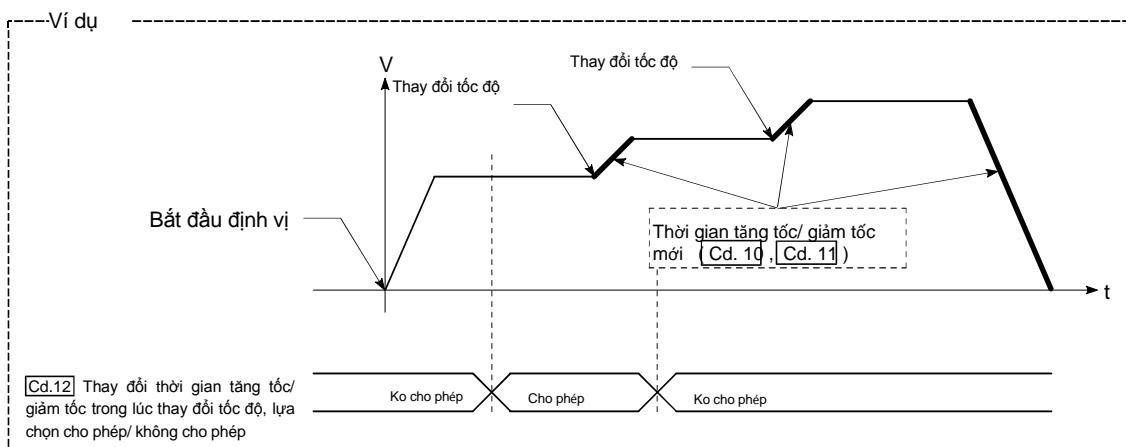
[Thiết lập cho phép thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc]



Hình 13.30 Hoạt động trong lúc thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc

[2] Những lưu ý trong lúc điều khiển

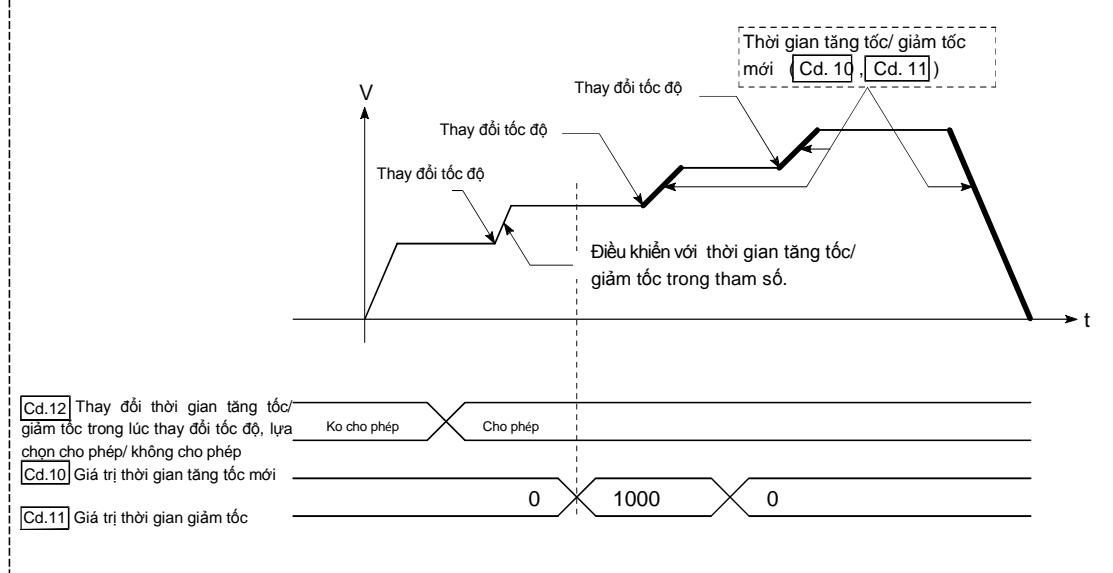
- 1) Khi "0" được thiết lập trong "Cd.10 Giá trị thời gian tăng tốc mới" và "Cd.11 Giá trị thời gian giảm tốc mới", thời gian tăng tốc/ giảm tốc sẽ không được thay đổi ngay cả khi nếu tốc độ được thay đổi. Trong trường hợp này, hoạt động sẽ được điều khiển ở thời gian tăng tốc/ giảm tốc trước khi thiết lập trong các tham số.
- 2) "thời gian tăng tốc/ giảm tốc mới" là hợp lệ trong lúc thực thi dữ liệu định vị tốc độ được thay đổi. Trong lúc điều khiển định vị liên tục và điều khiển đường dẫn liên tục, tốc độ được thay đổi và điều khiển được thay đổi trước khi thiết lập thời gian tăng tốc/ giảm tốc thay đổi đến dữ liệu định vị kế tiếp, ngay cả khi nếu thời gian tăng tốc/ giảm tốc được thay đổi đến "thời gian tăng tốc/ giảm tốc mới (Cd.10 , Cd.11)".
- 3) Ngay cả khi nếu việc thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc được thiết lập không cho phép sau khi "thời gian tăng tốc/ giảm tốc mới" được làm cho phù hợp, dữ liệu định vị cho "thời gian tăng tốc/ giảm tốc mới" được làm cho phù hợp sẽ tiếp tục để điều khiển với giá trị đó. (Dữ liệu định vị kế tiếp sẽ được điều khiển với thay đổi trước khi thiết lập thời gian tăng tốc/ giảm tốc.)



Chương 13 Chức năng điều khiển phu

- (4) Nếu "thời gian tăng tốc/ giảm tốc mới" được thiết lập tới "0" và tốc độ được thay đổi sau khi "thời gian tăng tốc/ giảm tốc mới" được làm cho phù hợp, hoạt động sẽ được điều khiển với "thời gian tăng tốc/ giảm tốc mới" trước đó.

Ví dụ



- (5) Chức năng thay đổi tăng tốc/ giảm tốc không thể được sử dụng trong lúc chế độ điều khiển tốc độ, chế độ điều khiển mô-men hoặc liên tục hoạt động điều khiển mô-men.

Tham khảo mục 12.1 "Điều khiển tốc độ- mômen" cho quá trình tăng tốc/ giảm tốc trong lúc chế độ điều khiển tốc độ hoặc liên tục hoạt động điều khiển mô-men.

LƯU Ý

Nếu tốc độ được thay đổi khi thay đổi tăng tốc/ giảm tốc được cho phép, "thời gian tăng tốc/ giảm tốc mới" sẽ trở thành thời gian tăng tốc/ giảm tốc của dữ liệu định vị đang được thực thi. "thời gian tăng tốc/ giảm tốc mới" duy trì hợp lệ cho đến khi chỉnh lại dữ liệu định vị kế tiếp. (Quá trình giảm tốc tự động lúc kết thúc định vị cũng sẽ được điều khiển bởi "thời gian tăng tốc/ giảm tốc mới".)

Chương 13 Chức năng điều khiển phu

[3] Thiết lập chức năng thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc

Để sử dụng "chức năng thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc", ghi dữ liệu đã trình bày trong bảng dưới đây đến mô-đun chuyển động đơn giản sử dụng chương trình tuần tự.

Các chi tiết thiết lập được làm cho phù hợp khi thay đổi tốc độ được thực thi sau khi chi tiết được ghi đến mô-đun chuyển động đơn giản .

Đối tượng thiết lập		Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
				QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Cd.10	Giá trị thời gian tăng tốc mới	→	Thiết lập thời gian tăng tốc mới.	1508+100n 1509+100n	4308+100n 4309+100n
Cd.11	Giá trị thời gian giảm tốc mới	→	Thiết lập thời gian giảm tốc mới.	1510+100n 1511+100n	4310+100n 4311+100n
Cd.12	Acceleration/ deceleration time change during speed change, enable/disable selection	1	Thiết lập "1: cho phép thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc".	1512+100n	4312+100n

n: Số trục.-1

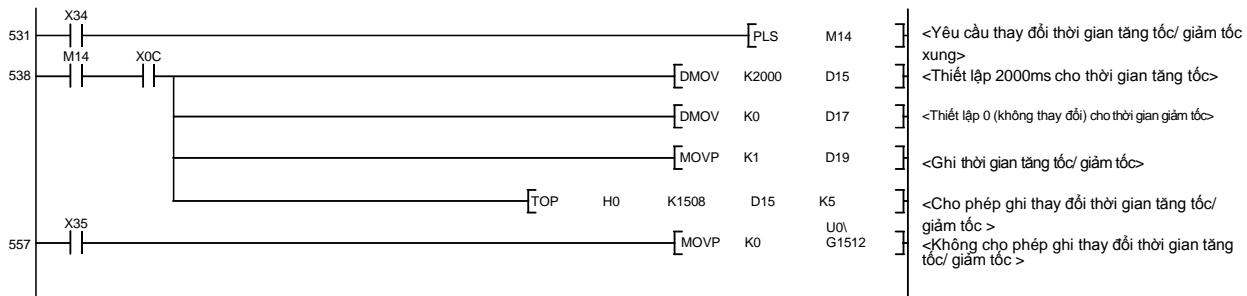
*: Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" cho cụ thể chi tiết thiết lập.

--- [Ví dụ hoạt động QD77MS4] ---

*

* No.16 Chương trình thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc

*



13.5.4 Chức năng thay đổi mô-men

"Chức năng thay đổi mô-men" được sử dụng để thay đổi giá trị giới hạn mô-men trong lúc giới hạn mô-men.

Giá trị giới hạn mô-men lúc bắt đầu điều khiển là giá trị thiết lập trong "Pr.17 giá trị thiết lập giới hạn mô-men" hoặc "Cd.101 Giá trị thiết lập đầu ra mô-men".

Hai phương pháp thay đổi dưới đây trong chức năng thay đổi mô-men.

Chức năng thay đổi mô-men	Chi tiết
Thiết lập chung giá trị giới hạn mô-men thuận/ nghịch	Giá trị giới hạn mô-men thuận và Giá trị giới hạn mô-men ngược được thay đổi đến giá trị chung bằng giá trị mô-men mới. (Sử dụng phương pháp này khi họ không cần thiết lập riêng.)
Thiết lập riêng giá trị giới hạn mô-men thuận/ nghịch	Giá trị giới hạn mô-men thuận và Giá trị giới hạn mô-men ngược được thay đổi đến giá trị riêng thay đổi không mong muốn bởi giá trị mô-men mới thuận và giá trị mô-men mới ngược.

*: Giá trị giới hạn mô-men thuận: Giá trị giới hạn mô-men sinh ra trong lúc tái sinh CCW lúc truyền động CCW của động cơ servo.

Giá trị giới hạn mô-men ngược: Giá trị giới hạn mô-men sinh ra trong lúc tái sinh CW lúc truyền động CW của động cơ servo.

Thiết lập trước đó "thiết lập chung" hoặc "thiết lập riêng" của giá trị giới hạn mô-men thuận/ ngược "Cd.112 Yêu cầu chuyển đổi chức năng thay đổi mô-men".

Chức năng thay đổi mô-men	Đổi tượng thiết lập		
	Yêu cầu chuyển đổi chức năng thay đổi mô-men (<u>Cd.112</u>)	Giá trị mô-men mới (<u>Cd.22</u> , <u>Cd.113</u>)	
Thiết lập chung giá trị giới hạn mô-men thuận/ ngược	0: Thiết lập chung giá trị giới hạn mô-men thuận/ ngược	<u>Cd.22</u>	Giá trị mô-men mới/ giá trị mô-men mới thuận
		<u>Cd.113</u>	Thiết lập không hợp lệ
Thiết lập riêng giá trị giới hạn mô-men thuận/ ngược	1: Thiết lập riêng giá trị giới hạn mô-men thuận/ ngược	<u>Cd.22</u>	Giá trị mô-men mới/ giá trị mô-men mới thuận
		<u>Cd.113</u>	Giá trị mô-men mới ngược

Các chi tiết trình bày bên dưới trình bày về "chức năng thay đổi mô-men".

- [1] Các chi tiết điều khiển
- [2] Những lưu ý trong lúc điều khiển
- [3] Thiết lập tín hiệu bắt đầu chức năng thay đổi mô-men

[1] Chi tiết điều khiển

Giá trị mô-men (giá trị mô-men mới thuận/giá trị mô-men mới ngược) của dữ liệu điều khiển trực có thể được thay đổi ở mọi thời điểm. Mô-men có thể được giới hạn với giá trị mô-men mới từ thời gian giá trị mô-men mới được ghi tới mô-men chuyển động đơn giản.

Chú ý rằng: Thời gian trễ cho đến khi điều khiển mô-men được thực thi là lớn nhất chu kỳ hoạt động. sau khi giá trị thay đổi mô-men được ghi.

Giới hạn mô-men không được thực thi từ thời điểm nguồn cung cấp được chuyển ON đến thời điểm tín hiệu [Y0] PLC READY được chuyển ON.

Giá trị mô-men mới (Cd.22 , Cd.113) được xóa về không lúc sườn lên (OFF sang ON) của tín hiệu bắt đầu định vị [Y10].

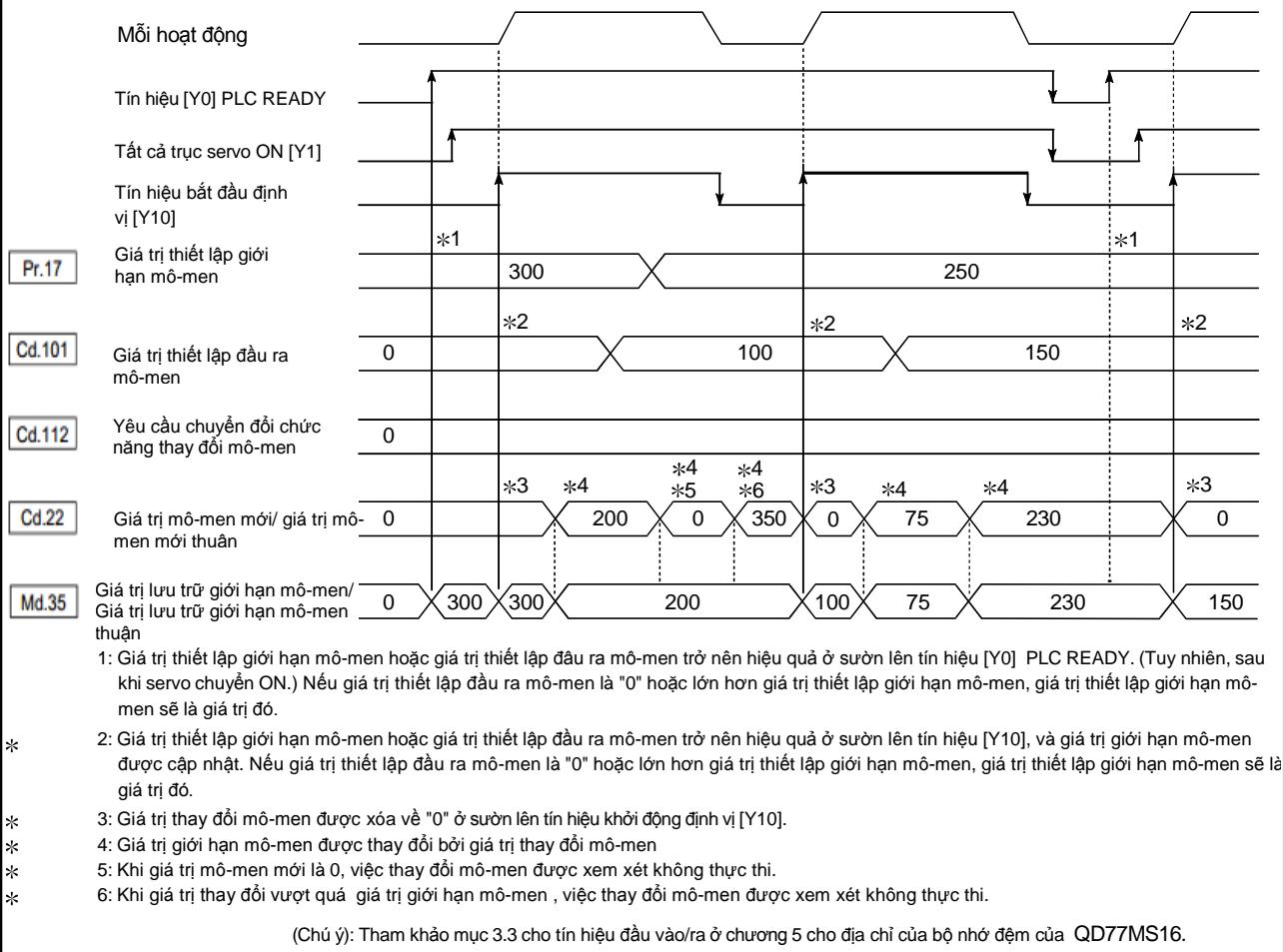
Phạm vi thiết lập mô-men là từ 0 đến " Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men".

(Khi giá trị thiết lập là 0, sự thay đổi mô-men được xem xét không được thực thi, và nó trở thành giá trị thiết lập trong " Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men" hoặc " Cd.101 Giá trị thiết lập đầu ra mô-men".)

Phạm vi thay đổi mô-men là 1 đến " Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men".

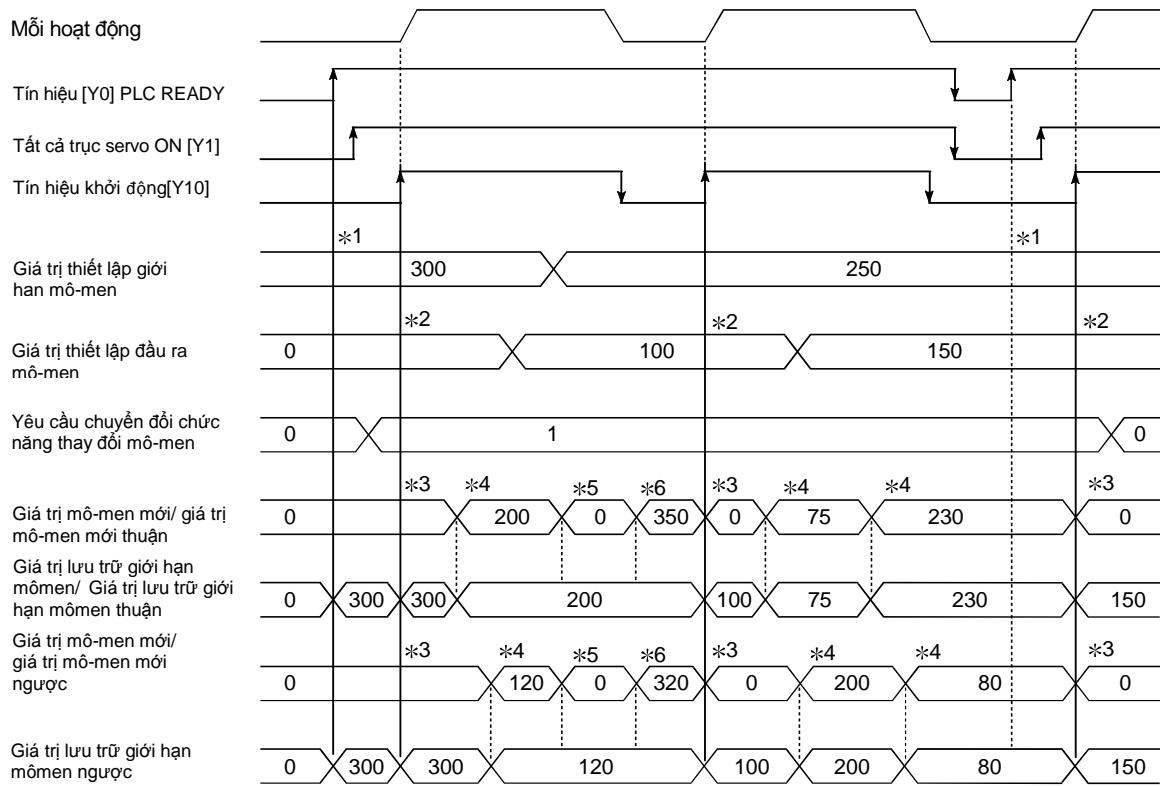
Hình vẽ dưới đây trình bày hoạt động ở thiết lập chung (Hình 13.31) và hoạt động ở thiết lập riêng (Hình 13.32) cho giá trị mô-men mới thuận và giá trị mô-men mới ngược.

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



Hình 13.31 Hoạt động thay đổi mô-men (thiết lập chung giá trị giới hạn mô-men thuận/ngược) (Trục1)

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



*1: Giá trị thiết lập giới hạn mô-men hoặc giá trị thiết lập đầu ra mô-men trở nên hiệu quả ở sườn lên tín hiệu [Y0] PLC READY. (Tuy nhiên, sau khi servo chuyển ON.)

*2: Giá trị thiết lập giới hạn mô-men hoặc giá trị thiết lập đầu ra mô-men trở nên hiệu quả ở sườn lên tín hiệu [Y10], và giá trị giới hạn mô-men được cập nhật.

*3: Giá trị thay đổi mô-men được xóa về "0" ở sườn lên tín hiệu khởi động định vị [Y10]

*4: Giá trị giới hạn mô-men được thay đổi bởi giá trị thay đổi mô-men.

*5: Khi giá trị mô-men mới là 0, việc thay đổi mô-men được xem xét không thực thi.

*6: Khi giá trị thay đổi vượt quá giá trị giới hạn mô-men, việc thay đổi mô-men được xem xét không thực thi.

(Chú ý): Tham khảo mục 3.3 cho tín hiệu đầu vào/ra ở chương 5 cho địa chỉ của bộ nhớ đệm của QD77MS16.

Hình 13.32 Hoạt động thay đổi mô-men (thiết lập riêng giá trị giới hạn mô-men ngược/ thuận) (Trục 1)

[2] Những lưu ý trong lúc điều khiển

(1) Nếu giá trị bên cạnh "0" được thiết lập trong giá trị mô-men mới, mô-men sinh ra bởi động cơ servo sẽ được giới hạn bởi giá trị thiết lập. Để giới hạn mô-men với giá trị thiết lập trong "Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men" hoặc "Cd.101 Giá trị thiết lập đầu ra mô-men", thiết lập "0" đến giá trị mô-men mới.

Thiết lập giá trị của "Cd.112 Yêu cầu chuyển đổi chức năng thay đổi mô-men"	Thiết lập đối tượng (Giá trị mô-men mới)
0: Thiết lập chung giá trị giới hạn mô-men thuận/ ngược	Cd.22 Giá trị mô-men mới/Giá trị mô-men mới thuận
1: Thiết lập ngược giá trị giới hạn mô-men thuận/ ngược	Cd.22 Giá trị mô-men mới/Giá trị mô-men mới thuận Cd.113 Giá trị mô-men mới ngược

Chương 13 Chức năng điều khiển phu

- (1) " Cd.22 Giá trị mô-men mới /Giá trị mô-men mới thuận" hoặc " Cd.113 Giá trị mô-men mới ngược" được làm cho phù hợp khi ghi tới mô-đun chuyển động đơn giản.
 (Chú ý rằng nó không được làm phù hợp từ thời điểm nguồn cung cấp được chuyển ON đến thời điểm tín hiệu [Y0] PLC READY đã chuyển ON.)
- (2) Nếu giá trị thiết lập của "Cd.22 Giá trị mô-men mới /Giá trị mô-men mới thuận" là bên ngoài phạm vi thiết lập, một cảnh báo trực "Bên ngoài phạm vi mô-men mới/Bên ngoài phạm vi mô-men mới thuận" (mã cảnh báo: 113) sẽ xảy ra và mô-men sẽ không được thay đổi.
 Nếu giá trị thiết lập của "Cd.113 Giá trị mô-men mới ngược" là bên ngoài phạm vi thiết lập, một cảnh báo trực "Bên ngoài phạm vi mô-men mới ngược" (mã cảnh báo: 115) sẽ xảy ra và mô-men sẽ không được thay đổi.
- (3) Nếu thời gian để cố định giá trị mô-men mới không nhiều hơn 100ms, sợ thay đổi mô-men không được thực thi.
- (4) Khi thay đổi từ "0: Thiết lập chung giá trị giới hạn mô-men thuận/ngược " đến "1: Thiết lập riêng giá trị giới hạn mô-men thuận/ngược " bởi chức năng thay đổi mô-men, thiết lập "0" hoặc giá trị chung thiết lập trong "Cd.22 Giá trị mô-men mới /Giá trị mô-men mới thuận" trong " Cd.113 Giá trị mô-men mới ngược" trước khi thay đổi.

[3] Thiết lập tín hiệu bắt đầu chức năng thay đổi mô-men

Để sử dụng "chức năng thay đổi mô-men", ghi dữ liệu trình bày trong bảng dưới đây đến mô-đun chuyển động đơn giản sử dụng chương trình tuần tự. Chi tiết thiết lập được làm cho phù hợp khi ghi tới mô-đun chuyển động đơn giản.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm		
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	
Cd.112	Yêu cầu chuyển đổi chức năng thay đổi mô-men	0: Thiết lập chung giá trị giới hạn mô-men thuận/ ngược 1: Thiết lập riêng giá trị giới hạn mô-men thuận/ ngược	Thiết lập "thiết lập chung/thiết lập riêng" của giá trị giới hạn mô-men thuận và giá trị giới hạn mô-men ngược. *: Thiết lập "0" một cách bình thường. (khi giá trị giới hạn mô-men thuận và giá trị giới hạn mô-men ngược không được phân chia.) *: Khi giá trị loại trừ "1" được thiết lập, nó hoạt động như "thiết lập chung giá trị giới hạn mô-men ngược/ mô-men thuận".	1563+100n	4363+100n
Cd.22	Giá trị mô-men mới/ giá trị mô-men mới thuận	0 đến Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men	Khi "0" được thiết lập cho "Cd.112 Yêu cầu chuyển đổi chức năng thay đổi mô-men", giá trị giới hạn mô-men mới được thiết lập. (Giá trị này được thiết lập tới giá trị giới hạn mô-men thuận và giá trị giới hạn mô-men ngược.) Khi "1" được thiết lập cho "Cd.112 Yêu cầu chuyển đổi chức năng thay đổi mô-men", giá trị giới hạn mô-men thuận mới được thiết lập	1525+100n	4325+100n
Cd.113	Giá trị mô-men mới ngược	0 đến Pr.17 Giá trị thiết lập giới hạn mô-men	"1" được thiết lập trong " Cd.112 Yêu cầu chuyển đổi chức năng thay đổi mô-men", giá trị giới hạn mô-men ngược mới được thiết lập: Khi "0" được thiết lập trong " Cd.112 Yêu cầu chuyển đổi chức năng thay đổi mô-men", giá trị thiết lập là không hợp lệ.	1564+100n	4364+100n

n: Số trục.-1

*: Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" cho cụ thể chi tiết điều khiển.

13.5.5 Chức năng thay đổi vị trí mục tiêu

"Chức năng thay đổi vị trí mục tiêu" là một chức năng để thay đổi vị trí mục tiêu trên vị trí mục tiêu đã chỉ định mới nhất ở bất cứ lúc nào khi điều khiển định vị (điều khiển tuyến tính một trục). Tốc độ yêu cầu có thể cũng được thay đổi một cách đồng thời. Vị trí mục tiêu và tốc độ yêu cầu đã thay đổi được thiết lập một cách trực tiếp trong bộ nhớ đệm và thay đổi vị trí mục tiêu cũng được thực thi bởi "Cd.29 Cờ yêu cầu thay đổi vị trí mục tiêu".

Dưới đây trình bày chi tiết "chức năng thay đổi vị trí mục tiêu".

[1] Chi tiết điều khiển

[2] Lưu ý trong lúc hoạt động

[3] Phương pháp thiết lập chức năng thay đổi vị trí mục tiêu từ PLC CPU

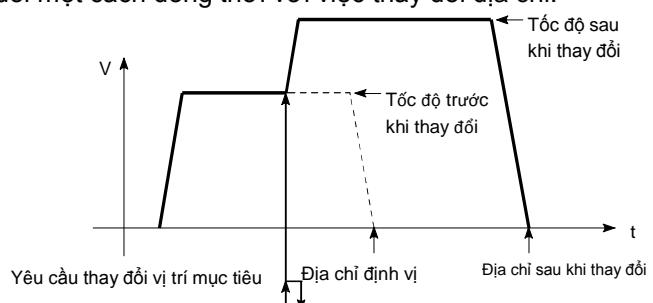
[1] Chi tiết điều khiển

Các biểu đồ dưới đây trình bày các chi tiết của việc điều khiển chức năng thay đổi vị trí mục tiêu.

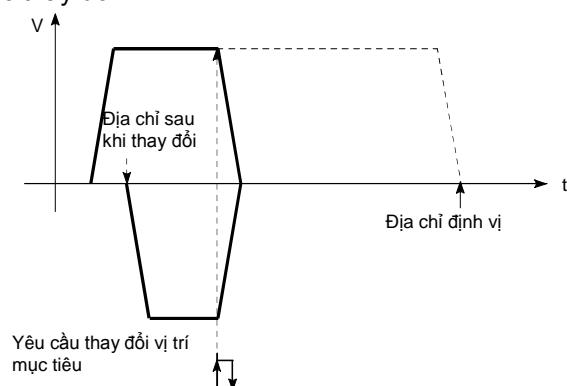
(a) Khi địa chỉ sau khi thay đổi được định vị theo hướng từ điểm bắt đầu nhiều hơn địa chỉ định vị:



(b) Khi tốc độ được thay đổi một cách đồng thời với việc thay đổi địa chỉ:



(c) Khi hướng hoạt động được thay đổi:



Hình 13.33 Hoạt động thay đổi vị trí mục tiêu

[2] Những lưu ý trong lúc hoạt động

(1) Nếu hướng dịch chuyển định vị từ vị trí dừng đến vị trí mục tiêu mới được đảo ngược, dừng hoạt động một lần và sau đó định vị tới vị trí mục tiêu mới. (Tham khảo hình Hình. 13.33 (c).)

(2) Nếu tốc độ yêu cầu vượt quá giá trị giới hạn tốc độ được thiết lập để thay đổi tốc độ yêu cầu, một cảnh báo sẽ được đưa ra, và tốc độ yêu cầu mới sẽ là giá trị giới hạn tốc độ (mã cảnh báo: 501).

Cũng vậy, nếu thay đổi tốc độ yêu cầu không cho phép duy trì giá trị khoảng cách mục tiêu từ giả định thì một cảnh báo sẽ được đưa ra (mã cảnh báo: 509).

(3) Trong các trường hợp dưới đây, yêu cầu thay đổi vị trí mục tiêu đã đưa ra được bỏ qua và một cảnh báo xảy ra. (mã cảnh báo: 518)

- Trong lúc điều khiển nội suy
- Giá trị định vị mục tiêu mới (địa chỉ) là bên ngoài phạm vi giới hạn hành trình phần mềm.
- Trục tiếp tục giảm tốc đến khi dừng bởi nguyên nhân gây dừng.
- Trong khi dữ liệu định vị của mẫu hoạt động là điều khiển đường dẫn liên tục được thực thi.

Khi cờ thay đổi tốc độ 0 ([Md.31](#) Trạng thái: b10) là ON.

(4) Khi tốc độ lệnh được thay đổi, tốc độ hiện tại cũng được thay đổi. Khi tốc độ định vị kế tiếp sử dụng tốc độ hiện tại trong việc định vị liên tục, hoạt động định vị kế tiếp được thực hiện ở giá trị tốc độ mới. Khi tốc độ được thiết lập với dữ liệu định vị kế tiếp tốc độ trở thành tốc độ hiện tại và hoạt động được thực hiện ở tốc độ hiện tại.

(5) Khi yêu cầu thay đổi vị trí mục tiêu được đưa ra trong lúc giảm tốc tự động trong điều khiển vị trí, điều khiển định vị tới giá trị mới sau khi trực đã dừng lại một lần nếu hướng trực được đảo ngược. Nếu hướng dịch chuyển không được đảo ngược, trực được giảm tốc đến tốc độ yêu cầu một lần và định vị tới vị trí mới.

(6) Nếu trạng thái tốc độ không thay đổi được khuếch đại lại hoặc đầu ra được đảo ngược việc thay đổi vị trí mục tiêu tạo ra trong khi "[Md.48](#) Cờ bắt đầu giảm tốc" là ON, Cờ bắt đầu giảm tốc duy trì ON. (Để cụ thể, tham khảo mục 13.7.8.).

(7) Thực hiện thay đổi vị trí mục tiêu sang tuyến tính ABS1 ở trục thứ số có thể thực thi định vị tới vị trí mục tiêu mới sau khi hoạt động giảm tốc đến dừng một lần, ngay cả khi hướng dịch chuyển không được đảo ngược.

LƯU Ý

Khi thực thi thay đổi vị trí mục tiêu một cách liên tục, đảm bảo trong khoảng 100 ms hoặc dài hơn giữa số lần thay đổi vị trí mục tiêu. Cũng vậy, đảm bảo trong khoảng 100 ms hoặc dài hơn khi thay đổi tốc độ và việc ghi đè được thực thi sau khi thay đổi vị trí mục tiêu hoặc việc thay đổi vị trí mục tiêu được thực hiện sau khi thay đổi tốc độ và ghi đè.

[3] Phương pháp thiết lập chức năng thay đổi vị trí mục tiêu từ PLC CPU

Bảng và biểu đồ dưới đây trình bày ví dụ của việc thiết lập dữ liệu và chương trình tuần tự để được sử dụng để thay đổi vị trí mục tiêu của trục 1 bằng lệnh từ PLC CPU, một cách không mong đợi. (ví dụ ở nơi giá trị vị trí mục tiêu và tốc độ yêu cầu được thay đổi vị trí mục tiêu mới "300.0 μm" và tốc độ yêu cầu mới "10000.00 mm/min".)

(1) Dữ liệu dưới đây được thiết lập.

(Tham khảo biểu đồ thời gian thay đổi vị trí mục tiêu đã trình bày trong đối tượng (2) bên dưới, thực hiện thiết lập với chương trình tuần tự trình bày trong đối tượng (3).)

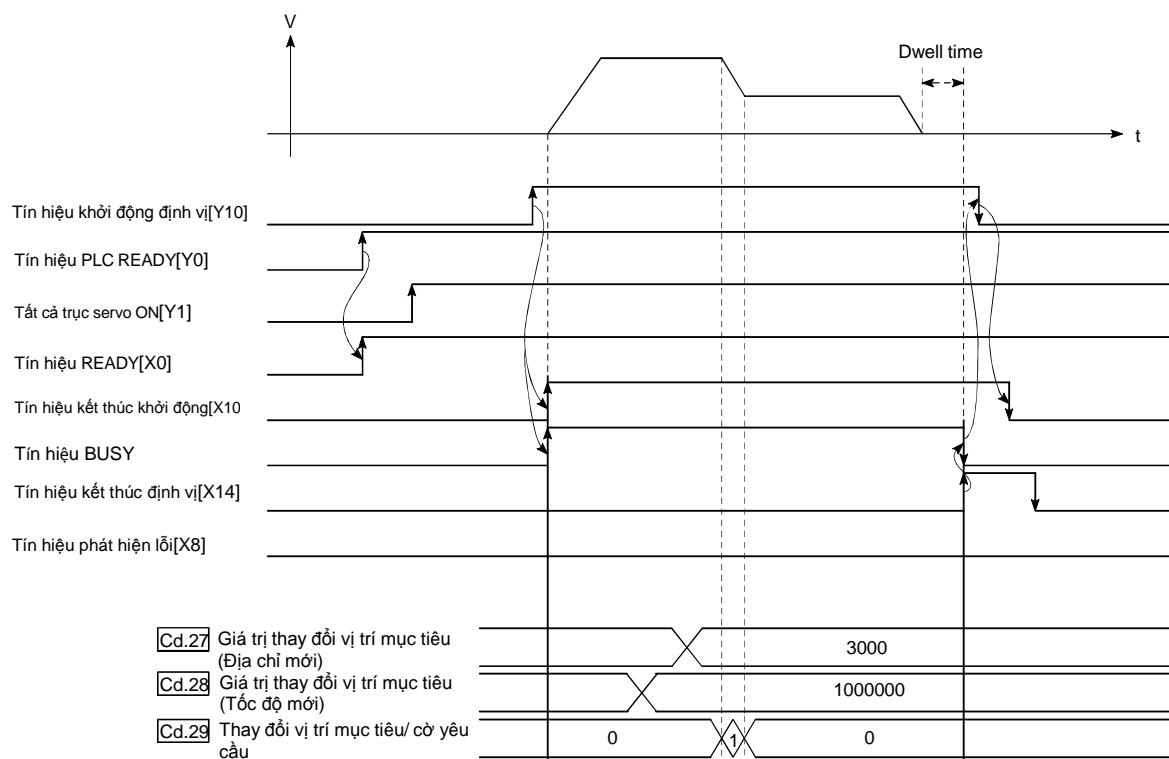
Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2	QD77MS16
Cd.27	Giá trị thay đổi vị trí mục tiêu (địa chỉ mới)	3000	Thiết lập địa chỉ mới.	1534+100n 1535+100n
Cd.28	Giá trị thay đổi vị trí mục tiêu (tốc độ mới)	1000000	Thiết lập tốc độ mới.	1536+100n 1537+100n
Cd.29	Còn yêu cầu thay đổi vị trí mục tiêu	1	Thiết lập "1: Yêu cầu thay đổi vị trí mục tiêu".	1538+100n
				4334+100n 4335+100n
				4336+100n 4337+100n
				4338+100n

n: Số trục.-1

*: Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" cho cụ thể chi tiết thiết lập.

(1) Dưới đây trình bày biểu đồ thời gian cho việc thay đổi vị trí mục tiêu.

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



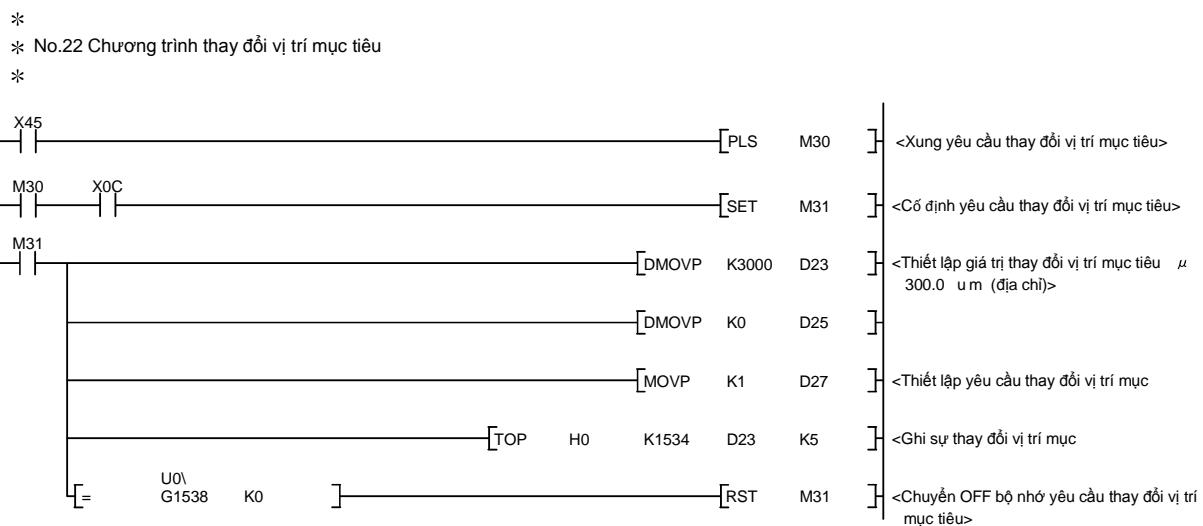
(Chú ý): Tham khảo mục 3.3 tín hiệu đầu vào/ra của QD77MS16.

Hình 13.34 Biểu đồ thời gian cho việc thay đổi vị trí mục tiêu từ PLC CPU

Chương 13 Chức năng điều khiển phụ

(3) Thêm chương trình tuần tự dưới đây vào chương trình điều khiển, và ghi nó tới PLC CPU.

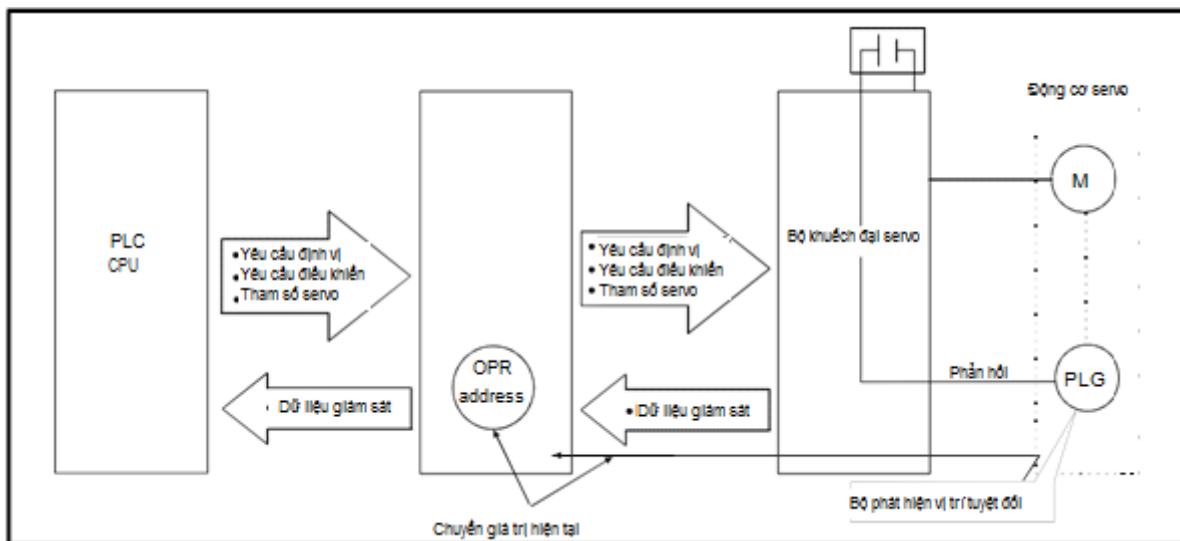
[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



13.6 Hệ thống vị trí tuyệt đối

Mô-đun chuyển động đơn giản có thể xây dựng hệ thống định vị tuyệt đối bởi việc thiết lập hệ thống định vị tuyệt đối và kết nối nó thông qua SSCNET III/H.

Dưới đây mô tả những lưu ý khi xây dựng hệ thống định vị tuyệt đối.



Hình 13.35 Cấu hình của hệ thống định vị tuyệt đối

[1] Thiết lập định vị tuyệt đối

Đối với việc xây dựng hệ thống định vị tuyệt đối, sử dụng bộ khuếch đại servo và động cơ servo cho phép phát hiện định vị tuyệt đối.

Nó cũng có thể cần thiết để lắp đặt pin cho việc duy trì vị trí của OPR trong bộ khuếch đại servo. Để sử dụng hệ thống định vị tuyệt đối, lựa chọn "1: Cho phép (đã sử dụng trong hệ thống định vị tuyệt đối)" trong "Hệ thống phát hiện định vị tuyệt đối (PA03)" trong việc thiết lập bộ khuếch đại cho các tham số servo (thiết lập cơ bản).

Tham khảo hướng dẫn sử dụng mỗi bộ khuếch đại servo cho chi tiết về hệ thống định vị tuyệt đối.

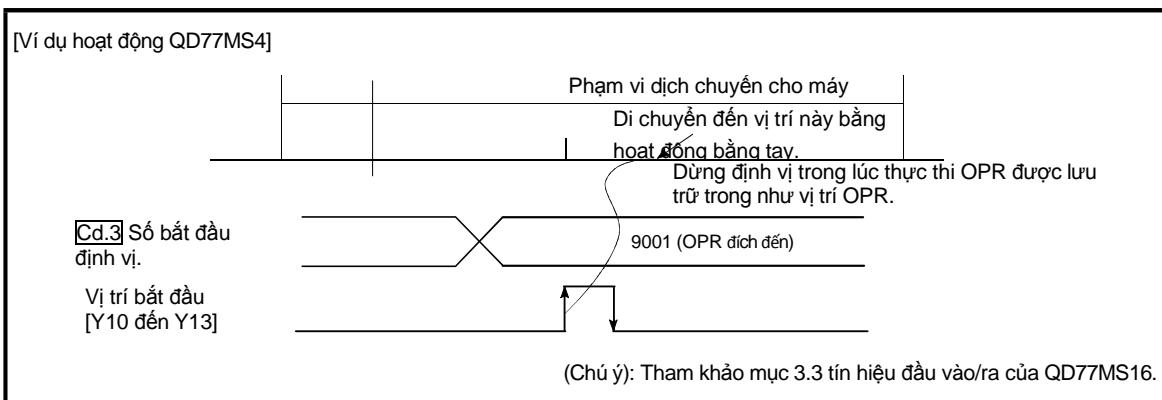
	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
	QD77MS2/QD77MS4	QD77MS16
Hệ thống phát hiện định vị tuyệt đối (PA03)	30103+200n	28403+100n

n: Số trục.-1

[2] OPR

Hệ thống định vị tuyệt đối có thể thiết lập vị trí OP, sử dụng "Phương pháp thiết lập dữ liệu", "Phương pháp tiệm cận dog", "Phương pháp đếm" và "Phương pháp phát hiện tỉ lệ tín hiệu ban đầu" phương pháp OPR.

Trong "Phương pháp thiết lập dữ liệu" phương pháp OPR, việc định vị chuyển sang định vị vị trí OP được di chuyển bởi hoạt động bằng tay (hoạt động JOG/hoạt động của máy phát xung cầm tay) được xử lý như vị trí OP.



Hình 13.36 Hoạt động của việc thực thi OPR

13.7 Các chức năng khác

Các chức năng khác bao gồm "chức năng bước nhảy", "chức năng bỏ qua", "chức năng đầu ra mã M", "chức năng giảng dạy", "chức năng định vị yêu cầu", "chức năng xử lý tăng tốc/ giảm tốc", "chức năng khởi động đọc trước", "chức năng chờ bắt đầu giảm tốc", "xử lý lệnh dừng cho chức năng dừng giảm tốc", "chức năng xử lý theo sau", "chức năng điều khiển tốc độ 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ số" và "thiết lập hoạt động cho việc không kết thúc của chức năng OPR". Mỗi chức năng được thực thi bởi tham số thiết lập hoặc việc ghi và tạo lập chương trình tuần tự.

13.7.1 Chức năng bước nhảy

"Chức năng bước nhảy" được sử dụng để xác nhận cho mỗi trục của việc điều khiển định vị lần lượt tương ứng. Nó được sử dụng trong việc gỡ lỗi điều khiển định vị chính,vv...

Hoạt động định vị ở nơi "chức năng bước" được sử dụng được gọi "hoạt động bước". Nếu các hoạt động bước nhảy, việc định giờ cho việc dừng điều khiển có thể được thiết lập. (Điều này được gọi là "chế độ bước nhảy".) Việc điều khiển đã dừng bởi hoạt động bước nhảy có thể được tiếp tục bằng việc thiết lập "bước liên tục (để liên tục điều khiển)" trong "thông tin khởi động bước".

Các chi tiết trìn hbày bên dưới giải thích về "chức năng bước".

- [1] Mối quan hệ giữa chức năng bước nhảy và các chức năng biến đổi
- [2] Chế độ bước nhảy
- [3] Thông tin khởi động bước nhảy
- [4] Sử dụng hoạt động bước nhảy
- [5] Các chi tiết điều khiển
- [6] Những lưu ý trong lúc điều khiển
- [7] Thiết lập chức năng bước

[1] Mối quan hệ giữa chức năng bước nhảy và điều khiển biến đổi

Bảng dưới đây trình bày mối quan hệ giữa "chức năng bước nhảy" và các loại điều khiển khác.

		Loại điều khiển	Chức năng bước nhảy	Khả năng ứng dụng bước nhảy
Điều khiển OPR	Machine OPR control	x	Hoạt động bước là không thể	
	Fast OPR control	x		
Điều khiển định vị chính	Điều khiển 1-Trục linear control	o	Hoạt động bước là có thể	
	Điều khiển nội suy tuyến tính 2 đến 4 trục	o		
	Điều khiển nạp cổ định 1 trục	o		
	Điều khiển nạp cổ định 2 đến 4 trục (nội suy)	o		
	Điều khiển nội suy đường cong 2 trục	o		
	Điều khiển tốc độ 1 trục đến 4 trục	x		
	Điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí	o		
	Điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ			
	Other control	Thay đổi giá trị dòng điện	o	
		Lệnh JUMP, Lệnh NOP , LOOP đến LEND	x	
Điều khiển bằng tay	Hoạt động JOG, Hoạt động chậm	x	Hoạt động bước là không thể	
	Hoạt động của máy phát xung cầm tay	x		
Điều khiển mồi rộng	Điều khiển tốc độ- mômen	x		

o: Thiết lập khi yêu cầu, x : Thiết lập là không thể

[2] Chế độ bước nhảy

Trong hoạt động bước nhảy, việc định giờ để dừng điều khiển có thể được thiết lập. Điều này được gọi là "Chế độ bước nhảy". ("chế độ bước nhảy" được thiết lập trong dữ liệu điều khiển "[Cd.34] Chế độ bước nhảy".)

Dưới đây trình bày hai loại chức năng "chế độ bước nhảy".

(1) Bước đơn vị giảm tốc

Hoạt động dừng lại lúc dữ liệu định vị yêu cầu giảm tốc một cách tự động. (Hoạt động bình thường sẽ được thực thi cho đến khi dữ liệu định vị yêu cầu giảm tốc một cách tự động được tìm thấy. Một lần tìm thấy, dữ liệu định vị sẽ được thực thi, và hoạt động khi đó giảm tốc một cách tự động và dừng lại.)

(2) Số dữ liệu bước nhảy đơn vị

Hoạt động giảm tốc một cách tự động và dừng lại đối với mỗi dữ liệu định vị. (Ngay cả khi trong đường dẫn liên tục, việc giảm tốc tự động và dừng được thực thi một cách bắt buộc.)

[3] Thông tin khởi động bước nhảy

Điều khiển dừng lại bởi hoạt động bước nhảy có thể được tiếp tục bởi việc thiết lập "bước nhảy liên tục" (để liên tục điều khiển) trong "thông tin khởi động bước nhảy". ("Thông tin khởi động bước nhảy" được thiết lập trong dữ liệu điều khiển "[Cd.36] Thông tin khởi động bước nhảy".)

Bảng bên dưới trình bày kết quả của việc khởi động sử dụng "Thông tin khởi động bước nhảy" trong hoạt động bước nhảy.

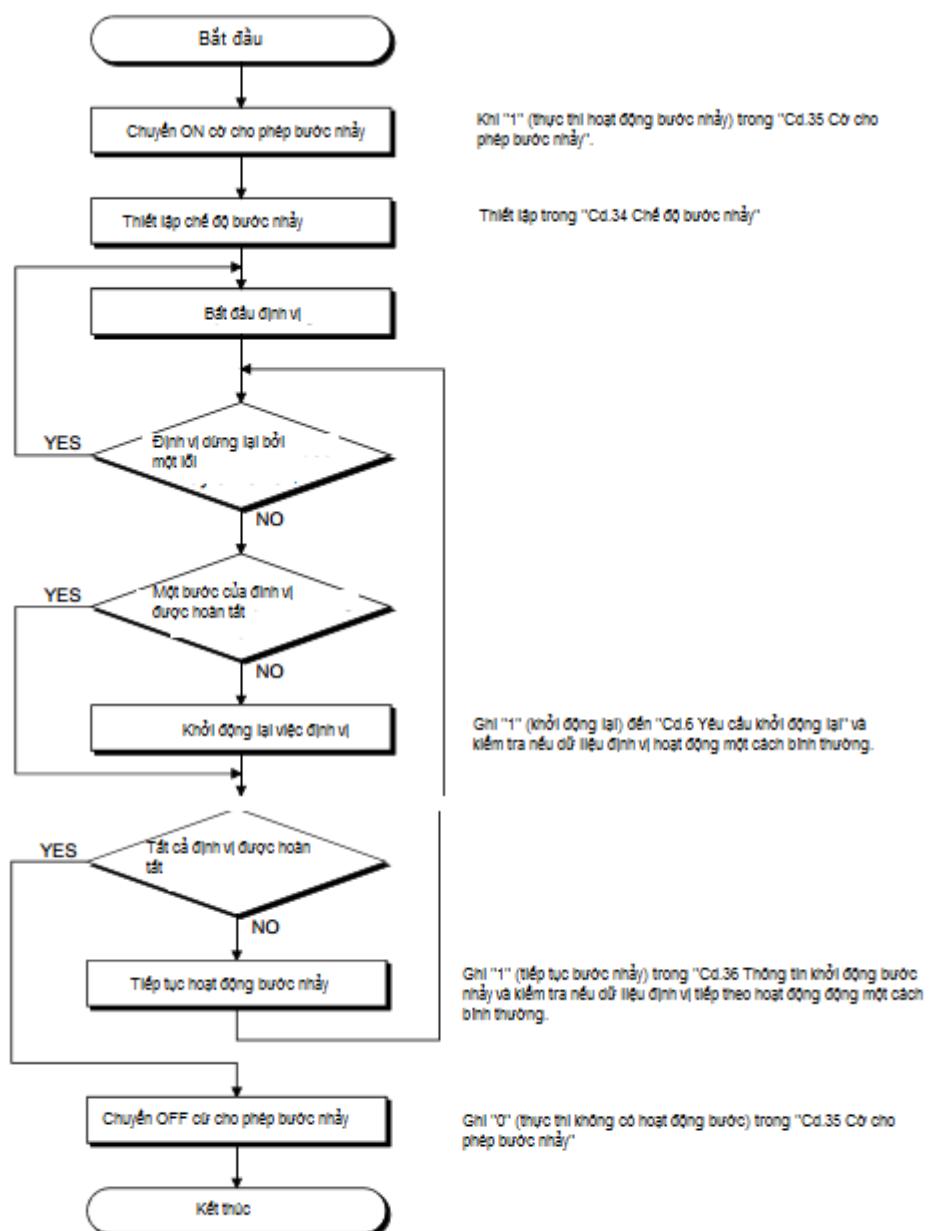
Trạng thái dừng trong hoạt động bước nhảy	[Md.26] Trạng thái hoạt động trực	[Cd.36] Thông tin khởi động bước nhảy	Các kết quả khởi động bước nhảy
Bước 1 của vi dừng định vị thông thường	Bước chờ sẵn	1: Tiếp tục hoạt động bước nhảy	Dữ liệu định vị kế tiếp được thực thi.

Các cảnh báo "Bước nhảy không thể (mã cảnh báo: 511)" sẽ xảy ra nếu "[Md.26] Trạng thái hoạt động trực" được trình bày như bên dưới hoặc cờ cho phép bước nhảy là OFF khi thông tin khởi động bước nhảy được thiết lập.

[Md.26] Trạng thái hoạt động trực	Các kết quả khởi động bước nhảy
Chờ sẵn	
Dừng lại	
Nội suy	
Hoạt động JOG	
Hoạt động của máy phá txung cầm tay	
Phân tích	
Khởi động đặc biệt chờ sẵn	
OPR	
Điều khiển định vị	
Điều khiển tốc độ	Bước nhảy không được tiếp tục vì cảnh báo
Điều khiển tốc độ trong điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí	
Điều khiển vị trí trong điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí	
Điều khiển tốc độ trong điều khiển chuyển đổi vị trí-tốc độ	
Điều khiển vị trí trong điều khiển chuyển đổi vị trí-tốc độ	
Điều khiển đồng bộ	
Chuyển đổi chế độ điều khiển	
Điều khiển tốc độ	
Điều khiển mô-men	
Liên tục hoạt động điều khiển mô-men	

[4] Sử dụng hoạt động bước nhảy

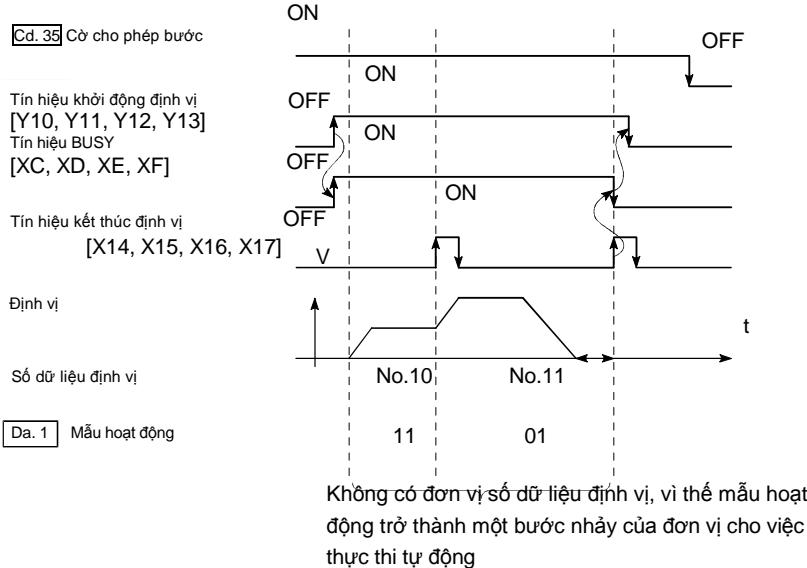
Dưới đây trình bày trình tự cho việc kiểm tra dữ liệu định vị sử dụng hoạt động bước nhảy.



[5] Chi tiết điều

(1) Dưới đây trình bày hoạt động bước nhảy trong "bước nhảy đơn vị giảm tốc".

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



(Chú ý): Tham khảo mục 3.3 tín hiệu đầu vào/ra của QD77MS16.

Hình 13.37 Hoạt động trong lúc bước nhảy thực thi bằng bước nhảy đơn vị giảm tốc

(2) Hình vẽ dưới đây trình bày hoạt động bước nhảy trong "bước nhảy đơn vị số dữ liệu".

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]

Cd.35

Cờ cho phép bước nhảy

Tín hiệu khởi động định vị

[Y10, Y11, Y12, Y13]

Tín hiệu BUSY

[XC, XD, XE, XF]

Tín hiệu kết thúc định vị

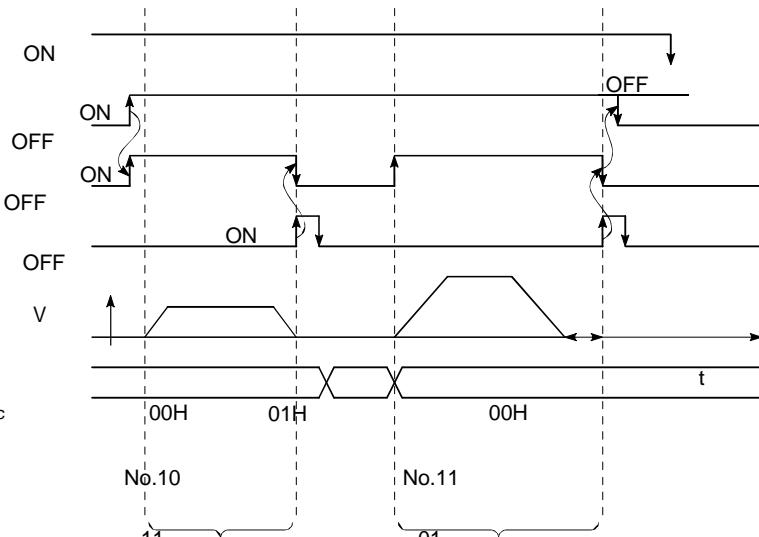
[X14, X15, X16, X17]

Định vị

Thông tin khởi động bước

Số dữ liệu định vị

Da. 1 Mẫu hoạt động



Mẫu hoạt động trở thành một bước nhảy của đơn vị dữ liệu định vị, bắt chấp điều khiển đường dẫn liên tục (11).

(Chú ý): Tham khảo mục 3.3 tín hiệu đầu vào/ra của QD77MS16.

Hình 13.38 Hoạt động trong lúc thực thi bước nhảy bước nhảy đơn vị số dữ liệu định vị

Chương 13 Chức năng điều khiển phu

[6] Những lưu ý trong lúc điều khiển

- (1) Khi hoạt động bước nhảy được thực thi sử dụng điều khiển nội suy dữ liệu định vị, thiết lập chức năng bước nhảy được thực thi cho trực tham chiếu.
- (2) Khi cờ cho phép bước nhảy là ON, hoạt động bước nhảy sẽ được bắt đầu từ phần bắt đầu nếu tín hiệu khởi động định vị được chuyển ON trong khi "Md.26 Trạng thái hoạt động trực" là "chờ sẵn bước nhảy". (Hoạt động bước nhảy sẽ được thực thi fd]x liệu định vị thiết lập trong "Cd.3Số bắt đầu định vị.".)

[7] Thiết lập chức năng bước nhảy

Để sử dụng "chức năng bước nhảy", ghi dữ liệu trình bày trong bảng bên dưới đến môđun chuyển động đơn giản sử dụng chương trình tuân tự. Tham khảo mục [4] "Sử dụng hoạt động bước nhảy" cho việc định giờ thiết lập.

Thiết lập các chi tiết được thiết lập khi khi đã ghi tới môđun chuyển động đơn giản.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Cd.34	Chế độ bước nhảy	→	Thiết lập "0: Nâng bước bằng đơn vị giảm tốc" hoặc "1: Nhảy bước bằng đơn vị dữ liệu".	1544+100n 4344+100n
Cd.35	Cờ cho phép bước nhảy	1	Thiết lập "1: Cho phép hoạt động nhảy bước".	1545+100n 4345+100n
Cd.36	Thông tin khởi động bước nhảy	→	Thiết lập "1: Tiếp tục hoạt động nhảy bước", phụ thuộc vào trạng thái dừng.	1546+100n 4346+100n

n: Số trực.-1

*: Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" cho cụ thể chi tiết thiết lập.

13.7.2 Chức năng bỏ qua

"Chức năng bỏ qua" được sử dụng để dừng lại (dừng giảm tốc) việc điều khiển dữ liệu định vị đang được thực thi lúc đầu vào tính hiệu bỏ qua, và thực thi dữ liệu định vị kế tiếp.

Việc bỏ qua được thực hiện bởi yêu cầu bỏ qua ([Cd.37](#) Yêu cầu bỏ qua) hoặc tín hiệu yêu cầu bên ngoài.

"Chức năng bỏ qua" có thể được sử dụng trong lúc điều khiển ở nơi dữ liệu định vị được sử dụng.

Chi tiết trình bày bên dưới giải thích về "Chức năng bỏ qua".

[1] Chi tiết điều khiển

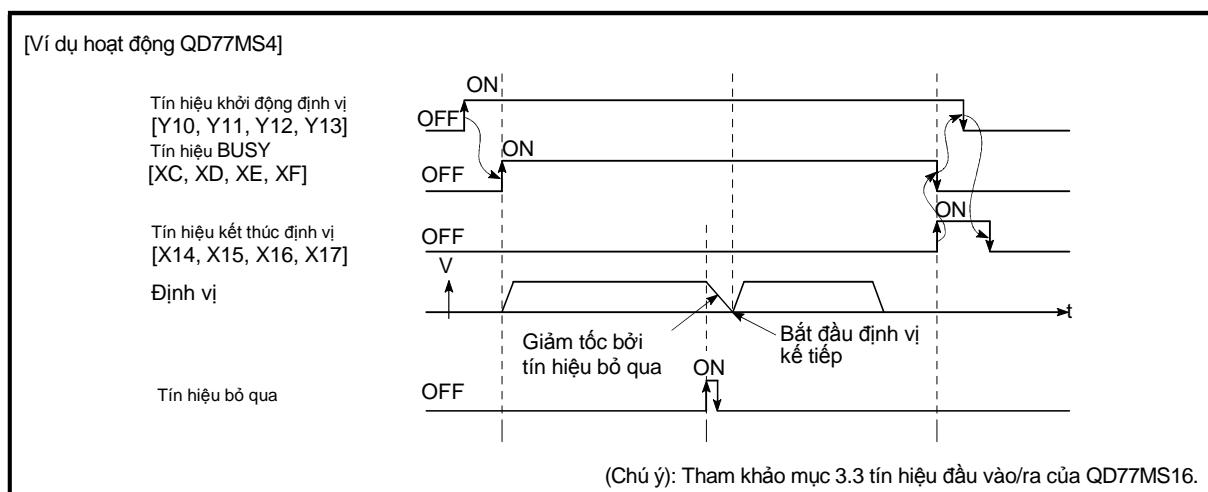
[2] Những lưu ý trong lúc điều khiển

[3] Thiết lập chức năng bỏ qua từ PLC CPU

[4] Thiết lập chức năng bỏ qua sử dụng tín hiệu yêu cầu bên ngoài

[1] Chi tiết điều khiển

Hình vẽ dưới đây trình bày hoạt động của chức năng bỏ qua.



Hình 13.39 Hoạt động khi tín hiệu bỏ qua là đầu vào trong lúc điều khiển định vị

[2] Những lưu ý trong lúc điều khiển

- (1) Nếu tín hiệu bỏ qua được chuyển ON ở phần cuối cùng của hoạt động, việc dừng giảm tốc sẽ xảy ra và hoạt động sẽ được ngắt.
- (2) Khi việc điều khiển được bỏ qua (khi tín hiệu bỏ qua được chuyển ON trong lúc điều khiển), các tín hiệu kết thúc định vị sẽ không chuyển ON.
- (3) Khi tín hiệu bỏ qua được chuyển ON trong lúc thời gian Dwell, duy trì thời gian dwell sẽ được bỏ qua, và dữ liệu định vị kế tiếp sẽ được thực thi.
- (4) Khi việc điều khiển được bỏ qua trong lúc điều khiển nội suy, tín hiệu bỏ qua trực tham chiếu được chuyển ON. Khi tín hiệu bỏ qua trực tham chiếu được chuyển ON, dừng giảm tốc sẽ được thực thi cho mỗi trực, và trực tham chiếu kế tiếp sẽ được thực thi.
- (5) Tín hiệu mã M ON sẽ không chuyển ON khi đầu ra mã M được thiết lập chế độ AFTER (khi "1: chế độ AFTER" được thiết lập trong "[Pr.18](#) Sụ định giờ đầu ra tín hiệu mã M ON").
(Trong trường hợp này, mã M sẽ không được lưu trữ trong "[Md.25](#) mã M hợp lệ".)

Chương 13 Chức năng điều khiển phu

- (2) Việc bỏ qua không thể được thực thi bởi việc điều khiển tốc độ và điều khiển chuyển đổi vị trí-tốc độ.
- (3) Nếu tín hiệu bỏ qua được chuyển ON với tín hiệu mã M chuyển ON, việc truyền dữ liệu kế tiếp không được thực thi cho đến khi tín hiệu mã M được chuyển OFF.

[3] Thiết lập chức năng bỏ qua từ PLC CPU

Dưới đây trình bày các thiết lập và ví dụ chương trình tuần tự để bỏ qua điều khiển được thực thi trong trục 1 với yêu cầu từ PLC CPU.

- (1) Thiết lập dữ liệu theo sau.

(Thiết lập được thực thi sử dụng chương trình tuần tự trình bày bên dưới trong mục (2)).

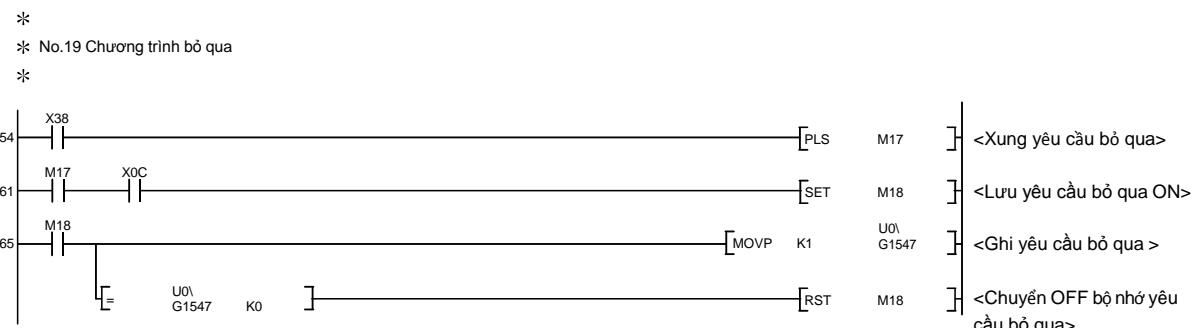
Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Cd.37	Yêu cầu bỏ qua	1	Thiết lập "1: Yêu cầu bỏ qua".	1547+100n 4347+100n

n: Số trục.-1

*: Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" cho cụ thể chi tiết thiết lập.

- (2) Thêm chương trình tuần tự theo sau chương trình điều khiển, và ghi nó tới PLC CPU.
 - 1) Khi "yêu cầu bỏ qua" là đầu vào, giá trị "1" (yêu cầu bỏ qua) thiết lập trong "Cd.37 Yêu cầu bỏ qua" được ghi để bộ nhớ đệm của mô-đun chuyển động đơn giản.

-- [Ví dụ chương trình QD77MS4] --



[4] Thiết lập chức năng bở qua sử dụng tín hiệu yêu cầu bên ngoài

Chức năng bở qua có thể được bở qua sử dụng "tín hiệu yêu cầu bên ngoài". Dưới đây trình bày thiết lập và ví dụ chương trình tuần tự để bở qua việc điều khiển được thực thi trong trục 1 sử dụng "tín hiệu yêu cầu bên ngoài".

- (1) Thiết lập dữ liệu dưới đây để thực thi chức năng bở qua sử dụng tín hiệu yêu cầu bên ngoài.

(Thiết lập được thực thi sử dụng chương trình tuần tự trình bày bên dưới mục (2)).

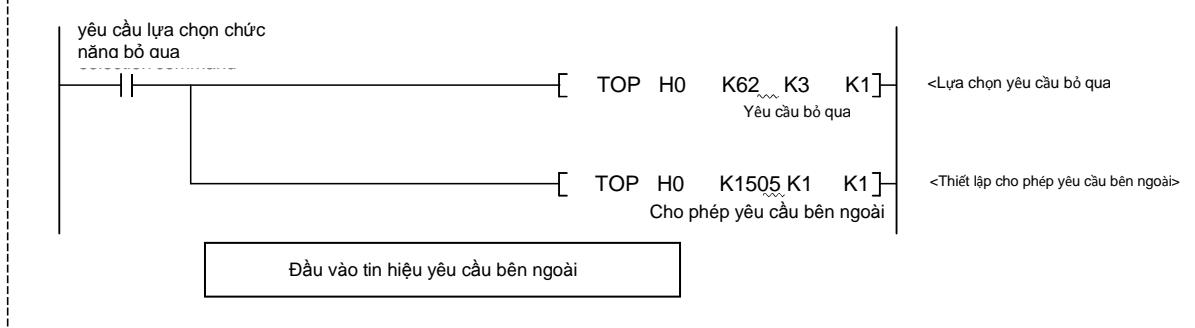
Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Pr.42	Lựa chọn chức năng yêu cầu bên ngoài	3	Thiết lập "3: Yêu cầu bở qua".	62+150n
Cd.8	Cho phép yêu cầu bên ngoài	1	Thiết lập "1: Cho phép yêu cầu bên ngoài".	1505+100n 4305+100n

n: Số trục.-1

*: Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" cho cụ thể chi tiết thiết lập.

- (2) Add the following sequence program to the control program, and write it to the PLC CPU.

[Ví dụ chương trình QD77MS4]



13.7.3 Chức năng đầu ra mã M

"Chức năng đầu ra mã M" được sử dụng để yêu cầu công việc phụ (kẹp lại, quay mũi khoan, thay thế công cụ, vv.) liên quan đến dữ liệu định vị đang được thực thi.

Khi tín hiệu mã M ON được chuyển ON trong lúc thực thi định vị, số thứ tự gọi mã M được lưu trữ trong mã M được lưu trữ trong "Md.25 Cho phép mã M". Ở đây "Md.25 Cho phép mã M" đọc từ PLC CPU, và sử dụng yêu cầu công việc phụ trợ. Mã M có thể thiết lập cho từng dữ liệu định vị. (Thiết lập trong đối tượng thiết lập "Da.10 mã M" của dữ liệu định vị.) Việc định giờ cho đầu ra (lưu trữ) mã M cũng có thể được thiết lập "chức năng đầu ra mã M".

Tín hiệu	QD77MS2/QD77MS4	QD77MS16
Tín hiệu mã M ON	X4, X5, X6, X7	mã M ON [Md.31] Trạng thái: b12)

Chi tiết trình bày bên dưới giải thích về "Chức năng đầu ra mã M".

- [1] Sự định giờ đầu ra tín hiệu mã M ON
- [2] Yêu cầu OFF mã M
- [3] Những lưu ý trong lúc điều khiển
- [4] Thiết lập chức năng đầu ra mã M
- [5] Đọc mã M

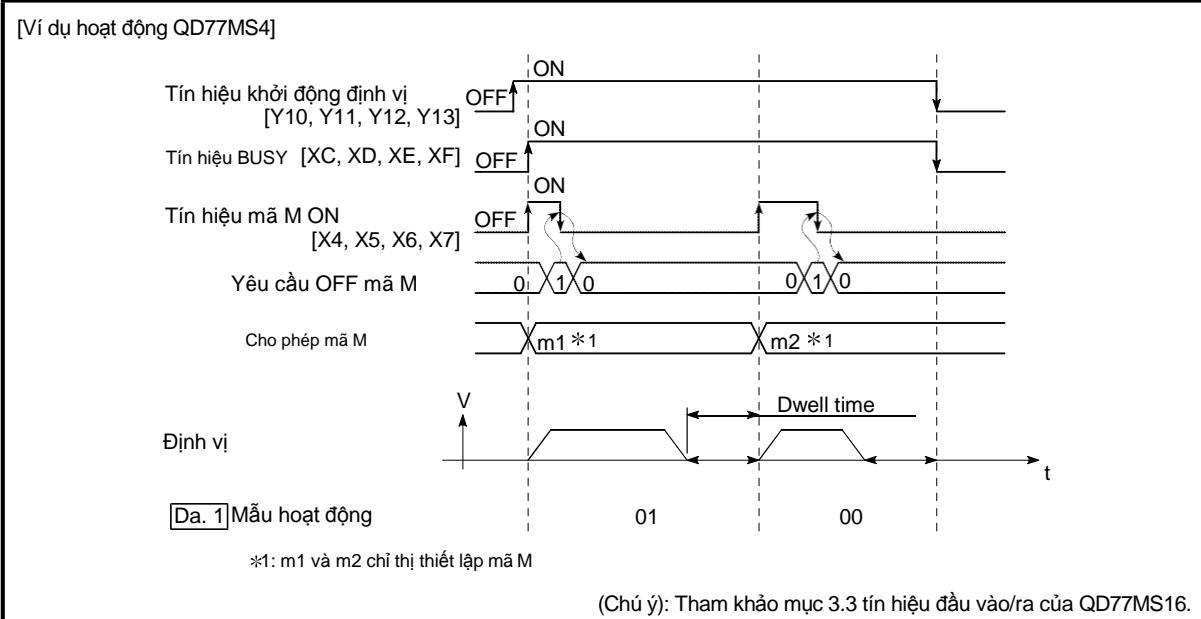
[1] Sự định giờ đầu ra tín hiệu mã M ON

Sự định giờ cho đầu ra (lưu trữ) các mã M có thể thiết lập trong "Chức năng đầu ra mã M". (Mã M được lưu trữ trong "Md.25 Cho phép mã M" khi tín hiệu mã M ON được chuyển ON.)

Bên dưới trình bày hai loại định giờ cho đầu ra mã M: "Chế độ WITH" và "Chế độ AFTER".

(1) Chế độ WITH

Tín hiệu mã M ON được chuyển ON lúc bắt đầu định vị, và mã M được lưu trữ trong "Md.25 Cho phép mã M".



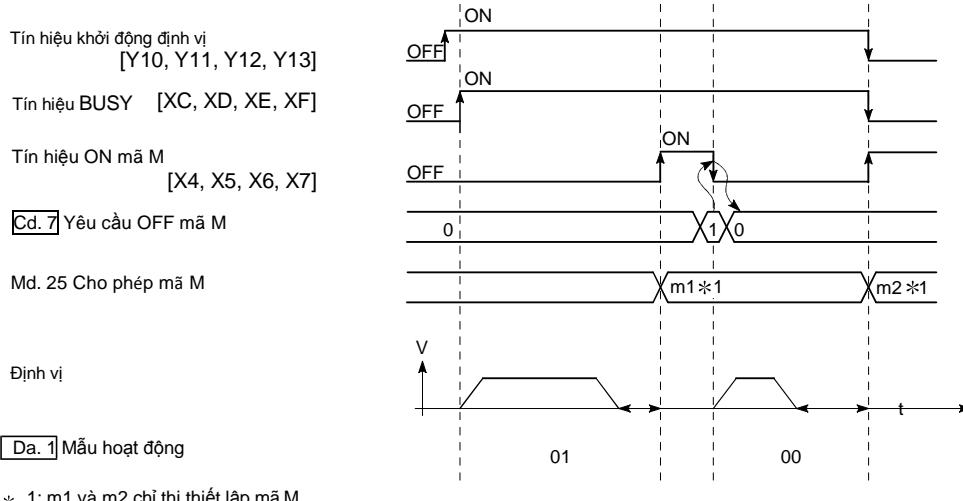
Hình 13.40 Sự định giờ ON/OFF mã M (chế độ WITH)

(3)

Chế độ AFTER

Tín hiệu mã M ON được chuyển ON lúc kế thúc định vị, và mã M được lưu trữ trong "Md.25 Cho phép mã M".

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



(Chú ý): Tham khảo mục 3.3 tín hiệu đầu vào/ra của QD77MS16.

Hình 13.41 Sự định giờ ON/OFF mã M (chế độ AFTER)

[2] Yêu cầu OFF mã M

Khi tín hiệu mã M ON là ON, nó phải được chuyển OFF bởi chương trình tuần tự. Để chuyển OFF tín hiệu mã M ON, thiết lập "1" (chuyển OFF tín hiệu mã M) trong "**Cd.7** Yêu cầu OFF mã M".

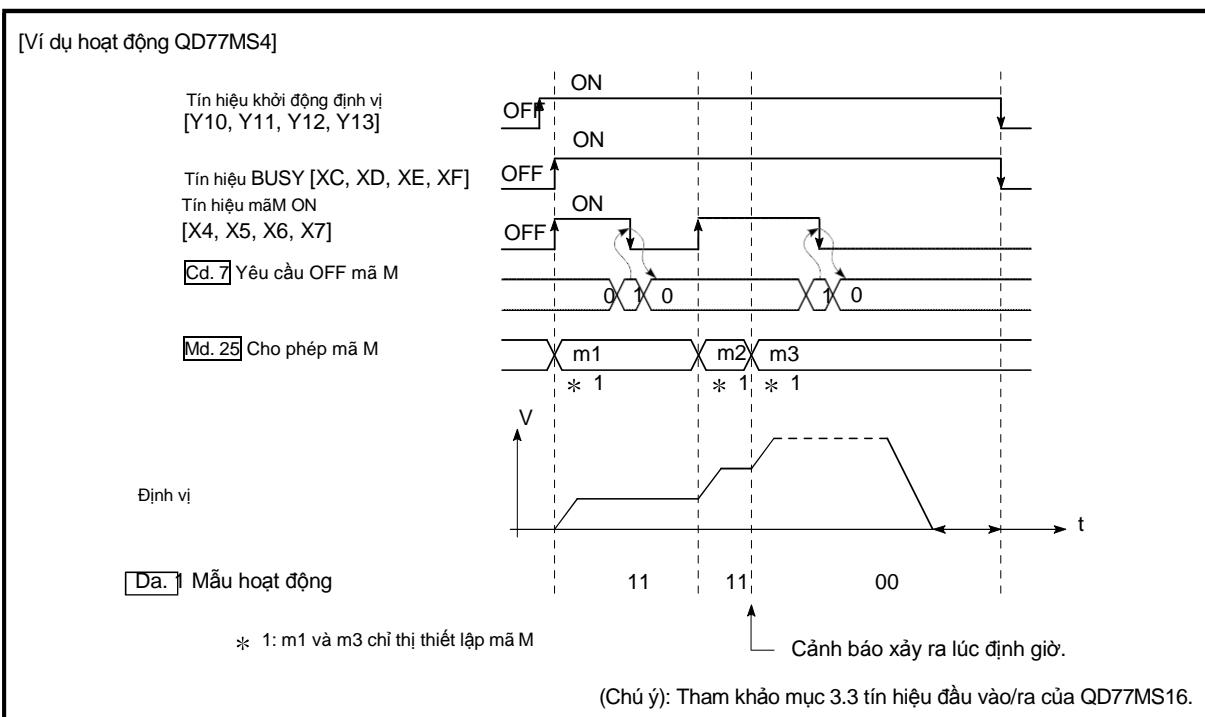
Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm		
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	
Cd.7	Yêu cầu OFF mã M	1	Thiết lập "1: Chuyển OFF tín hiệu ON mã M".	1504+100n	4304+100n

n: Số trực.-1

*: Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" cho cụ thể chi tiết thiết lập.

Dữ liệu định vị kế tiếp sẽ được xử lý như bên dưới nếu tín hiệu mã M ON không được chuyển OFF. (Việc xử lý khác nhau theo như **Da.1** Mẫu hoạt động.)

Da.1 Mẫu hoạt động		Quá trình
00	Điều khiển định vị độc lập (Điều khiển định vị)	Dữ liệu định vị kế tiếp sẽ không được thực thi cho đến khi tín hiệu mã M ON được chuyển OFF.
01	Điều khiển định vị liên tục	
11	Điều khiển đường dẫn liên tục	Dữ liệu định vị kế tiếp sẽ được thực thi. Nếu mã M được thiết lập tới dữ liệu định vị kế tiếp, một cảnh báo "Khởi động tín hiệu mã M ON" (mã cảnh báo: 503) sẽ thay đổi.



Hình 13.42 Cảnh báo vì tín hiệu mã M ON trong lúc điều khiển đường dẫn liên tục

LƯU Ý

Nếu chức năng đầu ra mã M không được yêu cầu, thiết lập "0" trong đối tượng thiết lập "Da.10 Mã M" của dữ liệu định vị.

[3] Những lưu ý trong lúc điều khiển

- (1) Trong lúc điều khiển nội suy, trực tham chiếu tín hiệu mã M ON được chuyển ON.
- (2) Tín hiệu mã M ON sẽ không chuyển ON nếu "0" được thiết lập trong "Da.10 Mã M". (Mã M sẽ không đưa ra, và giá trị đầu ra trước đó sẽ được tổ chức trong "Md.25 Cho phép mã M".)
- (3) Nếu tín hiệu mã M ON là ON lúc khởi động định vị, một lỗi "Tín hiệu mã M ON lúc bắt đầu định vị (mã lỗi: 536)" sẽ xảy ra, và việc định vị không được bắt đầu.
- (4) Nếu tín hiệu [Y0] PLC READY được chuyển OFF, tín hiệu mã M ON sẽ chuyển OFF và "0" sẽ được lưu trữ trong "Md.25 Cho phép mã M".
- (5) Nếu thời gian hoạt động định vị là ngắn trong lúc điều khiển đường dẫn liên tục, ở đây sẽ không đủ thời gian chuyển OFF tín hiệu mã M ON, và một cảnh báo "Tín hiệu mã M ON (mã lỗi: 503)" có thể xảy ra. Trong trường hợp này, thiết lập "0" trong "Da.10 Mã M" của từng phần dữ liệu định vị.
- (6) Trong chế độ AFTER trong lúc điều khiển tốc độ, mã M không đưa ra và tín hiệu mã M ON không được chuyển ON.
- (7) Nếu giá trị dòng điện thay đổi ở nơi "9003" đã được thiết lập "Cd.3 Số bắt đầu định vị" được thực hiện, chức năng đầu ra mã M được tạo ra không hợp lệ.

[4] Thiết lập chức năng đầu ra mã M

Dưới đây trình bày việc thiết lập để sử dụng để sử dụng "chức năng đầu ra mã M".

(1) Thiết lập số mã M trong dữ liệu định vị "Da.10 Mã M".

(2) Thiết lập việc định giờ đầu ra tín hiệu mã M ON.

Thiết lập giá trị yêu cầu trong tham số dưới đây, và ghi nó đến mô-đun chuyển động đơn giản.

Các chi tiết thiết lập được làm cho phù hợp ở sườn lên (OFF→ON) của tín hiệu [Y0] PLC READY.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2	QD77MS16
Pr.18	Định giờ tín hiệu mã M ON	Thiết lập định giờ đầu ra tín hiệu M ON. 0: Chế độ WITH 1: Chế độ AFTER	27+150n	

n: Số trực.-1

*: Tham khảo mục 5.2 "Danh sách các tham số" cho cụ thể chi tiết thiết lập.

[5] Đọc các mã M

"Mã M" được lưu trữ trong bộ nhớ đệm dưới đây khi tín hiệu mã M ON chuyển ON.

Đối tượng giám sát	Giá trị giám sát	Chi tiết lưu trữ	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2	QD77MS16
Md.25	Cho phép mã M	→ Số mã M. [Da.10 Mã M] thiết lập trong dữ liệu định vị được lưu trữ.	808+100n	2408+100n

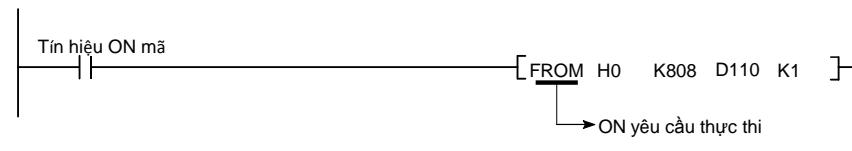
n: Số trực.-1

*: Tham khảo mục 5.6 "Danh sách dữ liệu giám sát" cho cụ thể chi tiết thiết lập.

Dưới đây trình bày về ví dụ chương trình tuần tự cho việc đọc "Md.25 Cho phép mã M" đến thanh ghi dữ liệu PLC CPU (D110). (Giá trị đọc được sử dụng yêu cầu công việc phụ.)

Đọc mã M không như "yêu cầu sườn lên", nhưng như "yêu cầu thực thi ON".

[Ví dụ chương trình QD77MS4]



13.7.4 Chức năng giảng dạy

"Chức năng giảng dạy" được sử dụng để thiết lập địa chỉ được sắp hàng sẵn sàng điều khiển bằng tay (hoạt động JOG, hoạt động chặn, hoạt động của máy phát xung cầm tay) trong địa chỉ dữ liệu định vị ("[Da.6] Địa chỉ định vị/số lượng dịch chuyển", "[Da.7] Địa chỉ Arc").

Chi tiết đã trình bày bên dưới giải thích về "chức năng giảng dạy".

- [1] Chi tiết điều khiển
 - [2] Những lưu ý trong lúc điều khiển
 - [3] Dữ liệu sử dụng giảng dạy
 - [4] Quy trình giảng dạy
 - [5] Ví dụ chương trình giảng dạy

[1] Chi tiết điều khiển

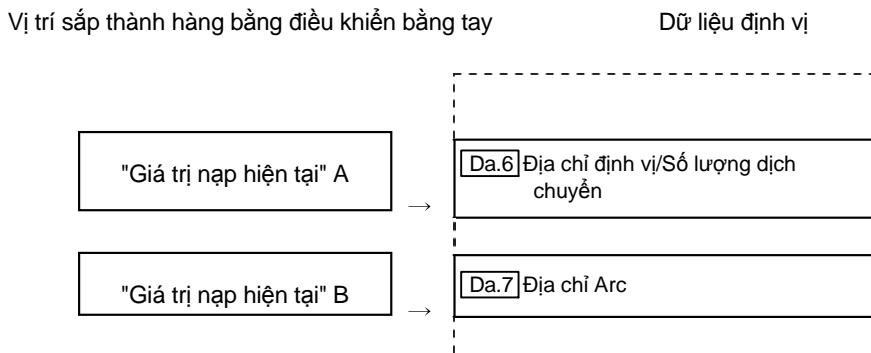
(1) Việc định giờ giảng dạy

Việc giảng dạy được thực thi sử dụng chương trình tuần tự khi tín hiệu BUSY là OFF. (Trong lúc điều khiển bằng tay, việc giảng dạy có thể được thực thi lâu như là trực không BUSY, ngay cả khi một lỗi hoặc cảnh báo xảy ra.)

Tín hiệu	QD77MS2/QD77MS4	QD77MS16
Tín hiệu BUSY	XC đến XF	X10 đến X1F

(2) Các địa chỉ dùng cho việc giảng dạy là có thể

Các địa chỉ dùng là có thể cho việc giảng dạy là "giá trị nạp hiện tại" ([Md.20 Giá trị nạp hiện tại](#)) có OP như một tham chiếu. Việc thiết lập của "số lượng dịch chuyển" sử dụng trong định vị hệ thống lũy tiến không thể được sử dụng. Trong chức năng giảng dạy, "giá trị nạp hiện tại" ở đây được thiết lập trong [\[Da.6 Địa chỉ định vị/Số lượng dịch chuyển\]](#) hoặc [\[Da.7 Địa chỉ Arc\]](#).



(3)

Các hướng dẫn hiển thị "ZP.TEACH 1, ZP.TEACH 2,

P.TEACH 3, ZP.TEACH 4"

Khi các hướng dẫn hiển thị "ZP.TEACH 1, ZP.TEACH 2, ZP.TEACH 3, ZP.TEACH 4" được sử dụng để thực thi chức năng giảng dạy, chương trình trở thành dễ dàng. Tham khảo chương 15 "Các hướng dẫn được chỉ thi" cho cụ thể.

[2] Những lưu ý trong lúc điều khiển

- (1) Trước khi giảng dạy, "Máy OPR" phải được thực thi để thiết lập OP. (Khi thay đổi giá trị dòng điện, vv., được thực thi, " **Md.20** Giá trị nạp hiện tại" không thể trình bày địa chỉ tuyệt đối có OP như một tham chiếu.)
- (2) Việc giảng dạy không thể được thực hiện cho việc định vị, sự dịch chuyển được thực thi bởi điều khiển bằng tay (vị trí mà các chi tiết gia công không thể dịch chuyển một cách vật lý). (Trong lúc điều khiển nội suy đường cong chỉ định điểm trung tâm, vv., giảng dạy " **Da.7** Địa chỉ Arc" không thể được thực thi nếu điểm trung tâm của arc không bên trong phạm vi dịch chuyển của chi tiết gia công.)
- (3) Ghi tới flash ROM có thể được thực thi lên tới 100,000 lần.
Nếu ghi đến flash ROM vượt quá 100,000 lần, việc ghi có thể trở nên không thể (Đảm bảo giá trị lên tới 100,000 lần).
Nếu một lỗi (mã lỗi: 805) xảy ra khi ghi tới flash ROM được kết thúc, kiểm tra nếu chương trình không được tạo lập để ghi một cách liên tục tới flash ROM.

[3] Dữ liệu sử dụng trong giảng dạy

Dữ liệu trình bày bên dưới được sử dụng trong giảng dạy.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2	QD77MS16
Cd.1	Yêu cầu ghi Flash ROM	1	Ghi chi tiết thiết lập tới flash ROM (sao lưu dữ liệu đã thay đổi).	1900 5900
Cd.38	Lựa chọn dữ liệu giảng dạy	→	Thiết lập "giá trị nạp hiện tại" được ghi. 0: Ghi đến " Da.6 Địa chỉ chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển". 1: Ghi đến " Da.7 Địa chỉ Arc".	1548+100n 4348+100n
Cd.39	Số dữ liệu định vị giảng dạy.	→	Chỉ định dữ liệu để giảng dạy. (Việc giảng dạy được thực thi khi giá trị thiết lập là 1 đến 600.) Khi việc giảng dạy hoàn tất, dữ liệu này là zero được xóa.	1549+100n 4349+100n

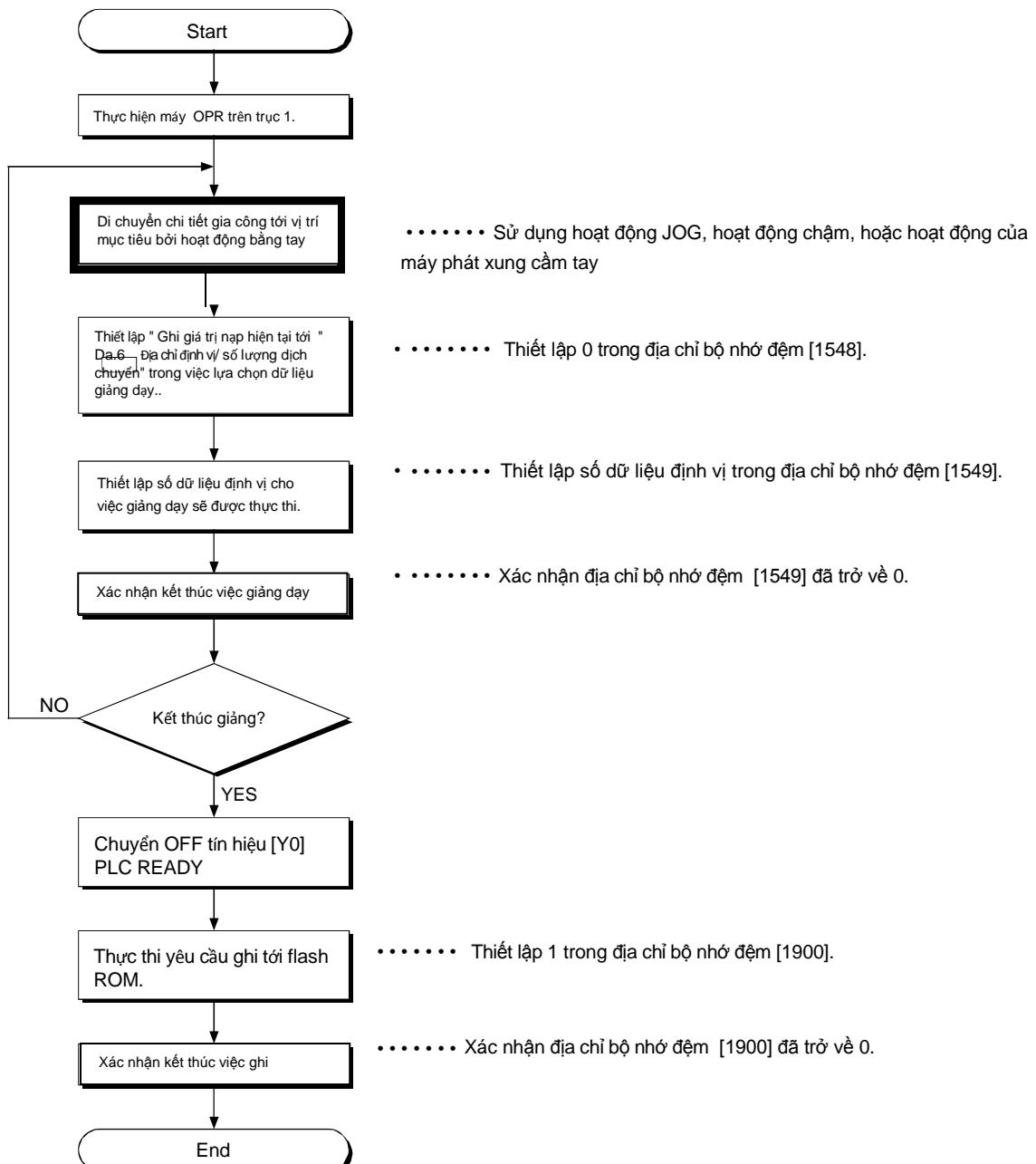
n: Số trục.-1

*: Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" cho cụ thể chi tiết thiết lập.

[4] Quy trình giảng dạy

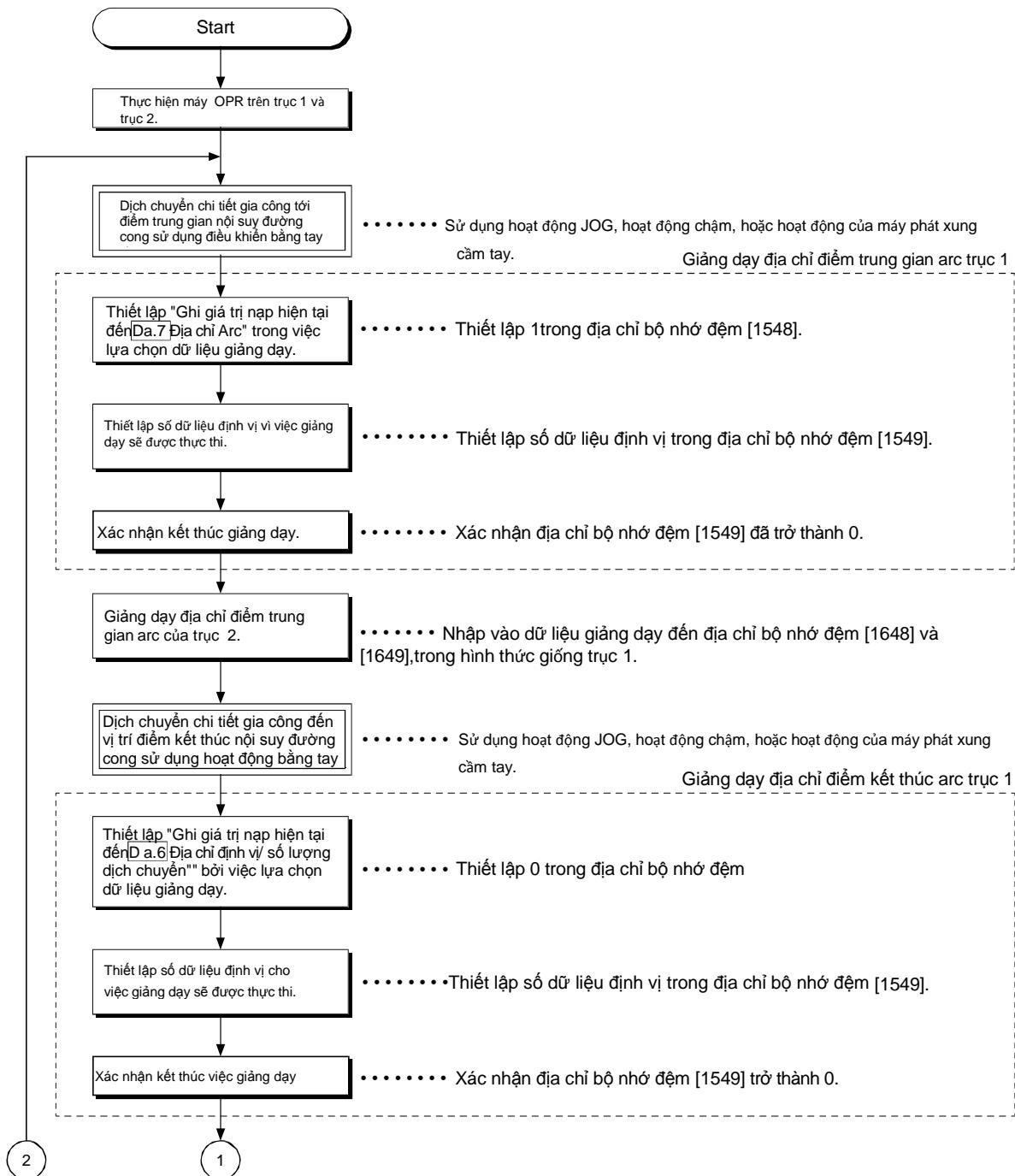
Dưới đây trình bày quy trình hoạt động giảng dạy.

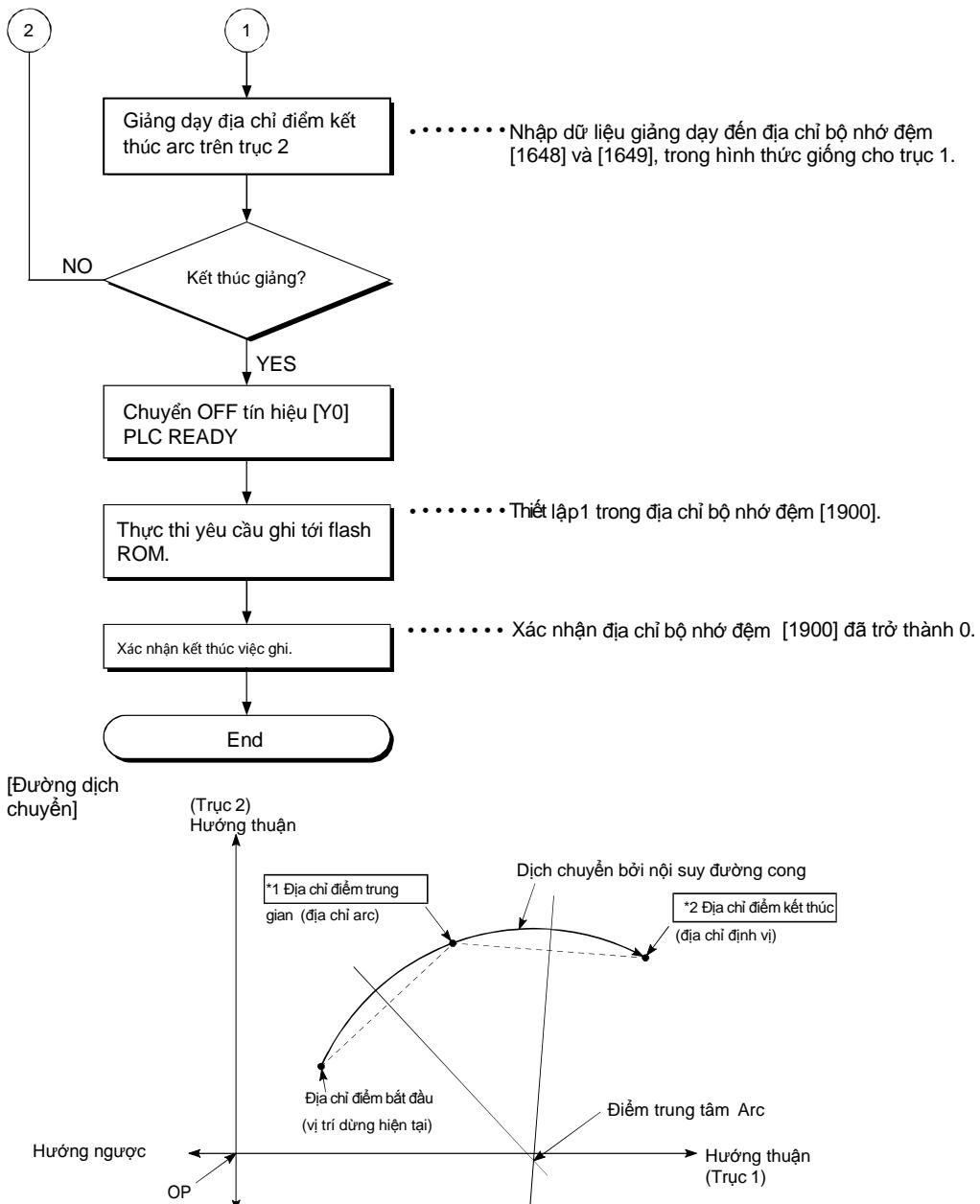
(1) Khi giảng dạy tới "Da.6 Địa chỉ định vị/Số lượng dịch chuyển" (Ví dụ giảng dạy trên QD77MS4 [trục 1])



Chương 13 Chức năng điều khiển phụ

- (2) Khi ghi tới "Đa.7 Địa chỉ Arc", sau khi giảng dạy "Đa.6 Địa chỉ định vị/ số lượng dịch chuyển" (Ví dụ giảng dạy cho điều khiển nội suy đường cong hai trục với chỉ định điểm trung gian trên QD77MS4 [trục 1] và [trục 2])





[5] Ví dụ chương trình giảng dạy

Dưới đây trình bày ví dụ chương trình tuần tự cho việc thiết lập (ghi) dữ liệu định vị đạt được với chức năng giảng dạy tới mô-đun chuyển động đơn giản.

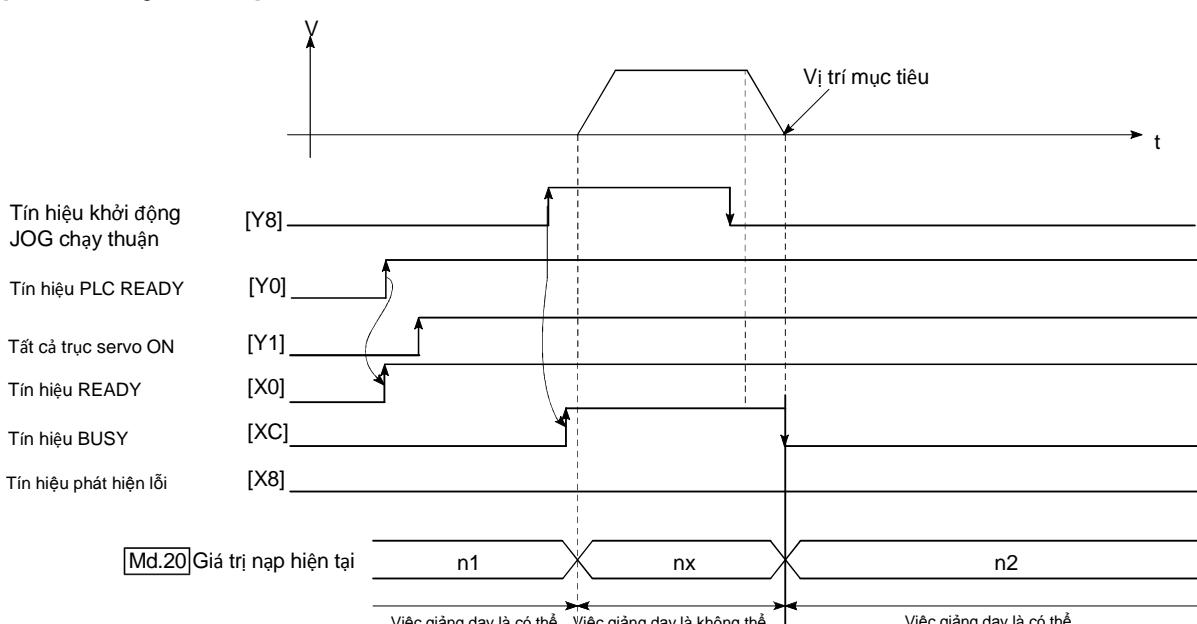
(1) Các điều kiện thiết lập

- Khi thiết lập giá trị nạp hiện tại như địa chỉ định vị, ghi nó khi tín hiệu BUSY là OFF.

(2) Ví dụ chương trình

- Ví dụ dưới đây trình bày chương trình để thực hiện việc giảng dạy của trục 1 bằng hướng dẫn chỉ thị "ZP.TEACH 1".
- Dịch chuyển chi tiết gia công đến vị trí mục tiêu sử dụng hoạt động JOG (hoặc hoạt động chậm, hoạt động của máy phát xung cầm tay).

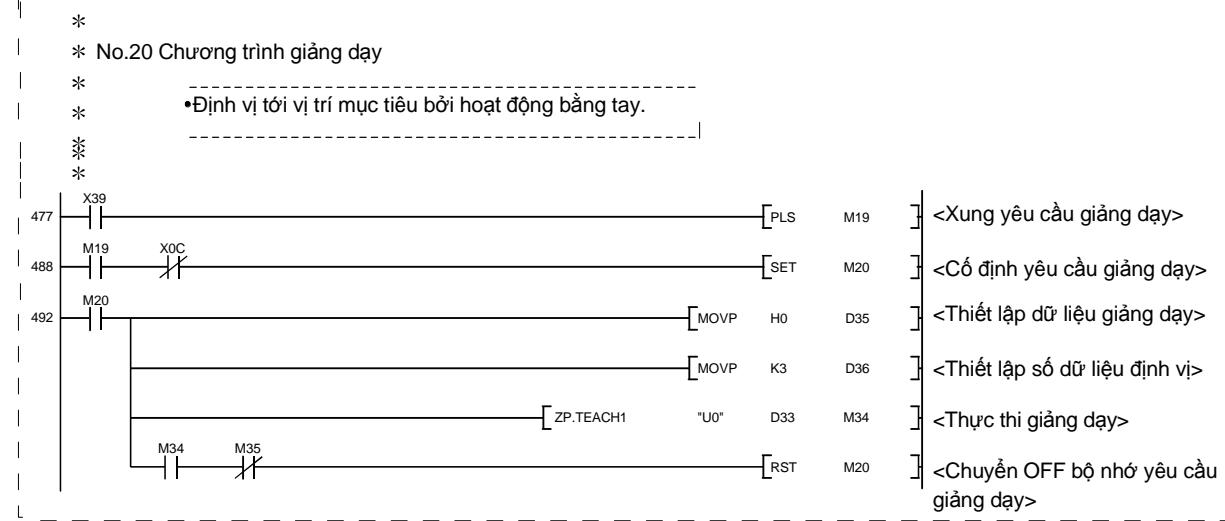
[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



(Chú ý): Tham khảo mục 3.3 tín hiệu đầu vào/ra của QD77MS16.

1) Thực thi hoạt động giảng dạy với chương trình bên dưới.

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



LƯU Ý

- (1) Xác nhận chức năng giảng dạy và quy trình giảng dạy trước khi thiết lập dữ liệu định vị.
- (2) Các địa chỉ định vị được ghi là giá trị địa chỉ tuyệt đối (ABS).
- (3) Dữ liệu định vị chỉ ghi bằng chức năng giảng dạy ghi đè dữ liệu bộ nhớ đệm. Do đó, đọc bộ nhớ đệm ghi tới flash ROM trước khi chuyển nguồn điện OFF như cần thiết.

13.7.5 Yêu cầu trong chức năng định vị

"Yêu cầu trong chức năng định vị" kiểm tra khoảng cách duy trì vị trí dừng lại trong lúc giảm tốc tự động của việc điều khiển định vị, và thiết lập "1". Cờ này được gọi "cờ yêu cầu định vị". Cờ yêu cầu định vị được sử dụng như việc chỉ thị tín hiệu tải trước trước khi xử lý kết thúc định vị.

Chi tiết trình bày bên dưới giải thích về "Yêu cầu trong chức năng định vị".

[1] Chi tiết điều khiển

[2] Những lưu ý trong lúc điều khiển

[3] Thiết lập yêu cầu trong chức năng định vị

[4] Xác nhận cờ yêu cầu trong chức năng định vị

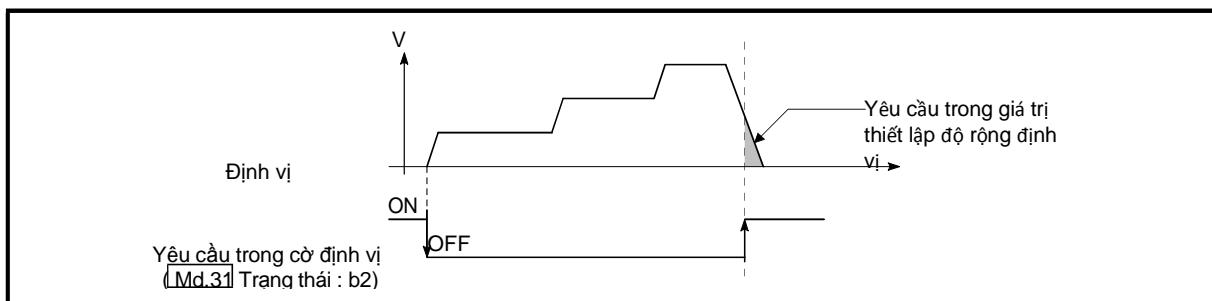
[1] Chi tiết điều khiển

Bên dưới trình bày chi tiết điều khiển của yêu cầu trong chức năng định vị.

Khi khoảng cách duy trì đến vị trí dừng trong lúc giảm tốc tự động của việc điều khiển định vị trở nên bằng hoặc nhỏ hơn giá trị thiết lập trong "Pr.16 Yêu cầu trong độ rộng định vị", "1" được lưu trữ trong yêu cầu cờ định vị (Md.31 Trạng thái: b2).

(Kiểm tra yêu cầu trong độ rộng định vị)

Khoảng cách duy trì $\leq \square\square$ Giá trị thiết lập " Pr.16 Yêu cầu trong độ rộng định vị"

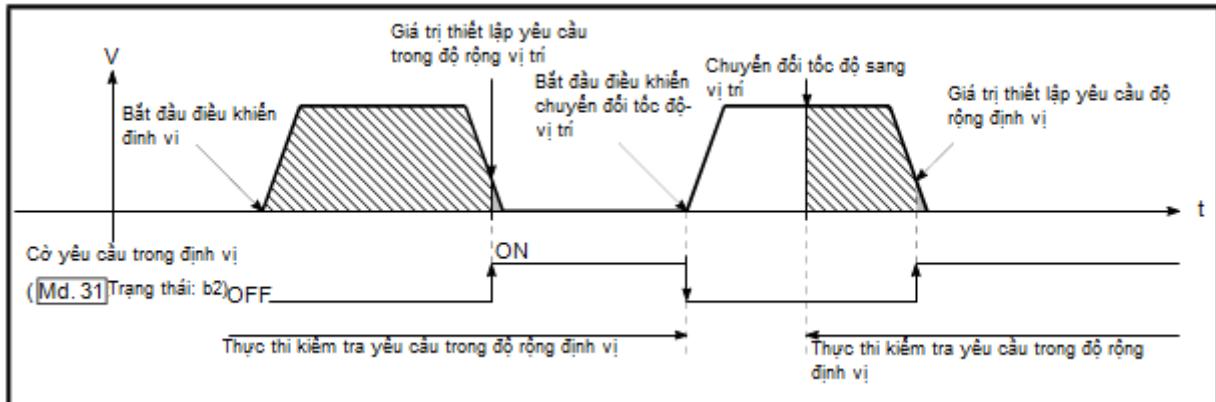


Hình 13.43 Yêu cầu trong hoạt động định vị

(1) Kiểm tra yêu cầu trong độ rộng định vị được thực thi ở mỗi chu kỳ hoạt động

[2] Những lưu ý trong lúc điều khiển

- (1) Kiểm tra yêu cầu trong độ rộng đơn vị sẽ không được thực thi trong các trường hợp bên dưới.
 - Trong lúc điều khiển tốc độ
 - Trong lúc điều khiển tốc độ trong điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí
 - Trong lúc điều khiển tốc độ trong điều khiển chuyển đổi vị trí-tốc độ
 - Trong lúc điều khiển tốc độ
 - Trong lúc điều khiển mô-men
 - Trong lúc liên tục hoạt động chế độ hoạt động điều khiển mô-men



Hình 13.44 Kiểm tra yêu cầu trong độ rộng định vị

- (2) Còn yêu cầu trong định vị sẽ được chuyển OFF trong các trường hợp bên dưới.
("0" sẽ được lưu trữ trong "[Md.31] Trạng thái: b2".)
 - Lúc bắt đầu điều khiển định vị
 - Lúc bắt đầu điều khiển tốc độ
 - Lúc điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí, bắt đầu điều khiển vị trí-tốc độ
 - Lúc bắt đầu điều khiển OPR
 - Lúc bắt đầu hoạt động JOG
 - Lúc bắt đầu hoạt động chậm
 - Khi hoạt động của máy phát xung cầm tay được cho phép
- (3) "Pr.16 Yêu cầu trong độ rộng định vị" và yêu cầu trong cờ định vị ([Md.31] Trạng thái: b2.) của trục tham chiếu được sử dụng trong lúc điều khiển nội suy. Khi "[Pr.20] Phương pháp chỉ định tốc độ nội suy" là "Tốc độ đối diện", kiểm tra yêu cầu trong độ rộng định vị được thực thi nếu duy trì khoảng cách trên mỗi trục đối diện (đường thẳng/đường cong arc kết nối địa chỉ điểm bắt đầu nơi và địa chỉ điểm kết thúc).

[3] Thiết lập yêu cầu trong chức năng định vị

Để sử dụng "yêu cầu trong chức năng định vị", thiết lập giá trị yêu cầu trong tham số trình bày trong bảng bên dưới, và ghi nó tới mô-đun chuyển động đơn giản. Thiết lập chi tiết được cho phép ở sườn lên của xung (OFF→ON) của tín hiệu [Y0] PLC READY.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Nhân tố thiết lập giá trị khởi tạo
[Pr.16]	Yêu cầu trong độ rộng vị trí	→	Chuyển ON cờ yêu cầu trong định vị, và thiết lập khoảng cách duy trì đèn vị trí dừng của việc điều khiển vị trí.

*: Tham khảo mục 5.2 "Danh sách các tham số" cho chi tiết việc thiết lập.

[4] Xác nhận cờ yêu cầu trong định vị

"Cờ yêu cầu trong định vị" được lưu trữ trong bộ nhớ đệm bên dưới.

Đối tượng giám sát	Giá trị giám sát	Chi tiết lưu trữ	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
[Md.31]	Status	→	Cờ yêu cầu trong định vị được lưu trữ trong vị trí "b2".	817+100n 2417+100n

n: Số trực.-1

*: Tham khảo mục 5.6 "Danh sách dữ liệu giám sát" cho thông tin chi tiết lưu trữ.

LUU Y

- Các tham số được thiết lập cho mỗi trục.
- Nó được khuyến nghị rằng các tham số được thiết lập mỗi khi có thể với GX Works2. Mỗi sự thực thi bởi chương trình tuần tự sử dụng một vài chương trình tuần tự và thiết bị. Việc thực thi trở nên phức tạp, và số lần quét sẽ tăng lên.

13.7.6 Chức năng xử lý tăng tốc/giảm tốc

The "Chức năng xử lý tăng tốc/giảm tốc" điều chỉnh tăng tốc/giảm tốc của mỗi loại điều khiển đường cong tăng tốc/giảm tốc phù hợp cho thiết bị.

Thiết lập thời gian tăng tốc/giảm tốc thay đổi độ dốc của đường cong tăng tốc/giảm tốc.

Hai phương pháp bên dưới có thể được lựa chọn cho đường cong tăng tốc/giảm tốc:

- Tăng tốc/ giảm tốc dạng hình thang
- Tăng tốc/ giảm tốc dạng đường cong S

Tham khảo mục 12.1 "Điều khiển tốc độ-mômen" cho quá trình tăng tốc/giảm tốc của việc điều khiển tốc độ- mômen.

Chi tiết trình bày bên dưới giải thích về "Chức năng xử lý tăng tốc/giảm tốc".

[1] Chi tiết điều khiển và việc thiết lập "Thời gian Tăng tốc/giảm tốc 0 đến 3"

[2] Chi tiết điều khiển và việc thiết lập "Phương pháp thiết lập tăng tốc/giảm tốc"

[1] Chi tiết điều khiển và việc thiết lập "Thời gian Tăng tốc/giảm tốc 0 đến 3"

Trong mô-men chuyển động đơn giản, bốn kiểu thời gian tăng tốc và thời gian giảm tốc có thể được thiết lập. Bằng việc tách riêng thời gian tăng tốc/giảm tốc, việc điều khiển có thể thực thi với thời gian tăng tốc/giảm tốc khác nhau cho định vị, hoạt động JOG, OPR, vv.

Thiết lập giá trị được yêu cầu cho thời gian tăng tốc/giảm tốc trong các tham số trình bày trong barndjới đây, và ghi chúng tới mô-men chuyển động đơn giản.

Việc thiết lập chi tiết được cho phép khi ghi đến mô-men chuyển động đơn giản.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Nhân tố thiết lập giá trị khởi tạo
Pr.9	Thời gian tăng tốc0	→	
Pr.25	Thời gian tăng tốc1	→	Thiết lập thời gian tăng tốc ở giá trị trong phạm vi 1 đến 8388608 ms.
Pr.26	Thời gian tăng tốc2	→	
Pr.27	Thời gian tăng tốc3	→	
Pr.10	Thời gian giảm tốc0	→	
Pr.28	Thời gian giảm tốc1	→	Thiết lập thời gian giảm tốc ở giá trị trong phạm vi 1 đến 8388608 ms.
Pr.29	Thời gian giảm tốc2	→	
Pr.30	Thời gian giảm tốc3	→	

* : Tham khảo mục 5.2 "Danh sách các tham số" cho chi tiết việc thiết lập.

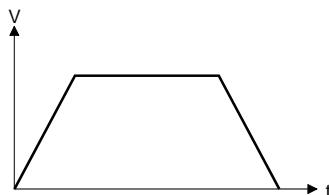
[2] "Thiết lập phương pháp tăng tốc/ giảm tốc" điều khiển chi tiết và thiết lập

Trong "Thiết lập phương pháp tăng tốc/ giảm tốc", phương pháp xử lý tăng tốc/ giảm tốc được lựa chọn và thiết lập. Thiết lập quá trình tăng tốc/ giảm tốc được áp dụng để tăng tốc/ giảm tốc. (ngoại trừ hoạt động chậm, hoạt động của máy phát xung cầm tay và điều khiển tốc độ- mômen.)

Có hai loại "Phương pháp xử lý tăng tốc/ giảm tốc" được trình bày bên dưới.

(1) Phương pháp xử lý tăng tốc/ giảm tốc hình thang

Đây là phương pháp khi tăng tốc/ giảm tốc tuyến tính được thực thi trên cơ sở thời gian tăng tốc, thời gian giảm tốc, và giá trị giới hạn tốc độ thiết lập bởi người dùng.

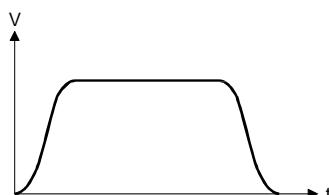


Hình 13.45 Phương pháp thiết lập tăng tốc/ giảm tốc hình thang

(2) Phương pháp thiết lập tăng tốc/ giảm tốc đường cong S

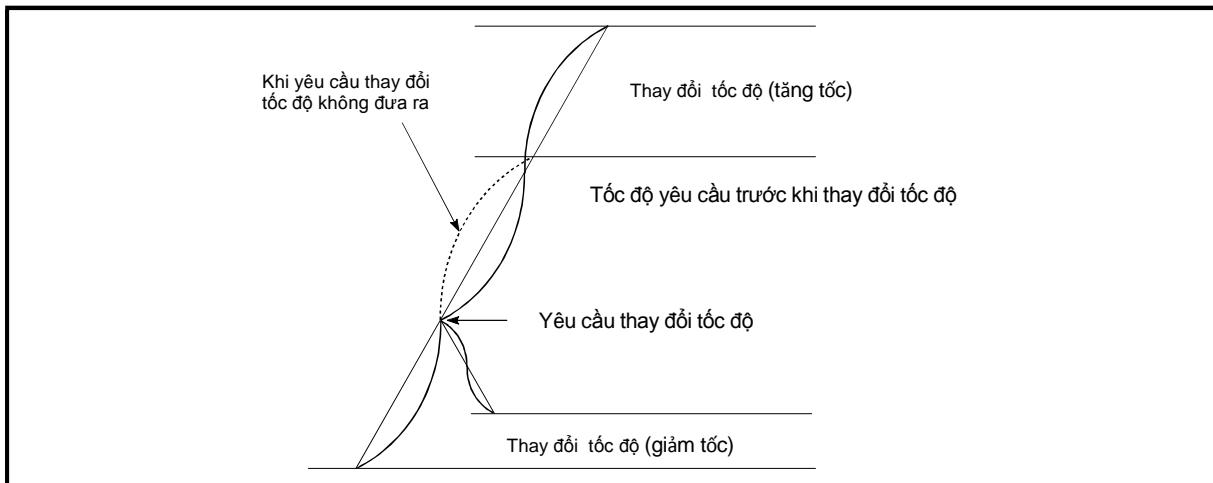
Trong phương pháp này, tải trọng động cơ được giảm xuống trong lúc khởi động và dừng lại. Dưới đây là một phương pháp khi việc tăng tốc/ giảm tốc được thực thi một cách dần dần, trên cơ sở thời gian tăng tốc, thời gian giảm tốc, giá trị giới hạn tốc độ, và

"[Pr.35] Tỉ lệ đường cong S" (1 đến 100%) thiết lập bởi người sử dụng.



Hình 13.46 Phương pháp xử lý tăng tốc/ giảm tốc đường cong S

Khi yêu cầu thay đổi tốc độ hoặc yêu cầu ghi đè được đưa ra trong lúc xử lý tăng tốc/ giảm tốc đường cong S, nó được bắt đầu lúc yêu cầu thay đổi tốc độ hoặc bắt đầu yêu cầu ghi đè.



Hình 13.47 Thay đổi tốc độ trong quá trình tăng tốc/ giảm tốc đường cong S

Thiết lập giá trị yêu cầu cho "Thiết lập phương pháp tăng tốc/ giảm tốc" trong các tham số trình bày trong bảng dưới đây, và ghi chúng tới mô-đun chuyển động đơn giản.

Việc thiết lập chi tiết được cho phép khi ghi tới mô-đun chuyển động đơn giản.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Nhân tố thiết lập giá trị khởi tạo
Pr.34 Lựa chọn xử lý tăng tốc giảm tốc	→	Thiết lập phương pháp tăng tốc/ giảm tốc. 0: Quá trình tăng tốc/ giảm tốc hình thang 1: Quá trình tăng tốc/ giảm tốc đường cong S	0
Pr.35 Tỉ lệ đường cong S	→	Thiết lập tăng tốc/ giảm tốc đường cong khi "1" được thiết lập trong "Pr.34 Lựa chọn quá trình tăng tốc/ giảm tốc".	100

* : Tham khảo mục 5.2 "Danh sách các tham số" cho chi tiết việc thiết lập.

LƯU Ý

- Các tham số được thiết lập cho mỗi trục.
- Nó được khuyến nghị rằng các tham số được thiết lập mỗi khi có thể với GX Works2. Mỗi sự thực thi bởi chương trình tuần tự sử dụng một vài chương trình tuần tự và thiết bị. Việc thực thi trở nên phức tạp, và số lần quét sẽ tăng lên.

13.7.7 Chức năng khởi động đọc trước

"Chức năng khởi động đọc trước" không khởi động servo trong khi thực thi cờ ngăn chặn ON nếu yêu cầu định vị được đưa ra với cờ ngăn chặn thực thi ON, và khởi động servo bên trong chu kỳ hoạt động sau khi OFF của cờ ngăn chặn thực thi được phát hiện. Yêu cầu khởi động định vị được đưa ra khi trực trong trạng thái chờ sẵn, và cờ ngăn chặn thực thi được chuyển OFF lúc định giờ hoạt động trực.

"Chức năng khởi động đọc trước" sẽ được giải thích bên dưới.

[1] Điều khiển

[2] Những lưu ý trong lúc điều khiển

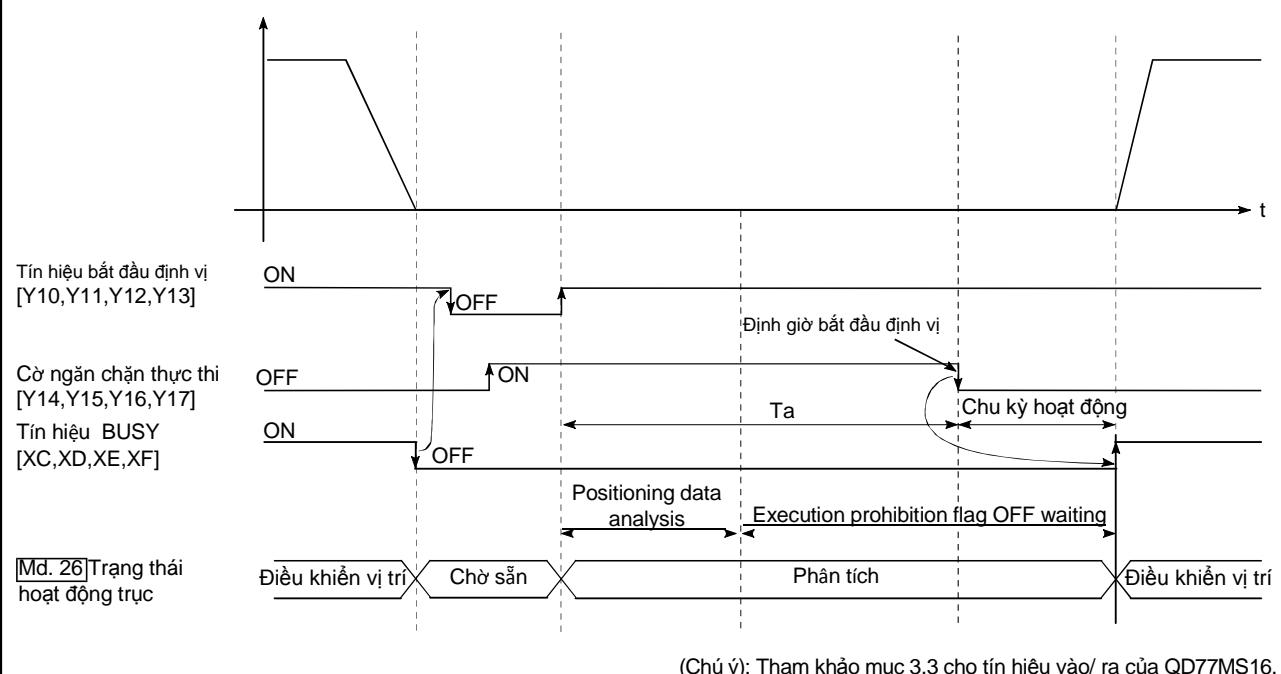
[3] Các ví dụ chương trình

[1] Điều khiển

Chức năng khởi động đọc trước được thực thi bằng việc chuyển ON tín hiệu khởi động định vị với cờ ngăn chặn thực thi ON, hoặc bằng việc thực thi hướng dẫn chỉ thị (ZP.PSTRT1, ZP.PSTRT2, ZP.PSTRT3, và ZP.PSTRT4). Tuy nhiên, nếu việc định vị được khởi động với cờ ngăn chặn thực thi ON, dữ liệu định vị được phân tích nhưng việc khởi động servo không được cung cấp. Trong khi cờ ngăn chặn thực thi là ON, "[Md.26] Trạng thái hoạt động trực" duy trì không thay đổi từ "5: Phân tích". Servo khởi động bên trong chu kỳ hoạt động sau khi cờ ngăn chặn thực thi đã chuyển OFF, và "[Md.26] Trạng thái hoạt động trực" thay đổi trạng thái (ví dụ điều khiển vị trí, điều khiển tốc độ) phù hợp với hệ thống điều khiển. (Tham khảo hình 13.48)

Tín hiệu	QD77MS2/QD77MS4	QD77MS16
Cờ ngăn chặn thực thi	Y14, Y15, Y16, Y17	[Cd.183] Cờ ngăn chặn thực thi

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



Hình 13.48 Hoạt động của chức năng khởi động đọc trước

[2] **Những lưu ý trong lúc điều khiển**

- (1) Thời gian được yêu cầu để phân tích dữ liệu định vị được tăng lên đến 0.88ms (QD77MS2/QD77MS4)/3.55ms(QD77MS16).
- (2) Sau khi phân tích dữ liệu định vị, hệ thống được đặt trong cờ ngăn chặn thực thi OFF trạng thái tiếp tuck chờ đợi. Bất kỳ thay đổi nào tạo ra trong cờ ngăn chặn thực thi OFF trạng thái tiếp tục chờ đợi không được phản ánh trên dữ liệu định vị. Thay đổi dữ liệu định vị trước khi chuyển ON tín hiệu khởi động định vị.
- (3) Chức năng khởi động đọc trước là hợp lệ nếu cờ ngăn chặn thực thi được chuyển OFF giữa tín hiệu bắt đầu định vị đã chuyển ON và khi phân tích dữ liệu định vị được kết thúc (Ta<thời gian khởi động, Ta: Tham khảo hình 13.48).
- (4) Số dữ liệu có thể được thực thi bắt đầu định vị sử dụng "Cd.3 Số bắt đầu định vị" với chức năng khởi động đọc trước 1 đến 600. Thực hiện chức năng khởi động đọc trước ở số thiết lập 7000 đến 7004 hoặc 9001 đến 9004 sẽ dẫn đến số bắt đầu bên ngoài lỗi phạm vi (mã lỗi: 543).
- (5) Luôn luôn chuyển ON cờ ngăn chặn thực thi cùng lúc hoặc trước khi chuyển ON tín hiệu bắt đầu định vị. Việc đọc trước không thể được bắt đầu nếu cờ ngăn chặn thực thi được chuyển ON trong lúc Ta sau khi tín hiệu bắt đầu định vị được chuyển ON. Chức năng khởi động đọc trước là không hợp lệ nếu cờ ngăn chặn thực thi được chuyển ON sau khi bắt đầu định vị với cờ ngăn chặn thực thi OFF. (Nó được tạo ra hợp lệ lúc khởi động định vị kế tiếp.)

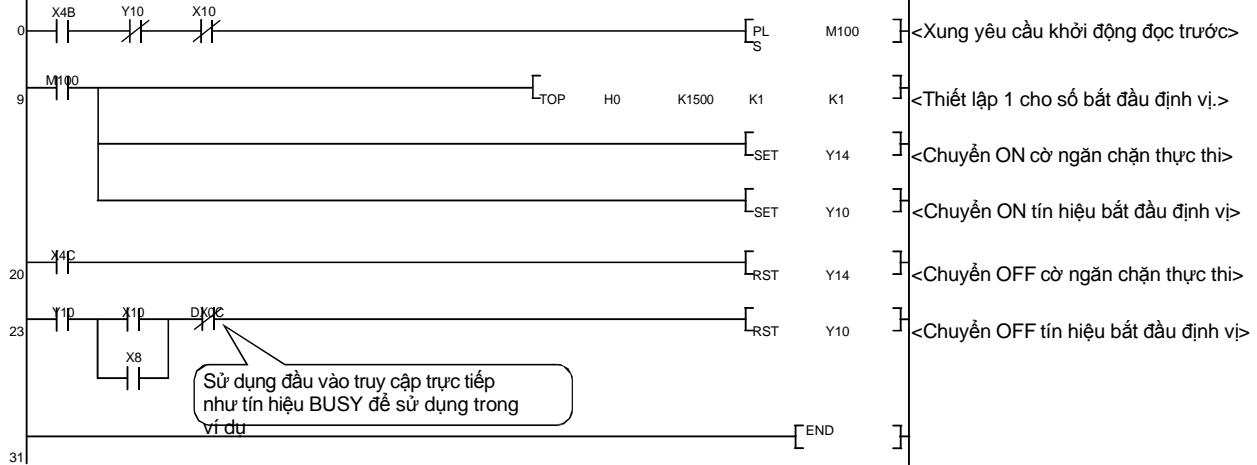
[3] Ví dụ chương trình

Ví dụ chương trình [QD77MS4]

*

* Chương trình khởi động đọc trước (Khi tín hiệu khởi động định vị Y10 được sử dụng)

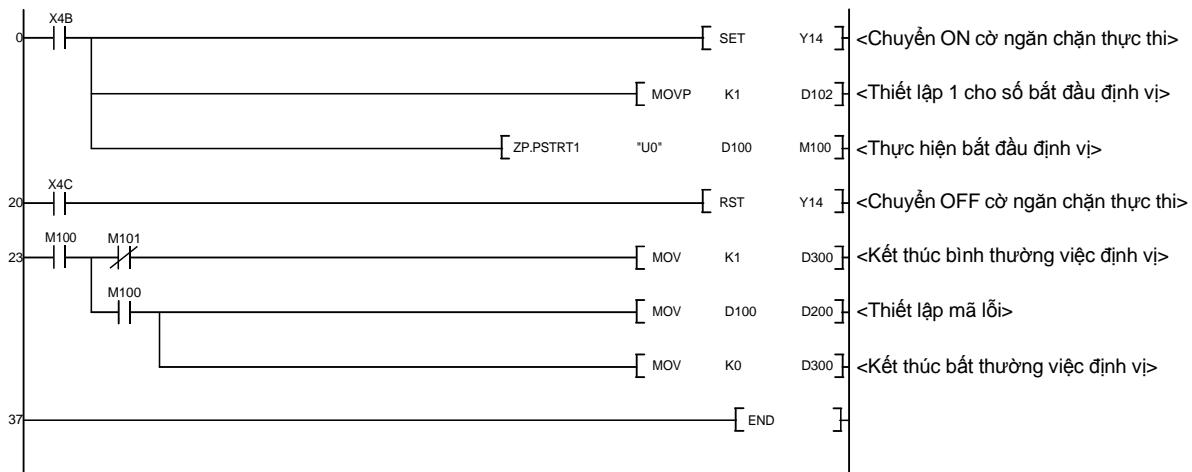
*



*

* Chương trình khởi động đọc trước (khi hướng dẫn chỉ thị ZP.PSTART1 được sử dụng)

*



13.7.8 Chức năng cờ khởi động giảm tốc

"Chức năng cờ khởi động giảm tốc" chuyển ON cờ khi trạng thái tốc độ không thay đổi hoặc trạng thái tăng tốc chuyển sang trạng thái giảm tốc trong lúc điều khiển định vị có mẫu hoạt động là "Kết thúc định vị". Chức năng này có thể được sử dụng như một tín hiệu để bắt đầu hoạt động thực hiện bởi thiết bị khác ở mỗi phần kết thúc của điều khiển định vị hoặc thực hiện hoạt động chuẩn bị, vv. Cho việc điều khiển định vị kế tiếp.

Đối với "chức năng cờ bắt đầu giảm tốc", dưới đây sẽ được giải thích.

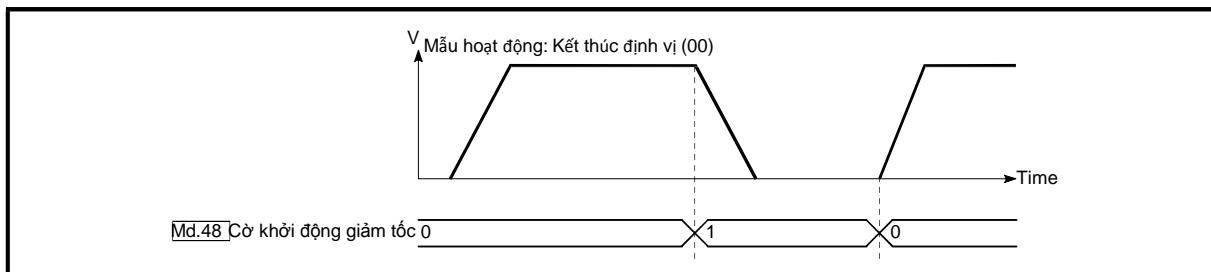
- [1] Chi tiết điều khiển
- [2] Những lưu ý trong lúc điều khiển
- [3] Phương pháp thiết lập chức năng cờ bắt đầu giảm tốc
- [4] Kiểm tra cờ bắt đầu giảm tốc

[1] Chi tiết điều khiển

Khi giảm tốc đến khi dừng lại được bắt đầu trong điều khiển định vị có mẫu hoạt động là "Kết thúc định vị", "1" được lưu trữ vào trong "Md.48 Cờ bắt đầu giảm tốc".

Khi khởi động hoạt động kế tiếp được tạo ra hoặc trạng thái cho phép hoạt động của máy phát xung cầm tay được khuếch đại, "0" được lưu trữ. (Tham khảo hình 13.49.)

(1) Bắt đầu thực hiện với số dữ liệu định vị được xác định



Hình 13.49 Hoạt động của cờ khởi động giảm tốc

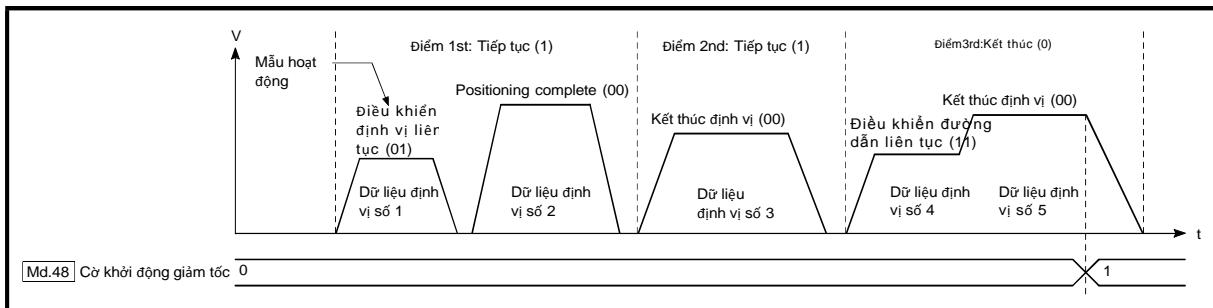
(2) Khởi động

Ở khởi động, chức năng này hợp lệ chỉ cho điều khiển vị trí có mẫu hoạt động là "Kết thúc định vị" ở điểm của khôi đã được thiết lập đến "Phần kết thúc". (Tham khảo hình 13.50.)

Bảng dưới đây trình bày hoạt động của cờ khởi động giảm tốc trong trường hợp dữ liệu khôi khởi động bên dưới và dữ liệu định vị.

Dữ liệu khôi khởi động	Da.11 Hình dạng	Da.12 Số dữ liệu khởi động.	Da.13 Lệnh khởi động đặc biệt
Điểm1st	1: Tiếp tục	1	0: Khởi động
Điểm 2nd	1: Tiếp tục	3	0: Khởi động
Điểm 3rd	0: Kết thúc	4	0: Khởi động
•			
•			

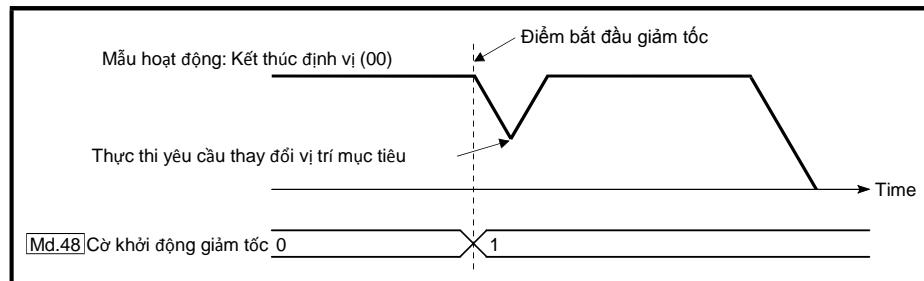
Số dữ liệu định vị.	Da.1 Mẫu hoạt động
1	01: Điều khiển định vị liên tục
2	00: Kết thúc định vị
3	00: Kết thúc định vị
4	11: Điều khiển đường dẫn liên tục
5	00: Kết thúc định vị
-	
-	



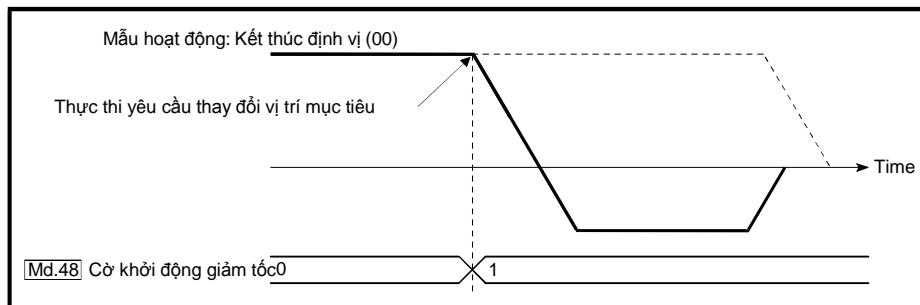
Hình 13.50 Hoạt động cờ khởi động giảm tốc ở khởi động

[2] Những lưu ý trong lúc điều khiển

- (1) Chức năng cờ khởi động giảm tốc được cho phép hệ thống điều khiển của "điều khiển tuyến tính một trục", "điều khiển nội suy tuyến tính hai trục", "điều khiển nội suy tuyến tính ba trục", "điều khiển nội suy tuyến tính bốn trục", "điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí" hoặc "điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ". (Trong trường hợp điều khiển nội suy tuyến tính, chức năng được cho phép chỉ đối với trục tham chiếu.) Tham chiếu mục 3.2.5 "Kết hợp của chức năng chính với chức năng phụ QD77MS".
- (2) Cờ khởi động giảm tốc không chuyển ON khi mẫu hoạt động là "điều khiển định vị liên tục" hoặc "điều khiển đường dẫn liên tục".
- (3) Chức năng cờ khởi động giảm tốc không hợp lệ cho OPR, hoạt động JOG, , hoạt động chậm, hoạt động của máy phát xung cầm tay, điều khiển tốc độ- momen và giảm tốc với tín hiệu dừng lại.
- (4) Cờ khởi động giảm tốc không chuyển ON khi thay đổi tốc độ hoặc việc ghi đè được sử dụng để giảm tốc.
- (5) Nếu thay đổi vị trí mục tiêu được tạo ra trong khi cờ khởi động giảm tốc là ON, cờ khởi động giảm tốc duy trì ON.



- (6) Khi hướng dịch chuyển được đảo ngược bởi việc thay đổi vị trí mục tiêu, cờ khởi động giảm tốc chuyển ON.



- (7) Trong lúc điều khiển định vị của việc điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ , giảm tốc chuyển đổi vị trí- tốc độ.

Cờ khởi động giảm tốc duy trì ON nếu điều khiển định vị được chuyển đổi sang điều khiển tốc độ bằng tín hiệu chuyển đổi vị trí- tốc độ sau khi cờ khởi động giảm tốc đã chuyển ON.

- (8) Nếu điều kiện khởi động của khối khởi động không được tạo ra khi điều kiện không được thỏa mãn, cờ khởi động giảm tốc chuyển ON khi kết thúc hình dạng.

- (9) Khi yêu cầu ngắt trong lúc hoạt động liên tục được đưa ra, cờ khởi động giảm tốc chuyển ON lúc bắt đầu giảm tốc strong dữ liệu định vị đang được thực thi.

[3] Phương pháp thiết lập chức năng cờ khởi động giảm tốc

Để sử dụng "Chức năng cờ khởi động giảm tốc", thiết lập "1" cho dữ liệu điều khiển dưới đây sử dụng chương trình tuần tự.

Dữ liệu thiết lập được tạo ra cho phép ở sườn lén (OFF đến ON) của tín hiệu [Y0] PLC READY.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Cd.41	Cho phép cờ khởi động giảm tốc	→ Thiết lập dữ chức năng cờ khởi động giảm tốc được tạo ra hợp lệ hoặc không hợp lệ. 0: Cờ khởi động giảm tốc không hợp lệ 1: Cờ khởi động giảm tốc hợp lệ	1905	5905

*: Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" cụ thể cho từng chi tiết thiết lập.

[4] Kiểm tra cờ khởi động giảm tốc

"Cờ khởi động giảm tốc" được lưu trữ vào trong địa chỉ bộ nhớ đệm dưới đây

Đối tượng giám sát	Giá trị giám sát	Chi tiết lưu trữ	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Md.48	Cờ khởi động giảm tốc	→ 0: Trạng thái khác bên dưới 1: Trạng thái khởi động giảm tốc đến hoạt động khởi động kế tiếp hoặc cho phép hoạt động của máy phát xung cảm ứng.	899+100n	2499+100n

n: Số trục.-1

*: Tham khảo mục 5.6 "Danh sách dữ liệu giám sát" cho chi tiết thông tin.

13.7.9 Lệnh dừng xử lý cho chức năng dừng giảm tốc

"Lệnh dừng xử lý cho chức năng dừng giảm tốc" được cung cấp để thiết lập đường cong giảm tốc nếu nguyên nhân dừng xảy ra trong lúc dừng giảm tốc bao gồm giảm tốc tự động.

Chức năng này là hợp lệ cho cả dạng hình thang và đường cong S, phương pháp xử lý tăng tốc/giảm tốc.

(Đối với nguyên nhân dừng lại, tham khảo mục 1.2.3 "Sơ lược của việc dừng lại".)

"Lệnh dừng xử lý cho chức năng dừng giảm tốc" thực hiện hai hoạt động bên dưới:

(1) Quá trình giảm tốc đường cong

Xử lý lại đường cong giảm tốc bắt đầu từ tốc độ lúc dừng lại xảy ra cho đến khi dừng lại, theo như thời gian giảm tốc làm mới.

(2) Tiếp tục giảm tốc đường cong

Tiếp tục giảm tốc đường cong hiện tại sau khi nguyên nhân dừng đã xảy ra.

Mục này giải thích "Lệnh dừng xử lý cho chức năng dừng giảm tốc" như bên dưới:

[1] Điều khiển

[2] Những lưu ý cho việc điều khiển

[3] Phương pháp thiết lập

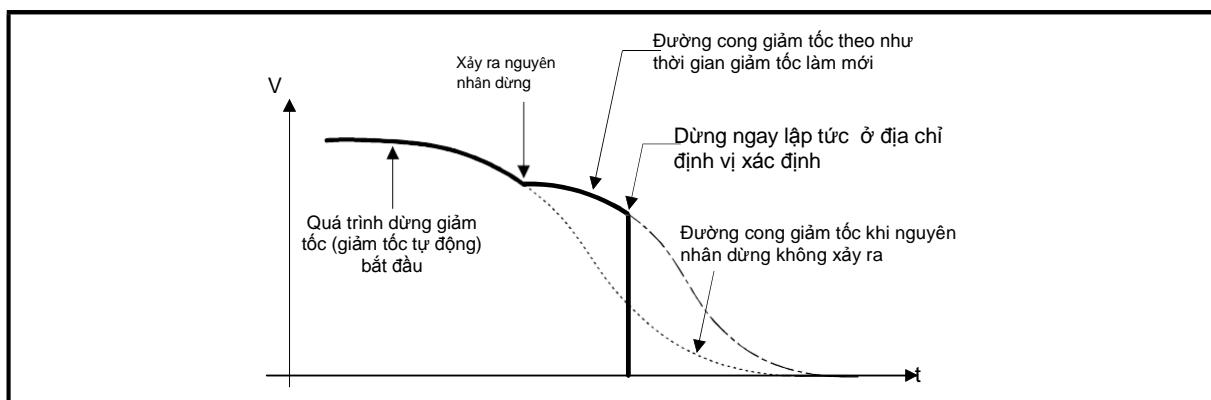
[1] Điều khiển

Hoạt động của "Lệnh dừng xử lý cho chức năng dừng giảm tốc" được giải thích bên dưới.

(1) Quá trình giảm tốc đường cong

Đường cong giảm tốc được xử lý lại bắt đầu từ tốc độ lúc nguyên nhân dừng xảy ra cho đến khi dừng lại, theo như thời gian giảm tốc làm mới.

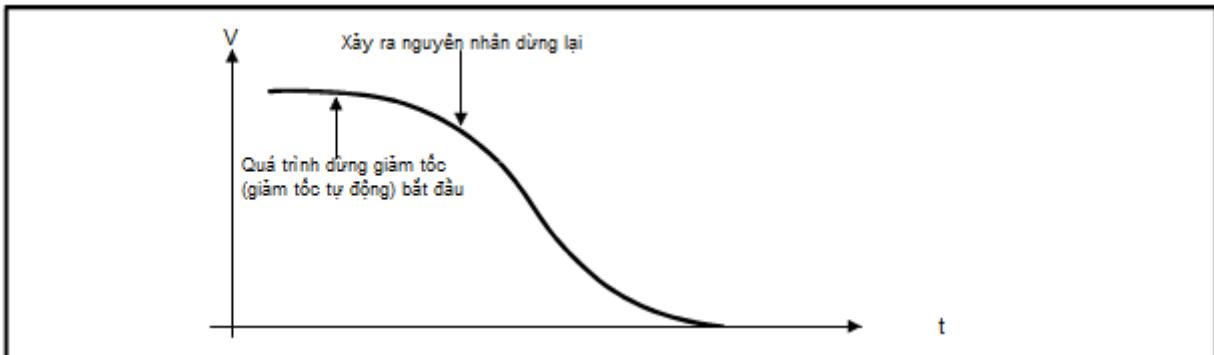
Nếu nguyên nhân dừng xảy ra trong lúc giảm tốc tự động của điều khiển định vị, quá trình dừng giảm tốc dừng lại ngay khi mục tiêu đạt tới địa chỉ định vị đã xác định trong dữ liệu định vị được thực thi một cách thực tế.



Hình 13.51 Hoạt động xử lý lại đường cong giảm tốc (đối với điều khiển định vị hoặc quá trình tăng tốc/giảm tốc đường cong S)

(2) Đường cong giảm tốc liên tục

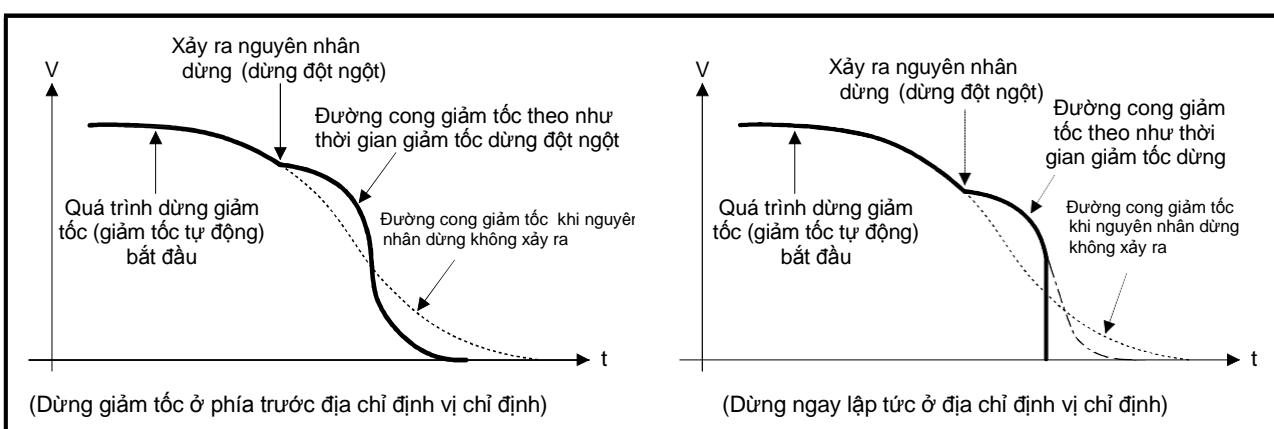
Đường cong giảm tốc hiện tại được tiếp tục sau khi nguyên nhân dừng xảy ra. Nếu nguyên nhân dừng xảy ra trong lúc giảm tốc của việc điều khiển định vị, quá trình dừng giảm tốc có thể kết thúc trước khi mục tiêu có thể đạt tới địa chỉ định vị chỉ định trong dữ liệu định vị được thực thi một cách thực tế.



Hình 13.52 Hoạt động liên tục đường cong giảm tốc (đối với điều khiển định vị hoặc quá trình tăng tốc/ giảm tốc đường S)

[2] Những lưu ý cho việc điều khiển

- (1) Trong điều khiển bằng tay (hoạt động JOG, hoạt động chậm, hoạt động của máy phát xung cầm tay) và điều khiển tốc độ- vị trí, lệnh dừng xử lý cho chức năng dừng giảm tốc là không hợp lệ.
- (2) Lệnh dừng xử lý cho chức năng dừng giảm tốc là hợp lệ khi "0: dừng giảm tốc bình thường" được thiết lập trong "[Pr.37](#) Lựa chọn dừng đột ngột dừng nhóm 1" đến "[Pr.39](#) Lựa chọn dừng đột ngột dừng nhóm 3" như phương pháp dừng lại do nguyên nhân dừng
- (3) Lệnh dừng xử lý cho chức năng dừng giảm tốc là không hợp lệ khi "1: Dừng giảm tốc" được thiết lập trong [Pr.37](#) Lựa chọn dừng đột ngột dừng nhóm 1 "đến" [Pr.39](#) Lựa chọn dừng đột ngột dừng nhóm 3". (Đường cong giảm tốc được xử lý lại bắt đầu từ tốc độ khi nguyên nhân dừng xảy ra cho đến khi dừng lại, theo như "[Pr.36](#) Thời gian giảm tốc dừng đột ngột".) Trong chế độ điều khiển định vị (bao gồm điều khiển vị trí trong điều khiển chuyển đổi tốc độ/ vị trí và điều khiển chuyển đổi vị trí/ tốc độ), việc định vị có thể dừng ngay lập tức phụ thuộc vào nguyên nhân dừng việc định giờ xảy ra và thiết lập "[Pr.36](#) Thời gian giảm tốc dừng đột ngột".



Hình 13.53 Hoạt động dừng đột ngột (cho điều khiển định vị hoặc quá trình tăng tốc/ giảm tốc)

[3] Phương pháp thiết lập

Để sử dụng "Lệnh dừng xử lý cho chức năng dừng giảm tốc", thiết lập dữ liệu điều khiển bên dưới trong chương trình tuần tự.

Thiết lập dữ liệu được tạo ra hợp lệ ngay khi chúng được ghi đến bộ nhớ đệm. Tín hiệu [Y0] PLC không liên quan.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Cd.42	Lệnh dừng xử lý cho việc lựa chọn dừng giảm tốc	→	Thiết lập lệnh dừng xử lý cho chức năng dừng giảm tốc. 0: Xử lý lại đường cong giảm tốc 1: Giảm tốc đường cong liên tục	1907 5907

*: Đễ cụ thể cho việc thiết lập chi tiết, tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển"

13.7.10 Tốc độ điều khiển 10 x hệ số nhân thiết lập cho chức năng trục thứ số

"Tốc độ điều khiển 10 x hệ số nhân thiết lập cho chức năng trục thứ số" được cung cấp để thực thi điều khiển định vị bằng 10x tốc độ của giá trị thiết lập trong tốc độ lệnh và giá trị giới hạn tốc độ khi đơn vị thiết lập là "độ".

Mục này giải thích "tốc độ điều khiển 10 x hệ số nhân xác định cho trục thứ số" như dưới đây:

[1] Chi tiết điều khiển

[2] Phương pháp thiết lập của "Tốc độ điều khiển 10 x hệ số nhân thiết lập cho chức năng trục thứ số"

[1] Chi tiết điều khiển

Khi "Tốc độ điều khiển 10 x hệ số nhân xác định chức năng cho trục thứ số" là hợp lệ, chức năng này liên quan tới tốc độ yêu cầu, dữ liệu giám sát, giá trị giới hạn tốc độ, được trình bày bên dưới.

(1) Tốc độ yêu cầu

Khi "Tốc độ điều khiển 10 x hệ số nhân xác định chức năng cho trục thứ số" là hợp lệ, chức năng này liên quan tới tốc độ yêu cầu, dữ liệu giám sát, giá trị giới hạn tốc độ, được trình bày bên dưới.

(1) Tốc độ yêu cầu

(a) Các tham số

- "Pr.7 Tốc độ cơ bản lúc khởi động"
- "Pr.46 Tốc độ OPR"
- "Pr.47 Tốc độ trượt"
- "Cd.14 Giá trị tốc độ mới"
- "Cd.17 Tốc độ JOG"
- "Cd.25 Thanh ghi thay đổi tốc độ điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ"
- "Cd.28 Giá trị thay đổi vị trí mục tiêu (Tốc độ mới)"
- "Cd.140 Tốc độ yêu cầu ở chế độ điều khiển tốc độ"
- "Da.8 Tốc độ yêu cầu"

(b) Điều khiển định vị chính

(1) Đối với "điều khiển nội suy tuyến tính 2 đến 4 trục" và "điều khiển nạp cổ định 2 đến 4 trục", điều khiển định vị được thực thi ở tốc độ gấp 10 lần tốc độ yêu cầu, khi "Pr.83 Tốc độ điều khiển 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ số" của trục tham chiếu là hợp lệ.

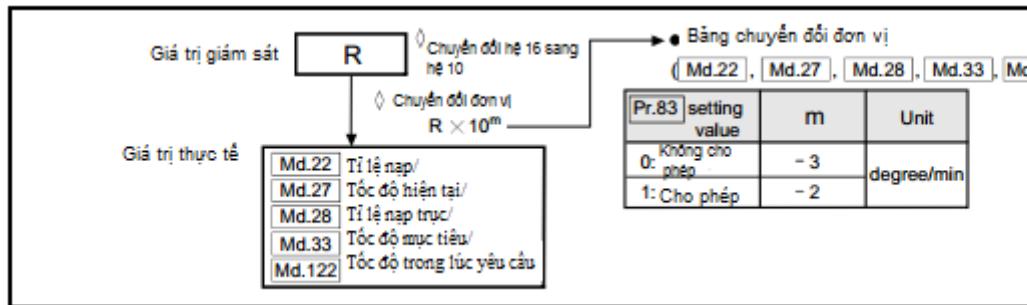
(2) Đối với "điều khiển tốc độ 2 đến 4 trục", "Pr.83 Tốc độ điều khiển 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ số" được làm cho hợp lệ cho mỗi trục.

Nếu hợp lệ, việc điều khiển định vị sẽ được thực hiện ở tốc độ nhân 10 lần tốc độ yêu cầu.

(2) Dữ liệu giám sát

- " **[Md.22]** Tỉ lệ nạp"
- " **[Md.27]** Tốc độ hiện tại"
- " **[Md.28]** Tỉ lệ nạp trực"
- " **[Md.33]** Tốc độ mục tiêu"
- " **[Md.122]** Tốc độ trong lúc yêu cầu"

*: Đổi với dữ liệu giám sát bên trên, "[Pr.83] Tốc độ điều khiển 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ số" được làm cho phù hợp hợp lệ cho mỗi trục. Nếu hợp lệ, giá trị chuyển đổi đơn vị được thay đổi ($x 10^{-3} \rightarrow x 10^{-2}$). Bảng chuyển đổi đơn vị của giá trị giám sát được trình bày bên dưới.



(3) Giá trị giới hạn tốc độ

- " **[Pr.8]** Giá trị giới hạn tốc độ"
 - " **[Pr.31]** Giá trị giới hạn tốc độ JOG"
 - " **[Cd.146]** Giá trị giới hạn tốc độ ở chế độ điều khiển mô-men"
 - " **[Cd.147]** Giá trị giới hạn tốc độ lúc liên tục hoạt động điều khiển mô-men"
- *: Đổi với giá trị giới hạn tốc độ, "[Pr.83] Tốc độ điều khiển 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ số" được làm cho phù hợp hợp lệ cho mỗi trục. Nếu hợp lệ, việc điều khiển định vị sẽ được thực hiện ở tốc độ nhân 10 lần tốc độ yêu cầu (tốc độ tối đa).

Chương 13 Chức năng điều khiển phụ

[2] Phương pháp thiết lập của "Tốc độ điều khiển 10 x hệ số nhân thiết lập cho chức năng trục thứ số"

Thông thường, phạm vi chỉ định tốc độ là 0.001 đến 2000000.000[độ/min], nhưng nó sẽ được nhân gấp 10 lần và trở thành 0.01 đến 20000000.00[độ/min] bằng việc thiết lập "**Pr.83** Tốc độ điều khiển 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ số" đến hợp lệ.

Để sử dụng "Tốc độ điều khiển 10 x hệ số nhân thiết lập cho chức năng trục thứ số", thiết lập các tham số trình bày ở bảng dưới đây.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2	QD77MS16
Pr.83	Tốc độ điều khiển 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ số	→	Thiết lập tốc độ điều khiển 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ số. 0: Không hợp lệ 1: Hợp lệ	63+150n

n: Số trục.-1

*: Tham khảo mục 5.2.4 "Các tham số chi tiết 2" cho cụ thể về chi tiết lưu trữ.

13.7.11 Hoạt động thiết lập cho phần không đầy đủ của chức năng OPR

"Hoạt động thiết lập cho phần không đầy đủ của chức năng OPR" được cung cấp để lựa chọn dù việc điều khiển định vị được hoạt động hay không, khi cờ yêu cầu OPR ON.

Mục này giải thích "Hoạt động thiết lập cho phần không đầy đủ của chức năng OPR" như bên dưới:

[1] Chi tiết điều khiển

[2] Những lưu ý trong lúc điều khiển

[3] Thiết lập phương pháp của "Hoạt động thiết lập cho phần không đầy đủ của chức năng OPR"

[1] Chi tiết điều khiển

Khi "[Pr.55] Hoạt động thiết lập cho phần không đầy đủ OPR" là hợp lệ, chức năng này liên quan đến tốc độ yêu cầu, dữ liệu giám sát, giá trị giới hạn tốc độ, được trình bày bên dưới.

Đối tượng	[Pr.55] Hoạt động thiết lập cho phần không đầy đủ OPR	"0: Điều khiển định vị không được thực thi." và "Cờ yêu cầu OPR ON"	"1: Điều khiển định vị được thực thi." và "Cờ yêu cầu OPR ON"
<ul style="list-style-type: none"> Máy OPR Hoạt động JOG Hoạt động chậm Hoạt động của máy phát xung cầm tay. Thay đổi giá trị dòng điện sử dụng số đầu thay đổi giá trị (No. 9003). 	O	O	
Việc điều khiển định vị là không thể khởi động/ khởi động lại trong trường hợp bên dưới. <ul style="list-style-type: none"> Điều khiển tuyến tính một trực Điều khiển nội suy tuyến tính 2/3/4 trực Điều khiển nạp cố định 1/2/3/4 trực Điều khiển nội suy đường cong 2 trực với thiết kế điểm trung gian. Điều khiển nội suy đường cong 2 trực với thiết kế điểm trung tâm. Điều khiển tốc độ 1/2/3/4 trực Điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (chế độ INC/ chế độ ABS) Điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ Thay đổi giá trị dòng điện sử dụng số dữ liệu định vị (No.1 đến 600). 	X	O	
Chuyển đổi chế độ điều khiển	X		O

O: Có thể khởi động định vị (Có thể thực thi)

X: Không thể khởi động định vị (Không thể thực thi)

[2] Những lưu ý trong lúc điều khiển

- (1) Lỗi "Hoạt động thiết lập cho phần không đầy đủ OPR" (mã lỗi: 547) xảy ra nếu cờ yêu cầu OPR ([Md.31] Trạng thái: b3) được thực thi điều khiển định vị bởi việc chuyển ON, khi "0: Điều khiển định vị không được thực thi" được lựa chọn. Hoạt động thiết lập lập cho phần không đầy đủ OPR, và điều khiển định vị/ không được thực thi. Ở thời điểm này, hoạt động với chế độ điều khiển bằng tay (hoạt động JOG, hoạt động chậm, hoạt động của máy phát xung cầm tay) là có sẵn.

- (2) Khi cờ yêu cầu OPR (Md.31 Trạng thái: b3) là ON, khởi động OPR nhanh sẽ cho kết quả trong Lỗi "Định vị ban đầu chuyên (OPR) cờ yêu cầu ON" (mã lỗi: 207) mặc dù giá trị thiết lập của "Pr.55 Hoạt động thiết lập cho phần không đầy đủ OPR", và OPR nhanh sẽ không được thực hiện.

[3] Phương pháp thiết lập của "Hoạt động thiết lập cho phần không đầy đủ của OPR"
Để sử dụng "Hoạt động thiết lập cho phần không đầy đủ OPR", thiết lập các tham số bên dưới sử dụng chương trình tuần tự.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2	QD77MS16
Pr.55	Hoạt động thiết lập cho phần không đầy đủ OPR	→	Cài đặt hoạt động thiết lập cho phần không đầy đủ OPR. 0: Điều khiển định vị không được thực thi 1: Điều khiển định vị được thực thi.	87+150n

n: Số trục.-1

*: Tham khảo mục 5.2.6 "Các tham số chi tiết của OPR " cho cụ thể cho từng chi tiết thiết lập.

13.8 Servo ON/OFF

13.8.1 Servo ON/OFF

Chức năng này thực thi servo ON/OFF của bộ khuếch đại servo được kết nối tới mô-đun chuyển động đơn giản.

Bằng việc thiết lập trạng thái servo ON với yêu cầu servo ON, hoạt động của động cơ servo là cho phép.

Hai tín hiệu bên dưới có thể được sử dụng để ON/OFF servo .

- Tất cả trực servo ON [Y1]
- Cd.100 Yêu cầu Servo OFF (Địa chỉ bộ nhớ đệm:

1551+100n[QD77MS2/QD77MS4]/4351+100n[QD77MS16])

Danh sách của "Tất cả trực servo ON [Y1]" và " Cd.100 Yêu cầu Servo OFF" được đưa ra bên dưới.

		Cd.100 Yêu cầu Servo OFF			
		Giá trị thiết lập "0"		Giá trị thiết lập "1"	
		Yêu cầu tới bộ khuếch đại servo		Command to servo amplifier	
Tất cả trực servo ON: Y1	OFF	x	Yêu cầu servo ON: OFF Yêu cầu ON Ready : OFF	x	Yêu cầu servo ON: OFF Yêu cầu ON Ready : OFF
	ON	O	Yêu cầu servo ON: ON Yêu cầu ON Ready : ON	x	Yêu cầu servo ON: OFF Yêu cầu ON Ready : ON

O: Servo ON (Cho phép hoạt động servo) , x : Servo OFF (Không cho phép hoạt động servo)

LƯU Ý

Khi thời gian trễ của "Đầu ra tuần tự của phanh điện tử (PC02)" được sử dụng, thực thi servo ON sang OFF bởi "Cd.100 Yêu cầu Servo OFF ". (Khi tất cả các trực servo ON [Y1] được chuyển ON sang OFF, thực thi servo OFF và chuyển OFF [Y1] sau khi vượt qua thời gian trễ.)

Tham khảo "Hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại Servo" cho chi tiết về yêu cầu ON servo và yêu cầu OFF và yêu cầu ON, OFF ready từ mô-đun chuyển động đơn giản.

[1] Servo ON (Cho phép hoạt động servo)

Dưới đây trình bày trình tự cho servo ON.

(1) Chắc chắn rằng hiển thị LED servo "b□".

(Giá trị khởi tạo cho "Tất cả trực servo ON [Y1]" là "OFF".)

(2) Thiết lập "0" cho " Cd.100 Yêu cầu Servo OFF ".

(3) Chuyển ON "Tất cả trực servo ON [Y1]".

Bây giờ bộ khuếch đại servo chuyển ON servo (trạng thái cho phép hoạt động servo).

(LED servo hiển thị "d□".)

[2] Servo OFF (Không cho phép hoạt động servo)

(1) Dưới đây trình bày trình tự cho servo OFF.

Thiết lập "1" cho " Cd.100 Yêu cầu Servo OFF ". (LED servo hiển thị "c□".)

(Nếu " Cd.100 Yêu cầu Servo OFF " thiết lập "0" một lần nữa, sau khi hoạt động servo được cho phép.)

(2) Chuyển OFF "Tất cả trực servo ON [Y1]".

(LED servo hiển thị "b□".)

LƯU Ý

- Nếu động cơ servo quay bởi sự cưỡng bức bên ngoài thì trạng thái servo OFF, quá trình sau được thực hiện.

- Thay đổi giữa trạng thái servo ON hoặc OFF trong khi hoạt động dừng lại (chế độ điều khiển vị trí).

Yêu cầu servo OFF trong lúc vị trí ở chế độ điều khiển định vị, điều khiển xung bằng tay, OPR, chế độ điều khiển tốc độ, chế độ điều khiển mômen và liên tục hoạt động chế độ điều khiển mômen sẽ được bỏ qua.

- Khi servo OFF được đưa ra cho tất cả các trục, "Tắt cả trục servo ON [Y1]" được áp dụng ngay cả khi yêu cầu tắt cả trục servo ON được chuyển ON sang OFF với " **Cd.100** Yêu cầu Servo OFF " thiết lập "0".

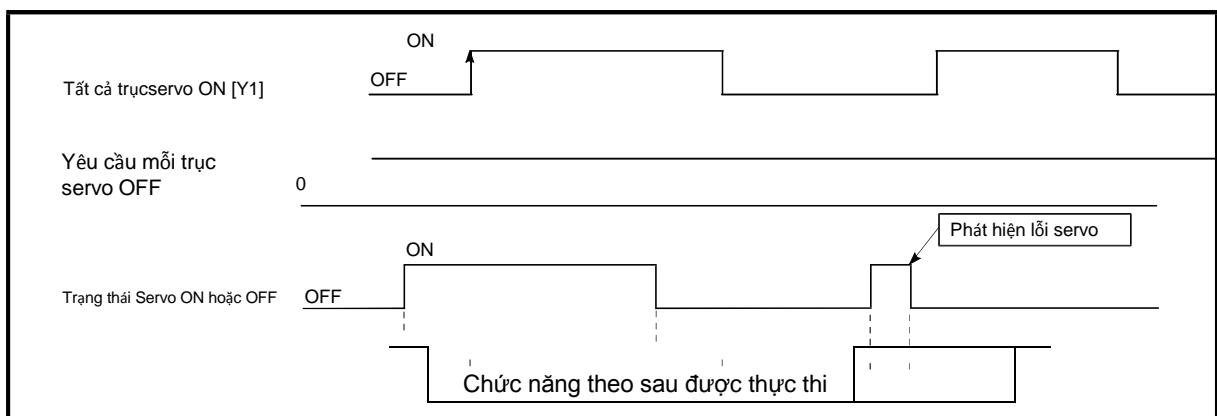
13.8.2 Chức năng theo sau

(1) Chức năng theo sau

Chức năng theo sau giám sát số lượng vòng quay động cơ (giá trị trình bày thực tế) với servo OFF và phản ánh giá trị trong giá trị nạp hiện tại. Nếu động cơ servo quay trong lúc servo OFF, động cơ servo sẽ không quay ngay vì số lượng xung xuồng lúc chuyển đổi servo ON lần kế tiếp, vì thế việc định vị có thể thực thi từ vị trí dừng.

(2) Thực thi theo sau

Chức năng theo sau được thực thi một cách liên tục trong lúc trạng thái servo OFF.



Hình 13.54 Định giờ hoạt động chức năng theo sau

LƯU Ý

- Chức năng theo sau thực thi quá trình nếu "Mô-đun chuyển động đơn giản và bộ khuếch đại servo chuyển ON" và "servo OFF" bắt chấp sự thay đổi của hệ thống định vị tuyệt đối.

Chương 14 Các chức năng chung

Các chi tiết và cách sử dụng của "các chức năng chung" được thực thi theo yêu cầu của người sử dụng được giải thích trong chương này.

Các chức năng chung bao gồm các chức năng yêu cầu khi sử dụng mô-đun chuyển động đơn giản, giống như việc khởi tạo các tham số và sao lưu dữ liệu thực thi. Dọc trình tự thiết lập và thực thi cho mỗi chức năng chung chỉ ra trong chương này một cách tỉ mỉ và thực thi chức năng thích hợp ở nơi yêu cầu.

14.1 Sơ lược các chức năng chung	14- 2
14.2 Chức năng khởi tạo tham số	14- 4
14.3 Chức năng sao lưu dữ liệu thực thi	14- 6
14.4 Chức năng lựa chọn tín hiệu bên ngoài	14- 8
14.5 Chức năng chuyển đổi logic tín hiệu I/O bên ngoài`	14- 11
14.6 Lịch sử chức năng giám sát	14- 13
14.7 Chức năng hoạt động không có bộ khuếch đại.....	14- 14
14.8 Chức năng khuếch đại servo ảo	14- 21
14.9 Chức năng truyền thông đường dẫn	14- 24
14.10 Chức năng phát hiện đánh dấu	14- 31
14.11 Chức năng giám sát dữ liệu quan trọng.....	14- 43
14.12 Chức năng thu thập lỗi mô-đun	14- 47
14.13 Chức năng kết nối/ ngắt kết nối của truyền thông SSCNET	14- 48
14.14 Chức năng thiết lập giá trị khởi tạo QD75MH	14- 54

14.1 Sơ lược các chức năng chung

"Các chức năng chung" được thực thi theo nhu cầu của người sử dụng, mặc cho hệ thống điều khiển, vv. Các chức năng chung dưới đây được thực thi bởi GX Works2 hoặc chương trình tuần tự.

Bảng dưới đây trình bày các chức năng bao gồm trong "các chức năng chung"

Chức năng chung	Chi tiết	Ý nghĩa	
		Chương trình tuần tự	GX Works2
Chức năng khởi tạo tham số	Chức năng này chuyển các tham số đã lưu trữ trong bộ nhớ đệm/ bộ nhớ trong và flash ROM/bộ nhớ trong (không biến đổi) của mô-đun chuyển động đơn giản đến các nhân tố thiết lập giá trị khởi tạo.	○	○
Chức năng sao lưu dữ liệu thực thi	Chức năng này ghi "dữ liệu thực thi", đang được sử dụng cho việc điều khiển, đến flash ROM/bộ nhớ trong (không biến đổi).	○	○
Chức năng lựa chọn tín hiệu bên ngoài	<p>Chức năng này được sử dụng để lựa chọn từ các tín hiệu bên dưới khi sử dụng tín hiệu giới hạn trên/dưới, tín hiệu tiệm cận dog, và tín hiệu dừng.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tín hiệu đầu vào bên ngoài của QD77MS • Tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo • Tín hiệu đầu vào bên ngoài thông qua CPU (bộ nhớ đệm của QD77MS) 	○	○
Chức năng chuyển đổi logic tín hiệu I/O bên ngoài	Chức năng này chuyển logic tín hiệu I/O theo nhu thiết bị được kết nối tới mô-đun chuyển động đơn giản. Đối với hệ thống khi với công tắc-b, chuyển đổi giới hạn trên, và chuyển đổi giới hạn dưới không được sử dụng, thiết lập logic tham số có thể được thực hiện điều khiển không nối dây thay đổi "logic dương".	○	○
Lịch sử chức năng giám sát	Chức năng này giám sát lỗi, lịch sử cảnh báo và khởi động cho tất cả các trục.	—	○
Chức năng hoạt động thiếu bộ khuếch đại	Chức năng này thực thi điều khiển định vị của mô-đun chuyển động đơn giản of Mô-đun chuyển động đơn giản không có kết nối tới bộ khuếch đại servo. Nó được sử dụng để gửi lỗi chương trình lúc khởi động thiết bị và đồng thời định vị.	○	—
Chức năng khuếch đại servo ảo	Chức năng này thực thi hoạt động như một trục (trục bộ khuếch đại servo ảo) hoạt động chỉ khi yêu cầu ảo (hướng dẫn) không có bộ khuếch đại servo.	○	○
Chức năng truyền thông truyền động	Chức năng này sử dụng "Chức năng hoạt động chủ-tớ" của bộ khuếch đại . Mô-đun chuyển động đơn giản điều khiển trực chủ và trực tử được điều khiển bởi dữ liệu truyền thông giữa bộ khuếch đại servo (đường dẫn truyền thông) không có mô-đun chuyển động đơn giản .	○	○
Chức năng phát hiện đánh dấu	Chức năng này được sử dụng chốt bất kỳ dữ liệu nào lúc định giờ đầu vào trong tín hiệu phát hiện đánh dấu (DI1 đến DI4).	○	○
Chức năng giám sát dữ liệu quan trọng	Chức năng này được sử dụng để lưu trữ dữ liệu lưu trữ bởi người dùng 4 dữ liệu trên một trục đến bộ nhớ đệm và giám sát chúng.	○	○

Chương 14 Các chức năng chung

Chức năng chung	Chi tiết	Ý nghĩa	
		Chương trình tuần tự	GX Works2
Chức năng thu thập lỗi mô-đun	Chức này thu thập các lỗi xảy ra trong mô-đun chuyển động đơn giản trong PLC CPU. Giữ nội dung lỗi trong PLC CPU, chức này cho phép kiểm tra lịch sử lỗi ngay cả sau khi PLC CPU tắt nguồn hoặc thiết lập lại.	—	○
Chức năng kết nối/ ngắt kết nối của truyền thông SSCNET	Kết nối/ ngắt kết nối tạm thời truyền thông SSCNET được thực thi trong lúc nguồn hệ thống cung cấp ON. Chức năng này sử dụng sự thay đổi bộ khuếch đại servo hoặc cáp SSCNET II.	○	—
Chức năng thiết lập giá trị khởi tạo QD75MH	Chức năng này được sử dụng để thiết lập các nhân tố thiết lập giá trị khởi tạo của QD75MH trong dữ liệu thiết lập trong bộ nhớ đệm/ bộ nhớ trong QD77MS và flash ROM/bộ nhớ trong (không biến đổi).	○	—

14.2 Chức năng khởi tạo tham số

"Chức năng khởi tạo tham số" được sử dụng để chuyển dữ liệu thiết lập trong bộ nhớ đệm/ bộ nhớ trong và flash ROM/bộ nhớ trong (không biến đổi) của mô-đun chuyển động đơn giản đến nhân tố thiết lập giá trị khởi tạo.

Các chi tiết trình bày bên dưới giải thích về "chức năng khởi tạo tham số".

[1] Ý nghĩa khởi tạo tham số

[2] Chi tiết trình bày

[3] Những lưu ý trong lúc điều khiển

[4] Phương pháp khởi tạo các tham số

[1] Các ý nghĩa khởi tạo tham số

- Việc khởi tạo được tham số với chương trình tuần tự.
- Việc khởi tạo được thực thi bởi GX Works2.

Tham khảo "Công cụ hỗ trợ thiết lập mô-đun chuyển động đơn giản" của GX Works2 cho phương pháp thực thi bởi GX Works2.

[2] Các chi tiết điều khiển

Bảng dưới đây trình bày dữ liệu thiết bị khởi tạo bởi "chức năng khởi tạo tham số".

(Dữ liệu được khởi tạo "bộ nhớ đệm/bộ nhớ trong" và dữ liệu thiết lập "flash ROM/bộ nhớ trong (không biến đổi)".)

Dữ liệu thiết lập
Các tham số cơ bản (Pr.1 đến Pr.10)
Các tham số chi tiết (Pr.11 đến Pr.42 , Pr.80 đến Pr.90 , Pr.95)
Các tham số cơ bản OPR (Pr.43 đến Pr.48)
Các tham số chi tiết OPR (Pr.50 đến Pr.57)
Các tham số mở rộng (Pr.91 đến Pr.94 , Pr.96 , Pr.97 , Pr.114)
Các tham số Servo(Pr.100 , PA, PB, PC, PD, PE, PS, PF, Po, PL)
Dữ liệu định vị (No.1 đến 600)
Dữ liệu khởi động (No.7000 đến 7004)

[3] Những lưu ý trong lúc điều khiển

- (1) Việc khởi tạo tham số chỉ được thực thi khi việc điều khiển định vị không được thực thi (khi tín hiệu [Y0] PLC READY là OFF). Một cảnh báo "Trong PLC READY (mã cảnh báo: 111)" sẽ xảy ra nếu đã thực thi khi tín hiệu [Y0] PLC READY là ON.
- (2) Ghi tới flash ROM lên tới 100,000 lần. Nếu ghi tới flash ROM vượt quá 100,000 lần, việc ghi là không thể, và "Lỗi ghi Flash ROM (mã lỗi: 801)" sẽ xảy ra.
- (3) "Thiết lập lại PLC CPU" hoặc "khởi động lại PLC CPU" phải được thực thi sau khi các tham số được khởi tạo.
- (4) Nếu một lỗi xảy ra trên tham số thiết lập trong mô-đun chuyển động đơn giản khi tín hiệu [Y0] PLC READY chuyển ON, tín hiệu [X0] READY sẽ không được chuyển ON và điều khiển không được thực thi.

Quan trọng	<p>Việc khởi tạo tham số cần khoảng 10 giây. (Lên tới 30 giây được yêu cầu.)</p> <p>Không chuyển nguồn điện ON/OFF hoặc thiết lập lại PLC CPU trong lúc khởi tạo tham số. Nếu nguồn được chuyển OFF hoặc mô-đun PLC CPU được thiết lập lại đến cuối quá trình, dữ liệu được sao lưu trong flash ROM/bộ nhớ trong (không biến đổi) sẽ bị mất.</p>
------------	--

[4] Phương pháp khởi tạo tham số

- (1) Khởi tạo tham số được thực hiện sử dụng hướng dẫn riêng "ZP.PINIT".
(Tham khảo chương 15 "Hướng dẫn riêng" để thêm chi tiết.)
- (2) Khởi tạo tham số có thể được thực thi bằng việc ghi dữ liệu trình bày trong bảng dưới đây tới bộ nhớ đệm của mô-đun chuyển động đơn giản sử dụng lệnh TO/thiết bị chức năng thông minh.
Việc khởi tạo các tham số được thực thi lúc điểm dữ liệu được ghi tới bộ nhớ đệm của mô-đun chuyển động đơn giản.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm		
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	
Cd.2	Yêu cầu khởi tạo tham số	1	Thiết lập "1" (yêu cầu khởi tạo tham số).	1901	5901

*: Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" cho cụ thể chi tiết thiết lập.

Khi việc khởi tạo được kết thúc, "0" sẽ được thiết lập " Cd.2 Yêu cầu khởi tạo tham số" bởi mô-đun chuyển động đơn giản một cách tự động.

14.3 Chức năng sao lưu dữ liệu thực thi

Khi dữ liệu bộ nhớ đệm của mô-đun chuyển động đơn giản được ghi lại từ PLC CPU, "dữ liệu đã sao lưu trong flash ROM/bộ nhớ đệm (không biến đổi)" của Mô-đun chuyển động đơn giản có thể khác từ "dữ liệu (dữ liệu bộ nhớ đệm) cho việc điều khiển đang được thực thi".

Trong trường hợp giống dưới đây, dữ liệu đang được thực thi sẽ bị mất khi nguồn điện PLC được chuyển OFF. (Tham khảo mục 7 "Cấu hình bộ nhớ và xử lý dữ liệu".)

Trong các trường hợp giống bên dưới, "thực thi chức năng sao lưu dữ liệu" sao lưu đang được thực thi bằng việc ghi nó tới flash ROM/bộ nhớ trong (không biến đổi). Dữ liệu được sao lưu được ghi tới bộ nhớ đệm khi nguồn điện được chuyển ON kế tiếp.

Các chi tiết trình bày bên dưới xây thích về "thực thi chức năng sao lưu dữ liệu".

[1] Ý nghĩa sao lưu dữ liệu thực thi (ghi tới flash ROM)

- [2] Chi tiết điều khiển
- [3] Những lưu ý trong lúc điều khiển
- [4] Phương pháp sao lưu dữ liệu thực thi

[1] Ý nghĩa sao lưu dữ liệu thực thi (ghi tới flash ROM)

- Việc sao lưu được thực thi với chương trình tuần tự.
- Việc sao lưu được thực thi bởi GX Works2.

Tham khảo "Công cụ hỗ trợ thiết lập mô-đun chuyển động đơn giản" của GX Works2 cho phương pháp sao lưu dữ liệu thực thi bằng GX Works2.

[2] Chi tiết điều khiển

Dưới đây trình bày dữ liệu có thể được ghi tới flash ROM/bộ nhớ trong (không biến đổi) sử dụng "chức năng sao lưu dữ liệu thực thi".

Bộ nhớ đệm/Bộ nhớ trong	Flash ROM/bộ nhớ trong (không biến đổi)
(Các tham số Pr.1 đến Pr.57 , Pr.80 đến Pr.97 , Pr.114)	Các tham số (Pr.1 đến Pr.57 , Pr.80 đến Pr.97 , Pr.114)
Dữ liệu định vị (No. 1 đến 600)	Dữ liệu định vị (No. 1 đến 600)
Dữ liệu khối khởi động (No. 7000 đến 7004)	Dữ liệu khối khởi động (No. 7000 đến 7004)
Các tham số Servo (Pr.100 , PA, PB, PC, PD, PE, PS, PF, Po, PL)	Các tham số Servo (Pr.100 , PA, PB, PC, PD, PE, PS, PF, Po, PL)



[3] Những lưu ý trong lúc điều khiển

- (1) Dữ liệu có thể chỉ được ghi tới flash ROM khi điều khiển định vị không được thực thi (khi tín hiệu [Y0] PLC READY là OFF). Một cảnh báo "Trong PLC READY (mã cảnh báo: 111)" sẽ xảy ra nếu đã thực thi khi tín hiệu [Y0] PLC READY là ON.
- (2) Việc ghi đến flash ROM có thể được thực thi lên tới 100,000 lần. Nếu việc ghi đến flash ROM vượt quá 100,000 lần, việc ghi vó thể trở nên không thể, và "lỗi ghi flash ROM (mã lỗi: 801)" sẽ xảy ra.
- (3) Sau khi một nguồn điện ON/hoạt động thiết lập lại PLC CPU, việc ghi đến flash ROM sử dụng chương trình tuần tự được giới hạn lên tới 25 lần. Nếu ghi lần thứ 26th được thực thi, "Lỗi số lượng ghi flash ROM (mã lỗi: 805)" sẽ xảy ra, Nếu lỗi này xảy ra, thực hiện reset lỗi hoặc OFF ON nguồn điện/hoạt động reset lần nữa PLC CPU.
Tham khảo "[Md.19](#) Số lượng ghi truy cập tới flash ROM" của mục 5.1.9 "Kiểu loại và quy tắc của dữ liệu giám sát" để thêm thông tin chi tiết.

Quan trọng

Không chuyển ON/OFF nguồn hoặc reset PLC CPU trong lúc thực thi ghi tới flash ROM. Nếu nguồn điện được chuyển OFF hoặc mô-đun PLC CPU được reset một cách cưỡng bức ở cuối quá trình, việc sao lưu dữ liệu trong flash ROM/bộ nhớ trong (không biến đổi) sẽ bị mất.

[4] Thực thi phương pháp sao lưu dữ liệu

- (1) Thực thi sao lưu dữ liệu (ghi đến flash ROM/bộ nhớ trong (không biến đổi)) được thực thi sử dụng hướng dẫn chỉ thị "ZP.PFWRT". (Tham khảo chương 15 "Các hướng dẫn chỉ thị" cho thêm thông tin chi tiết.)
- (2) Tham khảo mục 7.2 "Quá trình truyền dữ liệu" cho quá trình truyền dữ liệu lúc sao lưu dữ liệu thực thi.
- (3) Thực thi sao lưu dữ liệu có thể cũng được thực hiện bằng việc ghi lại dữ liệu trình bày trong bảng bên dưới đến bộ nhớ đệm của mô-đun chuyển động đơn giản sử dụng lệnh TO/thiết bị chức năng thông minh. Việc ghi đến flash ROM/bộ nhớ trong (không biến đổi) được thực thi ở thời điểm dữ liệu được ghi đến bộ nhớ đệm của mô-đun chuyển động đơn giản.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2	QD77MS16
Cd.1	Yêu cầu ghi Flash ROM	1	Thiết lập "1" (Yêu cầu ghi flash ROM).	1900 5900

* : Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" cho cụ thể về chi tiết thiết lập.

Khi việc ghi đến flash ROM/bộ nhớ trong (không biến đổi) được kết thúc, "0" sẽ được thiết lập trong "[Cd.1](#) Yêu cầu ghi Flash ROM" bởi mô-đun chuyển động đơn giản một cách tự động.

14.4 Chức năng lựa chọn tín hiệu bên ngoài

" Chức năng lựa chọn tín hiệu bên ngoài" được sử dụng để lựa chọn từ tín hiệu bên dưới khi sử dụng tín hiệu giới hạn bên trên/ bên dưới, tín hiệu tiệm cận dog, và tín hiệu dừng lại.

- Tín hiệu đầu vào bên ngoài của QD77MS
- Tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo
- Tín hiệu đầu vào bên ngoài thông qua CPU (bộ nhớ đệm của QD77MS)

Khi tín hiệu đầu vào bên ngoàivia CPU (bộ nhớ đệm của QD77MS) được sử dụng, Trạng thái tín hiệu đầu vào bên ngoài của Mô-đun chuyển động đơn giản có thể được hoạt động bởi việc kết nối công tắc giới hạn đến mô-đun đầu vào và bởi hoạt động bộ nhớ đệm của chương trình tuần tự. Khi tín hiệu đầu vào bên ngoài thông qua CPU (bộ nhớ đệm của QD77MS) được sử dụng, hoạt động bị ảnh hưởng số lần quét PLC.

Chi tiết đã trình bày bên dưới giải thích về "Chức năng lựa chọn tín hiệu bên ngoài".

- [1] Chi tiết thiết lập tham số
- [2] Những lưu ý trong lúc thiết lập
tham số
- [3] Chi tiết điều khiển

[1] Chi tiết thiết lập tham số

Chi tiết thiết lập của "Chức năng lựa chọn tín hiệu bên ngoài" được trình bày trong bảng dưới đây.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Bộ nhớ đệmaddress	
			QD77MS2	QD77MS4
Pr.80	Lựa chọn tín hiệu đầu vào bên ngoài	QD 77 MS 2 : 0 QD 77 MS 4 : 0 QD 77 MS 16 : 1	Thiết lập lựa chọn tín hiệu đầu vào bên ngoài 0: Tín hiệu đầu vào bên ngoài của QD77MS QD77MS2 QD77MS4 1: Tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo 2: Bộ nhớ đệm của QD77MS 3: Tín hiệu đầu vào bên ngoài1 của QD77MS QD77MS16 4: Tín hiệu đầu vào bên ngoài2 của QD77MS QD77MS16 5: Tín hiệu đầu vào bên ngoài3 của QD77MS QD77MS16 6: Tín hiệu đầu vào bên ngoài3 của QD77MS QD77MS16	32+150n

n: Số trục.-1

Chương 14 Các chức năng chung

- (1) Khi "0: Tín hiệu đầu vào bên ngoài của QD77MS", "3: Tín hiệu đầu vào bên ngoài 1 của QD77MS", "4: Tín hiệu đầu vào bên ngoài 2 của QD77MS", "5: Tín hiệu đầu vào bên ngoài 3 của QD77MS", hoặc "6: Tín hiệu đầu vào bên ngoài 4 của QD77MS" được thiết lập, thiết lập số chân của tín hiệu đầu vào bên ngoài của QD77MS đã trình bày trong bảng dưới đây.

	Số trực. hoặc signal No.	Số chân	Tên tín hiệu
QD77MS	Trục 1 QD77MS2 QD77MS4 Tín hiệu đầu vào bên ngoài 1 QD77MS16	1A3	DOG
		1A2	RLS
		1A1	FLS
		1A4	STOP
	Trục 2 QD77MS2 QD77MS4 Tín hiệu đầu vào bên ngoài 2 QD77MS16	1B3	DOG
		1B2	RLS
		1B1	FLS
		1B4	STOP
	Trục 3 QD77MS4 Tín hiệu đầu vào bên ngoài 3 QD77MS16	2A3	DOG
		2A2	RLS
		2A1	FLS
		2A4	STOP
	Trục 4 QD77MS4 Tín hiệu đầu vào bên ngoài 4 QD77MS16	2B3	DOG
		2B2	RLS
		2B1	FLS
		2B4	STOP

- (2) Khi "1: Tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo" được thiết lập, thiết lập số chân của tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo đã trình bày trong bảng dưới đây.

	Số chân	Tên tín hiệu
Bộ khuếch đại servo	CN3-19 (DI3)	DOG
	CN3-12 (DI2)	RLS
	CN3-2 (DI1)	FLS

- * 1: Tham khảo "Hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại servo" hoặc chi tiết trên số chân của bộ khuếch đại servo.
- * 2: Tín hiệu dừng lại không thể được làm đầu vào từ tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo.

- (3) Khi "2: Bộ nhớ đệm của QD77MS" được thiết lập, sử dụng dữ liệu điều khiển bên dưới để hoạt động tín hiệu đầu vào bên ngoài (tín hiệu giới hạn trên/ dưới, tín hiệu tiệm cận dog và tín hiệu dừng lại).

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Bộ nhớ đệm address	
			QD77MS2	QD77MS16
[Cd.44] Tín hiệu đầu vào bên ngoài hoạt động	→	Thiết lập trạng thái của tín hiệu giới hạn trên/ dưới, tín hiệu tiệm cận dog và tín hiệu dừng lại.	1928	5928 to 5931

* : Tham khảo mục 5.7 "Danh sách dữ liệu điều khiển" hoặc cụ thể trên chi tiết thiết lập.

[2] Những lưu ý trong lúc thiết lập tham số

(1) Khi "3: Tín hiệu đầu vào bên ngoài 1 của QD77MS", "4: Tín hiệu đầu vào bên ngoài 2 của QD77MS", "5: Tín hiệu đầu vào bên ngoài 3 của QD77MS", hoặc "6: Tín hiệu đầu vào bên ngoài 4 của QD77MS" được thiết lập trong QD77MS2/QD77MS4, "Lựa chọn tín hiệu đầu vào bên ngoài lỗi" (mã lỗi: 936) xảy ra lúc chuyển trong Tín hiệu [Y0] PLC READY ON, và Tín hiệu [X0] READY không được chuyển ON. Thiết lập "0: Tín hiệu đầu vào bên ngoài của QD77MS" để sử dụng tín hiệu đầu vào bên ngoài của QD77MS2/QD77MS4.

(2) Khi "0: Tín hiệu đầu vào bên ngoài của QD77MS" được thiết lập trong QD77MS16, "Lỗi lựa chọn tín hiệu đầu vào bên ngoài" (mã lỗi: 936) xảy ra lúc chuyển trong tín hiệu [Y0] PLC READY ON, và tín hiệu [X0] READY không được chuyển ON. Thiết lập "3: Tín hiệu đầu vào bên ngoài 1 của QD77MS", "4: Tín hiệu đầu vào bên ngoài 2 của QD77MS", "5: Tín hiệu đầu vào bên ngoài 3 của QD77MS", hoặc "6: Tín hiệu đầu vào bên ngoài 4 của QD77MS" để sử dụng tín hiệu đầu vào bên ngoài của QD77MS16.

[3] Chi tiết điều khiển

Bảng dưới đây trình bày Tín hiệu bên ngoài trở thành hợp lệ bởi thiết lập trong "Pr.80 Lựa chọn tín hiệu đầu vào bên ngoài".

" Pr.80 Lựa chọn tín hiệu đầu vào bên ngoài"	Tín hiệu bên ngoài trở nên hợp lệ
Tín hiệu đầu vào bên ngoài của QD77MS (Giá trị thiết lập: 0, 3, 4, 5, 6)	<p>Tín hiệu giới hạn hành trình trên/ dưới: Tín hiệu đầu vào bên ngoài của QD77MS (FLS, RLS)</p> <p>Tín hiệu điểm tiệm cận dog : Tín hiệu đầu vào bên ngoài của QD77MS (DOG)</p> <p>Tín hiệu dừng lại : Tín hiệu đầu vào bên ngoài của QD77MS (STOP)</p> <p>Tín hiệu chuyển đổi/ yêu cầu bên ngoài: Tín hiệu đầu vào bên ngoài của QD77MS (DI)</p>
Tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo (Giá trị thiết lập: 1)	<p>Tín hiệu giới hạn hành trình trên/ dưới : Tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo (FLS, RLS)</p> <p>Tín hiệu điểm tiệm cận dog : Tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo (DOG)</p> <p>Tín hiệu dừng lại : Tín hiệu đầu vào bên ngoài của QD77MS (STOP) QD77MS2 QD77MS4 / Bộ nhớ đệm của QD77MS (STOP) QD77MS16</p> <p>Tín hiệu chuyển đổi/ yêu cầu bên ngoài: Tín hiệu đầu vào bên ngoài của QD77MS (DI)</p>
Bộ nhớ đệm của QD77MS (Giá trị thiết lập: 2)	<p>Tín hiệu giới hạn hành trình trên/ dưới : Bộ nhớ đệm của QD77MS (FLS, RLS)</p> <p>Tín hiệu điểm tiệm cận dog : Bộ nhớ đệm của QD77MS (DOG)</p> <p>Tín hiệu dừng lại : Bộ nhớ đệm của QD77MS (STOP)</p> <p>Tín hiệu chuyển đổi/ yêu cầu bên ngoài: Tín hiệu đầu vào bên ngoài của QD77MS (DI)</p>

14.5 Chức năng chuyển đổi logic tín hiệu I/O bên ngoài

Chức năng này chuyển đổi logic tín hiệu theo như các tín hiệu.

- Thiết bị bên ngoài kết nối tới Mô-đun chuyển động đơn giản
- Cd.44** Thiết bị hoạt động tín hiệu đầu vào bên ngoài
- Tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo (công tắc giới hạn trên/dưới, điểm tiệm cận dog)

Hoặc hệ thống khi công tắc b, công tắc giới hạn bên trên, và công tắc giới hạn bên dưới không được sử dụng, logic tham số thiết lập có thể được điều khiển không có ghi nếu điều đó được thay đổi "logic dương".

Khi công tắc giới hạn bên trên, và công tắc giới hạn bên dưới được sử dụng, đảm bảo để sử dụng với logic âm (công tắc b).

Chi tiết đã trình bày bên dưới giải thích về "Chức năng chuyển đổi logic tín hiệu I/O bên ngoài".

- [1] Chi tiết thiết lập tham số
- [2] Những lưu ý thiết lập tham số

[1] Chi tiết thiết lập tham số

Để sử dụng "Chức năng chuyển đổi logic tín hiệu I/O bên ngoài", Thiết lập các tham số đã trình bày trong bảng dưới đây.

Đối tượng thiết lập	Chi tiết thiết lập	Nhân tố thiết lập giá trị khởi tạo	Địa chỉ bộ nhớ đệm																														
			QD77MS2	QD77MS16																													
Pr.22	<p>Đầu vào signal logic selection</p> <p>• Lựa chọn của logic của các tín hiệu đầu vào từ thiết bị bên ngoài đến Mô-đun chuyển động đơn giản</p> <table border="1"> <tr> <td>b0</td> <td>Giới hạn bên dưới</td> <td>0: Logic âm, 1: Logic dương</td> </tr> <tr> <td>b1</td> <td>Giới hạn bên trên</td> <td>1: Logic dương</td> </tr> <tr> <td>b2</td> <td>Không sử dụng</td> <td>Thiết lập "0".</td> </tr> <tr> <td>b3</td> <td>Stop signal</td> <td>0: Logic âm, 1: Logic dương</td> </tr> <tr> <td>b4</td> <td>Yêu cầu bên ngoài/ tín hiệu chuyển đổi</td> <td>0: Logic âm, 1: Logic dương</td> </tr> <tr> <td>b5</td> <td>Không sử dụng</td> <td>Thiết lập "0".</td> </tr> <tr> <td>b6</td> <td>Tín hiệu tiệm cận dog</td> <td>0: Logic âm, 1: Logic dương</td> </tr> <tr> <td>b7</td> <td>Không sử dụng</td> <td>Thiết lập "0".</td> </tr> <tr> <td>b8</td> <td>Đầu vào máy phát xung 1</td> <td>0: Logic âm, 1: Logic dương</td> </tr> <tr> <td>b9 to b15</td> <td>Không sử dụng</td> <td>Thiết lập "0".</td> </tr> </table>	b0	Giới hạn bên dưới	0: Logic âm, 1: Logic dương	b1	Giới hạn bên trên	1: Logic dương	b2	Không sử dụng	Thiết lập "0".	b3	Stop signal	0: Logic âm, 1: Logic dương	b4	Yêu cầu bên ngoài/ tín hiệu chuyển đổi	0: Logic âm, 1: Logic dương	b5	Không sử dụng	Thiết lập "0".	b6	Tín hiệu tiệm cận dog	0: Logic âm, 1: Logic dương	b7	Không sử dụng	Thiết lập "0".	b8	Đầu vào máy phát xung 1	0: Logic âm, 1: Logic dương	b9 to b15	Không sử dụng	Thiết lập "0".	0	31+150n
b0	Giới hạn bên dưới	0: Logic âm, 1: Logic dương																															
b1	Giới hạn bên trên	1: Logic dương																															
b2	Không sử dụng	Thiết lập "0".																															
b3	Stop signal	0: Logic âm, 1: Logic dương																															
b4	Yêu cầu bên ngoài/ tín hiệu chuyển đổi	0: Logic âm, 1: Logic dương																															
b5	Không sử dụng	Thiết lập "0".																															
b6	Tín hiệu tiệm cận dog	0: Logic âm, 1: Logic dương																															
b7	Không sử dụng	Thiết lập "0".																															
b8	Đầu vào máy phát xung 1	0: Logic âm, 1: Logic dương																															
b9 to b15	Không sử dụng	Thiết lập "0".																															

*1: Chỉ khi giá trị được lặp lại ở trục 1 là hợp lệ hoặc lựa chọn logic của đầu vào máy phát xung cầm tay (b8).

*: Tham khảo mục 5.2 "Danh sách các tham số" hoặc thông tin cho chi tiết thiết lập.

[2] Những lưu ý khi thiết lập tham số

(1) Chuyển đổi logic tín hiệu I/O bên ngoài trong các tham số được cho phép khi tín hiệu [Y0] PLC READY được chuyển ON. (logic là âm sau khi nguồn điện ON.)

(2) Nếu logic của mỗi tín hiệu được thiết lập một cách nhầm lẫn, hoạt động không thể được thực thi hoặc điều chỉnh lại.

Trước khi thiết lập, kiểm tra đặc điểm kỹ thuật của thiết bị để sử dụng.

(3) Khi tín hiệu đầu vào bên ngoài chung được thiết lập để sử dụng cho nhiều trục trong "Pr.80 Lựa chọn tín hiệu đầu vào bên ngoài" hoặc "Pr.95 Lựa chọn tín hiệu yêu cầu bên ngoài" trong QD77MS16, "Lựa chọn tín hiệu đầu vào bên ngoài" của các trục nên giống nhau. Một khác, "Lỗi lựa chọn logic tín hiệu đầu vào" (mã lỗi: 938) xảy ra khi tín hiệu [Y0] PLC READY được chuyển ON, và tín hiệu [X0] READY sẽ không được chuyển ON.

14.6 Chức năng giám sát lịch sử

Chức năng này giám sát lịch sử khởi động, lịch sử lỗi, và lưu trữ lịch sử cảnh báo trong bộ nhớ đệm của Mô-đun chuyển động đơn giản trong lúc hoạt động.

[1] Lịch sử khởi động

16 biểu đồ lịch sử khởi động của hoạt động giống như vị trí hoạt động, hoạt động JOG, và máy phát xung cầm tay, hoạt động có thể được giám sát. 16 biểu đồ lịch sử mới nhất có thể được giám sát tất cả mọi lúc. Chức năng này cho phép sử dụng để kiểm tra hoạt động tuần tự (khi hoạt động được khởi động trong trình tự đã đặt trước) lúc hệ thống bắt đầu.

Hoặc phương pháp kiểm tra lịch sử khởi động, tham khảo "Công cụ hỗ trợ thiết lập Mô-đun chuyển động đơn giản" của GX Works2.

[2] Lịch sử lỗi, lịch sử cảnh báo

16 biểu đồ lịch sử lỗi và 16 biểu đồ lịch sử cảnh báo có thể được giám sát. 16 biểu đồ lịch sử mới nhất 16 có thể được giám sát mọi lúc.

Hoặc phương pháp kiểm tra lịch sử lỗi và cảnh báo, Tham khảo "Công cụ hỗ trợ thiết lập Mô-đun chuyển động đơn giản" của GX Works2.

Lưu ý

Đồng hồ thiết lập của PLC CPU. Tham khảo "Hướng dẫn hoạt động phiên bản 1GX Works2 (Chung chung)" hoặc Phương pháp thiết lập.

14.7 Chức năng hoạt động thiếu bộ khuếch đại

Điều khiển định vị của Mô-đun chuyển động đơn giản không có kết nối bộ khuếch đại servos có thể được thực thi trong chức năng không có bộ khuếch đại. Chức năng này được sử dụng gỡ lỗi của chương trình sử dụng hoặc mô phỏng của hoạt động định vị lúc khởi động.

Chi tiết đã trình bày bên dưới giải thích về "Chức năng hoạt động không có bộ khuếch đại".

- [1] Chi tiết điều khiển
- [2] Những hạn chế
- [3] Danh sách bộ nhớ đệm
- [4] Trình tự chuyển đổi chế độ hoạt động

[1] Chi tiết điều khiển

Chế độ chuyển đổi từ chế độ hoạt động thông thường (với kết nối của bộ khuếch đại servo) đến chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại (không có kết nối của bộ khuếch đại servo) để sử dụng chức năng hoạt động không có bộ khuếch đại.

Hoạt động mỗi trực không có kết nối của bộ khuếch đại servo như chế độ hoạt động thông thường có thể được thực thi trong lúc chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại. Phương pháp khởi động của điều khiển định vị là cũng giống trình tự của chế độ hoạt động thông thường.

Việc hoạt động thông thường(với kết nối của bộ khuếch đại servo) là có thể bằng chuyển đổi từ chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại sang chế độ hoạt động thông thường sau khi hoạt động không có bộ khuếch đại .

Việc quản lý giá trị dòng điện (giá trị nạp hiện tại , giá trị nạp máy) lúc chuyển đổi Chế độ hoạt động thông thường và chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại được trình bày bên dưới .

"Hệ thống phát hiện vị trí tuyệt đối(PA03)"	Việc quản lý giá trị dòng điện lúc chuyển đổi chế độ hoạt động	
	Chế độ hoạt động thông thường	Chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại → chế độ hoạt động thông thường
"0: Không cho phép"	Giá trị nạp hiện tại và giá trị nạp máy là "0".	Giá trị nạp hiện tại và giá trị nạp máy là "0". (Lúc bắt đầu truyền thông đến bộ khuếch đại servo)
"1: Cho phép"	Chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại khởi động với địa chỉ bộ khuếch đại nguồn cung cấp servo cuối cùng được chuyển OFF. Tuy nhiên, vị trí OP không được thiết lập trong chế độ hoạt động thông thường, giá trị nạp hiện tại và giá trị nạp máy là "0".	Giá trị nạp hiện tại và giá trị nạp máy được lưu trữ theo vị trí thực tế của động cơ servo . (Lúc bắt đầu truyền thông đến bộ khuếch đại servo) Tuy nhiên, Khi vị trí OP không được thiết lập trong Chế độ hoạt động thông thường trước khi chuyển đổi sang chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại, giá trị nạp hiện tại và giá trị nạp máy không được lưu trữ. Thực thi OPR. Khi chế độ được chuyển sang chế độ hoạt động thông thường sau khi dịch chuyển trong phạm vi vượt quá "-2147483648(-2 ³¹) đến 2147483647(2 ³¹ - 1) [PLS]" từ vị trí thực tế của servo trong lúc chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại, giá trị nạp hiện tại và giá trị nạp máy phải được lưu trữ hoặc điều chỉnh.

Quan trọng

- (1) Chuyển đổi chế độ hoạt động thông thường và chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại được thực thi bằng khôi của tất cả các trục. Chuyển đổi của chế độ hoạt động hoặc mỗi trục không thể được thực thi.
- (2) Chỉ trục đã được hoạt động dưới đây, trước khi chuyển đổi sang chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại trở thành trạng thái kết nối trong lúc hoạt động không có bộ khuếch đại đó.
- " Pr.100Dòng servo" được thiết lập, và ghi tới flash ROM được thực thi.
(Chuyển nguồn cung cấp ON hoặc reset PLC CPU sau khi ghi đến flash ROM.)
 - " Pr.100Dòng servo " được thiết lập, và tín hiệu PLC ready được chuyển ON.) (Kết nối của bộ khuếch đại servo là không cần thiết.)
- (3) Giả thiết rằng bộ khuếch đại servo và động cơ servo được kết nối trong lúc chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại.
- Khi "1: SSCNET III/H" được thiết lập trong " Pr.97 Thiết lập trong SSCNET " Kiểu bộ khuếch đại servo: MR-J4-10B
Kiểu động cơ: HG-KR053 (Độ phân giải trên vòng quay động cơ servo: 4194304PLS)
- Khi "0: SSCNET III " được thiết lập trong " Pr.97 Thiết lập trong SSCNET "Loại bộ khuếch đại servo: MR-J3-10B
Kiểu động cơ: HF-KP053 (Độ phân giải trên vòng quay động cơ servo: 262144PLS)

[2] Những hạn chế

- (1) Dữ liệu giám sát bên dưới không thể được sử dụng trong lúc chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại .

Đối tượng lưu trữ		Chi tiết lưu trữ	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Md.102	Giá trị bộ đếm thiết bị	Luôn luôn "0" trong lúc chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại .	852+100n 853+100n	2452+100n 2453+100n
Md.106	Số phần mềm bộ khuếch đại servo	Luôn luôn "0" trong lúc chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại .	864+100n to 869+100n	2464+100n to 2469+100n
Md.107	Số lỗi tham số	Luôn luôn "0" trong lúc chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại .	870+100n	2470+100n
Md.108	Trạng thái Servo	<p>Như bên dưới trong lúc chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vượt qua điểm zero(b0) : Luôn luôn ON • Tốc độ zero(b3) : Việc thay đổi phụ thuộc vào tốc độ yêu cầu • Giới hạn tốc độ (b4) : Luôn luôn ON Khi khác "0" được thiết lập mômen yêu cầu hoặc chế độ điều khiển mô-men. Cách khác, luôn luôn OFF. • Điều khiển PID (b8) : Luôn luôn OFF <p>Như bên dưới trong lúc chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại .</p> <ul style="list-style-type: none"> • READY ON(b0), Servo ON(b1): Thay đổi phụ thuộc vào tắt cả tín hiệu [Y1] trực servo ON và " Cd.100 yêu cầu OFF Servo ". • Chế độ điều khiển (b2, b3) : Trongdicates control mode. • Cảnh báo servo (b7) : Luôn luôn OFF • Trong vị trí (b12) : Luôn luôn ON • Giới hạn mô-men (b13) : Thay đổi phụ thuộc vào " Md.104 Giá trị dòng điện của động cơ". (Tham khảo "Những hạn chế (2) và (3)" hoặc các chi tiết.) • Mất vị trí tuyệt đối (b14) : Luôn luôn OFF • Cảnh báo servo(b15) : Luôn luôn OFF 	876+100n	2476+100n
Md.109	Tỉ lệ tái sinh/ Đầu ra giám sát dữ liệu chính1	Luôn luôn "0" trong lúc chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại .	878+100n	2478+100n
Md.110	Mômen tải hữu ích/ Đầu ra giám sát dữ liệu chính2	Luôn luôn "0" trong lúc chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại .	879+100n	2479+100n
Md.111	Tỉ lệ mô-men định/ Đầu ra giám sát dữ liệu chính3	Luôn luôn "0" trong lúc chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại .	880+100n	2480+100n
Md.112	Đầu ra giám sát dữ liệu chính4	Luôn luôn "0" trong lúc chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại .	881+100n	2481+100n

Chương 14 Các chức năng chung

- (2) Hoạt động của chức năng bên dưới khác theo chế độ hoạt động thông thường trong lúc chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại .

Chức năng	Hoạt động
Chức năng lựa chọn tín hiệu bên ngoài	<p>Khi "1: Tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo" được thiết lập trong " Pr.80 Lựa chọn tín hiệu đầu vào bên ngoài", trạng thái của tín hiệu bên ngoài ở chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại start được trình bày bên dưới .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tín hiệu giới hạn trên/ dưới (FLS, RLS): ON • Tín hiệu tiềm cảm dog(DOG): OFF <p>Thay đổi" Md.30 Tín hiệu đầu vào bên ngoài" to thay đổi trạng thái tín hiệu. (Tham khảo "Những hạn chế (3)" hoặc các chi tiết .)</p> <p>Khi "2: Bộ nhớ đệm của QD77MS" được thiết lập trong " Pr.80 Lựa chọn tín hiệu đầu vào bên ngoài", tín hiệu giới hạn trên/ dưới (FLS, RLS) và tín hiệu tiềm cảm dog(DOG) theo sau trạng thái bộ nhớ đệm của Mô-men chuyển động đơn giản trong lúc chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại .</p>
Chức năng giới hạn mô-men	<p>Chuyển ON/ OFF Giới hạn mô-men (" Md.108 Trạng thái Servo " Địa chỉ bộ nhớ đệm thứ tự cao: b13) phụ thuộc vào" Md.104 Giá trị dòng điện của động cơ". (Tham khảo "Những hạn chế (3)" hoặc các chi tiết .)</p>

- (3) Hoạt động của dữ liệu giám sát dưới đây khác nhau theo chế độ hoạt động thông thường trong lúc chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại .

Đối tượng lưu trữ	Chi tiết lưu trữ	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
		QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Md.30	Tín hiệu đầu vào bên ngoài	Khi "1: Tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo" được thiết lập trong " Pr.80 Lựa chọn tín hiệu đầu vào bên ngoài", Trạng thái tín hiệu đầu vào bên ngoài có thể được hoạt động bằng việc chuyển ON/ OFF "b0:Tín hiệu giới hạn bên dưới", "b1: Tín hiệu giới hạn bên trên" hoặc "b6: Near- potrongt dog signal" trong lúc chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại .	816+100n 2416+100n
Md.104	Giá trị dòng điện của động cơ	"0" được thiết lập ở chế độ khởi động hoạt động không có bộ khuếch đại. Giá trị dòng điện của động cơ có thể được mô phỏng bởi thay đổi dữ liệu giám sát này trong sử dụng trong lúc chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại .	856+100n 2456+100n

n: Số trục.-1

- (4) Khi nguồn cung cấp được chuyển OFF → ON hoặc PLC CPU được reset trong lúc chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại , chế độ được chuyển sang chế độ hoạt động thông thường.
- (5) Hoạt động của động cơ servo hoặc sự định giờ của chu kỳ hoạt động, vv. ở hoạt động không có bộ khuếch đại là khác nhau theo trường hợp ở nơi bộ khuếch đại servo được kết nối ở chế độ hoạt động thông thường. Xác nhận hoạt động kết thúc với máy thực tế.
- (6) Hoạt động không có bộ khuếch đại không thể được sử dụng trong chế độ kiểm tra. Không yêu cầu chuyển đổi sang chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại trong lúc chế độ kiểm tra.
- (7) Hoạt động không có bộ khuếch đại không thể được sử dụng trong hệ thống vòng kín, servo tuyến tính hoặc động cơ truyền dẫn trực tiếp.

Chương 14 Các chức năng chung

- (8) Ngay cả khi nếu tín hiệu [Y0] PLC READY được chuyển ON bằng sự chuyển đổi "Pr.100 Dòng Servo" từ "0: Dòng servo không được thiết lập" đến giá trị khác "0", thiết lập trở nên không hợp lệ. (Trạng thái kết nối trực bị mất kết nối.)
- (9) Khi " Md.52 Cờ tìm kiếm truyền thông giữa các bộ khuếch đại của các trục" được tiếp tục tìm kiếm trên các trục truyền thông của các trục, việc chuyển đổi chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại không thể được thực thi. Chế độ thực hiện sau khi tìm kiếm.
- (10) Bộ mã hóa dòng bộ thông qua bộ khuếch đại servo không thể được sử dụng trong suốt chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại.

[3] Danh sách bộ nhớ đệm

Bộ nhớ đệm sử dụng trong chức năng hoạt động không có bộ khuếch đại được trình bày bên dưới .

(1) Dữ liệu điều khiển hệ thống

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Cd.137	Yêu cầu chuyển đổi chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại	→ Chuyển đổi chế độ hoạt động . ABCDh: Chuyển đổi từ chế độ hoạt động thông thường sang chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại . 0000h : Chuyển đổi từ chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại sang chế độ hoạt động thông thường	1926	5926

(2) Dữ liệu giám sát hệ thống

Đối tượng giám sát	Giá trị giám sát	Chi tiết lưu trữ	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Md.51	Chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại status	→ Chỉ ra chế độ hoạt động hiện tại. 0: Chế độ hoạt động thông thường 1: Chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại	1432	4232

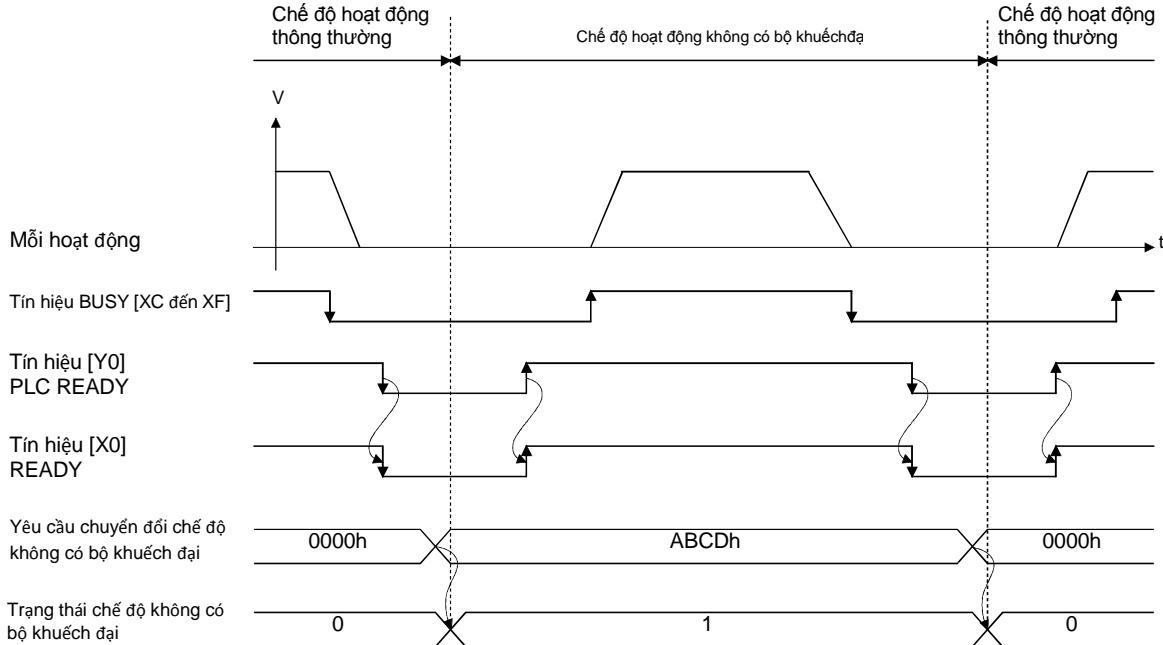
[4] Trình tự chuyển đổi chế độ hoạt động

- (1) Chuyển đổi từ chế độ hoạt động thông thường sang chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại
 - 1) Dừng lại tất cả các trục hoạt động, và xác nhận rằng Tín hiệu BUSY hoặc tắt cả các trục được chuyển OFF.
 - 2) Chuyển OFF tín hiệu [Y0] PLC READY.
 - 3) Xác nhận rằng tín hiệu [X0] READY đã chuyển OFF.
 - 4) Thiết lập "ABCDh" trong "Cd.137 Yêu cầu chuyển đổi chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại".
 - 5) Xác nhận rằng "1: Chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại" đã được thiết lập trong "Md.51Trạng thái chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại".
- (2) Chuyển đổi từ chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại sang chế độ hoạt động thông thường
 - 1) Dừng lại tất cả các trục hoạt động, và xác nhận rằng tín hiệu BUSY hoặc tắt cả các trục được chuyển OFF.
 - 2) Chuyển OFF tín hiệu [Y0] PLC READY .
 - 3) Xác nhận rằng tín hiệu [X0] READY đã chuyển OFF.
 - 4) Thiết lập "0000h" trong "Cd.137 Yêu cầu chuyển đổi chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại".
 - 5) Xác nhận rằng "0: Chế độ hoạt động bình thường" đã được thiết lập trong "Md.51Trạng thái chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại".

(3) Biểu đồ hoạt động

Hình vẽ dưới đây trình bày hoạt động chuyển đổi của chế độ hoạt động thông thường và chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại.

[Ví dụ hoạt động QD77MS4]



(Chú ý): Tham khảo mục 3.3 cho tín hiệu vào/ ra của QD77MS16.

LƯU Ý

- Chuyển đổi "chế độ hoạt động thông thường" và "chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại" sau khi xác nhận trong tất cả đầu vào các tín hiệu ngoại trừ cờ đồng bộ [X1] OFF. Khi chuyển đổi chế độ hoạt động thông thường và chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại trong trạng thái của bất kỳ tín hiệu đầu vào nào ngoại trừ cờ đồng bộ [X1] là ON, một "lỗi khi chuyển đổi từ chế độ hoạt động thông thường sang chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại (mã lỗi: 808)" hoặc "lỗi khi chuyển đổi từ chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại sang chế độ hoạt động thông thường (mã lỗi: 809)" sẽ xảy ra, và chuyển đổi của chế độ hoạt động sẽ không được thực thi.
- Khi chế độ hoạt động được chuyển sang với bộ khuếch đại servo đã kết nối, việc truyền thông tới bộ khuếch đại servo được trình bày bên dưới.
 - Lúc chuyển đổi từ chế độ hoạt động thông thường sang chế độ hoạt động không có truyền thông bộ khuếch đại hoặc tất cả các trục trong lúc kết nối mà bị mất kết nối. (LED bộ khuếch đại servo hiển thị "AA".)
 - Lúc chuyển đổi từ chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại sang chế độ hoạt động thông thường: việc truyền thông đến bộ khuếch đại servo trong lúc kết nối được bắt đầu.
- Ngay cả khi nếu bộ khuếch đại servo không được kết nối, việc chuyển đổi của chế độ hoạt động là có thể.
- Việc dừng cuồng bức là không hợp lệ bất chấp thiết lập trong "Pr.82 Lựa chọn dừng cuồng bức hợp lệ/không hợp lệ" trong lúc chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại.
- Chỉ "0000h" và "ABC Dh" là hợp lệ hoặc "Cd.137" Yêu cầu chuyển đổi chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại". Chuyển đổi sang chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại có thể chỉ được chấp nhận khi "Cd.137" Yêu cầu chuyển đổi chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại" được chuyển từ "0000h" sang "ABC Dh". Chuyển đổi sang chế độ hoạt động thông thường có thể chỉ được chấp nhận khi "Cd.137" Yêu cầu chuyển đổi chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại" được chuyển từ "ABC Dh" sang "0000h".

14.8 Chức năng bộ khuếch đại servo ảo

Chức năng này được sử dụng để hoạt động như bộ khuếch đại servo ảo, trực chỉ sinh ra yêu cầu ảo bởi việc thiết lập "4097, 4128" trong tham số servo "[Pr.100] Dòng servo". Việc điều khiển đồng bộ với yêu cầu đầu vào ảo là có thể bằng việc sử dụng trực có bộ khuếch đại servo ảo như trực đầu vào servo của việc điều khiển đồng bộ. Cũng vậy, nó có thể được sử dụng như hoạt động mô phỏng cho các trực không có bộ khuếch đại servo.

Giá trị thiết lập của " [Pr.97] Thiết lập trong SSCNET "	Giá trị thiết lập của " [Pr.100] Dòng servo "
0: SSCNET III	4097: Bộ khuếch đại servo ảo (MR-J3)
1: SSCNET III/H	4128: Bộ khuếch đại servo ảo (MR-J4)

Chi tiết đã trình bày bên dưới giải thích về "Chức năng bộ khuếch đại servo ảo".

[1] Chi tiết điều khiển

[2] Những hạn chế

[1] Chi tiết điều khiển

- (1) Khi "4097, 4128" được thiết lập trong "[Pr.100] Dòng servo" của flash ROM, nó hoạt động như bộ khuếch đại servo ảo ngay lập tức sau khi nguồn cung cấp ON.
- (2) Khi "0" được thiết lập trong "[Pr.100] Dòng servo" của flash ROM, nó hoạt động như bộ khuếch đại servo ảo bằng việc thiết lập "4097, 4128" trong "[Pr.100] Dòng servo" của bộ nhớ đệm và bằng việc chuyển tín hiệu [Y0] PLC READY OFF sang ON sau khi nguồn cung cấp ON.
- (3) Không kết nối bộ khuếch đại servo sang trực được thiết lập như bộ khuếch đại servo ảo. Nếu bộ khuếch đại servo được kết nối, trạng thái LED hiển thị duy trì "Ab." và bộ khuếch đại servo không được nhận ra. Bộ khuếch đại servo dưới đây không thể được kết nối cho đến điểm kết thúc.
- (4) Giá trị nạp hiện tại và giá trị nạp máy của bộ khuếch đại servo ảo như bên dưới.
 - (a) "0: Không cho phép (sử dụng trong hệ thống lũy tiến)" được thiết lập trong "Hệ thống phát hiện vị trí tuyệt đối (PA03)".
Cả của giá trị nạp hiện tại và giá trị nạp máy được thiết lập tới "0".
 - (b) "1: Cho phép (sử dụng trong hệ thống phát hiện vị trí tuyệt đối)"
được thiết lập trong "Hệ thống phát hiện vị trí tuyệt đối (PA03)".
OP được thiết lập: Địa chỉ ở nguồn cung cấp mới nhất OFF
OP không được thiết lập: "0" (Giá trị nạp hiện tại và giá trị nạp máy)
- (5) Khi bộ khuếch đại servo ảo được thiết lập trong hệ thống thiết lập của GX Works2, "0: Không cho phép (sử dụng trong "Hệ thống phát hiện vị trí tuyệt đối (PA03)".
Thiết lập "1: Cho phép (sử dụng trong hệ thống phát hiện vị trí tuyệt đối)" để bộ nhớ đệm sử dụng như hệ thống phát hiện vị trí tuyệt đối.

LƯU Ý

Không tạo ra hoạt động bằng chuyển đổi giữa bộ khuếch đại servo thực và bộ khuếch đại servo ảo. Khi một giá trị ngoại trừ "0" được thiết lập trong "**Pr.100 Dòng servo**" của flash ROM, hoạt động không được thay đổi ngay cả khi nếu "**Pr.100 Dòng servo**" của bộ nhớ đệm được thay đổi sau khi nguồn cung cấp ON và tín hiệu [Y0] PLC READY được chuyển OFF sang ON.

[2] Những hạn chế

- (1) Dữ liệu giám sát bên dưới của bộ khuếch đại servo ảo khác nhau theo bộ khuếch đại servo ảo.

Đối tượng lưu trữ		Chi tiết lưu trữ	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Md.102	Giá trị bộ đếm thiết bị	Luôn luôn "0".	852+100n 853+100n	2452+100n 2453+100n
Md.106	Số phần mềm bộ khuếch đại servo	Luôn luôn "0".	864+100n đến 869+100n	2464+100n đến 2469+100n
Md.107	Số lỗi tham số	Luôn luôn "0".	870+100n	2470+100n
Md.108	Trạng thái Servo	<ul style="list-style-type: none"> • Vượt qua điểm zero(b0) : Luôn luôn ON • Tốc độ zero(b3) : Thay đổi phụ thuộc vào tốc độ yêu cầu • Giới hạn tốc độ(b4) : Luôn luôn ON khi khác "0" được thiết lập đến mô-men yêu cầu ở chế độ điều khiển mô-men. Mặt khác, luôn luôn OFF. • Điều khiển PID (b8) : Luôn luôn OFF 	876+100n	2476+100n
		<ul style="list-style-type: none"> • READY ON (b0), Servo ON (b1) : Thay đổi phụ thuộc vào tắt cả trực servo ON tín hiệu [Y1] và "Cd.100 Yêu cầu OFF Servo" • Chế độ điều khiển (b2, b3) : Chỉ ra chế độ điều khiển • Cảnh báo servo (b7) : Luôn luôn OFF • Trong vị trí (b12) : Luôn luôn ON • Giới hạn mô-men (b13) : Thay đổi phụ thuộc vào "Md.104 Giá trị dòng điện của động cơ". (Tham khảo "Những hạn chế (2) và (3)" thêm các chi tiết.) • Mất vị trí tuyệt đối (b14): Luôn luôn OFF • Cảnh báo servo (b15) : Luôn luôn OFF 	877+100n	2477+100n
Md.109	Tỉ lệ tải tái sinh/Đầu ra giám sát dữ liệu chính1	Luôn luôn "0".	878+100n	2478+100n
Md.110	Mômen tải hữu ích/Đầu ra giám sát dữ liệu chính2	Luôn luôn "0".	879+100n	2479+100n
Md.111	Tỉ lệ mô-men định/Đầu ra giám sát dữ liệu chính3	Luôn luôn "0".	880+100n	2480+100n
Md.112	Đầu ra giám sát dữ liệu chính4	Luôn luôn "0".	881+100n	2481+100n

n: Số trục.-1

Chương 14 Các chức năng chung

- (2) Hoạt động cho chức năng lựa chọn tín hiệu bên ngoài của bộ khuếch đại servo ảo khác nhau theo bộ khuếch đại servo thực.

Chức năng	Hoạt động
Chức năng lựa chọn tín hiệu bên ngoài	<p>Khi "1: Tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo" được thiết lập trong "Pr.80 Lựa chọn tín hiệu đầu vào bên ngoài", Trạng thái tín hiệu bên ngoài ngay sau khi nguồn cung cấp ON được trình bày bên dưới .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tín hiệu giới hạn trên/ dưới (FLS, RLS): ON • Tín hiệu tiềm cận dog(DOG): OFF <p>Thay đổi trạng thái tín hiệu trong "Md.30 Tín hiệu đầu vào bên ngoài". (Tham khảo "Những hạn chế (3)" thêm các chi tiết .)</p>
Chức năng giới hạn mô-men	Chuyển ON/ OFF giới hạn mô-men (" Md.108 Trạng thái Servo "Địa chỉ bộ nhớ đệm thứ tự cao: b13) phụ thuộc vào " Md.104 Giá trị dòng điện động cơ". (Tham khảo "Những hạn chế (3)" để thêm chi tiết.)

- (3) Dữ liệu giám sát bên dưới của bộ khuếch đại servo ảo khác nhau theo bộ khuếch đại servo thực. Hoạt động ghi là có thể trong bộ khuếch đại servo ảo.

Đối tượng lưu trữ	Chi tiết lưu trữ	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
		QD77MS2	QD77MS16
Md.30	<p>Tín hiệu đầu vào bên ngoài</p> <p>Khi "1: Tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo" được thiết lập trong " Pr.80 Lựa chọn tín hiệu đầu vào bên ngoài", trạng thái tín hiệu đầu vào bên ngoài có thể được hoạt động bằng việc chuyển ON/ OFF các tín hiệu bên dưới.</p> <ul style="list-style-type: none"> • b0: Tín hiệu giới hạn bên dưới • b1: Tín hiệu giới hạn bên trên • b6: Tín hiệu tiềm cận dog 	816+100n	2416+100n
Md.104	<p>Giá trị dòng điện của động cơ</p> <p>"0" được thiết lập ngay sau khi nguồn cung cấp ON. Giá trị dòng điện của động cơ có thể được mô phỏng bởi việc thay đổi dữ liệu giám sát này trong cạnh người dùng.</p>	856+100n	2456+100n

n: Số trục.-1

14.9 Driver chức năng truyền thông

Chức năng này sử dụng "Chức năng hoạt động chủ - tớ" của bộ khuếch đại servo. Mô-đun chuyển động đơn giản điều khiển trực chủ và trực tớ được điều khiển bằng việc truyền thông dữ liệu giữa bộ khuếch đại servo (truyền thông đường dẫn) không có mô-đun chuyển động đơn giản.

Đây là những hạn chế trong chức năng có thể được sử dụng bởi phiên của bộ khuếch đại servo. Tham khảo mỗi loại hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại servo hoặc các chi tiết .

Dưới đây trình bày số lượng các trục có thể thiết lập cho trục chủ và trục tớ.

Mạng	Bộ khuếch đại servo	Mô-đun	Kết nối số trục có thể được kết nối (Chú ý-1)		Ghi chú
			Trục chủ	Trục tớ	
SSCNET II	MR-J3-□B MR-J3-□BS MR-J3-□B-RJ006 (Chú ý-2)	QD77MS2	1 Trục	1 Trục	Các trục khác trục chủ và Trục tớ có thể được sử dụng như trục bình thường.
		QD77MS4	1 Trục đến 2 trục	1 Trục hoặc nhiều hơn/ 1 Trục chủ	
		QD77MS16	1 Trục đến 4 trục	—	
SSCNET II/H	MR-J4-□B (Chú ý-3)	QD77MS2	1 Trục	1 Trục	
		QD77MS4	1 Trục đến 2 trục	1 Trục hoặc nhiều hơn/ 1 Trục chủ	
		QD77MS16	1 Trục đến 8 trục	—	

(Chú ý-1): Khi trục tớ không được chỉ định cho trục chủ, hoạt động là hoạt động thông thường chỉ của trục chủ.

(Chú ý-2): Bộ khuếch đại servo điều khiển vòng lặp kín hoàn toàn có thể được thiết lập bộ khuếch đại servo có thể được thiết lập chỉ cho trục chủ. Nó không thể được thiết lập cho trục tớ.

(Chú ý-3): Trong hệ thống vòng kín, bộ khuếch đại servo có thể được thiết lập chỉ cho trục chủ. Nó không thể được thiết lập cho trục tớ. Cũng vậy, nó không thể được sử dụng với động cơ servo tuyến tính hoặc động cơ đường dẫn trực tiếp. Tham khảo "Hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại servo " hoặc các chi tiết .

Chi tiết đã trình bày bên dưới giải thích về "Chức năng đường dẫn truyền thông".

- [1] Chi tiết điều khiển
- [2] Những lưu ý trong lúc điều khiển
- [3] Tham số servo

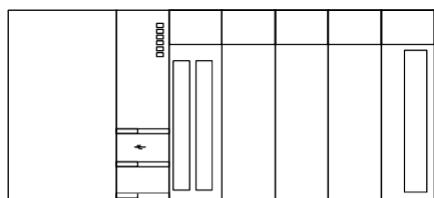
[1] Chi tiết điều khiển

Thiết lập trục chủ và trục tớ trong tham số servo.

Thực thi mỗi loại điều khiển của mô-đun chuyển động đơn giản hoặc trục chủ (Tuy nhiên, chắc chắn thực thi servo ON/OFF của trục tớ và reset lỗi lúc lỗi servo xảy ra trong trục tớ.) bộ khuếch đại servo, thiết lập trục chủ nhận yêu cầu (vị trí yêu cầu, tốc độ yêu cầu, mô-men yêu cầu) từ mô-đun chuyển động đơn giản, và gửi dữ liệu điều khiển tới bộ khuếch đại servo. Thiết lập như trục tớ bằng đường dẫn truyền thông giữa các bộ khuếch đại servo.

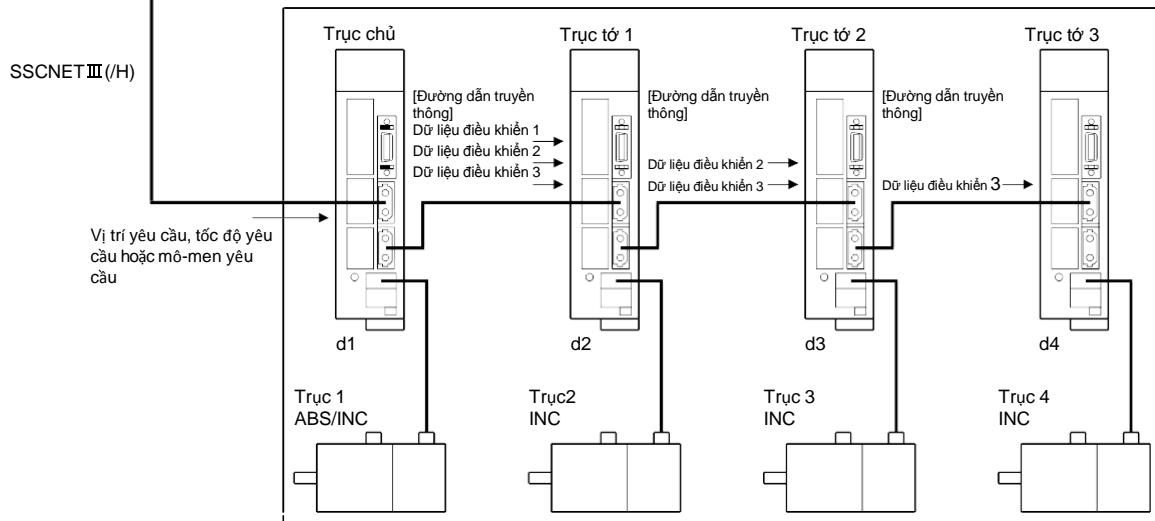
Bộ khuếch đại servo thiết lập như trục tớ được điều khiển với dữ liệu điều khiển đã truyền từ trục chủ bởi đường dẫn truyền thông giữa các bộ khuếch đại servo.

Mô đun chuyển động đơn giản



Trục chủ: Vị trí yêu cầu, tốc độ yêu cầu hoặc mô-men yêu cầu được nhận từ mô-đun chuyển động đơn giản.

Trục tớ: Dữ liệu điều khiển được nhận từ trục chủ bởi đường dẫn truyền thông.



LƯU Ý

- (1) Khi việc truyền thông mất kết nối vì một lỗi trong bộ khuếch đại servo, điều đó là không thể để truyền thông với trục sau khi trục lỗi. Vì thế, khi kết nối cáp SSCNET III, kết nối trục chủ trong vị trí kết thúc tới mô-đun chuyển động đơn giản.
- (2) Chức năng này được sử dụng hoặc trường hợp hoạt động nhiều động cơ trong một hệ thống kết nối trục chủ và trục tớ không có hiện tượng trượt .

[2] Những lưu ý trong lúc điều khiển



CẢNH BÁO

- Trong hoạt động bằng trình điều khiển truyền thông, điều khiển định vị hoặc hoạt động JOG của trục chủ không bị ngắt khi nếu các lỗi servo xảy ra trong trục tớ. Đảm bảo dừng bởi chương trình người sử dụng.

(1) Bộ khuếch đại servo

- Sử dụng bộ khuếch đại servo phù hợp với trình điều khiển truyền thông cho trục để thực thi trình điều khiển truyền thông.
- Sự kết nối của trục chủ và trục tớ được thiết lập trong các tham số servo. Thiết lập là hợp lệ bằng việc chuyển ON hoặc reset trong hệ thống nguồn cung cấp sau khi ghi các tham số servo mô-đun chuyển động đơn giản.
- Kiểm tra trạng thái cho phép hoạt động của trình điều khiển truyền thông trong "Còn tìm kiếm việc truyền thông giữa các bộ khuếch đại". Chuyển đổi chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại không thể được thực thi trong lúc tìm kiếm trình điều khiển truyền thông các trục. Chuyển đổi sang chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại sau khi việc tìm kiếm được kết thúc.
- Khi kết nối/ngắt kết nối trình điều khiển truyền thông chức năng sử dụng, nó có thể được thực thi chỉ khi cho trục chính (bộ khuếch đại servo đã kết nối một cách trực tiếp sang mô-đun chuyển động đơn giản). bộ khuếch đại servo khác trục chính có thể được ngắt kết nối, tuy nhiên, nó không thể được kết nối nhắc lại.
- Sự khác nhau giữa kết nối SSCNET III và kết nối SSCNET III/H trong chức năng trình điều khiển truyền thông được truyền thông bên dưới.

	SSCNET III	SSCNET III/H
Truyền thông với bộ khuếch đại servos sau khi nguồn cung cấp bộ điều khiển ON	Bộ khuếch đại servo không thể được hoạt động cho đến khi kết nối với tất cả trục điều khiển truyền thông thiết lập trong được các trục được xác nhận. Trục hoạt động thông thường (trình điều khiển truyền thông không được thiết lập trên trục) có thể được kết nối sau khi kết nối mạng được thiết lập.	Bộ khuếch đại servo không thể được hoạt động cho đến khi kết nối với tất cả trục điều khiển truyền thông thiết lập trong được các trục được xác nhận. Trục hoạt động thông thường (trình điều khiển truyền thông không được thiết lập trên trục) có thể được kết nối sau khi kết nối mạng được thiết lập.
Việc kết nối với ngắt kết nối bộ khuếch đại servo	It không thể được kết nối	Chỉ khi trục hoạt động thông thường (trình điều khiển truyền thông không được thiết lập trên trục) được ngắt kết nối, nó có thể được kết nối nhắc lại. Tuy nhiên, khi trình điều khiển truyền thông thiết lập trong trục được ngắt kết nối, nó không thể được giao tiếp với bộ khuếch đại servo đã kết nối sau khi ngắt kết nối. (LED trình bày bộ khuếch đại servo duy trì "AA".)

Đối tượng giám sát	Giá trị giám sát	Chi tiết lưu trữ	Địa chỉ bộ nhớ đệm		
			QD77MS2	QD77MS4	
Md.52	Còn tìm kiếm việc truyền thông giữa các bộ khuếch đại của trục	→	Trạng thái phát hiện của trục thiết lập việc truyền thông giữa các bộ khuếch đại được lưu trữ. 0: Kết thúc việc tìm kiếm 1: Việc tìm kiếm	1434	4234

- (2) Điều khiển OPR, điều khiển định vị, điều khiển bằng tay, điều khiển mở rộng, và điều khiển đồng bộ
- (a) Không khởi động trực tiếp. Yêu cầu đến bộ khuếch đại servo là không hợp lệ ngay cả khi trục tớ được khởi động.
 - (b) Cò yêu cầu OPR ([Md.31] Trạng thái: b3) của trục tớ luôn luôn ON. Ở đây không thường xuyên điều khiển cho việc điều khiển trực tiếp.
 - (c) Ở đây là một vài hạn chế cho dữ liệu được sử dụng như điều khiển định vị của trục tớ. Các tín hiệu đầu vào bên ngoài như FLS hoặc RLS, và các tham số giống như giới hạn hành trình phần mềm không hợp lệ. Tham khảo mục này (4) hoặc (5) cho các chi tiết.
 - (d) Đối với việc thiết lập trực tiếp như một trục đầu vào servo, thiết lập "2: Giá trị dòng điện thực tế" hoặc "4: Giá trị phản hồi" trong "[Pr.300] Kiểu trục đầu vào servo". Mặt khác, trục tớ không hoạt động như một trục đầu vào.
 - (e) Lúc hoạt động trình điều khiển truyền thông, chỉ chuyển đổi chế độ điều khiển định vị, chế độ điều khiển tốc độ, và chế độ điều khiển mô-men là có thể. Khi chế độ được chuyển đổi liên tục chế độ điều khiển mô-men cho trục chủ, "Chuyển đổi chế độ điều khiển là không thể" (mã cảnh báo: 125) sẽ xảy ra, và chế độ điều khiển không được chuyển đổi.
- (3) Hệ thống định vị tuyệt đối
- Thiết lập "0: Không cho phép (đã sử dụng trong hệ thống lũy tiến)" trong "Hệ thống định vị tuyệt đối (PA03)" của tham số servo cho trục tớ. Nếu "1: Cho phép (sử dụng trong hệ thống định vị tuyệt đối)" được thiết lập, lỗi "dữ liệu OPR không chính xác" (mã lỗi: 1201) sẽ xảy ra và OPR của trục tớ không thể được thực thi.
- (4) Các tín hiệu I/O của trục tớ
- (a) Tín hiệu đầu vào [QD77MS2]
Chỉ khi tín hiệu phát hiện lỗi [X8, X9] là hợp lệ. Và chỉ khi phát hiện lỗi động cơ là hợp lệ. (Việc điều khiển trục tớ là không thường xuyên ngay cả khi nếu lỗi khác lỗi servo đã xảy ra.)
[QD77MS4]
Chỉ khi tín hiệu phát hiện lỗi [X8 đến XB] là hợp lệ. Và chỉ khi phát hiện lỗi động cơ là hợp lệ. (Việc điều khiển trục tớ là không thường xuyên ngay cả khi nếu lỗi khác lỗi servo đã xảy ra.)
[QD77MS16]
Tất cả tín hiệu đều không được sử dụng. Tín hiệu phát hiện lỗi chuyển ON "Phát hiện lỗi" ([Md.31] Trạng thái: b13).
 - (b) Tín hiệu đầu ra
Tất cả tín hiệu của trục tớ không thể được sử dụng.

(5) Dữ liệu sử dụng cho điều khiển định vị của trục tớ

(a) Chỉ khi bên dưới trục dữ liệu giám sát là hợp lệ trong trục tớ.

Đối tượng	Ghi chú
Md.23	Số lỗi trực Hợp lệ chỉ khi phát hiện lỗi servo.
Md.35	Giá trị lưu trữ giới hạn mô-men/thuận Giá trị lưu trữ giới hạn mô-men
Md.102	Giá trị bộ đếm độ chênh lệch
Md.103	Tốc độ vòng quay động cơ
Md.104	Giá trị dòng điện động cơ
Md.107	Số tham số lỗi
Md.108	Trạng thái servo Bit bên dưới là hợp lệ. • b0: Vượt qua điểm zero (Thực thi OPR đến trục chủ.) Các bit bên dưới là hợp lệ • b0: READY ON • b1: Servo ON • b7: Cảnh báo servo (Chú ý): Trục tớ luôn luôn được điều khiển trong chế độ điều khiển mô-men, "chế độ điều khiển (địa chỉ bộ nhớ đệm thứ tự cao: b2, b3)" được thiết lập cho chế độ điều khiển mô-men(0, 1).
Md.109	Tỉ lệ tải tái sinh/Đầu ra giám sát dữ liệu 1
Md.110	Mô-men tải hữu ích/Đầu ra giám sát dữ liệu 2
Md.111	Tỉ lệ mô-men đỉnh/Đầu ra giám sát dữ liệu 3
Md.112	OptĐầu ra giám sát dữ liệu 4
Md.114	cảnh báo servo
Md.120	Giá trị lưu trữ giới hạn mô-men ngược

(b) Chỉ khi bên dưới trục control Dữ liệu là hợp lệ trong trục tớ.

Đối tượng	Ghi chú
Cd.5	Reset lỗi trực Chỉ khi phát hiện lỗi servo
Cd.22	Giá trị mô-men mới/Giá trị mô-men mới thuận
Cd.100	Yêu cầu OFF Servo
Cd.101	Giá trị thiết lập đầu ra mô-men
Cd.112	Yêu cầu chuyển đổi chức năng thay đổi mô-men
Cd.113	Giá trị mô-men mới ngược

[3] Tham số Servo

Thiết lập tham số bên dưới cho trục để thực thi trình điều khiển truyền thông.

(Tham khảo "Hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại servo" cho thêm chi tiết.)

[Sử dụng MR-J3-□B/MR-J3-□BS/MR-J3-□B-RJ006]

Đối tượng thiết lập		Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Thiết lập đầu vào/ đầu ra	PA04	Lựa chọn chức năng giảm tốc dừng cưỡng bức	Không cho phép chức năng giảm tốc ở trục chủ và trục tớ. (chú ý-3)	30104+200n
	PD15	Thiết lập trình điều khiển truyền thông	Thiết lập trục chủ và trục tớ.	30210+200n
	PD16	Thiết lập trình điều khiển truyền thông Lựa chọn dữ liệu truyền chủ1	Thiết lập dữ liệu được truyền lúc thiết lập trục chủ.	30211+200n
	PD17	Thiết lập trình điều khiển truyền thông Lựa chọn dữ liệu truyền chủ2		30212+200n
	PD20	Thiết lập trình điều khiển truyền thông Lựa chọn số trục chủ 1 cho trục tớ	Thiết lập số lượng trục chủ lúc thiết lập trục tớ.	30215+200n
	PD30	Hoạt động chủ- tớ - Hệ số mô-men yêu cầu trên trục tớ	Thiết lập tham số lúc thiết lập trục tớ.	30225+200n
	PD31	Hoạt động chủ- tớ - Hệ số giới hạn tốc độ trên trục tớ		30226+200n
	PD32	Hoạt động chủ- tớ- Giá trị điều chỉnh giới hạn tốc độ trên trục tớ		30227+200n

n: Trục No.-1

(Chú ý-1): Khi the trục tớ không được định rõ vị trí cho trục chủ, hoạt động không phải hoạt động bình thường chỉ khi của trục chủ .

(Chú ý-2): Đối với QD77MS16, tham số servo bên trên không được định rõ vị trí cho bộ nhớ đệm đến mô-đun chuyển động đơn giản với GX Works2.

(Chú ý-3): Lúc MR-J3-□B/MR-J3-□B-RJ006 sử dụng, nó không cần thiết lập kể từ khi giá trị khởi tạo không cho phép. Tuy nhiên, đây là yêu cầu để thiết lập không cho phép giá trị khởi tạo được cho phép lúc ử dụng MR-J3-□BS.

LƯU Ý
<ul style="list-style-type: none"> (1) Các tham số servo được truyền từ mô-đun chuyển động đơn giản đến bộ khuếch đại servo sau khi nguồn cung cấp ON hoặc reset PLC CPU. Thực thi ghi flash ROM của mô-đun chuyển động đơn giản sau khi ghi tham số servo đến bộ nhớ đệm, và khi chuyển nguồn cung cấp ON hoặc reset PLC CPU. (2) Các tham số servo cho thiết lập trình điều khiển truyền thông (PD15 đến PD17, PD20) trở nên hợp lệ bởi việc chuyển nguồn cung cấp bộ khuếch đại servo OFF sang ON. Chuyển nguồn cung cấp bộ khuếch đại servo OFF sang ON sau khi thực thi (1) bên trên. Khi đó, chuyển nguồn cung cấp hệ thống ON hoặc reset PLC CPU. (3) Trong chức năng trình điều khiển truyền thông, hướng mô-men sinh ra cho trục tớ có thể được thiết lập trong "Lựa chọn hướng quay/lựa chọn hướng hành trình (PA14)".

[Sử dụng MR-J4-□B]

Đối tượng thiết lập			Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
Thiết lập đầu vào/ đầu ra	PA04	Lựa chọn chức năng giảm tốc dùng cưỡng bức		QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
	PD15	Thiết lập trình điều khiển truyền thông	Thiết lập trực chủ và trực tớ.	30210+200n	Thiết lập với GX Works2
	PD16	Thiết lập trình điều khiển truyền thông Lựa chọn dữ liệu truyền chủ1	Thiết lập dữ liệu được truyền lúc thiết lập trực chủ.	30211+200n	
	PD17	Thiết lập trình điều khiển truyền thông Lựa chọn dữ liệu truyền chủ2		30212+200n	
	PD20	Thiết lập trình điều khiển truyền thông Lựa chọn số trực chủ 1 cho trực tớ	Thiết lập số lượng trực chủ lúc thiết lập trực tớ.	30215+200n	
	PD30	Hoạt động chủ-tớ - Hệ số mô-men yêu cầu trên trực tớ	Thiết lập tham số lúc thiết lập trực tớ.	30225+200n	
	PD31	Hoạt động chủ-tớ - Hệ số giới hạn tốc độ trên trực tớ		30226+200n	
	PD32	Hoạt động chủ-tớ- Giá trị điều chỉnh giới hạn tốc độ trên trực tớ		30227+200n	

(Chú ý-1): Khi the trực tớ không được định rõ vị trí cho trực chủ, hoạt động không phải hoạt động bình thường chỉ khi của trực chủ .

(Chú ý-2): Đối với QD77MS16, tham số servo bên trên không được định rõ vị trí cho bộ nhớ đệm đến mô-đun chuyển động đơn giản với GX Works2.

(Chú ý-3): Lúc thiết lập trực tớ, chỉ khi thiết lập "Lựa chọn thiết lập trình điều khiển truyền thông số trực chủ 1 làm tớ (PD20)" trong việc lựa chọn số trực chủ một cách bình thường.

LƯU Ý

- (1) Các tham số servo được truyền từ mô-đun chuyển động đơn giản đến bộ khuếch đại servo sau khi nguồn cung cấp ON hoặc reset PLC CPU. Thực thi ghi flash ROM của mô-đun chuyển động đơn giản sau khi ghi tham số servo đến bộ nhớ đệm, và khi chuyển nguồn cung cấp ON hoặc reset PLC CPU.
- (2) Các tham số servo cho thiết lập trình điều khiển truyền thông (PD15 đến PD17, PD20) trở nên hợp lệ bởi việc chuyển nguồn cung cấp bộ khuếch đại servo OFF sang ON. Chuyển nguồn cung cấp bộ khuếch đại servo OFF sang ON sau khi thực thi (1) bên trên.Khi đó, chuyển nguồn cung cấp hệ thống ON hoặc reset PLC CPU.
- (3) Trong chức năng trình điều khiển truyền thông, hướng mô-men sinh ra cho trực tớ có thể được thiết lập trong "Lựa chọn hướng quay/lựa chọn hướng hành trình (PA14)".

14.10 Chức năng phát hiện đánh dấu

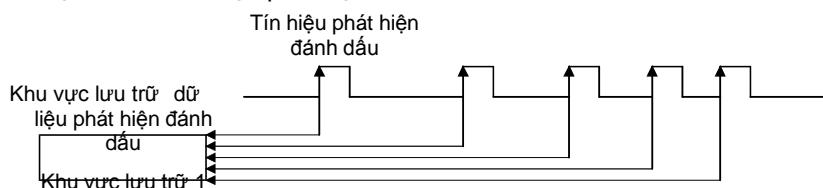
Bất kỳ dữ liệu nào có thể được chốt ở lúc định nghĩa đầu vào tín hiệu phát hiện đánh dấu (DI1 đến DI4). Cũng vậy, chỉ khi dữ liệu bên trong phạm vi chỉ định có thể được chốt bằng phạm vi phát hiện dữ liệu chỉ định.

Ba chế độ bên dưới là có sẵn cho việc thực thi việc phát hiện đánh dấu.

1) Chế độ phát hiện liên tục

Dữ liệu được chốt luôn luôn được lưu trữ đầu tiên của việc phát hiện đánh dấu.

Khu vực lưu trữ dữ liệu phát hiện.

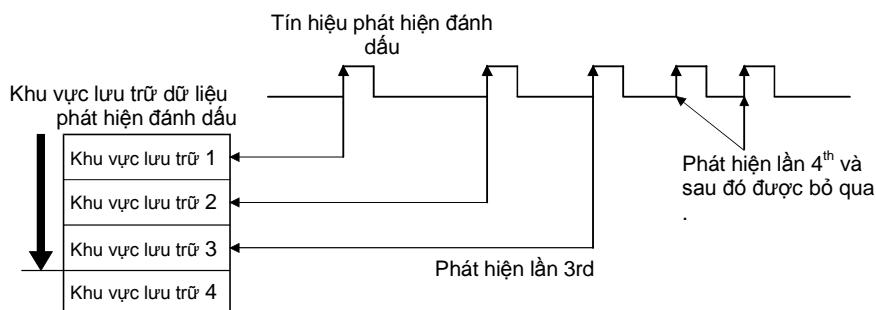


2) Số chỉ định của chế độ phát hiện

Dữ liệu đã chốt từ từ số chỉ định của chế độ phát hiện được lưu trữ.

Vị trí đã phát hiện cho số lượng xác định của các phát hiện có thể được lưu trữ khi tín hiệu phát hiện đánh dấu là đầu vào liên tục ở tốc độ cao.

Ví dụ) Số lượng lần phát hiện: 3

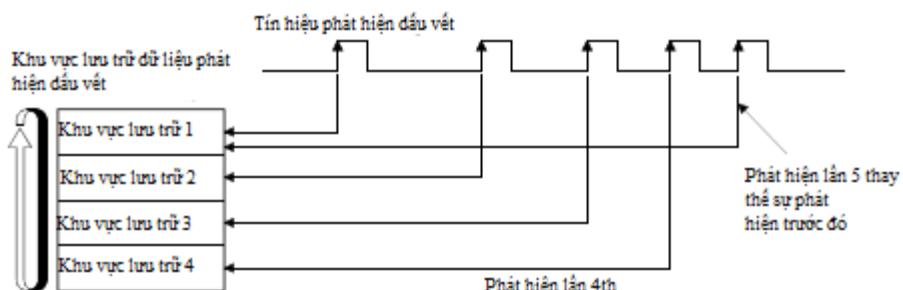


3) Chế độ đếm vòng

Dữ liệu đã chốt được lưu trữ trong bộ đếm vòng cho số cụ thể của sự phát hiện.

Dữ liệu chốt luôn luôn được lưu trữ lúc phát hiện đánh dấu.

Ví dụ) Số lượng lần phát hiện: 4



Đối tượng	Đặc tính kỹ thuật thể hiện		
	QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16
Số lượng thiết lập đánh dấu	Up to 4		Up to 16
Tín hiệu đầu vào	Trục 1 đến Trục 2 Tín hiệu đầu vào mở rộng (DI1 đến DI2)	Trục 1 đến Trục 4 Tín hiệu đầu vào mở rộng (DI1 đến DI4)	Trục 1 đến Trục 16 Tín hiệu đầu vào mở rộng (DI1 đến DI4)
Hướng phát hiện tín hiệu đầu vào	Sườn lên được lựa chọn hoặc sườn trễ trong việc thiết lập logic của tín hiệu đầu vào bên ngoài		
Thời gian bù tín hiệu đầu vào	Phạm vi có thể điều chỉnh -32768 đến 32767µs		
Độ chính xác của việc phát hiện	10µs		
Dữ liệu chốt	11 kiểu + Dữ liệu bộ nhớ đệm ngẫu nhiên (2 từ) (Giá trị nạp hiện tại, giá trị nạp máy, giá trị dòng điện thực tế, giá trị dòng điện trực đầu vào servo, giá trị dòng điện trực mã hóa đồng bộ, giá trị dòng điện trực mã hóa đồng bộ trên một chu trình, giá trị dòng điện sau khi đổi ngược bánh răng trực, giá trị dòng điện trên một chu trình sau bánh răng trực chính, giá trị dòng điện trên một chu trình sau bánh răng trực hỗ trợ, Giá trị dòng điện trực Cam trên một chu trình,		
Số lượng lưu trữ dữ liệu chốt liên tục	Lên tới 32		
Phạm vi dữ liệu chốt	Thiết lập bảng trong phạm vi -2147483648 đến 2147483647		

Các chi tiết trình bày bên dưới giải thích về "Chức năng phát hiện đánh dấu".

- [1] Hoạt động chức năng phát hiện đánh dấu
- [2] Làm thế nào để sử dụng chức năng phát hiện đánh dấu
- [3] Danh sách bộ nhớ đệm
- [4] Những lưu ý

[1] Hoạt động chức năng phát hiện đánh dấu

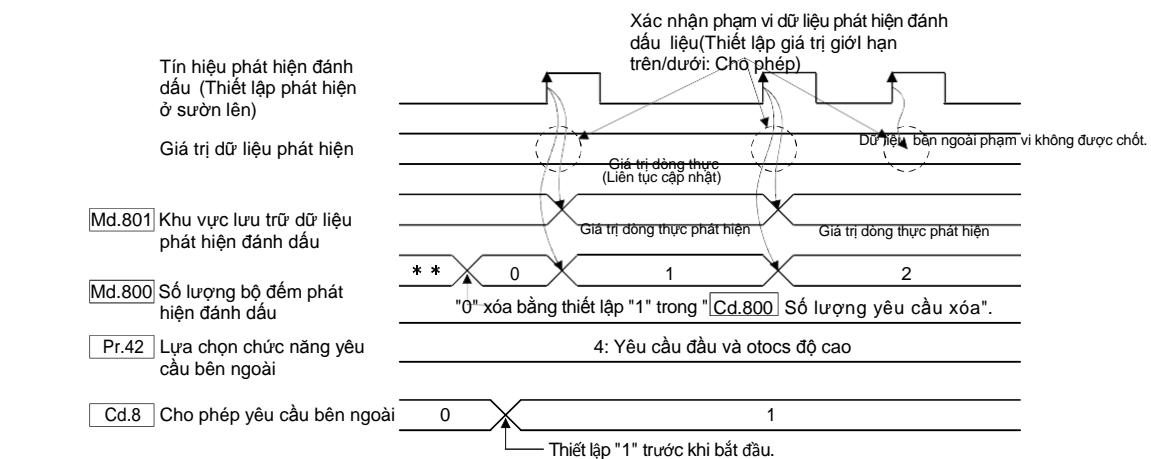
Các hoạt động kết thúc lúc phát hiện đánh dấu được trình bày bên dưới.

- Tính toán cho dữ liệu phát hiện đánh dấu được ước tính ở sườn lên/ sườn trễ của tín hiệu phát hiện đánh dấu.

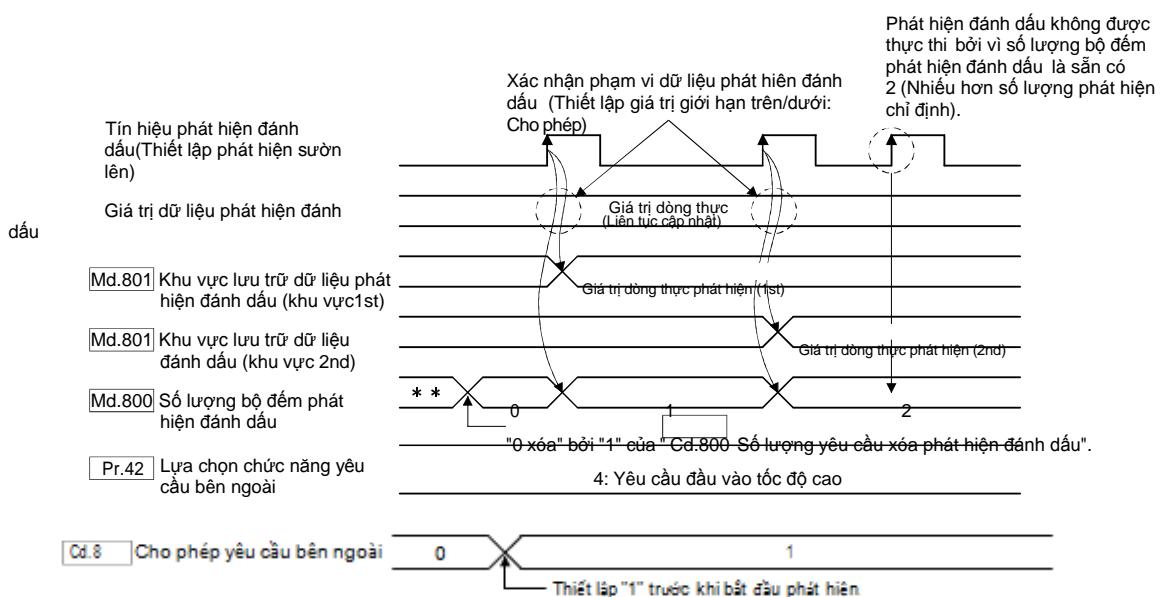
Tuy nhiên, khi số lượng xác định của chế độ phát hiện được thiết lập, số lượng hiện tại của bộ đếm đánh dấu phát hiện được kiểm tra và khi đó nó được điều chỉnh để thực thi phát hiện đánh dấu.

- Khi phạm vi dữ liệu phát hiện đánh dấu được thiết lập, nó được xác nhận lần đầu tiên dù dữ liệu phát hiện đánh dấu là bên trong phạm vi hoặc không. Phạm vi bên ngoài dữ liệu là không được phát hiện.
- Dữ liệu phát hiện đánh dấu được lưu trữ trong khu vực lưu trữ dữ liệu đánh dấu theo như chế độ phát hiện nó, và khi đó số lượng bộ đếm đánh dấu được cập nhật

(1) Chế độ phát hiện liên tục



(2) Số xác định của phương pháp phát hiện (Số lượng phát hiện: 2)



[2] Làm thế nào để sử dụng chức năng phát hiện đánh dấu

Bên dưới trình bày ví dụ cho việc phát hiện đánh dấu bởi tín hiệu lệnh bên ngoài (DI2) của trục 2.

Mục tiêu phát hiện đánh dấu là giá trị dòng thực tế của trục 1, và tất cả phạm vi được phát hiện trong chế độ phát hiện liên tục.

- (1) Chỉ định tín hiệu đầu vào (DI2) đến tín hiệu yêu cầu bên ngoài của trục 2, và thiết lập "yêu cầu đầu vào tốc độ cao" cho việc phát hiện đánh dấu.

Đối tượng lưu trữ	Giá trị thiết lập	Chi tiết lưu trữ/giá trị lưu trữ	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Pr.95	Lựa chọn tín hiệu yêu cầu bên ngoài	2	Thiết lập "2: DI2" tới tín hiệu yêu cầu của trục 2.	— 219 (69+150n)
Pr.42	Lựa chọn chức năng yêu cầu bên ngoài	4	Thiết lập "4: Yêu cầu đầu vào tốc độ cao" như chức năng sử dụng trong tín hiệu yêu cầu bên ngoài của trục 2.	212 (62+150n)

n: Số trục.-1

- (2) Thiết lập dưới đây về tham số thiết lập phát hiện đánh dấu. Số thiết lập phát hiện đánh dấu có thể thiết lập một cách tùy ý.

Đối tượng lưu trữ	Giá trị thiết lập	Chi tiết lưu trữ/giá trị lưu trữ	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Pr.800	Thiết lập tín hiệu phát hiện đánh dấu	2	Thiết lập "2: Trục 2" cho tín hiệu đầu vào bên ngoài cho việc phát hiện đánh dấu.	54000+20k
Pr.801	Thời gian bù tín hiệu phát hiện đánh dấu	0	Thiết lập "0: (Không bù)" cho thời gian bù giống như sự trễ của cảm biến	54001+20k
Pr.802	Kiểu tín hiệu phát hiện đánh dấu	2	Thiết lập "2: Giá trị dòng thực" cho dữ liệu mục tiêu cho việc phát hiện đánh dấu.	54002+20k
Pr.803	Số trục tín hiệu phát hiện đánh dấu	1	Thiết lập "1: Trục 1" cho số trục của dữ liệu mục tiêu cho việc phát hiện đánh dấu.	54003+20k
Pr.805	Giá trị giới hạn trên phạm vi dữ liệu chốt	0	Thiết lập "0" cho phép giá trị giới hạn trên cho việc phát hiện đánh dấu dữ liệu chốt. (Việc phát hiện đánh dấu cho tất cả phạm vi được thực thi bởi việc thiết lập giá trị giống như giá trị giới hạn dưới.)	54006+20k 54007+20k
Pr.806	Giá trị giới hạn dưới phạm vi dữ liệu chốt	0	Thiết lập "0" cho phép giá trị giới hạn dưới cho việc phát hiện đánh dấu dữ liệu chốt. (Việc phát hiện đánh dấu cho tất cả phạm vi được thực thi bởi việc thiết lập giá trị giống như giá trị giới hạn trên.)	54008+20k 54009+20k
Pr.807	Thiết lập chế độ phát hiện đánh dấu	0	Thiết lập "0: Chế độ phát hiện liên tục" cho chế độ phát hiện đánh dấu.	54010+20k

k: Số thiết lập phát hiện đánh dấu.-1

- (3) Chuyển nguồn cung cấp OFF hoặc thiết lập PLC CPU cho phù hợp tham số thiết lập.
 (4) Việc phát hiện đánh dấu bắt đầu bằng việc thiết lập "1: Cho phép lệnh bên ngoài." trong "Cd.8 Cho phép lệnh bên ngoài" của trục 2 với chương trình tuần tự. Tham khảo "Md.800 Số lượng bộ đếm phát hiện đánh dấu" hoặc "Md.801 Khu vực lưu trữ dữ liệu đánh dấu" của số lượng thiết lập đánh dấu thiết lập trong mục này (2) cho số lượng và dữ liệu phát hiện đánh dấu.

[3] Danh sách bộ nhớ đệm

Bên dưới trình bày cấu hình của bộ nhớ đệm cho chức năng phát hiện đánh dấu .

Địa chỉ bộ nhớ đệm	Số lượng từ	Đối tượng	Số thiết lập phát hiện đánh dấu
54000 đến 54019	20	Thiết lập tham số phát hiện đánh dấu Pr.800 đến Pr.807	Thiết lập phát hiện đánh dấu 1
54020 đến 54039	20		Thiết lập phát hiện đánh dấu 2
54040 đến 54059	20		Thiết lập phát hiện đánh dấu 3
đến	đến		đến
54300 đến 54319	20		Thiết lập phát hiện đánh dấu 16
54640 đến 54649	10		Thiết lập phát hiện đánh dấu 1
54650 đến 54659	10		Thiết lập phát hiện đánh dấu 2
54660 đến 54669	10		Thiết lập phát hiện đánh dấu 3
đến	đến		đến
54790 đến 54799	10		Thiết lập phát hiện đánh dấu 16
54960 đến 55039	80	Dữ liệu điều khiển phát hiện đánh dấu Cd.800 , Cd.801 , Cd.802	Thiết lập phát hiện đánh dấu 1
55040 đến 55119	80		Thiết lập phát hiện đánh dấu 2
55120 đến 55199	80		Thiết lập phát hiện đánh dấu 3
đến	đến		đến
56160 to 56239	80		Thiết lập phát hiện đánh dấu 16

- Hướng dẫn về địa chỉ bộ nhớ đệm

Trong địa chỉ bộ nhớ đệm, "k" trong "54002+20k", vv . chỉ ra giá trị phù hợp với số thiết lập phát hiện đánh dấu giống như bảng bên dưới.

Thiết lập phát hiện đánh dấu	k	Thiết lập phát hiện đánh dấu	k	Thiết lập phát hiện đánh dấu	k	Thiết lập phát hiện đánh dấu	k
1	0	5	4	9	8	13	12
2	1	6	5	10	9	14	13
3	2	7	6	11	10	15	14
4	3	8	7	12	11	16	15

(Chú ý): Tính toán bên dưới cho địa chỉ bộ nhớ đệm phù hợp với mỗi số thiết lập phát hiện đánh dấu

(Ví dụ) Cho thiết lập phát hiện đánh dấu 16, 54002+20k (Pr.802 Kiểu dữ liệu phát hiện đánh dấu)
=54002+20 15=54302

(Chú ý): Phạm vi thiết lập số dữ liệu đánh dấu 1 đến 4 (k=0 đến 3) là hợp lệ trong QD77MS2/QD77MS4.

Chương 14 Các chức năng chung

Bên dưới trình bày bộ nhớ đệm sử dụng trong chức năng phát hiện đánh dấu .

(1) Thiết lập tham số phát hiện đánh dấu

Đối tượng thiết lập	Chi tiết thiết lập / Giá trị thiết lập	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm
			QD77MS2 QD77MS4 QD77MS16
Pr.800	Thiết lập tín hiệu phát hiện đánh dấu Thiết lập tín hiệu đầu vào bên ngoài (yêu cầu đầu vào tốc độ cao) cho việc phát hiện đánh dấu . 0 : Không cho phép 1 to 2 : Tín hiệu yêu cầu bên ngoài của trục 1 đến trục 2 (QD77MS2) 1 to 4 : Yêu cầu tín hiệu bên ngoài của trục 1 đến trục 4 (QD77MS4) 1 to 16: Yêu cầu tín hiệu bên ngoài của trục 1 đến trục 16 (QD77MS16) <u>Chu kỳ tìm nạp: Nguồn cung cấp ON</u>	0	54000+20k
Pr.801	Thời gian bù tín hiệu phát hiện đánh dấu Thời gian bù thiết lập giống như thời gian trễ của cảm biến . Thiết lập giá trị dương để bù cho việc trễ này. -32768 đến 32767[μs] <u>Chu kỳ tìm nạp: Nguồn cung cấp ON hoặc Tín hiệu [Y0] PLC READY OFF sang ON</u>	0	54001+20k
Pr.802	Kiểu dữ liệu phát hiện đánh dấu Thiết lập dữ liệu mục tiêu cho việc phát hiện đánh dấu . 0 đến 12 : Kiểu dữ liệu -1 : Bộ nhớ đệm 2 từ tùy chọn <u>Chu kỳ tìm nạp: Nguồn cung cấp ON</u>	0	54002+20k
Pr.803	Số trục dữ liệu phát hiện đánh dấu . Thiết lập Số trục. of target Dữ liệu cho phát hiện đánh dấu . 1 to 2 : Trục 1 to Trục 2 (QD77MS2) 1 to 4 : Trục 1 to Trục 4 (QD77MS4) 1 to 16 : Trục 1 to Trục 16 (QD77MS16) 801 to 804 : Bộ mã hóa đồng bộ Trục 1 to 4 <u>Chu kỳ tìm nạp: Nguồn cung cấp ON</u>	0	54003+20k
Pr.804	Số bộ nhớ đệm dữ liệu phát hiện đánh dấu Thiết lập optional Bộ nhớ đệm No. Thiết lập this tham số as an even number. 0 to 65534: Optional Bộ nhớ đệm <u>Chu kỳ tìm nạp: Nguồn cung cấp ON</u>	0	54004+20k 54005+20k
Pr.805	Giá trị giới hạn trên phạm vi dữ liệu chốt Thiết lập valid upper limit giá trị cho latch Dữ liệu at phát hiện đánh dấu . -2147483648 đến 2147483647 <u>Chu kỳ tìm nạp: Nguồn cung cấp ON,Tín hiệu [Y0] PLC READY OFF sang ON, hoặc yêu cầu thay đổi phạm vi dữ liệu chốt</u>	0	54006+20k 54007+20k
Pr.806	Giá trị giới hạn dưới phạm vi dữ liệu chốt Thiết lập giá trị giới hạn dưới phù hợp cho dữ liệu chốt lúc phát hiện đánh dấu -2147483648 đến 2147483647 <u>Chu kỳ tìm nạp: Nguồn cung cấp ON, Tín hiệu [Y0] PLC READY OFF sang ON, hoặc yêu cầu thay đổi phạm vi dữ liệu chốt</u>	0	54008+20k 54009+20k
Pr.807	Phát hiện đánh dấu mode thiết lập ting Thiết lập chế độ phát hiện liên tục hoặc số chỉ định của chế độ phát hiện. 0 : Chế độ phát hiện liên tục 1 đến 32 : Số chỉ định của chế độ phát hiện (Thiết lập số lượng phát hiện.) -1 đến -32 : Chế độ đếm vòng (Thiết lập giá trị để tạo ra số lượng bộ nhớ đếm trong giá trị âm.) <u>Chu kỳ tìm nạp: Nguồn cung cấp ON hoặc Tín hiệu [Y0] PLC READY OFF sang ON</u>	0	54010+20k

k: Số thiết lập phát hiện đánh dấu.-1

[Pr.800] Thiết lập tín hiệu phát hiện đánh dấu

Thiết lập tín hiệu đầu vào cho việc phát hiện đánh dấu.

0 : Không cho phép

1 đến 2 : Tín hiệu yêu cầu bên ngoài (DI) của trục 1 sang trục 2 (QD77MS2)

1 đến 4 : Tín hiệu yêu cầu bên ngoài (DI) của trục 1 sang trục 4 (QD77MS4)

1 đến 16 : Tín hiệu yêu cầu bên ngoài (DI) của trục 1 sang trục 16 (QD77MS16)

Thiết lập "4: Yêu cầu đầu vào tốc độ cao" trong "**[Pr.42] Lựa chọn chức năng yêu cầu bên ngoài**" và thiết lập "1: Cho phép yêu cầu bên ngoài." trong "**[Cd.8] Sự hợp lệ của yêu cầu bên ngoài**".

[Pr.801] Thời gian bù tín hiệu phát hiện đánh dấu

Bù thời gian đầu vào của tín hiệu phát hiện đánh dấu.

Thiết lập tham số này để bù giống như đầu vào trễ của cảm biến. (Thiết lập giá trị dương để bù trễ.)

[Pr.802] Kiểu dữ liệu phát hiện đánh dấu

Thiết lập dữ liệu đã chốt lúc phát hiện đánh dấu.

Dữ liệu mục tiêu được chốt bằng việc thiết lập "0 đến 12". Thiết lập số trục trong "**[Pr.803] Số dữ liệu phát hiện đánh dấu**".

Bộ nhớ đệm 2 từ tùy chọn được chốt bởi việc thiết lập "-1". Thiết lập số bộ nhớ đệm trong "**[Pr.804] Số bộ nhớ đệm dữ liệu phát hiện đánh dấu**".

0 : Giá trị nạp hiện tại

1 : Giá trị nạp máy

2 : Giá trị dòng thực tế

3 : Giá trị dòng trục đầu vào servo

6 : Giá trị dòng trục bộ mã hóa đồng bộ

7 : Giá trị dòng trục bộ mã hóa đồng bộ trên một chu trình

8 : Giá trị dòng sau khi đổi hướng bánh răng trục chính

9 : Giá trị dòng trên chu trình sau bánh răng trục chính

10 : Giá trị dòng trên chu trình sau bánh răng trục phụ trợ

11 : Giá trị dòng trục Cam trên chu trình

12 : Giá trị dòng trục Cam trên chu trình (vị trí thực)

-1 : Bộ nhớ đệm 2 từ tùy chọn

Chương 14 Các chức năng chung

Pr.803 Số trực dữ liệu phát hiện đánh dấu.

Thiết lập số trực của dữ liệu được chốt lúc phát hiện đánh dấu.

Giá trị thiết lập	Tên dữ liệu	Đơn vị	Số trực dữ liệu phát hiện đánh dấu .		
			Pr.80	Pr.80	Pr.80
0	Giá trị nạp hiện tại				
1	Giá trị nạp máy				
2	Giá trị dòng thực				
3	Giá trị dòng trực đầu vào servo				
6	Giá trị dòng trực bộ mã hóa đồng bộ	Đơn vị định vị bộ mã hóa đồng bộ trực	801 đến 804		
7	Giá trị dòng trực bộ mã hóa đồng bộ trên chu trình		1 đến 2		
8	Giá trị dòng sau khi đổi hướng bánh răng trực chính	Đơn vị định vị trực đầu vào chính	1 đến 4		
9	Giá trị dòng trên chu trình sau bánh răng trực chính		1 đến 16		
10	Giá trị dòng trên chu trình sau bánh răng trực phụ trợ		1 đến 2		
11	Giá trị dòng trực Cam trên chu trình	Đơn vị chu trình trực Cam	1 đến 4		
12	Giá trị dòng trực Cam trên chu trình (vị trí thực) <i>(Chú ý)</i>		1 đến 16		

(Chú ý): Giá trị dòng trực Cam trên chu trình được xem xét trễ của hệ thống servo.

[Pr.804] Số bộ nhớ đệm dữ liệu phát hiện đánh dấu

Thiết lập số bộ nhớ đệm 2 từ tùy chọn đã chốt lúc phát hiện đánh dấu.

Thiết lập số đó là số lẻ.

[Pr.805] Giá trị giới hạn trên phạm vi dữ liệu chốt, [Pr.806] Giá trị giới hạn dưới phạm vi dữ liệu chốt

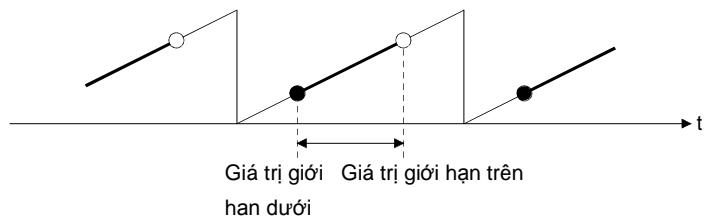
Thiết lập giá trị giới hạn trên và giá trị giới hạn dưới của dữ liệu chốt lúc phát hiện đánh dấu.

Khi dữ liệu lúc phát hiện đánh dấu nằm trong phạm vi, chúng được lưu trữ trong "[Md.801]

Khu vực lưu trữ dữ liệu phát hiện đánh dấu" (1 đến 32) và "[Md.800] Số lượng bộ đếm phát hiện đánh dấu" được lũy tiến bởi 1. Quá trình phát hiện đánh dấu không được thực thi.

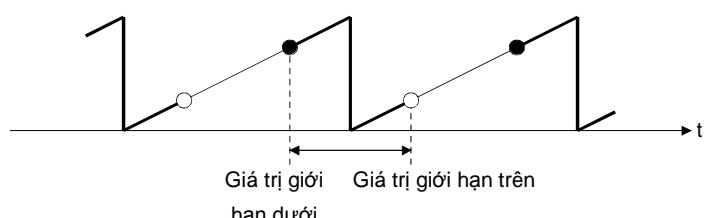
- Giá trị giới hạn trên > Giá trị giới hạn dưới

Phát hiện đánh dấu được thực thi khi Dữ liệu phát hiện đánh dấu là "lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới và nhỏ hơn giá trị giới hạn trên".



- Giá trị giới hạn trên < Giá trị giới hạn dưới

Phát hiện đánh dấu được thực thi khi dữ liệu phát hiện đánh dấu là "lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới hoặc nhỏ hơn giá trị giới hạn trên".



- Giá trị giới hạn trên = Giá trị giới hạn dưới

Phạm vi phát hiện đánh dấu không được kiểm tra. Phát hiện đánh dấu được thực thi cho tất cả phạm vi.

Pr.807 Thiết lập chế độ phát hiện đánh dấu

Thiết lập phương pháp lưu trữ dữ liệu của việc phát hiện đánh dấu.

Chế độ	Giá trị thiết lập	Hoạt động cho phát hiện đánh dấu	Phương pháp lưu trữ dữ liệu hát hiện đánh dấu
Phương pháp phát hiện liên tục	0	Luôn luôn	Dữ liệu is updated in Phát hiện đánh dấu Dữ liệu Khu vực lưu trữ 1.
Số chỉ định của phương pháp phát hiện	1 đến 32	Số lượng phát hiện (Nếu số lượng bộ đếm phát hiện đánh dấu là số lượng phát hiện hoặc nhiều hơn, Phát hiện đánh dấu không được thực thi.)	Dữ liệu được lưu trữ đến khu vực lưu trữ dữ liệu phát hiện đánh dấu "n". n = (1+ Số lượng bộ đếm phát hiện đánh dấu)
Phương pháp bộ đếm vòng	-1 đến -32	Luôn luôn (Khu vực lưu trữ dữ liệu phát hiện đánh dấu 1 đến 32 được sử dụng như bộ đếm vòng cho số lượng phát hiện.)	

(2) Dữ liệu điều khiển phát hiện đánh dấu

Đối tượng thiết lập	Chi tiết thiết lập/Giá trị thiết lập	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2	QD77MS16
Cd.800	Số lượng yêu cầu xóa phát hiện đánh dấu Thiết lập "1" để thực thi "0" xóa số lượng phát hiện đánh dấu. "0" được thiết lập một cách tự động sau khi kết thúc bởi "0" xóa số lượng phát hiện đánh dấu. 1: 0 xóa số lượng phát hiện đánh dấu <u>Chu kỳ tìm nạp: Chu kỳ hoạt động</u>	0		54640+10k
Cd.801	Cờ không cho phép phát hiện đánh dấu Thiết lập cờ này không cho phép phát hiện đánh dấu tạm thời. 1 : Phát hiện đánh dấu : không cho phép Khác: Phát hiện đánh dấu : Cho phép <u>Chu kỳ tìm nạp: Chu kỳ hoạt động</u>	0		54641+10k
Cd.802	Yêu cầu thay đổi phạm vi dữ liệu chốt Yêu cầu xử lý thay đổi phạm vi dữ liệu chốt. Thiết lập bên dưới giá trị phụ thuộc vào việc định giờ của việc cập nhật thay đổi giá trị. 1: Thay đổi trong chu trình hoạt động của yêu cầu 2: Thay đổi trong đầu vào DI kế tiếp của yêu cầu "0" được thiết lập tự động sau khi thay đổi được hoàn tất. <u>Chu kỳ tìm nạp: Chu kỳ hoạt động hoặc đầu vào DI</u>	0		54642+10k

k: Số thiết lập phát hiện đánh dấu.-1

Cd.800 Số lượng yêu cầu xóa phát hiện đánh dấu

Thiết lập "1" để thực thi "0" xóa "Md.800 Số lượng bộ đếm phát hiện đánh dấu". "0" được thiết lập tự động sau khi hoàn tất bởi "0" xóa "Md.800 Số lượng bộ đếm phát hiện đánh dấu".

Cd.801 Cờ không cho phép phát hiện đánh dấu

Thiết lập "1" để không cho phép phát hiện đánh dấu một cách tạm thời. Tín hiệu phát hiện đánh dấu trong lúc sự không cho phép được bỏ qua.

Cd.802 Yêu cầu thay đổi phạm vi dữ liệu chốt

Yêu cầu quá trình của việc thay đổi phạm vi dữ liệu chốt. Thiết lập giá trị bên dưới phụ thuộc vào sự định giờ cập nhật giá trị thay đổi.

1 : Thay đổi trong chu kỳ hoạt động kế tiếp của yêu cầu.

2 : Thay đổi đầu vào DI của yêu cầu

- "0" được thiết lập một cách tự động sau khi nhận yêu cầu thay đổi phạm vi dữ liệu chốt. (Nó chỉ ra sự thay đổi phạm vi dữ liệu chốt được hoàn tất.)
- "Pr.805 Giá trị giới hạn trên phạm vi dữ liệu chốt" và "Pr.806 Giá trị giới hạn dưới phạm vi dữ liệu chốt" lúc yêu cầu thay đổi dữ liệu chốt được sử dụng để thay đổi giá trị.
- Những hạn chế theo như kiểu yêu cầu thay đổi phạm vi dữ liệu chốt được trình bày bên dưới.

Loại yêu cầu thay đổi	Cd.801 Cờ không cho phép phát hiện đánh dấu	Khả năng thay đổi
1: Thay đổi trong chu kỳ hoạt động kế tiếp của yêu cầu	1 : Phát hiện đánh dấu : Không cho phép	O
	Khác 1: Phát hiện đánh dấu : Cho phép	
2: Thay đổi trong đầu vào DI của yêu cầu	1 : Phát hiện đánh dấu : Không cho phép	X
	Khác 1: Phát hiện đánh dấu : Cho phép	O

O: Có thể, X : Không thể

(3) Phát hiện đánh dấu dữ liệu giám sát

Đối tượng lưu trữ	Chi tiết lưu trữ/ Giá trị lưu trữ	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
		QD77MS2	QD77MS16
Md.800	Số lượng bộ đếm phát hiện đánh dấu	Số lượng phát hiện đánh dấu được lưu trữ. "0" việc xóa được thực thi lúc nguồn cung cấp ON. Chế độ phát hiện liên tục: 0 đến 65535 (bộ đếm vòng) Số lượng xác định của chế độ phát hiện: 0 đến 32 Chế độ bộ đếm vòng: 0 đến (số lượng bộ đếm - 1) <u>Chu kỳ tìm nạp: Lúc phát hiện đánh dấu</u>	54960+80k
Md.801	Phát hiện đánh dấu Dữ liệu Khu vực lưu trữ 1 to Phát hiện đánh dấu Dữ liệu Khu vực lưu trữ 32	Dữ liệu chốt lúc phát hiện đánh dấu được lưu trữ. Dữ liệu lên tới 32 lần được lưu trữ trong số lượng xác định của chế độ phát hiện. Dữ liệu được lưu trữ như bộ đếm vòng cho số lượng phát hiện trong chế độ bộ đếm vòng. -2147483648 đến 2147483647 <u>Chu kỳ tìm nạp: Lúc phát hiện đánh dấu</u>	54962+80k, 54963+80k đến 55024+80k, 55025+80k

k: Số thiết lập phát hiện đánh dấu.-1

Cd.800 Số lượng yêu cầu xóa phát hiện đánh dấu

Giá trị đếm được lũy tiến bởi 1 lúc phát hiện đánh dấu. Thiết lập trước "0" xóa trong "Md.800 Số lượng bộ đếm phát hiện đánh dấu". để thực thi phát hiện đánh dấu trong số lượng xác định của chế độ phát hiện đánh dấu hoặc chế độ bộ đếm vòng.

Cd.801 Cờ không cho phép phát hiện đánh dấu

Dữ liệu chốt lúc phát hiện đánh dấu được lưu trữ. Dữ liệu lên tới 32 lần có thể được lưu trữ trong số lượng xác định của chế độ phát hiện hoặc chế độ bộ đếm vòng.

[4] **Những lưu ý**

Khi dữ liệu của " **Pr.802** Kiểu dữ liệu phát hiện đánh dấu" hoặc " **Pr.803** Số trực dữ liệu phát hiện đánh dấu" được lựa chọn một cách không chính xác, dữ liệu chốt không chính xác được lưu trữ.

Đối với dữ liệu của " **Pr.802** Kiểu dữ liệu phát hiện đánh dấu", thiết lập số đối tượng thay vì số bộ nhớ đệm xác định một cách trực tiếp.

14.11 Chức năng giám sát dữ liệu tùy chọn

Chức năng này được sử dụng để lưu trữ Dữ liệu (tham khảo bảng dưới) lên đến 4 điểm trên trực diện bộ nhớ đệm và giám sát chúng.

Các chi tiết trình bày bên dưới giải thích về "Chức năng giám sát dữ liệu tùy chọn".

- [1] Dữ liệu có thể được thiết lập
- [2] Danh sách bộ nhớ đệm

[1] Dữ liệu có thể được thiết lập

Kiểu dữ liệu	Đơn vị	Điểm sử dụng	Khả năng giám sát	
			MR-J3(W)-B	MR-J4(W)-B
1 Tỉ lệ tải hữu ích	[%]	1 word	O	O
2 Tỉ lệ tải tái sinh	[%]		O	O
3 Tỉ lệ tải đỉnh	[%]		O	O
4 Tỉ lệ mô-men quán tính tải	[0.1]		O	O
5 Vòng khuếch đại vị trí 1	[rad/s]		O	O
6 Điện áp Bus	[V]		O	O
7 Tốc độ động cơ servo	[r/min]		O	O
8 Bộ đếm vòng quay nhiều bộ mã hóa vị trí tuyệt đối	[rev]		O	O
9 Đơn vị tiêu thụ nguồn	[W]		—	O
10 Mô-men tức thời	[0.1%]		—	O
12 Nhiệt độ nhiệt điện trở động cơ	[°C]		—	O
13 Mô-men nhiễu đáng kể	[0.1%]		—	O
14 Số dư cảnh báo quá tải	[0.1%]		—	O
15 Lỗi vượt quá số dư cảnh báo	[16PLS]		—	O
16 Thời gian thiết lập	[ms]	2 từ	—	O
17 Số lượng quá mức	[PLS]		—	O
20 Phản hồi vị trí	[PLS]		O	O
21 Vị trí vòng quay đơn bộ mã hóa vị trí tuyệt đối	[PLS]		O	O
22 Lựa chọn xung xuống	[PLS]		O	O
23 Nguyên đơn vị tiêu thụ nguồn	[Wh]		—	O
24 Thông tin bộ mã hóa cạnh tải 1	[PLS]		O(Chú ý-4)	O (Chú ý-4), (Chú ý-5)
25 Thông tin bộ mã hóa cạnh tải 2	—		O(Chú ý-4)	O (Chú ý-4), (Chú ý-5)
26 Bộ đếm pha Z	[PLS]		O(Chú ý-3)	O(Chú ý-3)
27 Cạnh động cơ/phân chia vị trí cạnh tải	[PLS]		—	O(Chú ý-4)
28 Cạnh động cơ/phân chia tốc độ cạnh tải	[0.01r/min]		—	O(Chú ý-4)

O: Có thể, — : Không thể ("0" được lưu trữ.)

(Chú ý-1): Tốc độ động cơ lấy trung bình là 227[ms].

Sử dụng các bộ khuếch đại servo của phiên bản tương thích với việc giám sát tốc độ động cơ.

Luôn luôn "0" nếu việc giám sát được thực thi cho bộ khuếch đại servo không hỗ trợ chức năng này.

(Chú ý-2): Dữ liệu thiết lập "Giám sát xung xuống thiết lập cho việc trình bày bộ điều khiển" của "Lựa chọn chức năng vòng lặp kín 3 (PE10)" được giám sát.

(Chú ý-3): Nó có thể được giám sát khi sử dụng động cơ servo tuyến tính.

(Chú ý-4): Nó có thể được giám sát khi sử dụng loại điều khiển kín hoàn toàn.

(Chú ý-5): Nó có thể được giám sát khi sử dụng bộ mã hóa đồng bộ thông qua bộ khuếch đại servo.

Tham khảo "Hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại servo" cho chi tiết dữ liệu giám sát.

[2] Danh sách bộ nhớ đệm

Bộ nhớ đệm sử dụng trong chức năng giám sát dữ liệu tùy chọn được trình bày bên dưới.

(1) Tham số mở rộng

Đối tượng thiết lập	Chi tiết thiết lập / giá trị thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
		QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Pr.91	Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu1		100+150n
Pr.92	Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu2		101+150n
Pr.93	Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu3		102+150n
Pr.94	Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu4		103+150n

n: Số trực.-1

LƯU Ý

- (1) Định nghĩa giám sát của việc giám sát dữ liệu tùy chọn được ghi danh đến bộ khuếch đại servo với việc truyền thông khởi tạo sau khi nguồn cung cấp ON hoặc reset PLC CPU.
- (2) Thiết lập kiểu dữ liệu của "điểm sử dụng: 2 từ" trong "Pr.91" Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu1" hoặc "Pr.93" Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu3". Nếu nó được thiết lập trong "Pr.92" Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu2" hoặc "Pr.94" Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu4", cảnh báo (mã cảnh báo: 116) sẽ xảy ra với truyền thông khởi tạo tới bộ khuếch đại servo, và "0" được thiết lập trong Md.109 tới Md.112 .
- (3) Thiết lập "0" trong "Pr.92" Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu2" khi kiểu dữ liệu của "điểm sử dụng: 2 từ" được thiết lập trong "Pr.91" Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu1", và thiết lập "0" trong "Pr.94" Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu4" khi kiểu dữ liệu của "điểm sử dụng: 2 từ" được thiết lập trong "Pr.93" Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu3". Khi khác "0" được thiết lập, cảnh báo (mã cảnh báo: 116) sẽ xảy ra với truyền thông khởi tạo sang bộ khuếch đại servo, và "0" được thiết lập trong Md.109 đến Md.112 .
- (4) Khi kiểu dữ liệu của "điểm sử dụng: 2 từ" được thiết lập, dữ liệu giám sát thứ tự thấp "Md.109" Tỉ lệ tái sinh/Đầu ra dữ liệu giám sát tùy chọn 1" hoặc "Md.111" Tỉ lệ mô-men đỉnh/Đầu ra dữ liệu giám sát tùy chọn 3".
- (5) Tham khảo mục này "[1]" Dữ liệu có thể được thiết lập " cho kiểu dữ liệu có thể được giám sát trên mỗi bộ khuếch đại servo. Khi kiểu dữ liệu không thể được giám sát được thiết lập , "0" được lưu trữ đến đầu ra giám sát.

Chương 14 Các chức năng chung

(2) Dữ liệu giám sát trực

Đối tượng lưu trữ		Chi tiết lưu trữ/giá trị lưu trữ	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
Md.109	Tỉ lệ tài tái sinh/ Đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn1	<ul style="list-style-type: none"> Nội dung thiết lập trong " Pr.91 Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 1" được lưu trữ lúc thiết lập kiểu giám sát dữ liệu tùy chọn . Tỉ lệ tài tái sinh được lưu trữ khi không có gì được thiết lập . 	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Md.110	Mô-men tài hữu ích/Đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn 2	<ul style="list-style-type: none"> Nội dung thiết lập trong " Pr.92 Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 2" được lưu trữ lúc thiết lập kiểu giám sát dữ liệu tùy chọn. Mô-men tài hữu ích được lưu trữ khi không có gì được thiết lập . 	879+100n	2479+100n
Md.111	Tỉ lệ mô-men định/Đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn 3	<ul style="list-style-type: none"> Nội dung thiết lập trong " Pr.93 Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 3" được lưu trữ lúc thiết lập kiểu giám sát dữ liệu tùy chọn. Tỉ lệ mô-men định được lưu trữ khi không có gì được thiết lập . 	880+100n	2480+100n
Md.112	Đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn4	<ul style="list-style-type: none"> Nội dung thiết lập trong " Pr.94 Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 4" được lưu trữ lúc thiết lập kiểu giám sát dữ liệu tùy chọn. "0" được lưu trữ khi không có gì được thiết lập . 	881+100n	2481+100n

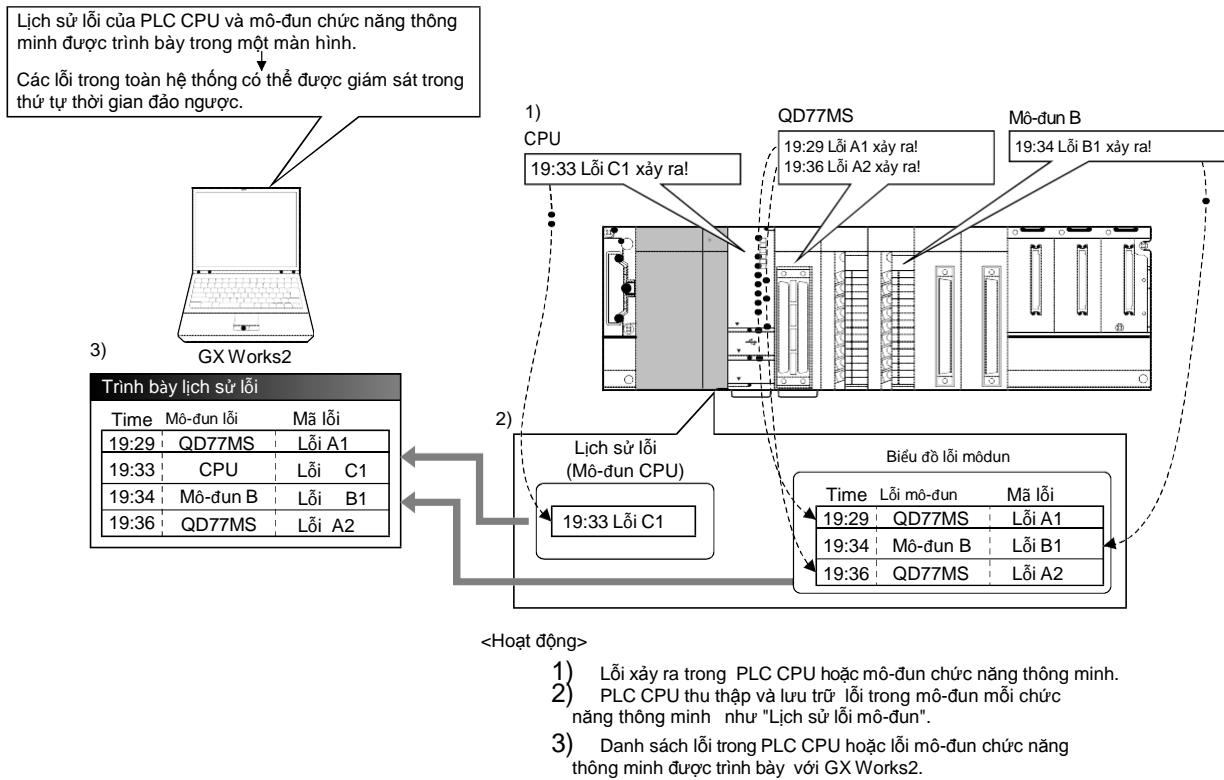
n: Số trực.-1

LƯU Ý

Khi việc truyền thông được ngắt bằng nguồn cung cấp bộ khuếch đại servo OFF hoặc không kết nối của cáp truyền thông với bộ khuếch đại servo trong lúc giám sát dữ liệu tùy chọn, "0" được lưu trữ trong **Md.109** đến **Md.112**.

14.12 Chức năng thu thập lỗi mô-đun

Chức năng này thu thập lỗi đã xảy ra trong mô-đun chuyển động đơn giản trong PLC CPU. Lỗi này được lưu trữ trong bộ nhớ (khu vực chốt) của PLC CPU như biểu đồ lỗi mô-đun. Biểu đồ lỗi được lưu trữ được duy trì khi PLC CPU được chuyển nguồn off hoặc thiết lập lại.



Cho chi tiết chức năng thu thập lỗi mô-đun, tham khảo mục 16.1 "Kiểm tra lỗi sử dụng GX Works2".

14.13 Chức năng kết nối/ ngắt kết nối của truyền thông SSCNET

Kết nối/ ngắt kết nối một cách tạm thời của việc truyền thông SSCNET được thực thi trong lúc nguồn cung cấp hệ thống ON.

Chức năng này được sử dụng để thay đổi bộ khuếch đại servo hoặc cáp dẫn SSCNET III.

Các chi tiết đã trình bày bên dưới giải thích về "Chức năng kết nối/ ngắt kết nối của truyền thông SSCNET".

- [1] Các chi tiết điều khiển
- [2] Những lưu ý trong lúc điều khiển
- [3] Danh sách bộ nhớ đệm
- [4] Trình tự để kết nối/ ngắt kết nối
- [5] Chương trình

[1] Các chi tiết điều khiển

Thiết lập yêu cầu kết nối/ ngắt kết nối của truyền thông SSCNET trong "Cd.102 Yêu cầu điều khiển SSCNET", và trạng thái cho việc chấp nhận chờ đợi yêu cầu hoặc chờ đợi thực thi được lưu trữ trong "Md.53 Trạng thái điều khiển SSCNET".

Sử dụng bộ nhớ đệm để kết nối các bộ khuếch đại servo đã bị ngắt kết nối được kết nối bởi chức năng này.

Khi mô-đun nguồn cung cấp của trực chính của hệ thống SSCNET (bộ khuếch đại servo đã kết nối một cách trực tiếp đến mô-đun chuyển động đơn giản) chuyển OFF/ON, chức năng này là không cần thiết.

[2] Những lưu ý trong lúc điều khiển

- (1) Xác nhận LED hiển thị của bộ khuếch đại servo cho "AA" sau khi kết thúc truyền thông SSCNET. Và khi đó, chuyển OFF nguồn cung cấp cho các bộ khuếch đại servo.
- (2) "Md.53 Trạng thái điều khiển SSCNET" chỉ thay đổi thành "-1: Chờ đợi thực thi" ngay cả khi nút "Số trực: Yêu cầu ngắt kết nối của truyền thông SSCNET" hoặc "-10: Yêu cầu kết nối của truyền thông SSCNET" được thiết lập trong "Cd.102 Yêu cầu điều khiển SSCNET". Quá trình thực tế không được thực thi. Thiết lập "-2: Yêu cầu thực thi" trong "Cd.102 Yêu cầu điều khiển SSCNET" để thực thi.
- (3) Khi "Số trực: Yêu cầu ngắt kết nối truyền thông SSCNET" được thiết lập đến trực không được kết nối hoặc bộ khuếch đại servo ảo, trạng thái sẽ không thay đổi không có "Md.53 Trạng thái điều khiển SSCNET" trở thành "-1: Chờ đợi thực thi".
- (4) Lỗi hoạt động có thể xảy ra trong một vài trực nếu nguồn cung cấp bộ khuếch đại servo được chuyển OFF không sử dụng chức năng ngắt kết nối. Hãy chắc chắn chuyển OFF nguồn cung cấp bộ khuếch đại servo bởi chức năng ngắt kết nối.

Chương 14 Các chức năng chung

- (5) Thực thi yêu cầu kết nối/ ngắt kết nối đến trục A cho nhiều trục bộ khuếch đại servo .
- (6) Khi sử dụng chức năng trình điều khiển truyền thông, nó có thể bị ngắt kết nối bằng việc thực thi yêu cầu kết nối/ ngắt kết nối, tuy nhiên, nó không thể được kết nối nhắc lại.
- (7) Yêu cầu kết nối/ ngắt kết nối/ thực thi không thể được chấp nhận trong khi chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại. " **[Md.53]** Trạng thái điều khiển SSCNET" sẽ là "0:Yêu cầu chấp nhận chờ đợi" (Việc ngắt kết nối được xóa bỏ.).
 Nếu được chuyển tới chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại khi " **[Md.53]** Trạng thái điều khiển SSCNET" là "1: Tồn tại trục không được kết nối", trục ngắt kết nối được kết nối một cách tự động khi việc chuyển đổi sang chế độ hoạt động bình thường một lần nữa.
 Nó đang được chuyển sang chế độ hoạt động không có bộ khuếch đại servo khi " **[Md.53]** Trạng thái điều khiển SSCNET" là "-1: Chờ đợi thực thi", yêu cầu kết nối/ ngắt kết nối trở nên không hợp lệ.

[3] Danh sách bộ nhớ đệm

Bộ nhớ đệm cho chức năng kết nối/ ngắt kết nối của truyền thông SSCNET được trình bày bên dưới.

(1) Dữ liệu điều khiển hệ thống

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Cd.102	Yêu cầu điều khiển SSCNET	<p>Yêu cầu kết nối/ ngắt kết nối của truyền thông SSCNET được thực thi.</p> <p>0 : Không yêu cầu Số trục. (Chú ý-1) : yêu cầu ngắt kết nối của truyền thông SSCNET (Số trục bị ngắt kết nối) -2 : Thực thi yêu cầu -10 : yêu cầu kết nối truyền thông SSCNET</p> <p>Ngoài trừ thiết lập bên trên: Không cho phép (Chú ý-1): QD77MS2 : 1 đến 2, QD77MS4 : 1 đến 4, QD77MS16: 1 đến 16</p>	1932	5932

(2) Dữ liệu giám sát hệ thống

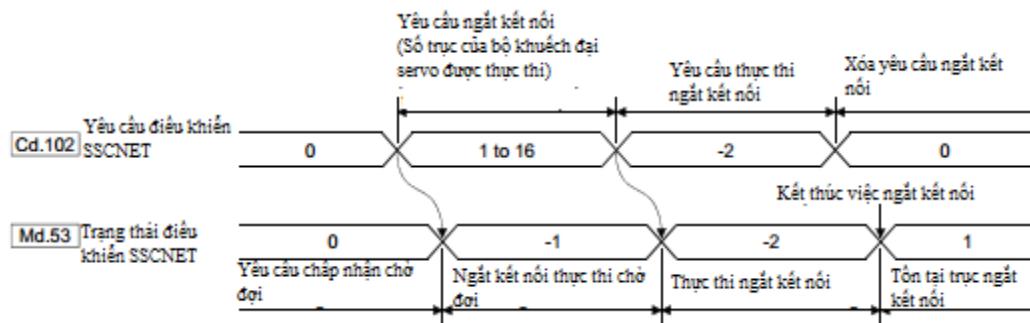
Đối tượng giám sát	Giá trị giám sát	Chi tiết lưu trữ	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
Md.53	Trạng thái điều khiển SSCNET	→ Trạng thái kết nối/ ngắt kết nối truyền thông SSCNET được lưu trữ. 1: Tồn tại trực bị ngắt kết nối 0: Yêu cầu chấp nhận việc chờ đợi -1: Chờ đợi thực thi -2: Thực thi	1433	4233

[4] Trình tự kết nối/ ngắt kết nối

Trình tự kết nối/ ngắt kết nối lúc thay đổi các bộ khuếch đại servo hoặc cáp dẫn SSCNET được trình bày bên dưới.

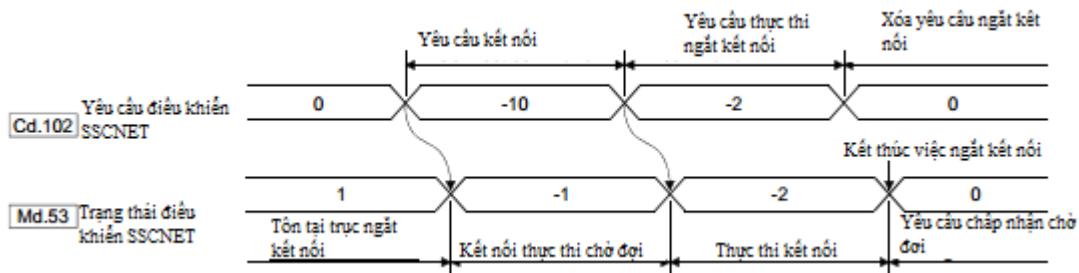
(1) Trình tự ngắt kết nối

- 1) Thiết lập số trực để ngắt kết nối trong " Cd.102 Yêu cầu điều khiển SSCNET ". (Giá trị thiết lập: 1 đến 16)
- 2) Kiểm tra "-1: Chờ đợi thực thi" được lưu trữ trong " Md.53 Trạng thái điều khiển SSCNET ". (Chờ đợi thực thi bị ngắt kết nối)
- 3) Thiết lập "-2: Yêu cầu thực thi" trong " Cd.102 Yêu cầu điều khiển SSCNET ".
- 4) Kiểm tra rằng "1: Tồn tại trực bị ngắt kết nối" được lưu trữ trong " Md.53 Trạng thái điều khiển SSCNET ". (Kết thúc việc ngắt kết nối. "20: Bộ khuếch đại servo không được kết nối" được lưu trữ trong " Md.26 Trạng thái hoạt động trực").
- 5) Chuyển OFF nguồn cung cấp các bộ khuếch đại servo sau khi kiểm tra LED hiển thị "AA" của bộ khuếch đại servo được ngắt kết nối



(2) Trình tự kết nối

- 1) Chuyển ON nguồn cung cấp cho bộ khuếch đại servo.
- 2) Thiết lập "-10: Yêu cầu kết nối của truyền thông SSCNET" trong "[Cd.102](#)Yêu cầu cầu điều khiển SSCNET".
- 3) Kiểm tra rằng "-1: Thực thi chờ đợi" được thiết lập trong "[Md.53](#) Trạng thái điều khiển SSCNET".
(Chờ đợi thực thi kết nối)
- 4) Thiết lập "-2: Yêu cầu thực thi" trong "[Cd.102](#)Yêu cầu cầu điều khiển SSCNET".
- 5) Kiểm tra rằng "0: Chờ đợi chấp nhận yêu cầu" được thiết lập trong "[Md.53](#) Trạng thái điều khiển SSCNET". (Kết thúc kết nối)
- 6) Giả sử hoạt động của bộ khuếch đại servo sau khi kiểm tra "0: Chờ sẵn" trong "[Md.26](#) Trạng thái hoạt động trực" của trục được kết nối.



LƯU Ý

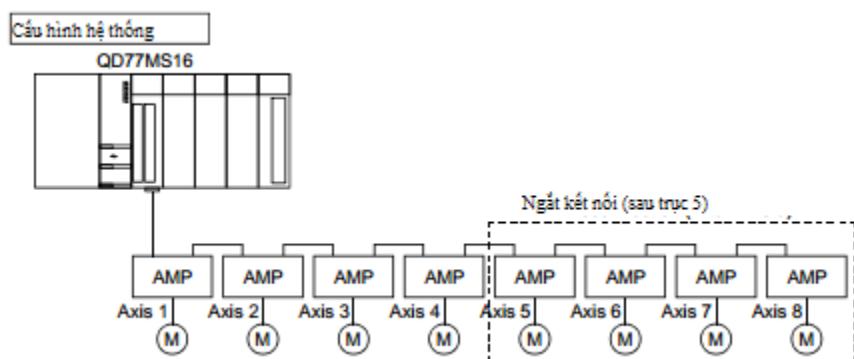
Khi "-1: Chờ đợi thực thi" được thiết lập trong "[Md.53](#) Trạng thái điều khiển SSCNET", chờ đợi thực thi yêu cầu có thể bị hủy bỏ nếu "0: Không yêu cầu" được thiết lập trong "[Cd.102](#) SSCNET yêu cầu điều khiển".

[5] Chương trình

Ví dụ chương trình tuần tự để kết nối/ngắt kết nối tới các bộ khuếch đại servo sau khi trục 5 được kết nối tới QD77MS16 được trình bày trong trang kế tiếp.

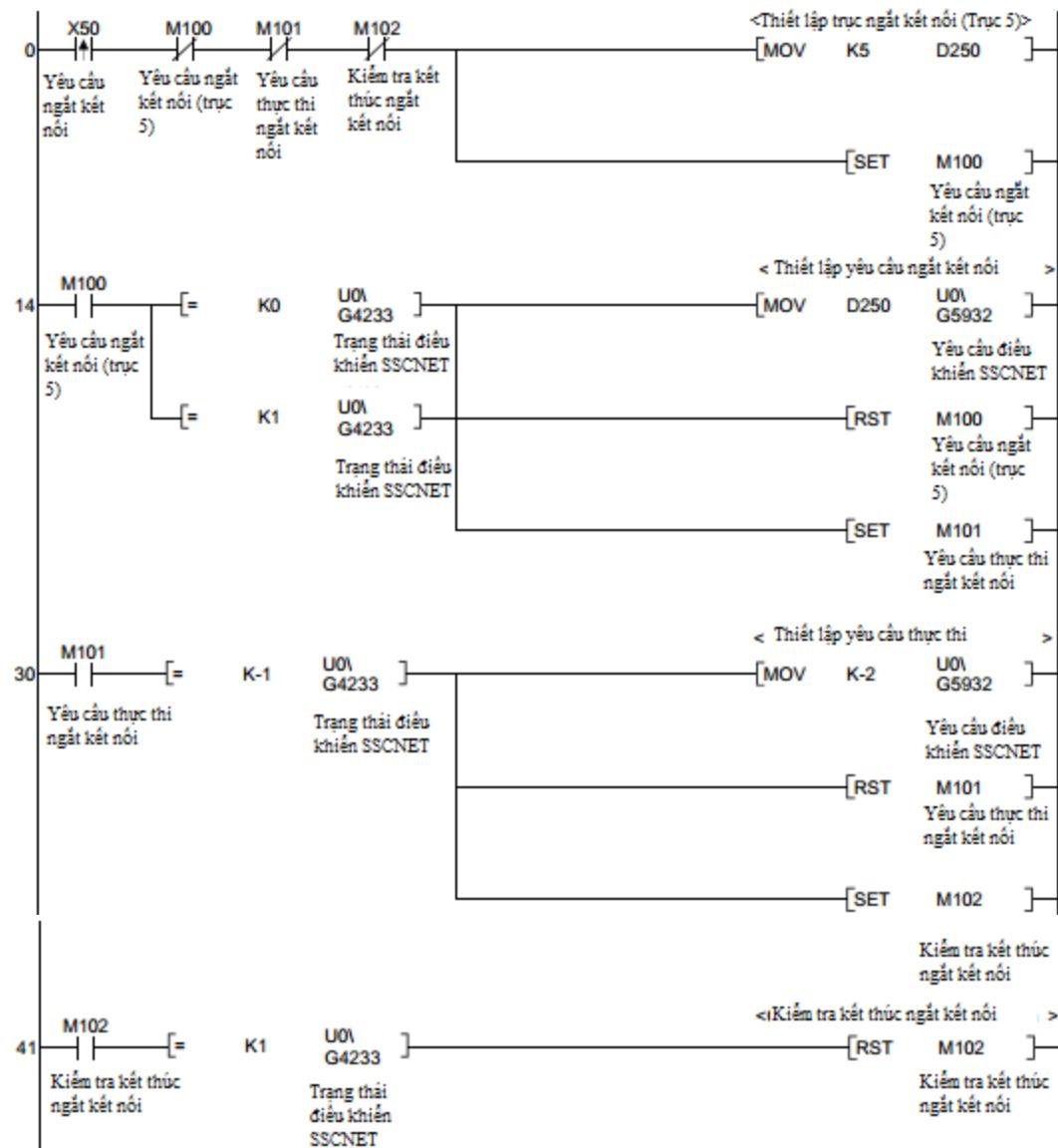
Trình tự ngắt kết nối : Chuyển OFF nguồn cung cấp cho các bộ khuếch đại servo sau khi kiểm tra LED hiển thị "AA" của bộ khuếch đại servo bởi việc chuyển X50 từ OFF sang ON.

Trình tự kết nối : Giả sử hoạt động của bộ khuếch đại sau khi kiểm tra "[Md.26](#) Trạng thái hoạt động trực" của bộ khuếch đại servo được kết nối bằng việc chuyển X51 từ OFF sang ON.



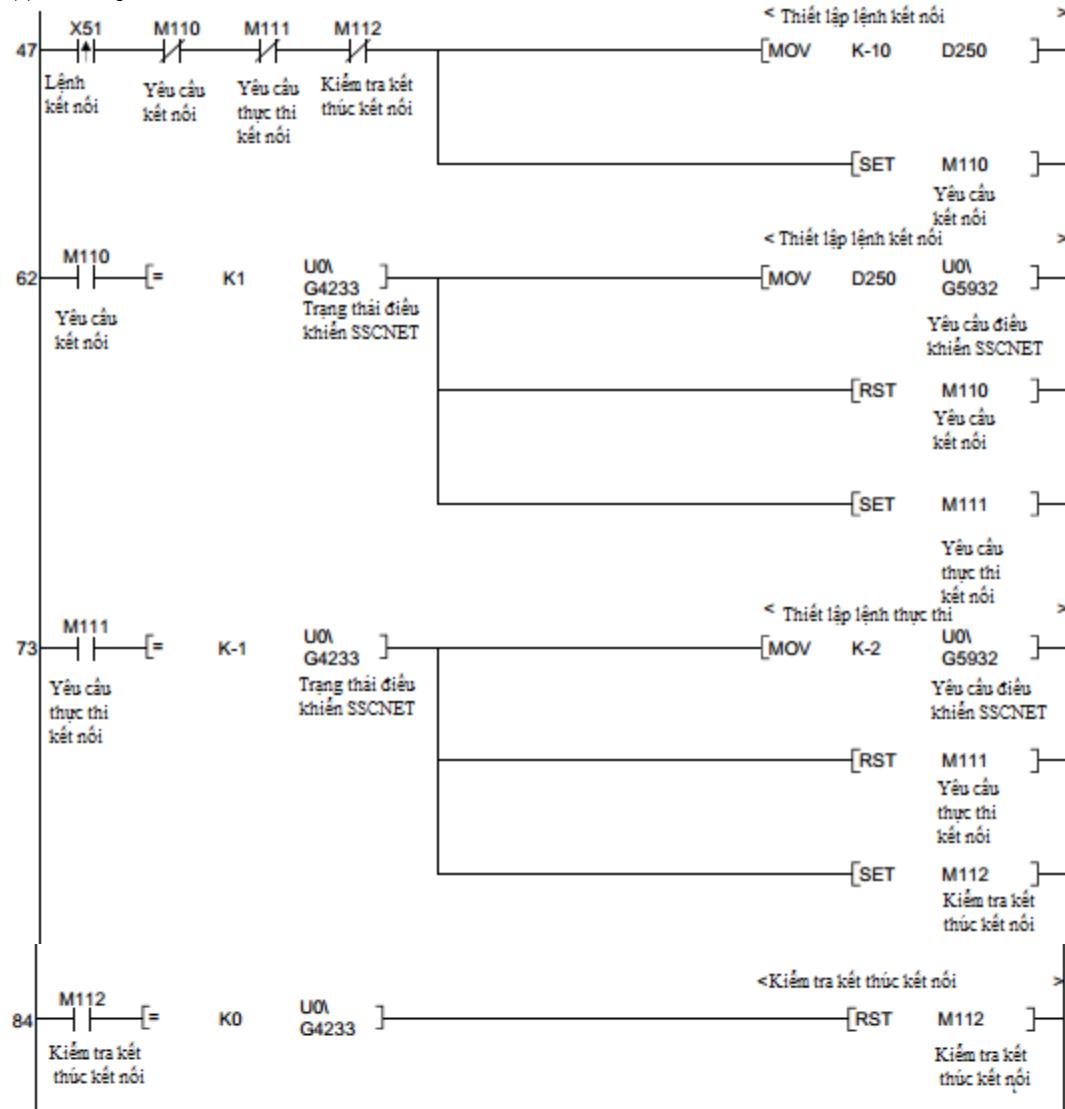
Chương 14 Các chức năng chung

(1) Hoạt động ngắt kết nối



Chương 14 Các chức năng chung

(2) Hoạt động kết nối



14.14 Chức năng thiết lập giá trị khởi tạo QD75MH

"Chức năng thiết lập giá trị khởi tạo QD75MH " được sử dụng để thiết lập nhân tố giá trị khởi tạo của QD75MH trong việc thiết lập dữ liệu trong bộ nhớ đệm/ bộ nhớ trong QD77MS và flash ROM/bộ nhớ trong (không thay đổi).

Bởi vì một số giá trị bên trong của tham số giữa QD77MS và QD75MH là khác nhau, khi chuyển đổi sang QD77MS từ QD75MH không sử dụng công cụ thiết lập mô-đun chuyển động đơn giản của GX Works2, thiết lập giá trị tham số cho các nhân tố thiết lập giá trị khởi tạo của QD75MH bởi chức năng này trước sử dụng . (Chức năng này không cần để thực thi trong các trường hợp thiết lập tham số của QD77MS được thực thi sử dụng công cụ thiết lập mô-đun chuyển động đơn của GX Works2.)

Các chi tiết đã trình bày bên dưới giải thích về "chức năng thiết lập giá trị khởi tạo QD75MH ".

- [1] Ý nghĩa của việc thiết lập giá trị khởi tạo QD75MH
- [2] Các chi tiết điều khiển
- [3] Những lưu ý trong lúc điều khiển
- [4] Phương pháp thiết lập giá trị khởi tạo QD75MH

[1] Ý nghĩa của việc thiết lập giá trị khởi tạo QD75MH

- Việc khởi tạo được thực thi với chương trình tuần tự.

[2] Các chi tiết điều khiển

Bảng dưới đây trình bày dữ liệu mà giá trị khởi tạo được thiết lập bằng "chức năng thiết lập giá trị khởi tạo QD75MH".

(Dữ liệu thiết lập trong "bộ nhớ đệm/ bộ nhớ trong" và "flash ROM/bộ nhớ trong (không thay đổi)".)

Dữ liệu thiết lập
Các tham số cơ bản (Pr.1 đến Pr.10)
Các tham số chi tiết (Pr.11 đến Pr.42 , Pr.80 đến Pr.90 , Pr.95)
Các tham số cơ bản OPR (Pr.43 đến Pr.48)
Các tham số chi tiết OPR (Pr.50 đến Pr.57)
Các tham số mở rộng (Pr.91 đến Pr.94 , Pr.96 , Pr.97 , Pr.114)
Các tham số Servo(Pr.100 , PA, PB, PC, PD, PE, PS, PF, Po, PL)
Dữ liệu định vị (No.1 đến 600)
Dữ liệu khởi động (No.7000 đến 7004)

Tham khảo tới "Hướng dẫn sử dụng mô-đun định vị loại QD75MH (Chi tiết)" cho việc thiết lập giá trị khởi tạo. Tuy nhiên, "0" được thiết lập trong dữ liệu chỉ của QD77MS.

[3] Những lưu ý trong lúc điều khiển

- (1) Các tham số khởi tạo chỉ được thực thi khi điều khiển định vị không được thực hiện (Khi tín hiệu [Y0] PLC READY là OFF). Một cảnh báo "Trong PLC READY (mã cảnh báo: 111)" sẽ xảy ra nếu thực thi khi tín hiệu [Y0] PLC READY là ON.
- (2) Ghi tới flash ROM lên tới 100,000 lần. Nếu ghi tới flash ROM vượt quá 100,000 lần, việc ghi có thể trở nên không thể, và "Lỗi ghi Flash ROM (mã lỗi: 801)" sẽ xảy ra.
- (3) "Reset PLC CPU" hoặc "khởi động nguồn điện PLC CPU" phải được thực hiện sau khi các tham số được khởi tạo.
- (4) Khi sử dụng QD77MS16, giá trị thiết lập được thiết lập ở "1" ngay cả khi thiết lập giá trị khởi tạo được thực thi bằng chức năng này bởi vì giá trị khởi tạo của QD75MH "0" là bên ngoài phạm vi thiết lập "Pr.80 Lựa chọn tín hiệu đầu vào bên ngoài".

Quan trọng

Việc khởi tạo tham số mất khoảng 10 giây. (Thỉnh thoảng yêu cầu lên tới 30.) Không chuyển nguồn ON/OFF hoặc reset PLC CPU trong lúc khởi tạo tham số. Nếu nguồn được chuyển OFF hoặc reset mô-đun PLC CPU được thiết lập một cách cưỡng bức ở cuối quá trình, việc sao lưu dữ liệu trong flash ROM/bộ nhớ trong (không biến đổi) sẽ bị mất.

[4] Phương pháp thiết lập giá trị khởi tạo QD75MH

- (1) QD75MH thiết lập giá trị khởi tạo được thực thi bằng việc ghi dữ liệu trình bày trong bảng bên dưới đến bộ nhớ đệm sử dụng lệnh TO / thiết bị chức năng thông minh.
Việc khởi tạo các tham số được thực thi ở thời điểm dữ liệu được ghi vào bộ nhớ đệm.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Chi tiết thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm		
			QD77MS2	QD77MS4	
Cd.47	Yêu cầu thiết lập giá trị khởi tạo QD75MH	1	Thiết lập "1" (Yêu cầu QD75MH thiết lập giá trị khởi tạo).	1909	5909

*: Tham khảo mục 5.7.1 "Dữ liệu điều khiển hệ thống" cho cụ thể chi tiết thiết lập.

Khi việc khởi tạo được hoàn tất, "0" sẽ được thiết lập trong "Cd.47 QD75MH Yêu cầu thiết lập giá trị khởi tạo" một cách tự động.

GHI NHÓ

Chương 15 Các lệnh chuyên biệt

Các lệnh chuyên biệt của mô-đun chuyển động đơn giản được giải thích trong chương này.

Các lệnh này được sử dụng dễ dàng chương trình cho việc sử dụng các chức năng của mô-đun chức năng thông minh.

Sử dụng các lệnh chuyên biệt, chương trình có thể được thực thi không có biết địa chỉ bộ nhớ đệm của mô-đun chuyển động đơn giản và tín hiệu liên động.

15.1 Danh sách các lệnh chuyên biệt	15- 2
15.2 Khóa liên động trong các lệnh chuyên biệt được thực thi	15- 2
15.3 ZP.PSTART1, ZP.PSTART2, ZP.PSTART3, ZP.PSTART4	15- 3
15.4 ZP.TEACH1, ZP.TEACH2, ZP.TEACH3, ZP.TEACH4.....	15- 7
15.5 ZP.PFWRT	15- 11
15.6 ZP.PINIT	15- 15

15.1 Danh sách các lệnh chuyên biệt

Các lệnh chuyên biệt được giải thích trong chương này được liệt kê trong bảng 15.1.

Bảng 15.1 Danh sách các lệnh chuyên biệt

Ứng dụng	Lệnh chuyên biệt	Sơ lược chức năng	Tham số
Khởi động định vị	ZP.PSTRT1	Chức năng này bắt đầu việc điều khiển định vị của trục chỉ định trong mô-đun chuyển động đơn giản .	Mục 15.3
	ZP.PSTRT2		
	ZP.PSTRT3		
	ZP.PSTRT4		
Giảng dạy	ZP.TEACH1	Chức năng này thực thi việc giảng dạy trực chỉ định của mô-đun chuyển động đơn giản.	Mục 15.4
	ZP.TEACH2		
	ZP.TEACH3		
	ZP.TEACH4		
Ghi tới flash ROM	ZP.PFWRT	Chức năng ghi các tham số bộ nhớ đệm, dữ liệu định vị và dữ liệu khởi động đến flash ROM.	Mục 15.5
Khởi tạo tham số	ZP.PINIT	Chức năng khởi tạo bộ nhớ đệm và thiết lập dữ liệu flash ROM đến các nhân tố thiết lập dữ liệu (giá trị khởi tạo của mô-đun chuyển động đơn giản).	Mục 15.6

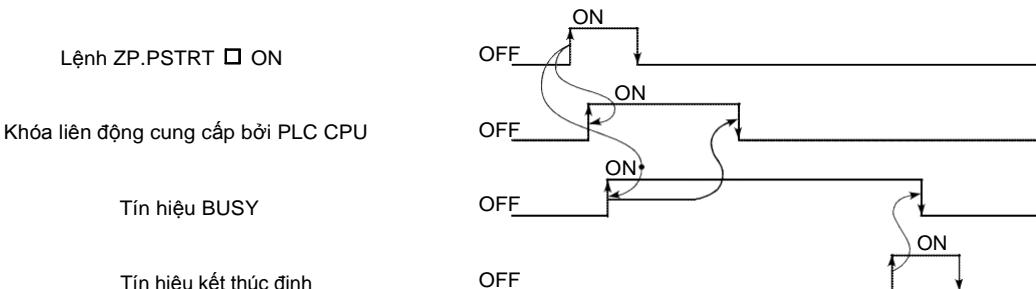
LƯU Ý

Các lệnh chuyên biệt của QD77MS16 có thể chỉ được sử dụng cho trục 1 đến 4. Chúng không thể thực thi cho trục 5 đến 16. Nếu ZP.PSTRT5 đến ZP.PSTRT16 hoặc ZP.TEACH5 đến ZP.TEACH16 được thực thi, "Lỗi mã chương trình" (mã lỗi: 4002) cho PLC CPU và "Lỗi PLC CPU" (mã lỗi: 803) cho QD77MS16 sẽ xảy ra và việc định vị không thể được bắt đầu.
Tham khảo "Hướng dẫn sử dụng QCPU (Thiết kế phần cứng, Bảo trì và kiê mtra) cho lỗi của PLC CPU".

15.2 Khóa liên động trong lúc lệnh chuyên biệt được thực thi

Lệnh khởi động việc định vị (ZP.PSTRT) và lệnh giảng dạy (ZP.TEACH) không thể được thực thi một cách đồng thời trong mỗi trục. Nếu chúng được thực thi cùng lúc,lệnh thứ hau và sau đó được bỏ qua bởi khóa liên động bên trong (không có lỗi xảy ra).

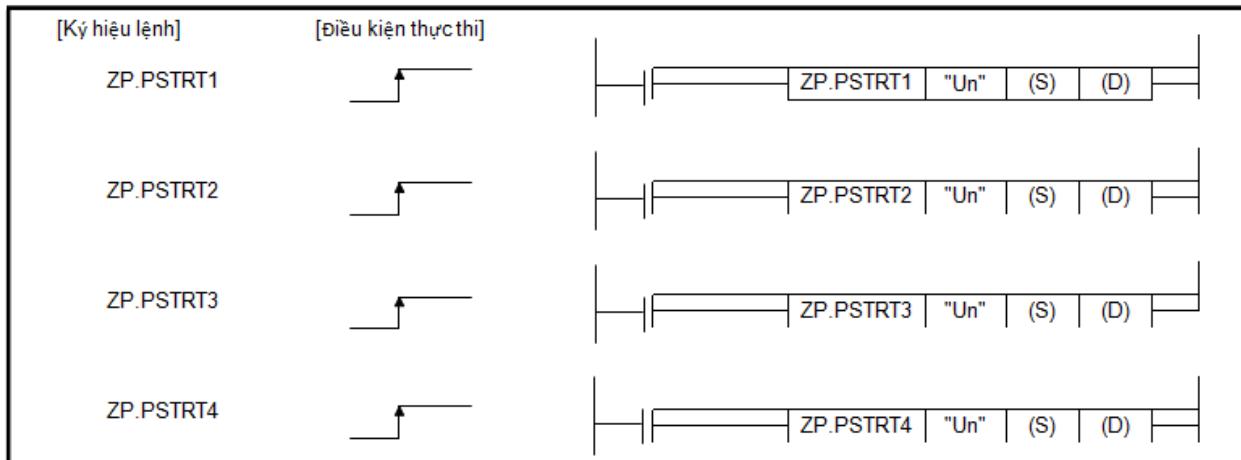
Sự định giờ việc khởi động định vị (ZP.PSTRT) được trình bày bên dưới.



15.3 ZP.PSTRT1, ZP.PSTRT2, ZP.PSTRT3, ZP.PSTRT4

Các lệnh chuyên biệt dưới đây được sử dụng để bắt đầu định vị của trục chỉ định.

Dữ liệu thiết lập	Thiết bị có thể sử dụng							
	Thiết bị bên trong		Thanh ghi tệp tin	Thiết bị trực tiếp liên kết J		Mô-đun chức năng thông minh U□\□G	Thanh ghi chỉ số Zn	Hàng số
	Bit	Tử		Bit	Tử			
(S)	-	O				-	-	-
(D)	O	O	-			-	-	-



Chú ý) Khi ZP.PSTRT1, ZP.PSTRT2, ZP.PSTRT3, và ZP.PSTRT4 được chung, chúng được chỉ định như "ZP.PSTRT".

[Dữ liệu thiết lập]

Dữ liệu thiết lập	Chi tiết thiết lập	Bên thiết lập (Chú ý-1)	Kiểu dữ liệu
"Un"	Số I/O của số lượng mô-đun chuyển động đơn giản (00 đến FE: Hai chữ số thứ tự cao của số I/O biểu diễn trong 3 chữ số)	Sử dụng	BIN 16 bits
(S)	Số chính của thiết bị khi dữ liệu điều khiển được lưu trữ	-	Tên thiết bị
(D)	Số chính của bit thiết bị chuyển ON hoạt động bằng một lần quét mọi lúc kết thúc của lệnh. Nếu lệnh được kết thúc bất thường, ((D) + 1) sẽ được chuyển ON.	Hệ thống	Bit

Chú ý) Thanh ghi tệp tin của mỗi thiết bị cục bộ và chương trình không thể được sử dụng như một thiết bị cho dữ liệu thiết lập.

(Chú ý-1): Dữ liệu bên thiết lập như dưới đây.

- Người dùng : Dữ liệu trước khi thực thi của lệnh chuyên biệt được lưu trữ bởi người dùng.
- Hệ thống: Dữ liệu sau khi thực thi của các lệnh chuyên biệt được lưu trữ bởi PLC CPU.

[Dữ liệu điều khiển]

Thiết bị	Đối tượng	Dữ liệu thiết lập	Phạm vi thiết lập	Bên thiết lập (Chú ý-1)
(S)+0	Khu vực hệ thống	–	–	–
(S)+1	Trạng thái kết thúc	Trạng thái lúc kết thúc được lưu trữ. • 0 : Kết thúc bình thường • Khác 0: Kết thúc bất thường (mã lỗi) (Chú ý-2)	–	Hệ thống
(S)+2	Số bắt đầu	Số dữ liệu bên dưới, được bắt đầu bằng lệnh ZP.PSTRT được chỉ định. • Số dữ liệu định vị. : 1 to 600 • Khởi động : 7000 to 7004 • Máy OPR : 9001 • OPR nhanh : 9002 • Thay đổi giá trị hiện tại : 9003 • Khởi động đồng thời nhiều trục : 9004	1 đến 600 7000 to 7004 9001 to 9004	Người dùng

(Chú ý-1): Dữ liệu bên thiết lập như bên dưới.

- Người dùng : Dữ liệu trước khi thực thi của lệnh chuyên biệt được lưu trữ bởi người dùng.
- Hệ thống: Dữ liệu sau khi thực thi của lệnh chuyên biệt được lưu trữ bởi PLC CPU.

(Chú ý-2): Tham khảo mục 16.5 cho các mã lỗi lúc kết thúc bất thường.

[Các chức năng]

(1) Khởi động định vị của các trục để được xử lý (nhìn bên dưới) được thực thi.

- ZP.PSTRT1: Trục 1
- ZP.PSTRT2: Trục 2
- ZP.PSTRT3: Trục 3
- ZP.PSTRT4: Trục 4

(2) Khởi động, OPR khởi động, thay đổi giá trị hiện tại, và khởi động đồng thời nhiều trục có thể được thực thi bởi việc thiết lập "số bắt đầu" 7000 đến 7004/9001 đến 9004 trong ((S)+2).

(3) Kết thúc lệnh ZP.PSTRT có thể được xác nhận sử dụng thiết bị kết thúc ((D)+0) và ((D)+1).

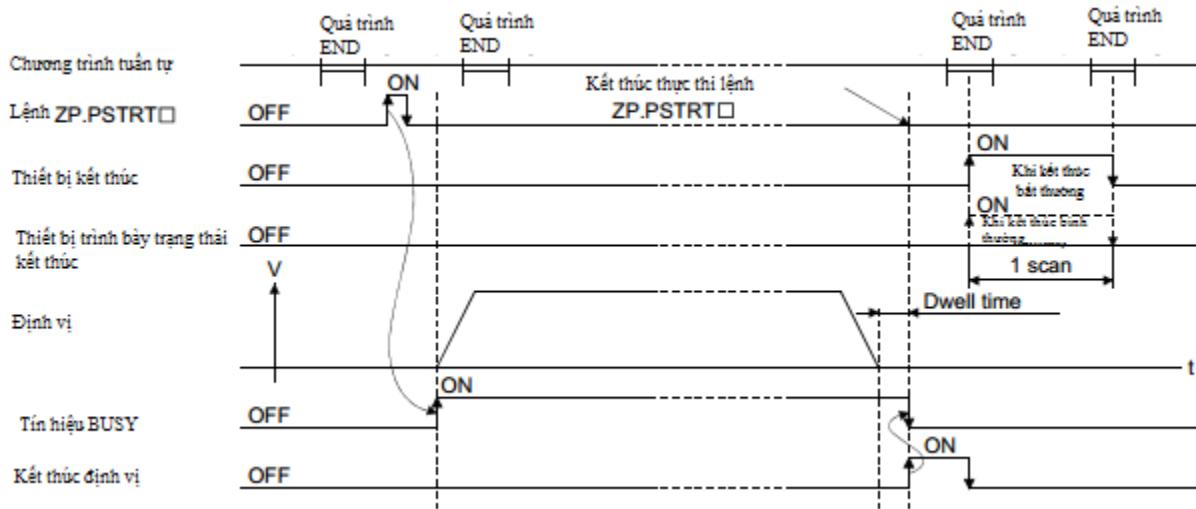
(a) Thiết bị kết thúc ((D)+0)

Thiết bị này được chuyển ON bằng quá trình END của việc quét cho lệnh ZP.PSTRT \square được kết thúc, và chuyển OFF bởi quá trình END kế tiếp.

(b) Thiết bị trình bày trạng thái kết thúc ((D)+1)

Thiết bị này được chuyển ON và OFF theo như trạng thái khi lệnh ZP.PSTRT được kết thúc.

- Khi kết thúc bình thường : Giữ không thay đổi OFF.
- Khi kết thúc bất thường: Thiết bị này được chuyển ON bởi quá trình END của lần quét bởi lệnh ZP.PSTRT \square được kết thúc và chuyển OFF bằng quá trình END kế tiếp. (Hoạt động ON/OFF giống như thiết bị kết thúc.)



[Các lỗi]

- (1) Khi lệnh ZP.PSTRT được kết thúc bắt thường tín hiệu lỗi kết thúc ((D)+1) được chuyển ON, và mã lỗi được lưu trữ trong trạng thái kết thúc ((S)+1).

Kiểm tra và lấy phương pháp chống lại lỗi tham khảo mục 16.5 "Danh sách các lỗi".

[Những lưu ý]

- (1) Nếu việc định vị được bắt đầu bằng lệnh ZP.PSTRT□, các tín hiệu kết thúc chuyển ON. Tuy nhiên, kể từ thời điểm ON là ngắn, trạng thái ON không thể được phá hiện trong chương trình. Xác nhận hoạt động trong lúc điều khiển định vị sử dụng lệnh khởi động ZP.PSTRT và tín hiệu BUSY.
- (2) Nếu lệnh dừng là đầu vào trước khi kết thúc việc định vị, những việc đã bắt đầu bằng lệnh ZP.PSTRT, thiết bị kết thúc (D) chuyển 1 lần quét ON để thực thi kết thúc của lệnh ZP.PSTRT.
- (3) Các lệnh chuyên biệt dưới đây không thể được thực thi các trực giống nhau một cách đồng thời. (Các lệnh có thể được thực thi một cách đồng thời cha các trực khác nhau.)
 - Các lệnh khởi động định vị (ZP.PSTRT1 đến ZP.PSTRT4)
 - Các lệnh giảng dạy (ZP.TEACH1 to ZP.TEACH4)
- (4) Lệnh ZP.PSTRT□ có thể chỉ được thực thi khi tín hiệu [X0] READY được chuyển ON. Ngay cả khi nếu yêu cầu thực thi lệnh ZP.PSTRT□ is given when tđược đưa ra khi tín hiệu [X0] READY được chuyển OFF, lệnh ZP.PSTRT□ sẽ không được thực thi. (Không xử lý.) Trước khi thực thi lệnh ZP.PSTRT□, chuyển ON tín hiệu [Y0] PLC READY, và chuyển ON tín hiệu [X0] READY.

Chương 15 Lệnh chuyên biệt

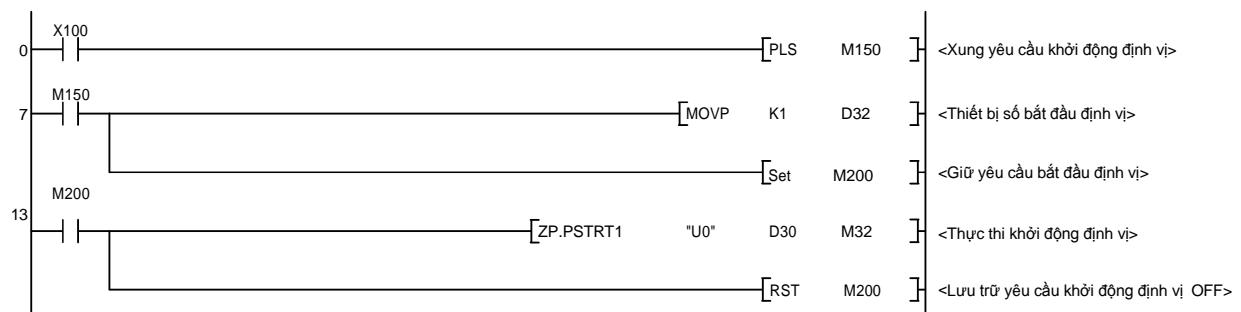
- (5) Nếu lệnh ZP.PSTRT \square được thực thi trong các trường hợp dưới đây, một lỗi "Lỗi lệnh chuyên biệt" (mã lỗi: 804) sẽ xảy ra và việc định vị không thể được bắt đầu.
- Bất kỳ giá trị nào khác 1 đến 600, 7000 đến 7004, và 9001 đến 9004 được thiết lập tới "Số bắt đầu" (Thiết bị: (S)+2) của dữ liệu điều khiển.
- (6) Khi có nhiều trục cùng khởi động đồng thời được thực thi bởi lệnh ZP.PSTRT \square , thiết bị kết thúc (D) sẽ chuyển ON khi việc thực thi trục được thực thi bởi lệnh ZP.PSTRT \square (khi lệnh ZP.PSTRT1, trục lựa chọn là trục 1.) được kết thúc.

[Các ví dụ chương trình]

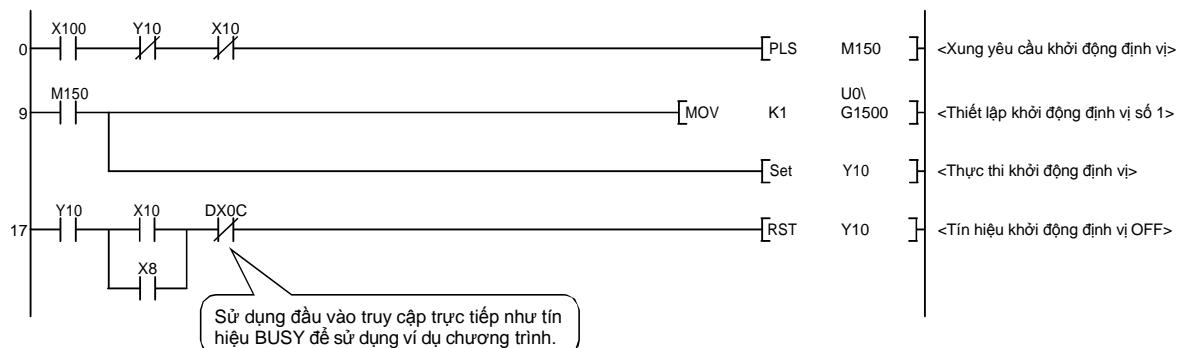
- Chương trình bên dưới thực thi khởi động định vị của dữ liệu định vị 1 khi X100 chuyển ON trong QD77MS4.

Sử dụng D30 chuyển D32 như thiết bị dữ liệu điều khiển của dữ liệu định vị số 1, và M32, M33 như thiết bị kết thúc.

(1) Chương trình khởi động định vị



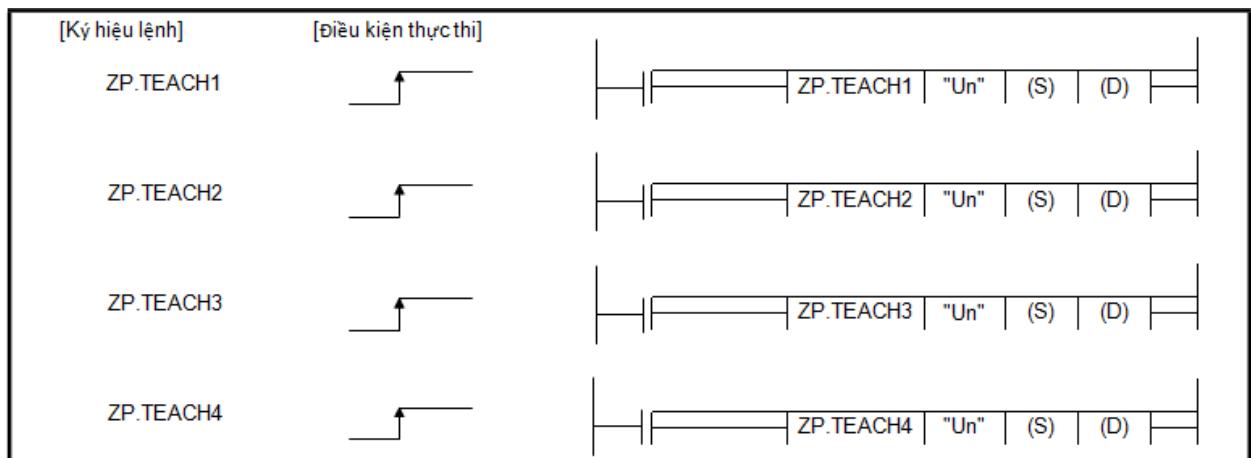
(2) Chương trình khởi động định vị (khi các lệnh chuyên biệt không được sử dụng)



15.4 ZP.TEACH1, ZP.TEACH2, ZP.TEACH3, ZP.TEACH4

Các lệnh chuyển biến dưới đây được sử dụng để giảng dạy cho mỗi trục chuyên biệt.

Dữ liệu thiết lập	Thiết bị có thể sử dụng						
	Thiết bị bên trong		Thanh ghi tệp tin	Thiết bị liên kết trực tiếp J _{□□}		Mô-đun chức năng thông minhU	Thanh ghi chỉ số Zn
	Bit	Tù		Bit	Tù		
(S)	-	O			-		-
(D)	O		-		-		-



Chú ý) Khi các lệnh ZP.TEACH1, ZP.TEACH2, ZP.TEACH3, và ZP.TEACH4 là chung, chúng được chỉ định như "ZP.TEACH".

[Dữ liệu thiết lập]

Dữ liệu thiết lập	Chi tiết thiết lập	Bên thiết lập (Chú ý-1)	Kiểu dữ liệu
"Un"	Số I/O chính của mô-đun chuyển động đơn giản (00 đến FE: Hai chữ số thứ tự cao của số I/O được mô tả bằng gba chữ số)	Người dùng	BIN 16 bits
(S)	Số chỉnh của thiết bị khi dữ liệu điều khiển nêu được lưu trữ	-	Tên thiết bị
(D)	Số chỉnh của bit thiết bị chuyển ON hoạt động bởi một lần quét lúc kết thúc lệnh. Nếu lệnh được kết thúc một cách bất thường, ((D) + 1) sẽ được chuyển ON.	Hệ thống	Bit

Chú ý) Thanh ghi tệp tin của mỗi thiết bị cục bộ và chương trình không thể được sử dụng như thiết bị cho dữ liệu thiết lập.

(Chú ý-1): Dữ liệu bên thiết lập như bên dưới.

- Người dùng: Dữ liệu trước khi thực thi của lệnh chuyên biệt được lưu trữ bởi người dùng.
- Hệ thống: Dữ liệu sau khi thực thi của lệnh chuyên biệt được lưu trữ bởi PLC CPU.

[Dữ liệu điều khiển]

Thiết bị	Đối tượng	Dữ liệu thiết lập	Phạm vi thiết lập	Bên thiết lập (Chú ý-1)
(S)+0	Khu vực hệ thống	–	–	–
(S)+1	Trạng thái kết thúc	Trạng thái ở thời điểm kết thúc được lưu trữ. 0 : Kết thúc thông thường Khác 0: Kết thúc bất thường (mã lỗi) (Chú ý-2)	–	Hệ thống
(S)+2	Lựa chọn dữ liệu định vị	Địa chỉ (Địa chỉ định vị/địa chỉ arc) giá trị nạp hiện tại được ghi được thiết lập . 0: Giá trị nạp hiện tại được ghi địa chỉ định vị 1: Giá trị nạp hiện tại được ghi địa chỉ arc.	0, 1	Người dùng
(S)+3	Số dữ liệu định vị	Số dữ liệu định vị vì việc giảng dạy được thực thi được thiết lập .	1 đến 600	Người dùng

(Chú ý-1): Dữ liệu bên thiết lập như bên dưới.

- Người dùng : Dữ liệu trước khi thực thi của lệnh chuyên biệt được lưu trữ bởi người dùng.
- Hệ thống: Dữ liệu sau khi thực thi của lệnh chuyên biệt được lưu trữ bởi PLC CPU. (Chú ý-2):

Tham khảo mục 16.5 cho các mã lỗi lúc kết thúc bất thường.

[Các chức năng]

(1) "Giá trị nạp hiện tại" của trục được thiết lập (nhìn bên dưới) được thiết lập trong địa chỉ định vị hoặc địa chỉ arc.

Dữ liệu định vị khác các địa chỉ định vị và các địa chỉ arc được thiết lập bởi GX Works2 hoặc sử dụng chương trình tuần tự .

- ZP.TEACH1: Trục 1
- ZP.TEACH2: Trục 2
- ZP.TEACH3: Trục 3
- ZP.TEACH4: Trục 4

(2) Việc giảng dạy có thể được thực thi cho số dữ liệu định vị 1 đến 600.

(3) Sự chuyển động của máy theo địa chỉ (vị trí) thiết lập trong địa chỉ định vị/ địa chỉ arc của dữ liệu định vị
được thực thi bởi hoạt động JOG, hoạt động chậm, hoặc hoạt động máy phát xung cầm tay.

(4) Kết thúc lệnh ZP.TEACH□ có thể được xác nhận sử dụng các thiết bị kết thúc ((D)+0) và ((D)+1).

(a) Thiết bị kết thúc ((D)+0)

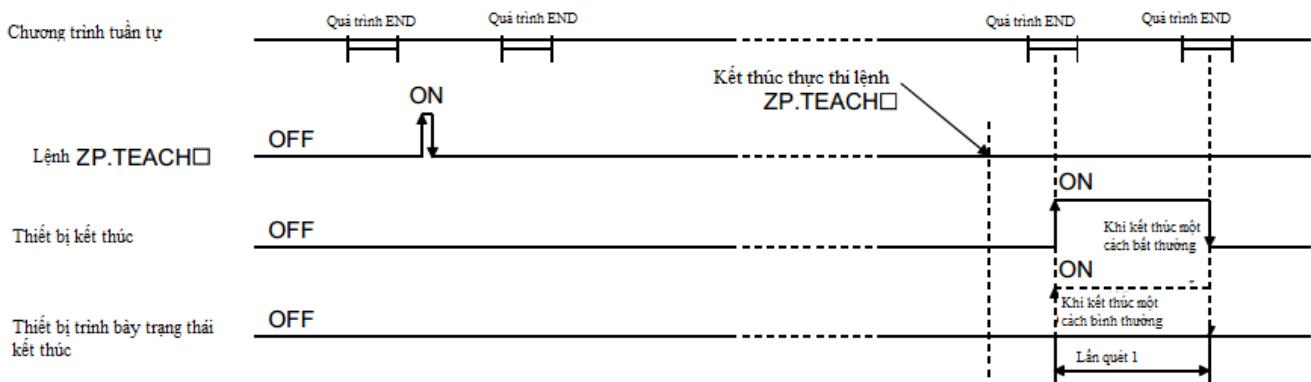
Thiết bị này được chuyển ON bởi quá trình END của lần quét vì lệnh ZP.TEACH□ được kết thúc, và được chuyển OFF bởi quá trình END kế tiếp.

(b) Thiết bị hiện thị trạng thái kết thúc ((D)+1)

Thiết bị này được chuyển ON và OFF theo trạng thái lúc lệnh ZP.TEACH□ được kết thúc.

- Khi kết thúc bình thường : Giữ không thay đổi OFF.
- Khi kết thúc bất thường : Thiết bị này được chuyển ON bởi quá trình END của lần quét bởi lệnh ZP.TEACH□ được kết thúc, và chuyển OFF quá trình END kế tiếp. (Hoạt động ON/OFF giống như thiết bị kết thúc.)

Chương 15 Lệnh chuyên biệt



[Các lỗi]

- (1) Khi lệnh ZP.PSTRT được kết thúc bất thường tín hiệu lỗi kết thúc ((D)+1) được chuyển ON, và mã lỗi được lưu trữ trong trạng thái kết thúc ((S)+1).

Kiểm tra và lấy phương pháp chống lại lỗi tham khảo mục 16.5 "Danh sách các lỗi".

[Những lưu ý]

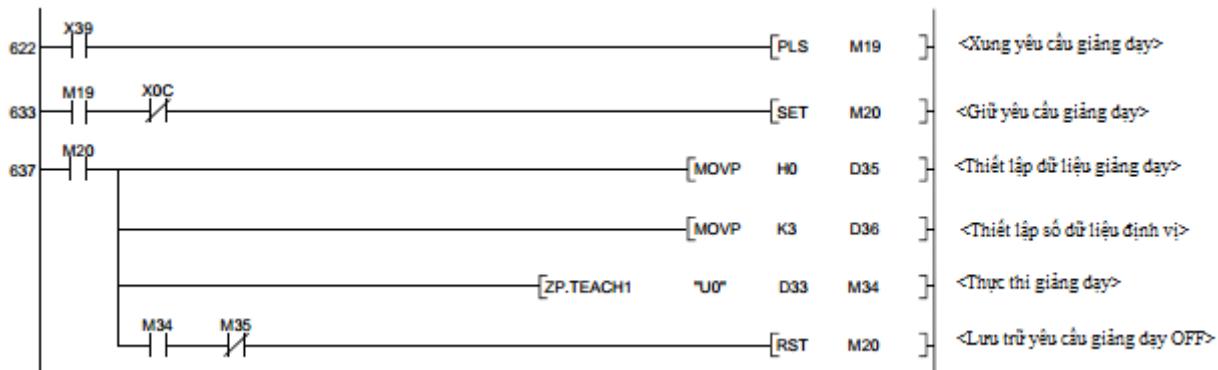
- (1) Các lệnh chuyên biệt dưới đây không thể được thực thi các trực giồng nhau một cách đồng thời.
(Các lệnh có thể được thực thi một cách đồng thời cha các trực khác nhau.)
 - Các lệnh khởi động định vị (ZP.PSTRT1 đến ZP.PSTRT4)
 - Các lệnh giảng dạy (ZP.TEACH1 đến ZP.TEACH4)
- (2) Lệnh ZP.TEACH□ có thể chỉ được thực thi khi tín hiệu BUSY được chuyển OFF.
Khi tín hiệu BUSY được chuyển ON, lệnh ZP.TEACH□ sẽ không được thực thi. (Không xử lý.)
Trước khi thực thi lệnh ZP.TEACH□, hãy chắc chắn rằng tín hiệu BUSY cho trực để xử lý được chuyển OFF.
- (3) Nếu thực thi lệnh ZP.TEACH□ trong bất cứ trường hợp nào bên dưới, một lỗi "Lỗi lệnh chuyên biệt" (mã lỗi: 804) sẽ xảy ra và việc giảng dạy không thể được thực hiện.
 - Bất kỳ giá trị nào khác 0 và 1 được thiết lập đến việc "Lựa chọn giảng dạy" (thiết bị: (S)+2) của dữ liệu điều khiển.
 - Bất cứ giá trị nào khác 1 đến 600 được thiết lập làm "Số định vị" (Thiết bị: (S)+3) của dữ liệu điều khiển.

[Ví dụ chương trình]

Chương trình để thực hiện giảng dạy của dữ liệu định vị số 3 của trục 1 khi X39 được chuyển ON trong QD77MS4.

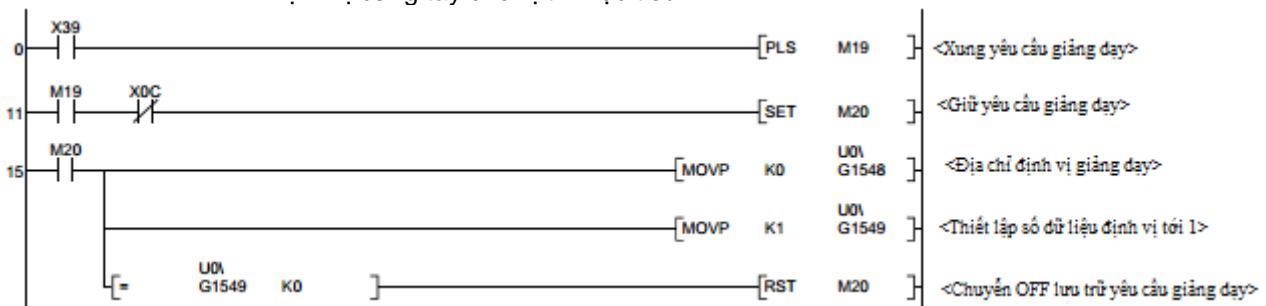
(1) Chương trình giảng dạy

Định vị bằng tay cho vị trí mục tiêu.



(2) Chương trình giảng dạy (khi lệnh chuyên biệt không được sử dụng)

Định vị bằng tay cho vị trí mục tiêu.



15.5 ZP.PFWRT

Các lệnh chuyên biệt dưới đây được sử dụng để ghi các tham số định vị, dữ liệu định vị, và dữ liệu khởi động của mô-đun chuyển động đơn giản tới flash ROM.

Dữ liệu thiết lập	Thiết bị có thể sử dụng							
	Thiết bị bên trong		Thanh ghi tệp tin	Thiết bị liên kết trực tiếp J0\J1		Mô-đun chức năng thông minh U	Thanh ghi chỉ số Zn	Hàng số
	Bit	Tử		Bit	Tử			
(S)	—				—		—	—
(D)			—		—		—	—



[Dữ liệu thiết lập]

Dữ liệu thiết lập	Chi tiết thiết lập	Bên thiết lập (Chú ý-1)	Kiểu dữ liệu
"Un"	Số I/O chính của mô-đun chuyển động đơn giản (00 đến FE: Hai chữ số thứ tự cao của số I/O được mô tả bằng ba chữ số)	Người dùng	BIN 16 bits
(S)	Số chính của thiết bị khi dữ liệu điều khiển này được lưu trữ	—	Tên thiết bị
(D)	Số chính của bit thiết bị chuyển ON hoạt động bởi một lần quét lúc kết thúc lệnh. Nếu lệnh được kết thúc một cách bất thường, ((D) + 1) sẽ được chuyển ON.	Hệ thống	Bit

(Chú ý) Thanh ghi tệp tin của mỗi thiết bị cục bộ và chương trình không thể được sử dụng như thiết bị cho dữ liệu thiết lập.

(Chú ý-1): Dữ liệu bên thiết lập như bên dưới.

- Người dùng: Dữ liệu trước khi thực thi của lệnh chuyên biệt được lưu trữ bởi người dùng.
- Hệ thống: Dữ liệu sau khi thực thi của lệnh chuyên biệt được lưu trữ bởi PLC CPU.

[Dữ liệu điều khiển]

Thiết bị	Đối tượng	Dữ liệu thiết lập	Phạm vi thiết lập	Bên thiết lập (Chú ý-1)
(S)+0	Khu vực hệ thống	—	—	—
(S)+1	Trạng thái kết thúc	Trạng thái lúc kết thúc được lưu trữ. • 0 : Kết thúc bình thường Khác 0: Kết thúc bất thường (mã lỗi) (Chú ý-2)	—	Hệ thống

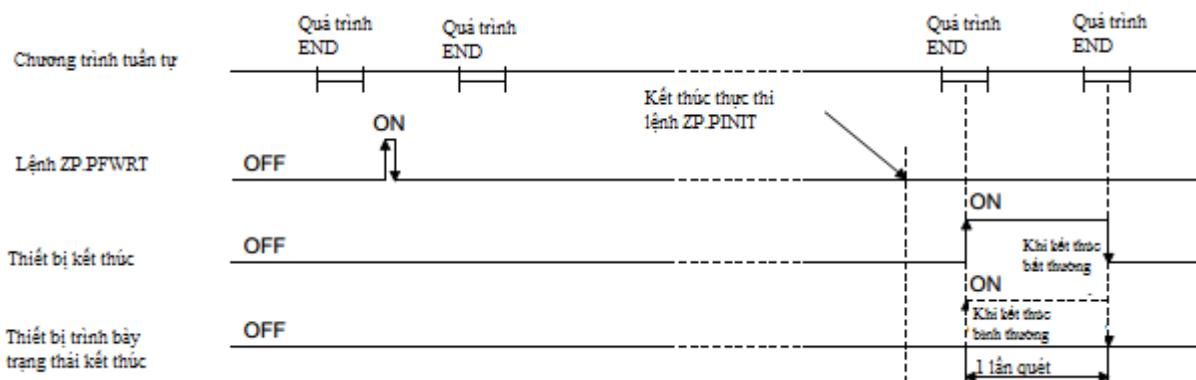
(Chú ý-1): Dữ liệu bên thiết lập như bên dưới.

- Người dùng: Dữ liệu trước khi thực thi của lệnh chuyên biệt được lưu trữ bởi người dùng.
- Hệ thống: Dữ liệu sau khi thực thi của lệnh chuyên biệt được lưu trữ bởi PLC CPU.

(Chú ý-2): Tham khảo mục 16.5 cho các mã lỗi lúc kết thúc bất thường.

[Các chức năng]

- (1) Kết thúc lệnh ZP.PFWRT có thể được xác nhận sử dụng thiết bị kết thúc(D)+0) và ((D)+1).
- Thiết bị kết thúc ((D)+0)
Thiết bị này được chuyển ON bởi quá trình END của lần quét vì lệnh ZP.PFWRT được hoàn tất, và chuyển OFF bởi quá trình END tiếp theo.
 - Thiết bị trình bày trạng thái kết thúc ((D)+1)
Thiết bị này được chuyển ON và OFF theo như trạng thái khi lệnh ZP.PFWRT được kết thúc.
 - Khi kết thúc bình thường : Giữ không thay đổi OFF.
 - Khi kết thúc bất thường: Thiết bị này được chuyển ON bởi quá trình END của lần quét bởi lệnh ZP.PFWRT được kết thúc và chuyển OFF bằng quá trình END kế tiếp. (Hoạt động ON/OFF giống như thiết bị kết thúc.)



[Các lỗi]

- (1) Khi các lệnh chuyên biệt được kết thúc một cách bất thường, tín hiệu kết thúc lỗi ((D)+1) được chuyển ON, và mã lỗi được lưu trữ trong trạng thái kết thúc ((S)+1). Kiểm tra và tìm phương pháp chống lại lỗi, tham khảo mục 16.5 "Danh sách các lỗi"

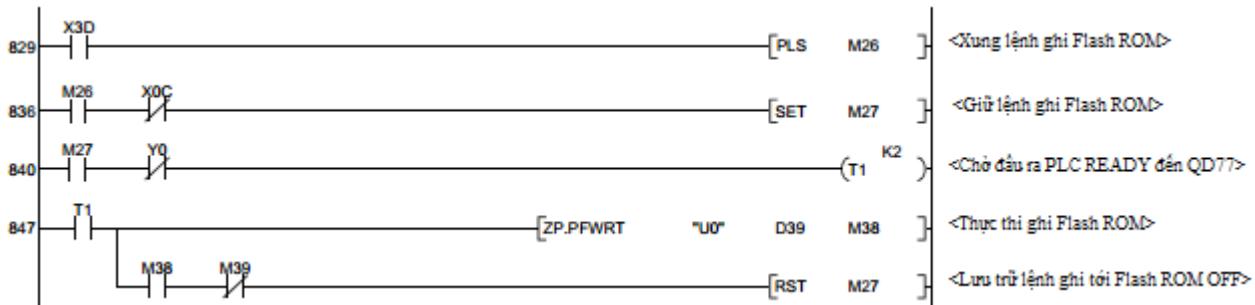
[Những lưu ý]

- (1) Không chuyển ON nguồn điện và reset PLC CPU trong khi các tham số, dữ liệu định vị và dữ liệu khôi khởi động được ghi đến flash ROM sử dụng lệnh ZP.PFWRT.
Lỗi tham số sẽ xảy ra hoặc bắt đầu định vị bình thường sẽ trở nên không thể thực hiện bởi vì các tham số, dữ liệu định vị và dữ liệu khôi khởi động được ghi đến flash ROM. Nếu điều này xảy ra, khởi động lại hoạt động bằng phương pháp trình bày bên dưới.
 - Đối với GX Works2, ghi các tham số, dữ liệu định vị và dữ liệu khôi khởi động được ghi đến flash ROM lần nữa.
 - Đối với chương trình tuần tự, ghi các tham số, dữ liệu định vị và dữ liệu khôi khởi động đến mô-đun chuyển động đơn giản sau khi khởi tạo các tham số (thực thi lệnh ZP.PINIT và các lệnh khác.) Sau khi thực thi nhắc lại lệnh ZP.PFWRT.
- (2) Ghi đến flash ROM lên tới 100,000 lần.
Nếu ghi đến flash ROM vượt quá 100,000 lần, việc ghi đến flash ROM sẽ không thể thực hiện.
- (3) Sau khi nguồn điện ON và hoạt động reset PLC CPU, việc ghi đến flash ROM sử dụng chương trình tuần tự được hạn chế lên đến 25 lần. (Không được giới hạn lên tới 25 lần khi ghi đến flash ROM được thực thi bởi GX Works2.)
Nếu lần thứ 26 hoặc nhiều hơn được yêu cầu sau khi hoạt động nguồn điện ON/reset PLC CPU, flash ROM thì lỗi ghi vượt quá giới hạn sẽ xảy ra (mã lỗi: 805), và việc ghi sẽ không cho phép. Nếu lỗi ghi flash ROM xảy ra bởi một lần ghi tới flash ROM, kiểm tra và điều chỉnh chương trình ghi flash ROM. Sau đó, reset lỗi hoặc chuyển ON nguồn điện và reset nhắc lại PLC CPU.
- (4) Lệnh ZP.PFWRT có thể chỉ được thực thi khi tín hiệu [X0] READY được chuyển OFF. Khi tín hiệu [X0] READY được chuyển ON, lệnh ZP.PFWRT không thể được thực thi Trước khi thực thi lệnh ZP.PFWRT, chuyển OFF tín hiệu [Y0] PLC READY và sau đó chuyển OFF tín hiệu [X0] READY.
- (5) Khi tín hiệu [Y0] PLC READY được chuyển ON, một lỗi (mã lỗi: 1205) xảy ra, "Lựa chọn hướng quay/lựa chọn hướng chu trình (PA14)" được thay đổi bởi chương trình tuần tự hoặc GX Works2 sau khi các tham số servo được truyền đến bộ khuếch đại servo (LED của bộ khuếch đại servo được chỉ ra b□, C□, hoặc d□).
Khi "Lựa chọn hướng quay/lựa chọn hướng chu trình (PA14)" được thay đổi, việc truyền tham số servo đến bộ khuếch đại servo.

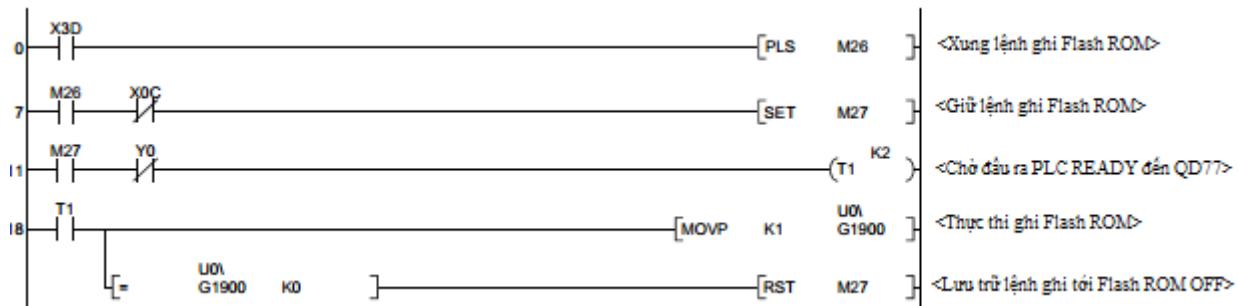
[Ví dụ chương trình]

Chương trình được sử dụng để ghi các tham số và dữ liệu được lưu trữ trong bộ nhớ đệm đến flash ROM khi X3D được chuyển ON trong QD77MS4.

(1) Chương trình ghi Flash ROM



(2) Chương trình ghi tới Flash ROM (Khi lệnh chuyên biệt không được thực thi)



15.6 ZP.PINIT

Lệnh chuyên biệt được sử dụng để khởi tạo dữ liệu thiết lập của mô-đun chuyển động đơn giản.

Dữ liệu thiết lập	Thiết bị có thể sử dụng							
	Thiết bị bên trong		Thanh ghi tệp tin	Thiết bị liên kết trực tiếp J $\square\backslash\square$		Mô-đun chức năng thông minh	Thanh ghi chỉ số Zn	Hàng số
	Bit	Tù		Bit	Tù			
(S)	–					–	–	–
(D)			–			–	–	–



[Dữ liệu thiết lập]

Dữ liệu thiết lập	Chi tiết thiết lập	Bên thiết lập (Chú ý-1)	Kiểu dữ liệu
"Un"	Số I/O chính của mô-đun chuyển động đơn giản (00 đến FE: Hai chữ số thứ tự cao của số I/O được mô tả bằng ba chữ số)	Người dùng	BIN 16 bits
(S)	Số chỉnh của thiết bị khi dữ liệu điều khiển được lưu trữ	–	Tên thiết bị
(D)	Số chính của bit thiết bị chuyển ON hoạt động bởi một lần quét lúc kết thúc lệnh. Nếu lệnh được kết thúc một cách bất thường, ((D) + 1) sẽ được chuyển ON.	Hệ thống	Bit

Chú ý) Thanh ghi tệp tin của mỗi thiết bị cục bộ và chương trình không thể được sử dụng như thiết bị cho dữ liệu thiết lập.

(Chú ý-1): Dữ liệu bên thiết lập như bên dưới.

- Người dùng : Dữ liệu trước khi thực thi của lệnh chuyên biệt được lưu trữ bởi người dùng.
- Hệ thống: Dữ liệu sau khi thực thi của lệnh chuyên biệt được lưu trữ bởi PLC CPU.

[Dữ liệu điều khiển]

Thiết bị	Đối tượng	Dữ liệu thiết lập	Phạm vi thiết lập	Bên thiết lập (Chú ý-1)
(S)+0	Khu vực hệ thống	–	–	–
(S)+1	Trạng thái kết thúc	Trạng thái lúc kết thúc được lưu trữ. • 0 : Kết thúc bình thường Khác 0: Kết thúc bất thường (mã lỗi) (Chú ý-2)	–	Hệ thống

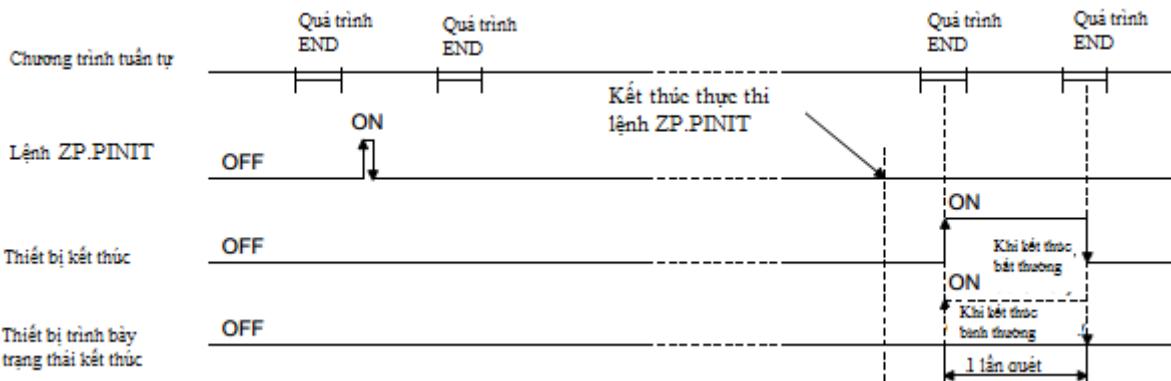
(Chú ý-1): Dữ liệu bên thiết lập như bên dưới.

- Người dùng : Dữ liệu trước khi thực thi của lệnh chuyên biệt được lưu trữ bởi người dùng.
- Hệ thống: Dữ liệu sau khi thực thi của lệnh chuyên biệt được lưu trữ bởi PLC CPU.

(Chú ý-2): Tham khảo mục 16.5 cho các mã lỗi lúc kết thúc bất thường.

[Các chức năng]

- (1) Lệnh chuyên biệt này được sử dụng để chuyển dữ liệu thiết lập trong bộ nhớ đệm của mô-đun chuyển động đơn giản và flash ROM cho các nhân tố thiết lập dữ liệu (giá trị khởi tạo)
Tham khảo mục 14.2 cho dữ liệu thiết lập được khởi tạo.
- (2) Kết thúc lệnh ZP.PINIT có thể được xác nhận sử dụng thiết bị kết thúc(D)+0) và ((D)+1).
 - (c) Thiết bị kết thúc ((D)+0)
Thiết bị này được chuyển ON bởi quá trình END của lần quét vì lệnh ZP.PINIT được hoàn tất, và chuyển OFF bởi quá trình END tiếp theo.
 - (d) Thiết bị trình bày trạng thái kết thúc ((D)+1)
Thiết bị này được chuyển ON và OFF theo như trạng thái khi lệnh ZP.PINIT được kết thúc.
 - Khi kết thúc bình thường : Giữ không thay đổi OFF.
 - Khi kết thúc bất thường: Thiết bị này được chuyển ON bởi quá trình END của lần quét bởi lệnh ZP.PINIT được kết thúc và chuyển OFF bằng quá trình END kế tiếp. (Hoạt động ON/OFF giống như thiết bị kết thúc.)



[Các lỗi]

- (1) Khi các lệnh chuyên biệt được kết thúc một cách bất thường, tín hiệu kết thúc lỗi ((D)+1) được chuyển ON, và mã lỗi được lưu trữ trong trạng thái kết thúc ((S)+1).
Kiểm tra và tìm phương pháp chống lại lỗi, tham khảo mục 16.5 "Danh sách các lỗi"

[Những lưu ý]

- (1) Lệnh ZP.PINIT có thể chỉ được thực thi khi tín hiệu [X0] READY được chuyển OFF.
Khi tín hiệu [X0] READY được chuyển ON, lệnh ZP.PINIT không thể được thực thi
Trước khi thực thi lệnh ZP.PINIT, chuyển OFF tín hiệu [Y0] PLC READY và sau đó chuyển OFF tín hiệu [X0] READY.
- (2) Ghi đèn flash ROM lên tới 100,000 lần.
Nếu ghi đèn flash ROM vượt quá 100,000 lần, việc ghi đèn flash ROM sẽ không thể thực hiện.

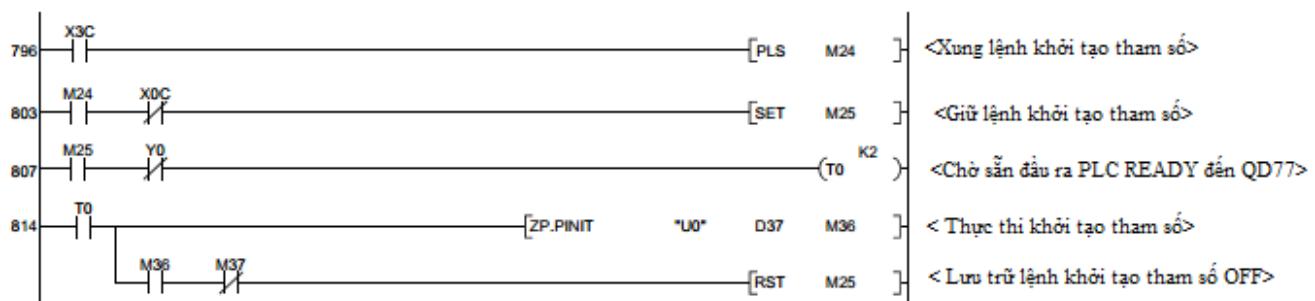
- (3) Sau khi nguồn điện ON và hoạt động reset PLC CPU, việc ghi đến flash ROM sử dụng chương trình tuần tự được hạn chế lên đến 25 lần. (Không được giới hạn lên tới 25 lần khi ghi đến flash ROM được thực thi bởi GX Works2.)

Nếu lần thứ 26 hoặc nhiều hơn được yêu cầu sau khi hoạt động nguồn điện ON/reset PLC CPU, flash ROM thì lỗi ghi vượt quá giới hạn sẽ xảy ra (mã lỗi: 805), và việc ghi sẽ không cho phép. Nếu lỗi ghi flash ROM xảy ra bởi một lần ghi tới flash ROM, kiểm tra và điều chỉnh chương trình ghi flash ROM. Sau đó, reset lỗi hoặc chuyển ON nguồn điện và reset nhắc lại PLC CPU.

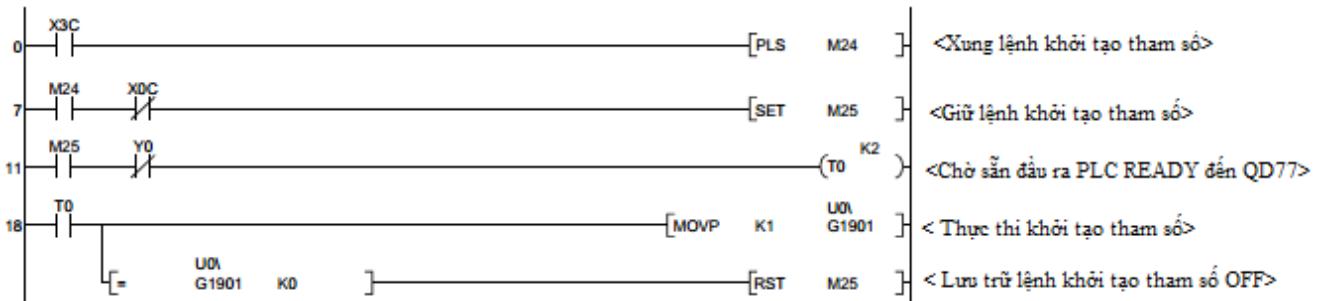
[Ví dụ chương trình]

Chương trình bên dưới khởi tạo các tham số trong bộ nhớ đệm và flash ROM khi X3C chuyển ON trong QD77MS4.

(1) Chương trình khởi tạo tham số



(2) Chương trình khởi tạo tham số (khi lệnh chuyên biệt được không được sử dụng)



GHI NHÓ

Chương 16 Xử lý sự cố

"Các lỗi" và "các cảnh báo" đã phát hiện bởi mô-đun chuyển động đơn giản được giải thích trong chương này.

Các lỗi có thể được xác nhận với LED hiển thị của mô-đun chuyển động đơn giản và GX Works2. Khi một lỗi hoặc cảnh cáo được phát hiện, xác nhận chi tiết phát hiện và thực hiện phương pháp yêu cầu.

16.1 Kiểm tra các lỗi sử dụng GX Works2.....	16- 2
16.2 Kiểm tra các lỗi sử dụng đơn vị trình bày	16- 4
16.3 Xử lý sự cố	16- 5
16.4 Các chi tiết lỗi và cảnh báo	16- 8
16.5 Danh sách các lỗi	16- 14
16.5.1 Lỗi phát hiện của QD77MS	16- 14
16.5.2 Lỗi phát hiện của bộ khuếch đại servo	16- 46
16.6 Danh sách các cảnh báo	16- 60
16.6.1 Cảnh báo phát hiện của QD77MS	16- 60
16.6.2 Cảnh báo phát hiện của bộ khuếch đại servo	16- 72

16.1 Kiểm tra các lỗi sử dụng GX Works2

Các mã lỗi tương ứng với các lỗi xảy ra trong mô-đun chuyển động đơn giản có thể được thực thi, được kiểm tra trên màn hình sau của GX Works2.

Lựa chọn màn hình theo nhu mục đích và cách sử dụng.

- Màn hình "Thông tin chi tiết của mô-đun"
- Màn hình "Lịch sử lỗi"

(1) Kiểm tra các lỗi trên màn hình "Thông tin chi tiết của mô-đun"

Lựa chọn [Diagnostics] → [System Monitor] trên GX Works2.

Lựa chọn "QD77MS" cho "khối chính" và nhấp chuột vào nút [Detailed information]. Màn hình "Thông tin chi tiết của mô-đun" cho QD77MS xuất hiện mã lỗi, các chi tiết lỗi, và điều chỉnh hoạt động có thể được kiểm tra.

(2) Kiểm tra các lỗi trên màn hình "Lịch sử lỗi".

LƯU Ý

PLC CPU và GX Works2 hỗ trợ chức năng thu thập lỗi mô-đun yêu cầu xác nhận lỗi trên màn hình "Lịch sử lỗi". Tham khảo đến mỗi PLC CPU cho phiên bản của PLC CPU hoặc GX Works2 hỗ trợ chức năng này.

Trên màn hình "Lịch sử lỗi", biểu đồ lỗi của QD77MS được trình bày trong danh sách cùng với biểu đồ lỗi của các mô-đun khác. Biểu đồ có thể là tệp tin đầu ra định dạng CSV. Các mã lỗi và thời gian xảy ra lỗi có thể được kiểm tra ngay sau khi PLC CPU được chuyển Off và sau đó ON hoặc reset.

Chọn [Diagnostics] → [System Monitor] → [System Error History] trên GX Works2.

(a) Danh sách lịch sử lỗi

Biểu đồ lỗi mô-đun được trình bày trong danh sách.

- (b) Lỗi và giải pháp, thông tin mô-đun thông minh
- Lỗi và các giải pháp cụ thể của việc lựa chọn trong "Danh sách lịch sử lỗi" và nó điều chỉnh hoạt động như được trình bày.
 - Thông tin mô-đun thông minh
- Trạng thái của mô-đun chuyển động đơn giản khi lỗi được lựa chọn trong "Danh sách lịch sử lỗi" đã xảy ra được trình bày.

Đối tượng	Mô tả	
Trục khởi động	Số trục được yêu cầu để khởi động được lưu trữ. (Chú ý-1)	
Số bắt đầu định vị.	Số bắt đầu lúc khởi động định vị được lưu trữ.	
Trục có lỗi xảy ra	Số trục ở nơi lỗi đã xảy ra được lưu trữ.	
Lỗi trực đã xảy ra (Số dữ liệu)	Số dữ liệu định vị đang được thực thi hiện tại ở nơi lỗi xảy ra được lưu trữ. (Chú ý-1), (Chú ý-2)	
Giá trị nạp hiện tại	Giá trị nạp hiện tại (lúc xảy ra lỗi) của trục bị lỗi được lưu trữ.	
Trạng thái của tín hiệu đầu vào [X0 đến XF]	Trạng thái của các tín hiệu đầu vào [X0 đến XF] (lúc xảy ra lỗi) được lưu trữ (dạng nhị phân).	
Trạng thái của tín hiệu đầu vào [X10 đến X1F]	Trạng thái của các tín hiệu đầu vào [X10 đến X1F] (lúc xảy ra lỗi) được lưu trữ (dạng nhị phân).	
Trạng thái của tín hiệu đầu ra [Y0 đến YF]	Trạng thái của các tín hiệu đầu ra [Y0 đến YF] (lúc xảy ra lỗi) được lưu trữ (dạng nhị phân).	
Trạng thái của tín hiệu đầu ra [Y10 đến Y1F]	Trạng thái của các tín hiệu đầu ra [Y10 đến Y1F] (lúc xảy ra lỗi) được lưu trữ (dạng nhị phân).	
Trình bày của QD77MS4	<ul style="list-style-type: none"> • Tín hiệu giới hạn trên trục 1 • Tín hiệu giới hạn dưới trục 1 • Tín hiệu dừng trục 1 • Tín hiệu yêu cầu ngoài của trục 1/tín hiệu chuyển đổi • Tín hiệu điểm tiệm cận trục 1 	Trạng thái của các tín hiệu đầu vào bên ngoài trục 1 (lúc xảy ra lỗi) được lưu trữ.
	<ul style="list-style-type: none"> • Tín hiệu giới hạn trên trục 2 • Tín hiệu giới hạn dưới trục 2 • Tín hiệu dừng trục 2 • Tín hiệu yêu cầu ngoài của trục 2/tín hiệu chuyển đổi • Tín hiệu điểm tiệm cận trục 2 	Trạng thái của các tín hiệu đầu vào bên ngoài trục 2 (lúc xảy ra lỗi) được lưu trữ.
	<ul style="list-style-type: none"> • Tín hiệu giới hạn trên trục 3 • Tín hiệu giới hạn dưới trục 3 • Tín hiệu dừng trục 3 • Tín hiệu yêu cầu ngoài của trục 3/tín hiệu chuyển đổi • Tín hiệu điểm tiệm cận trục 3 	Trạng thái của các tín hiệu đầu vào bên ngoài trục 3 (lúc xảy ra lỗi) được lưu trữ.
	<ul style="list-style-type: none"> • Tín hiệu giới hạn trên trục 4 • Tín hiệu giới hạn dưới trục 4 • Tín hiệu dừng trục 4 • Tín hiệu yêu cầu ngoài của trục 4/tín hiệu chuyển đổi • Tín hiệu điểm tiệm cận trục 4 	Trạng thái của các tín hiệu đầu vào bên ngoài trục 4 (lúc xảy ra lỗi) được lưu trữ.
Trình bày của QD77MS16	<ul style="list-style-type: none"> • Trục có lỗi xảy ra (Tín hiệu giới hạn trên) • Trục có lỗi xảy ra (Tín hiệu giới hạn dưới) • Trục có lỗi xảy ra (Tín hiệu dừng lại) • Trục có lỗi xảy ra (Tín hiệu yêu cầu bên ngoài/tín hiệu chuyển đổi) • Trục có lỗi xảy ra (Tín hiệu điểm tiệm cận) 	Trạng thái của tín hiệu đầu vào bên ngoài của trục có lỗi xảy ra (lúc xảy ra lỗi) được lưu trữ.
Cảnh báo Servo	Mã cảnh báo được phát hiện bởi bộ khuếch đại servo được lưu trữ. (Chú ý-3)	

(Chú ý-1): "0" được lưu trữ lúc xảy ra lỗi servo.

(Chú ý-2): Số dữ liệu Cam hiện tại được trình bày đầu ra trục của điều khiển đồng bộ.

(Chú ý-3): "0" được lưu trữ nếu không có lỗi servo xảy ra.

(c) Nút nhấn [Create CSV File]

Biểu đồ lỗi mô-đun là đầu ra tới tệp tin định dạng CSV.

LƯU Ý

- (1) Nếu các lỗi thường xuyên xảy ra trong mô-đun chuyển động đơn giản, "**HST.LOSS***" (thay vì mã lỗi thực tế) có thể được trình bày trong cột mã lỗi.
(Ví dụ hiển thị)

No.	Error Code
00100	012C
00099	*HST.LOSS*
00098	0387
00097	0386
00096	0385

Nếu "**HST.LOSS***" được hiển thị thường xuyên, thiết lập giá trị lớn nhất cho số lượng các lỗi đã thu thập trên một lần quét trong thanh PLC RAS của hộp thoại tham số PLC.

Đối với việc thiết lập, tham khảo "Hướng dẫn sử dụng (Giải thích chức năng, Cơ sở lập trình)" của mô-đun CPU sử dụng.

- (2) Nếu lỗi xảy ra lúc khởi động đồng thời, số trực ở nơi có lỗi được phát hiện được lưu trữ trong "trục khởi động" trong lịch sử lỗi.

16.2 Kiểm tra các lỗi sử dụng đơn vị hiển thị

Giám sát bộ nhớ đệm/chức năng kiểm tra của đơn vị trình bày cho phép người dùng kiểm tra các lỗi trong mô-đun chuyển động đơn giản không có sử dụng gói phần mềm.

Đối với phương pháp hoạt động của đơn vị trình bày và nội dung hiển thị, tham khảo "Hướng dẫn sử dụng (Giải thích chức năng, Cơ sở lập trình)" của mô-đun CPU sử dụng.

16.3 Xử lý sự cố

(1) Xử lý sự cố sử dụng LEDs

Kiểm tra các đồ tượng và các hoạt động điều chỉnh cho việc xử lý sự cố sử dụng LED hiển thị mô-đun chuyển động đơn giản được mô tả bên dưới.

(a) Khi LED RUN chuyển off.

Kiểm tra đối tượng	Hoạt động
Nguồn điện đã được cung cấp chưa?	Kiểm tra điện áp đã cấp đến mô-đun cung cấp nguồn điện có trong phạm vi định mức.
Công suất nguồn cung cấp có thiếu không?	Tính toán dòng tiêu thụ tổng của các mô-đun đã được kết nối (mô-đun PLC CPU, mô-đun I/O, các mô-đun chức năng thông minh) và kiểm tra công suất nguồn cung cấp là không bị thiếu.
Mô-đun được kết nối một cách chính xác chưa?	<ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra đầu nối bên cạnh mô-đun là được lắp một cách chính xác. Kiểm tra cái đòn bẩy mô-đun đã bị khóa.

Nếu ở đây không có vấn đề gì trên các đối tượng kiểm tra, lỗi đồng hồ thời gian có thể xảy ra. Reset PLC CPU và kiểm tra LED RUN chuyển On.

Nếu không, nguyên nhân có thể là lỗi phần cứng. Xin vui lòng liên hệ với đại diện của hãng Mitsubishi, để giải thích, mô tả chi tiết vấn đề.

(b) Khi nào ERR.LED chuyển on

Kiểm tra đối tượng	Hoạt động
Ở đây có lỗi hệ thống không?	Một lỗi có thể đã xảy ra trong PLC CPU. Kiểm tra mã lỗi và thực hiện hoạt động chỉnh sửa.

(c) Khi nào ERR. LED và LED nhanh

Kiểm tra đối tượng	Hoạt động
Ở đây có lỗi trực không?	Kiểm tra mã lỗi và thực hiện hoạt động chỉnh sửa mô tả trong mục 16.5.

(d) Khi nào tắt cả LED chuyển on

Reset PLC CPU và kiểm tra rằng mô-đun ở trạng thái bình thường. Nếu tắt cả LED vẫn còn chuyển On, nguyên nhân có thể là lỗi phần cứng. Xin vui lòng liên hệ với đại diện của hãng Mitsubishi, để giải thích, mô tả chi tiết vấn đề.

(2) Xử lý sự cố khi động cơ không quay

Kiểm tra các đối tượng và các hoạt động điều chỉnh cho việc xử lý sự cố khi động cơ không quay được mô tả bên dưới.

LƯU Ý						
<p>Các tín hiệu dưới đây phải được ON cho mmoo-đun chuyển động đơn giản để hoạt động (thực thi khi "chức năng kiểm tra định vị" của GX Works2 được sử dụng).</p> <ul style="list-style-type: none"> Tín hiệu [X0] READY Tín hiệu READY Servo Tín hiệu giới hạn trên và tín hiệu giới hạn dưới <p>Trạng thái ON của tất cả các tín hiệu có thể được kiểm tra bằng dữ liệu giám sát.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tín hiệu READY Servo: "[Md.108] Trạng thái servo (địa chỉ bộ nhớ đệm thứ tự cao)" (b0, b1). Tín hiệu giới hạn trên và tín hiệu giới hạn dưới: "[Md.30] Tín hiệu đầu vào bên ngoài" (b0, b1). <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;">Địa chỉ bộ nhớ đệm (Thứ tự cao)</td> <td style="width: 33%;">QD77MS2/QD77MS4</td> </tr> <tr> <td>[Md.108] Trạng thái servo: b0, b1</td> <td>877+100n</td> <td>2477+100n</td> </tr> </table> <p>n: Số trục.-1</p>		Địa chỉ bộ nhớ đệm (Thứ tự cao)	QD77MS2/QD77MS4	[Md.108] Trạng thái servo: b0, b1	877+100n	2477+100n
	Địa chỉ bộ nhớ đệm (Thứ tự cao)	QD77MS2/QD77MS4				
[Md.108] Trạng thái servo: b0, b1	877+100n	2477+100n				

Kiểm tra đối tượng	Hoạt động
Tín hiệu [X0] READY, tín hiệu READY servo, và tín hiệu giới hạn trên/dưới ON không?	Xem lại và điều chỉnh chương trình tuần tự và nối dây để mà tất cả tín hiệu [X0] READY, tín hiệu READY servo, và các tín hiệu giới hạn trên/dưới chuyển ON.
Ở đây có phải là lỗi của mô-đun chuyển động đơn giản hay không? (ERR. LED ON hoặc nhấp nháy)	Kiểm tra mã lỗi và kèm theo hoạt động điều chỉnh.
Bộ khuếch đại servo bật nguồn?	Bật nguồn bộ khuếch đại servo.
Đây là lỗi trong bộ khuếch đại servo?	Kiểm tra mã lỗi của bộ khuếch đại servo và kèm theo hoạt động điều chỉnh.
Điều chỉnh việc nối dây giữa mô-đun chuyển động đơn giản và bộ khuếch đại servo?	Kiểm tra việc nối dây giữa mô-đun chuyển động đơn giản và bộ khuếch đại servo và điều chỉnh nó.
Điều chỉnh việc nối dây giữa bộ khuếch đại servo và động cơ?	Kiểm tra việc nối dây giữa bộ khuếch đại servo và động cơ và điều chỉnh nó.
Giá trị trong "[Md.20] Giá trị nạp hiện tại" được thay đổi sau khi điều khiển định vị được thực hiện không?	Xem lại chương trình khởi động.
Xem lệnh tích lũy của bộ khuếch đại servo đã thay đổi sau khi sau khi điều khiển định vị được thực hiện không?	Tham khảo tới "Hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại servo" và kiểm tra chức năng để khử vòng quay động cơ không tiếp tục làm việc.
Giá trị không trong "[Md.26] Giá trị hoạt động trực" "1: dừng lại"?	Xem lại chương trình dừng lại.

Nếu một động cơ không quay ngay sau khi các đối tượng bên trên được kiểm tra, nguyên nhân có thể là lỗi phần cứng.

Xin vui lòng liên hệ với đại diện của hãng Mitsubishi, để giải thích, mô tả chi tiết vấn đề.

(3) Xử lý sự cố khi động cơ không quay như ý định.

Kiểm tra các đối tượng và các hoạt động điều chỉnh cho việc xử lý sự cố khi động cơ không quay như ý định được mô-tả bên dưới.

(a) Khi động cơ quay chỉ trong hướng ngược lại

Đối tượng kiểm tra	Hoạt động
Điều chỉnh giá trị trong "Lựa chọn hướng quay/ lựa chọn hướng hành trình (PA14)"	Kiểm tra giá trị trong "Lựa chọn hướng quay/ lựa chọn hướng hành trình (PA14)" phù hợp thiết lập của bộ khuếch đại.

(b) Khi động cơ không quay ở tốc độ thiết lập

Đối tượng kiểm tra	Hoạt động									
Giá trị trong "Md.28 Tỉ lệ nạp trực" (Chú ý) chỉ ra tốc độ thiết lập không?	<p>[Khi "Md.28 Tỉ lệ nạp trực" (Chú ý) chỉ ra tốc độ thiết lập]</p> <ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra giá trị trong "Pr.2 Số lượng xung trên vòng quay (AP)", "Pr.3 Số lượng dịch chuyển trên vòng quay (AL)", và "Pr.4 Độ phóng đại đơn vị (AM)" gấp hệ thống. Khi bộ khuếch đại servo có chức năng bán răng điện tử, kiểm tra thiết lập hệ thống. <p>[Khi "Md.28 Tỉ lệ nạp trực" (Chú ý) không chỉ ra tốc độ thiết lập]</p> <ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra tốc độ không được giới hạn bởi giá trị trong "Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ". Trong hoạt động JOG, kiểm tra tốc độ không được giới hạn bởi giá trị trong "Pr.31 Giá trị giới hạn tốc độ JOG". Hoạt động JOG, kiểm tra tín hiệu khởi động JOG chạy thuận và tín hiệu khởi động JOG chạy ngược không chuyển nhắc lại ON và OFF. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tín hiệu</th> <th>QD77MS2/QD77MS4</th> <th>QD77MS16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tín hiệu khởi động JOG chạy thuận</td> <td>Y8, YA, YC, YE</td> <td>Cd.181 Khởi động JOG thuận</td> </tr> <tr> <td>Tín hiệu khởi động JOG chạy ngược</td> <td>Y9, YB, YD, YF</td> <td>Cd.182 Khởi động JOG ngược</td> </tr> </tbody> </table>	Tín hiệu	QD77MS2/QD77MS4	QD77MS16	Tín hiệu khởi động JOG chạy thuận	Y8, YA, YC, YE	Cd.181 Khởi động JOG thuận	Tín hiệu khởi động JOG chạy ngược	Y9, YB, YD, YF	Cd.182 Khởi động JOG ngược
Tín hiệu	QD77MS2/QD77MS4	QD77MS16								
Tín hiệu khởi động JOG chạy thuận	Y8, YA, YC, YE	Cd.181 Khởi động JOG thuận								
Tín hiệu khởi động JOG chạy ngược	Y9, YB, YD, YF	Cd.182 Khởi động JOG ngược								

(Chú ý): Chế độ điều khiển tốc độ và liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men "Md.122 Tốc độ trong lúc yêu cầu"

(c) Khi vị trí thiết lập không đạt tới

Đối tượng kiểm tra	Hoạt động						
Giá trị trong "Md.20 Giá trị tốc độ hiện tại" chỉ ra vị trí chỉ định khi động cơ dừng lại?	<p>[Khi vị trí thiết lập trong "Md.20 Giá trị nạp hiện tại" đạt tới]</p> <ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra giá trị trong "Pr.2 Số lượng xung trên vòng quay (AP)", "Pr.3 Số lượng dịch chuyển trên vòng quay (AL)", và "Pr.4 Độ phóng đại đơn vị (AM)" của hệ thống. Khi bộ khuếch đại servo có chức năng bán răng điện tử, kiểm tra thiết lập hệ thống. <p>[Khi vị trí thiết lập trong "Md.20 Giá trị nạp hiện tại" không đạt tới]</p> <ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra động cơ không dừng lại bởi các tín hiệu dừng trực. Nếu động cơ được dừng bởi chúng, giá trị "1: dừng lại" được lưu trữ trong "Md.26 Trạng thái hoạt động của trục". <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tín hiệu</th> <th>QD77MS2/QD77MS4</th> <th>QD77MS16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tín hiệu dừng</td> <td>Y4 đến Y7</td> <td>Cd.180 Dừng trực</td> </tr> </tbody> </table>	Tín hiệu	QD77MS2/QD77MS4	QD77MS16	Tín hiệu dừng	Y4 đến Y7	Cd.180 Dừng trực
Tín hiệu	QD77MS2/QD77MS4	QD77MS16					
Tín hiệu dừng	Y4 đến Y7	Cd.180 Dừng trực					

16.4 Chi tiết lỗi và cảnh báo

[1] Các lỗi

■ Kiểu của các lỗi

Các lỗi phát hiện bởi mô-đun chuyển động đơn giản bao gồm tham số thiết lập phạm vi các lỗi, các lỗi lúc bắt đầu hoạt động hoặc trong lúc hoạt động và các lỗi được phát hiện bởi bộ khuếch đại servo.

- (1) Các lỗi phát hiện bởi mô-đun chuyển động đơn giản bao gồm tham số thiết lập trong phạm vi các lỗi.

Các tham số được kiểm tra khi nguồn được chuyển ON và ở sườn lên (OFF → ON) của tín hiệu [Y0] PLC READY. Một lỗi sẽ xảy ra nếu đây là lỗi trong tham số thiết lập chi tiết ngay lập tức.

Khi loại này của lỗi xảy ra, tín hiệu [X0] READY không chuyển ON. Để chuyển kiểu này có lỗi, thiết lập giá trị điều chỉnh trong tham số vì lỗi xảy ra, và sau đó chuyển ON tín hiệu [Y0] PLC READY.

LƯU Ý

Thiết lập lại các tham số sau khi khởi tạo tham số (tham khảo mục 14.2) nếu các lỗi (mã lỗi: 900 đến 999) xảy ra một cách thường xuyên và mô-đun chuyển động đơn giản không khởi động.

- (2) Các lỗi lúc bắt đầu hoạt động hoặc trong lúc hoạt động (các lỗi phát hiện của mô-đun chuyển động đơn giản)

Đây là các lỗi xảy ra lúc bắt đầu hoạt động hoặc trong lúc hoạt động khi điều khiển định vị, hoạt động JOG, hoặc hoạt động chậm được sử dụng. Nếu lỗi trực xảy ra trong lúc hoạt động nội suy, số lỗi sẽ được lưu trữ sẽ được lưu trữ trong cả trực tham số và trực nội suy.

Chú ý rằng, trong các trường hợp dưới đây (a) và (b), số lỗi trực sẽ được lưu trữ chỉ trong trực tham chiếu trong lúc phân tích của dữ liệu định vị thiết lập trong mỗi điểm của bảng dữ liệu.

- (a) Khi trực nội suy là BUSY.
- (b) Khi lỗi xảy ra trong dữ liệu định vị hoặc các tham số không liên quan đến điều khiển nội suy.

Nếu lỗi xảy ra lúc khởi động đồng thời của hoạt động định vị, chi tiết lưu trữ lỗi trực sẽ khác nhau phụ thuộc lỗi đã xảy ra trước khi hoặc sau khi khởi động đồng thời.

- Nếu lỗi (số trực không hợp pháp, khác trực BUSY, vv.) xảy ra trước khi khởi động đồng thời, "lỗi trước khi khởi động đồng thời" sẽ xảy ra cho trực khởi động.
- Nếu lỗi (lỗi dữ liệu định vị, lỗi giới hạn hành trình phần mềm, vv.) xảy ra sau khi khởi động đồng thời, mã lỗi tương ứng với trực khi lỗi xảy ra sẽ được lưu trữ. Bởi vì khởi động đồng thời không thể được thực thi vì điều này, mã lỗi "lỗi không thể khởi động đồng thời" sẽ được lưu trữ trong tất cả các trực khi lỗi không xảy ra.

Trạng thái hoạt động trực sẽ được trình bày như "lỗi xảy ra" cho các trực khi lỗi xảy ra.

Khi lỗi xảy ra trong lúc hoạt động, bất kỳ trực dịch chuyển sẽ dừng giảm tốc, và trạng thái hoạt động của chúng sẽ được xảy ra như là "lỗi xảy ra".

Tất cả trực sẽ giảm tốc để dừng lại trong lúc hoạt động giảm tốc, ngay cả khi nếu lỗi xảy ra chỉ trong một trực.

(3) Các lỗi phát hiện bộ khuếch đại servo

Đây là các lỗi xảy ra lúc lỗi phần cứng giống như bộ khuếch đại servo và động cơ servo hoặc lỗi tham số servo.

Servo được chuyển Off lúc xảy ra lỗi, và dừng trực. Nếu bạn loại bỏ nhân tố lỗi, reset các bộ khuếch đại servo.

(4) Các loại mã lỗi

Mã lỗi	Phân hạng lỗi
001 đến 009	Các lỗi tiền định
100 đến 199	Các lỗi chung
200 đến 299	Lỗi OPR hoặc lỗi khôi phục vị trí tuyệt đối
300 đến 399	Lỗi hoạt động JOG hoặc lỗi hoạt động chậm
500 đến 599	Các lỗi hoạt động định vị
600 đến 699	Lỗi trục đầu vào điều khiển đồng bộ
700 đến 799	Lỗi trục đầu ra điều khiển đồng bộ
800 đến 899	Lỗi I/F (Giao diện)
900 đến 1199	Lỗi phạm vi thiết lập tham số
1201 đến 1209	Lỗi bộ mã hóa
2000 đến 2999	Lỗi bộ khuếch đại Servo
61440 đến 61695	Lỗi của bộ khuếch đại được chế tạo bởi Nikki Denso Co.,
61696 đến 61951	Lỗi dòng biến tần FR-A700

■ Lưu trữ lỗi

Khi lỗi xảy ra, tín hiệu phát hiện lỗi ON, và mã lỗi tương ứng chi tiết lỗi được lưu trữ trong địa chỉ bộ nhớ đệm bên dưới (Md.23 Số lỗi trực.) cho việc lưu trữ số lỗi trực.

Chú ý rằng điều này là trễ của chu trình hoạt động sau khi tín hiệu phát hiện lỗi chuyển ON cho đến mã lỗi được lưu trữ.

Số trực	QD77MS2		QD77MS4		QD77MS16	
	Tín hiệu phát hiện lỗi	Địa chỉ bộ nhớ đệm	Tín hiệu phát hiện lỗi	Địa chỉ bộ nhớ đệm	Tín hiệu phát hiện lỗi	Địa chỉ bộ nhớ đệm
1	X8	806	X8	806		2406
2	X9	906	X9	906		2506
3			XA	1006		2606
4			XB	1106	Md.31	2706
5					Trạng thái: b13	2806
đến						đến
16						3906

Mã lỗi mới được lưu trữ trong địa chỉ bộ nhớ đệm (Md.23 Số lỗi trực.) cho mỗi thời gian lưu trữ lỗi trực, một lỗi xảy ra.

LƯU Ý

Khi có bất cứ lỗi nào bên dưới được phá thiêng, nó được lưu trữ trong số lỗi trực của trục 1. (Các lỗi ưới đây được lưu trữ trong số lỗi trực của trục 1 cho hệ thống không sử dụng trục 1.)

Mã lỗi: 001, 002, 107, 190, 800, 802, 805, 999

Chương 16 Xử lý sự cố

Khi một cảnh báo xảy ra trên bộ khuếch đại servo, số cảnh báo trình bày trong LED của bộ khuếch đại servo được lưu trữ trong địa chỉ bộ nhớ đệm bên dưới (Md.114 Cảnh báo Servo).

Kiểm tra chi tiết lỗi và biện pháp sửa chữa chi tiết cảnh báo servo.

Số trục	Địa chỉ bộ nhớ đệm		
	QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16
1	888	888	2488
2	988	988	2588
3		1088	2688
4		1188	2788
5			2888
đé			đến
16			3988

[2] Các cảnh báo

■ Các kiểu cảnh báo

Các cảnh báo được phát hiện mô-đun chuyển động đơn giản bao gồm các cảnh báo hệ thống, cảnh báo trực và các cảnh báo được phát hiện mô-đun chuyển động đơn giản.

(1) Các cảnh báo bao gồm cảnh báo hệ thống.

Các kiểu cảnh báo hệ thống được trình bày bên dưới.

- Cảnh báo thiết lập dữ liệu điều khiển hệ thống

Một cảnh báo trực cho trục 1 sẽ xảy ra.

- Cảnh báo thiết lập dữ liệu định vị

Một cảnh báo trực cho mỗi trục sẽ xảy ra.

Chú ý rằng một cảnh báo sẽ xảy ra cho trục tham chiếu khi thiết kế nội suy hoặc cảnh báo thiết lập trực xảy ra.

(2) Các cảnh báo bao gồm cảnh báo trực.

- Cảnh báo trực xảy ra vì cảnh báo thiết lập từ hoạt động giống như hoạt động định vị, hoạt động JOG hoặc hoạt động của máy phát xung cầm tay.

- Các cảnh báo trực vì cảnh báo hệ thống.

Trạng thái hoạt động trực không thay đổi ngay cả khi nếu cảnh báo trực xảy ra.

(3) Cảnh báo bộ khuếch đại servo

Đây là cảnh báo rằng việc xảy ra lúc lỗi phần cứng giống như bộ khuếch đại servo và động cơ servo hoặc các tham số servo không áp dụng.

Lỗi hoặc hoạt động bình thường không thể được thực thi bởi cảnh báo khi cảnh báo được rời đi vì nó nghĩ servo off không được thực thi.

Khi nguyên nhân cảnh báo được loại bỏ cảnh báo một cách tự động giải phóng bộ khuếch đại servo. Tuy nhiên, trạng thái của cảnh báo sinh ra được tiếp tục trong mô-đun chuyển động đơn giản.

Reset nó nếu cần thiết.

(4) Các kiểu mã cảnh báo

Mã cảnh báo	Phân hạng cảnh báo
100 đến 199	Các cảnh báo chung
300 đến 399	Các cảnh báo hoạt động JOG
400 đến 499	Các cảnh báo hoạt động của máy phát xung cầm tay
500 đến 599	Các cảnh báo hoạt động định vị
600 đến 699	Cảnh báo trực đầu vào điều khiển định vị
700 đến 799	Cảnh báo trực đầu ra điều khiển định vị
800 đến 899	Các cảnh báo hoạt động dữ liệu Cam
900 đến 999	Cảnh báo kiểm tra phạm vi thiết lập dữ liệu điều khiển hệ thống
2000 đến 2999	Cảnh báo bộ khuếch đại servo (Nội dung của cảnh báo thay đổi mô hình của bộ khuếch đại.)
61440 đến 61695	Cảnh báo bộ khuếch đại được chế tạo bởi Nikki Denso Co., Ltd.
61696 đến 61951	Cảnh báo cho bộ biến tần dòng FR-A700

■ Lưu trữ cảnh báo

- (1) Khi cảnh báo trực xảy ra, mã cảnh báo tương ứng chi tiết cảnh báo được lưu trữ trong bộ nhớ đệm bên dưới (Md.24 số cảnh báo trực) cho việc lưu trữ số cảnh báo trực.

		Địa chỉ bộ nhớ đệm		
Số trực		QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16
1	807	807	2407	
2	907	907	2507	
3		1007	2607	
4		1107	2707	
5			2807	
to			đến	
16			3907	

- (2) Khi cảnh báo trực xảy ra trong dữ liệu định vị, vv "phát hiện cảnh báo trực (Md.31 Trạng thái: b9)" chuyên ON của bộ nhớ đệm bên dưới cho việc lưu trữ trạng thái trực chuyển ON.

		Địa chỉ bộ nhớ đệm		
Số trực		QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16
1	817	817	2417	
2	917	917	2517	
3		1017	2617	
4		1117	2717	
5			2817	
to			đến	
16			3917	

Khi một cảnh báo xảy ra trên bộ khuếch đại servo, số cảnh báo đã trình bày trong LED của bộ khuếch đại servo được lưu trữ trong địa chỉ bộ nhớ đệm (Md.114 Cảnh báo Servo). Kiểm tra các chi tiết cảnh báo và biện pháp sửa chữa chi tiết cảnh báo servo.

Số trực	Địa chỉ bộ nhớ đệm		
	QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16
1	888	888	2488
2	988	988	2588
3		1088	2688
4		1188	2788
5			2888
to			đến
16			3988

[3] Thiết lập lại các lỗi và các cảnh báo

Dịch chuyển nguyên nhân của lỗi hoặc cảnh báo theo sau các hoạt động được mô tả trong mục 16.5 và 16.6, trước khi hủy bỏ một trạng thái lỗi hoặc cảnh báo bằng việc thiết lập lại lỗi.

■ Làm thế nào để xóa các lỗi và cảnh báo

Trạng thái lỗi và cảnh báo được hủy bỏ sau khi quá trình xử lý dưới đây được thực thi bằng việc thiết lập "1" trong địa chỉ của bộ nhớ đệm cho việc thiết lập lỗi trực (Cd.5 Reset lỗi trực).

- Tín hiệu phát hiện lỗi trực được chuyển OFF.
- "Md.23 Số lỗi trực." được xóa.
- "Md.24 Số cảnh báo trực." được xóa.
- "Md.26 Trạng thái hoạt động trực" được chuyển từ "Lỗi" đến "Chờ đợi".
- "Phát hiện cảnh báo trực (Md.31 Trạng thái: b9)" được chuyển OFF.

LƯU Ý

Khi các lỗi bộ khuếch đại servo không thể được reset ngay cả khi reset được yêu cầu, "0" không được lưu trữ trong "Cd.5 Reset lỗi trực" bằng mô-đun chuyển động đơn giản. Nó duy trì "1". thiết lập "0" trong "Cd.5 Reset lỗi trực" và khi đó thiết lập "1" để thực thi reset nhắc lại với tư cách người dùng.

[4] Xác nhận định nghĩa lỗi và cảnh báo

Định nghĩa lỗi và cảnh báo có thể được xác nhận với mã lỗi và mã cảnh báo. Xác nhận yêu cầu chúng GX Works2.

■ Xác nhận các định nghĩa lỗi

- Giám sát hệ thống của GX Works2 (Tham khảo mục 16.1.)
- Màn hình lịch sử lỗi của GX Works2 (Công cụ thiết lập mô-đun chuyển động đơn giản) (Tham khảo công cụ hỗ trợ thiết lập mô-đun chuyển động đơn giản.)

■ Xác nhận các định nghĩa cảnh báo

- Màn hình lịch sử cảnh báo của GX Works2 (Công cụ thiết lập mô-đun chuyển động đơn giản) (Tham khảo công cụ hỗ trợ thiết lập mô-đun chuyển động đơn giản.)

16.5 Danh sách các lỗi

Bảng dưới đây trình bày chi tiết lỗi và các biện pháp khắc phục khi một lỗi xảy ra.

16.5.1 Lỗi phát hiện của QD77MS

Phân hạng các lỗi	Mã lỗi	Tên lỗi	Lỗi	Trạng thái hoạt động lúc xảy ra lỗi
—	000	(Trạng thái bình thường)	—	—
Các lỗi tiền định	001	Sự cố	Phần cứng bị lỗi.	Hệ thống dừng lại.
	002	Sự cố mạch bên trong		
Các lỗi phổ biến	101	PLC READY OFF trong lúc hoạt động	Tín hiệu [Y0] PLC READY được chuyển OFF trong lúc hoạt động.	Hệ thống dừng lại với thiết lập (dừng giảm tốc/ dừng đột ngột) của các tham số chi tiết lựa chọn dừng đột ngột 2 (dùng nhóm 2). (Chú ý rằng việc dừng giảm tốc chỉ xảy ra trong lúc hoạt động của máy phát xung cầm tay.)
	102	Tín hiệu READY Servo OFF trong lúc hoạt động	Tín hiệu READY Servo được chuyển OFF trong lúc hoạt động.	Trong lúc hoạt động: Hệ thống dừng ngay lập tức
	103	Sự cố chế độ kiểm tra trong lúc hoạt động	Máy tính cá nhân không thể giao tiếp với mô-đun CPU.	Hệ thống dừng lại với thiết lập (dừng giảm tốc/ dừng đột ngột) của các tham số chi tiết lựa chọn dừng đột ngột 2 (dùng nhóm 2). (Chú ý rằng việc dừng giảm tốc chỉ xảy ra trong lúc hoạt động của máy phát xung cầm tay.)
	104	Giới hạn hành trình phần cứng (+)	Giới hạn hành trình phần cứng (tín hiệu giới hạn trên FLS) được chuyển OFF trong lúc hoạt động.	Hệ thống dừng lại với thiết lập (dừng giảm tốc/ dừng đột ngột) của các tham số chi tiết lựa chọn dừng đột ngột 2 (dùng nhóm 1). (Chú ý rằng việc dừng giảm tốc chỉ xảy ra trong lúc hoạt động của máy phát xung cầm tay.)
	104	Giới hạn hành trình phần cứng (-)	Khởi động được yêu cầu khi giới hạn hành trình phần cứng (tín hiệu giới hạn trên FLS) được chuyển OFF.	Hệ thống không khởi động.
	105	Giới hạn hành trình phần cứng (-)	Giới hạn hành trình phần cứng (tín hiệu giới hạn dưới RLS) được chuyển OFF trong lúc hoạt động.	Hệ thống dừng lại với thiết lập (dừng giảm tốc/ dừng đột ngột) của các tham số chi tiết lựa chọn dừng đột ngột 2 (dùng nhóm 1). (Chú ý rằng việc dừng giảm tốc chỉ xảy ra trong lúc hoạt động của máy phát xung cầm tay.)
	106	Tín hiệu ON lúc khởi động	Khởi động được yêu cầu khi tín hiệu dừng lại được chuyển ON.	Hệ thống không khởi động.

Địa chỉ bộ nhớ đệm liên quan			Thiết lập phạm vi (Thiết lập với chương trình tuần tự)	Biện pháp khắc phục
	QD77MS2	QD77MS16		
—	—	—	—	—
—	—	—	—	Kiểm tra ở đây không có ảnh hưởng của nhiễu.
—	—	—	—	Xem lại chương trình chuyển ON/OFF tín hiệu [Y0] PLC READY.
—	—	—	—	Kiểm tra nguồn của bộ khuếch đại servo, nối dây với bộ khuếch đại servo, và kết nối với đầu cắm.
—	—	—	—	Kiểm tra rằng không có lỗi đối với máy tính cá nhân I/F đến việc cáp dẫn được kết nối.
—	—	—	—	Sau khi thực hiện reset lỗi trực (tham khảo [3] trong mục 16.3), thực hiện điều khiển bằng tay (tham khảo chương 11) để di chuyển trực tới vị trí khác để mà tín hiệu giới hạn trên (FLS) sẽ không chuyển OFF.
—	—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> • Kiểm tra việc nối dây tín hiệu giới hạn trên FLS. • Kiểm tra nếu đặc tính kỹ thuật của công tắc giới hạn và việc thiết lập của "[Pr.22] Lựa chọn logic tín hiệu đầu vào". • Nếu giới hạn hành trình phần cứng (công tắc giới hạn) là không cần thiết cho việc lắp đặt, luôn luôn nối dây ON tín hiệu giới hạn trên (FLS) của mô-đun chuyển động đơn giản.
—	—	—	—	Sau khi reset lỗi trực (tham khảo [3] trong mục 16.3), thực hiện hoạt động điều khiển bằng tay (tham khảo chương 11) để di chuyển trực đến vị trí khác để mà tín hiệu giới hạn dưới (RLS) sẽ không chuyển OFF.
—	—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> • Kiểm tra việc nối dây của tín hiệu giới hạn dưới RLS. • Kiểm tra nếu đặc điểm kỹ thuật của công tắc giới hạn và việc thiết lập phù hợp "[Pr.22] lựa chọn logic tín hiệu đầu vào". • Nếu giới hạn hành trình phần cứng (công tắc giới hạn) là không cần thiết cho việc lắp đặt, luôn luôn nối dây ON tín hiệu giới hạn dưới (RLS) của mô-đun chuyển động đơn giản.
—	—	—	—	Sau khi xác nhận trạng thái yêu cầu dừng, sau đó kiểm tra lại thời gian khởi động

Phân loại các lỗi	Mã lỗi	Tên lỗi	Lỗi	Trạng thái hoạt động lúc xảy ra lỗi
Lỗi phổ biến	107	READY OFF → ON trong lúc BUSY	Tín hiệu PLC READY được chuyển từ OFF sang ON khi tín hiệu BUSY được chuyển ON.	Tín hiệu [X0] READY không được chuyển ON.
	108	Không thể khởi động	Việc khởi động được yêu cầu khi khởi động là không thể trong trạng thái trực.	Hệ thống không bắt đầu định vị.
	109	Lỗi dòng sản phẩm bộ khuếch đại servo	Thiết lập các dòng sản phẩm bộ khuếch đại servo "[Pr.100] Dòng servo" và dòng các bộ khuếch đại servo được kết nối không phù hợp.	Việc truyền thông giữa bộ khuếch đại servo hoặc sau đó của trục mục tiêu không được thực thi. (LED của bộ khuếch đại servo duy trì hiển thị "Ab".)
	190	Lỗi quá thời gian chu kỳ hoạt động	Thời gian quá trình tính toán của việc định vị vượt quá chu kỳ hoạt động.	Hoạt động liên tục.
Trở về vị trí ban đầu (OPR)	201	Khởi động OPR	<ul style="list-style-type: none"> Khi thử nghiệm OPR không cho phép thiết lập, phương pháp điểm tiệm cận dog máy OPR được bắt đầu với cờ kết thúc OPR đã chuyển ON. Phương pháp phát hiện tỉ lệ tín hiệu ban đầu máy OPR được bắt đầu với cờ kết thúc OPR đã chuyển ON và tín hiệu điểm tiệm cận dog đã chuyển ON. 	Máy OPR không khởi động.
	203	Sự cố thời gian phát hiện Dog	Tín hiệu điểm tiệm cận dog được chuyển OFF trong lúc giảm tốc từ tốc độ OPR đến tốc độ trượt bởi phương pháp điểm tiệm cận dog máy OPR.	Hệ thống dừng lại với việc thiết lập (Dừng giảm tốc/Dừng đột ngột) của Lựa chọn dừng đột ngột tham số chi tiết 2 (dừng nhóm 3). (Chú ý rằng việc dừng giảm tốc chỉ xảy ra trong lúc hoạt động máy phát xung bằng tay.)
	206	Phương pháp đếm lỗi số lượng dịch chuyển	Trong phương pháp đếm 1) và 2) máy OPR, tham số "Thiết lập cho số lượng dịch chuyển sau khi điểm tiệm cận dog ON" là nhỏ hơn khoảng cách cần thiết cho việc dừng giảm tốc từ tốc độ OPR.	Lúc khởi động : Hệ thống không hoạt động. Trong lúc hoạt động : Hệ thống dừng lại với việc thiết lập (Dừng giảm tốc/Dừng đột ngột) của Lựa chọn dừng đột ngột tham số chi tiết 2 (dừng nhóm 3).
	207	Yêu cầu OPR ON	Cờ yêu cầu OPR được chuyển ON khi OPR nhanh được bắt đầu (Số bắt đầu định vị 9002).	OPR nhanh không được khởi động.
	209	OPR không thể khởi động	Lệnh khởi động lại được chuyển ON sau khi máy OPR được dừng lại sử dụng tín hiệu dừng.	Việc khởi động không thể thực thi.
	210	Điểm zero OPR không dừng lại	Điểm zero không được vượt qua khi phương pháp dog, phương pháp đếm hoặc phương pháp phát hiện tỉ lệ tín hiệu ban đầu OPR được bắt đầu lại, hoặc phương pháp thiết lập dữ liệu OPR được thực thi.	OPR không thể kết thúc.
	211	Lỗi đọc ZCT	Dữ liệu không được tải từ bộ khuếch đại servo một cách chính xác trên OPR.	

Chương 16 Xử lý sự cố

Địa chỉ bộ nhớ đệm liên quan		Phạm vi thiết lập (Thiết lập với chương trình tuần tự)	Biện pháp khắc phục
QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	—	—
—	—	—	Chuyển ON tín hiệu [Y0] PLC READY với các tín hiệu BUSY của tất cả các trục OFF.
—	—	—	Không yêu cầu khởi động khi trạng thái hoạt động trực là khác trạng thái "chờ sẵn", "dừng lại", và "chờ sẵn bước nhảy".
30100+200n	28400+100n	<Đòng servo> 0, 1, 3, 4, 6, 7, 32, 48, 64, 96	Phù hợp dòng thiết lập của tham số servo "[Pr.100] Dòng Servo" đến dòng bộ khuếch đại servo kết nối.
147	105	—	Xem lại nội dung của việc định vị hoặc "[Pr.96] Thiết lập chu kỳ hoạt động" dài hơn thiết lập hiện tại.
78+150n		<Thử nghiệm OPR> 0, 1	<ul style="list-style-type: none"> Làm phù hợp chức năng thử nghiệm OPR (thiết lập giá trị: 1). (Tham khảo mục 13.2.1). Dịch chuyển chi tiết giá công từ vị trí hiện tại (trên OP) sử dụng hoạt động điều khiển bằng tay (tham khảo chương 11), sau đó thực thi nháck lại máy OPR.
74+150n 75+150n		<Tốc độ OPR> 1 đến 1000000000 [PLS/s] 1 đến 2000000000 [$\times 10^{-2}$ mm/min hoặc khác nữa]	<ul style="list-style-type: none"> Dưới tốc độ OPR. Tăng thời gian đầu vào tín hiệu dog. (Tham khảo mục 8.2.3)
80+150n 81+150n		<Thiết lập số lượng dịch chuyển sau khi điểm tiệm cận dog ON> 0 to 2147483647	<ul style="list-style-type: none"> Tính toán khoảng cách dịch chuyển sử dụng giới hạn tốc độ, Tốc độ OPR, và thời gian giảm tốc, và thiết lập số lượng dịch chuyển sau khi điểm tiệm cận dog ON khoảng cách rõ thành khoảng cách giảm tốc hoặc dài hơn.
74+150n 75+150n		<Tốc độ OPR> 1 đến 1000000000 [PLS/s] 1 đến 2000000000 [$\times 10^{-2}$ mm/min]	<ul style="list-style-type: none"> Dưới tốc độ OPR. Điều chỉnh vị trí điểm tiệm cận dog để mà số lượng dịch chuyển sau khi điểm tiệm cận dog ON trở nên dài hơn. (tham khảo mục 8.2.4, 8.2.5)
1500+100n	4300+100n	<Số bắt đầu định vị.> 1 đến 600, 7000 đến 7004, 9001 đến 9004	Thực thi máy OPR (Số bắt đầu định vị. 9001). (Tham khảo mục 8.2)
1500+100n	4300+100n	<Số bắt đầu định vị.> 1 đến 600, 7000 đến 7004, 9001 đến 9004	Khởi động máy OPR lần nữa (Số bắt đầu định vị. 9001). (Tham khảo mục 8.2)
—	—	—	Chuyển động cơ nhiều hơn một vòng quay sử dụng JOG hoặc hoạt động định vị.
—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> Thực thi OPR lần nữa. Khi tham số servo "Lựa chọn chức năng C-4 (PC17)" được thay đổi đến "1: Không cần vượt qua Pha-Z động cơ servo sau khi nguồn On", truyền tham số từ Mô-dun chuyển động đơn giản đến bộ khuếch đại servo và chuyển nguồn cung cấp của bộ khuếch đại servo OFF. Sau đó, chuyển nó ON và thực thi OPR lần nữa.

n: Số trục.-1

Chương 16 Xử lý sự cố

Phân loại các lỗi	Mã lỗi	Tên lỗi	Lỗi	Trạng thái hoạt động lúc xảy ra lỗi														
Chuyển vị trí đầu tiên (OPR)	212	Lỗi đọc điểm tham chiếu ABS	Dữ liệu không được tải từ bộ khuếch đại servo một cách chính xác trên OPR.	OPR không thể kết thúc.														
	230	Dữ liệu ABS bộ mã hóa không được thiết lập	OPR được khởi động theo hướng truyền động của động cơ khi dữ liệu định vị tuyệt đối của bộ mã hóa không được thiết lập.	OPR không thể khởi động.														
	231	Không cho phép tham số vượt qua pha-Z	Tham số Servo "Lựa chọn chức năng C-4 (PC17)" không được thiết lập đến "0: Cần vượt qua Pha-Z động cơ servo sau khi bật nguồn" trong máy OPR của phương pháp phát hiện tín hiệu tỉ lệ ban đầu.	OPR không thể khởi động.														
Lỗi hoạt động JOG hoặc hoạt động chậm	300	Bên ngoài phạm vi tốc độ JOG	Vào thời điểm khởi động JOG, tốc độ JOG ngoài phạm vi chỉ định.	Hoạt động JOG không được thực thi khi tốc độ JOG bên ngoài phạm vi thiết lập lúc khởi động JOG.														
	301	Lỗi số lượng dịch chuyển chậm	<p>Số lượng dịch chuyển chậm không thỏa mãn các điều kiện thiết lập. (Giá trị thiết lập là lớn.)</p> <p>Điều kiện thiết lập:</p> <p>"Số lượng dịch chuyển chậm × (A) ≤ giá trị giới hạn tốc độ JOG"</p> <p>Sử dụng các giá trị dưới đây cho (A).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">Chu kỳ hoạt động</th> </tr> <tr> <th></th> <th>0.88</th> <th>1.77</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Khi đơn vị được thiết lập là PLS</td> <td>1125</td> <td>562.5</td> </tr> <tr> <td>Khi đơn vị được thiết lập là độ và "[Pr.83] Tốc độ điều khiển10 x hệ số nhân cho trục thứ số" là hợp lệ</td> <td>67.5</td> <td>33.75</td> </tr> <tr> <td>Khi đơn vị thiết lập là khác bên trên</td> <td>675</td> <td>337.5</td> </tr> </tbody> </table>		Chu kỳ hoạt động			0.88	1.77	Khi đơn vị được thiết lập là PLS	1125	562.5	Khi đơn vị được thiết lập là độ và "[Pr.83] Tốc độ điều khiển10 x hệ số nhân cho trục thứ số" là hợp lệ	67.5	33.75	Khi đơn vị thiết lập là khác bên trên	675	337.5
	Chu kỳ hoạt động																	
	0.88	1.77																
Khi đơn vị được thiết lập là PLS	1125	562.5																
Khi đơn vị được thiết lập là độ và "[Pr.83] Tốc độ điều khiển10 x hệ số nhân cho trục thứ số" là hợp lệ	67.5	33.75																
Khi đơn vị thiết lập là khác bên trên	675	337.5																
Lỗi hoạt động định vị	500	Số dữ liệu điều kiện không hợp lệ	<p>Số dữ liệu điều kiện là bên ngoài phạm vi thiết lập khi khởi sử dụng dữ liệu điều kiện được bắt đầu bằng khởi động đặc biệt (khởi động có điều kiện, chờ đợi khởi động, khởi động đồng thời, FOR (điều kiện)).</p> <p>(1 ≤ Số dữ liệu điều kiện. ≤ 10)</p>	Hoạt động được kết thúc.														

Chương 16 Xử lý sự cố

Địa chỉ bộ nhớ đệm liên quan			Thiết lập phạm vi (Thiết lập với chương trình tuần tự)	Biện pháp khắc phục
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16		
—	—	—	—	Lắp lại thực thi OPR.
—	—	—	—	Chuyển các nguồn cung cấp của hệ thống hoặc bộ khuếch đại servo từ OFF đến ON sau khi vượt qua điểm zero của động cơ bởi hoạt động JOG, vv.
30180+200n	28480+100n		—	Thiết lập "0: Cần vượt qua Pha-Z động cơ servo sau khi nguồn điện ON" trong tham số servo "Lựa chọn chức năng C-4 (PC17)".
1518+100n 1519+100n	4318+100n 4319+100n		<Tốc độ JOG> 1 đến 1000000000 [PLS/s] 1 đến 2000000000 [$\times 10^{-2}$ mm/min hoặc đơn vị khác]	Mang tốc độ JOG vào trong phạm vi thiết lập. (Tham khảo mục 11.2)
1517+100n	4317+100n		<Số lượng dịch chuyển chậm> 0 đến 65535	Thiết lập số lượng dịch chuyển chậm nhỏ để mà việc thiết lập điều kiện được thỏa mãn. (Tham khảo mục 11.3)
Tham khảo mục 5.4 "Danh sách dữ liệu khởi động"			<Số dữ liệu điều kiện.> 1 đến 10	Xem lại số dữ liệu điều kiện. (Tham khảo mục 5.4 [Da.14])

n: Số trục.-1

Phân loại các lỗi	Mã lỗi	Tên lỗi	Lỗi	Trạng thái hoạt động lúc xảy ra lỗi
Lỗi hoạt động định vị	501	Lỗi trước khi khởi động đồng thời QD77MS2 QD77MS4	<Khi các khối được khởi động một cách đồng thời> • Trục thành phần cho khởi động đồng thời là BUSY.	Lúc khởi động : Hệ thống không hoạt động. Trong lúc hoạt động : Hệ thống dừng lại ngay lập tức.
			<Khi nhiều trục được khởi động và được điều khiển một cách đồng thời> • Trục thành phần cho khởi động đồng thời là BUSY. • "Số dữ liệu bắt đầu trực khởi động đồng thời." của trục khởi động là 0 hoặc là bên ngoài phạm vi thiết lập. • " Số dữ liệu bắt đầu trực khởi động đồng thời " của các trục khác là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
		Lỗi trước khi khởi động đồng thời QD77MS16	<Khi các khối được khởi động một cách đồng thời> • Trục thành phần cho khởi động đồng thời là BUSY.	
	502	Số dữ liệu không hợp lệ	<ul style="list-style-type: none"> • Số dữ liệu định vị được thử nghiệm thực thi bên ngoài phạm vi của 1 đến 600, 7000 đến 7004, và 9001 đến 9004. • Thiết kế của điểm đến của lệnh JUMP được thực thi hiện tại. • Thiết kế của điểm đến của lệnh JUMP là bên ngoài phạm vi của 1 đến 600. 	Dữ liệu định vị không được thực thi.
	503	Không có tốc độ yêu cầu	<ul style="list-style-type: none"> • Lúc bắt đầu của việc định vị, tốc độ hiện tại (-1) được thiết lập cho tốc độ yêu cầu của dữ liệu định vị để được thực thi ban đầu. • Tốc độ hiện tại được thiết lập bằng điều khiển tốc độ. • Tốc độ hiện tại được thiết lập cho điều khiển chuyển đổi tốc độ - vị trí hoặc vị trí-tốc độ. 	Hoạt động không bắt đầu lúc bắt đầu định vị.

Địa chỉ bộ nhớ đệm liên quan	Thiết lập phạm vi (Thiết lập với chương trình tuần tự)		Biện pháp khắc phục	
	QD77MS2	QD77MS16		
Tham khảo mục 5.5 "Danh sách dữ liệu điều kiện"	<Điều kiện hoạt động> Chỉ định trực: 10H, 20H, 30H, 40H, 50H, 60H, 70H, 80H, 90H, A0H, B0H, C0H, D0H, E0H		Chuẩn hóa điều kiện hoạt động. (Tham khảo mục 5.5 [Da.16])	
1540+100n	Số dữ liệu khởi động trục 1	Số dữ liệu bắt đầu trực khởi động đồng thời 1 đến 600	Chuẩn hóa số dữ liệu bắt đầu trực khởi động đồng thời (Tham khảo mục 10.5)	
	Số dữ liệu khởi động trục 2			
	Số dữ liệu khởi động trục 3			
	Số dữ liệu khởi động trục 4			
4339+100n	<Trục khởi động đồng thời> b12 đến b15 : 2 đến 4 b8 đến b11: 0h đến Fh b4 đến b7 : 0h đến Fh b0 đến b3 : 0h đến Fh		Chuẩn hóa trục khởi động đồng thời.	
	<Trục khởi động đồng thời> b12 đến b15 : 2 đến 4 b8 đến b11: 0h đến Fh b4 đến b7 : 0h đến Fh b0 đến b3 : 0h đến Fh			
4339+100n	<Số dữ liệu khởi động trục sở hữu khởi động đồng thời> 1 đến 600		Chuẩn hóa Số dữ liệu khởi động trục sở hữu khởi động đồng thời và số dữ liệu bắt đầu trực khởi động đồng thời (1 đến 3). (Tham khảo mục 10.5)	
	Số dữ liệu bắt đầu khởi động đồng thời trực No.1	<Trục khởi động đồng thời start data No. (1 đến 3)> 1 đến 600		
	Số dữ liệu bắt đầu khởi động đồng thời trực No.2			
	Số dữ liệu bắt đầu khởi động đồng thời trực No.3			
1500+100n	4300+100n	<Số bắt đầu định vị.> 1 đến 600, 7000 đến 7004, 9001 đến 9004	Chuẩn hóa số bắt đầu định vị., số dữ liệu định vị (trong khối khởi động), và dữ liệu định vị (trong Lệnh JUMP).	
Tham khảo mục 5.3 "Danh sách dữ liệu định vị"		<Điểm đến của lệnh JUMP> 1 đến 600	Chuẩn hóa dữ liệu định vị.	
		<Tốc độ yêu cầu> 1 đến 1000000000 [PLS/s] 1 đến 2000000000 [$\times 10^{-2}$ mm/min hoặc đơn vị khác]		

n: Số trục.-1

Chương 16 Xử lý sự cố

Phân loại các lỗi	Mã lỗi	Tên lỗi	Lỗi	Trạng thái hoạt động lúc xảy ra lỗi
Lỗi hoạt động định vị	504	Bên ngoài phạm vi dịch chuyển tuyến tính	<ul style="list-style-type: none"> Khi tham số "phương pháp thiết kế tốc độ nội suy" thực hiện nội suy tuyến tính trong việc thiết lập "tốc độ ngược", số lượng dịch chuyển trực cho mỗi dữ liệu định vị vượt quá $1073741824(2^{30})$. Địa chỉ định vị là -360.00000 hoặc nhỏ hơn 360.00000 hoặc nhiều hơn sử dụng lệnh INC, ở đây đơn vị được thiết lập đến "độ" và giới hạn trên hành trình phần mềm không bằng giới hạn dưới hành trình phần mềm. 	Lúc khởi động : Hệ thống không hoạt động. Trong lúc hoạt động : Hệ thống dừng lại ngay lập tức.
	506	Phân chia lỗi arc lớn	Khi arc được nội suy bởi thiết kế của điểm trung tâm, khác nhau giữa góc quay của điểm bắt đầu-điểm trung tâm và góc quay của điểm kết thúc-điểm trung tâm vượt quá tham số "Giới hạn cho phép lỗi nội suy đường cong".	Lúc khởi động : Điều khiển nội suy đường cong bằng việc chỉ định điểm trung tâm không được thực thi. Trong lúc hoạt động : Hệ thống dừng lại ngay lập tức.
Lỗi hoạt động định vị	507	Giới hạn hành trình phần mềm+	<ul style="list-style-type: none"> Việc định vị được thực thi lúc vị trí vượt quá giới hạn trên của giới hạn hành trình phần mềm. Địa chỉ định vị và giá trị hiện tại mới vượt quá giới hạn trên của giới hạn hành trình phần mềm. Trong nội suy đường cong với điểm tung gian chi định, điểm trung gian vượt quá the giới hạn trên của giới hạn hành trình phần mềm. Trong chế độ điều khiển tốc độ/chế độ điều khiển mô-men/hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men, giá trị nạp hiện tại vượt qua giới hạn trên của giới hạn hành trình phần mềm. 	Lúc bắt đầu hoạt động: Hệ thống không hoạt động. Trong lúc phân tích giá trị hiện tại mới: Giá trị hiện tại không được thay đổi. Trong lúc hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> Hệ thống dừng lại ngay lập tức khi địa chỉ định vị trong lúc điều khiển vị trí (bao gồm điều khiển vị trí trong điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí hoặc điều khiển chuyển đổi vị trí-tốc độ) được chuyển đến dữ liệu bên ngoài phạm vi giới hạn hành trình phần mềm. Trong lúc điều khiển tốc độ (bao gồm điều khiển tốc độ trong điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí hoặc điều khiển chuyển đổi vị trí-tốc độ), hệ thống dừng lại lúc thiết lập (Chỉ dừng giảm tốc bình thường) của Lựa chọn dừng đột ngột (dừng nhóm 3) trong tham số chi tiết 2 khi giá trị nạp hiện tại hoặc giá trị nạp máy trong lúc điều khiển bằng tay là bên ngoài phạm vi giới hạn hành trình phần mềm.
	508	Giới hạn hành trình phần mềm-	<ul style="list-style-type: none"> Việc định vị được thực thi ở vị trí vượt quá giới hạn dưới của giới hạn hành trình phần mềm. Địa chỉ định vị and the giá trị hiện tại mới vượt quá giới hạn dưới của giới hạn hành trình phần mềm. Nội suy đường cong với các điểm trung gian đã thiết kế, điểm trung gian vượt quá giới hạn dưới của giới hạn hành trình phần mềm. Trong chế độ điều khiển tốc độ/chế độ điều khiển mô-men/hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men, giá trị nạp hiện tại vượt quá giới hạn dưới của giới hạn hành trình phần mềm. 	Ở chế độ điều khiển tốc độ/chế độ điều khiển mô-men/hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men: Hệ thống chuyển đổi chế độ điều khiển vị trí và dừng lại ngay lập tức khi giá trị nạp hiện tại là bên ngoài giới hạn hành trình phần mềm.

Địa chỉ bộ nhớ đệm liên quan	Thiết lập phạm vi (Thiết lập với chương trình tuần tự)		Biện pháp khắc phục
	QD77MS2	QD77MS16	
Tham khảo mục 5.3 "Danh sách dữ liệu định vị"	<ul style="list-style-type: none"> <Địa chỉ định vị/số lượng dịch chuyển> • ABS Đơn vị [mm] [inch] [PLS] -2147483648 đến 2147483647 Đơn vị [độ] 0 đến 35999999 • INC (Khi giới hạn hành trình phần mềm là hợp lệ) Đơn vị [mm], [inch] [PLS]: -2147483648 đến 2147483647 Đơn vị [độ]: -35999999 đến 35999999 (Khi giới hạn hành trình phần mềm là không hợp lệ) -2147483648 đến 2147483647 • Chuyển đổi tốc độ- vị trí Chế độ INC: 0 đến 2147483647 Chế độ ABS: 0 đến 35999999 (chỉ [độ]) • Chuyển đổi vị trí- tốc độ 0 đến 2147483647 <p style="text-align: center;"><Địa chỉ Arc> -2147483648 đến 2147483647</p>	Xem lại địa chỉ định vị.	
60+150n 61+150n	<Giới hạn cho phép lỗi nội suy đường cong> 0 đến 1000000		<ul style="list-style-type: none"> • Điều chỉnh địa chỉ điểm trung tâm (địa chỉ arc) • Điều chỉnh địa chỉ kết thúc (địa chỉ định vị) <p>Điều chỉnh giới hạn cho phép lỗi giá trị nội suy đường cong.</p>
Giá trị hiện tại mới			
1506+100n 1507+100n	4306+100n 4307+100n		Lúc bắt đầu hoạt động : • Thiết lập giá trị nạp hiện tại với trong giới hạn hành trình phần mềm bởi hoạt động điều khiển bằng tay. (Tham khảo chương 11)
Giới hạn trên giới hạn hành trình phần mềm		<Giá trị hiện tại mới> <Giới hạn trên và dưới của hành trình phần mềm>	<ul style="list-style-type: none"> • Địa chỉ định vị. (Lúc nội suy đường cong với các điểm trung gian đã thiết kế, cũng kiểm tra địa chỉ arc.) <p>Giá trị hiện tại mới: Thiết lập giá trị hiện tại mới trong giới hạn hành trình phần mềm. (Tham khảo mục 9.2.19)</p>
18+150n 19+150n		• [mm] [inch] [PLS] -2147483648 đến 2147483647 • [độ] 0 đến 35999999	Trong lúc hoạt động : Điều chỉnh địa chỉ định vị. (Cho việc định vị và các địa chỉ arc, tham khảo tới [Da.6] và [Da.7] trong mục 5.3) Chế độ điều khiển tốc độ/chế độ điều khiển mô-men-liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men: Xem lại hoạt động để mà giá trị nạp hiện tại không vượt quá giới hạn hành trình phần mềm.
Giới hạn dưới giới hạn hành trình phần mềm			
20+150n 21+150n			

Phân loại các lỗi	Mã lỗi	Tên lỗi	Lỗi	Trạng thái hoạt động lúc xảy ra lỗi	
Lỗi hoạt động định vị	514	Bên ngoài phạm vi giá trị hiện tại mới	Địa chỉ hiện tại mới là bên ngoài phạm vi của 0 đến 359.99999, ở nơi đơn vị điều khiển được thiết lập là "độ".	Giá trị hiện tại không được thay đổi.	
	515	Giá trị hiện tại mới không cho phép	<ul style="list-style-type: none"> Hệ thống điều khiển thiết lập mẫu hoạt động (điều khiển đường dẫn liên tục) sử dụng dữ liệu định vị hiện tại mới. Mẫu hoạt động thiết lập "Giá trị hiện tại mới" trong hệ thống điều khiển sử dụng dữ liệu sau dữ liệu định vị "điều khiển đường dẫn liên tục". 		
	516	Điều khiển đường dẫn liên tục không cho phép	<ul style="list-style-type: none"> Điều khiển đường dẫn liên tục được chỉ định sử dụng hệ thống điều khiển, loại mà không được cho phép để sử dụng cho điều khiển đường dẫn liên tục giống như điều khiển tốc độ, điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí, điều khiển chuyển đổi vị trí-tốc độ, nạp cỗ định, và thay đổi giá trị hiện tại. Dữ liệu trước đó giống như những gì trên điều khiển tốc độ, điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí, điều khiển chuyển đổi vị trí-tốc độ, nạp cỗ định, và thay đổi giá trị hiện tại trình bày điều khiển đường dẫn liên tục. Điều khiển định vị liên tục được chỉ định cho điều khiển tốc độ hoặc điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ. 	Hệ thống không hoạt động lúc khởi động.	
	518	Bên ngoài phạm vi mẫu hoạt động	Mẫu hoạt động thiết lập giá trị là 2.		
	519	Nội suy trong khi trực nội suy BUSY	Viện nội suy được bắt đầu trong lúc hoạt động của trực nội suy.	Lúc khởi động : Hệ thống không hoạt động. Trong lúc hoạt động : Hệ thống dừng lại với việc thiết lập (Dừng giảm tốc/Dừng đột ngột) của lựu chọn dừng đột ngột tham số chi tiết 2 (dừng nhóm 3). (Chú ý rằng dừng giảm tốc chỉ xảy ra trong lúc hoạt động của máy phát xung bằng tay.)	
	520	Nhóm đơn vị không phù hợp	Đơn vị trực tham chiếu và trực nội suy là khác nhau ở việc thiết lập tham số "phương pháp thiết kế tốc độ nội suy" của "tốc độ ngược".		
	521	Yêu cầu mô tả nội suy không hợp lệ	Nội suy 2 trực, trực để được nội suy là bắn thân trực đó hoặc trực hiện tại..		
	522	Lỗi thiết lập tốc độ yêu cầu	The tốc độ yêu cầu là bên ngoài phạm vi thiết lập. Nội suy tuyến tính, nội suy đường cong: Trục tham chiếu là bên ngoài phạm vi thiết lập. Điều khiển nội suy tốc độ: Hoặc của trực tham chiếu hoặc trực nội suy là bên ngoài phạm vi tốc độ.		

Chương 16 Xử lý sự cố

Địa chỉ bộ nhớ đệm liên quan			Thiết lập phạm vi (Thiết lập với chương trình tuần tự)	Biện pháp khắc phục
	QD77MS2	QD77MS16		
1506+100n 1507+100n	4306+100n 4307+100n		<Giá trị hiện tại mới> [độ] 0 đến 35999999	Mang giá trị hiện tại mới vào trong phạm vi thiết lập. (Tham khảo mục 9.2.19)
Tham khảo mục 5.3 "Danh sách dữ liệu định vị"			<p><Điều khiển hệ thống></p> <p>01H đến 1EH, 80H đến 84H</p> <ul style="list-style-type: none"> • 03H, 0CH, 17H, 1CH: điều khiển nạp cỗ định trực 1 đến 4 • 04H, 05H, 13H, 14H, 18H, 19H, 1DH, 1EH: điều khiển nạp cỗ định trực 1 đến 4 • 81H: thay đổi giá trị hiện tại • Điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí: 06H, 07H • Điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ: 08H, 09H <p><Mẫu hoạt động> 00, 01, 11</p> <ul style="list-style-type: none"> • 01: Điều khiển định vị liên tục • 11: Điều khiển đường dẫn liên tục 	<ul style="list-style-type: none"> • Không chỉ định thay đổi giá trị hiện tại sử dụng dữ liệu định vị theo sau điều khiển đường dẫn liên tục. • Không chỉ định dữ liệu định vị theo sau điều khiển đường dẫn liên tục sử dụng "thay đổi giá trị hiện tại". (Tham khảo mục 9.2.19) <ul style="list-style-type: none"> • Không chỉ định điều khiển tốc độ, nạp cỗ định, điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí, điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ, và thay đổi giá trị hiện tại sử dụng dữ liệu định vị theo sau điều khiển dữ liệu đường dẫn liên tục. • Không thực hiện nạp cỗ định, điều khiển tốc độ, điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí, điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ, và thay đổi giá trị hiện tại sử dụng điều khiển đường dẫn liên tục mẫu hoạt động. • Không thực hiện điều khiển tốc độ và điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ sử dụng điều khiển đường dẫn liên tục mẫu hoạt động. (Tham khảo tới chương 9)
			Giống như mã lỗi 515 đến 516	<p>Điều chỉnh mẫu hoạt động. (Tham khảo mục 5.3 [Da.1])</p> <p>Điều chỉnh điều khiển hệ thống. (Tham khảo mục 5.3 [Da.2])</p>
0+150n			<Đơn vị việc thiết lập> 0, 1, 2, 3	Điều chỉnh dữ liệu định vị hoặc thay đổi tham số "Đơn vị việc thiết lập" của trực để được nội suy. (Tham khảo mục 9.1.6)
			Giống như mã lỗi 515 to 516	<ul style="list-style-type: none"> • Điều chỉnh the điều khiển hệ thống. (Tham khảo mục 5.3 [Da.2]) • Điều chỉnh trực để được nội suy. (Tham khảo mục 5.3 [Da.5], [Da.20] đến [Da.22])
Địa chỉ lưu trữ tốc độ yêu cầu của dữ liệu định vị No.1 đến 600			<Tốc độ yêu cầu> 1 đến 1000000000 [PLS/s] 1 đến 2000000000 [$\times 10^{-2}$ mm/min hoặc là khác]	Điều chỉnh tốc độ yêu cầu. (Tham khảo mục 5.3 [Da.8])

n: Số trực.-1

Chương 16 Xử lý sự cố

Phân loại các lỗi	Mã lỗi	Tên lỗi	Lỗi	Trạng thái hoạt động lúc xảy ra lỗi	
Lỗi hoạt động định vị	523	Lỗi chế độ nội suy	<ul style="list-style-type: none"> Đối với việc khởi động, tốc độ ngược được chỉ định trong tham số trực tham chiếu "Phương pháp thiết kế tốc độ nội suy" sử dụng điều khiển nội suy tốc độ hoặc điều khiển nội suy 4 trực. Đối với việc khởi động, tốc độ trực tham chiếu được chỉ định trong tham số trực tham chiếu "Phương pháp thiết kế tốc độ nội suy" sử dụng điều khiển nội suy đường cong. 	Lúc khởi động : Hệ thống không hoạt động. Trong lúc hoạt động : Hệ thống dừng lại với việc thiết lập (Dừng giảm tốc/Dừng đột ngột) của Lura chọn dừng đột ngột tham số chi tiết 2 (dừng nhóm 3). (Chú ý rằng việc dừng giảm tốc chỉ xảy ra trong lúc hoạt động của máy phát xung bằng tay.)	
	524	Lỗi thiết lập điều khiển hệ thống	<ul style="list-style-type: none"> Điều khiển giá trị thiết lập hệ thống là bên ngoài phạm vi thiết lập. Số lượng trực điều khiển hoặc trực để được nội suy khác từ dữ liệu trước đó khi điều khiển định vị liên tục hoặc điều khiển đường dẫn liên tục được thực hiện một cách liên tục. Lệnh NOP được thiết lập để điều khiển hệ thống của dữ liệu định vị No. 600. 		
	525	Điểm trung gian việc thiết lập Lỗi	Hoặc được áp dụng nội suy đường cong với điểm trung gian được thiết lập. <ul style="list-style-type: none"> Điểm bắt đầu = điểm trung gian Điểm kết thúc = điểm trung gian Điểm bắt đầu, điểm kết thúc, và điểm trung gian là thẳng hàng. Địa chỉ điểm trung gian và địa chỉ điểm trung tâm là bên ngoài phạm vi -2147483648 đến 2147483647. 	Lúc khởi động : Hệ thống không hoạt động. Trong lúc hoạt động : Hệ thống dừng lại ngay lập tức.	
	526	Lỗi thiết lập điểm kết thúc	<ul style="list-style-type: none"> Điểm bắt đầu bằng điểm kết thúc trong nội suy đường cong với điểm trung gian đã chỉ định. Địa chỉ điểm kết thúc là bên ngoài phạm vi -2147483648 đến 2147483647 trong nội suy đường cong với việc chỉ định điểm phụ trợ vàn thiết kế điểm trung tâm. 		
	527	Lỗi thiết lập điểm trung tâm	Nội suy đường cong với việc chỉ định điểm trung tâm áp dụng theo sau. <ul style="list-style-type: none"> Điểm bắt đầu = Điểm trung tâm Điểm kết thúc = Điểm trung tâm Địa chỉ điểm trung tâm là bên ngoài phạm vi của -2147483648 đến 2147483647. 		

Chương 16 Xử lý sự cố

Địa chỉ bộ nhớ đệm liên quan	Thiết lập phạm vi (Thiết lập với chương trình tuần tự)		Biện pháp khắc phục
	QD77MS2	QD77MS16	
29+150n	<Phương pháp chỉ định tốc độ nội suy> 0: Tốc độ ngược 1: Tốc độ trực tham chiếu		Điều chỉnh thiết lập "Phương pháp chỉ định tốc độ nội suy". (Tham khảo mục 9.1.6)
Giống như mã lõi 515 đến 516			Điều chỉnh điều khiển hệ thống, trực để được nội suy hoặc tham số. (Tham khảo mục 9.1.6, 9.2.20)
Tham khảo mục 5.3 "Danh sách dữ liệu định vị"	<Địa chỉ định vị/số lượng dịch chuyển> • Đơn vị [mm] [PLS] [inch] –2147483648 đến 2147483647 (Đơn vị [độ]) không thể được thiết lập. <Địa chỉ Arc> –2147483648 đến 2147483647		Điều chỉnh các địa chỉ trung gian (địa chỉ arc). (Tham khảo mục 9.2.10)
Giống như trong mã lõi 525 đến 526.			Điều chỉnh các địa chỉ kết thúc (địa chỉ định vị). (Tham khảo mục 9.2.10)
			Điều chỉnh địa chỉ điểm trung tâm (địa chỉ arc). (Tham khảo mục 9.2.11)

n: Số trực.-1

Phân loại các lỗi	Mã lỗi	Tên lỗi	Lỗi	Trạng thái hoạt động lúc xảy ra lỗi
Lỗi hoạt động định vị	530	Bên ngoài phạm vi địa chỉ	<ul style="list-style-type: none"> Trong điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí và điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ, giá trị thiết lập của địa chỉ định vị là âm. Trong ABS1, ABS2, ABS3 và ABS4, giá trị thiết lập của địa chỉ định vị là bên ngoài phạm vi của 0 đến 359.99999 độ. 	<p>Lúc khởi động : Hệ thống không hoạt động. Trong lúc hoạt động : Hệ thống dừng lại ngay lập tức với việc thiết lập (Dừng giảm tốc/Dừng đột ngột) của Lựa chọn dừng đột ngột tham số chi tiết 2 (dừng nhóm 3). (Chú ý rằng dừng giảm tốc chỉ xảy ra trong lúc hoạt động của máy phát xung bằng tay.)</p>
	532	Không thể khởi động đồng thời	Giữa các trục để được khởi động một cách đồng thời, đây là trục khi lỗi khác xảy ra.	
	533	Lỗi dữ liệu điều kiện	<ul style="list-style-type: none"> Điều kiện giá trị thiết lập không thiết lập hoặc bên ngoài phạm vi thiết lập. Điều kiện giá trị thiết lập hoạt động không thiết lập hoặc bên ngoài phạm vi thiết lập. Điều kiện hoạt động là bit hoạt động, và tham số 1 là 32 hoặc nhiều hơn. Điều kiện hoạt động không hữu dụng được thiết lập cho điều kiện thiết lập. Điều kiện hoạt động có [tham số 1 là lớn hơn tham số 2] với 05H ($P1 \leq ** \leq P2$). Giá trị thiết lập của "địa chỉ" là bên ngoài phạm vi thiết lập khi mục tiêu điều kiện được thiết lập đến "Bộ nhớ đệm (1-tù/2-tù)". (1-tù: 0 đến 32767, 2-tù: 0 đến 32766) Giá trị thiết lập của "Trục khởi động đồng thời" là bên ngoài phạm vi thiết lập khi mục tiêu điều kiện được thiết lập đến "số dữ liệu định vị". QD77MS16 	Hoạt động được kết thúc.
	534	Chức năng khởi động đặc biệt Lỗi	Không có chức năng khởi động đặc biệt được trình bày.	
	535	Nội suy đường cong không cho phép	Nội suy đường cong được thực hiện trên trục trong đơn vị của độ.	
	536	M code ON signal start	Việc khởi động định vị được thực hiện khi tín hiệu mã M ON được chuyển ON.	
	537	PLC READY CùAF start	Việc khởi động định vị được thực hiện khi tín hiệu [Y0] PLC READY được chuyển OFF.	
	538	READY OFF start	Việc khởi động định vị được thực hiện khi tín hiệu [X0] READY được chuyển OFF.	
	543	Bên ngoài phạm vi số bắt đầu	<ul style="list-style-type: none"> Lúc bắt đầu của việc định vị, giá trị thiết lập của "Số bắt đầu định vị." của dữ liệu điều khiển trực là bên ngoài phạm vi của 1 đến 600, 7000 đến 7004, và 9001 đến 9004. Lúc khởi động đọc trước, "Số bắt đầu định vị." việc thiết lập của dữ liệu điều khiển trực là khác 1 đến 600. 	Hệ thống không hoạt động lúc khởi động.

Chương 16 Xử lý sự cố

Địa chỉ bộ nhớ đệm liên quan	Thiết lập phạm vi (Thiết lập với chương trình tuần tự)		Biện pháp khắc phục
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	
	Giống như trong mã lỗi 504, 506.		Điều chỉnh the địa chỉ định vị. (Tham khảo mục 9.2.16, 9.2.17, hoặc 9.2.18)
Tham khảo mục 5.3 "Danh sách dữ liệu định vị" và mục 5.4 "Danh sách dữ liệu khối khởi động"	—	—	Trong lịch sử lỗi, kiểm tra trực nơi mà lỗi khác xảy ra, và loại bỏ nhân tố lỗi. Điều chỉnh dữ liệu khởi động khối và dữ liệu định vị.
Tham khảo mục 5.4 "Danh sách dữ liệu khởi động"	—	—	Chuẩn hóa dữ liệu khối khởi động.
	<Chức năng khởi động đặc biệt> 00H to 06H		Điều chỉnh mã lệnh của việc khởi động đặc biệt. (Tham khảo mục 5.4 [Da.13])
Tham khảo mục 5.3 "Danh sách dữ liệu định vị"	—	—	Điều chỉnh điều khiển hệ thống. (Tham khảo mục 5.3 [Da.2])
1504+100n	4304+100n	<M code OFF request> 1: Tín hiệu ON mã M được chuyển OFF	Sau khi chuyển OFF tín hiệu ON mã M, khởi động hệ thống. (Tham khảo mục 13.7.3)
—	—	—	Kiểm tra chương trình chuyển đổi ON/OFF tín hiệu PLC READY [Y0], và chuyển ON tín hiệu PLC READY. Sau đó, khởi động hệ thống.
—	—	—	Kiểm tra tín hiệu READY ON, và khi đó khởi động hệ thống. (Tham khảo mục 3.3.2)
1500+100n	4300+100n	<Số bắt đầu định vị.> 1 đến 600, 7000 đến 7004, 9001 đến 9004	Chuẩn hóa số bắt đầu định vị. (Tham khảo mục 13.7.7)

n: Số trục.-1

Chương 16 Xử lý sự cố

Phân loại các lỗi	Mã lỗi	Tên lỗi	Lỗi	Trạng thái hoạt động lúc xảy ra lỗi
Lỗi hoạt động định vị	544	Bên ngoài phạm vi góc quay	Góc quay arc vượt quá 536870912.	Lúc khởi động : Hệ thống không hoạt động. Trong lúc hoạt động : Hệ thống dừng lại ngay lập tức.
	545	Lỗi thiết lập LOOP hệ thống điều khiển	"0" được thiết lập trong số lần lặp lại của hệ thống điều khiển "LOOP".	Hoạt động được kết thúc.
	546	Thiết lập không hợp lệ của hướng ABS đơn vị độ	Giá trị thiết lập của hướng ABS trong đơn vị của độ theo sau. • Thiết lập bên ngoài phạm vi thiết lập. • Con số khác "0" được thiết lập khi giới hạn hành trình phần mềm là hợp lệ.	Lúc khởi động : Hệ thống không hoạt động. Trong lúc hoạt động : Hệ thống giảm tốc đến khi dừng lại. (Chú ý rằng, trong điều khiển định vị liên tục và điều khiển đường dẫn liên tục, hệ thống tiếp tục hoạt động với việc thiết lập thiết lập lúc khởi động ngay cả khi nếu việc thiết lập được thay đổi trong lúc hoạt động.)
	547	Khởi động OPR không kết thúc	• Khi hoạt động thực thi việc thiết lập lúc OPR không kết thúc, việc định vị được khởi động lúc yêu cầu OPR ON. • Khi hoạt động thực thi việc thiết lập lúc OPR không kết thúc, chuyển đổi chế độ điều khiển được thực thi lúc yêu cầu OPR ON.	Lúc khởi động : Hệ thống không hoạt động. Lúc chuyển đổi chế độ điều khiển: Chế độ không thay đổi.
	550	Hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men không được hỗ trợ	Chuyển đổi hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men được yêu cầu tới bộ khuếch đại servo không hỗ trợ hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men.	Trong lúc điều khiển định vị: Hệ thống dừng lại với việc thiết lập của việc lựa chọn dừng đột ngột tham số chi tiết 2 (dùng nhóm 3).
Lỗi I/F	551	Bên ngoài phạm vi tham số chế độ điều khiển chuyển đổi dịch chuyển tự động	Khi việc thiết lập chế độ điều khiển lựa chọn chuyển đổi dịch chuyển tự động, tham số chuyển đổi dịch chuyển tự động chế độ điều khiển là bên ngoài phạm vi.	Trong lúc chế độ điều khiển tốc độ: Chế độ được chuyển đổi sang chế độ điều khiển vị trí, và hệ thống dừng lại ngay lập tức.
	800	Có định lỗi	Trong tham số mô-đun CPU "Đầu ra lỗi dừng lại", việc thiết lập cho mô-đun chuyển động đơn giản là "Có định".	Lúc khởi động : Hệ thống không hoạt động. Trong lúc hoạt động : Hệ thống dừng lại với the việc thiết lập (Dừng giảm tốc/Dừng đột ngột) của việc lựa chọn dừng đột ngột tham số chi tiết 2 (dùng nhóm 3). (Chú ý rằng việc dừng giảm tốc chỉ xảy ra trong lúc hoạt động của máy phát xung bằng tay.)
	801	Lỗi ghi Flash ROM	Dữ liệu không được ghi đến flash ROM.	Lúc khởi động: Hệ thống không hoạt động.
	802	Lỗi tổng kiểm tra Flash ROM	Trong khi dữ liệu được ghi đến nguồn điện flash ROM, được chuyển OFF.	

Chương 16 Xử lý sự cố

Địa chỉ bộ nhớ đệm liên quan	Thiết lập phạm vi (Thiết lập với chương trình tuần tự)		Biện pháp khắc phục
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	
Tham khảo mục 5.3 "Danh sách dữ liệu định vị"	<Góc quay tối đa> 536870912	<LOOP đến LEND> 1 đến 65535	Điều chỉnh dữ liệu định vị. (Tham khảo mục 9.2.10, hoặc 9.2.11)
			Thiết lập 1 đến 65535 trong thời gian lặp lại của LOOP. (Tham khảo mục 9.2.22)
Hướng thiết lập ABS trong đơn vị của độ	0: Bản rút gọn 1: Cùng chiều kim đồng hồ 2: Ngược chiều kim đồng hồ		<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập hướng thiết lập ABS trong đơn vị của độ bên trong phạm vi thiết lập. Thiết lập "0" khi giới hạn hành trình phần mềm là hợp lệ. (Tham khảo mục 9.1.5)
Giới hạn hành trình phần mềm giới hạn trên 18+150n 19+150n	• [mm] [inch] [PLS] –2147483648 đến 2147483647	• [độ] 0 đến 35999999	Invalidate the giới hạn hành trình phần mềm. (Để làm cho phù hợp, thiết lập giới hạn hành trình phần mềm giá trị giới hạn trên đến giá trị giới hạn dưới giới hạn hành trình phần mềm.) (Tham khảo mục 9.1.5)
Giới hạn hành trình phần mềm giới hạn dưới 20+150n 21+150n			
Thiết lập hoạt động cho sự không kết thúc của OPR	<Việc thiết lập hoạt động cho sự không kết thúc của OPR> 0, 1		<ul style="list-style-type: none"> Khởi động sau khi OPR được thực thi. Chuyển đổi chế độ điều khiển sau khi OPR được thực thi. Cho hệ thống có thể hoạt động điều khiển định vị và điều khiển tốc độ- moomen thông qua yêu cầu OPR là ON, thiết lập "1" để giá trị thiết lập của việc thiết lập hoạt động ở phần không kết thúc OPR .
—			Sử dụng bộ khuếch đại servo hỗ trợ hoạt động liên tục chế độ điều khiển mo-men.
1594+100n 1595+100n	4394+100n 4395+100n	< Bên ngoài phạm vi tham số chuyển đổi dịch chuyển tự động chế độ điều khiển > Khi "1" hoặc "2" được thiết lập trong "[Cd.153] Lựa chọn dịch chuyển tự động chế độ điều khiển". • [mm] [inch] [PLS] –2147483648 đến 2147483647 • [độ] 0 đến 35999999	Thiết lập tham số chuyển đổi dịch chuyển tự động chế độ điều khiển bên trong phạm vi và chuyển đổi liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men.
—	—	—	Xóa thiết lập của tham số mô-men CPU "Đầu ra lúc lõi dừng lại".
—	—	—	Flash ROM được mong đợi ở phần kết thúc của tuổi thọ ghi.
1901	5901	< Yêu cầu khởi tạo tham số > 1: Việc khởi tạo tham số được yêu cầu	Chuyển tham số tới thiết lập lúc chuyển phát từ thiết bị. (Tham khảo mục 14.2)

n: Số trục.-1

Phân loại các lỗi	Mã lỗi	Tên lỗi	Lỗi	Trạng thái hoạt động lúc xảy ra lỗi	
Lỗi I/F	803	Lỗi PLC CPU	Mô-đun CPU đã dẫn đến lỗi.	Lúc khởi động : Hệ thống không hoạt động. Trong lúc hoạt động : Hệ thống dừng lại với the việc thiết lập (Dừng giảm tốc/Dừng đột ngột) của việc lựa chọn dừng đột ngột tham số chi tiết 2 (dừng nhóm 2). (Chú ý rằng việc dừng giảm tốc chỉ xảy ra trong lúc hoạt động của máy phát xung bằng tay.)	
	804	Lỗi lệnh chuyên biệt	<ul style="list-style-type: none"> Lệnh ZP.PSTART□ được thực thi với số bắt đầu thiết lập khác 1 đến 600, 7000 đến 7004 và 9001 đến 9004. Lệnh ZP.TEACH□ được thực thi với việc lựa chọn dữ liệu giảng dạy thiết lập đến khác 0 và 1. Lệnh ZP.TEACH□ được thực thi với số dữ liệu định vị thiết lập đến khác 1 đến 600. Lệnh của trục không tồn tại được xác định bởi lệnh ZP.PSTART□ hoặc ZP.TEACH□. 	Chức năng cho mỗi lệnh không được thực thi.	
	805	Lỗi số ghi Flash ROM	Dữ liệu được ghi đến flash ROM liên tục 25 lần hoặc nhiều hơn từ chương trình.	Lúc khởi động: Hệ thống không hoạt động.	
	806	Lỗi I/F lệnh chuyên biệt	Xung đột xảy ra giữa mô-đun CPU và Mô-đun chuyên động đơn giản.		
	808	Lỗi khi chuyển đổi từ chế độ hoạt động bình thường đến chế độ hoạt động thiếu bộ khuếch đại.	Các tín hiệu đầu vào khác cờ đồng bộ [X1] là ON khi chuyển đổi từ chế độ hoạt động bình thường đến chế độ hoạt động thiếu bộ khuếch đại.	Chế độ hoạt động không được thay đổi.	
	809	Lỗi khi chuyển đổi từ chế độ hoạt động thiếu bộ khuếch đại đến chế độ hoạt động bình thường.	Các tín hiệu đầu vào khác cờ đồng bộ [X1] là ON khi chuyển đổi từ chế độ hoạt động thiếu bộ khuếch đại đến chế độ hoạt động bình thường.		
Lỗi thiết lập phạm vi tham số	900	Bên ngoài đơn vị phạm vi thiết lập	Giá trị thiết lập của tham số cơ bản 1 "Đơn vị việc thiết lập" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	Tín hiệu [X0] READY không chuyển ON.	
	901	Bên ngoài phạm vi số xung trên vòng quay	Giá trị thiết lập của tham số cơ bản 1 "số xung trên vòng quay" là bên ngoài phạm vi thiết lập.		
	902	Bên ngoài phạm vi dịch chuyển trên vòng quay	Giá trị thiết lập của tham số cơ bản 1 "Số lượng dịch chuyển trên vòng quay" là bên ngoài phạm vi thiết lập.		
	903	Bên ngoài phạm vi phóng đại đơn vị	<ul style="list-style-type: none"> Giá trị thiết lập của tham số cơ bản 1 "Độ phóng đại đơn vị" là bên ngoài phạm vi thiết lập. "Số lượng dịch chuyển trên vòng quay (AL)" × "Độ phóng đại đơn vị(AM)" vượt quá 2147483648. 	Tín hiệu [X0] READY không được chuyển ON.	

Chương 16 Xử lý sự cố

Địa chỉ bộ nhớ đệm liên quan	Thiết lập phạm vi (Thiết lập với chương trình tuần tự)		Biện pháp khắc phục
	QD77MS2	QD77MS16	
—	—	—	Kiểm tra mã lỗi trong Mô-đun CPU. (Tham khảo "Hướng dẫn sử dụng QCPU (Thiết kế phần cứng, Bảo trì và kiểm tra)".)
—	—	< Số bắt đầu ZP.PSTRT□> 1 đến 600, 7000 đến 7004, 9001 đến 9004 < Lựa chọn dữ liệu giảng dạy ZP.TEACH□> 0: Giá trị nạp hiện tại được ghi đến địa chỉ định vị. 1: Giá trị nạp hiện tại được ghi đến địa chỉ arc. < Số dữ liệu định vị ZP.TEACH□> 1 đến 600	<ul style="list-style-type: none"> Khi thực thi lệnh ZP.PSTRT□, thiết lập số khởi động bên trong phạm vi thiết lập. (Tham khảo mục 15.3) Khi thực thi lệnh ZP.TEACH□, thiết lập lựa chọn dữ liệu giảng dạy và số dữ liệu định vị bên trong phạm vi thiết lập. (Tham khảo mục 15.4) Không chỉ định lệnh này cho trực không tồn tại bởi lệnh ZP.PSTRT□ và ZP.TEACH□. (Tham khảo mục 15.3 đến Mục 15. 4)
—	—	—	Xem lại chương trình để mà dữ liệu không được ghi một cách liên tục đến flash ROM. (Sử dụng "[Md.19]" trong mục 5.6.1, Số lượng lần ghi flash ROM có thể được giám sát.) (Nếu lỗi này có xảy ra trong phương pháp sử dụng đúng, việc ghi được cho phép bằng việc thiết lập lỗi, chuyển đổi nguồn điện OFF, sau đó ON, hoặc thiết lập lại mô-đun CPU.)
—	—	—	Sửa chữa sự cố xảy ra.
—	—	—	Chế độ chuyển đổi hoạt động sau khi xác nhận rằng tất cả tín hiệu đầu vào khác cờ đồng bộ [X1] là OFF.
0+150n	0, 1, 2, 3		Với việc thiết lập vào trong phạm vi thiết lập, Chuyển tín hiệu [Y0] PLC READY từ OFF sang ON.
2+150n 3+150n	1 đến 200000000		
4+150n 5+150n	1 đến 200000000		
1+150n	1, 10, 100, 1000		<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập giá trị AL và AM để tạo ra "Số lượng dịch chuyển trên vòng quay (AL)" × "Độ phóng đại đơn vị (AM)" bên trong 2147483647, và sau đó chuyển tín hiệu [Y0] PLC READY từ OFF sang ON. Với việc thiết lập vào trong phạm vi thiết lập, chuyển tín hiệu [Y0] PLC READY từ OFF sang ON.

n: Số trực.-1

	Mã lỗi	Tên lỗi	Lỗi	Trạng thái hoạt động lúc xảy ra lỗi
Phân loại các lỗi	906	Bên ngoài phạm vi chênh lệch tốc độ	<ul style="list-style-type: none"> Giá trị thiết lập của tham số cơ bản 1 "Tốc độ chênh lệch lúc khởi động" là bên ngoài phạm vi thiết lập. Tốc độ chênh lệch vượt quá giới hạn tốc độ. 	Tín hiệu [X0] READY không được chuyển ON.
	907	Bên ngoài phạm vi thiết lập bánh răng điện tử	Giá trị thiết lập của bánh răng điện tử là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	910	Bên ngoài phạm vi giá trị giới hạn tốc độ	<ul style="list-style-type: none"> Giá trị thiết lập của tham số cơ bản 2 "Giá trị giới hạn tốc độ" là bên ngoài phạm vi thiết lập. Giá trị giới hạn tốc độ nhỏ hơn the Tốc độ OPR. 	Khi tín hiệu [Y0] PLC READY được chuyển từ OFF sang ON : Tín hiệu [X0] READY không được chuyển ON. Lúc khởi động: Hệ thống không hoạt động.
	911	Bên ngoài phạm vi thời gian tăng tốc 0	Giá trị thiết lập của tham số cơ bản 2 "Thời gian tăng tốc 0" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	912	Bên ngoài phạm vi thời gian giảm tốc 0	Giá trị thiết lập của tham số cơ bản 2 "Thời gian giảm tốc 0" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	920	Lỗi số lượng bù tồn thất hành trình	Kết quả tính toán của phương trình dưới đây nhỏ hơn 0 hoặc lớn hơn 4194304. $0 \leq \frac{[\text{Pr.1}]}{[\text{Pr.2}]} \times \frac{[\text{Pr.3}]}{[\text{Pr.4}]} \leq 4194303$	
	921	Giới hạn trên giới hạn hành trình phần mềm	<ul style="list-style-type: none"> Ở đơn vị của "độ", giá trị thiết lập của tham số chi tiết 1 "giá trị giới hạn trên giới hạn hành trình phần mềm" là bên ngoài phạm vi thiết lập. Ở đơn vị khác "độ", giá trị giới hạn trên giới hạn hành trình phần mềm nhỏ hơn giá trị giới hạn dưới giới hạn hành trình phần mềm. 	Tín hiệu [X0] READY không được chuyển ON.
	922	Giới hạn dưới giới hạn hành trình phần mềm	<ul style="list-style-type: none"> Ở đơn vị của "độ", giá trị thiết lập của tham số chi tiết 1 "Giới hạn hành trình phần mềm giá trị giới hạn dưới" là bên ngoài phạm vi thiết lập. Ở đơn vị khác "độ", giá trị giới hạn trên giới hạn hành trình phần mềm nhỏ hơn giá trị giới hạn dưới giới hạn hành trình phần mềm. 	
Lỗi phạm vi thiết lập tham số	923	Lựa chọn giới hạn hành trình phần mềm	<ul style="list-style-type: none"> Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 1 "Lựa chọn giới hạn hành trình phần mềm" là bên ngoài phạm vi thiết lập. Ở đơn vị của "độ", "1: Áp dụng giới hạn hành trình phần mềm trên giá trị nạp máy" được thiết lập. 	Tín hiệu [X0] READY không được chuyển ON.
	924	Việc thiết lập cho phép/ không cho phép giới hạn hành trình phần mềm	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 1 "Việc thiết lập cho phép/ không cho phép giới hạn hành trình phần mềm" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	

Chương 16 Xử lý sự cố

Địa chỉ bộ nhớ đệm liên quan	Thiết lập phạm vi (Thiết lập với chương trình tuần tự)		Biện pháp khắc phục
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	
6+150n 7+150n	0 [PLS/s] 0 [$\times 10^{-2}$ mm/min hoặc là khác]		<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập tốc độ chênh lệch không nhiều hơn giá trị giới hạn tốc độ. Với việc thiết lập đã làm cho bên trong phạm vi thiết lập, Chuyển tín hiệu [Y0] PLC READY từ OFF sang ON.
Độ phóng đại đơn vị 1+150n Số lượng xung trên vòng quay 2+150n 3+150n Số lượng dịch chuyển trên vòng quay 4+150n 5+150n	0.001 ≤ Bánh răng điện tử ≤ 320000 Bánh răng điện tử = $\frac{[Pr.2]}{[Pr.3] \times [Pr.4]}$	<p>"[Pr.2] Số lượng xung trên vòng quay (AP)", "[Pr.3] Số lượng dịch chuyển trên vòng quay (AL)", "[Pr.4] Độ phóng đại đơn vị (AM)" Xem lại các tham số. (Tham khảo mục 5.2.1)</p>	
10+150n 11+150n	<Giá trị giới hạn tốc độ> 1 đến 1000000000 [PLS/s] 1 đến 2000000000 [$\times 10^{-2}$ mm/min hoặc là khác]		<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập giá trị không nhỏ hơn tốc độ OPR. Với việc thiết lập đã làm cho bên trong phạm vi thiết lập, Chuyển tín hiệu [Y0] PLC READY từ OFF sang ON.
12+150n 13+150n	1 to 8388608		Với việc thiết lập đã làm cho bên trong phạm vi thiết lập, Chuyển tín hiệu [Y0] PLC READY từ OFF sang ON.
14+150n 15+150n	1 đến 8388608		
17+150n	$0 \leq \frac{[Pr.11] \times [Pr.2]}{[Pr.3] \times [Pr.4]} \leq 4194303$	"[Pr.2] Số lượng xung trên vòng quay (AP)", "[Pr.3] Số lượng dịch chuyển trên vòng quay (AL)", "[Pr.4] Độ phóng đại đơn vị (AM)" "[Pr.11] Số lượng bù tồn thất hành trình" Xem lại theo các đối tượng bên trên. (Tham khảo mục 5.2.1 hoặc Mục 5.2.3)	
18+150n 19+150n	• [mm] [inch] [PLS] –2147483648 đến 2147483647 • [độ] 0 đến 35999999		<ul style="list-style-type: none"> Làm cho việc thiết lập bên trong phạm vi thiết lập. Ở đơn vị khác "độ", thiết lập để mà giá trị giới hạn dưới nhỏ hơn giá trị giới hạn trên.
20+150n 21+150n	• [mm] [inch] [PLS] –2147483648 đến 2147483647 • [độ] 0 đến 35999999		
22+150n	0, 1		<ul style="list-style-type: none"> Làm cho việc thiết lập bên trong phạm vi thiết lập. Ở đơn vị của "độ", thiết lập "0: Áp dụng giới hạn hành trình phần mềm trên giá trị nạp hiện tại".
23+150n	0, 1		Với việc thiết lập đã làm cho bên trong phạm vi thiết lập, Chuyển tín hiệu [Y0] PLC READY từ OFF sang ON.

n: Số trực.-1

Chương 16 Xử lý sự cố

Phân loại các lỗi	Mã lỗi	Tên lỗi	Lỗi	Trạng thái hoạt động lúc xảy ra lỗi
Lỗi phạm vi thiết lập tham số	926	Giá trị thiết lập giới hạn mô-men không hợp lệ	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 1 "Giá trị thiết lập giới hạn mô-men" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	927	Lỗi định giờ mã M ON	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 1 "Sự định giờ đầu ra tín hiệu ON mã M" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	928	Lỗi chế độ chuyển đổi tốc độ	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 1 "Chế độ chuyển đổi tốc độ" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	929	Lỗi phương pháp chỉ định tốc độ nội suy	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 1 "Phương pháp chỉ định tốc độ nội suy" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	930	Lỗi yêu cầu cập nhật giá trị hiện tại	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 1 "Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển tốc độ" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	932	Lỗi chế độ đầu vào máy phát xung cầm tay	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 1 "Máy phát xung cầm tay/Lựa chọn đầu vào bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	935	Lỗi chức năng lựa chọn tốc độ -vị trí	Tham số chi tiết 1 "Lựa chọn chức năng tốc độ- vị trí" được thiết lập lại đến 2 và theo sau 3 điều kiện không được thỏa mãn: 1) Đơn vị là "độ". 2) Giới hạn hành trình phần mềm là không hợp lệ. 3) Cập nhật giá trị nạp hiện tại.	
	936	Lỗi lựa chọn tín hiệu đầu vào bên ngoài	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 1 "Lựa chọn tín hiệu đầu vào bên ngoài" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	937	Lỗi thiết lập cho phép/ không cho phép việc dừng cưỡng bức	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 1 "Thiết lập cho phép/ không cho phép việc dừng cưỡng bức" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	938	Lỗi thiết lập lựa chọn logic tín hiệu đầu vào	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 1 "Lựa chọn logic tín hiệu đầu vào" là khác nhau trong trực sử dụng đầu vào tín hiệu giống nhau.	

Chương 16 Xử lý sự cố

Địa chỉ bộ nhớ đệm liên quan	Thiết lập phạm vi (Thiết lập với chương trình tuần tự)		Biện pháp khắc phục
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	
24+150n 25+150n	1 đến 2147483647	Với việc thiết lập đã làm cho bên trong phạm vi thiết lập, Chuyển tín hiệu [Y0] PLC READY từ OFF sang ON.	
26+150n	1 đến 1000		
27+150n	0, 1		
28+150n	0, 1		
29+150n	0, 1		
30+150n	0, 1, 2		
33	0, 1, 2, 3		
34+150n	0, 2	<ul style="list-style-type: none"> Điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (Chế độ ABS) nên thỏa mãn các điều kiện 1) đến 3) đã đưa ra bên trái. Khi điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (Chế độ ABS) không được thực hiện, thiết lập 0 để lựa chọn chức năng tốc độ- vị trí và chuyển tín hiệu [Y0] PLC READY từ OFF sang ON. 	
32+150n	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6	Với việc thiết lập đã làm cho bên trong phạm vi thiết lập, Chuyển tín hiệu [Y0] PLC READY từ OFF sang ON.	
35	0, 1		
31+150n	0, 1	Với việc thiết lập của trực được làm phù hợp, Chuyển tín hiệu [Y0] PLC READY từ OFF sang ON.	

n: Số trục.-1

Chương 16 Xử lý sự cố

Phân loại các lỗi	Mã lỗi	Tên lỗi	Lỗi	Trạng thái hoạt động lúc xảy ra lỗi
Lỗi phạm vi thiết lập tham số	950	Lỗi thiết lập thời gian tăng tốc 1	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 2 "Thời gian tăng tốc 1" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	Khi tín hiệu [Y0] PLC READY được chuyển từ OFF sang ON : Tín hiệu [X0] READY không được chuyển ON. Lúc khởi động : Hệ thống không hoạt động. Trong lúc hoạt động : Hệ thống dừng lại với việc thiết lập (Dừng giảm tốc/Dừng đột ngột) của Lựa chọn dừng đột ngột tham số chi tiết 2 (dùng nhóm 3). (Chú ý rằng việc dừng giảm tốc chỉ xảy ra trong lúc the hoạt động của máy phát xung bằng tay.)
	951	Lỗi thiết lập thời gian tăng tốc 2	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 2 "Thời gian tăng tốc 2" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	952	Lỗi thiết lập thời gian tăng tốc 3	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 2 "Thời gian tăng tốc 3" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	953	Lỗi thiết lập thời gian giảm tốc 1	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 2 "Thời gian giảm tốc 1" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	954	Lỗi thiết lập thời gian giảm tốc 2	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 2 "Thời gian giảm tốc 2" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	955	Lỗi thiết lập thời gian giảm tốc 3	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 2 "Thời gian giảm tốc 3" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	

Chương 16 Xử lý sự cố

Địa chỉ bộ nhớ đệm liên quan	Thiết lập phạm vi (Thiết lập với chương trình tuần tự)		Biện pháp khắc phục
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	
36+150n 37+150n	1 đến 8388608	Với việc thiết lập đã làm cho bên trong phạm vi thiết lập, Chuyển tín hiệu [Y0] PLC READY từ OFF sang ON.	
38+150n 39+150n	1 đến 8388608		
40+150n 41+150n	1 đến 8388608		
42+150n 43+150n	1 đến 8388608		
44+150n 45+150n	1 đến 8388608		
46+150n 47+150n	1 đến 8388608		

n: Số trục.-1

Chương 16 Xử lý sự cố

Phân loại các lỗi	Mã lỗi	Tên lỗi	Lỗi	Trạng thái hoạt động lúc xảy ra lỗi
	956	Lỗi giá trị giới hạn tốc độ JOG	<ul style="list-style-type: none"> Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 2 "Giá trị giới hạn tốc độ JOG" là bên ngoài phạm vi thiết lập. Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 2 "Giá trị giới hạn tốc độ JOG" vượt quá giới hạn tốc độ. 	
Lỗi phạm vi thiết lập tham số	957	Lỗi thiết lập lựa chọn thời gian tăng tốc JOG	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 2 "Lựa chọn thời gian tăng tốc hoạt động JOG" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	<p>Khi tín hiệu [Y0] PLC READY được chuyển từ OFF sang ON : Tín hiệu [X0] READY không được chuyển ON.</p> <p>Lúc khởi động : Hệ thống không hoạt động.</p> <p>Trong lúc hoạt động : Hệ thống dừng lại với việc thiết lập (Dừng giảm tốc/Dừng đột ngột) của Lựa chọn dừng đột ngột tham số chi tiết 2 (dùng nhóm 3). (Chú ý rằng việc dừng giảm tốc chỉ xảy ra trong lúc the hoạt động của máy phát xung bằng tay.)</p>
	958	Lỗi thiết lập lựa chọn thời gian giảm tốc JOG	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 2 "Lựa chọn thời gian giảm tốc hoạt động JOG" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	959	Lỗi thiết lập lựa chọn quá trình tăng tốc/ giảm tốc	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 2 "Lựa chọn quá trình tăng tốc/ giảm tốc" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	960	Lỗi thiết lập tỉ lệ đường cong- S	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 2 "Tỉ lệ đường cong- S" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	961	Thời gian giảm tốc dùng đột ngột không hợp lệ	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 2 "Dừng đột ngột thời gian giảm tốc" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	962	Lỗi lựa chọn dừng đột ngột dùng nhóm 1	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 2 "Lựa chọn dừng đột ngột dùng nhóm 1" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	963	Lỗi lựa chọn dừng đột ngột dùng nhóm 2	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 2 "Lựa chọn dừng đột ngột dùng nhóm 2" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	964	Lỗi lựa chọn dừng đột ngột dùng nhóm 3	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 2 "Lựa chọn dừng đột ngột dùng nhóm 3" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	966	Lỗi độ rộng đường cong nội suy bên ngoài sự cho phép	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 2 "Độ rộng đường cong nội suy cho phép" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	967	Lỗi chức năng lựa chọn yêu cầu bên ngoài	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 2 "Chức năng lựa chọn yêu cầu bên ngoài" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	970	Lỗi phạm vi cho phép khởi động	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 2 "Phạm vi cho phép khởi động khi servo OFF sang ON" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	Tín hiệu [X0] READY không được chuyển ON.
	971	Lỗi điều khiển tốc độ 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ số	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 2 "Điều khiển tốc độ 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ số" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	972	Lỗi số của trục chủ	Số của các trục thiết lập cho the trục chủ trong tham số servo "Việc thiết lập trình điều khiển truyền thông (PD15)" vượt quá phạm vi thiết lập.	
	973	Lỗi số của trục chủ	Tham số các servo "Lựa chọn số trục chủ thiết lập trình điều khiển truyền thông(1 đến 4) cho trục tớ (PD20 đến PD23)" được thiết lập trực độc lập.	
	974	Lỗi thiết lập trục chủ	Không thiết lập trục chủ trong tham số các servo "Lựa chọn số trục chủ thiết lập trình điều khiển truyền thông(1 đến 4) cho trục tớ (PD20 đến PD23) ".	

Chương 16 Xử lý sự cố

Địa chỉ bộ nhớ đệm liên quan	Thiết lập phạm vi (Thiết lập với chương trình tuần tự)		Biện pháp khắc phục
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	
48+150n 49+150n	<Giá trị giới hạn tốc độ JOG> 1 đến 1000000000 [PLS/s] 1 đến 2000000000 [$\times 10^{-2}$ mm/min hoặc là khác]		<ul style="list-style-type: none"> Với việc thiết lập đã làm cho bên trong phạm vi thiết lập, Chuyển tín hiệu [Y0] PLC READY từ OFF sang ON. Làm cho việc thiết lập bên trong giá trị giới hạn tốc độ hoặc bên dưới.
50+150n	0, 1, 2, 3		
51+150n	0, 1, 2, 3		
52+150n	0, 1		
53+150n	1 đến 100		
54+150n 55+150n	1 đến 8388608		
56+150n	0, 1		
57+150n	0, 1		Với việc thiết lập đã làm cho bên trong phạm vi thiết lập, Chuyển tín hiệu [Y0] PLC READY từ OFF sang ON.
58+150n	0, 1		
60+150n 61+150n	0 đến 100000		
62+150n	0, 1, 2, 3, 4		
64+150n 65+150n	0 đến 327680		
63+150n	0, 1		
30210+200n	Thiết lập với GX Works2	—	Thiết lập số lượng số trực chủ nhiều hơn số lượng có thể thiết lập trong tham số servo "PD15".
30215+200n 30216+200n 30217+200n 30218+200n	Thiết lập với GX Works2	—	Xem lại số trực chủ. của tham số các servo "PD20 đến PD23".

n: Số trực.-1

Chương 16 Xử lý sự cố

Phân loại các lỗi	Mã lỗi	Tên lỗi	Lỗi	Trạng thái hoạt động lúc xảy ra lỗi
	975	Trình điều khiển truyền thông lỗi thiết lập	<ul style="list-style-type: none"> Việc thiết lập trình điều khiển truyền thông đến bộ khuếch đại servo không hỗ trợ trình điều khiển truyền thông. Việc thiết lập trình điều khiển truyền thông là khác nhau trong mô-men và bộ khuếch đại servo. 	Việc truyền thông giữa các bộ khuếch đại servo của trực mục tiêu không được thực thi.(LED bộ khuếch đại servo duy trì hiển thị "Ab".)
	976	Lỗi lựa chọn kiểu đầu vào máy phát xung cầm tay/Bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 2 "Lựa chọn kiểu đầu vào máy phát xung cầm tay/Bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	977	Lỗi thiết lập hoạt động cho chế độ điều khiển tốc độ - mô-men	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 2 "Việc thiết lập hoạt động cho chế độ điều khiển tốc độ - mô-men" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	978	Lỗi lựa chọn tín hiệu yêu cầu bên ngoài	Giá trị thiết lập của tham số chi tiết 2 "Lựa chọn tín hiệu yêu cầu bên ngoài" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	979	Lỗi bộ mã hóa đồng bộ thông qua bộ khuếch đại servo không hợp lệ	<ul style="list-style-type: none"> Bộ khuếch đại servo được thiết lập như bộ mã hóa đồng bộ thông qua bộ khuếch đại servo không được hỗ trợ với chế độ đo lường tỉ lệ. Trong việc xây dựng hệ thống, không thiết lập bộ khuếch đại servo, trực tiếp được thiết lập như bộ mã hóa đồng bộ thông qua bộ khuếch đại servo. Trong việc xây dựng hệ thống, trực tiếp được thiết lập đến "không hợp lệ" ở bên trong bộ mã hóa đồng bộ, bên ngoài được thiết lập như bộ mã hóa đồng bộ thông qua bộ khuếch đại servo. Trục bộ khuếch đại servo được thiết lập như bộ mã hóa đồng bộ thông qua bộ khuếch đại servo được kết nối đến bộ mã hóa ngoại trừ Q171ENC-W8 (bao gồm tỉ lệ tuyến tính, vv.). 	Tín hiệu [X0] READY không được chuyển ON.
	980	Lỗi phương pháp OPR	Giá trị thiết lập của tham số OPR cơ bản "Phương pháp OPR" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	981	Lỗi hướng OPR	Giá trị thiết lập của tham số OPR cơ bản "Hướng OPR" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	982	Lỗi thiết lập địa chỉ OP	Giá trị thiết lập của tham số OPR cơ bản "Địa chỉ OP" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	983	Lỗi tốc độ OPR	<ul style="list-style-type: none"> Giá trị thiết lập của tham số OPR cơ bản "Tốc độ OPR" là bên ngoài phạm vi thiết lập. Giá trị thiết lập của tham số OPR cơ bản "Tốc độ OPR" nhỏ hơn tốc độ chênh lệch lúc khởi động. 	

Chương 16 Xử lý sự cố

Địa chỉ bộ nhớ đệm liên quan	Thiết lập phạm vi (Thiết lập với chương trình tuần tự)		Biện pháp khắc phục
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	
—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> Xác nhận trình điều khiển truyền thông và kết nối thực tế bộ khuếch đại servo. Sau khi thiết lập 'Việc thiết lập trình điều khiển truyền thông', ghi đến flash ROM và chuyển nguồn điện lần nữa hoặc thiết lập lại PLC. Sau khi chuyển nguồn điện của bộ khuếch đại servo ON lần nữa, chuyển mạch nguồn điện ON lần nữa hoặc thiết lập lại PLC.
67	0, 1		
68+150n	<Lựa chọn giá trị mô-men ban đầu (b4 đến b7)> 0, 1 <Lựa chọn giá trị tốc độ ban đầu(b8 đến b11)> 0, 1, 2 <Lựa chọn điều kiện lúc chuyển đổi chế độ (b12 đến b15)> 0, 1		Với việc thiết lập đã làm cho bên trong phạm vi thiết lập, Chuyển tín hiệu [Y0] PLC READY từ OFF sang ON.
69+150n	0, 1, 2, 3, 4		
30100+200n	28400+100n	32	Với việc thiết lập đã làm cho bên trong phạm vi thiết lập, chuyển mạch nguồn điện ON lần nữa hoặc thiết lập lại PLC.
70+150n	0, 4, 5, 6, 7		
71+150n	0, 1		Với việc thiết lập đã làm cho bên trong phạm vi thiết lập, Chuyển tín hiệu [Y0] PLC READY từ OFF sang ON.
72+150n 73+150n	• [mm] [inch] [PLS] -2147483648 đến 2147483647 • [độ] 0 đến 35999999		
74+150n 75+150n	<Tốc độ OPR> 1 đến 1000000000 [PLS/s] 1 đến 2000000000 [$\times 10^{-2}$ mm/min hoặc khác]		<ul style="list-style-type: none"> Làm cho việc thiết lập bên trong phạm vi thiết lập. Thiết lập tốc độ đến tốc độ chênh lệch lúc khởi động hoặc cao hơn. (Tham khảo mục 5.2.5)

n: Số trục.-1

Chương 16 Xử lý sự cố

Phân loại các lỗi	Mã lỗi	Tên lỗi	Lỗi	Trạng thái hoạt động lúc xảy ra lỗi
Lỗi phạm vi thiết lập tham số	984	Lỗi tốc độ trượt	<ul style="list-style-type: none"> Giá trị thiết lập của tham số OPR cơ bản "Tốc độ trượt" là bên ngoài phạm vi thiết lập. Giá trị thiết lập của tham số OPR cơ bản "Tốc độ trượt" là lớn hơn tốc độ OPR. Giá trị thiết lập của tham số OPR cơ bản "Tốc độ trượt" nhỏ hơn tốc độ chênh lệch lúc khởi động. 	Tín hiệu [X0] READY không được chuyển ON.
	985	Lỗi thử nghiệm OPR	Giá trị thiết lập của tham số OPR cơ bản "Thử nghiệm OPR" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	991	Lỗi thiết lập cho số lượng dịch chuyển sau khi điểm tiệm cận dog ON	Giá trị thiết lập của tham số OPR chi tiết "Việc thiết lập cho số lượng dịch chuyển sau khi điểm tiệm cận dog ON" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	992	Lỗi lựa chọn thời gian tăng tốc OPR	Giá trị thiết lập của tham số OPR chi tiết "Lựa chọn thời gian tăng tốc OPR" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	993	Lỗi lựa chọn thời gian giảm tốc OPR	Giá trị thiết lập của tham số OPR chi tiết "Lựa chọn thời gian giảm tốc OPR" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	995	Lỗi giá trị giới hạn mô-men	<ul style="list-style-type: none"> Giá trị thiết lập của tham số OPR chi tiết "Giá trị giới hạn mô-men" là bên ngoài phạm vi thiết lập. Tham số OPR chi tiết "Giá trị giới hạn mô-men" vượt quá tham số chi tiết 1 "Giá trị thiết lập giới hạn mô-men". 	
	997	Lỗi chỉ định tốc độ trong lúc dịch chuyển OP	Giá trị thiết lập của tham số OPR chi tiết "Chỉ định tốc độ trong lúc dịch chuyển OP" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	998	Lỗi thiết lập hoạt động cho sự không kết thúc của OPR	Giá trị thiết lập của tham số OPR chi tiết "Việc thiết lập hoạt động cho sự không kết thúc của OPR" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	999	Lỗi thiết lập chu kỳ hoạt động	Giá trị thiết lập của tham số mở rộng "Thiết lập chu kỳ hoạt động" là bên ngoài phạm vi thiết lập.	
	1003	Lỗi thiết lập SSCNET	Giá trị thiết lập của tham số mở rộng "việc thiết lập SSCNET" và tham số servo "Các dòng sản phẩm Servo" là không phù hợp.	
Lỗi bộ mã hóa	1201	Điều chỉnh dữ liệu OPR	<ul style="list-style-type: none"> Dữ liệu sao lưu cho vòng quay vị trí tuyệt đối là không hợp lệ. Việc chuyển vị trí đầu tiên không bao giờ thực thi sau khi khởi động hệ thống. Việc chuyển vị trí đầu tiên được bắt đầu, nhưng không hoàn tất điều chỉnh. Cảnh báo servo "Vị trí tuyệt đối bị xóa" (mã cảnh báo.: 25) hoặc cảnh báo servo "Cảnh báo bộ đếm vị trí tuyệt đối" (Số cảnh báo: E3) xảy ra. Tham số servo "Lựa chọn hướng quay/lựa chọn hướng hành trình (PA14)" được thay đổi. 	Hoạt động tiếp tục.
Vị trí tuyệt đối	1205	Lỗi truyền thông SSCNET	Dữ liệu được nhận từ bộ khuếch đại servo bị lỗi.	Hoạt động tiếp tục.

Chương 16 Xử lý sự cố

Địa chỉ bộ nhớ đệm liên quan	Thiết lập phạm vi (Thiết lập với chương trình tuần tự)		Biện pháp khắc phục
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	
76+150n 77+150n	<Tốc độ trượt> 1 đến 100000000 [PLS/s] 1 đến 2000000000 [$\times 10^{-2}$ mm/min hoặc là khác]		<ul style="list-style-type: none"> Làm cho việc thiết lập bên trong phạm vi thiết lập. Thiết lập tốc độ bên dưới tốc độ OPR. Thiết lập giá trị đến tốc độ chênh lệch lúc khởi động hoặc cao hơn. (Tham khảo mục 5.2.5)
78+150n	0, 1		Với việc thiết lập đã làm cho bên trong phạm vi thiết lập, Chuyển tín hiệu [Y0] PLC READY từ OFF sang ON.
80+150n 81+150n	0 đến 2147483647		
82+150n	0, 1, 2, 3		
83+150n	0, 1, 2, 3		
86+150n	1 đến 1000		Với việc thiết lập đã làm cho bên trong phạm vi thiết lập, Chuyển tín hiệu [Y0] PLC READY từ OFF sang ON.
88+150n	0, 1		
87+150n	0, 1		
147	105	0, 1	Với việc thiết lập đã làm cho bên trong phạm vi thiết lập, ghi đến flash ROM và chuyển nguồn điện ON lần nữa hoặc thiết lập lại PLC.
106	<SSCNET việc thiết lập> 0, 1 <Các dòng sản phẩm Servo> 0, 1, 3, 4, 6, 7, 32, 48, 64, 96, 4097, 4128		Với "việc thiết lập SSCNET" và "Các dòng sản phẩm Servo" thiết lập bởi việc kết hợp điều chỉnh, ghi đến flash ROM và chuyển nguồn điện ON lần nữa hoặc thiết lập lại PLC.
—	—	—	Thực thi OPR.
—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra cáp dẫn SSCNET^{III}. Kiểm tra động cơ servo và cáp dẫn bộ mã hóa. Tìm phương pháp chống nhiễu. Kiểm tra liệu lựa chọn hướng quay/lựa chọn hướng hành trình (PA14) được thiết lập "0 → 1" hoặc "1 → 0" trong chương trình người dùng hoặc GX Works2. (Tham khảo mục 15.5)

16.5.2 Lỗi phát hiện bộ khuếch đại servo

Danh sách lỗi phát hiện cho bộ khuếch đại servo được trình bày bên dưới. Tham khảo mục hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại servo cho các chi tiết.

(1) MR-J4(W)-B

Phân loại các lỗi	Mã lỗi	Trình bày LED bộ khuếch đại servo	Tên	Tên chi tiết	Ghi chú
Các lỗi bộ khuếch đại servo	2010	10.1	Bên dưới điện áp	Sựt điện áp trên nguồn điện điều khiển	
		10.2		Sựt điện áp trên nguồn điện mạch điện	
	2011	11.1	Lỗi thiết lập số trực	Lỗi thiết lập số trực	MR-J4W-B use
		11.2		Lỗi không cho phép thiết lập trực điều	
	2012	12.1	Lỗi bộ nhớ 1 (RAM)	Lỗi RAM 1	
		12.2		Lỗi RAM 2	
		12.3		Lỗi RAM 3	
		12.4		Lỗi RAM 4	
		12.5		Lỗi RAM 5	
	2013	13.1	Lỗi đồng hồ	Lỗi đồng hồ 1	
		13.2		Lỗi đồng hồ 2	
	2014	14.1	Lỗi quá trình điều khiển	Lỗi quá trình điều khiển 1	
		14.2		Lỗi quá trình điều khiển 2	
		14.3		Lỗi quá trình điều khiển 3	
		14.4		Lỗi quá trình điều khiển 4	
		14.5		Lỗi quá trình điều khiển 5	
		14.6		Lỗi quá trình điều khiển 6	
		14.7		Lỗi quá trình điều khiển 7	
		14.8		Lỗi quá trình điều khiển 8	
		14.9		Lỗi quá trình điều khiển 9	
		14.A		Lỗi quá trình điều khiển 10	
	2015	15.1	Lỗi bộ nhớ 2 (EEP-ROM)	Lỗi EEPROM lúc nguồn điện ON	
		15.2		Lỗi EEPROM trong lúc hoạt động	

Chương 16 Xử lý sự cố

Phân loại của các lỗi	Mã lỗi	LED trình bày bộ khuếch đại servo	Tên	Tên chi tiết	Ghi chú
Các lỗi bộ khuếch đại servo	2016	16.1	Truyền thông khởi tạo bộ mã hóa error 1	Truyền thông khởi tạo bộ mã hóa - Lỗi dữ liệu nhận 1	
		16.2		Truyền thông khởi tạo bộ mã hóa - Lỗi dữ liệu nhận 2	
		16.3		Truyền thông khởi tạo bộ mã hóa - Lỗi dữ liệu nhận 3	
		16.5		Truyền thông khởi tạo bộ mã hóa - Lỗi dữ liệu truyền 1	
		16.6		Truyền thông khởi tạo bộ mã hóa - Lỗi dữ liệu truyền 2	
		16.7		Truyền thông khởi tạo bộ mã hóa - Lỗi dữ liệu truyền 3	
		16.A		Truyền thông khởi tạo bộ mã hóa - Lỗi quá trình 1	
		16.B		Truyền thông khởi tạo bộ mã hóa - Lỗi quá trình 2	
		16.C		Truyền thông khởi tạo bộ mã hóa - Lỗi quá trình 3	
		16.D		Truyền thông khởi tạo bộ mã hóa - Lỗi quá trình 4	
		16.E		Truyền thông khởi tạo bộ mã hóa - Lỗi quá trình 5	
		16.F		Truyền thông khởi tạo bộ mã hóa - Lỗi quá trình 6	
	2017	17.1	Lỗi bo mạch	Lỗi bo mạch 1	
		17.3		Lỗi bo mạch 2	
		17.4		Lỗi bo mạch 3	
		17.5		Lỗi bo mạch 4	
		17.6		Lỗi bo mạch 5	
	2019	19.1	Lỗi bộ nhớ 3 (Flash- ROM)	Lỗi Flash-ROM 1	
		19.2		Lỗi Flash-ROM 2	
	2020	20.1	Lỗi truyền thông bình thường của bộ mã hóa 1	Truyền thông bình thường của bộ mã hóa- Lỗi dữ liệu nhận 1	
		20.2		Truyền thông bình thường của bộ mã hóa- Lỗi dữ liệu nhận 2	
		20.3		Truyền thông bình thường của bộ mã hóa- Lỗi dữ liệu nhận 3	
		20.5		Truyền thông bình thường của bộ mã hóa- Lỗi dữ liệu truyền 1	
		20.6		Truyền thông bình thường của bộ mã hóa- Lỗi dữ liệu truyền 2	
		20.7		Truyền thông bình thường của bộ mã hóa- Lỗi dữ liệu truyền 3	
		20.9		Truyền thông bình thường của bộ mã hóa- Lỗi dữ liệu nhận 4	
		20.A		Truyền thông bình thường của bộ mã hóa- Lỗi dữ liệu nhận 5	

Chương 16 Xử lý sự cố

Phân loại của các lỗi	Mã lỗi	Bộ khuếch đại servo	Tên	Tên chi tiết	Ghi chú
Các lỗi bộ khuếch đại servo	2021	21.1	Lỗi truyền thông bình thường của bộ mã hóa 2	Lỗi bộ mã hóa 1	
		21.2		Lỗi cập nhật dữ liệu bộ mã hóa	
		21.3		Lỗi dữ liệu bộ mã hóa dạng sóng	
		21.4		Lỗi tín hiệu không có bộ mã hóa	
		21.5		Lỗi phần cứng bộ mã hóa 1	
		21.6		Lỗi phần cứng bộ mã hóa 2	
		21.9		Lỗi bộ mã hóa 2	
	2024	24.1	Lỗi mạch điện chính	Lỗi nối đất được phát hiện ở mạch phát hiện phần cứng	
		24.2		Lỗi nối đất được phát hiện ở chức năng phát hiện phần mềm	
	2025	25.1	Việc xóa định vị tuyệt đối	Bộ mã hóa động cơ servo - Việc xóa định vị tuyệt đối	
	2027	27.1	Lỗi cực từ tính khởi tạo	Lỗi cực từ tính - Phần kết thúc bất bình thường	
		27.2		Lỗi cực từ tính - Lỗi ngoài thời gian thực hiện	
		27.3		Lỗi cực từ tính - Lỗi công tắc giới hạn	
		27.4		Lỗi cực từ tính - Lỗi ước tính	
		27.5		Lỗi cực từ tính - Lỗi lệch vị trí	
		27.6		Lỗi cực từ tính - Lỗi lệch tốc độ	
		27.7		Lỗi cực từ tính - Lỗi dòng điện	
	2028	28.1	Lỗi bộ mã hóa tuyến tính 2	Bộ mã hóa tuyến tính - Lỗi môi trường	
	2030	30.1	Lỗi tái sinh	Lỗi nhiệt tái sinh	
		30.2		Lỗi tín hiệu tái sinh	
		30.3		Lỗi tín hiệu phản hồi tái sinh	
	2031	31.1	Quá tốc độ	Tốc độ động cơ bất thường	
	2032	32.1	Overcurrent	Quá dòng điện được phát hiện ở mạch phát hiện phần cứng (trong lúc hoạt động)	
		32.2		Quá dòng điện được phát hiện ở mạch phát hiện phần mềm (trong lúc hoạt động)	
		32.3		Quá dòng điện được phát hiện ở mạch phát hiện phần cứng (trong lúc dừng)	
		32.4		Quá dòng điện được phát hiện ở mạch phát hiện phần mềm (trong lúc dừng)	
	2033	33.1	Quá điện áp	Lỗi điện áp mạch điện chính	
	2034	34.1	Lỗi nhận SSCNET 1	Lỗi dữ liệu nhận SSCNET	
		34.2		Lỗi kết nối đầu nối SSCNET	
		34.3		Lỗi dữ liệu truyền thông SSCNET	
		34.4		Phát hiện tín hiệu lỗi phần cứng	
		35.1	Lỗi tần suất yêu cầu	Lỗi tần suất yêu cầu	
	2036	36.1	Lỗi nhận SSCNET 2	Lỗi dữ liệu truyền thông liên tục	
	2037	37.1	Lỗi tham số	Lỗi phạm vi thiết lập tham số	
		37.2		Lỗi phạm vi kết nối tham số	

Chương 16 Xử lý sự cố

Phân loại của các lỗi	Mã lỗi	Bộ khuếch đại servo	Tên	Tên chi tiết	Ghi chú
Các lỗi bộ khuếch đại servo	2042	42.1	Lỗi điều khiển servo	Lỗi điều khiển servo bởi chênh lệch vị trí	
		42.2		Lỗi điều khiển servo bởi chênh lệch tốc độ	
		42.3		Lỗi điều khiển servo bởi chênh lệch mô-men/chênh lệch Ổ cắm	
		42.8	Lỗi điều khiển vòng lặp kín	Lỗi điều khiển vòng lặp kín bởi chênh lệch vị trí	
		42.9		Lỗi điều khiển vòng lặp kín bởi chênh lệch tốc độ	
		42.A		Lỗi điều khiển vòng lặp kín bởi chênh lệch vị trí trong lúc yêu cầu dừng	
	2045	45.1	Quá nhiệt thiết bị mạch điện chính	Lỗi quá nhiệt thiết bị mạch điện chính	
	2046	46.1	Quá nhiệt động cơ servo	Nhiệt độ bất thường của động cơ servo 1	
		46.2		Nhiệt độ bất thường của động cơ servo 2	
		46.3		Nhiệt kế điện tử bị ngắt kết nối	
		46.5		Nhiệt độ bất thường của động cơ servo 3	
		46.6		Nhiệt độ bất thường của động cơ servo 4	
	2047	47.1	Lỗi quạt làm mát	Lỗi dừng quạt làm mát	
		47.2		Lỗi giảm thiểu tốc độ quạt làm mát	
	2050	50.1	Quá tải 1	Lỗi quá tải nhiệt 1 trong lúc hoạt động	
		50.2		Lỗi quá tải nhiệt 2 trong lúc hoạt động	
		50.3		Lỗi quá tải nhiệt 4 trong lúc hoạt động	
		50.4		Lỗi quá tải nhiệt 1 trong lúc dừng	
		50.5		Lỗi quá tải nhiệt 2 trong lúc dừng	
		50.6		Lỗi quá tải nhiệt 4 trong lúc dừng	
	2051	51.1	Quá tải 2	Lỗi quá tải nhiệt 3 trong lúc hoạt động	
		51.2		Lỗi quá tải nhiệt 3 trong lúc dừng	
	2052	52.1	Lỗi vượt quá	Vượt quá sườn xung xuống 1	
		52.3		Vượt quá sườn xung xuống 2	
		52.4		Lỗi vượt quá trong lúc giới hạn mô-men 0	
		52.5		Vượt quá sườn xung xuống 3	
	2054	54.1	Phát hiện dao động	Lỗi phát hiện dao động	
	2056	56.2	Lỗi dừng cưỡng bức	Vượt quá tốc độ trong lúc dừng cưỡng bức	
		56.3		Vượt quá khoảng cách ước tính trong lúc dừng cưỡng bức	
	2060	1A.1	Lỗi kết nối động cơ Servo	Lỗi kết nối động cơ Servo	
		1A.2		Lỗi kết nối chế độ điều khiển động cơ servo	

Chương 16 Xử lý sự cố

Phân loại của các lỗi	Mã lỗi	Bộ khuếch đại servo	Tên	Tên chi tiết	Ghi chú
Các lỗi bộ khuếch đại servo	2061	2A.1	Lỗi bộ mã hóa tuyến tính 1	Lỗi bộ mã hóa tuyến tính 1-1	
		2A.2		Lỗi bộ mã hóa tuyến tính 1-2	
		2A.3		Lỗi bộ mã hóa tuyến tính 1-3	
		2A.4		Lỗi bộ mã hóa tuyến tính 1-4	
		2A.5		Lỗi bộ mã hóa tuyến tính 1-5	
		2A.6		Lỗi bộ mã hóa tuyến tính 1-6	
		2A.7		Lỗi bộ mã hóa tuyến tính 1-7	
		2A.8		Lỗi bộ mã hóa tuyến tính 1-8	
	2063	63.1	Lỗi định giờ STO	STO1 off	
		63.2		STO2 off	
		1E.1	Lỗi truyền thông khởi tạo bộ mã hóa 2	Lỗi chức năng bộ mã hóa	
		1E.2		Lỗi chức năng bộ mã hóa phía tài	
	2064	1F.1	Lỗi truyền thông khởi tạo bộ mã hóa 3	Bộ mã hóa không thích hợp	
		1F.2		Bộ mã hóa phía tài không thích hợp	
	2070	70.1	Lỗi truyền thông khởi tạo bộ mã hóa phía tài 1	Truyền thông khởi tạo bộ mã hóa phía tài - Lỗi dữ liệu nhận 1	
		70.2		Truyền thông khởi tạo bộ mã hóa phía tài - Lỗi dữ liệu nhận 2	
		70.3		Truyền thông khởi tạo bộ mã hóa phía tài - Lỗi dữ liệu nhận 3	
		70.5		Truyền thông khởi tạo bộ mã hóa phía tài - Lỗi dữ liệu truyền 1	
		70.6		Truyền thông khởi tạo bộ mã hóa phía tài - Lỗi dữ liệu truyền 2	
		70.7		Truyền thông khởi tạo bộ mã hóa phía tài - Lỗi dữ liệu truyền 3	
		70.A		Truyền thông khởi tạo bộ mã hóa phía tài - Lỗi quá trình 1	
		70.B		Truyền thông khởi tạo bộ mã hóa phía tài - Lỗi quá trình 2	
		70.C		Truyền thông khởi tạo bộ mã hóa phía tài - Lỗi quá trình 3	
		70.D		Truyền thông khởi tạo bộ mã hóa phía tài - Lỗi quá trình 4	
		70.E		Truyền thông khởi tạo bộ mã hóa phía tài - Lỗi quá trình 5	
		70.F		Truyền thông khởi tạo bộ mã hóa phía tài - Lỗi quá trình 6	

Phân loại của các lỗi	Mã lỗi	Bộ khuếch đại servo	Tên	Tên chi tiết	Ghi chú
Các lỗi bộ khuếch đại servo	2071	71.1	Lỗi truyền thông bình thường của bộ mã hóa phía tải 1	Truyền thông bộ mã hóa phía tải - Lỗi dữ liệu nhận 1	
		71.2		Truyền thông bộ mã hóa phía tải - Lỗi dữ liệu nhận 2	
		71.3		Truyền thông bộ mã hóa phía tải - Lỗi dữ liệu nhận 3	
		71.5		Truyền thông bộ mã hóa phía tải - Lỗi dữ liệu truyền 1	
		71.6		Truyền thông bộ mã hóa phía tải - Lỗi dữ liệu truyền 2	
		71.7		Truyền thông bộ mã hóa phía tải - Lỗi dữ liệu truyền 3	
		71.9		Truyền thông bộ mã hóa phía tải - Lỗi dữ liệu truyền 4	
		71.A		Truyền thông bộ mã hóa phía tải - Lỗi dữ liệu truyền 5	
	2072	72.1	Lỗi truyền thông bình thường của bộ mã hóa phía tải 2	Lỗi dữ liệu bộ mã hóa phía tải 1	
		72.2		Lỗi cập nhật dữ liệu bộ mã hóa phía tải	
		72.3		Lỗi dạng sóng cập nhật dữ liệu bộ mã hóa phía tải	
		72.4		Lỗi tín hiệu không có bộ mã hóa phía tải	
		72.5		Lỗi phần cứng bộ mã hóa phía tải 1	
		72.6		Lỗi phần cứng bộ mã hóa phía tải 2	
		72.9		Lỗi dữ liệu bộ mã hóa phía tải 2	
	2088	888	Đồng hồ thời gian	—	
	2913	2B.1	Lỗi bộ đếm bộ mã hóa	Lỗi bộ đếm bộ mã hóa 1	
		2B.2		Lỗi bộ đếm bộ mã hóa 2	
	2918	3A.1	Lỗi mạch khử dòng điện dòng điện tuôn vào	Lỗi mạch khử dòng điện dòng điện tuôn vào	
	2922	3E.1	Lỗi chế độ hoạt động	Lỗi chế độ hoạt động	
	2948	8A.1	Lỗi ngoài thời gian thực hiện truyền thông USB	USB communication time-out error	
	2952	8E.1	Lỗi truyền thông USB	Lỗi nhận truyền thông USB	
		8E.2		Lỗi kiểm tra tổng truyền thông USB	
		8E.3		Lỗi đặc tính tổng truyền thông USB	
		8E.4		Lỗi yêu cầu tổng truyền thông USB	
		8E.5		Lỗi số dữ liệu truyền thông USB	

(2) MR-J3-□B

Phân loại của các lỗi	Mã lỗi	Bộ khuếch đại servo	Lỗi	Ghi chú
Các lỗi bộ khuếch đại servo	2010	10	Bên dưới điện áp	
	2012	12	Lỗi bộ nhớ 1 (RAM)	
	2013	13	Lỗi đồng hồ	
	2015	15	Lỗi bộ nhớ 2 (EEP-ROM)	
	2016	16	Lỗi bộ mã hóa 1 (Lúc nguồn điện ON)	
	2017	17	Lỗi bo mạch	
	2019	19	Lỗi bộ nhớ 3 (Flash-ROM)	
	2020	20	Lỗi bộ mã hóa 2 (Thời gian chạy)	
	2021	21	Lỗi bộ mã hóa 3 (Thời gian chạy)	
	2024	24	Lỗi mạch điện chính	
	2025	25	Việc xóa định vị tuyệt đối	
	2030	30	Regenerative error	
	2031	31	Vượt quá tốc độ	
	2032	32	Vượt quá dòng điện	
	2033	33	Vượt quá điện áp	
	2034	34	Lỗi nhận 1	
	2035	35	Lỗi tần suất yêu cầu	
	2036	36	Lỗi nhận 2	
	2037	37	Lỗi tham số	
	2045	45	Quá nhiệt thiết bị mạch điện chính	
	2046	46	Quá nhiệt động cơ servo	
	2047	47	Cảnh báo quạt làm mát	
	2050	50	Quá tải 1	
	2051	51	Quá tải 2	
	2052	52	Lỗi vượt quá	
	2060	1A	Lỗi kết nối động cơ	
	2082	82	Lỗi hoạt động chũ/tớ 1	
	2088	888	Đồng hồ thời gian	
	2907	1B	Cảnh báo bộ chuyển đổi	
	2921	3D	Lỗi thiết lập tham số trình điều khiển truyền thông	

(Chú ý): LED hiển thị là khác nhau khi sử dụng bộ khuếch đại servo với công suất lớn. Tham khảo "Hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại servo" cho các chi tiết.

(3) MR-J3W-□ B

Phân loại của các lỗi	Mã lỗi	Bộ khuếch đại servo	Tên	Tên chi tiết	Ghi chú
Các lỗi bộ khuếch đại servo	2010	10.1	Bên dưới điện áp	Sự điện áp trên nguồn điện điều khiển	
		10.2		Sự điện áp trên nguồn điện mạch điện	
	2011	11.1	Lỗi thiết lập chuyển đổi	Rotary lỗi thiết lập chuyển đổi	
		11.2		DIP lỗi thiết lập chuyển đổi	
		11.3		Lỗi thiết lập công tắc lựa chọn vòng quay/ động cơ tuyến tính	
		11.4		Lỗi thiết lập chuyển đổi lựa chọn vòng quay/ động cơ tuyến tính 2	
	2012	12.1	Lỗi bộ nhớ 1 (RAM)	Lỗi RAM CPU tích hợp	
		12.2		Lỗi RAM dữ liệu PU	
		12.3		Lỗi RAM tùy chỉnh IC	
	2013	13.1	Lỗi đồng hồ	Lỗi đồng hồ	
	2015	15.1	Lỗi bộ nhớ 2 (EEP- ROM)	Lỗi EEPROM lúc nguồn điện ON	
		15.2		Lỗi EEPROM trong lúc hoạt động	
	2016	16.1	Lỗi truyền thông khởi tạo bộ mã hóa 1	Lỗi dữ liệu nhận bộ mã hóa 1	
		16.2		Lỗi dữ liệu nhận bộ mã hóa 2	
		16.3		Lỗi dữ liệu nhận bộ mã hóa 3	
		16.5		Lỗi truyền dữ liệu bộ mã hóa 1	
		16.6		Lỗi truyền dữ liệu bộ mã hóa 2	
		16.7		Lỗi truyền dữ liệu bộ mã hóa 3	
		17.1	Lỗi bo mạch	Lỗi bộ chuyển đổi AD	
	2017	17.2		Lỗi dữ liệu phản hồi dòng	
		17.3		Lỗi IC khách hàng	
		17.4		Lỗi tín hiệu phát hiện bộ khuếch đại	
		17.5		Lỗi chuyển đổi việc quay	
		17.6		Lỗi DIPSW	
	2019	19.1	Lỗi bộ nhớ 3 (Flash ROM)	Lỗi Flash-ROM 1	
		19.2		Lỗi Flash-ROM 2	
	2020	20.1	Lỗi truyền thông bình thường của bộ mã hóa 1	Lỗi dữ liệu nhận bộ mã hóa 1	
		20.2		Lỗi dữ liệu nhận bộ mã hóa 2	
		20.3		Lỗi dữ liệu nhận bộ mã hóa 3	
		20.5		Lỗi truyền dữ liệu bộ mã hóa 1	
		20.6		Lỗi truyền dữ liệu bộ mã hóa 2	
		20.7		Lỗi truyền dữ liệu bộ mã hóa 3	
	2021	21.1	Lỗi truyền thông bình thường của bộ mã hóa 2	Lỗi dữ liệu bộ mã hóa	
		21.2		Lỗi cập nhật dữ liệu bộ mã hóa	
		21.3		Lỗi dữ liệu bộ mã hóa dạng sóng	Sử dụng động cơ truyền dẫn trực tiếp
	2024	24.1	Lỗi mạch điện chính	Lỗi nối đất đã phát hiện ở mạch điện phát hiện phần cứng	
		24.2		Lỗi nối đất đã phát hiện ở chức năng phát hiện phần mềm	
	2025	25.1	Việc xóa định vị tuyệt đối	Việc xóa dữ liệu định vị tuyệt đối	

Chương 16 Xử lý sự cố

Phân loại của các lỗi	Mã lỗi	Bộ khuếch đại servo	Tên	Tên chi tiết	Ghi chú
Bộ khuếch đại servo errors	2027	27.1	Lỗi phát hiện cực từ tính khởi tạo	Phản kết thúc bắt thường phát hiện lỗi cực từ tính	Động cơ servo tuyến tính/Sử dụng động cơ truyền dẫn trực tiếp
		27.2		Lỗi ngoài thời gian thực hiện phát hiện cực	
		27.3		Lỗi công tác giới hạn phát hiện cực từ tính	
		27.4		Lỗi ước tính phát hiện cực từ tính	
		27.5		Lỗi chênh lệch vị trí phát hiện cực từ tính	
		27.6		Lỗi chênh lệch tốc độ phát hiện cực từ tính	
		27.7		Lỗi dòng điện phát hiện cực từ tính	
	2028	28.1	Lỗi bộ mã hóa tuyến tính 2	Lỗi môi trường bộ mã hóa tuyến tính	Linear servo motor use
	2030	30.1	Lỗi tái sinh	Lỗi nhiệt nóng tái sinh	
		30.2		Lỗi điện trở tái sinh	
		30.3		Dữ liệu phản hồi điện trở tái sinh error	
	2031	31.1	Quá tốc độ	Số vòng quay động cơ bắt thường (Chú ý-1), (Chú ý-2)	
	2032	32.1	Quá dòng điện	Quá dòng điện đã phát hiện mạch phát hiện phần cứng.	
		32.2		Quá dòng điện đã phát hiện chức năng mạch phát hiện (trong lúc hoạt động).	
		32.3		Quá dòng điện đã phát hiện mạch phát hiện phần cứng (trong lúc dừng lại).	
		32.4		Quá dòng điện đã phát hiện mạch phát hiện phần mềm (trong lúc dừng lại).	
	2033	33.1	Quá điện áp	Lỗi điện áp mạch điện chính	
	2034	34.1	Lỗi nhận SSCNET 1	Lỗi dữ liệu nhận SSCNET	
		34.2		Lỗi kết nối đầu nối truyền thông SSCNET	
		34.3		Lỗi dữ liệu truyền thông	
		34.4		Phát hiện tín hiệu lỗi phần cứng	
	2035	35.1	Lỗi tần suất lệnh	Lỗi tần suất lệnh	
	2036	36.1	Lỗi nhận SSCNET 2	Lỗi dữ liệu truyền thông liên tục	
	2037	37.1	Lỗi tham số	Lỗi phạm vi thiết lập tham số	
		37.2		Lỗi kết nối tham số	
	2042	42.1	Lỗi điều khiển servo tuyến tính	Lỗi điều khiển servo tuyến tính trên vị trí phát hiện	Sử dụng động cơ servo tuyến
			Lỗi điều khiển servo	Lỗi điều khiển servo bởi sự lệch vị trí	Direct drive motor use
		42.2	Lỗi điều khiển servo tuyến tính	Lỗi điều khiển servo tuyến tính trên tốc độ phát hiện	Linear servo motor use
			Lỗi điều khiển servo	Lỗi điều khiển servo bởi sự lệch tốc độ.	Direct drive motor use
		42.3	Lỗi điều khiển servo tuyến tính	Lỗi điều khiển servo tuyến tính trên sự phát hiện xô đẩy	Sử dụng động cơ servo tuyến
			Lỗi điều khiển servo	Lỗi điều khiển servo bởi mô-men phát hiện	Sử dụng động cơ truyền động trực tiếp

(Chú ý-1): Tên chi tiết là khác nhau khi sử dụng các động cơ servo tuyến tính. Tham khảo "Hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại servo" để thêm chi tiết.

(Chú ý-2): Tên chi tiết là khác nhau khi sử dụng các động cơ truyền dẫn trực tiếp. Tham khảo "Hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại servo" để thêm chi tiết.

Phân loại của các lỗi	Mã lỗi	Bộ khuếch đại servo	Tên	Tên chi tiết	Ghi chú
Bộ khuếch đại servo errors	2045	45.1	Quá nhiệt thiết bị mạch điện chính	Nhiệt độ bất thường mạch điện chính	
		45.2		Lỗi nhiệt độ bo mạch	
	2046	46.1	Quá nhiệt động cơ servo (Chú ý-2)	Lỗi cảm biến nhiệt bộ mã hóa	
		46.2		Lỗi cảm biến nhiệt động cơ servo tuyến tính	Sử dụng động cơ servo tuyến tính
				Lỗi cảm biến nhiệt động cơ truyền dẫn trực tiếp	Sử dụng động cơ truyền dẫn trực tiếp
		46.3		Lỗi dây nhiệt kế điện tử đã ngắt kết nối	Động cơ servo tuyến tính/Sử dụng động động cơ truyền dẫn trực tiếp
	2047	47.1	Lỗi quạt làm mát	Lỗi dừng lại quạt làm mát	
		47.2		Lỗi giảm tốc độ quạt làm mát lạnh	
	2050	50.1	Quá tải 1	Lỗi quá tải nhiệt 1 trong lúc hoạt động	
		50.2		Lỗi quá tải nhiệt 2 trong lúc hoạt động	
		50.3		Lỗi quá tải nhiệt 4 trong lúc hoạt động	
		50.4		Lỗi quá tải nhiệt 1 trong lúc dừng lại	
		50.5		Lỗi quá tải nhiệt 2 trong lúc dừng lại	
		50.6		Lỗi quá tải nhiệt 4 trong lúc dừng lại	
	2051	51.1	Quá tải 2	Lỗi quá tải nhiệt 3 trong lúc hoạt động	
		51.2		Lỗi quá tải nhiệt 3 trong lúc dừng lại	
	2052	52.3	Lỗi quá mức	Vượt quá sườn xung xuống tồn tại giữa vị trí mô hình và vị trí động cơ servo thực tế	
		52.4		Sự chênh lệch tối đa lúc giới hạn mô-men	
	2060	1A.1	Lỗi kết nối động cơ	Lỗi kết nối động cơ	
	2061	2A.1	Lỗi bộ mã hóa tuyến tính 1	Lỗi phía bộ mã hóa tuyến tính 1	Sử dụng động cơ servo tuyến tính
		2A.2		Lỗi phía bộ mã hóa tuyến tính 2	
		2A.3		Lỗi phía bộ mã hóa tuyến tính 3	
		2A.4		Lỗi phía bộ mã hóa tuyến tính 4	
		2A.5		Lỗi phía bộ mã hóa tuyến tính 5	
		2A.6		Lỗi phía bộ mã hóa tuyến tính 6	
		2A.7		Lỗi phía bộ mã hóa tuyến tính 7	
		2A.8		Lỗi phía bộ mã hóa tuyến tính 8	
	2063	1E.1	Lỗi truyền thông bộ mã hóa khởi tạo 2	Lỗi bộ mã hóa	
	2064	1F.1	Lỗi truyền thông bộ mã hóa khởi tạo 3	Bộ mã hóa không tương thích	
	2088	888	Đồng hồ	—	

(Chú ý-1): Tên chi tiết là khác nhau khi sử dụng các động cơ servo tuyến tính. Tham khảo "Hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại servo" để thêm chi tiết.

(Chú ý-2): Tên chi tiết là khác nhau khi sử dụng các động cơ truyền dẫn trực tiếp. Tham khảo "Hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại servo" để thêm chi tiết.

(3) MR-J3-□B-RJ004 (Đối với servo tuyến tính)

Phân loại của các lỗi	Mã lỗi	Bộ khuếch đại servo	Tên	Ghi chú
Bộ khuếch đại servo errors	2010	10	Bên dưới điện áp	
	2012	12	Lỗi bộ nhớ 1 (RAM)	
	2013	13	Lỗi xung đồng hồ	
	2015	15	Lỗi bộ nhớ 2 (EEP-ROM)	
	2016	16	Lỗi bộ mã hóa 1 (Lúc nguồn điện on)	
	2017	17	Lỗi bo mạch	
	2019	19	Lỗi bộ nhớ 3 (Flash ROM)	
	2020	20	Lỗi bộ mã hóa 2	
	2024	24	Lỗi mạch điện chính	
	2027	27	Lỗi phát hiện cực từ tính khởi tạo	
	2028	28	Lỗi bộ mã hóa tuyến tính 2	
	2030	30	Lỗi tái sinh	
	2031	31	Quá tốc độ	
	2032	32	Quá dòng điện	
	2033	33	Quá điện áp	
	2034	34	Lỗi nhận 1	
	2035	35	Cảnh báo tần suất lệnh	
	2036	36	Lỗi nhận 2	
	2037	37	Lỗi tham số	
	2042	42	Lỗi điều khiển servo tuyến tính	
	2045	45	Quá nhiệt thiết bị mạch điện chính	
	2046	46	Linear Quá nhiệt động cơ servo	
	2047	47	Cảnh báo quạt làm mát	
	2050	50	Quá tải 1	
	2051	51	Quá tải 2	
	2052	52	Lỗi quá mức	
	2061	2A	Lỗi bộ mã hóa tuyến tính 1	
	2088	888	Đồng hồ	

(4) MR-J3-□B-RJ006 (Đối với điều khiển vòng kín)

Phân loại của các lỗi	Mã lỗi	Bộ khuếch đại servo	Tên	Ghi chú
Bộ khuếch đại servo errors	2010	10	Bên dưới điện áp	
	2012	12	Lỗi bộ nhớ 1 (RAM)	
	2013	13	Lỗi xung đồng hồ	
	2015	15	Lỗi bộ nhớ 2 (EEP-ROM)	
	2016	16	Lỗi bộ mã hóa 1 (Lúc nguồn điện on)	
	2017	17	Lỗi bo mạch	
	2019	19	Lỗi bộ nhớ 3 (Flash ROM)	
	2020	20	Lỗi bộ mã hóa 2 (Trong chế độ chạy thực)	
	2021	21	Lỗi bộ mã hóa 3 (Trong chế độ chạy thực)	
	2024	24	Lỗi mạch điện chính	
	2028	28	Lỗi bộ mã hóa tuyến tính 2	
	2030	30	Lỗi tái sinh	
	2031	31	Quá tốc độ	
	2032	32	Quá dòng điện	
	2033	33	Quá điện áp	
	2034	34	Lỗi nhận 1	
	2035	35	Cảnh báo tần suất lệnh	
	2036	36	Lỗi nhận 2	
	2037	37	Lỗi tham số	
	2042	42	Phát hiện lỗi điều khiển vòng kín	
	2045	45	Quá nhiệt thiết bị mạch điện chính	
	2046	46	Quá nhiệt động cơ servo	
	2047	47	Cảnh báo quạt làm mát	
	2050	50	Quá tải 1	
	2051	51	Quá tải 2	
	2052	52	Lỗi quá mức	
	2060	1A	Lỗi kết nối động cơ	
	2061	2A	Lỗi bộ mã hóa tuyến tính 1	
	2070	70	Lỗi bộ mã hóa phía tải 1	
	2071	71	Lỗi bộ mã hóa phía tải 2	
	2088	888	Đồng hồ	

(5) MR-J3-□B-RJ080W (Đối với động cơ truyền dẫn trực tiếp)

Phân loại của các lỗi	Mã lỗi	Bộ khuếch đại servo	Tên	Ghi chú
Bộ khuếch đại servo errors	2010	10	Bên dưới điện áp	
	2012	12	Lỗi bộ nhớ 1 (RAM)	
	2013	13	Lỗi xung đồng hồ	
	2015	15	Lỗi bộ nhớ 2 (EEP-ROM)	
	2016	16	Lỗi bộ mã hóa 1	
	2017	17	Lỗi bo mạch	
	2019	19	Lỗi bộ nhớ 3 (Flash ROM)	
	2020	20	Lỗi bộ mã hóa 2	
	2021	21	Lỗi bộ mã hóa 3	
	2024	24	Lỗi mạch điện chính	
	2025	25	Xóa vị trí tuyệt đối	
	2027	27	Lỗi phát hiện cực từ tính khởi tạo	
	2030	30	Lỗi tái sinh	
	2031	31	Quá tốc độ	
	2032	32	Quá dòng điện	
	2033	33	Quá điện áp	
	2034	34	Lỗi nhận 1	
	2035	35	Cảnh báo tần suất lệnh	
	2036	36	Lỗi nhận 2	
	2037	37	Lỗi tham số	
	2042	42	Lỗi điều khiển servo	
	2045	45	Quá nhiệt thiết bị mạch điện chính	
	2046	46	Quá nhiệt động cơ truyền dẫn trực tiếp	
	2047	47	Cảnh báo quạt làm mát	
	2050	50	Quá tải 1	
	2051	51	Quá tải 2	
	2052	52	Lỗi quá mức	
	2060	1A	Lỗi kết nối động cơ	
	2064	1F	Lỗi kết nối bộ mã hóa	
	2088	888	Đồng hồ	
	2913	2B	Lỗi bộ đếm bộ mã hóa	

(6) MR-J3-□BS (Đối với servo an toàn)

Phân loại của các lỗi	Mã lỗi	Bộ khuếch đại servo	Tên	Ghi chú
Bộ khuếch đại servo errors	2010	10	Bên dưới điện áp	
	2012	12	Lỗi bộ nhớ 1 (RAM)	
	2013	13	Lỗi xung đồng hồ	
	2015	15	Lỗi bộ nhớ 2 (EEP-ROM)	
	2016	16	Lỗi bộ mã hóa 1 (Lúc nguồn điện on)	
	2017	17	Lỗi bo mạch	
	2019	19	Lỗi bộ nhớ 3 (Flash ROM)	
	2020	20	Lỗi bộ mã hóa 2 (Trong chế độ chạy thực)	
	2021	21	Lỗi bộ mã hóa 3 (Trong chế độ chạy thực)	
	2024	24	Lỗi mạch điện chính	
	2025	25	Xóa vị trí tuyệt đối	
	2028	28	Lỗi bộ mã hóa tuyến tính 2	
	2030	30	Lỗi tái sinh	
	2031	31	Quá tốc độ	
	2032	32	Quá dòng điện	
	2033	33	Quá điện áp	
	2034	34	Lỗi nhận 1	
	2035	35	Lỗi tần suất lệnh	
	2036	36	Lỗi nhận 2	
	2037	37	Lỗi tham số	
	2042	42	Phát hiện lỗi điều khiển vòng kín	
	2045	45	Quá nhiệt thiết bị mạch điện chính	
	2046	46	Quá nhiệt động cơ servo	
	2047	47	Lỗi quạt làm mát	
	2050	50	Quá tải 1	
	2051	51	Quá tải 2	
	2052	52	Lỗi quá mức	
	2056	56	Lỗi dừng cưỡng bức	
	2070	70	Lỗi bộ mã hóa phía tài 1	
	2071	71	Lỗi bộ mã hóa phía tài 2	
	2060	1A	Lỗi kết nối động cơ	
	2061	2A	Lỗi bộ mã hóa tuyến tính 1	
	2063	63	Lỗi định giờ STO	
	2088	888	Đồng hồ	

16.6 Danh sách của các cảnh báo

Bảng dưới đây trình bày các chi tiết cảnh báo và các biện pháp khắc phục để lấy khi cảnh báo xảy ra.

16.6.1 Cảnh báo phát hiện QD77MS

Phân loại cảnh báo	Mã cảnh báo	Tên cảnh báo	Cảnh báo	Trạng thái hoạt động lúc xảy ra cảnh báo
—	000	(Trạng thái bình thường)	—	—
Cảnh báo phổ biến	100	Khởi động trong lúc hoạt động	<ul style="list-style-type: none"> Yêu cầu khởi động được đưa ra trong khi trực BUSY. Việc định vị được bắt đầu dùn trong chế độ điều khiển tốc độ/ chế độ điều khiển mô-men 	Chế độ điều khiển định vị: Hoạt động liên tục. Chế độ điều khiển tốc độ/ Chế độ điều khiển mô-men: Hoạt động liên tục. (Khởi động định vị không được thực thi.)
	104	Không thể khởi động lại	Lệnh khởi động lại được đưa ra khi trạng thái hoạt động trực không được "dừng lại".	Tiếp tục hoạt động.
	109	Việc giảng dạy BUSY	Yêu cầu giảng dạy được đưa ra trong khi trực BUSY.	Cảnh báo được thực thi cho trực đã thiết kế ở thời điểm yêu cầu giảng dạy.
	110	Nhỏ hơn tốc độ tối thiểu	Tốc độ ghi đè trở thành "0".	Hệ thống được điều khiển với đơn vị thực thi hiện tại của 1.
	111	Trong PLC READY	Yêu cầu cho việc ghi đèn flash ROM được đưa ra khi PLC READY được chuyển ON.	Cảnh báo cho trực 1 được đưa ra.
	112	Giá trị ghi đè không hợp lệ	Giá trị khác 1 đến 300 được thiết lập cho hoặc giá trị ghi đè.	<ul style="list-style-type: none"> Điều khiển lúc giá trị thiết lập 0 : 100. Điều khiển lúc giá trị thiết lập 301 hoặc trên : 300.
	113	Bên ngoài phạm vi giá trị mô-men mới/ Bên ngoài phạm vi giá trị mô-men mới thuận	Giá trị mô-men mới/ Giá trị mô-men mới thuận được vượt quá phạm vi thiết lập giới hạn mô-men. (Chú ý): Khi thiết lập riêng được sử dụng cho Giá trị mô-men mới và Giá trị mô-men mới ngược. nó chỉ ra bên ngoài Giá trị mô-men mới thuận.	Sự thay đổi mô-men không được thực thi
	114	Bên dưới tốc độ chênh lệch	Tốc độ yêu cầu là bên dưới tốc độ chênh lệch lúc khởi động	Hoạt động bởi tốc độ chênh lệch lúc khởi động.
	115	Phạm vi giá trị mô-men mới ngược bên ngoài	Giá trị mô-men mới ngược được thực thi giá trị thiết lập giới hạn.	Sự thay đổi mô-men không được thực thi.

Địa chỉ bộ nhớ đệm liên quan	Phạm vi thiết lập		Biện pháp khắc phục
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	
—	—	—	—
—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> Chuẩn hóa sự định giờ ON yêu cầu khởi động. Khi trong chế độ điều khiển tốc độ/chế độ điều khiển mô-men, bắt đầu định vị sau khi chuyển sang chế độ điều khiển vị trí.
1503+100n	4303+100n	<Yêu cầu khởi động> 1: Khởi động lại	Chuẩn hóa sự định giờ ON yêu cầu khởi động. (Tham khảo mục 6.5.5) (Không đưa ra yêu cầu khởi động lại khi hoạt động của trực được dừng lại.)
1548+100n 1549+100n	4348+100n 4349+100n	<Lựa chọn dữ liệu giảng dạy> 0, 1 <Số dữ liệu định vị giảng dạy.> 1 đến 600	Thực hiện yêu cầu giảng dạy khi trực không BUSY. (Tham khảo mục 13.7.4)
1513+100n	4313+100n	<Ghi đè tốc độ hoạt động định vị> 1 đến 300	Hạn chế tốc độ ghi bằng việc giảm xuống đến 0. (Tham khảo mục 13.5.2)
Giống như mã cảnh báo 109			Yêu cầu ghi khi tín hiệu [Y0] PLC READY là OFF.
1513+100n	4313+100n	<Ghi đè tốc độ hoạt động định vị> 1 đến 300	Thiết lập giá trị bên trong phạm vi thiết lập.
1525+100n	4325+100n	<Giá trị mô-men mới/Giá trị mô-men mới thuận > 0 đến [Giá trị thiết lập giới hạn mô-men]	Thiết lập giá trị mô-men mới hoặc Giá trị mô-men mới ngược nhỏ hơn giá trị giới hạn.
26+150n		<Giá trị thiết lập giới hạn mô-men> 1 đến 1000	
Tham khảo mục 5.3 "Danh sách dữ liệu định vị" Cho tốc độ yêu cầu		<Tốc độ lệnh> 1 đến 1000000000 [PLS/s] 1 đến 2000000000 [10 ⁻² mm/min hoặc khác]	Thiết lập lại tốc độ lệnh/tốc độ chênh lệch lúc khởi động để mà tốc độ yêu cầu bằng hoặc lớn hơn tốc độ chêng lệch lúc khởi động.
Chênh lệch tốc độ lúc khởi động		<Chênh lệch tốc độ lúc khởi động> 0 [PLS/s]	
6+150n 7+150n		0 [x 10 ⁻² mm/min hoặc khác]	
1564+100n	4364+100n	<Giá trị mô-men mới ngược> 0 đến [Giá trị thiết lập giới hạn]	Thiết lập giá trị không vượt quá giá trị thiết lập giới hạn mô-men như giá trị mô-men mới ngược.
26+150n		<Giá trị thiết lập giới hạn mô-men> 1 đến 1000	

Chương 16 Xử lý sự cố

Phân loại cảnh báo	Mã cảnh báo	Tên cảnh báo	Cảnh báo	Trạng thái hoạt động lúc xảy ra cảnh báo
Các cảnh báo phổ biến	116	Lỗi thiết lập kiểu dữ liệu giám sát dữ liệu tùy chọn	Trong việc giám sát dữ liệu tùy chọn, dữ liệu 2-tứ không được thiết lập một cách chính xác.	Việc giám sát không được thực hiện. "0" được lưu trữ trong Md.109 đến Md.112 (Đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn 1 đến 4).
	120	Chuyển đổi chế độ điều khiển trong lúc BUSY	Chuyển đổi chế độ được thực thi từ chế độ điều khiển vị trí đến tần số điều khiển tốc độ/chế độ điều khiển mô-men trong khi BUSY được chuyển ON.	Chế độ điều khiển không được chuyển đổi. (Định vị trong lúc tiếp tục hoạt động.)
	121	Chuyển đổi chế độ điều khiển trong lúc tốc độ zero OFF	Chế độ điều khiển được thay đổi khi "Tốc độ Zero" (Md.108 Trạng thái servo) được chuyển OFF.	Chế độ điều khiển không được chuyển đổi. (Tiếp tục hoạt động hiện tại.)
	122	Bên ngoài phạm vi chế độ điều khiển	Yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển được thực hiện bởi việc xác định giá trị phạm vi cho " Cd.139 Thiết lập chế độ điều khiển".	
	123	Chuyển đổi chế độ điều khiển	Yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển được thực hiện trong lúc chuyển đổi chế độ điều khiển.	Yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển không được chấp nhận.
	125	Không thể chuyển đổi chế độ điều khiển	<ul style="list-style-type: none"> Chuyển đổi chế độ điều khiển được thực hiện từ chế độ điều khiển vị trí đến hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men và sau đó từ hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men đến chế độ điều khiển vị trí. Chuyển đổi chế độ điều khiển được thực hiện từ chế độ điều khiển tốc độ đến hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men và sau đó từ hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men đến chế độ điều khiển tốc độ. <p>Chuyển đổi chế độ điều khiển được thực hiện giữa chế độ điều khiển mô-men và hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men.</p>	Chế độ điều khiển không được chuyển đổi. (Tiếp tục hoạt động hiện tại.)
	126	Lỗi thiết lập tham số dòng VCII	Tham số servo "Hệ thống phát hiện định vị tuyệt đối (PA03)" là khác nhau từ dòng VCII.	Hoạt động được thực thi bởi việc thiết lập dòng VCII.
	130	Bên ngoài phạm vi thiết lập tín hiệu phát hiện đánh dấu	Thiết lập tín hiệu phát hiện đánh dấu là bên ngoài phạm vi.	ATắt cả các tín hiệu phát hiện đánh dấu không được thực hiện.
	131	Bên ngoài phạm vi thiết lập kiểu dữ liệu phát hiện đánh dấu	Thiết lập kiểu dữ liệu phát hiện đánh dấu là bên ngoài phạm vi.	

Chương 16 Xử lý sự cố

Địa chỉ bộ nhớ đệm liên quan	Phạm vi thiết lập (Thiết lập với chương trình tuần tự)	Biện pháp khắc phục
QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	
Giám sát dữ liệu tùy chọn: Kiểu dữ liệu 100+150n		
Giám sát dữ liệu tùy chọn: Kiểu dữ liệu setting 2 101+150n		Thiết lập dữ liệu 2 từ đến " Pr.91 Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 1" hoặc " Pr.93 Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 3" và 0 đến " Pr.92 Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 2" hoặc " Pr.94 Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 4".
Giám sát dữ liệu tùy chọn: Kiểu dữ liệu setting 3 102+150n		
Giám sát dữ liệu tùy chọn: Kiểu dữ liệu setting 4 103+150n		
—	—	—
—	—	—
—	—	—
1575+100n	4375+100n	<Thiết lập chế độ điều khiển> 0, 10, 20, 30
—	—	—
—	—	—
—	—	Xem lại để mà một chuyển đổi được thực thi giữa chế độ điều khiển vị trí và liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men hoặc giữa chế độ điều khiển tốc độ và liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men.
30103+200n	28403+100n	<Tham số servo "Hệ thống phát hiện định vị tuyệt đối (PA03)"> 0, 1
54000+20k		< Thiết lập tín hiệu phát hiện đánh dấu > 0 đến 16
54002+20k		< Kiểu dữ liệu phát hiện đánh dấu > -1 đến 12
		Làm phù hợp thiết lập các tham số servo "Hệ thống phát hiện định vị tuyệt đối (PA03)" để thiết lập dòng VCII, và chuyển tín hiệu [Y0] PLC READY từ OFF sang ON.
		Thiết lập giá trị bên trong phạm vi thiết lập.

Phân loại cảnh báo	Mã cảnh báo	Tên cảnh báo	Cảnh báo	Trạng thái hoạt động lúc xảy ra cảnh báo
Các cảnh báo phỗ biến	132	Bên ngoài phát hiện phạm vi dữ liệu thiết lập số trực	Khi kiểu thiết lập dữ liệu phát hiện đánh dấu là không phải "bộ nhớ đệm tùy chọn 2 từ", thiết lập kiểu dữ liệu phát hiện đánh dấu là bên ngoài phạm vi.	
	133	Bên ngoài phát hiện phạm vi dữ liệu đánh dấu thiết lập bộ nhớ đệm	Khi thiết lập kiểu dữ liệu phát hiện đánh dấu là "bộ nhớ đệm 2 từ tùy chọn", số bộ nhớ đệm dữ liệu phát hiện đánh dấu là bên ngoài phạm vi hoặc số lẻ.	Tất cả các phát hiện đánh dấu không được thực hiện.
Các cảnh báo hoạt động JOG	300	Thay đổi tốc độ trong lúc giảm tốc	Yêu cầu thay đổi tốc độ được đưa ra trong lúc dừng giảm tốc với tín hiệu khởi động JOG OFF.	Việc thay đổi tốc độ không được thực thi
	301	Giá trị giới hạn tốc độ JOG	<ul style="list-style-type: none"> Tốc độ JOG ^(Chú ý-1) được vượt quá giá trị giới hạn tốc độ lúc khởi động. Giá trị tốc độ mới ^(Chú ý-1) vượt quá giá trị giới hạn tốc độ JOG khi tốc độ được thay đổi trong lúc hoạt động (Chú ý-1): Tốc độ này là giá trị ghi đè được xem xét khi chức năng ghi đè được sử dụng. ("Cd.13 Ghi đè tốc độ hoạt động định vị" được thiết lập khác 100[%].) 	<ul style="list-style-type: none"> Khi tốc độ vượt quá giới hạn tốc độ JOG, hoạt động JOG được thực thi với giá trị giới hạn tốc độ JOG. Trong khi tốc độ được giới hạn bởi giá trị giới hạn tốc độ JOG, "Md.39 Cờ giới hạn tốc độ" được chuyển ON.
Các cảnh báo của hoạt động của máy phát xung cầm tay	401	Bên ngoài phạm vi phóng đại đầu vào của máy phát xung cầm tay	Hoạt động phóng đại đầu vào xung của máy phát xung cầm tay 1 được thiết lập đến 0, 10001 hoặc nhiều hơn, hoặc giá trị âm: Thiết lập lại đến 10000.	<ul style="list-style-type: none"> Khi độ phóng đại đầu vào được thiết lập ở 10001 hoặc nhiều hơn, hoặc giá trị âm: Thiết lập lại đến 10000. Khi độ phóng đại đơn vị được thiết lập 0: Thiết lập lại đến 1.

Chương 16 Xử lý sự cố

Địa chỉ bộ nhớ đệm liên quan	Phạm vi thiết lập (Thiết lập với chương trình tuần tự)		Biện pháp khắc phục
QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	< Số trục dữ liệu phát hiện đánh dấu.> 1 đến 16, 801 đến 804	Thiết lập giá trị mới trong phạm vi thiết lập.
54004+20k 54005+20k		<Số bộ nhớ đệm dữ liệu phát hiện đánh dấu> 0 đến 65534	Thiết lập giá trị với số chẵn bên trong phạm vi thiết lập.
Tốc độ JOG 1518+100n 1519+100n	4318+100n 4319+100n	<Tốc độ JOG> 1 đến 1000000000 [PLS/s] 1 đến 2000000000 [10-2mm/min hoặc đơn vị khác]	Không thực hiện thay đổi tốc độ JOG trong lúc giảm tốc với tín hiệu khởi động JOG OFF.
Giá trị tốc độ mới 1514+100n 1515+100n	4314+100n 4315+100n	<Giá trị tốc độ mới> 0 đến 1000000000 [PLS/s] 0 đến 2000000000 [10-2mm/min hoặc đơn vị khác]	Thiết lập giá trị trong phạm vi thiết lập.
Giá trị giới hạn tốc độ JOG 48+150n 49+150n		<Giá trị giới hạn tốc độ JOG> 1 đến 1000000000 [PLS/s] 1 đến 2000000000 [10-2mm/min hoặc đơn vị khác]	
Ghi đè tốc độ hoạt động định vị 1513+100n	4313+100n	<Ghi đè tốc độ hoạt động định vị> 1 đến 300 [%]	
1522+100n 1523+100n	4322+100n 4323+100n	<Độ phóng đại xung máy phát xung bằng tay 1> 1 đến 1000	Thiết lập độ phóng đại xung máy phát xung bằng tay 1 bên trong phạm vi thiết lập.

Phân loại cảnh báo	Mã cảnh	Tên cảnh báo	Cảnh báo	Trạng thái hoạt động lúc xảy ra cảnh báo
	500	Thay đổi tốc độ giảm tốc/tốc độ	Yêu cầu thay đổi tốc độ được đưa ra trong lúc dừng giảm tốc.	Thay đổi tốc độ không được thực hiện.
Các cảnh báo hoạt động định vị	501	Vượt quá giá trị giới hạn tốc độ	<ul style="list-style-type: none"> • Các tốc độ thiết lập ^(Chú ý-2) vượt quá giá trị giới hạn tốc độ khi khởi động/khởi động lại việc định vị hoặc khi thay đổi tốc độ lúc định vị ^(Chú ý-1). (Lúc điều khiển nội suy, hoặc là trực tham chiếu hoặc là các trực nội suy vượt quá giá trị giới hạn tốc độ.) • "Tốc độ yêu cầu ở chế độ điều khiển tốc độ" vượt quá "Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ" trong chế độ điều khiển tốc độ. • " Cd.146 Giá trị giới hạn tốc độ ở chế độ điều khiển mô-men" vượt quá "Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ" trong chế độ điều khiển mô-men. • " Cd.147 Giá trị giới hạn tốc độ lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men" vượt quá "Pr.8 Giá trị giới hạn tốc độ" trong lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men. <p>(Chú ý-1): Thay đổi tốc độ bởi điều khiển chuyển đổi vị trí – tốc độ, chức năng thay đổi vị trí mục tiêu, hoặc chức năng ghi đè được chứa đựng.</p> <p>(Chú ý-2): Tốc độ này là một giá trị ghi đè ở nơi mà giá trị ghi đè được xem xét khi chức năng ghi đè được sử dụng. ("Cd.13 Ghi đè tốc độ hoạt động định vị" được thiết lập khác chúng 100[%].)</p>	[Chế độ điều khiển vị trí]
	503	Tín hiệu mã M ON bắt đầu ON	Tín hiệu mã M ON được chuyển ON khi ON dữ liệu định vị được thực thi.	Tiếp tục thực thi.
	505	Thiết lập số thiết bị đầu cuối hoạt động	Trong việc định vị bởi khởi động điểm thứ 50 của dữ liệu khởi động định vị được thiết lập để TIẾP	Hoạt động được kết thúc.
	506	Xây dựng xếp chồng FOR đến NEXT	FOR đến NEXT được xếp chồng.	Hoạt động được tiếp tục.
	508	Chuyển đổi tốc độ- vị trí (trong lúc giảm tốc) tín hiệu ON	Tín hiệu chuyển đổi cho điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí (chế độ INC) được chuyển ON trong lúc giảm tốc.	

Chương 16 Xử lý sự cố

Địa chỉ bộ nhớ đệm liên quan		Thiết lập phạm vi (Thiết lập với chương trình tuần tự)	Biện pháp khắc phục
QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16		
1516+100n	4316+100n	<Yêu cầu thay đổi tốc độ> 1: Thay đổi tốc độ được yêu cầu	Không thực hiện thay đổi tốc độ trong lúc giảm tốc với lệnh dừng lại, hoặc trong lúc giảm giảm tốc ở chế độ điều khiển vị trí
Tốc độ OPR		<Tốc độ OPR>	
74+150n		1 đến 1000000000 [PLS/s]	
75+150n		1 to 2000000000 [$\times 10^{-2}$ mm/min hoặc đơn vị khác]	
Tốc độ yêu cầu		<Tốc độ yêu cầu>	
Tham khảo mục 5.3 "Danh sách dữ liệu định vị"		1 đến 1000000000 [PLS/s] 1 đến 2000000000 [$\times 10^{-2}$ mm/min hoặc đơn vị khác]	
Giá trị tốc độ mới		<Giá trị tốc độ mới>	
1514+100n	4314+100n	0 to 1000000000 [PLS/s]	
1515+100n	4315+100n	0 to 2000000000 [$\times 10^{-2}$ mm/min hoặc đơn vị]	
Thanh ghi thay đổi tốc độ điều kiển chuyển đổi vị trí tốc độ		< Thanh ghi thay đổi tốc độ điều khiển chuyển đổi vị trí tốc độ>	
1530+100n	4330+100n	0 đến 1000000000 [PLS/s]	
1531+100n	4331+100n	0 đến 2000000000 [$\times 10^{-2}$ mm/min hoặc đơn vị]	
Giá trị thay đổi vị trí mục tiêu (Tốc độ mới)		< Giá trị thay đổi vị trí mục tiêu (Tốc độ mới)>	
1536+100n	4336+100n		
1537+100n	4337+100n		
Giá trị giới hạn tốc độ		<Giá trị giới hạn tốc độ JOG >	Xem lại mỗi loại tốc độ mà thiết lập tốc độ không vượt quá giá trị giới hạn tốc độ.
10+150n		1 đến 1000000000 [PLS/s]	
11+150n		1 đến 2000000000 [$\times 10^{-2}$ mm/min hoặc đơn vị khác]	
Ghi đè tốc độ hoạt động định vị		<Ghi đè tốc độ hoạt động định vị>	
1513+100n	4313+100n	1 đến 300[%]	
Tô c		< Tốc độ yêu cầu ở chế độ điều khiển tốc độ >	
1576+100n	4376+100n	-1000000000 đến 1000000000 [PLS/s]	
1577+100n	4377+100n	-2000000000 đến 2000000000 [$\times 10^{-2}$ mm/min hoặc đơn vị khác]	
Giá trị giới hạn tốc độ ở chế độ điều kiển mô-men		<Giá trị giới hạn tốc độ lúc điều khiển mô-men>	
1584+100n	4384+100n	0 đến 1000000000 [PLS/s]	
1585+100n	4385+100n	0 đến 2000000000 [$\times 10^{-2}$ mm/min hoặc đơn vị khác]	
Giá trị giới hạn tốc độ lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men		< Giá trị giới hạn tốc độ lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men >	
1586+100n	4386+100n	-1000000000 đến 1000000000 [PLS/s]	
1587+100n	4387+100n	-2000000000 đến 2000000000 [$\times 10^{-2}$ mm/min hoặc đơn vị khác]	
1504+100n	4304+100n	<Yêu cầu OFF mã M> 1: Tín hiệu mã M ON được chuyển OFF	Chuẩn hóa thời gian ON và OFF của "Yêu cầu OFF mã M". (Tham khảo mục 13.7.3)
Tham khảo mục 5.3 "Danh sách dữ liệu định vị"		<Mẫu hoạt động>	
		00: Kết thúc định vị 01: Điều khiển định vị liên tục 11: Điều khiển đường dẫn liên tục	Thiết lập phần kết thúc hoạt động đến điểm thứ 50. (Tham khảo chương 10)
—	—	—	Tạo ra một cấu trúc lồng nhau 1 từ FOR đến NEXT. (Tham khảo mục 10.3.8)
—	—	—	Không chuyển ON tín hiệu chuyển đổi tốc độ- vị trí trong lúc tăng tốc.(Tham khảo mục 9.2.16)

Phân loại cảnh báo	Mã cảnh	Tên cảnh báo	Cảnh báo	Trạng thái hoạt động lúc xảy ra cảnh báo
Các cảnh báo hoạt động định vị	509	Khoảng cách duy trì không đủ	<ul style="list-style-type: none"> Lúc yêu cầu ngắt quãng hoạt động liên tục, khoảng cách cho yêu cầu dừng giảm tốc là không đủ. Lúc yêu cầu thay đổi tốc độ, khoảng cách duy trì là ngắn hơn khoảng cách để thay đổi tốc độ. 	<p>Khi tốc độ yêu cầu được thay đổi: Thay đổi giá trị gần giá trị tốc độ mới nhất có thể..</p> <p>Khi vị trí mục tiêu được thay đổi:</p> <p>Điều chỉnh tốc độ đến giá trị gần tốc độ yêu cầu ngay có thể, và sau đó thay đổi vị trí mục tiêu.</p> <p>(Khi mẫu hoạt động là điều khiển đường dẫn liên tục, bỏ qua trạng thái</p>
	511	Không thể nhảy bước	Mã 1 được thiết lập cho thông tin bắt đầu bước nhảy khi bước nhảy bên ngoài phạm vi chờ sẵn..	Bước nhảy không được bắt đầu.
	512	Chức năng yêu cầu bên ngoài không hợp lệ	Thiết lập phạm vi tham số chi tiết 2 "Lựa chọn chức năng yêu cầu bên ngoài" bị vượt quá.	Ngay cả khi nếu tín hiệu yêu cầu bên ngoài được chuyển ON, hệ thống sẽ không thực thi bất cứ việc
	513	Số lượng dịch chuyển không đủ lớn để giảm tốc tự động.	Số lượng dịch chuyển không đủ lớn để giảm tốc tự động.	Dừng hệ thống ngay lập tức sau khi nó đạt tới địa chỉ định vị.
	514	Bên ngoài phạm vi tốc độ yêu cầu	<ul style="list-style-type: none"> Giá trị thay đổi tốc độ là bên ngoài phạm vi tốc độ khi thay đổi tốc độ trong lúc hoạt động (Chú ý-1) " Cd.140 Tốc độ yêu cầu ở chế độ điều khiển tốc độ" là bên ngoài phạm vi thiết lập trong chế độ điều khiển tốc độ. " Cd.146 Giá trị giới hạn tốc độ trong chế độ điều khiển mô-men" là bên ngoài phạm vi thiết lập trong lúc điều khiển mô-men. <p>(Chú ý-1): Việc thay đổi tốc độ bởi điều khiển chuyển đổi vị trí – tốc độ hoặc chức năng thay đổi vị trí mục tiêu được bao hàm.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Giá trị thay đổi tốc độ được điều khiển vì "giá trị tối đa trong phạm vi thiết lập". "Md.39 Trong cờ giới hạn tốc độ" được chuyển ON.
	516	Số dữ liệu giảng dạy không hợp lệ	Số dữ liệu định vị. được thiết lập bên ngoài phạm vi thiết lập.	<p>Việc giảng dạy không được thực hiện khi giá trị thiết lập là 0 hoặc 601 hoặc nhiều hơn.</p> <p>(Giá trị thiết lập được reset một cách tự động đến "0" bởi mô-men chuyển động đơn giản ngay cả khi giá trị "0" hoặc "601" hoặc lớn hơn được thiết lập.)</p>
	517	Lựa chọn dữ liệu giảng dạy không hợp lệ	Giá trị thiết lập lựa chọn dữ liệu giảng dạy thiết lập bên ngoài phạm vi.	Việc giảng dạy không được thực hiện.

Địa chỉ bộ nhớ đệm liên quan	Thiết lập phạm vi (Thiết lập với chương trình tuần tự)		Biện pháp khắc phục
	QD77MS2	QD77MS16	
—	—	—	Đưa ra yêu cầu lúc định vị nơi mà không đủ khoảng cách duy trì.
1546+100n	4346+100n	<Thông tin khởi động bước nhảy> 1: Bước nhảy được tiếp tục 2: Việc khởi động lại được thực thi	Không thiết lập "1" cho thông tin bắt đầu bước nhảy khi bước nhảy không ở trạng thái chờ sẵn. (Tham khảo mục 13.7.1)
62+150n		<Lựa chọn chức năng yêu cầu bên ngoài> 0, 1, 2, 3, 4	Thiết lập tham số chi tiết 2 "Lựa chọn chức năng yêu cầu bên ngoài" bên trong phạm vi thiết lập.
Tham khảo mục 5.3 "Danh sách dữ liệu định vị"		—	Thiết lập địa chỉ giảm tốc hoặc số lượng dịch chuyển đến dữ liệu định vị.
Giá trị tốc độ mới 1514+100n 4314+100n 1515+100n 4315+100n Thanh ghi thay đổi tốc độ điều khiển chuyên đổi vị trí – tốc độ 1530+100n 4330+100n 1531+100n 4331+100n Giá trị thay đổi vị trí mục tiêu (Tốc độ mới) 1536+100n 4336+100n 1537+100n 4337+100n Tốc độ yêu cầu lúc điều khiển tốc độ 1576+100n 4376+100n 1577+100n 4377+100n Giá trị giới hạn tốc độ ở chế độ điều khiển mô-men 1584+100n 4384+100n 1585+100n 4385+100n	<Giá trị tốc độ mới> 0 đến 1000000000 [PLS/s] 0 đến 2000000000 [10^{-2} mm/min hoặc đơn vị khác]	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập giá trị thay đổi tốc độ bên trong phạm vi thiết lập. Thiết lập "Cd.140" Tốc độ yêu cầu ở chế độ điều khiển tốc độ" bên trong phạm vi thiết lập trong chế độ điều khiển tốc độ. Thiết lập "Cd.146" Giá trị giới hạn tốc độ ở chế độ điều khiển mô-men" bên trong phạm vi thiết lập trong chế độ điều khiển mô-men. 	
	< Thanh ghi thay đổi tốc độ điều khiển chuyên đổi vị trí – tốc độ > 0 đến 1000000000 [PLS/s] 0 đến 2000000000 [$x10^{-2}$ mm/min hoặc đơn vị khác]		
	< Giá trị thay đổi vị trí mục tiêu (Tốc độ mới)> 0 đến 1000000000 [PLS/s] 0 đến 2000000000 [$x10^{-2}$ mm/min hoặc đơn vị khác]		
	< Tốc độ yêu cầu lúc điều khiển tốc độ > -1000000000 đến 1000000000 [PLS/s] -2000000000 đến 2000000000 $\times 10^{-2}$ mm/min hoặc đơn vị khác]		
	< Giá trị giới hạn tốc độ ở chế độ điều khiển mô-men > 0 đến 1000000000 [PLS/s] 0 đến 2000000000 [10^{-2} mm/min hoặc đơn vị khác]		
	< Số dữ liệu định vị giảng dạy.> 1 đến 600		
	< Lựa chọn dữ liệu giảng dạy > 0, 1		
1549+100n	4349+100n	< Số dữ liệu định vị giảng dạy.> 1 đến 600	Thiết lập số dữ liệu định vị bên trong phạm vi thiết lập
1548+100n	4348+100n	< Lựa chọn dữ liệu giảng dạy > 0, 1	Thiết lập lựa chọn dữ liệu giảng dạy thiết lập giá trị trong phạm vi.

Phân loại cảnh báo	Mã cảnh	Tên cảnh báo	Cảnh báo	Trạng thái hoạt động lúc xảy ra cảnh báo
Các cảnh báo hoạt động định vị	518	Không thể thay đổi vị trí mục tiêu	<ul style="list-style-type: none"> Yêu cầu thay đổi vị trí mục tiêu was given for the control system other than ABS1 and INC1. Yêu cầu thay đổi vị trí mục tiêu được chuyển ON trong lúc điều khiển đường dẫn liên tục. Một địa chỉ vị trí mục tiêu mới là bên ngoài phạm vi giới hạn hành trình phần mềm. Yêu cầu thay đổi vị trí mục tiêu được đưa ra trong lúc giảm tốc đến kho dừng lại. Yêu cầu thay đổi vị trí mục tiêu được đưa ra khi cờ thay đổi tốc độ 0. ([Md.31] Trạng thái: b10) là ON. Yêu cầu thay đổi vị trí mục tiêu 	Sự thay đổi vị trí mục tiêu không thể được thực hiện.
	520	Vượt qua giá trị giới hạn mô-men	<ul style="list-style-type: none"> Giá trị vượt quá "[Pr.17] Giá trị thiết lập giới hạn mô-men" được thiết lập tới "[Cd.143] Mô-men yêu cầu ở chế độ điều khiển mô-men" ở chế độ điều khiển mô-men. Giá trị vượt quá "[Pr.17] Giá trị thiết lập giới hạn mô-men" được thiết lập cho "[Cd.150] Mô-men mục tiêu lúc liên tục hoạt động ở chế độ điều khiển mô-men" lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men. 	Mô-men được điều khiển với giá trị thiết lập giới hạn mô-men.
	521	Lựa chọn giá trị khởi tạo mô-men không hợp lệ	<ul style="list-style-type: none"> Các tham số servo "Lựa chọn chức năng phản ánh C-B POL ở chế độ điều khiển mô-men (PC29)" là "0: Cho phép" trên trực tiếp lập mô-men phản hồi trong sự lựa chọn giá trị mô-men khởi tạo. 	Lựa chọn giá trị khởi tạo được điều khiển như mô-men yêu cầu.

Chương 16 Xử lý sự cố

	Địa chỉ bộ nhớ đệm liên quan		Phạm vi thiết lập (Thiết lập với chương trình tuần tự)	Biện pháp khắc phục	
	QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16			
	1538+100n	4338+100n	<Còn yêu cầu thay đổi vị trí mục tiêu> 1: Yêu cầu thay đổi vị trí mục tiêu	<ul style="list-style-type: none"> Không chuyển ON yêu cầu thay đổi vị trí mục tiêu trong các trường hợp bên dưới. <p>1) Mẫu hoạt động "điều khiển đường dẫn liên tục" được sử dụng. 2) Một hệ thống điều khiển khác ABS1, và INC1 được sử dụng. 3) Trong khi dừng giảm tốc. 4) Khi cò thay đổi tốc độ 0 (Md.31 Trạng thái: b10) là ON.</p> <p>5) Trong chế độ điều khiển tốc độ 6) Trong chế độ điều khiển mô-men 7) Trong hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men</p> <ul style="list-style-type: none"> Khi địa chỉ thay đổi vị trí mục tiêu là bên ngoài phạm vi giới hạn hành trình phần mềm, điều chỉnh địa chỉ thay đổi. (Tham khảo mục 13.5.5) 	
	Mô-men yêu cầu ở chế độ điều khiển mô-men	<Mô-men yêu cầu ở chế độ điều khiển mô-men> -10000 đến 10000 [x10 %]		<p>Xem lại giá trị thiết lập để mà mô-men thiết lập không được vượt quá giá trị thiết lập giới hạn mô-men.</p>	
	1580+100n	4380+100n	<Mô-men yêu cầu ở chế độ điều khiển mô-men> -10000 đến 10000 [10-1%]		
	Mô-men mục tiêu lúc liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men	<Giá trị thiết lập giới hạn mô-men> 1 đến 1000[%]			
	1590+100n	4390+100n	<Giá trị thiết lập giới hạn mô-men> 1 đến 1000[%]		
	Giá trị thiết lập giới hạn mô-men	<Giá trị thiết lập giới hạn mô-men> 1 đến 1000[%]		<ul style="list-style-type: none"> Sử dụng bộ khuếch đại servo hỗ trợ tham số servo "Lựa chọn chức năng C-B POL tham chiếu ở chế độ điều khiển mô-men (PC29)" và thiết lập (PC29) đến "1: Không cho phép". <p>Thiết lập POL lúc điều khiển mô-men <Thiết lập POL tham chiếu ở chế độ điều</p> <ul style="list-style-type: none"> Thiết lập lựa chọn giá trị khởi tạo mô-men yêu cầu không hợp lý. 	
	Hoạt động thiết lập cho chế độ điều khiển tốc độ- mômen	<Lựa chọn giá trị khởi tạo mô-men (b4 đến b7)> 0, 1			
	68+150n	<Thiết lập POL tham chiếu ở chế độ điều khiển mô-men> 0, 1			
	Thiết lập POL lúc điều khiển mô-men	<Thiết lập POL tham chiếu ở chế độ điều khiển mô-men> 0, 1			
	30192+200n	28492+100n			

16.6.2 Cảnh báo phát hiện bộ khuếch đại servo

Danh sách cảnh báo phát hiện cho bộ khuếch đại servo được trình bày bên dưới.
Tham khảo mỗi hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại servo để thêm chi tiết.

(1) MR-J4(W)-B

Phân loại của cảnh báo	Mã cảnh báo	Bộ khuếch đại servo	Tên	Tên chi tiết	Ghi chú
Các cảnh báo bộ khuếch đại servo	2095	95.1	Cảnh báo STO	Phát hiện STO1 off	
		95.2		Phát hiện STO2 off	
	2101	91.1	Cảnh báo quá nhiệt bộ khuếch đại servo	Cảnh báo quá nhiệt thiết bị mạch điện chính	
	2102	92.1	Cảnh báo mất kết nối cáp dẫn pin	Cảnh báo mất kết nối cáp dẫn pin	
		92.3		Sự suy yếu của pin	
	2106	96.1	Cảnh báo thiết lập định vị ban đầu	Cảnh báo định vị ở vị trí đầu tiên	
		96.2		Cảnh báo đầu vào yêu cầu ở vị trí đầu tiên	
	2116	9F.1	Cảnh báo pin	Pin yếu	
		9F.2		Cảnh báo sự suy yếu của pin	
	2140	E0.1	Cảnh báo tái sinh vượt mức	Cảnh báo tái sinh vượt mức	
	2141	E1.1	Cảnh báo quá tải 1	Cảnh báo quá tải nhiệt 1 trong lúc hoạt động	
		E1.2		Cảnh báo quá tải nhiệt 2 trong lúc hoạt động	
		E1.3		Cảnh báo quá tải nhiệt 3 trong lúc hoạt động	
		E1.4		Cảnh báo quá tải nhiệt 4 trong lúc hoạt động	
		E1.5		Lỗi quá tải nhiệt 1 trong lúc dừng lại	
		E1.6		Lỗi quá tải nhiệt 2 trong lúc dừng lại	
		E1.7		Lỗi quá tải nhiệt 3 trong lúc dừng lại	
		E1.8		Lỗi quá tải nhiệt 4 trong lúc dừng lại	
	2142	E2.1	Cảnh báo quá nhiệt động cơ servo	Cảnh báo nhiệt độ động cơ servo	
	2143	E3.2	Cảnh báo bộ đếm định vị tuyệt đối	Cảnh báo bộ đếm định vị tuyệt đối bộ mã hóa.	
		E3.5		Cảnh báo bộ đếm định vị tuyệt đối	

Phân loại các loại cảnh	Mã cảnh báo	Bộ khuếch đại servo	Tên	Tên chi tiết	Ghi chú
Các cảnh báo bộ khuếch đại servo	2144	E4.1	Cảnh báo tham số	Cảnh báo lỗi phạm vi thiết lập tham số	
	2146	E6.1	Cảnh báo dừng cưỡng bức servo	Cảnh báo dừng cưỡng bức servo	
	2147	E7.1	Cảnh báo dừng cưỡng bức bộ điều khiển	Cảnh báo dừng cưỡng bức bộ điều khiển	
	2148	E8.1	Cảnh báo giảm tốc độ quạt làm mát	Cảnh báo giảm tốc độ quạt làm mát	
		E8.2		Dừng quạt làm mát	
	2149	E9.1	Mạch điện chính của việc cảnh báo	Tín hiệu servo ON trên mạch điện chính off	
		E9.2		Sụt điện áp trên đường dẫn lúc hoạt động tốc độ thấp	
		E9.3		Tín hiệu sẵn sàng trên mạch điện chính off	
	2151	EB.1	Cảnh báo lỗi trực khác	Cảnh báo lỗi trực khác	Sử dụng MR-J4W-B
	2152	EC.1	Cảnh báo quá tải 2	Cảnh báo quá tải 2	
	2153	ED.1	Cảnh báo vượt mức oát đầu ra	Cảnh báo vượt mức oát đầu ra	
	2160	F0.1	Cảnh báo trình điều khiển giảng dạy lỗi nguồn điện ngay lập tức	Cảnh báo trình điều khiển giảng dạy lỗi	
		F0.3		nguồn điện ngay lập tức	
	2162	F2.1	Ghi trình điều khiển – Cảnh báo ngoài thời gian ghi khu vực	Ghi trình điều khiển – Cảnh báo ngoài	
		F2.2		thời gian ghi khu vực	
	2163	F3.1	Cảnh báo phát hiện dao động	Cảnh báo phát hiện dao động	

(2) MR-J3-□B

Phân loại Các cảnh báo	Mã cảnh báo	Bộ khuếch đại servo LED display	Tên cảnh báo	Ghi chú
Các cảnh báo bộ khuếch đại servo	2102	92	Cảnh báo cáp dẫn pin mở	
	2106	96	Cảnh báo thiết lập vị trí ban đầu	
	2116	9F	Cảnh báo pin	
	2140	E0	Cảnh báo tài tái sinh vượt mức	
	2141	E1	Cảnh báo quá tải 1	
	2143	E3	Cảnh báo bộ đếm vị trí tuyệt đối	
	2144	E4	Cảnh báo tham số	
	2146	E6	Cảnh báo dừng cưỡng bức Servo	
	2147	E7	Cảnh báo dừng cưỡng bức bộ điều khiển	
	2148	E8	Cảnh báo giảm tốc độ quạt làm mát	
	2149	E9	Mạch điện chính của cảnh báo	
	2152	EC	Cảnh báo quá tải 2	
	2153	ED	Cảnh báo vượt quá oát đầu ra	
	2956	9C	Cảnh báo bộ chuyển đổi	

(3) MR-J3W-□B

Phân loại của các	Mã cảnh báo	Bộ khuếch đại servo	Tên	Tên chi tiết	Ghi chú	
Các cảnh báo bộ khuếch đại servo	2101	91.1	Cảnh báo quá nhiệt thiết bị mạch điện chính	Cảnh báo quá nhiệt thiết bị mạch điện chính		
				Cảnh báo nhiệt độ bo mạch		
	2102	92.1	Cảnh báo mất kết nối cáp nối pin	Phát hiện tín hiệu cảnh báo mất kết nối pin bộ mã hóa		
	2106	96.1	Cảnh báo thiết lập vị trí đầu tiên	Lỗi INP ở vị trí đầu tiên		
				Lỗi đầu vào lệnh ở vị trí đầu tiên		
	2116	9F.1	Cảnh báo pin	Pin yếu		
				Sự làm giảm nguồn pin	Sử dụng động cơ truyền dẫn trực tiếp	
	2140	E0.1	Cảnh báo tái sinh vượt mức	Cảnh báo tái sinh vượt mức		
	2141	E1.1	Cảnh báo quá tải 1	Cảnh báo quá tải nhiệt 1 trong lúc hoạt động		
				Cảnh báo quá tải nhiệt 2 trong lúc hoạt động		
				Cảnh báo quá tải nhiệt 3 trong lúc hoạt động		
				Cảnh báo quá tải nhiệt 4 trong lúc hoạt động		
		E1.5		Cảnh báo quá tải nhiệt 1 trong lúc dừng		
				Cảnh báo quá tải nhiệt 2 trong lúc dừng		
		E1.6		Cảnh báo quá tải nhiệt 3 trong lúc dừng		
		E1.7		Cảnh báo quá tải nhiệt 4 trong lúc dừng		
	2142	E2.1	Cảnh báo quá nhiệt động cơ servo tuyến tính	Cảnh báo quá nhiệt động cơ servo tuyến tính	Sử dụng động cơ servo tuyến tính	
				Cảnh báo quá nhiệt động cơ truyền dẫn trực tiếp	Sử dụng động cơ truyền dẫn trực tiếp	
	2143	E3.1	Cảnh báo bộ đếm định vị tuyệt đối	Cảnh báo vượt quá số lượng dịch chuyển bộ đếm vòng quay		
				Cảnh báo bộ đếm định vị tuyệt đối		
				Bộ đếm vị trí tuyệt đối trong việc cảnh báo bộ mã hóa		
	2144	E4.1	Cảnh báo tham số	Cảnh báo lỗi phạm vi thiết lập tham số		
	2146	E6.1	Cảnh báo dừng cưỡng	Cảnh báo dừng cưỡng bức		
	2147	E7.1	Cảnh báo dừng cưỡng bức bộ điều khiển	Cảnh báo dừng cưỡng bức bộ điều khiển		
	2148	E8.1	Cảnh báo giảm tốc độ quạt làm mát	Cảnh báo tốc độ quạt làm mát bị giảm		
	2149	E9.1	Cảnh báo OFF mạch điện chính	Tín hiệu servo ON lúc mạch điện chính OFF		
				Sự điện áp đường dẫn trong khi hoạt động tốc độ thấp <small>(Chú ý)</small>		
				Tín hiệu đọc ON trong khi mạch điện chính OFF		
	2151	EB.1	Cảnh báo lỗi trực khác	Cảnh báo lỗi trực khác		
	2152	EC.1	Cảnh báo quá tải 2	Cảnh báo quá tải 2		
	2153	ED.1	Cảnh báo vượt quá oát đầu ra	Vượt quá oát đầu ra		
	2913	2B.1	Lỗi bộ đếm bộ mã hóa	Lỗi bộ đếm bộ mã hóa 1	Sử dụng động cơ servo tuyến dẫn trực tiếp	
				Lỗi bộ đếm bộ mã hóa 2		

(Chú ý): Tên chi tiết là khác nhau khi sử dụng các động cơ servo tuyến tính. Tham khảo "Hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại servo" để thêm chi tiết.

(3) MR-J3-□B-RJ004 (Cho servo truyền tính)

Phân loại của các cảnh	Mã cảnh báo	Bộ khuếch đại servo	Tên	Ghi chú
Các cảnh báo bộ khuếch đại servo	2106	96	Lỗi thiết lập vị trí đầu tiên	
	2140	E0	Cảnh báo tái sinh vượt mức	
	2141	E1	Cảnh báo quá tải 1	
	2142	E2	Cảnh báo quá nhiệt động cơ servo truyền tính	
	2144	E4	Cảnh báo tham số	
	2146	E6	Cảnh báo dừng cường bức servo	
	2147	E7	Cảnh báo dừng khẩn cấp bộ điều khiển	
	2148	E8	Cảnh báo giảm tốc quạt làm mát	
	2149	E9	Cảnh báo OFF mạch điện chính	
	2152	EC	Cảnh báo quá tải 2	
	2153	ED	Cảnh báo vượt quá Oát đầu ra	

(4) MR-J3-□B-RJ006 (Cho điều khiển kín hoàn toàn)

Phân loại của các cảnh	Mã cảnh báo	Bộ khuếch đại servo	Tên	Ghi chú
Các cảnh báo bộ khuếch đại servo	2106	96	Lỗi thiết lập vị trí đầu tiên	
	2140	E0	Cảnh báo tái sinh vượt mức	
	2141	E1	Cảnh báo quá tải 1	
	2144	E4	Cảnh báo tham số	
	2146	E6	Cảnh báo dừng cường bức servo	
	2147	E7	Cảnh báo dừng khẩn cấp bộ điều khiển	
	2148	E8	Cảnh báo giảm tốc quạt làm mát	
	2149	E9	Cảnh báo OFF mạch điện chính	
	2152	EC	Cảnh báo quá tải 2	
	2153	ED	Cảnh báo vượt quá Oát đầu ra	

(5) MR-J3-□B-RJ080W (Cho động cơ truyền dẫn trực tiếp)

Phân loại của các cảnh	Mã cảnh báo	Bộ khuếch đại servo	Tên	Ghi chú
Các cảnh báo bộ khuếch đại servo	2102	92	Cảnh báo ngắt kết nối cáp dẫn của pin	
	2106	96	Lỗi thiết lập vị trí đầu tiên	
	2116	9F	Cảnh báo pin	
	2140	E0	Cảnh báo tái sinh vượt mức	
	2141	E1	Cảnh báo quá tải 1	
	2142	E2	Quá nhiệt động cơ truyền dẫn trực tiếp	
	2143	E3	Cảnh báo bộ đếm định vị tuyệt đối	
	2144	E4	Cảnh báo tham số	
	2146	E6	Cảnh báo dừng cường bức servo	
	2147	E7	Cảnh báo dừng khẩn cấp bộ điều khiển	
	2148	E8	Cảnh báo giảm tốc quạt làm mát	
	2149	E9	Cảnh báo OFF mạch điện chính	
	2152	EC	Cảnh báo quá tải 2	
	2153	ED	Cảnh báo vượt quá Oát đầu ra	

(3) MR-J3-□BS (Cho servo an toàn)

Phân loại của các cảnh	Mã cảnh báo	Bộ khuếch đại servo	Tên	Ghi chú
Các cảnh báo bộ khuếch đại servo	2095	95	Cảnh báo STO	
	2102	92	Cảnh báo ngắn kết nối cáp dẫn của pin	
	2106	96	Cảnh báo thiết lập vị trí đầu tiên	
	2116	9F	Cảnh báo pin	
	2140	E0	Cảnh báo tái sinh vượt mức	
	2141	E1	Cảnh báo quá tải 1	
	2143	E3	Cảnh báo bộ đếm định vị tuyệt đối	
	2144	E4	Cảnh báo tham số	
	2146	E6	Cảnh báo dừng cuồng bức servo	
	2147	E7	Cảnh báo dừng cuồng bức bộ điều khiển	
	2148	E8	Cảnh báo giảm tốc quạt làm mát	
	2149	E9	Cảnh báo OFF mạch điện chính	
	2152	EC	Cảnh báo quá tải 2	
	2153	ED	Cảnh báo vượt quá Oát đầu ra	

Các phụ lục

Phụ lục 1 Danh sách các địa bộ nhớ đệm	Phụ lục- 2
Phụ lục 2 Việc kết nối các bộ khuếch đại servo	Phụ lục- 28
Phụ lục 2.1 Các cáp dẫn SSCNET III.....	Phụ lục- 29
Phụ lục 2.2 Cáp dẫn bộ mã hóa đồng bộ tuyệt đối liên tiếp	Phụ lục- 33
Phụ lục 2.3 Cáp dẫn SSCNET III (SC-J3BUS□M-C) được chế tạo bởi dịch vụ và hệ thống điện tử Mitsubishi.....	Phụ lục- 36
Phụ lục 3 Việc kết nối với thiết bị bên ngoài.....	Phụ lục- 37
Phụ lục 3.1 Đầu nối	Phụ lục- 37
Phụ lục 3.2 Cáp dẫn tín hiệu đầu vào bên ngoài	Phụ lục- 39
Phụ lục 3.3 Máy phát xung bằng tay (MR-HDP01)	Phụ lục- 44
Phụ lục 4 So sánh với các mô-đun định vị /Mô-đun LD77MH.....	Phụ lục- 45
Phụ lục 4.1 Khác biệt với mã QD75MH	Phụ lục- 45
Phụ lục 4.2 Khác biệt với mã LD77MH	Phụ lục- 58
Phụ lục 5 Khi sử dụng GX Works2	Phụ lục- 63
Phụ lục 6 Thiết bị tương thích với SSCNET	Phụ lục- 64
Phụ lục 6.1 Bộ truyền động Servo dòng VCII được chế tạo bởi Nikki Denso Co., Ltd.	Phụ lục- 64
Phụ lục 6.2 Biến tần dòng FR-A700	Phụ lục- 75
Phụ lục 6.3 Sự kết nối với MR-JE-B	Phụ lục- 85
Phụ lục 7 Bản vẽ kích thước bên ngoài	Phụ lục- 86

Phụ lục 1 Danh sách địa chỉ bộ nhớ đệm

Dưới đây trình bày mối quan hệ giữa các địa chỉ bộ nhớ đệm và các đối tượng biến đổi.

(Chú ý-1): Không sử dụng địa chỉ bộ nhớ đệm không được mô tả ở đây cho việc "Thiết lập đánh dấu".

(Chú ý-2): Đối với danh sách địa chỉ bộ nhớ đệm for dữ liệu định vị, tham khảo "Công cụ hỗ trợ thiết lập mô-đun chuyển động đơn giản" của GX Works2.

(Chú ý-3): Đối với danh sách địa chỉ bộ nhớ đệm đã sử dụng trong điều khiển đồng bộ, tham khảo "Hướng dẫn sử dụng mô-đun chuyển động đơn giản MELSEC-Q/L QD77MS/QD77GF/LD77MS/LD77MH (Điều khiển đồng bộ)".

(Chú ý-4): Hướng dẫn cho địa chỉ bộ nhớ đệm

- Trong địa chỉ bộ nhớ đệm, "n" trong "1+150n", vv. chỉ ra giá trị tương ứng với số trực.

Tính toán sau cho địa chỉ bộ nhớ đệm tương ứng với mỗi trực.

(Ví dụ) Đối với trực số 16

$$1+150n \text{ ([Pr.4] Đơn vị phóng đại (AM))} = 1+150 \times 15 = 2251$$

- Trong địa chỉ bộ nhớ đệm, "p" in "4012+5p", vv. chỉ ra số con trỏ. Tính toán sau cho địa chỉ bộ nhớ đệm tương ứng với mỗi con trỏ.

(Ví dụ) Đối với con trỏ số 15

$$4012+5p \text{ ([Md.3] Thông tin khởi động)} = 4012+5 \times 15 = 4087$$

Địa chỉ bộ nhớ đệm		Sự tương thích của giá trị thiết lập QD77MS2/ QD77MS4 và QD77MS16	Đối tượng	Khu vực bộ nhớ	
QD77MS2	QD77MS16				
0+150n	<input type="radio"/>		[Pr.1] Đơn vị thiết lập		
1+150n	<input type="radio"/>		[Pr.4] Đơn vị phóng đại (AM)		
2+150n 3+150n	<input type="radio"/>		[Pr.2] Số lượng xung trên vòng quay (AP)		
4+150n 5+150n	<input type="radio"/>		[Pr.3] Số lượng dịch chuyển trên vòng quay (AL)		
6+150n 7+150n	<input type="radio"/>		[Pr.7] Tốc độ chênh lệch lúc khởi động		
10+150n 11+150n	<input type="radio"/>		[Pr.8] Giá trị giới hạn tốc độ		
12+150n 13+150n	<input type="radio"/>		[Pr.9] Thời gian tăng tốc 0		
14+150n 15+150n	<input type="radio"/>		[Pr.10] Thời gian giảm tốc 0		
				Tham số cơ bản 1	Tham số cơ bản 2
					Các tham số định vị

n: Số trực.-1

O: Tương thích Δ: Tương thích một phần X: Không tương thích

Địa chỉ bộ nhớ đệm		Sự tương thích của giá trị thiết lập của QD77MS2/QD77MS4 và QD77MS16	Đối tượng	Khu vực bộ nhớ
QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16			
17+150n	<input type="radio"/>	[Pr.11] Số lượng bù tồn thắt hành trình		
18+150n 19+150n	<input type="radio"/>	[Pr.12] Giá trị giới hạn trên giới hạn hành trình phần mềm		
20+150n 21+150n	<input type="radio"/>	[Pr.13] Giá trị giới hạn dưới giới hạn hành trình phần mềm		
22+150n	<input type="radio"/>	[Pr.14] Lựa chọn giới hạn hành trình phần mềm		
23+150n	<input type="radio"/>	[Pr.15] Thiết lập cho phép/ không cho phép giới hạn hành trình phần mềm		
24+150n 25+150n	<input type="radio"/>	[Pr.16] Yêu cầu trong độ rộng vị trí		
26+150n	<input type="radio"/>	[Pr.17] Giá trị thiết lập giới hạn mô-men		
27+150n	<input type="radio"/>	[Pr.18] Sự định giờ đầu ra tín hiệu mã M ON		
28+150n	<input type="radio"/>	[Pr.19] Chế độ chuyển đổi tốc độ		
29+150n	<input type="radio"/>	[Pr.20] Phương pháp chỉ định tốc độ nội suy		
30+150n	<input type="radio"/>	[Pr.21] Giá trị nạp hiện tại trong lúc điều khiển tốc độ		
31+150n	<input type="radio"/>	[Pr.22] Lựa chọn logic tín hiệu đầu vào		
32+150n	<input type="radio"/>	[Pr.80] Lựa chọn tín hiệu đầu vào bên ngoài		
33	<input type="radio"/>	[Pr.24] Lựa chọn đầu vào máy phát xung bằng tay/Bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến		
34+150n	<input type="radio"/>	[Pr.81] Lựa chọn chức năng tốc độ- vị trí		
35	<input type="radio"/>	[Pr.82] Lựa chọn cho phép/ không cho phép dừng cưỡng bức		

n: Số trực.-1

O: Tương thích Δ: Tương thích một phần X: Không tương thích

Địa chỉ bộ nhớ đệm		Sự tương thích của giá trị thiết lập của QD77MS2/QD77MS4 và QD77MS16	Đối tượng	Khu vực bộ nhớ
QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16			Các tham số chi tiết 2
36+150n 37+150n	<input type="radio"/>	Pr.25 Thời gian tăng tốc 1		
38+150n 39+150n	<input type="radio"/>	Pr.26 Thời gian tăng tốc 2		
40+150n 41+150n	<input type="radio"/>	Pr.27 Thời gian tăng tốc 3		
42+150n 43+150n	<input type="radio"/>	Pr.28 Thời gian giảm tốc 1		
44+150n 45+150n	<input type="radio"/>	Pr.29 Thời gian giảm tốc 2		
46+150n 47+150n	<input type="radio"/>	Pr.30 Thời gian giảm tốc 3		
48+150n 49+150n	<input type="radio"/>	Pr.31 JOG Giá trị giới hạn tốc độ		
50+150n	<input type="radio"/>	Pr.32 Lựa chọn thời gian tăng tốc hoạt động JOG		
51+150n	<input type="radio"/>	Pr.33 Lựa chọn thời gian giảm tốc hoạt động JOG		
52+150n	<input type="radio"/>	Pr.34 Lựa chọn quá trình tăng tốc/ giảm tốc		
53+150n	<input type="radio"/>	Pr.35 Tỉ lệ đường cong- S		
54+150n 55+150n	<input type="radio"/>	Pr.36 Thời gian giảm tốc dừng đột ngột		
56+150n	<input type="radio"/>	Pr.37 Lựa chọn dừng đột ngột nhóm dừng 1		
57+150n	<input type="radio"/>	Pr.38 Lựa chọn dừng đột ngột nhóm dừng 2		
58+150n	<input type="radio"/>	Pr.39 Lựa chọn dừng đột ngột nhóm dừng 3		
59+150n	<input type="radio"/>	Pr.40 Thời gian đầu ra tín hiệu kết thúc định vị		
60+150n 61+150n	<input type="radio"/>	Pr.41 Độ rộng lõi nội suy đường cong cho phép		
62+150n	<input type="radio"/>	Pr.42 Lựa chọn chức năng yêu cầu bên ngoài		
63+150n	<input type="radio"/>	Pr.83 Điều khiển tốc độ 10 x hệ số nhân thiết lập cho trục thứ số		
64+150n 65+150n	<input type="radio"/>	Pr.84 Phạm vi cho phép khởi động lại khi servo OFF → ON		
67	<input type="radio"/>	Pr.89 Máy phát xung bằng tay/ lựa chọn kiểu đầu vào bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến		
68+150n	<input checked="" type="checkbox"/>	Pr.90 Hoạt động thiết lập cho chế độ điều khiển tốc độ-mômen		
	<input type="radio"/>	Pr.95 Lựa chọn tín hiệu yêu cầu bên ngoài		Các tham số OPR
70+150n	<input type="radio"/>	Pr.43 Phương pháp OPR		
71+150n	<input type="radio"/>	Pr.44 Hướng OPR		
72+150n 73+150n	<input type="radio"/>	Pr.45 Địa chỉ OP		
74+150n 75+150n	<input type="radio"/>	Pr.46 Tốc độ OPR		
76+150n 77+150n	<input type="radio"/>	Pr.47 Tốc độ trượt		
78+150n	<input type="radio"/>	Pr.48 OPR thử nghiệm		

n: Số trục.-1

O: Tương thích Δ: Tương thích một phần X: Không tương thích

Địa chỉ bộ nhớ đệm		Sự tương thích của giá trị thiết lập của QD77MS2/QD77MS4 và QD77MS16	Đối tượng	Khu vực bộ nhớ	
QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16				
80+150n 81+150n	<input type="radio"/>		Pr.50 Thiết lập đối với số lượng dịch chuyển sau điểm tiệm cận		
82+150n	<input type="radio"/>		Pr.51 Lựa chọn thời gian tăng tốc OPR		
83+150n	<input type="radio"/>		Pr.52 Lựa chọn thời gian giảm tốc OPR		
84+150n 85+150n	<input type="radio"/>		Pr.53 Số lượng dịch chuyển OP		
86+150n	<input type="radio"/>		Pr.54 Giá trị giới hạn mô-men OPR		
87+150n	<input type="radio"/>		Pr.55 Hoạt động thiết lập cho phần không kết thúc của OPR		
88+150n	<input type="radio"/>		Pr.56 Chỉ định tốc độ trong lúc Dịch chuyển OP		
89+150n	<input type="radio"/>		Pr.57 Thời gian Dwell trong lúc thử nghiệm OPR		
100+150n	<input type="radio"/>		Pr.91 Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 1		
101+150n	<input type="radio"/>		Pr.92 Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 2		
102+150n	<input type="radio"/>		Pr.93 Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 3		
103+150n	<input type="radio"/>		Pr.94 Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 4		
147	<input type="radio"/>		Pr.96 Thiết lập chu kỳ hoạt động		
106	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Pr.97 Thiết lập SSCNET		
114	<input type="radio"/>		Pr.114 Thiết lập cho phép/ không cho phép bù tín hiệu yêu cầu bên ngoài		

n: Số trục.-1
: Tương thích : Tương thích một phần : Không tương thích

Địa chỉ bộ nhớ đệm		Sự tương thích của giá trị thiết lập của QD77MS2/QD77MS4 và QD77MS16	Đối tượng	Khu vực bộ nhớ
QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16			
1200	4000	<input type="radio"/>	Md.1 Trong cờ chế độ kiểm tra	
1206 1207	4006 4007	<input type="radio"/>	Md.130 Phiên bản OS	
1208	4008	<input type="radio"/>	Md.134 Thời gian hoạt động	
1209	4009	<input type="radio"/>	Md.135 Thời gian hoạt động tối đa	
1211	4011	<input type="radio"/>	Md.131 Thực thi dao động số	
1212+5p	4012+5p	<input type="radio"/>	Md.3 Thông tin khởi động	
1213+5p	4013+5p	<input type="radio"/>	Md.4 Số bắt đầu	
1440+p	4240+p	<input type="radio"/>	Md.54 Năm bắt đầu: tháng	
1214+5p	4014+5p	<input type="radio"/>	Md.5 Ngày bắt đầu: giờ	
1215+5p	4015+5p	<input type="radio"/>	Md.6 Phút bắt đầu: giây	
1216+5p	4016+5p	<input type="radio"/>	Md.7 Điều chỉnh lỗi	
1292	4092	<input type="radio"/>	Md.8 Con trỏ lịch sử khởi động	
1293+4p	4093+4p	<input type="radio"/>	Md.9 Trục lỗi xảy ra	
1294+4p	4094+4p	<input type="radio"/>	Md.10 Số lỗi trực	
31300+hp		<input type="radio"/>	Md.57 Cảnh báo servo	Lịch sử khởi động
1456+p	4256+p	<input type="radio"/>	Md.55 Xảy ra lỗi trực (Năm: tháng)	
1295+4p	4095+4p	<input type="radio"/>	Md.11 Xảy ra lỗi trực (Ngày: giờ)	
1296+4p	4096+4p	<input type="radio"/>	Md.12 Xảy ra lỗi trực (Phút: giây)	
1357	4157	<input type="radio"/>	Md.13 Con trỏ lịch sử lỗi	
1358+4p	4158+4p	<input type="radio"/>	Md.14 Trục mà có cảnh báo xảy ra	
1359+4p	4159+4p	<input type="radio"/>	Md.15 Số cảnh báo trực.	
31316+hp		<input type="radio"/>	Md.58 Cảnh báo servo	Lịch sử lỗi
1472+p	4272+p	<input type="radio"/>	Md.56 Xảy ra cảnh báo trực (Năm: tháng)	Dữ liệu giám sát hệ thống
1360+4p	4160+4p	<input type="radio"/>	Md.16 Xảy ra cảnh báo trực (Ngày: giờ)	
1361+4p	4161+4p	<input type="radio"/>	Md.17 Xảy ra cảnh báo trực (Phút: giây)	
1422	4222	<input type="radio"/>	Md.18 Con trỏ lịch sử cảnh báo	
1424 1425	4224 4225	<input type="radio"/>	Md.19 Số lượng ghi truy cập tới flash ROM	
1431	4231	<input type="radio"/>	Md.50 Đầu vào dừng cường bức	
1432	4232	<input type="radio"/>	Md.51 Trạng thái chế độ hoạt động thiếu bộ khuếch đại	
1433	4233	<input type="radio"/>	Md.53 Trạng thái điều khiển SSCNET	
1434	4234	<input type="radio"/>	Md.52 Sự truyền thông giữa cờ tìm kiếm các trục bộ khuếch đại	
1435	4235	<input type="radio"/>	Md.59 Thông tin mô-đun	
1438	4238	<input type="radio"/>	Md.132 Thiết lập chu kỳ hoạt động	
1439	4239	<input type="radio"/>	Md.133 Cờ vượt quá chu kỳ hoạt động	

n: Số trực.-1

O: Tương thích Δ: Tương thích một phần X: Không tương thích

Địa chỉ bộ nhớ đệm		Sự tương thích của giá trị thiết lập của QD77MS2/QD77MS4 và QD77MS16	Đối tượng		Khu vực bộ nhớ
QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16				
800+100n 801+100n	2400+100n 2401+100n	<input type="radio"/>	Md.20 Giá trị nạp hiện tại		
802+100n 803+100n	2402+100n 2403+100n	<input type="radio"/>	Md.21 Giá trị nạp máy		
804+100n 805+100n	2404+100n 2405+100n	<input type="radio"/>	Md.22 Tỉ lệ nạp		
806+100n	2406+100n	<input type="radio"/>	Md.23 Số lỗi trực		
807+100n	2407+100n	<input type="radio"/>	Md.24 Số cảnh báo trực.		
808+100n	2408+100n	<input type="radio"/>	Md.25 Cho phép mã M		
809+100n	2409+100n	<input type="radio"/>	Md.26 Trạng thái hoạt động trực		
810+100n 811+100n	2410+100n 2411+100n	<input type="radio"/>	Md.27 Tốc độ hiện tại		
812+100n 813+100n	2412+100n 2413+100n	<input type="radio"/>	Md.28 Tỉ lệ nạp trực		
814+100n 815+100n	2414+100n 2415+100n	<input type="radio"/>	Md.29 Số lượng vị trí điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí		
816+100n	2416+100n	<input type="radio"/>	Md.30 Tín hiệu đầu vào bên ngoài		
817+100n	2417+100n	<input type="triangle-right"/>	Md.31 Trạng thái		
818+100n 819+100n	2418+100n 2419+100n	<input type="radio"/>	Md.32 Giá trị mục tiêu		
820+100n 821+100n	2420+100n 2421+100n	<input type="radio"/>	Md.33 Tốc độ mục tiêu		
824+100n 825+100n	2424+100n 2425+100n	<input type="radio"/>	Md.34 Số lượng dịch chuyển sau khi điểm tiệm cận dog ON		
826+100n	2426+100n	<input type="radio"/>	Md.35 Giá trị lưu trữ giới hạn mô-men/Giá trị lưu trữ giới hạn mô-men thuận		
827+100n	2427+100n	<input type="radio"/>	Md.36 Giá trị thiết lập mã lệnh dữ liệu khởi động đặc biệt		
828+100n	2428+100n	<input type="radio"/>	Md.37 Giá trị thiết lập tham số lệnh dữ liệu khởi động đặc biệt		
829+100n	2429+100n	<input type="radio"/>	Md.38 Giá trị thiết lập số dữ liệu định vị khởi động.		
830+100n	2430+100n	<input type="radio"/>	Md.39 Trọng cờ giới hạn tốc độ		
831+100n	2431+100n	<input type="radio"/>	Md.40 Trọng cờ xử lý thay đổi tốc độ		
832+100n	2432+100n	<input type="radio"/>	Md.41 Bộ đếm lặp lại khởi động đặc biệt		
833+100n	2433+100n	<input type="radio"/>	Md.42 Bộ đếm lặp lại hệ thống điều khiển		
834+100n	2434+100n	<input type="radio"/>	Md.43 Con trỏ dữ liệu khởi động đang được thực thi		
835+100n	2435+100n	<input type="radio"/>	Md.44 Số dữ liệu định vị đang được thực thi		
836+100n	2436+100n	<input type="radio"/>	Md.45 Số khối đang được thực thi		
837+100n	2437+100n	<input type="radio"/>	Md.46 Số dữ liệu định vị thực thi cuối cùng		

Dữ liệu giám sát
trực

n: Số trực.-1

O: Tương thích Δ: Tương thích một phần X: Không tương thích

Địa chỉ bộ nhớ đệm		Sự tương thích của giá trị thiết lập của QD77MS2/QD77MS4 và	Đối tượng	Khu vực bộ nhớ
QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16			
838+100n	2438+100n	Δ		Nhận dạng vị trí
839+100n	2439+100n	○		Mã M
840+100n	2440+100n	○		Thời gian Dwell
	2441+100n	×		Trục để được nội suy
842+100n 843+100n	2442+100n 2443+100n	○	Dữ liệu đang được thực thi	Tốc độ yêu cầu
844+100n 845+100n	2444+100n 2445+100n	○		Địa chỉ định vị
846+100n 847+100n	2446+100n 2447+100n	○		Địa chỉ Arc
848+100n 849+100n	2448+100n 2449+100n	○	Md.100	Giá trị hành trình nhắc lại OPR
850+100n 851+100n	2450+100n 2451+100n	○	Md.101	Giá trị dòng điện thực tế
852+100n 853+100n	2452+100n 2453+100n	○	Md.102	Giá trị bộ đếm chênh lệch
854+100n 855+100n	2454+100n 2455+100n	○	Md.103	Tốc độ quay động cơ
856+100n	2456+100n	○	Md.104	Giá trị dòng điện của động cơ
858+100n	2458+100n	○	Md.125	Trạng thái Servo 3
864+100n 865+100n 866+100n 867+100n 868+100n 869+100n	2464+100n 2465+100n 2466+100n 2467+100n 2468+100n 2469+100n	○		Md.106 Số phần mềm bộ khuếch đại servo .
870+100n	2470+100n	○	Md.107	Số lỗi tham số
876+100n	2476+100n	○	Md.108	Trạng thái Servo
877+100n	2477+100n	○		Md.109 Tỉ lệ tải tái sinh/Đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn 1
878+100n	2478+100n	○		Md.110 Mô-men tải hữu ích/ Đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn 2
880+100n	2480+100n	○		Md.111 Tỉ lệ mô-men đỉnh/Đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn 3
881+100n	2481+100n	○	Md.112	Đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn 4
887+100n	2487+100n	○	Md.113	Trạng thái vòng lặp kín toàn phần/ bán kín
888+100n	2488+100n	○	Md.114	Cảnh báo servo
890+100n	2490+100n	○	Md.116	Thông tin tùy chọn bộ mã hóa
891+100n	2491+100n	○	Md.120	Giá trị lưu trữ giới hạn mô-men ngược
892+100n 893+100n	2492+100n 2493+100n	○	Md.122	Tốc độ trong lúc yêu cầu
894+100n	2494+100n	×	Md.123	Mô-men trong lúc yêu cầu
895+100n	2495+100n	○	Md.124	Trạng thái chuyển đổi chế độ điều khiển
899+100n	2499+100n	○	Md.48	Cờ khởi động giảm tốc

Dữ liệu giám sát trực

Dữ liệu giám sát

n: Số trục.-1

○: Tương thích Δ: Tương thích một phần ×: Không tương thích

Địa chỉ bộ nhớ đệm		Sự tương thích của giá trị thiết lập của QD77MS2/QD77MS4 và QD77MS16	Đối tượng	Khu vực bộ nhớ
QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16			
1500+100n	4300+100n	○	[Cd.3] Số bắt đầu định vị	
1501+100n	4301+100n	○	[Cd.4] Số điểm bắt đầu định vị	
1502+100n	4302+100n	○	[Cd.5] Reset lỗi trực	
1503+100n	4303+100n	○	[Cd.6] Yêu cầu khởi động lại	
1504+100n	4304+100n	○	[Cd.7] Yêu cầu OFF mã M	
1505+100n	4305+100n	○	[Cd.8] Cho phép yêu cầu bên ngoài	
1506+100n 1507+100n	4306+100n 4307+100n	○	[Cd.9] New current value	
1508+100n 1509+100n	4308+100n 4309+100n	○	[Cd.10] Giá trị thời gian tăng tốc mới	
1510+100n 1511+100n	4310+100n 4311+100n	○	[Cd.11] Giá trị thời gian giảm tốc mới	
1512+100n	4312+100n	○	[Cd.12] Lựa chọn cho phép/ không có phép thay đổi thời gian tăng tốc/ giảm tốc trong lúc thay đổi tốc độ	
1513+100n	4313+100n	○	[Cd.13] Ghi đè tốc độ hoạt động định vị	
1514+100n 1515+100n	4314+100n 4315+100n	○	[Cd.14] Giá trị tốc độ mới	
1516+100n	4316+100n	○	[Cd.15] Yêu cầu thay đổi tốc độ	
1517+100n	4317+100n	○	[Cd.16] Inch movement amount	
1518+100n 1519+100n	4318+100n 4319+100n	○	[Cd.17] JOG speed	
1520+100n	4320+100n	○	[Cd.18] Interrupt request during continuous operation	
1521+100n	4321+100n	○	[Cd.19] OPR request flag OFF request	
1522+100n 1523+100n	4322+100n 4323+100n	○	[Cd.20] Manual pulse generator 1 pulse input magnification	
1524+100n	4324+100n	○	[Cd.21] Manual pulse generator enable flag	
1525+100n	4325+100n	○	[Cd.22] New torque value/forward new torque value	
1526+100n 1527+100n	4326+100n 4327+100n	○	[Cd.23] Chuyển đổi tốc độ- vị trí control movement amount change register	
1528+100n	4328+100n	○	[Cd.24] Chuyển đổi tốc độ- vị trí enable flag	
1530+100n 1531+100n	4330+100n 4331+100n	○	[Cd.25] Position-speed switching control speed change register	
1532+100n	4332+100n	○	[Cd.26] Position-speed switching enable flag	
1534+100n 1535+100n	4334+100n 4335+100n	○	[Cd.27] Target position change value (New address)	
1536+100n 1537+100n	4336+100n 4337+100n	○	[Cd.28] Target position change value (New speed)	
1538+100n	4338+100n	○	[Cd.29] Target position change request flag	
	4339+100n	×	[Cd.43] Simultaneous starting axis	

Dữ liệu điều khiển
Dữ liệu điều khiển

n: Số trực.-1

○: Tương thích Δ: Tương thích một phần ×: Không tương thích

Địa chỉ bộ nhớ đệm		Sự tương thích của giá trị thiết lập của QD77MS2/QD77MS4 và QD77MS16	Đối tượng	Khu vực bộ nhớ
QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16			
1540+100n			[Cd.30] Số dữ liệu khởi động trực khởi động đồng thời (số dữ liệu khởi động trực 1)	
	4340+100n	×	[Cd.30] Số dữ liệu khởi động trực sở hữu khởi động đồng thời	
1541+100n			[Cd.31] Số dữ liệu khởi động trực khởi động đồng thời (số dữ liệu khởi động trực 2)	
	4341+100n	×	[Cd.31] Số dữ liệu khởi động trực khởi động đồng thời 1	
1542+100n			[Cd.32] Số dữ liệu khởi động trực khởi động đồng thời (số dữ liệu khởi động trực 3)	
	4342+100n	×	[Cd.32] Số dữ liệu khởi động trực khởi động đồng thời 2	
1543+100n			[Cd.33] Số dữ liệu khởi động trực khởi động đồng thời (số dữ liệu khởi động trực 4)	
	4343+100n	×	[Cd.33] Số dữ liệu khởi động trực khởi động đồng thời 3	
1544+100n	4344+100n	○	[Cd.34] Chế độ bước nhảy	
1545+100n	4345+100n	○	[Cd.35] Cờ cho phép bước nhảy	
1546+100n	4346+100n	○	[Cd.36] Thông tin khởi động bước	
1547+100n	4347+100n	○	[Cd.37] Yêu cầu bỏ qua	
1548+100n	4348+100n	○	[Cd.38] Lựa chọn dữ liệu giảng dạy	
1549+100n	4349+100n	○	[Cd.39] Số dữ liệu định vị giảng dạy	
1550+100n	4350+100n	○	[Cd.40] Hướng ABS trong trực thứ sô	
1551+100n	4351+100n	○	[Cd.100] Yêu cầu Servo OFF	
1552+100n	4352+100n	○	[Cd.101] Giá trị thiết lập đầu ra mô-men	
1554+100n	4354+100n	○	[Cd.130] Yêu cầu ghi tham số	
1555+100n	4355+100n	○	[Cd.131] Tham số No.	
1556+100n 1557+100n	4356+100n 4357+100n	○	[Cd.132] Dữ liệu thay đổi	
1558+100n	4358+100n	○	[Cd.133] Yêu cầu chuyển đổi vòng lặp kín/ bán kín	
1559+100n	4359+100n	○	[Cd.108] Yêu cầu thay đổi độ khuếch đại	
1563+100n	4363+100n	○	[Cd.112] Yêu cầu chuyển đổi chức năng thay đổi mô-men	
1564+100n	4364+100n	○	[Cd.113] Giá trị mô-men mới ngược	
1565+100n	4365+100n	○	[Cd.136] Yêu cầu chuyển đổi PI-PID	
1566+100n	4366+100n	○	[Cd.45] Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ- vị trí	
1567+100n	4367+100n	○	[Cd.46] Chuyển đổi tốc độ- vị trí yêu cầu	
1574+100n	4374+100n	○	[Cd.138] Yêu cầu chuyển đổi chế độ điều khiển	
1575+100n	4375+100n	○	[Cd.139] Thiết lập chế độ điều khiển	
1576+100n 1577+100n	4376+100n 4377+100n	○	[Cd.140] Tốc độ yêu cầu ở chế độ điều khiển tốc độ	

Dữ liệu điều khiển

n: Số trực.-1

○: Tương thích Δ: Tương thích một phần ×: Không tương thích

Địa chỉ bộ nhớ đệm		Sự tương thích của giá trị thiết lập của QD77MS2/QD77MS4 và QD77MS16	Đối tượng	Khu vực bộ nhớ
QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16			
1578+100n	4378+100n	<input type="radio"/>	[Cd.141] Thời gian tăng tốc ở chế độ điều khiển tốc độ	
1579+100n	4379+100n	<input type="radio"/>	[Cd.142] Thời gian giảm tốc ở chế độ điều khiển tốc độ	
1580+100n	4380+100n	<input type="radio"/>	[Cd.143] Mô-men yêu cầu ở chế độ điều khiển mô-men	
1581+100n	4381+100n	<input type="radio"/>	[Cd.144] Giữ nguyên thời gian mô-men ở chế độ điều khiển mô-men (Hướng thuận)	
1582+100n	4382+100n	<input type="radio"/>	[Cd.145] Giữ nguyên thời gian mô-men ở chế độ điều khiển mô-men (Hướng âm)	
1584+100n 1585+100n	4384+100n 4385+100n	<input type="radio"/>	[Cd.146] Giá trị giới hạn tốc độ ở chế độ điều khiển mô-men	
1586+100n 1587+100n	4386+100n 4387+100n	<input type="radio"/>	[Cd.147] Giá trị giới hạn tốc độ lúc hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men	
1588+100n	4388+100n	<input type="radio"/>	[Cd.148] Thời gian tăng tốc lúc hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men	
1589+100n	4389+100n	<input type="radio"/>	[Cd.149] Thời gian giảm tốc lúc hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men	
1590+100n	4390+100n	<input type="radio"/>	[Cd.150] Mô-men mục tiêu lúc hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men	
1591+100n	4391+100n	<input type="radio"/>	[Cd.151] Giữ nguyên thời gian mô-men lúc hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men (Hướng thuận)	
1592+100n	4392+100n	<input type="radio"/>	[Cd.152] Giữ nguyên thời gian mô-men lúc hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men (Hướng âm)	
1593+100n	4393+100n	<input type="radio"/>	[Cd.153] Lựa chọn chế độ điều khiển dịch chuyển tự động	
1594+100n 1595+100n	4394+100n 4395+100n	<input type="radio"/>	[Cd.154] Tham số chế độ điều khiển dịch chuyển tự động	
1900	5900	<input type="radio"/>	[Cd.1] Yêu cầu ghi Flash ROM	
1901	5901	<input type="radio"/>	[Cd.2] Yêu cầu khởi tạo tham số	
1905	5905	<input type="radio"/>	[Cd.41] Sự hợp lệ của cờ khởi động giảm tốc	
1907	5907	<input type="radio"/>	[Cd.42] Xử lý yêu cầu dừng cho việc lựa chọn dừng giảm tốc	
1926	5926	<input type="radio"/>	[Cd.137] Yêu cầu chuyển đổi chế độ hoạt động thiểu bộ khuếch đại	
1928	5928 5929 5930 5931	<input type="radio"/>	[Cd.44] Thiết bị hoạt động tín hiệu đầu vào bên ngoài	Dữ liệu điều khiển hệ thống
1909	5909	<input type="radio"/>	[Cd.47] Yêu cầu thiết lập giá trị khởi tạo QD75MH	Dữ liệu điều khiển
1932	5932	<input type="radio"/>	[Cd.102] Yêu cầu điều khiển SSCNET	Dữ liệu điều khiển

n: Số trục.-1

O: Tương thích Δ: Tương thích một phần X: Không tương thích

Địa chỉ bộ nhớ đệm		Sự tương thích của giá trị thiết lập của QD77MS2/QD77MS4 và QD77MS16	Đối tượng	Khu vực bộ nhớ	
QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16				
	30100+10n	<input checked="" type="checkbox"/>	[Cd.180] Dừng trực		
	30101+10n	<input checked="" type="checkbox"/>	[Cd.181] Khởi động JOG chạy thuận		
	30102+10n	<input checked="" type="checkbox"/>	[Cd.182] Khởi động JOG chạy ngược		
	30103+10n	<input checked="" type="checkbox"/>	[Cd.183] Cờ hạn chế thực thi	Dữ liệu điều khiển mở rộng trực	Dữ liệu điều khiển
2000+6000n	6000+1000n	<input type="radio"/>	[Da.1] Mẫu hoạt động	Positioning identifier	No.1
		<input type="radio"/>	[Da.2] Hệ thống điều khiển		
		<input type="radio"/>	[Da.3] Lượng thời gian tăng tốc		
		<input type="radio"/>	[Da.4] Lượng thời gian giảm tốc		
		<input checked="" type="checkbox"/>	[Da.5] Trục để được nội suy		
2001+6000n	6001+1000n	<input type="radio"/>	[Da.10] Mã M/Số dữ liệu điều kiện /Số lượng lặp lại LOOP đến LEND		Dữ liệu định vị
2002+6000n	6002+1000n	<input type="radio"/>	[Da.9] Thời gian Dwell/Số dữ liệu định vị JUMP nhảy đến		Dữ liệu định vị
	6003+1000n	<input checked="" type="checkbox"/>	[Da.20] Trục để được nội suy No.1	Trục để được nội suy	
			[Da.21] Trục để được nội suy No.2		
			[Da.22] Trục để được nội suy No.3		
2004+6000n 2005+6000n	6004+1000n 6005+1000n	<input type="radio"/>	[Da.8] Tốc độ yêu cầu		
2006+6000n 2007+6000n	6006+1000n 6007+1000n	<input type="radio"/>	[Da.6] Địa chỉ định vị/Số lượng dịch chuyển		
2008+6000n 2009+6000n	6008+1000n 6009+1000n	<input type="radio"/>	[Da.7] Địa chỉ Arc		
2010+6000n đến 2019+6000n	6010+1000n đến 6019+1000n	<input type="triangle"/>	No.2		
2020+6000n đến 2029+6000n	6020+1000n đến 6029+1000n	<input type="triangle"/>	No.3		
đến	đến	đến	Đến		
2990+6000n đến 2999+6000n	6990+1000n đến 6999+1000n	<input type="triangle"/>	No.100		
3000+6000n đến 3009+6000n	Thiết lập với GX Works2	<input type="triangle"/>	No.101		
đến		đến	Đến		
7990+6000n đến 7999+6000n		<input type="triangle"/>	No.600		

n: Số trục.-1

O: Tương thích Δ: Tương thích một phần ×: Không tương thích

Địa chỉ bộ nhớ đệm				Sự tương thích của giá trị thiết lập của QD77MS2/QD77MS4 và QD77MS16	Đối tượng	Khu vực bộ nhớ
QD77MS2 QD77MS4		QD77MS16				
26000+ 1000n		22000+ 400n		○	[Da.11] Hình dạng [Da.12] Số dữ liệu khởi động	1st point
	26050+ 1000n		22050+ 400n	○	[Da.13] Lệnh khởi động đặc biệt [Da.14] Tham số	
26001+ 1000n	26051+ 1000n	22001+ 400n	22051+ 400n	○	Điểm thứ 2	
26002+ 1000n	26052+ 1000n	22002+ 400n	22052+ 400n	○	Điểm thứ 3	
đến	đến	đến	đến		Dữ liệu khởi động	
26049+ 1000n	26099+ 1000n	22049+ 400n	22099+ 400n	○	Điểm thứ 50	
26100+1000n		22100+400n		○	[Da.15] Mục tiêu điều kiện	
				△	[Da.16] Điều kiện hoạt động	
		22101+400n		×	[Da.23] Số lượng các trục khởi động đồng thời [Da.24] Số trục khởi động đồng thời.1 [Da.25] Số trục khởi động đồng thời.2 [Da.26] Số trục khởi động đồng thời.3	No.1
26102+1000n 26103+1000n		22102+400n 22103+400n		○	[Da.17] Địa chỉ	
26104+1000n 26105+1000n		22104+400n 22105+400n		△	[Da.18] Tham số 1	
26106+1000n 26107+1000n		22106+400n 22107+400n		△	[Da.19] Tham số 2	
26110+1000n đến 26119+1000n		22110+400n đến 22119+400n		△	No.2	
26120+1000n đến 26129+1000n		22120+400n đến 22129+400n		△	No.3	
đến	đến	đến	đến		Đến	
26190+1000n đến 26199+1000n		22190+400n đến 22199+400n		△	No.10	
26200+1000n đến 26299+1000n		22200+400n đến 22299+400n		○	Dữ liệu khởi động	
26300+1000n đến 26399+1000n		22300+400n đến 22399+400n		△	Dữ liệu điều kiện	Khởi động 1

n: Số trục.-1

○: Tương thích △: Tương thích một phần ×: Không tương thích

Địa chỉ bộ nhớ đệm	Sự tương thích của giá trị thiết lập của QD77MS2/QD77MS4 và QD77MS16	Đối tượng	Khu vực bộ nhớ
QD77MS2 QD77MS4	Thiết lập với GX Works2	○	Dữ liệu khởi động
26400+1000n đến 26499+1000n		△	Dữ liệu điều kiện
26500+1000n đến 26599+1000n		○	Dữ liệu khởi động
26600+1000n đến 26699+1000n		△	Dữ liệu điều kiện
26700+1000n đến 26799+1000n		○	Dữ liệu khởi động
26800+1000n đến 26899+1000n		△	Dữ liệu điều kiện
26900+1000n đến 26999+1000n		○	Dữ liệu khởi động
30000 đến 30099	○	Dữ liệu mục tiêu điều chỉnh điều kiện của dữ liệu điều kiện	Khu vực bộ nhớ PLC CPU
		Dữ liệu định vị	Dữ liệu định vị (Khối khởi động 2 Khối khởi động 3 Khối khởi động 4)

n: Số trực.-1

○: Tương thích △: Tương thích một phần ✗: Không tương thích

Dưới đây trình bày mối quan hệ giữa địa chỉ bộ nhớ đệm của tham số servo và các đối tượng biến đổi.

(Chú ý): Phạm vi thiết lập là khác nhau phụ thuộc vào mã hiệu bộ khuếch đại servo.
Tham khảo từng hướng dẫn sử dụng bộ khuếch đại servo để thêm chi tiết.

Địa chỉ bộ nhớ đệm	Sự tương thích của giá trị thiết lập của QD77MS2/ QD77MS4 và QD77MS16	Đối tượng	Số tham số bộ khuếch đại servo	Khu vực bộ nhớ
QD77MS2	QD77MS16			
30100+200n	28400+100n	○	[Pr.100] Các dòng servo	–
30101+200n	28401+100n	○	–	PA01
30102+200n	28402+100n	○	–	PA02
30103+200n	28403+100n	○	–	PA03
30104+200n	28404+100n	○	–	PA04
30105+200n	28405+100n	○	–	PA05
30106+200n	28406+100n	○	–	PA06
30107+200n	28407+100n	○	–	PA07
30108+200n	28408+100n	○	–	PA08
30109+200n	28409+100n	○	–	PA09
30110+200n	28410+100n	○	–	PA10
30111+200n	28411+100n	○	–	PA11
30112+200n	28412+100n	○	–	PA12
30113+200n	28413+100n	○	–	PA13
30114+200n	28414+100n	○	–	PA14
30115+200n	28415+100n	○	–	PA15
30116+200n	28416+100n	○	–	PA16
30117+200n	28417+100n	○	–	PA17
30118+200n	28418+100n	○	–	PA18
30932+50n	Thiết lập với GX Works2	○	–	PA19
64400+250n	64400+70n	○	–	PA20
64401+250n	64401+70n	○	–	PA21
64402+250n	64402+70n	○	–	PA22
64403+250n	64403+70n	○	–	PA23
64404+250n	64404+70n	○	–	PA24
64405+250n	64405+70n	○	–	PA25
64406+250n	64406+70n	○	–	PA26
64407+250n	64407+70n	○	–	PA27
64408+250n	64408+70n	○	–	PA28
64409+250n	64409+70n	○	–	PA29
64410+250n	64410+70n	○	–	PA30
64411+250n	64411+70n	○	–	PA31
64412+250n	64412+70n	○	–	PA32

Tham số
servo

n: Số trục.-1

○: Tương thích Δ: Tương thích một phần ×: Không tương thích

Địa chỉ bộ nhớ đệm		Sự tương thích của giá trị thiết lập của QD77MS2/ QD77MS4 và QD77MS16	Đối tượng	Bộ khuếch đại servo Tham số No.	Khu vực bộ nhớ
QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16				
30119+200n	28419+100n	○	–	PB01	Tham số servo
30120+200n	28420+100n	○	–	PB02	
30121+200n	28421+100n	○	–	PB03	
30122+200n	28422+100n	○	–	PB04	
30123+200n	28423+100n	○	–	PB05	
30124+200n	28424+100n	○	–	PB06	
30125+200n	28425+100n	○	–	PB07	
30126+200n	28426+100n	○	–	PB08	
30127+200n	28427+100n	○	–	PB09	
30128+200n	28428+100n	○	–	PB10	
30129+200n	28429+100n	○	–	PB11	
30130+200n	28430+100n	○	–	PB12	
30131+200n	28431+100n	○	–	PB13	
30132+200n	28432+100n	○	–	PB14	
30133+200n	28433+100n	○	–	PB15	
30134+200n	28434+100n	○	–	PB16	
30135+200n	28435+100n	○	–	PB17	
30136+200n	28436+100n	○	–	PB18	
30137+200n	28437+100n	○	–	PB19	
30138+200n	28438+100n	○	–	PB20	
30139+200n	28439+100n	○	–	PB21	
30140+200n	28440+100n	○	–	PB22	
30141+200n	28441+100n	○	–	PB23	
30142+200n	28442+100n	○	–	PB24	
30143+200n	28443+100n	○	–	PB25	
30144+200n	28444+100n	○	–	PB26	
30145+200n	28445+100n	○	–	PB27	
30146+200n	28446+100n	○	–	PB28	
30147+200n	28447+100n	○	–	PB29	
30148+200n	28448+100n	○	–	PB30	
30149+200n	28449+100n	○	–	PB31	
30150+200n	28450+100n	○	–	PB32	
30151+200n	28451+100n	○	–	PB33	
30152+200n	28452+100n	○	–	PB34	
30153+200n	28453+100n	○	–	PB35	
30154+200n	28454+100n	○	–	PB36	
30155+200n	28455+100n	○	–	PB37	
30156+200n	28456+100n	○	–	PB38	
30157+200n	28457+100n	○	–	PB39	
30158+200n	28458+100n	○	–	PB40	

n: Số trực.-1

○: Tương thích Δ: Tương thích một phần ×: Không tương thích

Địa chỉ bộ nhớ đệm		Sự tương thích của giá trị thiết lập của QD77MS2/ QD77MS4 và QD77MS16	Đối tượng	Số tham số bộ khuếch đại servo	Khu vực bộ nhớ
QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16				
30159+200n	28459+100n	○	–	PB41	Tham số servo
30160+200n	28460+100n	○	–	PB42	
30161+200n	28461+100n	○	–	PB43	
30162+200n	28462+100n	○	–	PB44	
30163+200n	28463+100n	○	–	PB45	
64413+250n	64413+70n	○	–	PB46	
64414+250n	64414+70n	○	–	PB47	
64415+250n	64415+70n	○	–	PB48	
64416+250n	64416+70n	○	–	PB49	
64417+250n	64417+70n	○	–	PB50	
64418+250n	64418+70n	○	–	PB51	
64419+250n	64419+70n	○	–	PB52	
64420+250n	64420+70n	○	–	PB53	
64421+250n	64421+70n	○	–	PB54	
64422+250n	64422+70n	○	–	PB55	
64423+250n	64423+70n	○	–	PB56	
64424+250n	64424+70n	○	–	PB57	
64425+250n	64425+70n	○	–	PB58	
64426+250n	64426+70n	○	–	PB59	
64427+250n	64427+70n	○	–	PB60	
64428+250n	64428+70n	○	–	PB61	
64429+250n	64429+70n	○	–	PB62	
64430+250n	64430+70n	○	–	PB63	
64431+250n	64431+70n	○	–	PB64	
30164+200n	28464+100n	○	–	PC01	
30165+200n	28465+100n	○	–	PC02	
30166+200n	28466+100n	○	–	PC03	
30167+200n	28467+100n	○	–	PC04	
30168+200n	28468+100n	○	–	PC05	
30169+200n	28469+100n	○	–	PC06	
30170+200n	28470+100n	○	–	PC07	
30171+200n	28471+100n	○	–	PC08	
30172+200n	28472+100n	○	–	PC09	
30173+200n	28473+100n	○	–	PC10	
30174+200n	28474+100n	○	–	PC11	
30175+200n	28475+100n	○	–	PC12	
30176+200n	28476+100n	○	–	PC13	
30177+200n	28477+100n	○	–	PC14	
30178+200n	28478+100n	○	–	PC15	

n: Số trực.-1

○: Tương thích Δ: Tương thích một phần X: Không tương thích

Địa chỉ bộ nhớ đệm		Sự tương thích của giá trị thiết lập của QD77MS2/ QD77MS4 và QD77MS16	Đối tượng	Số tham số bộ khuếch đại servo	Khu vực bộ nhớ
QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16				
30179+200n	28479+100n	○	–	PC16	Tham số servo
30180+200n	28480+100n	○	–	PC17	
30181+200n	28481+100n	○	–	PC18	
30182+200n	28482+100n	○	–	PC19	
30183+200n	28483+100n	○	–	PC20	
30184+200n	28484+100n	○	–	PC21	
30185+200n	28485+100n	○	–	PC22	
30186+200n	28486+100n	○	–	PC23	
30187+200n	28487+100n	○	–	PC24	
30188+200n	28488+100n	○	–	PC25	
30189+200n	28489+100n	○	–	PC 26	
30190+200n	28490+100n	○	–	PC 27	
30191+200n	28491+100n	○	–	PC28	
30192+200n	28492+100n	○	–	PC29	
30193+200n	28493+100n	○	–	PC30	
30194+200n	28494+100n	○	–	PC31	
30195+200n	28495+100n	○	–	PC32	
64432+250n	64432+70n	○	–	PC33	
64433+250n	64433+70n	○	–	PC34	
64434+250n	64434+70n	○	–	PC35	
64435+250n	64435+70n	○	–	PC36	
64436+250n	64436+70n	○	–	PC37	
64437+250n	64437+70n	○	–	PC38	
64438+250n	64438+70n	○	–	PC39	
64439+250n	64439+70n	○	–	PC40	
64440+250n	64440+70n	○	–	PC41	
64441+250n	64441+70n	○	–	PC42	
64442+250n	64442+70n	○	–	PC43	
64443+250n	64443+70n	○	–	PC44	
64444+250n	64444+70n	○	–	PC45	
64445+250n	64445+70n	○	–	PC46	
64446+250n	64446+70n	○	–	PC47	
64447+250n	64447+70n	○	–	PC48	
64448+250n	64448+70n	○	–	PC49	
64449+250n	64449+70n	○	–	PC50	
64450+250n	64450+70n	○	–	PC51	
64451+250n	64451+70n	○	–	PC52	
64452+250n	64452+70n	○	–	PC53	
64453+250n	64453+70n	○	–	PC54	

n: Số trực.-1

○: Tương thích Δ: Tương thích một phần X: Không tương thích

Địa chỉ bộ nhớ đệm		Sự tương thích của giá trị thiết lập của QD77MS2/ QD77MS4 và QD77MS16	Đối tượng	Số tham số bộ khuếch đại servo	Khu vực bộ nhớ
QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16				
64454+250n	64454+70n	○	–	PC55	Tham số servo
64455+250n	64455+70n	○	–	PC56	
64456+250n	64456+70n	○	–	PC57	
64457+250n	64457+70n	○	–	PC58	
64458+250n	64458+70n	○	–	PC59	
64459+250n	64459+70n	○	–	PC60	
64460+250n	64460+70n	○	–	PC61	
64461+250n	64461+70n	○	–	PC62	
64462+250n	64462+70n	○	–	PC63	
64463+250n	64463+70n	○	–	PC64	
30196+200n		○	–	PD01	
30197+200n		○	–	PD02	
30198+200n		○	–	PD03	
30199+200n		○	–	PD04	
30200+200n		○	–	PD05	
30201+200n		○	–	PD06	
30202+200n		○	–	PD07	
30203+200n		○	–	PD08	
30204+200n		○	–	PD09	
30205+200n		○	–	PD10	
30206+200n		○	–	PD11	
30207+200n		○	–	PD12	
30208+200n		○	–	PD13	
30209+200n		○	–	PD14	
30210+200n		○	–	PD15	
30211+200n		○	–	PD16	
30212+200n		○	–	PD17	
30213+200n		○	–	PD18	
30214+200n		○	–	PD19	
30215+200n		○	–	PD20	
30216+200n		○	–	PD21	
30217+200n		○	–	PD22	
30218+200n		○	–	PD23	
30219+200n		○	–	PD24	
30220+200n		○	–	PD25	
30221+200n		○	–	PD26	
30222+200n		○	–	PD27	
30223+200n		○	–	PD28	
30224+200n		○	–	PD29	
30225+200n		○	–	PD30	

n: Số trực.-1

○: Tương thích Δ: Tương thích một phần ×: Không tương thích

Địa chỉ bộ nhớ đệm		Sự tương thích của giá trị thiết lập của QD77MS2/QD77MS4 và QD77MS16	Đối tượng	Số tham số bộ khuếch đại servo	Khu vực bộ nhớ
QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16				
30226+200n	Thiết lập với GX Works2	○	–	PD31	Tham số servo
30227+200n		○	–	PD32	
64464+250n		○	–	PD33	
64465+250n		○	–	PD34	
64466+250n		○	–	PD35	
64467+250n		○	–	PD36	
64468+250n		○	–	PD37	
64469+250n		○	–	PD38	
64470+250n		○	–	PD39	
64471+250n		○	–	PD40	
64472+250n		○	–	PD41	
64473+250n		○	–	PD42	
64474+250n		○	–	PD43	
64475+250n		○	–	PD44	
64476+250n		○	–	PD45	
64477+250n		○	–	PD46	
64478+250n		○	–	PD47	
64479+250n		○	–	PD48	
30228+200n		○	–	PE01	
30229+200n		○	–	PE02	
30230+200n		○	–	PE03	
30231+200n		○	–	PE04	
30232+200n		○	–	PE05	
30233+200n		○	–	PE06	
30234+200n		○	–	PE07	
30235+200n		○	–	PE08	
30236+200n		○	–	PE09	
30237+200n		○	–	PE10	
30238+200n		○	–	PE11	
30239+200n		○	–	PE12	
30240+200n		○	–	PE13	
30241+200n		○	–	PE14	
30242+200n		○	–	PE15	
30243+200n		○	–	PE16	
30244+200n		○	–	PE17	
30245+200n		○	–	PE18	
30246+200n		○	–	PE19	
30247+200n		○	–	PE20	
30248+200n		○	–	PE21	
30249+200n		○	–	PE22	

n: Số trực.-1

○: Tương thích Δ: Tương thích một phần ×: Không tương thích

Địa chỉ bộ nhớ đệm	Sự tương thích của giá trị thiết lập của QD77MS2/QD77MS4 và QD77MS16	Đối tượng	Số tham số bộ khuếch đại servo	Khu vực bộ nhớ
QD77MS2	QD77MS16			
QD77MS4				
30250+200n		○	–	PE23
30251+200n		○	–	PE24
30252+200n		○	–	PE25
30253+200n		○	–	PE26
30254+200n		○	–	PE27
30255+200n		○	–	PE28
30256+200n		○	–	PE29
30257+200n		○	–	PE30
30258+200n		○	–	PE31
30259+200n		○	–	PE32
30260+200n		○	–	PE33
30261+200n		○	–	PE34
30262+200n		○	–	PE35
30263+200n		○	–	PE36
30264+200n		○	–	PE37
30265+200n		○	–	PE38
30266+200n		○	–	PE39
30267+200n		○	–	PE40
64480+250n		○	–	PE41
64481+250n		○	–	PE42
64482+250n		○	–	PE43
64483+250n		○	–	PE44
64484+250n		○	–	PE45
64485+250n		○	–	PE46
64486+250n		○	–	PE47
64487+250n		○	–	PE48
64488+250n		○	–	PE49
64489+250n		○	–	PE50
64490+250n		○	–	PE51
64491+250n		○	–	PE52
64492+250n		○	–	PE53
64493+250n		○	–	PE54
64494+250n		○	–	PE55
64495+250n		○	–	PE56
64496+250n		○	–	PE57
64497+250n		○	–	PE58
64498+250n		○	–	PE59
64499+250n		○	–	PE60
64500+250n		○	–	PE61
64501+250n		○	–	PE62
64502+250n		○	–	PE63
64503+250n		○	–	PE64

Tham số servo

n: Số trục.-1

○: Tương thích Δ: Tương thích một phần ×: Không tương thích

Địa chỉ bộ nhớ đệm	Sự tương thích của giá trị thiết lập của QD77MS2/QD77MS4 và QD77MS16	Đối tượng	Số tham số bộ khuếch đại servo	Khu vực bộ nhớ
QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16			
30268+200n	Thiết lập với GX Works2	○	–	PS01
30269+200n		○	–	PS02
30270+200n		○	–	PS03
30271+200n		○	–	PS04
30272+200n		○	–	PS05
30273+200n		○	–	PS06
30274+200n		○	–	PS07
30275+200n		○	–	PS08
30276+200n		○	–	PS09
30277+200n		○	–	PS10
30278+200n		○	–	PS11
30279+200n		○	–	PS12
30280+200n		○	–	PS13
30281+200n		○	–	PS14
30282+200n		○	–	PS15
30283+200n		○	–	PS16
30284+200n		○	–	PS17
30285+200n		○	–	PS18
30286+200n		○	–	PS19
30287+200n		○	–	PS20
30288+200n		○	–	PS21
30289+200n		○	–	PS22
30290+200n		○	–	PS23
30291+200n		○	–	PS24
30292+200n		○	–	PS25
30293+200n		○	–	PS26
30294+200n		○	–	PS27
30295+200n		○	–	PS28
30296+200n		○	–	PS29
30297+200n		○	–	PS30
30298+200n		○	–	PS31
30299+200n		○	–	PS32

Tham số servo

n: Số trục.-1

○: Tương thích Δ: Tương thích một phần ×: Không tương thích

Địa chỉ bộ nhớ đệm	Sự tương thích của giá trị thiết lập của QD77MS2/QD77MS4 và QD77MS16	Đối tượng	Số tham số bộ khuếch đại servo	Khu vực bộ nhớ
QD77MS2	QD77MS16			
QD77MS4				
30900+50n	Thiết lập với GX Works2	○	–	PF01
30901+50n		○	–	PF02
30902+50n		○	–	PF03
30903+50n		○	–	PF04
30904+50n		○	–	PF05
30905+50n		○	–	PF06
30906+50n		○	–	PF07
30907+50n		○	–	PF08
30908+50n		○	–	PF09
30909+50n		○	–	PF10
30910+50n		○	–	PF11
30911+50n		○	–	PF12
30912+50n		○	–	PF13
30913+50n		○	–	PF14
30914+50n		○	–	PF15
30915+50n		○	–	PF16
64504+250n		○	–	PF17
64505+250n		○	–	PF18
64506+250n		○	–	PF19
64507+250n		○	–	PF20
64508+250n		○	–	PF21
64509+250n		○	–	PF22
64510+250n		○	–	PF23
64511+250n		○	–	PF24
64512+250n		○	–	PF25
64513+250n		○	–	PF26
64514+250n		○	–	PF27
64515+250n		○	–	PF28
64516+250n		○	–	PF29
64517+250n		○	–	PF30
64518+250n		○	–	PF31
64519+250n		○	–	PF32
64520+250n		○	–	PF33
64521+250n		○	–	PF34
64522+250n		○	–	PF35
64523+250n		○	–	PF36
64524+250n		○	–	PF37
64525+250n		○	–	PF38
64526+250n		○	–	PF39
64527+250n		○	–	PF40

Tham số servo

n: Số trực.-1

○: Tương thích Δ: Tương thích một phần ×: Không tương thích

Địa chỉ bộ nhớ đệm	Sự tương thích của giá trị thiết lập của QD77MS2/QD77MS4 và QD77MS16	Đối tượng	Số tham số bộ khuếch đại servo	Khu vực bộ nhớ
QD77MS2	QD77MS16			
QD77MS4				
64528+250n	Thiết lập với GX Works2	○	–	PF41
64529+250n		○	–	PF42
64530+250n		○	–	PF43
64531+250n		○	–	PF44
64532+250n		○	–	PF45
64533+250n		○	–	PF46
64534+250n		○	–	PF47
64535+250n		○	–	PF48
30916+50n		○	–	Po01
30917+50n		○	–	Po02
30918+50n		○	–	Po03
30919+50n		○	–	Po04
30920+50n		○	–	Po05
30921+50n		○	–	Po06
30922+50n		○	–	Po07
30923+50n		○	–	Po08
30924+50n		○	–	Po09
30925+50n		○	–	Po10
30926+50n		○	–	Po11
30927+50n		○	–	Po12
30928+50n		○	–	Po13
30929+50n		○	–	Po14
30930+50n		○	–	Po15
30931+50n		○	–	Po16
64536+250n		○	–	Po17
64537+250n		○	–	Po18
64538+250n		○	–	Po19
64539+250n		○	–	Po20
64540+250n		○	–	Po21
64541+250n		○	–	Po22
64542+250n		○	–	Po23
64543+250n		○	–	Po24
64544+250n		○	–	Po25
64545+250n		○	–	Po26
64546+250n		○	–	Po27
64547+250n		○	–	Po28
64548+250n		○	–	Po29
64549+250n		○	–	Po30
64550+250n		○	–	Po31
64551+250n		○	–	Po32

Tham số servo

n: Số trực.-1

○: Tương thích Δ: Tương thích một phần ×: Không tương thích

Địa chỉ bộ nhớ đệm		Sự tương thích của giá trị thiết lập của QD77MS2/QD77MS4 và QD77MS16	Đối tượng	Số tham số bộ khuếch đại servo	Khu vực bộ nhớ
QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16				
64552+250n	Thiết lập với GX Works2	○	–	PL01	Tham số servo
64553+250n		○	–	PL02	
64554+250n		○	–	PL03	
64555+250n		○	–	PL04	
64556+250n		○	–	PL05	
64557+250n		○	–	PL06	
64558+250n		○	–	PL07	
64559+250n		○	–	PL08	
64560+250n		○	–	PL09	
64561+250n		○	–	PL10	
64562+250n		○	–	PL11	
64563+250n		○	–	PL12	
64564+250n		○	–	PL13	
64565+250n		○	–	PL14	
64566+250n		○	–	PL15	
64567+250n		○	–	PL16	
64568+250n		○	–	PL17	
64569+250n		○	–	PL18	
64570+250n		○	–	PL19	
64571+250n		○	–	PL20	
64572+250n		○	–	PL21	
64573+250n		○	–	PL22	
64574+250n		○	–	PL23	
64575+250n		○	–	PL24	
64576+250n		○	–	PL25	
64577+250n		○	–	PL26	
64578+250n		○	–	PL27	
64579+250n		○	–	PL28	
64580+250n		○	–	PL29	
64581+250n		○	–	PL30	
64582+250n		○	–	PL31	
64583+250n		○	–	PL32	
64584+250n		○	–	PL33	
64585+250n		○	–	PL34	
64586+250n		○	–	PL35	
64587+250n		○	–	PL36	
64588+250n		○	–	PL37	
64589+250n		○	–	PL38	
64590+250n		○	–	PL39	
64591+250n		○	–	PL40	

n: Số trực.-1

○: Tương thích Δ: Tương thích một phần ✗: Không tương thích

Địa chỉ bộ nhớ đệm	Sự tương thích của giá trị thiết lập của QD77MS2/QD77MS4 và QD77MS16	Đối tượng	Số tham số bộ khuếch đại servo	Khu vực bộ nhớ
QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16			
64592+250n	Thiết lập với GX Works2	○	–	PL41
64593+250n		○	–	PL42
64594+250n		○	–	PL43
64595+250n		○	–	PL44
64596+250n		○	–	PL45
64597+250n		○	–	PL46
64598+250n		○	–	PL47
64599+250n		○	–	PL48

n: Số trực.-1

○: Tương thích Δ: Tương thích một phần ×: Không tương thích

Dưới đây trình bày mối quan hệ giữa các địa chỉ bộ nhớ đệm cho chức năng phát hiện đánh dấu và các đối tượng biến đổi.

(Chú ý): Không sử dụng địa chỉ bộ nhớ đệm không được mô tả ở đây cho việc "Thiết lập đánh dấu".

Địa chỉ bộ nhớ đệm	Sự tương thích của giá trị thiết lập của QD77MS2/QD77MS4 và QD77MS16	Đối tượng	Khu vực bộ nhớ
QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16	Đối tượng	Khu vực bộ nhớ
54000+20k	<input type="radio"/>	[Pr.800] Thiết lập tín hiệu phát hiện đánh dấu	
54001+20k	<input type="radio"/>	[Pr.801] Thời gian bù tín hiệu phát hiện đánh dấu	
54002+20k	<input type="radio"/>	[Pr.802] Kiểu dữ liệu phát hiện đánh dấu	
54003+20k	<input type="radio"/>	[Pr.803] Số trực dữ liệu phát hiện đánh dấu.	
54004+20k 54005+20k	<input type="radio"/>	[Pr.804] Số bộ nhớ đệm dữ liệu phát hiện đánh dấu.	
54006+20k 54007+20k	<input type="radio"/>	[Pr.805] Giá trị giới hạn trên phạm vi dữ liệu chốt	
54008+20k 54009+20k	<input type="radio"/>	[Pr.806] Giá trị giới hạn dưới phạm vi dữ liệu chốt	
54010+20k	<input type="radio"/>	[Pr.807] Thiết lập chế độ phát hiện đánh dấu	
54640+10k	<input type="radio"/>	[Cd.800] Số lượng yêu cầu xóa phát hiện đánh dấu	Dữ liệu điều khiển phát hiện đánh dấu
54641+10k	<input type="radio"/>	[Cd.801] Cờ không cho phép phát hiện đánh dấu	
54642+10k	<input type="radio"/>	[Cd.802] Yêu cầu thay đổi phạm vi dữ liệu chốt	
54960+80k	<input type="radio"/>	[Md.800] Số lượng phát hiện đánh dấu	
54962+80k 54963+80k	<input type="radio"/>	[Md.801] Khu vực lưu trữ dữ liệu phát hiện đánh dấu (1 đến 32)	1
54964+80k 54965+80k			2
54966+80k 54967+80k			3
Đến			to
55024+80k 55025+80k			32

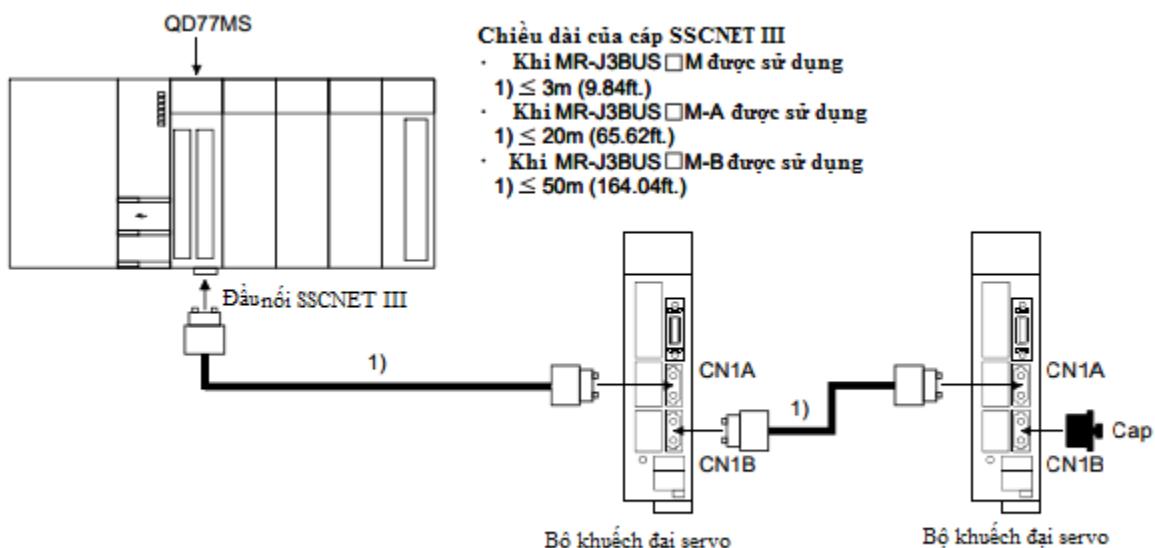
k: Số lần thiết lập phát hiện đánh dấu.-1

O: Tương thích Δ: Tương thích một phần X: Không tương thích

Phụ lục 2 Kết nối với các bộ khuếch đại servo

Cáp dẫn SSCNET^{III} được sử dụng để kết nối giữa Mô-đun chuyển động đơn giản và bộ khuếch đại servo hoặc giữa các bộ khuếch đại servo.

Lắp đặt pin cho bộ khuếch đại servo để thực thi điều khiển phát hiện định vị tuyệt đối. Tham khảo tới hướng dẫn sử dụng từng bộ khuếch đại servo cho thêm chi tiết.



(Chú ý): Nó không thể truyền thông với sự kết nối của CN1A và CN1B bị lỗi.

⚠ CẢNH BÁO

- Hãy chắc chắn kết nối cáp dẫn SSCNET^{III} với đầu nối bên trên. Nếu kết nối bị lỗi, giữa mô-đun chuyển động đơn giản và bộ khuếch đại servo không thể được truyền thông.
- Đầu nối SSCNET^{III} để kết nối cáp dẫn SSCNET^{III} được đặt trong cái mũ bảo vệ thiết bị chiếu sáng bên trong đầu nối khỏi bụi bẩn. Vì lý do này, không nên tháo bỏ cái mũ cho đến khi trước lúc kết nối cáp dẫn SSCNET^{III}. Sau đó, khi loại bỏ cáp dẫn SSCNET^{III}, hãy chắc chắn đặt một cái nắp.
- Giữ cái nắp và ống cho việc bảo vệ dây kết thúc của cáp dẫn SSCNET^{III} trong túi nhựa với cái khóa kéo của cáp dẫn SSCNET^{III} để hạn chế chúng khỏi bụi bẩn..
- Không dịch chuyển cáp dẫn SSCNET^{III} trong khi bật nguồn cung cấp của mô-đun chuyển động đơn giản và bộ khuếch đại servo. Không nhì trực tiếp vào ánh sáng phát ra từ đầu nối SSCNET^{III} của Mô-đun chuyển động đơn giản hoặc bộ khuếch đại servo và phần kết thúc của cáp dẫn SSCNET^{III}. Khi ánh sáng lọt vào mắt, có thể gây cảm giác không tốt cho mắt. (Nguồn ánh sáng của cáp dẫn SSCNET^{III} tuân theo phân loại lớp1 đã định nghĩa trong JISC6802 hoặc IEC60825-1.)
- Khi hoán đổi Mô-đun chuyển động đơn giản hoặc bộ khuếch đại servo, hãy chắc chắn rằng đặt nắp trên đầu nối SSCNET^{III}. Khi yêu cầu sửa chữa mô-đun chuyển động đơn giản hoặc bộ khuếch đại servo vì một số sự cố, cũng nên chắc chắn đặt cái nắp trên đầu nối SSCNET^{III}. Khi đầu nối không đặt nắp, thiết bị phát sáng có thể gây nguy hiểm khi truyền. Trong trường hợp này, sự hoán đổi và sửa chữa thiết bị phát sáng được yêu cầu.

Phụ lục 2.1 Cáp dẫn SSCNET^{III}

Sử dụng chung cáp dẫn SSCNET^{III} là có sẵn trong các sản phẩm của chúng tôi. Tham khảo tới phụ lục 2.3 đối với loại cáp dẫn dài đến 100[m] và khúc cong dài.

(1) Giải thích mã hiệu

Số lượng trong các cột của chiều dài cáp trong bảng được kí hiệu "_" là một phần mã hiệu cáp. Cáp dẫn có các ký hiệu là có sẵn.

Bảng 2.1 Danh sách cáp dẫn SSCNET^{III}

Mã hiệu cáp dẫn	Chiều dài cáp dẫn [m(ft.)]											Tuổi thọ khúc uốn cong	Application/ remark
	0.15 (0.49)	0.3 (0.98)	0.5 (1.64)	1 (3.28)	3 (9.84)	5 (16.40)	10 (32.81)	20 (65.62)	30 (98.43)	40 (131.23)	50 (164.04)		
MR-J3BUS_M	015	03	05	1	3							Tiêu chuẩn	Dây tiêu chuẩn cho các băng điều khiển bên trong
MR-J3BUS_M-A						5	10	20				Tiêu chuẩn	Dây tiêu chuẩn cho các băng điều khiển bên ngoài
MR-J3BUS_M-B ^(Chú ý-1)									30	40	50	Tuổi thọ khúc uốn cong dài	Cáp dẫn khoảng cách xa

(Chú ý-1): Đối với cáp ngắn hơn 30m (98.43ft.), liên hệ với đại diện bán hàng của Mitsubishi gần bạn nhất.

(2) Đặc điểm kỹ thuật

Bảng 2.2 Danh sách cáp dẫn SSCNET^{III}

Mô tả				
Mã hiệu cáp dẫn SSCNET ^{III}	MR-J3BUS_M	MR-J3BUS_M-A	MR-J3BUS_M-B	
SSCNET ^{III} Chiều dài cáp dẫn [m(ft.)]	0.15 (0.49)	0.3 đến 3 (0.98 đến 9.84)	5 đến 20 (16.40 đến 65.62)	30 đến 50 (98.43 đến 164.04)
Bán kính khúc cong tối thiểu [mm(inch)]	25(0.98)		cáp bao phủ bắt buộc: 50 (1.97) Cáp: 25 (0.98)	
Độ bền đứt [N]	70	140	420 (cáp bao phủ bắt buộc)	
Phạm vi nhiệt độ sử dụng [°C(°F)] ^(Chú ý-1)	-40 đến 80 (-40 đến 176)		-20 đến 70 (-4 đến 158)	
Môi trường	Ở trong nhà (không có ánh sáng trực tiếp), không có chất hòa tan hoặc dầu.			
Cáp quang (Cáp)				
Sự xuất hiện mờ rộng [mm(inch)]				

(Chú ý-1): Phạm vi nhiệt độ này là giá trị chỉ sử dụng cho cáp quang (cáp).

(Chú ý-2): Kích thước sợi đầu nối chèn thêm. Khoảng cách giữa hai nắp được thay đổi đèn khúc cong của nó

⚠ CẢNH BÁO

- Xin vui lòng sử dụng phương pháp xử lý này và thiết bị điều chỉnh quá trình mà tồn tại trong đầu nối khi bạn đặt một phần cáp của cáp dẫn SSCNET^{III} đến đầu nối.
- Nó không phải cắt một cách vuông vắn khi bạn cắt một phần cáp của cáp dẫn SSCNET^{III}, phần cắt cạnh sườn không được tạo ra đường mèm, và phần rác không được bám vào.
- Chất phá hủy không được bám vào một phần của cáp quang khi bạn tróc vỏ của hàng hóa cáp dẫn SSCNET^{III}.
- Nếu bên ngoài của mẫu cáp dẫn SSCNET^{III} là bụi bẩn, sự truyền dẫn quang bị ngắt quãng và nó có thể gây ra lỗi. Nếu nó trở nên bụi bẩn, lau sạch với khăn vải, vv. Không sử dụng các dung môi như rượu.
- Không thêm nguồn điện không có thể đến đầu nối của cáp dẫn SSCNET^{III}..
- Khi đốt cáp dẫn SSCNET^{III} (cáp quang), khí HF hoặc khí HCl là chất ăn mòn và độc hại được sinh ra. Đối với sự bố trí cáp dẫn SSCNET^{III} (cáp quang), yêu cầu cụ thể về dịch vụ rác như khả năng đốt sinh ra khí HF hoặc khí HCl.

(a) MR-J3BUS_M

1) Giải thích mã hiệu

Kiểu: MR-J3BUS _ M - *

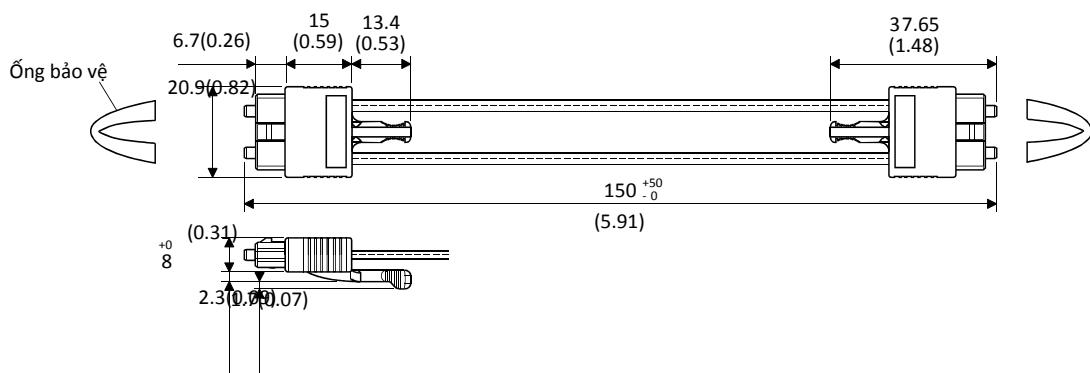
Ký hiệu	Loại cáp dẫn
Không có	Dây tiêu chuẩn cho bảng điều khiển bên trong
A	Dây tiêu chuẩn cho bảng điều khiển bên ngoài
B	Cáp dẫn khoảng cách xa

Ký hiệu	Chiều dài cáp [m(ft.)]
01 5	0.15(0.49)
03	0.3(0.98)
05	0.5(1.64)
1	1(3.28)
3	3(9.84)
5	5(16.40)
10	10(32.81)
20	20(65.62)
30	30(98.43)
40	40(131.23)
50	50(164.04)

2) Các kích thước bên ngoài

- MR-J3BUS015M

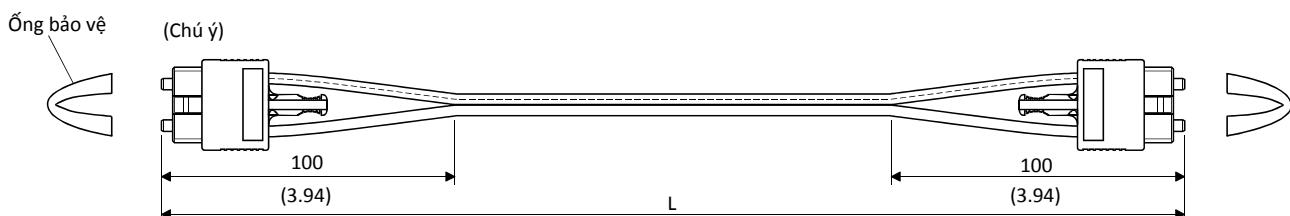
[Đơn vị: mm(inch)]



- MR-J3BUS03M to MR-J3BUS3M

Tham khảo tới bảng của mục này (1) cho chiều dài cáp dẫn (L).

[Đơn vị: mm(inch)]



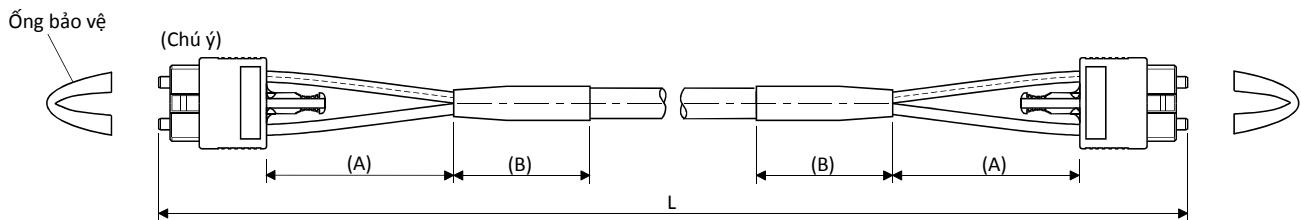
(Chú ý): Kích thước của bộ phận đầu nối là giống như của MR-J3BUS015M.

- MR-J3BUS5M-A đến MR-J3BUS20M-A
- MR-J3BUS30M-B đến MR-J3BUS50M-B

Tham khảo tới bảng của mục này (1) cho chiều dài cáp dẫn (L).

Cáp dẫn SSCNET ^{III}	Mức dao động [mm(inch)]	
	A	B
MR-J3BUS5M-A to MR-J3BUS20M-A	100(3.94)	30(1.18)
MR-J3BUS30M-B to MR-J3BUS50M-B	150(5.91)	50(1.97)

[Đơn vị: mm(inch)]



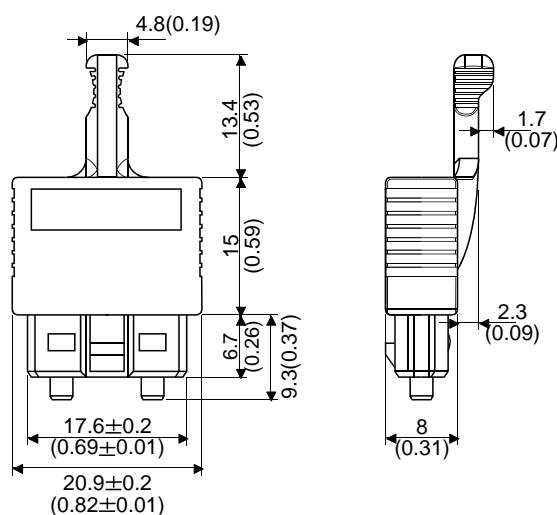
(Chú ý): Kích thước của bộ phận đầu nối là giống như của MR-J3BUS015M.

LƯU Ý

Giữ nắp và ống bảo vệ phần kết thúc cáp chiều sáng của SSCNET^{III} trong túi nhựa với khóa kéo của cáp dẫn SSCNET^{III} để ngăn cản chúng khỏi bụi bẩn.

(b) Đầu nối cáp dẫn SSCNET^{III}

[Đơn vị: mm(inch)]



Phụ lục 2.2 Cáp dẫn bộ mã hóa đồng bộ tuyệt đối liên tiếp

Sử dụng một cách thông thường cáp dẫn bộ mã hóa đồng bộ tuyệt đối liên tiếp sẵn có theo các sản phẩm. Nếu chiều dài được yêu cầu không được tìm thấy trong sản phẩm của chúng tôi, gia công cho phía khách hàng..

(1) Lựa chọn

Bảng bên dưới chỉ ra cáp dẫn bộ mã hóa đồng bộ tuyệt đối liên tiếp sử dụng với bộ mã hóa đồng bộ tuyệt đối liên tiếp.

Đầu nối lắp đặt (MR-J3CN2) là sẵn có cho sự gia công của bạn.

Bảng 2.3 Các mã hiệu dây dẫn

Mã hiệu cáp dẫn	Chiều dài cáp dẫn [m(ft.)]	Mã hiệu dây dẫn
Q170ENCCBL_M-A	2(6.56), 5(16.40), 10(32.81), 20(65.62), 30(98.43), 50(164.04)	J14B103715-00 12 cặp (BLACK)

Sử dụng cáp dẫn dưới đây hoặc cáp đôi dây xoắn như cáp dẫn bộ mã hóa đồng bộ tuyệt đối liên tiếp.

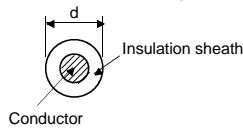
Bảng 2.4 Đầu nối lắp đặt

Kiểu thiết lập đầu nối	Mô tả
MR-J3CN2	Đầu nối bộ khuếch đại servo

Bảng 2.5 Đặc điểm kỹ thuật dây dẫn

Mã hiệu dây dẫn	Kích thước lõi [mm ²]	Số lượng lõi	Đặc tính của một lõi			Phản hoàn tất OD [mm] <small>(Chú ý-2)</small>
			Cấu trúc [Số lượng dây dẫn/mm]	Trở kháng [Ω/km]	Vỏ cách điện OD d[mm] <small>(Chú ý-1)</small>	
J14B103715-00 12 cặp (BLACK)	0.2	24(12 cặp)	40/0.08	105 hoặc nhỏ hơn	0.88	9.0

(Chú ý-1): d được trình bày bên dưới.



(Chú ý-2): Tiêu chuẩn OD (Đường kính ngoài). OD tối đa là khoảng 10%.

⚠ CẢNH BÁO

- Khi việc chế tạo cáp dẫn bộ mã hóa, không tạo ra sai sót kết nối. Kết nối sai sẽ gây ra chệch đường truyền hoặc vụ nổ.

(a) Q170ENCCBL_M-A

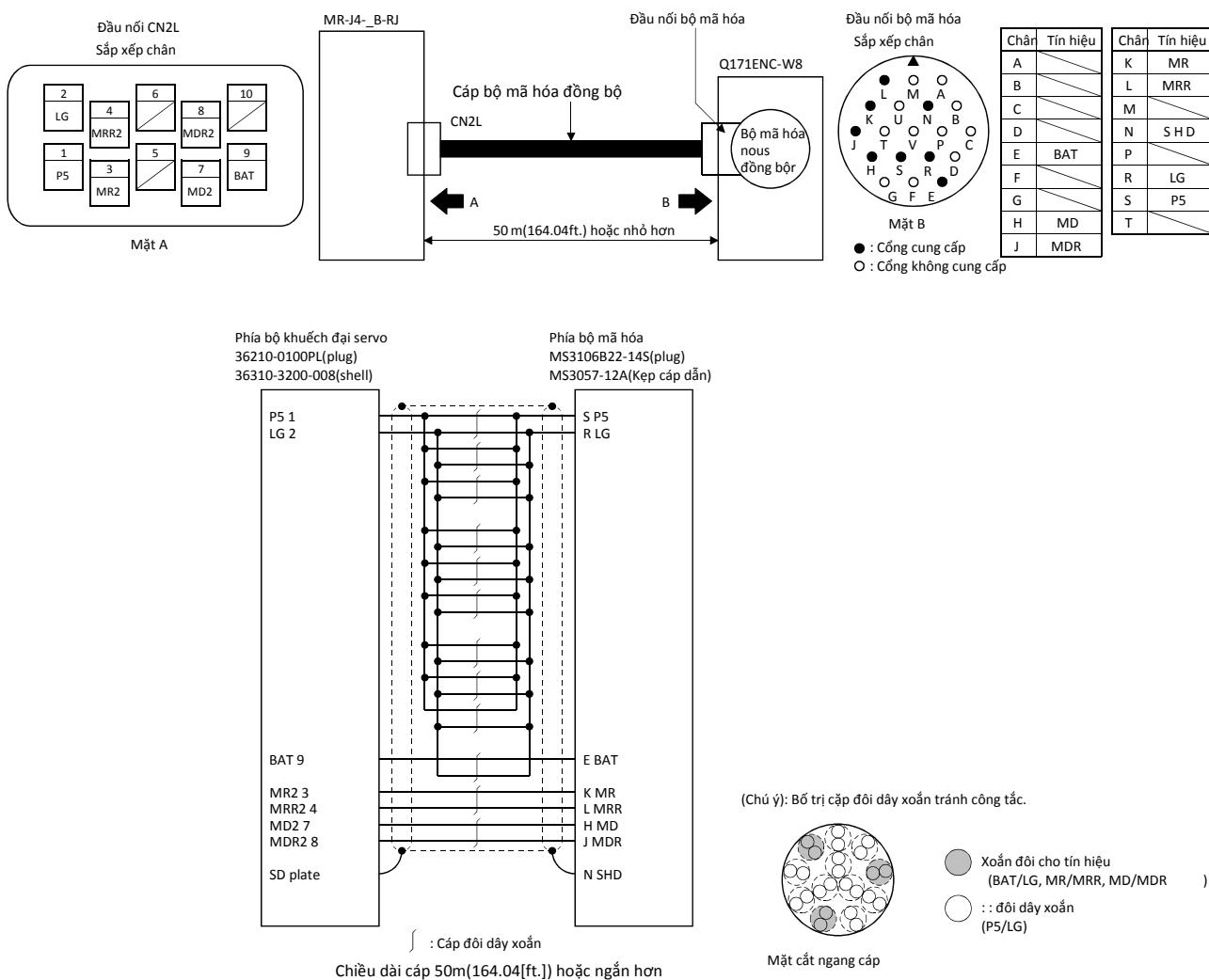
1) Giải thích mã hiệu

Kiểu: Q170ENCCBL_M - A

Kí hiệu	Chiều dài cáp [m(ft.)]
2	2(6.56)
5	5(16.40)
10	10(32.81)
20	20(65.62)
30	30(98.43)
50	50(164.04)

2) Lưu đồ kết nối

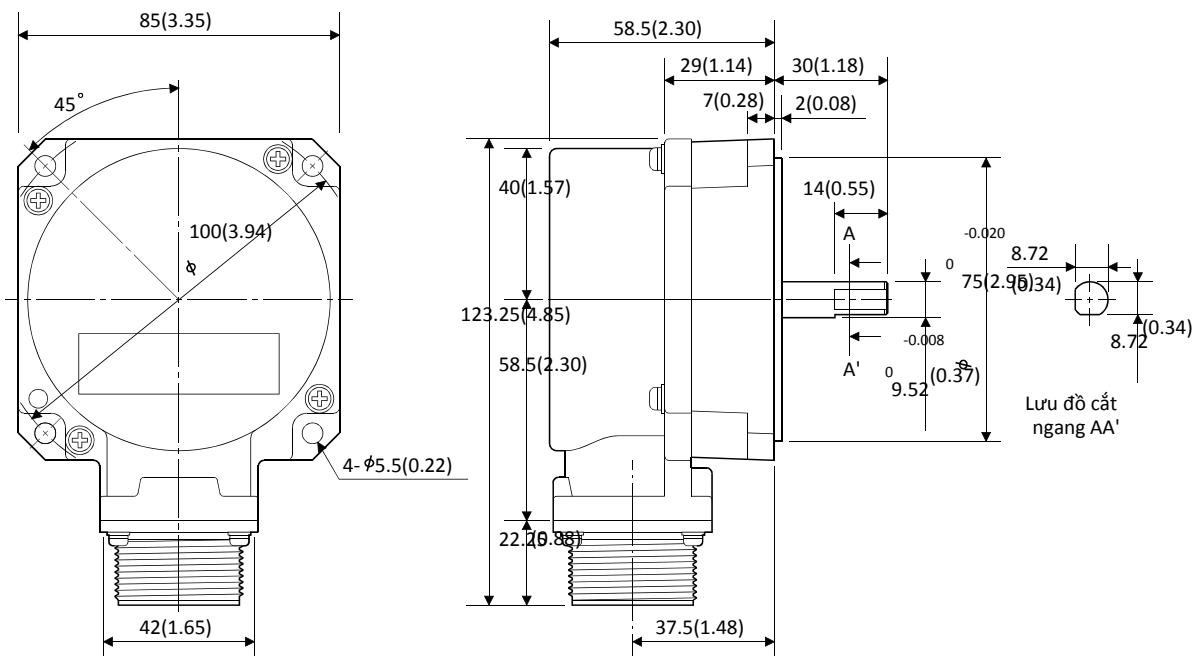
Khi việc sản xuất cáp dẫn, sử dụng dây dẫn khuyến cáo và đầu nối thiết lập MR-J3CN2 cho cáp dẫn bộ mã hóa đưa ra trong mục này (1), và tạo ra cáp dẫn như trình bày lưu đồ kết nối bên dưới. Chiều dài cáp dẫn là 50m(164.04ft.).



Bản vẽ kích thước bên ngoài

(a) Bộ mã hóa đồng bộ tuyệt đối liên tiếp (Q171ENC-W8)

[Đơn vị: mm (inch)]



Phụ lục 2.3 Cáp dẫn SSCNET^{III} (SC-J3BUS_M-C) được chế tạo bởi dịch vụ và hệ thống điện tử Mitsubishi

LƯU Ý
• Đã có thêm chi tiết về cáp dẫn SSCNET ^{III} , liên hệ với văn phòng đại diện bán hàng của bạn.
• Không nhìn trực tiếp ánh sánh sinh ra từ đầu nối CN1A/CN1B của bộ khuếch đại servo hoặc phần kết thúc của cáp dẫn SSCNET ^{III} . Ánh sáng có thể gây ra một số bất tiện khi nó thâm nhập vào mắt.

Cáp dẫn là săn có cho 1[m] đến 100[m]. Số lượng chiều dài (1 đến 100) sẽ được thiết lập trong "_" mã hiệu cáp dẫn.

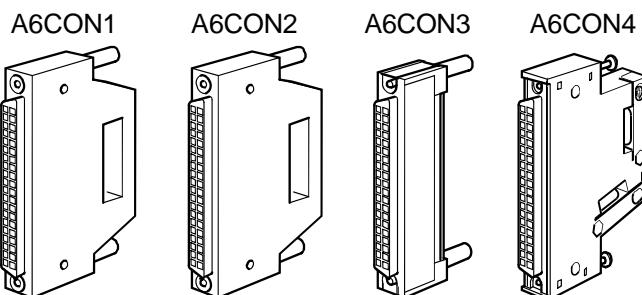
Mã hiệu cáp dẫn	Chiều dài cáp dẫn [m(ft.)]	Tuổi thọ khúc uốn cong	Ứng dụng/ Lưu ý
	1m đến 100m (3.28ft. đến 328.08ft.)		
SC-J3BUS_M-C	1 đến 100 (3.28 đến 328.08)	Tuổi thọ khúc uốn cong	Cáp dẫn khoảng cách xa

Phụ lục 3 Kết nối với thiết bị bên ngoài

Phụ lục 3.1 Đầu nối

Gắn lên trên đầu vào bên ngoài đầu nối của QD77MS và sử dụng cho việc nối dây thiết bị bên ngoài. "Đầu nối thiết bị bên ngoài" bao gồm 4 kiểu dưới đây.

(1) Diện mạo



(2) Kiểu đầu nối

Loại	Mã hiệu
	Đầu nối
Kiểu mối hàn, có thể sử dụng cho kiểu thẳng	A6CON1
Kiểu tiếp xúc kẹp, có thể sử dụng cho kiểu thẳng	A6CON2
Kiểu chuyển đổi áp suất	A6CON3
Kiểu mối hàn, có thể sử dụng cho kiểu thẳng và kiểu đường chéo	A6CON4

(3) Đặc điểm kỹ thuật của đầu nối

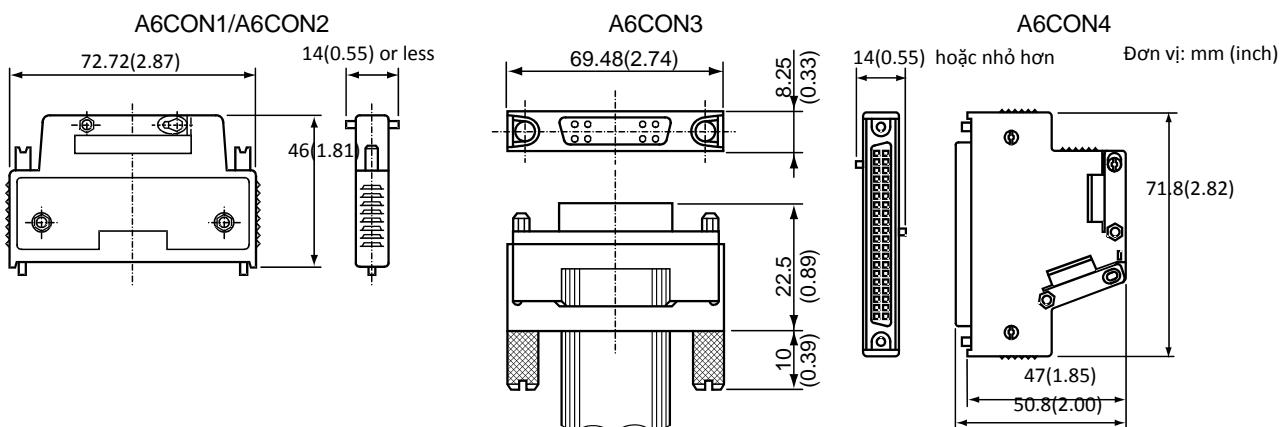
Tên bộ phận	Đặc điểm kỹ thuật		
Đầu nối thích hợp	A6CON1, A6CON4	A6CON2	A6CON3
Kích cỡ dây dẫn thích hợp	0.3 mm ²	AWG28 to 24	AWG28 (twisted)/ AWG30 (single wire)

(Chú ý): Đầu vào bên ngoài nối dây đầu nối được sửa chữa. Xin vui lòng mua chúng bởi người bán hàng.

Công cụ đặc biệt

- Công cụ bám dính áp suất cho A6CON2
Tên mã hiệu: FCN-363T-T005/H
- Công cụ áp suất ướt cho A6CON3
Tên mã hiệu: FCN-367T-T012/H (locator plate)
: FCN-707T-T001/H (cable cutter)
: FCN-707T-T101/H (hvà press)
- Liên hệ cho các công cụ đặc biệt:
Phụ kiện Fujitsu LTD. <http://www.fcl.fujitsu.com/en/>

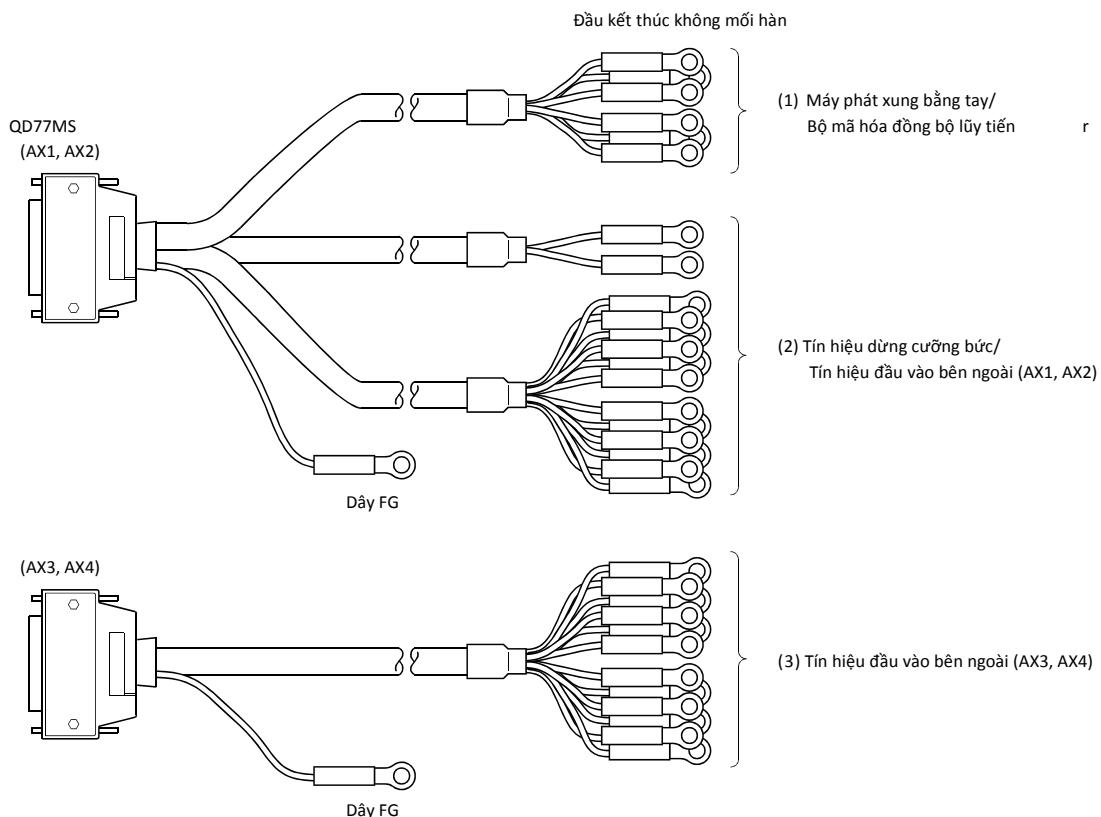
(4) Bản vẽ kích thước bên ngoài



Phụ lục 3.2 Cáp dẫn tín hiệu đầu vào bên ngoài

Cáp dẫn tín hiệu đầu vào bên ngoài không được chuẩn bị như một tùy chọn. Giá công theo phía khách hàng.

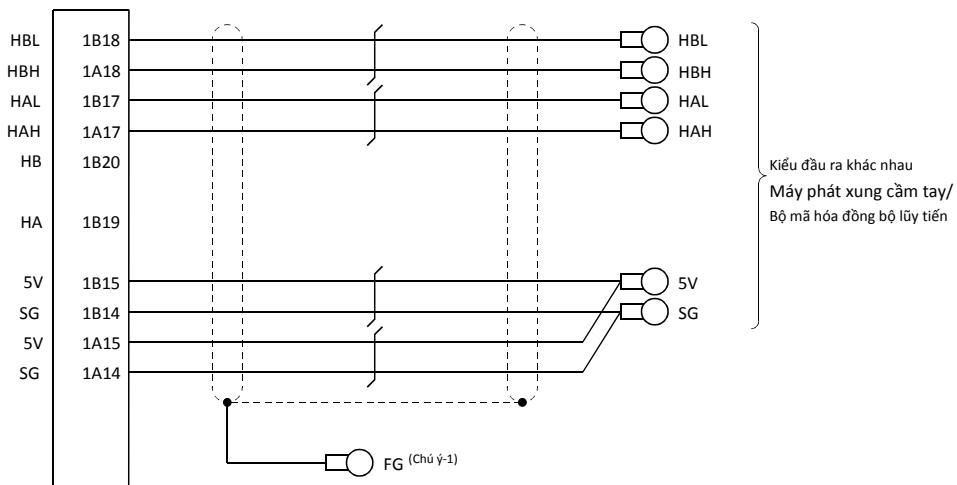
Tạo ra loại cáp dẫn như trình bày trong lưu đồ kết nối bên dưới..



) Máy phát xung bằng tay/ Bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến

(a) Kiểu đầu ra khác nhau

Tạo ra cáp dẫn bên trong 30m (98.43ft.).

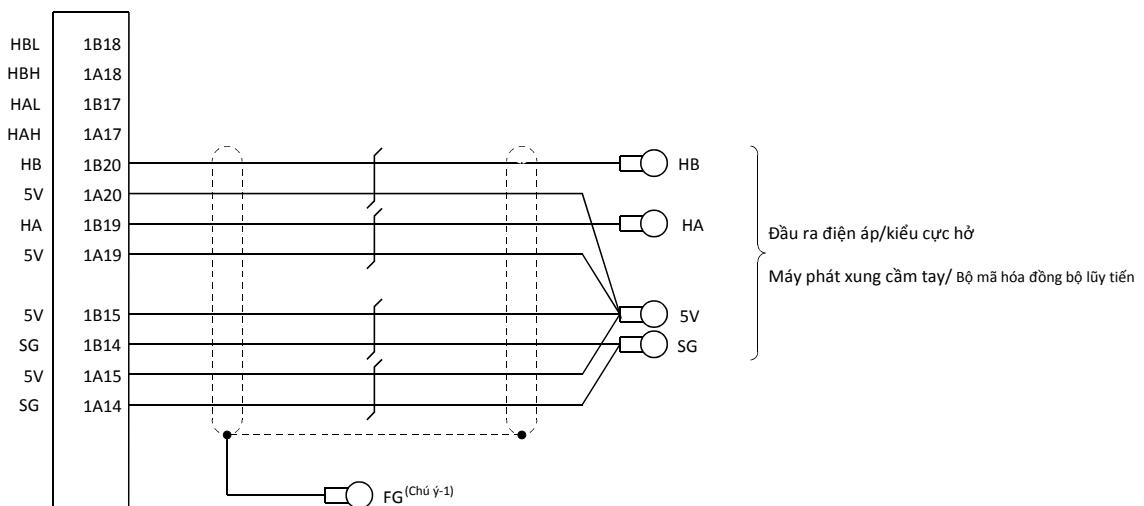


: Cáp đôi dây xoắn

(Chú ý-1): Nối đất dây kết thúc FG bên phía thiết bị được sử dụng.
Cũng vậy, Kết nối nó tới khe cạnh của đầu nối.

(b) Đầu ra điện áp/Kiểu cực hở

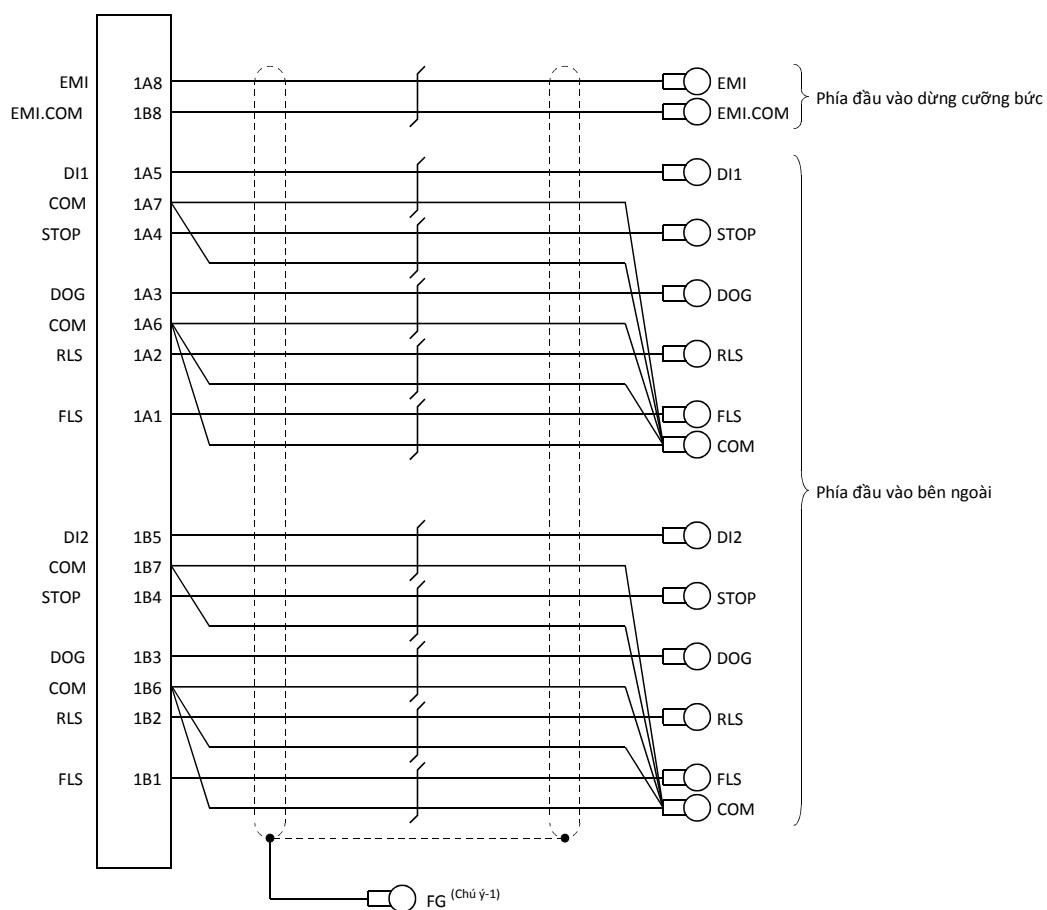
Tạo ra cáp dẫn bên trong 10m (32.81ft.).



: Cáp đôi dây xoắn

(Chú ý-1): Nối đất dây kết thúc FG bên phía thiết bị được sử dụng.
Cũng vậy, Kết nối nó tới khe cạnh của đầu nối.

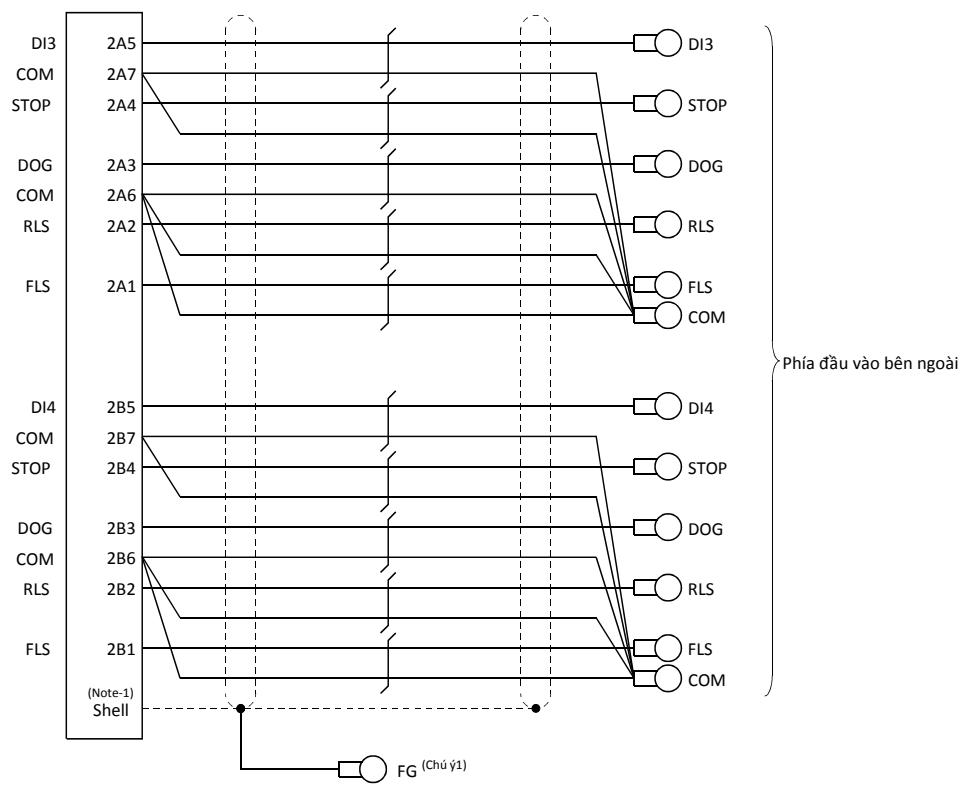
(2) Đầu vào dùng cưỡng bức/ Tín hiệu đầu vào bên ngoài (AX1, AX2)



ʃ: Cáp đôi dây xoắn

(Chú ý-1): Nối đất dây kết thúc FG bên phía thiết bị được sử dụng.
Cũng vậy, Kết nối nó tới khe cạnh của đầu nối.

Tín hiệu đầu vào bên ngoài (AX3, AX4)



J: Cáp đôi dây xoắn

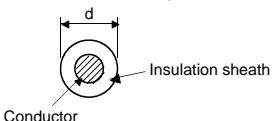
(Chú ý-1): Nối đất dây kết thúc FG bên thiết bị được sử dụng.
Cũng vậy, Kết nối nó tới khe cạnh của đầu nối.

- 1) Bảng bên dưới chỉ ra dây đầu vào bên ngoài. Tạo ra sự lựa chọn cho phù hợp điều kiện hoạt động của bạn.

Bảng 3.1 Bảng của đặc điểm kỹ thuật dây dẫn

Mã hiệu dây dẫn	Kích thước lõi [mm ²]	Số lượng lõi	Characteristics of one core			Phần hoàn tất OD (Chú ý-2) [mm]
			Cấu trúc [Số lượng các dây/mm]	Trở kháng [Ω/km]	Vỏ cách điện OD (Chú ý-1) d[mm]	
17/0.16 1P SRV-SV(2464)-K	0.3mm ²	2(1 cặp)	17/0.16	57.5	0.77	5.3
17/0.16 4P SRV-SV(2464)-K	0.3mm ²	8(4 cặp)	17/0.16	57.5	0.77	7.6
17/0.16 10P SRV-SV(2464)-K	0.3mm ²	20(10 cặp)	17/0.16	57.5	0.77	10.0

(Chú ý-1): d được trình bày bên dưới.



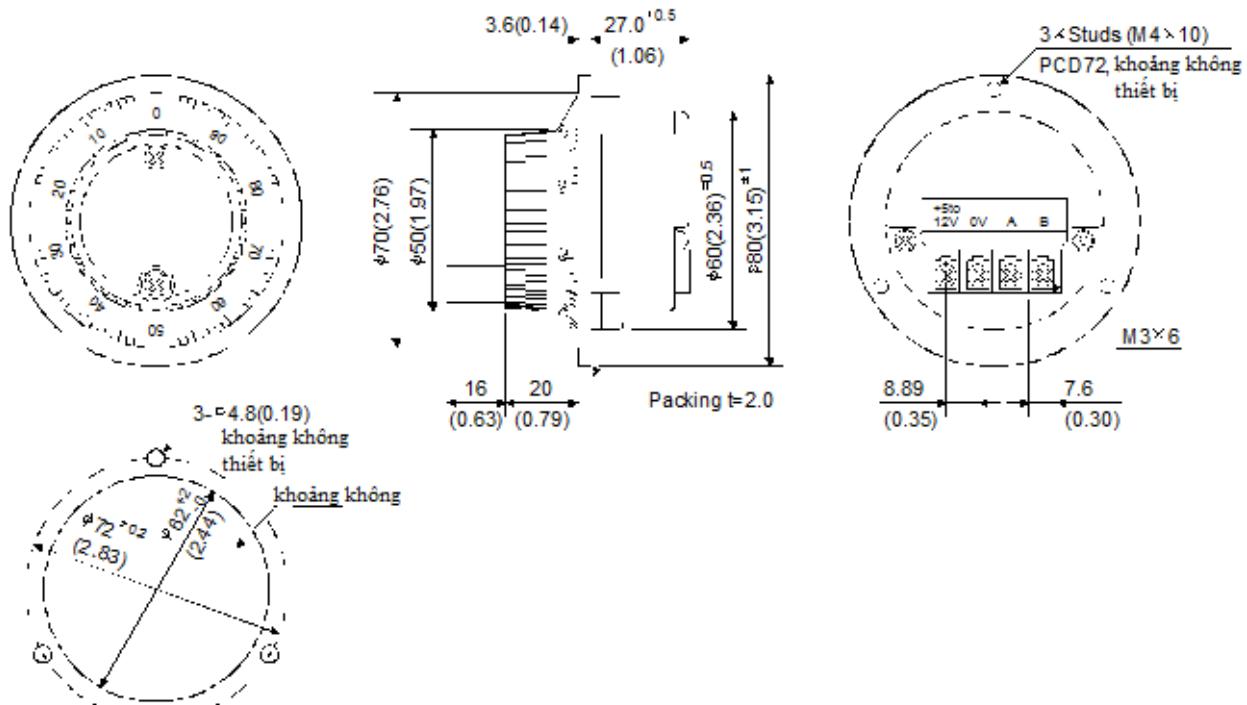
(Chú ý-2): Tiêu chuẩn OD. Max. OD khoảng 10% giá trị lớn nhất.

⚠ CẢNH BÁO

- Khi việc chế tạo cáp dẫn bộ mã hóa, không tạo ra sai sót kết nối. Kết nối sai sẽ gây ra chệch đường truyền hoặc vụ nổ.

Phụ lục 3.3 Máy phát xung bằng tay (MR-HDP01)

(1) Bản vẽ kích thước bên ngoài



Con số của quá trình gia công đĩa mài.

Phụ lục 4 So sánh với các mô-đun định vị /mã hiệu LD77MH

Phụ lục 4.1 Sự khác nhau với mã hiệu QD75MH

(1) Sự khác nhau thể hiện ở đặc điểm kỹ thuật

Mã hiệu		QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16	QD75MH2	QD75MH4		
Đối tượng								
Số lượng các trục điều khiển		2	4	16	2	4		
Chu kỳ hoạt động [ms]		0.88/1.77			1.77			
Hệ thống điều khiển	Điều khiển tốc độ-mômen	<input type="radio"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			
Điều khiển đồng bộ		<input type="radio"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			
Thời gian khởi động (tuyến tính một trục)	Tăng tốc/ giảm tốc dạng hình thang	0.88ms	1.77ms	3.5ms				
	Tăng tốc/ giảm tốc dạng đường cong-S			4.0ms				
Truyền thông SSCNET		SSCNETIII/H hoặc SSCNETIII			SSCNETIII			
Bộ khuếch đại servo tương thích		MR-J4-_B/MR-J4W-_B/ MR-J3-_B/MR-J3W-_B/MR-J3-_B-RJ006/ MR-J3-_BS/MR-J3-_B-RJ004/ MR-J3-_B-RJ080W/MR-JE-_B			MR-J3-_B/MR-J3W-_B/MR-J3-_B-RJ006/ MR-J3-_BS/MR-J3-_B-RJ004/ MR-J3-_B-RJ080W <small>(Chú ý-1)</small>			
Nhóm tham số bộ điều khiển servo	SSCNETIII/H	PA, PB, PC, PD, PE, PS, PF, Po, PL			<input checked="" type="checkbox"/>			
	SSCNETIII	PA, PB, PC, PD, PE, PS, PF, Po			PA, PB, PC, PD, PE, PS			
Chu kỳ làm mới dữ liệu định vị [ms]		Chu kỳ hoạt động			1.77	Khác bên dưới		
					56.8	Giá trị nạp máy, Tỉ lệ nạp, tỉ lệ nạp trực, Tín hiệu đầu vào bên ngoài, Tín hiệu dừng cưỡng bức		
Máy phát xung bằng tay	Dạng tín hiệu đầu vào	Thiết lập "kiểu đầu ra khác nhau" hoặc "đầu ra điện áp/kiểu cực hở" bằng tham số ([Pr.89]).			Xác nhận tự động "kiểu đầu ra khác nhau" hoặc ""đầu ra điện áp/kiểu cực hở" bằng phần cứng			
	Độ phóng đại đầu vào xung1	1 đến 10000			1 đến 1000 <small>(Chú ý-1)</small>			
Chức năng OPR của máy (Phương pháp OPR)		5 kiểu (Phương pháp tiệm cận dog, Phương pháp đếm 1) 2), Phương pháp thiết lập dữ liệu, Phương pháp phát hiện tỉ lệ tín hiệu ban đầu)			4 types ((Phương pháp tiệm cận dog, Phương pháp đếm 1) 2), Phương pháp thiết lập dữ liệu)			
Chức năng lựa chọn tín hiệu bên ngoài		Tín hiệu đầu vào bên ngoài của QD77MS (FLS, RLS, DOG, STOP, DI) / Tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo (FLS, RLS, DOG) / tín hiệu đầu vào bên ngoài thông qua CPU (bộ nhớ đệm : FLS, RLS, DOG)			Tín hiệu đầu vào bên ngoài của QD75MH (FLS, RLS, DOG, STOP, CHG) / Tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo (FLS, RLS, DOG)			
Chức năng thay đổi mô-men		Thiết lập chung/ thiết lập riêng thuận /ngược			Chỉ thiết lập chung thuận /ngược <small>(Chú ý-1)</small>			
Chức năng hoạt động thiếu bộ khuếch đại		<input type="radio"/>			<input checked="" type="checkbox"/> <small>(Chú ý-1)</small>			
Chức năng bộ khuếch đại servo ảo		<input type="radio"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			
Chức năng phát hiện đánh dấu		<input type="radio"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			
Chức năng giám sát dữ liệu tùy chọn		<input type="radio"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			
Chức năng thu thập lỗi mô-đun		<input type="radio"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			

Sự khác nhau thể hiện ở đặc điểm kỹ thuật (Tiếp tục)

Mã hiệu	QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16	QD75MH2	QD75MH4
Đối tượng					
Chức năng kết nối/ ngắt kết nối truyền thông SSCNET	○			×	
Chức năng dừng cưỡng bức đường dây nóng	○			×	
Dữ liệu lịch sử (Khởi động, Lỗi, Cảnh báo, Giá trị hiện tại)	Trình bày thông tin của "Năm, Tháng, Ngày, Giờ, Phút, Giây"			Trình bày thông tin của "Giờ, Phút, Giây"	
5VDC Dòng tiêu thụ bên trong [A]	0.6	0.75		0.60	
Khối lượng [kg]	0.15	0.16		0.15	0.16
Tín hiệu yêu cầu bên ngoài	Tín hiệu chuyển đổi	Tín hiệu DI (Khởi động bên ngoài hoặc chuyển đổi tốc độ- vị trí có thể được lựa chọn bằng tham số.)		Tín hiệu CHG (Khởi động bên ngoài hoặc Chuyển đổi tốc độ- vị trí có thể được lựa chọn bằng tham số.)	
Điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí/vị trí-tốc độ	Chuyển đổi tốc độ- vị trí có thể được lựa chọn bởi tín hiệu yêu cầu bên ngoài (DI), tín hiệu tiềm cận dog (DOG) hoặc "[Cd.46] Yêu cầu chuyển đổi tốc độ- vị trí".		Chuyển đổi tốc độ- vị trí bởi tín hiệu yêu cầu bên ngoài (CHG).		
Công cụ lập trình	GX Works2, MR Configurator2			GX Works2/ GX Developer, GX Configurator-QP	
Giá trị giới hạn trên của phạm vi thiết lập bánh xe điện tử	(Chú ý-2)			10000	

○ : Có thể, × : Không thể

(Chú ý-1): Các chức năng này là tương đương cho đặc điểm kỹ thuật của QD77MS trong phiên bản dưới đây của QD75MH.

Biển thông số: 11072000000000-B hoặc đứng sau, Thông tin sản phẩm: 11052000000000-B hoặc đứng sau

(Chú ý-2): Giá trị thay đổi phụ thuộc thông tin sản phẩm theo sau.

Trước 15041000000000 : 20000,

15041000000000 hoặc đứng sau: 320000

(2) Sự khác nhau của chức năng

(a) Chức năng bổ sung

Các chức năng	Chú ý
Phương pháp phát hiện tỉ lệ tín hiệu ban đầu OPR	Tham khảo tới mục 8.2.7.
Điều khiển tốc độ-mômen	Tham khảo tới mục 12.1.
Chức năng bộ khuếch đại servo ảo	Tham khảo tới mục 14.8.
Chức năng trình điều khiển truyền thông	Tham khảo tới mục 14.9.
Chức năng phát hiện đánh dấu	Tham khảo tới mục 14.10.
Chức năng giám sát dữ liệu tùy chọn	Tham khảo tới mục 14.11.
Chức năng thu thập lỗi mô-men	Tham khảo tới mục 14.12.
Chức năng kết nối/ ngắt kết nối truyền thông SSCNET	Tham khảo tới mục 14.13.
Chức năng thiết lập giá trị khởi tạo QD75MH	Tham khảo tới mục 14.14.
Chức năng dừng cưỡng bức đường dây nóng	Tham khảo tới mục 14.15.
Tương thích với truyền động servo dòng VCII được sản xuất bởi Nikki Denso Co., Ltd.	Tham khảo tới Phụ lục 6.1.
Tương thích với biến tần dòng FR-A700	Tham khảo tới Phụ lục 6.2.
Bộ mã hóa đồng bộ thông qua bộ khuếch đại servo	Tham khảo tới " Hướng dẫn sử dụng mô-men chuyển động đơn giản MELSEC-Q/L QD77MS/QD77GF/LD77MS/LD77MH (Điều khiển đồng bộ)".

(b) Các chức năng thay đổi

Chức năng	Mô tả	Đặc điểm kỹ thuật				
		QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16	QD75MH2	QD75MH4
Tín hiệu đầu vào [X0]	Tên tín hiệu	READY			QD75 READY	
[Pr.7] Tốc độ chênh lệch lúc khởi động	Phạm vi của giá trị thiết lập	<Thiết lập đơn vị là PLS> 0 đến 1000000000 [PLS/s]			Thiết lập đánh dấu	
[Pr.8] Giá trị giới hạn tốc độ	Phạm vi của giá trị thiết lập	<Đơn vị điều khiển là PLS> 1 đến 1000000000 [PLS/s]			<Đơn vị điều khiển là PLS> 1 đến 50000000 [PLS/s]	
[Pr.22] Tín hiệu đầu vào logic Lựa chọn	Phạm vi của giá trị thiết lập	b8: Chỉ giá trị được xác định chống lại trực 1 là hợp lệ			Không có giới hạn	
[Pr.24] Lựa chọn đầu vào Máy phát xung bằng tay/Bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến	Tên	Lựa chọn đầu vào Máy phát xung bằng tay/Bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến			Lựa chọn đầu vào máy phát xung bằng tay	
[Pr.31] JOG Giá trị giới hạn tốc độ	Phạm vi của giá trị thiết lập	<Đơn vị điều khiển là PLS> 1 đến 1000000000 [PLS/s]			<Đơn vị điều khiển là PLS> 1 đến 50000000 [PLS/s]	
[Pr.42] Lựa chọn chức năng yêu cầu bên ngoài	Phạm vi của giá trị thiết lập	0: Khởi động định vị bên ngoài 1: Yêu cầu thay đổi tốc độ bên ngoài 2: Yêu cầu chuyển đổi tốc độ- vị trí, Vị trí- Tốc độ 3: Yêu cầu bỏ qua 4: Yêu cầu đầu vào tốc độ cao			0: Khởi động định vị bên ngoài 1: Yêu cầu thay đổi tốc độ bên ngoài 2: Tốc độ- vị trí, Vị trí- Tốc độ Yêu cầu chuyển đổi 3: Yêu cầu bỏ qua	
[Pr.43] Phương pháp OPR	Phạm vi của giá trị thiết lập	0: Phương pháp tiệm cận dog 4: Phương pháp đếm 1) 5: Phương pháp đếm 2) 6: Phương pháp thiết lập dữ liệu 7: Phương pháp phát hiện tỉ lệ tín hiệu ban đầu			0: Phương pháp tiệm cận dog 4: Phương pháp đếm 1) 5: Phương pháp đếm 2) 6: Phương pháp thiết lập dữ liệu	
[Pr.46] Tốc độ OPR	Phạm vi của giá trị thiết lập	<Đơn vị điều khiển là PLS> 1 đến 1000000000 [PLS/s]			<Đơn vị điều khiển là PLS> 1 đến 50000000 [PLS/s]	
[Pr.47] Tốc độ trượt	Phạm vi của giá trị thiết lập	<Đơn vị điều khiển là PLS> 1 đến 1000000000 [PLS/s]			<Đơn vị điều khiển là PLS> 1 đến 50000000 [PLS/s]	
[Pr.80] Tín hiệu đầu vào bên ngoài Lựa chọn	Phạm vi của giá trị thiết lập	0: Tín hiệu đầu vào bên ngoài của QD77MS QD77MS2 QD77MS4 1: Tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo 2: Bộ nhớ đêm của QD77MS 3: Tín hiệu đầu vào bên ngoài 1 của QD77MS QD77MS16 4: Tín hiệu đầu vào bên ngoài 2 của QD77MS QD77MS16 5: Tín hiệu đầu vào bên ngoài 3 của QD77MS QD77MS16 6: Tín hiệu đầu vào bên ngoài 4 của QD77MS QD77MS16			0: Tín hiệu đầu vào bên ngoài của QD75MH 1: Tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo	
[Pr. 89] Lựa chọn kiểu đầu vào máy phát xung bằng tay /Bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến	Tham số mới	0: Kiểu đầu ra khác 1: Đầu ra điện áp/Kiểu cực góp hở			Không thiết lập (Nhận ra một cách tự động bởi phần cứng)	

Chức năng thay đổi (Tiếp tục)

Chức năng	Mô tả	Đặc điểm kỹ thuật				
		QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16	QD75MH2	QD75MH4
[Pr.91] Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 1		0: Không thiết lập 1: Tỉ lệ tải hữu ích 2: Tỉ lệ tải tái sinh 3: Yếu tố tải đỉnh 4: Tỉ lệ mô-men bên trong tải 5: Mã hiệu vòng lặp khuếch đại đại vòng lặp vị trí 6: Điện áp đường dẫn 7: Tốc độ quay động cơ servo 8: Bộ đếm vòng quay đa bộ mã hóa 9: Tiêu thụ mô-men nguồn điện 10: Mô-men tức thời 12: Nhiệt độ nhiệt kế động cơ servo 13: Tương đương mô-men mất cân bằng 14: Phần dư cảnh báo quá tải 15: Dải biên cảnh báo vượt quá lỗi 16: Thời gian thiết lập 17: Số lượng quá đỉnh 20: Phản hồi vị trí 21: Định vị vòng quay đơn một bộ mã hóa 22: Lựa chọn xung xuống 23: Sự tiêu hao công suất của mô-men tích hợp 24: Thông tin bộ mã hóa phía tài 1 25: Thông tin bộ mã hóa phía tài 2 26: Bộ đếm pha-Z 27: Phía động cơ servo/Độ lệch vị trí phía tài 28: Phía động cơ servo/Độ lệch tốc độ phía tài 29: Bộ đếm bộ mã hóa	Khuếch			
[Pr.92] Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 2						
[Pr.93] Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 3	Tham số mới					Không thiết lập tham số
[Pr.94] Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 4						
[Pr.95] Lựa chọn tín hiệu yêu cầu bên ngoài	Tham số mới	Không thiết lập tham số	0: Không sử dụng 1: DI1 2: DI2 3: DI3 4: DI4			Không thiết lập tham số
[Pr.96] Thiết lập chu kỳ hoạt động	Tham số mới	0: 0.88ms 1: 1.77ms				Không thiết lập tham số
[Pr.97] Thiết lập SSCNET	Tham số mới	0: SSCNETIII 1: SSCNETIII/H				Không thiết lập tham số
[Pr.114] Thiết lập cho phép/ không cho phép bù tín hiệu yêu cầu bên ngoài	Tham số mới	0: Invalid 1: Valid				Không thiết lập tham số
Lịch sử khởi động	Thông tin trình bày của thời gian khởi động	Thời gian khởi động được trình bày by "Năm, Tháng, Ngày, Giờ, Phút, Giây". [Md.54] Năm: tháng bắt đầu [Md.5] Start Ngày: Giờ [Md.6] Start Phút: Giây				Thời gian khởi động được trình bày by "Giờ, Phút, Giây". [Md.5] Start Giờ [Md.6] Start Phút: Giây
Thời gian xảy ra lỗi trực	Thông tin trình bày của thời gian xảy ra lỗi trực	Thời gian xảy ra của lỗi trực được trình bày ở "Năm, Tháng, Ngày, Giờ, Phút, Giây". [Md.55] Xảy ra lỗi trực (Năm: tháng) [Md.11] Xảy ra lỗi trực (Ngày: Giờ) [Md.12] Xảy ra lỗi trực (Phút: Giây)				Occurrence time of Trục Lỗi được trình bày by "Giờ, Phút, Giây". [Md.11] Xảy ra lỗi trực (Giờ) [Md.12] Xảy ra lỗi trực (Phút: Giây)

Chức năng thay đổi (Tiếp tục)

Chức năng	Mô tả	Đặc điểm kỹ thuật				
		QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16	QD75MH2	QD75MH4
Xảy ra cảnh báo trực time	Thông tin trình bày của thời gian xảy ra cảnh báo trực	Thời gian xảy ra của cảnh báo trực được trình bày bởi "Năm, Tháng, Ngày, Giờ, Phút, Giây". [Md.56] Xảy ra cảnh báo trực (Năm: tháng) [Md.16] Xảy ra cảnh báo trực (Ngày: Giờ) [Md.17] Xảy ra cảnh báo trực (Phút: Giây)			Thời gian xảy ra của cảnh báo trực được trình bày bởi "Giờ, Phút, Giây". [Md.16] Xảy ra cảnh báo trực (Giờ) [Md.17] Xảy ra cảnh báo trực (Phút: Giây)	
[Md.26] Trạng thái hoạt động trực	Phạm vi giá trị giám sát	-2: Bước nhảy chờ sẵn -1: Lỗi 0: Chờ sẵn 1: Dừng lại 2: Việc nội suy 3: Hoạt động JOG 4: Hoạt động máy phát xung bằng tay 5: Sự phân tích 6: Khởi động đặc biệt chờ sẵn 7: OPR 8: Điều khiển định vị 9: Điều khiển tốc độ 10: Điều khiển tốc độ trong điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí 11: Điều khiển vị trí trong điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí 12: Điều khiển vị trí trong điều khiển chuyển đổi vị trí - tốc độ 13: Điều khiển tốc độ trong điều khiển chuyển đổi vị trí - tốc độ 15: Điều khiển đồng bộ 20: Bộ khuếch đại servo không được kết nối/nguồn bộ khuếch đại servo OFF 21: Servo OFF 30: Chuyển đổi chế độ điều khiển 31: Điều khiển tốc độ 32: Điều khiển mô-men 33: Hoạt động liên tục điều khiển mô-men			-2: Bước nhảy chờ sẵn -1: Lỗi 0: Chờ sẵn 1: Dừng lại 2: Việc nội suy 3: Hoạt động JOG 4: Hoạt động máy phát xung bằng tay 5: Sự phân tích 6: Khởi động đặc biệt chờ sẵn 7: OPR 8: Điều khiển định vị 9: Điều khiển tốc độ 10: Điều khiển tốc độ trong điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí 11: Điều khiển vị trí trong điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí 12: Điều khiển vị trí trong điều khiển chuyển đổi vị trí - tốc độ 13: Điều khiển tốc độ trong điều khiển chuyển đổi vị trí - tốc độ 20: Bộ khuếch đại servo không được kết nối/nguồn bộ khuếch đại servo OFF 21: Servo OFF	
[Md.31] Trạng thái	Phạm vi giá trị giám sát	b0: Trong cờ điều khiển tốc độ b1: Cờ chốt chuyển đổi tốc độ- vị trí b2: Yêu cầu trong cờ định vị b3: Cờ yêu cầu OPR b4: Cờ kết thúc OPR b5: Cờ chốt chuyển đổi vị trí- tốc độ b9: Phát hiện cảnh báo trực b10: Cờ 0 thay đổi tốc độ b12: Mã M ON QD77MS16 b13: Phát hiện lỗi QD77MS16 b14: Kết thúc khởi động QD77MS16 b15: Kết thúc định vị QD77MS16			b0: Trong cờ điều khiển tốc độ b1: Cờ chốt chuyển đổi tốc độ- vị trí b2: Yêu cầu trong cờ định vị b3: Cờ yêu cầu OPR b4: Cờ kết thúc OPR b5: Cờ chốt chuyển đổi vị trí- tốc độ b9: Phát hiện cảnh báo trực b10: Cờ 0 thay đổi tốc độ	

Chức năng thay đổi (Tiếp tục)

Chức năng	Mô tả	Đặc điểm kỹ thuật				
		QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16	QD75MH2	QD75MH4
[Md.47] Dữ liệu định vị đang được thực thi	Storage Đổi tượng	Nhận dạng vị trí ([Da.1] to [Da.4], [Da.5] QD77MS2 QD77MS4) Địa chỉ định vị ([Da.6]) Địa chỉ Arc ([Da.7]) Tốc độ yêu cầu ([Da.8]) Thời gian Dwell /Số dữ liệu định vị mà lệnh JUMP hướng đến ([Da.9]) Mã M /Số dữ liệu định vị./Số lượng lặp lại vòng LOOP đến LEND ([Da.10]) Trục để được nội suy ([Da.20] to [Da.22]) QD77MS16			Nhận dạng vị trí ([Da.1] to [Da.5]) Địa chỉ định vị ([Da.6]) Địa chỉ Arc ([Da.7]) Tốc độ yêu cầu ([Da.8]) Thời gian Dwell /Số dữ liệu định vị mà lệnh JUMP hướng đến ([Da.9]) Mã M /Số dữ liệu định vị./Số lượng lặp lại vòng LOOP đến LEND ([Da.10])	
[Md.57] Sự báo động servo	Dữ liệu giám sát mới	LED trình bày chi tiết cảnh báo phát hiện bộ khuếch đại servo			Không có dữ liệu giám sát	
[Md.58] Cảnh báo servo	Dữ liệu giám sát mới	LED trình bày chi tiết cảnh báo phát hiện bộ khuếch đại servo			Không có dữ liệu giám sát	
[Md.59] Thông tin mô-đun	Dữ liệu giám sát mới	b0: Số lượng các trục b12: Thông tin mô-đun			Không có dữ liệu giám sát	
[Md.61] Số lượng báo động trình điều khiển hoạt động	Dữ liệu giám sát mới	Trình bày số báo động của trình điều khiển hoạt động.			Không có dữ liệu giám sát	
[Md.107] Số lỗi tham số	Phạm vi giá trị giám sát	<SSCNETIII/H> 1 đến 64 : PA01 đến PA64 65 đến 128 : PB01 đến PB64 129 đến 192: PC01 đến PC64 193 đến 256: PD01 đến PD64 257 đến 320: PE01 đến PE64 321 đến 384: PF01 đến PF64 385 đến 448: Po01 đến Po64 449 đến 512: PS01 đến PS64 513 đến 576: PL01 đến PL64 <SSCNETIII> 1 đến 18 : PA01 đến PA18 19 đến 63 : PB01 đến PB45 64 đến 95 : PC01 đến PC32 96 đến 127 : PD01 đến PD32 128 đến 167: PE01 đến PE40 168 đến 183: PF01 đến PF16 184 đến 199: Po01 đến Po16 200 đến 231: PS01 đến PS32 232 : PA19			<SSCNETIII> 1 đến 18 : PA01 đến PA18 19 đến 63 : PB01 đến PB45 64 đến 95 : PC01 đến PC32 96 đến 127 : PD01 đến PD32 128 đến 167: PE01 đến PE40 168 đến 183: PF01 đến PF16 184 đến 199: Po01 đến Po16 200 đến 231: PS01 đến PS32 232 : PA19	

Chức năng thay đổi (Tiếp tục)

Chức năng	Mô tả	Đặc điểm kỹ thuật				
		QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16	QD75MH2	QD75MH4
[Md.108] Trạng thái Servo	Phạm vi giá trị giám sát	Bộ nhớ đệm thứ tự thấp b0: Vượt qua điểm zero b3: Tốc độ zero b4: Giới hạn tốc độ b8: Điều khiển PID			Bộ nhớ đệm thứ tự thấp b0: Vượt qua điểm zero b3: Tốc độ zero	
[Md.109] Tỉ lệ tái tái sinh/Đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn 1	Tên	Bộ nhớ đệm thứ tự cao b0: READY ON b1: Servo ON b2, b3: Chế độ điều khiển b7: Sự báo động servo b12: Vị trí trong b13: Giới hạn mô-men b14: Mất vị trí tuyệt đối b15: Cảnh báo servo			Bộ nhớ đệm thứ tự cao b0: READY ON b1: Servo ON b7: Sự báo động servo b12: Vị trí trong b13: Giới hạn mô-men b14: Mất vị trí tuyệt đối b15: Cảnh báo servo	
[Md.110] Mô-men tải hữu ích/Đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn 2		Tỉ lệ tái tái sinh/Đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn 1			Tỉ lệ tái tái sinh	
[Md.111] Tỉ lệ mô-men định/Đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn 3		Mô-men tải hữu ích/Đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn 2			Mô-men tải hữu ích	
[Md.112] Đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn 4	Dữ liệu giám sát mới	Tỉ lệ mô-men định/Đầu ra giám sát dữ liệu tùy chọn 3			Tỉ lệ mô-men định	
[Md.113] Trạng thái vòng lặp kín hoàn toàn/ bán kín	Địa chỉ bộ nhớ đệm	Trục 1: 887 Trục 2: 987	Trục 1: 887 Trục 2: 987 Trục 3: 1087 Trục 4: 1187	Trục 1: 2487 Trục 2: 2587 Trục 3: 2687 Trục 4: 2787 đến Trục 16: 3987	Trục 1: 881 Trục 2: 981	Trục 1: 881 Trục 2: 981 Trục 3: 1081 Trục 4: 1181
[Md.116] Thông tin tùy chọn bộ mã hóa	Đối tượng lưu trữ mới	Tương thích với hoạt động liên tục điều khiển mô-men Tương thích với chế độ đo lường tỉ lệ			Không có đối tượng lưu trữ	
[Md.132] Thiết lập chu kỳ hoạt động	Dữ liệu giám sát mới	0: 0.88ms 1: 1.77ms			Không có dữ liệu giám sát	
[Md.133] Cờ tràn chu kỳ hoạt động		0: OFF 1: ON (Quá chu kỳ hoạt động xảy ra.)			Không có dữ liệu giám sát	
[Md.134] Thời gian hoạt động		Thời gian hoạt động [μs]			Không có dữ liệu giám sát	
[Md.135] Thời gian hoạt động tối đa	Dữ liệu giám sát mới	Thời gian hoạt động tối đa [μs]			Không có dữ liệu giám sát	
[Md.500] Trạng thái Servo 7		b9: Báo động trình điều khiển hoạt động			Không có dữ liệu giám sát	
[Md.502] Số lượng báo động trình điều khiển hoạt động	Dữ liệu giám sát mới	Trình bày số báo động của trình điều khiển hoạt động.			Không có dữ liệu giám sát	
[Cd.14] Giá trị tốc độ mới	Phạm vi của giá trị thiết lập	<Đơn vị điều khiển là PLS> 0 đến 1000000000 [PLS/s]			<Đơn vị điều khiển là PLS> 0 đến 50000000 [PLS/s]	
[Cd.17] Tốc độ JOG	Phạm vi của giá trị thiết lập	<Đơn vị điều khiển là PLS> 1 đến 1000000000 [PLS/s]			<Đơn vị điều khiển là PLS> 1 đến 50000000 [PLS/s]	
[Cd.24] Cờ cho phép chuyển đổi tốc độ- vị trí	Chi tiết giá trị thiết lập	0: Điều khiển tốc độ sẽ không được giành quyền điều khiển định vị ngay cả khi tín hiệu thiết lập trong "[Cd.45] Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ- vị trí" trở nên ON. 1: Điều khiển tốc độ sẽ không được giành quyền điều khiển định vị khi tín hiệu thiết lập trong "[Cd.45] Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ- vị trí" trở nên ON.			0: Điều khiển tốc độ sẽ không được giành quyền điều khiển định vị ngay cả khi tín hiệu yêu cầu bên ngoài [CHG] trở nên ON. 1: Điều khiển tốc độ sẽ không được giành quyền điều khiển định vị khi tín hiệu yêu cầu bên ngoài [CHG] trở nên ON.	
[Cd.25] Thanh ghi thay đổi tốc độ điều khiển chuyển đổi vị trí- tốc độ	Phạm vi của giá trị thiết lập	<Đơn vị điều khiển là PLS> 0 đến 1000000000 [PLS/s]			<Đơn vị điều khiển là PLS> 0 đến 50000000 [PLS/s]	
[Cd.26] Cờ cho phép chuyển đổi vị trí- tốc độ	Chi tiết giá trị thiết lập	0: Điều khiển định vị sẽ không được giành quyền điều khiển tốc độ ngay cả khi tín hiệu thiết lập trong "[Cd.45] Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ- vị trí" trở nên ON. 1: Điều khiển định vị sẽ không được giành quyền điều khiển tốc độ khi tín hiệu thiết lập trong "[Cd.45] Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ- vị trí" trở nên ON.			0: Điều khiển định vị sẽ không được giành quyền điều khiển tốc độ ngay cả khi tín hiệu yêu cầu bên ngoài [CHG] trở nên ON. 1: Điều khiển định vị sẽ không được giành quyền điều khiển tốc độ khi tín hiệu yêu cầu bên ngoài [CHG] trở nên ON.	

Chức năng thay đổi (Tiếp tục)

Chức năng	Mô tả	Đặc điểm kỹ thuật				
		QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16	QD75MH2	QD75MH4
[Cd.28] Giá trị thay đổi vị trí mục tiêu (Tốc độ mới)	Phạm vi của giá trị thiết lập	<Đơn vị điều khiển là PLS> 0 đến 1000000000 [PLS/s]			<Đơn vị điều khiển là PLS> 0 đến 50000000 [PLS/s]	
[Cd.30] Số dữ liệu khởi động trực có khởi động đồng thời	Tên	[Cd.30] Số dữ liệu khởi động trực khởi động đồng thời (Số dữ liệu khởi động trực 1)	[Cd.30] Số dữ liệu khởi động trực có khởi động đồng thời	[Cd.30] Số dữ liệu khởi động trực	[Cd.30] Số dữ liệu khởi động trực khởi động đồng thời (Số dữ liệu khởi động trực 1)	
[Cd.31] Số dữ liệu khởi động trực khởi động đồng thời 1		[Cd.31] Số dữ liệu khởi động trực khởi động đồng thời (Số dữ liệu khởi động trực 2)	[Cd.31] Số dữ liệu khởi động trực khởi động đồng thời 1	[Cd.31] Số dữ liệu khởi động trực	[Cd.31] Số dữ liệu khởi động trực khởi động đồng thời (Số dữ liệu khởi động trực 2)	
[Cd.32] Số dữ liệu khởi động trực khởi động đồng thời 2		Không có dữ liệu điều khiển	[Cd.32] Số dữ liệu khởi động trực khởi động đồng thời(Số dữ liệu khởi động trực 3)	[Cd.32] Số dữ liệu khởi động trực khởi động đồng thời 2	Không có dữ liệu điều khiển	[Cd.32] Số dữ liệu khởi động trực khởi động đồng thời(Số dữ liệu khởi động trực 3)
[Cd.33] Số dữ liệu khởi động trực khởi động đồng thời 2		Không có dữ liệu điều khiển	[Cd.33] Số dữ liệu khởi động trực khởi động đồng thời(Số dữ liệu khởi động trực 4)	[Cd.33] Số dữ liệu khởi động trực khởi động đồng thời 3	Không có dữ liệu điều khiển	[Cd.33] Số dữ liệu khởi động trực khởi động đồng thời(Số dữ liệu khởi động trực 4)
[Cd.43] Trục khởi động đồng thời	Dữ liệu điều khiển mới	Không có dữ liệu điều khiển		Số lượng các trục khởi động đồng thời 2 đến 4: 2 trực đến 4 trực Số trực khởi động đồng thời 0 đến F: Trục 1 đến Trục 16	Không có dữ liệu điều khiển	

Chức năng thay đổi (Tiếp tục)

Chức năng	Mô tả	Đặc điểm kỹ thuật				
		QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16	QD75MH2	QD75MH4
[Cd.44] Tín hiệu đầu vào thiết bị bên ngoài	Dữ liệu điều khiển mới	b0 : Trục 1 (Trục 5, Trục 9, Trục 13) Tín hiệu giới hạn trên (FLS) b1 : Trục 1 (Trục 5, Trục 9, Trục 13) Tín hiệu giới hạn dưới (RLS) b2 : Trục 1 (Trục 5, Trục 9, Trục 13) Tín hiệu tiệm cận dog (DOG) b3 : Trục 1 (Trục 5, Trục 9, Trục 13) Tín hiệu STOP (STOP) b4 : Trục 2 (Trục 6, Trục 10, Trục 14) Tín hiệu giới hạn trên (FLS) b5 : Trục 2 (Trục 6, Trục 10, Trục 14) Tín hiệu giới hạn dưới (RLS) b6 : Trục 2 (Trục 6, Trục 10, Trục 14) Tín hiệu tiệm cận dog (DOG) b7 : Trục 2 (Trục 6, Trục 10, Trục 14) Tín hiệu STOP (STOP) b8 : Trục 3 (Trục 7, Trục 11, Trục 15) Tín hiệu giới hạn trên (FLS) b9 : Trục 3 (Trục 7, Trục 11, Trục 15) Tín hiệu giới hạn dưới (RLS) b10: Trục 3 (Trục 7, Trục 11, Trục 15) Tín hiệu tiệm cận dog (DOG) b11: Trục 3 (Trục 7, Trục 11, Trục 15) Tín hiệu STOP (STOP) b12: Trục 4 (Trục 8, Trục 12, Trục 16) Tín hiệu giới hạn trên (FLS) b13: Trục 4 (Trục 8, Trục 12, Trục 16) Tín hiệu giới hạn dưới (RLS) b14: Trục 4 (Trục 8, Trục 12, Trục 16) Tín hiệu tiệm cận dog (DOG) b15: Trục 4 (Trục 8, Trục 12, Trục 16) Tín hiệu STOP (STOP)				Không có dữ liệu điều khiển
[Cd.45] Lựa chọn thiết bị chuyển đổi tốc độ- vị trí	Dữ liệu điều khiển mới	<Điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí> 0: Sử dụng tín hiệu yêu cầu bên ngoài cho việc chuyển đổi từ điều khiển tốc độ đến điều khiển định vị 1: Sử dụng tín hiệu tiệm cận dog cho việc chuyển đổi từ điều khiển tốc độ sang điều khiển định vị 2: Sử dụng "[Cd.46] Yêu cầu chuyển đổi tốc độ- vị trí" cho việc chuyển đổi từ điều khiển tốc độ sang điều khiển định vị <Điều khiển chuyển đổi vị trí - tốc độ> 0: Sử dụng tín hiệu yêu cầu bên ngoài cho việc chuyển đổi từ điều khiển định vị sang điều khiển tốc độ 1: Sử dụng tín hiệu tiệm cận dog cho việc chuyển đổi từ điều khiển định vị sang điều khiển tốc độ 2: Sử dụng "[Cd.46] Yêu cầu chuyển đổi tốc độ- vị trí" cho việc chuyển đổi từ điều khiển định vị sang điều khiển tốc độ				Không có dữ liệu điều khiển

Chức năng thay đổi (Tiếp tục)

Chức năng	Mô tả	Đặc điểm kỹ thuật				
		QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16	QD75MH2	QD75MH4
[Cd.46] Yêu cầu chuyển đổi tốc độ- vị trí	Dữ liệu điều khiển mới	<Điều khiển chuyển đổi tốc độ- vị trí> 0: Không chuyển đổi từ điều khiển tốc độ sang điều khiển định vị 1: Chuyển đổi từ điều khiển tốc độ sang điều khiển định vị <Điều khiển chuyển đổi vị trí - tốc độ> 0: Không chuyển đổi từ điều khiển định vị sang điều khiển tốc độ 1: Chuyển đổi từ điều khiển định vị sang điều khiển tốc độ			Không có dữ liệu điều khiển	
[Cd.47] Yêu cầu thiết lập giá trị khởi tạo QD75MH	Dữ liệu điều khiển mới	1: Yêu cầu thiết lập giá trị khởi tạo QD75MH			Không có dữ liệu điều khiển	
[Cd.130] Yêu cầu ghi tham số	Phạm vi của giá trị thiết lập	1 : Yêu cầu ghi 1 từ 2 : Yêu cầu ghi 2 từ Khác 1 và 2: Không yêu cầu			Không có dữ liệu điều khiển	
[Cd.131] Số tham số	Phạm vi của giá trị thiết lập	<MR-J4(W)-B/MR-JE-B> 0: Nhóm PA 1: Nhóm PB 2: Nhóm PC 3: Nhóm PD 4: Nhóm PE 5: Nhóm PF 9: Nhóm Po A: Nhóm PS B: Nhóm PL <Các dòng VCII> 0: Nhóm 0 1: Nhóm 1 2: Nhóm 2 3: Nhóm 3 4: Nhóm 4 5: Nhóm 5 6: Nhóm 6 7: Nhóm 7 8: Nhóm 8 9: Nhóm 9			Không có dữ liệu điều khiển	
[Cd.132] Dữ liệu thay đổi	Dữ liệu điều khiển mới	Set the change value of servoTham số set in "[Cd.131] Số tham số".			Không có dữ liệu điều khiển	
[Cd.140] Tốc độ yêu cầu ở chế độ điều khiển tốc độ	Phạm vi của giá trị thiết lập	<Đơn vị điều khiển là PLS> -1000000000 đến 1000000000 [PLS/s]			Không có dữ liệu điều khiển	
[Cd.146] Giá trị giới hạn tốc độ ở chế độ điều khiển mô-men	Phạm vi của giá trị thiết lập	<Đơn vị điều khiển là PLS> 0 đến 1000000000 [PLS/s]			Không có dữ liệu điều khiển	
[Cd.147] Giá trị giới hạn tốc độ ở chế độ liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men	Phạm vi của giá trị thiết lập	<Đơn vị điều khiển là PLS> -1000000000 đến 1000000000 [PLS/s]			Không có dữ liệu điều khiển	
[Cd.802] Yêu cầu thay đổi phạm vi dữ liệu chốt	Dữ liệu điều khiển mới	1: Thay đổi trong chu kỳ hoạt động kế tiếp của các yêu cầu. 2: Thay đổi đầu vào DI của yêu cầu.			Không có dữ liệu điều khiển	
Dừng trực	Tín hiệu vào/ ra	Y4, Y5	Y4 đến Y7	[Cd.180] Dừng trực	Y4, Y5	Y4 đến Y7
Khởi động JOG chạy thuận		Y8, YA	Y8, YA, YC, YE	[Cd.181] Khởi động JOG chạy thuận	Y8, YA	Y8, YA, YC, YE
Khởi động JOG chạy ngược		Y9, YB	Y9, YB, YD, YF	[Cd.182] Khởi động JOG chạy ngược	Y9, YB	Y9, YB, YD, YF

Chức năng thay đổi (Tiếp tục)

Chức năng	Mô tả	Đặc điểm kỹ thuật				
		QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16	QD75MH2	QD75MH4
Cờ ngăn chặn thực thi	Tín hiệu vào/ ra	Y14, Y15	Y14 đến Y17	[Cd.183] Cờ ngăn chặn thực thi	Y14, Y15	Y14 đến Y17
Trục để được nội suy	Đối tượng của bộ nhớ đệm	[Da.5] Trục để được nội suy	[Da.20] Trục để được nội suy No.1 [Da.21] Trục để được nội suy No.2 [Da.22] Trục để được nội suy No.3	[Da.5] Trục để được nội suy		
[Da.8] Tốc độ yêu cầu	Phạm vi của giá trị thiết lập	<Đơn vị điều khiển là PLS> 1 đến 100000000 [PLS/s]			<Đơn vị điều khiển là PLS> 1 đến 50000000 [PLS/s]	
[Da.16] Điều kiện hoạt động	Phạm vi của giá trị thiết lập	01: **=P1 02: **≠P1 03: **≤P1 04: **≥P1 05: P1≤**≤P2 06: **≤P1,P2≤** 07: DEV=ON 08: DEV=OFF 10: Trục 1 được lựa chọn 20: Trục 2 được lựa chọn 30: Trục 1 và 2 được lựa chọn 40: Trục 3 được lựa chọn 50: Trục 1 và 3 được lựa chọn 60: Trục 2 và 3 được lựa chọn 70: Trục 1,2 và 3 được lựa chọn 80: Trục 4 được lựa chọn 90: Trục 1 và 4 được lựa chọn A0: Trục 2 và 4 được lựa chọn B0: Trục 1,2 và 4 được lựa chọn C0: Trục 3 và 4 được lựa chọn D0: Trục 1,3 và 4 được lựa chọn E0: Trục 2,3 và 4 được lựa chọn				

Chức năng thay đổi (Tiếp tục)

Chức năng	Mô tả	Đặc điểm kỹ thuật				
		QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16	QD75MH2	QD75MH4
[Da.18] Tham số 1	Phạm vi của giá trị thiết lập	Thiết lập bởi "[Da.16] Điều kiện hoạt động".		Thiết lập bởi "[Da.16] Điều kiện hoạt động" và "[Da.23] Số lượng các trục khởi động một cách đồng thời".	Thiết lập bởi "[Da.16] Điều kiện hoạt động".	
[Da.19] Tham số 2	Phạm vi của giá trị thiết lập	Thiết lập bởi "[Da.16] Điều kiện hoạt động".		Thiết lập bởi "[Da.16] Điều kiện hoạt động" và "[Da.23] Số lượng các trục khởi động một cách đồng thời".	Thiết lập bởi "[Da.16] Điều kiện hoạt động".	
[Da.23] Số lượng các trục khởi động một cách đồng thời	Dữ liệu định vị mới	Không có dữ liệu định vị		2: 2 trục 3: 3 trục 4: 4 trục	Không có dữ liệu định vị	
[Da.24] Trục khởi động một cách đồng thời No.1				0: Trục 1 được lựa chọn 1: Trục 2 được lựa chọn 2: Trục 3 được lựa chọn 3: Trục 4 được lựa chọn 4: Trục 5 được chọn 5: Trục 6 được chọn 6: Trục 7 được chọn 7: Trục 8 được chọn 8: Trục 9 được chọn 9: Trục 10 được chọn A: Trục 11 được chọn B: Trục 12 được chọn C: Trục 13 được chọn D: Trục 14 được chọn E: Trục 15 được chọn F: Trục 16 được chọn		
[Da.25] Trục khởi động một cách đồng thời No.2	Dữ liệu định vị mới	Không có dữ liệu định vị			Không có dữ liệu định vị	
[Da.26] Trục khởi động một cách đồng thời No.3						

Phụ lục 4.2 Sự khác biệt với Mã hiệu LD77MH

(1) Sự khác biệt thể hiện qua đặc điểm kỹ thuật

Mã hiệu Đối tượng	QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16	LD77MH4	LD77MH16			
Số lượng trục điều khiển	2	4	16	4	16			
Chu kỳ hoạt động [ms]		0.88/1.77		0.88	0.88/1.77			
Thời gian khởi động (1-Trục linear)	Tăng tốc/ giảm tốc dạng hình thang	0.88ms	1.77ms	0.88ms	1.77ms			
	Tăng tốc/ giảm tốc dạng đường cong-S							
Truyền thông SSCNET	SSCNET ^{III} /H hoặc SSCNET ^{III}			SSCNET ^{III}				
Tương thích bộ khuếch đại servo	MR-J4-_B/MR-J4W-_B/ MR-J3-_B/MR-J3W-_B/MR-J3-_B-RJ006/ MR-J3-_BS/MR-J3-_B-RJ004/ MR-J3-_B-RJ080W/MR-JE-_B			MR-J3-_B/MR-J3W-_B/MR-J3-_B-RJ006/ MR-J3-_BS/MR-J3-_B-RJ004/ MR-J3-_B-RJ080W ^(Chú ý-1)				
Nhóm tham số servo được điều khiển	SSCNET ^{III} /H	PA, PB, PC, PD, PE, PS, PF, Po, PL			—			
	SSCNET ^{III}	PA, PB, PC, PD, PE, PS, PF, Po			PA, PB, PC, PD, PE, PS, PF ^(Chú ý-1) , Po ^(Chú ý-1)			
Chức năng lựa chọn tín hiệu bên ngoài	Tín hiệu đầu vào bên ngoài của QD77MS (FLS, RLS, DOG, STOP, DI) / Tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo (FLS, RLS, DOG) / Tín hiệu đầu vào bên ngoài via CPU (bộ nhớ đệm : FLS, RLS, DOG)			Tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo (FLS, RLS, DOG) / Tín hiệu đầu vào bên ngoài via CPU (bộ nhớ đệm : FLS, RLS, DOG)				
Kết nối đầu nối	A6CON1, A6CON4: Kiểu mối hàn, Optional A6CON2: Kiểu công tắc kẹp, Tùy chọn A6CON3: Kiểu dịch chuyển áp suất, Tùy chọn			LD77MHIOCON: Kiểu mối hàn				
Kích thước dây dẫn thích hợp	A6CON1, A6CON4: 0.3mm ² A6CON2: AWG 28 to AWG24 (0.08 đến 0.2 mm ²) A6CON3: AWG28 (Mối hàn, 0.08mm ²) AWG30 (Rắn chắc, 0.05mm ²)			LD77MHIOCON: AWG30 đến AWG24 (0.05 đến 0.2 mm ²)				
5VDC dòng tiêu thụ bên trong [A]	0.6		0.75	0.55	0.70			
Số lượng mô-đun mà khe đã bị chiếm	1			2				
Kích thước bên ngoài [mm(inch)]	98.0(3.86) (H)×27.4(1.08) (W)×90.0(3.54) (D)			90.0(3.54) (H)×45.0(1.77) (W)×95.0(3.74) (D)				
Mass [kg]	0.15	0.16		0.22				
Khu vực lưu trữ cho tham số servo	Bíj nhớ trong (không biến đổi)			Flash ROM				
Công cụ lập trình	GX Works2, MR Configurator2			GX Works2, MR Configurator2/ GX Developer, GX Configurator-QP ^(Chú ý-1) ,				
Giá trị giới hạn trên của phạm vi thiết lập bánh xe điện tử	(Chú ý-2)			20000				

(Chú ý-1): GX Configurator-QP không hỗ trợ với phần chức năng LD77MH4 và LD77MH16.

(Chú ý-2): Giá trị biến đổi phụ thuộc thông tin sản phẩm bên dưới.

Trước 150410000000000 : 20000,

1504100000000000 hoặc đứng sau: 320000

(2) Sự khác biệt chức năng

(a) Chức năng bổ sung

Chức năng	Remarks
Chức năng trình điều khiển truyền thông (SSCNETIII/H)	Tham khảo tới mục 14.9.
Chức năng thiết lập giá trị khởi tạo QD75MH	Tham khảo tới mục 14.14.
Chức năng dừng cưỡng bức đường dây nóng	Tham khảo tới mục 14.15.
Tương thích với truyền động servo các dòng VCII được chế tạo bởi Nikki Denso Co., Ltd.	Tham khảo tới Phụ lục 6.1.
Tương thích với biến tần dòng FR-A700	Tham khảo tới Phụ lục 6.2.
Bộ mã hóa đồng bộ thông qua bộ khuếch đại servo	Tham khảo tới "MELSEC-Q/L QD77MS/QD77GF/LD77MS/LD77MH Hướng dẫn sử dụng mô-đun chuyển động đơn giản (Điều khiển đồng bộ)".

(b) Chức năng thay đổi

Chức năng	Mô tả	Đặc điểm kỹ thuật				
		QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16	LD77MH4	LD77MH16
Tín hiệu đầu vào [X0]	Tên tín hiệu	READY			LD77 READY	
Chức năng trình điều khiển truyền thông	Chức năng Tên	Chức năng trình điều khiển truyền thông			Chức năng hoạt động chủ- tớ	
[Pr.7] Tốc độ chênh lệch lúc khởi động	Phạm vi của giá trị thiết lập	<Thiết lập đơn vị là PLS> 0 đến 1000000000 [PLS/s]			<Thiết lập đơn vị là PLS> 0 đến 50000000 [PLS/s]	
[Pr.8] Giá trị giới hạn tốc độ	Phạm vi của giá trị thiết lập	<Đơn vị điều khiển là PLS> 1 đến 1000000000 [PLS/s]			<Đơn vị điều khiển là PLS> 1 đến 50000000 [PLS/s]	
[Pr.22] Lựa chọn logic tín hiệu đầu vào	Phạm vi của giá trị thiết lập	Không có giới hạn			b4: Only the value specified against the Trục 1 is valid	
[Pr.24] Máy phát xung bằng tay /Lựa chọn đầu vào bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến	Phạm vi của giá trị thiết lập	0: Pha-A/Pha-B được nhân lên 4 1: Pha-A/Pha-B được nhân lên 2 2: Pha-A/Pha-B được nhân lên 1 3: PLS/SIGN			0: Pha-A/Pha-B được nhân lên 4 2: Pha-A/Pha-B được nhân lên 1 3: PLS/SIGN	
[Pr.31] Giá trị giới hạn tốc độ JOG	Phạm vi của giá trị thiết lập	<Đơn vị điều khiển là PLS> 1 đến 1000000000 [PLS/s]			<Đơn vị điều khiển là PLS> 1 đến 50000000 [PLS/s]	
[Pr.46] Tốc độ OPR	Phạm vi của giá trị thiết lập	<Đơn vị điều khiển là PLS> 1 đến 1000000000 [PLS/s]			<Đơn vị điều khiển là PLS> 1 đến 50000000 [PLS/s]	
[Pr.47] Tốc độ trượt	Phạm vi của giá trị thiết lập	<Đơn vị điều khiển là PLS> 1 đến 1000000000 [PLS/s]			<Đơn vị điều khiển là PLS> 1 đến 50000000 [PLS/s]	
[Pr.80] Lựa chọn tín hiệu đầu vào bên ngoài	Phạm vi của giá trị thiết lập	0: Tín hiệu đầu vào bên ngoài của QD77MS QD77MS2 QD77MS4 1: Tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo 2: Bộ nhớ đệm của QD77MS 3: Tín hiệu đầu vào bên ngoài 1 của QD77MS QD77MS16 4: Tín hiệu đầu vào bên ngoài 2 của QD77MS QD77MS16 5: Tín hiệu đầu vào bên ngoài 3 của QD77MS QD77MS16 6: Tín hiệu đầu vào bên ngoài 4 của QD77MS QD77MS16			1: Tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo 2: Bộ nhớ đệm của LD77MH	
[Pr.89] Lựa chọn kiểu đầu vào máy phát xung bằng tay/Bộ mã hóa đồng bộ lũy tiến	Giá trị mặc định	1: Đầu ra điện áp/Kiểu cực góp hở			0: Kiểu đầu ra khác nhau	

Chức năng thay đổi (Tiếp tục)

Chức năng	Mô tả	Đặc điểm kỹ thuật				
		QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16	LD77MH4	LD77MH16
[Pr.91] Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 1		0 : Không thiết lập 1 : Tỉ lệ tải hữu ích 2: Tỉ lệ tải tái sinh 3: Yếu tố tải đỉnh 4: Tỉ lệ mô-men bên trong tải 5: Mô hiệu vòng lặp khuếch đại Khuếch đại vòng lặp vị trí 6: Điện áp đường dẫn 7: Tốc độ quay động cơ servo 8: Bộ đếm vòng quay đa bộ mã hóa 9: Tiêu thụ mô-men nguồn điện 10: Mô-men tức thời 12: Nhiệt độ nhiệt kế động cơ servo 13: Tương đương mô-men mất cân bằng 14: Phần dư cảnh báo quá tải 15: Dải biên cảnh báo vượt quá lỗi 16: Thời gian thiết lập 17: Số lượng quá đỉnh 20: Phản hồi vị trí 21: Định vị vòng quay đơn một bộ mã hóa 22: Lựa chọn xung xuống 23: Sự tiêu hao công suất của mô-men tích hợp 24: Thông tin bộ mã hóa phía tải 1 25: Thông tin bộ mã hóa phía tải 2 26: Bộ đếm pha-Z 27: Phía động cơ servo/Độ lệch vị trí phía tải 28: Phía động cơ servo/Độ lệch tốc độ phía tải 29: Bộ đếm bộ mã hóa		0 : Không thiết lập 1 : Tỉ lệ tải hữu ích 2 : Tỉ lệ tải tái sinh 3 : Peak load ratio 4: Load to motor inertia ratio 5 : Khuếch đại vòng lặp vị trí 1 6 : Điện áp đường dẫn 7 : Servo motor speed 20 : Phản hồi vị trí 21 : Motor ENC với 1-rev position 22 : Select droop pulses		
[Pr.92] Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 2						
[Pr.93] Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 3	Phạm vi của giá trị thiết lập					
[Pr.94] Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu 4						
[Pr.96] Thiết lập chu kỳ hoạt động	Tương thích Mã hiệu	0: 0.88ms 1: 1.77ms			Không thiết lập tham số	0: 0.88ms 1: 1.77ms
[Pr.97] Thiết lập SSCNET	Tham số mới	0: SSCNETIII 1: SSCNETIII/H			Không thiết lập tham số	
[Pr.114] Thiết lập cho phép/ không cho phép bù tín hiệu yêu cầu bên ngoài	Tham số mới	0: Không hợp lệ 1: Hợp lệ			Không thiết lập tham số	
[Pr.439] Cam Trục length per cycle						
[Pr.441] Cam stroke amount	Giá trị mặc định	4194304			262144	
[Md.57] Sự báo động servo	Dữ liệu giám sát mới	LED trình bày chi tiết cảnh báo phát hiện bộ khuếch đại servo			Không có dữ liệu giám sát	
[Md.58] Cảnh báo servo	Dữ liệu giám sát mới	LED trình bày chi tiết cảnh báo phát hiện bộ khuếch đại servo			Không có dữ liệu giám sát	
[Md.59] Thông tin mô-men	Giá trị lưu trữ	1000H	1001H	1002H	0001H	0002H

Chức năng thay đổi (Tiếp tục)

Chức năng	Mô tả	Đặc điểm kỹ thuật						
		QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16	LD77MH4	LD77MH16		
[Md.107] Số lỗi tham số	Phạm vi giá trị giám sát	<SSCNETIII/H> 1 to 64 : PA01 đến PA64 65 đến 128 : PB01 đến PB64 129 đến 192: PC01 đến PC64 193 đến 256: PD01 đến PD64 257 đến 320: PE01 đến PE64 321 đến 384: PF01 đến PF64 385 đến 448: Po01 đến Po64 449 đến 512: PS01 đến PS64 513 đến 576: PL01 đến PL64 <SSCNETIII> 1 đến 18 : PA01 đến PA18 19 đến 63 : PB01 đến PB45 64 đến 95 : PC01 đến PC32 96 đến 127 : PD01 đến PD32 128 đến 167: PE01 đến PE40 168 đến 183: PF01 đến PF16 184 đến 199: Po01 đến Po16 200 đến 231: PS01 đến PS32 232 : PA19			<SSCNETIII> 1 đến 18 : PA01 đến PA18 19 đến 63 : PB01 đến PB45 64 đến 95 : PC01 đến PC32 96 đến 127 : PD01 đến PD32 128 đến 167: PE01 đến PE40 168 đến 183: PF01 đến PF16 184 đến 199: Po01 đến Po16 200 đến 231: PS01 đến PS32 232 : PA19			
[Md.116] Thông tin tùy chọn bộ mã hóa	Đối tượng lưu trữ mới	Tương thích với Hoạt động liên tục điều khiển mô-men Tương thích với chế độ đo lường tỉ lệ			Không có đối tượng lưu trữ			
[Md.132] Thiết lập chu kỳ hoạt động	Tương thích Mã hiệu	0: 0.88ms 1: 1.77ms			Không có dữ liệu giám sát	0: 0.88ms 1: 1.77ms		
[Md.133] Cờ tràn chu kỳ hoạt động	Tương thích Mã hiệu	0: OFF 1: ON (Quá chu kỳ hoạt động xảy ra.)			Không có dữ liệu giám sát	0: OFF 1: ON (Quá chu kỳ hoạt động xảy ra.)		
[Md.500] Trạng thái Servo7	Dữ liệu giám sát mới	b9: Báo động trình điều khiển hoạt động			Không có dữ liệu giám sát			
[Md.502] Số lượng báo động trình điều khiển hoạt động	Dữ liệu giám sát mới	Trình bày số báo động của trình điều khiển hoạt động.			Không có dữ liệu giám sát			
[Cd.14] Giá trị tốc độ mới	Phạm vi của giá trị thiết lập	<Đơn vị điều khiển là PLS> 0 đến 1000000000 [PLS/s]			<Đơn vị điều khiển là PLS> 0 đến 50000000 [PLS/s]			
[Cd.17] Tốc độ JOG	Phạm vi của giá trị thiết lập	<Đơn vị điều khiển là PLS> 1 đến 1000000000 [PLS/s]			<Đơn vị điều khiển là PLS> 1 đến 50000000 [PLS/s]			
[Cd.25] Thanh ghi thay đổi tốc độ điều khiển chuyển đổi vị trí-tốc độ	Phạm vi của giá trị thiết lập	<Đơn vị điều khiển là PLS> 0 đến 1000000000 [PLS/s]			<Đơn vị điều khiển là PLS> 0 đến 50000000 [PLS/s]			
[Cd.28] Giá trị thay đổi vị trí mục tiêu (Tốc độ mới)	Phạm vi của giá trị thiết lập	<Đơn vị điều khiển là PLS> 0 đến 1000000000 [PLS/s]			<Đơn vị điều khiển là PLS> 0 đến 50000000 [PLS/s]			
[Cd.47] Yêu cầu thiết lập giá trị khởi tạo QD75MH	Dữ liệu điều khiển mới	1: Yêu cầu thiết lập giá trị khởi tạo QD75MH			Không có dữ liệu điều khiển			
[Cd.130]Yêu cầu ghi tham số	Phạm vi của giá trị thiết lập	1 : Yêu cầu ghi 1 từ 2 : Yêu cầu ghi 2 từ Khác 1 và 2: Không yêu cầu	1 : Yêu cầu ghi Khác 1: Không yêu cầu					

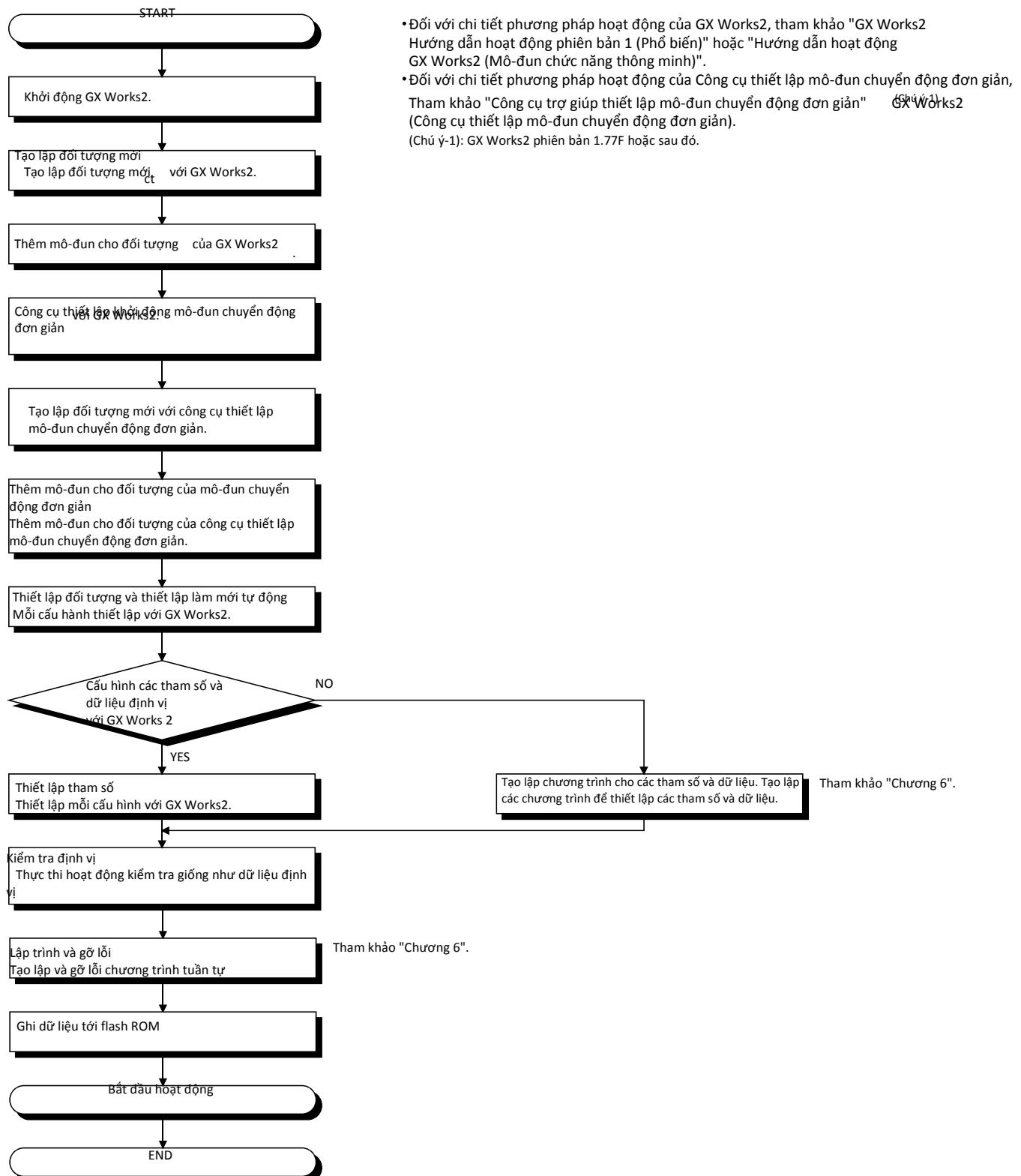
Chức năng thay đổi (Tiếp tục)

Chức năng	Mô tả	Đặc điểm kỹ thuật				
		QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16	LD77MH4	LD77MH16
[Cd.131] Số tham số	Phạm vi của giá trị thiết lập	<MR-J4(W)-B/MR-JE-B> 0: Nhóm PA 1: Nhóm PB 2: Nhóm PC 3: Nhóm PD 4: Nhóm PE 5: Nhóm PF 9: Nhóm Po A: Nhóm PS B: Nhóm PL <Các dòng VCII> 0: Nhóm 0 1: Nhóm 1 2: Nhóm 2 3: Nhóm 3 4: Nhóm 4 5: Nhóm 5 6: Nhóm 6 7: Nhóm 7 8: Nhóm 8 9: Nhóm 9			<MR-J3(W)-B> 0: Nhóm PA 1: Nhóm PB 2: Nhóm PC 3: Nhóm PD 4: Nhóm PE 5: Nhóm PF 9: Nhóm Po A: Nhóm PS	
[Cd.132] Dữ liệu thay đổi	Dữ liệu điều khiển mới	Thiết lập sự thay đổi giá trị của tham số servo thiết lập trong "[Cd.131] Số tham số".			Không có dữ liệu điều khiển	
[Cd.140] Tốc độ yêu cầu ở chế độ điều khiển tốc độ	Phạm vi của giá trị thiết lập	<Đơn vị điều khiển là PLS> -1000000000 đến 1000000000 [PLS/s]			<Đơn vị điều khiển là PLS> -50000000 đến 50000000 [PLS/s]	
[Cd.146] Giá trị giới hạn tốc độ ở chế độ điều khiển mô-men	Phạm vi của giá trị thiết lập	<Đơn vị điều khiển là PLS> 0 đến 100000000 [PLS/s]			<Đơn vị điều khiển là PLS> 0 đến 50000000 [PLS/s]	
[Cd.147] Giá trị giới hạn tốc độ ở chế độ liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men	Phạm vi của giá trị thiết lập	<Đơn vị điều khiển là PLS> -1000000000 đến 1000000000 [PLS/s]			<Đơn vị điều khiển là PLS> -50000000 đến 50000000 [PLS/s]	
[Cd.802] Yêu cầu thay đổi phạm vi dữ liệu chốt	Dữ liệu điều khiển mới	1: Thay đổi trong chu kỳ hoạt động kế tiếp của yêu cầu. 2: Thay đổi trong đầu vào DI của yêu cầu			Không có dữ liệu điều khiển	
[Da.8] Tốc độ yêu cầu	Phạm vi của giá trị thiết lập	<Đơn vị điều khiển là PLS> 1 đến 100000000 [PLS/s]			<Đơn vị điều khiển là PLS> 1 đến 50000000 [PLS/s]	

Phụ lục 5 Khi sử dụng GX Works2

Sử dụng "Công cụ thiết lập mô-đun chuyển động đơn giản" cho việc thiết lập thay đổi mô-đun chuyển động đơn giản.

Dưới đây trình bày trình tự cho hoạt động định vị khi GX Works2 được sử dụng.



Phụ lục 6 Các thiết bị tương thích với SSCNET^{III}

Phụ lục 6.1 Bộ truyền động servo các dòng VCII được chế tạo bởi Nikki Denso Co., Ltd.

Bộ truyền động trực tiếp τDISC/τiD roll/dòng τServo đường cong/τtuyến tính, vv. được chế tạo bởi Nikki Denso Co., Ltd. Có thể được điều khiển bởi kết nối với bộ truyền động servo các dòng VCII được chế tạo bởi công ty sử dụng SSCNET^{III} hoặc SSCNET^{III}/H.

Liên hệ với văn phòng bán hàng ngoài nước Nikki Denso cho thêm chi tiết của các dòng VCII.

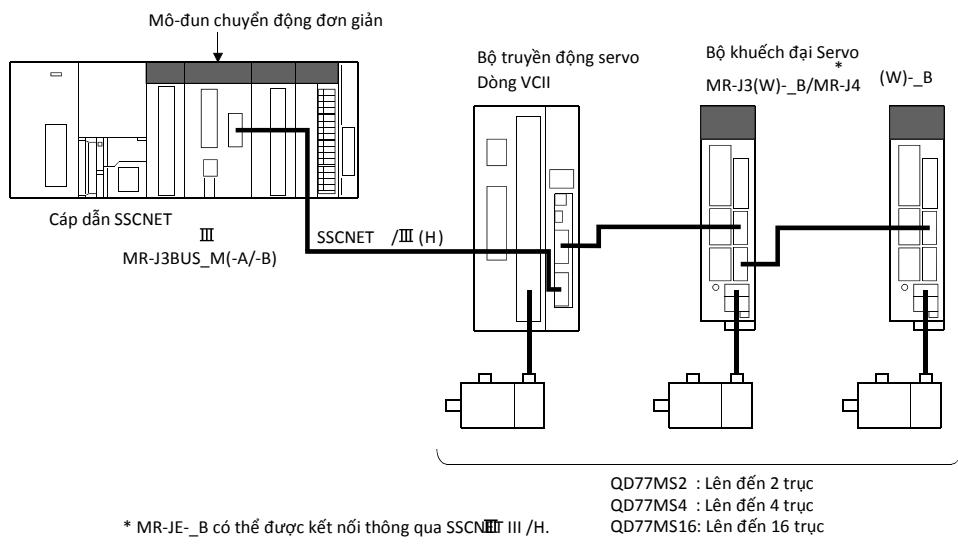
Các chi tiết trình bày bên dưới giải thích về "Kết nối với các dòng VCII".

- [1] Phương pháp kết nối
- [2] So sánh các đặc điểm kỹ thuật với MR-J4(W)-B/MR-J3(W)-B
- [3] Những lưu ý trong lúc điều khiển
- [4] Lỗi/ cảnh báo phát hiện các dòng VCII

[1] Phương pháp kết nối

(1) Cấu hình hệ thống

Cấu hình hệ thống sử dụng các dòng VCII được trình bày bên dưới.



(2) Thiết lập tham số

Để kết nối các dòng VCII, thiết lập các tham số bên dưới.

Đối tượng thiết lập	Giá trị thiết lập	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2	QD77MS4
[Pr.100] Các dòng servo	96: Các dòng VCII (được chế tạo bởi Nikki Denso Co., Ltd.)	0	30100+200n	28400+100n
PA03 Hệ thống phát hiện vị trí tuyệt đối	0: Không cho phép (hệ thống lũy tiến) 1: Cho phép (Hệ thống phát hiện vị trí tuyệt đối)	0	30103+200n	28403+100n

n: Số trục-1

LƯU Ý

Các tham số thiết lập trong các dòng VCII không được điều khiển bởi mô-đun chuyển động đơn giản. Tuy nhiên, làm phù hợp tham số servo "Hệ thống phát hiện vị trí tuyệt đối (PA03)" với thiết lập của các dòng VCII. Cách khác, nó không hoạt động một cách chính xác.

[2] So sánh các đặc điểm kỹ thuật với MR-J3(W)-B

Đối tượng	Các dòng VCII ^(Chú ý-1)	MR-J3(W)-B
[Pr.100] Các dòng servo	96: Các dòng VCII (được chế tạo bởi Nikki Denso Co., Ltd.)	1: MR-J3-_B, MR-J3W-_B (2-Kiểu trực) 3: MR-J3-_B-RJ006 (Cho điều khiển vòng lặp kín) MR-J3-_BS (Cho servo an toàn) 4: MR-J3-_B-RJ004 (cho servo tuyến tính) 6: MR-J3-_B-RJ080W (Cho bộ truyền động động cơ trực tiếp)
Các tham số điều khiển các bộ khuếch đại servo	Được điều khiển bởi các dòng VCII. (Chú ý-2)	Được điều khiển bởi mô-đun chuyển động đơn giản.
Tham số chi tiết 1	[Pr.80] Lựa chọn tín hiệu đầu vào bên ngoài	Tín hiệu đầu vào bên ngoài của các dòng VCII là có sẵn.
Tham số mở rộng	[Pr.91] đến [Pr.94] Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu	Các đối tượng sau có thể được giám sát. 1: Tỉ lệ tài hữu ích 2: Tỉ lệ tài tái sinh 3: Yếu tố tải tĩnh 4: Tỉ lệ mô-men bên trong tải 5: Mã hiệu vòng lặp khuếch đại 6: Điện áp đường dẫn 7: Tốc độ quay động cơ servo 8: Bộ đếm vòng quay đa bộ mã hóa 12: Nhiệt độ nhiệt kế động cơ servo 20: Phản hồi vị trí 21: Định vị vòng quay đơn một bộ mã hóa 22: Lựa chọn xung xuống 24: Thông tin bộ mã hóa phía tải 1 25: Thông tin bộ mã hóa phía tải 2
Hệ thống định vị tuyệt đối	Có thể ^(Chú ý-3)	Có thể
Phương pháp OPR	Phương pháp tiệm cận dog, Phương pháp đếm 1), 2), Phương pháp thiết lập dữ liệu, Phương pháp phát hiện tỉ lệ tín hiệu ban đầu	
Điều khiển định vị, Điều khiển mở rộng	Chế độ điều khiển định vị, Chế độ điều khiển tốc độ, Chế độ điều khiển mô-men ^(Chú ý-5)	Chế độ điều khiển định vị, Chế độ điều khiển tốc độ, Chế độ điều khiển mô-men, Liên tục hoạt động chế độ điều khiển mô-men
Thay đổi giá trị giới hạn mô-men	Có thể (Thiết lập độc lập: Hạn chế ^(Chú ý-6))	Có thể
Yêu cầu thay đổi hệ số khuếch đại	Hợp lệ	Hợp lệ
Yêu cầu chuyển đổi PI-PID	Hợp lệ	Hợp lệ
Yêu cầu chuyển đổi (bán kín/ kín hoàn toàn) vòng lặp điều khiển	Không hợp lệ	Hợp lệ khi sử dụng bộ khuếch đại servo cho điều khiển vòng lặp kín hoàn toàn .
Chức năng hoạt động thiếu bộ khuếch đại	Có thể (Hoạt động một cách giả tạo như dưới đây trong khi thiếu bộ khuếch đại. Kiểu bộ khuếch đại servo: MR-J3-10B, Kiểu động cơ: HF-KP053)	
Yêu cầu thay đổi tham số servo	Có thể (ghi 2 từ/đọc 2 từ)	Có thể (ghi 1 từ/đọc 1 từ)

Đối tượng	Các dòng VCII ^(Chú ý-1)	MR-J3(W)-B
Trình điều khiển truyền thông	Không thể	Có thể ^(Chú ý-6)
Giám sát số lỗi tham số servo	Không thể	Có thể
Sự báo động/cảnh báo servo (Lịch sử lỗi/ lịch sử cảnh báo)	Mã M/mã cảnh báo được phát hiện bởi các dòng VCII được lưu trữ trong "Sự báo động servo/cảnh báo".	Mã M/mã cảnh báo được phát hiện bởi bộ khuếch đại servo được lưu trữ trong "Sự báo động servo/cảnh báo".
Công cụ lập trình	Chế độ kiểm tra là có sẵn. MR Configurator2 là không có sẵn. Sử dụng phần mềm biên tập dữ liệu VCII.	Chế độ kiểm tra là sẵn có. MR Configurator2 là có sẵn.

(Chú ý-1): Xác nhận đặc điểm kỹ thuật của các dòng VCII cho thêm chi tiết.

(Chú ý-2): Phù hợp hệ thống phát hiện vị trí tuyệt đối thiết lập cho từng thiết lập của các dòng VCII và Mô-đun chuyển động đơn giản.

(Chú ý-3): Bộ truyền động trực tiếp dòng τDISC được chế tạo bởi Nikki Denso Co., Ltd. Có thể khôi phục vị trí tuyệt đối trong phạm vi từ -2147483648 đến 2147483647. Xác nhận đặc điểm kỹ thuật của các dòng VCII vì hạn chế bởi phiên bản của các dòng VCII.

(Chú ý-4): Đây là hạn chế bởi phiên bản các dòng VCII. Xác nhận đặc điểm kỹ thuật của các dòng VCII cho thêm chi tiết.

(Chú ý-5): Đặc điểm kỹ thuật của hướng giới hạn mô-men khác nhau bởi phiên bản của các dòng VCII. Xác nhận đặc điểm kỹ thuật của các dòng VCII cho thêm chi tiết.

(Chú ý-6): Tham khảo tới hướng dẫn sử dụng từng bộ khuếch đại servo cho các bộ khuếch đại servo có thể được lưu trữ.

[3] Những lưu ý trong lúc điều khiển

(1) Hệ thống định vị tuyệt đối (ABS)/Hệ thống lũy tiến (INC)

Phù hợp ABS/INC thiết lập trong mỗi thiết lập của các dòng VCII và mô-đun chuyển động đơn giản. Mặt khác, cảnh báo "Lỗi thiết lập tham số các dòng VCII" (mã cảnh báo: 126) xảy ra, và nó được điều khiển bởi việc thiết lập phía các dòng VCII.

(2) OPR

Khi "1" được thiết lập trong chức số đầu tiên của tham số các dòng VCII "Lựa chọn chức năng cho chế độ truyền thông trên SSCNET^{III}", nó là có thể thực hiện quay về vị trí ban đầu (OPR) không vượt qua điểm zero. (Quay trở lại ban đầu sau khi ngón được cung cấp sẽ được thực thi khi vượt qua pha Z động cơ I không cần thiết.) Khi "0" được thiết lập, lỗi "điểm zero OPR không vượt qua" (Mã lỗi: 210) xảy ra sử dụng OPR được thực thi không có vượt qua pha Z động cơ (Tín hiệu định vị tham chiếu động cơ).

(3) Chế độ điều khiển

Chế độ điều khiển có thể được sử dụng như trình bày bên dưới.

- Chế độ điều khiển định vị (Điều khiển tốc độ bao gồm điều khiển định vị và vòng lặp vị trí)
- Chế độ điều khiển tốc độ (Điều khiển tốc độ không bao gồm vòng lặp vị trí)
- Chế độ điều khiển mô-men (Điều khiển mô-men)

Tuy nhiên, nó không sẵn có để chuyển đổi sang hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men của điều khiển mở rộng "Điều khiển tốc độ-mômen". Nếu chế độ này được chuyển đổi sang hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men, lỗi "Hoạt động liên tục điều khiển mô-men không hỗ trợ" (Mã lỗi: 550) xảy ra và hoạt động dừng lại.

"1: Mô-men phản hồi" không thể được thiết lập trong "Lựa chọn giá trị khởi tạo mô-men (b4 đến b7)" của "[Pr.90] Thiết lập hoạt động cho chế độ điều khiển tốc độ-mômen". Nếu nó được thiết lập, cảnh báo "Lựa chọn giá trị mô-men khởi tạo không hợp lệ" (mã cảnh báo: 521) xảy ra và giá trị yêu cầu tức thời sau khi chuyển đổi là giống như trường hợp lựa chọn "0: Mô-men yêu cầu".

(4) Tham số servo

(a) Việc điều khiển của các tham số servo

Các tham số của các dòng VCII không được điều khiển bởi mô-đun chuyển động đơn giản. Vì thế, mặc dù tham số của các dòng VCII được thay đổi trong khi truyền thông giữa mô-đun chuyển động đơn giản và các dòng VCII, nó không phản ánh đến bộ nhớ đệm.

(b) Yêu cầu thay đổi tham số servo

Yêu cầu thay đổi của tham số servo ("[Cd.130]Yêu cầu ghi tham số" đến "[Cd.132] Dữ liệu thay đổi") có thể được thực thi. Tuy nhiên, tham số servo của các dòng VCII được điều khiển trong đơn vị của 2 từ, để mà nó là cần thiết để thiết lập "2: Yêu cầu ghi 2 từ" trong "[Cd.130]Yêu cầu ghi tham số" cho việc thực thi ghi tham số. Nếu việc ghi 1 từ đọc thực thi đến các dòng VCII, việc ghi tham số thất bại, và "3" được lưu trữ trong "[Cd.130]Yêu cầu ghi tham số".

Khi tham số servocủa các dòng VCII được thay đổi bởi yêu cầu thay đổi tham số servo, giá trị tham số sau khi thay đổi tham số servo không thể được xác nhận sử dụng phần mềm biên tập dữ liệu VCII. Cũng vậy, khi nguồn của các dòng VCII ược chuyển OFF, tham số được thay đổi bởi yêu cầu thay đổi tham số servo trở nên không hợp lệ, và giá trị ghi bởi phần mềm biên tập dữ liệu VCII trở nên hợp lệ.

(5) Giám sát dữ liệu tùy chọn

Bảng bên dưới trình bày các kiểu dữ liệu có thể được thiết lập.

Kiểu dữ liệu	Đơn vị
Tỉ lệ tải hữu ích	[%]
Tỉ lệ tải tái sinh	[%]
Yếu tố tải đĩnh	[%]
Mã hiệu vòng lặp khuếch đại	[rad/s]
Bộ đếm vòng quay đa bộ mã hóa	[rev]
Phản hồi vị trí (điểm sử dụng: 2 từ)	[PLS]
Định vị vòng quay đơn một bộ mã hóa (điểm sử dụng: 2 từ)	[PLS]

(6) Yêu cầu thay đổi hệ số khuếch đại, Yêu cầu chuyển đổi PI-PID, Yêu cầu chuyển đổi vòng kín hoàn toàn/ bán kín.

Yêu cầu thay đổi hệ số khuếch đại và Yêu cầu chuyển đổi PI-PID là có sẵn. Yêu cầu chuyển đổi vòng kín hoàn toàn/ bán kín trở nên không hợp lệ.

(7) Trình điều khiển truyền thông

Trình điều khiển truyền thông không được hỗ trợ. Nếu trình điều khiển truyền thông được thiết lập trong tham số servo, lỗi "Lỗi thiết lập trình điều khiển truyền thông" (Mã lỗi: 975) sẽ xảy ra khi nguồn điện được chuyển ON, và bất cứ bộ khuếch đại servo nào bao gồm các dòng VCII không thể được kết nối.

[4] Lỗi/Cảnh báo phát hiện các dòng VCII

(1) Lỗi

Khi lỗi xảy ra trên các dòng VCII, tín hiệu phát hiện lỗi chuyển ON, và mã lỗi (61440 đến 61695) được lưu trữ trong "[Md.23] Số lỗi trực".

Sự báo động servo (0x00 đến 0xFF) của các dòng VCII được lưu trữ trong "[Md.114] Sự báo động servo" và "[Md.57] Sự báo động servo" trong lịch sử lỗi. Số chi tiết báo động không được lưu trữ.

Tuy nhiên, "0" luôn luôn được lưu trữ trong "[Md.107] Số lỗi tham số".

Danh sách lỗi phát hiện cho các dòng VCII được trình bày bên dưới.

Xác nhận đặc điểm kỹ thuật của các dòng VCII cho thêm chi tiết về các Lỗi/Cảnh báo.

Phân loại các lỗi	Mã lỗi	Sự báo động servo No.	LED hiển thị các dòng VCII	Tên	Chú ý
Bộ truyền động servo Các dòng VCII	61441 (F001H)	1H	1-0	Lỗi IPM	
	61443 (F003H)	3H	1-3	Lỗi quá mức điện áp	
	61445 (F005H)	5H	3-0	Lỗi liên quan đến bộ mã hóa	
	61446 (F006H)	6H	1-4	Lỗi quá tốc độ	
	61447 (F007H)	7H	1-5	Lỗi quá tải	
	61449 (F009H)	9H	1-8	Lỗi phát hiện AC-off	
	61450 (F00AH)	AH	3-1	Lỗi trực động cơ lúc nguồn ON	
	61453 (F00DH)	DH	4-0	Chênh lệch dòng tràn	
	61454 (F00EH)	EH	4-1	Lỗi chênh lệch	
	61457 (F011H)	11H	5-0	Quá hành trình thuận	
	61458 (F012H)	12H	5-1	Quá hành trình ngược	
	61459 (F013H)	13H	5-2	Quá hành trình phần mềm thuận	
	61460 (F014H)	14H	5-3	Quá hành trình phần mềm ngược	
	61465 (F019H)	19H	E-0	Lỗi pin bộ mã hóa tuyệt đối	
	61467 (F01BH)	1BH	3-2	Lỗi đếm bộ mã hóa nối tiếp	
	61468 (F01CH)	1CH	E-2	Lỗi tràn bộ mã hóa tuyệt đối	
	61469 (F01DH)	1DH	E-3	Lỗi tràn bộ mã hóa tuyệt đối	
	61470 (F01EH)	1EH	3-3	Bộ mã hóa nối tiếp/Lỗi truyền thông IPU	
	61472 (F020H)	20H	2-0	Loại động cơ không thiết lập	
	61473 (F021H)	21H	2-1	Loại động cơ không tương thích	
	61474 (F022H)	22H	A-1	Lỗi ghi EEPROM (Bộ nhớ biến đổi)	
	61475 (F023H)	23H	A-2	Yêu cầu tốc độ định mức không hợp lệ 1	
	61476 (F024H)	24H	A-3	Yêu cầu tốc độ định mức không hợp lệ 2	
	61477 (F025H)	25H	1-2	Lỗi ngắn mạch nguồn cung cấp chính	
	61480 (F028H)	28H	1-6	Lỗi quá tải IPM	
	61481 (F029H)	29H	1-7	Lỗi quá tải điện trở tái sinh	
	61483 (F02BH)	2BH	6-0	Lỗi thiết lập địa chỉ	
	61484 (F02CH)	2CH	6-1	Quá thời gian định vị	
	61485 (F02DH)	2DH	6-d	Yêu cầu điều khiển liên tục không hợp lệ	
	61486 (F02EH)	2EH	E-1	Lỗi sao lưu bộ mã hóa tuyệt đối	
	61487 (F02FH)	2FH	6-2	Tràn dữ liệu định vị	
	61488 (F030H)	30H	6-3	Không thiết lập dữ liệu vòng quay 1	
	61489 (F031H)	31H	1-A	Lỗi điều khiển servo	
	61490 (F032H)	32H	6-4	Yêu cầu kết thúc chương trình không thiết lập	
	61491 (F033H)	33H	6-5	Qu chòng chéo chương trình con	
	61492 (F034H)	34H	9-4	Lỗi nhận 1	
	61493 (F035H)	35H	1-C	Lỗi tần suất yêu cầu	

Phân loại các lỗi	Mã lỗi	Sự báo động servo No.	LED hiển thị các dòng VCII	Tên	Chú ý
Bộ truyền động servo các dòng VCII	61494 (F036H)	36H	9-5	Lỗi nhận 2	
	61495 (F037H)	37H	6-9	Sự chia không hợp lệ	
	61496 (F038H)	38H	6-A	Lỗi tổng số vị trí	
	61498 (F03AH)	3AH	6-b	Yêu cầu không hợp lệ	
	61499 (F03BH)	3BH	6-C	Số dữ liệu giàn tiếp không hợp lệ	
	61500 (F03CH)	3CH	7	Lỗi duy trì dữ liệu 1	
	61501 (F03DH)	3DH	7	Lỗi duy trì dữ liệu 2	
	61502 (F03EH)	3EH	7	Lỗi duy trì dữ liệu 3	
	61503 (F03FH)	3FH	7	Lỗi duy trì dữ liệu 4	
	61504 (F040H)	40H	7	Lỗi duy trì dữ liệu 5	
	61505 (F041H)	41H	7	Lỗi duy trì dữ liệu 6	
	61506 (F042H)	42H	7	Lỗi duy trì dữ liệu 7	
	61507 (F043H)	43H	7	Lỗi duy trì dữ liệu 8	
	61508 (F044H)	44H	7	Lỗi duy trì dữ liệu 9	
	61509 (F045H)	45H	7	Lỗi duy trì dữ liệu 10	
	61510 (F046H)	46H	7	Lỗi duy trì dữ liệu 11	
	61511 (F047H)	47H	7	Lỗi duy trì dữ liệu 12	
	61512 (F048H)	48H	7	Lỗi duy trì dữ liệu 13	
	61513 (F049H)	49H	7	Lỗi duy trì dữ liệu 14	
	61514 (F04AH)	4AH	7	Lỗi duy trì dữ liệu 15	
	61515 (F04BH)	4BH	7	Lỗi duy trì dữ liệu 16	
	61516 (F04CH)	4CH	7	Lỗi duy trì dữ liệu 17	
	61517 (F04DH)	4DH	7	Lỗi duy trì dữ liệu 18	
	61518 (F04EH)	4EH	7	Lỗi duy trì dữ liệu 19	
	61519 (F04FH)	4FH	7	Lỗi duy trì dữ liệu 20	
	61520 (F050H)	50H	7	Lỗi duy trì dữ liệu 21	
	61521 (F051H)	51H	7	Lỗi duy trì dữ liệu 22	
	61522 (F052H)	52H	7	Lỗi duy trì dữ liệu 23	
	61523 (F053H)	53H	7	Lỗi duy trì dữ liệu 24	
	61524 (F054H)	54H	7	Lỗi duy trì dữ liệu 25	
	61525 (F055H)	55H	7	Lỗi duy trì dữ liệu 26	
	61526 (F056H)	56H	7	Lỗi duy trì dữ liệu 27	
	61527 (F057H)	57H	7	Lỗi duy trì dữ liệu 28	
	61528 (F058H)	58H	7	Lỗi duy trì dữ liệu 29	
	61529 (F059H)	59H	7	Lỗi duy trì dữ liệu 30	
	61530 (F05AH)	5AH	7	Lỗi duy trì dữ liệu 31	
	61531 (F05BH)	5BH	7	Lỗi duy trì dữ liệu 32	
	61532 (F05CH)	5CH	7	Lỗi duy trì dữ liệu 33	
	61533 (F05DH)	5DH	7	Lỗi duy trì dữ liệu 34	
	61534 (F05EH)	5EH	7	Lỗi duy trì dữ liệu 35	
	61535 (F05FH)	5FH	7	Lỗi duy trì dữ liệu 36	
	61536 (F060H)	60H	7	Lỗi duy trì dữ liệu 37	
	61538 (F062H)	62H	7	Lỗi duy trì dữ liệu 39	
	61539 (F063H)	63H	7	Lỗi duy trì dữ liệu 40	
	61540 (F064H)	64H	7	Lỗi duy trì dữ liệu 41	
	61542 (F066H)	66H	7	Lỗi duy trì dữ liệu 43	
	61543 (F067H)	67H	7	Lỗi duy trì dữ liệu 44	
	61548 (F06CH)	6CH	A-7	Yêu cầu tốc độ định mức không hợp lệ 3	
	61549 (F06DH)	6DH	1-b	Lỗi đầu vào nguồn cung cấp	
	61550 (F06EH)	6EH	—	Lỗi ghi FLASH (bộ nhớ biến đổi)	

Phân loại các lỗi	Mã lỗi	Sự báo động servo No.	LED hiển thị các dòng VCII	Tên	Chú ý
Bộ truyền động servo các dòng VCII	61551 (F06FH)	6FH	9-3	Quá thời gian nhận trong điều khiển tuần tự từ xa	
	61553 (F071H)	71H	9-1	Sai sót IC trong điều khiển tuần tự từ xa	
	61554 (F072H)	72H	9-2	Điều khiển tuần tự truyền thông từ xa -OFF	
	61555 (F073H)	73H	A-4	Lỗi kết nối servo điều khiển servo	
	61557 (F075H)	75H	A-5	Lỗi truyền thông điều khiển servo	
	61559 (F077H)	77H	3-4	Lỗi phân giải cảm biến tần	
	61560 (F078H)	78H	6-0	Lỗi dữ liệu trạng thái đường cong tự do	
	61561 (F079H)	79H	6-1	Lỗi dữ liệu chuyển vị trí tự động tiêu chuẩn	
	61562 (F07AH)	7AH	6-2	Lỗi dịch chuyển trực tiếp	
	61570 (F082H)	82H	3-5	Lỗi IPU	
	61571 (F083H)	83H	3-6	Lỗi kiểm tra số liên tiếp	
	61572 (F084H)	84H	3-7	Thiết lập không có số liên tiếp (Trống rỗng)	
	61575 (F087H)	87H	3-8	Lỗi tốc độ phát hiện vị trí quay động cơ 1τDISC	
	61576 (F088H)	88H	3-9	Lỗi thành phần nhận - Ánh sáng bộ mã hóa tuyệt đối τDISC	
	61577 (F089H)	89H	3-A	Lỗi thành phần phát quang - Ánh sáng bộ mã hóa tuyệt đối τDISC	
	61579 (F08BH)	8BH	3-b	Lỗi phát hiện cực nam châm	
	61610 (F0AAH)	AAH	E-5	Quá tốc đ	
	61611 (F0ABH)	ABH	E-6	Lỗi khởi tạo	
	61612 (F0ACH)	ACH	E-7	Lỗi phần cứng	
	61613 (F0ADH)	ADH	E-8	Lỗi dữ liệu tuyệt đối	
	61614 (F0AEH)	AEH	E-9	Lỗi bộ chuyển đổi	
	61615 (F0AFH)	AFH	E-A	Lỗi độ mạnh tín hiệu	
	61630 (F0BEH)	BEH	E-5	Lỗi truyền thông bộ mã hóa và IPU	
	61631 (F0BFH)	BFH	E-6	Mất kết nối cáp dẫn bộ mã hóa và IPU	
	61632 (F0C0H)	C0H	E-7	Lỗi sao lưu bộ mã hóa	
	61633 (F0C1H)	C1H	E-8	Lỗi sao lưu IPU	
	61695 (F0FFH)	FFH	—	Lỗi mạch điện bên trong	

(2) Cảnh báo

Khi cảnh báo xảy ra trên các dòng VCII, mã cảnh báo (61440 đến 61695) được lưu trữ trong "[Md.24] Số cảnh báo trực".

Số cảnh báo servo của các dòng VCII được lưu trữ trong "[Md.58] Cảnh báo servo" trong lịch sử cảnh báo.

Danh sách cảnh báo phát hiện cho các dòng VCII được trình bày bên dưới.

Phân loại các cảnh báo	Mã cảnh báo	Số cảnh báo servo	LED hiển thị các dòng VCII	Tên	Chú ý
Bộ truyền động servo các dòng VCII	61448 (F008H)	8H	F-0	Lưu ý quá tải	
	61455 (F00FH)	FH	F-1	Cảnh báo độ lệch bất thường	
	61466 (F01AH)	1AH	F-4	Cảnh báo lỗi pin bộ mã hóa tuyệt đối	
	61482 (F02AH)	2AH	F-3	Cảnh báo khởi động tự động không hoàn tất trở về zero	
	61552 (F070H)	70H	F-5	Cảnh báo chờ sẵn truyền thông điều khiển tuần tự từ xa	
	61558 (F076H)	76H	F-2	Cảnh báo phát hiện điện áp nguồn cung cấp chính thấp	
	61564 (F07CH)	7CH	F-6	Cảnh báo thay đổi điều khiển tuần tự từ xa SW	
	61616 (F0B0H)	B0H	F-b	Cảnh báo độ mạnh tín hiệu	
	61617 (F0B1H)	B1H	F-C	Cảnh báo nhiệt	
	61634 (F0C2H)	C2H	F-b	Cảnh báo sự biến đổi một phần độ nhạy vị trí tuyệt đối	
	61670 (F0E6H)	E6H	F-7	Dừng khẩn cấp trình điều khiển	
	61671 (F0E7H)	E7H	F-8	Dừng khẩn cấp bộ điều khiển	

Phụ lục 6.2 Biến tần dòng FR-A700

Dòng FR-A700 có thể được kết nối thông qua SSCNET^{III} bằng việc sử dụng tích hợp FR-A7AP và FR-A7NS.

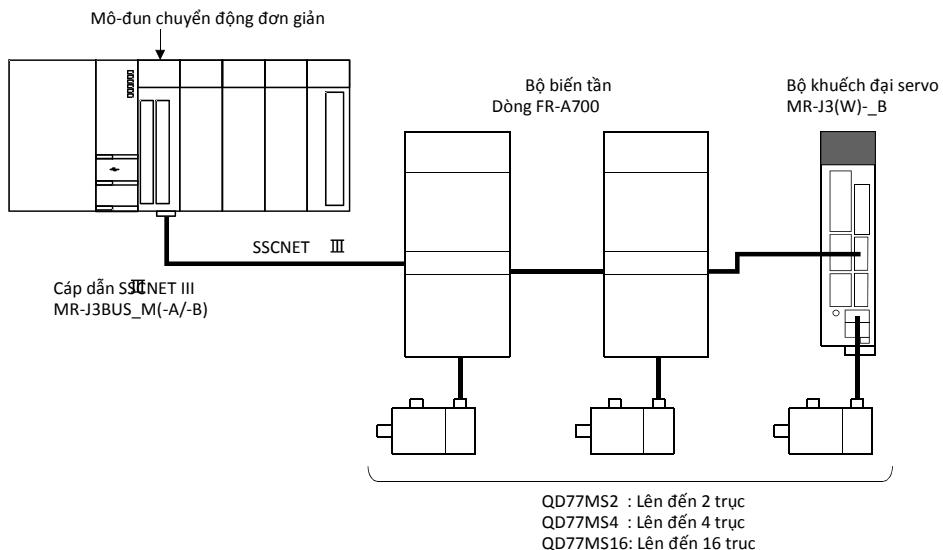
Chi tiết trình bày bên dưới giải thích về "Kết nối với dòng FR-A700".

- [1] Phương pháp kết nối
- [2] So sánh các đặc điểm kỹ thuật với MR-J3(W)-B
- [3] Những lưu ý trong lúc điều khiển
- [4] Lỗi/ hoặc cảnh báo phát hiện dòng FR-A700

[1] Phương pháp kết nối

(1) Cấu hình hệ thống

Cấu hình hệ thống sử dụng dòng FR-A700 được trình bày bên dưới.
Thiết lập "0: SSCNET III" trong "[Pr.97] Thiết lập SSCNET" để sử dụng dòng FR-A700.



(2) Thiết lập tham số

Để kết nối dòng FR-A700, thực thi ghi flash ROM sau khi thiết lập tham số bên dưới đến bộ nhớ đệm. Giá trị thiết lập là hợp lệ lúc nguồn cung cấp ON hoặc reset PLC CPU.

"[Pr.97] Thiết lập SSCNET": "0: SSCNET III"

"[Pr.100] Các dòng Servo" : "64: Các dòng FR-A700 (Biến tần)"

Đối tượng thiết lập	Chi tiết thiết lập	Giá trị thiết lập	Giá trị mặc định	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
				QD77MS2	QD77MS16
Pr.97	Thiết lập SSCNET	Thiết lập mạng servo. (Chỉ giá trị chỉ định chống lại trực 1 là hợp lệ.)	0: SSCNET 1: SSCNET /H	1	106
Pr.100	Các dòng Servo	Sử dụng để lựa chọn các dòng bộ khuếch đại servo để kết nối tới mô-đun chuyển động đơn giản. LƯU Ý • Để chắc chắn cho việc thiết lập các dòng servo. Việc truyền thông với bộ khuếch đại servo không được bắt đầu bởi giá trị khởi tạo "0" trong giá trị mặc định. (LED chỉ thị của bộ khuếch đại servo hiển thị "Ab".)	0: Các dòng servo không được thiết lập 1: MR-J3- □B MR-J3W- □B (loại 2 trục) 3: MR-J3-□B-RJ006 (Đối với điều khiển vòng lặp kín) MR-J3-□BS (Đối với servo an toàn) 4: MR-J3-□B-RJ004 (Đối với servo tuyến tính) 6: MR-J3-□B-RJ080W (Đối với động cơ truyền dẫn trực tiếp) 32: MR-J4-□B MR-J4W-□B (loại 2 trục và loại 3 trục) 64: Các dòng FR-A700 (Biến tần) 96: Các dòng VCII (được chế tạo bởi Nikki Denso Co., Ltd.) 4097: bộ khuếch đại servo ảo (MR-J3) 4128: bộ khuếch đại servo ảo	0	30100+200n 28400+100n

n: Số trục.-1

(3) Điều khiển tham số dòng FR-A700

Các tham số thiết lập trong dòng FR-A700 không được điều khiển bởi mô-đun chuyển động đơn giản. Thiết lập các tham số bằng việc kết nối FR-A700 một cách trực tiếp với bảng điều khiển ở mặt trước bộ biến tần (FR-DU07/FR-P07) hoặc FR Configurator là các phần mềm cài đặt biến tần. Xác nhận các đặc điểm kỹ thuật của dòng FR-A700 cho thêm chi tiết của đối tượng thiết lập.

LƯU Ý

Trong trạng thái của kết nối giữa dòng FR-A700 và mô-đun chuyển động đơn giản, chỉ một phần tham số được thiết lập nếu tham số của bộ biến tần "[Pr.77] Lựa chọn ghi tham số" là trong trạng thái khởi tạo. Thiết lập "2: Ghi các tham số trong lúc hoạt động" để ghi lại các tham số của dòng FR-A700.

(4) Reset lựa chọn/ngắt kết nối phát hiện PU/lựa chọn dừng PU. Khi PU dừng được thực thi trong dòng FR-A700, lỗi vượt quá vị trí, vv. Xảy ra bởi vì yêu cầu từ mô-đun chuyển động đơn giản không được dừng. Thiết lập "0 đến 3" trong tham số của biến tần "[Pr.75] Lựa chọn reset/ ngắt kết nối phát hiện PU/Lựa chọn dừng PU". Để dừng dòng sản phẩm FR-A700, sử dụng tín hiệu STOP và dừng cưỡng bức mô-đun chuyển động đơn giản, hoặc sử dụng dừng đầu ra (MRS) của dòng sản phẩm FR-A700.

Đối tượng thiết lập		Giá trị mặc định	Giá trị thiết lập	Chi tiết
[Pr.75]	Lựa chọn Reset / ngắt kết nối phát hiện PU /dừng PU	14	0	<ul style="list-style-type: none"> Reset đầu vào là luôn luôn cho phép. Nếu PU được ngắt kết nối, hoạt động sẽ được tiếp tục. Dừng PU không được cho phép lúc kết nối SSCNET^{III}.
			1	<ul style="list-style-type: none"> Reset có thể chỉ với đầu vào khi chức năng bảo vệ được kích hoạt. Nếu PU được ngắt kết nối, hoạt động sẽ được tiếp tục. Dừng PU không được cho phép lúc kết nối SSCNET^{III}.
			2	<ul style="list-style-type: none"> Reset đầu vào là luôn luôn cho phép. Khi PU được ngắt kết nối, biến tần tác động. Dừng PU không được cho phép lúc kết nối SSCNET^{III}.
			3	<ul style="list-style-type: none"> Reset có thể chỉ với đầu vào khi chức năng bảo vệ được kích hoạt. Khi PU được ngắt kết nối, biến tần tác động. Dừng PU không được cho phép lúc kết nối SSCNET^{III}.
			14	<ul style="list-style-type: none"> Reset đầu vào là luôn luôn cho phép. Nếu PU được ngắt kết nối, hoạt động sẽ được tiếp tục. Dừng giảm tốc bởi việc dừng PU trong bất kỳ chế độ hoạt động nào.
			15	<ul style="list-style-type: none"> Reset có thể chỉ với đầu vào khi chức năng bảo vệ được kích hoạt. Nếu PU được ngắt kết nối, hoạt động sẽ được tiếp tục. Dừng giảm tốc bởi việc dừng PU trong bất kỳ chế độ hoạt động nào.
			16	<ul style="list-style-type: none"> Reset đầu vào là luôn luôn cho phép. Khi PU được ngắt kết nối, biến tần tác động. Dừng giảm tốc bởi việc dừng PU trong bất kỳ chế độ hoạt động nào.
			17	<ul style="list-style-type: none"> Reset có thể chỉ với đầu vào khi chức năng bảo vệ được kích hoạt. Khi PU được ngắt kết nối, biến tần tác động. Dừng giảm tốc bởi việc dừng PU trong bất kỳ chế độ hoạt động nào.

(Chú ý): Chú ý rằng giá trị mặc định được thiết lập đến "14". (Thay đổi giá trị "1 đến 3").

(5) Vị trí trong phạm vi

Thiết lập tham số servo "Vị trí trong phạm vi (PA10)" và tham số của bộ biến tần "[Pr.426] Độ rộng định vị" để được phối hợp. Mặt khác, nó không hoạt động một cách chính xác.

Đối tượng thiết lập	Giá trị mặc định	Phạm vi thiết lập	Địa chỉ bộ nhớ đệm	
			QD77MS2 QD77MS4	QD77MS16
PA10	Vị trí trong phạm vi	100 (PLS)	0 đến 65535 (PLS)	30110+200n

n: Số trục.-1

Đối tượng thiết lập	Giá trị mặc định	Phạm vi thiết lập	Chi tiết	
			[Pr.426]	Vị trí trong phạm vi
				Khi xung xuống có ngã xuống bên dưới giá trị thiết lập, tín hiệu vị trí trong chuyểnON.

(6) Thiết lập giám sát dữ liệu tùy chọn

Bảng bên dưới trình bày các kiểu dữ liệu có thể được thiết lập.

Kiểu dữ liệu	Tên khi FR-A700 sử dụng
Yếu tố tải hữu ích	Yếu tố tải động cơ
Tỉ lệ mô-men bên trong tải	Tỉ lệ bên trong tải
Mã hiệu vòng lặp khuếch đại	Khuếch đại vòng lặp vị trí
Điện áp đường dẫn	Điện áp đầu ra chuyển đổi
Bộ đếm vòng quay đa bộ mã hóa	Bộ đếm vòng quay đa bộ mã hóa vị trí tuyệt đối
Phản hồi vị trí	Phản hồi vị trí
Định vị vòng quay đơn một bộ mã hóa	Định vị vòng quay đơn một bộ mã hóa vị trí tuyệt đối

LƯU Ý

Khi dòng FR-A700 được sử dụng, mỗi loại dữ liệu được chậm trễ "thời gian chậm trễ cập nhật + chu kỳ truyền thông" bởi vì chu kỳ cập nhật của bộ biến tần. Bảng bên dưới trình bày thời gian chậm trễ cập nhật của mỗi dữ liệu.

Kiểu dữ liệu	Thời gian chậm trễ cập nhật của dòng FR-A700
Yếu tố tải hữu ích	12.5ms
Tỉ lệ mô-men bên trong tải	56ms hoặc hơn (lên tới 2500ms)
Mã hiệu vòng lặp khuếch đại	56ms hoặc hơn (lên tới 2500ms)
Điện áp đường dẫn	9.888ms
Bộ đếm vòng quay đa bộ mã hóa	222μs
Phản hồi vị trí	222μs
Định vị vòng quay đơn một bộ mã hóa	222μs

(7) Tín hiệu đầu vào bên ngoài

Thiết lập như bên dưới để tìm kiếm tín hiệu đầu vào bên ngoài (FLS/RLS/DOG) thông qua dòng FR-A700.

- Thiết lập "1: Tín hiệu đầu vào bên ngoài của bộ khuếch đại servo" trong "[Pr.80] Lựa chọn tín hiệu đầu vào bên ngoài".
- Thiết lập các tham số của bộ biến tần trình bày bên dưới..
(Mặt khác, mỗi tín hiệu duy trì OFF.)

Đối tượng thiết lập	Giá trị mặc định	Giá trị thiết lập	Chi tiết
[Pr.178] Lựa chọn chức năng STF	60	60	Sử dụng với giá trị mặc định.
[Pr.179] Lựa chọn chức năng Kết thúc STR	61	61	Sử dụng với giá trị mặc định.
[Pr.185] Lựa chọn chức năng đầu cốt JOG	5	76	Thiết lập76 (Điểm tiêm cận Dog).
[Pr.449] Thiết lập bộ lọc SSCNETⅢ	4	0: không có 1: 0.88ms 2: 1.77ms 3: 2.66ms 4: 3.55ms	Thiết lập bộ lọc đầu vào giá trị thiết lập khi đọc tín hiệu bên ngoài.

- Thiết lập tham số servo của mô-đun chuyển động đơn giản "Thiết lập bộ lọc đầu vào (PD11)" để làm giá trị giống như tham số của biến tần "[Pr.449] Thiết lập bộ lọc đầu vào SSCNETⅢ".

Đối tượng thiết lập	Giá trị mặc định	Giá trị thiết lập	Chi tiết	
PD11	Thiết lập bộ lọc đầu vào	4	0: không có 1: 0.88ms 2: 1.77ms 3: 2.66ms 4: 3.55ms	Thiết lập giá trị bộ lọc đầu vào lúc đọc tín hiệu bên ngoài.

[2] So sánh đặc điểm kỹ thuật với MR-J3(W)-B

Đối tượng	Dòng FR-A700 (Chú ý-1)	MR-J3(W)-B	
[Pr.100] Dòng Servo	64: Dòng FR-A700 (Biến tần)	1: MR-J3_B, MR-J3W_B (Loại 2 trực)	
Điều khiển bộ khuếch đại tham số servo	Thiết lập một cách trực tiếp bởi biến tần. (Không được điều khiển bởi mô-đun chuyển động đơn giản.)	Được điều khiển bởi mô-đun chuyển động đơn giản.	
Tham số chi tiết 1	[Pr.80] Lựa chọn tín hiệu đầu vào bên ngoài	Tín hiệu đầu vào bên ngoài của dòng FR-A700 là có sẵn.	
Tham số mở rộng	[Pr.91] đến [Pr.94] Giám sát dữ liệu tùy chọn: Thiết lập kiểu dữ liệu	Đối tượng sau có thể được giám sát. 1: Tỉ lệ tải hữu ích 4: Yêu tố trọng yếu bên trong tải 5: Khuếch đại vòng lặp vị trí 6: Điện áp đường dẫn 8: Bộ đếm vòng quay đa bộ mã hóa 20: Phản hồi vị trí 21: Định vị vòng quay đơn một bộ mã hóa	Đối tượng sau có thể được giám sát. 1: Tỉ lệ tải hữu ích 2: Tỉ lệ tải tái sinh 3: Yêu tố tải tĩnh 4: Tỉ lệ mô-men bên trong tải 5: Mã hiệu vòng lặp khuếch đại 6: Điện áp đường dẫn 7: Tốc độ quay động cơ servo 8: Bộ đếm vòng quay đa bộ mã hóa 12: Nhiệt độ nhiệt kế động cơ servo 20: Phản hồi vị trí 21: Định vị vòng quay đơn một bộ mã hóa 22: Lựa chọn xung xuống 24: Thông tin bộ mã hóa phía tải 1 25: Thông tin bộ mã hóa phía tải 2
Hệ thống định vị tuyệt đối	Không thể	Có thể	
Điều khiển định vị, Điều khiển mở rộng	Chế độ điều khiển định vị, chế độ điều khiển tốc độ, chế độ điều khiển mô-men	Chế độ điều khiển định vị, chế độ điều khiển tốc độ, chế độ điều khiển mô-men, Hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men	
Yêu cầu thay đổi hệ số khuếch đại	Hợp lệ	Hợp lệ	
Yêu cầu chuyển đổi PI-PID	Hợp lệ	Hợp lệ	
Yêu cầu chuyển đổi điều khiển vòng lặp (kín hoàn toàn/ bán kín)	Không hợp lệ	Hợp lệ khi sử dụng bộ khuếch đại servo cho điều khiển vòng lặp kín (MR-J3_B-RJ006)	
Tham số servo write/read	Không thể	Có thể	
Chức năng hoạt động thiếu bộ khuếch đại	Có thể (Chú ý-2)	Có thể	
Trình điều khiển truyền thông	Không thể	Có thể (Chú ý-3)	
Giám sát số lỗi tham số servo	Không thể	Có thể	
Sự báo động servo/cảnh báo (Lịch sử lỗi/ lịch sử cảnh báo)	Mã báo động/ mã cảnh báo được phát hiện bởi dòng FR-A700 được lưu trữ trong "Sự báo động servo/cảnh báo".	Mã báo động/ mã cảnh báo được phát hiện bởi bộ khuếch đại servo được lưu trữ trong "Sự báo động servo/cảnh báo".	
Công cụ lập trình	MR Configurator2 là không có sẵn. Sử dụng FR-DU07/FR-PU07 hoặc FR Configurator.	MR Configurator2 là có sẵn.	

(Chú ý-1): Xác nhận đặc điểm kỹ thuật của dòng FR-A700 cho thêm chi tiết.

(Chú ý-2): Tham số thiết lập trong dòng FR-A700 không được điều khiển bởi Mô-đun chuyển động đơn giản. Do đó, hoạt động là giống như khi tham số servo "Lựa chọn hướng quay/ Lựa chọn hướng chu trình (PA14)" được thiết lập như bên dưới trong chế độ hoạt động thiếu bộ khuếch đại.

Đối tượng thiết lập		Giá trị thiết lập	Chi tiết
PA14	Lựa chọn hướng quay/ Lựa chọn hướng chu trình	0	Địa chỉ định vị tăng: CCW hoặc hướng dương
			Địa chỉ định vị giảm: CW hoặc hướng âm

(Chú ý-3): Tham khảo tới hướng dẫn sử dụng từng bộ khuếch đại servo cho các bộ khuếch đại servo có thể được sử dụng.

[3] Những lưu ý trong lúc điều khiển

(1) Hệ thống định vị tuyệt đối (ABS)/Hệ thống lũy tiến (INC)

Khi sử dụng dòng FR-A700, Hệ thống định vị tuyệt đối (ABS) không thể được sử dụng. Mặc dù "1: cho phép (hệ thống phát hiện vị trí tuyệt đối)" được thiết lập trong tham số servo "Hệ thống phát hiện vị trí tuyệt đối (PA03)", bộ khuếch đại servo hoạt động như hệ thống lũy tiến.

- Khi mô-đun chuyển động đơn giản được chuyển nguồn ON, Yêu cầu OPR được chuyển ON và giá trị nạp hiện tại được thiết lập đến 0. (Giá trị nạp hiện tại được thiết lập đến 0 ngay cả khi chỉ có nguồn của bộ biến tần được chuyển OFF sang ON.)
- Lỗi hệ thống định vị tuyệt đối (1201 đến 1205) không được phát hiện.

(2) Chế độ điều khiển

Chế độ điều khiển có thể được trình bày bên dưới.

- Chế độ điều khiển định vị (Điều khiển tốc độ bao gồm điều khiển định vị và vòng lặp vị trí)
- Chế độ điều khiển tốc độ (Điều khiển tốc độ not bao gồm vòng lặp vị trí)
- Chế độ điều khiển mô-men (Điều khiển mô-men)

Tuy nhiên, nó là không có sẵn để chuyển đổi sang hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men của việc điều khiển mở rộng "Điều khiển tốc độ-mômen". Nếu chế độ được chuyển sang hoạt động liên tục chế độ điều khiển mô-men, lỗi "Hoạt động liên tục điều khiển mô-men không hỗ trợ" (Mã lỗi: 550) xảy ra và hoạt động dừng lại.

"1: Mô-men phản hồi" cannot be set in "Lựa chọn giá trị khởi tạo mô-men (b4 to b7)" của "[Pr.90] Thiết lập hét động cho chế độ điều khiển tốc độ-mômen". Nếu nó được thiết lập, cảnh báo "Lựa chọn giá trị khởi tạo mô-men không hợp lệ" (mã cảnh báo: 521) xảy ra và giá trị yêu cầu tức thời sau khi chuyển đổi là giống như trường hợp lựa chọn "0: Mô-men yêu cầu".

(3) Trình điều khiển truyền thông

Trình điều khiển truyền thông không được hỗ trợ. Nếu trình điều khiển truyền thông được thiết lập trong tham số servo, lỗi "Lỗi thiết lập trình điều khiển truyền thông" (Mã lỗi: 975) sẽ xảy ra khi nguồn điện được chuyển ON.

(4) Chuyển đổi chế độ điều khiển của việc điều khiển tốc độ-mômen

Trục kết nối với dòng FR-A700 cần nhiều thời gian chuyển đổi chế độ điều khiển hơn trực kết nối với bộ khuếch đại servo.

Hoạt động chuyển đổi	Thời gian chuyển đổi lúc bộ khuếch đại servo sử dụng	Thời gian chuyển đổi ở dòng FR-A700 sử dụng
Chế độ điều khiển → Chế độ điều khiển tốc độ		
Chế độ điều khiển tốc độ → Chế độ điều khiển định vị		
Chế độ điều khiển định vị → Chế độ điều khiển mô-men		
Chế độ điều khiển mô-men → Chế độ điều khiển định vị		
Chế độ điều khiển tốc độ → Chế độ điều khiển mô-men	6 đến 11ms	19 đến 24ms
Chế độ điều khiển mô-men → Chế độ điều khiển tốc độ		

[4] Lỗi/cảnh báo phát hiện dòng FR-A700

(1) Lỗi

Khi lỗi xảy ra trên dòng FR-A700, mã lỗi (61696 đến 61951) được lưu trữ trong "[Md.23] Số lỗi trực".

Số báo động của dòng FR-A700 được lưu trữ trong "[Md.114] Sự báo động servo" và "[Md.57] Sự báo động servo" trong lịch sử lỗi.

Tuy nhiên, "0" luôn luôn được lưu trữ trong "[Md.107] Số lỗi tham số" và "Mất vị trí tuyệt đối (b14)" của "[Md.108] Trạng thái Servo".

Danh sách lỗi phát hiện cho dòng FR-A700 được trình bày bên dưới.

Xác nhận đặc điểm kỹ thuật của dòng FR-A700 cho thêm chi tiết của Lỗi/cảnh báo.

Phân loại các lỗi	Mã lỗi	Số báo động của dòng FR-A700	LED hiển thị dòngFR-A700	Tên	Chú ý
Biến tần dòng FR-A700	61712 (F110H)	10H	E.OC1	Cắt quá dòng điện trong lúc giảm tốc	
	61713 (F111H)	11H	E.OC2	Cắt quá dòng điện tốc độ không đổi	
	61714 (F112H)	12H	E.OC3	Cắt quá dòng điện giảm tốc hoặc dừng lại	
	61715 (F113H)	13H	E.OV1	Cắt quá điện áp tái sinh trong lúc giảm tốc	
	61716 (F114H)	14H	E.OV2	Cắt quá điện áp tái sinh trong lúc tốc độ không đổi	
	61717 (F115H)	15H	E.OV3	Cắt quá điện áp tái sinh trong lúc giảm tốc hoặc dừng lại	
	61718 (F116H)	16H	E.THM	Cắt quá tải động cơ (Chức năng rơ-le nhiệt điện tử)	
	61719 (F117H)	17H	E.THT	Cắt quá tải bộ biến tần (Chức năng rơ-le nhiệt điện tử)	
	61720 (F118H)	18H	E.IPF	Lỗi nguồn điện tức thời	
	61721 (F119H)	19H	E.UVT	Dưới điện áp	
	61728 (F120H)	20H	E.BE	Phát hiện báo động điện trở phanh	
	61729 (F121H)	21H	E.GF	Lỗi quá dòng điện phía đầu ra đất (đất)	
	61730 (F122H)	22H	E.OHT	Hoạt động rơ-le nhiệt bên ngoài	
	61731 (F123H)	23H	E.OLT	Dừng lại việc hạn chế tắt	
	61732 (F124H)	24H	E.OPT	Lỗi lựa chọn	
	61735 (F127H)	27H	E.PE	Sự cố thiết bị lưu trữ tham số	
	61736 (F128H)	28H	E.PUE	Ngắt kết nối PU	
	61737 (F129H)	29H	E.RET	Vượt quá việc đếm thử nghiệm	Không phải đầu ra khi sử dụng FR-A7NS.
	61744 (F130H)	30H	E.CPU	Sự cố CPU	
	61745 (F131H)	31H	E.ILF	Mất pha đầu vào	
	61746 (F132H)	32H	E.FIN	Quá nhiệt bộ gom nhiệt	
	61747 (F133H)	33H	E.OS	Xảy ra việc quá tốc độ	
	61748 (F134H)	34H	E.OSD	Phát hiện vượt mức độ lệch tốc độ	
	61749 (F135H)	35H	E.ECT	Phát hiện mất tín hiệu	
	61750 (F136H)	36H	E.OD	Sự cố định vị vượt mức	

Phân loại các lỗi	Mã lỗi	Số báo động của dòng FR-A700	LED hiển thị dòng FR-A700	Tên	Chú ý
Bộ biến tần dòng FR-A700	61752 (F138H)	38H	E.MB1	Sự cố trình tự phanh	Không phải đầu ra khi sử dụng FR-A7NS.
	61753 (F139H)	39H	E.MB2		
	61760 (F140H)	40H	E.MB3		
	61761 (F141H)	41H	E.MB4		
	61762 (F142H)	42H	E.MB5		
	61763 (F143H)	43H	E.MB6		
	61764 (F144H)	44H	E.MB7		
	61765 (F145H)	45H	E.P24	Ngắn mạch đầu ra nguồn điện 24VDC	
	61766 (F146H)	46H	E.CTE	Bảng điều khiển hoạt động ngắn mạch nguồn cung cấp, ngắn mạch nguồn cung cấp thiết bị cuối RS-485	
	61767 (F147H)	47H	E.LF	Mát pha đầu ra	
	61768 (F148H)	48H	E.PTC	Hoạt động nhiệt điện trở PTC	
	61769 (F149H)	49H	E.PE2	Sự cố thiết bị lưu trữ tham số	
	61776 (F150H)	50H	E.CDO	Giá trị phát hiện dòng điện đầu ra vượt mức	
	61777 (F151H)	51H	E.IOH	Sự cố mạch giới hạn dòng điện khởi động	
	61778 (F152H)	52H	E.SER	Sự cố truyền thông (bộ biến tần)	
	61779 (F153H)	53H	E.AIE	Sự cố đầu ra tương tự	
	61781 (F155H)	55H	E.USB	Sự cố truyền thông USB	
	61782 (F156H)	56H	E.1	Sự cố lựa chọn	
	61783 (F157H)	57H	E.2		
	61784 (F158H)	58H	E.3		
	61792 (F160H)	60H	E.5		
	61793 (F161H)	61H	E.6	Sự cố CPU	
	61794 (F162H)	62H	E.7		
	61798 (F166H)	66H	E.11		
	61800 (F168H)	68H	E.13		
	61808 (F170H)	70H	E.EP	Sự cố pha bộ mã hóa	
	61840 (F190H)	90H	E.OP3	Sự cố lựa chọn truyền thông	
	61841 (F191H)	91H	E.OP3		
	61842 (F192H)	92H	E.OP3		
	61843 (F193H)	93H	E.OP3		
	61951 (FFFH)	—	E.OP3	Sự cố mạch điện bên trong	

(2) Cảnh báo

Khi cảnh báo xảy ra trên dòng FR-A700, mã cảnh báo (61696 đến 61951) được lưu trữ trong "[Md.24] Số trực cảnh báo".

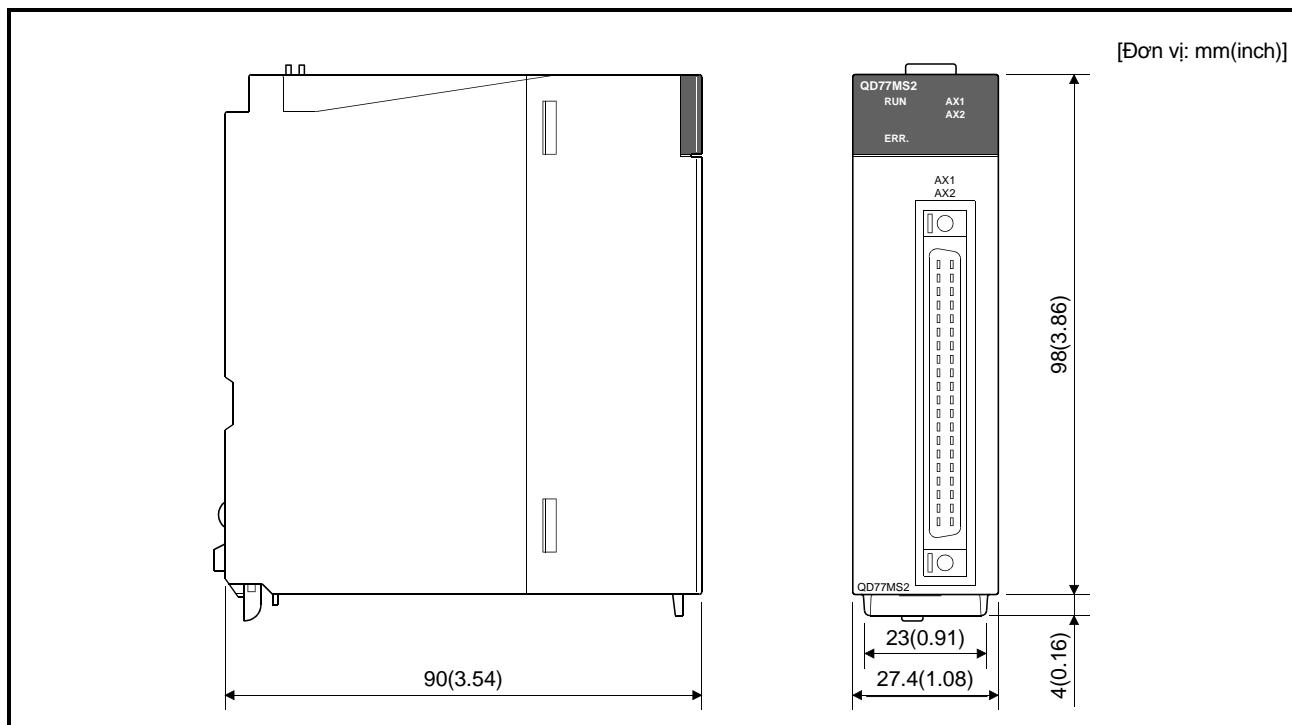
Số cảnh báo của dòng FR-A700 được lưu trữ trong "[Md.58] Cảnh báo servo" trong lịch sử cảnh báo.

Danh sách cảnh báo phát hiện cho dòng FR-A700 được trình bày bên dưới.

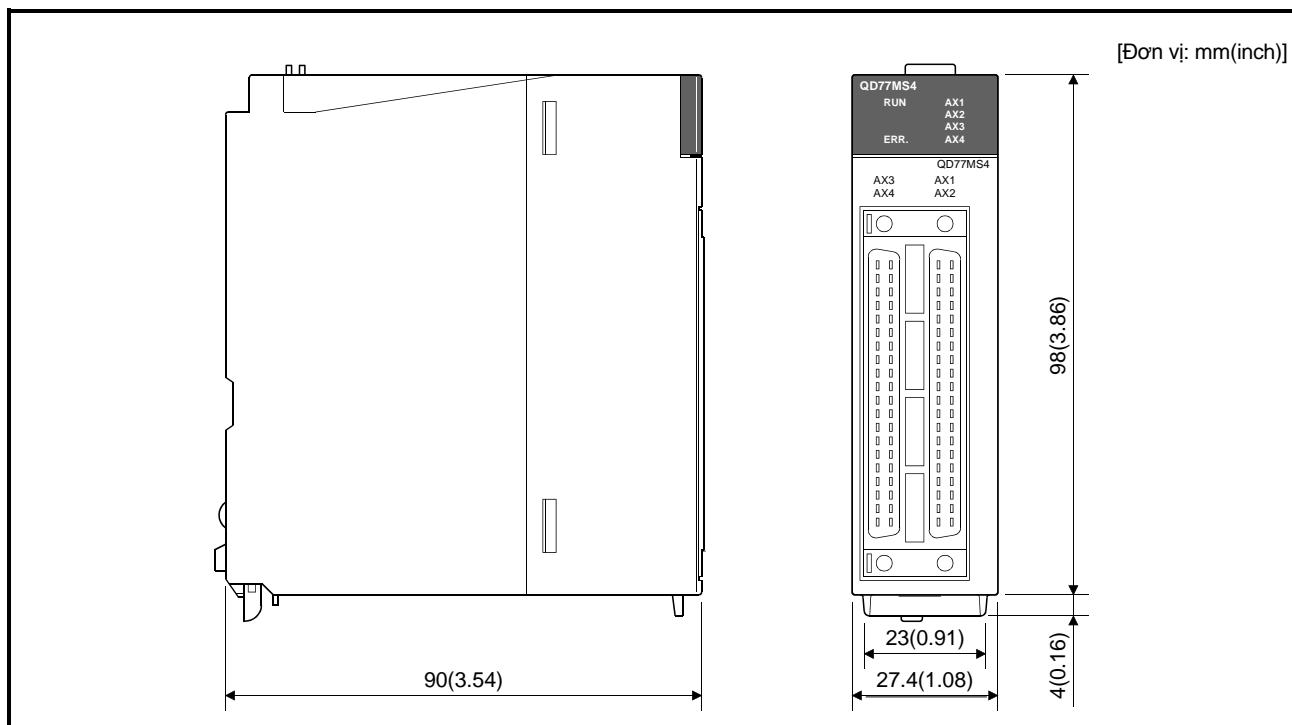
Phân loại các cảnh báo	Mã cảnh báo	Số cảnh báo của dòng FR-A700	LED hiển thị dòng FR-A700	Tên	Chú ý
Bộ biến tần dòng FR-A700	61924 (F1E4H)	E4H	—	Lỗi ghi tham số	
	61926 (F1E6H)	E6H	—	Dừng đầu ra	
	61927 (F1E7H)	E7H	—	Dừng khẩn cấp	
	61936 (F1F0H)	F0H	OL	Ngăn chặn việc cắt (quá dòng)	
	61937 (F1F1H)	F1H	oL	Ngăn chặn việc cắt (quá áp)	
	61938 (F1F2H)	F2H	PS	Dừng PU	
	61939 (F1F3H)	F3H	RB	Báo ddoorongj trước phanh tái sinh	
	61940 (F1F4H)	F4H	TH	Báo động trước chức năng ro-le nhiệt điện tử	
	61941 (F1F5H)	F5H	MT	Đầu ra tín hiệu bảo trì	
	61942 (F1F6H)	F6H	CP	Sao chép tham số	
	61943 (F1F7H)	F7H	SL	Chỉ thị giới hạn tốc độ (Đầu ra trong lúc giới hạn tốc độ)	
	61944 (F1F8H)	F8H	Fn	Báo động quạt	

Phụ lục 7 Bản vẽ kích thước bên ngoài

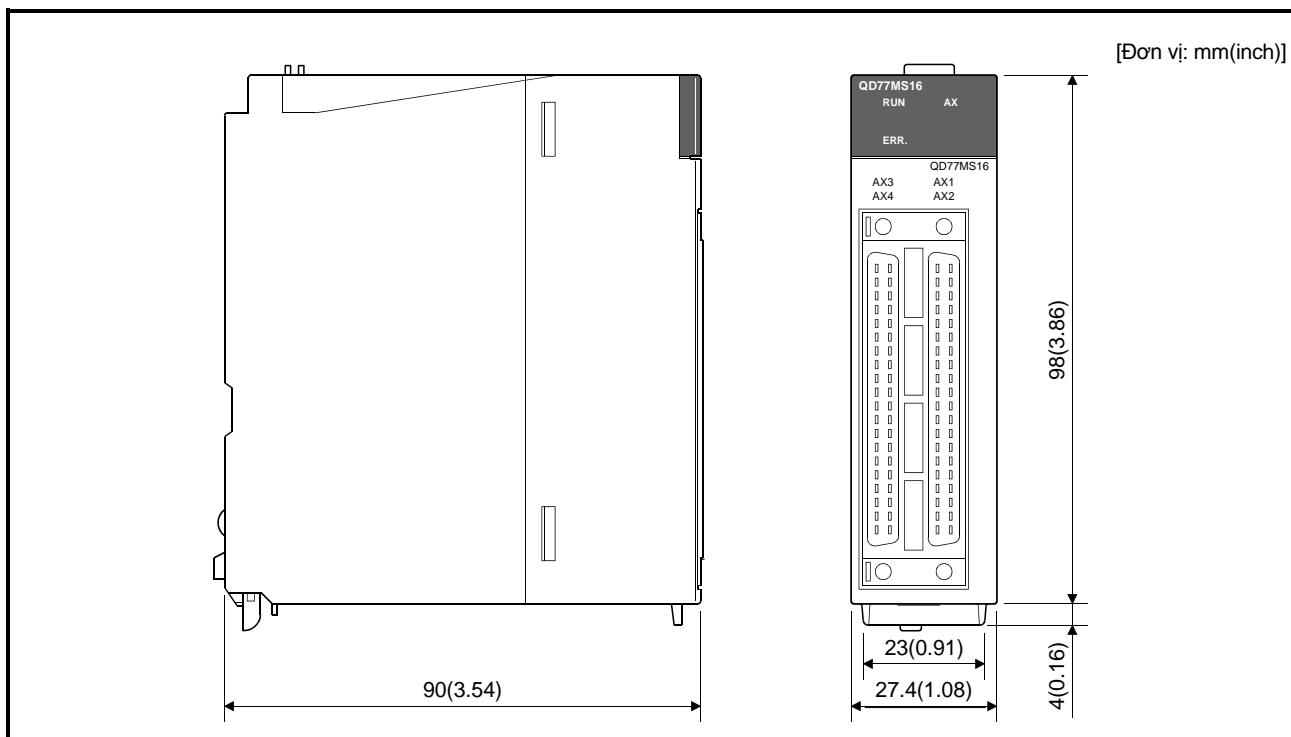
[1] QD77MS2



[2] QD77MS4



[3] QD77MS16



BẢO HÀNH

Xin vui lòng xác nhận chi tiết bảo hành sản phẩm theo sau trước khi sử dụng sản phẩm này.

1. Thời gian miễn phí bảo hành và phạm vi miễn phí bảo hành

Nếu có bất kỳ lỗi hay khiếm khuyết nào ("Thất bại" sau đây) đã tìm thấy trách nhiệm của Mitsubishi trong suốt quá trình sử dụng sản phẩm trong khoảng thời gian bảo hành miễn phí, sản phẩm sẽ được sửa chữa không mất phí bởi đại diện bán hàng hoặc công ty dịch vụ của Mitsubishi.

Tuy nhiên, nếu sửa chữa được yêu cầu trong nước hoặc nước ngoài, mất chi phí để gửi tới kỹ sư sẽ được giải quyết theo hướng của khách hàng. Mitsubishi sẽ không giữ trách nhiệm cho bất kỳ việc duy trì bảo hành, hoặc kiểm tra dựa trên sự thay thế liên quan đến mô-đun bị lỗi.

[Thời gian bảo hành miễn phí]

Thời gian bảo hành miễn phí của sản phẩm sẽ được 1 năm sau khi mua hoawch chuyển hàng tới nơi.

Chú ý rằng sau khi sản xuất và chuyển hàng từ Mitsubishi, chu kỳ phân phối tối đa có thể được là 6 tháng và thời gian bảo hành miễn phí dài nhất sau khi sản xuất là 18 tháng. Trong thời gian bảo hành miễn phí, sửa chữa bộ phận sẽ không được vượt quá thời gian bảo hành miễn phí trước khi sửa chữa.

[Phạm vi bảo hành miễn phí]

- (1) Phạm vi sẽ được hạn chế đến mức sử dụng thông thường trong bảng sử dụng, phương pháp sử dụng và môi trường sử dụng, vv. Theo sau, những điều kiện và những lưu ý, vv được đưa ra trong các sách hướng dẫn, hướng dẫn sử dụng và nhãn lưu ý trên sản phẩm.
- (2) Ngay khi trong thời gian bảo hành miễn phí, việc sửa chữa sẽ được tính phí trong những trường hợp sau:
 1. Lỗi xảy ra do sự lưu trữ hoặc xử lý không phù hợp, sự bất cẩn hoặc sơ suất bởi người sử dụng. Lỗi gây ra bởi thiết kế phần cứng hoặc phần mềm của người dùng.
 2. Lỗi gây ra bởi sự thay đổi không được chấp thuận ,vv, tới người sử dụng.
 3. Khi sản phẩm Mitsubishi được tích hợp trong Mô-đun người dùng. Lỗi có thể được tránh nếu chức năng hoặc cấu trúc, đánh giá như cần thiết trong biện pháp hợp lý Mô-đun người dùng phải được theo như cần thiết bởi tiêu chuẩn công nghiệp, đã được cung cấp.
 4. Lỗi có thể được tránh nếu phần tiêu thụ (pin, đèn sau, cầu chì, etc.,) được thiết kế theo sách hướng dẫn, được bảo dưỡng và thay thế một cách chính xác.
 5. Lỗi gây ra bởi tác nhân bên ngoài không thể cưỡng lại như hỏa hoạn, điện áp bất thường, và lỗi gây ra bởi yếu tố bất khả kháng như động đất, sét, gió, và nước làm hư hại.
 6. Lỗi gây ra bởi nguyên nhân không đoán được trước bởi các tiêu chuẩn khoa học công nghệ lúc vận chuyển của Mitsubishi.
 7. Bất cứ lỗi nào khác được tìm thấy không có trách nhiệm của Mitsubishi hoặc thừa nhận không được như vậy bởi người sử dụng.

2. Thời gian sửa chữa hỏng nặng sau khi ngừng sản xuất sản phẩm

- (1) Mitsubishi sẽ chấp nhận sửa chữa sản phẩm hỏng nặng cho 7 năm sau khi việc sản xuất sản phẩm không được tiếp tục.
Sự gián đoạn sản xuất sẽ được xác nhận với bản tin kỹ thuật của Mitsubishi, etc.
- (2) Sản phẩm cung cấp (bao gồm phần sửa chữa) là không có sẵn sau khi việc sản xuất bị gián đoạn.

3. Dịch vụ ngoài nước

Ngoài nước, việc sửa chữa sẽ được chấp nhận bởi trung tâm FA của Mitsubishi tại địa phương. Chú ý rằng điều kiện sửa chữa tại mỗi FA có thể khác nhau.

4. Loại trừ các tồn thất về cơ hội và mất mát thứ cấp từ trách nhiệm bảo hành

Liên quan đến thời gian bảo hành miễn phí, Mitsubishi sẽ không chịu trách nhiệm bồi thường toone hại gây ra bởi bất cứ nguyên nhân nào được tìm thấy không có trong trách nhiệm của Mitsubishi. , mất cơ hội, mất lợi nhuận phát sinh tới người sử dụng do lỗi gây ra của sản phẩm Mitsubishi, tồn hại đặc biệt và tồn hại thứ cấp không lường trước, đèn bù cho tai nạn, đèn bù cho sự hư hỏng sản phẩm khác không phải của Mitsubishi, việc thay thế bởi việc bảo trì của người dùng trên Mô-đun, bắt đầu chạy thử và các yêu cầu khác.

5. Thanh đổi trong đặc tính sản phẩm

Đặc tính kỹ thuật đưa ra trong mục lục, tài liệu kỹ thuật và hướng dẫn được thay đổi không có báo trước.

Microsoft, Windows, Windows NT, và Windows Vista được ghi các nhãn hiệu thương mại của Tập đoàn Microsoft ở Mỹ và các nước khác.
Pentium là một nhãn hiệu của Tập đoàn Intel ở Mỹ và các nước khác.
Ethernet là một nhãn hiệu của Tập đoàn Xerox.
Tất cả các công ty khác và các tên sản phẩm đã sử dụng trong hướng dẫn này là các nhãn hiệu hoặc nhãn hiệu được đăng ký của các công ty khác của họ.

Hướng dẫn sử dụng mô-đun chuyển động đơn giản MELSEC-Q QD77MS

Điều khiển định vị

MODEL	QD77MS-U-S-E
MODEL CODE	1XB947
IB(NA)-0300185-B(1309)MEE	



HEAD OFFICE : TOKYO BUILDING, 2-7-3 MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN
NAGOYA WORKS : 1-14, YADA-MINAMI 1CHOME, HIGASHI-KU, NAGOYA, JAPAN

Khi xuất khẩu từ Nhật Bản, hướng dẫn này không đòi hỏi đệ trình cho
Bộ kinh tế, Công nghiệp và thương mại vì việc cho phép quản lý dịch vụ.

Các vấn đề kỹ thuật để thay đổi không có lưu ý.