



操作說明書

AC Servo driver

VPH Series

HD Type

τ DISC

前言

在此誠摯地感謝您採用 AC 伺服驅動器 < VPH HD 類型 >。敬請於使用前詳閱本說明書，讓您能夠充分應用本裝置的性能。

關於商標

EtherCAT® is a registered trademark and patented technology, licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany.



ENSIS® 為株式會社 MITUTOYO 的註冊商標。

LinearScale® 為株式會社 MITUTOYO 的註冊商標。

BiSS® 為 iC-Haus GmbH 的註冊商標。

EnDat® 為海德漢株式會社的註冊商標。

用語定義

於本操作說明書本文之中，除非另有註明，將標示如下述用語：

使用用語	用語內容
本說明書	VPH Series HD Type τ DISC 操作說明書
裝置、本裝置	AC 伺服驅動器（VPH HD 類型）
馬達	τ DISC 馬達（ND-s 系列、HD-s 系列、DD-s 系列）
VPH DES	VPH Data Editing Software(VPH 專用編輯軟體)
P***	參數編號（“***”表示 3 位數的數字）
通信模式	EtherCAT 的指令而動作的模式
維護模式	本裝置單獨動作的模式

關於通信模式及維護模式，請參照「1-3 運轉模式的構成」。

安全注意事項

請於裝機、配線、運轉、保養點檢、異常診斷與處理對策等之前，務必熟讀本說明書與其他所有相關操作說明文件，並正確使用。

請掌握所有關於機器的知識、安全資訊、以及注意事項之後再行使用。

下列安全警語，於本說明書內係在標示安全注意事項時所使用。

注意事項的等級區別為『危險』、『注意』。

另外，須請遵守之內容則區別為『禁止』、『強制』。

 危險	此情形係預設，若操作錯誤則會發生危險，有可能造成人員死亡或重傷。
 注意	此情形係預設，若操作錯誤則會發生危險，有可能造成人員中等程度傷害、輕傷及物品損壞。 另外，▲即使是標示為注意之事項，依狀況而定，亦有可能發展為嚴重後果。所記述者皆為重要內容，故請務必遵守。
 禁止	表示禁止(不得進行)。
 強制	表示強制(務必進行)。

使用注意事項

⚠ 危險		
🚫 禁止	<ul style="list-style-type: none"> 請切勿以手觸碰本裝置內部或端子台。 纜線請勿損傷、勉強施力、承載重物或挾取。 	恐有觸電之虞。
🚫 禁止	<ul style="list-style-type: none"> 運轉途中，請切勿以手觸碰馬達的迴轉部分。 	恐有受傷之虞。
❗ 強制	<ul style="list-style-type: none"> 本裝置或馬達的接地端子或接地線，請務必接地。 接地線請使用本說明書所指定者或比其更粗者，並採用D種以上接地方式。 請在電源斷路後經過一定時間（3.3 kW以下：5分鐘，7 kW以上：10分鐘）後，再進行移動、配線、保養、點檢，請在「CHARGE」LED 熄滅後才進行作業。不僅是主電源，也請勿忘記務必切斷控制電源。 	恐有觸電之虞。

⚠ 注意		
🚫 禁止	<ul style="list-style-type: none"> 請切勿在易濺水之處、腐蝕性或易燃氣體之氣體環境、可燃物附近使用。 	恐有發生火災、故障之虞。
🚫 禁止	<ul style="list-style-type: none"> 由於馬達、本裝置以及周邊設備溫度會升高，故請勿以手觸碰。 由於通電途中及切斷電源後一段時間內，本裝置的散熱器或馬達、回生電阻等有可能處於高溫狀況，故請勿以手觸碰。 	恐有燙傷之虞。
❗ 強制	<ul style="list-style-type: none"> 馬達與本裝置請以指定之組合方式使用。 	恐有發生火災、故障之虞。
❗ 強制	<ul style="list-style-type: none"> 請切勿針對本裝置進行耐壓測試及高阻計試驗。 	恐有發生故障之虞。

保管

⚠ 注意		
🚫 禁止	<ul style="list-style-type: none"> 請勿保管於會接觸雨水、水滴、有毒性氣體或液體之場所。 	恐有發生故障之虞。
❗ 強制	<ul style="list-style-type: none"> 請保管於本說明書所指定的溫濕度範圍內，並避免遭受日光直射。 若購買後保管期間經過3年以上，請務必聯絡本公司業務代表。 	恐有發生故障之虞。

搬運

⚠ 注意		
🚫 禁止	<ul style="list-style-type: none"> 搬運時請勿握持纜線或馬達軸。 	恐有受傷、發生故障之虞。
❗ 強制	<ul style="list-style-type: none"> 由於產品的超載可能造成貨物移位，故請遵從指示。 	恐有受傷、發生故障之虞。

裝機

⚠ 危險		
🚫 禁止	• 請勿乘坐於上方或承載重物。	恐有受傷、發生故障之虞。
🚫 禁止	• 請勿施予強烈衝擊。	恐有機器損壞之虞。
❗ 強制	• 請避免阻塞吸排氣口或置入異物。 • 請務必遵守指定之安裝方向。 • 請安裝於金屬等不燃物上	恐有發生火災之虞。
❗ 強制	• 本裝置與控制盤的內壁或與其他機器之間的配置間隙，請確保本說明書所指定之尺寸長度。	恐有發生火災、故障之虞。
❗ 強制	• 請進行符合輸出及本體重量的適當安裝。	恐有機台損壞之虞

配線

⚠ 危險		
❗ 強制	• 為防止觸電及雜訊干擾，請務必進行接地(Earth)。	恐有馬達失控、觸電、受傷、機台損壞之虞。

⚠ 注意		
❗ 強制	• 請正確並確實執行配線。	恐有發生馬達失控、燒壞、受傷、火災之虞。
❗ 強制	• 為防止雜訊干擾，請使用已施行本說明書指定之長度及處理對策(屏蔽處理、絞合處理等)的纜線。另外，本裝置的控制輸入輸出信號線，請設為有別於其他電源線以及動力線之系統的配線。	恐有馬達失控、受傷、機台損壞之虞。

操作・運轉

⚠ 注意		
🚫 禁止	<ul style="list-style-type: none"> 由於極端的調整變更會造成作動不穩定，故請務必小心謹慎進行。 內建剎車器之馬達的剎車器，係維持機台位置專用。請勿當作制動及用於確保機台安全的停止裝置使用。 	恐有受傷、機台損壞之虞。
🚫 禁止	<ul style="list-style-type: none"> 請勿在馬達軸迴轉或振動之狀態下接通電源。 	恐有馬達失控、受傷、機台損壞之虞。
🚫 禁止	<ul style="list-style-type: none"> 在接通主電源時，也請務必接通控制電源，切勿發生僅接通主電源的狀態。 	恐有馬達失控、受傷、機台損壞、故障之虞。
❗ 強制	<ul style="list-style-type: none"> 馬達請設置採用內建恆溫器的緊急停止迴路等予以保護。另外，無恆溫器類型的馬達，請另行增加保護功能。 	恐有受傷、發生火災之虞。
❗ 強制	<ul style="list-style-type: none"> 請確認電源規格為正常。 	恐有受傷、發生火災、機台損壞之虞。
❗ 強制	<ul style="list-style-type: none"> 請於外部設置緊急停止迴路，以能夠即時停止運轉，並切斷電源。 試運轉時請固定馬達，並僅藉由本裝置與馬達之作動確認後，再安裝於機台上。 發生警報時，在重置之後，請務必排除警報原因後再重新啟動。 	恐有受傷、機台損壞之虞。
❗ 強制	<ul style="list-style-type: none"> 瞬間停電復電後，由於機台有可能再重新啟動，故請勿靠近。請將機台設計為即使再重新啟動也可確保人身安全無虞。 	恐有受傷之虞。
❗ 強制	<ul style="list-style-type: none"> 請勿頻繁地開啟／關閉電源。會導致主迴路元件劣化。 	有可能造成故障。

保養・點檢

⚠ 注意		
🚫 禁止	<ul style="list-style-type: none"> 除本公司或本公司指定者以外，請勿進行拆解維修。 	有可能造成故障。
❗ 強制	<ul style="list-style-type: none"> 使用裝置時，請嚴格遵守容許周圍溫度及濕度範圍。 	有可能造成異常及故障。
❗ 強制	<ul style="list-style-type: none"> 裝置壽命與使用溫度有密切的關係。在高溫、高濕條件下使用，會縮短裝置壽命，請特別注意。一般而言，若使用溫度上升 10°C，則機器之使用壽命減半。 裝置內部的主迴路電解容電器，會因劣化而降低容量。為防止肇因於故障的二次災害，建議及早予以更換。更換的標準請參照「第 7 章 保養」。 裝置之冷卻用內建風扇馬達，會因劣化而降低冷卻效果。為防止肇因於故障的二次災害，建議及早予以更換。更換的標準請參照「第 7 章 保養」。 	有可能造成故障。

裝機前(搬運)注意事項

搬運之時，請小心操作以避免損毀裝置。

請注意勿將裝置疊放，或於外殼上置放物品。

保管時注意事項

本公司產品交貨後，若在非立刻使用而予以保管之情況下，為防止絕緣的劣化以及生鏽等，請以下述條件予以保管。另外，請於產品送達後立即將包裝開封，務必確認在運送時有無發生產品損壞等缺失。

裝置保管條件

項目	內容
周圍 條件	溫度 -20°C ~ +65°C
	濕度 90%以下(未結露)
	保管地點 請保管於無灰塵、塵埃之乾淨場所。 (非腐蝕性氣體、研磨液、金屬粉末、油類等的有害氣體環境)
振動	請保管於無振動之場所。
其他	若須長期保管產品時，請客戶對端子台的螺絲進行防鏽處理，並定期執行點檢。

運送注意事項

若於本公司產品交貨後進行運送時，請以下述條件運送：

裝置運送條件

項目	內容
周圍 條件	溫度 -20°C ~ +65°C
	濕度 90%以下(未結露)
	保管地點 請勿於腐蝕性氣體、研磨液、金屬粉末、油類等的有害環境中運送。
振動	加速度 $4.9m/s^2$ 以下

⚠ 注意

根據濕度條件，會大幅影響產品的壽命。

建議在濕度 75%RH 以下予以保存、運送。

若濕度超過 75%RH 時，請洽詢業務代表。

關於本說明書

本說明書針對裝置及馬達的裝機、配線、使用方法、保養點檢、異常判斷與處理對策等作說明。為正確使用本裝置，請充分理解本說明書之內容。進行裝機、配線、運轉、保養點檢等作業時，請遵守本說明書所記述之條件及步驟。

若使用特殊規格之裝置時，請一併閱覽本說明書及特殊規格裝置規格書。

就記述內容、項目有重複之部分，將以規格書的內容為優先。

EtherCAT 的連接步驟調整的細節，請一併參照附冊操作說明書。

【相關的操作說明書】

- TI-15100* 「VPH Series Option」
就本裝置的選配件而列出的操作說明書
- TI-15190* 「VPH Series Absolute Position Compensation」
就絕對位置校正功能而列出的操作說明書
- TI-14960* 「VPH Series Servo Adjustment Manual」
列出了馬達的伺服調整步驟的操作說明書
- TI-14990* 「VPH Series STO Option」
就 STO 選配功能而列出的操作說明書
- TJ-42610* 「VPH Series HD Type Communications manual」
列出了 EtherCAT 的通信協議之操作說明書
- TJ-42680* 「VPH Series HD Type NJ Controller setting manual」
表示與 NJ 控制器的連接步驟之操作說明書
- TJ-42720* 「VPH Series HD Type TwinCAT3 setting manual」
表示與 TwinCAT3 的連接步驟之操作說明書

關於保固期間

產品的保固期間為工廠出貨後 1 年。

但請注意，因下列理由所造成的事故或異常則不屬於保固對象。

- a. 肇因於由客戶所進行之改造者。
- b. 肇因於本說明書指定以外之使用方法者。
- c. 肇因於自然災害等者。
- d. 肇因於連接至本公司未承認之他公司產品者。

另外，保固範圍僅限本裝置的維修。關於肇因於交貨品的故障所引發之損害、客戶端之商機損失、利潤損失、二次損壞、事故補償，皆不屬於補償對象。

無論是否為保固期間，若發現故障或異常時，請聯絡本公司業務代表。

注意

- 本公司產品係作為一般工業用途之通用產品而設計、製造。其設計、製造之目的並非為了於攸關人命的狀況下所使用之機器或系統。因此，若使用於目的以外的情形，則本公司不負任何責任。(例如：使用於核電、航空太空、醫療、乘載移動體等設備或系統上等，可預期會對人命或財產造成極大影響之用途。)
- 若安裝於其他設備上，而該設備可預見會因超標之外來雜訊或馬達故障而導致重大事故或損失時，則請系統性設置備份或故障自趨安全機能。
- 若於產生硫礦或含硫氣體之環境下使用時，恐發生因晶片電阻器腐蝕而導致斷裂或接點接觸不良等狀況。

關於出口管理

在本產品或要提供的技術用途及使用者恐會將本產品用於大量殺傷性武器等的開發和常規武器的開發等中的情況下，將會成為「外匯及外國貿易法」中規定的出口限制對象，出口時請進行充分的審查並辦理必要的出口手續。

目次

第 1 章 裝置的特色和構成	1-1
1-1 裝置的特色	1-2
1-2 系統的構成	1-3
1-2-1 節點位址的設定	1-6
1-2-2 狀態 LED 顯示	1-7
1-3 運轉模式的構成	1-8
1-4 模式切換	1-9
1-4-1 模式切換程序	1-9
1-4-2 模式切換的注意事項	1-11
1-5 制約	1-12
1-5-1 功能制約	1-12
1-6 啟動步驟	1-13
第 2 章 設置與配線	2-1
2-1 交貨時的點檢	2-2
2-2 裝機環境	2-4
2-3 裝機方法	2-5
2-4 連接電源	2-8
2-4-1 電源配線	2-8
2-4-2 電源迴路	2-9
2-4-3 電源開啟順序	2-11
2-4-4 配線用斷路器及漏電斷路器的選定	2-12
2-5 馬達連接	2-13
2-5-1 馬達的配線	2-13
2-6 接地	2-14
2-7 回生電阻連接	2-15
2-8 控制迴路配線	2-16
2-9 雜訊對策	2-17
2-10 使用電線	2-18
2-11 對電源部配線	2-20
2-11-1 配線步驟	2-20
第 3 章 信號連接	3-1
3-1 外部連接圖	3-2
3-2 輸入輸出介面	3-4
3-3 連接器針腳排列	3-9
3-3-1 控制輸入輸出用連接器 CN1	3-9
3-3-2 編碼器反饋脈衝輸入專用連接器 CN2	3-10
3-3-3 USB 通信用連接器 CN3	3-11
3-3-4 EtherCAT 通信用連接器 CN4	3-12
3-3-5 電源端子 TB1	3-13
3-3-6 電源端子 TB2	3-17
3-3-7 馬達電源端子 TB3	3-19
3-3-8 電源端子 TB5	3-21

3-4	控制輸入輸出信號	3-22
3-4-1	基於直接輸入的信號分配設定	3-22
3-4-2	基於 VPH DES 的信號分配設定	3-23
3-4-3	控制輸入輸出信號一覽表	3-24
3-4-4	控制輸入信號	3-26
3-4-5	控制輸出信號	3-35
第 4 章	運轉	4-1
4-1	運轉步驟	4-2
4-1-1	確認電源電壓	4-2
4-1-2	運轉前的點檢	4-3
4-1-3	馬達動作方向的設定	4-4
4-1-4	調整	4-5
4-1-5	關於出貨時調整狀態	4-5
4-2	運轉模式	4-6
4-2-1	SEL 的設定	4-6
第 5 章	維護模式	5-1
5-1	速度指令模式	5-2
5-1-1	內部速度指令	5-3
5-1-2	速度指令模式時的加減速	5-4
5-1-3	速度指令模式時的轉矩限制	5-5
5-2	轉矩指令模式	5-6
5-2-1	內部轉矩指令	5-7
5-2-2	轉矩指令增減變化時間	5-8
5-2-3	轉矩指令模式時的速度限制	5-9
5-3	內建指令	5-10
5-3-1	程式動作	5-10
5-3-2	微動動作	5-11
5-3-3	內建指令模式時的加減速	5-12
5-3-4	內建指令模式時的 S 型加減速	5-14
5-3-5	內建指令模式時的轉矩限制	5-15
5-4	程式	5-16
5-4-1	命令一覽表	5-16
5-4-2	定位	5-17
5-4-3	原點復歸	5-19
5-4-4	分度定位	5-30
第 6 章	附加功能	6-1
6-1	一般增益和低速增益的切換	6-2
6-1-1	增益切換相關參數	6-2
6-1-2	增益切換動作	6-3
6-2	自動磁極檢測動作	6-4
6-2-1	自動磁極檢測相關參數	6-4
6-2-2	自動磁極檢測動作	6-4
6-2-3	自動磁極相關異常	6-6
6-2-4	自動磁極的調整	6-6
6-3	制振濾波器	6-7
6-3-1	制振濾波器相關參數	6-7
6-3-2	制振濾波器動作模式	6-7
6-4	ABS 編碼器的機台位置調整	6-8
6-4-1	ABS 編碼器的位置設定	6-8
6-4-2	依據命令之 ABS 編碼器的位置設定	6-10

6-5	馬達過熱檢測功能	6-11
6-5-1	馬達過熱檢測相關參數	6-11
6-5-2	馬達過熱檢測	6-11
6-6	迴轉體位置範圍設定	6-13
6-7	軟體超程檢測功能	6-14
6-7-1	軟體超程相關參數	6-14
6-7-2	軟體超程設定範例	6-14
6-8	陷波濾波器	6-16
6-8-1	陷波濾波器相關參數	6-16
6-8-2	陷波濾波器功能	6-17
6-9	剎車功能	6-18
6-9-1	剎車功能相關參數	6-18
6-9-2	剎車解除延遲時間	6-18
6-9-3	剎車工作延遲時間	6-19
6-10	間接數據	6-24
6-10-1	間接數據設定方法	6-24
6-10-2	間接數據一覽表	6-24
6-10-3	間接數據對應參數一覽表	6-25
6-11	電源電壓下降時轉矩限制功能 (對應 SEMI F47 規格)	6-28
6-11-1	電源電壓下降時轉矩限制相關參數	6-28
6-11-2	電源電壓下降時轉矩限制功能 (對應 SEMI F47 規格)	6-29
第 7 章	保養	7-1
7-1	點檢	7-2
7-1-1	日常點檢項目	7-2
7-1-2	定期點檢項目	7-2
7-2	零件更換的基準	7-3
第 8 章	保護功能	8-1
8-1	異常代碼一覽表	8-2
8-1-1	警報一覽表	8-2
8-1-2	警告一覽表	8-6
8-2	異常代碼規格	8-7
8-2-1	警報規格	8-8
8-2-2	警告規格	8-83
第 9 章	參數	9-1
9-1	參數組一覽表	9-2
9-2	參數一覽表	9-3
9-2-1	參數一覽表構成	9-3
9-2-2	馬達、編碼器相關參數 (組 0)	9-4
9-2-3	裝置和機台規格相關參數 (組 1)	9-6
9-2-4	伺服調整相關參數 (組 2, 3)	9-7
9-2-5	指令相關參數 (組 4, 5)	9-12
9-2-6	自我診斷與輸入輸出相關參數 (組 6)	9-17
9-2-7	網路相關參數 (組 8)	9-19
9-3	參數規格	9-21
9-3-1	參數設定方法	9-21
9-3-2	用語定義	9-21
9-4	參數細節	9-22
9-4-1	馬達、編碼器相關參數 (組 0)	9-23

9-4-2	裝置和機台規格相關參數(組1)	9-53
9-4-3	伺服調整相關參數(組2,3)	9-70
9-4-4	指令相關參數(組4、5)	9-133
9-4-5	自我診斷與輸入輸出相關參數(組6)	9-202
9-4-6	網路相關參數(組8)	9-233
9-5	指令選擇、SEL和增益編號的關係	9-247
9-5-1	通信指令	9-247
9-5-2	速度指令	9-248
9-5-3	轉矩指令	9-249
9-5-4	內建指令(命令)	9-250
9-5-5	內建指令(微動)	9-251
第10章	狀態顯示	10-1
10-1	狀態顯示	10-2
10-2	警報顯示	10-14
10-3	裝置資訊顯示	10-17
第11章	自我診斷	11-1
11-1	自我診斷模式結構	11-2
11-2	自我診斷相關的輸出入信號	11-3
11-3	診斷項目	11-4
第12章	操作面板	12-1
12-1	操作面板概要	12-2
12-1-1	操作面板的各項功能	12-2
12-1-2	操作模式的構成和轉變	12-6
12-2	參數編輯模式	12-9
12-2-1	參數設定	12-10
12-3	自我診斷模式	12-14
12-4	命令編輯模式	12-15
12-4-1	命令編輯模式	12-15
12-4-2	命令編輯	12-16
第13章	規格	13-1
13-1	裝置規格	13-2
13-1-1	型式	13-2
13-1-2	一般規格	13-2
13-1-3	功能規格	13-3
13-1-4	性能	13-5
13-1-5	裝置的電氣規格	13-6
13-2	外形圖和各部名稱	13-9
13-2-1	400W以下裝置	13-9
13-2-2	800W裝置	13-11
13-2-3	1.5kW、2.2kW裝置	13-13
13-2-4	3.3kW裝置	13-15
13-2-5	7kW裝置	13-17
13-2-6	15kW裝置	13-19

第 1 章 裝置的特色和構成

1-1	裝置的特色	1-2
1-2	系統的構成	1-3
1-2-1	節點位址的設定	1-6
1-2-2	狀態 LED 顯示	1-7
1-3	運轉模式的構成	1-8
1-4	模式切換	1-9
1-5	制約	1-12
1-5-1	功能制約	1-12
1-6	啟動步驟	1-13

1-1 裝置的特色

本裝置係對應馬達控制，根據來自對應速度控制、轉矩控制、定位控制的裝置。其具有如下述之特色，藉由參數設定，能以1台裝置對應數種馬達與編碼器。

VPH HD 類型的特色

- a. 可對每個動作設定增益、濾波器及加減速時間。無須利用外部信號等進行切換，在微動方面，可設為緩慢的S型加減速動作，在定位方面可設為高應答的加減速動作。
- b. 藉由二段式S型加減速控制，將轉矩波形以二次曲線進行控制。
- c. 定位起動時間為1ms以內。藉由數位控制，以達成無漂移，消弭調整上的參差不齊，充實人機介面等，追求可靠度與易用度。
- d. 於電源交換部位採用IPM(IGBT)，達成伺服性能之提升與低噪音化。
- e. 藉由直線／S型加減速、前饋、轉矩指令濾波器，停止、低速時的增益切換等精準的軟體伺服，可實現符合機台剛性的控制。
- f. 利用USB通信連接上VPH DES，可顯示伺服的示波器波形、顯示頻率應答特性、及編輯參數。
- g. 藉由使用絕對型編碼器而無須原點復歸。藉由自動調諧功能可簡化伺服調整。

1-2 系統的構成

本裝置的周邊系統構成如圖 1-1 、 圖 1-2 所示。

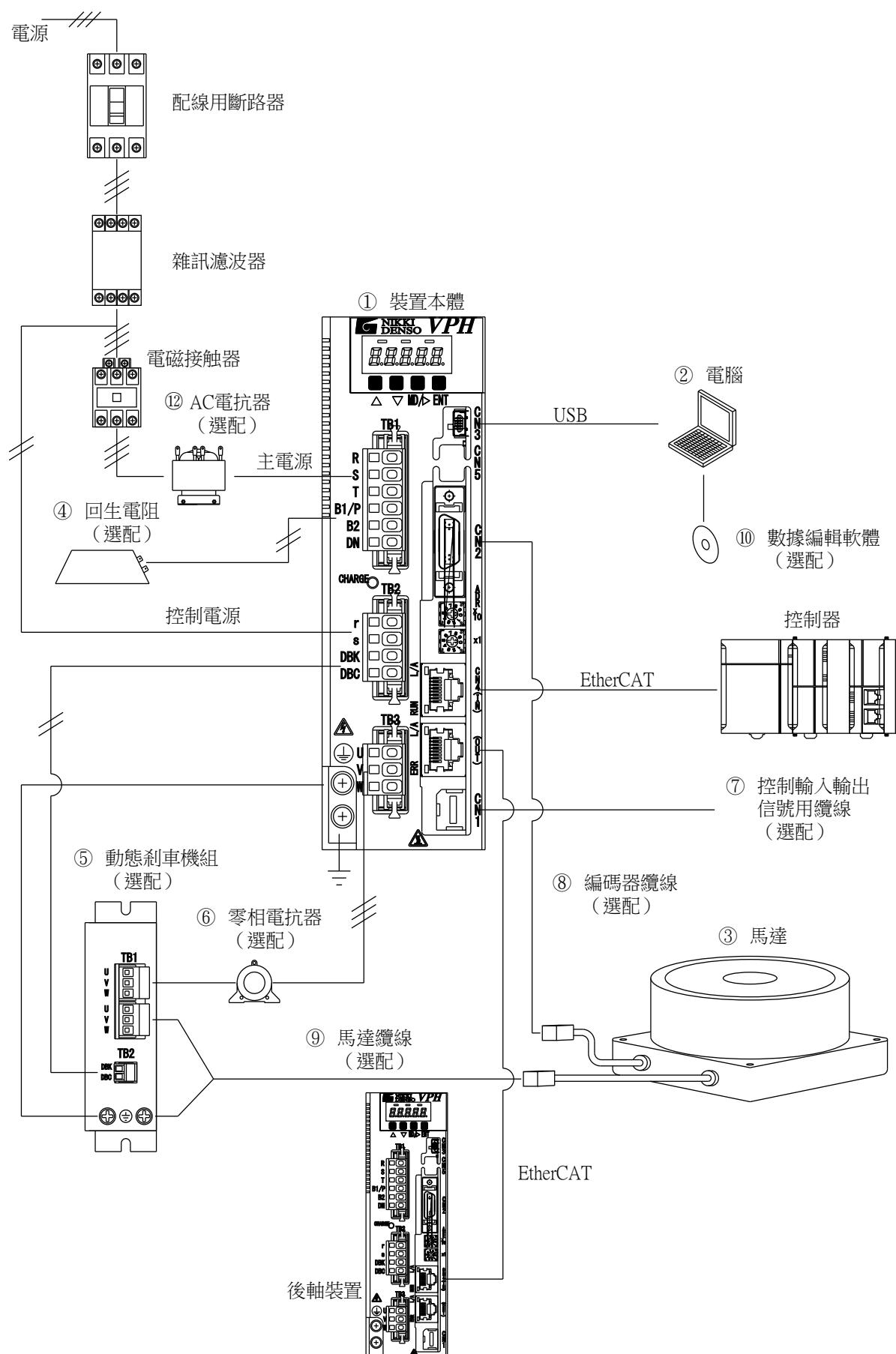


圖1-1 800W級以下VPH HD類型 系統構成

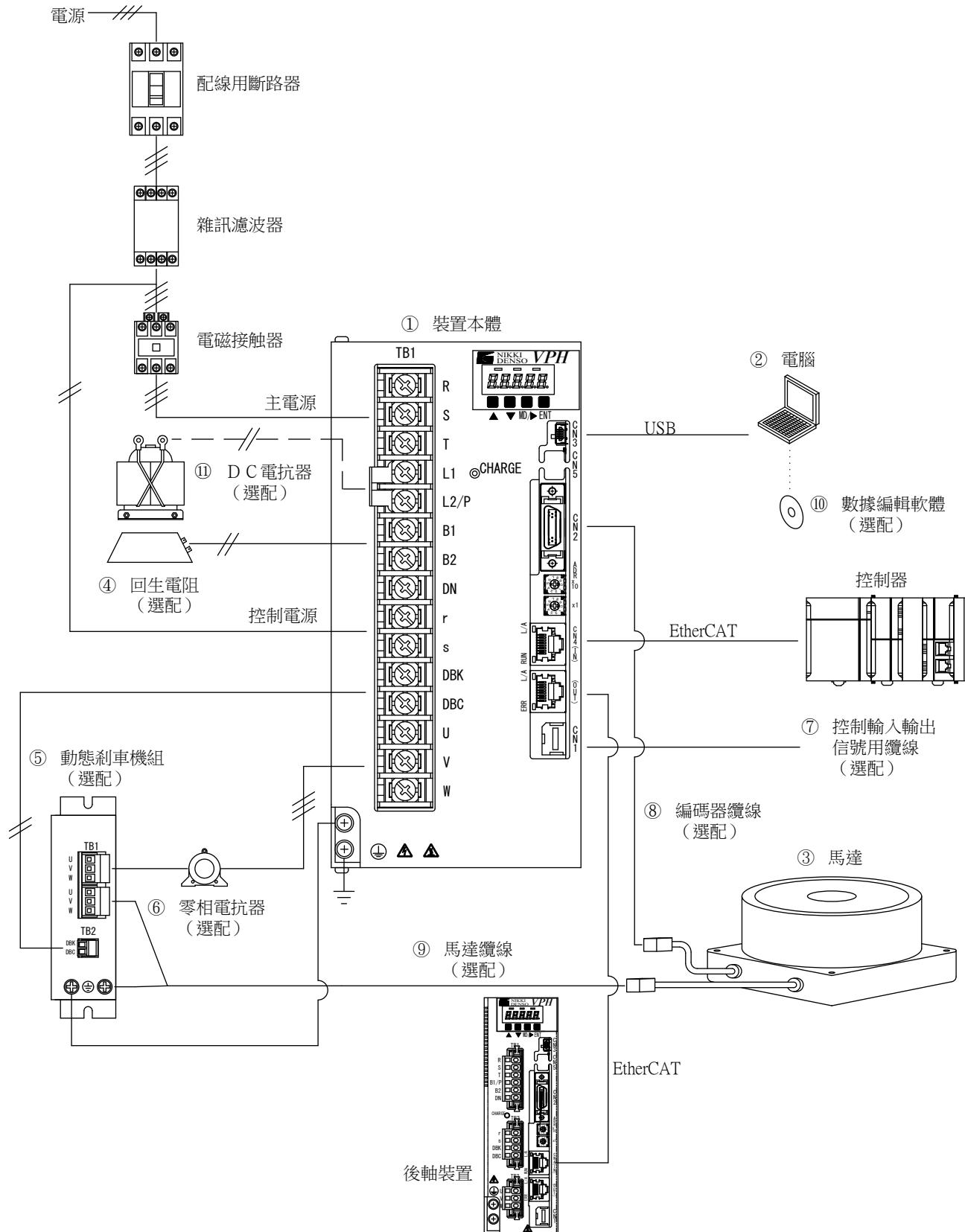


圖1-2 1.5kW級以上VPH HD類型 系統構成

各部位的說明

①裝置本體

本裝置係進行馬達的控制。

另外，藉由參數能以 1 台裝置對應數種馬達與編碼器。

②電腦

藉由與本公司編輯軟體的 USB 通信，

- 可進行狀態數據（動作速度、偏差等）的數據顯示。

- 可控制裝置之控制信號。

- 可設定參數等及備份。

由於有無法以市售電腦連接的機種，故在評估時請先洽詢本公司。

③馬達

以連接本公司馬達為標準。

④回生電阻（選配）

用於消耗馬達制動時所產生的回生電力。

⑤動態剎車機組（選配）

可制動馬達自由運轉動作。

⑥零相電抗器（選配）

用於吸收 VPH 系列本體所發出之雜訊，降低雜訊對裝置本身以及周邊設備的影響。

⑦控制輸入輸出信號用纜線（選配）

用於連接至 VPH 系列本體的控制輸入輸出用連接器（CN1），進行各信號輸入輸出。

⑧編碼器纜線（選配）

用於連接 VPH 系列本體的編碼器反饋脈衝輸入用連接器（CN2）和編碼器、及磁極感測器。

⑨馬達纜線（選配）

用於連接 VPH 系列本體的馬達動力用連接器與馬達的動力纜線。

⑩數據編輯軟體 V P H D E S（選配）

可自電腦進行 VPH 系列的參數編輯、遠距離運轉、運轉狀態、各信號狀態的確認、示波器數據等的測量。

⑪D C 電抗器（選配為 1.5kW 以上）

用於將輸入電流的波形設定為接近正弦波的狀態，以抑制高諧波。可自 1.5kW 級以上起使用。

⑫A C 電抗器（選配為 800W 以下）

用於將輸入電流的波形設定為接近正弦波的狀態，以抑制高諧波。

可在 800W 級以下使用。

※ 參數等設定，係藉由與 VPH DES 的 USB 通信來進行。

1-2-1 節點位址的設定

設定本裝置的節點位址。

設定值為「00」時，從主控機器設定的節點位址有效。

開啟電源時的設定將被反映，所以即使在開啟電源中進行變更也將無效。

要使得本裝置設定的節點位址與控制器上設定的節點位址相同。

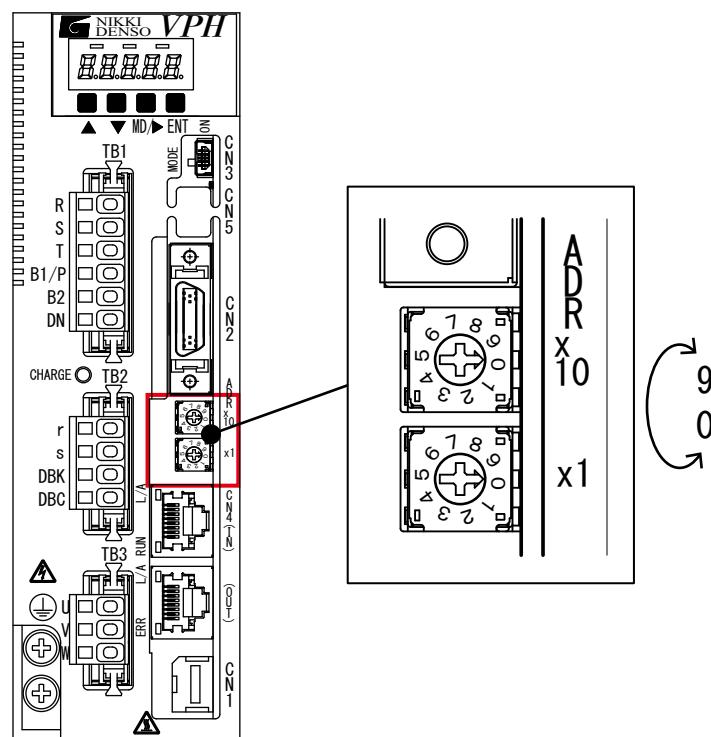


圖1-3 節點位址選擇開關

表 1-1 節點位址對應表

x10	x1	節點位址	內容
0	0	00	從控制器端設定的值即為節點位址。
0	1	01	
0	2	02	
•	•	•	
•	•	•	
•	•	•	
0	8	08	
0	9	09	
•	•	•	
•	•	•	
5	0	50	
5	1	51	
•	•	•	
•	•	•	
9	8	98	
9	9	99	

1-2-2 狀態 LED 顯示

狀態 LED 上顯示 EtherCAT 的通信狀態。

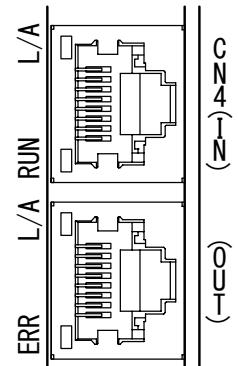


圖1-4 狀態LED

表 1-2 狀態 LED 對應表

名稱	顏色	狀態	內容
RUN	綠色	熄滅	通信狀態機器 (ESM) 為「INIT」狀態
		閃爍	通信狀態機器 (ESM) 為「PRE-OPERATION」狀態
		單閃	通信狀態機器 (ESM) 為「SAFE-OPERATION」狀態
		點亮	通信狀態機器 (ESM) 為「OPERATION」狀態
ERR	紅色	熄滅	正常動作
		閃爍	通信設定異常
		單閃	同期異常、通信數據異常
		雙閃	監視裝置逾時異常
L/A IN	綠色	熄滅	物理層的 LINK 未建立
		點亮	物理層的 LINK 建立
		閃爍	EtherCAT 通信數據的傳送接收中
L/A OUT	綠色	熄滅	物理層的 LINK 未建立
		點亮	物理層的 LINK 建立
		閃爍	EtherCAT 通信數據的傳送接收中

1-3 運轉模式的構成

利用外部輸入信號將下述運轉模式切換使用。

自我診斷模式係利用 VPH DES 進行選擇。

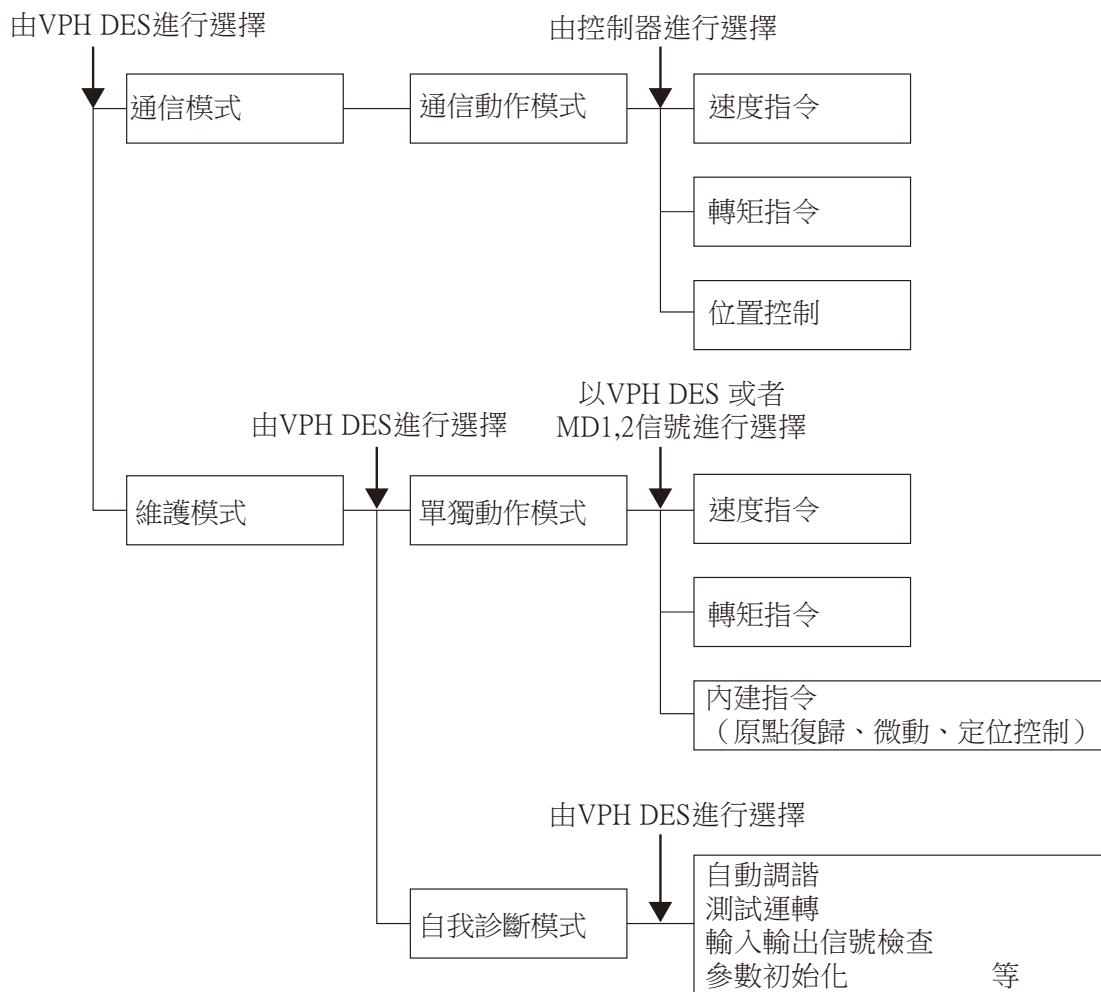


圖1-5 模式構成圖

1-4 模式切換

本裝置有以下幾種模式：

表 1-3 模式內容

模式	內容
通信模式	藉由來自 EtherCAT 的指令而動作的模式。
維護模式	本裝置單獨動作的模式。 可藉由速度控制、轉矩控制、內建指令控制等來自內部的指令使得馬達動作。

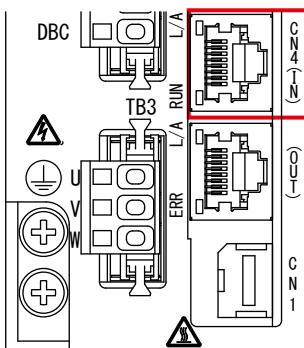
開啟電源時呈現通信模式的狀態。

1-4-1 模式切換程序

向通信模式及維護模式的切換，利用 VPH DES 來進行。
請按照以下步驟進行切換。

1. 網路的切斷

- CN4 移除連接器，切斷與網路的連接。



2. 向維護模式的切換

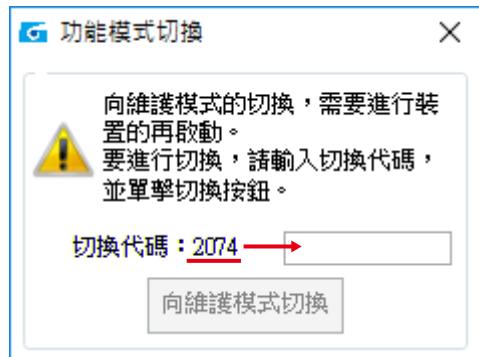
- 單擊〈主工具欄〉畫面下部的切換圖示。



- <功能模式切換>畫面啟動。

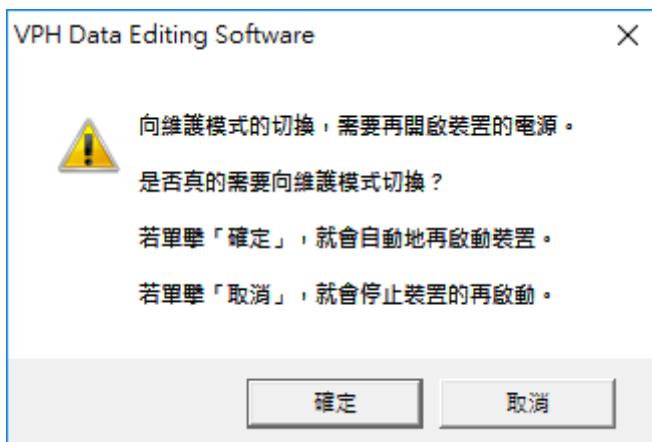
請將切換代碼中所顯示的編號輸入到右側的輸入欄位，按下 Enter 鍵。

請單擊「向維護模式的切換」。



3. 裝置的再啟動

- 出現要求執行開啟電源的畫面。若自動地再啟動也沒有問題，則單擊「OK」。裝置會被自動地再啟動。



- 請確認已切換<主工具欄>畫面下部的圖示情況。



※ 在從維護模式向通信模式切換時，請執行下述任一操作。

- 在維護模式的狀態下進行上述 1 ~ 3 的程序。
- 重新開啟裝置的電源。

1-4-2 模式切換的注意事項

下列情況下無法進行模式切換。請在排除原因後再次執行。

表 1-4 不可執行模式切換的條件

項目	內容	因應方法
網路 通信中	CN4 的纜線已連接，處於通信狀態時	請從 CN4 移除纜線，在切斷與網路連接的狀態下再次執行。
警報發生中	通信相關警報發生中時 • AL.A0.5: CPU 啟動異常 • AL.A0.6: CPU 異常 • AL.A0.7: 通信 CPU 啟動異常 • AL.A0.8: 驅服控制 CPU 間通信異常 • AL.A0.9: 通信 CPU 異常	請在警報已被解除的狀態下再次執行。 關於警報的細節，請參照「8-2 異常代碼規格」。

1-5 制約

1-5-1 功能制約

EtherCAT 通信模式時，無法從本公司的 VPH DES 使用以下功能。

- 遠距離運轉功能
- 頻率應答功能
- 自我診斷功能
- 定位測試運轉功能
- 參數寫入時的裝置重置、再啟動、向維護模式的切換

1-6 啓動步驟

為運轉本裝置，請依下述步驟進行運轉前的準備。

1. 確認交貨時的產品

於運送途中有無損壞之處（請確認有無包裝破損、產品外觀異常）

- 訂購的產品正確與否
(請參照「13-1-1 型式」以確認型式、輸出額定等)
- 配件是否有一起捆包（請參照「2-1 交貨時的點檢」，確認配件）

2. 裝機

請參照「2-2 裝機環境」及「2-3 裝機方法」，正確進行裝機。

3. 配線

- 裝置本體電源部位的配線

請參照「2-4 連接電源」，連接裝置本體的電源。

- 連接馬達

請參照「2-5 馬達連接」，進行裝置本體～馬達之間的連接。

- 接地

請參照「2-6 接地」，務必執行防止觸電及雜訊對策。

- 連接回生電阻

若有附帶回生電阻時，請參照「2-7 回生電阻連接」。

- 控制迴路配線

連接上接至裝置本體的控制迴路。請參照「2-8 控制迴路配線」。

- 雜訊對策

為防止肇因於雜訊之故障，請參照「2-9 雜訊對策」，務必實施雜訊對策及預防處置。

進行各類配線時，請參照「3-1 外部連接圖」。

另外，使用於配線的電線請採用「2-10 使用電線」所規定者。

請選配本公司之控制迴路專用纜線。

4. 運轉前的點檢與啟動裝置

- 運轉前的點檢

請務必實施「4-1-2 運轉前的點檢」。

- 啓動裝置

實施點檢後請參照「4-1 運轉步驟」，並進行試運轉、調整。

5. 開始運轉

請確認上述步驟已完成，並開始運轉。

第 2 章 設置與配線

2-1	交貨時的點檢	2-2
2-2	裝機環境	2-4
2-3	裝機方法	2-5
2-4	連接電源	2-8
2-4-1	電源配線	2-8
2-4-2	電源迴路	2-9
2-4-3	電源開啟順序	2-11
2-4-4	配線用斷路器及漏電斷路器的選定	2-12
2-5	馬達連接	2-13
2-5-1	馬達的配線	2-13
2-6	接地	2-14
2-7	回生電阻連接	2-15
2-8	控制迴路配線	2-16
2-9	雜訊對策	2-17
2-10	使用電線	2-18
2-11	對電源部配線	2-20
2-11-1	配線步驟	2-20

2-1 交貨時的點檢

產品交貨時，請確認下述內容。

- 訂購的產品正確與否？（型式、輸出額定等）
- 於運送途中有無損壞之處？（請確認有無包裝破損、產品外觀異常）
- 配件是否有一起捆包。

若有不符之處、損壞等，請立即連絡本公司業務代表。

另外，本裝置之配件依據裝置型式而有下述不同。

表 2-1 100V 系統裝置 配件一覽表

裝置型號	附屬品	
	型號	數量
NCR-HD1051*-A-*** 容量：50W	主迴路部位 A 用插頭連接器 [06JFAT-SBXGF-I]	1
	主迴路部位 B 用插頭連接器 [03JFAT-SBYGF-I]	1
	控制部位用插頭連接器 [04JFAT-SBXGF-I]	1
	操縱桿 [J-FAT-OT]	1
NCR-HD1101*-A-*** 容量：100W	主迴路部位 A 用插頭連接器 [06JFAT-SBXGF-I]	1
	主迴路部位 B 用插頭連接器 [03JFAT-SBYGF-I]	1
	控制部位用插頭連接器 [04JFAT-SBXGF-I]	1
	操縱桿 [J-FAT-OT]	1
NCR-HD1201*-A-*** 容量：200W	主迴路部位 A 用插頭連接器 [06JFAT-SBXGF-I]	1
	主迴路部位 B 用插頭連接器 [03JFAT-SBYGF-I]	1
	控制部位用插頭連接器 [04JFAT-SBXGF-I]	1
	操縱桿 [J-FAT-OT]	1

表 2-2 200V 系統裝置 配件一覽表

裝置型號	附屬品	
	型號	數量
NCR-HD2101*-A-*** 容量 : 100W	主迴路部位 A 用插頭連接器 [06JFAT-SBXGF-I] 主迴路部位 B 用插頭連接器 [03JFAT-SBYGF-I] 控制部位用插頭連接器 [04JFAT-SBXGF-I] 操縱桿 [J-FAT-OT]	1 1 1 1
NCR-HD2201*-A-*** 容量 : 200W	主迴路部位 A 用插頭連接器 [06JFAT-SBXGF-I] 主迴路部位 B 用插頭連接器 [03JFAT-SBYGF-I] 控制部位用插頭連接器 [04JFAT-SBXGF-I] 操縱桿 [J-FAT-OT]	1 1 1 1
NCR-HD2401*-A-*** 容量 : 400W	主迴路部位 A 用插頭連接器 [06JFAT-SBXGF-I] 主迴路部位 B 用插頭連接器 [03JFAT-SBYGF-I] 控制部位用插頭連接器 [04JFAT-SBXGF-I] 操縱桿 [J-FAT-OT]	1 1 1 1
NCR-HD2801*-A-*** 容量 : 800W	主迴路部位 A 用插頭連接器 [06JFAT-SBXGF-I] 主迴路部位 B 用插頭連接器 [03JFAT-SBYGF-I] 控制部位用插頭連接器 [04JFAT-SBXGF-I] 操縱桿 [J-FAT-OT]	1 1 1 1
NCR-HD2152*-A-*** 容量 : 1.5kW	無	-
NCR-HD2222*-A-*** 容量 : 2.2kW	無	-
NCR-HD2332*-A-*** 容量 : 3.3kW	無	-
NCR-HD2702*-A-*** 容量 : 7kW	控制部用插頭連接器〔 FKC 2,5/ 4-STF-5,08 〕	1
NCR-HD2153*-A-*** 容量 : 7kW	控制部用插頭連接器〔 FKC 2,5/ 4-STF-5,08 〕	1



注意

若瓦楞紙板等包裝有破損時，請勿開封並聯絡本公司業務代表。

2-2 裝機環境

- a. 裝置的周圍條件，請參照「13-1-2 一般規格」。
- b. 裝置壽命與使用溫度有密切的關係，在高溫、高濕條件下使用，會縮短裝置壽命。一般而言，若使用溫度上升 10°C ，則機器之使用期限減半。
- c. 有關收納控制盤內的溫度，考量周邊溫度、本裝置之功率耗損及盤內設備之功率耗損所導致的溫度上升，請勿使裝置周邊的溫度超過容許範圍。另外，因於本裝置之功率耗損的發熱量，大致上是連接馬達容量的 $5\%+50\text{W}$ 。
- d. 裝置內建有用於冷卻散熱器的風扇，故請確保空間以避免妨礙通風。另外，若收納多個裝置時，請配置為互不影響排氣。（參照圖 2-1）
- e. 若於附近有發熱物體或振動源等時，請設置成不受其影響之構造。
- f. 請避免裝機於高溫、多濕的場所，灰塵或髒汙、鐵粉、油煙等較多之場所、以及具有腐蝕性氣體的環境。
- g. 在附近具有雜訊發生源的場所，可能會混入感應雜訊，故請強化接地處理。依據使用環境，有可能會需要雜訊濾波器。請參照「2-9 雜訊對策」，執行雜訊對策。

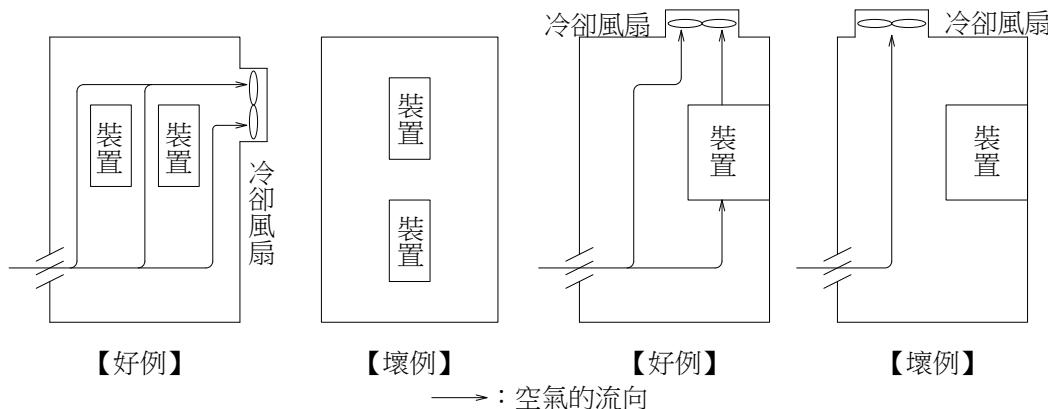


圖2-1 收納裝置時之配置範例

⚠ 注意

使用本裝置時，請嚴格遵守容許周圍溫度及濕度範圍。若超出範圍使用，有可能造成異常或故障。

2-3 裝機方法

- 為獲得正常的散熱效果，請務必安裝為垂直方向。
- 裝置上下左右的空間，就散熱性、維修保養性的觀點，請確保圖 2-2 所指定之距離（與其他裝置、零件及控制盤壁面之間的間隔）。

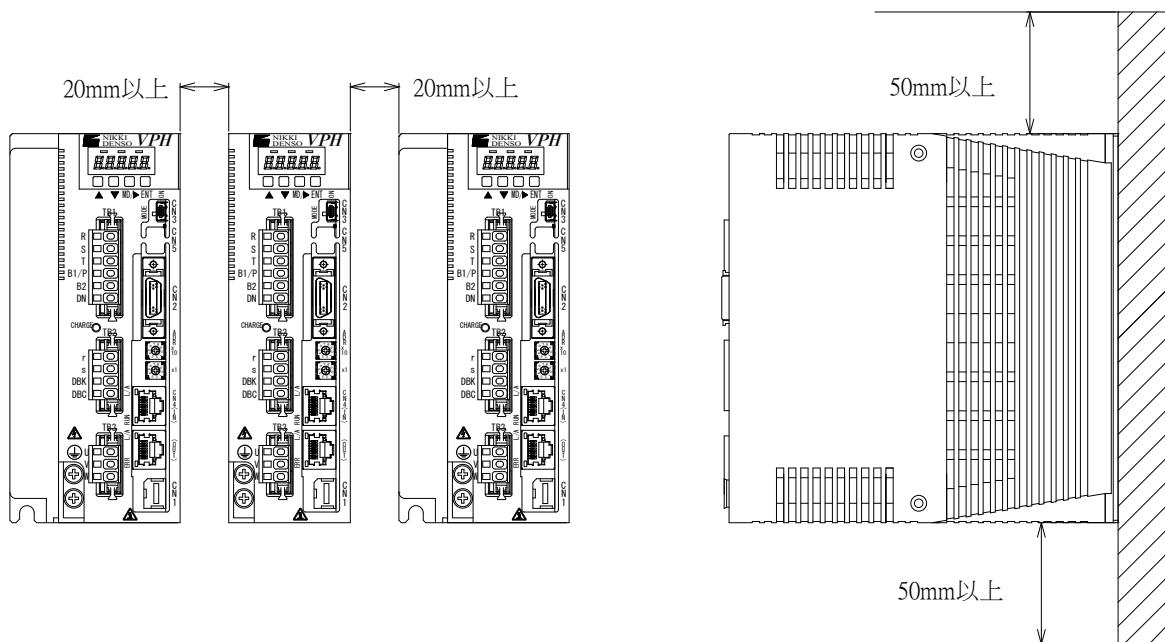


圖2-2 裝置的安裝與通風性

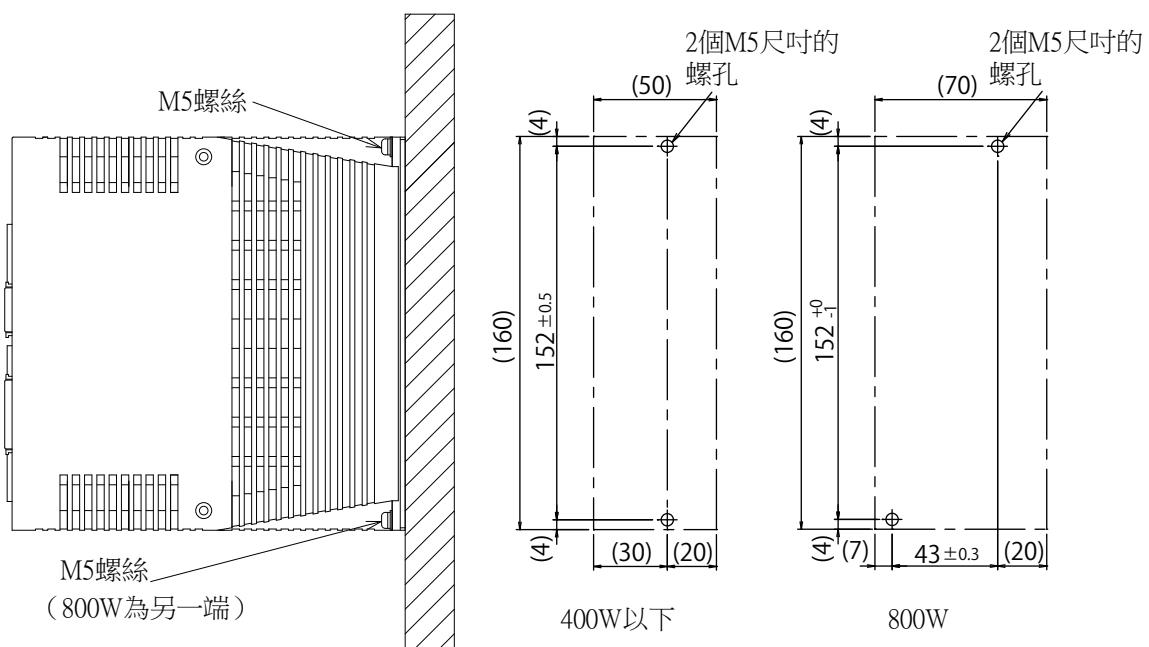


圖2-3 裝置的安裝方法 (800W以下)

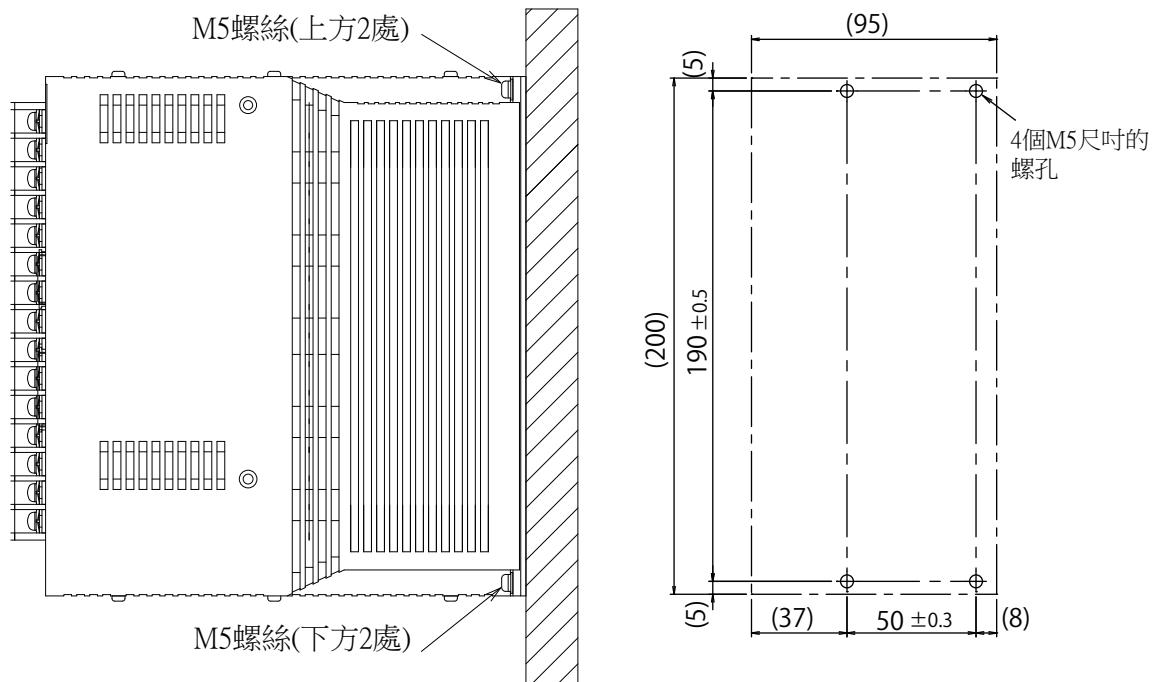


圖2-4 裝置的安裝方法 (1.5kW、2.2kW)

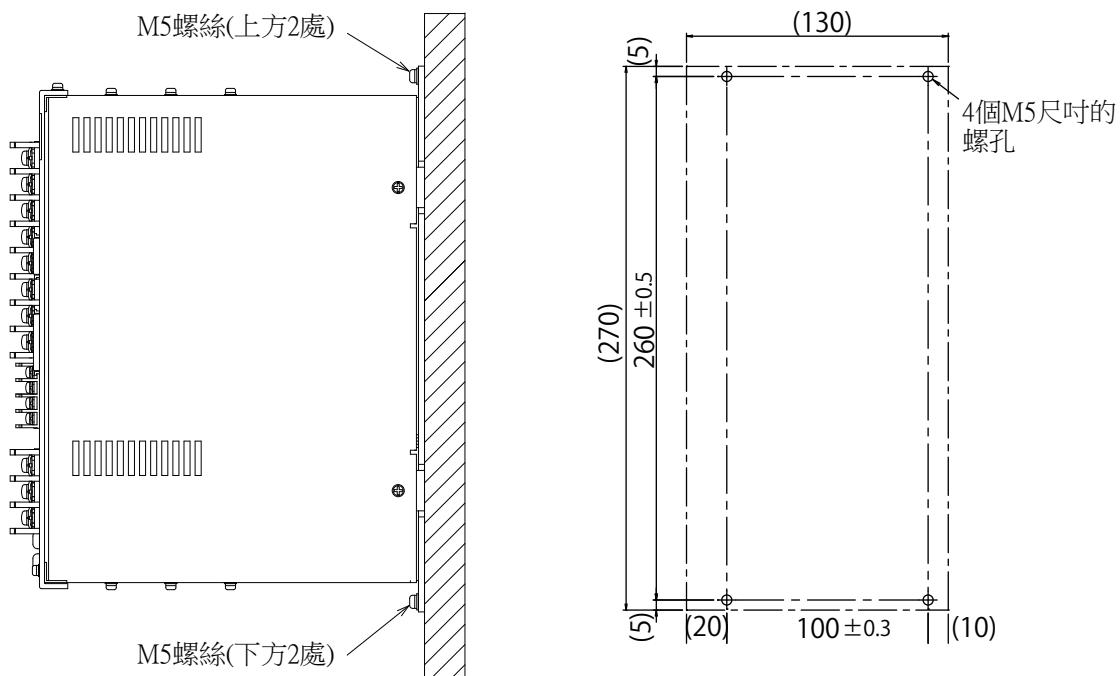


圖2-5 裝置的安裝方法 (3.3kW)

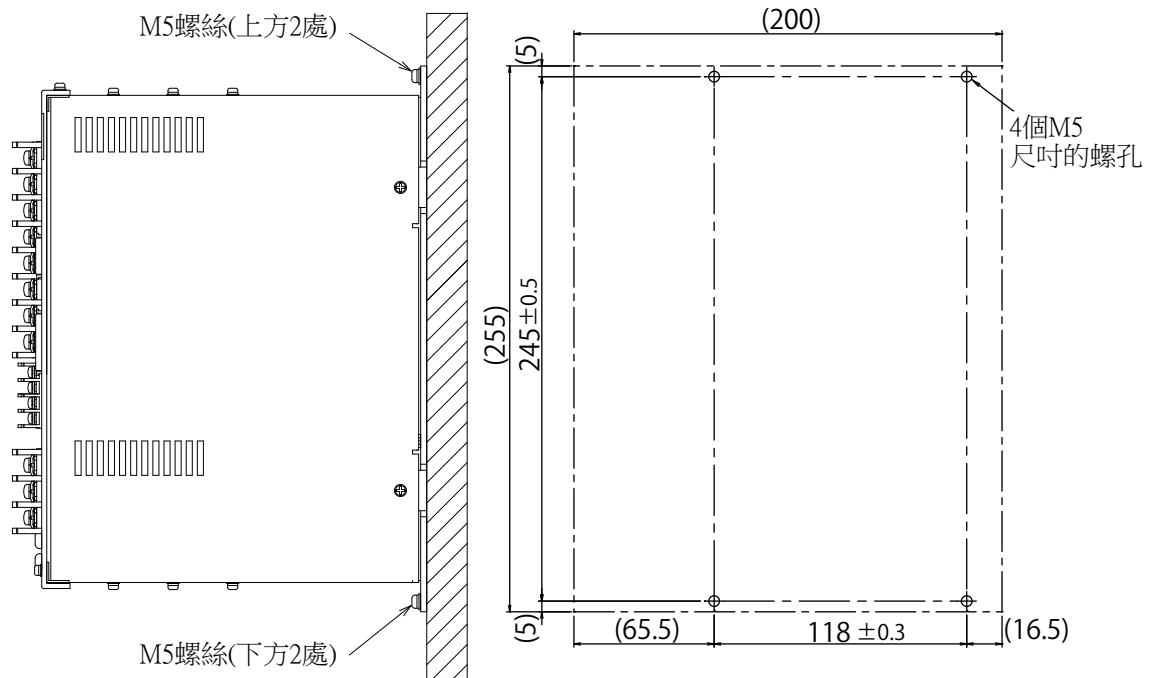


圖2-6 裝置的安裝方法 (7kW)

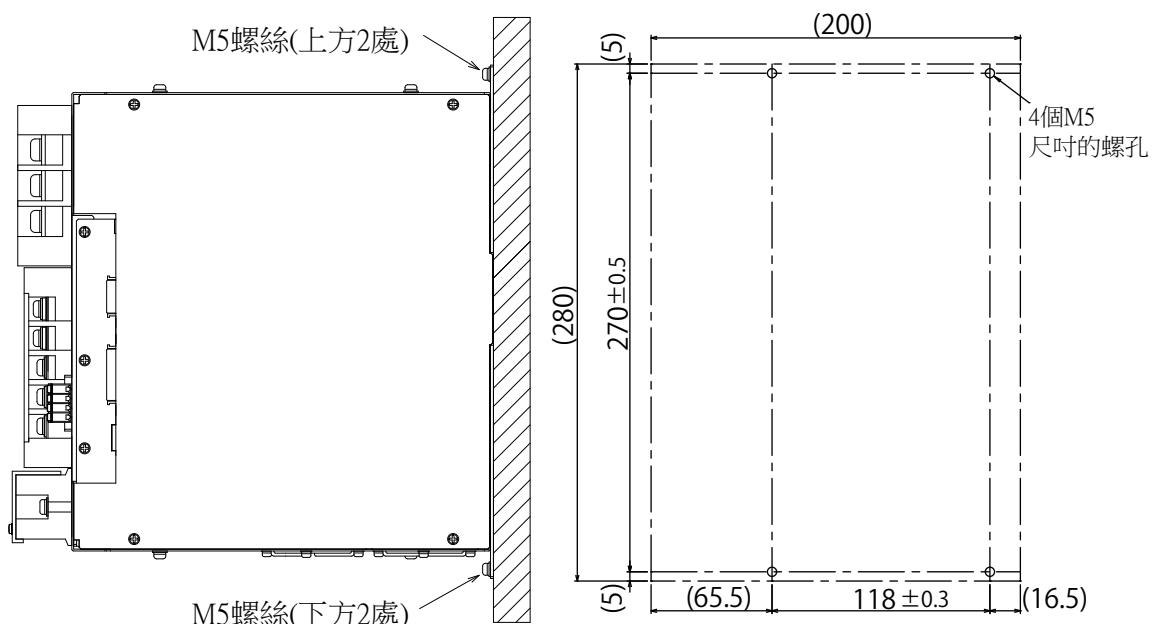


圖2-7 裝置的安裝方法 (15kW)

2-4 連接電源

2-4-1 電源配線

本裝置的額定電壓如下所示。

NCR-HD1051*-A-*** ~ NCR-HD1201*-A-***

主電源 : AC100 ~ 120V , 50/60Hz 單相電源

控制電源 : AC100 ~ 120V , 50/60Hz 單相電源

NCR-HD2101*-A-*** ~ NCR-HD2801*-A-***

主電源 : AC200 ~ 240V , 50/60Hz 單相 /3 相電源

控制電源 : AC200 ~ 240V , 50/60Hz 單相電源

NCR-HD2152*-A-*** ~ NCR-HD2153*-A-***

主電源 : AC200 ~ 240V , 50/60Hz3 相電源

控制電源 : AC200 ~ 240V , 50/60Hz 單相電源

a. 為防止事故、火災，請務必設置符合生產線斷路容量的配線用斷路器、保險絲。另外，使用漏電斷路器時，請選用變頻器專用之高頻對策型的機種。

b. 本裝置的主迴路為電容器輸入型，故電源開啟時會流入大量的湧入電流。因此，依電源容量、電源阻抗而定，可能會造成電壓下降。在電源容量及電線的選用上，請確保充足的裕度。

c. 請確實注意，避免誤將主電源(R、S、T、E)連接至本裝置的馬達連接端子(U、V、W、E)。

d. 當電源容量為 500KVA 以上時，請置入電抗器，進行電源協調。
(關於電抗器，請洽詢本公司業務代表。)



注意

請確實注意，避免誤將主電源(R、S、T、E)連接至裝置的馬達連接端子(U、V、W、E)。若誤接將會使裝置損壞。

2-4-2 電源迴路

具代表性的電源迴路如圖圖 2-8 ~ 圖 2-9 所示。

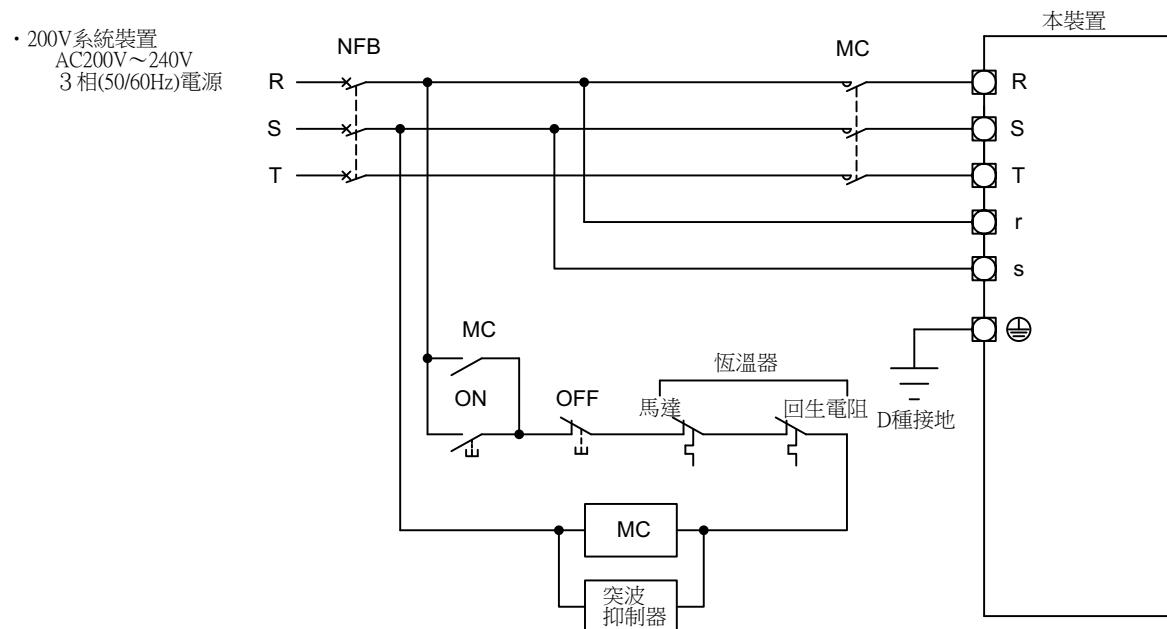


圖2-8 3相電源時具代表性的電源迴路

- 100V 系統裝置
AC100~120V
單相(50/60Hz)電源
- 200V 系統裝置(至800W)
AC200V~240V
單相(50/60Hz)電源

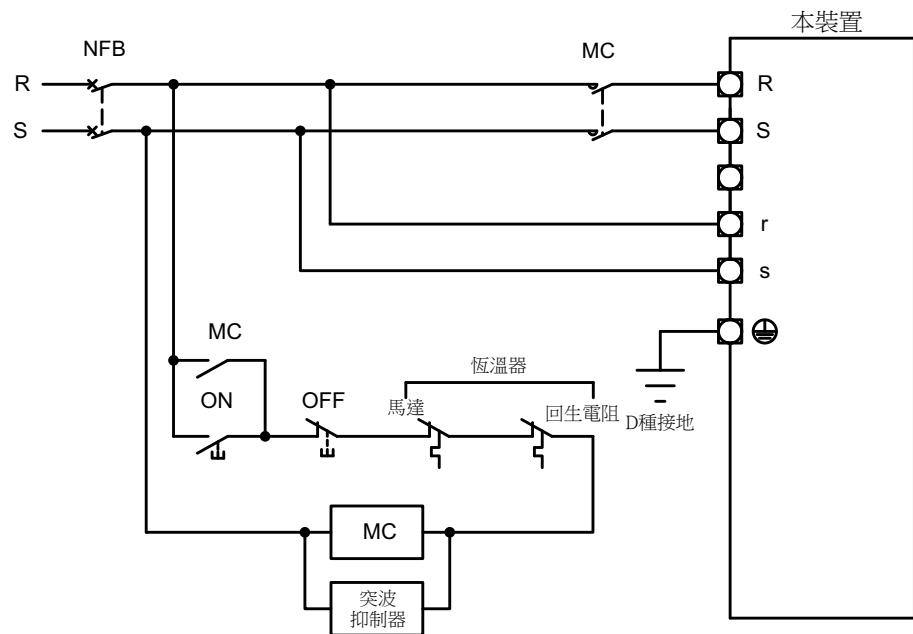


圖2-9 單相電源時具代表性的電源迴路

 注意

- 請勿採用僅開啟主電源的使用方式。恐有使裝置損壞之虞。
- 電源請嚴格遵守規格範圍。恐有使裝置損壞之虞。
- 為保護電源線、防止火災等事故，請務必設置配線用斷路器。
- 斷路器的容量，請參照「13-1-5 裝置的電氣規格」。
- 若採用電磁接觸器時，請務必設置突波抑制器。
- 裝置的電源請盡可能地與其他大負載設備分別使用供電迴路。

2-4-3 電源開啟順序

- a. 請勿頻繁地開啟／關閉電源。由於裝置的主迴路為電容器輸入型，故將導致主迴路元件劣化。
- b. 控制電源的開啟，請設定成主電源開啟前或相同定時，斷路請設定成主電源斷路後或相同定時。

定時圖如下所示。關於剎車輸出的定時圖，請參照「第9章 參數」。

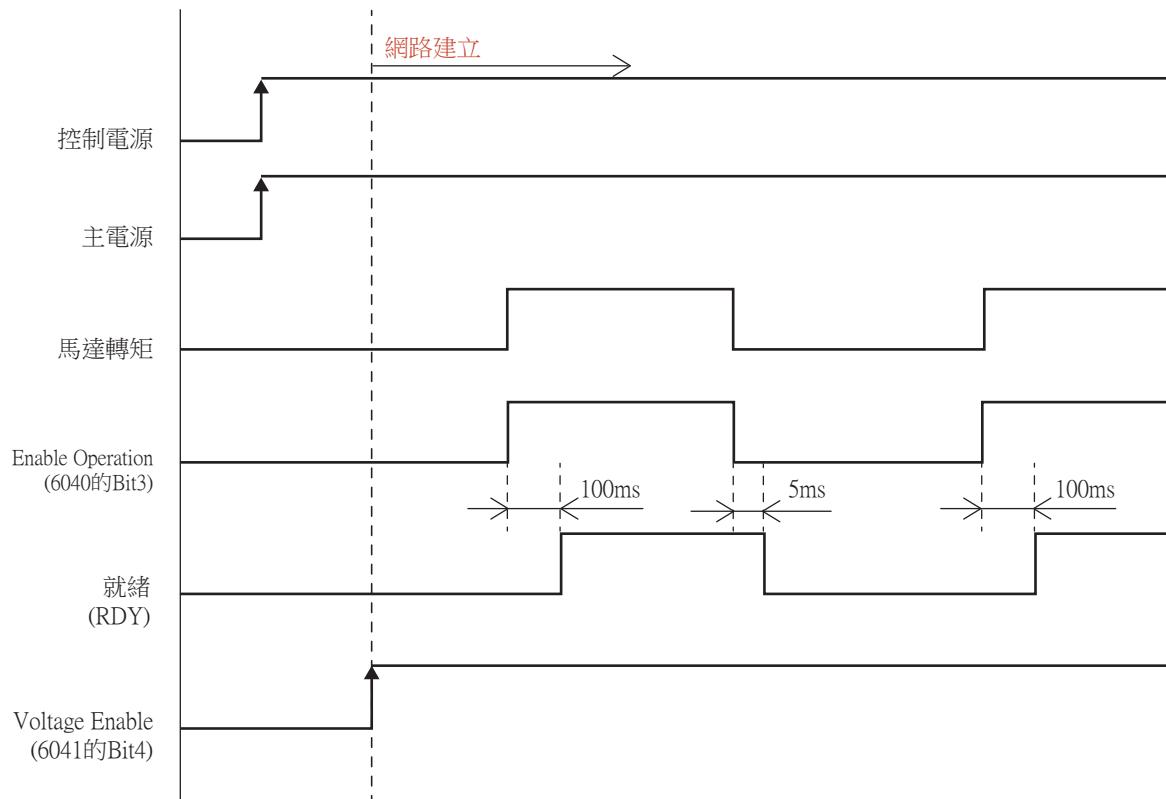


圖2-10 定時圖

2-4-4 配線用斷路器及漏電斷路器的選定

- a. 故障短路時為了保護裝置，請選用具有符合電源容量之斷路器容量的斷路器 (Breaker)。另外，每台裝置的斷路器容量，請參照「13-1-5 裝置的電氣規格」。
- b. 使用漏電斷路器時，由於裝置的變頻器部係 PWM 控制，故該輸出之中含有高諧波成分，且會藉由裝置至馬達的電力線路之對地靜電電容及、馬達的繞線與鐵芯之間的雜散電容而發生漏電，故請選擇變頻器對應類型。另外，於馬達電源線設置零相電抗器即可抑制漏流。

注意

- 若於斷路電源後就立刻重新開啟電源，裝置有時可能會無法正常作動。
- 過電流、超載保護動作時，請在排除異常原因後，經 30 分鐘左右的冷卻時間後再使其動作。若在短時間內反覆執行重置使其動作，則會使裝置溫度異常地上升，會導致裝置損壞。
- 請設置在保護功能啟動而發生(輸出)警報之時點上，便使指令停止的順序控制。另外，請勿設為當發生停電(包含瞬間停電)而再度恢復供電時，指令(速度指令電壓等)被輸入，馬達立即動作的順序控制。

2-5 馬達連接

2-5-1 馬達的配線

- a. 連接時，請勿弄錯馬達連接端子(U、V、W、E)與本裝置連接端子(U、V、W、E)的相序(分別連接U-U、V-V、W-W)。若弄錯相序便無法正常運轉，馬達會振動或可能與輸入指令無關而動作，非常危險。
- b. 在馬達與裝置間的配線，請勿連接電磁開關或配線用斷路器。
- c. 使用附剎車馬達時，在進行馬達的動作前，請確實解除剎車。若未解除剎車就進行馬達動作，恐有使馬達燒毀之虞，請參考「圖 2-10 定時圖」注意定時。
- d. 本公司之選配產品備有馬達電源纜線與連接器套件。此外，亦另備雜訊對策專用的屏蔽纜線，以及零相電抗器。
- e. 若為額定輸出 800W 以下的裝置，則使用附於的插頭連接器。配線步驟請參照「2-11-1 配線步驟」。

2-6 接地

- a. 接地係為防止觸電及雜訊對策，故請務必執行。
- b. 使用於接地的電線，請使用「2-10 使用電線」中所表列之導體截面積以上的物品。
- c. 接地線請連接裝置的接地端子 (E)。
- d. 接地請設為專用接地，即使是共用接地的情形也務必設為單點接地。
- e. 馬達的接地線請務必連接至裝置的接地端子 (E)。

⚠ 注意

- 為了降低共模雜訊並防止裝置的誤動作，接地請設為專用接地，並請設為 D 種接地以上（接地電阻 100Ω 以下）。
- 若無法設為專用接地時，請在接地點設成與其他設備共用接地之單點共用接地。
- 請切勿與大負載設備共用接地及勿接地至鋼筋等。
- 配線時應注意勿使接地形成迴圈狀。裝置之漏電可能因該形狀而增大，導致漏電斷路器動作。

2-7 回生電阻連接

- a. 如無特別指定，請使用選配之回生電阻。
- b. 回生電阻係於馬達制動時產生的回生能量中，若負載的慣性(GD2)很大時，為了消耗無法以裝置內電容器吸收的能量所使用。
- c. 由於藉由回生能量會產生熱，故請設置為不影響其他機器。
- d. 回生電阻附有恆溫器。在恆溫器方面，若回生電阻過熱則接點開始工作(開啟)，故請設置在該情況使主電源斷路的配線。另外，恆溫器的接點規格為AC100V時接點電流15A、AC200V時接點電流10A。此外，恆溫器的安裝請參照下圖。
- e. 回生電阻與裝置間的配線長度設為3m以下，請盡量縮短。若配線越長，則藉由切換動力元件所產生之突波電壓變高，可能造成裝置損壞。

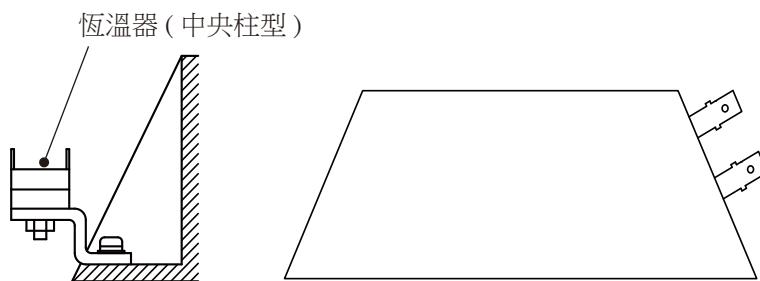


圖2-11 於水泥電阻之恆溫器安裝

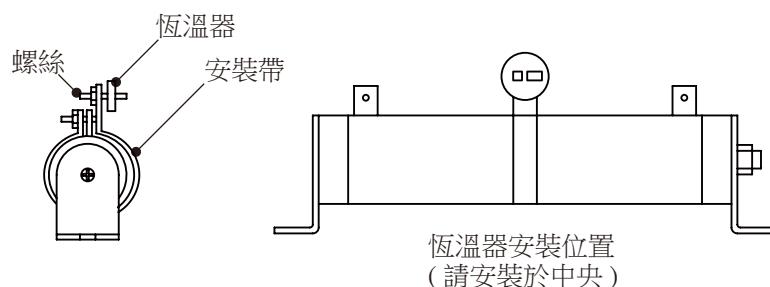


圖2-12 於琺瑯電阻之恆溫器安裝

⚠ 注意

若於回生電阻內流通異常電流，就會在短時間內形成高溫，非常危險。請務必在恆溫器的接點設置使主電源斷路的迴路。

2-8 控制迴路配線

a. 編碼器反饋脈衝信號

- 請使用屏蔽雙絞線，並確實將屏蔽連接至連接器 CN2 的連接器金屬配件 (FG)。
- 若馬達本身為進行移動之用途，請盡量加大纜線的彎曲半徑，並請勿施加壓力。
- 最長纜線長度因組合之馬達而異。在選配上，備有專用編碼器纜線套組，請多加利用。詳情請洽本公司業務代表。

b. 控制輸入輸出信號

- 若要使用繼電器或開關控制輸入輸出信號時，請使用弱電流專用。
- 為防止因雜訊導致誤動作，針對裝置周圍所使用的繼電器、電磁開關、電磁剎車、電磁閥等，請務必安裝突波抑制器或二極體等，以抑制雜訊的發生。
- 控制輸入信號專用電源 +V(+12V、2.5mA~+24V、5mA/1 點)，請客戶自行準備。
- 纜線長度請設為 3m 以內。

2-9 雜訊對策

外來雜訊有「電源線」與「信號線」2種侵入路徑。外來雜訊可能導致誤動作，進而引發故障。為了防止肇因雜訊之故障，抑制雜訊發生、不誘導已產生之雜訊皆很重要。請務必確實實施下述對策及預防處置。

- a. 針對裝置周圍所使用的繼電器、電磁開關、電磁剎車、電磁閥等，請務必安裝突波抑制器(AC 電源用)或二極體(DC 電源用)等，以抑制產生雜訊。
- b. 若電源線附近有電熔接機或放電加工機等雜訊產生源，導致雜訊環境惡劣時，請在裝置的主電源及控制電源上設置雜訊濾波器或雜訊消除變壓器，實施電源線的雜訊對策。
- c. 若使用雜訊濾波器時，請將濾波器的輸入配線與輸出配線確實分離，切勿做成同一束線。另外，濾波器的接地線請避免與濾波器的輸出線為同一束線，並於最短距離確實地予以配線(接地)。
- d. 本裝置係以高速來切換控制馬達。因此，所產生之切換雜訊有可能影響到其他設備。於此情況下，請於裝置的主電源上設置雜訊濾波器或共模扼流線圈，以防止雜訊回繞至電源。此外，請將電源線、馬達線收納至金屬製的管子內，並施行放射雜訊的對策。

注意

- 控制輸入輸出信號的配線，請使用指定之種類、導體截面積的纜線，並嚴格遵守配線上注意事項。若未落實本對策，則可能因雜訊等而導致非預期之誤動作，非常危險。
- 控制輸入輸出信號的配線，請與電力線路(電源線、馬達線等)分離，切勿放入同一導管內或做成同一束線。

2-10 使用電線

電線請使用記載於表 2-3 ~ 表 2-6 的物品。

控制迴路用的纜線請使用選配品。

表 2-3 使用電線

控制迴路	端子	條件
編碼器反饋 脈衝輸入	A/A*,B/B*, Z/Z* (EP5,GND)	90° 相位差脈衝編碼器 • AWG24(0.2mm ²) 的屏蔽雙絞線 • EP5,GND 為 AWG20(0.5mm ²)※1 • 長度 30m 以下 ※2
	SD/SD* (EP5,GND)	串列編碼器 • AWG24(0.2mm ²) 的屏蔽雙絞線 • EP5,GND 為 AWG20(0.5mm ²)※1 • 長度 30m 以下
磁極感測器輸入	HA/HA*, HB/HB*, HC/HC*, (EP5,GND)	• AWG24(0.2mm ²) 的屏蔽雙絞線 • EP5,GND 為 AWG20(0.5mm ²)※1 • 長度 30m 以下
其他控制輸入輸出		• AWG28(0.08mm ²) ~ AWG24(0.2mm ²) 的屏蔽線 • 長度 3m 以下

於表 2-3 的電線線徑，係以 PVC 屏蔽雙絞線為基準，依以下的條件來決定。

PVC 屏蔽雙絞線：額定 300V，80°C 周圍最高溫度：40°C

佈設條件：空氣中配線 1 條

※1 由於編碼器反饋脈衝輸入、磁極感測器輸入的 EP5，GND 的線徑，係根據所組合之編碼器與纜線長度而變化，詳情請洽本公司業務代表。

※2 使用超過 20m 的纜線時，請洽本公司業務代表。

⚠ 注意

- 線種、線徑可能因使用條件、使用環境而異。詳情請洽本公司業務代表。
- 若控制信號線很長時，會變得容易受到雜訊的影響，故請配線在規定長度以內。
- 纜線種類請嚴格遵守規定的種類。

表 2-4 使用電線 AC100V 規格

單位：AWG(mm²)

主迴路	端子	NCR-HD1051*-A-***	NCR-HD1101*-A-***	NCR-HD1201*-A-***		
主電源、接地	R,S,E	14 (2)	14 (2)	14 (2)		
控制電源	r,s	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)		
馬達電源	U,V,W	14 (2)	14 (2)	14 (2)		
回生電阻	B1/P,B2	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)		

表2-5 使用電線AC200V規格 (800W以下)

單位 : AWG(mm²)

主迴路	端子	NCR-HD2101*-A-***	NCR-HD2201*-A-***	NCR-HD2401*-A-***	NCR-HD2801*-A-***	
主電源、接地	R,S,T,E	14 (2)	14 (2)	14 (2)	14 (2)	
控制電源	r,s	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)	
馬達電源	U,V,W	14 (2)	14 (2)	14 (2)	14 (2)	
回生電阻	B1/P,B2	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)	

表 2-6 使用電線 AC200V 規格 (1.5kW 以上)

單位 : AWG(mm²)

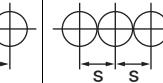
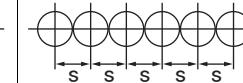
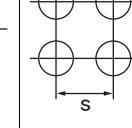
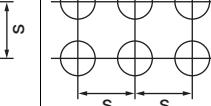
主迴路	端子	NCR-HD2152*-A-***	NCR-HD2222*-A-***	NCR-HD2332*-A-***	NCR-HD2702*-A-***	NCR-HD2153*-A-***
主電源、接地	R,S,T,E	14 (2)	12 (3.5)	10 (5.5)	6 (14)	6 (14)*
控制電源	r,s	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)
馬達電源	U,V,W	14 (2)	12 (3.5)	10 (5.5)	6 (14)	6 (14)*
回生電阻	B1,B2	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)	10 (5.5)	8 (8)

* 已取得 UL 時為 4(22)。

- a. 表 2-4 ~ 表 2-6 的電線線徑，係以電子設備專用乙烯絕緣電線 (KIV 電線) 為基準，依以下的條件來決定。
- KIV 電線：額定 600V，60°C 使用溫度：40°C 佈設條件：空氣中、3 條（間隔 s=d）配線
 - b. 電線的容許電流係根據使用條件（使用溫度、佈設條件等）或被覆、絕緣物、廠商等而有所不同。請依據使用之環境或條件選擇適當的電線線徑。
 - c. 若改變使用溫度、佈設條件來計算容許電流時，請乘以符合該溫度、條件之容許電流減少係數、容許電流校正係數，以計算容許電流。超過使用溫度 30°C 時之容許電流減少係數（若纜線的容許最高溫度為 60°C 時）：

$$\text{容許電流減少係數} = \sqrt{(60 - \theta)/30} \quad (\theta = \text{使用溫度} \quad \theta < 60)$$

表 2-7 在空氣中佈設複數纜線時之容許電流校正係數

條數		1	2	3	6	4	6
排列							
中心 間隔	s=d	1.00	0.85	0.80	0.70	0.70	0.60
	s=2d		0.95	0.95	0.90	0.90	0.90
	s=3d		1.00	1.00	0.95	0.95	0.95

2-11 對電源部配線

若為額定輸出 800W 以下的裝置，則使用附於主電源部及控制電源部之配線的插頭連接器。

2-11-1 配線步驟

1. 將所使用電線的被覆剝除 9~10mm。
關於使用電線的尺寸，請參照「2-10 使用電線」。
2. 使用附帶的操縱桿將插頭連接器的電線插入部位開孔。
插入時，請從裝置拔出插頭連接器再進行作業。
3. 在電線插入部位呈開孔狀態下，插入電線。
插入後，移除操縱桿並固定電線。
(請務必確認已確實連接電線。)
4. 將插頭連接器安裝至裝置上。
(請確認已按照裝置上所示標記完成配線。)

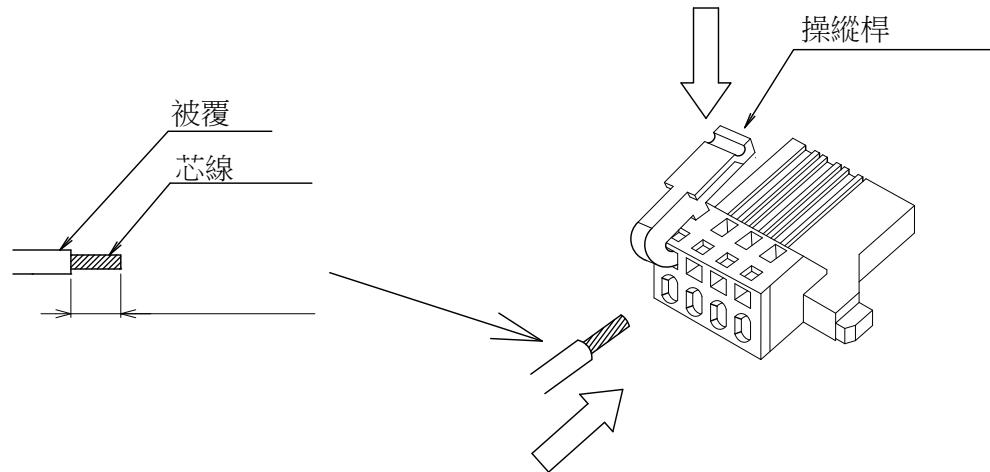


圖2-13 插頭連接器配線圖

第 3 章 信號連接

3-1	外部連接圖	3-2
3-2	輸入輸出介面	3-4
3-3	連接器針腳排列	3-9
3-3-1	控制輸入輸出用連接器 CN1	3-9
3-3-2	編碼器反饋脈衝輸入專用連接器 CN2	3-10
3-3-3	USB 通信用連接器 CN3	3-11
3-3-4	EtherCAT 通信用連接器 CN4	3-12
3-3-5	電源端子 TB1	3-13
3-3-6	電源端子 TB2	3-17
3-3-7	馬達電源端子 TB3	3-19
3-3-8	電源端子 TB5	3-21
3-4	控制輸入輸出信號	3-22
3-4-1	基於直接輸入的信號分配設定	3-22
3-4-2	基於 VPH DES 的信號分配設定	3-23
3-4-3	控制輸入輸出信號一覽表	3-24
3-4-4	控制輸入信號	3-26
3-4-5	控制輸出信號	3-35

3-1 外部連接圖

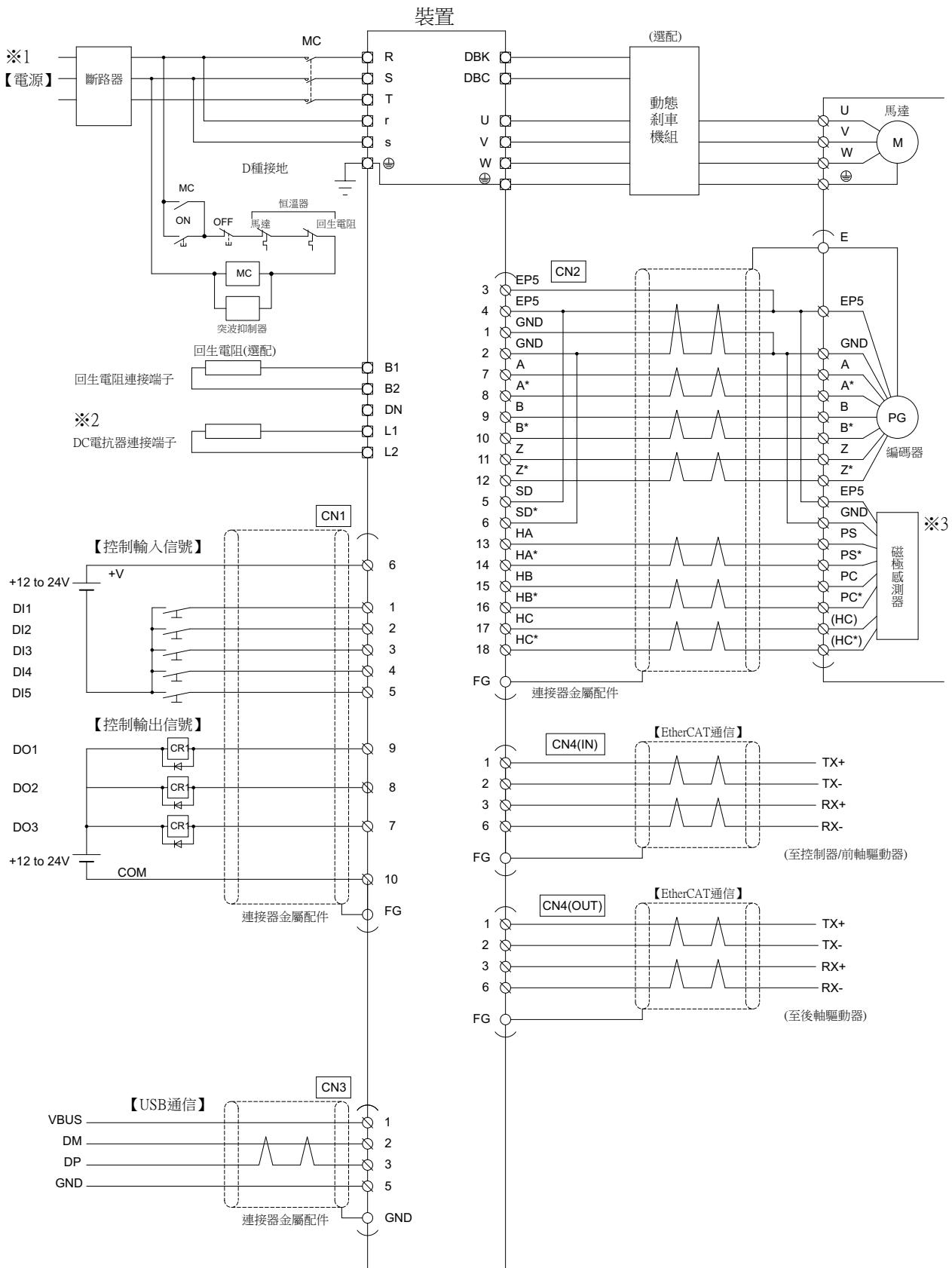


圖3-1 外部連接圖

※1: 電源連接的細節，請參照「2-4-2 電源迴路」。

※2: DC 電抗器端子可使用輸出容量自 1.5kW 起。

※3: 使用磁極感測器時必須連接。

注 1:連接至控制輸入信號的開關的狀態，係顯示各輸入信號的 OFF 狀態。

注 2:與馬達及編碼器之間的連接，請參照各馬達的操作說明書。

注 3:於本連接圖中未記載的針腳為 NC。

注 4:控制輸入輸出信號名稱之 0 係指參數初始值。

注 5:在使用裝置容量為 1.5kW ~ 3.3kW 的 DC 電抗器時請客戶自行準備。另外，裝置容量為 1.5kW 以上的提供有選配。

【推薦規格 (裝置容量 : 1.5kW ~ 3.3kW)】

額定電流 : 18A 以上

電感 : 3mH 以下

(關於細節，請洽詢本公司業務代表。)

注 6:使用串列編碼器時的連接方式，請參照「圖 3-2 串列編碼器連接圖」。

注 7:維護模式時，可分配所有的控制輸入信號。

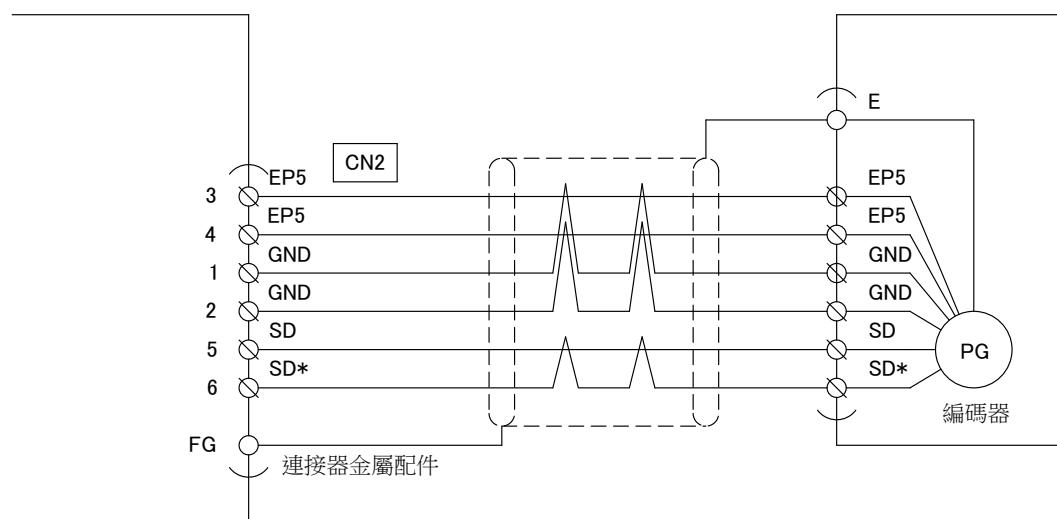


圖3-2 串列編碼器連接圖

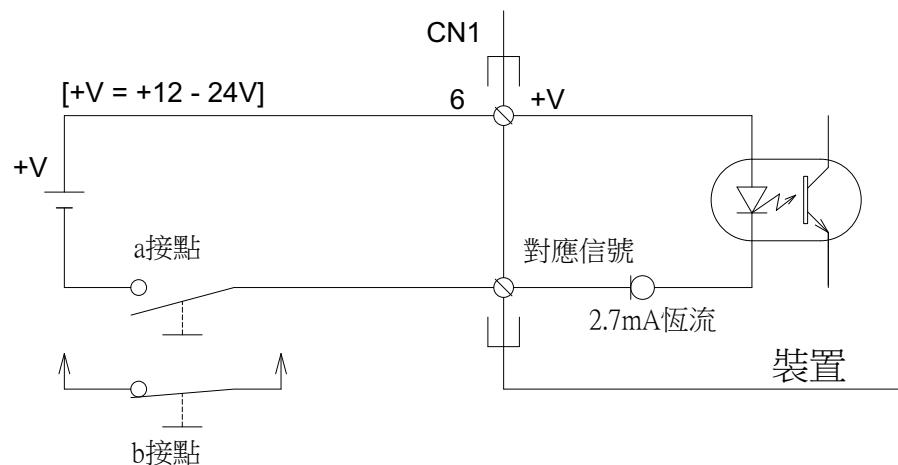
3-2 輸入輸出介面

輸入輸出信號的類型與等效迴路如下所示。

迴路編號 I-1: DI1 ~ 5 控制輸入信號

連接器編號: CN1

a. 等效迴路



b. 電氣規格

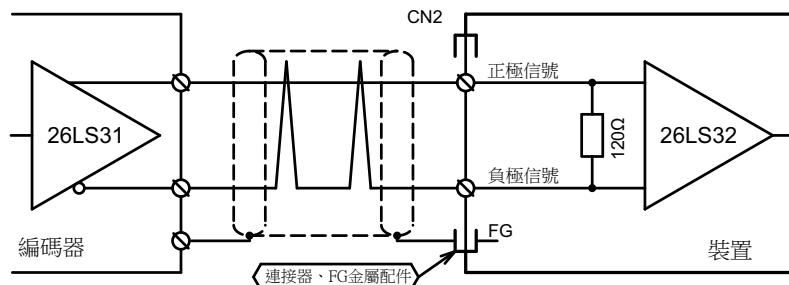
項目	內容
絕緣方式	光耦合器絕緣
使用電壓範圍	DC10.2 ~ 26.4V
漣波率	5% 以內
額定輸入電流	DC12V: 約 2.5mA DC24V: 約 5.0mA
輸入電阻	約 $4.7k\Omega$
輸入濾波器時間常數	約 $120 \mu s$

- 於接點上，請使用弱電流開關專用繼電器、或開集極迴路輸出的電晶體。
- 本信號於輸入 1ms 以上才有效。
- 各輸入信號的類型，記載於「3-4-3 控制輸入輸出信號一覽表」。

迴路編號 I-2: A,A*,B,B*,Z,Z* 編碼器反饋脈衝輸入

連接器編號 CN2

a. 等效迴路

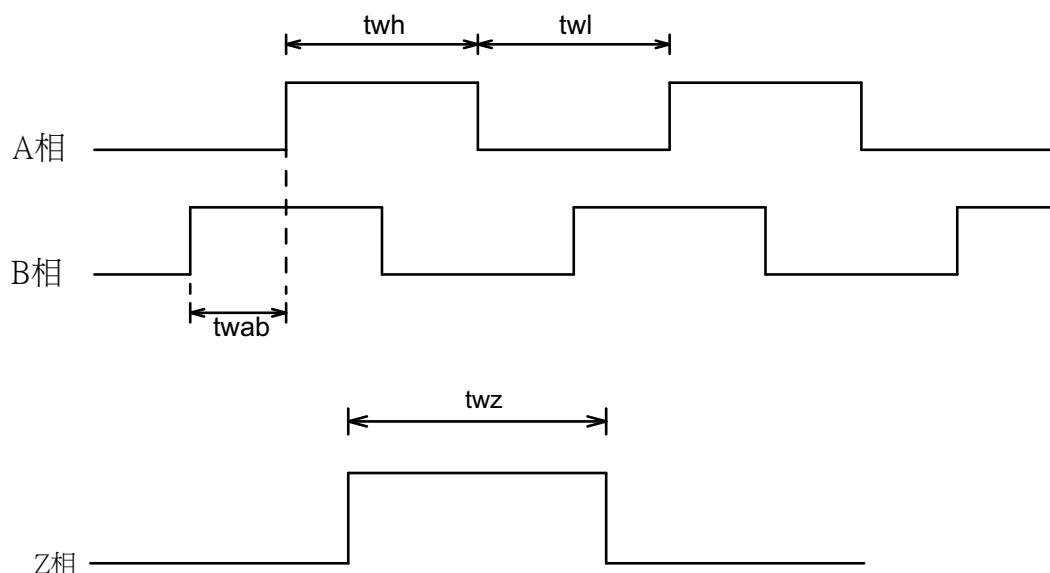


	正極 信號	負極 信號
A相	A	A*
B相	B	B*
Z相	Z	Z*

- 編碼器反饋脈衝請務必設為線性驅動器 (26LS31 相容) 輸出。

b. 電氣規格

- 編碼器正向安裝時，在馬達正向動作上，請使 B 相超前 A 相。
- A 相與 B 相的最小輸入脈衝寬度 [twh · twl] 必須為 80ns 以上。
- A 相與 B 相的最小邊緣間距 [twab] 必須為 40ns 以上。
- 藉由 [P066: 編碼器輸入方向切換] 的變更，可切換相序。
- 編碼器標記信號 (Z 相) 的最小輸入脈衝寬度 [twz] 必須為 500ns 以上。

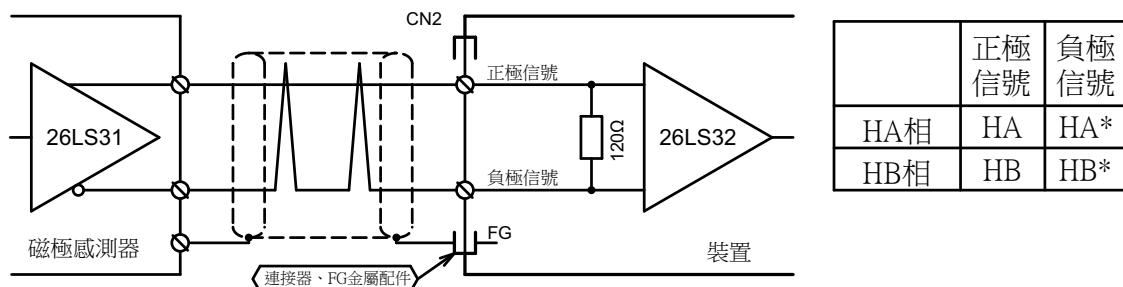


※ 若為正邏輯時

迴路編號 I-3: HA,HA*,HB,HB* 磁極感測器

連接器編號 CN2

a. 等效迴路

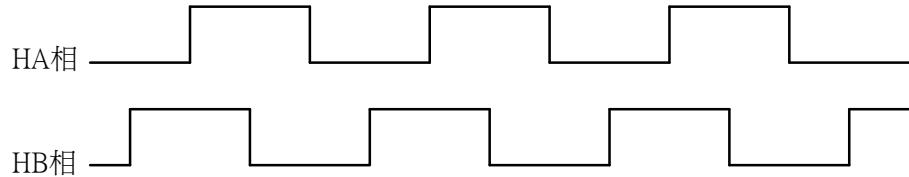


b. 電氣規格

項目	內容
最高輸入頻率	25Mpps(4 倍頻)
輸入方式	線性接收器

- 磁極感測器正向安裝時，在馬達正向動作上，請使 HB 相超前 HA 相。

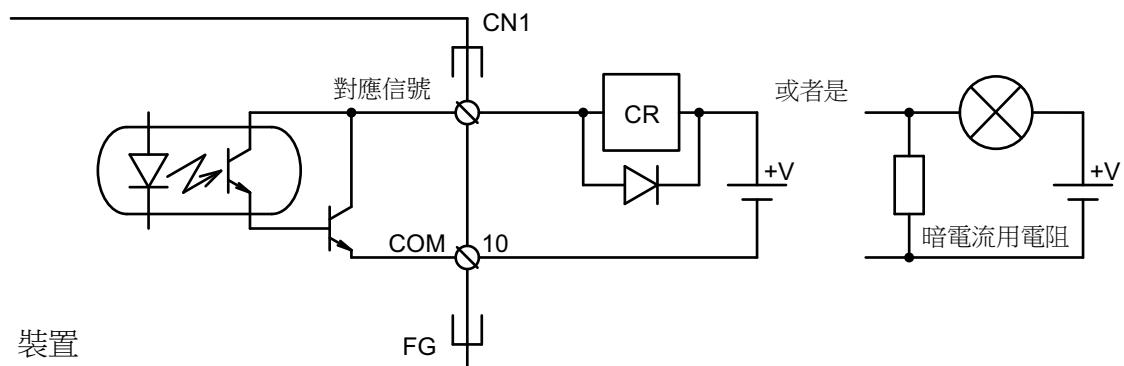
- 2 相磁極



迴路編號 O-1: DO1 ~ 3 控制輸出信號

連接器編號 CN1

a. 等效迴路



- 連接繼電器等的電感性負載時，請務必與負載並聯插入二極體。
- 照明負載時，請插入暗電流用電阻，包含湧入電流在內於額定電流以下使用之。
- 由於在輸出迴路中已使用光耦合器 (PS2733 相容)，故請於接收迴路考量切換時間。

b. 電氣規格

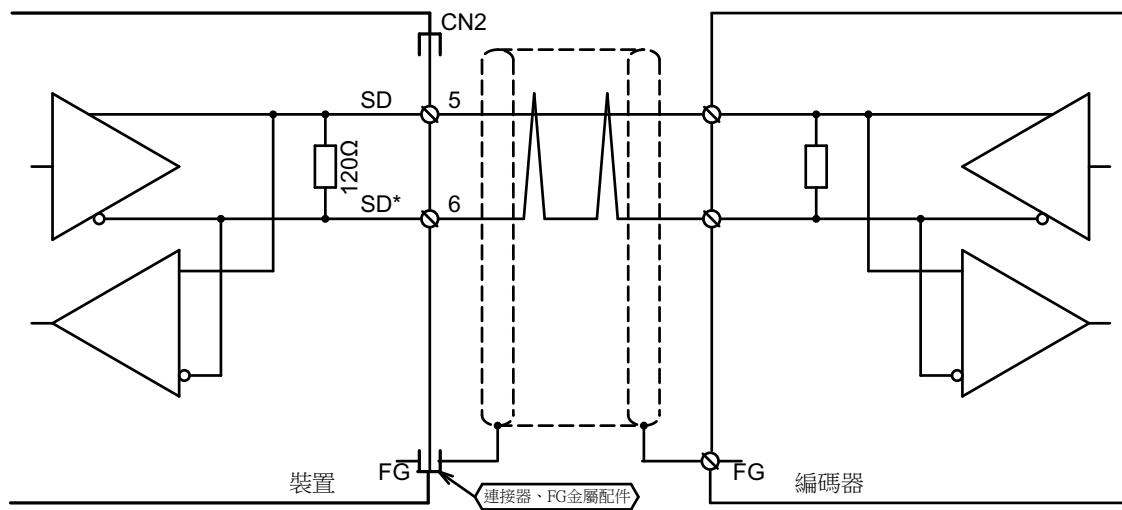
項目	內容
絕緣方式	光耦合器絕緣
最大負載電壓	DC30V
最大負載電流	50mA/1 點
漏電流	0.1mA
飽和電壓	1.0V 以下

- COM 端子間導通時設為 ON。
- COM 端子間開放時設為 OFF。
- 各輸出信號的類型記載於「3-4-3 控制輸入輸出信號一覽表」。

迴路編號 IO-1: SD , SD* 串列編碼器數據輸入輸出

連接器編號 CN2

a. 等效迴路



b. 電氣規格

- 串列編碼器連接時，串列數據為半雙工。
- 藉由 [P066: 編碼器輸入方向切換] 的變更，可切換相序。

迴路編號 IO-2: USB 通信

連接器編號 CN3

a. 電氣規格

- 與電腦之間通信專用。
- 可利用 USB2.0(FULL SPEED) 進行通信。

3-3 連接器針腳排列

3-3-1 控制輸入輸出用連接器 CN1

a. 連接器規格

使用連接器（插孔）：MUF-RS10DK-GKXR（日本壓接端子製造）或相容品
適當纜線端連接器（焊接插頭）：MUF-PK10K-X（日本壓接端子製造）或相容品

b. 針腳排列

下圖係從結合部位觀看本體端連接器的排列。

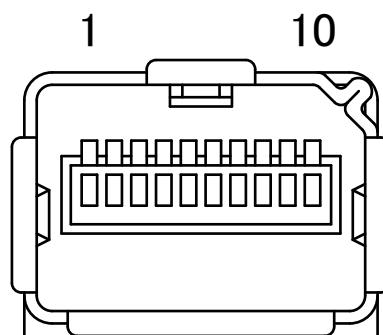


表3-1 控制輸入輸出用連接器針腳排列

No.	信號 記號	信 號 名 稱	No.	信號 記號	信 號 名 稱
1	DI1	控制輸入信號 1 (ENG*)	6	+V	外部電源 (DC+12V~+24V)
2	DI2	控制輸入信號 2 (FOT*)	7	DO3	控制輸出信號 3 (PN1)
3	DI3	控制輸入信號 3 (ROT*)	8	DO2	控制輸出信號 2(ALM*)
4	DI4	控制輸入信號 4 (ZLS)	9	DO1	控制輸出信號 1 (BRK)
5	DI5	控制輸入信號 5 (IN1)	10	COM	外部電源共點

* 控制輸出信號 DO1 ~ DO3 、控制輸入信號 DI1 ~ DI5 中的 () 內為基於參數的初始設定值。

「*」為負邏輯信號。

3-3-2 編碼器反饋脈衝輸入專用連接器 CN2

a. 連接器規格

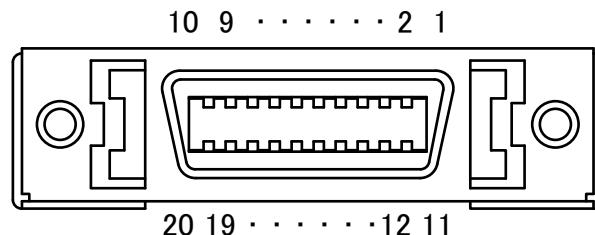
使用連接器（插孔）：10220-52A2PL（3M）或相容品

適當纜線端連接器（焊接插頭）：10120-3000PE（3M）或相容品

適當纜線端連接器（外殼）：10320-52A0-008（3M）或相容品

b. 針腳排列

下圖係從結合部位觀看本體端連接器的排列。



下圖係從焊接端子一端觀看纜線端連接器的排列。

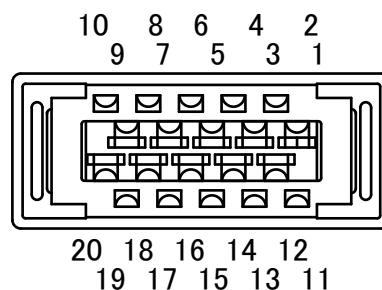


表 3-2 編碼器反饋脈衝輸入

No.	信號 記號	信號名稱	No.	信號 記號	信號名稱
1	GND	內部控制電源共點	11	Z	編碼器標記信號輸入（正極）
2	GND	內部控制電源共點	12	Z*	編碼器標記信號輸入（負極）
3	EP5	編碼器電源 (+5V)	13	HA	磁極感測器輸入
4	EP5	編碼器電源 (+5V)	14	HA*	磁極感測器輸入
5	SD	通信數據（正極）	15	HB	磁極感測器輸入
6	SD*	通信數據（負極）	16	HB*	磁極感測器輸入
7	A	編碼器脈衝 A 相輸入 (正極)	17	HC	磁極感測器輸入
8	A*	編碼器脈衝 A 相輸入 (負極)	18	HC*	磁極感測器輸入
9	B	編碼器脈衝 B 相輸入 (正極)	19	NC	未連接（已保留）
10	B*	編碼器脈衝 B 相輸入 (負極)	20	NC	未連接（已保留）

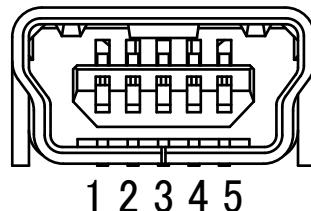
3-3-3 USB 通信用連接器 CN3

a. 連接器規格

使用連接器（插孔）： UX60SC-MB-5S8 （HIROSE）或相容品
 適當纜線： 市售品 USB 纜線
 （主機：A 插頭↔裝置：迷你 B 插頭）

b. 針腳排列

下圖係從結合部位觀看本體端連接器的排列。



※ 本公司在選配上未提供 USB 纜線。

表 3-3 USB 通信

No.	信號記號	信號名稱	No.	信號記號	信號名稱
1	VBUS	USB 電源 (+5V)	4	NC	未連接(已保留)
2	DM	通信數據 (DP 對)	5	GND	內部控制電源共點
3	DP	通信數據 (DM 對)			

3-3-4 EtherCAT 通信用連接器 CN4

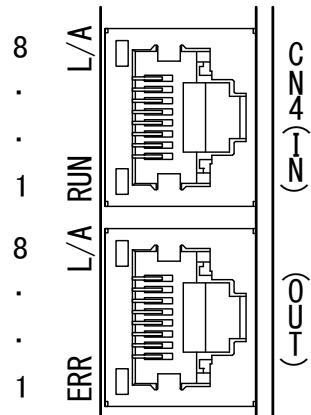
a. 連接器規格

使用連接器（插孔）：203313（ERNI 製）或相容品

適當纜線端連接器：CAT5 或 CAT5 以上市售品

b. 針腳排列

下圖係從結合部位觀看本體端連接器的排列。



※ 本公司在選配上未提供 CAT5 纜線。

表 3-4 EtherCAT 通信

No.	信號 記號	信號能稱	No.	信號 記號	信號能稱
1	TX +	送信數據（與 TX - 成對）	5	NC	未連接（已保留）
2	TX -	送信數據（與 TX + 成對）	6	RX -	受信數據（與 RX + 成對）
3	RX +	受信數據（與 RX - 成對）	7	NC	未連接（已保留）
4	NC	未連接（已保留）	8	NC	未連接（已保留）

3-3-5 電源端子 TB1

AC100V 規格 : 50W 、 100W 、 200W

AC200V 規格 : 100W 、 200W 、 400W 、 800W

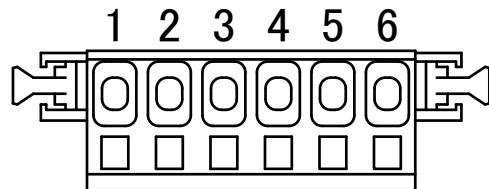
a. 連接器規格

使用連接器 (排針) : S06B-F32SK-GGX (JST) 或相容品

適當纜線端連接器 (插頭) : 06JFAT-SBXGF-I (JST) 或相容品
(附帶於裝置本體)

b. 針腳排列

下圖係從纜線插入部位觀看插頭的排列。



接地請連接至裝置機殼上的接地端子。

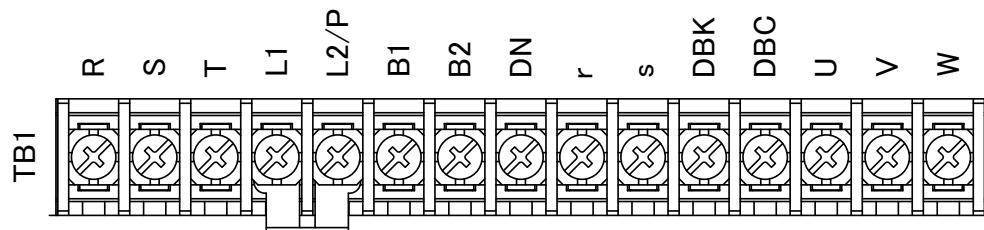
表 3-5 電源端子 (TB1)

No.	信號 記號	信號名稱	No.	信號 記號	信號名稱
1	R	主電源 R 相 (100V/200V)	4	B1/P	回生電阻
2	S	主電源 S 相 (100V/200V)	5	B2	回生電阻
3	T	主電源 T 相 (200V)	6	DN	內部電源共點

AC200V 規格 : 1.5kW 、 2.2kW

a. 針腳排列

使用端子台：極數 — 15 極 、 螺絲尺寸 — M4



接地請連接至裝置機殼上的接地端子。

未使用 DC 電抗器時，請勿拆除 L1 - L2/P 之間的短路棒。

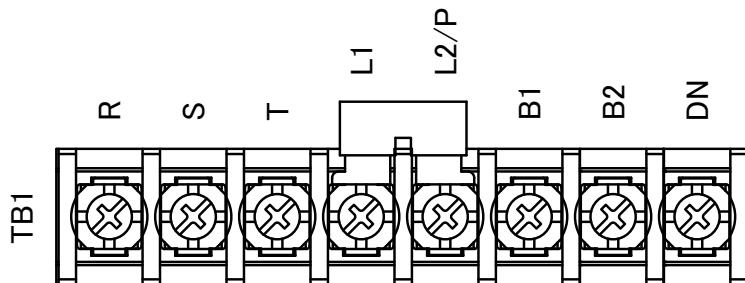
表 3-6 電源端子 (TB1)

No.	信號 記號	信號名稱	No.	信號 記號	信號名稱
1	R	主電源 R 相	9	r	控制電源 R 相
2	S	主電源 S 相	10	s	控制電源 S 相
3	T	主電源 T 相	11	DBK	動態剎車信號
4	L1	DC 電抗器	12	DBC	動態剎車信號 共點
5	L2/P	DC 電抗器	13	U	馬達動力 U 相
6	B1	回生電阻	14	V	馬達動力 V 相
7	B2	回生電阻	15	W	馬達動力 W 相
8	DN	未使用			

AC200V 規格 : 3.3kW

a. 針腳排列

使用端子台：極數 — 8 極、螺絲尺寸 — M4



接地請連接至裝置機殼上的接地端子。

未使用 DC 電抗器時，請勿拆除 L1 - L2/P 之間的短路棒。

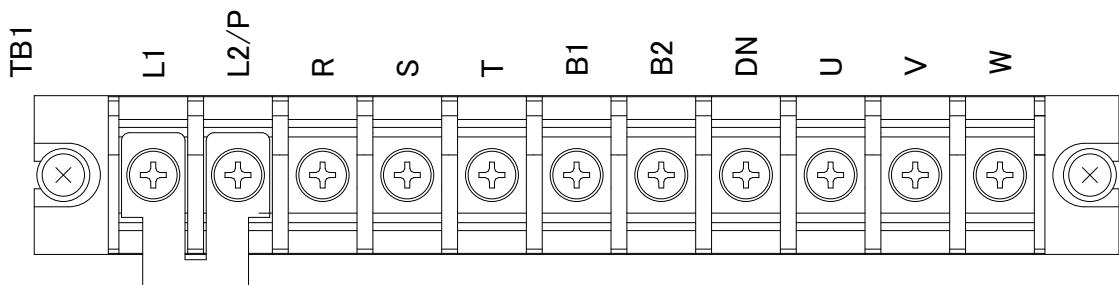
表 3-7 電源端子 (TB1)

No.	信號 記號	信號名稱	No.	信號 記號	信號名稱
1	R	主電源 R 相	5	L2/P	DC 電抗器
2	S	主電源 S 相	6	B1	回生電阻
3	T	主電源 T 相	7	B2	回生電阻
4	L1	DC 電抗器	8	DN	未使用

AC200V 規格 : 7kW

a. 針腳排列

使用端子台：極數 — 11 極、螺絲尺寸 — M5



接地請連接至裝置機殼上的接地端子。

未使用 DC 電抗器時，請勿拆除 L1 - L2/P 之間的短路棒。

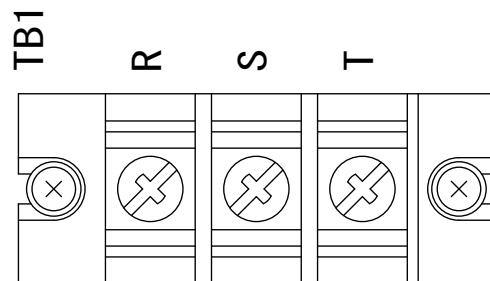
表 3-8 電源端子 (TB1)

No.	信號 記號	信號名稱	No.	信號 記號	信號名稱
1	L1	DC 電抗器	7	B2	回生電阻
2	L2/P	DC 電抗器	8	DN	未使用
3	R	主電源 R 相	9	U	馬達動力 U 相
4	S	主電源 S 相	10	V	馬達動力 V 相
5	T	主電源 T 相	11	W	馬達動力 W 相
6	B1	回生電阻			

AC200V 規格 : 15kW

a. 針腳排列

使用端子台：極數 - 3 極、螺絲尺寸 - M6



接地請連接至裝置機殼上的接地端子。

表 3-9 電源端子 (TB1)

No.	信號 記號	信號名稱	No.	信號 記號	信號名稱
1	R	主迴路輸入電源 R 相 (200V)	3	T	主迴路輸入電源 T 相 (200V)
2	S	主迴路輸入電源 S 相 (200V)			

3-3-6 電源端子 TB2

AC100V 規格 : 50W 、 100W 、 200W

AC200V 規格 : 100W 、 200W 、 400W 、 800W

a. 連接器規格

使用連接器 (排針) : S04B-F32SK-GGXR (JST) 或相容品

適當纜線端連接器 (插頭) : 04JFAT-SBXGF-I (JST) 或相容品
(附帶於裝置本體)

b. 針腳排列

下圖係從纜線插入部位觀看插頭的排列。

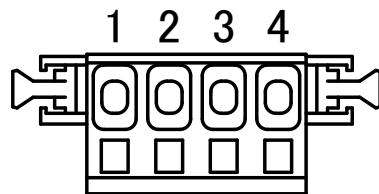


表 3-10 電源端子 (TB2)

No.	信號 記號	信號名稱	No.	信號 記號	信號名稱
1	r	控制電源 R 相 (100V/200V)	3	DBK	動態剎車信號
2	s	控制電源 S 相 (100V/200V)	4	DBC	動態剎車信號 共點

AC200V 規格 : 3.3kW

a. 針腳排列

使用端子台 : 極數 - 4 極 、 螺絲尺寸 - M3

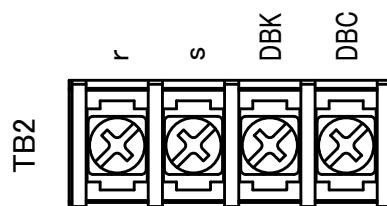


表 3-11 電源端子 (TB2)

No.	信號 記號	信號名稱	No.	信號 記號	信號名稱
1	r	控制電源 R 相 (100V/200V)	3	DBK	動態剎車信號
2	s	控制電源 S 相 (100V/200V)	4	DBC	動態剎車信號 共點

AC200V 規格 : 7kW 、 15kW

a. 連接器規格

使用連接器 (排針) : MSTB 2,5/4-GF-5,08 (PHOENIX CONTACT) 或相容品

適當纜線端連接器 (插頭) : FKC 2,5/4-STF-5,08 (PHOENIX CONTACT) 或相容品
(附帶於裝置本體)**b. 針腳排列**

下圖係從纜線插入部位觀看插頭的排列。

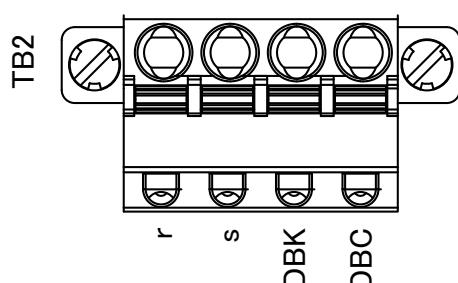


表 3-12 電源端子 (TB2)

No.	信號 記號	信號名稱	No.	信號 記號	信號名稱
1	r	控制電源 R 相 (100V/200V)	3	DBK	動態剎車信號
2	s	控制電源 S 相 (100V/200V)	4	DBC	動態剎車信號 共點

3-3-7 馬達電源端子 TB3

AC100V 規格 : 50W 、 100W 、 200W

AC200V 規格 : 100W 、 200W 、 400W 、 800W

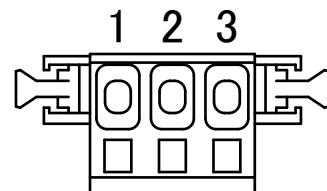
a. 連接器規格

使用連接器 (排針) : S03B-F32SK-GGYR (JST) 或相容品

適當纜線端連接器 (插頭) : 03JFAT-SBYGF-I (JST) 或相容品
(附帶於裝置本體)

b. 針腳排列

下圖係從纜線插入部位觀看插頭的排列。



接地請連接至裝置機殼上的接地端子。

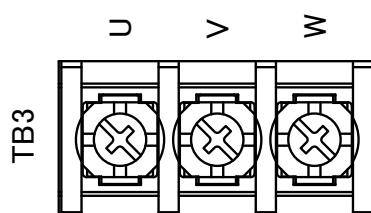
表 3-13 馬達電源端子 (TB3)

No.	信號 記號	信號名稱	No.	信號 記號	信號名稱
1	U	馬達動力 U 相	3	W	馬達動力 W 相
2	V	馬達動力 V 相			

AC200V 規格 : 3.3kW

a. 針腳排列

使用端子台 : 極數 - 3 極 、 螺絲尺寸 - M4



接地請連接至裝置機殼上的接地端子。

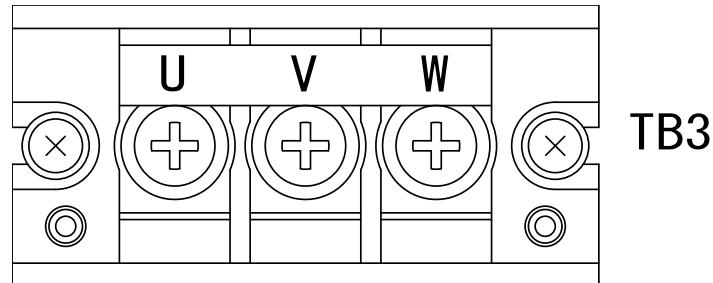
表 3-14 馬達電源端子 (TB3)

No.	信號 記號	信號名稱	No.	信號 記號	信號名稱
1	U	馬達動力 U 相	3	W	馬達動力 W 相
2	V	馬達動力 V 相			

AC200V 規格 : 15kW

a. 針腳排列

使用端子台：極數 — 3 極、螺絲尺寸 — M6



接地請連接至裝置機殼上的接地端子。

表 3-15 馬達電源端子 (TB3)

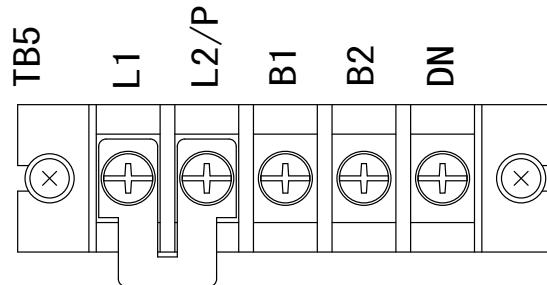
No.	信號 記號	信號名稱	No.	信號 記號	信號名稱
1	U	馬達動力 U 相	3	W	馬達動力 W 相
2	V	馬達動力 V 相			

3-3-8 電源端子 TB5

AC200V 規格 : 15kW

a. 針腳排列

使用端子台：極數 — 5 極、螺絲尺寸 — M5



未使用 DC 電抗器時，請勿拆除 L1 - L2/P 之間的短路棒。

接地請連接至裝置機殼上的接地端子。

表 3-16 馬達電源端子 (TB5)

No.	信號 記號	信號名稱	No.	信號 記號	信號名稱
1	L1	DC 電抗器	4	B2	回生電阻
2	L2/P	DC 電抗器	5	DN	N.C
3	B1	回生電阻			

3-4 控制輸入輸出信號

本裝置上可向控制輸入信號（DI1～5）及控制輸出信號（DO1～3）分配任意的信號。設定透過參數進行。初始值下已被分配下述信號。

本裝置上已初始設定緊急停止(EMG*)及超程(FOT*、ROT*)。沒有連接控制輸入信號時，若沒有在(P624、P623)中將該信號設定為無效則無法開始動作。已將信號設定為無效時，要充分注意動作，並做到能夠用其他方法安全地停止。

※ 信號記號的「*」為負邏輯設定。

P620: 控制輸入信號分配 1

DI No.	信號名稱	信號記號
DI1	緊急停止	EMG*
DI2	正向超程	FOT*
DI3	反向超程	ROT*
DI4	原點減速	ZLS

P621: 控制輸入信號分配 2

DI No.	信號名稱	信號記號
DI5	通用輸入 1	IN1

P622: 控制輸出信號分配 1

DO No.	信號名稱	信號記號
DO1	剎車解除	BRK
DO2	警報	ALM*
DO3	定位完成 1	PN1

3-4-1 基於直接輸入的信號分配設定

設定信號分配的參數已對每 2 位數分割項目。對於希望設定的 DI No. 及 DO No. 相對應的位數設定信號的分配 No.。分配 No. 請參照「3-4-3 控制輸入輸出信號一覽表」。

設定為「00」時，信號無效。

設定負邏輯時，請設定對控制輸入輸出信號分配編號表的分配 No. 加上了「50」而得的值。

- P620: 控制輸入信號分配 1

第 1～2 位數 : DI1 (CN1-1)
 第 3～4 位數 : DI2 (CN1-2)
 第 5～6 位數 : DI3 (CN1-3)
 第 7～8 位數 : DI4 (CN1-4)

- P621: 控制輸入信號分配 2

第 1～2 位數 : DI5 (CN1-5)

- P622: 控制輸出信號分配 1

第 1～2 位數 : DO1 (CN1-9)
 第 3～4 位數 : DO2 (CN1-8)
 第 5～6 位數 : DO3 (CN1-7)

例) P620 = 26605953 的情況



3-4-2 基於 VPH DES 的信號分配設定

從 VPH DES 打開參數編輯畫面。

已對每個 DI No. 及 DO No. 分割項目，因而請對相應部位設定信號。

3-4-3 控制輸入輸出信號一覽表

控制輸入輸出信號的名稱及、信號有效的運轉模式如一覽表所示。

a. 控制輸入信號

控制輸入信號的名稱及、信號有效的運轉模式如一覽表所示。

※ 速度指令、轉矩指令、內建指令為維護模式時的功能。

表 3-17 控制輸入信號一覽表

○：有效 -：無效

分配 No.	信號 記號	信號名稱	通信 模式	維護模式				
				速度	轉矩	內建指令		
						微動	位置	原點
1	RST	重置	-	○	○	○	○	○
2	ARST	警報重置	-	○	○	○	○	○
3	EMG	緊急停止	○	○	○	○	○	○
4	SON	伺服 ON	-	○	○	○	○	○
5	DR	啟動	-	○	○	○	○	○
6	CLR	偏差清除	-	-	-	○	○	○
8	TL	轉矩限制	-	○	○	○	○	○
9	FOT	正向超程	○	-	-	○	○	○
10	ROT	反向超程	○	-	-	○	○	○
11	MD1	模式選擇 1	-	○	○	○	○	○
12	MD2	模式選擇 2	-	○	○	○	○	○
13	GSL1	增益選擇 1	○	○	○	○	○	○
14	GSL2	增益選擇 2	○	○	○	○	○	○
16	RVS	指令方向反轉	-	○	-	-	-	-
17	SS1	指令選擇 1	-	○	○	○	○	○
18	SS2	指令選擇 2	-	○	○	○	○	○
19	SS3	指令選擇 3	-	○	○	○	○	○
20	SS4	指令選擇 4	-	-	-	-	○	○
21	SS5	指令選擇 5	-	-	-	-	○	○
22	SS6	指令選擇 6	-	-	-	-	○	○
23	SS7	指令選擇 7	-	-	-	-	○	○
24	SS8	指令選擇 8	-	-	-	-	○	○
25	ZST	定位啟動	-	-	-	-	○	○
26	ZLS	原點減速	○	-	-	-	-	○
27	ZMK	外部原點標記	○	-	-	-	-	○
28	TRG	外部觸發器	-	-	-	-	○	-
29	CMDZ	指令零	-	○	○	○	○	○
30	ZCAN	定位取消	-	-	-	-	○	○
31	FJOG	正向微動	-	-	-	○	-	-
32	RJOG	反向微動	-	-	-	○	-	-
33	IN1	通用輸入 1	○	-	-	○	○	-
34	IN2	通用輸入 2	○	-	-	○	○	-
37	MTOH	馬達過熱	○	○	○	○	○	○

b. 控制輸出信號

控制輸出信號的名稱及、信號有效的運轉模式如一覽表所示。

※ 速度指令、轉矩指令、內建指令為維護模式時的功能。

表 3-18 控制輸出信號一覽表

○：有效 -：無效

分配 No.	信號 記號	信號名稱	通信 模式	維護模式				
				速度	轉矩	內建指令		
						微動	位置	原點
1	ALM	警報	○	○	○	○	○	○
2	WNG	警告	○	○	○	○	○	○
3	RDY	伺服就緒	○	○	○	○	○	○
4	SZ	速度零	○	○	○	○	○	○
5	PE1	位置偏差範圍 1	○	-	○	○	○	○
6	PE2	位置偏差範圍 2	○	-	○	○	○	○
7	PN1	定位完成 1	○	-	○	○	○	○
8	PN2	定位完成 2	○	-	○	○	○	○
9	PZ1	定位完成應答 1	-	-	-	-	○	○
10	PZ2	定位完成應答 2	-	-	-	-	○	○
11	ZN	命令完成	-	-	-	-	○	○
12	ZZ	命令完成應答	○	-	-	-	○	○
13	ZRDY	命令啟動就緒	○	-	-	-	○	○
14	PRF	相位匹配	○	-	-	○	○	○
15	VCP	速度到達	○	○	-	○	○	○
17	BRK	剎車解除	○	○	○	○	○	○
18	LIM	限制中	○	○	○	○	○	○
19	EMGO	緊急停止中	○	○	○	○	○	○
20	HCP	原點復歸完成	○	○	○	○	○	○
21	HLDZ	指令零中	-	○	○	○	○	○
22	OTO	超程中	○	○	○	○	○	○
23	MTON	馬達通電中	○	○	○	○	○	○
25	SMOD	速度指令模式中	○	○	-	-	-	-
26	TMOD	轉矩指令模式中	○	-	○	-	-	-
27	PMOD	位置控制模式中	○	-	-	-	-	-
28	NMOD	內建指令模式中	○	-	○	○	○	○
33	OUT1	通用輸出 1	-	-	-	-	○	○
34	OUT2	通用輸出 2	-	-	-	-	○	○
35	OUT3	通用輸出 3	-	-	-	-	○	○
36	OUT4	通用輸出 4	-	-	-	-	○	○
37	OUT5	通用輸出 5	-	-	-	-	○	○
38	OUT6	通用輸出 6	-	-	-	-	○	○
39	OUT7	通用輸出 7	-	-	-	-	○	○
40	OUT8	通用輸出 8	-	-	-	-	○	○
49	OCEM	標記輸出	○	○	○	○	○	○

3-4-4 控制輸入信號

重置 [RST]

a. 功能

- 若使本信號為 ON，則重置檢測中的警報，使警報信號（ALM）為 OFF。
- 本信號 ON 的期間係成為馬達未通電狀態，不輸出剎車解除信號(BRK) 及伺服就緒信號(RDY)。在本信號再度 OFF 的時點，裝置復歸至正常動作狀態。
- 若使本信號為 ON，即解除緊急停止中信號(EMGO)。

△注意

警報的重置務必在排除其發生原因後再進行。

b. 相關信號

- [ALM: 警報]
- [RDY: 伺服就緒]
- [BRK: 剎車解除]
- [EMGO: 緊急停止中]

警報重置 [ARST]

a. 功能

- 若使本信號為 ON，則重置檢測中的警報，使警報信號(ALM)為 OFF。
- 若在檢測警報之外使本信號為 ON，則不進行任何動作。

△注意

警報的重置務必在排除其發生原因後再進行。

b. 相關信號

- [ALM: 警報]

緊急停止 [EMG] (初始分配 :DI1)

a. 功能

關於本信號的細節，請參照「第 9 章 參數」的 P633。

【通信模式時】

- 若使本信號為 ON，則緊急停止中信號(EMGO)為 ON，馬達依快速停止選配代碼(605Ah)的停止選擇、和[P633]的減速時間停止。
- 此時，伺服就緒信號(RDY)為 OFF。
- 馬達停止，並經過以[P633: EMG 信號制動停止後伺服 OFF 延遲時間]所設定之時間後，成為馬達未通電狀態。
- 緊急停止狀態可透過將 EMG 置於 OFF 來解除。
- 可在本信號處於 OFF 狀態下從主控機器進行運轉。
- 本信號若為 ON，PDS 狀態機器則會向緊急停止(Quick stop active)過渡；EMG 若為 OFF，則會向初始化完成(Switch on disabled)過渡。

【維護模式時】

- 若使本信號為 ON，則緊急停止中信號(EMGO)為 ON，馬達依[P633]所指定之停止方法、減速時間停止。此時，伺服就緒信號(RDY)為 OFF。
- 轉矩指令時，不予制動停止而成為轉矩指令零。
- 馬達停止，並經過以[P633: EMG 信號制動停止後伺服 OFF 延遲時間]所設定之時間後，成為馬達未通電狀態。

b. 相關信號

- [RDY: 伺服就緒]
- [EMGO: 緊急停止中]

c. 相關參數

- [P623: 控制輸入信號狀態設定 1(EMG)]
- [P633: EMG 信號 ON 時停止選擇，EMG 信號制動停止減速時間，EMG 信號制動停止後伺服 OFF 延遲時間]

伺服 ON[SON]

a. 功能

- 若使本信號為 ON，則馬達成為通電狀態。
- 若使本信號為 OFF，則馬達成為未通電狀態。
- 本信號 OFF 時，則不輸出剎車解除信號(BRK)及伺服就緒信號(RDY)。

b. 相關信號

- [RDY: 伺服就緒]
- [BRK: 剎車解除]
- [MTON: 馬達通電中]

啟動 [DR]

a. 功能

- 若使本信號為 ON，則可接收各模式的指令。
- 若在馬達動作中使本信號為 OFF，則各指令將變為無效，馬達以下述方法停止。

運轉模式	停止方法
速度指令	以 P405P409 的設定值減速
轉矩指令	以 P439 的設定值轉矩減少
位置控制	馬達突然停止
內建指令	馬達突然停止

b. 相關參數

- [P405: 速度指令減速標準速度]
- [P409: 內部速度指令減速時間]
- [P439: 內部轉矩指令增減變化時間]

偏差清除 [CLR]

a. 功能

- 若使本信號為 ON，則位置偏差被清除，馬達在速度指令為「0」的狀態下停止。
- 若在馬達動作中使本信號為 ON，則馬達緊急停止。本信號為 ON 之時點，所殘留的指令則被放棄。

轉矩限制 [TL]

a. 功能

- 若使本信號為ON，[P636: TL信號轉矩限制值+]及[P637: TL信號轉矩限制值-]的轉矩限制值成為有效。
- 在下列相關參數中，以設定值最低的參數為優先。
- 轉矩限制即使在警報 / 警告發生時的馬達突然停止及減速停止動作中也會有效。

b. 相關信號

- [LIM: 限制中]

c. 相關參數

- [P080: 最大轉矩限制值+]
- [P081: 最大轉矩限制值-]
- [P415~: 轉矩限制值]
- [P523~: SEL 內建指令轉矩限制值]
- [P636: TL 信號轉矩限制值+]
- [P637: TL 信號轉矩限制值-]

正向超程 [FOT] (初始分配 :DI2)

a. 功能

- 本信號為正向的移動界限(衝程末端)信號。

【通信模式時】

- 若使本信號為 ON，則辨識為已達移動界限點，藉由來自主控機器的指令馬達停止。
- 若使本信號為 ON，則辨識為已達移動界限點，藉由來自本裝置的指令，馬達在緊急停止後成為伺服自由狀態。
- 本信號為 ON 狀態時，僅可進行反向動作。
- 本信號為 OFF 狀態時，若辨識處於正常動作範圍內，則可進行一般動作。

【維護模式時】

- 若使本信號為 ON，當辨識到已達移動界限點，於 [P634] 的減速時間內馬達停止。
- 轉矩指令時，不予制動停止而成為轉矩零。
- 本信號為 ON 狀態時，僅可進行反向動作。
- 本信號為 OFF 狀態時，若辨識處於正常動作範圍內，則可進行一般動作。
- 反向指令中，本信號為無效。

b. 相關參數

- [P634: OT 信號制動停止減速時間]

反向超程 [ROT] (初始分配 :DI3)

a. 功能

- 本信號為反向的移動界限(衝程末端)信號。

【通信模式時】

- 若使本信號為 ON，則辨識為已達移動界限點，藉由來自主控機器的指令馬達停止。
- 若使本信號為 ON，則辨識為已達移動界限點，藉由來自本裝置的指令，馬達在緊急停止後成為伺服自由狀態。
- 本信號為 ON 狀態時，僅可進行正向動作。
- 本信號為 OFF 狀態時，若辨識處於正常動作範圍內，則可進行一般動作。

【維護模式時】

- 轉矩指令時，不予制動停止而成為轉矩零。
- 本信號為 ON 狀態時，僅可進行正向動作。
- 本信號為 OFF 狀態時，若辨識處於正常動作範圍內，則可進行一般動作。
- 正向指令中，本信號為無效。

b. 相關參數

- [P634: OT 信號制動停止減速時間]

模式選擇 1,2[MD1,2]

a. 功能

- 若使本信號為 ON，則如下表所示，依據 MD1、MD2 的組合，選擇各運轉模式。

MD2	MD1	運轉模式
OFF	OFF	速度指令
OFF	ON	轉矩指令
ON	OFF	速度指令
ON	ON	內建指令

b. 相關參數

- [P638: MD 信號延遲時間]

增益選擇 1,2[GSL1,2]

a. 功能

- 若使本信號為 ON ， 則如下表所示， 依據 GSL1 、 GSL2 的組合， 選擇增益編號 。

GSL2	GSL1	有效增益編號
OFF	OFF	以 SEL 選擇之增益編號
OFF	ON	增益編號 1
ON	OFF	增益編號 2
ON	ON	增益編號 3

指令方向反轉 [RVS]

a. 功能

- 若使本信號為 ON ， 則指令方向會相對於內部速度指令而反轉 。

指令選擇 1 ~ 8[SS1 ~ 8]

a. 功能

- 本信號係透過下表 SS1~8 的組合選擇指令 。
- SS4~8 僅內建指令的命令時為有效。在命令以外時， 即使將 SS4~8 設為 ON 也會被忽略 。

b. 相關參數

- [P638: SS 信號延遲時間]
- 速度指令、 轉矩指令、 內建指令(微動)的場合、 SS4 ~ 8 的信號為無效 。

● : ON 空欄 : OFF

SS3 ~ 1			速度指令		轉矩指令		內建指令 (微動)	
3	2	1						
			速度指令 0 (P410 ~ P412)			轉矩指令 0 (P441 ~ P443)	微動速度 0 (P573)	
		●	速度指令 1 (P413 ~ P415)			轉矩指令 1 (P444 ~ P446)	微動速度 1 (P574)	
	●		速度指令 2 (P416 ~ P418)			轉矩指令 2 (P447 ~ P449)	微動速度 2 (P575)	
	●	●	速度指令 3 (P419 ~ P421)			轉矩指令 3 (P450 ~ P452)	微動速度 3 (P576)	
●			速度指令 4 (P422 ~ P424)			轉矩指令 4 (P453 ~ P455)	微動速度 4 (P577)	
●		●	速度指令 5 (P425 ~ P427)			轉矩指令 5 (P456 ~ P458)	微動速度 5 (P578)	
●	●		速度指令 6 (P428 ~ P430)			轉矩指令 6 (P459 ~ P461)	微動速度 6 (P579)	
●	●	●	速度指令 7 (P431 ~ P433)			轉矩指令 7 (P462 ~ P464)	微動速度 7 (P580)	

SS8 ~ 1								內建指令 (命令)	
8	7	6	5	4	3	2	1		
								位址 0	
							●	位址 1	
					●			位址 2	
					●	●		位址 3	
				●				位址 4	
				●		●		位址 5	
				●	●			位址 6	
				●	●	●		位址 7	
●	●	●	●	●	●	●		●	位址 253
●	●	●	●	●	●	●	●		位址 254
●	●	●	●	●	●	●	●		位址 255

定位啟動 [ZST]

a. 功能

- 若使本信號為 ON，則執行以指令選擇 1～8(SS1～8) 所選擇的命令。
- 本信號 ON 的狀態下，定位完成信號(PN1、2)為 OFF。

b. 相關信號

- [SS1～8: 指令選擇 1～8]

c. 相關參數

- [P638: ZST 信號延遲時間]

原點減速 [ZLS] (初始分配 :DI4)

a. 功能

【通信模式】

- 用於原點復歸模式(hm)時及接觸式測頭功能。

【維護模式】

- 若在原點復歸動作中使本信號為 ON，則開始進行原點減速。
- 若在本信號 ON 狀態下開始進行原點復歸動作，則會暫時往與原點復歸方向相反的方向移動，在確認本信號為 OFF 後，才進行原點復歸動作。
- 細節請參照「第 4 章 運轉」。

b. 相關參數

- [P582: 原點復歸爬行速度]

外部原點標記 [ZMK]

a. 功能

【通信模式】

- 在原點復歸模式(hm)時的外部標記信號中使用。

【維護模式】

- 本信號係原點復歸時之外部標記輸入。

b. 相關參數

- [P581: 原點復歸原點標記選擇]

外部觸發器 [TRG]

a. 功能

- 執行內建指令外部觸發器定位有效動作時，若使 TRG 為 ON，則進行外部觸發器定位動作。
- 本信號可用 $200 \mu\text{sec}$ 以上的脈衝信號輸入。

指令零 [CMDZ]

a. 功能

- 若使本信號為 ON，則下表指令為零。

運轉模式	對應指令
速度指令	速度指令
轉矩指令	轉矩指令
內建指令	速度指令

- 若在馬達動作中使本信號為 ON，則指令中斷且馬達減速停止。減速時間係遵照各指令的參數設定值。若使本信號為 OFF，則從指令的後續重啟馬達動作。

定位取消 [ZCAN]

a. 功能

- 若在馬達動作中使本信號為 ON，則遵照減速時間進行減速停止。
- 若在執行命令中使本信號為 ON，則取消運轉以中斷動作。
- 馬達停止中或停止後，則進入依位址指定的啟動等待狀態。

正向微動 [FJOG]

a. 功能

- 若使本信號 ON 狀態超過下表時間，則進行正向微動動作。指令於本信號 OFF 的時點停止。
- 若在本信號 ON 狀態時反向微動信號 (RJOG) 變成 ON，則停止正向微動的指令。

ON 狀態持續時間	微動動作
• 接收信號最短時間 用於辨識信號所需之 ON 持續時間的最小值。時間的細節請參照「3-2 輸入輸出介面」的「迴路編號 I-1: DI1 ~ 5 控制輸入信號」。	• 單發微動 最小設定單位量的移動
100[ms] 以上	正向微動

b. 相關信號

- [RJOG: 反向微動]

c. 相關參數

- [P573 ~ P580: 微動速度 0 ~ 7]

反向微動 [RJOG]

a. 功能

- 若使本信號 ON 狀態超過下表時間，則進行反向微動動作。指令於本信號 OFF 的時點停止。
- 若在本信號 ON 狀態時正向微動信號 (FJOG) 變成 ON，則停止反向微動的指令。

ON 狀態持續時間	微動動作
• 接收信號最短時間 用於辨識信號所需之 ON 持續時間的最小值。時間的細節請參照「3-2 輸入輸出介面」的「迴路編號 I-1: DI1 ~ 5 控制輸入信號」。	• 單發微動 最小設定單位量的移動
100[ms] 以上	反向微動

b. 相關信號

- [FJOG: 正向微動]

c. 相關參數

- [P573 ~ P580: 微動速度 0 ~ 7]

通用輸入 1,2[IN1,2] (初始分配 :IN1:DI5)

a. 功能

- 在接觸式測頭功能中使用。

馬達過熱 [MTOH]

a. 功能

- 若使本信號為 ON，會造成馬達過熱異常。
- 若使本信號為 OFF，則解除馬達過熱狀態。
- 本信號處於 ON 時，無法解除馬達過熱異常。
- 關於本信號的細節，請參照「6-5 馬達過熱檢測功能」。

b. 相關信號

- [ALM: 警報]

3-4-5 控制輸出信號

警報 [ALM] (初始分配 :DO2)

a. 功能

- 在發生警報的時點本信號為 ON，同時伺服就緒信號 (RDY) 為 OFF。若馬達為未通電狀態時，剎車解除信號 (BRK) 為 OFF。
- 發生警報時，則馬達成為制動停止或未通電狀態。
- 本信號 ON 時，則在數據顯示 LED 中顯示警報編號。
- 關於警報的解除方法，請參照「第 8 章 保護功能」。

b. OFF 狀態

- 再次開啟電源時
- 重置信號 (RST)ON 時
- 警報重置信號 (ARST)ON 時

c. 相關信號

- [RST: 重置]
- [ARST: 警報重置]

警告 [WNG]

a. 功能

- 若以目前的狀態持續運轉可能檢測出異常並停止時，本信號將為 ON 以做為警告。
- 本信號 ON 時，運轉動作不停止。
- 在已無發生異常之可能性的時點，本信號為 OFF。
- 本信號 ON 時，在在數據顯示 LED 中顯示警告編號。
- 關於警告的解除方法，請參照「第 8 章 保護功能」。

伺服就緒 [RDY]

a. 功能

- 在馬達控制之動作準備已完成的時點，本信號為 ON。
- 若發生警報本信號就會 OFF，但是在警報重置的時點會再次 ON。

b. OFF 狀態

- 警報發生時
- 重置信號 (RST)ON 時
- 伺服 ON 信號 (SON)OFF 時
- 馬達未通電狀態時

速度零 [SZ]

a. 功能

- 馬達的速度在 [P651: SZ 信號速度範圍] 所設定之速度範圍內時，本信號為 ON，若脫離此範圍則本信號為 OFF。

b. 相關參數

- [P651: SZ 信號速度範圍]

位置偏差範圍 1,2 [PE1,2]

a. 功能

- 位置偏差在 [P653: PE1 信號偏差範圍]([P655]) 所設定之範圍內時，本信號為 ON 。
- 設定了 [P654: PE1 信號延遲時間]([P656]) 時，從進入偏差範圍內的時點起經過延遲時間後本信號為 ON 。

b. OFF 狀態

- 警報發生時
- 重置信號 (RST)ON 時
- 緊急停止信號 (EMG)ON 時
- 伺服 ON 信號 (SON)OFF 時
- 啟動信號 (DR)OFF 時
- 偏差清除信號 (CLR)ON 時
- 內建指令以外之運轉模式時
- 位置偏差變成 [P653]([P655]) 設定值的範圍以外時
- 位置偏差進入 [P653]([P655]) 設定值的範圍內後經過 [P654]([P656]) 延遲時間前

c. 相關參數

- [P653: PE1 信號偏差範圍]
- [P654: PE1 信號延遲時間]
- [P655: PE2 信號偏差範圍]
- [P656: PE2 信號延遲時間]

定位完成 1,2 [PN1,2] (初始分配 :PN1:DO3)

a. 功能

- 指令完成後，位置偏差進入在 [P653: PE1 信號偏差範圍]([P655]) 所設定之範圍內的時點，本信號為 ON 。
- 設定了 [P654: PE1 信號延遲時間]([P656]) 時，從進入偏差範圍內的時點起經過延遲時間後本信號為 ON 。

b. OFF 狀態

- 警報發生時
- 運轉模式變更時
- 重置信號 (RST)ON 時
- 緊急停止信號 (EMG)ON 時
- 伺服 ON 信號 (SON)OFF 時
- 啟動信號 (DR)OFF 時
- 偏差清除信號 (CLR)ON 時
- 定位取消信號 (ZCAN)ON 時
- 程式啟動時
- 內建指令以外之運轉模式時
- 位置偏差變成 [P653]([P655]) 設定值的範圍以外時
- 位置偏差進入 [P653]([P655]) 設定值的範圍內後經過 [P654]([P656]) 延遲時間前

c. 相關參數

- [P179: S 型時間 2]
- [P522: 內建指令 S 型時間 1]
- [P653: PE1 信號偏差範圍]
- [P654: PE1 信號延遲時間]
- [P655: PE2 信號偏差範圍]
- [P656: PE2 信號延遲時間]
- [P823: S 型時間 1]

定位完成 應答 1,2 [PZ1,2]

a. 功能

- 用於確認裝置已辨識定位啟動信號 (ZST) 的交握專用信號 。
- 於定位完成時本信號為 ON 。

b. OFF 狀態

- 內建指令以外之運轉時
- 定位啟動信號 (ZST)ON 時

命令完成 [ZN]

a. 功能

- 命令指令中，在 POS/HOME/INDX 的其中任一項命令執行完成的時點，本信號為 ON 。

b. OFF 狀態

- 警報發生時
- 運轉模式變更時
- 命令指令開始時
- 重置信號 (RST)ON 時
- 緊急停止信號 (EMG)ON 時
- 伺服 ON 信號 (SON)OFF 時
- 偏差清除信號 (CLR)ON 時
- 定位取消信號 (ZCAN)ON 時

命令完成 應答 [ZZ]

a. 功能

- 用於確認裝置已辨識定位啟動信號 (ZST) 的交握專用信號 。
- 命令完成時本信號為 ON 。

b. OFF 狀態

- 內建指令以外之運轉時
- 定位啟動信號 (ZST)ON 時

命令啟動就緒 [ZRDY]

a. 功能

- 於命令動作準備已完成的時點，本信號為 ON 。
- 若本信號因警報之發生而為 OFF 時，本信號將在警報重置的時點復歸 。

b. OFF 狀態

- 警報發生時
- 重置信號 (RST)ON 時
- 緊急停止信號 (EMG)ON 時
- 伺服 ON 信號 (SON)OFF 時
- 啟動信號 (DR)OFF 時
- 偏差清除信號 (CLR)ON 時
- 定位取消信號 (ZCAN)ON 時
- 馬達未通電狀態時
- 內建指令以外之運轉時

相位匹配 [PRF]

a. 功能

- 內建指令時，定位動作開始後，當現在位置與定位到達位置之間的差進入 [P657: PRF 信號距離] 所設定的範圍內時，或者定位完成 1 信號 (PN1) 為 ON 時本信號為 ON 。
- 以內建指令執行原點復歸(HOME 命令)時，在與原點復歸完成信號(HCP)相同的條件下本信號為 ON 。

b. OFF 狀態

- 警報發生時
- 運轉開始時
- 運轉模式變更時
- 重置信號 (RST)ON 時
- 緊急停止信號 (EMG)ON 時
- 伺服 ON 信號 (SON)OFF 時
- 偏差清除信號 (CLR)ON 時
- 定位取消信號 (ZCAN)ON 時 (內建指令模式)

c. 相關信號

- [HCP: 原點復歸完成]
- [PN1: 定位完成 1]

d. 相關參數

- [P657: PRF 信號距離]

速度到達 [VCP]

a. 功能

- 當速度指令與馬達速度之間的差進入 [P652: VCP 信號速度偏差範圍] 所設定的範圍內時，本信號為 ON 。

b. 相關參數

- [P652: VCP 信號速度偏差範圍]

剎車解除 [BRK] (初始分配 :DO1)

a. 功能

- 在剎車解除狀態下本信號為 ON 。
- 關於本信號的細節，請參照「6-9 剎車功能」。

b. OFF 狀態

- 警報發生時
- 馬達未通電時
- 緊急停止信號 (EMG)ON 時

c. 相關參數

- [P658: 剎車解除延遲時間，剎車工作延遲時間]
- [P659: 剎車工作有效低速範圍]
- [P660: 剎車強制工作延遲時間]

限制中 [LIM]

a. 功能

- 馬達若進入轉矩限制領域則本信號為 ON，若脫離轉矩限制領域則本信號為 OFF。
- 轉矩指令時，在速度限制值上本信號為有效。若進入速度限制領域則本信號為 ON。

b. 相關參數

- [P080: 最大轉矩限制值 +]
- [P081: 最大轉矩限制值 -]
- [P123(第 9 ~ 7 位數): 主電源下降轉矩限制值]
- [P415~: 轉矩限制值]
- [P440: 轉矩指令模式時速度限制值]
- [P443~: 轉矩指令 速度限制值]
- [P523~: SEL 內建指令轉矩限制值]
- [P636: TL 信號轉矩限制值 +]
- [P637: TL 信號轉矩限制值 -]

緊急停止中 [EMGO]

a. 功能

- 若使緊急停止信號 (EMG) 為 ON 則本信號為 ON。
- 緊急停止信號 (EMG) OFF 的狀態下，在重置信號 (RST)ON 一次後再使其 OFF 的時點，本信號為 OFF。

b. 相關信號

- [RST: 重置]
- [EMG: 緊急停止]

原點復歸完成 [HCP]

a. 功能

- 在可辨識絕對位置的時點，本信號為 ON。
- 在絕對型編碼器中 P170 為反映有效時，則在電源開啟的時點，信號為 ON。
- 絕對型編碼器以外的情形，則在開啟電源後完成一次原點復歸的時點，本信號為 ON。

b. OFF 狀態

- 電源開啟時
- 原點復歸啟動時
- 編碼器發生警報時
- 反映 [P161]、[P162]、[P163]、[P164] 的任何一個設定而被變更時

c. 相關參數

- [P060: 編碼器類型]
- [P161(第 1 位數): 動作方向選擇]
- [P162: 電子齒輪比分子]
- [P162: 電子齒輪比分母]
- [P164: 機台移動量]
- [P170: ABS 電源開啟時現在位置反映選擇]

指令零中 [HLDZ]

a. 功能

- 指令零信號 (CMDZ) 為 ON ，在馬達已停止的時點，本信號為 ON 。

b. OFF 狀態

- 馬達動作時
- 指令零信號 (CMDZ) OFF 時

c. 相關信號

- [CMDZ: 指令零]

超程中 [OTO]

a. 功能

- 進入超程狀態時，本信號為 ON 。
- 在超程狀態已解除之時點，本信號為 OFF 。

b. 相關信號

- [FOT: 正向超程]
- [ROT: 反向超程]

馬達通電中 [MTON]

a. 功能

- 伺服 ON 信號 (SON) 為 ON ，在成為馬達通電狀態時，本信號為 ON 。
- 馬達通電狀態下使重置信號 (RST) 為 ON 時，則僅在重置信號 (RST) ON 的期間，成為馬達未通電狀態。在使重置信號 (RST) 為 OFF 之時點，再度成為馬達通電狀態。

b. OFF 狀態

- 重置信號 (RST) ON 時
- 伺服 ON 信號 (SON) OFF 時

c. 相關參數

- [P633: EMG 信號制動停止後伺服 OFF 延遲時間]
- [P658: 紮車工作延遲時間]

速度指令模式中 [SMOD]

a. 功能

- 於速度指令模式，本信號為 ON 。

b. 相關信號

- [MD1 、 2: 模式選擇 1 、 2]

轉矩指令模式中 [TMOD]

a. 功能

- 在轉矩指令模式中，本信號為 ON 。

b. 相關信號

- [MD1 、 2: 模式選擇 1 、 2]

位置控制模式中 [PMOD]

- 位置控制模式中，本信號為 ON。
- a. 相關信號
 - [MD1、2: 模式選擇 1、2]

內建指令模式中 [NMOD]

- a. 功能
 - 在內建指令模式中，本信號為 ON。
- b. 相關信號
 - [MD1、2: 模式選擇 1、2]

通用輸出 1 ~ 8 [OUT1 ~ 8]

- a. 功能
 - 【通信模式時】
 - 在任意的定時透過將數位輸出 (60FEh 的 Bit16/17) 的 Bit 設定為「1」，本信號為 ON。若將 Bit 設定為「0」，則本信號為 OFF。
 - 【維護模式時】
 - 在命令運轉上，若已執行使通用輸出為有效的命令時，本信號為 ON。
 - 本信號即使命令結束亦保持 ON 狀態。
 - OUT8~OUT1 係當作 2 進位數據 (8 位元) 處理，並分別對應 bit7~0。
 - 對應 bit = 0: 本信號 OFF
 - 對應 bit = 1: 本信號 ON
- b. OFF 狀態
 - 警報發生時
 - 運轉模式變更時
 - 命令開始時
 - 重置信號 (RST)ON 時
 - 緊急停止信號 (EMG)ON 時
 - 伺服 ON 信號 (SON)OFF 時
 - 偏差清除信號 (CLR)ON 時

標記輸出 [OCEM]

- a. 功能
 - 輸出對應於馬達編碼器標記信號的標記脈衝。
- b. OFF 狀態
 - 未輸出標記信號時
- c. 相關參數
 - [P060: 編碼器類型]
 - [P140(3 位數): 標記輸出幅度]
 - [P143: 標記輸出位置]

第 4 章 運轉

4-1	運轉步驟	4-2
4-1-1	確認電源電壓	4-2
4-1-2	運轉前的點檢	4-3
4-1-3	馬達動作方向的設定	4-4
4-1-4	調整	4-5
4-1-5	關於出貨時調整狀態	4-5
4-2	運轉模式	4-6
4-2-1	SEL 的設定	4-6

4-1 運轉步驟

運轉裝置請遵守下列步驟：

1. 請務必進行試運轉。
2. 試運轉時請充分注意，以免發生事故。為避免故障，請於一開始在無負載狀態下進行運轉，並確認是否有異常之後再行連接至機台。
3. 若 [P068: 磁極感測器類型] 為「自動磁極檢」時，開啟電源時或自編碼器異常復歸之後，在最初的伺服 ON 時會進行「自動磁極檢測動作」。馬達在本動作中會進行振幅動作，請多加注意。本動作時的振幅或動作，係根據參數 [P380]~[P387](磁極檢測動作相關參數) 的值。另外，若本動作無法正常結束時，馬達則藉由異常檢測而停止。在本動作中並不輸出伺服就緒信號 (RDY)，而是於正常結束後輸出。

⚠ 注意		
🚫 禁止	<ul style="list-style-type: none"> • 請勿誤觸裝置的端子台。 • 請勿在端子台外蓋掀開的狀態下逕行使用。 • 關閉電源後也會有殘留電壓。請於裝置正面的「CHARGE」LED 熄滅之後再進行作業。 	恐有觸電之虞。
🚫 禁止	<ul style="list-style-type: none"> • 請於充分確認安全之後再進行 ON / OFF 電源。 • 馬達在自動磁極檢測動作中會進行振幅動作，請多加注意。 • 若是開啟電源時無法以馬達進行自動磁極檢測動作的機台(因工件干擾等因素)，請使用「磁極感測器」。 	恐有受傷、發生故障之虞。

4-1-1 確認電源電壓

請確認裝置的電源電壓符合規格。

電源電壓的規格，請參照「13-1-5 裝置的電氣規格」。

4-1-2 運轉前的點檢

完成裝機及配線後，請執行下述運轉前點檢：

- a. 配線是否有誤？特別是電源是否已連接上馬達連接端子 U、V、W？
- b. 是否有因廢電線等造成短路狀態之處？
- c. 是否有對配線勉強施力之處？
- d. 螺絲、端子等是否有鬆懈？連接器是否已確實插入？
- e. 電源電壓是否正確？
- f. 是否有外部順序迴路的短路或接地故障？
- g. 接地方法是否有誤？另外，是否有進行 D 種接地以上的接地？



注意



請切勿進行裝置之耐電壓測試、高阻計試驗等的絕緣測試，或藉由雜訊模擬器等的雜訊測試。

有可能造成裝置損壞。

進行運轉前請確認下述設定：

- 藉由 VPH DES 之馬達數據設定。
- 確認輸入信號之正／負邏輯設定（使用時）。
- 伺服 ON 信號(SON)ON 時之正／負邏輯動作所對應的參數設定。

4-1-3 馬達動作方向的設定

本說明書中就馬達的動作方向，將正向定義為 CCW，反向定義為 CW。這裡列出從上部看馬達時的迴轉軸的迴轉方向。

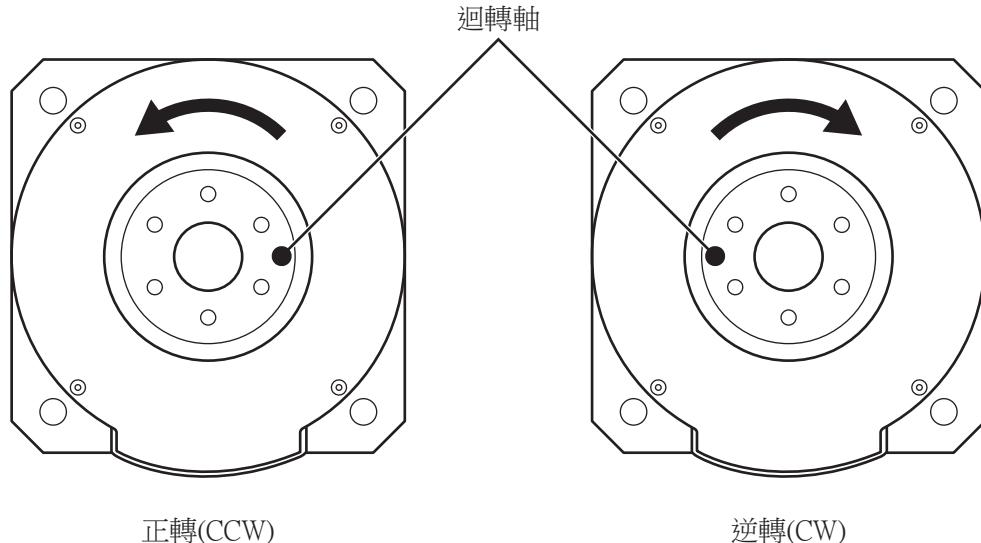


圖4-1 τ DISC馬達的動作方向

表 4-1 各指令輸入與馬達迴轉方向（ τ DISC 馬達時）

指令輸入形態	極性	馬達迴轉方向
速度指令	正向	於正面觀看迴轉軸，軸以逆時針方向迴轉：正轉 (CCW)
	反向	於正面觀看迴轉軸，軸以順時針方向迴轉：逆轉 (CW)
轉矩指令	正向	於正面觀看迴轉軸，軸以逆時針方向迴轉：正轉 (CCW)
	反向	於正面觀看迴轉軸，軸以順時針方向迴轉：逆轉 (CW)
定位 動作指令	正向	於正面觀看迴轉軸，軸以逆時針方向迴轉：正轉 (CCW)
	反向	於正面觀看迴轉軸，軸以順時針方向迴轉：逆轉 (CW)

於後續文件之中，「馬達的正向」意指指令輸入為正向時、「馬達的反向」意指指令輸入為反向時的馬達移動方向。

欲以正電壓指令或正向指令使馬達反向動作時，則在標準連接的狀態下，將參數 [P161: 動作方向選擇] 的設定設為「反向動作」。

4-1-4 調整

調整裝置係於 VPH DES 進行。

關於調整方式的細節，請參照附冊操作說明書「VPH Series Servo Adjustment Manual」。

4-1-5 關於出貨時調整狀態

- 工廠出貨時的標準出貨設定(初始值)，請參照「9-2 參數一覽表」。
- 裝置於工廠出貨時已進行標準調整(初始值設定)，但是若已和機台系統結合時，有可能須根據負載狀態或使用方式重新調整。

4-2 運轉模式

本裝置支持以下運轉模式。

運轉模式利用模式選擇 1(MD1) 信號及模式選擇 2(MD2) 信號進行選擇。

運轉模式依信號的 ON / OFF 的組合進行切換。

表 4-2 模式選擇一覽表

○ : 信號 ON 、 - : 信號 OFF

運轉模式	模式選擇信號 1(MD1)	模式選擇信號 2(MD2)
速度指令	-	-
轉矩指令	○	-
速度指令	-	○
內建指令	○	○

4-2-1 SEL 的設定

每個運轉模式各具有 8 個指令編號。

表 4-3 運轉模式選擇

運轉模式	SEL 名稱	SEL 編號
速度指令模式	SPD SEL	0 ~ 7
轉矩指令模式	TRQ SEL	0 ~ 7
內建指令模式	SEL	0 ~ 7

SEL 編號透過指令選擇 1(SS1) 信號、指令選擇 2(SS2) 信號、指令選擇 3(SS3) 信號來進行選擇。SEL 編號依信號的 ON / OFF 的組合進行切換。

表 4-4 SEL 編號選擇

SS3	SS2	SS1	SEL 編號
OFF	OFF	OFF	SEL 編號 0
OFF	OFF	ON	SEL 編號 1
OFF	ON	OFF	SEL 編號 2
OFF	ON	ON	SEL 編號 3
ON	OFF	OFF	SEL 編號 4
ON	OFF	ON	SEL 編號 5
ON	ON	OFF	SEL 編號 6
ON	ON	ON	SEL 編號 7

第 5 章 維護模式

5-1	速度指令模式	5-2
5-1-1	內部速度指令	5-3
5-1-2	速度指令模式時的加減速	5-4
5-1-3	速度指令模式時的轉矩限制	5-5
5-2	轉矩指令模式	5-6
5-2-1	內部轉矩指令	5-7
5-2-2	轉矩指令增減變化時間	5-8
5-2-3	轉矩指令模式時的速度限制	5-9
5-3	內建指令	5-10
5-3-1	程式動作	5-10
5-3-2	微動動作	5-11
5-3-3	內建指令模式時的加減速	5-12
5-3-4	內建指令模式時的 S 型加減速	5-14
5-3-5	內建指令模式時的轉矩限制	5-15
5-4	程式	5-16
5-4-1	命令一覽表	5-16
5-4-2	定位	5-17
5-4-3	原點復歸	5-19
5-4-4	分度定位	5-30

5-1 速度指令模式

在速度指令模式中，依照藉由參數所設定之內部速度指令值，執行速度控制運轉。速度指令值可在 SPD SEL 0 ~ 7 的範圍內設定 8 個。從各 SEL 編號的「速度指令值規格選擇」中選擇速度指令的規格。

表 5-1 速度指令規格相關參數

No.	名稱	輸入範圍
P410[第 1 位數]	SPD SEL 0 速度指令值規格選擇	0: 速度指令／指令編號 0 設定值 1: 類比速度指令 2: 速度指令／間接數據指定
P413[第 1 位數]	SPD SEL 1 速度指令值規格選擇	0: 速度指令／指令編號 0 設定值 1: 類比速度指令 2: 速度指令／間接數據指定
P416[第 1 位數]	SPD SEL 2 速度指令值規格選擇	0: 速度指令／指令編號 0 設定值 1: 類比速度指令 2: 速度指令／間接數據指定
P419[第 1 位數]	SPD SEL 3 速度指令值規格選擇	0: 速度指令／指令編號 0 設定值 1: 類比速度指令 2: 速度指令／間接數據指定
P422[第 1 位數]	SPD SEL 4 速度指令值規格選擇	0: 速度指令／指令編號 0 設定值 1: 類比速度指令 2: 速度指令／間接數據指定
P425[第 1 位數]	SPD SEL 5 速度指令值規格選擇	0: 速度指令／指令編號 0 設定值 1: 類比速度指令 2: 速度指令／間接數據指定
P428[第 1 位數]	SPD SEL 6 速度指令值規格選擇	0: 速度指令／指令編號 0 設定值 1: 類比速度指令 2: 速度指令／間接數據指定
P431[第 1 位數]	SPD SEL 7 速度指令值規格選擇	0: 速度指令／指令編號 0 設定值 1: 類比速度指令 2: 速度指令／間接數據指定

- [速度指令值規格選擇] 為「速度指令值／指令編號的設定值」或「速度指令值／間接數據指定」時，請參照「5-1-1 內部速度指令」。

5-1-1 內部速度指令

依照由參數設定的內部指令值控制速度以進行運轉。若於各 SEL 編號的 [速度指令值規格選擇] 選擇「速度指令值／指令編號的設定值」或「速度指令值／間接數據指定」就可執行。

a. 內部速度指令功能

- 將馬達的動作速度設定為參數的速度指令值。
- 正值下馬達向正向動作。
- 速度指令值在 SPD SEL 0 ~ 7 範圍內，對要使用的 SEL 編號設定指令值。
- 若於 [P161: 動作方向選擇] 選擇「反向動作」，則馬達會以正值的指令進行反向動作。
- 透過將 [速度指令值規格選擇] 設為「速度指令值／間接數據指定」，並設定負值 (-99 ~ -1)，就可進行間接數據指定。

b. 內部速度指令相關參數

表 5-2 內部速度指令相關參數

No.	名稱	輸入範圍
P411	SPD SEL 0 速度指令值	-300000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P414	SPD SEL 1 速度指令值	-300000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P417	SPD SEL 2 速度指令值	-300000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P420	SPD SEL 3 速度指令值	-300000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P423	SPD SEL 4 速度指令值	-300000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P426	SPD SEL 5 速度指令值	-300000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P429	SPD SEL 6 速度指令值	-300000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P432	SPD SEL 7 速度指令值	-300000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]

c. 內部速度指令相關時序圖

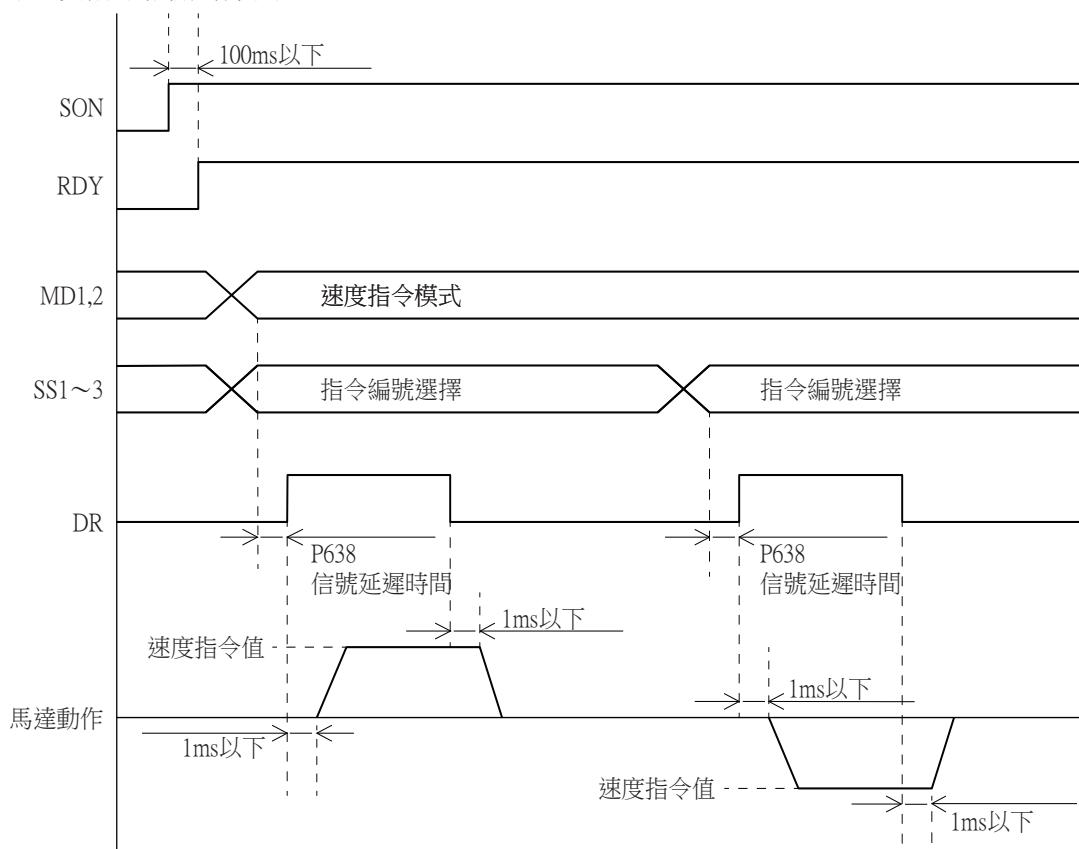


圖5-1 內部速度指令時序圖

5-1-2 速度指令模式時的加減速

依由參數設定的值控制加減速。對基準速度及到達基準速度的時間進行組合以決定加減速。

a. 速度指令模式的加減速功能

- 將加速的值設定為加速基準速度與加速時間，減速的值設定為減速基準速度與減速時間。
- 加速時，若將從馬達停止狀態直至加速基準速度為止的到達時間設定為加速時間，則會成比例加速。
- 減速時，若從減速基準速度直至馬達停止狀態為止的到達時間設定為減速時間，則會成比例減速。
- 對加速基準速度及減速基準速度設定了「0」時，將馬達的最大速度作為基準速度。

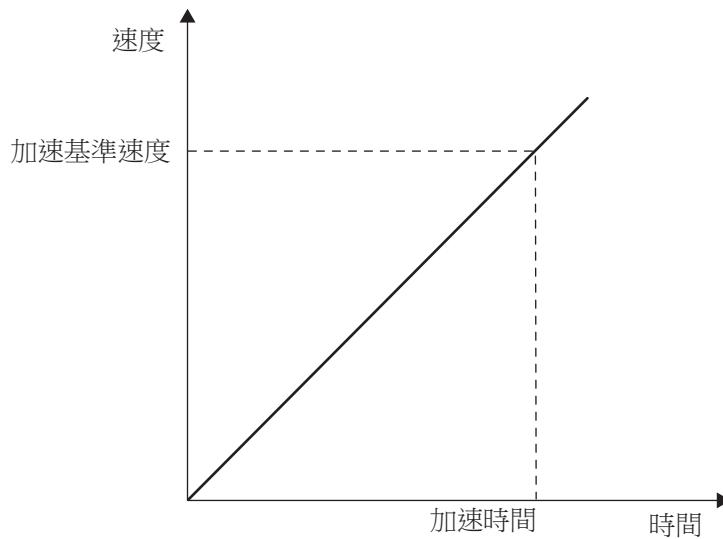


圖5-2 速度指令模式時的加速基準速度與加速時間的關係

b. 加減速設定相關參數

表 5-3 加減速設定相關參數

No.	名稱	輸入範圍
P404	速度指令加速基準速度	0 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P405	速度指令減速基準速度	0 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P408	內部速度指令加速時間	0.0 ~ 99999.9 [ms]
P409	內部速度指令減速時間	0.0 ~ 99999.9 [ms]

5-1-3 速度指令模式時的轉矩限制

速度指令模式時的轉矩限制值，依照由參數設定的內部指令。

a. 藉由內部指令的轉矩限制

- 轉矩限制值在 SPD SEL 0 ~ 7 的範圍內，動作時使用的 SEL 編號之轉矩限制值為有效。
- 轉矩限制值為正向及反向共通的設定值。
- 透過設定負值 (-9.9 ~ -0.1)，即可進行間接數據指定。

b. 轉矩限制相關參數

表 5-4 內部轉矩限制相關參數

No.	名稱	輸入範圍
P412	SPD SEL 0 轉矩限制值	-9.9 ~ 799.9 [%]
P415	SPD SEL 1 轉矩限制值	-9.9 ~ 799.9 [%]
P418	SPD SEL 2 轉矩限制值	-9.9 ~ 799.9 [%]
P421	SPD SEL 3 轉矩限制值	-9.9 ~ 799.9 [%]
P424	SPD SEL 4 轉矩限制值	-9.9 ~ 799.9 [%]
P427	SPD SEL 5 轉矩限制值	-9.9 ~ 799.9 [%]
P430	SPD SEL 6 轉矩限制值	-9.9 ~ 799.9 [%]
P433	SPD SEL 7 轉矩限制值	-9.9 ~ 799.9 [%]

5-2 轉矩指令模式

轉矩指令模式下，依照由參數設定的內部轉矩指令值執行轉矩控制運轉。轉矩指令值可在 TRQ SEL 0 ~ 7 的範圍內設定 8 個。從各 SEL 編號的「轉矩指令值規格選擇」選擇速度指令的規格。

表 5-5 轉矩指令相關參數

No.	名稱	輸入範圍
P441[第 1 位數]	TRQ SEL 0 轉矩指令值規格選擇	0: 轉矩指令／指令編號 0 設定值 1: 類比轉矩指令 2: 轉矩指令／間接數據指定
P444[第 1 位數]	TRQ SEL 1 轉矩指令值規格選擇	0: 轉矩指令／指令編號 0 設定值 1: 類比轉矩指令 2: 轉矩指令／間接數據指定
P447[第 1 位數]	TRQ SEL 2 轉矩指令值規格選擇	0: 轉矩指令／指令編號 0 設定值 1: 類比轉矩指令 2: 轉矩指令／間接數據指定
P450[第 1 位數]	TRQ SEL 3 轉矩指令值規格選擇	0: 轉矩指令／指令編號 0 設定值 1: 類比轉矩指令 2: 轉矩指令／間接數據指定
P453[第 1 位數]	TRQ SEL 4 轉矩指令值規格選擇	0: 轉矩指令／指令編號 0 設定值 1: 類比轉矩指令 2: 轉矩指令／間接數據指定
P456[第 1 位數]	TRQ SEL 5 轉矩指令值規格選擇	0: 轉矩指令／指令編號 0 設定值 1: 類比轉矩指令 2: 轉矩指令／間接數據指定
P459[第 1 位數]	TRQ SEL 6 轉矩指令值規格選擇	0: 轉矩指令／指令編號 0 設定值 1: 類比轉矩指令 2: 轉矩指令／間接數據指定
P462[第 1 位數]	TRQ SEL 7 轉矩指令值規格選擇	0: 轉矩指令／指令編號 0 設定值 1: 類比轉矩指令 2: 轉矩指令／間接數據指定

- [轉矩指令值規格選擇] 為「轉矩指令值／指令編號的設定值」或「轉矩指令值／間接數據指定」時，請參照「5-2-1 內部轉矩指令」。

5-2-1 內部轉矩指令

依照由參數設定的指令值控制轉矩以進行運轉。若於各 SEL 編號的 [轉矩指令值規格選擇] 選擇 「轉矩指令值／指令編號的設定值」或 「轉矩指令值／間接數據指定」就可執行。

a. 內部轉矩指令功能

- 將馬達的轉矩值設定為參數的轉矩指令值。
- 正值下馬達向正向動作。
- 轉矩指令值在 TRQ SEL 0 ~ 7 的範圍內，對要使用的 SEL 編號設定指令值。
- 若於 [P161: 動作方向選擇] 選擇 「反向動作」，則馬達會以正值的指令進行反向動作。
- 透過將 [轉矩指令值規格選擇] 設為 「轉矩指令值／間接數據指定」，並設定負值 (-99 ~ -1)，就可進行間接數據指定。

b. 內部轉矩指令相關參數

表 5-6 內部轉矩指令相關參數

No.	名稱	輸入範圍
P442	TRQ SEL 0 轉矩指令值	-799.9 ~ 799.9 [%]
P445	TRQ SEL 1 轉矩指令值	-799.9 ~ 799.9 [%]
P448	TRQ SEL 2 轉矩指令值	-799.9 ~ 799.9 [%]
P451	TRQ SEL 3 轉矩指令值	-799.9 ~ 799.9 [%]
P454	TRQ SEL 4 轉矩指令值	-799.9 ~ 799.9 [%]
P457	TRQ SEL 5 轉矩指令值	-799.9 ~ 799.9 [%]
P460	TRQ SEL 6 轉矩指令值	-799.9 ~ 799.9 [%]
P463	TRQ SEL 7 轉矩指令值	-799.9 ~ 799.9 [%]

c. 內部轉矩指令時序圖

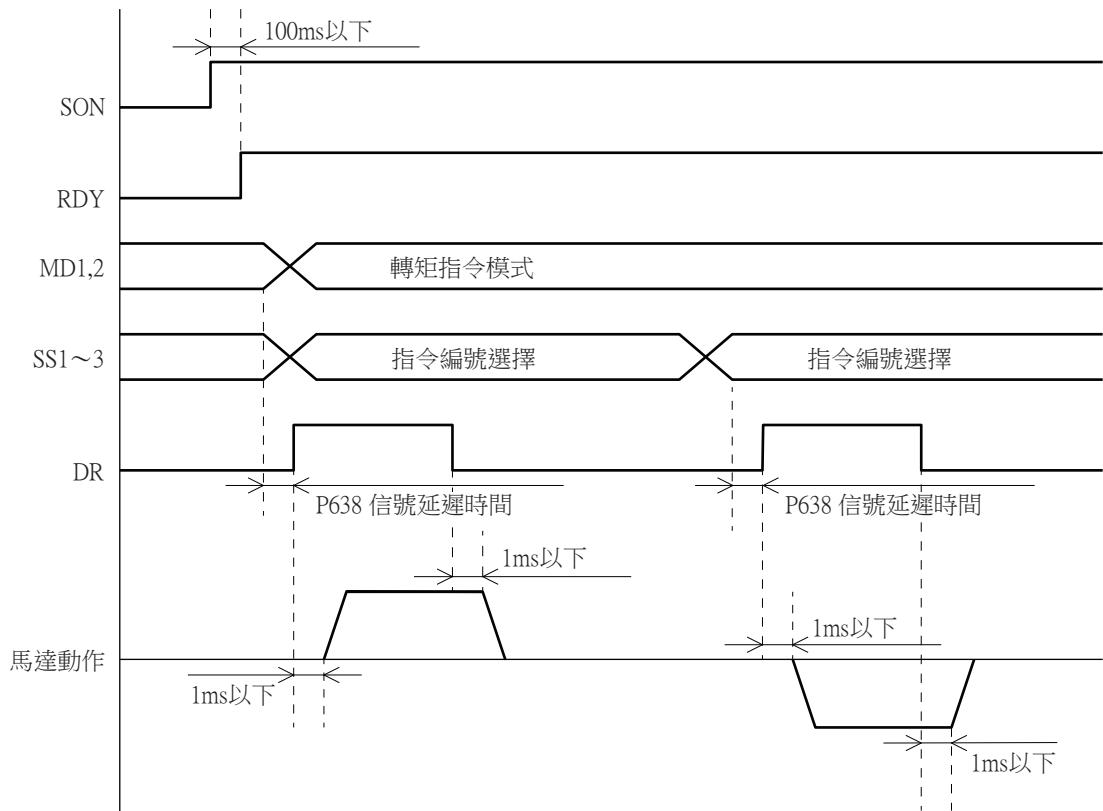


圖5-3 內部轉矩指令時序圖

5-2-2 轉矩指令增減變化時間

依照由參數設定的值控制轉矩的增減時間。

a. 轉矩指令模式時的轉矩指令增減時間功能

- 轉矩增加是，若設定從轉矩零狀態直至額定轉矩為止的到達時間，則會成比例增加。

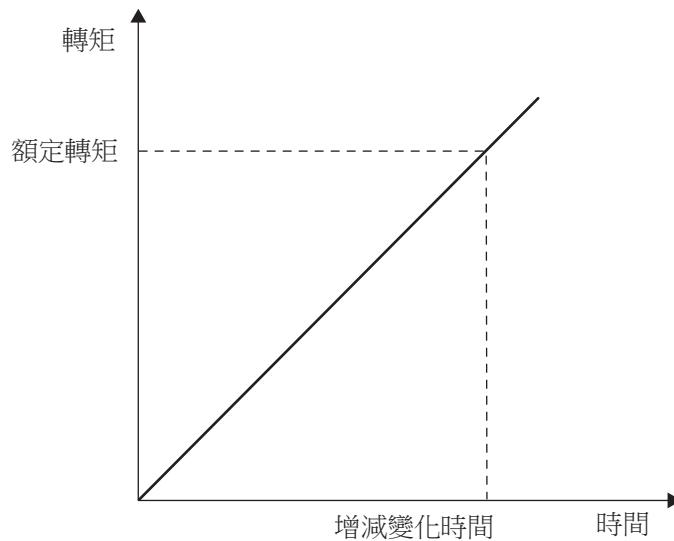


圖5-4 轉矩指令增減變化時間與額定轉矩的關係

b. 轉矩指令增減變化時間相關參數

表 5-7 轉矩增減變化時間相關參數

No.	名稱	輸入範圍
P439	內部轉矩指令增減變化時間	0.0 ~ 9999.9 [ms]

5-2-3 轉矩指令模式時的速度限制

轉矩指令模式時的速度限制，依照由參數設定的內部指令。

a. 藉由內部指令的速度限制

- 速度限制值在 TRQ SEL 0 ~ 7 的範圍內，動作時使用的 SEL 編號的速度限制值為有效。
- 係正向及反向共通的設定值。
- 透過設定負值 (-99 ~ -1)，即可進行間接數據指定。

b. 速度限制相關參數

表 5-8 速度限制相關參數

No.	名稱	輸入範圍
P440	轉矩指令模式時速度限制值	0 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P443	TRQ SEL 0 速度限制值	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P446	TRQ SEL 1 速度限制值	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P449	TRQ SEL 2 速度限制值	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P452	TRQ SEL 3 速度限制值	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P455	TRQ SEL 4 速度限制值	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P458	TRQ SEL 5 速度限制值	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P461	TRQ SEL 6 速度限制值	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P464	TRQ SEL 7 速度限制值	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]

5-3 內建指令

內建指令模式下，執行微動動作或藉由命令的程式動作。內建指令的規格可在 SEL0 ~ 7 的範圍內設定 8 個。

5-3-1 程式動作

依照程式中設定的命令運轉。命令位址可在 0 ~ 255 的範圍內設定 256 個。關於程式細節，請參照「5-4 程式」。

5-3-2 微動動作

依照由參數設定的指令值控制速度以進行運轉。

a. 微動動作功能

- 將馬達的動作速度設定為參數的微動速度。
- 微動速度在 0 ~ 7 的範圍內，對要使用的編號設定指令值。
- 正值下馬達向正向動作。
- 若於〔P161: 動作方向選擇〕中選擇「反向動作」，則可以正值的指令使得馬達反向動作。
- 關於加減速等的規格，依照 SEL0 的設定。

b. 微動動作相關參數

表 5-9 微動動作相關參數

No.	名稱	輸入範圍
P573	微動速度 0	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P574	微動速度 1	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P575	微動速度 2	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P576	微動速度 3	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P577	微動速度 4	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P578	微動速度 5	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P579	微動速度 6	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P580	微動速度 7	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]

c. 微動動作時序圖

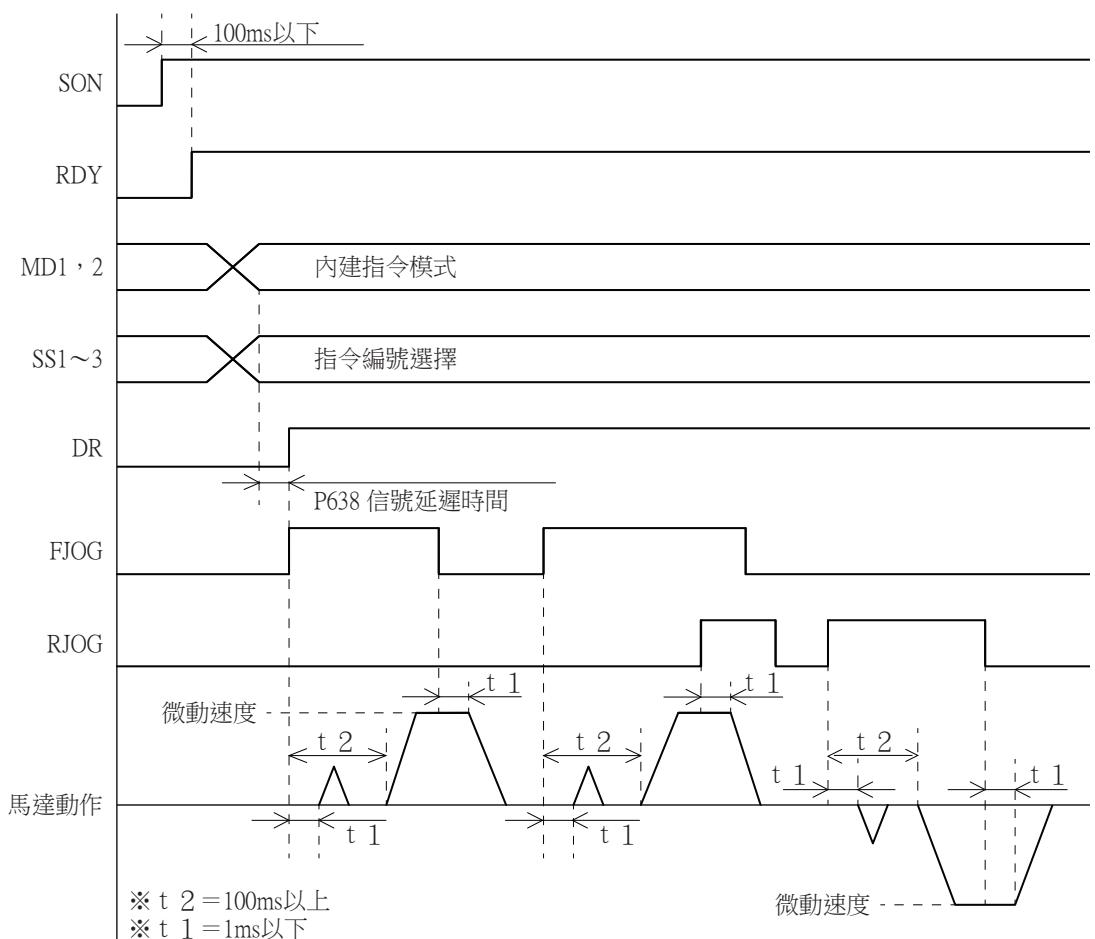


圖5-5 微動動作時序圖

5-3-3 內建指令模式時的加減速

依由參數設定的值控制加減速。對基準速度及到達基準速度的時間進行組合以決定加減速。

a. 內建指令模式的加減速功能

- 將加速的值設定為加速基準速度與加速時間，減速的值設定為減速基準速度與減速時間。
- 加速時，若將從馬達停止狀態直至加速基準速度為止的到達時間設定為加速時間，則會成比例加速。
- 減速時，若從減速基準速度直至馬達停止狀態為止的到達時間設定為減速時間，則會成比例減速。
- 對加速基準速度及減速基準速度設定了「0」時，將馬達的最大速度作為基準速度。

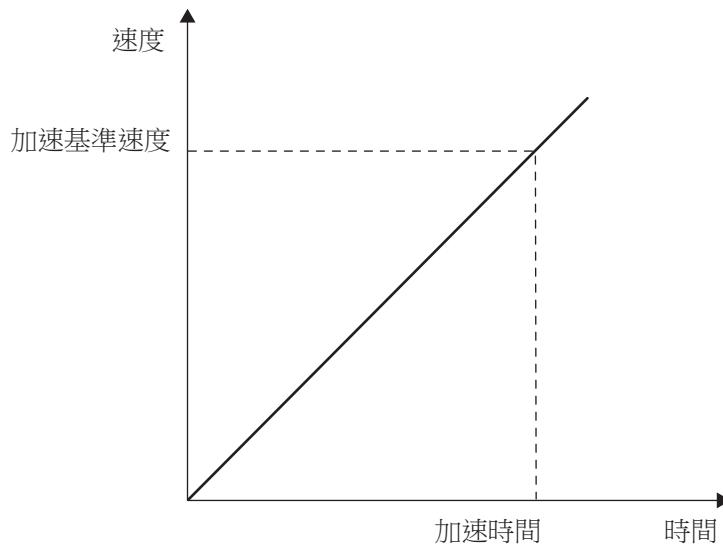


圖5-6 內建指令模式時的加速基準速度與加速時間的關係

b. 加減速設定相關參數

表 5-10 加減速設定相關參數

No.	名稱	輸入範圍
P518	SEL0 加速基準速度	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P519	SEL0 減速基準速度	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P520	SEL0 加速時間	-9.9 ~ 99999.9 [ms]
P521	SEL0 減速時間	-9.9 ~ 99999.9 [ms]
P525	SEL1 加速基準速度	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P526	SEL1 減速基準速度	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P527	SEL1 加速時間	-9.9 ~ 99999.9 [ms]
P528	SEL1 減速時間	-9.9 ~ 99999.9 [ms]
P532	SEL2 加速基準速度	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P533	SEL2 減速基準速度	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P534	SEL2 加速時間	-9.9 ~ 99999.9 [ms]
P535	SEL2 減速時間	-9.9 ~ 99999.9 [ms]
P539	SEL3 加速基準速度	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P540	SEL3 減速基準速度	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P541	SEL3 加速時間	-9.9 ~ 99999.9 [ms]
P542	SEL3 減速時間	-9.9 ~ 99999.9 [ms]

No.	名稱	輸入範圍
P546	SEL4 加速基準速度	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P547	SEL4 減速基準速度	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P548	SEL4 加速時間	-9.9 ~ 99999.9 [ms]
P549	SEL4 減速時間	-9.9 ~ 99999.9 [ms]
P553	SEL5 加速基準速度	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P554	SEL5 減速基準速度	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P555	SEL5 加速時間	-9.9 ~ 99999.9 [ms]
P556	SEL5 減速時間	-9.9 ~ 99999.9 [ms]
P560	SEL6 加速基準速度	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P561	SEL6 減速基準速度	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P562	SEL6 加速時間	-9.9 ~ 99999.9 [ms]
P563	SEL6 減速時間	-9.9 ~ 99999.9 [ms]
P567	SEL7 加速基準速度	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P568	SEL7 減速基準速度	-990000000 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P569	SEL7 加速時間	-9.9 ~ 99999.9 [ms]
P570	SEL7 減速時間	-9.9 ~ 99999.9 [ms]

5-3-4 內建指令模式時的 S 型加減速

透過設定 S 型加減速，就可緩解加減速開始時及結束時的衝擊。S 型加減速由 2 段構成，第 1 段與第 2 段的設定值合成而得的值為 S 型加減速。

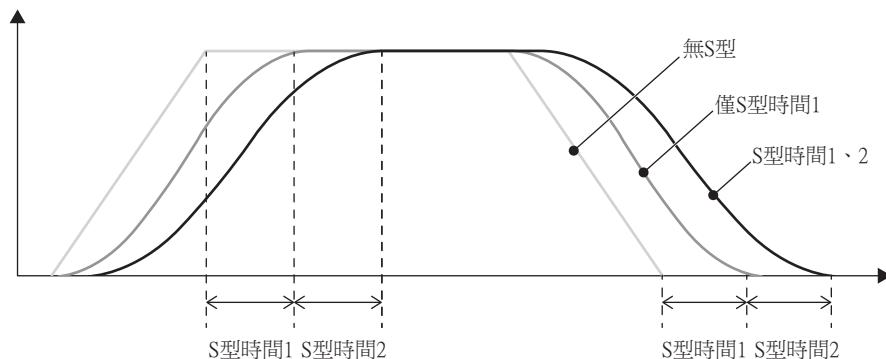


圖5-7 S型加減速動作例

a. S 型加減速相關參數

係設定 S 型加減速的時間之參數。第 1 段按每個 SEL 單獨進行設定。第 2 段為共通的設定。

表 5-11 S 型加減速相關參數

No.	名稱	輸入範圍
P179	S 型時間 2	0.0 ~ 1000.0 [ms]
P522	SEL 0 S 型時間 1	0.0 ~ 1000.0 [ms]
P529	SEL 1 S 型時間 1	0.0 ~ 1000.0 [ms]
P536	SEL 2 S 型時間 1	0.0 ~ 1000.0 [ms]
P543	SEL 3 S 型時間 1	0.0 ~ 1000.0 [ms]
P550	SEL 4 S 型時間 1	0.0 ~ 1000.0 [ms]
P557	SEL 5 S 型時間 1	0.0 ~ 1000.0 [ms]
P564	SEL 6 S 型時間 1	0.0 ~ 1000.0 [ms]
P571	SEL 7 S 型時間 1	0.0 ~ 1000.0 [ms]

5-3-5 內建指令模式時的轉矩限制

內建指令模式時的轉矩限制值，依照由參數設定的內部指令。

a. 藉由內部指令的轉矩限制

- 內建指令模式時的轉矩限制值在 SEL 0 ~ 7 的範圍內，動作時使用的 SEL 編號的轉矩限制值為有效。
- 係正向及反向共通的設定值。
- 透過設定負值 (-9.9 ~ -0.1)，即可進行間接數據指定。

表 5-12 內部轉矩限制相關參數

No.	名稱	輸入範圍
P523	SEL 0 轉矩限制值	-9.9 ~ 799.9 [%]
P530	SEL 1 轉矩限制值	-9.9 ~ 799.9 [%]
P537	SEL 2 轉矩限制值	-9.9 ~ 799.9 [%]
P544	SEL 3 轉矩限制值	-9.9 ~ 799.9 [%]
P551	SEL 4 轉矩限制值	-9.9 ~ 799.9 [%]
P558	SEL 5 轉矩限制值	-9.9 ~ 799.9 [%]
P565	SEL 6 轉矩限制值	-9.9 ~ 799.9 [%]
P572	SEL 7 轉矩限制值	-9.9 ~ 799.9 [%]

5-4 程式

進行藉由程式的定位動作或原點復歸。

5-4-1 命令一覽表

列出本裝置所對應的命令。

表 5-13 命令一覽表

標題	命令名稱	功能
NOP	無功能 [No OPeration]	不進行任何動作。
POS	定位 [POSIoning]	進行定位動作。
HOME	原點復歸 [HOME positioning]	進行原點復歸動作。
INDX	分度定位 [INDeX positioning]	進行迴轉體方面之定位動作。

5-4-2 定位

若在程式運轉下執行 POS 命令，則會開始定位動作。

透過指定 POS 命令已被設定的位址，使定位啟動信號 (ZST) 為 ON 來執行定位動作。動作完成後，命令完成信號 (ZN) 為 ON。

即使在超程發生中，只要是解除方向就可動作。

藉由 [P516: 原點復歸未完成時定位許可選擇] 的設定，可使原點復歸完成前的定位動作無法執行。

a. 定位動作輸入數據

數據名稱	數據功能	輸入範圍	單位
POS	定位位置、方向	-2147483648 ~ 2147483647 IX00 ~ IX99	P161 單位

設定定位量。設定了範圍外的值時，發生 [AL432: 定位指令不正確]。

數據名稱	數據功能	輸入範圍	單位
F	定位速度	0 ~ 300000000 IX00 ~ IX99	P161 單位 /s

設定定位速度。設定為「0」時，保持指令執行中的狀態，馬達不會動作。要使指令無效，請使定位取消信號 (ZCAN) 為 ON。間接數據指定時，若對間接數據設定範圍外的值，定位速度將被設定為「0」。

數據名稱	數據功能	輸入範圍	單位
TRG	外部觸發器位置	0 ~ 2147483647 IX00 ~ IX99	P161 單位

設定外部觸發器信號 (TRG) 為 ON 後的移動量。定位方向依照定位位置和方向 (POS)。設定為「0」時，外部觸發器定位為無效。

數據名稱	數據功能	輸入範圍	單位
OUT	通用輸出	00000000 ~ 11111111 IX00 ~ IX99	二進位制

設定通用輸出。在動作開始時，可進行通用輸出。

數據名稱	數據功能	輸入範圍	單位
A / I	絕對位置／相對位置	ABSOLUTE / INCREMENT	無

選擇定位量的類型。

- ABSOLUTE

設定以位置數據為基準時的目標位置和方向。（絕對位置）

- INCREMENT

設定相距馬達現在位置的移動量和方向。（相對位置）

若對定位位置設定最大值，則會成為無限長進給。

數據名稱	數據功能	輸入範圍	單位
UPDN	SEL 選擇	SEL 0 ~ 7	無

選擇在定位動作中使用的 SEL 編號。

以下設定值依照所選擇的 SEL 編號的值。

加減速時間、S 型加減速時間、轉矩限制值、增益編號、PN 信號選擇

b. 定位動作時序圖

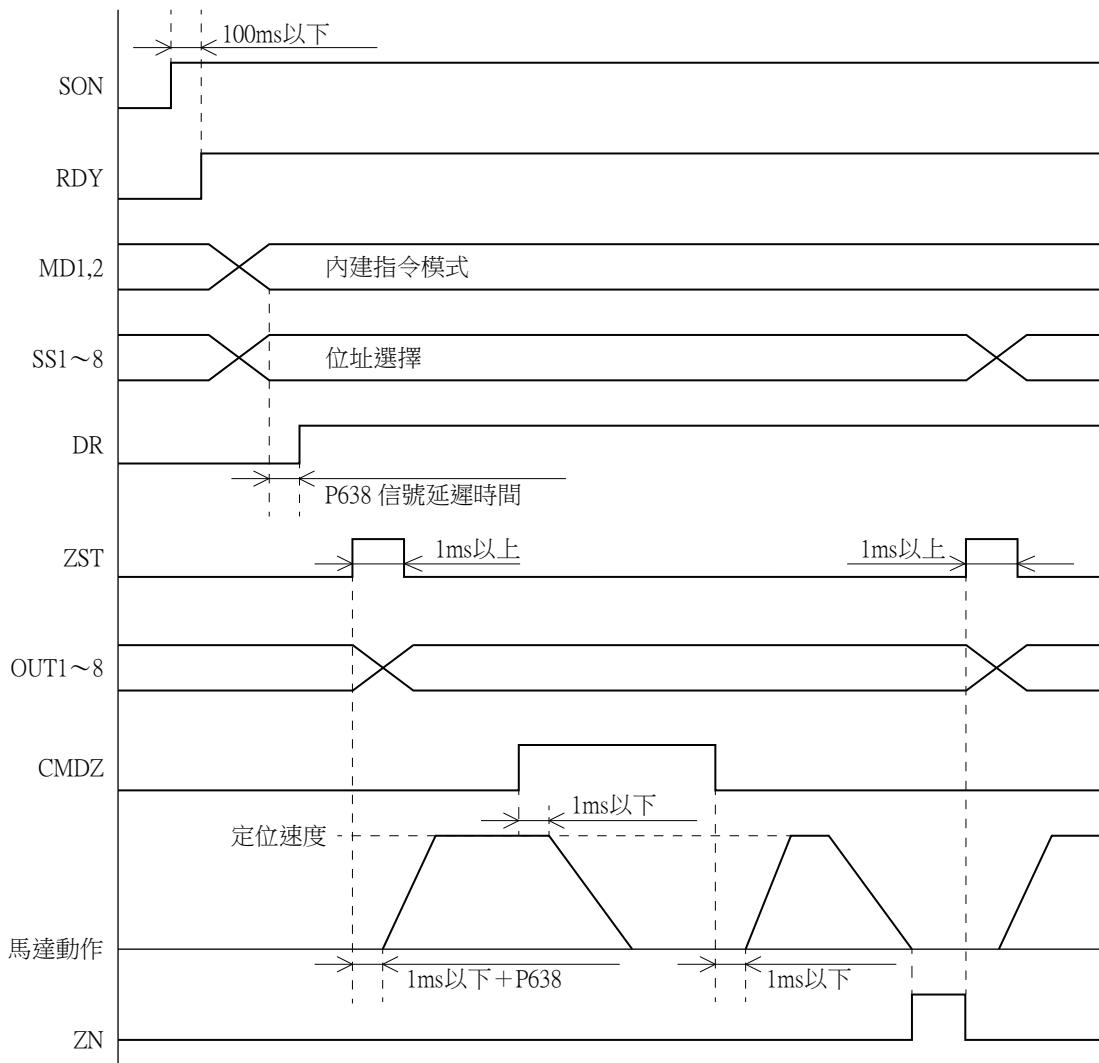


圖5-8 POS命令時序圖

5-4-3 原點復歸

若執行程式運轉的 HOME 命令，則會開始原點復歸動作。

指定 HOME 命令已被設定的位址，使定位啟動信號 (ZST) 為 ON，來執行原點復歸動作。動作完成後，命令完成信號 (ZN) 為 ON。

即使在超程發生中，只要是解除方向就可動作。

ABS 編碼器時，原點標記位置為 [P143: 標記輸出位置]。

原點復歸方式包括下述種類。

TYPE	原點復歸方式	內容
STD.HOME	標準原點復歸	原點減速後檢測標記以設定原點。
LS LESS	無 LS 原點復歸	不使用原點減速就檢測標記，以設定原點。
STOP HOME	現場原點復歸	不予動作就將現在的馬達的位置設定為原點。
OT HOME	OT 返回原點復歸	原點減速後檢測標記以設定原點。 若在原點減速前檢測 OT 就會反轉。
OT LSLESS	OT 返回無 LS 原點復歸	不使用基於原點減速 LS 檢測的減速控制，將檢測到標記後定位的位置作為原點。若檢測到動作方向的 OT 就會反轉。
SET ABS	ABS 編碼器 現在位置自動設定	連接有絕對編碼器時，設定編碼器位置與機台位置的關係。即使在伺服 OFF 狀態下也可執行。

a. 原點復歸動作輸入數據

數據名稱	數據功能	輸入範圍	單位
DIR	原點復歸方向	FORWARD / REVERSE	無

選擇原點復歸方向。

- FORWARD：向正向動作。
- REVERSE：向反向動作。

※STOP HOME、SET ABS 時不使用原點復歸方向。

數據名稱	數據功能	輸入範圍	單位
F	原點復歸速度	0 ~ 30000000	P161 單位 /s

設定定位速度。設定為「0」時，保持指令執行中的狀態，馬達不會動作。要使指令無效，請使定位取消信號 (ZCAN) 為 ON。

※STOP HOME、SET ABS 時不使用原點復歸速度。

數據名稱	數據功能	輸入範圍	單位
OUT	通用輸出	00000000 ~ 11111111 IX00 ~ IX99	二進位制

設定通用輸出。在動作開始時，可進行通用輸出。

數據名稱	數據功能	輸入範圍	單位
TYPE	原點復歸方式	STD HOME / LS LESS / STOP HOME / OT HOME / SET ABS / OUT POS / OT LS LESS	無

選擇原點復歸方式。

數據名稱	數據功能	輸入範圍	單位
UPDN	SEL 選擇	SEL 0 ~ 7	無

選擇在定位動作中使用的 SEL 編號。

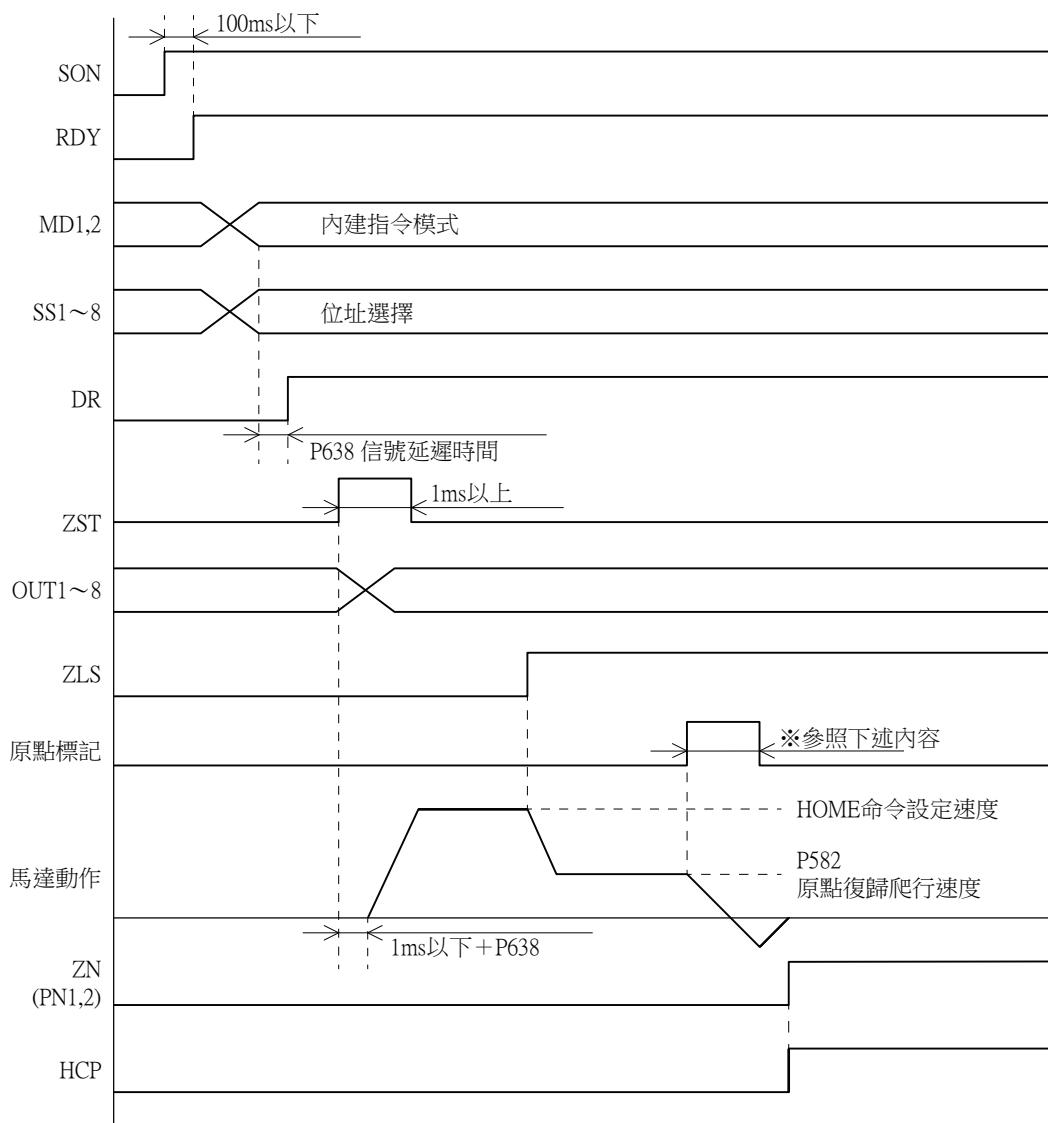
以下設定值依照所選擇的 SEL 編號的值。

加減速時間、S 型加減速時間、轉矩限制值、增益編號、PN 信號選擇

b. 原點復歸動作時序圖

- STD HOME

原點減速後檢測標記以設定原點。

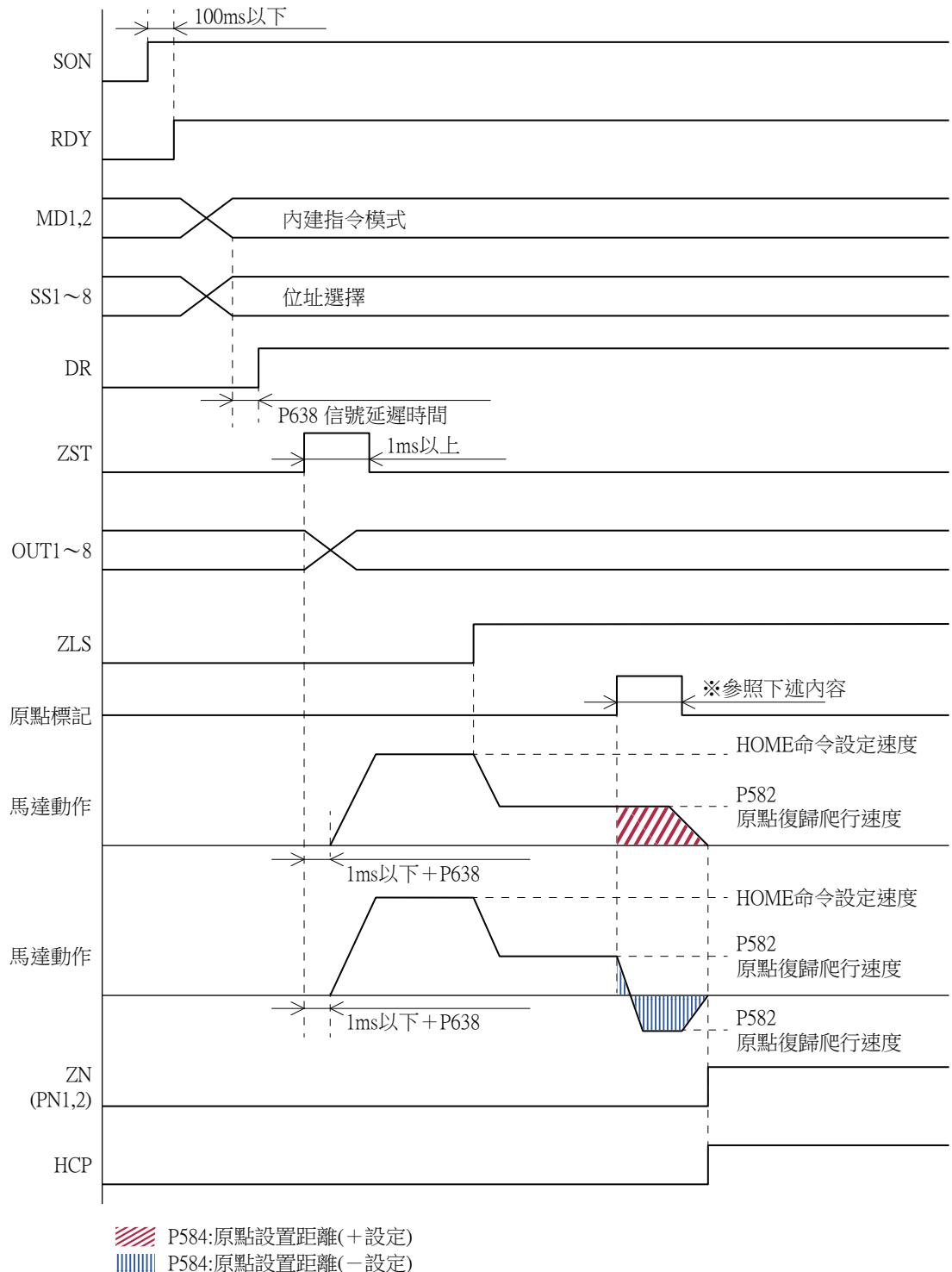


※原點標記從 [P581(第 1 位數): 原點復歸原點標記選擇] 選擇要使用的標記。

反饋標記: 0.5 μs 以上、外部標記: 1ms 以上

圖 5-9 STD HOME 時序圖①

若已設定 [P584: 原點設置距離] 時

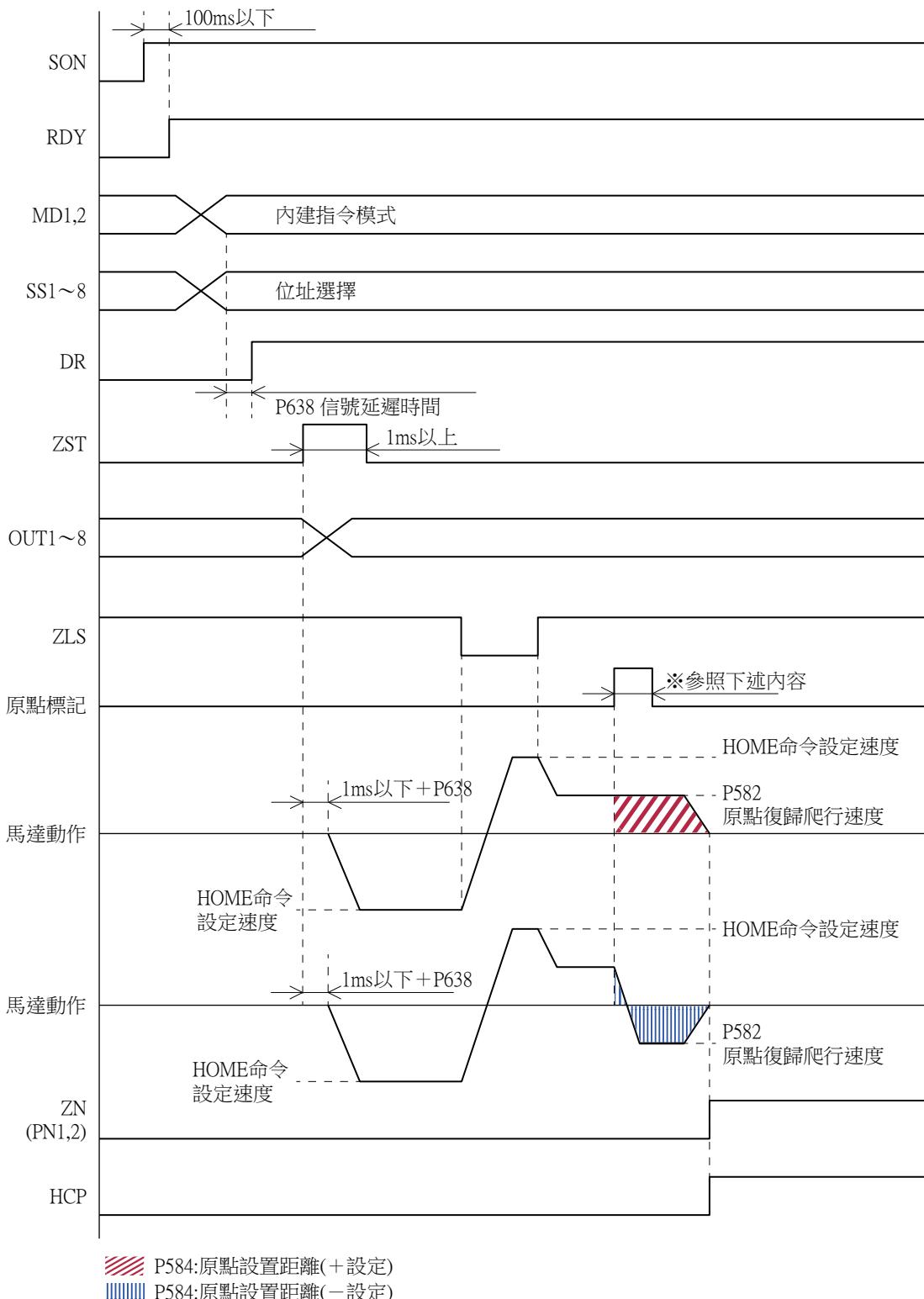


※原點標記從 [P581(第 1 位數): 原點復歸原點標記選擇] 選擇要使用的標記。

反饋標記: $0.5 \mu s$ 以上、外部標記: 1ms 以上

圖 5-10 STD HOME 時序圖②

在 ZLS 信號為 ON 的狀態下執行命令時



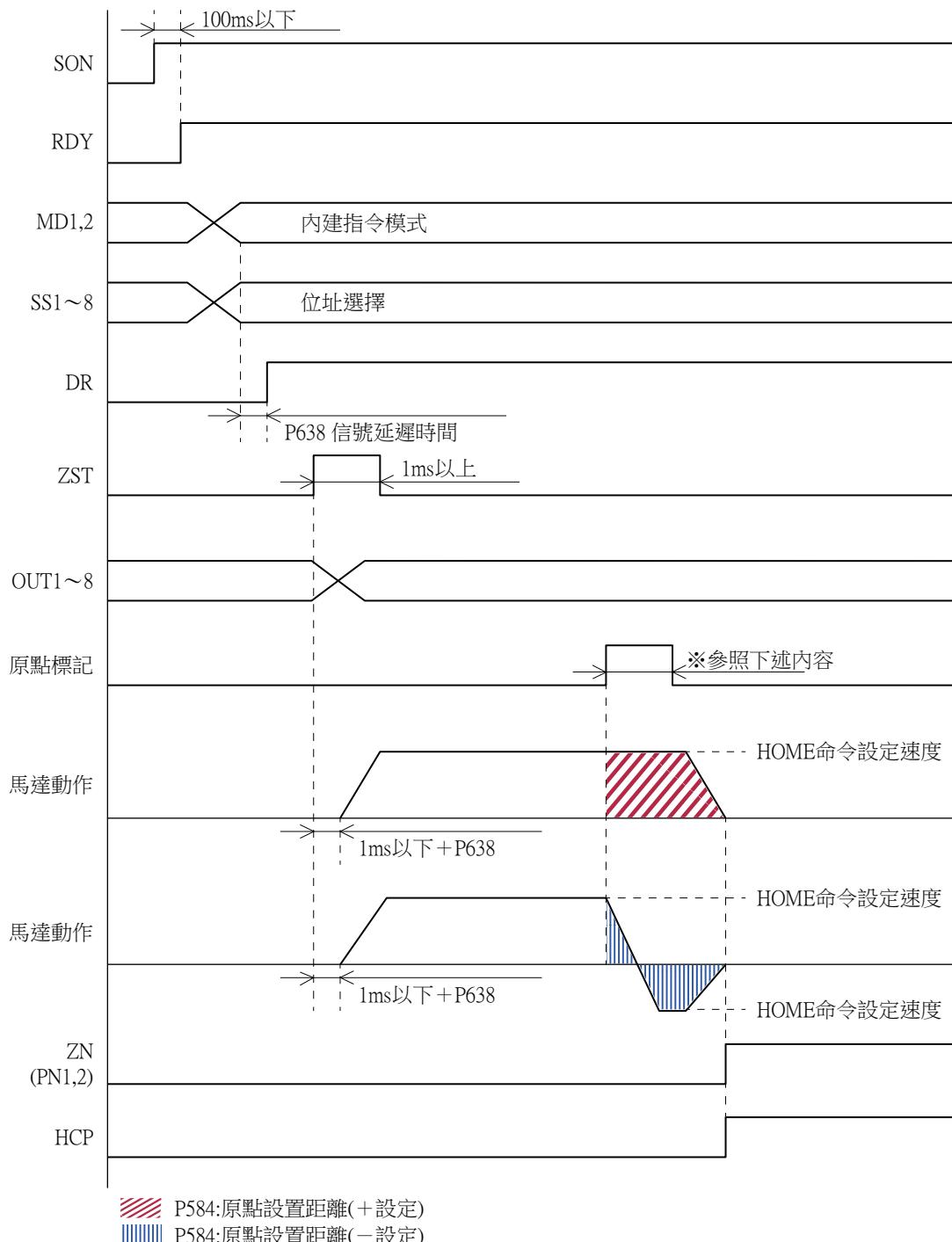
※原點標記從 [P581(第 1 位數): 原點復歸原點標記選擇] 選擇要使用的標記。

反饋標記: $0.5 \mu s$ 以上、外部標記: 1ms 以上

圖 5-11 STD HOME 時序圖(③)

- LS LESS

不使用原點減速就檢測標記，以設定原點。



※原點標記從 [P581(第1位數): 原點復歸原點標記選擇] 選擇要使用的標記。

反饋標記: $0.5 \mu s$ 以上、外部標記: 1ms 以上

圖 5-12 LS LESS 時序圖

- STOP HOME

不予動作，將現在的馬達位置作為原點。

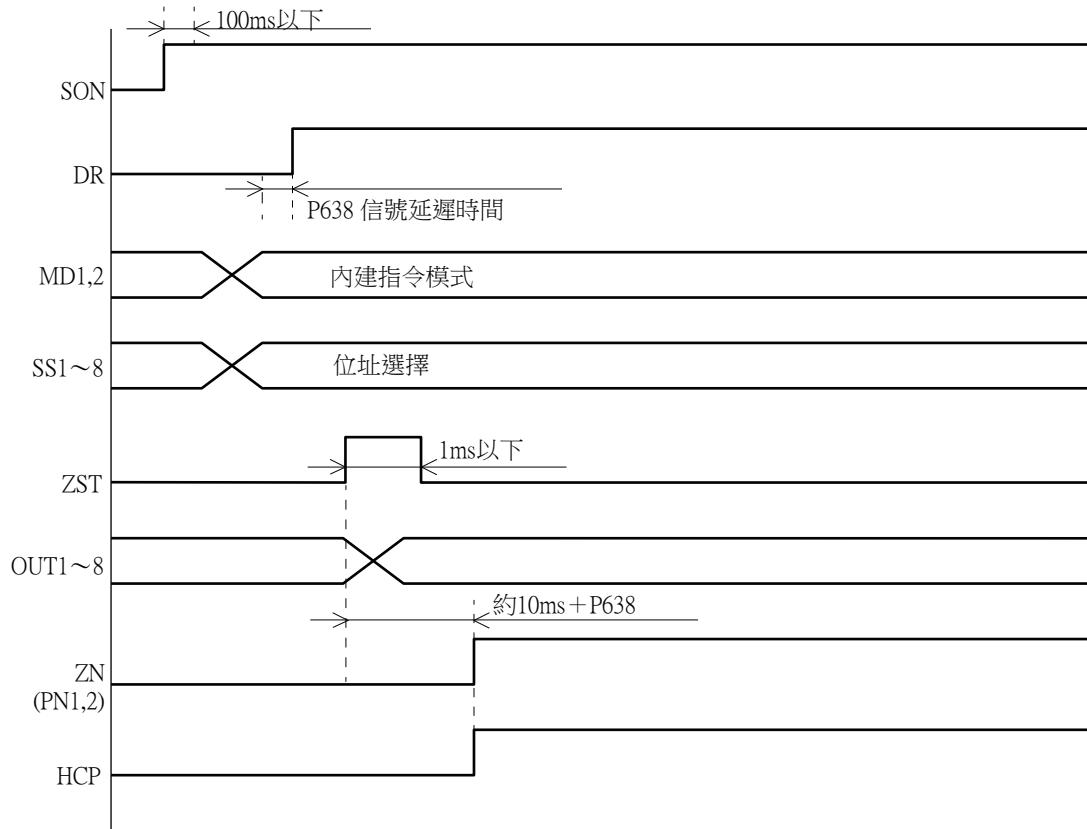
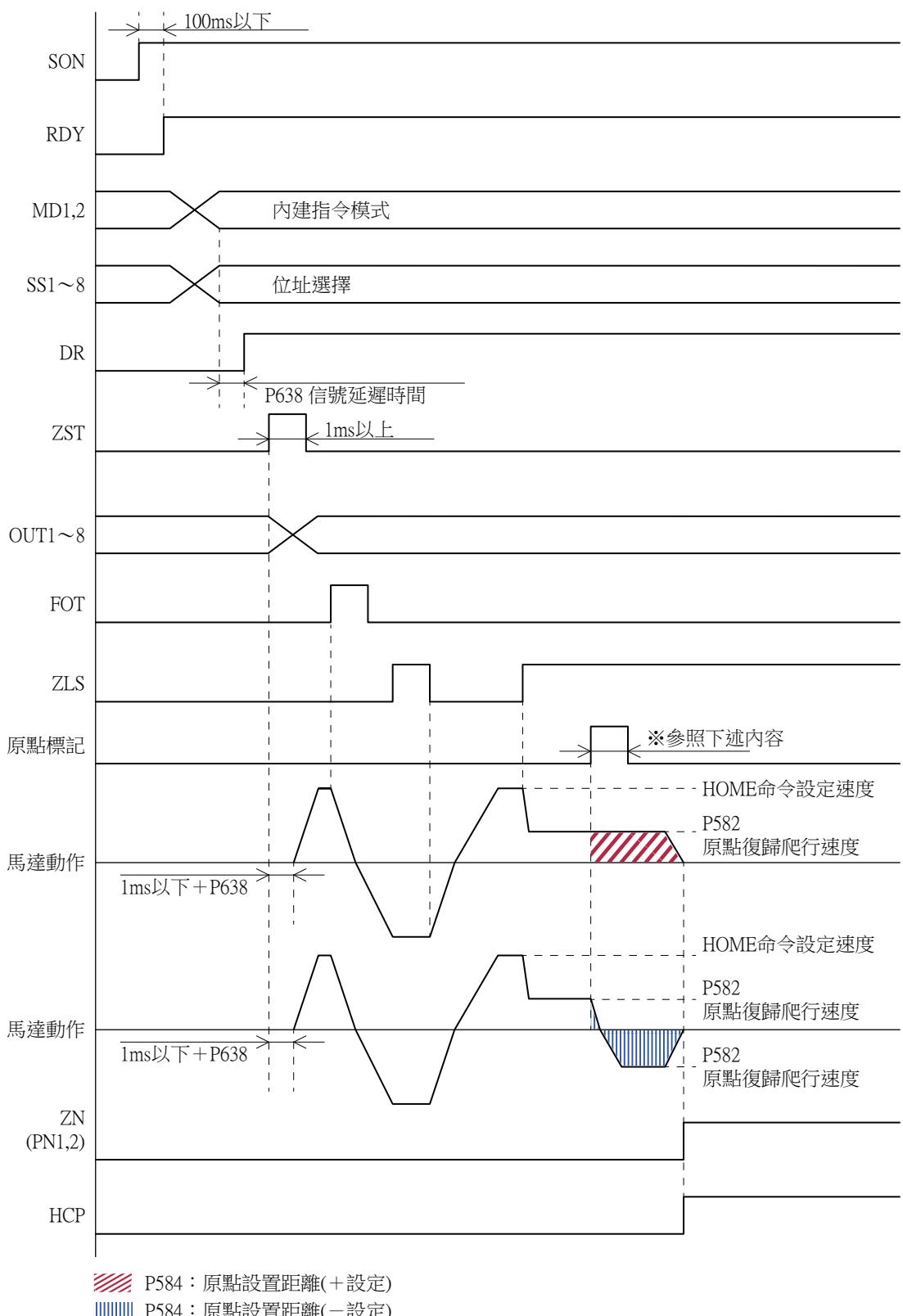


圖5-13 STOP HOME 時序圖

- OT HOME

原點減速後檢測標記以設定原點。

先於 FOT 檢測出 ZLS 時，減速至爬行速度後停止。

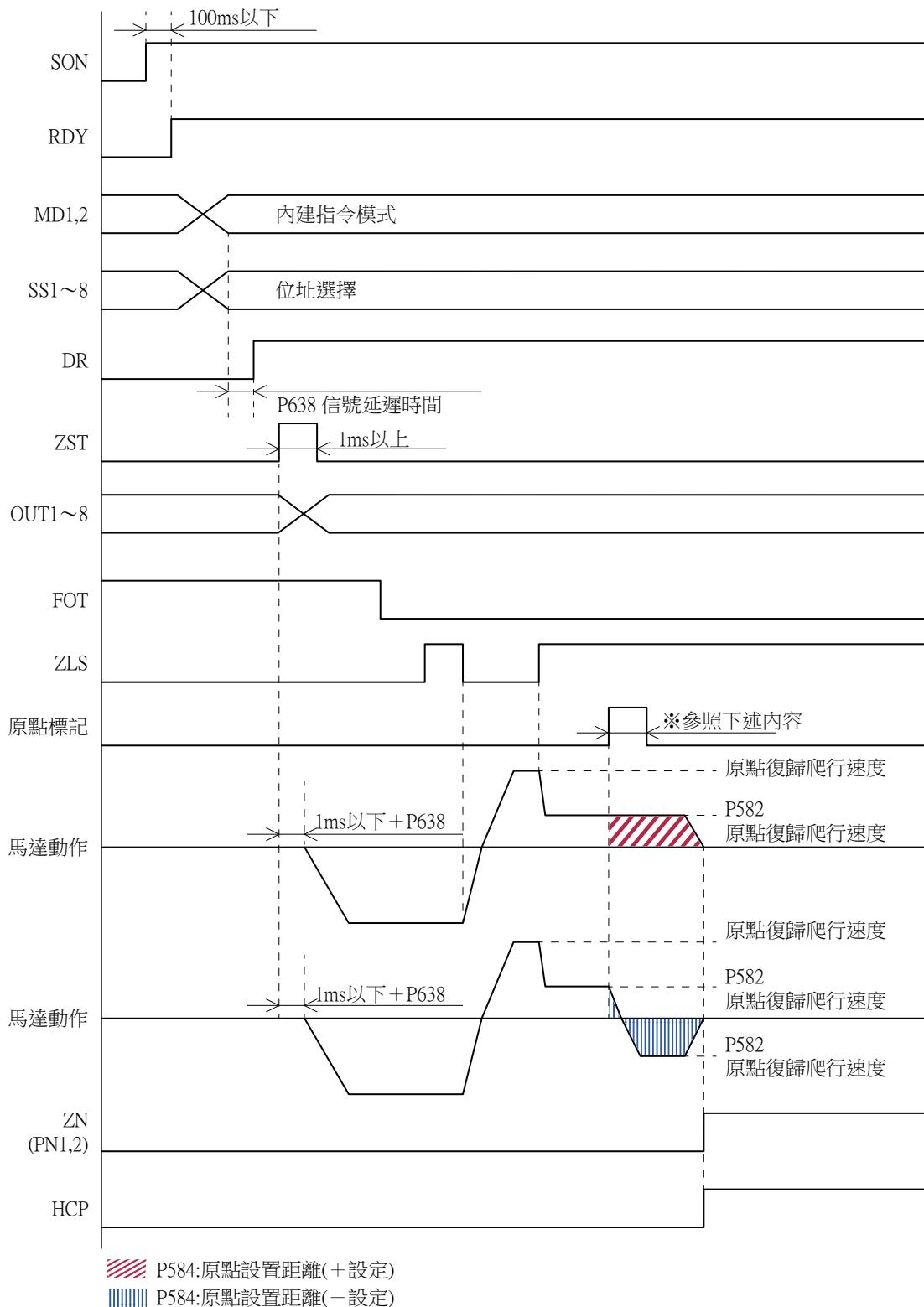


※原點標記從 [P581(第 1 位數): 原點復歸原點標記選擇] 選擇要使用的標記。

反饋標記: 0.5 μs 以上、外部標記: 1ms 以上

圖 5-14 OT HOME 時序圖①

在 FOT 信號為 ON 的狀態下執行命令時



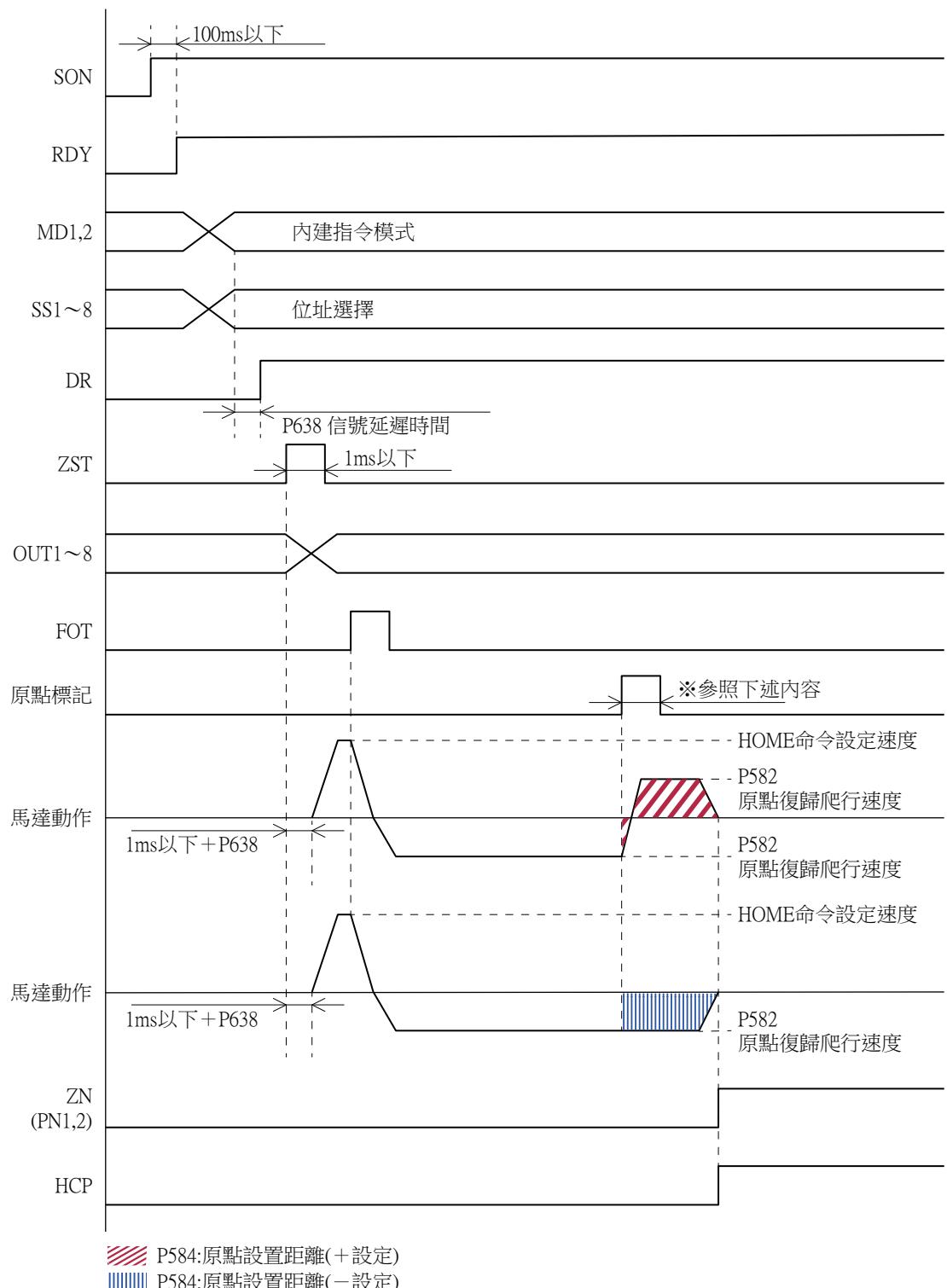
※原點標記從 [P581(第 1 位數): 原點復歸原點標記選擇] 選擇要使用的標記。

反饋標記: $0.5 \mu s$ 以上、外部標記: 1ms 以上

圖 5-15 OT HOME 時序圖②

- OT LS LESS

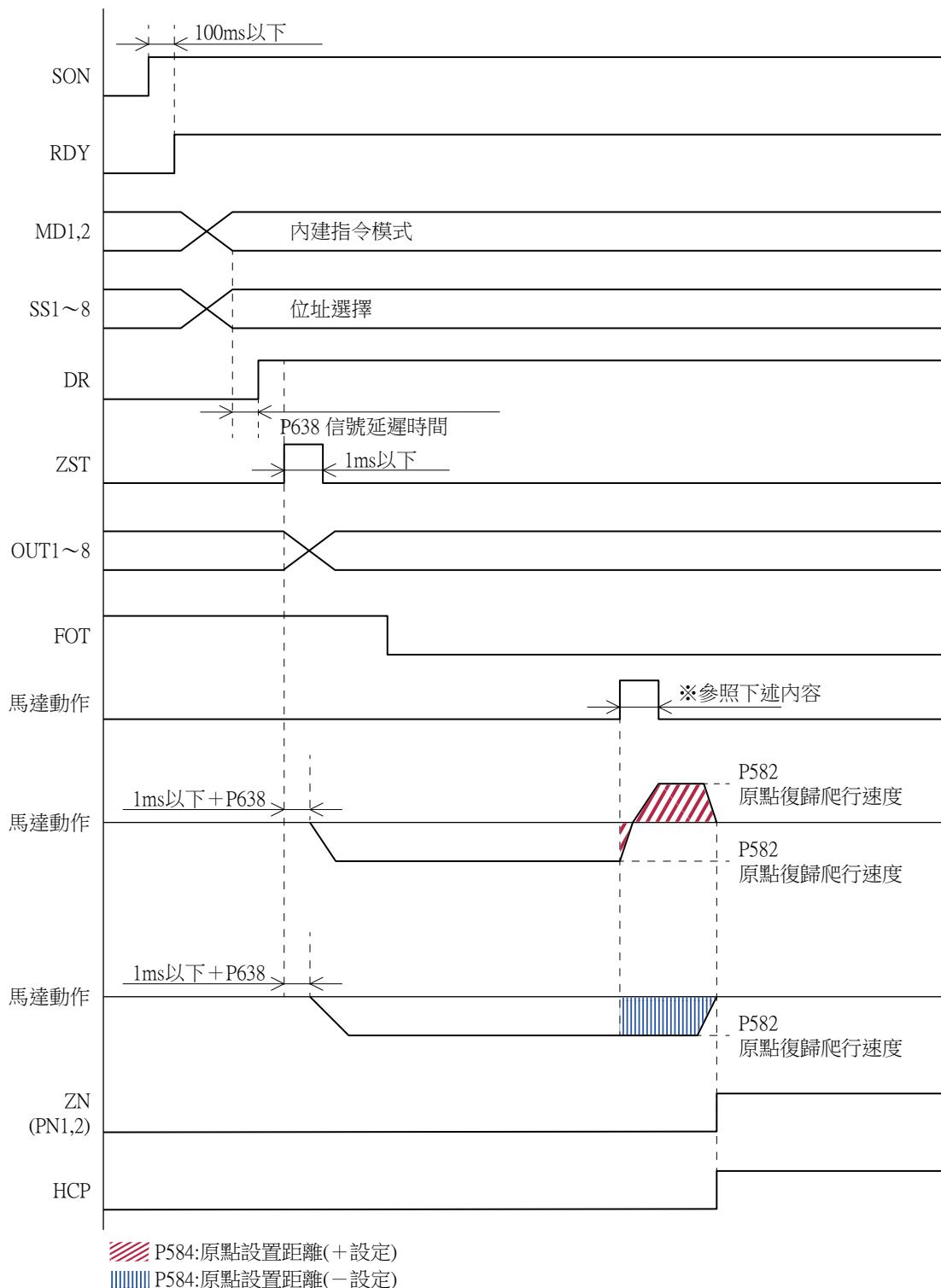
若檢測 OT 就會反轉，檢測標記以設定原點。



*原點標記從 [P581(第 1 位數): 原點復歸原點標記選擇] 選擇要使用的標記。
反饋標記: $0.5 \mu s$ 以上、外部標記: 1ms 以上

圖 5-16 OT LS LESS 時序圖①

在 FOT 信號為 ON 狀態下執行命令時



※原點標記從 [P581(第 1 位數): 原點復歸原點標記選擇] 選擇要使用的標記。

反饋標記: $0.5 \mu s$ 以上、外部標記: $1ms$ 以上

圖 5-17 OT LS LESS 時序圖②

- SET ABS

若執行 SET ABS，則編碼器位置（C024）的值被設定於 [P168: ABS 基準數據]。

SET ABS 在伺服 OFF 狀態下也可執行。

設定方法的細節請參照「6-4 ABS 編碼器的機台位置調整」。

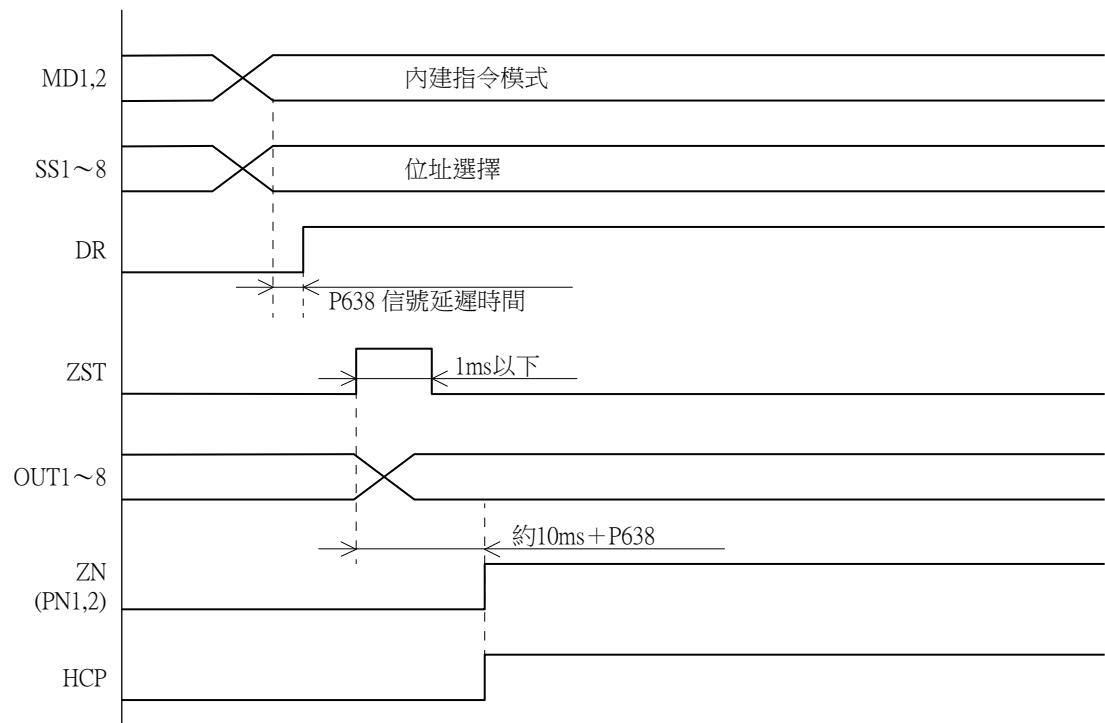


圖5-18 SET ABS 時序圖

5-4-4 分度定位

若在程式運轉下執行 INDX 命令，則會開始分度定位動作。

透過指定 INDX 命令已被設定的位址，使定位啟動信號 (ZST) 為 ON 來執行定位動作。動作完成後，命令完成信號 (ZN) 為 ON。

藉由 [P516: 原點復歸未完成時定位許可選擇] 的設定，可使原點復歸完成前的定位動作無法執行。

執行 INDX 命令時，請設定下述參數。

- P165: 迴轉體位置範圍 請設定「0」以外的值。
- P166: 迴轉體位置範圍符號切換位置 請設定為「0」。

a. 分度定位動作輸入數據

數據名稱	數據功能	輸入範圍	單位
POS	定位位置	0 ~ 2147483647 IX00 ~ IX99	P161 單位

設定定位量。設定範圍外的值時會發生，[AL.DE.3: 1 迴轉近繞定位位置指定異常]。間接數據指定時，若對間接數據設定範圍外的值，則會發生 [AL.DE.2: 定位指令不正確]。

數據名稱	數據功能	輸入範圍	單位
F	定位速度	0 ~ 300000000 IX00 ~ IX99	P161 單位 /s

設定定位速度。設定為「0」時，保持指令執行中的狀態，馬達不會動作。要使指令無效，請使定位取消信號 (ZCAN) 為 ON。間接數據指定時，若對間接數據設定範圍外的值，定位速度將被設定為「0」。

數據名稱	數據功能	輸入範圍	單位
OUT	通用輸出	00000000 ~ 11111111 IX00 ~ IX99	二進位制

設定通用輸出。在動作開始時，可進行通用輸出。

數據名稱	數據功能	輸入範圍	單位
DIR	定位方向	SHORT / FORWARD / REVERSE	無

選擇定位量的類型。

- SHORT : 向定位移動距離短的方向動作。
- FORWARD : 向正向動作。
- REVERSE : 向反向動作。

數據名稱	數據功能	輸入範圍	單位
UPDN	SEL 選擇	SEL 0 ~ 7	無

選擇在定位動作中使用的 SEL 編號。

以下設定值依照所選擇的 SEL 編號的值。

加減速時間、S 型加減速時間、轉矩限制值、增益編號、PN 信號選擇

b. 定位動作時序圖

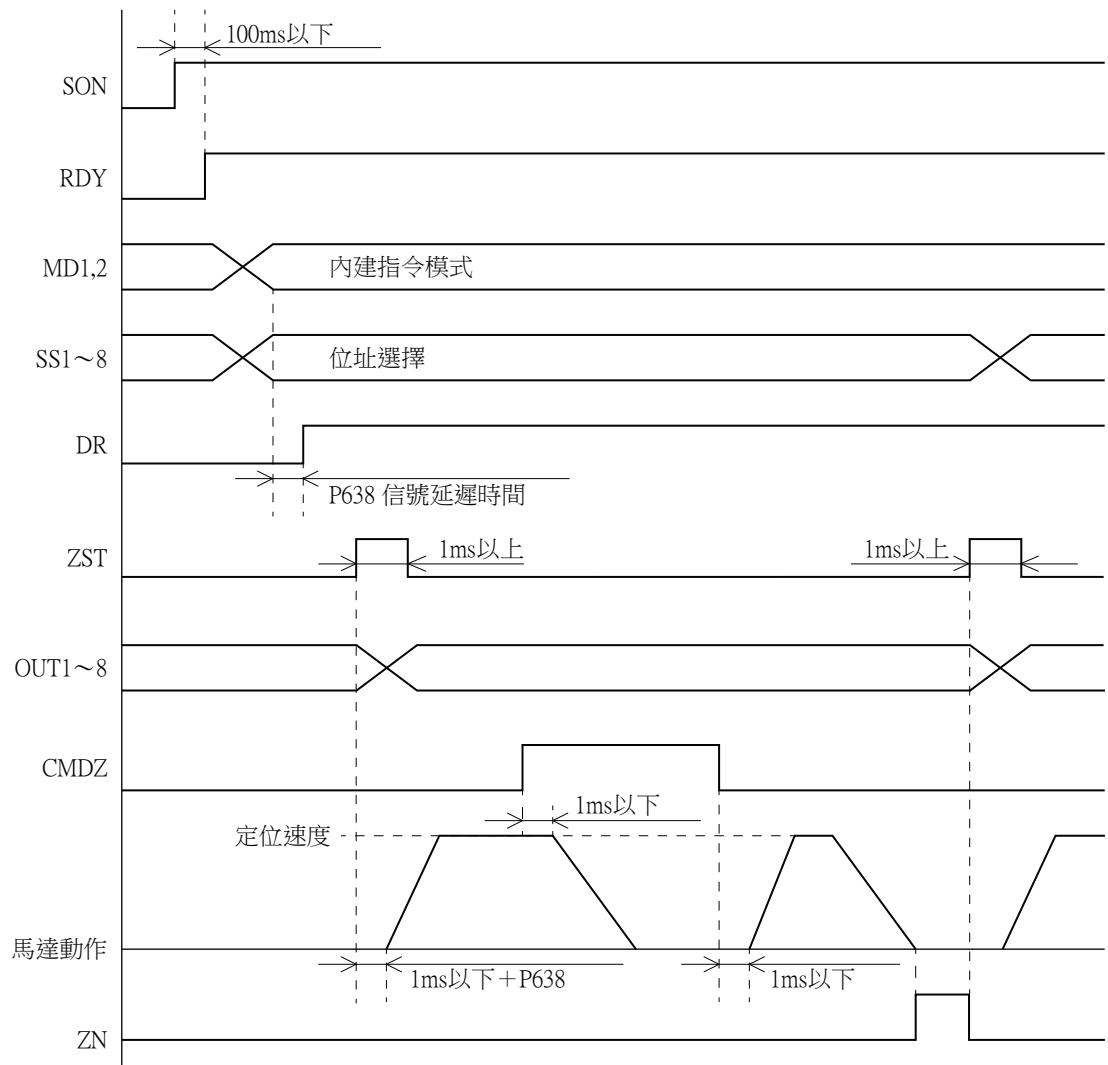


圖5-19 INDX命令時序圖

第 6 章 附加功能

6-1	一般增益和低速增益的切換	6-2
6-1-1	增益切換相關參數	6-2
6-1-2	增益切換動作	6-3
6-2	自動磁極檢測動作	6-4
6-2-1	自動磁極檢測相關參數	6-4
6-2-2	自動磁極檢測動作	6-4
6-2-3	自動磁極相關異常	6-6
6-2-4	自動磁極的調整	6-6
6-3	制振濾波器	6-7
6-3-1	制振濾波器相關參數	6-7
6-3-2	制振濾波器動作模式	6-7
6-4	ABS 編碼器的機台位置調整	6-8
6-4-1	ABS 編碼器的位置設定	6-8
6-4-2	依據命令之 ABS 編碼器的位置設定	6-10
6-5	馬達過熱檢測功能	6-11
6-5-1	馬達過熱檢測相關參數	6-11
6-5-2	馬達過熱檢測	6-11
6-6	迴轉體位置範圍設定	6-13
6-7	軟體超程檢測功能	6-14
6-7-1	軟體超程相關參數	6-14
6-7-2	軟體超程設定範例	6-14
6-8	陷波濾波器	6-16
6-8-1	陷波濾波器相關參數	6-16
6-8-2	陷波濾波器功能	6-17
6-9	剎車功能	6-18
6-9-1	剎車功能相關參數	6-18
6-9-2	剎車解除延遲時間	6-18
6-9-3	剎車工作延遲時間	6-19
6-10	間接數據	6-24
6-10-1	間接數據設定方法	6-24
6-10-2	間接數據一覽表	6-24
6-10-3	間接數據對應參數一覽表	6-25
6-11	電源電壓下降時轉矩限制功能 (對應 SEMI F47 規格)	6-28
6-11-1	電源電壓下降時轉矩限制相關參數	6-28
6-11-2	電源電壓下降時轉矩限制功能 (對應 SEMI F47 規格)	6-29

6-1 一般增益和低速增益的切換

增益調整用的參數包括一般動作時的增益和低速動作時的增益。可利用參數來設定用來切換一般增益和低速增益的定時。

關於調整方法，請參照「VPH Series Servo Adjustment Manual」。

6-1-1 增益切換相關參數

表 6-1 增益切換相關參數

No.	名稱	輸入範圍 [單位]
P210	增益編號 0 低速增益切換速度	0.000 ~ 99999.999 [rpm]
P211	增益編號 0 低速增益切換偏差脈衝	0 ~ 99999999 [FB pulse]
P212	增益編號 0 一般→低速增益切換移行濾波器時間常數	0.0 ~ 99.9 [ms]
	增益編號 0 低速→一般增益切換移行濾波器時間常數	0.0 ~ 99.9 [ms]
	增益編號 0 低速增益切換規格 1 選擇	0: 速度和偏差脈衝連動 1: 速度和偏差脈衝個別 1 2: 速度和偏差脈衝個別 2
	增益編號 0 低速增益切換規格 2 選擇	0: 指令輸入中切換無效 1: 切換有效而與指令無關
P213	增益編號 1 低速增益切換延遲時間	0.0 ~ 999.9 [ms]
	增益編號 1 低速增益切換後保持時間	0.0 ~ 9999.9 [ms]
P240	增益編號 1 低速增益切換速度	0.000 ~ 99999.999 [rpm]
P241	增益編號 1 低速增益切換偏差脈衝	0 ~ 99999999 [FB pulse]
P242	增益編號 1 一般→低速增益切換移行濾波器時間常數	0.0 ~ 99.9 [ms]
	增益編號 1 低速→一般增益切換移行濾波器時間常數	0.0 ~ 99.9 [ms]
	增益編號 1 低速增益切換規格 1 選擇	0: 速度和偏差脈衝連動 1: 速度和偏差脈衝個別 1 2: 速度和偏差脈衝個別 2
	增益編號 1 低速增益切換規格 2 選擇	0: 指令輸入中切換無效 1: 切換有效而與指令無關
P243	增益編號 2 低速增益切換延遲時間	0.0 ~ 999.9 [ms]
	增益編號 2 低速增益切換後保持時間	0.0 ~ 9999.9 [ms]
P270	增益編號 2 低速增益切換速度	0.000 ~ 99999.999 [rpm]
P271	增益編號 2 低速增益切換偏差脈衝	0 ~ 99999999 [FB pulse]
P272	增益編號 2 一般→低速增益切換移行濾波器時間常數	0.0 ~ 99.9 [ms]
	增益編號 2 低速→一般增益切換移行濾波器時間常數	0.0 ~ 99.9 [ms]
	增益編號 2 低速增益切換規格 1 選擇	0: 速度和偏差脈衝連動 1: 速度和偏差脈衝個別 1 2: 速度和偏差脈衝個別 2
	增益編號 2 低速增益切換規格 2 選擇	0: 指令輸入中切換無效 1: 切換有效而與指令無關

No.	名稱	輸入範圍 [單位]
P273	增益編號 3 低速增益切換延遲時間	0.0 ~ 999.9 [ms]
	增益編號 3 低速增益切換後保持時間	0.0 ~ 9999.9 [ms]
P300	增益編號 3 低速增益切換速度	0.000 ~ 99999.999 [rpm]
P301	增益編號 3 低速增益切換偏差脈衝	0 ~ 99999999 [FB pulse]
P302	增益編號 3 一般→低速增益切換移行濾波器時間常數	0.0 ~ 99.9 [ms]
	增益編號 3 低速→一般增益切換移行濾波器時間常數	0.0 ~ 99.9 [ms]
P302	增益編號 3 低速增益切換規格 1 選擇	0: 速度和偏差脈衝連動 1: 速度和偏差脈衝個別 1 2: 速度和偏差脈衝個別 2
	增益編號 3 低速增益切換規格 2 選擇	0: 指令輸入中切換無效 1: 切換有效而與指令無關
P303	增益編號 3 低速增益切換延遲時間	0.0 ~ 999.9 [ms]
	增益編號 3 低速增益切換後保持時間	0.0 ~ 9999.9 [ms]

6-1-2 增益切換動作

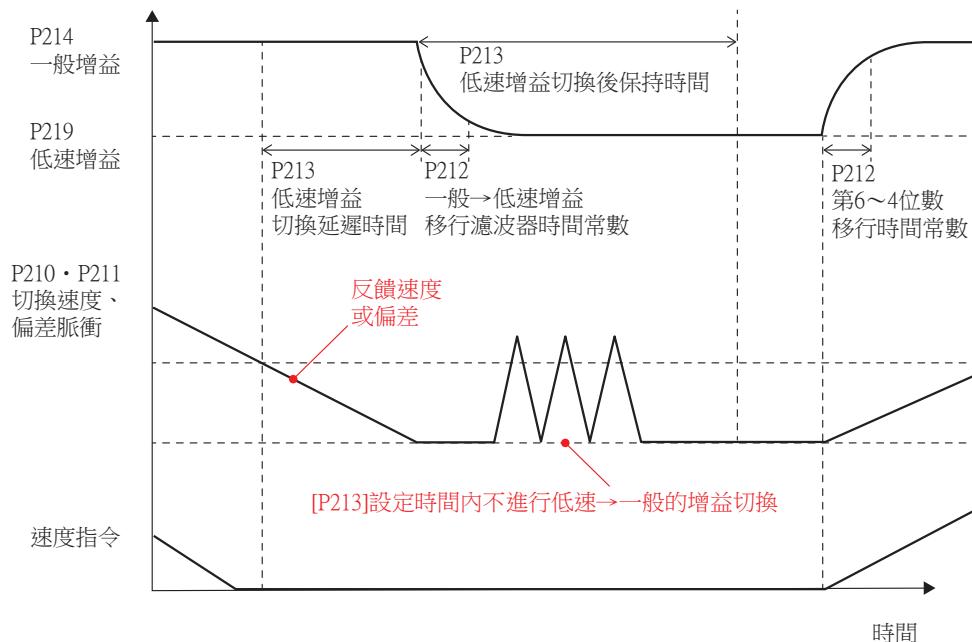
可藉由參數來設定用來切換增益的定時。

下例表示增益編號 0 的情況。

【一般增益和低速增益的切換】

P212: 低速增益切換規格選擇1 = 0 速度和偏差脈衝連動

P212: 低速增益切換規格選擇2 = 0 指令輸入期間，低速切換無效



6-2 自動磁極檢測動作

裝置上檢測馬達磁極位置的功能包括自動磁極檢測動作。本動作在 [P068: 磁極感測器類型] 為「自動磁極檢測」時有效，並在下述動作時執行。

- 電源開啟後，最初的伺服 ON 動作時
- 自編碼器異常復歸後最初的伺服 ON 動作時

6-2-1 自動磁極檢測相關參數

表 6-2 自動磁極檢測動作相關參數

No.	名稱	輸入範圍 [單位]
P380	磁極檢測轉矩限制值	0 ~ 799 [%]
P381	磁極檢測增益 1	0 ~ 9999
P382	磁極檢測積分時間常數	0.1 ~ 999.9 [ms]
P383	磁極檢測增益 2	0 ~ 9999 [s-1]
P384	磁極檢測完成範圍	0.0 ~ 30.0 [deg]
P385	磁極檢測濾波器次數選擇	0: 1 次， 1: 2 次
	磁極檢測濾波器頻率	0 ~ 9999 [Hz]
P386	停滯期轉矩	0 ~ 799 [%]
	停滯期轉矩保持時間	0.00 ~ 99.99 [s]
P387	磁極檢測轉矩最小值	0 ~ 799 [%]
	磁極檢測轉矩衰減模式選擇	0: 慢速衰減， 1: 快速衰減

6-2-2 自動磁極檢測動作

a. 自動磁極檢測的動作模式

自動磁極檢測中的動作模式如下所示。實際動作時，重複 2 ~ 3 次以下的模式。本動作正常結束後，輸出伺服就緒信號（RDY）。

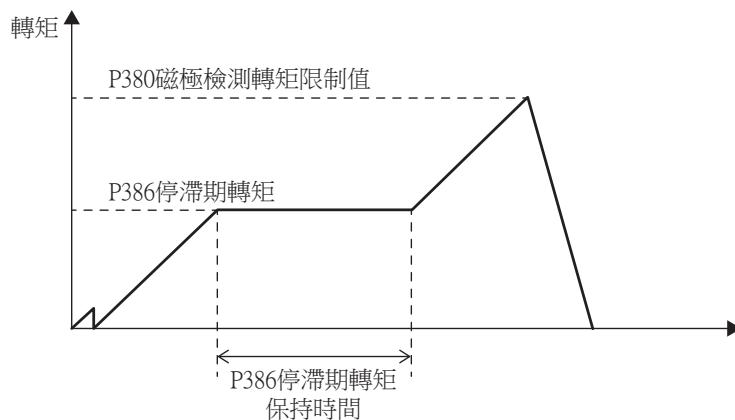


圖6-1 自動磁極檢測 1次份的模式動作

- ※ 自動磁極檢測動作時間為 4 秒 + [P386 停滯期轉矩保持時間]。
- ※ [P386] 的設定值為「0」時，從「0」的狀態到達 [P380] 為止，輸出轉矩的斜率為直線。另外，從「0」的狀態到達 [P380] 為止的時間為 500ms。

b. 自動磁極檢測的動作模式範例

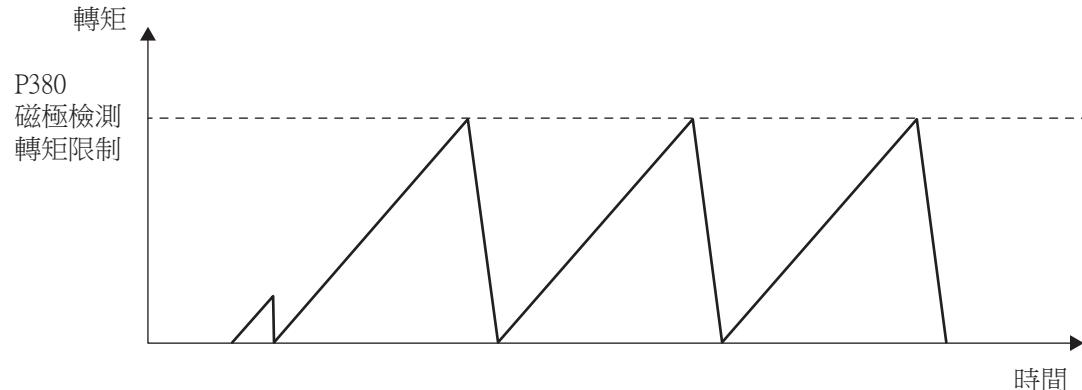
自動磁極檢測相關參數的適當值因負載慣性而不同。請以下面的設定例為大致標準進行設定。

- 例 1: 負載慣性為馬達慣性的數十倍以下時

在 P380 設定 0 以外的數值

P386 = 0

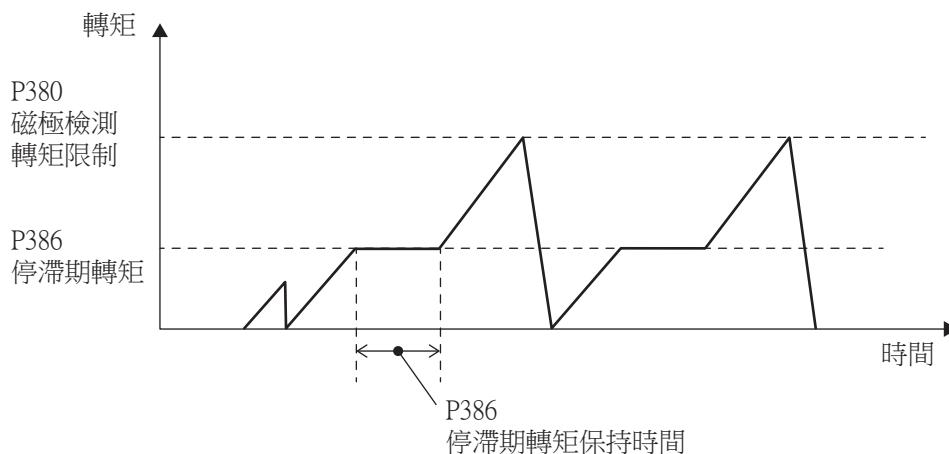
P387 = 0



- 例 2: 負載慣性為馬達慣性的數十倍以上時

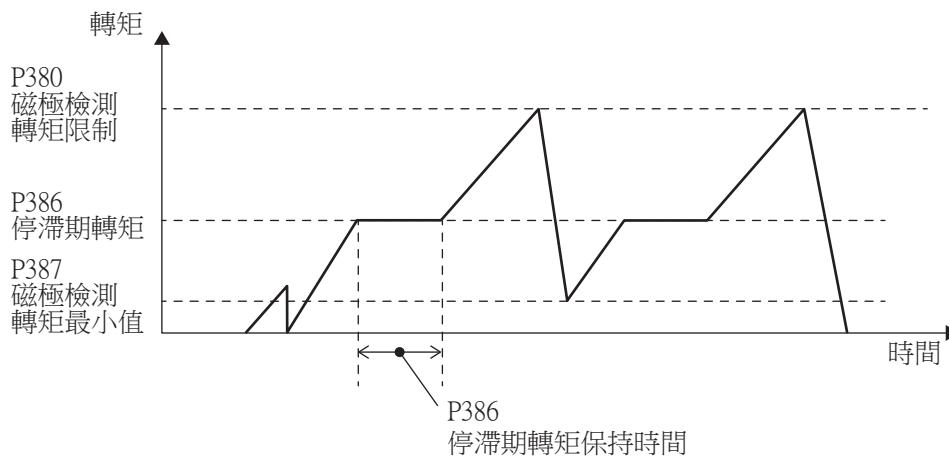
在 P380 及 P386 設定 0 以外的數值

P387 = 0



- 例 3: 負載慣性為馬達慣性的數十倍以上，並且有些許偏負載時

在 P380, P386, P387 設定 0 以外的數值



6-2-3 自動磁極相關異常

本動作無法正常結束時，會發生「AL.D4.3 自動磁極檢測異常」而成為伺服 OFF 狀態。可能是由於下述原因所致：

- 自動磁極的增益調整不是適當值
請參照「6-2-4 自動磁極的調整」，調整增益。
- 因機台系統的影響而無法檢測

有可能由於負載慣性大、剛性低、有偏負載等機台系統的條件而無法進行自動磁極檢測。請採取諸如調整增益等對策。此外，請確認機台系統沒有鬆晃等。在即便這麼做也沒有消除的情況下，有可能需對機台系統進行重審。

6-2-4 自動磁極的調整

因發生異常等原因而自動磁極動作沒有正常完成時，請調整增益。

a. P380: 磁極檢測轉矩限制值

- 配合使用之馬達，設定轉矩限制值。
- 設定之數值越大，則馬達輸出的轉矩就越大，應答性上升。
- 若過度降低設定值，則應答變慢，磁極檢測變得難以確定。

b. P381: 磁極檢測時增益 1

- 設定之數值越大，則應答性上升。
- 若過度提升設定值，則會發生振動。
- 若過度降低設定值，則應答變慢，磁極檢測變得難以確定。

c. P382: 磁極檢測積分時間常數

- 設定之數值越小，則應答性上升。
- 若過度降低設定值，則會發生振動(顫動)。
- 若過度提升設定值，則應答變慢，磁極檢測變得難以確定。

d. P383: 磁極檢測時增益 2

- 設定之數值越大，則應答性上升。
- 若過度提升設定值，則會發生超越量、不足量或振動。
- 若過度降低設定值，則應答變慢，磁極檢測變得難以確定。

e. P385: 磁極檢測濾波器頻率

- 若發生機台共振時，在轉矩指令中置入濾波器予以因應。
- 設定之數值越大，則應答性上升。
- 若過度降低設定值，則應答性變慢，磁極檢測變得難以確定。

f. P386: 停滯期轉矩

- 磁極檢測時配合轉矩限制值，設定停滯期轉矩值。
- 設定的值與磁極檢測時轉矩限制值相比，若過低或過近，則磁極檢測變得難以確定。

g. P386: 停滯期轉矩保持時間

- 磁極檢測時配合轉矩限制值，設定停滯期轉矩保持時間。
- 雖然設定值越大，停滯期轉矩中的磁極檢測動作就越穩定，但磁極檢測時間會變長。

注意

- 若為在電源開啟時無法進行「自動磁極檢測動作(馬達的振幅動作)」的機台(因工件干擾等因素)，請使用「磁極感測器」。
- 馬達在自動磁極檢測動作中會進行振幅動作，請多加注意。

6-3 制振濾波器

本產品具有制振濾波器的功能，以對應因微振而發生之共振頻率或剛性較低的機台。若發生頻率較低的振動時，藉由本功能可抑制共振。

6-3-1 制振濾波器相關參數

表 6-3 制振濾波器相關參數

No.	名稱	輸入範圍 [單位]
P340	制振濾波器無效速度範圍 ※	0.00 ~ 99999.999 [rpm]
P341	制振濾波器中心頻率 ※	0 ~ 4999 [Hz]
	制振濾波器頻寬率 ※	0 ~ 100 [%]
	制振濾波器深度	0 ~ 99 [-dB]

※ 若 P340/P341 中任一者為「0」，則制振濾波器功能為無效。

6-3-2 制振濾波器動作模式

已設定制振濾波器的動作會變成如下所示。

- ※ 濾波器值之設定方式僅能手動設定。
- ※ 決定濾波器值時，可以轉矩／速度／偏差波形為基礎來設定。

【例】P341: 制振濾波器中心頻率 = 100[Hz]，制振濾波器頻寬率 = 20[%]設定時

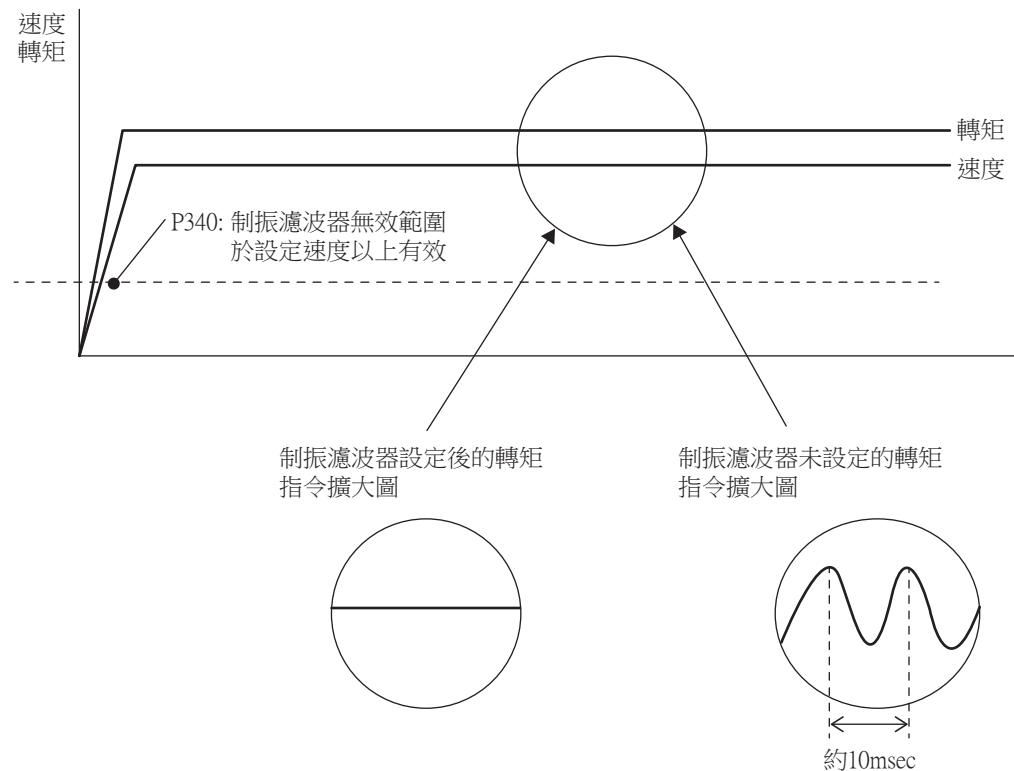


圖6-2 若發生100[Hz]的振動時的制振濾波器設定範例

若本功能有效，則可能對馬達的加減速動作帶來影響。[P340] 請根據動作內容設定正確的值。

6-4 ABS 編碼器的機台位置調整

6-4-1 ABS 編碼器的位置設定

使用 ABS 編碼器時，可任意變更現在位置（C020）的顯示。設定方法包括直接變更參數的手動設定及、藉由命令的自動設定。關於自動設定，請參照「6-4-2 依據命令之 ABS 編碼器的位置設定」。

1. 編碼器的設定

請啟動 VPH DES，設定連接中的編碼器。

2. 設定機台位置

- ABS 基準數據的設定

設定 [P168: ABS 基準數據]。

請從 VPH DES 的狀態顯示確認編碼器位置 (C024) 中顯示的值，將希望作為基準數據的位置設定至 [P168: ABS 基準數據]。

- ABS 基準機械位置

設定 [P169: ABS 基準機械位置]。對於 [P168] 中設定的位置，將現在位置 (C020) 中顯示的值設定至 [P169: ABS 基準機械位置]。

- ※ 上述設定完成後，若已變更 [P161(第 1 位數): 動作方向選擇] 時，則請再次進行「3) 機台位置設定」。
- ※ 上述設定完成後若執行原點復歸，設定就會無效。
要使得藉由 [P168] 及 [P169] 的機台位置設定再度有效，請再度開啟電源。

【例 1】

P061: 迴轉類馬達編碼器脈衝數 = 3200000 [ppr]

P161: 位置單位選擇 = deg

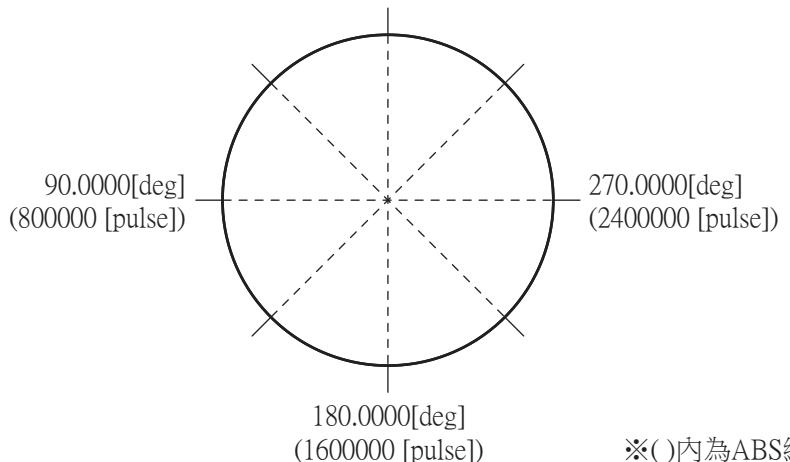
P161: 位置小數單位選擇 = 0.0001

P165: 迴轉體位置範圍 = 360.0000 [deg]

P168: ABS 基準數據 = 0 [pulse]

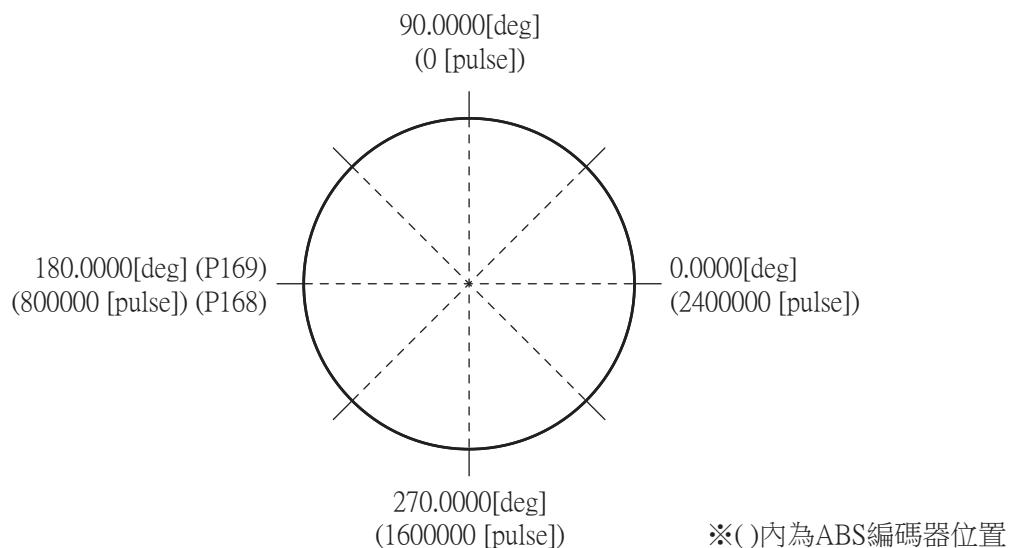
P169: ABS 基準機械位置 = 0.0000 [deg]

0.0000[deg] (P169)
(0 [pulse]) (P168)



【例 2】

P061: 迴轉類馬達編碼器脈衝數	= 3200000 [ppr]
P161: 位置單位選擇	= deg
P161: 位置小數單位選擇	= 0.0001
P165: 迴轉體位置範圍	= 360.0000 [deg]
P168: ABS 基準數據	= 800000 [pulse]
P169: ABS 基準機械位置	= 180.0000 [deg]



6-4-2 依據命令之 ABS 編碼器的位置設定

藉由在任意位置執行 HOME 命令來進行機台位置的調整。

1. 命令的選擇

請選擇 HOME，將 TYPE[原點復歸方式] 設定為「SET ABS」。

2. 向基準位置移動

請藉由微動動作等，向作為機台系統的基準之位置移動。

3. ABS 機台基準位置的設定

請將在「2. 向基準位置移動」的位置希望作為現在位置而顯示的值設定為 [P169: ABS 基準機械位置]。

4. 命令的執行

請執行 HOME 命令的 SET ABS。

現在的馬達編碼器位置 (C024) 值將被自動設定於 [P168: ABS 基準數據]。另外，[P169: ABS 基準機台位置] 的值顯示在現在位置 (C020)。

【例】

希望將編碼器位置 1600000[pulse] 的位置作為現在位置 0[deg] 設定時

將 [P169: ABS 基準機械位置] 設定為「0」，在編碼器位置 1600000[pulse] 的位置執行 SET ABS。

P061: 迴轉類馬達編碼器脈衝數 = 3200000 [ppr]

P161: 位置單位選擇 = deg

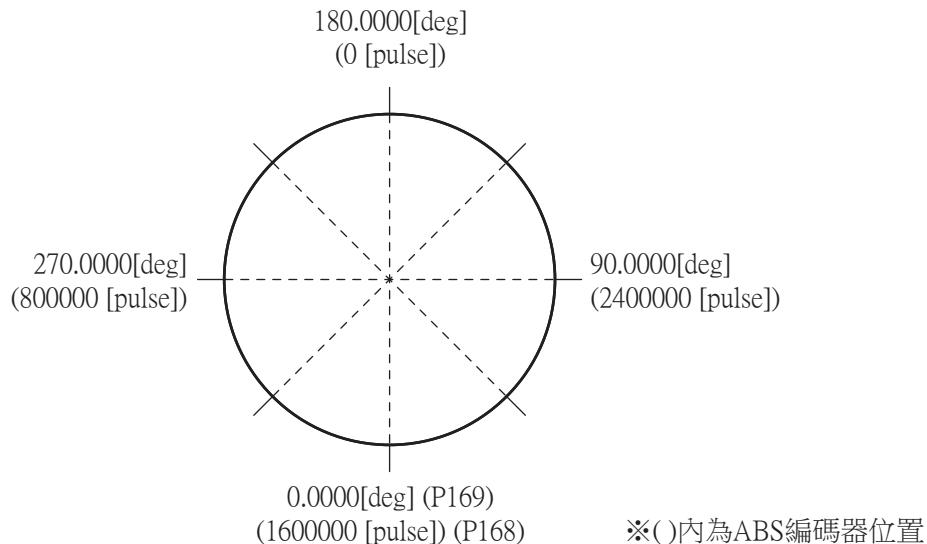
P161: 位置小數單位選擇 = 0.0001

P165: 迴轉體位置範圍 = 360.0000 [deg]

P169: ABS 基準機械位置 = 0.0000 [deg]

[P168] 係於執行 SET ABS 後自動設定。

P168: ABS 基準數據 = 1600000 [pulse]



6-5 馬達過熱檢測功能

藉由參數設定 「AL.C0.0 馬達過熱異常」 及 「FL.F0.7 馬達過熱警告」 的規格。

6-5-1 馬達過熱檢測相關參數

表 6-4 馬達過熱檢測相關參數

No.	名稱	輸入範圍 [單位]
P129	馬達過熱檢測規格選擇	0: 有警告 1: 無警告 2: 只限於警告
	馬達過熱檢測時間	0 ~ 999 [s]

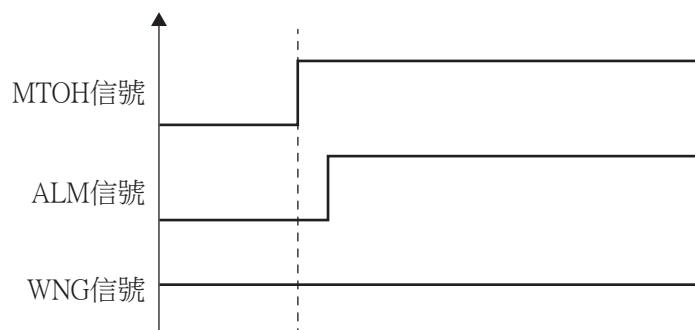
6-5-2 馬達過熱檢測

以下列出馬達過熱的檢測範例。

a. 檢測時間為 「0」 時

MTOH 信號為 ON 時發生 [AL.116: 馬達過熱異常]。

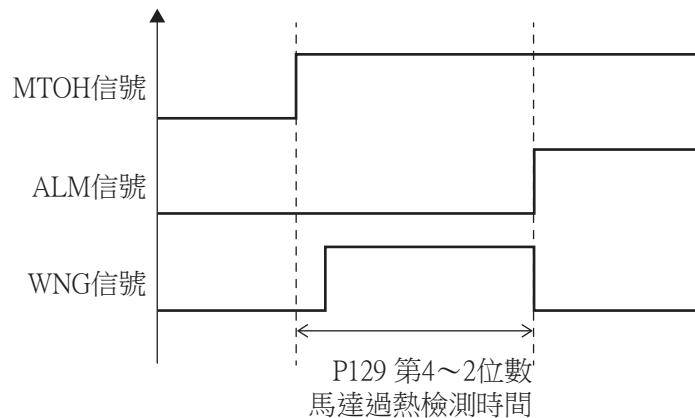
- P129[第 1 位數] : 無警告
- P129[第 4 ~ 2 位數] : 0



b. 檢測規格為 「有警告」 及檢測時間為 「1 ~ 999」 時

在 MTOH 信號為 ON 時發生 [FL.907: 馬達過熱警告]，MTOH 信號 ON 持續經過設定時間後發生 [AL.116: 馬達過熱異常]。

- P129[第 1 位數] : 有警告
- P129[第 4 ~ 2 位數] : 1 ~ 999



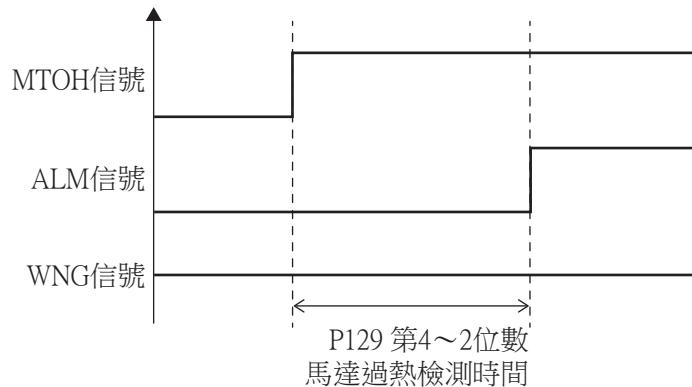
c. 檢測規格為「無警告」及檢測時間為「1 ~ 999」時

在 MTOH 信號 ON 持續經過設定時間後發生 [AL.116: 馬達過熱異常]。

不會發生 [FL.907: 馬達過熱警告]。

- P129[第 1 位數]: 無警告

- P129[第 4 ~ 2 位數]: 1 ~ 999

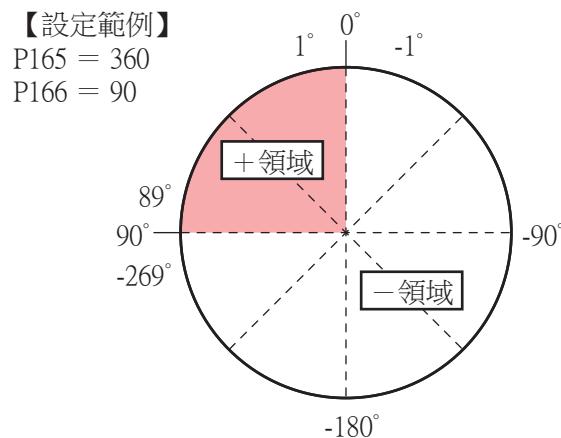


6-6 回轉體位置範圍設定

回轉體位置範圍與符號切換位置的關係

- P165 為正值時 (1 ~ 99999999)

開啟電源時，取得按照 [P165]、[P166] 設定的現在位置。
之後，現在位置在 [P165] 的範圍內被進行捨入。



- P165 為負值時 (-99999999 ~ -1)

開啟電源時，取得按照 [P165]、[P166] 設定的現在位置。
之後不進行範圍的捨入。
- ※ 連接 ABS 編碼器時，將 [P170] 設為「0: 反映」時有效。
以其他條件設定負數值時，則在 [P165] 的範圍內進行捨入。

6-7 軟體超程檢測功能

藉由參數進行超程檢測的設定。

6-7-1 軟體超程相關參數

本動作時的動作，係依據軟體超程相關參數的值。

表 6-5 軟體超程相關參數

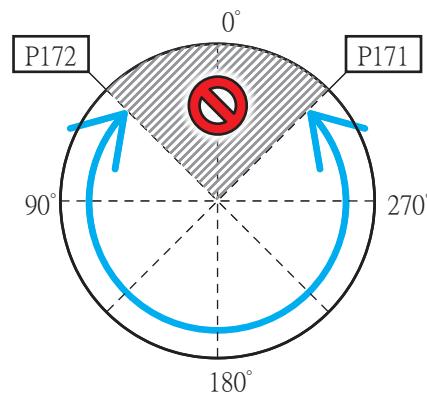
No.	名稱	輸入範圍 [單位]
P171	正向軟體 OT 極限	-2147483648 ~ 2147483647 [P161 單位]
P172	反向軟體 OT 極限	-2147483648 ~ 2147483647 [P161 單位]
P585	位置數據基準點	-2147483648 ~ 2147483647 [P161 單位]

6-7-2 軟體超程設定範例

依軟體 OT 極限的馬達動作範圍之範例如下。

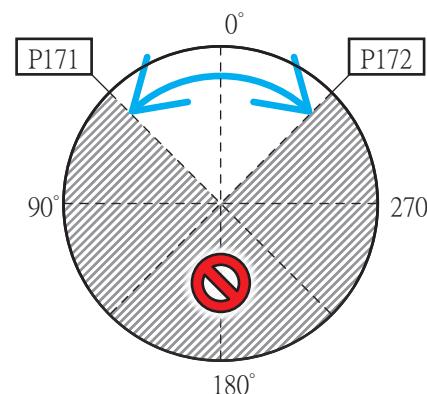
- 設定迴轉體範圍時

【設定範例】
 P161 = 0.001deg
 P162,P163 = 1/1
 P164 = 360.000
P165 = 360.000
P166 = 0.000
 P171 = 315.000
 P172 = 45.000



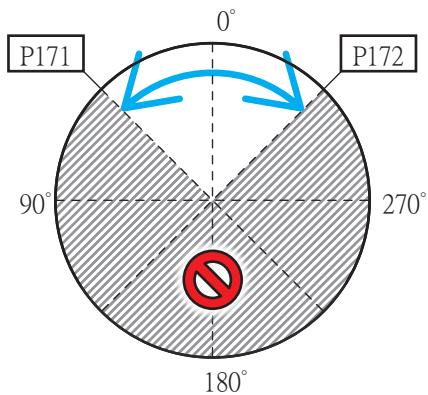
- 運轉體範圍及符號切換位置無效時

【設定範例】
 P161 = 0.001deg
 P162,P163 = 1/1
 P164 = 360.000
P165 = 0.000
P166 = 0.000
 P171 = 45.000
 P172 = -45.000



- 設定迴轉體範圍及符號切換位置時

【設定範例】
P161 = 0.001deg
P162,P163 = 1/1
P164 = 360.000
P165 = 360.000
P166 = 180.000
P171 = 45.000
P172 = -45.000



6-8 陷波濾波器

藉由參數設定陷波濾波器。

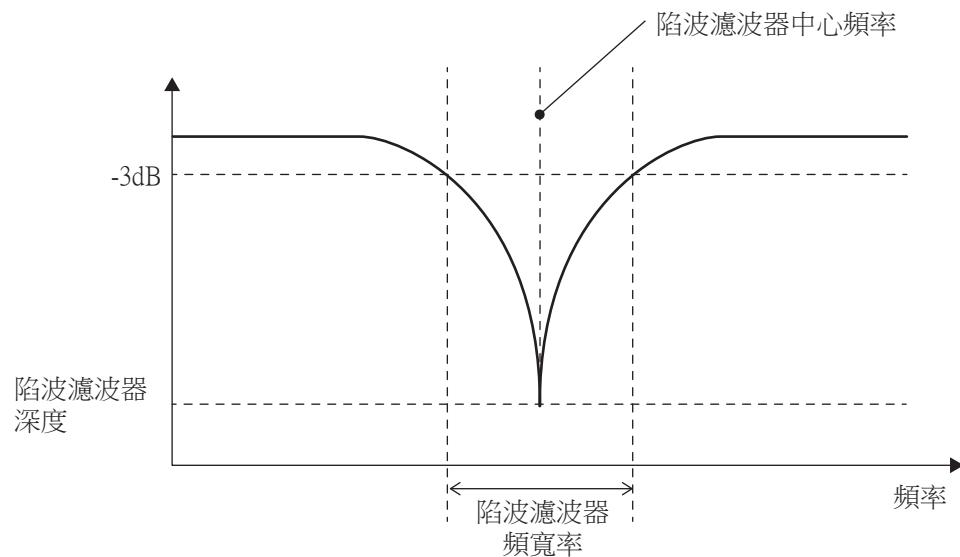
6-8-1 陷波濾波器相關參數

表 6-6 陷波濾波器相關參數

No.	名稱	輸入範圍 [單位]
P236	增益編號 0 陷波濾波器中心頻率	0 ~ 9999 [Hz]
	增益編號 0 陷波濾波器頻寬率	0 ~ 200[%]
	增益編號 0 陷波濾波器深度	0 ~ 99[-dB]
P266	增益編號 1 陷波濾波器中心頻率	0 ~ 9999 [Hz]
	增益編號 1 陷波濾波器頻寬率	0 ~ 200[%]
	增益編號 1 陷波濾波器深度	0 ~ 99[-dB]
P296	增益編號 2 陷波濾波器中心頻率	0 ~ 9999 [Hz]
	增益編號 2 陷波濾波器頻寬率	0 ~ 200[%]
	增益編號 2 陷波濾波器深度	0 ~ 99[-dB]
P326	增益編號 3 陷波濾波器中心頻率	0 ~ 9999 [Hz]
	增益編號 3 陷波濾波器頻寬率	0 ~ 200[%]
	增益編號 3 陷波濾波器深度	0 ~ 99[-dB]
P331	陷波濾波器中心頻率 1	0 ~ 9999 [Hz]
	陷波濾波器頻寬率 1	0 ~ 200[%]
	陷波濾波器深度 1	0 ~ 99[-dB]
P332	陷波濾波器中心頻率 2	0 ~ 9999 [Hz]
	陷波濾波器頻寬率 2	0 ~ 200[%]
	陷波濾波器深度 2	0 ~ 99[-dB]
P333	陷波濾波器中心頻率 3	0 ~ 9999 [Hz]
	陷波濾波器頻寬率 3	0 ~ 200[%]
	陷波濾波器深度 3	0 ~ 99[-dB]
P334	陷波濾波器中心頻率 4	0 ~ 9999 [Hz]
	陷波濾波器頻寬率 4	0 ~ 200[%]
	陷波濾波器深度 4	0 ~ 99[-dB]

6-8-2 陷波濾波器功能

陷波濾波器功能的關係如下所示。



6-9 剎車功能

就本裝置的剎車解除及剎車工作的功能進行說明。

6-9-1 剎車功能相關參數

表 6-7 剎車功能相關參數

No.	名稱	輸入範圍 [單位]
P121	主電源斷電異常動作規格選擇	0: 制動停止後伺服 OFF 1: 伺服 OFF
P633	EMG 信號 ON 時停止選擇	0: 制動停止後伺服 OFF 1: 伺服 OFF
	EMG 信號制動停止減速時間	0.00 ~ 99.99 [s]
	EMG 信號制動停止後伺服 OFF 延遲時間	0.00 ~ 9.99 [s]
P651	SZ 信號速度範圍	0 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P658	剎車解除延遲時間	0.000 ~ 9.999 [s]
	剎車工作延遲時間	0.000 ~ 9.999 [s]
P659	剎車工作有效低速範圍	0 ~ 300000000 [P161 單位 /s]
P660	剎車強制工作延遲時間	0.000 ~ 9.999 [s]

6-9-2 剎車解除延遲時間

使伺服 ON 信號 (SON)ON 的同時，進入馬達通電狀態。

經過 [P658(第 4 ~ 1 位數)] 的設定時間後，剎車解除信號 (BRK)ON。



6-9-3 制动工作延迟时间

马达停止时和动作时，制动解除信号(BRK)的输出定时不同。

马达停止的判断以速度零信号(SZ)进行。请调整[P651]的设定，以便在制动解除信号(BRK)操作的定时上，速度零信号(SZ)呈现稳定。

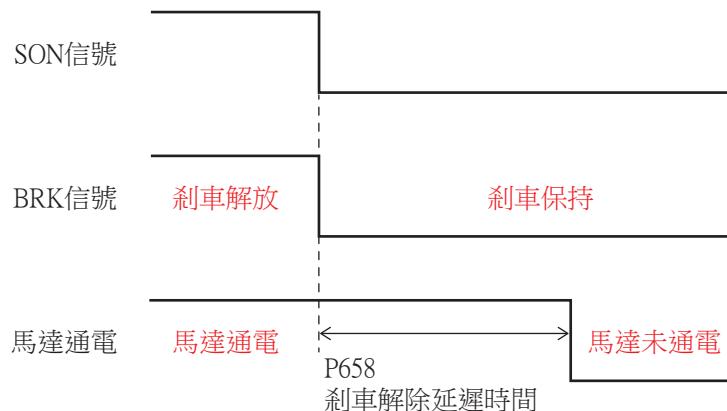
a. 马达停止时 (SZ 信号为 ON 时)

- ① 伺服 ON 信号(SON)OFF 时 (比 [P658(第 8 ~ 5 位数)] 设定值更长时)

在伺服 ON 信号(SON)OFF 后，制动解除信号(BRK)OFF，经过 [P658(第 8 ~ 5 位数)] 设定时间后，进入伺服 OFF 状态。

(在伺服 ON 状态下，使制动解除信号(BRK)OFF，防止上下轴的掉落)

例)



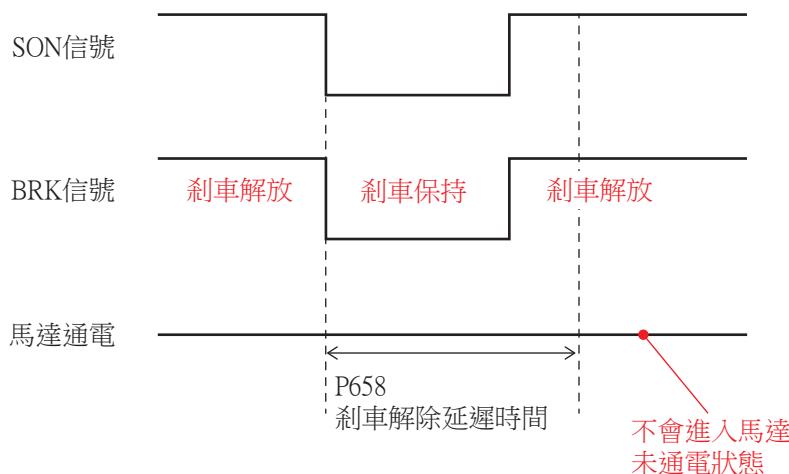
- ② 伺服 ON 信号(SON)OFF 时 (比 [P658(第 8 ~ 5 位数)] 设定值更短时)

在伺服 ON 信号(SON)OFF 后，制动解除信号(BRK)OFF，经过 [P658(第 8 ~ 5 位数)] 设定时间后，进入伺服 OFF 状态。

伺服 ON 信号(SON)从 OFF 切换至 ON 的切换间隔比 [P658(第 8 ~ 5 位数)] 设定时间更短时，在伺服 ON 信号(SON)OFF 的同时，制动解除信号(BRK)OFF，在伺服 ON 信号(SON)ON 的同时，制动解除信号(BRK)也会呈现 ON。

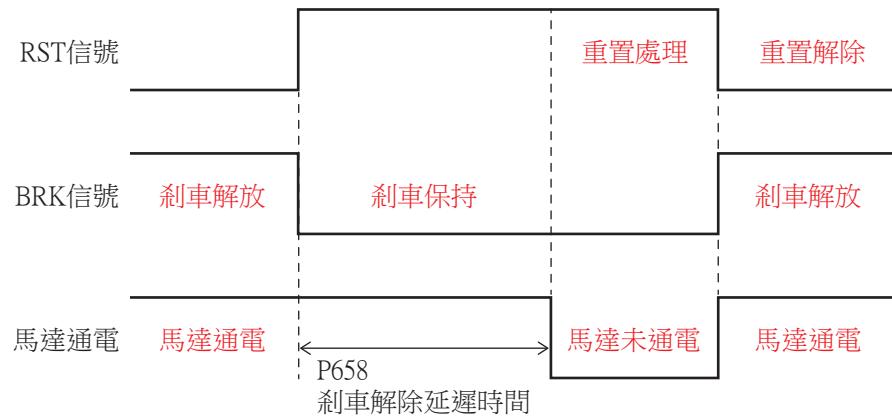
此时因为尚未经过 [P658(第 8 ~ 5 位数)]，所以不会进入马达未通电状态。

例)



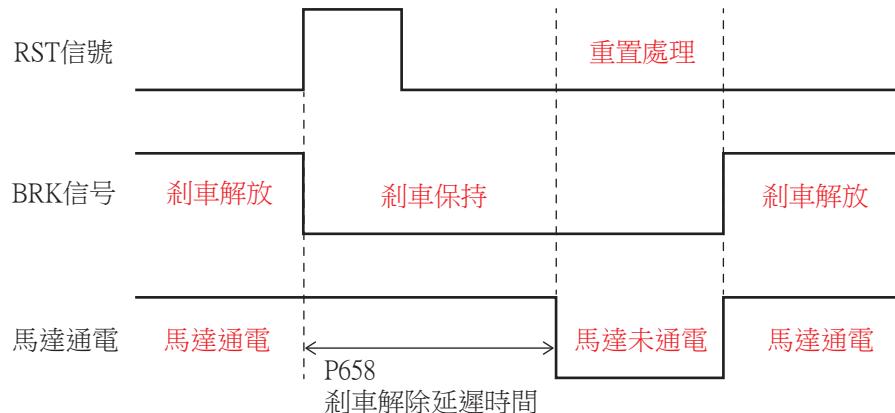
- ③ 重置信號(RST)ON 時(保持比[P658(第8～5位數)]設定值更長時間ON時)
 在重置信號(RST)ON後，剎車解除信號(BRK)OFF，在經過[P658(第8～5位數)]後，進入重置(伺服OFF狀態)。
 重置信號(RST)OFF後，剎車解除信號(BRK)及馬達通電中信號(MTON)再度ON(伺服ON狀態)。
 ※來自SON信號ON(伺服ON狀態)的動作。

例)



- ④ 重置信號(RST)ON 時(保持比[P658(第8～5位數)]設定值更短時間ON時)
 在重置信號(RST)ON後，剎車解除信號(BRK)OFF，因重置信號(RST)比[P658(第8～5位數)]設定值更早OFF，所以僅內部重置處理時間進入伺服OFF狀態。
 ※來自SON信號ON(伺服ON狀態)的動作。

例)



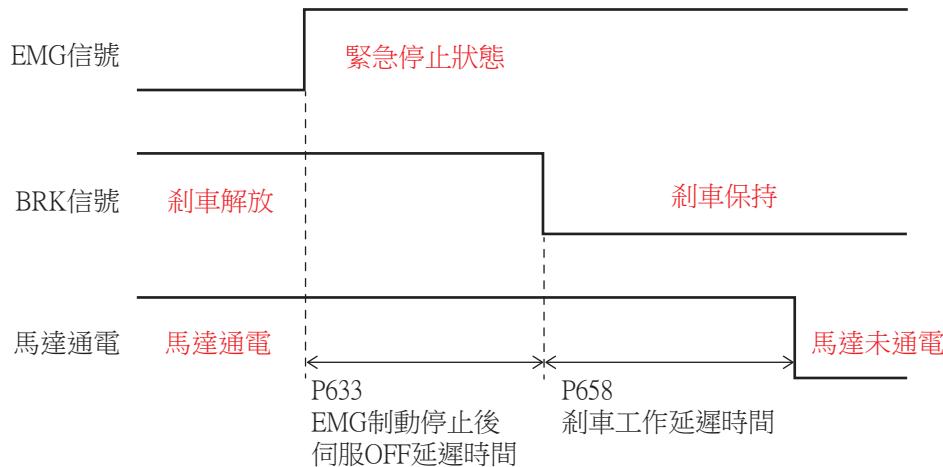
從重置信號(RST)之ON邊緣起，經過[P658(第8～5位數)]的設定時間後，會實施重置處理。

重置處理中，進入伺服OFF狀態(MTON信號OFF)。

⑤ 緊急停止信號(EMG)ON 時

在緊急停止信號(EMG)ON 後，制動解除信號(BRK)OFF，經過[P658(第8～5位數)]之後，進入緊急停止狀態。
(在伺服ON狀態下，使BRK信號OFF，防止上下軸的掉落)

例)

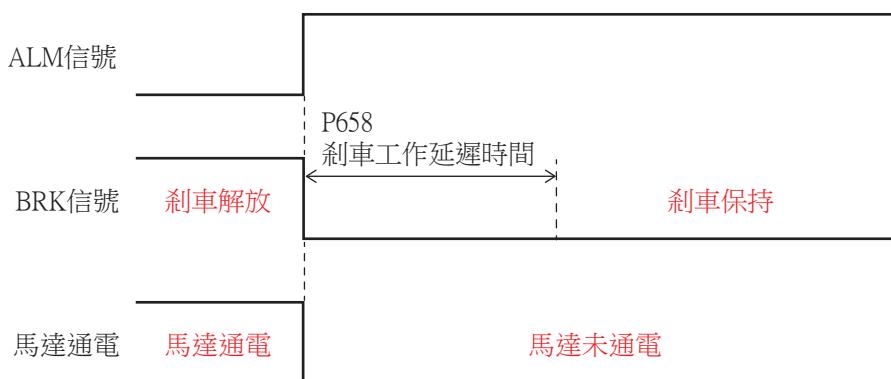


⑥ 發生無轉矩警報及警告時

發生無轉矩警報或警告時，會在與發生相同的定時，進入剎車保持狀態及馬達未通電。

但實際上，剎車保持須經過一段時間才會有效(電磁剎車保持有效)，所以馬達在該期間進入動力下降的狀態。

例)



b. 馬達動作時 (SZ 信號為 OFF 時)

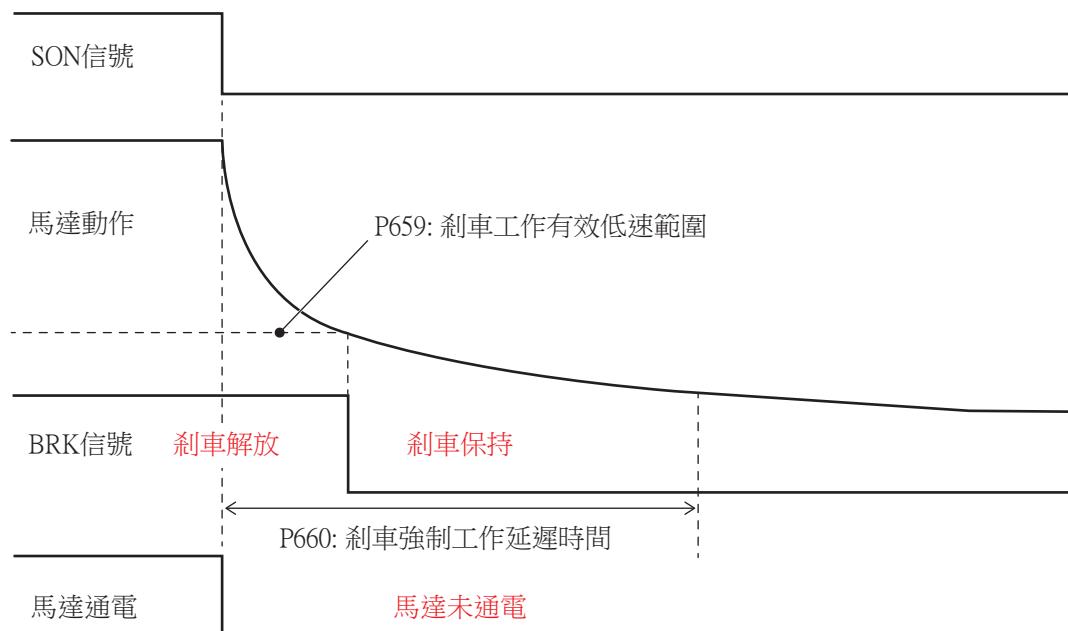
在馬達動作中，當 [P659] 或 [P660] 任一條件成立時，剎車解除信號 (BRK)OFF。

※ 在馬達動作中，在伺服 ON 的狀態下，不發生剎車保持的定時。

可以設定的是在伺服 OFF 的狀態下，哪個時點讓剎車保持的定時。

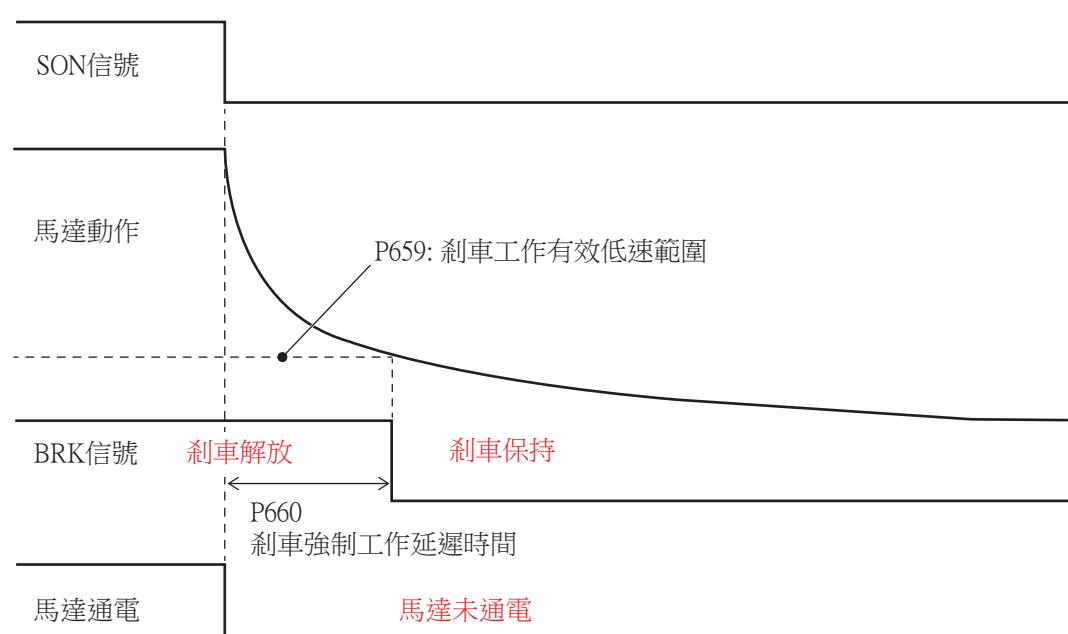
① [P659] 率先條件成立時

例)



② [P660] 率先條件成立時

例)



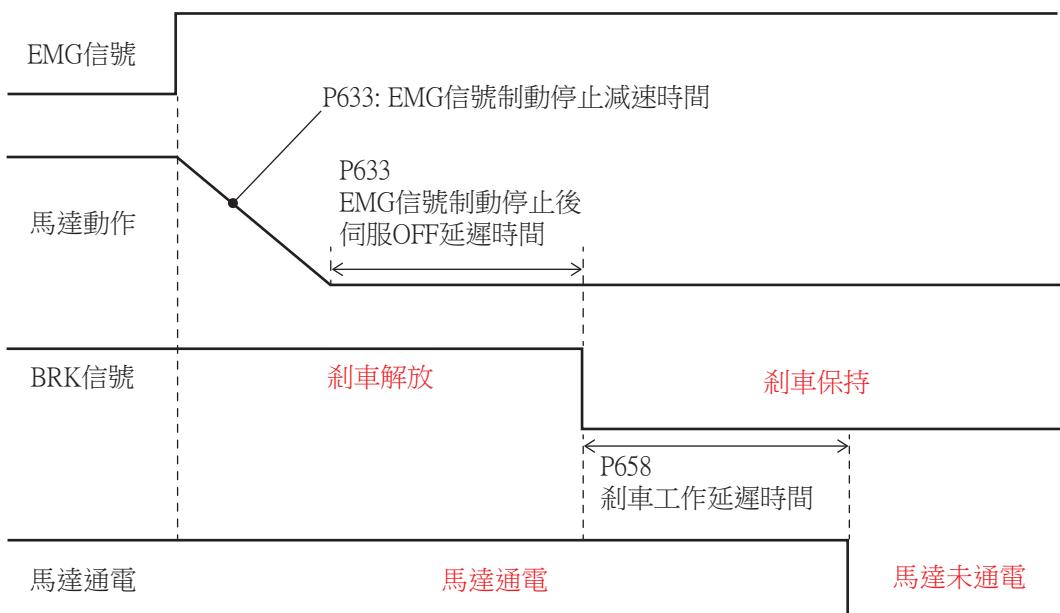
③ 在馬達動作中，緊急停止信號(EMG)ON 時

※ 此動作在把 [P633(第1位數)] 設定為「制動停止」時有效。

緊急停止信號(EMG)OFF 後，馬達會因 [P633(第5～2位數)] 而制動停止，並且在經過 [P633(第8～6位數)] 設定時間後，使剎車解除信號(BRK)OFF，進入剎車保持狀態。在經過 [P658(第8～5位數)] 設定時間後，則進入伺服 OFF 狀態。

(在伺服 ON 狀態下，使 BRK 信號 OFF，防止上下軸的掉落)

例)

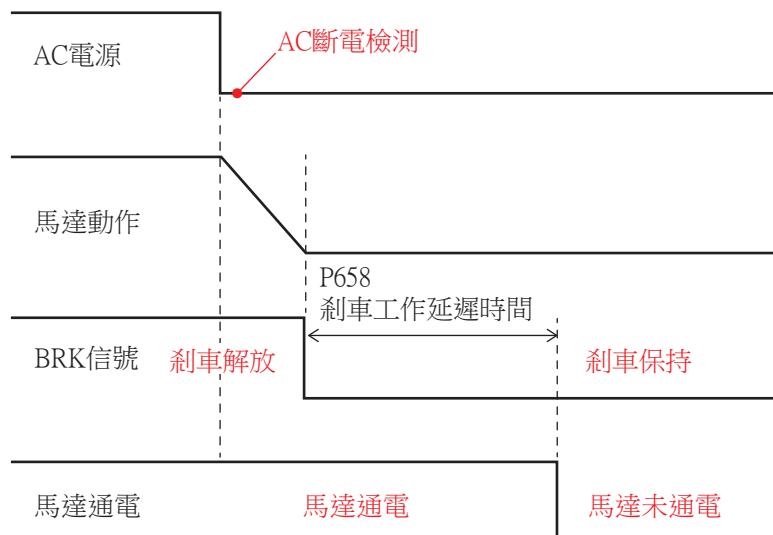


※ 自由運轉停止 ([P633(第1位數)] = 伺服 OFF) 時，依照前述①或②。

④ 關於斷電時

在斷電時之防止掉落方面，可藉由設定 [P121(第1位數)] = 0(制動停止)，使其動作。

例)



※ 有時可能因裝置的狀態，而在經過 [P658(第8～5位數)] 的時間之前進入馬達未通電狀態，所以要多加注意。

6-10 間接數據

6-10-1 間接數據設定方法

a. 依參數的間接數據的指定範圍

對參數進行間接數據指定時，設定負值。設定範圍為「-1」～「-89」，與間接數據的「IX01」～「IX89」對應。參數設定將「0」視為數值，因此，無法指定「IX00」。

b. 間接數據的指定方法

指定方法依是否對參數的單位套用 [P161: 位置小數單位選擇] 而有所差異。

- 在 [P161: 位置小數單位選擇] 所套用的參數使用間接數據時

請在整數位數設定間接數據。關於「[P161: 位置小數單位選擇] 所套用的參數」，請參照「9-2 參數一覽表」。單位欄中含有「P161」的數值即為相應的參數。

例) 以 [P161] = 0.01 設定，對 [P411: SPDSEL0 速度指令值] 指定 IX15 時，設定為「-15.00」。

- 在 [P161: 位置小數單位選擇] 所套用的參數使用間接數據時
與小數點位置無關，請在末 2 位設定編號。

例) 對 [P412:SPDSEL0 轉矩限制值] 指定 IX15 時，設定為「-1.5」。

c. 指定間接數據時的注意事項

- 請勿指定指定範圍外的間接數據編號。
- 對間接數據設定值時，請勿設定超過參數設定範圍的值。

6-10-2 間接數據一覽表

間接數據，其數據類別依編號而有所差異。

表 6-8 間接數據編號一覽表

間接數據 No.	間接數據名稱	類別	功能
IX00 ～ IX49	間接數據 00 ～ 間接數據 49	保持	即使電源 OFF 也繼續保持數據內容的間接數據。 但可改寫的次數為 10 億次。
IX50 ～ IX89	間接數據 50 ～ 間接數據 89	0 清除	電源 OFF 時，不保持數據內容的隨機性間接數據。 電源 ON 時，則變為「0」。
IX90 ～ IX99	間接數據 90 ～ 間接數據 99		保留

6-10-3 間接數據對應參數一覽表

表 6-9 速度指令相關參數

No.	名稱	輸入範圍	P161 套用
P411	SPD SEL 0 速度指令值	-990000000 ~ -100000000	○
P412	SPD SEL 0 轉矩限制值	-9.9 ~ 799.9	
P414	SPD SEL 1 速度指令值	-990000000 ~ -100000000	○
P415	SPD SEL 1 轉矩限制值	-9.9 ~ 799.9	
P417	SPD SEL 2 速度指令值	-990000000 ~ -100000000	○
P418	SPD SEL 2 轉矩限制值	-9.9 ~ 799.9	
P420	SPD SEL 3 速度指令值	-990000000 ~ -100000000	○
P421	SPD SEL 3 轉矩限制值	-9.9 ~ 799.9	
P423	SPD SEL 4 速度指令值	-990000000 ~ -100000000	○
P424	SPD SEL 4 轉矩限制值	-9.9 ~ 799.9	
P426	SPD SEL 5 速度指令值	-990000000 ~ -100000000	○
P427	SPD SEL 5 轉矩限制值	-9.9 ~ 799.9	
P429	SPD SEL 6 速度指令值	-990000000 ~ -100000000	○
P430	SPD SEL 6 轉矩限制值	-9.9 ~ 799.9	
P432	SPD SEL 7 速度指令值	-990000000 ~ -100000000	○
P433	SPD SEL 7 轉矩限制值	-9.9 ~ 799.9	

表 6-10 轉矩指令相關參數

No.	名稱	輸入範圍	P161 套用
P442	TRQ SEL 0 轉矩指令值	-9.9 ~ -0.1	○
P443	TRQ SEL 0 速度限制值	-990000000 ~ 300000000	
P445	TRQ SEL 1 轉矩指令值	-9.9 ~ -0.1	○
P446	TRQ SEL 1 速度限制值	-990000000 ~ 300000000	
P448	TRQ SEL 2 轉矩指令值	-9.9 ~ -0.1	○
P449	TRQ SEL 2 速度限制值	-990000000 ~ 300000000	
P451	TRQ SEL 3 轉矩指令值	-9.9 ~ -0.1	○
P452	TRQ SEL 3 速度限制值	-990000000 ~ 300000000	
P454	TRQ SEL 4 轉矩指令值	-9.9 ~ -0.1	○
P455	TRQ SEL 4 速度限制值	-990000000 ~ 300000000	
P457	TRQ SEL 5 轉矩指令值	-9.9 ~ -0.1	○
P458	TRQ SEL 5 速度限制值	-990000000 ~ 300000000	
P460	TRQ SEL 6 轉矩指令值	-9.9 ~ -0.1	○
P461	TRQ SEL 6 速度限制值	-990000000 ~ 300000000	
P463	TRQ SEL 7 轉矩指令值	-9.9 ~ -0.1	○
P464	TRQ SEL 7 速度限制值	-990000000 ~ 300000000	

表6-11 內建指令相關參數

No.	名稱	輸入範圍	P161 套用
P518	SEL 0 加速基準速度	-9900000000 ~ -1000000000	○
P519	SEL 0 減速基準速度	-9900000000 ~ -1000000000	○
P520	SEL 0 加速時間	-9.9 ~ -0.1	
P521	SEL 0 減速時間	-9.9 ~ -0.1	
P522	SEL 0 S 型時間 1	-9.9 ~ -0.1	
P523	SEL 0 轉矩限制值	-9.9 ~ -0.1	
P525	SEL 1 加速基準速度	-9900000000 ~ -1000000000	○
P526	SEL 1 減速基準速度	-9900000000 ~ -1000000000	○
P527	SEL 1 加速時間	-9.9 ~ -0.1	
P528	SEL 1 減速時間	-9.9 ~ -0.1	
P529	SEL 1 S 型時間 1	-9.9 ~ -0.1	
P530	SEL 1 轉矩限制值	-9.9 ~ -0.1	
P532	SEL 2 加速基準速度	-9900000000 ~ -1000000000	○
P533	SEL 2 減速基準速度	-9900000000 ~ -1000000000	○
P534	SEL 2 加速時間	-9.9 ~ -0.1	
P535	SEL 2 減速時間	-9.9 ~ -0.1	
P536	SEL 2 S 型時間 1	-9.9 ~ -0.1	
P537	SEL 2 轉矩限制值	-9.9 ~ -0.1	
P539	SEL 3 加速基準速度	-9900000000 ~ -1000000000	○
P540	SEL 3 減速基準速度	-9900000000 ~ -1000000000	○
P541	SEL 3 加速時間	-9.9 ~ -0.1	
P542	SEL 3 減速時間	-9.9 ~ -0.1	
P543	SEL 3 S 型時間 1	-9.9 ~ -0.1	
P544	SEL 3 轉矩限制值	-9.9 ~ -0.1	
P546	SEL 4 加速基準速度	-9900000000 ~ -1000000000	○
P547	SEL 4 減速基準速度	-9900000000 ~ -1000000000	○
P548	SEL 4 加速時間	-9.9 ~ -0.1	
P549	SEL 4 減速時間	-9.9 ~ -0.1	
P550	SEL 4 S 型時間 1	-9.9 ~ -0.1	
P551	SEL 4 轉矩限制值	-9.9 ~ -0.1	
P553	SEL 5 加速基準速度	-9900000000 ~ -1000000000	○
P554	SEL 5 減速基準速度	-9900000000 ~ -1000000000	○
P555	SEL 5 加速時間	-9.9 ~ -0.1	
P556	SEL 5 減速時間	-9.9 ~ -0.1	
P557	SEL 5 S 型時間 1	-9.9 ~ -0.1	
P558	SEL 5 轉矩限制值	-9.9 ~ -0.1	
P560	SEL 6 加速基準速度	-9900000000 ~ -1000000000	○
P561	SEL 6 減速基準速度	-9900000000 ~ -1000000000	○
P562	SEL 6 加速時間	-9.9 ~ -0.1	
P563	SEL 6 減速時間	-9.9 ~ -0.1	
P564	SEL 6 S 型時間 1	-9.9 ~ -0.1	
P565	SEL 6 轉矩限制值	-9.9 ~ -0.1	

No.	名稱	輸入範圍	P161 套用
P567	SEL 7 加速基準速度	-9900000000 ~ -100000000	○
P568	SEL 7 減速基準速度	-9900000000 ~ -100000000	○
P569	SEL 7 加速時間	-9.9 ~ -0.1	
P570	SEL 7 減速時間	-9.9 ~ -0.1	
P571	SEL 7 S 型時間 1	-9.9 ~ -0.1	
P572	SEL 7 轉矩限制值	-9.9 ~ -0.1	

表 6-12 微動動作相關參數

No.	名稱	輸入範圍	P161 套用
P573	微動速度 0	-99 ~ -1	
P574	微動速度 1	-99 ~ -1	
P575	微動速度 2	-99 ~ -1	
P576	微動速度 3	-99 ~ -1	
P577	微動速度 4	-99 ~ -1	
P578	微動速度 5	-99 ~ -1	
P579	微動速度 6	-99 ~ -1	
P580	微動速度 7	-99 ~ -1	

表 6-13 自我診斷和輸入輸出相關參數

No.	名稱	輸入範圍	P161 套用
P636	TL 信號轉矩限制值 +	-9.9 ~ -0.1	
P637	TL 信號轉矩限制值 -	-9.9 ~ -0.1	

6-11 電源電壓下降時轉矩限制功能 (對應 SEMI F47 規格)

係在因電源電壓的一時下降而裝置內部的 DC 電壓下降時限制轉矩，避免主電源不足電壓異常發生的功能。

⚠ 注意

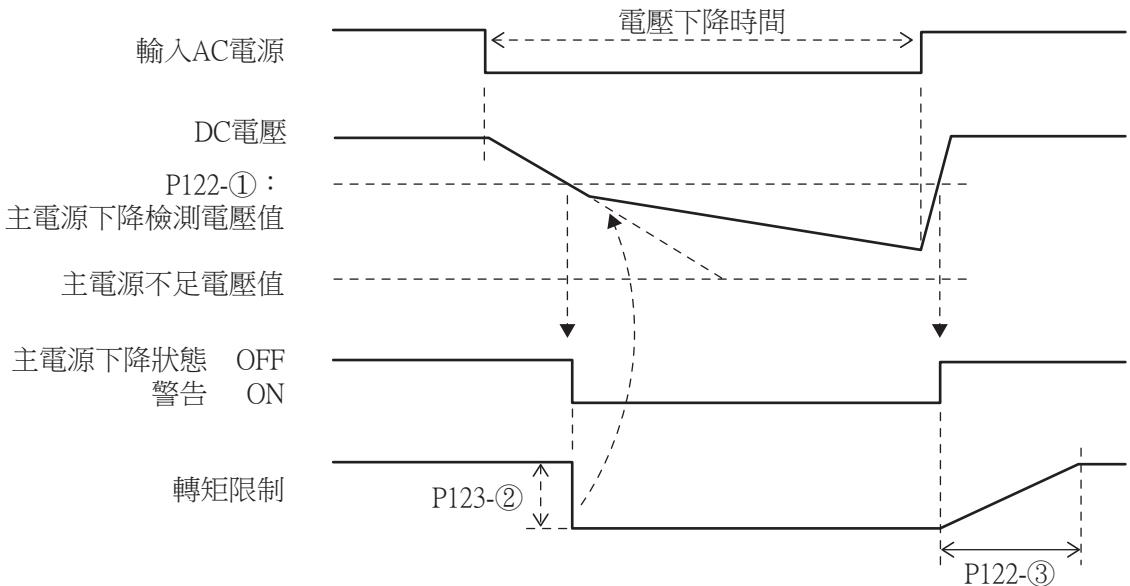
- 僅對應 SEMI F47 規格下所要求的電壓下降位準以及持續時間的範圍。
- 請將輸入主電源設定為 3 相電源。與單相電源不對應。
- 不是對應所有負載條件和運轉條件的功能，故在負載較大時，會出現主電源不足電壓異常。務必在實機上進行動作確認，並根據需要設定 [P124] 的參數。
- 轉矩限制中及復歸時會發生馬達的速度或轉矩的變動。
- 定位動作的加速中成為位置偏差過大時，請調整位置偏差過大檢測脈衝的設定 ([P175]、[P176]、[P177]、[P178])。
- 請勿將轉矩限制在保持轉矩以下。
- 初始狀態下，本功能已被設定為無效。要將其設定為有效時，請進行 [P122]、[P123] 的設定。
- 使用外設的動態剎車時，不可使用本功能。

6-11-1 電源電壓下降時轉矩限制相關參數

表 6-14 電源電壓下降時轉矩限制相關參數

No.	項目	設定值	初始值	單位	備註
P122	① 主電源下降檢測電壓值	80	0	%	將本功能設定為有效時，請設定 80。
	② 保留	—	—	—	本參數為保留。
	③ 主電源下降 轉矩限制波動變化時間	0 ~ 999	50	ms	成為馬達額定轉矩 100% 部分的變化時間。
P123	① 保留	—	—	—	
	② 主電源下降轉矩限制值	0 ~ 300	100	%	其他轉矩限制值中任一較低的設定值為優先。

6-11-2 電源電壓下降時轉矩限制功能 (對應 SEMI F47 規格)



第 7 章 保養

7-1	點檢	7-2
7-1-1	日常點檢項目	7-2
7-1-2	定期點檢項目	7-2
7-2	零件更換的基準	7-3

7-1 點檢

裝置及馬達雖免維護，但卻可能因使用環境變化等而故障，為防範於未然請定期點檢。

⚠ 注意

- 作業時，請作業人員自行確認電源的開關。
- 即使將電源斷路，主迴路的電容器仍在以高壓電充電。請在電源斷路後經過一定時間（3.3 kW 以下：5 分鐘，7 kW 以上：10 分鐘）後（裝置正面的「CHARGE」LED 熄滅）後再進行作業。
- 請切勿使用高阻計執行本裝置的絕緣測試。
『裝置會破損。』
- 此外，量測馬達的絕緣時，請先完全斷開馬達和裝置之間的配線(U、V、W)連接後再執行。

7-1-1 日常點檢項目

請針對下列事項進行日常點檢：

- a. 馬達是否正常動作？
- b. 安裝位置的環境有無異常（電源、溫度、濕度、塵埃等）？
- c. 冷卻系統有無異常？
- d. 端子和連接器有無鬆動？
- e. 有無異音、異常振動？
- f. 有無異常過熱、變色？
- g. 回生電阻等有無異常？

7-1-2 定期點檢項目

每固定運轉一定時間或者按照期間（半年、1 年），請針對下列事項進行定期點檢：

- a. 和負載的連接部分有無鬆動、皮帶有無鬆弛、軸鍵有無晃動、馬達的軸承有無異音？
- b. 安裝位置的環境有無異常（電源、溫度、濕度、塵埃等）？
- c. 冷卻系統有無異常？
- d. 端子和連接器有無鬆動？
- e. 有無異音、異常振動？
- f. 有無異常過熱、變色？
- g. 裝置內部有無異物和灰塵堆積？
- h. 纜線類有無損傷和疲乏？
- i. 回生電阻等有無異常？
- j. 控制面板的散熱風扇點檢、空氣過濾器的清潔、繼電器類的點檢或者是更換等。

7-2 零件更換的基準

零件更換的基準如下表所示：

表 7-1 零件更換基準 1

零件名	更換基準	使用條件
平流電容器	10 年	• 周圍溫度：年度平均 30°C • 負載率：80% 以下 • 稼動率：20 小時以下／天
冷卻風扇	2 ~ 3 年	
保險絲	10 年	
裝置內部記憶體	10 年	

※ 關於平流電容器和保險絲，可能因使用狀況而須更換新基板。

其他有使用期限的零件，其零件更換基準如下表所示：

表 7-2 零件更換基準 2

零件名	更換基準	使用條件
繼電器類	10 年	• 開啟電源次數：10 次／天

※ 可能因使用狀況而須更換新基板。



注意

使用期限會因溫度與濕度條件而有很大不同，請避免於高溫及高濕條件下使用。

一般而言，若使用溫度上升 10°C，則機器之使用期限減半。

第 8 章 保護功能

8-1	異常代碼一覽表	8-2
8-1-1	警報一覽表	8-2
8-1-2	警告一覽表	8-6
8-2	異常代碼規格	8-7
8-2-1	警報規格	8-8
8-2-2	警告規格	8-83

8-1 異常代碼一覽表

發生異常時，在裝置前方的數據顯示 LED 上會顯示異常代碼。

關於數據顯示 LED 的細節，請參照「第 10 章 狀態顯示」、「第 12 章 操作面板」。

以下為異常代碼一覽表：

8-1-1 警報一覽表

a. 裝置硬體相關異常

表 8-1 裝置硬體相關異常

異常代碼	異常內容
hAlt	裝置系統異常
AL.A0.1	RAM 異常
AL.A0.2	FRAM 寫入異常
AL.A0.3	裝置異常
AL.A0.4	主電源電壓檢測元件異常
AL.A0.5	CPU 啟動異常
AL.A0.6	CPU 異常
AL.A0.7	通信 CPU 啟動異常
AL.A0.8	伺服控制 CPU 間通信異常
AL.A0.9	通信 CPU 異常
AL.A1.0	原廠數據保持異常
AL.A1.1	參數保持異常
AL.A1.2	命令數據保持異常
AL.A1.3	間接數據保持異常
AL.A1.5	絕對位置校正數據保持異常
AL.A2.0	韌體與原廠數據組合異常

b. 伺服相關異常

表 8-2 伺服相關異常

異常代碼	異常內容
AL.B0.0	功率元件異常
AL.B1.0	主電源斷電異常
AL.B2.0	主電源電壓不足異常
AL.B3.0	主電源過電壓異常
AL.B4.0	超速異常
AL.B5.0	馬達超載異常
AL.B6.0	裝置超載異常
AL.B7.0	回生電阻超載異常
AL.B8.0	控制電源瞬間停電異常
AL.B9.0	回生過電流異常
AL.BA.0	伺服控制異常
AL.BC.0	馬達動力線斷線異常
AL.BD.0	過電流異常
AL.BF.0	裝置過熱異常

異常代碼	異常內容
AL.C0.0	馬達過熱異常
AL.C1.0	主電源缺相異常
AL.C2.0	控制電源斷電檢測異常
AL.C3.0	馬達動力線斷線異常 2
AL.C4.0	控制電源異常

c. 參數設定相關異常

表 8-3 參數設定相關異常

異常代碼	異常內容
AL.D0.0	未選擇馬達
AL.D0.1	馬達選擇不正確 1(裝置電源容量組合不正確)
AL.D0.2	馬達選擇不正確 2(裝置電源電壓組合不正確)
AL.D0.3	馬達選擇不正確 3(裝置單相電源組合不正確)
AL.D0.4	馬達選擇不正確 4(裝置規格 , rev 組合不正確)
AL.D0.5	馬達選擇不正確 5(馬達類別組合不正確)
AL.D0.8	載波頻率設定異常
AL.D0.9	變頻器輸出頻率異常
AL.D1.0	最大速度指令上限不正確
AL.D1.1	最大速度指令下限不正確
AL.D1.3	1 迴轉位置範圍不正確
AL.D1.6	馬達資訊不正確異常
AL.D1.7	馬達組合不符合異常 1
AL.D1.8	馬達組合不符合異常 2
AL.D1.9	馬達組合不符合異常 3

d. 編碼器相關異常

表 8-4 編碼器相關異常

異常代碼	異常內容
AL.D4.1	磁極信號模式異常
AL.D4.2	磁極信號與編碼器解析度組合異常
AL.D4.3	自動磁極檢測異常
AL.D4.4	編碼器信號斷線異常
AL.D4.5	編碼器速度異常
AL.D4.7	絕對位置校正數據未登錄
AL.D4.8	絕對位置校正數據對照異常
AL.D4.9	無絕對位置校正數據異常
AL.D5.0	IPU 通信異常
AL.D5.2	編碼器 - IPU 間通信異常
AL.D5.3	編碼器 - IPU 間線纜斷線異常
AL.D5.4	編碼器位置檢測信號異常
AL.D5.5	1 迴轉位置檢測速度異常
AL.D5.6	受光元件異常
AL.D5.7	發光元件異常

異常代碼	異常內容
AL.D5.8	IPU 備份異常
AL.D5.9	絕對位置校正編碼器脈衝數異常
AL.D6.0	磁極信號斷線異常
AL.D6.1	編碼器識別異常
AL.D6.2	未登錄編碼器選擇異常
AL.D6.5	編碼器通信逾時
AL.D6.6	絕對位置校正數據 IPU 登錄異常
AL.DA.0	編碼器數據保持異常 1
AL.DA.1	編碼器數據保持異常 2
AL.DA.2	編碼器位置檢測信號異常 1
AL.DA.3	編碼器位置檢測信號異常 2
AL.DA.4	編碼器通信逾時／再開啟電源解除
AL.DA.5	編碼器通信異常／再開啟電源解除
AL.DA.6	編碼器位置整合性異常
AL.DA.7	編碼器出貨數據異常

e. NC 相關異常

表 8-5 NC 相關異常

異常代碼	異常內容
AL.DB.0	正向超程／自動解除
AL.DB.1	反向超程／自動解除
AL.DB.2	正向軟體超程／自動解除
AL.DB.3	反向軟體超程／自動解除
AL.DB.4	正向超程／重置解除
AL.DB.5	反向超程／重置解除
AL.DB.6	正向軟體超程／重置解除
AL.DB.7	反向軟體超程／重置解除
AL.DB.8	正向定位量超出
AL.DB.9	反向定位量超出
AL.DC.0	位址設定異常
AL.DD.0	位置偏差過大 1(超過位置偏差最大值)
AL.DD.1	位置偏差過大 2(超過位置偏差理論值)
AL.DD.2	位置偏差過大 3(伺服 ON 時 , 超過位置偏差)
AL.DD.4	主電源下降時偏差過大
AL.DE.1	1 回轉數據未設定異常
AL.DE.2	定位指令不正確
AL.DE.3	1 回轉近繞定位位置指定異常
AL.DE.4	間接數據 No. 不正確
AL.DE.5	原點位置設定執行異常

f. 通信網路相關異常

表 8-6 通信網路相關異常

異常代碼	異常內容
AL.DF.5	USB 通信中斷異常
AL.E3.0	EtherCAT 通信異常
AL.E3.1	EtherCAT 通信同期異常
AL.E3.2	EtherCAT 通信同期中斷信號異常
AL.E3.3	EtherCAT ESM 過渡異常
AL.E3.4	EtherCAT EEPROM 異常
AL.E3.5	EtherCAT 通信設定異常

g. STO 相關異常

表 8-7 STO 相關異常

異常代碼	異常內容
AL.E4.0	安全輸入時機異常
AL.E4.1	動作中安全輸入異常

8-1-2 警告一覽表

表 8-8 警告

警告代碼	警告內容
FL.F0.0	馬達超載預警
FL.F0.2	主電源電壓不足檢測警告
FL.F0.3	原點復歸未完成自動啟動警告
FL.F0.4	驅動器輸入緊急停止中
FL.F0.5	控制器輸入緊急停止中
FL.F0.6	主電源下降狀態
FL.F0.7	馬達過熱警告
FL.F0.8	裝置過熱警告
FL.F1.2	編碼器位置檢測零件劣化警告
FL.F2.0	正向超程
FL.F2.1	反向超程
FL.F2.2	正向軟體超程
FL.F2.3	反向軟體超程
FL.F3.4	模式切換 SW 變化警告
FL.F3.7	EtherCAT 節點位址設定 SW 變化警告
FL.F3.8	EtherCAT 命令警告
FL.F3.9	EtherCAT 數據設定警告

8-2 異常代碼規格

各異常代碼之內容如下表所示：

異常代碼 異常項目

顯示異常代碼所對應的異常名稱。

(例) 主電源電壓檢測元件異常

a. 內容

顯示異常的內容。

(例) 電壓檢測元件發生異常，無法正常地讀取主電源電壓。

b. 要因與對策

顯示異常發生的要因及對策方法。

c. 異當時的動作

顯示異常發生時，裝置(馬達)的動作。

(例) 離服 OFF

d. 解除方法

顯示解除異常的方法。

(例) 再開啟電源

e. 相關顯示

顯示與異常有關的裝置狀態。

(例) -

若並無特定相關的裝置時，以「-」顯示。

f. 相關參數

顯示與異常有關的參數。

(例) -

若並無特定相關的裝置時，以「-」顯示。

g. 輸出信號狀態

顯示具有代表性的輸出信號狀態。

○ : ON / ● : OFF / - : 遵照其它狀態(異常發生時，不 ON / OFF)

(例) ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

8-2-1 警報規格



在因為裝置或零件的故障而需要進行修理或更換時，請洽詢本公司業務代表。

hALT 裝置系統異常

a. 內容

控制電路不會正常動作。

※ 不會被登錄於警報履歷。

b. 要因與對策

- 控制電源超過容許電壓變動範圍而發生了電壓變動
請確認控制電源的電壓沒有超過容許電壓變動範圍。
- 裝置發生了故障
即使再開啟電源也沒有消除時，需要進行修理。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: —／WNG: —／RDY: —／ZRDY: —／BRK: —

AL.A0.1 RAM 異常

a. 內容

裝置內建的 RAM(記憶體) 無法正常讀寫。

※ 不會被登錄於警報履歷。

b. 要因與對策

- 裝置發生了故障
即使再開啟電源也沒有消除時，需要進行修理。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: —／WNG: —／RDY: —／ZRDY: —／BRK: —

AL.A0.2 FRAM 寫入異常

a. 內容

無法將數據寫入裝置內建的 FRAM 。

※ 不會被登錄於警報履歷 。

b. 要因與對策

- 裝置發生了故障

即使再開啟電源也沒有消除時，需要進行修理。

c. 異常時的動作

馬達緊急停止，停止後伺服 OFF

d. 解除方法

再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.A0.3 裝置異常

a. 內容

DSP 周邊設備未正常地動作。

b. 要因與對策

- 裝置發生了故障

即使再開啟電源也沒有消除時，需要進行修理。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.A0.4 主電源電壓檢測元件異常

a. 內容

電壓檢測元件發生異常，無法正常地讀取主電源電壓。

b. 要因與對策

- 電壓檢測元件發生了故障

即使再開啟電源也沒有消除時，需要進行修理。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.A0.5 CPU 啟動異常

a. 內容

CPU 啟動時發生異常，未能正常動作。

b. 要因與對策

- 裝置發生了故障

即使再開啟電源也沒有消除時，需要進行修理。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.A0.6 CPU 異常

a. 內容

CPU 發生異常，通信處理不能進行。

b. 要因與對策

- 裝置發生了故障

即使再開啟電源也沒有消除時，需要進行修理。

c. 異當時的動作

馬達緊急停止，停止後伺服 OFF

d. 解除方法

再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.A0.7 通信 CPU 啟動異常

a. 內容

通信 CPU 啓動時發生異常，未能正常動作。

b. 要因與對策

- 裝置發生了故障

即使再開啟電源也沒有消除時，需要進行修理。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.A0.8 駕服控制 CPU 間通信異常

a. 內容

在利用通信 CPU 與駕服控制 CPU 的通信處理中發生異常，通信處理不能進行。

b. 要因與對策

- 裝置發生了故障

即使再開啟電源也沒有消除時，需要進行修理。

c. 異常時的動作

馬達緊急停止，停止後伺服 OFF

d. 解除方法

再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.A0.9 通信 CPU 異常

a. 內容

通信 CPU 發生異常，通信處理不能進行。

b. 要因與對策

- 裝置發生了故障

即使再開啟電源也沒有消除時，需要進行修理。

c. 異常時的動作

馬達緊急停止，停止後伺服 OFF

d. 解除方法

再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.A1.0 原廠數據保持異常

a. 內容

本公司出貨之際所保持的原廠數據發生了異常。

b. 要因與對策

- 原廠數據已被損壞
需要進行修理。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

需要進行修理。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.A1.1 參數保持異常

a. 內容

之前保持的參數數據發生了異常。

b. 要因與對策

- 參數數據已被損壞
請透過 VPH DES 的自我診斷執行 [H000: 數據初始化]，暫時清除數據。然後請再設定參數、命令數據和間接數據。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.A1.2 命令數據保持異常

a. 內容

之前保持的命令數據毀損。

b. 要因與對策

- 之前保持的命令數據已被損壞。

請透過 VPH DES 的自我診斷執行 [H000: 數據初始化]，暫時清除數據。然後請再設定參數、命令數據和間接數據。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.A1.3 間接數據保持異常

a. 內容

之前保持的間接數據 (IX00 ~ IX49) 的內容毀損。

b. 要因與對策

- 之前保持的間接數據已被損壞。

請透過 VPH DES 的自我診斷執行 [H000: 數據初始化]，暫時清除數據。然後請再設定參數、命令數據和間接數據。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.A1.5 絶對位置校正數據保持異常

a. 內容

之前保持的絕對位置校正數據的內容毀損。

b. 要因與對策

- 之前保持的絕對位置校正數據已被損壞。

請透過 VPH DES 的自我診斷執行 [H000: 絶對位置校正數據初始化]，暫時清除數據。然後，請使用 VPH 絶對位置校正數據傳送程式 (VPH APE)，在裝置中登錄絕對位置校正數據。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.A2.0 韌體與原廠數據組合異常

a. 內容

控制裝置的軟體與該軟體所使用的數據不一致。

b. 要因與對策

- 軟體與數據的組合不同

需要進行修理。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

需要進行修理。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.B0.0 功率元件異常

a. 內容

過多電流流入了裝置功率元件。
或是裝置功率元件的冷卻用散熱鰭片過熱。

b. 要因與對策

發生了本異常時，有可能過多的電流流過了裝置功率元件。如果反覆發生本異常，恐會導致裝置破損。務必在排除異常原因後重新開始運轉。

裝置功率元件過熱時，請在排除異常原因後，稍使其冷卻(30分鐘左右)，等散熱器的溫度下降後，再次開始運轉

- 零相電抗器錯誤配線

請確認零相電抗器上馬達動力線(U相／V相／W相)以同一方向、相同匝數捲繞。

- 馬達動力線短路

請確認沒有短路部位。

- 容許值反覆頻度過大而造成持續性超載

請採取對策，如減小負載慣性，延長加速時間等。此外，請確認增益和機台系統的鬆動，進行調整。

- 裝置的周圍溫度上升

請確認設置環境，改善冷卻和通風。

- 散熱器發生了異常

有的裝置具有散發從功率元件產生的熱的功能。可能是因為該散熱功能發生異常而過熱。請確認散熱器是否網眼堵塞。此外，散熱器的冷卻風扇發生了故障時，請實施修理或者更換。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.B1.0 主電源斷電異常

a. 內容

- 主電源斷電狀態時的伺服ON超過了[P121(第4～2位數):主電源斷電異常檢測時間]設定時間。
- 伺服ON狀態時的主電源斷電狀態超過了[P121(第4～2位數):主電源斷電異常檢測時間]設定時間。

b. 要因與對策

- 主電源被切斷。
請確認所使用的電源。
- 配線異常
請確認電線直徑是否過細，或電源端子的螺絲是否鬆動等。

c. 異常時的動作

透過 [P121(第1位數):主電源斷電異常動作規格選擇] 的設定停止後，伺服OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P121[第1位數]:主電源斷電異常動作規格選擇

P121[第4～2位數]:主電源斷電斷異常檢測時間

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.B2.0 主電源不足電壓異常

a. 內容

在伺服 ON 狀態時，主電源 DC 電壓下降至規定值以下。

[P124(第 1 位數): 主電源不足電壓異常規格選擇] 的設定值為「1: 伺服 ON 中異常檢測 1」或者「2: 伺服 ON 中異常檢測 2」時，本異常將會有效。

若發生此異常，裝置內部的主電源 DC 電壓值會呈以下情況：

表 8-9 主電源不足電壓異常檢測值

輸入電源規格	異常檢測電壓
AC100V	90V 以下
AC200V	177V 以下

⚠ 注意

在發生瞬時停電而保護功能工作後，如果停電狀態繼續進行，控制電源就會消失，保護電路被重置。而後，在再次恢復電源時，各種指令（速度指令和脈衝列指令等）將被輸入。在電源剛剛恢復後馬達動作的順序很危險，所以切勿編制這樣的順序。請編制這樣的外部順序，如在保護功能工作，發生警報（輸出）的時點，各信號 OFF 及指令停止。

b. 要因與對策

- 發生了電源容量的不足造成的電壓下降
請確認所使用的電源。
- 發生了瞬間停電（大約 10ms 以上的停電）
請確認所使用的電源。
- 開啟電源之後馬上伺服 ON
開啟電源後，請稍後片刻再執行伺服 ON。
- 在 1.5kW 以上的裝置上，拆除了電源端子的「L1-L2/P」間的短路條
請在「L1-L2/P」上設置短路條。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

C016: 主電源 DC 電壓

f. 相關參數

P124[第 1 位數]: 主電源電壓不足異常規格選擇

P124[第 5 ~ 2 位數]: 主電源電壓不足異常檢測容許時間

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.B3.0 主電源過電壓異常

a. 內容

主電源 DC 電壓成了規定以上。

裝置內部的主電源 DC 電壓之檢測電壓值會呈以下情況：

表 8-10 過電壓異常檢測值

輸入電源規格	異常檢測電壓
AC100V	210V 以上
AC200V	410V 以上

b. 要因與對策

- 供給電源電壓高
請確認所使用的電源。
- 因為負載慣性過大而超出了回生處理能力
請採取改善措施，如安裝回生電阻，減小負載慣性，延長減速時間，減小動作速度等。
- 因為馬達接地故障或是漏出電流過大而使得接地電流上升
請確認馬達是否發生接地故障，漏出電流過大時，請採取插入零相電抗器等改善措施。
- 因為編碼器的故障而發生了失控或者振動
請進行編碼器的修理或者更換。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.B4.0 超速異常

a. 內容

馬達的動作速度超出 [P127(第 4 ~ 2 位數):超速異常檢測速度] 的設定值。

b. 要因與對策

- 馬達動力線(U/V/W)或編碼器反饋信號線的錯誤配線
請確認配線，進行修正。
- 因為負載慣性大等條件而超越量變大
請採取對策，如減小負載慣性，延長加速時間等。此外，請確認增益和機台系統的鬆動，進行調整。
- 編碼器反饋信號受到了雜訊的影響
請除去雜訊發生源，並採取雜訊對策。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P127[4 ~ 2 位數]:超速異常檢測速度

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.B5.0 馬達超載異常

a. 內容

馬達轉矩有效值超過了馬達電子式過熱保護器檢測有效值。

馬達電子式過熱保護器檢測有效值是將馬達額定轉矩作為 100% 的基準來設定檢測值。此外，為了防止電流集中於馬達的 1 相而造成的熱破損，已進行 1 相集中的切換。1 相集中時，在針對馬達電子式過熱保護器檢測有效值的 70% 的值下檢測異常。1 相集中的切換，已設定將馬達的電角度 1 回轉作為 1rev 的切換範圍，將馬達的電角度 1 回轉作為 1rps 的切換速度，任何一方成為設定值以下時將會成為 1 相集中狀態。

發生本異常的檢測值(初始值)如下所示。

表 8-11 馬達超載異常檢測值

馬達	檢測有效值	1 相集中範圍	1 相集中速度
τ_{DISC}	110%	0.3rev 以下	0.3rps 以下

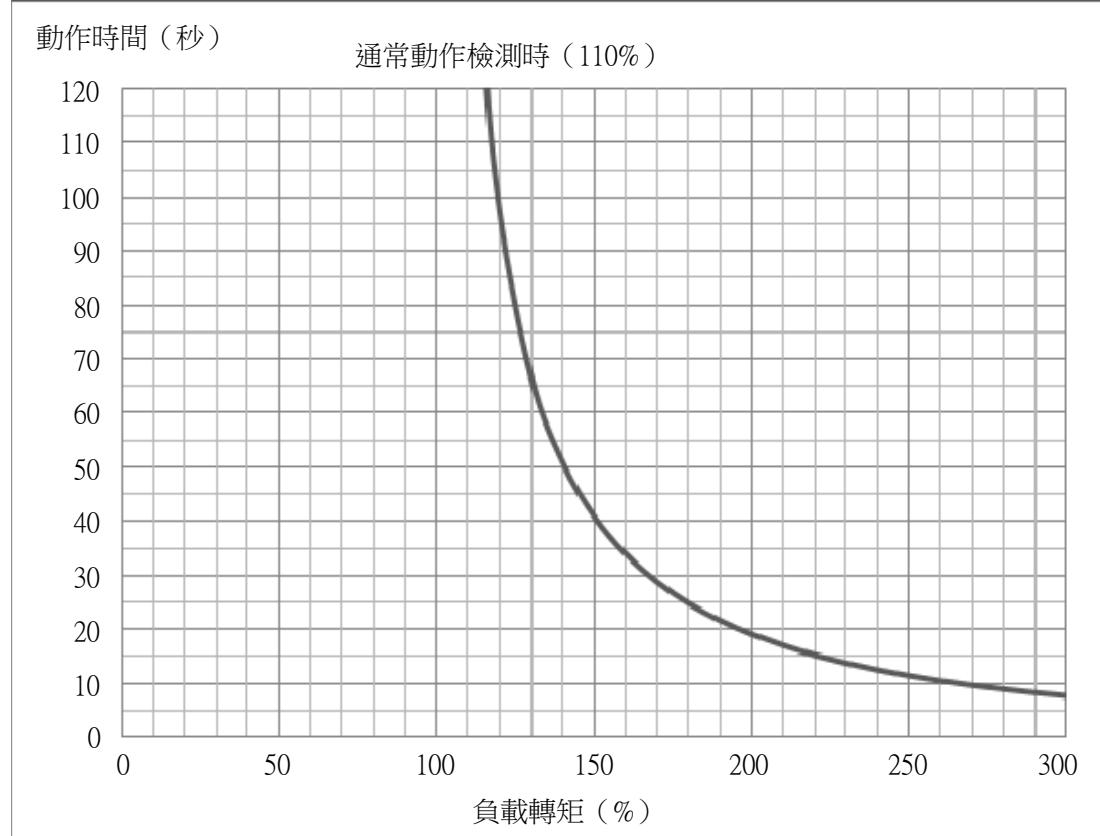


圖8-1 負載轉矩與檢測時間的關係

b. 要因與對策

請在排除超載原因後，靜候 30 分鐘左右的冷卻時間。在短時間內反覆進行警報重置的動作時，將使裝置功率元件及馬達的溫度異常上升，造成破損。

- 負載過大
請採取減少負載等對策。

- 馬達的啟動及停止頻度高
請調低啟動及停止頻度，使其在不會成為超載的範圍內動作。

- 馬達的動作不穩定或振動造成的電流的振動
請確認增益和機台系統的鬆動，進行調整。

- 馬達動力線(U/V/W)的錯誤配線
請確認配線，進行修正。

- 制動等造成的機台的鎖定
請確認制動和機台構成，排除鎖定的原因。

- 周圍溫度高，通風差
請確認設置環境，改善冷卻和通風。

- 因為編碼器的故障而發生了失控或振動
請實施編碼器的修理或者更換。

c. 異當時的動作

透過 [P126(第1位數):超載異常動作選擇] 選擇方法停止後，伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號

- 輸入 RST 信號

- 再開啟電源

※ 電源 OFF 時負載率仍會被保持。因此檢測出超載異常後馬上將電源 OFF 的話，再次開啟電源後，可能在短時間內還會再發生超載異常。

e. 相關顯示

C012: 馬達熱跳脫率

f. 相關參數

P083[第3～1位數]: 馬達電子式過熱保護器檢測有效值

P084[第3～1位數]: 馬達1集中電子式過熱保護器檢測率

P126[第1位數]: 超載異常動作選擇

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.B6.0 裝置超載異常

a. 內容

對裝置功率元件的負載過大。

當馬達以低速動作時，流入裝置的電流為額定電流的 180%以上，且超出了規定時間。

請在排除超載原因後，靜候 30 分鐘左右的冷卻時間。在短時間內反覆進行警報重置與動作時，將使裝置功率元件及馬達的溫度異常上升，造成破損。

b. 要因與對策

- 負載過大
請採取減少負載等對策。

- 馬達的啟動及停止頻度高
請調低啟動及停止頻度，使其在不會成為超載的範圍內動作。

- 馬達的動作不穩定或振動造成的電流的振動
請確認增益和機台系統的鬆動，進行調整。

- 馬達動力線(U/V/W)的錯誤配線
請確認配線，進行修正。

- 制動等造成的機台的鎖定
請確認制動和機台構成，排除鎖定的原因。

- 周圍溫度高，通風差
請確認設置環境，改善冷卻和通風。

c. 異常時的動作

透過 [P126(第 1 位數):超載異常動作選擇] 選擇方法停止後，伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號

- 輸入 RST 信號

- 再開啟電源

※ 電源 OFF 時負載率仍會被保持。因此檢測出超載異常後馬上將電源 OFF 的話，再次開啟電源後，可能在短時間內還會再發生超載異常。

e. 相關顯示

C014: 裝置熱跳脫率

f. 相關參數

P126[第 1 位數]: 超載異常動作選擇

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.B7.0 回生電阻超載異常

a. 內容

因負載慣性的減速等而發生的回生電力超過了連接於裝置上之回生電阻的電力容許範圍。

b. 要因與對策

- 因為負載慣性過大而超出了回生處理能力

請採取改善措施，如變更為電力大的回生電阻，減小負載慣性，延長減速時間，減小動作速度等。

- 參數設定錯誤

請確認所使用的回生電阻，對參數進行設定。

c. 異常時的動作

透過 [P126(第1位數):超載異常動作選擇] 選擇方法停止後，伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

※ 電源 OFF 時負載率仍會被保持。因此檢測出超載異常後馬上將電源 OFF 的話，再次開啟電源後，可能在短時間內還會再發生超載異常。

e. 相關顯示

C018: 回生電阻負載率

f. 相關參數

P086[第3～1位數]:回生電阻超載檢測率

P126[第1位數]:超載異常動作選擇

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.B8.0 控制電源瞬間停止異常

a. 內容

控制電源電壓處於規定值以下的狀態，且持續 50ms 以上。

b. 要因與對策

- 配線異常

請確認電線直徑是否過細，或電源端子的螺絲是否鬆動等。

c. 異常時的動作

馬達緊急停止，停止後伺服 OFF。

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.B9.0 回生過電流異常

a. 內容

流入回生迴路之電晶體的電流超出規定。

b. 要因與對策

- 因為負載慣性過大而超出了回生處理能力

請採取改善措施，如變更為電阻值大的回生電阻，減小負載慣性，延長減速時間，減小動作速度等。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.BA.0 伺服控制異常

a. 內容

馬達的動作方向與裝置所輸出的轉距相反。

b. 要因與對策

- 配線有異常
請確認馬達動力線(U/V/W)和編碼器反饋信號線的配線。

- 馬達的動作不穩定或振動造成的電流的振動
請確認增益和機台系統的鬆動，進行調整。

- 參數設定錯誤
請確認編碼器相關參數(馬達類型和解析度等)。

- 馬達因外力而動作
如果從外部施力(負載和張力等)，有時馬達就會動作而發生本異常。透過調整[P120: 伺服控制異常時轉矩無效區域頻率]，檢測將會得到緩和。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

C017: 峰值伺服控制異常檢測率

f. 相關參數

P120: 伺服控制異常時轉矩無效區域頻率

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.BC.0 馬達動力線斷線異常

a. 內容

馬達動力線發生了問題。
或是馬達電力的電流檢測感測器未正常動作。

b. 要因與對策

- 配線異常

請確認沒有馬達動力線 (U/V/W) 的斷線、未連接、錯誤配線等。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.BD.0 過電流異常

a. 內容

在電流 FB 檢測器檢測出異常電流達 50ms 以上。

b. 要因與對策

- 負載過大
請採取減少負載等對策。
- 馬達的啟動及停止頻度高
請調低啟動及停止頻度，使其在不會成為超載的範圍內動作。
- 馬達的動作不穩定或振動造成的電流的振動
請確認增益和機台系統的鬆動，進行調整。
- 馬達動力線(U/V/W)的錯誤配線
請確認配線，進行修正。
- 剎車等造成的機台的鎖定
請確認剎車和機台構成，排除鎖定的原因。
- 周圍溫度高，通風差
請確認設置環境，改善冷卻和通風。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.BF.0 裝置過熱異常

a. 內容

裝置的溫度超過容許範圍。

b. 要因與對策

- 裝置的周圍溫度上升

請考慮通風性和周圍溫度，進行不會導致熱排不出去的配置。

- 冷卻風扇網眼堵塞

請透過吹氣等做法來清掃風扇，消除網眼堵塞。

- 冷卻風扇發生了故障

請實施修理或者更換。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號

- 輸入 RST 信號

- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.C0.0 馬達過熱異常

a. 內容

檢測到馬達過熱信號 (MTOH)。

或者，在安裝有溫度感測器的馬達上檢測到了馬達過熱。

請在排除異常原因後，靜候 30 分鐘左右的冷卻時間。

b. 要因與對策

- 馬達的冷卻不足

請在具有充分散熱面積的設置面設置馬達，以使得馬達沒有浮起並與整體密貼。

- 馬達設定錯誤

安裝的馬達與在裝置上選擇之馬達的參數可能不一致。請進行馬達設定的確認。

c. 異常時的動作

透過 [P126(第 1 位數):超載異常動作選擇] 的設定停止後，伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

C102: 內部控制輸入信號 2

f. 相關參數

P126[第 1 位數]: 超載異常動作選擇

P129[第 1 位數]: 馬達過熱檢測規格選擇

P129[第 4 ~ 2 位數]: 馬達過熱檢測時間

P620: 控制輸入信號分配 1

P621: 控制輸入信號分配 2

P627: 控制輸入信號狀態設定 5

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.C1.0 主電源缺相異常

a. 內容

馬達規格設定的是 3 相電源，至少有 1 相發生了問題。

b. 要因與對策

- 配線異常

設定的是 3 相電源，至少有 1 相發生斷線、未連接、錯誤配線等問題。請確認配線。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.C2.0 控制電源斷電檢測異常

a. 內容

控制電源的檢測迴路毀損。

b. 要因與對策

- 配線異常

請確認電線直徑是否過細，或電源端子的螺絲是否鬆動等。

c. 異當時的動作

馬達緊急停止，停止後伺服 OFF

d. 解除方法

再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.C3.0 馬達動力線斷線異常 2

a. 內容

馬達動力線發生了異常。

或是馬達電力的電流檢測感測器未正常動作。

在經過 [P045: 馬達動力線斷線檢測時間] 的設定時間後會發生本異常。

b. 要因與對策

- 配線異常

請確認沒有馬達動力線 (U/V/W) 的斷線、未連接、錯誤配線等。

- 參數設定錯誤

請確認沒有 [P045: 馬達動力線斷線檢測時間] 中設定的檢測時間過早等錯誤。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號

- 輸入 RST 信號

- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P045: 馬達動力線斷線檢測時間

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.C4.0 控制電源異常

※ 僅在編碼器未選擇、S-iABS 時才會發生

a. 內容

電源開啟時，控制電源電壓處於規定值以下的狀態，且持續 100ms 以上。

b. 要因與對策

- 配線異常

請確認電線直徑是否過細，或電源端子的螺絲是否鬆動等。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.D0.0 未選擇馬達

a. 內容

馬達參數呈未設定狀態。

b. 要因與對策

- 參數未設定

請從 VPH DES 的「裝置、馬達選擇」畫面設定馬達。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.D0.1 馬達選擇不正確 1(裝置電源容量組合不正確)

a. 內容

裝置的電源容量與馬達規格不一致。

b. 要因與對策

- 馬達選擇錯誤

請從 VPH DES 的「裝置、馬達選擇」畫面確認馬達的選擇。

- 連接裝置的確認

請確認要使用的裝置是否與要連接的馬達的組合一致。

- 參數文檔錯誤

傳送已保存的參數文檔時，請確認文檔是否有錯誤。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.D0.2 馬達選擇不正確 2(裝置電源電壓組合不正確)

a. 內容

裝置的電源電壓與馬達規格不一致。

b. 要因與對策

- 馬達選擇錯誤

請從 VPH DES 的 「裝置、馬達選擇」畫面確認馬達的選擇。

- 連接裝置的確認

請確認要使用的裝置是否與要連接的馬達的組合一致。

- 參數文檔錯誤

傳送已保存的參數文檔時，請確認文檔是否有錯誤。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.D0.3 馬達選擇不正確 3(裝置單相電源組合不正確)

a. 內容

裝置的電源類型與馬達規格不一致。

b. 要因與對策

- 馬達選擇錯誤

請從 VPH DES 的 「裝置、馬達選擇」畫面確認馬達的選擇。

- 連接裝置的確認

請確認要使用的裝置是否與要連接的馬達的組合一致。

- 參數文檔錯誤

傳送已保存的參數文檔時，請確認文檔是否有錯誤。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.D0.4 馬達選擇不正確 4(裝置規格 , rev 組合不正確)

a. 內容

裝置規格與馬達規格不一致。

b. 要因與對策

- 馬達選擇錯誤

請從 VPH DES 的 「裝置、馬達選擇」畫面確認馬達的選擇。

- 連接裝置的確認

請確認要使用的裝置是否與要連接的馬達的組合一致。

- 參數文檔錯誤

傳送已保存的參數文檔時，請確認文檔是否有錯誤。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.D0.5 馬達選擇不正確 5(馬達類別組合不正確)

a. 內容

馬達與裝置的組合不同。

b. 要因與對策

- 馬達選擇錯誤

請從 VPH DES 的 「裝置、馬達選擇」畫面確認馬達的選擇。

- 連接裝置的確認

請確認要使用的裝置是否與要連接的馬達的組合一致。

- 參數文檔錯誤

傳送已保存的參數文檔時，請確認文檔是否有錯誤。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.D0.8 載波頻率設定異常

a. 內容

設定了未與裝置對應的載波頻率。

b. 要因與對策

- 參數設定錯誤

請確認是否已在 [P100: 載波頻率設定] 中設定了未對應的值。不清楚適當值時，請設定為「0」。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P100: 載波頻率設定

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.D0.9 變頻器輸出頻率異常

a. 內容

使用了最大電角度頻率(變頻器輸出頻率)為 600Hz 以上的馬達。

b. 要因與對策

- 最大電角頻率大

請在 [P082: 馬達最大速度特別設定] 中設定比「72000/[P016: 馬達極數]」小的值。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P016: 馬達極數

P082: 馬達最大速度特別設定

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.D1.0 最大速度指令上限不正確

a. 內容

馬達最大速度時的設定速度超過了 2G(P161 設定單位／sec)。

b. 要因與對策

- 馬達最大速度大

可能是因為根據 [P162: 電子齒輪比率分子]、[P163: 電子齒輪比率分母]、[P164: 機台移動量] 的設定值計算出的最大速度在 100 ~ 2G[設定單位 /sec] 的範圍外。請以計算值收斂在範圍內的方式變更參數設定值。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P162: 電子齒輪比率分子

P163: 電子齒輪比率分母

P164: 機台移動量

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.D1.1 最大速度指令下限不正確

a. 內容

馬達最大速度時的設定速度未達到 100(P161 設定單位／sec)。

b. 要因與對策

- 馬達最大速度小

可能是因為根據 [P162: 電子齒輪比率分子]、[P163: 電子齒輪比率分母]、[P164: 機台移動量] 的設定值計算出的最大速度在 100 ~ 2G[設定單位 /sec] 的範圍外。請以計算值收斂在範圍內的方式變更參數設定值。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P162: 電子齒輪比率分子

P163: 電子齒輪比率分母

P164: 機台移動量

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.D1.3 1 迴轉位置範圍不正確

a. 內容

1 迴轉位置範圍的設定不正確。

b. 要因與對策

- 參數設定錯誤

有可能 [P165: 迴轉體位置範圍]、[P166: 迴轉體位置範圍符號切換位置] 的設定值的關係相互矛盾。請確認參數設定值。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P165: 迴轉體位置範圍

P166: 迴轉體位置範圍符號切換位置

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.D1.6 馬達資訊不正確異常

※ 僅在編碼器未選擇、S-iABS 時才會發生

a. 內容

編碼器內的馬達資訊不是適當的數據。

b. 要因與對策

- 編碼器發生了故障

即使再開啟電源也沒有消除時，需要進行編碼器的修理。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.D1.7 馬達組合不符合異常 1

※ 僅在編碼器未選擇、S-iABS 時才會發生

a. 內容

裝置的輸入電源規格或者輸出容量與連接馬達不相符。

b. 要因與對策

- 連接裝置的確認

請確認要使用的裝置與要連接的馬達的組合相符。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.D1.8 馬達組合不符合異常 2

※ 僅在 S-iABS 時才會發生

a. 內容

編碼器類型選擇了 S-iABS，但連接了 S-iABS 以外的馬達。

b. 要因與對策

- 馬達類別設定

請確認要連接的馬達，並透過 VPH DES 設定要連接的馬達類別。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P060: 編碼器類型

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.D1.9 馬達組合不符合異常 3

※ 僅在 S-ABS2 、 S-ABS4 、 S-MABS 時才會發生

a. 內容

編碼器類型選擇了 S-iABS 以外的類型，但連接了 S-iABS 。

b. 要因與對策

- 馬達類別設定

請確認要連接的馬達，並透過 VPH DES 設定要連接的馬達類別。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.D4.1 磁極信號模式異常

a. 內容

使用磁極感測器時，無法正常讀取磁極感測器的信號。

磁極感測器本身有異常時，有時不會檢測出磁極感測器異常。這種情況下，馬達動作時將會發生超載異常等。

b. 要因與對策

- 因為動作速度過快而未能確定磁極
請降低動作速度。
- 編碼器線纜的連接發生了問題
請確認沒有編碼器線纜的斷線、未連接、連接器脫落等。
- 錯誤配線
請確認馬達動力線(U/V/W)和編碼器反饋信號線的配線。
- 磁極信號受到了雜訊的影響
請除去雜訊發生源，並採取雜訊對策。
- 參數設定錯誤
請確認要使用的磁極感測器及編碼器，設定參數。
- 磁極感測器發生了故障
請實施磁極感測器的修理或者更換。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

f. 相關參數

P068: 磁極感測器類型

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.D4.2 磁極信號與編碼器解析度組合異常

a. 內容

使用磁極感測器時，磁極信號模式進行 1 周期之前，馬達電角度已進行了 1 個迴轉。
磁極感測器本身有異常時，有時不會檢測出磁極感測器異常。這種情況下，馬達動作時將會發生超載異常等。

b. 要因與對策

- 因為動作速度過快而未能確定磁極
請降低動作速度。
- 編碼器線纜的連接發生了問題
請確認沒有編碼器線纜的斷線、未連接、連接器脫落等。
- 錯誤配線
請確認馬達動力線(U/V/W)和編碼器反饋信號線的配線。
- 磁極信號受到了雜訊的影響
請除去雜訊發生源，並採取雜訊對策。
- 參數設定錯誤
請確認要使用的磁極感測器及編碼器，設定參數。
- 磁極感測器發生了故障
請實施磁極感測器的修理或者更換。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

f. 相關參數

P016: 馬達極數

P017: 馬達極對間距離

P061: 迴轉類馬達編碼器脈衝數

P062: 標尺解析度

P063: 標尺間距距離

P064: 各標尺間距的脈衝數

P068: 磁極感測器類型

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.D4.3 自動磁極檢測異常

a. 內容

自動磁極檢測動作時，並未正常地完成自動磁極檢測動作。

b. 要因與對策

- 編碼器線纜的連接發生了問題

請確認沒有編碼器線纜的斷線、未連接、連接器脫落等。

- 錯誤配線

請確認馬達動力線(U/V/W)和編碼器反饋信號線的配線。

- 參數設定錯誤

請將[P068: 磁極感測器類型]設定為「0: 自動磁極」。請確認要使用的編碼器，設定參數。

- 自動磁極的增益調整不是適當值

關於細節，請參照「6-2-3 自動磁極相關異常」。

- 因機台系統的影響而無法檢測

關於細節，請參照「6-2-3 自動磁極相關異常」。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

f. 相關參數

P060: 編碼器類型

P068: 磁極感測器類型

P380: 磁極檢測轉矩限制值

P381: 磁極檢測增益 1

P382: 磁極檢測積分時間常數

P383: 磁極檢測增益 2

P384: 磁極檢測完成範圍

P385[第1位數]: 磁極檢測濾波器次數選擇

P385[第5～2位數]: 磁極檢測濾波器頻率

P386[第3～1位數]: 停滯期轉距

P386[第7～4位數]: 停滯期轉矩保持時間

P387[第3～1位數]: 磁極檢測轉距最小值

P387[第4位數]: 磁極檢測轉矩衰減模式選擇

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.D4.4 編碼器信號斷線異常

a. 內容

編碼器線纜發生了異常。

或者，編碼器類型「C-SEN2」中，編碼器頻率超過了 24Mpps。

編碼器本身有異常時，有時不會檢測出編碼器異常。這種情況下，馬達動作時將會發生超載異常等。

b. 要因與對策

- 編碼器線纜的連接發生了問題

請確認沒有編碼器線纜的斷線、未連接、連接器脫落等。

- 參數設定錯誤

請確認是否已在 [P060: 編碼器類型] 中設定了要使用的編碼器。尚未設定時，請透過 VPH DES 的「裝置、馬達選擇」畫面設定編碼器。

- 因為編碼器的故障而尚未被識別

請實施編碼器的修理或者更換。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P060: 編碼器類型

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.D4.5 編碼器速度異常

a. 內容

反饋信號的最大速度，超過了裝置所能檢測的速度。
關於反饋信號的規格，請參照「13-1-3 功能規格」。

b. 要因與對策

- 最大速度大

請將 [P082: 馬達最大速度特別設定] 設定在馬達及反饋信號的最大速度規格範圍內。

- 串列方式 : 4194M 解析度 / sec

- 90° 相位差方式 : 163Mpps

本最大速度並不保證裝置的動作。

關於反饋信號的規格，請參照「13-1-3 功能規格」。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P082: 馬達最大速度特別設定

g. 輸出信號狀態

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.D4.7 絶對位置校正數據未登錄

a. 內容

已將絕對位置校正設定為有效，但絕對位置校正數據未被登錄於裝置內。

b. 要因與對策

- 絶對位置校正數據尚未被登錄

請使用 VPH 絶對位置校正數據傳送程式 (VPH APE)，將絕對位置校正數據登錄於裝置。

- 雖然不使用絕對位置校正，但是已被設定為有效

不使用絕對位置校正時，請將 [P104: 絶對位置校正 校正動作指定] 設定為「0: 絶對位置校正功能 無效」。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

L021: 絶對位置校正數據有效／無效

f. 相關參數

P104: 絶對位置校正 校正動作指定

g. 輸出信號狀態

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.D4.8 純對位置校正數據對照異常

※ 僅在有 IPU(S-ABS2、S-ABS3、S-ABS4) 時才會發生

a. 內容

被登錄於裝置內的絕對位置校正數據與被登錄在 IPU 的絕對位置校正數據不一致。

b. 要因與對策

- 純對位置校正數據不一致

請輸入 RST 信號或者再開啟電源。登錄於 IPU 的絕對位置校正數據自動被登錄於裝置內。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.D4.9 無絕對位置校正數據異常

※ 僅在有 IPU(S-ABS2、S-ABS3、S-ABS4) 時才會發生

a. 內容

絕對位置校正數據未被登錄於 IPU。
其他機種的絕對位置校正數據已被登錄。

b. 要因與對策

- 絶對位置校正數據尚未被登錄於裝置
請使用 VPH 絶對位置校正數據傳送程式 (VPH APE)，將絕對位置校正數據登錄於裝置。
- 絶對位置校正數據已被登錄於裝置，但是尚未被傳送至 IPU
請透過 VPH DES 的自我診斷執行 [d015: 絶向 IPU 傳送絕對位置校正數據]，從裝置向 IPU 傳送。
- 尚未持有絕對位置校正數據
請洽本公司業務代表。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

L021: 絶對位置校正數據有效／無效

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.D5.0 IPU 通信異常

※ 僅在有 IPU(S-ABS2、S-ABS3、S-ABS4) 時才會發生

a. 內容

裝置與 IPU 間通信發生了異常。

b. 要因與對策

- 線纜的連接發生了問題

請確認裝置與 IPU 間沒有斷線、未連接、連接器脫落等。

- 參數設定錯誤

請確認是否已在 [P060: 編碼器類型] 中設定了要使用的編碼器。尚未設定時，請透過 VPH DES 的「裝置、馬達選擇」畫面設定編碼器。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.D5.2 編碼器 – IPU 間通信異常

※ 僅在有 IPU(S-ABS2、S-ABS3、S-ABS4) 時才會發生

a. 內容

編碼器與 IPU 之間的通信迴路發生異常。

b. 要因與對策

- 編碼器線纜的連接發生了問題

請確認沒有編碼器線纜的斷線、未連接、連接器脫落等。

- 編碼器與 IPU 間的通信受到了雜訊的影響

請除去雜訊發生源，並採取雜訊對策。

- 因為 IPU 的故障而無法進行數據傳送接收

在執行絕對位置校正數據、使用者數據、IPU 參數的發送接收時發生了本異常時，除了雜訊外，還可能是因為 IPU 的故障。請實施修理或更換。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.D5.3 編碼器 – IPU 間線纜斷線異常

※ 僅在有 IPU(S-ABS2、S-ABS3、S-ABS4) 時才會發生

a. 內容

編碼器與 IPU 間的線纜發生了異常。

b. 要因與對策

- 編碼器線纜的連接發生了問題

請確認沒有編碼器線纜的斷線、未連接、連接器脫落等。

- 編碼器與 IPU 間的通信受到了雜訊的影響

請除去雜訊發生源，並採取雜訊對策。

- 因為 IPU 的故障而無法進行數據傳送接收

在執行絕對位置校正數據、使用者數據、IPU 參數的發送接收時發生了本異常時，除了雜訊外，還可能是因為 IPU 的故障。請實施修理或更換。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.D5.4 編碼器位置檢測信號異常

※ 僅在有 IPU(S-ABS2、S-ABS3、S-ABS4) 時才會發生

a. 內容

編碼器無法正常讀取位置信號檢測的波形。

b. 要因與對策

- 編碼器位置檢測部的安裝不良

之後才安裝上的編碼器時，有可能是因為感測器安裝不當。請確認安裝狀態。

以下情況下，請實施感測器和 IPU 的修理或者更換。

- 編碼器位置檢測部的故障
- 因為編碼器位置檢測部的劣化而發生了信號異常
- IPU 檢測零件的故障
- 因為馬達的過載或者偏載而編碼器標尺安裝位置發生了變化

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.D5.5 1 迴轉位置檢測速度異常

※ 僅在有 IPU(S-ABS2、S-ABS3、S-ABS4) 時才會發生

a. 內容

於 ABS 編碼器開啟電源時或是解除串列編碼器通信異常時，馬達迴轉或是振動而未能正常檢測位置。

通常在以下的速度下檢測異常。

S-ABS2、S-ABS3 的情形：1rpm 以上

S-ABS4 的情形：15rpm 以上

因馬達與編碼器的組合，上述速度有時會透過參數被變更。

b. 要因與對策

- 因為振動而無法檢測位置

可能是因為 ABS 編碼器上，在再開啟電源時或者串列編碼器通信異常解除時，因為馬達迴轉或者振動而未能正常檢測出位置。通常在以下速度下檢測異常。

- S-ABS2、S-ABS3 的情形：1rpm 以上

- S-ABS4 的情形：15rpm 以上

因馬達與編碼器的組合，上述速度有時會透過參數被變更。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P071[第 2 ~ 1 位數]: 1 迴轉位置檢測速度異常檢測速度

P089[第 2 ~ 1 位數]: 1 迴轉位置檢測速度異常檢測速度特別設定

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.D5.6 受光元件異常

※ 僅在有 IPU(S-ABS2、S-ABS3、S-ABS4) 時才會發生

a. 內容

ABS 編碼器內部的零件發生異常。

b. 要因與對策

- 因為編碼器位置檢測部的故障或者劣化而發生了信號異常
請實施馬達的修理或者更換。
- IPU 檢測零件的故障
請實施 IPU 的修理或者更換。
- 編碼器與 IPU 間的線纜連接發生了問題
請確認沒有線纜的斷線、未連接、連接器脫落等。沒有消除時，請實施修理或者更換。
- 因為馬達的過載或者偏載而編碼器標尺安裝位置發生了變化
請對負載條件進行重審。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.D5.7 發光元件異常

※ 僅在有 IPU(S-ABS2、S-ABS3、S-ABS4) 時才會發生

a. 內容

ABS 編碼器內部的零件發生異常。

b. 要因與對策

- 因為編碼器位置檢測部的故障或者劣化而發生了信號異常
請實施馬達的修理或者更換。
- 因為馬達的過載或者偏載而編碼器標尺安裝位置發生了變化
請對負載條件進行重審。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.D5.8 IPU 備份異常

※ 僅在有 IPU(S-ABS2、S-ABS3、S-ABS4) 時才會發生

a. 內容

IPU 的備份數據已損壞。

磁性編碼器的備份數據毀損。

b. 要因與對策

- 故障或者劣化

可能是因為 IPU 的故障。請實施修理或者更換。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.D5.9 絶對位置校正編碼器脈衝數異常

a. 內容

被設定在裝置與絕對位置校正數據的編碼器脈衝數不一致。

b. 要因與對策

- 絶對位置校正數據設定錯誤

請使用 VPH 絶對位置校正數據傳送程式 (VPH APE)，將絕對位置校正數據登錄於裝置。

- 參數設定錯誤

請確認是否已在 [P061: 迴轉系統馬達編碼器脈衝數] 中設定了要使用的編碼器的編碼器脈衝數。尚未設定時，請透過 VPH DES 的「裝置、馬達選擇」畫面設定編碼器。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.D6.0 磁極信號斷線異常

a. 內容

使用磁極感測器時，無法正常讀取磁極感測器的信號。

磁極感測器本身有異常時，有時不會檢測出異常。這種情況下，馬達動作時將會發生超載異常等。

b. 要因與對策

- 因為動作速度過快而未能確定磁極
請降低動作速度。
- 編碼器線纜的連接發生了問題
請確認沒有編碼器線纜的斷線、未連接、連接器脫落等。
- 錯誤配線
請確認馬達動力線(U/V/W)和編碼器反饋信號線的配線。
- 磁極信號受到了雜訊的影響
請除去雜訊發生源，並採取雜訊對策。
- 參數設定錯誤
請確認要使用的磁極感測器及編碼器，設定參數。
- 磁極感測器發生了故障
請實施磁極感測器的修理或者更換。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P068: 磁極感測器類型

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.D6.1 編碼器識別異常

a. 內容

連接有「ENSIS」或者「EnDat」的編碼器時，因為開啟電源時的初始設定中的通信異常而未能參照編碼器資訊。

b. 要因與對策

- 編碼器線纜的連接發生了問題
請確認沒有編碼器線纜的斷線、未連接、連接器脫落等。
- 連接了未與裝置對應的編碼器
請連接對應裝置的編碼器。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.D6.2 未登錄編碼器選擇異常

a. 內容

選擇未與裝置對應的編碼器並啟動。

b. 要因與對策

- 參數設定錯誤
請確認是否已在 [P060: 編碼器類型] 中設定了要使用的編碼器。尚未設定時，請透過 VPH DES 的「裝置、馬達選擇」畫面設定編碼器。
- 連接了未與裝置對應的編碼器
請連接對應裝置的編碼器。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P060: 編碼器類型

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.D6.5 編碼器通信逾時

a. 內容

未能確認來自編碼器的數據接收，通信逾時。

b. 要因與對策

- 參數設定錯誤

請確認是否已在 [P060: 編碼器類型] 中設定了要使用的編碼器。尚未設定時，請透過 VPH DES 的「裝置、馬達選擇」畫面設定編碼器。

- 編碼器線纜的連接發生了問題

請確認沒有編碼器線纜的斷線、未連接、連接器脫落等。

- 編碼器發生了故障

請實施編碼器的修理或者更換。

- 編碼器通信受到了雜訊的影響

請除去雜訊發生源，並採取雜訊對策。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

(沒有消除時，則需要進行更換或者修理)

- 輸入 ARST 信號

- 輸入 RST 信號

- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P060: 編碼器類型

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.D6.6 絶對位置校正數據 IPU 登錄異常

a. 內容

寫入到 IPU 的絕對位置校正數據與寫入源的數據不一致。
因為雜訊等的影響而絕對位置校正數據未被正常寫入。

b. 要因與對策

- 絶對位置校正數據錯誤
請使用 VPH 絶對位置校正數據傳送程式 (VPH APE) , 將絕對位置校正數據登錄於裝置。
- 線纜受到了雜訊的影響
請除去雜訊發生源，並採取雜訊對策。然後，請使用 VPH 絶對位置校正數據傳送程式 (VPH APE) , 在裝置中登錄絕對位置校正數據。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.DA.0 編碼器數據保持異常 1

※ 僅在 S-iABS 時才會發生

a. 內容

編碼器內的出貨調整數據 1 已損壞。

b. 要因與對策

- 編碼器發生了故障
即使再開啟電源也沒有消除時，需要進行編碼器的修理或者更換。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.DA.1 編碼器數據保持異常 2

※ 僅在 S-iABS 時才會發生

a. 內容

編碼器內的出貨調整數據 2 已損壞。

b. 要因與對策

- 編碼器發生了故障

即使再開啟電源也沒有消除時，需要進行編碼器的修理或者更換。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.DA.2 編碼器位置檢測信號異常 1

※ 僅在 S-iABS 時才會發生

a. 內容

無法正常載入編碼器的大致位置檢測信號。

b. 要因與對策

- 編碼器發生了故障

即使再開啟電源也沒有消除時，需要進行編碼器的修理或者更換。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.DA.3 編碼器位置檢測信號異常 2

※ 僅在 S-iABS 時才會發生

a. 內容

無法正常載入編碼器的精密位置檢測信號。

b. 要因與對策

- 編碼器發生了故障

即使再開啟電源也沒有消除時，需要進行編碼器的修理或者更換。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.DA.4 編碼器通信逾時／再開啟電源解除

※ 僅在 S-iABS 時才會發生

a. 內容

沒有來自編碼器的應答。

b. 要因與對策

- 編碼器線纜的連接發生了問題

請確認沒有編碼器線纜的斷線、未連接、連接器脫落等。

- 參數設定錯誤

請確認要連接的馬達，並透過 VPH DES 設定要連接的馬達類別。

- 編碼器發生了故障

即使再開啟電源也沒有消除時，需要進行編碼器的修理或者更換。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.DA.5 編碼器通信異常／再開啟電源解除

※ 僅在 S-iABS 時才會發生

a. 內容

裝置與編碼器之間通信發生了異常。

b. 要因與對策

- 編碼器線纜的連接發生了問題。

請確認沒有編碼器線纜的斷線、未連接、連接器脫落等。

- 編碼器發生了故障

即使再開啟電源也沒有消除時，需要進行編碼器的修理或者更換。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.DA.6 編碼器位置整合性異常

※ 僅在 S-iABS 時才會發生

a. 內容

尚未取得編碼器的大致位置與精密位置的整合性。

b. 要因與對策

- 編碼器發生了故障

即使再開啟電源也沒有消除時，需要進行編碼器的修理或者更換。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.DA.7 編碼器出貨數據異常

※ 僅在 S-iABS 時才會發生

a. 內容

編碼器內的出貨數據有異常。

b. 要因與對策

- 編碼器發生了故障

即使再開啟電源也沒有消除時，需要進行編碼器的修理或者更換。

c. 異常時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後再開啟電源。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.DB.0 正向超程／自動解除

a. 內容

檢測出正向超程信號 (FOT)。

b. 要因與對策

- 達到超程檢測地點

請在微動動作等中執行反向動作，移動到可動作範圍。

- 定位指令設定不良

請確認基於定位指令的移動距離是否超過超程檢測地點。

- 外部順序不良

請確認外部順序，在可動作範圍內使用。

- 配線或者連接器插入異常

請確認是否有控制信號線纜的斷線、未連接、接觸不良等。

c. 異當時的動作

在 [P634(第5～2位數): OT 信號制動停止減速時間] 的時間停止後，伺服鎖定轉矩指令時，不予減速停止而成為轉矩零

d. 解除方法

移動到可動作範圍後會自動解除

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P410[第3位數]: SPDSEL0 超程規格選擇

P413[第3位數]: SPDSEL1，P416[第3位數]: SPDSEL2，P419[第3位數]: SPDSEL3，

P422[第3位數]: SPDSEL4，P425[第3位數]: SPDSEL5，P428[第3位數]: SPDSEL6，

P431[第3位數]: SPDSEL7

P441[第3位數]: TLQSEL0 超程規格選擇

P444[第3位數]: TLQSEL1，P447[第3位數]: TLQSEL2，P450[第3位數]: TLQSEL3，

P453[第3位數]: TLQSEL4，P456[第3位數]: TLQSEL5，P459[第3位數]: TLQSEL6，

P462[第3位數]: TLQSEL7

P517[第3位數]: SEL0 超程規格選擇

P524[第3位數]: SEL1，P531[第3位數]: SEL2，P538[第3位數]: SEL3，

P545[第3位數]: SEL4，P552[第3位數]: SEL5，P559[第3位數]: SEL6，

P566[第3位數]: SEL7

P634[第5～2位數]: OT 信號制動停止減速時間

P634[第8～6位數]: OT 狀態保持時間

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: 遵照 [P650]／ZRDY: ○(內建指令時)／BRK: ○

AL.DB.1 反向超程／自動解除

a. 內容

檢測出反向超程信號 (ROT)。

b. 要因與對策

- 達到超程檢測地點

請在微動動作等中執行正向動作，移動到可動作範圍。

- 定位指令設定不良

請確認基於定位指令的移動距離是否超過超程檢測地點。

- 外部順序不良

請確認外部順序，在可動作範圍內使用。

- 配線或者連接器插入異常

請確認是否有控制信號線纜的斷線、未連接、接觸不良等。

c. 異常時的動作

在 [P634(第5～2位數): OT 信號制動停止減速時間] 的時間停止後，伺服鎖定轉矩指令時，不予減速停止而成為轉矩零

d. 解除方法

移動到可動作範圍後會自動解除

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P410[第3位數]: SPDSEL0 超程規格選擇

P413[第3位數]: SPDSEL1，P416[第3位數]: SPDSEL2，P419[第3位數]: SPDSEL3，

P422[第3位數]: SPDSEL4，P425[第3位數]: SPDSEL5，P428[第3位數]: SPDSEL6，

P431[第3位數]: SPDSEL7

P441[第3位數]: TLQSEL0 超程規格選擇

P444[第3位數]: TLQSEL1，P447[第3位數]: TLQSEL2，P450[第3位數]: TLQSEL3，

P453[第3位數]: TLQSEL4，P456[第3位數]: TLQSEL5，P459[第3位數]: TLQSEL6，

P462[第3位數]: TLQSEL7

P517[第3位數]: SEL0 超程規格選擇

P524[第3位數]: SEL1，P531[第3位數]: SEL2，P538[第3位數]: SEL3，

P545[第3位數]: SEL4，P552[第3位數]: SEL5，P559[第3位數]: SEL6，

P566[第3位數]: SEL7

P634[第5～2位數]: OT 信號制動停止減速時間

P634[第8～6位數]: OT 狀態保持時間

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: 遵照 [P650] ／ ZRDY: ○(內建指令時)／BRK: ○

AL.DB.2 正向軟體超程／自動解除

a. 內容

狀態顯示 [C020: 現在位置] 超過了 [P171] 的設定值。

b. 要因與對策

- 達到超程檢測地點

請在微動動作等中執行反向動作，移動到可動作範圍。

- 定位指令設定不良

請確認基於定位指令的移動距離是否超過超程檢測地點。

- 參數設定錯誤

請確認 [P171: 正向軟體 OT 極限] 的設定值是否適當。

- 外部順序不良

請確認外部順序，在可動作範圍內使用。

- 配線或者連接器插入異常

請確認是否有控制信號線纜的斷線、未連接、接觸不良等。

c. 異常時的動作

在 [P635(第 5 ~ 2 位數): 軟體 OT 信號制動停止減速時間] 的時間停止後，伺服鎖定轉矩指令時，不予減速停止而成為轉矩零

d. 解除方法

移動到可動作範圍後會自動解除

e. 相關顯示

C020: 現在位置

f. 相關參數

P171: 正向軟體 OT 極限

P410[第 3 位數]: SPDSEL0 超程規格選擇

P413[第 3 位數]: SPDSEL1，P416[第 3 位數]: SPDSEL2，P419[第 3 位數]: SPDSEL3，

P422[第 3 位數]: SPDSEL4，P425[第 3 位數]: SPDSEL5，P428[第 3 位數]: SPDSEL6，

P431[第 3 位數]: SPDSEL7

P441[第 3 位數]: TLQSEL0 超程規格選擇

P444[第 3 位數]: TLQSEL1，P447[第 3 位數]: TLQSEL2，P450[第 3 位數]: TLQSEL3，

P453[第 3 位數]: TLQSEL4，P456[第 3 位數]: TLQSEL5，P459[第 3 位數]: TLQSEL6，

P462[第 3 位數]: TLQSEL7

P517[第 3 位數]: SEL0 超程規格選擇

P524[第 3 位數]: SEL1，P531[第 3 位數]: SEL2，P538[第 3 位數]: SEL3，

P545[第 3 位數]: SEL4，P552[第 3 位數]: SEL5，P559[第 3 位數]: SEL6，

P566[第 3 位數]: SEL7

P635[第 5 ~ 2 位數]: 軟體 OT 信號制動停止減速時間

P635[第 8 ~ 6 位數]: 軟體 OT 狀態保持時間

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: 遵照 [P650] ／ZRDY: ○(內建指令時)／BRK: ○

AL.DB.3 反向軟體超程／自動解除

a. 內容

狀態顯示 [C020: 現在位置] 超過了 [P172] 的設定值。

b. 要因與對策

- 達到超程檢測地點

請在微動動作等中執行正向 / 反向動作，移動到可動作範圍。

- 定位指令設定不良

請確認基於定位指令的移動距離是否超過超程檢測地點。

- 參數設定錯誤

請確認 [P172: 反向軟體 OT 極限] 的設定值是否適當。

- 外部順序不良

請確認外部順序，在可動作範圍內使用。

- 配線或者連接器插入異常

請確認是否有控制信號線纜的斷線、未連接、接觸不良等。

c. 異常時的動作

在 [P635(第 5 ~ 2 位數): 軟體 OT 信號制動停止減速時間] 的時間停止後，伺服鎖定轉矩指令時，不予減速停止而成為轉矩零

d. 解除方法

移動到可動作範圍後會自動解除

e. 相關顯示

C020: 現在位置

f. 相關參數

P172: 反向軟體 OT 極限

P410[第 3 位數]: SPDSEL0 超程規格選擇

P413[第 3 位數]: SPDSEL1，P416[第 3 位數]: SPDSEL2，P419[第 3 位數]: SPDSEL3，

P422[第 3 位數]: SPDSEL4，P425[第 3 位數]: SPDSEL5，P428[第 3 位數]: SPDSEL6，

P431[第 3 位數]: SPDSEL7

P441[第 3 位數]: TLQSEL0 超程規格選擇

P444[第 3 位數]: TLQSEL1，P447[第 3 位數]: TLQSEL2，P450[第 3 位數]: TLQSEL3，

P453[第 3 位數]: TLQSEL4，P456[第 3 位數]: TLQSEL5，P459[第 3 位數]: TLQSEL6，

P462[第 3 位數]: TLQSEL7

P517[第 3 位數]: SEL0 超程規格選擇

P524[第 3 位數]: SEL1，P531[第 3 位數]: SEL2，P538[第 3 位數]: SEL3，

P545[第 3 位數]: SEL4，P552[第 3 位數]: SEL5，P559[第 3 位數]: SEL6，

P566[第 3 位數]: SEL7

P635[第 5 ~ 2 位數]: 軟體 OT 信號制動停止減速時間

P635[第 8 ~ 6 位數]: 軟體 OT 狀態保持時間

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: 遵照 [P650]／ZRDY: ○(內建指令時)／BRK: ○

AL.DB.4 正向超程／重置解除

a. 內容

檢測出正向超程信號 (FOT)。

b. 要因與對策

- 達到超程檢測地點
請在微動動作等中執行反向動作，移動到可動作範圍。

- 定位指令設定不良
請確認基於定位指令的移動距離是否超過超程檢測地點。

- 外部順序不良
請確認外部順序，在可動作範圍內使用。

- 配線或者連接器插入異常
請確認是否有控制信號線纜的斷線、未連接、接觸不良等。

c. 異當時的動作

在 [P634(第5～2位數): OT 信號制動停止減速時間] 的時間停止後，伺服鎖定轉矩指令時，不予減速停止而成為轉矩零

d. 解除方法

在執行以下任一個動作後，移動到可動作範圍

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P410[第3位數]: SPDSEL0 超程規格選擇

P413[第3位數]: SPDSEL1，P416[第3位數]: SPDSEL2，P419[第3位數]: SPDSEL3，
P422[第3位數]: SPDSEL4，P425[第3位數]: SPDSEL5，P428[第3位數]: SPDSEL6，
P431[第3位數]: SPDSEL7

P441[第3位數]: TLQSEL0 超程規格選擇

P444[第3位數]: TLQSEL1，P447[第3位數]: TLQSEL2，P450[第3位數]: TLQSEL3，
P453[第3位數]: TLQSEL4，P456[第3位數]: TLQSEL5，P459[第3位數]: TLQSEL6，
P462[第3位數]: TLQSEL7

P517[第3位數]: SEL0 超程規格選擇

P524[第3位數]: SEL1，P531[第3位數]: SEL2，P538[第3位數]: SEL3，
P545[第3位數]: SEL4，P552[第3位數]: SEL5，P559[第3位數]: SEL6，
P566[第3位數]: SEL7

P634[第5～2位數]: OT 信號制動停止減速時間

P634[第8～6位數]: OT 狀態保持時間

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: 遵照 [P650]／ZRDY: ○(內建指令時)／BRK: ○

AL.DB.5 反向超程／重置解除

a. 內容

檢測出反向超程信號 (ROT)。

b. 要因與對策

- 達到超程檢測地點

請在微動動作等中執行正向動作，移動到可動作範圍。

- 定位指令設定不良

請確認基於定位指令的移動距離是否超過超程檢測地點。

- 外部順序不良

請確認外部順序，在可動作範圍內使用。

- 配線或者連接器插入異常

請確認是否有控制信號線纜的斷線、未連接、接觸不良等。

c. 異常時的動作

在 [P634(第5～2位數): OT 信號制動停止減速時間] 的時間停止後，伺服鎖定轉矩指令時，不予減速停止而成為轉矩零

d. 解除方法

在執行以下任一個動作後，移動到可動作範圍

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P410[第3位數]: SPDSEL0 超程規格選擇

P413[第3位數]: SPDSEL1，P416[第3位數]: SPDSEL2，P419[第3位數]: SPDSEL3，
P422[第3位數]: SPDSEL4，P425[第3位數]: SPDSEL5，P428[第3位數]: SPDSEL6，
P431[第3位數]: SPDSEL7

P441[第3位數]: TLQSEL0 超程規格選擇

P444[第3位數]: TLQSEL1，P447[第3位數]: TLQSEL2，P450[第3位數]: TLQSEL3，
P453[第3位數]: TLQSEL4，P456[第3位數]: TLQSEL5，P459[第3位數]: TLQSEL6，
P462[第3位數]: TLQSEL7

P517[第3位數]: SEL0 超程規格選擇

P524[第3位數]: SEL1，P531[第3位數]: SEL2，P538[第3位數]: SEL3，
P545[第3位數]: SEL4，P552[第3位數]: SEL5，P559[第3位數]: SEL6，
P566[第3位數]: SEL7

P634[第5～2位數]: OT 信號制動停止減速時間

P634[第8～6位數]: OT 狀態保持時間

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: 遵照 [P650]／ZRDY: ○(內建指令時)／BRK: ○

AL.DB.6 正向軟體超程／重置解除

a. 內容

狀態顯示 [C020: 現在位置] 超過了 [P171] 的設定值。

b. 要因與對策

- 達到超程檢測地點

請在微動動作等中執行反向動作，移動到可動作範圍。

- 定位指令設定不良

請確認基於定位指令的移動距離是否超過超程檢測地點。

- 參數設定錯誤

請確認 [P171: 正向軟體 OT 極限] 的設定值是否適當。

- 外部順序不良

請確認外部順序，在可動作範圍內使用。

- 配線或者連接器插入異常

請確認是否有控制信號線纜的斷線、未連接、接觸不良等。

c. 異常時的動作

在 [P635(第 5 ~ 2 位數): 軟體 OT 信號制動停止減速時間] 的時間停止後，伺服鎖定轉矩指令時，不予減速停止而成為轉矩零

d. 解除方法

在執行以下任一個動作後，移動到可動作範圍

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號

e. 相關顯示

C020: 現在位置

f. 相關參數

P171: 正向軟體 OT 極限

P410[第 3 位數]: SPDSEL0 超程規格選擇

P413[第 3 位數]: SPDSEL1，P416[第 3 位數]: SPDSEL2，P419[第 3 位數]: SPDSEL3，

P422[第 3 位數]: SPDSEL4，P425[第 3 位數]: SPDSEL5，P428[第 3 位數]: SPDSEL6，

P431[第 3 位數]: SPDSEL7

P441[第 3 位數]: TLQSEL0 超程規格選擇

P444[第 3 位數]: TLQSEL1，P447[第 3 位數]: TLQSEL2，P450[第 3 位數]: TLQSEL3，

P453[第 3 位數]: TLQSEL4，P456[第 3 位數]: TLQSEL5，P459[第 3 位數]: TLQSEL6，

P462[第 3 位數]: TLQSEL7

P517[第 3 位數]: SEL0 超程規格選擇

P524[第 3 位數]: SEL1，P531[第 3 位數]: SEL2，P538[第 3 位數]: SEL3，

P545[第 3 位數]: SEL4，P552[第 3 位數]: SEL5，P559[第 3 位數]: SEL6，

P566[第 3 位數]: SEL7

P635[第 5 ~ 2 位數]: 軟體 OT 信號制動停止減速時間

P635[第 8 ~ 6 位數]: 軟體 OT 狀態保持時間

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: 遵照 [P650]／ZRDY: ○(內建指令時)／BRK: ○

AL.DB.7 反向軟體超程／重置解除

a. 內容

狀態顯示 [C020: 現在位置] 超過了 [P172] 的設定值。

b. 要因與對策

- 達到超程檢測地點

請在微動動作等中執行正向動作，移動到可動作範圍。

- 定位指令設定不良

請確認基於定位指令的移動距離是否超過超程檢測地點。

- 參數設定錯誤

請確認 [P172: 反向軟體 OT 極限] 的設定值是否適當。

- 外部順序不良

請確認外部順序，在可動作範圍內使用。

- 配線或者連接器插入異常

請確認是否有控制信號線纜的斷線、未連接、接觸不良等。

c. 異當時的動作

在 [P635(第 5 ~ 2 位數): 軟體 OT 信號制動停止減速時間] 的時間停止後，伺服鎖定轉矩指令時，不予減速停止而成為轉矩零

d. 解除方法

在執行以下任一個動作後，移動到可動作範圍

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號

e. 相關顯示

C020: 現在位置

f. 相關參數

P172: 反向軟體 OT 極限

P410[第 3 位數]: SPDSEL0 超程規格選擇

P413[第 3 位數]: SPDSEL1，P416[第 3 位數]: SPDSEL2，P419[第 3 位數]: SPDSEL3，

P422[第 3 位數]: SPDSEL4，P425[第 3 位數]: SPDSEL5，P428[第 3 位數]: SPDSEL6，

P431[第 3 位數]: SPDSEL7

P441[第 3 位數]: TLQSEL0 超程規格選擇

P444[第 3 位數]: TLQSEL1，P447[第 3 位數]: TLQSEL2，P450[第 3 位數]: TLQSEL3，

P453[第 3 位數]: TLQSEL4，P456[第 3 位數]: TLQSEL5，P459[第 3 位數]: TLQSEL6，

P462[第 3 位數]: TLQSEL7

P517[第 3 位數]: SEL0 超程規格選擇

P524[第 3 位數]: SEL1，P531[第 3 位數]: SEL2，P538[第 3 位數]: SEL3，

P545[第 3 位數]: SEL4，P552[第 3 位數]: SEL5，P559[第 3 位數]: SEL6，

P566[第 3 位數]: SEL7

P635[第 5 ~ 2 位數]: 軟體 OT 信號制動停止減速時間

P635[第 8 ~ 6 位數]: 軟體 OT 狀態保持時間

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: 遵照 [P650]／ZRDY: ○(內建指令時)／BRK: ○

AL.DB.8 正向定位量超出

a. 內容

以超過 [P173] 設定值的定位量執行了定位命令。

b. 要因與對策

- 參數設定錯誤

請確認 [P173: 正向定位量最大值] 的設定值是否適當。

- 定位量設定錯誤

請確認命令的定位量是否適當。

c. 異當時的動作

伺服鎖定

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P173: 正向定位量最大值

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ○

AL.DB.9 反向定位量超出

a. 內容

以超過 [P174] 設定值的定位量執行了定位命令。

b. 要因與對策

- 參數設定錯誤

請確認 [P174: 反向定位量最大值] 的設定值是否適當。

- 定位量設定錯誤

請確認命令的定位量是否適當。

c. 異當時的動作

伺服鎖定

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P174: 反向定位量最大值

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ○

AL.DC.0 位址設定異常

a. 內容

設定了 0 ~ 255 以外的命令位址，並且執行。

b. 要因與對策

- 位址設定錯誤

請確認命令位址的指令是否適當。

c. 異常時的動作

伺服鎖定

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ／ ZRDY: ●／ BRK: ○

AL.DD.0 位置偏差過大 1(超過位置偏差最大值)

a. 內容

位置偏差超過 [P176] 設定值。

b. 要因與對策

- 因為負載慣性大等條件而超越量變大
請採取對策，如減小負載慣性，延長加速時間等。此外，請確認增益和機台系統的鬆動，進行調整。
- 因為編碼器的故障而發生了失控或者振動
請進行編碼器的修理或者更換。
- 編碼器反饋信號和指令脈衝受到了雜訊的影響
請除去雜訊發生源，並採取雜訊對策。
- 純車等造成的機台的鎖定
請確認純車和機台構成，排除鎖定的原因。
- 參數設定不良
請確認相關參數。

c. 異當時的動作

馬達緊急停止，停止後伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

f. 相關參數

P176: 位置偏差過大檢測脈衝最大值

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.DD.1 位置偏差過大 2(超過位置偏差理論值)

a. 內容

位置偏差超過依 [P178] 設定值的偏差量。

b. 要因與對策

- 因為負載慣性大等條件而超越量變大

請採取對策，如減小負載慣性，延長加速時間等。此外，請確認增益和機台系統的鬆動，進行調整。

- 因為編碼器的故障而發生了失控或者振動

請進行編碼器的修理或者更換。

- 編碼器反饋信號和指令脈衝受到了雜訊的影響

請除去雜訊發生源，並採取雜訊對策。

- 剎車等造成的機台的鎖定

請確認剎車和機台構成，排除鎖定的原因。

- 參數設定不良

請確認相關參數。

c. 異常時的動作

馬達緊急停止，停止後伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號

- 輸入 RST 信號

- 再開啟電源

e. 相關顯示

f. 相關參數

P177: 位置偏差過大檢測脈衝最小值

P178: 位置偏差過大檢測率

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.DD.2 位置偏差過大 3(超過伺服 ON 時位置偏差)

a. 內容

在位置偏差超過 [P175] 設定值的狀態下，進行伺服 ON 操作。

b. 要因與對策

- 因為負載慣性大等條件而超越量變大
請採取對策，如減小負載慣性，延長加速時間等。此外，請確認增益和機台系統的鬆動，進行調整。
- 因為編碼器的故障而發生了失控或者振動
請進行編碼器的修理或者更換。
- 編碼器反饋信號和指令脈衝受到了雜訊的影響
請除去雜訊發生源，並採取雜訊對策。
- 純車等造成的機台的鎖定
請確認純車和機台構成，排除鎖定的原因。
- 參數設定不良
請確認相關參數。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P175: 位置偏差過大檢測脈衝 伺服 OFF → ON 時

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.DD.4 主電源下降時偏差過大

a. 內容

主電源 DC 電壓降到規定值以下時，因 [P123] 速度限制而累積的列指令量超過 21 億脈衝。

b. 異當時的動作

馬達緊急停止，停止後伺服 OFF

c. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

d. 相關顯示

—

e. 相關參數

—

f. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.DE.1 1 迴轉數據未設定異常

a. 內容

在尚未設定 [P165] 的狀態下，執行了 INDX 命令。

b. 要因與對策

- 參數設定錯誤

請對 [P165: 迴轉體位置範圍] 設定 「0」 以外的值。

c. 異常時的動作

伺服鎖定

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P165: 迴轉體位置範圍

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: 遵照 [P650] ／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.DE.2 定位指令不正確

a. 內容

定位指令被設定為範圍外的值。

b. 要因與對策

- 定位指令設定錯誤

請確認命令的定位指令值是否適當。

c. 異常時的動作

伺服鎖定

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: 遵照 [P650] ／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.DE.3 1 迴轉近繞定位位置指定異常

a. 內容

在 INDX 命令的定位位置設定了 [P165] 設定值以上的值。

或是在依 [P166] 之符號切換為有效的狀態下，執行了 INDX 命令。

b. 要因與對策

- 定位指令值設定錯誤

請確認 INDX 命令的定位指令值是否適當。

- 參數設定錯誤

請確認 [P165: 迴轉體位置範圍] 或 [P166: 迴轉體位置範圍符號切換位置] 的設定是否適當。

c. 異當時的動作

伺服鎖定

d. 解除方法

修改命令設定，或是對 [P166] 設定為 0 後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P165: 迴轉體位置範圍

P166: 迴轉體位置範圍符號切換位置

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: 遵照 [P650] ／ ZRDY: ●／BRK: ●

AL.DE.4 間接數據 No. 不正確

a. 內容

執行了將間接數據指定成 IX00 ~ IX99 以外之間接數據 No. 的命令。

b. 要因與對策

- 間接數據指定錯誤

請確認間接數據 No. 的指定是否適當。

c. 異當時的動作

伺服鎖定

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: 遵照 [P650] ／ ZRDY: ●／BRK: ●

AL.DE.5 原點位置設定執行異常

a. 內容

使用非 ABS 編碼器時，執行了 HOME 命令的 SET ABS 。

b. 要因與對策

- 命令指定錯誤

HOME 命令的 SET ABS 僅在使用 ABS 編碼器時才會有效 。

c. 異常時的動作

伺服鎖定

d. 解除方法

執行以下任一個動作 。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P060: 編碼器類型

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: 遵照 [P650] ／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.DF.5 USB 通信中斷異常

a. 內容

VPH DES 測試運轉中，USB 的通信被切斷 。

b. 要因與對策

- 配線異常

請確認沒有 USB 線纜的斷線、未連接、接觸不良等 。

- 連接器插入不良

請確認連接器的插入 。

c. 異常時的動作

馬達緊急停止，停止後伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作 。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.E3.0 EtherCAT 通信異常

a. 內容

EtherCAT 通信中發生了斷線等異常。

b. 要因與對策

- 配線異常
請確認沒有通信線纜的斷線、未連接、接觸不良等。
- 連接器插入不良
請確認連接器的插入。
- 通信線纜受到了雜訊的影響
請除去雜訊發生源，並採取雜訊對策。

c. 異當時的動作

馬達緊急停止，停止後伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 發行控制字碼(6040h)的「fault reset」
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.E3.1 EtherCAT 通信同期異常

a. 內容

通信 CPU 上看門狗計時器發生異常。

b. 要因與對策

- 配線異常
請確認沒有通信線纜的斷線、未連接、接觸不良等。
- 通信異常
請確認主控側的通信週期是否適當。

c. 異當時的動作

馬達緊急停止，停止後伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 發行控制字碼(6040h)的「fault reset」
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.E3.2 EtherCAT 通信同期中斷信號異常

a. 內容

每一定週期發生的 EtherCAT 通信中斷信號的間隔，檢測出異常檢測閾值以上的變動。

b. 要因與對策

- 配線異常
請確認沒有通信線纜的斷線、未連接、接觸不良等。

- 通信異常
請確認主控側的通信週期是否適當。

c. 異常時的動作

馬達緊急停止，停止後伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 發行控制字碼 (6040h-00h) 的「fault reset」
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.E3.3 EtherCAT ESM 過渡異常

a. 內容

接收到了未支持 (Bootstrap) 的通信狀態過渡命令。

PDS 狀態機器為「Operation enable」時，通信狀態過渡命令接收到了「Operation」以外者。

b. 要因與對策

- 通信狀態過渡命令異常
請確認通信狀態過渡命令是否適當。

c. 異常時的動作

馬達緊急停止，停止後伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 發行控制字碼 (6040h-00h) 的「fault reset」
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.E3.4 EtherCAT EEPROM 異常

a. 內容

EtherCAT 用 EEPROM 的存取發生異常。

b. 要因與對策

- EEPROM 發生了故障

即使再開啟電源也沒有消除時，需要進行修理。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.E3.5 EtherCAT 通信設定異常

a. 內容

檢測出本裝置未對應的通信週期。

PDO 匹配中檢測出不正確的設定。

對同期類型(1C32h-02h,1C33h-02h)設定了對應同期類型(1C32h-04h,1C33h-04h)以外的類型。

b. 要因與對策

- 設定錯誤

請確認主控側的設定是否適當。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 發行控制字碼(6040h-00h)的「fault reset」
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／WNG: ●／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

AL.E4.0 安全輸入時機異常

a. 內容

安全輸入信號 1(SF1*) 或者安全輸入信號 2(SF2*) 的任何一個斷開後，即使經過 10 秒鐘以上另一個信號也沒有斷開。

b. 要因與對策

- 配線異常

請確認安全輸入信號 1(SF1*) 及安全輸入信號 2(SF2*) 沒有斷線、未連接、接觸不良等。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在消除要因後，斷開安全輸入信號 1(SF1*) 及安全輸入信號 2(SF2*)，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

AL.E4.1 動作中安全輸入異常

a. 內容

馬達動作中，在速度零信號 (SZ) 斷開的狀態下，安全輸入信號 1(SF1*) 或者安全輸入信號 2(SF2*) 已斷開。

b. 要因與對策

- 馬達動作中安全輸入發生了異常
此 STO 功能預想在馬達停止的狀態下使用。

c. 異當時的動作

伺服 OFF

d. 解除方法

在確認速度零信號 (SZ) 接通的情況，斷開安全輸入信號 1(SF1*) 及安全輸入信號 2(SF2*) 後，執行以下任一個動作。

- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ○／ WNG: ●／ RDY: ●／ ZRDY: ●／ BRK: ●

8-2-2 警告規格

FL.F0.0 馬達超載預警

a. 內容

負載率上升，狀態顯示 [C012: 馬達熱跳脫率] 在 90% 以上。

負載率在該狀態下繼續上升，[C012: 馬達熱跳脫率] 達到 100% 時，會發生 [AL.B5.0: 馬達超載異常]。

b. 要因與對策

- 負載過大
請採取減少負載等對策。

- 馬達的啟動及停止頻度高
請調低啟動及停止頻度，使其在不會成為超載的範圍內動作。

- 馬達的動作不穩定或振動造成的電流的振動
請確認增益和機台系統的鬆動，進行調整。

- 馬達動力線 (U/V/W) 的錯誤配線
請確認配線，進行修正。

- 制動等造成的機台的鎖定
請確認制動和機台構成，排除鎖定的原因。

- 周圍溫度高，通風差
請確認設置環境，改善冷卻和通風。

- 因為編碼器的故障而發生了失控或振動
請實施編碼器的修理或者更換。

c. 異當時的動作

持續進行目前動作

d. 解除方法

在馬達熱跳脫率未達到 90% 的時點自動解除

e. 相關顯示

C012: 馬達熱跳脫率

f. 相關參數

P083[第 3 ~ 1 位數]: 馬達電子式過熱保護器檢測有效值

P084[第 3 ~ 1 位數]: 馬達 1 集中電子式過熱保護器檢測率

g. 輸出信號狀態

ALM: ●／WNG: ○／RDY: -／ZRDY: -／BRK: -

FL.F0.2 主電源不足電壓檢測警告

a. 內容

伺服 OFF 狀態時，狀態顯示 [C016: 主電源 DC 電壓值] 降到了規定值以下。

[P124(第 1 位數): 主電源電壓不足異常規格選擇] 的設定值為「0」或「1」時，本警告有效。

b. 要因與對策

- 發生了電源容量的不足造成的電壓下降
請確認所使用的電源。
- 發生了瞬間停電(大約 10ms 以上的停電)
請確認所使用的電源。
- 開啟電源之後馬上伺服 ON
開啟電源後，請稍後片刻再執行伺服 ON。
- 在 1.5kW 以上的裝置上，拆除了電源端子的「L1-L2/P」間的短路條
請在「L1-L2/P」上設置短路條。

c. 異當時的動作

持續進行目前動作

d. 解除方法

在消除要因後，將主電源電壓恢復到正常範圍

e. 相關顯示

C016: 主電源 DC 電壓值

f. 相關參數

P124[第 1 位數]: 主電源電壓不足異常規格選擇

P124[第 5 ~ 2 位數]: 主電源電壓不足異常檢測容許時間

g. 輸出信號狀態

ALM: ●／WNG: ○／RDY: ●／ZRDY: ●／BRK: ●

FL.F0.3 原點復歸未完成自動啟動警告

a. 內容

在 [P516] 設定定位禁止時，在原點復歸尚未完成的狀態下，開始了定位命令 (POS/INDX)。

b. 要因與對策

- 原點復歸未完成

請在完成原點復歸後，執行定位命令。

- 參數的設定為定位禁止

如果在 [P516: 原點復歸未完成時定位許可選擇] 中設定為定位禁止以外的選項，即使在原點復歸未完成狀態下也可執行定位命令。

c. 異當時的動作

無視定位啟動信號

d. 解除方法

在消除要因後，執行以下任一個動作。

- 原點復歸
- 微動動作
- 變更運轉模式
- 輸入 ARST 信號
- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P516: 原點復歸未完成時定位許可選擇

g. 輸出信號狀態

ALM: ●／WNG: ○／RDY: ○／ZRDY: ○／BRK: ○

FL.F0.4 驅動器輸入緊急停止中

a. 內容

輸入了控制輸入信號的緊急停止信號 (EMG)。

b. 要因與對策

- 輸入了緊急停止信號 (EMG)

請確認即使重新開始動作也沒有問題，斷開緊急停止信號 (EMG)。

c. 異當時的動作

在快速停止選配代碼 (605A) 的停止選擇、和 [P633] 的減速時間停止後，伺服 OFF

d. 解除方法

解除緊急停止信號 (EMG)。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P633[第 1 位數]: EMG 信號 ON 時停止選擇

P633[第 5 ~ 2 位數]: EMG 信號制動停止減速時間

P633[第 8 ~ 6 位數]: EMG 信號制動停止後伺服 OFF 延遲時間

g. 輸出信號狀態

ALM: ●／WNG: ○／RDY: -／ZRDY: -／BRK: -

FL.F0.5 控制器輸入緊急停止中

a. 內容

以通信輸入了緊急停止信號 (EMG) 。

b. 要因與對策

- 輸入了緊急停止信號 (EMG)

請確認即使重新開始動作也沒有問題，斷開緊急停止信號 (EMG) 。

c. 異常時的動作

以 [P633] 選擇方法停止後，伺服 OFF

d. 解除方法

在解除緊急停止信號後，執行以下任一個動作。

- 輸入 RST 信號
- 再開啟電源

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P633[第 1 位數]: EMG 信號 ON 時停止選擇

P633[第 5 ~ 2 位數]: EMG 信號制動停止減速時間

P633[第 8 ~ 6 位數]: EMG 信號制動停止後伺服 OFF 延遲時間

g. 輸出信號狀態

ALM: ●／WNG: ○／RDY: -／ZRDY: -／BRK: -

FL.F0.6 主電源下降狀態

a. 內容

主電源電壓下降到 [P122] 設定值以下。

b. 要因與對策

- 供給電源電壓低(也包括容量不足)
請確認所使用的電源。
- 發生了功率部的保險絲熔斷
- 配線異常
請確認電線直徑是否過細，或電源端子的螺絲是否鬆動等。
- 開啟電源之後馬上伺服 ON
- 參數設定不良
請確認 [P122(第 2 ~ 1 位數): 主電源下降檢測電壓值] 的值。
- 發生了 10ms 以上的瞬間停電

在發生瞬時停電保護功能工作後，如果停電狀態繼續進行，控制電源就會消失，保護電路被重置。而後，在再次恢復電源時，各種指令(速度指令和脈衝列指令等)將被輸入。在電源剛剛恢復後馬達動作的順序很危險，所以切勿編制這樣的順序。請編制這樣的外部順序，如在保護功能工作，發生警報(輸出)的時點，各信號 OFF 及指令停止。

c. 異常時的動作

持續進行目前動作

d. 解除方法

在消除要因後，將主電源電壓恢復到正常範圍就會自動解除

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P122[第 2 ~ 1 位數]: 主電源下降檢測電壓值

g. 輸出信號狀態

ALM: ●／WNG: ○／RDY: -／ZRDY: -／BRK: -

FL.F0.7 馬達過熱警告

a. 內容

檢測到馬達過熱信號 (MTOH) 。

或者，在安裝有溫度感測器的馬達上檢測到了馬達過熱。

[P129(第1位數): 馬達過熱檢測規格選擇] 的設定值為「0: 有警告」時，此警告將會有效。

b. 要因與對策

- 馬達的冷卻不足

請在具有充分散熱面積的設置面設置馬達，以使得馬達沒有浮起並與整體密貼。

- 馬達設定錯誤

安裝的馬達與在裝置上選擇之馬達的參數可能不一致。請確認馬達的設定。

c. 異常時的動作

持續進行目前動作

d. 解除方法

冷卻馬達，直至馬達過熱信號斷開。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P129[第1位數]: 馬達過熱檢測規格

P129[第4～2位數]: 馬達過熱檢測時間

g. 輸出信號狀態

ALM: ●／WNG: ○／RDY: -／ZRDY: -／BRK: -

FL.F0.8 裝置過熱警告

a. 內容

裝置的溫度超過容許範圍。

b. 要因與對策

- 裝置的周圍溫度上升

請考慮通風性和周圍溫度，進行不會導致熱排不出去的配置。

- 冷卻風扇網眼堵塞

請透過吹氣等做法來清掃風扇，消除網眼堵塞。

- 冷卻風扇發生了故障

請實施修理或者更換。

c. 異常時的動作

持續進行目前動作

d. 解除方法

冷卻裝置，直至警告被解除。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ●／WNG: ○／RDY: -／ZRDY: -／BRK: -

FL.F1.2 編碼器位置檢測零件劣化警告

※ 僅在有 IPU (S-ABS2、S-ABS3、S-ABS4) 時才會發生

a. 內容

編碼器的位置信號檢測零件正在的劣化。

b. 要因與對策

- 因為編碼器位置檢測部的劣化而發生了信號異常
請實施馬達的修理或者更換。

c. 異當時的動作

持續進行目前動作

d. 解除方法

需要進行馬達的更換或者修理

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ●／WNG: ○／RDY: -／ZRDY: -／BRK: -

FL.F2.0 正向超程

a. 內容

檢測出正向超程信號 (FOT)。

b. 要因與對策

- 達到超程檢測地點

請在微動動作等中執行反向動作，移動到可動作範圍。

- 定位指令設定不良

請確認基於定位指令的移動距離是否超過超程檢測地點。

- 外部順序不良

請確認外部順序，在可動作範圍內使用。

- 配線或者連接器插入異常

請確認是否有控制信號線纜的斷線、未連接、接觸不良等。

c. 異常時的動作

在 [P634(第5～2位數): OT 信號制動停止減速時間] 的時間停止後，伺服鎖定轉矩指令時，不予減速停止而成為轉矩零

d. 解除方法

移動到可動作範圍後會自動解除

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P410[第3位數]: SPDSEL0 超程規格選擇

P413[第3位數]: SPDSEL1，P416[第3位數]: SPDSEL2，P419[第3位數]: SPDSEL3，

P422[第3位數]: SPDSEL4，P425[第3位數]: SPDSEL5，P428[第3位數]: SPDSEL6，

P431[第3位數]: SPDSEL7)

P441[第3位數]: TLQSEL0 超程規格選擇

P444[第3位數]: TLQSEL1，P447[第3位數]: TLQSEL2，P450[第3位數]: TLQSEL3，

P453[第3位數]: TLQSEL4，P456[第3位數]: TLQSEL5，P459[第3位數]: TLQSEL6，

P462[第3位數]: TLQSEL7)

P517[第3位數]: SEL0 超程規格選擇

P524[第3位數]: SEL1，P531[第3位數]: SEL2，P538[第3位數]: SEL3，

P545[第3位數]: SEL4，P552[第3位數]: SEL5，P559[第3位數]: SEL6，

P566[第3位數]: SEL7

P634[第5～2位數]: OT 信號制動停止減速時間

P634[第8～6位數]: OT 狀態保持時間

g. 輸出信號狀態

ALM: ●／WNG: ○／RDY: 遵照 [P650] ／ ZRDY: ○(內建指令時)／BRK: —

FL.F2.1 反向超程

a. 內容

檢測出反向超程信號 (ROT)。

b. 要因與對策

- 達到超程檢測地點

請在微動動作等中執行正向動作，移動到可動作範圍。

- 定位指令設定不良

請確認基於定位指令的移動距離是否超過超程檢測地點。

- 外部順序不良

請確認外部順序，在可動作範圍內使用。

- 配線或者連接器插入異常

請確認是否有控制信號線纜的斷線、未連接、接觸不良等。

c. 異當時的動作

在 [P634(第 5 ~ 2 位數): OT 信號制動停止減速時間] 的時間停止後，伺服鎖定轉矩指令時，不予減速停止而成為轉矩零

d. 解除方法

移動到可動作範圍後會自動解除

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

P410[第 3 位數]: SPDSEL0 超程規格選擇

P413[第 3 位數]: SPDSEL1，P416[第 3 位數]: SPDSEL2，P419[第 3 位數]: SPDSEL3，

P422[第 3 位數]: SPDSEL4，P425[第 3 位數]: SPDSEL5，P428[第 3 位數]: SPDSEL6，

P431[第 3 位數]: SPDSEL7)

P441[第 3 位數]: TLQSEL0 超程規格選擇

P444[第 3 位數]: TLQSEL1，P447[第 3 位數]: TLQSEL2，P450[第 3 位數]: TLQSEL3，

P453[第 3 位數]: TLQSEL4，P456[第 3 位數]: TLQSEL5，P459[第 3 位數]: TLQSEL6，

P462[第 3 位數]: TLQSEL7)

P517[第 3 位數]: SEL0 超程規格選擇

P524[第 3 位數]: SEL1，P531[第 3 位數]: SEL2，P538[第 3 位數]: SEL3，

P545[第 3 位數]: SEL4，P552[第 3 位數]: SEL5，P559[第 3 位數]: SEL6，

P566[第 3 位數]: SEL7

P634[第 5 ~ 2 位數]: OT 信號制動停止減速時間

P634[第 8 ~ 6 位數]: OT 狀態保持時間

g. 輸出信號狀態

ALM: ●／WNG: ○／RDY: 遵照 [P650]／ZRDY: ○(內建指令時)／BRK: —

FL.F2.2 正向軟體超程

a. 內容

狀態顯示 [C020: 現在位置] 超過了 [P171] 的設定值。

b. 要因與對策

- 達到超程檢測地點

請在微動動作等中執行反向動作，移動到可動作範圍。

- 定位指令設定不良

請確認基於定位指令的移動距離是否超過超程檢測地點。

- 外部順序不良

請確認外部順序，在可動作範圍內使用。

- 配線或者連接器插入異常

請確認是否有控制信號線纜的斷線、未連接、接觸不良等。

c. 異常時的動作

在 [P635(第5～2位數): 軟體OT信號制動停止減速時間] 的時間停止後，伺服鎖定轉矩指令時，不予減速停止而成為轉矩零

d. 解除方法

移動到可動作範圍後會自動解除

e. 相關顯示

C020: 現在位置

f. 相關參數

P171: 正向軟體OT極限

P410[第3位數]: SPDSEL0 超程規格選擇

P413[第3位數]: SPDSEL1，P416[第3位數]: SPDSEL2，P419[第3位數]: SPDSEL3，

P422[第3位數]: SPDSEL4，P425[第3位數]: SPDSEL5，P428[第3位數]: SPDSEL6，

P431[第3位數]: SPDSEL7)

P441[第3位數]: TLQSEL0 超程規格選擇

P444[第3位數]: TLQSEL1，P447[第3位數]: TLQSEL2，P450[第3位數]: TLQSEL3，

P453[第3位數]: TLQSEL4，P456[第3位數]: TLQSEL5，P459[第3位數]: TLQSEL6，

P462[第3位數]: TLQSEL7)

P517[第3位數]: SEL0 超程規格選擇

P524[第3位數]: SEL1，P531[第3位數]: SEL2，P538[第3位數]: SEL3，

P545[第3位數]: SEL4，P552[第3位數]: SEL5，P559[第3位數]: SEL6，

P566[第3位數]: SEL7

P635[第5～2位數]: 軟體OT信號制動停止減速時間

P635[第8～6位數]: 軟體OT狀態保持時間

g. 輸出信號狀態

ALM: ●／WNG: ○／RDY: 遵照 [P650]／ZRDY: ○(內建指令時)／BRK: —

FL.F2.3 反向軟體超程

a. 內容

狀態顯示 [C020: 現在位置] 超過了 [P172: 反向軟體 OT 極限] 的設定值。

b. 要因與對策

- 達到超程檢測地點

請在微動動作等中執行正向動作，移動到可動作範圍。

- 定位指令設定不良

請確認基於定位指令的移動距離是否超過超程檢測地點。

- 外部順序不良

請確認外部順序，在可動作範圍內使用。

- 配線或者連接器插入異常

請確認是否有控制信號線纜的斷線、未連接、接觸不良等。

c. 異當時的動作

在 [P635(第 5 ~ 2 位數): 軟體 OT 信號制動停止減速時間] 的時間停止後，伺服鎖定轉矩指令時，不予減速停止而成為轉矩零

d. 解除方法

移動到可動作範圍後會自動解除

e. 相關顯示

C020: 現在位置

f. 相關參數

P172: 反向軟體 OT 極限

P410[第 3 位數]: SPDSEL0 超程規格選擇

P413[第 3 位數]: SPDSEL1，P416[第 3 位數]: SPDSEL2，P419[第 3 位數]: SPDSEL3，

P422[第 3 位數]: SPDSEL4，P425[第 3 位數]: SPDSEL5，P428[第 3 位數]: SPDSEL6，

P431[第 3 位數]: SPDSEL7)

P441[第 3 位數]: TLQSEL0 超程規格選擇

P444[第 3 位數]: TLQSEL1，P447[第 3 位數]: TLQSEL2，P450[第 3 位數]: TLQSEL3，

P453[第 3 位數]: TLQSEL4，P456[第 3 位數]: TLQSEL5，P459[第 3 位數]: TLQSEL6，

P462[第 3 位數]: TLQSEL7)

P517[第 3 位數]: SEL0 超程規格選擇

P524[第 3 位數]: SEL1，P531[第 3 位數]: SEL2，P538[第 3 位數]: SEL3，

P545[第 3 位數]: SEL4，P552[第 3 位數]: SEL5，P559[第 3 位數]: SEL6，

P566[第 3 位數]: SEL7

P635[第 5 ~ 2 位數]: 軟體 OT 信號制動停止減速時間

P635[第 8 ~ 6 位數]: 軟體 OT 狀態保持時間

g. 輸出信號狀態

ALM: ●／WNG: ○／RDY: 遵照 [P650]／ZRDY: ○(內建指令時)／BRK: -

FL.F3.4 模式切換 SW 變化警告

a. 內容

裝置動作中操作了模式切換開關。

b. 要因與對策

- 裝置動作中操作了模式切換開關

動作中無法進行變更。請將模式切換開關恢復至裝置啟動時的設定。予以變更時，請在裝置動作中以外時執行。

c. 異常時的動作

持續進行目前動作

d. 解除方法

將模式切換開關恢復至裝置啟動時的設定。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ●／WNG: ○／RDY: —／ZRDY: —／BRK: —

FL.F3.7 EtherCAT 節點位址設定 SW 變化警告

a. 內容

裝置動作中操作了節點位址設定開關。

b. 要因與對策

- 裝置動作中變更了節點位址

動作中無法進行變更。請將節點位址設定開關恢復至裝置啟動時的設定。予以變更時，請在裝置動作中以外時執行。

c. 異常時的動作

持續進行目前動作

d. 解除方法

將節點位址設定開關恢復至裝置啟動時的設定。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ●／WNG: ○／RDY: 遵照 [P650] ／ZRDY: ○(內建指令時)／BRK: —

FL.F3.8 EtherCAT 命令警告

a. 內容

檢測到未對應或者不正確的請求。

b. 要因與對策

可能是因為檢測到了未對應或者不正確的請求。請確認預操作模式等，發行正確的請求。

- SDO 通信中檢測出錯誤，傳送了中斷傳輸請求。
- 檢測出本裝置上未對應的預操作模式 (6060h-00h)。
- 馬達動作中，檢測出與現狀的預操作模式 (6060h-00h) 不同的模式。
- 在輪廓位置模式 (pp) 的 Change set immediatey(6040h-00h, Bit5) 為「1」的狀態下執行了定位啟動。
- 檢測出在原點復歸模式 (hm) 下未對應的原點復歸方式 (6098h-00h)。
- 鎮存功能 (60B8h-00h) 的設定中檢測出不正確。

c. 異當時的動作

持續進行目前動作

d. 解除方法

發行正確的請求（預操作模式等）後自動解除。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ●／WNG: ○／RDY: 遵照 [P650] ／ZRDY: ○ (內建指令時) ／BRK: —

FL.F3.9 EtherCAT 數據設定警告

a. 內容

在向目標辭典的寫入中，檢測出輸入範圍異常。

b. 要因與對策

- 寫入了輸入範圍外的值
請確認寫入數據是否適當。

c. 異當時的動作

持續進行目前動作

d. 解除方法

再設定適當的值後會自動解除。

e. 相關顯示

—

f. 相關參數

—

g. 輸出信號狀態

ALM: ●／WNG: ○／RDY: 遵照 [P650] ／ZRDY: ○ (內建指令時) ／BRK: —

第 9 章 參數

9-1	參數組一覽表	9-2
9-2	參數一覽表	9-3
9-2-1	參數一覽表構成	9-3
9-2-2	馬達、編碼器相關參數 (組 0)	9-4
9-2-3	裝置和機台規格相關參數 (組 1)	9-6
9-2-4	伺服調整相關參數 (組 2, 3)	9-7
9-2-5	指令相關參數 (組 4, 5)	9-12
9-2-6	自我診斷與輸入輸出相關參數 (組 6)	9-17
9-2-7	網路相關參數 (組 8)	9-19
9-3	參數規格	9-21
9-3-1	參數設定方法	9-21
9-3-2	用語定義	9-21
9-4	參數細節	9-22
9-4-1	馬達、編碼器相關參數 (組 0)	9-23
9-4-2	裝置和機台規格相關參數 (組 1)	9-53
9-4-3	伺服調整相關參數 (組 2, 3)	9-70
9-4-4	指令相關參數 (組 4、5)	9-133
9-4-5	自我診斷與輸入輸出相關參數 (組 6)	9-202
9-4-6	網路相關參數 (組 8)	9-233
9-5	指令選擇、SEL 和增益編號的關係	9-247
9-5-1	通信指令	9-247
9-5-2	速度指令	9-248
9-5-3	轉矩指令	9-249
9-5-4	內建指令 (命令)	9-250
9-5-5	內建指令 (微動)	9-251

9-1 參數組一覽表

根據參數編號來分組。

※ 接續在參數範圍 「P」 之後的數值是參數編號。

參數組	參數組名稱	
	參數範圍	參數組內分類
0	馬達、編碼器相關參數	
	P 000 ~	馬達參數
	P 060 ~	編碼器、磁極參數
	P 080 ~	馬達特性變更參數
	※ P000 ~ P079 是根據 VPH DES 的「控制裝置與馬達的選擇」而被自動設定。	
1	裝置與機台規格相關參數	
	P 100 ~	裝置規格參數
	P 120 ~	異常規格參數
	P 140 ~	脈衝輸出參數
	P 150 ~	保留
	P 160 ~	單位、座標參數
2、3	伺服調整相關參數	
	P 200 ~	增益相關參數
	P 210 ~	增益編號 0 參數
	P 240 ~	增益編號 1 參數
	P 270 ~	增益編號 2 參數
	P 300 ~	增益編號 3 參數
	P 330 ~	共通濾波器參數
4、5	指令相關參數	
	P 400 ~	速度指令參數
	P 434 ~	轉矩指令參數
	P 515 ~	內建指令參數
	P 573 ~	微動、原點復歸指令參數
6	自我診斷和輸入輸出相關參數	
	P 600 ~	正面面板和自我診斷相關參數
	P 620 ~	輸入輸出信號參數
7	通信相關參數	
	P 700 ~	USB 通信、通用通信、FIELDNET 參數
8	網路相關參數	
	P 800 ~	網路參數
9	專用&特規格相關參數	
	P 900 ~	專用 & 特殊規格參數

9-2 參數一覽表

9-2-1 參數一覽表構成

就參數一覽表的各項目予以列出。

a. No.

表示參數的編號。

b. 設定位數

一個參數 No. 有多個功能時，表示要設定的位數。

c. 參數名稱

表示參數的名稱。

d. 反映時期

表示參數的名稱。

- 即：平時

- R：重置或是電源開啟時

- 電：電源開啟時

- 實：命令執行或是再開啟電源時

通信模式時變更了重置反映的參數時，請執行 Index4000h-00h(控制字碼 1) 的重置或再開啟電源。

※ 如果在馬達動作時變更平時反映的參數，可能會造成振動、暴衝、急停等情況。請先確認安全無虞後再行變更。

e. 編輯類別

表示參數編輯方法的類別。

- 空欄：藉由數值輸入的編輯

- R：藉由數值輸入的編輯、或是操作面板上的實時編輯

關於操作面板上的實時編輯，請參照

「圖 12-8 P214 參數值(最大 5 位數)：依序變更為 00043 → 00052 → 00038」

請參照。

- S：僅把 [P000] 設定為「19999(特殊馬達設定)」時可編輯

※ 本類別的參數請設定原廠所提供的值。

- H：僅把 [P000] 設定為「19999(特殊馬達設定)」時可顯示

※ 平時無法編輯

f. 對應位準

表示馬達是否可在初始值下動作。

- 可：可在初始值下動作

- 要：需要設定

g. 有效運轉模式

表示參數有效的運轉模式。

- 通信：通信模式時

- 維護：維護模式時

9-2-2 馬達、編碼器相關參數(組 0)

運轉模式

○：有效、-：無效

No.	對象位 數	參數名稱	反映 時期	編輯 類別	對應 位準	運轉模式	
						通信	維護
P000		馬達識別代碼	電		可	○	○
P006		組合裝置額定輸出	電	H	可	○	○
P007		組合裝置電源電壓	電	H	可	○	○
P008	1	組合裝置主電源對應單相／3相	電	S	可	○	○
	2	組合裝置主電源對應 AC／DC 電源	電	S	可	○	○
P009	3～1	組合裝置 revision	電	S	可	○	○
	7～4	組合裝置特殊規格代碼	電	S	可	○	○
P010	1	馬達類型類別	電	S	可	○	○
	2	馬達對應裝置主電源類型	電	S	可	○	○
P011		馬達額定輸出	電	S	可	○	○
P012		馬達額定電流	電	S	可	○	○
P013		馬達瞬時最大電流	電	S	可	○	○
P014		馬達額定速度	電	H	可	○	○
P015		馬達轉矩、推力常數	電	S	可	○	○
P016		馬達極數	電	S	可	○	○
P017		馬達極對間距離	電	S	可	○	○
P018		馬達相電阻	電	S	可	○	○
P019		馬達相電感 (Lq)	電	S	可	○	○
P020		馬達相電感 (Ld)	電	S	可	○	○
P021		電流截止頻率	電	S	可	○	○
P028	3～1	相控制分配率	電	S	可	○	○
	6～4	相控制積分限制值	電	S	可	○	○
P030	3～1	馬達電子式過熱保護器檢測有效值	即	S	可	○	○
	7～4	馬達電子式過熱保護器檢測時間	即	S	可	○	○
P031	3～1	馬達1相集中電子式過熱保護器檢測率	即	S	可	○	○
	5～4	馬達1相集中電子式過熱保護器檢測動作範圍	即	S	可	○	○
	7～6	馬達1相集中電子式過熱保護器檢測低速範圍	即	S	可	○	○
P032	3～1	空滯時間補償率	電	S	可	○	○
	6～4	空滯時間補償低電流控制範圍	電	S	可	○	○
P033		空滯時間補償無效速度	電	S	可	○	○
P034	3～1	電流指令變化量限制值	電	S	可	○	○
	6～4	電壓輸出限制值	電	S	可	○	○
	9～7	電流迴圈積分停止電壓	電	S	可	○	○
P035	3～1	感應電壓補償率	電	S	可	○	○
P036	3～1	非干涉補償率	電	S	可	○	○
P037	3～1	轉矩電角度相位校正角度	電	S	可	○	○
	6～4	轉矩電角度相位校正開始速度	電	S	可	○	○
	9～7	轉矩電角度相位校正結束速度	電	S	可	○	○

No.	對象位 數	參數名稱	反映 時期	編輯 類別	對應 位準	運轉模式	
						通信	維護
P038	3 ~ 1	速度電角度相位校正角度	電	S	可	○	○
	6 ~ 4	速度電角度相位校正開始速度	電	S	可	○	○
	9 ~ 7	速度電角度相位校正結束速度	電	S	可	○	○
P039	3 ~ 1	d 軸電流率	電	S	可	○	○
	6 ~ 4	d 軸電流開始速度	電	S	可	○	○
	9 ~ 7	d 軸電流結束速度	電	S	可	○	○
P040	3 ~ 1	第 1 轉矩校正值	電	S	可	○	○
	6 ~ 4	第 1 轉矩校正值開始速度	電	S	可	○	○
	9 ~ 7	第 1 轉矩校正值結束速度	電	S	可	○	○
P041	3 ~ 1	第 2 轉矩校正值	電	S	可	○	○
	6 ~ 4	第 2 轉矩校正值開始速度	電	S	可	○	○
	9 ~ 7	第 2 轉矩校正值結束速度	電	S	可	○	○
P042	3 ~ 1	第 6 次高諧波轉矩校正率	即	S	可	○	○
	6 ~ 4	第 6 次高諧波轉矩校正位移電角度	即	S	可	○	○
P043	3 ~ 1	保留					
	6 ~ 4	PWM 驅動迴路充電完成等待時間	電	S	可	○	○
	8 ~ 7	PWM 驅動迴路充電時間	電	S	可	○	○
P044	1	偏弱的磁場控制選擇	電	S	可	○	○
	4 ~ 2	偏弱的磁場開始速度	電	S	可	○	○
	7 ~ 5	d 軸最大電流	電	S	可	○	○
P045	2 ~ 1	馬達動力線斷線檢測時間	電	S	可	○	○
P046		馬達 NT 特性最大速度	電	S	可	○	○
P047	3 ~ 1	馬達 NT 特性最大速度時額定電流	電	S	可	○	○
	6 ~ 4	馬達 NT 特性最大速度時 瞬時最大電流	電	S	可	○	○
P048	3 ~ 1	額定電流衰減開始速度	電	S	可	○	○
	6 ~ 4	瞬時最大電流衰減開始速度	電	S	可	○	○
P060		編碼器類型	電	H	要	○	○
P061		迴轉類馬達編碼器脈衝數	電	H	要	○	○
P062		標尺解析度	電	S	可	○	○
P063		標尺間距距離	電	S	可	○	○
P064		各標尺間距的脈衝數	電	S	可	○	○
P066		編碼器輸入方向切換	電	S	可	○	○
P067		馬達最大速度	電	H	可	○	○
P068		磁極感測器類型	電	S	要	○	○
P069		磁極位置偏位	電	S	可	○	○
P070		編碼器斷線檢測濾波器選擇	電	S	可	○	○
P071	2 ~ 1	1 回轉位置檢測速度異常檢測速度	電	S	可	○	○
	3	反饋平滑	電	S	可	○	○
P072	1	廠家專用	電	S	可	○	○
	3 ~ 2	廠家專用	電	S	可	○	○
P080		最大轉矩限制值 +	即		可	○	○
P081		最大轉矩限制值 -	即		可	○	○

No.	對象位 數	參數名稱	反映 時期	編輯 類別	對應 位準	運轉模式	
						通信	維護
P082		馬達最大速度特別設定	電	可	○	○	
P083	3 ~ 1	馬達電子式過熱保護器檢測有效值	即	可	○	○	
	7 ~ 4	馬達電子式過熱保護器時間常數	即	可	○	○	
P084	3 ~ 1	馬達 1 相集中電子式過熱保護器檢測率	即	可	○	○	
	5 ~ 4	馬達 1 相集中電子式過熱保護器檢測動作範圍	即	可	○	○	
	7 ~ 6	馬達 1 相集中電子式過熱保護器檢測低速範圍	即	可	○	○	
P085	3 ~ 1	回生電阻	即	可	○	○	
	9 ~ 4	回生電阻容量	即	可	○	○	
P086	3 ~ 1	回生電阻超載檢測率	即	可	○	○	
	9 ~ 4	回生電阻負載時間常數	即	可	○	○	
P087		磁極位置偏位特別設定	電	可	○	○	
P088	1	ABS 編碼器數據使用範圍選擇	電	可	○	○	
	2	ABS 編碼器超限異常檢測選擇	電	可	○	○	
P089	2 ~ 1	1 迴轉位置檢測速度異常檢測速度特別設定	電	可	○	○	
	3	反饋平滑特別設定	電	可	○	○	
P090	1	廠家專用	電	可	○	○	
P091	2 ~ 1	編碼器電源 OFF 保持延長時	電	可	○	○	

9-2-3 裝置和機台規格相關參數 (組 1)

No.	對象位 數	參數名稱	反映 時期	編輯 類別	對應 位準	運轉模式	
						通信	維護
P100		載波頻率設定	電	可	○	○	
P103	1	動態剎車規格選擇	即	可	○	○	
	3 ~ 2	動態剎車時伺服 ON 滯後時間	即	可	○	○	
P104		絕對位置校正 校正動作指定	電	可	○	○	
P120		伺服控制異常檢測無感區轉矩	即	可	○	○	
P121	1	主電源斷電異常動作規格選擇	即	可	○	○	
	4 ~ 2	主電源斷電異常檢測時間	即	可	○	○	
P122	2 ~ 1	主電源下降檢測電壓值	即	可	○	○	
	6 ~ 3	保留					
	9 ~ 7	主電源下降 轉矩限制波動變化時間	即	可	○	○	
P123	6 ~ 1	保留					
	9 ~ 7	主電源下降轉矩限制值	即	可	○	○	
P124	1	主電源電壓不足異常規格選擇	即	可	○	○	
	5 ~ 2	主電源電壓不足異常檢測容許時間	即	可	○	○	
P126	1	超載異常動作選擇	即	可	○	○	
	4 ~ 2	超載異常減速轉矩限制值	即	可	○	○	

No.	對象位 數	參數名稱	反映 時期	編輯 類別	對應 位準	運轉模式	
						通信	維護
P127	1	超速異常規格選擇	即	可	○	○	
	4 ~ 2	超速異常檢測速度	即	可	○	○	
P129	1	馬達過熱檢測規格選擇	即	可	○	○	
	4 ~ 2	馬達過熱檢測時間	即	可	○	○	
P140	2 ~ 1	保留					
	3	標記輸出幅度	即	可	○	○	
P143		標記輸出位置	即	可	○	○	
P160	1	慣性、黏性摩擦範圍選擇	即	可	○	○	
P161	1	動作方向選擇	R	可	○	○	
	2	位置單位選擇	R	可	—	—	
	3	位置小數單位選擇	R	可	—	—	
P162		電子齒輪比率分子	R	可	○	○	
P163		電子齒輪比率分母	R	可	○	○	
P164		機台移動量	R	可	—	○	
P165		迴轉體位置範圍	R	可	—	○	
P166		迴轉體位置範圍符號切換位置	R	可	—	○	
P167	5 ~ 1	ABS 多迴轉極限	即	可	○	○	
P168		ABS 基準數據	實	可	○	○	
P169		ABS 基準機械位置	實	可	○	○	
P170	1	ABS 電源開啟時現在位置反映選擇	電	可	○	○	
P171		正向軟體 OT 極限	即	可	—	○	
P172		反向軟體 OT 極限	即	可	—	○	
P173		正向定位量最大值	即	可	—	○	
P174		反向定位量最大值	即	可	—	○	
P175		位置偏差過大檢測脈衝 伺服 OFF → ON 時	即	可	○	○	
P176		位置偏差過大檢測脈衝最大值	即	可	○	○	
P177		位置偏差過大檢測脈衝最小值	即	可	○	○	
P178		位置偏差過大檢測率	即	可	○	○	
P179		S 型時間 2	R	可	○	○	

9-2-4 伺服調整相關參數(組 2, 3)

運轉模式 ○ : 有效、- : 無效

No.	對象位 數	參數名稱	反映 時期	編輯 類別	對應 位準	運轉模式	
						通信	維護
P200	3 ~ 1	增益切換用速度檢測濾波器時間常數	即			○	○
	6 ~ 4	增益切換用位置偏差檢測濾波器時間常數	即			○	○
P210		增益編號 0 低速增益切換速度	即			○	○
P211		增益編號 0 低速增益切換偏差脈衝	即			○	○

No.	對象位 數	參數名稱	反映 時期	編輯 類別	對應 位準	運轉模式	
						通信	維護
P212	3 ~ 1	增益編號 0 一般→低速增益切換移行濾波器時間常數	即		可	○	○
	6 ~ 4	增益編號 0 低速→一般增益切換移行濾波器時間常數	即		可	○	○
	7	增益編號 0 低速增益切換規格 1 選擇	即		可	○	○
	8	增益編號 0 低速增益切換規格 2 選擇	即		可	○	○
P213	4 ~ 1	增益編號 0 低速增益切換延遲時間	即		可	○	○
	9 ~ 5	增益編號 0 低速增益切換後保持時間	即		可	○	○
P214		增益編號 0 速度迴圈比例增益	即	r	可	○	○
P215		增益編號 0 速度迴圈積分時間常數	即	r	可	○	○
P216		增益編號 0 速度迴圈微分時間常數	即	r	可	○	○
P217		增益編號 0 速度迴圈比例增益分配率	即	r	可	○	○
P218		增益編號 0 速度迴圈微分增益分配率	即	r	可	○	○
P219		增益編號 0 低速速度迴圈比例增益	即	r	可	○	○
P220		增益編號 0 低速速度迴圈積分時間常數	即	r	可	○	○
P221		增益編號 0 低速速度迴圈微分時間常數	即	r	可	○	○
P222		增益編號 0 低速速度迴圈比例增益分配率	即	r	可	○	○
P223		增益編號 0 低速速度迴圈微分增益分配率	即	r	可	○	○
P224		增益編號 0 速度迴圈積分轉矩限制值	即		可	○	○
P225		增益編號 0 位置迴圈增益	即	r	可	○	○
P226		增益編號 0 低速位置迴圈增益	即	r	可	○	○
P227	4 ~ 1	增益編號 0 位置迴圈微分時間常數	即		可	○	○
	8 ~ 5	增益編號 0 低速位置迴圈微分時間常數	即		可	○	○
P228	4 ~ 1	保留					
	6 ~ 5	增益編號 0 位置指令延遲時間	即		可	○	○
P229	4 ~ 1	增益編號 0 速度前饋率	即		可	○	○
	8 ~ 5	增益編號 0 速度前饋、位移率	即		可	○	○
P230		增益編號 0 速度前饋、濾波器時間常數	即		可	○	○
P231		增益編號 0 慣性	即		可	○	○
P232		增益編號 0 黏性摩擦	即		可	○	○
P233	4 ~ 1	增益編號 0 慣性前饋率	即		可	○	○
	8 ~ 5	增益編號 0 黏性摩擦前饋率	即		可	○	○
P234		增益編號 0 轉矩前饋濾波器時間常數	即		可	○	○
P235	3 ~ 1	增益編號 0 停止中濾波器微分係數	即		可	○	○
	6 ~ 4	增益編號 0 停止中濾波器時間常數	即		可	○	○
P236	4 ~ 1	增益編號 0 陷波濾波器中心頻率	即		可	○	○
	7 ~ 5	增益編號 0 陷波濾波器頻寬率	即		可	○	○
	9 ~ 8	增益編號 0 陷波濾波器深度	即		可	○	○
P240		增益編號 1 低速增益切換速度	即		可	○	○
P241		增益編號 1 低速增益切換偏差脈衝	即		可	○	○

No.	對象位 數	參數名稱	反映 時期	編輯 類別	對應 位準	運轉模式	
						通信	維護
P242	3 ~ 1	增益編號 1 一般→低速增益切換移行濾波器時間常數	即		可	○	○
	6 ~ 4	增益編號 1 低速→一般增益切換移行濾波器時間常數	即		可	○	○
	7	增益編號 1 低速增益切換規格 1 選擇	即		可	○	○
	8	增益編號 1 低速增益切換規格 2 選擇	即		可	○	○
P243	4 ~ 1	增益編號 1 低速增益切換延遲時間	即		可	○	○
	9 ~ 5	增益編號 1 低速增益切換後保持時間	即		可	○	○
P244		增益編號 1 速度迴圈比例增益	即		可	○	○
P245		增益編號 1 速度迴圈積分時間常數	即		可	○	○
P246		增益編號 1 速度迴圈微分時間常數	即		可	○	○
P247		增益編號 1 速度迴圈比例增益分配率	即		可	○	○
P248		增益編號 1 速度迴圈微分增益分配率	即		可	○	○
P249		增益編號 1 低速速度迴圈比例增益	即		可	○	○
P250		增益編號 1 低速速度迴圈積分時間常數	即		可	○	○
P251		增益編號 1 低速速度迴圈微分時間常數	即		可	○	○
P252		增益編號 1 低速速度迴圈比例增益分配率	即		可	○	○
P253		增益編號 1 低速速度迴圈微分增益分配率	即		可	○	○
P254		增益編號 1 速度迴圈積分轉矩限制值	即		可	○	○
P255		增益編號 1 位置迴圈增益	即		可	○	○
P256		增益編號 1 低速位置迴圈增益	即		可	○	○
P257	4 ~ 1	增益編號 1 位置迴圈微分時間常數	即		可	○	○
	8 ~ 5	增益編號 1 低速位置迴圈微分時間常數	即		可	○	○
P258	4 ~ 1	保留					
	6 ~ 5	增益編號 1 位置指令延遲時間	即		可	○	○
P259	4 ~ 1	增益編號 1 速度前饋率	即		可	○	○
	8 ~ 5	增益編號 1 速度前饋、位移率	即		可	○	○
P260		增益編號 1 速度前饋、濾波器時間常數	即		可	○	○
P261		增益編號 1 慣性	即		可	○	○
P262		增益編號 1 黏性摩擦	即		可	○	○
P263	4 ~ 1	增益編號 1 慣性前饋率	即		可	○	○
	8 ~ 5	增益編號 1 黏性摩擦前饋率	即		可	○	○
P264		增益編號 1 轉矩前饋濾波器時間常數	即		可	○	○
P265	3 ~ 1	增益編號 1 停止中濾波器微分係數	即		可	○	○
	6 ~ 4	增益編號 1 停止中濾波器時間常數	即		可	○	○
P266	4 ~ 1	增益編號 1 陷波濾波器中心頻率	即		可	○	○
	7 ~ 5	增益編號 1 陷波濾波器頻寬率	即		可	○	○
	9 ~ 8	增益編號 1 陷波濾波器深度	即		可	○	○
P270		增益編號 2 低速增益切換速度	即		可	○	○
P271		增益編號 2 低速增益切換偏差脈衝	即		可	○	○

No.	對象位 數	參數名稱	反映 時期	編輯 類別	對應 位準	運轉模式	
						通信	維護
P272	3 ~ 1	增益編號 2 一般→低速增益切換移行濾波器時間常數	即		可	○	○
	6 ~ 4	增益編號 2 低速→一般增益切換移行濾波器時間常數	即		可	○	○
	7	增益編號 2 低速增益切換規格 1 選擇	即		可	○	○
	8	增益編號 2 低速增益切換規格 2 選擇	即		可	○	○
P273	4 ~ 1	增益編號 2 低速增益切換延遲時間	即		可	○	○
	9 ~ 5	增益編號 2 低速增益切換後保持時間	即		可	○	○
P274		增益編號 2 速度迴圈比例增益	即		可	○	○
P275		增益編號 2 速度迴圈積分時間常數	即		可	○	○
P276		增益編號 2 速度迴圈微分時間常數	即		可	○	○
P277		增益編號 2 速度迴圈比例增益分配率	即		可	○	○
P278		增益編號 2 速度迴圈微分增益分配率	即		可	○	○
P279		增益編號 2 低速速度迴圈比例增益	即		可	○	○
P280		增益編號 2 低速速度迴圈積分時間常數	即		可	○	○
P281		增益編號 2 低速速度迴圈微分時間常數	即		可	○	○
P282		增益編號 2 低速速度迴圈比例增益分配率	即		可	○	○
P283		增益編號 2 低速速度迴圈微分增益分配率	即		可	○	○
P284		增益編號 2 速度迴圈積分轉矩限制值	即		可	○	○
P285		增益編號 2 位置迴圈增益	即		可	○	○
P286		增益編號 2 低速位置迴圈增益	即		可	○	○
P287	4 ~ 1	增益編號 2 位置迴圈微分時間常數	即		可	○	○
	8 ~ 5	增益編號 2 低速位置迴圈微分時間常數	即		可	○	○
P288	4 ~ 1	保留					
	6 ~ 5	增益編號 2 位置指令延遲時間	即		可	○	○
P289	4 ~ 1	增益編號 2 速度前饋率	即		可	○	○
	~ 5	增益編號 2 速度前饋、位移率	即		可	○	○
P290		增益編號 2 速度前饋、濾波器時間常數	即		可	○	○
P291		增益編號 2 慣性	即		可	○	○
P292		增益編號 2 黏性摩擦	即		可	○	○
P293	4 ~ 1	增益編號 2 慣性前饋率	即		可	○	○
	8 ~ 5	增益編號 2 黏性摩擦前饋率	即		可	○	○
P294		增益編號 2 轉矩前饋濾波器時間常數	即		可	○	○
P295	3 ~ 1	增益編號 2 停止中濾波器微分係數	即		可	○	○
	6 ~ 4	增益編號 2 停止中濾波器時間常數	即		可	○	○
P296	4 ~ 1	增益編號 2 陷波濾波器中心頻率	即		可	○	○
	7 ~ 5	增益編號 2 陷波濾波器頻寬率	即		可	○	○
	9 ~ 8	增益編號 2 陷波濾波器深度	即		可	○	○
P300		增益編號 3 低速增益切換速度	即		可	○	○
P301		增益編號 3 低速增益切換偏差脈衝	即		可	○	○

No.	對象位 數	參數名稱	反映 時期	編輯 類別	對應 位準	運轉模式	
						通信	維護
P302	3 ~ 1	增益編號 3 一般→低速增益切換移行濾波器時間常數	即		可	○	○
	6 ~ 4	增益編號 3 低速→一般增益切換移行濾波器時間常數	即		可	○	○
	7	增益編號 3 低速增益切換規格 1 選擇	即		可	○	○
	8	增益編號 3 低速增益切換規格 2 選擇	即		可	○	○
P303	4 ~ 1	增益編號 3 低速增益切換延遲時間	即		可	○	○
	9 ~ 5	增益編號 3 低速增益切換後保持時間	即		可	○	○
P304		增益編號 3 速度迴圈比例增益	即		可	○	○
P305		增益編號 3 速度迴圈積分時間常數	即		可	○	○
P306		增益編號 3 速度迴圈微分時間常數	即		可	○	○
P307		增益編號 3 速度迴圈比例增益分配率	即		可	○	○
P308		增益編號 3 速度迴圈微分增益分配率	即		可	○	○
P309		增益編號 3 低速速度迴圈比例增益	即		可	○	○
P310		增益編號 3 低速速度迴圈積分時間常數	即		可	○	○
P311		增益編號 3 低速速度迴圈微分時間常數	即		可	○	○
P312		增益編號 3 低速速度迴圈比例增益分配率	即		可	○	○
P313		增益編號 3 低速速度迴圈微分增益分配率	即		可	○	○
P314		增益編號 3 速度迴圈積分轉矩限制值	即		可	○	○
P315		增益編號 3 位置迴圈增益	即		可	○	○
P316		增益編號 3 低速位置迴圈增益	即		可	○	○
P317	4 ~ 1	增益編號 3 位置迴圈微分時間常數	即		可	○	○
	8 ~ 5	增益編號 3 低速位置迴圈微分時間常數	即		可	○	○
P318	4 ~ 1	保留					
	6 ~ 5	增益編號 3 位置指令延遲時間	即		可	○	○
P319	4 ~ 1	增益編號 3 速度前饋率	即		可	○	○
	8 ~ 5	增益編號 3 速度前饋、位移率	即		可	○	○
P320		增益編號 3 速度前饋、濾波器時間常數	即		可	○	○
P321		增益編號 3 慣性	即		可	○	○
P322		增益編號 3 黏性摩擦	即		可	○	○
P323	4 ~ 1	增益編號 3 慣性前饋率	即		可	○	○
	8 ~ 5	增益編號 3 黏性摩擦前饋率	即		可	○	○
P324		增益編號 3 轉矩前饋濾波器時間常數	即		可	○	○
P325	3 ~ 1	增益編號 3 停止中濾波器微分係數	即		可	○	○
	6 ~ 4	增益編號 3 停止中濾波器時間常數	即		可	○	○
P326	4 ~ 1	增益編號 3 陷波濾波器中心頻率	即		可	○	○
	7 ~ 5	增益編號 3 陷波濾波器頻寬率	即		可	○	○
	9 ~ 8	增益編號 3 陷波濾波器深度	即		可	○	○
P330	1	轉矩指令濾波器次數選擇	即		可	○	○
	5 ~ 2	轉矩指令濾波器頻率	即		可	○	○
P331	4 ~ 1	陷波濾波器中心頻率 1	即		可	○	○
	7 ~ 5	陷波濾波器頻寬率 1	即		可	○	○
	9 ~ 8	陷波濾波器深度 1	即		可	○	○

No.	對象位 數	參數名稱	反映 時期	編輯 類別	對應 位準	運轉模式	
						通信	維護
P332	4 ~ 1	陷波濾波器中心頻率 2	即	可	○	○	
	7 ~ 5	陷波濾波器頻寬率 2	即	可	○	○	
	9 ~ 8	陷波濾波器深度 2	即	可	○	○	
P333	4 ~ 1	陷波濾波器中心頻率 3	即	可	○	○	
	7 ~ 5	陷波濾波器頻寬率 3	即	可	○	○	
	9 ~ 8	陷波濾波器深度 3	即	可	○	○	
P334	4 ~ 1	陷波濾波器中心頻率 4	即	可	○	○	
	7 ~ 5	陷波濾波器頻寬率 4	即	可	○	○	
	9 ~ 8	陷波濾波器深度 4	即	可	○	○	
P340		制振濾波器無效速度範圍	即	可	○	○	
P341	4 ~ 1	制振濾波器中心頻率	即	可	○	○	
	7 ~ 5	制振濾波器頻寬率	即	可	○	○	
	9 ~ 8	制振濾波器深度	即	可	○	○	
P342	1	反饋濾波器次數選擇	即	可	○	○	
	5 ~ 2	反饋濾波器頻率	即	可	○	○	
P348	3 ~ 1	制振控制模型增益	即	可	○	○	
	6 ~ 4	制振控制制振增益	即	可	○	○	
P349	1	制振控制次數選擇	即	可	○	○	
	5 ~ 2	制振控制下限頻率	即	可	○	○	
	9 ~ 6	制振控制上限頻率	即	可	○	○	
P380		磁極檢測轉矩限制值	即	可	○	○	
P381		磁極檢測增益 1	即	可	○	○	
P382		磁極檢測積分時間常數	即	可	○	○	
P383		磁極檢測增益 2	即	可	○	○	
P384		磁極檢測完成範圍	即	可	○	○	
P385	1	磁極檢測濾波器次數選擇	即	可	○	○	
	5 ~ 2	磁極檢測濾波器頻率	即	可	○	○	
P386	3 ~ 1	停滯期轉矩	即	可	○	○	
	7 ~ 4	停滯期轉矩保持時間	即	可	○	○	
P387	3 ~ 1	磁極檢測轉矩最小值(第 2 次以後)	即	可	○	○	
	4	磁極檢測轉矩衰減模式選擇	即	可	○	○	

9-2-5 指令相關參數(組 4, 5)

運轉模式 ○ : 有效、- : 無效

No.	對象位 數	參數名稱	反映 時期	編輯 類別	對應 位準	運轉模式	
						通信	維護
P404		速度指令加速基準速度	即	可	-	○	
P405		速度指令減速基準速度	即	可	-	○	
P408		內部速度指令加速時間	即	可	-	○	
P409		內部速度指令減速時間	即	可	-	○	

No.	對象位 數	參數名稱	反映 時期	編輯 類別	對應 位準	運轉模式	
						通信	維護
P410	1	SPD SEL 0 速度指令值規格選擇	即	可	—	○	
	2	SPD SEL 0 增益編號選擇	即	可	—	○	
	3	SPD SEL 0 超程規格選擇	即	可	—	○	
P411		SPD SEL 0 速度指令值	即	可	—	○	
P412		SPD SEL 0 轉矩限制值	即	可	—	○	
P413	1	SPD SEL 1 速度指令值規格選擇	即	可	—	○	
	2	SPD SEL 1 增益編號選擇	即	可	—	○	
	3	SPD SEL 1 超程規格選擇	即	可	—	○	
P414		SPD SEL 1 速度指令值	即	可	—	○	
P415		SPD SEL 1 轉矩限制值	即	可	—	○	
P416	1	SPD SEL 2 速度指令值規格選擇	即	可	—	○	
	2	SPD SEL 2 增益編號選擇	即	可	—	○	
	3	SPD SEL 2 超程規格選擇	即	可	—	○	
P417		SPD SEL 2 速度指令值	即	可	—	○	
P418		SPD SEL 2 轉矩限制值	即	可	—	○	
P419	1	SPD SEL 3 速度指令值規格選擇	即	可	—	○	
	2	SPD SEL 3 增益編號選擇	即	可	—	○	
	3	SPD SEL 3 超程規格選擇	即	可	—	○	
P420		SPD SEL 3 速度指令值	即	可	—	○	
P421		SPD SEL 3 轉矩限制值	即	可	—	○	
P422	1	SPD SEL 4 速度指令值規格選擇	即	可	—	○	
	2	SPD SEL 4 增益編號選擇	即	可	—	○	
	3	SPD SEL 4 超程規格選擇	即	可	—	○	
P423		SPD SEL 4 速度指令值	即	可	—	○	
P424		SPD SEL 4 轉矩限制值	即	可	—	○	
P425	1	SPD SEL 5 速度指令值規格選擇	即	可	—	○	
	2	SPD SEL 5 增益編號選擇	即	可	—	○	
	3	SPD SEL 5 超程規格選擇	即	可	—	○	
P426		SPD SEL 5 速度指令值	即	可	—	○	
P427		SPD SEL 5 轉矩限制值	即	可	—	○	
P428	1	SPD SEL 6 速度指令值規格選擇	即	可	—	○	
	2	SPD SEL 6 增益編號選擇	即	可	—	○	
	3	SPD SEL 6 超程規格選擇	即	可	—	○	
P429		SPD SEL 6 速度指令值	即	可	—	○	
P430		SPD SEL 6 轉矩限制值	即	可	—	○	
P431	1	SPD SEL 7 速度指令值規格選擇	即	可	—	○	
	2	SPD SEL 7 增益編號選擇	即	可	—	○	
	3	SPD SEL 7 超程規格選擇	即	可	—	○	
P432		SPD SEL 7 速度指令值	即	可	—	○	
P433		SPD SEL 7 轉矩限制值	即	可	—	○	
P439		內部轉矩指令增減變化時間	即	可	—	○	
P440		轉矩指令模式時速度限制值	即	可	—	○	

No.	對象位 數	參數名稱	反映 時期	編輯 類別	對應 位準	運轉模式	
						通信	維護
P441	1	TRQ SEL 0 轉矩指令值規格選擇	即	可	—	○	
	2	TRQ SEL 0 增益編號選擇	即	可	—	○	
	3	TRQ SEL 0 超程規格選擇	即	可	—	○	
P442		TRQ SEL 0 轉矩指令值	即	可	—	○	
P443		TRQ SEL 0 速度限制值	即	可	—	○	
P444	1	TRQ SEL 1 轉矩指令值規格選擇	即	可	—	○	
	2	TRQ SEL 1 增益編號選擇	即	可	—	○	
	3	TRQ SEL 1 超程規格選擇	即	可	—	○	
P445		TRQ SEL 1 轉矩指令值	即	可	—	○	
P446		TRQ SEL 1 速度限制值	即	可	—	○	
P447	1	TRQ SEL 2 轉矩指令值規格選擇	即	可	—	○	
	2	TRQ SEL 2 增益編號選擇	即	可	—	○	
	3	TRQ SEL 2 超程規格選擇	即	可	—	○	
P448		TRQ SEL 2 轉矩指令值	即	可	—	○	
P449		TRQ SEL 2 速度限制值	即	可	—	○	
P450	1	TRQ SEL 3 轉矩指令值規格選擇	即	可	—	○	
	2	TRQ SEL 3 增益編號選擇	即	可	—	○	
	3	TRQ SEL 3 超程規格選擇	即	可	—	○	
P451		TRQ SEL 3 轉矩指令值	即	可	—	○	
P452		TRQ SEL 3 速度限制值	即	可	—	○	
P453	1	TRQ SEL 4 轉矩指令值規格選擇	即	可	—	○	
	2	TRQ SEL 4 增益編號選擇	即	可	—	○	
	3	TRQ SEL 4 超程規格選擇	即	可	—	○	
P454		TRQ SEL 4 轉矩指令值	即	可	—	○	
P455		TRQ SEL 4 速度限制值	即	可	—	○	
P456	1	TRQ SEL 5 轉矩指令值規格選擇	即	可	—	○	
	2	TRQ SEL 5 增益編號選擇	即	可	—	○	
	3	TRQ SEL 5 超程規格選擇	即	可	—	○	
P457		TRQ SEL 5 轉矩指令值	即	可	—	○	
P458		TRQ SEL 5 速度限制值	即	可	—	○	
P459	1	TRQ SEL 6 轉矩指令值規格選擇	即	可	—	○	
	2	TRQ SEL 6 增益編號選擇	即	可	—	○	
	3	TRQ SEL 6 超程規格選擇	即	可	—	○	
P460		TRQ SEL 6 轉矩指令值	即	可	—	○	
P461		TRQ SEL 6 速度限制值	即	可	—	○	
P462	1	TRQ SEL 7 轉矩指令值規格選擇	即	可	—	○	
	2	TRQ SEL 7 增益編號選擇	即	可	—	○	
	3	TRQ SEL 7 超程規格選擇	即	可	—	○	
P463		TRQ SEL 7 轉矩指令值	即	可	—	○	
P464		TRQ SEL 7 速度限制值	即	可	—	○	
P516	1	原點復歸未完成時定位許可選擇	即	可	○	○	

No.	對象位 數	參數名稱	反映 時期	編輯 類別	對應 位準	運轉模式	
						通信	維護
P517	1	SEL 0 定位完成信號選擇	即	可	—	○	
	2	SEL 0 增益編號選擇	即	可	—	○	
	3	SEL 0 超程規格選擇	即	可	—	○	
P518		SEL 0 加速基準速度	即	可	—	○	
P519		SEL 0 減速基準速度	即	可	—	○	
P520		SEL 0 加速時間	即	可	—	○	
P521		SEL 0 減速時間	即	可	—	○	
P522		SEL 0 S型時間 1	即	可	—	○	
P523		SEL 0 轉矩限制值	即	可	—	○	
P524	1	SEL 1 定位完成信號選擇	即	可	—	○	
	2	SEL 1 增益編號選擇	即	可	—	○	
	3	SEL 1 超程規格選擇	即	可	—	○	
P525		SEL 1 加速基準速度	即	可	—	○	
P526		SEL 1 減速基準速度	即	可	—	○	
P527		SEL 1 加速時間	即	可	—	○	
P528		SEL 1 減速時間	即	可	—	○	
P529		SEL 1 S型時間 1	即	可	—	○	
P530		SEL 1 轉矩限制值	即	可	—	○	
P531	1	SEL 2 定位完成信號選擇	即	可	—	○	
	2	SEL 2 增益編號選擇	即	可	—	○	
	3	SEL 2 超程規格選擇	即	可	—	○	
P532		SEL 2 加速基準速度	即	可	—	○	
P533		SEL 2 減速基準速度	即	可	—	○	
P534		SEL 2 加速時間	即	可	—	○	
P535		SEL 2 減速時間	即	可	—	○	
P536		SEL 2 S型時間 1	即	可	—	○	
P537		SEL 2 轉矩限制值	即	可	—	○	
P538	1	SEL 3 定位完成信號選擇	即	可	—	○	
	2	SEL 3 增益編號選擇	即	可	—	○	
	3	SEL 3 超程規格選擇	即	可	—	○	
P539		SEL 3 加速基準速度	即	可	—	○	
P540		SEL 3 減速基準速度	即	可	—	○	
P541		SEL 3 加速時間	即	可	—	○	
P542		SEL 3 減速時間	即	可	—	○	
P543		SEL 3 S型時間 1	即	可	—	○	
P544		SEL 3 轉矩限制值	即	可	—	○	
P545	1	SEL 4 定位完成信號選擇	即	可	—	○	
	2	SEL 4 增益編號選擇	即	可	—	○	
	3	SEL 4 超程規格選擇	即	可	—	○	
P546		SEL 4 加速基準速度	即	可	—	○	
P547		SEL 4 減速基準速度	即	可	—	○	
P548		SEL 4 加速時間	即	可	—	○	
P549		SEL 4 減速時間	即	可	—	○	

No.	對象位 數	參數名稱	反映 時期	編輯 類別	對應 位準	運轉模式	
						通信	維護
P550		SEL 4 S 型時間 1	即	可	—	○	
P551		SEL 4 轉矩限制值	即	可	—	○	
P552	1	SEL 5 定位完成信號選擇	即	可	—	○	
	2	SEL 5 增益編號選擇	即	可	—	○	
	3	SEL 5 超程規格選擇	即	可	—	○	
P553		SEL 5 加速基準速度	即	可	—	○	
P554		SEL 5 減速基準速度	即	可	—	○	
P555		SEL 5 加速時間	即	可	—	○	
P556		SEL 5 減速時間	即	可	—	○	
P557		SEL 5 S 型時間 1	即	可	—	○	
P558		SEL 5 轉矩限制值	即	可	—	○	
P559	1	SEL 6 定位完成信號選擇	即	可	—	○	
	2	SEL 6 增益編號選擇	即	可	—	○	
	3	SEL 6 超程規格選擇	即	可	—	○	
P560		SEL 6 加速基準速度	即	可	—	○	
P561		SEL 6 減速基準速度	即	可	—	○	
P562		SEL 6 加速時間	即	可	—	○	
P563		SEL 6 減速時間	即	可	—	○	
P564		SEL 6 S 型時間 1	即	可	—	○	
P565		SEL 6 轉矩限制值	即	可	—	○	
P566	1	SEL 7 定位完成信號選擇	即	可	—	○	
	2	SEL 7 增益編號選擇	即	可	—	○	
	3	SEL 7 超程規格選擇	即	可	—	○	
P567		SEL 7 加速基準速度	即	可	—	○	
P568		SEL 7 減速基準速度	即	可	—	○	
P569		SEL 7 加速時間	即	可	—	○	
P570		SEL 7 減速時間	即	可	—	○	
P571		SEL 7 S 型時間 1	即	可	—	○	
P572		SEL 7 轉矩限制值	即	可	—	○	
P573		微動速度 0	即	可	—	○	
P574		微動速度 1	即	可	—	○	
P575		微動速度 2	即	可	—	○	
P576		微動速度 3	即	可	—	○	
P577		微動速度 4	即	可	—	○	
P578		微動速度 5	即	可	—	○	
P579		微動速度 6	即	可	—	○	
P580		微動速度 7	即	可	—	○	
P581	1	原點復歸原點標記選擇	實	可	—	○	
	2	原點復歸反轉時加減速控制	即	可	○	○	
	3	原點設置距離動作選擇	即	可	○	○	
P582		原點復歸爬行速度	即	可	—	○	
P583		原點位置常數	即	可	○	○	
P584		原點設置距離	即	可	○	○	

No.	對象位 數	參數名稱	反映 時期	編輯 類別	對應 位準	運轉模式	
						通信	維護
P585		位置數據基準點	即		可	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P586		OT.HOME 時 OT 減速時間	即		可	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9-2-6 自我診斷與輸入輸出相關參數 (組 6)

○ : 有效 、 - : 無效

No.	對象位 數	參數名稱	反映 時期	編輯 類別	對應 位準	運轉模式	
						通信	維護
P600	3 ~ 1	狀態顯示 C000 顯示項目選擇	即		可	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	4	保留					
	5	狀態顯示 C000 顯示乘數選擇	即		可	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	6	STO 動作狀態顯示選擇	即		可	<input type="radio"/>	
P601	1	自動調諧動作方向	即		可	-	<input type="radio"/>
	4 ~ 2	自動調諧測試運轉比率	即		可	-	<input type="radio"/>
	7 ~ 5	自動調諧最大轉矩	即		可	-	<input type="radio"/>
	8	自動調諧慣性倍率選擇	即		可	-	<input type="radio"/>
P604	1	測試運轉開始位置指定	即		可	-	<input type="radio"/>
	2	測試運轉動作方向	即		可	-	<input type="radio"/>
	3	測試運轉 SEL 選擇	即		可	-	<input type="radio"/>
	9 ~ 4	測試運轉停止時間	即		可	-	<input type="radio"/>
P605		測試運轉開始位置	即		可	-	<input type="radio"/>
P606		測試運轉定位量	即		可	-	<input type="radio"/>
P607		測試運轉定位速度	即		可	-	<input type="radio"/>
P608		測試運轉開始位置移動速度	即		可	-	<input type="radio"/>
P620	2 ~ 1	控制輸入信號分配 1(DI1)	即		可	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	4 ~ 3	控制輸入信號分配 1(DI2)	即		可	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	6 ~ 5	控制輸入信號分配 1(DI3)	即		可	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	8 ~ 7	控制輸入信號分配 1(DI4)	即		可	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P621	2 ~ 1	控制輸入信號分配 2(DI5)	即		可	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	4 ~ 3	保留					
	6 ~ 5	保留					
	8 ~ 7	保留					
P622	2 ~ 1	控制輸出信號分配 1(DO1)	即		可	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	4 ~ 3	控制輸出信號分配 1(DO2)	即		可	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	6 ~ 5	控制輸出信號分配 1(DO3) 保留	即		可	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	8 ~ 7	保留					

No.	對象位 數	參數名稱	反映 時期	編輯 類別	對應 位準	運轉模式	
						通信	維護
P623	1	控制輸入信號狀態設定 1(RST)	即	可	—	○	
	2	控制輸入信號狀態設定 1(ARST)	即	可	—	○	
	3	控制輸入信號狀態設定 1(EMG)	即	可	—	○	
	4	控制輸入信號狀態設定 1(SON)	即	可	—	○	
	5	控制輸入信號狀態設定 1(DR)	即	可	—	○	
	6	控制輸入信號狀態設定 1(CLR)	即	可	—	○	
	7	控制輸入信號狀態設定 1(保留)					
	8	控制輸入信號狀態設定 1(TL)	即	可	—	○	
P624	1	控制輸入信號狀態設定 2(FOT)	即	可	—	○	
	2	控制輸入信號狀態設定 2(ROT)	即	可	—	○	
	3	控制輸入信號狀態設定 2(MD1)	即	可	—	○	
	4	控制輸入信號狀態設定 2(MD2)	即	可	—	○	
	5	控制輸入信號狀態設定 2(GSL1)	即	可	—	○	
	6	控制輸入信號狀態設定 2(GSL2)	即	可	—	○	
	7	控制輸入信號狀態設定 2(保留)					
	8	控制輸入信號狀態設定 2(RVS)	即	可	—	○	
P625	1	控制輸入信號狀態設定 3(SS1)	即	可	—	○	
	2	控制輸入信號狀態設定 3(SS2)	即	可	—	○	
	3	控制輸入信號狀態設定 3(SS3)	即	可	—	○	
	4	控制輸入信號狀態設定 3(SS4)	即	可	—	○	
	5	控制輸入信號狀態設定 3(SS5)	即	可	—	○	
	6	控制輸入信號狀態設定 3(SS6)	即	可	—	○	
	7	控制輸入信號狀態設定 3(SS7)	即	可	—	○	
	8	控制輸入信號狀態設定 3(SS8)	即	可	—	○	
P626	1	控制輸入信號狀態設定 4(ZST)	即	可	—	○	
	2	控制輸入信號狀態設定 4(ZLS)	即	可	—	○	
	3	控制輸入信號狀態設定 4(ZMK)	即	可	—	○	
	4	控制輸入信號狀態設定 4(TRG)	即	可	—	○	
	5	控制輸入信號狀態設定 4(CMDZ)	即	可	—	○	
	6	控制輸入信號狀態設定 4(ZCAN)	即	可	—	○	
	7	控制輸入信號狀態設定 4(FJOG)	即	可	—	○	
	8	控制輸入信號狀態設定 4(RJOG)	即	可	—	○	
P627	1	控制輸入信號狀態設定 5(IN1)	即	可	—	○	
	2	控制輸入信號狀態設定 5(IN2)	即	可	—	○	
	3	控制輸入信號狀態設定 5(保留)					
	4	控制輸入信號狀態設定 5(保留)					
	5	控制輸入信號狀態設定 5(MTOH)	即	可	—	○	
	6	控制輸入信號狀態設定 5(保留)					
	7	控制輸入信號狀態設定 5(保留)					
	8	控制輸入信號狀態設定 5(保留)					
P631	1	SON 信號 OFF 時偏差清除選擇	即	可	○	○	

No.	對象位 數	參數名稱	反映 時期	編輯 類別	對應 位準	運轉模式	
						通信	維護
P633	1	EMG 信號 ON 時停止選擇	即	可	○	○	
	5 ~ 2	EMG 信號制動停止減速時間	即	可	○	○	
	8 ~ 6	EMG 信號制動停止後伺服 OFF 延遲時間	即	可	○	○	
P634	1	保留					
	5 ~ 2	OT 信號制動停止減速時間	即	可	○	○	
	8 ~ 6	OT 狀態保持時間	即	可	○	○	
P635	1	保留					
	5 ~ 2	軟體 OT 制動停止減速時間	即	可	○	○	
	8 ~ 6	軟體 OT 狀態保持時間	即	可	○	○	
P636		TL 信號轉矩限制值 +	即	可	—	○	
P637		TL 信號轉矩限制值 -	即	可	—	○	
P638	3 ~ 1	MD 信號延遲時間	即	可	○	○	
	6 ~ 4	SS 信號延遲時間	即	可	○	○	
	9 ~ 7	ZST 信號延遲時間	即	可	○	○	
P650	1	RDY 信號規格 OT ALM 信號 ON 時選擇	R	可	○	○	
	2	RDY 信號規格 OT 以外馬達通電 ALM 信 號 ON 時選擇	R	可	○	○	
P651		SZ 信號速度範圍	即	可	○	○	
P652		VCP(速度到達) 信號速度偏差範圍	即	可	○	○	
P653		PE1 信號偏差範圍	即	可	○	○	
P654		PE1 信號延遲時間	即	可	○	○	
P655		PE1 信號偏差範圍	即	可	○	○	
P656		PE1 信號延遲時間	即	可	○	○	
P657		PRF 信號距離	即	可	○	○	
P658	4 ~ 1	剎車解除延遲時間	即	可	○	○	
	8 ~ 5	剎車工作延遲時間	即	可	○	○	
P659		剎車工作有效低速範圍	即	可	○	○	
P660		剎車強制工作延遲時間	即	可	○	○	

9-2-7 網路相關參數 (組 8)

運轉模式 ○ : 有效 、 — : 無效

No.	對象位 數	參數名稱	反映 時期	編輯 類別	對應 位準	運轉模式	
						通信	維護
P800	1	超程執行選擇	R	可	○	—	
	2	超程規格選擇	即	可			
P801		緊急訊息選擇	R	可	○	—	
P802	1	通信同期異常檢測選擇	R	可	○	—	
	2	ESM 過渡異常檢測選擇	R	可	○	—	
	6 ~ 3	保留					
	7	命令警告檢測選擇	R	可	○	—	
	8	數據設定警告檢測選擇	R	可	○	—	

No.	對象位 數	參數名稱	反映 時期	編輯 類別	對應 位準	運轉模式	
						通信	維護
P803	1	目標轉矩指令解析度選擇	即		可	○	—
P804	1	通信模式時規格選擇	R		可	○	—
P820	1	NET SE L0 增益編號選擇	即		可	○	—
P823		NET SEL 0 S型時間1	即		可	○	—
P824	4 ~ 1	NET SEL 0 指令落後補償	即		可	○	—
	8 ~ 5	NET SEL 0 指令超前補償	即		可	○	—
P830	1	NET SEL 1 增益編號選擇	即		可	○	—
P833		NET SEL 1 S型時間1	即		可	○	—
P834	4 ~ 1	NET SEL 1 指令落後補償	即		可	○	—
	8 ~ 5	NET SEL 1 指令超前補償	即		可	○	—
P840	1	NET SEL 2 增益編號選擇	即		可	○	—
P843		NET SEL 2 S型時間1	即		可	○	—
P844	4 ~ 1	NET SEL 2 指令落後補償	即		可	○	—
	8 ~ 5	NET SEL 2 指令超前補償	即		可	○	—
P850	1	NET SEL 3 增益編號選擇	即		可	○	—
P853		NET SEL 3 S型時間1	即		可	○	—
P854	4 ~ 1	NET SEL 3 指令落後補償	即		可	○	—
	8 ~ 5	NET SEL 3 指令超前補償	即		可	○	—
P860	1	NET SEL 4 增益編號選擇	即		可	○	—
P863		NET SEL 4 S型時間1	即		可	○	—
P864	4 ~ 1	NET SEL 4 指令落後補償	即		可	○	—
	8 ~ 5	NET SEL 4 指令超前補償	即		可	○	—
P870	1	NET SEL 5 增益編號選擇	即		可	○	—
P873		NET SEL 5 S型時間1	即		可	○	—
P874	4 ~ 1	NET SEL 5 指令落後補償	即		可	○	—
	8 ~ 5	NET SEL 5 指令超前補償	即		可	○	—
P880	1	NET SEL 6 增益編號選擇	即		可	○	—
P883		NET SEL 6 S型時間1	即		可	○	—
P884	4 ~ 1	NET SEL 6 指令落後補償	即		可	○	—
	8 ~ 5	NET SEL 6 指令超前補償	即		可	○	—
P890	1	NET SEL 7 增益編號選擇	即		可	○	—
P893		NET SEL 7 S型時間1	即		可	○	—
P894	4 ~ 1	NET SEL 7 指令落後補償	即		可	○	—
	8 ~ 5	NET SEL 7 指令超前補償	即		可	○	—

9-3 參數規格

參數的初始值設定在無負載狀態（試運轉）下進行動作。和機台類連結狀態下的動作，請配合負載狀態，調整動作速度及增益等設定。

9-3-1 參數設定方法

在 VPH DES 的參數編輯畫面輸入的值有下列幾種類別。

a. 參數設定值（全參數對應）

輸入的值為直接設定值。

【例】希望對〔P411: SPDSEL0 速度指令值〕設定 360 時

在參數編輯畫面，把 P411 設定欄設定為「360」。

b. 間接數據編號指定值（僅對應部分參數）

輸入的值即為間接數據編號的指定值，對被指定的間接數據編號設定值。

【例】使用間接數據 IX01，[P411: SPDSEL0 速度指令值] 希望設定為 360 時

參數編輯畫面上對 P411 設定欄設定「-1」（間接數據編號用負值來指定），在間接數據編輯畫面上 IX01 對設定欄設定「360」。

9-3-2 用語定義

本章節所使用的下列用語定義如下。

- 最大速度

一般情況是馬達規格上的額定速度，但是，在 [P082: 馬達最大速度特別設定] 設定「0」以外的數值時，[P082] 的設定值則為最大速度。

另外，特殊參數時的設定值之優先順序為 [P082] > [P064] > [P014]。

在以 [P440]: 扭矩指令模式速度限制值] 或者對各指令的每個指令設定的速度限制值，設定為比規格上的最大速度更低的值時，將被以所設定的速度的最小值約制。

- 峰值轉矩

一般情況是馬達規格上的峰值轉矩值。

利用在 [P080(P081): 最大轉矩限制值 + (-)]，或是各指令運轉所設定的轉矩限制值，設定比規格上的峰值轉矩值更低的值時，參數值即為峰值轉矩值。

另外，特殊參數時，則是以 [P013]、[P080(P081)] 及各指令運轉的轉矩限制值中最小的設定值為峰值轉矩。

9-4 參數細節

以下將說明各參數的細節。參數說明內的各項目如下所示。

a. 設定項目

- 反映時期

變更了參數時，為設定有效的時機。

- 設定範圍

可設定的值的範圍。

- 初始值

出貨時已被設定的值。

- Index-SubIndex : 3000h-00h

從 EtherCAT 藉由目標辭典進行存取時的 Index 編號及 SubIndex 編號。

b. 功能

說明參數的功能。

c. 設定選擇

參數的設定為選擇方式時，說明選項。

d. 參照章節

說明參數相關聯的參照章節。

9-4-1 馬達、編碼器相關參數(組0)

P000: 馬達識別代碼

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定範圍：-2147483648 ~ 2147483647

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3000h-00h

b. 功能

設定使用馬達的識別代碼。

馬達識別代碼已登錄時，只要在 VPH DES 選擇馬達，即會自動設定代碼。

※ 從操作面板僅可輸入「19999(特殊馬達設定)」。

※ 請設定廠商出示的值。

c. 設定選擇

0 : 馬達未登錄

19999 : 可利用 VPH DES 個別輸入 [P006] ~ [P059]

P006: 組合裝置額定輸出

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：kW

設定範圍：0.000 ~ 9999.999

初始值 : 0.000

Index-SubIndex : 3006h-00h

b. 功能

設定使用裝置的額定輸出。

※ 請設定廠商出示的值。

P007: 組合裝置電源電壓

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：V

設定範圍：0 ~ 9999

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3007h-00h

b. 功能

設定使用裝置的電源電壓。

※ 請設定廠商出示的值。

P008[第 1 位數]: 組合裝置主電源對應單相／3 相

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：0

Index-SubIndex：3008h-00h

b. 功能

選擇使用裝置的主電源類型。

※ 請設定廠商出示的值。

c. 設定選擇

0: 無需組合確認

1: 單相

2: 3 相

3: 3 相電源回生

P008[第 2 位數]: 組合裝置主電源對應 AC / DC

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定範圍：0 ~ 2

初始值：0

Index-SubIndex：3008h-00h

b. 功能

選擇使用裝置的電源對應。

※ 請設定廠商出示的值。

c. 設定選擇

0: 無需組合確認

1: AC 電源

2: DC 電源

P009[第 3 ~ 1 位數]: 組合裝置 revision

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定範圍：000 ~ 999

初始值：0

Index-SubIndex：3009h-00h

b. 功能

設定使用裝置的 revision。

※ 請設定廠商出示的值。

P009[第 7 ~ 4 位數]: 組合裝置特殊規格代碼

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定範圍：0000 ~ 9999

初始值：0

Index-SubIndex : 3009h-00h

b. 功能

設定把特殊馬達和特殊裝置組合時的規格代碼。

※ 請設定廠商出示的值。

P010[第 1 位數]: 馬達類型類別

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定範圍：0 ~ 5

初始值：0

Index-SubIndex : 300Ah-00h

b. 功能

選擇使用的馬達類型。

※ 請設定廠商出示的值。

c. 設定選擇

0: 未選擇

1: τ DISC

2: τ 線性

3: 保留

4: 保留

5: 保留

P010[第 2 位數]: 馬達對應裝置主電源類型

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定範圍：0 ~ 4

初始值：0

Index-SubIndex : 300Ah-00h

b. 功能

選擇對應使用馬達的裝置主電源類型。

※ 請設定廠商出示的值。

c. 設定選擇

0: 未選擇

1: 單相、3 相、電源回生共用

2: 單相專用

3: 3 相專用

4: 電源回生專用

P011: 馬達額定輸出

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：kW

設定範圍：0.001 ~ 9999.999

初始值：0.001

Index-SubIndex：300Bh-00h

b. 功能

設定使用馬達的額定輸出。

※ 請設定廠商出示的值。

P012: 馬達額定電流

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：A

設定範圍：0.000 ~ 99999.999

初始值：0.000

Index-SubIndex：300Ch-00h

b. 功能

設定使用馬達的額定電流。

※ 請設定廠商出示的值。

P013: 馬達瞬時最大電流

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：%

設定範圍：100 ~ 799

初始值：100

Index-SubIndex：300Dh-00h

b. 功能

設定使用馬達的瞬時最大電流率。

※ 請設定廠商出示的值。

P014: 馬達額定速度

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：rpm

設定範圍：0.001 ~ 99999.999

初始值：0.001

Index-SubIndex：300Eh-00h

b. 功能

設定使用馬達的額定速度。

[P067] 或 [P082] 尚未設定時，本設定值為最大速度。

※ 請設定廠商出示的值。

P015: 馬達轉矩、推力常數

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：Nm/A

設定範圍：0.0001 ~ 99999.9999

初始值：0.0001

Index-SubIndex : 300Fh-00h

b. 功能

設定使用馬達的轉矩常數或推力常數。

※ 請設定廠商出示的值。

P016: 馬達極數

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：極

設定範圍：2 ~ 10000

初始值：2

Index-SubIndex : 3010h-00h

b. 功能

設定使用馬達的極數。

※ 請設定廠商出示的值。

P017: 馬達極對間距離

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：mm

設定範圍：0.001 ~ 999.999

初始值：0.001

Index-SubIndex : 3011h-00h

b. 功能

設定使用馬達的極對間距離。

※ 請設定廠商出示的值。

P018: 馬達相電阻

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位： $m\Omega$

設定範圍：0.001 ~ 99999.999

初始值：0.001

Index-SubIndex : 3012h-00h

b. 功能

設定使用馬達的相電阻值。

※ 請設定廠商出示的值。

P019: 馬達相電感 (Lq)

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：mH

設定範圍：0.001 ~ 999.999

初始值：0.001

Index-SubIndex：3013h-00h

b. 功能

設定馬達相電感 (Lq)。

※ 請設定廠商出示的值。

P020: 馬達相電感 (Ld)

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：mH

設定範圍：0.001 ~ 999.999

初始值：0.001

Index-SubIndex：3014h-00h

b. 功能

設定馬達相電感 (Ld)。

※ 請設定廠商出示的值。

P021: 電流截止頻率

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：Hz

設定範圍：1 ~ 5000

初始值：1000

Index-SubIndex：3015h-00h

b. 功能

設定電流截止頻率。

※ 請設定廠商出示的值。

P028[第 3 ~ 1 位數]: 相控制分配率

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 100

初始值：0

Index-SubIndex：301Ch-00h

b. 功能

設定相控制的分配率。

※ 請設定廠商出示的值。

P028[第 6 ~ 4 位數]: 相控制積分限制值**a. 設定項目**

反映時期：電源開啟時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 999

初始值 : 0

Index-SubIndex : 301Ch-00h

b. 功能

設定相控制積分限制值。

※ 請設定廠商出示的值。

P030[第 3 ~ 1 位數]: 馬達電子式過熱保護器檢測有效值**a. 設定項目**

反映時期：電源開啟時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 799

初始值 : 110

Index-SubIndex : 301Eh-00h

b. 功能

設定用來檢測 [AL.B5.0: 馬達超載異常] 的負載率。

※ 請設定廠商出示的值。

P030[第 7 ~ 4 位數]: 馬達電子式過熱保護器檢測時間**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定單位：s

設定範圍：0 ~ 9999

初始值 : 53

Index-SubIndex : 301Eh-00h

b. 功能

設定馬達過熱保護器的時間常數。

※ 請設定廠商出示的值。

P031[第 3 ~ 第 1 位數]: 馬達 1 相集中電子式過熱保護器檢測率**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 200

初始值 : 70

Index-SubIndex : 301Fh-00h

b. 功能

馬達 1 相集中時，設定用來檢測 [AL.B5.0: 馬達超載異常] 的負載率。

※ 請設定廠商出示的值。

P031[第 5 ~ 4 位數]: 馬達 1 相集中電子式過熱保護器檢測動作範圍

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定單位 : rev

設定範圍 : 0 ~ 9.9

初始值 : 1.0

Index-SubIndex : 301Fh-00h

b. 功能

設定檢測為馬達 1 相集中狀態的動作範圍。

※ 請設定廠商出示的值。

P031[第 7 ~ 6 位數]: 馬達 1 相集中電子式過熱保護器檢測低速範圍

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定單位 : rps

設定範圍 : 0 ~ 9.9

初始值 : 1.0

Index-SubIndex : 301Fh-00h

b. 功能

設定檢測為低速狀態的速度。

※ 請設定廠商出示的值。

P032[第 3 ~ 1 位數]: 空滯時間補償率

a. 設定項目

反映時期 : 電源開啟時

設定單位 : %

設定範圍 : 0 ~ 200

初始值 : 50

Index-SubIndex : 3020h-00h

b. 功能

設定空滯時間補償率。

※ 請設定廠商出示的值。

P032[第 6 ~ 4 位數]: 空滯時間補償低電流控制範圍

a. 設定項目

反映時期 : 電源開啟時

設定單位 : %

設定範圍 : 0.0 ~ 99.9

初始值 : 0.5

Index-SubIndex : 3020h-00h

b. 功能

設定空滯時間補償低電流限制範圍。

※ 請設定廠商出示的值。

P033: 空滯時間補償無效速度

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：rpm

設定範圍：0.000 ~ 99999.999

初始值：0.000

Index-SubIndex : 3021h-00h

b. 功能

設定空滯時間補償無效速度。

※ 請設定廠商出示的值。

P034[第 3 ~ 1 位數]: 電流指令變化量限制值

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 799

初始值：100

Index-SubIndex : 3022h-00h

b. 功能

設定電流指令變化量限制率。

※ 請設定廠商出示的值。

P034[第 6 ~ 4 位數]: 電壓輸出限制值

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 799

初始值：0

Index-SubIndex : 3022h-00h

b. 功能

設定電壓輸出限制值。

※ 請設定廠商出示的值。

P034[第 9 ~ 7 位數]: 電流迴圈積分停止電壓

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 799

初始值：0

Index-SubIndex : 3022h-00h

b. 功能

設定電流迴圈積分停止電壓。

※ 請設定廠商出示的值。

P035[第 3 ~ 1 位數]: 感應電壓補償率

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 100

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3023h-00h

b. 功能

設定感應電壓補償率。

※ 請設定廠商出示的值。

P036[第 3 ~ 1 位數]: 非干涉補償率

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 100

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3024h-00h

b. 功能

設定非干涉補償率。

※ 請設定廠商出示的值。

P037[第 3 ~ 1 位數]: 轉矩電角度相位校正角度

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：deg

設定範圍：0.0 ~ 90.0

初始值 : 0.0

Index-SubIndex : 3025h-00h

b. 功能

設定額定轉矩輸出時的電角度相位校正角度。

※ 請設定廠商出示的值。

P037[第 6 ~ 4 位數]: 轉矩電角度相位校正開始速度

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 999

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3025h-00h

b. 功能

設定轉矩電角度相位校正開始速度。

※ 請設定廠商出示的值。

P037[第 9 ~ 7 位數]: 轉矩電角度相位校正結束速度**a. 設定項目**

反映時期：電源開啟時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 999

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3025h-00h

b. 功能

設定轉矩電角度相位校正結束速度。

※ 請設定廠商出示的值。

P038[第 3 ~ 1 位數]: 速度電角度相位校正角度**a. 設定項目**

反映時期：電源開啟時

設定單位：deg

設定範圍：0.0 ~ 90.0

初始值 : 0.0

Index-SubIndex : 3026h-00h

b. 功能

設定速度電角度相位校正角度。

※ 請設定廠商出示的值。

P038[第 6 ~ 4 位數]: 速度電角度相位校正開始速度**a. 設定項目**

反映時期：電源開啟時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 999

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3026h-00h

b. 功能

設定速度電角度相位校正開始速度。

※ 請設定廠商出示的值。

P038[第 9 ~ 7 位數]: 速度電角度相位校正結束速度**a. 設定項目**

反映時期：電源開啟時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 999

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3026h-00h

b. 功能

設定速度電角度相位校正結束速度。

※ 請設定廠商出示的值。

P039[第 3 ~ 1 位數]: d 軸電流率

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：%

設定範圍：0.0 ~ 99.0(偏弱的磁場)

初始值 : 0.0

Index-SubIndex : 3027h-00h

b. 功能

設定 d 軸電流值。

※ 請設定廠商出示的值。

P039[第 6 ~ 4 位數]: d 軸電流開始速度

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 999

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3027h-00h

b. 功能

設定 d 軸電流開始速度。

※ 請設定廠商出示的值。

P039[第 9 ~ 7 位數]: d 軸電流結束速度

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 999

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3027h-00h

b. 功能

設定 d 軸電流結束速度。

※ 請設定廠商出示的值。

P040[第 3 ~ 1 位數]: 第 1 轉矩校正值

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：%

設定範圍：0.0 ~ 99.0

初始值 : 0.0

Index-SubIndex : 3028h-00h

b. 功能

設定第 1 轉矩校正值。

※ 請設定廠商出示的值。

P040[第 6 ~ 4 位數]: 第 1 轉矩校正值開始速度**a. 設定項目**

反映時期：電源開啟時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 999

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3028h-00h

b. 功能

設定第 1 轉矩校正值開始速度。

※ 請設定廠商出示的值。

P040[第 9 ~ 7 位數]: 第 1 轉矩校正值結束速度**a. 設定項目**

反映時期：電源開啟時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 999

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3028h-00h

b. 功能

設定第 1 轉矩校正結束速度。

※ 請設定廠商出示的值。

P041[第 3 ~ 1 位數]: 第 2 轉矩校正值**a. 設定項目**

反映時期：電源開啟時

設定單位：%

設定範圍：0.0 ~ 99.0

初始值 : 0.0

Index-SubIndex : 3029h-00h

b. 功能

設定第 2 轉矩校正值。

P※ 請設定廠商出示的值。

041[第 6 ~ 4 位數]: 第 2 轉矩校正值開始速度**a. 設定項目**

反映時期：電源開啟時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 999

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3029h-00h

b. 功能

設定第 2 轉矩校正值開始速度。

※ 請設定廠商出示的值。

P041[第 9 ~ 7 位數]: 第 2 轉矩校正值結束速度

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 999

初始值：0

Index-SubIndex：3029h-00h

b. 功能

設定第 2 轉矩校正結束速度。

※ 請設定廠商出示的值。

P042[第 3 ~ 1 位數]: 第 6 次高諧波轉矩校正率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0.00 ~ 9.99

初始值：0.00

Index-SubIndex：302Ah-00h

b. 功能

設定第 6 次高諧波轉矩校正率。

※ 請設定廠商出示的值。

P042[第 6 ~ 4 位數]: 第 6 次高諧波轉矩校正位移電角度

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：deg

設定範圍：0 ~ 359

初始值：0

Index-SubIndex：302Ah-00h

b. 功能

設定第 6 次高諧波轉矩校正位移電角度。

※ 請設定廠商出示的值。

P043[第 3 ~ 1 位數]: 保留

a. 設定項目

Index-SubIndex：302Bh-00h

b. 功能

保留區域。請設定初始值。

P043[第 6 ~ 4 位數]: PWM 驅動迴路充電完成等待時間**a. 設定項目**

反映時期：電源開啟時

設定單位：ms

設定範圍：0 ~ 999

初始值：0

Index-SubIndex : 302Bh-00h

b. 功能

設定 PWM 驅動迴路充電完成後的等待時間。

一般情況設定為「0」。

※ 請設定廠商出示的值。

P043[第 8 ~ 7 位數]: PWM 驅動迴路充電時間**a. 設定項目**

反映時期：電源開啟時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 9.9

初始值：0.0

Index-SubIndex : 302Bh-00h

b. 功能

設定 PWM 驅動迴路的充電時間。

一般情況設定為「0」。

※ 請設定廠商出示的值。

P044[第 1 位數]: 偏弱的磁場控制選擇**a. 設定項目**

反映時期：電源開啟時

設定範圍：0 ~ 2

初始值：0

Index-SubIndex : 302Ch-00h

b. 功能

進行偏弱的磁場控制的選擇。

※ 請設定廠商出示的值。

c. 設定選擇

0: 無效

1: 理論值

2: P044(第 4 ~ 2 位數)

使用偏弱的磁場開始速度的設定值。

P044[第 4 ~ 2 位數]: 偏弱的磁場開始速度

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 999

初始值：0

Index-SubIndex：302Ch-00h

b. 功能

設定開始偏弱的磁場的速度（基底速度）。

以 P014 馬達額定速度的比率進行設定。

設定為「0」的時候，成為「100%」。

※ 請設定廠商出示的值。

P044[第 7 ~ 5 位數]: d 軸最大電流

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 799

初始值：0

Index-SubIndex：302Ch-00h

b. 功能

設定 d 軸的最大電流。

以 P012 馬達額定電流的比率進行設定。

設定為「0」的時候，成為「100%」。

※ 請設定廠商出示的值。

P045[第 2 ~ 1 位數]: 馬達動力線斷線檢測時間

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：sec

設定範圍：0.0 ~ 9.9

初始值：0

Index-SubIndex：302Dh-00h

b. 功能

設定用來檢測 [AL.C3.0: 馬達動力線斷線異常 2] 的時間。

設定為「0」的時候，成為 2.0sec。

設定為「9.9」時，異常檢測無效。

※ 請設定廠商出示的值。

P046: 馬達 NT 特性最大速度

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：rpm

設定範圍：0.000 ~ 99999.999

初始值：0.000

Index-SubIndex : 302Eh-00h

b. 功能

設定馬達 NT 特性上的最大速度。一般情況請設定初始值。

設定 [P067: 馬達最大速度] 或 [P082: 馬達最大速度特別設定] 時，以其為優先。

※ 請設定廠商出示的值。

P047[第 3 ~ 1 位數]: 馬達 NT 特性最大速度時額定電流

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 100

初始值：0

Index-SubIndex : 302Fh-00h

b. 功能

設定對應 [P046: 馬達 NT 特性最大速度] 時的額定轉矩的電流。

以相對於 [P012: 馬達額定電流] 的馬達額定電流的比率進行設定。

一般情況請設定初始值。

※ 請設定廠商出示的值。

P047[第 6 ~ 4 位數]: 馬達 NT 特性最大速度時瞬時最大電流

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 999

初始值：0

Index-SubIndex : 302Fh-00h

b. 功能

設定對應 [P046: 馬達 NT 特性最大速度] 時的瞬時最大轉矩的電流。

以相對於 [P012: 馬達額定電流] 的馬達額定電流的比率進行設定。

一般情況請設定初始值。

※ 請設定廠商出示的值。

P048[第 3 ~ 1 位數]: 額定電流衰減開始速度

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 999

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3030h-00h

b. 功能

設定馬達 NT 特性的額定轉矩衰減的速度。

以相對於 [P014: 馬達額定速度] 的比率進行設定。

一般情況請設定初始值。

※ 請設定廠商出示的值。

P048[第 6 ~ 4 位數]: 瞬時最大電流衰減開始速度

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 999

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3030h-00h

b. 功能

設定在馬達 NT 特性的瞬時使用領域最大轉矩衰減的速度。

以相對於 [P014: 馬達額定速度] 的馬達額定速度的比率進行設定。

一般情況請設定初始值。

※ 請設定廠商出示的值。

P060: 編碼器類型

a. 設定項目

反映時期：再開啟電源時

設定範圍：參照編碼器選擇表

初始值 : 0

Index-SubIndex : 303Ch-00h

b. 功能

選擇使用的編碼器類型。

※ 請設定廠商出示的值。

c. 設定選擇

設定值	VPH DES P060 項目	編碼器類型
0	未選擇	編碼器未選擇
1	INC1	保留
2	INC2	保留
3	INC3	保留
4	L-SEN	τ 線性 90° 相位差脈衝
5	S-INC	NA80 串列遞增
6	S-ABS	NA80 串列絕對
7	C-SEN1	保留
8	C-SEN2	τ DISC 附馬達用標記
9	S-INC2	保留
10	S-ABS2	串列絕對 2
11	L-LESS	τ 無線性標尺感測器
12	ENSIS	MITUTOYO ABS 線性標尺
13	S-ABS3	串列絕對 3
14	S-MABS	多迴轉串列絕對
15	L-BiSS	線性 BiSS 編碼器
16	R-BiSS	旋轉式 BiSS 編碼器
17	EnDat	海德漢 ABS 編碼器
18	S-ABS4	串列絕對 4
19	S-iABS	馬達識別對應串列絕對

P061: 迴轉類馬達編碼器脈衝數

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：Mppr(解析度)

設定範圍：0.000000 ~ 2147.483647

初始值 : 0.000000

Index-SubIndex : 303Dh-00h

b. 功能

設定迴轉類馬達的 1 回轉編碼器脈衝數。

※ 請設定廠商出示的值。

P062: 標尺解析度

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位： μm

設定範圍：0.00000 ~ 999.99999

初始值 : 0.00000

Index-SubIndex : 303Eh-00h

b. 功能

設定使用的線性感測器的標尺解析度。

- 迴轉馬達時，本參數無效。

※ 請設定廠商出示的值。

P063: 標尺間距距離

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位： μm

設定範圍：0.00000 ~ 999.99999

初始值 : 0.00000

Index-SubIndex : 303Fh-00h

b. 功能

設定使用的線性感測器的標尺間距距離。

利用與 [P064] 的組合，以下列算式決定標尺解析度。

標尺解析度 = [P063] / [P064]

※ 請設定廠商出示的值。

P064: 各標尺間距的脈衝數

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：pulse

設定範圍：0 ~ 100000

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3040h-00h

b. 功能

設定各標尺間距的脈衝數。

利用與 [P063] 的組合，決定標尺解析度。

※ 請設定廠商出示的值。

P066: 編碼器輸入方向切換

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定範圍：0 ~ 1

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3042h-00h

b. 功能

選擇編碼器輸入方向。

※ 請設定廠商出示的值。

c. 設定選擇

0: 非反轉

1: 反轉

P067: 馬達最大速度

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：rpm

設定範圍：0.000 ~ 99999.999

初始值 : 0.000

Index-SubIndex : 3043h-00h

b. 功能

設定使用的馬達和編碼器組合後的最大速度。

設定 [P082] 時，以其為優先。

※ 請設定廠商出示的值。

P068: 磁極感測器類型

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定範圍：0 ~ 11

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3044h-00h

b. 功能

選擇磁極感測器類型。

※ 請設定廠商出示的值。

c. 設定選擇

0: 自動磁極檢測

1: 2 相 (HA,HB 信號)

2: 3 相 (HA,HB,HC 信號)

3: 2 相 (串列通信信號)

4: 3 相 (串列通信信號)

5: IPU-MABS

6: IPU-ABS

7: ENSIS

8: BiSS

9: NA80 類型

10: NA70 類型

11: EnDat

12: iABS

13: IPU-ABSex

P069: 磁極位置偏位

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：mm

設定範圍：0.000 ~ 999.999

初始值 : 0.000

Index-SubIndex : 3045h-00h

b. 功能

設定磁極位置偏位。

設定 [P087] 時，本設定值無效。

※ 請設定廠商出示的值。

P070: 編碼器斷線檢測濾波器選擇

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定範圍：0 ~ 1

初始值：0

Index-SubIndex : 3046h-00h

b. 功能

選擇檢測編碼器斷線的濾波器。

※ 請設定廠商出示的值。

c. 設定選擇

0: 100ns

1: 6.4 μ s

P071[第 2 ~ 1 位數]: 1 迴轉位置檢測速度異常檢測速度

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：rpm

設定範圍：0 ~ 99

初始值：0

Index-SubIndex : 3047h-00h

b. 功能

設定作為 1 迴轉位置檢測速度異常的速度。

本參數在編碼器類型 S-ABS2、S-ABS3、S-ABS4 時有效。

設定為「0」的時候，檢測速度為「1rpm」。

※ 請設定廠商出示的值。

P071[第 3 位數]: 反饋平滑

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定範圍：0 ~ 5

初始值：0

Index-SubIndex : 3047h-00h

b. 功能

設定編碼器反饋的平滑度程度。

本參數在編碼器類型 S-ABS2、S-ABS3、S-ABS4 時有效。

設定值越大，平滑程度就越大。

※ 請設定廠商出示的值。

P072 [第 1 位數] : 廠家專用

a. 設定項目

反映時期：再開啟電源時

設定範圍：0 ~ 1

初始值：0

Index-SubIndex : 3048h-00h

b. 功能

係廠家專用參數。只要廠家沒有指示，請設定初始值。

P072 [第3～2位數]：廠家專用

a. 設定項目

反映時期：再開啟電源時

設定範圍：0 ~ 20

初始值：0

Index-SubIndex：3048h-00h

b. 功能

係廠家專用參數。只要廠家沒有指示，請設定初始值。

P080: 最大轉矩限制值 +

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0.0 ~ 799.9

初始值：300.0

Index-SubIndex：3050h-00h

b. 功能

【通信模式時】

本裝置啟動時，本設定值成為以下項目的初始值。

通信模式中對本參數的設定無效，以下項目的設定值有效。

- Index: 6072h-00h(最大轉矩)
- Index: 60E0h-00h(正向轉矩限制)

【維護模式時】

設定正向的馬達輸出轉矩限制值。

設定值超出馬達的峰值轉矩時，輸出轉矩會被峰值轉矩約制。

設定為「0」的時候，正向不會發生轉矩。

P081: 最大轉矩限制值 -

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0.0 ~ 799.9

初始值：300.0

Index-SubIndex：3051h-00h

b. 功能

【通信模式時】

本裝置啟動時，本設定值成為以下項目的初始值。

通信模式中對本參數的設定無效，以下項目的設定值有效。

- Index: 60E1h-00h(反向轉矩限制)

【維護模式時】

設定反向的馬達輸出轉矩限制值。

設定值超出馬達的峰值轉矩時，輸出轉矩會被峰值轉矩約制。

設定為「0」的時候，反向不會發生轉矩。

P082: 馬達最大速度特別設定

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：rpm

設定範圍：0.000 ~ 99999.999

初始值：0.000

Index-SubIndex：3052h-00h

b. 功能

設定使用馬達的最大速度。

相較於 [P067]，本設定值為優先。

設定為「0」的時候，[P067] 的設定值有效。

P083[第 3 ~ 1 位數]: 馬達電子式過熱保護器檢測有效值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 200

初始值：0

Index-SubIndex：3053h-00h

b. 功能

設定用來檢測 [AL.B5.0: 馬達超載異常] 的負載率。

設定值是把馬達額定電流值設為「100%」時的比例。

設定比裝置額定電流更大的值時，本設定值即為裝置額定電流值。

設定為「0」的時候，[P030(第 3 ~ 1 位數)] 的電子式過熱保護器檢測有效值（一般馬達使用時的固有值）會自動設定。

一般情況請設定初始值。

【電子式過熱保護器的設定】

電子式過熱保護器的有效參數根據 [P083(第 3 ~ 1 位數)：馬達電子式過熱保護器檢測有效值] 的設定值而有所差異。當 [P083(第 3 ~ 1 位數)] 為「0」時，[P030]・[P031] 的電子式過熱保護器設定有效。當 [P083(第 3 ~ 1 位數)] 為「0」以外的值時，[P083]・[P084] 的電子式過熱保護器設定有效。

參數名稱	P083 第 3 ~ 1 位數的設定值	
	「0」的情況	「0」以外的情況
馬達電子式過熱保護器檢測有效值	P030 第 3 ~ 1 位數	P083 第 3 ~ 1 位數
馬達電子式過熱保護器檢測時間	P030 第 7 ~ 4 位數	P083 第 7 ~ 4 位數
馬達 1 相集中電子式過熱保護器檢測率	P031 第 3 ~ 1 位數	P084 第 3 ~ 1 位數
馬達 1 相集中電子式過熱保護器檢測動作範圍	P031 第 5 ~ 4 位數	P084 第 5 ~ 4 位數
馬達 1 相集中電子式過熱保護器檢測低速範圍	P031 第 7 ~ 6 位數	P084 第 7 ~ 6 位數

P083[第 7 ~ 4 位數]: 馬達電子式過熱保護器時間常數

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定單位 : s

設定範圍 : 0 ~ 9999

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3053h-00h

b. 功能

設定馬達過熱保護器的時間常數。

[P083(第 3 ~ 1 位數)] 為「0」的時候，本功能無效。

P084[第 3 ~ 1 位數]: 馬達 1 相集中電子式過熱保護器檢測率

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定單位 : %

設定範圍 : 0 ~ 200

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3054h-00h

b. 功能

馬達 1 相集中時，設定用來檢測 [AL.B5.0: 馬達超載異常] 的負載率。

馬達檢測動作範圍或檢測低速範圍偏低時，檢測率從 [P083(第 3 ~ 1 位數)] 切換至本設定值。

設定為「0」的時候，檢測率為「1」。

[P083(第 3 ~ 1 位數)] 為「0」的時候，本功能無效。

P084[第 5 ~ 4 位數]: 馬達 1 相集中電子式過熱保護器檢測動作範圍

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定單位 : rev

設定範圍 : 0.0 ~ 9.9

初始值 : 0.0

Index-SubIndex : 3054h-00h

b. 功能

設定檢測為馬達 1 相集中的動作範圍。

本設定值是把電角度 1 迴轉設為「1.0rev」時的值。

設定為「0」的時候，則是未檢測。

[P083(第 3 ~ 1 位數)] 為「0」的時候，本功能無效。

P084[第 7 ~ 6 位數]: 馬達 1 相集中電子式過熱保護器檢測低速範圍

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：rps

設定範圍：0.0 ~ 9.9

初始值 : 0.0

Index-SubIndex : 3054h-00h

b. 功能

設定檢測為低速狀態的速度。

本設定值是把電角度 1 迴轉設為「1.0rps」時的值。

設定為「0」的時候，則是未檢測。

[P083(第 3 ~ 1 位數)] 為「0」的時候，本功能無效。

P085[第 3 ~ 1 位數]: 回生電阻

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位： Ω

設定範圍：0 ~ 999

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3055h-00h

b. 功能

設定連接回生電阻時的回生電阻值。

P085[第 9 ~ 4 位數]: 回生電阻容量

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：kW

設定範圍：0.000 ~ 999.999

初始值 : 0.000

Index-SubIndex : 3055h-00h

b. 功能

設定連接回生電阻時的回生電阻容量。

P086[第 3 ~ 1 位數]: 回生電阻超載檢測率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 100

初始值 : 15

Index-SubIndex : 3056h-00h

b. 功能

設定連接回生電阻時的超載檢測率。

一般情況請設定初始值。

P086[第 7 ~ 4 位數]: 回生電阻負載時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：s

設定範圍：0 ~ 9999

初始值：300

Index-SubIndex：3056h-00h

b. 功能

設定連接回生電阻時的負載時間常數。

一般情況請設定初始值。

P087: 磁極位置偏位特別設定

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：FB pulse

設定範圍：0 ~ 999999999

初始值：0

Index-SubIndex：3057h-00h

b. 功能

設定以下的磁極位置偏位。

- BiSS 編碼器
- 2 相磁極感測器
- 3 相磁極感測器

使用 BiSS 編碼器時，設定自我診斷 [d020: 自動磁極檢測磁極偏位設定]、[d021: 直流勵磁磁極偏位設定]、[d022: 現場磁極偏位設定] 中的任一項。

設定為「0」的時候，[P069] 的設定值有效。

c. 參照章節

自我診斷的細節請參照「第 11 章 自我診斷」。

P088[第 1 位數]: ABS 編碼器數據使用範圍選擇

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定範圍：0 ~ 1

初始值：0

Index-SubIndex：3058h-00h

b. 功能

設定 ABS 編碼器的數據使用範圍。

本功能僅在使用 BiSS 編碼器時才會有效。

c. 設定選擇

0: 0 ~ 2147483647

1: -2147483648 ~ 2147483647

P088[第 2 位數]: ABS 編碼器超限異常檢測選擇

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定範圍：0 ~ 1

初始值：0

Index-SubIndex : 3058h-00h

b. 功能

選擇 ABS 編碼器超限時的異常檢測動作。

c. 設定選擇

0: 檢測

1: 不檢測

P089[第 2 ~ 1 位數]: 1 迴轉位置檢測速度異常檢測速度特別設定

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：rpm

設定範圍：0 ~ 99

初始值：0

Index-SubIndex : 3059h-00h

b. 功能

設定作為 1 迴轉位置檢測速度異常的速度。

本參數在編碼器類型 S-ABS2 、 S-ABS3 、 S-ABS4 時有效。

相較於 [P071] ，本設定值為優先。

設定為「0」的時候，[P071] 的設定值有效。

P089[第 3 位數]: 反饋平滑特別設定

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定範圍：0 ~ 5

初始值：0

Index-SubIndex : 3059h-00h

b. 功能

設定編碼器反饋的平滑度程度。

本參數在編碼器類型 S-ABS2 、 S-ABS3 、 S-ABS4 時有效。

設定值越大，平滑程度就越大。

相較於 [P071] ，本設定值為優先。

設定為「0」的時候，[P071] 的設定值有效。

P090[第 1 位數]: 廠家專用

a. 設定項目

反映時期：再開啟電源時

設定範圍：0 ~ 9

初始值：0

Index-SubIndex : 305Ah-00h

b. 功能

係廠家專用參數。只要廠家沒有指示，請設定初始值。

P091[第 2 ~ 1 位數]: 編碼器電源 OFF 保持延長時間

a. 設定項目

反映時期：再開啟電源時

設定單位：s

設定範圍：0 ~ 99

初始值：0

Index-SubIndex：305Bh-00h

b. 功能

在基於軟體重置的再啟動時，除了通常的編碼器電源 OFF 保持時間外，還設定用來保持編碼器電源 OFF 狀態的時間。

9-4-2 裝置和機台規格相關參數(組 1)

P100: 載波頻率設定

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定單位：kHz

設定範圍：0 ~ 20

初始值：0

Index-SubIndex：3064h-00h

b. 功能

選擇 PWM 的載波頻率。

在通信模式中使用時，請設定為「0」。

設定為「0」以外的數值時，有時可能無法進行通信連接。

在設定了裝置未對應的載波頻率時，會發生 [AL.D0.8: 載波頻率設定異常]。

c. 設定選擇

0: 裝置標準頻率

P103[第 1 位數]: 動態剎車規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值：0

Index-SubIndex：3067h-00h

b. 功能

選擇動態剎車的規格。

c. 設定選擇

0: INVALID (未連接)

不進行動態剎車的動作。

1: DMB ON(動態剎車動作)

進行一般的動態剎車動作。

2: DMB OFF (SON 信號的動作無效)

外部輸入 SON 信號關閉，不進行 DMB 動作。

警報等因素造成 SON 關閉時，進行動作。

P103[第 3 ~ 2 位數]: 動態剎車時伺服 ON 滯後時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0 ~ 10

初始值：10

Index-SubIndex：3067h-00h

b. 功能

設定利用動態剎車確認馬達動作停止狀態後，可再次開啟伺服的時間。

P104: 絶對位置校正 校正動作指定

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：0

Index-SubIndex：3068h-00h

b. 功能

指定絕對位置校正功能的動作。

c. 設定選擇

0: 絶對位置校正功能 無效

1: 標準絕對位置校正 有效

2: 原點復歸後絕對位置校正

3: 在標準絕對位置校正開始，於各標記實施再次設定處理（現在位置取得處理）

P120: 雖服控制異常時轉矩無效區域頻率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-799 ~ 799

初始值：0

Index-SubIndex：3078h-00h

b. 功能

設定用來舒緩 [AL.BA.0: 雖服控制異常] 的檢測的無感區轉矩值。

儘管動作正常，卻仍然檢測出異常時，請將 [C017: 峰值伺服控制異常檢測率] 的值設定在 50.0% 左右。

設定為負數值時，[C017: 峰值伺服控制異常檢測率] 中會顯示值，但是不會檢測異常。

P121[第 1 位數]: 主電源斷電異常動作規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 1

初始值：0

Index-SubIndex：3079h-00h

b. 功能

選擇檢測出主電源斷電異常時所進行的動作。

c. 設定選擇

0: 制動停止後伺服 OFF

1: 伺服 OFF（有動態剎車時，藉由動態剎車來停止）

P121[第 4 ~ 2 位數]: 主電源斷電斷異常檢測時間**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0 ~ 999

初始值 : 50

Index-SubIndex : 3079h-00h

b. 功能

主電源斷電狀態持續超過設定時間時，檢測為異常。

設定為「0」的時候，異常檢測無效。

P122[第 2 ~ 1 位數]: 主電源下降檢測電壓值**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 99

初始值 : 0

Index-SubIndex : 307Ah-00h

b. 功能

設定檢測為主電源下降的電壓值。

設定值是將裝置主電源基準電壓設為「100%」時的比例。

c. 參照章節

細節請參照「6-5 馬達過熱檢測功能」。

P122[第 6 ~ 3 位數]: 保留**a. 設定項目**

Index-SubIndex : 307Ah-00h

b. 功能

保留區域。請設定初始值。

P122[第 9 ~ 7 位數]: 主電源下降轉矩限制波動變化時間**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0 ~ 999

初始值 : 50

Index-SubIndex : 307Ah-00h

b. 功能

設定主電源下降發生時以及恢復時的轉矩限制變化率。

本設定值是轉矩零到額定轉矩的到達時間。

c. 參照章節

細節請參照「6-11 電源電壓下降時轉矩限制功能（對應 SEMI F47 規格）」。

P123[第 6 ~ 1 位數]: 保留

a. 設定項目

Index-SubIndex : 307Bh-00h

b. 功能

保留區域。請設定初始值。

P123[第 9 ~ 7 位數]: 主電源下降轉矩限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 300

初始值：100

Index-SubIndex : 307Bh-00h

b. 功能

設定主電源下降轉矩限制值。

設定值是把額定轉矩設為「100%」時的比例。

c. 參照章節

細節請參照「6-11 電源電壓下降時轉矩限制功能（對應 SEMI F47 規格）」。

P124[第 1 位數]: 主電源電壓不足異常規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值：2

Index-SubIndex : 307Ch-00h

b. 功能

選擇主電源電壓不足時的異常檢測規格。

c. 設定選擇

0: 無異常檢測（平時警告檢測）

1: 伺服 ON 中異常檢測 1

伺服 ON 期間有主電源不足電壓狀態時，即為主電源不足電壓異常。

伺服 OFF 期間有主電源不足電壓狀態時，即為主電源不足電壓警告。

[P124(第 5 ~ 2 位數)] 有效。

2: 伺服 ON 中異常檢測 2

伺服 ON 期間有主電源不足電壓狀態時，即為主電源不足電壓異常。

伺服 OFF 期間有主電源不足電壓狀態時，不發出異常及警告。

[P124(第 5 ~ 2 位數)] 有效。

P124[第 5 ~ 2 位數]: 主電源電壓不足異常檢測容許時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0 ~ 9999

初始值：0

Index-SubIndex : 307Ch-00h

b. 功能

設定主電源電壓不足時的檢測容許時間。

伺服 ON 時有主電源不足電壓狀態時，在本設定值的時間內不檢測主電源不足電壓異常。

在主電源不足電壓狀態下，馬達為未通電狀態，且 MTON 信號呈現 OFF。

本設定值在 [P124(第 1 位數)] 為「1: 伺服 ON 中異常檢測 1」或「2: 伺服 ON 中異常檢測 2」時有效。

設定為「0」的時候，呈現下列狀態。

- [P124(第 1 位數)] 為「伺服 ON 中異常檢測 1」 → 主電源電壓不足檢測警告
- [P124(第 1 位數)] 為「伺服 ON 中異常檢測 2」 → 異常及警告不會發生。

P126[第 1 位數]: 超載異常動作選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 1

初始值：0

Index-SubIndex : 307Eh-00h

b. 功能

選擇超載異常及馬達過熱異常檢測時的馬達動作。

c. 設定選擇

0: 制動停止後伺服 OFF

1: 伺服 OFF (有動態剎車時，藉由動態剎車來停止)

P126[第 4 ~ 2 位數]: 超載異常減速轉矩限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 799

初始值：0

Index-SubIndex : 307Eh-00h

b. 功能

設定檢測為超載異常後的減速轉矩限制值。

設定為「0」的時候，轉矩限制值為「35%」。

超載異常時，就算是 [P030]、[P083] 的過熱保護器檢測有效值 [%]，轉矩仍有所限制。

P127[第 1 位數]: 超速異常規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 1

初始值 : 0

Index-SubIndex : 307Fh-00h

b. 功能

選擇檢測為超速異常時的規格。

c. 設定選擇

0: 解除後無再磁極檢測

 原點復歸完成信號 (HCP) 狀態無變化

1: 解除後執行再磁極檢測

 原點復歸完成信號 (HCP) OFF

P127[4 ~ 2 位數]: 超速異常檢測速度

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 200

初始值 : 0

Index-SubIndex : 307Fh-00h

b. 功能

設定檢測為超速異常的速度。

設定值是把馬達最大速度設為「100%」時的比例。

設定為「0」的時候，速度為「130%」。

P129[第 1 位數]: 馬達過熱檢測規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 1

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3081h-00h

b. 功能

選擇 [AL.C0.0: 馬達過熱異常] 及 [FL.F0.7: 馬達過熱警告] 的檢測規格。

c. 設定選擇

0: 有警告

1: 無警告

2: 只限於警告

P129[第 4 ~ 2 位數]: 馬達過熱檢測時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：s

設定範圍：0 ~ 999

初始值：0

Index-SubIndex : 3081h-00h

b. 功能

設定用來檢測 [AL.C0.0: 馬達過熱異常] 的時間。

在 MTOH 信號接通後經過本設定值後，會發生 [AL.C0.0: 馬達過熱異常]。

P140[第 2 ~ 1 位數]: 保留

a. 設定項目

Index-SubIndex : 308Ch-00h

b. 功能

保留區域。請設定初始值。

P140[第 3 位數]: 標記輸出幅度

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 5

初始值：0

Index-SubIndex : 308Ch-00h

b. 功能

選擇標記輸出幅度。

c. 設定選擇

依 [P060] 編碼器類型的不同，輸出幅度如下。

設定	[P060] 標記輸入	[P060] 串列
0	旋轉輸出	50 μs
1	50 μs	50 μs
2	100 μs	100 μs
3	500 μs	500 μs
4	1ms	1ms
5	2ms	2ms

P143: 標記輸出位置

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：FB 位置

設定範圍：-2147483648 ~ 2147483647

初始值：0

Index-SubIndex：308Fh-00h

b. 功能

設定編碼器標記的輸出位置。（僅 ABS 編碼器有效）

1 迴轉 ABS 編碼器的設定範圍是 0 ~ (編碼器 1 迴轉解析度 - 1)。

標記輸出在 [C024: 編碼器位置] 與本設定值一致時輸出。

在進行內建命令的原點復歸時，請設定與 [P168: ABS 基準數據] 相同的值。

P160[第 1 位數]: 慣性、黏性摩擦範圍選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 6

初始值：4

Index-SubIndex：30A0h-00h

b. 功能

選擇慣性黏性摩擦數據的最小設定單位。

c. 設定選擇

0: 1

1: 0.1

2: 0.01

3: 0.001

4: 0.0001

5: 0.00001

6: 0.000001

P161[第 1 位數]: 動作方向選擇

a. 設定項目

反映時期：重置或是電源開啟時

設定範圍：0 ~ 1

初始值：0

Index-SubIndex：30A1h-00h

b. 功能

選擇相對於指令的馬達動作方向。

c. 設定選擇

0: 正向動作

1: 反向動作

P161[第 2 位數]: 位置單位選擇

a. 設定項目

反映時期：重置或是電源開啟時

設定範圍：0 ~ 7

初始值 : 6

Index-SubIndex : 30A1h-00h

b. 功能

選擇定位數據等的設定基本單位。

位置、速度的設定全部依這個單位進行。

本設定值固定於初始值。

c. 設定選擇

0: 保留

1: 保留

2: 保留

3: 保留

4: 保留

5: 保留

6: pulse

7: 保留

P161[第 3 位數]: 位置小數單位選擇

a. 設定項目

反映時期：重置或是電源開啟時

設定範圍：0 ~ 7

初始值 : 0

Index-SubIndex : 30A1h-00h

b. 功能

選擇定位數據的最小設定單位。

透過本設定值決定各位置數據及速度數據的小數點位置，並反映於各數據顯示。

本設定值固定於初始值。

c. 設定選擇

0: 1

1: 保留

2: 保留

3: 保留

4: 保留

5: 保留

6: 保留

7: 保留

P162：電子齒輪比分子

a. 設定項目

反映時期：重置或是電源開啟時

設定範圍：1 ~ 99999999

初始值：1

Index-SubIndex：30A2h-00h

b. 功能

【通信模式時】

本裝置啟動時，本設定值成為以下項目的初始值。

通信模式中對本參數的設定無效，以下項目的設定值有效。

- Index: 6091h-02h(電子齒輪比分子)

【維護模式時】

和 [P163] 組合後，設定機台類的驅動軸和馬達軸之間的齒輪比率。

分頻比採下列公式設定。

$$\text{分頻比} = [\text{P162}] \diagup [\text{P163}]$$

P163: 電子齒輪比分母

a. 設定項目

反映時期：重置或是電源開啟時

設定範圍：1 ~ 99999999

初始值：1

Index-SubIndex：30A3h-00h

b. 功能

【通信模式時】

本裝置啟動時，本設定值成為以下項目的初始值。

通信模式中對本參數的設定無效，以下項目的設定值有效。

- Index: 6091h-01h(電子齒輪比分子)

【維護模式時】

和 [P162] 組合後，設定機台類的驅動軸和馬達軸之間的齒輪比率。

c. 參照章節

設定範例請參照 [P162]。

P164: 機台移動量

a. 設定項目

反映時期：重置或是電源開啟時

設定單位：P161 設定單位

設定範圍：0 ~ 2147483647

初始值：0

Index-SubIndex : 30A4h-00h

b. 功能

設定機台系統的驅動軸（負載軸）每 1 回轉的負載移動量。

通信模式時要將本參數設為有效，請將 [P804: 通信模式時規格選擇] 設定為「1: 有效」。

P165: 迴轉體位置範圍

a. 設定項目

反映時期：重置或是電源開啟時

設定單位：P161 設定單位

設定範圍：-2147483648 ~ 2147483647

初始值：0

Index-SubIndex : 30A5h-00h

b. 功能

針對迴轉體的機台設定 1 回轉的數據範圍。

因此，絕對位置 (ABS) 數據的範圍是 0 ~ ([本設定值]-1) 的範圍。

通信模式時要將本參數設為有效，請將 [P804: 通信模式時規格選擇] 設定為「1: 有效」。

設定為「0」的時候，不使用分度定位命令 (INDX)。

如果在設定為「0」的狀態下執行 INDX 命令，會呈現異常。

在以下條件下執行 HOME 命令 (SET ABS、OUT POS 除外) 時，本功能無效。

- 連接 ABS 編碼器時
- [P170] 的設定值為「0: 反映」時

P166: 迴轉體位置範圍符號切換位置

a. 設定項目

反映時期：重置或是電源開啟時

設定單位：P161 設定單位

設定範圍：-2147483648 ~ 2147483647

初始值：0

Index-SubIndex : 30A6h-00h

b. 功能

設定馬達 1 回轉範圍內的符號切換位置。

通信模式時要將本參數設為有效，請將 [P804: 通信模式時規格選擇] 設定為「1: 有效」。

執行以下的設定或動作時，本功能無效。

- 本設定值為「0」時
- 設定為 [P165] 設定值以上的值時
- 迴轉體位置範圍無效時

※ 使用 INDX 命令時，請設定「0」。

P167[第 5 ~ 1 位數]: ABS 多迴轉極限

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：轉速

設定範圍：0 ~ 32767

初始值 : 0

Index-SubIndex : 30A7h-00h

b. 功能

本功能現在無效。請設定初始值。

P168: ABS 基準數據

a. 設定項目

反映時期：命令執行或是再開啟電源時

設定單位：FB pulse

設定範圍：-2147483648 ~ 2147483647

初始值 : 0

Index-SubIndex : 30A8h-00h

b. 功能

【通信模式時】

本裝置啟動時，本設定值成為以下項目的初始值。

通信模式中對本參數的設定無效，以下項目的設定值有效。

- Index: 607Ch-00h(Home 偏位)

【維護模式時】

設定機台基準位置的 ABS 數據。（僅 ABS 編碼器有效）

[P170] 設定為「0」的時候為有效。

P169: ABS 基準機械位置

a. 設定項目

反映時期：命令執行或是再開啟電源時

設定單位：P161 設定單位

設定範圍：-2147483648 ~ 2147483647

初始值 : 0

Index-SubIndex : 30A9h-00h

b. 功能

設定相對於機台基準位置的機台位置。（僅 ABS 編碼器有效）

[P170] 設定為「0」的時候為有效。

P170[第 1 位數]: ABS 電源開啟時現在位置反映選擇

a. 設定項目

反映時期：電源開啟時

設定範圍：0 ~ 1

初始值：0

Index-SubIndex : 30AAh-00h

b. 功能

選擇電源開啟時的現在位置的規格。（僅 ABS 編碼器有效）

c. 設定選擇

0: 反映

開啟電源時，以 ABS 編碼器位置為基礎設定現在位置。

1: 無反映

電源開啟時的現在位置為「0」。請執行 HOME 命令，對齊機台原點。

P171: 正向軟體 OT 極限

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位

設定範圍：-2147483648 ~ 2147483647

初始值：0

Index-SubIndex : 30ABh-00h

b. 功能

【通信模式時】

本裝置啟動時，本設定值成為以下項目的初始值。

通信模式中對本參數的設定無效，以下項目的設定值有效。

- Index: 607Dh-02h(最大軟體極限值)

【維護模式時】

以從 [P585] 的距離設定正向的移動界限點。

開啟電源，原點復歸完成後始終有效。

但是，用 ABS 編碼器對 [P170] 設定為「0」時，則是在開啟電源時立即有效。

設定為「0」的時候，不進行 OT 極限的檢測。

⚠ 注意

開啟電源後，請務必進行原點復歸。（ABS 編碼器除外）

[P585] 會在原點復歸完成時設置，所以在原點復歸完成之前的期間，不會進行軟體 OT 極限的檢測。

軟體 OT 極限是在指令位置進行檢測，所以落後偏差較多時，有時會在軟體 OT 極限位置的前方停止。

P172: 反向軟體 OT 極限

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位

設定範圍：-2147483648 ~ 2147483647

初始值：0

Index-SubIndex：30ACh-00h

b. 功能

【通信模式時】

本裝置啟動時，本設定值成為以下項目的初始值。

通信模式中對本參數的設定無效，以下項目的設定值有效。

- Index: 607Dh-01h(最小軟體極限值)

【維護模式時】

以從 [P585] 的距離設定反向的移動界限點。

開啟電源，原點復歸完成後始終有效。

但是，用 ABS 編碼器對 [P170] 設定為「0」時，則是在開啟電源時立即有效。

設定為「0」的時候，不進行 OT 極限的檢測。

△注意

開啟電源後，請務必進行原點復歸。（ABS 編碼器除外）

[P585] 會在原點復歸完成時設置，所以在原點復歸完成之前的期間，不會進行軟體 OT 極限的檢測。

軟體 OT 極限是在指令位置進行檢測，所以落後偏差較多時，有時會在軟體 OT 極限位置的前方停止。

P173: 正向定位量最大值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位

設定範圍：0 ~ 2147483647

初始值：0

Index-SubIndex：30ADh-00h

b. 功能

把正向定位量的最大值設為遞增量。

(小數點位置根據 [P161(第 3 位數)]。)

執行命令的定位量大於本設定值時，以警報結束該命令。

設定為「0」的時候，不進行正向定位量的檢查。

P174: 反向定位量最大值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位

設定範圍：-2147483648 ~ 0

初始值：0

Index-SubIndex：30AEh-00h

b. 功能

把反向定位量的最大值設為遞增量。

(小數點位置根據 [P161(第3位數)]。)

執行命令的定位量大於本設定值時，以警報結束該命令。

設定為「0」的時候，不進行逆向定位量的檢查。

P175: 位置偏差過大檢測脈衝 伺服 OFF → ON 時

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：FB pulse

設定範圍：0 ~ 99999999

初始值：1000

Index-SubIndex：30AFh-00h

b. 功能

從伺服 OFF 設成伺服 ON 狀態時的位置偏差在本設定值以上時，檢測 [AL.DD.2: 位置偏差過大 3]。

在 [P631] 將偏差清除設定無效時，伺服 OFF 時位置偏差會累積起來，所以設定為伺服 ON 的時點的位置偏差超過本設定值時會進行異常檢測。

P176: 位置偏差過大檢測脈衝最大值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：FB pulse

設定範圍：0 ~ 99999999

初始值：1000000

Index-SubIndex：30B0h-00h

b. 功能

【通信模式時】

本裝置啟動時，本設定值成為以下項目的初始值。

通信模式中對本參數的設定無效，以下項目的設定值有效。

- Index: 6065h-00h(偏差計數器超限)

【維護模式時】

設定檢測為異常的最大值。

偏差脈衝若在本設定值以上，則會檢測 [AL.DD.0: 位置偏差過大 1]。

P177: 位置偏差過大檢測脈衝最小值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：FB pulse

設定範圍：0 ~ 99999999

初始值：300000

Index-SubIndex：30B1h-00h

b. 功能

設定檢測為異常的最小值。

如偏差脈衝低於本設定值，就不進行異常檢測。

[P178] 有效時，本設定亦有效。

P178: 位置偏差過大檢測率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 999

初始值：150

Index-SubIndex：30B2h-00h

b. 功能

設定讓馬達追蹤時之理論上的偏差值（理論偏差值）為「100%」時的檢測率。

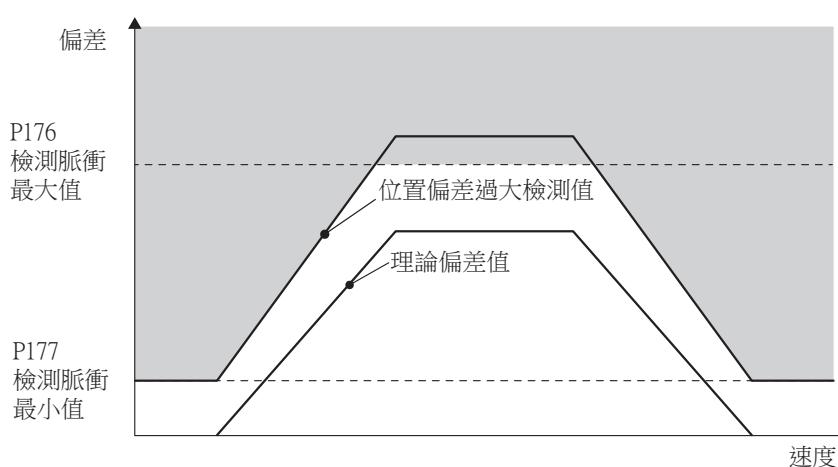
若位置偏差脈衝超出檢測率，則會檢測 [AL.DD.1: 位置偏差過大 2]。

設定為「0」的時候，異常檢測無效。

【位置偏差脈衝檢測的關係】

在[P178: 位置偏差過大檢測率]設定對理論偏差值的裕度。

$$\text{位置偏差過大檢測值} = \text{理論偏差值} \times P178 + P177$$



P179: S 型時間 2

a. 設定項目

反映時期：重置或是電源開啟時

設定單位：ms

設定範圍：0 ~ 1000.0

初始值：3.0

Index-SubIndex : 30B3h-00h

b. 功能

以將命令／微動的各動作中馬達的加減速線設為「S型」時的時間進行設定。

對 [P823,P833,P843,P853,P863,P873,P883,P893] 所施加的 S 型時間 1，進一步施加 S 型加減速。

設定為「0」的時候，本功能無效。

9-4-3 伺服調整相關參數 (組 2, 3)

P200[第 3 ~ 1 位數]: 增益切換用速度檢測濾波器時間常數

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定單位 : ms

設定範圍 : 0.0 ~ 99.9

初始值 : 0.0

Index-SubIndex : 30B8h-00h

b. 功能

設定對增益切換用速度的時間常數。

P200[第 6 ~ 4 位數]: 增益切換用位置偏差檢測濾波器時間常數

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定單位 : ms

設定範圍 : 0.0 ~ 99.9

初始值 : 0.0

Index-SubIndex : 30B8h-00h

b. 功能

設定對增益切換用位置偏差的時間常數。

P210: 增益編號 0 低速增益切換速度

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定單位 : rpm

設定範圍 : 0.000 ~ 99999.999

初始值 : 1.000

Index-SubIndex : 30D2h-00h

b. 功能

設定切換一般增益和低速增益的速度。

動作速度低於本設定速度時，切換成低速增益。

設定為「0」的時候，低速增益的切換無效。

P211: 增益編號 0 低速增益切換偏差脈衝

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定單位 : FB pulse

設定範圍 : 0 ~ 99999999

初始值 : 10

Index-SubIndex : 30D3h-00h

b. 功能

設定切換一般增益和低速增益的偏差脈衝。

在本設定偏差範圍以下時，切換成低速增益。

設定為「0」的時候，低速增益的切換無效。

P212[第 3 ~ 1 位數]: 增益編號 0 一般→低速增益切換移行濾波器時間常數**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定單位 : ms

設定範圍 : 0.0 ~ 99.9

初始值 : 5.0

Index-SubIndex : 30D4h-00h

b. 功能

設定從一般增益切換至低速增益時的時間常數。

- 本設定值對以下的參數有效。

速度迴圈比例增益

速度迴圈積分時間常數

速度迴圈微分時間常數

速度迴圈比例增益分配率

速度迴圈微分增益分配率

位置迴圈增益

位置迴圈微分時間常數

- 上述參數以外者係在無濾波器時間常數下切換。

- 進行增益編號間的增益切換時，會以所選的增益編號條件移行。

P212[第 6 ~ 4 位數]: 增益編號 0 低速→一般增益切換移行濾波器時間常數**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定單位 : ms

設定範圍 : 0.0 ~ 99.9

初始值 : 0.0

Index-SubIndex : 30D4h-00h

b. 功能

設定從低速增益切換至一般增益時的時間常數。

- 本設定值對以下的參數有效。

速度迴圈比例增益

速度迴圈積分時間常數

速度迴圈微分時間常數

速度迴圈比例增益分配率

速度迴圈微分增益分配率

位置迴圈增益

位置迴圈微分時間常數

- 上述參數以外者係在無濾波器時間常數下切換。

- 進行增益編號間的增益切換時，會以所選的增益編號條件移行。

P212[第 7 位數]: 增益編號 0 低速增益切換規格 1 選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 30D4h-00h

b. 功能

設定低速增益的切換規格。

c. 設定選擇

0: 速度和偏差脈衝連動

 切換速度範圍及切換偏差範圍一致時，切換速度迴圈增益和位置迴圈增益

1: 速度和偏差脈衝個別 1

 速度迴圈在切換速度範圍一致時增益切換

 位置迴圈在切換偏差範圍一致時增益切換

2: 速度和偏差脈衝個別 2

 位置迴圈在切換偏差範圍一致時增益切換

 速度迴圈在位置迴圈為低速增益狀態，且切換速度範圍一致時增益切換

P212[第 8 位數]: 增益編號 0 低速增益切換規格 2 選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 1

初始值 : 0

Index-SubIndex : 30D4h-00h

b. 功能

設定低速增益的切換規格。

c. 設定選擇

0: 指令輸入期間低速增益切換無效

 位置指令模式時，位置指令期間的切換無效

 速度指令模式時，速度指令期間的切換無效

1: 與指令輸入無關，低速增益切換有效

P213[第 4 ~ 1 位數]: 增益編號 0 低速增益切換延遲時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 999.9

初始值 : 10.0

Index-SubIndex : 30D5h-00h

b. 功能

設定從一般增益切換成低速增益時的延遲時間。

若低速增益切換條件一致，於經過本設定時間後切換成低速增益。

P213[第 9 ~ 5 位數]: 增益編號 0 低速增益切換後保持時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 9999.9

初始值：0.0

Index-SubIndex : 30D5h-00h

b. 功能

切換成低速增益後，在本設定時間以內，即使成為一般增益切換條件，仍維持低速增益狀態。

但在 [P212: 低速增益切換規格 2 選擇] 設定為「0」時，若輸入指令，就會取消低速增益切換後保持時間，成為一般增益。

P214: 增益編號 0 速度迴圈比例增益

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 99999

初始值：25

Index-SubIndex : 30D6h-00h

b. 功能

設定速度迴圈的增益。

若增大設定，就能提高應答性，但容易發生振動(顫動)。

設定為「0」的時候，馬達會呈現轉矩 0 的狀態。

P215: 增益編號 0 速度迴圈積分時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 9999.9

初始值：20.0

Index-SubIndex : 30D7h-00h

b. 功能

設定速度迴圈的積分補償時間常數。

若縮小設定，就能提高應答性，但數值太小會產生振動。

設定為「0」的時候，積分補償無效。

P216: 增益編號 0 速度迴圈微分時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位： μs

設定範圍：-999 ~ 999

初始值 : 0

Index-SubIndex : 30D8h-00h

b. 功能

設定速度迴圈的微分補常時間常數。

若增大設定，就能提高應答性，但容易發生振動（顫動）。

設定為「0」的時候，不進行微分補償。

設定為負數值，會成為1次落後時間常數。

P217: 增益編號 0 速度迴圈比例增益分配率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-100.0 ~ 100.0

初始值 : 0.0

Index-SubIndex : 30D9h-00h

b. 功能

設定2自由度PID速度控制類的比例補償增益分配率。

若增大設定，定位完成時的位置偏差就會快速減少。

如果太大，就會產生超越量。

P218: 增益編號 0 速度迴圈微分增益分配率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-100.0 ~ 100.0

初始值 : 0.0

Index-SubIndex : 30DAh-00h

b. 功能

設定2自由度PID速度控制類的微分補償增益分配率。

於[P216:速度迴圈微分時間常數]設定正數值時有效，若縮小設定，定位完成時的位置偏差就會快速減少。

如果太小，就會產生超越量。

P219: 增益編號 0 低速速度迴圈比例增益

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 99999

初始值：25

Index-SubIndex : 30DBh-00h

b. 功能

設定低速增益範圍中的速度迴圈增益。

若增大設定，就能提高應答性，但容易發生振動（顫動）。

設定為「0」的時候，馬達會呈現轉矩0的狀態。

P220: 增益編號 0 低速速度迴圈積分時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 9999.9

初始值：20.0

Index-SubIndex : 30DCh-00h

b. 功能

設定低速增益範圍中的速度迴圈的積分補償時間常數。

若縮小設定，就能提高應答性，但數值太小會產生振動。

設定為「0」的時候，積分補償無效。

P221: 增益編號 0 低速速度迴圈微分時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位： μ s

設定範圍：-999 ~ 999

初始值：0

Index-SubIndex : 30DDh-00h

b. 功能

設定低速增益範圍中的速度迴圈的微分補償時間常數。

若增大設定，就能提高應答性，但容易發生振動（顫動）。

設定為「0」的時候，不進行微分補償。

設定為負數值，會成為1次落後時間常數。

P222: 增益編號 0 低速速度迴圈比例增益分配率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-100.0 ~ 100.0

初始值：0.0

Index-SubIndex：30DEh-00h

b. 功能

設定低速增益範圍中的 2 自由度 PID 速度控制類的比例補償增益分配率。

若增大設定，定位完成時的位置偏差就會快速減少。

如果太大，就會產生超越量。

P223: 增益編號 0 低速速度迴圈微分增益分配率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-100.0 ~ 100.0

初始值：0.0

Index-SubIndex：30DFh-00h

b. 功能

設定低速增益範圍中的 2 自由度 PID 速度控制類的微分補償增益分配率。

於 [P221: 低速速度迴圈微分時間常數] 設定正數值時有效，若縮小設定，定位完成時的位置偏差就會快速減少。

如果太小，就會產生超越量。

P224: 增益編號 0 速度迴圈積分轉矩限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 799(0 沒有限制)

初始值：0

Index-SubIndex：30E0h-00h

b. 功能

設定速度迴圈積分補償的輸出轉矩限制值。

另外，設定超出馬達的峰值轉矩時，輸出轉矩會被峰值轉矩約制。

設定為「0」的時候，受限於動作中的轉矩限制值。

P225: 增益編號 0 位置迴圈增益

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位： s^{-1}

設定範圍：0.0 ~ 9999.9

初始值：20.0

Index-SubIndex : 30E1h-00h

b. 功能

設定位置迴圈增益。

若增大設定，就能提高應答性，但容易發生振動。

設定為「0」的時候，呈現下列狀態：

- 不執行位置迴圈控制，以[P229 速度前饋]的速度指令動作。
- 將位置偏差固定在「0」。

P226: 增益編號 0 低速位置迴圈增益

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位： s^{-1}

設定範圍：0.0 ~ 9999.9

初始值：20.0

Index-SubIndex : 30E2h-00h

b. 功能

設定低速增益範圍中的位置迴圈增益。

若增大設定，就能提高應答性，但容易發生振動。

設定為「0」的時候，不能進行正常的定位動作。

P227[第 4 ~ 1 位數]: 增益編號 0 位置迴圈微分時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位： μs

設定範圍：0 ~ 9999

初始值：0

Index-SubIndex : 30E3h-00h

b. 功能

設定位置迴圈的微分補償時間常數。

若增大設定，就能提高應答性，但如果太大，就容易發生振動(顫動)。

設定為「0」的時候，不進行微分補償。

P227[第 8 ~ 5 位數]: 增益編號 0 低速位置迴圈微分時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位： μ s

設定範圍：0 ~ 9999

初始值 : 0

Index-SubIndex : 30E3h-00h

b. 功能

設定低速增益範圍中的位置迴圈微分時間常數。

P228[第 4 ~ 1 位數]: 保留

a. 設定項目

Index-SubIndex : 30E4h-00h

b. 功能

保留區域。請設定初始值。

P228[第 6 ~ 5 位數]: 增益編號 0 位置指令延遲時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 1.0

初始值 : 0.0

Index-SubIndex : 30E4h-00h

b. 功能

設定輸出位置指令前的延遲時間。

P229[第 4 ~ 1 位數]: 增益編號 0 速度前饋率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0.0 ~ 120.0

初始值 : 80.0

Index-SubIndex : 30E5h-00h

b. 功能

設定速度前饋率。

若增大設定，追蹤性就會提升，但會產生超越量。

此時稍微調降設定，使其產生些許偏差量，即可呈現穩定動作。

設定為「0」的時候，前饋控制無效。

P229[第 8 ~ 5 位數]: 增益編號 0 速度前饋位移率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0.0 ~ 100.0

初始值：0.0

Index-SubIndex : 30E5h-00h

b. 功能

減低前饋速度。

下列公式的前饋速度符號改變時，前饋速度為「0」。

前饋速度

= 依 P229 速度前饋率的速度 - (使用最大速度 × 設定值 [%])

P230: 增益編號 0 速度前饋濾波器時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-100.0 ~ 100.0

初始值：0.2

Index-SubIndex : 30E6h-00h

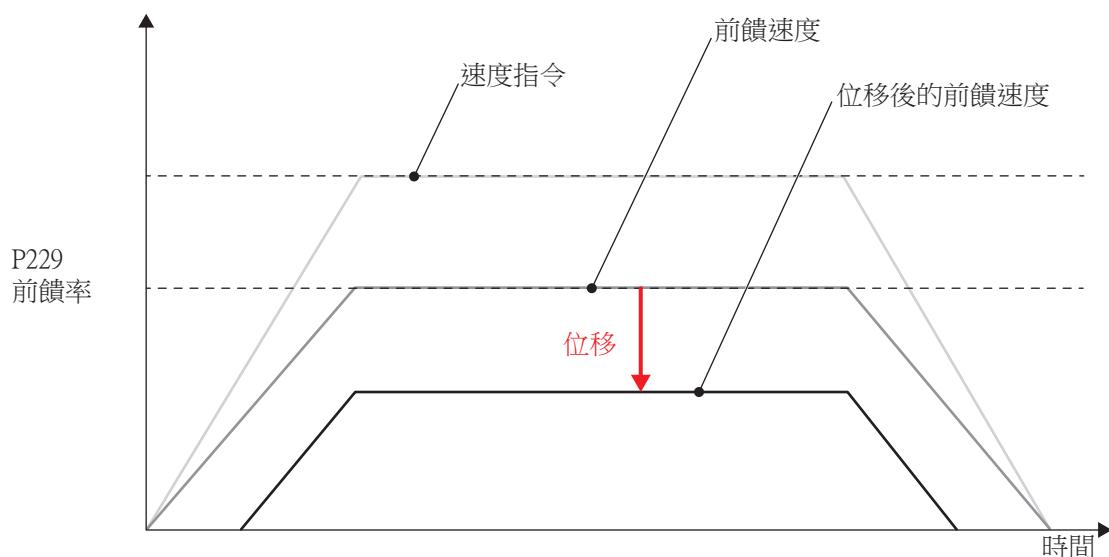
b. 功能

設定相對於速度前饋指令的低通濾波器時間常數。

- 正值：若增大設定，速度前饋指令會變得順暢，但會產生超越量。

- 負值：成為相對於速度前饋指令的微分控制時間常數。

【速度前饋參數的關係】



P231: 增益編號 0 慣性

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P160 範圍 kgm^2

設定範圍：0 ~ 999999999

初始值：0

Index-SubIndex：30E7h-00h

b. 功能

設定控制類的慣性。

可於 [P160: 慣性、黏性摩擦範圍選擇] 設定範圍。

通常是透過自動調諧進行設定。

P232: 增益編號 0 黏性摩擦

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P160 範圍 $\text{Nm}/(\text{rad/s})$

設定範圍：0 ~ 999999999

初始值：0

Index-SubIndex：30E8h-00h

b. 功能

設定控制類的黏性摩擦。

可於 [P160: 慣性、黏性摩擦範圍選擇] 設定範圍。

通常是透過自動調諧進行設定。

P233[第 4 ~ 1 位數]: 增益編號 0 慣性前饋率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0.0 ~ 200.0

初始值：0.0

Index-SubIndex：30E9h-00h

b. 功能

設定相對於 [P231: 慣性] 的前饋率。

設定為「100%」可提升追蹤性，但有時會因與機台類之間的匹配而產生振動。

負載慣性變動時，通常設定為「0」。

負載慣性不變動時，於伺服調整後設定為「100%」。

設定為「0」的時候，不進行本前饋控制。

P233[第 8 ~ 5 位數]: 增益編號 0 黏性摩擦前饋率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0.0 ~ 200.0

初始值 : 0.0

Index-SubIndex : 30E9h-00h

b. 功能

設定相對於 [P232: 黏性摩擦] 的前饋率。

設定為「100%」可提升追蹤性，但有時會因與機台類之間的匹配而產生振動。

設定為「0」的時候，不進行本前饋控制。

P234: 增益編號 0 轉矩前饋濾波器時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-100.0 ~ 100.0

初始值 : 0.1

Index-SubIndex : 30EAh-00h

b. 功能

設定相對於轉矩前饋指令的低通濾波器時間常數。

本轉矩前饋指令是相對於負載慣性和負載黏性摩擦的轉矩指令輸出。規格會因設定值的符號而有所差異。

- 正值：若增大設定，轉矩前饋指令會變得順暢，但會產生超越量。
- 負值：成為相對於轉矩前饋指令的微分控制時間常數。

P235[第 3 ~ 1 位數]: 增益編號 0 停止中濾波器微分係數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0.0 ~ 99.9

初始值 : 1.0

Index-SubIndex : 30EBh-00h

b. 功能

設定相對於停止中之振動的微分係數。

但須依條件進行如下列的調整。

- 因負載的慣性大、摩擦大，即使調整停止中濾波器時間常數，仍無法抑制停止中的振動時，只要在 1.0 ~ 20.0 的範圍內進行設定，即可抑制振動。
- 幾乎沒有靜態摩擦力，若停止中有喀滋喀滋聲時，請減小設定值。

P235[第 6 ~ 4 位數]: 增益編號 0 停止中濾波器時間常數

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定單位 : ms

設定範圍 : 0.0 ~ 99.9

初始值 : 0.2

Index-SubIndex : 30EBh-00h

b. 功能

設定相對於停止中之振動的濾波器時間常數。

但須依條件進行如下列的調整。

- 負載慣性大，且於停止中振動時，只要在 0.3 ~ 9.0 的範圍內進行設定，即可抑制振動。
- 負載慣性小，且馬達的靜摩擦大時，在 0.0 ~ 0.3 的範圍內進行設定。

P236[第 4 ~ 1 位數]: 增益編號 0 陷波濾波器中心頻率

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定單位 : Hz

設定範圍 : 0 ~ 9999

初始值 : 0

Index-SubIndex : 30ECh-00h

b. 功能

設定陷波濾波器的中心頻率。

若因與機台類作組合而發生共振時，可設定該共振頻率以防止共振。陷波濾波器可利用陷波濾波器中心頻率和陷波濾波器頻寬的組合進行設定。

設定為「0」的時候，濾波器無效。

P236[第 7 ~ 5 位數]: 增益編號 0 陷波濾波器頻寬率

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定單位 : %

設定範圍 : 0 ~ 200

初始值 : 0

Index-SubIndex : 30ECh-00h

b. 功能

設定陷波濾波器的頻寬。

以陷波濾波器中心頻率的比率進行設定。

設定為「0」的時候，濾波器無效。

例) 中心頻率 × 本設定 = 頻寬

$$1000\text{Hz} \times 20\%(0.20) = 200\text{Hz}$$

P236[第 9 ~ 8 位數]: 增益編號 0 陷波濾波器深度

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：-dB

設定範圍：0 ~ 99

初始值 : 0

Index-SubIndex : 30ECh-00h

b. 功能

設定陷波濾波器的深度。

設定為「0」的時候，陷波濾波器深度為「 $-\infty$ 」。

一般情況請設定初始值。

最大深度因裝置的運算精度而受到限制。

P240: 增益編號 1 低速增益切換速度

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：rpm

設定範圍：0.000 ~ 99999.999

初始值 : 1.000

Index-SubIndex : 30F0h-00h

b. 功能

設定切換一般增益和低速增益的速度。

動作速度低於本設定速度時，切換成低速增益。

設定為「0」的時候，低速增益的切換無效。

P241: 增益編號 1 低速增益切換偏差脈衝

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：FB pulse

設定範圍：0 ~ 99999999

初始值 : 10

Index-SubIndex : 30F1h-00h

b. 功能

設定切換一般增益和低速增益的偏差脈衝。

在本設定偏差範圍以下時，切換成低速增益。

設定為「0」的時候，低速增益的切換無效。

P242[第 3 ~ 1 位數]: 增益編號 1 一般→低速增益切換移行濾波器時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 99.9

初始值：5.0

Index-SubIndex：30F2h-00h

b. 功能

設定從一般增益切換至低速增益時的時間常數。

- 本設定值對以下的參數有效。

速度迴圈比例增益

速度迴圈積分時間常數

速度迴圈微分時間常數

速度迴圈比例增益分配率

速度迴圈微分增益分配率

位置迴圈增益

位置迴圈微分時間常數

- 上述參數以外者係在無濾波器時間常數下切換。

- 進行增益編號間的增益切換時，會以所選的增益編號條件移行。

P242[第 6 ~ 4 位數]: 增益編號 1 低速→一般增益切換移行濾波器時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 99.9

初始值：0.0

Index-SubIndex：30F2h-00h

b. 功能

設定從低速增益切換至一般增益時的時間常數。

- 本設定值對以下的參數有效。

速度迴圈比例增益

速度迴圈積分時間常數

速度迴圈微分時間常數

速度迴圈比例增益分配率

速度迴圈微分增益分配率

位置迴圈增益

位置迴圈微分時間常數

- 上述參數以外者係在無濾波器時間常數下切換。

- 進行增益編號間的增益切換時，會以所選的增益編號條件移行。

P242[第 7 位數]: 增益編號 1 低速增益切換規格 1 選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 30F2h-00h

b. 功能

設定低速增益的切換規格。

c. 設定選擇

0: 速度和偏差脈衝連動

切換速度範圍及切換偏差範圍一致時，切換速度迴圈增益和位置迴圈增益

1: 速度和偏差脈衝個別 1

速度迴圈在切換速度範圍一致時增益切換

位置迴圈在切換偏差範圍一致時增益切換

2: 速度和偏差脈衝個別 2

位置迴圈在切換偏差範圍一致時增益切換

速度迴圈在位置迴圈為低速增益狀態，且切換速度範圍一致時增益切換

P242[第 8 位數]: 增益編號 1 低速增益切換規格 2 選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 1

初始值 : 0

Index-SubIndex : 30F2h-00h

b. 功能

設定低速增益的切換規格。

c. 設定選擇

0: 指令輸入期間低速增益切換無效

位置指令模式時，位置指令期間的切換無效

速度指令模式時，速度指令期間的切換無效

1: 與指令輸入無關，低速增益切換有效

P243[第 4 ~ 1 位數]: 增益編號 1 低速增益切換延遲時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 999.9

初始值 : 10.0

Index-SubIndex : 30F3h-00h

b. 功能

設定從一般增益切換成低速增益時的延遲時間。

若低速增益切換條件一致，於經過本設定時間後切換成低速增益。

P243[第 9 ~ 5 位數]: 增益編號 1 低速增益切換後保持時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 9999.9

初始值：0.0

Index-SubIndex：30F3h-00h

b. 功能

切換成低速增益後，在本設定時間以內，即使成為一般增益切換條件，仍維持低速增益狀態。

但在[P242: 低速增益切換規格 2 選擇]設定為「0」時，若輸入指令，就會取消低速增益切換後保持時間，成為一般增益。

P244: 增益編號 1 速度迴圈比例增益

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 99999

初始值：25

Index-SubIndex：30F4h-00h

b. 功能

設定速度迴圈的增益。

若增大設定，就能提高應答性，但容易發生振動（顫動）。

設定為「0」的時候，馬達會呈現轉矩0的狀態。

P245: 增益編號 1 速度迴圈積分時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 9999.9

初始值：20.0

Index-SubIndex：30F5h-00h

b. 功能

設定速度迴圈的積分補償時間常數。

若縮小設定，就能提高應答性，但數值太小會產生振動。

設定為「0」的時候，積分補償無效。

P246: 增益編號 1 速度迴圈微分時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位： μ s

設定範圍：-999 ~ 999

初始值 : 0

Index-SubIndex : 30F6h-00h

b. 功能

設定速度迴圈的微分補常時間常數。

若增大設定，就能提高應答性，但容易發生振動(顫動)。

設定為「0」的時候，不進行微分補償。

設定為負數值，會成為1次落後時間常數。

P247: 增益編號 1 速度迴圈比例增益分配率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-100.0 ~ 100.0

初始值 : 0.0

Index-SubIndex : 30F7h-00h

b. 功能

設定2自由度PID速度控制類的比例補償增益分配率。

若增大設定，定位完成時的位置偏差就會快速減少。

如果太大，就會產生超越量。

P248: 增益編號 1 速度迴圈微分增益分配率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-100.0 ~ 100.0

初始值 : 0.0

Index-SubIndex : 30F8h-00h

b. 功能

設定2自由度PID速度控制類的微分補償增益分配率。

於[P246:速度迴圈微分時間常數]設定正數值時有效，若縮小設定，定位完成時的位置偏差就會快速減少。

如果太小，就會產生超越量。

P249: 增益編號 1 低速速度迴圈比例增益

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 99999

初始值：25

Index-SubIndex：30F9h-00h

b. 功能

設定低速增益範圍中的速度迴圈增益。

若增大設定，就能提高應答性，但容易發生振動（顫動）。

設定為「0」的時候，馬達會呈現轉矩0的狀態。

P250: 增益編號 1 低速速度迴圈積分時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 9999.9

初始值：20.0

Index-SubIndex：30FAh-00h

b. 功能

設定低速增益範圍中的速度迴圈的積分補償時間常數。

若縮小設定，就能提高應答性，但數值太小會產生振動。

設定為「0」的時候，積分補償無效。

P251: 增益編號 1 低速速度迴圈微分時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位： μ s

設定範圍：-999 ~ 999

初始值：0

Index-SubIndex：30FBh-00h

b. 功能

設定低速增益範圍中的速度迴圈的微分補償時間常數。

若增大設定，就能提高應答性，但容易發生振動（顫動）。

設定為「0」的時候，不進行微分補償。

設定為負數值，會成為1次落後時間常數。

P252: 增益編號 1 低速速度迴圈比例增益分配率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-100.0 ~ 100.0

初始值 : 0.0

Index-SubIndex : 30FCh-00h

b. 功能

設定低速增益範圍中的 2 自由度 PID 速度控制類的比例補償增益分配率。

若增大設定，定位完成時的位置偏差就會快速減少。

如果太大，就會產生超越量。

P253: 增益編號 1 低速速度迴圈微分增益分配率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-100.0 ~ 100.0

初始值 : 0.0

Index-SubIndex : 30FDh-00h

b. 功能

設定低速增益範圍中的 2 自由度 PID 速度控制類的微分補償增益分配率。

於 [P251: 低速速度迴圈微分時間常數] 設定正數值時有效，若縮小設定，定位完成時的位置偏差就會快速減少。

如果太小，就會產生超越量。

P254: 增益編號 1 速度迴圈積分轉矩限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 799(0 沒有限制)

初始值 : 0

Index-SubIndex : 30FEh-00h

b. 功能

設定速度迴圈積分補償的輸出轉矩限制值。

另外，設定超出馬達的峰值轉矩時，輸出轉矩會被峰值轉矩約制。

設定為「0」的時候，受限於動作中的轉矩限制值。

P255: 增益編號 1 位置迴圈增益

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位： s^{-1}

設定範圍：0.0 ~ 9999.9

初始值：20.0

Index-SubIndex：30FFh-00h

b. 功能

設定位置迴圈增益。

若增大設定，就能提高應答性，但容易發生振動。

設定為「0」的時候，呈現下列狀態：

- 不執行位置迴圈控制，以[P259 速度前饋]的速度指令動作。
- 將位置偏差固定在「0」。

P256: 增益編號 1 低速位置迴圈增益

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位： s^{-1}

設定範圍：0.0 ~ 9999.9

初始值：20.0

Index-SubIndex：3100h-00h

b. 功能

設定低速增益範圍中的位置迴圈增益。

若增大設定，就能提高應答性，但容易發生振動。

設定為「0」的時候，不能進行正常的定位動作。

P257[第 4 ~ 1 位數]: 增益編號 1 位置迴圈微分時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位： μs

設定範圍：0 ~ 9999

初始值：0

Index-SubIndex：3101h-00h

b. 功能

設定位置迴圈的微分補償時間常數。

若增大設定，就能提高應答性，但如果太大，就容易發生振動(顫動)。

設定為「0」的時候，不進行微分補償。

P257[第 8 ~ 5 位數]: 增益編號 1 低速位置迴圈微分時間常數**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定單位： μ s

設定範圍：0 ~ 9999

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3101h-00h

b. 功能

設定低速增益範圍中的位置迴圈微分時間常數。

P258[第 4 ~ 1 位數]: 保留**a. 設定項目**

Index-SubIndex : 3102h-00h

b. 功能

保留區域。請設定初始值。

P258[第 6 ~ 5 位數]: 增益編號 1 位置指令延遲時間**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 1.0

初始值 : 0.0

Index-SubIndex : 3102h-00h

b. 功能

設定輸出位置指令前的延遲時間。

P259[第 4 ~ 1 位數]: 增益編號 1 速度前饋率**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0.0 ~ 120.0

初始值 : 80.0

Index-SubIndex : 3103h-00h

b. 功能

設定速度前饋率。

若增大設定，追蹤性就會提升，但會產生超越量。

此時稍微調降設定，使其產生些許偏差量，即可呈現穩定動作。

設定為「0」的時候，前饋控制無效。

P259[第 8 ~ 5 位數]: 增益編號 1 速度前饋位移率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0.0 ~ 100.0

初始值：0.0

Index-SubIndex：3103h-00h

b. 功能

減低前饋速度。

下列公式的前饋速度符號改變時，前饋速度為「0」。

前饋速度

= 依 P259 速度前饋率的速度 - (使用最大速度 × 設定值 [%])

P260: 增益編號 1 速度前饋濾波器時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-100.0 ~ 100.0

初始值：0.2

Index-SubIndex：3104h-00h

b. 功能

設定相對於速度前饋指令的低通濾波器時間常數。

• 正值：若增大設定，速度前饋指令會變得順暢，但會產生超越量。

• 負值：成為相對於速度前饋指令的微分控制時間常數。

P261: 增益編號 1 慣性

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P160 範圍 kgm^2

設定範圍：0 ~ 99999999

初始值：0

Index-SubIndex：3105h-00h

b. 功能

設定控制類的慣性。

可於 [P160: 慣性、黏性摩擦範圍選擇] 設定範圍。

通常是透過自動調諧進行設定。

P262: 增益編號 1 黏性摩擦

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P160 範圍 Nm/(rad/s)

設定範圍：0 ~ 99999999

初始值：0

Index-SubIndex : 3106h-00h

b. 功能

設定控制類的黏性摩擦。

可於 [P160: 慣性、黏性摩擦範圍選擇] 設定範圍。

通常是透過自動調諧進行設定。

P263[第 4 ~ 1 位數]: 增益編號 1 慄性前饋率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0.0 ~ 200.0

初始值：0.0

Index-SubIndex : 3107h-00h

b. 功能

設定相對於 [P261: 慄性] 的前饋率。

設定為「100%」可提升追蹤性，但有時會因與機台類之間的匹配而產生振動。

負載慣性變動時，通常設定為「0」。

負載慣性不變動時，於伺服調整後設定為「100%」。

設定為「0」的時候，不進行本前饋控制。

P263[第 8 ~ 5 位數]: 增益編號 1 黏性摩擦前饋率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0.0 ~ 200.0

初始值：0.0

Index-SubIndex : 3107h-00h

b. 功能

設定相對於 [P262: 黏性摩擦] 的前饋率。

設定為「100%」可提升追蹤性，但有時會因與機台類之間的匹配而產生振動。

設定為「0」的時候，不進行本前饋控制。

P264: 增益編號 1 轉矩前饋濾波器時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-100.0 ~ 100.0

初始值：0.1

Index-SubIndex：3108h-00h

b. 功能

設定相對於轉矩前饋指令的低通濾波器時間常數。

本轉矩前饋指令是相對於負載慣性和負載黏性摩擦的轉矩指令輸出。規格會因設定值的符號而有所差異。

- 正值：若增大設定，轉矩前饋指令會變得順暢，但會產生超越量。
- 負值：成為相對於轉矩前饋指令的微分控制時間常數。

P265[第 3 ~ 1 位數]: 增益編號 1 停止中濾波器微分係數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0.0 ~ 99.9

初始值：1.0

Index-SubIndex：3109h-00h

b. 功能

設定相對於停止中之振動的微分係數。

但須依條件進行如下列的調整。

- 因負載的慣性大、摩擦大，即使調整停止中濾波器時間常數，仍無法抑制停止中的振動時，只要在 1.0 ~ 20.0 的範圍內進行設定，即可抑制振動。
- 幾乎沒有靜態摩擦力，若停止中有喀滋喀滋聲時，請減小設定值。

P265[第 6 ~ 4 位數]: 增益編號 1 停止中濾波器時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 99.9

初始值：0.2

Index-SubIndex：3109h-00h

b. 功能

設定相對於停止中之振動的濾波器時間常數。

但須依條件進行如下列的調整。

- 負載慣性大，且於停止中振動時，只要在 0.3 ~ 9.0 的範圍內進行設定，即可抑制振動。
- 負載慣性小，且馬達的靜摩擦大時，在 0.0 ~ 0.3 的範圍內進行設定。

P266[第 4 ~ 1 位數]: 增益編號 1 陷波濾波器中心頻率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：Hz

設定範圍：0 ~ 9999

初始值：0

Index-SubIndex : 3110h-00h

b. 功能

設定陷波濾波器的中心頻率。

若因與機台類作組合而發生共振時，可設定該共振頻率以防止共振。陷波濾波器可利用陷波濾波器中心頻率和陷波濾波器頻寬的組合進行設定。

設定為「0」的時候，濾波器無效。

P266[第 7 ~ 5 位數]: 增益編號 1 陷波濾波器頻寬率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 200

初始值：0

Index-SubIndex : 3110h-00h

b. 功能

設定陷波濾波器的頻寬。

以陷波濾波器中心頻率的比率進行設定。

設定為「0」的時候，濾波器無效。

例) 中心頻率 × 本設定 = 頻寬

$$1000\text{Hz} \times 20\%(0.20) = 200\text{Hz}$$

P266[第 9 ~ 8 位數]: 增益編號 1 陷波濾波器深度

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：-dB

設定範圍：0 ~ 99

初始值：0

Index-SubIndex : 3110h-00h

b. 功能

設定陷波濾波器的深度。

設定為「0」的時候，陷波濾波器深度為「-∞」。

一般情況請設定初始值。

最大深度因裝置的運算精度而受到限制。

P270: 增益編號 2 低速增益切換速度

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：rpm

設定範圍：0.000 ~ 99999.999

初始值：1.000

Index-SubIndex：310Eh-00h

b. 功能

設定切換一般增益和低速增益的速度。

動作速度低於本設定速度時，切換成低速增益。

設定為「0」的時候，低速增益的切換無效。

P271: 增益編號 2 低速增益切換偏差脈衝

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：FB pulse

設定範圍：0 ~ 99999999

初始值：10

Index-SubIndex：310Fh-00h

b. 功能

設定切換一般增益和低速增益的偏差脈衝。

在本設定偏差範圍以下時，切換成低速增益。

設定為「0」的時候，低速增益的切換無效。

P272[第 3 ~ 1 位數]: 增益編號 2 一般→低速增益切換移行濾波器時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 99.9

初始值：5.0

Index-SubIndex：3110h-00h

b. 功能

設定從一般增益切換至低速增益時的時間常數。

- 本設定值對以下的參數有效。

速度迴圈比例增益

速度迴圈積分時間常數

速度迴圈微分時間常數

速度迴圈比例增益分配率

速度迴圈微分增益分配率

位置迴圈增益

位置迴圈微分時間常數

- 上述參數以外者係在無濾波器時間常數下切換。

- 進行增益編號間的增益切換時，會以所選的增益編號條件移行。

P272[第 6 ~ 4 位數]: 增益編號 2 低速→一般增益切換移行濾波器時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位 : ms

設定範圍 : 0.0 ~ 99.9

初始值 : 0.0

Index-SubIndex : 3110h-00h

b. 功能

設定從低速增益切換至一般增益時的時間常數。

- 本設定值對以下的參數有效。

速度迴圈比例增益

速度迴圈積分時間常數

速度迴圈微分時間常數

速度迴圈比例增益分配率

速度迴圈微分增益分配率

位置迴圈增益

位置迴圈微分時間常數

- 上述參數以外者係在無濾波器時間常數下切換。

- 進行增益編號間的增益切換時，會以所選的增益編號條件移行。

P272[第 7 位數]: 增益編號 2 低速增益切換規格 1 選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍 : 0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3110h-00h

b. 功能

設定低速增益的切換規格。

c. 設定選擇

0: 速度和偏差脈衝連動

切換速度範圍及切換偏差範圍一致時，切換速度迴圈增益和位置迴圈增益

1: 速度和偏差脈衝個別 1

速度迴圈在切換速度範圍一致時增益切換

位置迴圈在切換偏差範圍一致時增益切換

2: 速度和偏差脈衝個別 2

位置迴圈在切換偏差範圍一致時增益切換

速度迴圈在位置迴圈為低速增益狀態，且切換速度範圍一致時增益切換

P272[第 8 位數]: 增益編號 2 低速增益切換規格 2 選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 1

初始值：0

Index-SubIndex：3110h-00h

b. 功能

設定低速增益的切換規格。

c. 設定選擇

0: 指令輸入期間低速增益切換無效

 位置指令模式時，位置指令期間的切換無效

 速度指令模式時，速度指令期間的切換無效

1: 與指令輸入無關，低速增益切換有效

P273[第 4 ~ 1 位數]: 增益編號 2 低速增益切換延遲時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 999.9

初始值：10.0

Index-SubIndex：3111h-00h

b. 功能

設定從一般增益切換成低速增益時的延遲時間。

若低速增益切換條件一致，於經過本設定時間後切換成低速增益。

P273[第 9 ~ 5 位數]: 增益編號 2 低速增益切換後保持時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 9999.9

初始值：0.0

Index-SubIndex：3111h-00h

b. 功能

切換成低速增益後，在本設定時間以內，即使成為一般增益切換條件，仍維持低速增益狀態。

但在 [P272: 低速增益切換規格 2 選擇] 設定為「0」時，若輸入指令，就會取消低速增益切換後保持時間，成為一般增益。

P274: 增益編號 2 速度迴圈比例增益

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 99999

初始值：25

Index-SubIndex : 3112h-00h

b. 功能

設定速度迴圈的增益。

若增大設定，就能提高應答性，但容易發生振動（顫動）。

設定為「0」的時候，馬達會呈現轉矩0的狀態。

P275: 增益編號 2 速度迴圈積分時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 9999.9

初始值：20.0

Index-SubIndex : 3113h-00h

b. 功能

設定速度迴圈的積分補償時間常數。

若縮小設定，就能提高應答性，但數值太小會產生振動。

設定為「0」的時候，積分補償無效。

P276: 增益編號 2 速度迴圈微分時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位： μ s

設定範圍：-999 ~ 999

初始值：0

Index-SubIndex : 3114h-00h

b. 功能

設定速度迴圈的微分補常時間常數。

若增大設定，就能提高應答性，但容易發生振動（顫動）。

設定為「0」的時候，不進行微分補償。

設定為負數值，會成為1次落後時間常數。

P277: 增益編號 2 速度迴圈比例增益分配率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-100.0 ~ 100.0

初始值：0.0

Index-SubIndex：3115h-00h

b. 功能

設定 2 自由度 PID 速度控制類的比例補償增益分配率。

若增大設定，定位完成時的位置偏差就會快速減少。

如果太大，就會產生超越量。

P278: 增益編號 2 速度迴圈微分增益分配率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-100.0 ~ 100.0

初始值：0.0

Index-SubIndex：3116h-00h

b. 功能

設定 2 自由度 PID 速度控制類的微分補償增益分配率。

於 [P276: 速度迴圈微分時間常數] 設定正數值時有效，若縮小設定，定位完成時的位置偏差就會快速減少。

如果太小，就會產生超越量。

P279: 增益編號 2 低速速度迴圈比例增益

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 99999

初始值：25

Index-SubIndex：3117h-00h

b. 功能

設定低速增益範圍中的速度迴圈增益。

若增大設定，就能提高應答性，但容易發生振動（顫動）。

設定為「0」的時候，馬達會呈現轉矩 0 的狀態。

P280: 增益編號 2 低速速度迴圈積分時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 9999.9

初始值：20.0

Index-SubIndex : 3118h-00h

b. 功能

設定低速增益範圍中的速度迴圈的積分補償時間常數。

若縮小設定，就能提高應答性，但數值太小會產生振動。

設定為「0」的時候，積分補償無效。

P281: 增益編號 2 低速速度迴圈微分時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位： μ s

設定範圍：-999 ~ 999

初始值：0

Index-SubIndex : 3119h-00h

b. 功能

設定低速增益範圍中的速度迴圈的微分補償時間常數。

若增大設定，就能提高應答性，但容易發生振動（顫動）。

設定為「0」的時候，不進行微分補償。

設定為負數值，會成為 1 次落後時間常數。

P282: 增益編號 2 低速速度迴圈比例增益分配率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-100.0 ~ 100.0

初始值：0.0

Index-SubIndex : 311Ah-00h

b. 功能

設定低速增益範圍中的 2 自由度 PID 速度控制類的比例補償增益分配率。

若增大設定，定位完成時的位置偏差就會快速減少。

如果太大，就會產生超越量。

P283: 增益編號 2 低速速度迴圈微分增益分配率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-100.0 ~ 100.0

初始值：0.0

Index-SubIndex：311Bh-00h

b. 功能

設定低速增益範圍中的 2 自由度 PID 速度控制類的微分補償增益分配率。

於 [P281: 低速速度迴圈微分時間常數] 設定正數值時有效，若縮小設定，定位完成時的位置偏差就會快速減少。

如果太小，就會產生超越量。

P284: 增益編號 2 速度迴圈積分轉矩限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 799(0 沒有限制)

初始值：0

Index-SubIndex：311Ch-00h

b. 功能

設定速度迴圈積分補償的輸出轉矩限制值。

另外，設定超出馬達的峰值轉矩時，輸出轉矩會被峰值轉矩約制。

設定為「0」的時候，受限於動作中的轉矩限制值。

P285: 增益編號 2 位置迴圈增益

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位： s^{-1}

設定範圍：0.0 ~ 9999.9

初始值：20.0

Index-SubIndex：311Dh-00h

b. 功能

設定位置迴圈增益。

若增大設定，就能提高應答性，但容易發生振動。

設定為「0」的時候，呈現下列狀態：

- 不執行位置迴圈控制，以 [P289 速度前饋] 的速度指令動作。
- 將位置偏差固定在「0」。

P286: 增益編號 2 低速位置迴圈增益

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位： s^{-1}

設定範圍：0.0 ~ 9999.9

初始值：20.0

Index-SubIndex : 311Eh-00h

b. 功能

設定低速增益範圍中的位置迴圈增益。

若增大設定，就能提高應答性，但容易發生振動。

設定為「0」的時候，不能進行正常的定位動作。

P287[第 4 ~ 1 位數]: 增益編號 2 位置迴圈微分時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位： μs

設定範圍：0 ~ 9999

初始值：0

Index-SubIndex : 311Fh-00h

b. 功能

設定位置迴圈的微分補償時間常數。

若增大設定，就能提高應答性，但如果太大，就容易發生振動（顫動）。

設定為「0」的時候，不進行微分補償。

P287[第 8 ~ 5 位數]: 增益編號 2 低速位置迴圈微分時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位： μs

設定範圍：0 ~ 9999

初始值：0

Index-SubIndex : 311Fh-00h

b. 功能

設定低速增益範圍中的位置迴圈微分時間常數。

P288[第 4 ~ 1 位數]: 保留

a. 設定項目

Index-SubIndex : 3120h-00h

b. 功能

保留區域。請設定初始值。

P288[第 6 ~ 5 位數]: 增益編號 2 位置指令延遲時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 1.0

初始值：0.0

Index-SubIndex：3120h-00h

b. 功能

設定輸出位置指令前的延遲時間。

P289[第 4 ~ 1 位數]: 增益編號 2 速度前饋率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0.0 ~ 120.0

初始值：80.0

Index-SubIndex：3121h-00h

b. 功能

設定速度前饋率。

若增大設定，追蹤性就會提升，但會產生超越量。

此時稍微調降設定，使其產生些許偏差量，即可呈現穩定動作。

設定為「0」的時候，前饋控制無效。

P289[第 8 ~ 5 位數]: 增益編號 2 速度前饋位移率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0.0 ~ 100.0

初始值：0.0

Index-SubIndex：3121h-00h

b. 功能

減低前饋速度。

下列公式的前饋速度符號改變時，前饋速度為「0」。

前饋速度

= 依 P289 速度前饋率的速度 - (使用最大速度 × 設定值 [%])

P290: 增益編號 2 速度前饋濾波器時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-100.0 ~ 100.0

初始值：0.2

Index-SubIndex : 3122h-00h

b. 功能

設定相對於速度前饋指令的低通濾波器時間常數。

- 正值：若增大設定，速度前饋指令會變得順暢，但會產生超越量。
- 負值：成為相對於速度前饋指令的微分控制時間常數。

P291: 增益編號 2 慣性

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P160 範圍 kgm^2

設定範圍：0 ~ 99999999

初始值：0

Index-SubIndex : 3123h-00h

b. 功能

設定控制類的慣性。

可於 [P160: 慣性、黏性摩擦範圍選擇] 設定範圍。

通常是透過自動調諧進行設定。

P292: 增益編號 2 黏性摩擦

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P160 範圍 $\text{Nm}/(\text{rad/s})$

設定範圍：0 ~ 99999999

初始值：0

Index-SubIndex : 3124h-00h

b. 功能

設定控制類的黏性摩擦。

可於 [P160: 慣性、黏性摩擦範圍選擇] 設定範圍。

通常是透過自動調諧進行設定。

P293[第 4 ~ 1 位數]: 增益編號 2 慣性前饋率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0.0 ~ 200.0

初始值：0.0

Index-SubIndex：3125h-00h

b. 功能

設定相對於 [P291: 慣性] 的前饋率。

設定為「100%」可提升追蹤性，但有時會因與機台類之間的匹配而產生振動。

負載慣性變動時，通常設定為「0」。

負載慣性不變動時，於伺服調整後設定為「100%」。

設定為「0」的時候，不進行本前饋控制。

P293[第 8 ~ 5 位數]: 增益編號 2 黏性摩擦前饋率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0.0 ~ 200.0

初始值：0.0

Index-SubIndex：3125h-00h

b. 功能

設定相對於 [P292: 黏性摩擦] 的前饋率。

設定為「100%」可提升追蹤性，但有時會因與機台類之間的匹配而產生振動。

設定為「0」的時候，不進行本前饋控制。

P294: 增益編號 2 轉矩前饋濾波器時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-100.0 ~ 100.0

初始值：0.1

Index-SubIndex：3126h-00h

b. 功能

設定相對於轉矩前饋指令的低通濾波器時間常數。

本轉矩前饋指令是相對於負載慣性和負載黏性摩擦的轉矩指令輸出。規格會因設定值的符號而有所差異。

- 正值：若增大設定，轉矩前饋指令會變得順暢，但會產生超越量。

- 負值：成為相對於轉矩前饋指令的微分控制時間常數。

P295[第 3 ~ 1 位數]: 增益編號 2 停止中濾波器微分係數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0.0 ~ 99.9

初始值：1.0

Index-SubIndex : 3127h-00h

b. 功能

設定相對於停止中之振動的微分係數。

但須依條件進行如下列的調整。

- 因負載的慣性大、摩擦大，即使調整停止中濾波器時間常數，仍無法抑制停止中的振動時，只要在 1.0 ~ 20.0 的範圍內進行設定，即可抑制振動。
- 幾乎沒有靜態摩擦力，若停止中有喀滋喀滋聲時，請減小設定值。

P295[第 6 ~ 4 位數]: 增益編號 2 停止中濾波器時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 99.9

初始值：0.2

Index-SubIndex : 3127h-00h

b. 功能

設定相對於停止中之振動的濾波器時間常數。

但須依條件進行如下列的調整。

- 負載慣性大，且於停止中振動時，只要在 0.3 ~ 9.0 的範圍內進行設定，即可抑制振動。
- 負載慣性小，且馬達的靜摩擦大時，在 0.0 ~ 0.3 的範圍內進行設定。

P296[第 4 ~ 1 位數]: 增益編號 2 陷波濾波器中心頻率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：Hz

設定範圍：0 ~ 9999

初始值：0

Index-SubIndex : 3128h-00h

b. 功能

設定陷波濾波器的中心頻率。

若因與機台類作組合而發生共振時，可設定該共振頻率以防止共振。陷波濾波器可利用陷波濾波器中心頻率和陷波濾波器頻寬的組合進行設定。

設定為「0」的時候，濾波器無效。

P296[第 7 ~ 5 位數]: 增益編號 2 陷波濾波器頻寬率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 200

初始值：0

Index-SubIndex：3128h-00h

b. 功能

設定陷波濾波器的頻寬。

以陷波濾波器中心頻率的比率進行設定。

設定為「0」的時候，濾波器無效。

例) 中心頻率 × 本設定 = 頻寬

$$1000\text{Hz} \times 20\%(0.20) = 200\text{Hz}$$

P296[第 9 ~ 8 位數]: 增益編號 2 陷波濾波器深度

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：-dB

設定範圍：0 ~ 99

初始值：0

Index-SubIndex：3128h-00h

b. 功能

設定陷波濾波器的深度。

設定為「0」的時候，陷波濾波器深度為「 $-\infty$ 」。

一般情況請設定初始值。

最大深度因裝置的運算精度而受到限制。

P300: 增益編號 3 低速增益切換速度

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：rpm

設定範圍：0.000 ~ 99999.999

初始值：1.000

Index-SubIndex：312Ch-00h

b. 功能

設定切換一般增益和低速增益的速度。

動作速度低於本設定速度時，切換成低速增益。

設定為「0」的時候，低速增益的切換無效。

P301: 增益編號 3 低速增益切換偏差脈衝

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：FB pulse

設定範圍：0 ~ 99999999

初始值：10

Index-SubIndex : 312Dh-00h

b. 功能

設定切換一般增益和低速增益的偏差脈衝。

在本設定偏差範圍以下時，切換成低速增益。

設定為「0」的時候，低速增益的切換無效。

P302[第 3 ~ 1 位數]: 增益編號 3 一般→低速增益切換移行濾波器時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 99.9

初始值：5.0

Index-SubIndex : 312Eh-00h

b. 功能

設定從一般增益切換至低速增益時的時間常數。

- 本設定值對以下的參數有效。

速度迴圈比例增益

速度迴圈積分時間常數

速度迴圈微分時間常數

速度迴圈比例增益分配率

速度迴圈微分增益分配率

位置迴圈增益

位置迴圈微分時間常數

- 上述參數以外者係在無濾波器時間常數下切換。

- 進行增益編號間的增益切換時，會以所選的增益編號條件移行。

P302[第 6 ~ 4 位數]: 增益編號 3 低速→一般增益切換移行濾波器時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 99.9

初始值：0.0

Index-SubIndex：312Eh-00h

b. 功能

設定從低速增益切換至一般增益時的時間常數。

- 本設定值對以下的參數有效。

速度迴圈比例增益

速度迴圈積分時間常數

速度迴圈微分時間常數

速度迴圈比例增益分配率

速度迴圈微分增益分配率

位置迴圈增益

位置迴圈微分時間常數

- 上述參數以外者係在無濾波器時間常數下切換。

- 進行增益編號間的增益切換時，會以所選的增益編號條件移行。

P302[第 7 位數]: 增益編號 3 低速增益切換規格 1 選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值：0

Index-SubIndex：312Eh-00h

b. 功能

設定低速增益的切換規格。

c. 設定選擇

0: 速度和偏差脈衝連動

切換速度範圍及切換偏差範圍一致時，切換速度迴圈增益和位置迴圈增益

1: 速度和偏差脈衝個別 1

速度迴圈在切換速度範圍一致時增益切換

位置迴圈在切換偏差範圍一致時增益切換

2: 速度和偏差脈衝個別 2

位置迴圈在切換偏差範圍一致時增益切換

速度迴圈在位置迴圈為低速增益狀態，且切換速度範圍一致時增益切換

P302[第 8 位數]: 增益編號 3 低速增益切換規格 2 選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 1

初始值 : 0

Index-SubIndex : 312Eh-00h

b. 功能

設定低速增益的切換規格。

c. 設定選擇

0: 指令輸入期間低速增益切換無效

 位置指令模式時，位置指令期間的切換無效

 速度指令模式時，速度指令期間的切換無效

1: 與指令輸入無關，低速增益切換有效

P303[第 4 ~ 1 位數]: 增益編號 3 低速增益切換延遲時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 999.9

初始值 : 10.0

Index-SubIndex : 312Fh-00h

b. 功能

設定從一般增益切換成低速增益時的延遲時間。

若低速增益切換條件一致，於經過本設定時間後切換成低速增益。

P303[第 9 ~ 5 位數]: 增益編號 3 低速增益切換後保持時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 9999.9

初始值 : 0.0

Index-SubIndex : 312Fh-00h

b. 功能

切換成低速增益後，在本設定時間以內，即使成為一般增益切換條件，仍維持低速增益狀態。

但在 [P302: 低速增益切換規格 2 選擇] 設定為「0」時，若輸入指令，就會取消低速增益切換後保持時間，成為一般增益。

P304: 增益編號 3 速度迴圈比例增益

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 99999

初始值：25

Index-SubIndex：3130h-00h

b. 功能

設定速度迴圈的增益。

若增大設定，就能提高應答性，但容易發生振動（顫動）。

設定為「0」的時候，馬達會呈現轉矩0的狀態。

P305: 增益編號 3 速度迴圈積分時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 9999.9

初始值：20.0

Index-SubIndex：3131h-00h

b. 功能

設定速度迴圈的積分補償時間常數。

若縮小設定，就能提高應答性，但數值太小會產生振動。

設定為「0」的時候，積分補償無效。

P306: 增益編號 3 速度迴圈微分時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位： μ s

設定範圍：-999 ~ 999

初始值：0

Index-SubIndex：3132h-00h

b. 功能

設定速度迴圈的微分補常時間常數。

若增大設定，就能提高應答性，但容易發生振動（顫動）。

設定為「0」的時候，不進行微分補償。

設定為負數值，會成為1次落後時間常數。

P307: 增益編號 3 速度迴圈比例增益分配率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-100.0 ~ 100.0

初始值 : 0.0

Index-SubIndex : 3133h-00h

b. 功能

設定 2 自由度 PID 速度控制類的比例補償增益分配率。

若增大設定，定位完成時的位置偏差就會快速減少。

如果太大，就會產生超越量。

P308: 增益編號 3 速度迴圈微分增益分配率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-100.0 ~ 100.0

初始值 : 0.0

Index-SubIndex : 3134h-00h

b. 功能

設定 2 自由度 PID 速度控制類的微分補償增益分配率。

在 [P306: 速度迴圈微分時間常數] 設定正數值時有效，若縮小設定，定位完成時的位置偏差就會快速減少。

如果太小，就會產生超越量。

P309: 增益編號 3 低速速度迴圈比例增益

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 99999

初始值 : 25

Index-SubIndex : 3135h-00h

b. 功能

設定低速增益範圍中的速度迴圈增益。

若增大設定，就能提高應答性，但容易發生振動(顫動)。

設定為「0」的時候，馬達會呈現轉矩 0 的狀態。

P310: 增益編號 3 低速速度迴圈積分時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 9999.9

初始值：20.0

Index-SubIndex：3136h-00h

b. 功能

設定低速增益範圍中的速度迴圈的積分補償時間常數。

若縮小設定，就能提高應答性，但數值太小會產生振動。

設定為「0」的時候，積分補償無效。

P311: 增益編號 3 低速速度迴圈微分時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位： μ s

設定範圍：-999 ~ 999

初始值：0

Index-SubIndex：3137h-00h

b. 功能

設定低速增益範圍中的速度迴圈的微分補償時間常數。

若增大設定，就能提高應答性，但容易發生振動（顫動）。

設定為「0」的時候，不進行微分補償。

設定為負數值，會成為 1 次落後時間常數。

P312: 增益編號 3 低速速度迴圈比例增益分配率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-100.0 ~ 100.0

初始值：0.0

Index-SubIndex：3138h-00h

b. 功能

設定低速增益範圍中的 2 自由度 PID 速度控制類的比例補償增益分配率。

若增大設定，定位完成時的位置偏差就會快速減少。

如果太大，就會產生超越量。

P313: 增益編號 3 低速速度迴圈微分增益分配率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-100.0 ~ 100.0

初始值：0.0

Index-SubIndex : 3139h-00h

b. 功能

設定低速增益範圍中的 2 自由度 PID 速度控制類的微分補償增益分配率。

於 [P311: 低速速度迴圈微分時間常數] 設定正數值時有效，若縮小設定，定位完成時的位置偏差就會快速減少。

如果太小，就會產生超越量。

P314: 增益編號 3 速度迴圈積分轉矩限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 799(0 沒有限制)

初始值：0

Index-SubIndex : 313Ah-00h

b. 功能

設定速度迴圈積分補償的輸出轉矩限制值。

另外，設定超出馬達的峰值轉矩時，輸出轉矩會被峰值轉矩約制。

設定為「0」的時候，受限於動作中的轉矩限制值。

P315: 增益編號 3 位置迴圈增益

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位： s^{-1}

設定範圍：0.0 ~ 9999.9

初始值：20.0

Index-SubIndex : 313Bh-00h

b. 功能

設定位置迴圈增益。

若增大設定，就能提高應答性，但容易發生振動。

設定為「0」的時候，呈現下列狀態：

- 不執行位置迴圈控制，以 [P319 速度前饋] 的速度指令動作。

- 將位置偏差固定在「0」。

P316: 增益編號 3 低速位置迴圈增益

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位： s^{-1}

設定範圍：0.0 ~ 9999.9

初始值：20.0

Index-SubIndex：313Ch-00h

b. 功能

設定低速增益範圍中的位置迴圈增益。

若增大設定，就能提高應答性，但容易發生振動。

設定為「0」的時候，不能進行正常的定位動作。

P317[第 4 ~ 1 位數]: 增益編號 3 位置迴圈微分時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位： μs

設定範圍：0 ~ 9999

初始值：0

Index-SubIndex：313Dh-00h

b. 功能

設定位置迴圈的微分補償時間常數。

若增大設定，就能提高應答性，但如果太大，就容易發生振動（顫動）。

設定為「0」的時候，不進行微分補償。

P317[第 8 ~ 5 位數]: 增益編號 3 低速位置迴圈微分時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位： μs

設定範圍：0 ~ 9999

初始值：0

Index-SubIndex：313Dh-00h

b. 功能

設定低速增益範圍中的位置迴圈微分時間常數。

P318[第 4 ~ 1 位數]: 保留

a. 設定項目

Index-SubIndex：313Eh-00h

b. 功能

保留區域。請設定初始值。

P318[第 6 ~ 5 位數]: 增益編號 3 位置指令延遲時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 1.0

初始值：0.0

Index-SubIndex : 313Eh-00h

b. 功能

設定輸出位置指令前的延遲時間。

P319[第 4 ~ 1 位數]: 增益編號 3 速度前饋率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0.0 ~ 120.0

初始值：80.0

Index-SubIndex : 313Fh-00h

b. 功能

設定速度前饋率。

若增大設定，追蹤性就會提升，但會產生超越量。

此時稍微調降設定，使其產生些許偏差量，即可呈現穩定動作。

設定為「0」的時候，前饋控制無效。

P319[第 8 ~ 5 位數]: 增益編號 3 速度前饋、位移率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0.0 ~ 100.0

初始值：0.0

Index-SubIndex : 313Fh-00h

b. 功能

減低前饋速度。

下列公式的前饋速度符號改變時，前饋速度為「0」。

前饋速度

= 依 P319 速度前饋率的速度 - (使用最大速度 × 設定值 [%])

P320: 增益編號 3 速度前饋 、 濾波器時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-100.0 ~ 100.0

初始值：0.2

Index-SubIndex：3140h-00h

b. 功能

設定相對於速度前饋指令的低通濾波器時間常數。

- 正值：若增大設定，速度前饋指令會變得順暢，但會產生超越量。
- 負值：成為相對於速度前饋指令的微分控制時間常數。

P321: 增益編號 3 慣性

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P160 範圍 kgm^2

設定範圍：0 ~ 99999999

初始值：0

Index-SubIndex：3141h-00h

b. 功能

設定控制類的慣性。

可於 [P160: 慣性、黏性摩擦範圍選擇] 設定範圍。

通常是透過自動調諧進行設定。

P322: 增益編號 3 黏性摩擦

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P160 範圍 Nm/(rad/s)

設定範圍：0 ~ 99999999

初始值：0

Index-SubIndex：3142h-00h

b. 功能

設定控制類的黏性摩擦。

可於 [P160: 慣性、黏性摩擦範圍選擇] 設定範圍。

通常是透過自動調諧進行設定。

P323[第 4 ~ 1 位數]: 增益編號 3 慣性前饋率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0.0 ~ 200.0

初始值 : 0.0

Index-SubIndex : 3143h-00h

b. 功能

設定相對於 [P321: 慣性] 的前饋率。

設定為「100%」可提升追蹤性，但有時會因與機台類之間的匹配而產生振動。

負載慣性變動時，通常設定為「0」。

負載慣性不變動時，於伺服調整後設定為「100%」。

設定為「0」的時候，不進行本前饋控制。

P323[第 8 ~ 5 位數]: 增益編號 3 黏性摩擦前饋率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0.0 ~ 200.0

初始值 : 0.0

Index-SubIndex : 3143h-00h

b. 功能

設定相對於 [P322: 黏性摩擦] 的前饋率。

設定為「100%」可提升追蹤性，但有時會因與機台類之間的匹配而產生振動。

設定為「0」的時候，不進行本前饋控制。

P324: 增益編號 3 轉矩前饋濾波器時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-100.0 ~ 100.0

初始值 : 0.1

Index-SubIndex : 3144Ah-00h

b. 功能

設定相對於轉矩前饋指令的低通濾波器時間常數。

本轉矩前饋指令是相對於負載慣性和負載黏性摩擦的轉矩指令輸出。規格會因設定值的符號而有所差異。

- 正值：若增大設定，轉矩前饋指令會變得順暢，但會產生超越量。

- 負值：成為相對於轉矩前饋指令的微分控制時間常數。

P325[第 3 ~ 1 位數]: 增益編號 3 停止中濾波器微分係數

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定範圍 : 0.0 ~ 99.9

初始值 : 1.0

Index-SubIndex : 3145h-00h

b. 功能

設定相對於停止中之振動的微分係數。

但須依條件進行如下列的調整。

- 因負載的慣性大、摩擦大，即使調整停止中濾波器時間常數，仍無法抑制停止中的振動時，只要在 1.0 ~ 20.0 的範圍內進行設定，即可抑制振動。
- 幾乎沒有靜態摩擦力，若停止中有喀滋喀滋聲時，請減小設定值。

P325[第 6 ~ 4 位數]: 增益編號 3 停止中濾波器時間常數

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定單位 : ms

設定範圍 : 0.0 ~ 99.9

初始值 : 0.2

Index-SubIndex : 3145h-00h

b. 功能

設定相對於停止中之振動的濾波器時間常數。

但須依條件進行如下列的調整。

- 負載慣性大，且於停止中振動時，只要在 0.3 ~ 9.0 的範圍內進行設定，即可抑制振動。
- 負載慣性小，且馬達的靜摩擦大時，在 0.0 ~ 0.3 的範圍內進行設定。

P326[第 4 ~ 1 位數]: 增益編號 3 陷波濾波器中心頻率

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定單位 : Hz

設定範圍 : 0 ~ 9999

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3146h-00h

b. 功能

設定陷波濾波器的中心頻率。

若因與機台類作組合而發生共振時，可設定該共振頻率以防止共振。陷波濾波器可利用陷波濾波器中心頻率和陷波濾波器頻寬的組合進行設定。

設定為「0」的時候，濾波器無效。

P326[第 7 ~ 5 位數]: 增益編號 3 陷波濾波器頻寬率**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 200

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3146h-00h

b. 功能

設定陷波濾波器的頻寬。

以陷波濾波器中心頻率的比率進行設定。

設定為「0」的時候，濾波器無效。

例) 中心頻率 × 本設定 = 頻寬

$$1000\text{Hz} \times 20\%(0.20) = 200\text{Hz}$$

P326[第 9 ~ 8 位數]: 增益編號 3 陷波濾波器深度**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定單位：-dB

設定範圍：0 ~ 99

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3146h-00h

b. 功能

設定陷波濾波器的深度。

設定為「0」的時候，陷波濾波器深度為「-∞」。

一般情況請設定初始值。

最大深度因裝置的運算精度而受到限制。

P330[第 1 位數]: 轉矩指令濾波器次數選擇**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 1

初始值 : 0

Index-SubIndex : 314Ah-00h

b. 功能

選擇轉矩指令濾波器次數。

c. 設定選擇

0: 1 次

1: 2 次

P330[第 5 ~ 2 位數]: 轉矩指令濾波器頻率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：Hz

設定範圍：0 ~ 9999

初始值：0

Index-SubIndex：314Ah-00h

b. 功能

設定轉矩指令的濾波器（低通）頻率。

若因與機台類作組合而發生共振時，則置入轉矩指令濾波器予以因應。

設定為「0」的時候，濾波器無效。

P331[第 4 ~ 1 位數]: 陷波濾波器中心頻率 1

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：Hz

設定範圍：0 ~ 9999

初始值：0

Index-SubIndex：314Bh-00h

b. 功能

設定陷波濾波器的中心頻率。

若因與機台類作組合而發生共振時，可設定該共振頻率以防止共振。陷波濾波器可利用陷波濾波器中心頻率和陷波濾波器頻寬的組合進行設定。

設定為「0」的時候，濾波器無效。

P331[第 7 ~ 5 位數]: 陷波濾波器頻寬率 1

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 200

初始值：0

Index-SubIndex：314Bh-00h

b. 功能

設定陷波濾波器的頻寬。

以陷波濾波器中心頻率的比率進行設定。

設定為「0」的時候，濾波器無效。

例) 中心頻率 × 本設定 = 頻寬

$$1000\text{Hz} \times 20\%(0.20) = 200\text{Hz}$$

P331[第 9 ~ 8 位數]: 陷波濾波器深度 1**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定單位：-dB

設定範圍：0 ~ 99

初始值 : 0

Index-SubIndex : 314Bh-00h

b. 功能

設定陷波濾波器的深度。

設定為「0」的時候，陷波濾波器深度為「 $-\infty$ 」。

一般情況請設定初始值。

最大深度因裝置的運算精度而受到限制。

P332[第 4 ~ 1 位數]: 陷波濾波器中心頻率 2**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定單位：Hz

設定範圍：0 ~ 9999

初始值 : 0

Index-SubIndex : 314Ch-00h

初始值 : 0

b. 功能

設定陷波濾波器的中心頻率。

若因與機台類作組合而發生共振時，可設定該共振頻率以防止共振。陷波濾波器可利用陷波濾波器中心頻率和陷波濾波器頻寬的組合進行設定。

設定為「0」的時候，濾波器無效。

P332[第 7 ~ 5 位數]: 陷波濾波器頻寬率 2**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 200

初始值 : 0

Index-SubIndex : 314Ch-00h

b. 功能

設定陷波濾波器的頻寬。

以陷波濾波器中心頻率的比率進行設定。

設定為「0」的時候，濾波器無效。

例) 中心頻率 \times 本設定 = 頻寬

$$1000\text{Hz} \times 20\%(0.20) = 200\text{Hz}$$

P332[第 9 ~ 8 位數]: 陷波濾波器深度 2

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：-dB

設定範圍：0 ~ 99

初始值：0

Index-SubIndex：314Ch-00h

b. 功能

設定陷波濾波器的深度。

設定為「0」的時候，陷波濾波器深度為「 $-\infty$ 」。

一般情況請設定初始值。

最大深度因裝置的運算精度而受到限制。

P333[第 4 ~ 1 位數]: 陷波濾波器中心頻率 3

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：Hz

設定範圍：0 ~ 9999

初始值：0

Index-SubIndex：314Dh-00h

b. 功能

設定陷波濾波器的中心頻率。

若因與機台類作組合而發生共振時，可設定該共振頻率以防止共振。陷波濾波器可利用陷波濾波器中心頻率和陷波濾波器頻寬的組合進行設定。

設定為「0」的時候，濾波器無效。

P333[第 7 ~ 5 位數]: 陷波濾波器頻寬率 3

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 200

初始值：0

Index-SubIndex：314Dh-00h

b. 功能

設定陷波濾波器的頻寬。

以陷波濾波器中心頻率的比率進行設定。

設定為「0」的時候，濾波器無效。

例) 中心頻率 \times 本設定 = 頻寬

$$1000\text{Hz} \times 20\% (0.20) = 200\text{Hz}$$

P333[第 9 ~ 8 位數]: 陷波濾波器深度 3

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：-dB

設定範圍：0 ~ 99

初始值 : 0

Index-SubIndex : 314Dh-00h

b. 功能

設定陷波濾波器的深度。

設定為「0」的時候，陷波濾波器深度為「 $-\infty$ 」。

一般情況請設定初始值。

最大深度因裝置的運算精度而受到限制。

P334[第 4 ~ 1 位數]: 陷波濾波器中心頻率 4

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：Hz

設定範圍：0 ~ 9999

初始值 : 0

Index-SubIndex : 314Eh-00h

b. 功能

設定陷波濾波器的中心頻率。

若因與機台類作組合而發生共振時，可設定該共振頻率以防止共振。陷波濾波器可利用陷波濾波器中心頻率和陷波濾波器頻寬的組合進行設定。

設定為「0」的時候，濾波器無效。

P334[第 7 ~ 5 位數]: 陷波濾波器頻寬率 4

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 200

初始值 : 0

Index-SubIndex : 314Eh-00h

b. 功能

設定陷波濾波器的頻寬。

以陷波濾波器中心頻率的比率進行設定。

設定為「0」的時候，濾波器無效。

例) 中心頻率 \times 本設定 = 頻寬

$$1000\text{Hz} \times 20\%(0.20) = 200\text{Hz}$$

P334[第 9 ~ 8 位數]: 陷波濾波器深度 4

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：-dB

設定範圍：0 ~ 99

初始值：0

Index-SubIndex：314Eh-00h

b. 功能

設定陷波濾波器的深度。

設定為「0」的時候，陷波濾波器深度為「 $-\infty$ 」。

一般情況請設定初始值。

最大深度因裝置的運算精度而受到限制。

P340: 制振濾波器無效速度範圍

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：rpm

設定範圍：0.000 ~ 99999.999

初始值：0.000

Index-SubIndex：3154h-00h

b. 功能

設定制振濾波器的無效速度範圍。

速度低於本設定，制振濾波器無效。

設定為「0」的時候，制振濾波器無效。

P341[第 4 ~ 1 位數]: 制振濾波器中心頻率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：Hz

設定範圍：0 ~ 9999

初始值：0

Index-SubIndex：3155h-00h

b. 功能

設定制振濾波器的中心頻率。

若因與機台類作組合而發生剛性偏低、低頻率振動時，可設定該共振頻率以防止共振。

設定為「0」的時候，濾波器無效。

P341[第 7 ~ 5 位數]: 制振濾波器頻寬率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 200

初始值：0

Index-SubIndex：3155h-00h

b. 功能

設定制振濾波器的頻寬。

P341[第 9 ~ 8 位數]: 制振濾波器深度

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：-dB

設定範圍：0 ~ 99

初始值 : 0

b. 功能

設定制振濾波器的深度。

設定為「0」的時候，陷波濾波器深度為「 $-\infty$ 」。

一般情況請設定初始值。

最大深度因裝置的運算精度而受到限制。

P342[第 1 位數]: 反饋濾波器次數選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 1

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3156h-00h

b. 功能

選擇速度反饋濾波器的次數。

c. 設定選擇

0: 1 次

1: 2 次

P342[第 5 ~ 2 位數]: 反饋濾波器頻率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：Hz

設定範圍：0 ~ 9999

初始值 : 1000

Index-SubIndex : 3156h-00h

b. 功能

設定速度反饋濾波器頻率。

P348[第 3 ~ 1 位數]: 制振控制模型增益

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 300

初始值 : 0

Index-SubIndex : 315Ch-00h

b. 功能

設定制振控制的模型增益。

進行制振控制時，通常請設定為「100」。

設定值為「0」的時候，制振控制無效。

P348[第 6 ~ 4 位數]: 制振控制制振增益

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 100

初始值：0

Index-SubIndex：315Ch-00h

b. 功能

設定制振控制的制振增益。

設定若小，則振動控制力小，設定若大，則振動控制力大。

設定如果太大，伺服應答性能會變差。

設定值為「0」的時候，制振控制無效。

c. 制振控制的設定

透過本功能，可抑制 5 ~ 100Hz 左右的振動。

- 進行制振控制時的條件

- [P100: 載波頻率設定] 為 18kHz ~ 11kHz、或者 9kHz 以下。
- [P348(第 3 ~ 1 位數): 制振控制模型增益] 為「0」以外的數值。
- [P348(第 6 ~ 4 位數): 制振控制制振增益] 為「0」以外的數值。
- 促使動作的增益編號慣性為「0」以外的數值。

- 進行制振控制時的注意事項

- 請設定 [P349: 制振控制下限頻率] 及 [P349: 制振控制上限頻率]。
- 黏性摩擦請設定慣性的 10 倍左右之數值。

P349[第 1 位數]: 制振控制次數選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 1

初始值：0

Index-SubIndex：315Dh-00h

b. 功能

從抑制制振控制之振動的下限頻率中，選擇上限頻率的頻率範圍特性之次數。一般情況請設定為「0: 2 次」。

c. 設定選擇

0: 2 次

1: 4 次

P349[第 5 ~ 2 位數]: 制振控制下限頻率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：Hz

設定範圍：0 ~ 9999

初始值：0

Index-SubIndex：315Dh-00h

b. 功能

設定抑制制振控制之振動的下限頻率。

針對本設定值以上的頻率抑制振動。

下限頻率及上限頻率中的任一項為「0」時，則藉由制振控制的振動抑制係成為全域頻率範圍。

P349[第 9 ~ 6 位數]: 制振控制上限頻率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：Hz

設定範圍：0 ~ 9999

初始值：0

Index-SubIndex : 315Dh-00h

b. 功能

設定抑制制振控制之振動的上限頻率。

下限頻率及上限頻率中的任一項為「0」時，則藉由制振控制的振動抑制係成為全域頻率範圍。

P380: 磁極檢測轉矩限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 799

初始值：200

Index-SubIndex : 317Ch-00h

b. 功能

設定自動磁極檢測時的轉矩限制值。

此外，正轉／反轉方向皆為相同的限制值。

P381: 磁極檢測增益 1

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 9999

初始值：80

Index-SubIndex : 317Dh-00h

b. 功能

設定自動磁極檢測時的比例補償增益。

若增大設定，則應答性提升，但依機台類的剛性而定有時會發生振動。

設定為「0」的時候，自動磁極檢測不會正常動作。

P382: 磁極檢測積分時間常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.1 ~ 9999.9

初始值：200.0

Index-SubIndex : 317Eh-00h

b. 功能

設定自動磁極檢測時的積分補償之時間常數。

若縮小設定，則應答性提升，但容易發生振動(顫動)。

P383: 磁極檢測增益 2

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位： s^{-1}

設定範圍：0 ~ 9999

初始值 : 20

Index-SubIndex : 317Fh-00h

b. 功能

設定自動磁極檢測時的位置迴圈增益。

若增大設定，就能提高應答性，但容易發生振動。

設定為「0」的時候，位置迴圈會開啟，並且不會進行自動磁極檢測。

P384: 磁極檢測完成範圍

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：deg

設定範圍：0.0 ~ 30.0

初始值 : 5.0

Index-SubIndex : 3180h-00h

b. 功能

設定自動磁極檢測完成範圍。

若增大設定，自動磁極檢測容易完成，但磁極位置的誤差會增大。

若縮小設定，有時會無法完成自動磁極檢測。

P385[第 1 位數]: 磁極檢測濾波器次數選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 1

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3181h-00h

b. 功能

選擇自動磁極檢測濾波器次數。

c. 設定選擇

0: 1 次

1: 2 次

P385[第 5 ~ 2 位數]: 磁極檢測濾波器頻率**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定單位：Hz

設定範圍：0 ~ 9999

初始值：2000

Index-SubIndex : 3181h-00h

b. 功能

設定自動磁極檢測時的濾波器。

若因與機台類作組合而發生共振時，則置入低通濾波器予以因應。

設定為「0」的時候，濾波器無效。

P386[第 3 ~ 1 位數]: 停滯期轉距**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 799

初始值：0

Index-SubIndex : 3182h-00h

b. 功能

設定自動磁極檢測時的停滯期轉矩。

此外，正轉／反轉方向皆為相同的限制值。

設定為「0」的時候，停滯期轉矩無效。

P386[第 7 ~ 4 位數]: 停滯期轉矩保持時間**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定單位：s

設定範圍：0.00 ~ 99.99

初始值：0.00

Index-SubIndex : 3182h-00h

b. 功能

設定自動磁極檢測時的停滯期轉矩保持時間。

設定為「0」的時候，停滯期轉矩無效。

P387[第 3 ~ 1 位數]: 磁極檢測轉距最小值**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：0 ~ 799

初始值：0

Index-SubIndex : 3183h-00h

b. 功能

設定第 2 次以後的自動磁極檢測轉矩之最小值。

P387[第 4 位數]: 磁極檢測轉矩衰減模式選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 1

初始值：0

Index-SubIndex：3183h-00h

b. 功能

選擇自動磁極檢測轉矩衰減時的模式。

c. 設定選擇

0: 緩衰減

1: 急衰減

9-4-4 指令相關參數 (組 4、5)

P404: 速度指令加速基準速度

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：0 ~ 300000000

初始值：0

Index-SubIndex : 3194h-00h

b. 功能

設定速度指令加速時的基準速度。

設定為「0」的時候，即設定為最大速度。

P405: 速度指令減速基準速度

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：0 ~ 300000000

初始值：0

Index-SubIndex : 3195h-00h

b. 功能

設定速度指令減速時的基準速度。

設定為「0」的時候，即設定為最大速度。

P408: 內部速度指令加速時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 99999.9

初始值：500.0

Index-SubIndex : 3198h-00h

b. 功能

設定內部速度指令時的加速時間。

本設定值是馬達從停止狀態開始達到 [P404] 所設定之速度為止的時間。

P409: 內部速度指令減速時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 99999.9

初始值：500.0

Index-SubIndex : 3199h-00h

b. 功能

設定內部速度指令時的減速時間。

本設定值是馬達從停止狀態開始達到 [P405] 所設定之速度為止的時間。

P410[第 1 位數]: SPD SEL 0 速度指令值規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值：0

Index-SubIndex：319Ah-00h

b. 功能

選擇速度指令模式時的速度指令值規格。

c. 設定選擇

0: 速度指令值／指令編號 0 的設定值

1: 保留

2: 速度指令值／間接數據指定

存放在指定的間接數據編號中的速度數據

P410[第 2 位數]: SPD SEL 0 增益編號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：0

Index-SubIndex：319Ah-00h

b. 功能

選擇速度指令模式時的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P410[第 3 位數]: SPD SEL 0 超程規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：3

Index-SubIndex : 319Ah-00h

b. 功能

選擇速度指令模式時的超程規格。

c. 設定選擇

0: 自動解除警報

在超程 ON 的情況下會發生超程自動解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程自動解除警報即被解除。

1: 重置解除警報 1

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，無法進行超程解除方向的動作。

請使超程方向的指令為 OFF，使重置信號 (RST) 為 ON。

可顯示超程自動解除警報，並且進行超程解除方向的動作。

2: 警告

在超程 ON 的情況下會發生超程警告，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程警告即被解除。

3: 重置解除警報 2

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

使超程方向的指令為 OFF，在重置信號 (RST)ON 的情況下解除。

此時即使處於超程狀態，也會解除警報顯示。

P411: SPD SEL 0 速度指令值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-300000000 ~ 300000000

間接數據編號：-990000000 ~ -100000000

初始值：0

Index-SubIndex : 319Bh-00h

b. 功能

設定內部速度指令值。

指定間接數據時，會呈現以下狀態：

- 請把 [P410(第 1 位數)] 指定為「2: 速度指令值／間接數據指定」。
- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 若設定間接數據範圍外的值，速度指令將成為「0」。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P412: SPD SEL 0 轉矩限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-9.9 ~ 799.9

初始值：300.0

Index-SubIndex：319Ch-00h

b. 功能

設定速度指令模式時的馬達輸出轉矩限制值。

設定值超出馬達的峰值轉矩時，輸出轉矩會被峰值轉矩約制。

設定為「0」的時候，不會產生轉矩。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P413[第 1 位數]: SPD SEL 1 速度指令值規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值：0

Index-SubIndex：319Dh-00h

b. 功能

選擇速度指令模式時的速度指令值規格。

c. 設定選擇

0: 速度指令值／指令編號 1 的設定值

1: 保留

2: 速度指令值／間接數據指定

存放在指定的間接數據編號中的速度數據

P413[第 2 位數]: SPD SEL 1 增益編號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：0

Index-SubIndex：319Dh-00h

b. 功能

選擇速度指令模式時的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P413[第 3 位數]: SPD SEL 1 超程規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：3

Index-SubIndex : 319Dh-00h

b. 功能

選擇速度指令模式時的超程規格。

c. 設定選擇

0: 自動解除警報

在超程 ON 的情況下會發生超程自動解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程自動解除警報即被解除。

1: 重置解除警報 1

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，無法進行超程解除方向的動作。

請使超程方向的指令為 OFF，使重置信號 (RST) 為 ON。

可顯示超程自動解除警報，並且進行超程解除方向的動作。

2: 警告

在超程 ON 的情況下會發生超程警告，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程警告即被解除。

3: 重置解除警報 2

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

使超程方向的指令為 OFF，在重置信號 (RST)ON 的情況下解除。

此時即使處於超程狀態，也會解除警報顯示。

P414: SPD SEL 1 速度指令值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-300000000 ~ 300000000

間接數據編號：-990000000 ~ -100000000

初始值：0

Index-SubIndex : 319Eh-00h

b. 功能

設定內部速度指令值。

指定間接數據時，會呈現以下狀態：

- 請把 [P413(第 1 位數)] 指定為「2: 速度指令值／間接數據指定」。
- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 若設定間接數據範圍外的值，速度指令將成為「0」。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P415: SPD SEL 1 轉矩限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-9.9 ~ 799.9

初始值：300.0

Index-SubIndex：319Fh-00h

b. 功能

設定速度指令模式時的馬達輸出轉矩限制值。

設定值超出馬達的峰值轉矩時，輸出轉矩會被峰值轉矩約制。

設定為「0」的時候，不會產生轉矩。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P416[第 1 位數]: SPD SEL 2 速度指令值規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值：0

Index-SubIndex：31A0h-00h

b. 功能

選擇速度指令模式時的速度指令值規格。

c. 設定選擇

0: 速度指令值／指令編號 2 的設定值

1: 保留

2: 速度指令值／間接數據指定

存放在指定的間接數據編號中的速度數據

P416[第 2 位數]: SPD SEL 2 增益編號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：0

Index-SubIndex：31A0h-00h

b. 功能

選擇速度指令模式時的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P416[第 3 位數]: SPD SEL 2 超程規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：3

Index-SubIndex : 31A0h-00h

b. 功能

選擇速度指令模式時的超程規格。

c. 設定選擇

0: 自動解除警報

在超程 ON 的情況下會發生超程自動解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程自動解除警報即被解除。

1: 重置解除警報 1

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，無法進行超程解除方向的動作。

請使超程方向的指令為 OFF，使重置信號 (RST) 為 ON。

可顯示超程自動解除警報，並且進行超程解除方向的動作。

2: 警告

在超程 ON 的情況下會發生超程警告，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程警告即被解除。

3: 重置解除警報 2

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

使超程方向的指令為 OFF，在重置信號 (RST)ON 的情況下解除。

此時即使處於超程狀態，也會解除警報顯示。

P417: SPD SEL 2 速度指令值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-300000000 ~ 300000000

間接數據編號：-990000000 ~ -100000000

初始值：0

Index-SubIndex : 31A1h-00h

b. 功能

設定內部速度指令值。

指定間接數據時，會呈現以下狀態：

- 請把 [P416(第 1 位數)] 指定為「2: 速度指令值／間接數據指定」。
- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 若設定間接數據編號範圍外的值，速度指令將成為「0」。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P418: SPD SEL 2 轉矩限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-9.9 ~ 799.9

初始值：300.0

Index-SubIndex：31A2h-00h

b. 功能

設定速度指令模式時的馬達輸出轉矩限制值。

設定值超出馬達的峰值轉矩時，輸出轉矩會被峰值轉矩約制。

設定為「0」的時候，不會產生轉矩。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P419[第 1 位數]: SPD SEL 3 速度指令值規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值：0

Index-SubIndex：31A3h-00h

b. 功能

選擇速度指令模式時的速度指令值規格。

c. 設定選擇

0: 速度指令值／指令編號 3 的設定值

1: 保留

2: 速度指令值／間接數據指定

存放在指定的間接數據編號中的速度數據

P419[第 2 位數]: SPD SEL 3 增益編號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：0

Index-SubIndex：31A3h-00h

b. 功能

選擇速度指令模式時的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P419[第 3 位數]: SPD SEL 3 超程規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：3

Index-SubIndex : 31A3h-00h

b. 功能

選擇速度指令模式時的超程規格。

c. 設定選擇

0: 自動解除警報

在超程 ON 的情況下會發生超程自動解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程自動解除警報即被解除。

1: 重置解除警報 1

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，無法進行超程解除方向的動作。

請使超程方向的指令為 OFF，使重置信號 (RST) 為 ON。

可顯示超程自動解除警報，並且進行超程解除方向的動作。

2: 警告

在超程 ON 的情況下會發生超程警告，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程警告即被解除。

3: 重置解除警報 2

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

使超程方向的指令為 OFF，在重置信號 (RST)ON 的情況下解除。

此時即使處於超程狀態，也會解除警報顯示。

P420: SPD SEL 3 速度指令值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-300000000 ~ 300000000

間接數據編號：-990000000 ~ -100000000

初始值：0

Index-SubIndex : 31A4h-00h

b. 功能

設定內部速度指令值。

指定間接數據時，會呈現以下狀態：

- 請把 [P419(第 1 位數)] 指定為「2: 速度指令值／間接數據指定」。
- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 若設定間接數據範圍外的值，速度指令將成為「0」。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P421: SPD SEL 3 轉矩限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-9.9 ~ 799.9

初始值：300.0

Index-SubIndex：31A5h-00h

b. 功能

設定速度指令模式時的馬達輸出轉矩限制值。

設定值超出馬達的峰值轉矩時，輸出轉矩會被峰值轉矩約制。

設定為「0」的時候，不會產生轉矩。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P422[第 1 位數]: SPD SEL 4 速度指令值規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值：0

Index-SubIndex：31A6h-00h

b. 功能

選擇速度指令模式時的速度指令值規格。

c. 設定選擇

0: 速度指令值／指令編號 4 的設定值

1: 保留

2: 速度指令值／間接數據指定

存放在指定的間接數據編號中的速度數據

P422[第 2 位數]: SPD SEL 4 增益編號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：0

Index-SubIndex：31A6h-00h

b. 功能

選擇速度指令模式時的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P422[第 3 位數]: SPD SEL 4 超程規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：3

Index-SubIndex : 31A6h-00h

b. 功能

選擇速度指令模式時的超程規格。

c. 設定選擇

0: 自動解除警報

在超程 ON 的情況下會發生超程自動解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程自動解除警報即被解除。

1: 重置解除警報 1

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，無法進行超程解除方向的動作。

請使超程方向的指令為 OFF，使重置信號 (RST) 為 ON。

可顯示超程自動解除警報，並且進行超程解除方向的動作。

2: 警告

在超程 ON 的情況下會發生超程警告，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程警告即被解除。

3: 重置解除警報 2

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

使超程方向的指令為 OFF，在重置信號 (RST)ON 的情況下解除。

此時即使處於超程狀態，也會解除警報顯示。

P423: SPD SEL 4 速度指令值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-300000000 ~ 300000000

間接數據編號：-990000000 ~ -100000000

初始值：0

Index-SubIndex : 31A7h-00h

b. 功能

設定內部速度指令值。

指定間接數據時，會呈現以下狀態：

- 請把 [P422(第 1 位數)] 指定為「2: 速度指令值／間接數據指定」。
- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 若設定間接數據編號範圍外的值，速度指令將成為「0」。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P424: SPD SEL 4 轉矩限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-9.9 ~ 799.9

初始值：300.0

Index-SubIndex：31A8h-00h

b. 功能

設定速度指令模式時的馬達輸出轉矩限制值。

設定值超出馬達的峰值轉矩時，輸出轉矩會被峰值轉矩約制。

設定為「0」的時候，不會產生轉矩。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P425[第 1 位數]: SPD SEL 5 速度指令值規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值：0

Index-SubIndex：31A9h-00h

b. 功能

選擇速度指令模式時的速度指令值規格。

c. 設定選擇

0: 速度指令值／指令編號 5 的設定值

1: 保留

2: 速度指令值／間接數據指定

存放在指定的間接數據編號中的速度數據

P425[第 2 位數]: SPD SEL 5 增益編號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：0

Index-SubIndex：31A9h-00h

b. 功能

選擇速度指令模式時的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P425[第 3 位數]: SPD SEL 5 超程規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：3

Index-SubIndex : 31A9h-00h

b. 功能

選擇速度指令模式時的超程規格。

c. 設定選擇

0: 自動解除警報

在超程 ON 的情況下會發生超程自動解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程自動解除警報即被解除。

1: 重置解除警報 1

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，無法進行超程解除方向的動作。

請使超程方向的指令為 OFF，使重置信號 (RST) 為 ON。

可顯示超程自動解除警報，並且進行超程解除方向的動作。

2: 警告

在超程 ON 的情況下會發生超程警告，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程警告即被解除。

3: 重置解除警報 2

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

使超程方向的指令為 OFF，在重置信號 (RST)ON 的情況下解除。

此時即使處於超程狀態，也會解除警報顯示。

P426: SPD SEL 5 速度指令值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-300000000 ~ 300000000

間接數據編號：-990000000 ~ -100000000

初始值：0

Index-SubIndex : 31AAh-00h

b. 功能

設定內部速度指令值。

指定間接數據時，會呈現以下狀態：

- 請把 [P425(第 1 位數)] 指定為「2: 速度指令值／間接數據指定」。
- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 若設定間接數據編號範圍外的值，速度指令將成為「0」。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P427: SPD SEL 5 轉矩限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-9.9 ~ 799.9

初始值：300.0

Index-SubIndex：31ABh-00h

b. 功能

設定速度指令模式時的馬達輸出轉矩限制值。

設定值超出馬達的峰值轉矩時，輸出轉矩會被峰值轉矩約制。

設定為「0」的時候，不會產生轉矩。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P428[第 1 位數]: SPD SEL 6 速度指令值規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值：0

Index-SubIndex：31ACh-00h

b. 功能

選擇速度指令模式時的速度指令值規格。

c. 設定選擇

0: 速度指令值／指令編號 6 的設定值

1: 保留

2: 速度指令值／間接數據指定

存放在指定的間接數據編號中的速度數據

P428[第 2 位數]: SPD SEL 6 增益編號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：0

Index-SubIndex：31ACh-00h

b. 功能

選擇速度指令模式時的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P428[第 3 位數]: SPD SEL 6 超程規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：3

Index-SubIndex : 31ACh-00h

b. 功能

選擇速度指令模式時的超程規格。

c. 設定選擇

0: 自動解除警報

在超程 ON 的情況下會發生超程自動解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程自動解除警報即被解除。

1: 重置解除警報 1

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，無法進行超程解除方向的動作。

請使超程方向的指令為 OFF，使重置信號 (RST) 為 ON。

可顯示超程自動解除警報，並且進行超程解除方向的動作。

2: 警告

在超程 ON 的情況下會發生超程警告，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程警告即被解除。

3: 重置解除警報 2

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

使超程方向的指令為 OFF，在重置信號 (RST)ON 的情況下解除。

此時即使處於超程狀態，也會解除警報顯示。

P429: SPD SEL 6 速度指令值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-300000000 ~ 300000000

間接數據編號：-990000000 ~ -100000000

初始值：0

Index-SubIndex : 31ADh-00h

b. 功能

設定內部速度指令值。

指定間接數據時，會呈現以下狀態：

- 請把 [P428(第 1 位數)] 指定為「2: 速度指令值／間接數據指定」。
- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 若設定間接數據範圍外的值，速度指令將成為「0」。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P430: SPD SEL 6 轉矩限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-9.9 ~ 799.9

初始值：300.0

Index-SubIndex：31AEh-00h

b. 功能

設定速度指令模式時的馬達輸出轉矩限制值。

設定值超出馬達的峰值轉矩時，輸出轉矩會被峰值轉矩約制。

設定為「0」的時候，不會產生轉矩。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P431[第 1 位數]: SPD SEL 7 速度指令值規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值：0

Index-SubIndex：31AFh-00h

b. 功能

選擇速度指令模式時的速度指令值規格。

c. 設定選擇

0: 速度指令值／指令編號 7 的設定值

1: 保留

2: 速度指令值／間接數據指定

存放在指定的間接數據編號中的速度數據

P431[第 2 位數]: SPD SEL 7 增益編號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：0

Index-SubIndex：31AFh-00h

b. 功能

選擇速度指令模式時的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P431[第 3 位數]: SPD SEL 7 超程規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：3

Index-SubIndex : 31AFh-00h

b. 功能

選擇速度指令模式時的超程規格。

c. 設定選擇

0: 自動解除警報

在超程 ON 的情況下會發生超程自動解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程自動解除警報即被解除。

1: 重置解除警報 1

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，無法進行超程解除方向的動作。

請使超程方向的指令為 OFF，使重置信號 (RST) 為 ON。

可顯示超程自動解除警報，並且進行超程解除方向的動作。

2: 警告

在超程 ON 的情況下會發生超程警告，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程警告即被解除。

3: 重置解除警報 2

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

使超程方向的指令為 OFF，在重置信號 (RST)ON 的情況下解除。

此時即使處於超程狀態，也會解除警報顯示。

P432: SPD SEL 7 速度指令值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-300000000 ~ 300000000

間接數據編號：-990000000 ~ -100000000

初始值：0

Index-SubIndex : 31B0h-00h

b. 功能

設定內部速度指令值。

指定間接數據時，會呈現以下狀態：

- 請把 [P431(第 1 位數)] 指定為「2: 速度指令值／間接數據指定」。
- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 若設定間接數據編號範圍外的值，速度指令將成為「0」。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P433: SPD SEL 7 轉矩限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-9.9 ~ 799.9

初始值：300.0

Index-SubIndex：31B1h-00h

b. 功能

設定速度指令模式時的馬達輸出轉矩限制值。

設定值超出馬達的峰值轉矩時，輸出轉矩會被峰值轉矩約制。

設定為「0」的時候，不會產生轉矩。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末2位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P439: 內部轉矩指令增減變化時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 9999.9

初始值：0.0

Index-SubIndex：31B7h-00h

b. 功能

設定內部轉矩指令的增減變化時間。

本設定值是達到額定轉矩的時間。

P440: 轉矩指令模式時速度限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：0 ~ 300000000

初始值：0

Index-SubIndex：31B8h-00h

b. 功能

【通信模式時】

本裝置啟動時，本設定值成為以下項目的初始值。

通信模式中對本參數的設定無效，以下項目的設定值有效。

- Index: 607Fh-00h(最大輪廓速度)

【維護模式時】

設定轉矩指令模式時的馬達動作速度限制值。

設定為「0」的時候，受限於最大速度的 120%。

P441[第 1 位數]: TRQ SEL 0 轉矩指令值規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 31B9h-00h

b. 功能

選擇轉矩指令模式時的轉矩指令值規格。

c. 設定選擇

0: 轉矩指令值／指令編號 0 的設定值

1: 保留

2: 轉矩指令值／間接數據指定

存放在指定的間接數據編號中的轉矩值

P441[第 2 位數]: TRQ SEL 0 增益編號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值 : 0

Index-SubIndex : 31B9h-00h

b. 功能

選擇轉矩指令模式時的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P441[第 3 位數]: TRQ SEL 0 超程規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：3

Index-SubIndex：31B9h-00h

b. 功能

選擇轉矩指令模式時的超程規格。

c. 設定選擇

0: 自動解除警報

在超程 ON 的情況下會發生超程自動解除警報，成為轉矩零。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程自動解除警報即被解除。

1: 重置解除警報 1

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，成為轉矩零。在這個狀態下，無法進行超程解除方向的動作。

請使超程方向的指令為 OFF，使重置信號 (RST) 為 ON。

可顯示超程自動解除警報，並且進行超程解除方向的動作。

2: 警告

在超程 ON 的情況下發生超程警告，成為轉矩零。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程警告即被解除。

3: 重置解除警報 2

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，成為轉矩零。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

使超程方向的指令為 OFF，在重置信號 (RST)ON 的情況下解除。

此時即使處於超程狀態，也會解除警報顯示。

P442: TRQ SEL 0 轉矩指令值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-799.9 ~ 799.9

間接數據編號：-9.9 ~ -0.1

初始值：0.0

Index-SubIndex：31BAh-00h

b. 功能

設定設定轉矩指令模式時的內部轉矩指令值和指令方向。

指定間接數據時，如下所示：

- 請把 [P441(第 1 位數)] 指定為 「2: 轉矩指令值／間接數據指定」。
- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 若設定間接數據編號範圍外的值，轉矩指令將成為 「0」。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為 「-1.5」。

P443: TRQ SEL 0 速度限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-990000000 ~ 300000000

初始值：0

Index-SubIndex : 31BBh-00h

b. 功能

設定轉矩指令模式時的馬達動作速度限制值。

設定為「0」的時候，受限於最大速度的 120%。

c. 設定選擇

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P444[第 1 位數]: TRQ SEL 1 轉矩指令值規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值：0

Index-SubIndex : 31BCh-00h

b. 功能

選擇轉矩指令模式時的轉矩指令值規格。

c. 設定選擇

0: 轉矩指令值／指令編號 1 的設定值

1: 保留

2: 轉矩指令值／間接數據指定

存放在間接數據編號中的轉矩值

P444[第 2 位數]: TRQ SEL 1 增益編號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：0

Index-SubIndex : 31BCh-00h

b. 功能

選擇轉矩指令模式時的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P444[第 3 位數]: TRQ SEL 1 超程規格選擇**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：3

Index-SubIndex：31BCh-00h

b. 功能

選擇轉矩指令模式時的超程規格。

c. 設定選擇

0: 自動解除警報

在超程 ON 的情況下會發生超程自動解除警報，成為轉矩零。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程自動解除警報即被解除。

1: 重置解除警報 1

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，成為轉矩零。在這個狀態下，無法進行超程解除方向的動作。

請使超程方向的指令為 OFF，使重置信號 (RST) 為 ON。

可顯示超程自動解除警報，並且進行超程解除方向的動作。

2: 警告

在超程 ON 的情況下發生超程警告，成為轉矩零。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程警告即被解除。

3: 重置解除警報 2

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，成為轉矩零。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

使超程方向的指令為 OFF，在重置信號 (RST)ON 的情況下解除。

此時即使處於超程狀態，也會解除警報顯示。

P445: TRQ SEL 1 轉矩指令值**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-799.9 ~ 799.9

間接數據編號：-9.9 ~ -0.1

初始值：0.0

Index-SubIndex：31BDh-00h

b. 功能

設定設定轉矩指令模式時的內部轉矩指令值和指令方向。

指定間接數據時，如下所示：

- 請把 [P444(第 1 位數)] 指定為 「2: 轉矩指令值／間接數據指定」。
- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 若設定間接數據編號範圍外的值，轉矩指令將成為 「0」。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為 「-1.5」。

P446: TRQ SEL 1 速度限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-990000000 ~ 300000000

初始值：0

Index-SubIndex : 31BEh-00h

b. 功能

設定轉矩指令模式時的馬達動作速度限制值。

設定為「0」的時候，受限於最大速度的 120%。

c. 設定選擇

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P447[第 1 位數]: TRQ SEL 2 轉矩指令值規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值：0

Index-SubIndex : 31BFh-00h

b. 功能

選擇轉矩指令模式時的轉矩指令值規格。

c. 設定選擇

0: 轉矩指令值／指令編號 2 的設定值

1: 保留

2: 轉矩指令值／間接數據指定

存放在指定的間接數據編號中的轉矩值

P447[第 2 位數]: TRQ SEL 2 增益編號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：0

Index-SubIndex : 31BFh-00h

b. 功能

選擇轉矩指令模式時的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P447[第 3 位數]: TRQ SEL 2 超程規格選擇**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：3

Index-SubIndex：31BFh-00h

b. 功能

選擇轉矩指令模式時的超程規格。

c. 設定選擇

0: 自動解除警報

在超程 ON 的情況下會發生超程自動解除警報，成為轉矩零。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程自動解除警報即被解除。

1: 重置解除警報 1

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，成為轉矩零。在這個狀態下，無法進行超程解除方向的動作。

請使超程方向的指令為 OFF，使重置信號 (RST) 為 ON。

可顯示超程自動解除警報，並且進行超程解除方向的動作。

2: 警告

在超程 ON 的情況下發生超程警告，成為轉矩零。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程警告即被解除。

3: 重置解除警報 2

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，成為轉矩零。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

使超程方向的指令為 OFF，在重置信號 (RST)ON 的情況下解除。

此時即使處於超程狀態，也會解除警報顯示。

P448: TRQ SEL 2 轉矩指令值**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-799.9 ~ 799.9

間接數據編號：-9.9 ~ -0.1

初始值：0.0

Index-SubIndex：31C0h-00h

b. 功能

設定轉矩指令模式時的內部轉矩指令值和指令方向。

指定間接數據時，如下所示：

- 請把 [P447(第 1 位數)] 指定為 「2: 轉矩指令值／間接數據指定」。
- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 若設定間接數據範圍外的值，轉矩指令將成為 「0」。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為 「-1.5」。

P449: TRQ SEL 2 速度限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-990000000 ~ 300000000

初始值：0

Index-SubIndex : 31C1h-00h

b. 功能

設定轉矩指令模式時的馬達動作速度限制值。

設定為「0」的時候，受限於最大速度的 120%。

c. 設定選擇

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P450[第 1 位數]: TRQ SEL 3 轉矩指令值規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值：0

Index-SubIndex : 31C2h-00h

b. 功能

選擇轉矩指令模式時的轉矩指令值規格。

c. 設定選擇

0: 轉矩指令值／指令編號 3 的設定值

1: 保留

2: 轉矩指令值／間接數據指定

存放在指定的間接數據編號中的轉矩值

P450[第 2 位數]: TRQ SEL 3 增益編號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：0

Index-SubIndex : 31C2h-00h

b. 功能

選擇轉矩指令模式時的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P450[第 3 位數]: TRQ SEL 3 超程規格選擇**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：3

Index-SubIndex：31C2h-00h

b. 功能

選擇轉矩指令模式時的超程規格。

c. 設定選擇

0: 自動解除警報

在超程 ON 的情況下會發生超程自動解除警報，成為轉矩零。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程自動解除警報即被解除。

1: 重置解除警報 1

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，成為轉矩零。在這個狀態下，無法進行超程解除方向的動作。

請使超程方向的指令為 OFF，使重置信號 (RST) 為 ON。

可顯示超程自動解除警報，並且進行超程解除方向的動作。

2: 警告

在超程 ON 的情況下發生超程警告，成為轉矩零。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程警告即被解除。

3: 重置解除警報 2

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，成為轉矩零。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

使超程方向的指令為 OFF，在重置信號 (RST)ON 的情況下解除。

此時即使處於超程狀態，也會解除警報顯示。

P451: TRQ SEL 3 轉矩指令值**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-799.9 ~ 799.9

間接數據編號：-9.9 ~ -0.1

初始值：0.0

Index-SubIndex：31C3h-00h

b. 功能

設定設定轉矩指令模式時的內部轉矩指令值和指令方向。

指定間接數據時，如下所示：

- 請把 [P450(第 1 位數)] 指定為 「2: 轉矩指令值／間接數據指定」。
- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 若設定間接數據編號範圍外的值，轉矩指令將成為 「0」。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為 「-1.5」。

P452: TRQ SEL 3 速度限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-990000000 ~ 300000000

初始值：0

Index-SubIndex : 31C4h-00h

b. 功能

設定設定轉矩指令模式時的內部轉矩指令值和指令方向。

設定為「0」的時候，受限於最大速度的 120%。

c. 設定選擇

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P453[第 1 位數]: TRQ SEL 4 轉矩指令值規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值：0

Index-SubIndex : 31C5h-00h

b. 功能

選擇轉矩指令模式時的轉矩指令值規格。

c. 設定選擇

0: 轉矩指令值／指令編號 4 的設定值

1: 保留

2: 轉矩指令值／間接數據指定

存放在指定的間接數據編號中的轉矩值

P453[第 2 位數]: TRQ SEL 4 增益編號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：0

Index-SubIndex : 31C5h-00h

b. 功能

選擇轉矩指令模式時的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P453[第 3 位數]: TRQ SEL 4 超程規格選擇

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定範圍 : 0 ~ 3

初始值 : 3

Index-SubIndex : 31C5h-00h

b. 功能

選擇轉矩指令模式時的超程規格。

c. 設定選擇

0: 自動解除警報

在超程 ON 的情況下會發生超程自動解除警報，成為轉矩零。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程自動解除警報即被解除。

1: 重置解除警報 1

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，成為轉矩零。在這個狀態下，無法進行超程解除方向的動作。

請使超程方向的指令為 OFF，使重置信號 (RST) 為 ON。

可顯示超程自動解除警報，並且進行超程解除方向的動作。

2: 警告

在超程 ON 的情況下發生超程警告，成為轉矩零。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程警告即被解除。

3: 重置解除警報 2

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，成為轉矩零。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

使超程方向的指令為 OFF，在重置信號 (RST)ON 的情況下解除。

此時即使處於超程狀態，也會解除警報顯示。

P454: TRQ SEL 4 轉矩指令值

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定單位 : %

設定範圍 : -799.9 ~ 799.9

間接數據編號 : -9.9 ~ -0.1

初始值 : 0.0

Index-SubIndex : 31C6h-00h

b. 功能

設定設定轉矩指令模式時的內部轉矩指令值和指令方向。

指定間接數據時，如下所示：

- 請把 [P453(第 1 位數)] 指定為 「2: 轉矩指令值／間接數據指定」。
- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 若設定間接數據編號範圍外的值，轉矩指令將成為 「0」。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為 「-1.5」。

P455: TRQ SEL 4 速度限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-990000000 ~ 300000000

初始值：0

Index-SubIndex : 31C7h-00h

b. 功能

設定轉矩指令模式時的馬達動作速度限制值。

設定為「0」的時候，受限於最大速度的 120%。

c. 設定選擇

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P456[第 1 位數]: TRQ SEL 5 轉矩指令值規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值：0

Index-SubIndex : 31C8h-00h

b. 功能

選擇轉矩指令模式時的轉矩指令值規格。

c. 設定選擇

0: 轉矩指令值／指令編號 5 的設定值

1: 保留

2: 轉矩指令值／間接數據指定

存放在指定的間接數據編號中的轉矩值

P456[第 2 位數]: TRQ SEL 5 增益編號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：0

Index-SubIndex : 31C8h-00h

b. 功能

選擇轉矩指令模式時的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P456[第 3 位數]: TRQ SEL 5 超程規格選擇

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定範圍 : 0 ~ 3

初始值 : 3

Index-SubIndex : 31C8h-00h

b. 功能

選擇轉矩指令模式時的超程規格。

c. 設定選擇

0: 自動解除警報

在超程 ON 的情況下會發生超程自動解除警報，成為轉矩零。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程自動解除警報即被解除。

1: 重置解除警報 1

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，成為轉矩零。在這個狀態下，無法進行超程解除方向的動作。

請使超程方向的指令為 OFF，使重置信號 (RST) 為 ON。

可顯示超程自動解除警報，並且進行超程解除方向的動作。

2: 警告

在超程 ON 的情況下發生超程警告，成為轉矩零。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程警告即被解除。

3: 重置解除警報 2

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，成為轉矩零。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

使超程方向的指令為 OFF，在重置信號 (RST)ON 的情況下解除。

此時即使處於超程狀態，也會解除警報顯示。

P457: TRQ SEL 5 轉矩指令值

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定單位 : %

設定範圍 : -799.9 ~ 799.9

間接數據編號 : -9.9 ~ -0.1

初始值 : 0.0

Index-SubIndex : 31C9h-00h

b. 功能

設定設定轉矩指令模式時的內部轉矩指令值和指令方向。

指定間接數據時，如下所示：

- 請把 [P456(第 1 位數)] 指定為 「2: 轉矩指令值／間接數據指定」。
- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 若設定間接數據編號範圍外的值，轉矩指令將成為 「0」。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為 「-1.5」。

P458: TRQ SEL 5 速度限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-990000000 ~ 300000000

初始值：0

Index-SubIndex : 31CAh-00h

b. 功能

設定轉矩指令模式時的馬達動作速度限制值。

設定為「0」的時候，受限於最大速度的 120%。

c. 設定選擇

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P459[第 1 位數]: TRQ SEL 6 轉矩指令值規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值：0

Index-SubIndex : 31CBh-00h

b. 功能

選擇轉矩指令模式時的轉矩指令值規格。

c. 設定選擇

0: 轉矩指令值／指令編號 6 的設定值

1: 保留

2: 轉矩指令值／間接數據指定

存放在指定的間接數據編號中的轉矩值

P459[第 2 位數]: TRQ SEL 6 增益編號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：0

Index-SubIndex : 31CBh-00h

b. 功能

選擇轉矩指令模式時的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P459[第 3 位數]: TRQ SEL 6 超程規格選擇**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：3

Index-SubIndex：31CBh-00h

b. 功能

選擇轉矩指令模式時的超程規格。

c. 設定選擇

0: 自動解除警報

在超程 ON 的情況下會發生超程自動解除警報，成為轉矩零。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程自動解除警報即被解除。

1: 重置解除警報 1

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，成為轉矩零。在這個狀態下，無法進行超程解除方向的動作。

請使超程方向的指令為 OFF，使重置信號 (RST) 為 ON。

可顯示超程自動解除警報，並且進行超程解除方向的動作。

2: 警告

在超程 ON 的情況下發生超程警告，成為轉矩零。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程警告即被解除。

3: 重置解除警報 2

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，成為轉矩零。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

使超程方向的指令為 OFF，在重置信號 (RST)ON 的情況下解除。

此時即使處於超程狀態，也會解除警報顯示。

P460: TRQ SEL 6 轉矩指令值**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-799.9 ~ 799.9

間接數據編號：-9.9 ~ -0.1

初始值：0.0

Index-SubIndex：31CCh-00h

b. 功能

設定設定轉矩指令模式時的內部轉矩指令值和指令方向。

指定間接數據時，如下所示：

- 請把 [P459(第 1 位數)] 指定為 「2: 轉矩指令值／間接數據指定」。
- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 若設定間接數據編號範圍外的值，轉矩指令將成為 「0」。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為 「-1.5」。

P461: TRQ SEL 6 速度限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-990000000 ~ 300000000

初始值：0

Index-SubIndex : 31CDh-00h

b. 功能

設定轉矩指令模式時的馬達動作速度限制值。

設定為「0」的時候，受限於最大速度的 120%。

c. 設定選擇

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P462[第 1 位數]: TRQ SEL 7 轉矩指令值規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值：0

Index-SubIndex : 31CEh-00h

b. 功能

選擇轉矩指令模式時的轉矩指令值規格。

c. 設定選擇

0: 轉矩指令值／指令編號 7 的設定值

1: 保留

2: 轉矩指令值／間接數據指定

存放在指定的間接數據編號中的轉矩值

P462[第 2 位數]: TRQ SEL 7 增益編號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：0

Index-SubIndex : 31CEh-00h

b. 功能

選擇轉矩指令模式時的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P462[第 3 位數]: TRQ SEL 7 超程規格選擇

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定範圍 : 0 ~ 3

初始值 : 3

Index-SubIndex : 31CEh-00h

b. 功能

選擇轉矩指令模式時的超程規格。

c. 設定選擇

0: 自動解除警報

在超程 ON 的情況下會發生超程自動解除警報，成為轉矩零。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程自動解除警報即被解除。

1: 重置解除警報 1

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，成為轉矩零。在這個狀態下，無法進行超程解除方向的動作。

請使超程方向的指令為 OFF，使重置信號 (RST) 為 ON。

可顯示超程自動解除警報，並且進行超程解除方向的動作。

2: 警告

在超程 ON 的情況下發生超程警告，成為轉矩零。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程警告即被解除。

3: 重置解除警報 2

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，成為轉矩零。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

使超程方向的指令為 OFF，在重置信號 (RST)ON 的情況下解除。

此時即使處於超程狀態，也會解除警報顯示。

P463: TRQ SEL 7 轉矩指令值

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定單位 : %

設定範圍 : -799.9 ~ 799.9

間接數據編號 : -9.9 ~ -0.1

初始值 : 0.0

Index-SubIndex : 31CFh-00h

b. 功能

設定設定轉矩指令模式時的內部轉矩指令值和指令方向。

指定間接數據時，如下所示：

- 請把 [P462(第 1 位數)] 指定為 「2: 轉矩指令值／間接數據指定」。
- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 若設定間接數據編號範圍外的值，轉矩指令將成為 「0」。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為 「-1.5」。

P464: TRQ SEL 7 速度限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-990000000 ~ 300000000

初始值：0

Index-SubIndex : 31D0h-00h

b. 功能

設定轉矩指令模式時的馬達動作速度限制值。

設定為「0」的時候，受限於最大速度的 120%。

c. 設定選擇

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P516[第 1 位數]: 原點復歸未完成時定位許可選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值：0

Index-SubIndex : 3204h-00h

b. 功能

選擇原點復歸未完成時的定位許可規格。

c. 設定選擇

0: INC 定位許可

1: ABS,INC 定位許可

2: 定位禁止

P517[第 1 位數]: SEL 0 定位完成信號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 1

初始值：0

Index-SubIndex : 3205h-00h

b. 功能

選擇內建指令模式時的定位完成信號。

c. 設定選擇

0: PN1

1: PN2

P517[第 2 位數]: SEL 0 增益編號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：0

Index-SubIndex：3205h-00h

b. 功能

選擇內建指令模式時的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P517[第 3 位數]: SEL 0 超程規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：3

Index-SubIndex：3205h-00h

b. 功能

選擇內建指令模式時的超程規格。

但是軟體超程會固定為「重置解除警報」。

c. 設定選擇

0: 自動解除警報

在超程 ON 的情況下會發生超程自動解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程自動解除警報即被解除。

1: 重置解除警報 1

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，無法進行超程解除方向的動作。

在重置 ON 的情況下，可顯示超程自動解除警報，並且進行超程解除方向的動作。

2: 警告

在超程 ON 的情況下會發生超程警告，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程警告即被解除。

3: 重置解除警報 2

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過重置，即可解除超程重置解除警報顯示。

此時即使處於超程狀態，也會解除警報顯示。

P518: SEL 0 加速基準速度

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-990000000 ~ 300000000

初始值：0

Index-SubIndex：3206h-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的加速基準速度。

設定為「0」的時候，加速基準速度即為最大速度。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第3位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P519: SEL 0 減速基準速度

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-990000000 ~ 300000000

初始值：0

Index-SubIndex：3207h-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的減速基準速度。

設定為「0」的時候，減速基準速度即為最大速度。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第3位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P520: SEL 0 加速時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 99999.9

初始值：500.0

Index-SubIndex：3208h-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的加速時間。

本設定值是從馬達停止狀態開始達到加速基準速度為止的時間。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末2位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P521: SEL 0 減速時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 99999.9

初始值：500.0

Index-SubIndex：3209h-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的減速時間。

本設定值是從馬達停止狀態開始達到減速基準速度為止的時間。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末2位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P522: SEL 0 S 型時間 1

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 1000.0

初始值：10.0

Index-SubIndex：320Ah-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的 S 型加減速時間。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末2位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P523: SEL 0 轉矩限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-9.9 ~ 799.9

初始值：300.0

Index-SubIndex：320Bh-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的轉矩限制值。

設定值超出馬達的峰值轉矩時，輸出轉矩會被峰值轉矩約制。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末2位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P524[第 1 位數]: SEL 1 定位完成信號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 1

初始值 : 0

Index-SubIndex : 320Ch-00h

b. 功能

選擇內建指令模式時的定位完成信號。

c. 設定選擇

0: PN1

1: PN2

P524[第 2 位數]: SEL 1 增益編號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值 : 0

Index-SubIndex : 320Ch-00h

b. 功能

選擇內建指令模式時的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P524[第 3 位數]: SEL 1 超程規格選擇

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定範圍 : 0 ~ 3

初始值 : 3

Index-SubIndex : 320Ch-00h

b. 功能

選擇內建指令模式時的超程規格。

但是軟體超程會固定為「重置解除警報」。

c. 設定選擇

0: 自動解除警報

在超程 ON 的情況下會發生超程自動解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程自動解除警報即被解除。

1: 重置解除警報 1

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，無法進行超程解除方向的動作。

在重置 ON 的情況下，可顯示超程自動解除警報，並且進行超程解除方向的動作。

2: 警告

在超程 ON 的情況下會發生超程警告，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程警告即被解除。

3: 重置解除警報 2

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過重置，即可解除超程重置解除警報顯示。

此時即使處於超程狀態，也會解除警報顯示。

P525: SEL 1 加速基準速度

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定單位 : P161 設定單位 /s

設定範圍 : -990000000 ~ 300000000

初始值 : 0

Index-SubIndex : 320Dh-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的加速基準速度。

設定為「0」的時候，加速基準速度即為最大速度。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P526: SEL 1 減速基準速度

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-990000000 ~ 300000000

初始值：0

Index-SubIndex：320Eh-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的減速基準速度。

設定為「0」的時候，減速基準速度即為最大速度。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第3位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P527: SEL 1 加速時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 99999.9

初始值：500.0

Index-SubIndex：320Fh-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的加速時間。

本設定值是從馬達停止狀態開始達到加速基準速度為止的時間。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末2位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P528: SEL 1 減速時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 99999.9

初始值：500.0

Index-SubIndex：3210h-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的減速時間。

本設定值是從馬達停止狀態開始達到減速基準速度為止的時間。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末2位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P529: SEL 1 S 型時間 1

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 1000.0

初始值：10.0

Index-SubIndex：3211h-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的 S 型加減速時間。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P530: SEL 1 轉矩限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-9.9 ~ 799.9

初始值：300.0

Index-SubIndex：3212h-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的轉矩限制值。

設定值超出馬達的峰值轉矩時，輸出轉矩會被峰值轉矩約制。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P531[第 1 位數]: SEL 2 定位完成信號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 1

初始值：0

Index-SubIndex：3213h-00h

b. 功能

選擇內建指令模式時的定位完成信號。

c. 設定選擇

0: PN1

1: PN2

P531[第 2 位數]: SEL 2 增益編號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：0

Index-SubIndex : 3213h-00h

b. 功能

選擇內建指令模式時的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P531[第 3 位數]: SEL 2 超程規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：3

Index-SubIndex : 3213h-00h

b. 功能

選擇內建指令模式時的超程規格。

但是軟體超程會固定為「重置解除警報」。

c. 設定選擇

0: 自動解除警報

在超程 ON 的情況下會發生超程自動解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程自動解除警報即被解除。

1: 重置解除警報 1

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，無法進行超程解除方向的動作。

在重置 ON 的情況下，可顯示超程自動解除警報，並且進行超程解除方向的動作。

2: 警告

在超程 ON 的情況下會發生超程警告，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程警告即被解除。

3: 重置解除警報 2

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過重置，即可解除超程重置解除警報顯示。

此時即使處於超程狀態，也會解除警報顯示。

P532: SEL 2 加速基準速度

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-990000000 ~ 300000000

初始值：0

Index-SubIndex：3214h-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的加速基準速度。

設定為「0」的時候，加速基準速度即為最大速度。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P533: SEL 2 減速基準速度

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-990000000 ~ 300000000

初始值：0

Index-SubIndex：3215h-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的減速基準速度。

設定為「0」的時候，減速基準速度即為最大速度。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P534: SEL 2 加速時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 99999.9

初始值：500.0

Index-SubIndex：3216h-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的加速時間。

本設定值是從馬達停止狀態開始達到加速基準速度為止的時間。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P535: SEL 2 減速時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 99999.9

初始值：500.0

Index-SubIndex：3217h-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的減速時間。

本設定值是從馬達停止狀態開始達到減速基準速度為止的時間。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末2位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P536: SEL 2 S 型時間 1

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 1000.0

初始值：10.0

Index-SubIndex：3218h-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的 S 型加減速時間。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末2位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P537: SEL 2 轉矩限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-9.9 ~ 799.9

初始值：300.0

Index-SubIndex：3219h-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的轉矩限制值。

設定值超出馬達的峰值轉矩時，輸出轉矩會被峰值轉矩約制。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末2位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P538[第 1 位數]: SEL 3 定位完成信號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 1

初始值 : 0

Index-SubIndex : 321Ah-00h

b. 功能

選擇內建指令模式時的定位完成信號。

c. 設定選擇

0: PN1

1: PN2

P538[第 2 位數]: SEL 3 增益編號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值 : 0

Index-SubIndex : 321Ah-00h

b. 功能

選擇內建指令模式時的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P538[第 3 位數]: SEL 3 超程規格選擇

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定範圍 : 0 ~ 3

初始值 : 3

Index-SubIndex : 321Ah-00h

b. 功能

選擇內建指令模式時的超程規格。

但是軟體超程會固定為「重置解除警報」。

c. 設定選擇

0: 自動解除警報

在超程 ON 的情況下會發生超程自動解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程自動解除警報即被解除。

1: 重置解除警報 1

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，無法進行超程解除方向的動作。

在重置 ON 的情況下，可顯示超程自動解除警報，並且進行超程解除方向的動作。

2: 警告

在超程 ON 的情況下會發生超程警告，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程警告即被解除。

3: 重置解除警報 2

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過重置，即可解除超程重置解除警報顯示。

此時即使處於超程狀態，也會解除警報顯示。

P539: SEL 3 加速基準速度

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定單位 : P161 設定單位 /s

設定範圍 : -990000000 ~ 300000000

初始值 : 0

Index-SubIndex : 321Bh-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的加速基準速度。

設定為「0」的時候，加速基準速度即為最大速度。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P540: SEL 3 減速基準速度

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-990000000 ~ 300000000

初始值：0

Index-SubIndex：321Ch-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的減速基準速度。

設定為「0」的時候，減速基準速度即為最大速度。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。

- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P541: SEL 3 加速時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 99999.9

初始值：500.0

Index-SubIndex：321Dh-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的加速時間。

本設定值是從馬達停止狀態開始達到加速基準速度為止的時間。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。

- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P542: SEL 3 減速時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 99999.9

初始值：500.0

Index-SubIndex：321Eh-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的減速時間。

本設定值是從馬達停止狀態開始達到減速基準速度為止的時間。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。

- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P543: SEL 3 S 型時間 1

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 1000.0

初始值：10.0

Index-SubIndex：321Fh-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的 S 型加減速時間。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P544: SEL 3 轉矩限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-9.9 ~ 799.9

初始值：300.0

Index-SubIndex：3220h-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的轉矩限制值。

設定值超出馬達的峰值轉矩時，輸出轉矩會被峰值轉矩約制。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P545[第 1 位數]: SEL 4 定位完成信號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 1

初始值：0

Index-SubIndex：3221h-00h

b. 功能

選擇內建指令模式時的定位完成信號。

c. 設定選擇

0: PN1

1: PN2

P545[第 2 位數]: SEL 4 增益編號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：0

Index-SubIndex：3221h-00h

b. 功能

選擇內建指令模式時的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P545[第 3 位數]: SEL 4 超程規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：3

Index-SubIndex：3221h-00h

b. 功能

選擇內建指令模式時的超程規格。

但是軟體超程會固定為「重置解除警報」。

c. 設定選擇

0: 自動解除警報

在超程 ON 的情況下會發生超程自動解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程自動解除警報即被解除。

1: 重置解除警報 1

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，無法進行超程解除方向的動作。

在重置 ON 的情況下，可顯示超程自動解除警報，並且進行超程解除方向的動作。

2: 警告

在超程 ON 的情況下會發生超程警告，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程警告即被解除。

3: 重置解除警報 2

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過重置，即可解除超程重置解除警報顯示。

此時即使處於超程狀態，也會解除警報顯示。

P546: SEL 4 加速基準速度

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-990000000 ~ 300000000

初始值：0

Index-SubIndex : 3222h-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的加速基準速度。

設定為「0」的時候，加速基準速度即為最大速度。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第3位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P547: SEL 4 減速基準速度

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-990000000 ~ 300000000

初始值：0

Index-SubIndex : 3223h-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的減速基準速度。

設定為「0」的時候，減速基準速度即為最大速度。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第3位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P548: SEL 4 加速時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 99999.9

初始值：500.0

Index-SubIndex : 3224h-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的加速時間。

本設定值是從馬達停止狀態開始達到加速基準速度為止的時間。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末2位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P549: SEL 4 減速時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 99999.9

初始值：500.0

Index-SubIndex：3225h-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的減速時間。

本設定值是從馬達停止狀態開始達到減速基準速度為止的時間。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末2位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P550: SEL 4 S 型時間 1

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 1000.0

初始值：10.0

Index-SubIndex：3226h-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的 S 型加減速時間。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末2位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P551: SEL 4 轉矩限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-9.9 ~ 799.9

初始值：300.0

Index-SubIndex：3227h-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的轉矩限制值。

設定值超出馬達的峰值轉矩時，輸出轉矩會被峰值轉矩約制。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末2位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P552[第 1 位數]: SEL 5 定位完成信號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 1

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3228h-00h

b. 功能

選擇內建指令模式時的定位完成信號。

c. 設定選擇

0: PN1

1: PN2

P552[第 2 位數]: SEL 5 增益編號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3228h-00h

b. 功能

選擇內建指令模式時的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P552[第 3 位數]: SEL 5 超程規格選擇

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定範圍 : 0 ~ 3

初始值 : 3

Index-SubIndex : 3228h-00h

b. 功能

選擇內建指令模式時的超程規格。

但是軟體超程會固定為「重置解除警報」。

c. 設定選擇

0: 自動解除警報

在超程 ON 的情況下會發生超程自動解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程自動解除警報即被解除。

1: 重置解除警報 1

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，無法進行超程解除方向的動作。

在重置 ON 的情況下，可顯示超程自動解除警報，並且進行超程解除方向的動作。

2: 警告

在超程 ON 的情況下會發生超程警告，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程警告即被解除。

3: 重置解除警報 2

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過重置，即可解除超程重置解除警報顯示。

此時即使處於超程狀態，也會解除警報顯示。

P553: SEL 5 加速基準速度

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定單位 : P161 設定單位 /s

設定範圍 : -990000000 ~ 300000000

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3229h-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的加速基準速度。

設定為「0」的時候，加速基準速度即為最大速度。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P554: SEL 5 減速基準速度

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-990000000 ~ 300000000

初始值：0

Index-SubIndex : 322Ah-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的減速基準速度。

設定為「0」的時候，減速基準速度即為最大速度。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第3位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P555: SEL 5 加速時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 99999.9

初始值：500.0

Index-SubIndex : 322Bh-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的加速時間。

本設定值是從馬達停止狀態開始達到加速基準速度為止的時間。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末2位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P556: SEL 5 減速時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 99999.9

初始值：500.0

Index-SubIndex : 322Ch-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的減速時間。

本設定值是從馬達停止狀態開始達到減速基準速度為止的時間。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末2位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P557: SEL 5 S 型時間 1

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 1000.0

初始值：10.0

Index-SubIndex：322Dh-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的 S 型加減速時間。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P558: SEL 5 轉矩限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-9.9 ~ 799.9

初始值：300.0

Index-SubIndex：322Eh-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的轉矩限制值。

設定值超出馬達的峰值轉矩時，輸出轉矩會被峰值轉矩約制。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P559[第 1 位數]: SEL 6 定位完成信號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 1

初始值：0

Index-SubIndex：322Fh-00h

b. 功能

選擇內建指令模式時的定位完成信號。

c. 設定選擇

0: PN1

1: PN2

P559[第 2 位數]: SEL 6 增益編號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：0

Index-SubIndex : 322Fh-00h

b. 功能

選擇內建指令模式時的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P559[第 3 位數]: SEL 6 超程規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：3

Index-SubIndex : 322Fh-00h

b. 功能

選擇內建指令模式時的超程規格。

但是軟體超程會固定為「重置解除警報」。

c. 設定選擇

0: 自動解除警報

在超程 ON 的情況下會發生超程自動解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程自動解除警報即被解除。

1: 重置解除警報 1

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，無法進行超程解除方向的動作。

在重置 ON 的情況下，可顯示超程自動解除警報，並且進行超程解除方向的動作。

2: 警告

在超程 ON 的情況下會發生超程警告，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程警告即被解除。

3: 重置解除警報 2

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過重置，即可解除超程重置解除警報顯示。

此時即使處於超程狀態，也會解除警報顯示。

P560: SEL 6 加速基準速度

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-990000000 ~ 300000000

初始值：0

Index-SubIndex：3230h-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的加速基準速度。

設定為「0」的時候，加速基準速度即為最大速度。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。

- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P561: SEL 6 減速基準速度

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-990000000 ~ 300000000

初始值：0

Index-SubIndex：3231h-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的減速基準速度。

設定為「0」的時候，減速基準速度即為最大速度。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。

- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P562: SEL 6 加速時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 99999.9

初始值：500.0

Index-SubIndex：3232h-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的加速時間。

本設定值是從馬達停止狀態開始達到加速基準速度為止的時間。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。

- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P563: SEL 6 減速時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 99999.9

初始值：500.0

Index-SubIndex：3233h-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的減速時間。

本設定值是從馬達停止狀態開始達到減速基準速度為止的時間。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P564: SEL 6 S 型時間 1

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 1000.0

初始值：10.0

Index-SubIndex：3234h-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的 S 型加減速時間。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P565: SEL 6 轉矩限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-9.9 ~ 799.9

初始值：300.0

Index-SubIndex：3235h-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的轉矩限制值。

設定值超出馬達的峰值轉矩時，輸出轉矩會被峰值轉矩約制。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P566[第 1 位數]: SEL 7 定位完成信號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 1

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3236h-00h

b. 功能

選擇內建指令模式時的定位完成信號。

c. 設定選擇

0: PN1

1: PN2

P566[第 2 位數]: SEL 7 增益編號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3236h-00h

b. 功能

選擇內建指令模式時的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P566[第 3 位數]: SEL 7 超程規格選擇

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定範圍 : 0 ~ 3

初始值 : 3

Index-SubIndex : 3236h-00h

b. 功能

選擇內建指令模式時的超程規格。

但是軟體超程會固定為「重置解除警報」。

c. 設定選擇

0: 自動解除警報

在超程 ON 的情況下會發生超程自動解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程自動解除警報即被解除。

1: 重置解除警報 1

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，無法進行超程解除方向的動作。

在重置 ON 的情況下，可顯示超程自動解除警報，並且進行超程解除方向的動作。

2: 警告

在超程 ON 的情況下會發生超程警告，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程警告即被解除。

3: 重置解除警報 2

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過重置，即可解除超程重置解除警報顯示。

此時即使處於超程狀態，也會解除警報顯示。

P567: SEL 7 加速基準速度

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定單位 : P161 設定單位 /s

設定範圍 : -990000000 ~ 300000000

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3237h-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的加速基準速度。

設定為「0」的時候，加速基準速度即為最大速度。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P568: SEL 7 減速基準速度

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-990000000 ~ 300000000

初始值：0

Index-SubIndex：3238h-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的減速基準速度。

設定為「0」的時候，減速基準速度即為最大速度。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。

- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-

15.00」。

P569: SEL 7 加速時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 99999.9

初始值：500.0

Index-SubIndex：3239h-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的加速時間。

本設定值是從馬達停止狀態開始達到加速基準速度為止的時間。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。

- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P570: SEL 7 減速時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 99999.9

初始值：500.0

Index-SubIndex：323Ah-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的減速時間。

本設定值是從馬達停止狀態開始達到減速基準速度為止的時間。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。

- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P571: SEL 7 S 型時間 1

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 1000.0

初始值：10.0

Index-SubIndex：323Bh-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的 S 型加減速時間。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P572: SEL 7 轉矩限制值

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-9.9 ~ 799.9

初始值：300.0

Index-SubIndex：323Ch-00h

b. 功能

設定內建指令模式時的轉矩限制值。

設定值超出馬達的峰值轉矩時，輸出轉矩會被峰值轉矩約制。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P573: 微動速度 0

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-99 ~ 300000000

初始值：10000(P161 初始狀態時為 10000 pulse/s)

Index-SubIndex：323Dh-00h

b. 功能

設定微動動作時的速度。

加減速時間等是依照 SEL0 的設定值。

微動速度 0 ~ 7 的選擇是透過指令選擇 1 ~ 3 信號 (SS1 ~ 3) 進行。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P574: 微動速度 1

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-99 ~ 300000000

初始值：10000(P161 初始狀態時為 10000 pulse/s)

Index-SubIndex：323Eh-00h

b. 功能

設定微動動作時的速度。

加減速時間等是依照 SEL0 的設定值。

微動速度 0 ~ 7 的選擇是透過指令選擇 1 ~ 3 信號 (SS1 ~ 3) 進行。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P575: 微動速度 2

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-99 ~ 300000000

初始值：10000(P161 初始狀態時為 10000 pulse/s)

Index-SubIndex：323Fh-00h

b. 功能

設定微動動作時的速度。

加減速時間等是依照 SEL0 的設定值。

微動速度 0 ~ 7 的選擇是透過指令選擇 1 ~ 3 信號 (SS1 ~ 3) 進行。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P576: 微動速度 3

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-99 ~ 300000000

初始值：10000(P161 初始狀態時為 10000 pulse/s)

Index-SubIndex：3240h-00h

b. 功能

設定微動動作時的速度。

加減速時間等是依照 SEL0 的設定值。

微動速度 0 ~ 7 的選擇是透過指令選擇 1 ~ 3 信號 (SS1 ~ 3) 進行。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P577: 微動速度 4

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-99 ~ 300000000

初始值：10000(P161 初始狀態時為 10000 pulse/s)

Index-SubIndex：3241h-00h

b. 功能

設定微動動作時的速度。

加減速時間等是依照 SEL0 的設定值。

微動速度 0 ~ 7 的選擇是透過指令選擇 1 ~ 3 信號 (SS1 ~ 3) 進行。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P578: 微動速度 5

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-99 ~ 300000000

初始值：10000(P161 初始狀態時為 10000 pulse/s)

Index-SubIndex：3242h-00h

b. 功能

設定微動動作時的速度。

加減速時間等是依照 SEL0 的設定值。

微動速度 0 ~ 7 的選擇是透過指令選擇 1 ~ 3 信號 (SS1 ~ 3) 進行。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P579: 微動速度 6

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-99 ~ 300000000

初始值：10000(P161 初始狀態時為 10000 pulse/s)

Index-SubIndex：3243h-00h

b. 功能

設定微動動作時的速度。

加減速時間等是依照 SEL0 的設定值。

微動速度 0 ~ 7 的選擇是透過指令選擇 1 ~ 3 信號 (SS1 ~ 3) 進行。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P580: 微動速度 7

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：-99 ~ 300000000

初始值：10000(P161 初始狀態時為 10000 pulse/s)

Index-SubIndex：3244h-00h

b. 功能

設定微動動作時的速度。

加減速時間等是依照 SEL0 的設定值。

微動速度 0 ~ 7 的選擇是透過指令選擇 1 ~ 3 信號 (SS1 ~ 3) 進行。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 請對整數位數設定間接數據編號。

例) 在 [P161(第 3 位數)] 被設定為「2: 0.01」的狀態下指定間接數據 IX15 時，設定「-15.00」。

P581[第 1 位數]: 原點復歸原點標記選擇

a. 設定項目

反映時期：命令執行或是再開啟電源時

設定範圍：0 ~ 1

初始值：0

Index-SubIndex：3245h-00h

b. 功能

選擇作為原點標記使用的信號。

c. 設定選擇

0: 反饋標記

1: 外部標記

P581[第 2 位數]: 原點復歸反轉時加減速控制

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 1

初始值：0

Index-SubIndex：3245h-00h

b. 功能

選擇原點復歸反轉時的加減速規格。

c. 設定選擇

0: 加減速 (SEL 加減速設定值)

1: 急加減速

P581[第 3 位數]: 原點設置距離動作選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 1

初始值：0

Index-SubIndex：3245h-00h

b. 功能

選擇 [P584: 原點設置距離] 的動作方向。

c. 設定選擇

0: 座標方向

+ 設定時，往正向動作。

- 設定時，往反向動作。

1: 動作方向

+ 設定時，往原點復歸動作方向動作。

- 設定時，往原點復歸動作的反向進行動作。

P582: 原點復歸爬行速度

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：1 ~ 300000000

初始值：10000(P161 初始狀態時為 10000 pulse/s)

Index-SubIndex：3246h-00h

b. 功能

【通信模式時】

本裝置啟動時，本設定值成為以下項目的初始值。

通信模式中對本參數的設定無效，以下項目的設定值有效。

- Index: 6099h-02h(原點標記搜尋速度)

【維護模式時】

設定檢測到原點復歸動作時之原點減速後的爬行動作速度。

一般情況，設定馬達額定速度的 1 / 100 以下。

P583: 原點位置常數

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位

設定範圍：0 ~ 2147483647

初始值：0

Index-SubIndex：3247h-00h

b. 功能

設定從檢測到原點復歸動作時之原點減速後，到開始檢測標記信號之間的距離。所設定之值應大於可從原點復歸速度減速至原點復歸爬行速度的距離。

△注意

原點復歸速度為高速時，若本設定值太小，可能造成緊急減速、緊急停止。

請設定足以減速至爬行速度的值。

P584: 原點設置距離

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位

設定範圍：-2147483648 ~ 2147483647

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3248h-00h

b. 功能

設定從原點復歸動作中的標記信號檢測點 + α 的移動距離。

使用於標記信號位置和機台原點位置之間的微調。

按照在 [P581(第3位數)] 所設定的動作方向進行定位。

設定為「0」的時候，在標記信號檢測時點完成原點復歸。

設定值低於原點復歸爬行速度起的停止距離時，在原點復歸完成時產生超越量。

P585: 位置數據基準點

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位

設定範圍：-2147483648 ~ 2147483647

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3249h-00h

b. 功能

利用從機台原點起的距離，設定絕對位置數據的基準位置。

設定值會在原點復歸完成時被設置。

開啟電源後，在未進行原點復歸就進行定位動作時，開啟電源的位置就是絕對位置數據的基準位置。

本位置數據基準點，即為參數 [P171] 及 [P172] 的軟體 OT 極限值之基準。

P586: OT.HOME 時 OT 減速時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0.0 ~ 99999.9

初始值 : 0.0

Index-SubIndex : 324Ah-00h

b. 功能

設定馬達從額定速度起到停止的減速時間。

本設定僅在 OT 返回原點復歸的 OT 反轉動作時才會有效。

9-4-5 自我診斷與輸入輸出相關參數 (組 6)

P600[第 3 ~ 1 位數]: 狀態顯示 C000 顯示項目選擇

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定範圍 : 0 ~ 999

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3258h-00h

b. 功能

選擇顯示於狀態顯示 C000 的項目。

設定為「0」的時候，

通信模式時，顯示 [C111: 節點位址] 的值。

維護模式時，顯示為「LOCAL」。

- 0 ~ 999: C000 ~ C999

P600[第 4 位數]: 保留

a. 設定項目

Index-SubIndex : 3258h-00h

b. 功能

保留區域。請設定初始值。

P600[第 5 位數]: 狀態顯示 C000 顯示乘數選擇

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定範圍 : 0 ~ 6

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3258h-00h

b. 功能

選擇狀態顯示 C000 的顯示乘數。

單位是 [P161(第 2 位數)]。

0: 1

1: 1 / 10

2: 1 / 100

3: 1 / 1000

4: 1 / 10000

5: 1 / 100000

6: 1 / 1000000

P600[第 6 位數]: STO 動作狀態顯示選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3258h-00h

b. 功能

選擇 STO 動作時的 、 數據顯示 LED 的顯示狀態 。

c. 設定選擇

0: 顯示

STO 狀態時顯示 STO 。

1: 隱藏

即使在 STO 狀態下也不會顯示 。

2: 顯示 2

僅在 [C109: 網路連接狀態] 為 「連接中」 時顯示 。

P601[第 1 位數]: 自動調諧動作方向

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3259h-00h

b. 功能

選擇執行自動調諧功能時 ， 使馬達動作的方向 。

c. 設定選擇

0: 往返

1: + 方向

2: - 方向

P601[第 4 ~ 2 位數]: 自動調諧測試運轉比率

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0.01 ~ 1.00

初始值 : 0.30

Index-SubIndex : 3259h-00h

b. 功能

設定執行自動調諧功能時的馬達動作速度 。

本設定值是以相對於最大速度的比率進行設定 。

設定為 「1.00」 的時候 ， 即是最大速度 。

P601[第 7 ~ 5 位數]: 自動調諧最大轉矩

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定單位 : %

設定範圍 : 0 ~ 300

初始值 : 100

Index-SubIndex : 3259h-00h

b. 功能

設定自動調諧時的最大轉矩。

P601[第 8 位數]: 自動調諧慣性倍率選擇

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定範圍 : 0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3259h-00h

b. 功能

設定對馬達慣性矩的負載慣性大小。

c. 設定選擇

0: 150 倍以下

1: 150 ~ 300 倍

2: 300 倍以上

P604[第 1 位數]: 測試運轉開始位置指定

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定範圍 : 0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 325Ch-00h

b. 功能

選擇測試運轉開始時的位置指定方法。

在 [P605: 測試運轉開始位置] 中設定移動量。

ABS: 移動至由 [C020: 現在位置] 所示位置。

INC: 從現在位置只移動指定量。

c. 設定選擇

0: 無效

1: ABS

2: INC

P604[第 2 位數]: 測試運轉動作方向

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 :0

Index-SubIndex : 325Ch-00h

b. 功能

選擇試運轉時的馬達指令方向。

c. 設定選擇

0: 往返

1: + 方向

2: - 方向

P604[第 3 位數]: 測試運轉 SEL 選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 7

初始值 :0

Index-SubIndex : 325Ch-00h

b. 功能

選擇試運轉時使用的 SEL 編號。

0 ~ 7: SEL.0 ~ 7

P604[第 9 ~ 4 位數]: 測試運轉停止時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：s

設定範圍：0.000 ~ 999.999

初始值 :1.000

Index-SubIndex : 325Ch-00h

b. 功能

設定試運轉時的停止時間。

P605: 測試運轉開始位置

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位

設定範圍：-2147483648 ~ 2147483647

初始值 :0

Index-SubIndex : 325Dh-00h

b. 功能

設定測試運轉時的運轉開始位置。

成為從 [P604[第 1 位數]: 測試運轉開始位置指定] 中由 ABS 的 [C020: 現在位置] 所示的位置、INC 的現在位置移動到開始位置的指定量。

P606: 測試運轉定位量

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位

設定範圍：0 ~ 2147483647

初始值：0

Index-SubIndex：325Eh-00h

b. 功能

設定測試運轉時的重複定位量。

P607: 測試運轉定位速度

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：0 ~ 300000000

初始值：10000(P161 初始狀態時為 10000 pulse/s)

Index-SubIndex：325Fh-00h

b. 功能

設定測試運轉時的定位動作速度。

P608: 測試運轉開始位置移動速度

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：0 ~ 300000000

初始值：10000(P161 初始狀態時為 10000 pulse/s)

Index-SubIndex：3260h-00h

b. 功能

設定測試運轉開始時，馬達移動至開始位置的速度。

成為從現在位置移動到 [P604[第 1 位數]: 測試運轉開始位置指定] 的速度。

P620[第 2 ~ 1 位數]: 控制輸入信號分配 1 (DI1)

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：00 ~ 99

初始值：53

Index-SubIndex：326Ch-00h

b. 功能

設定控制輸入信號 DI1 的分配。

設定為「00」的時候，輸入信號無效。

c. 參照章節

關於各信號的分配編號，請參照「表 9-1 控制輸入信號分配編號表」。

P620[第 4 ~ 3 位數]: 控制輸入信號分配 1 (DI2)

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：00 ~ 99

初始值：59

Index-SubIndex : 326Ch-00h

b. 功能

設定控制輸入信號 DI2 的分配。

設定為「00」的時候，輸入信號無效。

c. 參照章節

關於各信號的分配編號，請參照「表 9-1 控制輸入信號分配編號表」。

P620[第 6 ~ 5 位數]: 控制輸入信號分配 1 (DI3)

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：00 ~ 99

初始值：60

Index-SubIndex : 326Ch-00h

b. 功能

設定控制輸入信號 DI3 的分配。

設定為「00」的時候，輸入信號無效。

c. 參照章節

關於各信號的分配編號，請參照「表 9-1 控制輸入信號分配編號表」。

P620[第 8 ~ 7 位數]: 控制輸入信號分配 1 (DI4)

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：00 ~ 99

初始值：26

Index-SubIndex : 326Ch-00h

b. 功能

設定控制輸入信號 DI4 的分配。

設定為「00」的時候，輸入信號無效。

c. 參照章節

關於各信號的分配編號，請參照「表 9-1 控制輸入信號分配編號表」。

P621[第 2 ~ 1 位數]: 控制輸入信號分配 2 (DI5)

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：00 ~ 99

初始值：33

Index-SubIndex：326Dh-00h

b. 功能

設定控制輸入信號 DI5 的分配。

設定為「00」的時候，輸入信號無效。

c. 參照章節

關於各信號的分配編號，請參照「表 9-1 控制輸入信號分配編號表」。

表 9-1 控制輸入信號分配編號表

分配 No.		信號記號	信號名稱	分配 No.		信號記號	信號名稱
正邏輯	負邏輯			正邏輯	負邏輯		
1	51	RST	重置	26	76	ZLS	原點減速
2	52	ARST	警報重置	27	77	ZMK	外部原點標記
3	53	EMG	緊急停止	28	78	TRG	外部觸發器
4	54	SON	伺服 ON	29	79	CMDZ	指令零
5	55	DR	啟動	30	80	ZCAN	定位取消
6	56	CLR	偏差清除	31	81	FJOG	正向微動
7	57			32	82	RJOG	反向微動
8	58	TL	轉矩限制	33	83	IN1	通用輸入 1
9	59	FOT	正向超程	34	84	IN2	通用輸入 2
10	60	ROT	反向超程	35	85		
11	61	MD1	模式選擇 1	36	86		
12	62	MD2	模式選擇 2	37	87	MTOH	馬達過熱
13	63	GSL1	增益選擇 1	38	88		
14	64	GSL2	增益選擇 2	39	89		
15	65			40	90		
16	66	RVS	指令方向反轉	41	91		
17	67	SS1	指令選擇 1	42	92		
18	68	SS2	指令選擇 2	43	93		
19	69	SS3	指令選擇 3	44	94		
20	70	SS4	指令選擇 4	45	95		
21	71	SS5	指令選擇 5	46	96		
22	72	SS6	指令選擇 6	47	97		
23	73	SS7	指令選擇 7	48	98		
24	74	SS8	指令選擇 8	49	99		
25	75	ZST	定位啟動				

P622[第 2 ~ 第 1 位數]: 控制輸出信號分配 1 (DO1)

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：00 ~ 99

初始值：17

Index-SubIndex : 326Eh-00h

b. 功能

設定控制輸出信號 DO1 的分配。

設定為「00」的時候，輸出信號無效。

c. 參照章節

關於各信號的分配編號，請參照「表 9-2 控制輸出信號分配編號表」。

P622[第 4 ~ 第 3 位數]: 控制輸出信號分配 1 (DO2)

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：00 ~ 99

初始值：51

Index-SubIndex : 326Eh-00h

b. 功能

設定控制輸出信號 DO2 的分配。

設定為「00」的時候，輸出信號無效。

c. 參照章節

關於各信號的分配編號，請參照「表 9-2 控制輸出信號分配編號表」。

P622[第 6 ~ 第 5 位數]: 控制輸出信號分配 1 (DO3)

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：00 ~ 99

初始值：07

Index-SubIndex : 326Eh-00h

b. 功能

設定控制輸出信號 DO3 的分配。

設定為「00」的時候，輸出信號無效。

c. 參照章節

關於各信號的分配編號，請參照「表 9-2 控制輸出信號分配編號表」。

表 9-2 控制輸出信號分配編號表

分配 No.		信號記號	信號名稱	分配 No.		信號記號	信號名稱
正邏輯	負邏輯			正邏輯	負邏輯		
1	51	ALM	警報	26	76	TMOD	轉矩指令模式中
2	52	WNG	警告	27	77	PMOD	位置控制模式中
3	53	RDY	伺服就緒	28	78	NMOD	內建指令模式中
4	54	SZ	速度零	29	79		
5	55	PE1	位置偏差範圍 1	30	80		
6	56	PE2	位置偏差範圍 2	31	81		
7	57	PN1	定位完成 1	32	82		
8	58	PN2	定位完成 2	33	83	OUT1	通用輸出 1
9	59	PZ1	定位完成應答 1	34	84	OUT2	通用輸出 2
10	60	PZ2	定位完成應答 2	35	85	OUT3	通用輸出 3
11	61	ZN	命令完成	36	86	OUT4	通用輸出 4
12	62	ZZ	命令完成應答	37	87	OUT5	通用輸出 5
13	63	ZRDY	命令啟動就緒	38	88	OUT6	通用輸出 6
14	64	PRF	相位匹配	39	89	OUT7	通用輸出 7
15	65	VCP	速度到達	40	90	OUT8	通用輸出 8
16	66			41	91		
17	67	BRK	剎車解除	42	92		
18	68	LIM	限制中	43	93		
19	69	EMGO	緊急停止中	44	94		
20	70	HCP	原點復歸完成	45	95		
21	71	HLDZ	指令零中	46	96		
22	72	OTO	超程中	47	97		
23	73	MTON	馬達通電中	48	98		
24	74			49	99	OCEM	標記輸出 ※
25	75	SMOD	速度指令模式中				

※ OCEM 的輸出輸出僅正邏輯有效。即使利用參數設定為負邏輯，仍會以正邏輯輸出。

P623[第 1 位數]: 控制輸入信號狀態設定 1(RST)**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 326Fh-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P623[第 2 位數]: 控制輸入信號狀態設定 1(ARST)**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 326Fh-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P623[第 3 位數]: 控制輸入信號狀態設定 1(EMG)**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 326Fh-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

< 通信模式時 >

控制輸入信號 (CN1) 的緊急停止信號 (EMG) 依照本設定。

< 維護模式時 >

唯獨 VPH DES 的開關箱的緊急停止信號 (EMG)，與本設定無關地動作。

控制輸入信號 (CN1) 的緊急停止信號 (EMG) 依照本設定。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P623[第 4 位數]: 控制輸入信號狀態設定 1(SON)

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 326Fh-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P623[第 5 位數]: 控制輸入信號狀態設定 1(DR)

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 326Fh-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P623[第 6 位數]: 控制輸入信號狀態設定 1(CLR)

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 326Fh-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P623[第 7 位數]: 控制輸入信號狀態設定 1(保留)**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 :0

Index-SubIndex : 326Fh-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P623[第 8 位數]: 控制輸入信號狀態設定 1(TL)**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 :0

Index-SubIndex : 326Fh-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P624[第 1 位數]: 控制輸入信號狀態設定 2(FOT)**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 :0

Index-SubIndex : 3270h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P624[第 2 位數]: 控制輸入信號狀態設定 2(ROT)

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3270h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P624[第 3 位數]: 控制輸入信號狀態設定 2(MD1)

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3270h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P624[第 4 位數]: 控制輸入信號狀態設定 2(MD2)

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3270h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P624[第 5 位數]: 控制輸入信號狀態設定 2(GSL1)**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3270h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P624[第 6 位數]: 控制輸入信號狀態設定 2(GSL2)**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3270h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P624[第 7 位數]: 控制輸入信號狀態設定 2(保留)**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3270h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P624[第 8 位數]: 控制輸入信號狀態設定 2(RVS)

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3270h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P625[第 1 位數]: 控制輸入信號狀態設定 3(SS1)

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3271h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P625[第 2 位數]: 控制輸入信號狀態設定 3(SS2)

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3271h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P625[第 3 位數]: 控制輸入信號狀態設定 3(SS3)

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 :0

Index-SubIndex : 3271h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P625[第 4 位數]: 控制輸入信號狀態設定 3(SS4)

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 :0

Index-SubIndex : 3271h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P625[第 5 位數]: 控制輸入信號狀態設定 3(SS5)

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 :0

Index-SubIndex : 3271h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P625[第 6 位數]: 控制輸入信號狀態設定 3(SS6)

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3271h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P625[第 7 位數]: 控制輸入信號狀態設定 3(SS7)

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3271h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P625[第 8 位數]: 控制輸入信號狀態設定 3(SS8)

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3271h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P626[第 1 位數]: 控制輸入信號狀態設定 4(ZST)**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3272h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P626[第 2 位數]: 控制輸入信號狀態設定 4(ZLS)**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3272h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P626[第 3 位數]: 控制輸入信號狀態設定 4(ZMK)**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3272h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P626[第 4 位數]: 控制輸入信號狀態設定 4(TRG)

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3272h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P626[第 5 位數]: 控制輸入信號狀態設定 4(CMDZ)

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3272h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P626[第 6 位數]: 控制輸入信號狀態設定 4(ZCAN)

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3272h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P626[第 7 位數]: 控制輸入信號狀態設定 4(FJOG)**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3272h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P626[第 8 位數]: 控制輸入信號狀態設定 4(RJOG)**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3272h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P627[第 1 位數]: 控制輸入信號狀態設定 5(IN1)**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3273h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P627[第 2 位數]: 控制輸入信號狀態設定 5(IN2)

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3273h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P627[第 3 位數]: 控制輸入信號狀態設定 5(保留)

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3273h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P627[第 4 位數]: 控制輸入信號狀態設定 5(保留)

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3273h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P627[第 5 位數]: 控制輸入信號狀態設定 5(MTOH)**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3273h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P627[第 6 位數]: 控制輸入信號狀態設定 5(保留)**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3273h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P627[第 7 位數]: 控制輸入信號狀態設定 5(保留)**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3273h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P627[第 8 位數]: 控制輸入信號狀態設定 5(保留)

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 2

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3273h-00h

b. 功能

設定控制輸入信號的狀態。

c. 設定選擇

0: ON / OFF 有效

1: OFF 固定

2: ON 固定

P631[第 1 位數]: SON 信號 OFF 時偏差清除選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 1

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3277h-00h

b. 功能

選擇使伺服 ON 信號 (SON) 為 OFF 時的偏差清除設定。

使偏差清除無效時，以 [P175] 的值進行異常檢測。

c. 設定選擇

0: 偏差清除 有效

1: 偏差清除 無效

P633[第 1 位數]: EMG 信號 ON 時停止選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 1

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3279h-00h

b. 功能

選擇緊急停止信號 (EMG)ON 時的停止方法。

c. 設定選擇

0: 制動停止後伺服 OFF

1: 伺服 OFF

P633[第 5 ~ 2 位數]: EMG 信號制動停止減速時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：s

設定範圍：0.00 ~ 99.99

初始值：0.00

Index-SubIndex : 3279h-00h

b. 功能

【通信模式時】

本裝置啟動時，本設定值成為以下項目的初始值。

通信模式中對本參數的設定無效，以下項目的設定值有效。

- Index: 605Ah-00h (快速停止選配代碼)

【維護模式時】

設定緊急停止信號 (EMG)ON 所造成之制動停止的減速時間。

設定值是從馬達最大速度開始到停止為止的減速時間。

P633[第 8 ~ 6 位數]: EMG 信號制動停止後伺服 OFF 延遲時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：s

設定範圍：0.00 ~ 9.99

初始值：0.50

Index-SubIndex : 3279h-00h

b. 功能

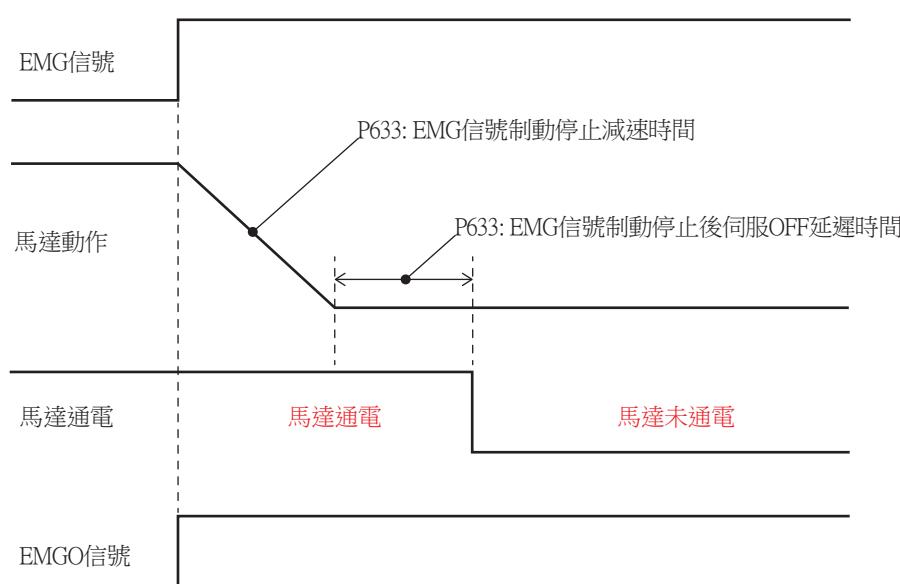
設定從緊急停止信號 (EMG)ON 所造成之制動停止後，到馬達通電中信號 (MTON)OFF 之間的延遲時間。

在緊急停止信號 (EMG)ON 的同時，馬達產生制動停止。

經過 [P633(第 5 ~ 2 位數)] 的設定時間後成為馬達非通電狀態，馬達通電中信號 (MTON)OFF。

轉矩指令時，不予制動停止而成為轉矩指令零。

馬達因外力而動作時，不會成為馬達未通電狀態。



P634[第 1 位數]: 保留

a. 設定項目

Index-SubIndex : 327Ah-00h

b. 功能

保留區域。請設定初始值。

P634[第 5 ~ 2 位數]: OT 信號制動停止減速時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：s

設定範圍：0.00 ~ 99.99

初始值 : 0.00

Index-SubIndex : 327Ah-00h

b. 功能

設定 OT 檢測所造成之制動停止的減速時間。

設定值是從馬達最大速度開始到停止為止的減速時間。

轉矩指令時，不予制動停止而成為轉矩零。

P634[第 8 ~ 6 位數]: OT 狀態保持時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：s

設定範圍：0.00 ~ 9.99

初始值 : 2.00

Index-SubIndex : 327Ah-00h

b. 功能

設定 OT 檢測後，於解除 OT 之後，OT 狀態的保持時間。

P635[第 1 位數]: 保留

a. 設定項目

Index-SubIndex : 327Bh-00h

b. 功能

保留區域。請設定初始值。

P635[第 5 ~ 2 位數]: 軟體 OT 制動停止減速時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：s

設定範圍：0.00 ~ 99.99

初始值 : 0.00

Index-SubIndex : 327Bh-00h

b. 功能

設定軟體 OT 檢測所造成之制動停止的減速時間。

設定值是從馬達最大速度開始到停止為止的減速時間。

轉矩指令時，不予制動停止而成為轉矩零。

P635[第 8 ~ 6 位數]: 軟體 OT 狀態保持時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：s

設定範圍：0.00 ~ 9.99

初始值：2.00

Index-SubIndex：327Bh-00h

b. 功能

設定軟體 OT 檢測後，於解除 OT 之後，OT 狀態的保持時間。

P636: TL 信號轉矩限制值 +

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-9.9 ~ 799.9

初始值：100.0

Index-SubIndex：327Ch-00h

初始值：100.0

b. 功能

設定轉矩限制信號 (TL)ON 時的正向轉矩限制值。

轉矩受限於本設定和 [P080] 之中較低的值。

指定間接數據時，如下所示：

- 負值的情況下成為間接數據指定。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P637: TL 信號轉矩限制值 -

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：%

設定範圍：-9.9 ~ 799.9

初始值：100.0

Index-SubIndex：327Dh-00h

b. 功能

設定轉矩限制信號 (TL)ON 時的反向轉矩限制值。

轉矩受限於本設定和 [P081] 之中較低的值。

指定間接數據時，如下所示：

- 負值的情況下成為間接數據指定。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P638[第 3 ~ 1 位數]: MD 信號延遲時間

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定單位 : ms

設定範圍 : 0 ~ 999

初始值 : 0

Index-SubIndex : 327Eh-00h

b. 功能

設定從模式選擇信號 (MD1 , MD2) 變化開始 , 到運轉模式切換之間的延遲時間 。

但實際的運轉模式切換時間是本設定時間加上 0.02sec 後的時間 。

P638[第 6 ~ 4 位數]: SS 信號延遲時間

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定單位 : ms

設定範圍 : 0 ~ 999

初始值 : 0

Index-SubIndex : 327Eh-00h

b. 功能

設定從指令選擇信號 (SS1 ~ 8) 變化開始 , 到指令切換之間的延遲時間 。

P638[第 9 ~ 7 位數]: ZST 信號延遲時間

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定單位 : ms

設定範圍 : 0 ~ 999

初始值 : 0

Index-SubIndex : 327Eh-00h

b. 功能

設定從定位啟動信號 (ZST) 變化開始 , 到啟動之間的延遲時間 。

P650[第 1 位數]: RDY 信號規格 OT ALM 信號 ON 時選擇

a. 設定項目

反映時期 : 重置或是電源開啟時

設定範圍 : 0 ~ 1

初始值 : 0

Index-SubIndex : 328Ah-00h

b. 功能

選擇 OT 檢測所造成之警報信號 (ALM)ON 時的伺服就緒信號 (RDY) 狀態 。

c. 設定選擇

0: RDY 信號 OFF

1: RDY 信號 ON

P650[第 2 位數]: RDY 信號規格 OT 以外馬達通電 ALM 信號 ON 時選擇

a. 設定項目

反映時期：重置或是電源開啟時

設定範圍：0 ~ 1

初始值：0

Index-SubIndex : 328Ah-00h

b. 功能

選擇發生 OT 檢測以外之不會伺服 OFF 的警報之際，警報信號 (ALM)ON 時的伺服就緒信號 (RDY) 狀態。

c. 設定選擇

0: RDY 信號 OFF

1: RDY 信號 ON

P651: SZ 信號速度範圍

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：0 ~ 300000000

初始值：10000(P161 初始狀態時為 10000 pulse/s)

Index-SubIndex : 328Bh-00h

b. 功能

設定速度零信號 (SZ) 的輸出範圍速度。

P652: VCP 信號速度偏差範圍

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：0 ~ 300000000

初始值：10000(P161 初始狀態時為 10000 pulse/s)

Index-SubIndex : 328Ch-00h

b. 功能

設定速度到達信號 (VCP) 的輸出範圍。

速度指令與馬達速度之差在本設定值內時，速度到達信號 (VCP)ON。

P653: PE1 信號偏差範圍

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：FB pulse

設定範圍：0 ~ 99999999

初始值：10

Index-SubIndex：328Dh-00h

b. 功能

【通信模式時】

本裝置啟動時，本設定值成為以下項目的初始值。

通信模式中對本參數的設定無效，以下項目的設定值有效。

- Index: 6067h-00h(定位完成幅度)

【維護模式時】

設定位偏差範圍 1 信號 (PE1) 及定位完成 1 信號 (PN1) 的輸出偏差範圍。

P654: PE1 信號延遲時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：s

設定範圍：0.000 ~ 9.999

初始值：0.000

Index-SubIndex：328Eh-00h

b. 功能

設定從出現 [P653] 設定值以下之偏差開始，到位置偏差範圍 1 信號 (PE1) 及定位完成 1 信號 (PN1)ON 為止的延遲時間。

P655: PE2 信號偏差範圍

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：FB pulse

設定範圍：0 ~ 99999999

初始值：10

Index-SubIndex：328Fh-00h

b. 功能

設定位偏差範圍 2 信號 (PE2) 及定位完成 2 信號 (PN2) 的輸出偏差範圍。

P656: PE2 信號延遲時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：s

設定範圍：0.000 ~ 9.999

初始值：0.000

Index-SubIndex：3290h-00h

b. 功能

設定從出現 [P655] 設定值以下之偏差開始，到位置偏差範圍 2 信號 (PE2) 及定位完成 2 信號 (PN2)ON 為止的延遲時間。

P657: PRF 信號距離

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位

設定範圍：-2147483648 ~ 2147483647

初始值：1000(P161 初始狀態時為 1000 pulse/s)

Index-SubIndex：3291h-00h

b. 功能

設定相位匹配信號 (PRF) 的輸出範圍。

現在位置與定位到達位置之差在本設定值內時，相位匹配信號 (PRF) 為 ON。

設定值的規格如下所示。

- 正值時，現在位置使用 [C020: 現在位置 (指令位置)]。

- 負值時，現在位置使用 [C021: 現在位置 (反饋位置)]。

P658[第 4 ~ 1 位數]: 剎車解除延遲時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：s

設定範圍：0.000 ~ 9.999

初始值：0.000

Index-SubIndex：3292h-00h

b. 功能

設定從馬達通電開始，到剎車解除 (BRK 信號 ON) 之間的延遲時間。

P658[第 8 ~ 5 位數]: 剎車工作延遲時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：s

設定範圍：0.000 ~ 9.999

初始值：0.000

Index-SubIndex：3292h-00h

b. 功能

設定當警報發生時、緊急停止時、伺服 OFF 時及重置時，從剎車開始工作 (BRK 信號 OFF) 起到進入馬達未通電狀態 (MTON 信號 OFF) 為止的延遲時間。

P659: 剎車工作有效低速範圍

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：P161 設定單位 /s

設定範圍：0 ~ 300000000

初始值：0

Index-SubIndex：3293h-00h

b. 功能

設定使剎車工作有效的速度範圍。

P660: 剎車強制工作延遲時間

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：s

設定範圍：0.000 ~ 9.999

初始值：0.000

Index-SubIndex：3294h-00h

b. 功能

設定使剎車工作的延遲時間。

9-4-6 網路相關參數 (組 8)

P800[第 1 位數]: 超程執行選擇

a. 設定項目

反映時期：重置或是電源開啟時

設定範圍：0 ~ 1

初始值：0

Index-SubIndex：3320h-00h

b. 功能

選擇通信模式時的、硬體 OT 及軟體 OT 的有效／無效。

c. 設定選擇

0: 無效

1: 有效

P800[第 2 位數]: 超程規格選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：3

Index-SubIndex：3320h-00h

b. 功能

選擇通信模式時的超程的規格。

c. 設定選擇

0: 自動解除警報

在超程 ON 的情況下會發生超程自動解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程自動解除警報即被解除。

1: 重置解除警報 1

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，無法進行超程解除方向的動作。

在重置 ON 的情況下，可顯示超程自動解除警報，並且進行超程解除方向的動作。

2: 警告

在超程 ON 的情況下會發生超程警告，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過超程 OFF，超程警告即被解除。

3: 重置解除警報 2

在超程 ON 的情況下會發生超程重置解除警報，馬達停止。在這個狀態下，可進行超程解除方向的動作。

透過重置，即可解除超程重置解除警報顯示。

此時即使處於超程狀態，也會解除警報顯示。

P801: 緊急訊息選擇

a. 設定項目

反映時期：重置或是電源開啟時

設定範圍：0 ~ 1

初始值：0

Index-SubIndex：3321h-00h

b. 功能

選擇通信模式時、是否以盡心訊息予以通知。

c. 設定選擇

0: 無效

1: 有效

P802[第 1 位數]: 通信同期異常檢測選擇

a. 設定項目

反映時期：重置或是電源開啟時

設定範圍：0 ~ 1

初始值：0

Index-SubIndex：3322h-00h

b. 功能

選擇是否檢測通信同期異常。

c. 設定選擇

0: 有效

1: 無效

P802[第 2 位數]: ESM 過渡異常檢測選擇

a. 設定項目

反映時期：重置或是電源開啟時

設定範圍：0 ~ 1

初始值：0

Index-SubIndex：3322h-00h

b. 功能

選擇是否檢測 ESM 過渡異常。

c. 設定選擇

0: 有效

1: 無效

P802[第 6 ~ 3 位數]: 保留

a. 設定項目

Index-SubIndex：3322h-00h

b. 功能

保留區域。請設定初始值。

P802[第 7 位數]: 命令警告檢測選擇

a. 設定項目

反映時期：重置或是電源開啟時

設定範圍：0 ~ 1

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3322h-00h

b. 功能

選擇是否檢測命令警告。

c. 設定選擇

0: 有效

1: 無效

P802[第 8 位數]: 數據設定警告檢測選擇

a. 設定項目

反映時期：重置或是電源開啟時

設定範圍：0 ~ 1

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3322h-00h

b. 功能

選擇是否檢測數據設定警告。

c. 設定選擇

0: 有效

1: 無效

P803[第 1 位數]: 目標轉矩指令解析度選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 1

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3323h-00h

b. 功能

選擇通信模式時的週期性同期轉矩模式下的、目標轉矩指令的解析度。

c. 設定選擇

0: 0.1% 單位

1: 32767 解析度

馬達峰值轉矩下 ±32767 解析度

P804[第 1 位數]: 通信模式時規格選擇

a. 設定項目

反映時期：重置或是電源開啟時

設定範圍：0 ~ 1

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3324h-00h

b. 功能

選擇通信模式時參數的有效／無效。藉由本參數，來對 [P164: 機台移動量]、[P165: 迴轉體位置範圍]、[P166: 迴轉體位置範圍符號切換位置] 的有效／無效進行切換。

c. 設定選擇

0: 無效

1: 有效

P820[第 1 位數]: NET SEL 0 增益編號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值 : 0

Index-SubIndex : 3334h-00h

b. 功能

選擇通信模式時使用的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P823: NET SEL 0 S 型時間 1

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 1000.0

初始值 : 10.0

Index-SubIndex : 3337h-00h

b. 功能

設定通信模式時的 S 型加減速時間。

本設定值僅在位置控制模式時才會有效。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P824[第 4 ~ 1 位數]: NET SEL 0 指令落後補償

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定單位 : ms

設定範圍 : 0 ~ 99.99

初始值 : 0.00

Index-SubIndex : 3338h-00h

b. 功能

設定通信模式時的落後補償時間。

本設定值只有在位置控制模式時才會有效。

P824[第 8 ~ 5 位數]: NET SEL 0 指令超前補償

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定單位 : ms

設定範圍 : 0 ~ 99.99

初始值 : 0.00

Index-SubIndex : 3338h-00h

b. 功能

設定通信模式時的超前補償時間。

本設定值只有在位置控制模式時才會有效。

P830[第 1 位數]: NET SEL 1 增益編號選擇

a. 設定項目

反映時期 : 平時

設定範圍 : 0 ~ 3

初始值 : 1

Index-SubIndex : 333Eh-00h

b. 功能

選擇通信模式時使用的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P833: NET SEL 1 S 型時間 1

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 1000.0

初始值：10.0

Index-SubIndex：3341h-00h

b. 功能

設定通信模式時的 S 型加減速時間。

本設定值僅在位置控制模式時才會有效。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P834[第 4 ~ 1 位數]: NET SEL 1 指令落後補償

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0 ~ 99.99

初始值：0.00

Index-SubIndex：3342h-00h

b. 功能

設定通信模式時的落後補償時間。

本設定值只有在位置控制模式時才會有效。

P834[第 8 ~ 5 位數]: NET SEL 1 指令超前補償

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0 ~ 99.99

初始值：0.00

Index-SubIndex：3342h-00h

b. 功能

設定通信模式時的超前補償時間。

本設定值只有在位置控制模式時才會有效。

P840[第 1 位數]: NET SEL 2 增益編號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值 : 2

Index-SubIndex : 3348h-00h

b. 功能

選擇通信模式時使用的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P843: NET SEL 2 S 型時間 1

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 1000.0

初始值 : 10.0

Index-SubIndex : 334Bh-00h

b. 功能

設定通信模式時的 S 型加減速時間。

本設定值僅在位置控制模式時才會有效。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
 - 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。
- 例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P844[第 4 ~ 1 位數]: NET SEL 2 指令落後補償

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0 ~ 99.99

初始值 : 0.00

Index-SubIndex : 334Ch-00h

b. 功能

設定通信模式時的落後補償時間。

本設定值只有在位置控制模式時才會有效。

P844[第 8 ~ 5 位數]: NET SEL 2 指令超前補償

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0 ~ 99.99

初始值：0.00

Index-SubIndex：334Ch-00h

b. 功能

設定通信模式時的超前補償時間。

本設定值只有在位置控制模式時才會有效。

P850[第 1 位數]: NET SEL 3 增益編號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：3

Index-SubIndex：3352h-00h

b. 功能

選擇通信模式時使用的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P853: NET SEL 3 S 型時間 1

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 1000.0

初始值：10.0

Index-SubIndex：3355h-00h

b. 功能

設定通信模式時的 S 型加減速時間。

本設定值僅在位置控制模式時才會有效。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。

- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P854[第 4 ~ 1 位數]: NET SEL 3 指令落後補償**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0 ~ 99.99

初始值：0.00

Index-SubIndex : 3356h-00h

b. 功能

設定通信模式時的落後補償時間。

本設定值只有在位置控制模式時才會有效。

P854[第 8 ~ 5 位數]: NET SEL 3 指令超前補償**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0 ~ 99.99

初始值：0.00

Index-SubIndex : 3356h-00h

b. 功能

設定通信模式時的超前補償時間。

本設定值只有在位置控制模式時才會有效。

P860[第 1 位數]: NET SEL 4 增益編號選擇**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：0

Index-SubIndex : 335Ch-00h

b. 功能

選擇通信模式時使用的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P863: NET SEL 4 S 型時間 1

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 1000.0

初始值：10.0

Index-SubIndex：335Fh-00h

b. 功能

設定通信模式時的 S 型加減速時間。

本設定值僅在位置控制模式時才會有效。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P864[第 4 ~ 1 位數]: NET SEL 4 指令落後補償

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0 ~ 99.99

初始值：0.00

Index-SubIndex：3360h-00h

b. 功能

設定通信模式時的落後補償時間。

本設定值只有在位置控制模式時才會有效。

P864[第 8 ~ 5 位數]: NET SEL 4 指令超前補償

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0 ~ 99.99

初始值：0.00

Index-SubIndex：3360h-00h

b. 功能

設定通信模式時的超前補償時間。

本設定值只有在位置控制模式時才會有效。

P870[第 1 位數]: NET SEL 5 增益編號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值 : 1

Index-SubIndex : 3366h-00h

b. 功能

選擇通信模式時使用的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P873: NET SEL 5 S 型時間 1

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 1000.0

初始值 : 10.0

Index-SubIndex : 3369h-00h

b. 功能

設定通信模式時的 S 型加減速時間。

本設定值僅在位置控制模式時才會有效。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
 - 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。
- 例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P874[第 4 ~ 1 位數]: NET SEL 5 指令落後補償

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0 ~ 99.99

初始值 : 0.00

Index-SubIndex : 336Ah-00h

b. 功能

設定通信模式時的落後補償時間。

本設定值只有在位置控制模式時才會有效。

P874[第 8 ~ 5 位數]: NET SEL 5 指令超前補償

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0 ~ 99.99

初始值：0.00

Index-SubIndex：336Ah-00h

b. 功能

設定通信模式時的超前補償時間。

本設定值只有在位置控制模式時才會有效。

P880[第 1 位數]: NET SEL 6 增益編號選擇

a. 設定項目

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：2

Index-SubIndex：3370h-00h

b. 功能

選擇通信模式時使用的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P883: NET SEL 6 S 型時間 1

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 1000.0

初始值：10.0

Index-SubIndex：3373h-00h

b. 功能

設定通信模式時的 S 型加減速時間。

本設定值僅在位置控制模式時才會有效。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。

- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P884[第 4 ~ 1 位數]: NET SEL 6 指令落後補償**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0 ~ 99.99

初始值：0.00

Index-SubIndex : 3374h-00h

b. 功能

設定通信模式時的落後補償時間。

本設定值只有在位置控制模式時才會有效。

P884[第 8 ~ 5 位數]: NET SEL 6 指令超前補償**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0 ~ 99.99

初始值：0.00

Index-SubIndex : 3374h-00h

b. 功能

設定通信模式時的超前補償時間。

本設定值只有在位置控制模式時才會有效。

P890[第 1 位數]: NET SEL 7 增益編號選擇**a. 設定項目**

反映時期：平時

設定範圍：0 ~ 3

初始值：3

Index-SubIndex : 337Ah-00h

b. 功能

選擇通信模式時使用的增益編號。

c. 設定選擇

0: 增益編號 0

1: 增益編號 1

2: 增益編號 2

3: 增益編號 3

P893: NET SEL 7 S 型時間 1

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：-9.9 ~ 1000.0

初始值：10.0

Index-SubIndex：337Dh-00h

b. 功能

設定通信模式時的 S 型加減速時間。

本設定值僅在位置控制模式時才會有效。

指定間接數據時，如下所示：

- 要指令間接數據，請設定負數值。
- 與小數點無關，請對末 2 位數設定間接數據編號。

例) 指定間接數據 IX15 時，設定為「-1.5」。

P894[第 4 ~ 1 位數]: NET SEL 7 指令落後補償

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0 ~ 99.99

初始值：0.00

Index-SubIndex：337Eh-00h

b. 功能

設定通信模式時的落後補償時間。

本設定值只有在位置控制模式時才會有效。

P894[第 8 ~ 5 位數]: NET SEL 7 指令超前補償

a. 設定項目

反映時期：平時

設定單位：ms

設定範圍：0 ~ 99.99

初始值：0.00

Index-SubIndex：337Eh-00h

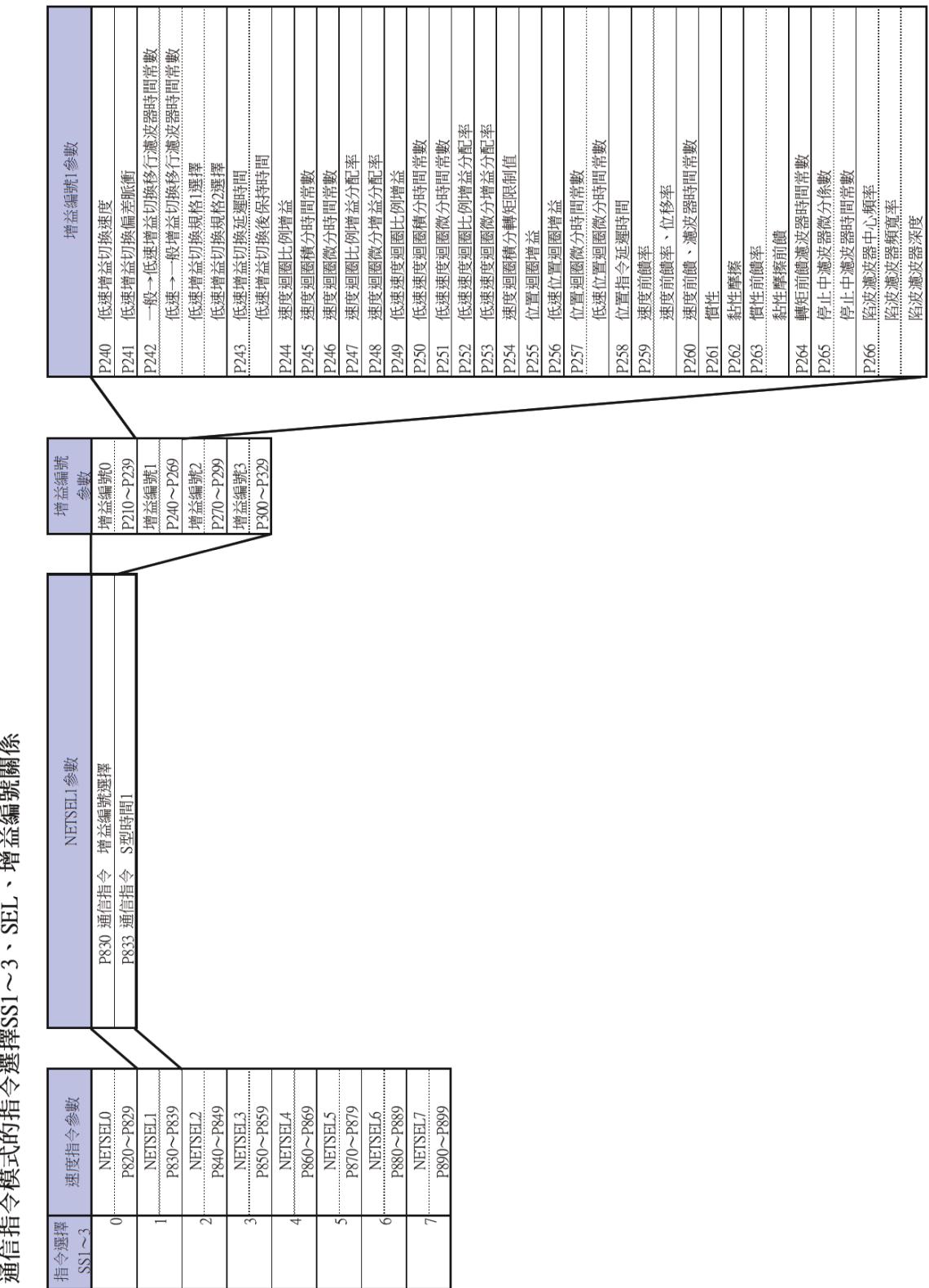
b. 功能

設定通信模式時的超前補償時間。

本設定值只有在位置控制模式時才會有效。

9-5 指令選擇、SEL 和增益編號的關係

9-5-1 通信指令



9-5-2 速度指令

速度指令模式的指令選擇SS1~3、SEL、增益編號關係		增益編號1參數	
增益編號 參數		增益編號0	
指令選擇 SS1~3	速度指令參數	P240	低速增益切換速度
0	SPDSEL0	P241	低速增益切換偏差脈衝
	P410~P412	P242	一級→低速增益切換移行濾波器時間常數
1	SPDSEL1		低速→一級增益切換移行濾波器時間常數
	P413~P415		低速增益切換規格1選擇
2	SPDSEL2	P270~P299	低速增益切換規格2選擇
	P416~P418	P243	低速增益切換延遲時間
3	SPDSEL3		低速增益切換後保持時間
	P419~P421	P244	速度迴圈比例增益
4	SPDSEL4	P245	速度迴圈積分時間常數
	P422~P424	P246	速度迴圈微分時間常數
5	SPDSEL5	P247	速度迴圈比例增益分配率
	P425~P427	P248	速度迴圈微分增益分配率
6	SPDSEL6	P249	低速速度迴圈比例增益
	P428~P430	P250	低速速度迴圈積分時間常數
7	SPDSEL7	P251	低速速度迴圈微分時間常數
	P431~P433	P252	低速速度迴圈比例增益分配率
		P253	低速速度迴圈微分增益分配率
		P254	速度迴圈積分轉矩限制值
		P255	位置迴圈增益
		P256	低速位置迴圈增益
		P257	位置迴圈微分時間常數
			低速位置迴圈微分時間常數
		P258	位置指令延遲時間
		P259	速度前饋率
			速度前饋率、位移率
		P260	速度前饋、濾波器時間常數
		P261	慣性
		P262	黏性摩擦
		P263	慣性摩擦前饋
		P264	轉矩前饋濾波器時間常數
		P265	停止中濾波器微分係數
			停止中濾波器時間常數
		P266	陷波濾波器中心頻率
			陷波濾波器深度

9-5-3 轉矩指令

轉矩模式的指令選擇SS1~3、SEL、增益編號關係

指令選擇 SS1~3		轉矩指令參數		TRQSEL1參數		增益編號1參數	
0	TRQSEL0	P444 轉矩指令	轉矩指令令值規格選擇	P240 低速增益切換速度	P241 低速增益切換偏差脈衝	P242 一般→低速增益切換移行濾波器時間常數	P243 低速增益切換移行濾波器時間常數
1	TRQSEL1	P441~P443	轉矩指令 增益編號選擇	P244 低速增益切換延遲時間	P245 低速增益切換規格選擇	P246 低速增益切換後保持時間	P247 低速增益切換時間常數
2	TRQSEL2	P444~P446	超暫規格選擇	P247~P249	P248 速度迴圈微分時間常數	P249 速度迴圈比例增益	P250 速度迴圈積分時間常數
3	TRQSEL3	P446~P452	轉矩指令	P250~P252	P251 速度迴圈微分分配率	P252 速度迴圈積分分配率	P253 速度迴圈微分增益分配率
4	TRQSEL4	P447~P449	速度制限值	P253~P255	P254 速度迴圈積分轉矩限制值	P255 位置迴圈增益	P256 位置迴圈增益
5	TRQSEL5	P453~P455		P256~P258	低速位置迴圈增益	P257 速度前饋率、位移率	P258 速度前饋、濾波器時間常數
6	TRQSEL6	P456~P458		P258~P260	位置指令延遲時間	P259 位置指令延遲時間	P260 轉矩前饋濾波器時間常數
7	TRQSEL7	P459~P461		P260~P262	慣性慣性摩擦	P263 慣性前饋率	P264 轉矩前饋濾波器時間常數
		P462~P464		P264~P266	黏性摩擦前饋	P265 停止中濾波器微分頻數	P266 陷波濾波器中心頻率

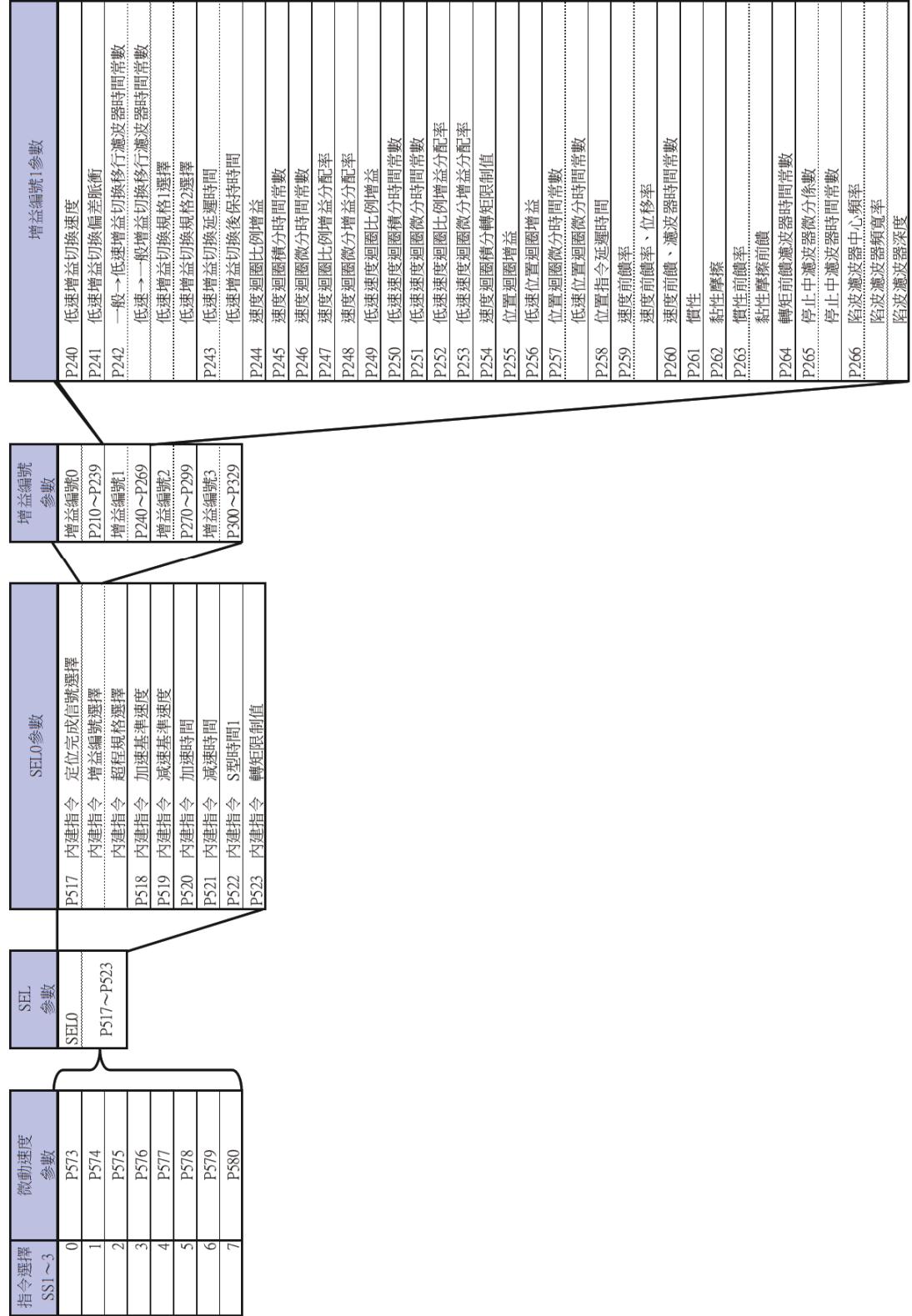
9-5-4 內建指令(命令)

POS・INDEX・HOME命令的指令選擇SSI~8、SEL、增益編號關係

指令選擇 SSI~8	命令	SEL 參數	SEL1參數	增益編號 參數	增益編號1參數
0	POS・INDEX・HOME SEL0	PS24 內建指令 定位完成信號選擇 PS17~PS23	PS24 內建指令 增益編號選擇 P210~P239	P240 低速增益切換速度 P241 低速增益切換偏差脈衝 P242 一般→低速增益切換移行濾波器時間常數 P243 低速→一般增益切換移行濾波器時間常數 P244 低速增益切換規格選擇 P245 低速增益切換規格2選擇 P246 低速迴圈微分時間常數 P247 低速迴圈比例增益分配率 P248 低速迴圈微分增益分配率 P249 低速速度迴圈比例增益 P250 低速速度迴圈積分時間常數 P251 低速速度迴圈微分時間常數 P252 低速速度迴圈比例增益分配率 P253 低速速度迴圈微分增益分配率 P254 速度迴圈積分轉矩限制值 P255 位置迴圈增益 P256 低速位置迴圈增益 P257 位置迴圈微分時間常數 P258 位置旨令延遲時間 P259 速度前饋率 P260 速度前饋、濾波器時間常數 P261 慣性 P262 惣性摩擦 P263 惣性前饋率 P264 轉矩前饋濾波器時間常數 P265 停止中濾波器微分係數 P266 停止中濾波器時間常數 P267 陷波濾波器中心頻率 P268 陷波濾波器頻寬率 P269 陷波濾波器深度	P240 低速增益切換速度 P241 低速增益切換偏差脈衝 P242 一般→低速增益切換移行濾波器時間常數 P243 低速→一般增益切換移行濾波器時間常數 P244 低速增益切換規格選擇 P245 低速增益切換規格2選擇 P246 低速迴圈微分時間常數 P247 低速迴圈比例增益分配率 P248 低速迴圈微分增益分配率 P249 低速速度迴圈比例增益 P250 低速速度迴圈積分時間常數 P251 低速速度迴圈微分時間常數 P252 低速速度迴圈比例增益分配率 P253 低速速度迴圈微分增益分配率 P254 速度迴圈積分轉矩限制值 P255 位置迴圈增益 P256 低速位置迴圈增益 P257 位置迴圈微分時間常數 P258 位置旨令延遲時間 P259 速度前饋率 P260 速度前饋、濾波器時間常數 P261 慣性 P262 惣性摩擦 P263 惣性前饋率 P264 轉矩前饋濾波器時間常數 P265 停止中濾波器微分係數 P266 停止中濾波器時間常數 P267 陷波濾波器中心頻率 P268 陷波濾波器頻寬率 P269 陷波濾波器深度
1	POS・INDEX・HOME SEL1	PS24~PS30 PS24~PS30	PS24~PS269 PS24~PS269	P240~P269 P270~P299	P240~P269 P270~P299
2	POS・INDEX・HOME SEL2	PS31~PS37 PS31~PS37	PS31~PS37 PS31~PS37	P270~P299 P299	P270~P299 P299
3	POS・INDEX・HOME SEL3	PS38~PS44 PS38~PS44	PS38~PS44 PS38~PS44	P300~P329 P300~P329	P300~P329 P300~P329
4	POS・INDEX・HOME SEL4	PS45~PS51 PS45~PS51	PS45~PS51 PS45~PS51	P329~P335 P329~P335	P329~P335 P329~P335
5	POS・INDEX・HOME SEL5	PS52~PS58 PS52~PS58	PS52~PS58 PS52~PS58	P336~P342 P336~P342	P336~P342 P336~P342
6	POS・INDEX・HOME SEL6	PS59~PS65 PS59~PS65	PS59~PS65 PS59~PS65	P343~P359 P343~P359	P343~P359 P343~P359
7	POS・INDEX・HOME SEL7	PS66~PS72 PS66~PS72	PS66~PS72 PS66~PS72	P360~P366 P360~P366	P360~P366 P360~P366
8	POS・INDEX・HOME SEL0	PS73~PS79 PS73~PS79	PS73~PS79 PS73~PS79	P367~P373 P367~P373	P367~P373 P367~P373
9	POS・INDEX・HOME SEL1	PS80~PS86 PS80~PS86	PS80~PS86 PS80~PS86	P374~P380 P374~P380	P374~P380 P374~P380
10	POS・INDEX・HOME SEL3	PS87~PS93 PS87~PS93	PS87~PS93 PS87~PS93	P381~P387 P381~P387	P381~P387 P381~P387
11	POS・INDEX・HOME SEL5	PS94~PS100 PS94~PS100	PS94~PS100 PS94~PS100	P388~P394 P388~P394	P388~P394 P388~P394
12	POS・INDEX・HOME SEL6	PS101~PS107 PS101~PS107	PS101~PS107 PS101~PS107	P395~P401 P395~P401	P395~P401 P395~P401

9-5-5 內建指令(微動)

微動的指令選擇SS1~3、SEL、增益編號關係



第 10 章 狀態顯示

10-1 狀態顯示	10-2
10-2 警報顯示	10-14
10-3 裝置資訊顯示	10-17

10-1 狀態顯示

狀態顯示模式有以下幾種模式：

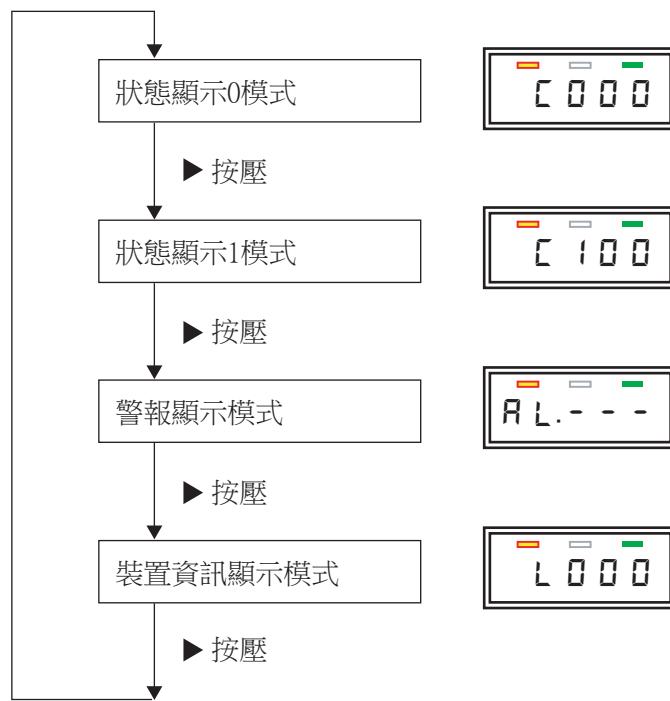


圖10-1 狀態顯示模式的構成和轉變

表 10-1 狀態顯示模式的顯示模式一覽表

顯示模式名稱	內容
狀態顯示 0 模式	顯示有關伺服的狀態。 範例) 馬達動作速度、產生的轉矩和編碼器脈衝狀態等
狀態顯示 1 模式	顯示伺服以外的狀態。 範例) 輸入輸出信號狀態和通信顯示器等
警報顯示模式	顯示發生中的警報、警報履歷、發生中的警告和警告履歷的資訊。
裝置資訊顯示模式	顯示裝置資訊之電源容量和裝置版本等資訊。

C000: 任意的狀態顯示項目

顯示客戶隨機狀態的顯示項目。

在 [P600] 指定 C001 之後的狀態顯示編號，其指定的項目顯示值會顯示於 C000。此項目的顯示值於電源 ON 初始顯示(全部的 LED 點亮顯示)結束後馬上顯示。先指定頻繁使用的項目，可以更順利地執行狀態的確認。

對 [P600] 設定「0」的時候，顯示

通信模式時，顯示 [C111: 節點位址] 的值。

維護模式時顯示為「LOCAL」。

數據顯示範例為顯示 -234。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
- - - -	- - -	同 P600 選擇的項目	同 P600 選擇的項目
無顯示	221		

C001: 馬達實際動作速度

顯示馬達的實際動作速度。

數據顯示範例為顯示 -1347。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
- - - -	- - -	P161 設定單位 /sec	-300000000 ~ 300000000
- . 0	- . 1347		

C002: 可動作的最大速度

顯示可動作的最大速度。

數據顯示範例為顯示 -1234。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
- - - -	- - -	P161 設定單位 /sec	-300000000 ~ 300000000
- . 0	- . 1234		

C004: 馬達實際動作迴轉速度

顯示馬達實際動作的運轉速度。

數據顯示範例為顯示 -550rpm。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	- . 550	rpm	-99999 ~ 99999

C005: 實際轉矩指令值

顯示實際轉矩指令值。

馬達額定轉矩時，顯示 100%。

數據顯示範例為顯示 200.0%。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	— — — 2000	0.1%	-799.9 ~ 799.9

C006: 峰值轉矩指令值

顯示峰值轉矩指令值。

馬達額定轉矩時，顯示 100%。

數據顯示範例為顯示 250.0%。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	— — — 2500	0.1%	-799.9 ~ 799.9

數據顯示狀態下若同時按壓▲和▼ 1.5 秒可將顯示數據清除歸 0。

C008: 馬達負載率

顯示馬達負載率(有效值)。

馬達額定負載時，顯示 100%。

數據顯示範例為顯示 50.0%。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	— — — 500	0.1%	0.0 ~ 300.0

C009: +轉矩限制值

顯示+轉矩限制值。

馬達額定轉矩時，顯示 100%。

數據顯示範例為顯示 100.0%。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	— — — 1000	0.1%	0.0 ~ 799.9

C010: 一轉矩限制值

顯示一轉矩限制值。

馬達額定轉矩時，顯示 100%。

數據顯示範例為顯示 50.0%。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	■ ■ ■ 500	0.1%	0.0 ~ 799.9

C011: 速度限制值

顯示速度限制值。

數據顯示範例為顯示 15000000。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
150	■ ■ ■ 00000	P161 設定單位 /sec	0 ~ 300000000

C012: 馬達熱跳脫率

顯示馬達熱跳脫率。

當顯示變為 100.0(100%) 時，表示檢測出「馬達超載異常」。

數據顯示範例為顯示 45.0%。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	■ ■ ■ 450	0.1%	0.0 ~ 100.0

C014: 裝置熱跳脫率

顯示裝置熱跳脫率。

當顯示變為 100.0(100%) 時，表示檢測出「裝置超載異常」。

數據顯示範例為顯示 40.0%。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	■ ■ ■ 400	0.1%	0.0 ~ 100.0

C016: 主電源 DC 電壓值

顯示主電源的 DC 電壓值。

數據顯示範例為顯示 280V。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	— — — 280	V	0 ~ 999

C017: 峰值伺服控制異常檢測率

顯示峰值伺服控制異常檢測率。

顯示變為 100.0(100%) 時，表示檢測出「伺服控制異常」。本異常率可由「P120: 伺服控制異常檢測無感區轉矩」調整。本異常率為以下的狀況時，清除歸 0。

- 發生伺服控制異常後，RST 信號 ON 時
- 變更 P120 的設定值時

數據顯示範例為顯示 30.0%。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	— — — 300	0.1%	0.0 ~ 300.0

數據顯示狀態下若同時按壓▲和▼ 1.5 秒可將顯示數據清除歸 0。

C018: 回生超載率

顯示回生超載率。

當顯示變為 100.0(100%) 時，表示檢測出「回生電阻超載異常」。

數據顯示範例為顯示 30.0%。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	— — — 300	0.1%	0.0 ~ 100.0

C019: ABS 編碼器位置

顯示 ABS 編碼器位置。

從編碼器讀入位置數據。

數據顯示範例為顯示 100000 脈衝。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
— — — 1	— — — 00000	編碼器脈衝	-2147483648 ~ 2147483647

C020: 現在位置（指令位置）

顯示現在位置（指令位置）。

數據顯示範例為顯示 2112345678 位置。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
21123	45678	P161 設定單位	-2147483648 ~ 2147483647

C021: 現在位置（反饋位置）

顯示現在位置（反饋位置）。

數據顯示範例為顯示 2112345680 位置。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
21123	45680	P161 設定單位	-2147483648 ~ 2147483647

C022: 遞增位置

顯示遞增位置。

數據顯示範例為顯示 654321 位置。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
6	54321	P161 設定單位	-2147483648 ~ 2147483647

C023: 編碼器脈衝累積量

顯示編碼器脈衝累積量。

數據顯示範例為顯示 2333678 脈衝。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
23	33678	編碼器脈衝	-2147483648 ~ 2147483647

數據顯示狀態下若同時按壓▲和▼ 1.5 秒可將顯示數據清除歸 0。

C024: 編碼器位置

顯示編碼器位置。

數據顯示範例為顯示 -80336655 脈衝。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
-8033	66655	編碼器脈衝	-2147483648 ~ 2147483647

C025: 編碼器 1 迴轉位置

顯示編碼器迴轉 1 圈的位置。

數據顯示範例為顯示 113652 脈衝。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
		編碼器脈衝	-2147483648 ~ 2147483647

C026: 位置偏差脈衝

顯示位置偏差脈衝。

數據顯示範例為顯示 -234 脈衝。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
		編碼器脈衝	-2147483648 ~ 2147483647

C027: 通信位置指令累積量

顯示通信位置累積量。

數據顯示範例為顯示 -12345678 脈衝。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
		通信位置指令單位	-2147483648 ~ 2147483647

數據顯示狀態下若同時按壓▲和▼ 1.5 秒可將顯示數據清除歸 0。

C028: 通信位置指令輸入頻率

顯示通信位置指令的輸入頻率。

最低階位數始終顯示為 0。

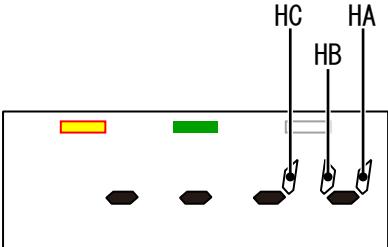
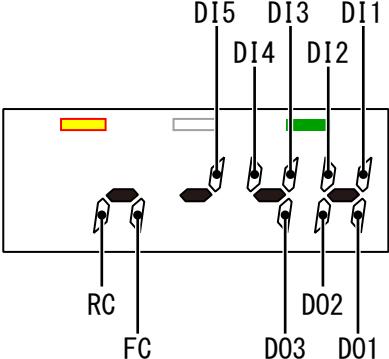
數據顯示範例為顯示 11230pps。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
		通信位置指令單位	-30000000 ~ 30000000

C100: 外部輸入輸出信號狀態

顯示外部輸入輸出控制信號的狀態。

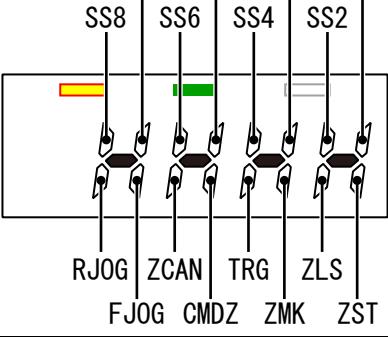
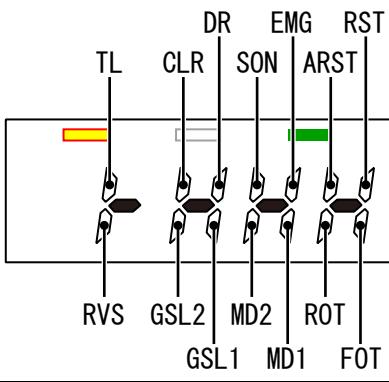
顯示對應：信號 ON 時，下列對應的 LED 點亮。

數據顯示		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
		無	無

C101: 內部輸入信號狀態 1

顯示內部輸入控制信號的狀態 1。

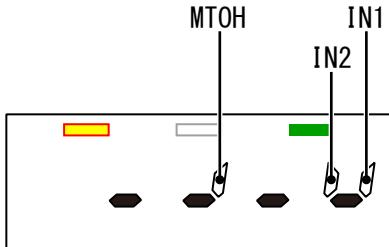
顯示對應：信號 ON 時，下列對應的 LED 點亮。

數據顯示		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
		無	無

C102: 內部輸入信號狀態 2

顯示內部輸入控制信號的狀態 2。

顯示對應：信號 ON 時，下列對應的 LED 點亮。

數據顯示		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示		無	無

C103: 內部輸出信號狀態 1

顯示內部輸出控制信號的狀態 1。

顯示對應：信號 ON 時，下列對應的 LED 點亮。

數據顯示		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
		無	無

C104: 內部輸出信號狀態 2

顯示內部輸出控制信號的狀態 2。

顯示對應：信號 ON 時，下列對應的 LED 點亮。

數據顯示		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示		無	無

C106: SEL 編號

顯示現在的 SEL 編號。

SEL 名稱依各運轉模式，如下所示：

- SPDSEL: 速度指令
- TRQSEL: 轉矩指令
- SEL: 內建指令
- NETSEL: 通信模式指令

數據顯示範例為顯示 SEL 編號 2。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	— — — 2	無	0 ~ 7

C107: 增益編號

顯示現在的增益編號。

數據顯示範例為顯示增益編號 0。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	■ ■ ■	無	0 ~ 3

C108: 命令位址

顯示執行中的命令位址或者是執行完成的命令位址。從電源開啟到執行第一個命令，顯示為「0」。

數據顯示範例為顯示位址 128。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	■ ■ ■	無	0 ~ 255

C109: 網路連接狀態

顯示網路的連接狀態。

- 0: 未連接
- 1: 連接準備中
- 2: 連接中

數據顯示範例為顯示連接中。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	■ ■ ■	無	0 ~ 2

C110: 通信狀態機器狀態

顯示通信狀態機器的狀態。

- 1: 初始化 「INIT」
- 2: 預操作 「PRE-OPERATION」
- 4: 安全操作 「SAFE-OPERATION」
- 8: 操作 「OPERATION」

數據顯示範例為顯示安全操作。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	■ ■ ■	無	1 ~ 8

C111: 節點位址

顯示本裝置上設定的 EtherCAT 的節點位址。

數據顯示示例未顯示位址編號 16。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示		節點位址	0 ~ 99

C112: 功能模式

顯示現在的功能模式。

- 0: 維護模式
- 1: 通信模式
- 2: 維護模式 (VPH DES)

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示		無	0 ~ 2

C113: 動作模式

顯示現在的動作模式。

- 0: 自我診斷模式
- 1: 通常運轉模式
- 2: 通信運轉模式

數據顯示示例為顯示通常運轉模式。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示		無	0 ~ 2

C114: 運轉模式

顯示現在的運轉模式。

- 0: 自我診斷動作中
- 1: 速度指令模式
- 2: 轉矩指令模式
- 3: 位置控制模式
- 4: 內建指令模式

數據顯示示例為顯示轉矩指令模式。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示		無	0 ~ 4

C116: EtherCAT 通信週期

顯示 EtherCAT 的通信週期。
數據顯示範例為顯示 0.250ms。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	 250	0.001ms	0.250 ~ 4.000

C118: PDS 狀態機器狀態

顯示 PDS 狀態機器。

- 0: 初始化 「Not ready to switch on」
- 1: 初始化完成 「Switch on disabled」
- 2: 主迴路電源 OFF 「Ready to switch on」
- 3: 伺服就緒 「Switched on」
- 4: 伺服 ON 「Operation enabled」
- 5: 緊急停止 「Quick stop active」
- 6: 異常處理動作 「Fault reaction active」
- 7: 異常 「Fault」

數據顯示範例為顯示異常。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	 7	無	0 ~ 7

C119: 操作模式

顯示現在的操作模式。

- 0: 空轉模式 (IDL)
- 1: 輪廓位置模式 (pp)
- 3: 輪廓速度模式 (pv)
- 4: 輪廓轉矩模式 (pt)
- 6: 原點復歸模式 (hm)
- 8: 週期性同期位置模式 (csp)
- 9: 週期性同期速度模式 (csv)
- 10: 週期性同期轉矩模式 (cst)

數據顯示範例為顯示週期性同期轉矩模式。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	 10	無	0 ~ 10

10-2 警報顯示

本顯示為項目顯示和數據同時一次顯示。

AL: 現在發生中警報

顯示現在發生中的警報。

數據範例為顯示警報代碼 A0.5。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	■ ■ ■ A0.5	無	AL.A00 ~ AL.EFF

A0: 最新發生警報

顯示最新發生的警報。

數據範例為顯示警報代碼 B2.0。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	■ ■ ■ B0.62.0	無	A0.A00 ~ A0.EFF

在數據顯示狀態下同時按壓▲和▼ 1.5 秒可將全部警報和警告履歷予以清除顯示「---」。

A1: 1 次前發生警報

顯示前 1 次發生的警報。

數據範例為顯示警報代碼 D1.3。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	■ ■ ■ A1.D1.3	無	A1.A00 ~ A1.EFF

在數據顯示狀態下同時按壓▲和▼ 1.5 秒可將全部警報和警告履歷予以清除顯示「---」。

A2: 2 次前發生警報

顯示前 2 次發生的警報。

數據範例為顯示警報代碼 A1.5。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	■ ■ ■ A2.A1.5	無	A2.A00 ~ A2.EFF

在數據顯示狀態下同時按壓▲和▼ 1.5 秒可將全部警報和警告履歷予以清除顯示「---」。

A3: 3 次前發生警報

顯示前 3 次發生的警報。
數據範例為顯示警報代碼 D5.3。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	 R3.D5.3	無	A3.A00 ~ A3.EFF

在數據顯示狀態下同時按壓▲和▼ 1.5 秒可將全部警報和警告履歷予以清除顯示「---」。

A4: 4 次前發生警報

顯示前 4 次發生的警報。
數據範例為顯示警報代碼 A2.0。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	 R4.A2.0	無	A4.A00 ~ A4.EFF

在數據顯示狀態下同時按壓▲和▼ 1.5 秒可將全部警報和警告履歷予以清除顯示「---」。

A5: 5 次前發生警報

顯示前 5 次發生的警報。
數據範例為顯示無警報。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	 R5.---	無	A5.A00 ~ A5.EFF

在數據顯示狀態下同時按壓▲和▼ 1.5 秒可將全部警報和警告履歷予以清除顯示「---」。

FL: 現在發生中警告

顯示現在發生中的警告。
數據範例為顯示無警告。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	 FL.---	無	FL.F00 ~ FL.FFF

F0: 最新發生警報

顯示最新發生的警報。

數據範例為顯示警報 F3.4。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	 F0.F3.4	無	FL.F00 ~ FL.FFF

在數據顯示狀態下同時按壓▲和▼ 1.5 秒可將全部警報和警告履歷予以清除顯示「---」。

10-3 裝置資訊顯示

L000: 機種編號

顯示機種編號。

數據範例為顯示機種編號 200。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	— — — 200	無	0 ~ 9999

L001: 裝置輸出容量

顯示裝置輸出容量。

數據範例為顯示 400W。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	— — — 400	W	50 ~ 99999

L002: 裝置電源電壓

顯示裝置的電源電壓。

數據範例為顯示 200V。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	— — — 200	V	100 ~ 400

L003: 硬體版本

顯示硬體版本。

數據範例為顯示硬體版本 1。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	— — — 1	無	0 ~ 9999

L004: 軟體版本

顯示軟體版本。

數據範例為顯示軟體版本 145。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	 145	無	0 ~ 9999

L005: 軟體專用機代碼

顯示軟體專用機代碼。

數據範例為顯示軟體專用機代碼 0。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	 0	無	0 ~ 9999

L006: 裝置序號 (高階位)

顯示裝置製造序號的高階位數。

序號是以 10 進制數來表列 ASCII 代碼的值。

【例】

序號為「AB01」時，若以 10 進制數來表列 ASCII 代碼，則為「65,66,48,49」。序號「AB01」顯示為「65664849」。

數據範例為顯示序號 6566768(ABCD)。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
 656	 656768	無	-2147483648 ~ 2147483647

L007: 裝置序號 (低階位)

顯示裝置製造序號的低階位數。

序號是以 10 進制數來表列 ASCII 代碼的值。

數據範例為顯示序號 48495051(0123)。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
 484	 95051	無	-2147483648 ~ 2147483647

L010: 裝置系統軟體編號

顯示裝置系統的軟體編號。

數據範例為顯示裝置系統的軟體編號 4503。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	— — — 4503	無	0 ~ 9999

L012: 硬體專用機代碼

顯示硬體專用機代碼。

數據範例為顯示硬體專用機代碼 123。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	— — — 123	無	0 ~ 9999

L013: 裝置修測編號

顯示裝置的修測編號。

數據範例為顯示裝置的修測編號 13。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	— — — 13	無	0 ~ 9999

L021: 絕對位置校正數據

顯示絕對位置校正數據有效／無效。

0: 無效

1: 有效

數據範例為顯示絕對位置的校正數據有效。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	— — — 1	無	0 ~ 1

L040: 編碼器類型

顯示編碼器類型。

成為在 [P060: 編碼器類型] 選擇的編碼器。

數據範例為顯示 C-SEN2(帶有 τ DISC 馬達用標記的編碼器)。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
無顯示	■ ■ ■ B	無	0 ~ 17

L070 ~ L077: 馬達類型 (高階位～低階位 32 個字元)

設備 No.: D0540 ~ D0555

顯示連接馬達的馬達類型。

馬達類型是以 10 進制數來表列 ASCII 代碼的值。

值以靠向高階位 (L070) 的方式顯示，空白處為空格。

數據範例為顯示馬達類型 78684949 48455453 45708332(ND110-65-FS)。

L070: 78684949

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
■ ■ ■ 786	■ ■ ■ 84949	無	-2147483648 ~ 2147483647

L071: 48455453

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
■ ■ ■ 484	■ ■ ■ 55453	無	-2147483648 ~ 2147483647

L072: 45708332

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
■ ■ ■ 457	■ ■ ■ 08332	無	-2147483648 ~ 2147483647

L073 ~ L077: 32323232

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
■ ■ ■ 323	■ ■ ■ 23232	無	-2147483648 ~ 2147483647

L078 ~ L085: 馬達型號 (高階位~低階位 32 個字元)

設備 No.: D0556 ~ D0571

顯示連接馬達的馬達型號。

馬達型號是以 10 進制數來表列 ASCII 代碼的值。

值以靠向高階位 (L078) 的方式顯示，空白處為空格。

數據範例為顯示馬達類型 78778245 83656974 65506545 49514965(NMR-SAEJA2A-131A)。

L078: 78778245

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
787	78245	無	-2147483648 ~ 2147483647

L079: 83656974

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
836	56974	無	-2147483648 ~ 2147483647

L080: 65506545

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
655	06545	無	-2147483648 ~ 2147483647

L081: 49514965

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
495	14965	無	-2147483648 ~ 2147483647

L082 ~ 85: 32323232

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
323	23232	無	-2147483648 ~ 2147483647

L086: 馬達序號 (高階位)

設備 No.: D0572 ~ D0573

顯示連接馬達的馬達序號。

馬達序號是以 10 進制數來表列 ASCII 代碼的值。

數據範例為顯示馬達序號 65696548(AEAO)。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
656	96548	無	-2147483648 ~ 2147483647

L087: 馬達序號 (低階位)

設備 No.: D0574 ~ D0575

顯示連接馬達的馬達序號。

馬達序號是以 10 進制數來表列 ASCII 代碼的值。

數據範例為顯示馬達序號 49514855(1307)。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
		無	-2147483648 ~ 2147483647
495	14855		

L088: 機台角偏位

設備 No.: D0576 ~ D0577

顯示連接馬達的機台角偏位。

數據範圍為顯示 10 脈衝。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
		編碼器脈衝	0 ~ 1 回轉編碼器脈衝數
0	10		

L089: 電角度偏位

設備 No.: D0578 ~ D0579

顯示連接馬達的電角度偏位。

數據範圍為顯示 10 脈衝。

數據顯示範例		設定單位	設定範圍
第 10 ~ 6 位數	第 5 ~ 1 位數		
		編碼器脈衝	0 ~ 1 回轉編碼器脈衝數
0	10		

第 11 章 自我診斷

11-1 自我診斷模式結構	11-2
11-2 自我診斷相關的輸出入信號	11-3
11-3 診斷項目	11-4

11-1 自我診斷模式結構

本裝置具備以自動調諧、外部輸入輸出信號及內部迴路的檢查等自我診斷功能。自我診斷模式有以下 3 種。

1. 自我診斷

進行自動調諧、裝置外部配線或裝置異常確認用的自我診斷。
請從 VPH DES 執行。

2. 廠商用自我診斷

廠商專用的出貨調整用自我診斷。
若無廠商的指示，請勿執行。

3. 裝置參數編輯

廠商專用的出貨調整用模式。
若無廠商的指示，請勿執行。

⚠ 注意		
 禁止	請勿實施廠商用自我診斷和裝置的參數編輯。	若不當實施時，恐有發生馬達失控、燒壞、故障以及裝置燒壞、故障之虞。

11-2 自我診斷相關的輸出入信號

執行自我診斷時，信號的有效／無效狀態如下述一覽表所示：

表 11-1 自我診斷時有效信號一覽表

控制輸入信號			控制輸出信號		
信號名稱	信號記號		信號名稱	信號記號	
重置	RST	○	警報	ALM	○
警報重置	ARST	○	警告	WNG	○
緊急停止	EMG	○	伺服就緒	RDY	○
伺服 ON	SON	—	速度零	SZ	○
啟動	DR	—	位置偏差範圍 1,2	PE1,PE2	○
偏差清除	CLR	—	定位完成 1,2	PN1,PN2	○
—	—		定位完成應答 1,2	PZ1,PZ2	—
轉矩限制	TL	○	命令完成	ZN	—
正向超程	FOT	○	命令完成應答	ZZ	—
反向超程	ROT	○	命令啟動就緒	ZRDY	—
模式選擇 1,2	MD1,MD2	—	相位匹配	PRF	○
增益選擇 1,2	GSL1,GSL2	○	速度到達	VCP	○
指令方向反轉	RVS	—	剎車解除	BRK	○
指令選擇 1 ~ 3	SS1 ~ SS3	—	限制中	LIM	○
指令選擇 4 ~ 8	SS4 ~ SS8	—	緊急停止中	EMGO	○
定位啟動	ZST	—	原點復歸完成	HCP	○
原點減速	ZLS	—	指令零中	HLDZ	—
外部原點標記	ZMK	—	超程中	OTO	○
外部觸發器	TRG	—	馬達通電中	MTON	○
指令零	CMDZ	—	速度指令模式中	SMOD	○
定位取消	ZCAN	—	轉矩指令模式中	TMOD	○
正向微動	FJOG	—	位置控制模式中	PMOD	○
反向微動	RJOG	—	內建指令模式中	NMOD	○
通用輸入 1,2	IN1,IN2	○	通用輸出 1 ~ 8	OUT1 ~ OUT8	—
馬達過熱	MTOH	○	標記輸出	OCEM	○

11-3 診斷項目

自我診斷項目如下所示：

自我診斷模式中數據顯示 LED 為 **Pcd** 。

d000: 自動調諧增益編號 0

量測馬達負載，設定增益編號 0 的參數位置迴圈和速度迴圈的增益。

a. 執行操作

項目顯示→按壓 ENT → **run** 閃爍→按壓 ENT1.5 秒→馬達動作→結果顯示

b. 強制結束操作

按壓 ENT

c. 結果顯示

run= 測量中 / **End**= 正常結束 / **Err 1**= 測量 0 / **Err 2**= 積分範圍外 / **Err 3**= 數據異常 /
Err 9= 中途停止 (ALM,RST,EMG,OT)

d001: 自動調諧增益編號 1

與 d000 一樣。設定為增益編號 1 參數。

d002: 自動調諧增益編號 2

與 d000 一樣。設定為增益編號 2 參數。

d003: 自動調諧增益編號 3

與 d000 一樣。設定為增益編號 3 參數。

d004: 測試運轉

讓指定量的定位反覆動作。

a. 執行操作

項目顯示→按壓 ENT → **run** 閃爍→按壓 ENT1.5 秒→馬達動作及結果顯示

b. 強制結束方法

按壓 ENT

c. 結果顯示

run= 運轉中 / **Err 9**= 中途停止 (ALM,RST,EMG,OT)

d. 動作指定

[P604] ~ [P607]

* 馬達動作的自我診斷，會因警報發生、RST、EMG 和 OT 信號而停止。

d005: 強制微動

在按壓▲,▼的狀態下讓馬達微動動作。

a. 執行操作

項目顯示→按壓 ENT → **run** 閃爍→按壓 ENT1.5秒→按壓▲,▼，進行馬達動作及結果顯示

(按壓▲：正向動作，按壓▼：反向動作)

b. 結果顯示

-99999 ~ 99999

rpm 速度顯示 動作速度 = 正常動作中／

Erg= 中途停止 (ALM,RST,EMG,OT)

c. 動作指定

微動速度 = 指令編號 0、SEL0(P573)

※ 動作速度超過 ±100000 時，顯示為 ±99999。

※ 馬達動作的自我診斷，會因警報發生、RST、EMG 和 OT 信號而停止。

d007: 直流激磁

以馬達額定電流的 70% 進行直流激磁。

a. 執行操作

項目顯示→按壓 ENT → **run** 閃爍→按壓 ENT1.5秒→馬達動作及結果顯示

b. 強制結束方法

按壓 ENT

c. 結果顯示

run= 直流激磁中／**Erg**= 中途停止 (ALM,RST,EMG,OT)

※ 藉由直流激磁而退回電角度 0°。

※ 馬達動作的自我診斷，會因警報發生、RST、EMG 和 OT 信號而停止。

d012: U 相電流 FB 顯示

顯示 U 相電流反饋。

a. 執行操作

項目顯示→按壓 ENT → 結果顯示

b. 結果顯示

-32768 ~ 32767 (±32 範圍內為正常)

d013: V 相電流 FB 顯示

顯示 V 相電流反饋。

a. 執行操作

項目顯示→按壓 ENT → 結果顯示

b. 結果顯示

-32768 ~ 32767 (±32 範圍內為正常)

d014: W 相電流 FB 顯示

顯示 W 相電流反饋。

a. 執行操作

項目顯示→按壓 ENT →結果顯示

b. 結果顯示

-32768 ~ 32767 (±32 範圍內為正常)

d015: 絶對位置校正數據傳送 (VPH → IPU)

向 IPU 傳送 VPH 本體保持的絕對位置校正相關數據 (校正值、User Parameter)。

a. 執行操作

項目顯示→按壓 ENT → **run** 閃爍→按壓 ENT1.5 秒→結果顯示

b. 結果顯示

run=量測中／**End**=正常結束／**Er l**=異常結束

d020: 自動磁極檢測磁極偏位設定

以自動檢測磁極動作確認磁極位置，設定 [P087: 磁極位置偏位特別設定]。

a. 執行操作

項目顯示→按壓 ENT → **run** 閃爍→按壓 ENT1.5 秒→結果顯示

b. 結果顯示

run=量測中／**End**=正常結束／**Er l**=異常結束

d021: 直流激磁磁極偏位設定

確認因直流激磁而退回電角度 0° 時的位置，設定 [P087: 磁極位置偏位特別設定]。

a. 執行操作

項目顯示→按壓 ENT → **run** 閃爍→按壓 ENT1.5 秒→結果顯示

b. 結果顯示

run=量測中／**End**=正常結束／**Er l**=異常結束

d022: 現場磁極偏位設定

現場作為電角度 0° 設定 [P087: 磁極位置偏位特別設定]。

a. 執行操作

項目顯示→按壓 ENT → **run** 閃爍→按壓 ENT1.5 秒→結果顯示

b. 結果顯示

run=量測中／**End**=正常結束／**Er l**=異常結束

d100: RAM 檢查

檢查 RAM。

a. 執行操作

項目顯示→按壓 ENT →結果顯示

b. 結果顯示

run=量測中／**End**=正常結束／**Er l ~ 3=RAM** 異常

d101: 控制輸入信號檢查

顯示和 DI1 ~ 5 的輸入信號相對應的 LED 。

a. 執行操作

項目顯示→按壓 ENT →結果顯示

b. 結果顯示

狀態顯示 **C 100** 和低階位顯示的上排相同

d102: 控制輸出信號檢查

藉由設定編號，強制輸出與編號對應的信號。

※ 在 VPH DES，以每個信號的開關來切換 ON/OFF 。

a. 執行操作

項目顯示→按壓 ENT → 0 顯示 (右側的位數顯示燈閃爍) →按壓▲、▼以選擇輸出信號→實時輸出選擇的信號

b. 設定範圍

0 ~ 4

0 = DO1 ~ 3 信號 OFF & DBK(動態剎車)信號 OFF

1 ~ 3 = DO1 ~ 3 信號 ON

4 = DBK 信號 ON

d104: 90° 相位差脈衝編碼器標記檢查

檢查 90° 相位差編碼器標記。

輸入編碼器標記時顯示值隨著遞增。當計數值超過 32767 時，接著從 -32768 開始依序朝 0 持續計數。

a. 執行操作

項目顯示→按壓 ENT →結果顯示

b. 結果顯示

-32768 ~ 32767 (0 開始)

H000: 初始化

藉由輸入指定代碼以進行各項初始化。

a. 執行操作

項目顯示→按壓 ENT →設定方式同參數輸入

b. 輸入範圍

0 ~ 9999

18= 數據初始化

3 1= 絶對位置校正 Data 初始化 (0 清除)



注意

H000: 當執行初始化 「18」 時，以下的記憶數據將被初始化。

- 參數
- 程式數據
- 間接數據
- 警報履歷

建議初始化之前先預存數據。可藉由 VPH DES 保存數據。

第 12 章 操作面板

12-1 操作面板概要	12-2
12-1-1 操作面板的各項功能	12-2
12-1-2 操作模式的構成和轉變	12-6
12-2 參數編輯模式	12-9
12-2-1 參數設定	12-10
12-3 自我診斷模式	12-14
12-4 命令編輯模式	12-15
12-4-1 命令編輯模式	12-15
12-4-2 命令編輯	12-16

12-1 操作面板概要

12-1-1 操作面板的各項功能

藉由操作面板的操作執行馬達或者是裝置的狀態顯示、參數編輯和自我診斷。

操作面板的外觀

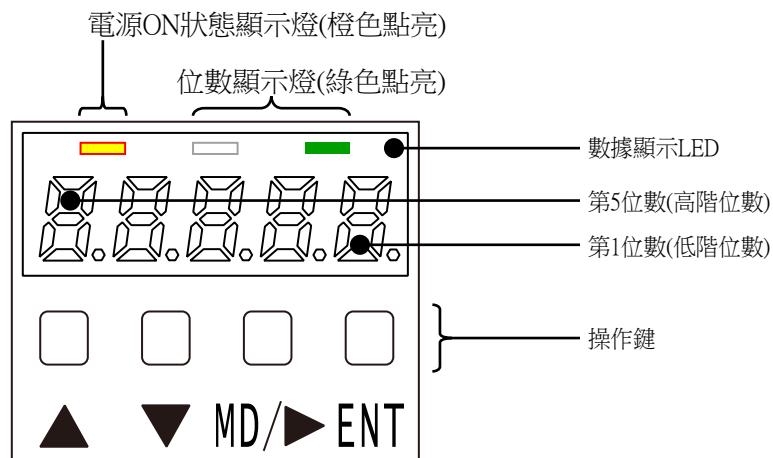


圖12-1 操作面板的外觀

數據顯示 LED

數據顯示 LED 為對應各操作模式以顯示項目和對應項目的數據。

數據顯示 LED 的顯示數字／文字一覽表如下所示：

表 12-1 數據顯示 LED 顯示數字／文字一覽表

數據顯示 LED	數字	數據顯示 LED	文字	數據顯示 LED	文字
0	0	A	A	n	n(N)
1	1	b	b(B)	o	o(O)
2	2	C	C	P	P
3	3	d	d(D)	q	q(Q)
4	4	E	E	r	r(R)
5	5	F	F	t	t(T)
6	6	H	H	U	U
7	7	h	h	u	u
8	8	J	J	-	-(負) ^{*1}
9	9	L	L		

*1 顯示數據為 -(負)4 位數以內時，於第 5 位數顯示 - 的符號。

而且，此時第 5 位數的小數點也會點亮。

顯示數據為 -(負)5 位數以上時，第 5 位數的小數點會作為 -(負) 的標記而點亮。

數據顯示 LED 的高階 1 位數或者是高階 2 位數的文字顯示，有以下的顯示含意：

表 12-2 項目顯示一覽表

顯示文字	顯示含意	顯示範例
C	顯示狀態顯示項目。	C001
AL.	顯示發生中的警報代碼。	ALR03
AO.	顯示已發生的警報中最新的代碼。	A0A03
A*.	顯示警報履歷的項目。	A1A03
FL.	顯示發生中的警告代碼。	FLF03
FO.	顯示已發生的警告中最新的代碼。	F0F03
L	顯示裝置資訊的顯示項目。	L001
P	顯示參數的編輯項目。	P002
PP	顯示自動調諧位準的調整項目。	PP00
d	顯示自我診斷的執行項目。	d004
dd	顯示廠商用自我診斷的執行項目。	dd04
H	顯示自我診斷的編輯項目。	H000
HH	顯示廠商用自我診斷的編輯項目。	HH00
EH	顯示間接數據的編輯項目。	EH
Rd	顯示命令位址。	Rd000
Cd	顯示命令編輯項目。	Cd00
E	顯示裝置的參數編輯項目。	E000
Er	顯示輸入錯誤。	Er001
hALE	顯示裝置系統異常。	hALE

* : 警報和警報履歷編號

數據顯示 LED 的小數點有特別的含意。各小數點的含意如下所示：

表 12-3 數據顯示 LED 小數點顯示

小數點位置	顯示含意
第 5 位數小數點	符號標記 熄滅：+ 數據，點亮：-(負) 數據
第 4 位數小數點	警報和警告的項目文字及項目編號的區分
第 3 位數小數點	除非開啟電源，否則都是熄滅狀態
第 2 位數小數點	除非開啟電源，否則都是熄滅狀態
第 1 位數小數點	除非開啟電源，否則都是熄滅狀態

操作面板上方的顯示燈之顯示，有以下的含意：

表 12-4 顯示燈之顯示

顯示燈名稱	顯示含意
電源 ON 狀態顯示燈	面板最左側的顯示燈。電源 ON 時始終 (橙色) 點亮。
位數顯示燈	面板中央和最右側的顯示燈。顯示的含意如下所示：
	第 1 ~ 5 位數的顯示或者是項目顯示
	第 6 ~ 10 位數的顯示
	顯示命令編輯時的數據格式選擇 詳情請參照「12-4 命令編輯模式」
	: 綠色點亮、 : 熄滅

操作鍵

使用操作鍵選擇各操作模式的顯示項目和參數等的編輯。

各操作鍵的功能一覽表如下所示：

表 12-5 操作鍵功能一覽表

按鍵	狀態	內容
▲	項目顯示	選擇下一個項目
	數據設定	游標閃爍數值 +1
	實時數據設定	顯示數據整體 +1
	數據顯示	第 5 ~ 1 位數 → 第 10 ~ 6 位數 → 數據格式選擇 → 第 5 ~ 1 位數顯示切換
▼	項目顯示	選擇上一個項目
	數據設定	游標閃爍數值 -1
	實時數據設定	顯示數據整體 -1
	數據顯示	第 5 ~ 1 位數 → 數據格式選擇 → 第 10 ~ 6 位數 → 第 5 ~ 1 位數顯示切換
MD/▶	項目顯示	進入操作大模式內的下一個模式 顯示命令設定的數據項目時，返回命令位址的項目顯示
	數據設定	數據設定位數選擇
	實時數據設定	無效
	數據顯示	進入數據設定狀態
	項目顯示	進入下一個操作大模式 ※ 於自我診斷模式時，自動再次啟動裝置。
MD/▶ 按壓 1.5 秒	數據設定	無效
	實時數據設定	
	數據顯示	
	項目顯示	進入目標項目的數據顯示狀態 但於警報履歷顯示模式時，則和▲相同
ENT	數據設定	取消已變更的數據，進入數據顯示。
	實時數據設定	
	數據顯示	第 5 ~ 1 位數 → 項目選擇 → 數據格式選擇 → 第 10 ~ 6 位數 → 第 5 ~ 1 位數顯示切換
	項目顯示	無效
ENT 按壓 1.5 秒	數據設定	登錄顯示數據（變更數據），進入數據顯示。
	實時數據設定	
	數據顯示	進入實時數據的設定狀態 但實時數據的設定僅限於伺服調整用參數和自動調諧位準調整數據。
	項目顯示	無效
▲, ▼ 同時按壓	數據設定	取消已變更的數據，進入數據顯示
	實時數據設定	
	數據顯示	無效
	項目顯示	於警報顯示模式時，警報履歷全部清除
▲, ▼ 1.5 秒同時按壓	數據設定	無效
	實時數據設定	
	數據顯示	將狀態顯示模式的顯示數據清除歸 0 但僅限於可清除的數據清除
	項目顯示	

按鍵	狀態	內容
▲,ENT 1.5 秒同時按壓	項目顯示	狀態顯示為 0 的模式時，進入自我診斷模式
	數據設定	無效
	實時數據設定	
	數據顯示	

12-1-2 操作模式的構成和轉變

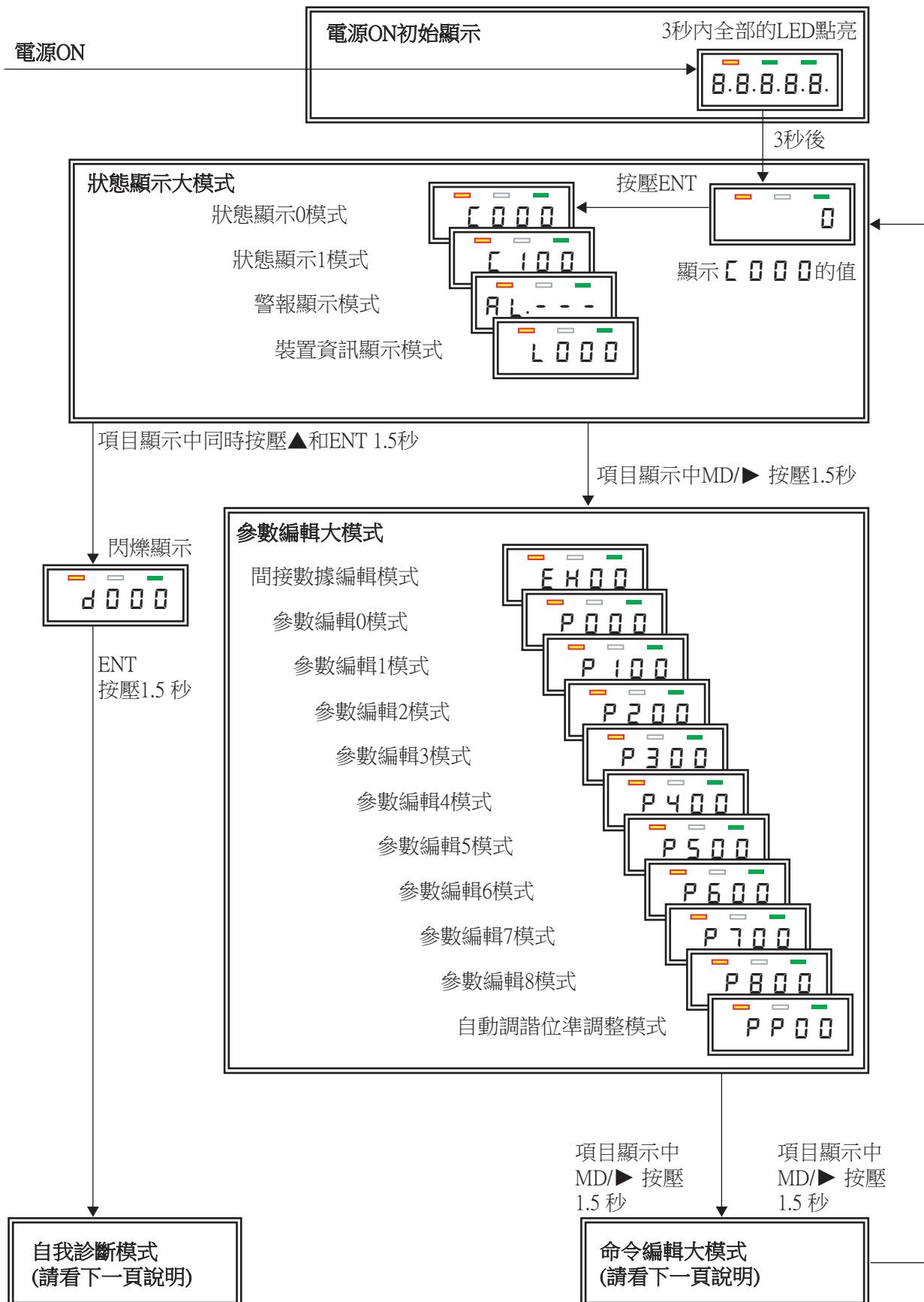


圖12-2 操作模式的構成和轉變 (1/2)

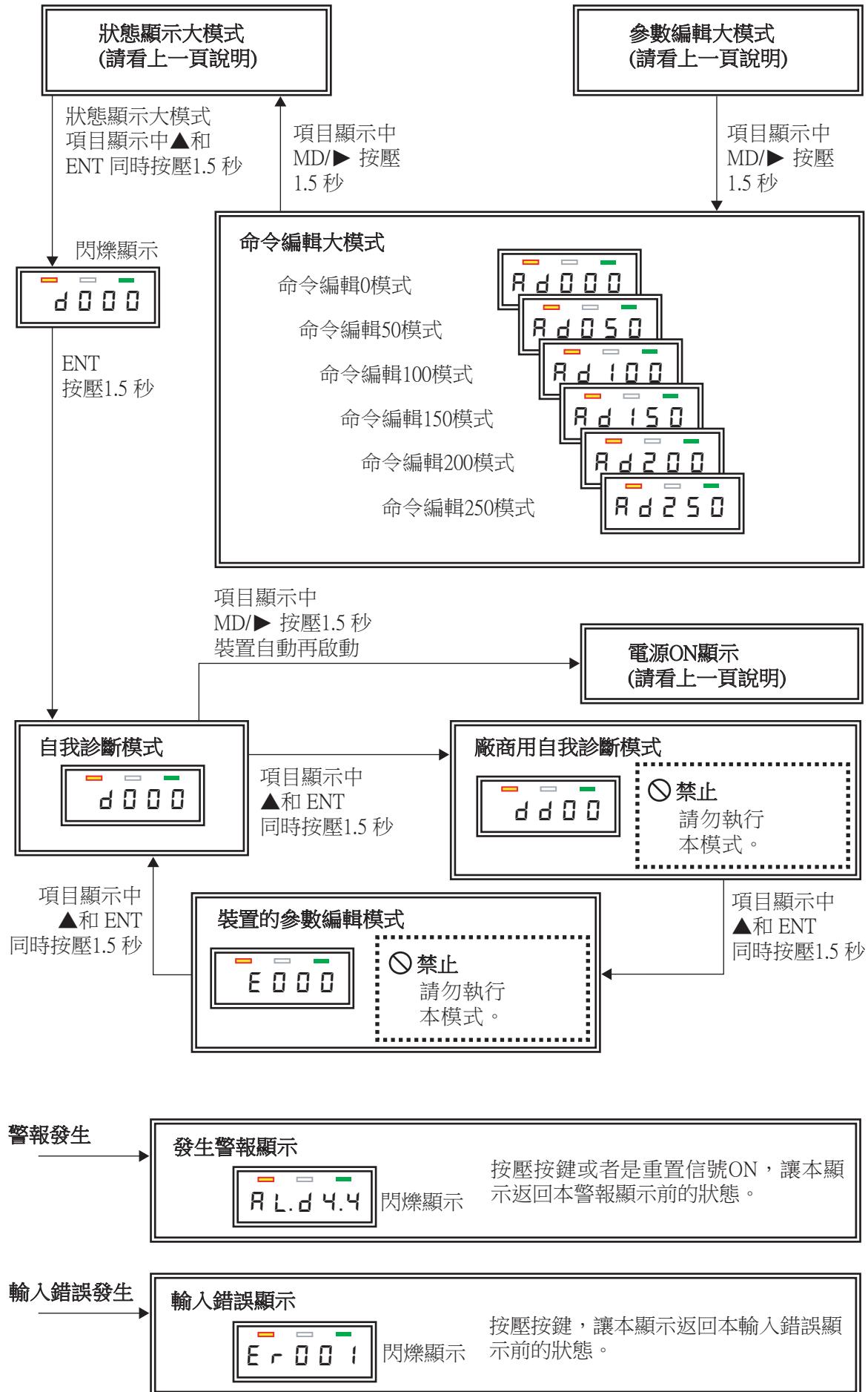


圖12-3 操作模式的構成和轉變 (2/2)

操作模式的內容如下所示：

表 12-6 操作模式一覽表

操作模式	項目／數據	內容
狀態顯示	項目選擇	選擇動作速度、實際轉矩、軟體版本等的顯示項目代碼。
	數據顯示	根據選擇的顯示項目代碼顯示數據。
	發生警報顯示	顯示警報發生時的警報代碼。
	發生警告顯示	顯示警告發生時的警告代碼。
參數編輯	項目選擇	選擇編輯的參數項目代碼。
	數據編輯	根據選擇的編輯項目代碼設定數據。
自我診斷	項目選擇	選擇自我診斷的項目代碼。
		自我診斷：裝置異常確認用自我診斷
		廠商專用自我診斷：請勿執行本模式。
		裝置參數模式：請勿執行本模式。
命令編輯	數據顯示／編輯	根據選擇的診斷項目代碼顯示或者是編輯數據。
	位址選擇	選擇編輯的命令位址。
	命令項目選擇	選擇編輯的命令項目。
	命令／數據編輯	編輯命令代碼和設定數據。

輸入錯誤的內容如下所示：

表 12-7 輸入錯誤一覽表

錯誤顯示	內容	備註
Er001	設定的值未達設定範圍。	
Er002	設定的值超過設定範圍。	
Er003	在查無自動調諧量測數據的狀態下執行自動調諧位準調整。	請於執行自動調諧或者是設定以下的參數後，再執行自動調諧位準調整。 設定參數： P231,P261,P291,P321

12-2 參數編輯模式

參數編輯大模式有以下幾種模式：

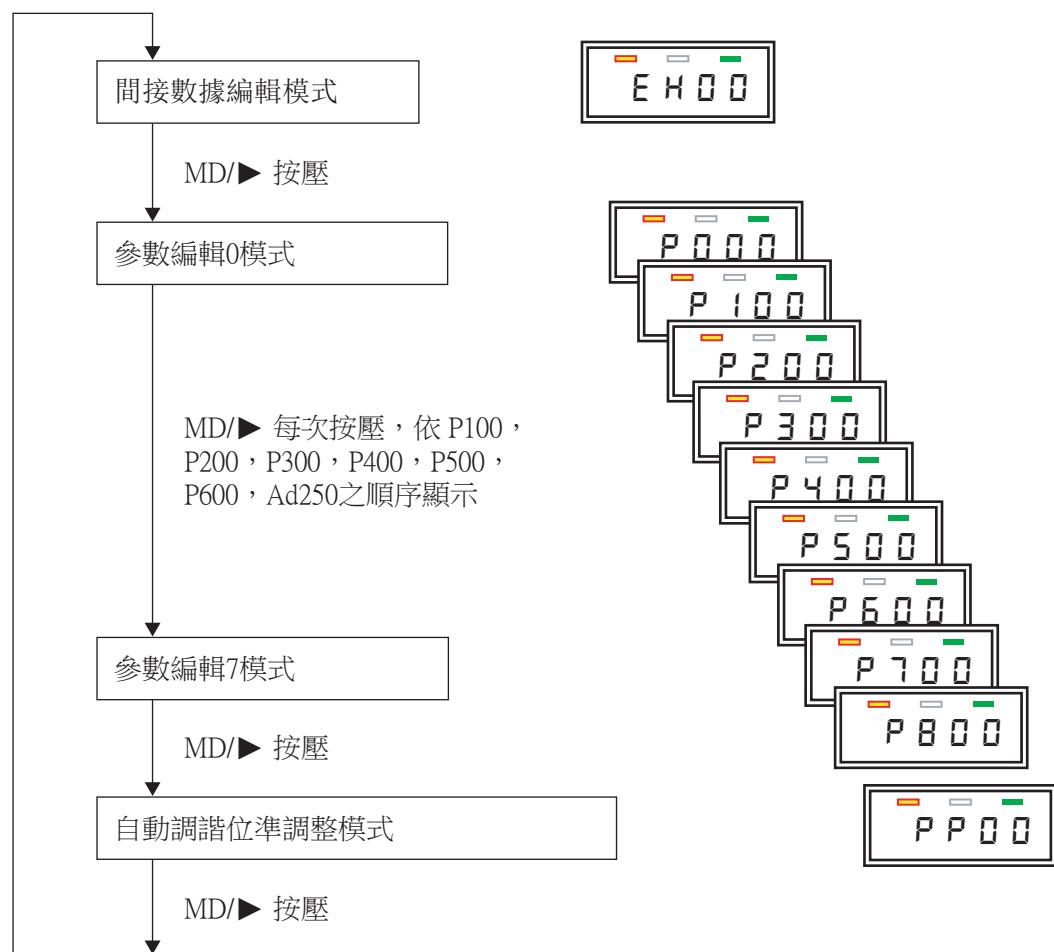


圖12-4 參數編輯模式的構成和轉變

表 12-8 參數編輯大模式的顯示模式一覽表

顯示模式名稱	內容
間接數據編輯模式	進行編輯命令所使用之間接數據的顯示和設定。
參數編輯 0 ~ 7 模式	進行參數值的顯示和設定。 參數編輯 0 ~ 7 模式為對應參數組 0 ~ 7。 關於參數組、參數的項目和內容，請參照「第 9 章 參數」。
自動調諧 位準調整模式	以自動調諧所量測的負載為基準，在取得速度迴圈比例增益、速度迴圈積分時間常數和位置迴圈增益之適當平衡的同時，調整伺服的應答強弱。 關於自動調諧位準調整的細節，請參照附冊操作說明書「VPH Series Servo Adjustment Manual」。

12-2-1 參數設定

5 位數以內的參數數據顯示操作

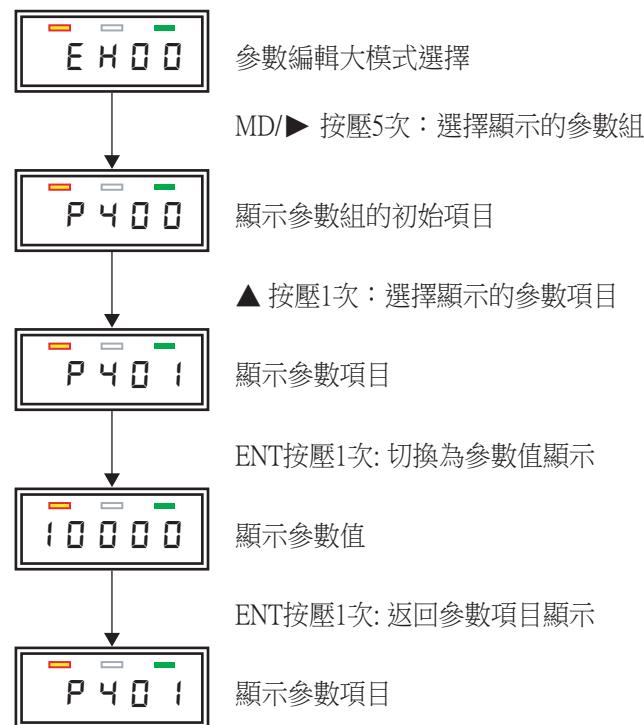


圖12-5 P401的數據顯示操作範例

5 位數以內的參數數據顯示操作

顯示中之有底線的數字為閃爍顯示。

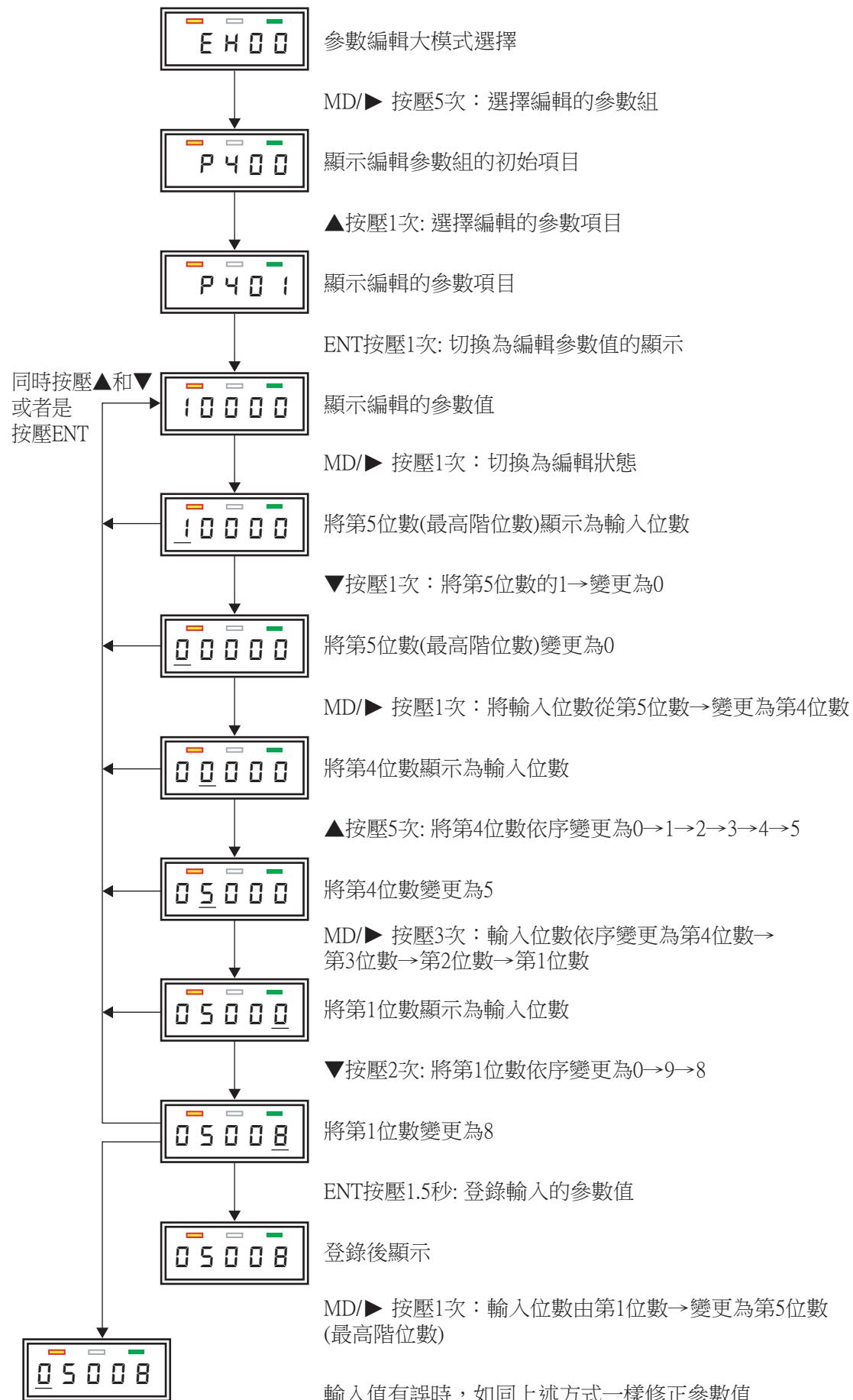


圖12-6 P401參數值(最大5位數): 由10000→變更為5008的範例

6 ~ 10 位數的參數數據顯示操作

顯示中之有底線的數字為閃爍顯示。

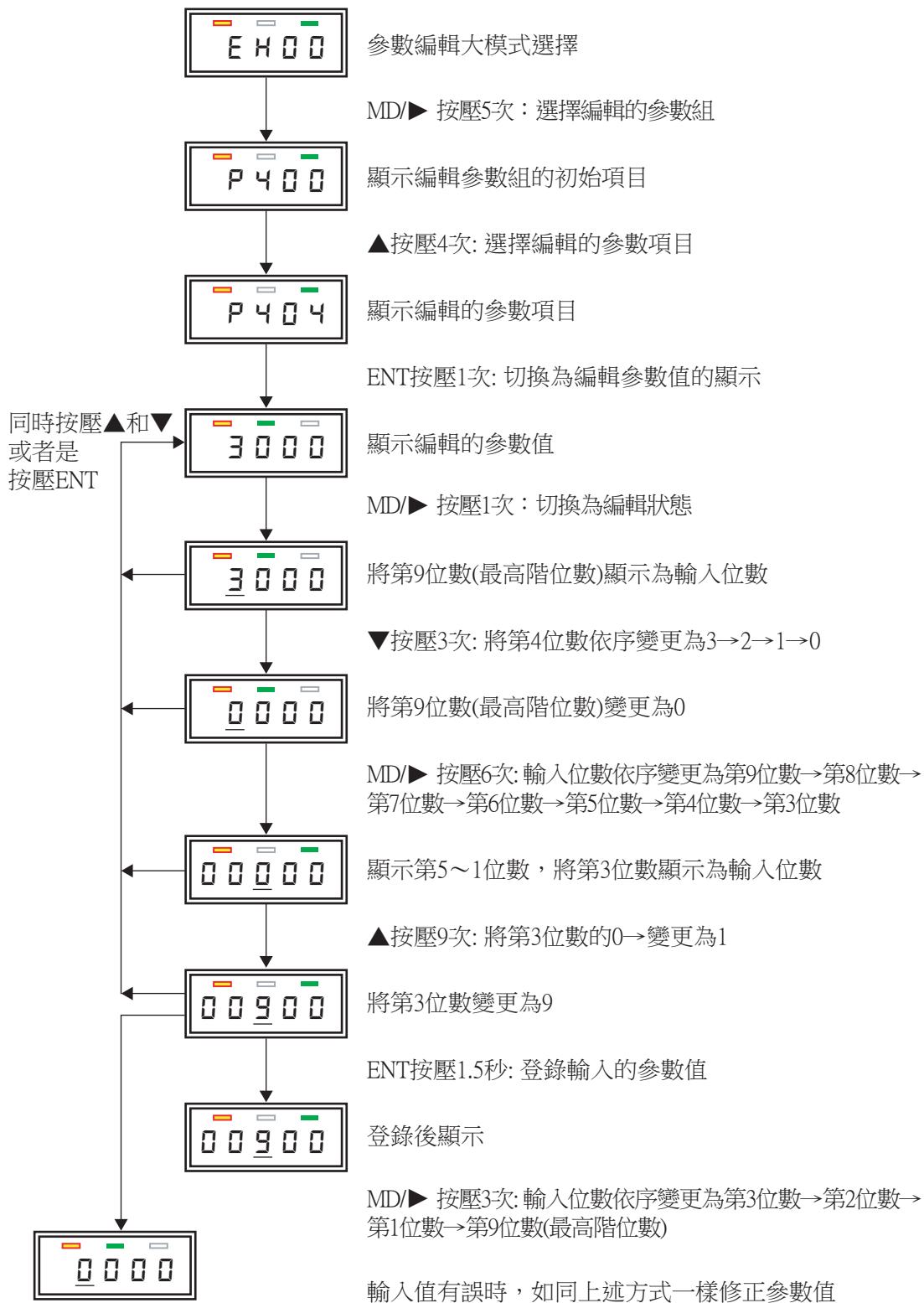


圖12-7 P404參數值(最大9位數): 由300000000→變更為900的範例

實時編輯操作

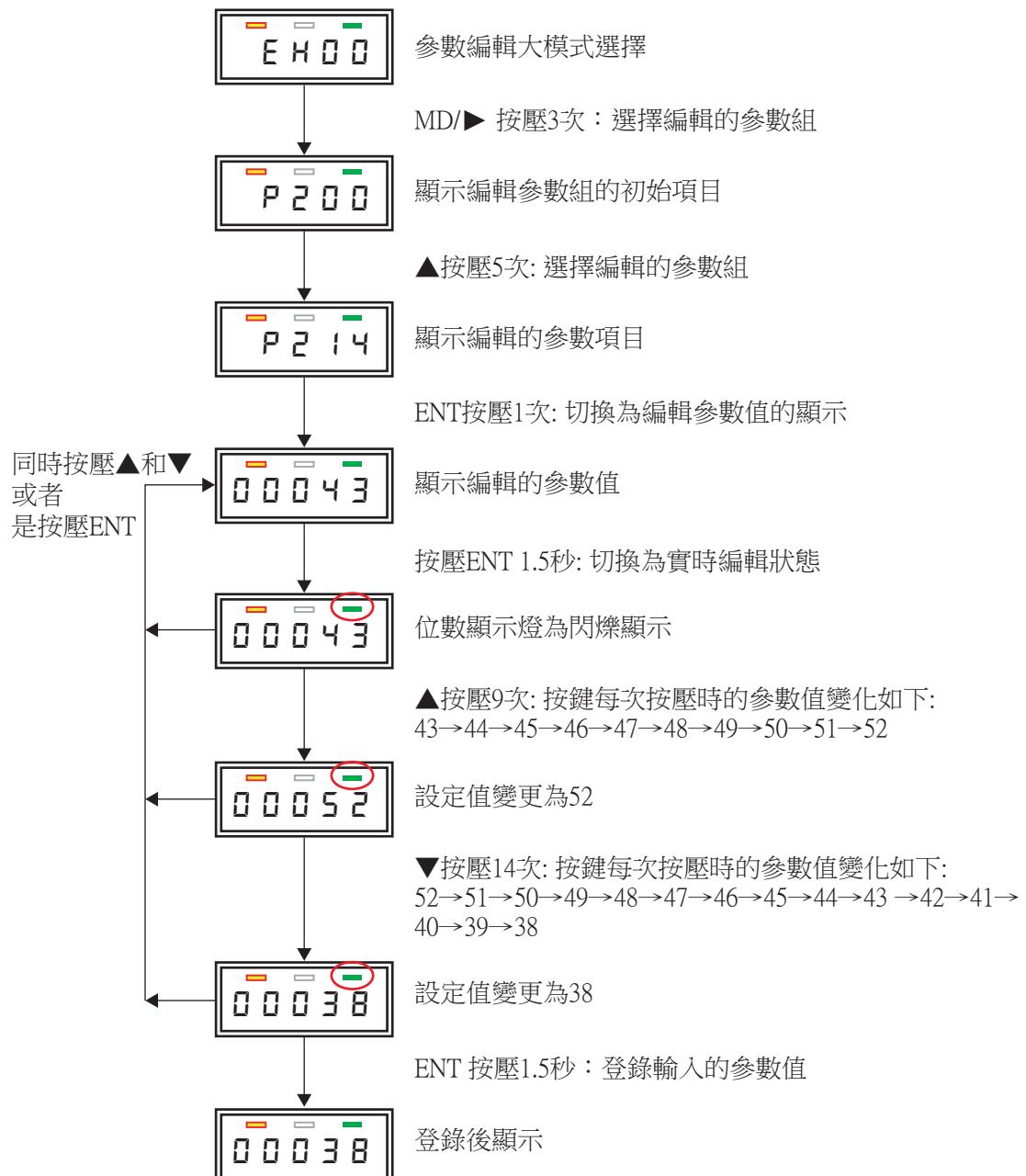
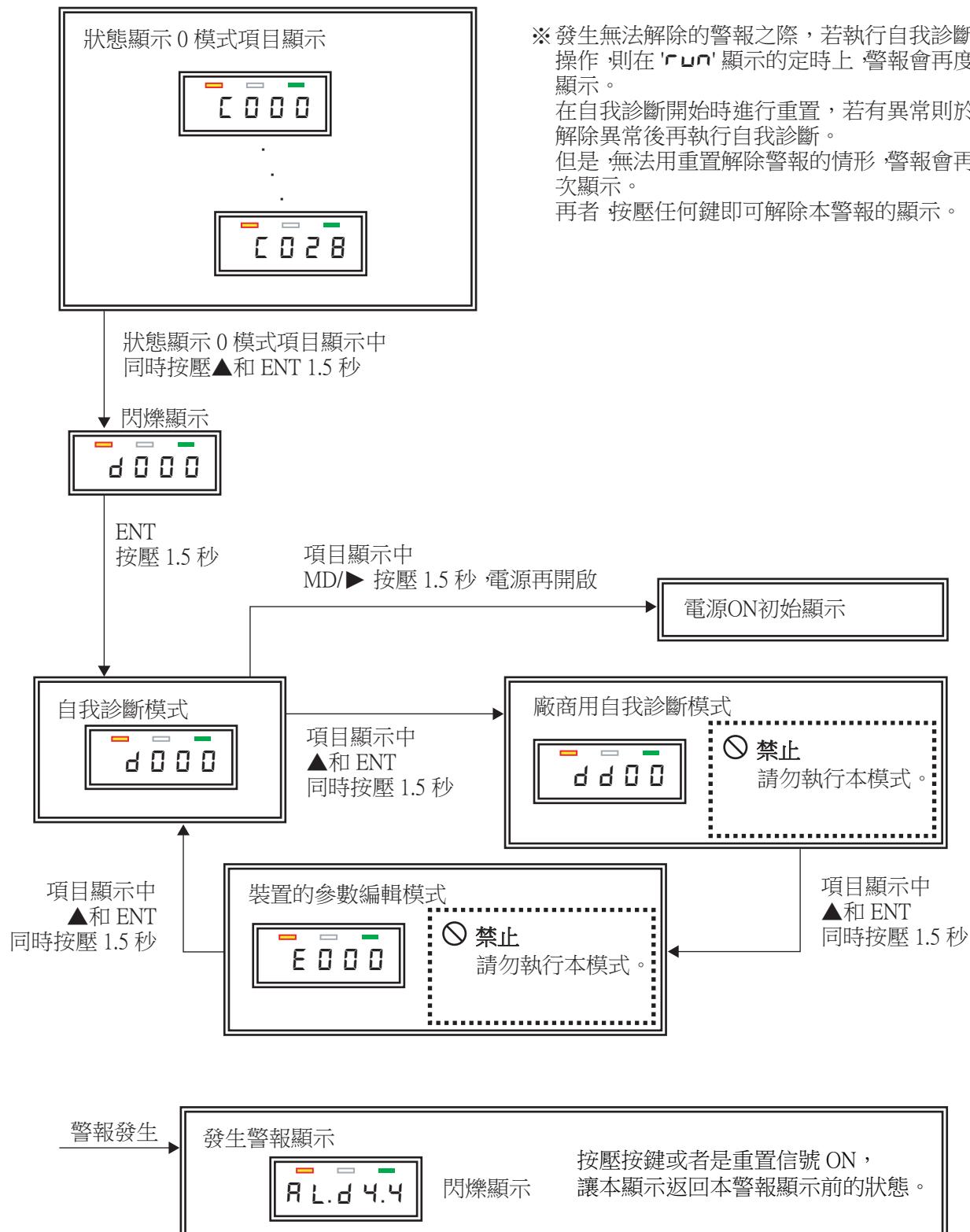


圖12-8 P214參數值(最大5位數): 依序變更為00043→00052→00038

12-3 自我診斷模式

自我診斷模式在操作面板上的實施程序如下所示：

關於自我診斷模式的細節，請參照、「第 11 章 自我診斷」。



12-4 命令編輯模式

12-4-1 命令編輯模式

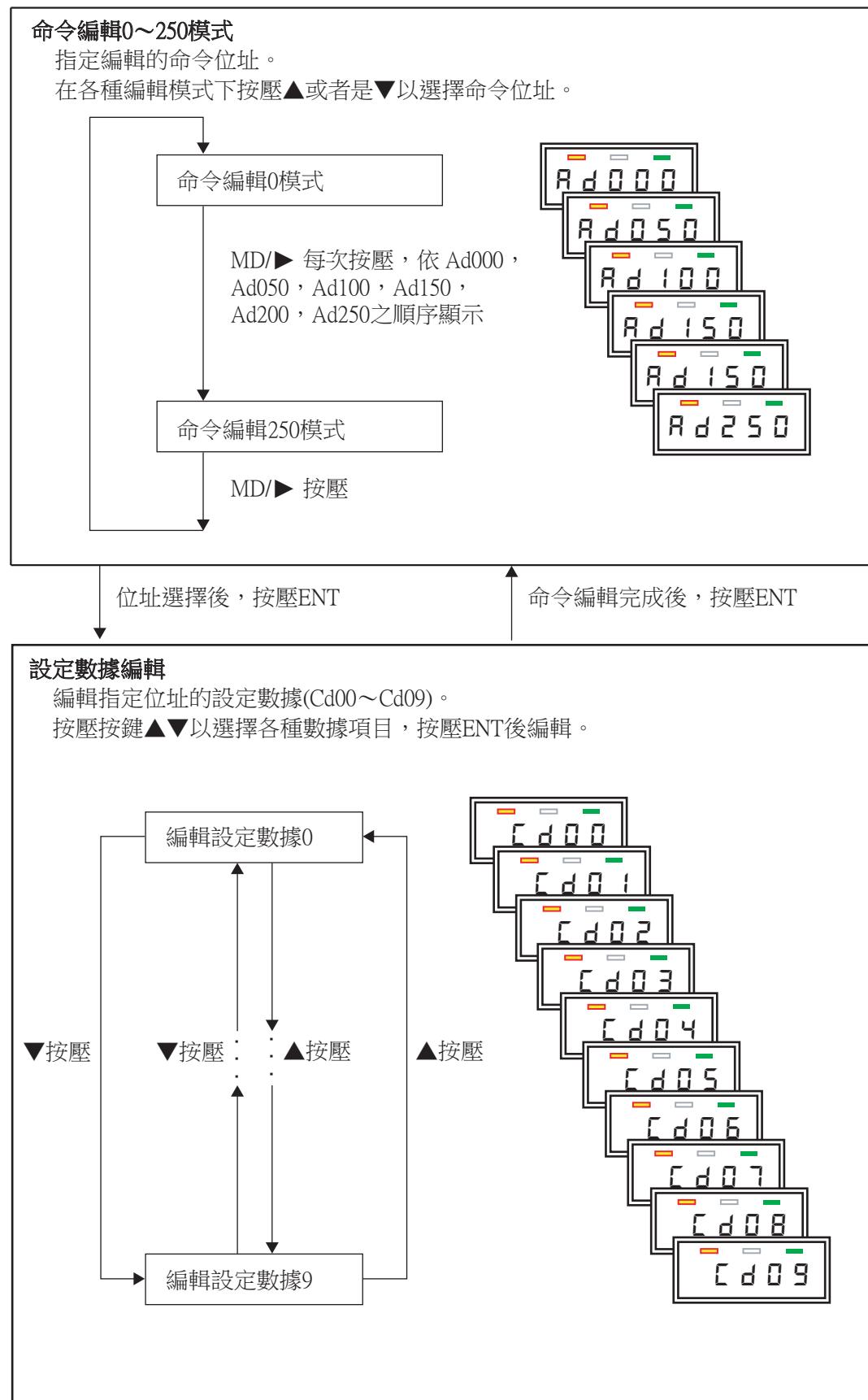


圖12-9 命令編輯模式的構成和轉變

12-4-2 命令編輯

命令編輯操作

於 Ad.154 設定以下的分度定位命令

表 12-9 編輯命令範例

設定數據編號	Cd00	Cd02	Cd04	Cd05	Cd06	Cd08	Cd09
設定數據名稱	COM	UPDN	OUT 有效 / 無效	POS (0.01pulse)	F (0.01pps)	OUT	DIR
設定內容	INDX	SEL.0 (初始值)	無效 (初始值)	10000.5	參照 IX50	0 (初始值)	SHORT (初始值)
顯示內容	3	0	0	1000050	1000000050	0	0

設定上表中非初始值的值 (Cd00、Cd05、Cd06)

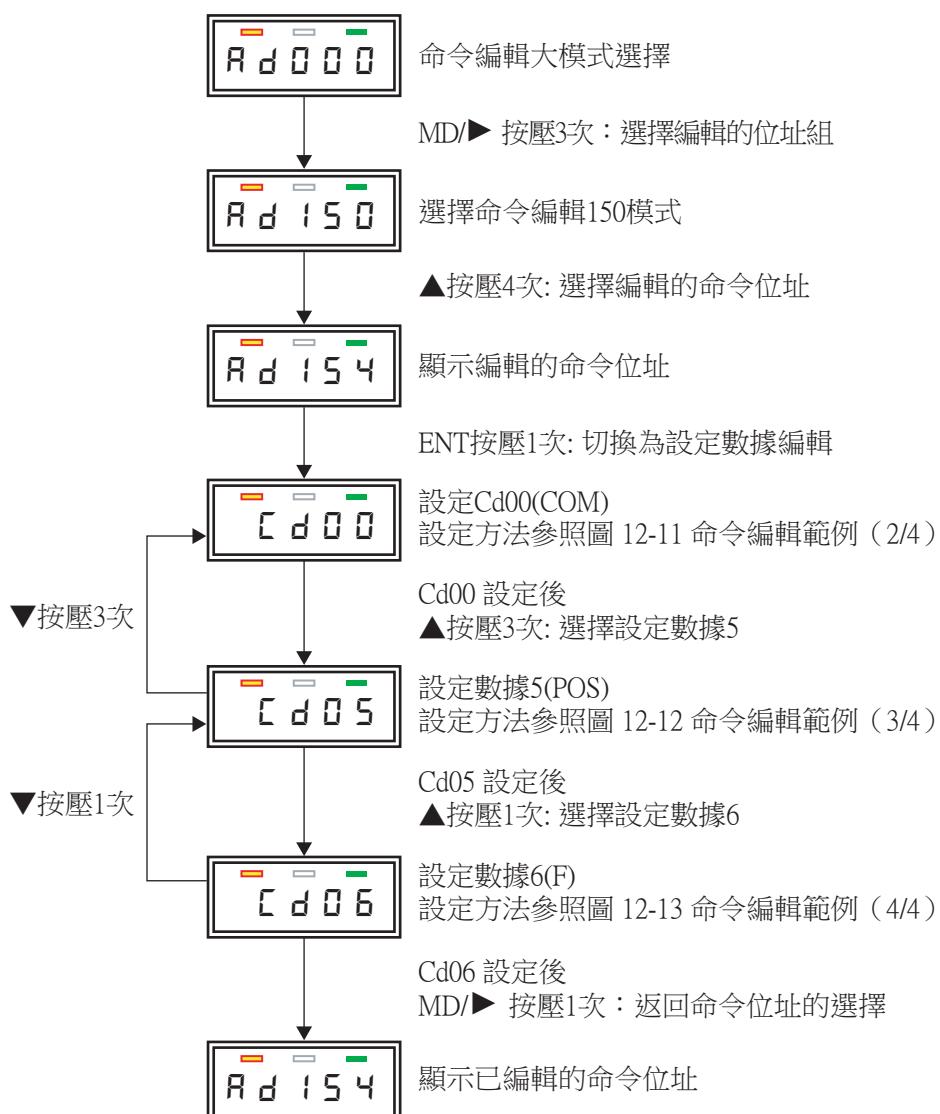


圖12-10 命令編輯範例 (1/4)

設定 Cd00(COM)= 3(INDX)

顯示中之有底線的數字為閃爍顯示。

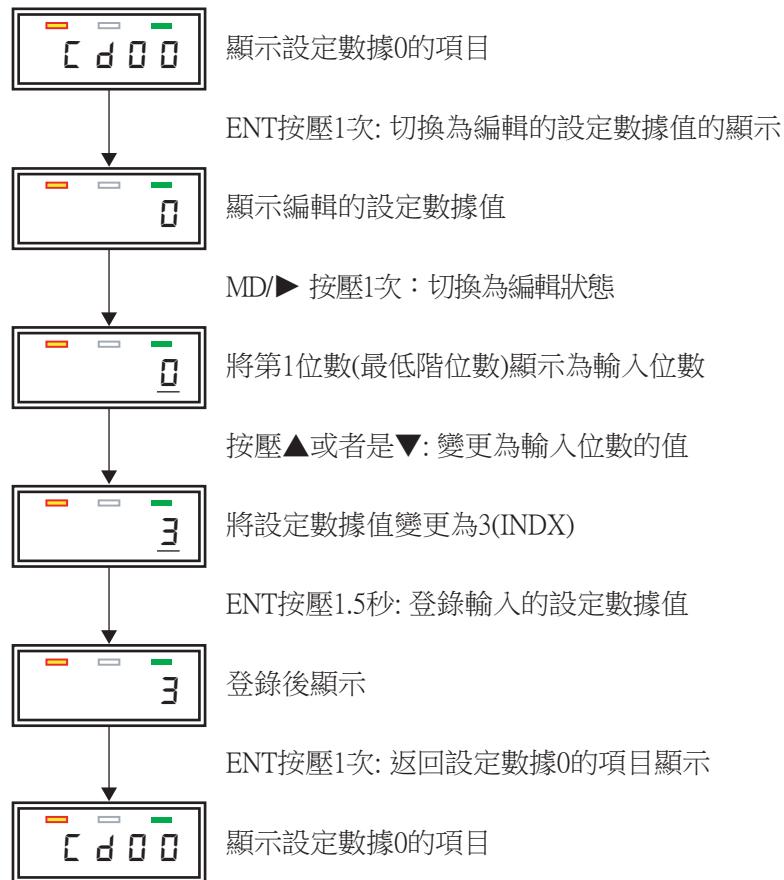


圖12-11 命令編輯範例 (2/4)

設定 Cd05(POS)= 00001000050(10,000.50)

顯示中之有底線的數字為閃爍顯示。

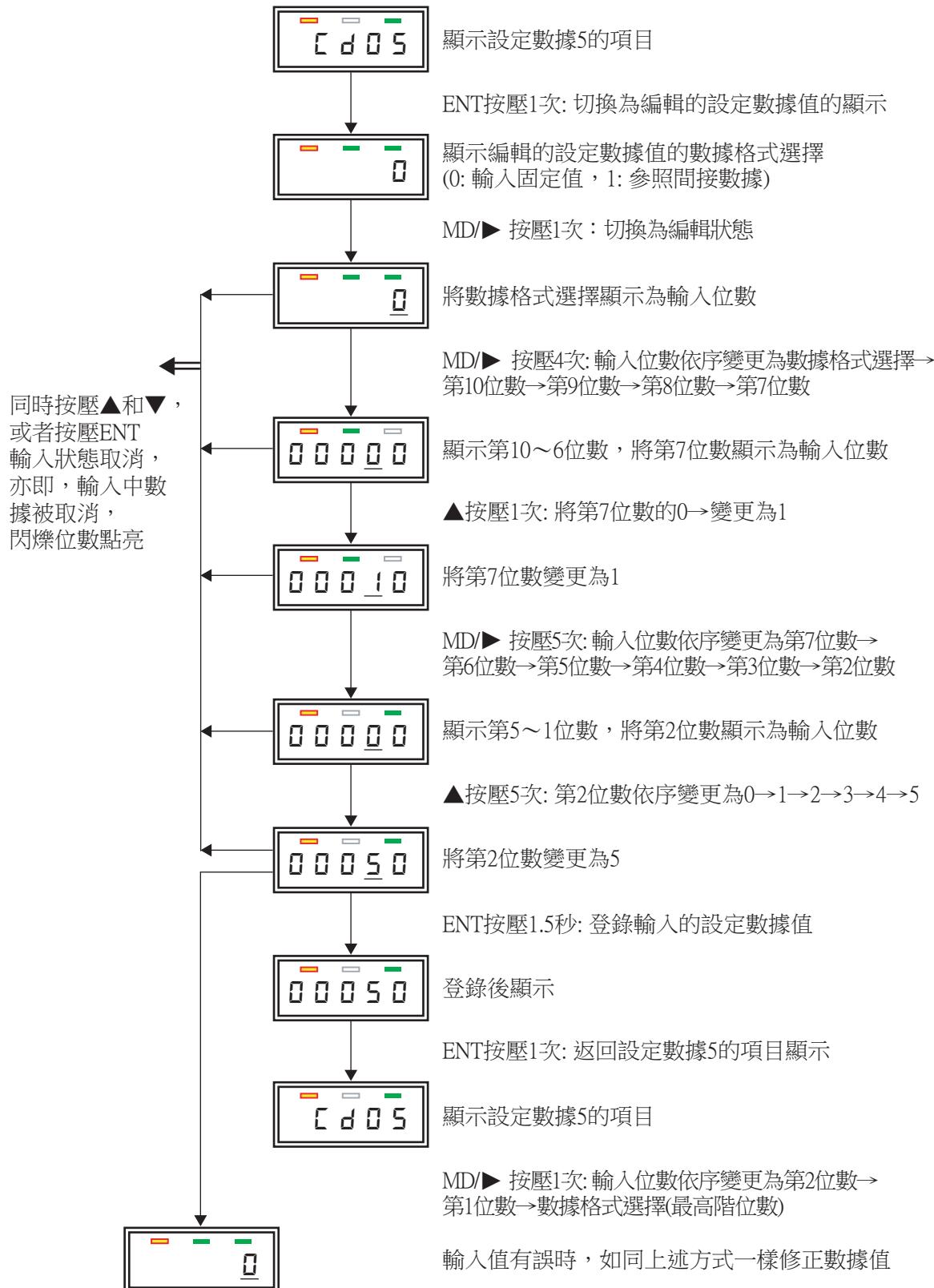


圖12-12 命令編輯範例 (3/4)

設定 Cd06(F)= 10000000050(請參照 IX50)

顯示中之有底線的數字為閃爍顯示。

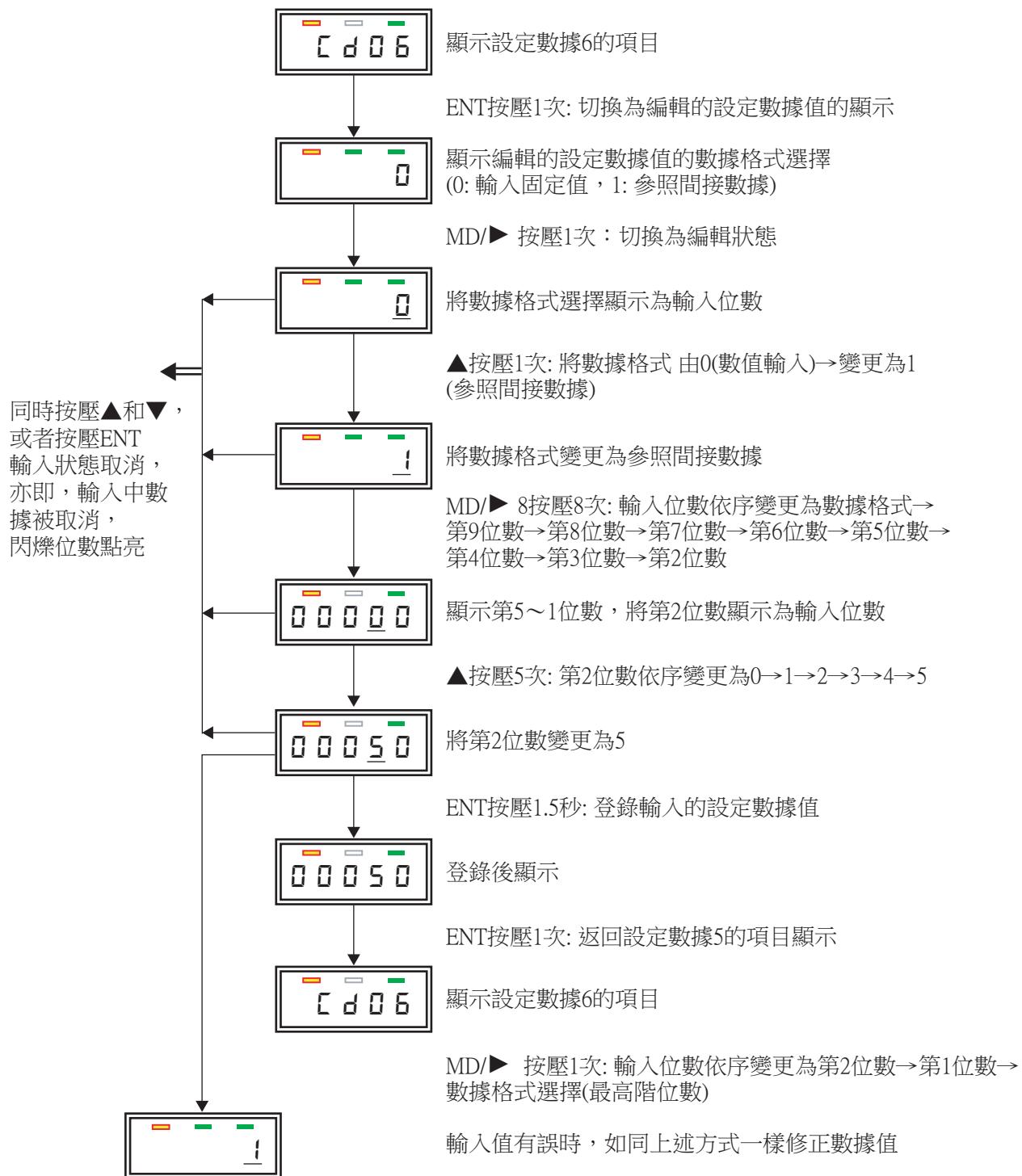


圖12-13 命令編輯範例 (4/4)

第 13 章 規格

13-1 裝置規格	13-2
13-1-1 型式	13-2
13-1-2 一般規格	13-2
13-1-3 功能規格	13-3
13-1-4 性能	13-5
13-1-5 裝置的電氣規格	13-6
13-2 外形圖和各部名稱.....	13-9
13-2-1 400W 以下裝置.....	13-9
13-2-2 800W 裝置	13-11
13-2-3 1.5kW 、 2.2kW 裝置	13-13
13-2-4 3.3kW 裝置	13-15
13-2-5 7kW 裝置	13-17
13-2-6 15kW 裝置	13-19

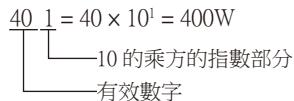
13-1 裝置規格

13-1-1 型式

VPH 系列的機型如下所示：

NCR - ① ② ③ ④ ⑤ - ⑥ - ⑦ ⑧ ⑨ - ⑩

表 13-1 型式顯示

No.	項目	顯示	內容
		NCR	伺服控制器系列
①	系列名稱	H	VPH 系列
②	功能類別	D	EtherCAT 規格
③	輸入電源規格	1	100V 系統
		2	200V 系統
④	輸出容量	範例)401	$40\text{ }1 = 40 \times 10^1 = 400\text{W}$  —10 的乘方的指數部分 —有效數字
⑤	硬體規格	A	標準規格
		B	塗裝規格
⑥	軟體種別	A	τ DISC
⑦	保留	0	固定
⑧	絕對位置校正選配	0	無
		1	絕對位置校正的數據寫入
⑨	STO 選配	0	無
		1	有
⑩	特殊規格	無	標準規格
		S***	特殊規格

13-1-2 一般規格

項目		內容
周圍條件 (使用時)	溫度	0 ~ 55°C (無結凍)
	濕度	90%RH 以下 (無結露)
	高度	1000m 以下
	氣體環境	非處於腐蝕性氣體、研磨油、金屬粉末、油類等的有害氣體環境中 處於陽光無法直射的室內
抗振強度		加速度為 5.9m/s^2 (10 ~ 55Hz) 但無共振

13-1-3 功能規格

項目	內容																		
控制軸數	1 軸																		
控制方式	以反饋方式的半閉式迴圈																		
反饋信號	串列方式：最大 250M 解析度 /sec 90° 相位差方式：最大 25Mpps 4 倍頻的頻率 供給電壓：DC5.0V±5%；最大電流：500 m A																		
適用馬達	τ DISC																		
通信模式	<table border="1"> <tr> <td>運轉模式</td><td>速度指令運轉、轉矩指令運轉、位置控制運轉</td></tr> <tr> <td>速度指令</td><td>指令輸入 從 CoE 的目標辭典指令 (週期性同期速度模式、輪廓速度模式) ※ 輪廓速度模式現在未對應。</td></tr> <tr> <td>轉矩指令</td><td>指令輸入 從 CoE 的目標辭典指令 (週期性同期轉矩模式、輪廓轉矩模式) ※ 輪廓轉矩模式現在未對應。</td></tr> <tr> <td rowspan="2">位置控制</td><td>指令輸入 從 CoE 的目標辭典指令 (週期性同期位置模式、輪廓位置模式、原點復歸模式)</td></tr> <tr> <td>S 型加減速 8 個 (0 ~ 1.000sec) (以 CoE 的目標辭典進行切換)</td></tr> <tr> <td rowspan="3">伺服調整項目</td><td>增益切換 4 個 (依 CoE 的目標辭典切換)</td></tr> <tr> <td>前 饋 速度前饋率、速度前饋位移率、慣性轉矩前饋率、黏性摩擦轉矩前饋率</td></tr> <tr> <td>濾波器 反饋濾波器、轉矩指令濾波器、轉矩指令陷波濾波器 5 個、速度前饋濾波器、轉矩前饋濾波器</td></tr> <tr> <td>控制輸入信號</td><td>外部輸入信號 5 個。各項信號可分配為以下的信號。 EMG (緊急停止)、FOT (正向超程)、ROT (反向超程)、GSL1 ~ 2 (增益選擇)、ZLS (原點減速)、ZMK (外部標記)、IN1 ~ 2 (通用輸入)、MTOH (馬達過熱)、 控制輸入信號可將信號的 ON/OFF 狀態固定化。 指定為外部輸入信號時，可切換為邏輯信號。</td></tr> <tr> <td>控制輸入輸出信號</td><td>外部輸出信號 3 個。各項信號可分配為以下的信號。 ALM (警報)、WNG (警告)、RDY (伺服就緒)、SZ (速度零)、PE1 ~ 2 (位置偏差範圍)、PN1 ~ 2 (定位完成)、ZZ (命令完成應答)、ZRDY (命令啟動就緒)、PRF (相位匹配)、VCP (速度到達)、BRK (剎車解除)、LIM (限制中)、EMGO (緊急停止中)、HCP (原點復歸完成)、OTO (超程中)、MTON (馬達通電中)、PMOD (定位模式中)、OCEM (標記輸出) 指定為外部輸出信號時，可切換為邏輯信號 (OCEM 除外)。</td></tr> </table>		運轉模式	速度指令運轉、轉矩指令運轉、位置控制運轉	速度指令	指令輸入 從 CoE 的目標辭典指令 (週期性同期速度模式、輪廓速度模式) ※ 輪廓速度模式現在未對應。	轉矩指令	指令輸入 從 CoE 的目標辭典指令 (週期性同期轉矩模式、輪廓轉矩模式) ※ 輪廓轉矩模式現在未對應。	位置控制	指令輸入 從 CoE 的目標辭典指令 (週期性同期位置模式、輪廓位置模式、原點復歸模式)	S 型加減速 8 個 (0 ~ 1.000sec) (以 CoE 的目標辭典進行切換)	伺服調整項目	增益切換 4 個 (依 CoE 的目標辭典切換)	前 饋 速度前饋率、速度前饋位移率、慣性轉矩前饋率、黏性摩擦轉矩前饋率	濾波器 反饋濾波器、轉矩指令濾波器、轉矩指令陷波濾波器 5 個、速度前饋濾波器、轉矩前饋濾波器	控制輸入信號	外部輸入信號 5 個。各項信號可分配為以下的信號。 EMG (緊急停止)、 FOT (正向超程)、 ROT (反向超程)、 GSL1 ~ 2 (增益選擇)、 ZLS (原點減速)、 ZMK (外部標記)、 IN1 ~ 2 (通用輸入)、 MTOH (馬達過熱)、 控制輸入信號可將信號的 ON/OFF 狀態固定化。 指定為外部輸入信號時，可切換為邏輯信號。	控制輸入輸出信號	外部輸出信號 3 個。各項信號可分配為以下的信號。 ALM (警報)、 WNG (警告)、 RDY (伺服就緒)、 SZ (速度零)、 PE1 ~ 2 (位置偏差範圍)、 PN1 ~ 2 (定位完成)、 ZZ (命令完成應答)、 ZRDY (命令啟動就緒)、 PRF (相位匹配)、 VCP (速度到達)、 BRK (剎車解除)、 LIM (限制中)、 EMGO (緊急停止中)、 HCP (原點復歸完成)、 OTO (超程中)、 MTON (馬達通電中)、 PMOD (定位模式中)、 OCEM (標記輸出) 指定為外部輸出信號時，可切換為邏輯信號 (OCEM 除外)。
運轉模式	速度指令運轉、轉矩指令運轉、位置控制運轉																		
速度指令	指令輸入 從 CoE 的目標辭典指令 (週期性同期速度模式、輪廓速度模式) ※ 輪廓速度模式現在未對應。																		
轉矩指令	指令輸入 從 CoE 的目標辭典指令 (週期性同期轉矩模式、輪廓轉矩模式) ※ 輪廓轉矩模式現在未對應。																		
位置控制	指令輸入 從 CoE 的目標辭典指令 (週期性同期位置模式、輪廓位置模式、原點復歸模式)																		
	S 型加減速 8 個 (0 ~ 1.000sec) (以 CoE 的目標辭典進行切換)																		
伺服調整項目	增益切換 4 個 (依 CoE 的目標辭典切換)																		
	前 饋 速度前饋率、速度前饋位移率、慣性轉矩前饋率、黏性摩擦轉矩前饋率																		
	濾波器 反饋濾波器、轉矩指令濾波器、轉矩指令陷波濾波器 5 個、速度前饋濾波器、轉矩前饋濾波器																		
控制輸入信號	外部輸入信號 5 個。各項信號可分配為以下的信號。 EMG (緊急停止)、 FOT (正向超程)、 ROT (反向超程)、 GSL1 ~ 2 (增益選擇)、 ZLS (原點減速)、 ZMK (外部標記)、 IN1 ~ 2 (通用輸入)、 MTOH (馬達過熱)、 控制輸入信號可將信號的 ON/OFF 狀態固定化。 指定為外部輸入信號時，可切換為邏輯信號。																		
控制輸入輸出信號	外部輸出信號 3 個。各項信號可分配為以下的信號。 ALM (警報)、 WNG (警告)、 RDY (伺服就緒)、 SZ (速度零)、 PE1 ~ 2 (位置偏差範圍)、 PN1 ~ 2 (定位完成)、 ZZ (命令完成應答)、 ZRDY (命令啟動就緒)、 PRF (相位匹配)、 VCP (速度到達)、 BRK (剎車解除)、 LIM (限制中)、 EMGO (緊急停止中)、 HCP (原點復歸完成)、 OTO (超程中)、 MTON (馬達通電中)、 PMOD (定位模式中)、 OCEM (標記輸出) 指定為外部輸出信號時，可切換為邏輯信號 (OCEM 除外)。																		

項目	內容	
維護模式		
運轉模式		速度指令運轉、轉矩指令運轉、內建指令運轉
速度指令	內部速度指令	7 個 藉由控制信號選擇(指定設定單位的速度)。
	加減速	於 0 ~ 99.999sec 的範圍內，各別設定加速和減速
轉矩指令	內部轉矩指令	7 個 藉由控制信號選擇(設定單位 0.1%)。
	轉矩增減時間	0 ~ 9.999sec
內建指令	設定單位	pulse
	微動	速度 8 個
	命令	256 個、3 種 POS (定位) : ABS / INC INDX (分度定位) : 近繞 / 單向 HOME (原點復歸) : STD、無 LS、OT 返回、現場、OT 返回無 LS、原點位置設定
	加減速	8 個 (於 0 ~ 99.999sec) 的範圍內，可各別設定加速和減速
	S 型加減速	8 個 (0 ~ 1.000sec)
	座標管理	無限傳送 絕對位置管理 -2147483648 ~ +2147483647 負載軸迴轉 1 圈的位置管理 (範例: 0 ~ 359deg, -179 ~ 180deg)
	增益切換	4 個 (GSL1,2 信號及、依動作條件切換)
	前饋	速度前饋率、速度前饋位移率、慣性轉矩前饋率、黏性摩擦轉矩前饋率
	濾波器	反饋濾波器、轉矩指令濾波器、轉矩指令陷波濾波器 5 個、速度前饋濾波器、轉矩前饋濾波器
伺服調整項目	控制輸入信號	外部輸入信號 5 點。各項信號可分配為以下的信號。 RST (重置)、ARST (警報重置)、EMG (緊急停止)、SON (伺服 ON)、DR (啟動)、CLR (偏差清除)、TL (轉矩限制)、FOT (正向超程)、ROT (反向超程)、MD1 ~ 2 (模式選擇 1 ~ 2)、GSL1 ~ 2 (增益選擇 1 ~ 2)、RVS (指令方向反轉)、SS1 ~ 8 (指令選擇 1 ~ 8)、ZST (定位啟動)、ZLS (原點減速)、ZMK (外部標記)、TRG (外部觸發器)、CMDZ (指令零)、ZCAN (定位取消)、FJOG (正向微動)、RJOG (反向微動)、MTOH (馬達過熱) 控制輸入信號可將信號的 ON/OFF 狀態固定化。 指定為外部輸入信號時，可切換為邏輯信號。
	控制輸出信號	外部輸出信號 3 個。各項信號可分配為以下的信號。 ALM (警報)、WNG (警告)、RDY (伺服就緒)、SZ (速度零)、PE1 ~ 2 (位置偏差範圍 1 ~ 2)、PN1 ~ 2 (定位完成 1 ~ 2)、PZ1 ~ 2 (定位完成應答)、ZN (命令完成)、ZZ (命令完成應答)、ZRDY (命令啟動就緒)、PRF (相位匹配)、VCP (速度到達)、BRK (剎車解除)、LIM (限制中)、EMGO (緊急停止中)、HCP (原點復歸完成)、HLDZ (指令零中)、OTO (超程中)、MTON (馬達通電中)、SMOD (速度指令模式中)、TMOD (轉矩指令模式中)、NMOD (內建指令模式)、OUT1 ~ 8 (通用輸出)、OCEM (標記輸出) 指定為外部輸出信號時，可切換為邏輯信號 (OCEM 除外)。

項目	內容
異常檢測	編碼器異常、過速度異常、馬達超載異常、裝置超載異常、不足電壓異常、過電壓異常、過電流異常、伺服控制異常、相異常、磁極異常、偏差異常、備份數據異常、CPU 異常等 警報履歷 5 個保存
固位剎車(BRK 信號)	馬達未通電狀態時 BRK(剎車解除)信號 OFF 上下軸附有防掉落控制 (但動力類發生異常時，防掉落控制為無效)
動態剎車	外接式動態剎車機組(馬達無通電時動作)
轉矩限制指令	從 CoE 的目標辭典指令(以 0.1%為單位進行設定)
校正功能	絕對位置校正、轉矩校正
顯示	CHARGE、電源 LED、正面數據顯示 LED5 位數
通信	• 支援 USB2.0 規格(Full Speed): 1ch 連接電腦(VPH DES)和裝置用
VPH DES 功能	• 參數編輯和參數的傳送接收 • 波形圖顯示：波形顯視器：3ch、控制信號顯視器：1ch • FFT 分析儀：振動頻率分析顯示和凹口濾波器設定 【僅在維護模式時有效】 • 開關箱 • 頻率應答量測 • 自我診斷：自動調諧、測試運轉等
SEMI F47 對應功能	主迴路電壓下降時的轉矩限制功能 (控制電源從 UPS 供給)

13-1-4 性能

項目		內容 ※
速度 控制	速度控制範圍	1:5000
	速度變動率	負載特性 0 ~ 100% 負載時： $\pm 0.01\%$ 以下(額定速度時) 電壓特性 額定電壓 $\pm 10\%$: 0%(額定速度時) 溫度特性 0 ~ 40°C: $\pm 0.1\%$ 以下(額定速度時)
	轉矩 控制	解析度 1: 1000(達額定轉矩)
		再現性 $\pm 1\%$ (達額定轉矩)

※ 性能為驅動器單體下的值。因與馬達的組合，有的情況下無法滿足性能。

13-1-5 裝置的電氣規格

100V 單相輸入裝置與電氣規格

表 13-2 100V 單相輸入裝置與電氣規格

項目	NCR-HD1051*-A-***	NCR-HD1101*-A-***	NCR-HD1201*-A-***				
控制電源	額定電壓 [V] 頻率 [Hz]	AC100 ~ 120 1φ 50/60					
	容許電壓變動 [V]	AC85 ~ 132					
	輸入額定電流 [Arms]	0.24	0.24	0.24			
	耗電量 [W]	15	15	15			
主電源	湧入電流 [A]※	17 【5ms】	17 【5ms】	17 【5ms】			
	額定電壓 [V] 頻率 [Hz]	AC100 ~ 120 1φ 50/60					
	容許電壓變動 [V]	AC85 ~ 132					
	輸入額定電流 [Arms]	1.5	3	6			
	額定容量 [kVA]	0.15	0.3	0.6			
	湧入電流 [A]※	23 【12ms】	23 【12ms】	23 【12ms】			
	額定輸出 [W]	50	100	200			
	驅動方式	3 相正弦波 PWM					
	制動方式	回生制動：外接式回生電阻					
	連續輸出電流 [Arms]	1.1	2.0	3.5			
	瞬間輸出電流 [Arms]	3.3	6.0	9.9			
	輸出頻率 [Hz]	0 ~ 400					
載體頻率 [kHz]	8 (參數選擇：最 大 16)	8					
	構造 (保護等級)	自然冷卻 (IP20)					
安裝方式	面板安裝						
形態	Type1						
質量 [Kg]	約 1.0						
配件	主電源插頭端子 ×1 、 馬達動力用插頭端子 ×1 、 控制電源插頭端子 ×1 、 操縱桿 ×1						
選配	回生電阻、動態剎車機組 等						

※ 額定電壓 120V 下的值，【】內的數字為湧入電流的時間常數。湧入電流穩定為止的時間，請以【】內的數字的 3 倍為基準。

200V 3 相輸入裝置與電氣規格

表 13-3 200V 3 相輸入裝置與電氣規格 (1/2)

項目	NCR-HD2101*-A-***	NCR-HD2201*-A-***	NCR-HD2401*-A-***	NCR-HD2801*-A-***	NCR-HD2152*-A-***	NCR-HD2222*-A-***	NCR-HD2332*-A-***
控制電源	額定電壓 [V] 頻率 [Hz]	AC200 ~ 240 1φ 50/60Hz					
	容許電壓變動 [V]	AC170 ~ 264					
	輸入額定電流 [Arms]	0.12	0.12	0.12	0.15	0.15	0.18
	耗電量 [W]	15	15	15	18	18	20
	湧入電流 [A]※	17 【3ms】	17 【3ms】	17 【3ms】	17 【3ms】	17 【3ms】	34 【2ms】
主電源	額定電壓 [V] 頻率 [Hz]	AC200 ~ 240 1φ 、 3φ 50/60Hz		200 ~ 240 3φ 50/60Hz			
	容許電壓變動 [V]	AC170 ~ 264					
	輸入額定電流 [Arms]	1.5(1φ) 0.9(3φ)	3.0(1φ) 1.7(3φ)	5.5(1φ) 3.2(3φ)	9.0(1φ) 5.2(3φ)	9.6	13.5
	額定容量 [kVA]	0.3	0.6	1.1	1.8	3	4.2
	湧入電流 [A]※	45 【5ms】	45 【5ms】	45 【5ms】	45 【9ms】	33 【18ms】	85 【18ms】
額定輸出 [W]	100	200	400	800	1.5k	2.2k	3.3k
驅動方式	3 相正弦波 PWM						
制動方式	回生制動：外接式回生電阻						
連續輸出電流 [Arms]	1.1	2	3.5	6.8	10	16	25.0
瞬間輸出電流 [Arms]	3.3	6	9.9	17	30	35	63
輸出頻率 [Hz]	0 ~ 400						
載體頻率 [kHz]	8 (參數選擇：最大 16)	8					
構造 (保護等級)	自然冷卻 (IP20)		強制冷卻 (IP20)				
安裝方式	面板安裝						
形態	Type1		Type2		Type3		Type4
質量 [Kg]	約 1.0		約 1.5		約 2.3		約 3.7
配件	主電源插頭端子 x1 、 馬達動力用插頭端子 x1 、 控制電源插頭端子 x1 、 操縱桿 x1						
選配	回生電阻 、 動態剎車機組 等						

※ 額定電壓 AC240V 下的值，【】內的數字為湧入電流的時間常數。湧入電流穩定為止的時間，請以 【】內的數字的 3 倍為基準。

表 13-4 200V 3 相輸入裝置與電氣規格 (2/2)

項目	NCR-HD2702* -A-***	NCR-HD2153* -A-***					
控制 電源	額定電壓 [V] 頻率 [Hz]	200 ~ 240 1φ 50/60Hz					
	容許電壓變動 [V]	170 ~ 264					
	輸入額定電流 [Arms]	0.4	0.4				
	耗電量 [W]	45	45				
	湧入電流 [A]※	26 【3ms】	26 【3ms】				
主 電源	額定電壓 [V] 頻率 [Hz]	200 ~ 240 3φ 50/60Hz					
	容許電壓變動 [V]	170 ~ 264					
	輸入額定電流 [Arms]	44	68				
	額定容量 [kVA]	16	23.5				
	湧入電流 [A]※	73 【30ms】	73 【38ms】				
額定輸出 [W]	7k	15k					
驅動方式	3 相正弦波 PWM						
制動方式	回生制動 : 外接式回生電阻						
連續輸出電流 [Arms]	48.0	62.6					
瞬間輸出電流 [Arms]	96.0	125.2					
輸出頻率 [Hz]	0 ~ 400						
載體頻率 [kHz]	8						
構造 (保護等級)	強制冷卻 (IP00)						
安裝方式	面板安裝						
形態	Type5	Type6					
質量 [Kg]	約 7.5	約 9.5					
配件	控制電源插頭端子 ×1						
選配	回生電阻等						

※ 額定電壓 240V 下的值，【】內的數字為湧入電流的時間常數。湧入電流穩定為止的時間，請以【】內的數字的 3 倍為基準。

13-2 外形圖和各部名稱

13-2-1 400W 以下裝置

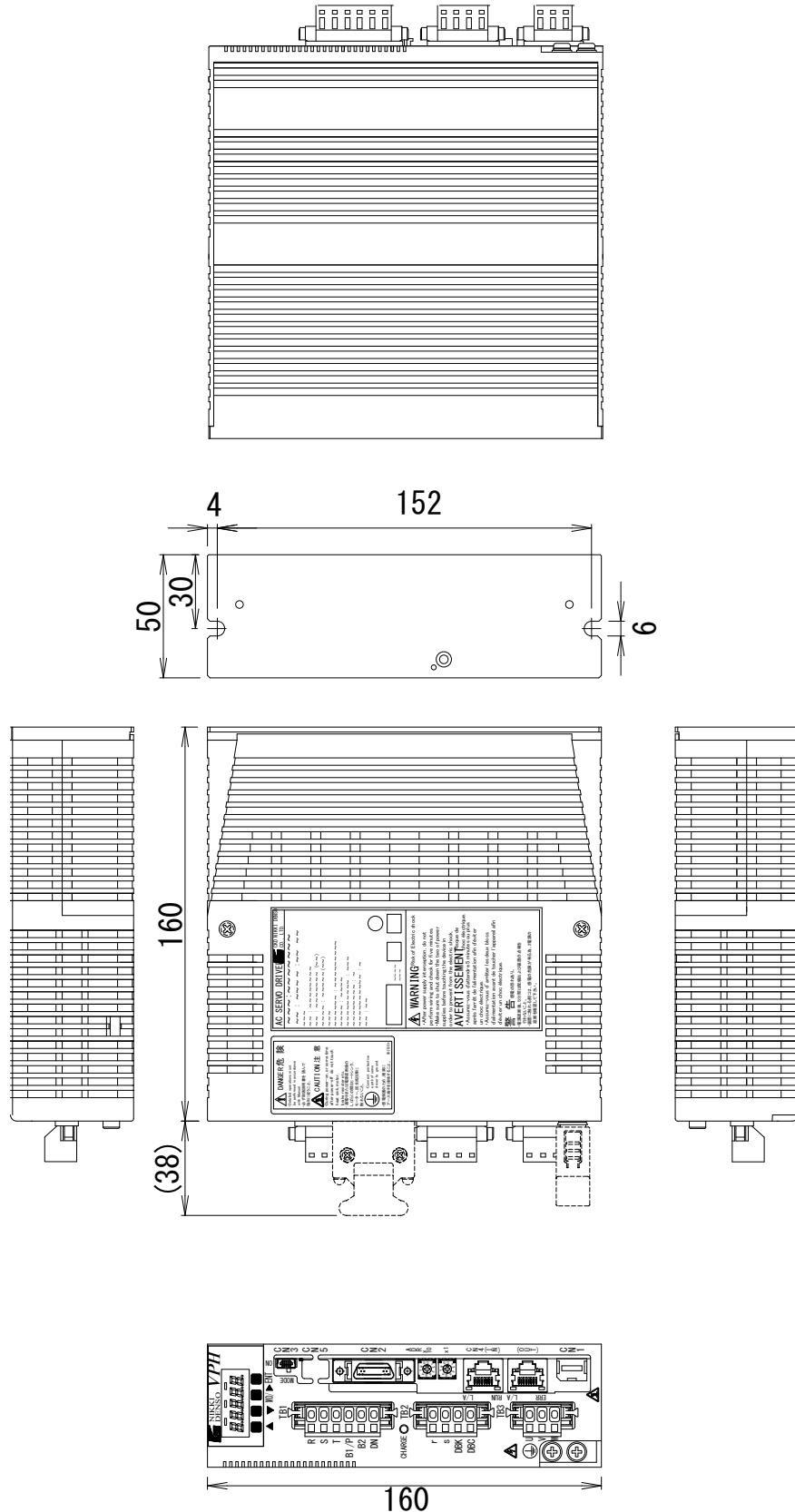


圖13-1 400W以下裝置本體外形圖 (Type1)

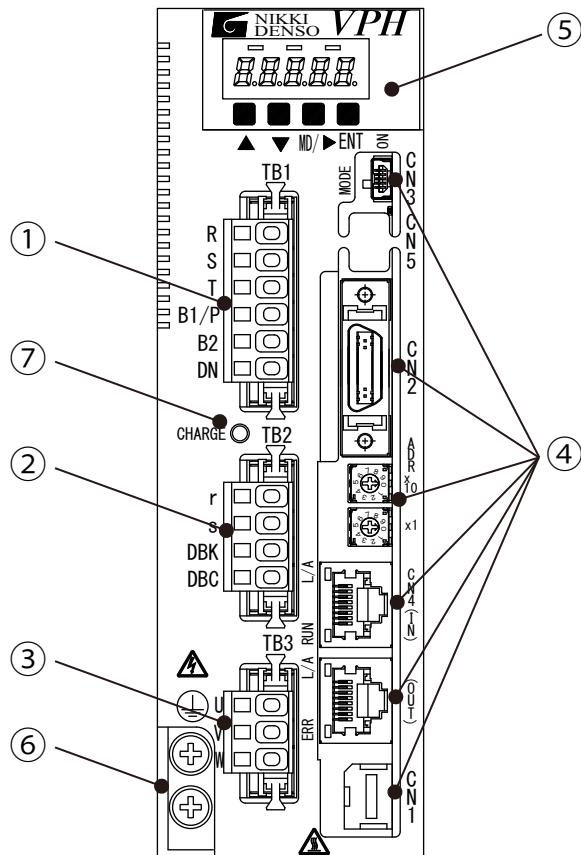


圖13-2 400W以下裝置本體正面圖 (Type1)

表 13-5 各部名稱

No.	名稱	功能
①	TB1	<ul style="list-style-type: none"> 主電源端子 (R,S,T) 回生電阻連接用端子 (B1/P,B2) 未使用 (DN)
②	TB2	<ul style="list-style-type: none"> 控制電源連接端子 (r,s) 動態剎車連接端子 (DBK,DBC)
③	TB3	<ul style="list-style-type: none"> 馬達連接用端子 (U,V,W)
④	ADR	<ul style="list-style-type: none"> 節點位址開關
	CN1	<ul style="list-style-type: none"> 控制輸入輸出信號用連接器
	CN2	<ul style="list-style-type: none"> 編碼器連接用連接器 輸入來自安裝於馬達的編碼器之編碼器反饋信號。
	CN3	<ul style="list-style-type: none"> USB 通信用連接器 和安裝有 VPH DES 的電腦連接，以進行 USB 通信。
	CN4(IN)	<ul style="list-style-type: none"> EtherCAT 纜線連接用連接器 連接主控機器或前軸的從控機器。
	CN4(OUT)	<ul style="list-style-type: none"> EtherCAT 纜線連接用連接器 連接後軸從控機器。
⑤	LED1 ~ 5	<ul style="list-style-type: none"> 數據顯示 LED(5 位數)
	SW	<ul style="list-style-type: none"> 操作鍵 (UP,DOWN,MODE,ENTER)
⑥	E	固定電源接地和馬達接地線的端子
⑦	CHARGE LED	當裝置內部的主迴路電容器以高壓方式充電時則點亮。

13-2-2 800W 裝置

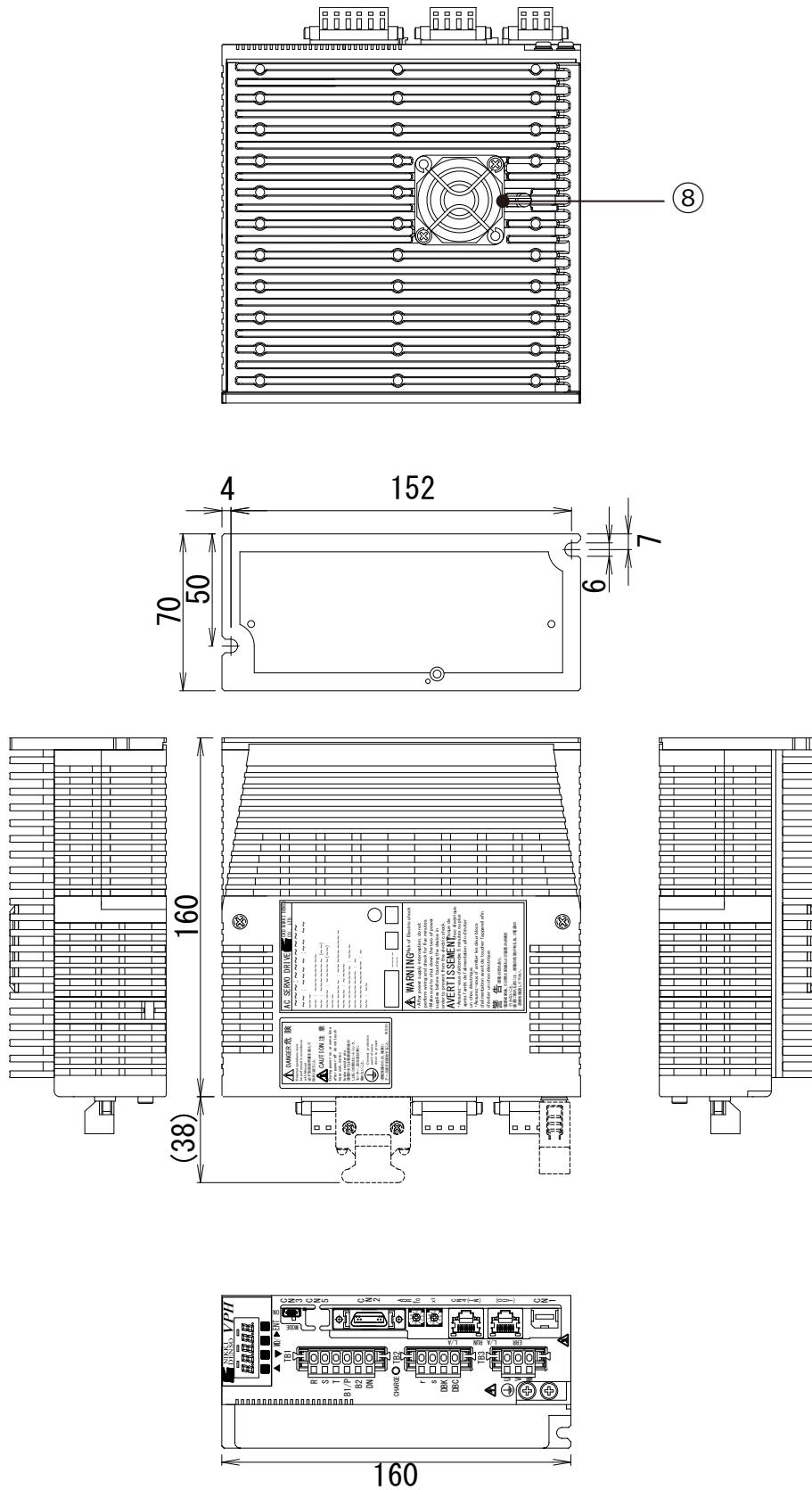


圖13-3 800W裝置本體外形圖 (Type2)

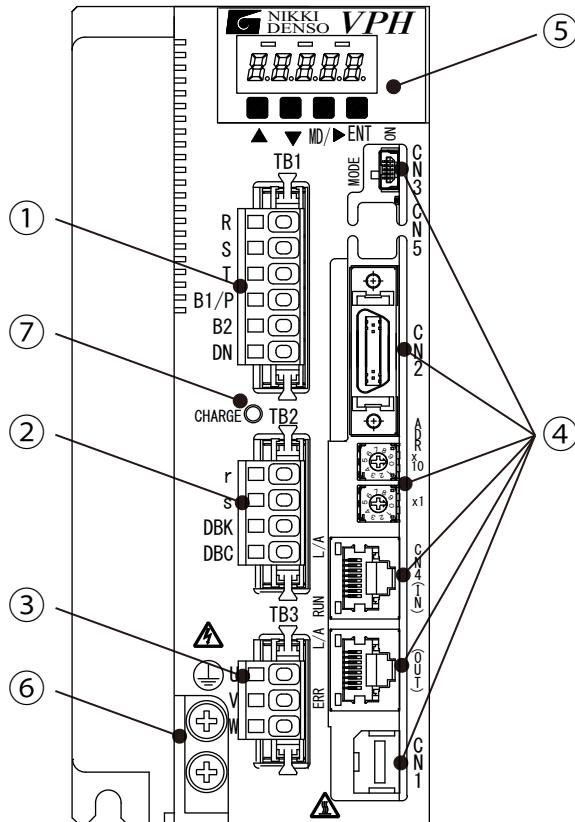


圖13-4 800W裝置本體正面圖 (Type2)

表 13-6 各部名稱

No.	名稱	功能
①	TB1	<ul style="list-style-type: none"> 主電源端子 (R,S,T) 回生電阻連接用端子 (B1/P,B2) 未使用 (DN)
②	TB2	<ul style="list-style-type: none"> 控制電源連接端子 (r,s) 動態剎車連接端子 (DBK,DBC)
③	TB3	<ul style="list-style-type: none"> 馬達連接用端子 (U,V,W)
④	ADR	• 節點位址開關
	CN1	• 控制輸入輸出信號用連接器
	CN2	• 編碼器連接用連接器 輸入來自安裝於馬達的編碼器之編碼器反饋信號。
	CN3	• USB 通信用連接器 和安裝有 VPH DES 的電腦連接，以進行 USB 通信。
	CN4(IN)	• EtherCAT 繩線連接用連接器 連接主控機器或前軸的從控機器。
	CN4(OUT)	• EtherCAT 繩線連接用連接器 連接後軸從控機器。
⑤	LED1 ~ 5	• 數據顯示 LED(5 位數)
	SW	• 操作鍵 (UP,DOWN,MODE,ENTER)
⑥	E	固定電源接地和馬達接地線的端子
⑦	CHARGE LED	當裝置內部的主迴路電容器以高壓方式充電時則點亮。
⑧	FAN	空冷用風扇參照 「圖 13-3 800W 裝置本體外形圖 (Type2)」

13-2-3 1.5kW 、 2.2kW 裝置

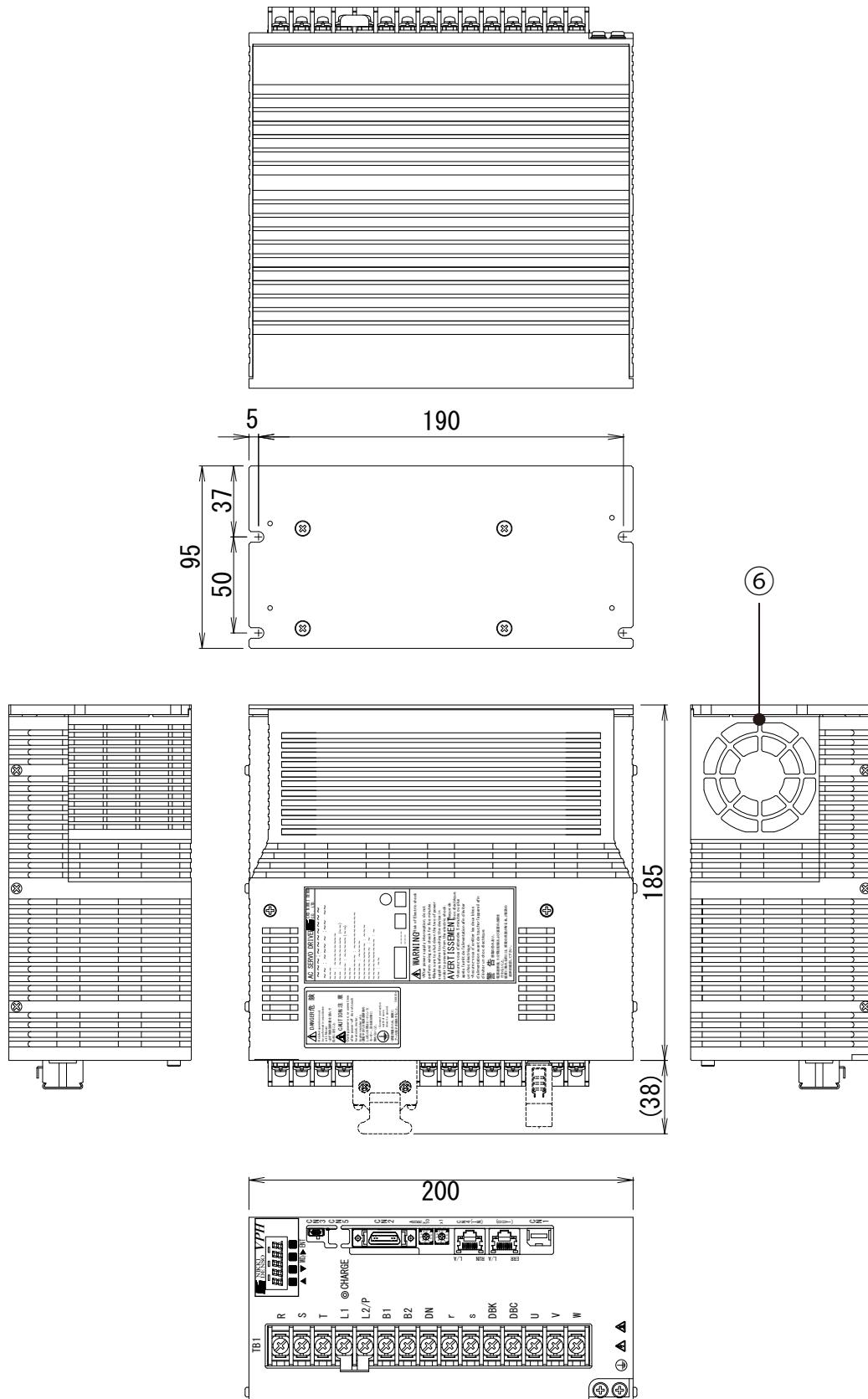


圖13-5 1.5kW 、 2.2kW裝置本體外形圖 (Type3)

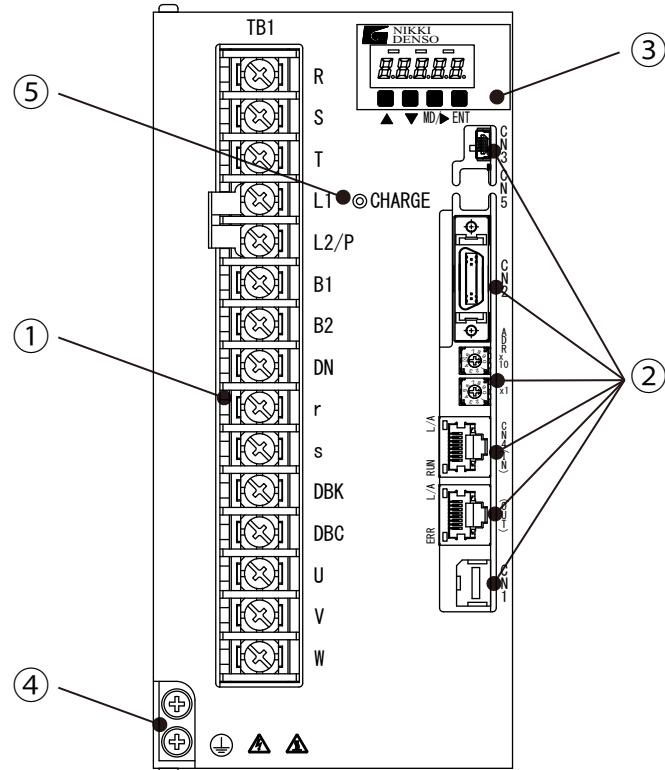


圖13-6 1.5kW、2.2kW裝置本體正面圖 (Type3)

表 13-7 各部名稱

No.	名稱	功能	
①	TB1	<ul style="list-style-type: none"> 主力電源端子 (R,S,T) DC 電抗器連接用端子 (L1,L2/P) 回生電阻連接用端子 (B1,B2) 未使用 (DN) 控制電源連接端子 (r,s) 動態剎車連接端子 (DBK,DBC) 馬達連接用端子 (U,V,W) 	M4 尺寸
②	ADR	• 節點位址開關	
	CN1	• 控制輸入輸出信號用連接器	
	CN2	<ul style="list-style-type: none"> 編碼器連接用連接器 輸入來自安裝於馬達的編碼器之編碼器反饋信號。 	
	CN3	<ul style="list-style-type: none"> USB 通信用連接器 和安裝有 VPH DES 的電腦連接，以進行 USB 通信。 	
	CN4(IN)	<ul style="list-style-type: none"> EtherCAT 繩線連接用連接器 連接主控機器或前軸的從控機器。 	
	CN4(OUT)	<ul style="list-style-type: none"> EtherCAT 繩線連接用連接器 連接後軸從控機器。 	
③	LED1 ~ 5	• 數據顯示 LED(5 位數)	
	SW	• 操作鍵 (UP,DOWN,MODE,ENTER)	
④	E	固定電源接地和馬達接地線的端子	M4 尺寸
⑤	CHARGE LED	當裝置內部的主迴路電容器以高壓方式充電時則點亮。	
⑥	FAN	空冷用風扇 參照 「圖 13-5 1.5kW、2.2kW 裝置本體外形圖 (Type3)」	

13-2-4 3.3kW 裝置

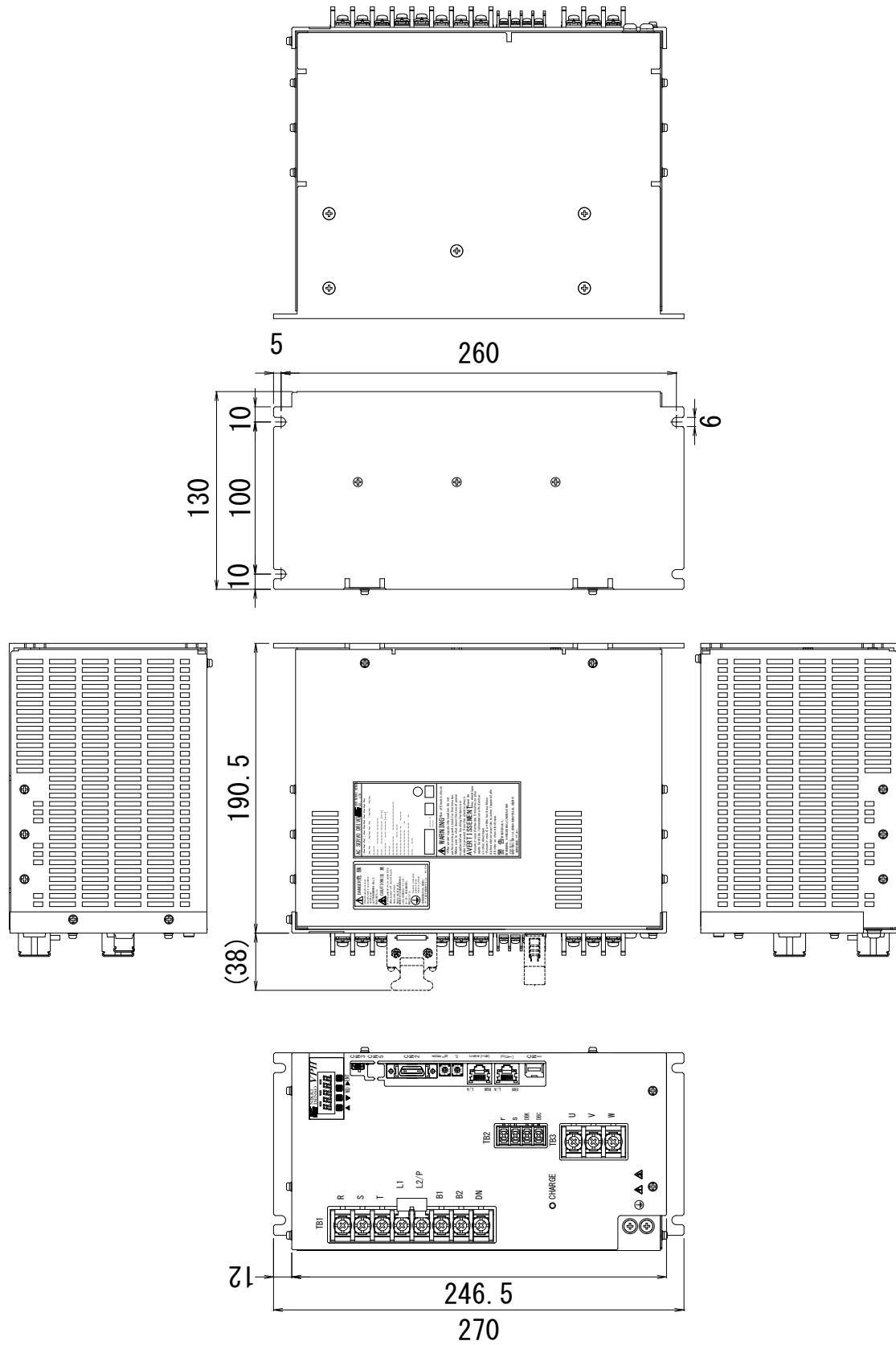


圖13-7 3.3kW裝置本體外形圖 (Type4)

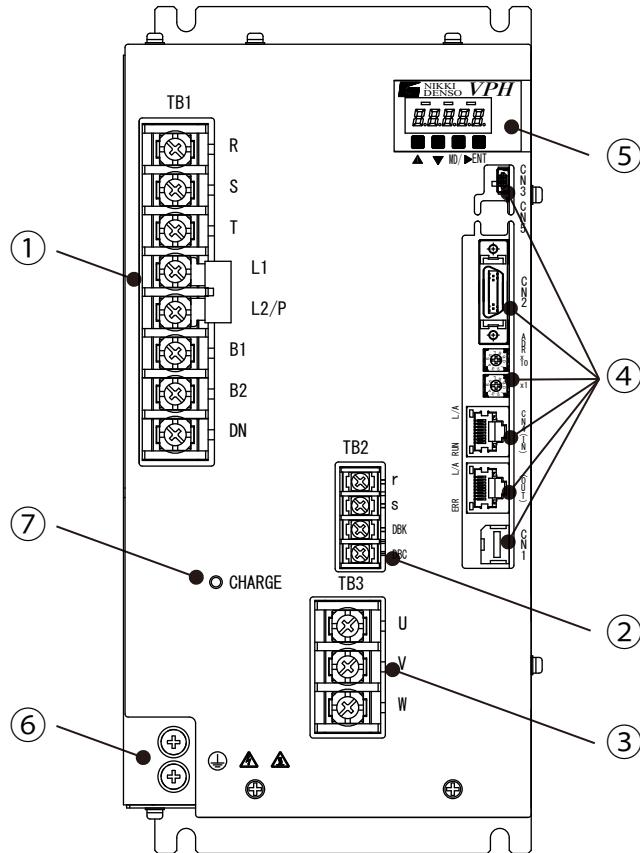


圖13-8 3.3kW裝置本體正面圖 (Type4)

表 13-8 各部名稱

No.	名稱	功能	
①	TB1	<ul style="list-style-type: none"> 主電源端子 (R,S,T) 回生電阻連接用端子 (B1/P,B2) 未使用 (DN) 	M4 尺寸
②	TB2	<ul style="list-style-type: none"> 控制電源連接端子 (r,s) 動態剎車連接端子 (DBK,DBC) 	M3 尺寸
③	TB3	<ul style="list-style-type: none"> 馬達連接用端子 (U,V,W) 	M4 尺寸
④	ADR	• 節點位址開關	
	CN1	• 控制輸入輸出信號用連接器	
	CN2	<ul style="list-style-type: none"> 編碼器連接用連接器 輸入來自安裝於馬達的編碼器之編碼器反饋信號。 	
	CN3	<ul style="list-style-type: none"> USB 通信用連接器 和安裝有 VPH DES 的電腦連接，以進行 USB 通信。 	
	CN4(IN)	<ul style="list-style-type: none"> EtherCAT 繩線連接用連接器 連接主控機器或前軸的從控機器。 	
	CN4(OUT)	<ul style="list-style-type: none"> EtherCAT 繩線連接用連接器 連接後軸從控機器。 	
⑤	LED1 ~ 5	• 數據顯示 LED(5 位數)	
	SW	• 操作鍵 (UP,DOWN,MODE,ENTER)	
⑥	E	固定電源接地和馬達接地線的端子	M4 尺寸
⑦	CHARGE LED	當裝置內部的主迴路電容器以高壓方式充電時則點亮。	

13-2-5 7kW 裝置

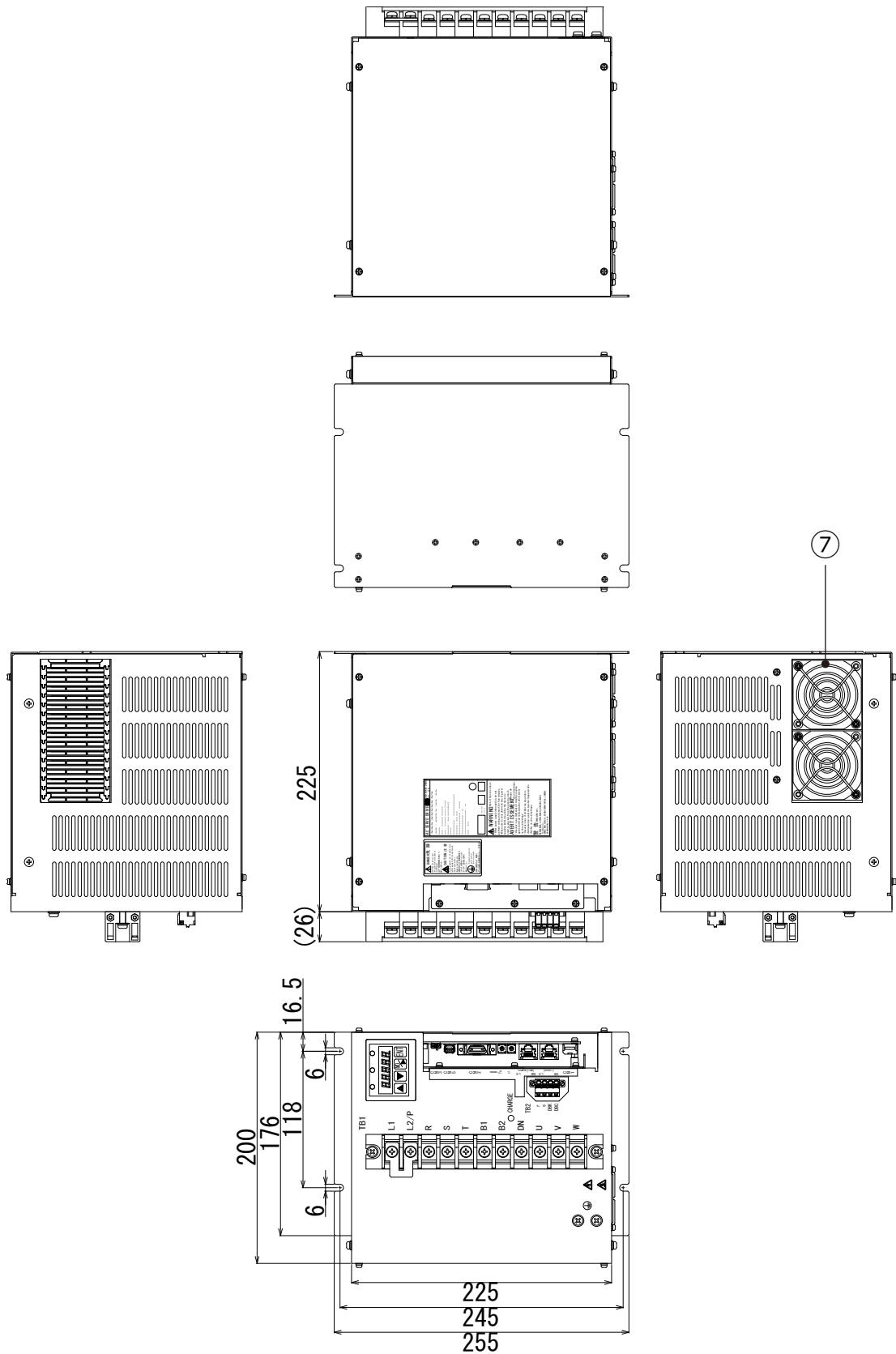


圖13-9 7kW裝置本體外形圖 (Type5)

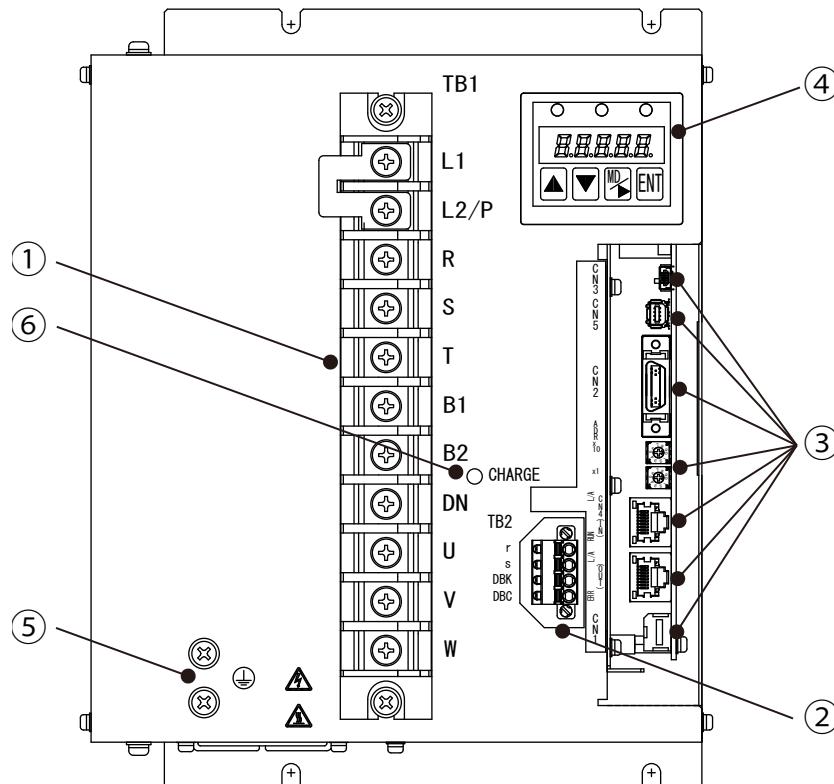


圖13-10 7kW裝置本體正面圖 (Type5)

表 13-9 各部名稱

No.	名稱	功能	
①	TB1	<ul style="list-style-type: none"> • 主力電源端子 (R,S,T) • DC 電抗器連接用端子 (L1,L2/P) • 回生電阻連接用端子 (B1,B2) • 未使用 (DN) • 馬達連接用端子 (U,V,W) 	M5 尺寸
②	TB2	<ul style="list-style-type: none"> • 控制電源連接端子 (r,s) • 未使用 (DBK,DBC) 	
③	ADR	• 節點位址開關	
	CN1	• 控制輸入輸出信號用連接器	
	CN2	<ul style="list-style-type: none"> • 編碼器連接用連接器 • 輸入來自安裝於馬達的編碼器之編碼器反饋信號。 	
	CN3	<ul style="list-style-type: none"> • USB 通信用連接器 • 和安裝有 VPH DES 的電腦連接，以進行 USB 通信。 	
	CN4(IN)	<ul style="list-style-type: none"> • EtherCAT 繩線連接用連接器 • 連接主控機器或前軸的從控機器。 	
	CN4(OUT)	<ul style="list-style-type: none"> • EtherCAT 繩線連接用連接器 • 連接後軸從控機器。 	
④	LED1 ~ 5	• 數據顯示 LED(5 位數)	
	SW	• 操作鍵 (UP,DOWN,MODE,ENTER)	
⑤	E	固定電源接地和馬達接地線的端子	M5 尺寸
⑥	CHARGE LED	當裝置內部的主迴路電容器以高壓方式充電時則點亮。	
⑦	FAN	空冷用風扇參照 「圖 13-9 7kW 裝置本體外形圖 (Type5)」	

13-2-6 15kW 裝置

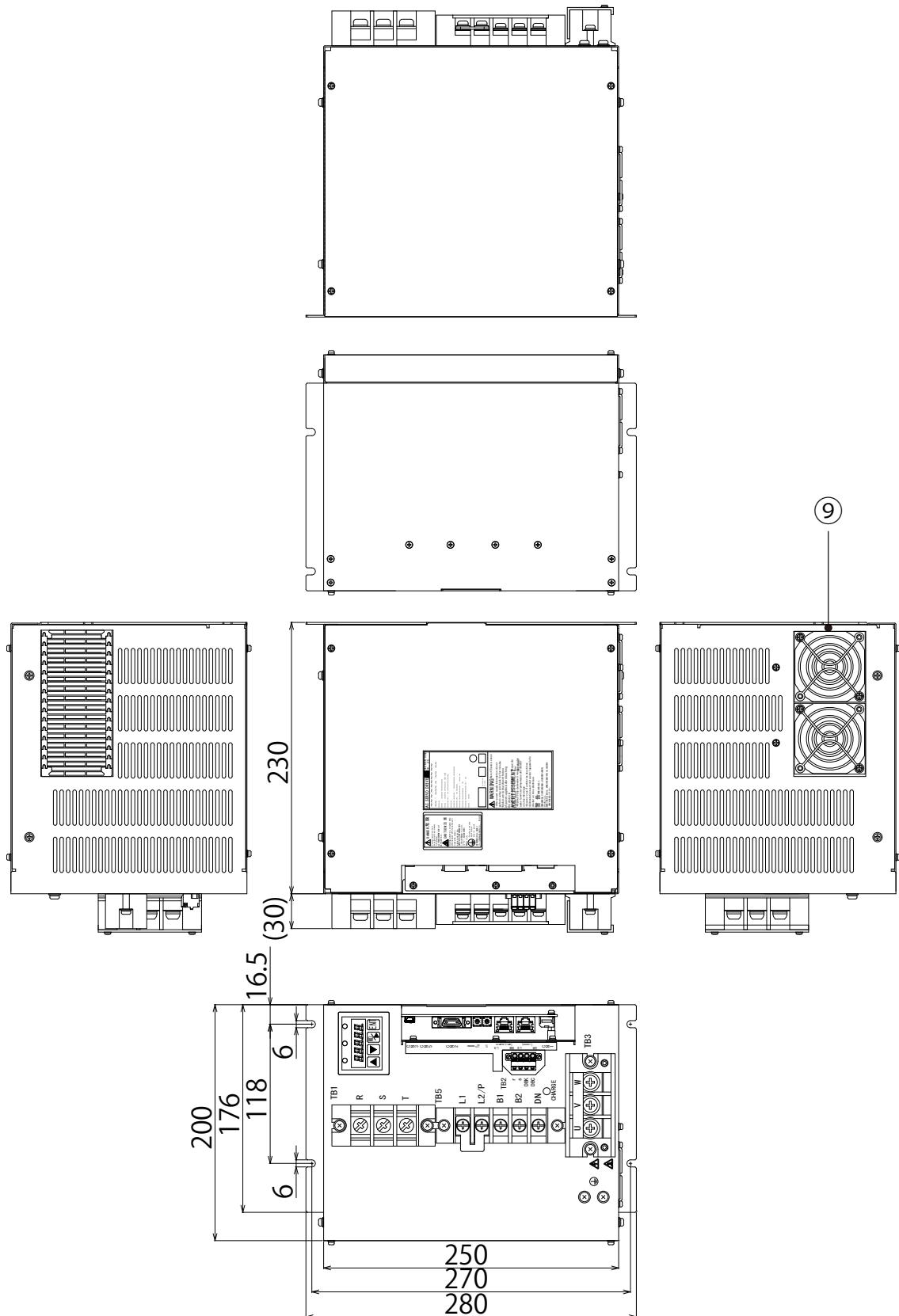


圖13-11 15kW裝置本體外形圖 (Type6)

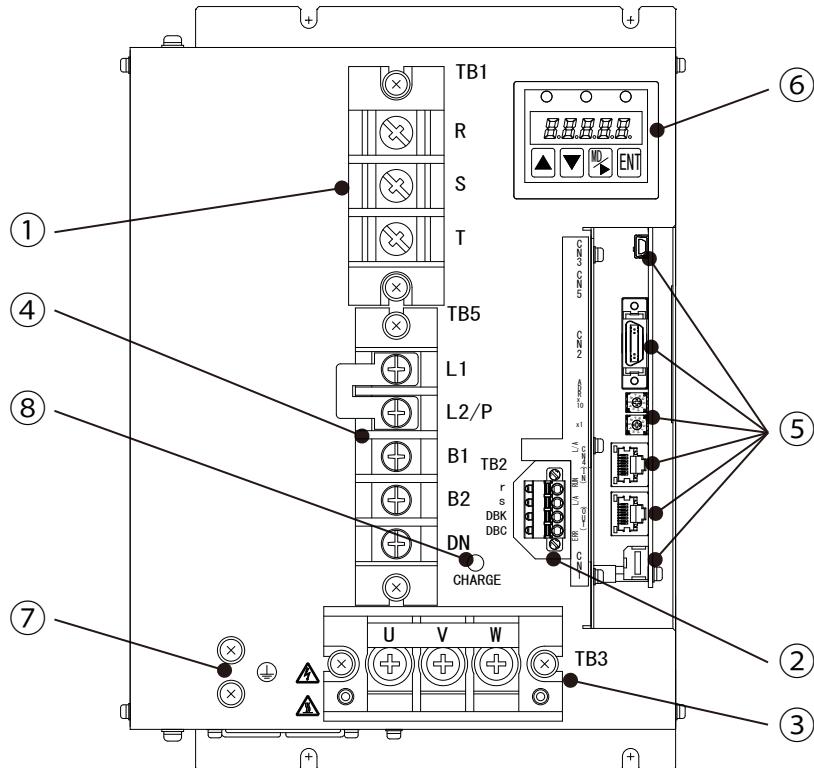


圖13-12 15kW裝置本體正面圖 (Type6)

表 13-10 各部名稱

No.	名稱	功能	
①	TB1	• 主力電源端子 (R,S,T)	M6 尺寸
②	TB2	• 控制電源連接端子 (r,s) • 未使用 (DBK,DBC)	
③	TB3	• 馬達連接用端子 (U,V,W)	M6 尺寸
④	TB5	• DC 電抗器連接用端子 (L1,L2/P) • 回生電阻連接用端子 (B1,B2) • 未使用 (DN)	M5 尺寸
⑤	ADR	• 節點位址開關	
	CN1	• 控制輸入輸出信號用連接器	
	CN2	• 編碼器連接用連接器 輸入來自安裝於馬達的編碼器之編碼器反饋信號。	
	CN3	• USB 通信用連接器 和安裝有 VPH DES 的電腦連接，以進行 USB 通信。	
	CN4(IN)	• EtherCAT 繩線連接用連接器 連接主控機器或前軸的從控機器。	
	CN4(OUT)	• EtherCAT 繩線連接用連接器 連接後軸從控機器。	
⑥	LED1 ~ 5	• 數據顯示 LED(5 位數)	
	SW	• 操作鍵 (UP,DOWN,MODE,ENTER)	
⑦	E	固定電源接地和馬達接地線的端子	M5 尺寸
⑧	CHARGE LED	當裝置內部的主迴路電容器以高壓方式充電時則點亮。	
⑨	FAN	空冷用風扇參照 「圖 13-11 15kW 裝置本體外形圖 (Type6) 」	