

步進馬達 **α STEP**

AZ 系列 / 搭載 AZ 系列 電動模組產品

- DC 電源輸入
- **$\overline{\text{FLEX}}$** 內藏定位功能型
 - **RS-485** 附通訊脈波列輸入型
 - 脈波列輸入型

使用說明書 驅動器篇

目次

1	前言	2	10	指南	34
2	安全注意事項	5	11	檢查、維修	46
3	使用須知	7	12	Alarm (保護功能)	47
4	法令、規格	8	13	故障檢修	48
5	準備	9	14	想要更方便使用	49
6	設置	13	15	電纜線	50
7	連接	15	16	選購配件	56
8	輸出入信號的說明	27			
9	設定	30			

竭誠感謝您對本公司製品的惠顧。

本使用說明書就製品的使用方法與安全注意事項進行說明。

- 請熟讀使用說明書，並在使用製品時注意安全。
- 閱讀完使用說明書後，務請將其保存在合適的地方，以便隨時查閱。

1 前言

■ 使用前須知

請由具有電氣・機械工學專門知識的人使用本製品。

使用前請先詳閱 P.5「2 安全注意事項」後，以正確方式使用。另外，本文中標註為警告、注意、重要的內容，請務必遵守。本製品是為組裝入一般產業機器中使用而設計、製造的。請勿用於其他用途。對無視本警告所造成的損害，本公司將不承擔任何賠償責任，特此聲明，敬請見諒。

備註 在本書中，若沒有特別聲明，將使用內藏定位功能型的畫面說明。

■ 相關使用說明書

有關使用說明書，至本公司網站下載或請洽台灣東方馬達股份有限公司。

- **AZ**系列 / 搭載 **AZ**系列電動模組產品 使用說明書 驅動器篇 (本書)
- **AZ**系列 / 搭載 **AZ**系列電動模組產品 功能篇

■ 一般規格

保護等級	IP10	
使用環境	環境溫度	0 ~ +50 °C (不得凍結)
	濕 度	85%以下 (不得結露)
	高 度	海拔 1000 m以下
	環 境	無腐蝕性氣體、灰塵。不得直接沾水和油。
儲存環境 搬運環境	環境溫度	-25 ~ +70 °C (不得凍結)
	濕 度	85%以下 (不得結露)
	高 度	海拔 3000 m以下
	環 境	無腐蝕性氣體、灰塵。不得直接沾水和油。
絕緣電阻	在以下位置施加 DC500 V高阻錶時，為 100 MΩ以上。 ・外框接地端子 - 電源端子之間	

■ RS-485 通訊規格

電氣特性	以 EIA-485 為基準、Straight cable 使用雙絞線 (推薦 TIA/EIA-568B CAT5e 以上)・總延長距離控制在 50 m 以內。*
通訊方式	半雙工通訊 同步方式 (資料:8 位元、停止位元:1 位元 / 2 位元、奇偶:無 / 偶數 / 奇數)
傳送速度	從 9,600 bps、19,200 bps、38,400 bps、57,600 bps、115,200 bps、230,400 bps 中選擇
協定	Modbus RTU 模式 若與網路轉換器連接:10 byte 固定長度外框、二進制傳送
連接形態	上位系統 1 台最多能夠連接 31 台。

* 因配線、配置而使馬達電纜線或電源電纜線發出的雜訊產生問題時，請加以屏蔽或使用鐵氧體磁芯。

■ 關於用語與單位

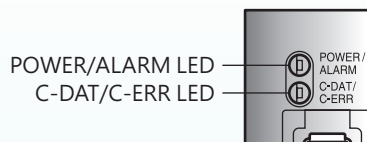
馬達與電動模組產品所使用的用語和單位不同。本書使用馬達用語進行說明。
使用電動模組產品時，請切換用語再閱讀。

	馬達	電動模組產品
用語	轉矩	推力
	慣性慣量	重量
	旋轉	移動
	CW方向	FWD方向
	CCW方向	RVS方向
	轉速	速度
	解析度	最小移動量
單位	N•m	N
	kHz/s	m/s ²

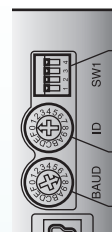
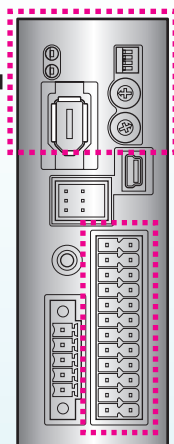
■ 驅動器的種類及概要

AZ 系列的驅動器分為以下 3 種。輸出入信號、設定內容及 LED 依機種而異。

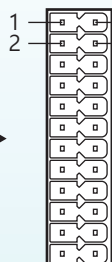
■ 內藏定位功能型



- 想以FA網路驅動
- 想透過上位系統及觸控面板取得馬達資訊
- 想以RS-485通訊驅動
- 想以I/O控制驅動



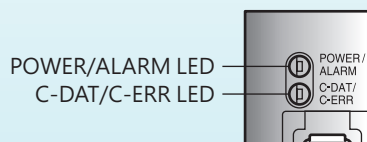
- 功能設定開關
- 協定
 - 號機編號 (擴展)
- 號機編號
- 通訊速度



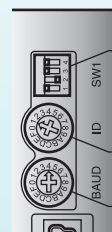
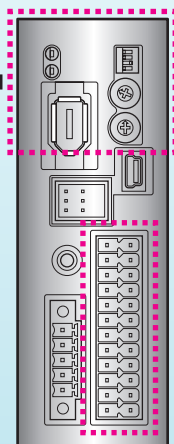
Pin No.1、2、13、14
為控制輸入

Pin No.1	DIN0 [START]
Pin No.2	DIN2 [M1]
Pin No.13	DIN1 [M0]
Pin No.14	DIN3 [M2]

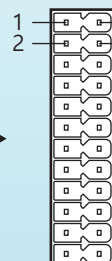
■ RS-485附通訊脈波列輸入型



- 想以FA網路驅動
- 想透過上位系統及觸控面板取得馬達資訊
- 想以RS-485通訊驅動
- 想以I/O控制驅動
- 想以脈波輸入驅動



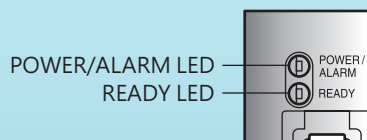
- 功能設定開關
- 協定
 - 號機編號 (擴展)
- 號機編號
- 通訊速度



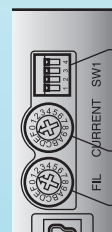
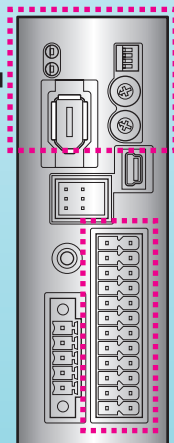
Pin No.1、2、13、14
為脈波輸入

Pin No.1	CW+ [PLS+]
Pin No.2	CCW+ [DIR+]
Pin No.13	CW- [PLS-]
Pin No.14	CCW- [DIR-]

■ 脈波列輸入型



- 想以脈波輸入驅動



- 功能設定開關
- 脈波輸入方式
 - 解析度
- 基本電流率
- 指令平滑調整






Pin No.1、2、13、14
為脈波輸入

Pin No.1	CW+ [PLS+]
Pin No.2	CCW+ [DIR+]
Pin No.13	CW- [PLS-]
Pin No.14	CCW- [DIR-]

2 安全注意事項




這裡提示的注意事項，其目的是為了使您能安全、正確地使用製品，並防患於未然，以免給您和他人造成危害和損傷。請您對其內容充分理解以後再使用本製品。

標誌的說明

 警告	在操作時違反本警告事項所示的內容要求，可能會導致人員死亡或負重傷。
 注意	在操作時違反本注意事項所示的內容要求，可能會導致人員負傷或造成物品損壞。
 重要	為了使您能正確使用產品，在正文的相關使用項目中記載著請用戶務必遵守的事項。

圖形符號的說明

	表示不得實施的「禁止」內容。		表示務必實施的「強制」內容。
---	----------------	---	----------------

 警告	
	<ul style="list-style-type: none"> 請勿在爆炸性氣體環境、易燃性氣體環境、腐蝕性環境、容易沾水的場所以及可燃物附近使用本製品，否則有可能引起火災、觸電或致傷。 請勿在通電狀態下進行移動、設置、連接、檢查作業，否則有可能引起觸電。 通電狀態下，請勿觸碰驅動器，否則有可能引起火災或觸電。 請勿強行彎曲、拉扯或夾住電纜線，否則有可能引起火災或觸電。 運轉中請勿使馬達無激磁，否則馬達停止，並失去保持力，有可能致傷或造成裝置破損。 請勿對製品進行拆解、改造，否則有可能致傷或造成裝置破損。
	<ul style="list-style-type: none"> 設置、連接、運轉、操作、檢查、故障診斷作業請由有適當資格的人實施，否則有可能引起火災、觸電、致傷或造成裝置破損。 在昇降裝置上使用時，請採取措施來保持可動部的位置，否則有可能致傷或造成裝置破損。 驅動器發生 Alarm (保護功能) 時，請先排除原因後，再解除 Alarm (保護功能)，不排除原因而繼續運轉，就會使馬達、驅動器出現錯誤動作，有可能致傷或造成裝置破損。 請將驅動器設置在機框內，否則有可能引起觸電或致傷。 驅動器的電源輸入電壓請控制在額定範圍，否則有可能引起火災或觸電。 請按照連接圖確實進行連接，否則有可能引起火災或觸電。 停電時，請切斷主電源，否則有可能致傷或造成裝置破損。

<div>  注意 </div>	
	<ul style="list-style-type: none"> • 使用時，請勿超出驅動器的規格值，否則有可能引起觸電、致傷或造成裝置破損。 • 請勿將手指或其他物體插入驅動器的開口部中，否則有可能引起火災、觸電或致傷。 • 運轉中或停止後短時間內，請勿觸碰驅動器，否則有可能造成燙傷。 • 請勿在製品周圍堆放可燃物，否則有可能引起火災或燙傷。 • 請勿強行彎曲、拉扯連接到驅動器的電纜線，否則有可能引起破損。 • 進行絕緣電阻測量、絕緣耐壓測試時，請勿觸碰端子，否則有可能引起觸電。 • 請勿在驅動器周圍堆放妨礙通風的障礙物，否則有可能造成裝置破損。
	<ul style="list-style-type: none"> • 馬達與驅動器請按指定的搭配使用，否則有可能引起火災。 • 操作驅動器的開關時，採取靜電防止對策。否則可能會導致驅動器的錯誤動作或裝置破損。 • 主電源請使用一次側和二次側強化絕緣的直流電源，否則有可能引起觸電。 • 接通主電源時，請先將驅動器的輸入信號全部設定為 OFF，否則有可能致傷或造成裝置破損。 • 請在外部設置緊急停止裝置或者緊急停止回路，以便在發生裝置故障或動作異常時，能使裝置整體安全動作，否則有可能致傷。 • 手動移動可動部時，請先將馬達變為無激磁。在激磁狀態下作業，有可能致傷。 • 出現異常時，請立即停止運轉，切斷主電源，否則有可能引起火災、觸電或致傷。

3 使用須知

下面就使用製品的限制和要求進行說明。

- **馬達與驅動器，請務必使用本公司的電纜線進行連接**

請在 P.50 確認電纜線的品名。

- **進行絕緣電阻測量和絕緣耐壓測試時，請隔絕馬達及驅動器**

在馬達與驅動器處於連接狀態進行絕緣電阻測量和絕緣耐壓測試，有可能造成製品破損。

- **資料儲存至 NV 記憶體**

資料寫入 NV 記憶體期間以及寫入後 5 秒內，請勿切斷主電源，

否則寫入不正常結束，有可能發生 EEPROM 異常的 Alarm。NV 記憶體的可重寫次數約為 10 萬次。

- **連接正極側接地的主電源時的注意事項**

驅動器的 USB 通訊連接器與、CN4、CN6 (*) 及 CN7 (*) 連接器未絕緣。將主電源的正極側接地時，請勿連接負極側接地的機器 (電腦等)，否則有可能導致這些機器與驅動器短路，造成破損。因此連接時請勿讓機器接地。

* 脈波列輸入型除外。

4 法令、規格

4-1 CE 標誌 /UKCA 標誌

本產品已根據以下指令 /規則實施標誌。

■ EU EMC指令 /UK EMC規則

適合的詳情請參閱 P.25「7-8 適合 EMC指令 /規則」。

■ EU RoHS 指令 /UK RoHS 規則

本產品已不含有超過規定值的物質。

5 準備

下面就希望用戶確認的內容和各部的名稱、功能進行說明。

5-1 製品的確認

請確認下述物品是否齊全。若有缺件或破損，請與購買製品的本公司營業據點聯繫。

- 驅動器..... 1 台
- CN1 用連接器 (5 Pin)..... 1 個
- CN4 用連接器 (24 Pin)..... 1 個
- 安全使用注意事項..... 1 本

5-2 品名看法

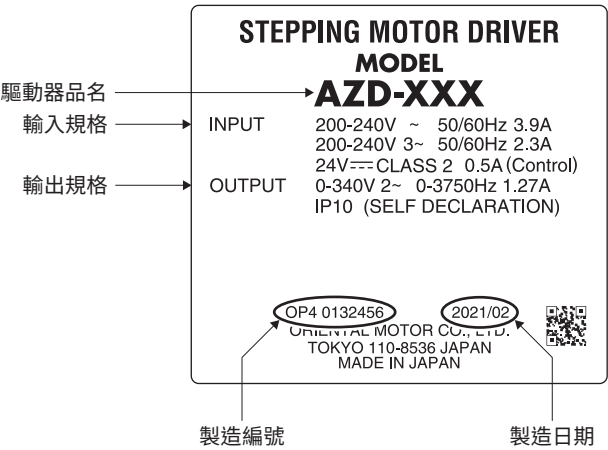
請通過銘板上記載的品名來確認驅動器的品名。關於銘板的看法，請參閱「5-3 銘板的信息」。

AZD - K D
1 2 3

1	系列	AZD :AZ系列 驅動器
2	電源輸入	K :DC24 V/DC48 V
3	種類	D :內藏定位功能型 X :RS-485 附通訊脈波列輸入型 無:脈波列輸入型

5-3 銘板的信息

圖為示例。

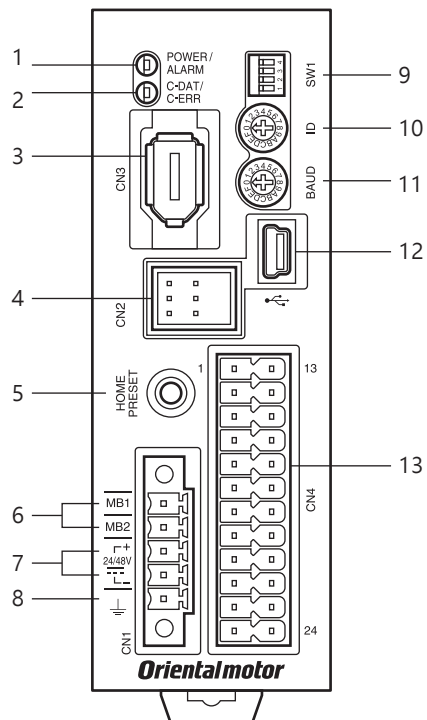


備註 根據製品不同，信息的記載位置可能有所不同。

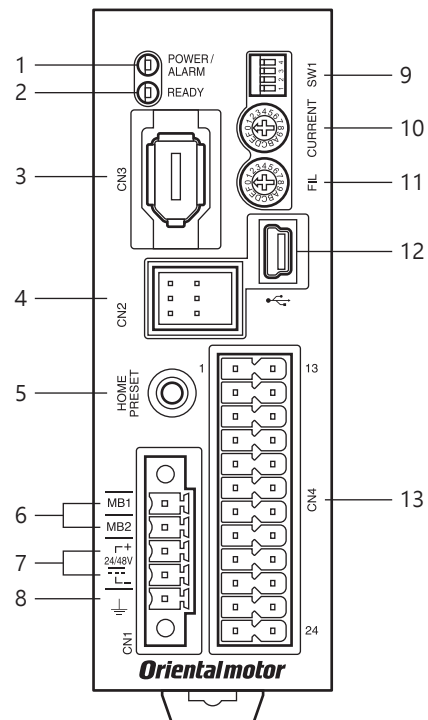
5-4 各部的名稱和功能

● 內藏定位功能型

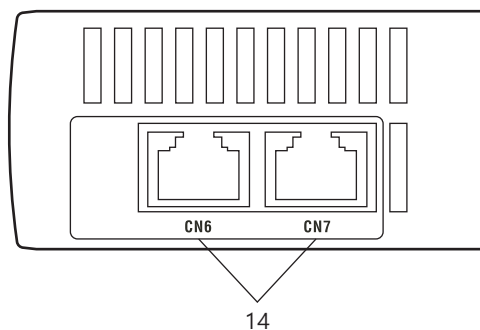
RS-485 附通訊脈波列輸入型



● 脈波列輸入型





上面



■ 連接器・端子

所有驅動器共用連接器・端子的名稱、標示及功能。

脈波列輸入型無 RS-485 通訊連接器 (CN6/CN7)。

名稱	表示	說明
3 編碼器連接器	CN3	連接編碼器。
4 馬達連接器	CN2	連接馬達。(亦包含馬達的功能接地線。)
6 電磁剎車連接端子 (CN1)	MB1、MB2	連接電磁剎車電纜線的導線。 MB1: 電磁剎車 - (黑) MB2: 電磁剎車 + (白)
7 電源輸入端子 (CN1)	+、-	連接主電源。 +: +DC24 V/+DC48 V 電源輸入 -: 電源 GND
8 外框接地端子 (CN1)		請使用 AWG24 ~ 16 (0.2 ~ 1.25 mm ²) 接地線接地。
12 USB通訊連接器		連接已安裝資料設定軟體 MEXE02 的電腦。 (USB2.0 mini-B連接埠)
13 輸出入信號連接器	CN4	連接輸出入信號。
14 RS-485 通訊連接器	CN6、CN7	連接 RS-485 通訊電纜線。

■ LED・開關

LED及開關的名稱、標示及功能依驅動器的種類而異。請根據下表進行確認。

● 內藏定位功能型、RS-485 附通訊脈波列輸入型

名稱	表示	說明
1 POWER/ALARM LED (綠/紅)	POWER/ALARM	<ul style="list-style-type: none"> 在接通主電源期間，綠燈亮燈。 發生 Alarm (保護功能) 時，紅燈閃爍。 發生其他資訊時，紅燈和綠燈會同時閃爍。(有時紅色與綠色重疊，會使燈光看起來似橙色)
2 C-DAT/C-ERR LED (綠/紅)	C-DAT/C-ERR	<ul style="list-style-type: none"> 通過 RS-485 通訊與上位系統之間正常通訊時，綠燈閃爍或亮燈。 通過 RS-485 通訊與上位系統之間通訊異常時紅燈亮燈。
5 HOME PRESET開關	HOME PRESET	進行定位運轉時，設定開始點的位置 (原點)。
9 功能設定開關	SW1	<p>請於以 RS-485 通訊控制時使用。</p> <ul style="list-style-type: none"> No.1: 同時使用號機設定開關 (ID)，設定號機編號。 出貨時設定: OFF No.2: 設定 RS-485 通訊的協定。 出貨時設定 內藏定位功能型: OFF RS-485 附通訊脈波列輸入型: ON No.3、No.4: 設定 RS-485 通訊的終端電阻 (120 Ω)。 出貨時設定: No.3、No.4 皆為 OFF
10 號機設定開關	ID	<p>請於以 RS-485 通訊控制時使用。</p> <p>與功能設定開關 (SW1) 的 No.1 併用，設定 RS-485 通訊的號機編號。 出貨時設定 內藏定位功能型: 0 RS-485 附通訊脈波列輸入型: 1</p>
11 通訊速度設定開關	BAUD	<p>請於以 RS-485 通訊控制時使用。</p> <p>設定 RS-485 通訊的通訊速度。 出貨時設定 內藏定位功能型: 7 RS-485 附通訊脈波列輸入型: 4</p>

● 脈波列輸入型

名稱		表示	說明
1	POWER/ALARM LED (綠 / 紅)	POWER/ALARM	<ul style="list-style-type: none"> 在接通主電源期間，綠燈亮燈。 發生 Alarm (保護功能) 時，紅燈閃爍。 發生其他資訊時，紅燈和綠燈會同時閃爍。(有時紅色與綠色重疊，會使燈光看起來似橙色)
2	READY LED (綠)	READY	READY輸出變為 ON時亮燈。OFF時不亮燈。
5	HOME PRESET開關	HOME PRESET	進行定位運轉時，設定開始點的位置 (原點)。
9	功能設定開關	SW1	<ul style="list-style-type: none"> No.1: 設定馬達出力軸每旋轉 1 圈的解析度。 出貨時設定:OFF (1,000 P/R) No.2: 將脈波輸入方式設定為單脈波輸入方式或雙脈波輸入方式。 出貨時設定:OFF (雙脈波輸入方式) No.3、No.4: 不使用。
10	電流設定開關	CURRENT	設定作為運轉電流和停止電流依據的基本電流率。 出貨時設定:F
11	指令平滑調整設定開關	FIL	調整馬達的反應性。 出貨時設定:1

6 設置

以下說明驅動器的設置場所及設置方法。

6-1 設置場所

驅動器是為組裝到機器上而設計、製造的。請將其設置在通風良好、檢查方便的下述場所。

- 設置在室內的機框內（請開設換氣孔）
- 使用環境溫度 $0 \sim +50^{\circ}\text{C}$ （不得凍結）
- 使用環境濕度 85%以下（不得結露）
- 沒有爆炸性氣體環境、有害氣體（硫化氣體等）及液體
- 無直射陽光照射
- 灰塵、鐵粉等較少
- 不會沾染水（雨或水滴）、油（油滴）及其它液體
- 鹽分較少
- 沒有連續性振動或過度衝擊
- 電磁雜訊少（如熔接機、動力機器等）
- 無放射性物質、磁場，且非真空環境
- 海拔 1000 m以下

6-2 設置方法

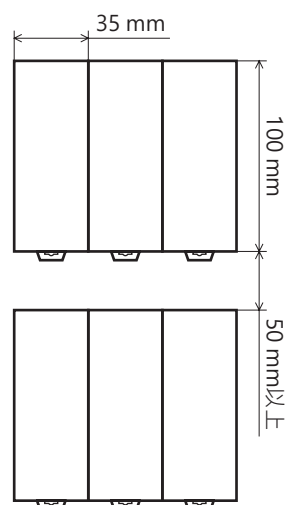
請將驅動器安裝在軌寬為 35 mm 的 DIN 導軌上。

並排設置 2 台以上驅動器時，水平方向可以緊靠在一塊。垂直方向請保持 50 mm 以上的距離。

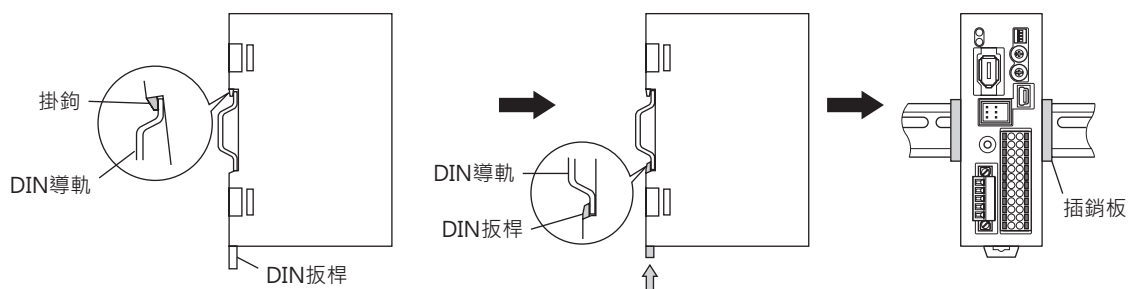
3 台以上驅動器緊靠在一塊設置時，內側的驅動器發熱會很高。請將使用頻率較小的驅動器設置到內側。此外，請於環境溫度 $0 \sim 40^{\circ}\text{C}$ 、停止電流 50% 以下的條件下使用。

備註

- 請勿在驅動器周圍設置發熱量或雜訊很大的機器。
- 請不要將驅動器設置在控制器或其它不耐熱的機器下側。
- 若驅動器的環境溫度超過 50°C ，請使用風扇進行冷卻，或在驅動器之間留出一定空間等調整換氣條件。
- 請務必將驅動器垂直設置（縱向位置）。



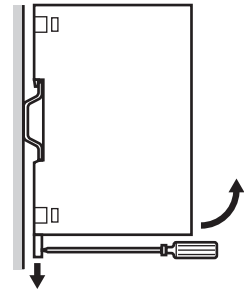
1. 將驅動器的 DIN 扳桿向下拉並鎖緊，將背面的掛鉤掛在 DIN 導軌上。
2. 將驅動器推壓 DIN 導軌，並將 DIN 扳桿向上推，加以固定。
3. 使用插銷板固定驅動器的兩側。



從 DIN 導軌上拆下驅動器

用一字型起子將 DIN 扳桿向下拉並鎖緊，從驅動器的下方抬起驅動器拆下。

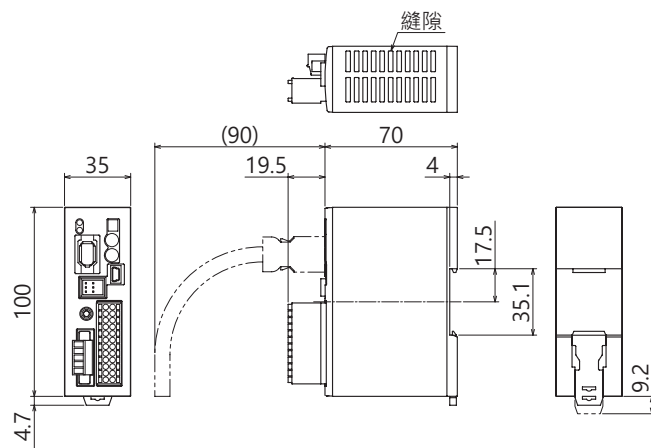
向下拉 DIN 扳桿時，拉力請控制在 10 ~ 20 N 左右。用力過大，會造成 DIN 扳桿的破損。



外形圖（單位：mm）

全部驅動器皆共用外形尺寸。

重量：0.15 kg



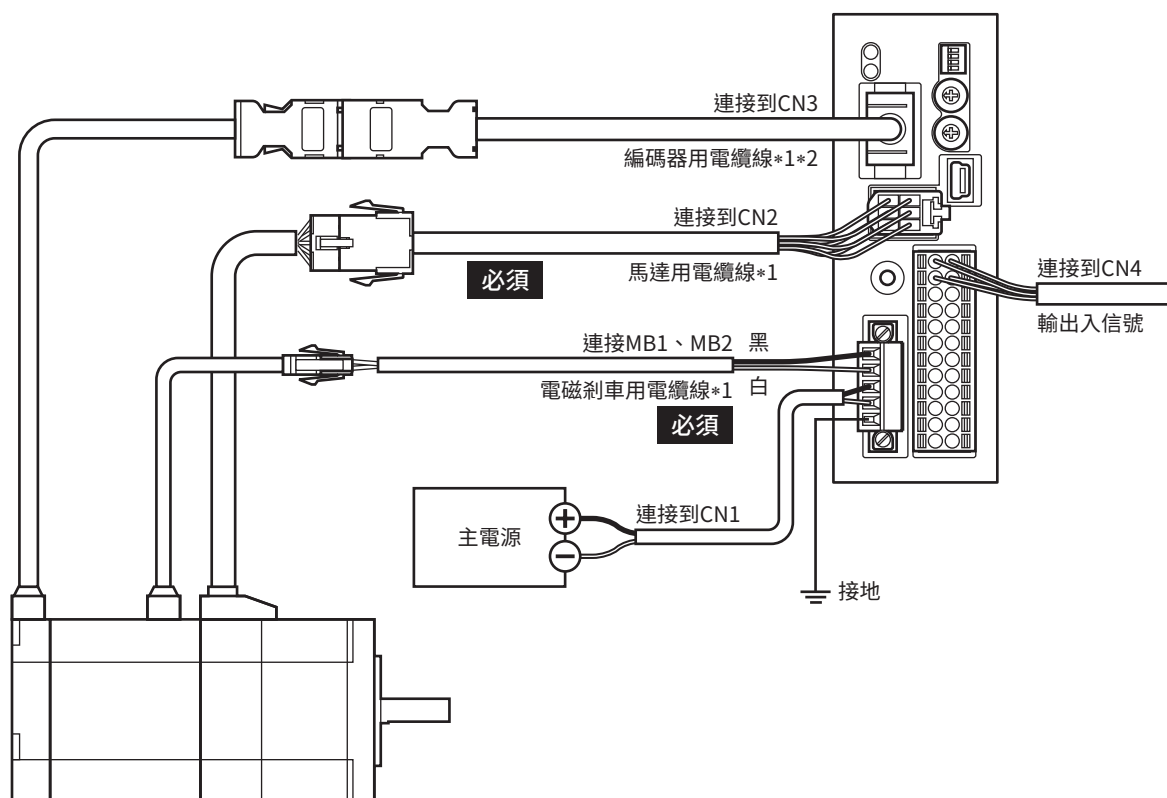
7 連接

以下就驅動器與馬達、電源、輸出入信號的連接方法及接地方法進行說明。

7-1 連接範例

馬達的連接，請使用本公司的連接電纜線。請在 P.50 確認品名。

圖為電纜線型的附電磁剎車馬達時。



*1 由本公司提供。請另行購買。

*2 編碼器用電纜線請於長度不足時使用。

重要

- 連接器請確實連接。連接器的連接不充分時，會引起動作不良或馬達、驅動器的破損。
- 電磁剎車用電纜線的導線有極性，請正確連接。連接時接錯極性會使電磁剎車無法正常動作。
- 請勿將驅動器的電源電纜線與其它電源線或馬達電纜線在同一配管內配線，否則雜訊可能會導致錯誤動作。
- 馬達與驅動器之間的配線距離應在如下值以下。若超過該值，恐導致驅動器發熱，或增加產品放射出的雜訊。
電纜線型: 20 m
連接器型: 10 m

備註

- 拔出或插入連接器時，請切斷主電源，待 POWER/ALARM LED 熄燈後再進行。
- 拔下馬達的電纜線時，請一邊用手指按住連接器的插銷，一邊向外拉出。
- 馬達安裝在可動部位時，請使用可動電纜線。

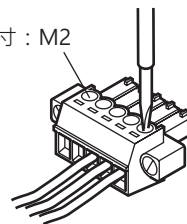
7-2 主電源的連接與接地

■ CN1 用連接器的接線方法

- 適用導線 AWG24 ~ 16 (0.2 ~ 1.25 mm²)
- 被覆剝開長度 7 mm

1. 剝除導線的被覆。
2. 將導線插入 CN1 用連接器中，擰緊螺絲。
緊固轉矩: 0.22 ~ 0.25 N·m

螺絲尺寸：M2



■ 電流容量

主電源電流容量依組合製品而異。

若使用 **EAC** 系列、**EAS** 系列、**EZS** 系列以及 **EZSH** 系列時，請參考搭載的馬達品名進行確認。

品名中的 □ 為表示模組產品形狀的英文字母 (**B**、**M** 或 **R**)。

系列	品名	輸入電源電壓	主電源電流容量	
			無電磁剎車	附電磁剎車
AZ系列 EAC系列 EAS系列 EZS系列	AZM14	DC24 V±5 %	0.5 A以上	—
	AZM15		0.6 A以上	—
	AZM24		1.6 A以上	—
	AZM26		1.6 A以上	—
	AZM46	DC24 V±5 %* DC48 V±5 %	1.72 A以上	1.8 A以上
	AZM48		2.2 A以上	—
	AZM66		3.55 A以上	3.8 A以上
	AZM69		3.45 A以上	3.7 A以上
DGⅡ系列	DG□60	DC24 V±5 %	1.6 A以上	—
	DG□85	DC24 V±5 %*	1.72 A以上	1.8 A以上
	DG□130	DC48 V±5 %	3.55 A以上	3.8 A以上
DR系列	DR20	DC24 V±5 %	0.4 A以上	—
	DR28		1.4 A以上	—
DRS2 系列	DRSM42	DC24 V±5 %* DC48 V±5 %	1.72 A以上	1.8 A以上
	DRSM60		2.45 A以上	2.7 A以上
EH系列	EH3	DC24 V±5 %	0.5 A以上	—
	EH4		1.6 A以上	—
L系列	LM2	DC24 V±5 %* DC48 V±5 %	3.55 A以上	3.8 A以上
	LM4		3.55 A以上	3.8 A以上

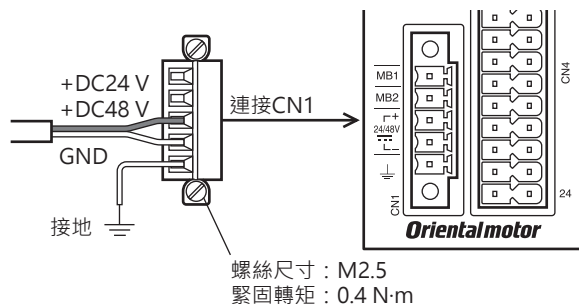
* 如使用電纜線型的附電磁剎車馬達，利用本公司電纜線將馬達與驅動器之間的距離延長 20 m 時，電壓變為 DC24 V±4%。

■ 接地方法

請根據需要將外框接地端子 (CN1) 接地。

接地線不得與熔接機或動力機器共用。

接地時請使用圓形端子，將其固定於驅動器附近。



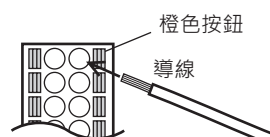
7-3 輸出入信號的連接

■ CN4 用連接器的接線方法

- 適用導線 AWG24 ~ 16 (0.2 ~ 1.25 mm²)

- 被覆剝開長度 10 mm

- 剝除導線的被覆。
- 用一字型起子按下 CN4 用連接器的橙色按鈕不放，並插入導線。
- 插入導線后，鬆開按鈕，固定導線。



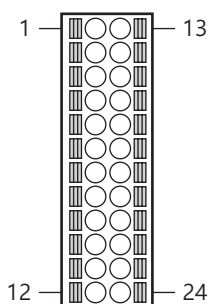
備註 配線時請盡可能縮短輸出入信號用電纜線。該電纜線越長，最大輸入頻率就下降得越低。

■ 端子分配一覽表

● 內藏定位功能型

Pin No.	信號名稱	內容 *
1	IN0	控制輸入 0 (START)
2	IN2	控制輸入 2 (M1)
3	IN4	控制輸入 4 (ZHOME)
4	IN6	控制輸入 6 (STOP)
5	IN-COM [0-7]	IN0 ~ IN7 輸入 COM
6	IN8	控制輸入 8 (FW-JOG)
7	OUT0	控制輸出 0 (HOME-END)
8	OUT2	控制輸出 2 (PLS-RDY)
9	OUT4	控制輸出 4 (MOVE)
10	OUT-COM	輸出 COM
11	ASG+	A相脈波輸出 +
12	BSG+	B相脈波輸出 +

* () 內為初期值。



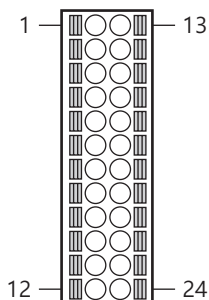
Pin No.	信號名稱	內容 *
13	IN1	控制輸入 1 (M0)
14	IN3	控制輸入 3 (M2)
15	IN5	控制輸入 5 (FREE)
16	IN7	控制輸入 7 (ALM-RST)
17	IN-COM [8-9]	IN8、IN9 輸入 COM
18	IN9	控制輸入 9 (RV-JOG)
19	OUT1	控制輸出 1 (IN-POS)
20	OUT3	控制輸出 3 (READY)
21	OUT5	控制輸出 5 (ALM-B)
22	GND	接地
23	ASG-	A相脈波輸出 -
24	BSG-	B相脈波輸出 -

* () 內為初期值。

● RS-485 附通訊脈波列輸入型、脈波列輸入型

Pin No.	信號名稱	內 容 *
1	CW+ [PLS+]	CW脈波輸入 + [脈波輸入 +]
2	CCW+ [DIR+]	CCW脈波輸入 + [旋轉方向輸入 +]
3	IN4	控制輸入 4 (ZHOME)
4	IN6	控制輸入 6 (STOP)
5	IN-COM [4-7]	IN4 ~ IN7 輸入 COM
6	IN8	控制輸入 8 (FW-JOG)
7	OUT0	控制輸出 0 (HOME-END)
8	OUT2	控制輸出 2 (PLS-RDY)
9	OUT4	控制輸出 4 (MOVE)
10	OUT-COM	輸出 COM
11	ASG+	A相脈波輸出 +
12	BSG+	B相脈波輸出 +

* () 內為初期值。



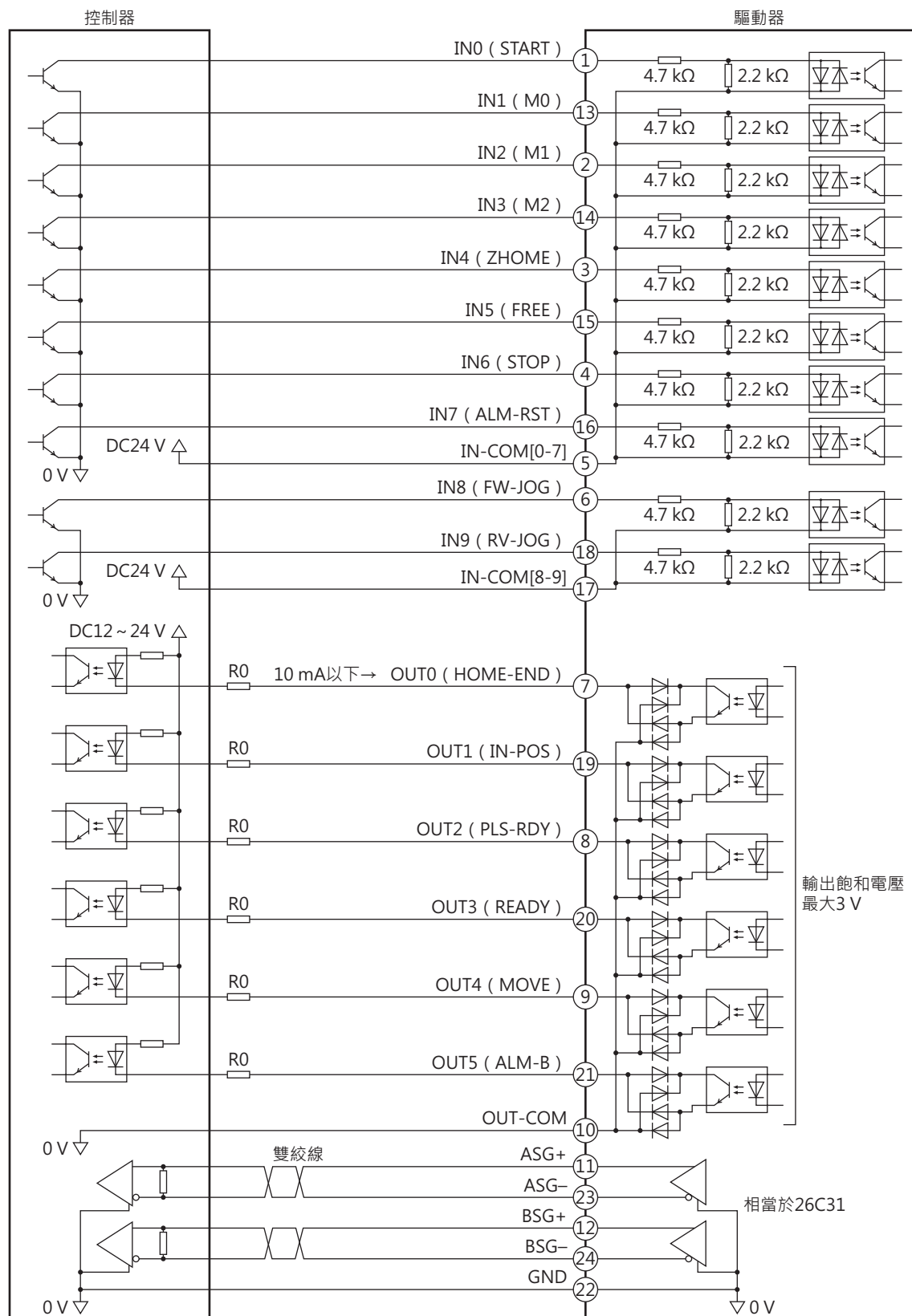
Pin No.	信號名稱	內 容 *
13	CW- [PLS-]	CW脈波輸入 - [脈波輸入 -]
14	CCW- [DIR-]	CCW脈波輸入 - [旋轉方向輸入 -]
15	IN5	控制輸入 5 (FREE)
16	IN7	控制輸入 7 (ALM-RST)
17	IN-COM [8-9]	IN8、IN9 輸入 COM
18	IN9	控制輸入 9 (RV-JOG)
19	OUT1	控制輸出 1 (IN-POS)
20	OUT3	控制輸出 3 (READY)
21	OUT5	控制輸出 5 (ALM-B)
22	GND	接地
23	ASG-	A相脈波輸出 -
24	BSG-	B相脈波輸出 -

* () 內為初期值。

7-4 連接圖

與電流 Sink 輸出回路的連接範例

圖為內藏定位功能型的連接範例。若為 RS-485 附通訊脈波列輸入型及脈波列輸入型，則 Pin No.1、2、13、14 為脈波輸入專用。連接範例請參閱第 P.20。



* () 內為初期值。

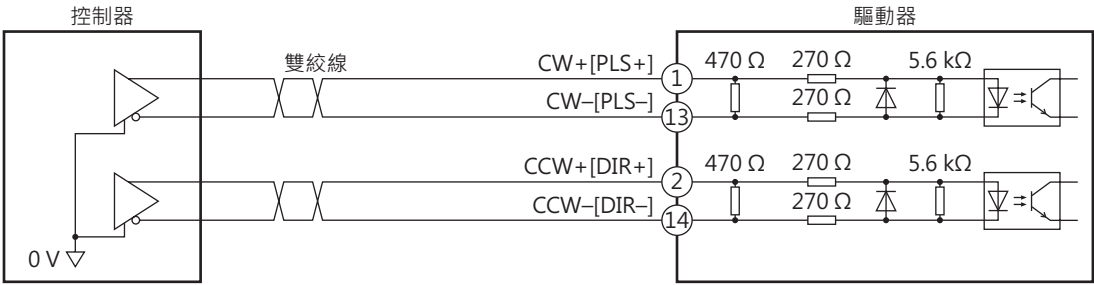
- 備註

- 輸入信號電源請設定為 DC24 V。
 - 輸出信號電源請設定為 DC12 ~ 24 V、10 mA以下。電流值超過 10 mA時，請連接外部電阻 R0，控制在 10 mA以下。
 - 輸出信號的飽和電壓最大為 3 V。

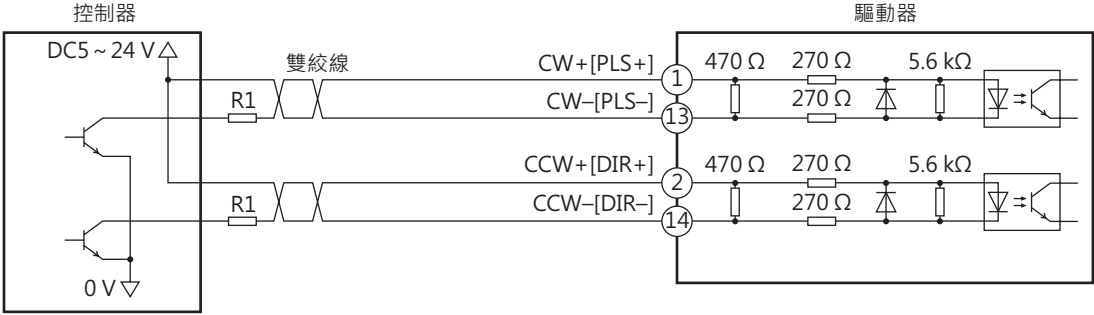
● 若為 RS-485 附通訊脈波列輸入型、脈波列輸入型

Pin No.1、2、13、14 為脈波輸入專用。無法分配其他功能。

脈波輸入為 Line Driver時



脈波輸入為開集極時

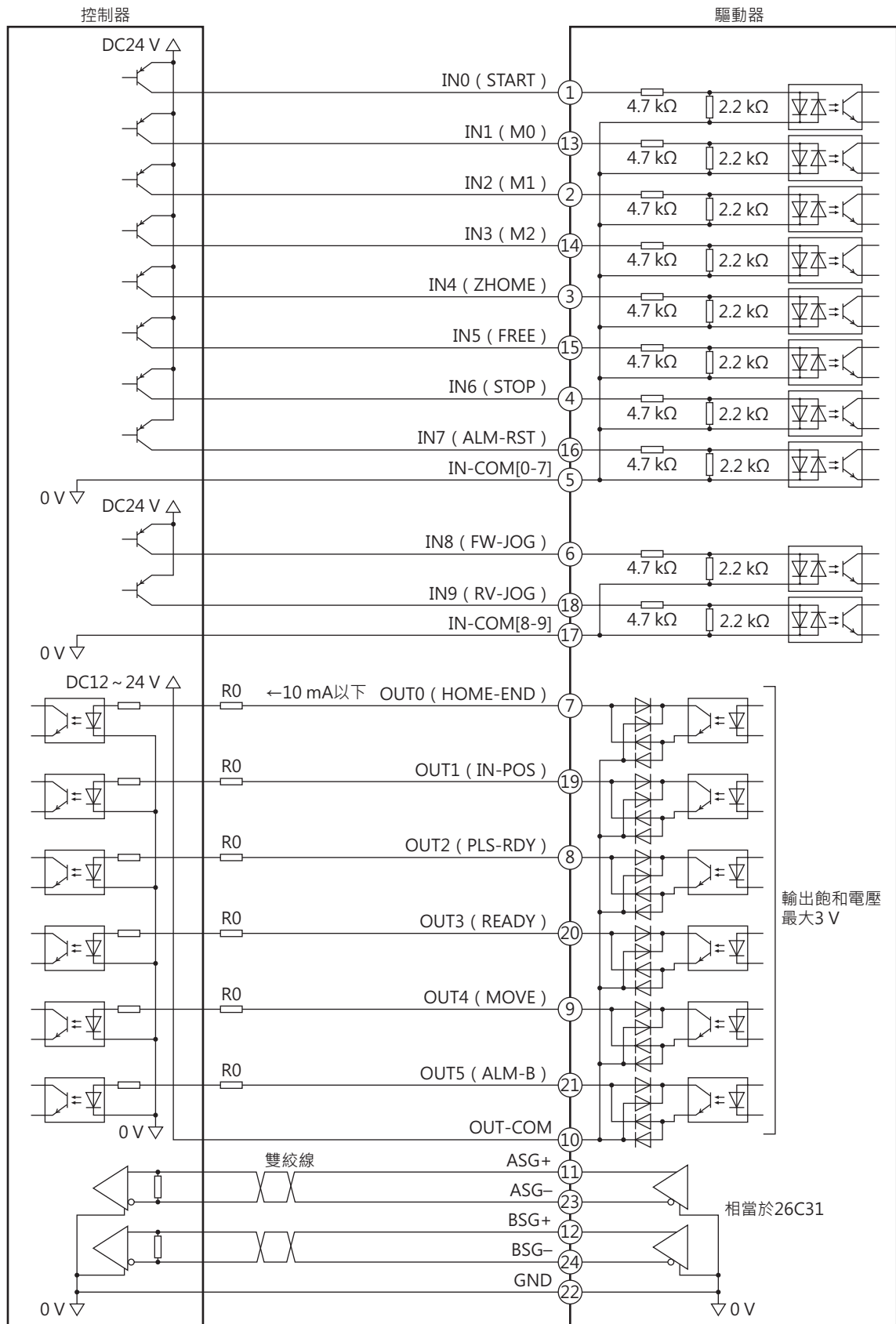


- 備註

請在 DC5 ~ 24 V進行 CW [PLS] 輸入與 CCW [DIR] 輸入。使用 DC24 V時，請連接外部電阻 R1 (1.2 kΩ ~ 2.2 kΩ、0.5 W以上)。在 DC5 V使用時，請直接連接電壓。

與電流 Source輸出回路的連接範例

圖為內藏定位功能型的連接範例。若為 RS-485 附通訊脈波列輸入型及脈波列輸入型，則 Pin No.1、2、13、14 為脈波輸入專用。連接範例請參閱第 P.22。



* () 內為初期值。

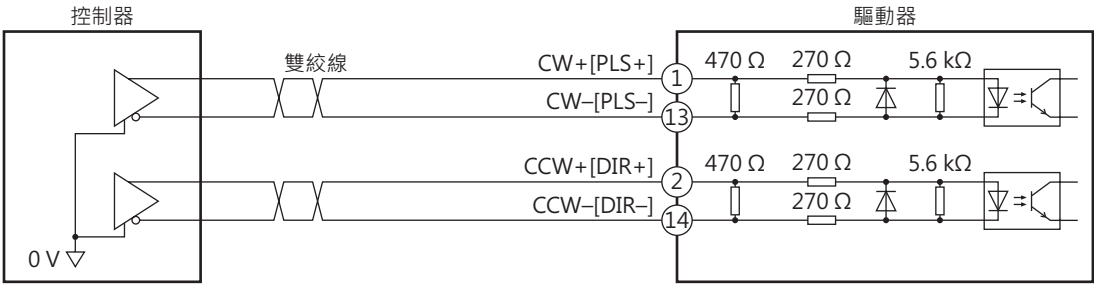
- 備註

- 輸入信號電源請設定為 DC24 V。
 - 輸出信號電源請設定為 DC12 ~ 24 V、10 mA以下。電流值超過 10 mA時，請連接外部電阻 R0，控制在 10 mA以下。
 - 輸出信號的飽和電壓最大為 3 V。

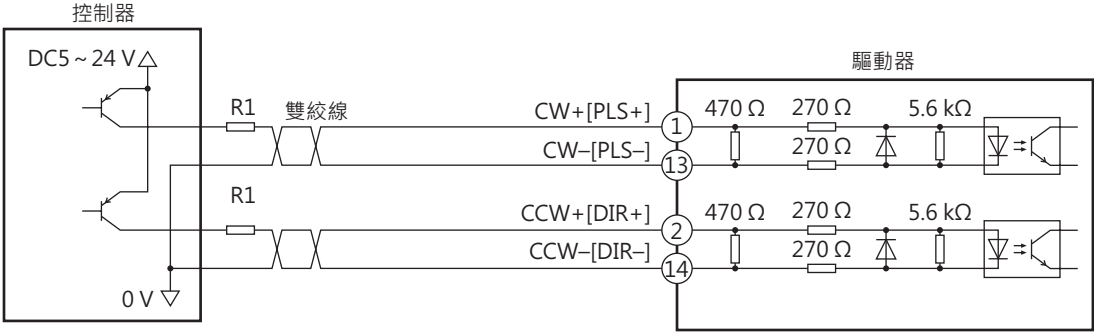
● 若為 RS-485 附通訊脈波列輸入型、脈波列輸入型

Pin No.1、2、13、14 為脈波輸入專用。無法分配其他功能。

脈波輸入為 Line Driver時



脈波輸入為開集極時



- 備註

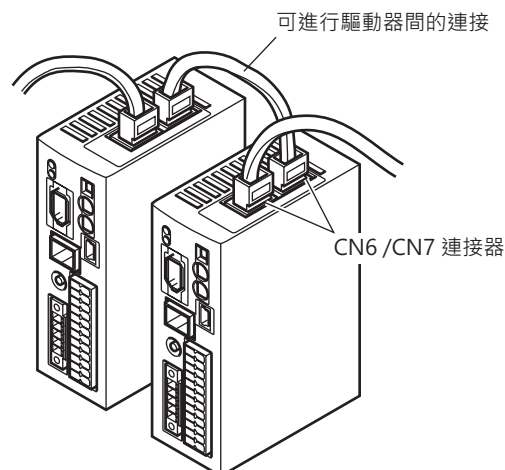
請在 DC5 ~ 24 V進行 CW [PLS] 輸入與 CCW [DIR] 輸入。使用 DC24 V時，請連接外部電阻 R1 (1.2 kΩ ~ 2.2 kΩ、0.5 W以上)。在 DC5 V使用時，請直接連接電壓。

7-5 RS-485 通訊電纜線的連接

以 RS-485 通訊控制時連接。

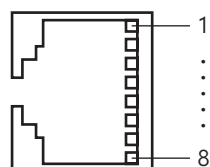
請將 RS-485 通訊電纜線連接至 CN6 連接器或 CN7 連接器。可以使用未使用的連接器連接其它驅動器。

本公司也備有驅動器間連接用的電纜線。請在 P.55 確認品名。此外，也可使用市售 LAN 電纜線（Straight cable）進行驅動器間的連接。

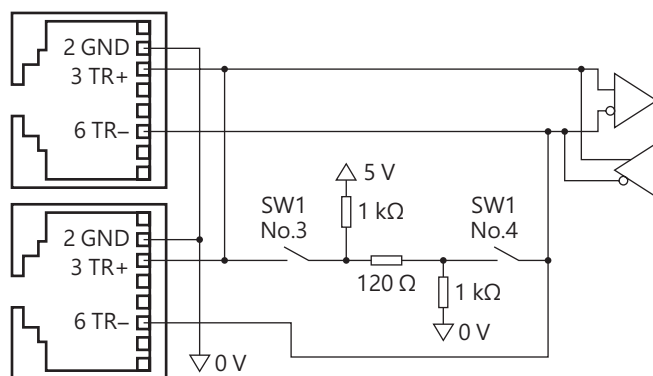


端子分配一覽表

Pin No.	信號名稱	內容
1	N.C.	未使用
2	GND	GND
3	TR+	RS-485 通訊用信號 (+)
4	N.C.	未使用
5	N.C.	
6	TR-	RS-485 通訊用信號 (-)
7	N.C.	未使用
8	N.C.	



內部輸入回路



7-6 USB 電纜線的連接

請利用以下規格的 USB 電纜線，將已安裝 **MEXE02** 的電腦連接至 USB 通訊連接器。

規格	USB 2.0 (全速)
電纜線	長度: 3 m 以下 形狀: A to mini B

備註

- 請使用 USB 電纜線直接連接驅動器和電腦。
- 有較強的雜訊影響時，請使用附鐵氧體磁芯的 USB 電纜線，或將鐵氧體磁芯安裝在 USB 電纜線上。

7-7 雜訊對策

雜訊分為 2 種，其一從外部侵入驅動器，造成驅動器錯誤動作，其二由驅動器放射，造成周邊機器錯誤動作。
對於從外部侵入的雜訊，請採取措施防止驅動器錯誤動作。特別是信號線，很容易受到雜訊的影響，請務必採取充分的對策。
對於驅動器放射的雜訊，請採取抑制雜訊對策。

雜訊對策的方法

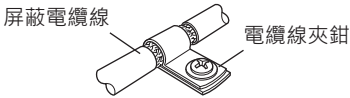
雜訊對策的方法主要有以下 3 種。

● 雜訊的抑制

- 使用繼電器、電磁開關時，請採用雜訊濾波器或 CR 回路來吸收突波。
- 馬達與驅動器之間延長時，請使用本公司的連接電纜線。對於馬達放射的雜訊有良好的抑制效果。請在 P.50 確認品名。
- 使用鋁製金屬板等覆蓋驅動器，對於驅動器放射的雜訊有良好的屏蔽效果。

● 防止雜訊的傳播

- 請將雜訊濾波器請連接至直流電源的輸入側。
- 馬達電纜線、電源電纜線等動力系統電纜線請與信號系統電纜線在配線時保持 200 mm 以上的距離，不得捆束，請勿平行配線。如果動力系統電纜線與信號系統電纜線在配線時出現交叉，請使兩者交叉成直角。
- 電源電纜線、信號系統電纜線請使用 AWG24 ~ 16 (0.2 ~ 1.25 mm²) 的屏蔽電纜線。
- 請儘量縮短電纜線配線長度，不要將多餘部分捲繞起來或捆成一束。
- 將電纜線接地時，請使用能夠與屏蔽電纜線全周接觸的金屬製電纜線夾鉗，儘量靠近製品接地。



- 若採用多點接地，由於接地部的阻抗下降，所以雜訊屏蔽的效果將提高。但，請選擇穩定的電位接地，避免接地位置出現電位差。本公司也備有安裝了接地線的輸出入信號用電纜線。請在 P.55 確認品名。

● 抑制雜訊傳播導致的影響

- 請將傳播雜訊的電纜線卷在鐵氧體磁芯上，可防止傳播的雜訊侵入驅動器，也可防止雜訊從驅動器放射出去。鐵氧體磁芯具有效果的頻率帶一般在 1 MHz 以上。請確認使用的鐵氧體磁芯的頻率特性。若需提高鐵氧體磁芯造成的雜訊衰減效果，請將電纜線多卷幾圈。
- 請將脈波信號的驅動方式變更為受雜訊影響較小的 Line Driver 方式。控制器的脈波信號為開集極方式時，請使用選購配件中的耐雜訊用脈波輸出變換器。請在 P.56 確認品名。

雜訊對策零件

● 雜訊濾波器

- 請將下表的雜訊濾波器（或相當品）連接至直流電源的輸入側。使用電源變壓器時，請務必將雜訊濾波器連接至電源變壓器的 AC 輸入側。防止透過電源線傳播的雜訊。雜訊濾波器請儘可能安裝在直流電源的輸入端子附近。

廠家	型號
SOSHIN ELECTRIC CO.,LTD.	HF2010A-UPF
Schaffner EMC	FN2070-10-06

- 雜訊濾波器的輸出入電纜線請使用 AWG18 (0.75 mm²) 以上的線，並使用電纜線夾鉗等確實固定，避免其浮動。
- 雜訊濾波器的輸出入電纜線之間請保持足夠的距離，請勿平行配線。若電纜線間的距離過近，或將它們平行配線，機框內的雜訊就會通過浮游容量的中介與電源電纜線結合，從而降低雜訊抑制效果。
- 雜訊濾波器的接地線請儘可能採用粗線，並以最短距離進行接地。
- 在機框中連接雜訊濾波器時，雜訊濾波器的輸入電纜線不得過長，以免減低雜訊抑制效果。

■ 本公司的雜訊對策零件

請在 P.55、P.56 確認品名。

● 輸出入信號用電纜線

連接驅動器與控制器的抗雜訊性良好的屏蔽電纜線。方便接地的接地線可從電纜線的兩端拉出。已使用本公司的輸出入信號用電纜線進行了 EMC 試驗。

● 抗雜訊用脈波輸出變換器

將開集極輸出所輸出的脈波信號轉換成差動輸出的脈波信號，可有效地提高抗干擾性能。

● 突波消除器

對於繼電器接點部出現的突波有良好的抑制效果。使用繼電器和電磁開關時請連接突波消除器。突波消除器分為吸收突波電壓用 CR 回路和 CR 回路模組 2 種。

7-8 適合 EMC 指令 / 規則

對於從馬達、驅動器向周圍的控制系統機器發散的 EMI 和馬達、驅動器的 EMS，如果不採取有效的對策，就有可能給機械裝置的功能發揮帶來嚴重的障礙。馬達、驅動器通過下述設置，配線方法的實施，就可以適合 EMC 指令 / 規則的要求。東方馬達依照下述「設置・配線範例」進行了馬達、驅動器的 EMC 試驗。EMC 的適合性，需要在按照以下說明的內容進行設置、配線後，由用戶負責確認機械的 EMC 適合性。



注意

本製品並非為連接至給住宅提供電力的低壓配電線路以及在住宅環境中使用而設計。如果連接至低壓配電線路或在住宅環境中使用，可能會對周邊機器接收無線信號造成影響。

● 雜訊濾波器的連接

有較大的雜訊影響時，請連接雜訊濾波器。請參閱 P.24。

● 主電源的連接

主電源請使用適合 EMC 指令 / 規則的直流電源。

請使用屏蔽電纜線配線，並儘量短地配線，接地。

關於屏蔽電纜線的接地方法，請參閱 P.24 「防止雜訊的傳播」。

● 馬達電纜線的連接

馬達與驅動器之間延長時，請使用本公司的連接電纜線。請在 P.50 確認品名。

● 信號電纜線的連接

請參閱 P.24 「防止雜訊的傳播」。

● 接地方法

- 為了防止接地處出現電位差，馬達、驅動器以及雜訊濾波器所用的接地線，請儘可能採用粗線，並以最短距離接地。
- 在接地點，請使用大面積、粗且均勻的導電面。
- 驅動器的接地方法請參閱 P.16。

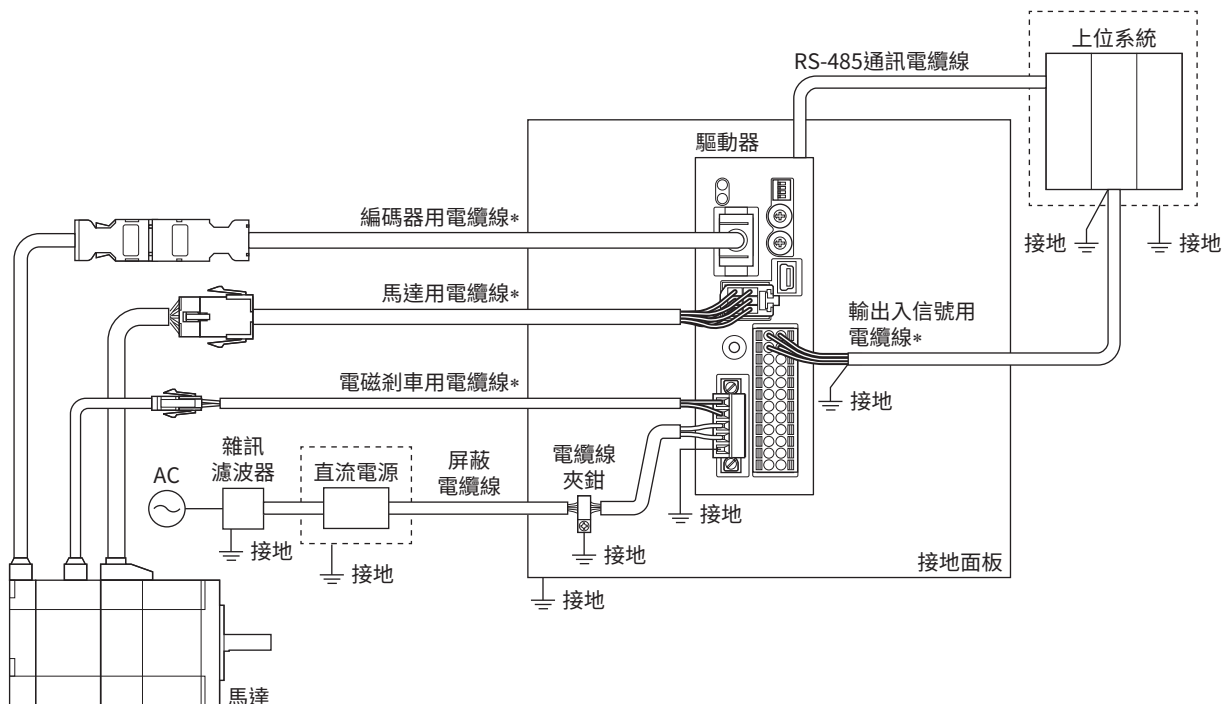
● 設置・配線範例

馬達的连接，請使用本公司的连接電纜線。請在 P.50 確認品名。

圖為電纜線型的附電磁剎車馬達時。

重要 驅動器使用了對靜電非常敏感的部件。使用時請採取靜電防止對策，否則會因靜電造成驅動器錯誤動作或破損。

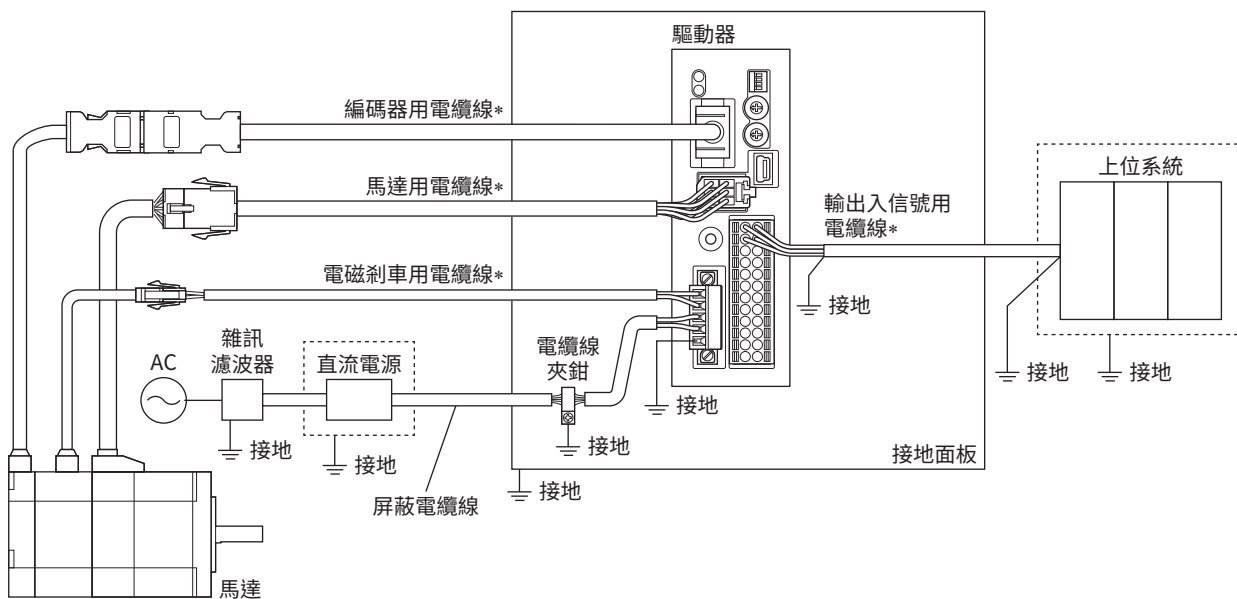
若為內藏定位功能型、RS-485 附通訊脈波列輸入型



--- 為屏蔽箱。

* 是本公司的電纜線。

脈波列輸入型



--- 為屏蔽箱。

* 是本公司的電纜線。

8 輸出入信號的說明

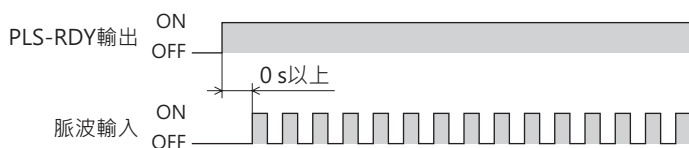
8-1 輸入信號

驅動器的輸入信號全部為光耦合器輸入。信號狀態並非表示信號的電壓準位，而是表示內部光耦合器的「ON:通電」「OFF:非通電」狀態。

■ CW [PLS] 輸入、CCW [DIR] 輸入

以脈波輸入運轉時所使用的信號。

雙脈波輸入方式時為 CW 輸入與 CCW 輸入，單脈波輸入方式時為 PLS 輸入與 DIR 輸入。請配合所使用控制器的脈波輸出方式來設定驅動器的脈波輸入方式。輸入脈波時，請確認 PLS-RDY 輸出已變為 ON。



備註 馬達停止時，請務必將脈波輸入設定為光耦合器 OFF。

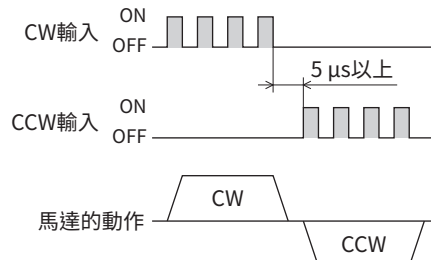
● 最大輸入脈波頻率

- 控制器為 Line Driver 輸出時: 1 MHz (Duty 50% 時)
- 控制器為開集極輸出時: 250 kHz (Duty 50% 時)

● 雙脈波輸入方式（出貨時設定）

將 CW 輸入由 OFF 變為 ON，則馬達向 CW 方向旋轉 1 步級。

將 CCW 輸入由 OFF 變為 ON，則馬達向 CCW 方向旋轉 1 步級。

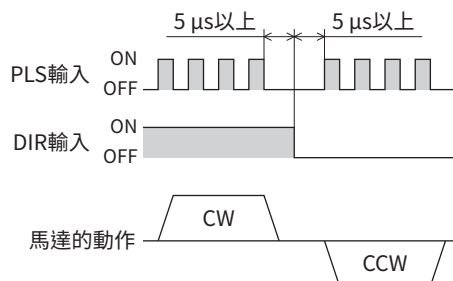


重要 請勿同時輸入 CW 輸入與 CCW 輸入，否則馬達無法正常動作。

● 單脈波輸入方式

DIR 輸入為 ON 時，若將 PLS 輸入由 OFF 變為 ON，則馬達向 CW 方向旋轉 1 步級。

DIR 輸入為 OFF 時，若將 PLS 輸入由 OFF 變為 ON，則馬達向 CCW 方向旋轉 1 步級。



■ START 輸入

開始執行定位運轉的信號。在以脈波輸入運轉時不使用。

選擇運轉資料 No. 后，將 START 輸入設定為 ON，則開始定位運轉。

■ M0、M1、M2 輸入

組合 M0 ~ M2 的 ON/OFF，選擇運轉資料 No.。

運轉資料 No.	M2	M1	M0
0	OFF	OFF	OFF
1	OFF	OFF	ON
2	OFF	ON	OFF
3	OFF	ON	ON
4	ON	OFF	OFF
5	ON	OFF	ON
6	ON	ON	OFF
7	ON	ON	ON

■ ZHOME 輸入

將 ZHOME 輸入設定為 ON 之後，會移動至 HOME PRESET 開關或 **MEXE02** 所設定的原點。由於不需要檢知器，因此可以高速原點復歸。

■ FREE 輸入

將 FREE 輸入設定為 ON，則馬達電流被切斷。為附電磁剎車馬達時，還同時開放電磁剎車。由於馬達會失去保持力，因此，能夠手動轉動馬達出力軸。



垂直設置負載時，請勿將 FREE 輸入設定為 ON，否則會失去保持力，導致負載落下。

■ STOP 輸入

將 STOP 輸入設定為 ON，則馬達停止運轉。重新開始運轉時，請先將 STOP 輸入設定為 OFF 之後，將運轉開始信號或脈波輸入至驅動器。



若以脈波輸入運轉，則於透過 STOP 輸入使馬達停止時，請務必將脈波輸入設定為 OFF。若在持續輸入脈波下將 STOP 輸入設定為 OFF，馬達會突然開始動作。



以脈波輸入運轉時，將 STOP 輸入設定為 ON 之後，脈波輸入無效。

■ ALM-RST 輸入

發生 Alarm 時，將 ALM-RST 輸入從 OFF 變為 ON，即可解除 Alarm (ON 邊緣有效)。解除 Alarm 時，排除發生 Alarm 的原因，確保安全無虞後再進行。
而且，有些 Alarm 不能通過 ALM-RST 輸入進行解除。



以脈波輸入運轉時，請務必將脈波輸入設定為 OFF 後，再解除 Alarm。

■ FW-JOG 輸入、RV-JOG 輸入

開始 JOG 運轉。

將 FW-JOG 輸入設定為 ON，朝 FWD 方向，將 RV-JOG 設定為 ON，朝 RVS 方向連續運轉。
將輸入的信號設定為 OFF 即可停止。

8-2 輸出信號

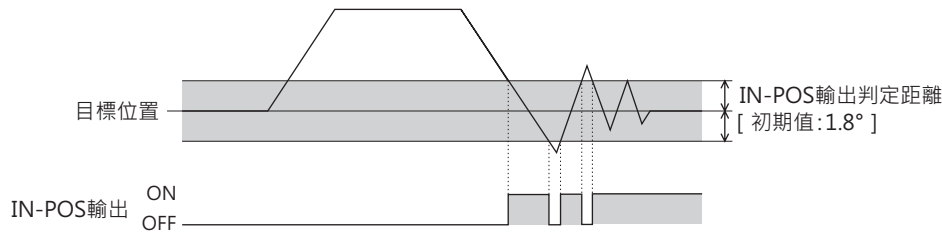
驅動器的輸出信號分為光耦合器·開集極輸出與 Line Driver輸出。信號狀態並非表示信號的電壓準位，而是表示內部光耦合器的「ON:通電」「OFF:非通電」狀態。

HOME-END輸出

確定原點或完成高速原點復歸運轉後，HOME-END輸出將會變成 ON。

IN-POS輸出

定位運轉結束後，當轉子相對於指令位置收斂到「IN-POS輸出判定距離」參數值時，IN-POS輸出變成 ON。



PLS-RDY輸出

以脈波輸入運轉時所使用的信號。

透過脈波輸入完成運轉的準備後，PLS-RDY輸出將變成 ON。請在 PLS-RDY輸出變成 ON後再輸入脈波。

READY輸出

完成運轉的準備後，READY輸出將變成 ON。請在 READY輸出變成 ON後再向驅動器輸入運轉開始信號。

MOVE輸出

馬達動作中，MOVE輸出變成 ON。

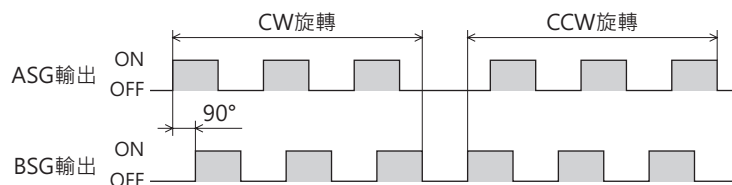
ALM-B輸出

若發生 Alarm，ALM-B輸出會變成 OFF，馬達會停止。同時，驅動器的 POWER/ALARM LED紅燈閃爍。ALM-B輸出為常閉。

ASG輸出 / BSG輸出

ASG輸出將會對應馬達的運轉輸出脈波。計算 ASG輸出的脈波數即可監視馬達的位置。馬達每旋轉 1 圈的輸出脈波數視主電源接通時的解析度而定。

BSG輸出相對 ASG輸出有 90°的相位差。啟動 ASG輸出時若檢知 BSG輸出的輸出準位，則可判別馬達的旋轉方向。

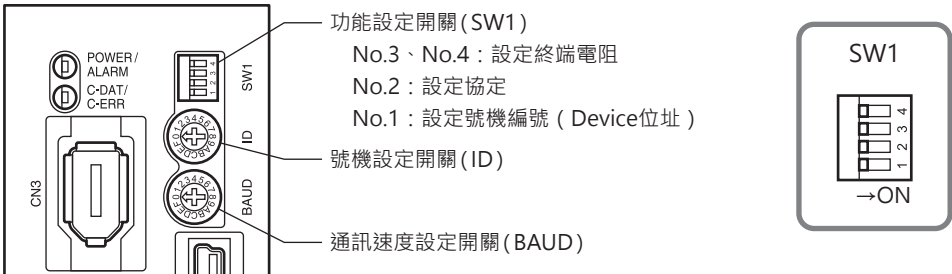


- 備註**
- ASG輸出、BSG輸出相對於馬達的動作，最多會有 0.1 ms 的延遲。請用於確認停止位置等用途。
 - 請將 100 Ω 以上的終端電阻連接於 Line Receiver 的輸入之間。

9 設定

以下說明設定馬達或驅動器功能的方法。

9-1 內藏定位功能型、RS-485 附通訊脈波列輸入型的設定



備註 請務必於切斷主電源後再切換功能設定開關 (SW1)。重新接通主電源後，切換的設定有效。

關於解析度

解析度的初期值為 1000 P/R。解析度的初期值可能因連接的製品而異。請確認使用的馬達及電動模組產品的使用說明書。

號機編號 (Device位址)

同時使用號機設定開關 (ID)和功能設定開關 (SW1)的 No.1，設定號機編號 (Device位址)。請勿重覆設定號機編號 (Device位址)。

出貨時設定 內藏定位功能型 ID:0、SW1-No.1:OFF
RS-485 附通訊脈波列輸入型 ID:1、SW1-No.1:OFF

ID	SW1-No.1	號機編號 (Device位址)	ID	SW1-No.1	號機編號 (Device位址)
0	OFF	0*	0	ON	16
1		1	1		17
2		2	2		18
3		3	3		19
4		4	4		20
5		5	5		21
6		6	6		22
7		7	7		23
8		8	8		24
9		9	9		25
A		10	A		26
B		11	B		27
C		12	C		28
D		13	D		29
E		14	E		30
F		15	F		31

* 若為 Modbus協定，則號機編號 (Device位址) 0 已被 Broadcast預定，因此請勿使用。

■ 協定

以功能設定開關 (SW1) 的 No.2 · 設定 RS-485 通訊的協定。

出貨時設定 內藏定位功能型 **OFF**
RS-485 附通訊脈波列輸入型 **ON**

SW1-No.2	協定
ON	Modbus RTU模式
OFF	與網路轉換器的連接

■ 通訊速度

以通訊速度設定開關 (BAUD) 設定通訊速度。

通訊速度請設定成和上位系統的通訊速度一樣的值。

出貨時設定 內藏定位功能型 **7**
RS-485 附通訊脈波列輸入型 **4**

BAUD	通訊速度 (bps)
0	9,600
1	19,200
2	38,400
3	57,600
4	115,200
5	230,400
6	不使用
7	網路轉換器
8 ~ F	不使用

備註 請勿設定 6 及 8 ~ F 的刻度。

■ 終端電阻

位於距上位系統或網路轉換器最遠位置 (終端) 的驅動器 · 設定終端電阻。

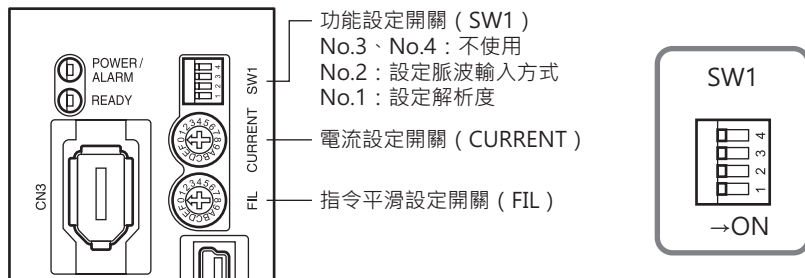
請將功能設定開關 (SW1) 的 No.3 和 No.4 都設定成 ON · 設定 RS-485 通訊的終端電阻 (120 Ω)。

出貨時設定 **No.3、No.4 都為 OFF (無終端電阻)**

SW1-No.3、No.4	終端電阻 (120 Ω)
皆為 OFF	無
皆為 ON	有

備註 若 No.3、No.4 僅其中一個為 ON · 有可能出現通訊錯誤。

9-2 脈波列輸入型的設定



備註 請務必於切斷主電源後再切換功能設定開關 (SW1)。重新接通主電源後，切換的設定有效。

解析度

設定馬達出力軸每旋轉 1 圈的解析度。
請使用功能設定開關 (SW1) 的 No.1 進行設定。

OFF : 1,000 P/R (出貨時設定)
ON : 10,000 P/R

備註 此處為設定標準型馬達的解析度。若為減速機馬達，解析度會因減速比而改變。

脈波輸入方式

配合所使用控制器的脈波輸出方式來設定驅動器的脈波輸入方式。
請使用功能設定開關 (SW1) 的 No.2 進行設定。

OFF : 雙脈波輸入方式 (出貨時設定)
ON : 單脈波輸入方式

基本電流率

透過電流設定開關 (CURRENT) 設定運轉電流與停止電流的基本電流率 (%)。負載較輕，且轉矩有餘量時，稍微降低基本電流率，即可抑制馬達的溫度上升。

實際的運轉電流與停止電流如下。

- 運轉電流: 最大輸出電流 × 基本電流率
- 停止電流: 最大輸出電流 × 基本電流率 × 0.5

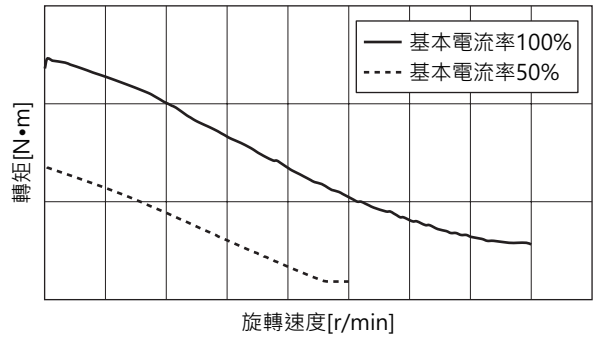
各刻度對應的基本電流率如下。

刻度	基本電流率 (%)	刻度	基本電流率 (%)
0	6.3	8	56.3
1	12.5	9	62.5
2	18.8	A	68.8
3	25.0	B	75.0
4	31.3	C	81.3
5	37.5	D	87.5
6	43.8	E	93.8
7	50.0	F	100 (出貨時設定)

重要 運轉電流及停止電流過低，會影響馬達起動及位置保持。運轉電流不應低於必要電流。



馬達轉矩與電流成正比。當運轉轉矩為 100%(最大輸出電流) 時，若將 CURRENT 開關設定為「7」(50%)，則轉矩也僅能輸出 50%。



指令平滑調整

使用指令平滑調整設定開關 (FIL) 即可調整馬達對輸入脈波的響應性。
提高指令平滑調整，可抑制低速運轉時的振動，起動 / 停止時的馬達動作會變得平滑。但，值設定的過大，對應指令的同步性會下降。請配合負載及用途設定適當的值。
各刻度對應的指令平滑調整時間常數如下。

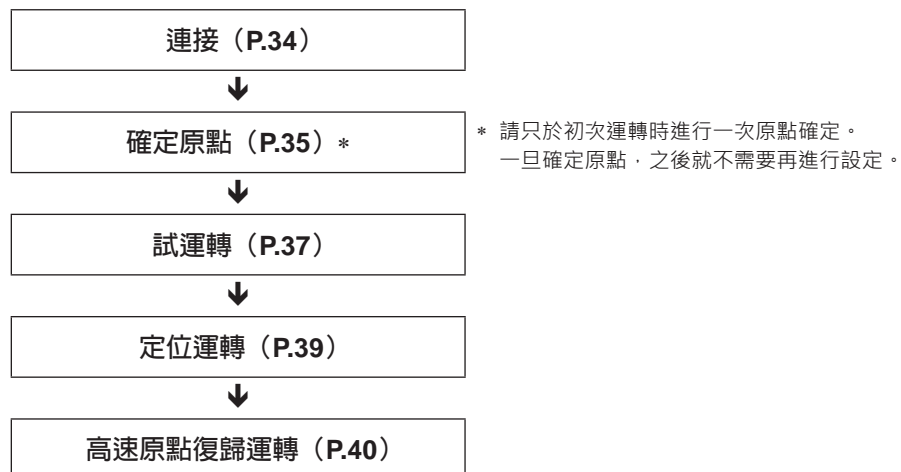
刻度	指令平滑調整時間常數 (ms)	刻度	指令平滑調整時間常數 (ms)
0	0	8	30
1	1 (出貨時設定)	9	50
2	2	A	70
3	3	B	100
4	5	C	120
5	7	D	150
6	10	E	170
7	20	F	200

10 指南

初次使用時請參閱此處以理解運轉的流程。

■ 指南閱讀方法

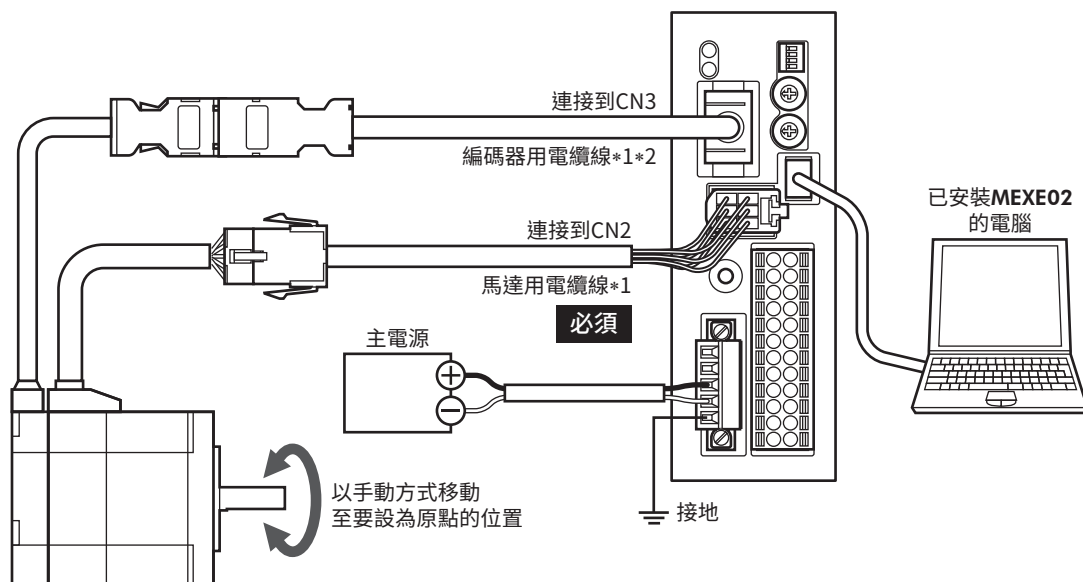
本章將以下列流程說明操作步驟。



10-1 連接

請參照下圖，配線至驅動器。

以下使用電纜線型的馬達和內藏定位功能型的驅動器說明。



*1 由本公司提供。請另行購買。

*2 編碼器用電纜線請於長度不足時使用。

10-2 確定原點

出貨時設定沒有設定原點。進行運轉前，請務必確定原點。

請一開始僅確定原點一次即可。一旦確定原點後，即使主電源被切斷也能保留原點資訊。

確定原點的方法有以下 2 種。請以其中之一的方法確定原點。

- 透過驅動器的 HOME PRESET 開關確定原點。
- 透過 MEXE02 確定原點。

備註

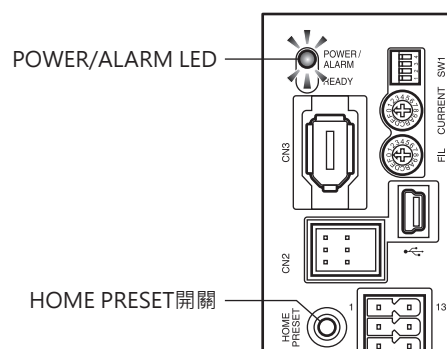
- 原點將寫入 NV 記憶體。NV 記憶體的可寫入次數約為 10 萬次。
- 電動模組產品於出貨時既已確定原點。請僅於想變更時確定原點。

■ 透過 HOME PRESET 開關確定原點

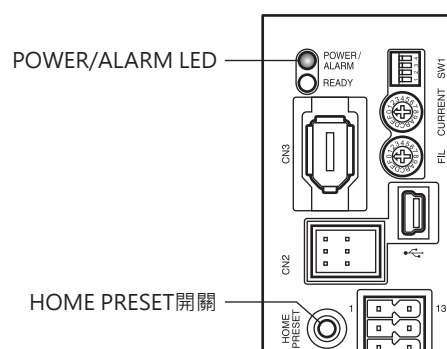
1. 以手動方式將馬達出力軸移動至要設為原點的位置。
2. 將主電源設定為 ON。
3. 確認主電源為 ON，持續按住 HOME PRESET 開關 1 秒。

POWER/ALARM LED 的紅燈與綠燈同時閃爍。

(有時紅色與綠色重疊，會使燈光看起來似橙色)



4. POWER/ALARM LED 開始閃爍後放開，並在 3 秒內再次按下 HOME PRESET 開關。
- POWER/ALARM LED 的紅燈與綠燈同時亮燈，之後僅綠燈亮燈。



5. 已完成原點確定。

備註

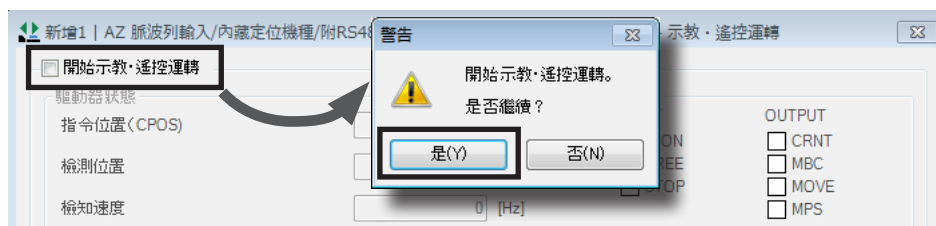
請務必於 POWER/ALARM LED 燈開始閃爍後 3 秒內進行步驟 4 的作業。3 秒過後 POWER/ALARM LED 回到綠燈亮燈。此時請重新由步驟 3 開始進行作業。

■ 透過 MEXE02 確定原點

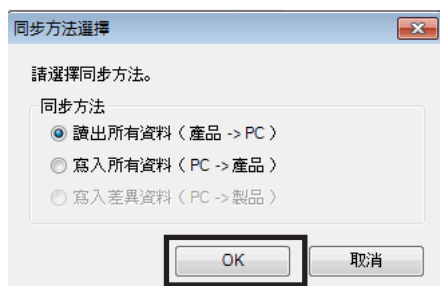
1. 將主電源設定為 ON。
 2. 先起動電腦，接著起動 MEXE02。
 3. 點選工具列的 [示教·遙控運轉] 圖示或快捷鍵的 [示教·遙控運轉]。
- 將會顯示示教、遙控運轉的視窗。



- 點選「開始示教·遙控運轉」。
- 將會顯示警告視窗，此時請點選[是]。



- 顯示 **MEXE02** 資料與驅動器資料同步的視窗，選擇同步方法後點選 [OK]。



示教、遙控運轉變為有效，POWER/ALARM LED的紅燈與綠燈同時閃爍。(有時紅色與綠色重疊，會使燈光看起來似橙色)

- 利用 JOG運轉按鈕調整馬達位置。



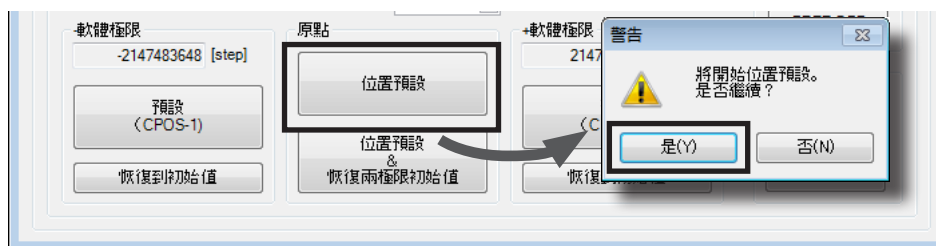
JOG運轉按鈕的說明

按鈕	說明
	以「(JOG) 運轉速度 (高)」參數所設定的運轉速度往 - 方向連續運轉。
	以「(JOG) 運轉速度」參數所設定的運轉速度往 - 方向連續運轉。
	以 JOG運轉按鈕的「最小移動量」所設定的移動量往 - 方向定位運轉。
	馬達立即停止。
	以 JOG運轉按鈕的「最小移動量」所設定的移動量往 + 方向定位運轉。
	以「(JOG) 運轉速度」參數所設定的運轉速度往 + 方向連續運轉。
	以「(JOG) 運轉速度 (高)」參數所設定的運轉速度往 + 方向連續運轉。

- 透過手動方式調整馬達位置時，請先點選 [FREE:ON]，再點選警告視窗的 [是]。
馬達出力軸將會變成 Free，此時即可用手旋轉出力軸。
調整後請點選 [FREE:OFF]，以回復馬達的激磁。



- 決定馬達的原點位置後，點選 [位置預設]，再點選警告視窗的 [是]。
原點位置確定後，將會寫入驅動器內。



10-3 試運轉

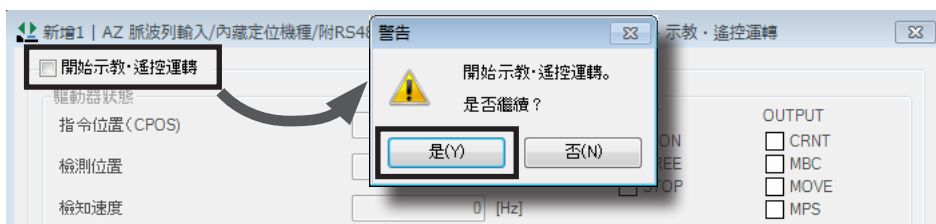
此處將介紹使用 **MEXE02** 進行試運轉的範例。

重要 要起動馬達時，請確認周圍的狀況，確保安全之後再運轉。

- 點選工具列的 [示教·遙控運轉] 圖示或快捷鍵的 [示教·遙控運轉]。
將會顯示示教、遙控運轉的視窗。



- 點選「開始示教·遙控運轉」。
將會顯示警告視窗，此時請點選 [是]。










示教、遙控運轉變為有效，POWER/ALARM LED的紅燈與綠燈同時閃爍。(有時紅色與綠色重疊，會使燈光看起來似橙色)

- 點擊 JOG運轉按鈕，進行馬達試運轉。



JOG運轉按鈕的說明

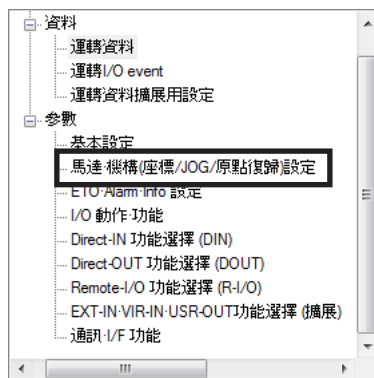
按鈕	說明
	以「(JOG)運轉速度(高)」參數所設定的運轉速度往-方向連續運轉。
	以「(JOG)運轉速度」參數所設定的運轉速度往-方向連續運轉。
	以 JOG 運轉按鈕的「最小移動量」所設定的移動量往-方向定位運轉。
	馬達立即停止。
	以 JOG 運轉按鈕的「最小移動量」所設定的移動量往+方向定位運轉。
	以「(JOG)運轉速度」參數所設定的運轉速度往+方向連續運轉。
	以「(JOG)運轉速度(高)」參數所設定的運轉速度往+方向連續運轉。

即使按下 JOG 運轉按鈕，馬達仍沒有動作時，請確認以下各點。

- 主電源、馬達及 **MEXE02** 未正確連接。
- 無發生 Alarm。

● 想變更 JOG 運轉的運轉條件時

1. 從畫面左側的樹狀選單中，點選「參數」-「馬達·機構(座標/JOG/原點復歸)設定」。
將顯示馬達、機構參數。



2. 將「JOG/HOME/ZHOME運轉 運轉資訊設定」參數變更為「手動設定」。
3. 透過以下 5 種參數變更運轉條件。

運轉資料	馬達·機構(座標/JOG/原點復歸)設定	
24	(JOG)移動量 [step]	1
25	(JOG)運轉速度 [Hz]	1000
26	(JOG)加減速 [kHz/s]	1000.000
27	(JOG)起動速度 [Hz]	500
28	(JOG)運轉速度(高) [Hz]	5000

4. 變更運轉條件後，點選工具列 [資料寫入] 的圖示，將其下載至驅動器內。



10-4 定位運轉

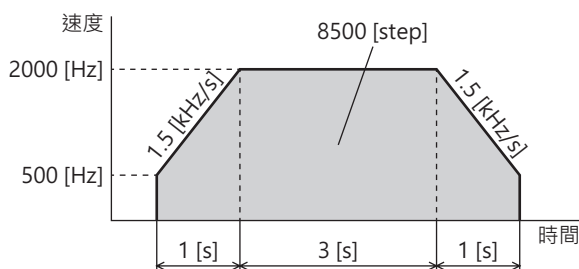
此處將介紹使用 **MEXE02** 進行定位運轉的範例。

若使用脈波列輸入型，則請將運轉資料設定於上位系統並執行運轉。

重要 要起動馬達時，請確認周圍的狀況，確保安全之後再運轉。

STEP 1 使用 MEXE02 設定運轉資料

使用 **MEXE02**，將 No.0 的運轉資料設定如下。



● 運轉資料設定畫面

	名稱	運轉方式	位置 [step]	速度 [Hz]	起動/變速斜率 [kHz/s]	停止斜率 [kHz/s]
No.0		相對定位(以指令位置為基準)	8500	2000	1.500	1.500
No.1		相對定位(以指令位置為基準)	0	1000	1000.00	1000.000

以 0.001 kHz/s 為單位輸入

STEP 2 使馬達運轉

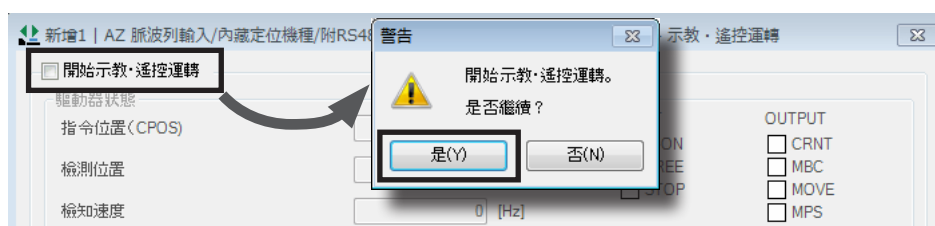
- 點選工具列的 [示教·遙控運轉] 圖示或快捷鍵的 [示教·遙控運轉]。

將會顯示示教、遙控運轉的視窗。



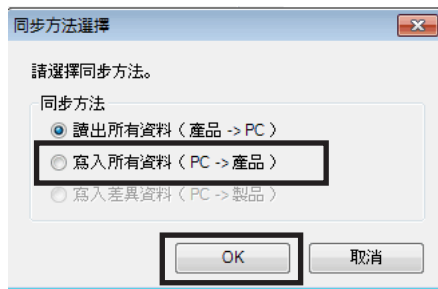
- 點選「開始示教·遙控運轉」。

將會顯示警告視窗，此時請點選 [是]。

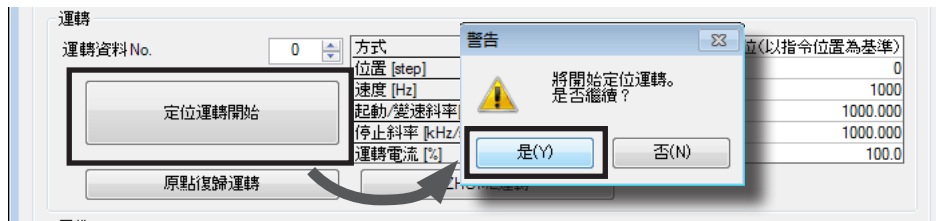


示教、遙控運轉變為有效，POWER/ALARM LED 的紅燈與綠燈同時閃爍。(有時紅色與綠色重疊，會使燈光看起來似橙色)

- 將編輯好的資料寫入驅動器內。請點選「寫入所有資料 (PC -> 產品)」，並點選 [OK]。
資料 No.0 的內容將會被寫入驅動器內。



- 點選 [定位運轉開始]。
將會顯示警告視窗，此時請點選 [是]。



馬達將進行定位運轉。

10-5 高速原點復歸運轉

使用高速原點復歸運轉 (ZHOME) 可簡單復歸至原點。

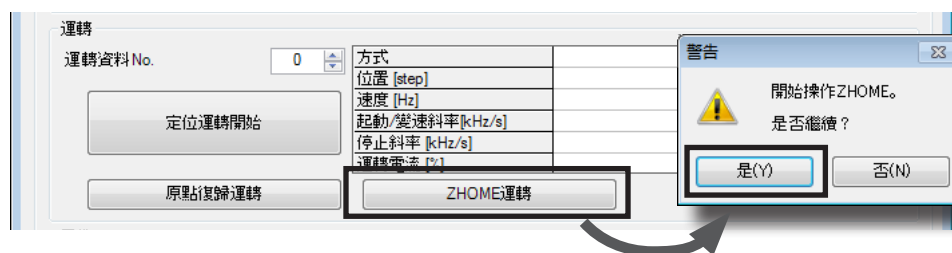
STEP 1 確認現在位置

確認示教·遙控運轉視窗的「指令位置」。

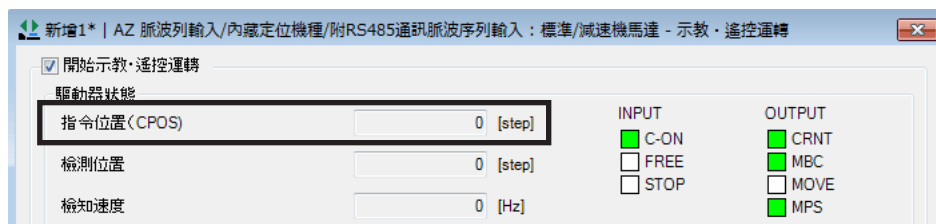


STEP 2 進行高速原點復歸運轉

- 點選 [ZHOME 運轉]。
將會顯示警告視窗，此時請點選 [是]。
馬達將進行高速原點復歸運轉。

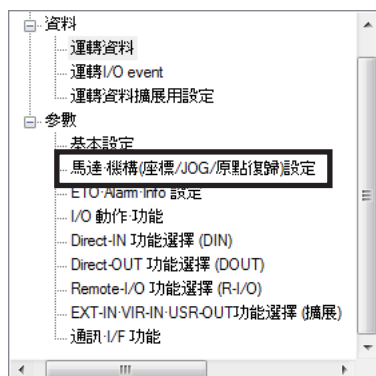


2. 原點復歸後，確認「指令位置」已變成 0。



● 想要變更高速原點復歸運轉的運轉條件時

1. 從畫面左側的樹狀選單中，點選「參數」-「馬達・機構（座標 /JOG/原點復歸）設定」。將顯示馬達・機構參數。



2. 將「JOG/HOME/ZHOME運轉 運轉資訊設定」參數變更為「手動設定」。
3. 透過以下 3 種參數變更運轉條件。

運轉資料	馬達・機構/座標/JOG/原點復歸設定	
29	(ZHOME)運轉速度 [Hz]	5000
30	(ZHOME)加減速 [kHz/s]	1000.000
31	(ZHOME)起動速度 [Hz]	500

4. 變更運轉條件後，點選工具列 [資料寫入] 的圖示，將其下載至驅動器內。



STEP 3 結束示教・遙控運轉

結束示教・遙控運轉時，請取消選取「開始示教・遙控運轉」。



10-6 時序圖

顯示輸入信號與輸出信號的 ON/OFF 時序。

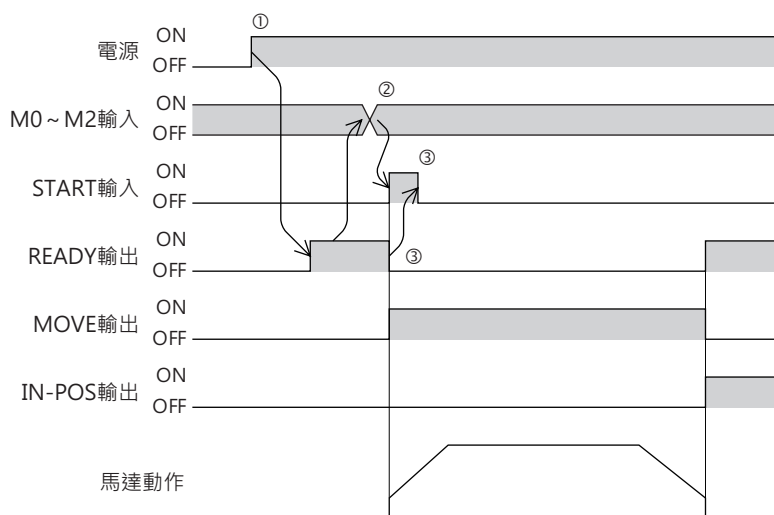
詳細請確認 **AZ** 系列 功能篇。

■ 定位運轉

● 若為內藏定位功能型

選擇運轉資料，進行定位運轉。

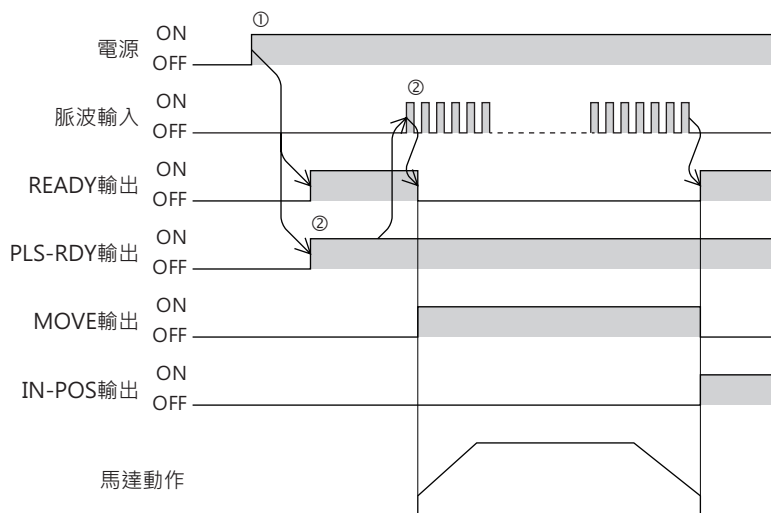
1. 接通主電源。
READY 輸出變為 ON。
2. 確認 READY 輸出為 ON，透過 M0 ~ M2 輸入選擇運轉資料 No.，再將 START 輸入切換為 ON。
馬達將進行定位運轉。
3. 確認 READY 輸出已變為 OFF，將 START 輸入設定為 OFF。
結束運轉後，READY 輸出將變成 ON。



● 若為 RS-485 附通訊脈波列輸入型、脈波列輸入型

輸入脈波，執行定位運轉。

1. 接通主電源。
READY輸出與 PLS-RDY輸出將變成 ON。
2. 確認 PLS-RDY輸出為 ON後，輸入脈波。
馬達開始定位運轉。
脈波停止，運轉結束後，READY輸出將變為 ON。

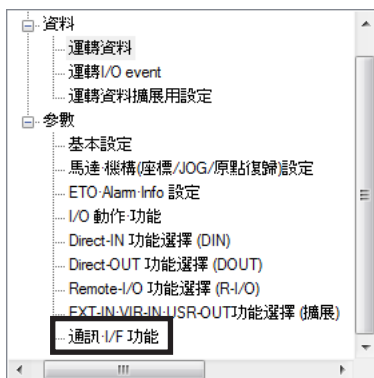


● 若為單脈波輸入方式

以單脈波輸入方式使用時，請事先進行以下設定。

若為 RS-485 附通訊脈波列輸入型

1. 從畫面左側的樹狀選單中，點選「參數」-「通訊·I/F功能」。
將顯示通訊·I/F功能參數。



2. 將「PULSE-I/F動作」參數設定成「1-Pulse」。



3. 變更運轉條件後，點選工具列 [資料寫入] 的圖示，將其下載至驅動器內。



4. 重新接通驅動器的主電源。
將反映變更後的參數。

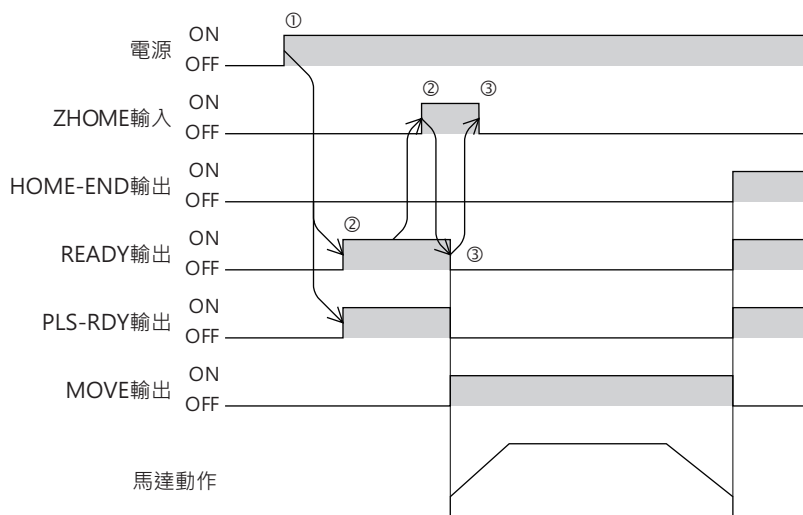
若為脈波列輸入型

1. 將 SW1 的 No.2 設定為 ON。
2. 重新接通驅動器的主電源。
變更後的設定變為有效。

■ 高速原點復歸運轉（ZHOME運轉）

復歸至透過 **MEXE02** 或 HOME PRESET開關確定的原點。

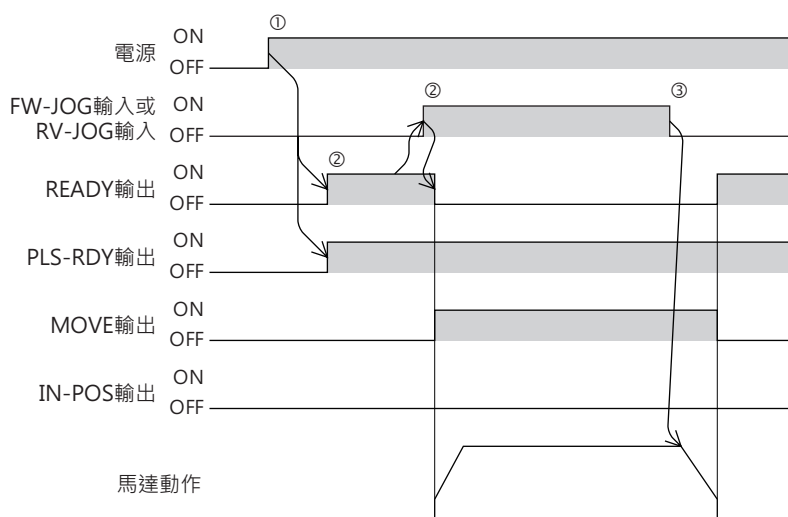
1. 接通主電源。
READY輸出與 PLS-RDY輸出將變成 ON。
2. 確認 READY輸出已變成 ON後，再將 ZHOME輸入設定為 ON。
READY輸出將變成 OFF，馬達即開始高速原點復歸運轉。
3. 確認 READY輸出已變為 OFF，將 ZHOME 輸入設定為 OFF。
一旦到達原點時將停止運轉。
HOME-END輸出與 READY輸出將變成 ON。



■ JOG運轉

在 JOG 運轉中，可進行定速運轉。FW-JOG 輸入或 RV-JOG 輸入為 ON 期間，馬達將會持續運轉。

1. 接通主電源。
READY 輸出與 PLS-RDY 輸出將變成 ON。
2. 確認 READY 輸出已變成 ON，再將 FW-JOG 輸入或 RV-JOG 輸入切換為 ON。
馬達將開始運轉。
FW-JOG 輸入切換為 ON 時朝 FWD 方向，RV-JOG 輸入切換為 ON 時則朝 RVS 方向旋轉。
3. 將輸入的信號切換為 OFF。
馬達將會減速並停止。馬達停止後，READY 輸出將變成 ON。



11 檢查、維修

11-1 檢查

建議用戶在馬達運轉後定期地對下述項目進行檢查。出現異常時請停止使用，並洽詢客戶諮詢中心。

■ 檢查項目

- 請確認驅動器的開口部是否堵塞。
- 請確認驅動器的安裝部位是否鬆動。
- 請確認驅動器的連接部是否鬆動。
- 請確認驅動器有無附著灰塵等。
- 請確認驅動器是否出現異常氣味或異常現象。



驅動器上使用了半導體元件。使用時請小心注意，否則可能會因靜電等導致半導體元件破損。

11-2 保證

關於製品保證，請在本公司網站確認。

11-3 廢棄

製品請依據法令或地方自治體的指示正確處理。

12 Alarm (保護功能)

發生 Alarm 時，ALM-B 輸出將轉為 OFF，POWER/ALARM LED 會閃爍紅燈。

請務必先排除發生 Alarm 的原因，確保安全後再解除 Alarm。

即使如此仍無法正常運轉時，可能為驅動器損壞。

Alarm 的詳細內容請參閱 **AZ** 系列功能篇。

Alarm 的解除方法

- 重新接通驅動器的主電源。
- 使用 **MEXE02** 點擊 [Alarm 解除]。

MEXE02 的 Alarm 監視畫面範例

Alarm 的內容也可透過 **MEXE02** 的「Alarm 監視」進行確認。

解除 Alarm。

新增1* | AZ 脈波列輸入/內藏定位機種/附RS485通訊脈波序列輸入：標準/減速機馬達 - Alarm監視

☒ 開始 Alarm 監視

	馬達	機構	驅動器
使用者名稱			
產品名稱	AZM46AK	-	AZD-KD
序號	QZ11P34301	-	QV41821804

現在 Alarm 00 無 Alarm

Alarm 解除

Alarm 履歷

	代碼	Alarm 資訊	副代碼	驅動器溫度	馬達溫度	變頻器電壓	物理 I/O 輸入	R-I/O 輸出
No.1	10	位置偏差過大	00	32	30	23.8	0000	80
No.2	10	位置偏差過大	00	32	30	23.9	0000	80
No.3	30	過負載	00	31	29	23.9	0000	80
No.4	30	過負載	00	31	29	23.8	0000	80
No.5	30	過負載	00	32	29	23.8	0000	80
No.6	30	過負載	00	31	28	23.8	0000	80
No.7	42	初始時檢知器異常	00	0	0	0.0	0000	00
No.8	42	初始時檢知器異常	00	0	0	0.0	0000	00
No.9	42	初始時檢知器異常	00	0	0	0.0	0000	00
No.10	42	初始時檢知器異常	00	0	0	0.0	0000	00

物理 I/O 輸入

☐ IN0 ☐ IN8
☐ IN1 ☐ IN9
☐ IN2 ☐ EXT-IN
☐ IN3
☐ IN4 ☐ VIR-IN0
☐ IN5 ☐ VIR-IN1
☐ IN6 ☐ VIR-IN2
☐ IN7 ☐ VIR-IN3

R-I/O 輸出

☐ R-OUT8
☐ R-OUT9
☐ R-OUT10
☐ R-OUT11
☐ R-OUT12
☐ R-OUT13
☐ R-OUT14
☒ R-OUT15

原因

- 輸入電流 ON 期間，馬達軸的指令位置與檢測出位置偏差，超過「位置偏差過大 Alarm」參數設定值。
- 負載過大，或者加/減速時間或加/減速斜率相對於負載過短。
- 超出定位推壓 SD 運轉的動作範圍。

處理

- 請減輕負載。
- 請增長加/減速時間，或減緩加/減速斜率。
- 請調高運轉電流。
- 請修正運轉資料。

匯出履歷 更新 清除履歷

將會顯示處理方法。

將會顯示發生 Alarm 的原因。

13 故障檢修

馬達運轉時，因設定及連接錯誤等，馬達、驅動器有時不能正常動作。不能正常進行馬達的運轉操作時，請參閱本章內容，採取適當處理。若仍不能正常運轉，請向客戶諮詢中心諮詢。

此處也記載了除初期設定以外，其他運轉上可能會發生的問題。
有關這方面的內容請參閱 **AZ** 系列功能篇。

現象	可能的原因	處置
●馬達不激磁。	馬達電纜線的連接不良。	請確認與馬達的連接。
●用手可轉動馬達。	FREE輸入為 ON。	請將 FREE輸入設定成 OFF。
即使馬達無激磁，仍能產生保持轉矩。	動態制車的影響。	透過 C-ON輸入及 STOP-COFF輸入使馬達無激磁，則驅動器內部的馬達線圈變成短路狀態，發生比非通電時更大的保持轉矩（動態制車）。解除動態制車時，請斷開主電源或將 FREE輸入設定成 ON。
馬達不旋轉。	附電磁制車馬達時，電磁制車變成保持狀態。	請確認電磁制車的連接狀態。
	STOP輸入為 ON。	請將 STOP輸入設定成 OFF。
	定位運轉時，運轉資料中未設定位置（移動量）。	請確認運轉資料。
	JOG運轉時，FW-JOG輸入和 RV-JOG輸入同時為 ON。	請將 FW-JOG輸入及 RV-JOG輸入皆設為 OFF，再讓其中一方設定為 ON。
READY LED已亮燈，但馬達未旋轉。（僅限脈波列輸入型）	<ul style="list-style-type: none"> 信號連接不良。 信號同時輸入。 	<ul style="list-style-type: none"> 請正確實施信號的配線。 請確認是否信號線斷線。 請確認是否輸入了錯誤的信號。
馬達朝與指定方向相反的方向旋轉。	「馬達旋轉方向」參數設定錯誤。	請確認「馬達旋轉方向」參數的設定。
減速機出力軸朝與馬達相反的方向旋轉。	使用了與馬達軸旋轉方向相反的型號的減速機。	<ul style="list-style-type: none"> ●TS減速機型在減速比為 20 或 30 時，朝與馬達相反的方向旋轉。 ●諧和式減速機型朝與馬達相反的方向旋轉。
馬達的動作不穩定	馬達電纜線及電源電纜線的連接不良。	請確認馬達及主電源的連接。
	基本電流率的設定值太小。	<ul style="list-style-type: none"> ●若為內藏定位功能型、RS-485 附通訊脈波列輸入型 請確認「基本電流」參數的設定。電流值較小，則轉矩也會變小，動作變得不穩定。 ●若為脈波列輸入型 請確認 CURRENT開關的設定。電流值較小，則轉矩也會變小，動作變得不穩定。
振動較大。	負載較小。	<ul style="list-style-type: none"> ●若為內藏定位功能型、RS-485 附通訊脈波列輸入型 請調整「基本電流」參數降低電流。相對負載，馬達的輸出轉矩過大，則振動會變大。 ●脈波列輸入型 請使用 CURRENT開關降低電流。相對負載，馬達的輸出轉矩過大，則振動會變大。
電磁制車不能開放。	電磁制車未供電。	請確認電磁制車的連接狀態。

備註

- 發生 Alarm時，請利用 **MEXE02** 確認 Alarm的內容。
- 可利用 **MEXE02** 監視輸出入信號。請用於確認輸出入信號的配線狀態等。

14 想要更方便使用

活用 **MEXE02** 即可設定運轉資料，還可以將輸出入信號分配到 **CN4** 連接器。此外，亦可監視運轉狀態，或進行測試運轉。有關詳細運轉內容，請參閱 **AZ** 系列功能篇。

想配合機構設定解析度

想變更 I/O 的分配

想活用程序功能

想在維修或保養時
活用的方便功能

想透過波形監視確認動作

想變更 Alarm 條件

想進行推壓運轉

想以 FA 網路驅動 *

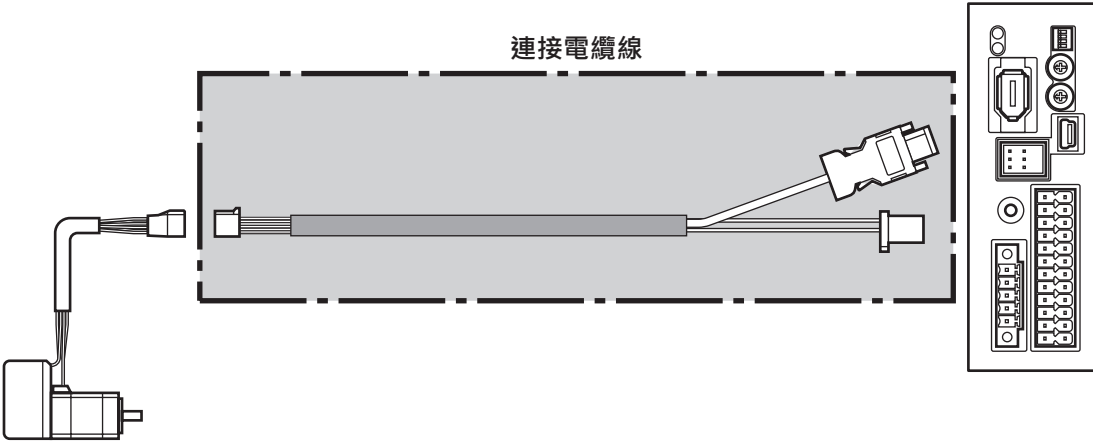
* 脈波列輸入型除外。

15 電纜線

15-1 連接電纜線（電纜線型用）

■ 連接電纜線組 / 可動連接電纜線組 （AZM14、AZM15、AZM24、AZM26 用）

用於連接馬達與驅動器。



備註 馬達安裝在可動部位時，請使用可動電纜線。

● 連接電纜線組

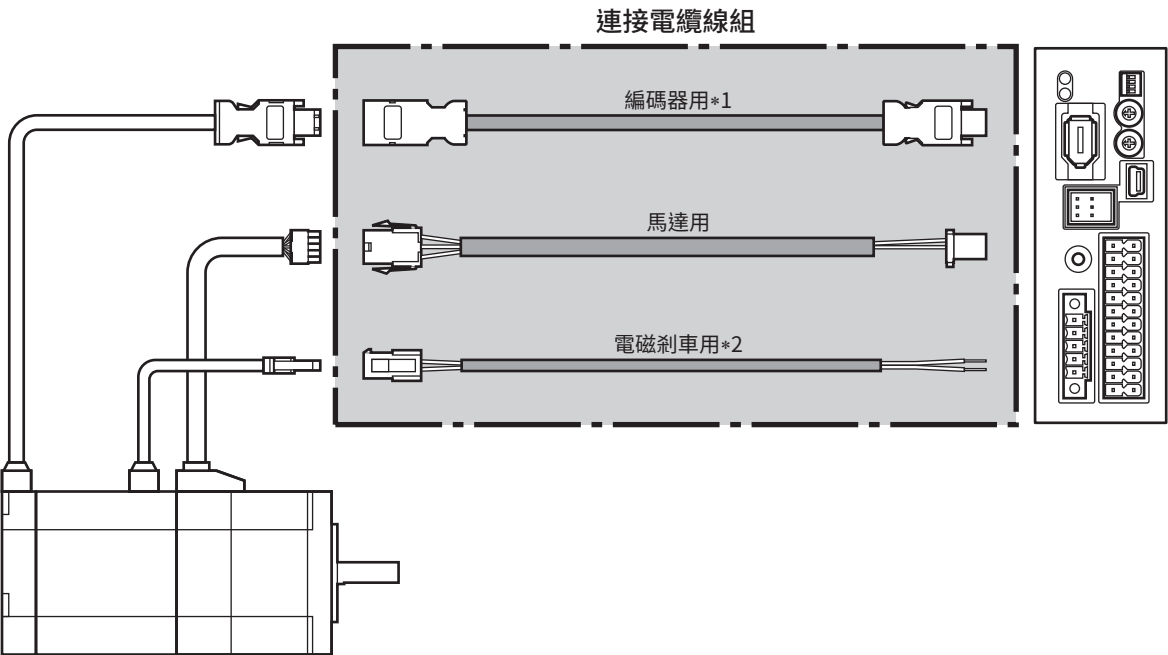
品名	長度 (m)
CC005VZ2F2	0.5
CC010VZ2F2	1
CC015VZ2F2	1.5
CC020VZ2F2	2
CC025VZ2F2	2.5
CC030VZ2F2	3
CC040VZ2F2	4
CC050VZ2F2	5
CC070VZ2F2	7
CC100VZ2F2	10
CC150VZ2F2	15
CC200VZ2F2	20

● 可動連接電纜線組

品名	長度 (m)
CC005VZ2R2	0.5
CC010VZ2R2	1
CC015VZ2R2	1.5
CC020VZ2R2	2
CC025VZ2R2	2.5
CC030VZ2R2	3
CC040VZ2R2	4
CC050VZ2R2	5
CC070VZ2R2	7
CC100VZ2R2	10
CC150VZ2R2	15
CC200VZ2R2	20

■ 連接電纜線組 / 可動連接電纜線組
(AZM46、AZM48、AZM66、AZM69 用)

連接馬達與驅動器所需的電纜線組合。由馬達用與編碼器用的 2 條電纜線所構成。
附電磁剎車馬達用組合，則是由馬達用、編碼器用以及電磁剎車用的 3 條電纜線所構成。



*1 不夠長時請使用編碼器用電纜線。
*2 附電磁剎車馬達時。

備註 馬達安裝在可動部位時，請使用可動電纜線。

● 連接電纜線組

馬達 / 編碼器用

品名	長度 (m)
CC005VZF2	0.5
CC010VZF2	1
CC015VZF2	1.5
CC020VZF2	2
CC025VZF2	2.5
CC030VZF2	3
CC040VZF2	4
CC050VZF2	5
CC070VZF2	7
CC100VZF2	10
CC150VZF2	15
CC200VZF2	20

馬達 / 編碼器 / 電磁剎車用

品名	長度 (m)
CC005VZFB2	0.5
CC010VZFB2	1
CC015VZFB2	1.5
CC020VZFB2	2
CC025VZFB2	2.5
CC030VZFB2	3
CC040VZFB2	4
CC050VZFB2	5
CC070VZFB2	7
CC100VZFB2	10
CC150VZFB2	15
CC200VZFB2	20

● 可動連接電纜線組

馬達 / 編碼器用

品名	長度 (m)
CC005VZR2	0.5
CC010VZR2	1
CC015VZR2	1.5
CC020VZR2	2
CC025VZR2	2.5
CC030VZR2	3
CC040VZR2	4
CC050VZR2	5
CC070VZR2	7
CC100VZR2	10
CC150VZR2	15
CC200VZR2	20

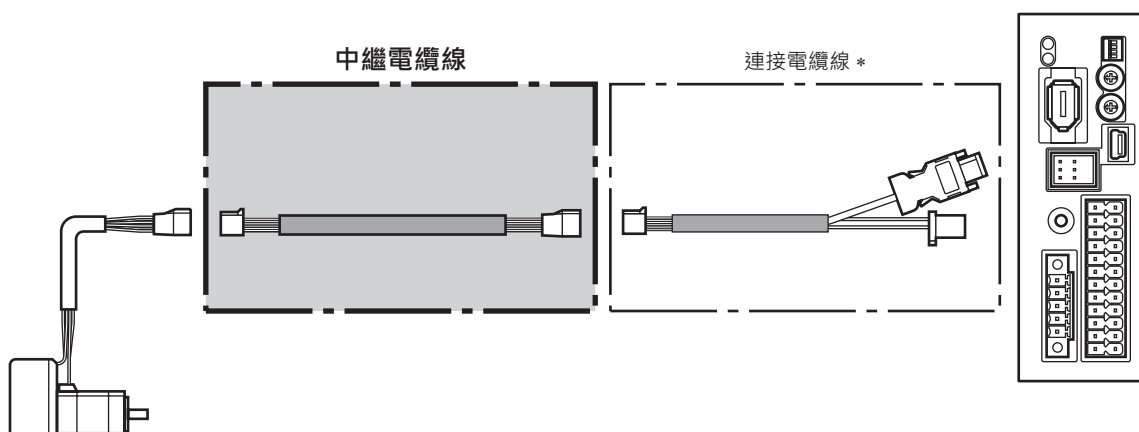
馬達 / 編碼器 / 電磁剎車用

品名	長度 (m)
CC005VZRB2	0.5
CC010VZRB2	1
CC015VZRB2	1.5
CC020VZRB2	2
CC025VZRB2	2.5
CC030VZRB2	3
CC040VZRB2	4
CC050VZRB2	5
CC070VZRB2	7
CC100VZRB2	10
CC150VZRB2	15
CC200VZRB2	20

中繼電纜線組 / 可動中繼電纜線組 (AZM14、AZM15、AZM24、AZM26 用)

中繼馬達與連接電纜線時使用。

如果馬達與驅動器之間的距離較遠，而所用的連接電纜線長度不夠時，請使用中繼電纜線套件。



* 請使用正在使用的連接電纜線組。

備註

- 馬達安裝在可動部位時，請使用可動電纜線。
- 中繼電纜線與連接電纜線進行延長連接時，請將電纜線總長控制在 20 m 以下。

● 中繼電纜線組

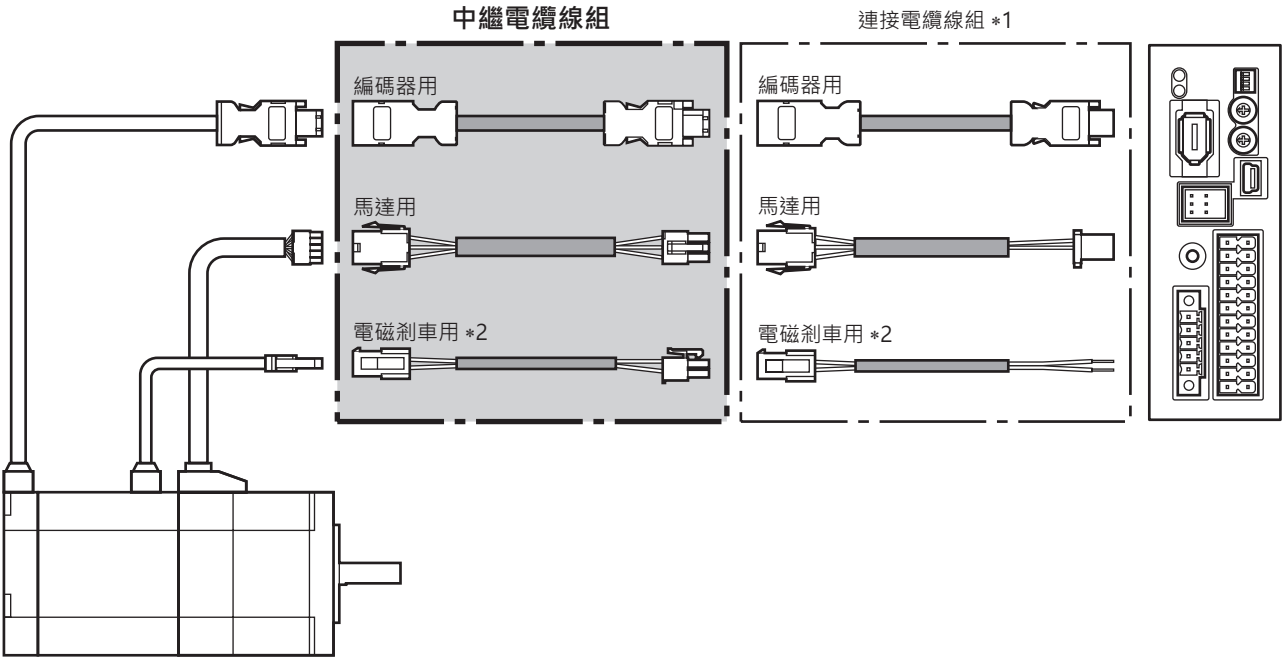
品名	長度 (m)
CC010VZ2FT	1
CC020VZ2FT	2
CC030VZ2FT	3
CC050VZ2FT	5
CC070VZ2FT	7
CC100VZ2FT	10
CC150VZ2FT	15

● 可動中繼電纜線組

品名	長度 (m)
CC010VZ2RT	1
CC020VZ2RT	2
CC030VZ2RT	3
CC050VZ2RT	5
CC070VZ2RT	7
CC100VZ2RT	10
CC150VZ2RT	15

■ 中繼電纜線組 /可動中繼電纜線組
(AZM46、AZM48、AZM66、AZM69 用)

中繼馬達與連接電纜線時使用。
如果馬達與驅動器之間的距離較遠，而所用的連接電纜線長度不夠時，請使用中繼電纜線套件。
馬達用與編碼器用 2 根 1 套。電磁剎車馬達用電纜線，有馬達用與編碼器用與電磁剎車用 3 根 1 套。



- *1 請使用正在使用的連接用電纜線。
- *2 為附電磁剎車馬達時。
- 備註**
- 馬達安裝在可動部位時，請使用可動電纜線。
 - 中繼電纜線與連接電纜線進行延長連接時，請將電纜線總長控制在 20 m 以下。

● 中繼電纜線組

馬達 /編碼器用

品名	長度 (m)
CC010VZFT	1
CC020VZFT	2
CC030VZFT	3
CC050VZFT	5
CC070VZFT	7
CC100VZFT	10
CC150VZFT	15

馬達 /編碼器 /電磁剎車用

品名	長度 (m)
CC010VZFBT	1
CC020VZFBT	2
CC030VZFBT	3
CC050VZFBT	5
CC070VZFBT	7
CC100VZFBT	10
CC150VZFBT	15

● 可動中繼電纜線組

馬達 /編碼器用

品名	長度 (m)
CC010VZRT	1
CC020VZRT	2
CC030VZRT	3
CC050VZRT	5
CC070VZRT	7
CC100VZRT	10
CC150VZRT	15

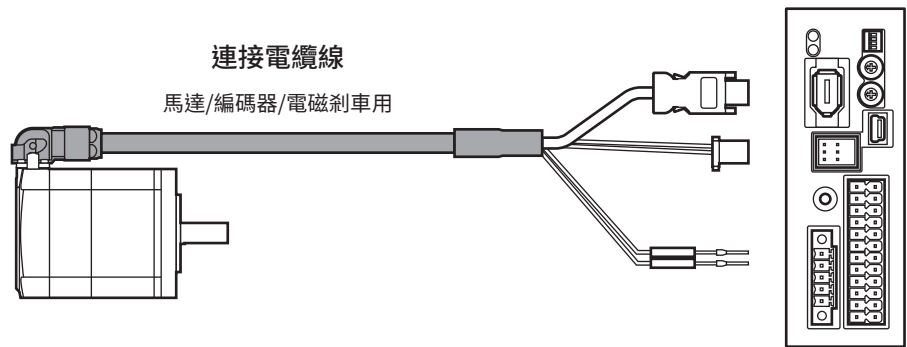
馬達 /編碼器 /電磁剎車用

品名	長度 (m)
CC010VZRBT	1
CC020VZRBT	2
CC030VZRBT	3
CC050VZRBT	5
CC070VZRBT	7
CC100VZRBT	10
CC150VZRBT	15

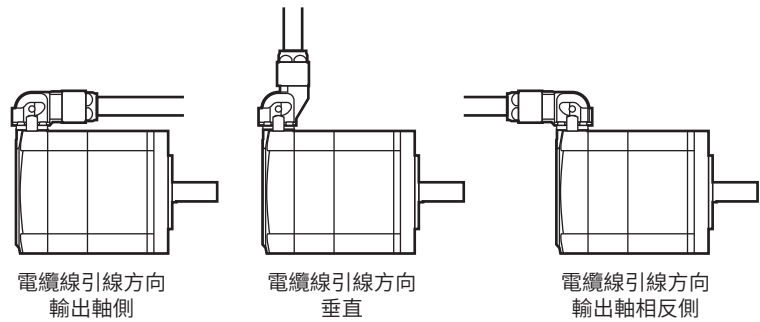
15-2 連接電纜線（連接器型用）

■ 連接電纜線 /可動連接電纜線

用於連接馬達與驅動器。



連接電纜線的品名因電纜線從馬達引出的方向而異。請透過下圖確認。



備註 馬達安裝在可動部位時，請使用可動電纜線。

● 連接電纜線

馬達 /編碼器用

長度 (m)	電纜線引線方向		
	輸出軸側	垂直	輸出軸相反側
0.5	CCM005Z1CFF	CCM005Z1CVF	CCM005Z1CBF
1	CCM010Z1CFF	CCM010Z1CVF	CCM010Z1CBF
2	CCM020Z1CFF	CCM020Z1CVF	CCM020Z1CBF
3	CCM030Z1CFF	CCM030Z1CVF	CCM030Z1CBF
5	CCM050Z1CFF	CCM050Z1CVF	CCM050Z1CBF
7	CCM070Z1CFF	CCM070Z1CVF	CCM070Z1CBF
10	CCM100Z1CFF	CCM100Z1CVF	CCM100Z1CBF

馬達 /編碼器 /電磁剎車用

長度 (m)	電纜線引線方向		
	輸出軸側	垂直	輸出軸相反側
0.5	CCM005Z1DFF	CCM005Z1DVF	CCM005Z1DBF
1	CCM010Z1DFF	CCM010Z1DVF	CCM010Z1DBF
2	CCM020Z1DFF	CCM020Z1DVF	CCM020Z1DBF
3	CCM030Z1DFF	CCM030Z1DVF	CCM030Z1DBF
5	CCM050Z1DFF	CCM050Z1DVF	CCM050Z1DBF
7	CCM070Z1DFF	CCM070Z1DVF	CCM070Z1DBF
10	CCM100Z1DFF	CCM100Z1DVF	CCM100Z1DBF

- 可動連接電纜線

馬達 / 編碼器用

長度 (m)	電纜線引線方向		
	輸出軸側	垂直	輸出軸相反側
0.5	CCM005Z1CFR	CCM005Z1CVR	CCM005Z1CBR
1	CCM010Z1CFR	CCM010Z1CVR	CCM010Z1CBR
2	CCM020Z1CFR	CCM020Z1CVR	CCM020Z1CBR
3	CCM030Z1CFR	CCM030Z1CVR	CCM030Z1CBR
5	CCM050Z1CFR	CCM050Z1CVR	CCM050Z1CBR
7	CCM070Z1CFR	CCM070Z1CVR	CCM070Z1CBR
10	CCM100Z1CFR	CCM100Z1CVR	CCM100Z1CBR

馬達 / 編碼器 / 電磁剎車用

長度 (m)	電纜線引線方向		
	輸出軸側	垂直	輸出軸相反側
0.5	CCM005Z1DFR	CCM005Z1DVR	CCM005Z1DBR
1	CCM010Z1DFR	CCM010Z1DVR	CCM010Z1DBR
2	CCM020Z1DFR	CCM020Z1DVR	CCM020Z1DBR
3	CCM030Z1DFR	CCM030Z1DVR	CCM030Z1DBR
5	CCM050Z1DFR	CCM050Z1DVR	CCM050Z1DBR
7	CCM070Z1DFR	CCM070Z1DVR	CCM070Z1DBR
10	CCM100Z1DFR	CCM100Z1DVR	CCM100Z1DBR

15-3 輸出入信號用電纜線

■ 附連接器型

用於將上位系統的輸出入信號連接到驅動器，耐雜訊性能優異的屏蔽電纜線。電纜線兩端附有容易接地的接地線。連接器已組裝到驅動器側。

品名	電纜線長度 (m)	極數
CC24D005C-1	0.5	24
CC24D010C-1	1	
CC24D020C-1	2	

15-4 RS-485 通訊電纜線

連接內藏定位功能型及 RS-485 附通訊脈波列輸入型的 2 台以上驅動器時所需的電纜線。可連接到 CN6/CN7 連接器，在各驅動器間進行連接。亦可用於驅動器與網路轉換器的連接。

品名: CC001-RS4 (0.1 m)

16 選購配件

16-1 抗雜訊用脈波輸出變換器

將開集極輸出所輸出的脈波信號轉換成差動輸出的脈波信號，可有效地提高抗干擾性能。

品 名: **VCS06**

16-2 繼電器接點保護零件、回路

■ 吸收突波電壓用 CR回路

對於繼電器接點部出現的突波有良好的抑制效果。請用於繼電器和開關的接點保護。

品 名: **EPCR1201-2**

■ CR回路模組

對於繼電器接點部出現的突波有良好的抑制效果。請用於繼電器和開關的接點保護。

輕巧的基板搭載四個吸收突波電壓用 CR回路，可安裝在 DIN導軌上。與端子台連接對應，因此配線非常簡單。

品 名: **VCS02**

- 本使用說明書的一部分或全部內容禁止擅自轉載、拷貝。
因損壞或遺失而需要新置使用說明書時，請向本公司營業據點索取。
- 使用說明書中所記載的情報、回路、機器及裝置，若在使用方面出現與之相關的工業產權上的問題，本公司不承擔任何責任。
- 製品的性能、規格及外觀因改進之需，有可能未經預告而有所變化，請予以理解。
- 為了使使用說明書的內容儘可能正確，我們已經做了最大努力，萬一您發現有甚麼問題或錯誤、遺漏之處，請與客戶諮詢中心聯絡。
- ***Orientalmotor*** 和 ***αSTEP*** 是東方馬達株式會社在日本及其他國家的註冊商標或商標。
Modbus 是 Schneider Automation Inc. 的註冊商標。
其他製品名稱、公司名是各公司的註冊商標或商標。本使用說明書中記載了其他公司的製品名稱，目的僅為推薦，並不保證這些製品的性能。東方馬達株式會社對其他公司的製品的性能不承擔任何責任。

© Copyright ORIENTAL MOTOR CO., LTD. 2017

2024 年 12 月製作

台灣東方馬達股份有限公司

Tel:0800-060708

欧立恩拓电机商贸(上海)有限公司

Tel:400-820-6516

ORIENTAL MOTOR CO., LTD.

Headquarters Tokyo, Japan

Tel:+81-3-6744-0361 www.orientalmotor.co.jp/ja