

αSTEP **AZ系列/ 搭載AZ系列電動作動器 mini驅動器 PROFINET對應 用戶手冊**

前言

硬體

PROFINET通訊

參數ID一覽

故障檢修

資料

竭誠感謝您對本公司產品的惠顧。

本手冊就產品的使用方法與安全注意事項進行說明。

- 請熟讀手冊，並在使用產品時注意安全。
- 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

1	使用前須知	6
2	關於使用說明書.....	7
2-1	相關使用說明書	7
2-2	使用說明書的看法.....	7
3	產品概要.....	9
4	安全注意事項.....	10
5	使用須知.....	12

2 硬體

1	系統構成.....	14
2	準備	15
2-1	產品的確認	15
2-2	品名看法	15
2-3	可組合的產品.....	15
2-4	銘板的信息	15
2-5	各部的名稱和功能.....	16
2-6	LED的顯示	16
3	設置	18
3-1	設置場所	18
3-2	設置方法	18
4	連接	20
4-1	連接範例	20
4-2	主電源與控制電源的連接 (CN1)	21
4-3	PROFINET電纜線的連接 (CN3/CN4)	22
4-4	USB電纜線的連接.....	23
4-5	輸入信號的連接 (CN5)	23
4-6	雜訊對策	24
4-7	適合EMC指令/規則	25
5	檢查、維修	27
5-1	檢查	27
5-2	保證	27
5-3	廢棄	27
6	電纜線	28
6-1	連接電纜線 (電纜線型用)	28
6-2	連接電纜線 (連接器型用)	31
6-3	電源電纜線	32

3 PROFINET通訊

1	PROFINET通訊的設定流程	34
2	指南	35
3	通訊規格.....	37
4	IO資料.....	38
4-1	IO資料的格式.....	38
4-2	Input資料	39
4-3	Output資料	43
4-4	IO資料的處理順序	47
4-5	寫入資料	48
4-6	讀取資料	49
5	運轉的執行範例.....	51
5-1	定位運轉	51
5-2	連續運轉	52
6	直接資料運轉	53
6-1	直接資料運轉概要.....	53
6-2	直接資料運轉所需的Output資料與參數	54
6-3	運轉範例	57

4 參數ID一覽

1	參數的反映時序.....	62
2	維修命令	63
3	監視命令	64
4	運轉資料R/W命令	69
4-1	運轉資料No.的標準位址	69
4-2	參數ID.....	70
4-3	設定範例	71
5	運轉I/O Event R/W命令	73
5-1	運轉I/O Event的標準位址	73
5-2	運轉I/O Event R/W命令的參數ID.....	73
6	解除保護命令	74
7	運轉資料擴展用設定R/W命令	75
8	參數R/W命令	76
8-1	驅動器動作模擬設定參數.....	76
8-2	基本設定參數.....	76
8-3	座標參數	77
8-4	運轉參數	77
8-5	直接資料運轉參數.....	77
8-6	ABZO檢知器反映參數	77
8-7	機構各條件設定參數	78
8-8	初期座標生成/循環座標設定參數.....	78

8-9	JOG/HOME/ZHOME運轉 運轉資訊設定參數	79
8-10	Alarm設定參數	79
8-11	Information設定參數	80
8-12	I/O參數	81
8-13	直接I/O設定參數	83
8-14	遙控I/O設定參數	83
8-15	虛擬輸入參數	84
8-16	用戶輸出設定參數	85
8-17	驅動器動作設定參數	85
8-18	任意監視設定參數	85
9	輸出入信號 分配一覽	86
9-1	輸入信號	86
9-2	輸出信號	87

5 故障檢修

1	通訊異常的檢測	90
1-1	通訊超時	90
1-2	通訊設定異常	90
2	Alarm	91
2-1	Alarm的解除	91
2-2	Alarm的履歷	91
2-3	Alarm的發生條件	91
2-4	Alarm一覽	92
2-5	時序圖	95
3	Information	97
3-1	Information的履歷	99
3-2	Information一覽	100
4	故障的診斷與處理	102

6 資料

1	時序圖	104
2	規格	106
2-1	產品的規格	106
2-2	一般規格	106
3	法令、規格	107

1 前言

就使用說明書的構成、產品概要、安全注意事項等進行說明。

◆目次

1	使用前須知	6
2	關於使用說明書	7
2-1	相關使用說明書	7
2-2	使用說明書的看法	7
3	產品概要	9
4	安全注意事項	10
5	使用須知	12

1 使用前須知

請由具有電氣、機械工學專門知識的人使用本產品。

使用前請先詳閱第10頁「4 安全注意事項」後，以正確方式使用。此外，記載於本文中的警告、注意、重要事項之內容，請務必遵守。

本產品是為組裝於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。

2 關於使用說明書

2-1 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系列電動作動器 mini驅動器PROFINET對應 用戶手冊(本書)**
- **AZ系列/搭載AZ系列電動作動器 功能篇**

關於馬達及電動作動器，請閱讀以下使用說明書。

- 使用說明書 馬達篇
- 使用說明書 作動器篇
- 電動作動器 功能設定篇

2-2 使用說明書的看法

使用產品時，請同時閱讀本書及**AZ**系列功能篇。

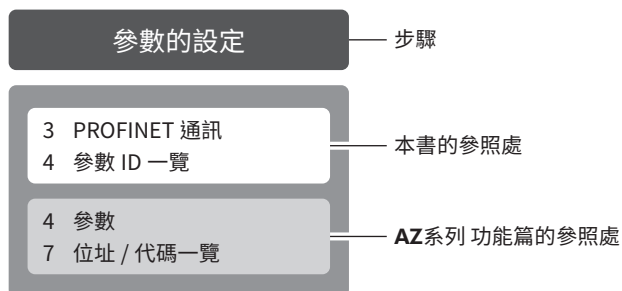
本書說明mini驅動器PROFINET對應的特有內容，**AZ**系列功能篇則說明**AZ**系列產品的通用內容。本書中未記載的內容請參閱**AZ**系列功能篇。

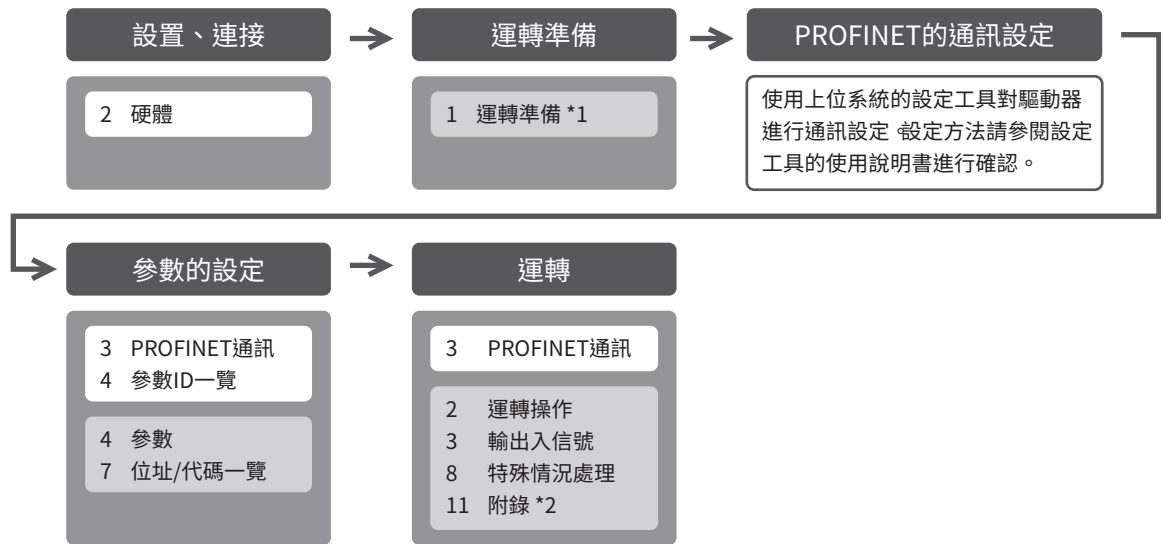
均在其使用流程中註明參照處。

參照處的看法

參照處記載在使用說明書的標題中。

備註 參照處的標題編號可能會變更。請參照標題名。





*1 如果使用電動作動器，則無法透過PROFINET操作以下內容。請使用支援軟體**MEXE02**。

- ABZO檢知器的固定值(參數)複製於驅動器。
- 復原資料檔案的建立和復原方法

*2 有關「驅動器的LED」，請參閱本書。(⇒第16頁)

有關電源的記述

本書中記載了使用主電源與控制電源時的相關內容。

mini驅動器只能與主電源搭配使用。僅使用主電源時，閱讀時請將記載有「主電源與控制電源」或「控制電源」的位置替換成「主電源」。

3 產品概要

AZ系列mini驅動器PROFINET對應是AZ系列產品的專用驅動器。

■ 小型、輕量

外形69 mm×56 mm×30 mm，重量110 g，實現小型輕量化。

■ PROFINET對應的

可以利用PROFINET或MEXE02設定運轉資料及參數。

本書說明利用PROFINET設定運轉資料及參數的方法。

■ 搭載直接資料運轉功能

直接資料運轉是一種可同時進行資料覆寫與開始運轉的功能。因應負載變更速度或移動量等，可於頻繁改變運轉資料的設定時使用。





■ 關於GSD檔案的提供

GSD檔案 (General Station Description檔案) 是記載PROFINET對應產品固有資訊的檔案。透過將GSD檔案匯入到上位系統的設定工具中，可於驅動器接收之前進行PROFINET通訊的設定。

關於GSD檔案，請洽詢台灣東方馬達股份有限公司。

4 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、正確地使用產品，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產品。

 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。
 備註	記載著加深理解本書的內容以及相關資訊。



整體

- 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產品，否則有可能引起火災、觸電或致傷。
- 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。
- 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。
- 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。

設置

- 請將驅動器設置在機框內，否則有可能引起觸電或致傷。

連接

- 驅動器的電源輸入電壓請控制在產品規格，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。
- 請勿強行彎曲、拉扯或夾住連接電纜線，否則有可能引起火災或觸電。

運轉

- 停電時，請切斷主電源與控制電源，否則有可能致傷或造成裝置破損。
- 運轉中請勿將馬達變成無激磁。馬達會停止並失去保持力，有可能致傷或造成裝置破損。

修理、拆解、改造

- 請勿對驅動器進行拆解、改造，否則有可能致傷或造成裝置破損。



整體

- 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，請勿觸及驅動器，否則有可能造成燙傷。
- 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。

設置

- 請勿在驅動器周圍堆放可燃物，否則有可能引起火災或燙傷。
- 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。

運轉

- 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，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，能保證裝置整體處於安全狀態，否則有可能致傷。
- 手動移動可動部時，請先將馬達為無激磁。在激磁狀態下作業，有可能致傷。
- 主電源與控制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。
- 出現異常時，請立即停止運轉，切斷主電源與控制電源，否則有可能引起火災、觸電或致傷。

5 使用須知

下面就使用產品的限制和要求進行說明。

- **請務必使用本公司的電纜線連接馬達與驅動器**

請根據第28頁確認電纜線品名。

- **進行絕緣電阻測量、絕緣耐壓測試時，請將馬達與驅動器分離**

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

- **連接正極側接地主電源與控制電源時的注意事項**

驅動器的USB連接器未絕緣。將主電源與控制電源的正極接地時，請勿連接負極接地的裝置（電腦等）。這些裝置與驅動器短路，可能造成破損。因此連接時請勿讓機器接地。

- **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，請勿切斷控制電源，否則寫入不正常結束，有可能發生EEPROM異常的Alarm。NV記憶體的可寫入次數約為10萬次。

- **雜訊對策**

關於雜訊對策，請參閱第24頁。

- **再生**

高速狀態下運轉較大慣性負載時，產生的再生能量有可能會導致主電源電壓上升，有可能發生過電壓Alarm。可能造成驅動器破損、請重新修改運轉條件，保證不發生再生電壓。

■ 使用連接電纜線時的注意事項

使用本公司的電纜線時，請注意以下要點。

- **插入連接器時**

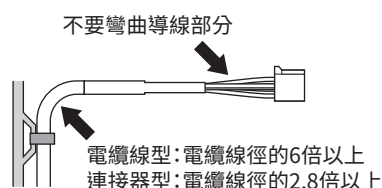
請抓住連接器本體，筆直地緊緊插入連接器。若斜著插入連接器，有可能造成端子破損或連接不良。

- **拔下連接器時**

解除連接器的鎖定，將連接器筆直地拔出。如果拉扯電纜線拔出，有可能造成連接器破損。

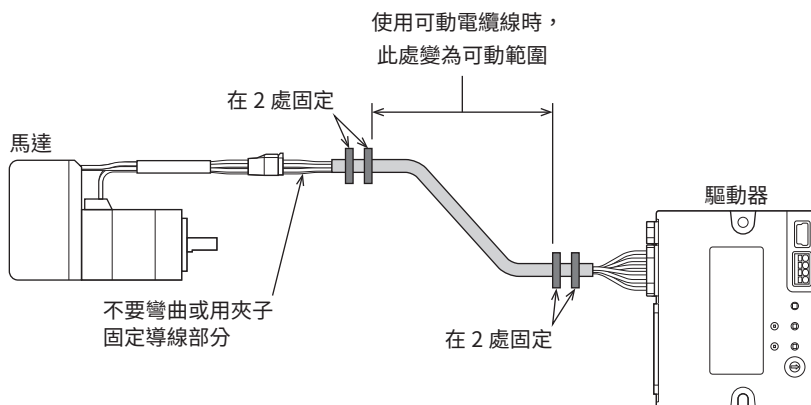
- **電纜線的彎曲半徑**

- 電纜線的彎曲半徑請按以下值使用。
電纜線型：電纜線徑的6倍以上
連接器型：電纜線徑的2.8倍以上
- 請勿彎曲或用夾子等固定導線部分。否則可能導致連接器破損。



- **電纜線的固定方法**

固定電纜線時，請如圖所示，在靠近連接器的2處固定或使用較寬的夾鉗等進行固定，並採取相應對策，避免連接器受到應力。



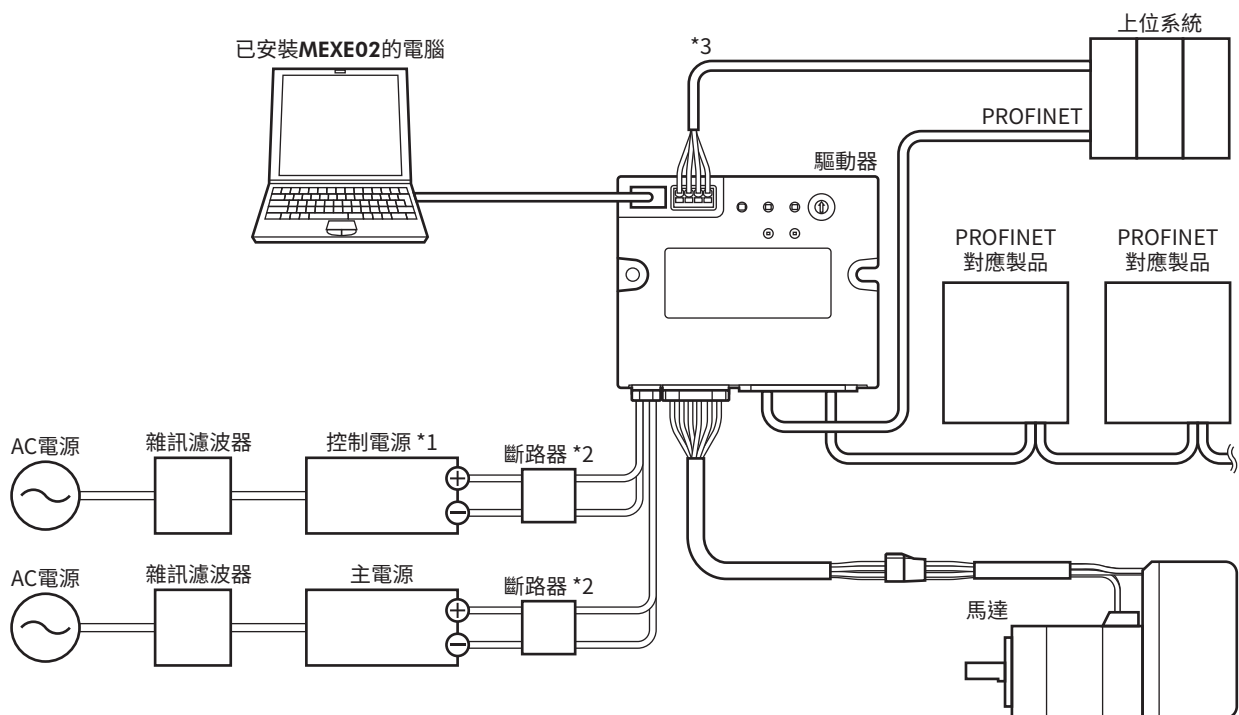
2 硬體

說明各部的名稱和功能、設置、連接方法等。

◆目次

1	系統構成.....	14	5	檢查、維修	27
2	準備	15	5-1	檢查	27
2-1	產品的確認.....	15	5-2	保證	27
2-2	品名看法	15	5-3	廢棄	27
2-3	可組合的產品	15	6	電纜線	28
2-4	銘板的信息.....	15	6-1	連接電纜線(電纜線型用)	28
2-5	各部的名稱和功能.....	16	6-2	連接電纜線(連接器型用)	31
2-6	LED的顯示	16	6-3	電源電纜線.....	32
3	設置	18			
3-1	設置場所	18			
3-2	設置方法	18			
4	連接	20			
4-1	連接範例	20			
4-2	主電源與控制電源的連接(CN1)	21			
4-3	PROFINET電纜線的連接(CN3/CN4)	22			
4-4	USB電纜線的連接	23			
4-5	輸入信號的連接(CN5)	23			
4-6	雜訊對策	24			
4-7	適合EMC指令/規則	25			

1 系統構成



*1 連接控制電源後，造成主電源斷電時，依然可繼續監視。請視需要連接。

*2 如果電源配線有誤，可能造成內部的輸入回路短路，建議連接斷路器或電路保護器。

*3 請在使用直接輸入或檢知器時連接。

2 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。

2-1 產品的確認

請確認下述物品是否齊全。若有缺件或破損，請與本公司營業據點聯絡。

- 驅動器..... 1台
- 安全使用注意事項..... 1本

2-2 品名看法

請通過銘板上記載的品名來確認您所驅動器的品名。
關於銘板的看法，請參閱「2-4 銘板的信息」。

AZD - K R PN
1 2 3 4

1	系列	AZD:AZ系列驅動器
2	電源輸入	K:DC電源輸入
3	形狀	R:小型
4	種類	PN:PROFINET

2
硬
體

2-3 可組合的產品

可與驅動器組合使用的產品如下。請根據銘板確認產品的品名。

電源的種類	機種	適用系列	以系列名 表示品名 *1	品名範例
DC輸入	步進馬達	AZ系列	AZM	AZM46AK
	電動作動器	EAC系列 *2	EACM	EACM2E05AZAK
		EAS系列 *2	EASM	EASM4NXD005AZAK
		EZS系列 *2	EZSM	EZSM6D005AZAK
		DR系列	DR	DR28G2.5B03-AZAKU
		DRS2系列	DRSM	DRSM60-05A4AZAK
		DG II 列 *2	DGM DGB	DGM85R-AZAK DGB85R12-AZAKR
		EH系列 *2	EH	EH4-AZAKH
		L系列 *2	LM	LM4F150AZAK-1

*1 可與以這些品名開頭的產品組合使用。

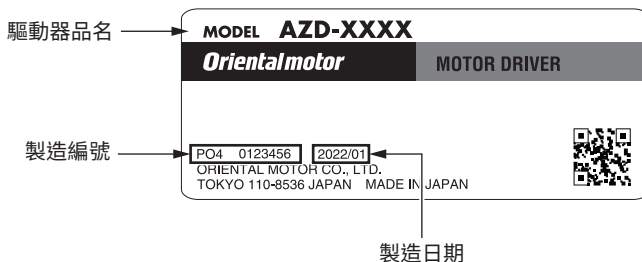
*2 這些電動作動器已與搭載的馬達一起進行了CE標志的評估。搭載馬達的品名可確認以下的方法。

EAC系列、EAS系列、EZS系列 請確認馬達的銘板。

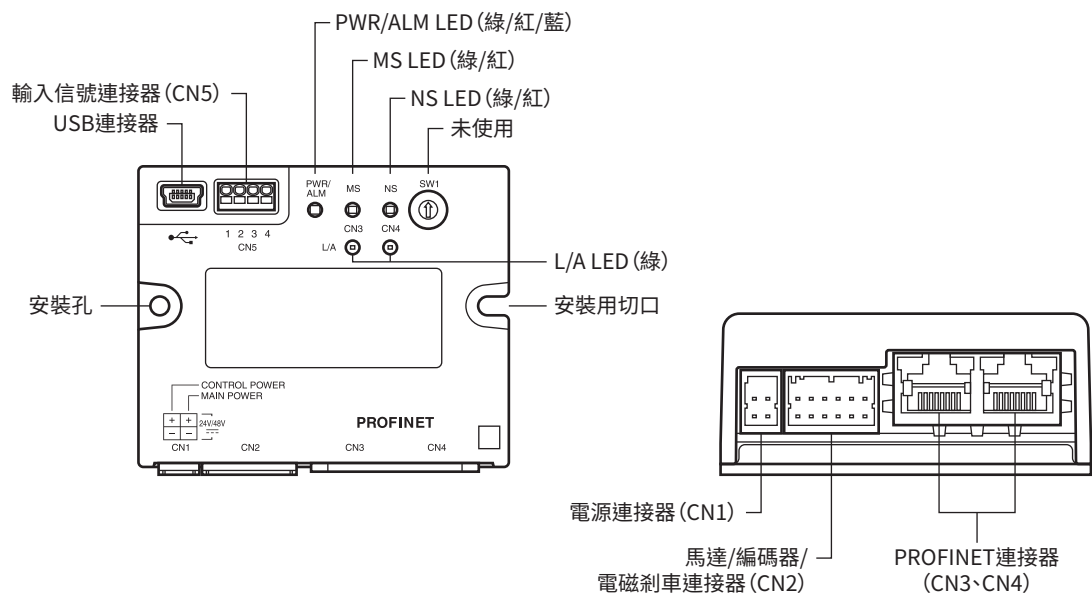
DG II 系列、EH系列、L系列 請確認作動器銘板上記載的「P/N (Motor P/N)」。

2-4 銘板的信息

圖為示例。



2-5 各部的名稱和功能



分類	名稱	顯示	說明
LED	PWR/ALM LED (綠/紅/藍)	PWR/ALM	顯示驅動器的狀態。
	MS LED (綠/紅)	MS	顯示PROFINET的通訊狀態。
	NS LED (綠/紅)	NS	
	L/A LED (綠)	L/A	顯示PROFINET的LINK/ACT狀態。
連接器	電源連接器 (CN1)	+、-	連接主電源與控制電源。
	馬達/編碼器/電磁剎車連接器 (CN2)	-	連接馬達、編碼器、電磁剎車。
	USB連接器		連接已安裝 MEXE02 的電腦。(USB2.0 mini-B連接埠)
	PROFINET連接器 (CN3、CN4)	-	連接PROFINET電纜線。
	輸入信號連接器 (CN5)	-	在使用直接輸入或檢知器時連接。

2-6 LED的顯示

■ PWR/ALM LED顯示

顯示驅動器的狀態。

LED的狀態	內容
熄燈	主電源與控制電源未接通。
綠亮燈	主電源或控制電源接通。
紅閃爍	發生Alarm。數閃爍次數，即可確認發生的Alarm內容。 解除Alarm後，綠亮燈。
藍閃爍	● 發生Information。解除Information後，綠燈亮燈。 ● 以 MEXE02 正在執行遙控運轉。結束遙控運轉後，綠燈亮燈。
反覆綠燈→紅燈→同時(*)→熄燈	是驅動器模擬模式。

* 有時綠燈與紅燈重疊，會使燈光看似黃色。

MS LED、NS LED

顯示PROFINET的通訊狀態。

名稱	LED的狀態		內容
	綠色	紅色	
MS LED	熄燈	熄燈	驅動器的主電源與控制電源未接通。
	閃爍	熄燈	<ul style="list-style-type: none"> 驅動器未進行PROFINET通訊設定。請使用上位系統的設定工具進行通訊設定。 上位系統的設定工具發出了使LED閃爍的請求。(與NS LED同時閃爍時)
	亮燈	熄燈	正常動作中。
	熄燈	閃爍	驅動器中儲存的PROFINET通訊設定資料破損。請執行以下任一項操作後，重新接通主電源與控制電源。然後，使用上位系統的設定工具重新進行通訊設定。 <ul style="list-style-type: none"> 使用上位系統的設定工具將通訊設定初期化。(僅初期化通訊設定) 在MEXE02執行[通訊]選單的[回復出廠設定(包含通訊設定)]。(將初期化包含通訊設定在內的所有參數)
	熄燈	亮燈	檢測到驅動器內部異常。請重新接通主電源與控制電源。
NS LED	熄燈	熄燈	<ul style="list-style-type: none"> 主電源與控制電源未接通。 未進行PROFINET通訊。
	閃爍	熄燈	<ul style="list-style-type: none"> 進行了PROFINET通訊設定。 上位系統的設定工具發出了使LED閃爍的請求。(與MS LED同時閃爍時)
	亮燈	熄燈	PROFINET通訊中。
	熄燈	閃爍	PROFINET通訊中檢測到超時。請確認以下內容。 <ul style="list-style-type: none"> PROFINET電纜線是否斷線。 上位系統電源是否接通。

L/A LED

顯示PROFINET的LINK/ACT狀態。

LED的狀態	內容
熄燈	<ul style="list-style-type: none"> 離線。 無PROFINET幀的收發。
閃爍	<ul style="list-style-type: none"> 連線。 有PROFINET幀的收發。
亮燈	<ul style="list-style-type: none"> 連線。 無PROFINET幀的收發。

3 設置

以下說明驅動器的設置場所及設置方法。

3-1 設置場所

驅動器是為機器組裝用而設計、製造的。請將它們設置在通風良好、檢查方便的下述場所。

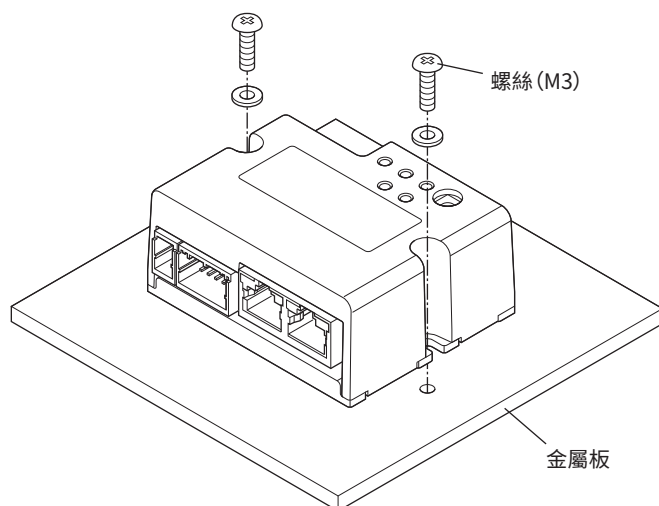
- 設置在室內的機框內 (請開設換氣孔)
- 使用環境溫度 0~+50 °C (不得凍結)
- 使用環境濕度 85 % 以下 (不得結露)
- 避免有爆炸性氣體的環境、有害氣體 (硫化氣體等) 及液體的場所
- 無陽光直射的場所
- 灰塵、鐵屑少的場所
- 不會沾到水 (風雨或水滴)、油 (油滴) 及其他液體的場所
- 含鹽分少的場所
- 無施加連續振動或過度衝擊的場所
- 電磁雜訊 (熔接機、動力機器等) 幹擾少的場所
- 無放射性物質或磁場以及非真空的場所
- 海拔 1,000 m 以下

3-2 設置方法

驅動器的設置方向沒有限制。

驅動器請設置在熱傳導效果高、平滑的金屬板 (材質: 鋁、相當於 150×150×2 mm) 上。

設置驅動器時, 請使用安裝孔與安裝用切口, 以 2 顆螺絲 (M3: 未附屬) 固定至金屬板。

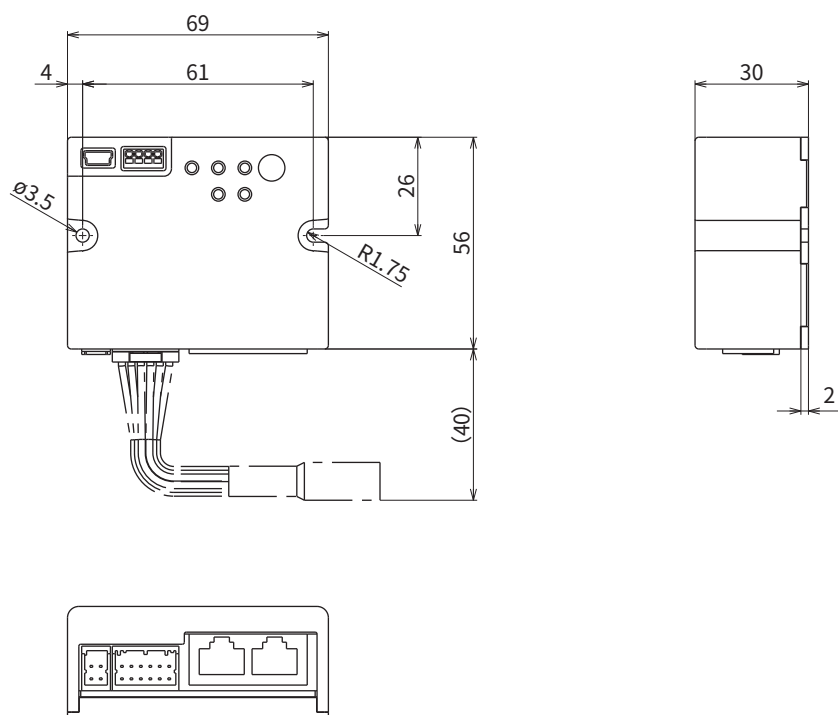


重要

- 請將驅動器設置在機框內。
- 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上位系統或不耐熱的機器下側。
- 若驅動器的環境溫度超過 50 °C, 請使用風扇進行冷卻等調整換氣條件。

■ 外形圖(單位:mm)

重量:0.11 kg

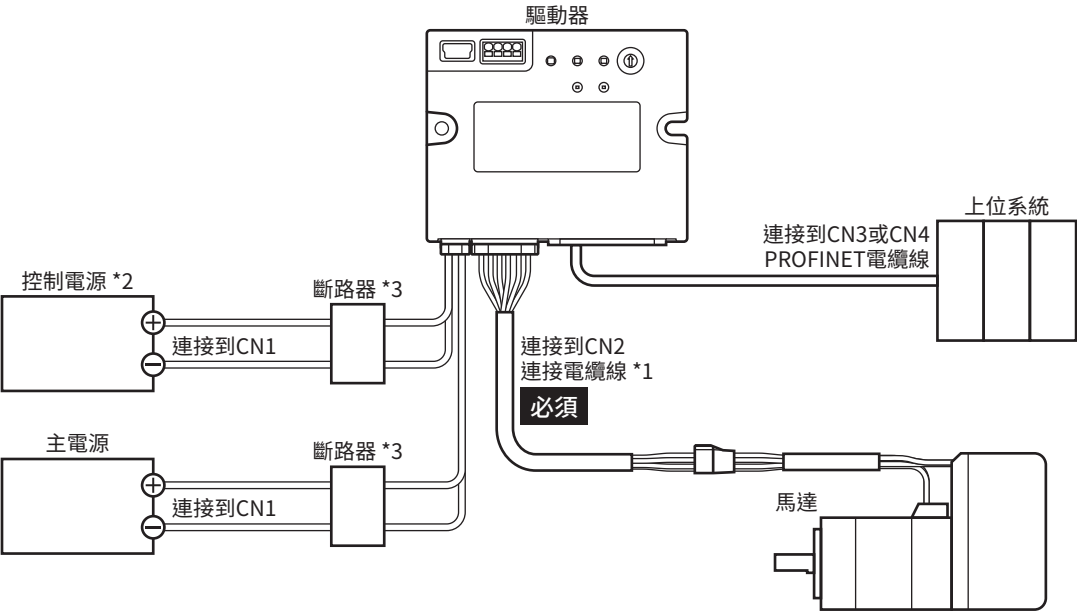


4 連接

下面說明驅動器與馬達的連接範例、主電源與控制電源的連接方法等內容。
還就抗雜訊對策、能夠適合EMC指令/規則的設置、配線方法進行說明。

4-1 連接範例

圖為AZM14的馬達連接時。



- *1 本公司的電纜線。請另行購買。
- *2 連接控制電源後，造成主電源斷電時，依然可繼續監視。請視需要連接。
- *3 如果電源配線有誤，可能造成內部的輸入回路短路，建議連接斷路器或電路保護器。

- 重要**
- 請確實地連接連接器。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。
 - 連接電纜線時，請於不會對連接器造成過載的情況下固定電纜線。若連接器過載，可能會導致連接不良，驅動器亦無法正常運作。
 - 馬達與驅動器之間的配線距離應在10 m以下。若超過10 m，會導致增加驅動器放射出的雜訊。
 - 主電源的電纜線與控制電源的電纜線長度應在2 m以下。

- 備註**
- 插拔連接器時，先切斷主電源與控制電源，待PWR/ALM LED熄燈後再進行操作。
 - 拔下連接器時，請一邊用手指按住連接器的插銷，一邊向外拉出。

4-2 主電源與控制電源的連接(CN1)

主電源連接CN1連接器。

連接控制電源後，造成主電源斷電時，依然可繼續監視。請視需要連接。

重要 連接時請注意電源的極性。接錯極性會導致驅動器破損。

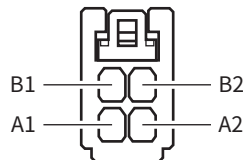
適用連接器

種類	型號	適用導線
連接器外殼	1-1827864-2 (TE Connectivity)	AWG22 (0.34~0.37 mm ²) AWG20 (0.51~0.53 mm ²)
接點	1827589-2 (TE Connectivity)	AWG18 (0.85~0.87 mm ²) 被覆外徑: $\phi 1.4 \sim 2.2$ mm 被覆剝線長度: 1.7~2.3 mm
指定壓著工具	2119142-1 (TE Connectivity)	

端子分配

從接點插入側觀看的圖。

端子編號	名稱	內容
A1	GND	控制電源GND
A2	GND	主電源GND
B1	控制電源	+DC24 V/+DC48 V
B2	主電源	+DC24 V/+DC48 V



備註 A1與A2未絕緣。

電壓規格

電源輸入的電壓規格包括額定電壓及可動作電壓。

電壓規格在主電源與控制電源下通用。

額定電壓	DC24 V $\pm 5\%$ DC48 V $\pm 5\%$
可動作電壓	DC24 V輸入時: DC20~32 V (DC22.8~32 V) * DC48 V輸入時: DC40~55 V

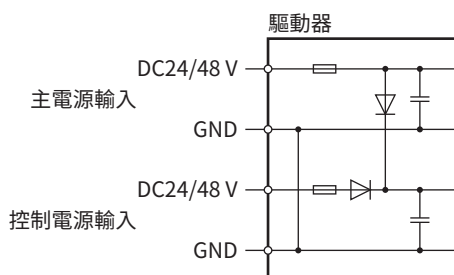
* () 內為連接附電磁剎車型馬達時的值。

備註 主電源啟動延遲或者主電源電壓不穩定時，請將「電源電壓模式」參數設定為「0:DC24 V模式」或「1:DC48 V模式」。(⇒ 第76頁)

內部輸入回路

驅動器可與主電源及控制電源搭配使用，或者僅與主電源搭配使用。

僅使用主電源時，將由主電源向驅動器內部的控制電源電路供電。



■ 電源電流容量

● 主電源的電流容量

主電源的電流容量因組合的產品而異。
如使用EAC系列、EAS系列以及EZX系列，請參考搭載馬達的品名進行確認。

系列	品名	額定電壓	電源電流容量
AZ系列 EAC系列 EAS系列 EZX系列	AZM14	DC24 V±5 %	0.4 A以上
	AZM15		0.5 A以上
	AZM24、AZM26		1.4 A以上
	AZM46	DC24 V±5 % DC48 V±5 %	1.6 A以上
	AZM48		2.1 A以上
	AZM66		3.7 A以上
	AZM69		3.5 A以上
DG II 系列	DGM60	DC24 V±5 %	1.4 A以上
	DGB85	DC24 V±5 % DC48 V±5 %	1.6 A以上
	DGB130		3.7 A以上
	DGM85		1.6 A以上
	DGM130		3.7 A以上
DR系列	DR20	DC24 V±5 %	0.4 A以上
	DR28		1.3 A以上
DRS2系列	DRSM42	DC24 V±5 %	1.5 A以上
	DRSM60	DC48 V±5 %	2.6 A以上
EH系列	EH3	DC24 V±5 %	0.4 A以上
	EH4		1.4 A以上
L系列	LM2、LM4	DC24 V±5 % DC48 V±5 %	3.7 A以上

● 控制電源的電流容量

額定電壓	電源電流容量	
	無電磁剎車	附電磁剎車
DC24 V±5 % DC48 V±5 %	0.15 A	0.4 A *

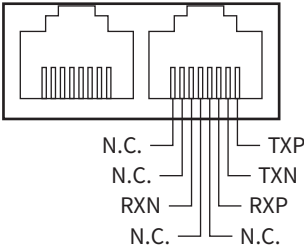
* AZM46時，電流值0.23 A。

4-3 PROFINET電纜線的連接(CN3/CN4)

請將PROFINET電纜線連接到PROFINET連接器(CN3、CN4)。

■ 端子分配

信號名稱	內容
TXP	傳送資料+
TXN	傳送資料-
RXP	接收資料+
N.C.	-
N.C.	-
RXN	接收資料-
N.C.	-
N.C.	-



4-4 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。

4-5 輸入信號的連接(CN5)

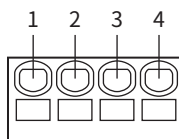
請在使用直接輸入或檢知器時連接。

適用導線、端子

適用導線	<ul style="list-style-type: none"> ● AWG26~20 (0.14~0.5 mm²) ● 被覆剝開長度: 6 mm
適用棒端子	套管無: 0.25~0.5 mm ² 套管有: 0.25~0.34 mm ²

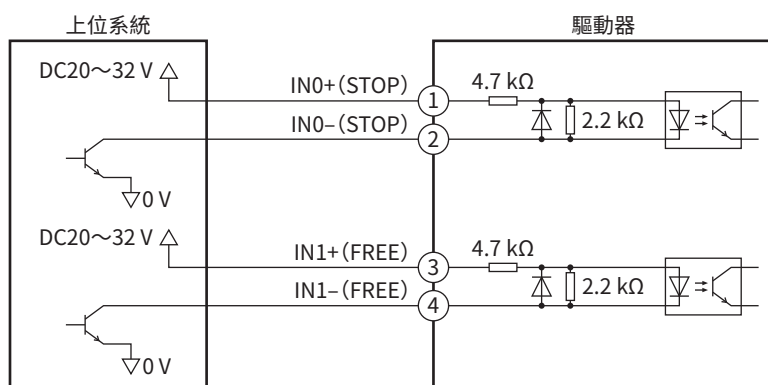
端子分配

端子編號	信號名稱	內容 *
1	IN0+	控制輸入0 (STOP)
2	IN0-	
3	IN1+	控制輸入1 (FREE)
4	IN1-	



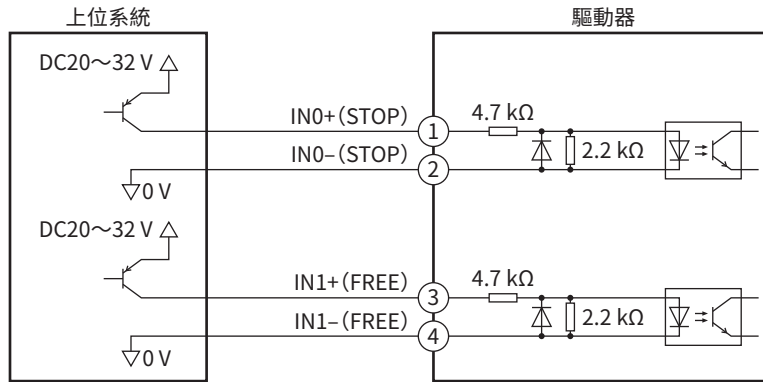
* () 內為初期值。

與電流Sink輸出回路的連接範例



* () 內為初期值。

■ 與電流Source輸出回路的連接範例



* ()內為初期值。

4-6 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

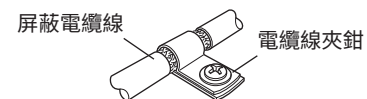
雜訊對策的方法主要有以下3種。

● 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，請根據第28頁確認品名。對於馬達放射的雜訊有良好的抑制效果。
- 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。

● 防止雜訊傳播

- 將雜訊濾波器連接到直流電源的輸入側。
- 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。
- 電源電纜線及信號系統電纜線請使用雙絞屏蔽電纜線。
- 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。
- 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。
- 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，儘量靠近產品接地。



● 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。鐵氧體磁芯可發揮出效果的頻段，一般為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。

4-7 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。

東方馬達依據第26頁「設置、配線範例」實施馬達、驅動器的EMC測試。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

本產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。

- **主電源與控制電源的連接**

主電源與控制電源請使用適合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。有關屏蔽電纜線的接地方法，請參閱第24頁「防止雜訊傳播」。

- **鐵氧體磁芯**

請將以下鐵氧體磁芯（或同等品）安裝到第26頁「設置、配線範例」所示的位置。

品名：ZCAT3035-1330 (TDK Corporation)

- **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，請根據第28頁確認品名。

- **信號電纜線的連接**

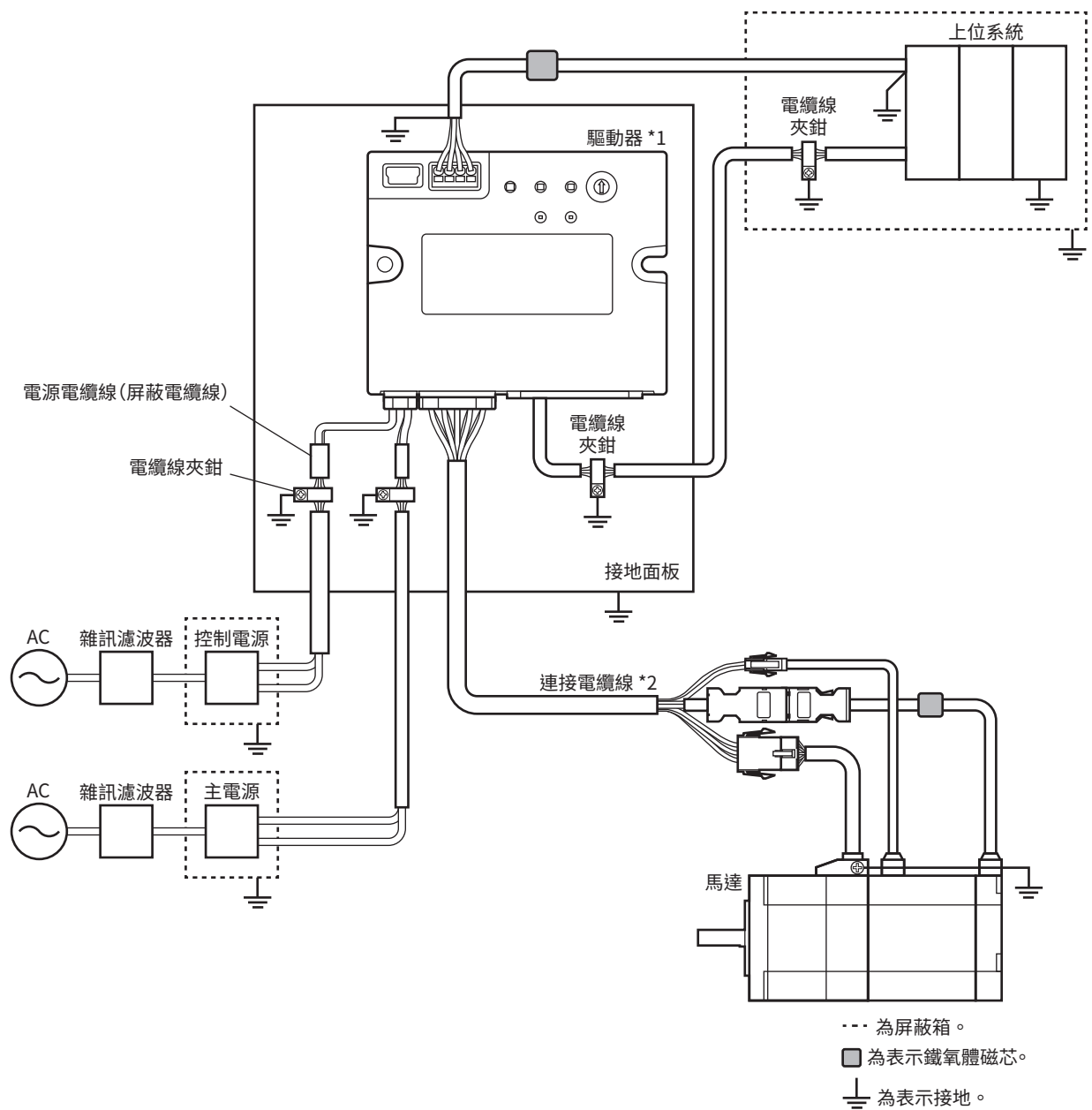
請參閱第24頁「防止雜訊傳播」。

- **接地方法**

- 為了防止接地處出現電位差，馬達的接地線，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。

● 設置、配線範例

圖為電纜線型的附電磁剎車馬達時。



*1 透過將散熱板與接地面板直接接觸來對驅動器進行接地。

*2 使用本公司的電纜線。

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。
- 連接以下產品時，請使用編織屏蔽套管包住馬達電纜線。編織屏蔽套管的兩端應使用電纜線夾鉗進行接地。
 - AZ系列: **AZM14、AZM15、AZM24、AZM26**
 - EAC系列: **EACM2**
 - EAS系列: **EASM2**
 - DR系列: **DR20、DR28**
 - DG II 系列: **DGM60**
 - EH系列: **EH3、EH4**

5 檢查、維修

5-1 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，並洽詢台灣東方馬達股份有限公司。

■ 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處是否鬆動。
- 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。處理時請小心注意，否則可能會因靜電等導致半導體元件破損。

5-2 保證

產品的保證，可參閱本公司網站進行確認。

5-3 廢棄

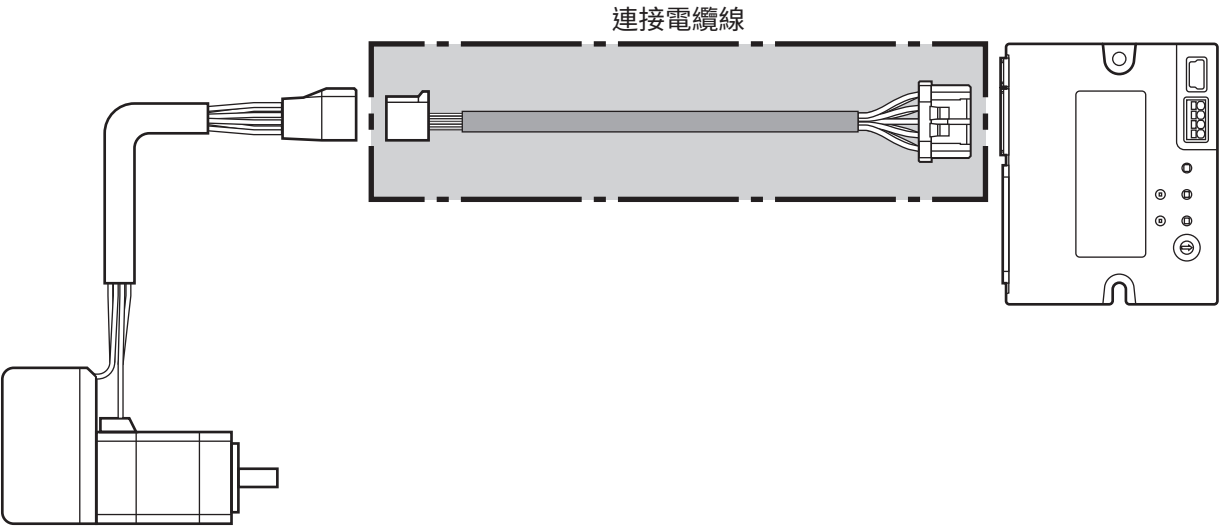
產品請依據法令或地方自治體的指示正確處理。

6 電纜線

6-1 連接電纜線(電纜線型用)

■ 連接電纜線/可動連接電纜線 (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 馬達/編碼器用

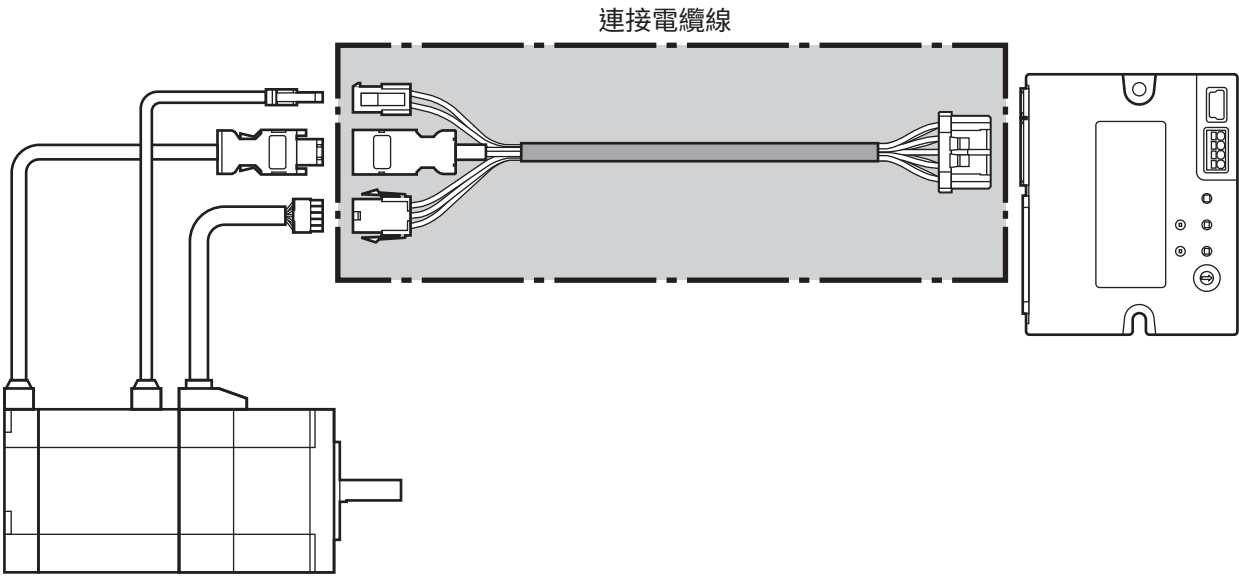
品名	長度(m)
CCM005Z2AAF	0.5
CCM010Z2AAF	1
CCM030Z2AAF	3
CCM050Z2AAF	5
CCM100Z2AAF	10

● 可動連接電纜線 馬達/編碼器用

品名	長度(m)
CCM005Z2AAR	0.5
CCM010Z2AAR	1
CCM030Z2AAR	3
CCM050Z2AAR	5
CCM100Z2AAR	10

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

用於連接馬達與驅動器。
圖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。

● 連接電纜線

馬達/編碼器用

品名	長度(m)
CCM005Z2ABF	0.5
CCM010Z2ABF	1
CCM030Z2ABF	3
CCM050Z2ABF	5
CCM100Z2ABF	10

馬達/編碼器/電磁剎車用

品名	長度(m)
CCM005Z2ACF	0.5
CCM010Z2ACF	1
CCM030Z2ACF	3
CCM050Z2ACF	5
CCM100Z2ACF	10

● 可動連接電纜線

馬達/編碼器用

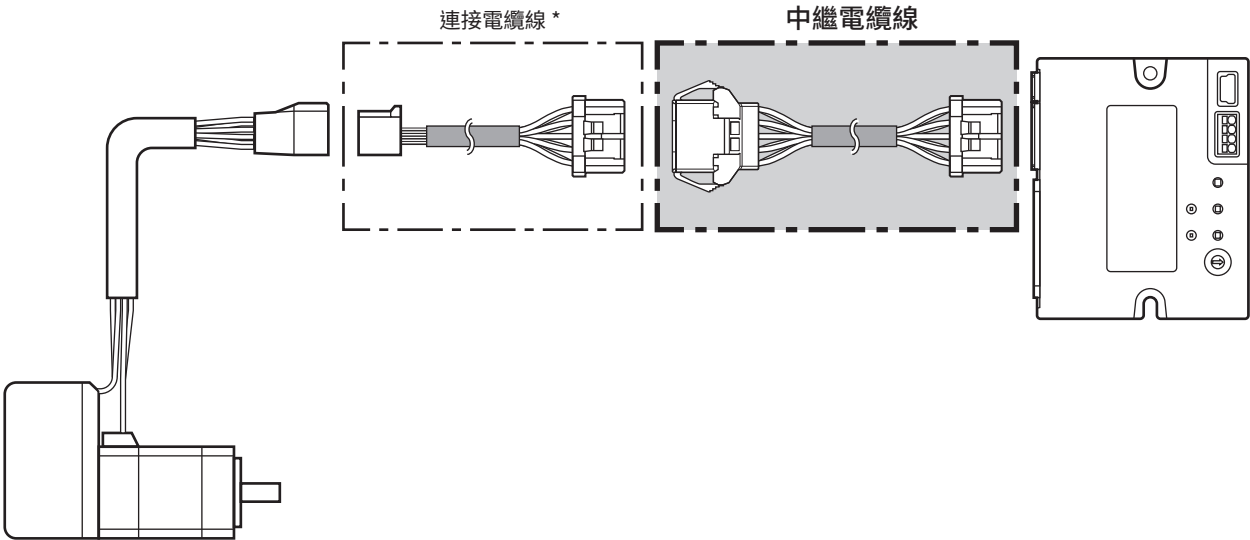
品名	長度(m)
CCM005Z2ABR	0.5
CCM010Z2ABR	1
CCM030Z2ABR	3
CCM050Z2ABR	5
CCM100Z2ABR	10

馬達/編碼器/電磁剎車用

品名	長度(m)
CCM005Z2ACR	0.5
CCM010Z2ACR	1
CCM030Z2ACR	3
CCM050Z2ACR	5
CCM100Z2ACR	10

■ 中繼電纜線/可動中繼電纜線

中繼驅動器與連接電纜線時使用。
要拉開馬達與驅動器的距離時，若使用的連接電纜線的長度不足則可使用。
中繼電纜線/可動中繼電纜線通用於所有馬達。
圖為AZM14的馬達連接時。



* 請使用正在使用的連接電纜線。

- 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10 m以下。

● 中繼電纜線

品名	長度(m)
CCM010Z2ADFT	1
CCM030Z2ADFT	3
CCM050Z2ADFT	5

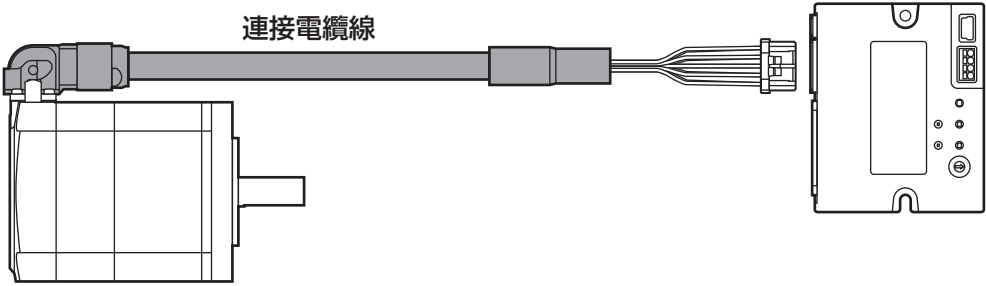
● 可動中繼電纜線

品名	長度(m)
CCM010Z2ADRT	1
CCM030Z2ADRT	3
CCM050Z2ADRT	5

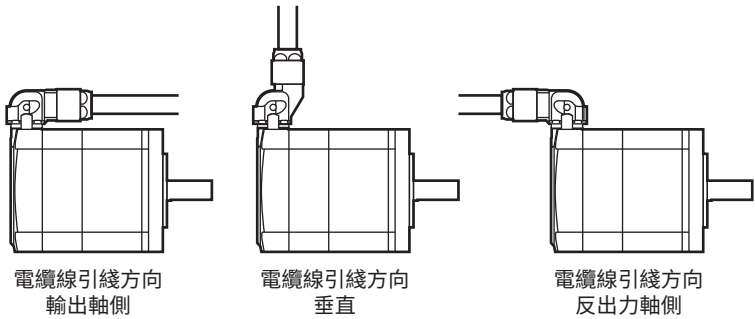
6-2 連接電纜線(連接器型用)

■ 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。圖示請於確認。



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

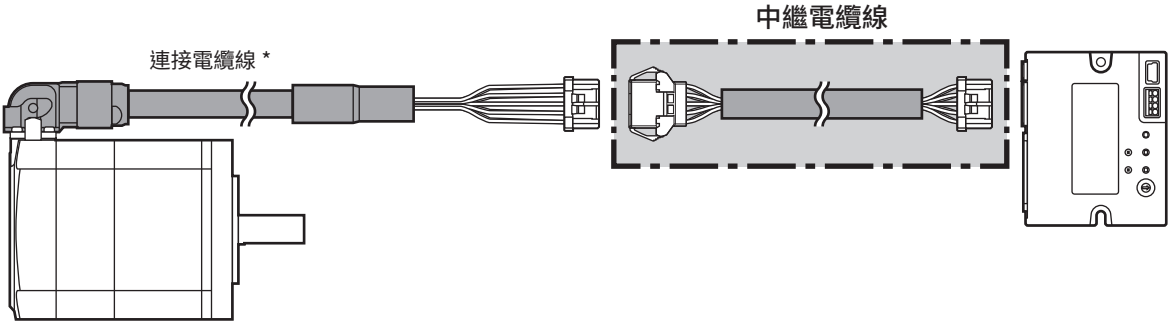
長度 (m)	電纜線引綫方向		
	輸出軸側	垂直	反出力軸側
0.2	CCM002Z1EFF	CCM002Z1EVF	CCM002Z1EBF
0.5	CCM005Z1EFF	CCM005Z1EVF	CCM005Z1EBF
1	CCM010Z1EFF	CCM010Z1EVF	CCM010Z1EBF
2	CCM020Z1EFF	CCM020Z1EVF	CCM020Z1EBF
3	CCM030Z1EFF	CCM030Z1EVF	CCM030Z1EBF
5	CCM050Z1EFF	CCM050Z1EVF	CCM050Z1EBF
7	CCM070Z1EFF	CCM070Z1EVF	CCM070Z1EBF
10	CCM100Z1EFF	CCM100Z1EVF	CCM100Z1EBF

● 可動連接電纜線

長度 (m)	電纜線引綫方向		
	輸出軸側	垂直	反出力軸側
0.5	CCM005Z1EFR	CCM005Z1EVR	CCM005Z1EBR
1	CCM010Z1EFR	CCM010Z1EVR	CCM010Z1EBR
2	CCM020Z1EFR	CCM020Z1EVR	CCM020Z1EBR
3	CCM030Z1EFR	CCM030Z1EVR	CCM030Z1EBR
5	CCM050Z1EFR	CCM050Z1EVR	CCM050Z1EBR
7	CCM070Z1EFR	CCM070Z1EVR	CCM070Z1EBR
10	CCM100Z1EFR	CCM100Z1EVR	CCM100Z1EBR

■ 中繼電纜線/可動中繼電纜線

中繼驅動器與連接電纜線時使用。
要拉開馬達與驅動器的距離時，若使用的連接電纜線的長度不足則可使用。



* 請使用正在使用的連接電纜線。

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10 m以下。

● 中繼電纜線

品名	長度(m)
CCM010Z2ADFT	1
CCM030Z2ADFT	3
CCM050Z2ADFT	5

● 可動中繼電纜線

品名	長度(m)
CCM010Z2ADRT	1
CCM030Z2ADRT	3
CCM050Z2ADRT	5

6-3 電源電纜線

用於連接驅動器與電源。
品名:LCD06Z2AY(0.6 m)




3 PROFINET通訊

說明通過PROFINET進行控制的方法。

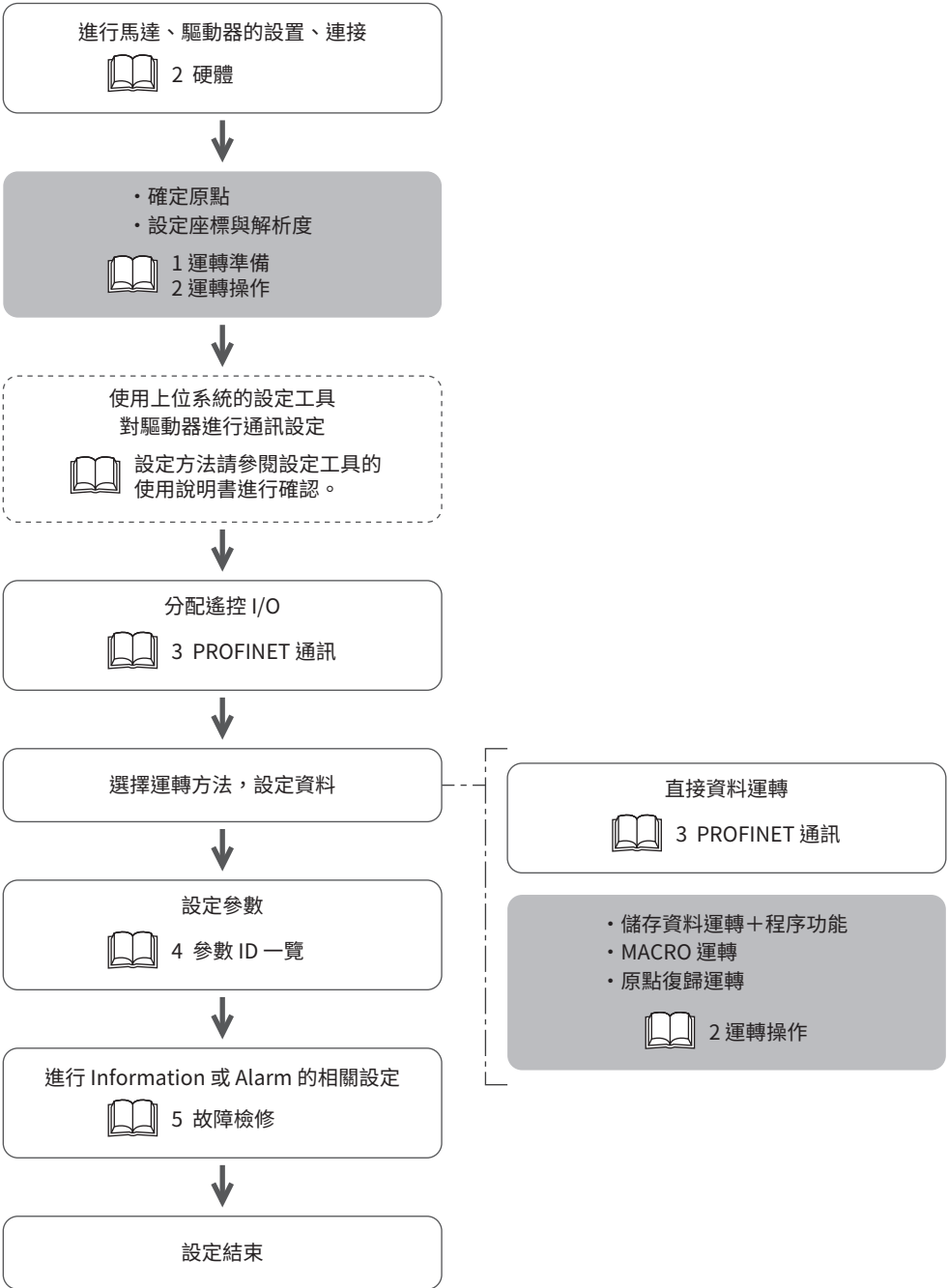
◆目次

1	PROFINET通訊的設定流程	34
2	指南	35
3	通訊規格.....	37
4	IO資料.....	38
4-1	IO資料的格式	38
4-2	Input資料	39
4-3	Output資料	43
4-4	IO資料的處理順序	47
4-5	寫入資料	48
4-6	讀取資料	49
5	運轉的執行範例	51
5-1	定位運轉	51
5-2	連續運轉	52
6	直接資料運轉.....	53
6-1	直接資料運轉概要	53
6-2	直接資料運轉所需的Output資料與參數	54
6-3	運轉範例	57

1 PROFINET通訊的設定流程

-  的內容於本書進行說明。
-  的內容於請參閱 **AZ** 系列 功能篇。
-  的內容是參照處的標題。

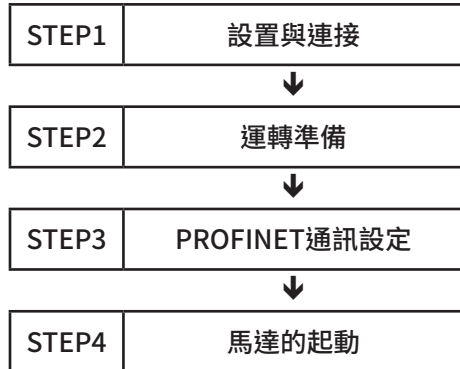
備註 參照處的標題編號可能會變更。請參照標題名。



2 指南

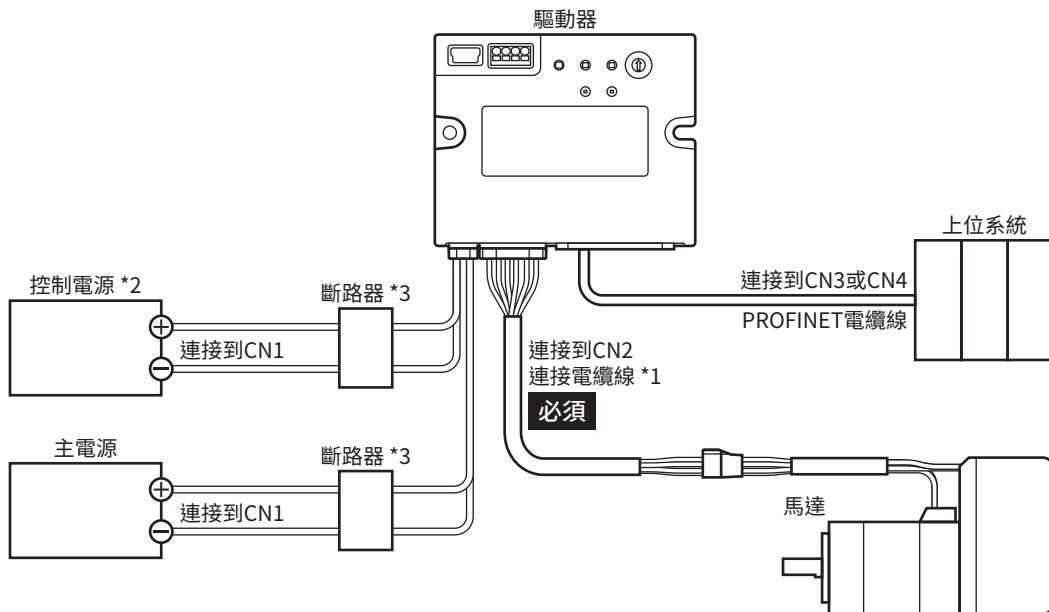
初次使用時請參閱此部分，理解運轉的流程。

在此為通過上位系統範例介紹的設定運轉資料，進行馬達起動的方法。



- 運轉馬達時，請確認周圍的狀況，確保安全後再運轉。
- 請事先將GSD檔案輸入至上位系統的設定工具內，登錄系統的構成架構後再進行指南。關於GSD檔案，請洽詢台灣東方馬達股份有限公司。

STEP 1 確認設置和連接



*1 本公司的電纜線。請另行購買。

*2 連接控制電源後，造成主電源斷電時，依然可繼續監視。請視需要連接。

*3 如果電源配線有誤，可能造成內部的輸入回路短路，建議連接斷路器或電路保護器。

STEP 2 進行運轉準備

請參閱AZ系列功能篇「運轉準備」。

STEP 3 在驅動器中進行PROFINET通訊設定

可使用上位系統的設定工具進行PROFINET通訊設定。
請使用設定工具進行Device名稱與IP位址等通訊設定。
設定方法請參閱設定工具的使用說明書進行確認。

STEP 4 上位系統起動馬達

舉例說明執行下一個定位運轉的方法。

● 設定範例

- 運轉資料No.:1
- 位置:5,000 step
- 其他設定:初期值

● 運轉處理流程

以上位系統為主體進行說明。

1. 設定以下運轉資料，將WR-REQ設成ON。
運轉資料將會設定驅動器內。設定結束後，WR-END變成ON。

Byte	內容	設定值	備考
34、35	寫入參數ID	3105	運轉資料No.1的「位置」參數ID
36~39	寫入資料	5,000	位置:5,000 step

2. 將WR-REQ設定為OFF。
WR-END將復原為OFF。
3. 確認READY為ON。
4. 選擇運轉資料No.1，將START設成ON。
定位運轉開始。
5. 確認READY已變為OFF，將START設成OFF。

STEP 5 是否正常運轉？

怎樣？運轉順暢嗎？馬達無法運轉時，請確認以下幾點。

- PWR/ALM LED是否亮紅燈閃爍？
發生Alarm。詳細請參閱第92頁。
- 主電源、控制電源、馬達、PROFINET電纜線是否確實連接了？
- PROFINET通訊設定是否正確？
- MS LED是否閃爍綠燈或紅燈？NS LED是否亮紅燈閃爍？
檢測到通訊異常。詳細請參閱第90頁。
- MS LED是否亮紅燈亮燈？
檢測到驅動器內部異常。請重新接通主電源與控制電源。
- NS LED是否亮綠燈閃爍？
進行了PROFINET通訊設定。設定中無法運轉。請於NS LED亮綠燈後再運轉。

3 通訊規格

通訊規格	PROFINET IO Ver.2.4	
供貨商ID	0x33E:ORIENTAL MOTOR	
傳送速度	100 Mbps(自動協商)	
通訊方式	全雙工(自動協商)	
電纜線規格	屏蔽雙絞(STP)電纜線 直線/交叉、推薦範圍5e以上	
通訊連接器	RJ45×2(Shielded)	
Conformance Class	B	
RT/IRT	RT	
NetLoad Class	I	
支援的協定	DCP、LLDP、SNMP、MRP	
占用位元組數	輸出(上位系統→驅動器)	40 byte
	輸入(驅動器→上位系統)	56 byte
對應網路拓撲	Star、Tree、Line、Ring	

4 IO資料

4-1 IO資料的格式

顯示IO資料的傳送內容。資料的排序為big-endian。

Byte	Input(驅動器→上位系統)	Output(上位系統→驅動器)
0、1	遙控I/O(R-OUT)	遙控I/O(R-IN)
2、3	運轉資料No.選擇_R	運轉資料No.選擇
4、5	固定I/O(OUT)	固定I/O(IN)
6、7	目前Alarm	直接資料運轉 運轉方式
8~11	檢測位置	直接資料運轉 位置
12~15	檢測速度(Hz)	直接資料運轉 速度
16~19	指令位置	直接資料運轉 起動/變速斜率
20、21	轉矩監視	直接資料運轉 停止斜率
22、23	CST運轉電流	
24、25	Information	直接資料運轉 運轉電流
26、27		直接資料運轉 轉送方
28、29	預定	預定
30、31	讀取參數ID_R	讀取參數ID
32、33	讀取/寫入狀態	寫入要求
34、35	寫入參數ID_R	寫入參數ID
36~39	讀取資料	寫入資料
40~43	任意監視0	—
44~47	任意監視1	—
48~51	任意監視2	—
52~55	任意監視3	—

重要 IO資料為驅動器與上位系統之間定期交換格式中的所有資料。因此，設定資料時，請確認所有資料。若僅設定部分資料，則未設定的資料會變為不定值，可能導致驅動器發生錯誤動作。

4-2 Input資料

從驅動器轉送到上位系統的資料稱為Input資料。

Input資料格式

Input資料的內容如下。資料的排序為big-endian。

Byte	尺寸(byte)	內容
0、1	2	遙控I/O(R-OUT)
2、3	2	運轉資料No.選擇_R
4、5	2	固定I/O(OUT)
6、7	2	目前Alarm
8~11	4	檢測位置
12~15	4	檢測速度(Hz)
16~19	4	指令位置
20、21	2	轉矩監視
22、23	2	CST運轉電流
24~27	4	Information
28、29	2	預定
30、31	2	讀取參數ID_R
32、33	2	讀取/寫入狀態
34、35	2	寫入參數ID_R
36~39	4	讀取資料
40~43	4	任意監視0
44~47	4	任意監視1
48~51	4	任意監視2
52~55	4	任意監視3

● 2 byte資料的排序

例：CST運轉電流為1,000(0x03E8h)時

Byte	尺寸(byte)	內容	值(Hex)
22	2	CST運轉電流(上位)	0x03
23		CST運轉電流(下位)	0xE8

● 4 byte資料的排序

例：檢測位置為300,000(0x000493E0h)時

Byte	尺寸(byte)	內容	值(Hex)
8	4	檢測位置(最上位)	0x00
9		檢測位置(上位)	0x04
10		檢測位置(下位)	0x93
11		檢測位置(最下位)	0xE0

Input資料的詳細

● 遙控I/O(R-OUT)

利用PROFINET進行存取的I/O。
信號分配可利用「R-OUT輸出功能」參數進行變更。

Byte	Bit	名稱	內容	初期分配
1	0	R-OUT0	輸出「R-OUT輸出功能」參數所分配信號的應答。	64:M0_R
	1	R-OUT1		65:M1_R
	2	R-OUT2		66:M2_R
	3	R-OUT3		32:START_R
	4	R-OUT4		144:HOME-END
	5	R-OUT5		132:READY
	6	R-OUT6		135:INFO
	7	R-OUT7		129:ALM-A
0	8	R-OUT8		136:SYS-BSY
	9	R-OUT9		160:AREA0
	10	R-OUT10		161:AREA1
	11	R-OUT11		162:AREA2
	12	R-OUT12		157:TIM
	13	R-OUT13		134:MOVE
	14	R-OUT14		138:IN-POS
	15	R-OUT15		140:TLC

● 運轉資料No.選擇_R

Byte	Bit	名稱	內容
3	0	M0_R	輸出與輸入信號對應的響應。
	1	M1_R	
	2	M2_R	
	3	M3_R	
	4	M4_R	
	5	M5_R	
	6	M6_R	
	7	M7_R	
2	8~15	預定	回覆0。

● 固定I/O(OUT)

利用PROFINET進行存取的I/O。

無法變更信號的分配。

Byte	Bit	名稱	內容
5	0	SEQ-BSY	進行資料儲存運轉時輸出。
	1	MOVE	馬達正在動作時輸出。
	2	IN-POS	定位運轉完成時，進行輸出。
	3	START_R	輸出與輸入信號對應的響應。
	4	HOME-END	高速原點復歸運轉或原點復歸運轉結束時，及執行位置預設時輸出。
	5	READY	驅動器運轉準備完成時輸出。
	6	DCMD-RDY	直接資料運轉準備完成時輸出。
	7	ALM-A	輸出驅動器的Alarm狀態。(常開接點)
4	8	TRIG_R	輸出與輸入信號對應的響應。
	9	TRIG-MODE_R	輸出與輸入信號對應的響應。
	10	SET-ERR	當直接資料運轉的運轉方式、位置、速度、起動/變速斜率、停止斜率、運轉電流、轉送方中的任何一個設定存在錯誤時輸出。
	11	EXE-ERR	直接資料運轉執行失敗時輸出。
	12	DCMD-FULL	對直接資料運轉的緩衝區域寫入資料時輸出。
	13	STOP_R	輸出與輸入信號對應的響應。
	14	預定	回覆0。
	15	TLC	輸出轉矩達到上限值時輸出。

● 目前Alarm

Byte	Bit	名稱	內容
7	0~7	目前Alarm	表示目前正在發生的Alarm代碼。
6	8~15		

● 檢測位置

Byte	Bit	名稱	內容
11	0~7	檢測位置	表示目前的檢測位置。(step) 循環功能有效時，顯示循環座標上的值。
10	8~15		
9	16~23		
8	24~31		

● 檢測速度(Hz)

Byte	Bit	名稱	內容
15	0~7	檢測速度(Hz)	表示目前檢測速度。(Hz)
14	8~15		
13	16~23		
12	24~31		

● 指令位置

Byte	Bit	名稱	內容
19	0~7	指令位置	表示目前的指令位置。(step) 循環功能有效時，顯示循環座標上的值。
18	8~15		
17	16~23		
16	24~31		

● 轉矩監視

Byte	Bit	名稱	內容
21	0~7	轉矩監視	表示目前的轉矩相對於激磁最大靜止轉矩的比例。(1=0.1 %)
20	8~15		

● CST運轉電流

Byte	Bit	名稱	內容
23	0~7	CST運轉電流	表示α控制(CST)模式的運轉電流。(1=0.1 %)
22	8~15		

● Information

Byte	Bit	名稱	內容
27	0~7	Information	表示正在發生的Information代碼。
26	8~15		
25	16~23		
24	24~31		

● 讀取參數ID_R

Byte	Bit	名稱	內容
31	0~7	讀取參數ID_R	表示讀取參數ID的響應。
30	8~15		

● 讀取/寫入狀態

Byte	Bit	名稱	內容
33	0~6	預定	回覆0。
	7	RD-ERR	發生讀取錯誤時輸出。 如果讀取正常，則RD-ERR亦變成OFF。
32	8	WR-END	輸出針對WR-REQ的響應。 WR-REQ為ON期間，WR-END亦變成ON。 OFF: 等待寫入要求 ON: 寫入處理完成
	9	SYS-BSY	驅動器處於內部處理狀態時輸出。
	10	預定	回覆0。
	11	WR-SET-ERR	寫入參數ID或寫入資料超出設定範圍時輸出。
	12	WR-IF-ERR	用戶I/F通訊中無法執行寫入時輸出。
	13	WR-NV-ERR	NV記憶體處理中無法執行寫入時輸出。
	14	WR-EXE-ERR	不可執行命令時輸出。
	15	WR-ERR	發生寫入錯誤時輸出。 如果WR-REQ為OFF，或寫入正常完成，則WR-ERR亦變成OFF。

● 寫入參數ID_R

Byte	Bit	名稱	內容
35	0~7	寫入參數ID_R	表示寫入參數ID的響應。
34	8~15		

● 讀取資料

Byte	Bit	名稱	內容
39	0~7	讀取資料	表示參數ID_R中所顯示的參數值。
38	8~15		
37	16~23		
36	24~31		

- 任意監視

Byte	Bit	名稱	內容
55	0~7	任意監視3	表示「任意監視位址3」中設定的參數值。
54	8~15		
53	16~23		
52	24~31		
51	0~7	任意監視2	表示「任意監視位址2」中設定的參數值。
50	8~15		
49	16~23		
48	24~31		
47	0~7	任意監視1	表示「任意監視位址1」中設定的參數值。
46	8~15		
45	16~23		
44	24~31		
43	0~7	任意監視0	表示「任意監視位址0」中設定的參數值。
42	8~15		
41	16~23		
40	24~31		

4-3 Output資料

從上位系統轉送到驅動器的資料稱為Output資料。

Output資料格式

Output資料的內容如下。資料的排序為big-endian。

Byte	尺寸 (byte)	內容
0、1	2	遙控I/O (R-IN)
2、3	2	運轉資料No.選擇
4、5	2	固定I/O (IN)
6、7	2	直接資料運轉 運轉方式
8~11	4	直接資料運轉 位置
12~15	4	直接資料運轉 速度
16~19	4	直接資料運轉 起動/變速斜率
20~23	4	直接資料運轉 停止斜率
24、25	2	直接資料運轉 運轉電流
26、27	2	直接資料運轉 轉送方
28、29	2	預定
30、31	2	讀取參數ID
32、33	2	寫入要求
34、35	2	寫入參數ID
36~39	4	寫入資料

- 2 byte資料的排序

例：直接資料運轉、運轉電流設定為1,000 (0x03E8h)時

Byte	尺寸 (byte)	內容	值 (Hex)
24	2	直接資料運轉 運轉電流 (上位)	0x03
25		直接資料運轉 運轉電流 (下位)	0xE8

- 4 byte資料の排序

例:直接資料運轉、位置設定為300,000(0x000493E0h)時

Byte	尺寸 (byte)	內容	值 (Hex)
8	4	直接資料運轉 位置(最上位)	0x00
9		直接資料運轉 位置(上位)	0x04
10		直接資料運轉 位置(下位)	0x93
11		直接資料運轉 位置(最下位)	0xE0

Output資料的詳細

- 遙控I/O(R-IN)

利用PROFINET進行存取的I/O。

信號分配可利用「R-IN輸出功能」參數進行變更。

Byte	Bit	名稱	內容	初期分配
1	0	R-IN0	執行「R-IN輸入功能」參數所分配的信號。	0:未使用
	1	R-IN1		
	2	R-IN2		
	3	R-IN3		
	4	R-IN4		
	5	R-IN5		
	6	R-IN6		
	7	R-IN7		
0	8	R-IN8		
	9	R-IN9		
	10	R-IN10		
	11	R-IN11		
	12	R-IN12		
	13	R-IN13		
	14	R-IN14		
	15	R-IN15		

- 運轉資料No.選擇

Byte	Bit	名稱	內容	初期值
3	0	M0	使用8個bit，選擇運轉資料No.。	0
	1	M1		
	2	M2		
	3	M3		
	4	M4		
	5	M5		
	6	M6		
	7	M7		
2	8~15	預定	忽略值。	

● 固定I/O (IN)

利用PROFINET進行存取的I/O。

無法變更信號的分配。

Byte	Bit	名稱	內容	初期值
5	0	FW-JOG	執行FWD方向的JOG運轉。	0
	1	RV-JOG	執行RVS方向的JOG運轉。	
	2	預定	忽略值。	
	3	START	執行資料儲存運轉。	
	4	ZHOME	執行高速原點復歸運轉。	
	5	STOP	使馬達停止。	
	6	FREE	切斷馬達的電流使其無激磁。 若為附電磁剎車馬達，則電磁剎車將切換為解除狀態。	
	7	ALM-RST	解除發生中的Alarm。	
4	8	TRIG	執行直接資料運轉。	
	9	TRIG-MODE	設定TRIG的判定標準。 0:以ON邊緣起動 1:以ON狀態起動	
	10	預定	忽略值。	
	11	預定	忽略值。	
	12	FW-JOG-P	執行FWD方向的寸動運轉。	
	13	RV-JOG-P	執行RVS方向的寸動運轉。	
	14	FW-POS	執行FWD方向的連續運轉。	
	15	RV-POS	執行RVS方向的連續運轉。	

● 直接資料運轉 運轉方式

Byte	Bit	名稱	內容	初期值
7	0~7	直接資料運轉 運轉方式	設定直接資料運轉的運轉方式。 【設定範圍】 0:無設定 1:絕對定位 2:相對定位(以指令位置為基準) 3:相對定位(以檢測位置為基準) 7:連續運轉(位置控制) 8:循環絕對定位 9:循環捷徑定位 10:循環FWD方向絕對定位 11:循環RVS方向絕對定位 12:循環絕對推壓 13:循環近轉推壓 14:循環FWD方向推壓 15:循環RVS方向推壓 16:連續運轉(速度控制) 17:連續運轉(推壓) 18:連續運轉(轉矩) 20:絕對定位推壓 21:相對定位推壓(以指令位置為基準) 22:相對定位推壓(以檢測位置為基準)	2
6	8~15			

● 直接資料運轉 位置

Byte	Bit	名稱	內容	初期值
11	0~7	直接資料運轉 位置	設定直接資料運轉的目標位置。 【設定範圍】 -2,147,483,648~2,147,483,647 step	0
10	8~15			
9	16~23			
8	24~31			

- 直接資料運轉 速度

Byte	Bit	名稱	內容	初期值
15	0~7	直接資料運轉 速度	設定直接資料運轉的運轉速度。 【設定範圍】 -4,000,000~4,000,000 Hz	1,000
14	8~15			
13	16~23			
12	24~31			

- 直接資料運轉 起動/變速斜率

Byte	Bit	名稱	內容	初期值
19	0~7	直接資料運轉 起動/變速斜率	設定直接資料運轉的起動/變速斜率或起動/變速時間。 【設定範圍】 1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001 s、 或1=0.001 ms/kHz)	1,000,000
18	8~15			
17	16~23			
16	24~31			

- 直接資料運轉 停止斜率

Byte	Bit	名稱	內容	初期值
23	0~7	直接資料運轉 停止斜率	設定直接資料運轉的停止斜率或停止時間。 【設定範圍】 1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001 s、 或1=0.001 ms/kHz)	1,000,000
22	8~15			
21	16~23			
20	24~31			

- 直接資料運轉 運轉電流

Byte	Bit	名稱	內容	初期值
25	0~7	直接資料運轉 運轉電流	設定直接資料運轉的運轉電流。 【設定範圍】 0~1,000 (1=0.1 %)	1,000
24	8~15			

- 直接資料運轉 轉送方

Byte	Bit	名稱	內容	初期值
27	0~7	直接資料運轉 轉送方	直接資料運轉過程中、傳輸下一筆直接資料時的儲存目的地。 【設定範圍】 0:執行記憶體 1:緩衝記憶體	0
26	8~15			

- 讀取參數ID

Byte	Bit	名稱	內容	初期值
31	0~7	讀取參數ID	設定讀取對象參數ID。	0
30	8~15			

- 寫入要求

Byte	Bit	名稱	內容	初期值
33	0	WR-REQ	設定寫入要求。 【設定範圍】 0:無效(OFF) 1:寫入要求(ON邊緣)	0
	1~7	預定	忽略值。	
32	8~15	預定	忽略值。	

● 寫入參數ID

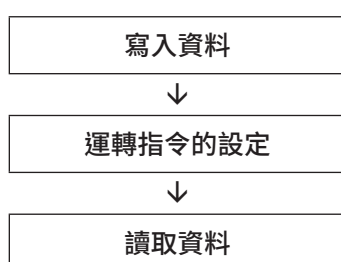
Byte	Bit	名稱	內容	初期值
35	0~7	寫入參數ID	設定寫入對象參數ID。	0
34	8~15			

● 寫入資料

Byte	Bit	名稱	內容	初期值
39	0~7	寫入資料	設定寫入到以寫入參數ID所指定的參數的值。	0
38	8~15			
37	16~23			
36	24~31			

4-4 IO資料的處理順序

表示IO資料的處理順序。



備註

- 如果設定多個運轉指令，則以直接資料運轉的運轉指令為優先。
- 同時設定遙控I/O (R-IN) 與固定I/O (IN) 的運轉指令時，會發生以下情況。
 - ・ 設定相同的運轉指令時：馬達起動。
 - ・ 設定不同的運轉指令時：馬達不起動，並顯示運轉起動失敗的Information。

4-5 寫入資料

說明將資料從上位系統寫入驅動器的流程。

要使用的IO資料的區域

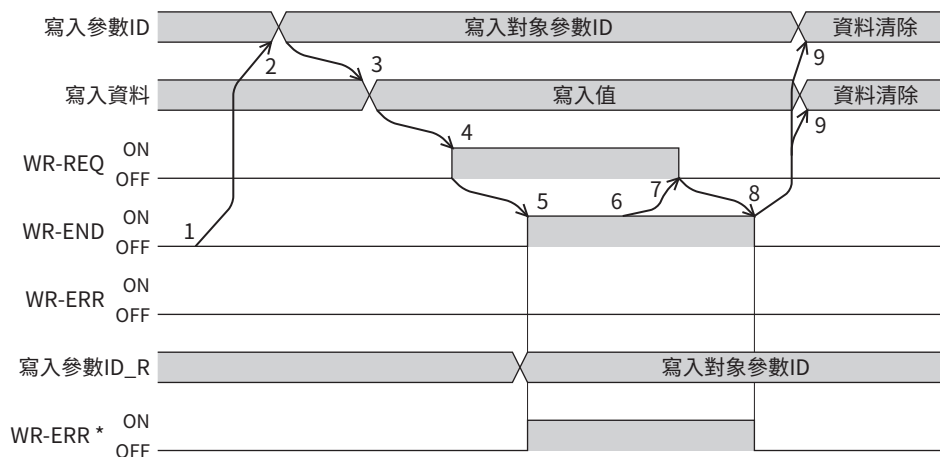
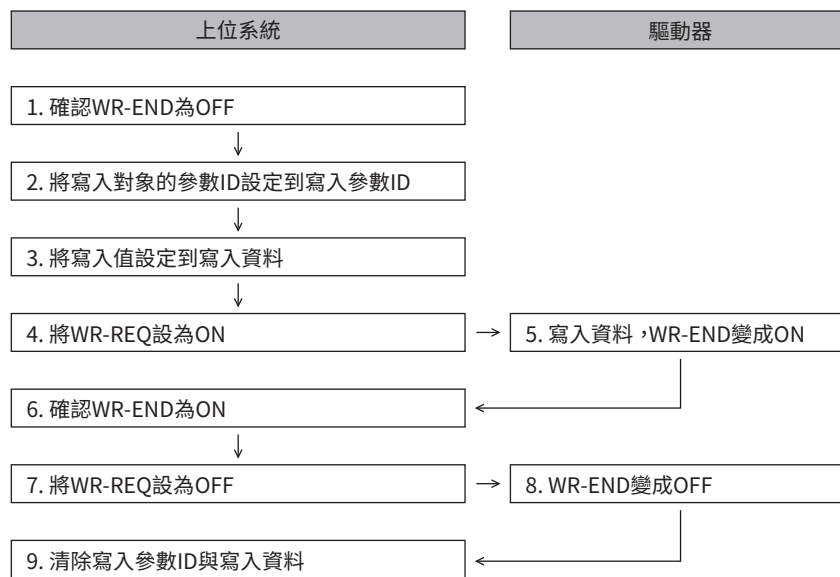
Input(驅動器→上位系統)

Byte	內容
32、33	讀取/寫入狀態
34、35	寫入參數ID_R

Output(上位系統→驅動器)

Byte	內容
32、33	寫入要求
34、35	寫入參數ID
36~39	寫入資料

資料寫入的流程



* 如果資料寫入過程中發生錯誤，則WR-END與WR-ERR會同時變成ON。

4-6 讀取資料

說明將資料從驅動器讀取到上位系統的流程。
讀取資料包括以下兩種方法。

- 使用「讀取資料」區域
- 使用「任意監視」區域

■ 使用讀取資料區域時

- 要使用的IO資料的區域

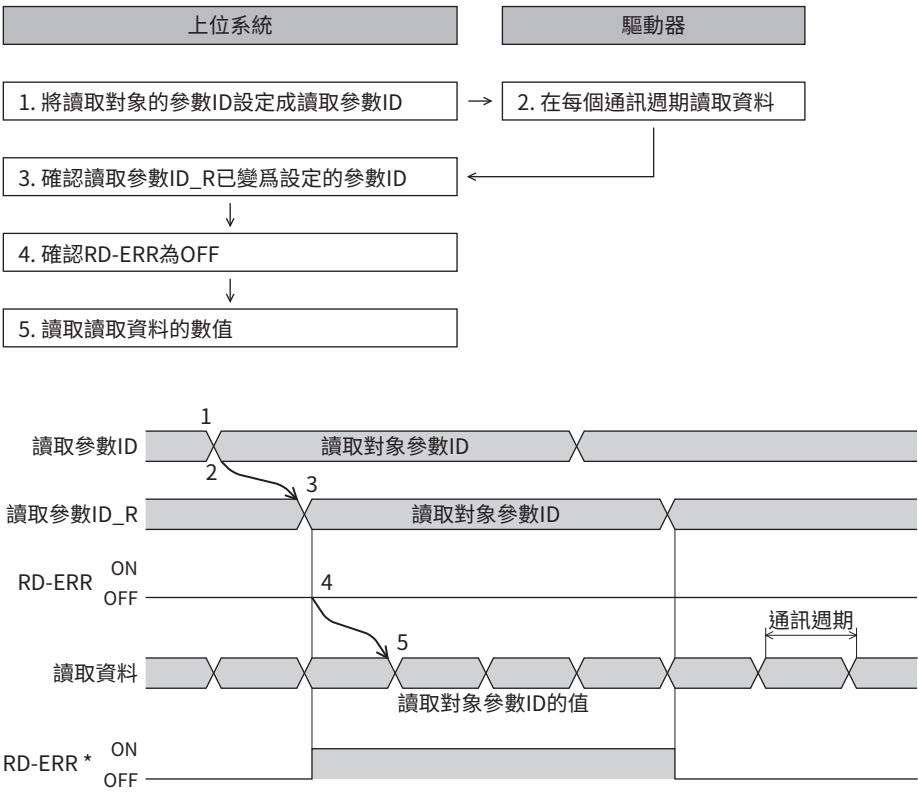
Input (驅動器→上位系統)

Byte	內容
30、31	讀取參數ID_R
32、33	讀取/寫入狀態
36~39	讀取資料

Output (上位系統→驅動器)

Byte	內容
30、31	讀取參數ID

- 資料讀取的流程



* 如果將超出設定範圍的參數ID設定為讀取參數ID，則更新讀取參數ID_R的同時，RD-ERR會變成ON。

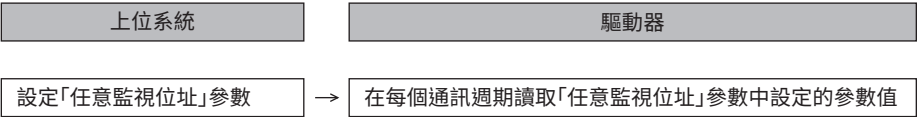
■ 使用任意監視區域時

- 要使用的IO資料的區域

Input(驅動器→上位系統)

Byte	內容
40~55	任意監視0~任意監視3

- 資料讀取的流程



* n:0~3

- 相關參數

參數ID		名稱	內容	設定範圍	初期值
Dec	Hex				
25600	6400h	任意監視位址0	設定在任意監視顯示的參數ID。	請從第64頁「3 監視命令」中設定。	124:驅動器溫度
25601	6401h	任意監視位址1			125:馬達溫度
25602	6402h	任意監視位址2			109:累積負載監視
25603	6403h	任意監視位址3			127:TRIP運轉量

5 運轉的執行範例

下面使用寫入資料區域設定運轉資料。

執行運轉的方法，固定I/O與遙控I/O通用。



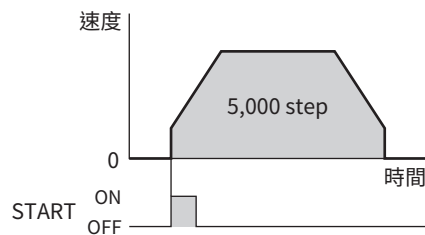
運轉馬達時，請確認周圍的狀況，確保安全後再運轉。

5-1 定位運轉

舉例說明執行下一個定位運轉的方法。

● 設定範例

- 運轉資料No.:1
- 位置:5,000 step
- 其他設定:初期值



● 運轉處理流程

以上位系統為主體進行說明。

1. 設定以下運轉資料，將WR-REQ設成ON。

運轉資料將會設定驅動器內。設定結束後，WR-END變成ON。

• Output(上位系統→驅動器)

Byte	內容	設定值	備考
34、35	寫入參數ID	3105	運轉資料No.1的「位置」參數ID
36~39	寫入資料	5,000	位置:5,000 step

• Input(驅動器→上位系統)

Byte	內容	應答	備考
34、35	寫入參數ID_R	3105	運轉資料No.1的「位置」參數ID

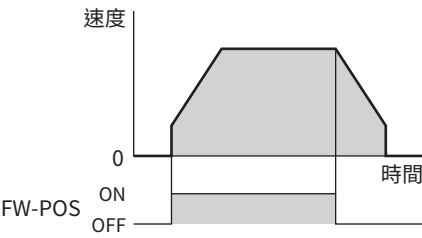
2. 將WR-REQ設定為OFF。
WR-END將復原為OFF。
3. 確認READY為ON。
4. 選擇運轉資料No.1，將START設成ON。
定位運轉開始。
5. 確認READY已變為OFF，將START設成OFF。

5-2 連續運轉

舉例說明執行下一個連續運轉的方法。

● 設定範例

- 運轉資料No.:0
- 旋轉方向:FWD方向(正轉方向)
- 其他設定:初期值



● 運轉處理流程

以上位系統為主體進行說明。

1. 確認READY輸出為ON。
2. 設定以下運轉資料，將FW-POS設成ON。
連續運轉開始。

• Output(上位系統→驅動器)

Byte	內容	設定值	備考
2、3	運轉資料No.選擇	0	選擇運轉資料No.0。

3. 停止連續運轉時，將FW-POS設定為OFF。
馬達將會減速停止。

6 直接資料運轉

6-1 直接資料運轉概要

直接資料運轉是一種可同時進行資料覆寫與開始運轉的模式。

適合於頻繁變更位置(移動量)或速度等的運轉資料時、或微調位置的用途。

使資料覆寫與開始運轉同時進行的觸發(反映觸發)有以下7種。

- 方式、位置、速度、起動/變速斜率、停止斜率、運轉電流中的任1個項目
- 一次覆寫上述6個項目

直接資料運轉是透過固定I/O(IN)的TRIG執行。

執行直接資料運轉的條件，可利用固定I/O(IN)的TRIG-MODE從以下2種條件中選擇。

- 以TRIG的ON邊緣起動：將TRIG設定為ON時，馬達以設定的運轉資料起動。
- 以TRIG的ON狀態起動：若變更「直接資料運轉 觸發設定」參數中設定的反映觸發的資料，則馬達同時起動。

直接資料運轉的用途例1

每批次的進給量不同，因此希望每當批次改變時調整位置(移動量)或速度。

● 設定範例

- 位置(移動量)：任意變更
- 速度：任意變更
- TRIG-MODE：以TRIG的ON邊緣起動

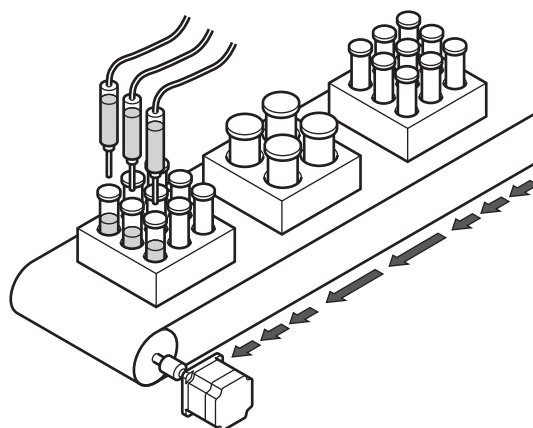
● 運轉處理流程

以上位系統為主體進行說明。

1. 寫入位置與速度資料。
2. 將TRIG設定為ON。

● 結果

TRIG設定為ON後，所變更的值立即反映，而以新設定的位置和速度進行運轉。



直接資料運轉的用途例2

大型工作物必須降低速度進行檢查，因此希望透過觸控面板立即變更速度。

● 設定範例

- 速度：任意變更
- 反映觸發：速度(觸發的設定值：-4)
- TRIG-MODE：以TRIG的ON狀態起動

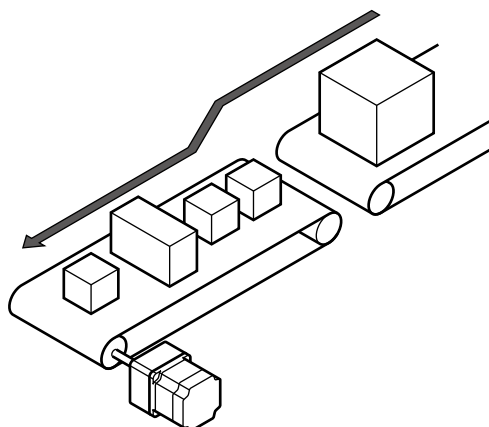
● 運轉處理流程

以上位系統為主體進行說明

1. 「直接資料運轉 觸發設定」參數中寫入「-4」。
2. 寫入速度資料。
3. 將TRIG設定為ON。
4. 變更速度。

● 結果

將TRIG設定為ON，則運轉開始。變更速度後，所變更的值立即反映，而以新設定的速度進行運轉。



6-2 直接資料運轉所需的Output資料與參數

相關Output資料

Byte	名稱	內容	初期值
6、7	直接資料運轉 運轉方式	設定直接資料運轉的運轉方式。 【設定範圍】 0:無設定 1:絕對定位 2:相對定位(以指令位置為基準) 3:相對定位(以檢測位置為基準) 7:連續運轉(位置控制) 8:循環絕對定位 9:循環捷徑定位 10:循環FWD方向絕對定位 11:循環RVS方向絕對定位 12:循環絕對推壓 13:循環近轉推壓 14:循環FWD方向推壓 15:循環RVS方向推壓 16:連續運轉(速度控制) 17:連續運轉(推壓) 18:連續運轉(轉矩) 20:絕對定位推壓 21:相對定位推壓(以指令位置為基準) 22:相對定位推壓(以檢測位置為基準)	2
8~11	直接資料運轉 位置	設定直接資料運轉的目標位置。 【設定範圍】 -2,147,483,648~2,147,483,647 step	0
12~15	直接資料運轉 速度	設定直接資料運轉的運轉速度。 【設定範圍】 -4,000,000~4,000,000 Hz	1,000
16~19	直接資料運轉 起動/變速斜率	設定直接資料運轉的起動/變速斜率或起動/變速時間。 【設定範圍】 1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001 s、或1=0.001 ms/kHz)	1,000,000
20~23	直接資料運轉 停止斜率	設定直接資料運轉的停止斜率或停止時間。 【設定範圍】 1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001 s、或1=0.001 ms/kHz)	1,000,000
24、25	直接資料運轉 運轉電流	設定直接資料運轉的運轉電流。 【設定範圍】 0~1,000(1=0.1 %)	1,000
26、27	直接資料運轉 轉送方	選擇直接資料運轉過程中、傳輸下一筆直接資料時的儲存目的地。 【設定範圍】 0:執行記憶體 1:緩衝記憶體	0

相關參數

參數ID		名稱	內容	初期值
Dec	Hex			
24852	6114h	直接資料運轉 觸發設定	設定執行直接資料運轉的觸發。 僅當TRIG-MODE設定為「1:以ON狀態起動」時，觸發設定才有效。 【設定範圍】 -6:方式 -5:位置 -4:速度 -3:起動/變速斜率 -2:停止斜率 -1:運轉電流 0:無效 1:反映全部資料	1

觸發設定

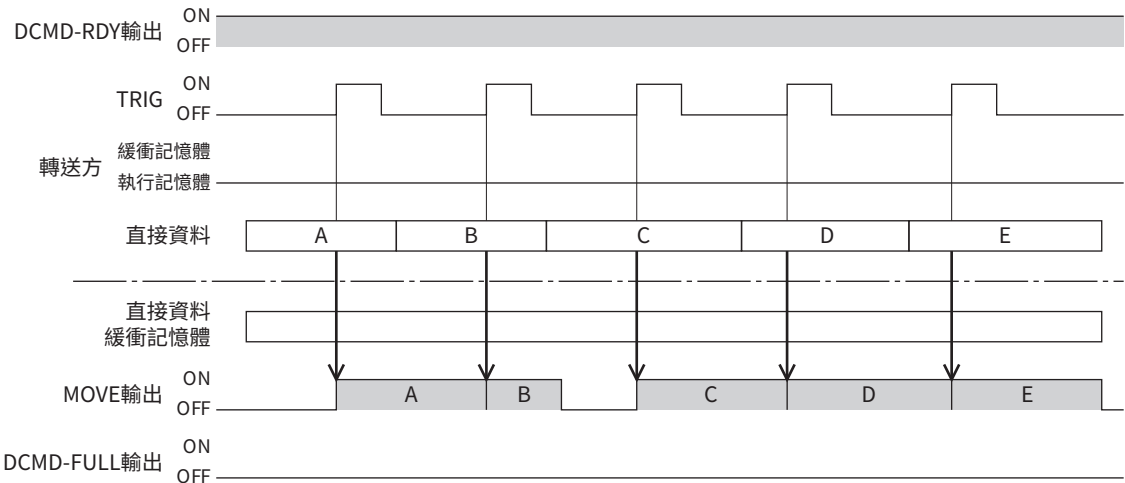
以直接資料運轉，於資料覆寫的同時開始運轉之觸發(反映觸發)。
僅當TRIG-MODE設定為「1:以ON狀態起動」時，觸發設定才有效。

- 觸發設定為「0」時
直接資料運轉變成無效。
- 觸發器設定為「1」時
將TRIG由OFF變為ON，則直接資料運轉開始。然後變更任何資料，馬達均會起動。如果資料未變更，則馬達不會起動。
- 觸發設定為「-1~-6」時
將TRIG由OFF變為ON，則直接資料運轉開始。然後，僅當變更與反映觸發對應的資料時，馬達才會起動。即使變更反映觸發之外的資料，馬達亦不會起動。

轉送方

直接資料運轉過程中、傳輸下一筆直接資料時的儲存目的地。

- 將轉送方設定成「0:執行記憶體」時
將TRIG由OFF變為ON，或變更與反映觸發對應的資料時，運轉中的資料會被重寫成下一筆直接資料。

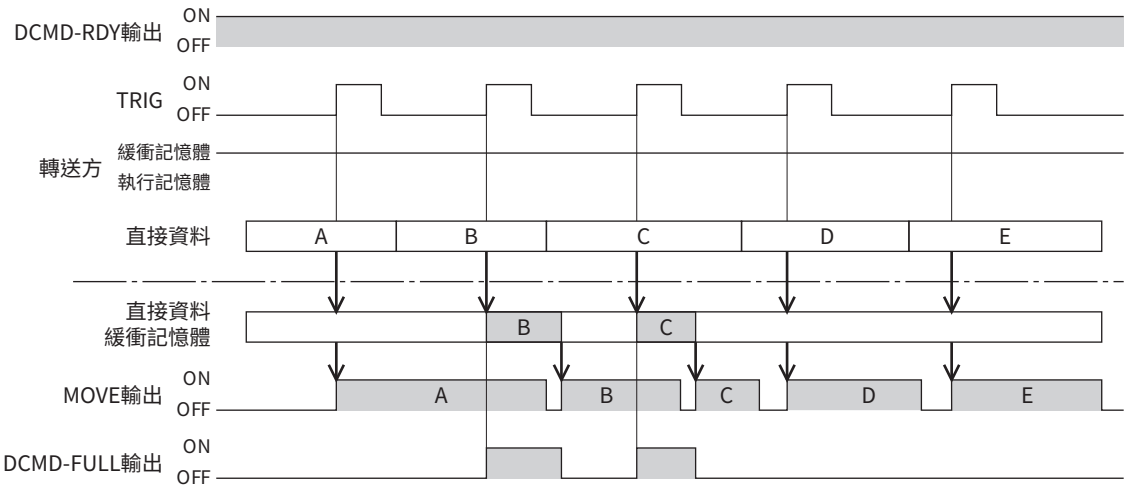


● 將轉送方設定成「1:緩衝記憶體」時

將TRIG由OFF變為ON，或變更與反映觸發對應的資料時，將下一個直接資料儲存於緩衝記憶體。運轉中的資料運轉結束後，自動使緩衝記憶體開始運轉。可儲存於緩衝記憶體的直接資料為1筆。

下一筆直接資料寫入緩衝記憶體後，DCMD-FULL輸出變成ON。

於停止期間及連續運轉期間，即使指定「緩衝記憶體」亦不會儲存於緩衝記憶體，而是立即覆寫到下一筆直接資料。



備註 DCMD-FULL輸出變成ON期間，直接資料不會寫入緩衝記憶體。

6-3 運轉範例

執行直接資料運轉的條件，可從固定I/O (IN) 的TRIG的ON邊緣或ON狀態中選擇。條件可利用固定I/O (IN) 的TRIG-MODE進行選擇。

重要 運轉馬達時，請確認周圍的狀況，確保安全後再運轉。

以TRIG的ON邊緣執行直接資料運轉時

舉例說明執行下一個直接資料運轉的方法。

● 設定範例

- 運轉方式：相對定位 (以指令位置為基準)
- 位置：5,000 step
- 速度：1,000 Hz
- 起動/變速斜率：1,000 kHz/s
- 停止斜率：1,000 kHz/s
- 運轉電流：100 %
- 轉送方：執行記憶體

● 運轉處理流程

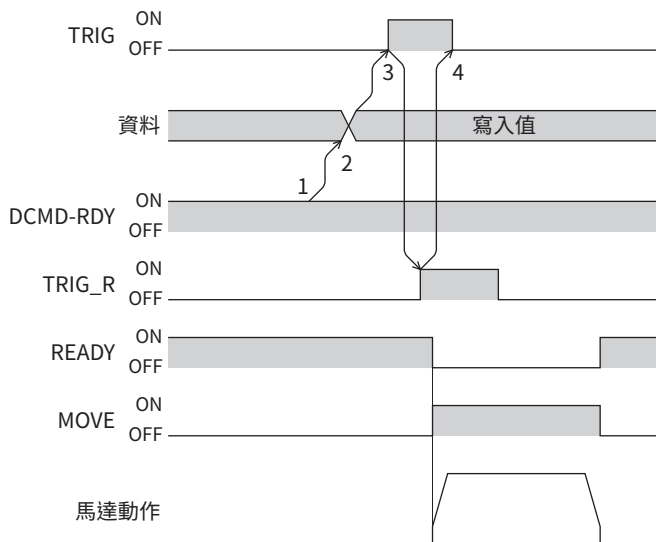
以上位系統為主體進行說明。

1. 確認DCMD-RDY為ON。
2. 設定以下資料。

- Output (上位系統→驅動器)

Byte	內容	設定值	備考
4、5	TRIG-MODE [固定I/O (IN) 的bit9]	0	以ON邊緣起動
6、7	直接資料運轉 運轉方式	2	相對定位 (以指令位置為基準)
8~11	直接資料運轉 位置	5,000	5,000 step
12~15	直接資料運轉 速度	1,000	1,000 Hz
16~19	直接資料運轉 起動/變速斜率	1,000,000	1,000 kHz/s
20~23	直接資料運轉 停止斜率	1,000,000	1,000 kHz/s
24、25	直接資料運轉 運轉電流	1,000	100 %
26、27	直接資料運轉 轉送方	0	執行記憶體

3. 將TRIG設定為ON。
直接資料運轉開始。
4. 確認TRIG_R已變為ON，將TRIG設成OFF。



以TRIG的ON狀態執行直接資料運轉時

下面說明將反映觸發設定為「位置」時，執行下一個直接資料運轉的方法。
請在「直接資料運轉 觸發設定」參數中設定反映觸發。

● 設定範例

- 運轉1
位置:7,000 step
- 運轉2
位置:3,000 step
- 其他設定

內容	設定值
運轉方式	相對定位(以指令位置為基準)
速度	1,000 Hz
起動/變速斜率	1,000 kHz/s

內容	設定值
停止斜率	1,000 kHz/s
運轉電流	100 %
轉送方	執行記憶體

● 運轉處理流程

以上位系統為主體進行說明。

1. 設定以下參數，將WR-REQ設成ON。
參數將會設定驅動器內。設定結束後，WR-END變成ON。

● Output(上位系統→驅動器)

Byte	內容	設定值	備考
34、35	寫入參數ID	24852	「直接資料運轉 觸發設定」的參數ID
36~39	寫入資料	-5	位置

2. 將WR-REQ設定為OFF。
WR-END將復原為OFF。
3. 確認DCMD-RDY為ON。
4. 設定以下資料。

● Output(上位系統→驅動器)

Byte	內容	設定值	備考
4、5	TRIG-MODE[固定I/O(IN)的bit9]	1	以ON狀態起動
6、7	直接資料運轉 運轉方式	2	相對定位(以指令位置為基準)
8~11	直接資料運轉 位置	7,000	7,000 step
12~15	直接資料運轉 速度	1,000	1,000 Hz
16~19	直接資料運轉 起動/變速斜率	1,000,000	1,000 kHz/s
20~23	直接資料運轉 停止斜率	1,000,000	1,000 kHz/s
24、25	直接資料運轉 運轉電流	1,000	100 %
26、27	直接資料運轉 轉送方	0	執行記憶體

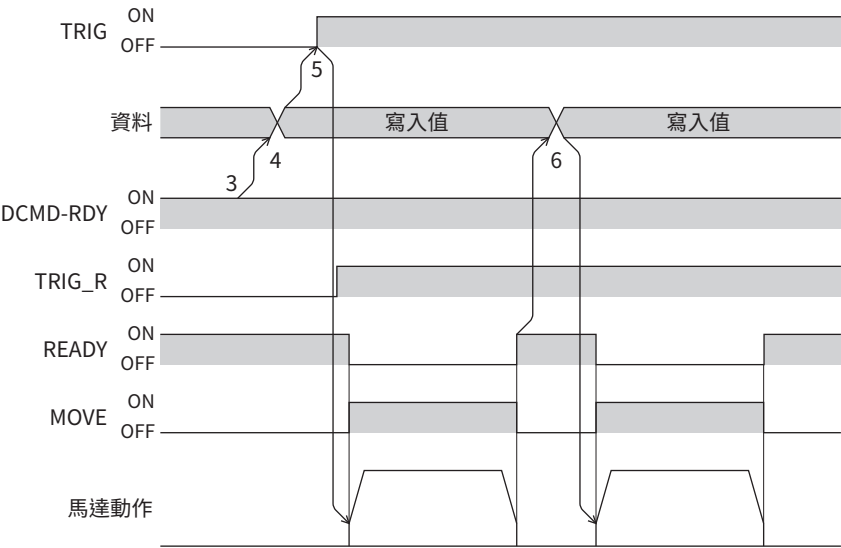
5. 將TRIG設定為ON。
運轉1的直接資料運轉開始。
6. 確認運轉1已完成，並設定以下資料。
運轉2的直接資料運轉開始。

● Output(上位系統→驅動器)

Byte	內容	設定值	備考
8~11	直接資料運轉 位置	3,000	3,000 step

備註

- 要執行運轉2的直接資料運轉時，請將運轉2的「位置」設定為與運轉1不同的值。
- 若變更「位置」以外的值，則運轉2的直接資料運轉將無法執行。



4 參數ID一覽

PROFINET中設定的參數ID一覽。
在此介紹的資料及參數，亦可在MEXE02中進行設定。

◆目次

1	參數的反映時序	62	8-5	直接資料運轉參數.....	77
2	維修命令.....	63	8-6	ABZO檢知器反映參數	77
3	監視命令.....	64	8-7	機構各條件設定參數	78
4	運轉資料R/W命令	69	8-8	初期座標生成/循環座標設定參數.....	78
4-1	運轉資料No.的標準位址	69	8-9	JOG/HOME/ZHOME運轉 運轉資訊設定 參數	79
4-2	參數ID	70	8-10	Alarm設定參數	79
4-3	設定範例	71	8-11	Information設定參數	80
5	運轉I/O Event R/W命令.....	73	8-12	I/O參數	81
5-1	運轉I/O Event的標準位址	73	8-13	直接I/O設定參數.....	83
5-2	運轉I/O Event R/W命令的參數ID.....	73	8-14	遙控I/O設定參數.....	83
6	解除保護命令.....	74	8-15	虛擬輸入參數	84
7	運轉資料擴展用設定R/W命令.....	75	8-16	用戶輸出設定參數.....	85
8	參數R/W命令	76	8-17	驅動器動作設定參數	85
8-1	驅動器動作模擬設定參數	76	8-18	任意監視設定參數.....	85
8-2	基本設定參數.....	76	9	輸出入信號 分配一覽	86
8-3	座標參數	77	9-1	輸入信號	86
8-4	運轉參數	77	9-2	輸出信號	87

1 參數的反映時序

驅動器使用的資料皆為32 bit寬度。

參數儲存在驅動器的RAM或NV記憶體。RAM中的參數在切斷主電源與控制電源後會刪除，但NV記憶體中的參數在切斷這些電源後仍能儲存。

接通驅動器的控制電源時，NV記憶體中的參數被傳送到RAM，在RAM上進行參數的重新計算及設定。

透過參數ID設定的參數會儲存於RAM。若要將儲存於RAM的參數儲存於NV記憶體，請執行維修命令的「全部寫入NV記憶體」。變更參數後，反映變更後數值的時序因參數而異。反映時序詳細請參閱「表述的規則」。

重要 資料寫入NV記憶體期間以及寫入後5秒內，請勿切斷主電源與控制電源，否則寫入不正常結束，有可能發生EEPROM異常的Alarm (Alarm代碼41h)。

備註

- 透過參數ID設定的參數會儲存於RAM。「重新接通主電源與控制電源後」才能反映時序的參數，請務必於關閉電源前儲存於NV記憶體。
- NV記憶體的可寫入次數約為10萬次。

■ 表述的規則

● 關於反映時序

本篇中以英文字母表示各個反映時序。

表述	反映時序	說明
A	即時	寫入參數後，立即執行重新計算和設定。
B	運轉停止後	停止運轉後，執行重新計算和設定。
C	執行Configuration後	執行Configuration後或重新接通主電源與控制電源後，進行重新計算與設定。
D	重新接通主電源與控制電源後	重新接通主電源與控制電源後，執行重新計算和設定。

● 關於READ、WRITE

本篇中有時將READ、WRITE表示為如下。

表述	內容
R	READ
W	WRITE
R/W	READ/WRITE

2 維修命令

解除Alarm、清除鎖存、進行NV記憶體的全部處理等。

參數的詳細請參閱AZ系列功能篇。參閱AZ系列功能篇時，請參考參數名稱而非參數ID。



維修命令包括NV記憶體全部處理及執行P-PRESET等對記憶體進行操作的處理。請注意避免不必要的連續執行。

參數ID		名稱	設定範圍	初期值
Dec	Hex			
192	00C0h	重設Alarm	—	—
194	00C2h	清除Alarm履歷		
197	00C5h	執行P-PRESET		
198	00C6h	Configuration		
199	00C7h	資料全部初期化(通訊用參數除外) *1		
200	00C8h	NV記憶體全部讀取		
201	00C9h	NV記憶體全部寫入		
202	00CAh	資料全部初期化(包含通訊用參數) *2		
203	00CBh	備份資料讀取		
204	00CCh	備份資料寫入		
205	00CDh	鎖存資訊清除		
206	00CEh	程序履歷清除		
207	00CFh	TRIP運轉量清除		
209	00D1h	ZSG-PRESET		
210	00D2h	ZSG-PRESET清除		
211	00D3h	Information的清除		
212	00D4h	Information履歷的清除		
213	00D5h	Alarm履歷詳情展開	1~10: Alarm履歷1~10	0: 未選擇

*1 PROFINET通訊設定除外。

*2 包含PROFINET通訊設定。

Configuration

Configuration滿足以下所有條件後可執行。

- 未發生Alarm。
- 馬達沒有動作。
- 未透過MEXE02進行I/O測試、示教/遙控運轉、示教及下載。

表示Configuration執行前後的驅動器狀態。

項目	可執行Configuration的狀態	Configuration執行中	執行Configuration後
PWR/ALM LED	綠亮燈	藍閃爍	依據驅動器的狀態。
電磁剎車	保持/解除	保持	
馬達激磁	激磁/無激磁	無激磁	
輸出信號	有效	無效	有效
輸入信號	有效	無效	有效



執行Configuration過程中，即使執行監視，有時也不回復正常的監視值。

3 監視命令

監視指令位置、指令速度、Alarm履歷、Information履歷等。

全部為READ。

參數的詳細請參閱**AZ**系列功能篇。參閱**AZ**系列功能篇時，請參考參數名稱而非參數ID。

參數ID		名稱
Dec	Hex	
64	0040h	目前Alarm
65	0041h	Alarm履歷1
66	0042h	Alarm履歷2
67	0043h	Alarm履歷3
68	0044h	Alarm履歷4
69	0045h	Alarm履歷5
70	0046h	Alarm履歷6
71	0047h	Alarm履歷7
72	0048h	Alarm履歷8
73	0049h	Alarm履歷9
74	004Ah	Alarm履歷10
97	0061h	目前的選擇資料No.
98	0062h	目前的運轉資料No.
99	0063h	指令位置
100	0064h	指令速度(r/min)
101	0065h	指令速度(Hz)
102	0066h	檢測位置
103	0067h	檢測速度(r/min)
104	0068h	檢測速度(Hz)
105	0069h	暫停的剩餘時間
106	006Ah	直接I/O
107	006Bh	轉矩監視(1=0.1 %)
109	006Dh	累積負載監視
111	006Fh	目標位置
112	0070h	Next No.
113	0071h	環路返回No.
114	0072h	環路計數
115	0073h	Event監視指令位置(NEXT)
116	0074h	Event監視檢測位置(NEXT)
117	0075h	Event監視指令位置(JUMP0—弱Event)
118	0076h	Event監視檢測位置(JUMP0—弱Event)
119	0077h	Event監視指令位置(JUMP1—強Event)
120	0078h	Event監視檢測位置(JUMP1—強Event)
121	0079h	Event監視指令位置(運轉停止)
122	007Ah	Event監視檢測位置(運轉停止)
123	007Bh	Information
124	007Ch	驅動器溫度(1=0.1 °C)
125	007Dh	馬達溫度(1=0.1 °C)
126	007Eh	ODO運轉量(1=0.1 kRev)
127	007Fh	TRIP運轉量(1=0.1 kRev)
128	0080h	程序履歷1
129	0081h	程序履歷2
130	0082h	程序履歷3
131	0083h	程序履歷4

參數ID		名稱
Dec	Hex	
132	0084h	程序履歷5
133	0085h	程序履歷6
134	0086h	程序履歷7
135	0087h	程序履歷8
136	0088h	程序履歷9
137	0089h	程序履歷10
138	008Ah	程序履歷11
139	008Bh	程序履歷12
140	008Ch	程序履歷13
141	008Dh	程序履歷14
142	008Eh	程序履歷15
143	008Fh	程序履歷16
144	0090h	檢測位置32 bit計數
145	0091h	指令位置32 bit計數
146	0092h	CST運轉電流 (1=0.1 %)
147	0093h	環路計數緩衝區
160	00A0h	主電源接通次數
161	00A1h	主電源通電時間(min)
162	00A2h	控制電源接通次數 *
163	00A3h	變頻器電壓 (1=0.1 V)
164	00A4h	主電源電壓 (1=0.1 V)
167	00A7h	ROT SW1
169	00A9h	BOOT後經過時間(ms)
184	00B8h	I/O狀態1
185	00B9h	I/O狀態2
186	00BAh	I/O狀態3
187	00BBh	I/O狀態4
188	00BCh	I/O狀態5
189	00BDh	I/O狀態6
190	00BEh	I/O狀態7
191	00BFh	I/O狀態8
1280	0500h	Alarm履歷詳情(Alarm代碼)
1281	0501h	Alarm履歷詳情(副代碼)
1282	0502h	Alarm履歷詳情(驅動器溫度)
1283	0503h	Alarm履歷詳情(馬達溫度)
1284	0504h	Alarm履歷詳情(變頻器電壓)
1285	0505h	Alarm履歷詳情(物理I/O輸入)
1286	0506h	Alarm履歷詳情(R-I/O輸出)
1287	0507h	Alarm履歷詳情(運轉資訊0)
1288	0508h	Alarm履歷詳情(運轉資訊1)
1289	0509h	Alarm履歷詳情(檢測位置)
1290	050Ah	Alarm履歷詳情(BOOT後經過的時間) [ms]
1291	050Bh	Alarm履歷詳情(運轉開始後經過的時間) [ms]
1292	050Ch	Alarm履歷詳情(主電源通電時間) [min]
1296	0510h	Information履歷1
1297	0511h	Information履歷2
1298	0512h	Information履歷3
1299	0513h	Information履歷4
1300	0514h	Information履歷5
1301	0515h	Information履歷6
1302	0516h	Information履歷7

參數ID		名稱
Dec	Hex	
1303	0517h	Information履歷8
1304	0518h	Information履歷9
1305	0519h	Information履歷10
1306	051Ah	Information履歷11
1307	051Bh	Information履歷12
1308	051Ch	Information履歷13
1309	051Dh	Information履歷14
1310	051Eh	Information履歷15
1311	051Fh	Information履歷16
1312	0520h	Information發生時間履歷1(ms)
1313	0521h	Information發生時間履歷2(ms)
1314	0522h	Information發生時間履歷3(ms)
1315	0523h	Information發生時間履歷4(ms)
1316	0524h	Information發生時間履歷5(ms)
1317	0525h	Information發生時間履歷6(ms)
1318	0526h	Information發生時間履歷7(ms)
1319	0527h	Information發生時間履歷8(ms)
1320	0528h	Information發生時間履歷9(ms)
1321	0529h	Information發生時間履歷10(ms)
1322	052Ah	Information發生時間履歷11(ms)
1323	052Bh	Information發生時間履歷12(ms)
1324	052Ch	Information發生時間履歷13(ms)
1325	052Dh	Information發生時間履歷14(ms)
1326	052Eh	Information發生時間履歷15(ms)
1327	052Fh	Information發生時間履歷16(ms)
1472	05C0h	鎖存監視 狀態 (NEXT)
1473	05C1h	鎖存監視 指令位置 (NEXT)
1474	05C2h	鎖存監視 檢測位置 (NEXT)
1475	05C3h	鎖存監視 目標位置 (NEXT)
1476	05C4h	鎖存監視 運轉編號 (NEXT)
1477	05C5h	鎖存監視 環路次數 (NEXT)
1480	05C8h	鎖存監視 狀態 (I/O Event—弱Event)
1481	05C9h	鎖存監視 指令位置 (I/O Event—弱Event)
1482	05CAh	鎖存監視 檢測位置 (I/O Event—弱Event)
1483	05CBh	鎖存監視 目標位置 (I/O Event—弱Event)
1484	05CCh	鎖存監視 運轉編號 (I/O Event—弱Event)
1485	05CDh	鎖存監視 環路次數 (I/O Event—弱Event)
1488	05D0h	鎖存監視 狀態 (I/O Event—強Event)
1489	05D1h	鎖存監視 指令位置 (I/O Event—強Event)
1490	05D2h	鎖存監視 檢測位置 (I/O Event—強Event)
1491	05D3h	鎖存監視 目標位置 (I/O Event—強Event)
1492	05D4h	鎖存監視 運轉編號 (I/O Event—強Event)
1493	05D5h	鎖存監視 環路次數 (I/O Event—強Event)
1496	05D8h	鎖存監視 狀態 (運轉停止)
1497	05D9h	鎖存監視 指令位置 (運轉停止)
1498	05DAh	鎖存監視 檢測位置 (運轉停止)
1499	05DBh	鎖存監視 目標位置 (運轉停止)
1500	05DCh	鎖存監視 運轉編號 (運轉停止)
1501	05DDh	鎖存監視 環路次數 (運轉停止)

* 未連接控制電源時，變成接通主電源的次數。

■ 直接I/O

表示直接輸入のbit配置。

Bit 31	Bit 30	Bit 29	Bit 28	Bit 27	Bit 26	Bit 25	Bit 24
—	—	—	—	—	—	—	—
Bit 23	Bit 22	Bit 21	Bit 20	Bit 19	Bit 18	Bit 17	Bit 16
—	—	—	—	—	—	—	—
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
VIR-IN3	VIR-IN2	VIR-IN1	VIR-IN0	—	—	—	—
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
—	—	—	—	—	—	IN1	IN0

■ I/O状態

表示内部I/Oのbit配置。

● 輸入信號

参数ID	内容							
184(00B8h)	Bit 31	Bit 30	Bit 29	Bit 28	Bit 27	Bit 26	Bit 25	Bit 24
	SLIT	HOMES	RV-LS	FW-LS	RV-BLK	FW-BLK	—	—
	Bit 23	Bit 22	Bit 21	Bit 20	Bit 19	Bit 18	Bit 17	Bit 16
	SPD-LMT	CRNT-LMT	T-MODE	—	—	CCM	—	HMI
	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
	—	INFO-CLR	LAT-CLR	—	—	EL-PRST	P-PRESET	ALM-RST
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	BREAK-ATSQ	PAUSE	STOP	STOP-COFF	CLR	C-ON	FREE	未使用
185(00B9h)	Bit 31	Bit 30	Bit 29	Bit 28	Bit 27	Bit 26	Bit 25	Bit 24
	—	—	RV-PSH	FW-PSH	RV-SPD	FW-SPD	RV-POS	FW-POS
	Bit 23	Bit 22	Bit 21	Bit 20	Bit 19	Bit 18	Bit 17	Bit 16
	RV-JOG-C	FW-JOG-C	RV-JOG-P	FW-JOG-P	RV-JOG-H	FW-JOG-H	RV-JOG	FW-JOG
	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
	D-SEL7	D-SEL6	D-SEL5	D-SEL4	D-SEL3	D-SEL2	D-SEL1	D-SEL0
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	—	—	ZHOME	HOME	NEXT	—	SSTART	START
186(00BAh)	Bit 31	Bit 30	Bit 29	Bit 28	Bit 27	Bit 26	Bit 25	Bit 24
	R15	R14	R13	R12	R11	R10	R9	R8
	Bit 23	Bit 22	Bit 21	Bit 20	Bit 19	Bit 18	Bit 17	Bit 16
	R7	R6	R5	R4	R3	R2	R1	R0
	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
	—	—	—	—	TEACH	—	—	—
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0
187(00BBh)	Bit 31	Bit 30	Bit 29	Bit 28	Bit 27	Bit 26	Bit 25	Bit 24
	—	—	—	—	—	—	—	—
	Bit 23	Bit 22	Bit 21	Bit 20	Bit 19	Bit 18	Bit 17	Bit 16
	—	—	—	—	—	—	—	—
	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
	—	—	—	—	—	—	—	—
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	—	—	—	—	—	—	—	—

● 輸出信號

參數ID	內容							
188(00BCh)	Bit 31	Bit 30	Bit 29	Bit 28	Bit 27	Bit 26	Bit 25	Bit 24
	MAREA	–	TIM	RND-ZERO	ZSG	RV-SLS	FW-SLS	RND-OVF
	Bit 23	Bit 22	Bit 21	Bit 20	Bit 19	Bit 18	Bit 17	Bit 16
	ORGN-STLD	PRST-STLD	PRST-DIS	–	–	ELPRST-MON	ABSPEN	HOME-END
	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
	AUTO-CD	CRNT	VA	TLC	–	IN-POS	–	SYS-BSY
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	INFO	MOVE	–	READY	SYS-RDY	ALM-B	ALM-A	CONST-OFF
189(00BDh)	Bit 31	Bit 30	Bit 29	Bit 28	Bit 27	Bit 26	Bit 25	Bit 24
	–	–	–	–	–	–	–	–
	Bit 23	Bit 22	Bit 21	Bit 20	Bit 19	Bit 18	Bit 17	Bit 16
	–	–	USR-OUT1	USR-OUT0	–	–	–	–
	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
	–	–	–	–	–	–	MBC	MPS
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	AREA7	AREA6	AREA5	AREA4	AREA3	AREA2	AREA1	AREA0
190(00BEh)	Bit 31	Bit 30	Bit 29	Bit 28	Bit 27	Bit 26	Bit 25	Bit 24
	D-END7	D-END6	D-END5	D-END4	D-END3	D-END2	D-END1	D-END0
	Bit 23	Bit 22	Bit 21	Bit 20	Bit 19	Bit 18	Bit 17	Bit 16
	M-ACT7	M-ACT6	M-ACT5	M-ACT4	M-ACT3	M-ACT2	M-ACT1	M-ACT0
	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
	M-CHG	–	DCMD-FULL	DCMD-RDY	–	NEXT-LAT	JUMP1-LAT	JUMP0-LAT
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	DELAY-BSY	SEQ-BSY	PAUSE-BSY	OPE-BSY	–	–	SPD-LMTD	CRNT-LMTD
191(00BFh)	Bit 31	Bit 30	Bit 29	Bit 28	Bit 27	Bit 26	Bit 25	Bit 24
	INFO-RBT	INFO-CFG	INFO-IOTEST	INFO-DSLMTD	–	–	–	–
	Bit 23	Bit 22	Bit 21	Bit 20	Bit 19	Bit 18	Bit 17	Bit 16
	–	–	INFO-ODO	INFO-TRIP	INFO-CULD1	INFO-CULD0	INFO-RV-OT	INFO-FW-OT
	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
	INFO-NET-E	INFO-RND-E	INFO-EGR-E	–	INFO-PR-REQ	INFO-ZHOME	INFO-START	INFO-SPD
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	–	INFO-OLTIME	INFO-UVOLT	INFO-OVOLT	INFO-MTRTMP	INFO-DRVTMP	INFO-POSERR	INFO-USRIO

4 運轉資料R/W命令

指定作為標準的運轉資料No.之參數ID(標準位址)並輸入的方法。

標準位址的使用方法請參閱第71頁「4-3 設定範例」。

4-1 運轉資料No.的標準位址

標準位址			運轉資料	標準位址			運轉資料	標準位址			運轉資料	標準位址			運轉資料
Dec	Hex			Dec	Hex			Dec	Hex			Dec	Hex		
3072	0C00h	No.0		4384	1120h	No.41		5696	1640h	No.82		7008	1B60h	No.123	
3104	0C20h	No.1		4416	1140h	No.42		5728	1660h	No.83		7040	1B80h	No.124	
3136	0C40h	No.2		4448	1160h	No.43		5760	1680h	No.84		7072	1BA0h	No.125	
3168	0C60h	No.3		4480	1180h	No.44		5792	16A0h	No.85		7104	1BC0h	No.126	
3200	0C80h	No.4		4512	11A0h	No.45		5824	16C0h	No.86		7136	1BE0h	No.127	
3232	0CA0h	No.5		4544	11C0h	No.46		5856	16E0h	No.87		7168	1C00h	No.128	
3264	0CC0h	No.6		4576	11E0h	No.47		5888	1700h	No.88		7200	1C20h	No.129	
3296	0CE0h	No.7		4608	1200h	No.48		5920	1720h	No.89		7232	1C40h	No.130	
3328	0D00h	No.8		4640	1220h	No.49		5952	1740h	No.90		7264	1C60h	No.131	
3360	0D20h	No.9		4672	1240h	No.50		5984	1760h	No.91		7296	1C80h	No.132	
3392	0D40h	No.10		4704	1260h	No.51		6016	1780h	No.92		7328	1CA0h	No.133	
3424	0D60h	No.11		4736	1280h	No.52		6048	17A0h	No.93		7360	1CC0h	No.134	
3456	0D80h	No.12		4768	12A0h	No.53		6080	17C0h	No.94		7392	1CE0h	No.135	
3488	0DA0h	No.13		4800	12C0h	No.54		6112	17E0h	No.95		7424	1D00h	No.136	
3520	0DC0h	No.14		4832	12E0h	No.55		6144	1800h	No.96		7456	1D20h	No.137	
3552	0DE0h	No.15		4864	1300h	No.56		6176	1820h	No.97		7488	1D40h	No.138	
3584	0E00h	No.16		4896	1320h	No.57		6208	1840h	No.98		7520	1D60h	No.139	
3616	0E20h	No.17		4928	1340h	No.58		6240	1860h	No.99		7552	1D80h	No.140	
3648	0E40h	No.18		4960	1360h	No.59		6272	1880h	No.100		7584	1DA0h	No.141	
3680	0E60h	No.19		4992	1380h	No.60		6304	18A0h	No.101		7616	1DC0h	No.142	
3712	0E80h	No.20		5024	13A0h	No.61		6336	18C0h	No.102		7648	1DE0h	No.143	
3744	0EA0h	No.21		5056	13C0h	No.62		6368	18E0h	No.103		7680	1E00h	No.144	
3776	0EC0h	No.22		5088	13E0h	No.63		6400	1900h	No.104		7712	1E20h	No.145	
3808	0EE0h	No.23		5120	1400h	No.64		6432	1920h	No.105		7744	1E40h	No.146	
3840	0F00h	No.24		5152	1420h	No.65		6464	1940h	No.106		7776	1E60h	No.147	
3872	0F20h	No.25		5184	1440h	No.66		6496	1960h	No.107		7808	1E80h	No.148	
3904	0F40h	No.26		5216	1460h	No.67		6528	1980h	No.108		7840	1EA0h	No.149	
3936	0F60h	No.27		5248	1480h	No.68		6560	19A0h	No.109		7872	1EC0h	No.150	
3968	0F80h	No.28		5280	14A0h	No.69		6592	19C0h	No.110		7904	1EE0h	No.151	
4000	0FA0h	No.29		5312	14C0h	No.70		6624	19E0h	No.111		7936	1F00h	No.152	
4032	0FC0h	No.30		5344	14E0h	No.71		6656	1A00h	No.112		7968	1F20h	No.153	
4064	0FE0h	No.31		5376	1500h	No.72		6688	1A20h	No.113		8000	1F40h	No.154	
4096	1000h	No.32		5408	1520h	No.73		6720	1A40h	No.114		8032	1F60h	No.155	
4128	1020h	No.33		5440	1540h	No.74		6752	1A60h	No.115		8064	1F80h	No.156	
4160	1040h	No.34		5472	1560h	No.75		6784	1A80h	No.116		8096	1FA0h	No.157	
4192	1060h	No.35		5504	1580h	No.76		6816	1AA0h	No.117		8128	1FC0h	No.158	
4224	1080h	No.36		5536	15A0h	No.77		6848	1AC0h	No.118		8160	1FE0h	No.159	
4256	10A0h	No.37		5568	15C0h	No.78		6880	1AE0h	No.119		8192	2000h	No.160	
4288	10C0h	No.38		5600	15E0h	No.79		6912	1B00h	No.120		8224	2020h	No.161	
4320	10E0h	No.39		5632	1600h	No.80		6944	1B20h	No.121		8256	2040h	No.162	
4352	1100h	No.40		5664	1620h	No.81		6976	1B40h	No.122		8288	2060h	No.163	

標準位址		運轉資料	標準位址		運轉資料	標準位址		運轉資料	標準位址		運轉資料
Dec	Hex		Dec	Hex		Dec	Hex		Dec	Hex	
8320	2080h	No.164	9056	2360h	No.187	9792	2640h	No.210	10528	2920h	No.233
8352	20A0h	No.165	9088	2380h	No.188	9824	2660h	No.211	10560	2940h	No.234
8384	20C0h	No.166	9120	23A0h	No.189	9856	2680h	No.212	10592	2960h	No.235
8416	20E0h	No.167	9152	23C0h	No.190	9888	26A0h	No.213	10624	2980h	No.236
8448	2100h	No.168	9184	23E0h	No.191	9920	26C0h	No.214	10656	29A0h	No.237
8480	2120h	No.169	9216	2400h	No.192	9952	26E0h	No.215	10688	29C0h	No.238
8512	2140h	No.170	9248	2420h	No.193	9984	2700h	No.216	10720	29E0h	No.239
8544	2160h	No.171	9280	2440h	No.194	10016	2720h	No.217	10752	2A00h	No.240
8576	2180h	No.172	9312	2460h	No.195	10048	2740h	No.218	10784	2A20h	No.241
8608	21A0h	No.173	9344	2480h	No.196	10080	2760h	No.219	10816	2A40h	No.242
8640	21C0h	No.174	9376	24A0h	No.197	10112	2780h	No.220	10848	2A60h	No.243
8672	21E0h	No.175	9408	24C0h	No.198	10144	27A0h	No.221	10880	2A80h	No.244
8704	2200h	No.176	9440	24E0h	No.199	10176	27C0h	No.222	10912	2AA0h	No.245
8736	2220h	No.177	9472	2500h	No.200	10208	27E0h	No.223	10944	2AC0h	No.246
8768	2240h	No.178	9504	2520h	No.201	10240	2800h	No.224	10976	2AE0h	No.247
8800	2260h	No.179	9536	2540h	No.202	10272	2820h	No.225	11008	2B00h	No.248
8832	2280h	No.180	9568	2560h	No.203	10304	2840h	No.226	11040	2B20h	No.249
8864	22A0h	No.181	9600	2580h	No.204	10336	2860h	No.227	11072	2B40h	No.250
8896	22C0h	No.182	9632	25A0h	No.205	10368	2880h	No.228	11104	2B60h	No.251
8928	22E0h	No.183	9664	25C0h	No.206	10400	28A0h	No.229	11136	2B80h	No.252
8960	2300h	No.184	9696	25E0h	No.207	10432	28C0h	No.230	11168	2BA0h	No.253
8992	2320h	No.185	9728	2600h	No.208	10464	28E0h	No.231	11200	2BC0h	No.254
9024	2340h	No.186	9760	2620h	No.209	10496	2900h	No.232	11232	2BE0h	No.255

4-2 參數ID

運轉資料的設定項目是以運轉資料R/W命令設定。

設定項目的參數ID是根據運轉資料No.的標準位址而配置。(標準位址⇒第69頁)

以「位置」設定項目為例，若對標準位址加1。

參數ID	名稱	設定範圍	初期值	反映
標準位址+0	運轉方式	1:絕對定位 2:相對定位(以指令位置為基準) 3:相對定位(以檢測位置為基準) 7:連續運轉(位置控制) 8:循環絕對定位 9:循環捷徑定位 10:循環FWD方向絕對定位 11:循環RVS方向絕對定位 12:循環絕對推壓 13:循環近轉推壓 14:循環FWD方向推壓 15:循環RVS方向推壓 16:連續運轉(速度控制) 17:連續運轉(推壓) 18:連續運轉(轉矩) 20:絕對定位推壓 21:相對定位推壓(以指令位置為基準) 22:相對定位推壓(以檢測位置為基準)	2	B
標準位址+1	位置	-2,147,483,648~2,147,483,647 step	0	B
標準位址+2	速度	-4,000,000~4,000,000 Hz	1,000	B
標準位址+3	起動/變速	1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、 1=0.001 s、或1=0.001 ms/kHz)	1,000,000	B
標準位址+4	停止	1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、 1=0.001 s、或1=0.001 ms/kHz)	1,000,000	B

參數ID	名稱	設定範圍	初期值	反映
標準位址+5	運轉電流	0~1,000 (1=0.1 %)	1,000	B
標準位址+6	運轉結束延遲	0~65,535 (1=0.001 s)	0	B
標準位址+7	連結	0:連結無 1:手動順序傳送 2:自動順序傳送 3:形狀連結	0	B
標準位址+8	連結資料	-256:Stop -2: ↓ ↓ (+2) -1: ↓ (+1) 0~255:運轉資料No.	-1	B
標準位址+9	偏置(範圍)	-2,147,483,648~2,147,483,647 step	0	B
標準位址+10	寬度(範圍)	-1:無效 0~4,194,303:1 step為單位的數位設定	-1	B
標準位址+11	計數(Loop)	0:無(-) 2~255:環路次數(loop2{~loop255{}	0	B
標準位址+12	位置OFFSET(Loop)	-4,194,304~4,194,303 step	0	B
標準位址+13	結束(Loop)	0:無(-) 1:Loop結束(JL-End)	0	B
標準位址+14	弱Event	-1:無(-) 0~31:運轉I/O Event編號(0~31)	-1	B
標準位址+15	強Event	-1:無(-) 0~31:運轉I/O Event編號(0~31)	-1	B

4-3 設定範例

舉例說明將以下的運轉資料設定成資料No.0~No.2的方法。

設定項目	運轉No.0	運轉No.1	運轉No.2
運轉方式	絕對定位	相對定位(以指令位置為基準)	相對定位(以檢測位置為基準)
位置[step]	1,000	1,000	1,000
速度[Hz]	1,000	1,000	1,000
運轉電流[%]	50.0	70.0	100.0

運轉資料No.0的設定

第69頁由表可知運轉資料No.0的標準位址為「3072(0C00h)」。

以此標準位址為基礎，根據第70頁表計算出設定項目的參數ID。

標準位址 3072(0C00h)	設定項目	參數ID			設定值
		計算方法	Dec	Hex	
	運轉方式	標準位址+0	3072 + 0 = 3072	0C00h	1
	位置	標準位址+1	3072 + 1 = 3073	0C01h	1,000
	速度	標準位址+2	3072 + 2 = 3074	0C02h	1,000
	運轉電流	標準位址+5	3072 + 5 = 3077	0C05h	500

運轉資料No.1的設定

第69頁由表可知運轉資料No.1的標準位址為「3104(0C20h)」。

以此標準位址為基礎，根據第70頁表計算出設定項目的參數ID。

標準位址 3104(0C20h)	設定項目	參數ID			設定值
		計算方法	Dec	Hex	
	運轉方式	標準位址+0	3104 + 0 = 3104	0C20h	2
	位置	標準位址+1	3104 + 1 = 3105	0C21h	1,000
	速度	標準位址+2	3104 + 2 = 3106	0C22h	1,000
	運轉電流	標準位址+5	3104 + 5 = 3109	0C25h	700

■ 運轉資料No.2的設定

第69頁由表可知運轉資料No.2的標準位址為「3136(0C40h)」。
以此標準位址為基礎，根據第70頁表計算出設定項目的參數ID。

標準位址 3136(0C40h)	設定項目	參數ID			設定值
		計算方法	Dec	Hex	
	運轉方式	標準位址+0	3136 + 0 = 3136	0C40h	3
	位置	標準位址+1	3136 + 1 = 3137	0C41h	1,000
	速度	標準位址+2	3136 + 2 = 3138	0C42h	1,000
	運轉電流	標準位址+5	3136 + 5 = 3141	0C45h	1,000

5 運轉I/O Event R/W命令

馬達運轉過程中若發生指定的Event (I/O的ON/OFF)，可使其他運轉起動。這稱作運轉I/O Event。此處針對用以進行運轉I/O Event的位址進行說明。

5-1 運轉I/O Event的標準位址

標準位址		運轉I/O Event No.	標準位址		運轉I/O Event No.	標準位址		運轉I/O Event No.
Dec	Hex		Dec	Hex		Dec	Hex	
2560	0A00h	0	2648	0A58h	11	2736	0AB0h	22
2568	0A08h	1	2656	0A60h	12	2744	0AB8h	23
2576	0A10h	2	2664	0A68h	13	2752	0AC0h	24
2584	0A18h	3	2672	0A70h	14	2760	0AC8h	25
2592	0A20h	4	2680	0A78h	15	2768	0AD0h	26
2600	0A28h	5	2688	0A80h	16	2776	0AD8h	27
2608	0A30h	6	2696	0A88h	17	2784	0AE0h	28
2616	0A38h	7	2704	0A90h	18	2792	0AE8h	29
2624	0A40h	8	2712	0A98h	19	2800	0AF0h	30
2632	0A48h	9	2720	0AA0h	20	2808	0AF8h	31
2640	0A50h	10	2728	0AA8h	21			

5-2 運轉I/O Event R/W命令的參數ID

運轉I/O Event的設定項目是以運轉I/O Event R/W命令設定。

設定項目的參數ID是根據運轉I/O Event的標準位址而配置。

以「Dwell」設定項目為例，若對標準位址加2。

參數ID	名稱	設定範圍	初期值	反映
標準位址+0	連結	0:連結無 1:手動順序傳送 2:自動順序傳送 3:形狀連結	0	B
標準位址+1	連結資料	-256:Stop -2: ↓ (+2) -1: ↓ (+1) 0~255:運轉資料No.	-256	B
標準位址+2	Dwell	0~65,535 (1=0.001 s)	0	B
標準位址+3	EVENT觸發I/O	輸入信號一覽⇒第86頁 輸出信號一覽⇒第87頁	0:未使用	B
標準位址+4	EVENT觸發 類型	0:無設定 1:ON (加減速累積ms) 2:ON (ms) 3:OFF (加減速累積ms) 4:OFF (ms) 5:ON邊緣 6:OFF邊緣 7:ON (單純累積ms) 8:OFF (單純累積ms)	0	B
標準位址+5	EVENT觸發 計數	0~65,535 (1=1 ms或1=1次)	0	B

6 解除保護命令

設定用於將資料對備份區域讀取/寫入的鍵代碼、及解除HMI輸入所設的功能限制之鍵代碼。
參數的詳細請參閱**AZ**系列功能篇。參閱**AZ**系列功能篇時，請參考參數名稱而非參數ID。

參數ID		名稱	設定範圍	初期值
Dec	Hex			
32	0020h	備份DATA存取鍵	請參閱下表。	0
33	0021h	備份DATA寫入鍵		
34	0022h	HMI解除鍵		

鍵代碼表

解除保護為必要處理	命令名稱	鍵代碼
對備份區域寫入資料	備份DATA存取鍵	20519253(01391955h)
	備份DATA寫入鍵	1977326743(75DB9C97h)
從備份區域讀取資料	備份DATA存取鍵	20519253(01391955h)
解除HMI輸入的限制	HMI解除鍵	864617234(33890312h)

7 運轉資料擴展用設定R/W命令

可設定運轉資料的擴展用設定參數。

參數的詳細請參閱**AZ**系列功能篇。參閱**AZ**系列功能篇時，請參考參數名稱而非參數ID。

參數ID		名稱	設定範圍	初期值	反映
Dec	Hex				
320	0140h	通用起動/變速斜率	1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、 1=0.001 s、或1=0.001 ms/kHz)	1,000,000	A
321	0141h	通用停止斜率	1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、 1=0.001 s、或1=0.001 ms/kHz)	1,000,000	A
326	0146h	選擇使用斜率	0:使用共用斜率(共用設定) 1:使用個運轉資料的斜率(獨立設定)	1	A
2048	0800h	開始反覆運轉編號	-1:無效 0~255:運轉資料No.	-1	A
2049	0801h	結束反覆運轉編號	-1:無效 0~255:運轉資料No.	-1	A
2050	0802h	反覆次數	-1:無效 0~100,000,000	-1	A



運轉資料擴展用設定R/W命令的參數請於運轉停止時覆寫。

8 參數R/W命令

執行參數的讀取及寫入。
參數的詳細請參閱AZ系列功能篇。參閱AZ系列功能篇時，請參考參數名稱而非參數ID。

8-1 驅動器動作模擬設定參數

參數ID		名稱	設定範圍	初期值	反映
Dec	Hex				
511	01FFh	驅動器動作模式	0:實際連接馬達 1:使用虛擬馬達(ABZO未連接時:無ABZO檢知器資訊) 2:使用虛擬馬達(ABZO未連接時:最高1,800轉的循環功能為有效) 3:使用虛擬馬達(ABZO未連接時:最高900轉的循環功能為有效)	0	D

8-2 基本設定參數

參數ID		名稱	設定範圍	初期值	反映
Dec	Hex				
294	0126h	基本電流	0~1,000 (1=0.1 %)	1,000	A
296	0128h	停止電流	0~1,000 (1=0.1 %)	500	
297	0129h	指令平滑選擇	1:LPF(速度平滑) 2:移動平均平滑	1	B
298	012Ah	指令平滑時間常數	0~200 ms	1	B
300	012Ch	平滑驅動	0:無效 1:有效	1	C
301	012Dh	電流控制模式	0:依照CCM輸入設定 1:α控制模式(CST) 2:伺服模擬模式(SVE)	0	A
302	012Eh	伺服模擬(SVE)比率	0~1,000 (1=0.1 %)	1,000	A
303	012Fh	SVE位置環路增益	1~50	10	A
304	0130h	SVE速度環路增益	10~200	180	A
305	0131h	SVE速度環路積分時間常數	100~2,000 (1=0.1 ms)	1,000	A
306	0132h	自動電流下降	0:無效 1:有效	1	A
307	0133h	自動電流下降判定時間	0~1,000 ms	100	A
308	0134h	運轉電流上升斜率	0~100 ms/100 %	0	A
309	0135h	運轉電流下降斜率	0~100 ms/100 %	0	A
311	0137h	抑制共振頻率	100~2,000 Hz	1,000	A
312	0138h	抑制共振增益	-500~500	0	A
313	0139h	抑制偏差過速增益	0~500	45	A
506	01FAh	電源電壓模式 *	-1:自動判別(自動判別所輸入的電源電壓) 0:DC24 V模式 1:DC48 V模式	-1	D

* 設定主電源電壓模式。主電源的電壓模式，是在接通主電源後50 ms內判定。主電源啟動延遲或者主電源電壓不穩定時，請設定為「0:DC24 V模式」或「1:DC48 V模式」。

8-3 座標參數

參數ID		名稱	設定範圍	初期值	反映
Dec	Hex				
451	01C3h	軟體超程	-1:無效 0:立即停止 1:減速停止 2:立即停止(發生Alarm) 3:減速停止(發生Alarm)	3	A
452	01C4h	+軟體限制	-2,147,483,648~2,147,483,647 step	2,147,483,647	A
453	01C5h	-軟體限制	-2,147,483,648~2,147,483,647 step	-2,147,483,648	A
454	01C6h	預設位置	-2,147,483,648~2,147,483,647 step	0	A

8-4 運轉參數

參數ID		名稱	設定範圍	初期值	反映
Dec	Hex				
322	0142h	起動速度	0~4,000,000 Hz	500	B
327	0147h	加減速單位	0:kHz/s 1:s 2:ms/kHz	0	C
328	0148h	座標未確定時允許絕對定位運行	0:不允許 1:允許	0	B

8-5 直接資料運轉參數

參數ID		名稱	設定範圍	初期值	反映
Dec	Hex				
272	0110h	直接資料運轉 零速度動作	0:減速停止指令 1:速度0指令	0	B
24852	6114h	直接資料運轉 觸發設定	-6:方式 -5:位置 -4:速度 -3:起動/變速斜率 -2:停止斜率 -1:運轉電流 0:無效 1:反映全部資料	1	A

8-6 ABZO檢知器反映參數

參數ID		名稱	設定範圍	初期值	反映
Dec	Hex				
2032	07F0h	機構各條件設定	0:ABZO設定優先 1:手動設定	0	D
2034	07F2h	初期座標生成/循環座標設定	0:ABZO設定優先 1:手動設定	0	D
2035	07F3h	機構限制參數設定	0:根據ABZO設定 1:無效化	0	D
2036	07F4h	機構保護參數設定	0:根據ABZO設定 1:無效化	0	D
2037	07F5h	JOG/HOME/ZHOME運轉 運轉資訊設定	0:ABZO設定優先 1:手動設定	0	D

8-7 機構各條件設定參數

參數ID		名稱	設定範圍	初期值	反映
Dec	Hex				
448	01C0h	電子減速機A	1~65,535	1	C
449	01C1h	電子減速機B	1~65,535	1	
450	01C2h	馬達旋轉方向	0:+側=CCW 1:+側=CW 2:+側=CCW(採用驅動器參數) 3:+側=CW(採用驅動器參數)	1	C
2017	07E1h	機構導程	1~32,767	1	C
2033	07F1h	減速比設定	0:減速比設定無效 1~32,767:減速比(1=0.01)	0	C
2553	09F9h	機構導程小數點以下位數	0:×1 mm 1:×0.1 mm 2:×0.01 mm 3:×0.001 mm	0	C

8-8 初期座標生成/循環座標設定參數

參數ID		名稱	設定範圍	初期值	反映
Dec	Hex				
455	01C7h	循環設定	0:無效 1:有效	1	C
457	01C9h	初期座標生成/循環設定範圍	請參閱下表。(1=0.1 rev)	10	C
459	01CBh	初期座標生成/循環偏置比率設定	0~10,000(1=0.01%)	5,000	C
460	01CCh	初期座標生成/循環偏置值設定	-536,870,912~536,870,911 step	0	C
461	01CDh	RND-ZERO輸出用RND分割數	1~536,870,911分割	1	C

● 可在「初期座標生成/循環設定範圍」參數中設定之值

ABZO檢知器的內部座標為1,800 rev(或900 rev)，請從下表中選擇數值，並設定「初期座標生成/循環設定範圍」參數。表中，於粗框中的數值中無法設定900 rev。

備註

表中為透過MEXE02設定的數值。透過PROFINET設定時，請將表中的值乘以10。

循環設定範圍[rev]						
0.5	1.8	4.8	12.0	25.0	72.0	200.0
0.6	2.0	5.0	12.5	30.0	75.0	225.0
0.8	2.4	6.0	14.4	36.0	90.0	300.0
0.9	2.5	7.2	15.0	37.5	100.0	360.0
1.0	3.0	7.5	18.0	40.0	112.5	450.0
1.2	3.6	8.0	20.0	45.0	120.0	600.0
1.5	4.0	9.0	22.5	50.0	150.0	900.0
1.6	4.5	10.0	24.0	60.0	180.0	1,800.0

8-9 JOG/HOME/ZHOME運轉 運轉資訊設定參數

參數ID		名稱	設定範圍	初期值	反映
Dec	Hex				
336	0150h	(JOG)移動量	1~8,388,607 step	1	B
337	0151h	(JOG)運轉速度	1~4,000,000 Hz	1,000	B
338	0152h	(JOG)加減速	1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001 s、或 1=0.001 ms/kHz)	1,000,000	B
339	0153h	(JOG)起動速度	0~4,000,000 Hz	500	B
340	0154h	(JOG)運轉速度(高)	1~4,000,000 Hz	5,000	B
344	0158h	(ZHOME)運轉速度	1~4,000,000 Hz	5,000	B
345	0159h	(ZHOME)加減速	1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001 s、或 1=0.001 ms/kHz)	1,000,000	B
346	015Ah	(ZHOME)起動速度	0~4,000,000 Hz	500	B
350	015Eh	JOG/HOME/ZHOME運轉 指令平滑時間常數	1~200 ms	1	B
351	015Fh	JOG/HOME/ZHOME運行 運行電流	0~1,000(1=0.1%)	1,000	B
352	0160h	(HOME)原點復歸方法	0:2檢知器 1:3檢知器* 2:單一方向旋轉 3:推壓	2	B
353	0161h	(HOME)原點復歸開始方向	0:一側 1:+側	1	B
354	0162h	(HOME)原點復歸加減速	1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001 s、或 1=0.001 ms/kHz)	1,000,000	B
355	0163h	(HOME)原點復歸起動速度	1~4,000,000 Hz	500	B
356	0164h	(HOME)原點復歸運轉速度	1~4,000,000 Hz	1,000	B
357	0165h	(HOME)原點復歸原點檢測速度	1~10,000 Hz	500	B
358	0166h	(HOME)原點復歸SLIT檢知器檢測	0:無效 1:有效	0	B
359	0167h	(HOME)原點復歸TIM/ZSG信號檢測	0:無效 1:TIM輸出 2:ZSG輸出	0	B
360	0168h	(HOME)原點復歸偏置	-2,147,483,647~2,147,483,647 step	0	B
361	0169h	(HOME)2檢知器原點復歸返回量	0~8,388,607 step	500	B
362	016Ah	(HOME)單一方向旋轉原點復歸動作量	0~8,388,607 step	500	B
363	016Bh	(HOME)推壓原點復歸運轉電流	0~1,000(1=0.1%)	1,000	B
364	016Ch	(HOME)推壓原點復歸初次返回量	0~8,388,607 step	0	B
365	016Dh	(HOME)推壓原點復歸Push結束時間	1~65,535 ms	200	B
366	016Eh	(HOME)推壓原點復歸返回量	0~8,388,607 step	500	B

* mini驅動器備有2點輸入信號。3檢知器方式的原點復歸運轉需使用HOMES輸入、FW-LS輸入以及RV-LS輸入3點輸入信號，因此，mini驅動器不建議執行3檢知器方式的原點復歸運轉。

8-10 Alarm設定參數

參數ID		名稱	設定範圍	初期值	反映
Dec	Hex				
384	0180h	過負載Alarm	1~300(1=0.1 s)	50	A
385	0181h	位置偏差過大Alarm	1~30,000(1=0.01 rev)	300	A
24968	6188h	網路匯流排異常Alarm	0:無效 1:有效	1	A

8-11 Information設定參數

參數ID		名稱	設定範圍	初期值	反映
Dec	Hex				
416	01A0h	驅動器溫度Information (INFO-DRVTMP)	40～85 °C	85	A
417	01A1h	過負載時間Information (INFO-OLTIME)	1～300 (1=0.1 s)	50	A
418	01A2h	速度Information (INFO-SPD)	0:無效 1～12,000 r/min	0	A
421	01A5h	位置偏差Information (INFO-POSERR)	1～30,000 (1=0.01 rev)	300	A
424	01A8h	馬達溫度Information (INFO-MTRTMP)	40～120 °C	85	A
427	01ABh	過電壓Information (INFO-OVOLT)	140～630 (1=0.1 V)	630	A
428	01ACH	電壓不足Information (INFO-UVOLT)	140～630 (1=0.1 V)	140	A
431	01AFh	TRIP運轉量Information (INFO-TRIP)	0:無效 1～2,147,483,647 (1=0.1 kRev)	0	A
432	01B0h	ODO運轉量Information (INFO-ODO)	0:無效 1～2,147,483,647 (1=0.1 kRev)	0	A
433	01B1h	累積負載0 Information (INFO-CULD0)	0～2,147,483,647	0	A
434	01B2h	累積負載1 Information (INFO-CULD1)	0～2,147,483,647	0	A
435	01B3h	累積負載自動清除	0:無效 1:有效	1	A
436	01B4h	累積負載除數	1～32,767	1	A
444	01BCh	INFO-USRIO輸出選擇	輸出信號一覽⇒第87頁	128: CONST-OFF	A
445	01BDh	INFO-USRIO輸出反轉	0:不反相 1:反相	0	A
446	01BEh	INFO LED顯示	0:無效(不使LED閃爍) 1:有效(使LED閃爍)	1	A
447	01BFh	INFO自動清除	0:無效(不自動切換成OFF) 1:有效(自動切換成OFF)	1	A
1952	07A0h	指定I/O狀態 (INFO-USRIO) 的INFO反映	0:無Info反映(僅位元輸出ON) 1:有Info反映(位元輸出與INFO輸出ON、LED閃爍)	1	A
1953	07A1h	位置偏差 (INFO-POSERR) 的INFO反映			
1954	07A2h	驅動器溫度 (INFO-DRVTMP) 的INFO反映			
1955	07A3h	馬達溫度 (INFO-MTRTMP) 的INFO反映			
1956	07A4h	過壓 (INFO-OVOLT) 的INFO反映			
1957	07A5h	不足電壓 (INFO-UVOLT) 的INFO反映			
1958	07A6h	過負載時間 (INFO-OLTIME) 的INFO反映			
1960	07A8h	速度 (INFO-SPD) 的INFO反映			
1961	07A9h	運轉起動失敗 (INFO-START) 的INFO反映			
1962	07AAh	ZHOME起動失敗 (INFO-ZHOME) 的INFO反映			
1963	07ABh	PRESET要求中 (INFO-PR-REQ) 的INFO反映			
1965	07ADh	電子減速機設定異常 (INFO-EGR-E) 的INFO反映			
1966	07AEh	循環設定異常 (INFO-RND-E) 的INFO反映			
1968	07B0h	正方向運轉禁止狀態 (INFO-FW-OT) 的INFO反映			
1969	07B1h	反方向運轉禁止狀態 (INFO-RV-OT) 的INFO反映			
1970	07B2h	累積負載0 (INFO-CULD0) 的INFO反映			
1971	07B3h	累積負載1 (INFO-CULD1) 的INFO反映			
1972	07B4h	TRIP運轉量 (INFO-TRIP) 的INFO反映			
1973	07B5h	ODO運轉量 (INFO-ODO) 的INFO反映			
1980	07BCh	運轉起動限制模式 (INFO-DSLMTD) 的INFO反映			

參數ID		名稱	設定範圍	初期值	反映
Dec	Hex				
1981	07BDh	I/O測試模式 (INFO-IOTEST) 的INFO反映	0:無Info反映 (僅位元輸出ON) 1:有Info反映 (位元輸出與INFO輸出ON、LED閃爍)	1	A
1982	07BEh	Configuration要求 (INFO-CFG) 的INFO反映			
1983	07BFh	重新起動請求 (INFO-RBT) 的INFO反映			

8-12 I/O參數

參數ID		名稱	設定範圍	初期值	反映
Dec	Hex				
1792	0700h	STOP/STOP-COFF輸入停止方法	0:STOP輸入、STOP-COFF皆立即停止 1:STOP輸入減速停止、STOP-COFF輸入立即停止 2:STOP輸入立即停止、STOP-COFF輸入減速停止 3:STOP輸入、STOP-COFF輸入皆減速停止	3	A
1793	0701h	FW-LS/RV-LS輸入動作	-1:原點返回檢知器使用 0:立即停止 1:減速停止 2:立即停止 (發生Alarm) 3:減速停止 (發生Alarm)	2	A
1794	0702h	FW-BLK/RV-BLK輸入停止方法	0:立即停止 1:減速停止	1	A
1795	0703h	IN-POS輸出判定距離	0~180 (1=0.1°)	18	A
1796	0704h	IN-POS輸出OFFSET	-18~18 (1=0.1°)	0	A
1797	0705h	起動D-SEL運行	0:僅運轉資料No.選擇 1:運轉資料No.選擇 + START功能	1	A
1798	0706h	TEACH運行方式設定	-1:不設定運轉方式 1:絕對定位 8:循環絕對定位	1	A
1799	0707h	ZSG寬度	1~1,800 (1=0.1°)	18	A
1800	0708h	RND-ZERO寬度	1~10,000 step	10	A
1801	0709h	RND-ZERO對象設定	0:以檢測位置為基準 1:以指令位置為基準	0	A
1802	070Ah	MOVE輸出最短ON時間	0~255 ms	0	A
1803	070Bh	PAUSE期間待機動作選擇	0:以停止狀態待機 (電流下降) 1:以運轉狀態待機 (維持運轉電流)	0	A
1805	070Dh	CRNT-LMT運行電流限制值	0~1,000 (1=0.1 %)	500	A
1806	070Eh	SPD-LMT速度限制方法	0:比例 1:值	0	A
1807	070Fh	SPD-LMT速度比率	1~100 %	50	A
1808	0710h	SPD-LMT速度上限值	1~4,000,000 Hz	1,000	A
1809	0711h	JOG-C連續運轉轉移時間	1~5,000 (1=0.001 s)	500	B
1810	0712h	JOG-C高速連續運轉轉移時間	1~5,000 (1=0.001 s)	1,000	B
1816	0718h	VA判定對象	0:達到檢測速度 (以檢測位置為基準) 1:達到Profile指令速度 (以指令位置為基準) 2:達到速度 (檢測速度&Profile指令速度)	0	B
1817	0719h	VA檢測寬度	1~200 r/min	30	B
1818	071Ah	MAREA輸出設定	0:以檢測位置為基準 (運轉後亦維持判定) 1:以指令位置為基準 (運轉後亦維持判定) 2:以檢測位置為基準 (運轉完成時OFF) 3:以指令位置為基準 (運轉完成時OFF)	0	A

參數ID		名稱	設定範圍	初期值	反映
Dec	Hex				
1856	0740h	AREA0+位置/偏置	-2,147,483,648~2,147,483,647 step	0	A
1857	0741h	AREA0-位置/判定距離			
1858	0742h	AREA1+位置/偏置			
1859	0743h	AREA1-位置/判定距離			
1860	0744h	AREA2+位置/偏置			
1861	0745h	AREA2-位置/判定距離			
1862	0746h	AREA3+位置/偏置			
1863	0747h	AREA3-位置/判定距離			
1864	0748h	AREA4+位置/偏置			
1865	0749h	AREA4-位置/判定距離			
1866	074Ah	AREA5+位置/偏置			
1867	074Bh	AREA5-位置/判定距離			
1868	074Ch	AREA6+位置/偏置			
1869	074Dh	AREA6-位置/判定距離			
1870	074Eh	AREA7+位置/偏置			
1871	074Fh	AREA7-位置/判定距離			
1872	0750h	AREA0範圍指定方法	0:使用絕對值指定範圍 1:從目標位置指定偏置、寬度	0	A
1873	0751h	AREA1範圍指定方法			
1874	0752h	AREA2範圍指定方法			
1875	0753h	AREA3範圍指定方法			
1876	0754h	AREA4範圍指定方法			
1877	0755h	AREA5範圍指定方法			
1878	0756h	AREA6範圍指定方法			
1879	0757h	AREA7範圍指定方法			
1880	0758h	AREA0位置判定標準	0:以檢測位置為基準 1:以指令位置為基準	0	A
1881	0759h	AREA1位置判定標準			
1882	075Ah	AREA2位置判定標準			
1883	075Bh	AREA3位置判定標準			
1884	075Ch	AREA4位置判定標準			
1885	075Dh	AREA5位置判定標準			
1886	075Eh	AREA6位置判定標準			
1887	075Fh	AREA7位置判定標準			
1888	0760h	D-SEL0 No.選擇	0~255:運轉資料No.	0	A
1889	0761h	D-SEL1 No.選擇		1	
1890	0762h	D-SEL2 No.選擇		2	
1891	0763h	D-SEL3 No.選擇		3	
1892	0764h	D-SEL4 No.選擇		4	
1893	0765h	D-SEL5 No.選擇		5	
1894	0766h	D-SEL6 No.選擇		6	
1895	0767h	D-SEL7 No.選擇		7	
1896	0768h	D-END0 No.選擇	0~255:運轉資料No.	0	A
1897	0769h	D-END1 No.選擇		1	
1898	076Ah	D-END2 No.選擇		2	
1899	076Bh	D-END3 No.選擇		3	
1900	076Ch	D-END4 No.選擇		4	
1901	076Dh	D-END5 No.選擇		5	
1902	076Eh	D-END6 No.選擇		6	
1903	076Fh	D-END7 No.選擇		7	
2554	09FAh	使用T-MODE時停止中電流設定	0:停止電流 1:運轉電流	0	A

8-13 直接I/O設定參數

參數ID		名稱	設定範圍	初期值	反映
Dec	Hex				
2112	0840h	DIN0輸入功能	輸入信號一覽⇒第86頁	5:STOP	C
2113	0841h	DIN1輸入功能		1:FREE	
2128	0850h	DIN0接點設定(信號反相)	0:不反相 1:反相	0	C
2129	0851h	DIN1接點設定(信號反相)			
2176	0880h	DIN0複合輸入功能	輸入信號一覽⇒第86頁	0:未使用	C
2177	0881h	DIN1複合輸入功能			
2240	08C0h	DIN0 ON信號不檢測時間	0~250 ms	0	C
2241	08C1h	DIN1 ON信號不檢測時間			
2256	08D0h	DIN0強制1shot	0:1shot功能無效 1:1shot功能有效	0	C
2257	08D1h	DIN1強制1shot			

8-14 遙控I/O設定參數

參數ID		名稱	設定範圍	初期值	反映
Dec	Hex				
2304	0900h	R-IN0輸入功能	輸入信號一覽⇒第86頁	0:未使用	C
2305	0901h	R-IN1輸入功能			
2306	0902h	R-IN2輸入功能			
2307	0903h	R-IN3輸入功能			
2308	0904h	R-IN4輸入功能			
2309	0905h	R-IN5輸入功能			
2310	0906h	R-IN6輸入功能			
2311	0907h	R-IN7輸入功能			
2312	0908h	R-IN8輸入功能			
2313	0909h	R-IN9輸入功能			
2314	090Ah	R-IN10輸入功能			
2315	090Bh	R-IN11輸入功能			
2316	090Ch	R-IN12輸入功能			
2317	090Dh	R-IN13輸入功能			
2318	090Eh	R-IN14輸入功能			
2319	090Fh	R-IN15輸入功能			
2320	0910h	R-OUT0輸出功能	輸出信號一覽⇒第87頁	64:M0_R	C
2321	0911h	R-OUT1輸出功能		65:M1_R	
2322	0912h	R-OUT2輸出功能		66:M2_R	
2323	0913h	R-OUT3輸出功能		32:START_R	
2324	0914h	R-OUT4輸出功能		144:HOME-END	
2325	0915h	R-OUT5輸出功能		132:READY	
2326	0916h	R-OUT6輸出功能		135:INFO	
2327	0917h	R-OUT7輸出功能		129:ALM-A	
2328	0918h	R-OUT8輸出功能		136:SYS-BSY	
2329	0919h	R-OUT9輸出功能		160:AREA0	
2330	091Ah	R-OUT10輸出功能		161:AREA1	
2331	091Bh	R-OUT11輸出功能		162:AREA2	
2332	091Ch	R-OUT12輸出功能		157:TIM	
2333	091Dh	R-OUT13輸出功能		134:MOVE	
2334	091Eh	R-OUT14輸出功能		138:IN-POS	
2335	091Fh	R-OUT15輸出功能		140:TLC	

參數ID		名稱	設定範圍	初期值	反映
Dec	Hex				
2352	0930h	R-OUT0 OFF輸出延遲時間	0~250 ms	0	C
2353	0931h	R-OUT1 OFF輸出延遲時間			
2354	0932h	R-OUT2 OFF輸出延遲時間			
2355	0933h	R-OUT3 OFF輸出延遲時間			
2356	0934h	R-OUT4 OFF輸出延遲時間			
2357	0935h	R-OUT5 OFF輸出延遲時間			
2358	0936h	R-OUT6 OFF輸出延遲時間			
2359	0937h	R-OUT7 OFF輸出延遲時間			
2360	0938h	R-OUT8 OFF輸出延遲時間			
2361	0939h	R-OUT9 OFF輸出延遲時間			
2362	093Ah	R-OUT10 OFF輸出延遲時間			
2363	093Bh	R-OUT11 OFF輸出延遲時間			
2364	093Ch	R-OUT12 OFF輸出延遲時間			
2365	093Dh	R-OUT13 OFF輸出延遲時間			
2366	093Eh	R-OUT14 OFF輸出延遲時間			
2367	093Fh	R-OUT15 OFF輸出延遲時間			

8-15 虛擬輸入參數

參數ID		名稱	設定範圍	初期值	反映
Dec	Hex				
2368	0940h	虛擬輸入 (VIR-IN0) 功能	輸入信號一覽⇒第86頁	0:未使用	C
2369	0941h	虛擬輸入 (VIR-IN1) 功能			
2370	0942h	虛擬輸入 (VIR-IN2) 功能			
2371	0943h	虛擬輸入 (VIR-IN3) 功能			
2372	0944h	虛擬輸入 (VIR-IN0) 源選擇	輸出信號一覽⇒第87頁	128:CONST-OFF	C
2373	0945h	虛擬輸入 (VIR-IN1) 源選擇			
2374	0946h	虛擬輸入 (VIR-IN2) 源選擇			
2375	0947h	虛擬輸入 (VIR-IN3) 源選擇			
2376	0948h	虛擬輸入 (VIR-IN0) 接點設定 (信號反轉)	0:不反相 1:反相	0	C
2377	0949h	虛擬輸入 (VIR-IN1) 接點設定 (信號反轉)			
2378	094Ah	虛擬輸入 (VIR-IN2) 接點設定 (信號反轉)			
2379	094Bh	虛擬輸入 (VIR-IN3) 接點設定 (信號反轉)			
2380	094Ch	虛擬輸入 (VIR-IN0) ON信號不檢測時間	0~250 ms	0	C
2381	094Dh	虛擬輸入 (VIR-IN1) ON信號不檢測時間			
2382	094Eh	虛擬輸入 (VIR-IN2) ON信號不檢測時間			
2383	094Fh	虛擬輸入 (VIR-IN3) ON信號不檢測時間			
2384	0950h	虛擬輸入 (VIR-IN0) 強制1shot	0:1shot功能無效 1:1shot功能有效	0	C
2385	0951h	虛擬輸入 (VIR-IN1) 強制1shot			
2386	0952h	虛擬輸入 (VIR-IN2) 強制1shot			
2387	0953h	虛擬輸入 (VIR-IN3) 強制1shot			

8-16 用戶輸出設定參數

參數ID		名稱	設定範圍	初期值	反映
Dec	Hex				
2400	0960h	用戶輸出(USR-OUT0)源A-功能	輸出信號一覽⇒第87頁	128: CONST-OFF	C
2401	0961h	用戶輸出(USR-OUT1)源A-功能			
2402	0962h	用戶輸出(USR-OUT0)源A-接點設定(信號反轉)	0:不反相 1:反相	0	C
2403	0963h	用戶輸出(USR-OUT1)源A-接點設定(信號反轉)			
2404	0964h	用戶輸出(USR-OUT0)源B-功能	輸出信號一覽⇒第87頁	128: CONST-OFF	C
2405	0965h	用戶輸出(USR-OUT1)源B-功能			
2406	0966h	用戶輸出(USR-OUT0)源B-接點設定(信號反轉)	0:不反相 1:反相	0	C
2407	0967h	用戶輸出(USR-OUT1)源B-接點設定(信號反轉)			
2408	0968h	用戶輸出(USR-OUT0)邏輯結合選擇	0:AND 1:OR	1	C
2409	0969h	用戶輸出(USR-OUT1)邏輯結合選擇			

8-17 驅動器動作設定參數

參數ID		名稱	設定範圍	初期值	反映
Dec	Hex				
498	01F2h	USB-ID有效	0:無效 1:有效	1	D
499	01F3h	USB-ID	0~999,999,999	0	D
2555	09FBh	USB-PID	0~31	0	D

8-18 任意監視設定參數

參數ID		名稱	內容	設定範圍	初期值	反映
Dec	Hex					
25600	6400h	任意監視位址0	設定在任意監視顯示的參數ID。	請從第64頁「3 監視命令」中設定。	124:驅動器溫度	A
25601	6401h	任意監視位址1			125:馬達溫度	
25602	6402h	任意監視位址2			109:累積負載監視	
25603	6403h	任意監視位址3			127:TRIP運轉量	

9 輸出入信號 分配一覽

透過網路分配信號時，請使用表中的「分配No.」而非信號名稱。

9-1 輸入信號

分配No.	信號名稱	分配No.	信號名稱	分配No.	信號名稱
0	未使用	35	NEXT	65	M1
1	FREE	36	HOME	66	M2
2	C-ON	37	ZHOME	67	M3
3	CLR	40	D-SEL0	68	M4
4	STOP-COFF	41	D-SEL1	69	M5
5	STOP	42	D-SEL2	70	M6
6	PAUSE	43	D-SEL3	71	M7
7	BREAK-ATSQ	44	D-SEL4	75	TEACH
8	ALM-RST	45	D-SEL5	80	R0
9	P-PRESET	46	D-SEL6	81	R1
10	EL-PRST	47	D-SEL7	82	R2
13	LAT-CLR	48	FW-JOG	83	R3
14	INFO-CLR	49	RV-JOG	84	R4
16	HMI	50	FW-JOG-H	85	R5
18	CCM	51	RV-JOG-H	86	R6
21	T-MODE	52	FW-JOG-P	87	R7
22	CRNT-LMT	53	RV-JOG-P	88	R8
23	SPD-LMT	54	FW-JOG-C	89	R9
26	FW-BLK	55	RV-JOG-C	90	R10
27	RV-BLK	56	FW-POS	91	R11
28	FW-LS	57	RV-POS	92	R12
29	RV-LS	58	FW-SPD	93	R13
30	HOMES	59	RV-SPD	94	R14
31	SLIT	60	FW-PSH	95	R15
32	START	61	RV-PSH		
33	SSTART	64	M0		

9-2 輸出信號

分配No.	信號名稱	分配No.	信號名稱	分配No.	信號名稱
0	未使用	60	FW-PSH_R	155	ZSG
1	FREE_R	61	RV-PSH_R	156	RND-ZERO
2	C-ON_R	64	M0_R	157	TIM
3	CLR_R	65	M1_R	159	MAREA
4	STOP-COFF_R	66	M2_R	160	AREA0
5	STOP_R	67	M3_R	161	AREA1
6	PAUSE_R	68	M4_R	162	AREA2
7	BREAK-ATSQ_R	69	M5_R	163	AREA3
8	ALM-RST_R	70	M6_R	164	AREA4
9	P-PRESET_R	71	M7_R	165	AREA5
10	EL-PRST_R	75	TEACH_R	166	AREA6
13	LAT-CLR_R	80	R0_R	167	AREA7
14	INFO-CLR_R	81	R1_R	168	MPS
16	HMI_R	82	R2_R	169	MBC
18	CCM_R	83	R3_R	180	USR-OUT0
21	T-MODE_R	84	R4_R	181	USR-OUT1
22	CRNT-LMT_R	85	R5_R	192	CRNT-LMTD
23	SPD-LMT_R	86	R6_R	193	SPD-LMTD
26	FW-BLK_R	87	R7_R	196	OPE-BSY
27	RV-BLK_R	88	R8_R	197	PAUSE-BSY
28	FW-LS_R	89	R9_R	198	SEQ-BSY
29	RV-LS_R	90	R10_R	199	DELAY-BSY
30	HOMES_R	91	R11_R	200	JUMP0-LAT
31	SLIT_R	92	R12_R	201	JUMP1-LAT
32	START_R	93	R13_R	202	NEXT-LAT
33	SSTART_R	94	R14_R	204	DCMD-RDY
35	NEXT_R	95	R15_R	205	DCMD-FULL
36	HOME_R	128	CONST-OFF	207	M-CHG
37	ZHOME_R	129	ALM-A	208	M-ACT0
40	D-SEL0_R	130	ALM-B	209	M-ACT1
41	D-SEL1_R	131	SYS-RDY	210	M-ACT2
42	D-SEL2_R	132	READY	211	M-ACT3
43	D-SEL3_R	134	MOVE	212	M-ACT4
44	D-SEL4_R	135	INFO	213	M-ACT5
45	D-SEL5_R	136	SYS-BSY	214	M-ACT6
46	D-SEL6_R	138	IN-POS	215	M-ACT7
47	D-SEL7_R	140	TLC	216	D-END0
48	FW-JOG_R	141	VA	217	D-END1
49	RV-JOG_R	142	CRNT	218	D-END2
50	FW-JOG-H_R	143	AUTO-CD	219	D-END3
51	RV-JOG-H_R	144	HOME-END	220	D-END4
52	FW-JOG-P_R	145	ABSPEN	221	D-END5
53	RV-JOG-P_R	146	ELPRST-MON	222	D-END6
54	FW-JOG-C_R	149	PRST-DIS	223	D-END7
55	RV-JOG-C_R	150	PRST-STLD	224	INFO-USRIO
56	FW-POS_R	151	ORGN-STLD	225	INFO-POSERR
57	RV-POS_R	152	RND-OVF	226	INFO-DRVTMP
58	FW-SPD_R	153	FW-SLS	227	INFO-MTRTMP
59	RV-SPD_R	154	RV-SLS	228	INFO-OVOLT

分配No.	信號名稱	分配No.	信號名稱
229	INFO-UVOLT	241	INFO-RV-OT
230	INFO-OLTIME	242	INFO-CULD0
232	INFO-SPD	243	INFO-CULD1
233	INFO-START	244	INFO-TRIP
234	INFO-ZHOME	245	INFO-ODO
235	INFO-PR-REQ	252	INFO-DSLMTD
237	INFO-EGR-E	253	INFO-IOTEST
238	INFO-RND-E	254	INFO-CFG
240	INFO-FW-OT	255	INFO-RBT

5 故障檢修

本章說明Alarm功能及Information功能。

◆目次

1	通訊異常的檢測	90
1-1	通訊超時	90
1-2	通訊設定異常	90
2	Alarm	91
2-1	Alarm的解除	91
2-2	Alarm的履歷	91
2-3	Alarm的發生條件	91
2-4	Alarm一覽	92
2-5	時序圖	95
3	Information	97
3-1	Information的履歷	99
3-2	Information一覽	100
4	故障的診斷與處理	102

1 通訊異常的檢測

說明檢測PROFINET發生異常的功能。

1-1 通訊超時

當由於PROFINET電纜線斷線等原因導致通訊中斷時，會檢測到通訊超時。

如果檢測到通訊超時，驅動器的NS LED將閃爍紅燈。

重新建立與上位系統的連線後，通訊超時會自動解除，驅動器的NS LED亮綠燈。

檢測通訊超時時，請確認以下內容。

- PROFINET電纜線是否斷線。
- 上位系統的電源是否接通。

1-2 通訊設定異常

如果未進行PROFINET的通訊設定或儲存的通訊設定資料破損，會檢測到通訊設定異常。

如果檢測到通訊設定異常，驅動器的MS LED將閃爍綠或紅燈。詳細請參閱表。

使用表中列出的解除方法完成通訊設定後，驅動器的MS LED會亮綠燈。

異常的內容	MS LED的狀態	解除方法
驅動器未進行通訊設定。	綠燈閃爍	請使用上位系統的設定工具進行通訊設定。
驅動器中儲存的通訊設定資料破損。	紅燈閃爍	請執行以下任一項操作後，重新接通主電源與控制電源。然後，使用上位系統的設定工具重新進行通訊設定。 <ul style="list-style-type: none">• 使用上位系統的設定工具將通訊設定初期化。(僅初期化通訊設定。)• 在MEXE02執行[通訊]選單的[回復出廠設定(包含通訊設定)]。(將初期化包含通訊設定在內的所有參數。)

2 Alarm

驅動器中備有Alarm功能，用以保護驅動器以免發生溫度上升、連接不良、運轉操作錯誤等。
發生Alarm時，ALM-A輸出變成ON，ALM-B輸出變成OFF，馬達停止。同時，PWR/ALM LED紅燈閃爍。
可對PWR/ALM LED的閃爍次數進行計數或透過PROFINET、**MEXE02**，確認發生中的Alarm。

2-1 Alarm的解除

請務必排除發生Alarm的原因，確保安全後，再透過以下任意一種方法解除Alarm。

- 將ALM-RST輸入設為ON。(ON邊緣為有效)
- 以PROFINET的維修命令執行Alarm重設。
- 使用**MEXE02**執行Alarm重設。
- 重新接通主電源與控制電源。

備註

- 依據Alarm種類不同，即使重新接通主電源與控制電源，也可能無法解除。請根據第92頁「2-4 Alarm一覽」進行確認。
- 絕對位置異常的Alarm可藉由進行位置預設或原點復歸運轉而解除。該等方法仍無法解除時，ABZO檢知器可能故障。

2-2 Alarm的履歷

發生的Alarm按從新到舊的順序最多可儲存到NV記憶體中10個。進行以下操作中的一個，會獲取、刪除儲存的Alarm履歷。

- 以PROFINET的監視命令獲取Alarm履歷。
- 以PROFINET的維修命令刪除Alarm履歷。
- 使用**MEXE02**取得、刪除Alarm履歷。

2-3 Alarm的發生條件

表所示的Alarm當超出發生條件時，即發生Alarm。

Alarm代碼	Alarm名	馬達品名	發生條件
21h	主電路過熱	—	85 °C
22h	過電壓	—	36 V *1 63 V *2
26h	馬達過熱	—	85 °C
31h	超速	AZM14、AZM15 AZM24、AZM26	8,000 r/min
		AZM46、AZM48 AZM66	4,500 r/min
		AZM69	2,500 r/min
34h	指令脈波異常	—	38,400 r/min

*1 電源電壓模式為DC24 V時。

*2 電源電壓模式為DC48 V時。

2-4 Alarm一覽

Alarm 代碼	LED 閃爍次數	Alarm的種類	原因	處置	解除方法	馬達 激磁 *
10h	4	位置偏差過大	<ul style="list-style-type: none"> ● 電流ON時，指令位置與檢測位置的偏差超過馬達軸「位置偏差過大Alarm」參數的設定值。 ● 負載過大，或者加減速時間及加減速斜率於負載過短。 ● 超出定位推壓SD運轉的動作範圍。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 請減輕負載。 ● 請加長加減速時間，或減慢加減速斜率。 ● 請增大運轉電流。 ● 請修正運轉資料。 	全部可以	無激磁
20h	5	電流過大	馬達、電纜線以及驅動器輸出回路短路。	切斷主電源及控制電源，確認馬達、電纜線及驅動器無破損。然後，請重新接通主電源與控制電源。即使採用上述對策仍無法解除Alarm時，可能為馬達、電纜線或驅動器產生破損。請洽詢台灣東方馬達股份有限公司。	重新接通主電源與控制電源	無激磁
21h	2	主電路過熱	驅動器的內部溫度已達規格值上限。	請修正換氣條件。	全部可以	無激磁
22h	3	過電壓	<ul style="list-style-type: none"> ● 主電源電壓超過了容許值。 ● 已急速停止較大的慣性負載。 ● 已進行昇降運轉。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 請確認主電源的輸入電壓。 ● 請減輕負載。 ● 請加長加減速時間，或減慢加減速斜率。 	全部可以	無激磁
23h	3	主電源OFF	主電源於運轉中被切斷。	請確認主電源是否正常接通。	全部可以	無激磁
25h	3	電壓不足	主電源瞬間斷電或電壓不足。	請確認主電源的輸入電壓。	全部可以	無激磁
26h	8	馬達過熱	ABZO檢知器的檢測溫度已達規格值上限。	<ul style="list-style-type: none"> ● 請確認馬達的散熱狀態。 ● 請修正換氣條件。 	全部可以	無激磁
28h	8	檢知器異常	於運轉中檢測到ABZO檢知器異常。	請切斷主電源及控制電源，確認馬達的連接。然後，請重新接通主電源與控制電源。	重新接通主電源與控制電源	無激磁
29h	9	CPU周邊回路異常	<ul style="list-style-type: none"> ● 檢測到高於或低於規格值的溫度。 ● 驅動器的內部回路破損。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 請修正環境溫度、換氣條件。 ● 切斷主電源及控制電源，請確認驅動器無破損。然後，請重新接通主電源與控制電源。若依然Alarm無法解除時，可能為驅動器產生破損。請洽詢台灣東方馬達股份有限公司。 	重新接通主電源與控制電源	無激磁
2Ah	8	ABZO檢知器通訊異常	驅動器與ABZO檢知器之間發生通訊異常。	請切斷主電源及控制電源，確認ABZO檢知器的連接。然後，請重新接通主電源與控制電源。	重新接通主電源與控制電源	無激磁
30h	2	過負載	外加大於最大轉矩的負載，時間超過了「過負載Alarm」參數的設定值。	<ul style="list-style-type: none"> ● 請減輕負載。 ● 請加長加減速時間，或減慢加減速斜率。 ● 請增大運轉電流。 	全部可以	無激磁
31h	2	超速	馬達出力軸的檢測速度超過規格值。	<ul style="list-style-type: none"> ● 請修正「電子減速機A」參數與「電子減速機B」參數，將馬達出力軸的速度設定成低於規格值。 ● 加速時發生過衝時，請加長加速時間或減慢加速常數。 	全部可以	無激磁
33h	7	絕對位置異常	ABZO檢知器的原點資訊破損。	請進行位置預設或原點復歸運轉後，重新設定原點。	重新接通主電源與控制電源	無激磁
34h	2	指令脈波異常	指令的頻率超過規格值。	請降低指令的頻率。	全部可以	無激磁

Alarm 代碼	LED 閃爍次數	Alarm的種類	原因	處置	解除方法	馬達 激磁 *
41h	9	EEPROM異常	驅動器的儲存資料破損。	請將所有的參數初期化。	重新接通主電源與控制電源	無激磁
42h	8	初期時檢知器異常	控制電源接通時，檢測到ABZO檢知器異常。	請切斷主電源及控制電源，確認ABZO檢知器的連接。然後，請重新接通主電源與控制電源。	重新接通主電源與控制電源	無激磁
43h	8	初期時旋轉異常	控制電源接通時馬達已在運轉。	請修正負載狀態等，避免於控制電源接通時因外力致使馬達出力軸旋轉。	重新接通主電源與控制電源	無激磁
44h	8	編碼器EEPROM異常	ABZO檢知器的儲存資料破損。	請執行以下任一項操作。若依然發生相同的Alarm時，表示ABZO檢知器已破損。請洽詢台灣東方馬達股份有限公司。 • 請利用維修命令「ZSG-PRESET」重新設定Z相。 • 請執行維修命令的「清除TRIP運轉量」。	重新接通主電源與控制電源	無激磁
45h	8	馬達組合異常	連接的馬達不對應驅動器。 (⇒詳細請參閱第95頁)	請確認驅動器品名與馬達品名，以正確的組合進行連接。	重新接通主電源與控制電源	無激磁
4Ah	7	原點復歸未完成	在座標未確定的狀態下開始絕對定位運轉。	請執行位置預設或原點復歸運轉。	全部可以	激磁
60h	7	±LS同時輸入	<ul style="list-style-type: none"> 「FW-LS/RV-LS輸入動作」參數為「2:立即停止(發生Alarm)」或「3:減速停止(發生Alarm)」時，檢測到FW-LS輸入與RV-LS輸入兩者。 在檢測到FW-LS輸入與RV-LS輸入兩者的狀態下，執行原點復歸運轉。 	請確認已設置的檢知器之邏輯與「接點設定」參數。	全部可以	激磁
61h	7	±LS反方向連接	在3檢知器式或2檢知器式的原點復歸運轉中，檢測出與運轉方向相反的LS輸入。	請確認檢知器的配線。	全部可以	激磁
62h	7	原點復歸運轉異常	<ul style="list-style-type: none"> 於原點復歸運轉過程中，施加超出預料的負載。 FW-LS/RV-LS檢知器與HOME檢知器的設置位置過近。 原點復歸運轉結束時的位置預設處理失敗。 在單一方向旋轉方式的原點復歸運轉下，於減速停止過程中越過HOME檢知器。 	<ul style="list-style-type: none"> 請確認負載。 請修正檢知器的設置位置與馬達的運轉開始方向。 請避免於原點復歸結束時施加超過最大轉矩的負載。 請修正HOME檢知器的規格、及「(HOME)原點復歸加減速」參數。 	全部可以	激磁
63h	7	未檢測出HOMES	在3檢知器式的原點復歸運轉下，於FW-LS輸入與RV-LS輸入之間未檢測到HOMES輸入。	請將HOME檢知器設置在FW-LS檢知器與RV-LS檢知器之間。	全部可以	激磁
64h	7	TIM、ZSG、SLIT信號異常	於原點復歸運轉中，無法檢測到TIM輸出、ZSG輸出及SLIT輸入。	<ul style="list-style-type: none"> 請修正負載的結合狀態或HOME檢知器的位置，以使該等信號於HOMES輸入為ON期間變成ON。 不使用信號時，請將「(HOME)原點復歸TIM/ZSG信號檢測」參數及「(HOME)原點復歸SLIT檢知器檢測」參數設定成「0:無效」。 	全部可以	激磁

Alarm 代碼	LED 閃爍次數	Alarm的種類	原因	處置	解除方法	馬達 激磁 *
66h	7	硬體超程	「FW-LS/RV-LS輸入動作」參數為「2:立即停止(發生Alarm)」或「3:減速停止(發生Alarm)」時，檢測到FW-LS輸入或RV-LS輸入。	請在解除Alarm後，以運轉或手動方式退出檢知器。	全部可以	激磁
67h	7	軟體超程	「軟體超程」參數為「2:立即停止(發生Alarm)」或「3:減速停止(發生Alarm)」時，達到軟體極限。	<ul style="list-style-type: none"> 請修正運轉資料。 請在解除Alarm後，以運轉或手動方式退出檢知器。 	全部可以	激磁
6Ah	7	原點復歸運轉OFFSET異常	以原點復歸運轉進行OFFSET移動時，檢測到FW-LS輸入或RV-LS輸入。	請確認OFFSET值。	全部可以	激磁
6Dh	7	機構超程	已設定原點的產品，抵達了儲存在ABZO檢知器內的機構限制。	<ul style="list-style-type: none"> 請確認移動量(位置)。 請在解除Alarm後，以運轉或手動方式退出檢知器。 	全部可以	激磁
70h	7	運轉資料異常	<ul style="list-style-type: none"> 以運轉速度為0的資料進行資料儲存運轉。 以超過「機構保護參數」設定值的運轉速度或運轉電流運轉。 於循環設定為無效時，執行循環運轉。 在DG II 列上執行了推壓運轉或推壓原點復歸運轉。 	<ul style="list-style-type: none"> 請確認運轉資料。 請透過MEXE02的組合資訊監視畫面，確認「機構保護參數」設定值。 請確認循環設定。 不可在DG II 系列上執行推壓運轉或推壓原點復歸運轉。 	全部可以	激磁
71h	7	電子減速機設定異常	「電子減速機A」參數與「電子減速機B」參數設定的解析度超出規格範圍。	請修正「電子減速機A」參數與「電子減速機B」參數，將解析度設在規格範圍內。	重新接通主電源與控制電源	無激磁
72h	7	循環設定異常	以解析度與「初期座標生成/循環設定範圍」參數不一致之值接通控制電源。	請設定正確的「初期座標生成/循環設定範圍」參數後，重新接通主電源與控制電源。	重新接通主電源與控制電源	無激磁
81h	7	網路匯流排異常	運轉中與上位系統的通訊被切斷。	請確認與上位系統的連線以及上位系統的電源狀態。	全部可以	激磁
82h	7	網路模組異常	檢測到網路模組發生異常。	請重新接通主電源與控制電源。	重新接通主電源與控制電源	無激磁
F0h	亮燈	CPU異常	CPU錯誤動作。	請重新接通主電源與控制電源。	重新接通主電源與控制電源	無激磁

* 發生Alarm時的馬達激磁如下。

無激磁：一旦發生Alarm，馬達的電流即被阻隔，馬達失去保持力。

若為附電磁剎車馬達，則電磁剎車將切換為保持狀態。

激磁：即使發生Alarm，馬達的電流也不會被阻隔，馬達的位置被保持。

相關參數

參數ID		參數名稱	內容	初期值
Dec	Hex			
384	0180h	過負載Alarm	設定過負載Alarm的發生條件。 【設定範圍】 1~300(1=0.1 s)	50
385	0181h	位置偏差過大Alarm	設定位置偏差過大Alarm的發生條件。 【設定範圍】 1~30,000(1=0.01 rev)	300
24968	6188h	網路匯流排異常Alarm	設定網路匯流排異常Alarm的功能。 【設定範圍】 0:無效 1:有效	1

關於馬達組裝異常(Alarm代碼45h)的原因

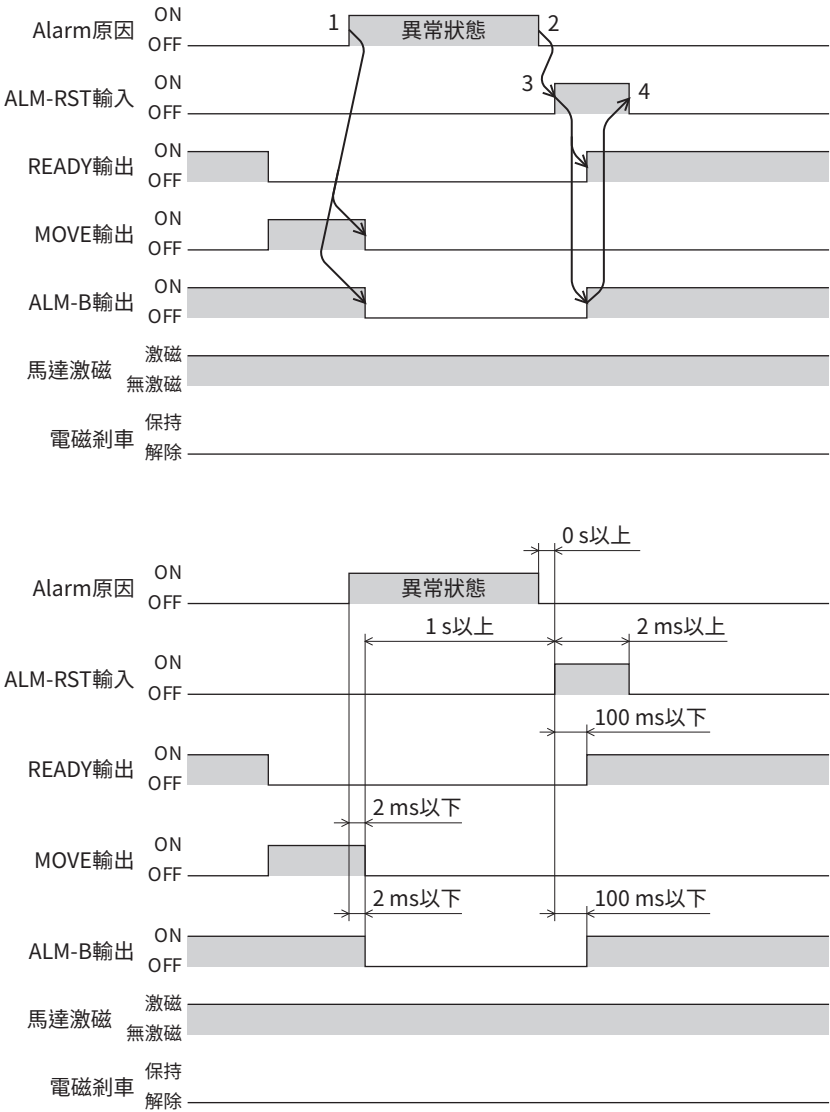
馬達組裝異常的Alarm，會於以下情況發生。

- AC電源專用的馬達連接驅動器時。
- 安裝尺寸20 mm與28 mm的馬達連接驅動器，接通DC48 V時。

2-5 時序圖

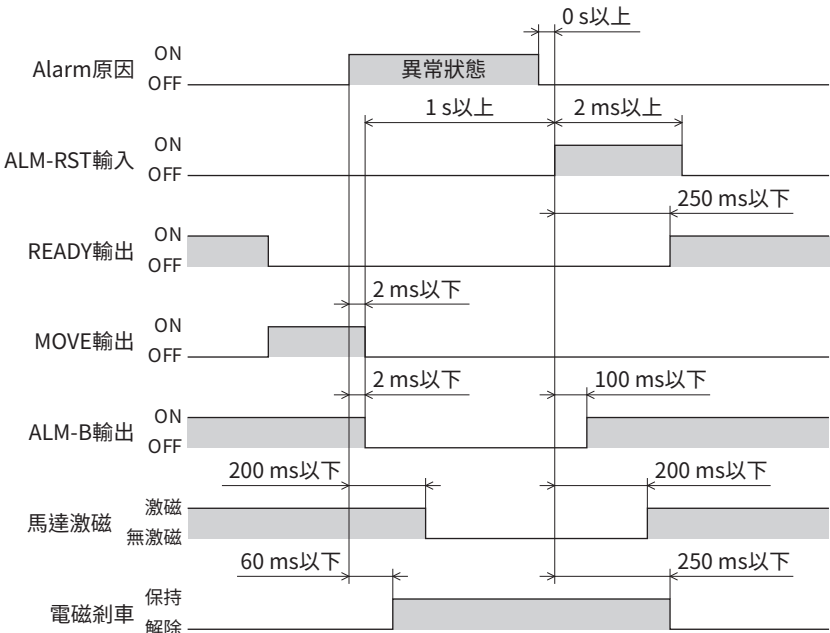
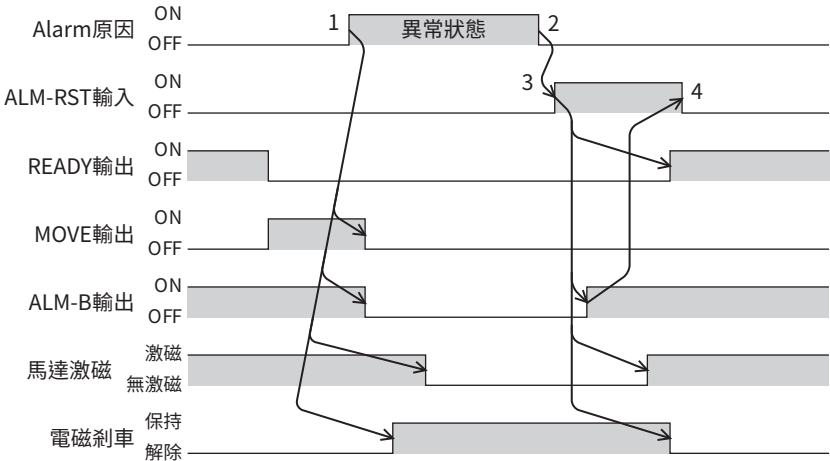
發生Alarm後馬達仍持續激磁時

1. 發生異常時，ALM-B輸出與MOVE輸出會變成OFF。
馬達同時立即停止。
2. 解除Alarm時，請運轉指令設為OFF。若在運轉指令設為ON的情況下解除Alarm，馬達會突然起動，導致人員受傷或裝置破損。
3. 排除Alarm的要因後，將ALM-RST輸入設為ON。
Alarm解除後，ALM-B輸出與READY輸出會變成ON。
4. 確認ALM-B輸出變成ON後，將ALM-RST輸入設為OFF。



■ 發生Alarm時若馬達變成無激磁

- 1. 發生異常時，ALM-B輸出、MOVE輸出會變成OFF。
馬達同時立即停止。
- 2. 解除Alarm時，請運轉指令設為OFF。若在運轉指令設為ON的情況下解除Alarm，馬達會突然起動，導致人員受傷或裝置破損。
- 3. 排除Alarm的要因後，將ALM-RST輸入設為ON。
Alarm解除後，ALM-B輸出、READY輸出會變成ON。
- 4. 確認ALM-B輸出變成ON後，將ALM-RST輸入設為OFF。



3 Information

驅動器中備有在發生Alarm前輸出Information的功能。

對各項Information的參數設定適當之值，有助於裝置的定期維修。

例如，使用「馬達溫度Information」參數，可預防因馬達過熱導致裝置故障或生產停止。此外，使用「TRIP運轉量Information」參數，可作為每隔一定的行走距離進行維修的基準。

Information發生時的狀態

- Information的位元輸出

發生Information時，對應Information的位元輸出 (INFO-**輸出) 變成ON。

位元輸出中的INFO-USRIO輸出可分配任意的輸出信號而使用。當分配的輸出信號變成ON時，INFO-USRIO輸出亦變成ON。

(位元輸出的詳細內容⇒第100頁)

- INFO輸出

如有Information發生，INFO輸出會變成ON。

- LED顯示

發生Information時，PWR/ALM LED會藍燈閃爍。

- 馬達的運轉

Information不同於Alarm，馬達仍持續運轉。

- 參數

各項Information具有對應的INFO反映參數。若將參數設定為「0:無Info反映」，則只有Information的位元輸出變成ON，INFO輸出或LED無變化。

相關參數

參數ID		參數名稱	內容	初期值
Dec	Hex			
416	01A0h	驅動器溫度Information (INFO-DRVTMP)	設定驅動器溫度Information (INFO-DRVTMP) 的發生條件。 【設定範圍】 40～85 °C	85
417	01A1h	過負載時間Information (INFO-OLTIME)	設定過負載時間Information (INFO-OLTIME) 的發生條件。 【設定範圍】 1～300 (1=0.1 s)	50
418	01A2h	速度Information (INFO-SPD)	設定速度Information (INFO-SPD) 的發生條件。 【設定範圍】 0:無效 1～12,000 r/min	0
421	01A5h	位置偏差Information (INFO-POSERR)	設定位置偏差Information (INFO-POSERR) 的發生條件。 【設定範圍】 1～30,000 (1=0.01 rev)	300
424	01A8h	馬達溫度Information (INFO-MTRTMP)	設定馬達溫度Information (INFO-MTRTMP) 的發生條件。 【設定範圍】 40～120 °C	85
427	01ABh	過電壓Information (INFO-OVOLT)	設定過電壓Information (INFO-OVOLT) 的發生條件。 【設定範圍】 140～630 (1=0.1 V)	630

參數ID		參數名稱	內容	初期值
Dec	Hex			
428	01ACh	電壓不足Information (INFO-UVOLT)	設定電壓不足Information (INFO-UVOLT)的發生條件。 【設定範圍】 140~630 (1=0.1 V)	140
431	01AFh	TRIP運轉量Information (INFO-TRIP)	設定TRIP運轉量Information (INFO-TRIP)的發生條件。 【設定範圍】 0:無效 1~2,147,483,647 (1=0.1 kRev)	0
432	01B0h	ODO運轉量Information (INFO-ODO)	設定ODO運轉量Information (INFO-ODO)的發生條件。 【設定範圍】 0:無效 1~2,147,483,647 (1=0.1 kRev)	0
433	01B1h	累積負載0 Information (INFO-CULD0)	設定累積負載0 Information (INFO-CULD0)的發生條件。 【設定範圍】 0~2,147,483,647	0
434	01B2h	累積負載1 Information (INFO-CULD1)	設定累積負載1 Information (INFO-CULD1)的發生條件。 【設定範圍】 0~2,147,483,647	0
435	01B3h	累積負載自動清除	於運轉開始時 (MOVE輸出的ON邊緣) 清除累積負載。 【設定範圍】 0:無效 1:有效	1
436	01B4h	累積負載除數	設定累積負載的除數。 【設定範圍】 1~32,767	1
444	01BCh	INFO-USRIO輸出選擇	選擇以INFO-USRIO輸出確認的輸出信號。 【設定範圍】 輸出信號⇒第87頁	128: CONST-OFF
445	01BDh	INFO-USRIO輸出反轉	設定INFO-USRIO輸出的輸出邏輯。 【設定範圍】 0:不反相 1:反相	0
446	01BEh	INFO LED顯示	設定Information發生時的LED狀態。 【設定範圍】 0:無效 (不使LED閃爍) 1:有效 (使LED閃爍)	1
447	01BFh	INFO自動清除	除產生Information的原因後，將INFO輸出或對應Information的位元輸出自動切換成OFF。 【設定範圍】 0:無效 (不自動切換成OFF) 1:有效 (自動切換成OFF)	1
1952	07A0h	指定I/O狀態 (INFO-USRIO)的INFO反映	設定Information發生時的位元輸出、INFO輸出、及LED的狀態。 【設定範圍】 0:無Info反映 (僅位元輸出ON) 1:有Info反映 (位元輸出與INFO輸出ON、LED閃爍)	1
1953	07A1h	位置偏差 (INFO-POSERR)的INFO反映		
1954	07A2h	驅動器溫度 (INFO-DRVTMP)的INFO反映		
1955	07A3h	馬達溫度 (INFO-MTRTMP)的INFO反映		
1956	07A4h	過壓 (INFO-OVOLT)的INFO反映		
1957	07A5h	不足電壓 (INFO-UVOLT)的INFO反映		
1958	07A6h	過負載時間 (INFO-OLTIME)的INFO反映		

參數ID		參數名稱	內容	初期值
Dec	Hex			
1960	07A8h	速度 (INFO-SPD) 的INFO反映	設定Information發生時的位元輸出、INFO輸出、及LED的狀態。 【設定範圍】 0:無Info反映 (僅位元輸出ON) 1:有Info反映 (位元輸出與INFO輸出ON、LED閃爍)	1
1961	07A9h	運轉起動失敗 (INFO-START) 的INFO反映		
1962	07AAh	ZHOME起動失敗 (INFO-ZHOME) 的INFO反映		
1963	07ABh	PRESET要求中 (INFO-PR-REQ) 的INFO反映		
1965	07ADh	電子減速機設定異常 (INFO-EGR-E) 的INFO反映		
1966	07AEh	循環設定異常 (INFO-RND-E) 的INFO反映		
1968	07B0h	正方向運轉禁止狀態 (INFO-FW-OT) 的INFO反映		
1969	07B1h	反方向運轉禁止狀態 (INFO-RV-OT) 的INFO反映		
1970	07B2h	累積負載0 (INFO-CULD0) 的INFO反映		
1971	07B3h	累積負載1 (INFO-CULD1) 的INFO反映		
1972	07B4h	TRIP運轉量 (INFO-TRIP) 的INFO反映		
1973	07B5h	ODO運轉量 (INFO-ODO) 的INFO反映		
1980	07BCh	運轉起動限制模式 (INFO-DSLMTD) 的INFO反映		
1981	07BDh	I/O測試模式 (INFO-IOTEST) 的INFO反映		
1982	07BEh	Configuration要求 (INFO-CFG) 的INFO反映		
1983	07BFh	重新起動請求 (INFO-RBT) 的INFO反映		

3-1 Information的履歷

發生的Information會從最新一筆依序儲存於RAM中，最多儲存16筆。作為Information履歷留存的資訊為Information代碼、發生時間及Information內容。

進行以下的任一項操作，可取得、刪除已儲存的Information履歷。

- 以PROFINET的監視命令取得Information履歷。
- 以PROFINET的維修命令刪除Information履歷。
- 以**MEXE02**取得、刪除，Information履歷。

備註 Information履歷儲存於RAM中，因此切斷驅動器的主電源與控制電源後即被刪除。

3-2 Information一覽

Information的內容	Information位元輸出信號	原因	解除條件
指定I/O狀態	INFO-USRIO	「INFO-USRIO輸出選擇」參數設定的輸出入信號變成ON。	「INFO-USRIO輸出選擇」參數設定的輸出入信號變成OFF。
位置偏差	INFO-POSERR	指令位置與檢測位置的偏差超過馬達出力軸「位置偏差Information」參數設定值。	指令位置與檢測位置的偏差低於馬達出力軸「位置偏差Information」參數設定值。
驅動器溫度	INFO-DRVTMP	驅動器的內部溫度超過「驅動器溫度Information」參數設定值。	驅動器的內部溫度低於「驅動器溫度Information」參數設定值。
馬達溫度	INFO-MTRTMP	編碼器的檢測溫度超過「馬達溫度Information」參數設定值。	編碼器的檢測溫度低於「馬達溫度Information」參數設定值。
過電壓	INFO-OVOLT	<ul style="list-style-type: none"> 主電源電壓超過「過電壓Information」參數設定值。 已急速停止較大的慣性負載。 已進行昇降運轉。 	主電源電壓低於「過電壓Information」參數設定值。
電壓不足	INFO-UVOLT	<ul style="list-style-type: none"> 主電源電壓低於「電壓不足Information」參數設定值。 主電源瞬間斷電或電壓不足。 	主電源電壓超過「電壓不足Information」參數設定值。
過負載時間	INFO-OLTIME	超過最大轉矩的負載施加的時間超過「過負載時間Information」參數設定值。	過負載計數低於「過負載時間Information」參數設定值。
速度	INFO-SPD	馬達的檢測速度超過「速度Information」參數設定值。	馬達的檢測速度低於「速度Information」參數設定值。
運轉起動失敗	INFO-START	<ul style="list-style-type: none"> 根據FW-BLK輸入或RV-BLK輸入而停止的方向之運轉起動信號變成ON。 根據FW-LS輸入或RV-LS輸入而停止的方向之運轉起動信號變成ON。 根據軟體極限而停止的方向之運轉起動信號變成ON。 處於無法執行運轉狀態(例:READY輸出為OFF)時,運轉起動信號變成ON。 	運轉正常起動。
ZHOME起動失敗	INFO-ZHOME	<ul style="list-style-type: none"> 座標未確定時(ABSPEN輸出為OFF),將ZHOME輸入設為ON。 在電氣原點座標系中使用時(EL-PRST輸入為ON),進行原點復歸運轉。 	運轉正常起動。
請求預設中	INFO-PR-REQ	在位置預設或原點復歸運轉下執行預設。	預設完成。
電子減速機設定異常	INFO-EGR-E	「電子減速機A」參數與「電子減速機B」參數設定的解析度超出規格範圍。	將解析度設定在規格範圍內。
循環設定異常	INFO-RND-E	解析度與「初期座標生成/循環設定範圍」參數不一致。	將「初期座標生成/循環設定範圍」參數設定在規格範圍內。
正方向運轉禁止狀態	INFO-FW-OT	<ul style="list-style-type: none"> 超過+側軟體極限。 FW-LS輸入或FW-BLK輸入中之一者變成ON。 	+方向軟體極限範圍內,且FW-LS輸入與FW-BLK輸入兩者皆變成OFF。
反方向運轉禁止狀態	INFO-RV-OT	<ul style="list-style-type: none"> 超過-側軟體極限。 RV-LS輸入或RV-BLK輸入中之一者變成ON。 	-側軟體極限範圍內,且RV-LS輸入與RV-BLK輸入兩者皆變成OFF。
累積負載0	INFO-CULD0	累積負載超過「累積負載0 Information」參數設定值。	累積負載低於「累積負載0 Information」參數設定值。
累積負載1	INFO-CULD1	累積負載超過「累積負載1 Information」參數設定值。	累積負載低於「累積負載1 Information」參數設定值。
TRIP運轉量	INFO-TRIP	馬達的行走距離超過「TRIP運轉量Information」參數設定值。	進行以下操作後,馬達的行走距離(TRIP運轉量)低於「TRIP運轉量Information」參數設定值。 <ul style="list-style-type: none"> 重新設定「TRIP運轉量Information」參數。 執行維修命令的「清除TRIP運轉量」。

Information的內容	Information位元輸出信號	原因	解除條件
ODO運轉量	INFO-ODO	馬達的累積行走距離超過「ODO運轉量Information」參數設定值。	進行以下操作後，馬達的累積行走距離(ODO運轉量)低於「ODO運轉量Information」參數設定值。 • 重新設定「ODO運轉量Information」參數。
限制運轉起動模式	INFO-DSLMTD	<ul style="list-style-type: none"> • 以MEXE02執行「示教、遙控運轉」。 • 已執行Configuration。 • 自MEXE02寫入資料至驅動器。 • 在MEXE02執行了「恢復出廠值」。 	<ul style="list-style-type: none"> • 解除示教、遙控運轉。 • Configuration完成。 • 寫入資料完成。 • 回到了出貨時設定。
I/O測試模式	INFO-IOTEST	<ul style="list-style-type: none"> • 以MEXE02執行「I/O測試」。 • 已執行Configuration。 	<ul style="list-style-type: none"> • 解除I/O測試模式。 • Configuration完成。
要求Configuration	INFO-CFG	變更了Configuration執行所需的參數。	執行Configuration。
要求重新起動	INFO-RBT	變更了重新起動所需的參數。	進行重新起動。

備註

在將「INFO自動清除」參數設定成「0:無效」的狀態下，請求預設中的Information發生100 ms以上時，可能出現預設失敗的情形。關於預設失敗的原因，可能有以下兩項。

- ABZO檢知器未連接至驅動器。
- 在指令位置與檢測出位置的偏差於1.8°以上的狀態下，執行了預設。

4 故障的診斷與處理

運轉馬達時，由於設定及連接錯誤等原因，馬達、驅動器有可能無法正常動作。

無法正常進行馬達的運轉操作時，請參閱本章進行適當處理。

如果即使這樣做也無法正常運轉，請諮詢台灣東方馬達股份有限公司。

現象	可能的原因	處置
• 馬達不激磁。	馬達電纜線的連接不良。	請確認馬達的連接。
• 可用手轉動馬達輸出軸。	FREE輸入為ON。	請將FREE輸入設定成OFF。
即使馬達未激磁，也存在保持轉矩。	動態制車的影響。	將馬達無激磁，則驅動器內部會變為馬達線圈被短接狀態，會產生比阻隔電源時更大的保持轉矩(動態制車)。要解除動態制車，請阻隔主電源與控制電源，或將FREE輸入切換為ON。
馬達不旋轉。	對於附電磁制車馬達，電磁制車處於保持狀態。	• 請確認電磁制車的連接狀態。 • 請確認控制電源的輸入電壓。
	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、高速JOG運轉以及連續MACRO運轉時，FWD方向的輸入與RVS方向的輸入同時為ON。	請將FWD方向的輸入與RVS方向的輸入兩者都設為OFF，然後僅將一方設為ON。
	STOP輸入為ON。	請將STOP輸入設定成OFF。
馬達朝與指定方向相反的方向旋轉。	「馬達運轉方向」參數設定錯誤。	請確認「馬達運轉方向」參數的設定。
減速機出力軸的旋轉方向與馬達相反。	使用了與馬達輸出軸旋轉方向相反型號的減速機。	• TS減速機型，當減速比為20和30時，旋轉方向與馬達相反。 • 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。	請確認馬達及電源的連接。
	「基本電流」參數的設定值太小。	請確認「基本電流」參數的設定。如果相對於負載，馬達的電流值較小，則轉矩也會變小，動作變得不穩定。
	「電源電壓模式」參數設定錯誤。	請確認「電源電壓模式」參數的設定。
	主電源啟動延遲，或者主電源電壓不穩定。	請根據主電源的額定電壓，將「電源電壓模式」參數設定為「0:DC24 V模式」或「1:DC48 V模式」。
振動太大。	負載太小。	請以「基本電流」參數降低電流。馬達的出力轉矩比負載大很多時，振動會增大。
	「電源電壓模式」參數設定錯誤。	請確認「電源電壓模式」參數的設定。
	主電源啟動延遲，或者主電源電壓不穩定。	請根據主電源的額定電壓，將「電源電壓模式」參數設定為「0:DC24 V模式」或「1:DC48 V模式」。
電磁制車未變成解除狀態。	未向電磁制車供電。	請確認電磁制車的連接狀態。
	電磁制車的電壓不足。	請確認控制電源的輸入電壓。

備註

發生Alarm時，請利用PROFINET或MEXE02確認Alarm的內容。

6 資料

◆目次

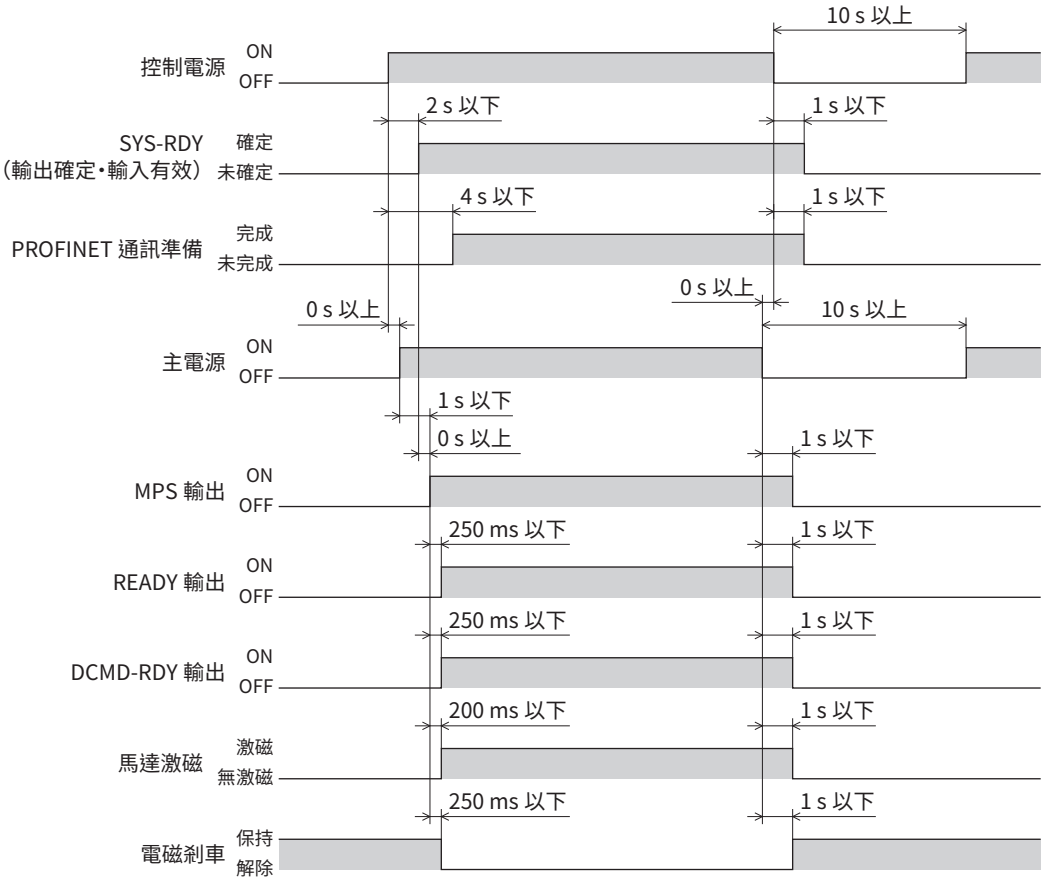
1	時序圖.....	104
2	規格.....	106
2-1	製品の規格.....	106
2-2	一般規格.....	106
3	法令、規格.....	107



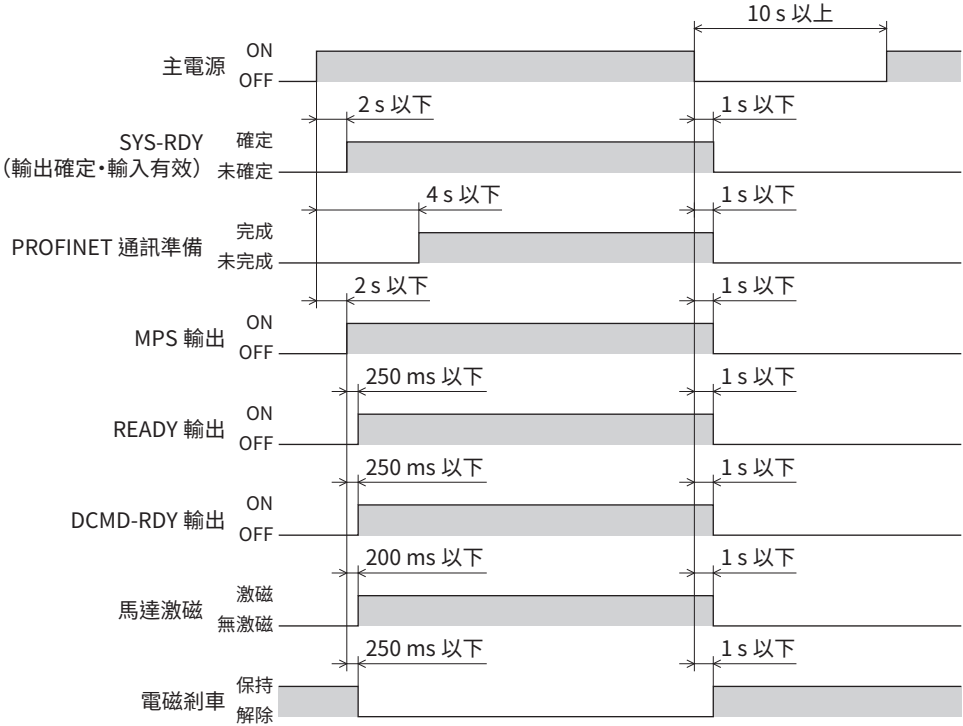
1 時序圖

接通電源

- 使用控制電源時



● 不使用控制電源時



2 規格

2-1 產品的規格

主電源	額定電壓	DC24 V \pm 5 % DC48 V \pm 5 %
	輸入電流	0.4~3.7 A *1
	可動作電壓	DC24 V輸入時:DC20~32 V (DC22.8~32 V) *2 DC48 V輸入時:DC40~55 V
控制電源	額定電壓	DC24 V \pm 5 % DC48 V \pm 5 %
	輸入電流	0.15 A (0.4 A) *3
	可動作電壓	DC24 V輸入時:DC20~32 V (DC22.8~32 V) *2 DC48 V輸入時:DC40~55 V
界面	控制輸入	DC20~32 V 2點、光耦合器
	Field網路	PROFINET

*1 電流值依組合馬達而異。請根據第22頁進行確認。

*2 ()內為連接附電磁剎車型馬達時的值。

*3 ()內為連接附電磁剎車型馬達時的值。**AZM46**時，電流值0.23 A。

2-2 一般規格

保護等級		IP20
使用環境	環境溫度	0~+50 °C (無凍結)
	濕度	85 %以下 (無結露)
	高度	海拔1,000 m以下
	環境	無腐蝕性氣體、灰塵。不得直接沾水和油。
保存環境 輸送環境	環境溫度	-25~+70 °C (無凍結)
	濕度	85 %以下 (無結露)
	高度	海拔3,000 m以下
	環境	無腐蝕性氣體、灰塵。不得直接沾水和油。

3 法令、規格

■ UL規格、CSA規格

本產品已經取得UL規格、CSA規格認證。

關於UL規格相關認證資訊，請確認APPENDIX UL Standards for **AZ** Series。

■ 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

適合的詳情請參閱第25頁「4-7 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。

■ 韓國電波法

根據韓國電波法，本產品貼有KC標誌。

- 本手冊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手冊時，請向就近的台灣東方馬達股份有限公司索取。
- 手冊中所記載的情報、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。
- 產品的性能、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。
- 為了使手冊的內容儘可能正確，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，請與台灣東方馬達股份有限公司聯絡。
- ***Orientalmotor***，***αSTEP***，及ABZO檢知器 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。
PROFINET是PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO) 的商標或註冊商標。
其他產品名稱、公司名是各公司的註冊商標或商標。本手冊中記載了其他公司的產品名稱，目的僅為推薦，並不保證這些產品的性能。
東方馬達株式會社對其他公司的產品的性能不承擔任何責任。

© Copyright ORIENTAL MOTOR CO., LTD. 2022

2024年7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