



資料設定器 OPX-2A

<AR 系列>

使用說明書

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。



目次

1	安全注意事項	3	7	參數模式	21
2	使用前	4	7.1	參數的種類	21
3	準備	6	7.2	參數模式的操作	22
3.1	製品的確認	6	7.3	設定例	23
3.2	各部的名稱和功能	6	7.4	應用參數的內容	24
3.3	顯示部的看法	7	7.5	系統參數的內容	31
3.4	LED 顯示部的看法	7	7.6	參數的初期化	32
3.5	操作模式的種類	8	8	測試模式	33
3.6	編輯鎖定功能	8	8.1	測試模式下可進行的操作	33
3.7	OPX-2A 的基本操作	9	8.2	測試模式的操作	33
3.8	驅動器 EEPROM 的覆寫	11	8.3	I/O 測試	34
4	OPX-2A 的設置與連接	12	8.4	JOG 運轉	35
4.1	設置場所	12	8.5	電氣原點復歸運轉	35
4.2	設置方法	12	8.6	電氣原點的重設	36
4.3	與驅動器的連接	13	9	複製模式	37
5	畫面遷移	14	9.1	複製模式下可進行的操作	37
6	監視模式	16	9.2	複製模式的操作	37
6.1	監視模式下可進行的操作	16	9.3	向驅動器進行下載	38
6.2	監視模式的操作	16	9.4	向 OPX-2A 進行上傳	39
6.3	監視項目	17	9.5	參數的比較	40
			9.6	驅動器參數的初期化	41

1 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開始使用製品。

另外，請同時參閱與 **OPX-2A** 組合使用的製品使用說明書中所載的「安全注意事項」。

 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製品，在正文的相關使用項目中記載著請用戶務必遵守的事項。

警告

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製品，否則有可能引起火災、觸電或致傷。
- 設置、連接、運轉・操作、檢查・故障診斷等作業請由有適當資格的人實施，否則有可能引起火災、觸電或致傷。
- 保護功能動作時，請立即停止運轉並切斷電源，排除原因後再重新接通電源。在未排除原因的狀態下，如果馬達繼續運轉，則可能引起馬達或驅動器誤動作，有可能致傷或造成裝置破損。

修理・拆解・改造

- 請勿對資料設定器進行拆解或改造，否則有可能引起觸電或致傷。要檢查內部或修理時，請與台灣東方馬達股份有限公司聯繫。

注意

整 體

- 使用馬達、減速機及驅動器時，請勿超過其規格值，否則有可能引起觸電、致傷或造成裝置破損。

運 轉

- 請在設備外部安裝緊急停止裝置或者緊急停止回路，以便在出現設備故障或動作異常時，設備整體能夠朝安全的方向運轉，否則有可能致傷。

報 廢

- 資料設定器報廢時，請盡可能將其拆解，作為工業廢棄物實施處理。

2 使用前

請由具有電氣・機械工學專門知識的人使用本製品。

使用前，請熟讀 P.3「1 安全注意事項」，以便正確使用。

本製品是為組裝入一般產業機器中使用而設計・製造的。請勿將其用於其他用途。對無視本忠告而造成的損害，本公司將不承擔任何賠償責任，特此聲明，敬請見諒。

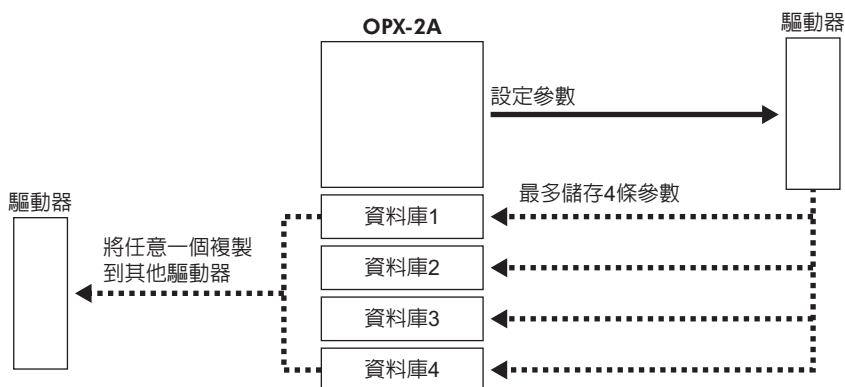
■ 製品的概要

OPX-2A 是可以執行設定參數、監視等操作的資料設定器。

請仔細閱讀所用製品的使用說明書，充分了解驅動器的基本操作方法，正確、安全地使用 **OPX-2A**。

■ OPX-2A 的特點

OPX-2A 不僅可以設定驅動器的參數，還可以對驅動器的資料進行儲存。儲存位置稱作「資料庫」，共有 4 個資料庫。



OPX-2A 可完成如下操作。

- 可設定驅動器的參數。
- 可監視馬達的運轉狀態。
- 可將驅動器中設定的參數儲存到 **OPX-2A** 中。
- 可將 **OPX-2A** 中儲存的參數複製到其他驅動器中。

■ 適用製品

- ARD-A/ARD-C/ARD-S (AR 系列 AC 電源輸入驅動器)
- ARD-K (AR 系列 DC 電源輸入驅動器)

■ 規 格

連 接	Mini DIN 8 極
外型尺寸	96 (W) × 72 (H) × 21.5 (D) mm
電纜線長度	5 m
重 量	0.25 kg

■ 有害物質

適合 RoHS (EU 指令 2002/95/EC 27Jan.2003)

3 準備

下面將為您介紹當您使用資料設定器 **OPX-2A** 之前需要了解的內容。

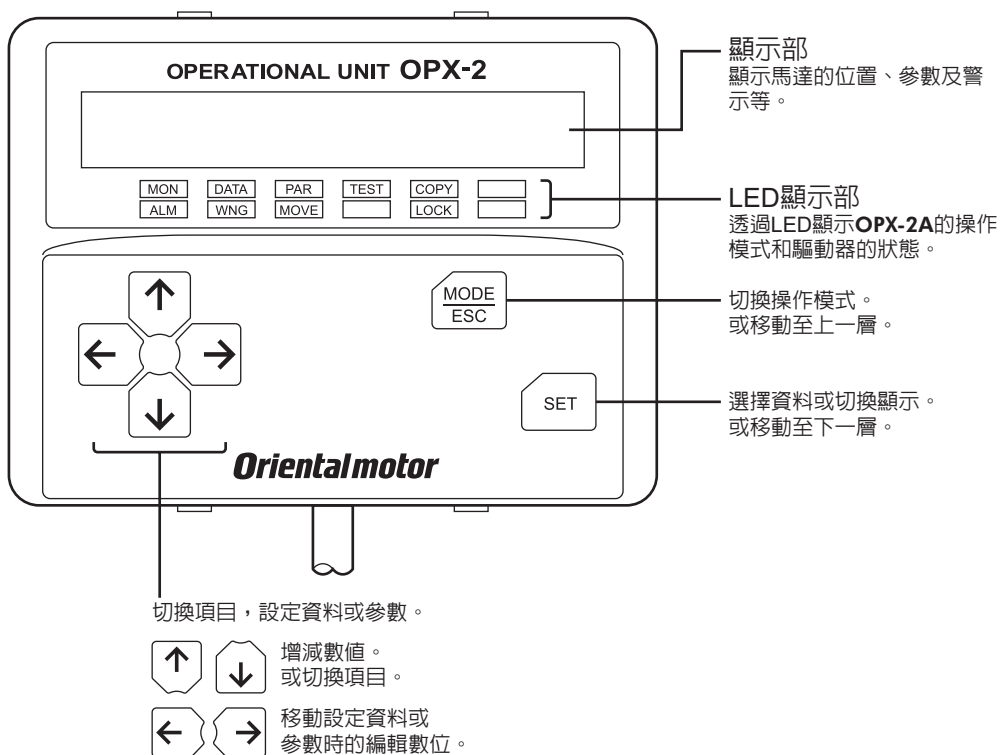
3.1 製品的確認

請確認下述製品是否齊全。

如有缺件或破損，請與台灣東方馬達股份有限公司聯繫。

- 資料設定器 **OPX-2A** 1 台
- OPERATING MANUAL (CD-ROM) 1 張
- 其他相關介紹 1 本

3.2 各部的名稱和功能



■ 關於標記

正文中說明按鍵時，將使用 **【MODE ESC】** **【SET】** **【↑】** **【↓】** **【←】** **【→】** 等符號。

另外，顯示部與 LED 顯示部如下圖簡略表示。



3.3 顯示部的看法

顯示部為 7 段 LED 顯示。(阿拉伯數字「5」與字母「S」顯示相同。)

• 阿拉伯數字

1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

• 字 母

A	A	B	b	C	c	D	d	E	E	F	F	G	G	H	H	I	i	J	J
K	K	L	L	M	m	N	n	O	O	P	P	Q	Q	R	r	S	S	T	T
U	U	V	v	W	W	Y	Y												

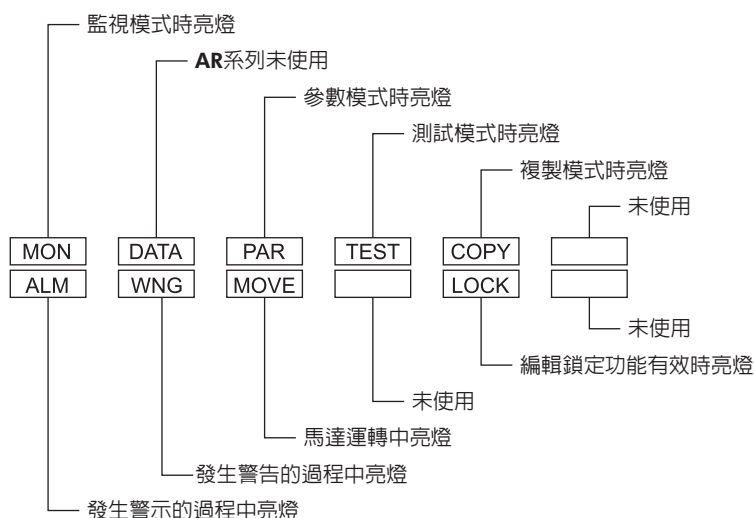
• 符 號

+	+	-	-
---	---	---	---

3.4 LED 顯示部的看法

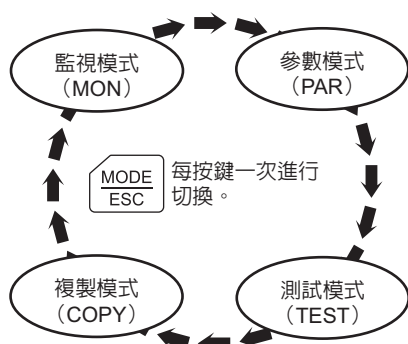
操作模式改變，以及發生警示或警告時，LED 將亮燈。

另外，馬達運轉狀態下或編輯鎖定功能有效時，LED 也將亮燈。



3.5 操作模式的種類

OPX-2A 有多種操作模式，每次按下【 $\frac{\text{MODE}}{\text{ESC}}$ 】鍵，將會切換操作模式。
加入電源時通常全顯示監視模式。



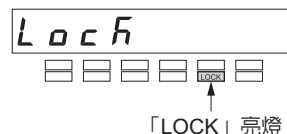
切換操作模式後，對應的 LED 顯示部也將同時切換。
請透過 LED 顯示部確認操作中的模式。

3.6 編輯鎖定功能

若要禁止對參數的進行編輯及刪除時，請將編輯鎖定功能設定為有效。
編輯鎖定功能有效狀態下，無法進行變更或刪除操作。

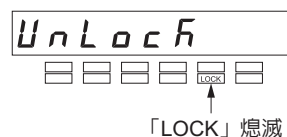
• 編輯鎖定功能的設定

在各操作模式的主畫面中，按【 $\frac{\text{MODE}}{\text{ESC}}$ 】鍵 5 秒以上。
將顯示「Lock」，且編輯鎖定功能有效。
LED 顯示部的「LOCK」指示燈亮燈。



• 編輯鎖定功能的解除

再次在主畫面中按【 $\frac{\text{MODE}}{\text{ESC}}$ 】鍵 5 秒以上。
將顯示「UnLock」，則編輯鎖定功能被解除。
LED 顯示部的「LOCK」LED 熄滅。

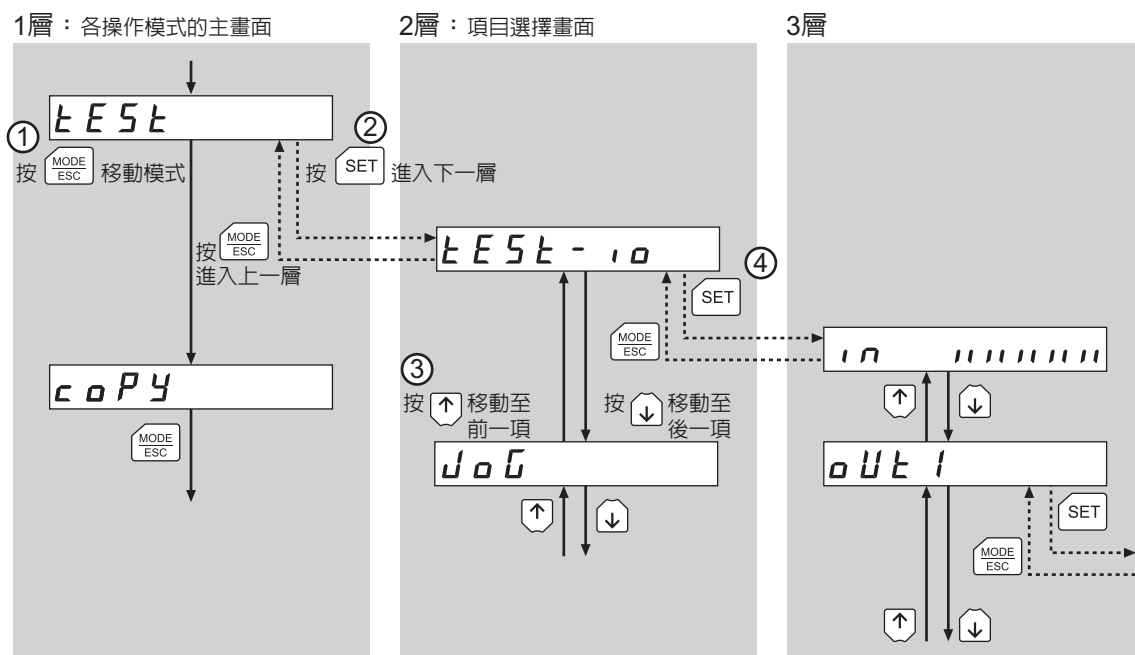


3.7 OPX-2A 的基本操作

請使用【 $\frac{\text{MODE}}{\text{ESC}}$ 】【SET】【↑】【↓】【←】【→】6種按鍵，設定資料，進行馬達運轉。

■ 操作流程

OPX-2A 的操作流程如下。



- ① 根據不同目的，按【 $\frac{\text{MODE}}{\text{ESC}}$ 】鍵選擇操作模式。
例：若要執行測試模式的功能時，按【 $\frac{\text{MODE}}{\text{ESC}}$ 】鍵，選擇測試模式（「TEST」LED 亮燈）。顯示測試模式的主畫面。
- ② 按【SET】鍵，進入下一層。
- ③ 按【↑】【↓】鍵，選擇項目。
- ④ 若要繼續移動至下一層時，按【SET】鍵。
返回上一層按【 $\frac{\text{MODE}}{\text{ESC}}$ 】鍵。

如上所述，按【SET】鍵在各層畫面之間切換，並按【↑】【↓】鍵選擇項目，是本製品的基本操作。

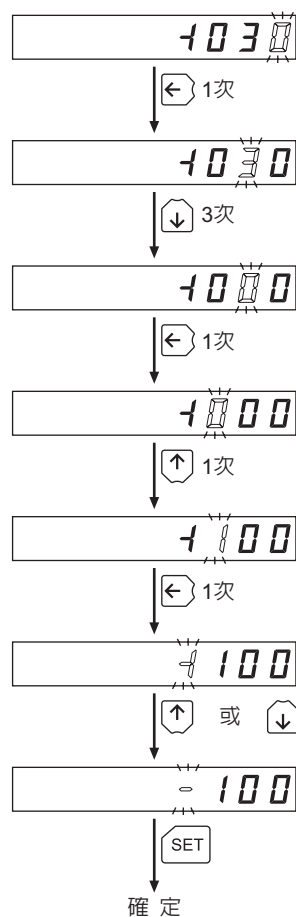
■ 數值輸入方法

下面範例說明如何將「+30」變更為「-100」。

基本操作

- 使用【↑】【↓】鍵可增減數值和切換符號。
- 使用【←】【→】鍵移動編輯的數位。
- 允許輸入正負數值時，將同時顯示符號。
- 閃爍的數位可進行編輯。

1. 首先將 10 位的「3」變更為「0」。
按 1 次【←】鍵，將編輯數位移動至 10 位。
2. 按 3 次【↓】鍵，將數值調整為「0」。
3. 接下來將 100 位的「0」變更為「1」。
按 1 次【←】鍵，將編輯數位移動至 100 位。
4. 按 1 次【↑】鍵，將數值調整為「1」。
5. 接下來變更符號。
按 1 次【←】鍵，將編輯數位移動至符號位置。
6. 按 1 次【↑】或【↓】鍵，將符號改為「-」。
7. 變更後，按【SET】鍵確定數值。
全部數值將閃爍約 2 秒鐘。



3.8 驅動器 EEPROM 的覆寫

參數將儲存到驅動器的 EEPROM 中。EEPROM 的可覆寫次數約為 10 萬次。
進行以下操作，EEPROM 即被覆寫。

- 變更參數
- 從 **OPX-2A** 向驅動器進行下載
- 驅動器參數的初期化

4 OPX-2A 的設置與連接

4.1 設置場所

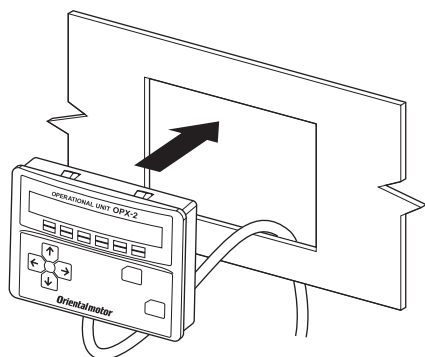
OPX-2A 是為組裝入機器中使用而設計、製造的。

請將它們安裝在通風良好、檢查方便的下述場所：

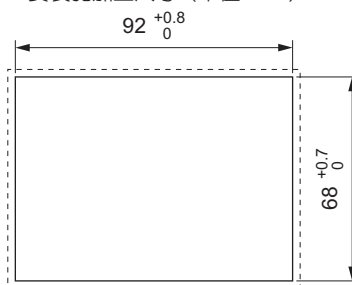
- 設置在室內的機框內（請開設換氣孔）
- 使用環境溫度 $0\sim+40^{\circ}\text{C}$ （不得凍結）
- 使用環境溼度 85%以下（不得結露）
- 沒有爆炸性環境、有害氣體（硫化氣體等）及液體
- 無直射陽光照射
- 塵埃、鐵粉等較少
- 不會沾染水（雨或水滴）、油（油滴）及其它液體
- 鹽份較少
- 沒有連續性振動或過度衝擊
- 電磁雜訊少（如溶接機、動力機器等）
- 無放射性物質或磁場等，非真空環境
- 海拔 1000 m 以下

4.2 設置方法

使用厚度 1~3 mm 的金屬板，從安裝孔的前側插入 **OPX-2A**，然後確實固定。

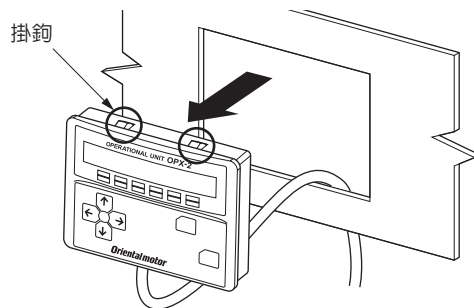


• 安裝孔加工尺寸（單位:mm）



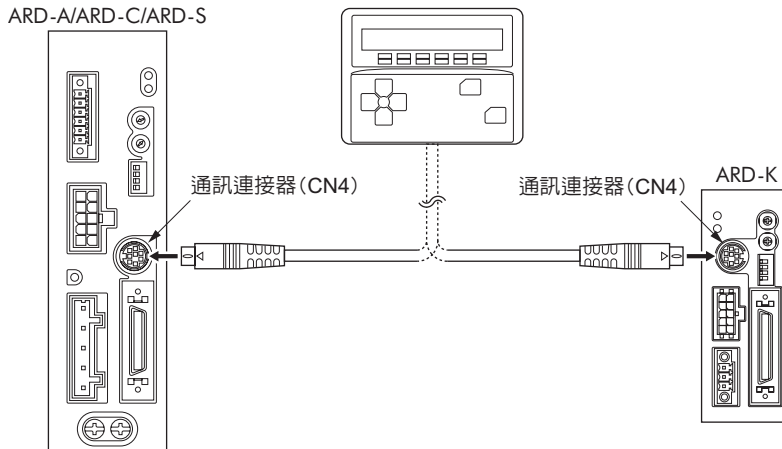
拆卸方法

同時按 **OPX-2A** 上下的 4 個掛鉤，將 **OPX-2A** 向前側推出並卸下。



4.3 與驅動器的連接

將 **OPX-2A** 電纜線末端的連接器連接至驅動器的通信連接器 (CN4) 上，然後接通驅動器的電源。

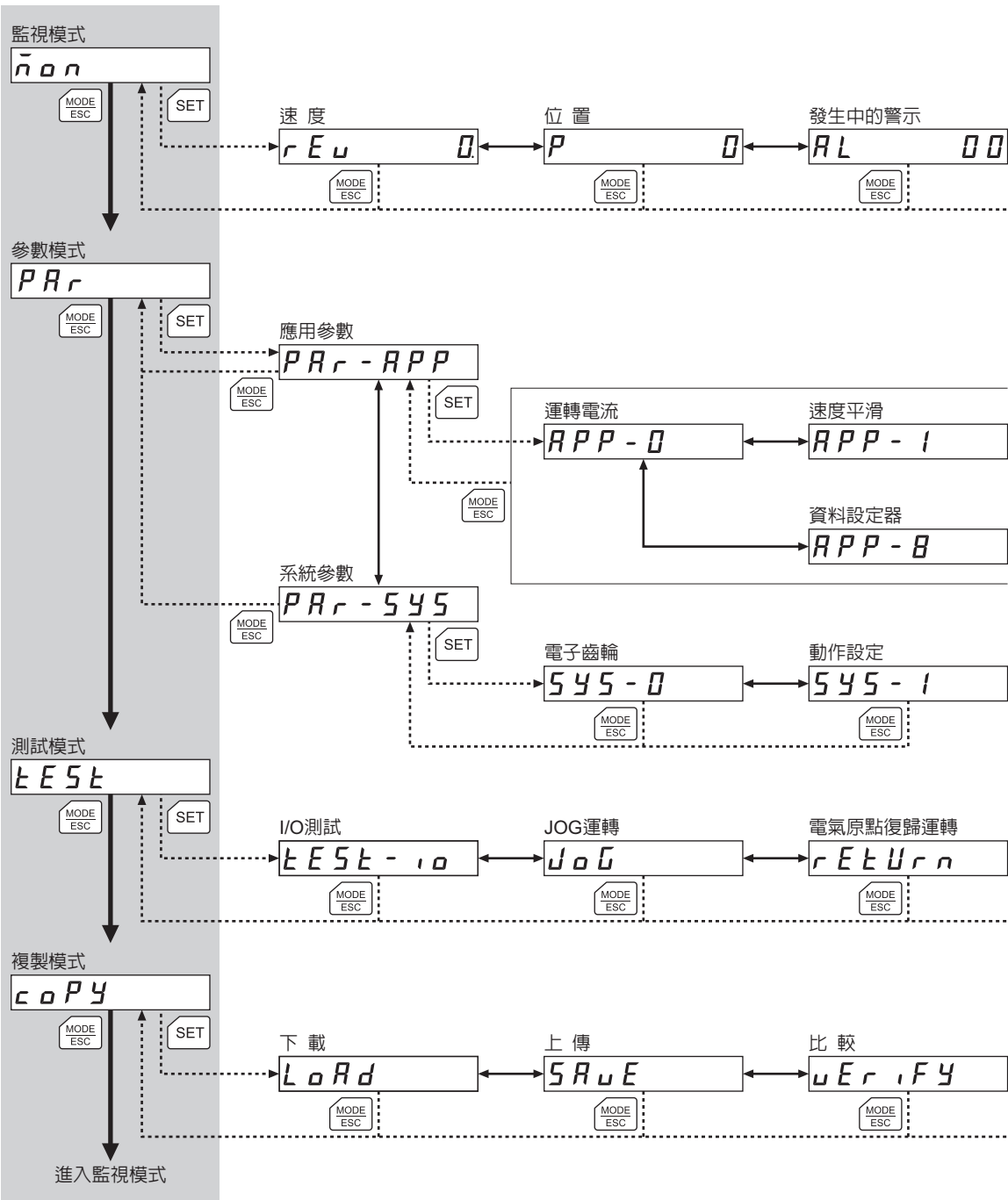


重要

- 透過 **OPX-2A** 設定參數後，將記憶到驅動器中。即使將 **OPX-2A** 從驅動器上拆下，資料也不會遺失。
- 接通驅動器電源後，**OPX-2A** 的電源也將被接通。
切斷驅動器的電源，則 **OPX-2A** 的電源也將斷開。
- 插拔 **OPX-2A** 的電纜線時，請切斷驅動器的電源。
針對 ARD-A/ARD-C/ARD-S，使用 DC24 V 電源時，也請切斷 DC24 V 電源。

5 畫面遷移

主畫面

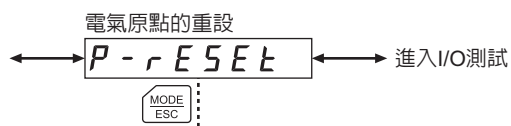
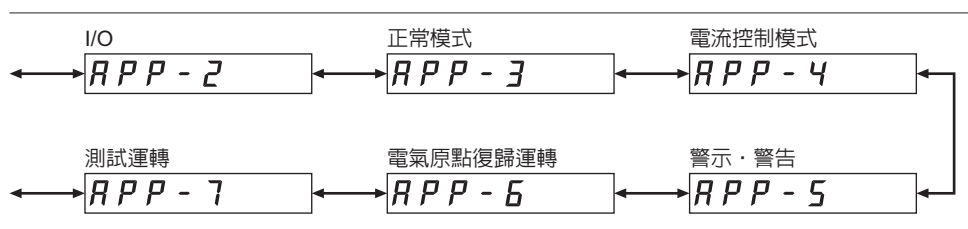
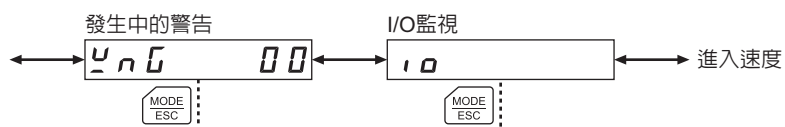


重要

編輯鎖定功能（P.8）有效時，無法進行以下操作。

參數編輯、警示・警告履歷的刪除、電氣原點的重設、複製模式的操作

←→：按   移動項目



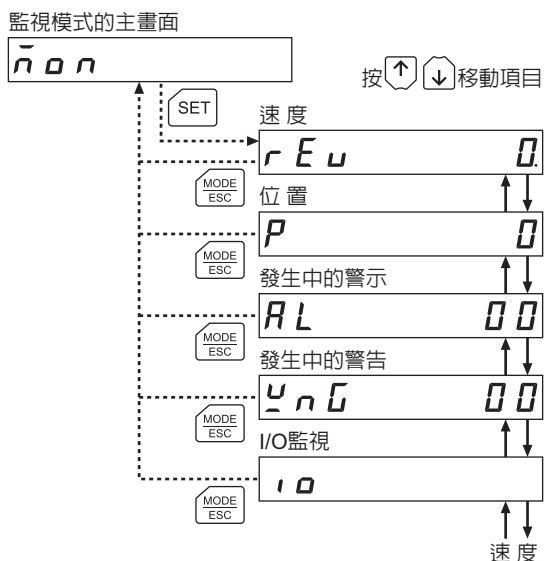
6 監視模式

6.1 監視模式下可進行的操作

- 動作狀態的監視
可以實時監視馬達的速度或位置。
- 警示・警告的確認與履歷的刪除、警示的解除
 - 當發生警示或警告時，將顯示警示代碼或警告代碼，可以確認其內容。
 - 可以從最新的內容依次確認 10 條警示・警告履歷。
 - 可解除發生中的警示。
 - 可刪除警示・警告履歷。
- 輸入／輸出信號的確認
可確認驅動器輸入／輸出信號的 ON/OFF 狀態。

6.2 監視模式的操作

1. 按【 $\frac{\text{MODE}}{\text{ESC}}$ 】鍵，選擇監視模式。
2. 在監視模式的主畫面中按【SET】鍵。
移動至監視模式的各項目上。
3. 按【↑】【↓】鍵，選擇需要監視的項目。



6.3 監視項目

■ 速度

可確認馬達的回轉速度（單位：r/min）。

逆時鐘方向回轉時將顯示「－」，以絕對值顯示時，則不帶表示回轉方向的符號。數值的顯示形式可透過資料設定器速度顯示參數[APP-8-00]（P.30）進行選擇。

另外，還可以將馬達的回轉速度顯示為齒輪出力軸的回轉數。請透過速度監視用減速比參數[APP-8-01]（P.30）進行設定。

■ 位置

可以確認以原點為基準的馬達的現在位置。

設定解析度時，解析度對應的值將顯示為執行動作的步級數。

■ 發生中的警示

發生警示後，將顯示警示代碼。

另外，還可以解除警示，或執行警示履歷的確認與刪除。

重要

解除警示或刪除警示履歷的過程中（顯示閃爍期間），請勿切斷驅動器的電源，否則可能導致資料損壞。

● 警示的解除方法

1. 顯示警示時，按【SET】鍵，進入下一層。
2. 按 2 次【↑】鍵，選擇警示解除畫面。
3. 按【SET】鍵。
警示將被解除。

重要

根據警示種類的不同，部分警示可能無法透過 **OPX-2A** 解除。詳細請參閱 P.18「警示代碼一覽」。此類警示應斷開電源後重新接通予以解除。

● 警示履歷的確認方法

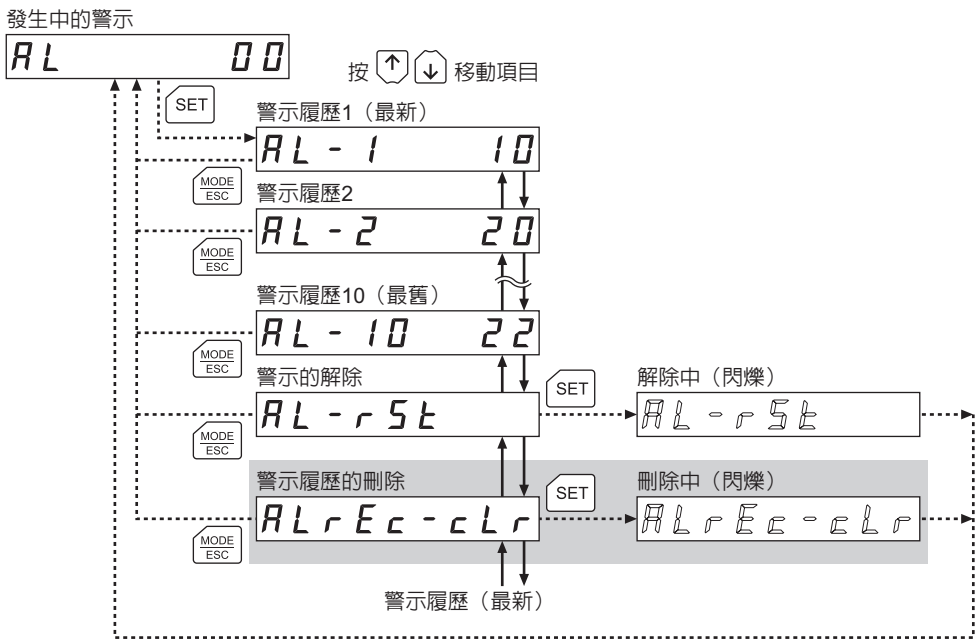
可以從最新的內容依次確認 10 條履歷。

1. 顯示警示時，按【SET】鍵，進入下一層。
顯示最新的警示履歷。
2. 按【↓】鍵。
顯示第 2 條新警示履歷。
3. 每按一次【↓】鍵，警示履歷將向前翻轉。請按【↑】【↓】鍵，選擇需要確認的警示履歷。

● 全部警示履歷的刪除方法

可以將所有的警示履歷全部刪除。

- 1. 顯示警示時，按【SET】鍵，進入下一層。
- 2. 按【↑】鍵，選擇警示履歷的刪除畫面。
- 3. 按【SET】鍵。
將刪除所有警示履歷。



* 操作因編輯鎖定功能 (P.8) 受限制時，灰色部分不顯示。

警示代碼一覽

代 碼	警示名	透過 OPX-2A 解除	驅動器的 ALARM LED 閃爍次數	代 碼	警示名	透過 OPX-2A 解除	驅動器的 ALARM LED 閃爍次數
10	位置偏差過大	可	4	30	過負載	可	2
12	輸入電流 OFF 時 位置偏差過大	可		31	超 速	可	
20	過電流保護*	不可	5	34	指令脈波異常	可	8
21	過熱保護	可	2	41	EEPROM 錯誤	不可	
22	過電壓保護	不可	3	42	初期時檢知器錯誤	不可	
23	主電源錯誤*	可		43	初期時轉子回轉	不可	
25	電壓不足	可		45	馬達組合錯誤	不可	
28	運轉時檢知器錯誤	不可	8	51	回生電阻器過熱*	不可	2
2D	動力系統回路異常*	不可	5	70	運轉資料異常	可	7
				71	電子齒輪設定異常	不可	

* 僅限 ARD-A/ARD-C/ARD-S。

■ 發生中的警告

發生警告後，將顯示警告代碼。

可以對警告履歷進行確認或刪除。

重要

刪除警告履歷的過程中（顯示閃爍期間），請勿切斷驅動器的電源，否則可能導致資料損壞。

● 警告履歷的確認方法

可以從最新的內容依次確認 10 條履歷。

1. 顯示警告時，按【SET】鍵，進入下一層。
顯示最新的警告履歷。
2. 按【↓】鍵。
顯示第 2 條新警告履歷。
3. 每按一次【↓】鍵，警告履歷將向前翻轉。請按【↑】【↓】鍵，選擇需要確認的警告履歷。

● 全部警告履歷的刪除方法

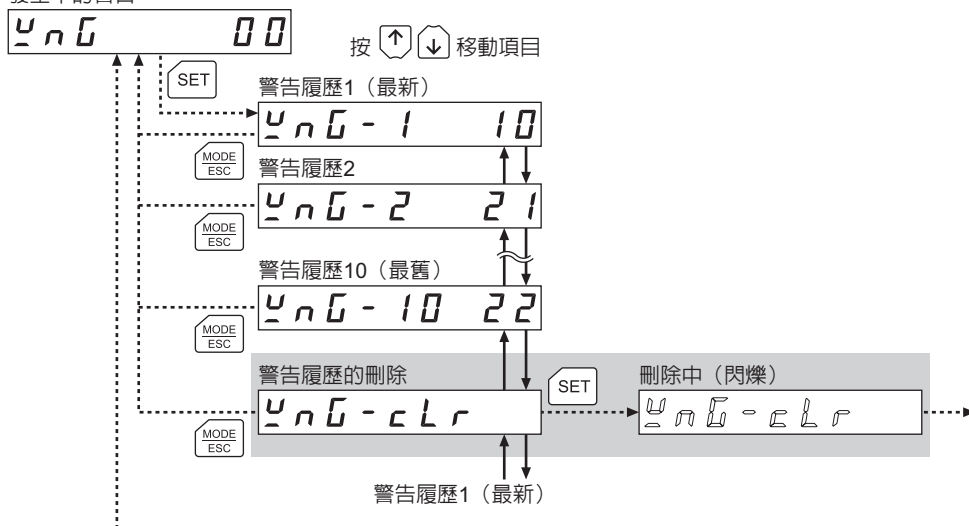
可以將所有的警告履歷全部刪除。

1. 顯示警告時，按【SET】鍵，進入下一層。
2. 按【↑】鍵，選擇警告履歷的刪除畫面。
3. 按【SET】鍵。
將刪除所有警告履歷。

重要

切斷驅動器電源後，將自動刪除警告履歷。

發生中的警告



* 操作因編輯鎖定功能（P.8）受限制時，灰色部分不顯示。

警告代碼一覽

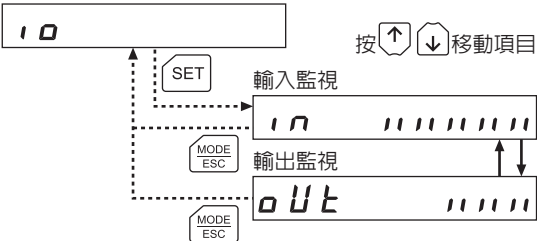
代 碼	警告名稱	代 碼	警告名稱
10	位置偏差過大	25	電壓不足
12	輸入電流 OFF 時位置偏差過大	30	過負載
21	過 熱	31	超 速
22	過電壓	70	運轉資料異常
23	主電源錯誤*	71	電子齒輪設定異常

* 僅限 ARD-A/ARD-C/ARD-S。

■ I/O 監視

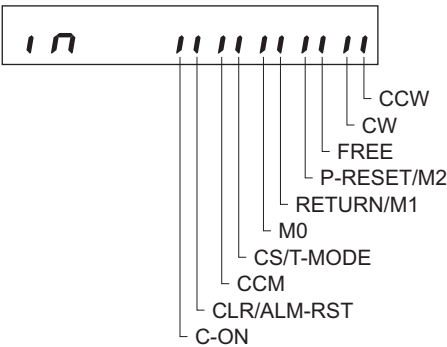
可確認驅動器輸入／輸出信號的 ON/OFF 狀態（亮燈：ON，熄燈：OFF）。
按【↑】【↓】鍵，選擇輸入信號或輸出信號。

I/O監視的主畫面

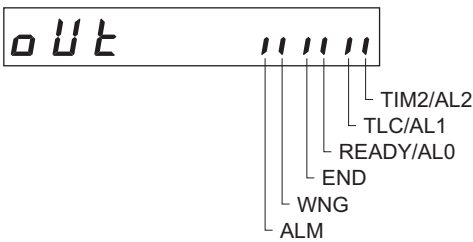


7 段 LED 分別對應各自的信號。信號 ON 時亮燈，OFF 時熄燈。

• 輸入信號



• 輸出信號



7 參數模式

設定馬達動作和控制的相關參數。參數將儲存在驅動器中。

設定參數前，請仔細閱讀 **AR** 系列驅動器篇使用說明書，了解驅動器的基本操作和功能。

重要 參數將對馬達的動作產生較大的影響。請充分理解內容後進行設定。

7.1 參數的種類

參數模式包括應用參數和系統參數。

■ 應用參數

應用參數在變更設定時有效。

應用參數的下一層共有 9 類參數，其分類如下。

參數的分類	內 容
運轉電流	設定分配到電流設定開關的運轉電流。
速度平滑	設定分配到速度平滑設定開關的速度平滑時間常數。
I/O	設定輸入／輸出信號的相關參數。
正常模式	設定僅在正常模式下有效的參數。
電流控制模式	設定僅在電流控制模式下有效的參數。
警示・警告	設定警示・警告的發生條件。
電氣原點復歸運轉	設定電氣原點復歸運轉中使用的起動速度、加減速斜率以及運轉速度。
測試運轉	設定測試模式的 JOG 運轉中使用的起動速度、加減速斜率以及運轉速度。
資料設定器	設定資料設定器的顯示內容。

■ 系統參數

系統參數在變更設定後，重新接通電源時有效。

針對 ARD-A/ARD-C/ARD-S，使用 DC24 V 電源時，也應斷開 DC24 V 電源後重新接通。

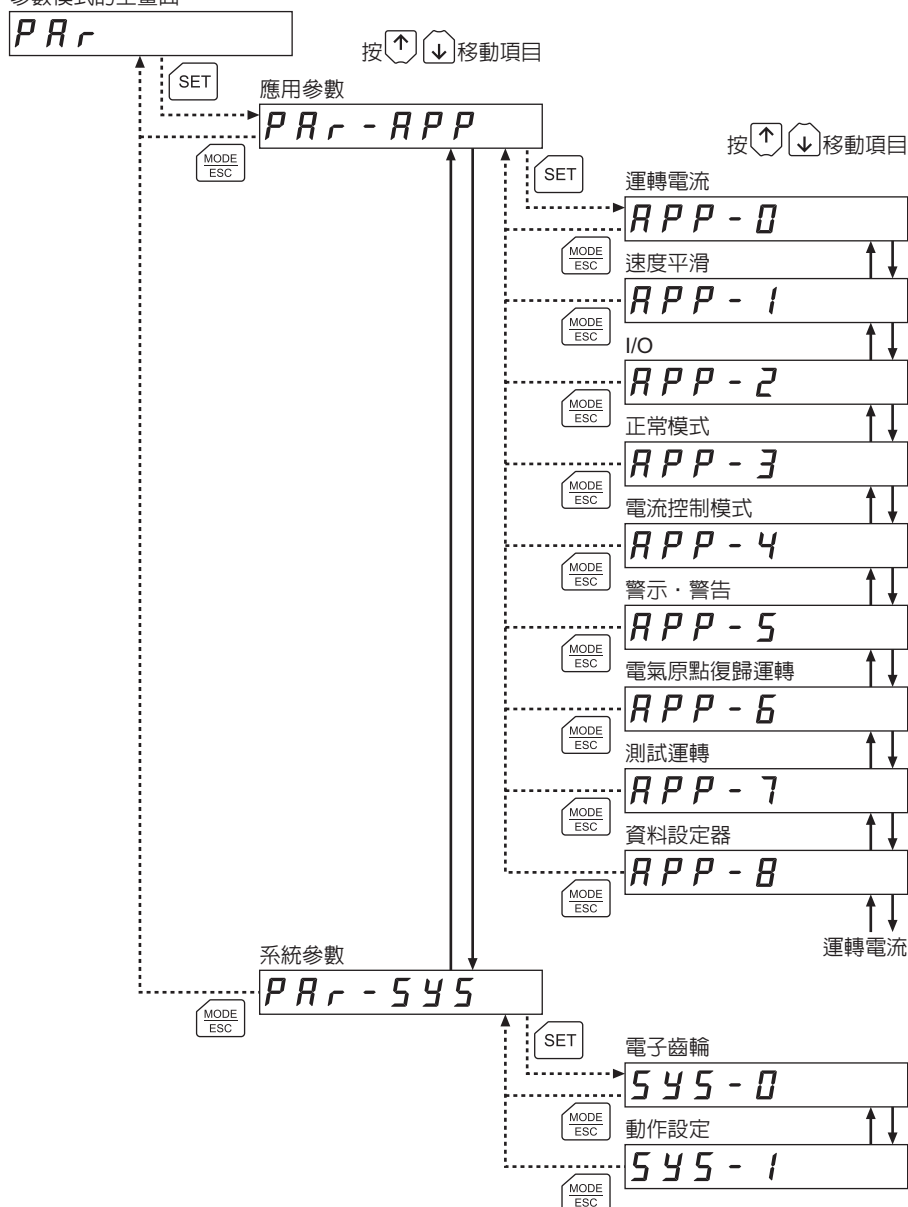
系統參數的下一層共有 2 類參數，其分類如下。

參數的分類	內 容
電子齒輪	設定電子齒輪。
動作設定	設定脈波輸入方式和馬達的回轉方向・激磁位置・復歸動作以及平滑驅動的使用。

7.2 參數模式的操作

1. 按【 $\frac{\text{MODE}}{\text{ESC}}$ 】鍵，選擇參數模式。
2. 在參數模式的主畫面中按【SET】鍵，再按【↑】【↓】鍵選擇應用參數或系統參數。
3. 再次按【SET】鍵，進入參數項目畫面。
4. 按【↑】【↓】鍵，選擇需要變更的參數。

參數模式的主畫面



重要 輸入設定範圍之外的值時，將顯示 1 秒鐘「Error」。請重新輸入設定範圍之內的數值。

7.3 設定例

在參數項目畫面中按【SET】鍵，即可對參數進行設定。

下面說明參數的設定方法。

例：將運轉電流設定 0 設定為「50」時

1. 按【 $\frac{\text{MODE}}{\text{ESC}}$ 】鍵進入參數模式。

「PAR」LED 亮燈。

參數模式的主畫面

PAR

SET

2. 按【SET】鍵。

移動至應用參數。

應用參數

PAR - APP

SET

3. 按【SET】鍵。

移動至運轉電流參數。

運轉電流參數

APP - 0

SET

4. 按【SET】鍵。

顯示設定運轉電流設定 0 的畫面。

運轉電流設定 0 的參數

APP - 0 - 00

SET

5. 按【SET】鍵，按【↑】【↓】【←】【→】

鍵輸入「050.0」。

運轉電流設定 0 設定為「50」

050.0

SET

按 \leftarrow \rightarrow 移動數位
按 \uparrow \downarrow 增減數值

6. 再次按【SET】鍵。

輸入的值將被設定，然後返回運轉電流設定 0 的設定畫面。

確定數值（閃爍）

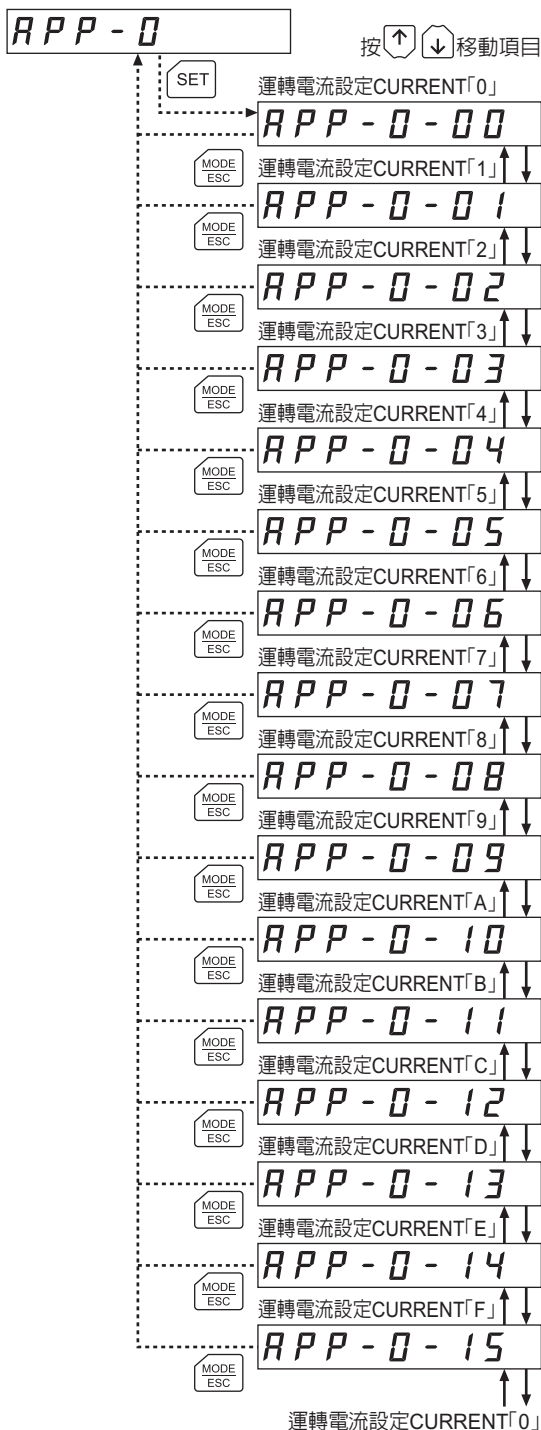
050.0

運轉電流設定 0 的參數

重要 設定超出設定範圍的數值時，將顯示 1 秒鐘「Error」。請重新輸入設定範圍之內的數值。

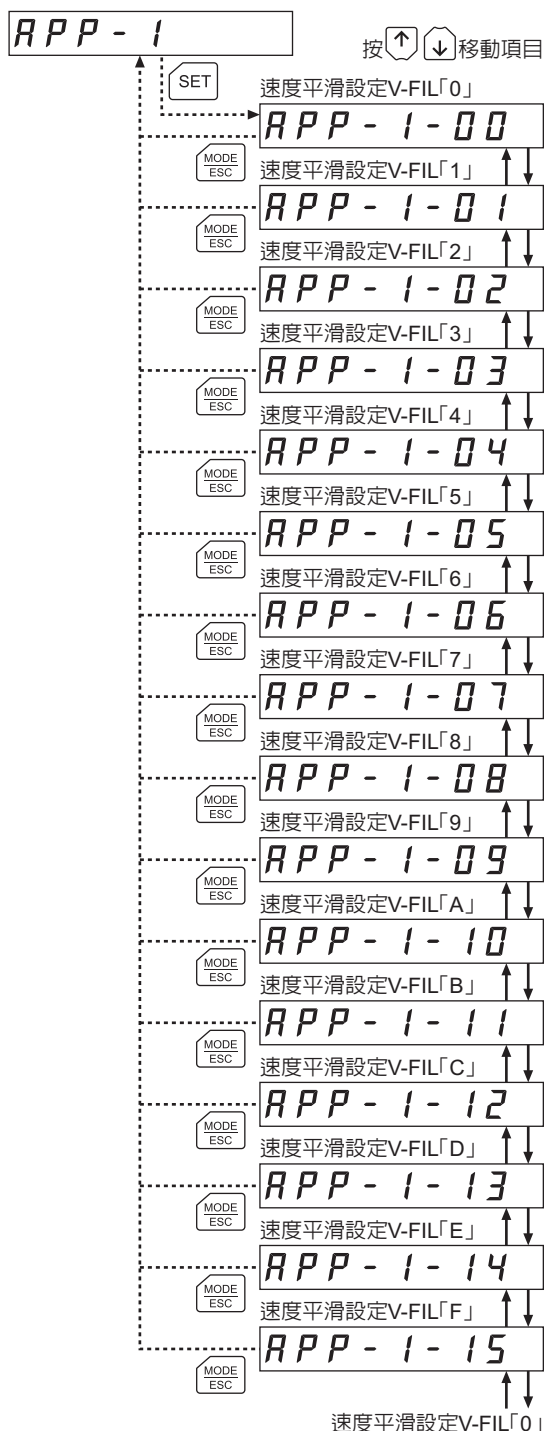
7.4 應用參數的內容

■ 運轉電源的參數



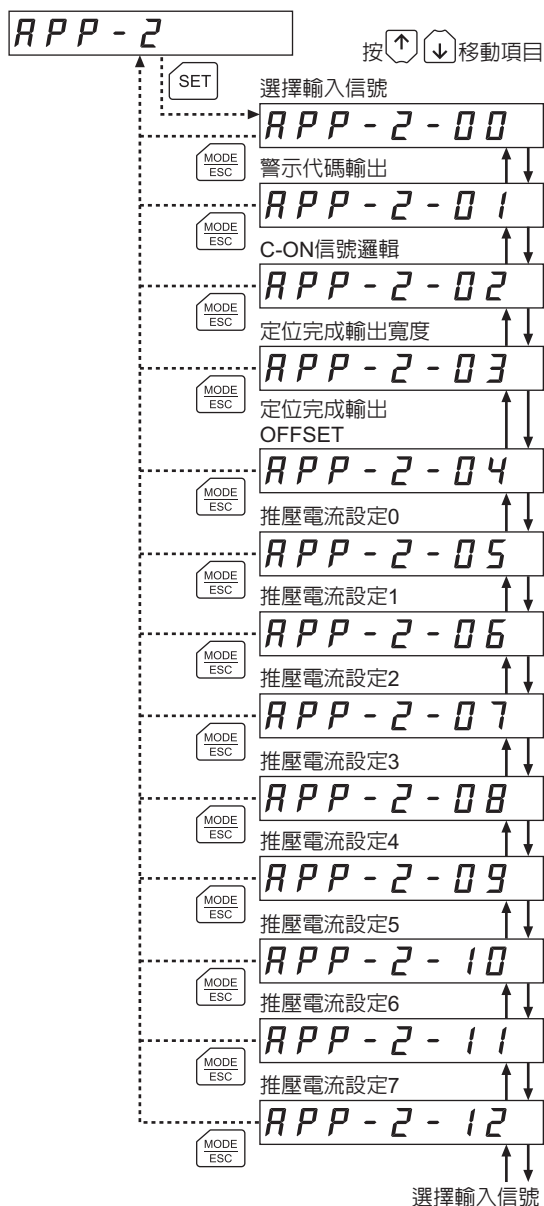
初期值	設定範圍	內 容
6.3	0.0～100.0 [%]	設定電流設定開關「0」的運轉電流率。
12.5	0.0～100.0 [%]	設定電流設定開關「1」的運轉電流率。
18.8	0.0～100.0 [%]	設定電流設定開關「2」的運轉電流率。
25.0	0.0～100.0 [%]	設定電流設定開關「3」的運轉電流率。
31.3	0.0～100.0 [%]	設定電流設定開關「4」的運轉電流率。
37.5	0.0～100.0 [%]	設定電流設定開關「5」的運轉電流率。
43.8	0.0～100.0 [%]	設定電流設定開關「6」的運轉電流率。
50.0	0.0～100.0 [%]	設定電流設定開關「7」的運轉電流率。
56.3	0.0～100.0 [%]	設定電流設定開關「8」的運轉電流率。
62.5	0.0～100.0 [%]	設定電流設定開關「9」的運轉電流率。
68.8	0.0～100.0 [%]	設定電流設定開關「A」的運轉電流率。
75.0	0.0～100.0 [%]	設定電流設定開關「B」的運轉電流率。
81.3	0.0～100.0 [%]	設定電流設定開關「C」的運轉電流率。
87.5	0.0～100.0 [%]	設定電流設定開關「D」的運轉電流率。
93.8	0.0～100.0 [%]	設定電流設定開關「E」的運轉電流率。
100.0	0.0～100.0 [%]	設定電流設定開關「F」的運轉電流率。

速度平滑的參數



初期值	設定範圍	內 容
0	0~200 [ms]	設定速度平滑設定開關「0」的平滑時間常數。
1	0~200 [ms]	設定速度平滑設定開關「1」的平滑時間常數。
2	0~200 [ms]	設定速度平滑設定開關「2」的平滑時間常數。
3	0~200 [ms]	設定速度平滑設定開關「3」的平滑時間常數。
5	0~200 [ms]	設定速度平滑設定開關「4」的平滑時間常數。
7	0~200 [ms]	設定速度平滑設定開關「5」的平滑時間常數。
10	0~200 [ms]	設定速度平滑設定開關「6」的平滑時間常數。
20	0~200 [ms]	設定速度平滑設定開關「7」的平滑時間常數。
30	0~200 [ms]	設定速度平滑設定開關「8」的平滑時間常數。
50	0~200 [ms]	設定速度平滑設定開關「9」的平滑時間常數。
70	0~200 [ms]	設定速度平滑設定開關「A」的平滑時間常數。
100	0~200 [ms]	設定速度平滑設定開關「B」的平滑時間常數。
120	0~200 [ms]	設定速度平滑設定開關「C」的平滑時間常數。
150	0~200 [ms]	設定速度平滑設定開關「D」的平滑時間常數。
170	0~200 [ms]	設定速度平滑設定開關「E」的平滑時間常數。
200	0~200 [ms]	設定速度平滑設定開關「F」的平滑時間常數。

■ I/O 參數



初期值	設定範圍	內 容
0	0：定位運轉 1：推壓運轉	選擇輸入信號的模式。關於推壓運轉，請參閱 P.27 的說明。
0	0：無效 1：有效	切換警示代碼輸出的有效／無效。
0	0：A 接點 1：B 接點	切換 C-ON 輸入的邏輯。
1.8	0.0～18.0 [°]	設定 END 輸出的輸出條件。
0.0	-1.8～1.8 [°]	設定 END 輸出的輸出 OFFSET。
30.0	0.0～100.0 [%]	設定推壓運轉的運轉電流率。
40.0	0.0～100.0 [%]	設定推壓運轉的運轉電流率。
50.0	0.0～100.0 [%]	設定推壓運轉的運轉電流率。
60.0	0.0～100.0 [%]	設定推壓運轉的運轉電流率。
70.0	0.0～100.0 [%]	設定推壓運轉的運轉電流率。
80.0	0.0～100.0 [%]	設定推壓運轉的運轉電流率。
90.0	0.0～100.0 [%]	設定推壓運轉的運轉電流率。
100.0	0.0～100.0 [%]	設定推壓運轉的運轉電流率。

推壓運轉

推壓運轉是指輸入脈波，對負載連續加壓的運轉。

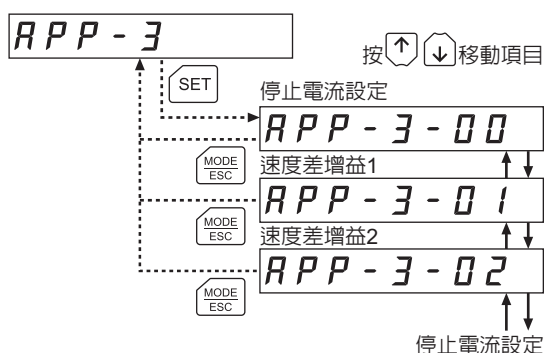
在推壓電流設定參數 0～7[APP-2-05]～[APP-2-12]中設定推壓運轉電流值。

按照該參數中設定的電流值，限制輸出轉矩。

設定的電流值可以組合 M0～M2 輸入的 ON/OFF 進行選擇。

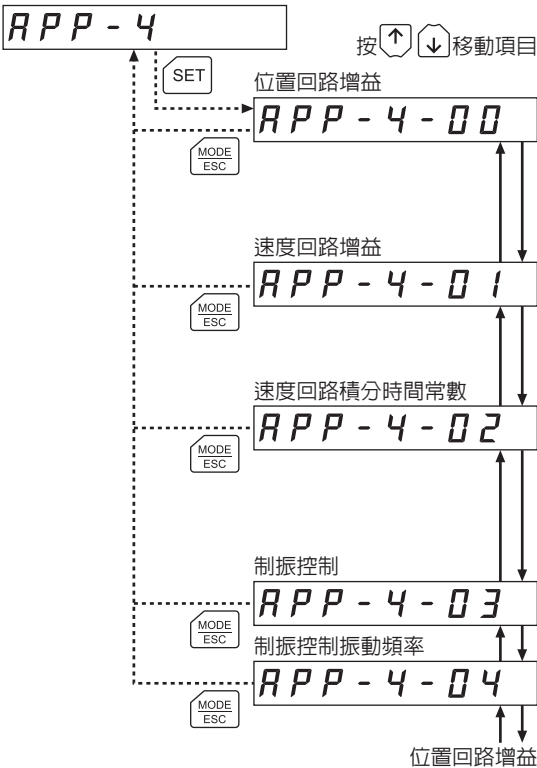
推壓電流設定參數	初期值 (× 0.1%)	M2	M1	M0
0[APP-2-05]	300	OFF	OFF	OFF
1[APP-2-06]	400	OFF	OFF	ON
2[APP-2-07]	500	OFF	ON	OFF
3[APP-2-08]	600	OFF	ON	ON
4[APP-2-09]	700	ON	OFF	OFF
5[APP-2-10]	800	ON	OFF	ON
6[APP-2-11]	900	ON	ON	OFF
7[APP-2-12]	1000	ON	ON	ON

■ 正常模式的參數



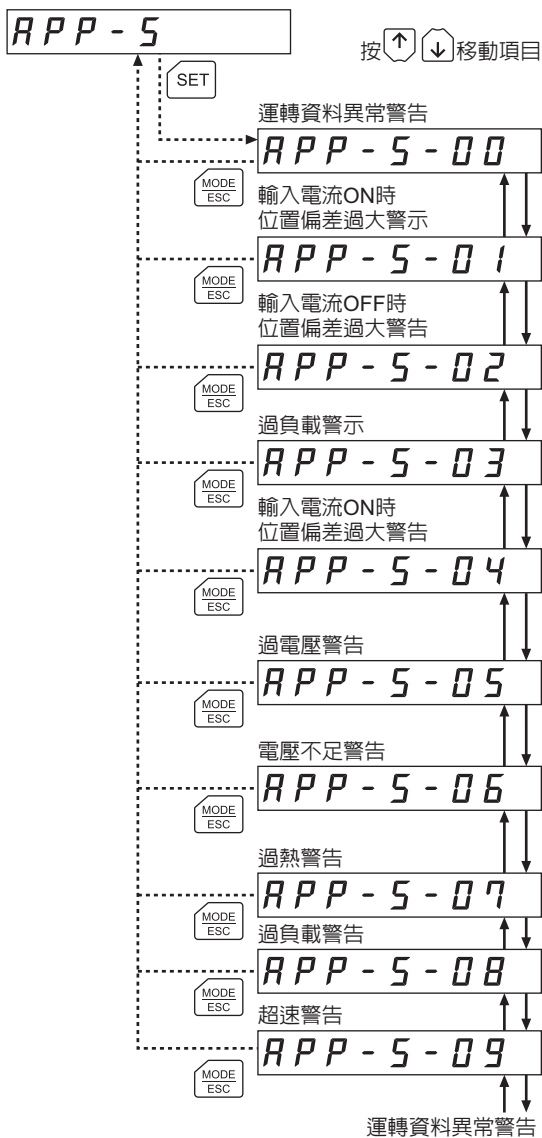
初期值	設定範圍	內 容
50.0	0.0～50.0 [%]	設定停止電流相對於運轉電流的比列。
45	0～500	設定速度差增益。增大數值，可以抑制馬達的振動。
45	0～500	設定速度差增益。增大數值，可以抑制變速時的馬達振動。

■ 電源控制模式的參數



初期值	設定範圍	內 容
10	1~50	設定位置回路的響應性。增大設定值將提高馬達的響應性。但如果設定值增大超出必要範圍，則會導致馬達過衝增大或發生微振。
180	10~200	設定速度回路的響應性。增大設定值可以抑制馬達的過衝。但如果設定值增大超出必要範圍，則會導致馬達振動。
100.0	10.0~200.0 [ms]	透過積分時間常數設定速度回路的響應性。減小設定值將提高馬達的響應性。但如果設定值減小超出必要範圍，則會導致馬達過衝增大或發生微振。
0	0：無效 1：有效	切換制振控制的有效／無效。
7.00	3.00~ 100.00[Hz]	設定制振頻率。即使組裝入剛性較低的機械，仍可以抑制定位時的殘留振動，提高追隨性。

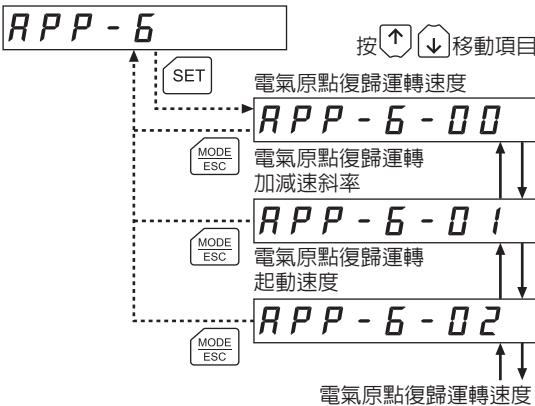
■ 警示・警告的參數



初期值	設定範圍	內 容
0	0：無效 1：有效	切換運轉資料異常警告輸出的有效／無效。
3.00	0.01～ 300.00[rev]	透過馬達軸的回轉量，設定輸入電流 ON 時位置偏差過大警示的發生條件。
100.00	0.01～ 300.00[rev]	透過馬達軸的回轉量，設定輸入電流 OFF 時位置偏差過大警告的發生條件。
5.0	0.1～30.0 [s]	設定發生過負載警告的條件。
3.00	0.01～ 300.00[rev]	輸入電流 ON 時透過馬達軸的回轉量，設定引起位置偏差過大警告的條件。
435 (63.0*)	320～450 (15.0～ 63.0*) [V]	設定發生過電壓警告的電壓。
120 (18.0*)	120～280 (15.0～ 63.0*) [V]	設定發生電壓不足警告的電壓。
85	40～85 [°C]	設定發生過熱警告的溫度。
5.0	0.1～30.0 [s]	設定發生過負載警告的條件。
4500	1～5000 [r/min]	設定發生超速警告的速度。

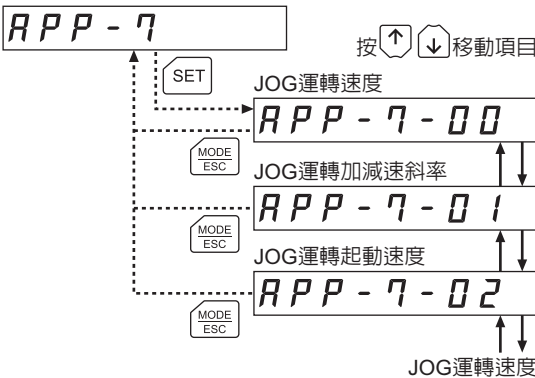
* () 內是 ARD-K 的值。

■ 電氣原點復歸運轉的參數



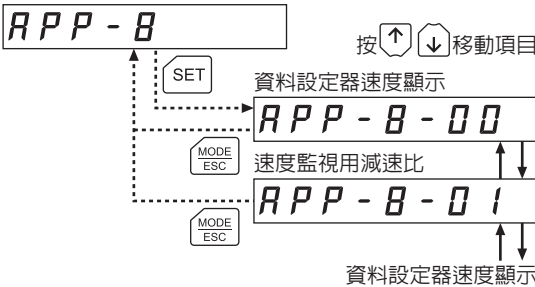
初期值	設定範圍	內 容
30	1~4000 [r/min]	設定電氣原點復歸運轉的運轉速度。
100.00	0.01~1000.00 [ms/(1000 r/min)]	設定電氣原點復歸運轉的加減速斜率。
30	0~4000 [r/min]	設定電氣原點復歸運轉的起動速度。

■ 測試運轉的參數



初期值	設定範圍	內 容
30	1~4000 [r/min]	設定 JOG 運轉的運轉速度。
100.00	0.01~1000.00 [ms/(1000 r/min)]	設定 JOG 運轉的加減速斜率。
30	0~4000 [r/min]	設定 JOG 運轉的起動速度。

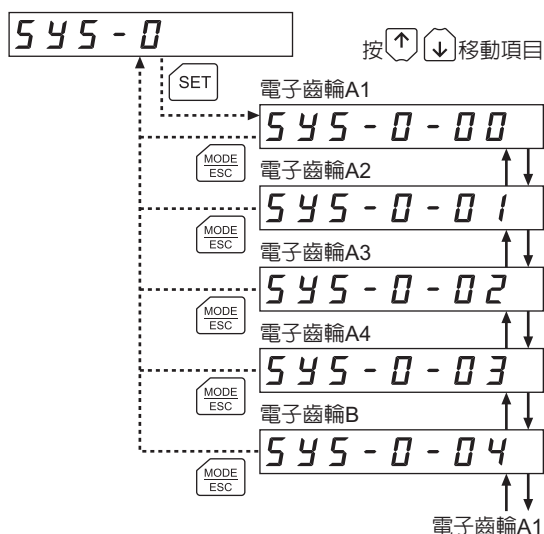
■ 資料設定器的參數



初期值	設定範圍	內 容
0	0：附符號 1：絕對值	選擇速度監視的顯示方法。
1.0	1.0~100.0	將減速機馬達的減速比設定為速度監視用。

7.5 系統參數的內容

■ 電子齒輪的參數



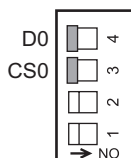
初期值	設定範圍	內 容
10	1~1000	設定分配到解析度設定開關的電子齒輪分母（4種）。
1	1~1000	
20	1~1000	
2	1~1000	
10	1~1000	設定分配到解析度設定開關的電子齒輪分子。

解析度設定開關（No.3、No.4）的值可以透過電子齒輪參數[SyS-0-00]～[SyS-0-04]如下表所示進行變更。但計算出的值應在下列設定範圍以內。

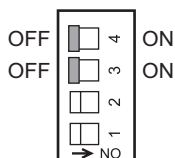
解析度的設定範圍：100～10000 P/R

No.3 \ No.4	CS0 或 OFF	CS1 或 ON
D0 或 OFF	$1000 \times \frac{\text{電子齒輪B}[\text{SyS-0-04}]}{\text{電子齒輪A1}[\text{SyS-0-00}]}$	$1000 \times \frac{\text{電子齒輪B}[\text{SyS-0-04}]}{\text{電子齒輪A2}[\text{SyS-0-01}]}$
D1 或 ON	$1000 \times \frac{\text{電子齒輪B}[\text{SyS-0-04}]}{\text{電子齒輪A3}[\text{SyS-0-02}]}$	$1000 \times \frac{\text{電子齒輪B}[\text{SyS-0-04}]}{\text{電子齒輪A4}[\text{SyS-0-03}]}$

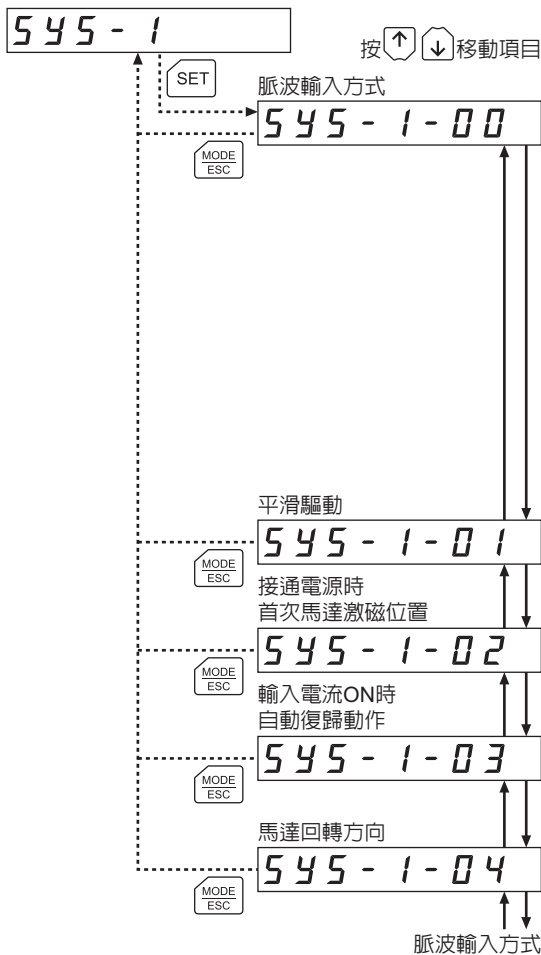
ARD-A/ARD-C/ARD-S



ARD-K



■ 動作設定的參數



初期值	設定範圍	內 容
0	0：透過脈波輸入方式 切換開關設定 1：雙脈波輸入方式 負邏輯 2：雙脈波輸入方式 正邏輯 3：單脈波輸入方式 負邏輯 4：單脈波輸入方式 正邏輯 5：相位差方式 1 倍增 6：相位差方式 2 倍增 7：相位差方式 4 倍增	選擇脈波輸入方式。
1	0：無效 1：有效	切換平滑驅動的 有效／無效。
0	0：檢出位置 1：電氣角 0°	選擇接通電源時的馬 達激磁位置。
0	0：無效 1：有效	輸入電流 ON 時，設 定是否自動復歸到馬 達停止的位置。
1	0：+ = CCW 1：+ = CW	選擇馬達的回轉方 向。

7.6 參數的初期化

可以將驅動器儲存的參數恢復為初期值。
詳細請參閱 P. 41 「9.6 驅動器參數的初期化」。

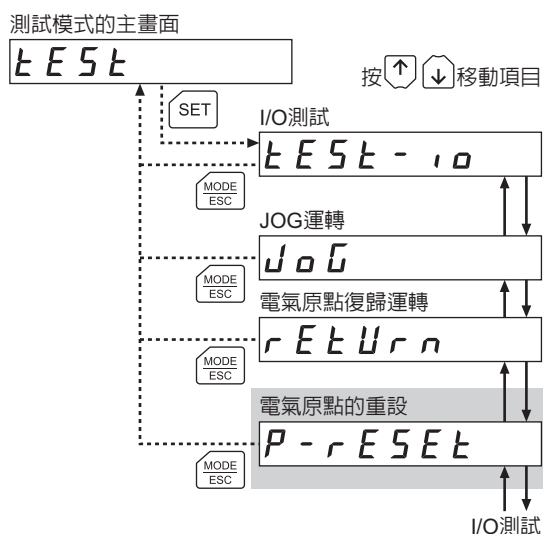
8 測試模式

8.1 測試模式下可進行的操作

- I/O 測試
可確認驅動器輸入信號的 ON/OFF 狀態。
另外，可以透過 **OPX-2A** 切換輸出信號的 ON/OFF。
確認驅動器的連接狀態時，請執行 I/O 測試。
- JOG 運轉
可操作 **OPX-2A** 的按鍵進行馬達運轉。
- 電氣原點復歸運轉
可執行返回電氣原點的運轉。
- 電氣原點的重設
可以將現在位置設定為電氣原點。

8.2 測試模式的操作

1. 按【**MODE** **ESC**】鍵，選擇測試模式。
2. 在測試模式的主畫面中按【**SET**】鍵。
切換至測試模式的各項目。
3. 按【**↑**】【**↓**】鍵，選擇需要執行的項目。



* 操作因編輯鎖定功能（P8）受限制時，灰色部分不顯示。

重要

- 請先停止馬達的運轉，然後切換至測試模式。
- 從測試模式的主畫面進入下一層後，CW/CCW 輸入和 RETURN 輸入將無效。
- 在 I/O 測試和電氣原點的重設中，進入下一層後，所有輸入／輸出信號和動作將無效。

馬達運轉過程中按【SET】鍵時

運轉過程中，無法從測試模式的主畫面進入下一層。

按【SET】鍵將發生錯誤，並顯示「oPE-Err」。

請務必先停止馬達運轉，然後再按【SET】鍵。

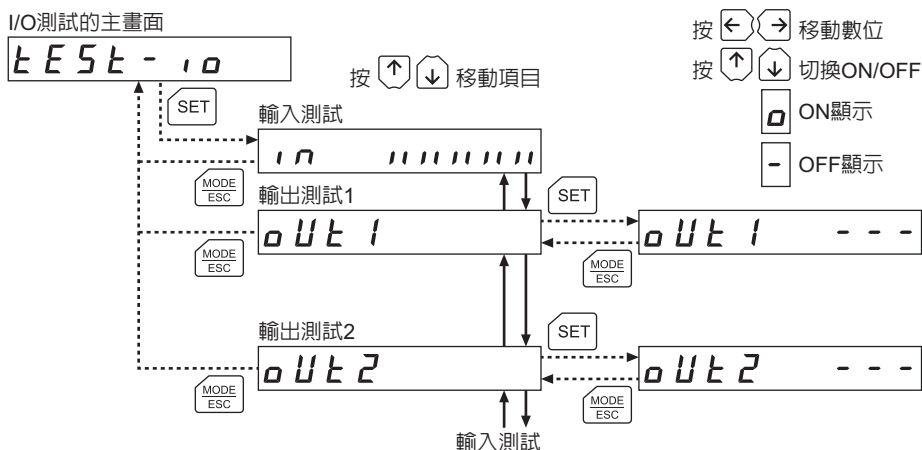
oPE-Err

8.3 I/O 測試

可確認驅動器輸入信號的 ON/OFF 狀態。

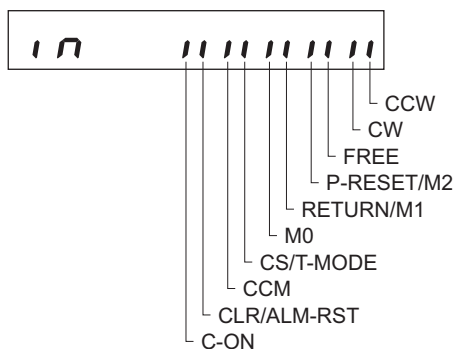
另外，可以透過 **OPX-2A** 切換輸出信號的 ON/OFF。

確認驅動器的連接狀態時，請執行 I/O 測試。

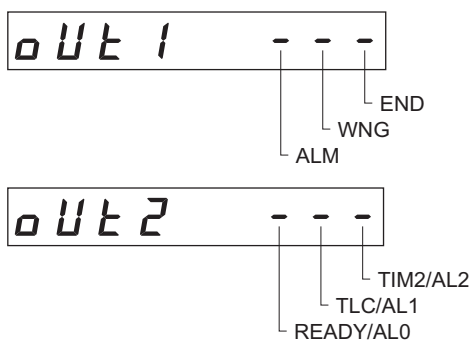


7 段 LED 分別對應各自的信號。信號 ON 時亮燈，OFF 時熄燈。請按【↑】【↓】鍵切換輸出信號的 ON/OFF。

• 輸入信號



• 輸出信號

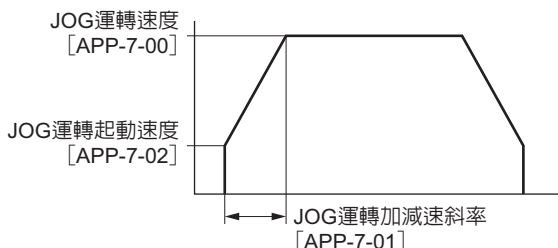


8.4 JOG 運轉

可操作 **OPX-2A** 的按鍵進行馬達運轉。

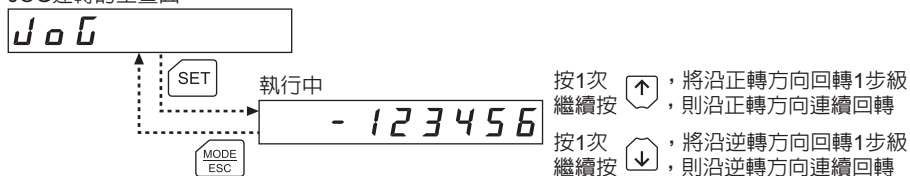
運轉速度將是 JOG 運轉速度參數 [APP-7-00] 中設定的值。

但 JOG 運轉起動速度參數 [APP-7-02] 的值大於 JOG 運轉速度參數 [APP-7-00] 時，則按照 JOG 運轉起動速度運轉。



重要 JOG 運轉，在按下按鍵的狀態下，馬達將按設定的運轉速度回轉。執行 JOG 運轉之前，請先考慮裝置的狀態和周圍的狀況，充分確認馬達的回轉不會引起危險。

JOG運轉的主畫面

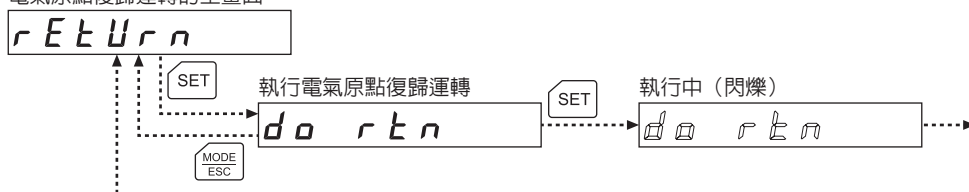


8.5 電氣原點復歸運轉

可執行返回電氣原點的運轉。

重要 電氣原點復歸運轉時，馬達將按設定的運轉速度回轉。執行電氣原點復歸運轉之前，請先考慮裝置的狀態和周圍的狀況，充分確認馬達的回轉不會引起危險。

電氣原點復歸運轉的主畫面

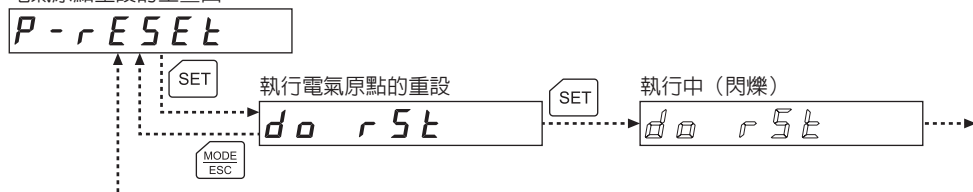


8.6 電氣原點的重設

可以將現在位置設定為電氣原點。

重要 操作因編輯鎖定功能（P.8）受限制時，無法完成重設。

電氣原點重設的主畫面



9 複製模式

OPX-2A 中有 4 個資料庫，分別可以儲存參數。由於使用 EEPROM 作為資料存儲元件，因此即使切斷電源，參數仍將被儲存。

複製模式下，可以將 **OPX-2A** 中儲存的參數下載到驅動器中。相反，也可以將驅動器中儲存的參數上傳到 **OPX-2A** 上。

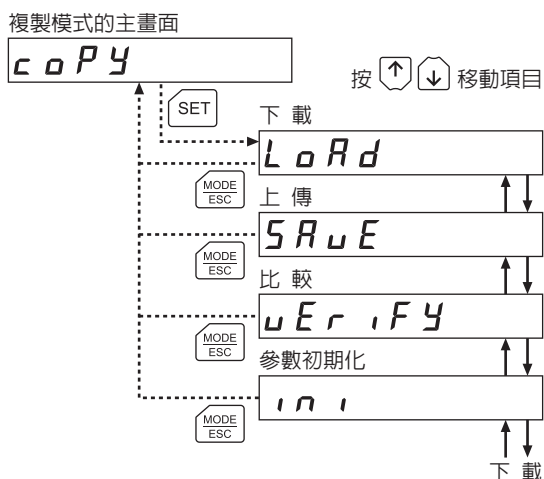
另外，還可以比較 **OPX-2A** 和驅動器中的參數，或者將驅動器中的參數恢復為初期值。

9.1 複製模式下可進行的操作

- 下載
將 **OPX-2A** 中儲存的參數複製到驅動器中。
- 上傳
將驅動器中儲存的參數複製到 **OPX-2A** 中。
- 比較
將 **OPX-2A** 中的參數與驅動器中的參數進行比較。
- 驅動器參數的初期化
將驅動器儲存的參數恢復為初期值。

9.2 複製模式的操作

1. 按【^{MODE}ESC】鍵，選擇複製模式。
2. 在複製模式的主畫面中按【SET】鍵。
移動至複製模式的各項目上。
3. 按【↑】【↓】鍵，選擇需要執行的項目。



重要

- 請先停止馬達的運轉，然後切換至複製模式。
- 從複製模式的主畫面進入下一層後，CW/CCW 輸入和 RETURN 輸入將無效。
- ARD-A/ARD-C/ARD-S 與 ARD-K 之間無法複製資料。

- 馬達運轉過程中按【SET】鍵時

運轉過程中，無法從複製模式的主畫面進入下一層。

按【SET】鍵將發生錯誤，並顯示「oPE-Err」。

請務必先停止馬達運轉，然後再按【SET】鍵。

oPE-Err

- 編輯鎖定狀態下按【SET】鍵時

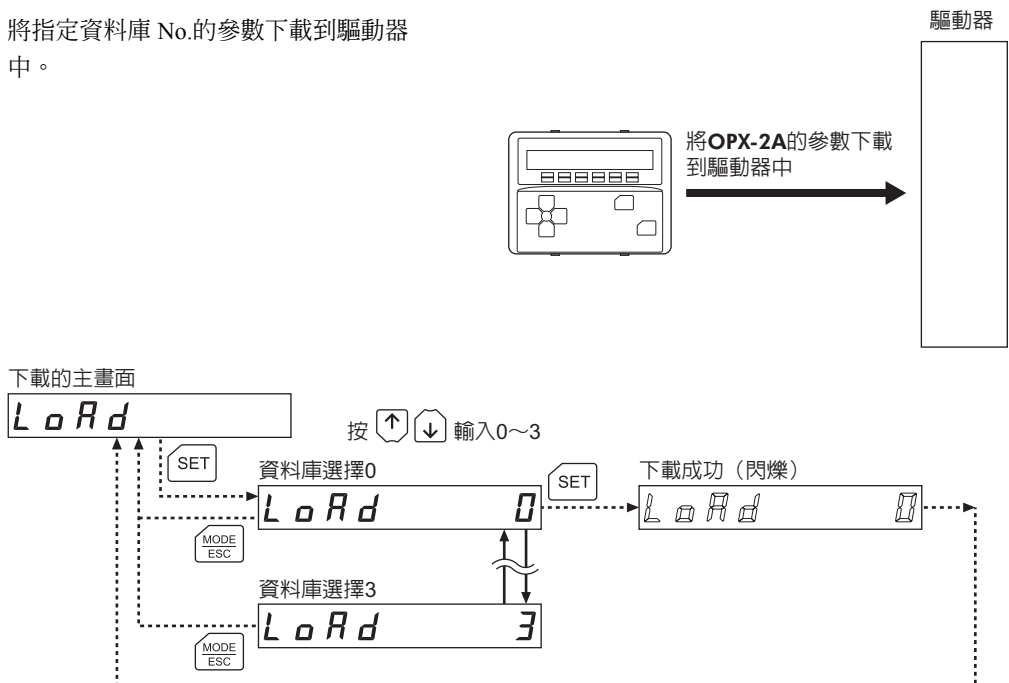
編輯鎖定中，無法從複製模式的主畫面進入下一層。按【SET】鍵將發生錯誤，並顯示「LocK-Err」。

請務必先解除編輯鎖定後再按【SET】鍵。編輯鎖定的解除方法請參閱 P.8。

LocK-Err

9.3 向驅動器進行下載

將指定資料庫 No.的參數下載到驅動器中。



重要

- 變更後的系統參數將在重新接通電源時有效。透過下載變更系統參數後，請將驅動器電源斷開後重新接通。
針對 ARD-A/ARD-C/ARD-S，使用 DC24 V 電源時，也應斷開 DC24 V 電源後重新接通。
- 下載過程中（顯示閃爍期間）請勿切斷驅動器的電源，否則可能導致資料損壞。

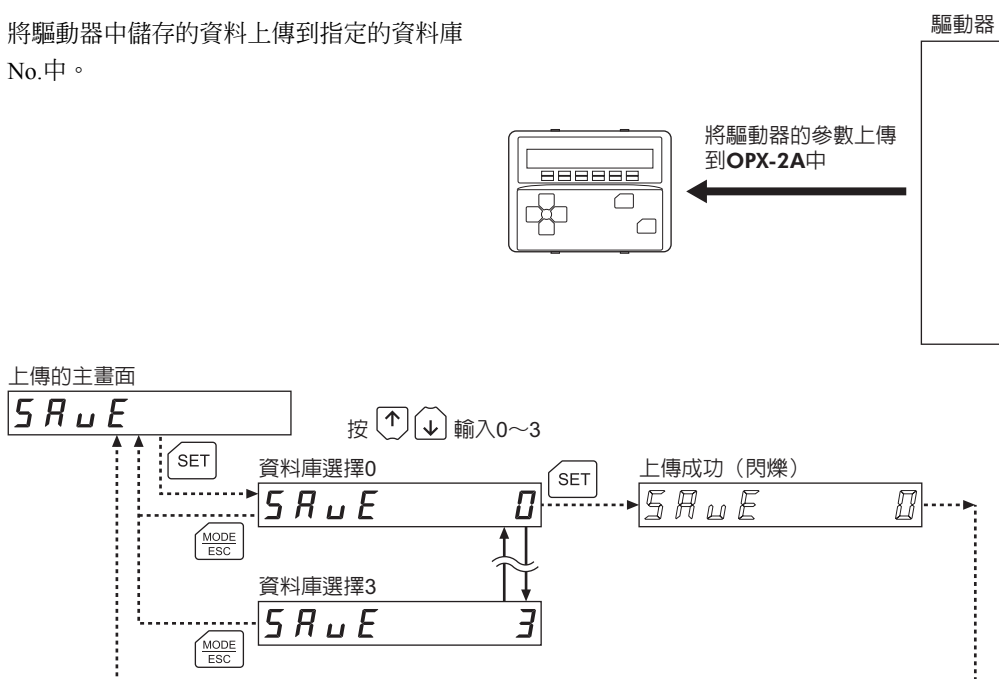
下載過程中發生異常時，將閃爍顯示異常內容。

下載將會中斷，並返回下載的主畫面。

閃爍顯示	內 容	處 理
<i>Prod-Err</i>	接受下載的驅動器製品系列不匹配。	<ul style="list-style-type: none"> 請確認驅動器的製品系列。 請確認 OPX-2A 的資料庫 No.。
<i>Head-Err</i>	資料的下載過程中發生異常。	請重新執行下載操作。再次發生相同錯誤時， OPX-2A 中儲存的資料可能已損壞。請執行上傳，重新設定 OPX-2A 的資料。
<i>bcc-Err</i>		
<i>no-data</i>	參數在指定的資料庫 No. 中不存在。	請確認資料庫 No.。
<i>data-Err</i>	資料寫入過程中發生錯誤。	請重新執行下載操作。

9.4 向 OPX-2A 進行上傳

將驅動器中儲存的資料上傳到指定的資料庫 No. 中。



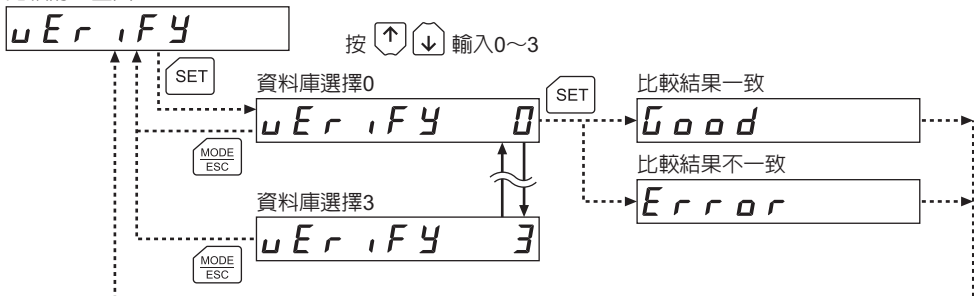
重要 上傳過程中（顯示閃爍期間）請勿切斷驅動器的電源，否則可能導致資料損壞。

9.5 參數的比較

將指定資料庫 No.的參數與驅動器儲存的參數進行比較。

比較結果為參數一致時，顯示「Good」，不一致則顯示「Error」。

比較的主畫面



比較過程中發生異常時，將閃爍顯示異常內容。

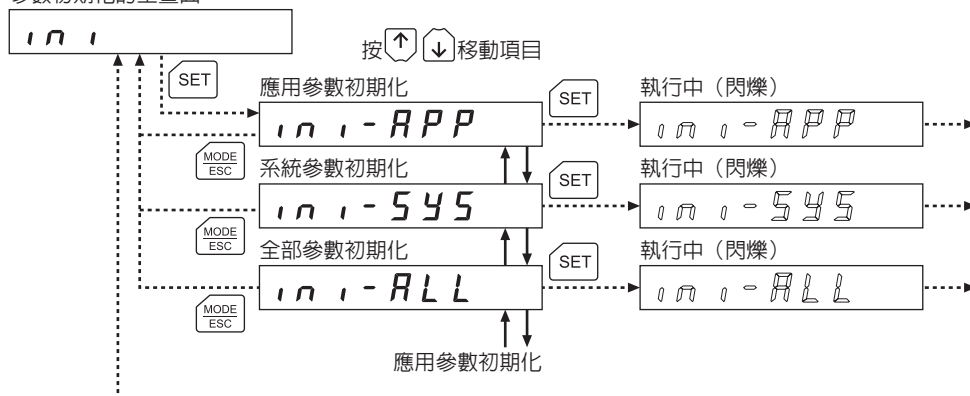
比較將會中斷，並返回比較的主畫面。

閃爍顯示	內 容	處 理
<i>Prod-Err</i>	比較對象的驅動器製品系列不匹配。	<ul style="list-style-type: none">• 請確認驅動器的製品系列。• 請確認 OPX-2A 的資料庫 No.。
<i>HEAD-Err</i> <i>bcc-Err</i>	資料的比較過程中發生異常。	請重新執行比較操作。再次發生相同錯誤時， OPX-2A 中儲存的資料可能已損壞。請執行上傳，重新設定 OPX-2A 的資料。
<i>no-data</i>	參數在指定的資料庫 No.中不存在。	請確認資料庫 No.。

9.6 驅動器參數的初期化

將驅動器儲存的參數恢復為初期值。

參數初期化的主畫面



重要

- 變更後的系統參數將在重新接通電源時有效。透過初期化變更系統參數後，請將驅動器電源斷開後重新接通。
針對 ARD-A/ARD-C/ARD-S，使用 DC24 V 電源時，也應先斷開 DC24 V 電源後重新接通。
- 初期化過程中（顯示閃爍期間）請勿切斷驅動器的電源，否則可能導致資料損壞。

- 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，請向台灣東方馬達股份有限公司索取。
- 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。
- 爲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，請與台灣東方馬達股份有限公司聯繫。
- **Orientalmotor** 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。
其他製品名稱、公司名是各公司的註冊商標或商標。本說明書中記載了其他公司的製品名稱，目的僅爲推薦，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. 2008

台灣東方馬達股份有限公司

Tel:(02)8228-0707 Fax:(02)8228-0708

欧立恩拓电机商贸(上海)有限公司

Tel:(021)6237-5440 Fax:(021)6237-5433

东方马达株式会社 香港分公司

Tel:+852-2427-9800 Fax:+852-2427-9311

INA ORIENTAL MOTOR CO.,LTD.

KOREA

Tel:(032)822-2042~3 Fax:(032)819-8745

SINGAPORE ORIENTAL MOTOR PTE LTD

Tel:(6745)7344 Fax:(6745)9405

ORIENTAL MOTOR (MALAYSIA) SDN. BHD.

Tel:(03)22875778 Fax:(03)22875528

ORIENTAL MOTOR (THAILAND) CO.,LTD.

Tel:66-2-254-6113 Fax:66-2-254-6114

ORIENTAL MOTOR CO.,LTD.

Headquarters Tokyo, Japan

Tel:(03)3835-0684 Fax:(03)3835-1890