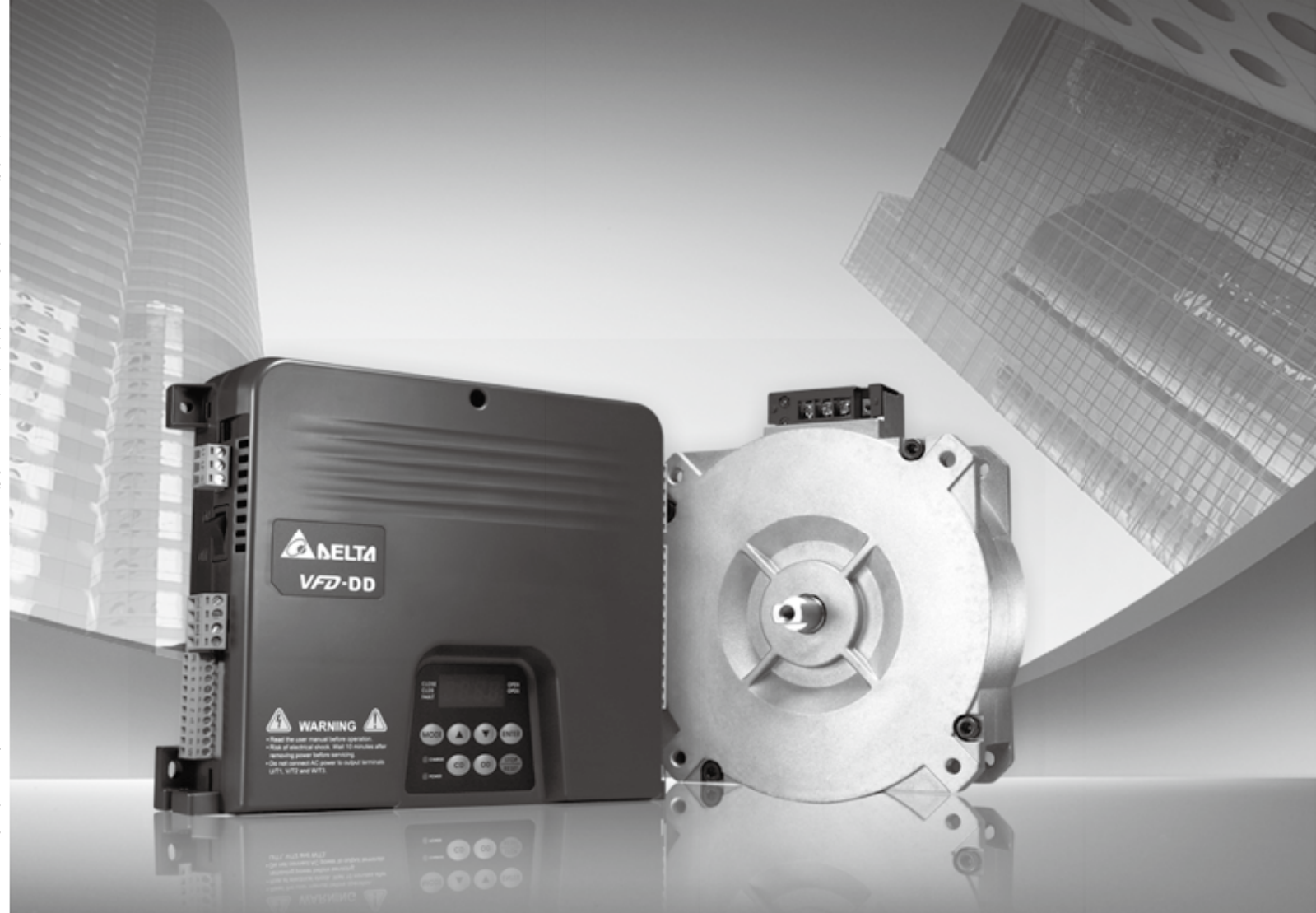




台達電子工業股份有限公司
機電事業群
33068 桃園市桃園區興隆路 18 號
TEL: 886-3-3626301
FAX: 886-3-3716301

* 本使用手冊內容若有變更，恕不另行通知
5012605005-DDC5
2017-06
DELTA_IA-MDS_VFD-DD_UM_TC_20170609

台達門控專用變頻器 / 馬達 VFD-DD 系列 使用手冊



台達門控專用變頻器 / 馬達 VFD-DD 系列 使用手冊

www.deltaww.com



序言

韌體版本 2.10

感謝您採用台達同步門機交流馬達驅動器 VFD-DD 系列。VFD-DD 系採用高品質之元件、材料及融合最新的微電腦控制技術製造而成。

此產品說明提供給使用者安裝、參數設定、異常診斷、排除及日常維護交流馬達驅動器相關注意事項。為了確保能夠正確地安裝及操作交流馬達驅動器，請在裝機之前，詳細閱讀本產品說明，並請妥善保存隨機附贈之光碟內容及交由該機器的使用者。

交流馬達驅動器乃精密的電力電子產品，為了操作者及機械設備的安全，請務必交由專業的電機工程人員安裝試車及調整參數，本產品說明中有 [危險]、[注意] 等符號說明的地方請務必仔細研讀，若有任何疑慮的地方請連絡本公司各地的代理商洽詢，我們的專業人員會樂於為您服務。

以下各事項請使用者在操作本產品時特別留意



- ☑ 實施配線，務必關閉電源。
- ☑ 切斷交流電源後，交流馬達驅動器 POWER 指示燈未熄滅前，表示交流馬達驅動內部仍有高壓十分危險，請勿觸摸內部電路及零元件。
- ☑ 交流馬達驅動器的內部電路板有 CMOS IC 極易受靜電的破壞，故在未做好防靜電措施前請勿用手觸摸電路板。
- ☑ 絕對不可以自行改裝交流馬達驅動器內部的零件或線路。
- ☑ 交流馬達驅動器端子 E[⊕]務必正確的接地。230V 系列採用第三種接地。
- ☑ 本系列是用於控制三相感應馬達的驅動裝置，不能用於單相馬達或作其他用途。
- ☑ 本系列不能使用危及人身安全的場合。
- ☑ 請防止小孩或一般無關民眾接近交流馬達驅動器。



- ☑ 交流電源絕不可輸入至交流馬達驅動器輸出端子 U/T1、V/T2、W/T3 中。
- ☑ 請勿對交流馬達驅動器內部的零元件進行耐壓測試，因交流馬達驅動器所使用的半導體易受高壓擊穿而損壞。
- ☑ 即使三相交流馬達是停止的，交流馬達驅動器的主回路端子仍然可能帶有危險的高壓。
- ☑ 只有合格的電機專業人員才可以安裝、配線及修理保養交流馬達驅動器。
- ☑ 當交流馬達驅動器使用外部端子為運轉命令來源時，可能在輸入電源後會立即讓馬達開始運轉，此時若有人員在現場易造成危險。



- ☑ 請選擇安全的區域來安裝交流馬達驅動器，防止高溫及日光直接照射，避免濕氣和水滴的潑濺。
- ☑ 交流馬達驅動器安裝時請符合安裝注意事項，未經認可的使用環境可能導致火災、氣爆、感電等事件。
- ☑ 當交流馬達驅動器與電動機之間的配線過長時，對馬達的層間絕緣可能產生破壞，請改用交流馬達驅動器專用的交流馬達，避免造成交流馬達因絕緣破壞而燒毀。
- ☑ 驅動器所安裝之電源系統額定電壓 230 系列機種不可高於 240V，電流不可超大於 5000A RMS。
- ☑ 若為開封使用時並且超過 3 個月時，保存環境周圍溫度不得高於 30°C。這是因為考慮到電解電容器不通電存放時，當環境溫度過高，其特性易劣化。請勿在無通電的狀態下放置一年以上。
- ☑ 運送、安裝時的外箱包裝(含木箱、木條、紙箱等)的消毒，除蟲處理注意事項：
 1. 包裝用的木材或紙箱等包材若需要進行消毒、除蟲等，請勿使用蒸薰方式，以免造成機器內零件損毀。
 2. 請採用其他方式進行消毒、除蟲等環境清除方式。
 3. 可使用高溫方式：可將包材至於溫度 56°C 以上，靜置約 30 分鐘以上即可。
- ☑ 禁止使用蒸薰方式，若因此造成機器損毀，不列為保固範圍內。

NOTE

- 本說明書中為了詳盡解說產品細部，會將外殼拿開或將安全遮蓋物拆解後，以圖文方式作為描述。至於本產品在運轉中，務必依照規定裝好外殼及配線正確，參照說明書操作運行，確保安全。
- 說明書內文的圖示，為了方便說明事例，會與拿到產品稍有不同，但不會影響客戶權益。
- 由於產品精益求精，當內容規格有所修正時，請洽詢代理商或至台達網站 (<http://www.delta.com.tw/industrialautomation/>) 下載最新版本。
- 交流馬達驅動器有時會簡稱為變頻器或是驅動器，若內文敘述有提及變頻器一詞，便是指交流馬達驅動器。

目錄

一、使用及安裝

1-1 產品外觀.....	1-2
1-2 產品安裝.....	1-5
1-3 產品尺寸.....	1-6

二、配線

2-1 配線說明.....	2-2
2-2 主回路端子說明.....	2-5
2-3 控制回路端子說明.....	2-6

三、簡易面板與運轉

3-1 運轉方式.....	3-2
3-2 試運轉.....	3-3

四、參數功能說明

4-1 參數功能一覽表.....	4-2
00 系統參數.....	4-2
01 電機參數.....	4-4
02 輸出/入功能參數.....	4-6
03 回授參數.....	4-8
04 開門動作參數.....	4-9
05 關門動作參數.....	4-10
06 保護及特殊功能參數.....	4-11
07 控制參數.....	4-13
08 多段速參數.....	4-14
09 通訊參數.....	4-15
10 用戶自定參數設定.....	4-16
11 查閱用戶參數設定.....	4-17
4-2 參數功能詳細說明.....	4-18
00 系統參數.....	4-18
01 電機參數.....	4-23
02 輸出/入功能參數.....	4-29
03 回授參數.....	4-34
04 開門動作參數.....	4-37

05 關門動作參數.....	4-40
06 保護及特殊功能參數.....	4-44
07 控制參數.....	4-49
08 多段速參數.....	4-51
09 通訊參數.....	4-52
10 用戶自定參數設定.....	4-60
11 查閱用戶參數設定.....	4-65

五、異常診斷方式

5-1 過電流 OC.....	5-2
5-2 對地短路故障 GFF.....	5-3
5-3 過電壓 OV.....	5-4
5-4 電壓不足 Lv.....	5-5
5-5 過熱 OH1.....	5-6
5-6 超載 OL.....	5-7
5-7 數位操作器異常.....	5-8
5-8 電源欠相 PHL.....	5-9
5-9 馬達無法運轉.....	5-10
5-10 馬達速度無法變更.....	5-11
5-11 馬達失速.....	5-12
5-12 馬達異常.....	5-13
5-13 電磁雜音、感應雜音之對策.....	5-14
5-14 設置的環境措施.....	5-15
5-15 防止交流馬達驅動器影響其他機器.....	5-16

六、保護及檢查

6-1 保護動作一覽表.....	6-2
6-2 定期維護檢查.....	6-11

附錄 A 標準規格.....	A-1
----------------	-----

附錄 B 選擇合適的交流馬達驅動器

B-1 交流馬達驅動器容量計算方式.....	B-2
B-2 選用交流馬達驅動器注意事項.....	B-4
B-3 馬達選用.....	B-5

一、使用及安裝

1-1 產品外觀

1-2 產品安裝

1-3 產品尺寸

客戶收到本產品時必須置於其包裝箱內。若該機器暫時不使用，為了日後維護的安全起見及符合本公司的保固範圍內，儲存時務必注意下列幾點



- ☑ 必須置於通風、無塵垢、乾燥之位置。
- ☑ 儲存位置的環境溫度必須在 -20°C 到 $+60^{\circ}\text{C}$ 範圍內。
- ☑ 儲存位置的相對濕度必須在 0% 到 90% 範圍內，且無結露。
- ☑ 避免儲存於含有腐蝕性氣、液體之環境中。
- ☑ 避免放置於地面上，應置於合適的臺架上且若周圍環境惡劣，則應在包裝袋中放置乾燥劑。
- ☑ 避免安裝在陽光直射的地方或有振動的場所。
- ☑ 即使濕度滿足規範要求，如溫度發生急遽變化，則亦可能發生結露和結冰，應避免存放在這種場所。
- ☑ 若為開封使用時並且超過 3 個月時，保存環境周圍溫度不得高於 30°C 。這是因為考慮到電解電容器不通電存放時，當環境溫度過高，其特性易劣化。請勿在無通電的狀態下放置一年以上。
- ☑ 交流馬達驅動器安裝在裝置或控制盤內不用時（尤其是在建築工地或潮濕而且灰塵特別多的場所），應將交流馬達驅動器拆下，移放於符合以上所述的儲存條件的合適環境中。

1-1 產品外觀

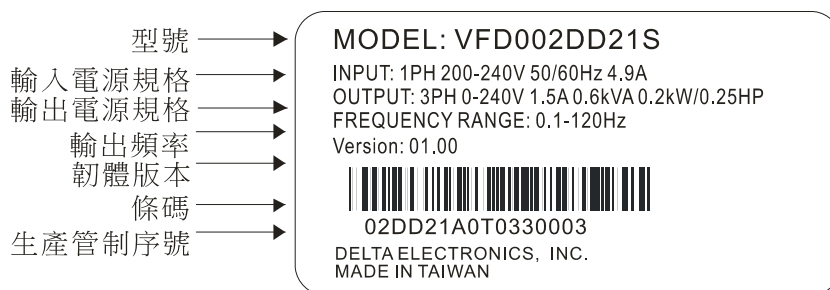
每部 VFD-DD 交流馬達驅動器在出廠前，均經嚴格之品管，並做強化之防撞包裝處理。客戶在交流馬達驅動器拆箱後，請即刻進行下列檢查步驟。

- ☑ 檢查交流馬達驅動器是否在運輸過程中造成損傷。
- ☑ 拆封後檢查交流馬達驅動器機種型號是否與外箱登錄資料相同。

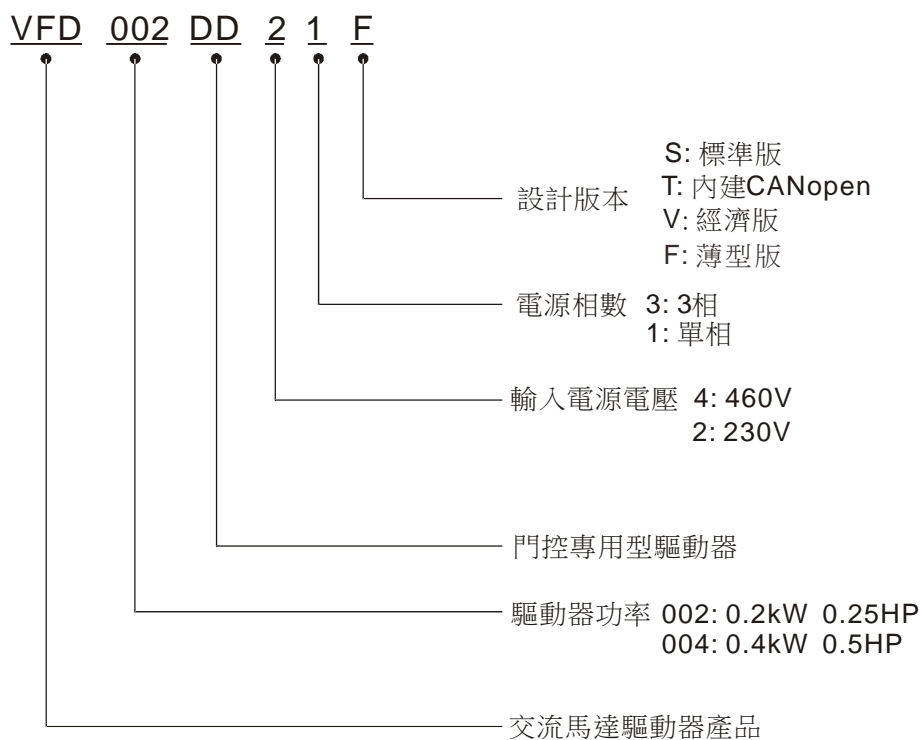
如有任何登錄資料與您訂貨資料不符或產品有任何問題，請您與接洽之代理商或經銷商聯絡。

銘牌說明

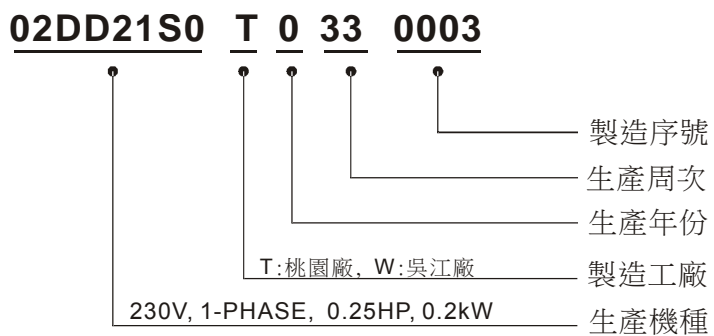
以 0.2kW/0.25HP 230V 1-Phase 為例



型號說明



序號說明



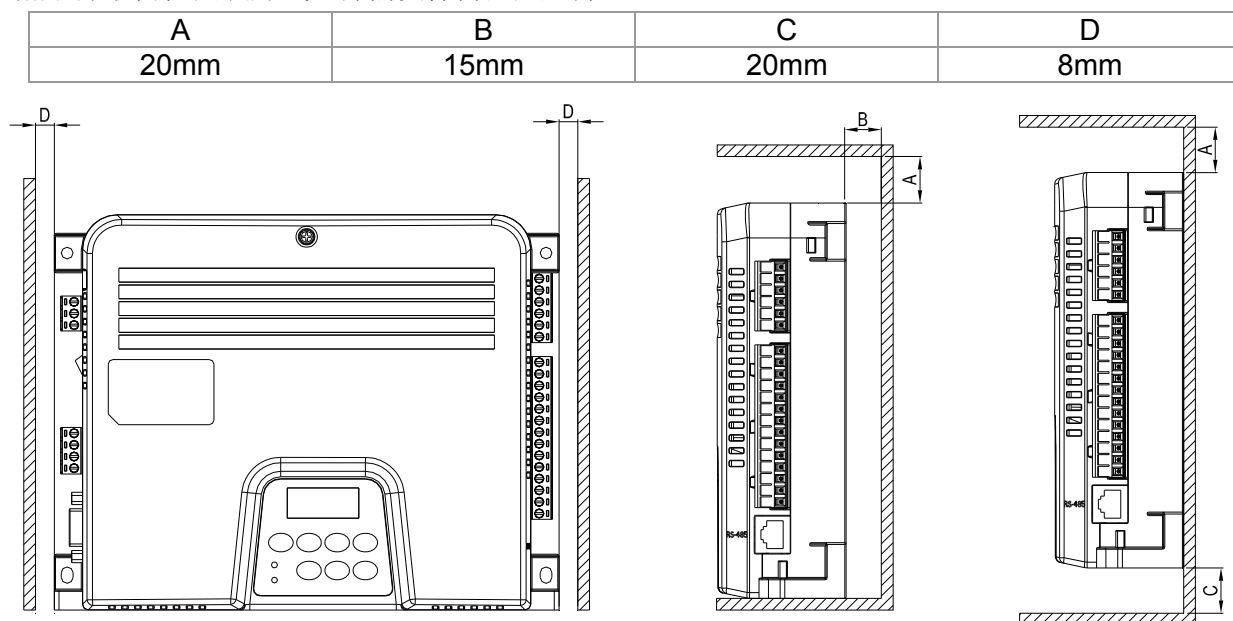
1-2 產品安裝

請將交流馬達驅動器內裝在下列的環境條件中進行，以確保產品使用安全：

操作環境條件	環境溫度	-10°C ~ +40°C
	相對濕度	<90%，無結霜
	壓力	86 ~ 106 kPa
	安裝高度	<1000m
	震動	<20Hz: 9.80 m/s ² (1G) max; 20~50Hz: 5.88 m/s ² (0.6G) max
儲存及運送環境條件	環境溫度	-20°C ~ +60°C (-4°F ~ 140°F)
	相對濕度	<90%，無結霜
	壓力	86 ~ 106 kPa
	震動	<20Hz: 9.80 m/s ² (1G) max; 20 ~ 50Hz: 5.88 m/s ² (0.6G) max
污染保護等級	二級：適用中低污染之工廠環境	

安裝空間

- ☑ 安裝方式有兩種安裝：平面、壁面。下圖由左至右分別為：安裝於平面圖、平面的背面圖、壁面圖。無論採取何種安裝方式，都需要保持通風距離



- ☑ 交流馬達驅動器應使用螺釘垂直安裝，於牢固的結構體上，請勿倒裝斜裝。
- ☑ 交流馬達驅動器運轉時會產生熱量，為確保冷卻空氣的通路應如圖所示。設計留有一定的空間，產生的熱量向上散發；所以不要安裝在不耐熱的設備的下方。若安裝在控制盤內時，更需要考慮通風散熱，保證交流馬達驅動器的周圍溫度不超過規範值。請勿將交流馬達驅動器安裝在通風散熱不良的密閉箱中，容易機器故障。
- ☑ 交流馬達驅動器運轉時，散熱板的溫度會隨環境溫度及負載量而改變，最高溫度會上昇到接近 90 °C。所以，交流馬達驅動器背面的安裝面必須要用能承受較高溫度的材質。
- ☑ 在同一個控制盤中安裝多台交流馬達驅動器時，為了減少相互間的熱影響，建議應橫向並排安裝。

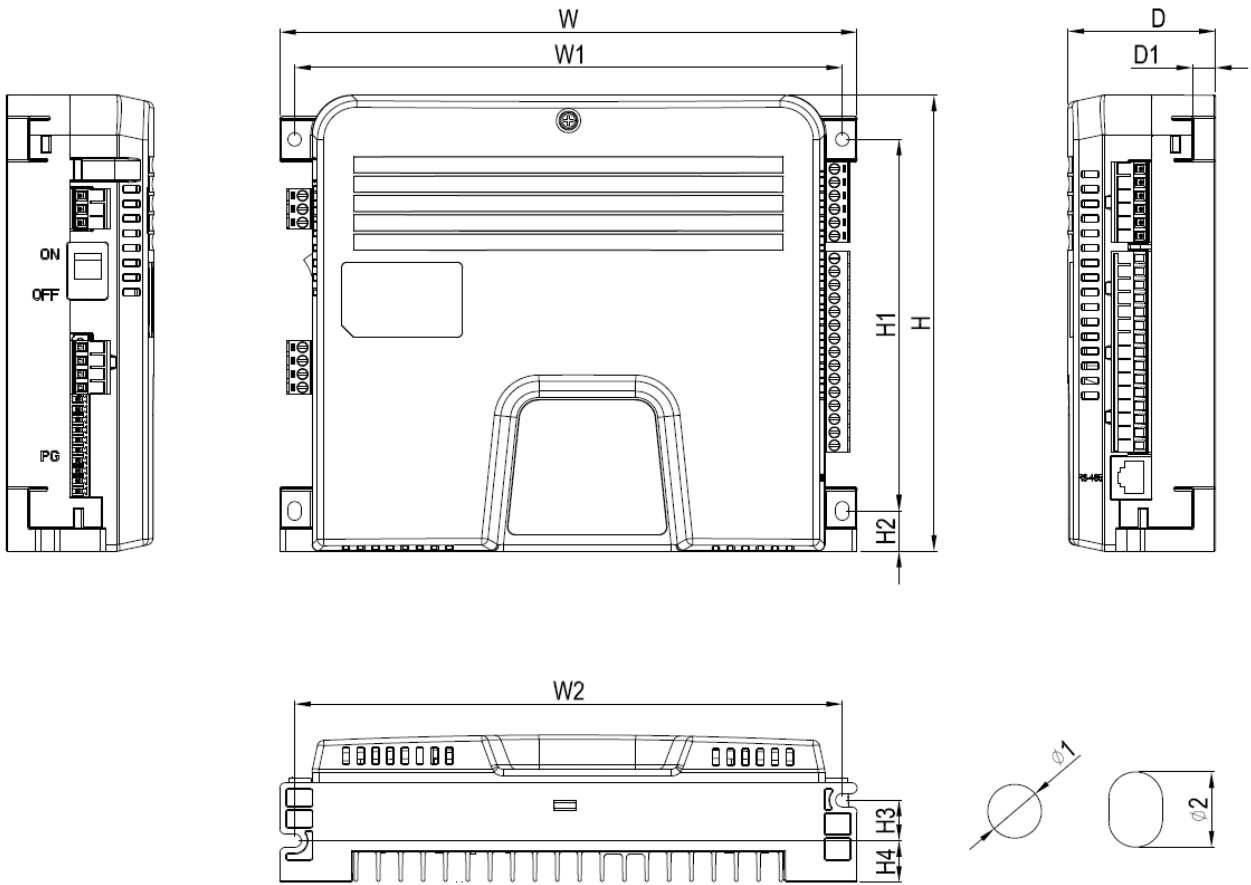
如必須上下安裝，則必須設置分隔板，以減少下部產生的熱量對上部的影響。

 **NOTE**

請勿讓各種纖維、紙片、木片(屑)或金屬碎塊等異物進入交流馬達驅動器內或粘附於散熱風扇上。
應安裝於如金屬等不會燃燒的控制盤中，否則容易發生火災事故。

1-3 產品尺寸

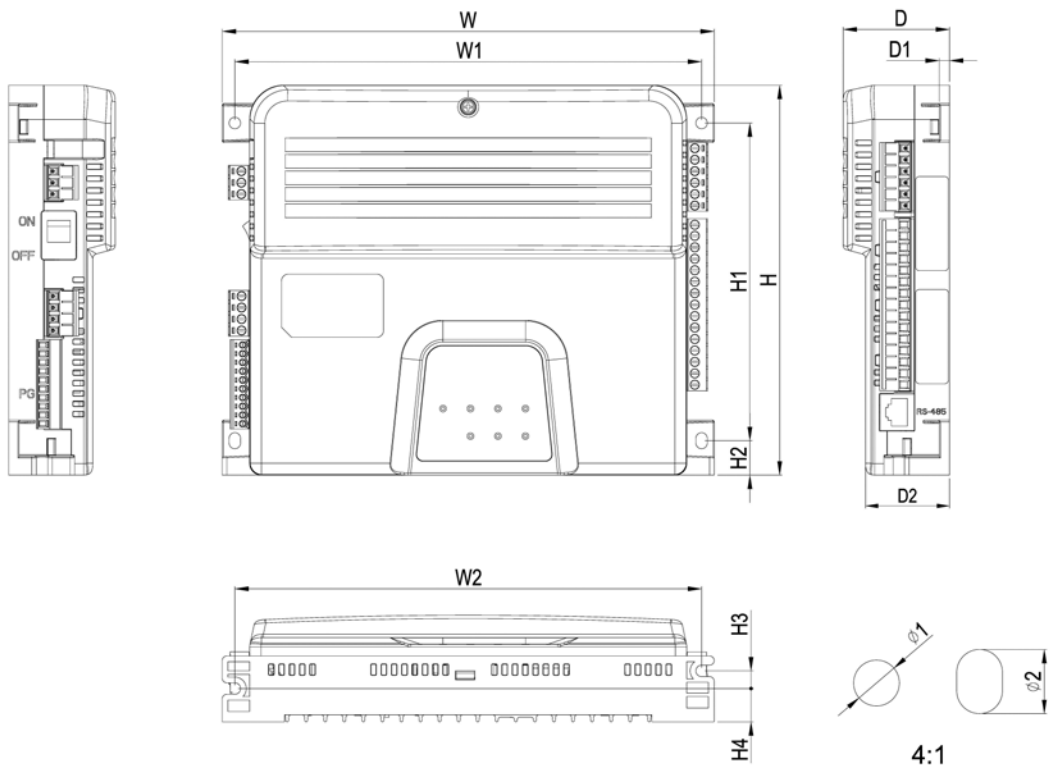
VFD002DD21S; VFD002DD21T; VFD004DD21S; VFD004DD21T; VFD002DD21V; VFD004DD21V:



Unit: mm [inch]

W	W1	W2	H	H1	H2	H3	H4	D	D1	Φ1	Φ2
215.0	204.0	204.0	170.0	138.5	15.0	15.1	15.5	55.0	8.5	5.0	7.0
[8.46]	[8.03]	[8.03]	[6.69]	[5.45]	[0.59]	[0.59]	[0.61]	[2.17]	[0.34]	[0.20]	[0.28]

VFD002DD21F:



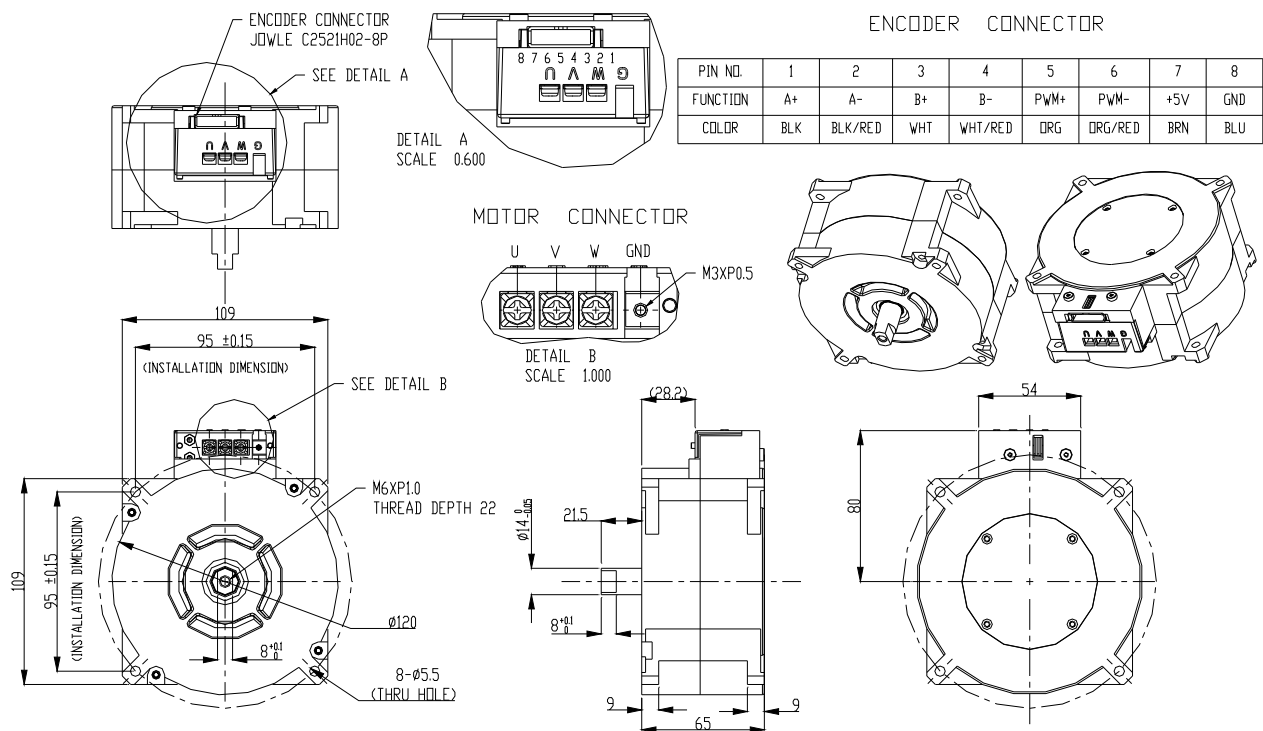
DIMENSIONAL

UNIT:mm[inch]

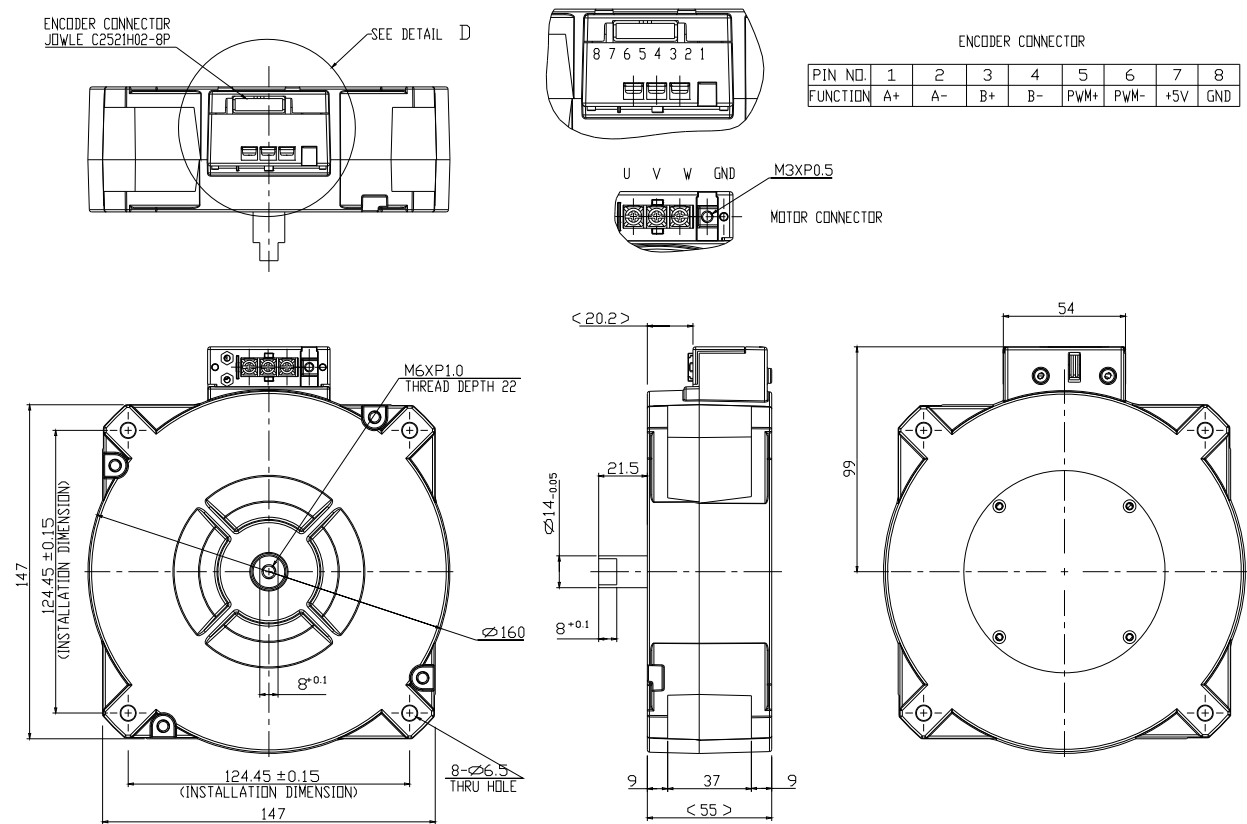
W	W1	W2	H	H1	H2	H3	H4	D	D1	D2	φ1	φ2
215.0[8.46]	204.0[8.03]	204.0[8.03]	170.0[6.69]	138.5[5.45]	15.0[0.59]	7.7 [0.30]	14.5 [0.57]	46.5 [1.83]	4.5 [0.17]	36.7 [1.44]	5.0[0.20]	7.0[0.28]

馬達尺寸

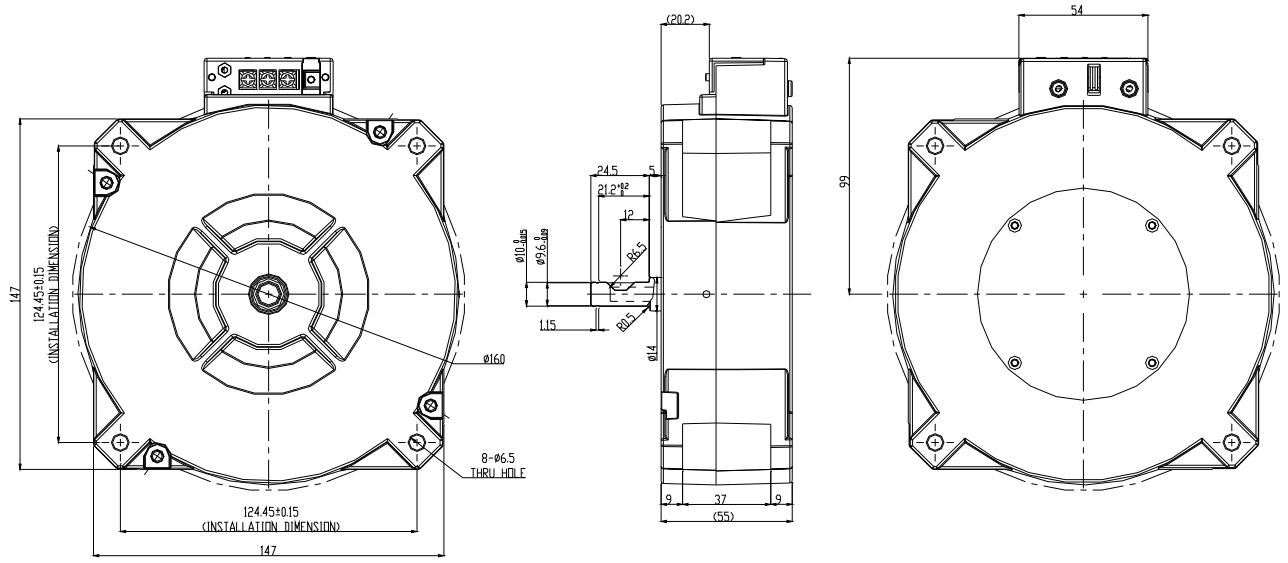
ECMD-B91207M_



ECMD-B91608M_/B81610MS



ECMD-B8160MG



二、配線

2-1 配線說明

2-2 主端子回路說明

2-3 控制端子回路說明

檢查各主回路電路及控制回路電路之端子是否標示清楚及接線時注意以下各項說明，千萬不要接錯線。

- ☑ 交流馬達驅動器的主回路電源端子 L1、L2 是輸入電源端。如果將電源錯誤連接於其它端子，則將損壞交流馬達驅動器。另外應確認電源應在銘牌標示的允許電壓/電流範圍內(參考 1-1 產品外觀之銘牌說明)。
- ☑ 接地端子必須良好接地，一方面可以防止雷擊或感電事故，另外能降低雜訊干擾。
- ☑ 各連接端子與導線間的螺絲請確實鎖緊，以防震動鬆脫產生火花。



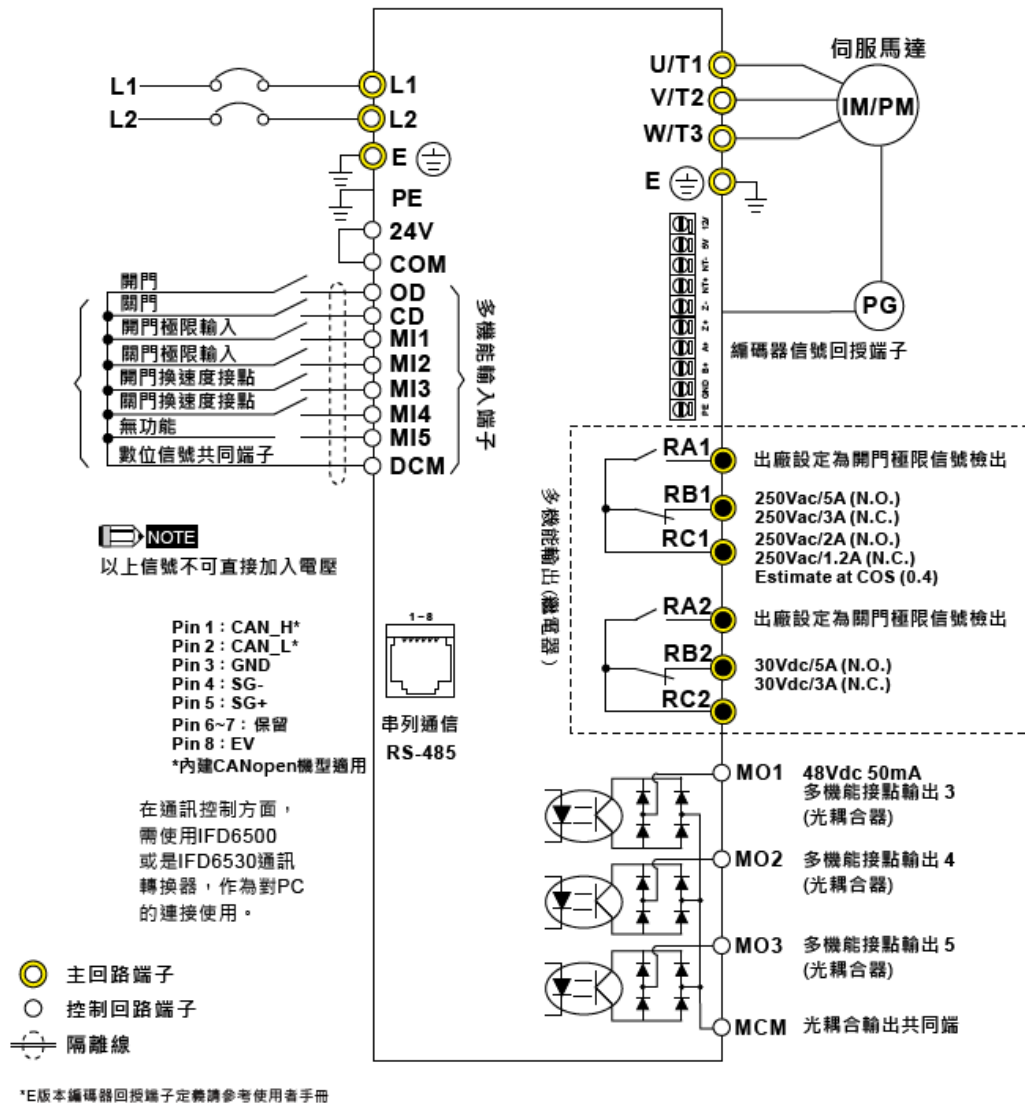
- ☑ 若要改變接線，首先應關掉運轉的變頻器電源，因為內部回路直流部分濾波電容器完成放電需要一定時間。為避免危險，客戶可以看充電指示燈(CHARGE 燈)熄滅完全，再用直流電壓表作測試。確認電壓值小於 25Vdc 安全電壓值後，才能開始進行配線。若使用者未讓變頻器充分時間放電，內部會有殘留電壓，此時進行配線會造成電路短路並發生火花現象，所以請使用者最好在無電壓條件下進行作業以確保自身安全。
- ☑ 配線作業應由專業人員進行。確認電源斷開 (OFF) 後才可作業，否則可能發生感電事故。



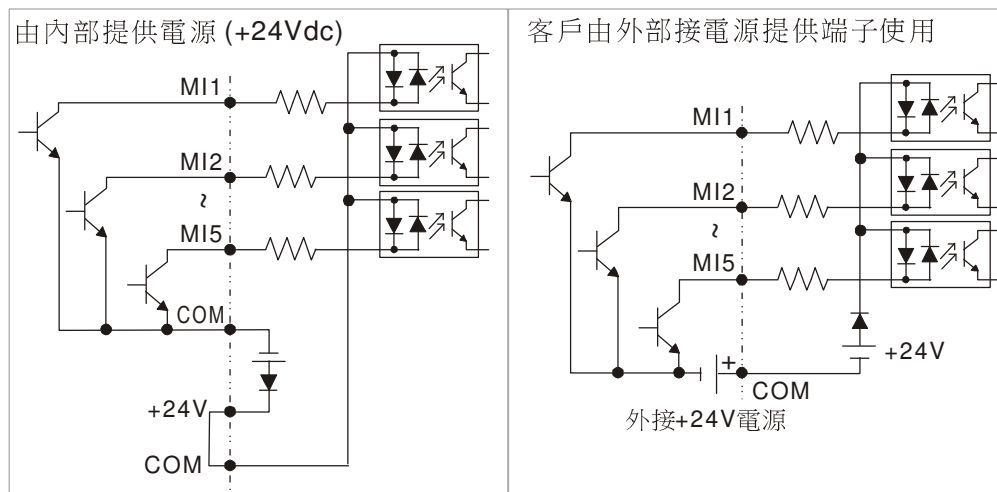
- ☑ 配線時，線徑規格之選定，請依照當地電工安全法規之規定施行配線，以策安全。
- ☑ 完成電路配線後，請再次檢查以下幾點：
 1. 所有連接是否都正確無誤？
 2. 有無遺漏接線？
 3. 各端子和連接線之間是否有短路或對地短路？

2-1 配線說明

交流馬達驅動器配線部份，分為主回路及控制回路，用戶必須依照下列之配線回路確實連接。
VFD-DD 出廠時交流馬達驅動器的標準配線圖

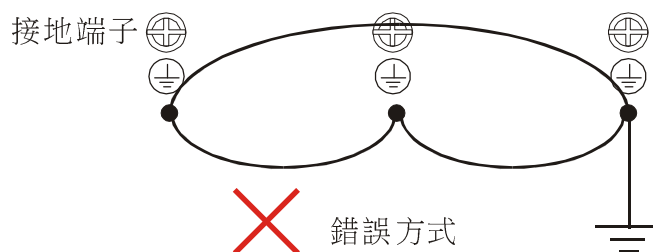
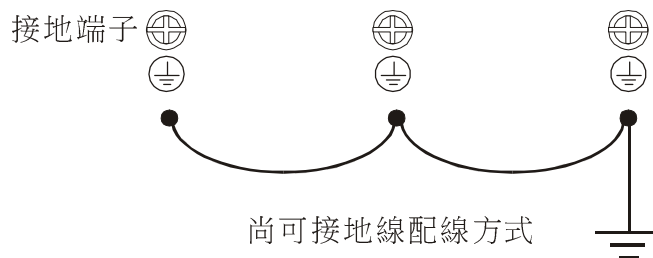
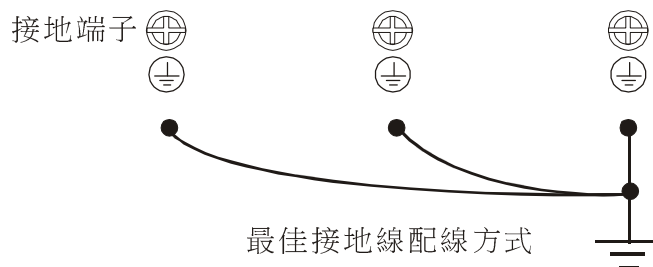


多功能端子電源提供說明



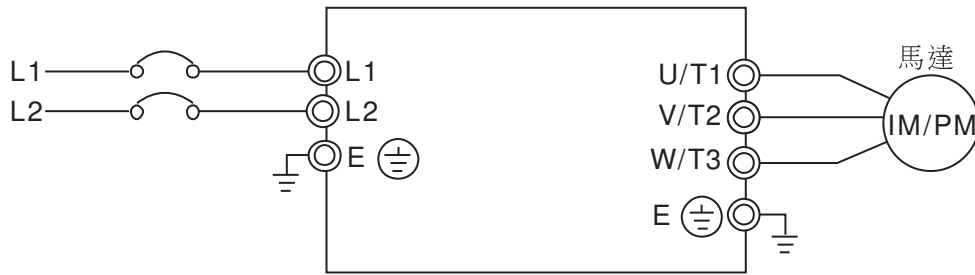


- ☑ 主回路配線與控制回路的配線必需隔離，以防止發生誤動作。
- ☑ 控制配線請儘量使用隔離線，端子前的隔離網剝除段請勿露出。
- ☑ 電源配線請使用隔離線或線管，並將隔離層或線管兩端接地。
- ☑ 通常控制線都沒有較好的絕緣。如果因某種原因導致絕緣體破損，則有可能因高壓進入控制電路（控制板），造成電路損毀或設備事故及人員危險。
- ☑ 交流馬達驅動器、馬達和配線等會造成雜訊干擾。注意周圍的感測器（sensor）和設備是否有誤動作以防止事故發生。
- ☑ 交流馬達驅動器輸出端子按正確相序連接至3相馬達。如馬達旋轉方向不對，則可交換U/T1、V/T2、W/T3中任意兩相的接線。
- ☑ 交流馬達驅動器和馬達之間配線很長時，由於線間分佈電容產生較大的高頻電流，可能造成交流馬達驅動器過電流跳機。另外，漏電流增加時，電流值的精度會相對的變差。如配線很長時，則要連接輸出側交流電抗器。
- ☑ 交流馬達驅動器接地線不可與電銲機、大馬力馬達等大電流負載共同接地，而必須分別接地。
- ☑ 為了增加安全和減少雜訊，必須採取良好的接地措施，請按照當地電工安全法規執行。
- ☑ 為了防止雷擊和感電事故，電氣設備的金屬外接地線要粗而短，並且應連接於變頻器系統的專用接地端子。
- ☑ 多台的變頻器被安裝在一起時，所有變頻器必須直接連接到共同接地端。請參考下列圖示並確定接地端子間不會形成迴路。



2-2 主回路端子說明

主回路端子圖



線徑	扭力	線種類
14-12 AWG (2.075-3.332mm ²)	5.2kgf-cm (4.5in-lbf)	Stranded copper only, 75°C
端子記號	內容說明	
L1, L2	商用電源輸入端	
U/T1, V/T2, W/T3	交流馬達驅動器輸出，連接3相感應馬達	
⊕ E	接地端子，請依電工法規230V系列用第三種接地	



主回路電源輸入端子部分：

- ☑ 輸入電源 L1、L2 並無順序分別，可任意連接使用。
- ☑ 主回路端子的螺絲請確實鎖緊，以防止因震動鬆脫產生火花。
- ☑ 確定電源電壓及可供應之最大電流。請參考附錄 A 標準規格說明。
- ☑ 交流馬達驅動器若有加裝一般漏電斷路器以作為漏電故障保護時，為防止漏電斷路器誤動作，請選擇感度電流在200mA以上，動作時間為0.1秒以上者。使用交流馬達驅動器專用漏電斷路器時，請選擇感度電流在30mA以上。
- ☑ 電源配線請使用隔離線或線管，並將隔離層或線管兩端接地。
- ☑ 不要採用主回路電源ON/OFF方法控制交流馬達驅動器的運轉和停止。應使用控制回路端子OD，CD或是鍵盤面板上的OD（或CD）和STOP鍵控制交流馬達驅動器的運轉和停止。如一定要用主電源ON/OFF方法控制交流馬達驅動器的運轉，則每小時約只能進行一次。

主回路輸出端子部分：

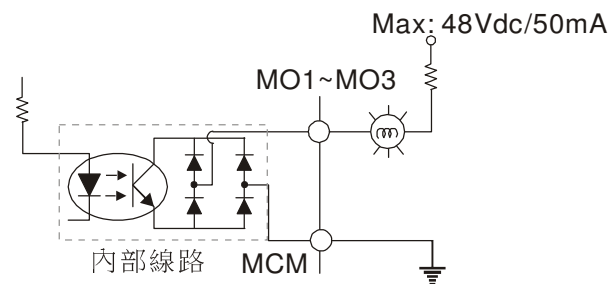
- ☑ 若交流馬達驅動器輸出側端子U/T1、V/T2、W/T3 有必要加裝雜訊濾波器時，必需使用電感式L-濾波器，不可加裝進相電容器或L-C、R-C式濾波器。
- ☑ 交流馬達驅動器輸出側不能連接進相電容器和突波吸收器。
- ☑ 請使用強化絕緣的馬達，以避免馬達漏電。

2-3 控制回路端子說明



扭力	線徑
5 kgf-cm (4.34 lbf-in)	28-12 AWG (0.5-2.5mm ²)

端子	功能說明	出廠設定(NPN 模式)
PE	接地	對機體內部無接地，如有需求可通過此點對外鎖附接地
OD	開門-停止指令	OD-DCM：導通(ON)；開門：斷路(OFF)，減速停止
CD	關門-停止指令	CD-DCM：導通(ON)；關門：斷路(OFF)，減速停止
MI1	多功能輸入選擇一	端子MI1~MI5的功能選擇可參考參數02.01~02.05多功能輸入選擇 導通時(ON)時，輸入電壓為24Vdc(Max: 30Vdc)，輸入阻抗為3.75kΩ； 斷路時(OFF)，容許漏電流為10 μA
MI2	多功能輸入選擇二	
MI3	多功能輸入選擇三	
MI4	多功能輸入選擇四	
MI5	多功能輸入選擇五	
COM	數位控制信號的共同端	多功能輸入端子的共同端子
+E24V	數位控制信號的共同端	+24V 80mA
DCM	數位控制信號的共同端	多功能輸入端子的共同端子
RA1	多功能輸出接點1(Relay常開a)	電阻式負載
RB1	多功能輸出接點1(Relay常閉b)	5A(N.O.)/3A(N.C.) 240VAC; 5A(N.O.)/3A(N.C.) 24VDC
RC1	多功能輸出接點共同端(Relay)	電感性負載
RA2	多功能輸出接點2(Relay常開a)	1.5A(N.O.)/0.5A(N.C.) 240VAC; 1.5A(N.O.)/0.5A(N.C.) 24VDC
RB2	多功能輸出接點2(Relay常閉b)	輸出各種監視訊號，如運轉中、頻率到達、過載指示等信號。詳細請參考參數02.08~02.09多功能輸出端子選擇。
RC2	多功能輸出接點共同端(Relay)	
MO1	多功能輸出端子一 (光耦合)	
MO2	多功能輸出端子二 (光耦合)	交流馬達驅動器以電晶體開集極方式輸出各種監視訊號。如運轉中，頻率到達，過載指示等等信號。詳細請參考參數02.10~02.12多功能輸出端子選擇。
MO3	多功能輸出端子三 (光耦合)	
MCM	多功能輸出端子共同端(光耦合)	



類比控制訊號線規格：18 AWG (0.75 mm²)，遮避隔離絞線

接點輸入端子(CD, OD, MI1~MI5, DCM)

- ☑ 接點輸入控制時，為防止發生接觸不良，應使用對弱信號接觸可靠性高的接點。

電晶體輸出端子(MO1, MO2, MO3, MCM)

- ☑ 應正確連接外部電源的極性。
- ☑ 連接控制繼電器時，在激磁線圈兩端應並聯突波吸收器，請注意連接極性的正確性。

2-4 PG 回路端子說明



PE G B A Z \bar{Z} +T -T 5V 12V

扭力	線徑
2.0 kgf-cm (1.77 lbf-in)	28-14 AWG (0.5-1.5mm ²)

端子	功能說明	出廠設定(NPN 模式)				
PE	接地	如有干擾問題可選用有shielding的線材，將shielding接到此pin。				
G	GND	電源及信號共同點				
B	PG B	對應編碼器信號輸入：Line Driver, Open Collector, push-pull。				
A	PG A	對應編碼器電壓：+5~+12V 最高輸入頻率：30kHz				
Z	PG PWM	對應編碼器信號輸入：Differential, Push-pull, Line Driver, Open Collector。注：用Open Collector時須加一提升電阻。				
\bar{Z}	PG PWM	<table border="1"> <tr> <td>5V</td> <td>建議提升電阻：100~220W, 1/2W 以上</td> </tr> <tr> <td>12V</td> <td>建議提升電阻：510W~1.35kW, 1/2W 以上</td> </tr> </table> 對應編碼器電壓：+5~+12V 最高輸入頻率：300kHz	5V	建議提升電阻：100~220W, 1/2W 以上	12V	建議提升電阻：510W~1.35kW, 1/2W 以上
5V	建議提升電阻：100~220W, 1/2W 以上					
12V	建議提升電阻：510W~1.35kW, 1/2W 以上					
+T	Motor NTC+	目前對應TKS的NTC, ntse0103fz, 100°C馬達過溫保護				
-T	Motor NTC-					
5V	5V out	電源輸出電壓：+5V±5% 最高輸出電流：200mA				
12V	12V out	電源輸出電壓：+12V±5% 最高輸出電流：200mA				

三、簡易面板與運轉

3-1 運轉方式

3-2 數位操作器說明



- ☑ 運轉前請再次核對接線是否正確。尤其是交流馬達驅動器的輸出端子 U/T1、V/T2、W/T3 不能輸入電源，應確認接地端子 E[⊕] 接地良好。
- ☑ 確認馬達沒有連接負載機械裝置。
- ☑ 潮濕的手禁止操作開關。
- ☑ 確認端子間或各暴露的帶電部位沒有短路或對地短路情況。
- ☑ 確認端子連接，插接式連接器(PG 卡)和螺絲等均緊固無鬆動。
- ☑ 上蓋安裝好後才能接通電源。



- ☑ 如交流馬達驅動器和馬達的運轉發生異常，則應立即停止運轉，並參照“故障診斷”，檢查發生異常情況的原因。交流馬達驅動器停止輸出後，在未斷開主電路電源端子 L1, L2 這時，如觸碰交流馬達驅動器的輸出端子 U/T1, V/T2, W/T3, 則可能會發生雷擊。

3-1 運轉方式

VFD-DD 系列出廠時，設定運轉方式是由控制端子做控制。運轉方式可藉由通訊、控制端子設定及數位操作器功能做運轉功能。使用者可依照自己需要選擇適合的運轉方式。

運轉方式	頻率命令來源	運轉命令來源
通訊	請參考通訊協定的參數位址定義 2000H 及 2119H 位址設定	

控制端子
外部信號操作

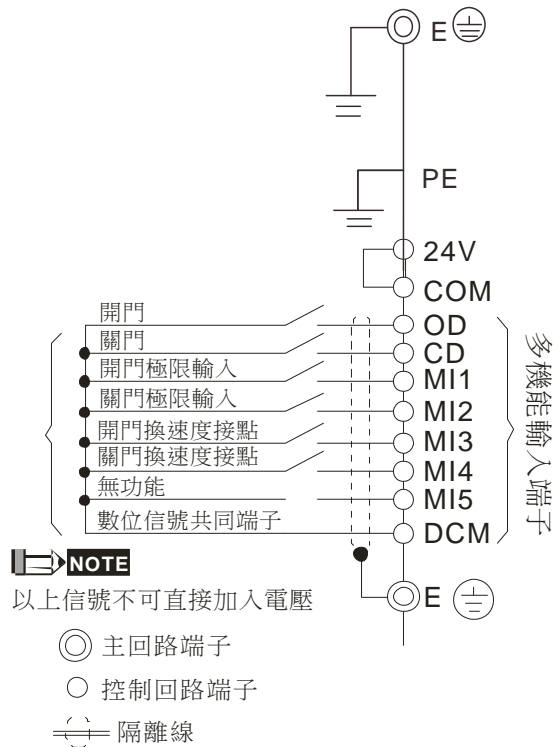


圖 3-1

數位操作器



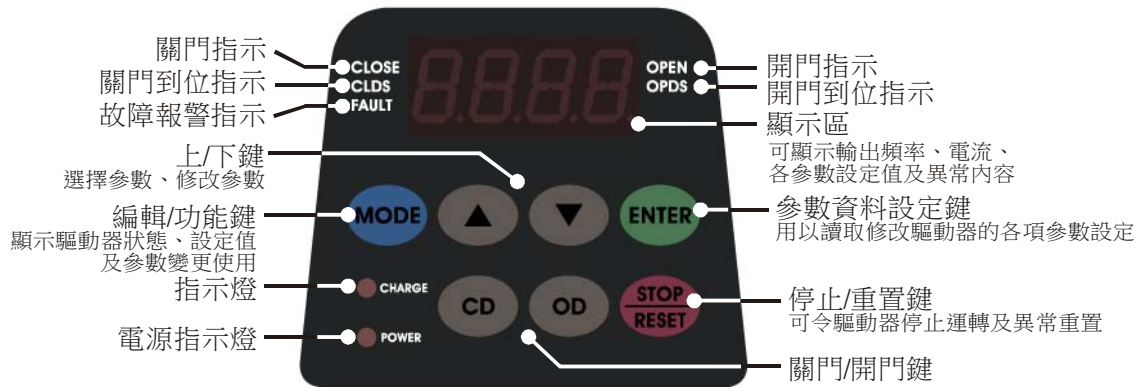
圖 3-2

如圖的上下鍵

如圖中 CD/OD、STOP/RESET 鍵

3-2 數位操作器說明

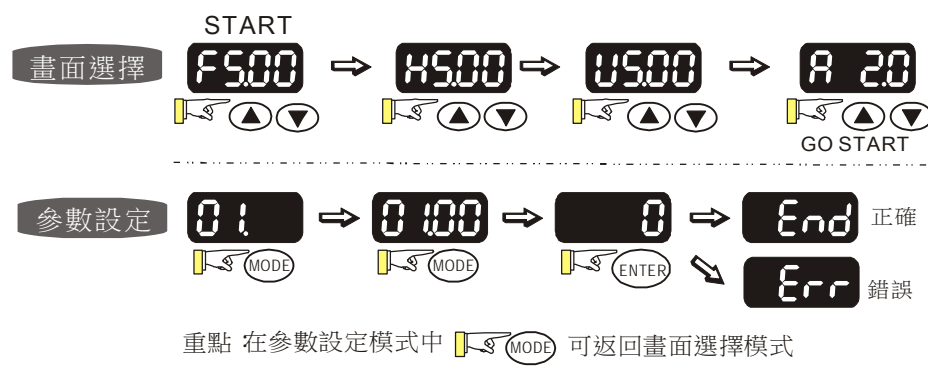
鍵盤面板外觀



功能顯示項目說明

顯示項目	說明
F500	顯示驅動器目前的設定頻率。
H500	顯示驅動器實際輸出到馬達的頻率。
U600	顯示用戶定義之物理量 ($U = F \times 00.04$)
A 50	顯示負載電流
C 50	顯示計數值
0200	顯示參數項目
10	顯示參數內容值
EF	外部異常顯示
End	若由顯示區讀到 End 的訊息(如左圖所示)大約一秒鐘，表示資料已被接受並自動存入內部存貯器
Err	若設定的資料不被接受或數值超出時即會顯示

鍵盤面板操作流程



四、參數功能說明

4-1 參數功能一覽表

4-2 參數功能詳細說明

依參數的屬性區分為 12 個參數群，使參數設定上更加容易。在大部份的應用中，使用者可根據參數群中相關的參數設定，完成啟動前的設定。12 個參數群如下所示：

00：系統參數

01：馬達參數

02：輸入及輸出功能參數

03：回授參數

04：開門動作參數

05：關門動作參數

06：保護及特殊功能參數

07：控制參數

08：多段數參數

09：通訊參數

10：用戶自訂參數設定

11：查閱用戶設定參數

4-1 參數功能一覽表

00 系統參數

↗表示可在運轉中執行設定功能

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFP	SVC	FOCPG	TQCPG	FOCPM
00.00	驅動器機種代碼識別	0：200W 2：400W	唯讀	○	○	○	○	○	○
00.01	驅動器額定電流顯示	0：1.50A 2：2.50A	唯讀	○	○	○	○	○	○
00.02	參數重置設定	0：無功能 1：參數不可寫入 2：進階參數設定 3：內建操作器的操作範圍限定為第 11 群參數 6：所有參數的設定值重置為門機廠預設值 8：鍵盤鎖定，面板操作無效 9：保留 10：所有參數的設定值重置為台達出廠值 (60Hz, 230V) 11：複製所有參數	0	○	○	○	○	○	○
↗00.03	開機預設顯示畫面	0：F（頻率指令） 1：H（實際頻率） 2：U（使用者定義） 3：A（輸出電流）	0	○	○	○	○	○	○
↗00.04	多功能顯示選擇	0：顯示輸出電流(A) 1：顯示實際頻率(Hz) 2：顯示 DC-BUS 電壓(U) 3：顯示輸出電壓(E) 4：顯示功因角度(n.) 5：顯示輸出之功率(kW) 6：顯示馬達角速度(HU) 7：顯示驅動器估算之輸出轉矩 (kg-m) 8：顯示脈波輸入位置 PG 9：顯示電氣角 10：顯示 IGBT 溫度(oC) 11：顯示數位輸入 ON/OFF 狀態 12：顯示數位輸出 ON/OFF 狀態 13：顯示正在執行多段速的段速 14：顯示數位輸入對應之 CPU 腳位元狀態 15：顯示數位輸出對應之 CPU 腳位元狀態 16：當發生異常錯誤時，實際輸出電壓 17：當發生異常錯誤時，實際 DC-BUS 電壓 18：當發生異常錯誤時，實際編碼器回授頻率 19：當發生異常錯誤時，實際輸出電流 20：當發生異常錯誤時，實際輸出頻率(H) 21：門寬百分比或段速 22：門寬(pulse) 23：過調變指示	2	○	○	○	○	○	○

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFP	SVC	FOCPG	TQCPG	FOCPM
00.05	軟體版本	唯讀（依出廠版本顯示）	###	○	○	○	○	○	○
↗00.06	參數保護解碼輸入	0~9999 0~02：記錄密碼錯誤次數	0	○	○	○	○	○	○
↗00.07	參數保護密碼設定	0~9999 0：未設定密碼鎖或 00.07 密碼輸入成功 1：參數已被鎖定	0	○	○	○	○	○	○
00.08	控制模式	0：V/F 控制 1：V/F 控制+編碼器(Encoder)(VFP) 2：無感測向量控制(SVC) 3：FOC 向量控制+編碼器(Encoder)(FOCPG) 4：PG 扭力控制(TQCPG) 8：FOC PM 控制(FOCPM)	8	○	○	○	○	○	○
00.09	門機控制模式	0：距離控制模式 1：保留 2：多段速控制模式 3：速度控制模式	0	○	○	○	○	○	○
00.10	驅動器輸出方向	0：與設定方向相同 1：與設定方向相反	0	○	○	○	○	○	○
00.11	PWM 載波頻率選擇	02~15 kHz	10	○	○	○	○	○	○
↗00.12	自動穩壓功能（AVR）	0：自動穩壓功能 1：無自動穩壓功能 2：減速時取消自動穩壓功能	0	○	○	○	○	○	○
00.13	運轉指令來源設定	0：由數位操作器輸入 1：由外部端子操作 2：由 RS-485 通信介面操作 3：合併數位操作器和 RS-485 通信介面	1	○	○	○	○	○	○
00.14	演示模式	0：無效 1：演示模式	0	○	○	○	○	○	○
↗00.15	測試頻率命令	0~120.00 Hz	0	○	○	○	○	○	○

01 馬達參數

↗表示可在運轉中執行設定功能

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFG	SVC	FOCPG	TCPCG	FOCPM
01.00	PM 電機參數自動量測	0: 無功能 1: PM 馬達參數量測 (煞車鎖住) 2: 空載磁極角(01.09)學習(吸合轉子至零度角) 5: 帶載磁極角(01.09)學習(高頻注入法)	0						○
01.01	PM 電機滿載電流	(20~120%) *00.01 Amps	90% x 00.01Amps						○
01.02	PM 電機額定功率	0.00~655.35kW	0.07						○
01.03	PM 電機額定轉速(rpm)	0~65535	350						○
01.04	PM 電機極數	2~96	10						○
01.05	PM 電機參數 Rs	0.0~655.35Ω	00.00=0 : 24.01 00.00=2 : 14.41						○
01.06	PM 電機參數 Ld	0.0~6553.5mH	169.4						○
01.07	PM 電機參數 Lq	0.0~6553.5mH	00.00=0 : 248.4 00.00=2 : 149.1						○
01.08	PM 反電動勢	0.0~6553.5Vrms	0.0						○
01.09	PM 磁極與 PG 原點偏移角度	0.0~360.0°	360.0						○
01.10	PM 磁極重新定位	0: 無功能 1: 重新設定磁極定位	0						○
01.11	IM 電機參數自動量測	0: 無功能 1: 動態測試 2: 靜態測試 3: 保留 4: Reserved	0			○	○	○	
01.12	IM 電機滿載電流	(40~120%) *00.01 Amps	1.00	○	○	○	○	○	
01.13	IM 電機額定功率	0.00~655.35kW	0.16			○	○	○	
01.14	IM 電機額定轉速(rpm)	0~65535	1710		○	○	○	○	
01.15	IM 電機極數	2~48	4	○	○	○	○	○	
01.16	IM 電機無載電流	00~參數 01.12 出廠設定值	###		○	○	○	○	
01.17	IM 電機參數 Rs	0.000~65.535mΩ	0.000			○	○	○	
01.18	IM 電機參數 Rr	0.000~65.535mΩ	0.000			○	○	○	
01.19	IM 電機參數 Lm	0.0~6553.5mH	0.0			○	○	○	
01.20	IM 電機參數 Lx	0.0~6553.5mH	0.0			○	○	○	
↗01.21	轉矩補償低通濾波時間	0.001~10.000 秒	0.020			○			
↗01.22	轉差補償低通濾波時間	0.001~10.000 秒	0.100			○			
↗01.23	轉矩補償增益	00~10	0	○	○				
↗01.24	滑差補償增益	0.00~10.00	0.00	○	○	○			
↗01.25	滑差誤差準位	00~1000% (0: 不檢測)	0		○	○	○		
↗01.26	滑差誤差檢測時間	0.0~10.0 秒	1.0		○	○	○		

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFG	SVC	FOCPG	TOCPG	FOCPM
↗01.27	過滑差檢出選擇	0：警告並繼續運轉 1：警告且減速停車 2：警告且自由停車	0		○	○	○		
↗01.28	震盪補償因數	00~10000 (0：不動作)	2000	○	○	○			
01.29	累計電機運轉時間(分鐘)	0~1439	0	○	○	○	○	○	○
01.30	累計電機運轉時間(天數)	0~65535	0	○	○	○	○	○	○
01.31	最大操作頻率	10.00~120.00Hz	29.17	○	○	○	○	○	○
01.32	第一輸出頻率設定 (電機額定頻率)	0.00~120.00Hz	29.17	○	○	○	○	○	○
01.33	第一輸出電壓設定 (電機額定電壓)	0.0V~240.0V	220.0	○	○	○	○	○	○
01.34	第二輸出頻率設定	0.00~120.00Hz	0.50	○	○				
↗01.35	第二輸出電壓設定	0.0V~240.0V	5.0	○	○				
01.36	第三輸出頻率設定	0.00~120.00Hz	0.50	○	○				
↗01.37	第三輸出電壓設定	0.0V~240.0V	5.0	○	○				
01.38	第四輸出頻率設定	0.00~120.00Hz	0.00	○	○	○	○	○	
↗01.39	第四輸出電壓設定	0.0V~240.0V	0.0	○	○				

02 輸入及輸出功能參數

↗表示可在運轉中執行設定功能

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFG	SVC	FOCPG	TQCPG	FOCPM
02.00	二線/三線式運轉控制	0：2 線式模式 1，電源啟動運轉控制動作 1：2 線式模式 1，電源啟動運轉控制不動作 2：2 線式模式 2，電源啟動運轉控制動作 3：2 線式模式 2，電源啟動運轉控制不動作	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
02.01	多功能輸入指令一(MI1)	0：無功能	14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
02.02	多功能輸入指令二(MI2)	1：多段速指令一	15	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
02.03	多功能輸入指令三(MI3)	2：多段速指令二	16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
02.04	多功能輸入指令四(MI4)	3：多段速指令三	17	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
02.05	多功能輸入指令五(MI5)	4：多段速指令四	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		5：異常復歸指令 Reset		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		6：低速運轉		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		7：低速運轉方向選擇(正/反轉)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		8：第一、二加減速時間切換		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		9：強制停止(NO)輸入		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		10：演示模式(Demo)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		11：緊急停止(NO)輸入		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		12：運轉命令選擇(Keypad/外部端子)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		13：參數鎖定致能(NC)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		14：開門極限信號輸入		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		15：關門極限信號輸入		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		16：開門換速度接點信號		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		17：關門換速度接點信號		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		18：允許開門信號輸入		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		19：光幕信號輸入		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		20：第二段開關門曲線信號輸入		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		21：重新定位信號輸入		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		22：系統安全迴路確認信號(DCC function)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		23：強制低速關門信號輸入(NUD function)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		24：門寬自學習功能設定		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
↗02.06	數位端子輸入回應時間	0.001~30.000sec	0.005	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
↗02.07	數位輸入工作方向	0~65535	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
↗02.08	多功能輸出(Relay1)	0：無功能	16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
↗02.09	多功能輸出(Relay2)	1：運轉中指示	17	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
↗02.10	多功能輸出(MO1)	2：零速含 STOP(頻率命令)	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
↗02.11	多功能輸出(MO2)	3：驅動器準備完成	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
↗02.12	多功能輸出(MO3) (通訊)	4：低電壓警報(Lv)	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		5：故障指示		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		6：過熱警告(06.09)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		7：煞車晶體動作檢出		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		8：警告輸出		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		9：過電壓警告		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		10：正轉命令		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		11：反轉命令		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		12：演示模式運轉中指示		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		13：演示模式完成開關指示		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		14：緊急停止指示		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFG	SVC	FOCPG	TOCPG	FOCPM
		15：強制停止指示		○	○	○	○	○	○
		16：開門極限信號檢出		○	○	○	○	○	○
		17：關門極限信號檢出		○	○	○	○	○	○
		18：關門受阻信號輸出		○	○	○	○	○	○
		19：定位完成信號輸出		○	○	○	○	○	○
		20：位置檢出信號 1（僅關門時有效）		○	○	○	○	○	○
		21：位置檢出信號 2（僅關門時有效）		○	○	○	○	○	○
		22：位置檢出信號 3（僅關門時有效）		○	○	○	○	○	○
		23：位置檢出信號 1（僅開門時有效）		○	○	○	○	○	○
		24：位置檢出信號 2（僅開門時有效）		○	○	○	○	○	○
		25：位置檢出信號 3（僅開門時有效）		○	○	○	○	○	○
		26：PG 回授信號異常		○	○	○	○	○	○
		27：開門受阻		○	○	○	○	○	○
		28：過轉矩偵測 1 (06-27~06-29)		○	○	○	○	○	○
↗02.13	多功能輸出方向	0~65535	0	○	○	○	○	○	○
↗02.14	位置檢出信號 1	0.0~100.0%	25.0	○	○	○	○	○	○
↗02.15	位置檢出信號 2	0.0~100.0%	12.5	○	○	○	○	○	○
↗02.16	位置檢出信號 3	0.0~100.0%	7.5	○	○	○	○	○	○

03 回授參數

↗表示可在運轉中執行設定功能

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFG	SVC	FOCPG	TOCPG	FOCPM
03.00	編碼器(Encoder)種類選擇	0：無功能 1：ABZ 7：PWM 脈波	7		○		○	○	○
03.01	編碼器(Encoder)每轉產生之脈波點數	1~25000	256		○		○	○	○
03.02	編碼器(Encoder)輸入型式設定	0: 無功能 1: A/B 相脈波列 A 相超前 B 相 90 度為正轉. 2: A/B 相脈波列 B 相超前 A 相 90 度為正轉. 3: A 相為脈波列，B 相為方向符號 L 為反轉，H 為正轉 4: A 相為脈波列，B 相為方向符號 L 為正轉，H 為反轉. 5: 單相輸入.	1		○		○	○	○
↗03.03	編碼器(Encoder)回授訊號錯誤處理 (PGF1、PGF2)	0：警告並繼續低速運轉 1：錯誤且減速停車 2：錯誤且停止運轉	2		○		○	○	○
↗03.04	編碼器(Encoder)回授訊號錯誤時間	0.0~10.0 秒	5.0		○		○	○	○
↗03.05	編碼器(Encoder)失速準位 (PGF3)	0~120% (0：無功能)	115		○		○	○	○
↗03.06	編碼器(Encoder)失速偵測時間	0.00~2.00 秒	0.10		○		○	○	○
↗03.07	編碼器(Encoder)轉差範圍 (PGF4)	0~50% (0：無功能)	50		○		○	○	○
↗03.08	編碼器(Encoder)轉差偵測時間	0.00~10.00 秒	0.50		○		○	○	○
↗03.09	編碼器(Encoder)失速及轉差異常處理	0：警告並繼續運轉 1：錯誤且減速停車 2：錯誤且停止運轉	2		○		○	○	○
03.10	門寬自學習頻率	0.10~120.00Hz	5.0				○	○	○
03.11	門寬自學習功能設定	0：無功能 1：自學習模式	0				○	○	○
03.12	門寬低位脈衝數設定	1~9999	8800				○	○	○
03.13	門寬高位脈衝數設定	0~9999 (單位:10000)	0				○	○	○
03.14	發生 PG 錯誤時自動生成直流電流以制動電機	0.00 ~ 5.00 秒 (0: disable)	1.00				○	○	○

04 開門動作參數

↗表示可在運轉中執行設定功能

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFG	SVC	FOCPG	TOCPG	FOCPM
↗04.00	開門初速	0.00~120.0Hz	2.00	○	○	○	○	○	○
↗04.01	開門初速運轉距離	0~65535 (單位為脈衝數)	100		○		○	○	○
↗04.02	開門初速運轉時間	0~20.0s	1.0	○	○	○	○	○	○
↗04.03	第一開門高速	0.00~120.0Hz	15.00	○	○	○	○	○	○
↗04.04	開門尾速開始	0.0~100.0% (門寬度用%表示)	90.0		○		○	○	○
↗04.05	開門尾速	0.00~120.0Hz	2.00	○	○	○	○	○	○
↗04.06	開門到位保持速度開始	0.0~100.0% (門寬度用%表示)	95.0		○		○	○	○
↗04.07	開門到位保持速度	0.00~120.0Hz	2.00	○	○	○	○	○	○
↗04.08	第一開門加速時間	0.1~3600 秒	2.0	○	○	○	○	○	○
↗04.09	第一開門減速時間	0.1~3600 秒	2.0	○	○	○	○	○	○
↗04.10	第一開門到位至保持轉矩準位設定	0.0~150.0% (電機額定電流)	85.0	○	○	○	○	○	○
↗04.11	開門到位保持轉矩	0.0~100.0% (電機額定電流)	60.0	○	○	○	○	○	○
↗04.12	開門到位保持轉矩回應時間	0.01~10.00 秒	0.20	○	○	○	○	○	○
↗04.13	第二開門高速	0.00~400.0Hz	30.00	○	○	○	○	○	○
↗04.14	第二開門加速時間	0.1~3600 秒	2.0	○	○	○	○	○	○
↗04.15	第二開門減速時間	0.1~3600 秒	2.0	○	○	○	○	○	○
↗04.16	第二開門到位至保持轉矩準位設定	0.0~150.0% (電機額定電流)	0.0	○	○	○	○	○	○
04.17	開門逾時偵測時間	0.0~180.0 秒 (0.0 秒:不偵測開門逾時)	0.0	○	○	○	○	○	○
↗04.18	OD 端子命令保持時間	0.0~999.9 秒 (999.9 秒為永久保持)	999.9	○	○	○	○	○	○
↗04.19	開門 S1 曲線加速時間	0.0~10.0 秒	0.0	○	○	○	○	○	○
↗04.20	開門 S2 曲線加速時間	0.0~10.0 秒	0.0	○	○	○	○	○	○
↗04.21	開門直流制動電流準位	00~100%	0	○	○	○			
↗04.22	開門啟動直流制動時間	0.0~60.0 秒	0.0	○	○	○	○	○	○
↗04.23	開門停止直流制動時間	0.0~60.0 秒	0.0	○	○	○	○	○	○
↗04.24	開門直流制動起始頻率	0.00~120.00Hz	0.00	○	○	○	○	○	
↗04.25	開門受阻電流準位	0.0~150.0% (電機額定)	100.0				○	○	○
↗04.26	開門受阻加速區電流準位	0.0~200.0% (電機額定)	150.0				○	○	○
↗04.27	開門受阻偵測時間	0.1~5.0 秒	0.3				○	○	○
↗04.28	開門受阻轉矩準位	0.0~100.0%(額定電流)	60.0				○	○	○
↗04.29	開門受阻減速時間	0.1~10 秒	0.2				○	○	○
↗04.30	受阻加速範圍	0.0~ 100.0%	30.0				○	○	○

05 關門動作參數

↗表示可在運轉中執行設定功能

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFG	SVC	FOCPG	TQCPG	FOCPM
↗05.00	關門初速	0.00~120.0Hz	2.00	○	○	○	○	○	○
↗05.01	關門初速運轉距離	0~65535 (單位為脈衝數)	0		○		○	○	○
↗05.02	關門初速運轉時間	0~20.0s	0	○	○	○	○	○	○
↗05.03	第一關門高速	0.00~120.0Hz	14.00	○	○	○	○	○	○
↗05.04	關門尾速開始	0.0~100.0% (門寬度用%表示)	15.0		○		○	○	○
↗05.05	關門尾速	0.00~120.0Hz	1.7	○	○	○	○	○	○
↗05.06	關門到位保持速度開始	0.0~100.0% (門寬度用%表示)	5.0		○		○	○	○
↗05.07	關門到位保持速度	0.00~120.0Hz	1.3	○	○	○	○	○	○
↗05.08	第一關門加速時間	0.1~3600 秒	2.0	○	○	○	○	○	○
↗05.09	第一關門減速時間	0.1~3600 秒	2.0	○	○	○	○	○	○
↗05.10	第一關門到位至保持轉矩準位設定	0.0~150.0% (電機額定電流)	80.0	○	○	○	○	○	○
↗05.11	關門到位保持轉矩	0.0~100.0% (電機額定電流)	30.0	○	○	○	○	○	○
↗05.12	關門到位保持轉矩回應時間	0.01~10.00 秒	0.20	○	○	○	○	○	○
↗05.13	第二關門高速	0.00~120.0Hz	30.00	○	○	○		○	
↗05.14	第二關門加速時間	0.1~3600 秒	2.0	○	○	○	○	○	○
↗05.15	第二關門減速時間	0.1~3600 秒	2.0	○	○	○	○	○	○
↗05.16	第二關門到位至保持轉矩準位設定	0.0~150.0% (電機額定電流)	0.0	○	○	○	○	○	○
↗05.17	關門逾時偵測時間	0.0~180.0 秒 (0.0 秒:不偵測關門逾時)	0.0	○	○	○	○	○	○
↗05.18	FWD 端子命令保持時間	0.0~999.9 秒 (999.9 秒為永久保持)	999.9	○	○	○	○	○	○
↗05.19	關門 S1 曲線加速時間	0.0~10.0 秒	0.0	○	○	○	○	○	○
↗05.20	關門 S2 曲線加速時間	0.0~10.0 秒	0.0	○	○	○	○	○	○
↗05.21	關門直流制動電流準位	0~100%	0	○	○	○		○	
↗05.22	關門啟動直流制動時間	0.0~60.0 秒	0.0	○	○	○	○	○	○
↗05.23	關門停止直流制動時間	0.0~60.0 秒	0.0	○	○	○	○	○	○
↗05.24	關門直流制動起始頻率	0.00~120.00Hz	0.00	○	○	○	○	○	○
05.25	第一關門受阻電流準位	0.0~150.0% (電機額定電流)	100.0				○	○	○
↗05.26	第一加速區關門受阻電流準位	100~200%(100%為 05.25 設定值)	150				○	○	○
↗05.27	第一低速區關門受阻電流準位	0.0~150.0% (電機額定電流)	100.0				○	○	○
05.28	第二關門受阻電流準位	0.0~150.0% (電機額定電流)	100.0				○	○	○
↗05.29	第二加速區關門受阻電流準位	100~200%(100%為 05.28 設定值)	150				○	○	○
↗05.30	第二低速區關門受阻電流準位	0.0~150.0% (電機額定電流)	100				○	○	○
↗05.31	關門受阻不偵測範圍	1.0~99.0%(100%為總門寬，不偵測區為0%~05.31)	2.0				○	○	○
↗05.32	關門受阻加速區範圍	8.0~97.0%(100%為門寬度，加速區為05.32~100%)	70.0				○	○	○
↗05.33	關門受阻減速時間	0.1 ~10.0 秒	0.8				○	○	○
↗05.34	關門受阻檢測時間	0~10.0 秒	0.2				○	○	○

06 保護及特殊功能參數

↗表示可在運轉中執行設定功能

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFG	SVC	FOCPG	TCPCG	FOCPM
↗06.00	軟體煞車晶體放電準位設定	350.0~450.0Vdc	380.0	○	○	○	○	○	○
↗06.01	煞車電阻 ED 值設定	0~100%	50	○	○	○	○	○	○
↗06.02	電流限制	0~250% (驅動器額定電流)	200				○	○	○
↗06.03	正轉電動轉矩限制	0~250% (驅動器額定電流)	200				○	○	○
↗06.04	正轉回生轉矩限制	0~250% (驅動器額定電流)	200				○	○	○
↗06.05	反轉電動轉矩限制	0~250% (驅動器額定電流)	200				○	○	○
↗06.06	反轉回生轉矩限制	0~250% (驅動器額定電流)	200				○	○	○
↗06.07	緊急或強制停機的減速方式	0：自由運轉停車 1：依照第一減速時間 2：依照第二減速時間 3：依照參數 05.33 設定值	3	○	○	○	○	○	○
↗06.08	低電壓準位	160.0~270.0Vdc	180.0	○	○	○	○	○	○
↗06.09	OH 過熱警告溫度準位元	0.0~110.0℃	85.0	○	○	○	○	○	○
06.10	門運行異常動作設定	Bit0=0 偵測限位元信號異常 Bit0=1 偵測限位元信號異常 Bit1=0 關門受阻時重新開門(VF/SVC 不適用) Bit1=1 關門受阻時不重新開門(VF/SVC 不適用) Bit2=0 關門受阻時開啟 S 曲線功能(VF/SVC 不適用) Bit2=1 關門受阻時關閉 S 曲線功能(VF/SVC 不適用) Bit3=0 開門到時，不重置門位置為 100.0% Bit3=1 開門到時，重置門位置為 100.0% Bit4=0 不支援開門到時轉矩啟動後才輸出極限信號 Bit4=1 支援開門到時轉矩啟動後才輸出極限信號 Bit5=0 LVn 錯誤自動復歸, MO 端子輸出故障指示 Bit5=1 LVn 錯誤自動復歸, MO 端子不輸出故障指示 Bit6=0 OD 及 CD 信號同時輸入, 不動作 Bit6=1 OD 及 CD 信號同時輸入, 做開門動作 Bit7=0 當運轉指令來源為外部端子時, 在停止狀態下不支援同時按壓 OD 及 CD 鍵恢復運轉狀態 Bit7=1 當運轉指令來源為外部端子時, 在停止狀態下支援同時按壓 OD 及 CD 鍵恢復運轉狀態 Bit8=0 不支援開門受阻功能 Bit8=1 支援開門受阻功能 (需配合設定參數 04.25~04.30) Bit9=0 保留 Bit9=1 保留	0x3Ah	○	○	○	○	○	○

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFG	SVC	FOCPG	TOCPG	FOCPM
↗06.11	定位控制模式	0: 無極限信號, 利用 PG 數或電流準位偵測 1: 僅有開門極限信號, 關門利用 PG 數或電流準位偵測 2: 僅有關門極限信號, 開門利用 PG 數或電流準位偵測 3: 有開關門極限信號(支援所有控制模式) 4: 利用 PG 脈衝數偵測, 同時也接受外部開關門極限信號 5: 無極限信號, 利用 PG 數或電流準位偵測 (00-09=3 速度控制模式使用)	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
↗06.12	定位電流準位	0.0~200.0% (電機額定電流)	80.0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
↗06.13	演示模式開關門到位保持時間	0.0~99.9 秒	2.0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
06.14	演示模式開關門運行次數紀錄 L	0~9999	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
06.15	演示模式開關門運行次數紀錄 H	0~9999	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
06.16	清除演示運行次數	0: 無功能 1: 清除演示運行次數(06.14&06.15)	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
06.17	最近第一異常記錄	0: 無異常記錄	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
06.18	最近第二異常記錄	1: ocA 加速中過電流	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
06.19	最近第三異常記錄	2: ocd 減速中過電流	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
06.20	最近第四異常記錄	3: ocn 恆速中過電流	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
06.21	最近第五異常記錄	4: 保留	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
06.22	最近第六異常記錄	5: 保留	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		6: ocS 停止中過電流		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		7: ovA 加速中過電壓		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		8: ovd 減速中過電壓		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		9: ovn 恆速中過電壓		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		10: ovS 停止中過電壓		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		11: LvA 加速中低電壓		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12: Lvd 減速中低電壓	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFP	SVC	FOCPG	TOCPG	FOCPM
		13 : Lvn 恒速中低電壓 14 : LvS 停止中低電壓 15 : PHL 欠相保護 16 : oH1 (IGBT 散熱器過熱) 17 : 保留 18 : tH1o (IGBT 過熱保護線路異常) 19~20 : 保留 21 : oL (150% 1Min, 驅動器超載) 22 : EoL1 (電機超載) 23~25 : 保留 26 : ot1 27~29 : 保留 30 : cF1 記憶體寫入異常 31 : cF2 記憶體讀出異常 32 : cd0 lsum 電流偵測異常 33 : cd1 U 相電流偵測異常 34 : cd2 V 相電流偵測異常 35 : cd3 W 相電流偵測異常 36 : Hd0 cc 電流偵測異常 37 : Hd1 oc 電流偵測異常 38 : Hd2 ov 電壓偵測異常 39 : Hd3 接地電流偵測異常 40 : AuE 電機參數自動調適失敗 41 : 保留 42 : PGF1 PG 回授異常 43 : PGF2 PG 回授斷線 44 : PGF3 PG 回授失速 45 : PGF4 PG 轉差異常 46~48 : 保留 49 : EF 外部錯誤訊號輸入 50~51 : 保留 52 : PcodE 密碼錯誤 53 : ccodE 軟體錯誤 54 : cE1 通訊異常(communication) 55 : cE2 通訊異常 56 : cE3 通訊異常 57 : cE4 通訊異常 58 : cE10 通訊 Time Out 59 : cP10 PU 面板 Time out 60 : bF 煞車晶體異常 61~67 : 保留 68 : dtu 門寬自學習異常(door tuning error) 69 : dot 開關門逾時(door open over time)							
↗06.23	電子熱電驛選擇	0 : 變頻專用電機 1 : 標準電機 2 : 無電子熱電驛	0	○	○	○	○	○	○
↗06.24	熱電驛作用時間	30.0~600.0 秒	60.0	○	○	○	○	○	○
↗06.25	異常再啟動次數	0~10	10	○	○	○	○	○	○
↗06.26	異常再啟動次數回歸時間	0.1~600.0	60.0	○	○	○	○	○	○

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFG	SVC	FOCPG	TQCPG	FOCPM
↗06.27	過轉矩檢出動作選擇 OT1	0: 不動作 1: 定速運轉中過轉矩偵測，繼續運轉 2: 定速運轉中過轉矩偵測，停止運轉 3: 運轉中過轉矩偵測，繼續運轉 4: 運轉中過轉矩偵測，停止運轉	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
↗06.28	過轉矩檢出位準 OT1	10~250%	150	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
↗06.29	過轉矩檢出時間 OT1	0.1~60.0 sec	0.1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

07 控制參數

↗表示可在運轉中執行設定功能

操作面板上 CLOSE 燈號代表正轉, OPEN 燈號亮代表反轉(並不同實際電梯門的開關, 僅與面板上的燈號有關.)

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFG	SVC	FOCPG	TOCPG	FOCPM
↗07.00	反轉零速增益 Kp	0.0~500.0%	100.0	○	○	○	○		○
↗07.01	反轉零速積分時間 KI	0.000~10.000 秒	0.010	○	○	○	○		○
↗07.02	反轉低速增益 Kp1	0.0~500.0%	100.0	○	○	○	○		○
↗07.03	反轉低速積分時間 KI1	0.000~10.000 秒	0.010	○	○	○	○		○
↗07.04	反轉高速增益 Kp2	0.0~500.0%	100.0	○	○	○	○		○
↗07.05	反轉高速積分時間 KI2	0.000~10.000 秒	1.000	○	○	○	○		○
↗07.06	低速/高速切換頻率	0.00~120.00Hz (0:無功能)	2.00	○	○	○	○		○
↗07.07	ASR 低通濾波器增益	0.000~0.350 秒	0.008	○	○	○	○		○
↗07.08	零速/低速寬度調整	0.00~120.00Hz	2.00		○		○		○
↗07.09	低速/高速寬度調整	0.00~120.00Hz	5.00		○		○		○
07.10	齒輪比	1~100	1				○		○
07.11	慣量百分比	1~1000%	500				○		○
07.12	零速頻寬	0~40Hz	10				○		○
07.13	低速頻寬	0~40Hz	10				○		○
07.14	高速頻寬	0~40Hz	10				○		○
07.15	PDF 增益值	0~200%	0				○		○
07.16	速度控制前饋增益	0~500	14				○		○
↗07.17	正轉零速增益 Kp	0.0~500.0%	100.0	○	○	○	○		○
↗07.18	正轉零速積分時間 KI	0.000~10.000 秒	0.010	○	○	○	○		○
↗07.19	正轉低速增益 Kp1	0.0~500.0%	100.0	○	○	○	○		○
↗07.20	正轉低速積分時間 KI1	0.000~10.000 秒	0.010	○	○	○	○		○
↗07.21	正轉高速增益 Kp2	0.0~500.0%	100.0	○	○	○	○		○
↗07.22	正轉高速積分時間 KI2	0.000~10.000 秒	1.000	○	○	○	○		○

08 多段速參數

↗表示可在運轉中執行設定功能

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFP	SVC	FOCPG	TOCPG	FOCPM
				○	○	○	○	○	○
↗08.00	零段速	0.00~120.00Hz	0.00	○	○	○	○	○	○
↗08.01	第一段速	0.00~120.00Hz	0.00	○	○	○	○	○	○
↗08.02	第二段速	0.00~120.00Hz	0.00	○	○	○	○	○	○
↗08.03	第三段速	0.00~120.00Hz	0.00	○	○	○	○	○	○
↗08.04	第四段速	0.00~120.00Hz	0.00	○	○	○	○	○	○
↗08.05	第五段速	0.00~120.00Hz	0.00	○	○	○	○	○	○
↗08.06	第六段速	0.00~120.00Hz	0.00	○	○	○	○	○	○
↗08.07	第七段速	0.00~120.00Hz	0.00	○	○	○	○	○	○
↗08.08	第八段速	0.00~120.00Hz	0.00	○	○	○	○	○	○
↗08.09	第九段速	0.00~120.00Hz	0.00	○	○	○	○	○	○
↗08.10	第十段速	0.00~120.00Hz	0.00	○	○	○	○	○	○
↗08.11	第十一段速	0.00~120.00Hz	0.00	○	○	○	○	○	○
↗08.12	第十二段速	0.00~120.00Hz	0.00	○	○	○	○	○	○
↗08.13	第十三段速	0.00~120.00Hz	0.00	○	○	○	○	○	○
↗08.14	第十四段速	0.00~120.00Hz	0.00	○	○	○	○	○	○
↗08.15	第十五段速	0.00~120.00Hz	0.00	○	○	○	○	○	○

09 通訊參數

↗表示可在運轉中執行設定功能

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFP	SVC	FOCPG	TOCPG	FOCPM
				○	○	○	○	○	○
↗09.00	通訊位址	01~254	1	○	○	○	○	○	○
↗09.01	通訊傳送速度	4.8~115.2Kbps	19.2	○	○	○	○	○	○
↗09.02	傳輸錯誤處理	0：警告並繼續運轉 1：錯誤且減速停車 2：保留 3：不處理也不顯示	3	○	○	○	○	○	○
↗09.03	逾時檢出	0.0~100.0 秒	0.0	○	○	○	○	○	○
↗09.04	通訊格式	0: 7N1 (ASCII) 1: 7N2 (ASCII) 2: 7E1 (ASCII) 3: 7O1 (ASCII) 4: 7E2 (ASCII) 5: 7O2 (ASCII) 6: 8N1 (ASCII) 7: 8N2 (ASCII) 8: 8E1 (ASCII) 9: 8O1 (ASCII) 10: 8E2 (ASCII) 11: 8O2 (ASCII) 12: 8N1 (RTU) 13: 8N2 (RTU) 14: 8E1 (RTU) 15: 8O1 (RTU) 16: 8E2 (RTU) 17: 8O2 (RTU)	13	○	○	○	○	○	○
↗09.05	通訊回應延遲時間	0.0~200.0ms	2.0	○	○	○	○	○	○

10 用戶自定參數設定

↗表示可在運轉中執行設定功能

提供使用者自行設定常用的參數功能，開放範圍：參數群 00~09

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFG	SVC	FOCPG	FOCPM
↗10.00	開機預設顯示畫面	同參數 00.03	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.01	最大操作頻率	同參數 01.31	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.02	馬達額定頻率	同參數 01.32	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.03	馬達額定電壓	同參數 01.33	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.04	第二輸出頻率設定(中間頻率)	同參數 01.34	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.05	第二輸出電壓設定(中間電壓)	同參數 01.35	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.06	第三輸出頻率設定(中間頻率)	同參數 01.36	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.07	第三輸出電壓設定(中間電壓)	同參數 01.37	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.08	第四輸出頻率設定(最低頻率)	同參數 01.38	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.09	第四輸出電壓設定(最低電壓)	同參數 01.39	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.10	第一開門加速時間	同參數 04.08	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.11	第一開門減速時間	同參數 04.09	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.12	第二關門加速時間	同參數 05.08	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.13	第二關門減速時間	同參數 05.09	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.14	測試頻率命令	同參數 00.15	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.15	開門初速運轉時間	同參數 04.02	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.16	開門初速	同參數 04.00	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.17	開門高速	同參數 04.03	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.18	開門尾速	同參數 04.05	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.19	開門到位至轉矩保持準位	同參數 04.10	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.20	開門到位保持轉矩	同參數 04.11	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.21	關門高速	同參數 05.03	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.22	關門尾速	同參數 05.05	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.23	關門到位至轉矩保持準位	同參數 05.10	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.24	關門到位保持轉矩	同參數 05.11	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.25	多功能輸入端子方向	同參數 02.07	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.26	多功能輸入指令 1	同參數 02.01	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.27	多功能輸入指令 2	同參數 02.02	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.28	多功能輸入指令 3	同參數 02.03	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.29	多功能輸入指令 4	同參數 02.04	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.30	多功能輸出 RY1	同參數 02.08	唯讀	○	○	○	○	○
↗10.31	多功能輸出 RY2	同參數 02.09	唯讀	○	○	○	○	○

11 查閱用戶參數設定

✎表示可在運轉中執行設定功能

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFG	SVC	FOCPG	FOCPM
				○	○	○	○	○
11.00 ~ 11.31	查閱使用者自行設定參數的內容	目前參數群 00.00~09.05	-	○	○	○	○	○

4-2 功能參數詳細說明

00 系統參數

↗表示可在運轉中執行設定功能

00.00	交流馬達驅動器機種代碼識別	
控制模式	VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：唯讀
設定範圍	0：200W 2：400W	

00.01	交流馬達驅動器額定電流顯示	
控制模式	VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：唯讀
設定範圍	00.00=0：1.50A 00.00=2：2.50A	

📖 00.00 出廠時的參數設定決定驅動器容量；而該容量對應的額定電流可於參數（00.01）中檢視。

00.02	參數重置設定	
控制模式	VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：0
設定範圍	0: 無功能 1: 參數不可寫入 2: 進階參數設定 3: 內建操作器的操作範圍限定為第 11 群參數 6: 所有參數的設定值重置為門機廠預設值 8: 鍵盤鎖定，面板操作無效 10: 所有參數的設定值重置為台達出廠值 (60Hz, 230V) 11: 複製所有參數	

📖 設定內容若為“1”時，參數 00.00~00.07 可以設定，其它的參數只提供唯讀；且可搭配密碼的參數的設定可防止因誤操作而誤修改了參數內容。

📖 若欲將參數恢復出廠值時，可將此參數設為“10”即可恢復出廠設定值。若有設定密碼時必須先解碼後，才能恢復出廠值，同時也將密碼清除。

📖 設定內容若為“8”時，面板操作設定無效。除了參數 00.02 及 00.07 可提供設定外，其餘參數皆無法操作。

📖 若欲將參數恢復門機廠預設值時，可將此參數設為“6”即可恢復門機廠預設值。若有設定密碼時必須先解碼後，才能恢復預設值，同時也將密碼清除；若門機廠原先並無設定預設值，則使用者將此參數設為“6”時會顯示錯誤“Err.”

📖 若設定此參數為 3 時，內建操作器只能針對第 11 群參數進行讀取與修改。

📖 關於門機廠如何設定預設值請與台達技術人員聯絡。

📖 若欲將參數恢復台達出廠值時，可將此參數設為“10”即可恢復台達出廠設定值。

📖 若有設定密碼時必須先解碼後，才能恢復台達出廠值，同時也將密碼清除。

↗	00.03	開機預設顯示畫面	
控制模式	VF VFPG SVC FOC PG FOC PM	出廠設定值：0	
設定範圍	0：F（頻率指令） 1：H（實際頻率） 2：U（使用者定義）		

3 : A (輸出電流)

此參數設定開機顯示的畫面內容。使用者定義的選項內容是依照 00.04 的設定來顯示。


00.04 多功能顯示選擇		出廠設定值：2
控制模式	VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	
設定範圍	0：顯示輸出電流(A) 1：顯示實際頻率(Hz) 2：顯示 DC-BUS 電壓(U) 3：顯示輸出電壓(E) 4：顯示功因角度(n.) 5：顯示輸出之功率(kW) 6：顯示馬達角速度(HU) 7：顯示驅動器估算之輸出轉矩 (kg-m) 8：顯示脈波輸入位置 PG ※ 9：顯示電氣角 10：顯示 IGBT 溫度(oC) 11：顯示數位輸入 ON/OFF 狀態 12：顯示數位輸出 ON/OFF 狀態 13：顯示正在執行多段速的段速 14：顯示數位輸入對應之 CPU 腳位元狀態 15：顯示數位輸出對應之 CPU 腳位元狀態 16：當發生異常錯誤時，實際輸出電壓 17：當發生異常錯誤時，實際 DC-BUS 電壓 18：當發生異常錯誤時，實際編碼器回授頻率 19：當發生異常錯誤時，實際輸出電流 20：當發生異常錯誤時，實際輸出頻率(H). 21：門寬百分比或段速 22：門寬(pulse) 23：過調變指示	

此參數是當參數 00.03 設定為 02 時，可依照客戶需求選取顯示內容。

※功能 08 說明

$$\left[\left(\frac{\text{rpm}}{60} \times \text{PPR} \right) / 1000 \right] \times 10 = \text{Pulse} / 10\text{ms}$$

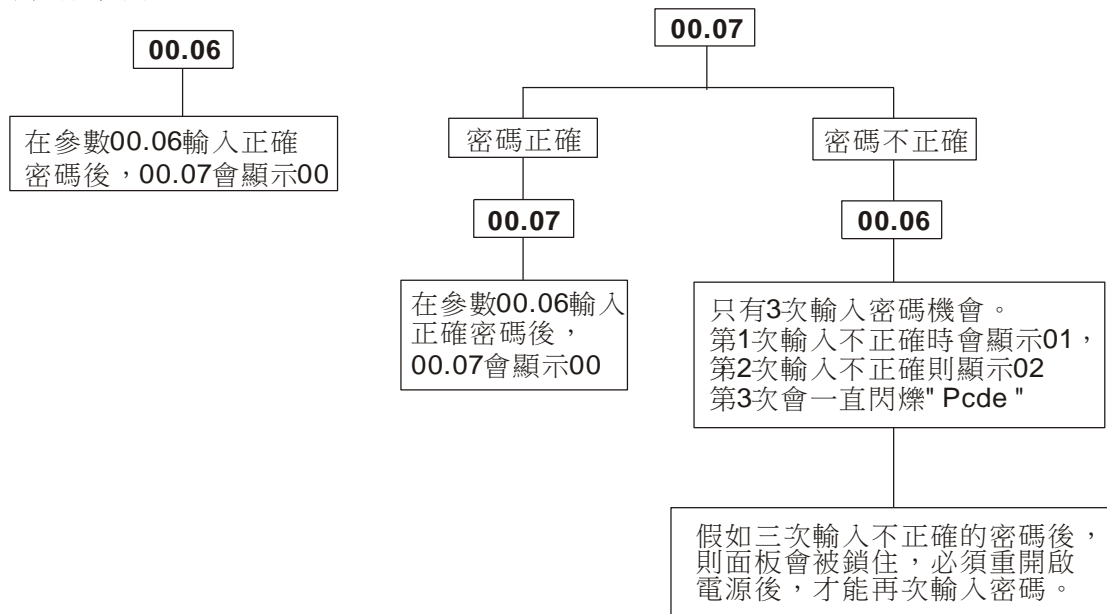
rpm=馬達轉速；PPR=編碼器(Encoder)每轉產生之脈波數；1000= 1 秒有 1000 個毫秒；10：每十毫秒的脈波數。

在此頁面下，按  鍵可依序顯示參數 00.04 內 0~23 設定所對應之內容。

00.05 軟體版本		出廠設定值：###
控制模式	VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	
設定範圍	唯讀（依出廠版本顯示）	
00.06 參數保護解碼輸入		出廠設定值：0
控制模式	VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	
設定範圍	0~9999 0~2：記錄密碼錯誤次數	
00.07 參數保護密碼設定		出廠設定值：0
控制模式	VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	
設定範圍	00~9999 0：未設定密碼鎖或 00.06 密碼輸入成功 1：參數已被鎖定	

- ☞ 當參數 00.07 有設定參數保護密碼時，輸入原先設定的密碼，即可解開參數密碼保護修改設定各項參數。此密碼有三次輸入限制，請勿隨便亂試密碼，連續輸入三次錯誤後會出現“PcdE”閃爍，須重新開機，才能再次輸入。因此當您設定密碼後，務必記下來以免造成日後的不便。
- ☞ 此參數為設定密碼保護，第一次可以直接設定密碼，設定完後內容值會變為 01，此時表示密碼保護生效。反之內容值為 00 表示無密碼保護功能，可以修改設定各項參數（包含此參數，也就是重新設定參數保護密碼）。當內容值為 01 時，欲修改任何參數，務必先至參數 00.06，輸入正確密碼，解開密碼後，此參數會變成 00，即可設定任何參數。注意：此參數如果被重新設定密碼為 00，表示取消密碼保護。以後開機也不會有密碼保護。反之，設定一非 00 的密碼，此密碼永久有效，每次開機都會生效。當開機後有需要更改任何參數時，請至參數 00.06，輸入正確密碼，解開密碼後，即可設定任何參數。
- ☞ 此參數用意是防止非維護操作人員誤設定其它參數。
- ☞ 利用參數 00.07 解碼後，如何使密碼再次有效：
 - 方法 1：重新輸入原先密碼於此參數中（如果輸入非原先密碼表示您欲更改密碼，請務必把此密碼記下來）。
 - 方法 2：重新開機，密碼保護立即恢復原先設定。
 - 方法 3：在參數 00.07 輸入非密碼之值。（參數 00.07 無論輸入密碼是否正確均顯示 End。）

解碼流程圖：



0000

控制模式

控制模式	VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM
設定範圍	0：V/F 控制 1：V/F 控制+編碼器(Encoder)(VFPG) 2：無感測向量控制(SVC) 3：FOC 向量控制+編碼器(Encoder)(FOCPG) 4：PG 扭力控制(TQCPG) 8：FOC PM 控制(FOCPM)

出廠設定值：8

- ☞ 此參數決定此交流馬達驅動器的控制模式。
 - 0：V/F 控制，使用者可依需求自行設計 V/F 的比例，且可同時控制多台電機。
 - 1：V/F 控制+編碼器(Encoder)，使用者可選購 PG 卡配合編碼器做閉回路的速度控制。
 - 2：無感測向量控制，可藉由電機參數的調適（Auto-tunning）求得最佳的控制特性。
 - 3：FOC 向量控制+編碼器除可提高轉矩外，其速度控制的精確度更加準確。（1：1000）。

8：FOC 向量控制+編碼器除可提高轉矩外，其速度控制的精確度更加準確。(1：1000)。此設定值是搭配永磁馬達作控制。其它設定則使用感應馬達。

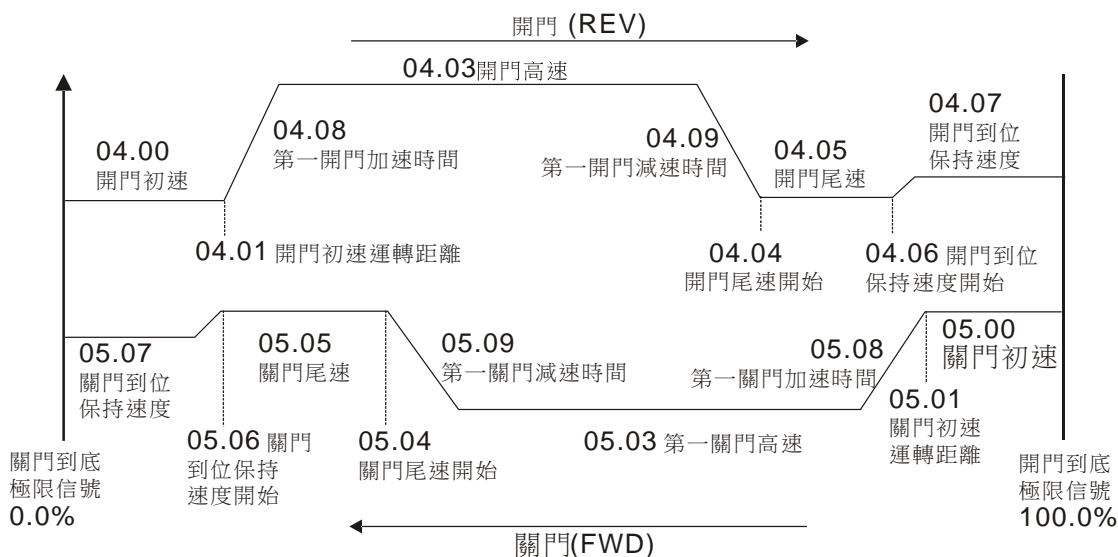
0009 門機控制模式

控制模式 **VF VFGP SVC FOC PG TQCPG FOC PM** 出廠設定值：0

設定範圍 0：距離控制模式
 1：保留
 2：多段速控制模式
 3：速度控制模式

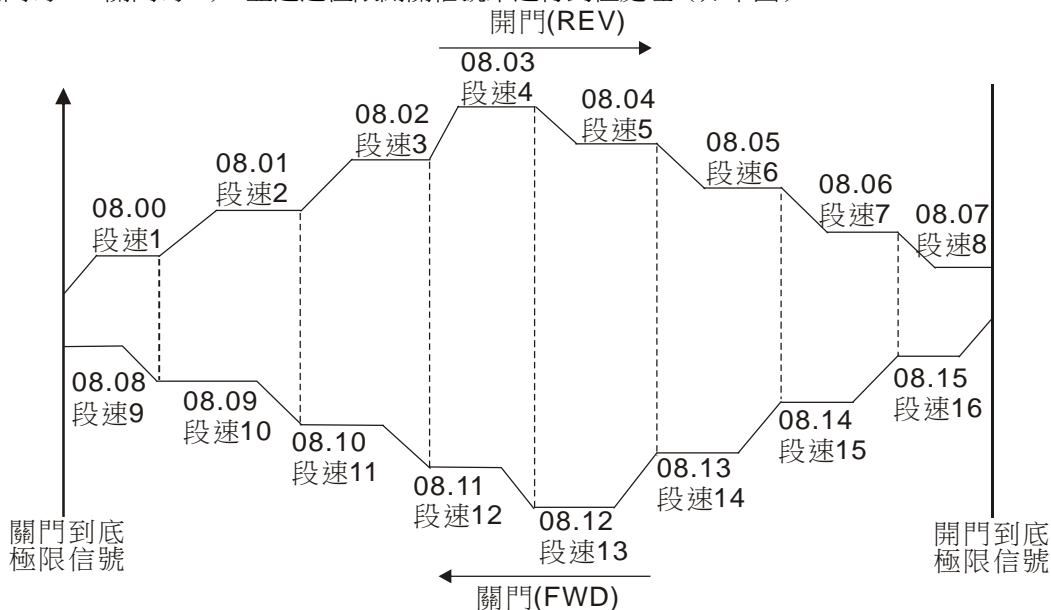
0：距離控制模式

正確設置編碼器脈衝，以確保門寬的精度。需自學習門寬，門運行過程中，藉由編碼器進行實際脈衝計數，利用計數值與設定值比較判斷，實現換速及到位的處理。此模式下，當每次驅動器斷電再上電後，驅動器會執行定位功能，依運轉方向，低速運行至門寬 0%或 100%之位置。



多段速控制模式

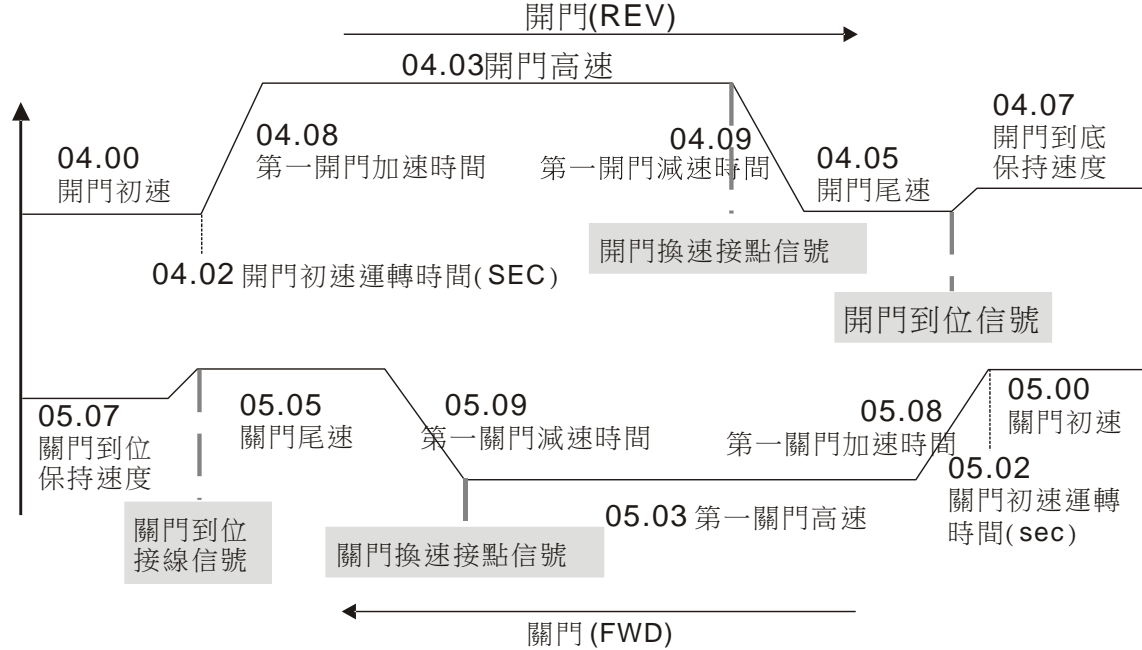
門運行過程中，通過三個多段速端子（保持型）搭配門運轉方向組合邏輯實現換速處理（第四段邏輯信號，開門為 0、關門為 1），並透過極限開關信號來進行到位處理（如下圖）



速度控制模式

門運行過程，透過換速接點依序實現換速處理並透過極限開關信號來進行到位處理（如下圖）。此模式下，

每當變頻器停止後，需重新運行至關門到位位置，當偵測到關門極限信號後，才可實現換速處理。



0010 驅動器輸出方向

控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP** **FOCPM** 出廠設定值：0
 設定範圍 0：與設定方向相同
 1：與設定方向相反

0011 PWM 載波頻率選擇

控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP** **TQCP** **FOCPM** 出廠設定值：10
 設定範圍 2~15kHz

此參數可設定 PWM 輸出的載波頻率。

載波頻率	電磁噪音	雜音、洩漏電流	熱散逸	電流波形
1kHz	大 ↑	小 ↑	小 ↑	
8kHz				
15kHz	小 ↓	大 ↓	大 ↓	

由上表可知 PWM 輸出的載波頻率對於馬達的電磁噪音有絕對的影響。驅動器的熱散逸及對環境的干擾也有影響；所以，如果周圍環境的噪音已大過馬達噪音，此時將載波頻率調低對驅動器有降低溫升的好處；若載波頻率高時，雖然得到安靜的運轉，相對的整體的配線，干擾的防治都均須考慮。

0012 自動穩壓功能 (AVR)

控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP** **TQCP** **FOCPM** 出廠設定值：0
 設定範圍 0：自動穩壓功能
 1：無自動穩壓功能
 2：減速時取消自動穩壓功能

通常電動機的額定不外乎 AC220V/200V、60Hz/50Hz；交流馬達驅動器的輸入電壓可自 AC180V~264V、50Hz/60Hz；所以交流馬達驅動器若沒有 AVR 自動穩壓輸出的功能時，若輸入交流馬達驅動器電源為 AC250V 則輸出到馬達的電壓也為 AC250V，馬達在超過額定電壓 12%~20%的電源運轉，造成馬達的溫升增加、絕緣能力遭破壞、轉矩輸出不穩定，長期下來將使馬達壽命縮短，造成損失。

☞ 交流馬達驅動器的自動穩壓輸出可在輸入電源超過馬達額定電壓時，自動將輸出電源穩定在馬達的額定電壓。例如 V/F 曲線的設定為 AC200V/50Hz，此時若輸入電源在 AC200~264V 時，輸出至電動機的電壓會自動穩定在 AC200V/50Hz，絕不會超出一所設定的電壓。若輸入的電源在 AC180~200V 變動，輸出至電動機的電壓會正比於輸入電源。

☞ 我們發現當電動機在減速煞車停止時，將自動穩壓 AVR 的功能關閉會縮短減速的時間，再加上搭配自動加減速優異的功能，電動機的減速更加快速。

⚡ **00.13** **運轉指令來源設定**

控制模式	VF VFP SVC FOCPG TQCPG FOCPM	出廠設定值：1
設定範圍	0：運轉指令由數位操作器控制 1：運轉指令由外部端子控制 2：運轉指令由通訊介面 RS485 操作 3：合併數位操作器和 RS-485 通信介面	

☞ 此參數設定驅動器運轉命令來源。

⚡ **00.14** **演示模式**

控制模式	VF VFP SVC FOCPG TQCPG FOCPM	出廠設定值：0
設定範圍	0：無效 1：演示模式	

☞ 演示模式用於展示或是測試用。

☞ 可透過多功能輸入端子 MI 觸發(Pr.02-01~05 設定為 10)。

☞ 可設定多功能輸出短子 MO 輸出演示模式運轉中/運轉完成的訊號(02-10~02-12 設定為 12 或 13)。

☞ 開關門到位保持時間可透過參數 06-13 設定。完成的關門次數記錄在 06-14(個位數到千位數)及 06-15(萬位數到千萬位數)。

☞ 清除此模式運行次數可由參數 06-16 設定。

⚡ **00.15** **測試頻率命令**

控制模式	VF VFP SVC FOCPG TQCPG FOCPM	出廠設定值：0
設定範圍	0~120.00Hz	

☞ 測試頻率不為 0 時，取消門運行動作。僅以測試頻率持續運轉。

01 馬達參數

↙表示可在運轉中執行設定功能

0100

PM 電機參數自動量測

控制模式

FOCPM

出廠設定值：0

設定範圍 0：無功能

1：PM 馬達參數量測改為(建議煞車鎖住)

2：空載磁極角(01.09)學習(吸合轉子至零度角)

5:帶載磁極角(01.09)學習(高頻注入法)

此參數設定值為 5 時，適用於馬達無法卸載的情況，可自動量測 PG 原點偏移角度(01.09)。但量測時請注意以下二點：

1. 此方法適用於馬達無法帶載與空載的狀況，但若馬達可卸載，請用設定值 2 進行測量，會有較好的控制效率。
2. 若煞車控制來自驅動器，則在完成配線及煞車控制參數設定後，進行 Tuning 時，驅動器會依正常時序動作並完成 Tuning。

此參數設定值為 2 時，適用於馬達無加上負載，可自動量測 PG 原點偏移角度(01.0-9)。但量測時請注意以下三點：

1. 進行 Tuning 前，請先卸載。
2. 若煞車控制來自驅動器，則在完成配線及煞車控制參數設定後，進行 Tuning 時，驅動器會依正常時序動作並完成 Tuning。
3. 若煞車控制來自上位控制器，則在 Tuning 時，須確定煞車為釋放的狀態。

此參數設定值為 1 時，可進行電機參數自動量測，此時只要按下【Run】鍵，立即執行自動量測工作，量測後的數值分別填入 01.05，01.07 (Rs、Lq)，01.08 (Back EMF)。

電機參數調適 AUTO-Tuning 的程式：(靜態量測)

1. 驅動器的所有參數設定為出廠值且電機連接正確。
2. 電機：將電機滿載電流 01.01、電機額定功率 01.02、電機額定轉速 01.03、電機極數 01.04，分別正確填入數值，加減速時間請依電機容量調整。
3. 將參數 01.00 設定為 1，然後按數位操作器 RUN 鍵，此時立即執行電機調適的動作（注意：電機會運轉）。
4. 執行完畢後，請檢查電機（01.05，01.07）參數是否已自動將量測的資料填入。

NOTE

- 額定轉速輸入不能大於或等於 120f/p。
- 在自動量測過程中，數字操作器面板會顯示"Auto tuning"警告，直到量測完畢時，面板會停止顯示警告畫面並且會將量測的結果存入參數 01.09。
- 當量測過程中因變頻器異常或人為因素停止運轉，數位操作器面板顯示"Auto Tuning Err"，表示偵測失敗，請檢查變頻器配線是否連接妥當。當數位操作器面板顯示"PG Fbk Error"，請變更設定參數 03.02（例如：原先設定值為 01，改為設定值為 02）。當數位操作器面板顯示"PG Fbk Loss"，請檢查 Z 相脈衝回授是否正常。

0101

PM 電機滿載電流

控制模式

FOCPM

單位：安培

出廠設定值：90% x 00.01 Amps

設定範圍 (20~120%) *00.01 Amps

此參數設定時，使用者可以根據電機的銘牌規格設定電機滿載電流範圍。

例如：400W 的額定電流為 2.5。客戶可以設定的範圍是 0.5 ~3.0A 之間。

$$2.5 * 20\% = 0.5 \quad 2.5 * 120\% = 3.0$$

0102

PM 電機額定功率

控制模式

FOCPM

出廠設定值：0.07

設定範圍 0.00~655.35 kW

☞ 設定電機額定功率，出廠設定值為驅動器之功率值。

0 103	PM 電機額定轉速 (rpm)		
控制模式		FOCPM	出廠設定值：350
	設定範圍	0~65535	

☞ 此參數可設定電機之額定轉速，必須根據電機的銘牌規格設定。

0 104	PM 電機極數		
控制模式		FOCPM	出廠設定值：10
	設定範圍	2~96	

☞ 此參數設定電機的極數（不可為奇數）。

0 105	PM 電機參數 Rs		
控制模式		FOCPM	出廠設定值：
			00-00=0：24.01
			00-00=2：14.41
	設定範圍	0.0~655.35Ω	

0 106	PM 電機參數 Ld		
控制模式		FOCPM	出廠設定值：169.4
	設定範圍	0.0~6553.5mH	

0 107	PM 電機參數 Lq		
控制模式		FOCPM	出廠設定值：
			00.00=0：248.4
			00.00=2：149.1
	設定範圍	0.0~6553.5mH	

0 108	PM 反電動勢		
控制模式		FOCPM	出廠設定值：0.0
	設定範圍	0.0~6553.5Vrms	

☞ 馬達在額定轉速時的反電動勢（相-相 RMS 值）

☞ 可利用馬達參數自動量測（參數 01.00=1）得知 RMS 值。

0 109	PM 磁極與 PG 原點偏移角度		
控制模式		FOCPM	出廠設定值：360.0
	設定範圍	0.0~360.0°	

☞ PG 的原點對應馬達的偏移角度。

0110**PM 磁極重新定位**

控制模式

FOCPM

出廠設定值：0

設定範圍 0：無功能

1：重新設定磁極定位

- ☞ 未進行編碼器原點校正（參數 01.09=360.0）的情形下，電機的運轉效率僅能保證在最佳效率的 86%。此情況下，當運轉效率不佳時，使用者可重新上電或設定參數 01.10=1 以重新偵測磁極。

0111**IM 電機參數自動量測**

控制模式

SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍

0：無功能

1：動態測試

2：靜態測試

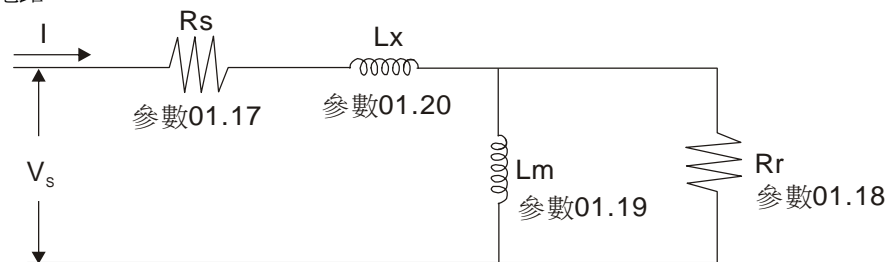
3：保留

4：保留

- ☞ 此參數設定值為 1、2 時，可進行電機參數自動量測，此時只要按下【Run】鍵，立即執行自動量測工作，量測後的數值分別填入 01.17~20(無載電流、Rs、Rr、Lm、Lx)。

電機參數調適 AUTO-Tuning 的程式：(動態量測)

1. 驅動器的所有參數設定為出廠值且電機連接正確。
2. 調適前建議將電機與負載脫離，即電機只有單獨出力軸沒有任何的皮帶或減速機。若無法將電機與負載脫離，建議使用靜態量測※。
3. 將電機額定電壓 01.33、電機額定頻率 01.32、電機滿載電流 01.12、電機額定功率 01.13、電機額定轉速 01.14、電機極數 01.15，分別正確填入數值，加減速時間請依電機容量調整。
4. 將參數 01.11 設定為 1 然後按數位操作器 RUN 鍵，此時立即執行電機調適的動作（注意：電機會運轉）。
5. 執行完畢後，請檢查電機（01.16~01.20）參數是否已自動將量測的資料填入。
6. 電機等效電路



※ 當設定範圍為 02 的靜態量測，必須輸入電機無載電流 01.16。

NOTE

- ☑ 轉矩/向量控制模式不適用多台電機並聯運轉的應用。
- ☑ 轉矩/向量控制模式不適用電機與驅動器匹配時馬力差距過大。
- ☑ 無載電流一般為額定電流之 20~50%。
- ☑ 額定轉速輸入不能大於或等於 $120f/p$ (f : 額定頻率 01.32; p : 極數 01.15)。

0112	IM 電機滿載電流
控制模式	VF VFPG SVC FOC PG TQCPG
	單位：安培
	出廠設定值：1.00
	設定範圍 (20~120%)*00.01 Amps

此參數設定時，使用者可以根據電機的銘牌規格設定電機滿載電流範圍。出廠預設值為驅動器額定電流的90%。

例如：400W) 的額定電流為 2.5A。客戶可以設定的範圍是 0.5 ~3.0A 之間。

$$2.5*20\%=0.5 \quad 2.5*120\%=3.0$$

0113	IM 電機額定功率
控制模式	SVC FOC PG TQCPG
	出廠設定值：0.16
	設定範圍 0.00~655.35 kW

設定電機額定功率，出廠設定值為驅動器之功率值。

0114	IM 電機額定轉速 (rpm)
控制模式	VFPG SVC FOC PG TQCPG
	出廠設定值：1710
	設定範圍 0~65535

此參數可設定電機之額定轉速，必須根據電機的銘牌規格設定。

0115	IM 電機極數
控制模式	VF VFPG SVC FOC PG TQCPG
	出廠設定值：4
	設定範圍 2~96

此參數設定電機的極數（不可為奇數）。

0116	IM 電機無載電流
控制模式	VFPG SVC FOC PG TQCPG
	出廠設定值：###
	設定範圍 00~參數 01.12 出廠設定值

出廠設定值為驅動器額定電流的 40%。

0117	IM 電機參數 Rs
控制模式	SVC FOC PG TQCPG
	出廠設定值：0.000
	設定範圍 0.000~65.535mΩ

0118	IM 電機參數 Rr
控制模式	SVC FOC PG TQCPG
	出廠設定值：0.000
	設定範圍 0.0~65.535mH

0119	IM 電機參數 Lm
控制模式	SVC FOC PG TQCPG
	出廠設定值：0.0
	設定範圍 0.0~6553.5mH

0120	IM 電機參數 Lx
控制模式	SVC FOC PG TQCPG
	出廠設定值：0.0
	設定範圍 0.0~6553.5mH

0121 轉矩補償低通濾波時間
 控制模式 SVC 出廠設定值：0.020
 設定範圍 0.001~10.000 秒

0122 轉差補償低通濾波時間
 控制模式 SVC 出廠設定值：0.100
 設定範圍 0.001~10.000 秒

☞ 可經由設定參數 01.21 和 01.22 來改變補償的回應時間。

☞ 當參數 01.21 和 01.22 設定為 10 秒，則補償回應最慢，但若設定為太短時，則可能會造成系統不穩定。

0123 轉矩補償增益
 控制模式 VF VFPG 出廠設定值：0
 設定範圍 0~10

☞ 此參數設定驅動器在運轉時自動輸出額外的電壓以得到較高的轉矩。

0124 滑差補償增益
 控制模式 VF VFPG SVC 出廠設定值：0.00
 設定範圍 0.00~10.00

☞ 當驅動器驅動非同步電機時，負載增加，滑差會增大，此參數可設定補正頻率，降低滑差，使電機在額定電流下運轉速度更能接近同步轉速。當驅動器輸出電流大於電機無載電流，驅動器會根據此一參數將頻率補償。若實際的速度比期望值慢則提高設定值設，反之則減少設定值。

☞ 此參數在 SVC 模式下有效。

0125 滑差誤差準位
 控制模式 VFPG SVC FOC PG 出廠設定值：0
 設定範圍 0~1000% (0：不檢測)

0126 滑差誤差檢測時間
 控制模式 VFPG SVC FOC PG 出廠設定值：1.0
 設定範圍 0.0~10.0 秒

0127 過滑差檢出選擇
 控制模式 VFPG SVC FOC PG 出廠設定值：0
 設定範圍 0：警告並繼續運轉
 1：警告且減速停車
 2：警告且自由停車

☞ 參數 01.25~01.27 定義驅動器運轉時，可允許之滑差量及當超出設定值時之應執行之動作。

0128 震盪補償因數
 控制模式 VF VFPG SVC 出廠設定值：2000
 設定範圍 0~10000 (0：不動作)

☞ 電機于某一特定區會有電流波動現象。此時調整此參數值，可有效改善此情況。(高頻或附 PG 運轉時可

調整為 0，大馬力時，電流波動區出現在低頻時，可加大 01.28 值)。

0129

累計電機運轉時間 (分鐘)

控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG**

出廠設定值：0

設定範圍 0~1439

0130

累計電機運轉時間 (天數)

控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG**

出廠設定值：0

設定範圍 0~65535

📖 記錄馬達運轉的時間，設定值 00 便可清除為 0。當運轉時間小於 60 秒則不紀錄。

0131

最大操作頻率

控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM**

出廠設定值：29.17

設定範圍 10.00~120.00Hz

📖 設定驅動器最高的操作頻率範圍。此設定為對應到類比輸入頻率設定信號的最大值(0 ~ 10V, 4 ~ 20mA, ±10V) 對應此一頻率範圍。

0132

第一輸出頻率設定 (電機額定頻率)

控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM**

出廠設定值：29.17

設定範圍 0.00~120.00Hz

📖 通常此設定值為根據電機銘牌上所訂定的規格，電機額定運轉電壓頻率設定。若使用的電機為 60Hz 則設定 60Hz，若為 50Hz 的電機則設定 50Hz。

0133

第一輸出電壓設定 (電機額定電壓)

控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM**

出廠設定值：220.0

設定範圍 0.0V~240.0V

📖 通常此設定值為根據電機銘牌上電機額定運轉電壓設定。若使用的電機為 220V 則設定 220.0V。若為 200V 的電機則設定 200.0V。

📖 目前市售的電機種類繁多，各國家的電源系統也不一樣，解決這個問題最經濟且最方便的方法就是安裝交流電機驅動器。可解決電壓，頻率的不同，發揮電機原有的特性與壽命。

0134

第二輸出頻率設定

控制模式 **VF VFPG**

出廠設定值：0.50

設定範圍 0.00~120.00Hz

↗ **0135**

第二輸出電壓設定

控制模式 **VF VFPG**

出廠設定值：5.0

設定範圍 0.0V~240.0V

0136

第三輸出頻率設定

控制模式 **VF VFPG**

出廠設定值：0.50

設定範圍 0.00~120.00Hz

↗ **0137**

第三輸出電壓設定

控制模式 **VF VFPG**

出廠設定值：5.0

設定範圍 0.0V~240.0V

0138

第四輸出頻率設定

控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG**

出廠設定值：0.00

設定範圍 0.00~120.00Hz

0139

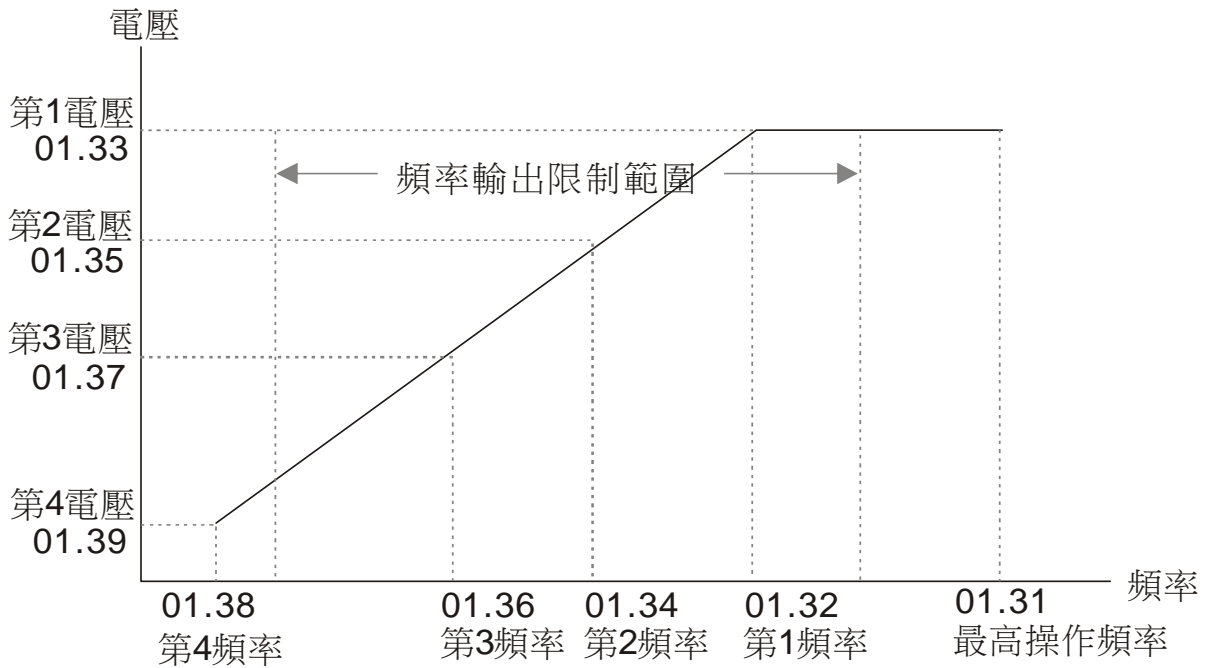
第四輸出電壓設定

控制模式 **VF VFP**

出廠設定值：0.0

設定範圍 0.0V~240.0V

- V/F 曲線的設定值通常根據電機容許的負載特性來設定。若負載的特性超出了電機所能負荷的負載時，必須特別注意電機的散熱能力、動態平衡與軸承潤滑。
- V/F 曲線中的頻率設定必須依循 $01.32 \geq 01.34 \geq 01.36 \geq 01.38$ ，電壓的設定則無限制；但若在低頻時電壓的設定太高時可能將電機燒毀、過熱，或發生失速防止動作、過電流保護等現象。所以，使用者在設定電壓值時務必小心以免造成電機損壞或驅動器異常。



V/F曲線相關參數圖

02 輸入及輸出功能參數

↗表示可在運轉中執行設定功能

0200

二線/三線式運轉控制

控制模式	VF	VFPG	SVC	FOCPG	TQCPG	FOCPOM	出廠設定值：0
設定範圍	0：2 線式模式 1, 電源啟動運轉控制動作 1：2 線式模式 1, 電源啟動運轉控制不動作 2：2 線式模式 2, 電源啟動運轉控制動作 3：2 線式模式 2, 電源啟動運轉控制不動作						

☐ 當此參數的功能設定電源鎖定運轉，電源輸入時電機不會運轉。但可能受到機械的震動或開關零件的不良，產生開關的彈跳現象而造成電機運轉。

此參數設定驅動器外部控制運轉的組態，共有三種不同的控制模式：

02-00	外部端子控制回路
設定值為：0、1 二線式 開門/停止 關門/停止	
設定值為：2、3 二線式 開門/正轉 運轉/停止	

0201

多功能輸入端子一 (MI1)

出廠設定值：14

0202

多功能輸入端子二 (MI2)

出廠設定值：15

0203

多功能輸入端子三 (MI3)

出廠設定值：16

0204

多功能輸入端子四 (MI4)

出廠設定值：17

0205

多功能輸入端子五 (MI5)

出廠設定值：0

設定範圍	控制模式	VF	VFPG	SVC	FOCPG	TQCPG	FOCPM
0: 無功能		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1: 多段速指令一		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2: 多段速指令二		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3: 多段速指令三		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4: 多段速指令四		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5: 異常復歸指令 Reset		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6: 低速運轉		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7: 低速運轉方向選擇(正/反轉)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8: 第一、二加減速時間切換		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9: 強制停止 (NO) 輸入	○	○	○	○	○	○
10: 演示模式(Demo)	○	○	○	○	○	○
11: 緊急停止 (NO) 輸入	○	○	○	○	○	○
12: 運轉命令選擇(數位操作器/外部端子)	○	○	○	○	○	○
13: 參數鎖定致能(NC)	○	○	○	○	○	○
14: 開門極限信號輸入	○	○	○	○	○	○
15: 關門極限信號輸入	○	○	○	○	○	○
16: 開門換速度接點信號	○	○	○	○	○	○
17: 關門換速度接點信號	○	○	○	○	○	○
18: 允許開門信號輸入	○	○	○	○	○	○
19: 光幕信號輸入	○	○	○	○	○	○
20: 第二段開關門曲線信號輸入	○	○	○	○	○	○
21: 重新定位信號輸入	○	○	○	○	○	○
22: 系統安全迴路確認信號輸入 (DCC)	○	○	○	○	○	○
23: 強制關門信號設定輸入 (NUD)	○	○	○	○	○	○
24: 門寬自學習功能設定	○	○	○	○	○	○

☞ 此參數由使用者依據需求設定規劃所需外部端子輸入功能。

功能一覽表

設定值	功能	說明
0	無功能	此設定可使端子處於無功能的狀態，即使有信號輸入驅動器也不作任何動作。可將未使用的端子設定為無功能可防止誤接或誤動作。
1	多段速指令一	當設定門控制模式為多段速模式運行時(參數 00.09 設定 2)，可藉由此四個端子的數位狀態共可作 16 段速的設定；
2	多段速指令二	
3	多段速指令三	
4	多段速指令四	
5	異常復歸指令 Reset	當驅動器故障現象排除後，可利用此端子將驅動器重新復置。
6	低速運轉	執行低速運轉時需在交流馬達驅動器完全停止的狀態下才可以執行，運轉時可改變轉向，並接受數位操作器上的〔STOP〕鍵；當外接端子的接點 OFF 時馬達便依低速運轉減速時間停止。
7	低速運轉方向	外部端子低速運轉時才有效，低速運轉時外接端子接點 ON/OFF 可改變運轉方向。
8	第一/二開關門加減速時間切換	此信號輸入時，驅動器可執行一、二開關門加減速時間的切換
9	強制停止	此功能可使驅動器接受來自配電系統的緊急停止接點或其它故障訊號，無任何異常輸出顯示。不需 RESET，若為面板操作模式，停止後運轉信號需再次輸入才能運轉。
10	演示模式	當此端子的開關動作時，驅動器的輸出頻率將依開關門曲線反復運行。直到端子 OFF 驅動器才停止輸出。可藉由反復開關門調適最適當開關門曲線。
11	緊急停止	此功能可使驅動器接受來自配電系統的緊急停止信號接點或其它故障訊號。顯示 EF，需 RESET 信號輸入後，驅動器才能運轉。
12	運轉命令選擇 數位操作器/外部端子	設定此參數時，參數 00.14 的設定自動失效，改由端子的狀態來決定。端子接點斷路(open)為數位操作器，端子接點導通(close)為外部端子。
13	參數鎖定致能	當設定為此參數之端子接點導通時，所有參數內容讀取值將為 00。改變此端子接點為斷路狀態，才可讀取參數內容。
14	開門極限信號輸入	定位模式設定有開門極限信號時(06.11=01/03)，驅動器將依此信號作為開門到底之依據。
15	關門極限信號輸入	定位模式設定有關門極限信號時(06.11=02/03)，驅動器將依此信號作為關門到底之依據。

16	開門換速度接點信號	當設定門控制模式為速度控制模式運行時(參數 00.09 設定 3)，此信號可做為換速使用。
17	關門換速度接點信號	當設定門控制模式為速度控制模式運行時(參數 00.09 設定 3)，此信號可做為換速使用。
18	允許開門信號輸入	此端子設定時，若無訊號輸入，則電梯門禁止開啟，可用于著床區信號之輸入。
19	光幕信號輸入	
20	第二段開關門曲線信號輸入	此信號輸入時，驅動器可執行第二段開關門曲線，以第二段開關門高速、加減速時間、關門受阻之準位運行。
21	重新定位信號輸入	此信號輸入時，驅動器重新執行定位動作。
22	系統安全迴路確認信號輸入 (DCC)	當驅動器接受到此信號時，不接受任何開關門信號輸入。並將門保持在觸發時之位置(保持力矩為參數 04.11 設定值)。
23	強制關門信號設定輸入 (NUD)	當驅動器接受到此信號時，會以低速關門(03-10)，接受開門信號，但不響應關門受阻功能。
24	門寬自學習功能設定	當驅動器接受到此信號時，會如同參數 03.11 設定成 1 一樣，進行門寬自學習。

0206 數位端子輸入回應時間

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM

出廠設定值：0.005

設定範圍 0.001~30.000sec

此參數功能是将數位輸入端子訊號做延遲及確認處理，1 個單位為 2.5ms，延遲時間即是確認時間，可防止某些不明干擾，導致數字端子輸入誤動作的情況下，此參數確認處理可以有效地改善，但回應時間會有些延遲。

0207 數位輸入工作方向

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM

出廠設定值：0

設定範圍 0~65535

此參數可設定輸入信號動作的準位元。

bit 0 為 CD 端子，bit 1 為 OD 端子，bit 2~bit 6 分別對應 MI1~MI5。

使用者可以通訊方式輸入相對應之數值達到改變端子 ON/OFF 狀態之目的。

例如：MI1 設定為 1(多段速指令一)；MI2 設定為 2(多段速指令二)。

關門+第二段速命令=1001(2)=9(10)。

只要由通訊輸入"9"進入此參數便可達成正轉第二段速的要求而無需任何多功能端子的配線。

bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
MI5	MI4	MI3	MI2	MI1	OD	CD

0208 多功能輸出 (Relay 1)

出廠設定值：16

0209 多功能輸出 (Relay 2)

出廠設定值：17

0210 多功能輸出 (MO1)

出廠設定值：0

0211 多功能輸出 (MO2)

出廠設定值：0

出廠設定值：0

設定範圍	控制模式	VF	VFP	SVC	FOCPG	TQCPG	FOCPM
0：無功能		○	○	○	○	○	○
1：運轉中指示		○	○	○	○	○	○
2：零速含 STOP(頻率命令)		○	○	○	○	○	○
3：驅動器準備完成		○	○	○	○		○
4：低電壓警報(Lv)		○	○	○	○		○
5：故障指示		○	○	○	○		○
6：過熱警告(06.09)		○	○	○	○		○
7：煞車晶體動作檢出		○	○	○	○	○	○
8：警告輸出		○	○	○	○	○	○
9：過電壓警告		○	○	○	○	○	○
10：正轉命令		○	○	○	○	○	○
11：反轉命令		○	○	○	○	○	○
12：演示模式運轉中指示		○	○	○	○	○	○
13：演示模式完成開關指示		○	○	○	○	○	○
14：強制停止指示		○	○	○	○	○	○
15：緊急停止指示		○	○	○	○	○	○
16：關門極限信號檢出		○	○	○	○		○
17：開門極限信號檢出		○	○	○	○	○	○
18：關門受阻信號輸出		○	○	○	○	○	○
19：定位完成信號輸出		○	○	○	○	○	○
20：位置檢出信號 1 (僅關門時有效)		○	○	○	○	○	○
21：位置檢出信號 2 (僅關門時有效)		○	○	○	○	○	○
22：位置檢出信號 3 (僅關門時有效)		○	○	○	○	○	○
23：位置檢出信號 1 (僅開門時有效)		○	○	○	○	○	○
24：位置檢出信號 2 (僅開門時有效)		○	○	○	○	○	○
25：位置檢出信號 3 (僅開門時有效)		○	○	○	○	○	○
26：PG 回授信號異常		○	○	○	○	○	○
27：開門受阻信號輸出		○	○	○	○	○	○
28：過轉矩 (OT1)		○	○	○	○	○	○

此參數由使用者依據需求設定規劃所需外部端子輸出功能。

功能一覽表

設定值	功能	說明
0	無功能	輸出端子無任何功能
01	運轉中指示	當驅動器有輸出電壓或運轉指令輸入時接點會“閉合”。
2	零速含 STOP(頻率命令)	零速輸出信號 (含 STOP)
3	驅動器準備完成	驅動器開機後若無任何異常狀態，或驅動器異常但狀態已恢復，可執行清除動作時接點“閉合”。
4	低電壓警報(Lv)	當驅動器偵測到輸入電壓過低，該接點會“閉合”
5	故障指示	當驅動器偵測有異常狀況發生時，該接點會“閉合”。
6	過熱警告(06.09)	當散熱片過熱時，發出一個訊號，防止 OH 關機的預前準備動作。>85°C ON， <80°C OFF。
7	煞車晶體動作檢出	當驅動器執行軟體煞車時此接點“閉合”，此信號可作為煞車模組 VFDB 的連動信號或指示用
8	警告輸出	當驅動器偵測有警告狀況發生時，該接點會“閉合”。
9	過電壓警告	當驅動器偵測有過電壓狀況發生時，該接點會“閉合”。
10	正轉命令	當驅動器為運轉方向命令為正轉時，該接點會“閉合”。
11	反轉命令	當驅動器為運轉方向命令為反轉時，該接點會“閉合”。
12	演示模式運轉中指示	當驅動器執行演示模式時，此接點會“閉合”

13	演示模式完成開關指示	演示模式完成一次開關門動作時，此接點會閉合，但只維持 0.5s
14	緊急停止指示	外部強制停止端子動作時，此接點會“閉合”
15	強制停止指示	當驅動器執行緊急停止時此接點“閉合”
16	開門極限信號檢出	若定位模式設定為無開門極限信號，當門開最終行程大於 04.06 設定值時，此接點閉合 若定位模式設定為有開門極限信號，當外部開門極限信號輸入時，此接點閉合
17	關門極限信號檢出	若定位模式設定為無關門極限信號，當門關最終行程小於 05.06 設定值時，此接點閉合 若定位模式設定為有關門極限信號，當外部關門極限信號輸入時，此接點閉合
18	關門受阻信號輸出	關門受阻而造成異常時，不論是否關門受阻，此接點皆會閉合
19	定位完成信號輸出	當驅動器上電或 PGEr 後，執行定位完成，此接點閉合。此功能在門機控制方式為距離控制(00.10=00)時有效
20	位置檢出信號 1(僅關門時有效)	當門關最終行程小於參數 02.14 時，此接點閉合，僅關門時有效
21	位置檢出信號 2(僅關門時有效)	當門關最終行程小於參數 02.15 時，此接點閉合，僅關門時有效
22	位置檢出信號 3(僅關門時有效)	當門關最終行程小於參數 02.16 時，此接點閉合，僅關門時有效
23	位置檢出信號 1(僅開門時有效)	當門關最終行程小於參數 02.14 時，此接點閉合，僅開門時有效
24	位置檢出信號 2(僅開門時有效)	當門關最終行程小於參數 02.15 時，此接點閉合，僅開門時有效
25	位置檢出信號 3(僅開門時有效)	當門關最終行程小於參數 02-16 時，此接點閉合，僅開門時有效
26	PG 回授信號異常	當驅動器檢測出回授信號異常時，該接點閉合。
27	開門受阻信號輸出	當開門受阻時，該接點閉合。
28	過轉矩 (OT1)	當輸出電流超過過轉矩檢出位準(參數 06-28)且超過過轉矩檢出時間(參數 06-29)，過轉矩檢出會根據 06-27 的設定動作。

02.13 數位輸出工作方向

控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM**

出廠設定值：0

設定範圍 00~65535

此功能的設定為位設定，若位元的內容為 1 時代表多機能輸出的動作為反向；

例：02.08= 1 (運轉中指示)，02.13= 0 時驅動器運轉時 Relay 1 才動作 (ON)，驅動器停止時 Relay 1 Off。02.13= 1 時，運轉時 Relay 1 Off，停止時 Relay 1 ON。

02.14 位置檢出信號 1

控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM**

出廠設定值：25.0

設定範圍 0.0~100.0%

02.15 位置檢出信號 2

控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM**

出廠設定值：12.5

設定範圍 0.0~100.0%

02.16 位置檢出信號 3

控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM**

出廠設定值：7.5

設定範圍 0.0~100.0%

多功能輸出端子設定 20~25 時，門位置到達 02.14~02.16 所設定的位置時會輸出一信號。

03 回授參數

↗表示可在運轉中執行設定功能

0300

編碼器 (Encoder) 種類選擇

控制模式 **VFPG** **FOCPG** **TQCPG** **FOCPM**
 設定範圍 0：無功能
 1：ABZ
 7：PWM 脈波

出廠設定值：7

📖 磁極偵測方式：

(1) 設定值=1：驅動器會輸出短路電流偵測磁極，此時馬達會發出咚咚聲響。

📖 編碼器 (Encoder) & Tuning 對應表

參數設定	編碼器種類	參數 01.00=01	參數 01.00=03
03.00=1	A, B, Z	馬達會轉動	馬達會轉動
0300=7	PWM	馬達不會轉動	馬達不會轉動

0301

編碼器 (Encoder) 每轉產生之脈波點數

控制模式 **VFPG** **FOCPG** **TQCPG** **FOCPM**
 設定範圍 1~25000

出廠設定值：256

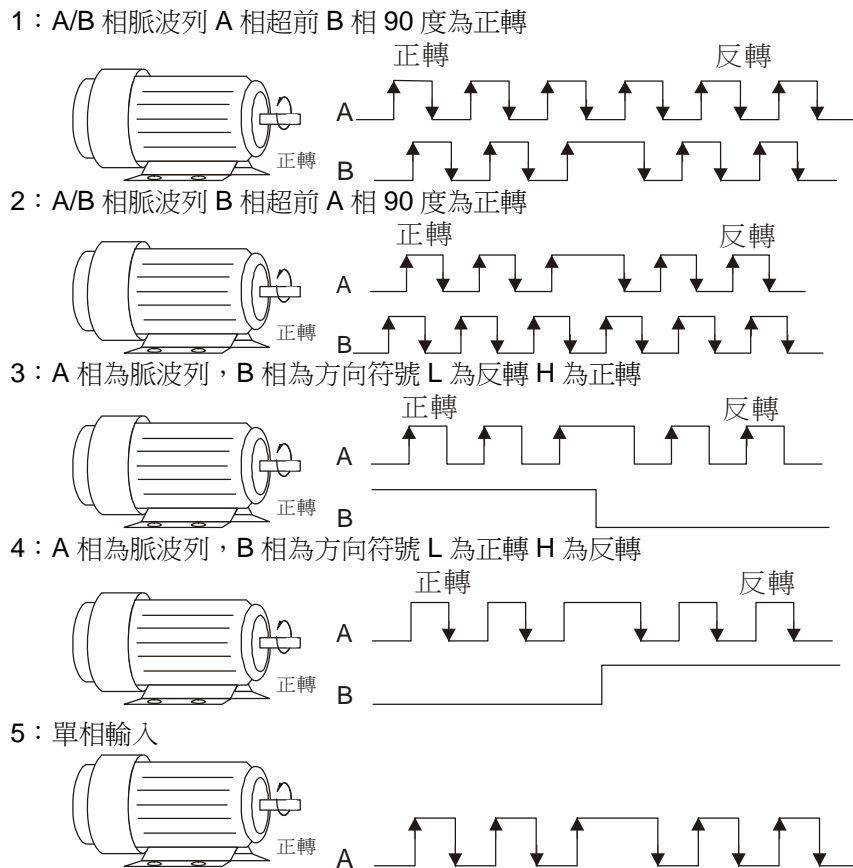
📖 此參數可設定編碼器 Encoder 之每轉脈波數 (PPR)。

0302

編碼器 (Encoder) 輸入型式設定

控制模式 **VFPG** **FOCPG** **TQCPG** **FOCPM**
 設定範圍 0：無功能

出廠設定值：1



📖 正確的脈波型式輸入設定，對於控制的穩定性有絕對的幫助。

↗	0303	編碼器 (Encoder) 回授訊號錯誤處理 (PGF1、PGF2)				出廠設定值：2
	控制模式	VFPG	FOCPG	TQCPG		
	設定範圍	0：警告並繼續運轉 1：錯誤且減速停車 2：錯誤且停止運轉				
↗	0304	編碼器 (Encoder) 回授訊號錯誤時間				出廠設定值：5.0
	控制模式	VFPG	FOCPG	TQCPG	FOCPM	
	設定範圍	0.0~10.0 秒				
📖	當編碼器 (Encoder) 斷線、編碼器訊號、脈波訊號設定錯誤或訊號異常時，如錯誤時間超出編碼器 (Encoder) 回授訊號錯誤時間 (03.04) 則產生編碼器 (Encoder) 回授訊號錯誤，處理方式參考：編碼器 (Encoder) 回授訊號錯誤處理 (03.03)。					
↗	0305	編碼器 (Encoder) 失速準位 (PGF3)				出廠設定值：115
	控制模式	VFPG	FOCPG	FOCPM		
	設定範圍	0~120% (0：無功能)				
📖	此參數為編碼器回授訊號錯誤之依據 (最大輸出頻率 01.31=100%)。					
↗	0306	編碼器 (Encoder) 失速偵測時間				出廠設定值：0.1
	控制模式	VFPG	FOCPG	FOCPM		
	設定範圍	0.0~2.0 秒				
		編碼器回授訊號錯誤之依據 (最大輸出頻率 01.31=100%)				
↗	0307	編碼器 (Encoder) 轉差範圍 (PGF4)				出廠設定值：50
	控制模式	VFPG	FOCPG	FOCPM		
	設定範圍	0~50% (0：無功能)				
		編碼器回授訊號錯誤之依據 (最大輸出頻率 01.31=100%)				
↗	0308	編碼器 (Encoder) 轉差偵測時間				出廠設定值：0.5
	控制模式	VFPG	FOCPG	FOCPM		
	設定範圍	0.0~10.0 秒				
		編碼器回授訊號錯誤之依據 (最大輸出頻率 01.31=100%)				
↗	0309	編碼器 (Encoder) 失速及轉差異常處理				出廠設定值：2
	控制模式	VFPG	FOCPG	FOCPM		
	設定範圍	編碼器回授訊號錯誤之依據 (最大輸出頻率 01.31=100%) 00：警告並繼續運轉 01：錯誤且減速停車 02：錯誤且停止運轉				

📖 當轉速頻率與電機頻率之差值超出編碼器回授訊號錯誤之依據 (最大輸出頻率 01.31=100%) 轉差範圍 (03.07)，錯誤時間超出編碼器回授訊號錯誤之依據 (最大輸出頻率 01.31=100%) 轉差偵測時間 (03.08) 或電機頻率值超出編碼器回授訊號錯誤之依據 (最大輸出頻率 01.31=100%) 失速準位 (03.05) 開始累計時間，錯誤時間超出編碼器回授訊號錯誤之依據 (最大輸出頻率 01.31=100%) 失速偵測時間，則產生編碼器回授訊號錯誤之依據 (最大輸出頻率 01.31=100%) 回授訊號錯誤，處理方式參考：編碼器回授訊號錯誤之依據 (最大輸出頻率 01.31=100%) 失速及轉差異常處理 (03.09)。

03.10 門寬自學習頻率

控制模式

FOCPG TQCPG FOCPM

出廠設定值：5.0

設定範圍 0.10~120.00Hz

此參數表示當門寬自學習功能動作時，電機運轉頻率速度。

03.11 門寬自學習功能設定

控制模式

FOCPG TTQCPG FOCPM

出廠設定值：0

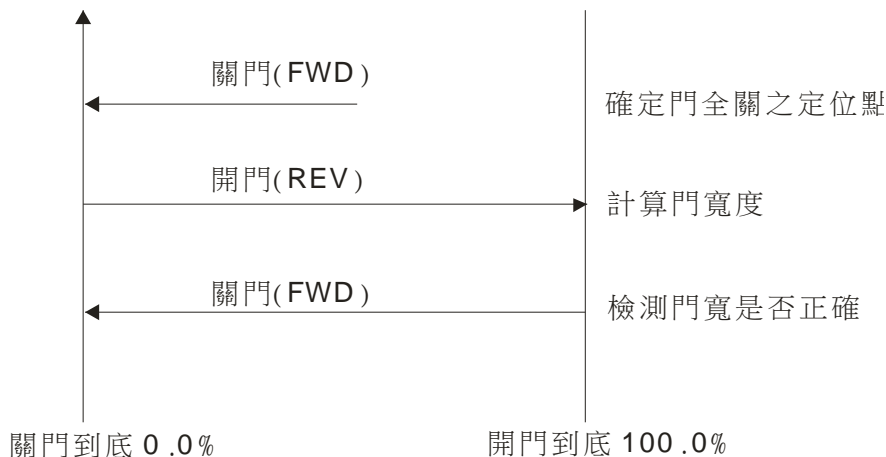
設定範圍 0：無功能

1：自學習模式

每一電梯門系統依使用上門寬都會有所不同，如貨梯其門寬就會比客梯寬上許多，故每一電梯門系統在調機時都必須測量門的寬度，才可做出正確的定位及開關門動作。此參數適用於門控制模式為距離控制模式(00.09 =0)時適用。

門寬自學習動作流程

- (1) 首先關門到底，確定門全關之定位點，接著開門到底計算門寬度，最後關門到底確認門寬是否相同。
- (2) 當自動測量完門寬後，門寬值會自動填入參數 03.12 及 03.13。



03.12 門寬低位脈衝數設定

控制模式

FOCPG TQCPG FOCPM

出廠設定值：8800

設定範圍 1~9999

03.13 門寬高位脈衝數設定

控制模式

FOCPG TQCPG FOCPM

出廠設定值：0

設定範圍 0~9999 (單位:10000)

門寬自學習動作完成後會將所測量出的門寬脈衝數自動填入此參數，也可依據電梯門特性自行輸入修正門寬脈衝數。

03.14 發生 PG 錯誤時，自動生成直流電流以制動電機

控制模式

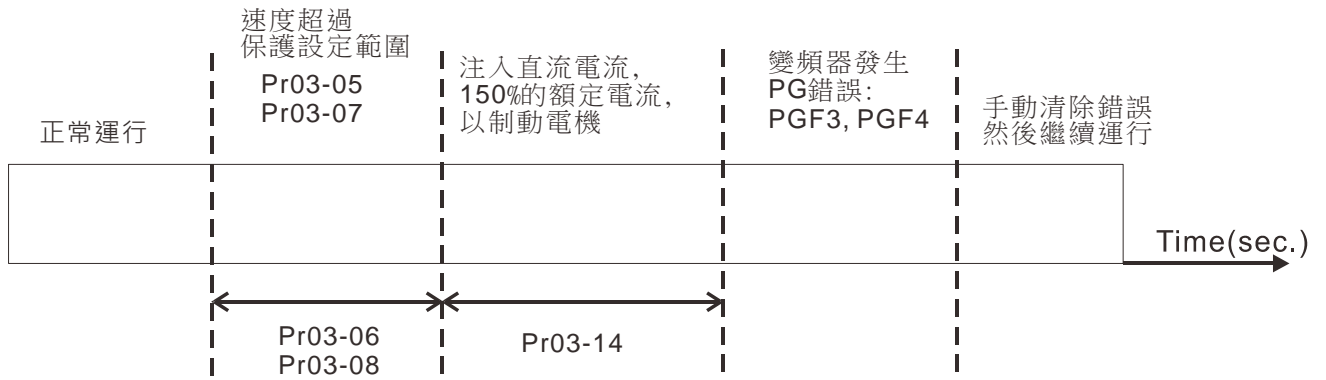
FOCPG FOCPM

出廠設定值：1.00

設定範圍 0.00~5.00 (0: disable)

當發生 PG 錯誤時，會使用 150%的額定電機電流制動電機同參數 03.14 設定的時間以避免高速撞門。

當發生 PG 錯誤時的直流制動時序，請參考下圖



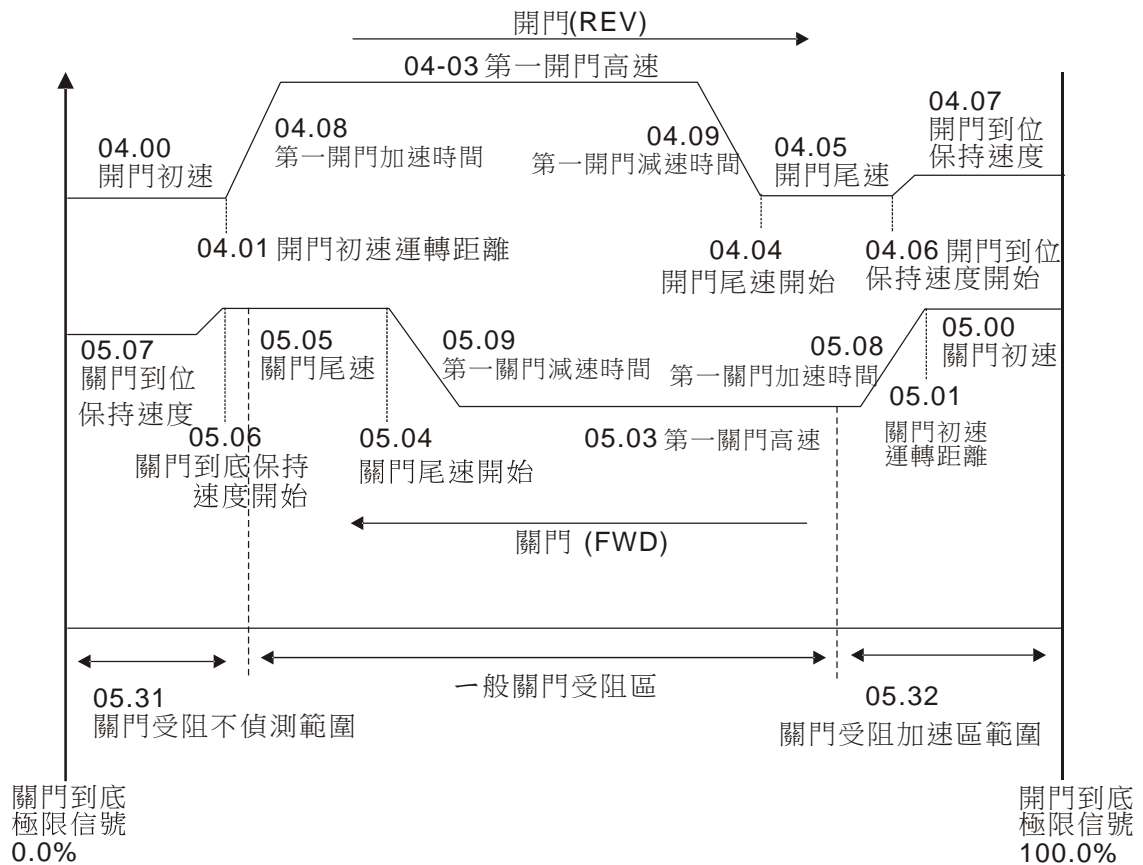
04 開門動作參數

↗表示可在運轉中執行設定功能

↗	04.00	開門初速	控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPg FOCpM	出廠設定值：2.00
		設定範圍	0.00~120.0Hz	
↗	04.01	開門初速運轉距離	控制模式 VFPg FOCpG TQCPg FOCpM	出廠設定值：100
		設定範圍	0~65535 (單位為脈衝數)	
↗	04.02	開門初速運轉時間	控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPg FOCpM	出廠設定值：1.0
		設定範圍	0~20.0s	
↗	04.03	第一開門高速	控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPg FOCpM	出廠設定值：15.00
		設定範圍	0.00~120.0Hz	
↗	04.04	開門尾速開始	控制模式 VFPg FOCpG TQCPg FOCpM	出廠設定值：90.0
		設定範圍	0.0~100.0% (門寬度用%表示)	
↗	04.05	開門尾速	控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPg FOCpM	出廠設定值：2.00
		設定範圍	0.00~120.0Hz	
↗	04.06	開門到位保持速度開始	控制模式 VFPg FOCpG TQCPg FOCpM	出廠設定值：95.0
		設定範圍	0.0~100.0% (門寬度用%表示)	
↗	04.07	開門到位保持速度	控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPg FOCpM	出廠設定值：2.00
		設定範圍	0.00~120.0Hz	
↗	04.08	第一開門加速時間	控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPg FOCpM	出廠設定值：1.0
		設定範圍	0.1~3600 秒	
↗	04.09	第一開門減速時間	控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPg FOCpM	出廠設定值：2.0
		設定範圍	0.1~3600 秒	
↗	04.10	第一開門到位保持轉矩準位設定	控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPg FOCpM	出廠設定值：85.0
		設定範圍	0.0~150.0% (電機額定電流)	

📖 關門到底 0.0%到開門高速開始的距離，一般為門刀的長度，為方便輸入參數 04.01，所以單位為脈衝數，換算為百分比後需小於 04.04。

📖 使用者可依據下圖開關門曲線示意圖作適當調整。



- ↘
04.11
開門到位保持轉矩

控制模式	VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM		出廠設定值：60.0
設定範圍	0.0~100.0% (電機額定電流)		
- ↘
04.12
開門到位保持轉矩回應時間

控制模式	VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM		出廠設定值：0.20
設定範圍	0.01~10.00 秒		

當開門于極限位置時必須將門保持於極限點，為避免馬達超載故需限制其電流。

- ↘
04.13
第二開門高速

控制模式	VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM		出廠設定值：30.00
設定範圍	0.00~400.0Hz		
- ↘
04.14
第二開門加速時間

控制模式	VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM		出廠設定值：1.0
設定範圍	0.1~3600 秒		
- ↘
04.15
第二開門減速時間

控制模式	VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM		出廠設定值：1.0
設定範圍	0.1~3600 秒		
- ↘
04.16
第二開門到位至保持轉矩準位設定

控制模式	VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM		出廠設定值：0.0
設定範圍	0.0~150.0% (電機額定電流)		
- ↘
04.17
開門逾時偵測時間

控制模式	VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM		出廠設定值：0.0
設定範圍	0.0~180.0 秒 (0.0 秒:不偵測開門逾時)		

04.18 OD 端子命令保持時間

控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM**

出廠設定值：999.9

設定範圍 0.0~999.9 秒 (999.9 秒為永久保持)

- 此參數功能為在開門到位之後，去除開門端子信號，在設定的保持時間內，驅動器會保持運轉狀態；保持時間大於此設定值後，驅動器停止運轉。未進入開門到位狀態前，此保持功能無效。
- 在保持時間內依然可以下達 CD(關門)命令，使驅動器執行關門動作。
- 當 04.18 設為 999.9 時 OD 端子命令永久保持，需利用操作器上 STOP/RESET 鍵來停止驅動器。

04.19 開門 S1 曲線加速時間

控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM**

出廠設定值：0.0

設定範圍 0.0~10.0 秒

04.20 開門 S2 曲線加速時間

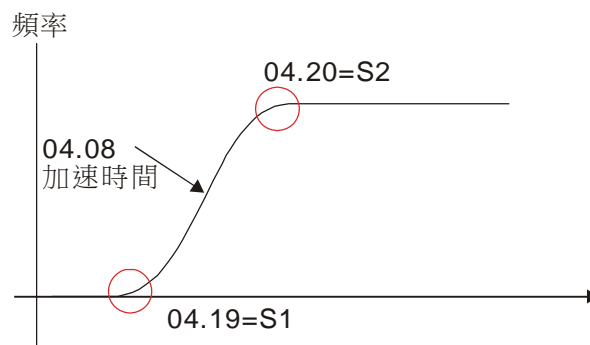
控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM**

出廠設定值：0.0

設定範圍 0.0~10.0 秒

- 此參數可用來設定驅動器在開門加速時作無衝擊性的緩啟動，加速曲線由設定值可調整不同程度的 S 加減速曲線。啟動 S 曲線緩加減速，驅動器會依據原加減速時間作不同速率的加減速曲線。當設定 0.0 時為直線加減速。

實際加速時間 = 被選擇開門加速時間 (04.08) + (參數 04.19 + 參數 04.20)/2



04.21 開門直流制動電流準位

控制模式 **VF VFPG SVC**

出廠設定值：0

設定範圍 0~100%

- 此參數設定啟動及停止時送入電機直流制動電流準位。直流制動電流百分比乃是以驅動器額定電流為 100%。所以當設定此一參數時，務必由小慢慢增大，直到得到足夠的制動轉矩；但不可超過電機的額定電流，以免燒毀電機，所以請不要使用驅動器的直流制動作為機械保持，可能造成傷害事故。
- 當為 FOC PG/FOCPM 控制模式時，不須設定任意值，即可致能直流制動功能。

04.22 開門啟動直流制動起始時間

控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM**

出廠設定值：0.0

設定範圍 0.0~60.0 秒

- 此參數設定驅動器啟動時，送入電機直流制動電流持續的時間。

04.23 開門停止直流制動起始時間

控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM**

出廠設定值：0.0

設定範圍 0.0~60.0 秒

- 此參數設定煞車時送入電機直流制動電流持續的時間。

- 04-24 開門直流制動起始頻率
 控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG** 出廠設定值：0.00
 設定範圍 0.00~120.00Hz
 驅動器減速至停止前，此參數設定直流制動起始頻率。當該設定值小於啟動頻率（01.09）時，直流制動起始頻率以最低頻率開始。
- 04-25 開門受阻電流準位
 控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM** 出廠設定值：100.0
 設定範圍 0.0~150.0%
 設定非加速區範圍受阻的判斷準位
- 04-26 開門受阻加速區電流準位
 控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM** 出廠設定值：150.0
 設定範圍 0.0~200.0%
 設定加速區範圍受阻的判斷準位
- 04-27 開門受阻偵測時間
 控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM** 出廠設定值：0.3
 設定範圍 0.1~5.0 秒
 當電流值超過 04-25 或 04-26 的設定值，且持續時間超過 04-27 所設定時間則判定為開門受阻。
 當設定值超過出廠設定值時，馬達出力會隨著此參數設定值變大而同步變大，此時須確保馬達與皮帶不會發生滑齒現象，以免開關門動作發生異常。
- 04-28 開門受阻轉矩準位
 控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM** 出廠設定值：60.0
 設定範圍 0.0~100.0%
 判斷開門受阻後以 04-28*電機額定電流輸出力矩
- 04-29 開門受阻減速時間
 控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM** 出廠設定值：0.2
 設定範圍 0.1~10 秒
 判斷受阻後減速的時間
- 04-30 受阻加速區範圍
 控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM** 出廠設定值：30.0
 設定範圍 0.0~100.0%
 判斷受阻加速區為門寬 0%至 04-30 範圍

05 關門動作參數

↗表示可在運轉中執行設定功能

↗	05.00	關門初速	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：2.00
		設定範圍	0.00~120.0Hz	
↗	05.01	關門初速運轉距離	控制模式 VFPG FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：0
		設定範圍	0~65535 (單位為脈衝數)	
↗	05.02	關門初速運轉時間	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：0
		設定範圍	0.0~20.0s	
↗	05.03	第一關門高速	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：14.00
		設定範圍	0.00~120.0Hz	
↗	05.04	關門尾速開始	控制模式 VFPG FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：15.0
		設定範圍	0.0~100.0% (0.0%表關門到底，100.0%表開門到底)	
↗	05.05	關門尾速	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：1.7
		設定範圍	0.00~120.0Hz	
↗	05.06	關門到位保持速度開始	控制模式 VFPG FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：5.0
		設定範圍	0.0~100.0% (0.0%表關門到底，100.0%表開門到底)	
↗	05.07	關門到位保持速度	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：1.3
		設定範圍	0.00~120.0Hz	
↗	05.08	第一關門加速時間	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：2.0
		設定範圍	0.1~3600 秒	
↗	05.09	第一關門減速時間	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：2.0
		設定範圍	0.1~3600 秒	
↗	05.10	第一關門到位保持轉矩準位設定	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：80.0
		設定範圍	0.0~150.0% (電機額定電流)	

📖 使用者可依據下方開關門曲線示意圖作適當調整。

↗	05.11	關門到位保持轉矩	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：30.0
		設定範圍	0.0~100.0% (電機額定電流)	
↗	05.12	關門到位保持轉矩回應時間	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：0.20
		設定範圍	0.01~10.00 秒	

📖 當關門于極限位置時必須將門保持於極限點，為避免馬達超載故需限制其電流。

↘	05.13	第二關門高速	控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPg FOCpM	出廠設定值：30.00
		設定範圍 0.00~120.0Hz		
↘	05.14	第二關門加速時間	控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPg FOCpM	出廠設定值：2.0
		設定範圍 0.1~3600 秒		
↘	05.15	第二關門減速時間	控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPg FOCpM	出廠設定值：2.0
		設定範圍 0.1~3600 秒		
↘	05.16	第二關門到位至保持轉矩準位設定	控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPg FOCpM	出廠設定值：0.0
		設定範圍 0.0~150.0% (電機額定電流)		
↘	05.17	關門逾時偵測時間	控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPg FOCpM	出廠設定值：0.0
		設定範圍 0.0~180.0 秒 (0.0 秒:不偵測開門逾時)		

📖 當關門時間超過此參數所設定的時間，驅動器會自動重新開門。

↘	05.18	CD 端子命令保持時間	控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPg FOCpM	出廠設定值：999.9
		設定範圍 0.0~999.9 秒 (999.9 秒為永久保持)		

📖 此參數功能為在關門到位之後，去除關門端子信號，在設定的保持時間內，驅動器保持運轉狀態；保持時間大於此設定值後，驅動器停止運轉。未到達關門到位的位置，此保持功能無效。

📖 在保持時間內依然可以下達 OD(開門)命令，使驅動器執行開門動作。

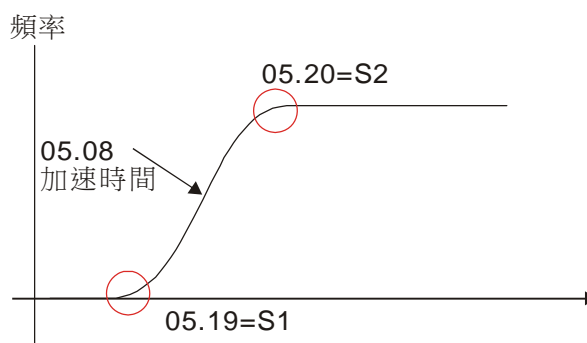
📖 當 05.18 設為 999.9 時 CD 端子命令永久保持，需利用操作器上 STOP/RESET 鍵來停止驅動器。

↘	05.19	關門 S1 曲線加速時間	控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPg FOCpM	出廠設定值：0.0
		設定範圍 0.0~10.0 秒		

↘	05.20	關門 S2 曲線加速時間	控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPg FOCpM	出廠設定值：0.0
		設定範圍 0.0~10.0 秒		

📖 此參數可用來設定驅動器在開門加速時作無衝擊性的緩啟動，加速曲線由設定值可調整不同程度的 S 加減速曲線。啟動 S 曲線緩加減速，驅動器會依據原加減速時間作不同速率的加減速曲線。當設定 0.0 時為直線加減速。

📖 實際加速時間 = 被選擇關門加速時間(05.08) + (參數 05.19 + 參數 05.20)/2

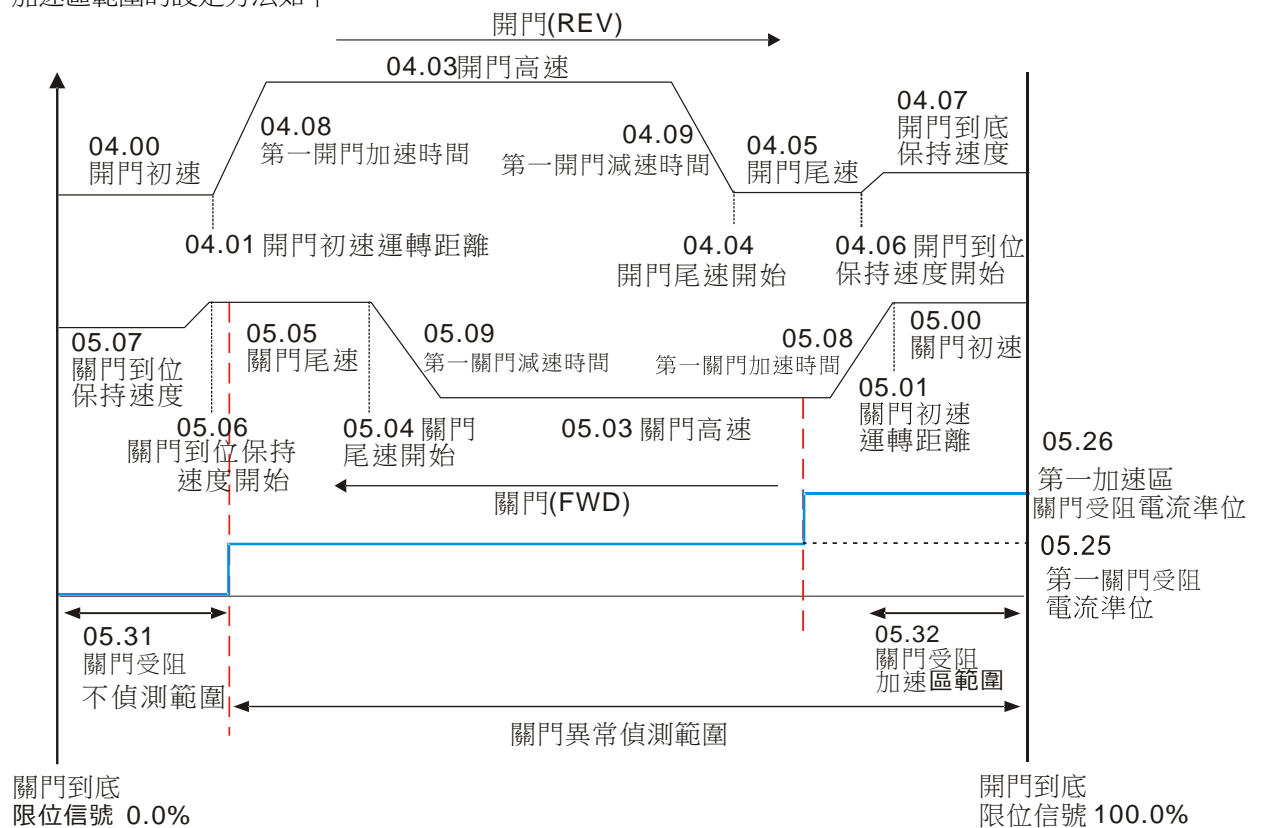


↘	05.21	關門直流制動電流準位	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：0
		設定範圍 00~100%		
📖		此參數設定啟動及停止時送入電機直流制動電流準位。直流制動電流百分比乃是以驅動器額定電流為100%。所以當設定此一參數時，務必由小慢慢增大，直到得到足夠的制動轉矩；但不可超過電機的額定電流，以免燒毀電機，所以請不要使用驅動器的直流制動作為機械保持，可能造成傷害事故。		
📖		當為 FOC PG / FOC PM 控制模式時，不須設定任意值，即可致能直流制動功能。		
↘	05.22	關門啟動直流制動起始時間	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：0.0
		設定範圍 0.0~60.0 秒		
📖		此參數設定驅動器啟動時，送入電機直流制動電流持續的時間。		
↘	05.23	關門停止直流制動起始時間	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：0.0
		設定範圍 0.0~60.0 秒		
📖		此參數設定煞車時送入電機直流制動電流持續的時間。		
↘	05.24	關門直流制動起始頻率	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：0.00
		設定範圍 0.00~120.00Hz		
📖		驅動器減速至停止前，此參數設定直流制動起始頻率。當該設定值小於啟動頻率（01.09）時，直流制動起始頻率以最低頻率開始。		
	05.25	第一關門受阻電流準位	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：100.0
		設定範圍 0.0~150.0% (電機額定電流)		
↘	05.26	第一加速區關門受阻電流準位	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：150
		設定範圍 100~200%(100%為 05.25 設定值)		
↘	05.27	第一低速區關門受阻電流準位	控制模式 FOC PG FOC PM	出廠設定值：100.0
		設定範圍 0.0~150.0% (電機額定電流)		
	05.28	第二關門受阻電流準位	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：100.0
		設定範圍 0.0~150.0% (電機額定電流)		
↘	05.29	第二加速區關門受阻電流準位	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：150
		設定範圍 100~200%(100%為 05.28 設定值)		
↘	05.30	第二低速區關門受阻電流準位	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：100
		設定範圍 0.0~150.0% (馬達額定電流)		

05.31 關門受阻不偵測範圍
 控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM** 出廠設定值：2.0
 設定範圍 1.0~99.0%(100%為總門寬)

05.32 關門受阻加速區範圍
 控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM** 出廠設定值：70.0
 設定範圍 8.0~97.0%(100%為門寬度，加速區為 05.32~100%)

- 📖 關門時，在偵測範圍內，門遇到阻礙物(馬達堵轉電流超過 05.25/05.26/05.28/05.29 設定)，驅動器會重新開門運行至開門到位，再重新關門。當在重新開門運行至開門到位期間，不接受關門命令。
- 📖 參數 05.33(異常減速時間)為重新開門發生時，當前的關門速度減速至 0 Hz 之減速時間。建議在不過電流的情況下，此參數盡可能設一極小值，以確保重新開門時快速返回，保障人身安全。
- 📖 開關門起動時，加速時電流會比較大，因此在加速區，需要較大的關門受阻電流準位。關門受阻電流及加速區範圍的設定方法如下：



05.33 關門受阻減速時間
 控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PG** 出廠設定值：0.8
 設定範圍 0.1~ 10.0 秒

05.34 關門受阻檢測時間
 控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM** 出廠設定值：0.2
 設定範圍 0~10.0 秒

06 保護及特殊功能參數

↗表示可在運轉中執行設定功能

↗ **06.00** 軟體煞車晶體放電準位設定
 控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM** 出廠設定值：380.0
 設定範圍 350.0~450.0Vdc

📖 此參數為軟體設定來控制煞車的準位，參考值為 DC-BUS 上的直流電壓值。

↗ **06.01** 煞車電阻 ED 值設定
 控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM** 出廠設定值：50
 設定範圍 1~100% (brake duty: read only, 0: No Function)

↗ **06.02** 電流限制
 控制模式 **FOCPG TQCPG FOC PM** 出廠設定值：200
 設定範圍 0~250% (驅動器額定電流)

📖 此參數為設定驅動器的最大輸出電流。

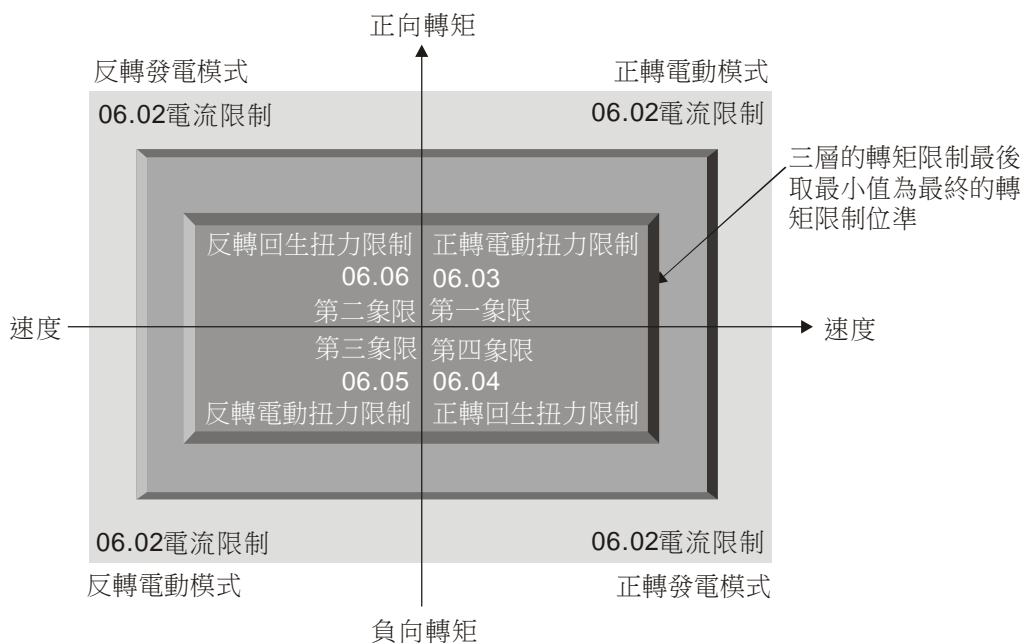
↗ **06.03** 正轉電動轉矩限制
 控制模式 **FOCPG TQCPG FOC PM** 出廠設定值：200
 設定範圍 0~250% (驅動器額定電流)

↗ **06.04** 正轉回生轉矩限制
 控制模式 **FOCPG TQCPG FOC PM** 出廠設定值：200
 設定範圍 0~250% (驅動器額定電流)

↗ **06.05** 反轉電動轉矩限制
 控制模式 **FOCPG TQCPG FOC PM** 出廠設定值：200
 設定範圍 0~250% (驅動器額定電流)

↗ **06.06** 反轉回生轉矩限制
 控制模式 **FOCPG TQCPG FOC PM** 出廠設定值：200
 設定範圍 0~250% (驅動器額定電流)

📖 電機額定轉矩為 100%。06.03~06.06 的設定值，轉矩限制示意圖。



06.07 緊急或強制停機的減速方式

控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM**

出廠設定值：3

設定範圍 0：自由運轉停車
 1：依照第一減速時間
 2：依照第二減速時間
 3：依照參數 05-33 設定值

☞ 使用者的多功能輸入端子設定為 09 或 11 時，當端子動作(導通)時，驅動器便會依據 06.07 設定動作。

06.08 低電壓位準

控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM**

出廠設定值：180.0

設定範圍 160.0~270.0Vdc

☞ 此參數為設定驅動器的最低輸入電壓。

06.09 OH 過熱警告溫度準位

控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM**

出廠設定值：85.0

設定範圍 0.0~110.0°C

06.10 門運行異常動作設定

控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM**

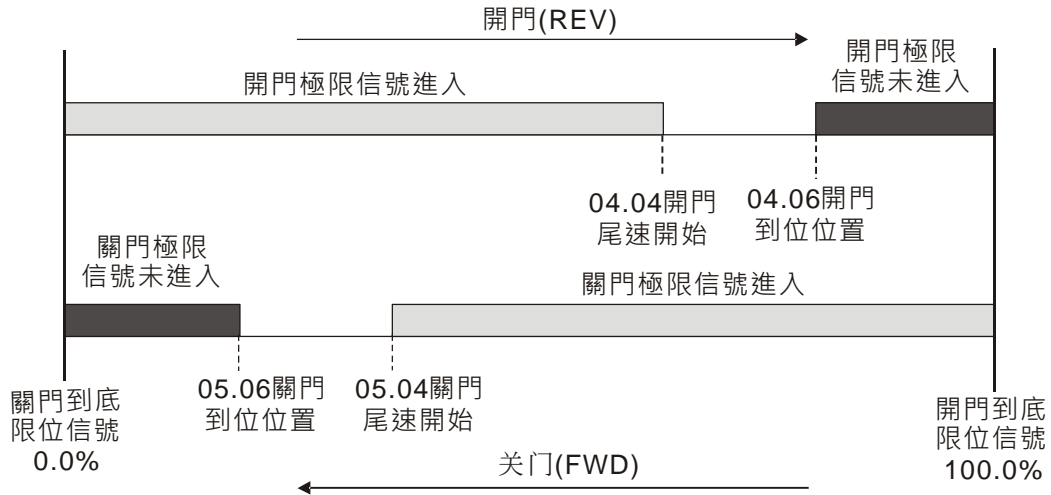
出廠設定值：0x3Ah

設定範圍 Bit0=0 不偵測限位元信號異常
 Bit0=1 偵測限位元信號異常
 Bit1=0 關門受阻時重新開門 (VF/SVC 不適用)
 Bit1=1 關門受阻時不重新開門 (VF/SVC 不適用)
 Bit2=0 關門受阻時開啟 S 曲線功能 (VF/SVC 不適用)
 Bit2=1 關門受阻時關閉 S 曲線功能 (VF/SVC 不適用)
 Bit3=0 開門到位時，不重置門位置為 100.0%
 Bit3=1 開門到位時，重置門位置為 100.0%
 Bit4=0 不支援開門到位轉矩啟動後才輸出極限信號
 Bit4=1 支援開門到位轉矩啟動後才輸出極限信號
 Bit5=0 LVn 錯誤自動復歸，MO 端子輸出故障指示
 Bit5=1 LVn 錯誤自動復歸，MO 端子不輸出故障指示
 Bit6=0 OD 及 CD 信號同時輸入，不動作
 Bit6=1 OD 及 CD 信號同時輸入，做開門動作
 Bit7=0 當運轉指令來源為外部端子時，在停止狀態下不支援同時按壓 OD 及 CD 鍵恢復運轉狀態
 Bit7=1 當運轉指令來源為外部端子時，在停止狀態下支援同時按壓 OD 及 CD 鍵恢復運轉狀態
 Bit8=0 不支援開門受阻功能 (VF/SVC 不適用)
 Bit8=1 支援開門受阻功能(需配合設定參數 04.25~04.30) (VF/SVC 不適用)
 Bit9=0 不支援關門受阻位置記憶
 Bit9=1 支援關門受阻位置記憶

☞ 出廠設定值 003Ah 代表 Bit1, Bit3, Bit4, Bit5=1; 其餘 Bit=0.

☞ Bit 0=1 時，在距離控制模式下，變頻器偵測到開關門限位信號異常；如將多功能輸出端子功能設定 8，則此時會輸出警告信號。

☞ 距離控制模式下，變頻器判斷開關門限位元信號異常的方法如下：



1. 關門限位信號異常：
 - a. 門位置 > 05.04，關門限位信號進入
 - b. 門位置 < 05.06，關門限位信號未進入
2. 開門限位元信號異常：
 - a. 門位置 < 04.04，開門限位信號進入
 - b. 門位置 > 04.06，開門限位信號未進入

- 📖 Bit 1=1 時，變頻器偵測到關門時轉矩超過關門受阻準位 05.25 (05.28) 設定時，不會執行重開門動作。
- 📖 Bit 3=1 時，當門機進入開門到位保持轉矩狀態時，門位置自動重置為 100.0%。

🔧 06.11 定位控制模式

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM

出廠設定值：0

- 設定範圍 0：無極限信號，利用 PG 數或電流準位偵測
 1：僅有開門極限信號，關門利用 PG 數或電流準位偵測
 2：僅有關門極限信號，開門利用 PG 數或電流準位偵測
 3：有開關門極限信號 (支援所有控制模式)
 4：利用 PG 脈衝數偵測，同時也接受外部開關門極限信號
 5：無極限信號，利用 PG 數或電流準位偵測 (Pr00-09= 3, 速度控制模式使用)

- 📖 當 06.11=1~5 且 06.12 設定不為 0，當下列兩條件皆符合時，定義為開/關門到底：
 - a. 開/關門極限信號進入
 - b. 門堵轉電流超過 06.12 設定值
- 📖 此參數設定為 0 無開門/關門極限開關時，檢測開關門到底之方法如下：
 - a. 定位電流準位 (06.12) 設為 0：定位/運轉過程門堵轉造成 PG 回授頻率過低時，定義為開門或關門到底。
 - b. 定位電流準位 (06.12) 不為 0：定位/運轉過程門堵轉造成電流上升超過此電流準位時，驅動器定義此時為開門或關門到底。

📌 NOTE

易打滑之傳動機構，建議使用方法 b. 之定位方式。

此功能僅適用於在距離控制模式；多段速模式下，僅能使用極限信號檢測開關門到位。

- 06.12 定位電流準位
 控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM 出廠設定值：80.0
 設定範圍 0.0~200.0% (電機額定電流)
- 此參數決定開關門到位定位電流準位，配合參數 06.11 使用。
- 06.13 演示模式開關門到位保持時間
 控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM 出廠設定值：2.0
 設定範圍 0.0~99.9 秒
- 當執行演示模式時，開門到位或關門到位時的保持時間，經過此時間才會進行下一次演示動作。
- 06.14 演示模式開關門運行次數紀錄 L
 控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM 出廠設定值：0
 設定範圍 0~9999
- 06.15 演示模式開關門運行次數紀錄 H
 控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM 出廠設定值：0
 設定範圍 0~9999
- 當執行演示模式時，完成一次開關門動作就計數 1 次。
- 06.16 清除演示運行次數
 控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM 出廠設定值：0
 設定範圍 0：無功能
 1：清除演示運行次數(06.14&06.15)
- 選擇 1 時，可將參數 06.14&06.15 演示模式開關門運行次數內容值歸零。
- 06.17 最近第一次異常紀錄
 06.18 最近第二次異常紀錄
 06.19 最近第三次異常紀錄
 06.20 最近第四次異常紀錄
 06.21 最近第五次異常紀錄
 06.22 最近第六次異常紀錄
- 控制模式 VF VFPG SVC FOC PG FOC PM 出廠設定值：00
 設定範圍 0：無異常記錄
 1：ocA 加速中過電流
 2：ocd 減速中過電
 3：ocn 恒速中過電流
 4：保留
 5：保留
 6：ocS 停止中過電流
 7：ovA 加速中過電壓
 8：ovd 減速中過電壓
 9：ovn 恒速中過電壓
 10：ovS 停止中過電壓
 11：LvA 加速中低電壓
 12：Lvd 減速中低電壓
 13：Lvn 恒速中低電壓
 14：LvS 停止中低電壓
 15：PHL 欠相保護

16 : oH1 (IGBT 散熱器過熱)
 17 : 保留
 18 : tH1o (IGBT 過熱保護線路異常)
 19~20 : 保留
 21 : oL (150% 1Min, 驅動器超載)
 22 : EoL1 (電機超載)
 23~25 : 保留
 26 : ot1
 27~29 : 保留
 30 : cF1 記憶體寫入異常
 31 : cF2 記憶體讀出異常
 32 : cd0 lsum 電流偵測異常
 33 : cd1 U 相電流偵測異常
 34 : cd2 V 相電流偵測異常
 35 : cd3 W 相電流偵測異常
 36 : Hd0 cc 電流偵測異常
 37 : Hd1 oc 電流偵測異常
 38 : Hd2 ov 電壓偵測異常
 39 : Hd3 接地電流偵測異常
 40 : AuE 電機參數自動調適失敗
 41 : 保留
 42 : PGF1 PG 回授異常
 43 : PGF2 PG 回授斷線
 44 : PGF3 PG 回授失速
 45 : PGF4 PG 轉差異常
 46~48 : 保留
 49 : EF 外部錯誤訊號輸入
 50~51 : 保留
 52 : PcodE 密碼錯誤
 53 : ccodE 軟體錯誤
 54 : cE1 通訊異常
 55 : cE2 通訊異常
 56 : cE3 通訊異常
 57 : cE4 通訊異常
 58 : cE10 通訊 Time Out
 59 : cP10 PU 面板 Time out
 60 : bF 煞車晶體異常
 61~67 : 保留
 68 : dtu 門寬自學習異常
 69 : dot 開關門逾時

 只要發生 fault 且強迫停機者，就要記錄。停機時 LV (LV 警告，不紀錄)。運轉中 LV (LV 錯誤，紀錄)。




06.23

電子熱電驛選擇

控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM**

出廠設定值：0

設定範圍 0：變頻專用電機
 1：標準電機
 2：無電子熱電驛

 為預防自冷式電機在低轉速運轉時發生電機過熱現象，使用者可設定電子式熱動電驛，限制驅動器可容許的輸出功率。

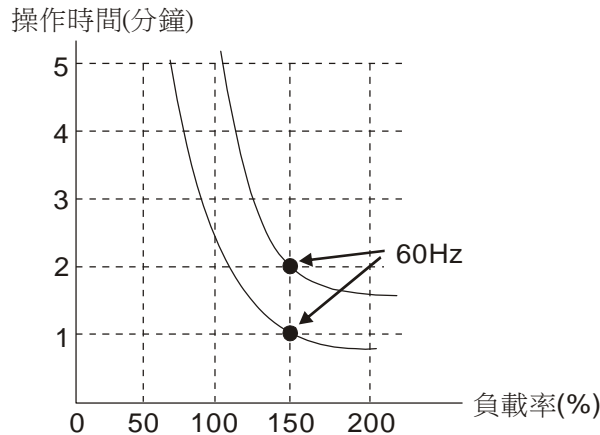
06.24 熱電驛作用時間

控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM**

出廠設定值：60.0

設定範圍 30.0~600.0 秒

- ☞ 電子熱動電驛的功能是按照驅動器的輸出頻率、電流和運轉時間保護電機，防止電機過熱。設定電流值的150%以 06.23（熱時間常數）所設定的時間流通時，保護功能動作。



06.25 異常再啟動次數

控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM**

出廠設定值：10

設定範圍 0~10

- ☞ 異常後（允許異常狀況：過電流 **OC**、過電壓 **OV**，低電壓 **LV**），驅動器自動重置 / 啟動次數最大可設定 10 次。若設定為 0，則異常後不執行自動重置/啟動功能。當異常再自動時，驅動器會以由上往下作速度追蹤的方式開機磁碟機。
- ☞ 若發生異常之次數超出參數 06.25 設定且時間少於參數 06.26 設定時間，驅動器拒絕再啟動，需使用者輸入“RESET”才可以繼續運轉。

06.26 異常再啟動次數回歸時間

控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM**

出廠設定值：60.0

設定範圍 0.1~600.0 秒

- ☞ 異常再啟動發生時，驅動器會依此參數設定值開始計數。若到達設定值時間未再發生異常再啟動，則參數 06.25 異常再啟動次數，會恢復到該原先設定值。

06.27 過轉矩檢出動作選擇 OT1

控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM**

出廠設定值：0

0：不動作
 1：定速運轉中過轉矩偵測，繼續運轉
 設定範圍 2：定速運轉中過轉矩偵測，停止運轉
 3：運轉中過轉矩偵測，繼續運轉
 4：運轉中過轉矩偵測，停止運轉

06.28 過轉矩檢出位準 OT1

控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM**

出廠設定值：150

設定範圍 10~250%（100%對應驅動器的額定電流）



06.29

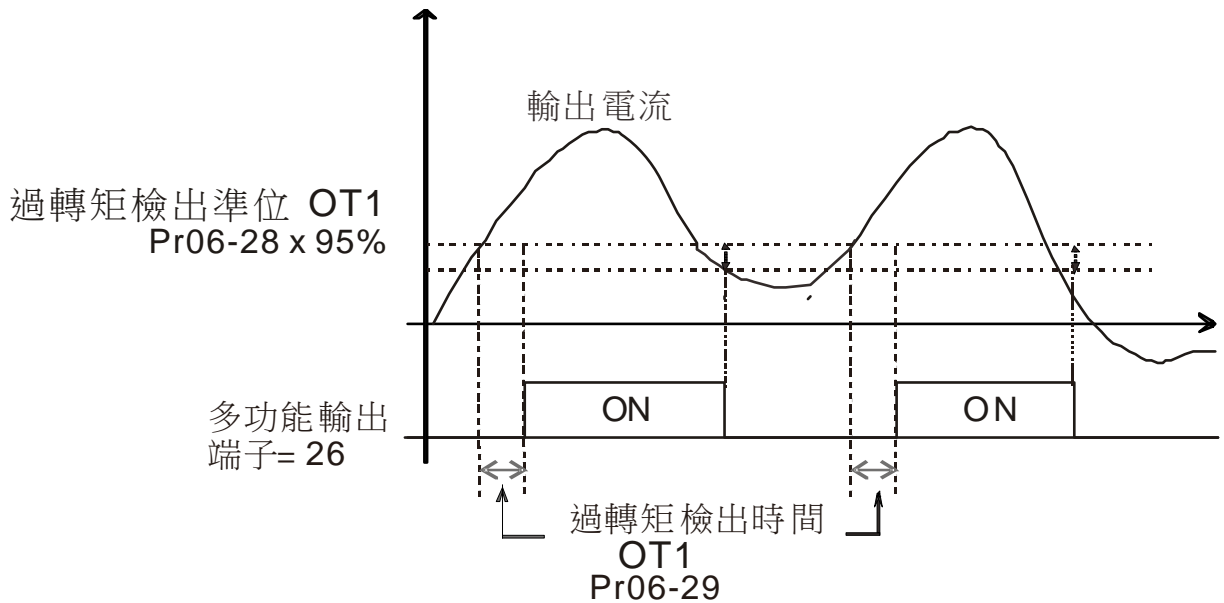
過轉矩檢出時間 OT1

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM

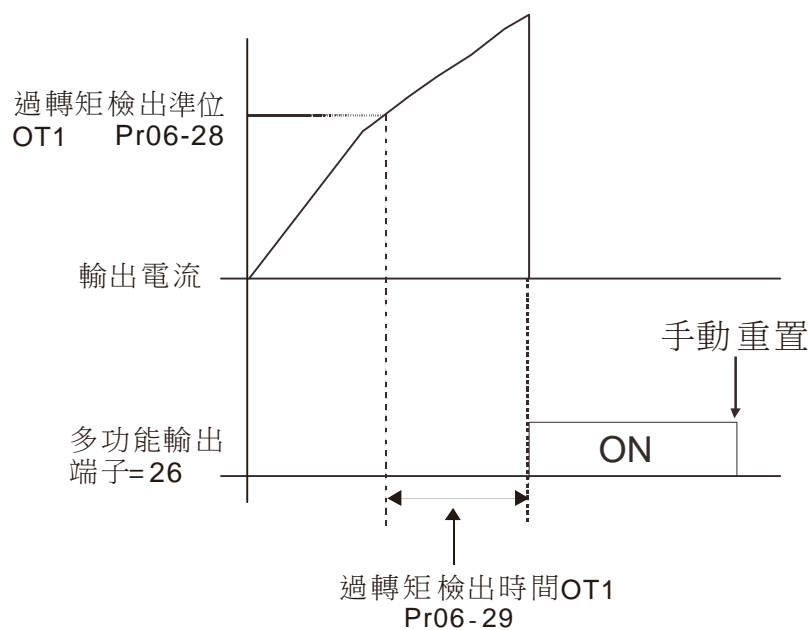
出廠設定值：0.1

設定範圍 0.1~60.0 秒

- 當輸出電流超過過轉矩檢出位準（參數 06-28）且超過過轉矩檢出時間（參數 06-29），過轉矩檢出會根據 06-27 的設定動作。
- 當 06-27 設定為 1 或 3 時，過轉矩檢出後，驅動器會顯示 ot1 警告但驅動器持續運轉，直到輸出電流小於轉矩檢出位準的 5%，警告才會解除。



- 當 06-27 設定為 2 或 4 時，過轉矩檢出後，驅動器跳 ot1 錯誤並停止運轉，直到手動重置後才會繼續運轉。



07 控制參數

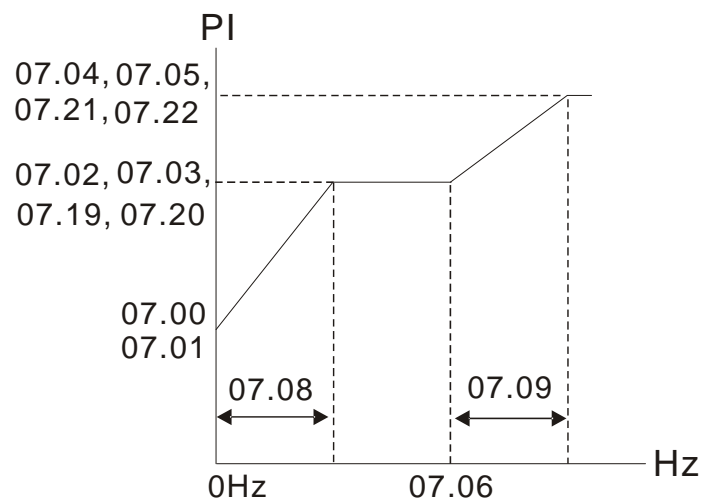
↗表示可在運轉中執行設定功能

操作面板上 CLOSE 燈號代表正轉, OPEN 燈號亮代表反轉(並不同實際電梯門的開關, 僅與面板上的燈號有關.)

↗	07.00	反轉零速增益 Kp	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG FOC PM	出廠設定值：100,0
		設定範圍 0.0~500.0%		
↗	07.01	反轉零速積分時間 KI	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG FOC PM	出廠設定值：0.010
		設定範圍 0.000~10.000 秒		
↗	07.02	反轉低速增益 Kp1	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG FOC PM	出廠設定值：100
		設定範圍 0.0~500.0%		
↗	07.03	反轉低速積分時間 KI1	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG FOC PM	出廠設定值 0.010
		設定範圍 0.000~10.000 秒		
↗	07.04	反轉高速增益 Kp2	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG FOC PM	出廠設定值：100.0
		設定範圍 0.0~500.0%		
↗	07.05	反轉高速積分時間 KI2	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG FOC PM	出廠設定值：1.000
		設定範圍 0.000~10.000 秒		
↗	07.06	低/高速切換頻率	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG FOC PM	出廠設定值：2.00
		設定範圍 0.00~120.00Hz (0：無功能)		

📖 Kp 決定誤差值的增益。KI 定義為於積分器的積分時間。

📖 積分時間設定 00 時積分無效。07.06 定義為低速 (07.02,07.03, 07.19, 07.20)、ASR2 (07.04,07.05, 07.21, 07.22) 切換頻率點。



07.07	ASR 低通濾波器增益	控制模式	VF VFGP SVC FOC PG FOC PM	出廠設定值：0.008
設定範圍 0.000~0.350 秒				

ASR 命令的濾波時間。

07.08	零速/低速寬度調整	控制模式	VFGP FOC PG FOC PM	出廠設定值：2.00
設定範圍 0.00~120.00Hz				

07.09	低速/高速寬度調整	控制模式	VFGP FOC PG FOC PM	出廠設定值：5.00
設定範圍 0.00~120.00Hz				

此參數決定從 0 速到低速、07.06 到高速的 ASR 命令的斜坡寬度。如上圖所示。

07.10	齒輪比	控制模式	FOC PG FOC PM	出廠設定值：1
設定範圍 1~100				

07.11	慣量百分比	控制模式	FOC PG FOC PM	出廠設定值：500
設定範圍 1~1000%				

此參數可調整計算所得之負載慣量百分比。

07.12	零速頻寬	控制模式	FOC PG FOC PM	出廠設定值：10
設定範圍 0~40Hz				

07.13	低速頻寬	控制模式	FOC PG FOC PM	出廠設定值：10
設定範圍 0~40Hz				

07.14	高速頻寬	控制模式	FOC PG FOC PM	出廠設定值：10
設定範圍 0~40Hz				

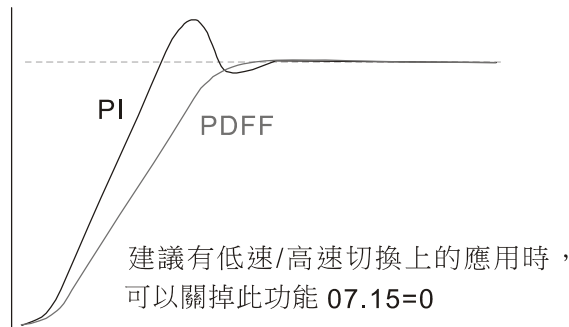
使用者完成慣量估測後，依據速度回應需求分別調整參數 07.12、07.13、07.14。設定值越大，表示回應越快。參數 07.06 為低速高速頻寬的切換頻率。

07.15	PDFF 增益值	控制模式	FOC PG FOC PM	出廠設定值：0
設定範圍 0~200%				

調整參數 07-15/07-16 可抑制超調，但容易提早轉折現象，請使用者依實際運轉情形斟酌調整 PDFF 增益值。

速度控制回路除了傳統 PI 控制架構，另外提供 PDFF 控制架構，以減少過沖的發生。

1. 使用計算所得之系統慣量
2. 調整 07.15/07.16（數值越大，抑值過沖越好，但容易發生提早轉折現象）



07.16 速度控制前饋增益

控制模式

FOCPG FOCPM

出廠設定值：14

設定範圍 0~500

07.17 正轉零速增益 Kp

控制模式

VF VFPG SVC FOCPG FOCPM

出廠設定值: 100.0

設定範圍 0.0~500.0%

07.18 正轉零速積分時間 KI

控制模式

VF VFPG SVC FOCPG FOCPM

出廠設定值: 0.010

設定範圍 0.000~10.00 秒

07.19 正轉低速增益 Kp1

控制模式

VF VFPG SVC FOCPG FOCPM

出廠設定值: 100.0

設定範圍 0.0~500.0%

07.20 正轉低速積分時間 KI1

控制模式

VF VFPG SVC FOCPG FOCPM

出廠設定值: 0.010

設定範圍 0.000~10.00 秒

07.21 正轉高速增益 Kp2

控制模式

VF VFPG SVC FOCPG FOCPM

出廠設定值: 100.0

設定範圍 0.0~500.0%

07.22 正轉零速積分時間 KI2

控制模式

VF VFPG SVC FOCPG FOCPM

出廠設定值: 1.000

設定範圍 0.000~10.00 秒

08 多段速參數

↗表示可在運轉中執行設定功能

↗	08.00	零段速
↗	08.01	第一段速
↗	08.02	第二段速
↗	08.03	第三段速
↗	08.04	第四段速
↗	08.05	第五段速
↗	08.06	第六段速
↗	08.07	第七段速
↗	08.08	第八段速
↗	08.09	第九段速
↗	08.10	第十段速
↗	08.11	第十一段速
↗	08.12	第十二段速
↗	08.13	第十三段速
↗	08.14	第十四段速
↗	08.15	第十五段速

控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP** **FOCPM**

出廠設定值：0.00

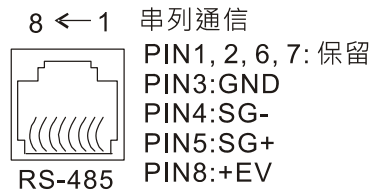
設定範圍 0.00~120.00Hz

利用多功能輸入端子（參數 02.01~02.05）可選擇多段速運行（含主速，最多為十六段速）。
多段速頻率分別在 08.00~08.15 設定。

09 通訊參數

↗表示可在運轉中執行設定功能

使用通訊介面做控制時，
需使用IFD6500
或IFD6530通訊轉換器，
作為驅動器與PC連接使用。



↗ 0900

通訊位址

控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM**
設定範圍 1~254

出廠設定值：1

☰ 當系統使用 RS-485 串聯通訊介面控制或監控時，每一台驅動器必須設定其通訊位址且每一個連結網中每個位址均為“唯一”不可重複。

↗ 0901

通訊傳送速度

控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM**
設定範圍 4.8~115.2Kbps

出廠設定值：19.2

☰ 利用使電腦經由其內部 RS-485 串列埠，可設定及修改驅動器內參數及控制驅動器運轉，並可監測驅動器的運轉狀態。此參數用來設定電腦與驅動器彼此的傳輸速率。

↗ 0902

傳輸錯誤處理

控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM**
設定範圍 0：警告並繼續運轉
1：錯誤且減速停車
2：保留
3：不處理也不顯示

出廠設定值：3

☰ 此參數用來設定通訊時若有傳輸逾時錯誤（如斷線）時驅動器的處置狀態。

↗ 0903

逾時檢出

控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG FOC PM FOC PM**
設定範圍 0.0~100.0 秒

出廠設定值：0.0

☰ 此參數用來設定通訊和 keypad 傳輸超時的時間。

↗ 0904

通訊格式

控制模式 **VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM**
設定範圍 0: 7N1 (ASCII)
1: 7N2 (ASCII)
2: 7E1 (ASCII)
3: 7O1 (ASCII)
4: 7E2 (ASCII)
5: 7O2 (ASCII)
6: 8N1 (ASCII)
7: 8N2 (ASCII)
8: 8E1 (ASCII)
9: 8O1 (ASCII)
10: 8E2 (ASCII)
11: 8O2 (ASCII)
12: 8N1 (RTU)

出廠設定值：13

- 13: 8N2 (RTU)
- 14: 8E1 (RTU)
- 15: 8O1 (RTU)
- 16: 8E2 (RTU)
- 17: 8O2 (RTU)

📖 電腦控制 Computer Link

使用 RS-485 串聯通訊介面時，每一台驅動器必須預先在參數 09.00 指定其通訊位址，電腦便根據其個別位址實施控制。

📖 通訊協定以 MODBUS ASCII (American Standard Code for Information Interchange) 模式：每 byte 是由 2 個 ASCII 字元組合而成。例如：數值是 64 Hex，ASII 的表示方式為"64"，分別由"6" (36Hex)、"4" (34Hex) 組合而成。

1. 編碼意義

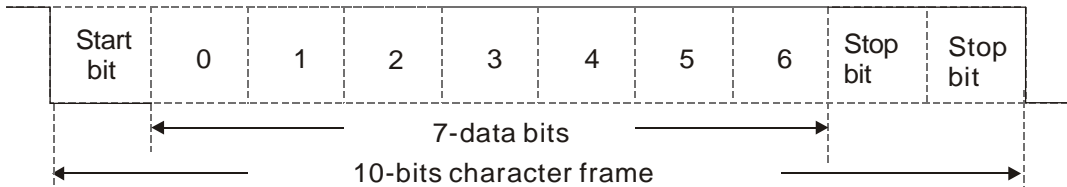
通訊協定屬於 16 進位元制，ASCII 的訊息字元意義："0"..."9"，"A"..."F"每個 16 進位制代表每個 ASCII 的訊息字元。例如：

字元	'0'	'1'	'2'	'3'	'4'	'5'	'6'	'7'
ASCII code	30H	31H	32H	33H	34H	35H	36H	37H
字元	'8'	'9'	'A'	'B'	'C'	'D'	'E'	'F'
ASCII code	38H	39H	41H	42H	43H	44H	45H	46H

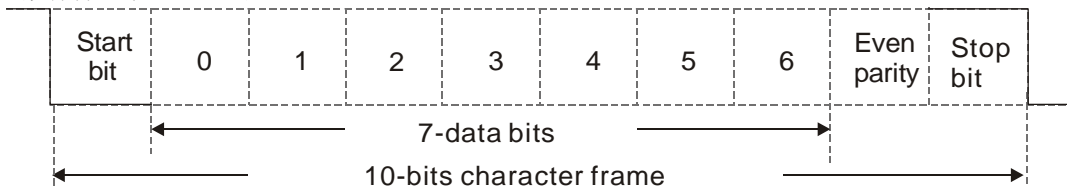
2. 字元結構

10-bit 字元框 (For ASCII)

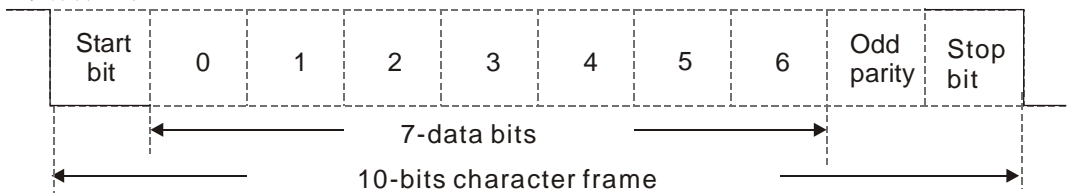
(資料格式 7, N, 2)



(資料格式 7, E, 1)

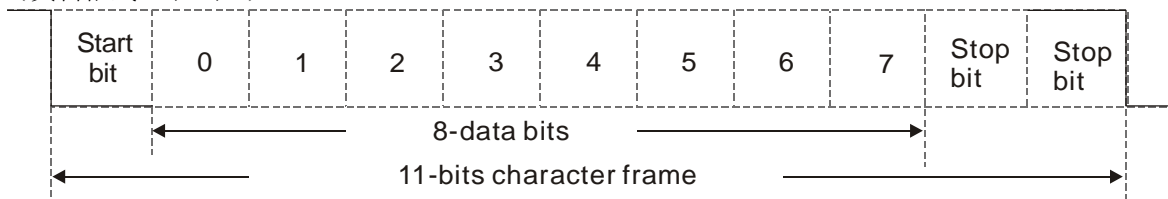


(資料格式 7, O, 1)

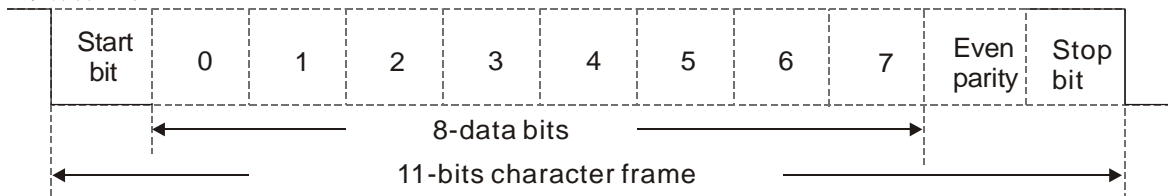


11-bit 字元框 (For RTU)

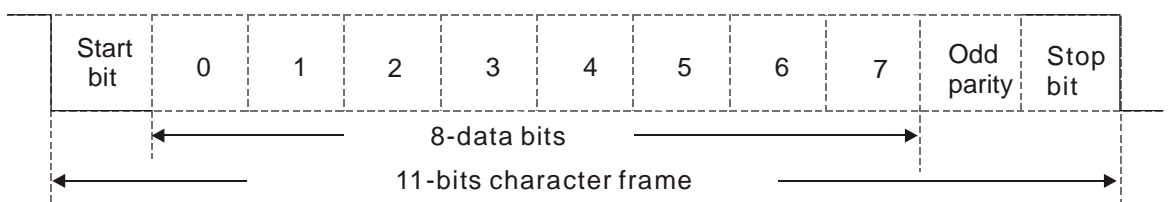
(資料格式 8, N, 2)



(資料格式 8, E, 1)



(資料格式 8, O, 1)



3. 通信資料結構

資料格式框

ASCII 模式：

STX	起始字元 = ':' (3AH)
Address Hi	通信地址：
Address Lo	8-bit 位址由 2 個 ASCII 碼組合
Function Hi	功能碼：
Function Lo	8-bit 功能碼由 2 個 ASCII 碼組合
DATA (n-1)	資料內容：
.....	n×8-bit 資料內容由 2n 個 ASCII 碼組合
DATA 0	n≤16，最大 32 個 ASCII 碼(20 筆資料)
LRC CHK Hi	LRC 檢查碼：
LRC CHK Lo	8-bit 檢查碼由 2 個 ASCII 碼組合
END Hi	結束字元：
END Lo	END Hi = CR (0DH), END Lo = LF(0AH)

RTU 模式：

START	保持無輸入訊號大於等於 10 ms
Address	通信地址：8-bit 二進位位址
Function	功能碼：8-bit 二進位位址
DATA (n-1)	資料內容：
.....	n×8-bit 資料， n≤16

DATA 0	
CRC CHK Low	CRC 檢查碼：
CRC CHK High	16-bit CRC 檢查碼由 2 個 8-bit 二進位組合
END	保持無輸入訊號大於等於 10 ms

通信地址(Address)

00H：所有驅動器廣播(Broadcast)

01H：對第 01 地址驅動器

0FH：對第 15 地址驅動器

10H：對第 16 地址驅動器,以此類推 , 最大可到 254(FEH)。

功能碼(Function)與資料內容(Data Characters)

03H：讀出暫存器內容

06H：寫入一筆資料至暫存器

例如：對驅動器位址 01H，讀出 2 個連續於暫存器內的資料內容如下表示：起始暫存器位址 2102H

ASCII 模式：

詢問訊息字串格式：

STX	' :
Address	'0'
	'1'
Function	'0'
	'3'
Starting address	'2'
	'1'
	'0'
	'2'
Number of data (count by word)	'0'
	'0'
	'0'
	'2'
LRC Check	'D'
	'7'
END	CR
	LF

回應訊息字串格式：

STX	' :
Address	'0'
	'1'
Function	'0'
	'3'
Number of data (count by byte)	'0'
	'4'
Content of starting address 2102H	'1'
	'7'
	'7'
	'0'
Content of address 2103H	'0'
	'0'
	'0'
	'0'
LRC Check	'7'
	'1'
END	CR
	LF

RTU 模式：

詢問訊息字串格式：

Address	01H
Function	03H
Starting data address	21H
	02H
Number of data (count by world)	00H
	02H
CRC CHK Low	6FH
CRC CHK High	F7H

回應訊息字串格式：

Address	01H
Function	03H
Number of data (count by byte)	04H
Content of data address 2102H	17H
	70H
Content of data address 2103H	00H
	00H
CRC CHK Low	FEH
CRC CHK High	5CH

功能碼 06H：寫入一筆資料至暫存器(最多可同時寫入 20 筆資料至連續之暫存器)

例如：對驅動器位址 01H，寫入 6000 (1770H) 至驅動器內部設定參數 0100H。

ASCII 模式：

詢問訊息字串格式：

STX	‘:’
Address	‘0’
	‘1’
Function	‘0’
	‘6’
Data address	‘0’
	‘1’
	‘0’
	‘0’
Data content	‘1’
	‘7’
	‘7’
	‘0’
LRC Check	‘7’
	‘1’
END	CR
	LF

回應訊息字串格式：

STX	‘:’
Address	‘0’
	‘1’
Function	‘0’
	‘6’
Data address	‘0’
	‘1’
	‘0’
	‘0’
Data content	‘1’
	‘7’
	‘7’
	‘0’
LRC Check	‘7’
	‘1’
END	CR
	LF

RTU 模式：

詢問訊息字串格式：

Address	01H
Function	06H
Data address	01H
	00H
Data content	17H
	70H
CRC CHK Low	86H
CRC CHK High	22H

回應訊息字串格式：

Address	01H
Function	06H
Data address	01H
	00H
Data content	17H
	70H
CRC CHK Low	86H
CRC CHK High	22H

命令碼：10H，連續寫入數筆資料

例如，變更驅動器(地址 01H)的多段速設定 04-00=50.00 (1388H)，04-01=40.00 (0FA0H)

ASCII 模式：

命令訊息：

STX	‘:’
ADR 1	‘0’
ADR 0	‘1’
CMD 1	‘1’
CMD 0	‘0’
資料 起始位址	‘0’
	‘5’
	‘0’
	‘0’
資料量 (Word)	‘0’
	‘0’
	‘0’
	‘2’
資料量 (Byte)	‘0’
	‘4’
第一筆 資料	‘1’
	‘3’
	‘8’

回應訊息：

STX	‘:’
ADR 1	‘0’
ADR 0	‘1’
CMD 1	‘1’
CMD 0	‘0’
資料位址	‘0’
	‘5’
	‘0’
	‘0’
資料量 (Word)	‘0’
	‘0’
	‘0’
	‘2’
LRC Check	‘E’
	‘8’
END	CR
	LF

	'8'
第二筆 資料	'0'
	'F'
	'A'
	'0'
LRC Check	'9'
	'A'
END	CR
	LF

RTU 模式：

命令訊息：		回應訊息：	
ADR	01H	ADR	01H
CMD	10H	CMD 1	10H
資料	05H	資料	05H
起始位址	00H	起始位址	00H
資料量	00H	資料量	00H
(Word)	02H	(Word)	02H
資料量(Byte)	04	CRC Check Low	41H
第一筆	13H	CRC Check High	04H
資料	88H		
第二筆	0FH		
資料	A0H		
CRC Check Low	'9'		
CRC Check High	'A'		

ASCII 模式的檢查碼 (LRC Check)

檢查碼 (LRC Check) 由 Address 到 Data Content 結束加起來的值。例如上面 3.3.1 詢問訊息的檢查碼： $01H + 03H + 21H + 02H + 00H + 02H = 29H$ ，然後取 2 的補數 = D7H。

RTU 模式的檢查碼 (CRC Check)

檢查碼由 Address 到 Data content 結束。其運算規則如下：

步驟 1：令 16-bit 暫存器 (CRC 暫存器) = FFFFH。

步驟 2：Exclusive OR 第一個 8-bit byte 的訊息指令與低位元 16-bit CRC 暫存器，做 Exclusive OR，將結果存入 CRC 暫存器內。

步驟 3：右移一位 CRC 暫存器，將 0 填入高位處。

步驟 4：檢查右移的值，如果是 0，將步驟 3 的新值存入 CRC 暫存器內，否則 Exclusive OR A001H 與 CRC 暫存器，將結果存入 CRC 暫存器內。

步驟 5：重複步驟 3~步驟 4，將 8-bit 全部運算完成。

步驟 6：重複步驟 2~步驟 5，取下一個 8-bit 的訊息指令，直到所有訊息指令運算完成。最後，得到的 CRC 暫存器的值，即是 CRC 的檢查碼。值得注意的是 CRC 的檢查碼必須交換放置於訊息指令的檢查碼中。

以下為用 C 語言所寫的 CRC 檢查碼運算範例：

```
unsigned char* data    ← // 訊息指令指標
unsigned char length  ← // 訊息指令的長度
unsigned int crc_chk(unsigned char* data, unsigned char length)
```

```

{
int j;
unsigned int reg_crc=0Xffff;
while(length--){
    reg_crc ^= *data++;
    for(j=0;j<8;j++){
        if(reg_crc & 0x01){ /* LSB(b0)=1 */
            reg_crc=(reg_crc>>1) ^ 0Xa001;
        }else{
            reg_crc=reg_crc >>1;
        }
    }
}
}

return reg_crc; // 最後回傳 CRC 暫存器的值

```

4. 通信協議的參數位址定義

定義	參數地址	功能說明	
驅動器內部設定參數 對驅動器的命令	GGnnH 2000H	GG 表示參數群，nn 表示參數號碼。例如：04.01 由 0401H 來表示。	
		Bit0~3	0：無功能 1：停止 2：啟動 3：JOG 啟動
		Bit4~5	00B：無功能 01B：正方向指令 10B：反方向指令 11B：改變方向指令
		Bit6~7	00B：第一段加減速 01B：第二段加減速 10B：第三段加減速 11B：第四段加減速
		Bit08~11	0000B：主速度 0001B：第一段速度 0010B：第二段速度 0011B：第三段速度 0100B：第四段速度 0101B：第五段速度 0110B：第六段速度 0111B：第七段速度 1000B：第八段速度 1001B：第九段速度 1010B：第十段速度 1011B：第十一段速度 1100B：第十二段速度 1101B：第十三段速度 1110B：第十四段速度 1111B：第十五段速度

		Bit12	1：致能 Bit06-11 的功能
		Bit13~14	00B：無功能 01B：運轉指令由數位操作器操作 10B：運轉指令由參數設定（00.14） 11B：改變運轉指令來源
		Bit15	保留
	2001H	頻率命令	
	2002H	Bit0	1：E.F. ON
		Bit1	1：Reset 指令
		Bit2	1：外部中斷（B.B）ON
		Bit3~5	保留
監視驅動器狀態	2100H	錯誤碼（Error code）：參考 06.16~06.21	
	2119H	Bit0	00：停止
		Bit1	01：減速
			10：運轉待機
			11：運轉
		Bit2	1：寸動
		Bit3	00：正轉命令、正轉輸出
		Bit4	01：正轉命令、反轉輸出
			10：反轉命令、正轉輸出
			11：反轉命令、反轉輸出
		Bit5~7	保留
		Bit8	1：主頻率來源由通訊介面
		Bit9	1：主頻率來源由類比/外部端子信號輸入（EXT）
		Bit10	1：運轉指令由通訊介面（PU）
	Bit11	1：參數鎖定	
	Bit12	1：數位操作器複製參數功能致能	
	Bit13~15	保留	
	2102H	頻率指令（F）	
	2103H	輸出頻率（H）	
	2104H	輸出電流（AXXX.X）	
	2105H	DC-BUS 電壓（UXXX.X）	
	2106H	輸出電壓（EXXX.X）	
	2107H	多段速指令目前執行的段速	
	2116H	多機能顯示（00.04）	
	2120H	異常時頻率命令	
	2121H	異常時輸出頻率	
	2122H	異常時輸出電流	
	2123H	異常時馬達頻率	
	2124H	異常時輸出電壓	
	2125H	異常時直流側電壓	
	2126H	異常時輸出功率	
	2127H	異常時輸出轉矩	
	2128H	異常時功率模組 IGBT 溫度	
2129H	異常時多功能端子輸入狀態（格式與參數 00.04=16 相同）		
212AH	異常時多功能端子輸出狀態（格式與參數 00.04=17 相同）		
212BH	異常時驅動器狀態（格式與 2119H 相同）		
2201H	00-05 使用者定義比例設定		
2203H	AUI1 百分比		
2204H	ACI 百分比		
2205H	AUI2 百分比		

2206H	IGBT 溫度
2207H	散熱片溫度 (40HP 以上才會有此功能)
2208H	數位輸入狀態
2209H	數位輸出狀態

5. 錯誤通信時的額外回應

當驅動器做通信連接時，如果產生錯誤，此時驅動器會響應錯誤碼且將命令碼的最高位 (bit7) 設為 1 (即 Function code AND 80H) 回應給主控系統，讓主控系統知道有錯誤產生。並且於驅動器的鍵盤顯示器上顯示 CE-XX，作為警告訊息，XX 為當時的錯誤碼。參考錯誤通信時錯誤碼的意義。

例如：

ASCII 模式：		RTU 模式：	
STX	‘.’	Address	01H
Address	‘0’	Function	86H
	‘1’	Exception code	02H
Function	‘8’	CRC CHK Low	C3H
	‘6’	CRC CHK High	A1H
Exception code	‘0’		
	‘2’		
LRC CHK	‘7’		
	‘7’		
END	CR		
	LF		

錯誤碼的意義：

錯誤碼	說明
1	資料內容值錯誤：資料內容值太大，不是驅動器所能辨識的內容值。
2	參數位址錯誤：參數的地址驅動器無法辨識。
3	密碼鎖定：參數不可改
4	參數於運轉中不可改
10	傳輸超時

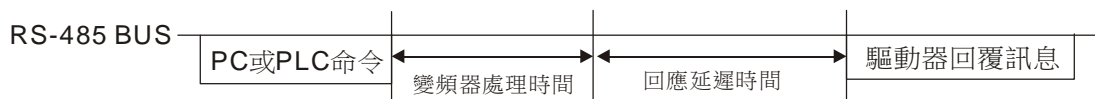
0905 通訊回應延遲時間

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM

出廠設定值：2.0

設定範圍 0.0~200.0ms

因應上位機未完成轉態 (傳送~接收) 時而利用設定此參數以延遲交流馬達驅動器回傳的時間。



10 用戶自定參數設定

↗表示可在運轉中執行設定功能

↗	1000	預設值「開機預設顯示畫面」	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr00.03		
↗	1001	預設值「最大操作頻率」	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 01.31		
↗	1002	預設值「馬達額定頻率」	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 01.32		
↗	1003	預設值「馬達額定電壓」	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 01.33		
↗	1004	預設值「第二輸出頻率設定(中間頻率)」	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 01.34		
↗	1005	預設值「第二輸出電壓設定(中間電壓)」	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 01.35		
↗	1006	預設值「第三輸出頻率設定(中間頻率)」	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 01.36		
↗	1007	預設值「第三輸出電壓設定(中間電壓)」	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 01.37		
↗	1008	預設值「第四輸出頻率設定(最低頻率)」	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 01.38		

↗	10.09	預設值「第四輸出電壓設定(最低電壓)」	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 01.39		
↗	10.10	預設值「第一開門加速時間」	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 04.08		
↗	10.11	預設值「第一開門減速時間」	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 04.09		
↗	10.12	預設值「第二關門加速時間」	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 05.08		
↗	10.13	預設值「第二關門減速時間」	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 05.09		
↗	10.14	預設值「測試頻率命令」	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 00.15		
↗	10.15	預設值「開門初速運轉時間」	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 04.02		
↗	10.16	預設值「開門初速」	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 04.00		
↗	10.17	預設值「開門高速」	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 04.03		
↗	10.18	預設值「開門尾速」	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 04.05		

↘	10.19	預設值「開門到位至轉矩保持準位」	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 04.10		
↘	10.20	預設值「開門到位保持轉矩」	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 04.11		
↘	10.21	預設值「關門高速」	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 05.03		
↘	10.22	預設值「關門尾速」	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 05.05		
↘	10.23	預設值「關門到位至轉矩保持準位」	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 05.10		
↘	10.24	預設值「關門到位保持轉矩」	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 05.11		
↘	10.25	預設值「多功能輸入端子方向」	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 02.07		
↘	10.26	預設值「多功能輸入指令 1」	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 02.01		
↘	10.27	預設值「多功能輸入指令 2」	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG FOC PM	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 02.02		

↗	10.28	預設值「多功能輸入指令 3」	控制模式 VF VFPg SVC FOCpg TQCPg FOCpm	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 02.03		
↗	10.29	預設值「多功能輸入指令 4」	控制模式 VF VFPg SVC FOCpg TQCPg FOCpm	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 02.04		
↗	10.30	多功能輸出 RY1	控制模式 VF VFPg SVC FOCpg TQCPg FOCpm	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 02.08		
↗	10.31	多功能輸出 RY2	控制模式 VF VFPg SVC FOCpg TQCPg FOCpm	出廠設定值：###
		顯示位址 同參數 Pr 02.09		

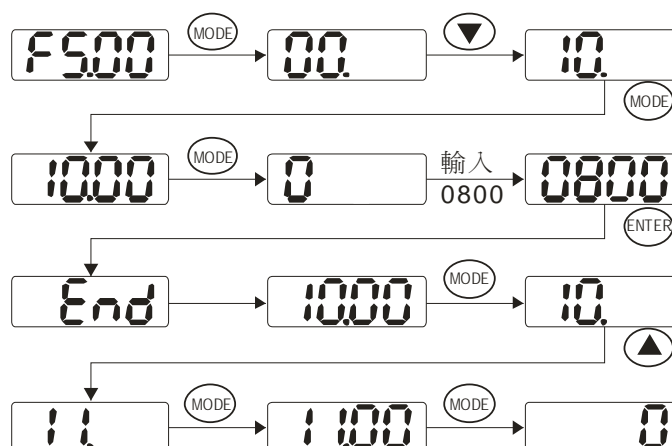
10.00	提供用戶自行設定常用的參數	控制模式 VF VFPg SVC FOCpg TQCPg FOCpm	出廠設定值：###
10.31			
	設定範圍 -		

📖 此參數群功能：客戶可將參數群 00~09 的設定值輸入到此參數群中，但僅提供 32 個參數的設定值。可以設定參數，亦可使用通訊協定參數位址（須將十六進位換成十進位）。

📖 用戶自行設定參數使用說明：

例如一：

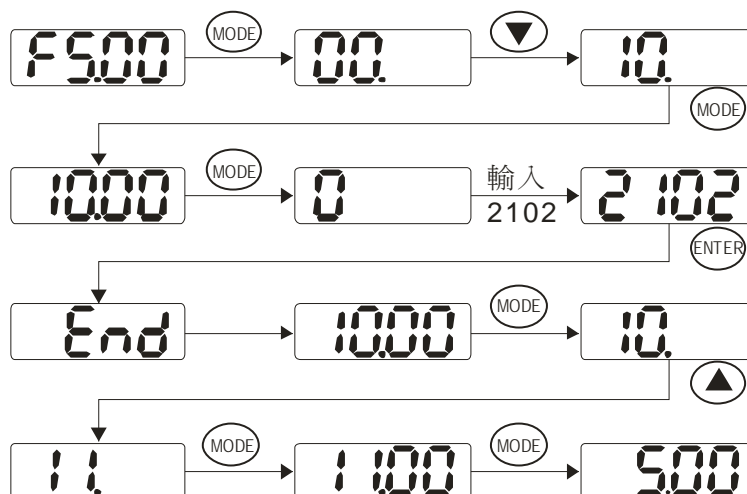
若在數位操作器輸入參數 10.00，將參數 10.-00 設定值輸入 0800 後，參數群 11 中的參數 11.00 會直接顯示參數 08.00 的設定值內容。（數位操作器的操作方式，如下圖所示）



例如二：

若需以數位操作器輸入通訊參數位址 2102H、211BH，須先將 211BH 轉換成 2 進制才能作輸入

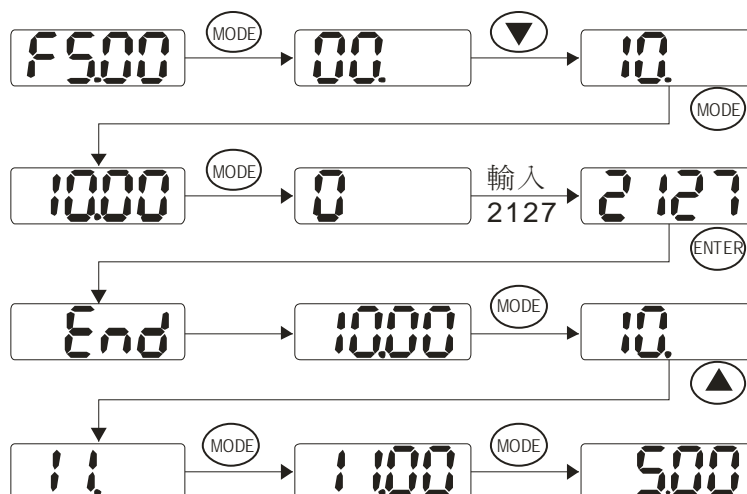
2102H 設定方式



211BH 設定方式

211BH 由 16 進制轉換成 2 進制計算式：

$$211B \rightarrow 1 \times 16^1 + 11 \times 16^0 = 16 + 11 = 27 \text{ 輸入 } 2127$$



11 查閱用戶設定參數

↗表示可在運轉中執行設定功能

1100

~

1131

提供查閱使用者自行設定常用的參數的內容

控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCPG** **TQCPG** **FOCPM**

出廠設定值：###

設定範圍 -

📖 如同參數群 10 之說明。

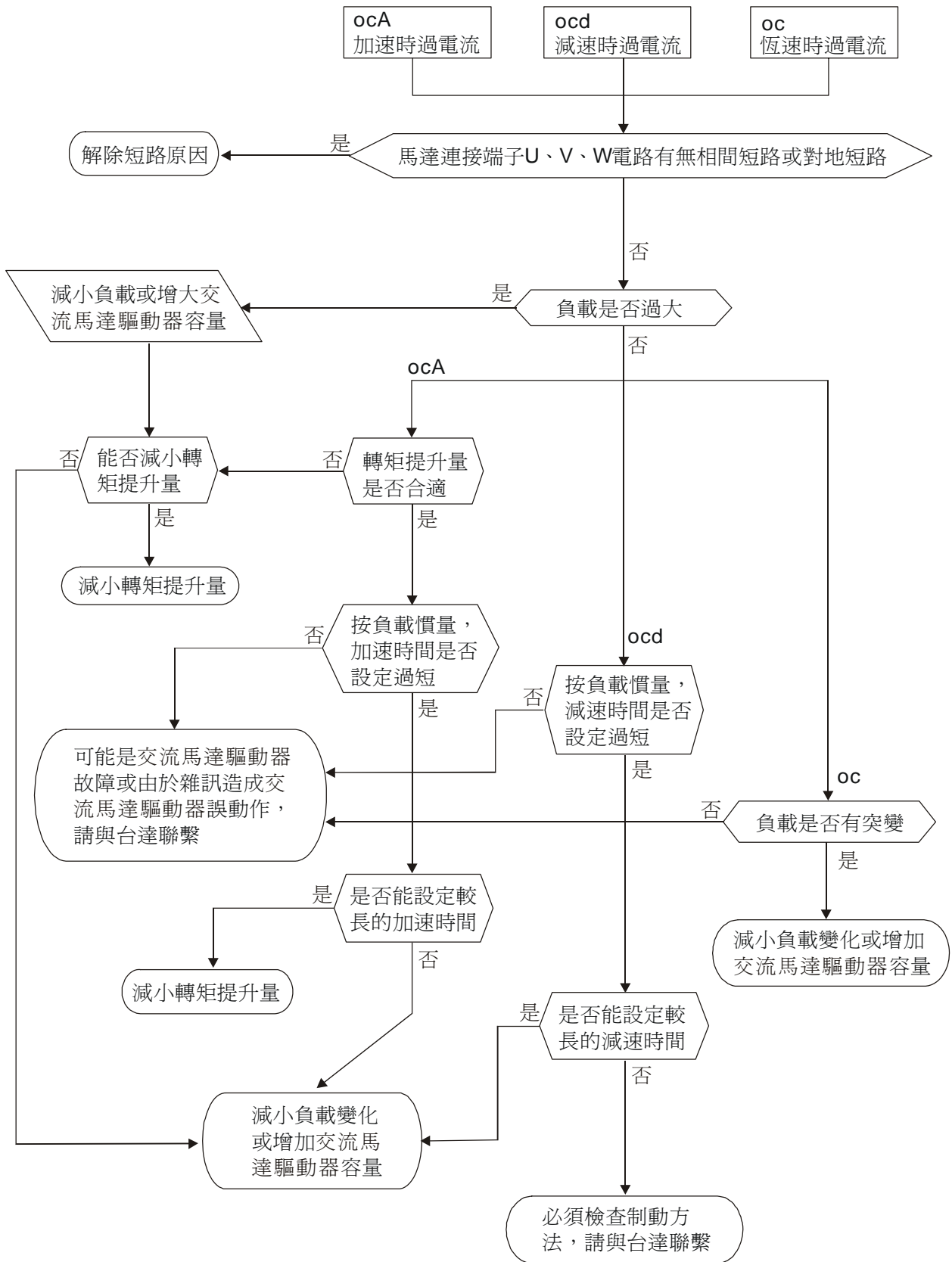
五、異常診斷方式

- 5-1 過電流 OC
- 5-2 對地短路故障 GFF
- 5-3 過電壓 OV
- 5-4 電壓不足 Lv
- 5-5 過熱 OH1
- 5-6 過載 OL
- 5-7 數位操作器異常
- 5-8 電源欠相 PHL
- 5-9 馬達無法運轉
- 5-10 馬達速度無法變更
- 5-11 馬達失速
- 5-12 馬達異常
- 5-13 電磁雜音、感應雜音之對策
- 5-14 設置的環境措施
- 5-15 防止交流馬達驅動器影響其他機器

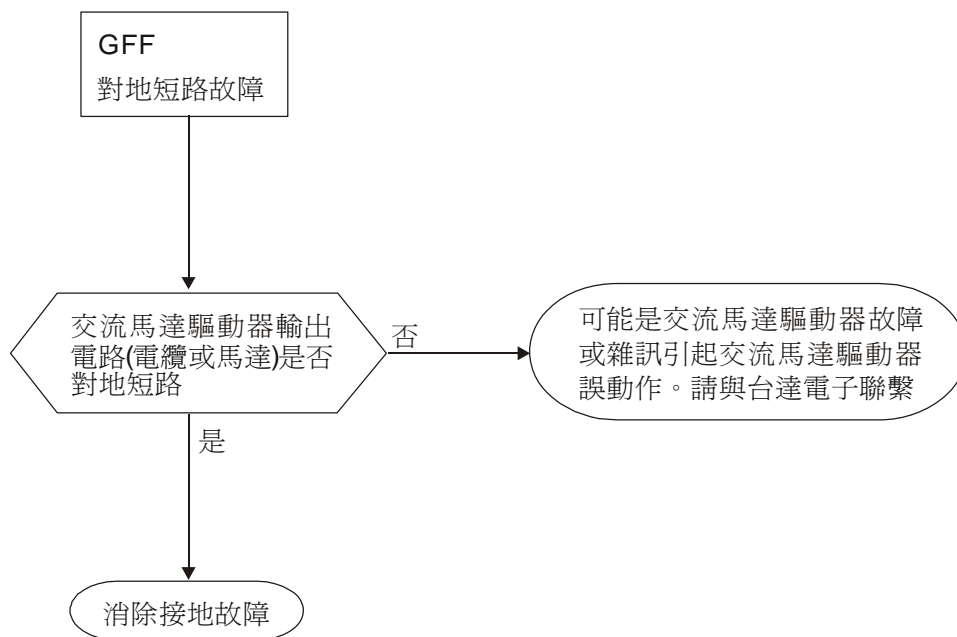


- 須技術人員做檢查工作，以防止意外發生。

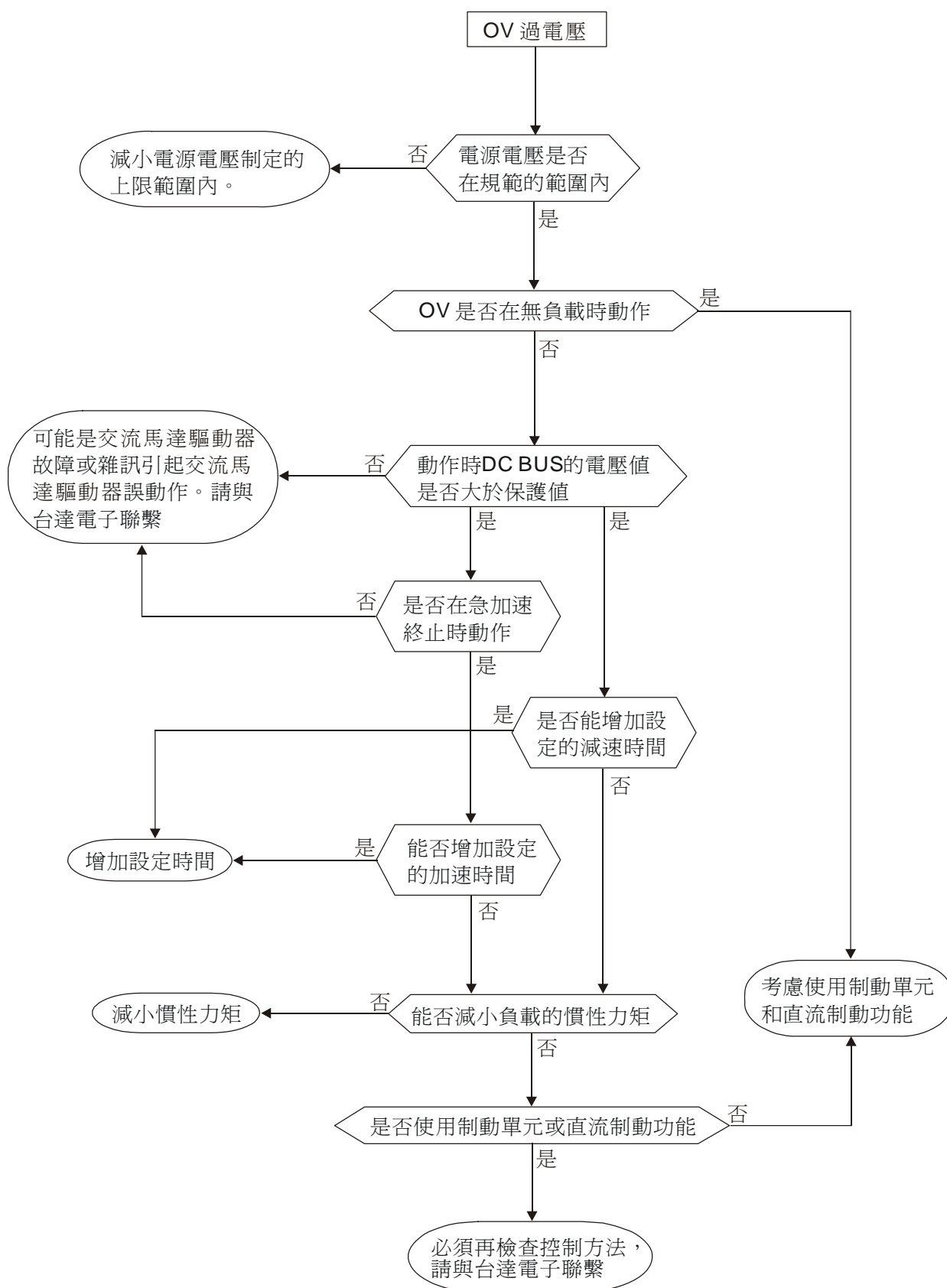
5-1 過電流 oc



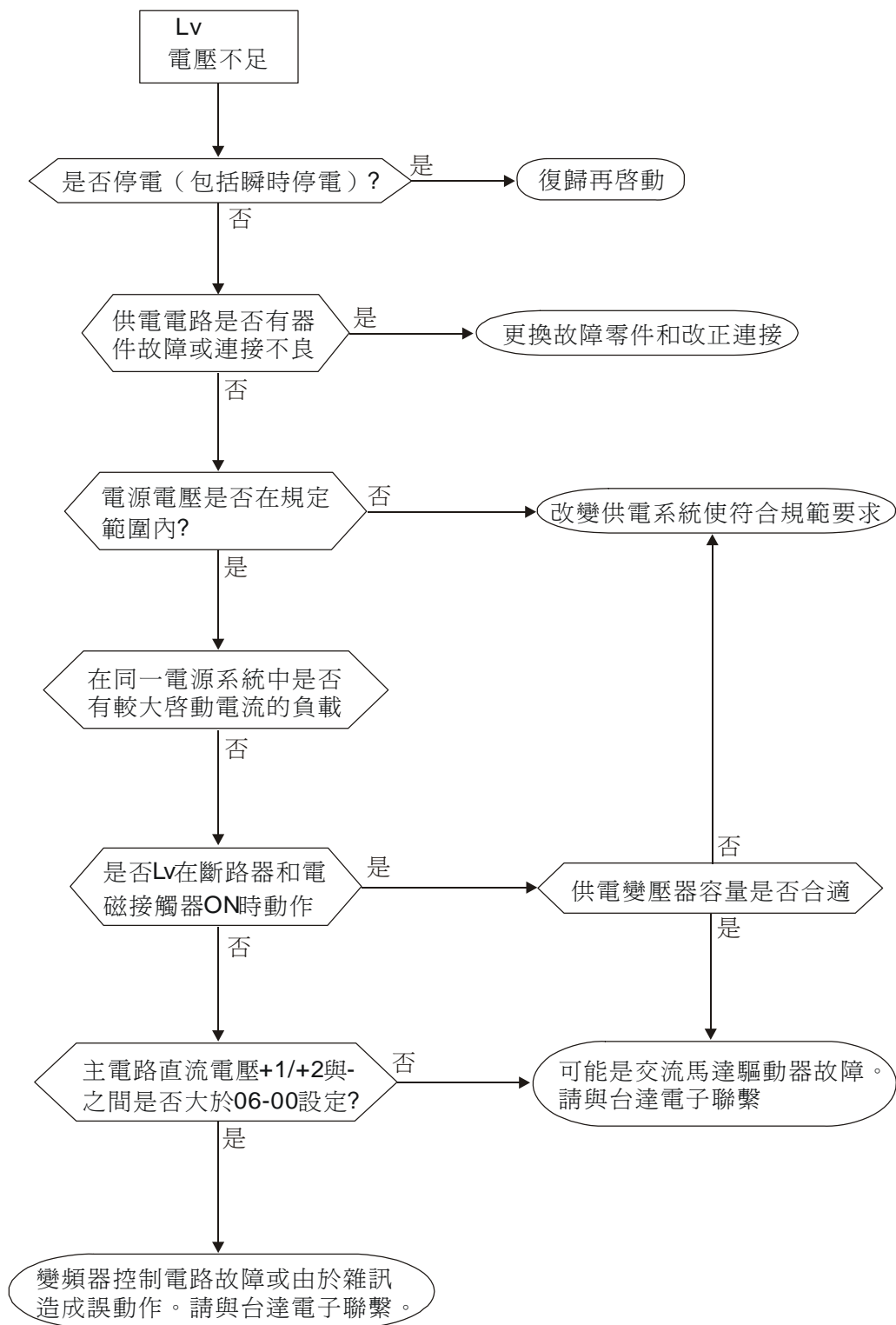
5-2 對地短路故障 GFF



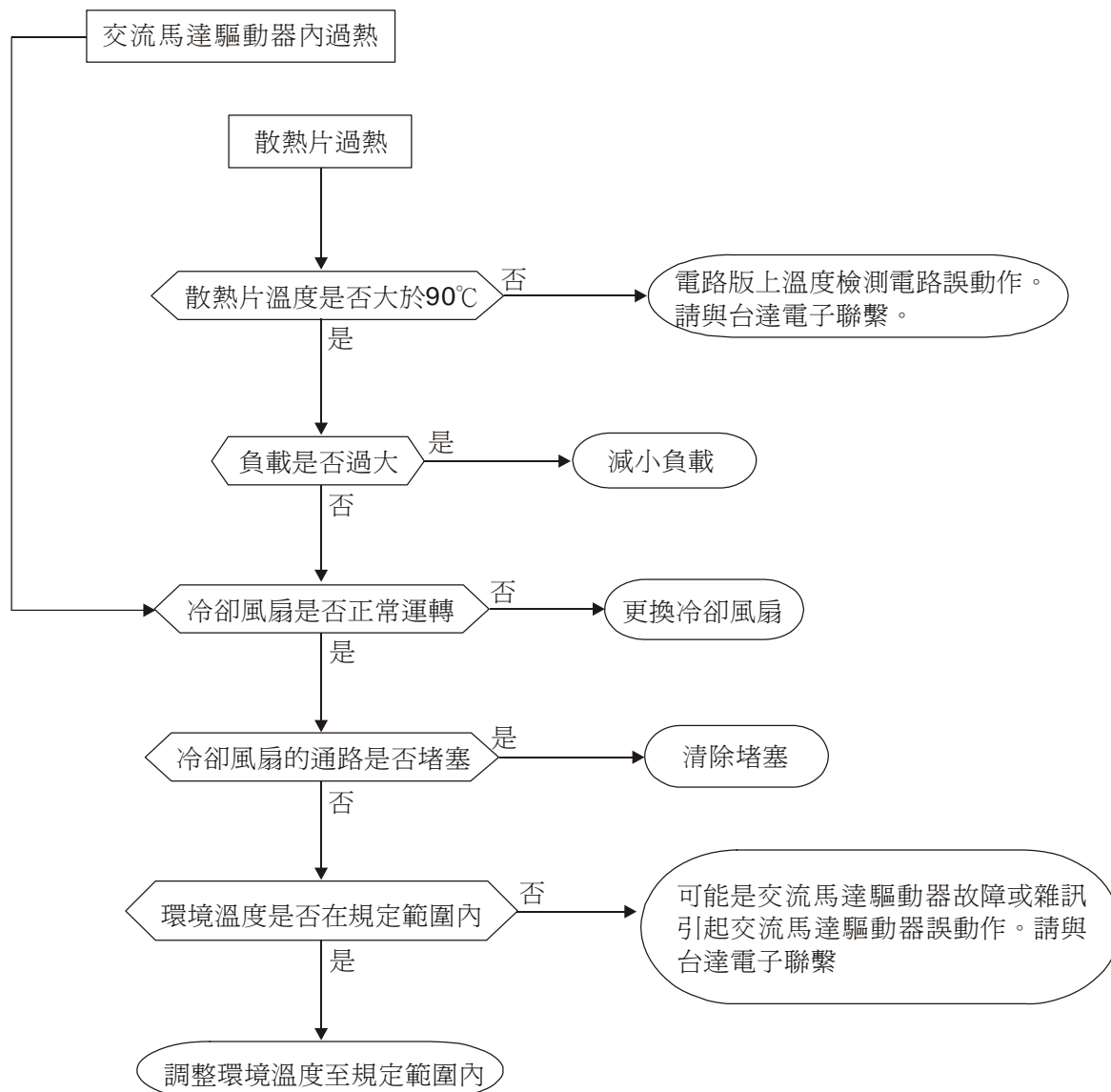
5-3 過電壓 OV



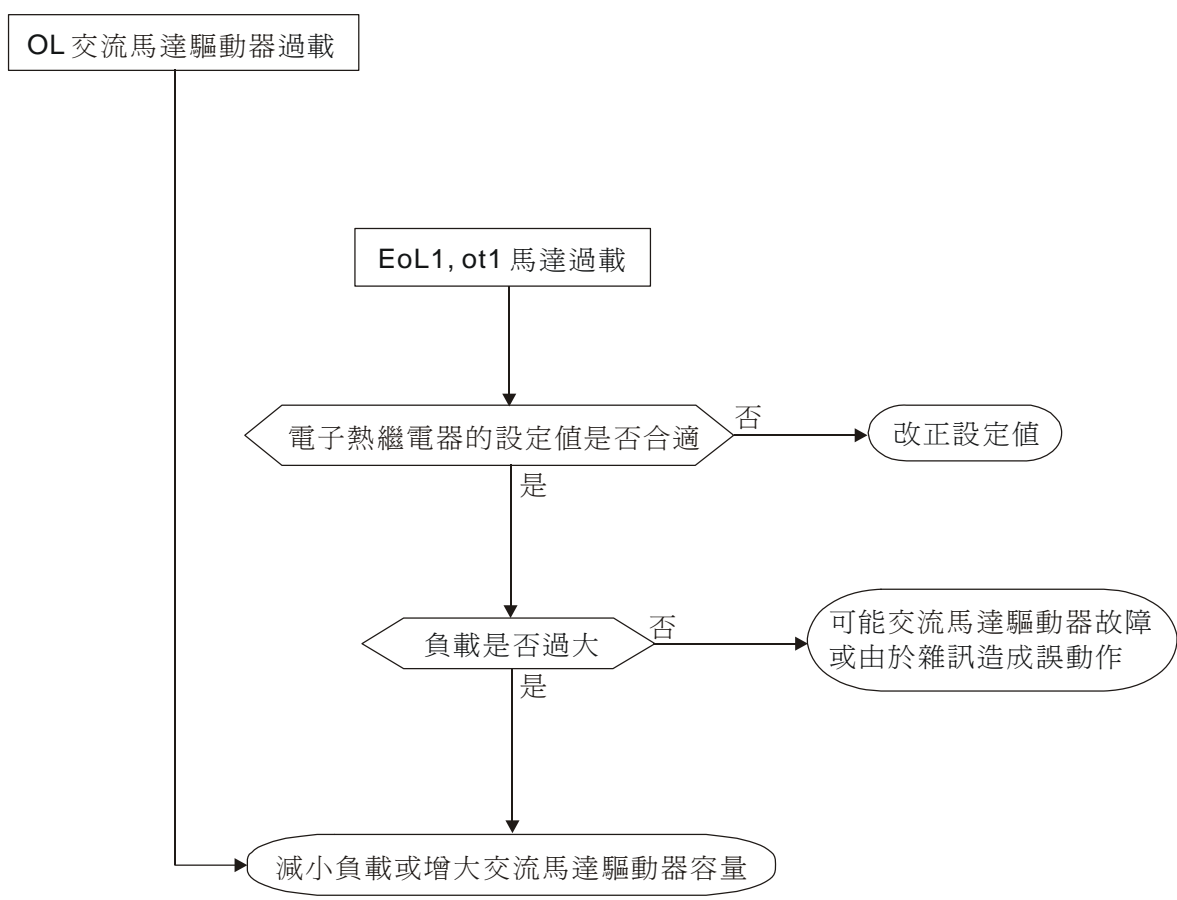
5-4 電壓不足 Lv



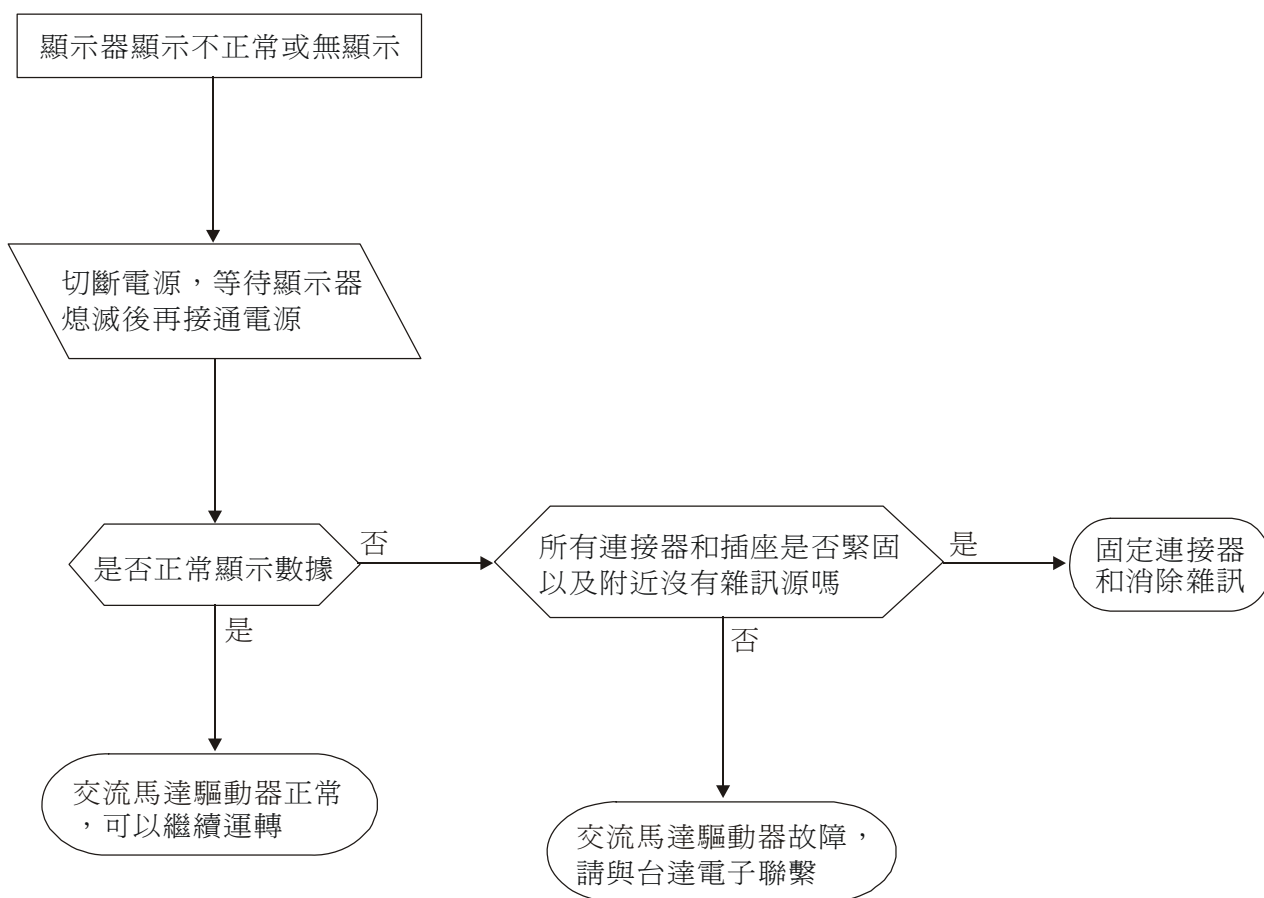
5-5 過熱 oH1



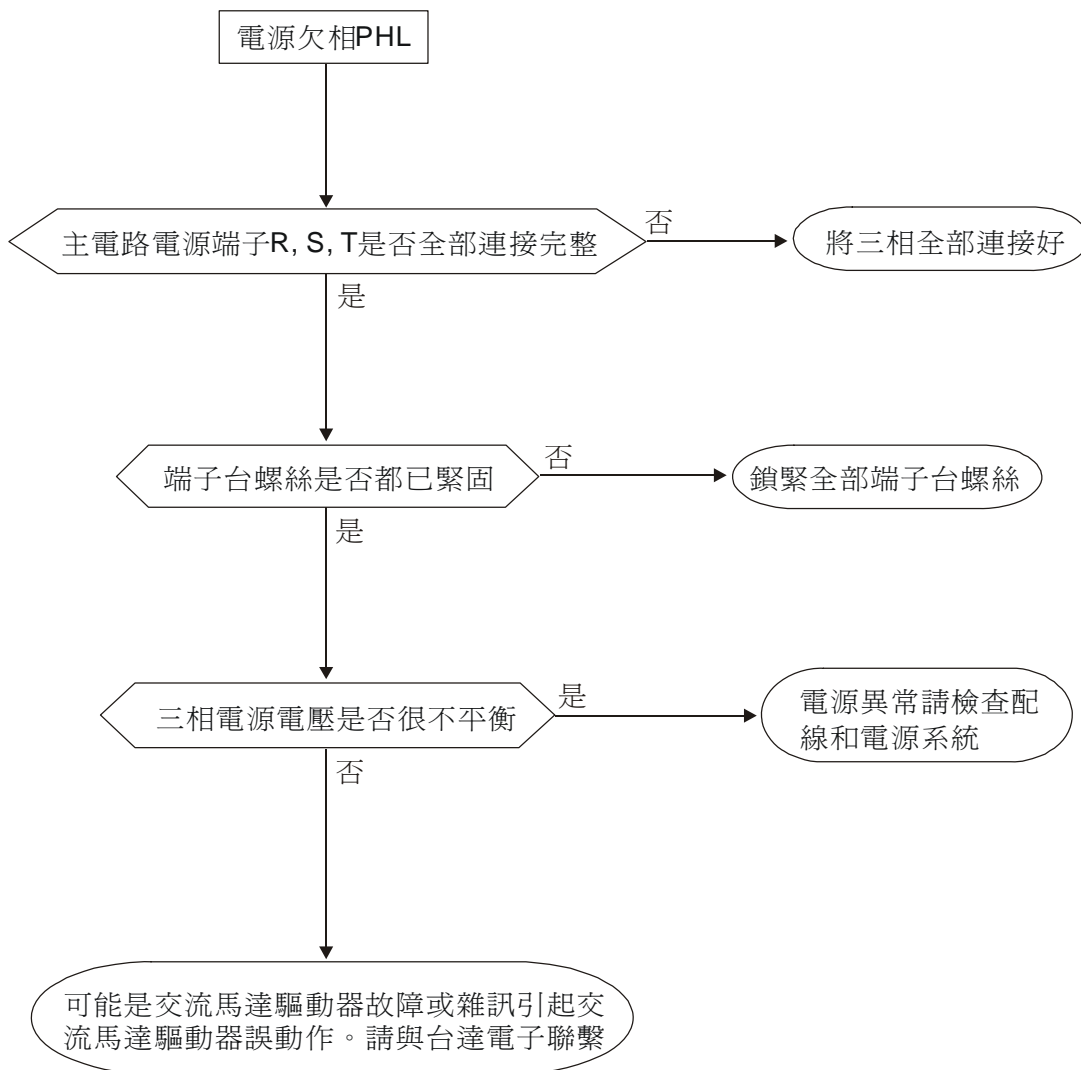
5-6 過載 oL



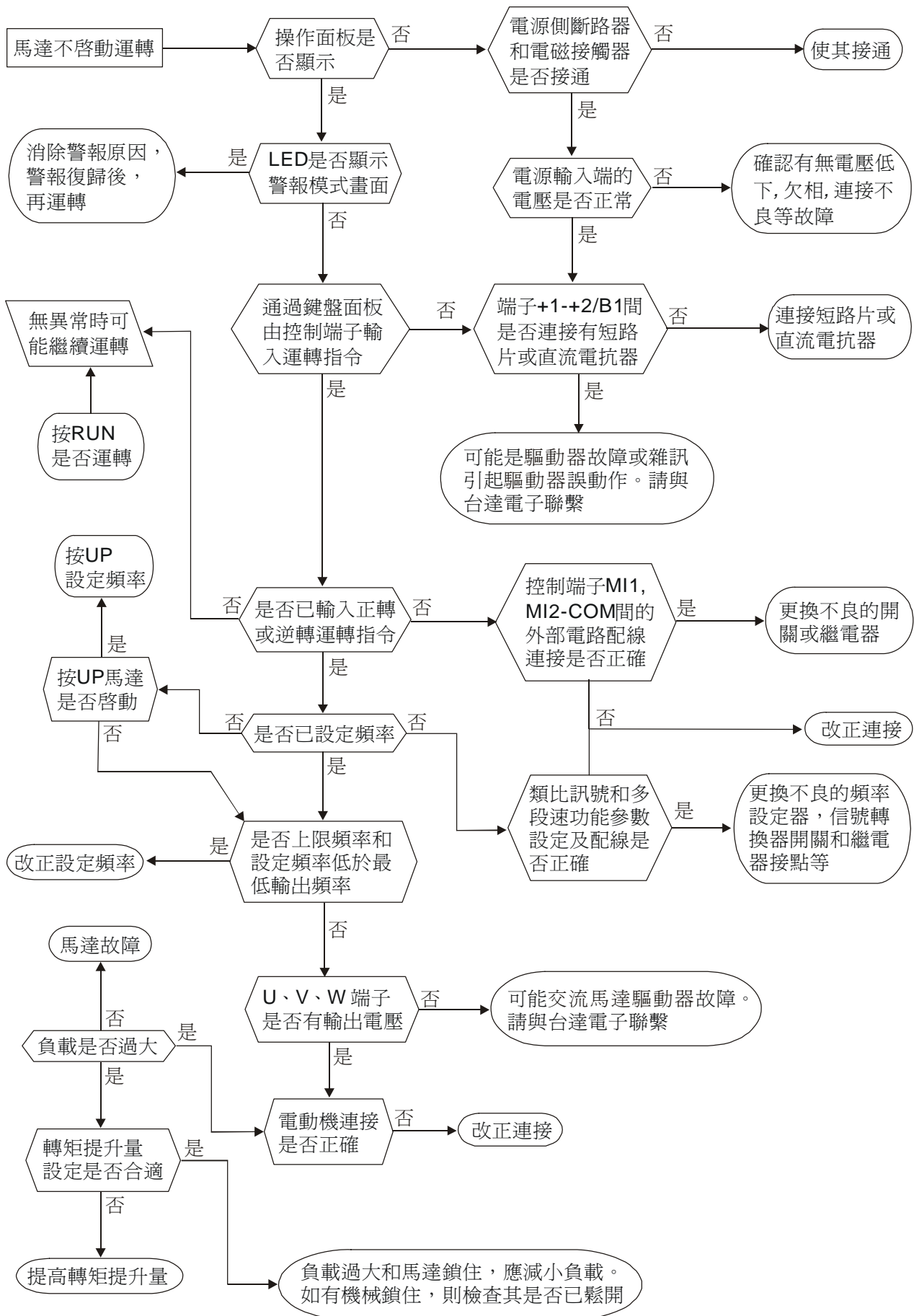
5-7 數位操作器面板異常



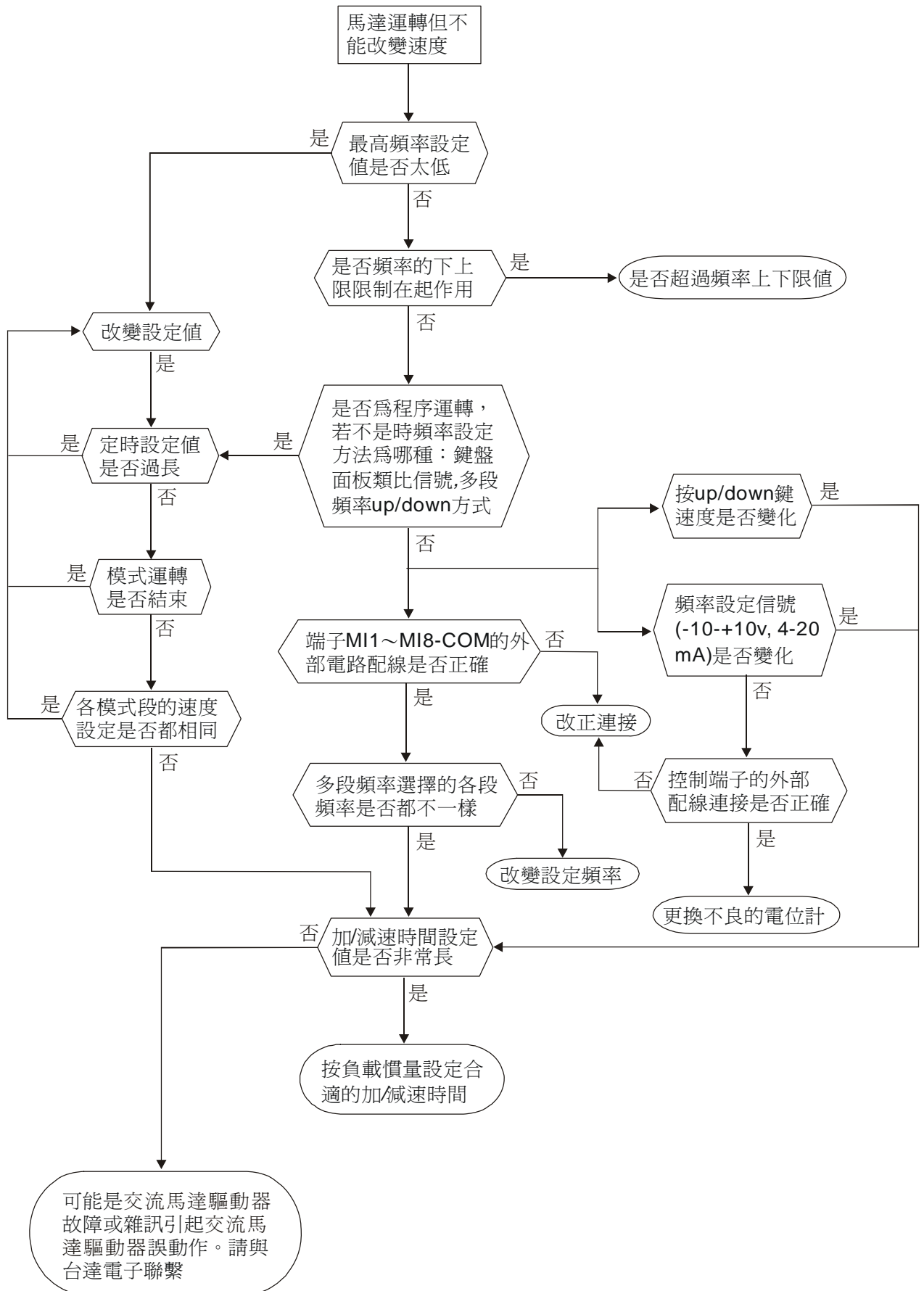
5-8 電源欠相 PHL



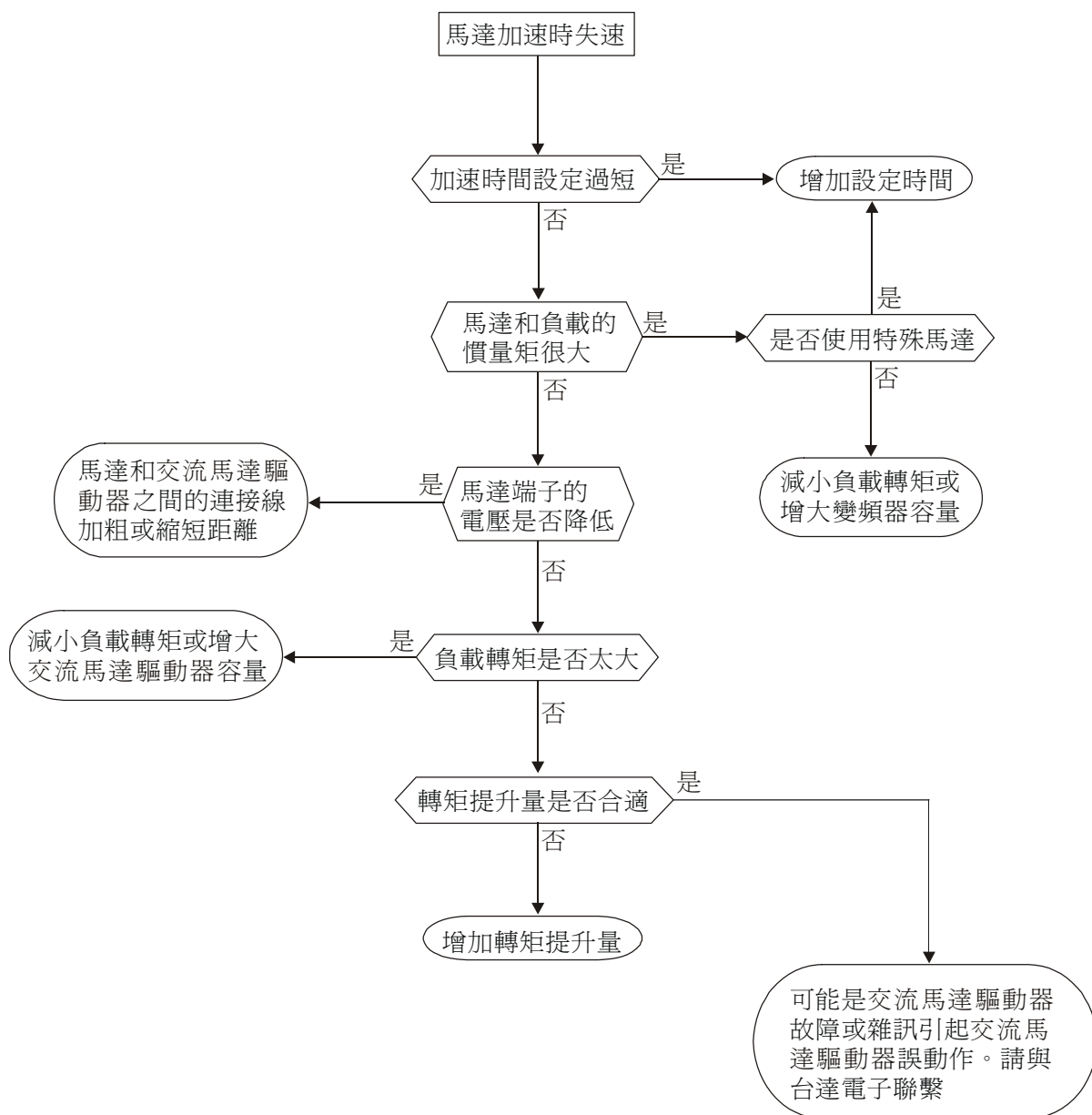
5-9 馬達無法運轉



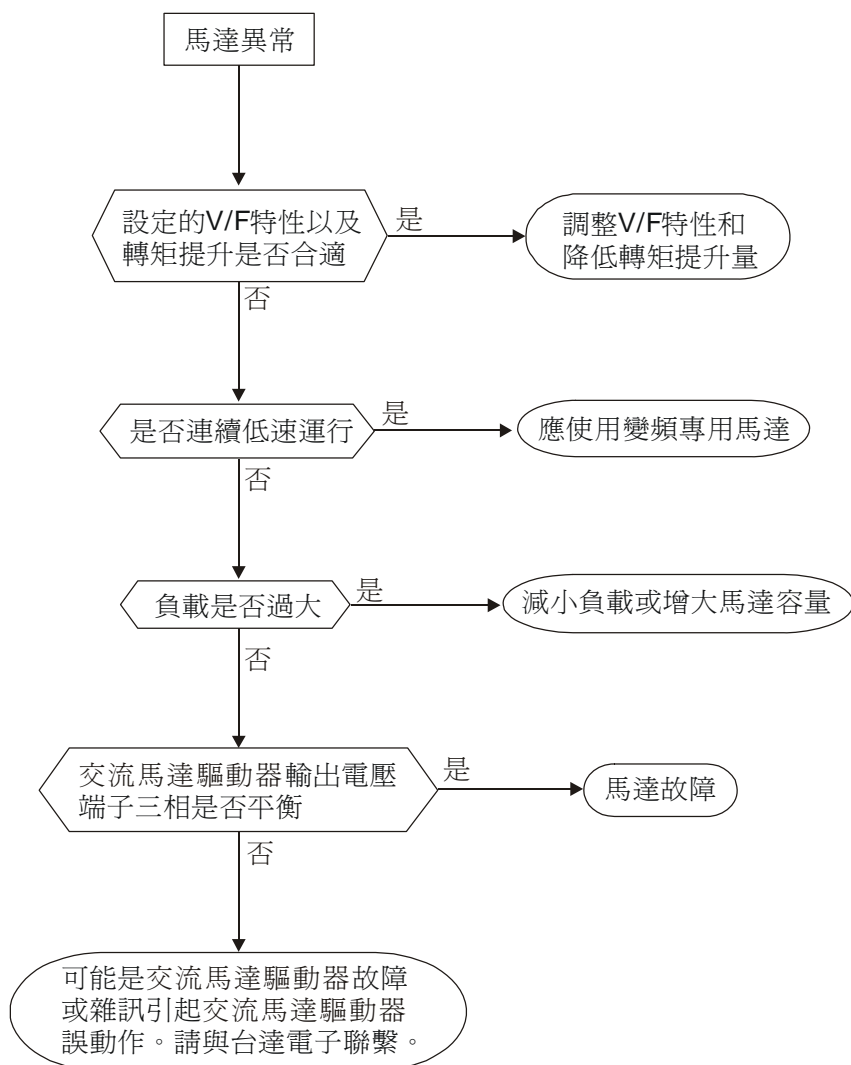
5-10 馬達速度無法改變



5-11 馬達失速



5-12 馬達異常



5-13 電磁雜音、感應雜音之對策

交流馬達驅動器的周圍有雜音源，則經放射或經電源線路而入侵交流馬達驅動器，引致控制迴路誤動作，甚至引致交流馬達驅動器跳脫或損毀。當然會想到提高交流馬達驅動器本身耐雜音的能力也是對策，但並非經濟，而且所能提高之程度有上限，所以在其身外施行對策為上乘做法。

1. 於電驛或接觸器加裝扼殺突破裝置(surge killer)以抑制「開(on)」、時及「閉 off」時的突波 (switching surge)性雜音。
2. 儘量縮短控制迴路或序控迴路的配線長度，並且與主電路配線互為分離。
3. 指定應為屏蔽線而配線的電路，必須遵守屏蔽線以配線，並且太冗長時，就加用”隔離放大器(isolation Amplifier)”以中繼。
4. 交流馬達驅動器的接地端應遵照內規施行接地，並且不與電氣熔接機及動力設備的接地等共用，必獨自設置接地極。
5. 交流馬達驅動器的輸入端插設雜音濾波器(noise filter)，自電源線路防止雜音侵入。

總之，防範電磁雜音的對策是要施予”不讓它發出”，”不讓它傳播”及”不讓它收到”的三階段層次性防護；此所謂的護理性「三護」都要齊施。

5-14 設置的環境措施

交流馬達驅動器是電子零件的裝置，容許的環境在規格書資料有明細記載；如果不能遵守此規範的約束，必須要有相應的補救或對策指施。

1. 避免振動，不得已時要補施防振墊皮等。務使振動值低於規定值；因為振動對於電子零件的作用是等於給機械性應力(stress)不可經常，不可長期壓住，也不可週期的反復施壓，因為經久必是故障的誘因。
2. 避開腐蝕性氣體及多塵埃環境，這些都會帶給電子零件生鏽、接觸不良外，因吸濕而降低絕緣力導致短路性事故。一般對策是油漆處理及防塵對策兼施，較講究的場合，則並且採用適合清淨空氣的內壓型或自保的全封閉形狀的構造。
3. 周溫應該適中，太高及太低的溫度都必定會影響電子零件的壽命及動作可靠性，以半導體元件為例來說，一旦逾越規定值，就必定立即與”破壞”發生關連。因此，除了要配備冷卻機(cooler)及遮蔽陽光直射的遮蓬，用心使達到符合規定的周溫條件之外，也很需要實施清掃並點檢交流馬達驅動器的收納盤的空氣濾清器及冷卻扇的角向等。又於極端低溫處所微電腦可能不動作，冰冷地帶必須加設室內取溫設備(space heater)。
4. 不要潮濕、不准發生”結露”狀態情事。需要交流馬達驅動器較長時間的停用之際，應慎防一停空調設備會立即出現結露情事，也希望電氣室的冷卻設備附具除濕機能。

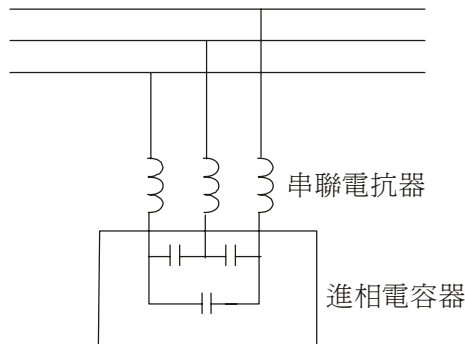
5-15 防止交流馬達驅動器影響其他機器

由於使用交流馬達驅動器導致同場合之機器運轉困難情事不少，這些成因該於事先檢討發現予以惕除或依需要善加對策措施。

電源側產生高次諧波

交流馬達驅動器運轉時，會有高次諧波流向電源給系統壞影響，應加的對策如下：

1. 分離電源系統，設置專用變壓器連絡把電給交流馬達驅動器。
2. 交流馬達驅動器側插裝電抗器或多重變流方式以削減高次諧波成分如圖所示：



3. 若有進相電容器，則應該串接電抗器以防高諧波電流流入太多引致過熱燒損電容器。

電動機的溫度上升

電動機用於可變速運轉時，若是電動機是同步通風型的感應電動機，則於低速運轉帶冷卻效果差，所以可能出現過熱現象。又交流馬達驅動器輸出的波形含有高階諧波，所以銅損及鐵損都增加。應該就負載狀態及運轉範圍做好核檢數據以參考，必要時就加給下列對策措施：

1. 電動機改用獨立電源通風型或提高一級容量規格。
2. 配用交流馬達驅動器專用的變頻馬達。
3. 限制運轉範圍，避免低速帶的運轉。

六、保護訊息與排除方法

6-1 保護動作一覽表

6-2 定期維護檢查

交流馬達驅動器本身有過電壓、低電壓及過電流等多項警示訊息及保護功能，一旦異常故障發生，保護功能動作，交流馬達驅動器停止輸出，異常接點動作，馬達自由運轉停止。請依交流馬達驅動器之異常顯示內容對照其異常原因及處置方法。異常記錄會儲存在交流馬達驅動器內部記憶體（可記錄最近六次異常訊息），並可經參數讀取由數位操作面板或通訊讀出。

交流馬達驅動器由 IC、電阻、電容、電晶體等電子零件及冷卻扇、電驛等為數眾多的零件組成。這些零件不是能夠永久不壞，不是可以永久使用，即使在正常環境運用，若超過其耐用年數，則容易發生故障。因此要實施預防性定期點檢，把不符合規格要求或已有品質不良品發掘出來，及早摒除會造成交流馬達驅動器不良原因。同時也把逾期耐用年限的各部分品趁機會取換掉，以確保良好可安心地運轉。

平常就需要從外部目視檢查交流馬達驅動器的運轉，確認沒有異常狀況發生。並檢查是否有下列情況發生：



- ☑ 異常發生後，必須先將異常狀況排除後 5 秒，按 RESET 鍵才有效。
- ☑ 對 $\leq 22\text{kW}$ 交流馬達驅動器斷開電源後經過 5 分鐘，對 $\geq 30\text{kW}$ 經過 10 分鐘，並確認充電指示燈熄滅，測量端子 $\oplus \sim \ominus$ 間直流電壓低於 DC25V，才能開始開蓋檢查作業。
- ☑ 非指定作業人員不能進行維護和更換部件等工作。（作業前應取下手錶、戒指等金屬物品，作業時使用帶絕緣的工具。）
- ☑ 絕對不能對交流馬達驅動器進行改造。
- ☑ 運轉性能、周圍環境符合標準規範。沒有異常的噪音、振動和異臭。

6-1 保護動作一覽表

警告碼：下列是數位操作面板，顯示異常訊息。

ID No.	七段顯示器顯示	KPC-CC01 面板顯示	說明
1	CE01		不合法通訊命令 發生原因 通訊命令碼錯誤
2	CE02		不合法通訊資料位址 發生原因 通訊資料位置
3	CE03		通訊資料長度錯誤 發生原因 通訊資料長度超過 1~20 字元而發生
4	CE04		通訊寫入唯讀位址 發生原因 嘗試寫入值到 0x21xx, 0x22xx 等唯讀(read only) 位址而發生錯誤
5	CE 10		Modbus 傳輸超時 發生原因 通訊線路可能異常
6	CP 10		Keypad 傳輸超時 發生原因 通訊線路或是數位操作器可能異常
7	SE 1		數位操作器參數複製錯誤警告 發生原因 Keypad 複製動作錯誤，包括通訊延遲，通訊錯誤，參數值錯誤

ID No.	七段顯示器顯示	KPC-CC01 面板顯示	說明
8	SE2		數位操作器參數複製失敗警告 發生原因 Keypad 複製動作完成，驅動器參數寫入錯誤
9	oH1		IGBT 過熱警告 發生原因 IGBT 超過參數 06-09 (預設 85) 時警告
15	PGF1		PG 回授異常警告 發生原因 設定參數 03-03 = 0 (此參數預設為 2), PG 錯誤時將輸出警告，不輸出故障
16	PGF2		PG 回授斷線警告 發生原因 設定參數 03-03 = 0 (此參數預設為 2), PG 錯誤時將輸出警告，不輸出故障
17	PGF3		PG 回授失速警告 發生原因 設定參數 03-09 = 0 (此參數預設為 2), 速度回授異常時將輸出警告，不輸出故障
18	PGF4		PG 轉差異常警告 發生原因 設定參數 03-09 = 0 (此參數預設為 2), 速度回授異常時將輸出警告，不輸出故障
25	tUn		馬達自學習中 (Motor Pr. Tune) 發生原因 馬達參數或磁極角正在進行自學習
27	dtU		門寬自學習中 (Door Tune) 發生原因 門機正在進行門寬自學習
28	P5		極限開關異常 (Limit SW_WARN) 發生原因 06-10 bit0 設定為 1 時，極限開關誤動作

錯誤碼：下列是數位操作面板，顯示異常訊息。

ID No.	七段顯示器顯示	KPC-CC01 面板顯示	說明
1	ocA		<p>加速中過電流; 加速過程中, 輸出電流超過變頻器三倍的額定電流.</p> <p>排除方式</p> <p>檢查U-V-W到馬達之配線是否絕緣不良, 增加加速時間, 更換較大輸出容量交流馬達驅動器.</p>
2	ocd		<p>減速中過電流產生; 減速過程中, 輸出電流超過變頻器三倍的額定電流.</p> <p>排除方式</p> <p>檢查U-V-W到馬達之配線是否絕緣不良, 減速時間加長, 更換大輸出容量交流馬達驅動器.</p>
3	ocn		<p>運轉中過電流產生; 恆速過程中, 輸出電流超過變頻器三倍的額定電流.</p> <p>排除方式</p> <p>檢查U-V-W到馬達之配線是否絕緣不良, 檢查馬達是否堵轉, 更換大輸出容量交流馬達驅動器.</p>
4	GFF		<p>接地保護線路動作.當交流馬達驅動器偵測到輸出端接地且接地電流高於交流馬達驅動器額定電流的78%以上.</p> <p>注意: 此保護是針對交流馬達驅動器而非人體.</p> <p>排除方式</p> <p>檢查與馬達連線是否有短路現象或接地, 確定IGBT功率模組是否損壞, 檢查輸出側接線是否絕緣不良.</p>
5	OCC		<p>交流馬達驅動器偵測到IGBT模組上下橋短路.</p> <p>排除方式</p> <p>送廠維修</p>

警報重置

由跳機狀態，消除警報原因後，可按面板上的重置鍵（如圖所示）、將外部端子設定為”異常復歸指令”並導通此端子或以通訊方式傳送異常復歸指令，則可解除跳機狀態。任何異常警報解除前，應使運轉信號為斷路(OFF)狀態，以防止異常訊號復歸後立即重新運轉而導致機械損害或人員傷亡。

6-2 定期維護檢查

定期檢查時，先停止運轉，切斷電源和取去外蓋。即使斷開交流馬達驅動器的供電電源後，濾波電容器上仍有充電電壓，放電需要一定時間。為避免危險，必須等待充電指示燈熄滅，並用電壓表測試，確認此電壓低於安全值($\leq 25\text{Vdc}$)，才能開始檢查作業。

周圍環境

檢查項目	檢查方法	點檢週期別		
		日常	半年	一年
確認環境溫度、濕度、振動和有無灰塵、氣體、油霧、水滴等。	用目視和儀器測量	○		
周圍沒有放置工具等異物和危險品？	依據目視	○		

電壓

檢查項目	檢查方法	點檢週期別		
		日常	半年	一年
主電路、控制電路電壓正常否？	用萬用電錶量測	○		

鍵盤顯示面板

檢查項目	檢查方法	點檢週期別		
		日常	半年	一年
顯示看得清楚嗎？	依據目視	○		
缺少字元嗎？		○		

機構件

檢查項目	檢查方法	點檢週期別		
		日常	半年	一年
沒有異常聲音，異常振動嗎？	依據目視、聽覺		○	
螺栓等(堅固件)沒鬆動嗎？	鎖緊		○	
沒有變形損壞嗎？	依據目視		○	
沒有由於過熱而變色嗎？	依據目視		○	
沒有沾著灰塵、汗損嗎？	依據目視		○	

主電路部分

檢查項目	檢查方法	點檢週期別		
		日常	半年	一年
螺栓等沒有鬆動和脫落嗎？	鎖緊	○		
機器、絕緣體沒有變形、裂紋、破損或由於過熱和老化而變色嗎？	依據目視		○	
沒有附著汗損、灰塵嗎？	依據目視		○	

主電路～端子、配線

檢查項目	檢查方法	點檢週期別		
		日常	半年	一年
端子及銅板沒有由於過熱而變色和變形嗎？	依據目視		○	
電線護層沒有破損和變色嗎？	依據目視		○	

主電路～端子台

檢查項目	檢查方法	點檢週期別		
		日常	半年	一年
沒有損傷嗎？	依據目視	○		

主電路～濾波電容器

檢查項目	檢查方法	點檢週期別		
		日常	半年	一年
沒有漏液、變色、裂紋和外殼膨脹嗎？	依據目視	○		
安全閥沒出來嗎？閥體沒有顯著膨脹嗎？	依據目視	○		
按照需要測量靜電容量		○		

主電路～電阻器

檢查項目	檢查方法	點檢週期別		
		日常	半年	一年
沒有由於過熱產生異味和絕緣體開裂嗎？	根據目視聽覺	○		
沒有斷線嗎？	根據目視	○		
連接端是否損毀？	用萬用電錶測量阻值	○		

主電路～變壓器、電抗器

檢查項目	檢查方法	點檢週期別		
		日常	半年	一年
沒有異常振動聲和異味嗎？	根據目視聽覺	○		

主電路～電磁接觸器、繼電器

檢查項目	檢查方法	點檢週期別		
		日常	半年	一年
工作時沒有振動聲音嗎？	依據聽覺	○		
接點接觸好嗎？	依據目視	○		

控制電路～控制印刷電路板、連接器

檢查項目	檢查方法	點檢週期別		
		日常	半年	一年
螺絲和連接器沒有鬆動嗎？	鎖緊		○	
沒有異味和變色嗎？	依據嗅覺、目視		○	
沒有裂縫、破損、變形、顯著銹蝕嗎？	依據目視		○	
電容器沒有漏液和變形痕跡嗎？	目視		○	

冷卻系統～冷卻風扇

檢查項目	檢查方法	點檢週期別		
		日常	半年	一年
沒有異常聲音和異常振動嗎？	依據聽覺、目視、用手轉一下。(必須切斷電源)		○	
螺栓等沒有鬆動嗎？	鎖緊		○	
沒有由於過熱而變色嗎？	依據目視		○	

冷卻系統～通風道

檢查項目	檢查方法	點檢週期別		
		日常	半年	一年
散熱片和進氣、排氣口沒有堵塞和附著異物嗎？	依據聽覺		○	

NOTE

污染的地方，請用化學上中性的清掃布擦拭乾淨。用電氣清除器去灰塵等。

附錄 A、標準規格

VFD-DD 系列有包含 230V 型 200W、400W 機種，可提供客戶自行選購，下列規格表可方便提供客戶選購

型號 VFD-__DD_	002	004	
適用馬達功率(W)	200	400	
輸出	額定輸出容量(KVA)	0.6	1.0
	定轉矩輸出電流(A)	1.5	2.5
	最大輸出電壓(V)	對應輸入電壓	
	輸出頻率範圍(Hz)	0.00~120.00Hz	
	載波頻率(kHz)	10 kHz	
	輸入電流(A)	4.9A	6.5A
電源	容許電源電壓變動	單相 200~ 240V (-20%~+10%) (160~264V)	
	容許電源頻率變動	50/60Hz ±5% (47~63Hz)	
	冷卻方式	200W 自然風冷/400W 自然風冷	
	外觀尺寸	W170mm*L215*H55mm	

共同特性

控制特性	啟動轉矩	啟動轉矩在 0.5Hz 時可達 150%以上，FOC+PG 控制模式在 0Hz 可達 150%以上	
	速度控制範圍	1:100(外接PG可達1:1000)	
	速度控制精度	±0.5%(外接PG可達±0.02%)	
	速度反應能力	5Hz(向量控制可達30Hz)	
	最高輸出頻率 (Hz)	0.00 to 120.00 Hz	
	頻率輸出精度	數位指令±0.005%	
	頻率設定解析度	數位指令±0.01Hz	
	轉矩限制	最大200%轉矩電流	
	加速/減速時間	0.00~600.00秒	
	V/F 曲線	4點任意 V/F 曲線	
	運轉特性	頻率設定信號	數位操作器
運轉操作信號		數位操作器	由RUN，STOP鍵設定
		外部信號	2線(Fwd，Rev，Run)，低速運轉，串列通信埠(RS485)，演示模式;
智慧型輸入端子			MI1~MI5,15段可預設速度切換，2段加減速切換，低速運轉，演示模式，強制停止，緊急停止，運轉命令選擇，參數鎖定，驅動器重置，開/關門限位信號，開關門變速信號，開門禁止信號，強制開門信號，定位信號，2段加減速及開關門高速切換
智慧型輸出端子			(RC1,RA1,RB1)，(RC2,RA2,RB2)，(MO1,MO2,MO3 and MCM) 運轉中，設定頻率到達，過轉矩，低電壓，操作模式，故障指示，警告指示，演示模式指示，過熱預警，驅動器準備完成，緊急停止，煞車連動信號，零速指示，PG 異常指示，位置檢出信號，限位信號指示，關門異常指示，未定位信號指示
	通訊介面	內建MODBUS, 訂製CAN	
	故障信號接點	驅動器故障時接點"ON"(一個"C",或一個"A"接點的繼電器,或2組開極集輸出)	

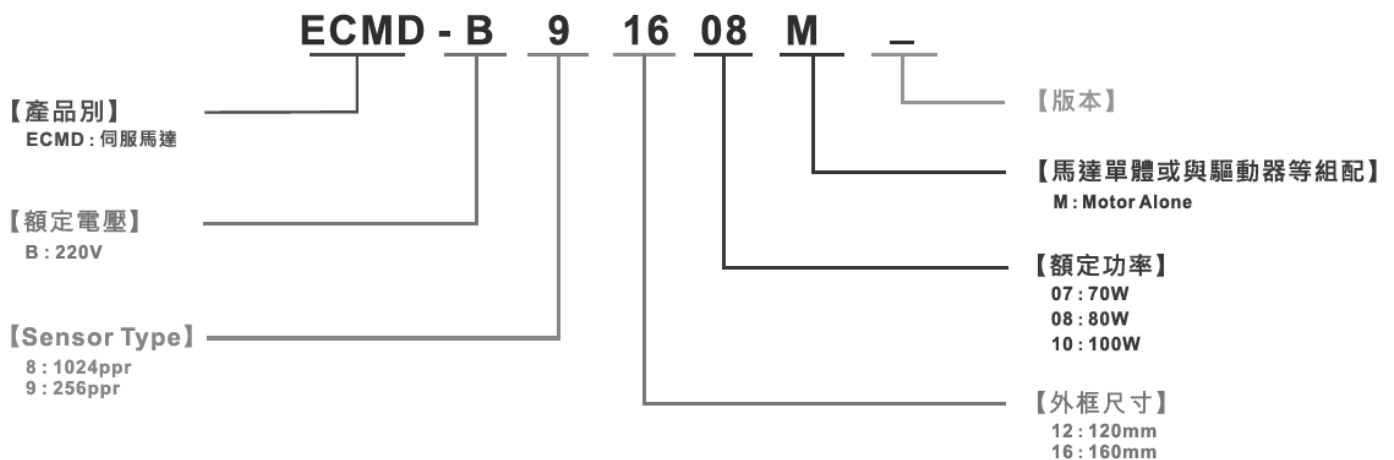
內建功能	自動穩壓輸出調節，6組異常記錄，禁止開門，直流制動，自動轉矩補償，轉差補償，自動調適馬達參數，載波頻率調整，輸出頻率上下限設定，參數重置，向量控制，MODBUS通訊，異常重置，異常再啟動，速度回授控制，散熱風扇運轉方式選擇，演示模式，門寬自學習功能	
保護功能	過電壓，過電流，低電壓，外部異常中斷，馬達過載，接地保護，驅動器過載，驅動器過熱，電子熱動電驛，速度回授信號異常，外部限位信號異常，異常關門保護	
數位操作器	內含7個功能鍵，4位數的7段LED顯示器，4個狀態指示LED燈，可顯示頻率命令、實際輸出頻率、輸出電流、使用者自訂單位，參數瀏覽及修改設定及參數鎖定，異常故障顯示，可執行運轉、停止、重置、正轉/反轉。	
內建EMI濾波器	符合EN55011 CLASS A (不含經濟版本機種)	
保護特性	馬達保護	電子熱動電驛保護
	過電流保護	電流箝制 180% 過電流保護 240% 額定電流
	過載能力	150% for 120 seconds; 180% for 10 seconds
	電壓保護	過電壓準位: Vdc>400; 低電壓準位: Vdc<200
	輸入電源過壓保護	突波吸收器 (MOV)
	過溫保護	內藏溫度感測器
環境	保護等級	IP20
	操作溫度	-10°C ~40°C
	儲存溫度	-20°C ~60°C
	溼度	Below 90% RH (non-condensing)
	振動	1.0G 低於 20Hz, at 20~60 Hz時0,6G
	安裝高度	高度 1,000m 以下, keep from corrosive gasses, liquid and dust
國際認證	UL,  *1 (IEC 61800-3)	

*1 在需要符合 EMC 諧波規範(IEC61000-3-2& 4)時，必須外接輸入電抗器及其他設備。

下列為台達同步門機馬達規格，可方便提供客戶選購。

框號		ECMD-B91207M_	ECMD-B91608M_	ECMD-B81610M_
額定規格	額定功率(W)	70	80	100
	額定電壓(V)	220	220	220
	額定扭矩(N-m)	2.0	3.0	3.5
	額定轉速(rpm)	350	250	280
	額定電流(A)	0.7	1.0	0.95
	馬達極數	10	16	16
環境規格	編碼器解析度	10 bit (256ppr)	10 bit (256ppr)	12 bit (1024ppr)
	連續扭矩(N-m)	2.0	3.0	3.5
	瞬時最大扭矩(N-m)	5.0	5.0	5.5
	最大轉速(rpm)	750	600	500
	瞬時最大電流(A)	2.5	2.5	2.5
	轉子慣量(kg.m ²)	3.0*10 ⁻⁴	4.9*10 ⁻⁴	4.9*10 ⁻⁴
	電機阻抗(ohm)	18.7	15.8	24.3
	電機感抗(mH)	195	177	273
	機械常數(ms)	1.96	2.42	2.13
	電氣常數(ms)	10.4	11.2	11.2
	絕緣等級	B		
	絕緣阻抗	10MΩ DC500V		
	絕緣耐壓	1.5kVAC, 1min.		
	徑向最大荷重(N)	98		
	軸向最大荷重(N)	49		
	重量(kg)	2.5	3.0	3.0
	環境規格	最大繞線溫度(°C)	130°C	
使用溫度(°C)		5~45°C		
保存溫度(°C)		-10~50°C		
使用溼度(%RH)		20~95%RH(non-condensing)		
保存溼度(%RH)		20~95%RH(non-condensing)		
IP 等級		IP20(標準品); IP43 (選配)		

馬達的型號說明



附錄 B、選擇合適的交流馬達驅動器

B-1 交流馬達驅動器容量計算方式

B-2 選用交流馬達驅動器注意事項

B-3 馬達選用

交流馬達驅動器的選用與其壽命息息相關，若選擇過大容量的交流馬達驅動器，除了無法對馬達有完整的保護功能外，也易造成馬達燒毀。選擇容量過小，無法符合使用者設備需求外，也易使交流馬達驅動器因過負荷使用而損毀。

但若只選擇與馬達容量相同的交流馬達驅動器使用，並不能完全符合使用者的需求，所以一個考慮周詳的設計者，需仔細計算力矩、損耗、選擇適用之馬達與交流馬達驅動器，同時應明瞭使用者的使用習慣如過載、超速運轉等等。

項目		相關要素			
		速度轉矩特性	時間規格	過負荷耐量	啟動轉矩
負載種類	摩擦負載、重力負載、流體(黏性)負載 慣性負載、能量傳遞、儲存負載	●			●
負載的速度轉矩特性	定轉矩、定出力 遞減轉矩、遞減出力	●	●		
負載性質	定負載、衝擊性負載、反復型負載 高啟動轉矩型負載、低啟動轉矩型負載	●	●	●	●
運轉方式	連續運轉、中低速長時間運轉、短時間運轉		●	●	
額定輸出	瞬時最高出力、連續額定出力	●		●	
額定轉速	最高轉速、額定轉速	●			
電源	電源變壓器容量、百分阻抗、電壓變動範圍 相數、是否欠相、電源頻率			●	●
負載容量變化	機械設備磨損、配管系統損耗。			●	●
	運轉責任週期(Duty Cycle)變更。		●		

B-1 交流馬達驅動器容量計算方式

一台交流馬達驅動器驅動一台馬達時

啟動容量是否超過交流馬達驅動器額定容量？

計算方式：

$$\frac{KXN}{973x\eta x \cos f} (T_L + \frac{GD^2}{375} X \frac{N}{t_A}) \leq 1.5X \text{交流馬達驅動器容量kVA}$$

一台交流馬達驅動器驅動多台馬達時

啟動容量是否超過交流馬達驅動器額定容量？

計算方式：加速時間 ≤ 60 秒

$$\frac{k \times N}{\eta \times \cos f} \{n_T + n_s(k_s - 1)\} = P_{c1} \{1 + \frac{n_s}{n_T} (k_s - 1)\} \leq 1.5 \times \text{交流馬達驅動器容量kVA}$$

計算方式：加速時間 ≥ 60 秒

$$\frac{k \times N}{\eta \times \cos f} \{n_T + n_s(k_s - 1)\} = P_{c1} \{1 + \frac{n_s}{n_T} (k_s - 1)\} \leq \text{交流馬達驅動器容量kVA}$$

電流是否超過交流馬達驅動器額定電流？

計算方式：加速時間 ≤ 60 秒

$$n_T + I_M \{1 + \frac{n_s}{n_T} (K_s - 1)\} \leq 1.5 \times \text{交流馬達驅動器容量A}$$

計算方式：加速時間 ≥ 60 秒

$$n_T + I_M \{1 + \frac{n_s}{n_T} (K_s - 1)\} \leq \text{交流馬達驅動器容量A}$$

連續運轉時

負載需求容量是否超出交流馬達驅動器容量？

計算方式：

$$\frac{k \times P_M}{\eta \times \cos f} \leq \text{交流馬達驅動器容量kVA}$$

馬達容量是否超過交流馬達驅動器容量？

$$k \times \sqrt{3} \times V_M \times I_M \times 10^{-3} \leq \text{交流馬達驅動器容量 kVA}$$

電流是否超過交流馬達驅動器額定電流？

$$k \times I_M \leq A$$

符號說明

- P_M : 負載需求之馬達軸出力(kW)
- η : 馬達效率(通常約 0.85)
- $\cos \varphi$: 馬達功率(通常約 0.75)
- V_M : 馬達電壓(V)
- I_M : 馬達電流(A) , 商用電源使用時
- k : 電流波形率補正係數(PWM 方式約 1.05~1.1)
- P_{c1} : 連續容量(kVA)
- k_s : 馬達啟動電流/馬達額定電流
- n_T : 並聯馬達台數
- n_s : 同時啟動台數
- GD^2 : 馬達轉軸慣量
- T_L : 負載轉矩
- t_A : 馬達加速時間
- N : 馬達轉速

B-2 選用交流馬達驅動器注意事項

- ☑ 使用大容量電流變壓器(600kVA 以上)及進相電容器時，電源輸入側突波電流過大，可能會破壞交流馬達驅動器輸入側，此時輸入側必須安裝交流電抗器，除了降低電流外，並有改善輸入功率之效果。
- ☑ 驅動特殊馬達或一台交流馬達驅動器驅動多台馬達時，馬達額定電流合計 1.25 倍不可超過交流馬達驅動器額定電流，交流馬達驅動器選用需非常小心。
- ☑ 交流馬達驅動器驅動馬達時，其啟動、加減速特性受交流馬達驅動器額定電流限制，啟動轉矩較小(商用電源直接啟動時有 6 倍啟動電流，交流馬達驅動器啟動時，啟動電流不可超過 2 倍)，所以在需要高啟動轉矩場所(如電梯、攪拌機、工具機等)，交流馬達驅動器必須加大 1 或 2 級使用，最理想的方式是馬達和交流馬達驅動器同時加大一級。
- ☑ 要考慮萬一交流馬達驅動器發生異常故障停止輸出時，馬達及機械設備的停止方式，如需急停止時，必須外加機械煞車或機械制動裝置。

參數設定注意事項

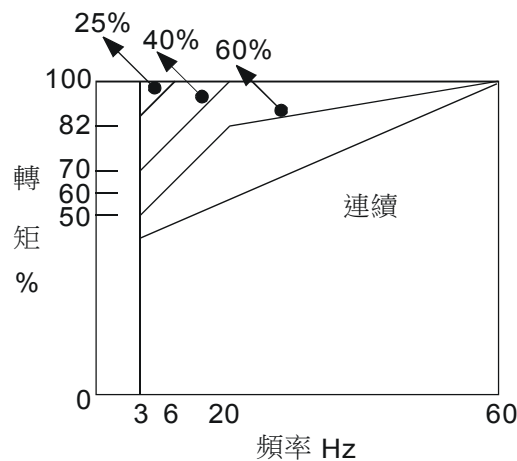
- ☑ 由於數位操作器速度設定可高達 400Hz，在有最高速度限制場所時，可使用速度上限機能限制輸出頻率。
- ☑ 直流煞車電壓及煞車時間值設定太高時，可能造成馬達過熱。
- ☑ 馬達加減速時間，由馬達額定轉矩、負載所需轉矩、負載慣性等決定。
- ☑ 發生加減速中失速防止(STALL)動作時，請將加減速時間拉長，如果加減速必須很快，而負載慣性又很大，交流馬達驅動器無法在需求之時間內加速或停止馬達，則必須外加煞車電阻(僅可縮短減速時間)或將馬達及交流馬達驅動器各加大一級。

B-3 馬達選用

標準馬達

交流馬達驅動器驅動標準馬達(三相感應電動機)時，必須注意下列事項：

- ☑ 以交流馬達驅動器驅動標準馬達時，其能量損失比直接以商用電源驅動為高。
- ☑ 標準馬達在低速運轉時，因散熱風扇轉速低，導致馬達溫升較高，故不可長時間低速運轉。
- ☑ 標準馬達在低速運轉時，馬達輸出轉矩變低，請降低負載使用。
- ☑ 下圖為標準馬達的容許負載特性圖：



- ☑ 如低速運轉時必須要有 100%轉矩輸出時，需用它冷型交流馬達驅動器專用馬達。
- ☑ 標準馬達的額定轉速為 60Hz，超過此速度時，必須考慮馬達動態平衡及轉子耐久性。
- ☑ 以交流馬達驅動器驅動時馬達轉矩特性與直接用商用電源驅動不同，參考下頁馬達轉矩特性。
- ☑ 交流馬達驅動器以高載波 PWM 調變方式控制，請注意以下馬達振動問題：
 - 機械共振：尤其是經常不定速運轉之機械設備，請安裝防振橡膠。
 - 馬達不平衡：尤其是 60Hz 以上高速運轉。
- ☑ 馬達在 60Hz 以上高速運轉時，風扇噪音變的非常明顯。

特殊馬達

變極馬達：變極馬達的額定電流與標準馬達不同，請確認之並仔細選擇交流馬達驅動器容量，極數切換時必須停止馬達。運轉中發生過電流或回生電壓過高時，讓馬達自由運轉停止。

水中馬達：額定電流較標準馬達為高，請確認之並仔細選擇交流馬達驅動器容量，交流馬達驅動器與馬達間配線距離太長時會導致馬達轉矩降低。

防爆馬達：防爆馬達使用時須注意交流馬達驅動器本身非防爆裝置，必須安裝在安全場所，配線安裝必須經防爆檢定。

減速馬達：減速齒輪潤滑方式及連續使用轉速範圍依各廠牌而異，低速長時間運轉時必須考慮潤滑功能，

高速運轉時必須注意齒輪潤滑承受能力。

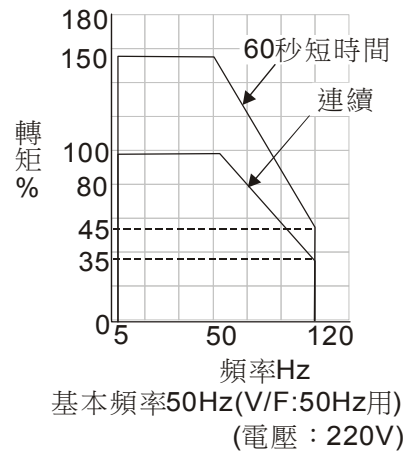
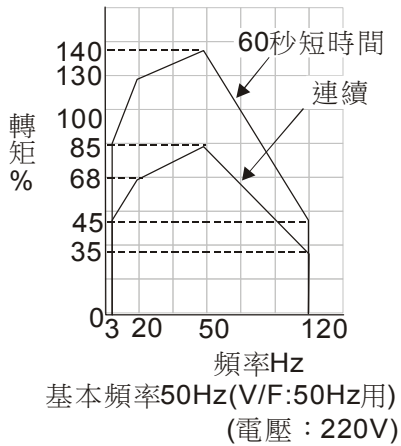
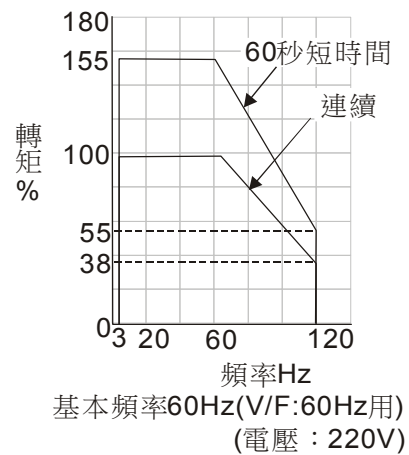
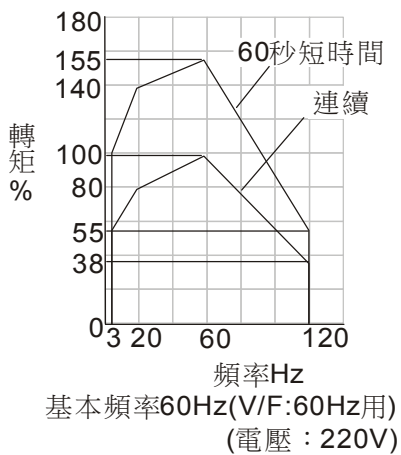
同步馬達：馬達額定電流及啟動電流均比標準馬達為高，請確認之並仔細選擇交流馬達驅動器容量，一台交流馬達驅動器驅動數台馬達時，必須注意啟動及馬達切換等問題。

傳動機構

使用減速機、皮帶、鍊條等傳動機構裝置時，必須注意低速運轉時潤滑功能降低，60Hz 以上高速運轉時，傳動機構裝置的噪音、壽命、重心、強度、振動等問題。

馬達輸出轉矩特性

交流馬達驅動器驅動時馬達轉矩特性與直接商用電源驅動不同，下列圖形為交流馬達驅動器驅動標準馬達的馬達轉矩—轉速特性曲線圖(以 4 極，15kW 馬達為例)



當您需要和本產品的技術人員連絡時，請告知技術人員這個使用手冊以及韌體(firmware)的版本

Issue Edition 手冊版本: 02

Firmware Version 韌體版本: 1.xx

Issue date 發行日期: 2015 年 10 月

改版歷程
<p>CH01</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 修改銘牌說明 2. 修改型號說明 3. 修改序號說明 4. 修改 1-3 產品尺寸，馬達尺寸的對應機種 5. 新增機種型號 VFD002DD21F 在 1-7 頁
<p>CH02</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 更新 2-1 配線說明
<p>CH03</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 更新 3-1 控制端子外部信號操作圖
<p>CH04</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pr00-04, 修改#18 為實際編碼器回授頻率, #20 為實際輸出頻率(H). 2. Pr00-11, 移除 02~10 kHz VFDXXDDXXE 機種 3. Pr01-05, 修改 出廠值為 Pr00-00=0: 24.01; Pr00-00= 2: 14.41 4. Pr01-07, 修改 出廠值為 Pr00-00= 0: 248.4; Pr00-00= 2: 149.1 5. Pr01-29, 修改為支援 FOCPM 控制 6. Pr01-30, 修改為支援 FOCPM 控制 7. 05. Pr02-12, 修改為 27: 開門受阻(Obstruction when open door); <ol style="list-style-type: none"> i. 28: 過轉矩偵測 1 (Over torque detect 1) (Pr06-27~ Pr06-29) 8. Pr03-03, 修改 設定範圍為 1: 錯誤且減速停車, 2: 錯誤且停止運轉 9. Pr03-09, 修改 設定範圍為 1: 錯誤且減速停車, 2: 錯誤且停止運轉 10. Pr03-05~Pr03-09: 修改為不支援 SVC 控制 11. Pr03-09: 修改為支援 FOCPM 控制 12. Pr03-10~Pr03-13: 修改為不支援 VF, VFPG, SVC 控制 13. 11, Pr04-01, Pr04-04, Pr04-06: 修改為不支援 VF, SVC 控制 14. Pr04-24: 修改為支援 FOCPM 控制 15. Pr04-25, 修改 設定範圍為 0.0~200.0% 16. 新增 Pr04-26 ~ Pr04-30 及其說明 17. Pr05-01, Pr05-04, Pr05-06: 修改為不支援 VF, SVC 控制 18. Pr05-24. 修改為支援 FOCPM 功能 19. Pr05-25~ Pr05-34, 刪除 VF, VFPG, SVC 控制 20. Pr06-08, 修改 參數功能為 低電壓準位 21. Pr06-10, 註明 Bit1=0, Bit1=1, Bit2=0, Bit2=1 都不適用 VF/SVC 控制 22. Pr06-10, 新增 Bit8=0, Bit8=1, 都不適用 VF/SVC

23. Pr06-10, 新增 Bit9= 0: 保留, Bit9= 1: 保留
24. Pr06-11, 註明 3: 有開關門極限信號(支援所有控制模式),
25. Pr06-11, 修改為不支援 VF, SVC 控制
26. Pr06-12, 修改 出廠值為 80
27. Pr06-17~ Pr06-22, 修改 23~25 為保留, 27~29 為保留, 26 為 ot1.
28. Pr-06-25, 修改說明為 允許異常狀況: 過電流 oc, 過電壓 ov, 低電壓 Lv)
29. Pr06-29: 修改設定範圍為 0.1~60.0sec
30. Pr07-00, 修改參數功能為 反轉零速增益 Kp/ 出廠值= 100.0
31. Pr07-01, 修改參數功能為 反轉零速積分時間 KI/ 出廠值=1.000
32. Pr07-02, 修改參數功能為 反轉低速增益 Kp1/ 出廠值= 100.0
33. Pr07-03, 修改參數功能為 反轉低速積分時間 KI1/ 出廠值= 1.000
34. Pr07-04, 修改參數功能為 反轉高速增益 Kp2/ 出廠值= 100.0
35. Pr07-05, 修改參數功能為 反轉高速積分時間 KI2/ 出廠值= 1.000
36. Pr07-06, 修改參數功能為 低速/高速切換頻率/ 最大值為 120.00.
37. Pr07-07, 修改參數功能為 ASR 低通濾波器增益
38. Pr07-08, 修改參數功能為 零速/低速 寬度調整
39. Pr07-09, 修改參數功能為 低速/高速 寬度調整
40. Pr07-10, 修改參數功能為齒輪比
41. Pr07-11, 修改設定範圍為 1~1000%, 出廠值為 500.
42. Pr07-12, Pr07-13, Pr07-14, 修改出廠值為 10.
43. Pr07-16, 修改 出廠值= 14
44. 新增 Pr07-17, 正轉零速增益 Kp
45. 新增 Pr07-18, 正轉零速積分時間 KI
46. 新增 Pr07-19, 正轉低速增益 Kp1
47. 新增 Pr07-20, 正轉低速積分時間 KI1
48. 新增 Pr07-21, 正轉高速增益 Kp2
49. 新增 Pr07-22, 正轉高速積分時間 KI2
50. Pr07-00 ~Pr07-22: 修改為不支援 VF, VFP, SVC 控制
51. Page4-55, 修改 Pr09-00 上面 RS485 的端子說明.
52. Pr09-02, 修改設定範圍選項 1: 錯誤且減速停車
53. Page4-20, 修改 Pr00-01,設定範圍 00.00 =2: 2.50A
54. Page4-21, Pr00-07, 修改為 “務必先至參數 00-06”
55. Page4-28, Pr01-11, 修改為電機滿載電流 01-12
56. Page4-39, Pr03-03, 修改設定範圍為 1: 錯誤且減速停車, 2: 錯誤且停止運轉
57. Page4-39, Pr03-09, 修改設定範圍為 1: 錯誤且減速停車, 2: 錯誤且停止運轉

CH06

1. 刪除 Chapter 6-1 錯誤碼 occ.

Appendix A

1. 過載能力, 修改為 150% for 120 sec

當您需要和本產品的技術人員連絡時，請告知技術人員這個使用手冊以及韌體(firmware)的版本

Issue Edition 手冊版本: 03

Firmware Version 韌體版本: 2.xx

Issue date 發行日期: 2015 年 11 月

改版歷程
<p>CH01</p> <p>1. 修改型號說明</p>
<p>CH02</p> <p>1. 更新 2-3 迴路端子說明的扭力為 5 kgf-cm (4.34 lbf-in), 線徑為 28-12 AWG (0.5-2.5mm²)</p> <p>2. 新增 2-4 迴路端子說明</p>
<p>CH04</p> <p>1. Pr00-14, 新增以下參數詳細說明:</p> <ul style="list-style-type: none"> 📖 演示模式用於展示或是測試用. 📖 可透過多功能輸入端子 MI 觸發(Pr.02-01~05 設定為 10). 📖 可設定多功能輸出端子 MO 輸出演示模式運轉中/運轉完成的訊號(02-10~02-12 設定為 12 或 13). 📖 開關門到位保持時間可透過參數 06-13 設定. 完成的關門次數記錄在 06-14(個位數到千位數)及 06-15(萬位數到千萬位數). 📖 清除此模式運行次數可由參數 06-16 設定. <p>2. Group 05, 修改 <重開門 > 為 <關門受阻>.</p> <p>3. Pr05-33, 修改設定範圍為 0~10.0 秒.</p> <p>4. Pr06-16, 移除閃電符號.</p> <p>5. Pr06-22, 修改#69 為 dot 開關門逾時</p> <p>6. Pr06-23, 修改參數表及詳細說明的出廠值為 0.</p> <p>7. Pr06-25, 修改詳細說明的出廠值為 10.</p> <p>8. Group 07 參數, 新增以下說明: 反轉/正轉條件: 操作面板上 CLOSE 燈號亮代表正轉, OPEN 燈號亮代表反轉(並不同於實際電梯門的開關, 僅與面板上燈號有關)</p> <p>9. Pr07-01, Pr07-03, Pr07-18, Pr07-20, 修改出廠值為 0.1</p>
<p>CH06</p> <p>1. Chapter 6-1 保護動作一覽表, 修改顯示碼 dot 的說明為 開關門逾時</p>

當您需要和本產品的技術人員連絡時，請告知技術人員這個使用手冊以及韌體(firmware)的版本

Issue Edition 手冊版本: 04

Firmware Version 韌體版本: 2.01

Issue date 發行日期: 2016 年 03 月

改版歷程

CH04

1. Pr00-02, 新增兩個設定值及詳細說明.
 - 6: 所有參數的設定值重置為門機廠預設值
 - 10: 所有參數的設定值重置為台達出廠值(50Hz, 230V)
 - 若欲將參數恢復門機廠預設值時，可將此參數設為“6”即可恢復門機廠預設值。若有設定密碼時必須先解碼後，才能恢復預設值，同時也將密碼清除；若門機廠原先並無設定預設值。則使用者將此參數設為“6”時會顯示錯誤“Err.”
 - 關於門機廠如何設定預設值請與台達技術人員聯絡。
 - 若欲將參數恢復台達出廠值時，可將此參數設為“10”即可恢復台達出廠設定值。若有設定密碼時必須先解碼後，才能恢復台達出廠值，同時也將密碼清除。
2. Pr01-00, 刪除 3. 自動量測 PG 原點偏移角度(01.09)
3. Pr02-05, 新增 #24.門寬自學習功能設定
4. Pr04-27, 修改設定範圍為0.1~ 5.0 秒。在詳細說明加入“當設定值超過出廠設定值時，馬達出力會隨著此參數設定值變大而同步變大，此時須確保馬達與皮帶不會發生滑齒現象，以免開關門動作發生異常。
5. Pr06-02 ~Pr06-06, 修改設定範圍為 0~250% (驅動器額定電流.)
6. Pr06-12, 修改詳細說明的出廠值為 80.0
7. Pr06-12, 修改詳細說明的設定範圍為 0.0~200.0% (電機額定電流.)
8. Pr06-10, 修改出廠值為 003Ah, 在詳細說明加入“出廠設定值 003Ah 代表 Bit1, Bit3, Bit4, Bit5=1; 其餘 Bit=0.

當您需要和本產品的技術人員連絡時，請告知技術人員這個使用手冊以及韌體(firmware)的版本

Issue Edition 手冊版本: 05

Firmware Version 韌體版本: 2.10

Issue date 發行日期: 2017 年 06 月

改版歷程

CH04

1. Pr00-00, 修改小寫字母 w 為大寫字母 W.
2. Pr00-00 ~ Pr00-15, 新增 TQCPG 控制
3. Pr00-02, 新增 2: 進階參數設定, 3: 內建操作器的操作範圍限定為第 11 群參數, 9: 保留, 11: 複製所有參數, 修改 10:出廠值為 60Hz, 230V.
4. Pr00-02, 新增說明: 若設定此參數為 3 時, 內建操作器只能針對第 11 群參數進行讀取與修改.
5. Pr00-08, 新增 4: PG 扭力控制(TQCPG), 修改出廠值為 8.
6. Pr00-13, 新增 3: 合併數位操作器和 RS-485 通信介面
7. Pr01-00, 修改 2 為 空載磁極角(01.09)學習(吸合轉子至零度角)
8. Pr01-00, 新增 5: 帶載磁極角(01.09)學習(高頻注入法)
Pr01-00, 新增說明: 此參數設定值為 5 時, 適用於馬達無法卸載的情況, 可自動量測 PG 原點偏移角度(Pr01.09). 但量測時請注意以下二點...
9. Pr01-01, 修改出廠值為 90% x 00.01 Amps
10. Pr01-02, 修改出廠值為 0.07
11. Pr01-03, 修改出廠值為 350
12. Pr01-04, 修改出廠值為 10
13. Pr01-11, 新增 4: 保留.
14. Pr01-11 ~ Pr01-20, 新增 TQCPG 控制
15. Pr01-29 ~ Pr01-33 & Pr01-38 新增 TQCPG 控制
16. Pr01-31, 修改出廠值為 29.17
17. Pr01-32, 修改出廠值為 29.17
18. Pr02-07, 修改出廠值為 0
19. Pr02-00 ~ Pr02-07, 新增 TQCPG 控制
20. Pr02-12 ~ Pr02-16, 新增 TQCPG 控制
21. Pr03-04, 修改出廠值為 5.0
22. Pr03-00 ~ Pr03-04 新增 TQCPG 控制
23. Pr03-06, 修改出廠值為 0.10
24. Pr03-08, 修改出廠值為 0.50
25. Pr03-10 ~ Pr03-13 新增 TQCPG 控制
26. Pr03-14, 新增 Pr03-14 發生 PG 錯誤時, 自動生成直流電流以制動電機
27. Pr04-01, 修改出廠值為 100
28. Pr04-01, 修改出廠值為 2.00

29. Pr04-10, 修改出廠值為 85
30. Pr04-11, 修改出廠值為 60
31. Pr04-18, 修改出廠值為 999.9
32. Pr04-25, 修改設定範圍為 0.0~150.0% (電機額定)
33. Pr04-26, 修改設定範圍為 0.0~200.0% (電機額定)
34. Pr04-00 ~ Pr04-30, 新增 TQCPG 控制
35. Pr05-03, 修改出廠值為 14
36. Pr05-04, 修改出廠值為 15
37. Pr05-05, 修改出廠值為 1.7
38. Pr05-07, 修改出廠值為 1.3
39. Pr05-08, 修改出廠值為 2.0
40. Pr05-09, 修改出廠值為 2.0
41. Pr05-10, 修改出廠值為 80
42. Pr05-11, 修改出廠值為 30.0
43. Pr05-14, 修改出廠值為 2.0
44. Pr05-15, 修改出廠值為 2.0
45. Pr05-18, 修改出廠值為 999.9
46. Pr05-33, 修改出廠值為 0.8
47. Pr05-33. 修改設定範圍為 0.1 sec ~ 10.0 sec
48. Pr05-00 ~ Pr05-34 新增 TQCPG 控制
49. Pr06-01, 修改設定範圍為 1~100% (brake duty: read only, 0: No Function)
50. Pr06-10, 修改出廠值為 0x3Ah
51. Pr06-10, 修改 Bit9=0 為 不支援關門受阻位置記憶
52. Pr06-10, 修改 Bit9=1 為 支援關門受阻位置記憶
53. Pr06-11, 新增 VF, SVC 控制
54. Pr06-11, 修改 5 =無極限信號, 利用 PG 數或電流準位偵測(Pr00-09=3 速度控制模式使用)
55. Pr06-00 ~ Pr06-34, 新增 TQCPG 控制
56. Pr07-01, 修改出廠值為 0.010
57. Pr07-03, 修改出廠值為 0.010
58. Pr07-18, 修改出廠值為 0.010
59. Pr07-20, 修改出廠值為 0.010
60. Pr07-00 ~ Pr07-09, 新增 VFPG 控制
61. Pr07-00 ~ Pr07-07, 新增 VF 控制
62. Pr07-00 ~ Pr07-07, 新增 SVC 控制
63. Pr07-17 ~ Pr07-22, 新增 VF, VFPG, SVC 控制
64. Pr09-00~ Pr09-05, 新增 TQCPG 控制
65. Group 10, 在設定範圍加入<同參數>.

66. 6-1 保護動作一覽表, 大幅修改警告顯示碼說明:

67. 6-1 保護動作一覽表, 大幅故障顯示碼說明