



台達電子工業股份有限公司
機電事業群
33068 桃園縣桃園市興隆路 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

5011653307
2016-04



高性能磁束向量驅動器 VFD-VE 系列使用手冊



高性能磁束向量驅動器 VFD-VE 系列 使用手冊

www.deltaww.com



序言

感謝您採用台達高機能、向量型交流馬達驅動器 VFD-VE 系列。VFD-VE 係採用高品質之元件、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。爲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，爲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爲您服務。

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（位於數位操作器下）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組件。安全檢修方式，請先用三用電表量測 +1、- 之間電壓需低於 25Vdc，才可進行操作。
- ☑ 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，460V 系列採用特種接地。
- ☑ 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它用途。
- ☑ 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組件進行耐壓測試，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爲運轉命令來源時，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，避免溼氣和水滴的潑濺。
- ☑ 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，或在驅動器及交流馬達之間加裝電抗器（請參考附錄 B），避免造成交流馬達因絕緣破壞而燒燬。
- ☑ 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（460 系列機種不可高於 480V），電流不可超大於 5000A RMS（40HP(30kW)以上機種不可大於 10000A RMS）。

NOTE

- 本說明書中爲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，以圖文方式作爲描述。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，爲了方便說明事例，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爲變頻器或是驅動器，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.....	1-9

二、配線

2-1 配線說明.....	2-2
2-2 系統配線圖.....	2-6
2-3 主回路端子說明.....	2-7
2-4 控制回路端子說明.....	2-11

三、操作面板與運轉

3-1 面板說明.....	3-2
3-2 運轉方式.....	3-7
3-3 調機流程步驟.....	3-9

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 基本參數.....	4-5
02 數位輸出/入功能參數.....	4-7
03 類比輸出/入功能參數.....	4-10
04 多段速參數.....	4-12
05 電機參數.....	4-13
06 保護參數.....	4-14
07 特殊參數.....	4-17
08 高功能 PID 參數.....	4-19
09 通訊參數.....	4-22
10 速度回授參數.....	4-24
11 進階參數.....	4-25
4-2 參數版本異動說明.....	4-26
4-3 參數功能詳細說明.....	4-48
00 系統參數.....	4-48
01 基本參數.....	4-59

02 數位輸出/入功能參數.....	4-67
03 類比輸出/入功能參數.....	4-85
04 多段速參數.....	4-90
05 電機參數.....	4-93
06 保護參數.....	4-100
07 特殊參數.....	4-110
08 高功能 PID 參數.....	4-121
09 通訊參數.....	4-139
10 速度回授參數.....	4-150
11 進階參數.....	4-157

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, OH2, OH3.....	5-6
5-6 過載 OL.....	5-7
5-7 數位操作器 KPV-CE01 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.....	6-7

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

附錄 B 配件選購

B-1 制動電阻選用一覽表.....	B-2
B-2 無熔絲開關.....	B-8
B-3 電抗器.....	B-9
B-3-1 AC 電抗器.....	B-9
B-3-2 零相電抗器.....	B-12
B-3-3 DC 電抗器.....	B-13
B-4 遠方操作盒 RC-01.....	B-14

B-5 速度回授 PG 卡選用.....	B-15
B-5-1 EMV-PG01X.....	B-15
B-5-2 EMV-PG01O.....	B-18
B-5-3 EMV-PG01L.....	B-22
B-6 EMI 濾波器.....	B-25
B-7 多功能擴充卡.....	B-35
附錄 C 選擇合適的交流馬達驅動器	
C-1 交流馬達驅動器容量計算方式.....	C-2
C-2 選用交流馬達驅動器注意事項.....	C-4
C-3 馬達選用.....	C-5
附錄 D 改版歷程.....	D-1

此頁有意留為空白頁

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，爲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 -10°C ~ $+40^{\circ}\text{C}$ 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。
- ☑ 若爲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 。這是因爲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

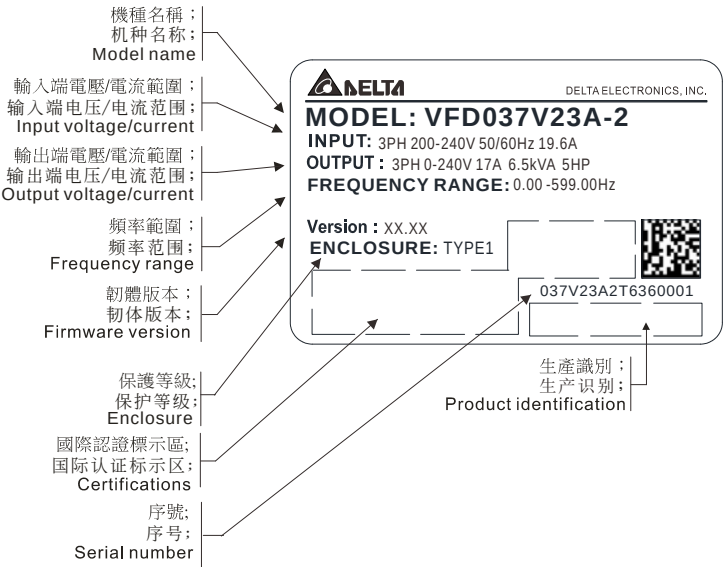
每部 VFD-VE 交流馬達驅動器在出廠前，均經嚴格之品管，並做強化之防撞包裝處理。客戶在交流馬達驅動器拆箱後，請即刻進行下列檢查步驟。

- ☑ 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。

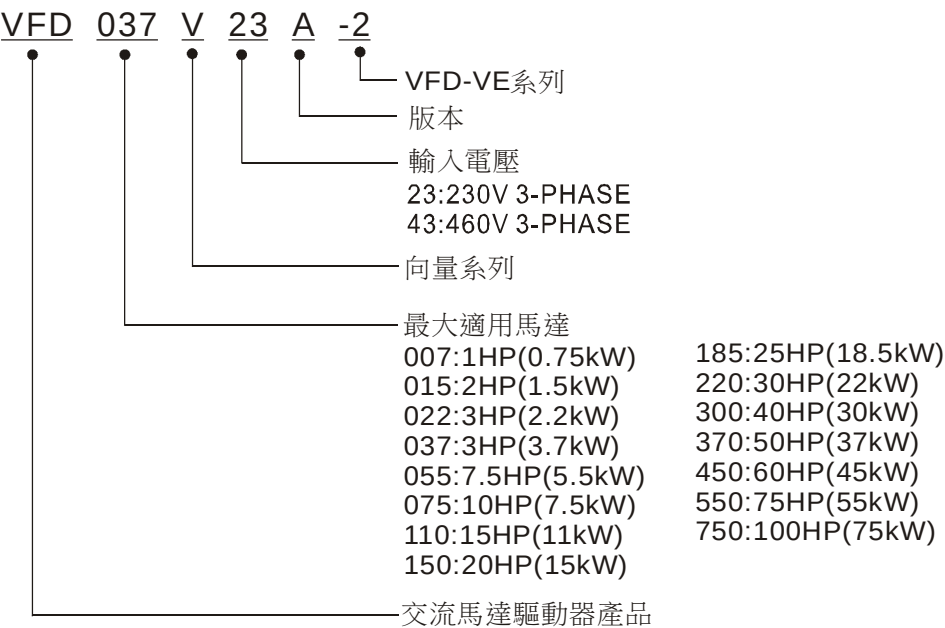
如有任何登錄資料與您訂貨資料不符或產品有任何問題，請您與接洽之代理商或經銷商聯絡。

銘牌說明

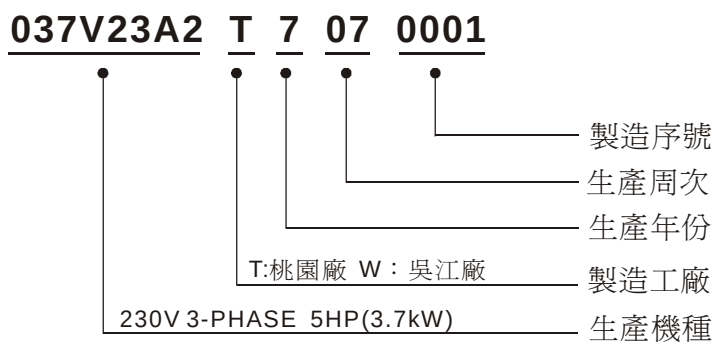
以 5HP/3.7kW 230V 3-Phase 為例



型號說明

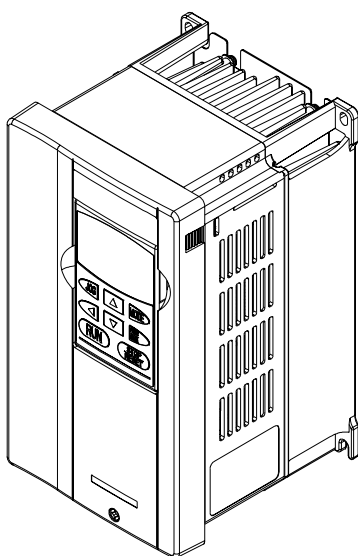


序號說明

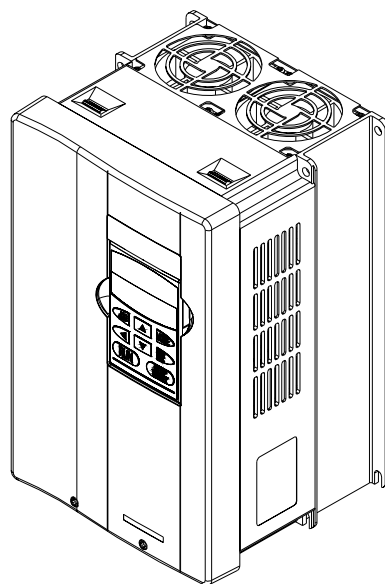


機構框號

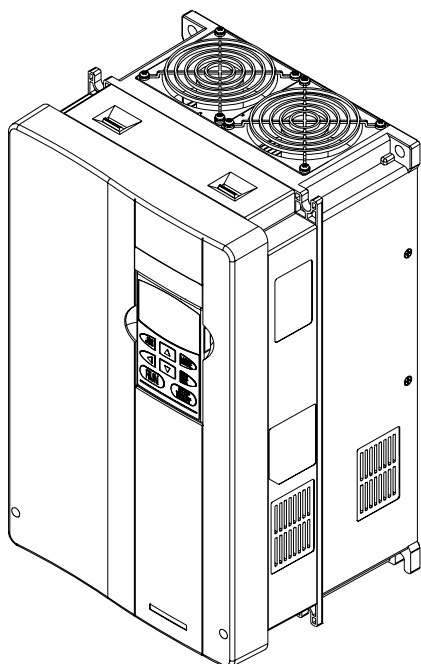
1-5HP/0.75-3.7kW(框號 B)



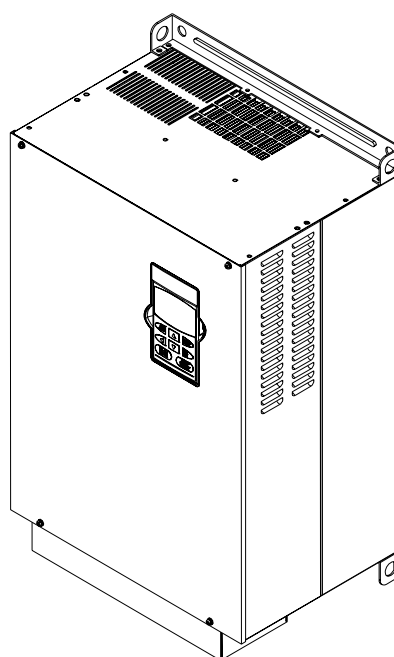
7.5-10HP/5.5-7.5kW(框號 C)



15-30HP/11-22kW(框號 D)



40-100HP/30-75kW(框號 E)



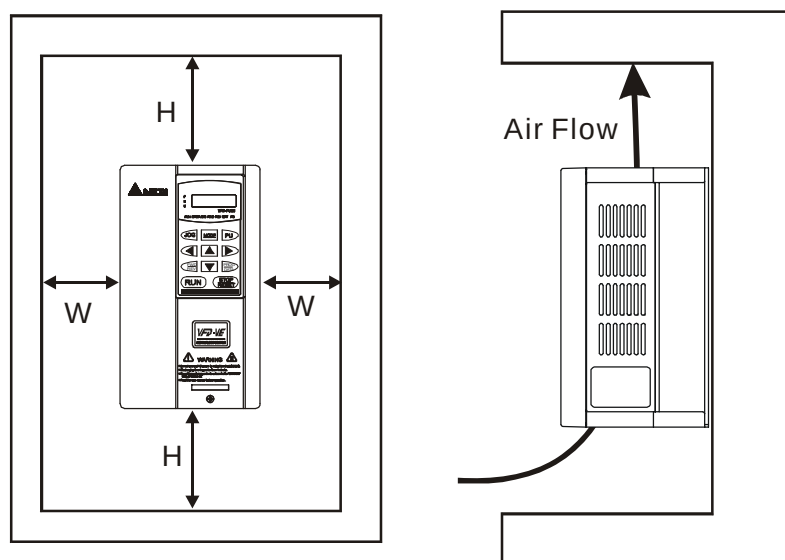
框號	容量範圍	機種
B (B1)	1-3hp (0.75-2.2kW)	VFD007V23A/43A-2, VFD015V23A/43A-2, VFD022V23A/43A-2,
B (B2)	5hp (3.7kW)	VFD037V23A/43A-2;
C	7.5-15hp (5.5-11kW)	VFD055V23A/43A-2, VFD075V23A/43A-2, VFD110V43B-2,
D	15-30hp (11-22kW)	VFD110V23A/43A-2, VFD150V23A/43A-2, VFD185V23A/43A-2, VFD220V23A/43A-2
E (E1)	40-60hp (30-45kW)	VFD300V43A-2, VFD370V43A-2, VFD450V43A-2
E (E2)	40-100hp (30-75kW)	VFD300V23A-2, VFD370V23A-2, VFD550V43C-2, VFD750V43C-2

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℃ ~ +50℃ (並排安裝+40℃) for UL & cUL
	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℃ ~ +60℃ (-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



HP	W mm (inch)	H mm (inch)
1-5HP	50 (2)	150 (6)
7.5-20HP	75 (3)	175 (7)
25-75HP	75 (3)	200 (8)
100HP	75 (3)	250 (10)

- ☑ 交流馬達驅動器應使用螺釘垂直安裝，於牢固的結構體上，請勿倒裝斜裝或水平安裝。
- ☑ 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℃。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。

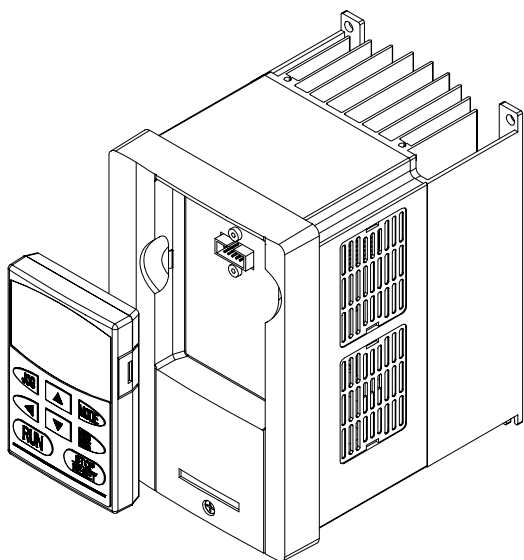
NOTE

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。

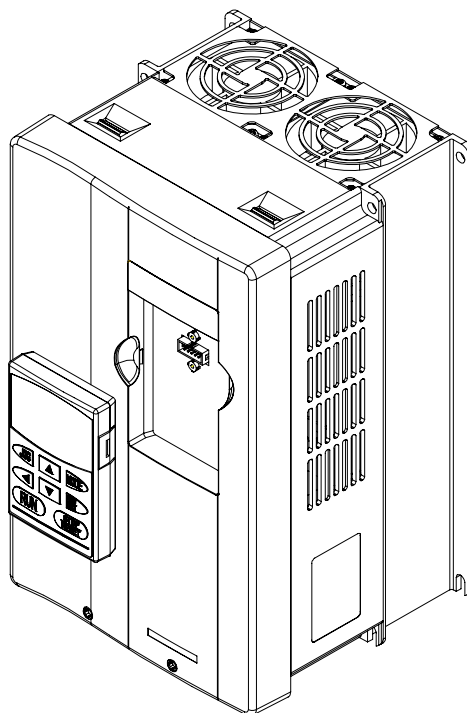
應安裝於如金屬等不會燃燒的控制盤中，否則容易發生火災事故。

面板取出

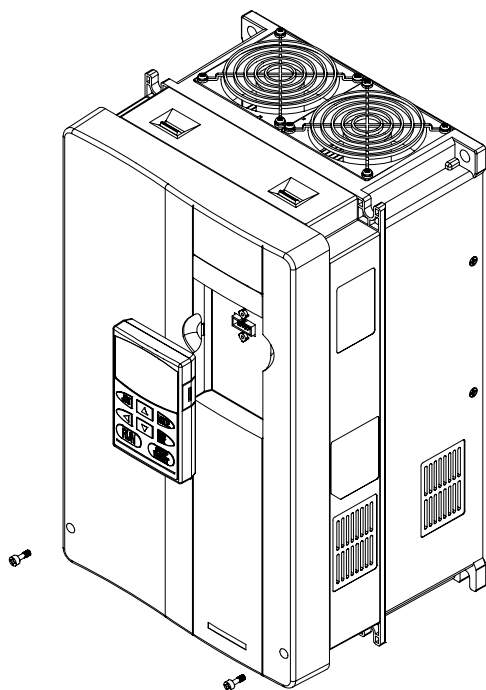
1-5HP/0.75-3.7kW(框號 B)



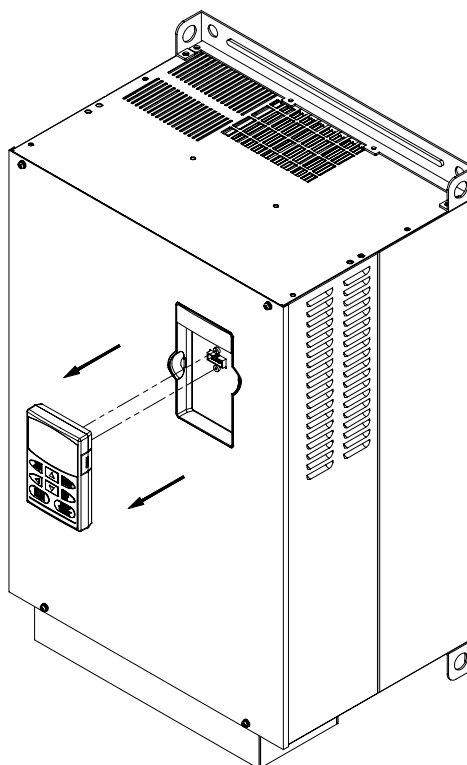
7.5-10HP/5.5-7.5kW(框號 C)



15-30HP/11-22kW(框號 D)

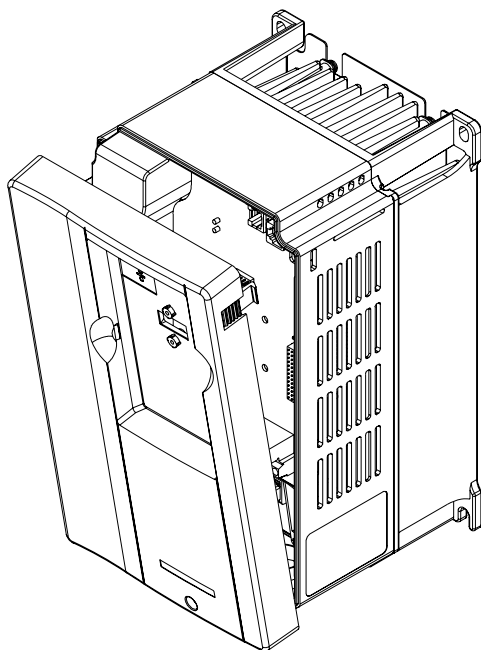


40-100HP/30-75kW(框號 E)

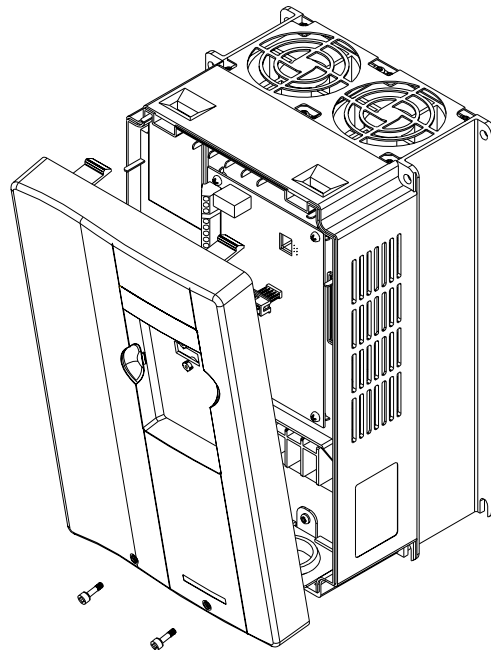


卸下上蓋

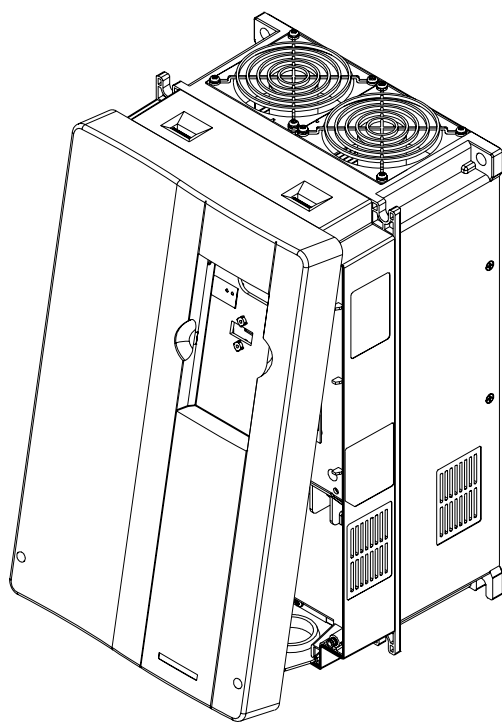
1-5HP/0.75-3.7kW(框號 B)



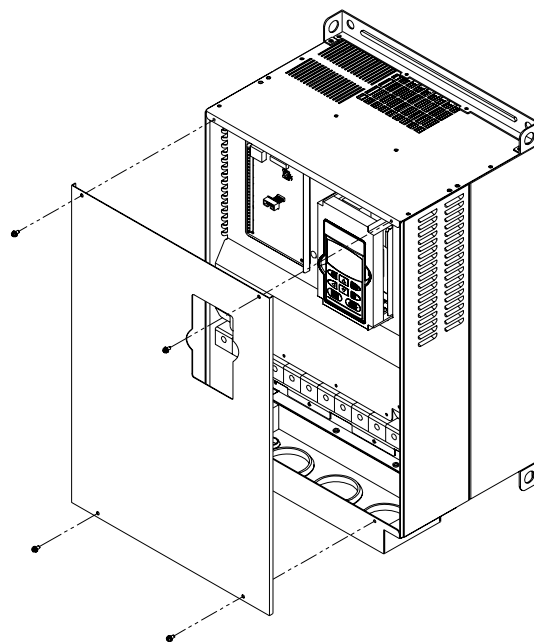
7.5-10HP/5.5-7.5kW(框號 C)



15-30HP/11-22kW(框號 D)



40-100HP/30-75kW(框號 E)

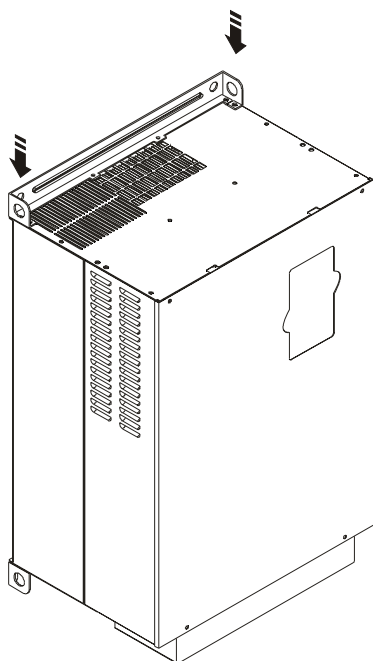


搬運

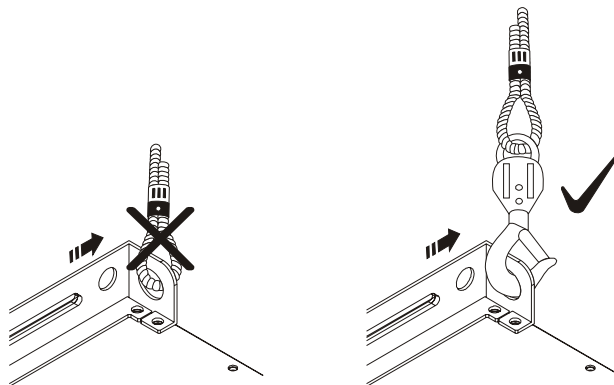
搬運時必須拿取交流馬達驅動器的機身，不能只拿取上蓋或其中部份，否則可能造成掉落的危險。對有吊裝孔的產品用升降車或吊車搬運時，應通過吊裝孔掛在叉子鉤上進行。

40-100HP (框號 E)

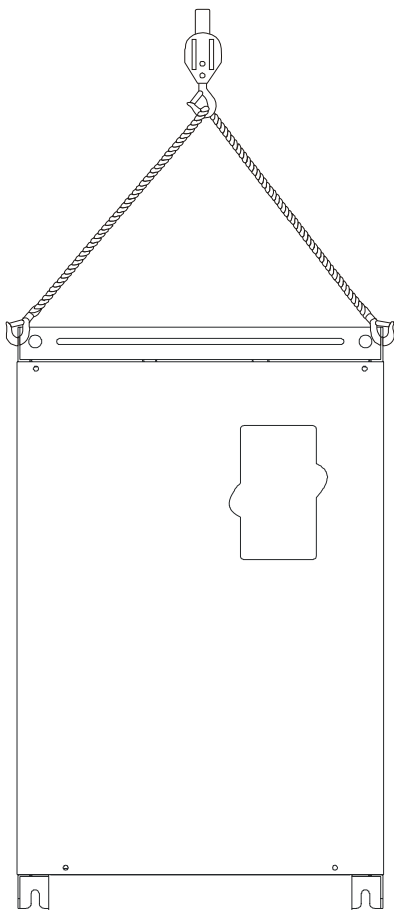
步驟 1



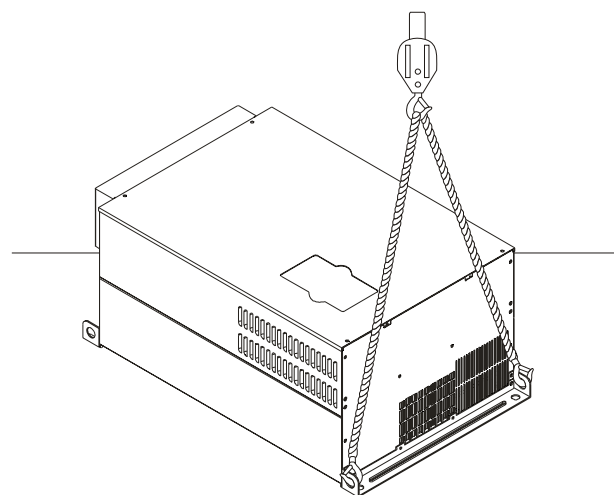
步驟2



步驟3

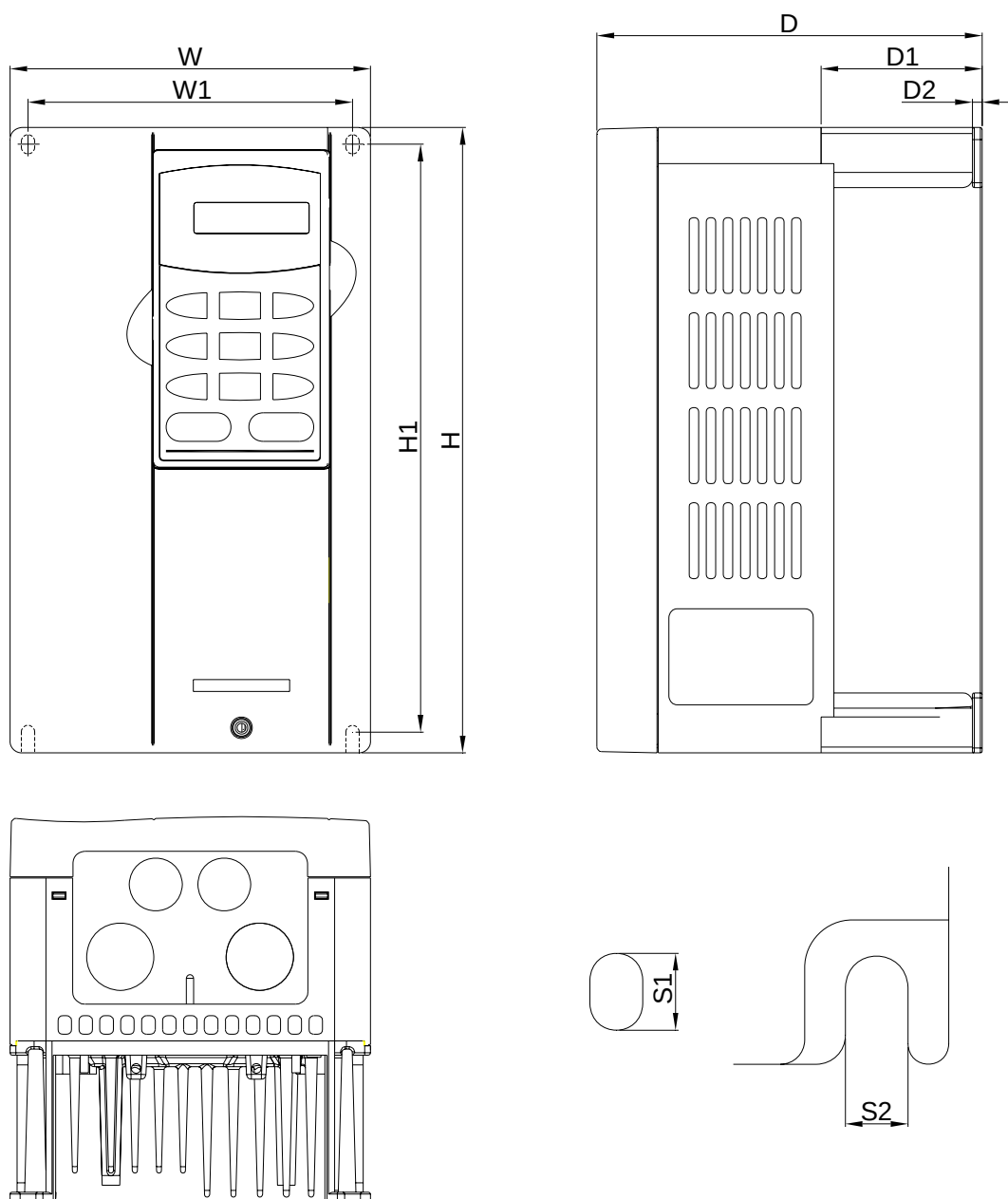


步驟4



1-3 產品尺寸

框號 B



單位：mm[inch]

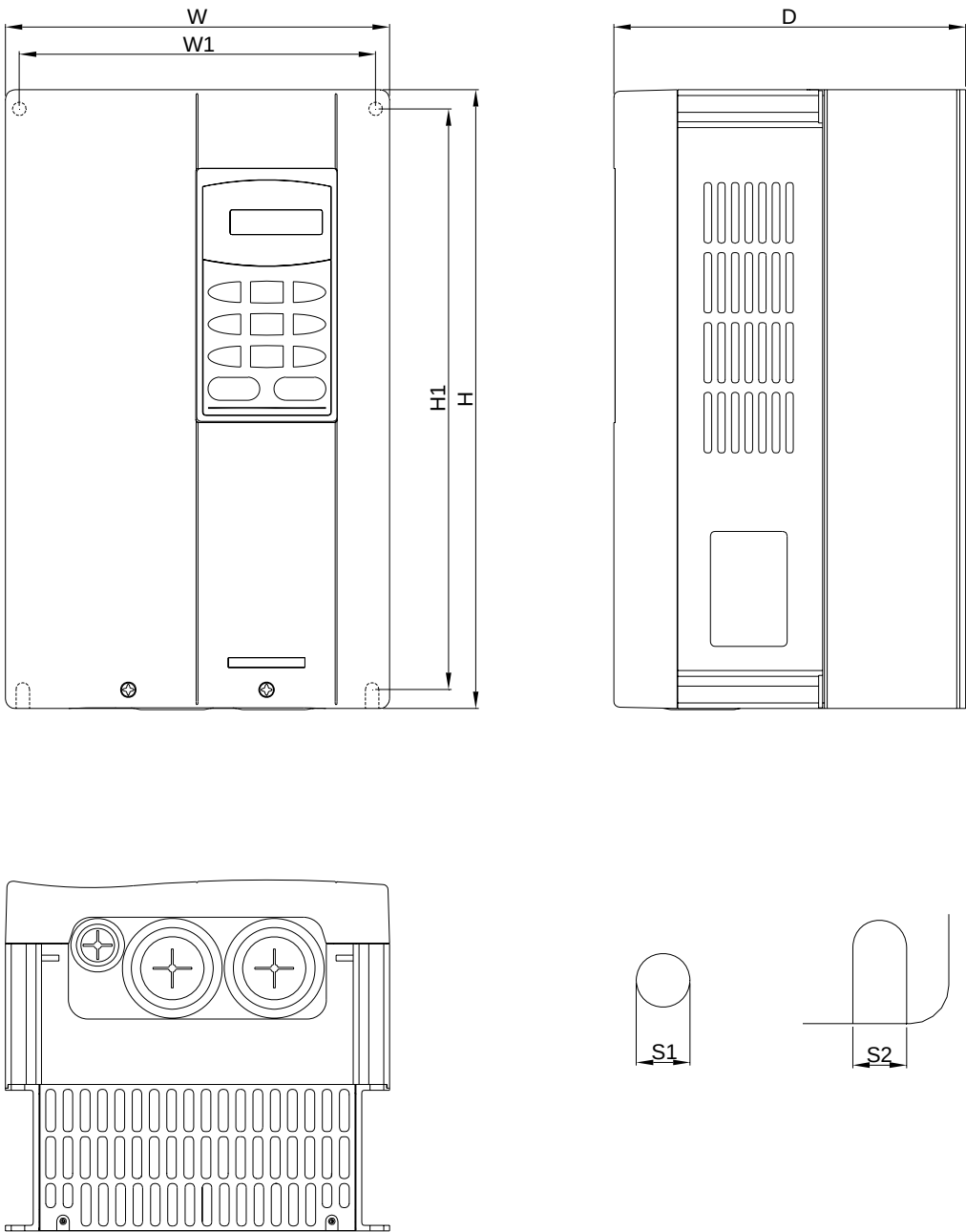
框號	W	W1	H	H1	D	D1	D2	S1	S2
B1	150.0	135.0	260.0	244.3	160.2	67.0	4.0	8.0	6.5
	[5.91]	[5.32]	[10.24]	[9.63]	[6.31]	[2.64]	[0.16]	[0.32]	[0.26]
B2	150.0	135.0	272.1	244.3	183.7	67.0	4.0	8.0	6.5
	[5.91]	[5.32]	[10.72]	[9.63]	[7.24]	[2.64]	[0.16]	[0.32]	[0.26]

NOTE

框號 **B1**: VFD007V23A/43A-2, VFD015V23A/43A-2, VFD022V23A/43A-2,

框號 **B2**: VFD037V23A/43A-2;

框號 C



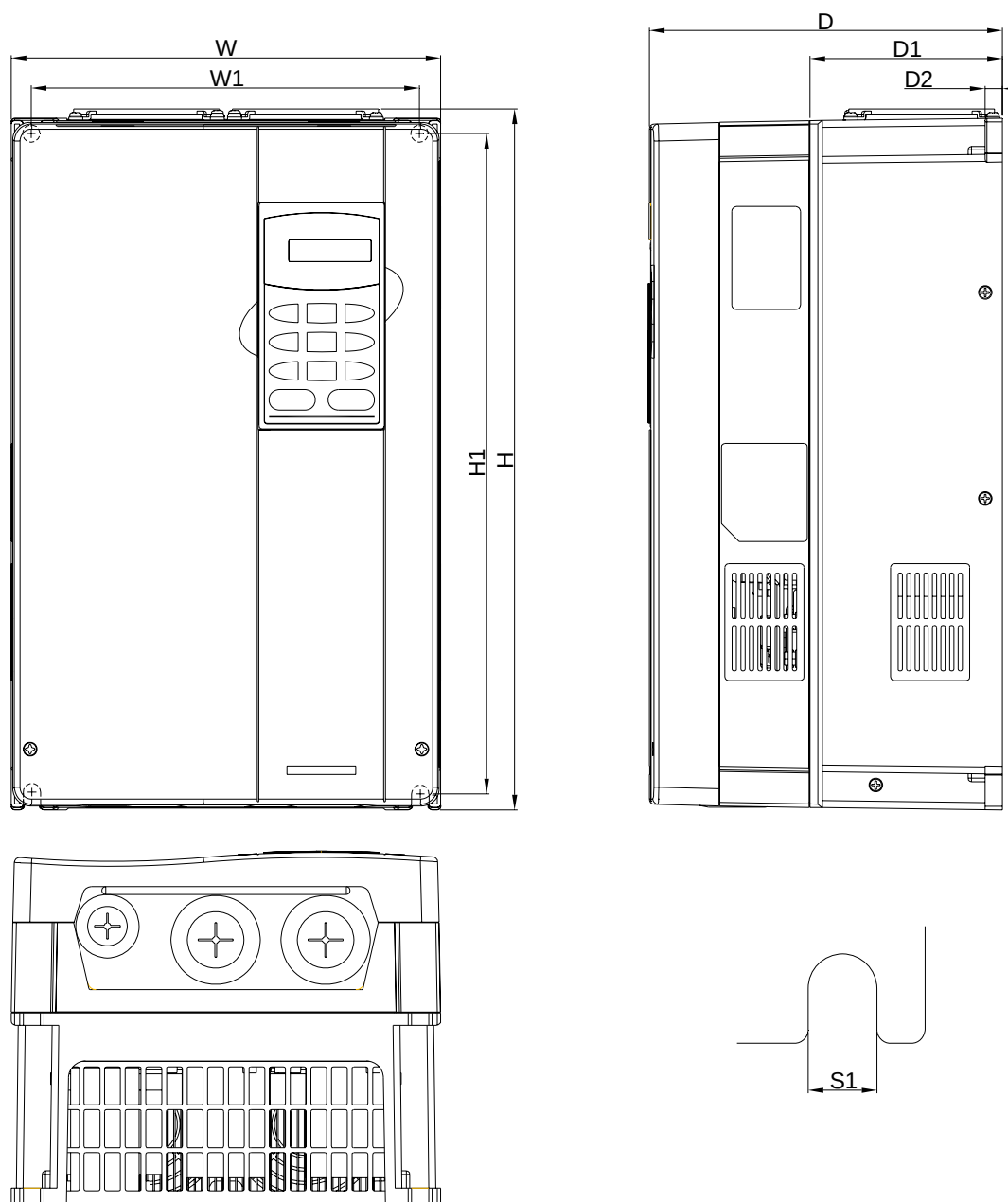
單位：mm[inch]

框號	W	W1	H	H1	D	-	-	S1	S2
C	200.0 [7.88]	185.6 [7.31]	323.0 [12.73]	244.3 [9.63]	160.2 [6.31]	-	-	7.0 [0.28]	7.0 [0.28]

NOTE

框號 C: VFD055V23A/43A-2, VFD075V23A/43A-2, VFD110V43B-2,

框號 D

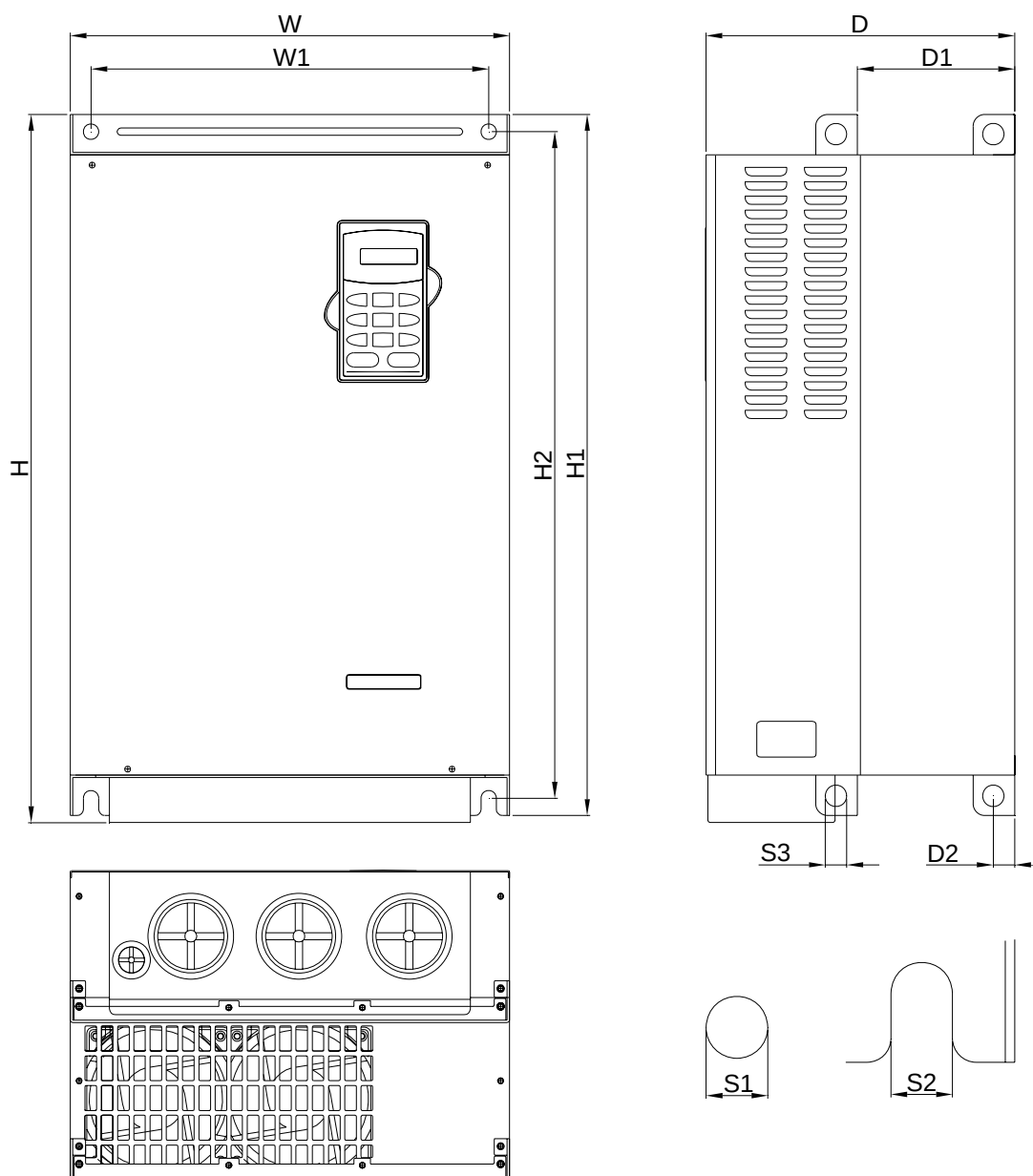


單位：mm[inch]

框號	W	W1	H	H1	D	D1	D2	S1	-
D	250.0 [9.85]	226.0 [8.90]	408.2 [16.07]	384.0 [15.13]	205.4 [8.08]	110.0 [4.33]	10.0 [0.39]	10.0 [0.39]	-

NOTE

框號 D: VFD110V23A/43A-2, VFD150V23A/43A-2, VFD185V23A/43A-2, VFD220V23A/43A-2



框號	W	W1	H	H1	H2	D	D1	D2	S1	S2	S3
E1	370.0	335.0	-	589.0	560.0	260.0	132.5	18.0	13.0	13.0	18.0
	[14.57]	[13.19]		[23.19]	[22.05]	[10.24]	[5.22]	[0.71]	[0.51]	[0.51]	[0.71]
E2	370.0	335.0	595.0	589.0	560.0	260.0	132.5	18.0	13.0	13.0	18.0
	[14.57]	[13.19]	[23.43]	[23.19]	[22.05]	[10.24]	[5.22]	[0.71]	[0.51]	[0.51]	[0.71]



框號 E2: VFD300V23A-2, VFD370V23A-2, VFD550V43C-2, VFD750V43C-2,

二、配線

2-1 配線說明

2-2 系統配線圖

2-3 主端子回路說明

2-4 控制端子回路說明

打開交流馬達驅動器上蓋後(卸下上蓋方式請參照 1-7 頁說明)，露出各接線端子排，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 R/L1、S/L2、T/L3 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(READY 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，配線線徑規格之選定，請依照電工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-VE 出廠時交流馬達驅動器的標準配線圖

配線圖一

10HP(7.5kW)含以下機種

無熔絲斷路器

R NFB
S
T

NOTE

建議客戶在控制端子加裝RB-RC異常或電源瞬間斷路保護線路。

此保護線路利用變頻器多功能輸出端子當變頻器發生異常時接點導通將電源斷開以保護電源系統

出廠設定為Sink

Source
EXT
Sink

正轉/停止
反轉/停止
多段速指令1
多段速指令2
多段速指令3
多段速指令4
無功能
無功能
數位信號共同端子

NOTE

以上信號不可直接加入電壓
NPN2-1模式：請參考圖所示

*ACI電流電壓訊號選擇

ACI Switch

在插拔切換時需將電源關閉。

0-20mA

0-10V

5k Ω

多機能類比輸出端子

*AFM類比輸出選擇

AFM Switch

在插拔切換時需將電源關閉。

0-10V 0-20mA

◎ 主回路端子

○ 控制回路端子

隔離線

NOTE VFD110V43B-2 內建煞車晶體。

制動電阻(選購)

+1 +2/B1
B2 -

R(L1)
S(L2)
T(L3)
E

RB
RC

24V
FWD
REV

MI1
MI2
MI3
MI4
MI5
MI6

DCM
E

+10V
頻率設定用電源
+10V 20mA

AVI
主速指令
0~10V(47k Ω)

ACI
4~20mA/0~10V
AUI
-10~+10V
ACM
類比信號共同端

AFM
0~10Vdc/2mA
ACM
類比信號共同端

E
出廠設定為輸出頻率

馬達
M
3~

RA
RB
RC
多機能接點輸出1(繼電器)
出廠設定為故障指示

MRA
MRC
多機能接點輸出2(繼電器)
48VDC 50mA
出廠設定為運轉中指示

MO1
多機能接點輸出3
(光耦合器)

MO2
多機能接點輸出4
(光耦合器)

MCM
光耦合輸出共同端

DFM
數位頻率輸出端子
出廠倍率設定為1:1
Duty=50% 10VDC

DCM
數位信號共同端子

*DFM輸出訊號選擇

DFM Switch

在插拔切換時需將電源關閉。

OC TP

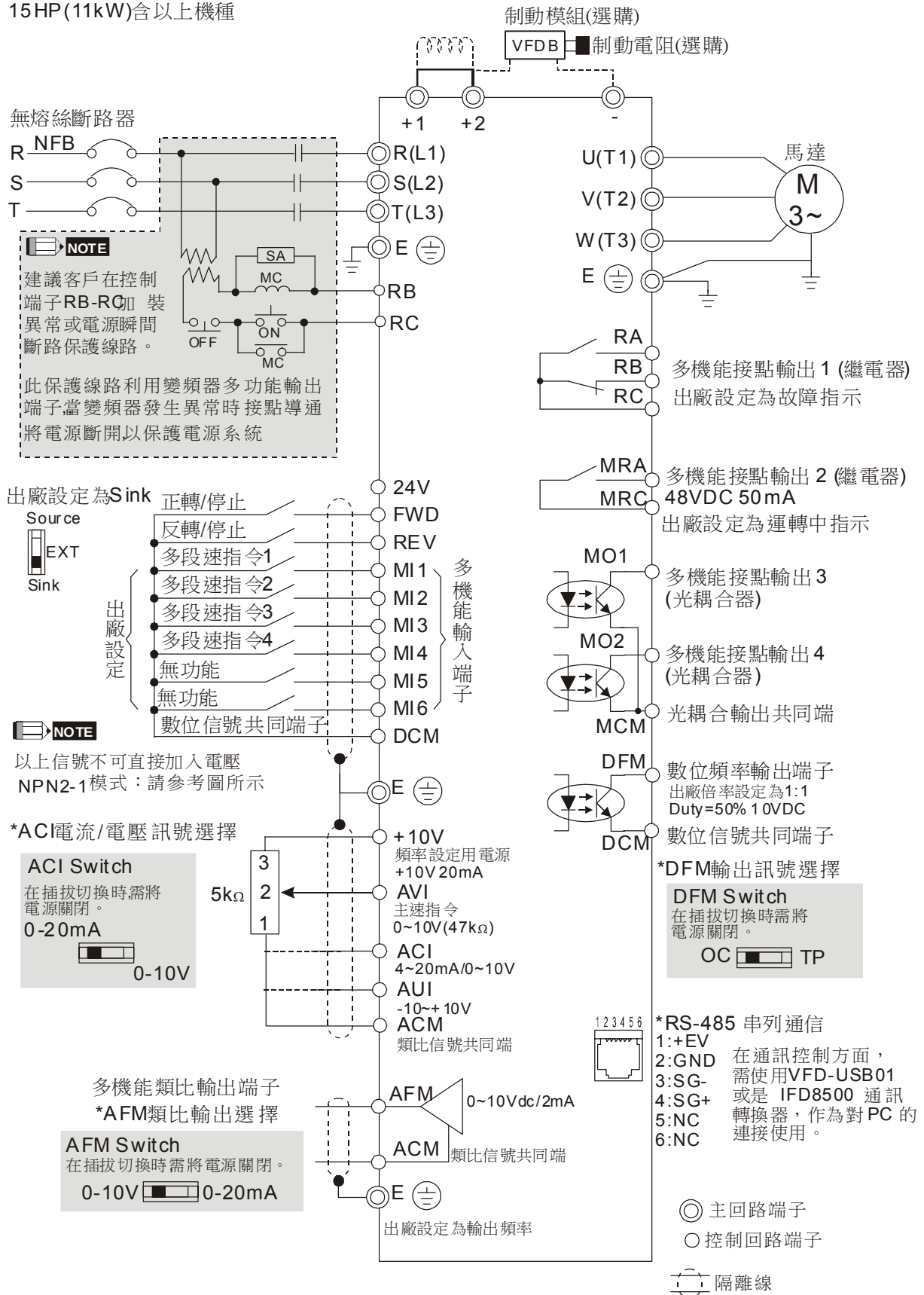
*RS-485 串列通信

1:+EV
2:GND
3:SG-
4:SG+
5:NC
6:NC

在通訊控制方面，
需使用VFD-USB01
或是 IFD8500 通訊
轉換器，作為對 PC 的
連接使用。

配線圖二

15HP (11kW)含以上機種

**NOTE** VFD110V43B-2 內建煞車晶體。

SINK 模式（NPN）與 SOURCE 模式（PNP）

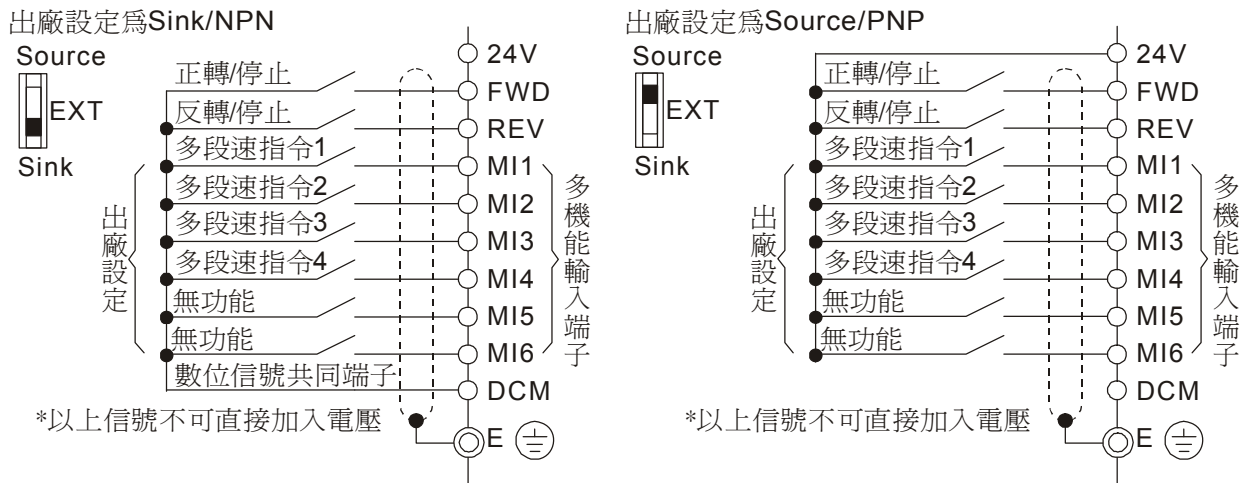


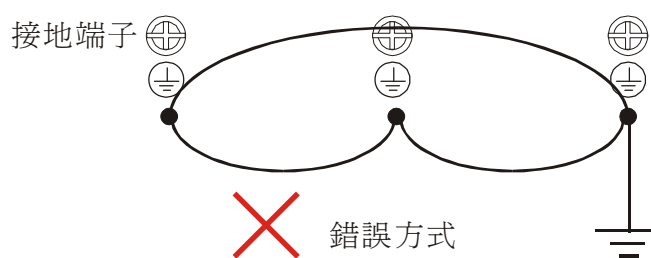
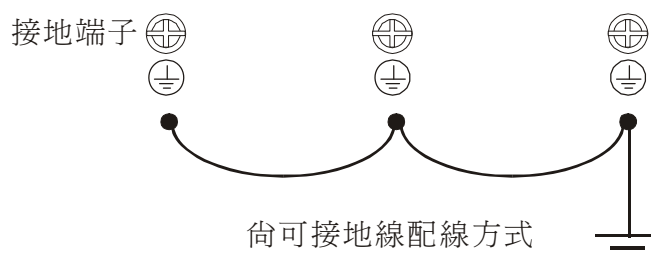
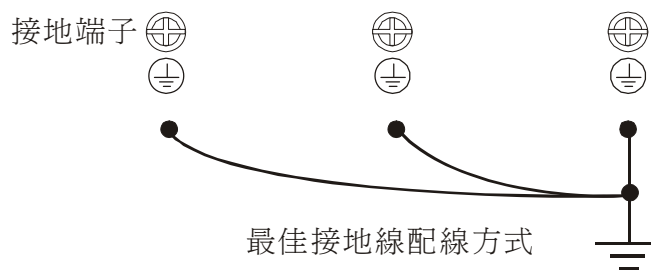
圖 2-1



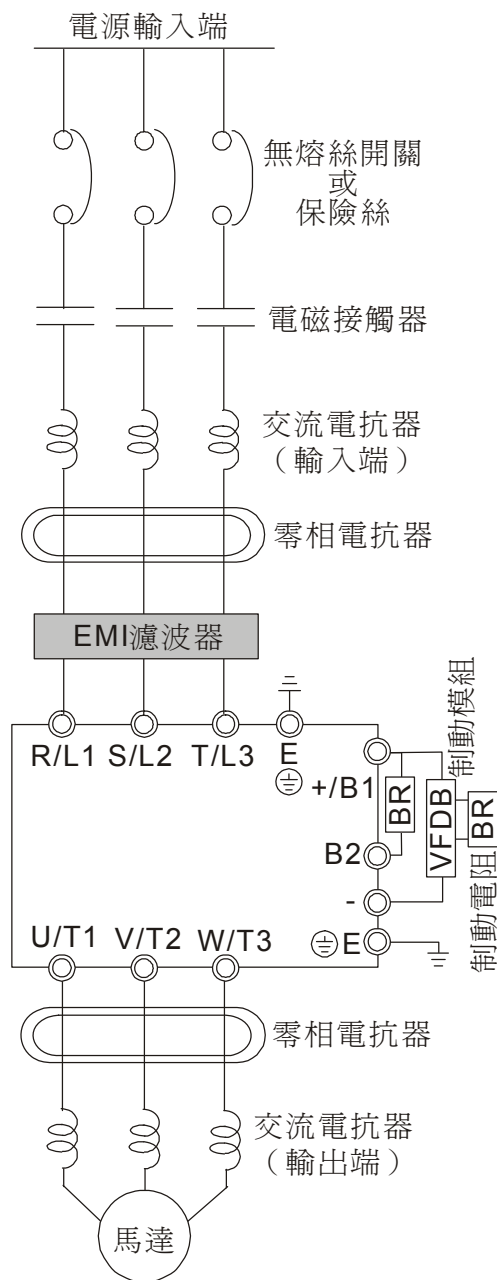
- ☑ 主回路配線與控制回路的配線必需隔離，以防止發生誤動作。
- ☑ 控制配線請盡量使用隔離線，端子前的隔離網剝除段請勿露出。
- ☑ 電源配線請使用隔離線或線管，並將隔離層或線管兩端接地。
- ☑ 通常控制線都沒有較好的絕緣。如果因某種原因導致絕緣體破損，則有可能因高壓進入控制電路（控制板），造成電路損毀或設備事故及人員危險。
- ☑ 交流馬達驅動器、馬達和配線等會造成雜訊干擾。注意周圍的感測器（sensor）和設備是否有誤動作以防止事故發生。
- ☑ 交流馬達驅動器輸出端子按正確相序連接至3相馬達。如馬達旋轉方向不對，則可交換U、V、W中任意兩相的接線。
- ☑ 交流馬達驅動器和馬達之間配線很長時，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。因此，對 $\leq 3.7\text{kW}$ 交流馬達驅動器至馬達的配線長度應約小於20m。更大容量約小於50m為好；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鉚機、大馬力馬達等大電流負載共同接地，而必須分別接地。
- ☑ VFD-VE 交流馬達驅動器內部並無安裝制動電阻，在負載慣性大或頻繁啟動/停止的使用場合時，請務必加裝制動電阻，可參照附錄 B-1 制動電阻選用一覽表選購。
- ☑ 為了安全和減少雜訊，230V 系列採用第三種接地（E $\oplus$ ），460V 系列採用特種接地（E $\oplus$ ），(接地阻抗 10 Ω 以下)。此說明為根據電工法規第一章第八節第二十七條之規範。

電壓系列	接地工事的種類	接地抵抗
230V	第三種接地工事	100 Ω 以下
460V	特種接地工事	10 Ω 以下

- ☑ 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。



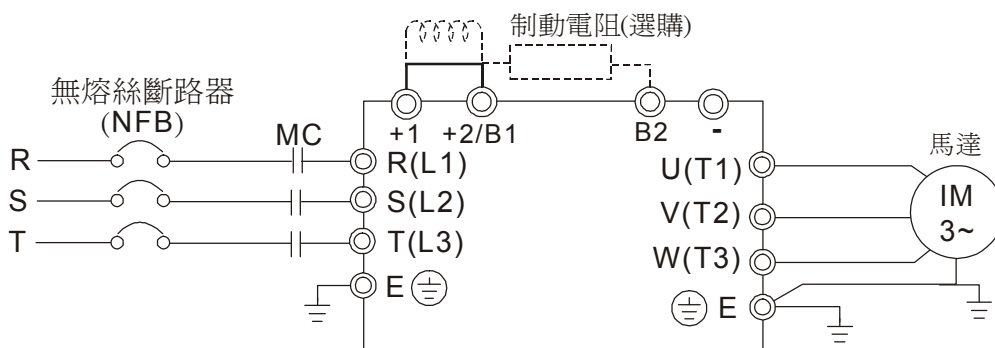
2-2 系統配線圖



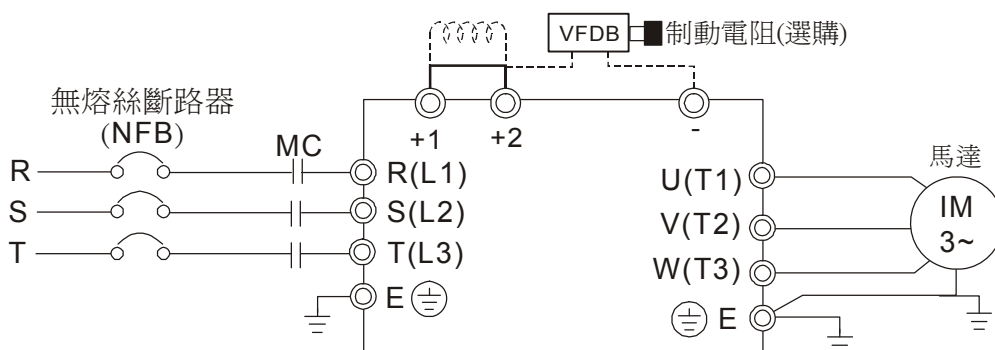
電源輸入端	請依照使用手冊中額定電源規格供電(請參考附錄A)。
無熔絲開關或保險絲	電源開啓時可能會有較大之輸入電流。請參照附錄B-2選用適當之無熔絲開關或保險絲。
電磁接觸器	開/關一次側電磁接觸器可以使交流馬達驅動器運行/停止，但頻繁的開/關是引起交流馬達驅動器故障的原因。運行/停止的次數最高不要超過1小時/1次。請勿將電磁接觸器作為交流馬達驅動器之電源開關，因為其將會降低交流馬達驅動器之壽命。
交流電抗器 (輸入端)	當主電源容量大於500kVA，或者會切換進相電容時，產生的瞬間峰值電壓及電流會破壞交流馬達驅動器內部電路，建議在交流馬達驅動器輸入側加裝交流電抗器。也可以改善功因及降低電源諧波。配線距離需在10m以內。請參考附錄B內容所示。
零相電抗器	用來降低輻射干擾，特別是有音頻裝置的場所，且同時降低輸入和輸出側干擾。有效範圍為AM波段到10MHz。請參考附錄B-3-2內容所示。
EMI濾波器	可用來降低電磁干擾。
制動電阻及制動模組	用來縮短馬達減速時間。請參考附錄B-1內容所示。
交流電抗器 (輸出端)	馬達配線長短會影響馬達端反射波的大小，當馬達配線長>20米時，建議加裝。請參考附錄B-3-1內容所示。

2-3 主回路端子說明

主回路端子圖一



主回路端子圖二



端子記號	內容說明
R/L1, S/L2, T/L3	商用電源輸入端(單/3相)
U/T1, V/T2, W/T3	交流馬達驅動器輸出，連接3相感應馬達
+1, +2	功率改善DC電抗器接續端，安裝時請將短路片拆除($\geq 11KW$ 為內含DC電抗器)
+2/B1, B2	煞車電阻連接端子，請依選用表選購
[+2(-), +2/B1(-)]	煞車制動模組連接端子 (VFDB系列)
⊕ E	接地端子，請依電工法規230V系列用第三種接地，460V系列用特種接地



CAUTION

主回路電源輸入端子部分：

- ☑ 三相電源機種請勿連接於單相電源。輸入電源 R/L1、S/L2、T/L3 並無順序分別，可任意連接使用。
- ☑ 三相交流輸入電源與主回路端子(R/L1、S/L2、T/L3)之間的連線一定要接一個無熔絲開關。最好能另串接一電磁接觸器 (MC) 以在交流馬達驅動器保護功能動作時可同時切斷電源。(電磁接觸器的兩端需加裝R-C 突波吸收器)。
- ☑ 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。

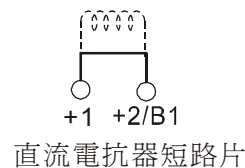
- ☑ 電源配線請使用隔離線或線管，並將隔離層或線管兩端接地。
- ☑ 不要採用主回路電源ON/OFF方法控制交流馬達驅動器的運轉和停止。應使用控制回路端子FWD、REV或是鍵盤面板上的RUN和STOP鍵控制交流馬達驅動器的運轉和停止。如一定要用主電源ON/OFF方法控制交流馬達驅動器的運轉，則每小時約只能進行一次。

主回路輸出端子部分：

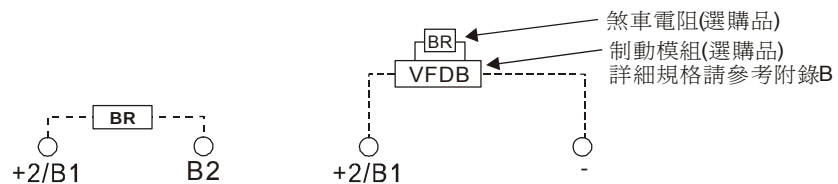
- ☑ 若交流馬達驅動器輸出側端子U/T1、V/T2、W/T3 有必要加裝雜訊濾波器時，必需使用電感式L-濾波器，不可加裝進相電容器或L-C、R-C式濾波器。
- ☑ 交流馬達驅動器輸出側不能連接進相電容器和突波吸收器。
- ☑ 請使用強化絕緣的馬達，以避免馬達漏電。

直流電抗器連接端子[+1，+2]、外部制動電阻連接端子[+2/B1，B2]與直流測電路端子[+1，+2/B1]

- ☑ 這是功率因數改善用直流電抗器的連接端子。出廠時，其上連接有短路導體。連接直流電抗器時，先取去此短路導體。



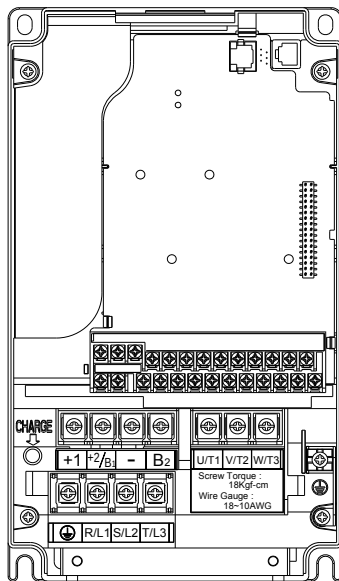
- ☑ 如應用於頻繁減速煞車或須較短的減速時間的場所（高頻度運轉和重力負載運轉等），變頻器的制動能力不足時或爲了提高制動力矩等，則必要外接制動電阻。



- ☑ 外部制動電阻連接於變頻器的(+2/B1、B2)上。
- ☑ 對>15kW機種，內部沒有制動電阻器的驅動回路。有時爲了提高制動能力，請使用外部制動單元和制動電阻（兩者均爲選配）。
- ☑ 變頻器端子+2(+2/B1)、(-)不使用時，應保持其原來開路狀態。
- ☑ 絕對不能短接[B2] 或[-]到[+2/B1]或直接連接制動電阻於其上，將損壞變頻器。

主回路端子規格

框號 B

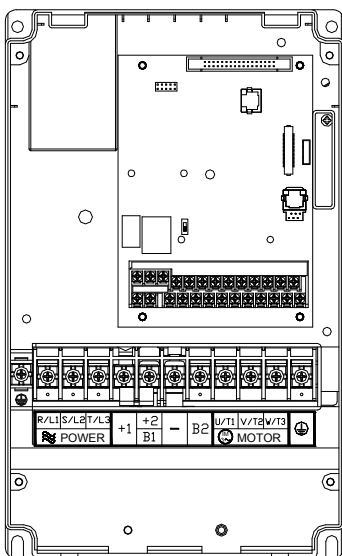


主回路端子：

R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, $\oplus$, +1, +2/B1, -, B2

機種	線徑	扭力	線種類
VFD007V23A-2	14-10 AWG. (2.1-5.3mm ²)	18kgf-cm (15.6in-lbf)	Stranded copper only, 75°C
VFD007V43A-2			
VFD015V23A-2			
VFD015V43A-2			
VFD022V23A-2			
VFD022V43A-2			
VFD037V23A-2			
VFD037V43A-2			

框號 C

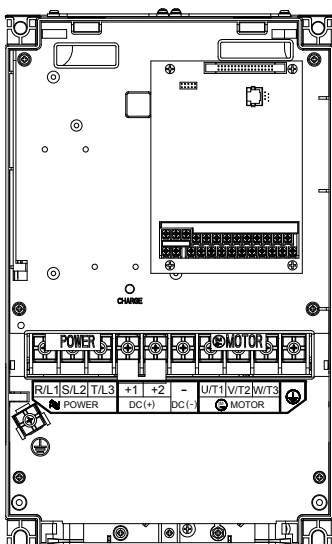


主回路端子：

R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, $\oplus$, +1, +2/B1, -, B2

機種	線徑	扭力	線種類
VFD055V23A-2	12-8 AWG. (3.3-8.4mm ²)	30kgf-cm (26in-lbf)	Stranded copper only, 75°C
VFD075V23A-2			
VFD055V43A-2			
VFD075V43A-2			
VFD110V43B-2			

框號 D

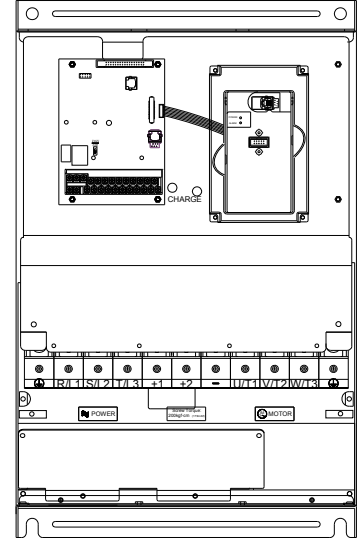


主回路端子：

R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, $\oplus$, +1, +2, -

機種	線徑	扭力	線種類
VFD110V23A-2	8-2 AWG. (8.4-33.6mm ²)	30kgf-cm (26in-lbf)	Stranded copper only, 75°C
VFD110V43A-2			
VFD150V43A-2			
VFD150V23A-2			
VFD185V23A-2			
VFD185V43A-2			
VFD220V43A-2			
VFD220V23A-2			

框號 E



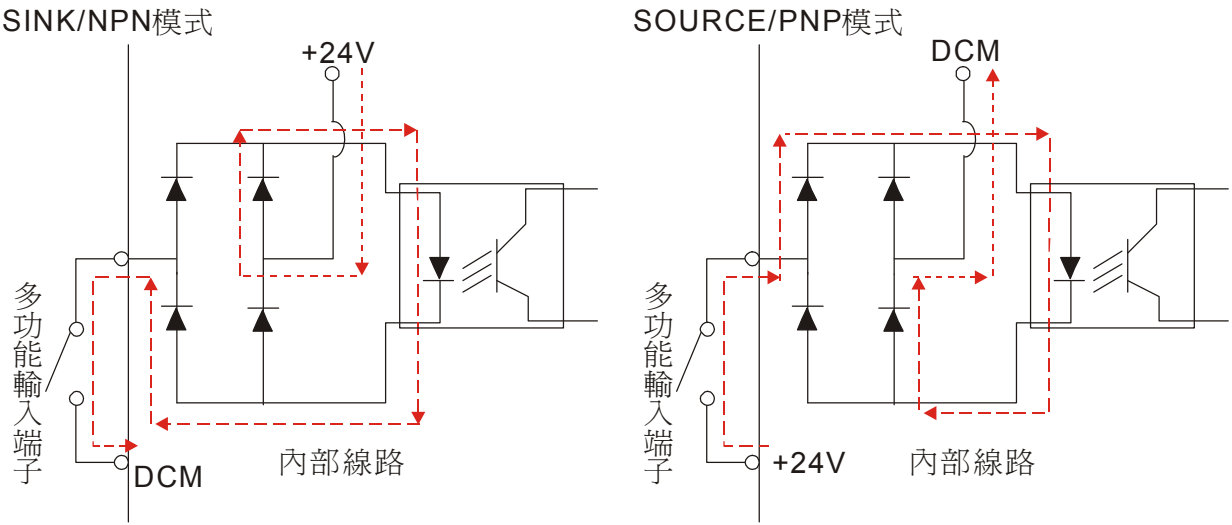
主回路端子：
R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, ⊕, +1, +2, -

機種	線徑	扭力	線種類
VFD300V43A-2	4-2 AWG. (21.2-33.6mm ²)	57kgf-cm (49in-lbf)	Stranded copper only , 75℃
VFD370V43A-2		200kgf-cm (173in-lbf)	
VFD450V43A-2			
VFD300V23A-2			
VFD370V23A-2			
VFD550V43C-2			
VFD750V43C-2			

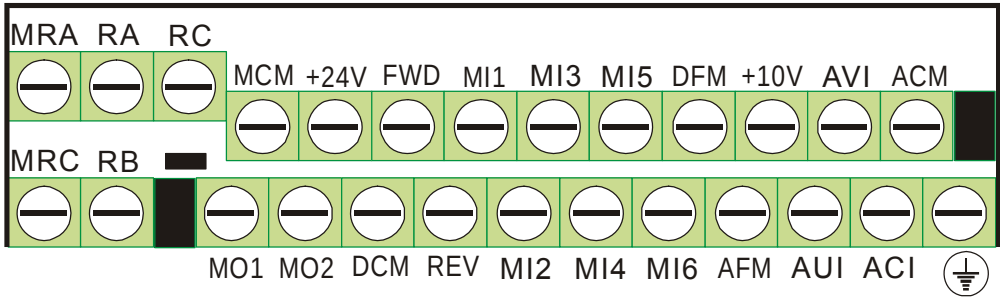
 NOTE

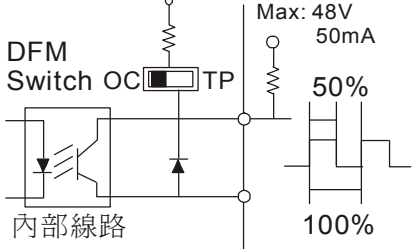
※ 表示可使用線徑 No.6AWG (13.3mm²)，但要搭配使用 UL 承認的環狀端子。

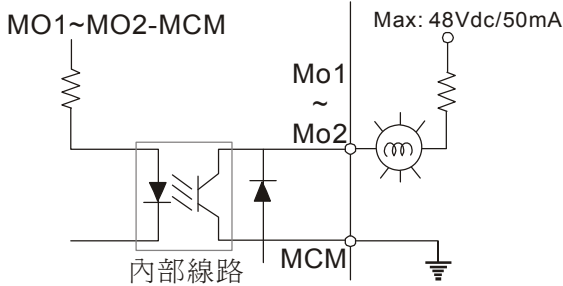
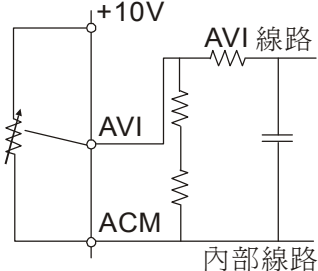
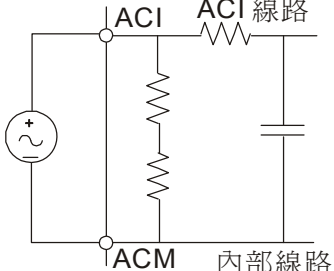
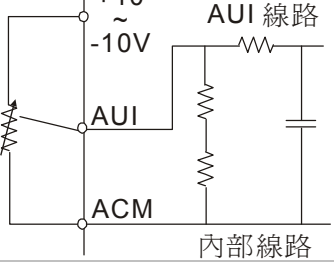
2-4 控制回路端子說明

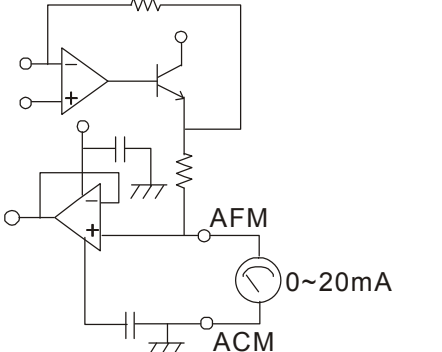


控制端子位置示意圖



端子	功能說明	出廠設定(NPN 模式)
FWD	正轉運轉-停止指令	端子FWD-DCM間：導通(ON)；正轉運轉：斷路(OFF)，減速停止
REV	反轉運轉-停止指令	端子REV-DCM間：導通(ON)；反轉運轉：斷路(OFF)，減速停止
MI1	多功能輸入選擇一	端子MI1~MI6的功能選擇可參考參數02-01~02-06多功能輸入選擇 導通時(ON)時，動作電流為6.5mA；斷路時(OFF)，容許漏電流為10μA
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	
MI6	多功能輸入選擇六	
DFM	數位頻率信號輸出 DFM-DCM 	以脈衝電壓作為輸出監視信號; Duty-cycle: 50% 倍數設定: 02-18 負載阻抗最小: 4.7kΩ 最大耐流: 50mA 最大電壓: 48Vdc
+24V	數位控制信號的共同端(Source)	+24V 80mA
DCM	數位控制信號的共同端(Sink)	多功能輸入端子的共同端子

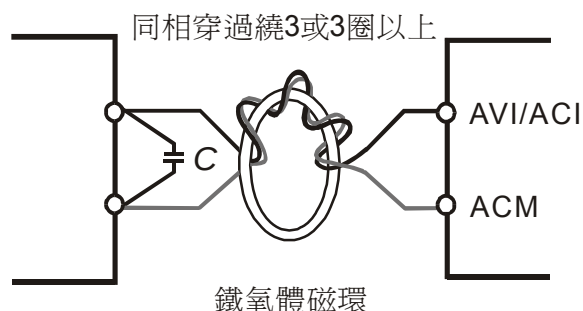
RA	多功能輸出接點1(Relay常開a)	電阻式負載 5A(N.O.)/3A(N.C.) 240VAC
RB	多功能輸出接點1(Relay常閉b)	5A(N.O.)/3A(N.C.) 24VDC
RC	多功能輸出接點共同端(Relay)	電感性負載 1.5A(N.O.)/0.5A(N.C.) 240VAC
MRA	多功能輸出接點 2(Relay常開a)	1.5A(N.O.)/0.5A(N.C.) 24VDC
MRC	多功能輸出接點共同端(Relay)	輸出各種監視訊號，如運轉中、頻率到達、過載指示等信號。詳細請參考參數02-11~02-12多功能輸出端子選擇。
MO1	多功能輸出端子一 (光耦合)	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03.01多功能輸出端子選擇。 
MO2	多功能輸出端子二 (光耦合)	
MCM	多功能輸出端子共同端(光耦合)	
+10V	速度設定用電源	類比頻率設定用電源+10Vdc 20mA(可變電阻3~5kΩ)
AVI	類比電壓頻率指令 	阻抗：200KΩ 解析度：12 bits 範圍：0 ~ 10VDC =0~最大輸出頻率(Pr.01-00) 設定：參數03-00 ~ 03-02
ACI	類比電流頻率指令 	阻抗：250Ω 解析度：12 bits 範圍：4 ~ 20mA/0~10V=0~最大輸出頻率(Pr.01-00) 設定：參數03-00 ~ 03-02 切換插槽：ACI Switch 出廠設定為4~20mA
AUI	類比電壓頻率指令 	阻抗：20KΩ 解析度：12 bits 範圍：-10~+10VDC=0~最大輸出頻率(Pr.01-00) 設定：參數03-00 ~ 03-02

AFM		阻抗：18.5k Ω （電壓輸出） 1.1M Ω （電流輸出） 輸出電流：20mA max 解析度：0~10V對應最大操作頻率 範圍：0~10V/ 0~20mA 功能設定：參數03-18 切換插槽：AFM Switch 出廠設定為0~10V
ACM	類比控制信號共同端	類比信號共同端子

* 類比控制訊號線規格：18 AWG (0.75 mm²)，遮避隔離絞線

類比輸入端子（AVI, ACI, ACM）

- ☑ 連接微弱的類比信號，特別容易受外部雜訊干擾影響，所以配線盡可能短（小於 20m），並應使用屏蔽線。此外屏蔽線的外圍網線基本上應接地，但若誘導雜訊大時，連接到 ACM 端子的效果會較好。
- ☑ 如此在電路中使用接點，則應使用能處理弱信號的雙叉接點。另外端子 ACM 不要使用接點控制。
- ☑ 連接外部的類比信號輸出器時，有時會由於類比信號輸出器或由於交流馬達驅動器產生的干擾引起誤動作，發生這種情況時，可在外部類比輸出器側連接電容器和鐵氧體磁蕊，如下圖所示：



接點輸入端子(FWD, REV, MI1~MI6, DCM)

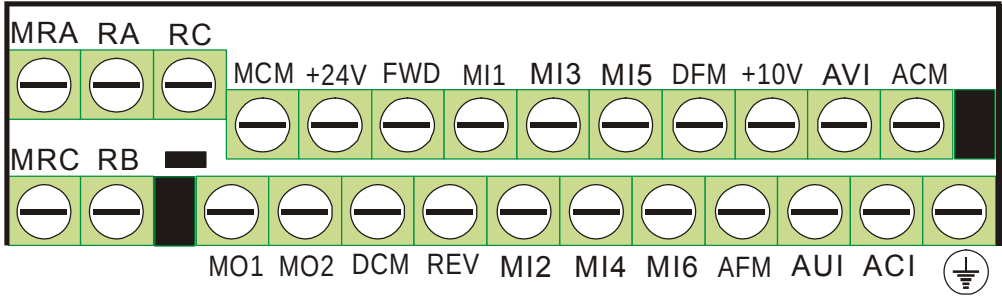
- ☑ 接點輸入控制時，為防止發生接觸不良，應使用對弱信號接觸可靠性高的接點。

電晶體輸出端子(MO1, MO2, 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。

控制回路端子規格

控制端子位置示意圖



框號	扭力	線徑
B, C, D, E, E1	8 kgf-cm (6.9 in-lbf)	22-14 AWG (0.3-2.1mm ²)

NOTE

- 框號 B：VFD007V23A/43A-2, VFD015V23A/43A-2, VFD022V23A/43A-2, VFD037V23A/43A-2;
- 框號 C：VFD055V23A/43A-2, VFD075V23A/43A-2, VFD110V43B-2,
- 框號 D：VFD110V23A/43A-2, VFD150V23A/43A-2, VFD185V23A/43A-2, VFD220V23A/43A-2
- 框號 E：VFD300V43A-2, VFD370V43A-2, VFD450V43A-2
- 框號 E1：VFD300V23A-2, VFD370V23A-2, VFD550V43C-2, VFD750V43C-2

三、操作面板與運轉

3-1 面板說明

3-2 運轉方式

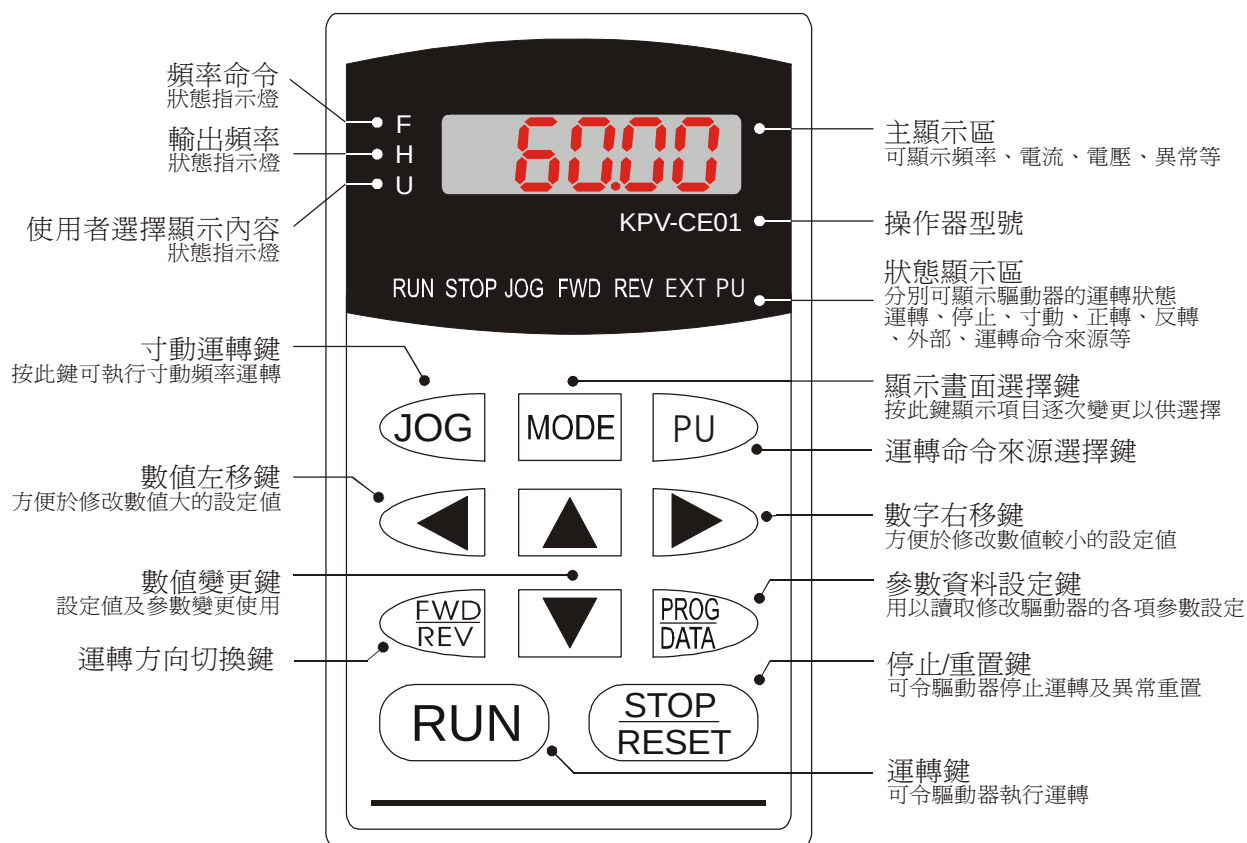
3-3 調機流程步驟與試運轉

 CAUTION	☑ 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。
 WARNING	☑ 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/R, L2/S, L3/T，這時，如觸碰交流馬達驅動器的輸出端子 U, V, W, 則可能會發生雷擊。

3-1 面板說明

VFD-VE 系列產品是以數位操作器 KPV-CE01 做顯示功能

鍵盤面板外觀



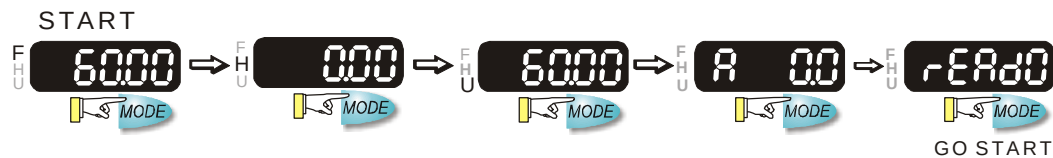
功能顯示項目說明

顯示項目	說明
	顯示驅動器目前的設定頻率。
	顯示驅動器實際輸出到馬達的頻率。
	顯示用戶定義之物理量 (U = F x 00-05)
	顯示負載電流
	顯示計數值
	顯示參數項目
	顯示參數內容值

	外部異常顯示
	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
	若設定的資料不被接受或數值超出時即會顯示

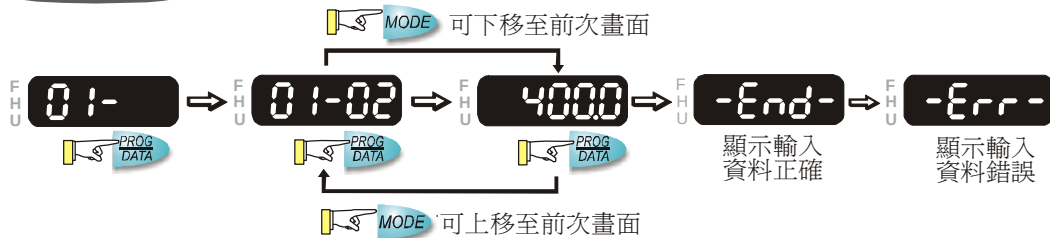
鍵盤面板操作流程

畫面選擇



重點：在畫面選擇模式中 進入參數設定

參數設定



重點：在參數設定模式中 可返回畫面選擇模式

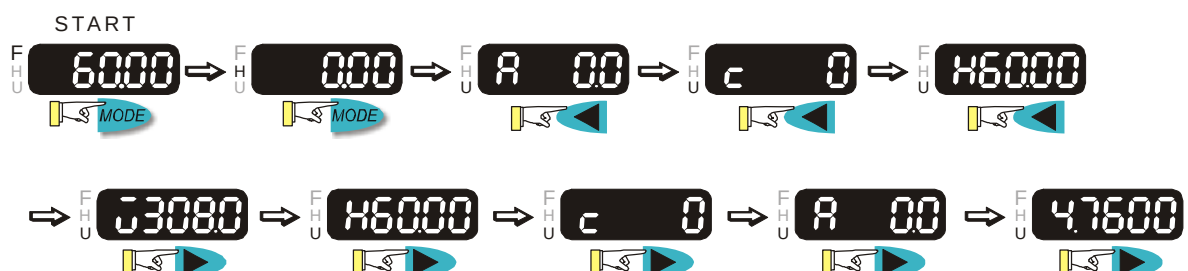
資料位移



資料修改

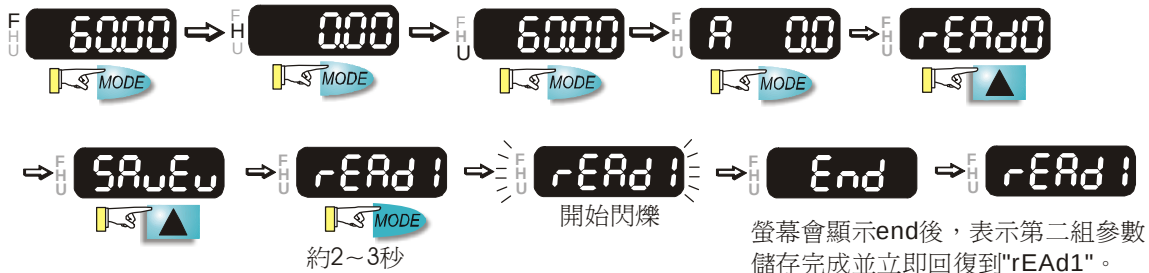


多功能顯示切換



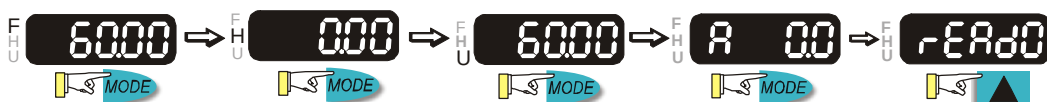
參數儲存

變頻器到KPV-CE01



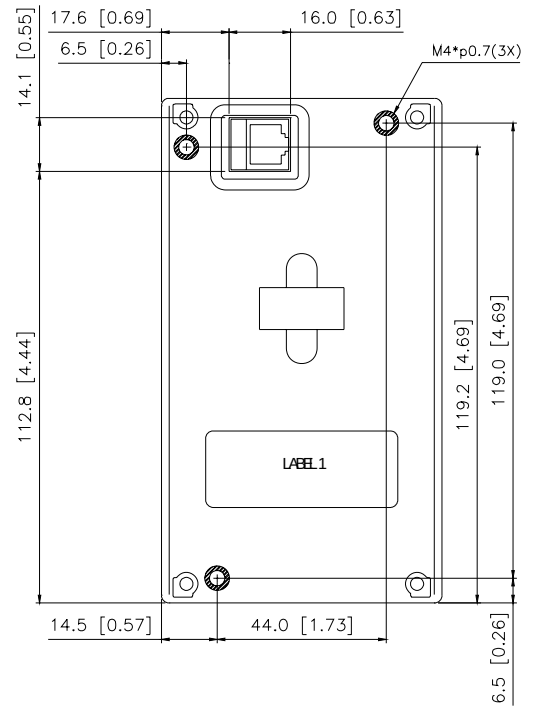
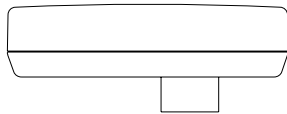
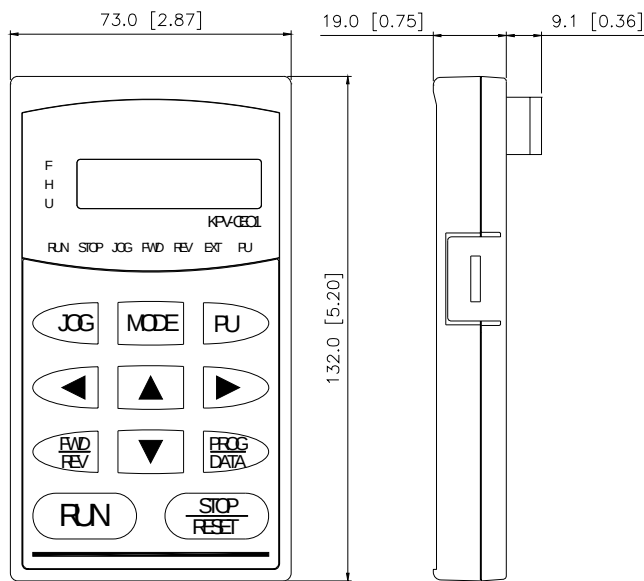
參數儲存

KPV-CE01到變頻器



數位操作器 KPV-CE01 機構尺寸

Unit: mm [inch]

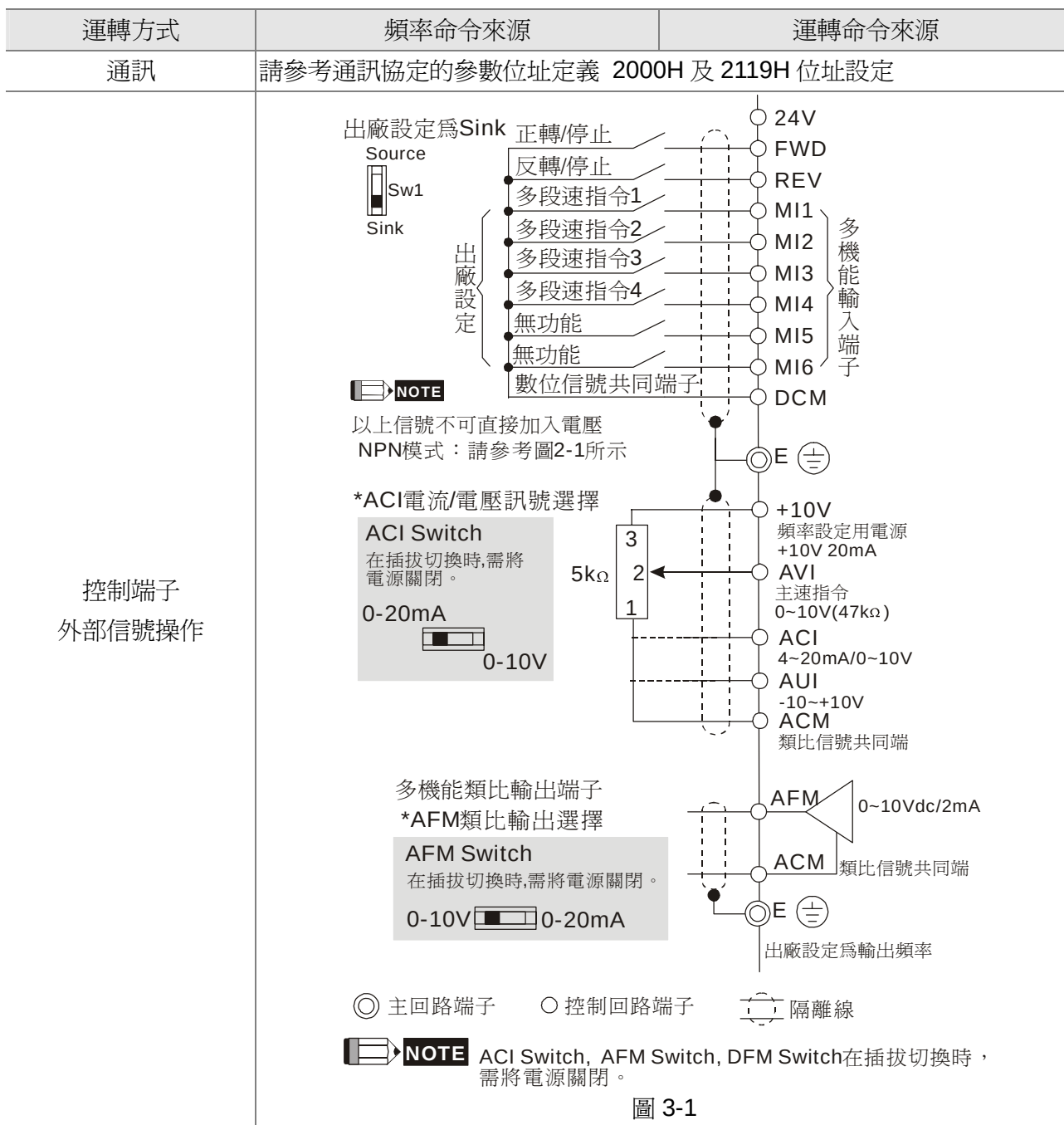


數位操作器的 LCD 顯示對照表

數字	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
LCD	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
英文字母	A	b	Cc	d	E	F	G	Hh	I	Jj
LCD	A	b	Cc	d	E	F	G	Hh	I	Jj
英文字母	K	L	n	Oo	P	q	r	S	Tt	U
LCD	K	L	n	Oo	P	q	r	S	Tt	U
英文字母	v	Y	Z							
LCD	v	Y	Z							

3-2 運轉方式

運轉方式有來至通訊、控制端子設定及 KPV-CE01 數位操作器功能做設定。使用者可依照自己需要選擇適合的運轉方式。



KPV-CE01
數位操作器

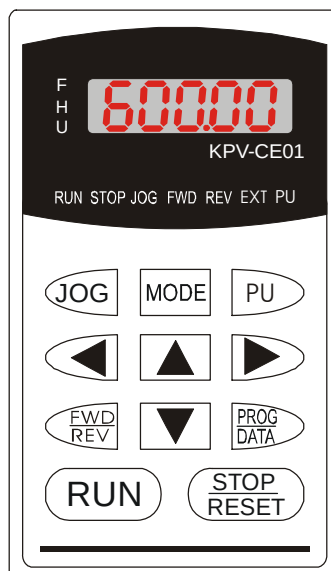


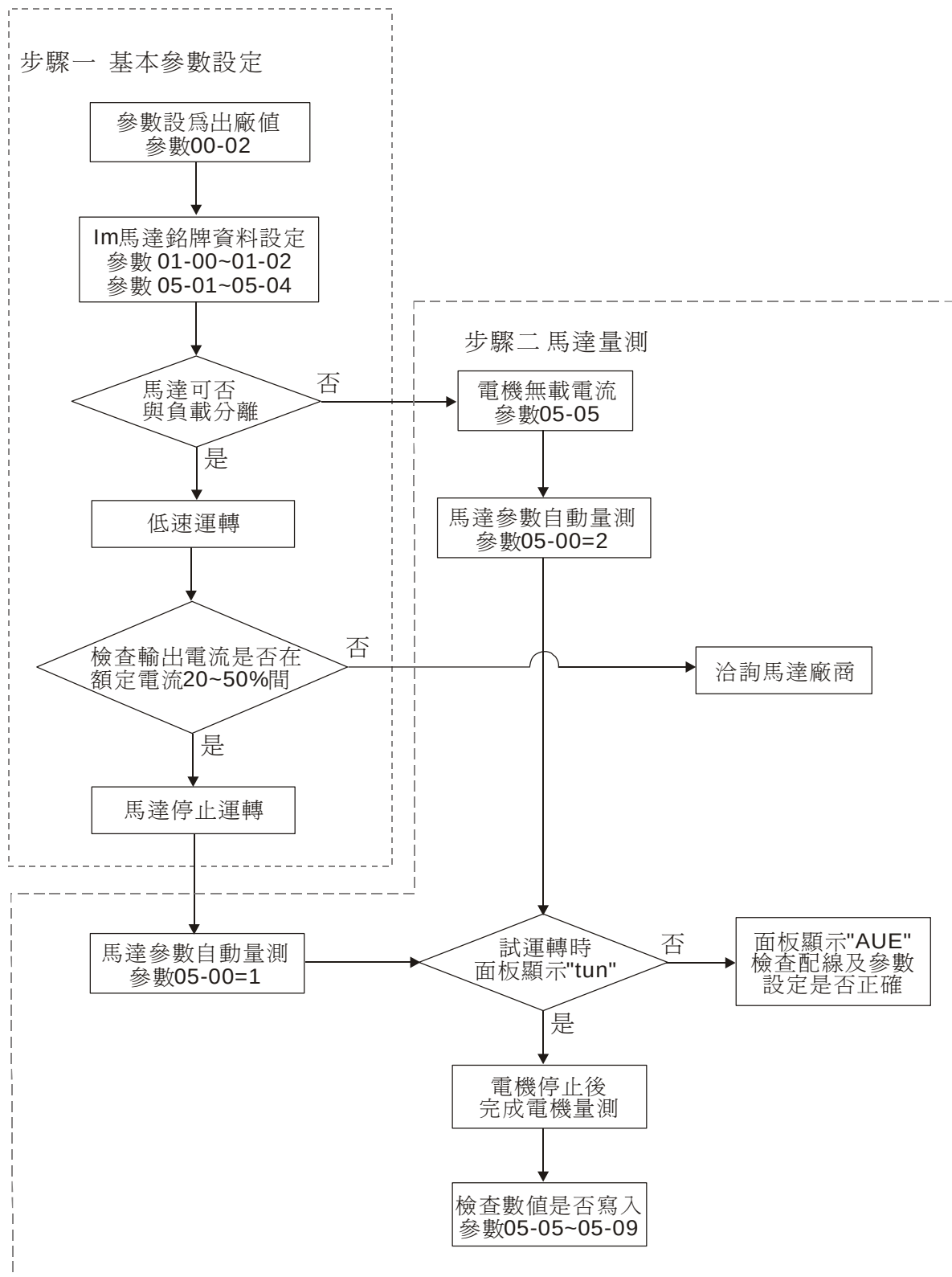
圖 3-2

如圖的上下鍵

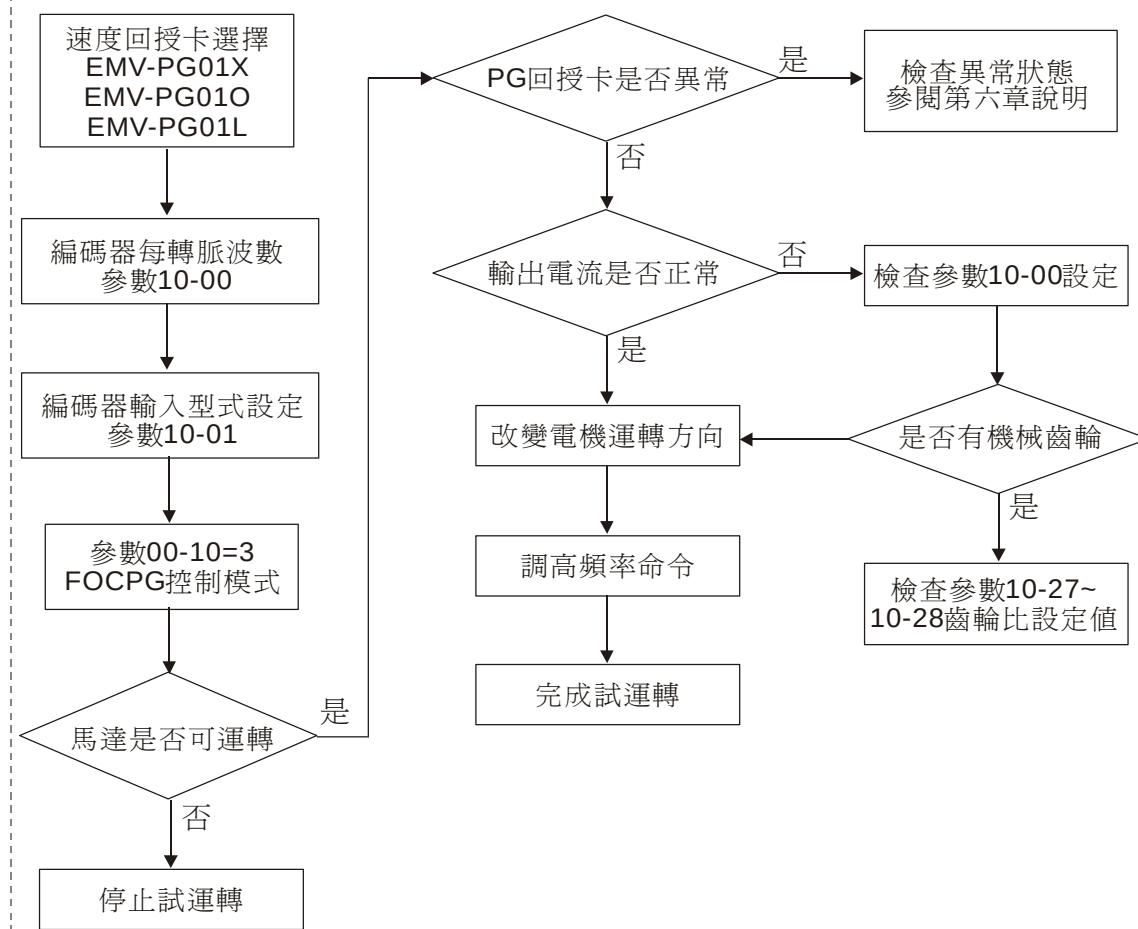
如圖中 RUN、STOP/RESET 鍵

3-3 調機流程步驟

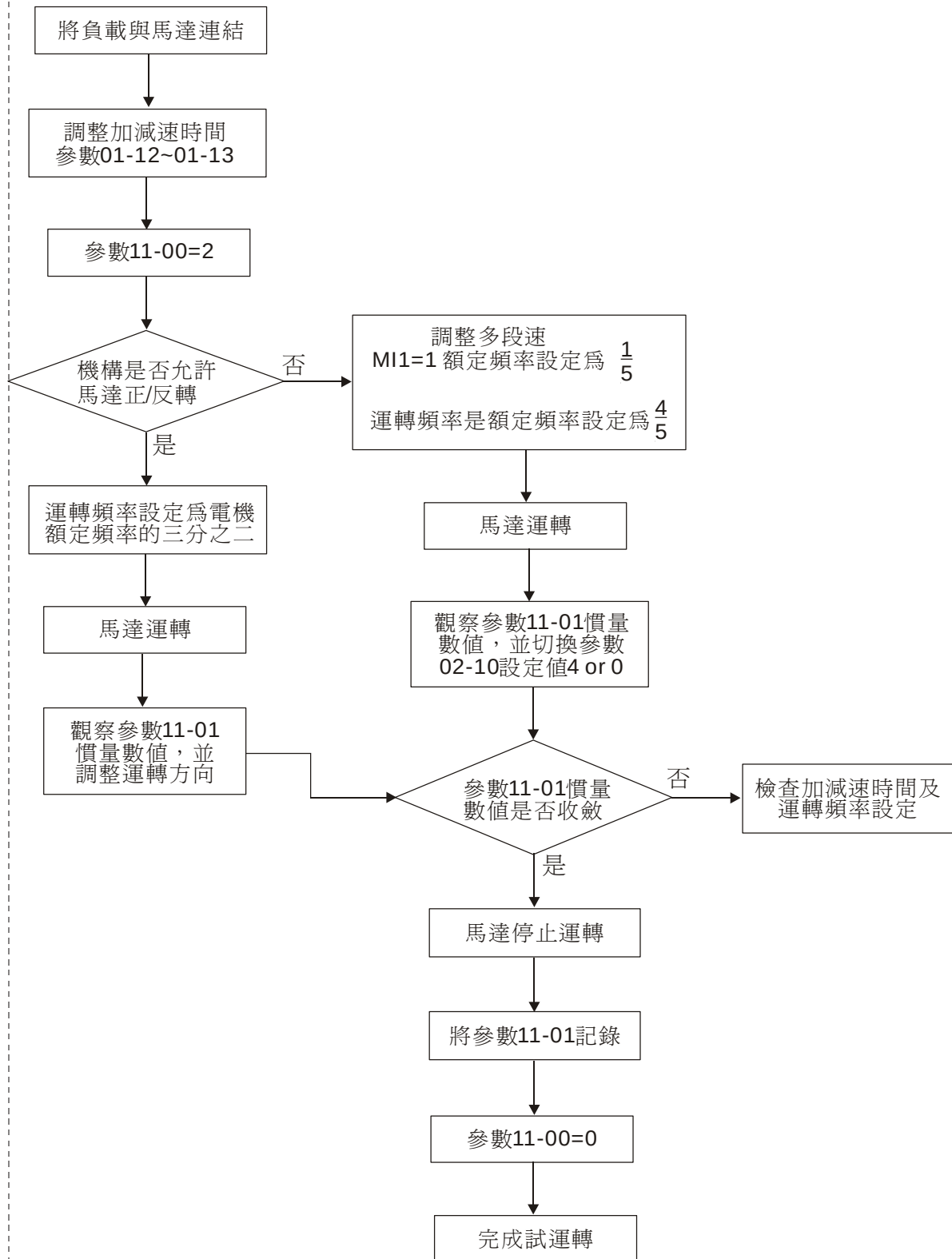
以電機1為例



步驟三 FOC PG回授控制測試



步驟四 慣量估測



■ 調機步驟說明

步驟一

馬達基本參數設定

- 先確認參數 00-00（交流馬達驅動器機種代碼識別）是否與變頻器的銘牌相符合
- 將參數 00-02 設定值為 9 或 10，確認參數全為出廠設定值。

參數 00-02	0：無功能
設定內容	1：參數不可寫入
	2：開啓進階參數群組 11
	8：面板操作無效
	9：所有參數的設定值重置為出廠值 (50Hz)
	10：所有參數的設定值重置為出廠值（基底頻率為 60Hz）

- 輸入馬達上的銘牌資料至參數 01-00~01-02，05-01~05-04

最大操作頻率

參數 01-00	50.00~600.00Hz
設定內容	

第一輸出頻率設定 1（基底頻率/電機額定頻率）

參數 01-01	0.00~600.00Hz
設定內容	

第一輸出電壓設定 1（基底電壓/電機額定電壓）

參數 01-02	230V 機種：0.0V~255.0V
設定內容	460V 機種：0.0V~510.0V

電機滿載電流（單位：安培）

參數 05-01	驅動器額定電流的 40~120%
設定內容	

NOTE：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%。

電機額定功率

參數 05-02	0.00~655.35kW
設定內容	

NOTE：設定電機 1 額定功率，出廠設定值為驅動器之功率值。

電機額定轉速(rpm)

參數 05-03	0~65535
設定內容	

NOTE：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。

電機極數

參數 05-04	2~48
設定內容	

NOTE：此參數設定電機的極數（不可為奇數）。

- 檢查馬達是否可以與負載分離，可以分離請依序下面步驟順序設定；若不能與負載分離，請直接跳到步驟二 作馬達參數自動量測的靜態量測。
- 檢查上述步驟是否正確後，可先做低速的試運轉，觀察馬達此時是否有產生異常聲音，若有，請停止運轉並檢查配線是否正確或洽詢馬達廠商。
- 在低速試運轉時，確認數位操作器上顯示的輸出電流值在馬達額定電流的 20~50%之間後，進行到步驟二的量測。若不是在此範圍內，請檢查馬達配線、參數設定是否正確或洽詢馬達廠商。

步驟二

馬達量測部分

- 確認參數 00-00（交流馬達驅動器機種代碼識別）是否與變頻器的銘牌相符合
- 先確認馬達是否可與負載作分離

可分離：『參數 05-00 設定為 1』用動態量測方式

不可分離：（需先輸入數值到參數 05-05，參數 05-00 設定為 2）做靜態測量方式。

- 馬達參數自動量測：

電機參數自動量測

參數 05-00	0：無功能
設定內容	1：動態測試（Rs、Rr、Lm、Lx、無載電流）[電機運轉]
	2：靜態測試（電機不運轉）

- 電機自動量測過程，數位操作面板會顯示 **Run**，直到量測完畢後，馬達自動停機，並且會將量測後數值存入參數 05-06~05-09。若數位操作面板顯示 **Err**，請檢查配線是否正常，參數設定是否正確。

步驟三

FOCPG 回授控制測試

- 速度回授卡選擇

請參閱附錄 B-5 速度回授 PG 卡選用內容，目前台達提供了 3 種 PG 卡客戶自行選購 EMV-PG01X、EMV-PG01O、EMV-PG01L

- 設定編碼器每轉脈波數

編碼器(Encoder)每轉脈波數

參數 10-00	1~20000
設定內容	

- 選擇編碼器輸入型式

編碼器(Encoder)輸入型式設定

參數 10-01	0：無功能
設定內容	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

■ 選擇 FOCPG 模式作量測

控制模式

參數 00-10	0：V/F 控制
設定內容	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：轉矩控制+編碼器(Encoder)(TQCPG)

■ PG 回授卡是否異常

- 1) 檢查實際輸出頻率（H）是否達到頻率命令。
- 2) 當 PG 回授卡有異常時，數位操作器會顯示異常狀態，詳細情況請參閱第六章 6-1 保護動作一覽表。

 檢查參數 10-01 設定值是否為 0

 檢查回授卡的相關配線是否正確

 檢查回授卡的相關配線、PI 增益參數是否設定正確或調整加減速時間

 檢查回授卡的相關配線、PI 增益參數是否設定正確或調整加減速時間

當異常狀況排除後，需再重新試運轉。

■ 輸出電流是否正常

改變頻率命令時，檢查輸出電流是否有異常增加或減少。若有異常請檢查參數 10-00 設定是否正確、參數 10-27~10-28 機械齒輪設定是否正確。

■ 改變電機運轉方向

調整電機運轉方向，確保運轉方向皆可。

■ 調高頻率命令

測試當不同頻率命令，檢查輸出電流、輸出頻率、馬達實際速度（運轉中可以設定參數 00-04=7）是否正常。

■ 完成試運轉

以上步驟測量都正常，即完成 FOCPG 控制模式的量測。

步驟四

慣量估測

- 先確認負載是否與馬達連結正確
- 調整加減速時間

調整參數 01-12~01-13，設定值依據加減速過程，使電機出力超過電機額定轉矩 50%。

第一加速時間設定

參數 01-12 0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒

設定內容

第一減速時間設定

參數 01-13 0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒

設定內容

NOTE：加速時間是決定驅動器 0.0Hz 加速到 [最高操作頻率]（參數 01-00）所需時間。減速時間是決定驅動器由[最高操作頻率]（參數 01-00）減速到 0.00Hz 所需時間。

- 慣量估測

設定參數 11-00=2

系統控制

參數 11-00	bit 0: ASR 與 APR 自動調整
設定內容	bit 1: 慣量估測（僅適用於 FOC PG 模式）
	bit 2: 零速伺服
	bit 3: 保留

- 機構是否允許馬達正/反轉

【馬達可正反轉】

馬達啟動運轉後，觀察參數 11-01 數值是否收斂。待穩速後，作馬達運轉方向切換，直到參數 11-01 收斂為止。

【馬達只能單方向運轉】

設定多功能輸入指令 MI1=1，且將參數 04-00 設定為額定頻率的五分之一，數位操作器上的運轉頻率設定為額定頻率的五分之四

第一段速

參數 04-00 0.00~600.00Hz

設定內容

檢查參數 11-01 數值是否有收斂

馬達啟動運轉到穩速後，將參數 02-10 設定為 4，觀察參數 11-01 數值是否收斂。再將參數 02-10 設定值為 0 後，再次觀察參數 11-01 數值是否收斂。反覆以上動作，直到參數 11-01 數值收斂為止。

數位輸入工作方向

參數 02-10 0~65535

設定內容

四、參數功能說明

4-1 參數功能一覽表

4-2 參數版本異動說明

4-3 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：

4-1 參數功能一覽表

- 0：系統參數
- 1：基本參數
- 2：數位輸出/入功能參數
- 3：類比輸出/入功能參數
- 4：多段速參數
- 5：電機參數
- 6：保護參數
- 7：特殊參數
- 8：高功能 PID 參數
- 9：通訊參數
- 10：速度回授參數
- 11：進階參數

4-3 參數功能詳細說明

- 0：系統參數
- 1：基本參數
- 2：數位輸出/入功能參數
- 3：類比輸出/入功能參數
- 4：多段速參數
- 5：電機參數
- 6：保護參數
- 7：特殊參數
- 8：高功能 PID 參數
- 9：通訊參數
- 10：速度回授參數
- 11：進階參數

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	FOCP	TQCP
00-00	驅動器機種代碼識別	4：230V，1HP 5：460V，1HP 6：230V，2HP 7：460V，2HP 8：230V，3HP 9：460V，3HP 10：230V，5HP 11：460V，5HP 12：230V，7.5HP 13：460V，7.5HP 14：230V，10HP 15：460V，10HP 16：230V，15HP 17：460V，15HP 18：230V，20HP 19：460V，20HP 20：230V，25HP 21：460V，25HP 22：230V，30HP 23：460V，30HP 24：230V，40HP 25：460V，40HP 26：230V，50HP 27：460V，50HP 29：460V，60HP 31：460V，75HP 33：460V，100HP	唯讀	○	○	○	○	○
00-01	驅動器額定電流顯示	依機種顯示	唯讀	○	○	○	○	○
00-02	參數重置設定	0：無功能 1：參數不可寫入 2：開啓進階參數群組 11 8：面板操作無效 9：參數重置（基底頻率為 50Hz） 10：參數重置（基底頻率為 60Hz）	0	○	○	○	○	○
↗ 00-03	開機顯示畫面選擇	0：F（頻率指令） 1：H（輸出頻率） 2：U（使用者定義 參數 00-04） 3：A（輸出電流）	0	○	○	○	○	○

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	V/F	VFP	SVC	FOCP	TQCP
00-04	多功能顯示選擇	0：顯示驅動器至電機之輸出電流 (A) 1：顯示計數值 (C) 2：顯示驅動器實際輸出頻率(無設定 PG 功能)/ 顯示馬達實際運轉頻率(有設定 PG 功能) 3：顯示驅動器內直流側之電壓值 DC-BUS 電壓 (U) 4：顯示驅動器之 U, V, W 輸出電壓值 (E) 5：顯示驅動器輸出之功因角度 (n) 6：顯示驅動器輸出之功率 kW (P) 7：顯示馬達實際速度，以 rpm 為單位 (r) 8：顯示驅動器估算之輸出轉矩 N-m (%) 9：顯示 PG 回授 (G) (參考參數 10-00 及 10-01) 10：顯示 PID 回授值% (b) 11：顯示 AVI 類比輸入端子之訊號值 % (1.) 12：顯示 ACI 類比輸入端子之訊號值 % (2.)	0	○	○	○	○	○
		13：顯示 AUI 類比輸入端子之訊號值 % (3.) 14：顯示驅動器散熱片的溫度 °C (t.) 15：功率模組 IGBT 溫度 °C (T) 16：數位輸入 ON/OFF 狀態 (i) 17：數位輸出 ON/OFF 狀態 (o) 18：多段速 (S) 19：數位輸入對應之 CPU 腳位狀態 (i.) 20：數位輸出對應之 CPU 腳位狀態 (o.) 21：馬達實際運轉圈數(PG 卡 PG 1) (Z) 22：脈波輸入頻率(PG 卡 PG 2) (4) 23：脈波輸入位置(PG 卡 PG 2) (4.) 24：全程位置控制下的追隨誤差 (P.) 25：張力控制下，當前捲徑，以 mm 為單位 (d) 26：張力控制下，當前線速度，以 m/min 為單位 (L) 27：張力控制下，當前張力設定值，以 N 為單位 (T.) 28：顯示馬達由電氣頻率估測之電機速度，以 rpm 為單位 (r.)						
00-05	使用者定義比例設定	字元 4：0~3 小數點數 字元 3~0：40~9999	0	○	○	○	○	○
00-06	軟體版本	僅供讀取	#. #	○	○	○	○	○
00-07	參數保護解碼輸入	0~65535 0~2：記錄密碼錯誤次數	0	○	○	○	○	○
00-08	參數保護密碼輸入	0~65535 0：未設定密碼鎖或 00-07 密碼輸入成功 1：參數已被鎖定	0	○	○	○	○	○
00-09	節能增益	10~1000 %	100				○	
00-10	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)(FOCP) 4：轉矩控制+編碼器(Encoder)(TQCP)	0	○	○	○	○	○
00-11	V/F 電壓模式	0：依參數群 01 設定 1：V/F1.5 次曲線 2：V/F 2 次曲線	0	○	○			
00-12	定轉矩/變轉矩運轉選擇	0：定轉矩運轉 OL (150%) 1：變轉矩運轉 OL (120%)	0	○	○	○	○	

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFG	SVC	FOCP	TQCP
00-13	最佳化加減設速定	0：直線加減速 1：自動加速，直線減速 2：直線加速，自動減速 3：自動加減速（依據實際負載自動計算加減速時間） 4：直線，以自動加減速做失速防止 (受限參數 01-12 to 01-21)	0	☐	☐	☐	☐	
00-14	加減速及 S 曲線時間單位	0：單位 0.01 秒 1：單位 0.1 秒	0	☐	☐	☐	☐	
00-15	保留							
00-16	保留							
00-17	載波頻率	1~15KHz	10	☐	☐	☐	☐	☐
00-18	自動穩壓功能(AVR)	0：開啓 AVR 1：取消 AVR 2：停車減速時取消 AVR	0	☐	☐	☐	☐	☐
00-19	自動省電運轉	0：無自動省電運轉 1：開啓自動省電運轉	0	☐	☐	☐	☐	
00-20	頻率指令來源設定	0：由鍵盤輸入 1：由通訊 RS485 輸入 2：由外部類比輸入（參數 03-00） 3：由外部 up/down 端子 4：脈波(Pulse)輸入不帶轉向命令（參考參數 10-15，不考慮方向） 5：脈波(Pulse)輸入帶轉向命令（參考參數 10-15）	0	☐	☐	☐	☐	
00-21	運轉指令來源設定	0：由數位操作器操作 1：外部端子操作，鍵盤 Stop 無效 2：通訊 RS-485，鍵盤 Stop 無效	0	☐	☐	☐	☐	☐
00-22	停車方式	0：以減速煞車方式停止 1：以自由運轉方式停止	0	☐	☐	☐	☐	☐
00-23	運轉方向選擇	0：可正反轉 1：禁止反轉 2：禁止正轉	0	☐	☐	☐	☐	☐

01 基本參數

↘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	FOCP	TQCP
01-00	最大操作頻率	50.00~600.00Hz	60.00/ 50.00	○	○	○	○	○
01-01	第一輸出頻率設定 1	0.00~600.00Hz	60.00/ 50.00	○	○	○	○	○
01-02	第一輸出電壓設定 1	230V 機種：0.1V~255.0V 460V 機種：0.1V~510.0V	220.0 440.0	○	○	○	○	○
↘ 01-03	第二輸出頻率設定 1	0.00~600.00Hz	0.50	○	○			
↘ 01-04	第二輸出電壓設定 1	230V 機種：0.1V~255.0V 460V 機種：0.1V~510.0V	5.0 10.0	○	○			
↘ 01-05	第三輸出頻率設定 1	0.00~600.00Hz	0.50	○	○			
↘ 01-06	第三輸出電壓設定 1	230V 機種：0.1V~255.0V 460V 機種：0.1V~510.0V	5.0 10.0	○	○			
↘ 01-07	第四輸出頻率設定 1	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○	○	
↘ 01-08	第四輸出電壓設定 1	230V 機種：0.1V~255.0V 460V 機種：0.1V~510.0V	0.0 0.0	○	○			
01-09	啟動頻率	0.00~600.00Hz	0.50	○	○	○	○	
↘ 01-10	上限頻率	0.00~600.00Hz	600.00	○	○	○	○	
↘ 01-11	下限頻率	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○	○	
↘ 01-12	第一加速時間設定	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒	10.00/ 10.0	○	○	○	○	
↘ 01-13	第一減速時間設定	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒	10.00/ 10.0	○	○	○	○	
↘ 01-14	第二加速時間設定	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒	10.00/ 10.0	○	○	○	○	
↘ 01-15	第二減速時間設定	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒	10.00/ 10.0	○	○	○	○	
↘ 01-16	第三加速時間設定	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒	10.00/ 10.0	○	○	○	○	
↘ 01-17	第三減速時間設定	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒	10.00/ 10.0	○	○	○	○	
↘ 01-18	第四加速時間設定	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒	10.00/ 10.0	○	○	○	○	
↘ 01-19	第四減速時間設定	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒	10.00/ 10.0	○	○	○	○	
↘ 01-20	JOG 加速設定	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒	1.00/ 1.0	○	○	○	○	
↘ 01-21	JOG 減速設定	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒	1.00/ 1.0	○	○	○	○	
↘ 01-22	JOG 頻率設定	0.00~600.00Hz	6.00	○	○	○	○	○
↘ 01-23	第一段/第四段加減速切換頻率	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○	○	
↘ 01-24	S 加速起始時間設定 1	0.00~25.00 秒/0.00~250.0 秒	0.2/0.0	○	○	○	○	
↘ 01-25	S 加速到達時間設定 2	0.00~25.00 秒/0.00~250.0 秒	0.2/0.0	○	○	○	○	
↘ 01-26	S 減速起始時間設定 1	0.00~25.00 秒/0.00~250.0 秒	0.2/0.0	○	○	○	○	
↘ 01-27	S 減速到達時間設定 2	0.00~25.00 秒/0.00~250.0 秒	0.2/0.0	○	○	○	○	
01-28	禁止設定頻率 1 上限	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○	○	
01-29	禁止設定頻率 1 下限	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○	○	
01-30	禁止設定頻率 2 上限	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○	○	
01-31	禁止設定頻率 2 下限	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○	○	
01-32	禁止設定頻率 3 上限	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○	○	
01-33	禁止設定頻率 3 下限	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○	○	
01-34	頻率命令小於參數第四輸出 頻率設定處理模式選擇	0：輸出等待 1：零速運轉 2：Fmin (第四輸出頻率設定)	0	○	○	○	○	
01-35	第一輸出頻率設定 2	0.00~600.00Hz	60.00/ 50.00	○	○	○	○	○
01-36	第一輸出電壓設定 2	230V 機種：0.1V~255.0V 460V 機種：0.1V~510.0V	220.0 440.0	○	○	○	○	○
01-37	第二輸出頻率設定 2	0.00~600.00Hz	0.50	○	○			

	參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFPF	SVC	FOCPG	TQCPG
↗	01-38	第二輸出電壓設定 2	230V 機種：0.1V~255.0V 460V 機種：0.1V~510.0V	5.0/ 10.0	○	○			
	01-39	第三輸出頻率設定 2	0.00~600.00Hz	0.50	○	○			
↗	01-40	第三輸出電壓設定 2	230V 機種：0.1V~255.0V 460V 機種：0.1V~510.0V	5.0/ 10.0	○	○			
	01-41	第四輸出頻率設定 2	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○	○	○
↗	01-42	第四輸出電壓設定 2	230V 機種：0.1V~255.0V 460V 機種：0.1V~510.0V	0.0/ 0.0	○	○			

02 數位輸出/入功能參數

↗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	VFP	SVC	FOCPG	TQCPG
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 4：3 線式，電源啟動運轉控制動作 5：3 線式，電源啟動運轉控制不動作	0	○	○	○	○	○
02-01	多功能輸入指令一 (MI1) (三線式運轉時，STOP 指定端子)	0：無功能	1	○	○	○	○	○
		1：多段速指令1/多段位置指令1		○	○	○	○	
		2：多段速指令2/多段位置指令2		○	○	○	○	
02-02	多功能輸入指令二 (MI2)	3：多段速指令3/多段位置指令3	2	○	○	○	○	
02-03	多功能輸入指令三 (MI3)	4：多段速指令4/多段位置指令4	3	○	○	○	○	
02-04	多功能輸入指令四 (MI4)	5：異常復歸指令Reset	4	○	○	○	○	○
02-05	多功能輸入指令五 (MI5)	6：JOG指令（依PU或外部轉向）	0	○	○	○	○	
02-06	多功能輸入指令六 (MI6) (TRG 指定端子)	7：加減速禁止指令	0	○	○	○	○	
		8：第一、二加減速時間切換		○	○	○	○	
02-23	多功能輸入指令七(MI7)	9：第三、四加減速時間切換	0	○	○	○	○	
02-24	多功能輸入指令八(MI8)	10：EF輸入(參數07-36)	0	○	○	○	○	○
02-25	多功能輸入指令九(MI9)	11：B.B.輸入	0	○	○	○	○	○
02-26	多功能輸入指令十(MIA)	12：輸出停止	0	○	○	○	○	○
02-27	多功能輸入指令十一(MIB)	13：取消最佳化加減速設定	0	○	○	○	○	
02-28	多功能輸入指令十二	14：電機 1、2 切換	0	○	○	○	○	
02-29	多功能輸入指令十三	15：轉速命令來自 AVI	0	○	○	○	○	
02-30	多功能輸入指令十四	16：轉速命令來自 ACI	0	○	○	○	○	
		17：轉速命令來自 AUI		○	○	○	○	
		18：強制減速停機(參數 07-36)		○	○	○	○	○
		19：遞增指令		○	○	○	○	
		20：遞減指令		○	○	○	○	
		21：PID 功能取消		○	○	○	○	
		22：計數器清除		○	○	○	○	○
		23：計數輸入（多功能輸入指令六）		○	○	○	○	○
		24：FWD JOG 指令		○	○	○	○	
		25：REV JOG 指令		○	○	○	○	
		26：TQCPG/FOCPG 模式切換		○	○	○	○	○
		27：ASR1/ASR2 切換		○	○	○	○	
		28：緊急停止(EF1)		○	○	○	○	○
		29：電機線圈 Y 接確認訊號		○	○	○	○	
		30：電機線圈Δ接確認訊號		○	○	○	○	
		31：高轉矩命令偏壓(依參數 07-29 設定值)訊號		○	○	○	○	○
		32：中轉矩命令偏壓(依參數 07-30 設定值)訊號		○	○	○	○	○
		33：低轉矩命令偏壓(依參數 07-31 設定值)訊號		○	○	○	○	○
		34：多段位置端子功能設定致能		○	○	○	○	
		35：位置控制致能		○	○	○	○	
		36：多段位置教導致能（停機時有效）		○	○	○	○	
		37：脈波位置命令輸入致能		○	○	○	○	
		38：寫入 EEPROM 禁止		○	○	○	○	○
		39：轉矩命令方向						○
		40：強制自由運轉停止		○	○	○	○	○
		41：串列定位點時脈					○	
		42：串列定位點輸入					○	
		43：解析度切換致能		○	○	○		○
		44：初始捲徑致能		○	○	○	○	○

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
		45：初始捲徑重置 1		○	○	○	○	○
		46：初始捲徑重置 2		○	○	○	○	○
		47：張力 PID 控制積分值重置		○	○	○	○	
		48：機械齒輪比切換			○		○	○
		49：驅動器致能		○	○	○	○	○
		50：保留						
↗	02-07 UP/DOWN key 模式	0：up/down 依加減速時間 1：up/down 定速 (參數 02-08)	0	○	○	○	○	
↗	02-08 定速 UP/DOWN key 加減速速率	0.01~1.00Hz/ms	0.01	○	○	○	○	
↗	02-09 數位輸入響應時間	0.001~ 30.000 秒	0.005	○	○	○	○	○
↗	02-10 數位輸入工作方向	0~65535	0	○	○	○	○	○
↗	02-11 多功能輸出 1 RA, RB, RC(Relay1)	0：無功能 1：運轉中指示	11	○	○	○	○	○
↗	02-12 多功能輸出 2 MRA、MRC (Relay2)	2：運轉速度到達 3：任意頻率到達 1 (參數 02-19)	1	○	○	○	○	○
↗	02-13 多功能輸出 3 (MO1)	4：任意頻率到達 2 (參數02-21)	0	○	○	○	○	
↗	02-14 多功能輸出 4 (MO2)	5：零速(頻率命令)	0	○	○	○	○	
↗	02-35 多功能輸出 5 (MO3)	6：零速含STOP(頻率命令)	0	○	○	○	○	
↗	02-36 多功能輸出 6 (MO4)	7：過轉矩(OT1) (參數06-06~06-08)	0	○	○	○	○	○
↗	02-37 多功能輸出 7 (MO5)	8：過轉矩(OT2) (參數06-09~06-11)	0	○	○	○	○	○
↗	02-38 多功能輸出 8 (MO6)	9：驅動器準備完成	0	○	○	○	○	○
↗	02-39 多功能輸出 9 (MO7)	10：低電壓警報 (LV)	0	○	○	○	○	○
↗	02-40 多功能輸出 10 (MO8)	11：故障指示	0	○	○	○	○	○
↗	02-41 多功能輸出 11 (MO9)	12：機械煞車釋放 (參數02-31)	0	○	○	○	○	○
↗	02-42 多功能輸出 12 (MOA)	13：過熱警告	0	○	○	○	○	○
		14：軟體煞車動作指示		○	○	○	○	○
		15：PID回授異常		○	○	○	○	○
		16：滑差異常(oSL)		○	○	○	○	
		17：設定計數到達 (參數02-16)		○	○	○	○	○
		18：指定計數到達 (參數02-17)		○	○	○	○	○
		19：Base Block		○	○	○	○	○
		20：警告輸出		○	○	○	○	○
		21：過電壓警告		○	○	○	○	○
		22：過電流失速防止警告		○	○	○		
		23：過電壓失速防止警告		○	○	○	○	○
		24：驅動器操作模式		○	○	○	○	○
		25：正轉命令		○	○	○	○	○
		26：反轉命令		○	○	○	○	○
		27：高於參數02-32設定電流準位時輸出 (>= 02-32)		○	○	○	○	○
		28：低於參數02-32設定電流準位時輸出 (<= 02-32)		○	○	○	○	○
		29：高於參數02-33的設定頻率時輸出 (>= 02-33)		○	○	○	○	○
		30：低於參數02-33的設定頻率時輸出 (<= 02-33)		○	○	○	○	○
		31：電機線圈切換Y接命令		○	○	○	○	
		32：電機線圈切換Δ接命令		○	○	○	○	
		33：零速(實際輸出頻率)		○	○	○	○	
		34：零速含Stop (實際輸出頻率)		○	○	○	○	
		35：錯誤輸出選擇 1 (參數06-23)		○	○	○	○	○
		36：錯誤輸出選擇 2 (參數06-24)		○	○	○	○	○
		37：錯誤輸出選擇 3 (參數06-25)		○	○	○	○	○
		38：錯誤輸出選擇 4 (參數06-26)		○	○	○	○	○
		39：位置到達 (參數10-19)					○	

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
		40：速度到達（驅動器零速意視為速度到達）		○	○	○	○	
		41：多點定位到達					○	
		42：天車動作		○	○	○	○	
		43：馬達零速輸出（參數 02-43）			○		○	
		44：最大捲徑到達		○	○	○	○	○
		45：空捲捲徑到達		○	○	○	○	○
		46：斷帶指示		○	○	○	○	○
		47：停機煞車釋放		○	○	○	○	
		48：張力 PID 回授異常		○	○	○	○	○
		49：保留						
		50：保留						
↗	02-15	多功能輸出方向	0~65535	0	○	○	○	○
↗	02-16	計數值到達設定	0~65535	0	○	○	○	○
↗	02-17	指定計數值到達	0~65535	0	○	○	○	○
↗	02-18	數位輸出增益	1~40	1	○	○	○	○
↗	02-19	任意到達頻率 1	0.00~600.00Hz	60.00/ 50.00	○	○	○	
↗	02-20	任意到達頻率 1 寬度	0.00~600.00Hz	2.00	○	○	○	
↗	02-21	任意到達頻率 2	0.00~600.00Hz	60.00/ 50.00	○	○	○	
↗	02-22	任意到達頻率 2 寬度	0.00~600.00Hz	2.00	○	○	○	
	02-31	煞車動作延遲時間	0.000~65.000 秒	0.000	○	○	○	○
↗	02-32	外部端子輸出電流準位設定	0~100%	0	○	○	○	○
↗	02-33	外部端子輸出速度區段設定	0.00~+-60.00Hz（使用 PG 時，為馬達速度）	0.00	○	○	○	○
↗	02-34	重置後外部控制運轉選擇	0：無效 1：重置後，若運轉命令存在驅動器執行運轉	0	○	○	○	○
↗	02-43	馬達零速準位	0~65535 rpm	0		○		○

03 類比輸出/入功能參數

✎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
✎ 03-00	AVI 類比輸入功能選擇	0：無功能	1	☐	☐	☐	☐	☐
✎ 03-01	ACI 類比輸入功能選擇	1：頻率命令 (轉矩控制模式下的轉速限制)	0	☐	☐	☐	☐	☐
✎ 03-02	AUI 類比輸入功能選擇	2：轉矩命令 (速度模式下的轉矩限制)	0	☐	☐	☐	☐	☐
		3：轉矩補償命令		☐	☐	☐	☐	☐
		4：PID 目標值 (參考群組 8)		☐	☐	☐	☐	☐
		5：PID 回授訊號 (參考群組 8)		☐	☐	☐	☐	☐
		6：正溫度係數熱敏電阻(PTC)輸入值		☐	☐	☐	☐	☐
		7：正向轉矩限制		☐	☐	☐	☐	☐
		8：負向轉矩限制		☐	☐	☐	☐	☐
		9：回生轉矩限制		☐	☐	☐	☐	☐
		10：正/負向轉矩限制		☐	☐	☐	☐	☐
		11：張力 PID 回授訊號		☐	☐	☐	☐	☐
		12：線速度		☐	☐	☐	☐	☐
		13：捲徑		☐	☐	☐	☐	☐
		14：張力 PID 目標值 (張力閉迴路)		☐	☐	☐	☐	☐
		15：張力設定值 (張力開迴路)		☐	☐	☐	☐	☐
		16：零速張力		☐	☐	☐	☐	☐
		17：張力錐度		☐	☐	☐	☐	☐
		18：AVI 輔助頻率 (依 AVI 的%比例相乘)		☐	☐	☐	☐	☐
		19：ACI 輔助頻率 (依 ACI 的%比例相乘)		☐	☐	☐	☐	☐
		20：AUI 輔助頻率 (依 AUI 的%比例相乘)		☐	☐	☐	☐	☐
✎ 03-03	AVI 類比輸入偏壓	-100.0~100.0%	0	☐	☐	☐	☐	☐
✎ 03-04	ACI 類比輸入偏壓	-100.0~100.0%	0	☐	☐	☐	☐	☐
✎ 03-05	AUI 類比輸入偏壓	-100.0~100.0%	0	☐	☐	☐	☐	☐
✎ 03-06	AVI 正負偏壓模式	0：無偏壓 1：低於偏壓=偏壓 2：高於偏壓=偏壓 3：以偏壓為中心取絕對值 4：以偏壓為中心	0	☐	☐	☐	☐	☐
✎ 03-07	ACI 正負偏壓模式	0：無偏壓 1：低於偏壓=偏壓 2：高於偏壓=偏壓 3：以偏壓為中心取絕對值 4：以偏壓為中心	0	☐	☐	☐	☐	☐
✎ 03-08	AUI 正負偏壓模式	0：無偏壓 1：低於偏壓=偏壓 2：高於偏壓=偏壓 3：以偏壓為中心取絕對值 4：以偏壓為中心	0	☐	☐	☐	☐	☐
✎ 03-09	AVI 類比輸入增益	-500.0~500.0%	100.0	☐	☐	☐	☐	☐
✎ 03-10	ACI 類比輸入增益	-500.0~500.0%	100.0	☐	☐	☐	☐	☐
✎ 03-11	AUI 類比輸入增益	-500.0~500.0%	100.0	☐	☐	☐	☐	☐
✎ 03-12	ACI/AVI2 選擇	0：ACI 1：AVI 2	0	☐	☐	☐	☐	☐
✎ 03-13	AVI 類比輸入濾波時間	0.00~2.00 秒	0.01	☐	☐	☐	☐	☐
✎ 03-14	ACI 類比輸入濾波時間	0.00~2.00 秒	0.01	☐	☐	☐	☐	☐
✎ 03-15	AUI 類比輸入濾波時間	0.00~2.00 秒	0.01	☐	☐	☐	☐	☐
✎ 03-16	類比輸入相加功能	0：不可相加 (AVI、ACI、AUI) 1：可相加	0	☐	☐	☐	☐	☐
✎ 03-17	ACI 斷線選擇	0：無斷線選擇 1：以斷線前的頻率命令持續運轉 2：減速到 0H 3：立即停車並顯示 EF	0	☐	☐	☐	☐	☐
✎ 03-18	類比輸出一功能選擇	0：輸出頻率 (Hz)	0	☐	☐	☐	☐	☐

✎	03-21	類比輸出二功能選擇	1：頻率命令 (Hz)	0	☐	☐	☐	☐	☐
✎	03-24	類比輸出三功能選擇	2：馬達轉速 (Hz)	0	☐	☐	☐	☐	☐
			3：輸出電流 (rms)		☐	☐	☐	☐	☐
參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFPG	SVC	FOCPG	TQCPG	
		4：輸出電壓		☐	☐	☐	☐	☐	
		5：DC Bus 電壓		☐	☐	☐	☐	☐	
		6：功率因數		☐	☐	☐	☐	☐	
		7：功率		☐	☐	☐	☐	☐	
		8：輸出轉矩		☐	☐	☐	☐	☐	
		9：AVI		☐	☐	☐	☐	☐	
		10：ACI		☐	☐	☐	☐	☐	
		11：AUI		☐	☐	☐	☐	☐	
		12：Iq 電流命令		☐	☐	☐	☐	☐	
		13：Iq 回授值		☐	☐	☐	☐	☐	
		14：Id 電流命令		☐	☐	☐	☐	☐	
		15：Id 回授值		☐	☐	☐	☐	☐	
		16：Vq 軸電壓命令		☐	☐	☐	☐	☐	
		17：Vd 軸電壓命令		☐	☐	☐	☐	☐	
		18：轉矩命令		☐	☐	☐	☐	☐	
		19：脈波頻率命令		☐	☐	☐	☐	☐	
✎	03-19	類比輸出一增益	0~200.0%	100.0	☐	☐	☐	☐	☐
✎	03-20	類比輸出一反向致能	0：輸出電壓絕對值 1：反向輸出 0V 2：反向可輸出	0	☐	☐	☐	☐	☐
✎	03-22	類比輸出二增益	0~200.0%	100.0	☐	☐	☐	☐	☐
✎	03-23	類比輸出二反向致能	0：輸出電壓絕對值 1：反向輸出 0V 2：反向可輸出	0	☐	☐	☐	☐	☐
✎	03-25	類比輸出三增益	0~200.0%	100.0	☐	☐	☐	☐	☐
✎	03-26	類比輸出三反向致能	0：輸出電壓絕對值 1：反向輸出 0V 2：反向可輸出	0	☐	☐	☐	☐	☐

04 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	VFPF	SVC	FOCPG	TQCPG
↘ 04-00	第一段速	0.00~600.00Hz	0	○	○	○	○	
↘ 04-01	第二段速	0.00~600.00Hz	0	○	○	○	○	
↘ 04-02	第三段速	0.00~600.00Hz	0	○	○	○	○	
↘ 04-03	第四段速	0.00~600.00Hz	0	○	○	○	○	
↘ 04-04	第五段速	0.00~600.00Hz	0	○	○	○	○	
↘ 04-05	第六段速	0.00~600.00Hz	0	○	○	○	○	
↘ 04-06	第七段速	0.00~600.00Hz	0	○	○	○	○	
↘ 04-07	第八段速	0.00~600.00Hz	0	○	○	○	○	
↘ 04-08	第九段速	0.00~600.00Hz	0	○	○	○	○	
↘ 04-09	第十段速	0.00~600.00Hz	0	○	○	○	○	
↘ 04-10	第十一段速	0.00~600.00Hz	0	○	○	○	○	
↘ 04-11	第十二段速	0.00~600.00Hz	0	○	○	○	○	
↘ 04-12	第十三段速	0.00~600.00Hz	0	○	○	○	○	
↘ 04-13	第十四段速	0.00~600.00Hz	0	○	○	○	○	
↘ 04-14	第十五段速	0.00~600.00Hz	0	○	○	○	○	
↘ 04-15	第一位置	0~65535	0		○		○	
↘ 04-16	第二位置	0~65535	0		○		○	
↘ 04-17	第三位置	0~65535	0		○		○	
↘ 04-18	第四位置	0~65535	0		○		○	
↘ 04-19	第五位置	0~65535	0		○		○	
↘ 04-20	第六位置	0~65535	0		○		○	
↘ 04-21	第七位置	0~65535	0		○		○	
↘ 04-22	第八位置	0~65535	0		○		○	
↘ 04-23	第九位置	0~65535	0		○		○	
↘ 04-24	第十位置	0~65535	0		○		○	
↘ 04-25	第十一位置	0~65535	0		○		○	
↘ 04-26	第十二位置	0~65535	0		○		○	
↘ 04-27	第十三位置	0~65535	0		○		○	
↘ 04-28	第十四位置	0~65535	0		○		○	
↘ 04-29	第十五位置	0~65535	0		○		○	

05 電機參數

↘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	FOCP	TQCP
05-00	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	0	○				
↘ 05-01	電機 1 滿載電流(A)	驅動器額定電流的 40~120%	###	○	○	○	○	○
↘ 05-02	電機 1 額定功率(kW)	0~655.35kW	###			○	○	○
↘ 05-03	電機 1 額定轉速(rpm)	0~65535 1710(60Hz 4 極)：1410(50Hz 4 極)	1710		○	○	○	○
05-04	電機 1 極數	2~20	4	○	○	○	○	○
05-05	電機 1 無載電流(A)	0~參數 05-01 出廠設定值	###		○	○	○	○
05-06	電機 1 參數 Rs (定子電阻)	0~65.535Ω	####			○	○	○
05-07	電機 1 參數 Rr (轉子電阻)	0~65.535Ω	####			○	○	○
05-08	電機 1 參數 Lm (磁通互感量)	0~6553.5mH	##			○	○	○
05-09	電機 1 參數 Lx (總漏感抗)	0~6553.5mH	##			○	○	○
05-10	電機 1/電機 2 選擇	1：電機 1 2：電機 2	1	○	○	○	○	○
↘ 05-11	電機線圈 Y-Δ切換頻率	0.00~600.00Hz	60.00	○	○	○	○	
05-12	電機線圈 Y-Δ切換功能	0：無功能 1：致能	0	○	○	○	○	
05-13	電機 2 滿載電流(A)	40~120%	###	○	○	○	○	○
↘ 05-14	電機 2 額定功率(kW)	0~655.35kW	###			○	○	○
↘ 05-15	電機 2 額定轉速(rpm)	0~65535	1710		○	○	○	○
05-16	電機 2 極數	2~20	4	○	○	○	○	○
05-17	電機 2 無載電流(A)	0~參數 05-01 出廠設定值	###		○	○	○	○
05-18	電機 2 參數 Rs (定子電阻)	0~65.535Ω	####			○	○	○
05-19	電機 2 參數 Rr (轉子電阻)	0~65.535Ω	####			○	○	○
05-20	電機 2 參數 Lm (磁通互感量)	0~6553.5mH	##			○	○	○
05-21	電機 2 參數 Lx (總漏感抗)	0~6553.5mH	##			○	○	○
↘ 05-22	轉矩補償低通濾波時間	0.001~10.000 秒	0.020	○	○	○		
↘ 05-23	滑差補償低通濾波時間	0.001~10.000 秒	0.100		○	○		
↘ 05-24	轉矩補償增益	0~10	0	○	○			
↘ 05-25	滑差補償增益	0.00~10.00	0.00	○		○		
↘ 05-26	滑差誤差準位	0~1000% (0：不檢測)	0		○	○	○	
↘ 05-27	滑差誤差檢測時間	0.0~10.0 秒	1.0		○	○	○	
↘ 05-28	過滑差檢出選擇	0：警告並繼續運轉 1：警告且減速停 2：警告且自由停車	0		○	○	○	
↘ 05-29	振盪補償因子	0~10000 (0：不動作)	2000	○	○	○		
↘ 05-30	Y-Δ 切換延遲時間	0~60.000 秒	0.200	○	○	○	○	
05-31	累計電機運轉時間(分鐘)	00~1439	0	○	○	○	○	○
05-32	累計電機運轉時間(天數)	00~65535	0	○	○	○	○	○

06 保護參數

↗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	FOCP	TQCP
↗ 06-00	低電壓位準	160.0~220.0Vdc	180.0	○	○	○	○	○
		320.0~440.0Vdc	360.0	○	○	○	○	○
↗ 06-01	過電壓失速防止	0：無功能						
		350.0~450.0Vdc	380.0	○	○	○	○	○
		700.0~900.0Vdc	760.0	○	○	○	○	○
↗ 06-02	欠相保護	0：警告並繼續運轉 1：警告且減速停 2：警告且自由停車	0	○	○	○	○	○
↗ 06-03	加速中過電流失速防止位準	00~250%（100%對應驅動器的額定電流）	170	○	○	○		
↗ 06-04	運轉中過電流失速防止位準	00~250%（100%對應驅動器的額定電流）	170	○	○	○		
↗ 06-05	定速運轉中過電流失速防止之加減速選擇	0：依照目前之加減速時間 1：依照第一加減速時間 2：依照第二加減速時間 3：依照第三加減速時間 4：依照第四加減速時間 5：依照自動加減速	0	○	○	○		
↗ 06-06	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	○	○	○	○	○
↗ 06-07	過轉矩檢出位準 OT1	10~250%（100%對應驅動器的額定電流）	150	○	○	○	○	○
↗ 06-08	過轉矩檢出時間 OT1	0.0~60.0 秒	0.1	○	○	○	○	○
↗ 06-09	過轉矩檢出動作選擇 OT2	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	○	○	○	○	○
↗ 06-10	過轉矩檢出位準 OT2	10~250%（100%對應驅動器的額定電流）	150	○	○	○	○	○
↗ 06-11	過轉矩檢出時間 OT2	0.0~60.0 秒	0.1	○	○	○	○	○
↗ 06-12	電流限制	0~250%（100%對應驅動器的額定電流）	150				○	○
↗ 06-13	電子熱電驛 1 選擇(電機 1)	0：變頻專用電機 1：標準電機 2：無電子熱電驛	2	○	○	○	○	○
↗ 06-14	熱電驛 1 作用時間(電機 1)	30.0~600.0 秒	60.0	○	○	○	○	○
↗ 06-15	OH 過熱警告溫度準位	0.0~110.0℃	85.0	○	○	○	○	○
↗ 06-16	失速防止限制準位	0~100% (參考參數 06-03，06-04)	50	○	○	○		
	最近第一異常記錄	0：無異常記錄	0	○	○	○	○	○
	最近第二異常記錄	1：ocA 加速中過電流	0	○	○	○	○	○
	最近第三異常記錄	2：ocd 減速中過電	0	○	○	○	○	○
	最近第四異常記錄	3：ocn 恆速中過電流	0	○	○	○	○	○
	最近第五異常記錄	4：GFF 接地過電流	0	○	○	○	○	○
	最近第六異常記錄	5：occ 模組過電流(上橋對下橋短路)	0	○	○	○	○	○
		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 恆速中過電壓		○	○	○	○	○
		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 恆速中低電壓		○	○	○	○	○
		14：LvS 停止中低電壓		○	○	○	○	○
		15：PHL 欠相保護		○	○	○	○	○
		16：oH1 (IGBT 過熱)		○	○	○	○	○

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
		17 : oH2 (散熱器過熱 40HP 以上)		○	○	○	○	○
		18 : tH1o (TH1 open : IGBT 過熱保護線路異常)		○	○	○	○	○
		19 : tH2o (TH2 open : 散熱器保護線路異常)		○	○	○	○	○
		20 : Fan 風扇異常信號輸出		○	○	○	○	○
		21 : oL (超過 150%額定電流一分鐘後, 驅動器過載)		○	○	○	○	○
		22 : EoL1 (電子熱動電驛 1 保護動作)		○	○	○	○	○
		23 : EoL2 (電子熱動電驛 2 保護動作)		○	○	○	○	○
		24 : oH3 (PTC) 馬達過熱		○	○	○	○	○
		25 : FuSE 保險絲熔斷		○	○	○	○	○
		26 : ot1 過轉矩 1		○	○	○	○	○
		27 : ot2 過轉矩 2		○	○	○	○	○
		28 : 保留						
		29 : 保留						
		30 : cF1 記憶體寫入異常		○	○	○	○	○
		31 : cF2 記憶體讀出異常		○	○	○	○	○
		32 : cd0 Isum 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 流偵測異常		○	○	○	○	○
		39 : Hd3 接地電流偵測異常		○	○	○	○	○
		40 : AuE 電機參數自動調適失敗				○	○	○
		41 : AFE PID 反饋斷線		○	○	○	○	○
		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 : PGr1 PG ref 輸入錯誤		○	○	○	○	○
		47 : PGr2 PG ref 斷線		○	○	○	○	○
		48 : ACE 類比電流輸入斷線		○	○	○	○	○
		49 : EF 外部錯誤訊號輸入		○	○	○	○	○
		50 : EF1 緊急停止		○	○	○	○	○
		51 : bb 外部中斷		○	○	○	○	○
		52 : PcodE 密碼錯誤		○	○	○	○	○
		53 : 保留						
		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 : 電機線圈 Y-Δ切換錯誤		○	○	○	○	
		62 : dEb 錯誤		○	○	○	○	○
		63 : oSL 轉差異常		○	○	○	○	
		64 : bEb 斷帶異常		○	○	○	○	○
		65 : tdEv 張力 PID 回授異常		○	○	○	○	○
✓	06-23 異常輸出選擇 1	0~65535(參考異常訊息 bit 表)	0	○	○	○	○	○
✓	06-24 異常輸出選擇 2	0~65535(參考異常訊息 bit 表)	0	○	○	○	○	○
✓	06-25 異常輸出選擇 3	0~65535(參考異常訊息 bit 表)	0	○	○	○	○	○
✓	06-26 異常輸出選擇 4	0~65535(參考異常訊息 bit 表)	0	○	○	○	○	○
✓	06-27 電子熱電驛 2 選擇(電機 2)	0 : 變頻專用電機 1 : 標準電機 2 : 無電子熱電驛	2	○	○	○	○	○
✓	06-28 熱電驛 2 作用時間(電機 2)	30.0~600.0 秒	60.0	○	○	○	○	○

	參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
✓	06-29	PTC 動作選擇	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	☐	☐	☐	☐	☐
✓	06-30	PTC 準位	0.0~100.0%	50.0	☐	☐	☐	☐	☐
✓	06-31	PTC 偵測濾波時間	0.00~10.00 秒	0.20	☐	☐	☐	☐	☐
	06-32	故障時輸出頻率	0.00~655.35 Hz	唯讀	☐	☐	☐	☐	☐
	06-33	故障時輸出電壓值	0.0~6553.5 V	唯讀	☐	☐	☐	☐	☐
	06-34	故障時直流側電壓值	0.0~6553.5 V	唯讀	☐	☐	☐	☐	☐
	06-35	故障時輸出電流值	0.00~655.35 Amp	唯讀	☐	☐	☐	☐	☐
	06-36	故障時 IGBT 溫度	0.0~6553.5 °C	唯讀	☐	☐	☐	☐	☐

07 特殊參數

↗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	FOCP	TQCP
↗ 07-00	軟體煞車晶體動作準位設定	230V 系列：350.0~450.0Vdc 460V 系列：700.0~900.0Vdc	380.0 760.0	○	○	○	○	○
↗ 07-01	直流制動電流準位	0~100%	0	○	○	○	○	○
↗ 07-02	啟動時直流制動時間	0.0~60.0 秒	0.0	○	○	○	○	○
↗ 07-03	停止時直流制動時間	0.0~60.0 秒	0.0	○	○	○	○	○
↗ 07-04	直流制動起始頻率	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○		
↗ 07-05	直流制動比例增益	1~500	50	○	○	○		
↗ 07-06	瞬時停電再啟動	0：停止運轉 1：由停電前速度作速度追蹤 2：從最小輸出頻率作速度追蹤	0	○	○	○	○	○
↗ 07-07	允許停電時間	0.1~5.0 秒	2.0	○	○	○	○	○
↗ 07-08	B.B.中斷時間	0.1~5.0 秒	0.5	○	○	○	○	○
↗ 07-09	速度追蹤最大電流	20~200%	150	○	○	○	○	○
↗ 07-10	B.B.動作選擇	0：停止運轉 1：由 BB 前的速度作速度追蹤 2：從最小輸出頻率作速度追蹤	0	○	○	○	○	○
↗ 07-11	異常再啟動次數	0~10	0	○	○	○	○	○
↗ 07-12	啟動時速度追蹤	0：不動作 1：從最大輸出頻率作速度追蹤 2：由啟動時的馬達頻率作速度追蹤 3：從最小輸出頻率作速度追蹤	0	○	○	○	○	
↗ 07-13	瞬時停電時減速時間選擇	0：不動作 1：第一減速時間 2：第二減速時間 3：第三減速時間 4：第四減速時間 5：目前之減速時間 6：自動減速	0	○	○	○	○	○
↗ 07-14	DEB 回復時間	0.0~25.0 秒	0.0	○	○	○	○	
↗ 07-15	齒隙加速停頓時間	0.00~600.00 秒	0.00	○	○	○	○	
↗ 07-16	齒隙加速停頓頻率	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○	○	
↗ 07-17	齒隙減速停頓時間	0.00~600.00 秒	0.00	○	○	○	○	
↗ 07-18	齒隙減速停頓頻率	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○	○	
↗ 07-19	冷卻散熱風扇啟動方式	0：風扇持續運轉 1：停機運轉一分鐘後停止 2：隨驅動器運轉/停止動作 3：偵測散熱片溫度到達約 60℃ 後再啟動 4：風扇不運轉	0	○	○	○	○	○
↗ 07-20	轉矩命令	-100.0~100.0% (參數 07-22 設定值=100%)	0.0					○
↗ 07-21	轉矩命令來源	0：PU 面板 1：RS485 通訊 2：類比訊號 (參數 03-00)	0					○
↗ 07-22	最大轉矩命令	0~500%	100					○
↗ 07-23	轉矩命令濾波時間	0.000~1.000 秒	0.000					○
↗ 07-24	速度限制選擇	0：依照參數 07-25 和參數 07-26 1：頻率命令來源(參數 00-20)	0					○
↗ 07-25	轉矩控制正方向速度限制	0~120%	10					○
↗ 07-26	轉矩控制反方向速度限制	0~120%	10					○
↗ 07-27	轉矩命令偏壓來源	0：不動作 1：類比輸入 (參數 03-00) 2：轉矩命令偏壓設定 3：由外部端子控制 (依參數 07-29, 07-30, 07-31)	0			○	○	○
↗ 07-28	轉矩命令偏壓設定	0.0~100.0%	0.0			○	○	○
↗ 07-29	高轉矩偏量	0.0~100.0%	30.0			○	○	○

↗	07-30	中轉矩偏量	0.0~100.0%	20.0			○	○	○
↗	07-31	低轉矩偏量	0.0~100.0%	10.0			○	○	○
	參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFPF	SVC	FOCPG	TQCPG
↗	07-32	正轉電動轉矩限制	0~500%	200				○	○
↗	07-33	正轉回生轉矩限制	0~500%	200				○	○
↗	07-34	反轉電動轉矩限制	0~500%	200				○	○
↗	07-35	反轉回生轉矩限制	0~500%	200				○	○
	07-36	緊急或強制停機的減速方式	0：以自由運轉方式停止 1：依照第一減速時間 2：依照第二減速時間 3：依照第三減速時間 4：依照第四減速時間 5：系統減速 6：自動減速	0	○	○	○	○	○

08 高性能 PID 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	VFPG	SVC	FOCPG	TQCPG
08-00	PID 回饋端子選擇	0：無功能 1：負回授：由類比輸入 (參數 03-00) 2：負回授：由 PG 卡脈波輸入，無方向性 (參數 10-15) 3：負回授：由 PG 卡脈波輸入，有方向性 (參數 10-15) 4：正回授：由類比輸入 (參數 03-00) 5：正回授：由 PG 卡脈波輸入，無方向性 (參數 10-15) 6：正回授：由 PG 卡脈波輸入，有方向性 (參數 10-15)	0	○	○	○	○	
↗ 08-01	P 增益	0.0~500.0%	80.0	○	○	○	○	
↗ 08-02	I 積分時間	0.00~100.00 秒	1.00	○	○	○	○	
↗ 08-03	D 微分時間	0.00~1.00 秒	0.00	○	○	○	○	
↗ 08-04	積分上限	0.0~100.0%	100.0	○	○	○	○	
↗ 08-05	PID 輸出命令限制	0.0~110.0%	100.0	○	○	○	○	
↗ 08-06	PID 偏移量	-100.0~+100.0%	0.0	○	○	○	○	
↗ 08-07	一次延遲	0.0~2.5 秒	0.0	○	○	○	○	
↗ 08-08	回授異常偵測時間	0.0~3600.0 秒	0.0	○	○	○	○	
↗ 08-09	回授訊號斷線處理	0：警告並繼續運轉 1：警告且減速停 2：警告且自由停車 3：警告且以斷線前頻率運轉	0	○	○	○	○	
↗ 08-10	睡眠頻率	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○	○	
↗ 08-11	甦醒頻率	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○	○	
↗ 08-12	睡眠時間	0.0~6000.0 秒	0.0	○	○	○	○	
↗ 08-13	PID 回授訊號異常偏差量	1.0~50.0%	10.0	○	○	○	○	
↗ 08-14	PID 回授訊號異常偏差量檢測時間	0.1~300.0 秒	5.0	○	○	○	○	
↗ 08-15	PID 回授訊號濾波時間	0.1~300.0 秒	5.0	○	○	○	○	
08-16 ~ 08-20	保留							
↗ 08-21	張力控制選擇	0：無功能 1：張力閉迴路，速度模式 2：線速度閉迴路，速度模式 3：張力閉迴路，轉矩模式 4：張力開迴路，轉矩模式	0	○	○	○	○	○
08-22	捲繞模式	0：收捲模式 1：放捲模式	0	○	○	○	○	○
08-23	捲軸側機械齒輪 A	1-65535	100	○	○	○	○	○
08-24	電機側機械齒輪 B	1-65535	100	○	○	○	○	○
08-25	張力命令/線速度來源	0：參數設定 (參數 08-26) 1：RS-485 通訊=設定 (參數 08-26) 2：類比輸入 (參數 03-00~03-02=d14 張力 PID 目標值；參數 03-00~03-02=d12 線速度)	0	○	○	○	○	
↗ 08-26	張力/線速度 PID 目標設定值	0.0~100.0%	50.0	○	○	○	○	
↗ 08-27	張力/線速度 PID 回授來源選擇	0：類比輸入 (參數 03-00~03-02=d11 張力 PID 回授訊號) 1：脈波輸入 (參數 08-40)	0	○	○	○	○	
08-28	張力 PID 自調適依據選擇	0：無功能 1：捲徑 (參數 08-29~08-30 對應參數 08-44；08-32~08-33 對應參數 08-43) 2：頻率 (參數 08-29~08-30 對應參數 01-07；參數 08-32~08-33 對應參數 01-00)	0	○	○	○	○	
↗ 08-29	張力 PID P 增益 1	0.0~1000.0	50.0	○	○	○	○	

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
08-30	張力 PID I 積分時間 1	0.00~500.00 秒	1.00	○	○	○	○	
08-31	保留							
08-32	張力 PID P 增益 2	0.0~1000.0	50.0	○	○	○	○	
08-33	張力 PID I 積分時間 2	0.00~500.00 秒	1.00	○	○	○	○	
08-34	保留							
08-35	PID 輸出狀態選擇	0：PID 為正輸出 1：PID 為負輸出	0	○	○	○	○	
08-36	張力/線速度 PID 輸出限制	0~100.00%	20.00	○	○	○	○	
08-37	線速度輸入命令來源	0：無功能 1：類比輸入（參數 03-00~03-02=d12 線速度） 2：RS-485 通訊設定（參數 08-41） 3：脈波輸入（參數 08-40） 4：由 DFM-DCM 脈波輸入（參數 02-18）	0	○	○	○	○	○
08-38	最高線速度	0.0~3000.0m/min	1000.0	○	○	○	○	○
08-39	最低線速度	0.0~3000.0m/min	0.0	○	○	○	○	○
08-40	每米脈波數	0.0~6000.0pulse/m	0.0	○	○	○	○	○
08-41	目前線速度	0.0~3000.0m/min	0.0	○	○	○	○	○
08-42	捲徑來源	0：經由線速度計算 1：經由厚度積分計算編碼器裝置在捲軸上（參數 08-49~51, 10-15） 2：經由厚度積分計算編碼器裝置在馬達上（參數 08-23~08-24, 08-50~08-51, 10-00~10-01） 3：經由類比輸入選擇計算（參數 03-00~03-02=d13）	0	○	○	○	○	○
08-43	最大捲徑	1.0~6000.0mm	6000.0	○	○	○	○	○
08-44	空捲捲徑	1.0~6000.0mm	1.0	○	○	○	○	○
08-45	初始捲徑來源	0：RS-485 通訊設定（參數 08-46） 1：類比輸入（參數 03-00~03-02=d13）	0	○	○	○	○	○
08-46	初始捲徑	0.0~6000.0mm	1.0	○	○	○	○	○
08-47	初始捲徑一	0.0~6000.0mm	1.0	○	○	○	○	○
08-48	初始捲徑二	0.0~6000.0mm	1.0	○	○	○	○	○
08-49	每轉脈波數	1~10000ppr	1	○	○	○	○	○
08-50	每層圈數	1~10000	1	○	○	○	○	○
08-51	材料厚度	0.001~60.000mm	1.000	○	○	○	○	○
08-52	捲徑濾波時間	0.00~100.00 秒	1.00	○	○	○	○	○
08-53	自動捲徑補償	0：無功能 1：致能	0	○	○	○	○	
08-54	當前捲徑	1.0~6000.0mm	1.0	○	○	○	○	○
08-55	智能啟動模式選擇	0：無功能 1：智能 2：放捲模式下，反向收捲	0	○	○	○	○	
08-56	智能啟動/PID 致能切換準位	0.0~100.0%（依據參數 08-26）	15.0	○	○	○	○	
08-57	智能啟動頻率	0.00~600.00Hz	2.00	○	○	○	○	
08-58	智能啟動加速時間	0.01~600.00 秒	3.00	○	○	○	○	
08-59	斷帶檢測功能	0：無功能 1：致能	0	○	○	○	○	
08-60	斷帶檢測最低線速度	0.0~3000.0m/min	0.0	○	○	○	○	
08-61	斷帶檢測捲徑誤差	1.0~6000.0mm	100.0	○	○	○	○	
08-62	斷帶檢測偵測時間	0.00~100.00 秒	1.00	○	○	○	○	
08-63	張力/線速度 PID 回授誤差準位	0~100%	100	○	○	○	○	
08-64	張力/線速度 PID 回授誤差偵測時間	0.0~10.0 秒	0.5	○	○	○	○	
08-65	張力/線速度 PID 回授誤差異常處理	0：警告且繼續運轉 1：警告且自由停車 2：警告並減速停車	0	○	○	○	○	
08-66	張力 PID 回授上限值	0.0~100.0%	100.0	○	○	○	○	○

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
08-67	張力 PID 回授下限值	0.0~100.0%	0.0	○	○	○	○	○
08-68	保留							
08-69	數位頻率輸出選擇	0：輸出頻率（Hz） 1：頻率命令（Hz）	0	○	○	○	○	○
08-70	線速度低通濾波時間	0.00~100.00 秒	0.00	○	○	○	○	○
08-71	最低計算捲徑頻率	0.00~600.00 (Hz)	1.00	○	○	○	○	
08-72 ~ 08-75	保留							
08-76	張力設定來源選擇	0：通訊 RS485 設定（參數 08-78） 1：類比輸入（參數 03-00~03-02=d15 張力設定值）（參數 08-78）	0					○
08-77	最大張力值	0~30000 N	0					○
08-78	張力設定值	0~30000 N	0					○
08-79	零速張力設定來源	0：無功能 1：通訊 RS485 設定（參數 08-80） 2：類比輸入（參數 03-00~03-02=d16 零速張力）（參數 08-80）	0					○
08-80	零速張力設定值	0~30000 N	0					○
08-81	張力錐度設定來源	0：通訊 RS485 設定（參數 08-82） 1：類比輸入（參數 03-00~03-02=d17 張力錐度）（參數 08-82）	0					○
08-82	張力錐度	0~100%	0					○
08-83	摩擦力矩補償	0.0~100.0%	0.0					○
08-84	材料慣量補償係數	0~30000	0					○
08-85	轉矩前饋增益	0.0~100.0%	50.0					○
08-86	轉矩前饋低通濾波時間	0.00~100.00	5.00					○
08-87 ~ 08-99	保留							

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	FOCP	TQCP
↗ 09-00	通訊位址	1~254	1	○	○	○	○	○
↗ 09-01	COM1 通訊傳送速度	4.8~115.2Kbps	9.6	○	○	○	○	○
↗ 09-02	COM1 傳輸錯誤處理	0：警告並繼續運轉 1：警告且減速停車 2：警告且自由停車 3：不警告並繼續運轉	3	○	○	○	○	○
↗ 09-03	COM1 逾時檢出	0.0~100.0 秒	0.0	○	○	○	○	○
↗ 09-04	COM1 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)	1	○	○	○	○	○
↗ 09-05	COM2 通訊傳送速度 (Keypad)	4.8~115.2Kbps	9.6	○	○	○	○	○
↗ 09-06	COM2 傳輸錯誤處理 (Keypad)	0：警告並繼續運轉 1：警告且減速停車 2：警告且自由停車 3：不警告並繼續運轉	3	○	○	○	○	○
↗ 09-07	COM2 逾時檢出(Keypad)	0.0~100.0 秒	0.0	○	○	○	○	○
↗ 09-08	COM2 通訊格式(Keypad)	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	○	○	○	○	○
↗ 09-09	通訊回應延遲時間	0.0~200.0ms	2.0	○	○	○	○	○
↗ 09-10	通訊主頻	0.00~600.00Hz	60.00	○	○	○	○	○
↗ 09-11	區塊傳輸 1	0~65535	0	○	○	○	○	○
↗ 09-12	區塊傳輸 2	0~65535	0	○	○	○	○	○
↗ 09-13	區塊傳輸 3	0~65535	0	○	○	○	○	○
↗ 09-14	區塊傳輸 4	0~65535	0	○	○	○	○	○
↗ 09-15	區塊傳輸 5	0~65535	0	○	○	○	○	○
↗ 09-16	區塊傳輸 6	0~65535	0	○	○	○	○	○
↗ 09-17	區塊傳輸 7	0~65535	0	○	○	○	○	○
↗ 09-18	區塊傳輸 8	0~65535	0	○	○	○	○	○
↗ 09-19	區塊傳輸 9	0~65535	0	○	○	○	○	○

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
09-20	區塊傳輸 10	0~65535	0	○	○	○	○	○
09-21	多功能輸出狀態	0~65535	唯讀	○	○	○	○	○
09-22	類比輸出 2 數位顯示值	0~4095	唯讀	○	○	○	○	○
09-23	類比輸出 3 數位顯示值	0~4095	唯讀	○	○	○	○	○

10 速度回授參數

↗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	VFP	SVC	FOCP	TQCP
10-00	編碼器(Encoder)每轉脈波數	1~20000	600		○		○	○
10-01	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	0		○		○	○
↗ 10-02	編碼器(Encoder)回授訊號錯誤處理	0：警告並繼續運轉 1：警告且減速停 2：警告且自由停車	2		○		○	○
↗ 10-03	編碼器(Encoder)回授訊號錯誤時間	0.0~10.0 秒	1.0		○		○	○
↗ 10-04	ASR P 增益 1	0~40 Hz	10		○		○	○
↗ 10-05	ASR I 積分時間 1	0.000~10.000 秒	0.100		○		○	○
↗ 10-06	ASR P 增益 2	0~40 Hz	10		○		○	○
↗ 10-07	ASR I 積分時間 2	0.000~10.000 秒	0.100		○		○	○
↗ 10-08	ASR 1/ASR2 切換頻率	5.00~600.00Hz	7.00		○		○	○
↗ 10-09	ASR 輸出低通濾波器時間	0.000~0.350 秒	0.008				○	○
↗ 10-10	編碼器(Encoder)失速位準	0~120% (0：無功能)	115		○		○	
↗ 10-11	編碼器(Encoder)失速偵測時間	0.0~2.0 秒	0.1		○		○	
↗ 10-12	編碼器(Encoder)轉差範圍	0~50% (0：無功能)	50		○		○	
↗ 10-13	編碼器(Encoder)轉差偵測時間	0.0~10.0 秒	0.5		○		○	
↗ 10-14	編碼器(Encoder)失速及轉差異常處理	0：警告並繼續運轉 1：警告且減速停 2：警告且自由停車	2		○		○	
↗ 10-15	脈波輸入型式設定	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	0	○	○	○	○	○
↗ 10-16	除頻輸出設定(分母)	1~255	1		○		○	○
↗ 10-17	電子齒輪 A(PG 卡 PG 1)	1~65535	100		○		○	
↗ 10-18	電子齒輪 B(PG 卡 PG 2)	1~65535	100		○		○	
↗ 10-19	編碼器(Encoder)內部定位位置	0~65535pulse	0		○		○	
↗ 10-20	編碼器(Encoder)位置到達範圍	0~20000pulse	10		○		○	
↗ 10-21	零速 ASR P 增益	0~40 Hz	10		○		○	○
↗ 10-22	零速 ASR I 積分時間	0.000~10.000 秒	0.100		○		○	○
↗ 10-23	位置前饋增益	0~100	30		○		○	
↗ 10-24	內部定位減速時間/最大頻率 切換等待時間	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒	3.00 3.0		○		○	
↗ 10-25	解析度切換的最大頻率	0.00~600.00Hz	50.00	○	○	○	○	○
10-26	保留							
↗ 10-27	負載側機械齒輪 A1	1~65535	100		○		○	○
↗ 10-28	電機側機械齒輪 B1	1~65535	100		○		○	○
↗ 10-29	負載側機械齒輪 A2	1~65535	100		○		○	○
↗ 10-30	電機側機械齒輪 B2	1~65535	100		○		○	○

11 進階參數

↗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	FOCP	TQCP
11-00	系統控制	bit 0: ASR 與 APR 自動調整 bit 1: 慣量估測（僅適用於 FOCP 模式） bit 2: 零速伺服 bit 3: 保留	0				○	○
↗ 11-01	系統慣量標么值	1~65535 (256=1PU)	400				○	○
↗ 11-02	低速頻寬	0~40Hz	10				○	○
↗ 11-03	高速頻寬	0~40Hz	10				○	○
↗ 11-04	PDF 增益值	0~200%	30				○	
↗ 11-05	電機 1 弱磁曲線增益	0~200%	90				○	○
↗ 11-06	電機 2 弱磁曲線增益	0~200%	90				○	○
↗ 11-07	欠相偵測時間	0.01~600.00 秒	0.20	○	○	○	○	○
↗ 11-08	保留							
↗ 11-09	欠相準位	0.0~320.0	60.0	○	○	○	○	○
↗ 11-10	速度前饋增益	0~100%	0				○	
↗ 11-11	零速頻寬	0~40Hz	10		○		○	○
↗ 11-12	弱磁區速度響應	0: 無功能 0~150%	65				○	
↗ 11-13	凹陷濾波深度	0~20db	0				○	
↗ 11-14	凹陷濾波頻率	0.00~200.00	0.00				○	
↗ 11-15	滑差補償增益	0.00~1.00	1.00			○		
↗ 11-16	操作面板顯示低通濾波時間	0.001~65.535 秒	0.100	○	○	○	○	○
↗ 11-17	PG2 脈波輸入速度命令低通濾波時間	0.000~65.535 秒	0.100	○	○	○	○	
↗ 11-18	APR 增益	0.00~40.00	10.00				○	
↗ 11-19	APR 曲線時間	0.00~655.35 秒	3.00				○	
11-20 ~ 11-28	保留							
↗ 11-29	累積欠相運轉時間	0~65535 (小時)	0	○	○	○	○	○
↗ 11-30 ~ 11-40	保留							

4-2 參數版本異動說明

軟體版本差異概述

2.02 版本新增或修改參數群

- 02：數位輸出/入功能參數
- 03：類比輸出/入功能參數
- 06：保護參數
- 08：高功能 PID 參數
- 10：速度回授參數
- 11：進階參數

2.04 版本新增或修改參數群

- 00：系統參數
- 02：數位輸出/入功能參數
- 03：類比輸出/入功能參數
- 05：電機參數
- 06：保護參數
- 08：高功能 PID 參數
- 09：通訊參數
- 10：速度回授參數
- 11：進階參數

2.05 版本新增或修改參數群

- 00：系統參數
- 02：數位輸出/入功能參數
- 03：類比輸出/入功能參數
- 05：電機參數
- 06：保護參數
- 07：特殊參數
- 08：高功能 PID
- 09：通訊參數
- 10：速度回授參數
- 11：進階參數

2.07 版本新增或修改參數群

- 00：系統參數
- 02：數位輸出/入功能參數
- 08：高功能 PID 參數

軟體 2.02 版本

02 數位輸出/入功能參數

新增加部分設定值，以粗黑字作標示。參數碼只到 02-34 為止。

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFG	SVC	FOCPG	TQCPG
02-01	多功能輸入指令一 (MI1) (三線式運轉時，STOP 指定端子)	27：ASR1/ASR2 切換		○	○	○	○	
		28：緊急停止(EF1)		○	○	○	○	○
		29：電機線圈 Y 接確認訊號		○	○	○	○	
02-02	多功能輸入指令二 (MI2)	30：電機線圈Δ接確認訊號		○	○	○	○	
02-03	多功能輸入指令三 (MI3)	31：高轉矩命令偏壓(依 07-29 設定值)訊號		○	○	○	○	○
02-04	多功能輸入指令四 (MI4)	32：中轉矩命令偏壓(依 07-30 設定值)訊號		○	○	○	○	○
02-05	多功能輸入指令五 (MI5)	33：低轉矩命令偏壓(依 07-31 設定值)訊號		○	○	○	○	○
02-06	多功能輸入指令六 (MI6) (TRG 指定端子)	34：多段位置定位功能致能		○	○	○	○	
		35：位置控制致能		○	○	○	○	
02-23	多功能輸入指令七	36：多段位置輸入致能		○	○	○	○	
02-24	多功能輸入指令八	37：脈波位置命令輸入致能		○	○	○	○	
02-25	多功能輸入指令九	38：寫入 EEPROM 禁止		○	○	○	○	○
02-26	多功能輸入指令十	39：轉矩命令方向						○
02-27	多功能輸入指令十一	40：強制自由運轉停止		○	○	○	○	○
02-28	多功能輸入指令十二	41：串列定位點時脈					○	
02-29	多功能輸入指令十三	42：串列定位點輸入					○	
02-30	多功能輸入指令十四	43：解析度切換致能					○	
✓ 02-11	多功能輸出 1 RA, RB, RC(Relay1)	29：高於05-33的設定頻率時輸出 (>=02-33)		○	○	○	○	○
		30：低於05-33的設定頻率時輸出 (<=02-33)		○	○	○	○	○
✓ 02-12	多功能輸出 2 MRA、MRC (Relay2)	31：電機線圈切換Y接命令		○	○	○	○	
		32：電機線圈切換Δ接命令		○	○	○	○	
✓ 02-13	多功能輸出 3 (MO1)	33：零速(實際輸出頻率)		○	○	○	○	
✓ 02-14	多功能輸出 4 (MO2)	34：零速含Stop (實際輸出頻率)		○	○	○	○	
✓ 02-35	多功能輸出 5 (MO3)	35：錯誤輸出選擇 1 (06-23)		○	○	○	○	○
✓ 02-36	多功能輸出 6 (MO4)	36：錯誤輸出選擇 2 (06-24)		○	○	○	○	○
✓ 02-37	多功能輸出 7 (MO5)	37：錯誤輸出選擇 3 (06-25)		○	○	○	○	○
✓ 02-38	多功能輸出 8 (MO6)	38：錯誤輸出選擇 4 (06-26)		○	○	○	○	○
✓ 02-39	多功能輸出 9 (MO7)	39：位置到達 (10-19)					○	
✓ 02-40	多功能輸出 10 (MO8)	40：速度到達 (驅動器零速意視為速度到達)		○	○	○	○	
✓ 02-41	多功能輸出 11 (MO9)	41：多點定位到達					○	
✓ 02-42	多功能輸出 12 (MO10)	42：天車動作		○	○	○	○	

03 類比輸出/入功能參數

03-00~03-02 參數設定值範圍 0~10 為止，參數碼只到 03-20 為止。

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFG	SVC	FOCPG	TQCPG
✓ 03-00	AVI 類比輸入功能選擇	2：轉矩命令 (速度模式下的轉矩限制)	0					○
✓ 03-01	ACI 類比輸入功能選擇	3：轉矩補償命令		○	○	○	○	○
✓ 03-02	AUI 類比輸入功能選擇	4：PID 目標值 (參考群組 8)		○	○	○	○	
		5：PID 回授訊號 (參考群組 8)		○	○	○	○	
		6：正溫度係數熱敏電阻(PTC)輸入值		○	○	○	○	○

✎	03-20	類比輸出反向致能一	7：正向轉矩限制	0				☐	
			8：負向轉矩限制					☐	
			9：回生轉矩限制					☐	
			10：正/負向轉矩限制					☐	
			0：輸出電壓絕對值 1：反向輸出 0V 2：反向可輸出		☐	☐	☐	☐	☐

06 保護參數

06-01 設定值如下，06-17~06-22 設定範圍僅到 62，參數碼只到 06-31 為止。

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFG	SVC	FOCPG	TQCPG
✎	06-01	350.0~450.0Vdc	380.0	☐	☐	☐	☐	☐
		700.0~900.0Vdc	760.0	☐	☐	☐	☐	☐
06-17	最近第一異常記錄	0：無異常記錄	0	☐	☐	☐	☐	☐
06-18	最近第二異常記錄	1：ocA 加速中過電流	0	☐	☐	☐	☐	☐
06-19	最近第三異常記錄	2：ocd 減速中過電	0	☐	☐	☐	☐	☐
06-20	最近第四異常記錄	3：ocn 恆速中過電流	0	☐	☐	☐	☐	☐
06-21	最近第五異常記錄	4：GFF 接地過電流	0	☐	☐	☐	☐	☐
✎	06-22	5：occ 模組過電流(上橋對下橋短路)	0	☐	☐	☐	☐	☐
		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 恆速中過電壓		☐	☐	☐	☐	☐
		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 恆速中低電壓		☐	☐	☐	☐	☐
		14：LvS 停止中低電壓		☐	☐	☐	☐	☐
		15：PHL 欠相保護		☐	☐	☐	☐	☐
		16：oH1 (IGBT 散熱器過熱)		☐	☐	☐	☐	☐
		17：oH2 (散熱器過熱 40HP above)		☐	☐	☐	☐	☐
		18：tH1o (TH1 open)		☐	☐	☐	☐	☐
		19：tH2o (TH2 open)		☐	☐	☐	☐	☐
		20：Fan 風扇異常信號輸出		☐	☐	☐	☐	☐
		21：oL (150% 1Min, 驅動器過載)		☐	☐	☐	☐	☐
		22：EoL1 (電機 1 過載)		☐	☐	☐	☐	☐
		23：EoL2 (電機 2 過載)		☐	☐	☐	☐	☐
		24：oH3 (PTC) 馬達過熱		☐	☐	☐	☐	☐
		25：FuSE 保險絲熔斷		☐	☐	☐	☐	☐
		26：ot1 過轉矩 1		☐	☐	☐	☐	☐
		27：ot2 過轉矩 2		☐	☐	☐	☐	☐
		28：不足轉矩 1		☐	☐	☐	☐	☐
		29：不足轉矩 2		☐	☐	☐	☐	☐
		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 流偵測異常		☐	☐	☐	☐	☐
		39：Hd3 接地電流偵測異常		☐	☐	☐	☐	☐
		40：AuE 電機參數自動調適失敗				☐	☐	☐
		41：AFE PID 反饋斷線		☐	☐	☐	☐	☐

		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：PGr1 PG ref 輸入錯誤	○	○	○	○	○
		47：PGr2 PG ref 斷線	○	○	○	○	○
		48：ACE 類比電流輸入斷線	○	○	○	○	○
		49：EF 外部錯誤訊號輸入	○	○	○	○	○
		50：EF1 緊急停止	○	○	○	○	○
		51：bb 外部中斷	○	○	○	○	○
		52：PcodE 密碼錯誤	○	○	○	○	○
		53：ccodE SW 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：電機線圈 Y-Δ切換錯誤	○	○	○	○	
		62：dEb 錯誤	○	○	○	○	○
✓	06-31 PTC 偵測濾波時間	0.00~10.00 秒	0.20	○	○	○	○

08 高功能 PID 參數

參數碼只到 08-15 為止。

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
✓ 08-15	PID 回授訊號濾波時間	0.1~300.0 秒	5.0	○	○	○	○	

10 速度回授參數

參數碼只到 10-28 為止。

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
✓ 10-28	PG 機械齒輪比 B1	1~65535	100		○		○	○

11：進階參數

參數碼只到 11-30 為止。

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
✓ 11-09	IGBT 過熱準位 (1-15HP)	20.0~110.0℃	90.0	○	○	○	○	○
✓ 11-10	IGBT 過熱準位 (20-100HP)	20.0~110.0℃	100.0	○	○	○	○	○
11-18 ~ 11-28	保留							
11-29	累積欠相運轉時間	0~65535 (小時)	0	○	○	○	○	○
✓ 11-30	保留							

軟體 2.04 版本

00 系統參數

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFPG	SVC	FOCPG	TQCPG
〰 00-03	開機顯示畫面選擇	0：F（頻率指令） 1：H（輸出頻率） 2：U（使用者定義 參數 00-04） 3：A（輸出電流）	0	☐	☐	☐	☐	☐
〰 00-04	多功能顯示選擇	0：顯示驅動器至電機之輸出電流（A） 1：顯示計數值（C） 2：顯示驅動器實際輸出頻率（H） 3：顯示驅動器內直流側之電壓值 DC-BUS 電壓（U） 4：顯示驅動器之 U, V, W 輸出電壓值（E） 5：顯示驅動器輸出之功因角度（n） 6：顯示驅動器輸出之功率 kW（P） 7：顯示馬達實際速度，以 rpm 為單位（r） 8：顯示驅動器估算之輸出轉矩 kg-m（t） 9：顯示 PG 回授（G）（參考參數 10-00 及 10-01） 10：顯示 PID 回授值（b） 11：顯示 AVI 類比輸入端子之訊號值 %（1.） 12：顯示 ACI 類比輸入端子之訊號值 %（2.） 13：顯示 AUI 類比輸入端子之訊號值 %（3.） 14：顯示驅動器散熱片的溫度 °C（t.） 15：功率模組 IGBT 溫度 °C（T） 16：數位輸入 ON/OFF 狀態（i） 17：數位輸出 ON/OFF 狀態（o） 18：多段速（S） 19：數位輸入對應之 CPU 腳位狀態（i.） 20：數位輸出對應之 CPU 腳位狀態（o.） 21：馬達實際運轉圈數（PG 卡 PG 1）（Z） 22：脈波輸入頻率（PG 卡 PG 2）（4） 23：脈波輸入位置（PG 卡 PG 2）（4.）	0	☐	☐	☐	☐	☐

02 數位輸出/入功能參數

02-00~02-06、02-23~02-30 新增設定值 44~50，新增參數 02-43。

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFPG	SVC	FOCPG	TQCPG
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 4：3 線式，電源啟動運轉控制動作 5：3 線式，電源啟動運轉控制不動作	0	☐	☐	☐	☐	☐
02-01	多功能輸入指令一（MI1） （三線式運轉時，STOP 指定端子）	0：無功能	1	☐	☐	☐	☐	☐
		1：多段速指令一/多段位置指令一		☐	☐	☐	☐	
		2：多段速指令二/多段位置指令二		☐	☐	☐	☐	
02-02	多功能輸入指令二（MI2）	3：多段速指令三/多段位置指令三	2	☐	☐	☐	☐	
02-03	多功能輸入指令三（MI3）	4：多段速指令四/多段位置指令四	3	☐	☐	☐	☐	

02-04	多功能輸入指令四 (MI4)	5：異常復歸指令Reset	4	☐	☐	☐	☐	☐
02-05	多功能輸入指令五 (MI5)	6：JOG指令（依PU或外部轉向）	0	☐	☐	☐	☐	☐
02-06	多功能輸入指令六 (MI6) (TRG 指定端子)	7：加減速禁止指令	0	☐	☐	☐	☐	☐
		8：第一、二加減速時間切換		☐	☐	☐	☐	☐
02-23	多功能輸入指令七	9：第三、四加減速時間切換	0	☐	☐	☐	☐	☐
02-24	多功能輸入指令八	10：EF輸入(07-36)	0	☐	☐	☐	☐	☐
02-25	多功能輸入指令九	11：B.B.輸入	0	☐	☐	☐	☐	☐
02-26	多功能輸入指令十	12：輸出停止	0	☐	☐	☐	☐	☐
02-27	多功能輸入指令十一	13：取消最佳化加減速設定	0	☐	☐	☐	☐	☐
02-28	多功能輸入指令十二	14：電機 1、2 切換	0	☐	☐	☐	☐	☐
02-29	多功能輸入指令十三	15：轉速命令來自 AVI	0	☐	☐	☐	☐	☐
02-30	多功能輸入指令十四	16：轉速命令來自 ACI	0	☐	☐	☐	☐	☐
		17：轉速命令來自 AUI		☐	☐	☐	☐	☐
		18：強制減速停機(07-36)		☐	☐	☐	☐	☐
		19：遞增指令		☐	☐	☐	☐	☐
		20：遞減指令		☐	☐	☐	☐	☐
		21：PID 功能取消		☐	☐	☐	☐	☐
		22：計數器清除		☐	☐	☐	☐	☐
		23：計數輸入（多功能輸入指令六）		☐	☐	☐	☐	☐
		24：FWD JOG 指令		☐	☐	☐	☐	☐
		25：REV JOG 指令		☐	☐	☐	☐	☐
		26：TQC+PG/FOC+PG 模式切換		☐	☐	☐	☐	☐
		27：ASR1/ASR2 切換		☐	☐	☐	☐	☐
		28：緊急停止(EF1)		☐	☐	☐	☐	☐
		29：電機線圈 Y 接確認訊號		☐	☐	☐	☐	☐
		30：電機線圈Δ接確認訊號		☐	☐	☐	☐	☐
		31：高轉矩命令偏壓(依 07-29 設定值)訊號		☐	☐	☐	☐	☐
		32：中轉矩命令偏壓(依 07-30 設定值)訊號		☐	☐	☐	☐	☐
		33：低轉矩命令偏壓(依 07-31 設定值)訊號		☐	☐	☐	☐	☐
		34：多段位置端子功能設定致能		☐	☐	☐	☐	☐
		35：位置控制致能		☐	☐	☐	☐	☐
		36：多對位置教導致能		☐	☐	☐	☐	☐
		37：脈波位置命令輸入致能		☐	☐	☐	☐	☐
		38：寫入 EEPROM 禁止		☐	☐	☐	☐	☐
		39：轉矩命令方向		☐	☐	☐	☐	☐
		40：強制自由運轉停止		☐	☐	☐	☐	☐
		41：串列定位點時脈		☐	☐	☐	☐	☐
		42：串列定位點輸入		☐	☐	☐	☐	☐
		43：解析度切換致能		☐	☐	☐	☐	☐
		44：初始捲徑重置		☐	☐	☐	☐	☐
		45：初始捲徑重置 0		☐	☐	☐	☐	☐
		46：初始捲徑重置 1		☐	☐	☐	☐	☐
		47：張力 PID 控制積分值重置		☐	☐	☐	☐	☐
		48：機械齒輪比切換		☐	☐	☐	☐	☐
		49：保留		☐	☐	☐	☐	☐
		50：保留		☐	☐	☐	☐	☐
✎	02-11 多功能輸出 1 RA, RB, RC(Relay1)	0：無功能	11	☐	☐	☐	☐	☐
		1：運轉中指示		☐	☐	☐	☐	☐
✎	02-12 多功能輸出 2 MRA、MRC (Relay2)	2：運轉速度到達	1	☐	☐	☐	☐	☐
		3：任意頻率到達 1 (02-19)		☐	☐	☐	☐	☐
✎	02-13 多功能輸出 3 (MO1)	4：任意頻率到達 2 (02-21)	0	☐	☐	☐	☐	☐
✎	02-14 多功能輸出 4 (MO2)	5：零速(頻率命令)	0	☐	☐	☐	☐	☐
✎	02-35 多功能輸出 5 (MO3)	6：零速含STOP(頻率命令)	0	☐	☐	☐	☐	☐
✎	02-36 多功能輸出 6 (MO4)	7：過轉矩(OT1) (06-06~06-08)	0	☐	☐	☐	☐	☐
✎	02-37 多功能輸出 7 (MO5)	8：過轉矩(OT2) (06-09~06-11)	0	☐	☐	☐	☐	☐
✎	02-38 多功能輸出 8 (MO6)	9：驅動器準備完成	0	☐	☐	☐	☐	☐

↗	02-39	多功能輸出 9 (MO7)	10：低電壓警報 (LV)	0	☐	☐	☐	☐	☐
↗	02-40	多功能輸出 10 (MO8)	11：故障指示	0	☐	☐	☐	☐	☐
↗	02-41	多功能輸出 11 (MO9)	12：機械煞車釋放 (02-31)	0	☐	☐	☐	☐	☐
↗	02-42	多功能輸出 12 (MO10)	13：過熱警告	0	☐	☐	☐	☐	☐
		14：軟體煞車輸出			☐	☐	☐	☐	☐
		15：PID回授異常			☐	☐	☐	☐	☐
		16：滑差異常(oSL)			☐	☐	☐	☐	☐
		17：設定計數到達 (02-16)			☐	☐	☐	☐	☐
		18：指定計數到達 (02-17)			☐	☐	☐	☐	☐
		19：Base Block			☐	☐	☐	☐	☐
		20：警告輸出			☐	☐	☐	☐	☐
		21：過電壓警告			☐	☐	☐	☐	☐
		22：過電流失速防止警告			☐	☐	☐	☐	☐
		23：過電壓失速防止警告			☐	☐	☐	☐	☐
		24：驅動器操作模式			☐	☐	☐	☐	☐
		25：正轉命令			☐	☐	☐	☐	☐
		26：反轉命令			☐	☐	☐	☐	☐
		27：高於05-32設定電流準位時輸出 (>= 02-32)			☐	☐	☐	☐	☐
		28：低於05-32設定電流準位時輸出 (<= 02-32)			☐	☐	☐	☐	☐
		29：高於05-33的設定頻率時輸出 (>=02-33)			☐	☐	☐	☐	☐
		30：低於05-33的設定頻率時輸出 (< 02-33)			☐	☐	☐	☐	☐
		31：電機線圈切換Y接命令			☐	☐	☐	☐	☐
		32：電機線圈切換Δ接命令			☐	☐	☐	☐	☐
		33：零速(實際輸出頻率)			☐	☐	☐	☐	☐
		34：零速含Stop (實際輸出頻率)			☐	☐	☐	☐	☐
		35：錯誤輸出選擇 1 (06-23)			☐	☐	☐	☐	☐
		36：錯誤輸出選擇 2 (06-24)			☐	☐	☐	☐	☐
		37：錯誤輸出選擇 3 (06-25)			☐	☐	☐	☐	☐
		38：錯誤輸出選擇 4 (06-26)			☐	☐	☐	☐	☐
		39：位置到達 (10-19)			☐	☐	☐	☐	☐
		40：速度到達 (驅動器零速意視為速度到達)			☐	☐	☐	☐	☐
		41：多點定位到達			☐	☐	☐	☐	☐
		42：天車動作			☐	☐	☐	☐	☐
		43：馬達零速輸出 (02-43)			☐	☐	☐	☐	☐
		44：最大捲徑到達			☐	☐	☐	☐	☐
		45：空捲捲徑到達			☐	☐	☐	☐	☐
		46：斷帶指示			☐	☐	☐	☐	☐
		47：停機煞車釋放			☐	☐	☐	☐	☐
		48：張力 PID 回授異常			☐	☐	☐	☐	☐
		49：保留			☐	☐	☐	☐	☐
		50：保留			☐	☐	☐	☐	☐
↗	02-43	馬達零速準位	0-65535	0	☐	☐	☐	☐	☐

03 類比輸出/入功能參數

03-00~03-02 新增設定值 11~16，新增參數 03-21~03-26。

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFG	SVC	FOCPG	TQCPG
↗	03-00	AVI 類比輸入功能選擇	0：無功能	1	☐	☐	☐	☐
↗	03-01	ACI 類比輸入功能選擇	1：頻率命令 (轉矩控制模式下的轉速限制)	0	☐	☐	☐	☐
↗	03-02	AUI 類比輸入功能選擇	2：轉矩命令 (速度模式下的轉矩限制)	0	☐	☐	☐	☐
		3：轉矩補償命令			☐	☐	☐	☐
		4：PID 目標值 (參考群組 8)			☐	☐	☐	☐
		5：PID 回授訊號 (參考群組 8)			☐	☐	☐	☐

		6：正溫度係數熱敏電阻(PTC)輸入值			☐	☐	☐	☐	☐
		7：正向轉矩限制						☐	
		8：負向轉矩限制						☐	
		9：回生轉矩限制						☐	
		10：正/負向轉矩限制						☐	
		11：張力 PID 回授訊號			☐	☐	☐	☐	☐
		12：線速度			☐	☐	☐	☐	☐
		13：捲徑			☐	☐	☐	☐	☐
		14：張力 PID 目標值（張力閉迴路）			☐	☐	☐	☐	☐
		15：張力設定值（張力開迴路）							☐
		16：零速張力							☐
		17：張力錐度							☐
↗	03-18	類比輸出選擇一	1：頻率命令 (Hz)	0	☐	☐	☐	☐	☐
↗	03-21	類比輸出選擇二	2：馬達轉速 (Hz)	0	☐	☐	☐	☐	☐
↗	03-24	類比輸出選擇三	3：輸出電流 (rms)		☐	☐	☐	☐	☐
			4：輸出電壓		☐	☐	☐	☐	☐
			5：DC Bus 電壓		☐	☐	☐	☐	☐
			6：功率因數		☐	☐	☐	☐	☐
			7：功率		☐	☐	☐	☐	☐
			8：輸出轉矩		☐	☐	☐	☐	☐
			9：AVI		☐	☐	☐	☐	☐
			10：ACI		☐	☐	☐	☐	☐
			11：AUI		☐	☐	☐	☐	☐
			12：Iq 電流命令		☐	☐	☐	☐	☐
			13：Iq 回授值		☐	☐	☐	☐	☐
			14：Id 電流命令		☐	☐	☐	☐	☐
			15：Id 回授值		☐	☐	☐	☐	☐
			16：Vq 軸電壓命令		☐	☐	☐	☐	☐
			17：Vd 軸電壓命令		☐	☐	☐	☐	☐
			18：轉矩命令		☐	☐	☐	☐	☐
			19：脈波頻率命令		☐	☐	☐	☐	☐
↗	03-22	類比輸出增益二	0~200.0%	100.0	☐	☐	☐	☐	☐
↗	03-23	類比輸出反向致能二	0：輸出電壓絕對值 1：反向輸出 0V 2：反向可輸出	0	☐	☐	☐	☐	☐
↗	03-25	類比輸出增益三	0~200.0%	100.0	☐	☐	☐	☐	☐
↗	03-26	類比輸出反向致能三	0：輸出電壓絕對值 1：反向輸出 0V 2：反向可輸出	0	☐	☐	☐	☐	☐

05 電機參數

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
05-00	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	0			☐	☐	☐
05-01	電機 1 滿載電流	40~120%	###	☐	☐	☐	☐	☐
↗	05-02	電機 1 額定功率	0~655.35kW	###		☐	☐	☐
↗	05-03	電機 1 額定轉速(rpm)	0~65535 1710(60Hz 4 極)；1410(50Hz 4 極)	1710		☐	☐	☐

06 保護參數

06-01 新增設定值 0，06-17~06-22 新增設定值 64~65，新增參數 06-32~06-36。

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
06-01	過電壓失速防止	0：無功能						
		350.0~450.0Vdc	380.0	○	○	○	○	○
		700.0~900.0Vdc	760.0	○	○	○	○	○
06-17	最近第一異常記錄	0：無異常記錄	0	○	○	○	○	○
06-18	最近第二異常記錄	1：ocA 加速中過電流	0	○	○	○	○	○
06-19	最近第三異常記錄	2：ocd 減速中過電	0	○	○	○	○	○
06-20	最近第四異常記錄	3：ocn 恆速中過電流	0	○	○	○	○	○
06-21	最近第五異常記錄	4：GFF 接地過電流	0	○	○	○	○	○
06-22	最近第六異常記錄	5：occ 模組過電流(上橋對下橋短路)	0	○	○	○	○	○
		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 恆速中過電壓		○	○	○	○	○
		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 恆速中低電壓		○	○	○	○	○
		14：LvS 停止中低電壓		○	○	○	○	○
		15：PHL 欠相保護		○	○	○	○	○
		16：oH1 (IGBT 散熱器過熱)		○	○	○	○	○
		17：oH2 (散熱器過熱 40HP above)		○	○	○	○	○
		18：tH1o (TH1 open)		○	○	○	○	○
		19：tH2o (TH2 open)		○	○	○	○	○
		20：Fan 風扇異常信號輸出		○	○	○	○	○
		21：oL (150% 1Min, 驅動器過載)		○	○	○	○	○
		22：EoL1 (電機 1 過載)		○	○	○	○	○
		23：EoL2 (電機 2 過載)		○	○	○	○	○
		24：oH3 (PTC) 馬達過熱		○	○	○	○	○
		25：FuSE 保險絲熔斷		○	○	○	○	○
		26：ot1 過轉矩 1		○	○	○	○	○
		27：ot2 過轉矩 2		○	○	○	○	○
		28：不足轉矩 1		○	○	○	○	○
		29：不足轉矩 2		○	○	○	○	○
		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 流偵測異常		○	○	○	○	○
		39：Hd3 接地電流偵測異常		○	○	○	○	○
		40：AuE 電機參數自動調適失敗				○	○	○
		41：AFE PID 反饋斷線		○	○	○	○	○
		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：PGr1 PG ref 輸入錯誤		○	○	○	○	○
		47：PGr2 PG ref 斷線		○	○	○	○	○
		48：ACE 類比電流輸入斷線		○	○	○	○	○
		49：EF 外部錯誤訊號輸入		○	○	○	○	○

		50：EF1 緊急停止		○	○	○	○	○
		51：bb 外部中斷		○	○	○	○	○
		52：PcodE 密碼錯誤		○	○	○	○	○
		53：ccodE SW 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：電機線圈 Y-Δ切換錯誤		○	○	○	○	○
		62：dEb 錯誤		○	○	○	○	○
		63：oSL 轉差異常		○	○	○	○	○
		64：bEb 斷帶異常		○	○	○	○	○
		65：tdEv 張力 PID 回授異常		○	○	○	○	○
06-32	故障時輸出頻率命令	0.00~655.35 Hz	0.00	○	○	○	○	○
06-33	故障時輸出 AC 電壓值	0.0~6553.6 V	0.0	○	○	○	○	○
06-34	故障時 DC 電壓值	0.0~6553.6 V	0.0	○	○	○	○	○
06-35	故障時電流值	0.00~655.35 Amp	0.00	○	○	○	○	○
06-36	故障時 IGBT 溫度	0.0~6553.5 °C	0.0	○	○	○	○	○

08 高性能 PID 參數

新增參數 08-21~08-99。

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	Vf	VfPG	SVC	FOCPG	TQCPG
08-00	PID 回饋端子選擇	0：無功能 1：負回授：由類比輸入 (03-00) 2：負回授：由 PG 卡脈波輸入，無方向性 (10-15) 3：負回授：由 PG 卡脈波輸入，有方向性 (10-15) 4：正回授：由類比輸入 (03-00) 5：正回授：由 PG 卡脈波輸入，無方向性 (10-15) 6：正回授：由 PG 卡脈波輸入，有方向性 (10-15)	0	○	○	○	○	
08-01	P 增益	0.0~500.0%	80.0	○	○	○	○	
08-21	張力控制選擇	0：無功能 1：張力閉迴路，速度模式 2：線速度迴路，速度模式 3：保留 4：張力開迴路，轉矩模式	0	○	○	○	○	○
08-22	捲繞模式	0：收捲模式 1：放捲模式	0	○	○	○	○	○
08-23	機械齒輪比 A	1-65535	100	○	○	○	○	○
08-24	機械齒輪比 B	1-65535	100	○	○	○	○	○
08-25	張力命令/線速度來源	0：參數設定 (08-26) 1：RS-485 通訊=設定 (08-26) 2：類比輸入 (03-00~03-02=d14 張力 PID 目標值；03-00~03-02=d12 線速度)	0	○	○	○	○	○
08-26	張力/線速度 PID 目標設定值	0.0~100.0%	50.0	○	○	○	○	○
08-27	張力/線速度 PID 回授來源選擇	0：類比輸入 (03-00~03-02=d11 張力 PID 回授訊號) 1：脈波輸入 (參數 08-40)	0	○	○	○	○	○
08-28	張力 PID 自調適依據選擇	0：無功能 1：捲徑 (08-29~08-31 對應 08-44；08-32~08-34 對應 08-43) 2：頻率 (08-29~08-31 對應 01-07；08-32~08-34 對應 01-00)	0	○	○	○	○	○
08-29	張力 PID P1	0.0~1000.0	50.0	○	○	○	○	○

〃	08-30	張力 PID I1	0.00~500.00 秒	1.00	○	○	○	○	○
〃	08-31	保留							
〃	08-32	張力 PID P2	0.0~1000.0	50.0	○	○	○	○	○
〃	08-33	張力 PID I2	0.00~500.00 秒	1.00	○	○	○	○	○
〃	08-34	保留							
〃	08-35	PID 輸出狀態選擇	0：PID 為正輸出 1：PID 為負輸出	0	○	○	○	○	○
	08-36	張力/線速度 PID 輸出限制	0~100.00% (依據 01-00)	20.00	○	○	○	○	○
	08-37	線速度輸入命令來源	0：無功能 1：類比輸入 (03-00~03-02=d12 線速度) 2：RS-485 通訊設定 (08-41) 3：脈波輸入 (08-40) 4：由 DFM-DCM 脈波輸入 (02-18)	0	○	○	○	○	○
	08-38	最高線速度	0.0~3000.0m/min	1000.0	○	○	○	○	○
	08-39	最低線速度	0.0~3000.0m/min	0.0	○	○	○	○	○
	08-40	每米脈波數	0.0~6000.0mm	0.0	○	○	○	○	○
〃	08-41	目前線速度	0.0~3000.0m/min	0.0	○	○	○	○	○
	08-42	捲徑來源	0：經由線速度計算 1：經由厚度積分計算編碼器裝置在捲軸上 (08-49~51, 10-15) 2：經由厚度積分計算編碼器裝置在馬達上 (08-23~08-24, 08-50~08-51, 10-00~10-01) 3：經由類比輸入選擇計算 (03-00~03-02=d13)	0	○	○	○	○	○
	08-43	最大捲徑	1.0~6000.0mm	6000.0	○	○	○	○	○
	08-44	空捲捲徑	1.0~6000.0mm	1.0	○	○	○	○	○
	08-45	初始捲徑來源	0：RS-485 通訊設定 (08-46) 1：類比輸入 (參數 03-00~03-02=d13)	0	○	○	○	○	○
〃	08-46	初始捲徑	1.0~6000.0mm	1.0	○	○	○	○	○
	08-47	初始捲徑一	1.0~6000.0mm	1.0	○	○	○	○	○
	08-48	初始捲徑二	1.0~6000.0mm	1.0	○	○	○	○	○
	08-49	每轉脈波數	1~10000ppr	1	○	○	○	○	○
	08-50	每層圈數	1~10000	1	○	○	○	○	○
	08-51	材料厚度	0.001~60.000mm	1.000	○	○	○	○	○
〃	08-52	捲徑濾波時間	0.00~100.00 秒	1.00	○	○	○	○	○
	08-53	自動捲徑補償	0：無功能 1：致能	0	○	○	○	○	○
〃	08-54	當前捲徑	1.0~6000.0mm	1.0	○	○	○	○	○
	08-55	智能啟動	0：無功能 1：智能 2：放捲模式下，反向收捲	0	○	○	○	○	○
	08-56	智能啟動/PID 致能切換準位	0.0~100.0% (依據 08-26)	15.0	○	○	○	○	○
	08-57	智能啟動頻率	0.00~600.00Hz	2.00	○	○	○	○	○
〃	08-58	智能啟動加速時間	0.01~600.00 秒	3.00	○	○	○	○	
	08-59	斷帶檢測功能	0：無功能 1：致能	0	○	○	○	○	
	08-60	斷帶檢測最低線速度	0.0~3000.0m/min	0.0	○	○	○	○	
	08-61	斷帶檢測線速度誤差	1.0~6000.0mm	100.0	○	○	○	○	
	08-62	斷帶檢測偵測時間	0.00~100.00 秒	1.00	○	○	○	○	
	08-63	張力/線速度 PID 回授誤差準位	0~100%	100	○	○	○	○	
	08-64	張力 PID 回授誤差偵測時間	0.0~10.0 秒	0.5	○	○	○	○	
	08-65	張力 PID 回授誤差異常處理	0：警告且繼續運轉 1：警告且自由停車 2：警告並減速停車	0	○	○	○	○	
	08-66	張力 PID 回授上限值	0.0~100.0%	100.0	○	○	○	○	○
	08-67	張力 PID 回授下限值	0.0~100.0%	0.0	○	○	○	○	○
	08-68	保留							
	08-69	數位頻率輸出選擇	0：輸出頻率 (Hz) 1：頻率命令 (Hz)	0	○	○	○	○	○
〃	08-70	線速度低通濾波時間	0.00~100.00 秒	0.00	○	○	○	○	○

08-71 ~ 08-75	保留						
08-76	張力設定來源選擇	0：通訊 RS485 設定（參數 08-78） 1：類比輸入（參數 03-00~03-02=d15 張力設定值）（參數 08-78）	0				○
08-77	最大張力值	0~30000 N	0				○
08-78	張力設定值	0~30000 N	0				○
08-79	零速張力設定來源	0：無功能 1：通訊 RS485 設定（參數 08-80） 2：類比輸入（參數 03-00~03-02=d16 零速張力）（參數 08-80）	0				○
08-80	零速張力設定值	0~30000 N	0				○
08-81	張力鉅度設定來源	0：通訊 RS485 設定（參數 08-82） 1：類比輸入（參數 03-00~03-02=d17 張力鉅度）（參數 08-82）	0				○
08-82	張力鉅度	0~100%	0				○
08-83	摩擦力矩補償	0.0~100.0%	0.0				○
08-84	材料慣量補償係數	0~30000	0				○
08-85	轉矩前饋增益	0.0~100.0%	50.0				○
08-86	轉矩前饋低通濾波時間	0.00~100.00	5.00				○
08-87 ~ 08-99	保留						

9 通訊參數

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
09-21	多功能輸出狀態	0~65535	唯讀	○	○	○	○	○
09-22	AFM2 狀態	0~4095	唯讀	○	○	○	○	○
09-23	AFM3 狀態	0~4095	唯讀	○	○	○	○	○

10 速度回授參數

新增參數 10-29~10-30。

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
10-04	ASR P 增益 1	0~40 Hz	10		○		○	
10-06	ASR P 增益 2	0~40 Hz	10		○		○	
10-21	零速 ASR P 增益	0~40 Hz	10		○		○	
10-29	PG 機械齒輪比 A2	1~65535	100		○		○	○
10-30	PG 機械齒輪比 B2	1~65535	100		○		○	○

11 進階參數

11-00~11-10 內容有變更，其餘的為新增參數內容。

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
11-00	系統控制	bit 0: ASR 自動調整 bit 1: 慣量估測（僅適用於 FOC 模式） bit 2: 零速伺服 bit 3: 保留 bit 4: 位置回圈 KP 增益調整致能	0				○	

11-07	欠相偵測時間	0.01~600.00 秒	0.20	○	○	○	○	○
11-08	保留							
11-09	欠相準位	0.0~320.0	60.0	○	○	○	○	○
11-10	速度前饋	0~100%	0				○	
11-12	弱磁區速度響應	0：無功能 0~150%	65				○	
11-18	APR 增益	0.00~40.00	10.00		○		○	
11-19	APR 曲線時間	0.00~655.35 秒	3.00				○	
11-20 ~ 11-28	保留							
11-29	累積欠相運轉時間	0~65535 (小時)	0	○	○	○	○	○
11-31 ~ 11-40	保留							

軟體 2.05 版本

00 系統參數

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
00-04	多功能顯示選擇	0：顯示驅動器至電機之輸出電流 (A) 1：顯示計數值 (C) 2：顯示驅動器實際輸出頻率 (H) 3：顯示驅動器內直流側之電壓值 DC-BUS 電壓 (U) 4：顯示驅動器之 U, V, W 輸出電壓值 (E) 5：顯示驅動器輸出之功因角度 (n) 6：顯示驅動器輸出之功率 kW (P) 7：顯示馬達實際速度，以 rpm 為單位 (r) 8：顯示驅動器估算之輸出轉矩 N-m (t) 9：顯示 PG 回授 (G) (參考參數 10-00 及 10-01) 10：顯示 PID 回授值 % (b) 11：顯示 AVI 類比輸入端子之訊號值 % (1.) 12：顯示 ACI 類比輸入端子之訊號值 % (2.) 13：顯示 AUI 類比輸入端子之訊號值 % (3.) 14：顯示驅動器散熱片的溫度 °C (t.) 15：功率模組 IGBT 溫度 °C (T) 16：數位輸入 ON/OFF 狀態 (i) 17：數位輸出 ON/OFF 狀態 (o) 18：多段速 (S) 19：數位輸入對應之 CPU 腳位狀態 (i.) 20：數位輸出對應之 CPU 腳位狀態 (o.) 21：馬達實際運轉圈數(PG 卡 PG 1) (Z) 22：脈波輸入頻率(PG 卡 PG 2) (4) 23：脈波輸入位置(PG 卡 PG 2) (4.) 24：全程位置控制下的追隨誤差 (P.) 25：張力控制下，當前捲徑，以 mm 為單位 (d) 26：張力控制下，當前線速度，以 m/min 為單位 (L) 27：張力控制下，當前張力設定值，以 N 為單位 (T.)	0	○	○	○	○	○

00-08	參數保護密碼輸入	0~65535 0：未設定密碼鎖或 00-07 密碼輸入成功 1：參數已被鎖定	0	☐	☐	☐	☐	☐
00-10	控制模式	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：轉矩控制+編碼器(Encoder)(TQCPG)	0	☐	☐	☐	☐	☐
00-12	定轉矩/變轉矩運轉選擇	0：定轉矩運轉 OL (150%) 1：變轉矩運轉 OL (120%)	0	☐	☐	☐	☐	☐
00-13	最佳化加減速設定	0：直線加減速 1：自動加速，直線減速 2：直線加速，自動減速 3：自動加減速（依據實際負載自動計算加減速時間） 4：直線，以自動加減速做失速防止 (受限參數 01-12 to 01-21)	0	☐	☐	☐	☐	☐
00-23	運轉方向選擇	0：可正反轉 1：禁止反轉 2：禁止正轉	0	☐	☐	☐	☐	☐

02 數位輸出/入功能參數

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFPG	SVC	FOCPG	TQCPG
02-01	多功能輸入指令一 (MI1) (三線式運轉時，STOP 指定端子)	0：無功能	1	☐	☐	☐	☐	☐
		1：多段速指令1/多段位置指令1		☐	☐	☐	☐	☐
		2：多段速指令2/多段位置指令2		☐	☐	☐	☐	☐
02-02	多功能輸入指令二 (MI2)	3：多段速指令3/多段位置指令3	2	☐	☐	☐	☐	☐
02-03	多功能輸入指令三 (MI3)	4：多段速指令4/多段位置指令4	3	☐	☐	☐	☐	☐
02-04	多功能輸入指令四 (MI4)	5：異常復歸指令Reset	4	☐	☐	☐	☐	☐
02-05	多功能輸入指令五 (MI5)	6：JOG指令（依PU或外部轉向）	0	☐	☐	☐	☐	☐
02-06	多功能輸入指令六 (MI6) (TRG 指定端子)	7：加減速禁止指令	0	☐	☐	☐	☐	☐
		8：第一、二加減速時間切換		☐	☐	☐	☐	☐
02-23	多功能輸入指令七(MI7)	9：第三、四加減速時間切換	0	☐	☐	☐	☐	☐
02-24	多功能輸入指令八(MI8)	10：EF輸入(參數07-36)	0	☐	☐	☐	☐	☐
02-25	多功能輸入指令九(MI9)	11：B.B.輸入	0	☐	☐	☐	☐	☐
02-26	多功能輸入指令十(MIA)	12：輸出停止	0	☐	☐	☐	☐	☐
02-27	多功能輸入指令十一(MIB)	13：取消最佳化加減速設定	0	☐	☐	☐	☐	☐
02-28	多功能輸入指令十二	14：電機 1、2 切換	0	☐	☐	☐	☐	☐
02-29	多功能輸入指令十三	15：轉速命令來自 AVI	0	☐	☐	☐	☐	☐
02-30	多功能輸入指令十四	16：轉速命令來自 ACI	0	☐	☐	☐	☐	☐
		17：轉速命令來自 AUI		☐	☐	☐	☐	☐
		18：強制減速停機(參數 07-36)		☐	☐	☐	☐	☐
		19：遞增指令		☐	☐	☐	☐	☐
		20：遞減指令		☐	☐	☐	☐	☐
		21：PID 功能取消		☐	☐	☐	☐	☐
		22：計數器清除		☐	☐	☐	☐	☐
		23：計數輸入（多功能輸入指令六）		☐	☐	☐	☐	☐
		24：FWD JOG 指令		☐	☐	☐	☐	☐
		25：REV JOG 指令		☐	☐	☐	☐	☐
		26：TQCPG/FOCPG 模式切換		☐	☐	☐	☐	☐
		27：ASR1/ASR2 切換		☐	☐	☐	☐	☐
		28：緊急停止(EF1)		☐	☐	☐	☐	☐
		29：電機線圈 Y 接確認訊號		☐	☐	☐	☐	☐
		30：電機線圈Δ接確認訊號		☐	☐	☐	☐	☐

			31：高轉矩命令偏壓(依參數 07-29 設定值)訊號		☐	☐	☐	☐	☐
			32：中轉矩命令偏壓(依參數 07-30 設定值)訊號		☐	☐	☐	☐	☐
			33：低轉矩命令偏壓(依參數 07-31 設定值)訊號		☐	☐	☐	☐	☐
			34：多段位置端子功能設定致能		☐	☐	☐	☐	
			35：位置控制致能		☐	☐	☐	☐	
			36：多段位置教導致能（停機時有效）		☐	☐	☐	☐	
			37：脈波位置命令輸入致能		☐	☐	☐	☐	
			38：寫入 EEPROM 禁止		☐	☐	☐	☐	☐
			39：轉矩命令方向						☐
			40：強制自由運轉停止		☐	☐	☐	☐	☐
			41：串列定位點時脈					☐	
			42：串列定位點輸入					☐	
			43：解析度切換致能		☐	☐	☐		☐
			44：初始捲徑致能		☐	☐	☐	☐	☐
			45：初始捲徑重置 1		☐	☐	☐	☐	☐
			46：初始捲徑重置 2		☐	☐	☐	☐	☐
			47：張力 PID 控制積分值重置		☐	☐	☐	☐	
			48：機械齒輪比切換			☐		☐	☐
			49：驅動器致能		☐	☐	☐	☐	☐
			50：保留						
✓	02-11	多功能輸出 1 RA, RB, RC(Relay1)	0：無功能	11	☐	☐	☐	☐	☐
			1：運轉中指示		☐	☐	☐	☐	☐
✓	02-12	多功能輸出 2 MRA、MRC（Relay2）	2：運轉速度到達	1	☐	☐	☐	☐	☐
			3：任意頻率到達 1 (參數 02-19)		☐	☐	☐	☐	☐
✓	02-13	多功能輸出 3 (MO1)	4：任意頻率到達 2 (參數02-21)	0	☐	☐	☐	☐	
✓	02-14	多功能輸出 4 (MO2)	5：零速(頻率命令)	0	☐	☐	☐	☐	
✓	02-35	多功能輸出 5 (MO3)	6：零速含STOP(頻率命令)	0	☐	☐	☐	☐	
✓	02-36	多功能輸出 6 (MO4)	7：過轉矩(OT1) (參數06-06~06-08)	0	☐	☐	☐	☐	☐
✓	02-37	多功能輸出 7 (MO5)	8：過轉矩(OT2) (參數06-09~06-11)	0	☐	☐	☐	☐	☐
✓	02-38	多功能輸出 8 (MO6)	9：驅動器準備完成	0	☐	☐	☐	☐	☐
✓	02-39	多功能輸出 9 (MO7)	10：低電壓警報（LV）	0	☐	☐	☐	☐	☐
✓	02-40	多功能輸出 10 (MO8)	11：故障指示	0	☐	☐	☐	☐	☐
✓	02-41	多功能輸出 11 (MO9)	12：機械煞車釋放（參數02-31)	0	☐	☐	☐	☐	☐
✓	02-42	多功能輸出 12 (MOA)	13：過熱警告	0	☐	☐	☐	☐	☐
			14：軟體煞車動作指示		☐	☐	☐	☐	☐
			15：PID回授異常		☐	☐	☐	☐	☐
			16：滑差異常(oSL)		☐	☐	☐	☐	
			17：設定計數到達（參數02-16）		☐	☐	☐	☐	☐
			18：指定計數到達（參數02-17）		☐	☐	☐	☐	☐
			19：Base Block		☐	☐	☐	☐	☐
			20：警告輸出		☐	☐	☐	☐	☐
			21：過電壓警告		☐	☐	☐	☐	☐
			22：過電流失速防止警告		☐	☐	☐		
			23：過電壓失速防止警告		☐	☐	☐	☐	☐
			24：驅動器操作模式		☐	☐	☐	☐	☐
			25：正轉命令		☐	☐	☐	☐	☐
			26：反轉命令		☐	☐	☐	☐	☐
			27：高於參數02-32設定電流準位時輸出 (>= 02-32)		☐	☐	☐	☐	☐
			28：低於參數02-32設定電流準位時輸出 (<= 02-32)		☐	☐	☐	☐	☐
			29：高於參數02-33的設定頻率時輸出 (>= 02-33)		☐	☐	☐	☐	☐
			30：低於參數02-33的設定頻率時輸出 (<= 02-33)		☐	☐	☐	☐	☐
			31：電機線圈切換Y接命令		☐	☐	☐	☐	
			32：電機線圈切換Δ接命令		☐	☐	☐	☐	
			33：零速(實際輸出頻率)		☐	☐	☐	☐	

		34：零速含Stop (實際輸出頻率)		○	○	○	○	
		35：錯誤輸出選擇 1 (參數06-23)		○	○	○	○	○
		36：錯誤輸出選擇 2 (參數06-24)		○	○	○	○	○
		37：錯誤輸出選擇 3 (參數06-25)		○	○	○	○	○
		38：錯誤輸出選擇 4 (參數06-26)		○	○	○	○	○
		39：位置到達 (參數10-19)					○	
		40：速度到達 (驅動器零速意視為速度到達)		○	○	○	○	
		41：多點定位到達					○	
		42：天車動作		○	○	○	○	
		43：馬達零速輸出 (參數 02-43)			○		○	
		44：最大捲徑到達		○	○	○	○	○
		45：空捲捲徑到達		○	○	○	○	○
		46：斷帶指示		○	○	○	○	○
		47：停機煞車釋放		○	○	○	○	
		48：張力 PID 回授異常		○	○	○	○	○
		49：保留						
		50：保留						
✓	02-19	任意到達頻率 1	0.00~600.00Hz	60.00/ 50.00	○	○	○	○
✓	02-20	任意到達頻率 1 寬度	0.00~600.00Hz	2.00	○	○	○	○
✓	02-21	任意到達頻率 2	0.00~600.00Hz	60.00/ 50.00	○	○	○	○
✓	02-22	任意到達頻率 2 寬度	0.00~600.00Hz	2.00	○	○	○	○
✓	02-43	馬達零速準位	0~65535 rpm	0		○		○

03 類比輸出/入功能參數

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
✓	03-18	類比輸出一功能選擇	0：輸出頻率 (Hz)	○	○	○	○	○
✓	03-21	類比輸出二功能選擇	1：頻率命令 (Hz)	○	○	○	○	○
✓	03-24	類比輸出三功能選擇	2：馬達轉速 (Hz)	○	○	○	○	○
		3：輸出電流 (rms)		○	○	○	○	○
		4：輸出電壓		○	○	○	○	○
		5：DC Bus 電壓		○	○	○	○	○
		6：功率因數		○	○	○	○	○
		7：功率		○	○	○	○	○
		8：輸出轉矩		○	○	○	○	○
		9：AVI		○	○	○	○	○
		10：ACI		○	○	○	○	○
		11：AUI		○	○	○	○	○
		12：Iq 電流命令		○	○	○	○	○
		13：Iq 回授值		○	○	○	○	○
		14：Id 電流命令		○	○	○	○	○
		15：Id 回授值		○	○	○	○	○
		16：Vq 軸電壓命令		○	○	○	○	○
		17：Vd 軸電壓命令		○	○	○	○	○
		18：轉矩命令		○	○	○	○	○
		19：脈波頻率命令		○	○	○	○	○
✓	03-19	類比輸出一增益	0~200.0%	100.0	○	○	○	○
✓	03-20	類比輸出一反向致能	0：輸出電壓絕對值 1：反向輸出 0V 2：反向可輸出	0	○	○	○	○
✓	03-22	類比輸出二增益	0~200.0%	100.0	○	○	○	○
✓	03-23	類比輸出二反向致能	0：輸出電壓絕對值 1：反向輸出 0V 2：反向可輸出	0	○	○	○	○

✓	03-25	類比輸出三增益	0~200.0%	100.0	○	○	○	○	○
✓	03-26	類比輸出三反向致能	0：輸出電壓絕對值 1：反向輸出 0V 2：反向可輸出	0	○	○	○	○	○
✓	03-18	類比輸出一功能選擇	0：輸出頻率 (Hz)	0	○	○	○	○	○
✓	03-21	類比輸出二功能選擇	1：頻率命令 (Hz)	0	○	○	○	○	○
✓	03-24	類比輸出三功能選擇	2：馬達轉速 (Hz)	0	○	○	○	○	○
			3：輸出電流 (rms)		○	○	○	○	○
			4：輸出電壓		○	○	○	○	○
			5：DC Bus 電壓		○	○	○	○	○
			6：功率因數		○	○	○	○	○
			7：功率		○	○	○	○	○
			8：輸出轉矩		○	○	○	○	○
			9：AVI		○	○	○	○	○
			10：ACI		○	○	○	○	○
			11：AUI		○	○	○	○	○
			12：Iq 電流命令		○	○	○	○	○
			13：Iq 回授值		○	○	○	○	○
			14：Id 電流命令		○	○	○	○	○
			15：Id 回授值		○	○	○	○	○
			16：Vq 軸電壓命令		○	○	○	○	○
			17：Vd 軸電壓命令		○	○	○	○	○
			18：轉矩命令		○	○	○	○	○
			19：脈波頻率命令		○	○	○	○	○
✓	03-19	類比輸出一增益	0~200.0%	100.0	○	○	○	○	○
✓	03-20	類比輸出一反向致能	0：輸出電壓絕對值 1：反向輸出 0V 2：反向可輸出	0	○	○	○	○	○
✓	03-22	類比輸出二增益	0~200.0%	100.0	○	○	○	○	○
✓	03-23	類比輸出二反向致能	0：輸出電壓絕對值 1：反向輸出 0V 2：反向可輸出	0	○	○	○	○	○
✓	03-25	類比輸出三增益	0~200.0%	100.0	○	○	○	○	○
✓	03-26	類比輸出三反向致能	0：輸出電壓絕對值 1：反向輸出 0V 2：反向可輸出	0	○	○	○	○	○

05：電機參數

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
05-01	電機 1 滿載電流(A)	驅動器額定電流的 40~120%	###	○	○	○	○	○
✓ 05-02	電機 1 額定功率(kW)	0~655.35kW	###			○	○	○
05-05	電機 1 無載電流(A)	0~參數 05-01 出廠設定值	###		○	○	○	○
05-06	電機 1 參數 Rs (定子電阻)	0~65.535Ω	####			○	○	○
05-07	電機 1 參數 Rr (轉子電阻)	0~65.535Ω	####			○	○	○
05-08	電機 1 參數 Lm (磁通互感量)	0~6553.5mH	##			○	○	○
05-09	電機 1 參數 Lx (定子電感量)	0~6553.5mH	##			○	○	○
05-13	電機 2 滿載電流(A)	40~120%	###	○	○	○	○	○
✓ 05-14	電機 2 額定功率(kW)	0~655.35kW	###			○	○	○
05-17	電機 2 無載電流(A)	0~參數 05-01 出廠設定值	###		○	○	○	○
05-18	電機 2 參數 Rs (定子電阻)	0~65.535Ω	####			○	○	○

05-19	電機 2 參數 Rr (轉子電阻)	0~65.535Ω	#####			○	○	○
05-20	電機 2 參數 Lm (磁通互感量)	0~6553.5mH	##			○	○	○
05-21	電機 2 參數 Lx (定子電感量)	0~6553.5mH	##			○	○	○

06：保護參數

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
✓ 06-03	加速中過電流失速防止位準	00~250% (100%對應驅動器的額定電流)	170	○	○	○		
✓ 06-04	運轉中過電流失速防止位準	00~250% (100%對應驅動器的額定電流)	170	○	○	○		
✓ 06-07	過轉矩檢出位準 OT1	10~250% (100%對應驅動器的額定電流)	150	○	○	○	○	○
✓ 06-10	過轉矩檢出位準 OT2	10~250% (100%對應驅動器的額定電流)	150	○	○	○	○	○
✓ 06-12	電流限制	0~250% (100%對應驅動器的額定電流)	150				○	○
06-17	最近第一異常記錄	0：無異常記錄	0	○	○	○	○	○
06-18	最近第二異常記錄	1：ocA 加速中過電流	0	○	○	○	○	○
06-19	最近第三異常記錄	2：ocd 減速中過電	0	○	○	○	○	○
06-20	最近第四異常記錄	3：ocn 恆速中過電流	0	○	○	○	○	○
06-21	最近第五異常記錄	4：GFF 接地過電流	0	○	○	○	○	○
06-22	最近第六異常記錄	5：occ 模組過電流(上橋對下橋短路)	0	○	○	○	○	○
		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 恆速中過電壓		○	○	○	○	○
		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 恆速中低電壓		○	○	○	○	○
		14：LvS 停止中低電壓		○	○	○	○	○
		15：PHL 欠相保護		○	○	○	○	○
		16：oH1 (IGBT 過熱)		○	○	○	○	○
		17：oH2 (散熱器過熱 40HP 以上)		○	○	○	○	○
		18：tH1o (TH1 open：IGBT 過熱保護線路異常)		○	○	○	○	○
		19：tH2o (TH2 open：散熱器保護線路異常)		○	○	○	○	○
		20：Fan 風扇異常信號輸出		○	○	○	○	○
		21：oL (超過 150%額定電流 一分鐘後，驅動器過載)		○	○	○	○	○
		22：EoL1 (電子熱動電驛 1 保護動作)		○	○	○	○	○
		23：EoL2 (電子熱動電驛 2 保護動作)		○	○	○	○	○
		24：oH3 (PTC) 馬達過熱		○	○	○	○	○
		25：FuSE 保險絲熔斷		○	○	○	○	○
		26：ot1 過轉矩 1		○	○	○	○	○
		27：ot2 過轉矩 2		○	○	○	○	○
		28：保留						
		29：保留						
		30：cF1 記憶體寫入異常		○	○	○	○	○
		31：cF2 記憶體讀出異常		○	○	○	○	○
		32：cd0 Isum 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 流偵測異常		○	○	○	○	○
		39：Hd3 接地電流偵測異常		○	○	○	○	○
		40：AuE 電機參數自動調適失敗				○	○	○
		41：AFE PID 反饋斷線		○	○	○	○	○

		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 : PGr1 PG ref 輸入錯誤	☐	☐	☐	☐	☐	☐
		47 : PGr2 PG ref 斷線	☐	☐	☐	☐	☐	☐
		48 : ACE 類比電流輸入斷線	☐	☐	☐	☐	☐	☐
		49 : EF 外部錯誤訊號輸入	☐	☐	☐	☐	☐	☐
		50 : EF1 緊急停止	☐	☐	☐	☐	☐	☐
		51 : bb 外部中斷	☐	☐	☐	☐	☐	☐
		52 : PcodE 密碼錯誤	☐	☐	☐	☐	☐	☐
		53 : 保留						
		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 : 電機線圈 Y-Δ切換錯誤	☐	☐	☐	☐	☐	☐
		62 : dEb 錯誤	☐	☐	☐	☐	☐	☐
		63 : oSL 轉差異常	☐	☐	☐	☐	☐	☐
		64 : bEb 斷帶異常	☐	☐	☐	☐	☐	☐
		65 : tdEv 張力 PID 回授異常	☐	☐	☐	☐	☐	☐
06-32	故障時輸出頻率	0.00~655.35 Hz	唯讀	☐	☐	☐	☐	☐
06-33	故障時輸出電壓值	0.0~6553.5 V	唯讀	☐	☐	☐	☐	☐
06-34	故障時直流側電壓值	0.0~6553.5 V	唯讀	☐	☐	☐	☐	☐
06-35	故障時輸出電流值	0.00~655.35 Amp	唯讀	☐	☐	☐	☐	☐
06-36	故障時 IGBT 溫度	0.0~6553.5 °C	唯讀	☐	☐	☐	☐	☐

07：特殊參數

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
07-00	軟體煞車晶體動作單位設定	230V 系列：350.0~450.0Vdc 460V 系列：700.0~900.0Vdc	380.0 760.0	☐	☐	☐	☐	☐
07-04	直流制動起始頻率	0.00~600.00Hz	0.00	☐	☐	☐	☐	☐
07-05	直流制動比例增益	1~500	50	☐	☐	☐	☐	☐
07-15	齒隙加速停頓時間	0.00~600.00 秒	0.00	☐	☐	☐	☐	☐
07-16	齒隙加速停頓頻率	0.00~600.00Hz	0.00	☐	☐	☐	☐	☐
07-17	齒隙減速停頓時間	0.00~600.00 秒	0.00	☐	☐	☐	☐	☐
07-18	齒隙減速停頓頻率	0.00~600.00Hz	0.00	☐	☐	☐	☐	☐
07-19	冷卻散熱風扇啟動方式	0：風扇持續運轉 1：停機運轉一分鐘後停止 2：隨驅動器運轉/停止動作 3：偵測散熱片溫度到達約 60℃後再啟動 4：風扇不運轉	0	☐	☐	☐	☐	☐
07-24	速度限制選擇	0：依照參數 07-25 和參數 07-26 1：頻率命令來源(參數 00-20)	0	☐	☐	☐	☐	☐
07-27	轉矩命令偏壓來源	0：不動作 1：類比輸入 (參數 03-00) 2：轉矩命令偏壓設定 3：由外部端子控制 (依參數 07-29, 07-30, 07-31)	0	☐	☐	☐	☐	☐

07-36	緊急或強制停機的減速方式	0：以自由運轉方式停止 1：依照第一減速時間 2：依照第二減速時間 3：依照第三減速時間 4：依照第四減速時間 5：系統減速 6：自動減速	0	☐	☐	☐	☐	☐
-------	--------------	---	---	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

08：高性能 PID

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
08-00	PID 回饋端子選擇	0：無功能 1：負回授：由類比輸入 (參數 03-00) 2：負回授：由 PG 卡脈波輸入，無方向性 (參數 10-15) 3：負回授：由 PG 卡脈波輸入，有方向性 (參數 10-15) 4：正回授：由類比輸入 (03-00) 5：正回授：由 PG 卡脈波輸入，無方向性 (參數 10-15) 6：正回授：由 PG 卡脈波輸入，有方向性 (參數 10-15)	0	☐	☐	☐	☐	
08-09	回授訊號斷線處理	0：警告並繼續運轉 1：警告且減速停 2：警告且自由停車 3：警告且以斷線前頻率運轉	0	☐	☐	☐	☐	
08-21	張力控制選擇	0：無功能 1：張力閉迴路，速度模式 2：線速度閉迴路，速度模式 3：保留 4：張力開迴路，轉矩模式	0	☐	☐	☐	☐	☐
08-23	捲軸側機械齒輪 A	1-65535	100	☐	☐	☐	☐	☐
08-24	電機側機械齒輪 B	1-65535	100	☐	☐	☐	☐	☐
✓ 08-29	張力 PID P 增益 1	0.0~1000.0	50.0	☐	☐	☐	☐	☐
✓ 08-30	張力 PID I 積分時間 1	0.00~500.00 秒	1.00	☐	☐	☐	☐	☐
✓ 08-32	張力 PID P 增益 2	0.0~1000.0	50.0	☐	☐	☐	☐	☐
✓ 08-33	張力 PID I 積分時間 2	0.00~500.00 秒	1.00	☐	☐	☐	☐	☐
08-36	張力/線速度 PID 輸出限制	0~100.00%	20.00	☐	☐	☐	☐	☐
08-40	每米脈波數	0.0~6000.0pulse/m	0.0	☐	☐	☐	☐	☐
08-41	目前線速度	0.0~3000.0m/min	0.0	☐	☐	☐	☐	☐
08-46	初始捲徑	0.0~6000.0mm	1.0	☐	☐	☐	☐	☐
08-47	初始捲徑一	0.0~6000.0mm	1.0	☐	☐	☐	☐	☐
08-48	初始捲徑二	0.0~6000.0mm	1.0	☐	☐	☐	☐	☐
08-55	智能啟動模式選擇	0：無功能 1：智能 2：放捲模式下，反向收捲	0	☐	☐	☐	☐	
08-56	智能啟動/PID 致能切換準位	0.0~100.0% (依據參數 08-26)	15.0	☐	☐	☐	☐	
08-57	智能啟動頻率	0.00~600.00Hz	2.00	☐	☐	☐	☐	
08-61	斷帶檢測線速度錯誤	1.0~6000.0mm	100.0	☐	☐	☐	☐	
08-64	張力/線速度 PID 回授誤差偵測時間	0.0~10.0 秒	0.5	☐	☐	☐	☐	
08-65	張力/線速度 PID 回授誤差異常處理	0：警告且繼續運轉 1：警告且自由停車 2：警告並減速停車	0	☐	☐	☐	☐	

09：通訊參數

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFG	SVC	FOCPG	TQCPG
09-22	類比輸出 2 數位顯示值	0~4095	唯讀	○	○	○	○	○
09-23	類比輸出 3 數位顯示值	0~4095	唯讀	○	○	○	○	○

10：速度回授參數

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFG	SVC	FOCPG	TQCPG
10-00	編碼器(Encoder)每轉脈波數	1~20000	600		○		○	○
10-01	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	0		○		○	○
✓ 10-02	編碼器(Encoder)回授訊號錯誤處理	0：警告並繼續運轉 1：警告且減速停 2：警告且自由停車	2		○		○	○
✓ 10-03	編碼器(Encoder)回授訊號錯誤時間	0.0~10.0 秒	1.0		○		○	○
✓ 10-04	ASR P 增益 1	0~40 Hz	10		○		○	○
✓ 10-05	ASR I 積分時間 1	0.000~10.000 秒	0.100		○		○	○
✓ 10-06	ASR P 增益 2	0~40 Hz	10		○		○	○
✓ 10-07	ASR I 積分時間 2	0.000~10.000 秒	0.100		○		○	○
✓ 10-08	ASR 1/ASR2 切換頻率	5.00~600.00Hz	7.00		○		○	○
✓ 10-09	ASR 輸出低通濾波器時間	0.000~0.350 秒	0.008				○	○
✓ 10-10	編碼器(Encoder)失速位準	0~120% (0：無功能)	115		○		○	
✓ 10-11	編碼器(Encoder)失速偵測時間	0.0~2.0 秒	0.1		○		○	
✓ 10-12	編碼器(Encoder)轉差範圍	0~50% (0：無功能)	50		○		○	
✓ 10-13	編碼器(Encoder)轉差偵測時間	0.0~10.0 秒	0.5		○		○	
✓ 10-14	編碼器(Encoder)失速及轉差異常處理	0：警告並繼續運轉 1：警告且減速停 2：警告且自由停車	2		○		○	
✓ 10-17	電子齒輪 A(PG 卡 PG 1)	1~65535	100		○		○	
✓ 10-18	電子齒輪 B(PG 卡 PG2)	1~65535	100		○		○	
✓ 10-19	編碼器(Encoder)內部定位位置	0~65535pulse	0		○		○	
✓ 10-20	編碼器(Encoder)位置到達範圍	0~20000pulse	10		○		○	
✓ 10-21	零速 ASR P 增益	0~40 Hz	10		○		○	○
✓ 10-22	零速 ASR I 積分時間	0.000~10.000 秒	0.100		○		○	○
✓ 10-23	位置前饋增益	0~100	30		○		○	
✓ 10-24	內部定位減速時間/最大頻率切換等待時間	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒	3.00 3.0		○		○	
✓ 10-27	負載側機械齒輪 A1	1~65535	100		○		○	○
✓ 10-28	電機側機械齒輪 B1	1~65535	100		○		○	○
✓ 10-29	負載側機械齒輪 A2	1~65535	100		○		○	○
✓ 10-30	電機側機械齒輪 B2	1~65535	100		○		○	○

11：進階參數

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
11-00	系統控制	bit 0: ASR 與 APR 自動調整 bit 1: 慣量估測 (僅適用於 FOC 模式) bit 2: 零速伺服 bit 3: 保留	0				○	○
11-10	速度前饋增益	0~100%	0				○	
11-17	PG 脈波輸入速度命令低通濾波時間	0.000~65.535 秒	0.100	○	○	○	○	

軟體 2.07 版本

00 系統參數

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
00-04	多功能顯示選擇	0：顯示驅動器至電機之輸出電流 (A) 1：顯示計數值 (C) 2：顯示驅動器實際輸出頻率(無設定 PG 功能)/ 顯示馬達實際運轉頻率(有設定 PG 功能) 3：顯示驅動器內直流側之電壓值 DC-BUS 電壓 (U) 4：顯示驅動器之 U, V, W 輸出電壓值 (E) 5：顯示驅動器輸出之功因角度 (n) 6：顯示驅動器輸出之功率 kW (P) 7：顯示馬達實際速度，以 rpm 為單位 (r) 8：顯示驅動器估算之輸出轉矩 N-m (%) 9：顯示 PG 回授 (G) (參考參數 10-00 及 10-01) 10：顯示 PID 回授值% (b) 11：顯示 AVI 類比輸入端子之訊號值 % (1.) 12：顯示 ACI 類比輸入端子之訊號值 % (2.)	0	○	○	○	○	○

08 高功能 PID 參數

參數碼	參數功能	設定範圍	出廠值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
08-21	張力控制選擇	0：無功能 1：張力閉迴路，速度模式 2：線速度閉迴路，速度模式 3：張力閉迴路，轉矩模式 4：張力開迴路，轉矩模式	0	○	○	○	○	○
08-71	最低計算捲徑頻率	0.00~600.00 (Hz)	1.00	○	○	○	○	

4-3 參數功能詳細說明

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

出廠設定值：#.#

設定範圍 僅供讀取

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

出廠設定值：#.#

設定範圍 僅供讀取

00-00 參數決定驅動器容量，在出廠時已設定於本參數內。同時，可讀取參數（00-01）的電流值是否為該機種的額定電流。參數 00-00 對應參數 00-01 電流的顯示值。

出廠設定為定轉矩額定，若需使用變轉矩額定請設定參數 00-12。

230V 系列												
功率 KW	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37
馬力 HP	1.0	2.0	3.0	5.0	7.5	10	15	20	25	30	40	50
機種代碼	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
定轉矩額定電流	5	7.5	11	17	25	33	49	65	75	90	120	146
變轉矩額定電流	6.3	9.4	13.8	21.3	31.3	41.3	61.3	81.3	93.8	113	150	183
最高載波頻率	15kHz									9kHz		

460V 系列															
功率 KW	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
馬力 HP	1.0	2.0	3.0	5.0	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100
機種代碼	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33
定轉矩額定電流	3	4.2	6	8.5	13	18	24	32	38	45	60	73	91	110	150
變轉矩額定電流	3.8	5.3	7.5	10.6	16.3	22.5	30	40	47.5	56.3	75	91.3	113.8	138	188
最高載波頻率	15kHz									9kHz			6kHz		

00-02 參數重置設定

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0：無功能

1：參數不可寫入

2：開啓進階參數群組 11

8：面板操作無效

9：所有參數的設定值重置為出廠值 (50Hz)

10：所有參數的設定值重置為出廠值 (60Hz)

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“9”或“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 可提供設定外，其餘參數接無法操作。
- 📖 設定內容若為“1”或“8”，欲要變更設定值必須先將參數 00-02 設定為 0 之後才能進行其他項目設定。
- 📖 設定值為“2”之後，插拔面板或是斷電在上電，才可以顯示「進階參數群組 11」內容。

00-03

開機顯示畫面選擇

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0：顯示頻率命令（F）

1：顯示實際運轉頻率（H）

2：顯示使用者定義（顯示參數 00-04 設定值）（U）

3：顯示輸出電流（A）

- 📖 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參數 00-04 的設定來顯示。

00-04

多功能顯示選擇

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0：顯示交流電機驅動器至電機之輸出電流（A）

1：顯示 TRG 端子之計數值（C）

2：顯示驅動器實際輸出頻率(有 PG 回授)/
顯示驅動器電氣輸出頻率(無 PG 回授)

3：顯示交流電機驅動器內直流側之電壓值 DC-BUS 電壓（U）

4：顯示交流電機驅動器之 U, V, W 輸出值（E）

5：顯示 U, V, W 輸出之功因角度（n）

6：顯示 U, V, W 輸出之功率 kW（P）

7：顯示交流電機驅動器由編碼器(Encoder)回授之電機速度，以 rpm 為單位（r 00：正轉速；- 00：負轉速）

8：顯示交流電機驅動器估算之輸出正負轉矩 N-m （t 0.0：正轉矩；- 0.0：負轉矩）（%）

9：顯示 PG 回授（G）（如說明 1）

10：在 PID 功能起動後，顯示 PID 回授值，以%為單位（b）

11：顯示 AVI 類比輸入端子之訊號值，0~10V 對應 0~100%（1.）（如說明 2）

12：顯示 ACI 類比輸入端子之訊號值，4~20mA/0~10V 對應 0~100%（2.）（如說明 2）

13：顯示 AUI 類比輸入端子之訊號值，-10V~10V 對應 -100~100%（3.）（如說明 2）

u 8 200

u c 20

u H 230

u 3 103

u E 2203

u n 00

u P 0000

u r 00

u - 00

u t 00

u - 00

u G 00

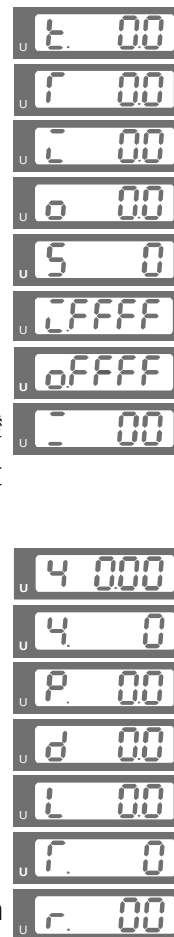
u b 000

u 1 00

u 2 00

u 3 00

- 14：顯示交流電機驅動器散熱片的溫度℃（t.）
 15：功率模組 IGBT 溫度℃（T）
 16：數位輸入 ON/OFF 狀態，參考 02-10（i）（如說明 3）
 17：數位輸出 ON/OFF 狀態，參考 02-15（o）（如說明 4）
 18：多段速（S）
 19：數位輸入對應之 CPU 腳位狀態（i.）（如說明 3）
 20：數位輸出對應之 CPU 腳位狀態（o.）（如說明 4）
 21：馬達實際運轉圈數(PG 卡 PG1)，在實際運轉方向改變及停機時數位操作器顯示值歸零，由 0 開始計算。最大值為 65535（Z）
 22：脈波輸入頻率(PG 卡 PG 2)（4）
 23：脈波輸入位置(PG 卡 PG 2)，最大值為 65535（4.）
 24：全程位置控制下的追隨誤差（P.）（如說明 5）
 25：張力控制下，當前捲徑，以 mm 為單位（d）
 26：張力控制下，當前線速度，以 m/min 為單位（L）
 27：張力控制下，當前張力設定值，以 N 為單位（T.）
 28：顯示交流電機驅動器由電氣頻率估測之電機速度，以 rpm 為單位（r.）



說明 1

當參數 10-00 設定值為 1000 時，參數 10-01 設定值為 1、2，則 PG 回授顯示範圍為 0~4000。
 當參數 10-00 設定值為 1000 時，參數 10-01 設定值為 3、4、5，則 PG 回授顯示範圍為 0~1000。
 有 Z 相時，以 Z 相為零點。無 Z 相，則以開機狀態編碼器位置為零點。

說明 2

當設定類比輸入偏壓（參數 03-03~03-08），可顯示負值。例如：AVI 輸入電壓為 0V，參數 03-03 設定值為 10.0%，參數 03-06 設定值為 4（以偏壓為中心），此時，頁面顯示為：



例如：在 AUI 輸入電壓為-10V 時，頁面顯示為：



說明 3

例如：若 REV、MI1、MI6 為導通狀態，端子顯示狀態如下表

以 N.O.常開接點之應用作說明『0：斷路(Off)；1：導通(On)』

端子	MI14	MI13	MI12	MI11	MI10	MI9	MI8	MI7	MI6	MI5	MI4	MI3	MI2	MI1	REV	FWD
狀態	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0

以二進制表示為 0000 0000 1000 0110。轉換成 16 進制為 0086H。當參數 00-04 設定為“16”或“19”，則從 KPV-CE01 面板上顯示模式 u 頁面時將顯示“0086”。

設定值"16 與"19"之差異為"16"為數位輸入 ON/OFF 狀態，且參考參數 02-10 設定值。而"19"則為其對應之 CPU 腳位 ON/OFF 狀態。

使用者可先設定"16"觀察數位輸入 ON/OFF 狀態，再設為"19"做檢查以確認線路是否正常。

說明 4

例如：MRA：02-11 設定為"9" 驅動器準備完成。驅動器開機後，若無任何異常狀態後接點"閉合"，顯示狀態如下表示：

以 N.O.常開接點之應用作說明

端子	保留				保留				保留				MO2	MO1	RA	MRA
狀態	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

此時若參數 00-04 設定為"17"或"20"，則從 KPV-CE01 面板上顯示模式 u 頁面時將顯示"0001"。

設定值"17 與"20"之差異為"17"為數位輸出 ON/OFF 狀態，且參考參數 02-15 設定，"20"則為其對應之 CPU 腳位 ON/OFF 狀態。

使用者可先設定"17"觀察數位輸出 ON/OFF 狀態，再設為"20"做檢查以確認線路是否正常。

說明 5

當參數 00-04 設定值為 24 時，使用者可藉由此顯示值觀察脈波命令與馬達實際位置的誤差，調整參數 11-18。

⚡ 00-05 使用者定義比例設定

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

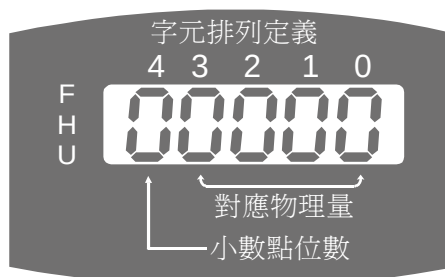
出廠設定值：0

設定範圍 0.1~160.0

📖 此參數的設定為字元設定法

字元 4：小數點位數設定，0 為無小數點，1 為小數點 1 位.....以此類推。

字元 3~0：最高操作頻率所對應的物理量。



範例：若使用者想用轉速（rpm）的方式來設定電機的轉速時，若電機為 4 極 60Hz 則所對應的物理量為 1800，所以此參數可設定為 01800，表示 60Hz 對應 1800rpm 無小數點。若要顯示 rps 則可設定為 10300，表示 60Hz 對應 30.0 小數點 1 位。

📖 只有設定頻率 F 會以對應的物理量顯示。

00-06

軟體版本

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：##

設定範圍 僅供讀取

00-07

參數保護解碼輸入

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 1~9998，10000~65535

顯示內容 0~2 記錄密碼錯誤次數

此參數 00-07 是當參數有設定密碼保護時，必須先輸入原先設定的密碼，即可解開參數鎖定修改設定各項參數。因此當您參數 00-08 設定密碼後務必記下來以免造成日後的不便。此參數用意是防止非維護操作人員誤設定其他參數。

若忘記自行設定密碼時，可輸入 9999 按  確定後，再輸入一次 9999 按  才算完成解碼動作。但會將先前設定的參數設定值恢復成出廠設定值。

00-08

參數保護密碼輸入

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 1~9998，10000~65535

顯示內容 0：未設定密碼鎖或 00-07 密碼輸入成功

1：參數已被鎖定

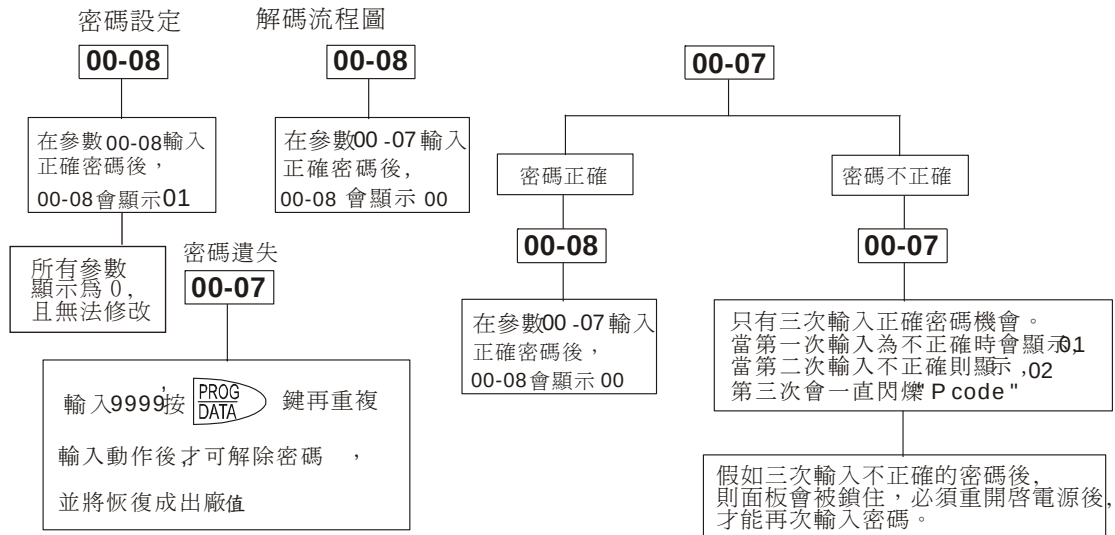
此參數為設定密碼保護，第一次可直接設定密碼，設定完後內容值會變為 1，此時表示密碼保護生效。所有參數(除 00-07,00-08)都將顯示為 0，且無法修改。反之內容值為 0 表示無密碼保護功能，可以修改設定各項參數（包含此參數，也就是重新設定參數保護密碼）。當內容值為 1 時，欲修改任何參數，務必先至參數 00-07，輸入正確密碼，解開密碼後，此參數會變成 0，即可設定任何參數。注意：此參數如果被重新設定密碼為 0，表示取消密碼保護。以後開機也不會有密碼保護。反之，設定一非 0 的密碼，此密碼永久有效，每次開機都會生效。當開機後有需要更改任何參數時，請至參數 00-07，輸入正確密碼，解開密碼後，即可設定任何參數。

當密碼解開後如何再度啓用：

方法 1：重新輸入參數 00-08 新密碼（輸入一次）。

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。



⚡ 00-09 節能增益

控制模式

FOCPG

出廠設定值：100

設定範圍 10~1000%

📖 參數 00-19 設為 1 時，此參數增益可用來調整節能之增益。出廠設定值為 100%，若節能效果不佳時，可往下作調整，如果馬達振盪時，應往上增加。

00-10 控制模式

控制模式

VF

VFPG

SVC

FOCPG

TQCPG

出廠設定值：0

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)

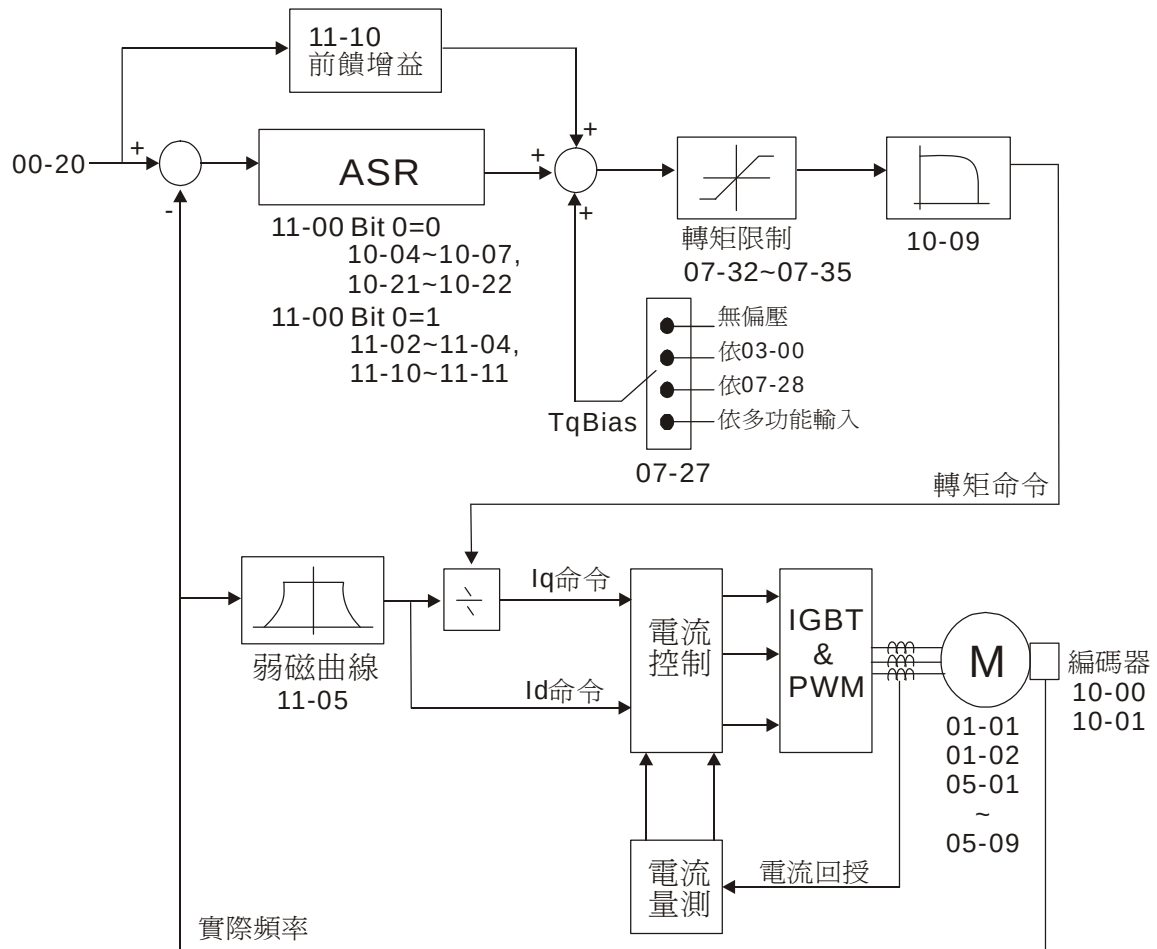
3 : FOC 向量控制+編碼器(Encoder)(FOCPG)

4：轉矩控制+編碼器(Encoder)(TQCPG)

 此參數決定此交流馬達驅動器的控制模式。

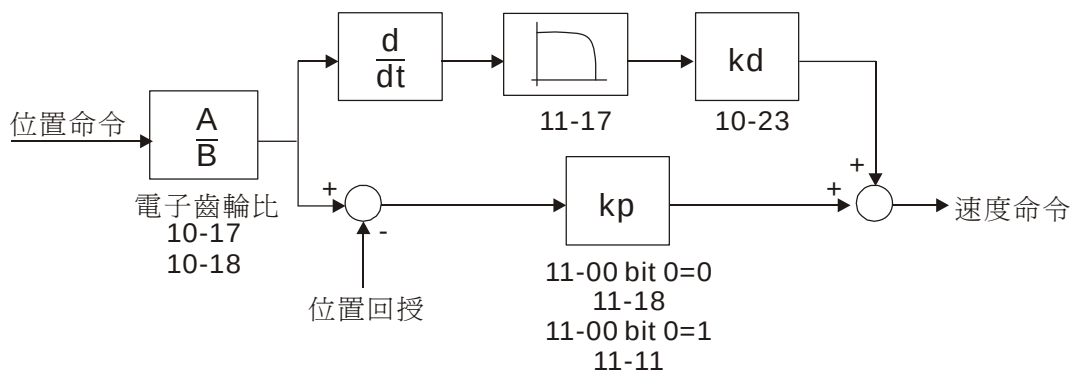
- 0：V/F 控制，使用者可依需求自行設計 V/F 的比例，且可同時控制多台電機。
- 1：V/F 控制+編碼器(Encoder)，使用者可選購 PG 卡配合編碼器做閉回路的速度控制。
- 2：無感測向量控制，可藉由電機參數的調適（Auto-tuning）求得最佳的控制特性。
- 3：FOC 向量控制+編碼器除可提高轉矩外，其速度控制的精確度更加準確。（1：1000）。
- 4：轉矩控制+編碼器(Encoder)可提高轉矩控制的精確度。

參數 00-10 設定值為 3 時，FOCPG 控制方塊圖如下

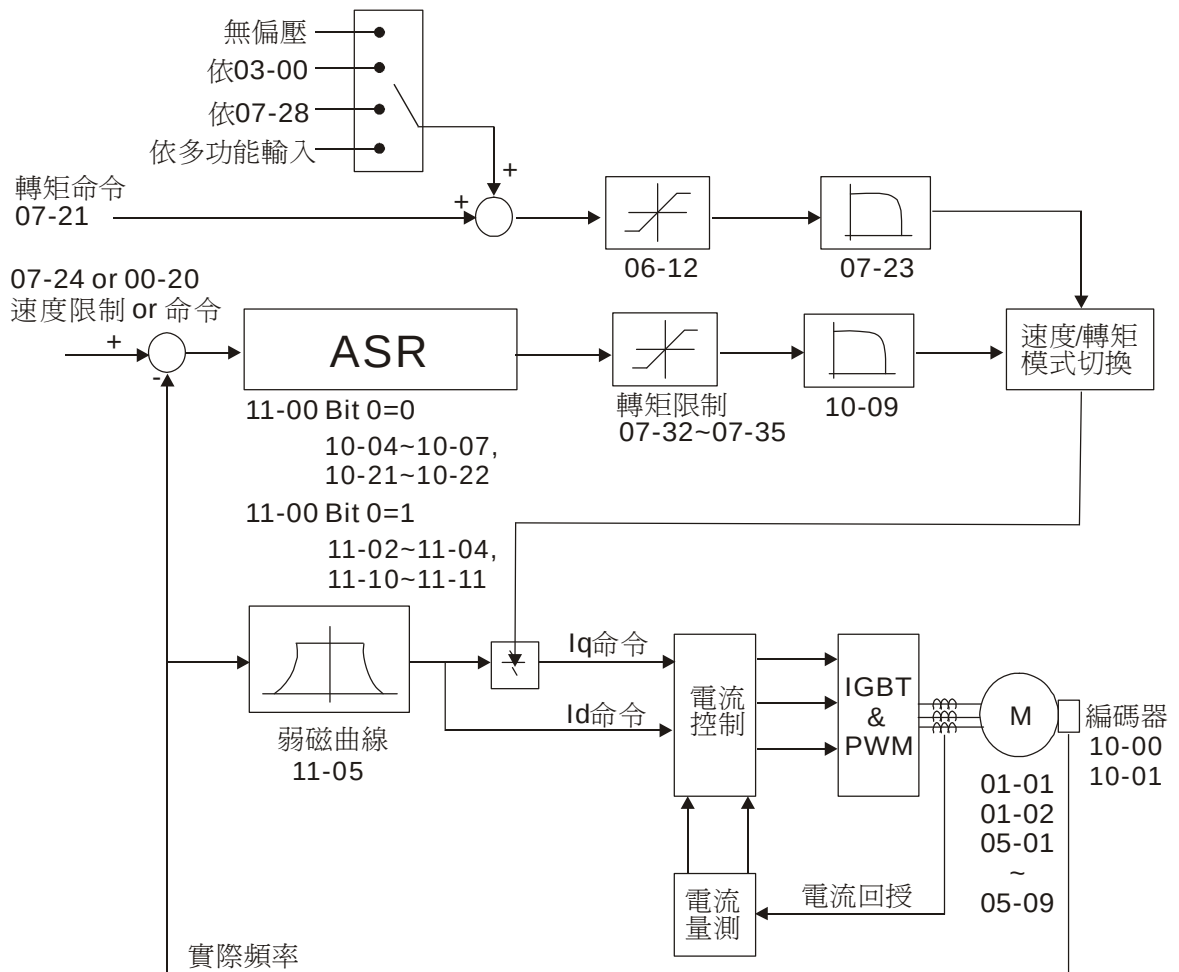


向量+ 編碼器控制方塊圖

位置控制方塊圖



參數 00-10 設定值為 4 時，TQCPG 控制方塊圖如下



轉矩+ 編碼器控制方塊圖

00-11

V/F 電壓模式

控制模式 **VF** **VFPG**

出廠設定值：0

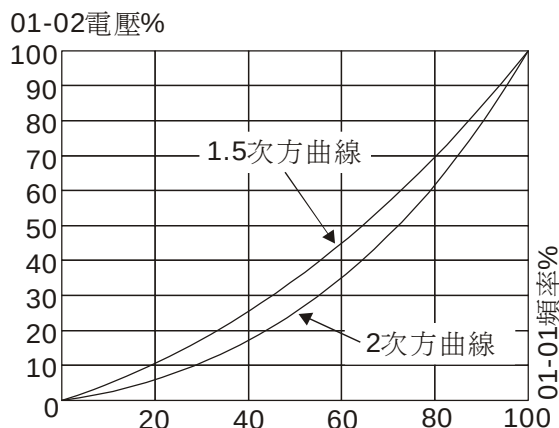
設定範圍 0：依參數群 01 設定

1：V/F 1.5 次曲線

2：V/F 2 次曲線

當設定為 "0"，控制電機 1，V/F 曲線參考參數為 01-01~01-08；電機 2 之曲線參考參數為 01-35~01-42。

選擇設定值為 1 或 2，第二與第三電壓頻率設定值為無效的。



00-12 定轉矩/變轉矩運轉選擇

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：0

設定範圍 0：定轉矩運轉 oL (150%)

1：變轉矩運轉 oL (120%)

選擇“1”時 oL 計算準位為 120%（額定仍為 150%，60 秒），定轉矩運轉時可提供較大容量，但如果是變轉矩運轉則較容易 oL。

00-13 最佳化加減速設定

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：0

設定範圍 0：直線加減速

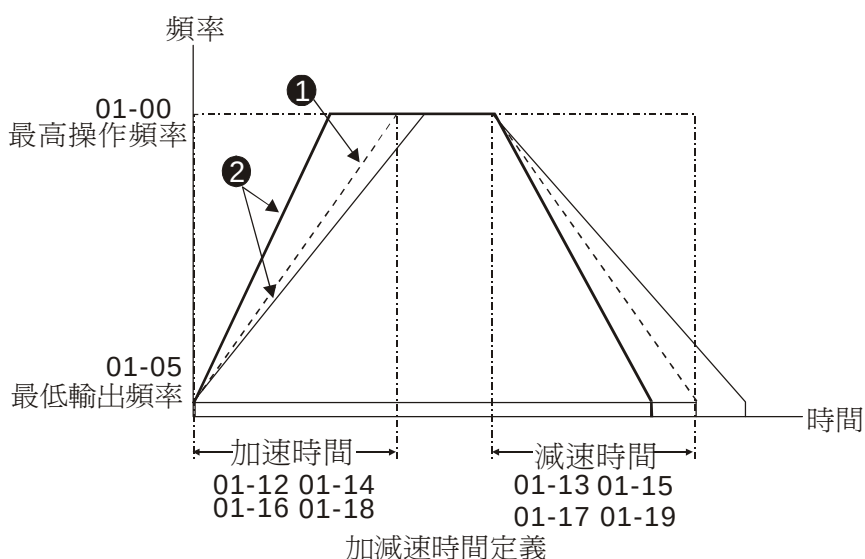
1：自動加速，直線減速

2：直線加速，自動減速

3：自動加減速（依據實際負載自動計算加減速時間）

4：以自動加減速做失速防止（受限於參數 01-12~01-21 加減速時間設定值）

自動調適加減速可有效減輕負載啟動、停止的機械振動；同時可自動的偵測負載的轉矩小，自動以最快的加速時間、最平滑的啟動電流加速運轉至所設定的頻率。在減速時更可以自動判斷負載的回生能量，於平滑的前提下自動以最快的減速時間平穩的將電機停止。



① 為最佳化加減速時間功能選擇設定為“0”時的加減速時間

② 為最佳化加減速時間功能選擇設定為“3”時的實際負載需要之加減速時間

00-14**加減速及 S 曲線時間單位**控制模式 **VF** **VFPG** **SVC** **FOCPG**

出廠設定值：0

設定範圍 0：單位 0.01 秒

1：單位 0.1 秒

此參數可選擇加減速設定的單位，方便操作；所相關的參數為第 1~4 加減速時間設定（參數 01-12~01-19）、寸動加減速（參數 01-20，01-21）及 S 曲線加減速（參數 01-24~01-27）。

00-15

保留

00-16

保留

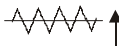
00-17**載波頻率**控制模式 **VF** **VFPG** **SVC** **FOCPG** **TQCPG**

出廠設定值：10

設定範圍 1~15kHz

此參數可設定 PWM 輸出的載波頻率。

230V/460V 系列				
機種	1-5HP 0.75-3.7kW	7.5-25HP 5.5-18.5kW	30-60HP 22-45kW	75-100HP 55-75kW
設定範圍	01~15kHz	01~15kHz	01~09kHz	01~06kHz
出廠設定值	10kHz	9kHz	6kHz	6kHz

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 ↓	

PWM 輸出的載波頻率對於電機的电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電機噪音，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量。

00-18**自動穩壓功能 (AVR)**控制模式 **VF** **VFPG** **SVC** **FOCPG** **TQCPG**

出廠設定值：0

設定範圍 0：開啓 AVR

1：取消 AVR

2：停車減速時取消 AVR

交流電機驅動器的自動穩壓輸出可在輸入電源超過電機額定電壓時，自動將輸出電源穩定在電機的額定電壓。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，電動機的減速更加平穩且快速。
- 📖 當控制模式選擇 FOCPG 或 TQCPG 時，建議將此參數設定為 0（開啓 AVR）。

00-19

自動省電運轉

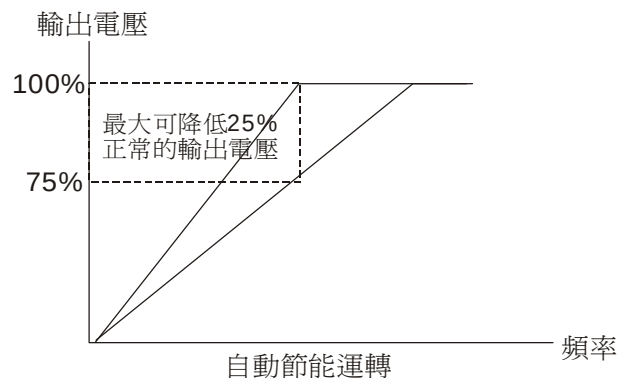
控制模式 VF VFPG SVC FOCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0：無自動省電運轉

1：開啓自動省電運轉

- 📖 在省能源運轉開啓時，在加減速中以全電壓運轉；定速運轉中會由負載功率自動計算最佳的電壓值供應給負載。此功能較不適用於負載變動頻繁或運轉中已接近滿載額定運轉的負載。
- 📖 輸出頻率一定，即恆速運轉時，則隨著負載變小，輸出電壓自動降低，使在電壓和電流的乘積（電功率）為最小的節能狀態下運轉。



00-20

頻率指令來源設定

控制模式 VF VFPG SVC FOCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0：由鍵盤輸入

1：由通訊 RS-485 輸入

2：由外部類比輸入（參考參數 03-00）

3：由外部 up/down 端子（多機能輸入端子）

4：脈波(Pulse)輸入不帶轉向命令（參考參數 10-15，不考慮方向）

5：脈波(Pulse)輸入帶轉向命令（參考參數 10-15）

- 📖 此參數設定驅動器主頻率來源。
- 📖 設定 0 時，數位操作器會顯示“PU”。

00-21

運轉指令來源設定

控制模式 VF VFPg SVC FOCpg TQCPg

出廠設定值：0

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，鍵盤 STOP 鍵無效

2：運轉指令由通訊界面操作，鍵盤 STOP 鍵無效

📖 運轉指令要由數位操作器控制時，需先將參數 00-20 及 00-21 設定值為 0，按面板 PU 鍵，使面板上方的“PU”是亮燈的，此時 RUN、JOG、STOP 鍵有效。

00-22

停車方式

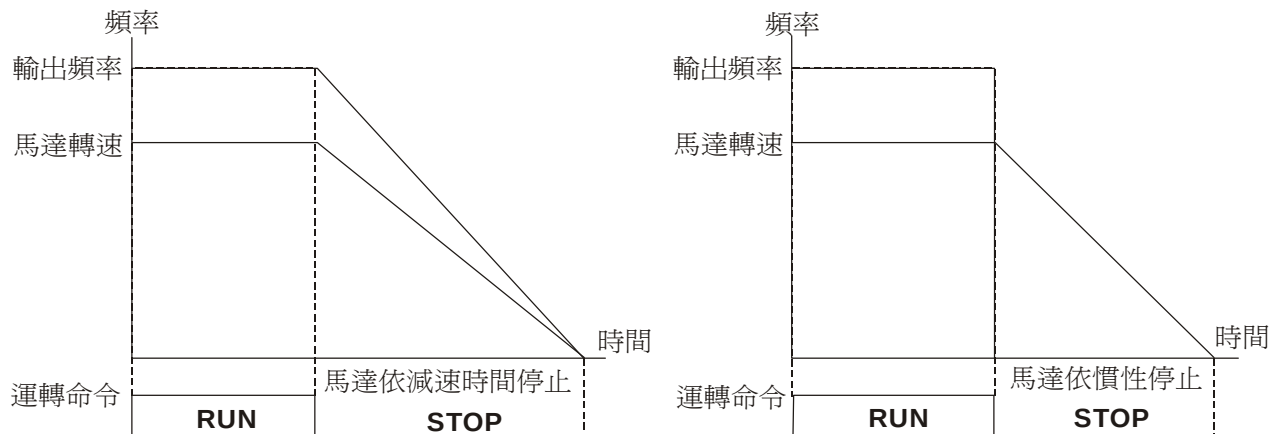
控制模式 VF VFPg SVC FOCpg TQCPg

出廠設定值：0

設定範圍 0：以減速煞車方式停止

1：以自由運轉方式停止

📖 當驅動器接受到『停止』的命令後，驅動器將依此參數的設定控制電機停止的方式。



減速停止與自由運轉停止

1. 電機以減速煞車方式停止：驅動器會依目前所設定的減速時間，減速至 0 或〔最低輸出頻率〕(參數 01-09) 後停止(依參數 01-07)。
2. 電機以自由運轉方式停止：驅動器立即停止輸出，電機依負載慣性自由運轉至停止。
 - ☒ 機械停止時，電機需立即停止以免造成人身安全或物料浪費之場合，建議設定為減速煞車。至於減速時間的長短尚需配合現場調機的特性設定。
 - ☒ 機械停止時，即使電機空轉無妨或負載慣性很大時建議設定為自由運轉。例如：風機、衝床、幫浦等。

📖 轉矩控制的停車方式亦按照參數 00-22 的設定。

00-23

運轉方向選擇

控制模式 VF VFPg SVC FOCpg TQCPg

出廠設定值：0

設定範圍 0：可正反轉

1：禁止反轉

2：禁止正轉

📖 此參數可避免因誤操作導至電機反轉或正轉造成設備損壞。

01 基本參數

✓表示可在運轉中執行設定功能

01-00

最大操作頻率

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

出廠設定值：60.00/50.00

設定範圍 50.00~600.00Hz

📖 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。

01-01

第一輸出頻率設定 1 (基底頻率/電機額定頻率)

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

出廠設定值：60.00/50.00

設定範圍 0.00~600.00Hz

01-35

第一輸出頻率設定 2 (基底頻率/電機額定頻率)

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

出廠設定值：60.00/50.00

設定範圍 0.00~600.00Hz

📖 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。

📖 參數 01-35 是使用在當應用場所之電機為雙基底之電機時。

01-02

第一輸出電壓設定 1 (基底電壓/電機額定電壓)

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

出廠設定值：220.0/440.0

設定範圍 230V 系列 0.0~255.0V

460V 系列 0.0~510.0V

01-36

第一輸出電壓設定 2 (基底電壓/電機額定電壓)

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

出廠設定值：220.0/440.0

設定範圍 230V 系列 0.0~255.0V

460V 系列 0.0~510.0V

📖 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。

01-03

第二輸出頻率設定 1

控制模式 **VF** **VFP**

出廠設定值：0.50

設定範圍 0.00~600.00Hz

↖ 01-04

第二輸出電壓設定 1

控制模式 VF VFPG

出廠設定值：5.0/10.0

設定範圍 230V 系列 0.0~255.0V
460V 系列 0.0~510.0V

01-37

第二輸出頻率設定 2

控制模式 VF VFPG

出廠設定值：0.50

設定範圍 0.00~600.00Hz

↖ 01-38

第二輸出電壓設定 2

控制模式 VF VFPG

出廠設定值：5.0/10.0

設定範圍 230V 系列 0.0~255.0V
460V 系列 0.0~510.0V

01-05

第三輸出頻率設定 1

控制模式 VF VFPG

出廠設定值：0.50

設定範圍 0.00~600.00Hz

↖ 01-06

第三輸出電壓設定 1

控制模式 VF VFPG

出廠設定值：5.0/10.0

設定範圍 230V 系列 0.0~255.0V
460V 系列 0.0~510.0V

01-39

第三輸出頻率設定 2

控制模式 VF VFPG

出廠設定值：0.50

設定範圍 0.00~600.00Hz

↖ 01-40

第三輸出電壓設定 2

控制模式 VF VFPG

出廠設定值：5.0/10.0

設定範圍 230V 系列 0.0~255.0V
460V 系列 0.0~510.0V

01-07

第四輸出頻率設定 1

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：0.00

設定範圍 0.00~600.00Hz

01-08

第四輸出電壓設定 1

控制模式 VF VFPG

出廠設定值：0.0/0.0

設定範圍 230V 系列 0.0~255.0V

460V 系列 0.0~510.0V

01-41

第四輸出頻率設定 2

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0.00

設定範圍 0.00~600.00Hz

01-42

第四輸出電壓設定 2

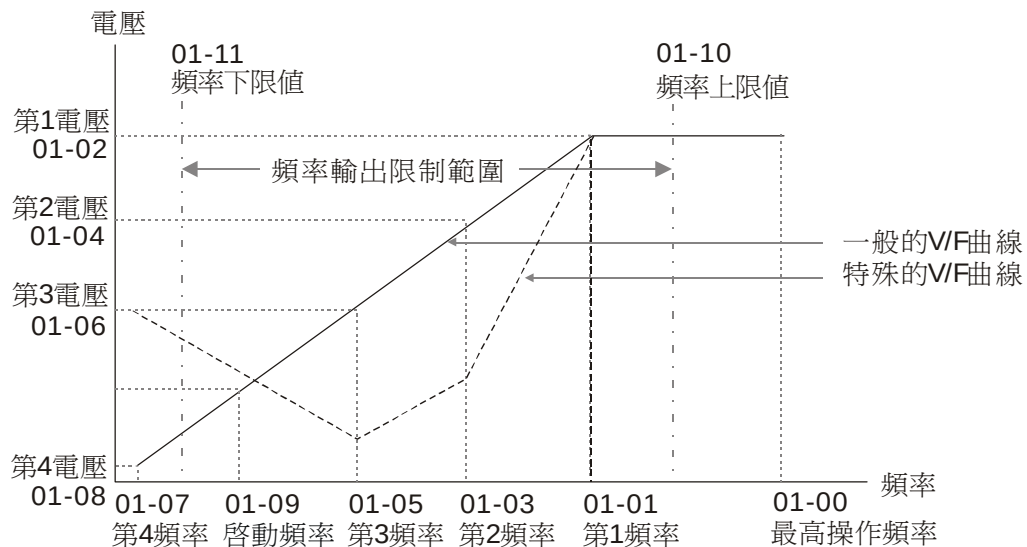
控制模式 VF VFPG

出廠設定值：0.0/0.0

設定範圍 230V 系列 0.0~255.0V

460V 系列 0.0~510.0V

- 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參數 $01-01 \geq 01-03 \geq 01-05 \geq 01-07$ ，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。
- 參數 01-35~01-42 為第二組電機 V/F 曲線。當多功能輸入端子 02-01~02-14 被設定為 14 且被致能時，或 Y-Δ 切換後(Δ 接時)，驅動器便會依第二組 V/F 曲線動作。
- 第一組 V/F 曲線如下圖所示，第二組 V/F 曲線可依此類推。



V/F曲線相關參數圖

01-09 啟動頻率

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：0.50

設定範圍 0.0~600.00Hz

當啟動頻率大於最小輸出頻率時，變頻器的輸出將從啟動頻率到設定頻率。詳細說明請參考下圖所示。

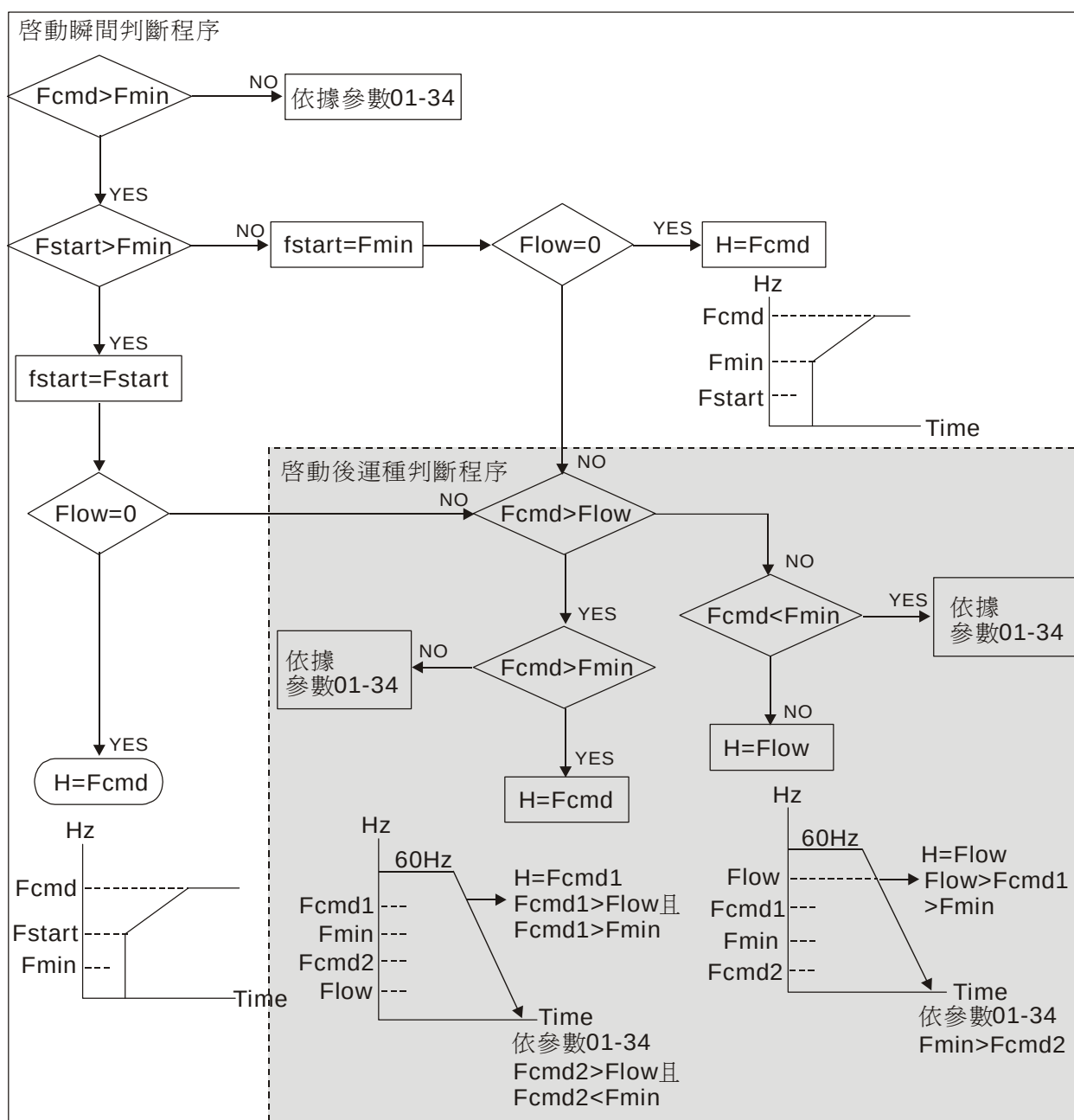
Fcmd=頻率命令；

Fstart=啟動頻率（參數 01-09）；

fstart=實際驅動器的啟動頻率；

Fmin=第四輸出頻率設定（參數 01-07/01-41）；

Flow=下限頻率（參數 01-11）



↗ 01-10	上限頻率	控制模式 VF VFP SVC FOCP	出廠設定值：600.00
	設定範圍 0.0~600.00Hz		
↗ 01-11	下限頻率	控制模式 VF VFP SVC FOCP	出廠設定值：0.00
	設定範圍 0.0~600.00Hz		
📖 上下限輸出頻率的設定乃用來限制實際輸出至電機的頻率值；若設定頻率高於上限頻率則以上限頻率運轉；若設定頻率低於下限頻率且設定頻率高於最小頻率，則以下限頻率運行。設定時，上限頻率>下限頻率。			
↗ 01-12	第一加速時間設定		
↗ 01-13	第一減速時間設定	控制模式 VF VFP SVC FOCP	出廠設定值：10.00/10.0
	設定範圍 0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒		
↗ 01-14	第二加速時間設定		
↗ 01-15	第二減速時間設定	控制模式 VF VFP SVC FOCP	出廠設定值：10.00/10.0
	設定範圍 0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒		
↗ 01-16	第三加速時間設定		
↗ 01-17	第三減速時間設定	控制模式 VF VFP SVC FOCP	出廠設定值：10.00/10.0
	設定範圍 0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒		
↗ 01-18	第四加速時間設定		
↗ 01-19	第四減速時間設定	控制模式 VF VFP SVC FOCP	出廠設定值：10.00/10.0
	設定範圍 0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒		

01-20 寸動加速設定 (JOG)

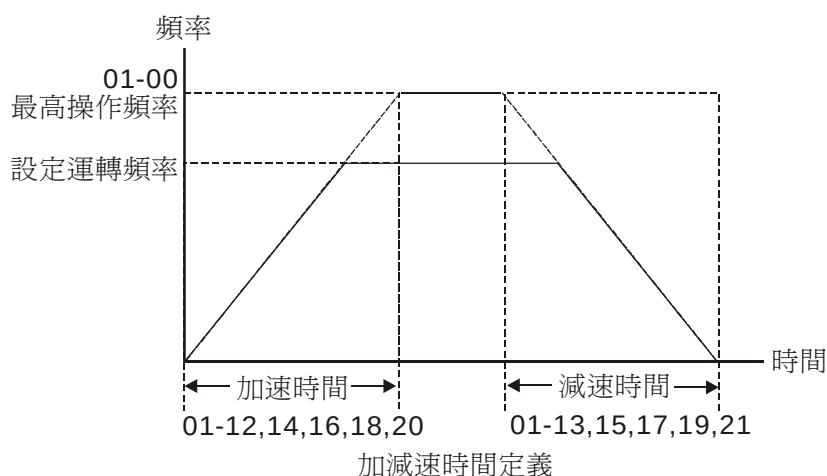
01-21 寸動減速設定 (JOG)

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：1.00/10.0

設定範圍 0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒

- 加速時間是決定驅動器 0.0Hz 加速到 [最高操作頻率] (參數 01-00) 所需時間。減速時間是決定驅動器由[最高操作頻率] (參數 01-00) 減速到 0.00Hz 所需時間。
- 用參數 00-13 最佳化加減速選擇時加/減速時間無效。
- 加減速時間的切換，需藉由多機能端子的設定才能達到四段加減速時間的功能；出廠設定均為第一加減速時間。
- 轉矩限制功能和失速防止功能將動作時，實際加/減速時間將比以上說明的動作時間長。



01-22 寸動頻率設定 (JOG)

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：6.00

設定範圍 0.00~600.00Hz

- 使用寸動功能時，可以使用外部端子 JOG 或 PU 上之 JOG 鍵。此時，當連接有寸動功能端子的開關“閉合”時驅動器便會自 0Hz 加速至寸動運轉頻率 (參數 01-22)。開關放開時驅動器便會自寸動運轉頻率減速至停止。而寸動運轉的加減速時間，由寸動加減速設定 (參數 01-20, 01-21) 所設定的時間來決定；當驅動器在運轉中時不可以執行寸動運轉命令；同理，當寸動運轉執行時，不接受其它運轉指令，僅接受正反轉及數位操作器上的[STOP]鍵有效。

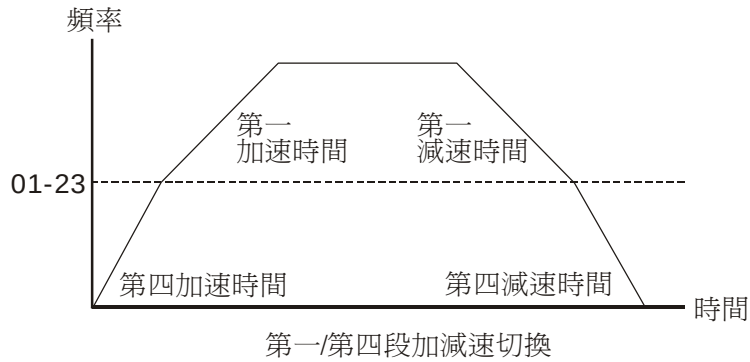
01-23 第一段/第四段加減速切換頻率

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：0.00

設定範圍 0.00~600.00Hz

- 此功能可不需要外部端子切換的功能，自動依此參數的設定切換加速時間，但若外部端子有設定時，以外部多機能端子優先。



⚡ **01-24** S 加速起始時間設定 1

⚡ **01-25** S 加速到達時間設定 2

控制模式 **VF** **VFPG** **SVC** **FOCPG**

出廠設定值：0.20/0.0

設定範圍 0.00~25.00 秒/0.00~250.0 秒

⚡ **01-26** S 減速起始時間設定 1

⚡ **01-27** S 減速到達時間設定 2

控制模式 **VF** **VFPG** **SVC** **FOCPG**

出廠設定值：0.20/0.0

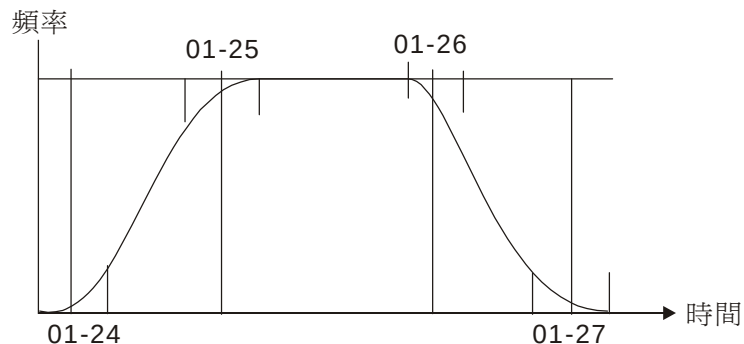
設定範圍 0.00~25.00 秒/0.00~250.0 秒

📖 此參數可用來設定驅動器在啟動開始加速時作無衝擊性的緩啟動，加減速曲線由設定值來可調整不同程度的 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。

📖 加減速時間設定=0 秒時，S 曲線功能無效。

📖 當被選擇的加速時間 $\geq$ 參數 01-24 及 01-25，則實際加速時間如下
 實際加速時間=被選擇的加速時間+（參數 01-24+參數 01-25）/2

📖 當被選擇的減速時間 $\geq$ 參數 01-26 及 01-27，則實際減速時間如下
 實際減速時間=被選擇的減速時間+（參數 01-26+參數 01-27）/2



01-28

禁止設定頻率 1 上限

01-29

禁止設定頻率 1 下限

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：0.00

設定範圍 0.00~600.00Hz

01-30

禁止設定頻率 2 上限

01-31

禁止設定頻率 2 下限

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：0.00

設定範圍 0.00~600.00Hz

01-32

禁止設定頻率 3 上限

01-33

禁止設定頻率 3 下限

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：0.00

設定範圍 0.00~600.00Hz

此三個參數設定禁止設定頻率，驅動器的頻率設定會跳過這些頻率範圍，但頻率的輸出是連續。此三個參數設定無大小限定，亦可相組合。參數 01-28 的設定值無需大於參數 01-29，參數 01-30 的設定值無需大於參數 01-31，參數 01-32 的設定值無需大於參數 01-33。參數 01-28~01-33 皆可依使用者需要而設定，相互間無大於或小於的關係存在。

01-34

頻率命令小於第四輸出頻率設定處理模式選擇

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：0

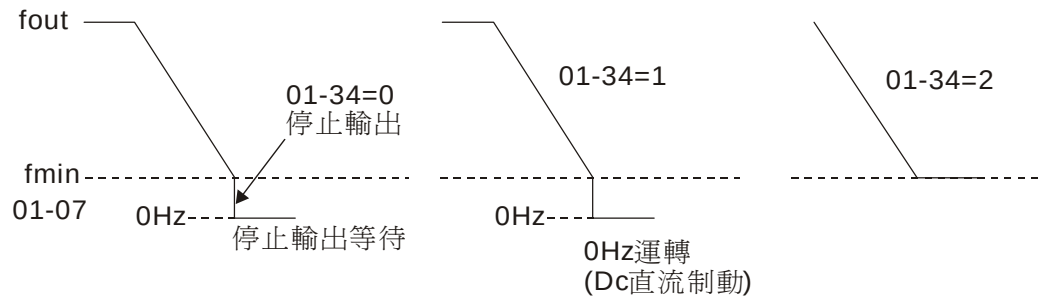
設定範圍 0：輸出等待

1：零速運轉

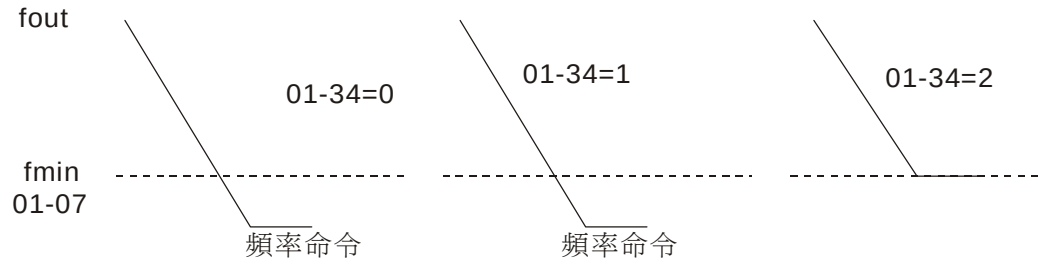
2：Fmin (第四輸出頻率設定)

- 此參數定義當驅動器之頻率命令<Fmin(參數 01-07、01-41)時，驅動器會依此參數設定值動作。
- 設定為 0 時，驅動器會進入等待狀態(U、V、W 無電壓輸出)。
- 設定為 1 時，V/F、VFPG、SVC 模式下，以 Vmin(參數 01-08、01-42)執行直流制動。VFPG 及 FOC PG 模式下，執行零速運轉。
- 設定為 2 時，V/F、VFPG、SVC、FOCPG 模式下，驅動器會依 Fmin(參數 01-07、01-41)和 Vmin(參數 01-08、01-42)的設定值執行運轉。

在 VF、VFPG、SVC 模式下



在 FOCPG 模式下，參數 01-34=2 時，才會依據此設定動作



02 數位輸出/入功能參數

↗表示可在運轉中執行設定功能

02-00

二線/三線式運轉控制

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0

- 設定範圍 0：正轉/停止，反轉/停止
 1：正轉/停止，反轉/停止（電源鎖定運轉）
 2：反轉/正轉，運轉/停止
 3：反轉/正轉，運轉/停止（電源鎖定運轉）
 4：三線式運轉控制
 5：三線式運轉控制（電源鎖定運轉）

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	外部端子控制迴路	
設定值為：0、1 二線式 正轉/停止 反轉/停止		FWD "開":停止，"閉" 正轉運轉 REV "開":停止，"閉" 反轉運轉 DCM VFD-VE
設定值為：2、3 二線式 反轉/正轉 運轉/停止		FWD "開":停止，"閉" 運轉 REV "開":正轉，"閉" 反轉 DCM VFD-VE
設定值為：4、5 三線式		FWD ("閉":運轉) MI1 ("開":停止) REV (反/正轉選擇："開":正轉運行，"閉" 反轉運行) DCM VFD-VE

02-01

多功能輸入指令一（MI1）(為三線式運轉時，STOP 指定端子)

出廠設定值：1

02-02

多功能輸入指令二（MI2）

出廠設定值：2

02-03

多功能輸入指令三（MI3）

出廠設定值：3

02-04

多功能輸入指令四（MI4）

出廠設定值：4

02-05

多功能輸入指令五 (MI5)

出廠設定值：0

02-06

多功能輸入指令六 (MI6)

出廠設定值：0

02-23

多功能輸入指令七 (虛擬端子)(MI7)

出廠設定值：0

02-24

多功能輸入指令八 (虛擬端子)(MI8)

出廠設定值：0

02-25

多功能輸入指令九 (虛擬端子)(MI9)

出廠設定值：0

02-26

多功能輸入指令十 (虛擬端子)(MIA)

出廠設定值：0

02-27

多功能輸入指令十一 (虛擬端子)(MIB)

出廠設定值：0

02-28

多功能輸入指令十二 (虛擬端子)

出廠設定值：0

02-29

多功能輸入指令十三 (虛擬端子)

出廠設定值：0

02-30

多功能輸入指令十四 (虛擬端子)

出廠設定值：0

設定範圍

控制模式

VF

VFPG

SVC

FOCPG

TQCPG

0：無功能

○

○

○

○

○

1：多段速指令 1/多段位置指令 1

○

○

○

○

2：多段速指令 2/多段位置指令 2

○

○

○

○

3：多段速指令 3/多段位置指令 3

○

○

○

○

4：多段速指令 4/多段位置指令 4

○

○

○

○

5：異常復歸指令 Reset

○

○

○

○

○

6：JOG 指令 (依 PU 或外部轉向)

○

○

○

○

7：加減速禁止指令

○

○

○

○

8：第一、二加減速時間切換

○

○

○

○

9：第三、四加減速時間切換

○

○

○

○

10：EF 輸入 (參數 07-36)

○

○

○

○

○

11：B.B.輸入

○

○

○

○

○

12：輸出停止

○

○

○

○

○

13：取消最佳化加減速設定

○

○

○

○

14：電機 1、2 切換

○

○

○

○

15：轉速命令來自 AVI	○	○	○	○	
16：轉速命令來自 ACI	○	○	○	○	
17：轉速命令來自 AUI	○	○	○	○	
18：強制減速煞車停止（參數 07-36）	○	○	○	○	○
19：遞增指令	○	○	○	○	
20：遞減指令	○	○	○	○	
21：PID 功能取消	○	○	○	○	
22：計數器清除	○	○	○	○	○
23：計數輸入（多功能輸入指令六）	○	○	○	○	○
24：FWD JOG 指令	○	○	○	○	
25：REV JOG 指令	○	○	○	○	
26：TQCPG/FOCPG 模式切換	○	○	○	○	○
27：ASR1/ASR2 切換		○		○	
28：緊急停止(EF1)	○	○	○	○	○
29：電機線圈 Y 接確認訊號	○	○	○	○	
30：電機線圈Δ接確認訊號	○	○	○	○	
31：高轉矩命令偏壓(依參數 07-29 設定值)訊號	○	○	○	○	○
32：中轉矩命令偏壓(依參數 07-30 設定值)訊號	○	○	○	○	○
33：低轉矩命令偏壓(依參數 07-31 設定值)訊號	○	○	○	○	○
34：多段位置端子功能設定致能		○		○	
35：位置控制致能		○		○	
36：多段位置教導致能（停機時有效）		○		○	
37：脈波位置命令輸入致能		○		○	
38：寫入 EEPROM 禁止	○	○	○	○	○
39：轉矩命令方向 (0 為正向)					○
40：強制自由運轉停止	○	○	○	○	○
41：串列定位點時脈				○	
42：串列定位點輸入				○	
43：解析度切換致能	○	○	○		○
44：初始捲徑致能	○	○	○	○	○
45：初始捲徑選擇 1	○	○	○	○	○
46：初始捲徑選擇 2	○	○	○	○	○
47：張力 PID 控制積分值重置	○	○	○	○	
48：機械齒輪比切換		○		○	○
49：驅動器致能	○	○	○	○	○
50：保留					

此參數用設定多機能端子所對應的功能。

參數 02-23~02-27 為虛擬端子同時在搭配選購品『多功能擴充卡（EMV-APP01）』應用時，則定義為 MI7~MIB 端子。

若參數 02-00 設定為三線式運轉時，MI1 為指定 STOP 接點，所設定的功能自動失效。

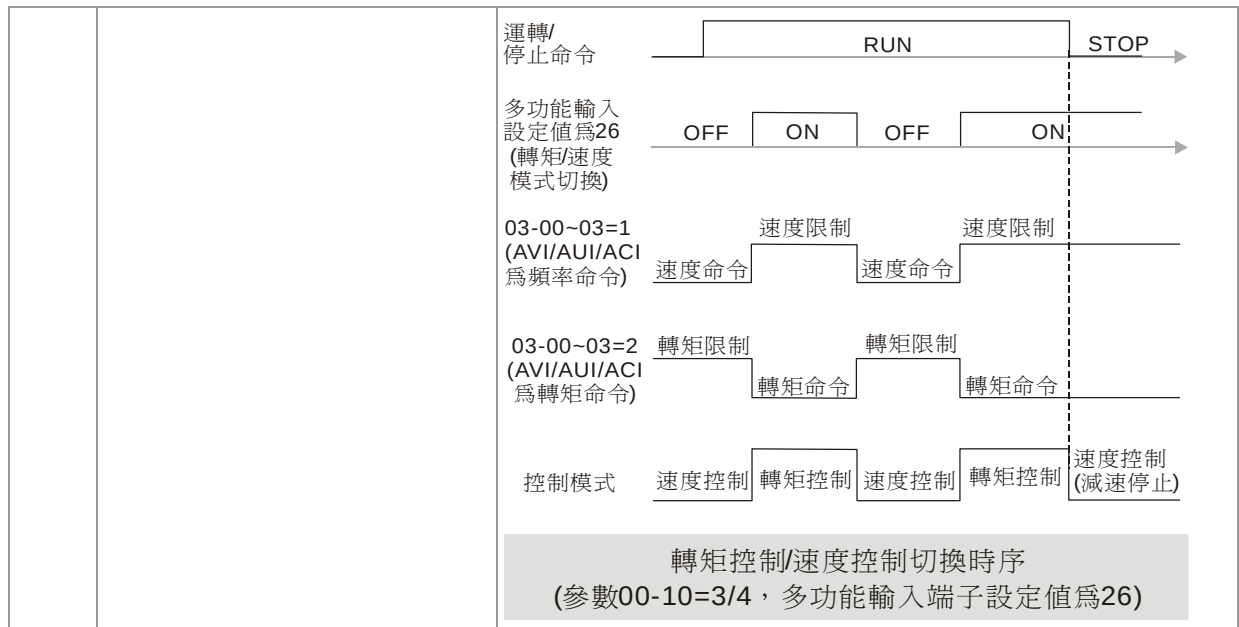
多功能 7~14 為延續參數 02-01~02-06 端子。故多功能輸入共有 14 個端子。但端子 7~14 為虛擬端子，需藉由數位操作器 KPV-CE01 或通訊方式改變參數 02-10 之 bit 8~15 的狀態(0 或 1)決定為 ON 或 OFF。

功能一覽表（以 N.O.常開接點之應用作說明，ON：表示接點閉合，OFF：表示接點斷開）

設定值	功 能	說 明
0	無功能	
1	多段速指令 1/多段位置指令 1	可藉由此四個端子的數位狀態共可作 15 段速或 15 個位置的設定。若為 15 段數設定時，加上主速及寸動共可作 17 段速的運行。(參考參數 04-00~04-29)
2	多段速指令 2/多段位置指令 2	
3	多段速指令 3/多段位置指令 3	

4	多段速指令 4/多段位置指令 4	
5	異常復歸指令 Reset	當驅動器的故障現象排除後，可利用此端子將驅動器重新復置。
6	JOG 指令	寸動運轉
7	加減速禁止指令	當執行加減速禁止功能時，驅動器會立即停止加減速。當此命令解除後驅動器將從禁止點繼續加減速。
8	第一、二加減速時間切換	驅動器的加減速時間可由此功能與端子的數位狀態來選擇，共有 4 種加減速可供選擇。
9	第三、四加減速時間切換	
10	EF 輸入	外部異常輸入端子，依照參數 07-36 的設定值作減速動作（EF 會錯誤紀錄）
11	B.B.輸入	當此設定機能端子的接點狀態（ON）時，驅動器的輸出會立即停止，電機處於自由運轉中，並顯示 B.B.訊號。詳細動作請參考參數 07-08。
12	輸出停止	當此設定機能端子的接點狀態（ON）時，驅動器的輸出會立即停止，此時電機處於自由運轉中。驅動器進入輸出等待，直到開關狀態切換至（OFF），驅動器經速度追蹤至當前設定頻率。

13	取消最佳化加減設速定	此功能需先設定參數 00-13 設定值為 01~04 其中一個模式，當多功能輸入端子設定此功能切換時，接點狀態（OFF）為自動模式，接點狀態（ON）為直線加減速。
14	電機 1，2 切換	當此設定機能端子接點狀態（ON）：使用電機 2 的參數。 當此設定機能端子接點狀態（OFF）：使用電機 1 的參數。
15	轉速命令來自 AVI	當此設定機能端子的接點狀態（ON）時，驅動器的頻率命令來源強制為 AVI。（若轉速命令同時設定 AVI, ACI, AUI 時，優先權為 AVI>ACI>AUI）
16	轉速命令來自 ACI	當此設定機能端子的接點狀態（ON）時，驅動器的頻率命令來源強制為 ACI。（若轉速命令同時設定 AVI, ACI, AUI 時，優先權為 AVI>ACI>AUI）
17	轉速命令來自 AUI	當此設定機能端子的接點狀態（ON）時，驅動器的頻率命令來源強制為 AUI。（若轉速命令同時設定 AVI, ACI, AUI 時，優先權為 AVI>ACI>AUI）
18	強制減速停止	當此設定機能端子的接點狀態（ON）時，驅動器會依參數 07-36 的設定作減速煞車停止
19	頻率遞增指令 (Up Command)	當此設定機能端子的接點狀態（ON）時，驅動器的頻率設定會增加或減少一個單位（參數 02-08）若持續保持（ON）時，則頻率命令會根據參數 02-07、參數 02-08 的設定將頻率往上遞增或往下遞減。
20	頻率遞減指令 (Down Command)	
21	PID 功能取消	當此設定機能端子的接點狀態（ON）時，PID 功能失效
22	計數器清除指令	當此機能端子接點狀態（ON）會清除目前計數的顯示值，恢復顯示“0”，直到此信號消失信號，驅動器才可接受觸發信號向上計數
23	計數輸入	當此設定機能端子點狀態（ON）一次，數位面板上顯示之計數值會增加“1”，需搭配參數 02-16 設定
24	FWD JOG 指令	當此設定機能端子的接點狀態（ON）時，驅動器會執行正轉寸動
25	REV JOG 指令	當此設定機能端子的接點狀態（ON）時，驅動器會執行反轉寸動
26	TQCPG/FOCPG 模式切換	當此設定機能端子的接點狀態（ON）：TQCPG 模式；當此設定機能端子的接點狀態（OFF）：FOCPG 模式。



27	ASR1/ ASR2 切換	當此設定機能端子的接點狀態 (ON)：ASR2 設定；當此設定機能端子的接點狀態 (OFF)：ASR1 設定。詳細說明請參考參數 10-08。
28	緊急停止(EF1)	接點狀態 (ON)：驅動器執行緊急停止。(會異常紀錄)
29	電機線圈 Y 接確認	當此設定機能端子的接點狀態 (ON) 時，驅動器會依第一組 V/F 動作。
30	電機線圈Δ接確認	當此設定機能端子的接點狀態 (ON) 時，驅動器會依第二組 V/F 動作。
31	高轉矩命令偏壓	請參考參數 07-27~07-31 說明。
32	中轉矩命令偏壓	
33	低轉矩命令偏壓	
34	多段位置端子功能設定致能	當此設定機能端子的接點狀態 (ON) 時，多功能輸入端子選項 1~4 所對應之 15 段速將會變成 15 個位置(參考參數 04-15~04-29)。

		速度模式 位置模式 Run MI=d34 MI=d35 MI=d1 MI=d2 MI=d3 MI=4 主速 輸出頻率 04-12 04-27 04-26 第13段速 第13段位置 第12段位置
35	位置控制致能	當此設定機能端子的接點狀態（ON）時，驅動器會依照參數 10-19 作內部定位，定位減速時間依照參數 10-24 決定。定位方向依照驅動器運轉方向 輸出頻率 PG回授 10-00 10-01 RUN MI=d35 MO=d39 時間 10-24 10-19 時間

36	多段位置教導致能 (停機時有效)	當此設定機能端子接點狀態 (ON/OFF) 時，會根據多功能輸入端子選項 1~4 的 ON/OFF 狀態選擇對應的多段速位置，並將目前馬達的位置寫入此對應之多段速位置。 Run/Stop $1011_2=11$ 對應 04-25 $1010_2=10$ 對應 04-24 MI=d1 1 0 0 MI=d2 1 1 1 MI=d3 0 0 0 MI=d4 1 1 1 MI=d36 將馬達位置寫入參數 04-25 將馬達位置寫入參數 04-24
37	脈波位置命令輸入致能	當參數 00-20 設定為 4 或 5，此設定機能端子的接點狀態 (ON) 時，PG 卡上之脈波輸入為位置命令。使用此功能時，建議將參數 10-23 設定為 0。 例如：與 MI=d35 搭配作歸原點動作時，請參考下圖所示。 RUN MI=d35 MO=d39 MI=d37 脈波命令 內部定位 輸出頻率 時間
38	寫入 EEPROM 禁止	當此設定機能端子的接點狀態 (ON) 時，驅動器 EEPROM 寫入禁止。
39	轉矩命令方向	當轉矩命令為 AVI 或 ACI 時，此設定機能端子的接點狀態 (ON) 時，為負轉矩。
40	強制自由運轉停止	運轉中，當此設定機能端子的接點狀態 (ON) 時，電動機會自由運轉停止。

41 42	串列定位點時脈 串列定位點輸入	主軸定位方式： 多功能輸入指令 41、42 為使用兩組搭配信號，以達到多點定位。 CNC 控制器 (PLC) DO SPI Position Command Clock DI 定位位置 10-19 CNC 控制器 (PLC) DO SPI Position Command Data DI 主軸 驅動器 VFD-VE 開始傳輸 OSS Clock 1 2 3 4 11 12 定位位置 10-19 準備傳輸 OSS Data 定位位置 10-19 主軸 驅動器 VFD-VE 測試範例 <table><tr><th>角度</th><th>Encoder</th><th>b11</th><th>b10</th><th>b9</th><th>b8</th><th>b7</th><th>b6</th><th>b5</th><th>b4</th><th>b3</th><th>b2</th><th>b1</th><th>b0</th></tr><tr><td>360</td><td>4096</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td>4095</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>180</td><td>2048</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>90</td><td>1024</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>45</td><td>512</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>137</td><td>1558</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>308</td><td>3504</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td>3687</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	角度	Encoder	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	360	4096	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		4095	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	180	2048	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	1024	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	512	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137	1558	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	308	3504	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0		3687	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1
角度	Encoder	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																																																																																																																			
360	4096	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																			
	4095	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																																																																																																			
180	2048	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																			
90	1024	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																			
45	512	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																			
137	1558	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0																																																																																																																			
308	3504	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0																																																																																																																			
	3687	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1																																																																																																																			
43	解析度切換致能	參考參數 10-25 說明																																																																																																																														
44	初始捲徑致能	驅動器停機狀態且為張力控制模式時，需藉由『45、46』二個端子的數位狀態作 3 段初始捲徑的設定(參數 08-46~48)，設定『45、46』接點狀態後，再使用端子 44 功能，如下表所示。																																																																																																																														
45	初始捲徑選擇 1	<table><tr><th>MI=46</th><th>MI=45</th><th>MI=44</th></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON：會將參數 08-46 設定值 寫入參數 08-54</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON：會將參數 08-47 設定值 寫入參數 08-54</td></tr></table>	MI=46	MI=45	MI=44	OFF	OFF	ON：會將參數 08-46 設定值 寫入參數 08-54	OFF	ON	ON：會將參數 08-47 設定值 寫入參數 08-54																																																																																																																					
MI=46	MI=45	MI=44																																																																																																																														
OFF	OFF	ON：會將參數 08-46 設定值 寫入參數 08-54																																																																																																																														
OFF	ON	ON：會將參數 08-47 設定值 寫入參數 08-54																																																																																																																														
46	初始捲徑選擇 2	<table><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON：會將參數 08-48 設定值 寫入參數 08-54</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>ON：會將參數 08-54 設定值 恢復為出廠值</td></tr></table>	ON	OFF	ON：會將參數 08-48 設定值 寫入參數 08-54	ON	ON	ON：會將參數 08-54 設定值 恢復為出廠值																																																																																																																								
ON	OFF	ON：會將參數 08-48 設定值 寫入參數 08-54																																																																																																																														
ON	ON	ON：會將參數 08-54 設定值 恢復為出廠值																																																																																																																														
47	張力 PID 控制積分值重置	當此設定機能端子的開關動作時，張力 PID 控制的積分將重置																																																																																																																														
48	機械齒輪比切換	當此設定機能端子的開關動作時，機械齒輪比切換為第二組（請參考參數 10-29,10-30）。																																																																																																																														

49	驅動器致能	當此機能端子的接點狀態（ON）時，驅動器輸出停止。 運轉 MI=d49 時間 開始運轉 運轉 MI=d49 時間 02-34=0 不動作 02-34=1 開始運轉 運轉 MI=d49 時間 減速停車 從0Hz開始運轉 運轉 MI=d49 時間 自由停車 02-34=0 不動作 02-34=1 從0Hz開始運轉
50	保留	

02-07 UP/DOWN 按鍵模式

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG

出廠設定值：0

設定範圍 0：UP/DOWN 依加減速時間

1：UP/DOWN 定速（依參數 02-08）

02-08 定速 UP/DOWN 按鍵加減速率

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG

出廠設定值：0.01

設定範圍 0.01~1.00Hz/ms

此參數為當多功能輸入端子被設定為 19, 20 頻率遞增/減指令(Up/Down Command)時，頻率命令之遞增和遞減依照參數 02-07 與 02-08 的設定值。

02-09 數位輸入響應時間

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0.005

設定範圍 0.001~30.000 秒

此參數功能是将數位輸入端子訊號做延遲及確認處理，延遲時間即是確認時間，可防止某些不明干擾，導致數位端子輸入（FWD、REV、MI1~6）誤動作（計數輸入除外）的情況下，此參數確認處理可以有效地改善，但響應時間會有些延遲。

02-10 數位輸入工作方向

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0~65535（外部端子閉合定義為“1”）

此參數內容為十進制。

此參數可設定輸入信號動作的準位，而且設定與端子 SINK/SOURCE 狀態無關。

bit 0 為 FWD 端子，bit 1 為 REV 端子，bit 2~bit 15 分別對應 MI1~MI14。

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)。

正轉+第二段速命令=1001₂=9₁₀。

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。

Bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
MI14	MI13	MI12	MI11	MI10	MI9	MI8	MI7	MI6	MI5	MI4	MI3	MI2	MI1	REV	FWD

02-11 多功能輸出 1 RA、RB、RC (Relay 1)

出廠設定值：11

02-12 多功能輸出 2 MRA、MRC (Relay 2)

出廠設定值：1

02-13 多功能輸出 3 MO1

出廠設定值：0

02-14 多功能輸出 4 MO2

02-35 多功能輸出 5 MO3 (須搭配多功能擴充卡 EMV-APP01)

02-36 多功能輸出 6 MO4 (須搭配多功能擴充卡 EMV-APP01)

02-37 多功能輸出 7 MO5 (須搭配多功能擴充卡 EMV-APP01)

02-38 多功能輸出 8 MO6 (須搭配多功能擴充卡 EMV-APP01)

↖ 02-39

多功能輸出 9 MO7 (須搭配多功能擴充卡 EMV-APP01)

↖ 02-40

多功能輸出 10 MO8 (須搭配多功能擴充卡 EMV-APP01)

↖ 02-41

多功能輸出 11 MO9 (須搭配多功能擴充卡 EMV-APP01)

↖ 02-42

多功能輸出 12 MOA (須搭配多功能擴充卡 EMV-APP01)

出廠設定值：0

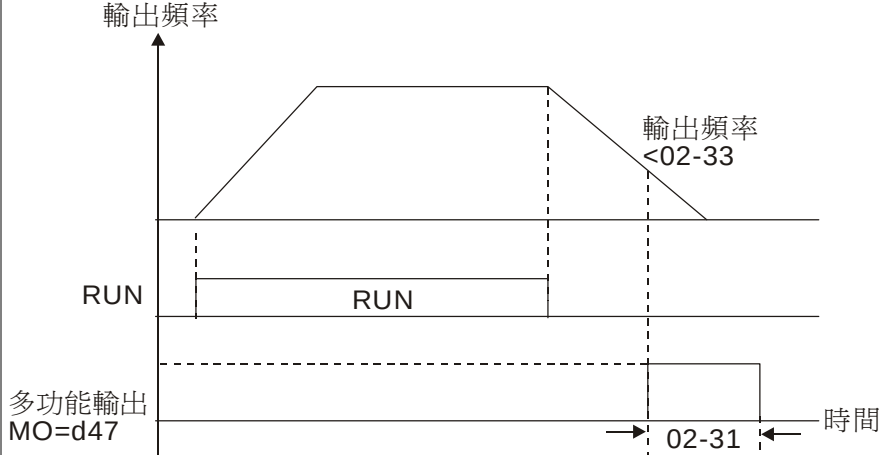
設定範圍	控制模式	VF	VFP	SVC	FOCPG	TQCPG
0：無功能		○	○	○	○	○
1：運轉中指示		○	○	○	○	○
2：運轉速度到達		○	○	○	○	○
3：任意頻率到達 1 (參數 02-19)		○	○	○	○	○
4：任意頻率到達 2 (參數 02-21)		○	○	○	○	
5：零速(頻率命令)		○	○	○	○	
6：零速含停止(頻率命令)		○	○	○	○	
7：過轉矩(OT1)		○	○	○	○	○
8：過轉矩(OT2)		○	○	○	○	○
9：驅動器準備完成		○	○	○	○	○
10：低電壓警報 (LV)		○	○	○	○	○
11：故障指示		○	○	○	○	○
12：機械煞車釋放 (參數 02-31)		○	○	○	○	○
13：過熱警告		○	○	○	○	○
14：軟體煞車動作指示		○	○	○	○	○
15：PID 回授異常		○	○	○	○	○
16：滑差異常(Osl)		○	○	○	○	
17：設定計數到達 (參數 02-16)		○	○	○	○	○
18：指定計數到達 (參數 02-17)		○	○	○	○	○
19：Base Block		○	○	○	○	○
20：警告輸出		○	○	○	○	○
21：過電壓警告		○	○	○	○	○
22：過電流失速防止警告		○	○	○		
23：過電壓失速防止警告		○	○	○	○	○
24：驅動器操作模式		○	○	○	○	○
25：正轉命令		○	○	○	○	○
26：反轉命令		○	○	○	○	○
27：高於設定之輸出電流		○	○	○	○	○
28：低於設定之輸出電流		○	○	○	○	○
29：高於設定頻率		○	○	○	○	○
30：低於設定頻率		○	○	○	○	○
31：電機線圈切換 Y 接命令		○	○	○	○	

32：電機線圈切換 Δ 接命令	○	○	○	○
33：零速(實際輸出頻率)	○	○	○	○
34：零速含停止 (實際輸出頻率)	○	○	○	○
35：錯誤輸出選擇 1	○	○	○	○
36：錯誤輸出選擇 2	○	○	○	○
37：錯誤輸出選擇 3	○	○	○	○
38：錯誤輸出選擇 4	○	○	○	○
39：位置到達 (參數 10-19)				○
40：運轉速度到達含停止	○	○	○	○
41：多點定位到達				○
42：天車動作	○	○	○	○
43：馬達零速輸出 (參數 02-43)		○		○
44：最大捲徑到達	○	○	○	○
45：空捲捲徑到達	○	○	○	○
46：斷帶指示	○	○	○	○
47：停機煞車釋放	○	○	○	○
48：張力 PID 回授異常	○	○	○	○
49：保留				
50：保留				

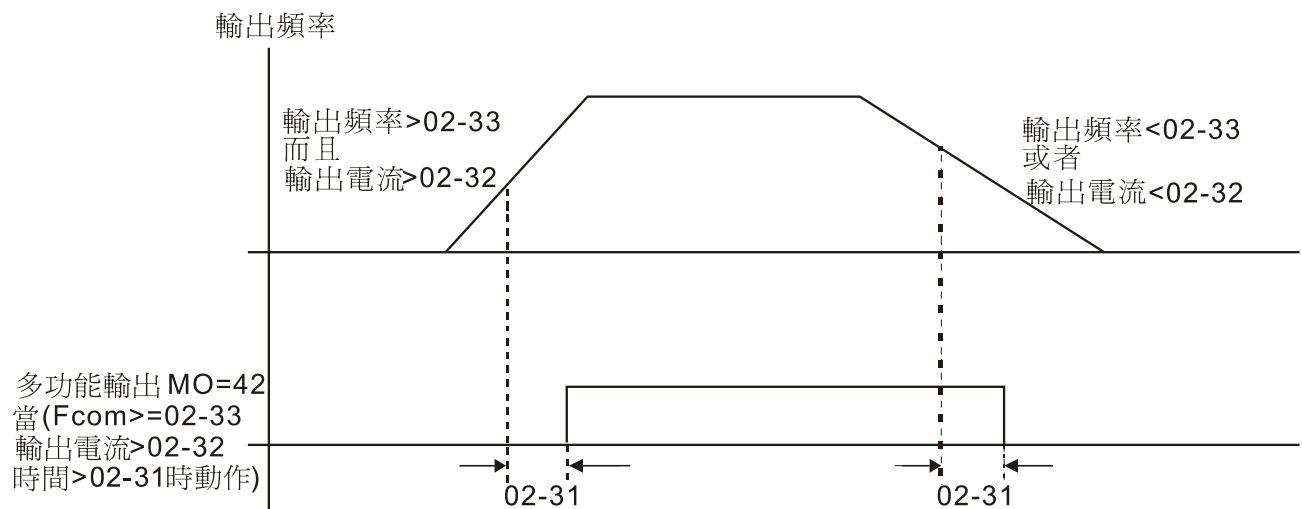
功能一覽表 (以 N.O.常開接點之應用作說明，閉合：表示接點導通)

設定值	功 能	說 明
0	無功能	輸出端子無任何功能
1	運轉中指示	當驅動器在非停機狀態時，此接點會“閉合”。
2	運轉速度到達	當驅動器輸出頻率到達設定頻率時，此接點會“閉合”。
3	任意頻率到達 1 (參數 02-19)	當輸出頻率到達指定頻率 (參數 02-19) 後，此接點會“閉合”。
4	任意頻率到達 2 (參數 02-21)	當輸出頻率到達指定頻率 (參數 02-21) 後，此接點會“閉合”。
5	零速(頻率命令)	當驅動器頻率命令為零時，此接點會“閉合”。(必須為驅動器是在運轉的狀態下)
6	零速含停止(頻率命令)	當驅動器頻率命令為零時或停止時，此接點會“閉合”。
7	過轉矩(OT1)	當驅動器偵測到過轉矩發生時，此接點會“閉合”。參數 06-07 設定過轉矩檢出位準，參數 06-08 設定過轉矩檢出時間。(參考參數 06-06~06-08)
8	過轉矩(OT2)	當驅動器偵測到過轉矩發生時，此接點會“閉合”。參數 06-10 設定過轉矩檢出位準，參數 06-11 設定過轉矩檢出時間。(參考參數 06-09~06-11)
9	驅動器準備完成	驅動器開機，若無任何異常狀態後接點“閉合”
10	低電壓警報 (LV)	當驅動器檢測出 DC 側電壓過低時，此接點“閉合”。 (參考參數 06-00 低電壓檢出設定)
11	故障指示	當驅動器偵測有異常狀況發生時(除了 Lv 停機)，該接點會“閉合”。

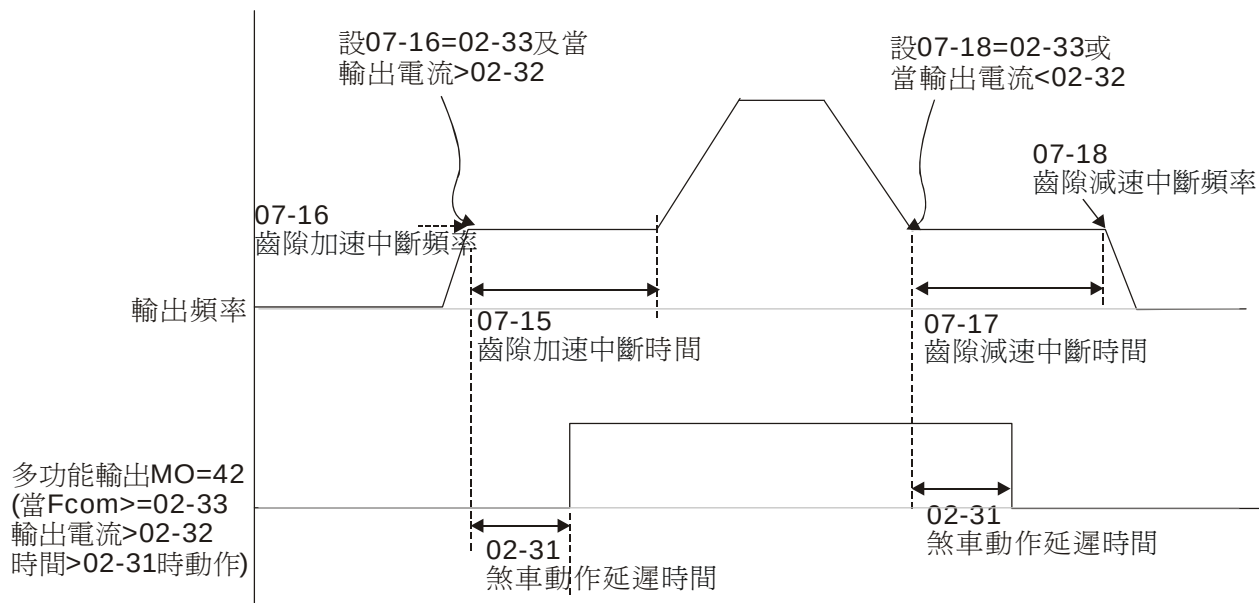
12	機械煞車釋放 (參數 02-31)	當驅動器運轉後，經過參數 02-31 的延遲時間後，此接點會“閉合”。此功能需搭配直流制動功能，並建議使用“b”(N.C)接點。
13	過熱警告	當 IGBT 或散熱片溫度過熱時，發出一個訊號，防止 OH 關機的預前準備動作。(參考參數 06-15)
14	軟體煞車動作指示	軟體煞車動作時，此接點會“閉合”。(依參數 07-00)
15	PID 回授異常	當驅動器檢測出 PID 回授信號異常時，此接點“閉合”。
16	滑差異常(Osl)	當驅動器檢測出滑差異常時，此接點“閉合”。
17	設定計數到達 (參數 02-16)	當驅動器執行外部計數器時，若計數值等於參數 02-16 設定值時，此接點會“閉合”。
18	指定計數到達 (參數 02-17)	當驅動器執行外部計數器時，若計數值等於參數 02-17 設定值時，此接點會“閉合”。
19	Base Block	當驅動器發生外部中斷(B.B.)停止輸出時，此接點會“閉合”。
20	警告輸出	當驅動器偵測有“警告”狀況發生時，該接點會“閉合”。
21	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”。
22	過電流失速防止警告	當驅動器偵測有過電流失速防止動作時，該接點會“閉合”。
23	過電壓失速防止警告	當驅動器偵測有過電壓失速防止動作時，該接點會“閉合”。
24	驅動器操作模式	外部端子運轉模式時，該接點會“閉合”。(參數 00-20 ≠ 0)
25	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”。
26	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”。
27	高於設定之輸出電流	高於參數 02-32 設定電流準位時輸出 ($>=02-32$)
28	低於設定之輸出電流	低於參數 02-32 設定電流準位時輸出 ($<=02-32$)
29	高於設定頻率	高於參數 02-33 的設定頻率時輸出 (實際輸出 $H>=02-33$)
30	低於設定頻率	低於參數 02-33 的設定頻率時輸出 (實際輸出 $H<=02-33$)
31	電機線圈切換 Y 接命令	當參數 05-12 為“1”，驅動器輸出低於參數 05-11 設定時，且時間大於參數 05-30，該接點會“閉合”。
32	電機線圈切換 Δ 接命令	當參數 05-12 為“1”，驅動器輸出高於參數 05-11 設定時，且時間大於參數 05-30，該接點會“閉合”。
33	零速(實際輸出頻率)	當驅動器實際輸出頻率為零時，此接點會“閉合”。(需為驅動器是在運轉的狀態下)
34	零速含停止(實際輸出頻率)	當驅動器實際輸出頻率為零時或停止時，此接點會“閉合”。
35	錯誤輸出選擇 1	當參數 06-23 選擇的錯誤輸出設定動作時，此接點會“閉合”。
36	錯誤輸出選擇 2	當參數 06-24 選擇的錯誤輸出設定動作時，此接點會“閉合”。
37	錯誤輸出選擇 3	當參數 06-25 選擇的錯誤輸出設定動作時，此接點會“閉合”。
38	錯誤輸出選擇 4	當參數 06-26 選擇的錯誤輸出設定動作時，此接點會“閉合”。
39	位置到達(參數 10-19)	當定位模式下之位置到達時，此接點會“閉合”。
40	運轉速度到達含停止	當驅動器輸出頻率到達設定頻率或停止時，此接點會“閉合”。
41	多點定位到達	使用者可將任 3 個多功能輸入端子皆設定為 41，則此 3 個端子會依據目前的多點定位完成位置來輸出。例參數 02-11、02-12 和 02-13 設定為 41，目前完成第 2 點多點定位，則 MRA 會 ON 而 RA 及 MO1 皆為 OFF(010)。Bit0 為 RA 並以此類推。

42	天車動作	此參數需與參數 02-31, 02-32, 02-33 配合。 參數 07-16=02-33, Fcmd>02-33, 輸出電流>02-32 及時間 > 02-31; 多功能輸出設定=42 天車動作。 請參考天車動作範例說明, 使用者可參考範例應用。
43	馬達零速輸出 (參數 02-43)	當馬達實際轉速小於參數 02-43 的設定值時, 此接點會“閉合”。
44	最大捲徑到達	使用張力控制模式時, 捲徑到達參數 08-43, 該接點閉合。
45	空捲捲徑到達	使用張力控制模式時, 捲徑到達參數 08-44, 該接點閉合。
46	斷帶指示	使用張力控制模式時, 當有致能斷帶檢測, 線速度高於參數 08-61, 捲徑誤差超過參數 08-61, 且時間超過參數 08-62 的時間, 則發生斷帶。
47	停機煞車釋放	停機時, 當頻率命令小於參數 02-33 時, 相對應的多功能端子接點會閉合, 直到閉合時間大於參數 02-31 時, 接點放開 
48	張力 PID 回授異常	使用張力控制模式時, 當張力 PID 目標設定值與張力 PID 回授值之差值超過 PID 回授誤差準位 (參數 08-63), 錯誤時間超出 PID 回授誤差偵測時間 (參數 08-64), 則產生 PID 回授誤差異常, 處理方式參考 PID 回授錯誤異常處理 (參數 08-64), 該接點閉合。
49	保留	
50	保留	

天車動作範例



建議搭配齒隙加減速中斷使用，如下圖所示



02-15 多功能輸出方向

控制模式 VF VFPg SVC FOCpg TQCPg

出廠設定值：0

設定範圍 0~65535

此參數內容為十進制。

此功能的設定為位元設定，若位元的內容為 1 時代表多機能輸出的動作為反向；例：參數 02-11 設定為 1（運轉中指示），若為正向輸出位元設為 0 時驅動器運轉時 Relay 1 才動作（ON），驅動器停止時 Relay 1 Off。反之若設定反向動作位元設為 1 時，運轉時 Relay 1 Off，停止時 Relay 1 ON。

bit3	bit2	bit1	bit0
MO2	MO1	RA	MRA

02-16 計數值到達設定

控制模式 VF VFPg SVC FOCpg TQCPg

出廠設定值：0

設定範圍 0~65535

計數器的輸入點可由多機能端子 MI6（指定端子參數 02-06 設定值為 23）作為觸發端子，當計數終了（到達終點），信號可由多機能輸出端子（參數 02-11~02-14 設定值為 17）選擇其一作為動作接點。此時參數 02-16 設定值不可為零。

例如：操作器若顯示 c5555 表示為計數次數為 5,555 次，若顯示為 c5555.則實際的計數值為 55,550~55,559。

02-17

指定計數值到達

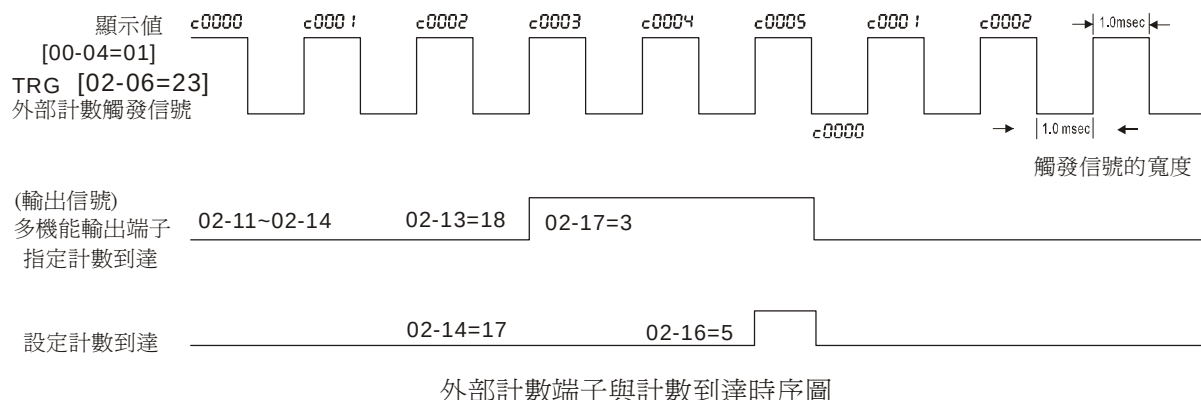
控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP** **TQCP**

出廠設定值：0

設定範圍 0~65535

當計數值自 1 開始上數至本參數設定值時，所對應的“指定計數到達輸出指示”的多機能輸出端子（參數 02-11~02-14 設定值為 18）接點動作。此參數的應用可作為當計數將要終了時；在停止前可將此輸出信號讓驅動器做低速運轉直到停止。

時序圖如下所示：



02-18

數位輸出增益

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

出廠設定值：1

設定範圍 1~40

此參數設定驅動器數位輸出端子（DFM-DCM）數位頻率輸出（脈衝、工作週期 = 50%）的信號。每秒鐘輸出的脈衝 = 輸出頻率 × (參數 02-18)。

02-19

任意到達頻率 1

控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP**

出廠設定值：60.00/50.00

設定範圍 0.00~600.00Hz

02-21

任意到達頻率 2

控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP**

出廠設定值：60.00/50.00

設定範圍 0.00~600.00Hz

02-20

任意到達頻率 1 寬度

控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP**

出廠設定值：2.00

設定範圍 0.00~600.00Hz

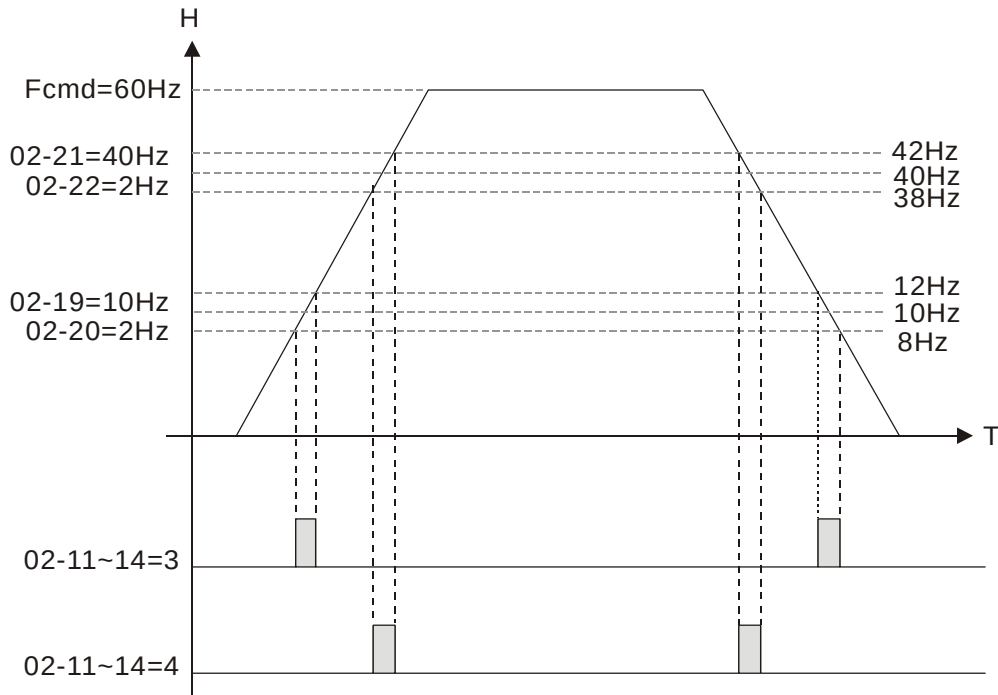
02-22 任意到達頻率 2 寬度

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG

出廠設定值：2.00

設定範圍 0.00~600.00Hz

- 當驅動器輸出速度（頻率）到達任意指定（速度）頻率後，相對應的多功能輸出端子若設定為 3~4（參數 02-11~02-14），則該多功能輸出端子接點會“閉合”。



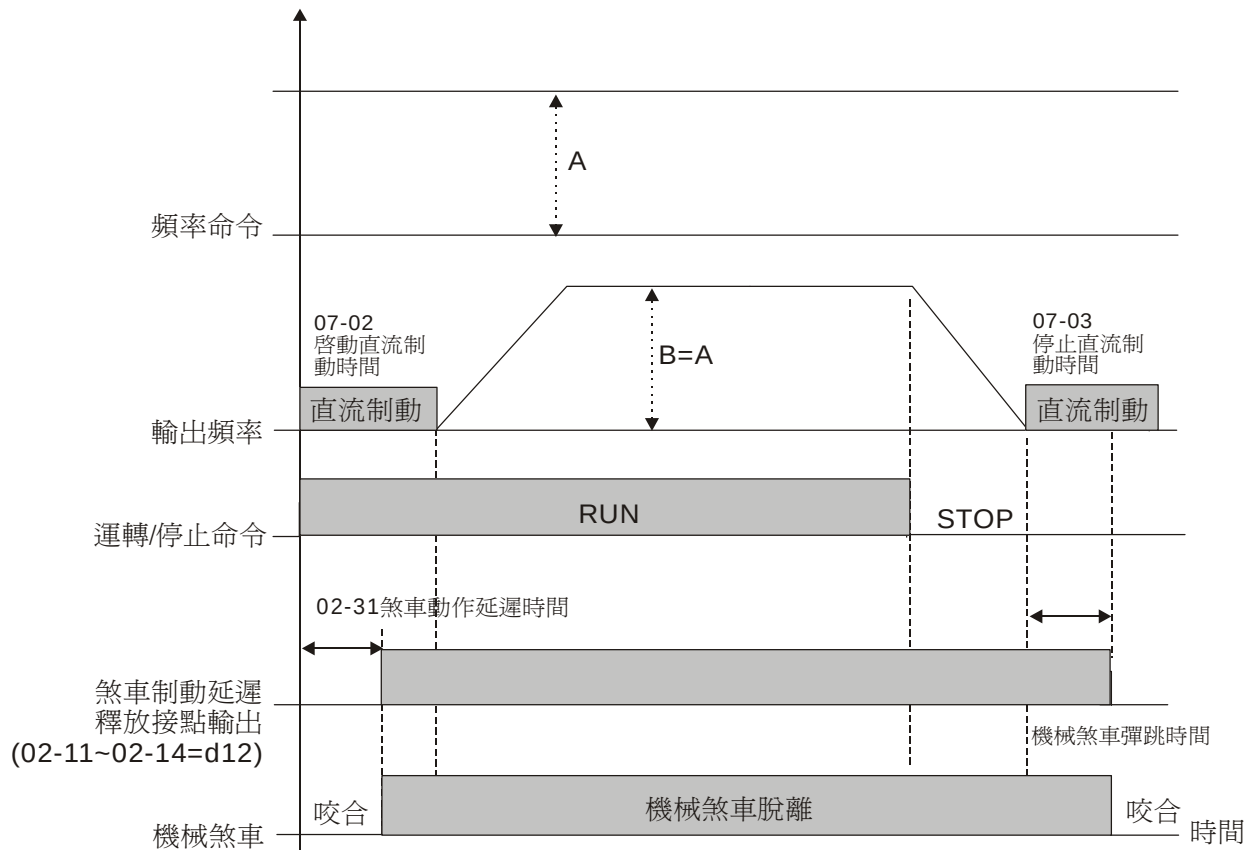
02-31 煞車動作延遲時間

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPG

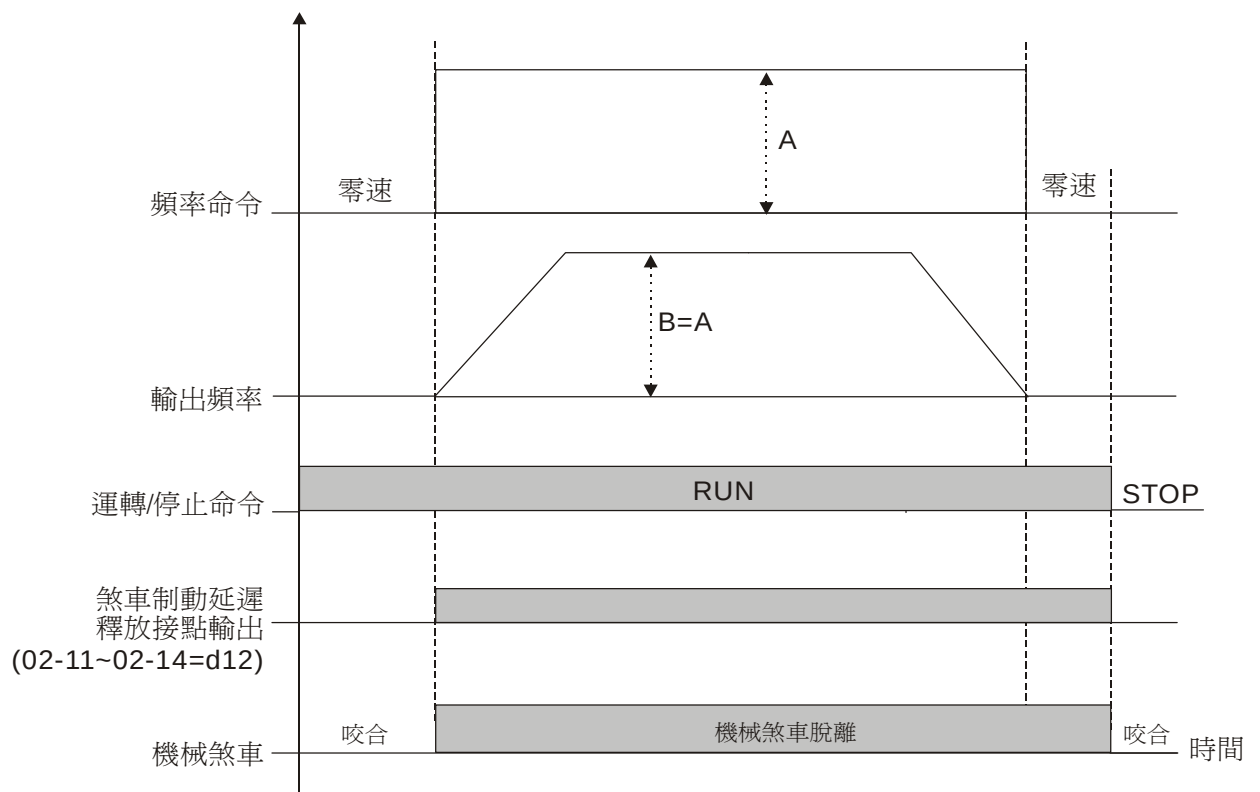
出廠設定值：0.000

設定範圍 0.000~65.000 秒

- 當驅動器運轉後，經過此參數的延遲時間後，相對應的多功能輸出端子(12：機械煞車釋放)接點會“閉合”。此功能建議搭配直流制動。



此參數若無搭配直流制動，則無效。運轉時序如下圖所示。



02-32 外部端子輸出電流準位設定

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0~100%

- 當驅動器輸出電流高於參數 02-32 設定電流準位時($\geq$ 02-32)，多功能輸出參數 02-11~02-14 設定 27 動作。
- 當驅動器輸出電流低於參數 02-32 設定電流準位時($<$ 02-32)，多功能輸出參數 02-11~02-14 設定 28 動作。

02-33 外部端子輸出速度區段設定

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0.00

設定範圍 0.00~ $\pm$ 60.00Hz

- 當驅動器輸出頻率高於參數 02-33 設定時(實際輸出 $H \geq$ 02-33)，設定為 29 的多功能輸出端子(參數 02-11~ 02-14)動作。
- 當驅動器輸出頻率低於參數 02-33 設定時(實際輸出 $H <$ 02-33)，設定為 30 的多功能輸出端子(參數 02-11~ 02-14)動作。

02-34 重置後外部控制運轉選擇

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0：無效

1：重置後，若運轉命令存在，驅動器執行運轉

- 此參數為當變頻器偵測到錯誤訊息，而在完成錯誤排除後，若此時外部功能端子中之運轉命令端子仍保持在運轉的狀態下，只需要按 RESET 鍵便可重新執行運轉。

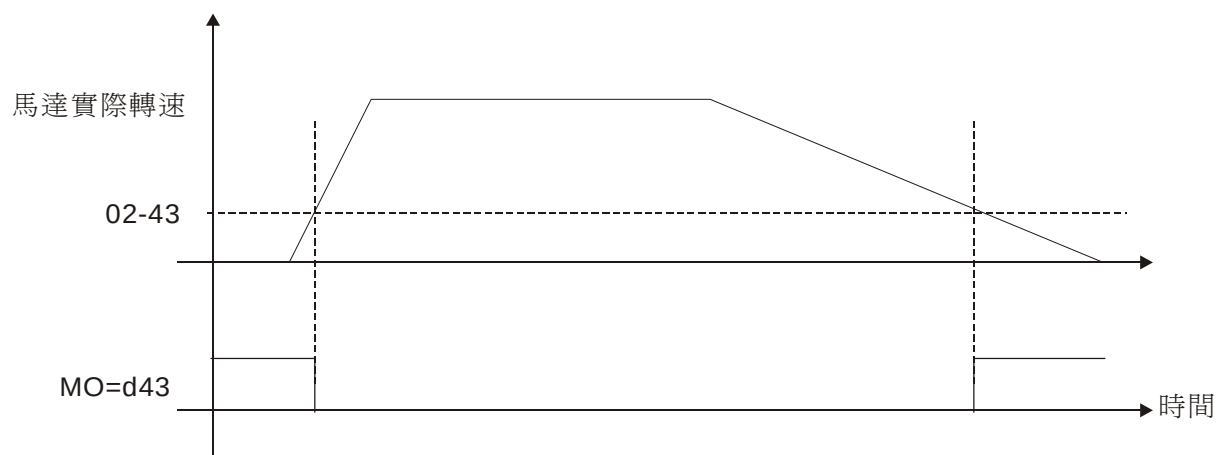
02-43 馬達零速準位

控制模式 VFPG FOC PG TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0~65535 rpm

- 此參數功能需搭配多機能輸出端子設定值 43 使用。
- 此參數定義馬達零速速度之準位，當馬達實際轉速低於此參數設定值時，對應的多機能輸出端子設定值 43 便會導通，如下圖所示。



03 類比輸出/入功能參數

↗表示可在運轉中執行設定功能

↗ **03-00** AVI 類比輸入功能選擇

出廠設定值：1

↗ **03-01** ACI 類比輸入功能選擇

出廠設定值：0

↗ **03-02** AUI 類比輸入功能選擇

出廠設定值：0

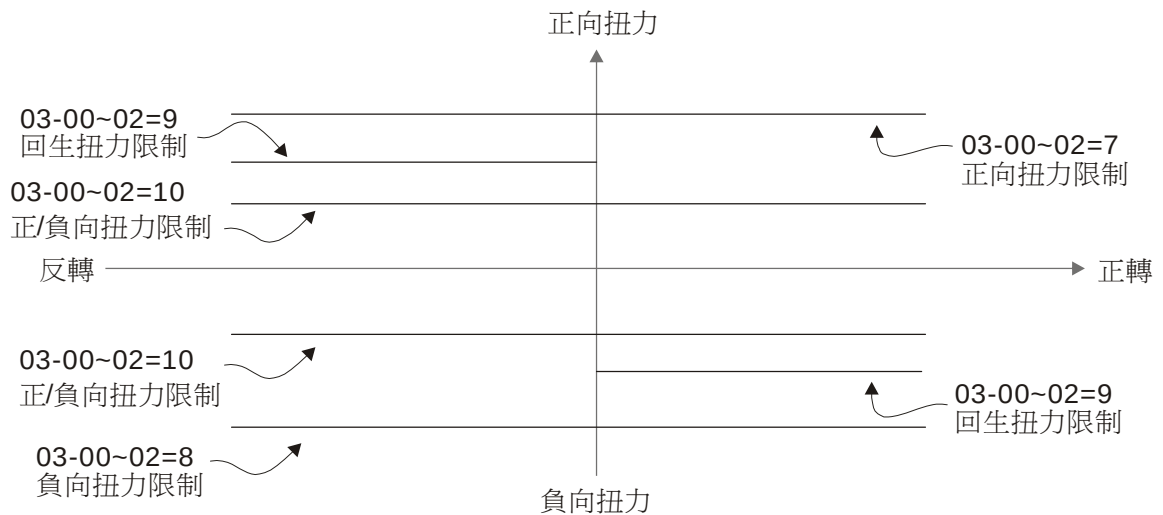
設定範圍	控制模式	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
0：無功能		☐	☐	☐	☐	☐
1：頻率命令 (TQC 控制模式下的轉速限制)		☐	☐	☐	☐	☐
2：轉矩命令 (速度模式下的轉矩限制)						☐
3：轉矩補償命令		☐	☐	☐	☐	☐
4：PID 目標值 (參考群組 8)		☐	☐	☐	☐	
5：PID 回授訊號 (參考群組 8)		☐	☐	☐	☐	
6：正溫度係數熱敏電阻(PTC)輸入值		☐	☐	☐	☐	☐
7：正向轉矩限制					☐	
8：負向轉矩限制					☐	
9：回生轉矩限制					☐	
10：正/負向轉矩限制					☐	
11：張力 PID 回授訊號		☐	☐	☐	☐	☐
12：線速度		☐	☐	☐	☐	☐
13：捲徑		☐	☐	☐	☐	☐
14：張力 PID 目標值 (張力閉迴路)		☐	☐	☐	☐	☐
15：張力設定值 (張力開迴路)						☐
16：零速張力						☐
17：張力錐度						☐
18：AVI 輔助頻率 (依 AVI 的%比例相乘)		☐	☐	☐	☐	☐
19：ACI 輔助頻率 (依 ACI 的%比例相乘)		☐	☐	☐	☐	☐
20：AUI 輔助頻率 (依 AUI 的%比例相乘)		☐	☐	☐	☐	☐

☞ 當參數 00-20(頻率命令來源設定)設定值為 0(鍵盤輸入)、1(通訊輸入)時，不適用於此參數的設定值 18~20。

☞ 為頻率命令或 TQC 轉速限制時，0~±10V/4~20mA 對應到 0~最大輸出頻率設定(參數 01-00)。

☞ 為轉矩命令或轉矩限制時，0~±10V/4~20mA 對應到 0~最大輸出轉矩設定(參數 07-22)。

☞ 為轉矩補償時，0~±10V/4~20mA 對應到 0~電機額定轉矩。



03-03 AVI 類比輸入偏壓

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 -100.0~100.0%

此參數設定外部類比輸入命令 0 點所對應的 AVI 電壓值。

03-04 ACI 類比輸入偏壓

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 -100.0~100.0%

此參數設定外部類比輸入命令 0 點所對應的 ACI 電流值。

03-05 AUI 類比輸入偏壓

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 -100.0~100.0%

此參數設定外部類比輸入命令 0 點所對應的 AUI 電壓值。

外部的輸入的電壓或電流信號與設定頻率的關係是 0~10V (4~20mA) 對應 0~60Hz 的關係。

03-06 AVI 正負偏壓模式

03-07 ACI 正負偏壓模式

03-08

AUI 正負偏壓模式

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0：無偏壓

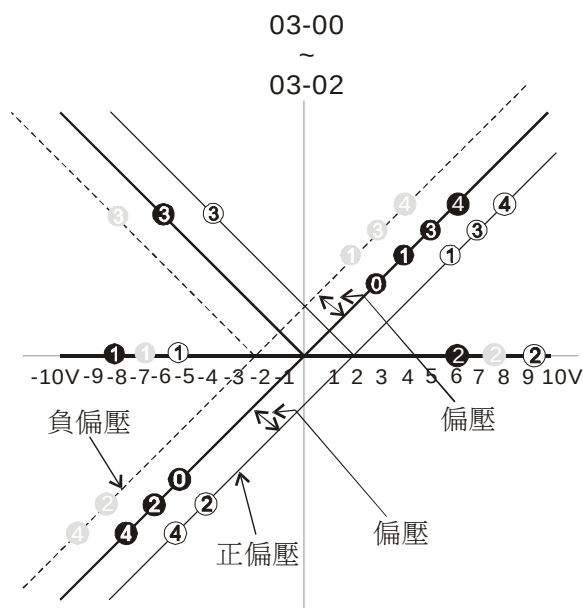
1：低於偏壓=偏壓

2：高於偏壓=偏壓

3：以偏壓為中心取絕對值

4：以偏壓為中心

使用負偏壓設定頻率它的好處是可以大大避免雜訊的干擾。在惡劣應用的環境中，建議您儘量避免使用 1V 以下的信號來設定驅動器的運轉頻率。



03-09~03-11增益為正

0 無偏壓

1 低於偏壓=偏壓

2 高於偏壓=偏壓

3 以偏壓中心取絕對值

4 以偏壓中心

03-09

AVI 類比輸入增益

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPG

出廠設定值：100.0

設定範圍 -500.0~500.0%

03-10

ACI 類比輸入增益

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPG

出廠設定值：100.0

設定範圍 -500.0~500.0%

03-11

AUI 類比輸入增益

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPG

出廠設定值：100.0

設定範圍 -500.0~500.0%

參數 03-03~03-11 是在設定調整由類比電壓或電流信號來設定頻率時所應用的參數。

03-12

ACI/AVI2 選擇

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0：ACI

1：AVI2

當使用者需要二組 AVI 類比輸入時，可將此參數設定為 1，並將控制板上 SW2 之開關調整為 AVI2。此時，ACI 類比輸入端子成為電壓源輸入型態。

03-13

AVI 類比輸入濾波時間

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0.01

設定範圍 0.00~2.00 秒

03-14

ACI 類比輸入濾波時間

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0.01

設定範圍 0.00~2.00 秒

03-15

AUI 類比輸入濾波時間

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0.01

設定範圍 0.00~2.00 秒

控制端子 AVI、ACI、AUI 輸入的類比信號中，常含有雜訊。雜訊將影響控制的穩定性。用輸入濾波器濾除這種雜訊。

時間常數設定過大，控制穩定，但控制響應變差。過小時，響應快，但可能控制不穩定。如不知最佳設定值，則可根據控制不穩定或響應延遲情況適當調整設定值。

03-16

類比輸入相加功能

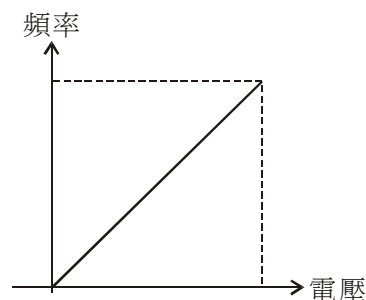
控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0：不可相加（AVI、ACI、AUI）

1：可相加

如 AVI、ACI、AUI 不可相加減，且類比輸入設定功能選擇相同，則類比輸入優先順序為：AVI>ACI>AUI。



$$F_{\text{command}} = [(ay \pm \text{bias}) * \text{gain}] * \frac{F_{\text{max}}(01-00)}{10V \text{ or } 16mA}$$

F_{command} : 10V or 20mA 所對應的頻率

ay : 10 or 16mA

bias : 03-03, 03-04, 03-05

gain : 03-09, 03-10, 03-11

03-17 ACI 斷線選擇

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0：無斷線選擇

1：以斷線前的頻率命令持續運轉

2：減速到 0Hz

3：立即停車並顯示 EF

此參數決定 4~20mA (ACI) 的斷線處置。

03-18 類比輸出一功能選擇

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPG

出廠設定值：0

03-21 類比輸出二功能選擇 (須搭配多功能擴充卡 EMV-APP01)

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPG

出廠設定值：0

03-24 類比輸出三功能選擇 (須搭配多功能擴充卡 EMV-APP01)

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0~19

功能一覽表

設定值	功 能	說 明
0	輸出頻率 (Hz)	以最大頻率 01-00 為 100%
1	頻率命令 (Hz)	以最大頻率 01-00 為 100%
2	電機轉速 (Hz)	以 600Hz 為 100%
3	輸出電流 (rms)	以驅動器額定電流的 2.5 倍為 100%
4	輸出電壓	以電機額定電壓的 2 倍為 100%
5	DC BUS 電壓	450V (900V) =100%
6	功率因數	-1.000~1.000=100%
7	功率	驅動器額定功率=100%
8	輸出轉矩	滿載轉矩=100%
9	AVI	(0~10V=0~100%)
10	ACI	(0~20mA=0~100%)
11	AUI	(-10~10V=0~100%)
12	Iq 電流命令	以驅動器額定電流的 2.5 倍為 100%
13	Iq 回授值	以驅動器額定電流的 2.5 倍為 100%
14	Id 電流命令	以驅動器額定電流的 2.5 倍為 100%
15	Id 回授值	以驅動器額定電流的 2.5 倍為 100%
16	Vq 軸電壓命令	250V (500V) =100%
17	Vd 軸電壓命令	250V (500V) =100%
18	轉矩命令	電機的額定轉矩=100%

19	脈波頻率命令	以最大頻率 01-00 為 100%
----	--------	--------------------

03-19 類比輸出一增益

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出廠設定值：100.0

03-22 類比輸出二增益 (須搭配多功能擴充卡 EMV-APP01)

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出廠設定值：100.0

03-25 類比輸出三增益 (須搭配多功能擴充卡 EMV-APP01)

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出廠設定值：100.0

設定範圍 0~200.0%

此功能用來調整驅動器類比信號 (參數 03-18) 輸出端子 AFM 輸出至類比表頭的電壓準位。

此參數設定類比輸出 0 點所對應的電壓值。

03-20 類比輸出一反向致能

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出廠設定值：0

03-23 類比輸出二反向致能 (須搭配多功能擴充卡 EMV-APP01)

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出廠設定值：0

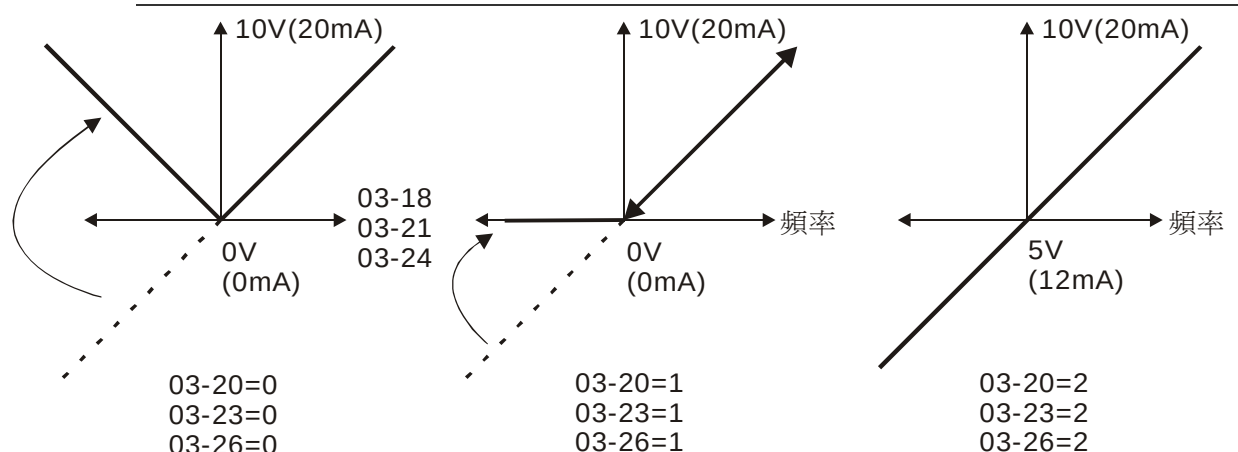
03-26 類比輸出三反向致能 (須搭配多功能擴充卡 EMV-APP01)

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出廠設定值：0

設定範圍 0：輸出電壓絕對值

1：反向輸出 0V

2：反向可輸出



類比輸出方向選擇

04 多段數參數

↗表示可在運轉中執行設定功能

↗ 04-00	第一段速
↗ 04-01	第二段速
↗ 04-02	第三段速
↗ 04-03	第四段速
↗ 04-04	第五段速
↗ 04-05	第六段速
↗ 04-06	第七段速
↗ 04-07	第八段速
↗ 04-08	第九段速
↗ 04-09	第十段速
↗ 04-10	第十一段速
↗ 04-11	第十二段速
↗ 04-12	第十三段速
↗ 04-13	第十四段速
↗ 04-14	第十五段速

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG

出廠設定值：0.00

設定範圍 0.00~600.00Hz

↗ 04-15	第一位置
↗ 04-16	第二位置
↗ 04-17	第三位置

↘ 04-18	第四位置
↘ 04-19	第五位置
↘ 04-20	第六位置
↘ 04-21	第七位置
↘ 04-22	第八位置
↘ 04-23	第九位置
↘ 04-24	第十位置
↘ 04-25	第十一位置
↘ 04-26	第十二位置
↘ 04-27	第十三位置
↘ 04-28	第十四位置
↘ 04-29	第十五位置

控制模式

VFPG

FOCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0~65535

📖 請參考參數 02-00~02-06 參數說明部份。

多段位置對應	MI4	MI3	MI2	MI1	多段速度對應
10-19 設定值	0	0	0	0	主頻
04-15 第一多段位置	0	0	0	1	04-00 第一多段速度
04-16 第二多段位置	0	0	1	0	04-01 第二多段速度
04-17 第三多段位置	0	0	1	1	04-02 第三多段速度
04-18 第四多段位置	0	1	0	0	04-03 第四多段速度
04-19 第五多段位置	0	1	0	1	04-04 第五多段速度
04-20 第六多段位置	0	1	1	0	04-05 第六多段速度
04-21 第七多段位置	0	1	1	1	04-06 第七多段速度
04-22 第八多段位置	1	0	0	0	04-07 第八多段速度
04-23 第九多段位置	1	0	0	1	04-08 第九多段速度
04-24 第十多段位置	1	0	1	0	04-09 第十多段速度
04-25 第十一多段位置	1	0	1	1	04-10 第十一多段速度

04-26 第十二多段位置	1	1	0	0	04-11 第十二多段速度
04-27 第十三多段位置	1	1	0	1	04-12 第十三多段速度
04-28 第十四多段位置	1	1	1	0	04-13 第十四多段速度
04-29 第十五多段位置	1	1	1	1	04-14 第十五多段速度

05 電機參數

↗表示可在運轉中執行設定功能

05-00

電機參數自動量測

控制模式 **VF**

出廠設定值：0

設定範圍 0：無功能

1：動態量測（Rs、Rr、Lm、Lx、無載電流）[電機運轉]

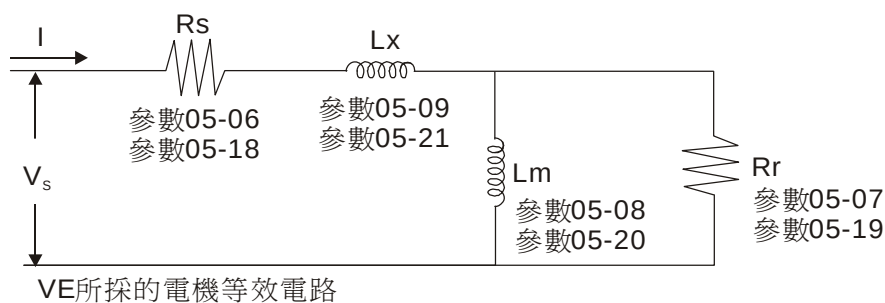
2：靜態量測[電機不運轉]

3：保留

此參數設定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參數 05-05~09(無載電流、Rs、Rr、Lm、Lx)(電機 2: 參數 05-17~21)。

電機參數調適 AUTO-Tuning 的程序：(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. 電機 1：將電機額定電壓 01-02、電機額定頻率 01-01、電機滿載電流 05-01、電機額定功率 05-02、電機額定轉速 05-03、電機極數 05-04，分別正確填入數值，加減速時間請依電機容量調整。
電機 2：將電機額定電壓 01-36、電機額定頻率 01-35、電機滿載電流 05-13、電機額定功率 05-14、電機額定轉速 05-15、電機極數 05-16，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 05-00 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）。
5. 執行完畢後，請檢查電機 1（參數 05-05~09）/電機 2（參數 05-17~21）參數是否已自動將量測的數據填入。
6. 電機等效電路



※ 當設定範圍為 2 的靜態量測，必須輸入電機無載電流 05-05(電機 1)/05-17(電機 2)。

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動與驅動器馬力差距過大。
- ☑ 若有 2 台電機要電機參數自動量測，則需設定多機能輸入端子或改變參數 05-10 的設定值，做為電機 1、2 的切換。
- ☑ 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 01-01/01-35；p：極數 05-04/05-16）。

05-01**電機 1 滿載電流 (A)**

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPG

出廠設定值：###

設定範圍 驅動器額定電流的 40~120%

📖 單位：安培

📖 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：7.5HP (5.5kW) 的額定電流為 25，出廠設定值：22.5A。

客戶可以設定的範圍是 10 ~30A 之間。

$25 \times 40\% = 10$ $25 \times 120\% = 30$

↙ **05-02****電機 1 額定功率 (kW)**

控制模式 SVC FOCpG TQCPG

出廠設定值：###

設定範圍 0~655.35 kW

📖 設定電機 1 額定功率，出廠設定值為驅動器之功率值。

↙ **05-03****電機 1 額定轉速 (rpm)**

控制模式 VFPg SVC FOCpG TQCPG

出廠設定值：

1710 (60Hz 4 極)

1410 (50Hz 4 極)

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。

05-04**電機 1 極數**

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPG

出廠設定值：4

設定範圍 2~20

📖 此參數設定電機的極數（不可為奇數）。

05-05**電機 1 無載電流 (A)**

控制模式 VFPg SVC FOCpG TQCPG

出廠設定值：40

設定範圍 0~參數 05-01 出廠設定值

📖 單位：安培

📖 出廠設定值為驅動器額定電流的 40%。

05-06**電機 1 參數 Rs (Rs：定子電阻)**

控制模式 SVC FOCpG TQCPG

出廠設定值：####

05-07**電機 1 參數 Rr (Rr : 轉子電阻)**

控制模式 SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：#.###

設定範圍 0~65.535Ω

05-08**電機 1 參數 Lm (Lm : 磁通互感量)**

控制模式 SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：#. #

05-09**電機 1 參數 Lx (Lx : 總漏感抗)**

控制模式 SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：#. #

設定範圍 0~6553.5mH

05-10**電機 1/電機 2 選擇**

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：1

設定範圍 1：電機 1

2：電機 2

 此參數設定目前驅動器驅動之電機。 **05-11****電機線圈 Y-Δ切換頻率**

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：60.00

設定範圍 0.00~600.00Hz

05-12**電機線圈 Y-Δ切換功能**

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：0

設定範圍 0：無功能

1：致能

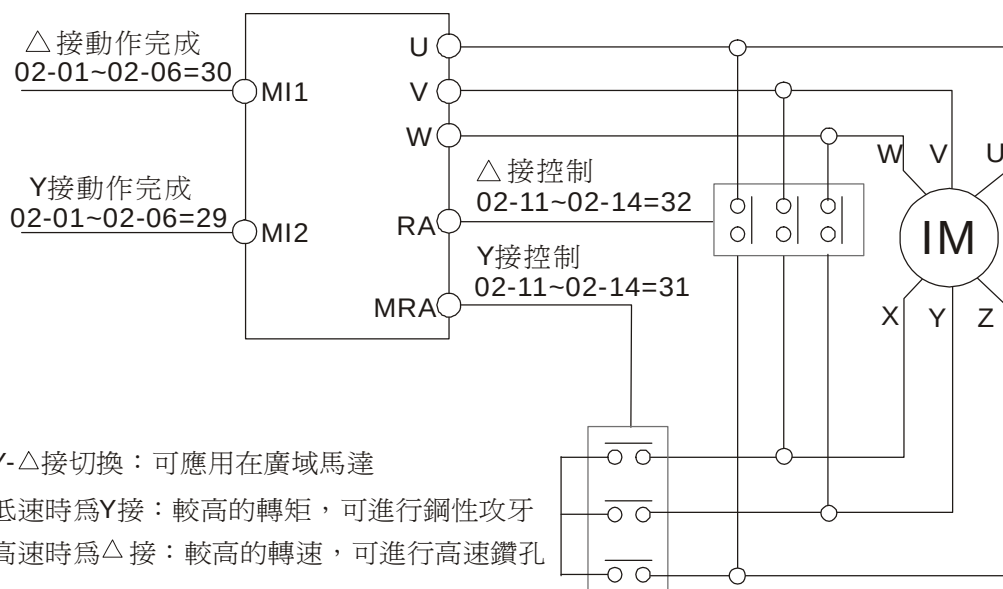
 **05-30****Y-Δ切換延遲時間**

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：0.200

設定範圍 0~60.000 秒

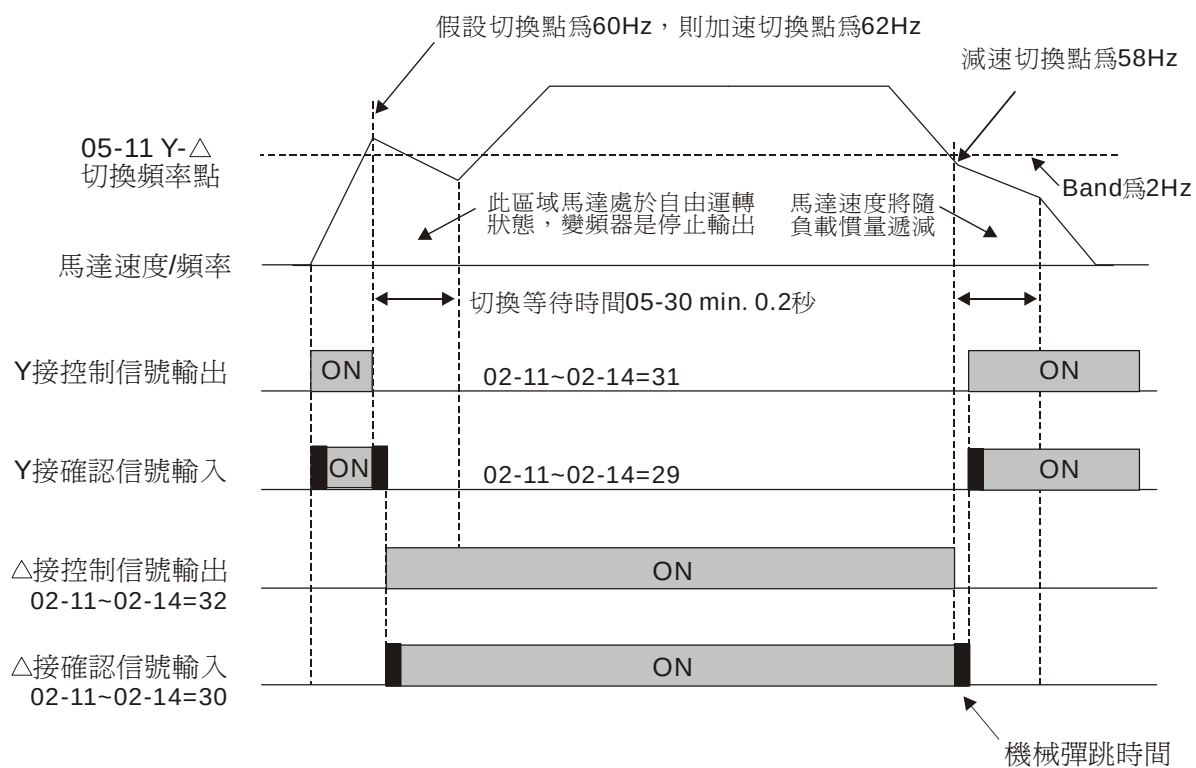
 參數 05-12 用來設定 Y-Δ切換是否為致能。 當參數 05-12 設為 1，驅動器會根據參數 05-11 的設定值及目前電機的運轉頻率來選擇，並切換目前之電機為 Y 接或Δ接。同時可切換使用電機的相關參數設定。 參數 05-30 用來設定 Y-Δ切換時的延遲時間。 當輸出頻率到達 Y-Δ 切換頻率時，在多功能輸出端子動作前，驅動器會根據參數 05-30 之設定值做延遲。

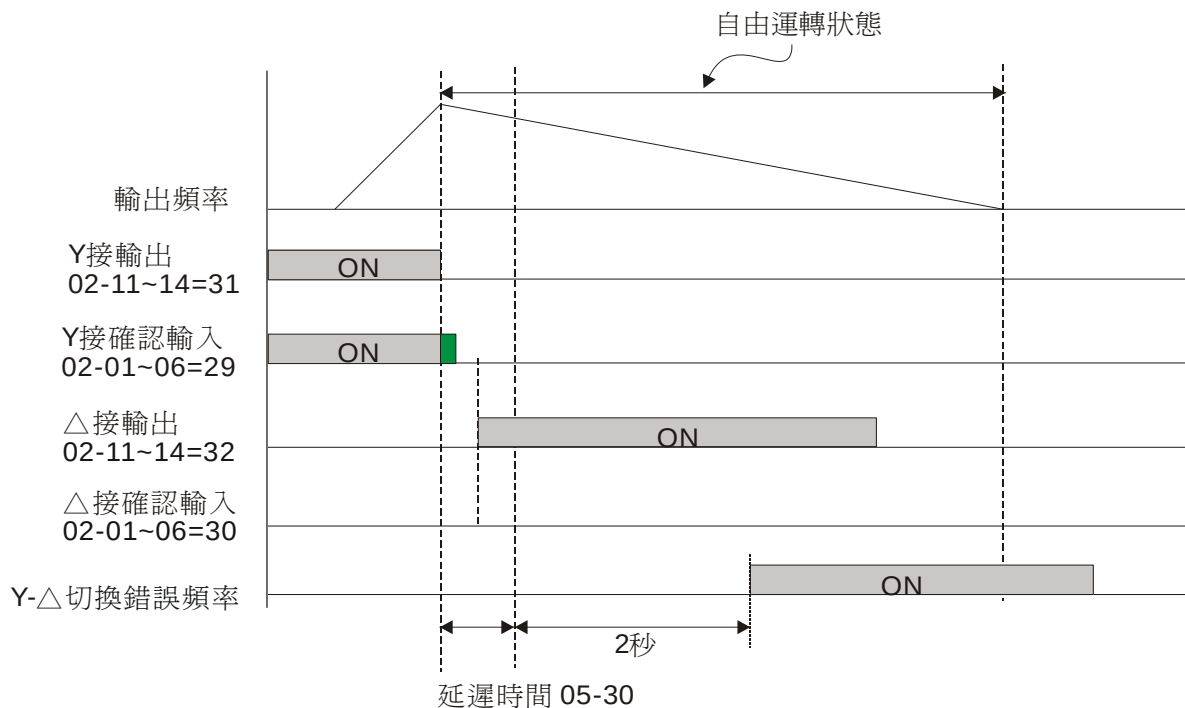


Y-△接切換：可應用在廣域馬達

低速時為Y接：較高的轉矩，可進行鋼性攻牙

高速時為△接：較高的轉速，可進行高速鑽孔



**05-13****電機 2 滿載電流 (A)**控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP** **TQCP**

出廠設定值：###

設定範圍 40~120%

📖 單位：安培

📖 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：7.5HP（5.5kW）的額定電流為 25，出廠設定值：22.5A。

客戶可以設定的範圍是 10 ~30A 之間。

$25 \times 40\% = 10$ $25 \times 120\% = 30$

05-14**電機 2 額定功率 (kW)**控制模式 **SVC** **FOCP** **TQCP**

出廠設定值：###

設定範圍 0~655.35 kW

📖 設定電機 2 額定功率，出廠設定值為驅動器之功率值。

05-15**電機 2 額定轉速 (rpm)**控制模式 **VFP** **SVC** **FOCP** **TQCP**

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。

05-16**電機 2 極數**

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：4

設定範圍 2~20

此參數設定電機的極數（不可為奇數）。

05-17**電機 2 無載電流 (A)**

控制模式 VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：40

設定範圍 0~參數 05-01 出廠設定值

單位：安培

出廠設定值為驅動器額定電流的 40%。

05-18**電機 2 參數 Rs (Rs：定子電阻)**

控制模式 SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：#.###

05-19**電機 2 參數 Rr (Rr：轉子電阻)**

控制模式 SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：#.###

設定範圍 0~65.535 Ω

05-20**電機 2 參數 Lm (Lm：磁通互感量)**

控制模式 SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：##

05-21**電機 2 參數 Lx (Lx：總漏感抗)**

控制模式 SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：##

設定範圍 0~6553.5 mH

↗ **05-22****轉矩補償低通濾波時間**

控制模式 VF VFPG SVC

出廠設定值：0.020

設定範圍 0.001~10.000 秒

↗ **05-23****滑差補償低通濾波時間**

控制模式 VFPG SVC

出廠設定值：0.100

設定範圍 0.001~10.000 秒

可經由設定參數 05-22 和 05-23 來改變補償的響應時間。

當參數 05-22 和 05-23 設定為 10 秒，則補償響應最慢，但若設定為太短時，則可能會造成系統不穩定。

05-24 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。

05-25 滑差補償增益

控制模式 VF SVC

出廠設定值：0.00

設定範圍 0.00~10.00

當驅動器驅動異步電機時，負載增加，滑差會增大，此參數可設定頻率補償值，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，驅動器會根據此參數作頻率補償。若實際的速度比期望值慢則提高設定值，反之則減少設定值。

SVC 模式時，出廠值為 1.00；V/F 模式時為 0.00。

05-26 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

05-27 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

05-28 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：警告且自由運轉停車

參數 05-26~05-28 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。

05-29 振盪補償因子

控制模式 VF VFPG SVC

出廠設定值：2000

設定範圍 0~10000

0：不動作

電機於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，可加大參數 05-29 值）。

05-31

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：00

設定範圍 00~1439

05-32

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 00~65535

📖 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。

06 保護參數

↗表示可在運轉中執行設定功能

↗ **06-00**

低電壓位準

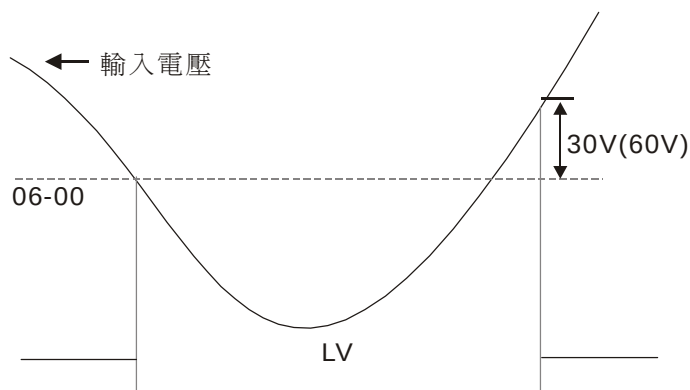
控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP** **TQCP**

出廠設定值：180/360

設定範圍 230V 機種：160~220V

460V 機種：320~440V

📖 此參數用來設定 LV 判別準位。



↗ **06-01**

過電壓失速防止

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

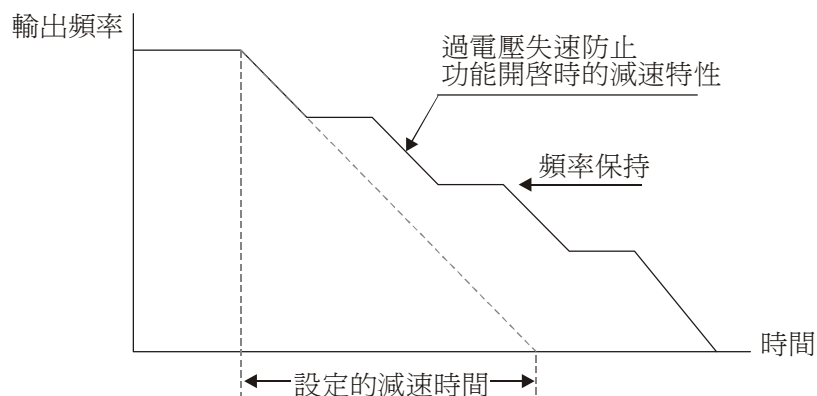
出廠設定值：380.0/760.0

設定範圍 230V 機種：350.0~450.0V

460V 機種：700.0~900.0V

0：無過電壓失速防止功能

📖 當驅動器執行減速時，由於電機負載慣量的影響，電機會產生回生能量至驅動器內部，使得直流側電壓升高到最大容許值。因此當啟動過電壓失速防止功能時，驅動器偵測直流側電壓過高時，驅動器會停止減速（輸出頻率保持不變），直到直流側電壓低於設定值時，驅動器才會再執行減速。



📖 當加裝煞車電阻時，建議將參數 06-01 設定值為 0，即為關閉此功能。

06-02 欠相保護

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPG

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

☞ 欠相保護為針對輸入側的電源欠相保護，若驅動器輸入欠相運轉將影響控制特性及驅動器壽命。

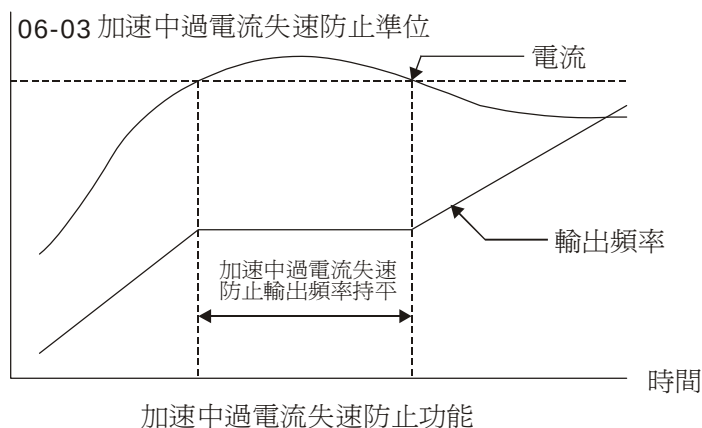
06-03 加速中過電流失速防止

控制模式 VF VFPg SVC

出廠設定值：170

設定範圍 00~250%（100%對應驅動器的額定電流）

☞ 當驅動器執行加速時，由於加速過快或電機負載過大，驅動器輸出電流會急速上升，超過參數 06-03（加速中，過電流失速防止電流準位設定）設定值，驅動器會停止加速（輸出頻率保持固定），當電流低於該設定值時，驅動器才繼續加速。



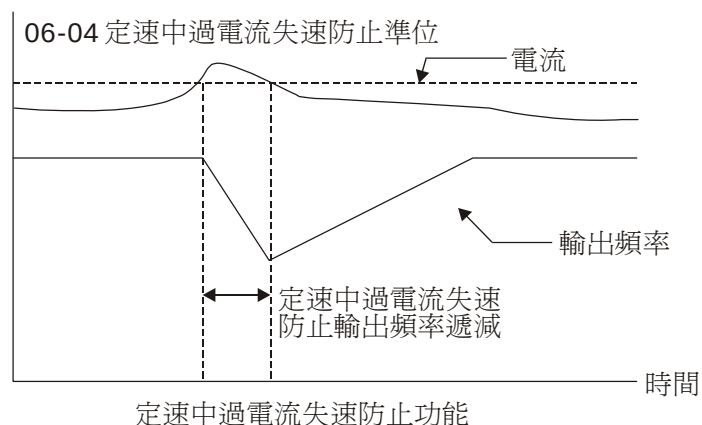
06-04 運轉中過電流失速防止

控制模式 VF VFPg SVC

出廠設定值：170

設定範圍 00~250%（100%對應驅動器的額定電流）

☞ 若驅動器運轉中，輸出電流超過參數 06-04（運轉中，過電流失速防止電流準位）設定值時，驅動器會依照參數 06-05 定速運轉中 oc 失速防止之加減速時間選擇進行減速，避免電機失速。若輸出電流低於參數 06-04 設定值，則驅動器才重新加速(依照參數 06-05)至設定頻率。



06-05

定速運轉中過電流失速防止之加減速選擇

控制模式 **VF** **VFP** **SVC**

出廠設定值：0

設定範圍 0：依照目前之加減速時間

1：依照第一加減速時間

2：依照第二加減速時間

3：依照第三加減速時間

4：依照第四加減速時間

5：依照自動加減速

此參數用來決定當定速運轉過電流失速防止發生時之加減速選擇。

06-06

過轉矩檢出動作選擇 OT1

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

出廠設定值：0

設定範圍 0：不檢測

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

06-09

過轉矩檢出動作選擇 OT2

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

出廠設定值：0

設定範圍 0：不檢測

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

參數 06-06 及 06-09 設定值為 1 或 3 時，會出現警告訊息但不會有異常紀錄。

參數 06-06 及 06-09 設定值為 2 或 4 時，會顯示錯誤訊息並會有異常紀錄。

06-07

過轉矩檢出位準 OT1

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

出廠設定值：150

設定範圍 10~250%（100%對應驅動器的額定電流）

06-08

過轉矩檢出時間 OT1

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

出廠設定值：0.1

設定範圍 0.0~60.0 秒

06-10

過轉矩檢出位準 OT2

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

出廠設定值：150

設定範圍 10~250%（100%對應驅動器的額定電流）

06-11

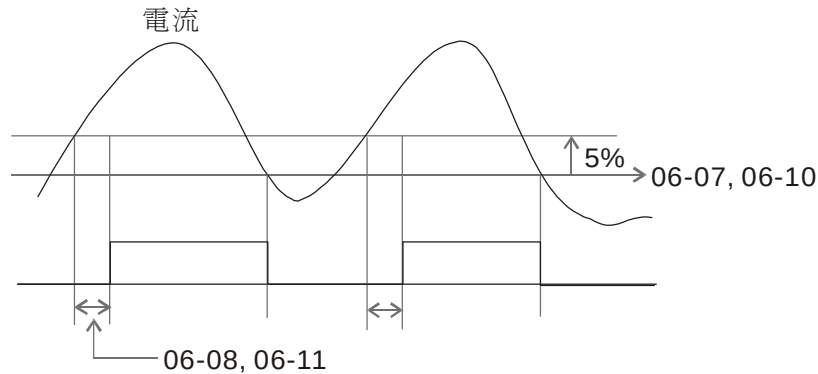
過轉矩檢出時間 OT2

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0.1

設定範圍 0.0~60.0 秒

過轉矩檢出依據係根據下列方法：當輸出電流超過過轉矩檢出位準（參數 06-07 設定值，出廠設定值：150%）且超過過轉矩檢出時間參數 06-08 設定值，驅動器會顯示“ot1/ot2”，若[多功能輸出端子]設定為 7 或 8 過轉矩檢出指示，則該接點會“閉合”。參閱參數 02-11~02-14 說明。



06-12

電流限制

控制模式

FOCPG TQCPG

出廠設定值：150

設定範圍 0~250%（100%對應驅動器的額定電流）

此參數為設定驅動器的最大電流輸出。

06-13

電子熱電驛 1 選擇 (電機 1)

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：2

設定範圍 0：變頻專用電機

1：標準電機

2：無電子熱電驛

06-27

電子熱電驛 2 選擇 (電機 2)

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：2

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。

06-14

熱電驛 1 作用時間 (電機 1)

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：60.0

設定範圍 30.0~600.0 秒

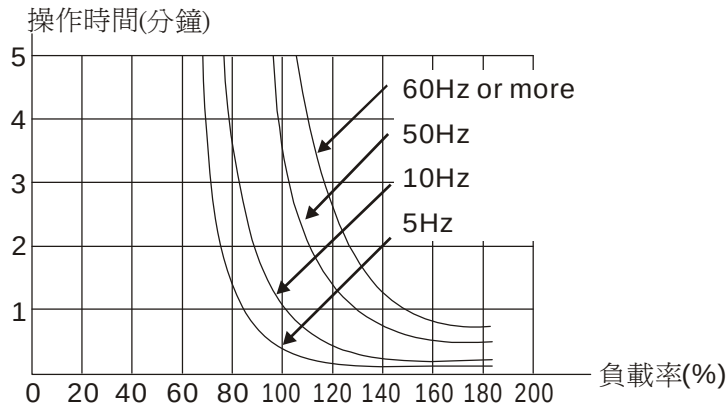
06-28 熱電驛 2 作用時間 (電機 2)

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：60.0

設定範圍 30.0~600.0 秒

電子熱動電驛是依照電機額定電流值的 150% 並配合參數 06-14，參數 06-28 所設定的作用時間以保護電機，避免因電機過熱而燒毀。當達到設定作用時間時，驅動器會顯示 "EoL1/EoL2"，電機會自由運轉。



06-15 OH 過熱警告溫度準位

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：85.0

設定範圍 0.0~110.0℃

06-16 失速防止限制準位

控制模式 VF VFPG SVC

出廠設定值：50

設定範圍 0~100% (參考 06-03、06-04)

當電機運轉頻率大於 01-01(電機基底頻率)時，參數 06-03=150%；參數 06-04=100%；參數 06-16=80%。

加速中失速防止準位 = $06-03 \times 06-16 = 150 \times 80\% = 120\%$

運轉中失速防止準位 = $06-04 \times 06-16 = 100 \times 80\% = 80\%$

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

設定範圍	控制模式	VF	VFPg	SVC	FOCPG	TQCPG
0：無異常記錄		○	○	○	○	○
1：ocA 加速中過電流		○	○	○	○	○
2：ocd 減速中過電流		○	○	○	○	○
3：ocn 恆速中過電流		○	○	○	○	○
4：GFF 接地過電流		○	○	○	○	○
5：occ 模組過電流(上橋對下橋短路)		○	○	○	○	○
6：ocS 停機時過電流		○	○	○	○	○
7：ovA 加速中過電壓		○	○	○	○	○
8：ovd 減速中過電壓		○	○	○	○	○
9：ovn 恆速中過電壓		○	○	○	○	○
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 恆速中低電壓		○	○	○	○	○
14：LvS 停止中低電壓		○	○	○	○	○
15：PHL 欠相保護		○	○	○	○	○
16：oH1 (IGBT 過熱)		○	○	○	○	○
17：oH2 (散熱器過熱 40HP 以上)		○	○	○	○	○
18：tH1o (TH1 open：IGBT 過熱保護線路異常)		○	○	○	○	○
19：tH2o (TH2 open：散熱器保護線路異常)		○	○	○	○	○
20：Fan 風扇異常信號輸出		○	○	○	○	○
21：oL (超過 150%額定電流 一分鐘後，驅動器過載)		○	○	○	○	○
22：EoL1 (電機 1 過載)		○	○	○	○	○
23：EoL2 (電機 2 過載)		○	○	○	○	○
24：oH3 (PTC) 電機過熱		○	○	○	○	○
25：FuSE 保險絲熔斷		○	○	○	○	○
26：ot1 過轉矩 1		○	○	○	○	○
27：ot2 過轉矩 2		○	○	○	○	○
28：保留						
29：保留						
30：cF1 記憶體寫入異常		○	○	○	○	○
31：cF2 記憶體讀出異常		○	○	○	○	○
32：cd0 Isum 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 流偵測異常		○	○	○	○	○
39：Hd3 接地電流偵測異常		○	○	○	○	○

40 : AuE 電機參數自動調適失敗			○	○	○
41 : AFE PID 反饋斷線	○	○	○	○	○
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 : PGr1 PG ref 輸入錯誤	○	○	○	○	○
47 : PGr2 PG ref 斷線	○	○	○	○	○
48 : ACE 類比電流輸入斷線	○	○	○	○	○
49 : EF 外部錯誤訊號輸入	○	○	○	○	○
50 : EF1 緊急停止	○	○	○	○	○
51 : bb 外部中斷	○	○	○	○	○
52 : PcodE 密碼錯誤	○	○	○	○	○
53 : 保留					
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 : 電機線圈 Y-Δ切換錯誤	○	○	○	○	
62 : dEb 錯誤	○	○	○	○	○
63 : oSL 轉差異常	○	○	○	○	
64 : bEb 斷帶異常	○	○	○	○	○
65 : tdEv 張力 PID 回授異常	○	○	○	○	○

📖 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)。

📖 設定值 62 : DEB 功能設定為有效且致能時，驅動器便會開始執行 DEB 動作同時會記錄到參數 06-17~06-22。

⚡ **06-23** 異常輸出選擇 1

⚡ **06-24** 異常輸出選擇 2

⚡ **06-25** 異常輸出選擇 3

⚡ **06-26** 異常輸出選擇 4

控制模式 VF VFPg SVC FOCpg TQCPg

出廠設定值：0

設定範圍 0~65535 (參考異常訊息 bit 表)

📖 使用者可依特定需求，分別設定參數 06-23~06-26，並配合參數 02-11~02-14 (多功能輸出端子)

設定為 35~38。當參數 06-23~06-26 設定的數值對異常訊息 bit 表內的異常訊息發生時，參數 02-11~02-14（多功能輸出端子）(分別設定 35~38)對應的端子便會動作（需將 2 進制轉換成 10 進制再填入參數 06-23~06-26）。

異常訊息說明	Bit0	Bit1	Bit2	Bit3	Bit4	Bit5	Bit6
	current	Volt.	OL	SYS	FBK	EXI	CE
0：無異常記錄							
1：ocA 加速中過電流	●						
2：ocd 減速中過電流	●						
3：ocn 恆速中過電流	●						
4：GFF 接地過電流						●	
5：occ 模組過電流(上橋對下橋短路)	●						
6：ocS 停機時過電流	●						
7：ovA 加速中過電壓		●					
8：ovd 減速中過電壓		●					
9：ovn 恆速中過電壓		●					
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 恆速中低電壓		●					
14：LvS 停止中低電壓		●					
15：PHL 欠相保護						●	
16：oH1 (IGBT 散熱器過熱)			●				
17：oH2 (散熱器過熱 40HP above)			●				
18：tH1o (TH1 open)			●				
19：tH2o (TH2 open)			●				
20：Fan 風扇異常信號輸出						●	
21：oL (150% 1Min, 驅動器過載)			●				
22：EoL1 (電機 1 過載)			●				
23：EoL2 (電機 2 過載)			●				
24：oH3 (PTC) 電機過熱			●				
25：FuSE 保險絲熔斷						●	
26：ot1 過轉矩 1			●				
27：ot2 過轉矩 2			●				
28：保留							
29：保留							
30：cF1 記憶體寫入異常				●			
31：cF2 記憶體讀出異常				●			
32：cd0 Isum 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 流偵測異常				●			
39：Hd3 接地電流偵測異常				●			
40：AuE 電機參數自動調適失敗				●			
41：AFE PID 反饋斷線					●		
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：PGr1 PG ref 輸入錯誤					●		
47：PGr2 PG ref 斷線					●		
48：ACE 類比電流輸入斷線					●		
49：EF 外部錯誤訊號輸入						●	
50：EF1 緊急停止						●	
51：bb 外部中斷						●	
52：PcodE 密碼錯誤				●			
53：保留							
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：電機線圈 Y-Δ切換錯誤						●	
62：dEb 錯誤		●					
63：oSL 轉差異常						●	
64：bEb 斷帶異常						●	
65：tdEv 張力 PID 回授異常						●	

06-29

PTC 動作選擇

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0：警告並繼續運轉

1：警告並減速停車

2：警告並自由停車

參數 06-29 定義 PTC 動作後，驅動器運轉模式。

06-30

PTC 準位

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：50.0

設定範圍 0.0~100.0%

此參數定義為 PTC 功能之動作準位，100%對應到類比輸入最大值。

06-31

PTC 偵測濾波時間

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0.20

設定範圍 0.00~10.00 秒

06-32

故障時輸出頻率

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：唯讀

設定範圍 0.00~655.35Hz

06-33

故障時輸出電壓值

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：唯讀

設定範圍 0.0~6553.5V

06-34

故障時直流側電壓值

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：唯讀

設定範圍 0.0~6553.5V

06-35

故障時輸出電流值

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：唯讀

設定範圍 0.00~655.35Amp

06-36

故障時 IGBT 溫度

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：唯讀

設定範圍 0.0~6553.5℃

07 特殊參數

↖表示可在運轉中執行設定功能

↖ 07-00

軟體煞車晶體動作準位設定

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

出廠設定值：380.0/760.0

設定範圍 230V 系列：350.0~450.0Vdc

460V 系列：700.0~900.0Vdc

📖 此參數為軟體設定來控制煞車的位準，參考值為 DC-BUS 上的直流側電壓值。

↖ 07-01

直流制動電流準位

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

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 FOCP/TQCP 控制模式時，直流制動即為零速運轉。設定任意值，即可致能直流制動功能。

↖ 07-02

啟動時直流制動時間

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

出廠設定值：0.0

設定範圍 0.00~60.0 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。

↖ 07-03

停止時直流制動時間

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

單位：0.01

出廠設定值：0.00

設定範圍 0.00~60.00 秒

📖 此參數設定煞車時送入電機直流制動電流持續的時間。

↖ 07-04

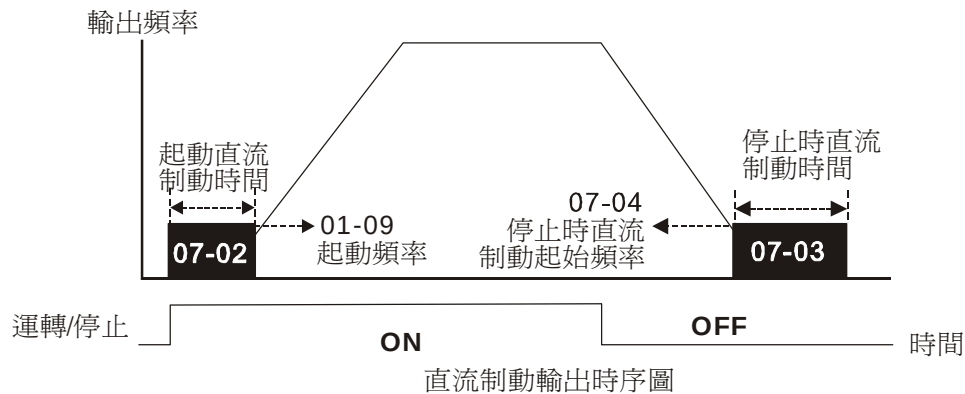
直流制動起始頻率

控制模式 **VF** **VFP** **SVC**

出廠設定值：0.00

設定範圍 0.00~600.00Hz

📖 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（參數 01-09）時，直流制動起始頻率以最低頻率開始。



☞ 運轉前的直流煞車通常應用於如風車、幫浦等停止時負載可移動之場合。這些負載在驅動器啟動前電機通常處於自由運轉中，且運轉方向不定，可於啟動前先執行直流制動再啟動電機。

☞ 停止時的直流制動通常應用於希望能很快的將電機煞住，或是作定位的控制。如天車、切削機等。

07-05 直流制動比例增益

控制模式 **VF** VFPG SVC

出廠設定值：50

設定範圍 1~500

☞ 此參數定義直流制動時對電流誤差的比例增益。

07-06 瞬時停電再啟動

控制模式 **VF** VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0：無效

1：由停電前速度作速度追蹤

2：從最小輸出頻率作速度追蹤

☞ 定義瞬時停電再復電後驅動器運轉的狀態。

☞ 在有 PG 的控制模式下，只要設非零值，驅動器會自行依照 PG 的轉速作速度追蹤。

07-07 允許停電時間

控制模式 **VF** VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：2.0

設定範圍 0.1~5.0 秒

☞ 此參數設定可允許停電之最大時間。若中斷時間超過可允許停電之最大時間，則復電後驅動器停止輸出。

☞ 允許停電之最大時間在 5 秒內只要驅動器還顯示 LU 則瞬時停電再起動功能有效。但若負荷過大即使停電時間未超過，驅動器已關機時，則復電後不會執行瞬時停電再起動，僅作一般開機的動作。

07-08

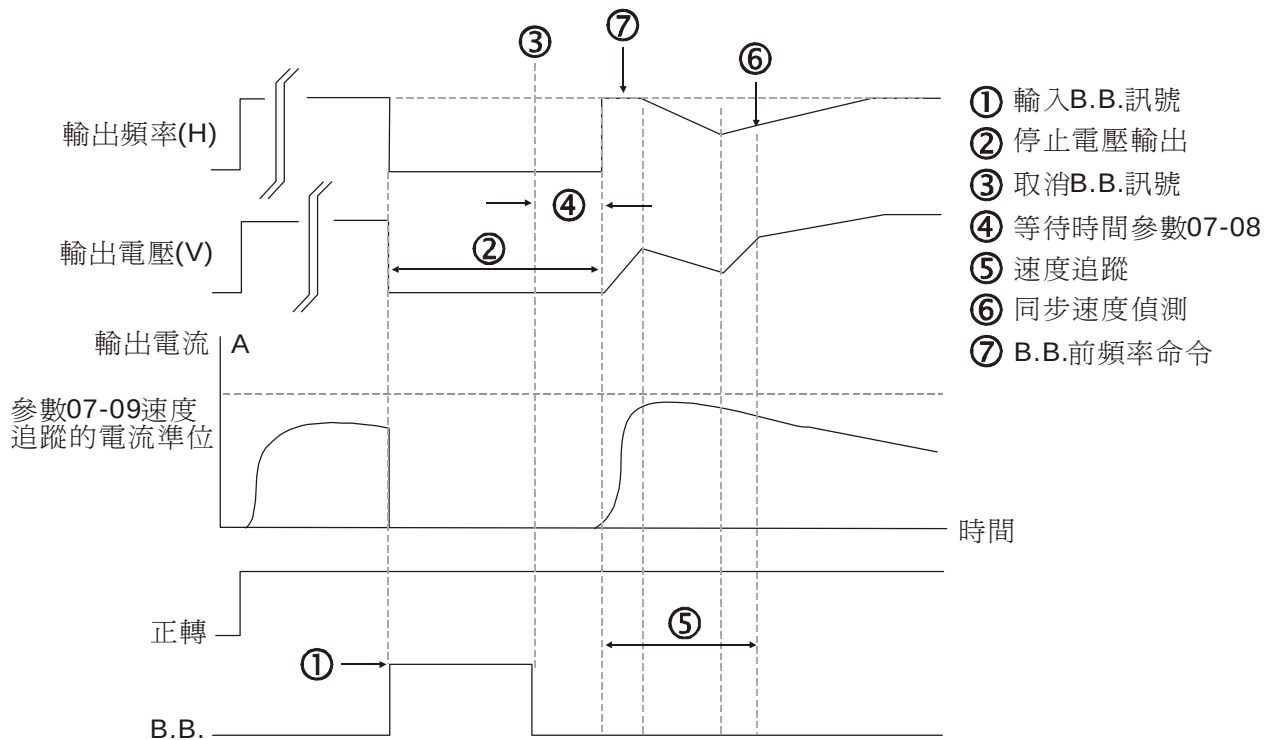
B.B.中斷時間

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

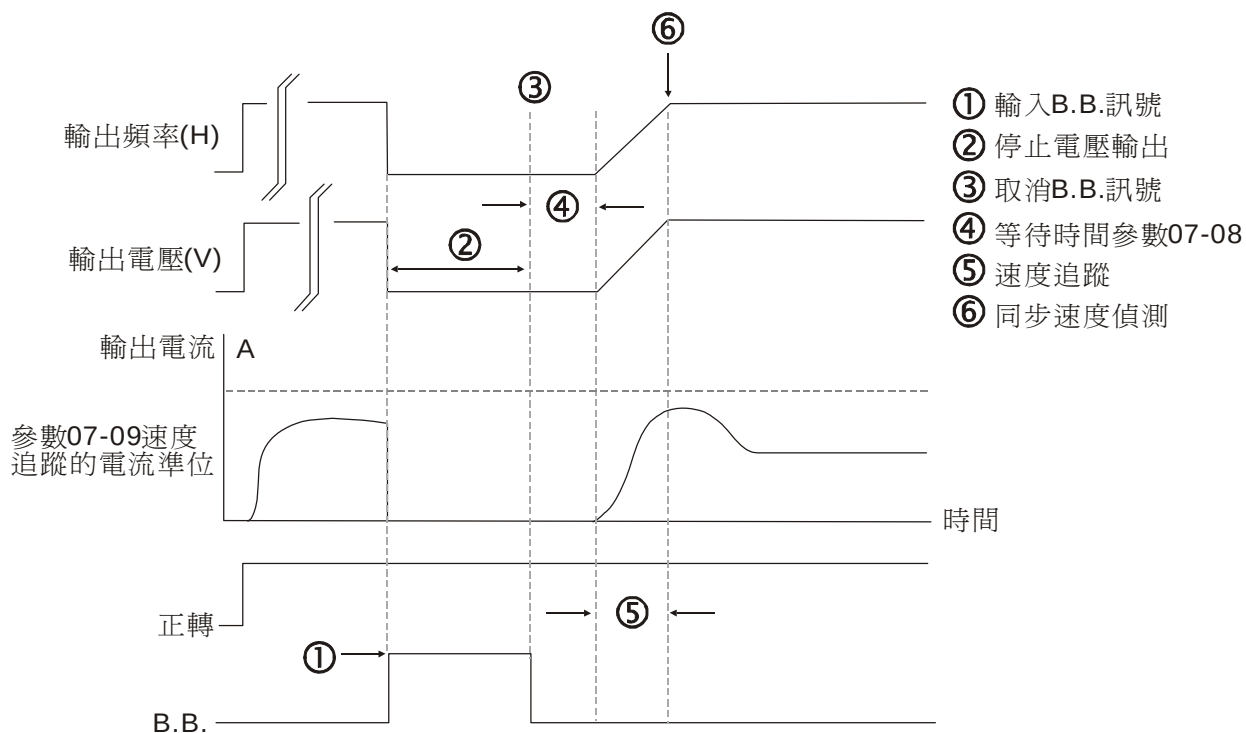
出廠設定值：0.5

設定範圍 0.1~5.0 秒

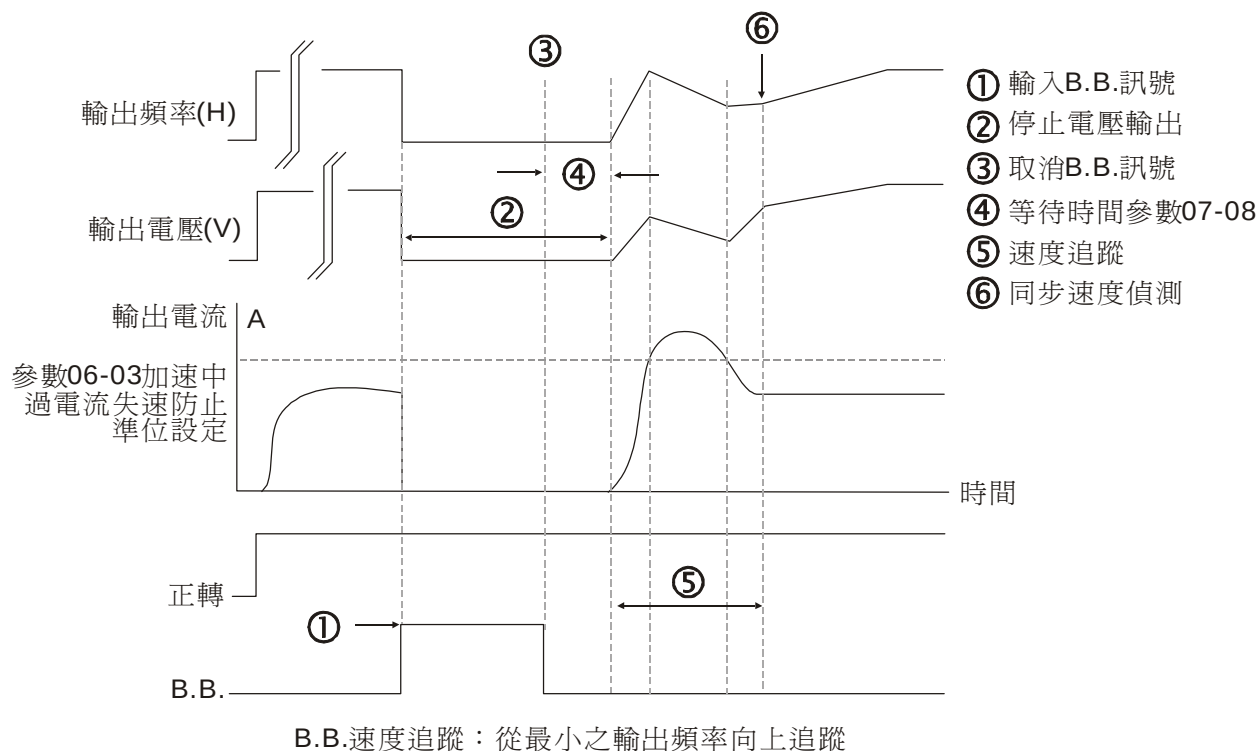
當偵測到電源暫時中斷，驅動器停止輸出，等待一固定的時間（參數 07-08 設定值，B.B.時間）後再執行啟動。此一設定值最好是設定在驅動器啟動前輸出側的殘餘電壓接近 0 V。



B.B.速度追蹤：從最後之輸出頻率向下追蹤



B.B.速度追蹤：從最小輸出頻率向上追蹤



07-09 速度追蹤最大電流

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPG

出廠設定值：150

設定範圍 20~200%

當速度追蹤時，驅動器輸出電流以大於此位準時才開使執行速度尋找。

當執行速度追蹤時之 V/F 曲線以參數群 01 所設定的 V/F 為基準值。最佳化加減速及啓動速度追蹤皆以此參數為目標。

07-10 B.B.動作選擇

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0：停止運轉

1：由 BB 前的速度作速度追蹤

2：從最小輸出頻率作速度追蹤

在有 PG 的控制模式下，只要設非零值，驅動器會自行依照 PG 的轉速作速度追蹤。

07-11 異常再啟動次數

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0~10

異常後（允許異常狀況：過電流 OC、過電壓 OV），驅動器自動重置 / 啓動次數可設定 10 次。

若設定為 0，則異常後不執行自動重置/啓動功能。當異常再自動時，驅動器會以由上往下作速度追蹤的方式啓動驅動器。

07-12

啟動時速度追蹤

控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCPG**

出廠設定值：0

設定範圍 0：不動作

1：從最大輸出頻率作速度追蹤

2：由啟動時的電機頻率作速度追蹤

3：從最小輸出頻率作速度追蹤

速度追蹤的功能最適用於衝床、風機及其它大慣量的負載。例如衝床機械通常有一大慣量的飛輪，一般停止的方式為自由運轉停止，所以如果要再次起動必須等待 2~5 分鐘或更久飛輪才會停止；所以應用此參數功能，不需要等到飛輪停止可馬上執行運轉起動飛輪。若能外接速度回授（PG+Encoder）則此速度追蹤功能會更加快速準確。輸出電流以參數 07-09（速度追蹤之動作準位）為目標。

在有 PG 的控制模式下，只要設非零值，驅動器會自行依照 PG 的轉速作速度追蹤。

07-13

瞬時停電時減速時間選擇（DEB 功能）

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

出廠設定值：0

設定範圍 0：不動作

1：第一減速時間

2：第二減速時間

3：第三減速時間

4：第四減速時間

5：目前之減速時間

6：自動減速

此參數定義瞬時停電時之減速時間。

07-14

DEB 回復時間

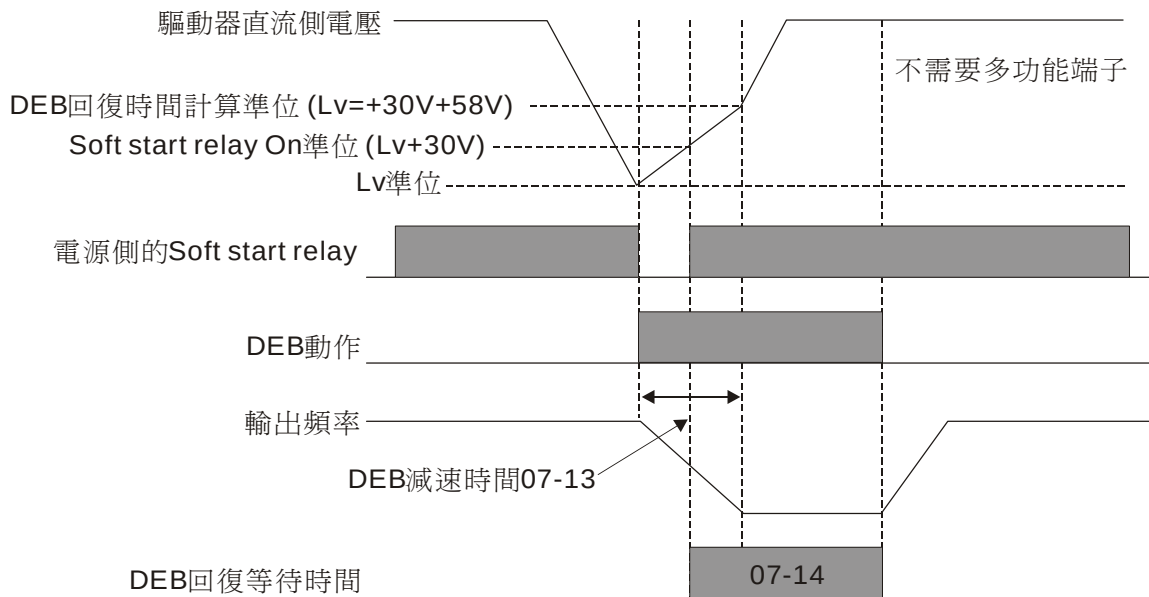
控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCPG**

出廠設定值：0.0

設定範圍 0.0~25.0 秒

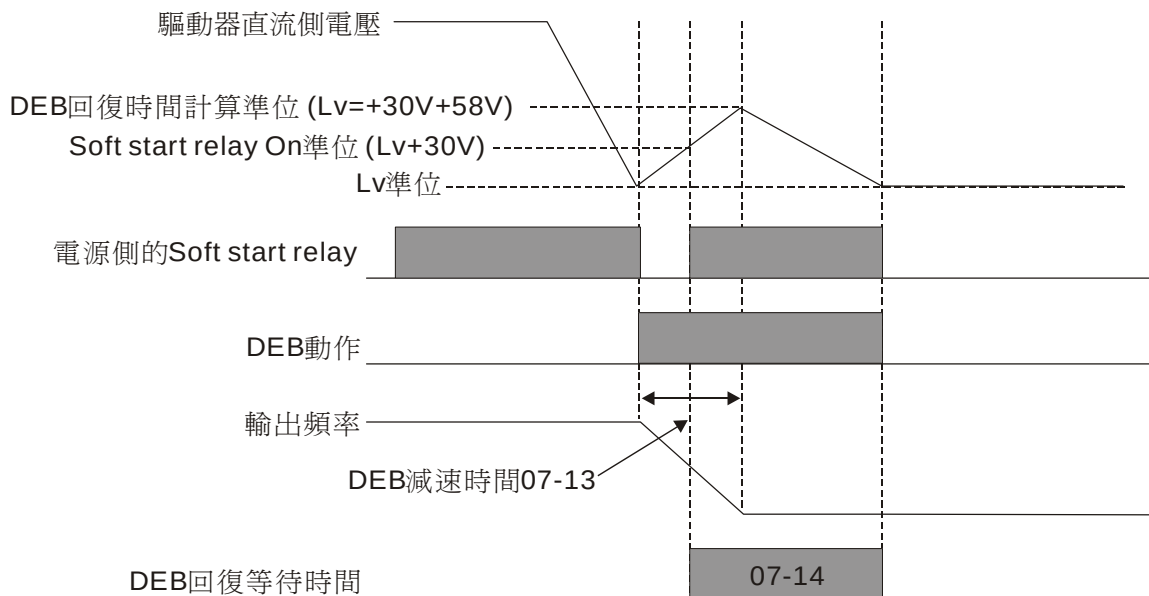
DEB(Deceleration Energy Backup)(減速能源再生)為瞬間停電時電機減速停車功能。當應用場合發生瞬間斷電，可利用此功能將馬達以減速停車方式減速至零速。若此時電源回復，亦可在回復時間後再次起馬達。(在高速主軸上有應用)

狀況一：電源瞬斷或電源電壓過低不穩定/突然的重負載造成電源滑落



NOTE 07-14若設定為"0"系統會下STOP命令，即使電源恢復也不會再加速至DEB前之頻率，若設非"0"值，則系統是下達0速度命令等待電源。

狀況二：電源非預期關閉/停電



NOTE

如應用在紡織機上，有好幾台電機一起運作，當斷電時，希望可以一起減速下來，不然會造成斷線現象。在此應用上，上位機會在斷電時，通知變頻器，因此可以透過 EF 搭配減速時間來完成這樣的應用。

07-15 齒隙加速停頓時間

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG

出廠設定值：0.00

設定範圍 0.00~600.00 秒

07-17 齒隙減速停頓時間

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG

出廠設定值：0.00

設定範圍 0.00~600.00 秒

07-16

齒隙加速停頓頻率

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：0.00

設定範圍 0.00~600.00Hz

07-18

齒隙減速停頓頻率

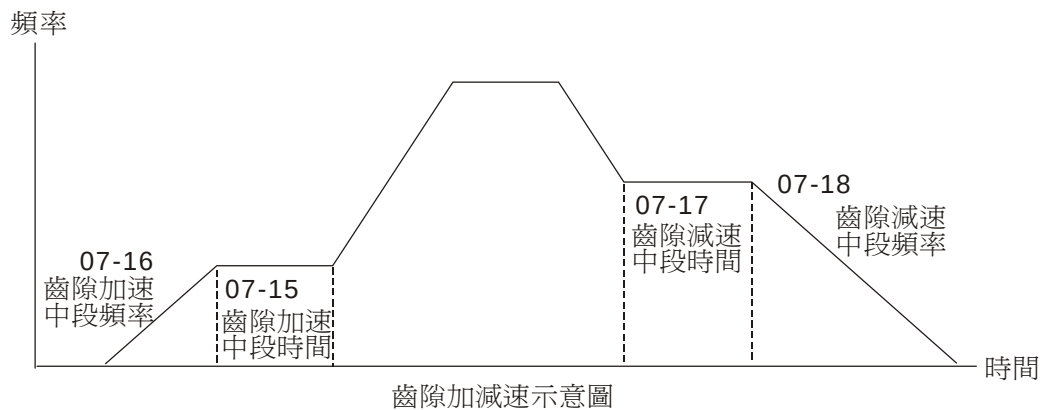
控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：0.00

設定範圍 0.00~600.00 Hz

📖 重負載的情況下，齒隙停頓可暫時維持輸出頻率之穩定。

📖 參數 07-15~07-18，為針對負載較大時使用參數 07-15~07-18 參數，避免 OV 或 OC 保護動作。



07-19

冷卻散熱風扇控制方式

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0：風扇持續運轉

1：停止運轉一分鐘後停止

2：隨驅動器之運轉/停止動作

3：偵測散熱片(Heat Sink)溫度到達約 60℃ 後啟動

4：風扇不運轉

📖 此參數決定散熱風扇之動作模式。

07-20

轉矩命令

控制模式

TQCPG

出廠設定值：0.0

設定範圍 -100.0~100.0% (07-22 設定值=100%)

📖 此參數為轉矩命令。當參數 07-22 為 250%及參數 07-20 為 100%時，實際之轉矩命令=250x 100%=250%之電機額定轉矩。

📖 驅動器會紀錄斷電前的參數設定值。

07-21 轉矩命令來源

控制模式	TQCPG	出廠設定值：0
設定範圍 0：PU 面板		
1：RS485 通訊		
2：類比訊號 (參數 03-00)		

當參數 07-21 設定值為 0，參數 07-20 可自行設定轉矩命令。

當參數 07-21 設定值為 1 或 2，參數 07-20 僅『顯示』轉矩命令。

07-22 最大轉矩命令

控制模式	TQCPG	出廠設定值：100
設定範圍 0~500%		

此參數定義轉矩命令上限(電機額定轉矩為 100%)。

根據馬達額定轉矩計算式： $T(N.M) = \frac{P(W)}{\omega(rad/s)}$ ，其中 P(W)根據參數 05-02； $\omega(rad/s)$ 根據參數 05-03。 $\frac{RPM}{60 \times 2\pi} = rad/s$

07-23 轉矩命令濾波時間

控制模式	TQCPG	出廠設定值：0.000
設定範圍 0.000~1.000 秒		

時間常數設定過大，控制穩定，但控制響應變差。過小時，響應快，但可能控制不穩定。如不知最佳設定值，則可根據控制不穩定或響應延遲情況適當調整設定值。

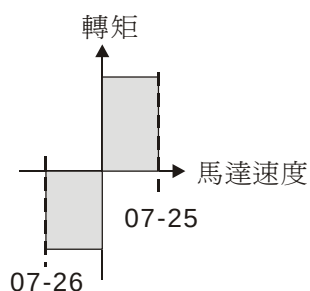
07-24 速度限制選擇

控制模式	TQCPG	出廠設定值：0
設定範圍 0：依照參數 07-25 和 07-26		
1：頻率命令來源(參數 00-20)		

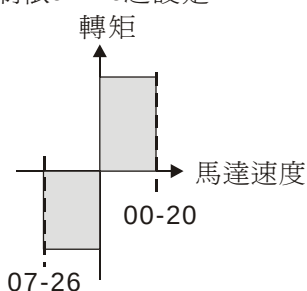
速度限制功能：在使用轉矩控制模式（TQCPG）時，當發生轉矩命令大於負載的情況，馬達加速直到馬達轉速等於速度限制值（參數 07-24，07-25，07-26），此時會切換成速度控制模式，以避免馬達持續加速。

當轉矩為正方向時，速度限制；正方向。反之，轉矩為負方向時，速度限制：負方向。

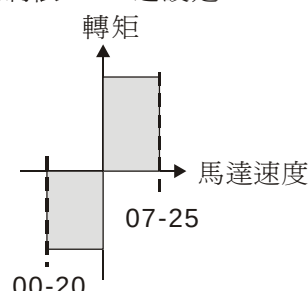
07-24=0
正/反向速度限制分別
依07-25, 07-26之設定



07-24=1
頻率命令為正轉時，正向速度
限制依00-20之設定，反向速度
限制依07-26之設定



07-24=1
頻率命令為反轉時，正向速度
限制依07-25之設定，反向速度
限制依00-20之設定



07-25 轉矩控制正方向速度限制

控制模式

TQCPG

出廠設定值：10

設定範圍 0~120%

07-26 轉矩控制反方向速度限制

控制模式

TQCPG

出廠設定值：10

設定範圍 0~120%

此參數定義轉矩模式下，正反方向的速度限制(參數 01-00 最大輸出頻率設定=100%)。

07-27 轉矩命令偏壓來源

控制模式

SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0：不動作

1：類比輸入(參數 03-00)

2：參數 07-28

3：由外部端子控制(依參數 07-29, 07-30, 07-31)

此參數定義轉矩偏壓命令來源。

當設定為 3 時，偏壓命令來源將依照多功能輸入端子 (MI) 設定為 31、32、33 是否接點閉合以決定為參數 07-29、07-30 或 07-31。

以 N.O.常開接點之應用作說明，ON：表示接點閉合，OFF：表示接點斷開

MI 設定值為 31	MI 設定值為 32	MI 設定值為 33	轉矩偏壓
OFF	OFF	OFF	無
OFF	OFF	ON	07-31
OFF	ON	OFF	07-30
OFF	ON	ON	07-31+07-30
ON	OFF	OFF	07-29
ON	OFF	ON	07-29+07-31
ON	ON	OFF	07-29+07-30
ON	ON	ON	07-29+07-30+07-31

07-28 轉矩命令偏壓設定

控制模式 SVC FOC PG TQCPG 出廠設定值：0.0
設定範圍 0.0~100.0%

此參數定義轉矩偏壓命令。電機額定轉矩為 100%。

根據馬達額定轉矩計算式： $T(N.M) = \frac{P(W)}{\omega(rad/s)}$ ，其中 P(W)根據參數 05-02； $\omega(rad/s)$ 根據參數 05-03。 $\frac{RPM}{60 \times 2\pi} = rad/s$

07-29 高轉矩偏量

控制模式 SVC FOC PG TQCPG 出廠設定值：30.0
設定範圍 0.0~100.0%

07-30 中轉矩偏量

控制模式 SVC FOC PG TQCPG 出廠設定值：20.0
設定範圍 0.0~100.0%

07-31 低轉矩偏量

控制模式 SVC FOC PG TQCPG 出廠設定值：10.0
設定範圍 0.0~100.0%

當轉矩命令偏壓來源設定為 3 時，偏壓命令來源將依照多功能輸入端子設定為 31、32、33 是否接點閉合以決定為參數 07-29、07-30 或 07-31。電機額定轉矩為 100%。

根據馬達額定轉矩計算式： $T(N.M) = \frac{P(W)}{\omega(rad/s)}$ ，其中 P(W)根據參數 05-02； $\omega(rad/s)$ 根據參數 05-03。 $\frac{RPM}{60 \times 2\pi} = rad/s$

07-32 正轉電動轉矩限制

控制模式 FOC PG TQCPG 出廠設定值：200
設定範圍 0~500%

07-33 正轉回生轉矩限制

控制模式 FOC PG TQCPG 出廠設定值：200
設定範圍 0~500%

07-34

反轉電動轉矩限制

控制模式

FOCPG TQCPG

出廠設定值：200

設定範圍 0~500%

07-35

反轉回生轉矩限制

控制模式

FOCPG TQCPG

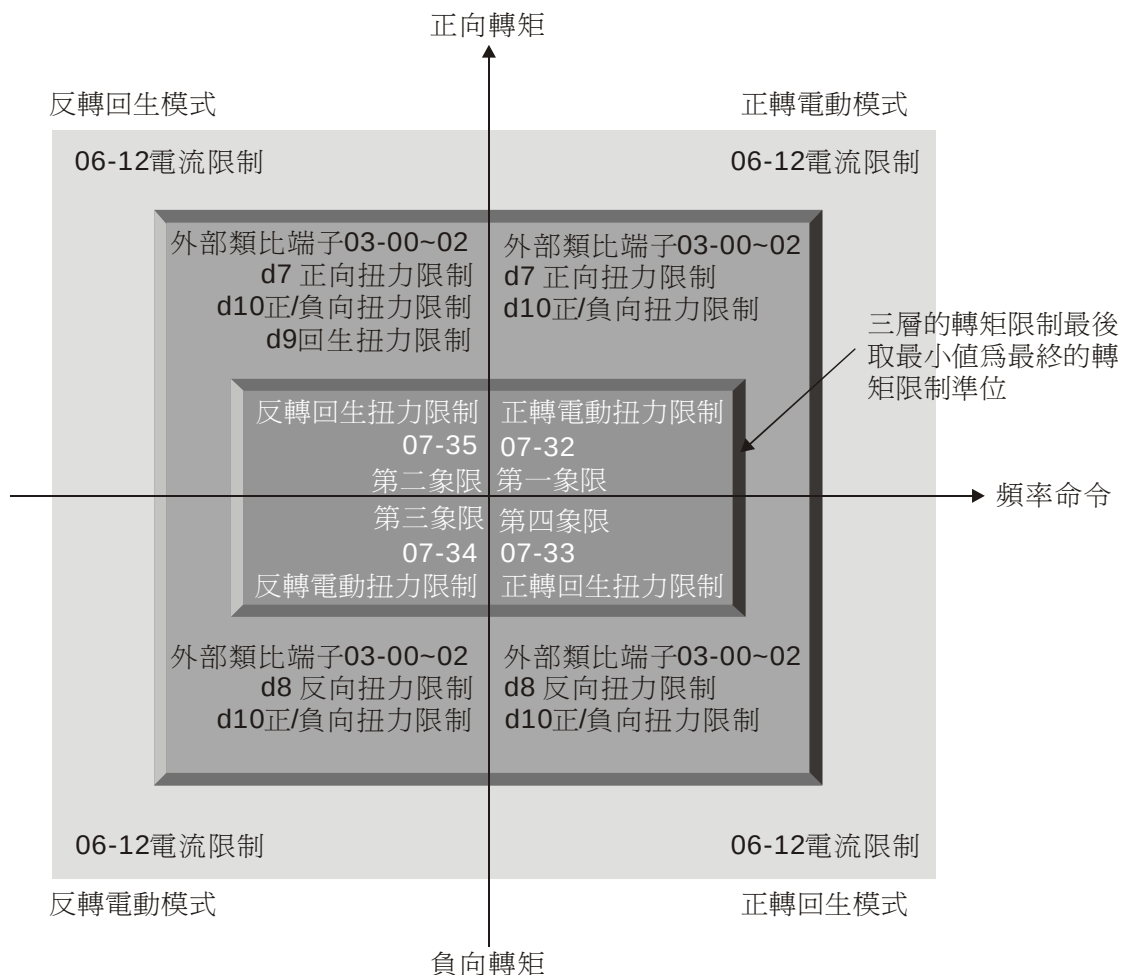
出廠設定值：200

設定範圍 0~500%

電機額定轉矩為 100%。參數 07-32~35 的設定值會與 03-00=7、8、9、10 做比較，以最小值作轉矩限制，轉矩限制示意圖。

根據馬達額定轉矩計算式： $T(N.M) = \frac{P(W)}{\omega(rad/s)}$ ，其中 P(W)根據參數 05-02； $\omega(rad/s)$ 根據參數 05-03。

$$\frac{RPM}{60 \times 2\pi} = rad/s$$



07-36**緊急或強制停機的減速方式**控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP** **TQCP**

出廠設定值：0

設定範圍 0：以自由運轉方式停止

1：依照第一減速時間

2：依照第二減速時間

3：依照第三減速時間

4：依照第四減速時間

5：系統減速

6：自動減速

 使用者的多功能輸入端子設定為 10 或 18 時，當端子接點 ON 時，驅動器便會依據參數 07-36 的設定動作。

08 高性能 PID 參數

↗表示可在運轉中執行設定功能

08-00

PID 回饋端子選擇

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：0

設定範圍 0：無功能

- 1：負回授：由類比輸入 (參數 03-00)
- 2：負回授：由 PG 卡脈波輸入，無方向性 (參數 10-15)
- 3：負回授：由 PG 卡脈波輸入，有方向性 (參數 10-15)
- 4：正回授：由類比輸入 (參數 03-00)
- 5：正回授：由 PG 卡脈波輸入，無方向性 (參數 10-15)
- 6：正回授：由 PG 卡脈波輸入，有方向性 (參數 10-15)

📖 負回授控制時，誤差量 = 目標值 - 檢出信號。當增加輸出頻率會使檢出值的大小增加時，應選擇此設定。

📖 正回授控制時，誤差量 = 檢出信號 - 目標值。當增加輸出頻率會使檢出值的大小減少時，應選擇此設定。

↗

08-01

P 增益

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：80.0

設定範圍 0.0~500.0%

📖 這是決定 P 動作對偏差響應程度的參數。增益取大時，響應快但過大將產生振盪。增益取小時，響應遲緩。

↗

08-02

I 積分時間

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：1.00

設定範圍 0.00~100.00 秒

0.00：無積分

📖 用積分時間參數 08-02 決定 I 動作效果的大小。積分時間大時，響應遲緩，另外，對外部擾動的控制能力變差。積分時間小時，響應速度快。過小時，將發生振盪。

↗

08-03

D 微分時間

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：0.00

設定範圍 0.00~1.00 秒

📖 用微分時間參數 D 決定 D 動作效果的大小。微分時間過大時，能使發生偏差時 P 動作引起的振盪很快衰減。但過大時，反而引起振盪。微分時間小時，發生偏差時的衰減作用小。

08-04 積分上限

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：100.0

設定範圍 0.0~100.0%

此值定義為積分器的上限值。亦即積分上限頻率= (01-00×08-04 %)。

08-05 PID 輸出命令限制

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：100.0

設定範圍 0.0~110.0%

此值定義為 PID 控制時輸出命令限制的設定百分比。即輸出頻率限制值=(01-00×08-05 %)。

08-06 PID 偏移量 (offset)

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：0.0

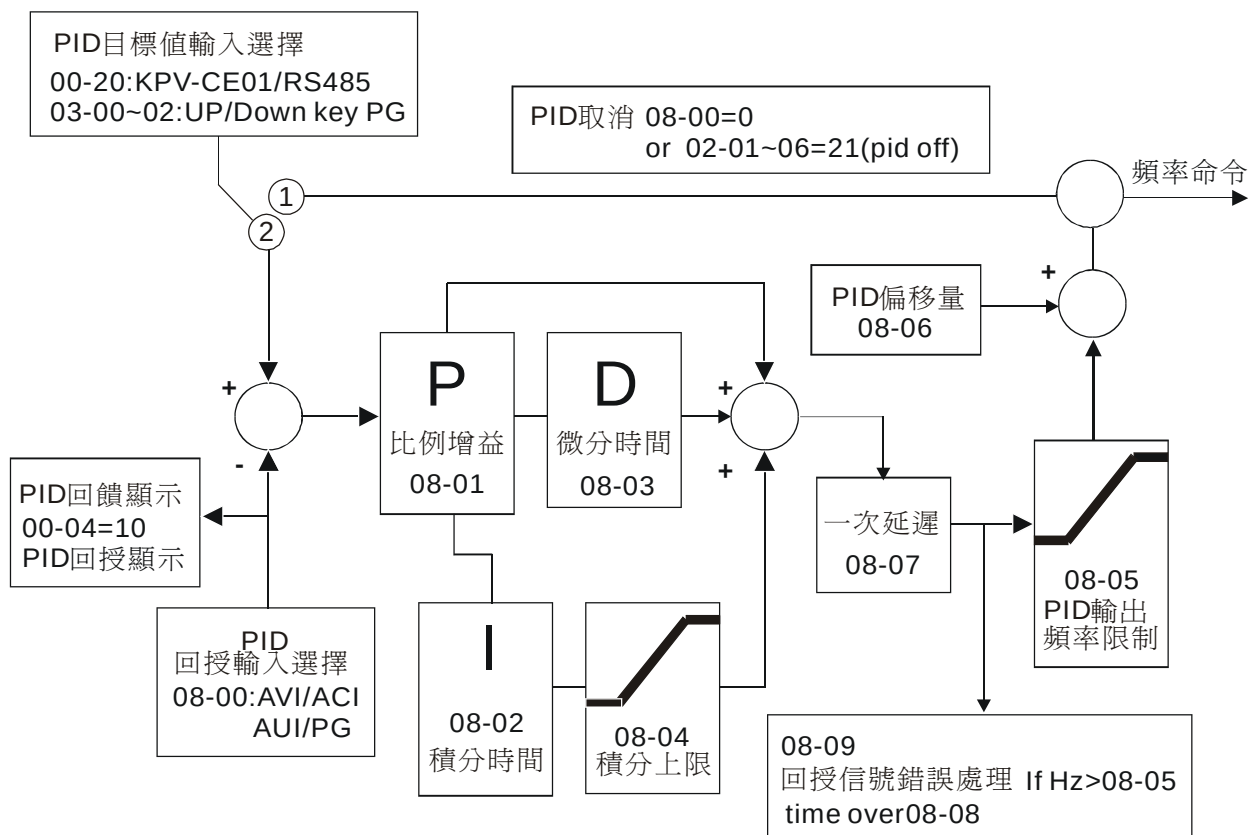
設定範圍 -100.0~+100.0%

08-07 一次延遲

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：0.0

設定範圍 0.0~2.5 秒



PI 控制：僅用 P 動作控制，不能完全消除偏差。爲了消除殘留偏差，一般採用增加 I 動作的 P + I 控制。用 PI 控制時，能消除由改變目標值和經常的外來擾動等引起的偏差。但是，I 動作過強時，對快速變化偏差響應遲緩。對有積分元件的負載系統，也可以單獨使用 P 動作控制。

📖 **PD 控制**：發生偏差時，很快產生比單獨 **D** 動作還要大的操作量，以此抑制偏差的增加。偏差小時，**P** 動作的作用減小。控制對象含有積分元件負載場合，僅 **P** 動作控制，有時由於此積分元件作用，系統發生振盪。在該場合，為使 **P** 動作的振盪衰減和系統穩定，可用 **PD** 控制。換言之，適用於過程本身沒有制動作用的負載。

📖 **PID 控制**：利用 **I** 動作消除偏差作用和 **D** 動作抑制振盪作用，再結合 **P** 動作就構成 **PID** 控制。採用 **PID** 方式能獲得無偏差、精度高和系統穩定的控制過程。

⚡ 08-08 回授異常偵測時間

控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP**

出廠設定值：0.0

設定範圍 0.0~3600.0 秒

📖 此參數只針對回授訊號為 **ACI** 時有效。

📖 此值定義為當回授的類比訊號可能異常時的偵測時間。也可用於系統回授訊號反應極慢的情況下，做適當的處理。（設 0.0 代表不偵測）。

08-09 回授訊號斷線處理

控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP**

出廠設定值：0

設定範圍 0：警告且繼續運轉

1：警告且減速停車

2：警告且自由停車蹤

3：警告且以斷線前頻率運轉

📖 此參數只針對回授訊號為 **ACI** 時有效。

📖 當 **PID** 回授訊號脫落不正常時驅動器的處理方式。

⚡ 08-10 睡眠頻率

控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP**

出廠設定值：0.00

設定範圍 0.00~600.00Hz

⚡ 08-11 甦醒頻率

控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP**

出廠設定值：0.00

設定範圍 0.00~600.00Hz

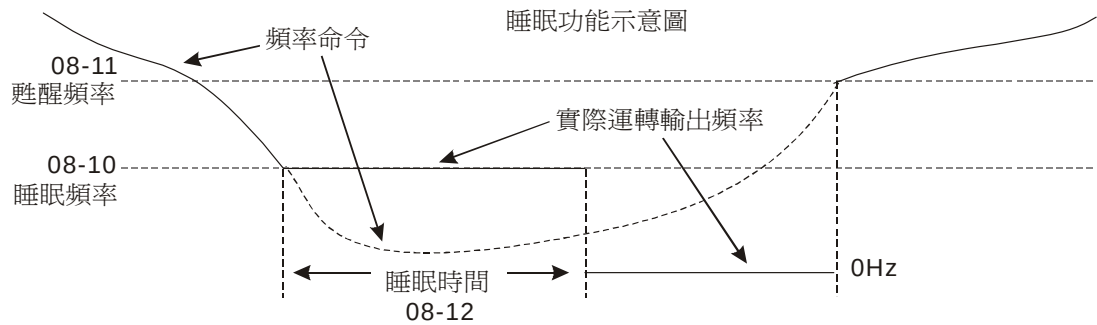
⚡ 08-12 睡眠時間

控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP**

出廠設定值：0.0

設定範圍 0.00~600.00 秒

📖 當頻率命令小於睡眠頻率不超過睡眠時間頻率命令=睡眠頻率否則頻率命令=0.00Hz，直到頻率命令>=甦醒頻率。



↖ **08-13**

PID 回授訊號異常偏差量

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

出廠設定值：10.0

設定範圍 1.0~50.0%

↖ **08-14**

PID 回授訊號異常偏差量檢測時間

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

出廠設定值：5.0

設定範圍 0.1~300.0 秒

↖ **08-15**

PID 回授訊號濾波時間

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

出廠設定值：5.0

設定範圍 0.1~300.0 秒

08-16

~

保留

08-20

08-21

張力控制選擇

出廠設定值：0

設定範圍

控制模式 **VF** **VFP**G **SVC** **FOCP**G **TQCP**G

0：無功能

1：張力閉迴路，速度模式

○ ○ ○ ○

2：線速度閉迴路，速度模式

○ ○ ○ ○

3：張力閉迴路，轉矩模式

○

4：張力開迴路，轉矩模式

○

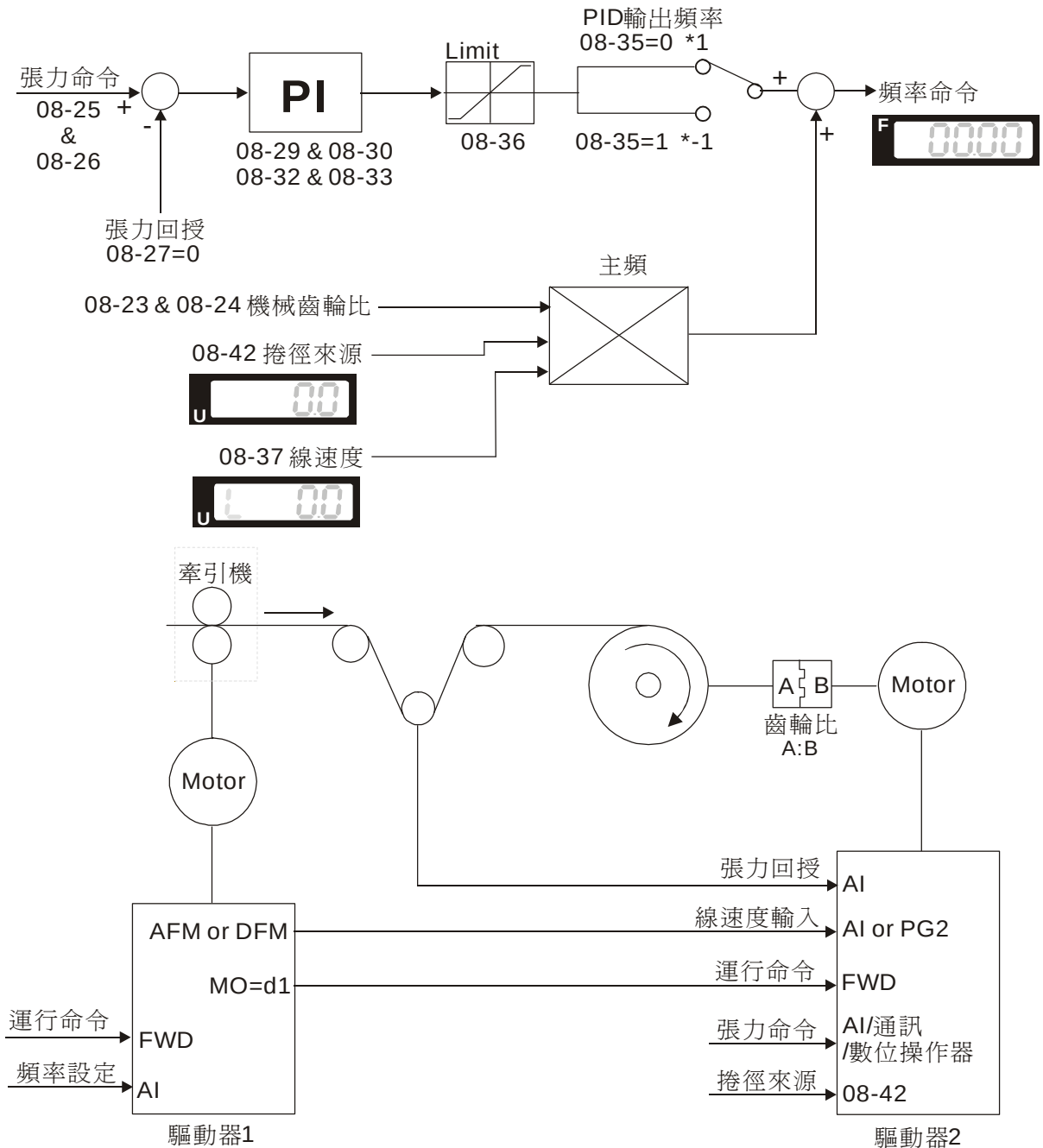
📖 當使用張力控制模式時，無論選擇哪一種模式下，皆可經由『參數 00-04』多功能顯示選擇之設定值，透過數位操作器顯示該狀態值。

張力閉迴路速度模式

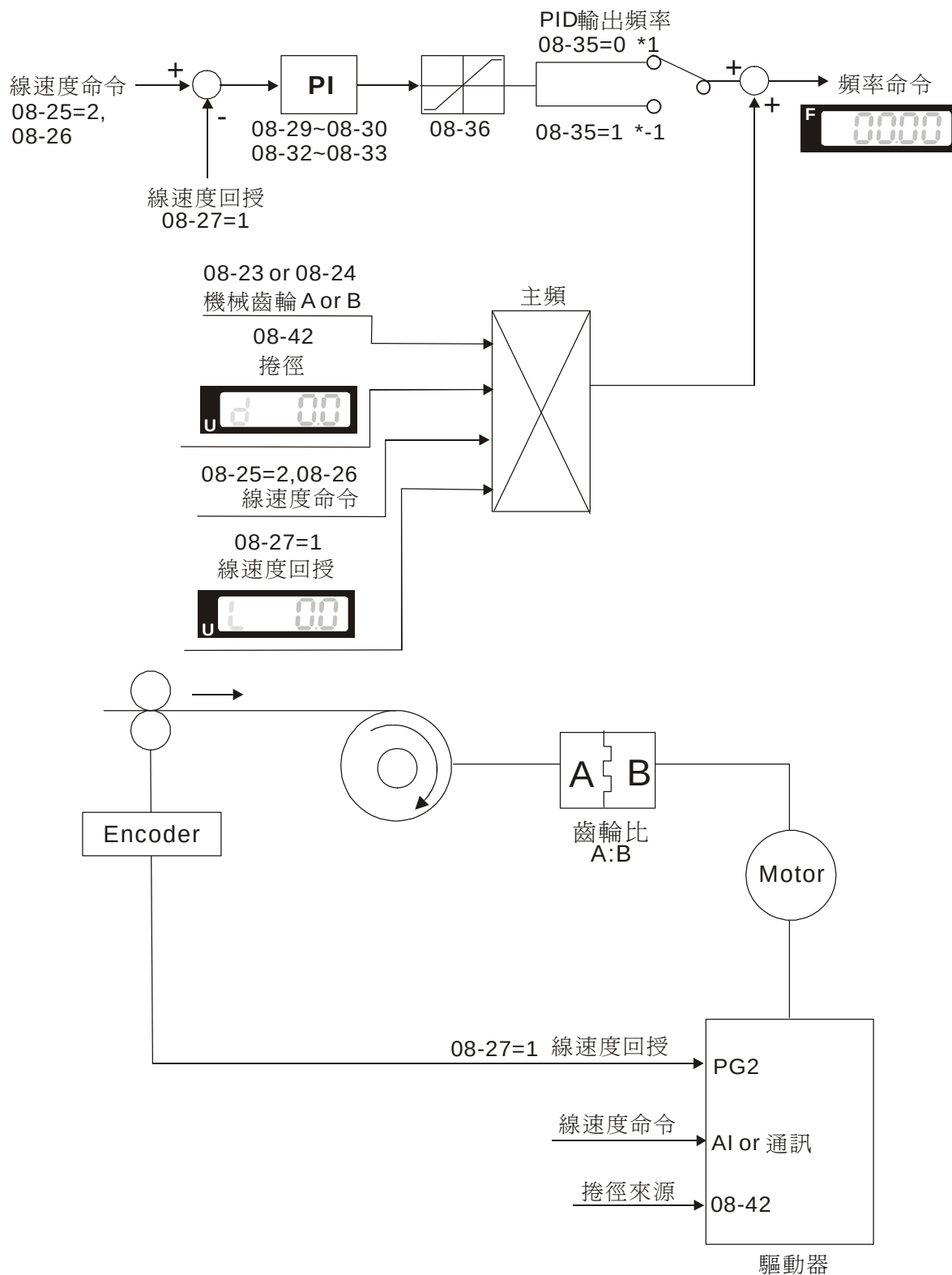
張力控制的主頻計算方式

$$\text{主頻 (Hz)} = \frac{V}{\pi D} * \frac{A}{B}$$

V: 線速度 m/min
 D: 捲軸直徑 m
 A: 機械齒輪比
 B: 機械齒輪比



線速度閉迴路，速度模式

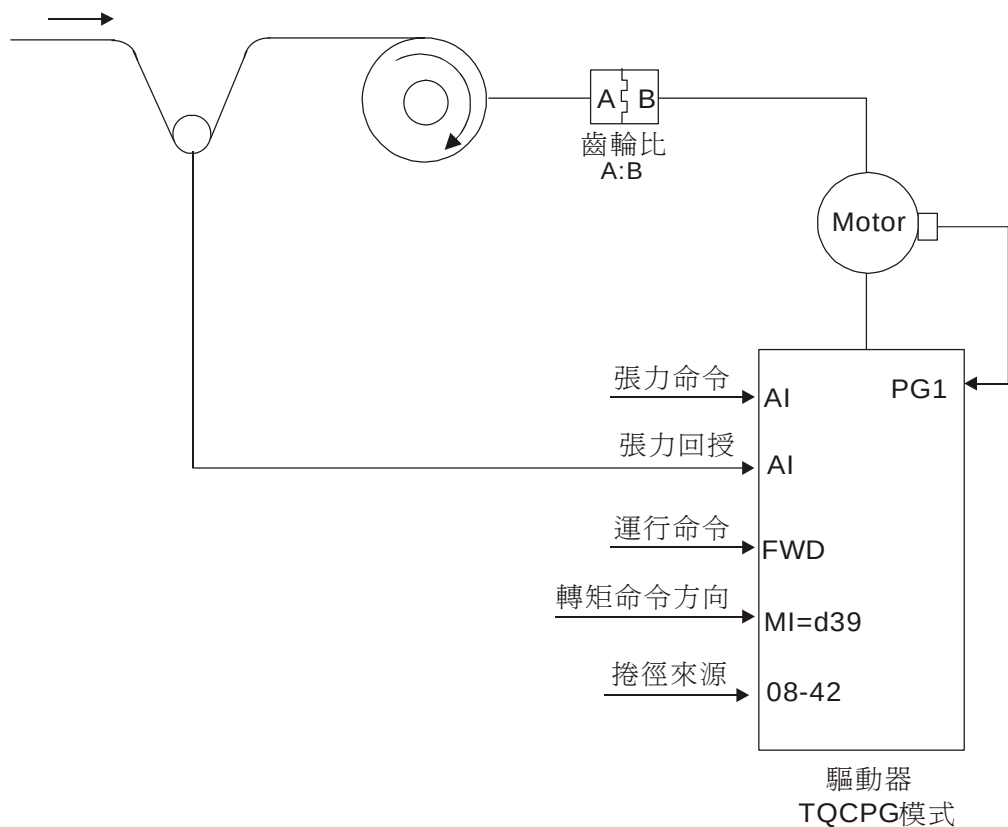
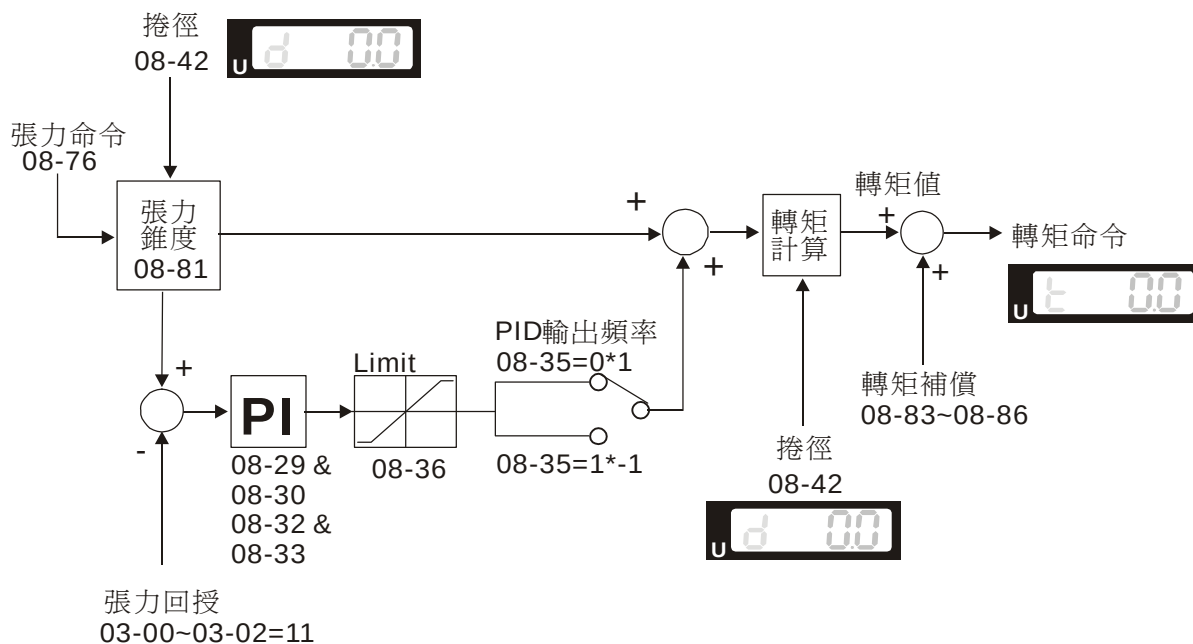


張力閉迴路，轉矩模式

$$\text{轉矩 (N-m)} = \frac{F \cdot D}{2}$$

F: 張力 (N)

D: 捲徑 (m)

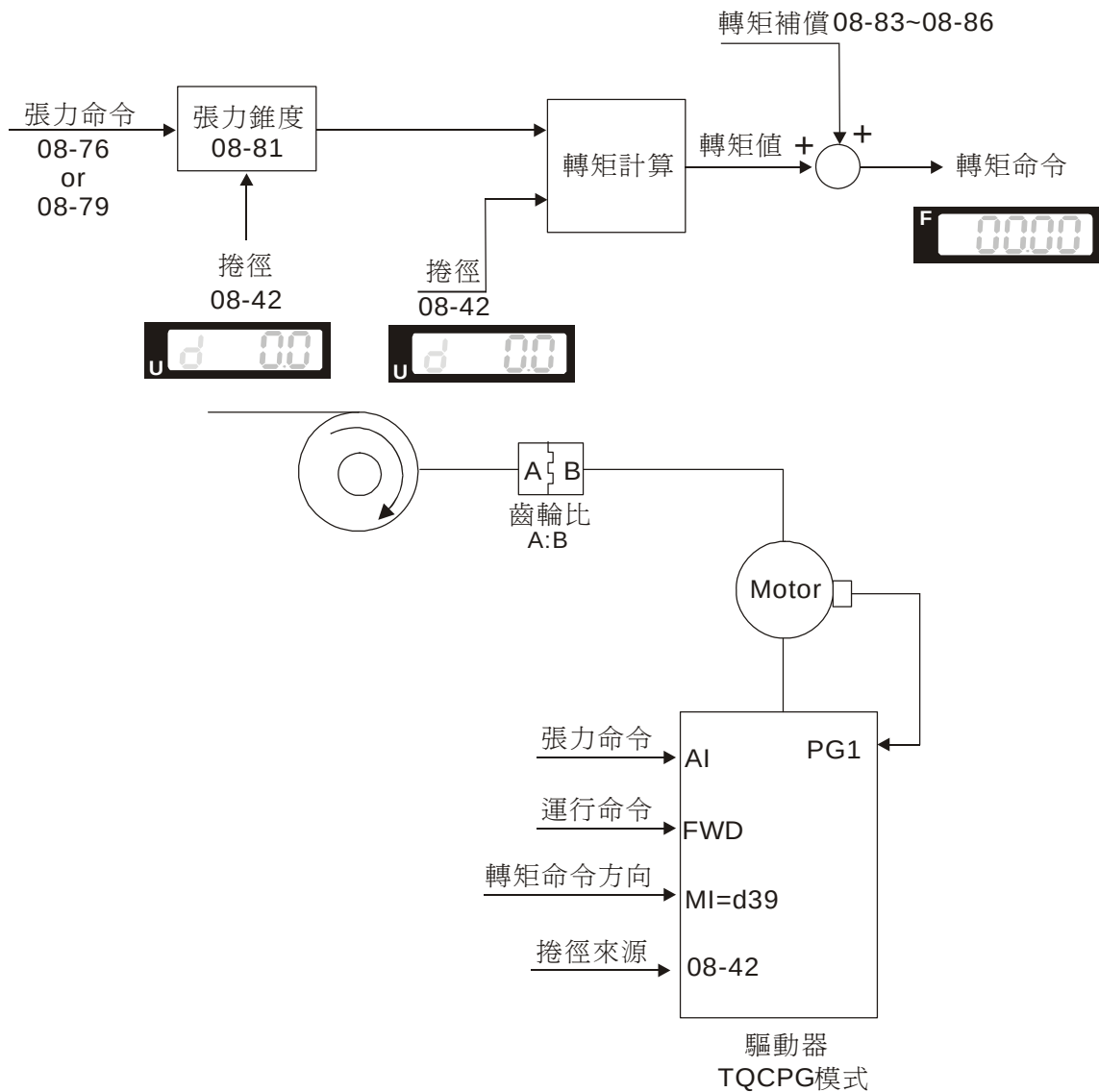


張力開迴路，轉矩模式

$$\text{轉矩 (N-m)} = \frac{F \cdot D}{2}$$

F: 張力 (N)

D: 捲徑 (m)



08-22

捲繞模式

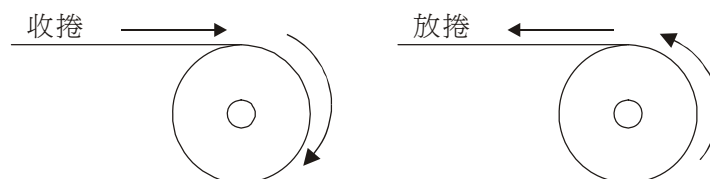
控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0：收捲模式

1：放捲模式

當選擇收捲模式時，捲軸捲徑（D）會遞增；當選擇放捲模式時，捲軸捲徑（D）會遞減。如圖所示。



08-23

捲軸側機械齒輪 A

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：100

設定範圍 1~65535

08-24

電機側機械齒輪 B

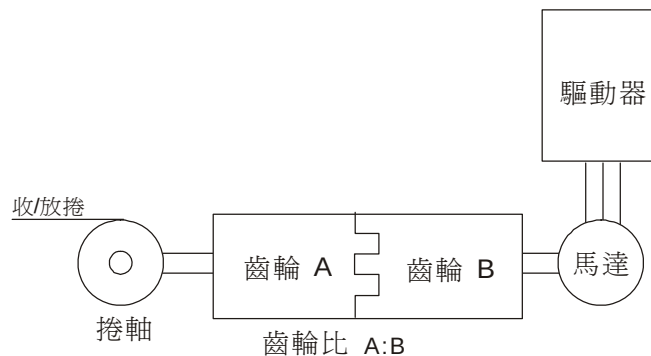
控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：100

設定範圍 1~65535

參數 08-23~08-24 僅適用於張力控制模式。

應 用於張力控制模式



08-25

張力命令/線速度來源

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：0

設定範圍 0：參數設定（參數 08-26）

1：RS-485 通訊設定（參數 08-26）

2：類比輸入（參數 03-00~03-02=d14 張力 PID 目標值；參數 03-00~03-02=d12 線速度）

- 當參數 08-25 設定值為 0 後，可由數位操作器調整參數 08-26 張力/線速度 PID 目標設定值。
- 當參數 08-25 設定值為 1 後，可由通訊調整參數 08-26 張力/線速度 PID 目標設定值。
- 當參數 08-25 設定值為 2 後，可調整外部類比輸入端子（參數 03-00~03-02），參數 03-00~03-02 設定值為 14『張力 PID 目標值』僅由參數 08-26 顯示張力目標設定值。
- 當參數 08-25 設定值為 2 後，可調整外部類比輸入端子（參數 03-00~03-02），參數 03-00~03-02 設定值為 12『線速度 PID 目標值』僅由參數 08-26 顯示線速度目標設定值。

08-26

張力/線速度 PID 目標設定值

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：50.0

設定範圍 0.0~100.0%

此參數設定範圍 0.0~100.0%對應張力回授 0~10V/對應 0~最大線速度（參數 08-38）。

例如：

在張力模式時，參數 08-21 設定值為 1 時（張力閉迴路，速度模式），參數 03-00~03-02 設定值為 14『張力 PID 目標值』對應張力回授 0~10V。

在張力模式時，參數 08-21 設定值為 2 時（線速度閉迴路，速度模式），參數 03-00~03-02 設定值為 12『線速度 PID 目標值』對應 0~最大線速度（參數 08-38）。

08-27**張力/線速度 PID 回授來源**

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

出廠設定值：0

設定範圍 0：類比輸入（參數 03-00~03-02=d11 張力 PID 回授訊號）

1：脈波輸入（參數 08-40）

08-28**張力 PID 自調適依據選擇**

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

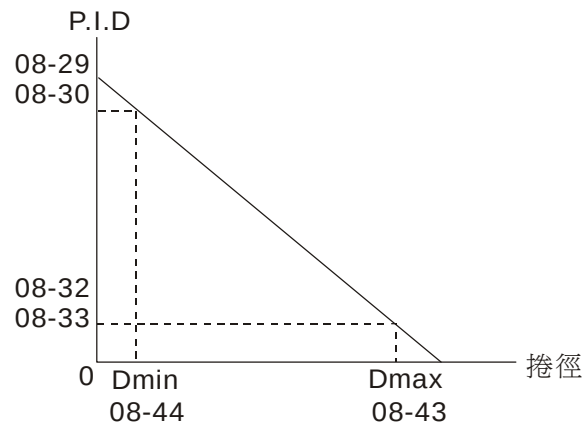
出廠設定值：0

設定範圍 0：無功能

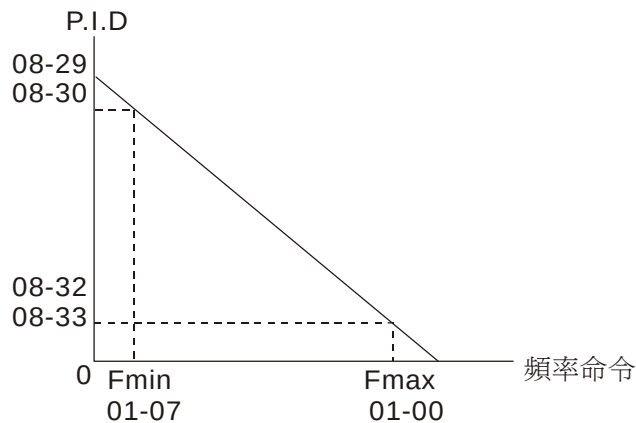
1：依捲徑

2：依頻率命令

📖 當參數 08-28 設定為 1 時：



📖 當參數 08-28 設定為 2 時：

**08-29****張力 PID P 增益 1**

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

出廠設定值：50.0

設定範圍 0.0~1000.0

08-30

張力 PID I 積分時間 1

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：1.00

設定範圍 0.00~500.00 秒

08-31

保留

08-32

張力 PID P 增益 2

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：50.0

設定範圍 0.0~1000.0

08-33

張力 PID I 積分時間 2

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：1.00

設定範圍 0.00~500.00 秒

08-34

保留

08-35

PID 輸出狀態選擇

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：0

設定範圍 0：PID 為正輸出

1：PID 為負輸出

依照客戶使用需求的不同，可由下表中選擇適合的方式。

張力回授

	鬆 0 ~ 100% 緊	緊 0 ~ 100% 鬆
收捲	正輸出	負輸出
放捲	負輸出	正輸出

08-36

張力/線速度 PID 輸出限制

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：20.00

設定範圍 0~100.00%

輸出限制範圍=參數 08-36*參數 01-00。

08-37

線速度輸入命令來源

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0：無功能

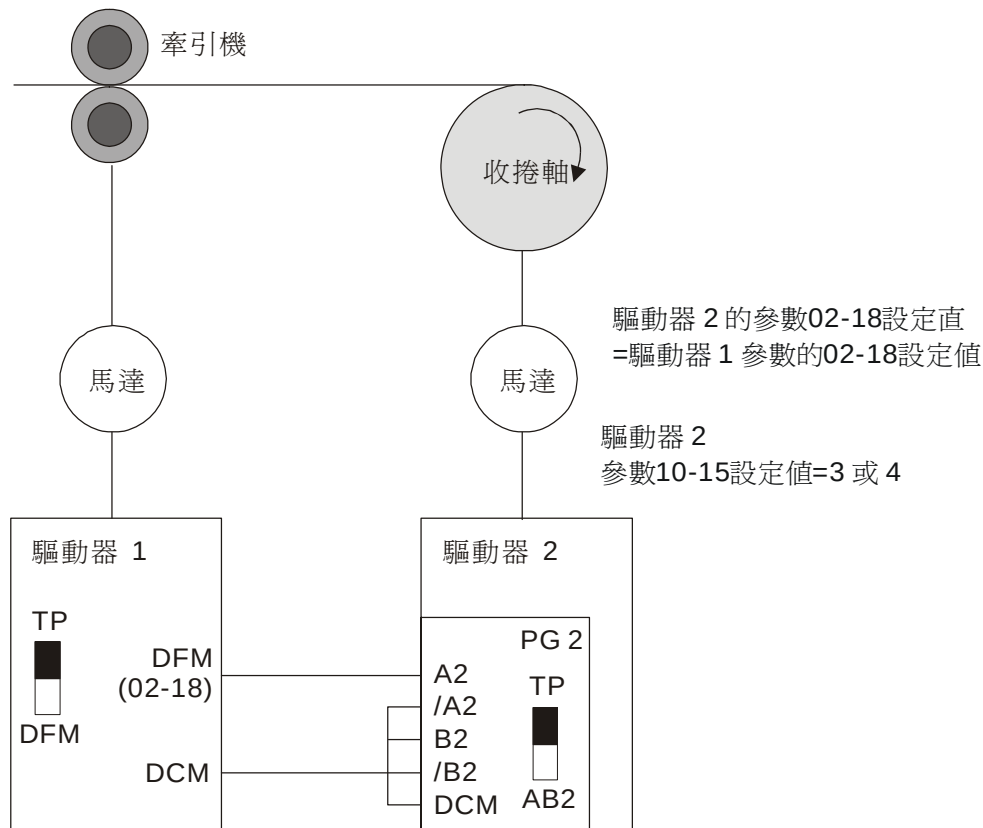
1：類比輸入（參數 03-00~03-02=d12 線速度）

2：RS-485 通訊設定（參數 08-41）

3：脈波輸入（參數 08-40）

4：由 DFM-DCM 脈波輸入（參數 02-18）

- ☞ 當設定值為 1、3、4 時，驅動器會經由類比及脈波命令轉存到參數 08-41。當設定值為 2 時，可以利用通訊改變參數 08-41 目前線速度的設定值。
- ☞ 當設定值為 3、4 時，須將脈波信號接至 PG 卡上的 PG2（脈波命令輸入），再透過參數 10-15 來設定 PG 形式。
- ☞ 當設定為 3 時，要設定每米脈波數(參數 08-40)。
- ☞ 當設定為 4 時，要將數位輸出增益(參數 02-18)設定值等同於前一台驅動器設定 DFM 輸出值（如下圖所示），再設定最高線速度(參數 08-38)。



08-38

最高線速度

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：1000.0

設定範圍 0.0~3000.0 m/min

- ☞ 在張力閉迴路及開迴路模式下：依機構需求，量測牽引機在驅動器最大頻率對應的捲軸線速度，即為最高線速度。
- ☞ 在張力線速度閉迴路模式下：依機構需求設定。

08-39**最低線速度**控制模式 **VF** **VFPG** **SVC** **FOCPG** **TQCPG**

出廠設定值：0.0

設定範圍 0.0~3000.0 m/min

當線速度設定低於參數 08-39 設定值，驅動器會停止捲徑計算，維持當前捲徑。

08-40**每米脈波數**控制模式 **VF** **VFPG** **SVC** **FOCPG** **TQCPG**

出廠設定值：0.0

設定範圍 0.0~6000.0 pulses/m

當參數 08-37 設定為 3 時，需設定此參數。

08-41**目前線速度**控制模式 **VF** **VFPG** **SVC** **FOCPG** **TQCPG**

出廠設定值：0.0

設定範圍 0.0~3000.0 m/min

此參數顯示範圍是依據參數 8-38 和 08-39。

當參數 08-37 設定值為 1、3 或 4 時，驅動器會經由類比及脈波命令轉存到參數 08-41，此時參數為唯讀。

當參數 08-37 設定值為 2 時，才可以利用通訊改變參數 08-41 目前線速度的設定值。

08-42**捲徑來源**控制模式 **VF** **VFPG** **SVC** **FOCPG** **TQCPG**

出廠設定值：0

設定範圍 0：經由線速度計算

1：經由厚度積分計算（參數 08-49~51，10-15）

2：經由厚度積分計算（參數 08-23~24，08-50~51，10-00~01）

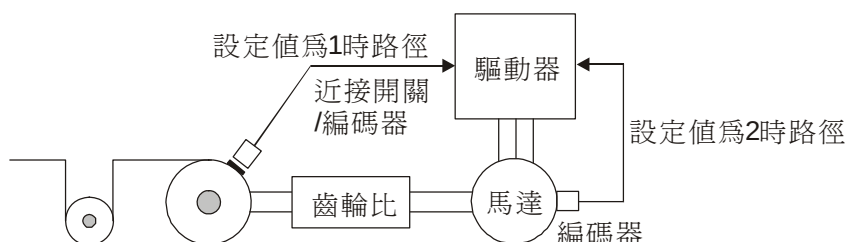
3：經由類比輸入選擇計算（參數 03-00~03-02=d13）

設定值為 1 或 2 時，需接 PG 卡。

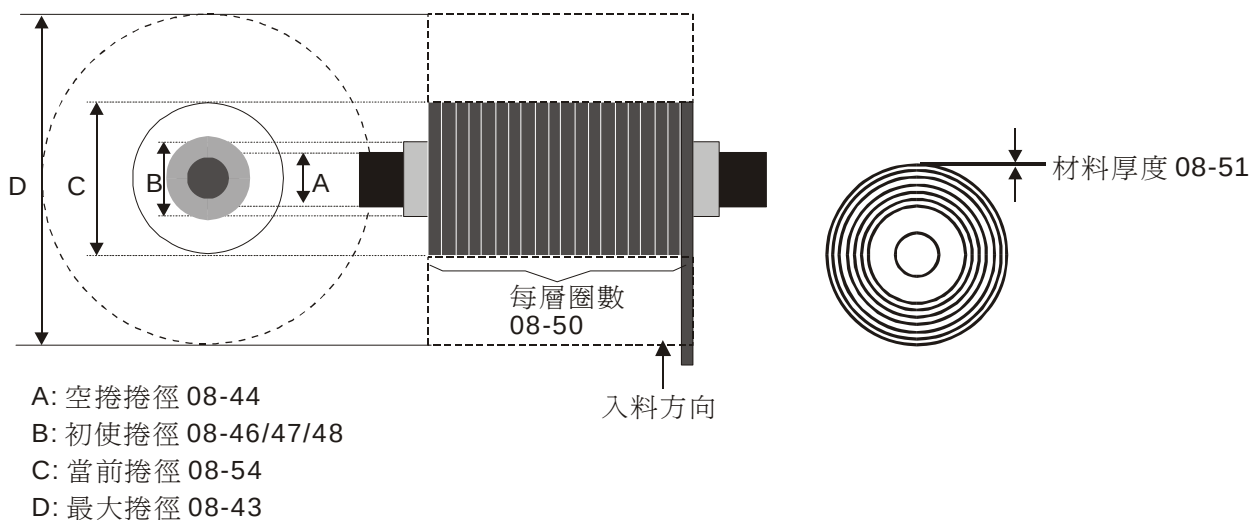
設定值為 1 時，捲徑透過捲軸上之編碼器得知，此時將脈波訊號接至 PG 卡上的 PG2(脈波輸入命令輸入)，及設定參數脈波輸入型式設定(參數 10-15)、每轉脈波數(參數 08-49)、每層圈數（參數 08-50）及材料厚度（參數 08-51）推算捲徑。

設定值為 2 時，捲徑透過馬達編碼器，及齒輪比回推計算得知；此時將脈波訊號接至 PG 卡上的 PG1(脈波迴授)，設定齒輪比（參數 08-23, 08-24）、馬達側編碼器的訊號種類（參數 10-01）、每轉脈波數 ppr（參數 10-00）、每層圈數（參數 08-50）及材料厚度（參數 08-51）。

設定值為 3 時，直接由類比輸入功能選擇參數 03-00~03-02 設定值為 13, 10V 對應到參數 08-43。



📖 捲徑定義：



08-43

最大捲徑

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPG
設定範圍 1.0~6000.0mm

出廠設定值：6000.0

08-44

空捲捲徑

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPG
設定範圍 1.0~6000.0mm

出廠設定值：1.0

08-45

初始捲徑來源

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPG
設定範圍 0：RS-485 通訊設定（參數 08-46）
1：類比輸入（參數 03-00~03-02=d13）

出廠設定值：0

📖 當設定值為 1 時，10V 對應到參數 08-43。

08-46

初始捲徑

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPG
設定範圍 1.0~6000.0mm

出廠設定值：1.0

📖 當參數 08-45 設定值為 1，此時參數為唯讀。

08-47

初始捲徑一

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPG
設定範圍 1.0~6000.0mm

出廠設定值：1.0

08-48**初始捲徑二**控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP** **TQCP**

出廠設定值：1.0

設定範圍 1.0~6000.0mm

- 若客戶選擇多種不同型態的捲徑時，可將參數 08-45 設定為 0（即做為通訊做設定）。例如：HMI 頁面規劃或使用文本顯示器（PLC 產品：TP 系列）輸入方式以通訊改變參數 08-46 的設定值。
- 驅動器停機狀態且為張力控制模式時，需藉由多功能輸入端子設定值『45、46』二個端子的數位狀態作 3 段初始捲徑的設定(參數 08-46~48)，設定多功能輸入端子『45、46』接點狀態後，再使用端子 44 功能，如下表所示。

MI=46	MI=45	MI=44
OFF	OFF	ON：會將參數 08-46 設定值寫入參數 08-54
OFF	ON	ON：會將參數 08-47 設定值寫入參數 08-54
ON	OFF	ON：會將參數 08-48 設定值寫入參數 08-54
ON	ON	ON：會將參數 08-54 設定值恢復為出廠值

08-49**每轉脈波數**控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP** **TQCP**

出廠設定值：1

設定範圍 1~10000ppr

- 當參數 08-42 設定值為 1 時，需設定此參數。捲軸每轉一圈的脈波數。

08-50**每層圈數**控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP** **TQCP**

出廠設定值：1

設定範圍 1~10000

- 設定捲軸每增加一層所需圈數。

08-51**材料厚度**控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP** **TQCP**

出廠設定值：1.000

設定範圍 0.001~60.000mm

- 設定捲取材料的厚度。

08-52**捲徑濾波時間**控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP** **TQCP**

出廠設定值：1.00

設定範圍 0.00~100.00 秒

- 此參數可改善捲徑來源（參數 08-42）的不穩定性。

08-53

自動捲徑補償

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：0

設定範圍 0：無功能

1：致能

此參數只在參數 08-21 設定值為 1 且參數 08-37 不為 0 時，有效。當機械齒輪比或線速度無法達到精準情況時，可利用此參數加以補償捲徑。

08-54

當前捲徑

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQ PG

出廠設定值：1.0

設定範圍 1.0~6000.0mm

當驅動器為非停機狀態時，此參數為唯讀。

08-55

智能啟動模式選擇

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：0

設定範圍 0：無功能

1：智能

2：放捲模式下，反向收捲

08-56

智能啟動/PID 致能切換準位

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：15.0

設定範圍 0.0~100.0%（依據 08-26）

例如：

張力回授值 0~100%對應張力鬆到緊，且參數 08-26=50%，參數 08-56=10%，則智能啟動範圍為 0~40%。

08-57

智能啟動頻率

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：2.00

設定範圍 0.00~600.00Hz

08-58

智能啟動加速時間

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：3.00

設定範圍 0.01~600.00 秒

參數 08-55~08-58 只在參數 08-21 設定值為 1 有效。

參數 08-58 僅在沒有線速度來源時有效。

啟動時，為避免線材為鬆弛的情況下或處於參數 08-56 設定範圍外，讓張力收斂時間過長，可把參數 08-55 設定值為 1。例如：調整參數 08-57 和 08-58 的設定值，使張力回授快速進入參數 08-56 設定範圍內，此時 PID 控制才有效。

參數 08-55 設定值為 2 時，放捲模式下，允許將電機反方向旋轉主動將材料收緊。

08-59**斷帶檢測功能**控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP**

出廠設定值：0

設定範圍 0：無功能

1：致能

08-60**斷帶檢測最低線速度**控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP**

出廠設定值：0.0

設定範圍 0.0~3000.0m/min

08-61**斷帶檢測捲徑誤差**控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP**

出廠設定值：100.0

設定範圍 1.0~6000.0mm

08-62**斷帶檢測偵測時間**控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP**

出廠設定值：1.00

設定範圍 0.00~100.00 秒

☞ 參數 08-39 設定值不為 0 且 08-42 設定值為 0，參數 08-59 設定有效。

☞ 當有致能斷帶檢測，線速度高於參數 08-60，捲徑誤差超過參數 08-61，且時間超過參數 08-62 的時間，則發生斷帶。當發生斷帶時，驅動器會顯示“bEb”，以自由運轉停車，同時可搭配多功能輸出端子設定值 46，作斷帶指示。

08-63**張力/線速度 PID 回授誤差準位**控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP**

出廠設定值：100

設定範圍 0~100%

☞ 100%對應張力回授 10V。

08-64**張力 PID 回授誤差偵測時間**控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP**

出廠設定值：0.5

設定範圍 0.0~10.0 秒

08-65**張力 PID 回授誤差異常處理**控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP**

出廠設定值：0

設定範圍 0：警告並繼續運轉

1：警告且自由停車

2：警告且減速停車

☞ 當張力 PID 目標設定值與張力 PID 回授值之差值超過 PID 回授誤差準位（參數 08-63），

錯誤時間超出 PID 回授誤差偵測時間（參數 08-64），則產生 PID 回授誤差異常，處理方式參考 PID 回授錯誤異常處理（參數 08-64），此時驅動器會顯示“tdEv”。

08-66**張力 PID 回授上限值**

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：100.0

設定範圍 0.0~100.0%

08-67**張力 PID 回授下限值**

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0.0

設定範圍 0.0~100.0%

📖 當參數 08-21 設定值為 1 時有效。

08-68**保留****08-69****數位頻率輸出選擇**

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0：輸出頻率（Hz）

1：頻率命令（Hz）

08-70**線速度低通濾波時間**

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0.00

設定範圍 0.00~100.00 秒

📖 調整此參數可抑制線速度振盪。

08-71**最低計算捲徑頻率 (Hz)**

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出廠設定值：1.00 Hz

設定範圍 0.00~100.00 秒

📖 捲徑透過線速度計算時，當頻率命令低於 08-71 設定值時，就不做捲徑計算

08-72

~

保留**08-75**

08-76**張力設定來源選擇**

控制模式

TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0：通訊 RS485 設定（參數 08-78）

1：類比輸入（參數 03-00~03-02=d15 張力設定值）

 在參數 08-21 設定值為 4 時，參數 08-76~08-86 設定有效。 當參數 08-76 設定值為 0，可用數位操作器、HMI 頁面規劃或使用文本顯示器（PLC 產品：TP 系列）輸入方式以通訊改變參數 08-78 作為張力設定值。 當參數 08-76 設定值為 1，參數 03-00~03-02=d15 張力設定值，參數 08-78 僅顯示張力設定值。**08-77****最大張力值**

控制模式

TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0~30000 N

 08-78**張力設定值**

控制模式

TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0~30000 N

 當參數 08-76 設定值為 1，參數 08-78 唯讀。類比輸入 10V 對應到參數 08-77。**08-79****零速張力設定來源**

控制模式

TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0：無功能

1：通訊 RS485 設定（參數 08-80）

2：類比輸入（參數 03-00~03-02=d16 零速張力）

 當參數 08-79 設定值為 1，可用數位操作器、HMI 頁面規劃或使用文本顯示器（PLC 產品：TP 系列）輸入方式以通訊改變參數 08-80 作為張力設定值。 當參數 08-79 設定值為 2，參數 03-00~03-02=d16 零速張力，參數 08-80 僅顯示張力設定值。 **08-80****零速張力設定值**

控制模式

TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0~30000 N

 當參數 08-79 設定值為 2，參數 08-80 唯讀。類比輸入 10V 對應到參數 08-77。**08-81****張力錐度設定來源**

控制模式

TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0：通訊 RS485 設定（參數 08-82）

08-82 張力錐度

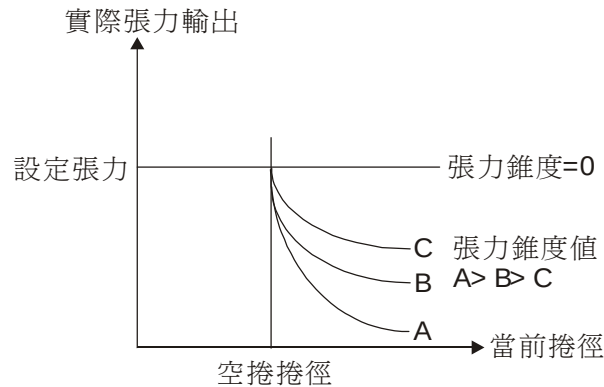
控制模式

TQCPG

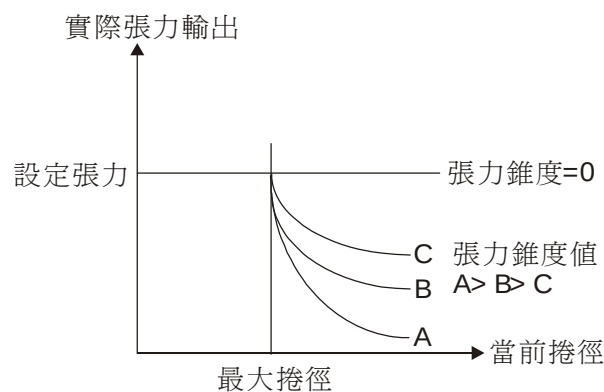
出廠設定值：0

設定範圍 0~100%

- 當參數 08-81 設定值為 0，可用數位操作器、HMI 頁面規劃或使用文本顯示器（PLC 產品：TP 系列）輸入方式以通訊改變參數 08-82 作為張力設定值。
- 當參數 08-81 設定值為 1，參數 03-00~03-02=d17 張力錐度，參數 08-82 僅顯示張力錐度值。
- 當收捲控制過程中，有時需要張力隨著捲徑的增加而降低張力設定值，以確保材料捲曲成量。



放捲控制如下圖所示



08-83 摩擦力矩補償

控制模式

TQCPG

出廠設定值：0.0

設定範圍 0.0~100.0%

- 100%對應電機額定轉矩。主要作動摩擦補償。
- 在速度模式作慣量估測，即可得到摩擦力矩的補償係數。使用者也可以依照控制效果作調整。

08-84 材料慣量補償係數

控制模式

TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0~30000

- 材料慣量補償係數=材料密度*材料寬度。密度單位：kg/m³，寬度單位：m。捲筒上的材料慣量會隨捲徑的變化而改變。

↗ **08-85****轉矩前饋增益**

控制模式

TQCPG

出廠設定值：50.0

設定範圍 0.0~100.0%

↗ **08-86****轉矩前饋低通濾波時間**

控制模式

TQCPG

出廠設定值：5.00

設定範圍 0.00~100.00

 參數 08-85~08-86 用來補償系統加減速時機械轉動慣量所需額外轉矩。**08-87**

~

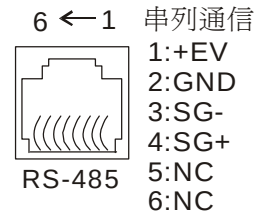
08-99

保留

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VFD-USB01或是IFD8500通訊轉換器，作為驅動器與PC連接使用。



↗ 09-00 COM1 通訊位址

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：1

設定範圍 1~254

📖 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”不可重覆。

↗ 09-01 COM1 通訊傳送速度

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：9.6

設定範圍 4.8~115.2kbts/s

📖 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。

↗ 09-02 COM1 通訊錯誤處理

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：3

設定範圍 0：警告並繼續運轉

1：警告並減速停車

2：警告並自由停車

3：不處理也不顯示

📖 此參數用來設定通訊時若有傳輸超時錯誤（如斷線）時驅動器的處置狀態。

↗ 09-03 COM1 逾時檢出

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0.0

設定範圍 0.0~100.0 秒

0.0：無檢出

📖 此參數用來設定通訊和 keypad 傳輸超時的時間。

↗ 09-04 COM1 通訊格式

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：1

設定範圍 0：7，N，1 for ASCII

1：7，N，2 for ASCII

2：7，E，1 for ASCII

3 : 7 , O , 1 for ASCII
 4 : 7 , E , 2 for ASCII
 5 : 7 , O , 2 for ASCII
 6 : 8 , N , 1 for ASCII
 7 : 8 , N , 2 for ASCII
 8 : 8 , E , 1 for ASCII
 9 : 8 , O , 1 for ASCII
 10 : 8 , E , 2 for ASCII
 11 : 8 , O , 2 for ASCII
 12 : 8 , N , 1 for RTU
 13 : 8 , N , 2 for RTU
 14 : 8 , E , 1 for RTU
 15 : 8 , O , 1 for RTU
 16 : 8 , E , 2 for RTU
 17 : 8 , O , 2 for 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，電腦便根據其個別的位址實施控制。

📖 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：

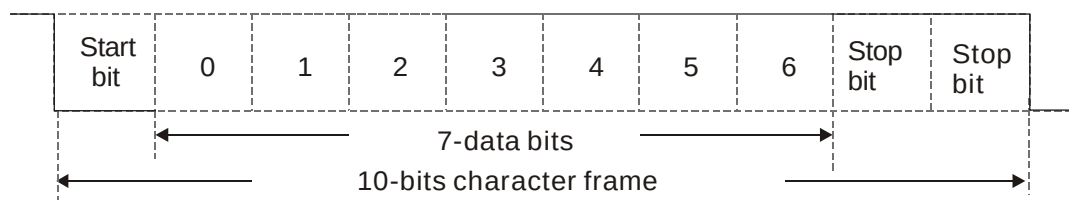
字元	'0'	'1'	'2'	'3'	'4'	'5'	'6'	'7'
ASCII code	30H	31H	32H	33H	34H	35H	36H	37H

字元	'8'	'9'	'A'	'B'	'C'	'D'	'E'	'F'
ASCII code	38H	39H	41H	42H	43H	44H	45H	46H

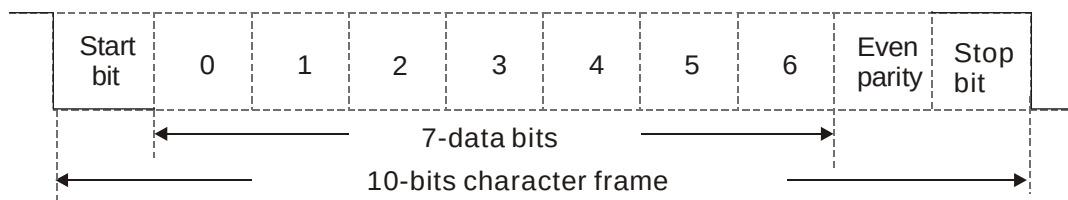
2. 字元結構

10-bit 字元框 (For ASCII)

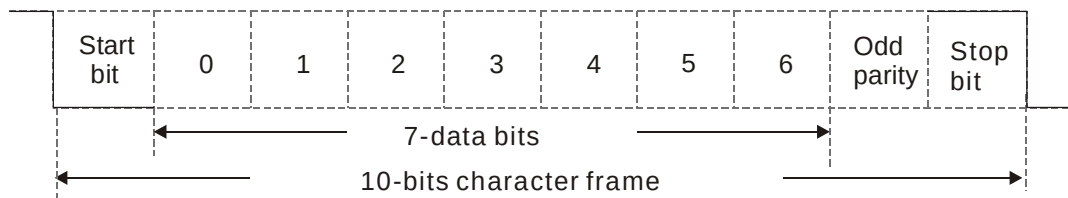
(資料格式 7 , N , 2)



(資料格式 7, E, 1)

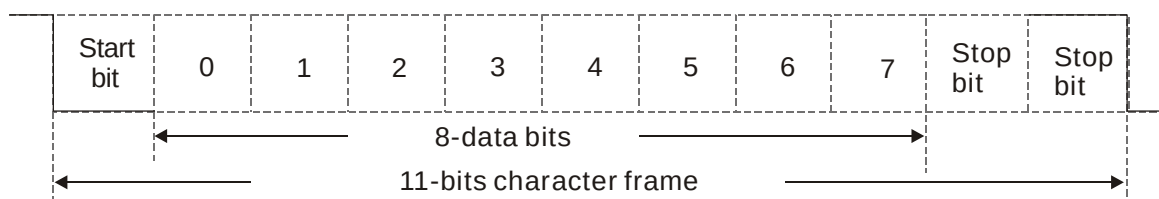


(資料格式 7, O, 1)

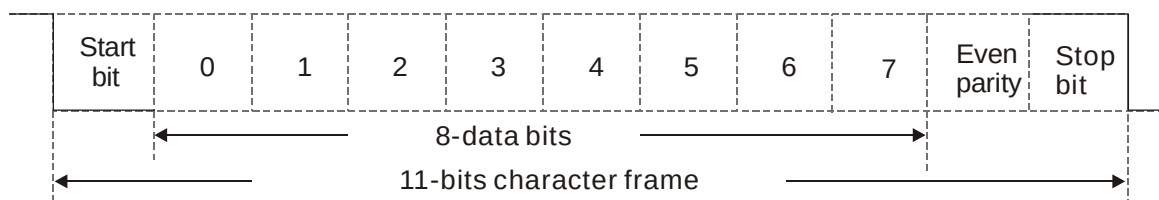


11-bit 字元框 (For RTU)

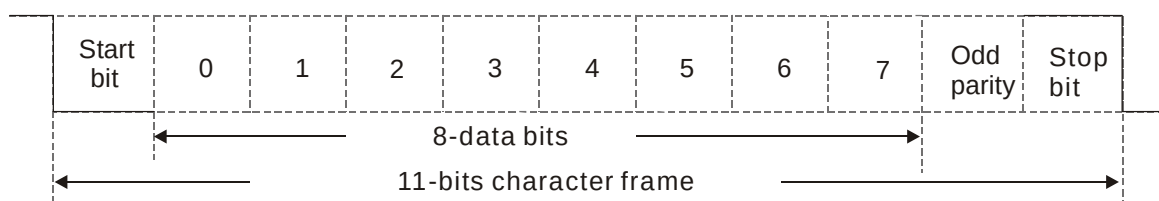
(資料格式 8, N, 2)



(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	通信位址：
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：
.....	nx8-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	通信位址：8-bit 二進制位址
Function	功能碼：8-bit 二進制位址
DATA (n-1)	資料內容：
.....	nx8-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 二進制組合
END	保持無輸入訊號大於等於 10 ms

通信位址(Address)

00H：所有驅動器廣播(Broadcast)

01H：對第 01 位址驅動器

0FH：對第 15 位址驅動器

10H：對第 16 位址驅動器,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 word)	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(位址 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’

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’
資料量 (Byte)	‘0’
	‘4’
第一筆 資料	‘1’
	‘3’
	‘8’
	‘8’
第二筆 資料	‘0’
	‘F’
	‘A’
	‘0’
LRC Check	‘9’
	‘A’
END	CR
	LF

資料量 (Word)	‘0’
	‘0’
	‘0’
	‘2’
LRC Check	‘E’
	‘8’
END	CR
	LF

RTU 模式：

命令訊息：

ADR	01H
CMD	10H
資料	05H
起始位址	00H
資料量	00H
(Word)	02H
資料量(Byte)	04
第一筆 資料	13H 88H
第二筆 資料	0FH A0H
CRC Check Low	‘9’
CRC Check High	‘A’

回應訊息：

ADR	01H
CMD 1	10H
資料	05H
起始位址	00H
資料量	00H
(Word)	02H
CRC Check Low	41H
CRC Check High	04H

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 填入高位元處。

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. 通信協定的參數位址定義

定 義	參數位址	功 能 說 明	
驅動器內部設定參數	GGnnH	GG 表示參數群，nn 表示參數號碼。例如：04-01 由 0401H 來表示。	
對驅動器的命令	2000H	Bit0~3	0：無功能
			1：停止
			2：啟動
			3：JO G 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
			0001B：第一段加減速
			0010B：第二段加減速
			0011B：第三段加減速
			0100B：第四段加減速
			0101B：第五段加減速
			0110B：第六段加減速
			0111B：第七段加減速
			1000B：第八段加減速
			1001B：第九段加減速
			1010B：第十段加減速
			1011B：第十一段加減速
			1100B：第十二段加減速
			1101B：第十三段加減速
			1110B：第十四段加減速
			1111B：第十五段加減速
		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（參數 00-21）
			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）：參考參數 06-17~06-22	
	2119H	Bit0	1：正轉指令
		Bit1	1：運轉狀態
		Bit2	1：寸動指令
		Bit3	1：反轉指令

	Bit4	1：反轉狀態
	Bit8	1：主頻率來源由通訊界面
	Bit9	1：主頻率來源由類比/外部端子信號輸入
	Bit10	1：運轉指令由通訊界面
	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	頻率命令（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
	2109H	計數值
	2116H	多機能顯示（參數 00-04）
	211BH	最大設定頻率
	2200H	回授訊號%
	2201H	參數 00-05 使用者定義比例設定
	2203H	AVI 百分比
	2204H	ACI 百分比
	2205H	AUI 百分比
	2206H	IGBT 溫度
	2207H	散熱片溫度
	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，此時驅動器會回應錯誤碼且將命令碼的最高位元（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：參數的位址驅動器無法辨識。
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

09-05 COM2 通訊傳送速度

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：9.6

設定範圍 4.8~115.2kb/s

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。

09-06 COM2 通訊錯誤處理

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：3

設定範圍 0：警告並繼續運轉

1：警告並減速停車

2：警告並自由停車

3：不處理也不顯示

此參數用來設定通訊時若有傳輸超時錯誤（如斷線）時驅動器的處置狀態。

09-07 COM2 逾時檢出

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0.0

設定範圍 0.0~100.0 秒

0.0：無檢出

此參數用來設定通訊和 keypad 傳輸超時的時間。

09-08

COM2 通訊格式

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：13

設定範圍 0：7，N，1 for ASCII
 1：7，N，2 for ASCII
 2：7，E，1 for ASCII
 3：7，O，1 for ASCII
 4：7，E，2 for ASCII
 5：7，O，2 for ASCII
 6：8，N，1 for ASCII
 7：8，N，2 for ASCII
 8：8，E，1 for ASCII
 9：8，O，1 for ASCII
 10：8，E，2 for ASCII
 11：8，O，2 for ASCII
 12：8，N，1 for RTU
 13：8，N，2 for RTU
 14：8，E，1 for RTU
 15：8，O，1 for RTU
 16：8，E，2 for RTU
 17：8，O，2 for RTU

09-09

通訊回應延遲時間

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

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。



09-10

通訊主頻

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：60.00

設定範圍 0.00~600.00Hz

當頻率命令來源參數 00-20 設定為 1(RS485 通訊)。異常停機或瞬時停電時，驅動器會將最後之頻率命令寫入此參數。重新上電後，若無新的頻率命令輸入，則以參數 09-10 內容做為頻率命令運轉。

- ↖ **09-11** 區塊傳輸 1
- ↖ **09-12** 區塊傳輸 2
- ↖ **09-13** 區塊傳輸 3
- ↖ **09-14** 區塊傳輸 4
- ↖ **09-15** 區塊傳輸 5
- ↖ **09-16** 區塊傳輸 6
- ↖ **09-17** 區塊傳輸 7
- ↖ **09-18** 區塊傳輸 8
- ↖ **09-19** 區塊傳輸 9
- ↖ **09-20** 區塊傳輸 10

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0~65535

📖 使用者可將每次要讀取資料的參數填入參數 09-11~09-20 中，便可以一行通訊讀取指令將所需之參數內容一次讀取。

09-21 多功能輸出狀態

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：唯讀

設定範圍 0~65535

09-22 類比輸出二 數位顯示值

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：唯讀

設定範圍 0~4095

09-23 類比輸出三 數位顯示值

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出廠設定值：唯讀

設定範圍 0~4095

📖 參數 09-22~09-23 主要用途：作為與多功能擴充卡（EMV-APP01）通訊傳輸用。詳細可參閱附錄 B-7。

📖 參數 09-22~09-23 設定值 4095 對應+10V。

10 回授控制參數

↗表示可在運轉中執行設定功能

此參數群將『速度調節器』以英文 ASR (Adjust Speed Regulator) 作為縮寫。PG (Pulse Generator) 為『脈波產生器』之英文縮寫。

10-00

編碼器 (Encoder) 每轉脈波數

控制模式

VFBG

FOCPG

TQCPG

出廠設定值：600

設定範圍 1~20000

此參數可設定編碼器 Encoder 之每轉脈波數 (PPR)。

10-01

編碼器 (Encoder) 輸入型式設定

控制模式

VFBG

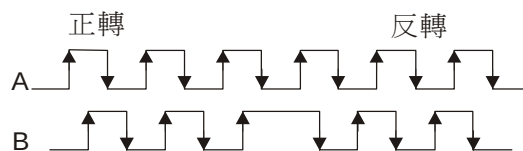
FOCPG

TQCPG

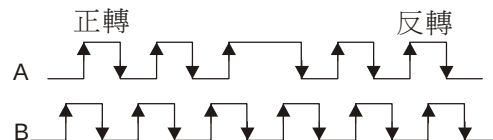
出廠設定值：0

設定範圍 0：無功能

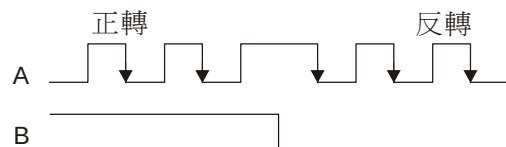
1：A/B 相脈波列，A 相超前 B 相 90 度為正轉



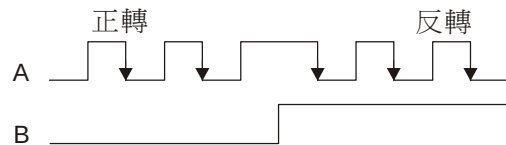
2：A/B 相脈波列，B 相超前 A 相 90 度為正轉



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



↗ 10-02

編碼器 (Encoder) 回授訊號錯誤處理

控制模式

VFBG

FOCPG

TQCPG

出廠設定值：2

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

10-03 編碼器 (Encoder) 回授訊號錯誤時間

控制模式 VFPG FOC PG TQCPG 出廠設定值：1.0
設定範圍 0.0~10.0 秒

當編碼器訊號斷線、設定錯誤或訊號異常時，如錯誤時間超出編碼器回授訊號錯誤時間（參數 10-03）則產生編碼器回授訊號錯誤，處理方式參考：編碼器回授訊號錯誤處理（參數 10-02）。

10-04 ASR P 增益 1

控制模式 VFPG FOC PG TQCPG 出廠設定值：10
設定範圍 0~40 Hz

10-05 ASR I 積分時間 1

控制模式 VFPG FOC PG TQCPG 出廠設定值：0.100
設定範圍 0.000~10.000 秒

10-06 ASR P 增益 2

控制模式 VFPG FOC PG TQCPG 出廠設定值：10
設定範圍 0~40 Hz

10-07 ASR I 積分時間 2

控制模式 VFPG FOC PG TQCPG 出廠設定值：0.100
設定範圍 0.000~10.000 秒

10-21 零速 ASR P 增益

控制模式 VFPG FOC PG TQCPG 出廠設定值：10
設定範圍 0~40 Hz

10-22 零速 ASR I 積分時間

控制模式 VFPG FOC PG TQCPG 出廠設定值：0.100
設定範圍 0.000~10.000 秒

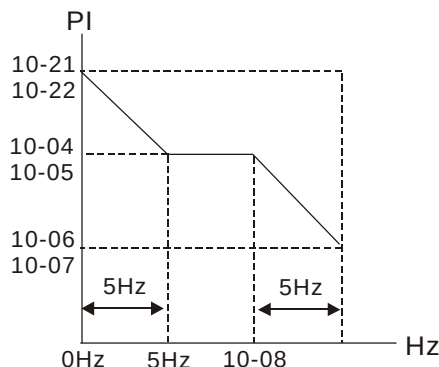
10-08 ASR 1/ASR 2 切換頻率

控制模式 VFPG FOC PG TQCPG 出廠設定值：7.00
設定範圍 5.00~600.00Hz

當參數 11-00 設定範圍 bit 0=1（ASR 自動調整），此時參數 10-04~10-07 和參數 10-21~10-22 轉變成唯讀參數。

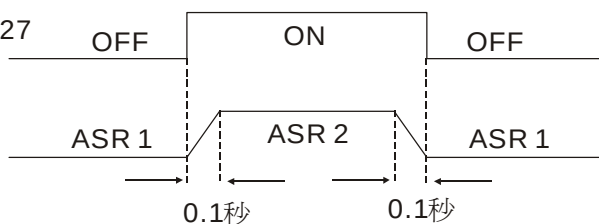
ASR P 決定誤差值的增益。ASR I 定義為於積分器的積分時間。

📖 積分時間設定 0 時積分無效。參數 10-08 定義為 ASR1（參數 10-04，05）、ASR2（參數 10-06，07）切換頻率點。



📖 若透過多功能輸入來切換速度增益，如下圖所示。

多功能輸入端子設定值為27
(ASR 1/ASR 2切換)



⚡ 10-09 ASR 輸出低通濾波器時間

控制模式

FOCPG TQCPG

出廠設定值：0.008

設定範圍 0.000~0.350 秒

📖 ASR 命令的濾波時間。

⚡ 10-10 編碼器 (Encoder) 失速位準

控制模式

VFPG

FOCPG

出廠設定值：115

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 01-00=100%）。

⚡ 10-11 編碼器 (Encoder) 失速偵測時間

控制模式

VFPG

FOCPG

出廠設定值：0.1

設定範圍 0.0~2.0

⚡ 10-12 編碼器 (Encoder) 轉差範圍

控制模式

VFPG

FOCPG

出廠設定值：50

設定範圍 0~50%

0：無功能

⚡ 10-13 編碼器 (Encoder) 轉差時間

控制模式

VFPG

FOCPG

出廠設定值：0.5

設定範圍 0.0~10.0 秒

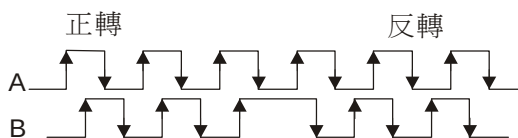
10-14 編碼器 (Encoder) 失速及轉差異常處理

控制模式	VFPBG	FOCPG	出廠設定值：2
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		

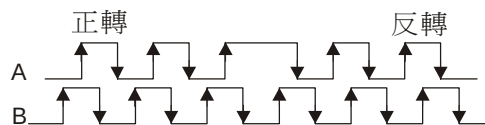
當轉速頻率與電機頻率之差值超出編碼器轉差範圍（參數 10-12），錯誤時間超出編碼器轉差偵測時間（參數 10-13）或電機頻率值超出編碼器失速位準（參數 10-10）開始累計時間，錯誤時間超出編碼器失速偵測時間，則產生編碼器回授訊號錯誤，處理方式參考：編碼器回授訊號錯誤處理（參數 10-14）。

10-15 脈波輸入型式設定

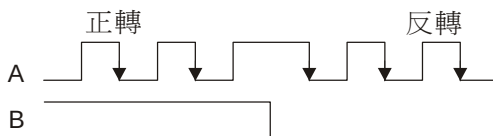
控制模式	VF	VFPG	SVC	FOCPG	TQCPG	出廠設定值：0
設定範圍	0：無功能					



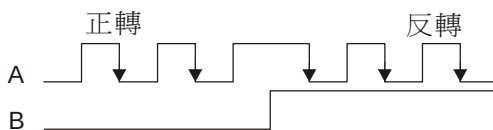
2：A/B 相脈波列，B 相超前 A 相 90 度為正轉



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



此參數設定內容若與參數 10-01（編碼器形式）選擇不相同時，頻率命令來源為脈波輸入（參數 00-20 設定值為 4 或 5），會有 4 倍頻率之問題。

例如：參數 10-00=1024，參數 10-01=1，參數 10-15=3，參數 00-20=5，MI=37 且 ON，此時電動機旋轉一圈。所需的脈波數為 4096。

參數 10-00=1024，參數 10-01=1，參數 10-15=1，參數 00-20=5，MI=37 且 ON，此時電動機旋轉一圈。所需的脈波數為 1024。

10-16

除頻輸出設定 (分母)

控制模式 **VFPG** **FOCPG** **TQCPG** 出廠設定值：1
設定範圍 1~255

此參數為 PG 卡 (EMV-PG01L 或 EMV-PG01O) 回授與輸出的倍數設定。如回授為 1024PPR，參數 10-16 設定為"2"，則 PG 卡的 PG OUT (脈波輸出) 的輸出為 512PPR。

10-17

電子齒輪 A (PG 卡 PG 1)

控制模式 **VFPG** **FOCPG** 出廠設定值：100
設定範圍 1~65535

10-18

電子齒輪 B (PG 卡 PG 2)

控制模式 **VFPG** **FOCPG** 出廠設定值：100
設定範圍 1~65535

轉速=脈波頻率/編碼器點數 (參數 10-00) *電子齒輪 A/電子齒輪 B。

10-19

編碼器 (Encoder) 內部定位位置

控制模式 **VFPG** **FOCPG** 出廠設定值：0
設定範圍 0~65535 pulse

此參數定義位置控制模式時之內部定位位置。

須配合多功能輸入端子設定值 35 (位置控制致能) 使用。

內部定位位置設定為 0 時，即為編碼器 Z 相位置。

10-20

編碼器 (Encoder) 位置到達範圍

控制模式 **VFPG** **FOCPG** 出廠設定值：10
設定範圍 0~20000 pulse

此參數定義位置控制模式時之內部定位位置到達範圍。

10-23

位置前饋增益

控制模式 **VFPG** **FOCPG** 出廠設定值：30
設定範圍 0~100

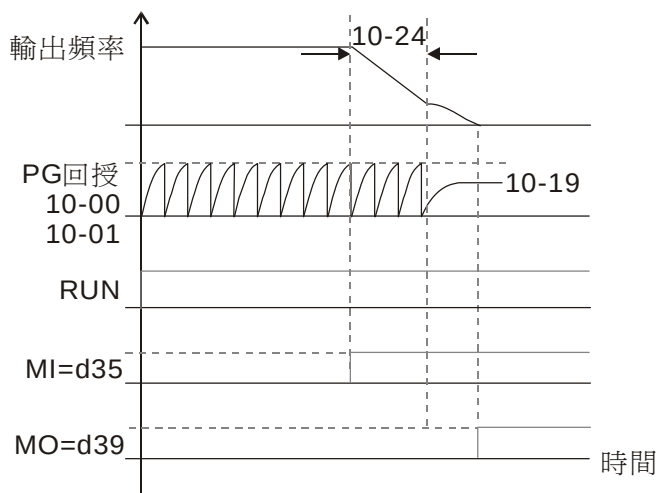
做位置控制時，此參數設定值越大，可縮小脈波追隨誤差並加快位置控制響應，但容易發生位置超調。

當多功能輸入端子設定值 37 (ON) 時，此參數可視情況設定。若設定值為非 0 且調整參數 11-17 (PG2 脈波輸入速度命令低通濾波時間) 以減少位置超調量及減少脈波追隨誤差；設定值若為 0 時，位置控制不會產生位置超調量，但脈波追隨誤差的量是依參數 11-18 (KP 增益) 決定。

10-24 內部定位減速時間/最大頻率切換等待時間

控制模式 VFGP FOC PG 出廠設定值：3.00/3.0
 設定範圍 0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒

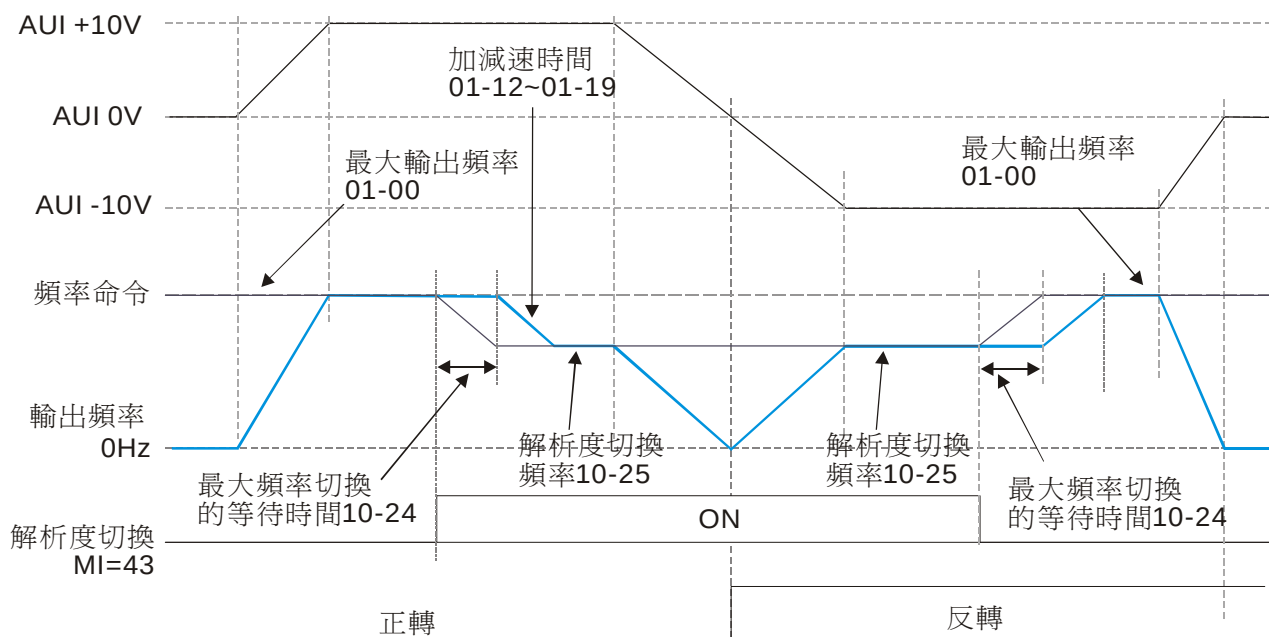
- 當多功能輸入端子設定值 35 (ON) 時，依此參數時間做定位減速時間。
- 當多功能輸入端子設定值 43 (ON) 時，作為最大頻率切換等待時間。



10-25 解析度切換的最大頻率

控制模式 VF VFGP SVC FOC PG TQCPG 出廠設定值：50.00
 設定範圍 0.00~600.00Hz

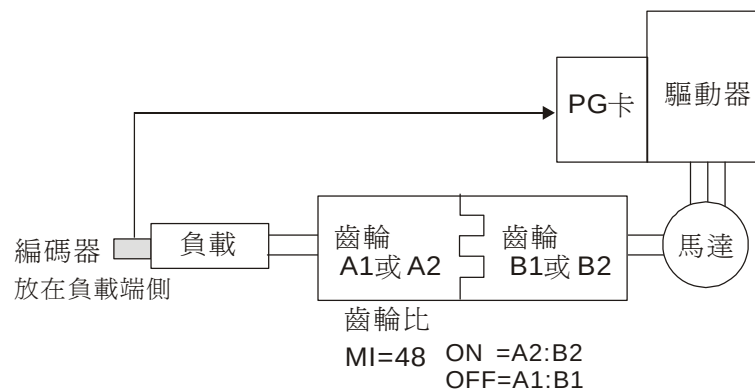
- 此功能主要是彌補類比量解析度不足而造成之速度或定位不穩定之功能，須搭配外部端子輸入設定值 43 作使用。當此參數設定後，控制器需同步調整類比輸出解析度以配合此參數的功能



10-26 保留

↗ 10-27	負載側機械齒輪 A1			
控制模式	VFPG	FOCPG	TQCPG	出廠設定值：100
	設定範圍 1~65535			
↗ 10-28	電機側機械齒輪 B1			
控制模式	VFPG	FOCPG	TQCPG	出廠設定值：100
	設定範圍 1~65535			
↗ 10-29	負載側機械齒輪 A2			
控制模式	VFPG	FOCPG	TQCPG	出廠設定值：100
	設定範圍 1~65535			
↗ 10-30	電機側機械齒輪 B2			
控制模式	VFPG	FOCPG	TQCPG	出廠設定值：100
	設定範圍 1~65535			

📖 可透過多功能輸入端子設定值 48，切換「參數 10-27~10-28」或「參數 10-29~10-30」，如圖所示。



11 進階參數

✎表示可在運轉中執行設定功能

此參數群將『位置調節器』以英文 APR (Adjust Position Regulator) 作為縮寫。

11-00

系統控制

控制模式

FOCPG TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 Bit 0：ASR 與 APR 自動調整

Bit 1：慣量估測（僅適用於 FOCPG 模式）

Bit 2：零速伺服

Bit 3：保留

📖 Bit 0=0，此時參數 10-04~10-07，10-21~10-22，11-18 有效，參數 11-02~11-04，11-11 無效。

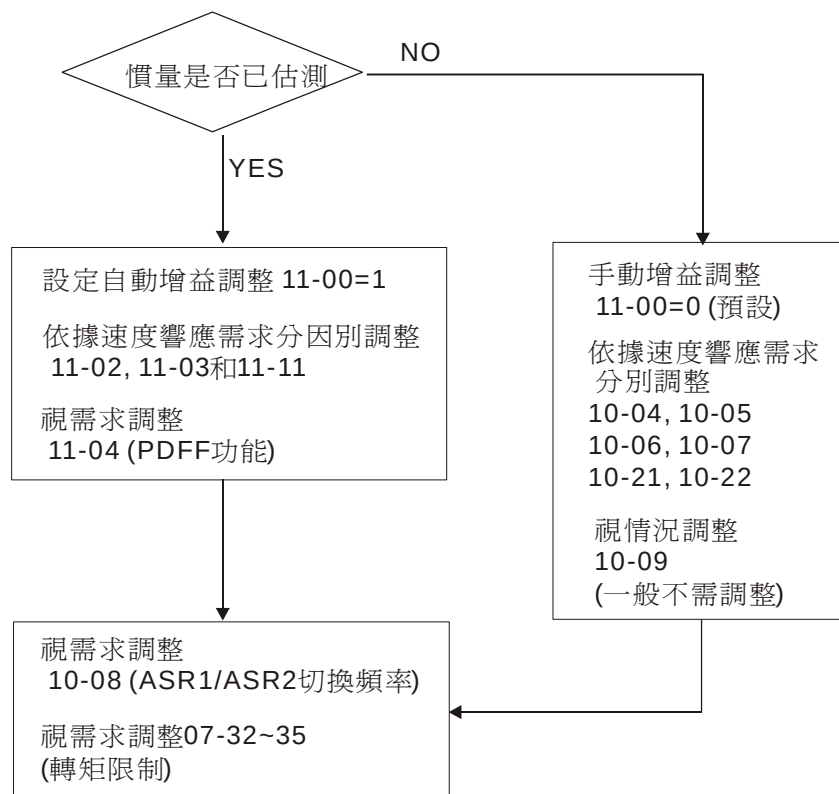
Bit 0=1，系統會自動產生一組 ASR 設定，此時參數 10-04~10-07，10-21~10-22，11-18 無效，參數 11-02~11-04，11-11 有效。

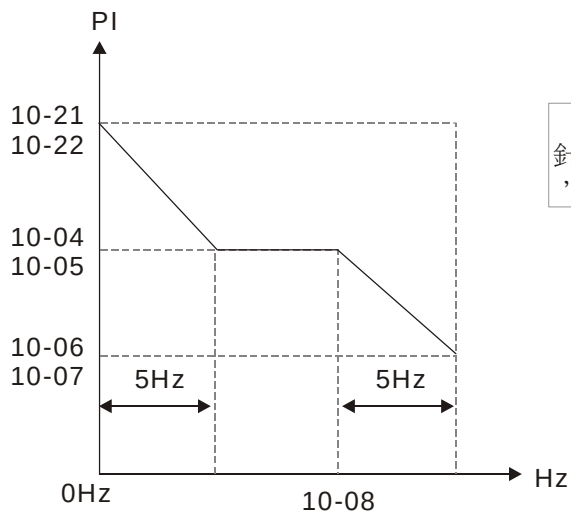
Bit 1=0，無功能。

Bit 1=1，慣量估測功能致能。

Bit 2=0，無功能。

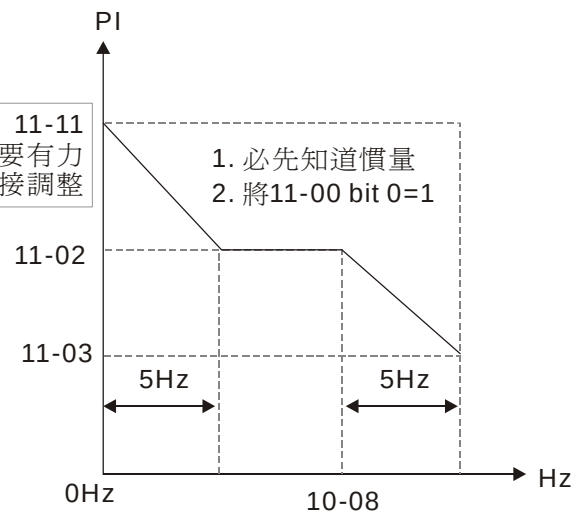
Bit 2=1，頻率命令小於 Fmin（參數 01-07）即進入零速伺服，作位置控制。





(PI調整-手動增益)

11-11
針對零速要有力
，可以直接調整



(PI調整-自動增益)

11-01

系統慣量標么值

控制模式

FOCPG TQCPG

出廠設定值：400

設定範圍 1~65535 (256=1PU)

使用者須先將參數 11-00bit 1=1 後執行連續正/反運轉，進入參數 11-01，可看目前系統之慣量。

11-02

低速頻寬

控制模式

VFPG

FOCPG TQCPG

出廠設定值：10

設定範圍 0~40Hz

11-03

高速頻寬

控制模式

VFPG

FOCPG TQCPG

出廠設定值：10

設定範圍 0~40Hz

11-11

零速頻寬

控制模式

VFPG

FOCPG TQCPG

出廠設定值：10

設定範圍 0~40Hz

使用者完成慣量估測後，並選擇自動增益調整（參數 11-00 bit 0=1），依據速度響應需求分別調整參數 11-02、11-03、11-11。設定值越大，表示響應越快。參數 10-08 為低速高速頻寬的切換頻率。

11-04 PDF 增益值

控制模式

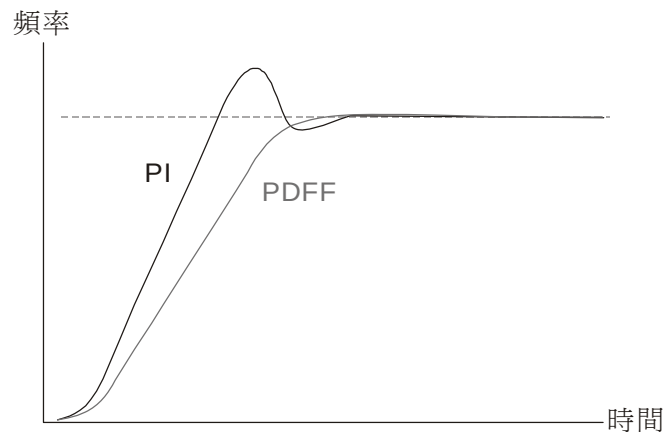
FOCPG

出廠設定值：30

設定範圍 0~200%

☞ 使用者完成慣量估測後，並選擇自動增益調整（參數 11-00 bit 0=1）。調整參數 11-04 可抑制速度超調，但容易提早轉折現象，請使用者依實際運轉情形斟酌調整 PDF 增益值。

☞ 參數 05-12 設定值為 1 時，此參數功能無效。



11-05 電機 1 弱磁曲線增益

控制模式

FOCPG TQCPG

出廠設定值：90

設定範圍 0~200%

11-06 電機 2 弱磁曲線增益

控制模式

FOCPG TQCPG

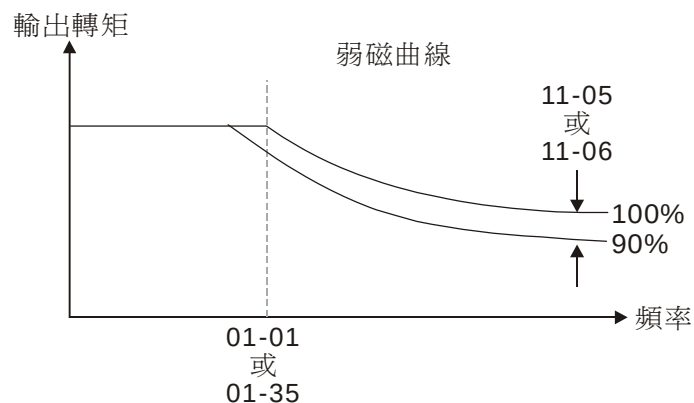
出廠設定值：90

設定範圍 0~200%

☞ 進入弱磁區的輸出電壓，使用者可調整參數 11-05。

☞ 主要針對在主軸上的應用，調整方式

1. 讓電機跑到最大頻率點
2. 觀察輸出電壓
3. 調整參數 11-05（電機 1）或參數 11-06（電機 2）讓輸出電壓達到電機之額定電壓
4. 數值越大，輸出電壓越大



11-07

欠相偵測時間

控制模式 VF VFPG SVC FOCPG TQCPG

出廠設定值：0.20

設定範圍 0.01~600.00 秒

11-09

欠相準位

控制模式 VF VFPG SVC FOCPG TQCPG

出廠設定值：60.0

設定範圍 0.0~320.0

11-29

累積欠相運轉時間

控制模式 VF VFPG SVC FOCPG TQCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0~65535 (小時)

輸入電源欠相且超過欠相準位（參數 11-09）及時間（參數 11-07），便會產生欠相保護（參數 06-02）且將欠相運轉時間紀錄在參數 11-29。

若輸入欠相偵測時間過長或等於 0，會縮短驅動器內的整流子及電容器壽命。

11-08

保留

11-10

速度前饋增益

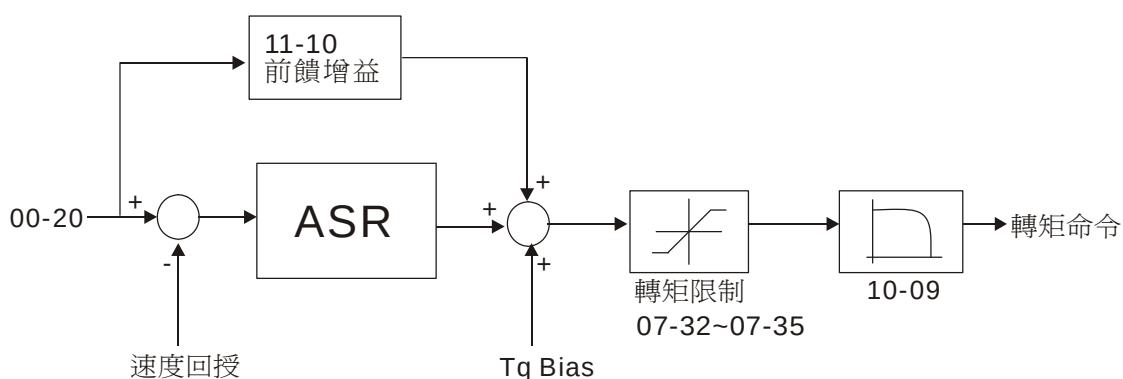
控制模式

FOCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0~100%

此參數可提高速度響應。



11-12

弱磁區速度響應

控制模式

FOCPG

出廠設定值：65

設定範圍 0：無功能

0~150%

主要針對在弱磁區控制的加減速特性，數值越大，加減速越快，一般不須調整此參數。

11-13

凹陷濾波深度

控制模式

FOCPG

出廠設定值：0

設定範圍 0~20db

11-14

凹陷濾波頻率

控制模式

FOCPG

出廠設定值：0.00

設定範圍 0.00~200.00

可將機械共振頻率點的速度響應調低，避免發生機械共振。

凹陷濾波深度越大，抑制機械共振效果越佳。

凹陷濾波頻率即為機械共振頻率。

11-15

滑差補償增益

控制模式

SVC

出廠設定值：1.00

設定範圍 0.00~1.00

此參數在 SVC 的發電模式下有效。

當驅動器驅動異步電機時，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。

11-16

操作面板顯示低通濾波時間

控制模式

VF

VFPG

SVC

FOCPG

TQCPG

出廠設定值：0.100

設定範圍 0.001~65.535 秒

設定此參數可降低操作面板顯示數值之跳動。

11-17

PG2 脈波輸入速度命令低通濾波時間

控制模式

VF

VFPG

SVC

FOCPG

出廠設定值：0.100

設定範圍 0.000~65.535 秒

當參數 00-20 設定值為 5，多功能輸入端子設定值 37（OFF），將脈波命令視為頻率命令。調整此參數可抑制速度命令跳動。

11-18

APR 增益

控制模式

FOCPG

出廠設定值：10.00

設定範圍 0.00~40.00

當參數 00-20 設定值為 5、多功能輸入端子設定值 37（ON）、參數 11-00 bit 0=0，調整此參數可改變脈波追隨誤差量。

⚡ 11-19 APR 曲線時間

控制模式

FOCPG

出廠設定值：3.00

設定範圍 0.00~655.35 秒

📖 在多功能輸入端子設定值 35（ON）有效，設定值越長，定位時間越久。

11-20
~
11-28 保留

11-30
~
11-40 保留

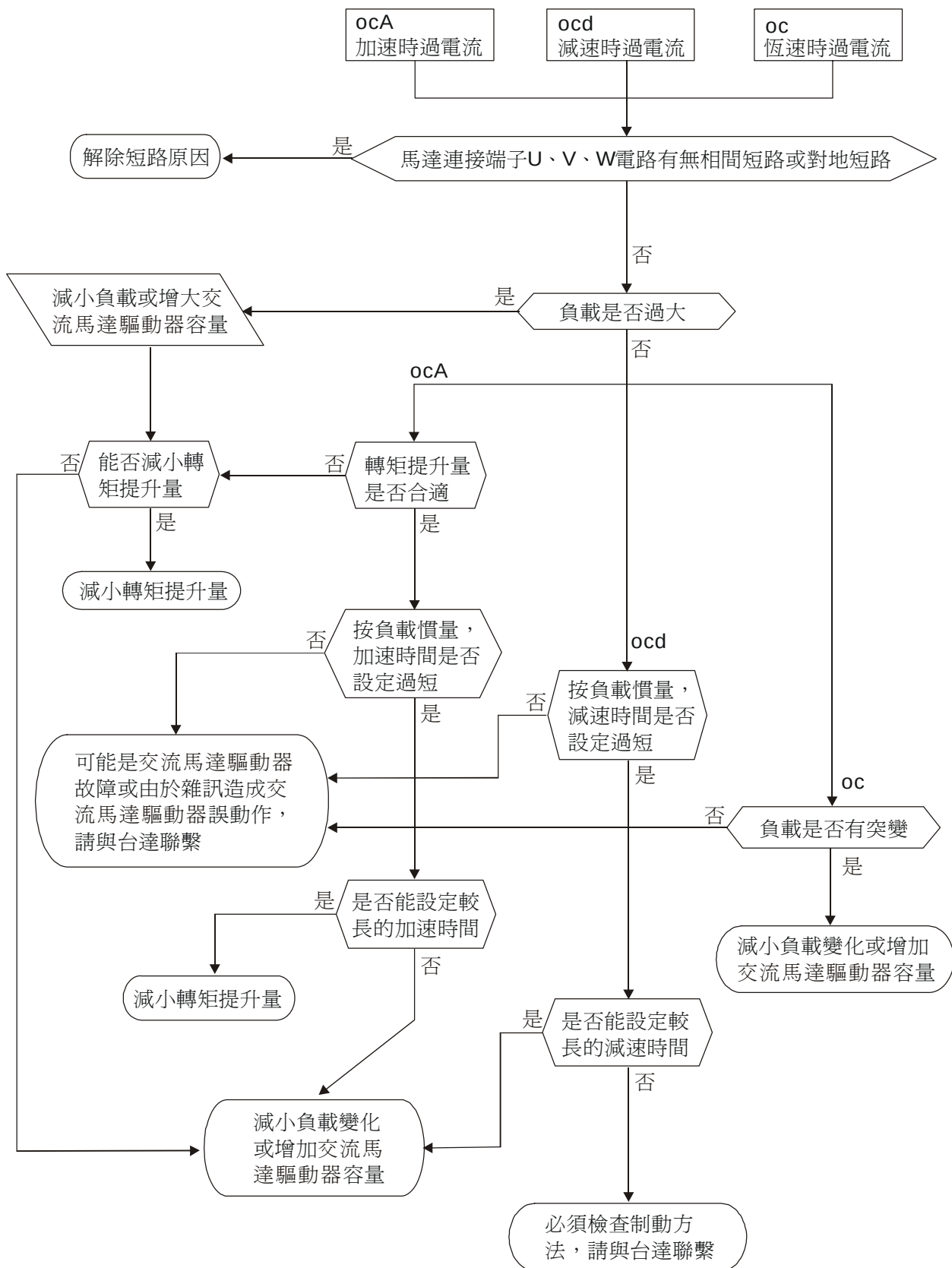
五、異常診斷方式

- 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，OH2，OH3
- 5-6 過載 OL
- 5-7 數位操作器 KPV-CE01 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

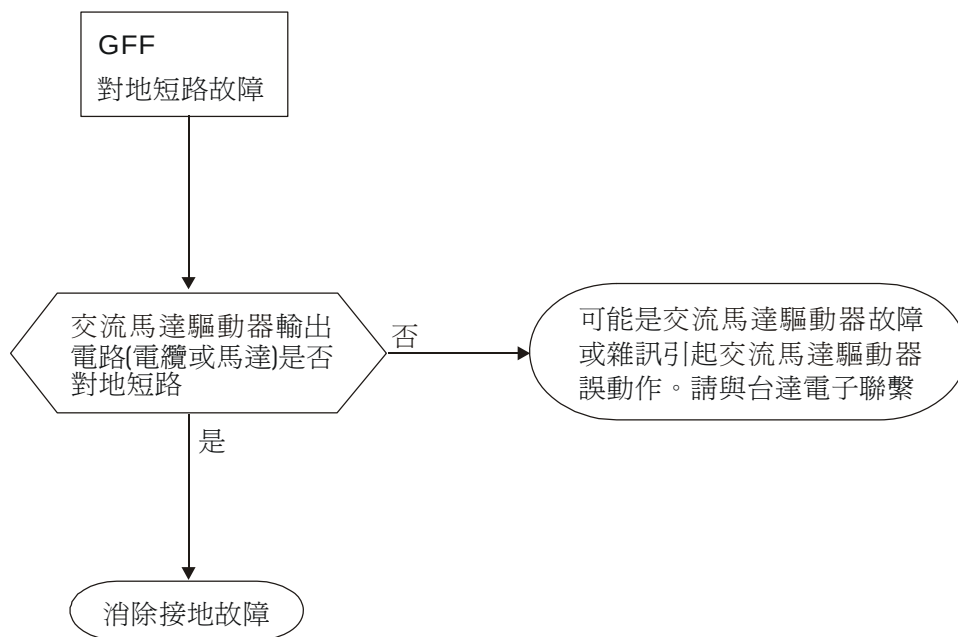


- ☒ 須技術人員做檢查工作，以防止意外發生。

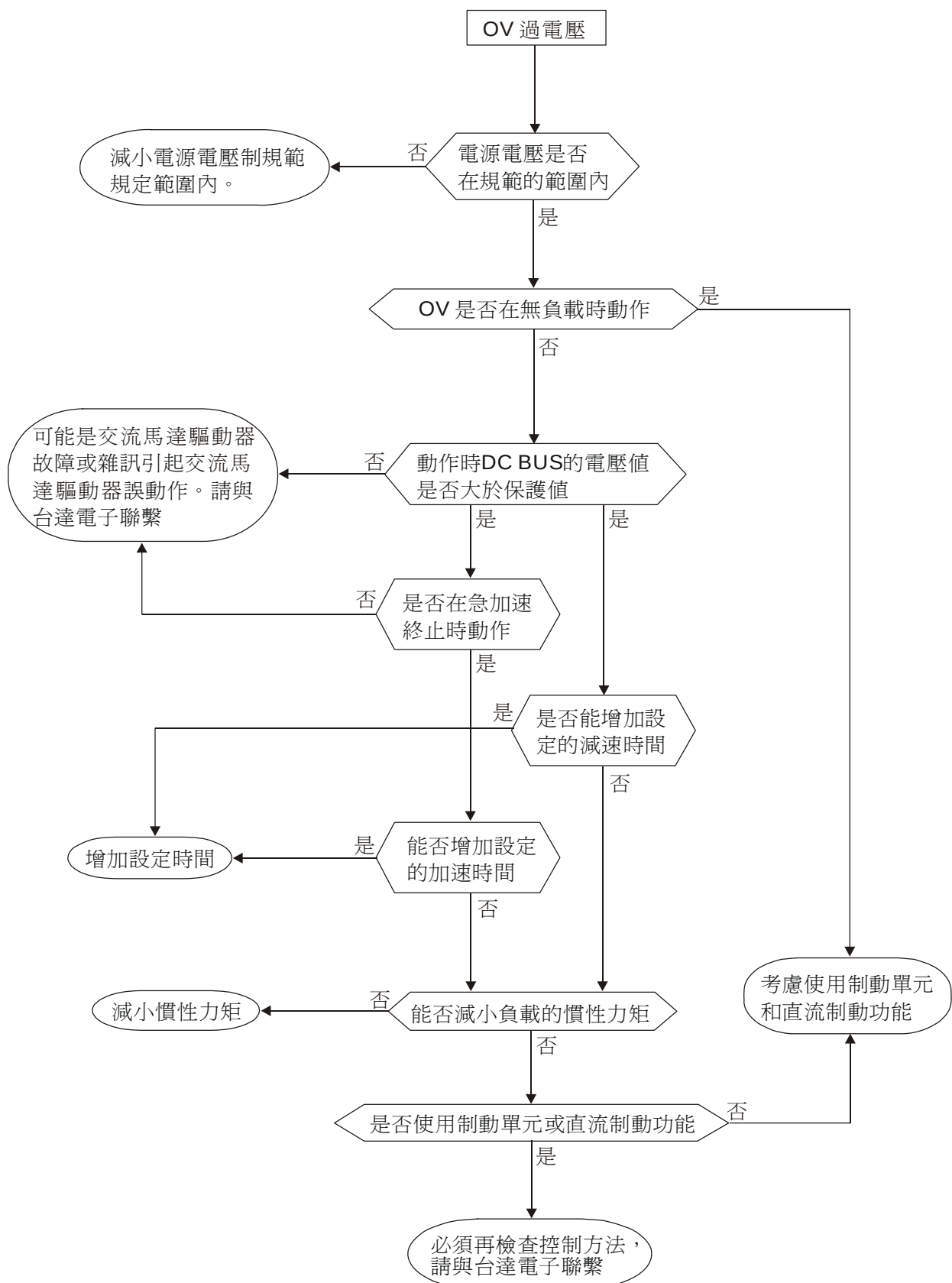
5-1 過電流 oc



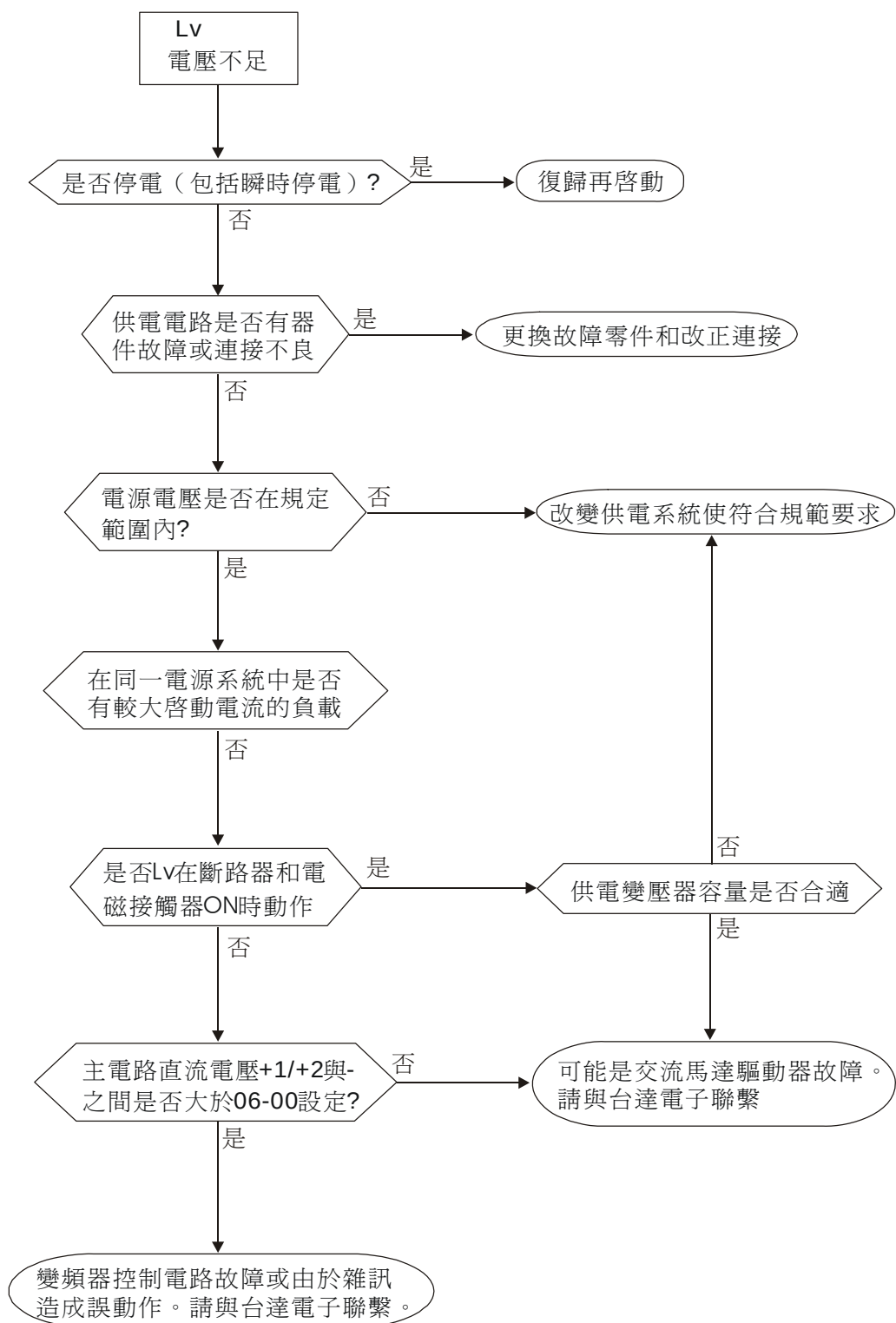
5-2 對地短路故障 GFF



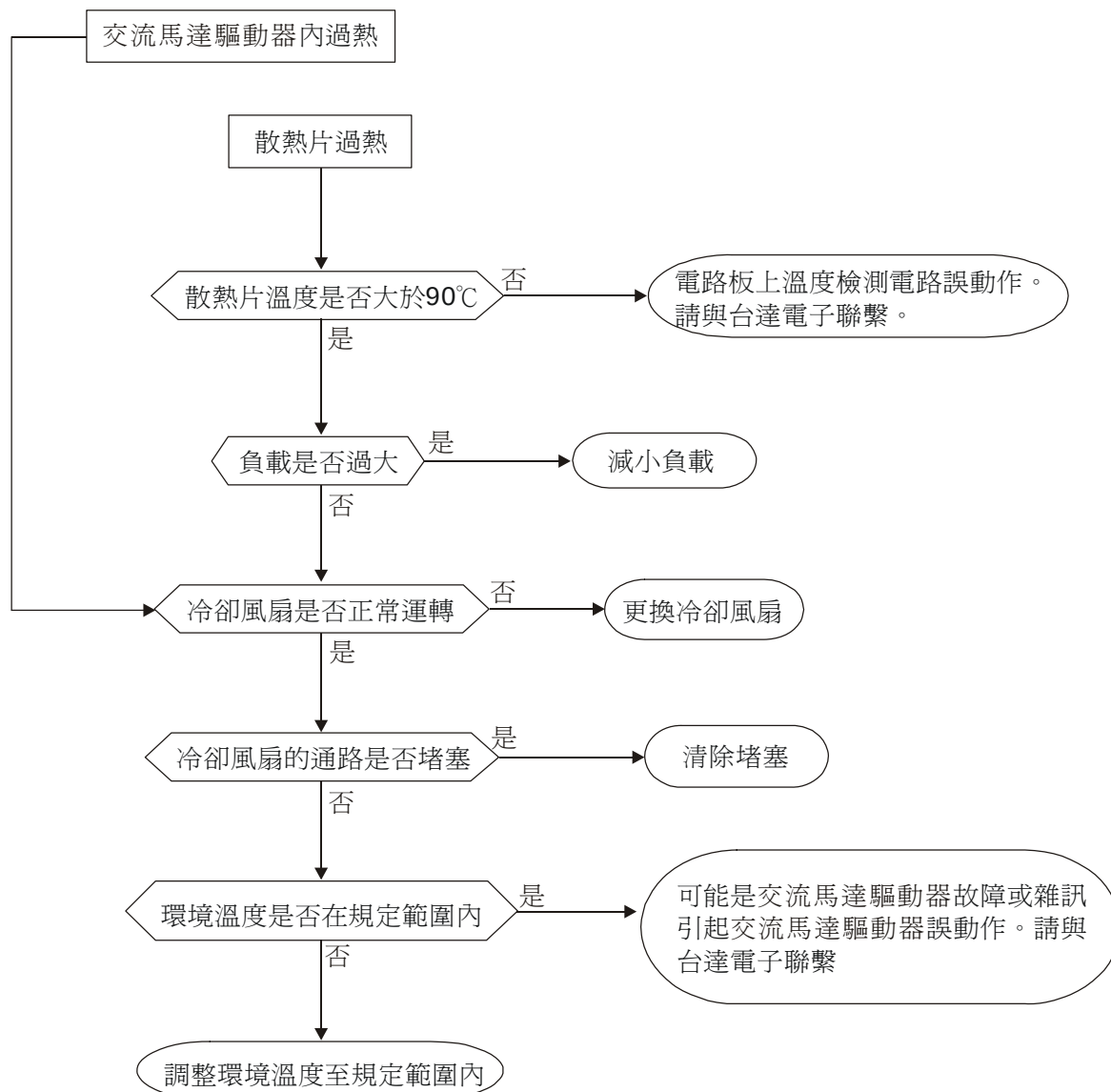
5-3 過電壓 ov



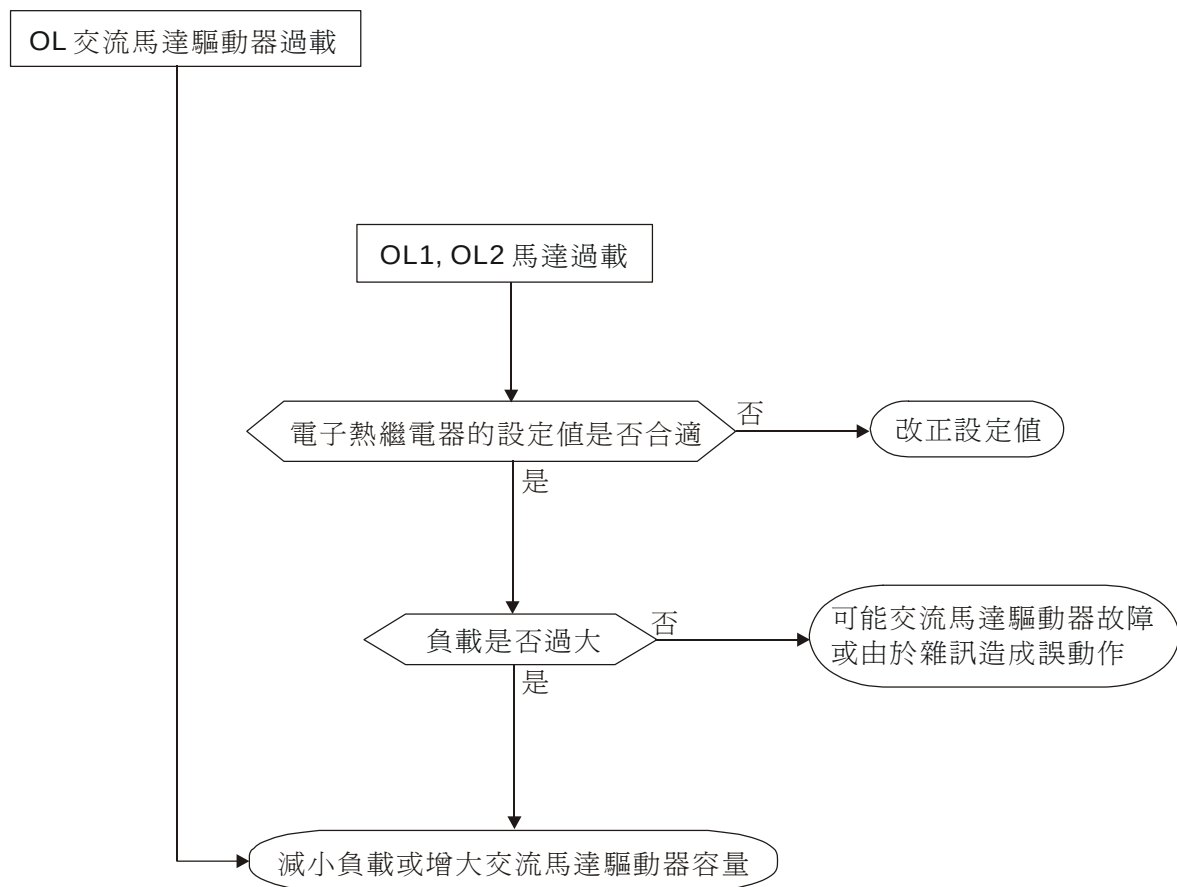
5-4 電壓不足 Lv



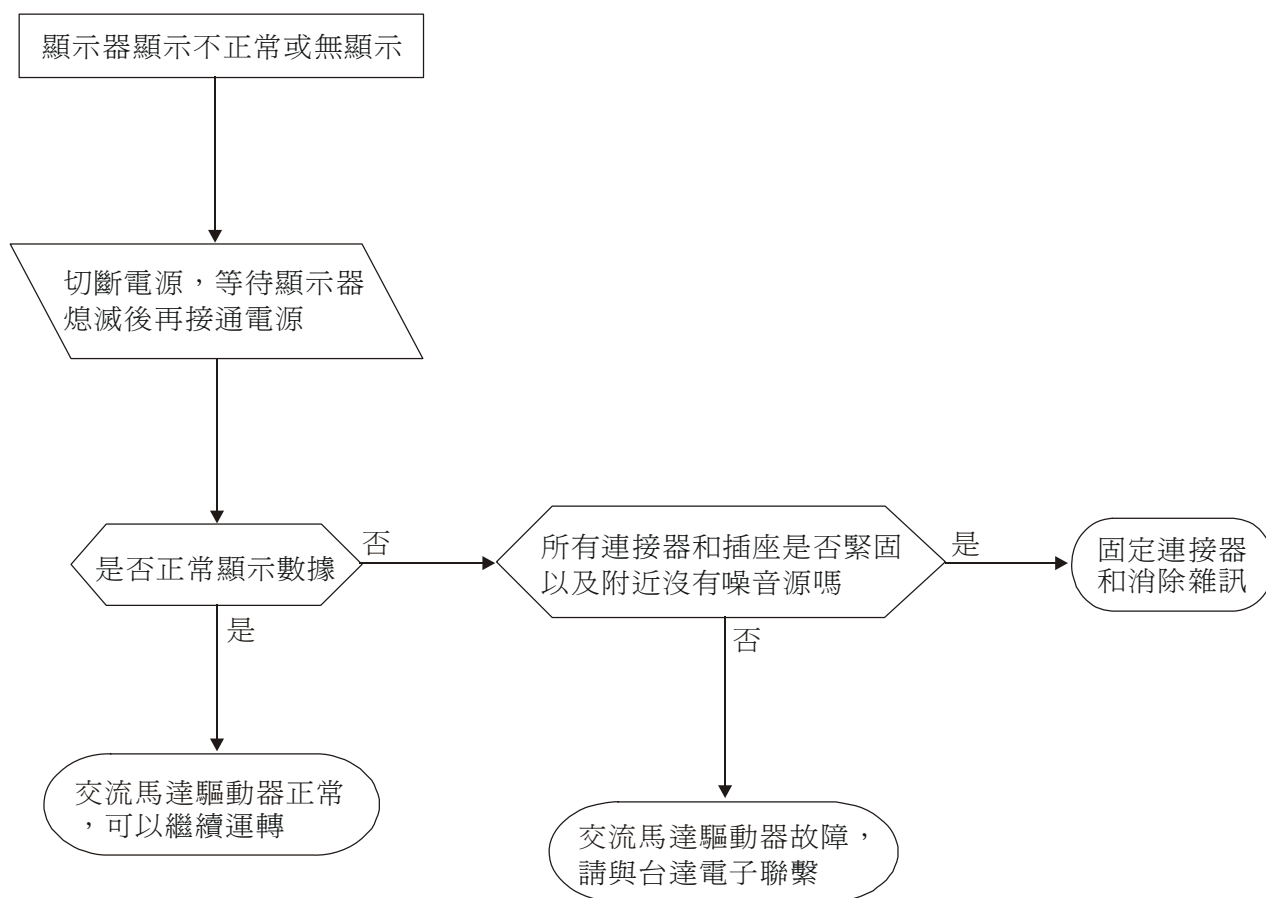
5-5 過熱 oH1，oH2，oH3



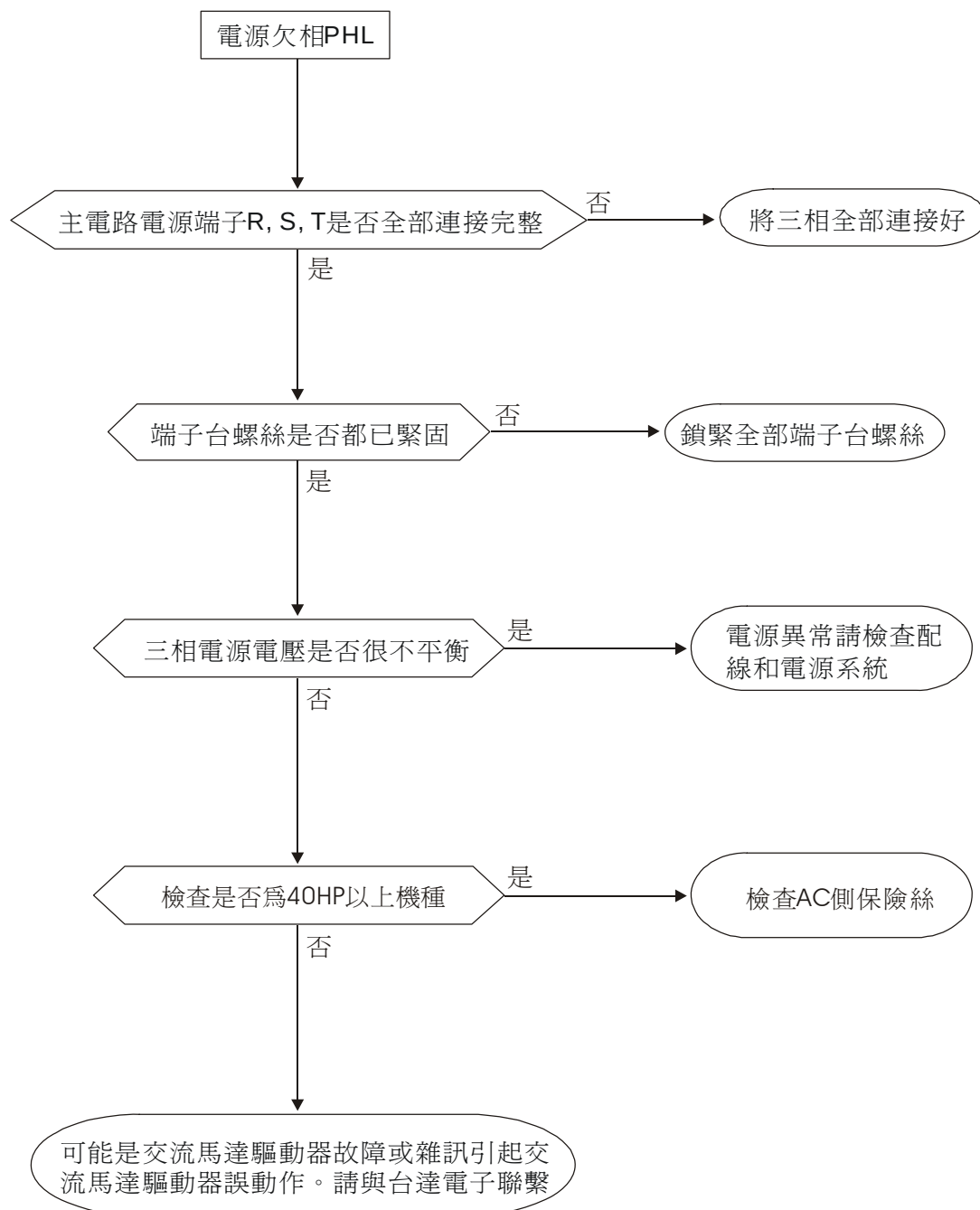
5-6 過載 oL



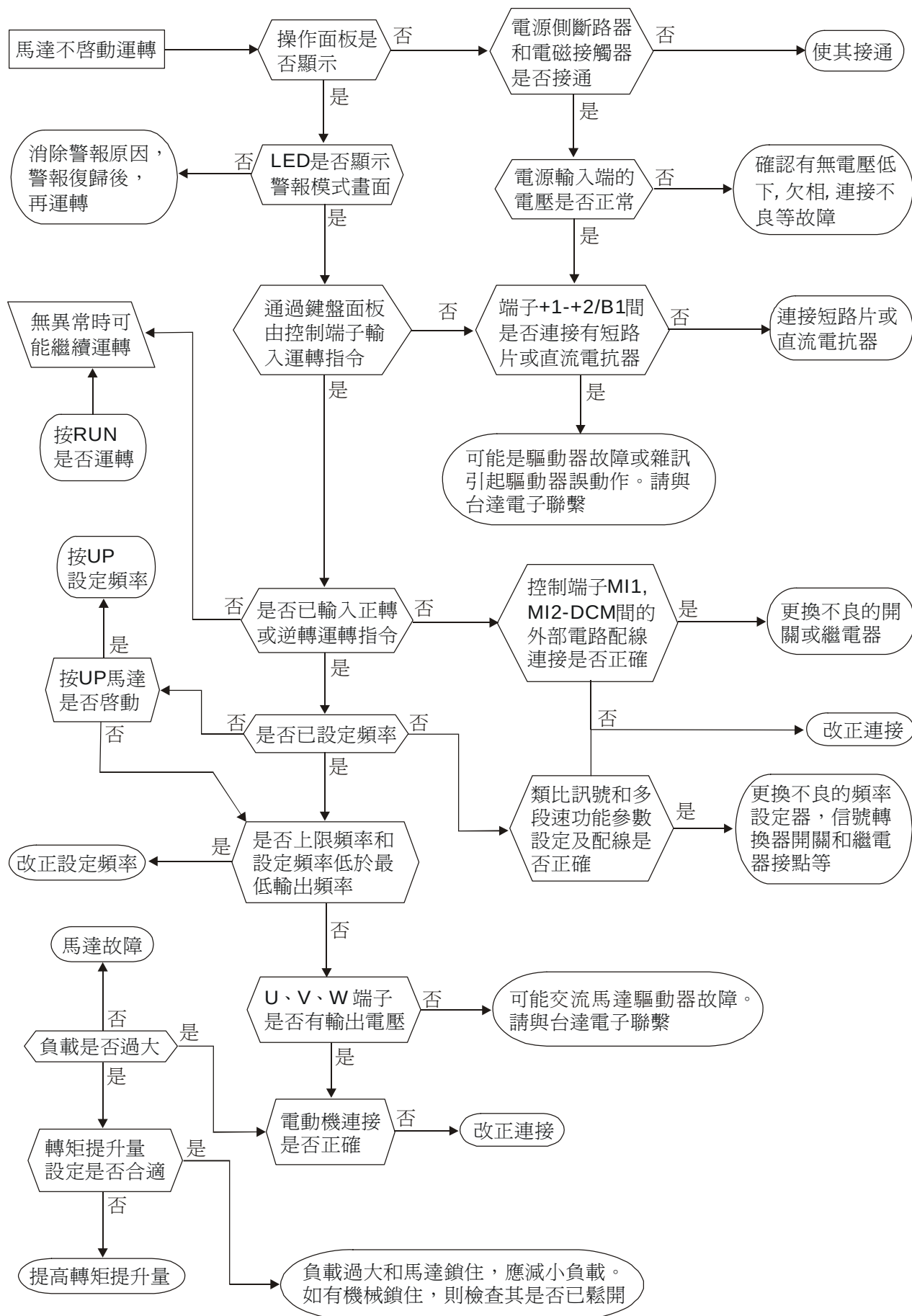
5-7 數位操作器面板異常



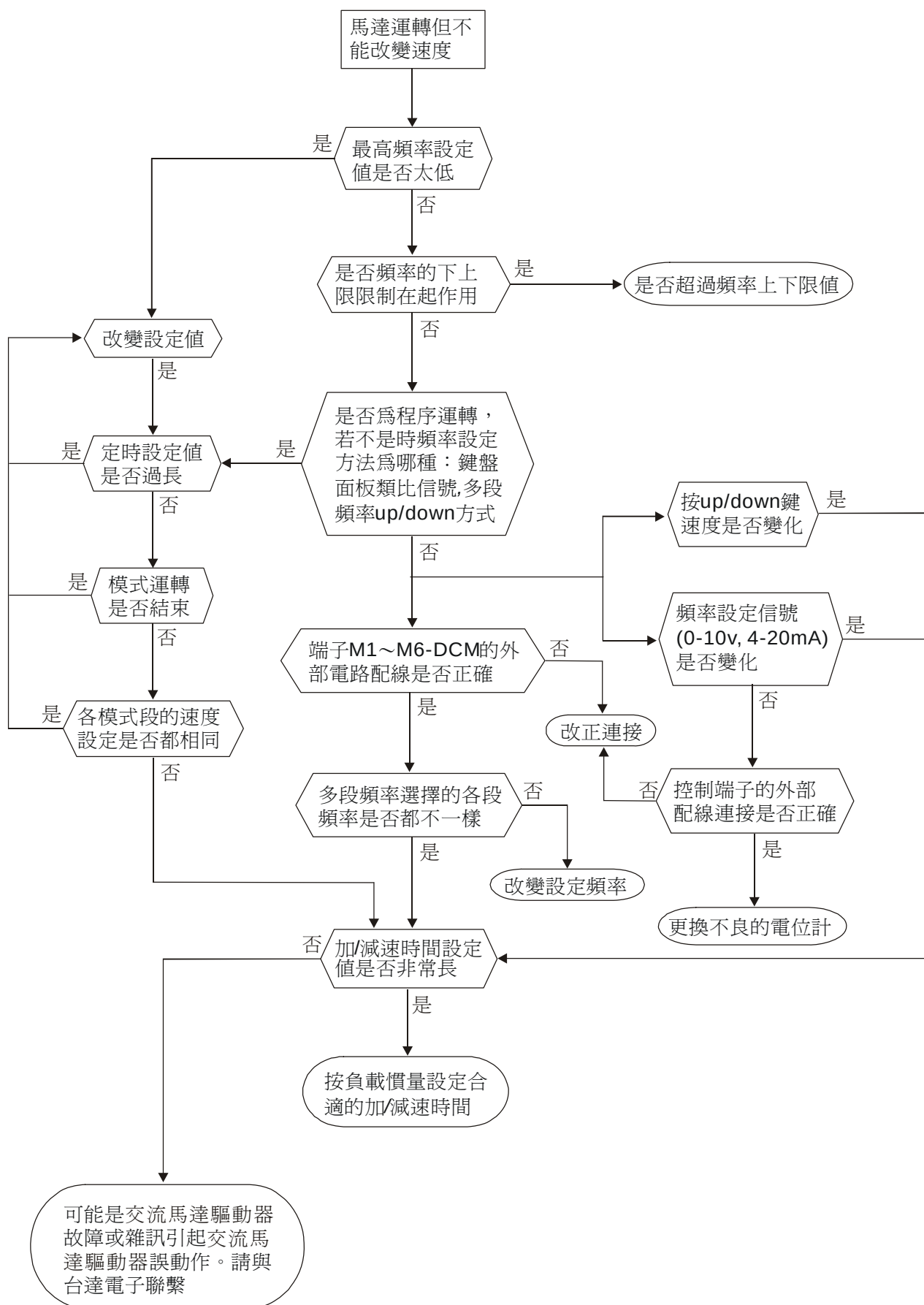
5-8 電源欠相 PHL



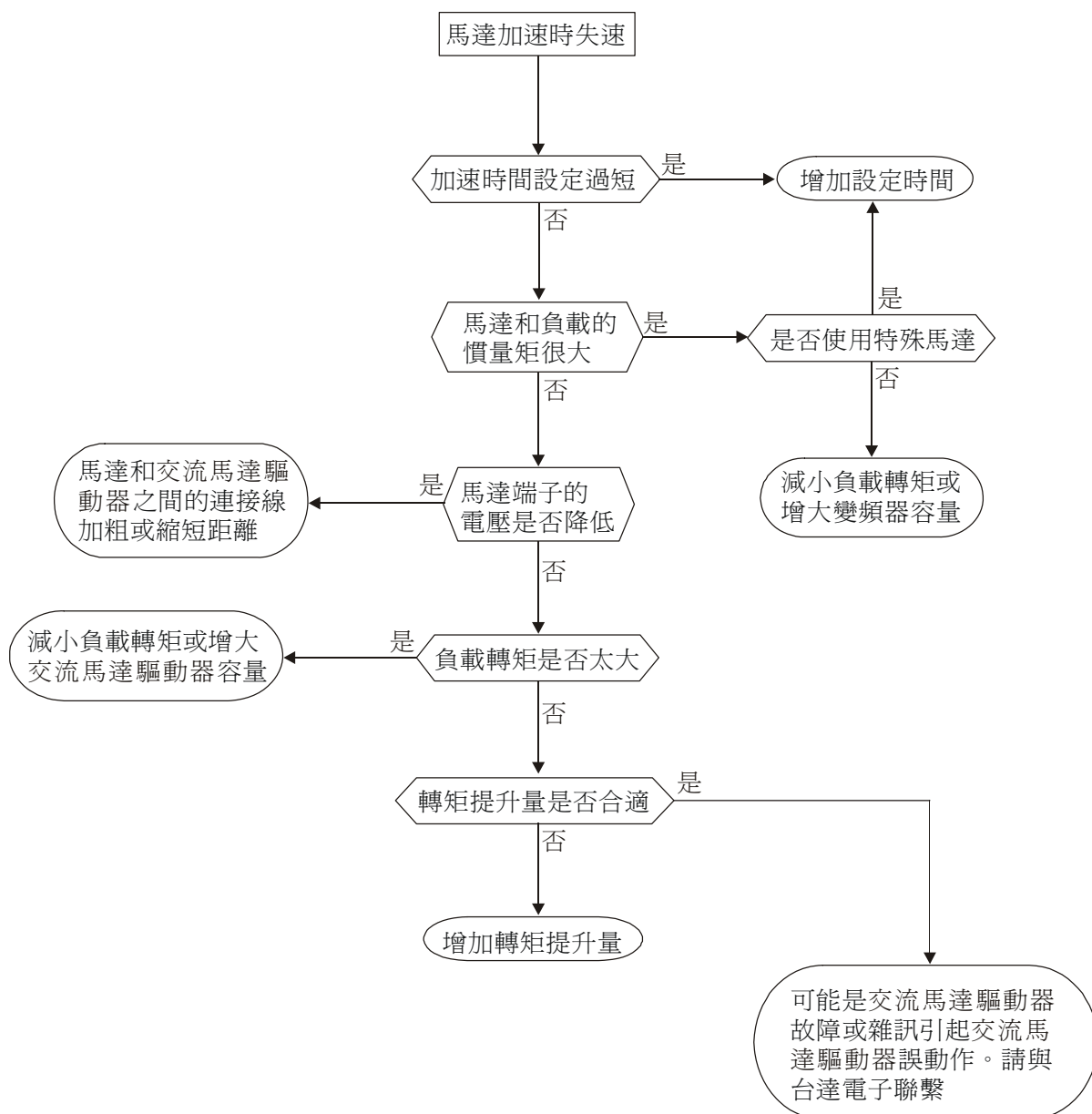
5-9 馬達無法運轉



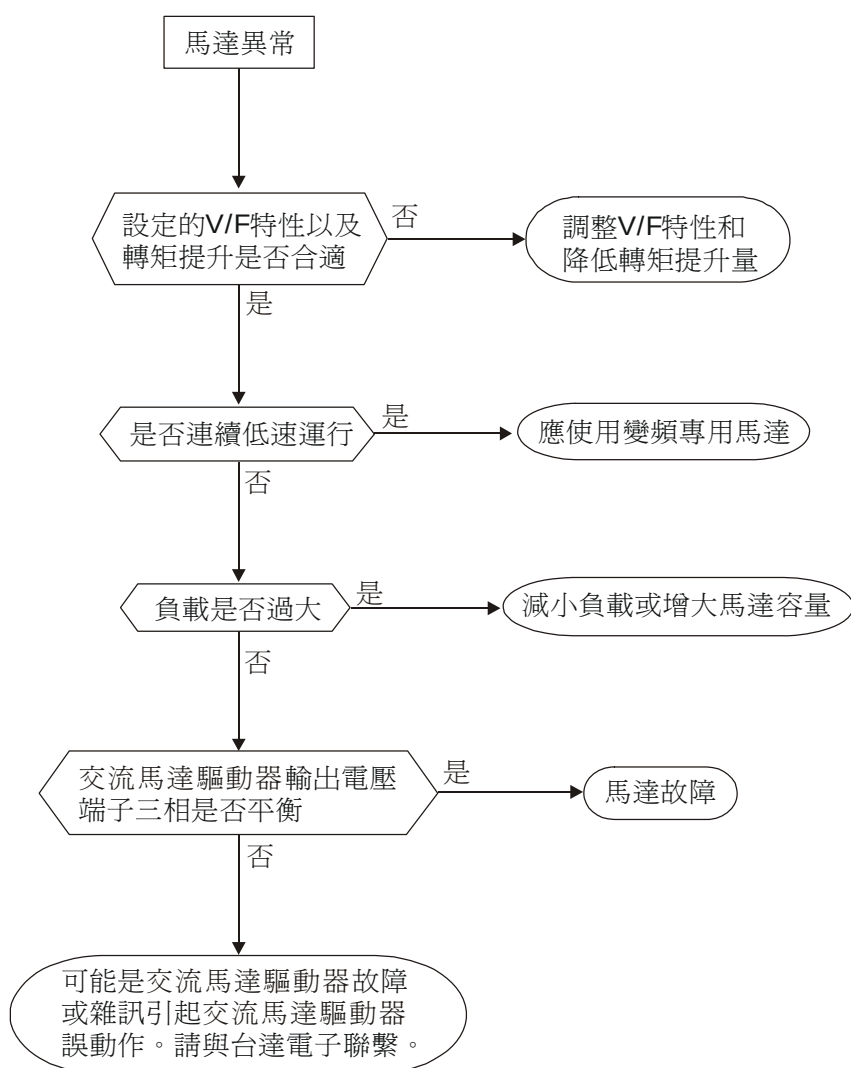
5-10 馬達速度無法改變



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。

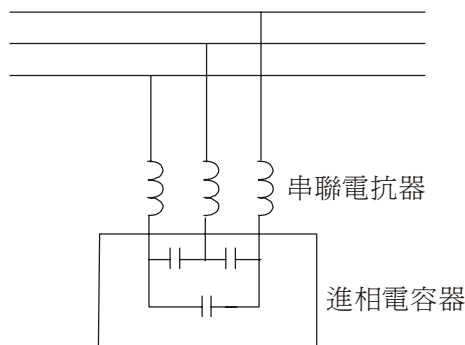
5-15 防止交流馬達驅動器影響其他機器

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。
- ☑ 鍵盤面板顯示正常。沒有過熱或變色等異常情況。防止靜電和設備事故。

6-1 保護動作一覽表

下列是選用 KPV-CE01 數位操作面板，方可顯示異常訊息。

顯示碼	異常現象說明	排除方式
	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。	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
	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。	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
	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。	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
	停止中，發生過電流。電流偵測硬體電路異常	送廠維修
	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50%以上。注意:此保護係針對交流馬達驅動器而非人體。	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
	交流馬達驅動器偵測到IGBT模組上下橋短路。	送廠維修
	加速中，交流馬達驅動器偵測內部直流高壓側有過電壓現象產生。230V：DC 450V；460V：DC 900V。	檢查輸入電壓是否在交流馬達驅動器額定輸入電壓範圍內，並監測是否有突波電壓產生 若是由於馬達慣量回升電壓，造成交流馬達驅動器內部直流高壓側電壓過高，此時可加長減速間或加裝煞車電阻(選用)
	減速中，交流馬達驅動器偵測內部直流高壓側有過電壓現象產生。230V：450Vdc；460V：900Vdc。	
	定速運轉中，交流馬達驅動器偵測內部直流高壓側有過電壓現象產生。230V: 450Vdc；460V: 900Vdc。	
	停止中，發生過電壓。電壓偵測硬體電路異常	

	加速中，交流馬達驅動器偵測內部直流高壓側有電壓低於參數06-00設定現象產生	
	減速中，交流馬達驅動器偵測內部直流高壓側有電壓低於參數06-00設定現象產生	檢查輸入電源電壓是否正常 檢查負載是否有突然的重載
	定速運轉中，交流馬達驅動器偵測內部直流高壓側有電壓低於參數06-00設定現象產生	
	停止中，交流馬達驅動器偵測內部直流高壓側有電壓低於參數06-00設定現象產生	
	欠相保護	是否三相機種單相電源入力或欠相 是否為40HP以上機種，若是，請檢查AC側保險絲是否熔斷。
	交流馬達驅動器偵測IGBT溫度過高，超過保護位準 1~15HP: 90℃ 20~100HP: 100℃	檢查環境溫度是否過高 檢查散熱片是否有異物.風扇有無轉動 檢查交流馬達驅動器通風空間是否足夠
	交流馬達驅動器偵測散熱板溫度過高，超過保護位準(90℃)	檢查環境溫度是否過高 檢查散熱片是否有異物.風扇有無轉動 檢查交流馬達驅動器通風空間是否足夠
	交流馬達驅動器偵測馬達內部溫度過高，超過保護位準(06-30 PTC準位)	檢查馬達是否堵轉 檢查環境溫度是否過高 增加馬達容量
	OH1硬體線路異常	送廠維修
	OH2硬體線路異常	送廠維修
	風扇故障	檢查風扇是否被堵住 送廠維修
	輸出電流超過交流馬達驅動器可承受的電流，若輸出150%的交流馬達驅動器額定電流，可承受60秒。	檢查馬達是否過負載 增加交流馬達驅動器輸出容量
	電子熱動電驛1保護動作	檢查電子熱動電驛功能設定（06-14） 增加馬達容量
	電子熱動電驛2保護動作	檢查電子熱動電驛功能設定（06-28） 增加馬達容量
	直流側保險絲斷線（FUSE），30HP（含）以下機種。	檢查電晶體模組保險絲是否故障 檢查負載側是否有短路

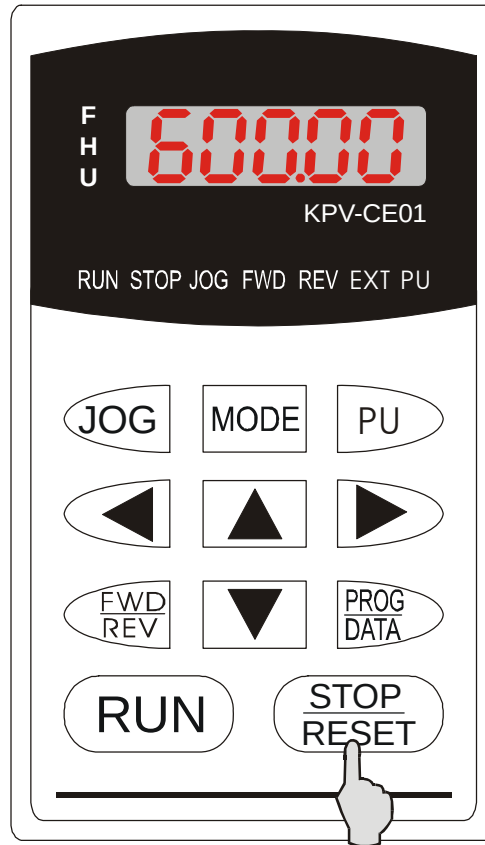
	當輸出電流超過過轉矩檢出位準參數06-07或06-10，且超過過轉矩檢出時間參數06-08或06-11，在參數06-06或06-09設定為2或4時，就會顯示異常	檢查馬達是否過載 檢查 (05-01) 馬達額定電流值是否適當 增加馬達容量
		
	記憶體寫入異常	按下RESET鍵，會執行參數重置為出廠設定 若方法無效，則送廠維修
	記憶體讀出異常	
	驅動器偵測Isum電流異常	重新上電後若再次出現異常則送廠維修
	U相電流偵測異常	
	V相電流偵測異常	
	W相電流偵測異常	
	cc保護硬體線路異常	重新上電後若再次出現異常則送廠維修
	oc保護硬體線路異常	
	ov保護硬體線路異常	
	GFF保護硬體線路異常	
	馬達參數自動偵測錯誤	檢查馬達接線是否正確 檢查馬達容量及參數設定是否正確 重試
	PID斷線(ACI)	檢查PID回授配線 檢查PID參數是否設定恰當
	PG回授異常	設定為有PG回授控制時，檢查10-01是否不為0
	PG回授斷線	檢查PG回授配線
	PG回授失速	檢查PG回授配線 檢查PI增益及加減速設定是否適當
	PG轉差異常	送廠維修
	脈波輸入錯誤	檢查脈波配線 送廠維修

	脈波輸入斷線	
	ACI斷線	檢查ACI配線/檢查ACI信號是否小於4mA
	當外部EF端子閉合時，交流馬達驅動器停止輸出	清除故障來源後按"RESET"鍵即可
	當外部多功能輸入端子(MI1~MI6)設定緊急停止時，交流馬達驅動器停止輸出	清除故障來源後按"RESET"鍵即可
	當外部多功能輸入端子(MI1~MI6)設定bb時且動作，交流馬達驅動器停止輸出	清除信號來源即可
	密碼解碼連續三次錯誤	參考參數00-07~00-08設定 請關機重開後再輸入正確密碼
	不合法通訊命令	檢查通訊命令是否正確(通訊命令碼須為03, 06, 10, 63)
	不合法通訊資料位址(00H~254H)	檢查通訊資料長度是否正確
	不合法通訊資料值	檢查通訊資料值是否超出最大/最小值
	將資料寫到唯讀位址	檢查通訊位址是否正確
	當通訊為主要命令來源，連接至COM1且通訊逾時，超過參數09-03所設定之時間，或連接至COM2且通訊逾時，超過參數09-07所設定之時間	檢查通訊線路是否異常
	當數位操作面板KPV-CE01為主要命令來源，連接至COM1且通訊逾時，超過參數09-03所設定之時間，或連接至COM2且通訊逾時，超過參數09-07所設定之時間	檢查通訊線路是否異常 檢查數位操作器是否正常
	驅動器偵測煞車晶體異常	按RESET鍵，若仍顯示bF，請送回原廠維修。
	馬達Y-Δ切換錯誤	檢查Y-Δ切換是否錯誤 檢查參數設定是否正確
	只要07-13不為零，且電源瞬斷或停電，馬達在減速停車過程就會產生deb	取消參數07-13設定 檢查輸入電源是否穩定

	當滑差超過參數 05-26 設定準位，且時間超過參數 05-27 設定時間，則發生 oSL	檢查馬達參數是否正確，若為負載過大，減輕負載 確認參數05-26、05-27的設定值
	當有致能斷帶檢測，線速度高於參數08-61，捲徑誤差超過參數 08-61，且時間超過參數 08-62的時間，則發生斷帶	檢查線材是否斷裂 確認參數08-60、08-62及08-63的設定值
	當張力PID目標設定值與張力PID回授值之差值超過PID回授誤差準位（參數08-63），錯誤時間超出PID回授誤差偵測時間（參數08-64），則產生PID回授誤差異常	檢查PID回授值是否正確 是否線材發生斷裂 確認參數08-63、08-64的設定值

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？	用萬用電表量測	○		

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	○		
缺少字符嗎？		○		

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、污損嗎？	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		○	
沒有附著污損、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？	用萬用電表測量阻值	○		

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、顯著鏽蝕嗎？	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-VE 系列有包含 230V 型及 460V 型機種，可提供客戶自行選購，下列規格表可方便提供客戶選購。

230V 系列規格

型號 VFD-__ _V		007	015	022	037	055	075	110	150	185	220	300	370
適用馬達功率(KW)		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37
適用馬達功率(HP)		1.0	2.0	3.0	5.0	7.5	10	15	20	25	30	40	50
輸出	額定輸出容量(KVA)	1.9	2.7	4.2	6.5	9.5	13	19	25	29	34	46	55
	定轉矩輸出電流(A)	5.0	7.5	11	17	25	33	49	65	75	90	120	146
	變轉矩輸出電流(A)	6.25	9.4	13	21	31	41	61	81	93	112	150	182
	最大輸出電壓(V)	三相對應輸入電壓											
	輸出頻率範圍(Hz)	0.00~600.00Hz											
	載波頻率(kHz)	10 kHz				9 kHz					6 kHz		
電源	輸入電流(A)	6.4	9.9	15	21	25	33	52	63	68	79	106	126
	容許輸入電壓變動	三相 200~240V 50/60Hz											
	容許電源電壓變動	±10% (180~264V)											
	容許電源頻率變動	±5% (47~63Hz)											
冷卻方式		自然風冷	強制風冷										
重量 (kg)		2.7	3.2	4.5	6.8	8	10	13	13	13	13	36	36

460V 系列規格

型號 VFD-__ _V		007	015	022	037	055	075	110	150	185	220	300	370	450	550	750
適用馬達功率(KW)		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
適用馬達功率(HP)		1.0	2.0	3.0	5.0	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100
輸出	額定輸出容量(KVA)	2.3	3.2	4.2	6.3	9.9	14	18	24	29	34	46	56	69	80	100
	定轉矩輸出電流(A)	3.0	4.2	6.0	8.5	13	18	24	32	38	45	60	73	91	110	150
	變轉矩輸出電流(A)	3.8	5.3	7.5	10	16	22	30	40	47	56	75	91	113	138	188
	最大輸出電壓(V)	三相對應輸入電壓														
	輸出頻率範圍(Hz)	0.00~600.00Hz														
	載波頻率(kHz)	10 kHz					9 kHz					6 kHz				
電源	輸入電流(A)	4.0	5.8	7.4	9.9	12	17	25	27	35	42	56	67	87	101	122
	容許輸入電壓變動	三相電源 380~480V，50/60Hz														
	容許電源電壓變動	±10% (342~528V)														
	容許電源頻率變動	±5% (47~63Hz)														
冷卻方式		自然風冷	強制風冷													
重量 (kg)		2.7	3.2	4.5	6.8	8	10	13	13	13	13	36	36	36	50	50

共同特性

控制特性	控制方式	1: V/F, 2: VF+PG, 3: SVC, 4: FOC+PG, 5: TQR+PG
	啟動轉矩	啟動轉矩在 0.5Hz 時可達 150%以上，在 0Hz 為 FOC+PG 控制模式
	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 600.00 Hz
	頻率輸出精度	數位指令±0.005%，類比指令±0.5%
	頻率設定解析度	數位指令0.01Hz，類比指令：最大輸出頻率之1/4096 (12 bit)
	轉矩限制	最大200%轉矩電流
	轉矩精度	±5%
	加速/減速時間	0.00~600.00/0.0~6000.0 秒
	V/F 曲線	4點任意 V/F 曲線 & 2次方曲線
	頻率設定信號	+10V，±10V，4~20mA，脈波輸入
	動力制動	約20%
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 220% 過電流保護 300% 額定電流
	接地漏電流保護	漏電流高於驅動器的額定電流50%
	過載能力	定/變轉矩150% for 60 seconds; 200% for 2 seconds
	電壓保護	過電壓準位: Vdc>400/800 V; 低電壓準位: Vdc<200/400 V
	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
	瞬時停電補償	參數設定可達 5 秒
環境	保護等級	NEMA 1/IP21
	操作溫度	-10℃~40℃ for 15HP以上機種 & -10℃~50℃ for 10HP以下機種
	儲存溫度	-20℃~60℃
	溼度	Below 90% RH (non-condensing)
	振動	1.0G 低於 20Hz, at 20~60 Hz時0.6G
	冷卻系統	強制風冷(RUN運轉，STOP停止)
	安裝高度	高度 1,000m 以下, keep from corrosive gasses, liquid and dust
國際認證		  

此頁有意留為空白頁

附錄 B、配備選購

B-1 制動電阻選用一覽表

B-2 無熔絲開關

B-3 電抗器

B-4 遠方操作盒 RC-01

B-5 速度回授 PG 卡選用

B-6 EMI 濾波器

B-7 多功能擴充卡



- ☑ 本產品經過嚴格的品質管控制程，若有發現產品經運送過程受到外力撞擊或擠壓，請洽詢代理商處理。
 - ☑ 本公司出產的配備品，僅適用在本公司出產的交流馬達驅動器做搭配。請勿購買來路不明的配備品搭配驅動器，容易造成驅動器故障。
-

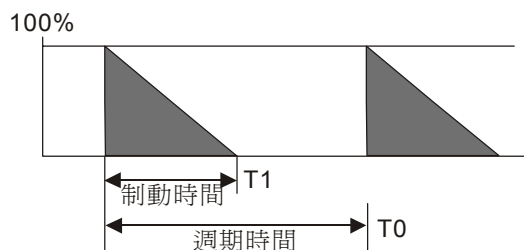
B-1 制動電阻選用一覽表

電壓	適用馬達		全載輸出轉矩 KG-M	每台等交流馬達驅動器等效 煞車電阻規格	制動單元 型式 VFDB		制動電阻料號	用量	制動 轉矩 10% ED%	每台交流馬達驅動器等效最小電阻值
	HP	kW								
230V 系列	1	0.75	0.427	80W 200Ω			BR080W200	1	125	82Ω
	2	1.5	0.849	300W 100Ω			BR300W100	1	125	82Ω
	3	2.2	1.262	300W 100Ω			BR300W100	1	125	82Ω
	5	3.7	2.080	400W 40Ω			BR400W040	1	125	33Ω
	7.5	5.5	3.111	500W 30Ω			BR500W030	1	125	30Ω
	10	7.5	4.148	1000W 20Ω			BR1K0W020	1	125	20Ω
	15	11	6.186	2400W 13.6Ω	2015	1	BR1K2W6P8	2	125	13.6Ω
	20	15	8.248	3000W 10Ω	2015	1	BR1K5W005	2	125	10Ω
	25	18.5	10.281	4800W 8Ω	2022	1	BR1K2W008	4	125	8Ω
	30	22	12.338	4800W 6.8Ω	2022	1	BR1K2W6P8	4	125	6.8Ω
	40	30	16.497	6000W 5Ω	2015	2	BR1K5W005	4	125	5Ω
	50	37	20.6	9600W 4Ω	2015	2	BR1K2W008	8	125	4Ω
460V 系列	1	0.75	0.427	80W 750Ω			BR080W750	1	125	160Ω
	2	1.5	0.849	300W 400Ω			BR300W400	1	125	160Ω
	3	2.2	1.262	300W 250Ω			BR300W250	1	125	160Ω
	5	3.7	2.080	400W 150Ω			BR400W150	1	125	130Ω
	7.5	5.5	3.111	500W 100Ω			BR500W100	1	125	91Ω
	10	7.5	4.148	1000W 75Ω			BR1K0W075	1	125	62Ω
	15	11	6.186	1000W 50Ω	4030	1	BR1K0W050	1	125	39Ω
	20	15	8.248	1500W 40Ω	4030	1	BR1K5W040	1	125	40Ω
	25	18.5	10.281	4800W 32Ω	4030	1	BR1K2W008	4	125	32Ω
	30	22	12.338	4800W 27.2Ω	4030	1	BR1K2W6P8	4	125	27.2Ω
	40	30	16.497	6000W 20Ω	4030	1	BR1K5W005	4	125	20Ω
	50	37	20.6	9600W 16Ω	4045	1	BR1K2W008	8	125	16Ω
	60	45	24.745	9600W 13.6Ω	4045	1	BR1K2W6P8	8	125	13.6Ω
	75	55	31.11	12000W 10Ω	4030	2	BR1K5W005	8	125	10Ω
	100	75	42.7	19200W 6.8Ω	4045	2	BR1K2W6P8	16	125	6.8Ω

NOTE

- 請選擇本公司所制定的電阻值瓦特數及煞車使用率(ED%)。

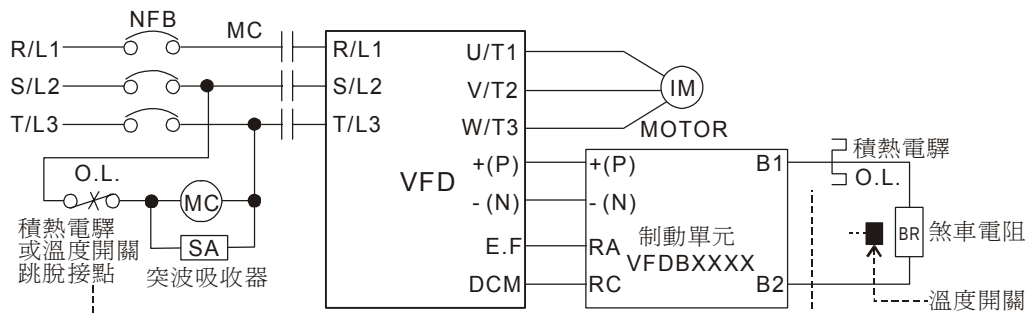
煞車使用率 ED%的定義



$$\text{使用率ED\%} = T1/T0 \times 100 (\%)$$

說明：制定煞車使用率ED%，主要是為了能讓制動單元及煞車電阻有充分的時間來散除因制動而產生的熱量。當煞車電阻發熱時，電阻值將會隨溫度的上昇而變高，制動轉矩亦隨之減少。

在有安裝煞車電阻的應用中為了安全的考量，在變頻器與煞車電阻之間或制動單元與煞車電阻之間加裝一積熱電驛（O.L）；並與交流馬達驅動器前端的電磁接觸器（MC）作一連鎖的異常保護。加裝積熱電驛的主要目的是為了保護煞車電阻不因煞車頻繁過熱而燒毀，或是因輸入電源電壓異常過高導致制動單元連續導通燒毀煞車電阻。此時只有將交流馬達驅動器的電源關閉才可避免煞車電阻燒毀。



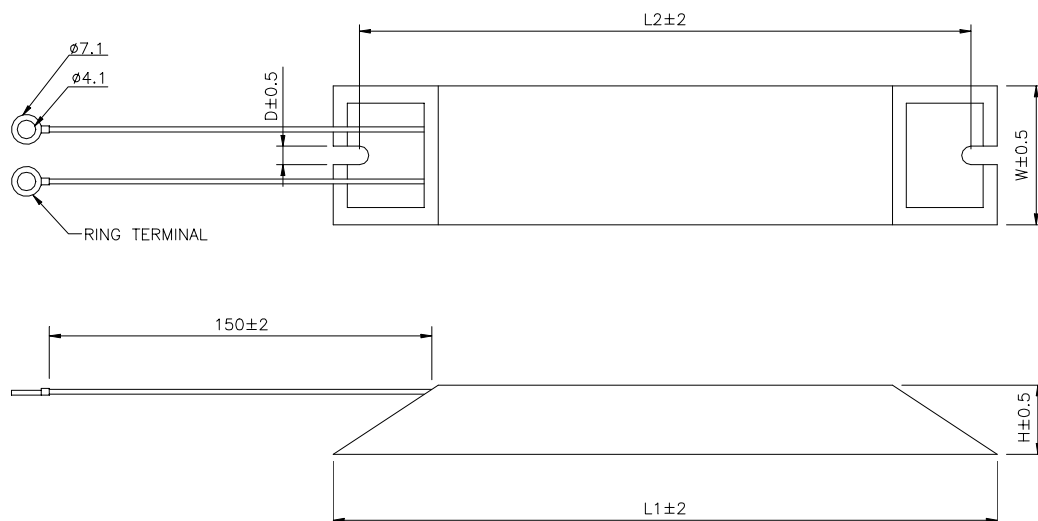
■ 當交流馬達驅動器有加裝直流電抗器 (DC Reactor)時，其煞車模組之電源輸入迴路

+ (P) 端的配線方法，可參考交流馬達驅動器手冊。

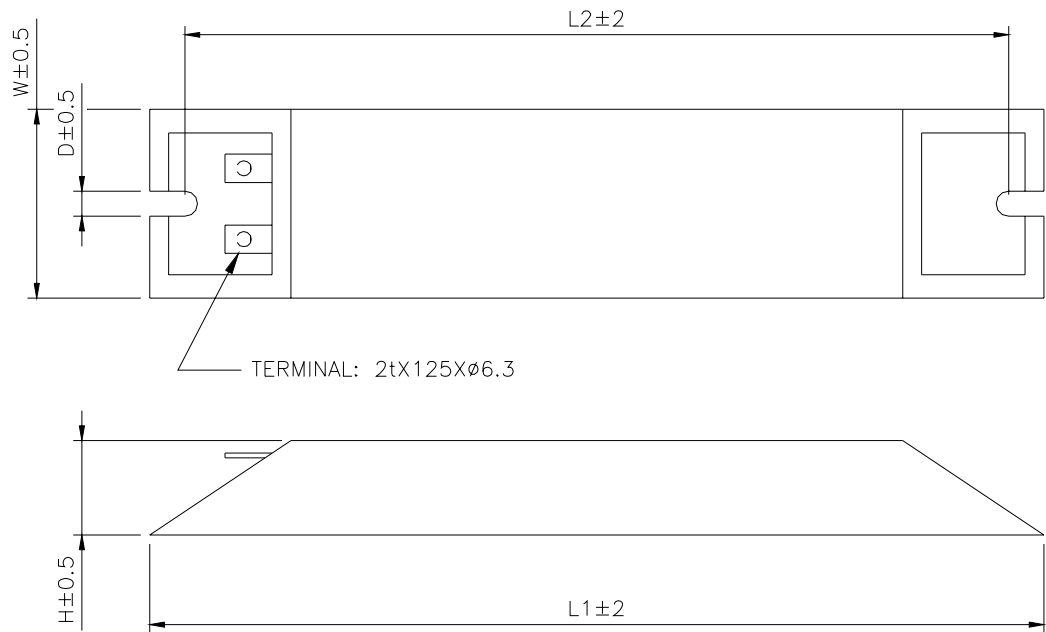
■ 請勿將電源輸入迴路 - (N) 端，接至電力系統之中性點。

- 若使用非本公司所提供的煞車電阻及制動模組而導致驅動器或其它設備損壞，本公司則不負擔保固期的責任。
- 煞車電阻的安裝務必考慮周圍環境的安全性、易燃性。若要使用最小電阻值時，瓦特數的計算請與代理商洽談。
- 使用 2 台以上制動單元時，需注意並聯制動單元後的等效電阻值，不能低於每台驅動器等效最小電阻值。使用制動單元時，請詳讀並依循制動單元使用手冊內說明配線。
- 此一覽表為一般應用場合的建議值。若為頻繁煞車應用場合，建議使用者將瓦特數放大 2~3 倍。
- VFD110V43B-2 有內建制車模組，可直接接制車電阻；若制動能力不足時，可再選購制車模組。

尺寸圖



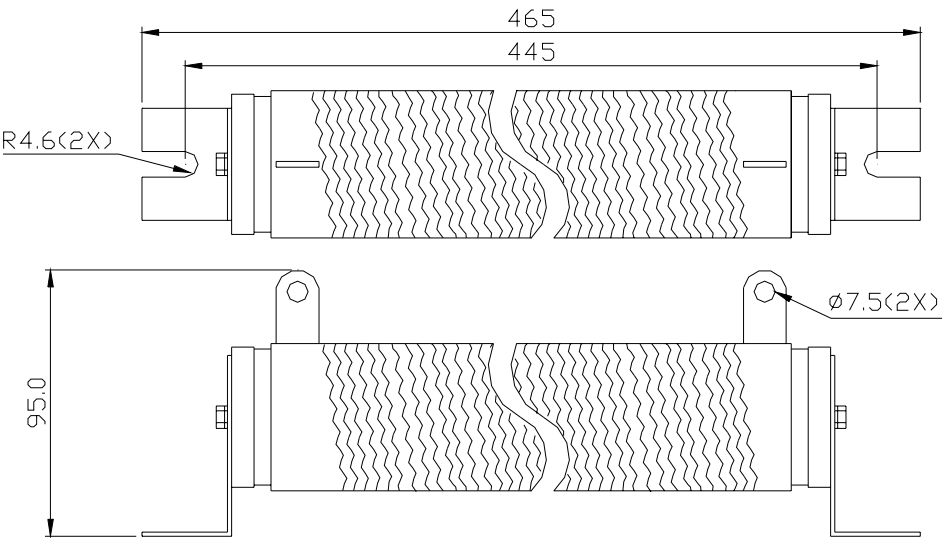
TYPE	L1	L2	H	D	W	MAX. WEIGHT(g)
BR080W200	140	125	20	5.3	60	160
BR080W750	140	125	20	5.3	60	160
BR300W070	215	200	30	5.3	60	750
BR300W100	215	200	30	5.3	60	750
BR300W250	215	200	30	5.3	60	750
BR300W400	215	200	30	5.3	60	750
BR400W150	265	250	30	5.3	60	930
BR400W040	265	250	30	5.3	60	930



TYPE	L1	L2	H	D	W	MAX. WEIGHT(g)
BR500W030	335	320	30	5.3	60	1100
BR500W100	335	320	30	5.3	60	1100
BR1K0W020	400	385	50	5.3	100	2800
BR1K0W075	400	385	50	5.3	100	2800

制動電阻和制動單元

制動電阻型號：BR1K0W050, BR1K2W008, BR1K2W6P8, BR1K5W005, BR1K5W040

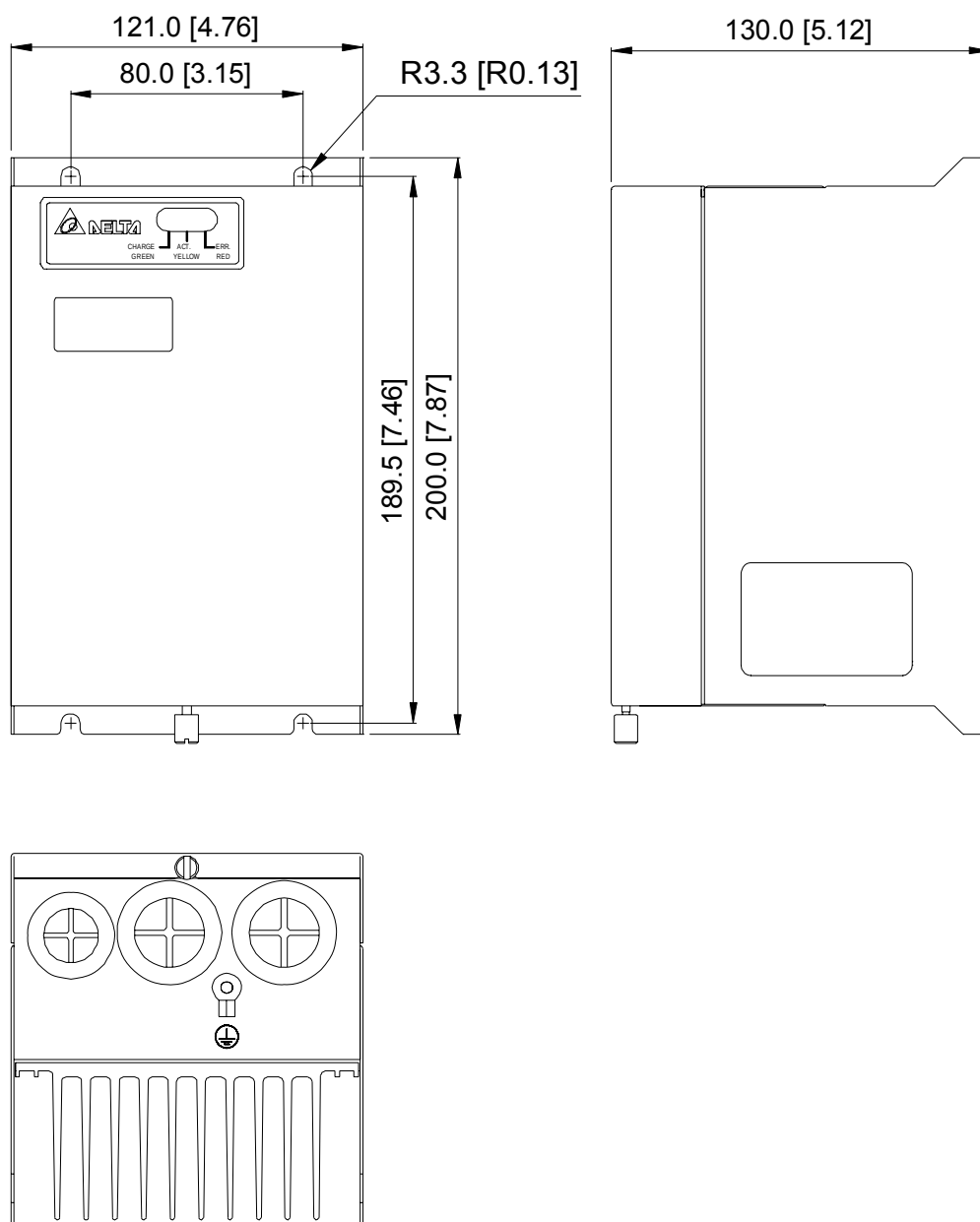


VFDB 制動單元規格

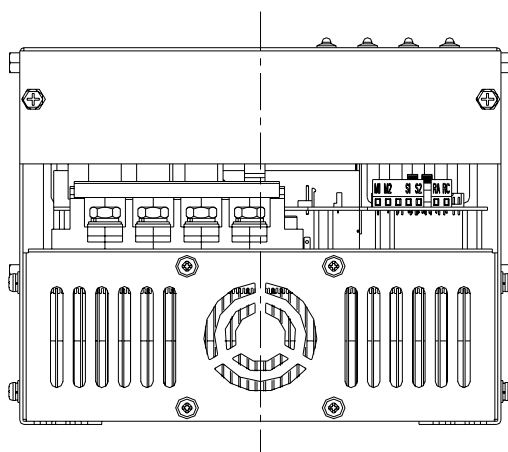
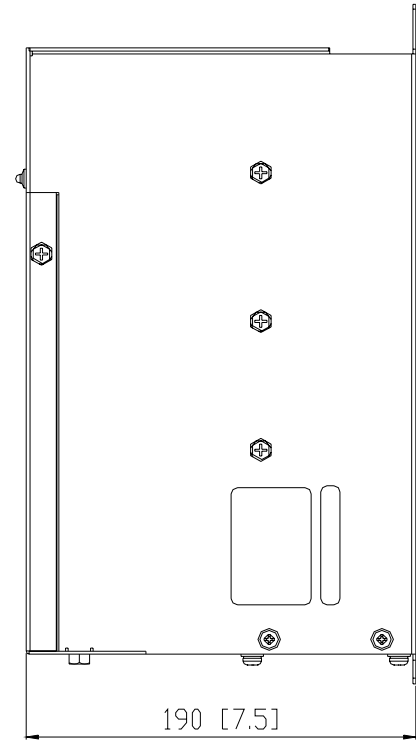
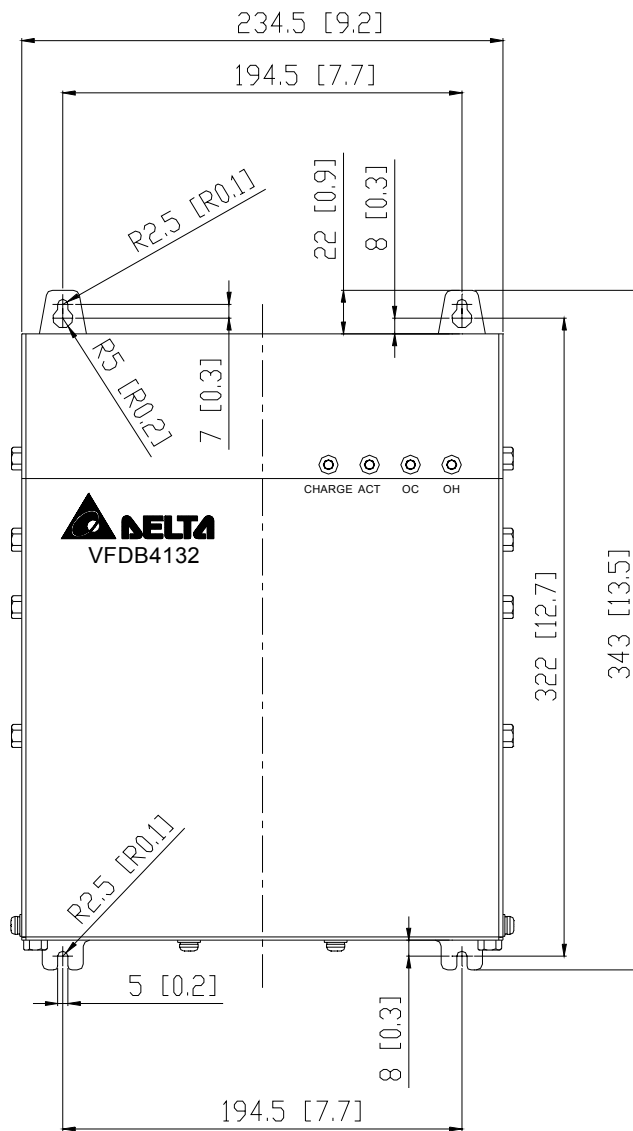
使用電壓等級		230V 系列		460V 系列		
型號 VFDB-□□□□		2015	2022	4030	4045	4132
最大適用馬達容量 (KW)		15	22	30	45	132
輸出額定	最大放電電流 (Ipeak)10ED%	40	60	40	60	240
	連續放電電流 (A)	15	20	15	18	75
	制動起始電壓 (DC)	330/345/360/380/400/415±3V		660/690/720/760/800/830±6V		618/642/667/690/725/750±6V
電源	直流電壓	200~400VDC		400~800VDC		480~750VDC
保護	散熱片過熱	溫度開關 +95℃				
	故障輸出	RELAY 接點 5A120Vac/28Vdc(RA.RB.RC)				
	充電中顯示	主回路 (P-N) 電壓在 50VDC 以下熄滅				
使用環境	安裝場所	屋內（無腐蝕性氣體、金屬粉塵）				
	環境溫度	-10℃～+50℃				
	儲存溫度	-20℃～+60℃				
	濕度	90%RH 以下不結露				
	振動	20Hz 以下 9.8m/S ² (1G)、20～50Hz 2m/S ² (0.2G)				
機構構造		壁掛型 IP50				壁掛型 IP10

制動單元尺寸

制動單元：VFDB2015, VFDB2022, VFDB4030, VFDB4045,



制動單元 VFDB4132



B-2 無熔絲開關

依照 UL 認證：Per UL 508, paragraph 45.8.4, part a,

無熔絲開關的電流額定必須介於 2~4 倍的交流馬達驅動器額定輸入電流

三相		三相	
機種	建議電流(A)	機種	建議電流(A)
VFD007V23A-2	10	VFD110V43B-2	50
VFD007V43A-2	5	VFD150V23A-2	125
VFD015V23A-2	15	VFD150V43A-2	60
VFD015V43A-2	10	VFD185V23A-2	150
VFD022V23A-2	30	VFD185V43A-2	75
VFD022V43A-2	15	VFD220V23A-2	175
VFD037V23A-2	40	VFD220V43A-2	100
VFD037V43A-2	20	VFD300V23A-2	225
VFD055V23A-2	50	VFD300V43A-2	125
VFD055V43A-2	30	VFD370V23A-2	250
VFD075V23A-2	60	VFD370V43A-2	150
VFD075V43A-2	40	VFD450V43A-2	175
VFD110V23A-2	100	VFD550V43C-2	250
VFD110V43A-2	50	VFD750V43C-2	300

保險絲規格一覽表（小於下表的保險絲規格是被允許的）

機種	輸入電流 I (A)	輸出電流 I (A)	Line Fuse	
			I (A)	Bussmann P/N
VFD007V23A-2	5.7	5.0	10	JJN-10
VFD007V43A-2	3.2	2.7	5	JJN-6
VFD015V23A-2	7.6	7.0	15	JJN-15
VFD015V43A-2	4.3	4.2	10	JJN-10
VFD022V23A-2	15.5	11	30	JJN-30
VFD022V43A-2	5.9	5.5	15	JJN-15
VFD037V23A-2	20.6	17	40	JJN-40
VFD037V43A-2	11.2	8.5	20	JJN-20
VFD055V23A-2	26	25	50	JJN-50
VFD055V43A-2	14	13	30	JJN-30
VFD075V23A-2	34	33	60	JJN-60
VFD075V43A-2	19	18	40	JJN-40
VFD110V23A-2	50	49	100	JJN-100
VFD110V43A-2	25	24	50	JJN-50
VFD110V43B-2	25	24	50	JJN-50
VFD150V23A-2	60	65	125	JJN-125
VFD150V43A-2	32	32	60	JJN-60
VFD185V23A-2	75	75	150	JJN-150
VFD185V43A-2	39	38	75	JJN-70
VFD220V23A-2	90	90	175	JJN-175
VFD220V43A-2	49	45	100	JJN-100
VFD300V23A-2	110	120	225	JJN-225
VFD300V43A-2	60	60	125	JJN-125
VFD370V23A-2	142	145	250	JJN-250
VFD370V43A-2	63	73	150	JJN-150
VFD450V43A-2	90	91	175	JJN-175
VFD550V43C-2	130	110	250	JJN-250
VFD750V43C-2	160	150	300	JJN-300

B-3 電抗器

B-3-1 AC 電抗器

AC 輸入電抗器規格

460V, 50/60Hz, 三相

kW	HP	Fundamental Amps	最大連續 Amps	電感 (mh) 3~5%阻抗	
				3%阻抗	5%阻抗
0.75	1	4	6	9	12
1.5	2	4	6	6.5	9
2.2	3	8	12	5	7.5
3.7	5	8	12	3	5
5.5	7.5	12	18	2.5	4.2
7.5	10	18	27	1.5	2.5
11	15	25	37.5	1.2	2
15	20	35	52.5	0.8	1.2
18.5	25	35	52.5	0.8	1.2
22	30	45	67.5	0.7	1.2
30	40	55	82.5	0.5	0.85
37	50	80	120	0.4	0.7
45	60	80	120	0.4	0.7
55	75	100	150	0.3	0.45
75	100	130	195	0.2	0.3

AC 輸出電抗器規格

230V, 50/60Hz, 三相

kW	HP	Fundamental Amps	最大連續 Amps	電感 (mh) 3~5%阻抗	
				3%阻抗	5%阻抗
0.75	1	8	12	3	5
1.5	2	8	12	1.5	3
2.2	3	12	18	1.25	2.5
3.7	5	18	27	0.8	1.5
5.5	7.5	25	37.5	0.5	1.2
7.5	10	35	52.5	0.4	0.8
11	15	55	82.5	0.25	0.5
15	20	80	120	0.2	0.4
18.5	25	80	120	0.2	0.4
22	30	100	150	0.15	0.3
30	40	130	195	0.1	0.2
37	50	160	240	0.075	0.15

460V, 50/60Hz, 三相

kW	HP	Fundamental Amps	最大連續 Amps	電感 (mh) 3~5%阻抗	
				3%阻抗	5%阻抗
0.75	1	4	6	9	12
1.5	2	4	6	6.5	9
2.2	3	8	12	5	7.5
3.7	5	12	18	2.5	4.2
5.5	7.5	18	27	1.5	2.5
7.5	10	18	27	1.5	2.5
11	15	25	37.5	1.2	2
15	20	35	52.5	0.8	1.2
18.5	25	45	67.5	0.7	1.2
22	30	45	67.5	0.7	1.2
30	40	80	120	0.4	0.7
37	50	80	120	0.4	0.7
45	60	100	150	0.3	0.45
55	75	130	195	0.2	0.3
75	100	160	240	0.15	0.23

AC 電抗器的應用例

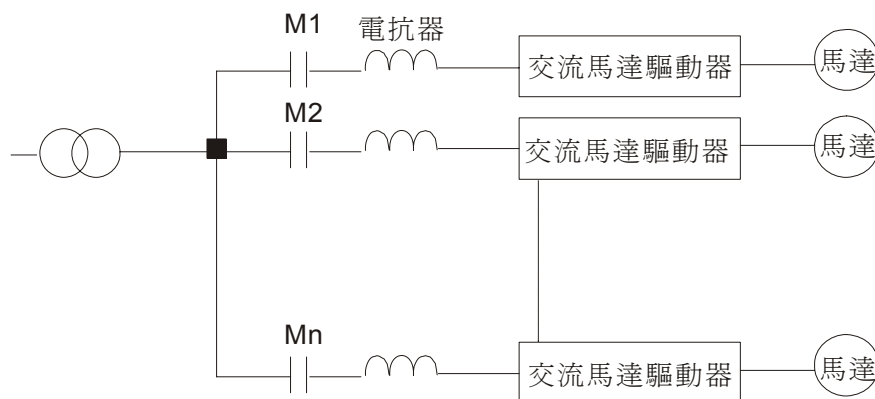
連接的部位~輸入的電路

使用狀況~1

同一電源接多台的驅動器，驅動器運轉中，某一驅動器電源投入的場合。

會引發的理由/問題點：同電源系統中，驅動器的電磁閥被導通時，電容器的充電電流引致電壓漣波，同時會導致它台驅動器直流側電壓浮動過大。

電抗器正確的接線法：

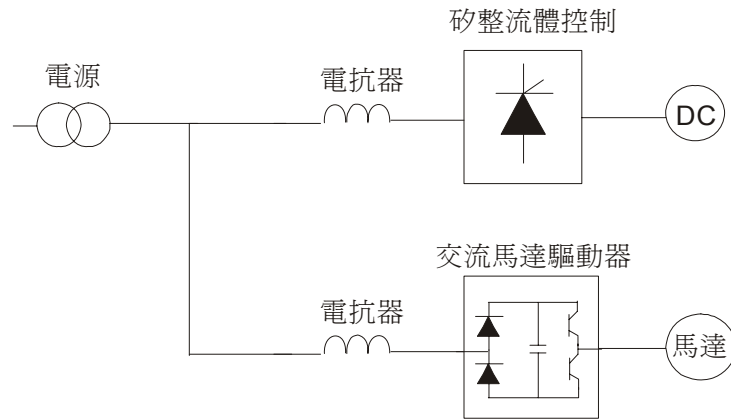


使用狀況~2

矽整流體(如 DC 電動機驅動等)與驅動器皆接於同一電源的場合。

會引發的理由/問題點：由於矽整流體為一開關性元件，在 ON/OFF 瞬間會有一突波產生，此突波有造成主電路保護動作可能成損壞。

電抗器正確的接線法：

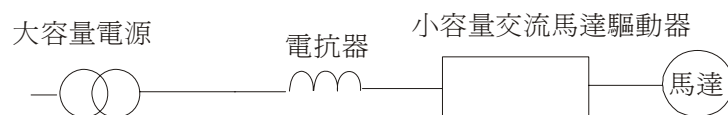


使用狀況～3

電源容量大於 10 倍雙頻器容量的場合

會引發的理由/問題點：電源容量大的場合，因電源阻抗小充電電流太大，易造成主電路的整流質溫度高或損壞。

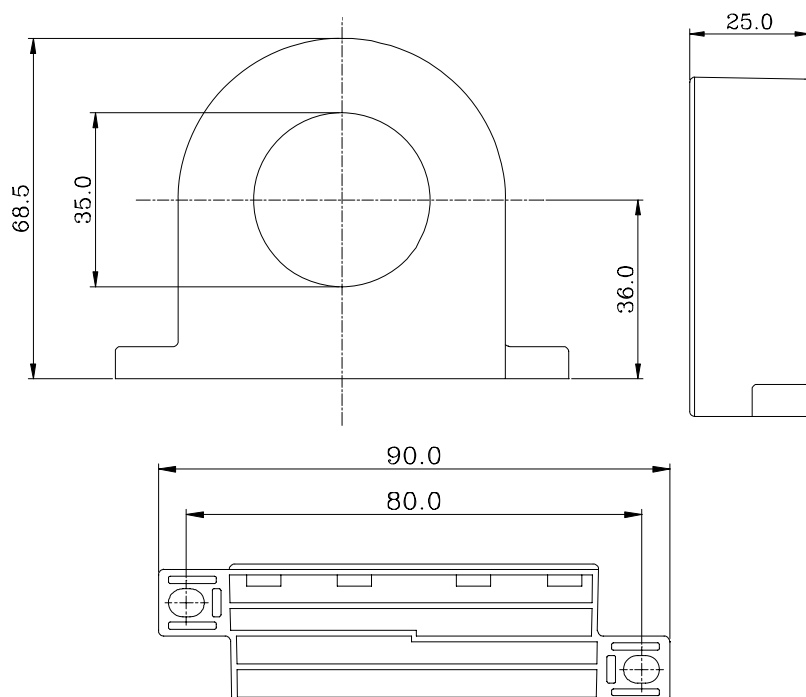
電抗器正確的接線法：



B-3-2 零相電抗器

RF220X00A

UNIT: mm(inch)



Cable type (Note)	Recommended Wire Size (mm ²)			Qty.	Wiring Method
	AWG	mm ²	Nominal (mm ²)		
Single-core	≤10	≤5.3	≤5.5	1	圖 A
	≤2	≤33.6	≤38	4	圖 B
Three-core	≤12	≤3.3	≤3.5	1	圖 A
	≤1	≤42.4	≤50	4	圖 B

NOTE

600V 絕緣電力線。

- 上述表格僅供參考，選用時請用合適之纜線種類及直徑大小；亦即纜線必須適於穿過零相電抗器的中心。
- 配線時，請勿穿過地線，只需穿過馬達線或電源線。
- 當使用長的馬達輸出線時，可能需使用零相電抗器以減低輻射。

圖 A

每一條線在穿過零相電抗器處需繞四次。此電抗器需儘可能的靠近驅動器端。

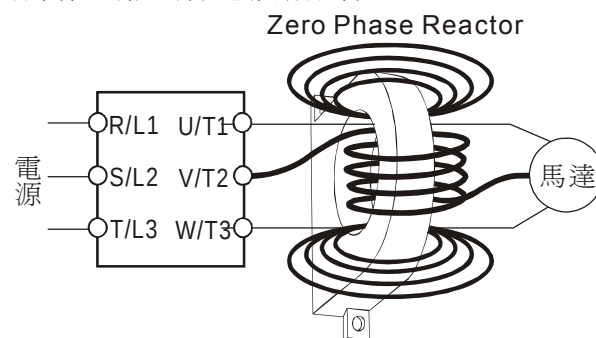
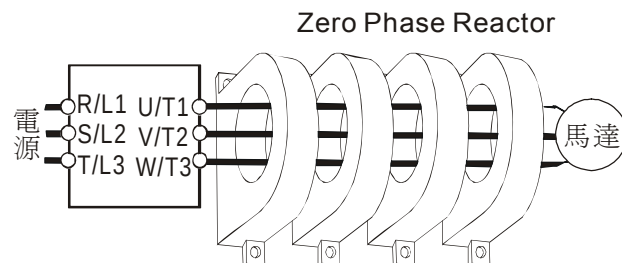


圖 B

請將線直接穿過並排的四個零相電抗器。



B-3-3 DC 電抗器

230V DC Choke

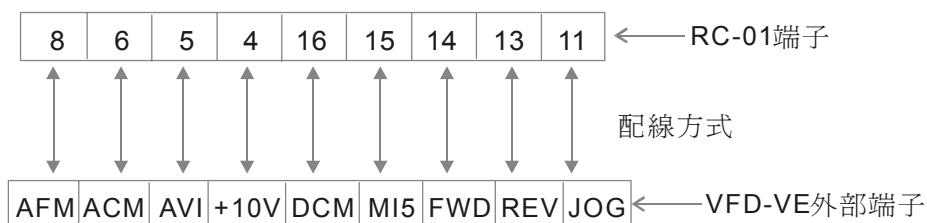
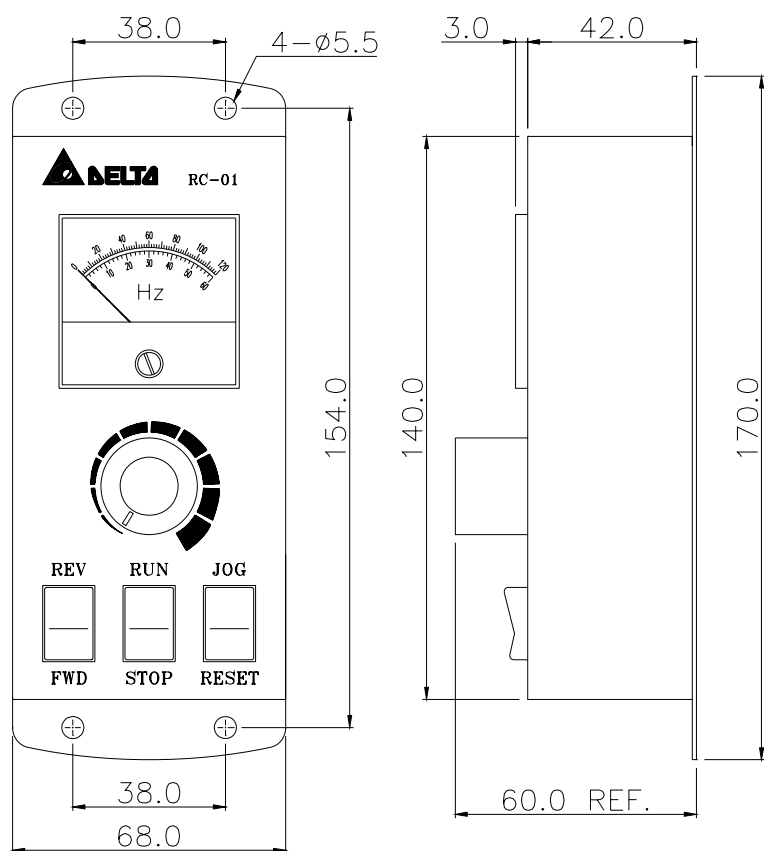
輸入電壓	kW	HP	DC Amps	電感 (mh)
230Vac 50/60Hz 3-Phase	0.75	1	9	7.50
	1.5	2	12	4.00
	2.2	3	18	2.75
	3.7	5	25	1.75
	5.5	7.5	32	0.85
	7.5	10	40	0.75
	11	15	62	Built-in
	15	20	92	Built-in
	18.5	25	110	Built-in
	22	30	125	Built-in
	30	40		Built-in
	37	50		Built-in

460V DC Choke

輸入電壓	kW	HP	DC Amps	電感 (mh)
460Vac 50/60Hz 3-Phase	0.75	1	4	25.00
	1.5	2	9	11.50
	2.2	3	9	11.50
	3.7	5	12	6.00
	5.5	7.5	18	3.75
	7.5	10	25	4.00
	11	15	32	Built-in
	15	20	50	Built-in
	18.5	25	62	Built-in
	22	30	80	Built-in
	30	40	92	Built-in
	37	50	110	Built-in
	45	60	125	Built-in
	55	75	200	Built-in
	75	100	240	Built-in

B-4 遠方操作盒 RC-01

尺寸圖



VFD-VE 程序：

參數 00-20 設定 2

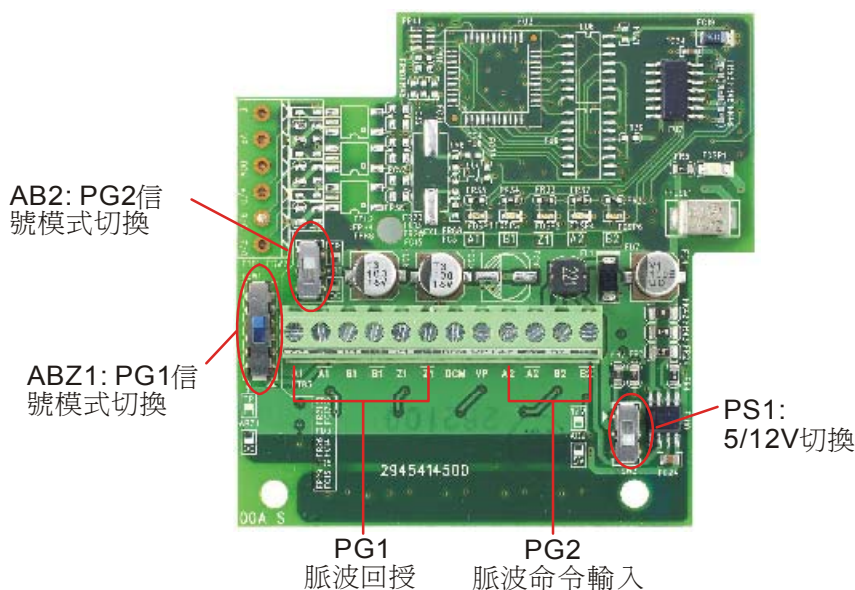
參數 00-21 設定 1 (外部端子控制)

參數 02-00 設定 1 (設定運轉/停止及正轉/反轉控制)

參數 02-05 (MI5)設定 5 (RESET 端子)

B-5 速度回授 PG 卡選用

B-5-1 EMV-PG01X



端子名稱	說明
VP	編碼器電源輸出電壓：+5V/+12V±5% 200mA(可由 PS1 決定+5V/+12V)
DCM	電源及信號共同點
A1、 $\overline{A1}$ B1、 $\overline{B1}$ Z1、 $\overline{Z1}$	PG1 編碼器信號輸入(可由 ABZ1 選擇編碼器信號型式) 可單相輸入或二相輸入，最高可接受 300KP/Sec
A2、 $\overline{A2}$ B2、 $\overline{B2}$	PG2 脈波信號輸入(可由 AB2 選擇脈波信號型式) 可單相輸入或二相輸入，最高可接受 300KP/Sec
⊕	接地端

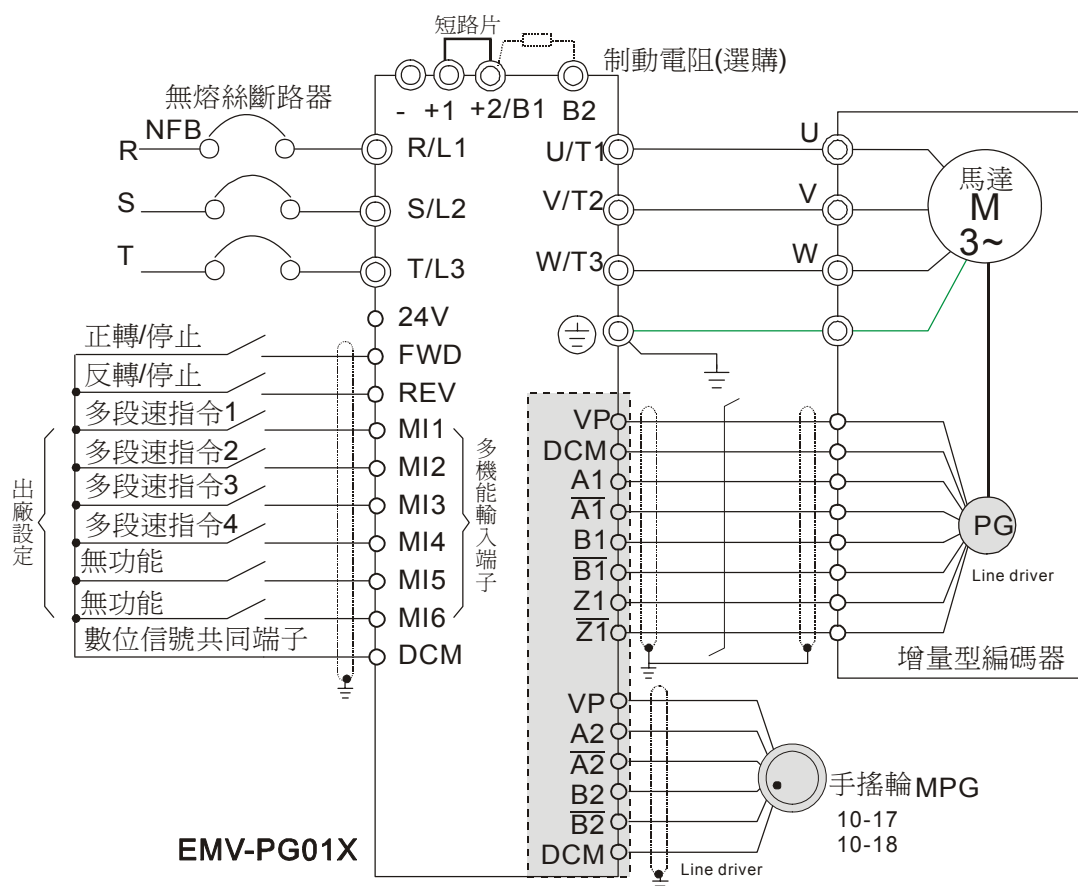
配線注意事項

- ☑ 為防止干擾請務必使用有被覆的隔離線，且不可與 AC200V 以上的回路並排。
- ☑ 適當的電線規格為 0.21~0.81mm²(AWG24~AWG18)。

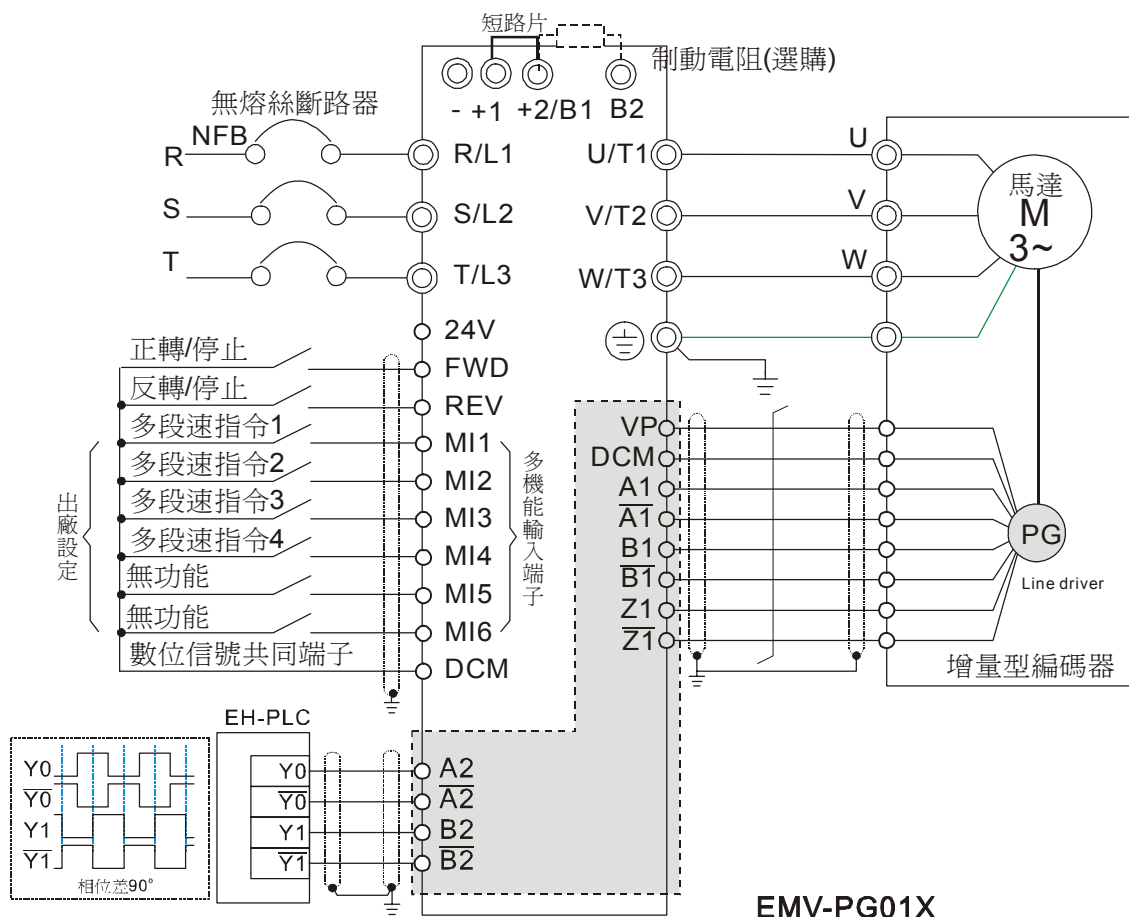
配線的長度

編碼器輸出型式	最大長度	線徑
電壓輸出型 Voltage	50m	1.25mm ² (AWG16)以上
開集極型 Open Collector	50m	
驅動型 Line Driver	300m	
互補型 Complementary	70m	

標準接線圖一



標準接線圖二



接線範例：

VFD-VE 系列使用脈波輸入時，即利用 PLC 或上位控制器輸入脈波至變頻器 PG 卡上的 A2、/A2、B2、/B2，避免受到內部或外在環境的干擾，建議使用 TP 模式，利用外部電源(如 PLC 之電源)加一 pull high 電阻，避免外在因素造成訊號接收的干擾。

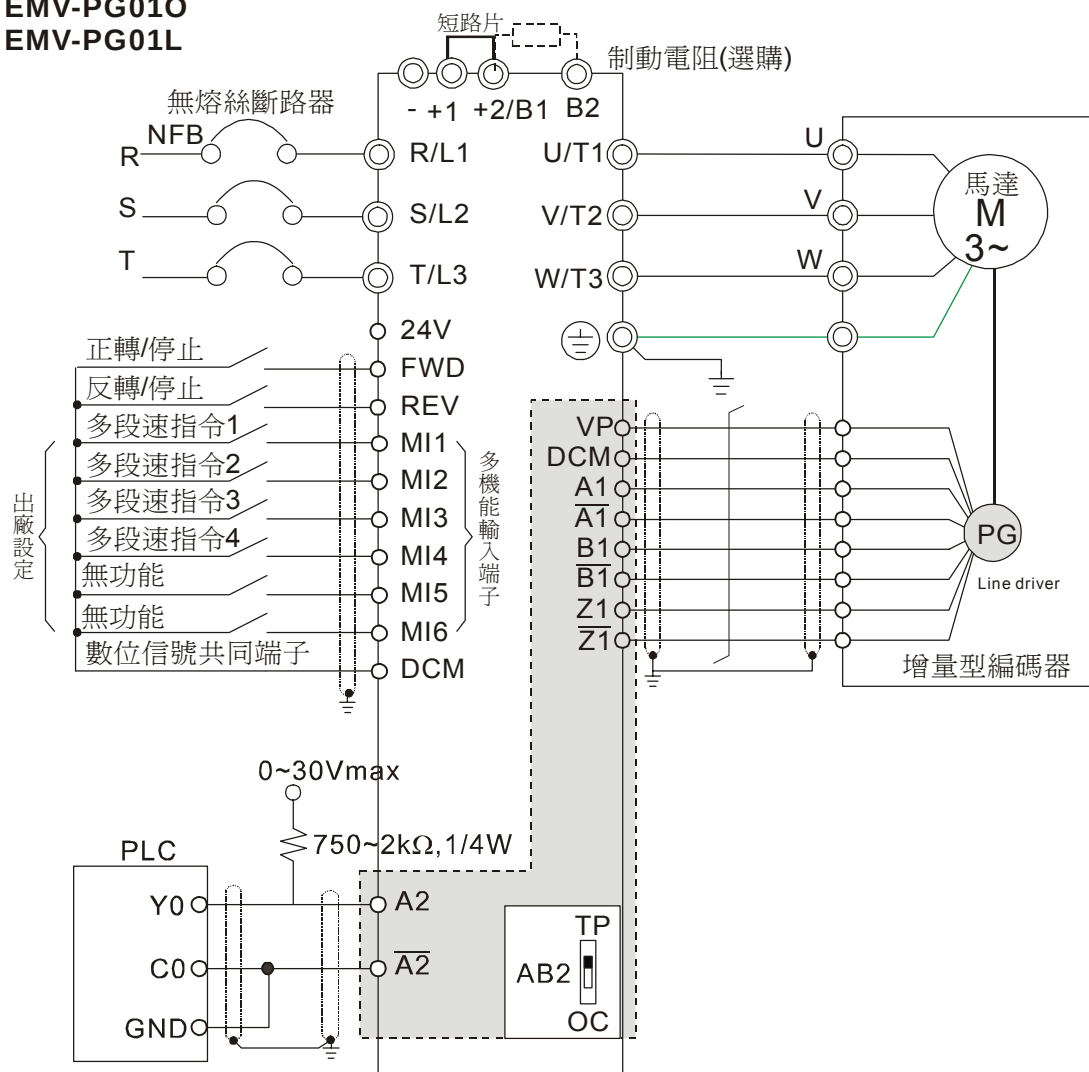
最佳接線方式：

適用：

EMV-PG01X

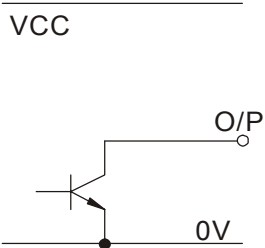
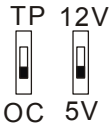
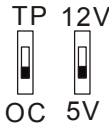
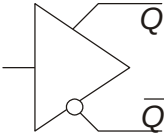
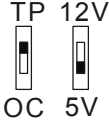
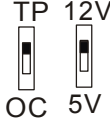
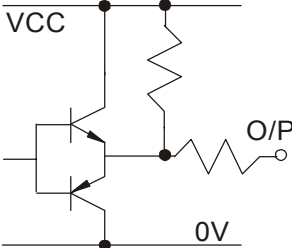
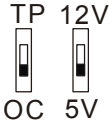
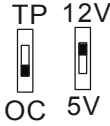
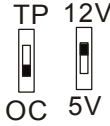
EMV-PG01O

EMV-PG01L

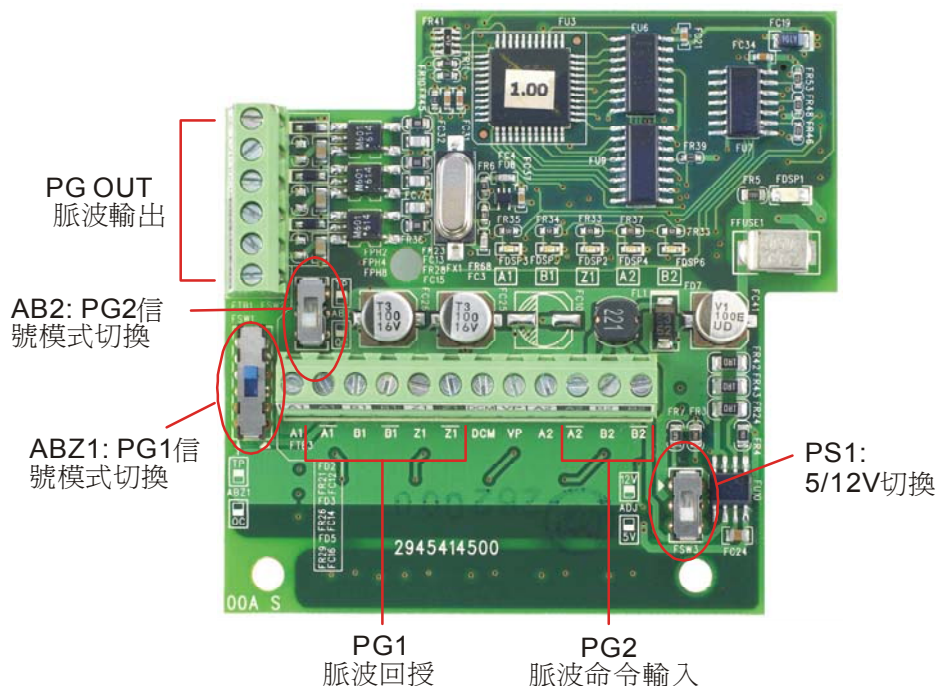


可搭配編碼器輸出的型式

編碼器輸出型式	ABZ1+ PS1		AB2+ PS1	
	5V	12V	5V	12V
電壓輸出 VOLTAGE				

開集極輸出 Open collector 				
驅動型 Line driver 				
互補型 Complementary 				

B-5-2 EMV-PG010



端子名稱	說明
VP	編碼器電源輸出電壓：+5V/+12V±5% 200mA(可由 PS1 決定+5V/+12V)
DCM	電源及信號共同點
A1、 $\overline{A1}$ B1、 $\overline{B1}$ Z1、 $\overline{Z1}$	PG1 編碼器信號輸入(可由 ABZ1 選擇編碼器信號型式) 可單相輸入或二相輸入，最高可接受 300KP/Sec
A2、 $\overline{A2}$ B2、 $\overline{B2}$	PG2 脈波信號輸入(可由 AB2 選擇脈波信號型式) 可單相輸入或二相輸入，最高可接受 300KP/Sec
A/O、B/O、Z/O	PG 回授卡信號輸出，可除頻(參數 10-16)；Open Collector 輸出最大 DC20V 50mA
(⊕)	接地端

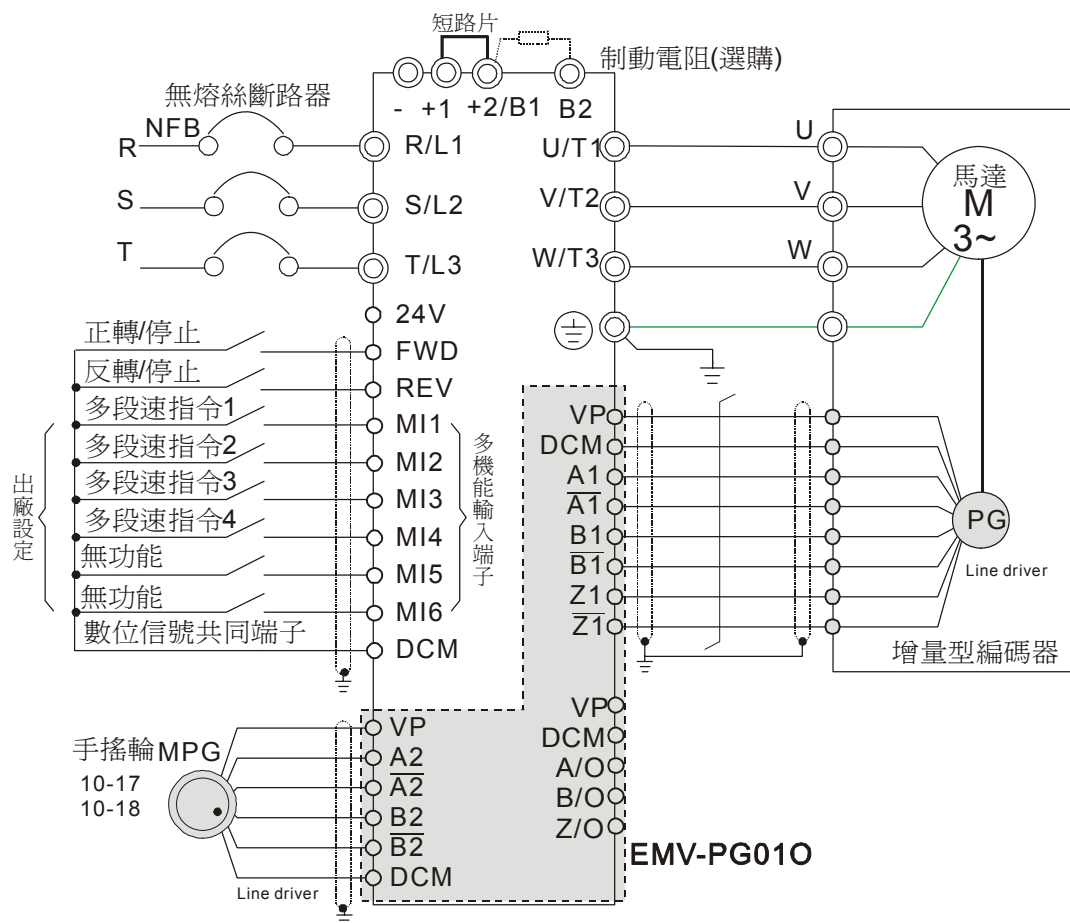
配線注意事項

- ☑ 為防止干擾請務必使用有被覆的隔離線，且不可與 AC200V 以上的回路並排。
- ☑ 適當的電線規格為 $0.21\sim0.81\text{mm}^2$ (AWG24~AWG18)。

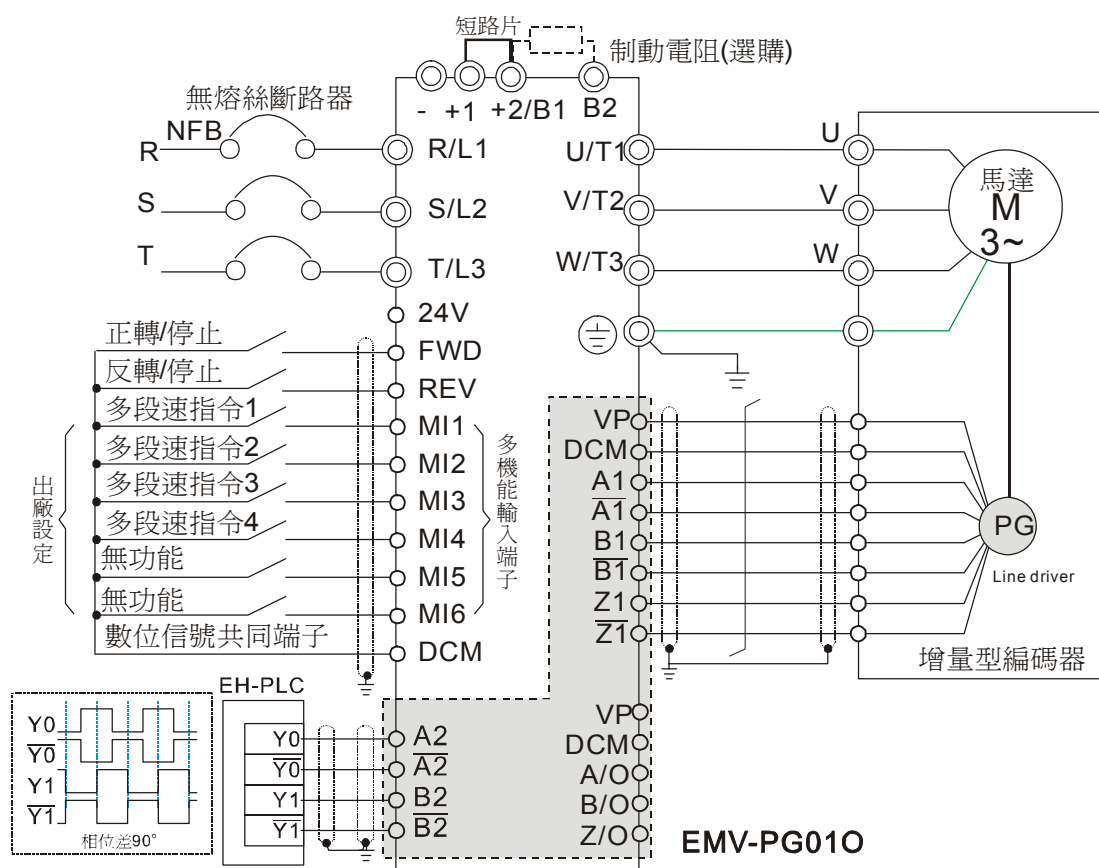
配線的長度

編碼器輸出型式	最大長度	線徑
電壓輸出型 Voltage	50m	1.25mm ² (AWG16)以上
開集極型 Open Collector	50m	
驅動型 Line Driver	300m	
互補型 Complementary	70m	

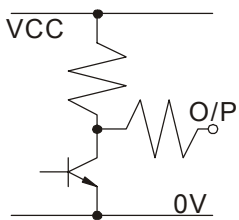
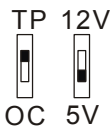
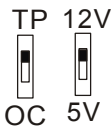
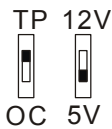
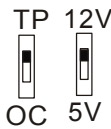
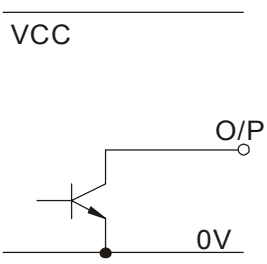
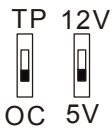
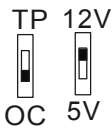
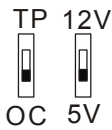
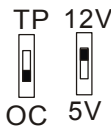
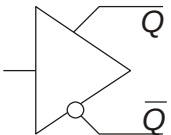
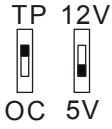
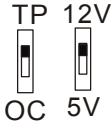
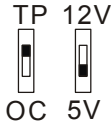
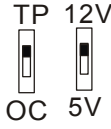
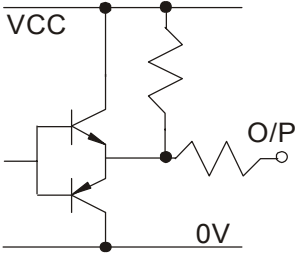
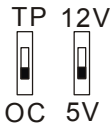
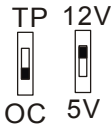
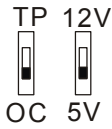
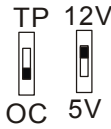
標準接線圖一



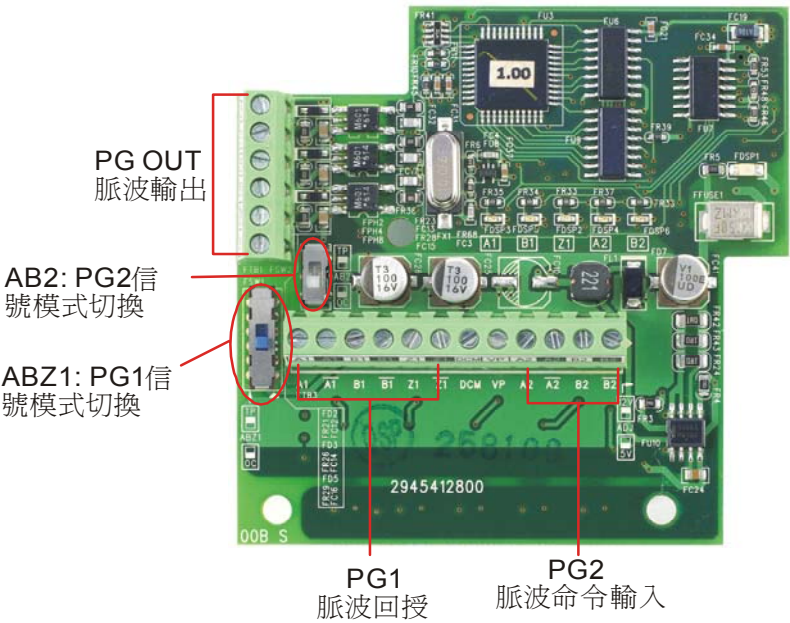
標準接線圖二



可搭配編碼器輸出及脈波輸入的型式

編碼器輸出型式	ABZ1+ PS1		AB2+ PS1	
	5V	12V	5V	12V
電壓輸出 VOLTAGE 				
開集極輸出 Open collector 				
驅動型 Line driver 				
互補型 Complementary 				

B-5-3 EMV-PG01L



端子名稱	說明
VP	編碼器電源輸出電壓：+5V±5% 200mA
DCM	電源及信號共同點
A1、 $\overline{A1}$ B1、 $\overline{B1}$ Z1、 $\overline{Z1}$	PG1 編碼器信號輸入(可由 ABZ1 選擇編碼器信號型式) 可單相輸入或二相輸入，最高可接受 300KP/Sec
A2、 $\overline{A2}$ B2、 $\overline{B2}$	PG2 脈波信號輸入(可由 AB2 選擇脈波信號型式) 可單相輸入或二相輸入，最高可接受 300KP/Sec
A/O、B/O、Z/O $\overline{A}/O$, $\overline{B}/O$, $\overline{Z}/O$	PG 回授卡信號輸出，可除頻(參數 10-16)； Line driver 輸出最大 DC5V 50mA
$\oplus$	接地端

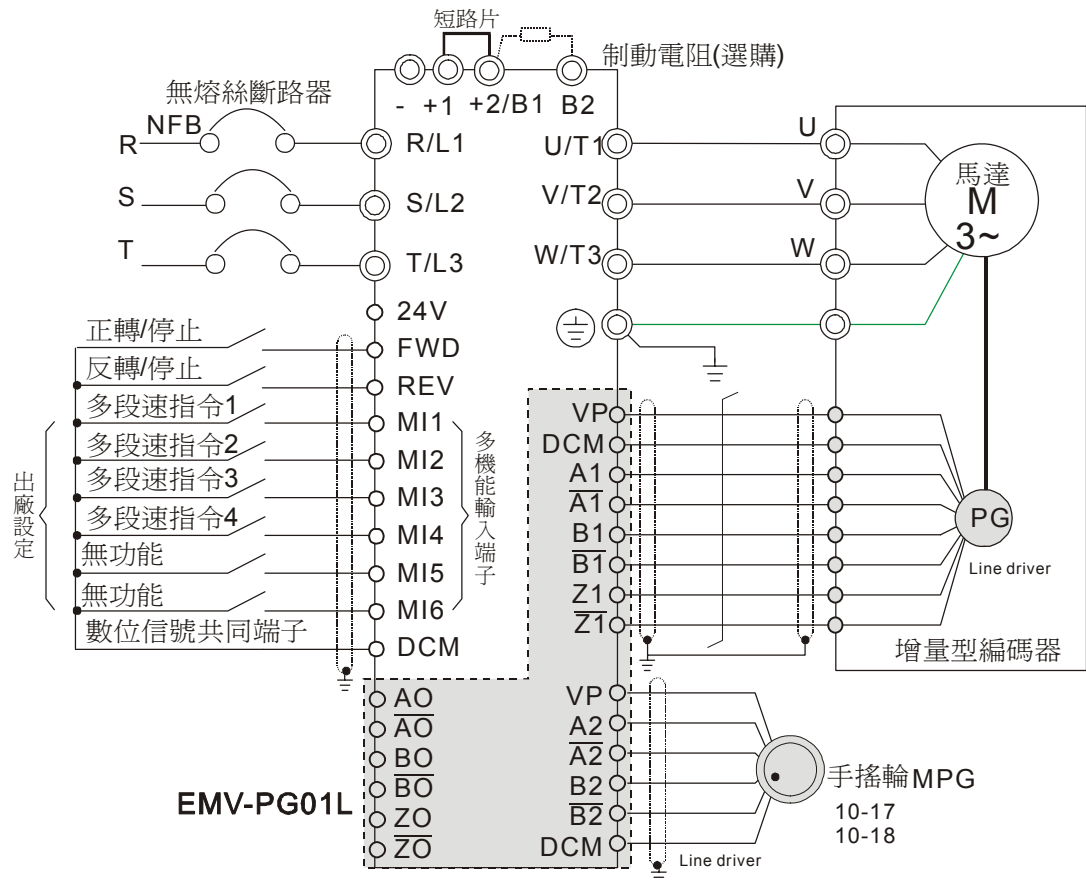
配線注意事項

- ☑ 為防止干擾請務必使用有被覆的隔離線,且不可與 AC200V 以上的回路並排。
- ☑ 適當的電線規格為 0.21~0.81mm²(AWG24~AWG18)。

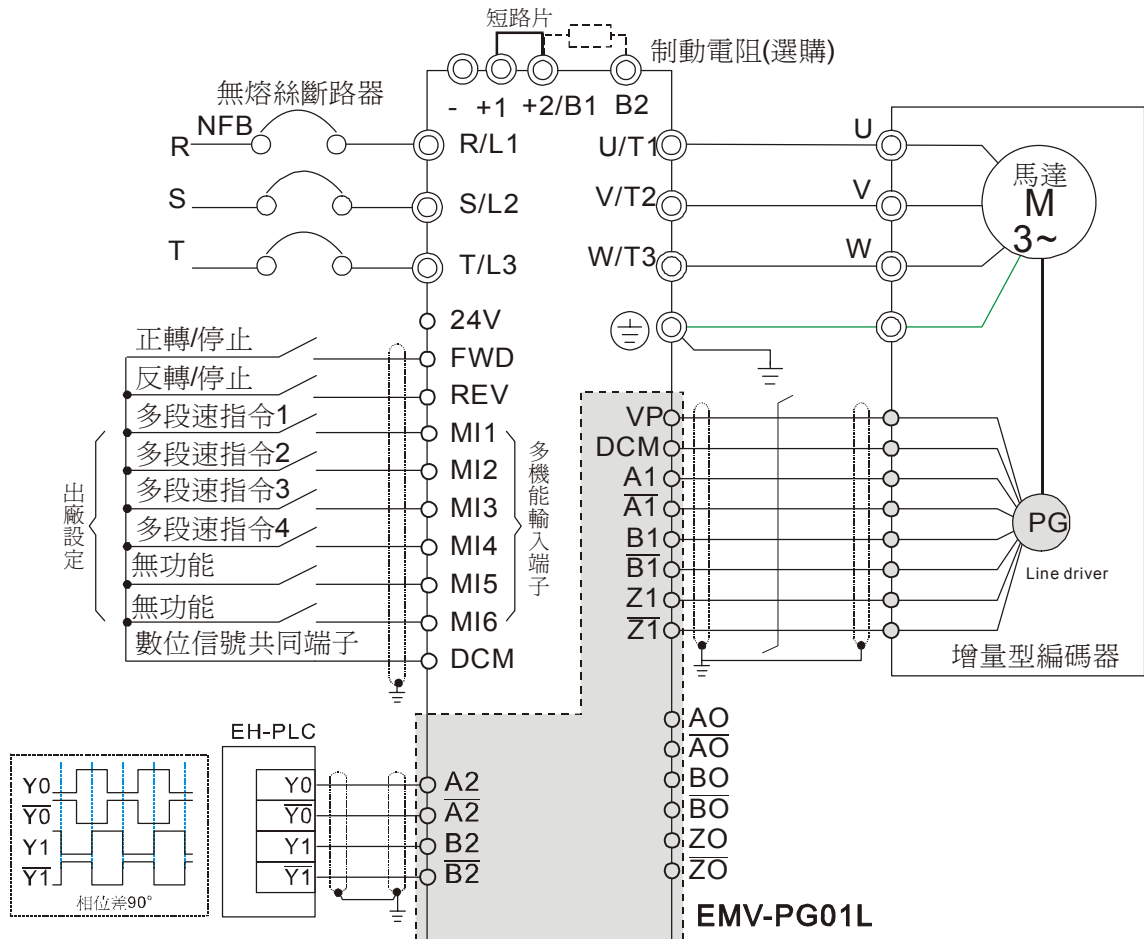
配線的長度

編碼器輸出型式	最大長度	線徑
電壓輸出型 Voltage	50m	1.25mm ² (AWG16)以上
開集極型 Open Collector	50m	
驅動型 Line Driver	300m	
互補型 Complementary	70m	

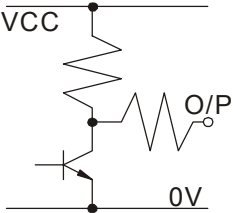
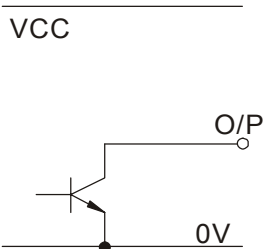
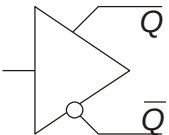
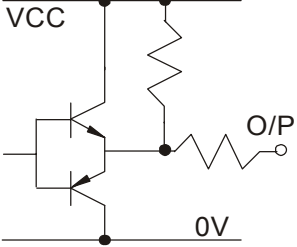
標準接線圖一



標準接線圖二



可搭配編碼器輸出及脈波輸入的型式

編碼器輸出型式	ABZ1	AB2
	5V	5V
電壓輸出 VOLTAGE 		
開集極輸出 Open collector 		
驅動型 Line driver 		
互補型 Complementary 		

B-6 EMI 濾波器

驅動器	濾波器型號	FootPrint
VFD007V43A-2, VFD015V43A-2, VFD022V43A-2	RF022B43AA	Y
VFD037V43A-2	RF037B43BA	Y
VFD055V43A-2, VFD075V43A-2, VFD110V43A-2, VFD110V43B-2,	RF110B43CA	Y
VFD007V23A-2, VFD015V23A-2	10TDT1W4C	N
VFD022V23A-2, VFD037V23A-2	26TDT1W4C	N
VFD055V23A-2, VFD075V23A-2, VFD150V43A-2, VFD185V43A-2	50TDS4W4C	N
VFD110V23A-2, VFD150V23A-2, VFD220V43A-2, VFD300V43A-2, VFD370V43A-2	100TDS84C	N
VFD550V43A-2, VFD750V43A-2, VFD550V43C-2, VFD750V43C-2	200TDDS84C	N
VFD185V23A-2, VFD220V23A-2, VFD300V23A-2, VFD450V43A-2	150TDS84C	N
VFD370V23A-2	180TDS84C	N

EMI 濾波器安裝注意事項

前言

所有的電子設備（包含驅動器）在正常運轉時，都會產生一些高頻或低頻的雜訊，並經由傳導或輻射的方式干擾週邊設備。如果可以搭配適當的 EMI Filter 及正確的安裝方式，將可以使干擾降至最低。建議搭配台達 EMI Filter，以便發揮最大的抑制驅動器干擾效果。

在驅動器及 EMI FILTER 安裝時，都能按照使用手冊的內容安裝及配線的前提下，我們可以確信它能符合以下規範：

1. EN61000-6-4
2. EN61800-3: 1996
3. EN55011 (1991) Class A Group 1

安裝注意事項

爲了確保 EMI Filter 能發揮最大的抑制驅動器干擾效果，除了驅動器需能按照使用手冊的內容安裝及配線之外，還需注意以下幾點：

- ☒ EMI FILTER 及驅動器都必須要安裝在同一塊金屬板上。EMI FILTER 及驅動器安裝時盡量將驅動器安裝在 FILTER 之上。
- ☒ 配線盡可能的縮短。金屬板要有良好的接地。EMI FILTER 及驅動器的金屬外殼或接地必須很確實的固定在金屬板上，而且兩者間的接觸面積要盡可能的大。

選用馬達線及安裝注意事項

馬達線的選用及安裝正確與否，關係著 EMI Filter 能否發揮最大的抑制驅動器干擾效果。請注意以下幾點：

- ☑ 使用有隔離銅網的電纜線（如有雙層隔離層者更佳）。在馬達線兩端的隔離銅網必須以最短距離及最大接觸面積去接地。
- ☑ U 型金屬配管支架與金屬板固定處需將保護漆移除，確保接觸良好，請見圖 1 所示。
- ☑ 馬達線的隔離銅網與金屬板的連接方式需正確，應將馬達線兩端的隔離銅網使用 U 型金屬配管支架與金屬板固定，正確連接方式請見圖 2 正確的連接方式。

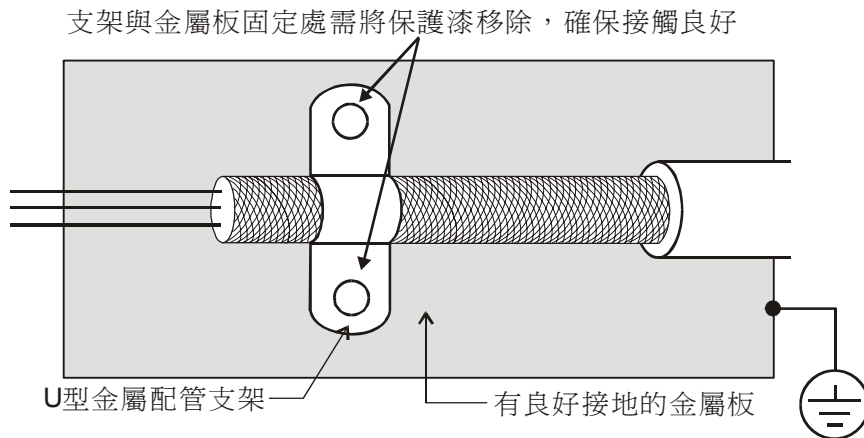


圖 1

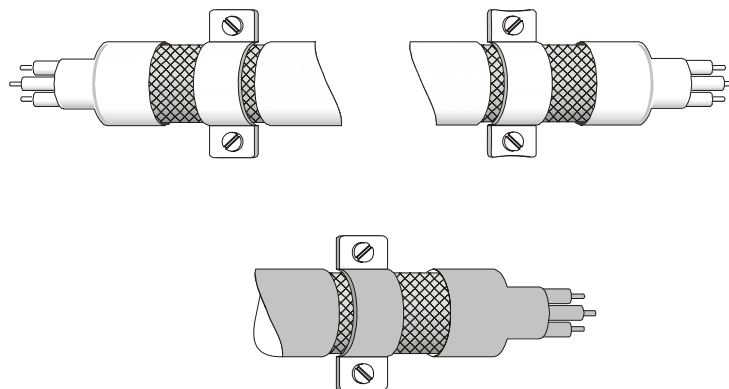


圖 2

馬達配線長度

當馬達是由 PWM 型驅動器驅動時，馬達的端子較易因驅動器元件轉換而發生浪湧電壓現象。若馬達的線特別的長時(尤其是 460V 系列的驅動器)，浪湧電壓會降低絕緣能力。爲了避免此現象發生，請依下表使用：

使用一個有加強絕緣的馬達。連接一個輸出電流濾波器(選購) 至驅動器的輸出端子。使驅動器與馬達之間的配線長減至最短 (10 至 20 公尺或更少)

交流馬達驅動器 $\geq 7.5\text{HP}$

馬達絕緣等級	1000V	1300V	1600V
輸入電壓 460VAC	66 ft (20m)	328 ft (100m)	1312 ft (400m)
輸入電壓 230VAC	1312 ft (400m)	1312 ft (400m)	1312 ft (400m)

交流馬達驅動器 $\leq 5\text{HP}$

馬達絕緣等級	1000V	1300V	1600V
輸入電壓 460VAC	66 ft (20m)	165 ft (100m)	165 ft (400m)
輸入電壓 230VAC	328 ft (400m)	328 ft (400m)	328 ft (400m)

若馬達是由 PWM 型驅動器驅動，由驅動器零件轉換所產生的浪湧電壓可能會疊加於輸出電壓上且可能會於馬達端子起作用。尤其是配線長度過長時，浪湧電壓可能降低馬達的絕緣保護能力。請考慮以下的採取措施：

- ☑ 若配線長度很長的話，在電線間的雜散電容會增加而導致漏電流的產生。它將啓動過電流保護，增加漏電流或不保證電流顯示的正確性。最壞的情況則是驅動器會損壞。
- ☑ 若一台變頻器連接超過一台馬達，配線長度應該是所有配線至馬達的長度總和。
- ☑ 驅動 460V 系列的馬達，若一個積熱電驛被安裝於驅動器與馬達間以保護馬達過熱，積熱電驛可能故障即使線長短於 50 公尺。於此情形下，應加一個輸出電流濾波器(選購)或降低載波頻率(使用參數 00-17 “PWM 載波頻率選擇”)。

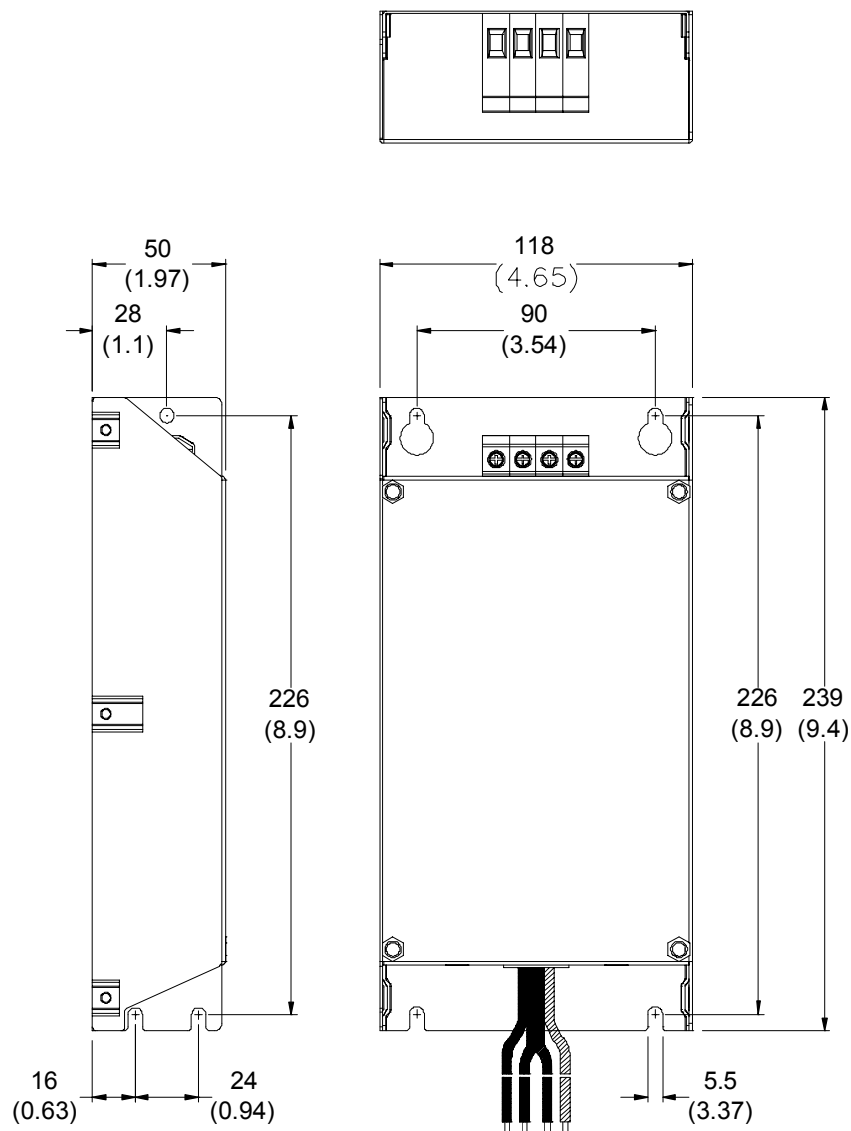
NOTE

當一個馬達保護的熱 O/L 繼電器被使用於驅動器與馬達間時，熱 O/L 繼電器可能會發生故障(尤其是 460V 系列的驅動器)，即使線長只有 165 呎(50 公尺)或以下。爲了修正此情形，請於使用時加上濾波器或降低載波頻率。(使用參數 00-17 “PWM 載波頻率選擇”)

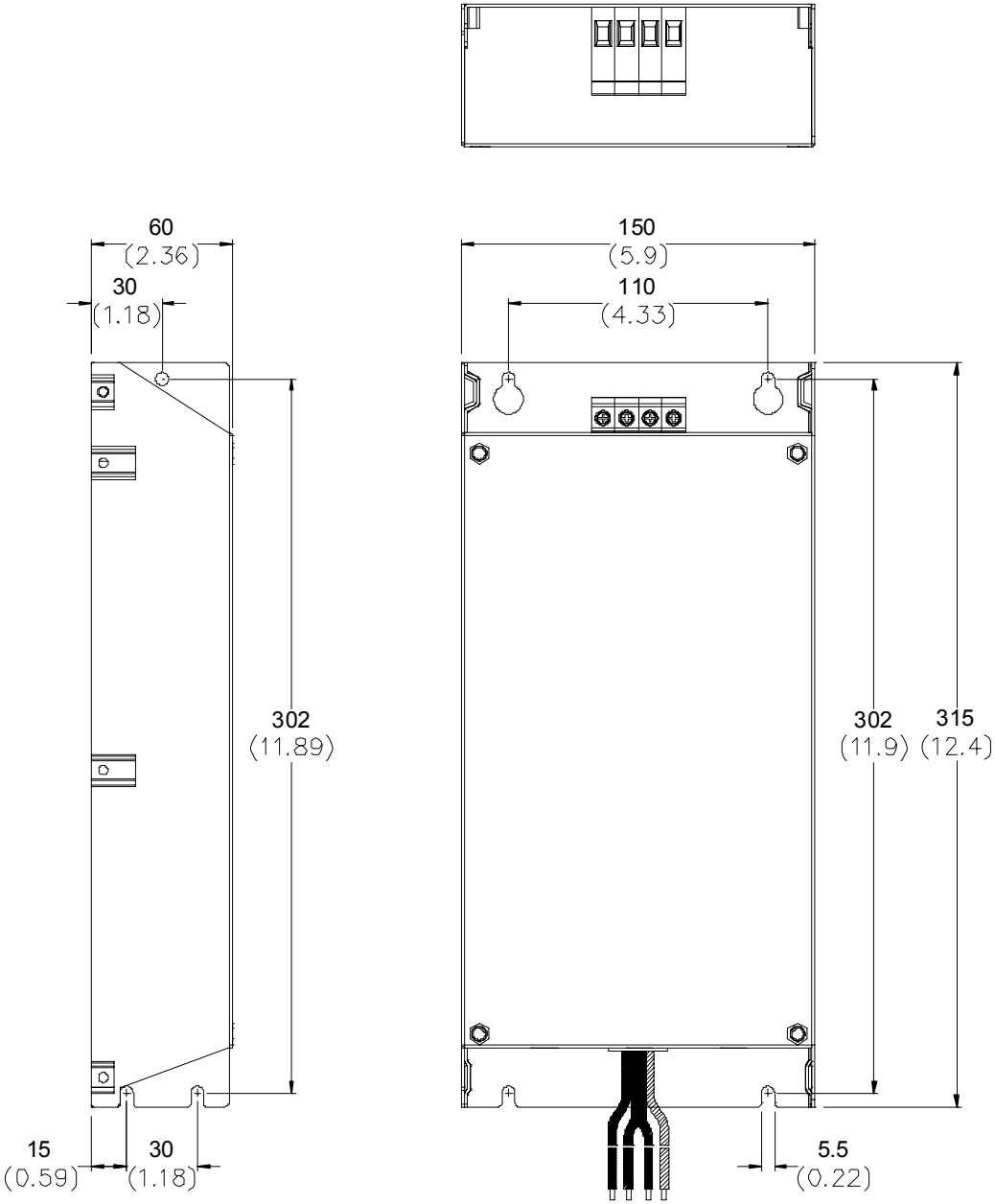
請勿連接進相電容器或浪湧吸收器至驅動器輸出端子。

EMI 濾波器尺寸

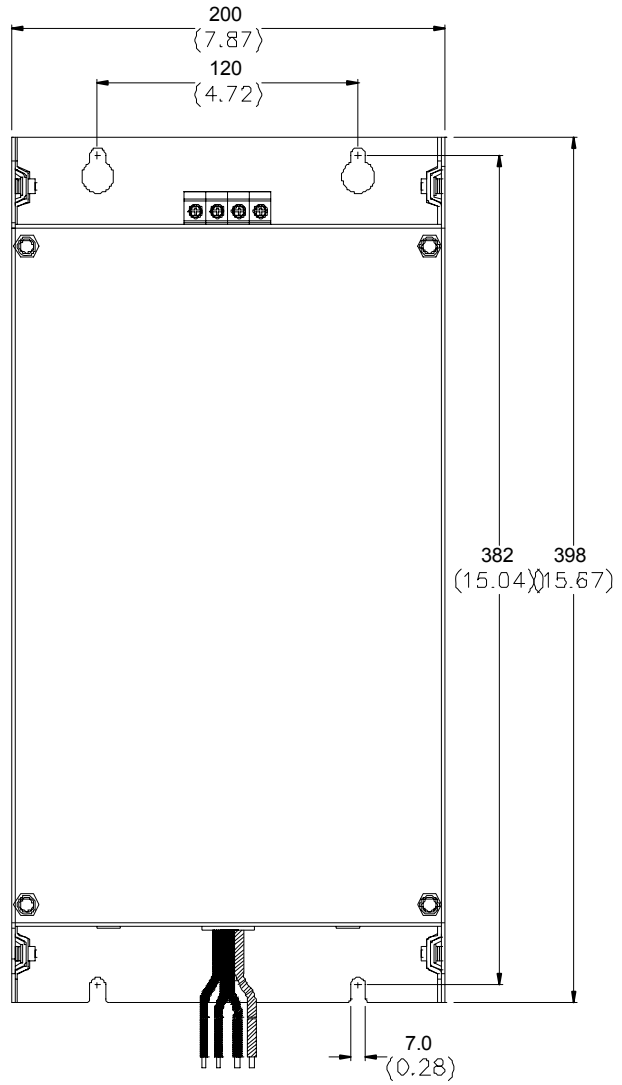
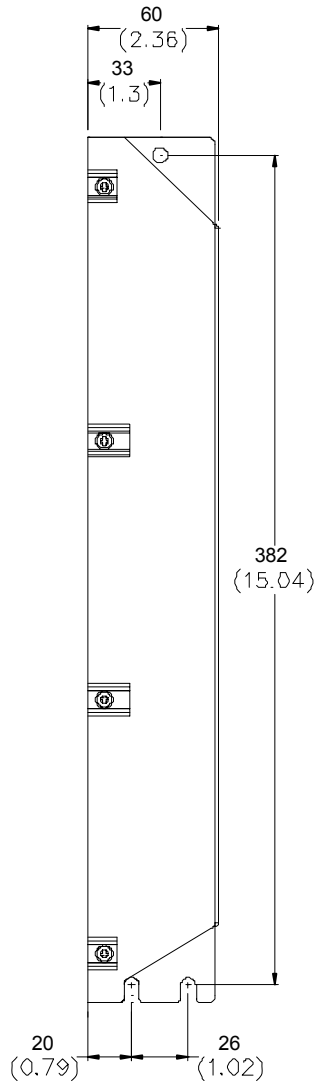
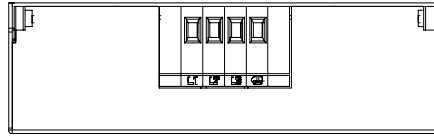
Order P/N: RF015B21AA / RF022B43AA



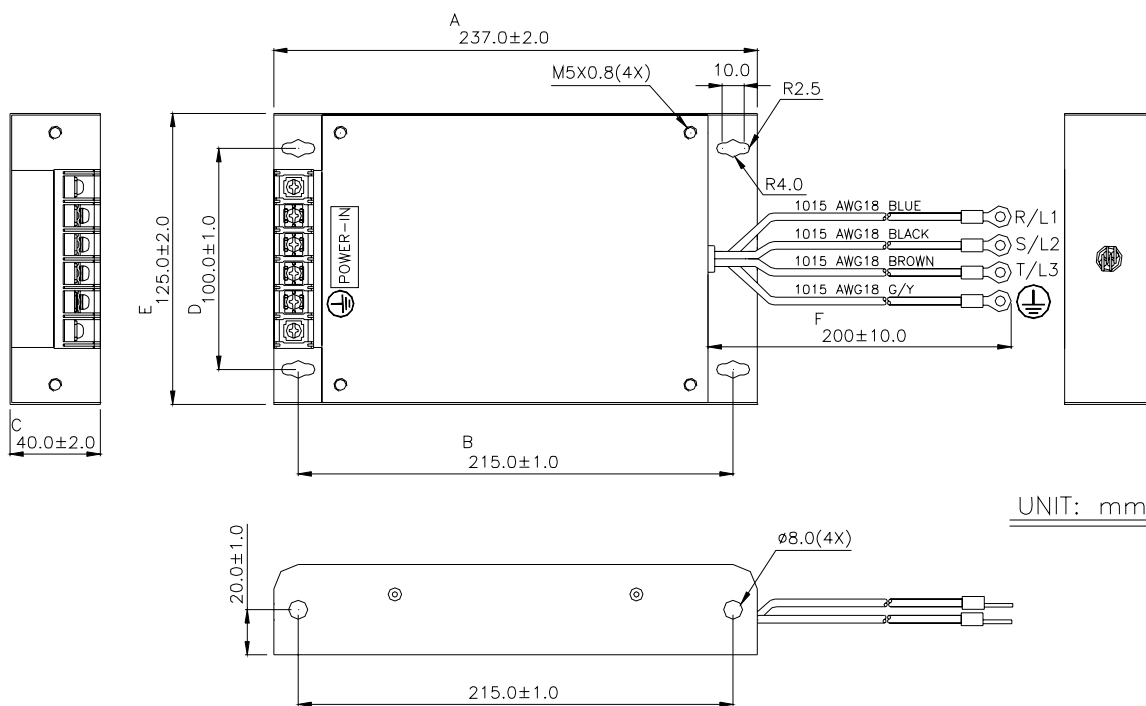
Order P/N: RF022B21BA / RF037B43BA



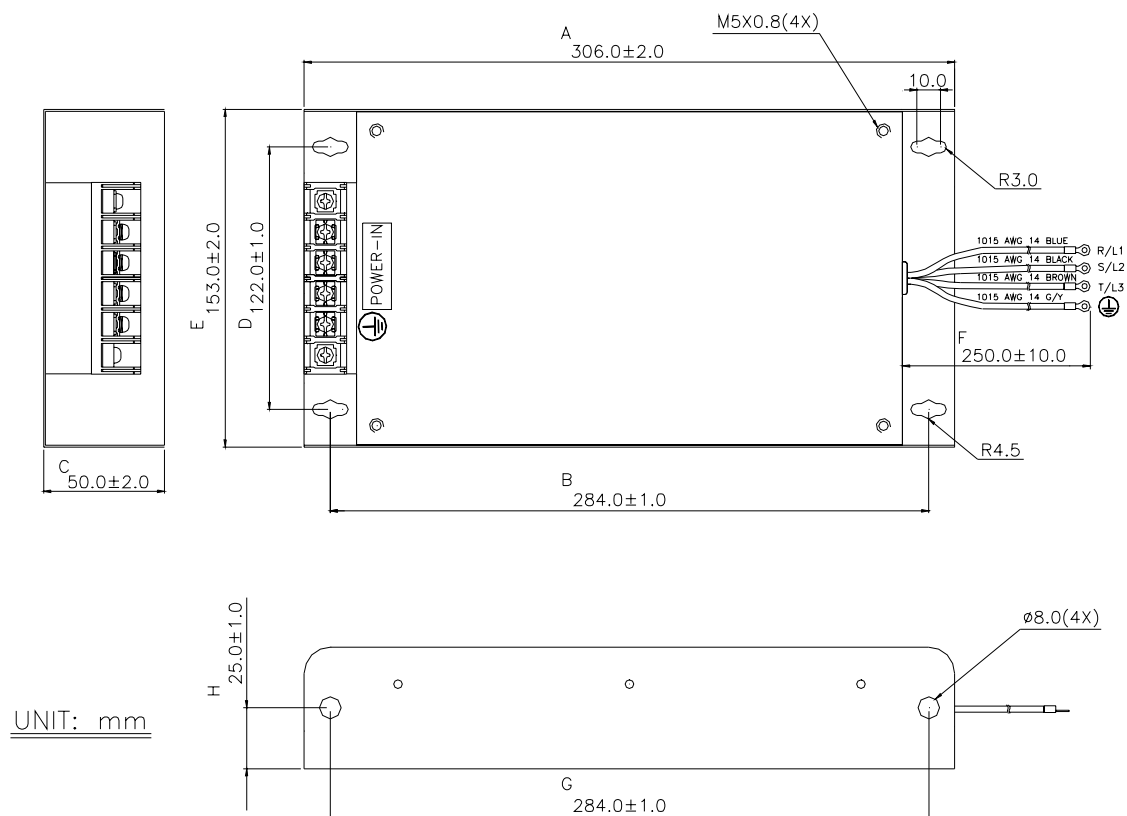
Order P/N: RF110B43CA



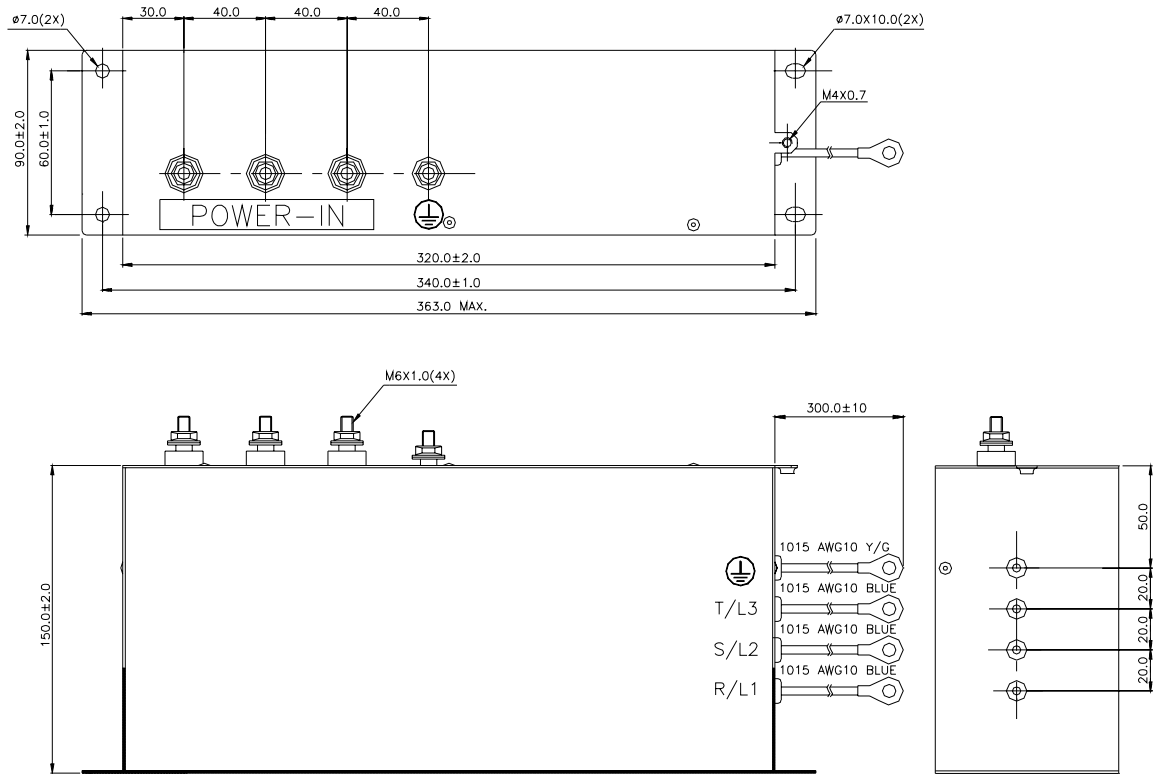
Order P/N: 10TDT1W4C



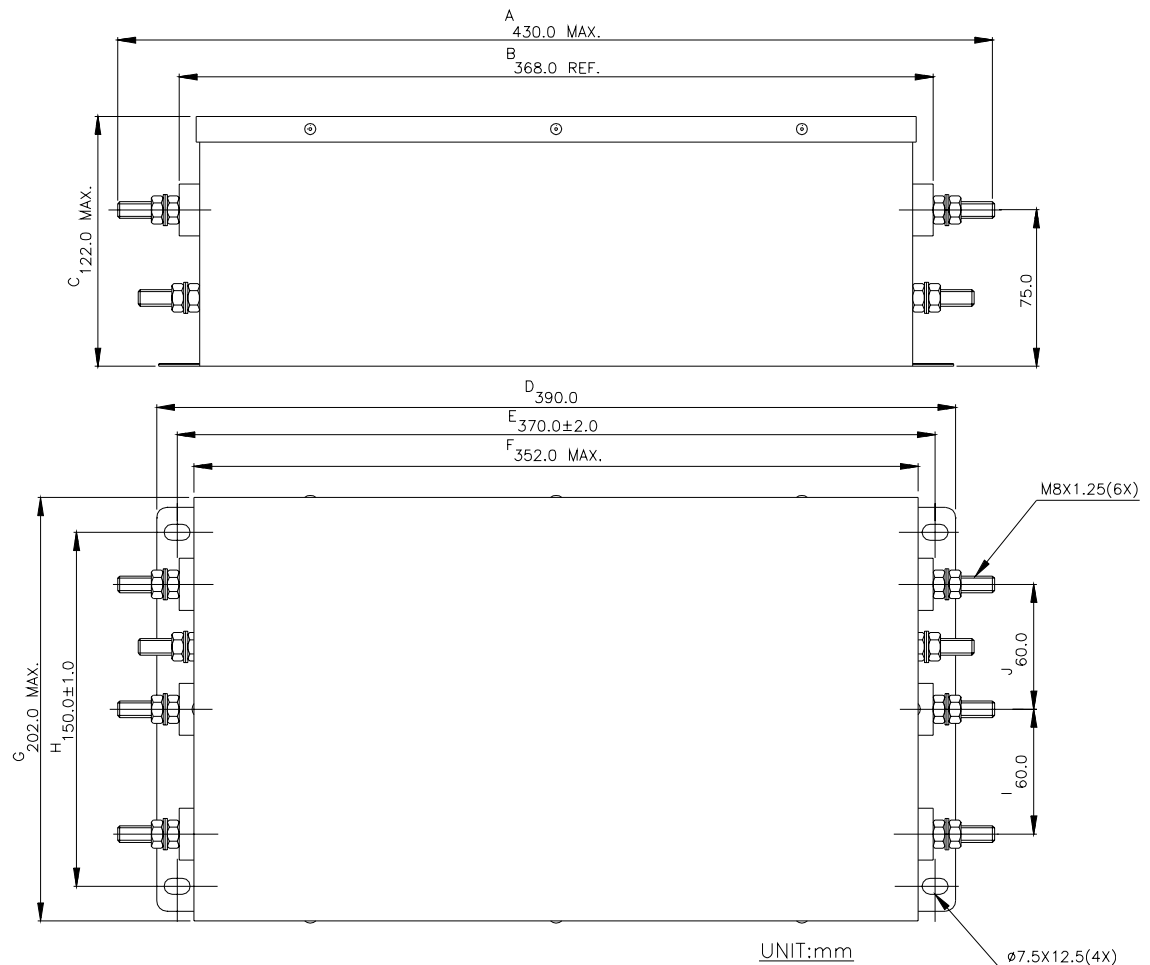
Order P/N: 26TDT1W4C



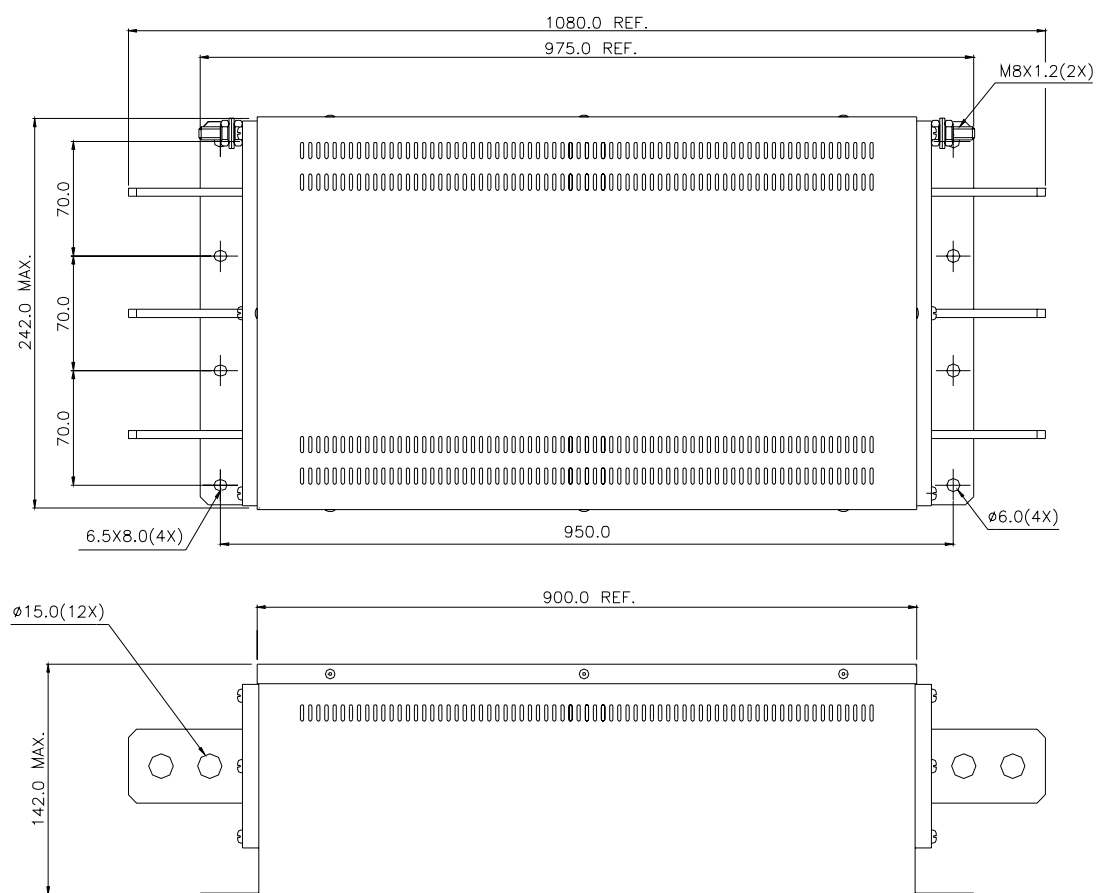
Order P/N: 50TDS4W4C



Order P/N: 100TDS84C

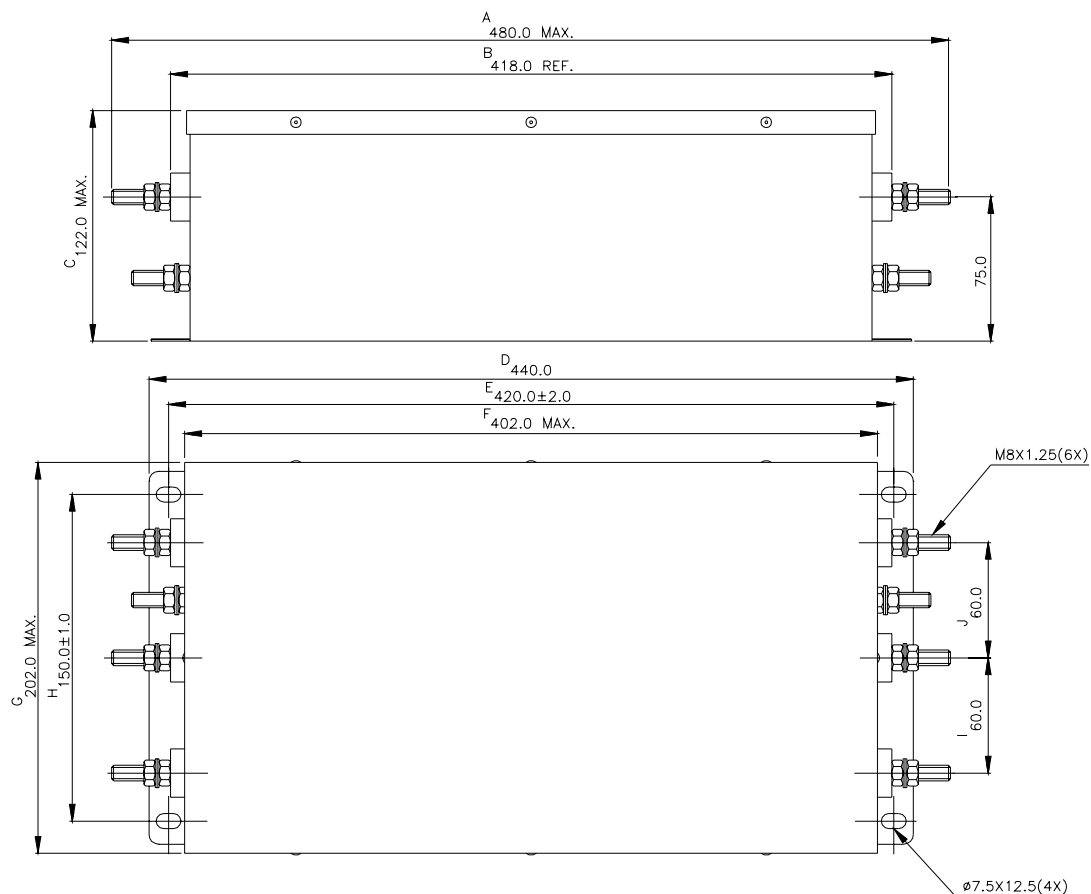


Order P/N: 200TDDS84C

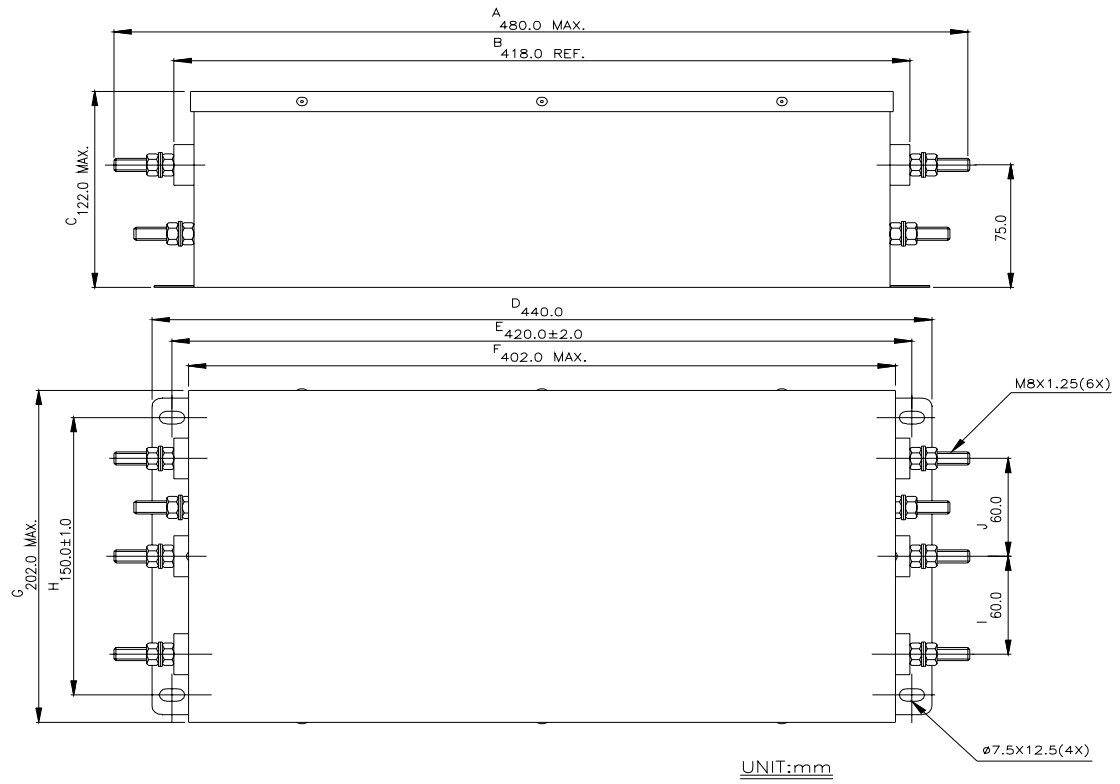


UNIT:mm

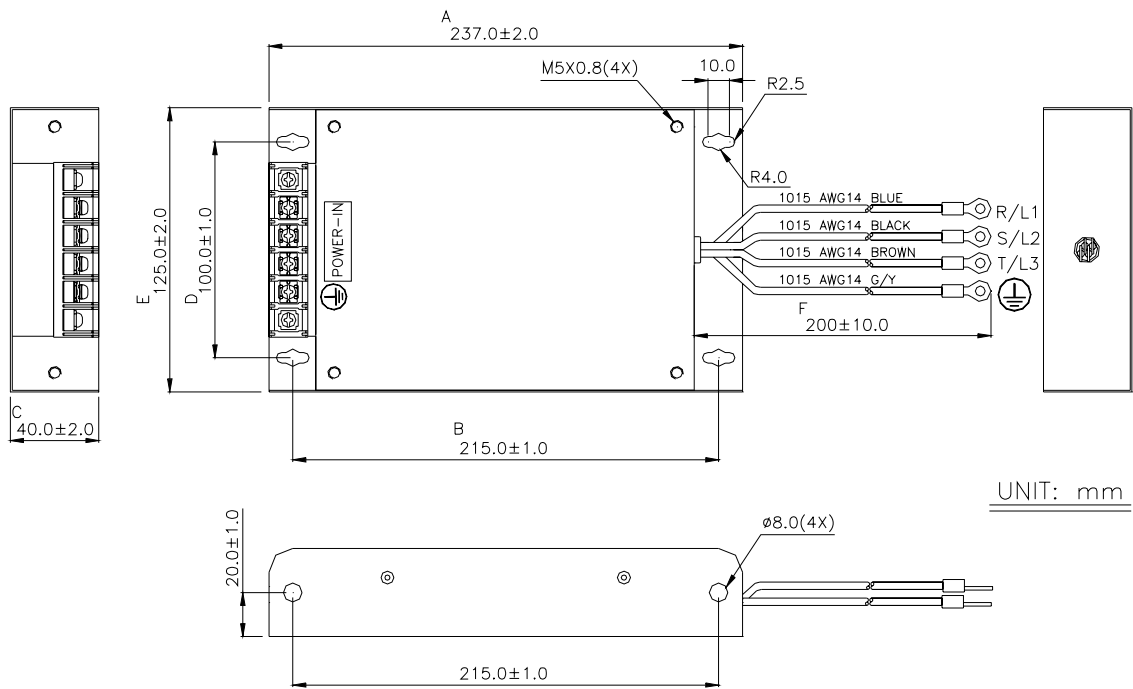
Order P/N: 150TDS84C



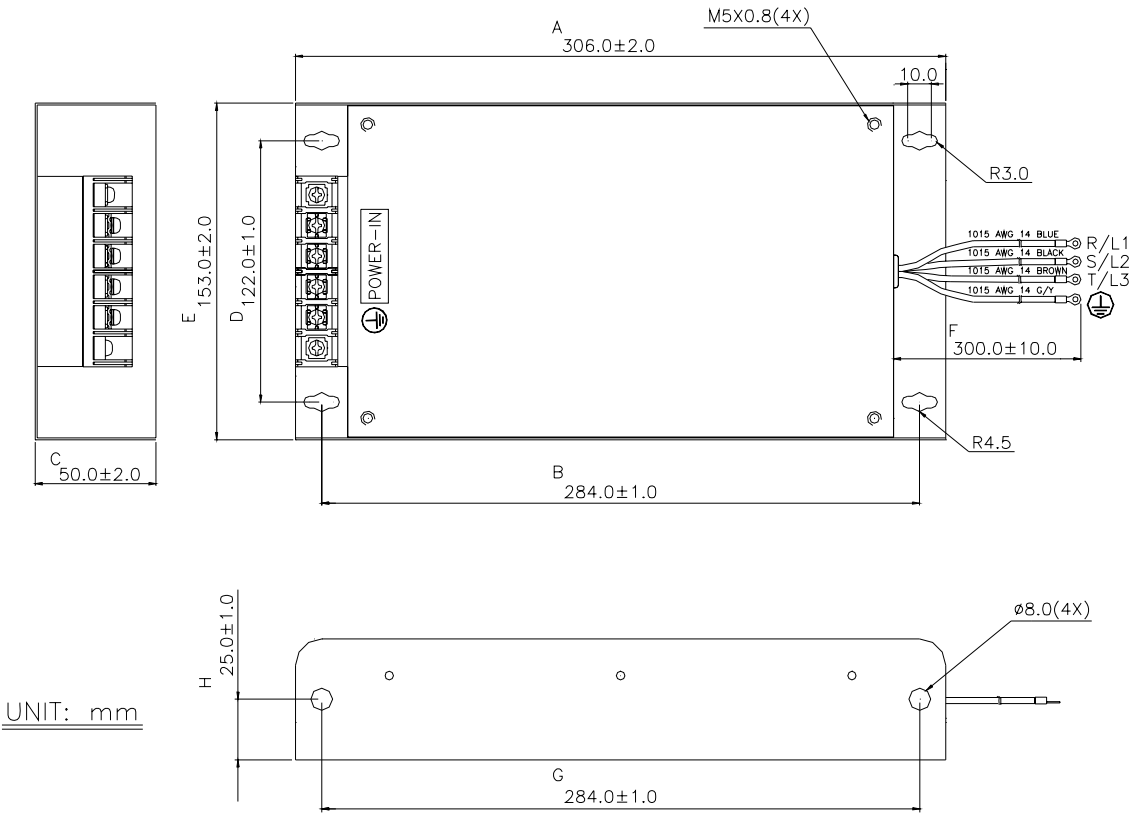
Order P/N: 180TDS84C



Order P/N: 20TDT1W4D



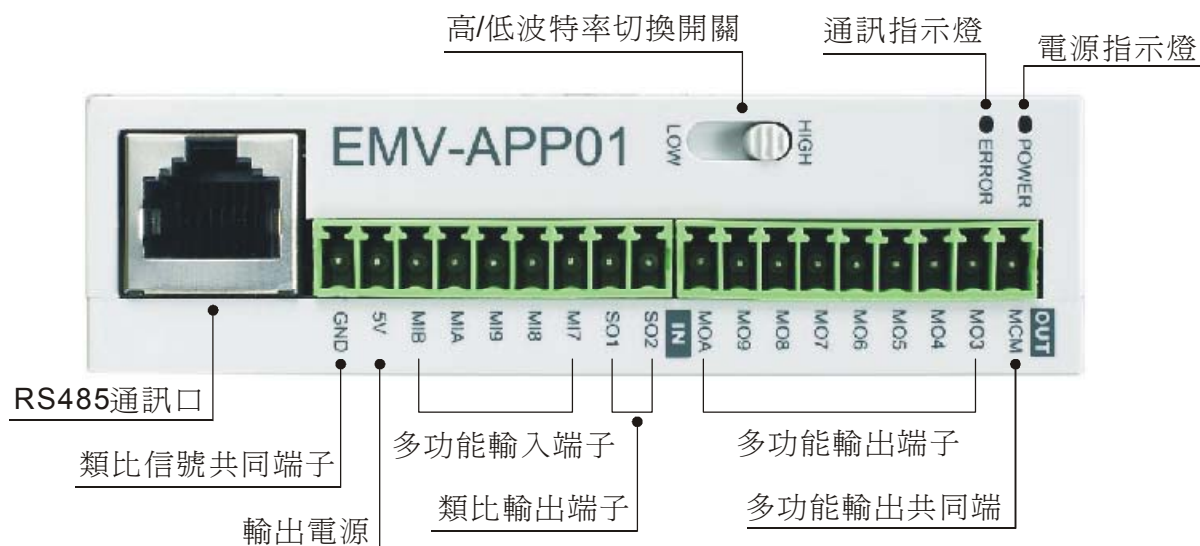
Order P/N: 26TDT1W4B4



B-7 多功能擴充卡

功能說明

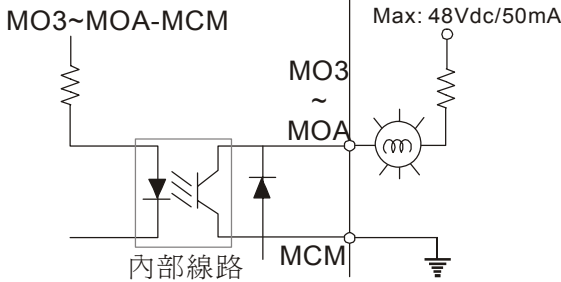
多功能擴充卡（EMV-APP01）是專為 VFD-VE 系列產品所設計的選購品（需搭配軟體版本為 2.04 以上）。藉由 RS-485 通訊接口(COM1)與交流馬達驅動器作使用，為了確保通訊使用正常，無論多功能擴充卡（EMV-APP01）的波特率切換開關（高速/低速），都需要將驅動器(COM1)通訊格式(09-04)設置在 8，N，1 RTU 模式。



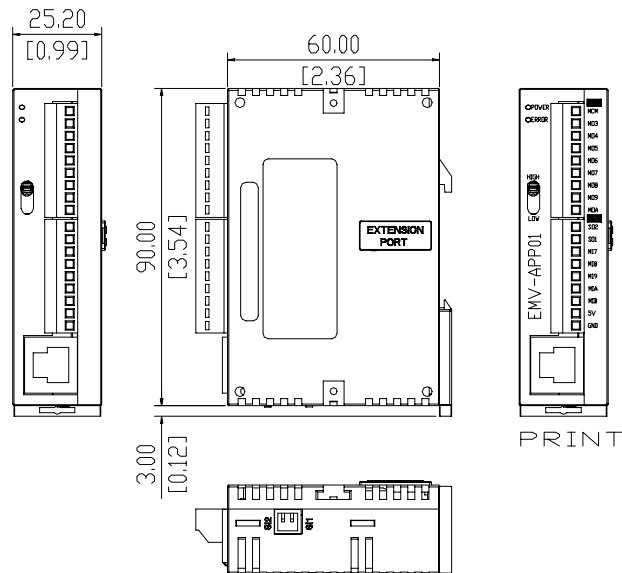
NOTE

當要切換通訊高/低波特率時，請先將 RS-485 的通訊線拔除後，切換高/低波特率開關，更改驅動器的通訊波特率(09-01)為開關相對應的波特率，才能真正切換完成。若先切換高/低波特率開關，未先將 RS-485 的通訊線拔除，即使更改驅動器的通訊波特率(09-01)為開關相對應的波特率，ERROR 燈雖還是顯示正常，但實際上通訊功能無效。

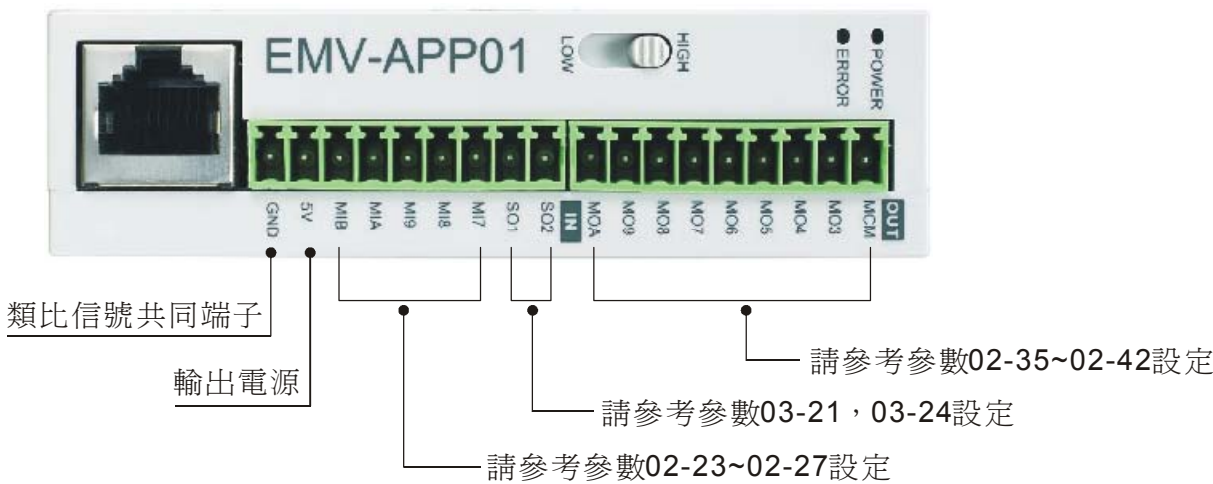
端子名稱	說明
POWER 指示燈	電源指示燈，當多功能擴充卡（EMV-APP01）與驅動器的連接正確，才會亮燈。
ERROR 指示燈	通訊指示燈，當多功能擴充卡（EMV-APP01）與驅動器可以通訊時，會亮燈；當無法正常通訊時，此燈會閃爍。
HIGH/LOW 開關	擴充卡波特率切換開關。 HIGH：設置擴充卡的通訊波特率為 115200。 LOW：設置擴充卡的通訊波特率為 9600。
5V	輸出電源 500mA Max
GND	類比信號共同端子 NOTE 此 GND 僅與多功能擴充卡（EMV-APP01）上的 5V 使用，請勿與驅動器上的控制端子 DCM 混淆。
SO1-GND	多功能類比電壓輸出端子 0~10.0V（輸出電流：2mA Max）
SO2-GND	類比輸出量由參數 03-21 和 03-24 定義。
MI7~MIB	多功能輸入端子 端子 MI7-GND~MIB-GND 的功能選擇，可參考參數 02-23~02-27 多功能輸入選擇。 如：MI7-GND 導通(ON)時，動作電流為 6.5mA；斷路時(OFF)，容許漏電流為 10 μ A

MO3~MOA	多功能輸出端子(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03-35~03-42多功能輸出端子選擇。 
MCM	多功能輸出端子共同端。Max: 48Vdc/50mA  NOTE 此 MCM 僅與多功能擴充卡(EMV-APP01)上的 MO3~MOA 使用，請勿與驅動器上的控制端子 MCM 混淆。

產品尺寸圖



配線示意圖



配線時，請參考第四章參數功能說明 參數群 02 及 03 內容中提供使用者多功能的輸入/輸出的功能選

擇，顧客可自行選擇適合的設定功能選項符合自身需求。

此頁有意留為空白頁

附錄 C、選擇合適的交流馬達驅動器

C-1 交流馬達驅動器容量計算方式

C-2 選用交流馬達驅動器注意事項

C-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	啓動轉矩
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 高啓動轉矩型負載、低啓動轉矩型負載	●	●	●	●
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。		●		

C-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	: 馬達啓動電流／馬達額定電流
n_T	: 並聯馬達台數
n_S	: 同時啓動台數
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

C-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，其啓動、加減速特性受交流馬達驅動器額定電流限制，啓動轉矩較小(商用電源直接啓動時有 6 倍啓動電流，交流馬達驅動器啓動時，啓動電流不可超過 2 倍)，所以在需要高啓動轉矩場所(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

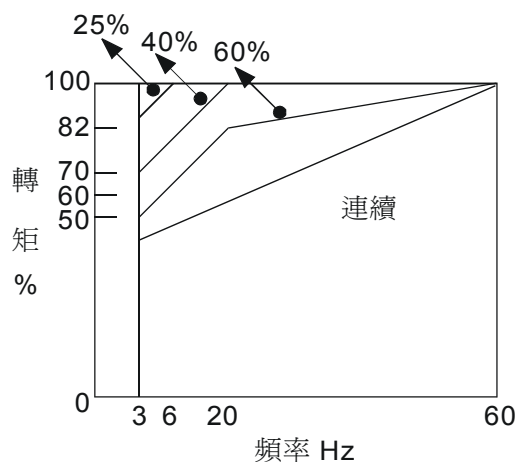
- ☑ 由於數位操作器速度設定可高達 400Hz，在有最高速度限制場所時，可使用速度上限機能限制輸出頻率。
- ☑ 直流煞車電壓及煞車時間值設定太高時，可能造成馬達過熱。
- ☑ 馬達加減速時間，由馬達額定轉矩、負載所需轉矩、負載慣性等決定。
- ☑ 發生加減速中失速防止(STALL)動作時，請將加減速時間拉長，如果加減速必須很快，而負載慣性又很大，交流馬達驅動器無法在需求之時間內加速或停止馬達，則必須外加煞車電阻(僅可縮短減速時間)或將馬達及交流馬達驅動器各加大一級。

C-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。

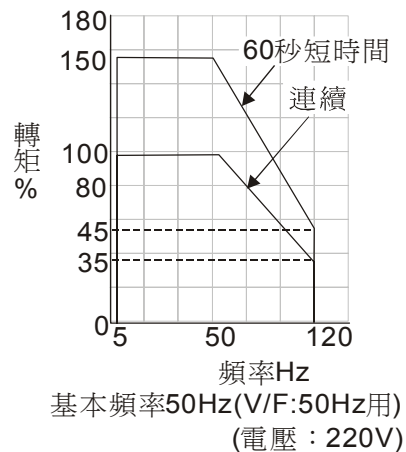
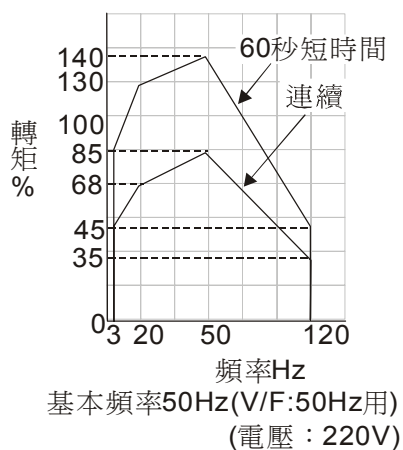
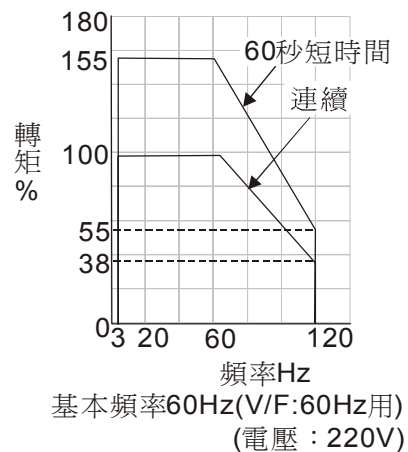
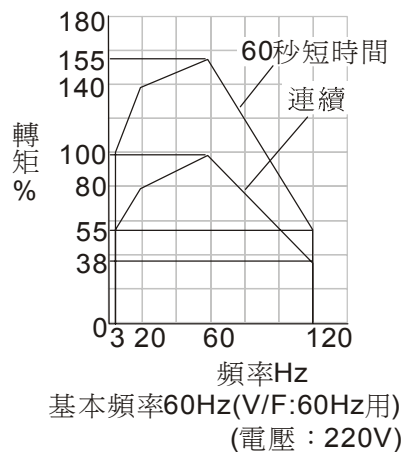
同步馬達：馬達額定電流及啓動電流均比標準馬達爲高，請確認之並仔細選擇交流馬達驅動器容量，一台交流馬達驅動器驅動數台馬達時，必須注意啓動及馬達切換等問題。

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，下列圖形爲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 馬達爲例)



附錄 D: 改版歷程

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: 06

Firmware Version 韌體版本: 2.07

Issue date 發行日期: 2014 年 7 月

Publication History 改版歷程			
Date 日期	Issue Edition 手冊版本	Firmware version 韌體版本	Description of Changes 修改摘要
2008/12	04	2.06	N/A
2011/05	05	2.07	Parameter 00-04-多功能顯示選擇: 2: 顯示驅動器實際輸出頻率(無設定 PG 功能)/顯示馬達實際運轉頻率(有設定 PG 功能) Parameter 00-08-此參數為設定密碼保護，第一次可直接設定密碼，設定完後內容值會變為 1，此時表示密碼保護生效。所有參數(除 00-07,00-08)都將顯示為 0，且無法修改。 Parameter 02-42-天車動作範例圖示: 頻率命令 >02-33 而且 輸出電流>02-32 Parameter 08-21: 新增功能：張力閉迴路，轉矩模式控制 Parameter 08-71: 新增參數 08-71”最低計算捲徑頻率
2014/07	06	2.07	第二章配線說明: 配線圖一為 10HP(7.5kW)含以下機種；配線圖二為 15HP(11kW)含以上機種