

ADLEEPOWER®

MS 系列使用說明書

高 功 能 汎 用 型 變 頻 器



感謝使用愛德利公司 M S 系列變頻器。
在安裝機器之前，請詳細閱讀本操作手冊。
以期發揮最佳性能並維護安全。

目 錄

第一章	前言	1
(1)	購入時注意事項	1
(2)	MS 系列銘牌說明	1
第二章	標準規格	2
第三章	外觀尺寸圖	5
第四章	各部名稱說明	8
(1)	外觀名稱說明	8
(2)	鍵盤名稱說明	11
第五章	變頻器之注意事項	12
第六章	安裝	13
(1)	安裝之場所	13
(2)	安裝之空間與方向	13
第七章	端子說明與配線	14
(1)	主回路端子配線說明	14
(2)	外部控制信號端子接線圖	16
(3)	RS485 腳位說明	16
(4)	控制信號端子說明	17
(4-1)	DIP 開關與短路片的設定	18
(4-2)	短路片位置設定	19
(4-3)	主電路端子	22
(5)	配線	23
(5-1)	主回路配線用之斷路器及電磁接觸器	24
(5-2)	突波吸收器	24

目 錄

(5-3) 配線規格	24
(5-4) 配線之注意事項	25
第八章 機能說明	26
機能設定一覽表(一)	26
機能設定一覽表(二)	27
機能設定一覽表(三)	28
機能設定一覽表(四)	29
第九章 機能設定方法	30
(1) 操作程序	30
(2) 參數內容說明	31
(3) 操作步驟	64
第十章 變頻器之異常顯示一覽表	66
第十一章 維護與故障排除	67
(1) 檢查週期：每日	68
(2) 檢查週期：半年	68
(3) 故障原因，檢查處理方法	69
第十二章 應用範例	71
附錄一 變頻器的選用	75
附錄二 變頻器容量計算方式	77
附錄三 馬達選用需知	79
附錄四 外接煞車電阻選用	81
附錄五 遠端機種選用	82
附錄六 MS4 EMC 配件選用	83

第一章 前言

承蒙您惠顧 "MS" 系列的多功能，低噪音變頻器。

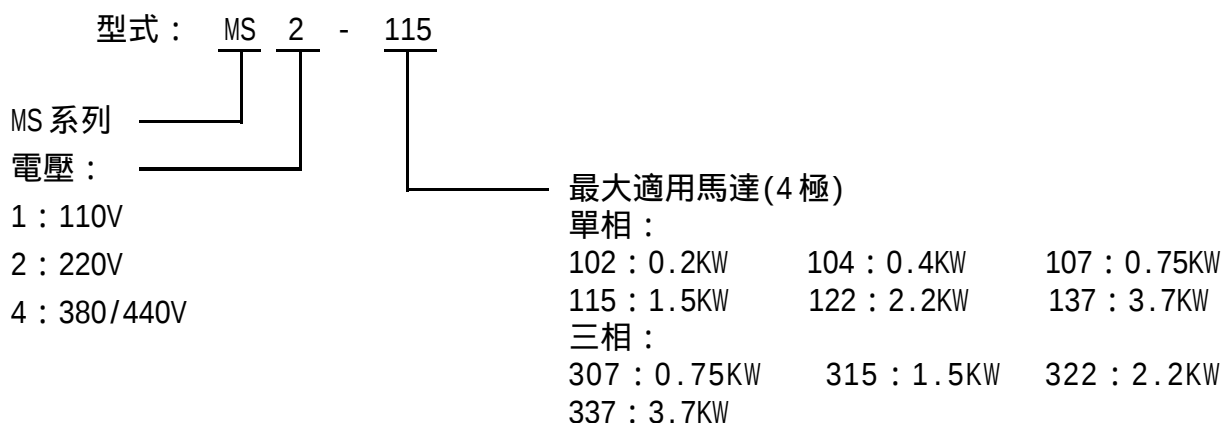
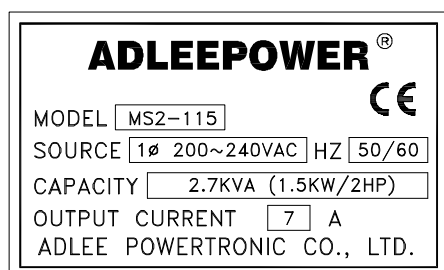
在使用變頻器前請詳閱本使用說明書，以便正確安裝使用機器，發揮其功能並維護安全，請永久保存此說明書，以便日後保養、維護、檢修時使用。

(1) 購入時注意事項

本機出廠皆作嚴格的包裝運送，但考慮輸送途中的事故等因素，裝配前請特別注意下列項目，如有異樣請通知經銷商或本公司派員處理。

- 搬運中是否破損或變形。
- 包裝解開時是否有 "MS" 系列變頻器一台及使用說明書一本。
- 所訂購的規格是否與銘牌相符合(使用電壓及 KVA 數)。
- 內部裝配之零件、配線及電路板是否異常。
- 各端子部份緊鎖及異物的有無。
- 鍵盤上按鍵的觸動是否正常。
- 附加之配件的有無。
- 合格檢驗章的有無。

(2) MS 系列銘牌說明



第二章 標準規格

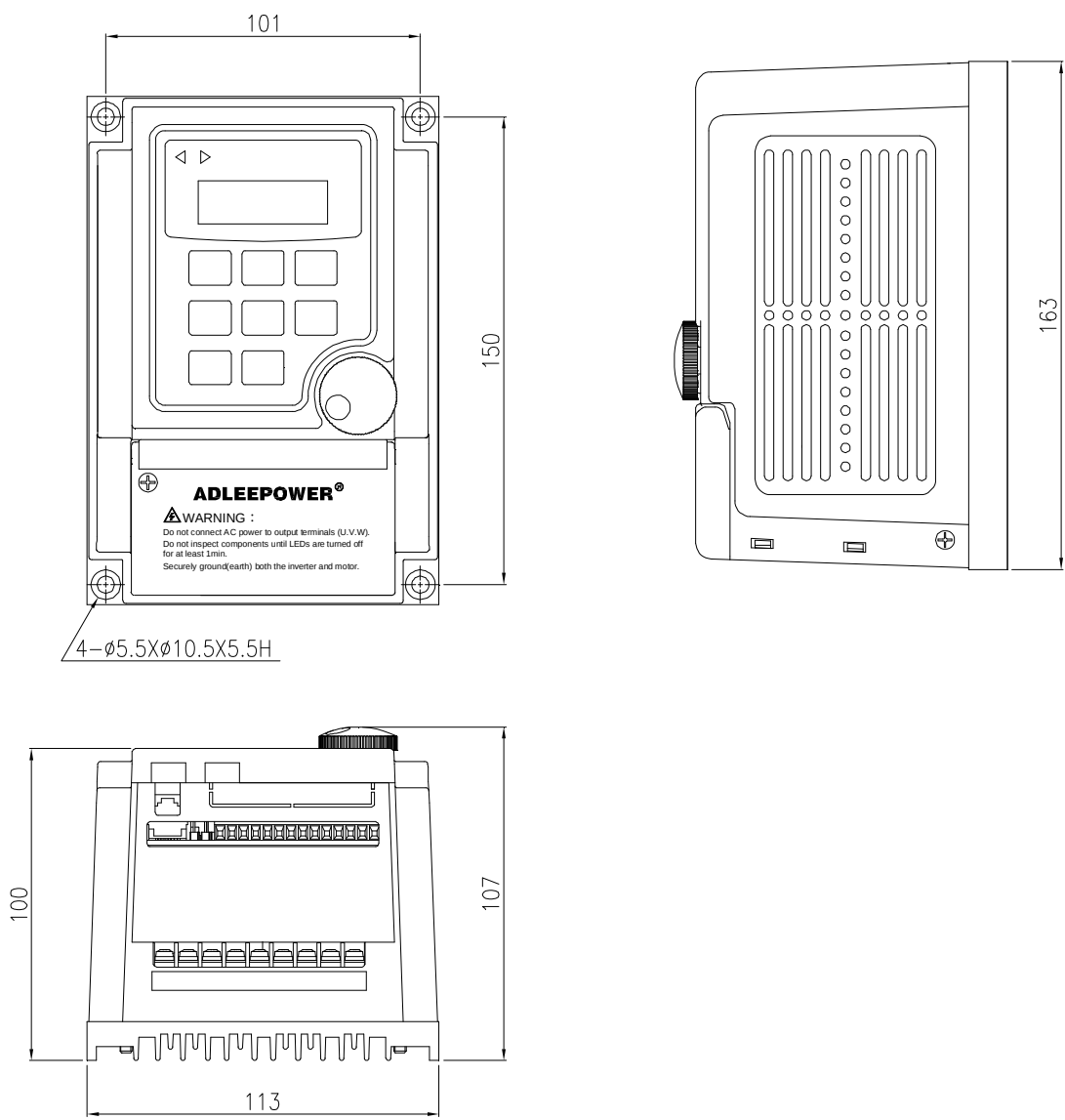
機 種		MS1	MS2					
電 壓		1 φ 110VAC ±10%	1 φ 200~240VAC ±10% (TN system)					
編 號		MS1-104	MS2-102	MS2-104	MS2-107	MS2-115	MS2-122	MS2-137
輸入頻率		50HZ ~ 60HZ ±10%						
輸出電壓		3 φ 110VAC	3 φ 220VAC					
輸出頻率		0.5 ~ 1200HZ						
輸出電流		4.1 A	1.4 A	2.5 A	4.1 A	7 A	10 A	16 A
容 量		0.8 KVA	0.6 KVA	1.0 KVA	1.6 KVA	2.7 KVA	3.8 KVA	6.1 KVA
適用馬達		0.4 KW	0.2 KW	0.4 KW	0.75 KW	1.5 KW	2.2 KW	3.7 KW
控制方式		正弦波PWM調變控制						
煞車方式		再生放電						
電流容量		150%額定電流(1分鐘)						
加速時間		0.1 ~ 6000 秒						
減速時間		0.1 ~ 6000 秒						
頻率設定	數位	由鍵盤    鍵設定，再由  鍵確認輸入						
	類比	由面板上之旋鈕設定						
顯示方式		操作盤面 LED 數位顯示						
冷卻方式		自然冷卻	自然冷卻	自然冷卻	自然冷卻	強制風冷	強制風冷	強制風冷
環境等級		IP20						
		防護等級Class I						
尺 寸 圖		圖一	圖一	圖一	圖一	圖二	圖二	圖三
淨重(N.W)		1.2 KG	1.2 KG	1.2 KG	1.3 KG	1.3 KG	1.4 KG	4.0 KG

機 種		MS2					
電 壓		3 ϕ 200~240VAC ±10% (TN system)					
編 號		MS2-302	MS2-304	MS2-307	MS2-315	MS2-322	MS2-337
輸入頻率		50HZ ~ 60HZ ± 10%					
輸出電壓		3 ϕ 220VAC					
輸出頻率		0.5 ~ 1200HZ					
輸出電流		1.4 A	2.5 A	4.1 A	7 A	10 A	16 A
容 量		0.6 KVA	1.0 KVA	1.6 KVA	2.7 KVA	3.8 KVA	6.1 KVA
適用馬達		0.2 KW	0.4 KW	0.75 KW	1.5 KW	2.2 KW	3.7 KW
控制方式		正弦波PWM調變控制					
煞車方式		再生放電					
電流容量		150%額定電流(1分鐘)					
加速時間		0.1 ~ 6000 秒					
減速時間		0.1 ~ 6000 秒					
頻率設定	數位	由鍵盤    鍵設定，再由  鍵確認輸入					
	類比	由面板上之旋鈕設定					
顯示方式		操作盤面 LED 數位顯示					
冷卻方式		自然冷卻	自然冷卻	自然冷卻	強制風冷	強制風冷	強制風冷
環境等級		IP20					
		防護等級Class I					
尺 寸 圖		圖一	圖一	圖一	圖二	圖二	圖三
淨重(N.W)		1.2 KG	1.2 KG	1.3 KG	1.3 KG	1.4 KG	4.0 KG

機 種		MS4			
電 壓		3 φ 380/440VAC ±10% (TN system)			
編 號		MS4-307	MS4-315	MS4-322	MS4-337
輸入頻率		50HZ ~ 60HZ ±10%			
輸出電壓		3 φ 380/440VAC			
輸出頻率		0.5 ~ 1200HZ			
輸出電流		2.5 A	4 A	6 A	9 A
容 量		1.9 KVA	3.1 KVA	4.2 KVA	6.9 KVA
適用馬達		0.75 KW	1.5 KW	2.2 KW	3.7 KW
控制方式		正弦波PWM調變控制			
煞車方式		再生放電			
電流容量		150%額定電流(1分鐘)			
加速時間		0.1 ~ 6000 秒			
減速時間		0.1 ~ 6000 秒			
頻率設定	數位	由鍵盤    鍵設定，再由  鍵確認輸入			
	類比	由面板上之旋鈕設定			
顯示方式		操作盤面 LED 數位顯示			
冷卻方式		強制風冷	強制風冷	強制風冷	強制風冷
環境等級		IP20			
		防護等級Class I			
尺 寸 圖		圖二	圖二	圖二	圖三
淨重(N.W)		1.3 KG	1.3 KG	1.4 KG	4.0 KG

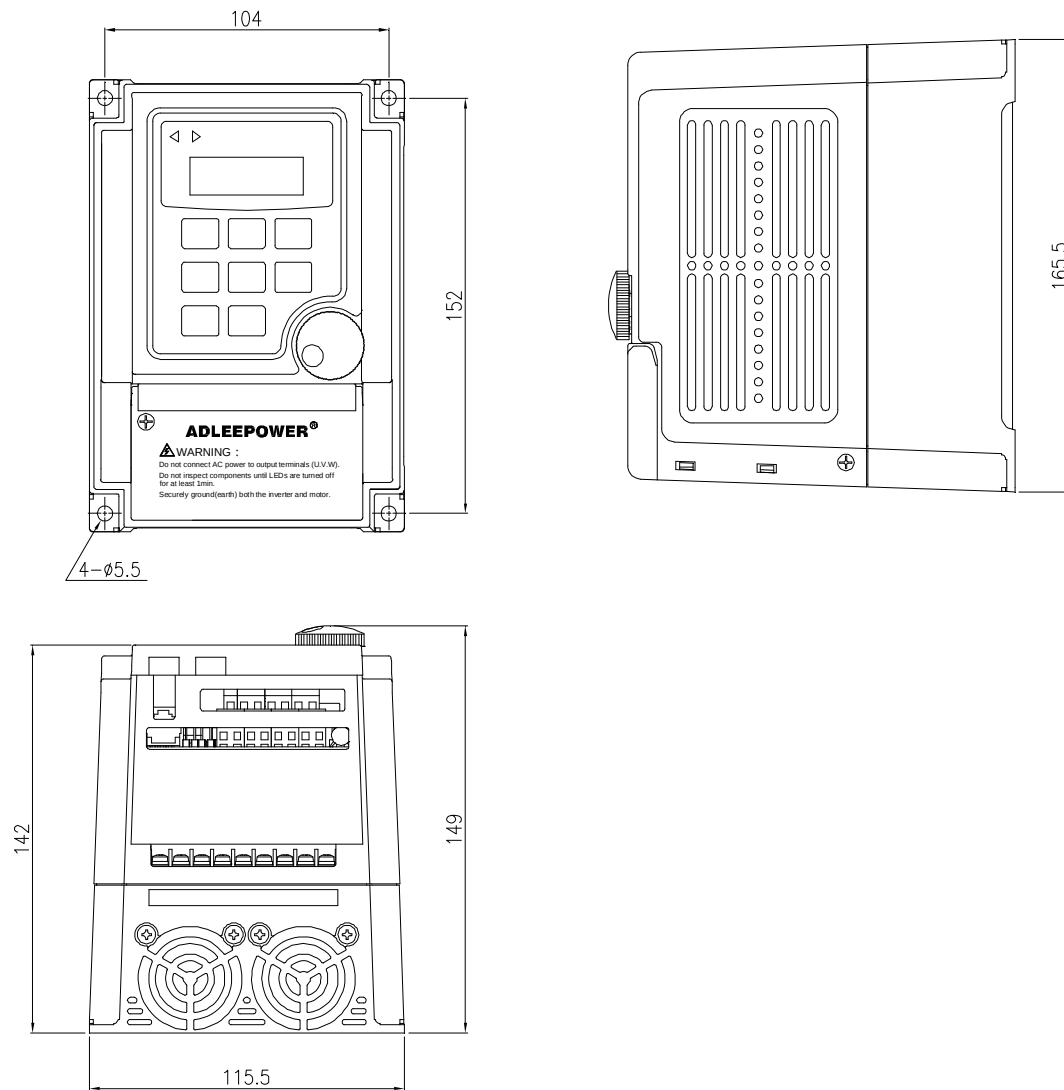
第三章 外觀尺寸圖

單位：mm



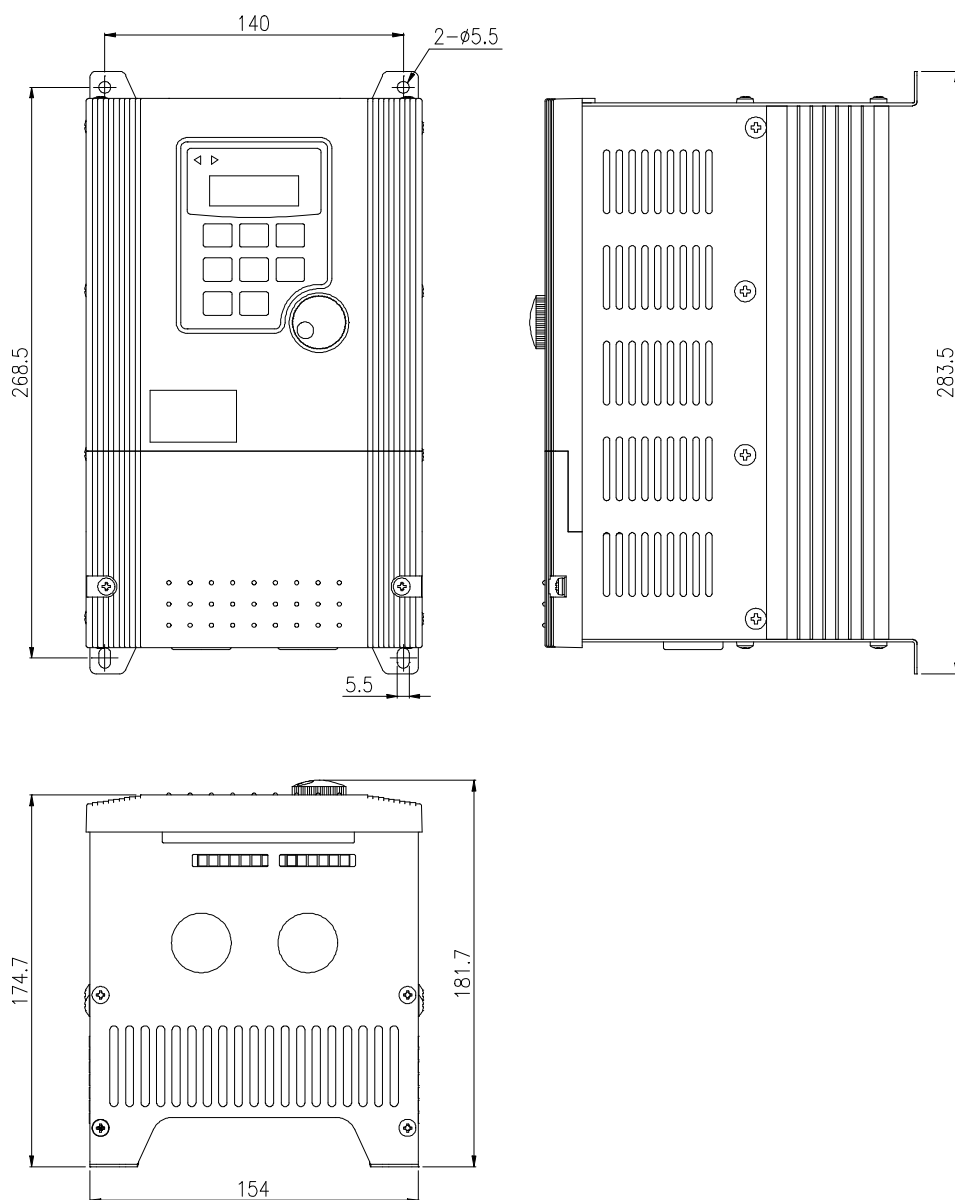
圖一

單位：mm



圖二

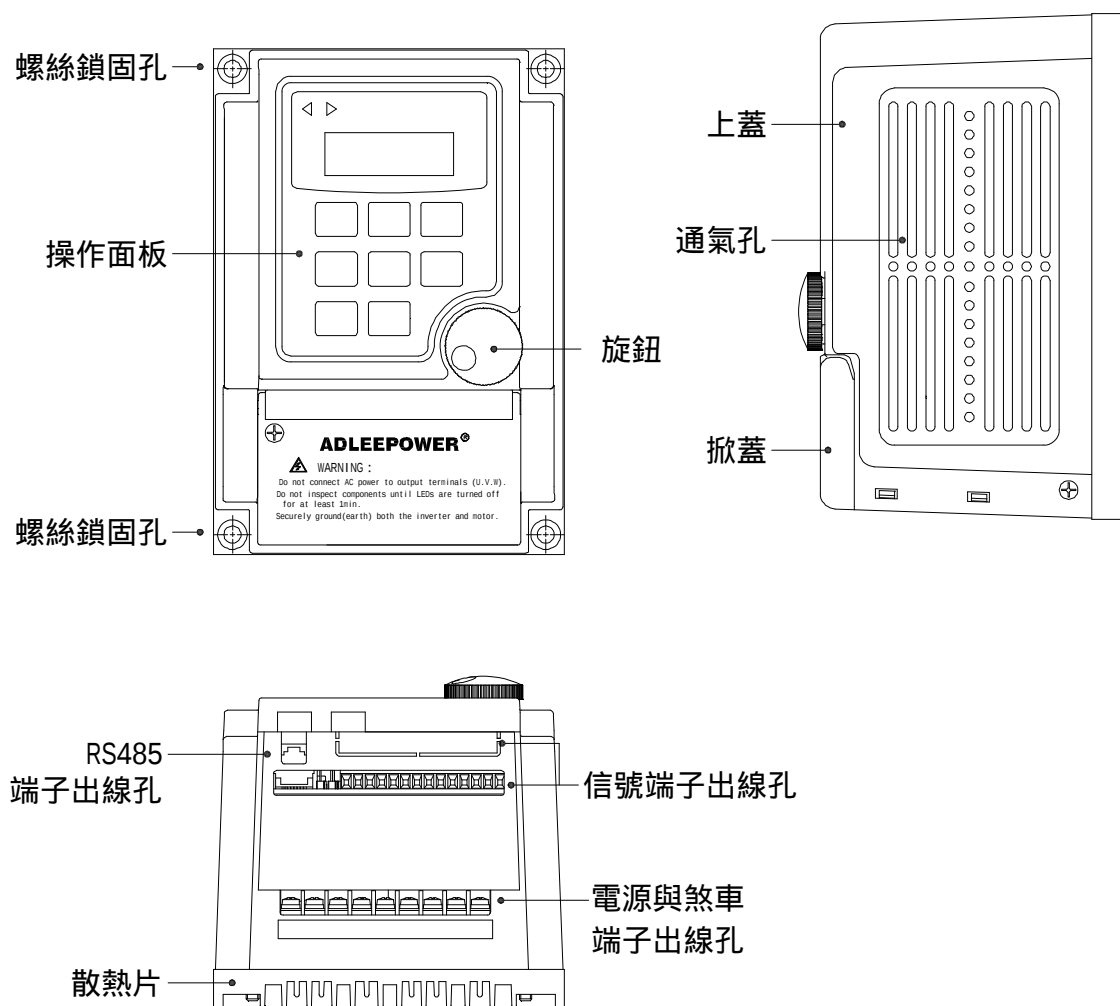
單位：mm



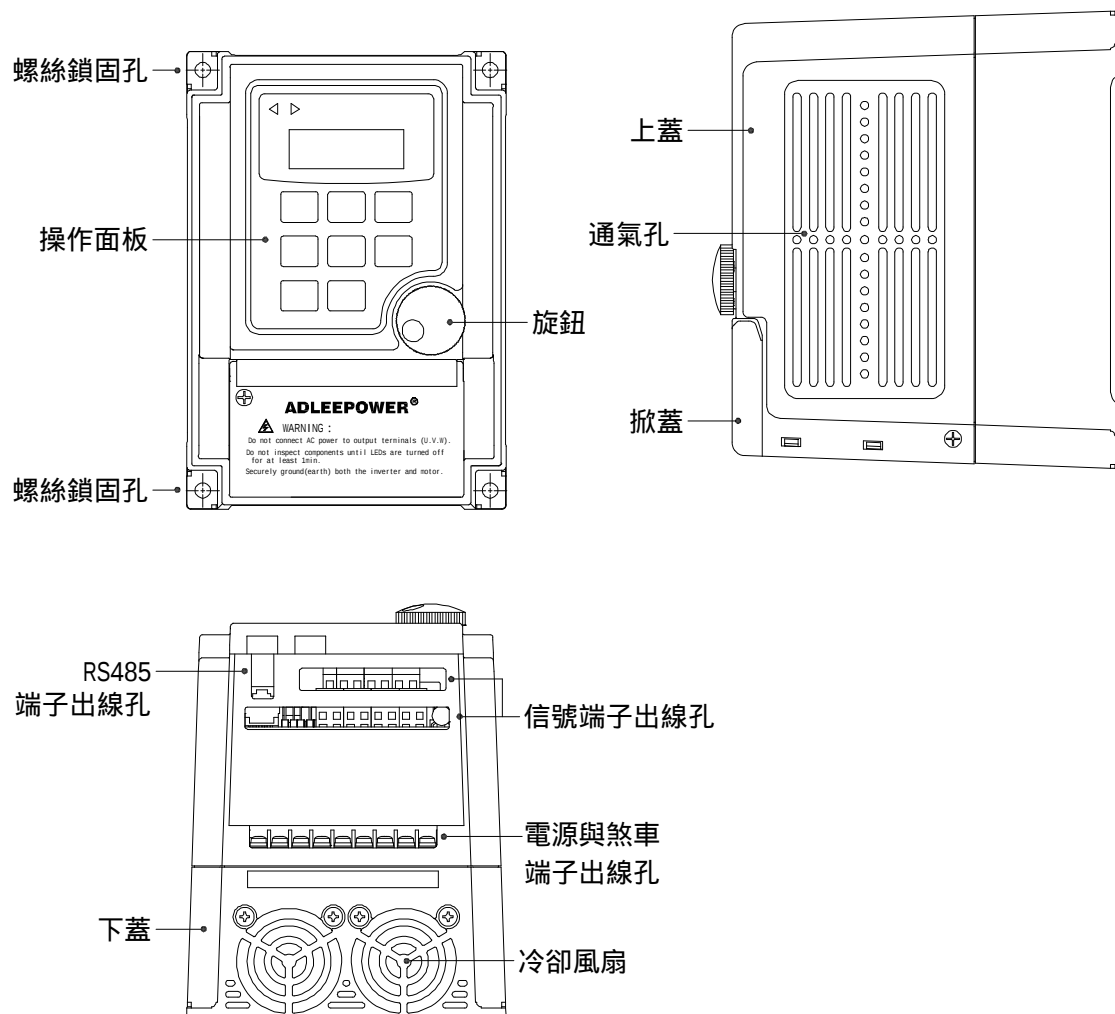
圖三

第四章 各部名稱說明

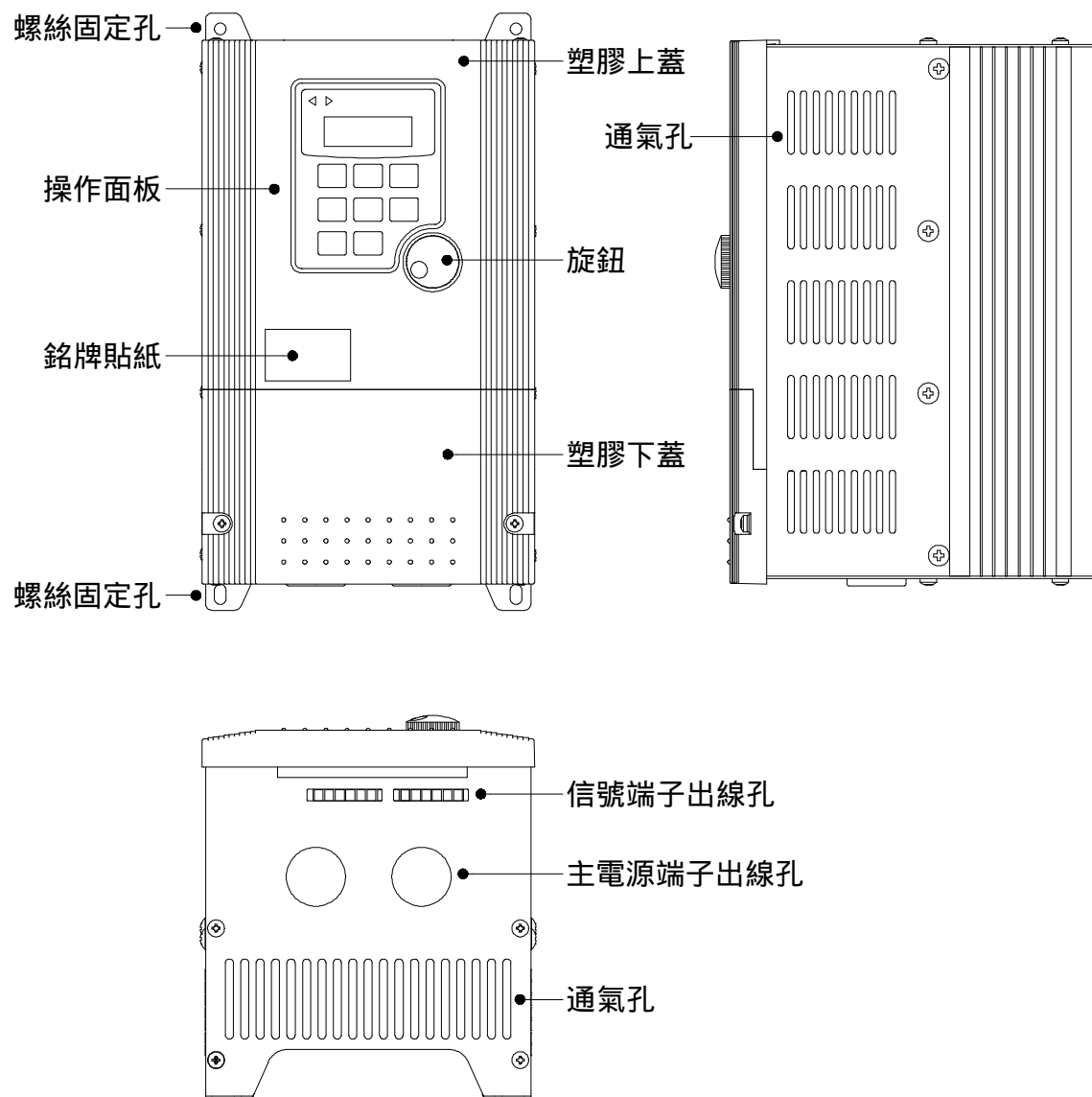
(1) 外觀名稱說明 MS1-104、MS2-102(302)~MS2-107(307)



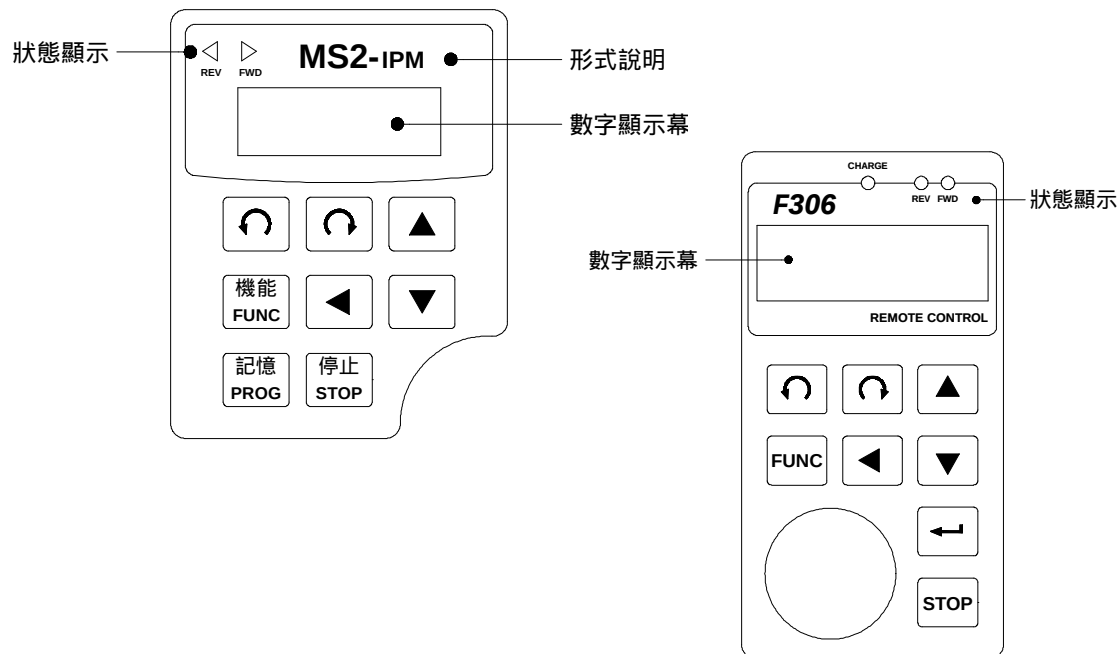
外觀名稱說明 MS2-115(315)~MS2-122(322)、MS4-307~MS4-322



外觀名稱說明 MS2-137(337)、MS4-337



(2) 鍵盤名稱說明



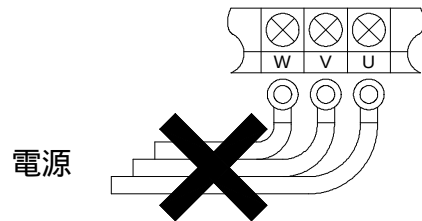
按 鍵	按鍵名稱	說 明
	FWD RUN	正轉 執行正轉運轉指令
	REV RUN	反轉 執行反轉運轉指令
	SHIFT	移位鍵 數字選擇換位鍵
	DOWN	下 數字由9~0變化
	UP	上 數字由0~9變化
	PROG	記憶鍵 記憶所設定的資料
	FUNC	功能鍵 選擇功能名稱
	STOP	停止 停止運轉指令 / 恢復待機狀態

第五章 變頻器之注意事項

當配線裝設完成後，通電之前，請依下列步驟檢查完後始可通電

(1) 配線是否正確？

(端子台 L1,L2,L3 為電源輸入端，W.V.U. 為連接三相感應馬達)



(2) 電源輸入端是否與額定電壓相符？

(MS1 正常工作安全電壓 $110V \pm 10\%$)

(MS2 正常工作安全電壓 $220V \pm 10\%$)

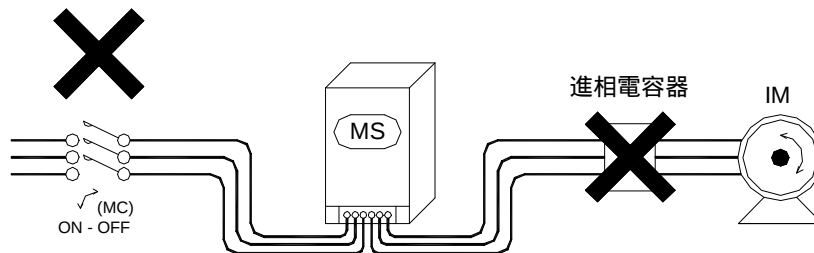
(3) 電源接頭是否緊鎖端子板上？

(不可鬆動，否則接點會氧化，發熱)

(4) 配線之間是否有短路現象？

(5) $\oplus$ 符號為接地端子，請確實將馬達及變頻器接地，以增加安全。

(6) 電源與變頻器之間不可安裝繼電器來當做起動或停止操作使用。



(7) 變頻器與馬達之間不可接上進相電容器。

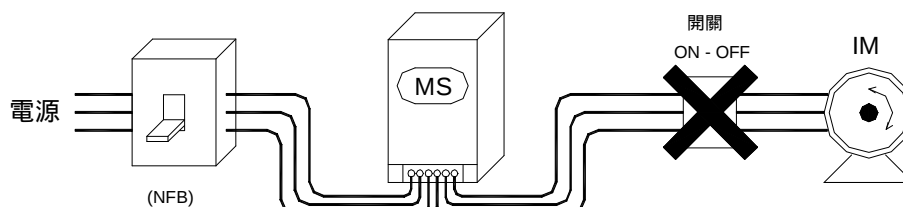
(8) 變頻器安裝之壁面應使用鐵板等不燃性材質。

(9) 變頻器應安裝於通風良好之位置。

(10) 內部警示紅燈亮起時不可觸摸內部零件與電路板。

(11) 內部零件故障時不可自行更換。

(12) 請勿以開關 ON/OFF 的方式，控制馬達運轉 / 停止應以鍵盤或端子控制，否則因為過度頻繁的衝擊電流將損壞變頻器。



第六章 安裝

(1) 安裝之場所

安裝場所之環境，將影響 "MS" 系列變頻器之使用壽命，請將 "MS" 系列變頻器安裝於下列場所：

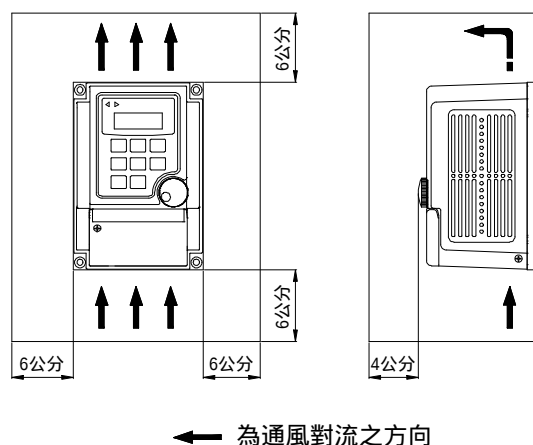
- 周圍溫度：-10 ~ +40 且通風情形良好。
- 無滴水及濕氣低的場所。
- 無日光照射，高溫及嚴重落塵的場所。
- 無腐蝕性氣體及液體的場所。
- 較少塵埃、油氣及鐵粉屑的場所。
- 無振動及無大電力干擾的場所。
- 保養及檢查容易的場所。

環境條件

溫度	-10 ~+40 (14 ~104)
濕度	<90%，無水滴
高度(海拔)	<1000M
污染等級	2

(2) 安裝之空間與方向

- 一、為了冷卻及維護方便起見，"MS" 系列變頻器，周圍需留有足夠的空間，並與地面垂直安裝(正面能看見操作面板)並保持在 15CM 以上，如圖(6-1)所示。
- 二、安裝如果有不牢的情形，在變頻器底座下置一平板後再安裝，安裝在鬆脫的平面上，應力可能會造成主回路零件損壞，因而破壞變頻器。
- 三、安裝的壁面，應使用鐵板等不燃性材質。



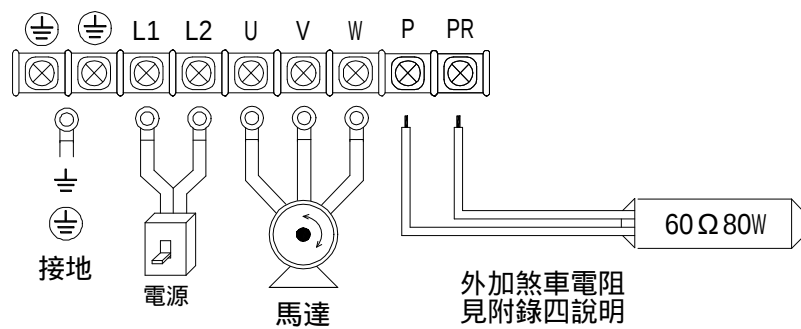
← 為通風對流之方向

圖 6-1 安裝的方向與空間

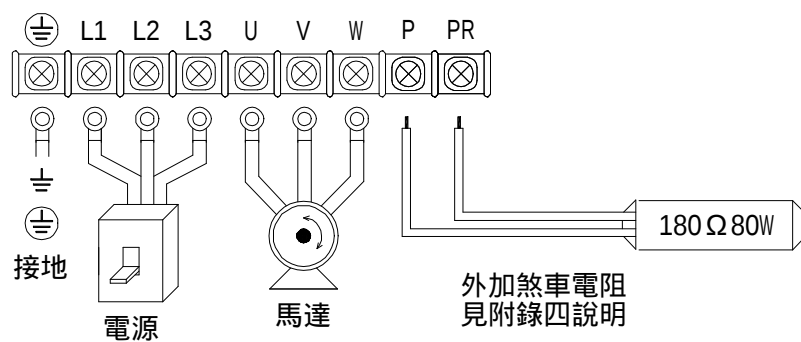
第七章 端子說明與配線

(1) 主回路端子配線說明

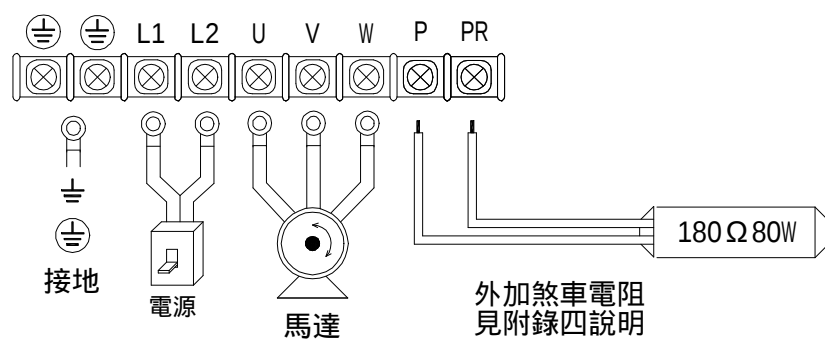
MS1-104、MS2-102~122



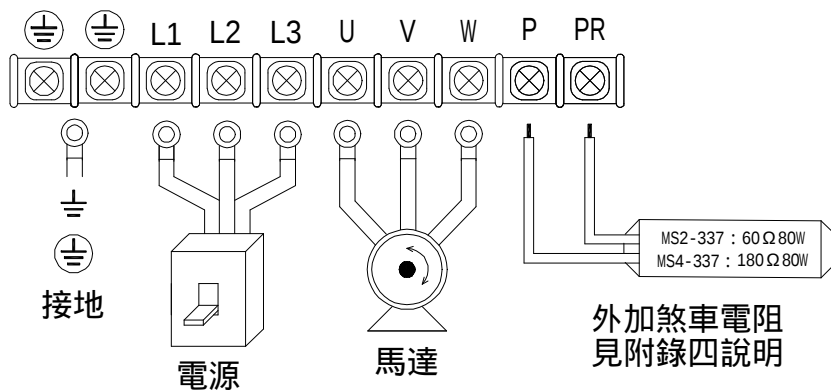
MS2-307~322、MS4-307~322



MS2-137



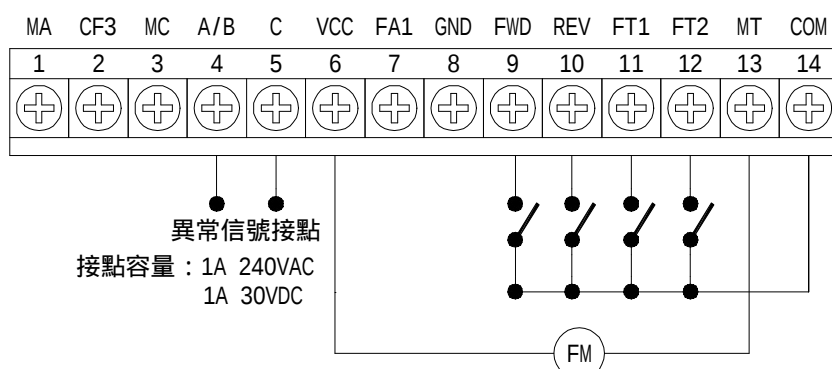
MS2(4) - 337



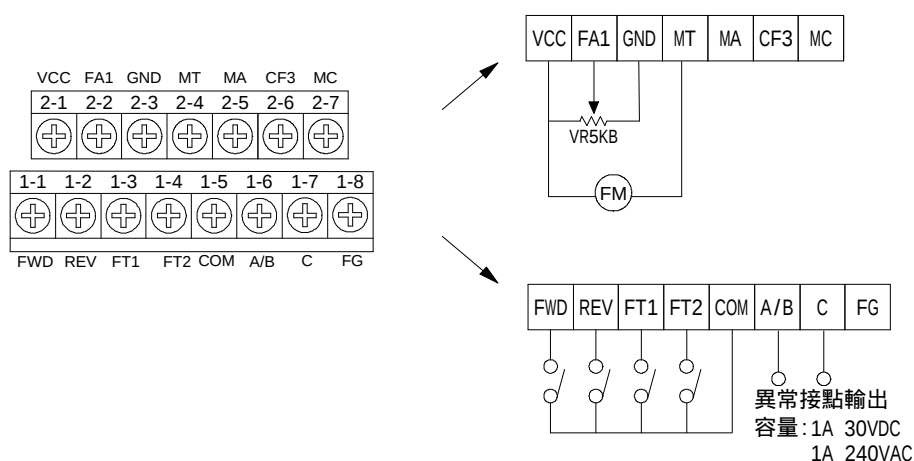
序號	符號	主回路端子	
1	⏏	接地端子	
2	L1	電源輸入端子	(L1,L2)單相機型 $110V \pm 10\%$ $220V \pm 10\%$ (L1,L2,L3)三相機型 $220V \pm 10\%$ $50/60HZ \pm 10\%$ $380/440V \pm 10\%$ $50/60HZ \pm 10\%$
3	L2		
4	L3		
5	W	變頻器輸出端子	此端子連接到馬達側
6	V		
7	U		
8	P	外接煞車電阻	請參考附錄四說明
9	PR		

(2) 外部控制信號端子接線圖

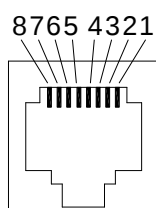
MS1-104、MS2-102(302)~137(337)、MS4-337



MS4-307~322



(3) RS485 腳位說明



順序	8	7	6	5	4	3	2	1
顏色	黑	紅	橙	黃	綠	藍	紫	棕
名稱	EXG	5V	GND	A	RFA0	B	VCC	
接法	接F306或RS485							

符號	說明
VCC	F306類比電源
B	通訊信號S-
RFA0	F306類比輸入
A	通訊信號S+
GND	F306類比共同接點
5V	通訊電源
EXG	通訊共同接點

F306 與外部 RS485 共用本接口，選擇用 F306 遠拉或 RS485

通訊需設定 CD13，詳細說明請參見 CD13。

(4) 控制信號端子說明

運轉Relay端子			
序號	符號	端子名稱	說明
1	MA	運轉Relay輸出A	運轉接點(常開)
2	CF3	運轉Relay輸出B / 多機能端子	運轉接點(常閉)/5-8段速端子
3	MC	運轉Relay輸出C	運轉接點(COMMON)

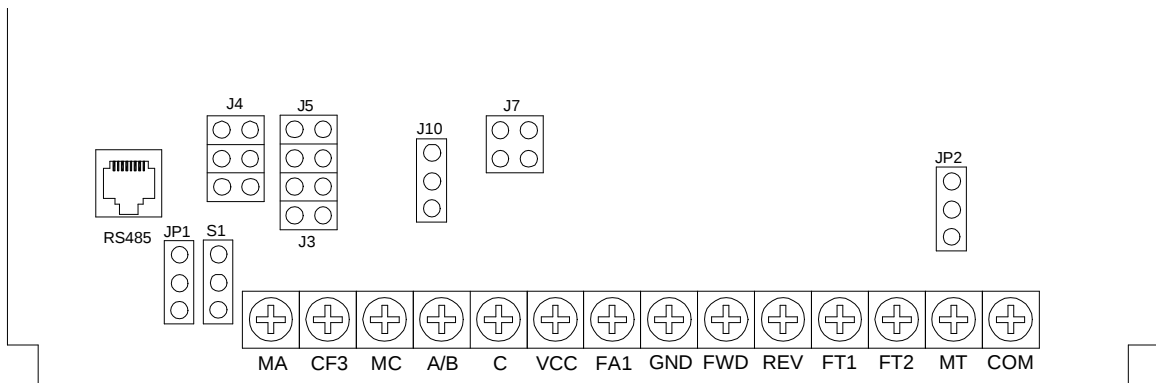
警報端子			
序號	符號	端子名稱	說明
4	A/B	警報輸出A/B	異常警報接點A(常開)/B(常閉)
5	C	警報輸出C	異常警報接點(共接點)

多機能類比端子(FA1)			
6	VCC	正電源	多機能類比端子電源+10V
7	FA1	類比端子	多機能類比端子1，參考J7設定
8	GND	負電源	多機能類比端子電源-

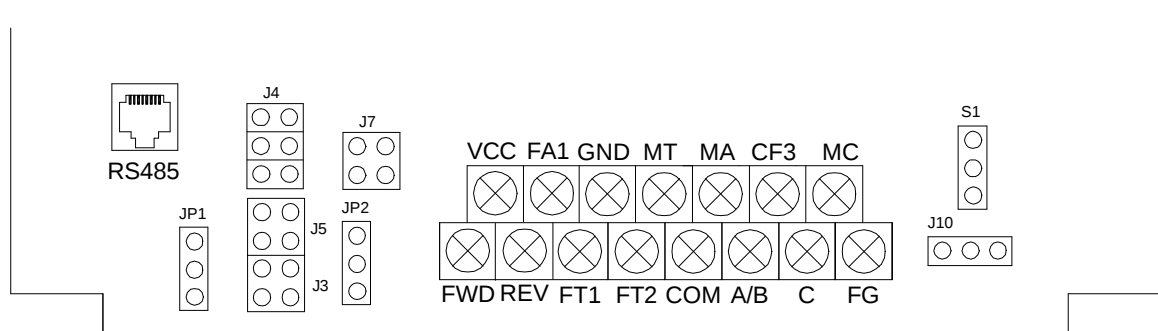
控制端子			
9	FWD	正轉操作	正轉操作/停止端子
10	REV	反轉操作	反轉操作/停止端子
11	FT1	多機能端子1	參照CD42設定功能
12	FT2	多機能端子2	參照CD43設定功能
13	MT	多機能輸出端子	開極集輸出50mA MAX RUN：變頻器運轉指示，請參考CD46說明。 MET：頻率指示計，請參考CD07說明。 ARR：頻率到達指示，請參考CD55說明。
14	COM	共同接點端子	控制板共同接點端子
15	FG	接地端子	

(4-1) DIP 開關與短路片的設定

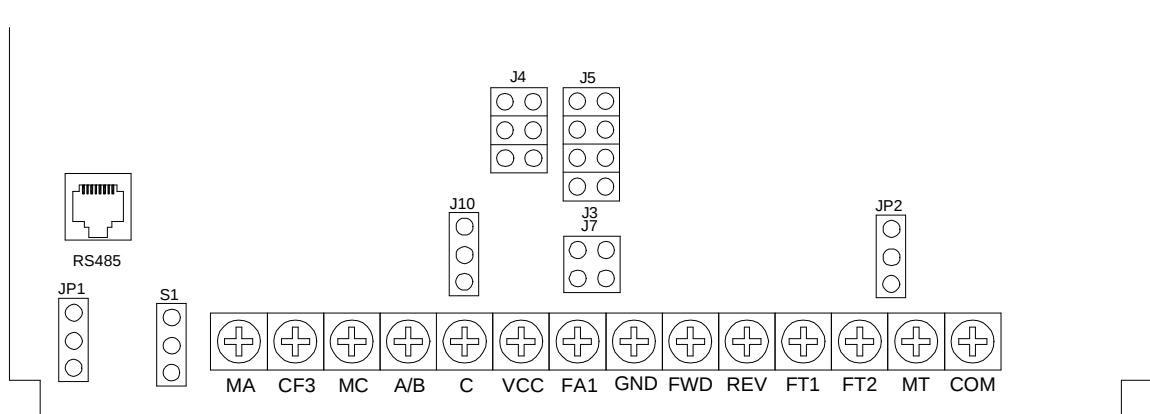
適用於 MS1-104、MS2-102(302)~122(322)



適用於 MS4-307~322

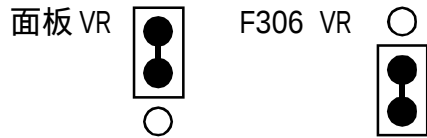


適用於 MS2-137(337)、MS4-337



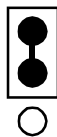
(4-2) 短路片位置設定 - 用於 MS1-104、MS2-102(302)~122(322)

1. JP1：面板 VR 與 F306 VR 選擇



2. S1：MB 與 CF3 選擇

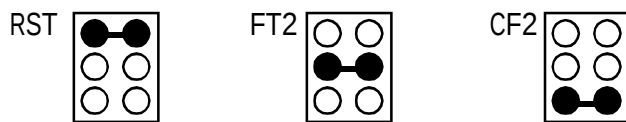
CF3 為運轉 Relay 之 MB 接點
可提供運轉 / 停止狀況



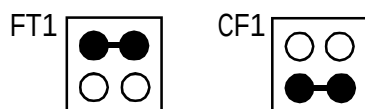
CF3 為 5~8 段速端子 (詳見範例四)
CD42=6 才會生效



3. J4：RST、FT2、CF2 選擇



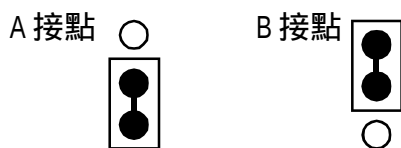
4. J5：FT1、CF1 選擇



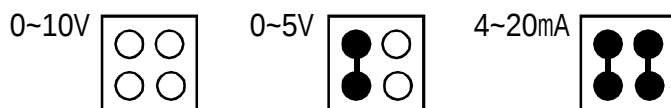
5. J3：ARR、MET 選擇



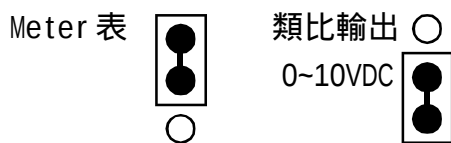
6. J10：A 接點與 B 接點選擇



7. J7



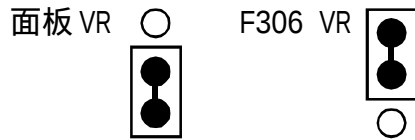
8. JP2：MET 輸出訊號選擇



Meter 表時，請將 Meter 表的 + 端接 H 端子，
- 端接 MT 端子。
類比輸出 (0~10V) 時，MT 端子為 + 端，
GND 端子為 - 端。

短路片位置設定 - 用於 MS4-307~322

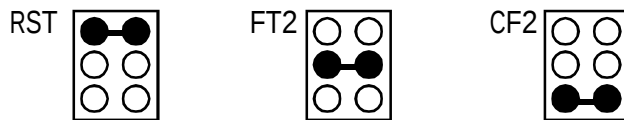
1.JP1：面板 VR 與 F306 VR 選擇



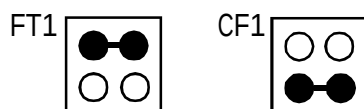
2.S1：MB 與 CF3 選擇



3.J4：RST、FT2、CF2 選擇



4.J5：FT1、CF1 選擇



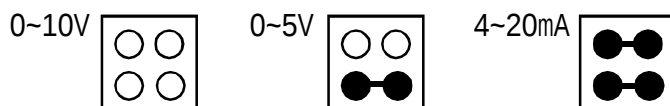
5.J3：ARR、MET 選擇



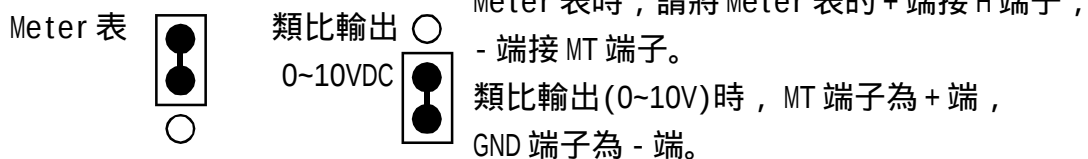
6.J10：A 接點與 B 接點選擇



7.J7

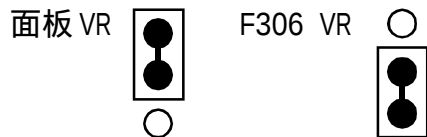


8.JP2：MET 輸出訊號選擇



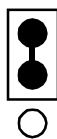
短路片位置設定 - 用於 MS2-137(337)、MS4-337

1. JP1：面板 VR 與 F306 VR 選擇



2. S1：MB 與 CF3 選擇

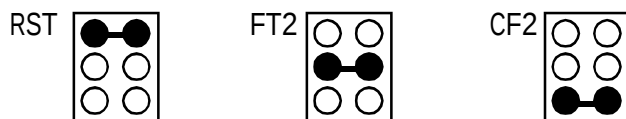
CF3 為運轉 Relay 之 MB 接點
可提供運轉 / 停止狀況



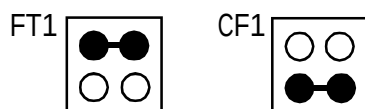
CF3 為 5~8 段速端子 (詳見範例四)
CD42=6 才會生效



3. J4：RST、FT2、CF2 選擇



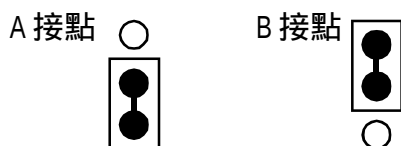
4. J5：FT1、CF1 選擇



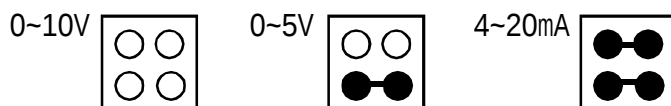
5. J3：ARR、MET 選擇



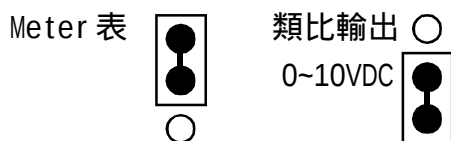
6. J10：A 接點與 B 接點選擇



7. J7



8. JP2：MET 輸出訊號選擇



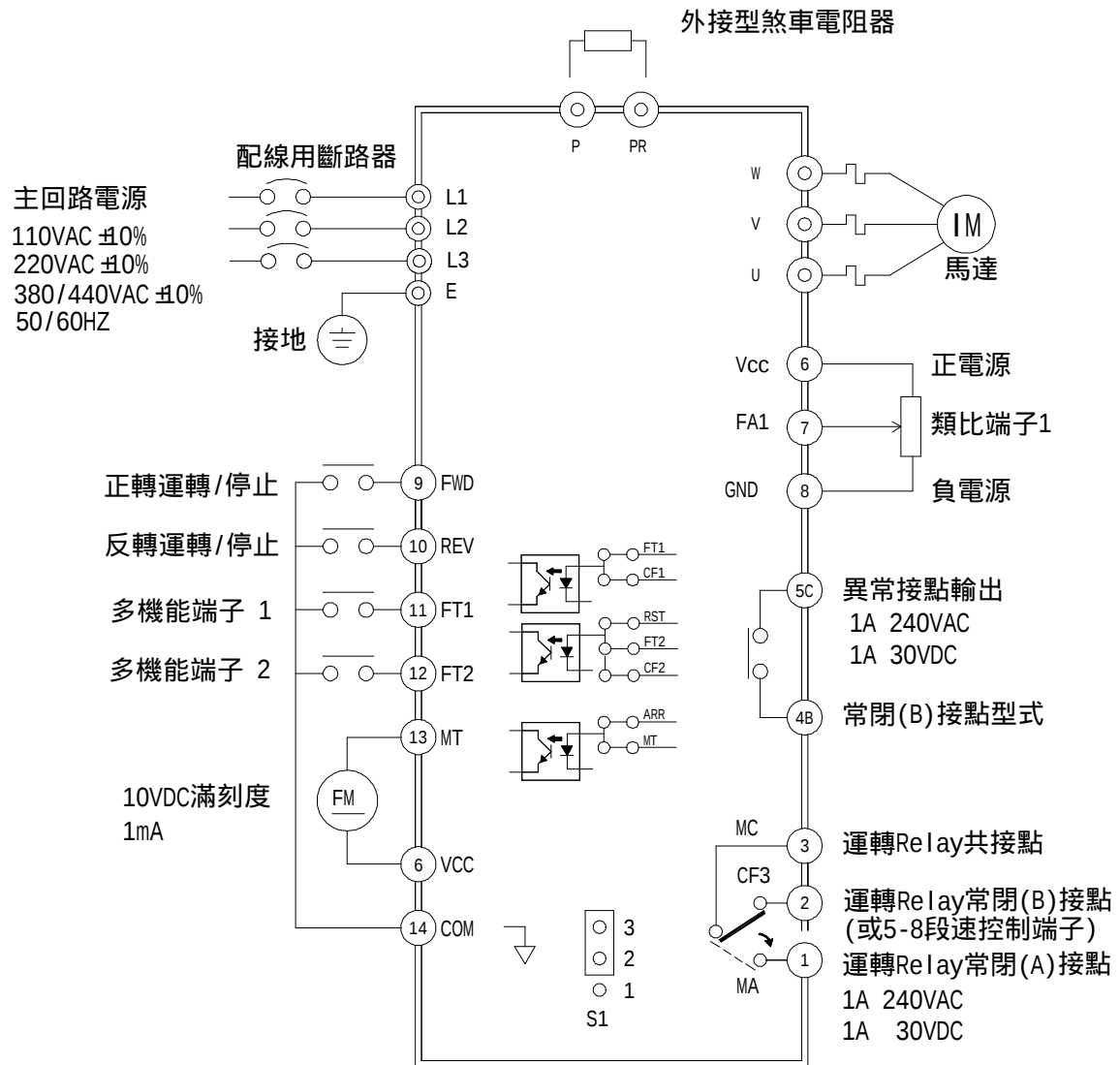
Meter 表時，請將 Meter 表的 + 端接 H 端子，
- 端接 MT 端子。
類比輸出 (0~10V) 時，MT 端子為 + 端，
GND 端子為 - 端。

(4-3) 主電路端子

	導線尺寸	導線規格	鎖固扭力
MS2(4)-3HP以下 輸入(L1,L2,L3) /  /輸出(U,V,W,P,PR)	14AWG~12AWG (2.0mm ² ~3.5mm ²)	Stranded copper only (600V/80)	10Kg-cm (8.68lb-in)
MS2(4)-5HP 輸入(L1,L2,L3) /  /輸出(U,V,W,P,PR)	12AWG (3.5mm ²)	Stranded copper only (600V/80)	12Kg-cm (10.41lb-in)
外部控制信號端子	24AWG~14AWG (0.5mm ² ~2.0mm ²)	Stranded copper only (300V/80)	5.1Kg-cm (4.42lb-in)

(5) 配線

標準端子接線圖



(5-1) 主回路配線用之斷路器及電磁接觸器

型式	MS1	MS2						MS4			
型號	04	02	04	07	15	22	37	07	15	22	37
容量(KVA)	1.0	0.6	1.0	1.6	2.7	3.8	6.1	1.9	3.1	4.2	6.5
電流(A)	2.5	1.4	2.5	4.1	7	10	16	2.5	4	6	9
無熔線斷路器(MCCB)	15	6	10	10	15	20	20	10	10	10	15
電磁接觸器(MC)	12	8	12	12	12	12	18	12	12	12	12
過熱電譚RC(值)	4.8	1.2	2.4	3.8	6.8	9	15	1.9	3.4	3.8	6.8

交流回路電源與MS系列輸入端子L1,L2,L3之間至少必須加裝無熔線斷路器(MCCB)，或加裝電磁接觸器執行保護回路，右表為各機型適用之 MCCB 及電磁接觸器型號，使用漏電斷路器時，誤動作防止感度電流請調至 200mA 以上，動作時間 0.1 秒以上。

(5-1-1) 短路容量 1KA。

(5-2) 突波吸收器

MS系列週邊設備如電磁接觸器、繼電器、電磁閥等之線圈，請並聯突波吸收器，以防止雜訊干擾。

(5-3) 配線規格

A. 電線選用需考慮電壓降於 2% 額定電壓內。

線間電壓降(V) < $\sqrt{3} \times \text{電線阻抗}(\Omega \times \text{km}) \times \text{配線距離(m)} \times \text{電流(A)} \times 10^{-3}$ 。

B. 配線距離過長時，載波頻率須調整，否則載波會對週圍設備產生不良干擾。

變頻器 → 馬達距離	25M以內	50M以內	100M以內	100M以上
載波頻率 CD27	16KHz以下	10KHz以下	5KHz以下	2.5KHz以下

(5-4) 配線之注意事項

A. 主回路輸出配線

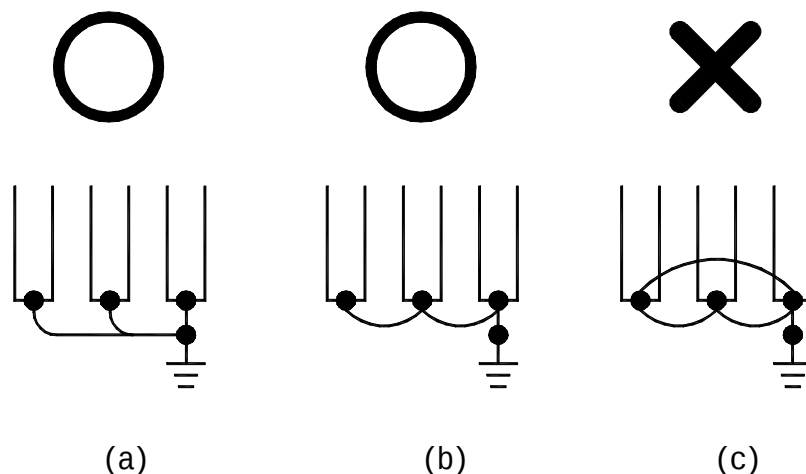
1. 輸出端子 W V U 切勿接至交流電源端(L1,L2,L3)。
2. 當輸出端子 W V U 與馬達端子 W V U 連接後，如執行正轉指令時，馬達與負載卻反轉，只要將 W V U 配線任二條對調，即可將方向調正。
3. 輸出配線不可碰觸 MS 外殼金屬部份，否則可能會造成接地短路。
4. 變頻器的輸出端不可使用進相電容器、LC、RC 雜訊濾波器等元件。
5. 變頻器主回路配線必須遠離其它控制設備。

B. 控制回路配線(信號線)

1. 信號線不可與主回路配線置於同一線槽中，否則可能會產生不良之干擾。
2. 信號線之電線種類應為隔離線，尺寸為 0.5 - 2mm。
3. 信號線所須之配件規格及容量，請依照第七章端子機能說明。

C. 接地線

1. 接地端子 $\oplus$ 請以第三種接地($0.1\ \Omega$ 以下)方式接地。
2. 接地線之使用，請依照電氣設備技術基準之長度與尺寸使用。
3. 絕對避免與熔接機、動力機械等大電力設備共用接地極，接地線並應儘量遠離大電力設備之動力線。
4. 多台 MS 之接地配線方式，請以下圖(a)或(b)方式使用，避免造成(c)之回路。



第八章 機能說明

機能設定一覽表(一)

版本	順序	功能名稱	出廠值	變動範圍	單位	說明
	CD00	主頻率	60.0HZ	0.0~1200HZ	0.1HZ	美規
			50.0HZ			歐規
	CD01	設定鎖住	0	0或1		0=鎖住 1=設定或修改
	CD02	加速時間一	10.0秒	0.1~6000秒	0.1秒	
	CD03	減速時間一	10.0秒	0.1~6000秒	0.1秒	
	CD04	寸動頻率	5.0HZ	0.0~1200HZ	0.1HZ	
	CD05	起動頻率	0.5HZ	0.5~30.0HZ	0.1HZ	
	CD06	鍵盤寸動功能	0	0或1		0=一般 1=寸動
	CD07	頻率指針調整	120.0HZ	30.0~1200HZ	0.1HZ	美規
			100.0HZ			歐規
	CD08	正反轉選擇	0	0或1或2		0=正、反轉 1=正轉 2=反轉
	CD09	保留				
	CD10	類比或數位設定	1	0或1		0=數位 1=類比
	CD11	動態煞車/自然停車	0	0或1		0=動態煞車 1=自然停車
	CD12	端子或鍵盤選擇	0	0或1		美規，0=鍵盤控制
			1			歐規，1=端子控制
	CD13	控制來源選擇	2	0~2		0=正常 1=F306 2=通訊
	CD14	頻率上限	120.0HZ	0.5~1200HZ	0.1HZ	美規
			50.0HZ			歐規
	CD15	頻率下限	0.0	0.0~1200HZ	0.1HZ	
	CD16	顯示幕倍率	1.0	0.01~500.0	0.01	美規
			30.0			歐規
	CD17	最大電壓頻率	60.0HZ	25.0~1200HZ	0.1HZ	美規
			50.0HZ			歐規
	CD18	電壓頻率比設定	0	0~2		0=定轉矩 1~2=遞減轉矩

機能設定一覽表(二)

版本	順序	功能名稱	出廠值	變動範圍	單位	說明
	CD19	直流煞車時間	1.0秒	0.0~25.0秒	0.1秒	
	CD20	直流煞車能量	10	0~250	1	
	CD21	扭力設定	0.0%	0.0~25.0%	0.1%	
	CD22	第二段速度	20.0HZ	0.0~1200HZ	0.1HZ	
	CD23	第三段速度	30.0HZ	0.0~1200HZ	0.1HZ	
	CD24	第四段速度	40.0HZ	0.0~1200HZ	0.1HZ	
	CD25	加速時間二	10.0秒	0.1~6000秒	0.1秒	
	CD26	減速時間二	10.0秒	0.1~6000秒	0.1秒	
	CD27	載波頻率選擇	15.0K	1.0~15.0K	0.1K	
	CD28	省能源出力電壓	100.0%	50.0~100.0%	0.1%	
	CD29	跳躍點一	0.0	0.0~1200HZ	0.1HZ	避開頻率共振操作點一
	CD30	跳躍點二	0.0	0.0~1200HZ	0.1HZ	避開頻率共振操作點二
	CD31	跳躍點三	0.0	0.0~1200HZ	0.1HZ	避開頻率共振操作點三
	CD32	跳躍點範圍	0.5HZ	0.5~3.0HZ	0.1HZ	共振區之範圍
	CD33	頻率偏移	0.0	0.0~1200HZ	0.1HZ	等斜率調整V/F曲線
	CD34	偏移極性	0	0或1		+或-方向移動V/F曲線
	CD35	頻率增益	100.0%	40.0~200.0%	1%	
	CD36	最新錯誤記錄	NONE			
	CD37	前一次錯誤記錄	NONE			
	CD38	前二次錯誤記錄	NONE			
	CD39	前三次錯誤記錄	NONE			
	CD40	清除錯誤記錄	0	0或1		1=清除
	CD41	顯示HZ/RPM	0	0~1		0=頻率 1=轉速
	CD42	多機能端子FT1設定	0	0~17		
	CD43	多機能端子FT2設定	0	0~17		

機能設定一覽表(三)

版本	順序	功能名稱	出廠值	變動範圍	單位	說明
	CD44	多機能類比FA1設定	0	0~15		
	CD45	保留				
	CD46	RUN頻率設定	60.0HZ	0.0~1200HZ	0.1HZ	
	CD47	第五段速度	25.0HZ	0.0~1200HZ	0.1HZ	
	CD48	第六段速度	35.0HZ	0.0~1200HZ	0.1HZ	
	CD49	第七段速度	45.0HZ	0.0~1200HZ	0.1HZ	
	CD50	第八段速度	55.0HZ	0.0~1200HZ	0.1HZ	
	CD51	動態煞車能量上限	100	0~300%	1%	0=自動調整
	CD52	地區版本	F60.0	F60.0/F50.0		F60.0：美規 F50.0：歐規
	CD53	S曲線選擇	0	0~10		
	CD54	電流指令4-20mA	0	0~3		
	CD55	任意頻率一致位準	10.0%	0.0~100.0%	0.1%	
	CD56	第二最大電壓頻率	60.0HZ	25.0~1200HZ	0.1HZ	
	CD57	Timer正/反轉設定	0	0~31		
	CD58	自動運轉模式選擇 (Timer)	0	0~4		
	CD59	第一階段啟停時	0.01	0~15hr	hr.min	
	CD60	第二階段啟停時	0.00	0~15hr	hr.min	
	CD61	第三階段啟停時	0.00	0~15hr	hr.min	
	CD62	第四階段啟停時	0.00	0~15hr	hr.min	
	CD63	第五階段啟停時	0.00	0~15hr	hr.min	
	CD64	計時器時間單位選擇	0	0或1		
	CD65 ~CD71	保留				
	CD72	通訊斷線時間	0.5秒	0.1~100.0秒	秒	

機能設定一覽表(四)

版本	順序	功能名稱	出廠值	變動範圍	單位	說明
	CD73	通訊錯誤次數	3	0~10		
	CD74	通訊位址	1	1~255		
	CD75	通訊傳輸速度	3	0~3		
	CD76	通訊傳輸處理	3	0~3		
	CD77	保留				
	CD78	傳輸格式	4	0~7		
	CD79~ CD90	保留				
	CD91	RUN端子	0	0~3		0：RUN端子 1：ARR端子 2：階段結束信號 3：週期結束信號
	CD92	ARR端子	1	0~3		
	CD93	保留				
	CD94	通訊控制CD00儲存 方式設定	0	0或1		
	CD95	頻率增減速率	0.1HZ	0.1~10.0HZ	HZ	
	CD98~ CD99	保留				

通訊位址一覽表

版本	位址	功能名稱	出廠值	變動範圍	單位	說明
	CD96	機型代碼				
	CD97	程式版本				
	100	通訊運轉命令	3	0~4		
	101	通訊頻率輸出顯示			0.1HZ	
	102	保留				
	103	故障碼顯示				

表示功能項中，依地區而有不同出廠值：

MS系列機種共有二種出廠值供不同使用者選擇

F60.0：美規，適用美國、加拿大及台灣等地，電源為 60HZ 者選用。

F50.0：歐規，適用歐洲、澳洲、中國大陸及東南亞等地，電源為 50HZ 者使用。

CD13 設定完成後，必須斷電再重新送電，新的設定值才會生效。

第九章 機能設定方法

操作程序、方法及步驟

(1) 操作程序

1-1. 面板

1. 請依電源端子配置圖之配線方法裝配完畢。

2. 將面板蓋上。

3. 將(L1,L2,L3)輸入電源，此時數位顯示窗，呈60.00或50.00的閃爍狀態。(此時即可設定您想要的資料)

4. 運轉起動：

A. 欲使馬達正轉時，按  鍵，即可使馬達依正方向旋轉。

B. 欲使馬達反轉時，按  鍵，即可使馬達依反方向旋轉。

5. 轉速設定

A. 依出廠之設定，可以直接由面板上的旋鈕改變馬達轉速，順時針旋轉，轉速變快，逆時針旋轉，轉速變慢。

B. 欲增加或降低馬達轉速時，按  鍵或  鍵，即可使馬達之轉速加快或減慢，但要用按鍵方式改變馬達轉速時(不用旋鈕)則須先設定CD10=0，詳細說明請參考該功能操作方法。

6. 停止轉動

A. 欲停止馬達運轉時，請按  鍵，即可停止。
(此時顯示器呈閃爍狀態)

B. 另外  鍵亦可作為系統復歸之功能鍵，歸類以下三項功能：

1. 停機設定參數時，押本鍵可恢復待機閃爍狀態。

2. 跳機設定參數時，押本鍵可恢復待機閃爍狀態。

3. 運轉中設定參數時，押本鍵可顯示運轉頻率。

4. 運轉中，下停止命令。

7. 恢復出廠值

請參照 CD52 說明。

1-2. F306

用面板將 CD13 設為 1，其餘操作如面板。

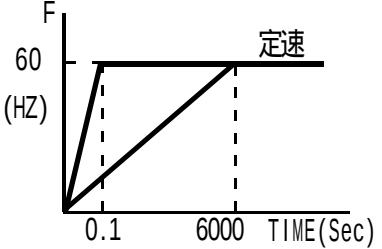
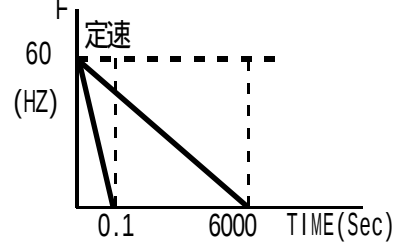
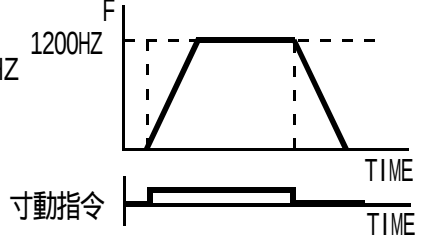
1-3. 通訊控制

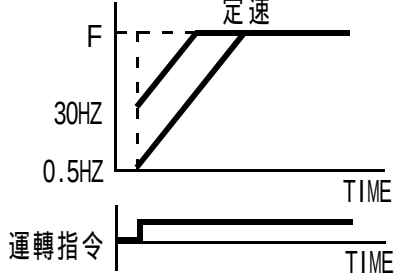
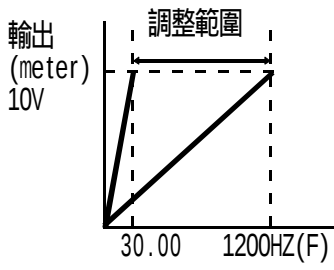
用面板將 CD13 設為 2，並設定 CD74~CD78，利用通訊 06H 功能寫入位址 100 內容(請參照 CD74~CD78 及位址 100~ 位址 103 說明)。

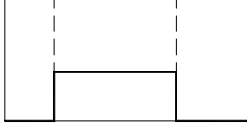
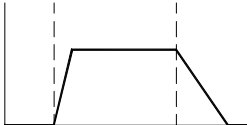
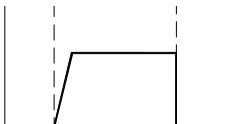
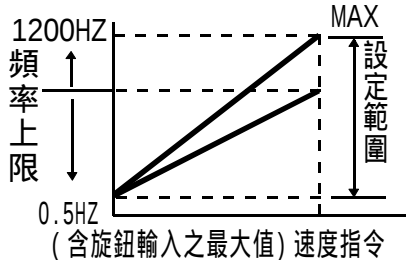
1-4. 端子控制

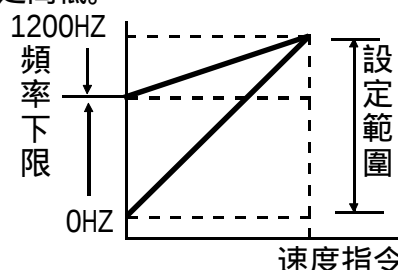
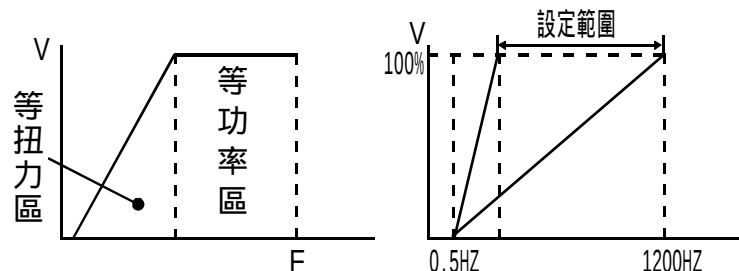
CD12=1，配線部份請參照外部控制配置圖。

(2) 參數內容說明

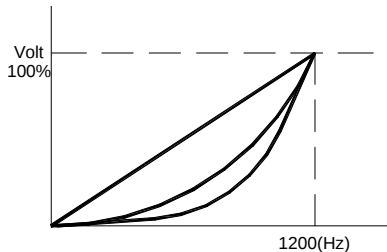
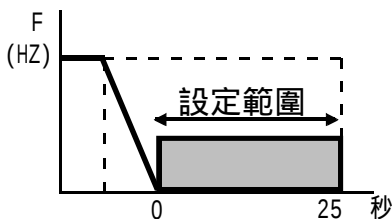
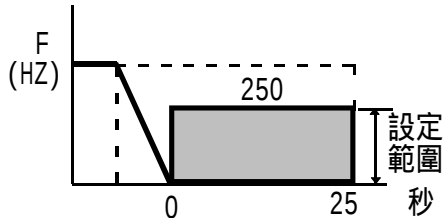
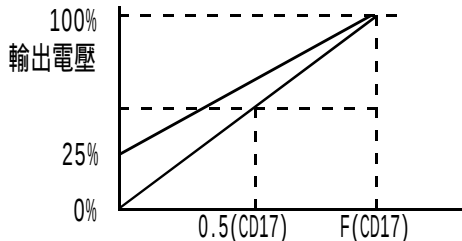
參數NO	功能名稱	說 明
CD00	主頻率	押鍵修改頻率或轉速， 則頻率增加， 則頻率減小，押  鍵記憶剛才所設定的頻率或轉速。 出廠值設定歐規為50.0HZ，美規為60.0HZ 變動範圍為0.0~1200HZ
CD01	設定鎖住	開始設定參數前，必先設定此功能。 (此功能可防止不當的操作及碰觸而改變任一功能) 出廠值設定為0 變動範圍為0或1 (0：設定鎖住 1：可設定或修改)
CD02	加速時間一	馬達啟動至到達60HZ的時間設定，如果要運轉至120HZ時間將會加倍。 出廠值設定為10.0秒 變動範圍為0.1秒~6000秒 
CD03	減速時間一	馬達從60.00HZ定速運轉下降至停止的時間設定，如果從120HZ運轉下降時間將會加倍。 出廠值設定為10.0秒 變動範圍為0.1秒~6000秒 
CD04	寸動頻率	寸動頻率1200HZ內皆可設定寸動方式，可由鍵盤或端子控制。(請參考CD12設定) 出廠值設定為5.0HZ 變動範圍為0.0HZ~1200HZ 

參數NO	功能名稱	說 明
CD05	起動頻率	設定啟動時之啟始頻率，設定時請注意加速時是否過電流，減速時是否過電壓。 出廠值設定為0.5HZ 變動範圍為0.5~30.0HZ 
CD06	鍵盤寸動功能	設定寸動功能時，鍵盤上  及  為寸動操作鍵，由端子作寸動功能時，勿須設定本功能。 (端子之寸動功能請參照CD12及CD42說明) 出廠值設定為0 變動範圍："0"時為一般設定，"1"時為寸動功能設定
CD07	頻率指針調整	欲調整指針時，請將本參數設定至指針上最大頻率，押  鍵。 指針規格：10V，1mA滿刻度。 出廠值設定美規為120.0HZ。 歐規為100.0HZ。 指針表規格為30.0~1200HZ。 
CD08	正反轉選擇	正反轉功能選擇，可正轉或反轉或同時可正轉及反轉，當當使用者以不當轉向操作變頻器時，顯示幕將指示"OPE2"操作錯誤訊息。 出廠值設定為0 變動範圍："0"正、反轉皆可操作，"1"只正轉， "2"只反轉
CD09	保留	功能保留
CD10	類比或數位設定	可設定可變電阻調整頻率或鍵盤調整頻率。 設定值與調整頻率方式不符時或不當操作及設定發生時，顯示幕將提示"OPE3"操作錯誤訊息。 例如設定CD10=1時，誤由面板操控頻率，即會發生上述情形。 出廠值設定為1 變動範圍："0"時由鍵盤上   輸入調整頻率 "1"時由可變電阻或類比信號操控頻率

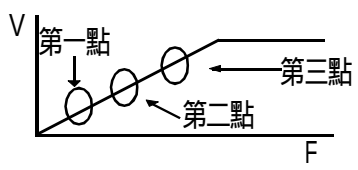
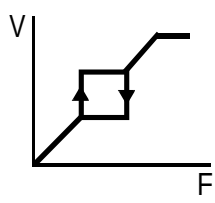
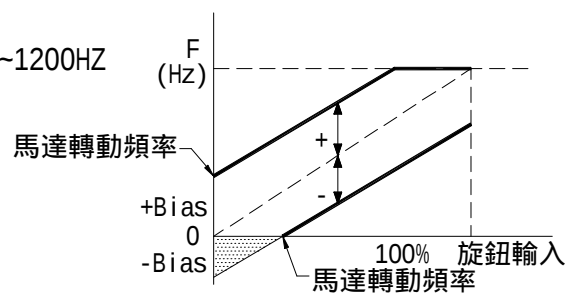
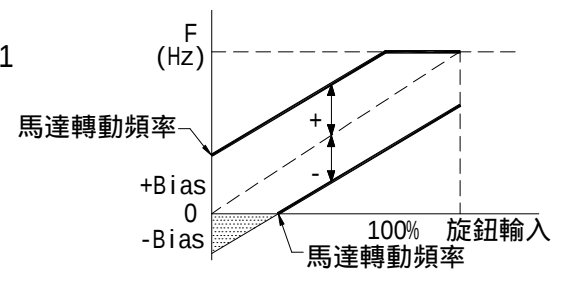
參數NO	功能名稱	說 明
CD11	動態煞車/自然停車	動態煞車時馬達依CD03減速時間，減速至停止。 自然停車時，變頻器接收停止指令，立即停止輸出，馬達依其本身及系統的慣性減速至停止。 出廠值設定為0 變動範圍："0"(動態煞車)或"1"(自然停車) 運轉指令 F (HZ)  CD11=0 F (HZ)  CD11=1 F (HZ) 
CD12	端子或鍵盤選擇	選擇由鍵盤或端子控制馬達之正轉、反轉及停止。 端子控制時之接線方式請參照第七章(2)說明。 不當操作將指示"OPE4"操作錯誤訊息。 例如：設定CD12=1，卻由面板控制馬達正、反轉時，即會發生上述情形。 出廠值設定美規為0，歐規為1。 變動範圍："0"(鍵盤控制)或"1"(端子控制)
CD13	控制來源選擇	出廠值設定為2 變動範圍為0~2 0：一般正常 1：遠接F306 2：RS485通訊 註：設定完成後，必須斷電再重新送電，新的設定值才會生效。
CD14	頻率上限	設定或調整其最大頻率極限之高低。 出廠值歐規為50.0HZ，美規為120.0HZ。 變動範圍為0.5HZ~1200HZ 

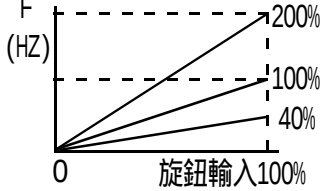
參數NO	功能名稱	說 明																														
CD15	頻率下限	設定或調整其最小頻率極限之高低。 出廠值設定為0.0HZ 變動範圍為0.0HZ~1200HZ 																														
CD16	顯示幕倍率	可依照下面公式計算並顯示轉速。 轉速(RPM)=頻率(HZ) × 顯示幕倍率 欲顯示RPM請同時設定CD41=1 下表係馬達級數(同步馬達)對應的倍率換算表 當RPM超過9999時顯示幕顯示 ——E— 出廠值歐規為30.0，美規為1.0 設定範圍為0.01~500.0 <table><tr><th rowspan="2">極數</th><th>50HZ</th><th>60HZ</th><th rowspan="2">設定值</th></tr><tr><th colspan="2">同步轉速</th></tr><tr><td>2</td><td>3000</td><td>3600</td><td>60</td></tr><tr><td>4</td><td>1500</td><td>1800</td><td>30</td></tr><tr><td>6</td><td>1000</td><td>1200</td><td>20</td></tr><tr><td>8</td><td>750</td><td>900</td><td>15</td></tr><tr><td>10</td><td>600</td><td>720</td><td>12</td></tr><tr><td>12</td><td>500</td><td>600</td><td>10</td></tr></table>	極數	50HZ	60HZ	設定值	同步轉速		2	3000	3600	60	4	1500	1800	30	6	1000	1200	20	8	750	900	15	10	600	720	12	12	500	600	10
極數	50HZ	60HZ		設定值																												
	同步轉速																															
2	3000	3600	60																													
4	1500	1800	30																													
6	1000	1200	20																													
8	750	900	15																													
10	600	720	12																													
12	500	600	10																													
CD17	最大電壓頻率	變頻器為一種同時改變輸出電壓及輸出頻率的供電裝置， 當輸出電壓為最大時(即等於輸入電源電壓)此時的輸出頻率可由本參數直接設定，例如在台灣地區三相規格為3220VAC 60HZ，所以設定CD17=60HZ。 出廠值歐規為50.0HZ，美規為60.0HZ 變動範圍為25.0HZ~1200HZ 																														

若需使用第二組最大電壓頻率時，請參考CD56說明。

參數NO	功能名稱	說明
CD18	電壓頻率比設定	調整CD18在同一頻率可得到不同電壓輸出。 遞減轉矩可適用於風扇、鼓風機及抽水泵等。 出廠值設定為0 變動範圍為0~2 0：定轉矩適合定轉距負載 1：遞減轉矩曲線2.0乘方 2：遞減轉矩曲線3.0乘方 
CD19	直流煞車時間	可設定直流煞車時間之長短，減速停止頻率下降至0.5HZ (CD05數值)時，會自動進入直流煞車狀態。 出廠值設定為1.0秒 變動範圍為0.0~25.0秒 
CD20	直流煞車能量	可設定煞車能量之大小，直流煞車時間調整CD20可得到不同的直流電壓，增減煞車能量。 出廠值設定為10 變動範圍為0~250 
CD21	扭力設定	依低頻時變頻器輸出電壓的增減，能補償馬達之起動轉矩，請配合適當調整提升過高的轉矩，將造成過電流及高噪音。 出廠值0.0% 變動範圍為0.0~25.0% 
CD22	第二段速度	出廠值20.0HZ 變動範圍為0.0~1200HZ
CD23	第三段速度	出廠值30.0HZ 變動範圍為0.0~1200HZ

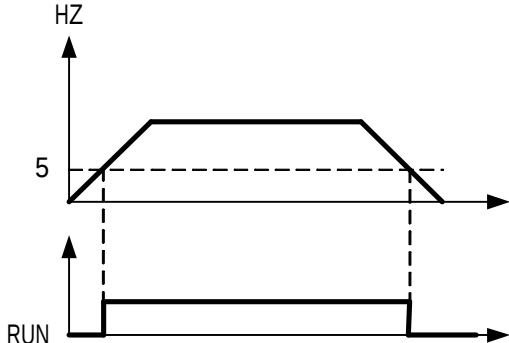
參數NO	功能名稱	說 明															
CD24	第四段速度	多段速之設定須配合控制端子上CF1及CF2狀態而定 出廠值40.0HZ 變動範圍為0.0~1200HZ <table><tr><th>CF2</th><th>CF1</th><th>端子名稱 多段設定</th></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>SPEED - 1</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>SPEED - 2</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>SPEED - 3</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>SPEED - 4</td></tr></table>	CF2	CF1	端子名稱 多段設定	OFF	OFF	SPEED - 1	OFF	ON	SPEED - 2	ON	OFF	SPEED - 3	ON	ON	SPEED - 4
CF2	CF1	端子名稱 多段設定															
OFF	OFF	SPEED - 1															
OFF	ON	SPEED - 2															
ON	OFF	SPEED - 3															
ON	ON	SPEED - 4															
CD25	加速時間二	配合CD42及CD43設定FT1或FT2=3時，即可使用本功能。 出廠值10.0秒 變動範圍為0.1~6000秒															
CD26	減速時間二	本功能必須配合控制端子FT1或FT2使用，且先將CD42或CD43設定成(2CH)功能。 出廠值10.0秒 變動範圍為0.1~6000秒 <table><tr><th>說明</th><th>FT1或FT2(SW)</th></tr><tr><td>加速時間一</td><td rowspan="2">OFF</td></tr><tr><td>減速時間一</td></tr><tr><td>加速時間二</td><td rowspan="2">ON</td></tr><tr><td>減速時間二</td></tr></table>	說明	FT1或FT2(SW)	加速時間一	OFF	減速時間一	加速時間二	ON	減速時間二							
說明	FT1或FT2(SW)																
加速時間一	OFF																
減速時間一																	
加速時間二	ON																
減速時間二																	
CD27	載波頻率選擇	載波頻率提高可降低噪音，但效率減低。 載波頻率降低，噪音提高，但效率較佳。 出廠值15.0K 變動範圍為1.0~15.0K															
CD28	省能源出力電壓	在不影響轉速及扭力情形之下，可以在相同頻率調低輸出電壓以節省能源。 出廠值100.0% 變動範圍為50.0~100.0%															

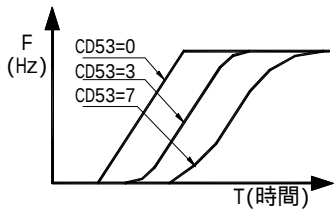
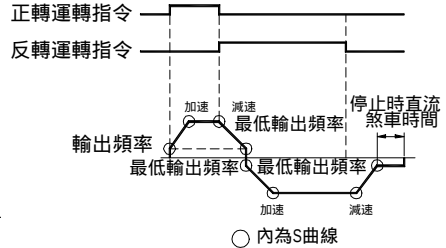
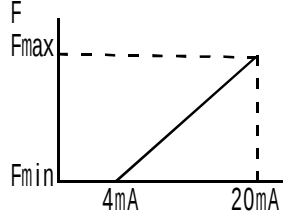
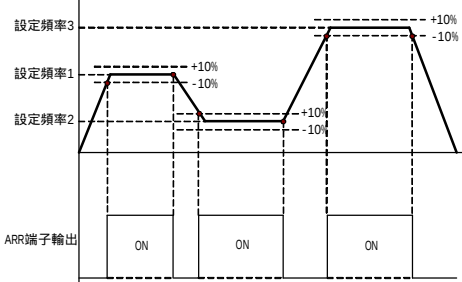
參數NO	功能名稱	說 明
CD29	跳躍點一	避開第三頻率共振操作點 出廠值0.0 變動範圍為0.0~1200HZ
CD30	跳躍點二	避開第三頻率共振操作點 出廠值0.0 變動範圍為0.0~1200HZ
CD31	跳躍點三	避開第三頻率共振操作點 出廠值0.0 變動範圍為0.0~1200HZ 
CD32	跳躍點範圍	設定共振操作區之範圍。 出廠值0.5HZ 變動範圍為0.5HZ~3.0HZ 
CD33	頻率偏移	以固定斜率方式，調整V/F曲線偏移值，可適用於等差運轉，但要同時配合CD34調整偏移極性。頻率偏移在負極區內，馬達不會轉動。 出廠值0 變動範圍為0.0~1200HZ 
CD34	偏移極性	改變CD33之偏移方向 0=+極性 1=-極性，頻率調變在負極區域內，馬達處於停動狀態。 出廠值設定為0 變動範圍為0或1 

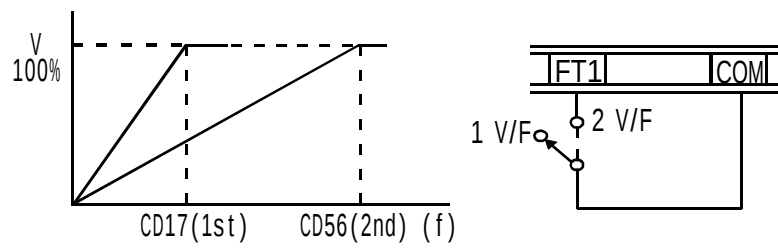
參數NO	功能名稱	說 明																																													
CD35	頻率增益	調整類比輸入對頻率之比率，請參考應用範例。 出廠值100.0% 變動範圍為40.0~200.0% 																																													
CD36	最新錯誤記錄	記載變頻器跳機錯誤之原因供維修人員參考。																																													
CD37	前一次錯誤記錄	當錯誤產生第二次時前一次錯誤原因記錄在CD37。																																													
CD38	前二次錯誤記錄	當錯誤產生第三次時前二次錯誤原因記錄在CD38。																																													
CD39	前三次錯誤記錄	當錯誤產生第四次時前三次錯誤原因記錄在CD39。 錯誤發生原因 → CD36 → CD37 → CD38 → CD39 → 捨棄																																													
CD40	清除錯誤記錄	當錯誤原因修護完成後可執行CD40=1清除所有之錯誤記錄。																																													
CD41	顯示HZ/RPM	可設定頻率或轉速之顯示，其中轉速顯示倍率依CD16之數值計算。 出廠值0(頻率顯示) 變動範圍為0或1(轉速顯示)																																													
CD42 CD43	多機能端子FT1設定 多機能端子FT2設定	FT端子係以同一端子，作多工處理，先定義FT1或FT2為下表中的任一項功能，再由對應的端子，輸入信號。 <table border="1" data-bbox="683 1288 1300 1944"> <thead> <tr> <th>設定</th><th>符號</th><th>自定功能</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FT1或FT2=0</td><td></td><td>不動作</td></tr> <tr> <td>FT1或FT2=1</td><td>JOGF</td><td>寸動正轉</td></tr> <tr> <td>FT1或FT2=2</td><td>JOGR</td><td>寸動反轉</td></tr> <tr> <td>FT1或FT2=3</td><td>2CH</td><td>加減速2</td></tr> <tr> <td>FT1或FT2=4</td><td>FRS</td><td>自然停車</td></tr> <tr> <td>FT1或FT2=5</td><td>3WIRE-STOP</td><td>3線式接法-停止</td></tr> <tr> <td>FT1=6</td><td>CF3</td><td>5-8段速度設定 (註)</td></tr> <tr> <td>FT1或FT2=7</td><td>2VF</td><td>第二V/F曲線(CD56)</td></tr> <tr> <td>FT1或FT2=8</td><td></td><td>保留</td></tr> <tr> <td>FT1或FT2=9</td><td>OH</td><td>過溫度跳機</td></tr> <tr> <td>FT1或FT2=10</td><td>Timer</td><td>Timer運轉觸發</td></tr> <tr> <td>FT1或FT2=11~15</td><td></td><td>保留</td></tr> <tr> <td>FT1或FT2=16</td><td>F-UF</td><td>CD00頻率增加</td></tr> <tr> <td>FT1或FT2=17</td><td>F-DOWN</td><td>CD00頻率減少</td></tr> </tbody> </table>	設定	符號	自定功能	FT1或FT2=0		不動作	FT1或FT2=1	JOGF	寸動正轉	FT1或FT2=2	JOGR	寸動反轉	FT1或FT2=3	2CH	加減速2	FT1或FT2=4	FRS	自然停車	FT1或FT2=5	3WIRE-STOP	3線式接法-停止	FT1=6	CF3	5-8段速度設定 (註)	FT1或FT2=7	2VF	第二V/F曲線(CD56)	FT1或FT2=8		保留	FT1或FT2=9	OH	過溫度跳機	FT1或FT2=10	Timer	Timer運轉觸發	FT1或FT2=11~15		保留	FT1或FT2=16	F-UF	CD00頻率增加	FT1或FT2=17	F-DOWN	CD00頻率減少
設定	符號	自定功能																																													
FT1或FT2=0		不動作																																													
FT1或FT2=1	JOGF	寸動正轉																																													
FT1或FT2=2	JOGR	寸動反轉																																													
FT1或FT2=3	2CH	加減速2																																													
FT1或FT2=4	FRS	自然停車																																													
FT1或FT2=5	3WIRE-STOP	3線式接法-停止																																													
FT1=6	CF3	5-8段速度設定 (註)																																													
FT1或FT2=7	2VF	第二V/F曲線(CD56)																																													
FT1或FT2=8		保留																																													
FT1或FT2=9	OH	過溫度跳機																																													
FT1或FT2=10	Timer	Timer運轉觸發																																													
FT1或FT2=11~15		保留																																													
FT1或FT2=16	F-UF	CD00頻率增加																																													
FT1或FT2=17	F-DOWN	CD00頻率減少																																													

參數NO	功能名稱	說 明
	承前頁	三線式接線用法(俱自保持功能) 設CD42=5 正(反)轉指令 停止指令 MS系列輸出 一般用接線法 設定CD12=1 正(反)轉指令 MS系列輸出 應用例：一般型 應用例：三線式接法

參數NO	功能名稱	說 明																																																			
CD44	多機能類比FA1設定	<table border="1"> <thead> <tr> <th>設定</th><th>自定功能</th><th>變動範圍 下限~上限</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>FA1=0</td><td>不動作</td><td></td></tr> <tr><td>FA1=1</td><td>加速時間一</td><td>0~設定值(CD02)</td></tr> <tr><td>FA1=2</td><td>減速時間一</td><td>0~設定值(CD03)</td></tr> <tr><td>FA1=3</td><td>加速時間二</td><td>0~設定值(CD25)</td></tr> <tr><td>FA1=4</td><td>減速時間二</td><td>0~設定值(CD26)</td></tr> <tr><td>FA1=5</td><td>起動扭力</td><td>0~25%</td></tr> <tr><td>FA1=6</td><td>直流煞車時間</td><td>0~25秒</td></tr> <tr><td>FA1=7</td><td>直流煞車能量</td><td>0~250</td></tr> <tr><td>FA1=8</td><td>第二段速度</td><td>F-min~設定值(CD22)</td></tr> <tr><td>FA1=9</td><td>第三段速度</td><td>F-min~設定值(CD23)</td></tr> <tr><td>FA1=10</td><td>第四段速度</td><td>F-min~設定值(CD24)</td></tr> <tr><td>FA1=11</td><td>頻率上限調整</td><td>F-min~設定值(CD14)</td></tr> <tr><td>FA1=12</td><td>省能源出力電壓</td><td>50%~100%</td></tr> <tr><td>FA1=13</td><td>第一段速度</td><td>F-min~F-max(CD14)</td></tr> <tr><td>FA1=14</td><td>保留</td><td></td></tr> <tr><td>FA1=15</td><td>保留</td><td></td></tr> </tbody> </table> 	設定	自定功能	變動範圍 下限~上限	FA1=0	不動作		FA1=1	加速時間一	0~設定值(CD02)	FA1=2	減速時間一	0~設定值(CD03)	FA1=3	加速時間二	0~設定值(CD25)	FA1=4	減速時間二	0~設定值(CD26)	FA1=5	起動扭力	0~25%	FA1=6	直流煞車時間	0~25秒	FA1=7	直流煞車能量	0~250	FA1=8	第二段速度	F-min~設定值(CD22)	FA1=9	第三段速度	F-min~設定值(CD23)	FA1=10	第四段速度	F-min~設定值(CD24)	FA1=11	頻率上限調整	F-min~設定值(CD14)	FA1=12	省能源出力電壓	50%~100%	FA1=13	第一段速度	F-min~F-max(CD14)	FA1=14	保留		FA1=15	保留	
設定	自定功能	變動範圍 下限~上限																																																			
FA1=0	不動作																																																				
FA1=1	加速時間一	0~設定值(CD02)																																																			
FA1=2	減速時間一	0~設定值(CD03)																																																			
FA1=3	加速時間二	0~設定值(CD25)																																																			
FA1=4	減速時間二	0~設定值(CD26)																																																			
FA1=5	起動扭力	0~25%																																																			
FA1=6	直流煞車時間	0~25秒																																																			
FA1=7	直流煞車能量	0~250																																																			
FA1=8	第二段速度	F-min~設定值(CD22)																																																			
FA1=9	第三段速度	F-min~設定值(CD23)																																																			
FA1=10	第四段速度	F-min~設定值(CD24)																																																			
FA1=11	頻率上限調整	F-min~設定值(CD14)																																																			
FA1=12	省能源出力電壓	50%~100%																																																			
FA1=13	第一段速度	F-min~F-max(CD14)																																																			
FA1=14	保留																																																				
FA1=15	保留																																																				
CD45	保留	功能保留																																																			
CD46	RUN頻率設定	當頻率到達設定值時，RUN輸出信號。 出廠值60.0HZ 變動範圍為0.5~1200HZ																																																			

參數NO	功能名稱	說 明																																													
	承前頁	例：CD46=5 																																													
CD47 CD48 CD49 CD50	第五段速度 第六段速度 第七段速度 第八段速度	八段速之設定時，須設定如下： 一、CD12=1(端子指令) 二、CD42(CD43)=6 (FT1或FT2→CF3) <table><tr><th>功能碼</th><th>多段速設定</th><th>CF3</th><th>CF2</th><th>CF1</th></tr><tr><td>CD00</td><td>第一段速度設定</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>CD22</td><td>第二段速度設定</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr><tr><td>CD23</td><td>第三段速度設定</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr><tr><td>CD24</td><td>第四段速度設定</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td></tr><tr><td>CD47</td><td>第五段速度設定</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>CD48</td><td>第六段速度設定</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr><tr><td>CD49</td><td>第七段速度設定</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr><tr><td>CD50</td><td>第八段速度設定</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td></tr></table>	功能碼	多段速設定	CF3	CF2	CF1	CD00	第一段速度設定	OFF	OFF	OFF	CD22	第二段速度設定	OFF	OFF	ON	CD23	第三段速度設定	OFF	ON	OFF	CD24	第四段速度設定	OFF	ON	ON	CD47	第五段速度設定	ON	OFF	OFF	CD48	第六段速度設定	ON	OFF	ON	CD49	第七段速度設定	ON	ON	OFF	CD50	第八段速度設定	ON	ON	ON
功能碼	多段速設定	CF3	CF2	CF1																																											
CD00	第一段速度設定	OFF	OFF	OFF																																											
CD22	第二段速度設定	OFF	OFF	ON																																											
CD23	第三段速度設定	OFF	ON	OFF																																											
CD24	第四段速度設定	OFF	ON	ON																																											
CD47	第五段速度設定	ON	OFF	OFF																																											
CD48	第六段速度設定	ON	OFF	ON																																											
CD49	第七段速度設定	ON	ON	OFF																																											
CD50	第八段速度設定	ON	ON	ON																																											
CD51	動態煞車能量上限	提高時可以增加制動(減速)容量，減低時可以降低減速時扭力不平穩現象。 出廠值100 變動範圍為0~300% 動態煞車時機及能量調變設定方式： 0% 內部自動調整 1~100% 範圍時，只在減速產生動作調變能量。 101~200% 可在加速、減速、定速狀況動作並調變能量。 201~300% 可在待機、加速及減速、定速狀況動作並調變變能量。 備註：1、2、3點為不同之工作條件，其煞車能量變動範圍仍然為1~100%調整。																																													

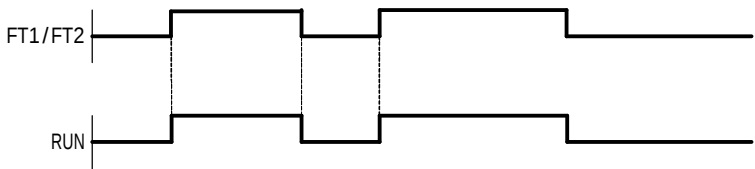
參數NO	功能名稱	說明
CD52	地區版本	美洲(F60.0)或歐洲(F50.0)版，用   鍵設定，再用  確認，系統將回應操作者F60.0或F50.0的版本訊息，並且自動將功能表恢復為出廠值。 出廠值F60.0 變動範圍為F60.0或F50.0
CD53	S曲線選擇	S曲線可以減少機械負載於啟動，停止時，發生衝擊現象，本參數設定：0-10。 0：表示直線加減速。 1-10：表示S加減速，數值越大，S曲線程度越大。 出廠值0 變動範圍為0~10  正轉運轉指令 反轉運轉指令 
CD54	電流指令4-20mA	由端子FA1輸入4-20mA(1~5V)作轉速改變，本指令只針對頻率指令有效，所以使用上只有在CD44=8、9、10、13時有效。 出廠值0 變動範圍為0~3 0：不使用電流指令。 1：FA1為電流指令輸入。 2~3：保留。 備註：參照FA1端子功能設定，調整至4~20mA模式。 
CD55	任意頻率一致位準	當運轉中的頻率合乎以下情形時，ARR端子將產生ON的信號。 - 加速情況，運轉頻率 $\geq$ 設定頻率 $\times (1 - \text{CD55設定值})$ 時，產生信號。 - 減速情況，運轉頻率 $\leq$ 設定頻率 $\times (1 + \text{CD55設定值})$ 時，產生信號。 出廠值10.0% 變動範圍為0.0~100.0% 

參數NO	功能名稱	說 明																																																																																																																																												
CD56	第二最大電壓頻率	設定CD42(CD43)=7定義FT1或FT2端子為V/F曲線選擇開關。 開：第一V/F曲線(CD17) 出廠值60 閉：第二V/F曲線(CD56) 變動範圍為25~1200 																																																																																																																																												
CD57	Timer正/反轉設定	<table><tr><th>CD57 設定值</th><th>二進制</th><th>CD47 轉向</th><th>CD48 轉向</th><th>CD49 轉向</th><th>CD50 轉向</th><th>CD00 轉向</th></tr><tr><td>31</td><td>11111</td><td>REV</td><td>REV</td><td>REV</td><td>REV</td><td>REV</td></tr><tr><td>30</td><td>11110</td><td>FWD</td><td>REV</td><td>REV</td><td>REV</td><td>REV</td></tr><tr><td>29</td><td>11101</td><td>REV</td><td>FWD</td><td>REV</td><td>REV</td><td>REV</td></tr><tr><td>28</td><td>11100</td><td>FWD</td><td>FWD</td><td>REV</td><td>REV</td><td>REV</td></tr><tr><td>27</td><td>11011</td><td>REV</td><td>REV</td><td>FWD</td><td>REV</td><td>REV</td></tr><tr><td>26</td><td>11010</td><td>FWD</td><td>REV</td><td>FWD</td><td>REV</td><td>REV</td></tr><tr><td>25</td><td>11001</td><td>REV</td><td>FWD</td><td>FWD</td><td>REV</td><td>REV</td></tr><tr><td>24</td><td>11000</td><td>FWD</td><td>FWD</td><td>FWD</td><td>REV</td><td>REV</td></tr><tr><td>23</td><td>10111</td><td>REV</td><td>REV</td><td>REV</td><td>FWD</td><td>REV</td></tr><tr><td>22</td><td>10110</td><td>FWD</td><td>REV</td><td>REV</td><td>FWD</td><td>REV</td></tr><tr><td>21</td><td>10101</td><td>REV</td><td>FWD</td><td>REV</td><td>FWD</td><td>REV</td></tr><tr><td>20</td><td>10100</td><td>FWD</td><td>FWD</td><td>REV</td><td>FWD</td><td>REV</td></tr><tr><td>19</td><td>10011</td><td>REV</td><td>REV</td><td>FWD</td><td>FWD</td><td>REV</td></tr><tr><td>18</td><td>10010</td><td>FWD</td><td>REV</td><td>FWD</td><td>FWD</td><td>REV</td></tr><tr><td>17</td><td>10001</td><td>REV</td><td>FWD</td><td>FWD</td><td>FWD</td><td>REV</td></tr><tr><td>16</td><td>10000</td><td>FWD</td><td>FWD</td><td>FWD</td><td>FWD</td><td>REV</td></tr><tr><td>15</td><td>01111</td><td>REV</td><td>REV</td><td>REV</td><td>REV</td><td>FWD</td></tr><tr><td>14</td><td>01110</td><td>FWD</td><td>REV</td><td>REV</td><td>REV</td><td>FWD</td></tr><tr><td>13</td><td>01101</td><td>REV</td><td>FWD</td><td>REV</td><td>REV</td><td>FWD</td></tr></table>	CD57 設定值	二進制	CD47 轉向	CD48 轉向	CD49 轉向	CD50 轉向	CD00 轉向	31	11111	REV	REV	REV	REV	REV	30	11110	FWD	REV	REV	REV	REV	29	11101	REV	FWD	REV	REV	REV	28	11100	FWD	FWD	REV	REV	REV	27	11011	REV	REV	FWD	REV	REV	26	11010	FWD	REV	FWD	REV	REV	25	11001	REV	FWD	FWD	REV	REV	24	11000	FWD	FWD	FWD	REV	REV	23	10111	REV	REV	REV	FWD	REV	22	10110	FWD	REV	REV	FWD	REV	21	10101	REV	FWD	REV	FWD	REV	20	10100	FWD	FWD	REV	FWD	REV	19	10011	REV	REV	FWD	FWD	REV	18	10010	FWD	REV	FWD	FWD	REV	17	10001	REV	FWD	FWD	FWD	REV	16	10000	FWD	FWD	FWD	FWD	REV	15	01111	REV	REV	REV	REV	FWD	14	01110	FWD	REV	REV	REV	FWD	13	01101	REV	FWD	REV	REV	FWD
CD57 設定值	二進制	CD47 轉向	CD48 轉向	CD49 轉向	CD50 轉向	CD00 轉向																																																																																																																																								
31	11111	REV	REV	REV	REV	REV																																																																																																																																								
30	11110	FWD	REV	REV	REV	REV																																																																																																																																								
29	11101	REV	FWD	REV	REV	REV																																																																																																																																								
28	11100	FWD	FWD	REV	REV	REV																																																																																																																																								
27	11011	REV	REV	FWD	REV	REV																																																																																																																																								
26	11010	FWD	REV	FWD	REV	REV																																																																																																																																								
25	11001	REV	FWD	FWD	REV	REV																																																																																																																																								
24	11000	FWD	FWD	FWD	REV	REV																																																																																																																																								
23	10111	REV	REV	REV	FWD	REV																																																																																																																																								
22	10110	FWD	REV	REV	FWD	REV																																																																																																																																								
21	10101	REV	FWD	REV	FWD	REV																																																																																																																																								
20	10100	FWD	FWD	REV	FWD	REV																																																																																																																																								
19	10011	REV	REV	FWD	FWD	REV																																																																																																																																								
18	10010	FWD	REV	FWD	FWD	REV																																																																																																																																								
17	10001	REV	FWD	FWD	FWD	REV																																																																																																																																								
16	10000	FWD	FWD	FWD	FWD	REV																																																																																																																																								
15	01111	REV	REV	REV	REV	FWD																																																																																																																																								
14	01110	FWD	REV	REV	REV	FWD																																																																																																																																								
13	01101	REV	FWD	REV	REV	FWD																																																																																																																																								

參數NO	功能名稱	說 明							
	承前頁	CD57 設定值	二進制	CD47 轉向	CD48 轉向	CD49 轉向	CD50 轉向	CD00 轉向	
		12	01100	FWD	REV	REV	REV	FWD	
		11	01011	REV	REV	FWD	REV	FWD	
		10	01010	FWD	REV	FWD	REV	FWD	
		9	01001	REV	FWD	FWD	REV	FWD	
		8	01000	FWD	FWD	FWD	REV	FWD	
		7	00111	REV	REV	REV	FWD	FWD	
		6	00110	FWD	REV	REV	FWD	FWD	
		5	00101	REV	FWD	REV	FWD	FWD	
		4	00100	FWD	FWD	REV	FWD	FWD	
		3	00011	REV	REV	FWD	FWD	FWD	
		2	00010	FWD	REV	FWD	FWD	FWD	
		1	00001	REV	FWD	FWD	FWD	FWD	
		0	0000	FWD	FWD	FWD	FWD	FWD	
註：本參數只在Timer下有效。									
CD58	自動運轉模式選擇 (Timer)	轉速設定如下表：							
		計時 設定 段速	1	2	3	4	5	調整 範圍	單位
		速度參數	CD47	CD48	CD49	CD50	CD00	0~1200	HZ
		時間參數	CD59	CD60	CD61	CD62	CD63	0~15.00	時,分
		CD12=0由鍵盤控制。							
		CD12=0，CD13=2由通訊控制。							
		CD42或CD43=10由FT1或FT2端子控制。(CD12=1)							
		設定值	功能說明						
		0	不啟動Timer運行						
		1	自動運行一循環後停止						
2	自動運行連續運轉								
3	自動運行一循環後停止，中間間隔STOP								
4	自動運行連續運轉，中間間隔STOP								

參數NO	功能名稱	說 明
	承前頁	CD58=1 CD58=1 Frequency (HZ) vs Time (時間) diagram showing steps CD47, CD48, CD49, CD50, and CD00. Time intervals are marked as CD59, CD60, CD61, CD62, and CD63. Digital signals shown include FT1/FT2 (ON), FWD/REV (CD57), RUN, 階段信號 (pulses with 10ms width), and 週期完成 (pulse with 10ms width). CD58=2 CD58=2 Frequency (HZ) vs Time (時間) diagram showing steps CD47, CD48, CD49, CD50, CD00, CD47, and CD48. Time intervals are marked as CD59, CD60, CD61, CD62, and CD63. Digital signals shown include FT1/FT2 (ON), FWD/REV (CD57), RUN, 階段信號 (pulses), and 週期完成 (pulse).

參數NO	功能名稱	說 明
	承前頁	CD58=3 CD58=4

參數NO	功能名稱	說 明
	承前頁	FT1/FT2 ON、馬達RUN，OFF則停止。 
CD59	第一階段計時	設定計時第一段速運轉時間(CD47)。 出廠值0.01hr.min 變動範圍為0~15hr
CD60	第二階段計時	設定計時第二段速運轉時間(CD48)。 出廠值0.00hr.min 變動範圍為0~15hr
CD61	第三階段計時	設定計時第三段速運轉時間(CD49)。 出廠值0.00hr.min 變動範圍為0~15hr
CD62	第四階段計時	設定計時第四段速運轉時間(CD50)。 出廠值0.00hr.min 變動範圍為0~15hr
CD63	第五階段計時	設定計時第五段運轉時間(CD00)。 出廠值0.00hr.min 變動範圍為0~15hr
CD64	計時器時間單位選擇	0 : hr.min 1 : min.sec 註1：原出廠為0，若被設定為1，CD52=F60.0後不會恢復成0。 註2：CD59~CD63在通訊輸入時應化成最小單位，例如 CD64=0計時為hr.min為2.30， 通信為2 × 60+30=150(0096H)
CD65~ CD71	保留	功能保留
CD72	通訊斷線時間	設定通訊中斷時間，當中斷時間超過設定時間會依據CD76設定動作。 此參數在待機條件下，不動作。 出廠值0.5秒 變動範圍為0.1~100.0秒

參數NO	功能名稱	說 明																					
CD73	通訊錯誤次數	當通訊錯誤連續超過CD73次數，變頻器會依據CD76設定動作。 出廠值3 變動範圍為0~10																					
CD74	通訊位址	當系統使用RS485串聯通訊介面控制或監控時，每一台變頻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。 0為廣播。 出廠值1 變動範圍為1~255																					
CD75	通訊傳輸速度	此參數用來設定電腦與變頻器之間傳輸速率(Baud rate) 出廠值3 變動範圍為0~3 0：2400位元/秒。 1：4800位元/秒。 2：9600位元/秒。 3：19200位元/秒。																					
CD76	傳輸錯誤處理	出廠值3 變動範圍為0~3 0：警告並繼續運轉。 1：警告並減速停車。 2：警告並自然停車。 3：不警告並繼續運轉。																					
CD77	保留	功能保留																					
CD78	傳輸格式	出廠值4 變動範圍為0~7 一、字元格式 0：8,N,1 RTU (1 start bit+8 data bits+1 stop bit) 8,N,1 RTU 10-bit 字元框(For RTU)十六進制 <table border="1"><tr><td>Start bit</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>Stop bit</td></tr></table> 1：8,N,2 RTU (1 start bit+8 data bits+2 stop bit) 8,N,2 RTU 11-bit 字元框(For RTU)十六進制 <table border="1"><tr><td>Start bit</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>Stop bit</td><td>Stop bit</td></tr></table>	Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Stop bit	Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Stop bit	Stop bit
Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Stop bit														
Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Stop bit	Stop bit													

參數NO	功能名稱	說 明											
	承前頁	2 : 8,E,1 RTU (1 start bit+8 data bits+1 Even bit+1 stop bit) 8,E,1 RTU 11-bit 字元框(For RTU)十六進制											
		<table><tr><td>Start bit</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>Even Parity</td><td>Stop bit</td></tr></table>	Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Even Parity	Stop bit
		Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Even Parity	Stop bit	
		3 : 8,0,1 RTU (1 start bit+8 data bits+1 Odd bit+1 stop bit) 8,0,1 RTU 11-bit 字元框(For RTU)十六進制											
		<table><tr><td>Start bit</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>Odd Parity</td><td>Stop bit</td></tr></table>	Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Odd Parity	Stop bit
		Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Odd Parity	Stop bit	
4 : 8,N,1 ASCII (1 start bit+8 data bits+1 stop bit) 8,N,1 ASCII 10-bit 字元框(For ASCII)十六進制													
<table><tr><td>Start bit</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>Stop bit</td></tr></table>	Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Stop bit			
Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Stop bit				
		5 : 8,N,2 ASCII (1 start bit+8 data bits+2 stop bit) 8,N,2 ASCII 11-bit 字元框(For ASCII)十六進制											
		<table><tr><td>Start bit</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>Stop bit</td><td>Stop bit</td></tr></table>	Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Stop bit	Stop bit
		Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Stop bit	Stop bit	
6 : 8,E,1 ASCII (1 start bit+8 data bits+1 Even bit+1 stop bit) 8,E,1 ASCII 11-bit 字元框(For ASCII)十六進制													
		<table><tr><td>Start bit</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>Even Parity</td><td>Stop bit</td></tr></table>	Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Even Parity	Stop bit
Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Even Parity	Stop bit			

參數NO	功能名稱	說 明																		
	承前頁	7 : 8,0,1 ASCII (1 start bit+8 data bits+1 Odd bit+1 stop bit) 8,0,1 ASCII 11-bit 字元框(For ASCII)十六進制																		
		<table><tr><td>Start bit</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>Odd Parity</td><td>Stop bit</td></tr></table>	Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Odd Parity	Stop bit							
Start bit		0	1	2	3	4	5	6	7	Odd Parity	Stop bit									
		二、資料結構(資料結構內容為16位元有號數格式)																		
		1.RTU																		
		<table><tr><td>開始</td><td>保持無輸入訊號 10ms</td></tr><tr><td>通訊位址</td><td>8-bit 二進制</td></tr><tr><td>功能碼</td><td>8-bit 二進制</td></tr><tr><td>資料(n-1)</td><td rowspan="3">資料內容： n*8-bit資料，n 16</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td>資料0</td></tr><tr><td>CRC CHK Low</td><td>檢查碼(CRCL)</td></tr><tr><td>CRC CHK High</td><td>檢查碼(CRCH)</td></tr><tr><td>結束</td><td>保持無輸入訊號 10ms</td></tr></table>	開始	保持無輸入訊號 10ms	通訊位址	8-bit 二進制	功能碼	8-bit 二進制	資料(n-1)	資料內容： n*8-bit資料，n 16		資料0	CRC CHK Low	檢查碼(CRCL)	CRC CHK High	檢查碼(CRCH)	結束	保持無輸入訊號 10ms		
開始		保持無輸入訊號 10ms																		
通訊位址		8-bit 二進制																		
功能碼		8-bit 二進制																		
資料(n-1)		資料內容： n*8-bit資料，n 16																		
資料0																				
CRC CHK Low	檢查碼(CRCL)																			
CRC CHK High	檢查碼(CRCH)																			
結束	保持無輸入訊號 10ms																			
	2.ASCII																			
	<table><tr><td>起始位元碼</td><td>起始位元=' ' (3AH)</td></tr><tr><td>通訊位址Hi</td><td rowspan="2">通訊位址： 8-bit位址由2個ASCII碼組合</td></tr><tr><td>通訊位址Lo</td></tr><tr><td>功能碼Hi</td><td rowspan="2">功能碼： 8-bit功能碼由2個ASCII碼組合</td></tr><tr><td>功能碼Lo</td></tr><tr><td>資料(n-1)</td><td rowspan="3">資料內容： n*8-bit資料由2n個ASCII碼組合 n 16</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td>資料0</td></tr><tr><td>LRC CHK High</td><td rowspan="2">LRC檢查碼： 8-bit檢查碼由2個ASCII碼組合</td></tr><tr><td>LRC CHK Low</td></tr><tr><td>END Hi</td><td>0D</td></tr><tr><td>END Lo</td><td>0A</td></tr></table>	起始位元碼	起始位元=' ' (3AH)	通訊位址Hi	通訊位址： 8-bit位址由2個ASCII碼組合	通訊位址Lo	功能碼Hi	功能碼： 8-bit功能碼由2個ASCII碼組合	功能碼Lo	資料(n-1)	資料內容： n*8-bit資料由2n個ASCII碼組合 n 16		資料0	LRC CHK High	LRC檢查碼： 8-bit檢查碼由2個ASCII碼組合	LRC CHK Low	END Hi	0D	END Lo	0A
起始位元碼	起始位元=' ' (3AH)																			
通訊位址Hi	通訊位址： 8-bit位址由2個ASCII碼組合																			
通訊位址Lo																				
功能碼Hi	功能碼： 8-bit功能碼由2個ASCII碼組合																			
功能碼Lo																				
資料(n-1)	資料內容： n*8-bit資料由2n個ASCII碼組合 n 16																			
資料0																				
LRC CHK High	LRC檢查碼： 8-bit檢查碼由2個ASCII碼組合																			
LRC CHK Low																				
END Hi	0D																			
END Lo	0A																			

參數NO	功能名稱	說 明																																				
	承前頁	三、ASCII碼對照表																																				
		<table><tr><td>數值</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>ASCII碼</td><td>30H</td><td>31H</td><td>32H</td><td>33H</td><td>34H</td><td>35H</td><td>36H</td><td>37H</td></tr><tr><td>數值</td><td>8</td><td>9</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr><tr><td>ASCII碼</td><td>38H</td><td>39H</td><td>41H</td><td>42H</td><td>43H</td><td>44H</td><td>45H</td><td>46H</td></tr></table>	數值	0	1	2	3	4	5	6	7	ASCII碼	30H	31H	32H	33H	34H	35H	36H	37H	數值	8	9	A	B	C	D	E	F	ASCII碼	38H	39H	41H	42H	43H	44H	45H	46H
		數值	0	1	2	3	4	5	6	7																												
		ASCII碼	30H	31H	32H	33H	34H	35H	36H	37H																												
		數值	8	9	A	B	C	D	E	F																												
		ASCII碼	38H	39H	41H	42H	43H	44H	45H	46H																												
		四、功能碼																																				
		1.03H：讀取變頻器設定參數																																				
		2.06H：寫入變頻器設定參數																																				
		3.08H：迴路偵測																																				
讀取變頻器設定參數(D2=03H)																																						
(1) 03H：讀取變頻器設定參數																																						
A. 電腦詢問：																																						
B. 變頻器回應：																																						
D1.通訊位址 (00~FFh)	D1.通訊位址 (01~FFh)																																					
D2.功能碼 (03h)	D2.功能碼 (03h)																																					
D3.第#個設定參數(H) (00h)	D3.參數個數 (00~20h) (byte count)																																					
D4.第#個設定參數(L) (0~67h)	D4.設定參數內容(H) (0~FFh)																																					
D5.參數個數(H) (00h) (word count)	D5.設定參數內容(L) (0~FFh)																																					
D6.參數個數(L) (00~10h) (word count)																																						
D7.CRCL (0~FFh)	Dn-1.CRCL (0~FFh)																																					
D8.CRCH (0~FFh)	Dn.CRCH (0~FFh)																																					

參數NO	功能名稱	說 明					
		例如：對變頻器位址52(34H)，對參數CD22(20.00=07D0H)及CD23(30.00=0BB8H)連續讀二筆資料。 1. RTU					
	承前頁	電腦詢問			變頻器回應		
		D1	通訊位址	34H	D1	通訊位址	34H
		D2	功能碼	03H	D2	功能碼	03H
		D3	起始參數(H)	00H	D3	資料byte數	04H
		D4	起始參數(L)	16H	D4	CD22資料(H)	07H
		D5	資料筆數(H)	00H	D5	CD22資料(L)	D0H
		D6	資料筆數(L)	02H	D6	CD23資料(H)	0BH
		D7	CRCL	CRCL	D7	CD23資料(L)	B8H
		D8	CRCH	CRCH	D8	CRCL	CRCL
					D9	CRCH	CRCH
		2. ASCII					
		電腦詢問			變頻器回應		
			起始位元碼	3A		起始位元碼	3A
		D1	通訊位址 '3'	33	D1	通訊位址 '3'	33
			通訊位址 '4'	34		通訊位址 '4'	34
		D2	功能碼 '0'	30	D2	功能碼 '0'	30
			功能碼 '3'	33		功能碼 '3'	33
		D3	起始參數 '0'	30	D3	資料筆數 '0'	30
			起始參數 '0'	30		count by byte '4'	34
		D4	起始參數 '1'	31	D4	CD22內容 '0'	30
			起始參數 '6'	36		CD22內容 '7'	37
		D5	資料筆數 '0'	30	D5	CD22內容 'D'	44
			資料筆數 '0'	30		CD22內容 '0'	30
		D6	資料筆數 '0'	30	D6	CD23內容 '0'	30
			資料筆數 '2'	32		CD23內容 'B'	42

參數NO	功能名稱	說 明																																														
	承前頁	<table><tr><th colspan="3">電腦詢問</th><th colspan="3">變頻器回應</th></tr><tr><td></td><td>count by word '2'</td><td></td><td rowspan="2">D7</td><td>CD23內容 'B'</td><td>42</td></tr><tr><td>D7</td><td>LRC HI</td><td>LRC HI</td><td>CD23內容 '8'</td><td>38</td></tr><tr><td>D8</td><td>LRC LO</td><td>LRC LO</td><td>D8</td><td>LRC HI</td><td>LRC HI</td></tr><tr><td></td><td>END HI</td><td>0D</td><td>D9</td><td>LRC LO</td><td>LRC LO</td></tr><tr><td></td><td>END LO</td><td>0A</td><td></td><td>END HI</td><td>0D</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>END LO</td><td>0A</td></tr></table>						電腦詢問			變頻器回應				count by word '2'		D7	CD23內容 'B'	42	D7	LRC HI	LRC HI	CD23內容 '8'	38	D8	LRC LO	LRC LO	D8	LRC HI	LRC HI		END HI	0D	D9	LRC LO	LRC LO		END LO	0A		END HI	0D					END LO	0A
		電腦詢問			變頻器回應																																											
			count by word '2'		D7	CD23內容 'B'	42																																									
		D7	LRC HI	LRC HI		CD23內容 '8'	38																																									
		D8	LRC LO	LRC LO	D8	LRC HI	LRC HI																																									
			END HI	0D	D9	LRC LO	LRC LO																																									
			END LO	0A		END HI	0D																																									
						END LO	0A																																									
		註1：請注意功能表數值是整數或小數，小數需注意小數位數。 請參考第八章參數一覽表中每個參數的最小單位及設定範圍，再依相關方式處理數字。 以下的數值處理說明(註2~3)，每個十六進位的數值都有4位數，前2位為D4，後2位為D5 註2：整數處理 將整數直接轉成十六進位數字，前2碼數值為D4，後2碼為D5。 例：轉速=1710RPM 1710(十進位)=06AE(十六進位) D4=06H D5=AEH 註3：小數處理 若該參數的最小單位是小數時，依下列方式處理： 小數點一位的參數：將數值乘10後，當作是一個新的整數。 小數點二位的參數：將數值乘100後，當作是一個新的整數。 將此新的整數直接轉成十六進位數字，前2碼數值為D4，後2碼數值為D5。 請注意，需乘以10或100的參數，還原時，需記得除回來比例。 例：加速時間CD02=60.0秒 60.0 × 10=600(十進位)=0258(十六進位) D4=02H D5=58H 還原時，數值需除以10																																														

參數NO	功能名稱	說 明																																																										
	承前頁	(2) 06H：寫入變頻器設定參數 A. 電腦詢問： D1. 通訊位址 (00~FFh) D2. 功能碼 (06h) D3. 第#個設定參數(H) (00h) D4. 第#個設定參數(L) (0~4Eh) D5. 寫入參數內容(H) (0~FFh) D6. 寫入參數內容(L) (0~FFh) D7. CRCL (0~FFh) D8. CRCH (0~FFh) B. 變頻器回應： D1. 通訊位址 (01~FFh) D2. 功能碼 (06h) D3. 第#個設定參數(H) (00h) D4. 第#個設定參數(L) (0~4Eh) D5. 寫入參數內容(H) (0~FFh) D6. 寫入參數內容(L) (0~FFh) D7. CRCL (0~FFh) D8. CRCH (0~FFh) 電腦對變頻器位址52(34H)寫入變頻器設定參數CD00(主頻率)60.00HZ 1. RTU 電腦詢問 <table><tr><td>D1 34H</td><td>D2 06H</td><td>D3 00H</td><td>D4 00H</td><td>D5 17H</td><td>D6 70H</td><td>D7 CRCL</td><td>D8 CRCH</td></tr></table> 變頻器回應 <table><tr><td>D1 34H</td><td>D2 06H</td><td>D3 00H</td><td>D4 00H</td><td>D5 17H</td><td>D6 70H</td><td>D7 CRCL</td><td>D8 CRCH</td></tr></table> 2. ASCII <table><tr><th colspan="3">電腦詢問</th><th colspan="3">變頻器回應</th></tr><tr><td></td><td>起始位元碼</td><td>3A</td><td></td><td>起始位元碼</td><td>3A</td></tr><tr><td rowspan="2">D1</td><td>通訊位址 '3'</td><td>33</td><td rowspan="2">D1</td><td>通訊位址 '3'</td><td>33</td></tr><tr><td>通訊位址 '4'</td><td>34</td><td>通訊位址 '4'</td><td>34</td></tr><tr><td rowspan="2">D2</td><td>功能碼 '0'</td><td>30</td><td rowspan="2">D2</td><td>功能碼 '0'</td><td>30</td></tr><tr><td>功能碼 '6'</td><td>36</td><td>功能碼 '6'</td><td>36</td></tr><tr><td rowspan="2">D3</td><td>參數數值 '0'</td><td>30</td><td rowspan="2">D3</td><td>參數數值 '0'</td><td>30</td></tr><tr><td>參數數值 '0'</td><td>30</td><td>參數數值 '0'</td><td>30</td></tr></table>	D1 34H	D2 06H	D3 00H	D4 00H	D5 17H	D6 70H	D7 CRCL	D8 CRCH	D1 34H	D2 06H	D3 00H	D4 00H	D5 17H	D6 70H	D7 CRCL	D8 CRCH	電腦詢問			變頻器回應				起始位元碼	3A		起始位元碼	3A	D1	通訊位址 '3'	33	D1	通訊位址 '3'	33	通訊位址 '4'	34	通訊位址 '4'	34	D2	功能碼 '0'	30	D2	功能碼 '0'	30	功能碼 '6'	36	功能碼 '6'	36	D3	參數數值 '0'	30	D3	參數數值 '0'	30	參數數值 '0'	30	參數數值 '0'	30
		D1 34H	D2 06H	D3 00H	D4 00H	D5 17H	D6 70H	D7 CRCL	D8 CRCH																																																			
		D1 34H	D2 06H	D3 00H	D4 00H	D5 17H	D6 70H	D7 CRCL	D8 CRCH																																																			
		電腦詢問			變頻器回應																																																							
			起始位元碼	3A		起始位元碼	3A																																																					
		D1	通訊位址 '3'	33	D1	通訊位址 '3'	33																																																					
			通訊位址 '4'	34		通訊位址 '4'	34																																																					
		D2	功能碼 '0'	30	D2	功能碼 '0'	30																																																					
			功能碼 '6'	36		功能碼 '6'	36																																																					
		D3	參數數值 '0'	30	D3	參數數值 '0'	30																																																					
參數數值 '0'	30		參數數值 '0'	30																																																								

參數NO	功能名稱	說 明																																																																			
	承前頁	電腦詢問			變頻器回應																																																																
		D4	參數數值 '0'	30	D4	參數數值 '0'	30																																																														
				30			30																																																														
		D5	CD00內容 '1'	31	D5	CD00內容 '1'	31																																																														
				37			37																																																														
		D6	CD00內容 '7'	37	D6	CD00內容 '7'	37																																																														
				30			30																																																														
		D7	LRC HI	LRC HI	D7	LRC HI	LRC HI																																																														
		D8	LRC LO	LRC LO	D8	LRC LO	LRC LO																																																														
			END HI	0D		END HI	0D																																																														
			END LO	0A		END LO	0A																																																														
		如果要對變頻器位址52(34H)命令馬達正轉60.00HZ(主速) 1. RTU 步驟1. 寫入CD00為60.00HZ(6000=1770H) 電腦詢問 <table border="1"> <tr> <td>D1</td><td>D2</td><td>D3</td><td>D4</td><td>D5</td><td>D6</td><td>D7</td><td>D8</td></tr> <tr> <td>34H</td><td>06H</td><td>00H</td><td>00H</td><td>17H</td><td>70H</td><td>CRCL</td><td>CRCH</td></tr> </table> 變頻器回應 <table border="1"> <tr> <td>D1</td><td>D2</td><td>D3</td><td>D4</td><td>D5</td><td>D6</td><td>D7</td><td>D8</td></tr> <tr> <td>34H</td><td>06H</td><td>00H</td><td>00H</td><td>17H</td><td>70H</td><td>CRCL</td><td>CRCH</td></tr> </table> 步驟2. 寫入通訊位址100(64H)為1 電腦詢問 <table border="1"> <tr> <td>D1</td><td>D2</td><td>D3</td><td>D4</td><td>D5</td><td>D6</td><td>D7</td><td>D8</td></tr> <tr> <td>34H</td><td>06H</td><td>00H</td><td>64H</td><td>00H</td><td>01H</td><td>CRCL</td><td>CRCH</td></tr> </table> 變頻器回應 <table border="1"> <tr> <td>D1</td><td>D2</td><td>D3</td><td>D4</td><td>D5</td><td>D6</td><td>D7</td><td>D8</td></tr> <tr> <td>34H</td><td>06H</td><td>00H</td><td>64H</td><td>00H</td><td>01H</td><td>CRCL</td><td>CRCH</td></tr> </table> 註：當通訊位址100寫入1時，依當時多段速設定，段速運轉。 例如本例假設為主速，如果當時端子狀態為二段速則運轉為二段速之速度命令。						D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	34H	06H	00H	00H	17H	70H	CRCL	CRCH	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	34H	06H	00H	00H	17H	70H	CRCL	CRCH	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	34H	06H	00H	64H	00H	01H	CRCL	CRCH	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	34H	06H	00H	64H	00H	01H
D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8																																																														
34H	06H	00H	00H	17H	70H	CRCL	CRCH																																																														
D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8																																																														
34H	06H	00H	00H	17H	70H	CRCL	CRCH																																																														
D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8																																																														
34H	06H	00H	64H	00H	01H	CRCL	CRCH																																																														
D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8																																																														
34H	06H	00H	64H	00H	01H	CRCL	CRCH																																																														

參數NO	功能名稱	說 明					
	承前頁	2. ASCII					
		步驟1. 寫入CD00為60.00HZ (6000=1770HZ)到位址52(34H)					
		電腦詢問			變頻器回應		
			起始位元碼	3A		起始位元碼	3A
		D1	通訊位址 '3'	33	D1	通訊位址 '3'	33
			通訊位址 '4'	34		通訊位址 '4'	34
		D2	功能碼 '0'	30	D2	功能碼 '0'	30
			功能碼 '6'	36		功能碼 '6'	36
		D3	參數數值 '0'	30	D3	參數數值 '0'	30
			參數數值 '0'	30		參數數值 '0'	30
		D4	參數數值 '0'	30	D4	參數數值 '0'	30
			參數數值 '0'	30		參數數值 '0'	30
		D5	CD79內容 '1'	31	D5	CD79內容 '1'	31
			CD79內容 '7'	37		CD79內容 '7'	37
		D6	CD79內容 '7'	37	D6	CD79內容 '7'	37
			CD79內容 '0'	30		CD79內容 '0'	30
		D7	LRC HI	LRC HI	D7	LRC HI	LRC HI
		D8	LRC LO	LRC LO	D8	LRC LO	LRC LO
			END HI	0D		END HI	0D
			END LO	0A		END LO	0A
		步驟2. 寫入通訊位址100(64H)為1					
		電腦詢問			變頻器回應		
			起始位元碼	3A		起始位元碼	3A
		D1	通訊位址 '3'	33	D1	通訊位址 '3'	33
			通訊位址 '4'	34		通訊位址 '4'	34
		D2	功能碼 '0'	30	D2	功能碼 '0'	30
			功能碼 '6'	36		功能碼 '6'	36

參數NO	功能名稱	說 明			
承前頁		電腦詢問		變頻器回應	
		D3	參數內容 '0'	D3	參數內容 '0'
			參數內容 '0'		參數內容 '0'
		D4	參數內容 '6'	D4	參數內容 '6'
			參數內容 '4'		參數內容 '4'
		D5	CD31內容 '0'	D5	CD31內容 '0'
			CD31內容 '0'		CD31內容 '0'
		D6	CD31內容 '0'	D6	CD31內容 '0'
			CD31內容 '1'		CD31內容 '1'
		D7	LRC HI	D7	LRC HI
		D8	LRC LO	D8	LRC LO
			END HI		END HI
			END LO		END LO
		(3) 08H：迴路偵測			
		A. 電腦詢問：		B. 變頻器回應：	
		D1. 通訊位址	(0~FFh)	D1. 通訊位址	(0~FFh)
		D2. 功能碼	(08h)	D2. 功能碼	(08h)
		D3. 測試參數 內容(1)	(0~FFh)	D3. 測試參數 內容(1)	(0~FFh)
		D4. 測試參數 內容(2)	(0~FFh)	D4. 測試參數 內容(2)	(0~FFh)
		D5. 測試參數 內容(3)	(0~FFh)	D5. 測試參數 內容(3)	(0~FFh)
		D6. 測試參數 內容(4)	(0~FFh)	D6. 測試參數 內容(4)	(0~FFh)
		D7. CRCL	(0~FFh)	D7. CRCL	(0~FFh)
		D8. CRCH	(0~FFh)	D8. CRCH	(0~FFh)
		電腦D3~D6送什麼數值，變頻器就回覆什麼數值，判定通訊是否正常。			

參數NO	功能名稱	說 明					
		例如：對變頻器位址52(34H)，資料1為11，資料2為22， 資料3為33，資料4為44 1.RTU					
		電腦詢問			變頻器回應		
		D1	通訊位址	34H	D1	通訊位址	34H
		D2	功能碼	08H	D2	功能碼	08H
		D3	資料1	11H	D3	資料1	11H
		D4	資料2	22H	D4	資料2	22H
		D5	資料3	33H	D5	資料3	33H
		D6	資料4	44H	D6	資料4	44H
		D7	CRCL	CRCL	D7	CRCL	CRCL
		D8	CRCH	CRCH	D8	CRCH	CRCH
		2.ASCII					
		電腦詢問			變頻器回應		
			起始位元碼	3A		起始位元碼	3A
		D1	通訊位址 '3'	33	D1	通訊位址 '3'	33
			通訊位址 '4'	34		通訊位址 '4'	34
		D2	功能碼 '0'	30	D2	功能碼 '0'	30
			功能碼 '8'	38		功能碼 '8'	38
		D3	資料1內容 '1'	31	D3	資料1內容 '1'	31
			資料1內容 '1'	31		資料1內容 '1'	31
		D4	資料2內容 '2'	32	D4	資料2內容 '2'	32
			資料2內容 '2'	32		資料2內容 '2'	32
		D5	資料3內容 '3'	33	D5	資料3內容 '3'	33
			資料3內容 '3'	33		資料3內容 '3'	33
		D6	資料4內容 '4'	34	D6	資料4內容 '4'	34
			資料4內容 '4'	34		資料4內容 '4'	34
		D7	LRC HI	LRC HI	D7	LRC HI	LRC HI
		D8	LRC LO	LRC LO	D8	LRC LO	LRC LO

參數NO	功能名稱	說 明																											
承前頁		<table><tr><td colspan="3">電腦詢問</td><td colspan="3">變頻器回應</td></tr><tr><td></td><td>END HI</td><td>0D</td><td></td><td>END HI</td><td>0D</td></tr><tr><td></td><td>END LO</td><td>0A</td><td></td><td>END LO</td><td>0A</td></tr></table>						電腦詢問			變頻器回應				END HI	0D		END HI	0D		END LO	0A		END LO	0A				
		電腦詢問			變頻器回應																								
			END HI	0D		END HI	0D																						
			END LO	0A		END LO	0A																						
		CRC產生步驟： 1.CRC=FFFFH 2.CRC=(CRC) XOR (D1) 3.判斷CRC的bit0是否為1 是：CRC=(CRC>>1) XOR (0A001H) 否：CRC=CRC>>1 註：>>表示右移1位，高位元補0 4.再重覆步驟3 七次(即步驟3共執行八次) 5.載入下筆資料D2 6.重覆步驟2~4 7.重覆步驟5~6直到所有資料都執行																											
		LRC產生由Address到content結束加起來值，超過FF部分捨去再取2之補數，例如以06H中CD00(主頻率)60.00HZ為例，加總為C1，取2之補數為3F，LRC HI為'3' (33)，LRC LO為'F' (46)。																											
		五、通訊錯誤回應 當通訊錯誤發生時變頻器會將功能碼AND 80H回應給主控系統。																											
		錯誤碼定義																											
		<table><tr><td>錯誤碼</td><td>說明</td></tr><tr><td>01H</td><td>功能碼錯誤(僅辨識03/06/08)</td></tr><tr><td>02H</td><td>資料內容錯誤(內容值太大或太小)</td></tr><tr><td>03H</td><td>資料位址錯誤(非參數或資料位址)</td></tr><tr><td>04H</td><td>變頻器無法執行此命令</td></tr><tr><td>05H</td><td>檢查碼錯誤</td></tr><tr><td>06H</td><td>變頻器忙線中(指令字串間隔過短)</td></tr><tr><td>07H</td><td>變頻器故障請檢查變頻器</td></tr><tr><td>0BH</td><td>字串訊息過短</td></tr><tr><td>0CH</td><td>字串訊息過長</td></tr><tr><td>0DH</td><td>ASCII未含起始字元或結束字元</td></tr></table>						錯誤碼	說明	01H	功能碼錯誤(僅辨識03/06/08)	02H	資料內容錯誤(內容值太大或太小)	03H	資料位址錯誤(非參數或資料位址)	04H	變頻器無法執行此命令	05H	檢查碼錯誤	06H	變頻器忙線中(指令字串間隔過短)	07H	變頻器故障請檢查變頻器	0BH	字串訊息過短	0CH	字串訊息過長	0DH	ASCII未含起始字元或結束字元
		錯誤碼	說明																										
		01H	功能碼錯誤(僅辨識03/06/08)																										
		02H	資料內容錯誤(內容值太大或太小)																										
		03H	資料位址錯誤(非參數或資料位址)																										
		04H	變頻器無法執行此命令																										
		05H	檢查碼錯誤																										
06H	變頻器忙線中(指令字串間隔過短)																												
07H	變頻器故障請檢查變頻器																												
0BH	字串訊息過短																												
0CH	字串訊息過長																												
0DH	ASCII未含起始字元或結束字元																												

參數NO	功能名稱	說 明																				
	承前頁	1. RTU 當錯誤產生時，回應格式為																				
		<table><tr><td>D1 位址</td><td>D2 功能碼&80H</td><td>D3 錯誤碼</td><td>D4 CRCL</td><td>D5 CRCH</td></tr></table>	D1 位址	D2 功能碼&80H	D3 錯誤碼	D4 CRCL	D5 CRCH															
		D1 位址	D2 功能碼&80H	D3 錯誤碼	D4 CRCL	D5 CRCH																
		2. ASCII																				
		<table><tr><td>起始位元碼</td><td>3A</td></tr><tr><td>位址 (01)</td><td>30 31</td></tr><tr><td>功能碼 (86)</td><td>38 36</td></tr><tr><td>錯誤碼 (02)</td><td>30 32</td></tr><tr><td>LRC (77)</td><td>37 37</td></tr><tr><td>結束碼 H</td><td>0D</td></tr><tr><td>結束碼 L</td><td>0A</td></tr></table>	起始位元碼	3A	位址 (01)	30 31	功能碼 (86)	38 36	錯誤碼 (02)	30 32	LRC (77)	37 37	結束碼 H	0D	結束碼 L	0A						
		起始位元碼	3A																			
		位址 (01)	30 31																			
		功能碼 (86)	38 36																			
		錯誤碼 (02)	30 32																			
		LRC (77)	37 37																			
結束碼 H	0D																					
結束碼 L	0A																					
CD00寫入1500HZ (3A98) (CD00最大值為1200HZ)																						
1. RTU 電腦詢問																						
<table><tr><td>D1 01H</td><td>D2 06H</td><td>D3 00H</td><td>D4 00H</td><td>D5 3AH</td><td>D6 98H</td><td>D7 CRCL</td><td>D8 CRCH</td></tr></table>	D1 01H	D2 06H	D3 00H	D4 00H	D5 3AH	D6 98H	D7 CRCL	D8 CRCH														
D1 01H	D2 06H	D3 00H	D4 00H	D5 3AH	D6 98H	D7 CRCL	D8 CRCH															
變頻器回應																						
<table><tr><td>D1 01H</td><td>D2 86H</td><td>D3 02H</td><td>D4 CRCL (C3H)</td><td>D5 CRCH (A1H)</td></tr></table>	D1 01H	D2 86H	D3 02H	D4 CRCL (C3H)	D5 CRCH (A1H)																	
D1 01H	D2 86H	D3 02H	D4 CRCL (C3H)	D5 CRCH (A1H)																		
2. ASCII																						
<table><tr><th colspan="3">電腦詢問</th><th colspan="3">變頻器回應</th></tr><tr><td></td><td>起始位元碼</td><td>3A</td><td></td><td>起始位元碼</td><td>3A</td></tr><tr><td rowspan="2">D1</td><td>通訊位址 '0'</td><td>30</td><td rowspan="2">D1</td><td>通訊位址 '0'</td><td>30</td></tr><tr><td>通訊位址 '1'</td><td>31</td><td>通訊位址 '1'</td><td>31</td></tr></table>	電腦詢問			變頻器回應				起始位元碼	3A		起始位元碼	3A	D1	通訊位址 '0'	30	D1	通訊位址 '0'	30	通訊位址 '1'	31	通訊位址 '1'	31
電腦詢問			變頻器回應																			
	起始位元碼	3A		起始位元碼	3A																	
D1	通訊位址 '0'	30	D1	通訊位址 '0'	30																	
	通訊位址 '1'	31		通訊位址 '1'	31																	

參數NO	功能名稱	說 明					
	承前頁	電腦詢問			變頻器回應		
		D2	功能碼 '0'	30	D2	功能碼 '8'	38
			功能碼 '6'	36		功能碼 '6'	36
		D3	位址內容 '0'	30	D3	錯誤碼 '0'	30
			位址內容 '0'	30		錯誤碼 '2'	32
		D4	位址內容 '0'	30	D4	LRC HI '7'	37
			位址內容 '0'	30		LRC LO '7'	37
		D5	CD00內容 '3'	33		END HI	0D
			CD00內容 'A'	41		END LO	0A
		D6	CD00內容 '9'	39			
			CD00內容 '8'	38			
		D7	LRC HI	LRC HI			
		D8	LRC LO	LRC LO			
			END HI	0D			
			END LO	0A			
CD79~ CD90	保留	功能保留					
CD91	RUN端子	0 : RUN(CD46)。 1 : ARR(CD55)。 2 : 階段結束信號：Timer每小段速度完成時，輸出信號寬度10ms。 3 : 程序結束信號：Timer每一週期完成時，輸出信號寬度10ms。					
CD92	ARR端子						
CD93	保留	功能保留					
CD94	通訊控制CD00儲存 方式設定	當CD94=0 運轉中修改CD00，資料不儲存到EEPROM。 待機中修改CD00，資料會儲存到EEPROM。 當CD94=1 運轉或待機中修改CD00，資料不儲存到EEPROM。 出廠值0 變動範圍為0或1					

參數NO	功能名稱	說 明
CD95	頻率增減速率	出廠值0.1HZ 變動範圍為0.1~10.0HZ 頻率增減速率=CD95/128ms。 The figure contains two graphs illustrating the frequency change rate (CD95) over time (T). Top Graph (Frequency Increase): Y-axis: F(Hz) X-axis: T (0, 128ms, 256ms, 384ms) Labels: CD00, CD00+CD95, CD00+CD95*2, CD00+CD95*3 Condition: CD42/CD43=16, CD00 頻率增加 Bottom Graph (Frequency Decrease): Y-axis: F(Hz) X-axis: T (0, 128ms, 256ms, 384ms) Labels: CD00, CD00-CD95, CD00-CD95*2, CD00-CD95*3 Condition: CD42/CD43=17, CD00 頻率減少
CD98~ CD99	保留	功能保留

通訊位址定義

參數NO	功能名稱	說 明
CD96	機型代碼	使用03H功能讀取通訊位址96(60H)可知道變頻器機型代碼。
CD97	程式版本	使用03H功能讀取通訊位址97(61H)可知道變頻器程式版本。
100	通訊運轉命令	出廠值設定為3 變動範圍為：0~4 0：無功能 1：正轉 2：反轉 3：停止 4：異常復歸 註1：異常復歸請用4清除。 註2：通訊速度命令位置為CD00(主頻率)，也可以使用CF/FT端子去選擇2~8段速(CD22~CD24，CD47~CD50)。
101	通訊頻率輸出顯示	使用03H功能讀取通訊位址101內容可知道變頻器輸出頻率。
102	保留	功能保留
103	故障碼顯示	當故障發生時，使用03H功能讀取通訊位址103內容可以知道故障原因，故障碼為16進制如下表： 01H：EP0 02H：PF01 03H：PF02 04H：PF03 05H：PF04 07H：OH 08H：OL 09H：EEP1 0AH：EEP2 31H：OPE1 32H：OPE2 34H：OPE4 35H：OPE5 36H：OPE6 37H：OPE7 38H：OPE8 39H：OPE9

(3) 操作步驟

如果希望將加速時間由 10 秒更改為 12.3 秒後，調整頻率上限由 120HZ 更改成 90HZ，請依下列步驟設定

改變加速時間

按鍵順序	顯示狀態	說明
		輸入電源，呈閃爍
		押機能鍵，顯示CD 0
		押 ▲ 鍵1次，選擇CD 1功能碼 (設定鎖住=CD 1)
		押機能鍵一次，讀取CD 1值為0
		CD 1數值由0改為1(解除鎖定狀態)
		押記憶鍵確認CD 1=1，之後呈現待機狀態60.00HZ (呈閃爍狀)
		押機能鍵，重回功能碼選擇
		押 ▲ 鍵1次，選擇 (加速時間=CD 2)
		押機能鍵，顯示10.0 (出廠時，所設定之加速時間為10.0秒)
		押 ◀ 鍵1次，更改最右邊數值 (該位數，呈閃爍狀)
		押 ▲ 鍵3次，將該位數由0改為3
		押 ◀ 鍵1次，移至下一位數 (該位數，呈閃爍狀)
		押 ▲ 鍵2次，將由0改為2 (加速時間，則由10.3改為12.3)
		押記憶鍵，呈現60.00待機狀態 (閃爍狀態，設定完成)

改變頻率上限

按鍵順序	顯示狀態	說明
		押機能鍵，進入參數狀態，顯示CD 0
   		押 ▲ 鍵4次，選擇CD 4
 		押 ◀ 鍵2次，移至十位數 (十位數呈閃爍狀)
		押 ▲ 鍵1次，選擇功能碼 (頻率上限=CD 14)
		押機能鍵，顯示頻率上限為120.0 (出廠值)
  		押 ◀ 鍵3次，移至該位數 (呈閃爍狀)
  		押 ▼ 鍵3次 (頻率上限更改為90HZ)
		押記憶鍵，呈現60.00待機狀態 (閃爍狀態，設定完成)，在KEY板VR控速下VR上 限僅到90HZ

第十章 變頻器之異常顯示一覽表

顯示符號	異常現象說明	排除方法
CPU	內部保護	當數位信號受到雜訊干擾時變頻器立即跳脫保護。
EP0	核對檢查錯誤	當程式碼檢查核對錯誤時，變頻器立即跳脫保護。
EEP1	存取錯誤	當EEPROM存入或取出錯誤時，變頻器立即跳脫保護。
EEP2	核對檢查錯誤	當EEPROM核對檢查錯誤時，變頻器立即跳脫保護。
PF01	電力元件保護跳脫	電力元件保護跳脫----加速過程中。
PF02	電力元件保護跳脫	電力元件保護跳脫----定速運轉中。
PF03	電力元件保護跳脫	電力元件保護跳脫----減速過程中。
PF04	電力元件保護跳脫	電力元件保護跳脫----待機狀態中。
OPE1	變數鎖定	顯示幕出現此訊息時，亦即參數鎖定中，參考CD01說明。
OPE2	轉向錯誤	顯示幕出現此訊息時，只能做單一方向操作，參考CD08說明。
OPE3	只能輸入類比信號	顯示幕出現此訊息時，只能由操作面板上的旋鈕改變馬達之轉速(頻率)，參考CD10說明。
OPE4	只能由端子輸入	顯示幕出現此訊息時，只能由端子操作馬達之運轉指令，參考CD12說明。
OPE5	超出範圍警示	超出最大極限設定。
OPE6	邏輯錯誤	例：頻率下限(CD15)大於頻率上限(CD14)。
OPE7	運轉中參數不可設定	參數只能在待機狀態中修改。
OPE8	唯讀參數	本參數僅供讀取，無法寫入資料。
OPE9	通訊錯誤	
OH	過溫度停機	溫度感應器，偵測到系統不正常而停機，請參考CD42及CD43參數設定。
OL	過負載	負載大於額定值。

第十一章 維護與保養

1. 維修與保養前請先切掉 AC 電源，待電源警示燈(Power light)熄滅後 5 分鐘再進行操作。
2. 只有合格的專業人員可以進行維修與保養工作。
3. 操作前請先移除手錶與戒子等金屬手飾，並使用有絕緣保護的量測工具。
4. 請做好靜電防護，以防止損害變頻器內部精密零件。
5. 請勿用水、溶劑或具揮發性液體擦拭變頻器。有髒污的部分請用乾布擦拭，或以壓縮空氣清除粉塵。
6. 當您無法排除問題時，請來電詢問或將變頻器寄回本公司。

(1) 檢查週期：每日

	檢查項目	方法與判斷標準
變頻器環境	確認環境溫度、溼度與震動，並查看是否有汽油、灰塵與水滴	目視檢查與設備量測
	確認是否週遭有危險的物品	目視檢查
電壓	確認主電源與控制電路是否正確	多功能電表量測
面板	檢視顯示器是否明亮無缺畫	目視檢查
機械部分	確認螺絲是否有缺少或鬆脫	重新轉緊或放回原位
橋式整流器與IPM	確認是否有異常聲響、變形或者異味	目視、聽覺與嗅覺檢查
直流電容	確認是否有漏液、破裂或者變形	目視檢查
變壓器	確認是否有異常聲響或異味	目視、聽覺與嗅覺檢查
額外安裝的電磁接觸器	確認電磁接觸器是否正確工作	目視與聽覺檢查

(2) 檢查週期：半年

	檢查項目	方法與判斷標準
機械部分	確認是否有任何異常聲響、震動、變形與損壞	目視與聽覺檢查
	是否有螺絲鬆脫	鎖緊螺絲
	確認是否有因過熱而變色，或者有灰塵或泥土	目視檢查
主電路	確認機械或絕緣部分是否因過熱或老化，造成變形、破裂、損壞或變色	目視檢查
	確認是否有灰塵或泥土	目視檢查
端子與接線	確認是否有損壞、變形或變色	目視檢查
直流電容	量測靜態電容值	利用LC儀器量測，靜態電容要 $\geq$ 標示電容值的0.8倍
電阻	確認是否因過熱而有異味、顏色改變或絕緣破壞	目視與嗅覺檢查
	確認是否有開路或短路狀態	視覺或電表量測
PCB與連接器	確認螺絲與連接器是否有鬆脫	鎖緊螺絲與壓緊連接器
	確認是否有損壞、變形、變色或異味	目視與嗅覺檢查
冷卻系統	確認進出風口是否有阻塞	目視檢查

(3) 故障原因，檢查處理方法

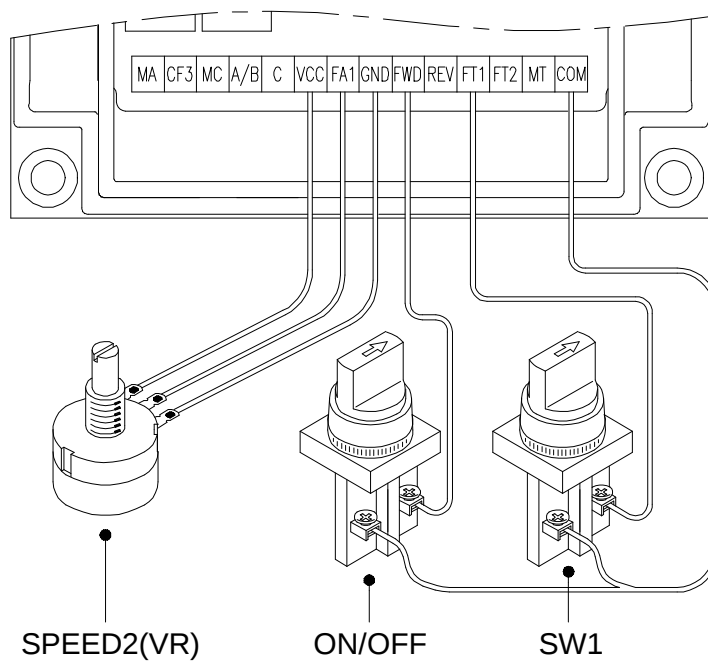
變頻器發生異常跳脫訊息，如下表示，查明故障來源，處理完畢後，再開始執行運轉操作，如無法查明故障原因，請即連絡經銷商，或通知本公司派員處理。

數位操作盤 顯示指示	故障原因(訊息內容)	檢查內容	處理方法
無顯示	內部電路板指示燈不亮 (無輸入電源)	零件是否明顯損壞	送修
		電源入力是否異常	檢修電源系統
	內部電路板指示燈亮起	檢查內部配線是否脫落	請重新配置
閃爍待機狀態	變頻器沒有輸出 馬達無法運轉	外部控制信號是否正常	檢查錯誤訊息
OPE3		操作方法錯誤	檢參閱CD10說明
OPE4		操作方法錯誤	檢參閱CD12說明
馬達無法運轉	變頻器有輸出	檢查馬達是否正常	更換馬達
		檢查輸出配線	重新配置
		馬達級數太大	請改小一級馬達
		負載是否過重	減輕負載
		扭力設定太小	請加大扭力設定
	馬達無法煞車 或煞車時跳脫	減速時間過短	CD03數值加大
		加大煞車能量	追加煞車電阻
		改變煞車能量	CD51數值加大
		上述均無法解決	加大變頻器容量
	風扇無法運轉	檢查風扇是否損壞	更換風扇
		檢查風扇配線是否脫落	重新配置
	不明原因停機	CPU受到干擾	防止靠近干擾源

數位操作盤 顯示指示	故障原因(訊息內容)	檢查內容	處理方法
PF01	起動跳脫	起動時間過短	增加起動時間CD02
		起動扭力設定太大	降低起動扭力CD21
		馬達鎖住	檢查負載是否鎖住
		馬達容量太大	更換大的變頻器
		載波頻率太高	降低CD27數值
	切斷電源後拆除 變頻器輸出W.V.U. 的接線(無負載)，再 送電重新啟動運轉	無負載情形運轉仍出現 PF01訊息	送修
PF02	定速運轉中跳脫	負荷突然加大	降低負載
		馬達絕緣不良	更換馬達
		電源電壓過高	檢查電源
		過熱	降低負載
PF03	減速中跳脫	減速時間太短	CD03時間加長
		負載慣性太大	更換變頻器容量
PF04	待機中跳脫	電源電壓過高	檢查電源
		外部干擾	防止變頻器靠近干擾源
	VR不動作	確定CD10=1	調整CD10
		VR連接器脫落	重新配置插好
EEP1	EEPROM存取錯誤	通訊異常未復歸	參考位址100說明
		重覆操作是否有相同問題 出現	送修
EEP2	EEPROM存取錯誤	重覆操作是否有相同問題 出現	送修

CD12 = 1 ; 由端子作外部控制
CD44 = 8 ; 第二段速度命令由 FA1 輸入
J5 中的 FT1 短路片，設定在 CF1

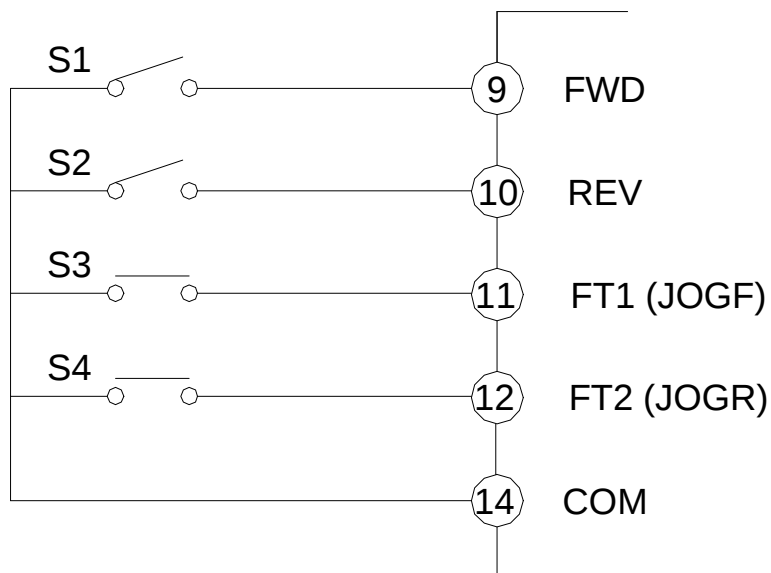
速度	1-2段速度設定開關	速度設定來源
	SW1	
1	OFF	面板上頻率設定旋鈕
2	ON	VR2



範例 (二)：一般用 / 寸動開關共用的接線及設定方法。

說明：

CD00 = 正常速度 ；依實際情形調整設定
CD04 = 寸動速度 ；依實際情形調整設定
CD12 = 1 ；由端子控制(遠端控制)
CD42 = 1 ；定義 FT1 端子 = 寸動(正轉)功能
CD43 = 2 ；定義 FT2 端子 = 寸動(反轉)功能
J5 中的 FT1 短路片，設定在 FT1。 J4 中的 FT2 短路片，設定在 FT2。



S 1 = 正轉開關
S 2 = 反轉開關
S 3 = 正轉 / 寸動(選擇)開關
S 4 = 反轉 / 寸動(選擇)開關

範例（三）：多段速定時自動運轉機型。

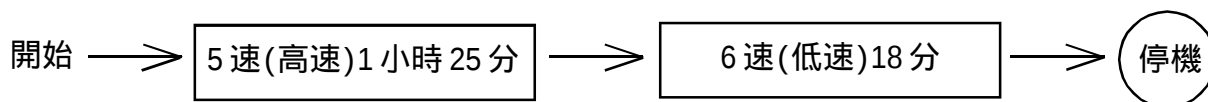
說明：

速度：CD47=80(高速)

速度：CD48=12(低速)

時間：CD59=1.25

時間：CD60=0.18



設定值	功能說明
0	不啟動Timer運行
1	自動運行一循環後停止
2	自動運行連續運轉
3	自動運行一循環後停止，中間間隔STOP
4	自動運行連續運轉，中間間隔STOP

設定程序

- | | |
|------------|---------------|
| 1. CD01=1 | 8. CD21=8 |
| 2. CD58=1 | 9. CD27=1 |
| 3. CD47=80 | 10. CD59=1.25 |
| 4. CD48=12 | 11. CD60=0.18 |
| 5. CD49=0 | 12. CD61=0 |
| 6. CD50=0 | 13. CD62=0 |
| 7. CD00=0 | 14. CD63=0 |

如果馬達轉動噪音太大，可將 CD27 調整為 16。

範例 (四)：八段速由端子控制

說明：

CD12 = 1

CD42 = 6

CD58 = 0

CD00：第一段速

CD22：第二段速

CD23：第三段速

CD24：第四段速

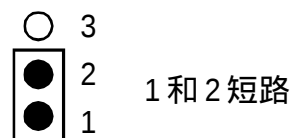
CD47：第五段速

CD48：第六段速

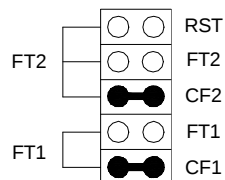
CD49：第七段速

CD50：第八段速

Jumper S1



Jumper J4



端子 段速	FT1 (CF1)	FT2 (CF2)	CF3
第一段速	OFF	OFF	OFF
第二段速	ON	OFF	OFF
第三段速	OFF	ON	OFF
第四段速	ON	ON	OFF
第五段速	OFF	OFF	ON
第六段速	ON	OFF	ON
第七段速	OFF	ON	ON
第八段速	ON	ON	ON

附錄一 變頻器的選用

- * 變頻器的選用非常重要，往往決定變頻器的壽命。
- * 選擇與馬達容量相同之變頻器使用，並不十分正確。
- * 一個考慮周詳的設計者，除了仔細計算力矩、耗損、選擇適用之馬達與變頻器之外，更應明瞭國內使用者的使用習慣 --- 過載、超速運轉。

變頻器容量選用原則

分類	項目		相關要素			
			速度轉矩特性	時間規格	過負荷耐量	起動轉矩
負載特性	負載種類	磨擦負載，重力負載 流體(黏性)負載 慣性負載 能量傳遞，儲存負載	●			●
	負載轉的矩速度特性	定轉矩 定出力 遞減轉矩 遞減出力	●	●		
	負載性質	定負載 衝擊型負載 反復型負載 高起動轉矩型負載 低起動轉矩型負載	●	●	●	●
運轉方式	連續運轉 中低速長時間運轉 短時間運轉			●	●	

變頻器容量選用原則

分類	項目	相關要素			
		速度轉矩 特 性	時間 規格	過負荷 耐 量	起動 轉矩
額定輸出	瞬時最高出力 連續額定出力 能量傳遞，儲存負載	•		•	
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			•	•
運轉方式 變化	機械設備磨損，配管系統損耗			•	•
	運轉責任周期(Duty Cycle)變更		•		

附錄二 變頻器容量計算方式

一台變頻器驅動多台馬達時

項 目	計 算
	加速時間 60秒
起動容量是否超過變頻器額定容量？	$\frac{K P_m}{\eta \cos} [n_T + n_S (k_S - 1)]$ $= P_{c1} [1 + (n_S / n_T) (k_S - 1)]$ 1.5 變頻器容量[KVA]
電流是否超過變頻器額定電流？	$n_T I_m [1 + (n_S / n_T) (k_S - 1)]$ 1.5 變頻器容量[A]

連續運轉時

項 目	計 算 方 式
負載需求容量是否超出變頻器容量？	$K P_m / \eta \cos$ 變頻器容量[KVA]
馬達容量是否超過變頻器容量？	$\sqrt{3} K V_m I_m 10^{-3}$ 變頻器容量[KVA]
電流是否超過變頻器額定電流？	$K I_m$ 變頻器容量[A]

一台變頻器驅動一台馬達時

項 目	計 算
起動容量是否超過變頻器額定容量？	$\frac{K N}{973 \eta \cos} \left(t_L + \frac{GD^2 N}{375 t_A} \right)$ 1.5變頻器容量[KVA]

一台變頻器驅動多台馬達時

方 式	
	加速時間 60秒
	$\frac{K P_m}{\eta \cos} [n_T + n_S (k_S - 1)]$ $= P_{c1} [1 + (n_S / n_T)(k_S - 1)]$ 變頻器額定容量[A]
	$n_T I_m [1 + (n_S / n_T)(k_S - 1)]$ 變頻器額定容量[A]

補充說明

P_m ; 負載需求之馬達軸出力(kW)

η ; 馬達效率(通常為 0.85)

$\cos$; 馬達功因(通常為 0.75)

V_m ; 馬達電壓(V)

I_m ; 馬達電流(A) , 商用電源使用時

k ; 電流波型率補正係數(PWM 方式約 1.05~1.1)

P_{c1} ; 連續容量(kVA)

k_S ; 馬達起動電流 / 馬達額定電流

n_T ; 並聯馬達台數

n_S ; 同時起動台數

GD^2 ; 馬達轉動慣量

t_L ; 負載轉矩

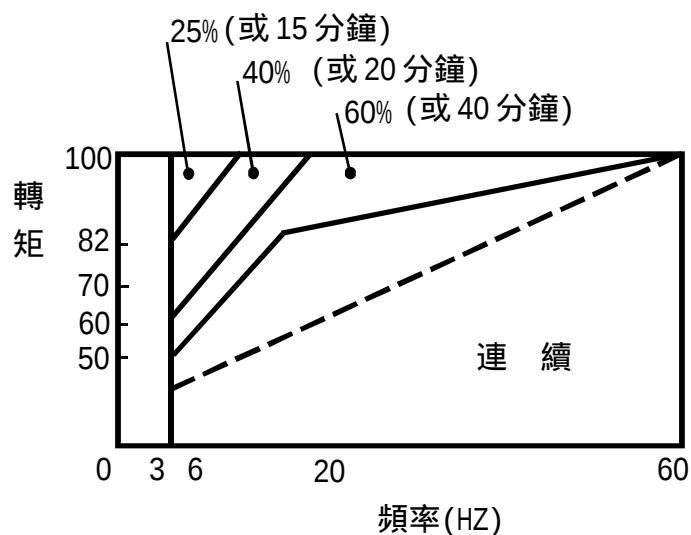
t_A ; 馬達加速時間

附錄三 馬達選用需知

標準馬達

變頻器驅動標準馬達(三相感應電動機)時，須注意下列事項：

1. 以變頻器驅動標準馬達時，其能量損失比直接以商用電源驅動為高。
2. 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，除非使用強制冷卻式的變頻馬達。
3. 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。
4. 下圖為標準馬達的容許負載特性圖：



5. 如低速運轉時必須要有100%轉矩輸出時，需用強冷型變頻器專用馬達，敝公司已上市供應選用。
6. 標準馬達的額定轉速為60HZ或50HZ，超過此速度時，必須考慮馬達動態平衡及轉動耐久性。
7. 以變頻器驅動時馬達轉矩特性與直接商用電源驅動不同。

8. 變頻器以高載波 PWM 調變方式控制，馬達振動與商用電源驅動時不同，必須注意以下問題：

- 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。

9. 馬達在 60HZ 以上高速運轉時，風扇噪音變得非常明顯。

特殊馬達

1. 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變頻器容量，極數切換時必須停止馬達。
運轉中發生過電流或回升過壓過高時，讓馬達自由運轉停止。
2. 水中馬達：額定電流較標準馬達為高，請確認之並仔細選擇變頻器容量，變頻器與馬達間配線距離太長時會導致馬達轉矩降低，請注意適度調降載波頻率。
3. 防爆馬達：防爆馬達使用時須注意變頻器本身並非防爆裝置，必須安裝在安全場所，配線安裝必經防爆檢定。
4. 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力。
5. 同步馬達：馬達額定電流及起動電流均比標準馬達為高，請確認並仔細選擇變頻器容量，一台變頻器驅動數台馬達時，必須注意起動及馬達切換等問題。

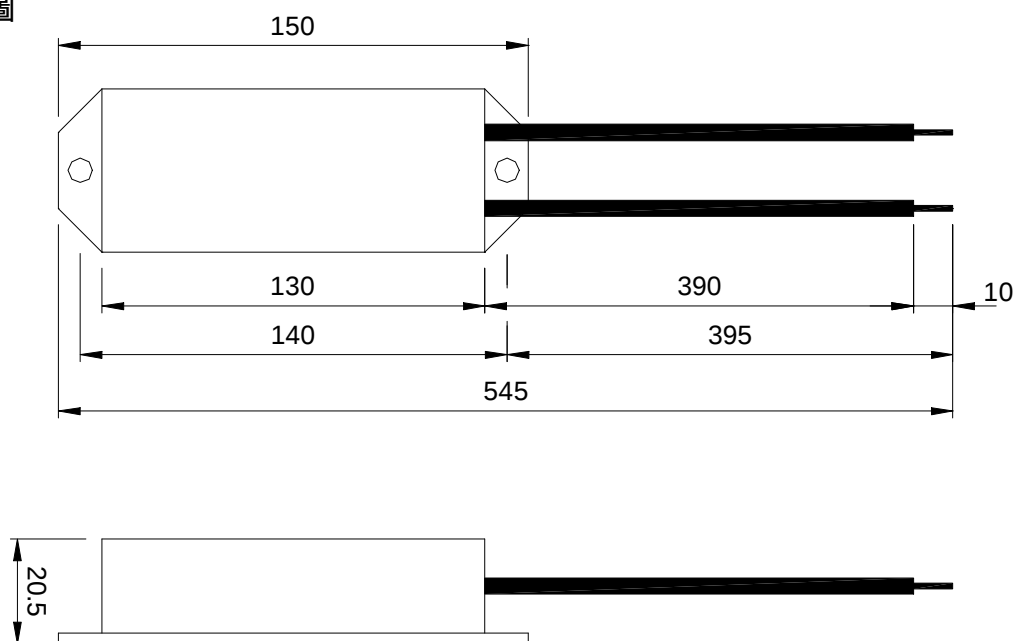
傳動機構

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、震動等問題。

附錄四 外接煞車電阻選用

1. 外接煞車電阻器

a. 外型圖



料號：E-MSAA-008000

規格：60 Ω 80W

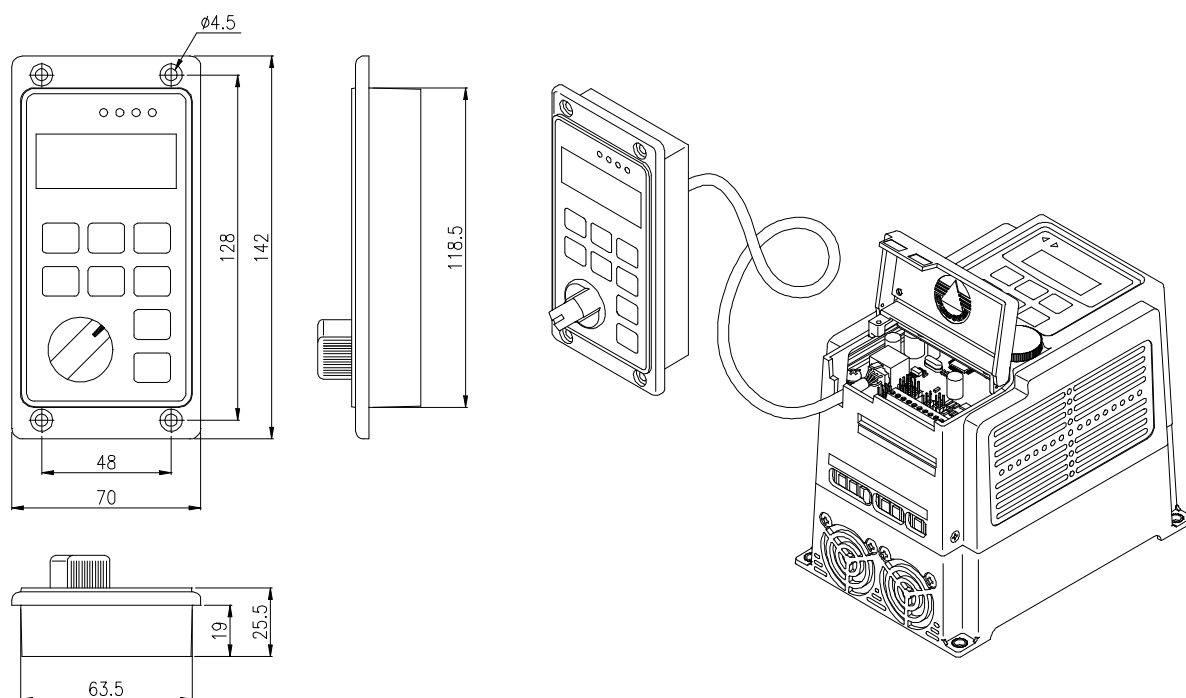
煞車電阻之電阻值，請參照附表，不可低於附表電阻值，否則將損壞變頻器，另外加裝外接煞車電阻時，必需將內含之煞車電阻接線拆除，其位置如圖。(P.PR端子上之接線，即是)

煞車電阻值表

單位：歐姆

型號	02	04	07	15	22	37
MS1	--	60	--	--	--	--
MS2	60	60	60	60	60	60
MS4	--	--	180	180	180	180

附錄五 遠端機種選用



選購配件

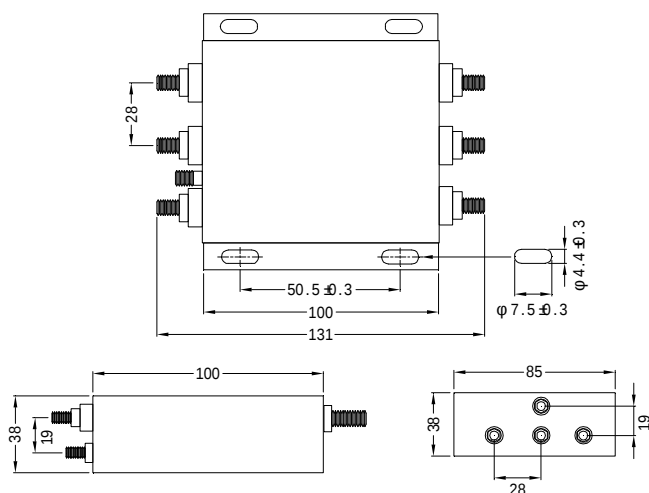
A-0000-F306G3	遠端控制器F306
E-092A-010200	1M長電纜線 (F306配用件)
E-092A-030200	3M長電纜線 (F306配用件)
E-092A-050200	5M長電纜線 (F306配用件)

附錄六 MS4 EMC 配件選用

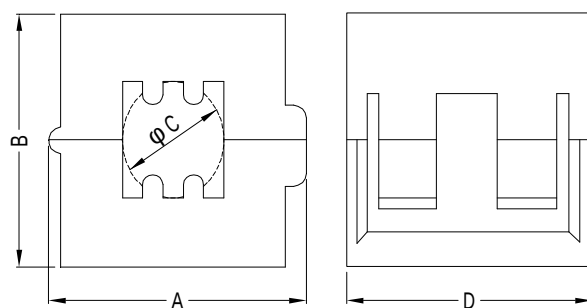
選購 EMI Filter 與夾式 Core 可降低 EMC 所造成的影響。

外觀尺寸

圖一

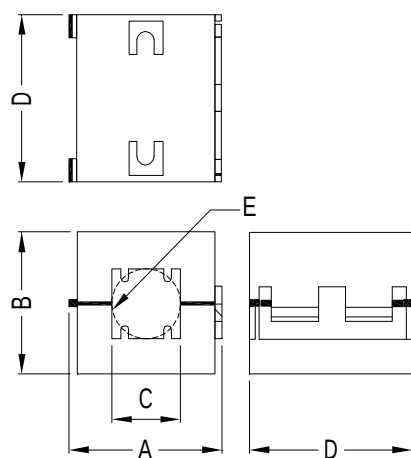


圖二



A	25.50 ± 1.00mm
B	23.50 ± 1.00mm
C	10.00 ± 0.30mm
D	33.00 ± 1.00mm

圖三



A	25.5 ± 1.00mm
B	23.5 ± 1.00mm
C	11.5 ± 1.00mm
D	32.5 ± 1.00mm
E	10.15 ± 0.4 (CORE內徑)mm

料號	品名	規格
E-EMIF-1044A1	CPD-1044A	EMI Filter 440/250V 10A
E-EMIF-2044A1	CPD-2044A	EMI Filter 440/250V 20A
E-EMIC-0100B1	CTNF-100B	夾式core (100B)
E-EMIC-0100B2	KCF-100B	夾式core (100B)

搭配機型	Conduction Emission	Radiation Emission
MS4-307~315	CPD-1044A(圖一)	CTNF-100B(圖二)
		KCF-100B(圖三)
MS4-322~337	CPD-2044A(圖一)	CTNF-100B(圖二)
		KCF-100B(圖三)

MEMO

操 作 說 明 書

料號：E-PHAA-CMSA11

適用機型：MS系列

OCT. 2016 第十一版



愛德利® 變頻器服務網站

台灣

電話：886-4-25622651

傳真：886-4-25628289

E-mail：webmaster@adlee.com

URL：http://www.adlee.com

廣東

電話：86-757-26656498

傳真：86-757-26658515

無錫

電話：86-21-64843529