
目錄

序言	3
一、檢查與確認	4
二、安裝及注意事項	5
(一)、安裝	5
(二)、注意事項	6
三、標準規格及尺寸圖	7
(一)、標準規格	7
(二)、尺寸圖	10
四、配線	14
(一)、基本線路圖	14
(二)、主回路	16
(三)、控制回路	19
五、操作器說明	21
(一)、操作面板說明	21
(二)、鍵盤操作說明	22
六、功能與參數	23
(一)、功能參數設定	23
(二)、應用例	23
七、運轉	50

(一)、運轉前檢查	56
(二)、運轉前設定	56
(三)、試運轉	56
(四)、運轉	57
八、異常保護顯示及處理對策	57
(一)、異常現象造成停機之檢查	57
(二)、一般故障現象之檢查	58
九、保養檢查	60
十、附錄	72
(一)、交流電抗器之選用	72
(二)、馬達選用	73
(三)、雜訊干擾防治與對策	73
(四)、IGBT 簡易測量方法	74
(五)、變頻器參數記錄表	75

序言

感謝您採用本公司 SK-200S 系列 IGBT 變頻器，在安裝使用前請詳閱此操作手冊，確保正確的操作與安全使用，並使其充份發揮功能。同時為方便將來維護保養或故障的排除及使用，請將所有參數設定值記錄於附錄中，並妥善保存此操作手冊。

安全注意事項

在安裝、配線、運轉、保養、檢修前，請詳閱本手冊並特別注意危險與注意兩項標示。



危險：錯誤使用時，將會發生危險狀況，可能導致人員傷亡或嚴重傷害，務必注意。



注意：錯誤使用時，可能造成人員中程度或較小的傷害，以及機械產品設備之損壞。而“注意”事項所發生之危險，亦有可能造成重大傷害，仍須十分小心。

專業技術合格人員：了解電工法規及量測儀器之使用，並熟悉變頻器之原理、構造、元件組裝操作程序，能做好安全措施，預防危險發生，且詳閱本操作手冊之人員。

一、檢查與確認

1.請貴客戶收到變頻器產品時，即做下列檢查。如有異樣請立即通知本公司或各地經銷商處理。

- 1:產品之規格是否與您訂購之規格相同。
- 2:產品之外觀有無破損、變形。
- 3:有無說明書或其它附件（已選購之附件）。

2.銘版內容：

型號→	TYPE：SK200-030L
輸入規格→	SOURCE：AC 3 ϕ 200~240V 50/60HZ
輸出電流→	OUTPUT：22kw 92A
規格與容量	
製造序號→	S/N：SK200030L980001
	LI AYE ELECTRIC CO.,LTD.

3.型號說明：

SK200 - 030 L
A B C

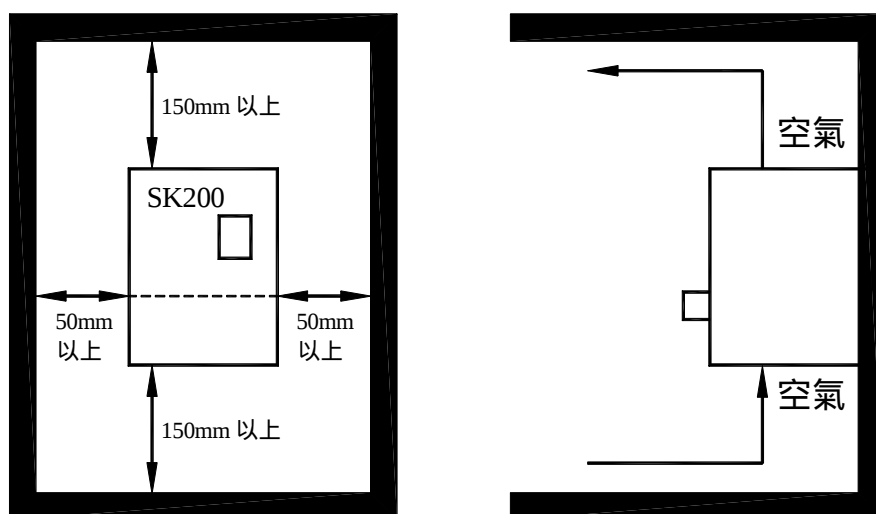
- A：變頻器系列。
- B：030→馬力數。
- C：L→電壓等級。

L:220V
H:380V。
H1:415V。
H2:440V。
H3:460V。

二、安裝及注意事項

(一)、安裝

- 1.搬運時，請注意勿碰撞損壞變頻器，且提取時，請勿僅抓取面蓋，應直接托住底部，以免摔落。
- 2.為了方便散熱，請務必以直的方向安裝此變頻器，並保持風道之暢通，以確保散熱效果良好。
- 3.安裝時，其左右、上下之應留空間請參考下圖。



☆因變頻器運轉時，會產生熱量，故須於四週留下足夠之空間以散熱。

- 4.若須置於盤內時，請裝置冷卻風扇以免環境溫度超過 40℃ 以上。
- 5.若加裝煞車電阻或煞車模組，可能瞬間產生高溫請選安全之地方安裝。
- 6.安裝場所請符合下列條件之場所：
 - 1:陽光無法直射之場所。
 - 2:無腐蝕性氣體，液體之場所。
 - 3:無雨水滴落之場所。
 - 4:無鐵粉，油污滴落之場所。
 - 5:塵埃少，振動小之場所。
 - 6:週溫介於-10~40℃之場所。
 - 7:遠離電磁雜訊干擾大之場所。

(二)、注意事項

1. 危險

- 1: 220V 級變頻器，不可接 346/380/415/440/460V 之電源。
- 2: 輸入電源接 R、S、T，變頻器接至馬達為 U、V、W，絕不可誤接。
- 3: 安裝配線完成後，須將變頻器上蓋回復並固定，以免他人誤觸。
- ☆4: 絕不可在送電中或運轉中，實施配線、改線、拆線.....等動作。
- 5: 當電源關閉後，在變頻器內部 PCB 上指示燈熄滅後五分鐘內，請勿觸摸或進行拆線動作。
- 6: 變頻器與馬達請確實接地。(接地阻抗 100Ω 以下)
- 7: 裝配線人員須具有專業技術合格人員且須詳讀此說明書。

2. 注意

- 1: 散熱片與煞車電阻或煞車模組會變高溫，請勿以手觸摸。
- 2: 運轉中請勿量測或檢查電子電路板上之信號，以維護人機安全。
- 3: 變頻器很容易從低速運轉變至高速運轉，在設定前請先確定馬達與機械之容許範圍。
- 4: 請在變頻器之電源輸入側，加裝適當規格之無熔絲開關或保險絲。
- 5: 當須使用一台大容量之變頻器，驅動多台小馬力負載時，請於變頻器與各馬達間加裝過載電驛。
- ☆6: 若對馬達作耐壓，絕緣測試，請將變頻器輸出端(U、V、W)拆下後再行測試。非專業技術合格人員絕不可對變頻器作耐壓絕緣測試。

三、標準規格及尺寸圖

(一)、標準規格

SK200 220V 系列															
型號-SK200□□□L		001 /2	001	002	003	005	007	010	015	020	030	040	050	060	075
最大適用馬 (KW) 註一：				1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	22	30	37	45	55
輸出	額定輸出容量 (KVA)			2.5	3.5	6	9	13	17	22	33	44	55	67	84
	額定輸出電流 (A)			6	10	17.5	24	32	42	58	90	118	142	180	210
	最大輸出電壓 (V)	對應輸入電壓 100%													
	最高輸出頻率 (HZ)	參數設定方式可達 240HZ													

SK200 440V 系列

型號-SK200□□□H		00 1	002	003	005	007	010	015	020	030	040	050	060	075	100	120	150
最大適用馬達 (KW) 註一：			1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	22	30	37	45	55	75	120	110
輸出	額定輸出容量 (KVA)		2.5	3.5	6	9	13	17	22	33	44	55	67	84	110	135	165
	額定輸出電流 (A)		3	5	8	12	17	24	32	42	58	76	90	110	145	180	214
	最大輸出電壓 (V)	對應輸入電壓 100%															
	最高輸出頻率 (HZ)	參數設定方式可達 240HZ															

共通規格

電 源	額定電壓，頻率		三相電源(220V 系列) 200/208/220/230 50/60HZ	三相電源(440V 系列) 380/400/415/440/460 50/60HZ
	容許電壓變動		±10%	
	容許頻率變動		±10%	
控 制 特 性	控制方式		空間向量 PWM 方式 (附 PG 與不附 PG)	
	頻率控制範圍		0~240HZ	
	頻率設定解析度		數位信號：0.01HZ，類比(模擬量)信號：0.06HZ	
	頻率輸出解析度		0.01HZ	
	頻率精度解析度		數位信號：±0.01% (-10~40℃)， 類比(模擬量)信號：±0.1% (25℃±10℃)	
	類比(模擬量)頻率設定信號		DC 0~+10V (內阻 10KΩ)，4~20mA (內阻 500Ω)	
	兩段加減速時間		0.5 秒~9999 秒 (可各別設定)	
	V/F 曲線		任意 V/F 曲線設定	
	失速動作防止位準		以額定電流百分比設定	
	轉矩特性		補償能力達 30%	
	過負載耐量		額定輸出電流 150% 一分鐘	
	制 動	標準	回生制動:10~20%	
		FLUX	回生制動:40~60%	
		選用	煞車單元回生制動:100%	
運 轉 特 性	輸 入	運轉方式	正轉／逆轉，寸動，數位、類比(模擬量)雙方操作，個別指令	
		外部異常	外部異常信號輸入時，運轉停止	
		復歸	保護功能動作時的保護解除	
		多機能輸入	六點 (正轉，逆轉，寸動，多段速，復歸)	
	輸 出	多機能輸出	四點 開集極電路	
		多功能接點	二組 a、b、c 接點 (4A/250VAC 8A/24VDC)	

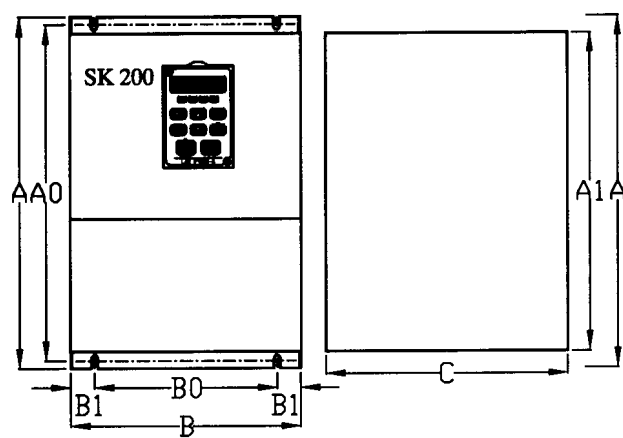
運轉特性	顯示	狀態顯示 L E D	正轉，反轉，顯示狀態，異常顯示			
		數位操作器	設定頻率，輸出頻率，實際轉速（限 PG 型） 參數值監視，馬達電流（百分比）			
		類比(模擬量)操作器	實際轉速			
保護功能	瞬時過電流		額定電流 200%時跳脫			
	過載		額定電流 150%到一分鐘時跳脫			
	過電壓	220V	主回路直流電壓 400V 以上停止輸出		440V	主回路直流電壓 800V 以上停止輸出
	低電壓		主回路直流電壓 210V 以下停止輸出			主回路直流電壓 420V 以下停止輸出
	散熱片過熱		熱耦器保護 85℃			
	失速防止		加減速中，運轉中失速防止			
	充電中指示		主回路直流電壓 50V 以上，充電指示燈亮			
	冷卻方式		強制風冷			
環境狀況	使用場所		室內無腐蝕性氣體或無灰塵場所			
	周圍溫度		-10℃～50℃，無結凍狀況			
	儲存溫度		-10℃～50℃（儲存溫度過高，可能對主電路電容器造成破壞，低溫無結凍狀況）			
	濕度		90%RH 以下，無結露狀況			
	振動		0.5G 以下			

註一：最大適用馬達是指標準三相四極感應馬達。

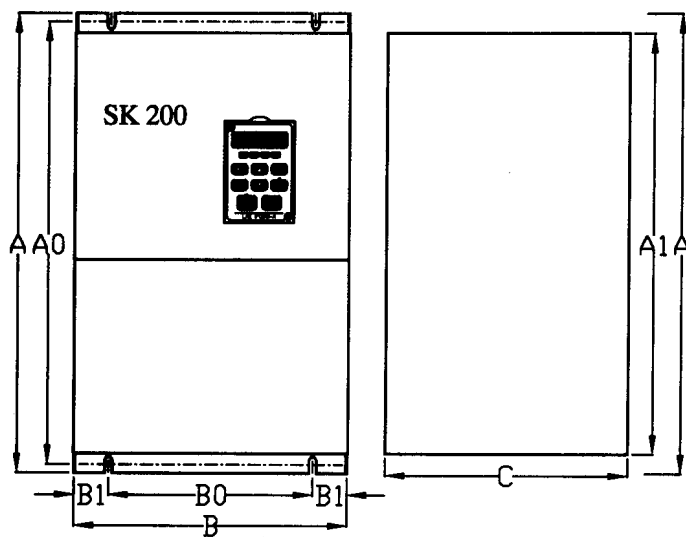
註二：a.10HP 以下已內含煞車模組故可直接外接煞車放電電阻。

b.15HP 以上(含 15HP)無內裝煞車單元(煞車模組及電阻)，若須使用請另購外加煞車單元。

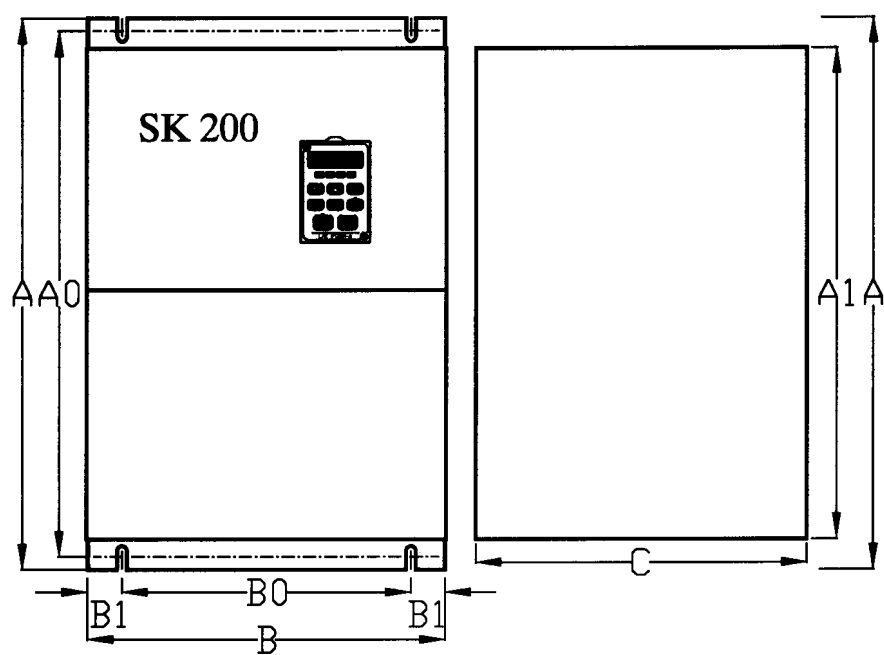
(二)、尺寸圖



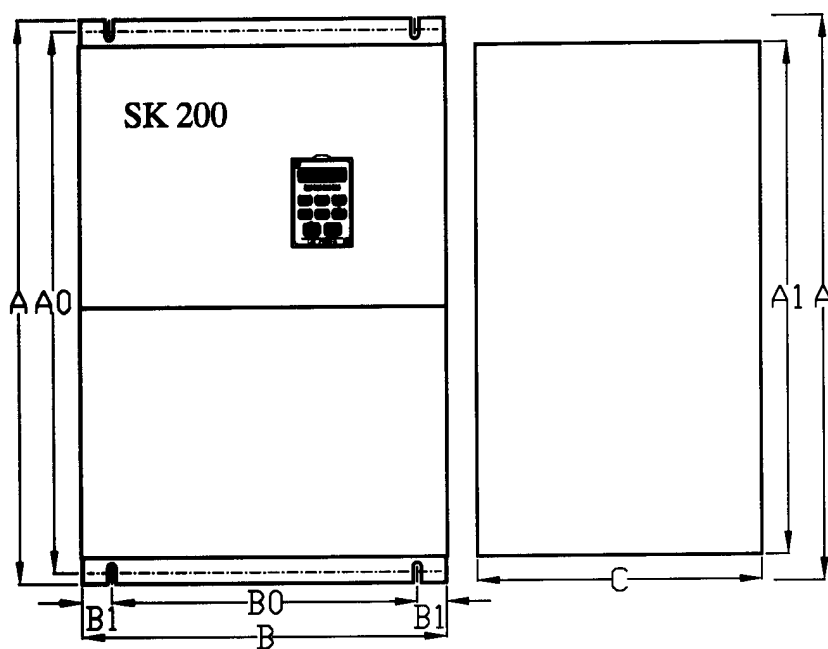
圖(一)



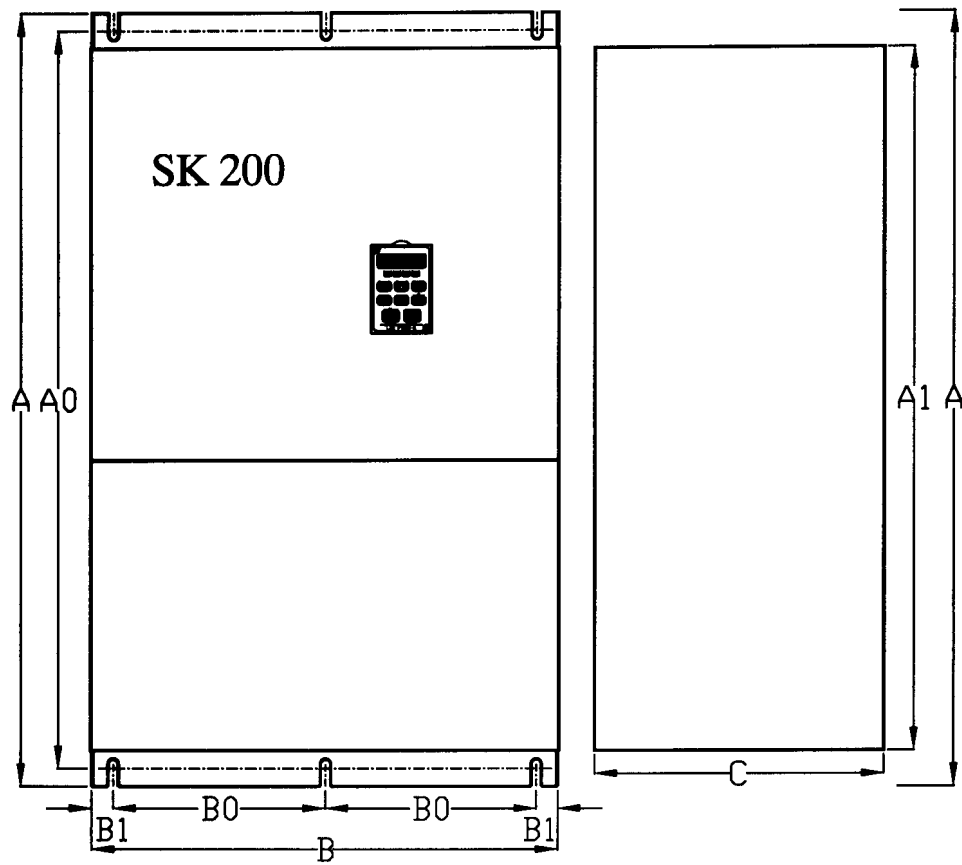
圖(二)



圖(三)



圖(四)



圖(五)

220V 系列

TYPE	Fig 圖	A (mm)	B (mm)	C (mm)	A0 (mm)	A1 (mm)	B0 (mm)	B1 (mm)	Fig Screw (mm)	Type (HP)	Back up
002~ 005	1	270	178	176	284	258	141	18.5	M4	002	
										003	
										005	6.5Kg
005 ~ 010	1	327	214	226	313	293	170	22	M4	007	
										010	12Kg
015 ~ 030	2	430	263	231	414	390	199	32	M5	015	
										020	
										025	
										030	19Kg
040 ~ 050	3	514	334	310	490	454	270	32	M6	040	
										050	33Kg
060 ~ 075	4	604	404	310	580	544	340	32	M8	060	
										075	43Kg

440V 系列

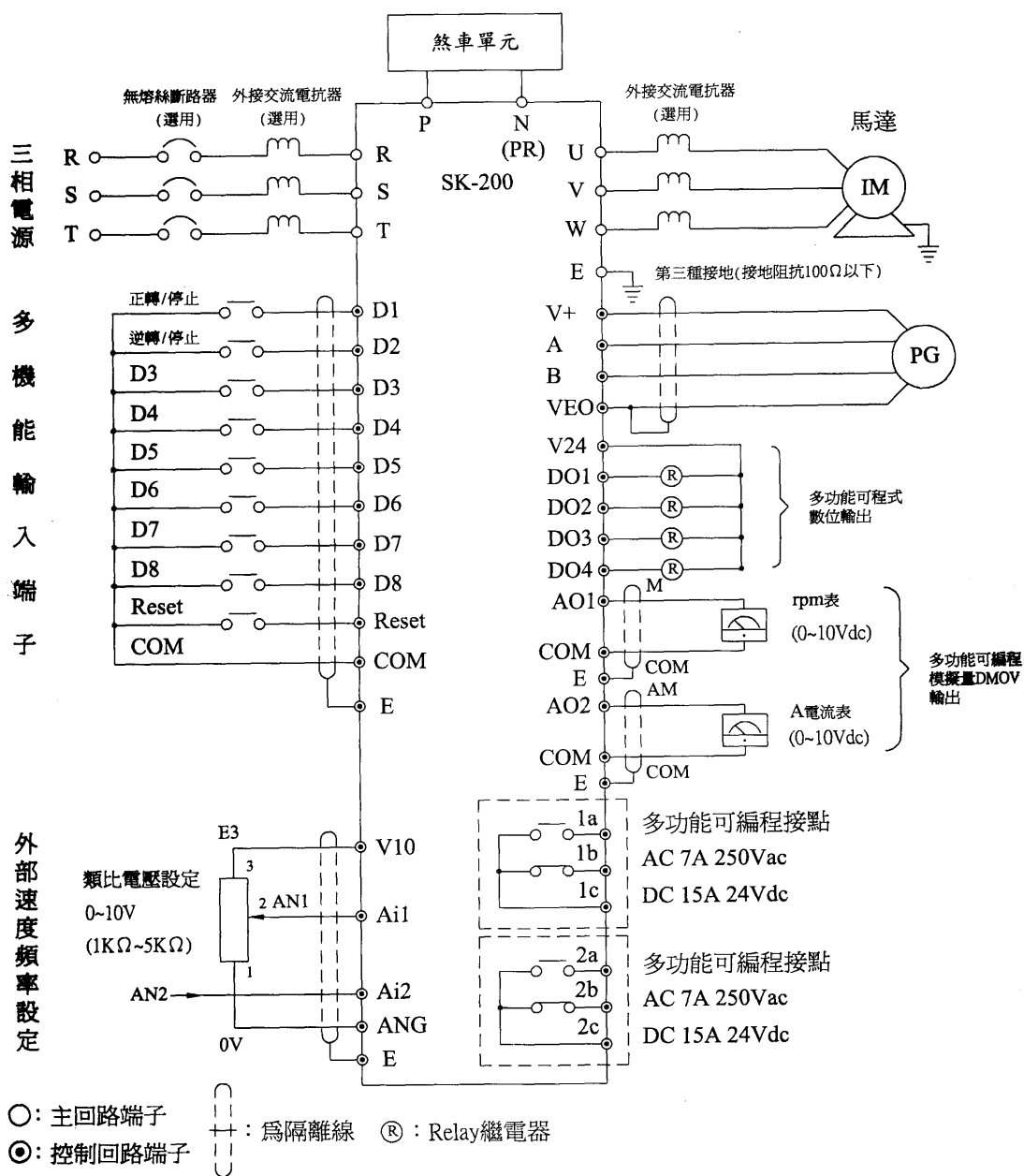
TYPE	Fig 圖	A (mm)	B (mm)	C (mm)	A0 (mm)	A1 (mm)	B0 (mm)	B1 (mm)	Fig Screw (mm)	Type (HP)	Back up
003 ~ 005	1	270	178	176	284	258	141	18.5	M4	002	
										003	
										005	6.5Kg
007 ~ 010	1	327	214	202	313	293	170	22	M4	007	
										010	12Kg
015 ~ 030	2	430	263	231	414	390	199	32	M5	015	
										020	
										025	
										030	19Kg
040 ~ 050	3	514	334	310	490	454	270	32	M6	040	
										050	33Kg
060 ~ 075	4	604	404	310	580	544	340	32	M8	060	
										075	43Kg
100 ~ 150	5	828	498	310	790	748	226	23	M8	100	
										150	75Kg

四、配線

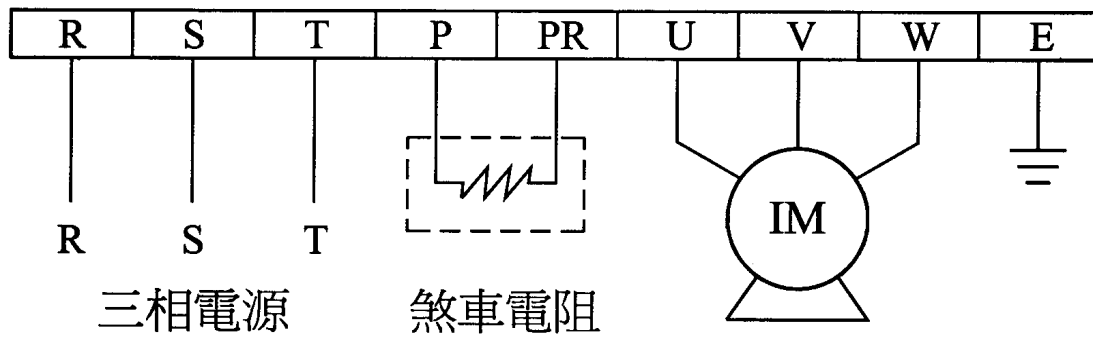
配線部分有主回路及控制回路，請確實依照配線回路連接。

(一)、基本線路圖

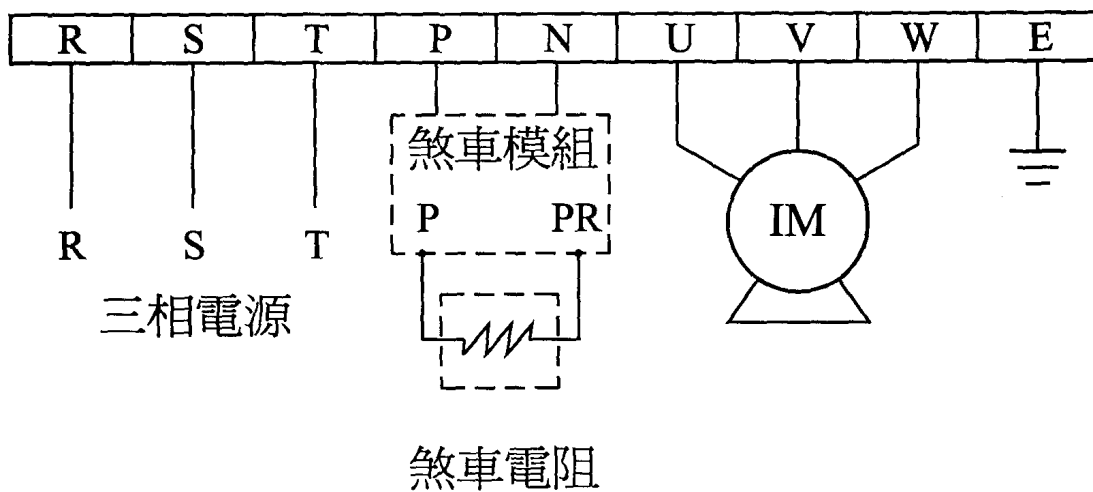
若僅用數位控制面板操作時，只須主回路端子配線。



1.主回路端子一：(10HP(含)以下)

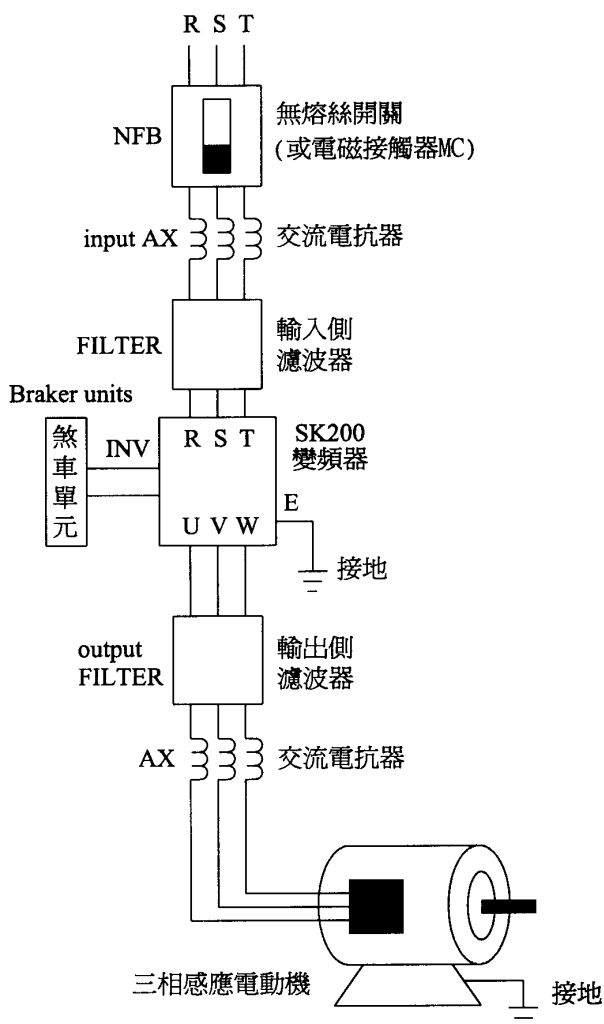


2. 主回路端子二：(15HP(含)以上)



(二)、主回路

1.主迴路之選用配件



1 NFB:

在交流三相電源與變頻器之 R、S、T 間，必須安裝無熔絲開關，以保護回路。也可用電磁接觸器代替 NFB，但若 ON-OFF 過於頻繁，易造成變頻器故障。或於 NFB 後加一 MC 增加保護能力。(MC 之線圈須加一 RC 突波吸收器)。

2 漏電斷路器:

若欲加漏電斷路器，請加於 NFB 與 AX 之間，可防止誤動作。但必須用耐高頻之產品以確保正常動作。(漏電斷路器之誤動作防止感度電流請選在 200mA 以上動作時間 0.1 秒以上)。

3 AX:

為改善電源功因及減少干擾安裝一交流電抗器於輸入側。

4 輸入側濾波器:

若為減少從變頻器流出的高頻雜訊，干擾同電源的其它機器。可於輸入側安裝一變頻器專用濾波器或者是 RFI 濾波器，安裝位置離變頻器愈近愈好。

5 一次側禁止安裝進相電容器或避雷器，以避免誤動作。

6 輸出側濾波器:

如有必要加裝雜訊濾波器，必須使用電感式濾波器或變頻器專用之 FILTER。不可加裝進相電容器或 L-C、R-C 式濾波器。

7 輸出側電抗器:

若為改善功因及減少干擾可安裝一交流電抗器。(使用值可參考附錄(一))

8 煞車單元:

a. 在負載慣性大或頻繁啟動停止(加速、減速)的使用場合時，務必加裝煞車單元。

b.15HP(含 15HP)以上之變頻器均無內裝煞車模組，故須外加煞車模組及煞車電阻。

c.10HP 以下之變頻器均已內裝煞車模組，故外加煞車電阻即可。
☆煞車放電電阻使用參考值。

TYPE (HP)	220V		440V(380V)	
	Rb(0hm)	Pb(W)	Rb(0hm)	Pb(W)
001/2	150	100	—	—
001	150	100	400	100
002	75	200	400	100
003	75	200	200	200
005	30	500	100	500
007	30	500	100	500
010	15	1K	50	1K

2.主回路配線注意事項:

1: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。(可參考配線規格指引)

☆2:輸入電源接 R、S、T，馬達端接 U、V、W 不可錯接否則將嚴重損壞變頻器。

3:主回路端子之螺絲請確實鎖緊，以防止震動鬆脫產生火花。

4:主回路配線與控制回路之配線必須分離，以防止誤動作。如須交錯，請作成 90°之交叉。

5:動力線請使用隔離線並將隔離層單端接地。或使用金屬管配線並加以接地。同時距信號線至少 30 公分以上。以減少感應雜訊。

6:變頻器與馬達間之配線，配線距離愈短愈佳。同時對絞或以金屬管配線並單端接地。

參考一:配線規格指引。

適用馬達 HP	220V 系列變頻器			440V 系列變頻器		
	主回路	控制回路	接地回路	主回路	控制回路	接地回路
1/2	2	0.75	與主回路同規格	2	0.75	與主回路同規格
1	2			2		
2	2			2		
3	2			2		
5	3.5			3.5		
7 1/2	5.5			3.5		
10	8			5.5		
15	14			8		
20	22			8		
25	30			14		
30	38			22		
40	60			30		
50	80			30		
60	100			38		
75	60×2			60		
100				80		
150				60×2		

*主回路與接地線為 600V/mm²之電力用導線。

*控制回路為隔離線。

*配線規格與距離長短、載波頻率有關，因此本表僅供參考。

3.接地配線注意事項:

1:接地端子 E 請以

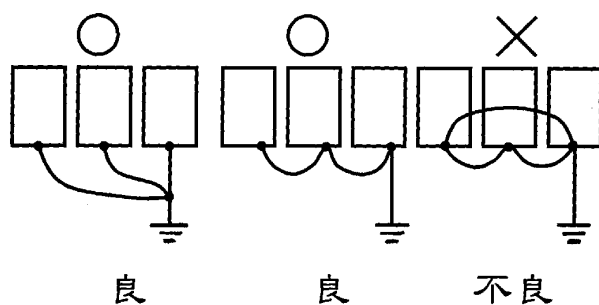
第三種接地(接地阻抗 100Ω 以內)進行接地:220V 系統。

特種接地(接地阻抗 10Ω 以內)進行接地:440V 系統。

2:接地線絕對不可與電焊機、熔接機、動力機器、大馬力馬達等大電流負載共同接地，須分別各自接地。且遠離大電力設備之動力線。

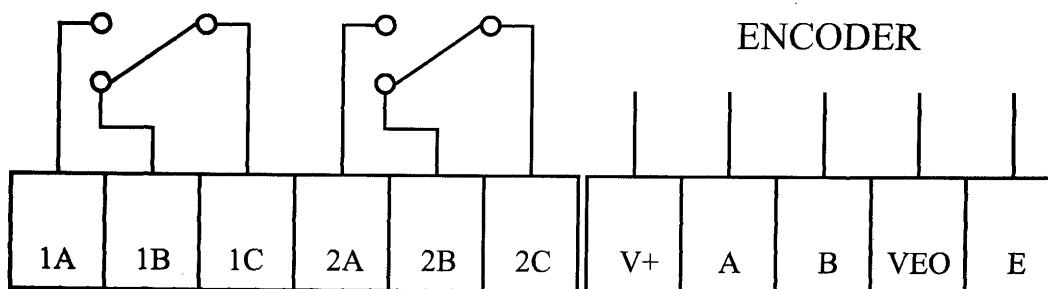
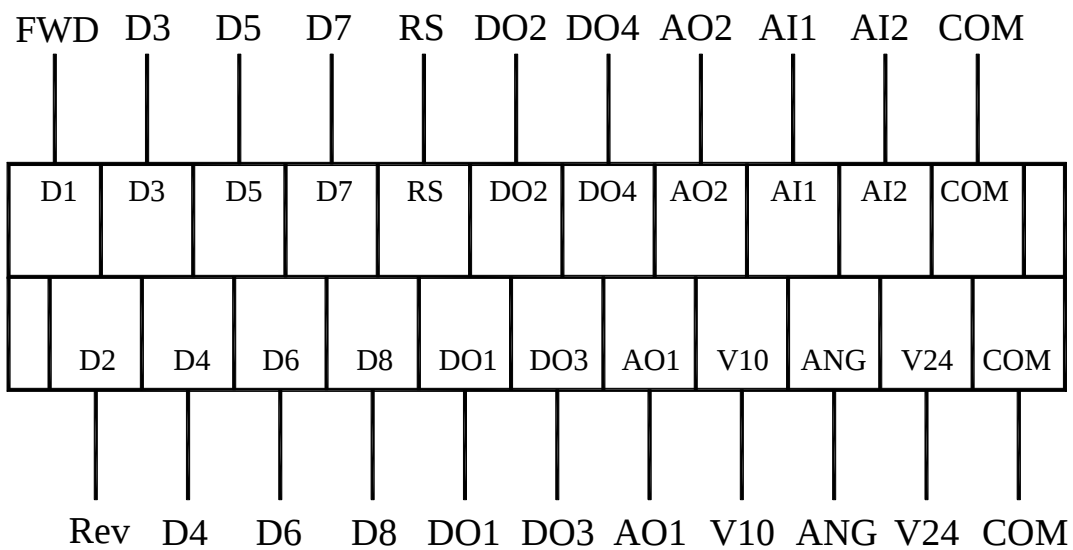
3:接地線愈短愈好，同時線徑請使用比電工法規規定大的線徑。

4:多台變頻器共同接地時，勿形成接地回路如下圖。



(三)、控制回路

1.多機能輸入端子。(請參考基本配線圖)



2.欲由此端子作控制時，緊急停止與外部故障須與 COM 短路，才可正常動作。

3.S1、S2、S3 多段速指令功能，請參照功能與參數章之 F-3.05～F-3.10。

4.多功能指示接點。

腳號	未動作(OFF)	動作(ON)
B-C	短路	開路
A-C	開路	短路

*此接點可為 7A/250Vac 或 15A/24Vdc 之 Relay 接點。

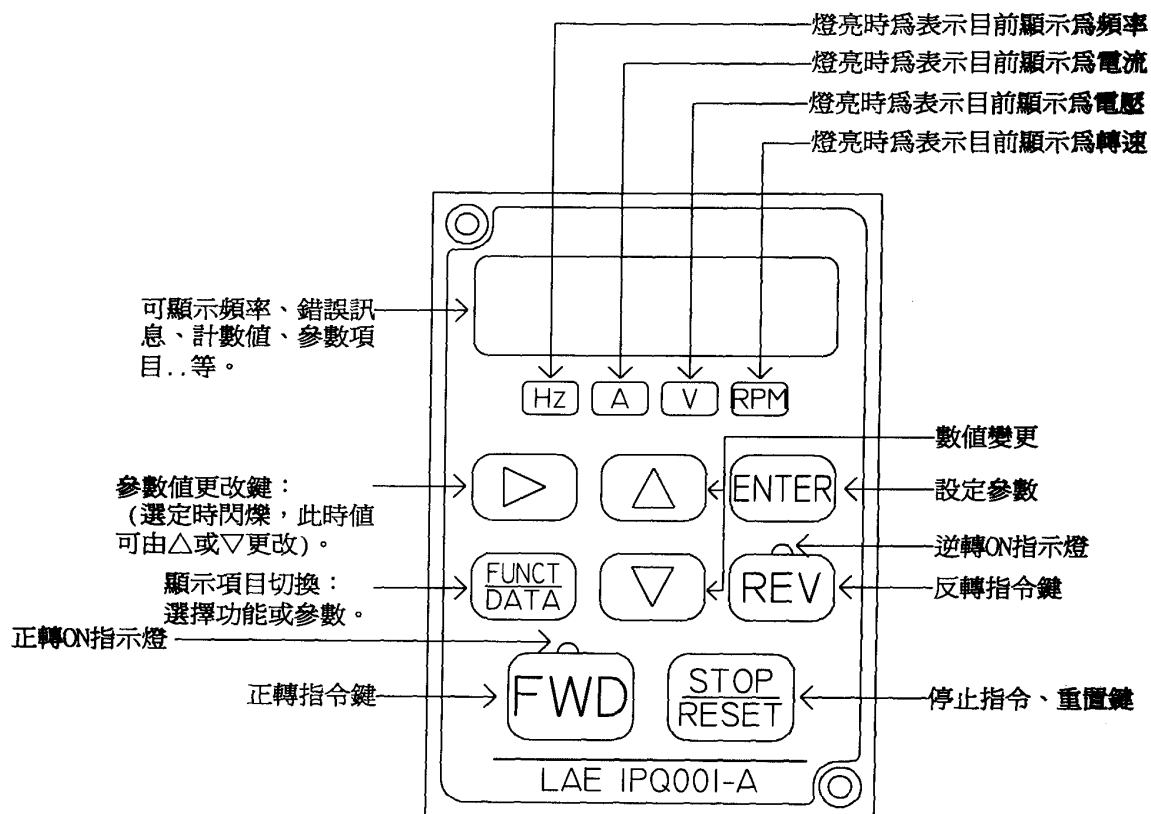
5.控制回路信號線配線請與動力線分離，並儘量使用隔離線，以防止誤動作。

6.頻率設定(多機能輸入端子之類比(模擬量)設定)信號，請務必使用屏蔽絞線(隔離線)，同時其端子前之隔離網剝除段請勿露出。防止雜訊干擾引起誤動作。

7.控制信號線配線距離務必低於 10 公尺。同時必須落實接地(屏蔽層接至基板地)以防干擾，產生誤動而發生危險。

五、操作器說明

(一)、操作鍵盤面板說明



按 鍵	功 用
STOP/RESET	1. F-3.02 = 0, 1 之停機指令. 2. 故障時 RESET
FWD	1. F-3.02 = 0 之正轉指令
REV	1. F-3.02 = 0 之逆轉指令
▲	1. 增量修改參數或參數項目. 2. F-6.00 = 9, 10 之加速指令
▼	1. 減量修改參數或參數項目. 2. F-6.00 = 9, 10 之減速指令
▶	1. 於參數模示下右移指定欲修改之位數. 2. 於監示模示切換顯示 F-0.00 所指定之項目及輸出頻率.
ENTER	1. 參數及參數項目修改後確任及輸入. 2. 於參數模示下切換參數項目及參數.
FUNCT/DATA	1. 切換監示模示及參數模示

(二)、鍵盤操作說明

初始送電時

螢幕先顯示 -LAE- 3~5秒變成 0.00 進入待機狀態

查看參數內容及更改參數內容 (空心字表為閃爍字)

1. 查看 F-0.00 參數並將內容更改為 4 監示輸出電流

顯示	操作	顯示	操作	顯示	操作	顯示	操作
0.00	按一下 FUNCT/DATA 鍵	F-0.00	按一下 ENTER 鍵	0	按一下 ▶ 鍵	00	按一下 ▶ 鍵

顯示	操作	顯示	操作	顯示	操作	顯示	操作
00	按四下 ▲ 鍵	04	按一下 ENTER 鍵	4	按一下 FUNCT/DATA 鍵	0.00	

2. 查看 F-6.12 參數並將內容由 100.0 更改為 160.0

顯示	操作	顯示	操作	顯示	操作	顯示	操作
0.00	按一下 FUNCT/DATA 鍵	F-0.00	按一下 ▶ 鍵	F-0.00	按六下 ▲ 鍵	F-6.00	按一下 ▶ 鍵

顯示	操作	顯示	操作	顯示	操作	顯示	操作
F-6.00	按一下 ▲ 鍵	F-6.10	按一下 ▶ 鍵	F-6.10	按二下 ▲ 鍵	F-6.12	按一下 ENTER 鍵

顯示	操作	顯示	操作	顯示	操作	顯示	操作
F-6.12	按一下 ENTER 鍵	100.0	按一下 ▶ 鍵	100.0	按一下 ▶ 鍵	100.0	按六下 ▲ 鍵

顯示	操作	顯示	操作	顯示	操作	顯示	操作
160.0	按一下 ENTER 鍵	160.0	按一下 ENTER 鍵	F-6.12	按一下 FUNCT/DATA 鍵	0.00	

六、功能與參數說明

(一)、功能參數設定

F-0 頁有關顯示參數說明

F-0.00 為變頻器監督模式顯示之資訊，顯示種類選擇。→0~25。

- 0:輸出頻率：顯示變頻器輸出頻率單位為 Hz。
- 1:設定頻率：顯示緩衝啟動控制器設定值單位為 Hz。
- 2:緩衝輸出頻率：顯示緩衝啟動控制器設定值單位為 Hz。
- 3:編碼器回授轉速：顯示編碼器輸入值單位為 rpm。
- 4:輸出電流: 顯示變頻器輸出電流單位為%。
- 5:轉矩電流: 顯示變頻器輸出轉矩電流單位為%。
- 6:DC BUS 電壓: 顯示變頻器輸出電壓單位為%。
- 7:AI1 值:單純顯示未經 F5 頁參數處理之 AI1 輸入電壓單位為%。
- 8:AI2 值:單純顯示未經 F5 頁參數處理之 AI2 輸入電壓單位為%。
- 9:顯示 D 值: 顯示目前徑值單位為%。
- 10: Di 狀態。
- 11: Do 及 Relay 狀態。
- 12:Keypad 按鍵。
- 13:U 相輸出電流：N/A
- 14:V 相輸出電流：N/A
- 15:W 相輸出電流：N/A
- 16:輸出電壓: 顯示變頻器輸出電壓單位為%。
- 17:轉矩設定: 顯示轉矩控制器設定值單位為%

18:N/A

19:磁場電流:顯示變頻器輸出磁場電流單位為%。

20:速度控制器設定:顯示速度控制器設定值單位為%。

21:PI 誤差:顯示 PI 誤差值單位為%。

22:PI 輸出:顯示 PI 輸出值單位為%。

23:捲放速度設定值:顯示捲放速度設定值單位為%。

24:捲放轉矩設定值:顯示捲放轉矩設定值單位為%。

25:慣量摩擦損值:顯示慣量摩擦損值單位為%。

26:數位設定值:顯示數位設定值。

27:AI1 值:經 F5 頁參數處理之 AI1 輸入電壓單位為%。

28:AI2 值:經 F5 頁參數處理之 AI2 輸入電壓單位為%。

☆廠設定為 0。

F-0.01:顯示頻率倍率。→0.00~500.00%。

F-0.00 = 0,1,2 時其值與此倍率相乘顯示在螢幕上.

☆廠設定為 100.00。

F-0.02:顯示轉速倍率。→0.00~500.00%。

F-0.00 = 3 時其值與此倍率相乘顯示在螢幕上.

☆廠設定為 100.00。

F-0.03:顯示電流倍率。→0.00~500.00%。

F-0.00 = 4,5 時其值與此倍率相乘顯示在螢幕上.

☆廠設定為 100.00。

F-0.04:顯示 AI 倍率。→0.00~500.00%。

F-0.00 = 7,8 時其值與此倍率相乘顯示在螢幕上.

☆廠設定為 100.00。

F-0.05:顯示徑值倍率。→0.00~500.00%。

F-0.00 = 9 時其值與此倍率相乘顯示在螢幕上.

☆廠設定為 100.00。

F-0.06:廠設定及參數鎖住。→0~4。

0:所有參數皆可修改.

1:除 F0-006 以外其餘參數都不可修改.

2:設定此參數所有參數變成 220V/60Hz 廠設定 .

3:設定此參數所有參數變成 380V/50Hz 廠設定 .

4:設定此參數所有參數變成 380V/60Hz 廠設定 .

☆廠設定為 0。

F-1 頁有關馬達及變頻器參數說明

F-1.00:為輸入變頻器之電壓設定→220~440 Vac。

以作為過電壓低電壓及輸出電壓之依據。

☆廠設定為 220 或 380。

F-1.01:馬達額定頻率。→20.00~240.00 Hz。

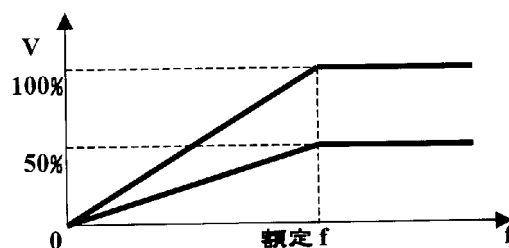
為根據馬達銘板上所記載之額定頻率設定。

☆廠設定為 60.00 或 50.00。

F-1.02:馬達額定電壓。→20.00~110.00%。

為根據馬達銘板上所記載之額定電壓設定，其百分比正比於 F-1.00。

☆廠設定為 100.00



F-1.03:馬達極數→2~16。

為馬達之極數，此在有轉速回授控制非常重要，設錯時馬達現象同 F-1.04。

☆廠設定為 4。

F-1.04:編碼器回授脈波數→-2048~+2048P/R。

為編碼器脈波數，+表 FWD，-表 REV。若有經過 F-3.03 之參數自動檢測成功則此+或-為自動設定。但脈波數不會自動設定，若設低則馬達運轉緩慢，若設高則失速至過電流。

編碼器的電源規格為+12Vdc，由端子 V+, VEO。

☆廠設定為+1024。

F-1.05:編碼器回授最大值→0~3600rpm。

為以編碼器作為設定或徑值演算時，其最大值 100%時之最大轉速。

☆廠設定為 1800(60Hz)或 1500 (50Hz)。

F-1.06:載波頻率→2~8KHz。

距離 馬力數	10 公尺	25 公尺	50 公尺	100 公尺	100 公尺以上
1/2~5HP	8KHz 以下	8KHz 以下	6KHz 以下	6KHz 以下	2KHz 以下
7.5~10HP	8KHz 以下	6KHz 以下	4KHz 以下	2KHz 以下	2KHz 以下
15~30HP	6KHz 以下	4KHz 以下	2KHz 以下	2KHz 以下	2KHz 以下
40~75HP	4KHz 以下	2KHz 以下	2KHz 以下	2KHz 以下	2KHz 以下
75~150HP	2KHz 以下	2KHz 以下	2KHz 以下	2KHz 以下	2KHz 以下

F-1.07:輸出電流限制→30.00~160.00%。

此變頻驅動器之最大電流限制，當達到時，此變頻驅動器會降速以達電流限制之目的，120%為等於額定輸出電流標示。

☆ 廠設定為 120.00。

F-1.08:馬達額定運轉電流→20.00~120.00%。

為設定馬達運轉之額定電流,實際馬達最大運轉電流 = F-1.07 × F-1.08。

☆ 廠設定為 100.00。

F-1.09:馬達額定回升電流→00.00~120.00%。

為設定馬達回升之額定電流,實際馬達最大回升電流 = F-1.07 × F-1.09。

☆ 廠設定為 50.00。

F-1.10:磁場電流→10.00~70.00%。

若執行馬達參數自動檢測則自動設定。

F-1.11:馬達額定轉速→0.00~14400 rpm。

為馬達之額定轉速，於有編碼器作轉速回授時非常重要，需配合馬達極數 F-1.03,額定頻率 F-1.01。

☆ 廠設定為 1740(60Hz) 或 1440 (50Hz)。

F-1.12:運轉滑差值。→0.00~100.00%。

於編碼器轉速控制時，廠設定為 100%若要降低輸出可按比例降低此參數。

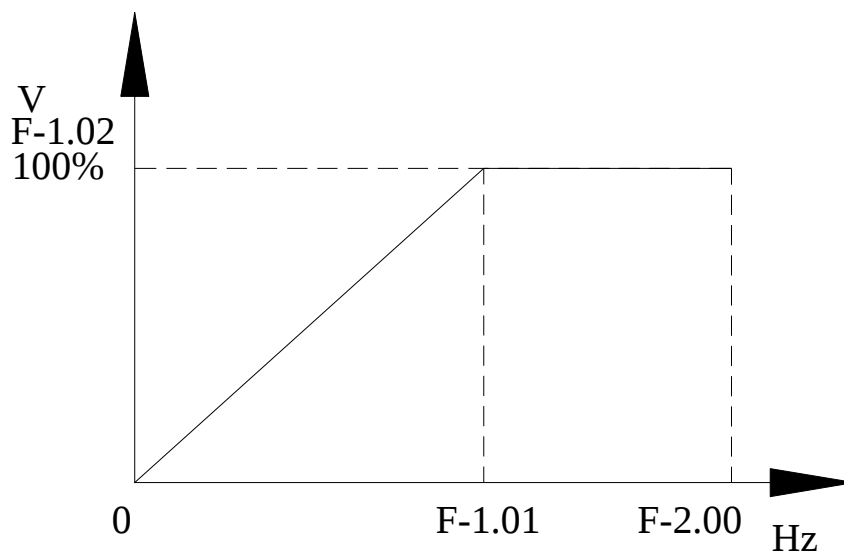
F-1.13:回升滑差值。→0.00~100.00%。

同 F-1.12。

F-1.14:馬達定子電阻：自動測量馬達參數後，被自動設定。**F-1.15:馬達轉子電阻：自動測量馬達參數後被自動設定。****F-1.16:馬達磁場阻抗：自動測馬達參數後被自動設定。****F-1.17:馬達漏抗：自動測馬達參數後被自動設定。****F-2 頁有關變頻器 V/F 參數說明**

F-2.00:最大輸出頻率，限制設定。→30.00～240.00 Hz。

即輸出頻率之上限，一經設定後，無論頻率指令如何設定，輸出頻率被限定於此上限內。



F-2.01:最低輸出頻率，限制設定。→0.00～60.00 Hz。

即輸出頻率之下限，一經設定後，無論頻率指令如何設定，輸出頻率被限定於此下限與 F-2.00 設定之間。

☆廠設定為 0.00。

F-2.02:啟動頻率設定。→00.00～4.00Hz。

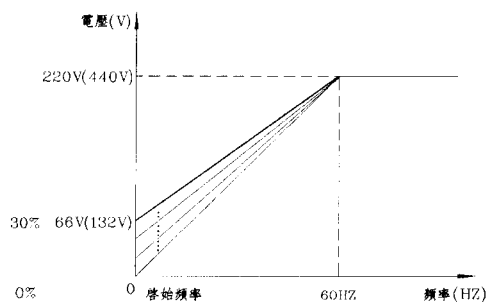
為變頻器一旦啟動時之啟始頻率。

☆廠設定為 0.00。

F-2.03: 手動低頻轉矩提升。→0.00～20.00%。

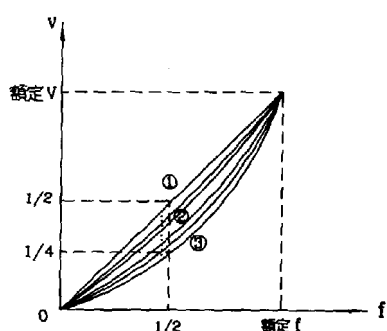
為於 V/F 模式下，可提升馬達低速扭力

☆即 offset 之量。可提升低頻之轉矩。(注意:若設定值過大將使 MOTOR 過激磁而影響轉矩輸出,甚至無法起動)



F-2.04: V/F 曲線垂下量設定。→0.00~20.00%。

在額定電壓及額定頻率各 50%時, V/F 曲線可垂下量之值。



☆如圖①之曲線:線性 V/F 曲線⇒用於定轉矩負載(輸送帶、台車.....等)。

☆如圖②③之曲線:平方遞減 V/F 曲線⇒用於平方轉矩負載(風扇、幫浦.....等)。

F-2.05:加速提升轉矩設定。→0.00~20.00%。

於加速時作轉矩提升。

F-2.06:減速提升剎車轉矩設定。→0.00~20.00%。

於減速時提升馬達剎車轉矩。

F-2.07:停止時開始剎車頻率。→0.00~240.00Hz。

當 F-3.01=2 時變頻驅動器 OFF 時, 減速至此設定時作直流剎車, 電流設定為 F-2.10, 剎車時間為 F-2.11。

F-2.08 啟動剎車設定。→0.00~120.00%。

變頻驅動器 ON 時, 於 0Hz 時之直流剎車電流設定。

F-2.09:啟動剎車時間設定。→0.0~6000.0S。

變頻驅動器 ON 時, 於 0Hz 時之剎車時間此與 F-2.08 配合。

F-2.10:減速剎車設定。→0.00~120.00%。

為 F-3.01=2,3 時之直流剎車之電流設定。

F-2.11:減速剎車時間設定。→0.0~6000.0S。

為直流剎車之時間設定，配合 F-2.10。

F-2.12:停機剎車設定。→0.00~120.00%。

為變頻驅動器 OFF 時，由 DI 端子 ON/OFF 來控制之剎車電流設定。

F-2.13:輸出電壓。→0~1。

輸出電壓的方式有下列 2 種：

0:不穩壓

1:穩壓

F-2.14:跳躍頻率 1。→0.00~240.00Hz。

當變頻驅動器輸出頻率接近此設定則跳過此頻率，範圍為 $\pm 1/2$

F-2.16 之設定，當此參數為 0.00 時此功能無效。

F-2.15:跳躍頻率 2。→0.00~240.00Hz。

同 F-2.14 參數。

F-2.16:頻率跳躍範圍。→0.00~3.00Hz。

為頻率跳躍之範圍，當為 0.00 所有跳躍均無效。

F-3 頁有關變頻器操作參數說明

F-3.00:啟動模式選擇。→0~5。

變頻器啟動的方式有下列 6 種：

0:正常啟動:正常 Ramp 啟動至設定轉速。

1:循跡啟動:先偵測馬達目前轉速，然後以當時轉速加速到設定。

2:只有正轉正常啟動:只有正轉，正常 Ramp 啟動至設定轉速。

3:只有正轉循跡啟動:只有正轉，先偵測馬達目前轉速，然後以當時轉速加速到設定。

4:只有逆轉正常啟動:只有逆轉，正常 Ramp 啟動至設定轉速。

5:只有逆轉循跡啟動:只有逆轉，先偵測馬達目前轉速，然後以當時轉速加速到設定。

☆ 廠設定為 0。

F-3.01:停機模式選擇。→0~6。

停機的方式有下列 7 種：

- 0:RAMP 減速停機: FWD (REV) OFF 時正常 Ramp 減速至停止。
- 1:自然減速停機: FWD (REV) OFF 時變頻器無輸出,馬達自由減速到 0。
- 2:減速到 0Hz 剎車:正 FWD (REV) OFF 時常 Ramp 減速至 F-2.07 之頻率
設定時出現 DC 剎車,剎車量由 F-2.10 設定,剎車時間由 F-2.11 設定。
- 3:DC 剎車減速停機: FWD (REV) OFF 時變頻器無輸出後再 DC 剎車,剎
車量由 F-2.10 設定,剎車時間由 F-2.11 設定。
- 4:快速停機:DI 緊急停止端子斷開依參數 F-4.29 設定減速停機。
- 5: 減速到 0Hz 剎車: DI 緊急停止端子斷開依參數 F-4.29 設定減速至 F-2.07
之頻率設定時出現 DC 剎車,剎車量由 F-2.10 設定,剎車時間由
F-2.11 設定。
- 6: DC 剎車減速停機: DI 緊急停止端子斷開變頻器無輸出後再 DC 剎車,
剎車量由 F-2.10 設定,剎車時間由 F-2.11 設定。

☆廠設定為 0

F-3.02:主速操作地點選擇。→0~2。

操作地點有下列 3 種:

- 0:Key Pad:變頻器 ON/OFF 由 Key Pad 之 FWD、REV 鍵決定。
- 1:Di 端子台、Key Pad STOP:變頻器之 ON /OFF 由端子台之
Di1(FWD)及 Di2(REV)決定,但運轉中可由 Key Pad 之 STOP 鍵
OFF 若再運轉需 Di1(FWD)或 Di2(REV)先 OFF 再 ON。
- 2:Di 端子台:直接由 Di1(FWD)、Di2(REV) ON/OFF。

☆廠設定為 0

F-3.03:回授模式選擇。→0~8。

回授方式有下列 9 種:

- 0:V/F 無速度回授:一般 V/F 控制,若馬達無法做參數測量請選擇此。
- 1:磁束控制無速度回授:只對馬達在額定速度下有定磁控制,低速扭力
大於 V/F 控制
- 2:電流控制有速度補償
- 3:V/F 有速度回授:V/F 控制有速度回授,若馬達無法做參數測量而又
需要編碼器回授控制,請選擇此。
- 4:磁束控制有速度回授:零速設定當零速時為直流剎車其剎車量設定為
F-1.10 與 F-2.12 中較大值優先
- 5:磁束控制有速度回授:零速時有速度控制
- 6.N/A
- 7.N/A
- 8.馬達自動參數測量:執行馬達參數自動控制

執行步驟如：

1. 將此參數設為 8
2. 按 FWD 或 REV
3. 自動檢測參數
4. 結束

執行之結束後自動設定、轉子、定子、磁場、阻抗、及編碼器方向。

結束後顯示：

TU-0 表全部檢測完畢

TU-1 表檢測不到編碼器，所以編碼器方向不設定，或編碼器脈波數與 F-1.04 差距太大或 F-1.03 馬達極數設錯。

TU-2 表磁場電流低 15%，以 15% 作設定

TU-3 表檢測不到編碼器及磁場電流低於 15%。

☆廠設定為 0

F-3.04:低電壓故障模式選擇。→0~3。

低電壓故障的方式有下列 4 種：

0:跳脫停車:立即無輸出，並顯示故障。

1:跳脫停機來電循跡啟動:先無輸出，若電壓恢復時，先偵測馬達轉速再加速至設定。

2:跳脫停機來電自動再啟動:先無輸出，等電壓恢復再 Ramp 加速到設定。

3:RAMP 減速停機:先降速，若中途電壓恢復再加速到設定，若無恢復則減速至 0Hz 時顯示故障值。

F-3.05:Di3 端子工作模式選擇。→0~21。

Di3 工作方式有下列 22 種：

0:不作用

1:緊急停止:當此端子與 COM 端子斷開回路時變頻器立刻停止輸出或緊急停車其停止方式由 F-3.01 選擇。

2:寸動:當此端子與 COM 端子閉合回路配合 DI1 OR DI2 與 COM 閉合時變頻器進入寸動模式。

3:外部故障:當此端子與 COM 端子斷開回路時變頻器立刻停止輸出，並顯示 E-ET。

4:多段速一

5:多段速二

6:多段速三

	主速	二段速	三段速	四段速	五段速	六段速	七段速	八段速
多段速一	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
多段速二	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
多段速三	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON

7:Enable:使變頻器進入預備狀態(共用 DC BUS 時用)

8: Ai1 類比(模擬量)設定 ON/OFF

9: Ai2 類比(模擬量)設定 ON/OFF

10:停機直流剎車:此端子與 COM 端子閉合回路時變頻器於 OFF 時輸出直流剎車其量大小由參數 F-2.12 決定。

11:停機 Reset PI 控制器之 KI: 當此端子與 COM 端子斷開回路變頻器 OFF 時 PI 的 I 與徑值演算器徑值歸零。

12: UP:當 F-6.00=11 時,此端子與 COM 端子閉合回路時變頻器加速指令。

13: Down:當 F-6.00=11 時,此端子與 COM 端子閉合路時變頻器減速指令。

14:捲: 端子與 COM 端子閉合回路時徑值只能由小到大演算。

15:放: 端子與 COM 端子閉合回路時徑值只能由大到小演算。

16: DZ1

17: DZ2

	第一空徑	第二空徑	第三空徑	第四空徑
DZ1	OFF	ON	OFF	ON
DZ2	OFF	OFF	ON	ON

18: Disable PI:當此端子與 COM 端子閉合回路時 PI 停止工作。

19: Disable 徑值演算:當此端子與 COM 端子閉合回路時徑值演算器停止演算保留現值。

20:第二 PI 值:當此端子與 COM 端子閉合回路時 PI 控制器選擇第二 Kp,Ki 值進行演算。

21:第二主速設定:當此端子與 COM 端子閉合回路時選擇第二主速設定值 F-6.14 指定參數。

☆廠設定為 0

F-3.06:Di4 端子工作模式選擇。→0~21。

Di4 工作方式有下列 22 種：

同 F-3.05

F-3.07:Di5 端子工作模式選擇。→0~21。

Di5 工作方式有下列 22 種：

同 F05.0

F-3.08:Di6 端子工作模式選擇。→0~21。

Di6 工作方式有下列 22 種：

同 F-3.05

F-3.09:Di7 端子工作模式選擇。→0~21。

Di7 工作方式有下列 22 種：

同 F-3.05

F-3.10:Di8 端子工作模式選擇。→0~21。

Di8 工作方式有下列 22 種：

同 F-3.05

F-3.11:DO1 工作模式選擇。→0~17。

為開集極(open collect)動作輸出，電流為 10mA。

數位信號輸出的方式有下列 18 種：

0:故障指示:當變頻器有任何故障時動作

1:運轉指示:當變頻器於運轉中動作

2:零速指示:當變頻器於零 Hz 或停止中動作

3:速度到指示:當變頻器於輸出 Hz 與設定 Hz 相等時中動作

4:DC BUS 過電流指示動作(E-HC)

5:輸出過電流指示動作(E-OC)

6:DC BUS 過電壓指示動作(E-OU)

7:過載指示動作(E-OL)

8:過溫度指示動作(E-OH)

9:低電壓指示動作(E-UU)

10:漏電指示動作

11:外部故障動作

12:減速中指示:當變頻器於運轉減速時動作

13:減速中指示:當變頻器於運轉減速時動作

14:Ready OK 動作:表示變頻器開機完成,

15:電力不足動作:變頻器於 ON 時電源電壓低於 OFF 時之 15%動作

16:正轉動作:當變頻器於正轉時動作

17:逆轉動作:當變頻器於逆轉時動作

18:頻率到達一設定動作:當變頻器頻率輸出大於 F-7.30 設定動作

19:頻率到達二設定動作:當變頻器頻率輸出大於 F-7.31 設定動作

廠設定為 0

F-3.12:DO2 工作模式選擇。☞~17。

為開集極(open collect)動作輸出，電流為 10mA。

DO2 工作的方式有 18 種：

同 F-3.11

F-3.13:DO3 工作模式選擇。☞~17。

為開集極(open collect)動作輸出，電流為 10mA。

DO3 工作的方式有 18 種：

同 F-3.11

F-3.14:DO4 工作模式選擇。☞~17。

為開集極(open collect)動作輸出，電流為 10mA。

DO4 工作的方式有 18 種：

同 F-3.11

F-3.15:多機能 Relay 1 模式選擇。☞~17。

輸出為 1a(a 接點)、1b(b 接點)、1c(c 接點)。

接點規格為 4A,250VAC、8A,24VDC。

多機能 Relay 1 的方式有 18 種：

同 F-3.11

F-3.16:多機能 Relay 2 模式選擇。☞~17。

輸出為 2a(a 接點)、2b(b 接點)、2c(c 接點)。

接點規格為 4A,250VAC、8A,24VDC。

多機能 Relay 1 的方式有 18 種：

同 F-3.11

F-4 頁有關變頻器頻率設定參數說明

F-4.00:主速頻率設定。→0.00~240.00Hz

F-4.01:二段速頻率設定。→0.00~240.00Hz

F-4.02:三段速頻率設定。→0.00~240.00Hz

F-4.03:四段速頻率設定。→0.00~240.00Hz

F-4.04:五段速頻率設定。→0.00~240.00Hz

F-4.05:六段速頻率設定。→0.00~240.00Hz

F-4.06:七段速頻率設定。→0.00~240.00Hz

F-4.07:八段速頻率設定。→0.00~240.00Hz

F-4.08:寸動速度設定。→0.00~30.00 Hz。

F-4.09:主速加速時間設定。→0.1~6000.0S

F-4.10:主速減速時間設定。→0.1~6000.0S

F-4.11:第二加速時間設定。→0.1~6000.0S

F-4.12:第二減速時間設定。→0.1~6000.0S

F-4.13:第三加速時間設定。→0.1~6000.0S

F-4.14:第三減速時間設定。→0.1~6000.0S

F-4.15:第四加速時間設定。→0.1~6000.0S

F-4.16:第四減速時間設定。→0.1~6000.0S

F-4.17:第五加速時間設定。→0.1~6000.0S

F-4.18:第五減速時間設定。→0.1~6000.0S

F-4.19:第六加速時間設定。→0.1~6000.0S

F-4.20:第六減速時間設定。→0.1~6000.0S

F-4.21:第七加速時間設定。→0.1~6000.0S

F-4.22:第七減速時間設定。→0.1~6000.0S

F-4.23:第八加速時間設定。→0.1~6000.0S

F-4.24:第八減速時間設定。→0.1~6000.0S

F-4.25:S 曲線加速設定。→0.0~10.0S。

F-4.26:S 曲線減速設定。→0.0~10.0S。

F-4.27:寸動加速時間設定。→0.1~8.0S。

F-4.28:寸動減速時間設定。→0.1~8.0S。

F-4.29 緊急停止減速時間設定。→0.1~8.0S。

F-5 頁有關變頻器類比(模擬量)輸入輸出設定參數說明

F-5.00: Ai1 極性選擇。→0~1。

Ai1 極性選擇有下列 2 種：

0:正極性:以+0V 為 0% ,+10V =+100%.

1:正負極性:若 JP5 之 2,3 PIN 短路輸入以+5V 為 0% ,+10V =+100% ,
0V = -100%.

若 JP5 之 1,2 PIN 短路輸入以 0V 為 0% ,+10V =+100%
-10V = -100%.

F-5.01: Ai1 零點設定。→0.00~±50%。

為第 1 類比(模擬量)輸入之零點電壓設定。

F-5.02: Ai1 倍率設定。→0.00~500.00%。

第一類比(模擬量)輸入乘上此設定係數。

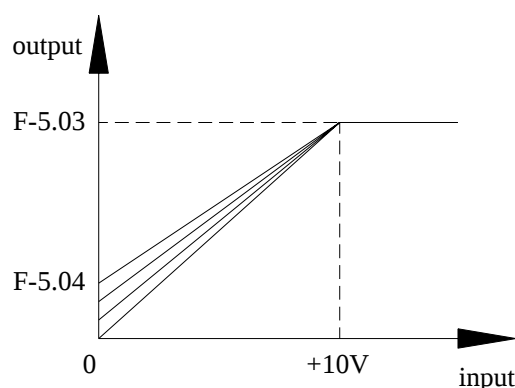
F-5.03: Ai1 最大值設定。→30.00~100.00%。

為第一類比(模擬量)入之最大值限制，若設 100.00 則 10Vdc = 100%，若設 50.00 則 5Vdc 以上 = 100%。

F-5.04: Ai1 offset 設定。→0.00~50.00%。

為此輸入為零時加一偏壓值。

若設 50.00 則於 input = 0 時
output = 50.00%至變頻器。

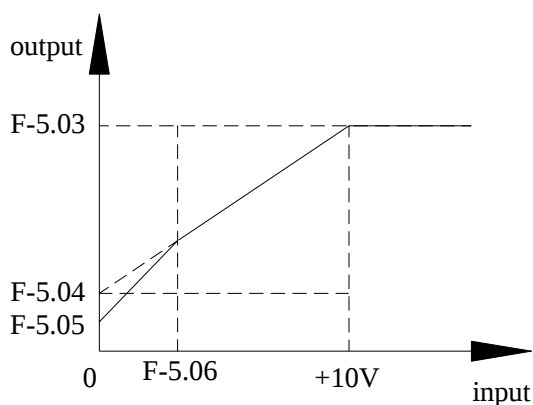
**F-5.05: Ai1 offset scale 設定。→0.00~100.00%。**

為此輸入為零時加一偏壓值所乘之比例。

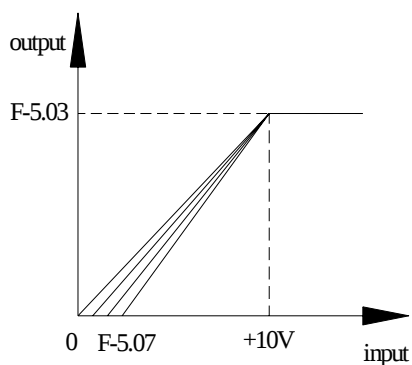
若設 50.00 而 F-5.04 設 50.00 則於 input = 0 時 output =
 $50.00\% \times 50.00 = 25.00\%$ 至變頻器。

F-5.06: Ai1 offset full scale 設定。→0.00~30.00Hz。

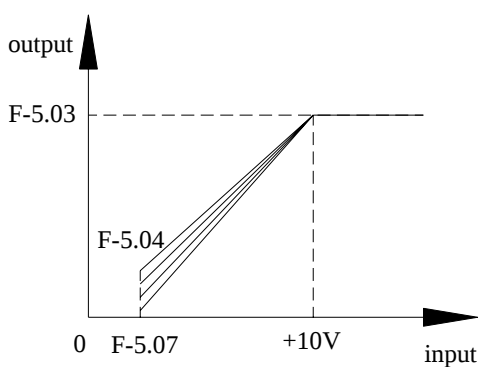
為此輸入為零時加一偏壓
值所乘之比例達到 100%之頻率。

**F-5.07: Ai1 不感帶設定。→0.00~50.00%。**

以 F-5.03 = 100%為準,設 10.00 時 input ≤ 1.00V output = 0

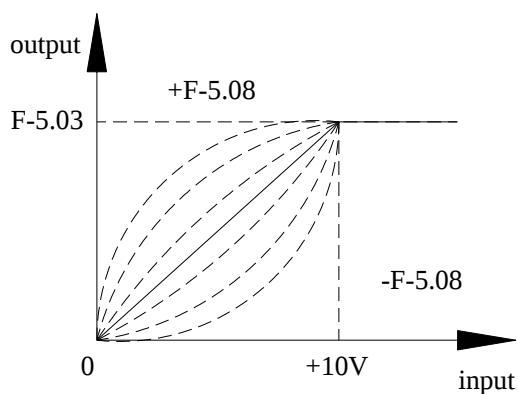


當 F-5.04 和 F-5.07 都不為 0 時



F-5.08: AI1 曲線設定 -150.00~150.00%

若設 100.00 則為開根號曲線,若設 -100.00 則為平方曲線.



F-5.09: AI1 濾波時間設定。→0.05~10.00S。

第 1 類比(模擬量)輸入之濾波時間常數設定。

F-5.10: Ai2 極性選擇。→0~2。

Ai2 極性選擇有下列 3 種：

0: 正極性

1: 正負極性: 若 JP7 之 2,3 PIN 短路輸入以 +5V 為 0%, +10V = +100%,
0V = -100%.

若 JP7 之 1,2 PIN 短路輸入以 0V 為 0%, +10V = +100%
-10V = -100%.

2: 正極性 4~20ma : 需配主 PCB 上之 JP2 之 1,2 PIN 短路.

F5.11: Ai2 零點設定。→0.00~±50%。

為第 2 類比(模擬量)輸入之零點電壓設定。

F-5.12: Ai2 倍率選擇→0.00~500.00%。

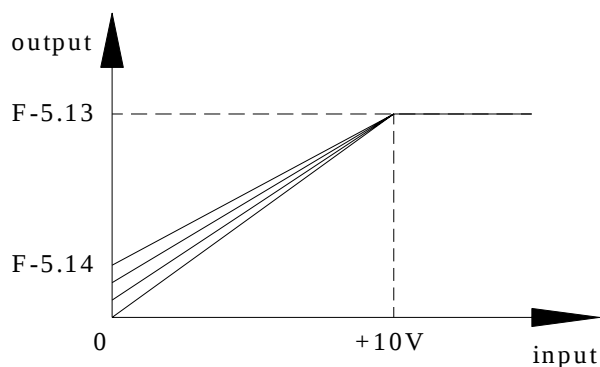
第一類比(模擬量)輸入乘上此設定係數。

F-5.13: Ai2 最大值設定。→0.00~100.00%。

為第二類比(模擬量)入之最大值限制，若設 100.00 則 10Vdc = 100%, 若設 50.00 則 5Vdc = 100%。

F-5.14: Ai2 offset 設定。→0.00~50.00%。

為此輸入為零時加一偏壓值。



若設 50.00 則於 input = 0 時
output = 50.00% 至變頻器。

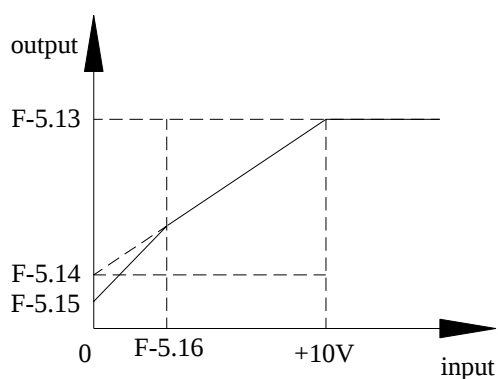
F-5.15: Ai2 offset scale 設定。→0.00~100.00%。

為此輸入為零時加一偏壓值所乘之比例。

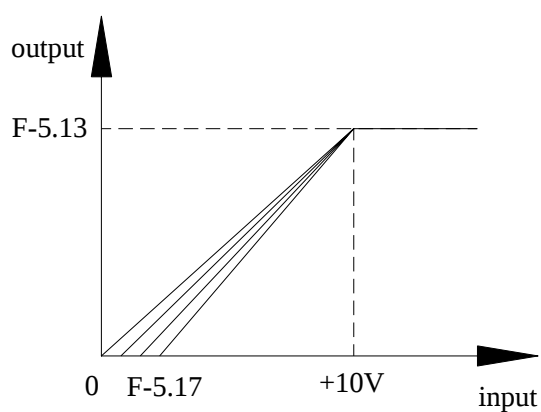
若設 50.00 而 F-5.14 設 50.00 則於 input = 0 時 output =
50.00% × 50.00 = 25.00%. 至變頻器。

F-5.16: Ai2 offset full scale 設定。→0.00~30.00Hz。

為此輸入為零時加一偏壓 值所乘之比例達到 100%之頻率。

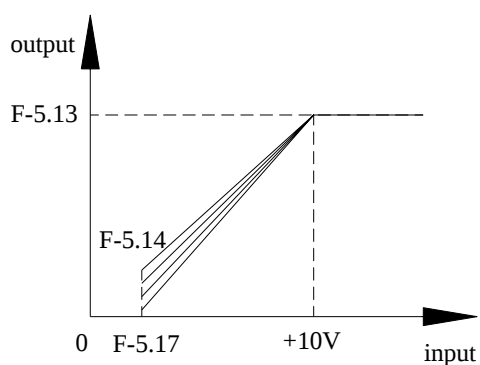


F-5.17: Ai2 不感帶設定。→0.00~50.00%。



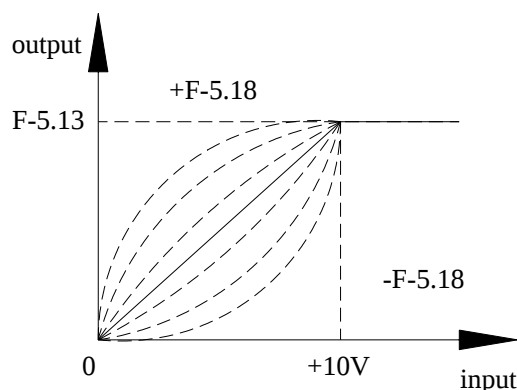
以 F-5.13 = 100%為準,設 10.00 時
input ≤ 1.00V output = 0

當 F-5.14 和 F-5.17 都不為 0 時



F-5.18: Ai2 曲線設定-150.00~150.00%

若設 100.00 則為開根號曲線,若設 -100.00 則為平方曲線.



F-5.19: Ai2 濾波時間定。→0.05~10.00S。

第 2 類比(模擬量)輸入之濾波時間常數設定。

F-5.20: Ao1 工作模式選擇。→0~11。

類比(模擬量)輸出其工作的方式有下列 12 種：

- 0:輸出頻率;變頻器輸出之頻率。
- 1:設定頻率:輸出緩衝啟動控制器設定值。
- 2:緩衝輸出頻率:輸出緩衝啟動控制器輸出值。
- 3:編碼器回授轉速:輸出編碼器輸入值。
- 4:輸出電流:輸出變頻器輸出電流。
- 5:轉矩電流:輸出變頻器輸出轉矩電流。
- 6:DC BUS 電壓:輸出變頻器 DC BUS 電壓。
- 7: Ai1 值:輸出變頻器之 AI1 輸入值。
- 8: Ai2 值:輸出變頻器之 AI2 輸入值。
- 9:卷放轉矩設定值:經徑值演算輸出至電流控制器之設定。
- 10:卷放速度設定值:經徑值演算輸出至速度控制器之設定。
- 11:轉矩設定:電流控制器之設定

F-5.21: Ao1 極性選擇。→0~3。

Ao1 極性選擇有下列 4 種：

- 0:絕對正極性:不管 F-5.20 所選參數為正或負變成絕對正輸出。
- 1:正負極性: +100% = +10Vdc, 0% = +5Vdc, -100% = 0Vdc 輸出。
- 2:只有正極性:只有正參數能夠輸出。
- 3:只有負極性:只有負參數能夠輸出。

F5.22:Ao1 零點設定。→0.00~±50%。

為第 1 類比(模擬量)輸出之零點電壓設定。

F-5.23: Ao1 最大值設定。→30.00~115.00%。

第 1 類比(模擬量)輸出之最大值輸出，廠設定為 100.00%=+10V。

F5.24:Ao1 倍率設定。→0.00~500.00%。

第 1 類比(模擬量)輸出之倍率，廠設定為 100.00%。

F-5.25:Ao1 offset 設定。→0.00~50.00%。

第 1 類比(模擬量)輸出偏壓設定，廠設定為 0.00%。

F-5.26:Ao1 曲線設定

N/A

F-5.27:Ao1 濾波時間選擇。0.1~10.0S。

第 1 類比(模擬量)輸出之濾波時間常數設定。

F-5.28:Ao2 工作模式選擇。→0~8。

類比(模擬量)輸出其工作的方式有下列 9 種：

- 0:輸出頻率;變頻器輸出之頻率。
- 1:設定頻率:輸出緩衝啟動控制器設定值。
- 2:緩衝輸出頻率:輸出緩衝啟動控制器輸出值。
- 3:編碼器回授轉速:輸出編碼器輸入值。
- 4:輸出電流:輸出變頻器輸出電流。
- 5:轉矩電流:輸出變頻器輸出轉矩電流。
- 6:DC BUS 電壓:輸出變頻器 DC BUS 電壓。
- 7:AI1 值:輸出變頻器之 AI1 輸入值。
- 8:AI2 值:輸出變頻器之 AI2 輸入值。
- 9:卷放轉矩設定值:經徑值演算輸出至電流控制器之設定。
- 10:卷放速度設定值:經徑值演算輸出至速度控制器之設定。
- 11:轉矩設定:電流控制器之設定

F-5.29:Ao2 極性選擇。→0~3。

Ao2 極性選擇有下列 4 種：

- 0:絕對正極性:不管 F-5.28 所選參數為正或負變成絕對正輸出。
- 1:正負極性: +100% = +10Vdc, 0% = +5Vdc, -100% = 0Vdc 輸出。

2:只有正極性:只有正參數能夠輸出。

3:只有負極性:只有負參數能夠輸出。

F5.30:Ao2 零點設定。→0.00～±50%。

為第 2 類比(模擬量)輸出之零點電壓設定。

F-5.31: Ao2 最大值設定。→30.00～115.00%。

第 2 類比(模擬量)輸出之最大值輸出，廠設定為 100.00%=+10V。

F5.32:Ao2 倍率設定。→0.00～500.00%。

第 2 類比(模擬量)輸出之倍率，廠設定為 100.00%。

F-5.33:Ao2 offset 設定。→0.00～50.00%。

第 2 類比(模擬量)輸出偏壓設定，廠設定為 0.00%。

F-5.34:Ao2 曲線設定

N/A

F-5.35:Ao2 濾波時間選擇。→0.1～10.0S。

第 2 類比(模擬量)輸出之濾波時間常數設定。

F-5.36:數位設定最大值。→0～9999S。

為達到 F-2.00 之數位設定值, 例: F-2.00 = 60.00 F-5.36 = 9000

當數位設定值 = 9000 時,主速設定= 60 Hz。

F-6 頁有關變頻器控制器設定參數說明

F-6.00:為主速度(或第一段速度)設定之來源。→0～12。

變頻器的主速設定方式有下列 13 種：

0:F4.00～F-4.07 由 DI 之多段速決定。

1: Ai1 值。

2: Ai2 值。

3: Ai1 或 Ai2 值。

4:主速加減乘器之加法。

5:主速加減乘器之減法。

6:主速加減乘器之乘法。

7:主速演算器之最大值優先。

- 8:主速演算器之最小值優先。
- 9:key pad 上下鍵加 set 寫入。
- 10:key pad 上下鍵控制。
- 11:Di up down 控制。
- 12:數位設定。

F-6.01:主速加減乘器輸入 1 選擇。→0~6。

輸入的方式有下列 7 種：

- 0:F-4.00。
- 1: Ai1 值。
- 2: Ai2 值。
- 3:編碼器回授值。
- 4:PID 輸出值。
- 5:徑速度設定值。
- 6:慣量摩擦補償值。

F-6.02:主速加減乘器輸入 2 選擇。→0~6。

輸入的方式有下列 7 種：

- 0:F-4.00。
- 1: Ai1 值。
- 2: Ai2 值。
- 3:編碼器回授值。
- 4:PID 輸出值。
- 5:徑速度設定值。
- 6:慣量摩擦補償值。

F-6.03:速度控制器設定輸入模式選擇。→0~8。

速度設定輸入的方式有下列 9 種：

- 0:不作用。
- 1: Ai1 值。
- 2: Ai2 值。
- 3: Ai1 或 Ai2 值。
- 4:速度加減乘器之加法。
- 5:速度加減乘器之減法。
- 6:速度加減乘器之乘法。
- 7:主速演算器之最大值優先
- 8:主速演算器之最小值優先

F-6.04:速度加減乘器輸入 1 選擇。→0~6。

輸入的方式有下列 7 種：

- 0:內部 RAMP 輸出。
- 1: Ai1 值。
- 2: Ai2 值。
- 3:編碼器回授值。
- 4:PID 輸出值。
- 5:徑速度設定值。
- 6:慣量摩擦補償值。

F-6.05:速度加減乘器輸入 2 選擇。→0~6。

輸入的方式有下列 7 種：

- 0:內部 RAMP 輸出。
- 1: Ai1 值。
- 2: Ai2 值。
- 3:編碼器回授值。
- 4:PID 輸出值。
- 5:徑速度設定值。
- 6:慣量摩擦補償值。

F-6.06:速度控制器 Kp 值。→0.0~6000.0%。

速度控制器之比例值。

F-6.07:速度控制器 Ki 值。→0.0~6000.0%。

速度控制器之馬達最高速時之積分值。

F-6.08:低速時控制器 Ki 值。→0.0~6000.0%。

速度控制器之馬達最低速時之積分值。

F-6.09:轉矩輸入選擇。→0~8。

輸入的方式有下列 9 種：

- 0:不作用。
- 1: Ai1 值。
- 2: Ai2 值。
- 3: Ai1 或 Ai2 值。
- 4:轉矩加減乘器之加法。
- 5:轉矩加減乘器之減法。

- 6:轉矩加減乘器之乘法。
- 7:轉矩加減乘器之最大值優先
- 8:轉矩加減乘器之最小值優先

F-6.10:轉矩加減乘器輸入 1 選擇。→0~6。

輸入的方式有下列 7 種：

- 0:內部 RAMP 輸出。
- 1: Ai1 值。
- 2: Ai2 值。
- 3:編碼器回授值。
- 4:PI 輸出值。
- 5:徑轉矩設定值。
- 6:慣量摩擦補償值。

F-6.11:轉矩加減乘器輸入 2 選擇。→0~6。

輸入的方式有下列 7 種：

- 0:內部 RAMP 輸出。
- 1: Ai1 值。
- 2: Ai2 值。
- 3:編碼器回授值。
- 4:PI 輸出值。
- 5:徑轉矩設定值。
- 6:慣量摩擦補償值。

F-6.12:電流控制器 Kp 值。→0.0~6000.0%。

電流控制器之比例值。

F-6.13:電流控制器 Ki 值。→0.0~6000.0%。

電流控制器之積分值。

F-6.14 為第二主速度設定之來源。→0~3。

輸入的方式有下列 4 種：

- 0:內部 RAMP 輸出。
- 1: Ai1 值。
- 2: Ai2 值。
- 3:編碼器回授值。

F-6.15 為緩衝輸出選擇。→0~1。

輸入的方式有下列 2：

0:內部 RAMP 輸出。

1:內部 RAMP 輸出與徑值相乘後輸出。

F-7 頁有關變頻器特殊功能器設定參數說明**F-7.00:PID 模式選擇。→0~3。**

0.第一模式 PID:附積分反飽合之 PID 控制.

1.第二模式 PID:無積分反飽合之 PID 控制.

2.第一模式 PI:附積分反飽合之 PI 控制.

3.第二模式 PI:無積分反飽合之 PI 控制.

F-7.01:PID 演算器輸入設定選擇。→0~8。

輸入的方式有下列 9 種：

0: F-7.03 PI 零點設定。

1: Ai1 值。

2: Ai2 值。

3:編碼器回授值。

4:本機速度值。

5:RAMP OUT。

6:N/A。

7:輸出總電流。

8:轉矩電流。

F-7.02:PID 演算器輸入回授選擇。→0~8。

輸入的方式有下列 9 種：

0: F-7.03 PI 零點設定。

1: Ai1 值。

2: Ai2 值。

3:編碼器回授值。

4:本機速度值。

5:RAMP OUT。

6:N/A。

7:輸出總電流。

8:轉矩電流。

F-7.03:PI 內部零點調整。→0.00~100.00%。

若 F-7.01 或 F-7.02 選擇 0，則此項值進入 PI 誤差演算。

F-7.04:PI 誤差首次限制值。→0.00~100.00%。

變頻驅動器 ON 時，限制 PI 誤差值直到誤差值有一次到達 0 時,取消此項限制恢復正常演算。

F-7.05:PI 控制器第一 P 值。→0.0~3000.0%。

內部 PI 控制器之比例增益值。

F-7.06:PI 控制器第一 I 值。→0.0~3000.0%。

內部 PI 控制器之馬達最高速時之積分增益值。

F-7.07:低速時控制器第一 P 值。→0.0~3000.0%。

內部 PI 控制器之馬達最低速時之積分增益值。

F-7.08:PI 控制器第二 P 值。→0.0~3000.0%。

內部 PI 控制器之比例增益值。

F-7.09:PI 控制器第二 I 值。→0.0~3000.0%。

內部 PI 控制器之馬達最高速時之積分增益值。

F-7.10:低速時控制器第二 P 值。→0.0~3000.0%。

內部 PI 控制器之馬達最低速時之積分增益值。

F-7.11:最大值設定。→0.0~500.0%。

內部積分控制器之輸出最大限制值。

F-7.12:PI 控制器輸出濾波時間設定。→0.01~10.00S。

內部 PI 控制器輸出之濾波時間常數。

F-7.13:微分來源選擇。→0~8。

輸入的方式有下列 9 種：

0:加減速設定。

1: Ai1 值。

2: Ai2 值。

3:編碼器回授值。

4:本機速度值。

5:RAMP OUT。

6: PID 誤差值。

7:輸出總電流。

8:轉矩電流。

F-7.14:微分 KD 值。→0.00~6000.0%。

為微分之值。

F-7.15:空徑慣量。→0.00～100.00%。

為空徑捲軸之慣量大小。

F-7.16:實徑慣量。→0.00～100.00%。

為實際捲放徑時之慣量，但與捲放之材料有關。

總慣量 = $(F-7.16 * D + F-7.15) * F-7.14 * d(F-7.13)/dt$

F-7.17:動摩擦值選擇。→0～4。

為動摩擦之變動係數,輸入的方式有下列 5 種：

0:內部 RAMP 輸出。

1: Ai1 值。

2: Ai2 值。

3:編碼器回授值。

4:本機速度值。

F-7.18:靜摩擦損值

為固定之摩擦值。

F-7.19:動摩擦損值

為與變動係數有關之摩擦值，變動係數選擇為 F-7.17。

總摩擦損值 = $F-7.18 * (F-7.19 * F-7.17)$

F-7.20 線速 L 輸入選擇。→0～4。

輸入的方式有下列 5 種：

0:內部 RAMP 輸出。

1: Ai1 值。

2: Ai2 值。

3:編碼器回授值。

4:本機速度值

F-7.21:捲取速度 W 輸入選擇。→0～4。

輸入的方式有下列 5 種：

0:內部 RAMP 輸出。

1: Ai1 值。

2: Ai2 值。

3:編碼器回授值。

4:本機速度值

F-7.22:徑值輸出倍率選擇。→0~2。

輸出的方式有下列3種：

0:內部。

1: Ai1 值。

2: Ai2 值。

F-7.23:徑值輸出內部倍率。→0.00~500.00%。

為徑值演算器輸出倍率，廠設定為 100.00%。

F-7.24:徑值積分時間。→0.1~6000.0S。

為徑值輸出之積分時間常數。

F-7.25:漸減張力設定。→0.00~100.00%。

若設 0.00 徑轉矩設定值隨徑值成 100%比例增加

若設 100.00 徑轉矩設定值隨徑值成 0 %比例增加。

徑速度設定值不受此參數影響。

F-7.26:空徑設定 1。→5.00~100.00%。

第 1 空徑設定值，此為最小空徑值為徑值演算器所用之參數，由 DI 選擇。

F-7.27:空徑設定 2。→5.00~100.00%。

第 2 空徑設定值，為徑值演算器所用之參數，由 DI 選擇。
此值需大於空徑設定 1，否則無效。

F-7.28:空徑設定 3。→5.00~100.00%。

第 3 空徑設定值，為徑值演算器所用之參數，由 DI 選擇。
此值需大於空徑設定 1，否則無效。

F-7.29:空徑設定 4。→5.00~100.00%。

第 4 空徑設定值，為徑值演算器所用之參數，由 DI 選擇。
此值需大於空徑設定 1，否則無效。

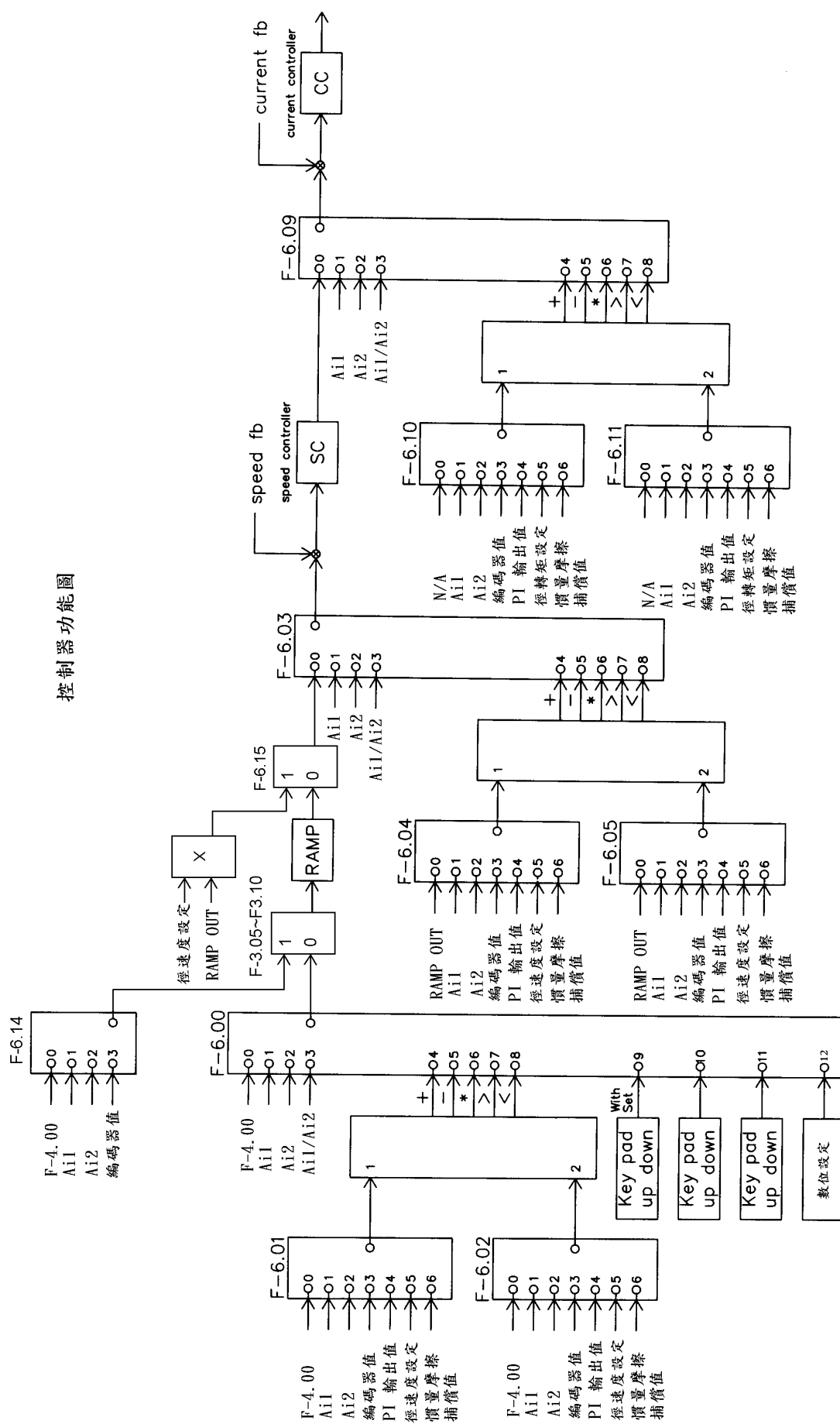
F-7.30:頻率到達動作頻率一設定。→0.00~240.00Hz。

當 DO 及 Relay 參數 (F-3.11~F-3.16) 設為 18 時，變頻器
頻率輸出大於此設定則 DO 或 Relay 動作。

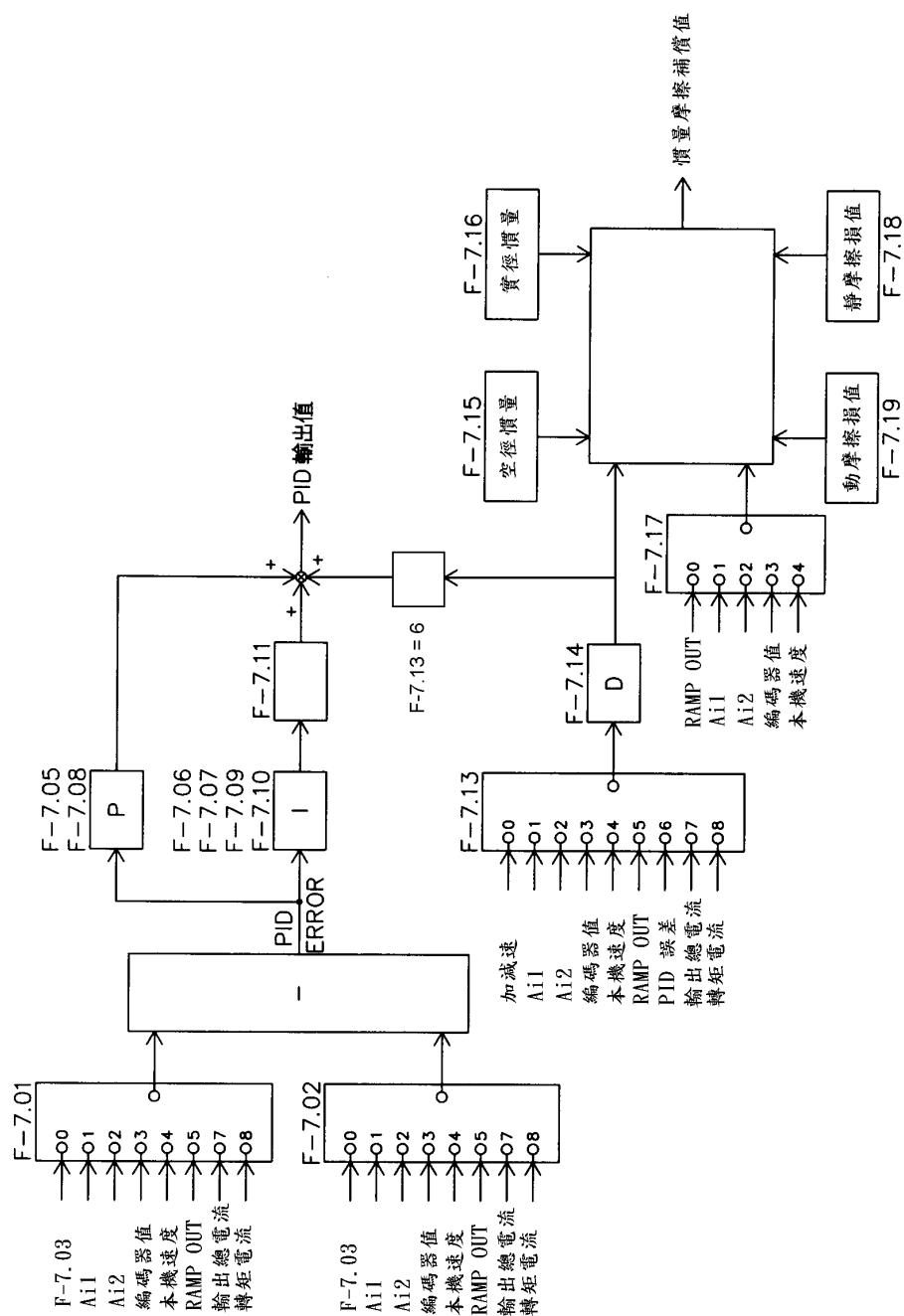
F-7.31:頻率到達動作頻率二設定。→0.00~240.00Hz。

當 DO 及 Relay 參數 (F-3.11~F-3.16) 設為 19 時，變頻器
頻率輸出大於此設定則 DO 或 Relay 動作。

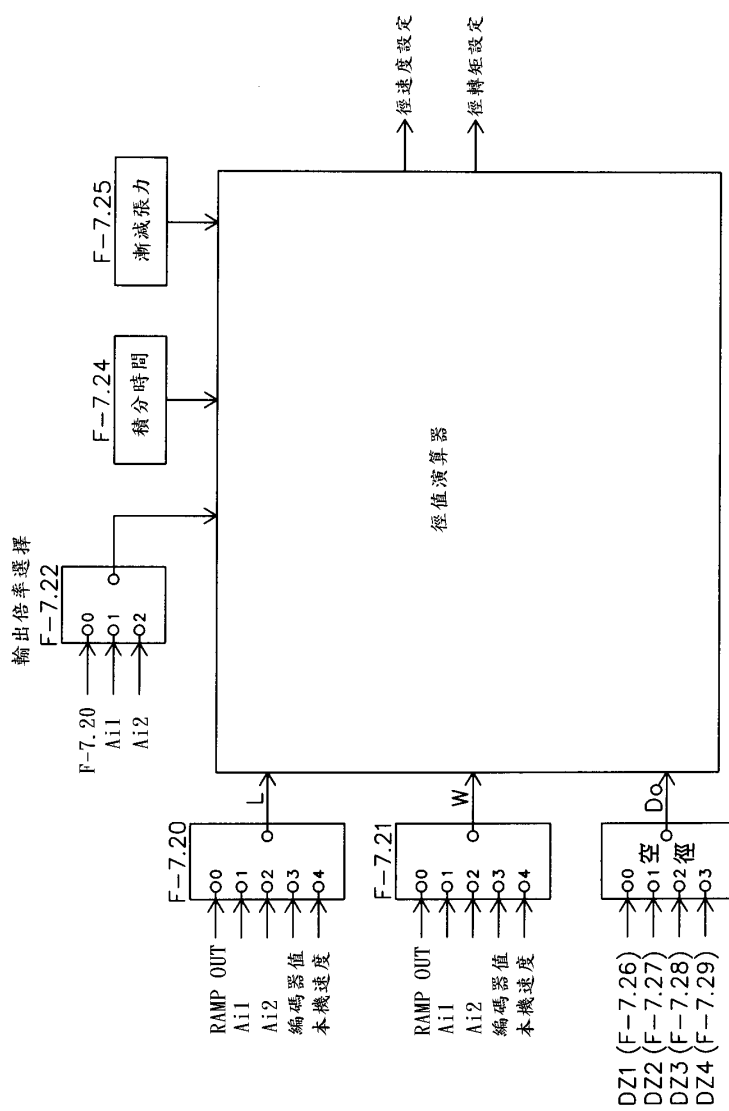
控制器功能圖



PID 功能圖

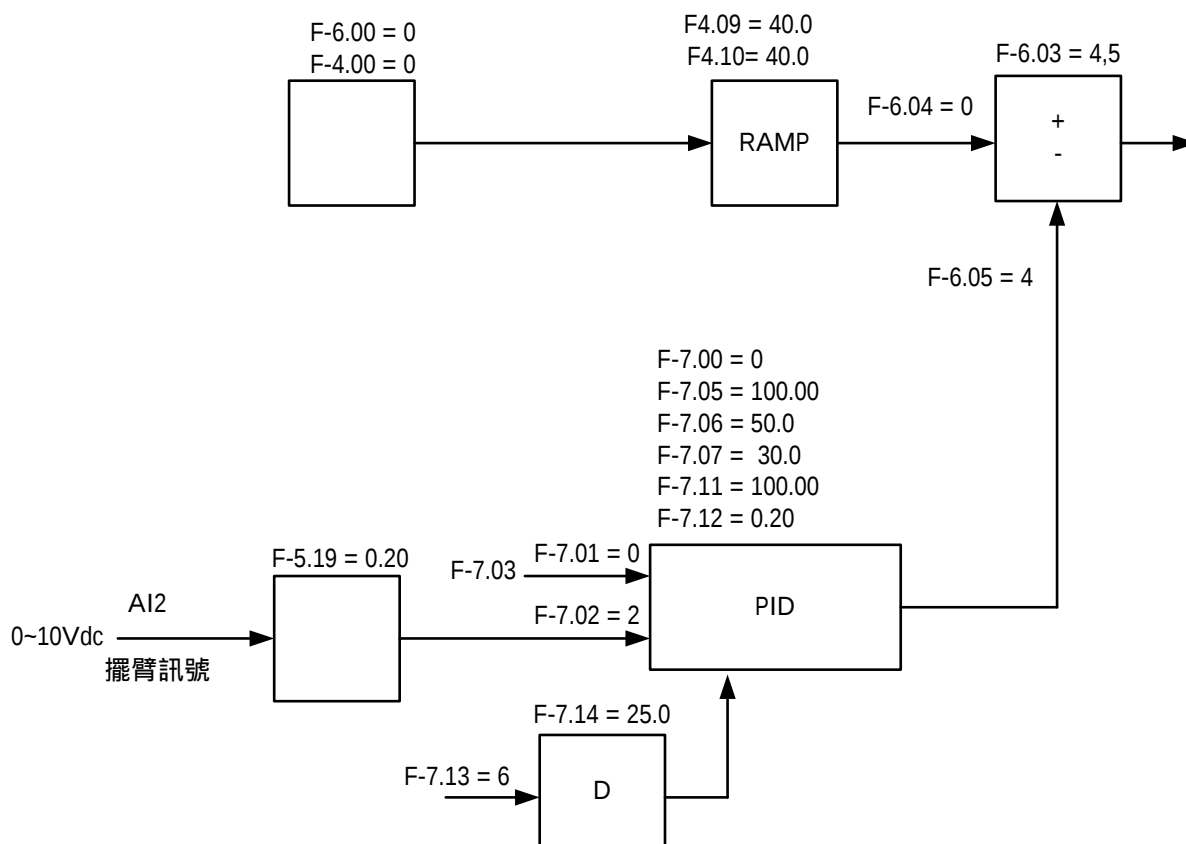


徑值演算器功能圖



(二)、應用例

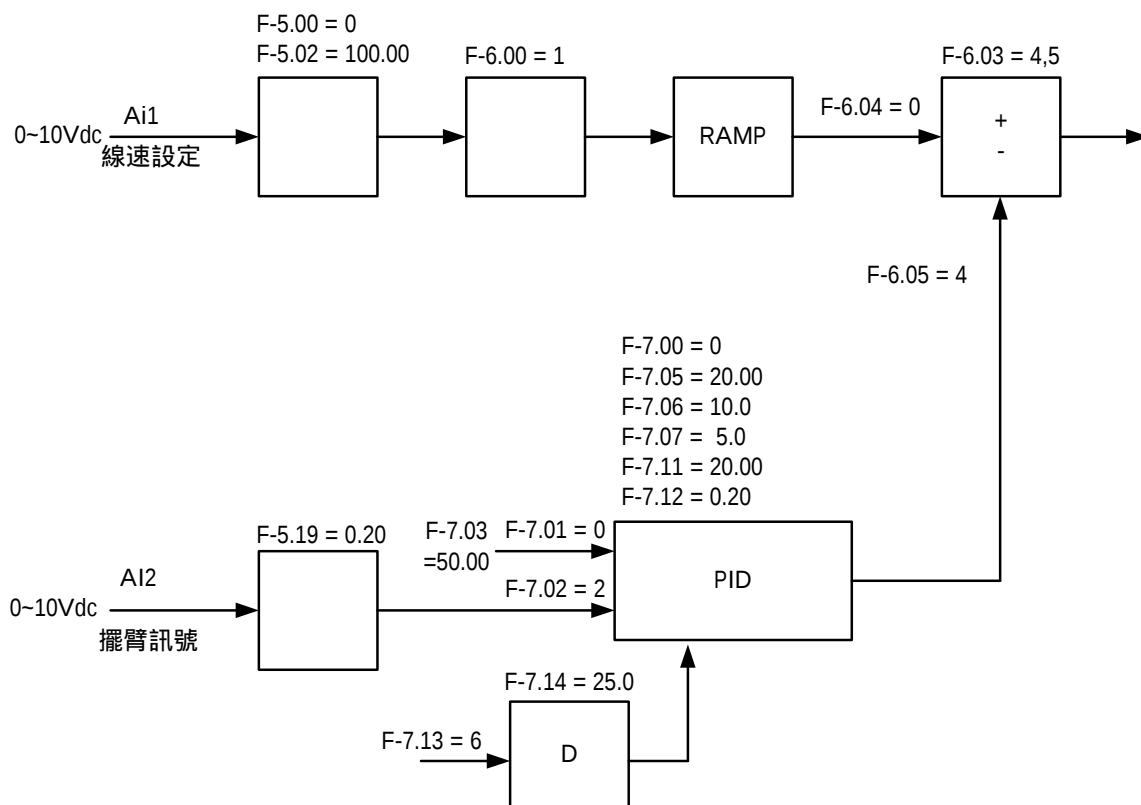
無線速+擺臂控制方塊圖



試車步驟:

- 1:F-6.03 = 0, F-6.00 = 0 F-4.00 設定至最高頻率試線速與軸表面速度從低速到高速是否相符,不符則調整 F-2.00 .
- 2:F-6.03 = 4 or 5 F-4.00 = 0.00 , 擺動擺臂觀察捲放軸修正旋轉方向是否正確.
- 3:F-6.00 = 0, 擺動擺臂觀察捲放軸修正旋轉方向是否正確

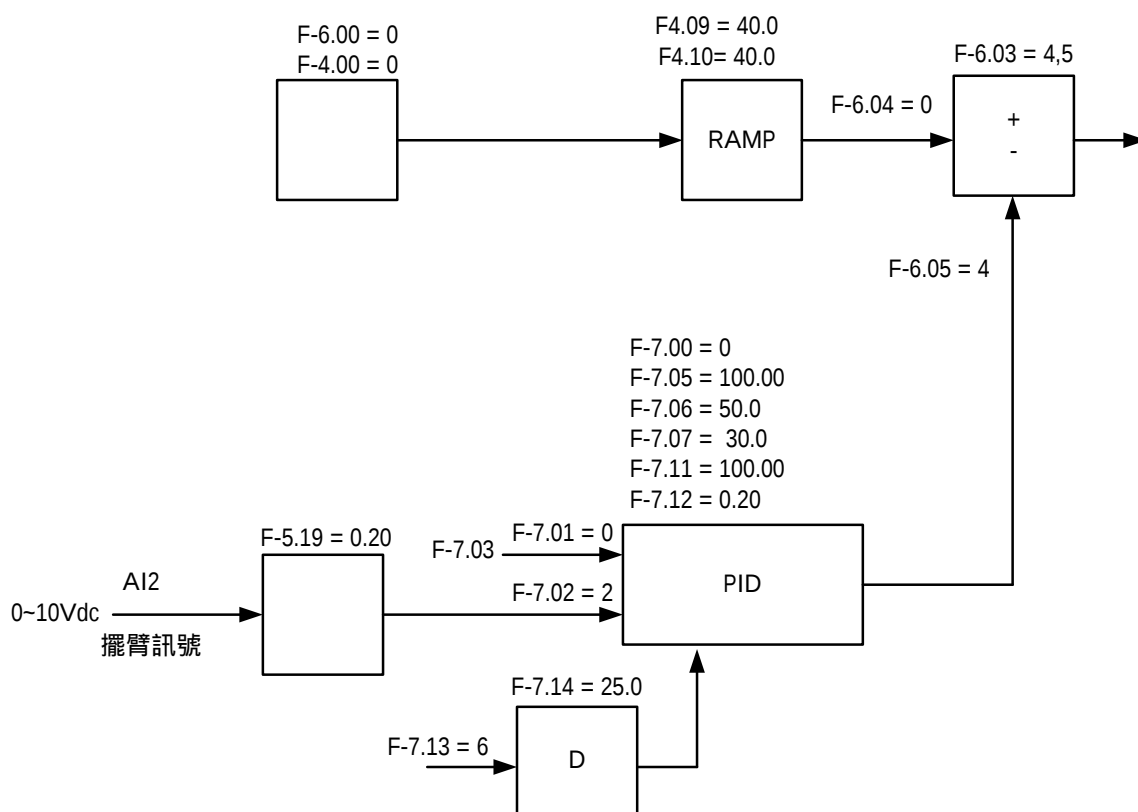
定線速+擺臂控制方塊圖



試車步驟:

- 1: $F-6.03 = 0$, 試線速與軸表面速度從低速到高速是否相符,不符則調整 $F-2.00$, $F-5.01$, $F-5.02$.
- 2: $F-6.05 = 4$ or 5 線速設定 $= 0$, 擺動擺臂觀察捲放軸修正旋轉方向是否正確.

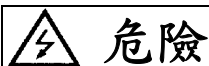
無線速+擺臂控制方塊圖



試車步驟:

- 1: F-6.03 = 0, F-6.00 = 0 F-4.00 設定至最高頻率試線速與軸表面速度從低速到高速是否相符, 不符則調整 F-2.00.
- 2: F-6.03 = 4 or 5 F-4.00 = 0.00, 擺動擺臂觀察捲放軸修正旋轉方向是否正確.
- 3: F-6.00 = 0, 擺動擺臂觀察捲放軸修正旋轉方向是否正確

七運轉



☆變頻器內部之電源指示燈熄滅後，五分鐘以內，請勿進行拆線、換線工作。

(一)、運轉前檢查

安裝、配線完成後送電運轉前，請再做下列檢查。

- 1.輸入電源一定要接至變頻器 R、S、T 之端子。
- 2.端子螺絲是否鎖緊。
- 3.是否因配線不當或接線破損而造成短路及漏電。
- 4.確定電源、電壓、馬達、變頻器是否匹配。
- 5.接地點務必確實接地(第三種接地)。

(二)、運轉前設定

- 1.送電後設定所須之各項參數、功能。ON(FWD or REV)後量測信號，待正確無誤後再 OFF(STOP)。
- 2.關掉電源等變頻器上之 LED 燈熄滅後，再將馬達線接到變頻器上之 U、V、W 端子。

(三)、試運轉

- 1.將電源投入，讓馬達以低速運轉，檢查馬達運轉方向，是否正確?是否平滑轉動?是否有異常振動?待正確時再慢慢加快速度測試之。
☆馬達轉向若相反，可更換 U、V、W 接線或用正逆轉來切換轉向。
- 2.檢查(設定)所須之各項功能(參數)。
- 3.若馬達沒有耦合至負載則可進行自動參數測量，進行前確認馬達極數、電壓及編碼器脈波數。
- 4.若馬達與負載耦合，無法進行自動參數測量又必須要有編碼器回授，則可先行將 F-3.03 改為 0，先行正轉至 20Hz 再將 F-0.00 改為 3，看其速度若為負的，則表編碼器 AB 位接反，改正之，若顯示速度值不正常，例 4 極馬達 20Hz 應為 600rpm，若差太多(±80rpm)則表示 F-1.04 可能錯了，檢查編碼器並改

正之。

(四)、運轉

- 1.加上負載，以低速運轉再次確認馬達轉向、特性。
- 2.依所需求之功能、特性，實際運轉。確認是否正確良好。
- 3.起動或停止馬達時，須由變頻器之控制信號作開關控制，若由電源源開關來操作，會使變頻器之使用壽命降低。

八、異常保護顯示及處理對策

變頻器本身有過電流、過負載、過電壓、低電壓、散熱片過熱、失速防止等多項保護功能。一但異常故障發生，保護功能動作，變頻器停止輸出，多功能指示接點動作，馬達自由運轉停止，並顯示故障原因。

異常發生後，必須先將異常故障排除，按 Reset 鍵才有效。

(一)、異常現象造成停機之檢查

異常保護顯示	保護內容	處理對策
E-OC (過電流)	輸出電流瞬間超過額定電流 200%	加速時間是否太短？→延長。
		輸出端是否有短路現象？→換修。
		檢查馬達與變頻器之輸出功率、特性是否相符？→更換。
		負載是否過大？→降低負載。
E-OL (過負載)	輸出電流超過額定電流 150%一分鐘。	負載是否過大？→降低負載。
		變頻器輸出容量是否足夠？→加大 INV 容量。
E-OU (過電壓)	電源電壓過高或馬達減速時，回生電壓過高，致使 PN 端電壓超過 125%。	輸入電壓是否過高？→降低。
		減速時間是否太短？→延長。
		負載下降時，慣性是否太大？→內加裝煞車單元。
		是否須加裝煞車模組？
E-UU (低電壓)	電源電壓過低或馬達加速時，PN 端電壓低於 70%。	輸入電壓是否過低？→調高。
		是否為大容量馬達起動？→加大 INV 容量。
		欠相？

E-OΓ (過溫度)	IGBT 之散熱片過熱。	散熱風扇是否失效? → 更換。
		散熱片是否積塵過多? → 除清積塵。
		周溫是否過高?
異常保護顯示	保護內容	
E-HC (快速保護)	可能為上述保護功能中之任一項動作。	逐一檢查以過電流可能性最大。
E-ET	外部故障動作	參考 F-3.05~F-3.10 再檢查變頻器外部接線

(二)、一般故障現象之檢查

(非專業技術合格人員不得進行超出下表所列範圍之檢修，否則發生問題恕不負責)。

現 象	檢 查 事 項
變頻器動作後，馬達無法起動	(1)電流電壓是否正常? (2)馬達的接線是否正確? (3)起動信號是否動作正常? (4)頻率設定信號是否正常? (5)輸出停止信號是否正常? (6)負載是否過大? (7)是否有 OC..UV 等現象?
馬達旋轉方向相反	(1)輸出端子 U.V.W 接線的順序有誤? (2)正、逆轉起動信號接線是否正確?
馬達旋轉速度與設定值差異甚大	(1)頻率設定信號是否正確? (2)參數設定是否正確? (3)輸入信號是否受雜訊干擾? (4)編碼器脈波數是否正確?
加減速時馬達轉動不順暢	(1)加減速時間之設定太短? (2)參數設定是否正確? (3)轉矩加強量之設定值過大?
馬達電流過大	(1)負載過重? (2)轉矩加強量之設定值過大?

馬達之旋轉速度無法上昇	(1)頻率上限的設定值過小? (2)負載過重? (3)轉矩加強量之設定值過大，造成電流限制功能動作? (4)編碼器之脈波數是否正確?
馬達在運動中，速度會有變化現象	(1)負載有所變動? (2)頻率設定信號是否變動?

九、保養檢查

1. 電源切斷後，在變頻器內 PCB 板上指示燈，熄滅後五分鐘之內，請勿觸摸電路或更換元件。
2. 內部之電子零組件不得做耐壓測試。
3. 日常保養及定期檢定注意事項。
☆定期檢查應由專業技術合格人員執行。

檢查位置	檢查項目	檢查事項	檢查週期			檢查方法	判定標準	使用儀器
			日常	定期				
一般	周圍環境	周圍溫度、濕度、粉塵之確認	○			依前述之要	溫度 -10℃~40℃ 濕度90%以下，不凍結	溫度，濕度
	機體	異常之振動或噪音	○			目視、聽覺	不可有異常現象	
	電源電壓	主回路電壓是否正常	○			RST 端子相間電壓量測	輸入電壓±10%	三用電表
主回路	一般	(1) 高阻計絕緣量測 (2) 是否有過熱及變色之現象 (3) 清潔		○	○	(1) 依絕緣量測法測其絕緣 (2) 目視查驗	(1) 5M歐姆以上 (2) 不可以有異常現象	高阻計1000V級
	連接導線及導體	(1) 導體是否有不良現象 (2) 導體是否有損傷現象	○	○		(1)、(2) 目視查驗	(1)、(2) 不可有異常現象	
	接線端子	是否損傷或不清潔		○		目視查驗	不可有異常現象	
	IGBT及橋式整流子	各點間阻抗量測			○	以三用電之歐姆檔量測之	依前述規定為之	三用電表
	濾波電容器	(1) 是否有洩漏現象 (2) 安全閥"是否突出或膨脹現象" (3) 靜電容量之量測	○		○	(1)、(2) 目視查驗 (3) 容量測定器量測	(1)、(2) 不可有異常現象 (3) 在額定容量之85%以上	容量測定器

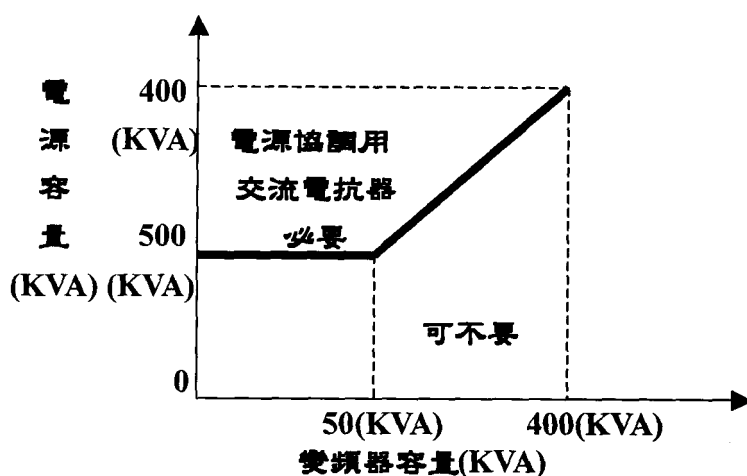
檢 查 位 置	檢 查 項 目	檢 查 事 項	檢 查 週 期			檢 查 方 法	判 定 標 準	使 用 儀 器
			日常	定 期				
				1 年	2 年			
主 回 路	繼電器	(1) 動作時是否有不正常之聲音 (2) 接點是否有不正常之聲音	○ ○	○ ○		(1) 聽覺 (2) 目視	(1) (2) 不可有異常現象	
	限流電阻	(1) 接觸是否良好 (2) 阻值是否正常		○ ○		(1) 目視查驗 (2) 三用表量測	(1) 不可有異常現象 (2) 阻抗值在±10%誤差之	三用電表
控 制 回 路	動作檢查	(1) 輸出電壓是否平衡 (2) 保護電路及顯示器是否正常		○ ○		(1) U,V,W 相間電壓之量測 (2) 模擬訊號實施保護線路量測	(1) 電壓差在8V以內 (2) 動作必須正常	三用電表
冷 卻 系 統	冷卻風扇	(1) 是否有振動及噪音 (2) 連接線及固定螺絲是否鬆脫	○	○		(1) 未通電時，以手盤動扇葉 (2) 目視	(1) 回轉順暢 (2) 不可有異常現	
顯 示 器	顯示器指示燈	(1) 顯示器之指示是否正常 (2) 指示燈之指示是否正常	○ ○			目視	與規範相符	
馬 達	一般	(1) 是否有振動、噪音 (2) 是否有異臭現象	○ ○			(1) 聽覺 目視 (2) 過熱、損傷等異臭之確認	(1)、(2)不可有異常現象	
	絕緣阻抗	絕緣量測			○	U,V,W 對地之間的絕緣阻抗	5M歐姆以上	高阻計

十、附錄

(一)、交流電抗器之選用

1.須選用之環境:

- 1:於同一電源系統中，有 SCR 或電焊機、熔接機、動力機器、大馬力馬達等大電流負載時。
- 2:使用多台變頻器時，因有諧波產生為避免干擾與改善電力品質時。
- 3:電源容量超過變頻器容量時。



- 3:為改善電源功因及減少干擾周邊機器時。

2.可選用之規格如下:

變頻器規格	電抗器規格
3 ϕ 220V20hp	80A1000VA
3 ϕ 220V30hp	120A1500VA
3 ϕ 220V40hp	160A2000VA
3 ϕ 220V50hp	200A2300VA
3 ϕ 220V60hp	240A2900VA
3 ϕ 220V75hp	280A3400VA
3 ϕ 440V20hp	40A1000VA
3 ϕ 440V30hp	60A1500VA
3 ϕ 440V40hp	90A2200VA
3 ϕ 440V50hp	120A3000VA
3 ϕ 440V60hp	150A3800VA
3 ϕ 440V75hp	200A5000VA
3 ϕ 440V100hp	250A6400VA
3 ϕ 440V150hp	330A7400VA

(二)、馬達選用

- 1.標準馬達為三相鼠籠式感應電動機。
- 2.若須長時間低速運轉，因其散熱風扇之轉速亦同樣低速，會使馬達溫度提高，故必須使用分離式散熱風扇之感應馬達。
- 3.若欲選用非標準馬達，須注意下列事項：
 - 1:同步馬達:因啟動電流比標準馬達高，而 V/F 較低，故必須提高變頻器容量級數，才可使用。
 - 2:沈水馬達:因額定電流比標準馬達高，須注意其 V/F 關係比及最低轉速限制。故必須注意變頻器之容量及馬達的特性及保養檢查。

(三)、雜訊干擾防治與對策

雜訊種類	雜訊傳導路徑	防治對策
傳導雜訊	經由變頻器之輸入電源線(防治對策①)或接地線(防治對策②)所產生之雜訊。	1 於電源側加裝雜訊濾波器以減少流出之高頻信號。(或在其同電源之其它控制機器的電源側加裝隔離變壓器，效果亦同)。 2 周邊機器之接地須採另外接地點較佳。不可與變頻器之配線構成一閉迴路，否則由變頻器之接地線流出之漏電電流將可能使周邊機器造成誤動作。
感應雜訊	信號線與動力線平行佈設時，在動力線上將產生電磁感應及靜電感應雜訊，此雜訊可能干擾信號線而產生誤動作。	1 信號線與輸入/輸出動力線應避免平行佈設，且至少隔 30 公分以上。 2 輸出動力線使用隔離線或外加金屬管並將隔離層或金屬管接地。 3 在動力線上加裝雜訊濾波器。
幅射雜訊	輸入/輸出動力線或變頻器本身所發射出來的雜訊。	①同感應雜訊之 1、2、3。 1 容易受干擾的機器應遠離變頻器。 2 變頻器本身及濾波器可裝置於鐵箱中，並將鐵箱接地，有屏蔽效果。 3 變頻器與馬達間之動力配線愈短愈佳，並使之對絞。或用金屬管配線，並把金屬管單端接地。

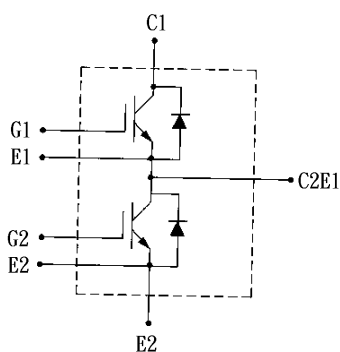
(四)、IGBT 簡易測量方法

使用三用電表量測 IGBT 之損壞與否：

($\times 100 \Omega$ 檔)

三用電表		基準值	異常值
P(+) (紅棒)	N(-) (黑棒)		
C1	C2E1	數百 Ω	0 或 ∞
C2E1	E2	數百 Ω	0 或 ∞
C2E1	C1	∞	0 或數 Ω
E2	C2E1	∞	0 或數 Ω
C1	G1	∞	0 或數 Ω
C2E1	G1	∞	0 或數 Ω
E2	G1	∞	0 或數 Ω
C1	G2	∞	0 或數 Ω
C2E1	G2	∞	0 或數 Ω
E2	G2	∞	0 或數 Ω

IGBT 量測端子



(五)、變頻器參數記錄表

機 能	說 明	單 位	設 定 範 圍	出 廠 值	備 注
F-0 頁顯示相關參數					
F-0.00	顯示種類選擇 0:輸出頻率(Hz),受 F0.01 倍率影響 1:設定頻率(Hz),受 F0.01 倍率影響 2:緩衝輸出頻率(Hz),受 F0.01 影響 3:編碼器回授轉速(rpm),受 F0.02 影響 4:輸出電流(%)受 F0.03 倍率影響 5:轉矩電流(%),受 F0.03 倍率影響 6:DC BUS 電壓 7:AI1 值(%),受 F0.04 倍率影響 8:AI2 值(%),受 F0.04 倍率影響 9:顯示徑值(%),受 F0.05 倍率影響 10: Di 狀態 11: Do 及 Relay 狀態 12:Keypad 按鍵 13:U 相輸出電流 14:V 相輸出電流 15:W 相輸出電流 16:輸出電壓(%) 17:轉矩設定(%) 18:n/a 19:磁場電流(%) 20:速度控制設定(%) 21:PI 誤差(%) 22:PI 輸出(%) 23:卷放速度設定值(%) 24:卷放轉矩設定值(%) 25:慣量摩擦損值(%) 26:數位設定值 27:AI1 值(%),受 F5 頁影響 28:AI2 值(%),受 F5 頁影響	N/A	0~26	0	
F-0.01	顯示倍率 Hz 倍率 F-0.00 = 0, 1, 2	%	0.00~500.00	100.00	
F-0.02	顯示倍率 rpm 倍率 F-0.00 = 3	%	0.00~500.00	100.00	
F-0.03	顯示倍率電流倍率 F-0.00 = 4, 5	%	0.00~500.00	100.00	
F-0.04	顯示倍率 AI 倍率 F-0.00 = 7, 8	%	0.00~500.00	100.00	
F-0.05	顯示倍率徑值倍率 F-0.00 = 9	%	0.00~500.00	100.00	
F-0.06	廠設定及參數鎖住 0:不鎖住	N/A	0~4	0	

機 能	說 明	單 位	設定範圍	出廠值	備 注
	1:鎖住 2:回復 220V/60HZ 廠設定 3:回復 380V/50HZ 廠設定 4:回復 380V60HZ 廠設定				
F1 頁變頻器及馬達相關參數					
F-1.00	輸入電壓	V	220~440	220	
F-1.01	額定頻率設定	%	20.00~240.00	60.00	
F-1.02	額定電壓設定	%	20.00~110.00	100.00	
F-1.03	馬達極數	N/A	2~16	4	
F-1.04	編碼器回授脈波數	P/R	-2048~2048	1024	
F-1.05	編碼器回授最大值	RPM	0~3600	1800	
F-1.06	載波頻率	Hz	0~8	2	
F-1.07	輸出電流限制	%	30.00~160.00	120.00	
F-1.08	馬達額定運轉電流	%	20.00~120.00	100.00	
F-1.09	馬達額定回升電流	%	0.00~120.00	100.00	
F-1.10	磁場電流	%	10.00~70.00	33.00	
F-1.11	馬達額定轉速	rmp	0.00~14400	1740	
F-1.12	運轉滑差值	%	0.00~100.00	100.00	
F-1.13	回升滑差值	%	0.00~100.00	50.00	
F-1.14	馬達定子電阻	%	0.00~20.00	5.00	
F-1.15	馬達轉子電阻	%	0.00~100.00	80.00	
F-1.16	馬達磁場阻抗	%	1.00~600.00	30.00	
F-1.17	漏抗	%	10.00~600.00	10.00	
F2 頁變頻器 V/F 相關參數					
F-2.00	最大頻率，限制設定	Hz	30.00~240.00	60.00	
F-2.01	最低頻率，限制設定	Hz	0.00~60.00	0.00	
F-2.02	啟動頻率設定	Hz	0.00~4.00	0.00	
F-2.03	啟動電壓設定	%	0.00~20.00	0.50	
F-2.04	垂下電壓設定	%	0.00~20.00	0.00	
F-2.05	加速提升轉矩設定	%	0.00~20.00	0.00	
F-2.06	減速提升剎車轉矩設定	%	0.00~20.00	0.00	
F-2.07	停止開始剎車頻率設定	Hz	0.00~240.00	0.00	
F-2.08	啟動剎車設定	%	0.00~120.00	0.0	
F-2.09	啟動剎車時間設定	S	0.0~6000.0	0.0	
F-2.10	減速剎車設定	%	0.00~120.00	0.00	
F-2.11	減速剎車時間設定	S	0.0~6000.0	0.0	
F-2.12	停機剎車設定	%	0.00~120.00	0.00	

機 能	說 明	單 位	設定範圍	出廠值	備 注
F-2.13	輸出電壓 0:不穩壓 1:穩壓 2:受 Ai1 控制 3:受 Ai2 控制	N/A	0~3	0	
F-2.14	跳躍頻率 1	Hz	0.00~240.00	0.00	
F-2.15	跳躍頻率 2	Hz	0.00~240.00	0.00	
F-2.16	跳躍頻率範圍	Hz	0.00~3.00	0.00	
F3 頁變頻器操作相關參數					
F-3.00	啟動模式選擇 0:正常啟動 1:循迹啟動 2:只有正轉正常啟動 3:只有正轉循迹啟動 4:只有逆轉正常啟動 5:只有逆轉循迹啟動	N/A	0~5	0	
F-3.01	停機模式選擇 0:RAMP 減速停機 1:自然減速停機 2:減速到 0Hz 剎車 3:DC 剎車減速停機 4:快速緊急停止 5:緊急減速到 0Hz 剎車停止 6:緊急 DC 剎車停止	N/A	0~6	0	
F-3.02	主速 ON/OFF 操作地點選擇 0:Key Pad 1:Di 端子台、Key Pad STOP 2:Di 端子台	N/A	0~2	0	
F-3.03	回授模式選擇 0:V/F 無速度回授 1:磁束控制無速回授 2:磁束控制速度補償 3:V/F 有速度回授 4:磁束控制有速度回授 5:磁束控制有速度回 6:N/A 7:N/A 8:馬達自動參數測量	N/A	0~8	0	

機 能	說 明	單 位	設定範圍	出廠值	備 注
F-3.04	低電壓故障模式選擇 0:跳脫停車 1:跳脫停機來電循迹啟動 2:跳脫停機來電自動再啟動 3:RAMP 減速停機	N/A	0~3	0	
F-3.05	Di3 工作模式選擇 0:不作用 1:緊急停止 2:寸動 3:外部故障 4:多段速一 5:多段速二 6:多段速三 7:Enable 8: Ai1 類比(模擬量)設定 ON/OFF 9: Ai2 類比(模擬量)設定 ON/OFF 10: 停機直流剎車 11: 停機 Reset PI 控制器之 KI 12: UP 13: Down 14: 卷 15: 放 16: DZ1 17: DZ2 18: DISABLE PI 19: DISABLE 徑值演算 20: 第二 PI 值 21: 第二主速設定	N/A	0~21	0	
F-3.06	Di4 工作模式選擇 0:不作用 1:緊急停止 2:寸動 3:外部故障 4:多段速一 5:多段速二 6:多段速三 7:Enable	N/A	0~21	0	

機 能	說 明	單 位	設定範圍	出廠值	備 注
F-3.06	8: Ai1 類比(模擬量)設定 ON/OFF 9: Ai2 類比(模擬量)設定 ON/OFF 10: 停機直流剎車 11: 停機 Reset PI 控制器之 KI 12: UP 13: Down 14: 卷 15: 放 16: DZ1 17: DZ2 18: DISABLE PI 19: DISABLE 徑值演算 20: 第二 PI 值 21: 第二主速設定	N/A	0~21	0	
F3.07	Di5 工作模式選擇 0: 不作用 1: 緊急停止 2: 寸動 3: 外部故障 4: 多段速一 5: 多段速二 6: 多段速三 7: Enable 8: Ai1 類比(模擬量)設定 ON/OFF 9: Ai2 類比(模擬量)設定 ON/OFF 10: 停機直流剎車 11: 停機 Reset PI 控制器之 KI 12: UP 13: Down 14: 卷 15: 放 16: DZ1 17: DZ2 18: DISABLE PI 19: DISABLE 徑值演算 20: 第二 PI 值 21: 第二主速設定	N/A	0~21	0	

機 能	說 明	單 位	設定範圍	出廠值	備 注
F-3.08	Di6 工作模式選擇 0:不作用 1:緊急停止 2:寸動 3:外部故障 4:多段速一 5:多段速二 7:Enable 8: Ai1 類比(模擬量)設定 ON/OFF 9: Ai2 類比(模擬量)設定 ON/OFF 10: 停機直流剎車 12: UP 13: Down 14: 卷 15: 放 16: DZ1 17: DZ2 18: DISABLE PI 19: DISABLE 徑值演算 20:第二 PI 值 21:第二主速設定		0~21	0	
F-3.09	Di7 工作模式選擇 0:不作用 1:緊急停止 2:寸動 3:外部故障 4:多段速一 5:多段速二 6:多段速三 7:Enable 8: Ai1 類比(模擬量)設定 ON/OFF 9: Ai2 類比(模擬量)設定 ON/OFF 10: 停機直流剎車 11: 停機 Reset PI 控制器之 KI 12: UP 13: Down 14: 卷	N/A	0~21	0	

機 能	說 明	單 位	設定範圍	出廠值	備 注
F-3.09	15: 放 16: DZ1 17: DZ2 18: DISABLE PI 19: DISABLE 徑值演算 20: 第二 PI 值 21: 第二主速設定	N/A	0~21	0	
F-3.10	Di8 工作模式選擇 0: 不作用 1: 緊急停止 2: 寸動 3: 外部故障 4: 多段速一 5: 多段速二 6: 多段速三 7: Enable 8: Ai1 類比(模擬量)設定 ON/OFF 9: Ai2 類比(模擬量)設定 ON/OFF 10: 停機直流剎車 11: 停機 Reset PI 控制器之 KI 12: UP 13: Down 14: 卷 15: 放 16: DZ1 17: DZ2 18: DISABLE PI 19: DISABLE 徑值演算 20: 第二 PI 值 21: 第二主速設定		0~21	0	
F3.11	DO1 工作模式選擇 0: 故障指示 1: 運轉指示 2: 零速指示 3: 速度到指示 4: DC BUS 過電流指示 5: 輸出過電流指示 6: DC BUS 過電壓指示 7: 過載指示	N/A	0~17	0	

機 能	說 明	單 位	設定範圍	出廠值	備 注
F-3.11	8:過溫度指示 9:低電壓指示 10:漏電指示 11:外部故障 12:加速中指示 13:減速中指示 14:Ready OK 15:電力不足 16:正轉 17:逆轉 18:頻率到達設定 1 19:頻率到達設定 2	N/A	0~19	0	
F-3.12	DO2 工作模式選擇 0:故障指示 1:運轉指示 2:零速指示 3:速度到指示 4:DC BUS 過電流指示 5:輸出過電流指示 6:DC BUS 過電壓指示 7:過載指示 8:過溫度指示 9:低電壓指示 10:漏電指示 11:外部故障 12:加速中指示 13:減速中指示 14:Ready OK 15:電力不足 16:正轉 17:逆轉 18:頻率到達設定 1 19:頻率到達設定 2	N/A	0~19	0	
F-3.13	DO3 工作模式選擇 0:故障指示 1:運轉指示 2:零速指示 3:速度到指示 4:DC BUS 過電流指示	N/A	0~19	0	

機 能	說 明	單 位	設定範圍	出廠值	備 注
F-3.13	5:輸出過電流指示 6:DC BUS 過電壓指示 7:過載指示 8:過溫度指示 9:低電壓指示 10:漏電指示 11:外部故障 12:加速中指示 13:減速中指示 14:Ready OK 15:電力不足 16:正轉 17:逆轉 18:頻率到達設定 1 19:頻率到達設定 2	N/A	0~19	0	
F-3.14	DO4 工作模式選擇 0:故障指示 1:運轉指示 2:零速指示 3:速度到指示 4:DC BUS 過電流指示 5:輸出過電流指示 6:DC BUS 過電壓指示 7:過載指示 8:過溫度指示 9:低電壓指示 10:漏電指示 11:外部故障 12:加速中指示 13:減速中指示 14:Ready OK 15:電力不足 16:正轉 17:逆轉	N/A	0~19	0	

機 能	說 明	單 位	設定範圍	出廠值	備 注
	18:頻率到達設定 1 19:頻率到達設定 2				
F-3.15	多機能 Relay 1 工作模式選擇 0:故障指示 1:運轉指示 2:零速指示 3:速度到指示 4:DC BUS 過電流指示 5:輸出過電流指示 6:DC BUS 過電壓指示 7:過載指示 8:過溫度指示 9:低電壓指示 10:漏電指示 11:外部故障 12:加速中指示 13:減速中指示 14:Ready OK 15:電力不足 16:正轉 17:逆轉 18:頻率到達設定 1 19:頻率到達設定 2	N/A	0~19	0	
F-3.16	多機能 Relay 2 工作模式選擇 0:故障指示 1:運轉指示 2:零速指示 3:速度到指示 4:DC BUS 過電壓指示 5:輸出過電流指示 6:DC BUS 過電壓指示 7:過載指示 8:過溫度指示 9:低電壓指示 10:漏電指示 11:外部故障 12:加速中指示 13:減速中指示 14:Ready OK	N/A	0~19	0	

機 能	說 明	單 位	設定範圍	出廠值	備 注
	15:電力不足 16:正轉 17:逆轉 18:頻率到達設定 1 19:頻率到達設定 2				
F4 頁變頻器頻率設定相關參數					
F-4.00	主速頻率設定	Hz	0.00~240.00	60.00	
F-4.01	二段速頻率設定	Hz	0.00~240.00	0.00	
F-4.02	三段速頻率設定	Hz	0.00~240.00	0.00	
F-4.03	四段速頻率設定	Hz	0.00~240.00	0.00	
F-4.04	五段速頻率設定	Hz	0.00~240.00	0.00	
F-4.05	六段速頻率設定	Hz	0.00~240.00	0.00	
F-4.06	七段速頻率設定	Hz	0.00~240.00	0.00	
F-4.07	八段速頻率設定	Hz	0.00~240.00	0.00	
F-4.08	寸動速度設定	Hz	0.00~30.00	3.00	
F-4.09	第一加速時間設定	S	0.1~6000.0	30.0	
F-4.10	第一減速時間設定	S	0.1~6000.0	30.0	
F-4.11	第二加速時間設定	S	0.1~6000.0	30.0	
F-4.12	第二減速時間設定	S	0.1~6000.0	30.0	
F-4.13	第三加速時間設定	S	0.1~6000.0	30.0	
F-4.14	第三減速時間設定	S	0.1~6000.0	30.0	
F-4.15	第四加速時間設定	S	0.1~6000.0	30.0	
F-4.16	第四減速時間設定	S	0.1~6000.0	30.0	
F-4.17	第五加速時間設定	S	0.1~6000.0	30.0	
F-4.18	第五減速時間設定	S	0.1~6000.0	30.0	
F-4.19	第六加速時間設定	S	0.1~6000.0	30.0	
F-4.20	第六減速時間設定	S	0.1~6000.0	30.0	
F-4.21	第七加速時間設定	S	0.1~6000.0	30.0	
F-4.22	第七減速時間設定	S	0.1~6000.0	30.0	
F-4.23	第八加速時間設定	S	0.1~6000.0	30.0	
F-4.24	第八減速時間設定	S	0.1~6000.0	30.0	
F-4.25	S 曲線加速設定	S	0.0~10.0	0.0	
F-4.26	S 曲線減速設定減	S	0.0~10.0	0.0	
F-4.27	寸動加速時間設定	S	0.1~8.0	5.0	
F-4.28	寸動減速時間設定	S	0.1~8.0	5.0	
F-4.29	緊急停止減速時間設定	S	0.1~8.0	5.0	

機 能	說 明	單 位	設定範圍	出廠值	備 注
F5 頁變頻器類比(模擬量)輸入輸出相關參數					
F-5.00	Ai1 極性選擇 0:正極性 1:正負極性	N/A	0~1	0	
F-5.01	Ai1 零點設定	%	-30.00~30.00	0.20	
F-5.02	Ai1 倍率設定	%	0.00~500.00	105.00	
F-5.03	Ai1 最大值設定	%	30.00~100.00	100.00	
F-5.04	Ai1 offset 設定	%	0.00~50.00	0.00	
F-5.05	Ai1 零點 offset 倍率設定	%	0.00~100.00	100.00	
F-5.06	Ai1 零點 offset 倍率 100%頻率設定	Hz	0.00~30.00	0.00	
F-5.07	Ai1 不感帶設定	%	0.00~50.00	0.00	
F-5.08	AI1 曲線設定	%	-15.00~150.00	0.00	
F-5.09	Ai1 濾波時間設定	S	0.05~10.00	1.00	
F-5.10	Ai2 極性選擇 0:正極性 1:正負極性 2:正極性 4~20mA	N/A	0~2	0	
F-5.11	Ai2 零點設定	%	-30.00~30.00	0.20	
F-5.12	Ai2 倍率設定	%	0.00~500.00	105.00	
F-5.13	Ai2 最大值設定	%	30.00~100.00	100.00	
F-5.14	Ai2 offset 設定	%	0.00~50.00	0.00	
F-5.15	Ai2 零點 offset 倍率設定	%	0.00~100.00	100.00	
F-5.16	Ai2 零點 offset 倍率 100%頻率設定	Hz	0.00~30.00	0.00	
F-5.17	Ai2 不感帶設定	%	0.00~50.00	0.00	
F-5.18	AI2 曲線設定	%	-15.00~150.00	0.00	
F-5.19	Ai2 濾波時間設定	S	0.05~10.00	1.00	
F-5.20	Ao1 工作模式選擇 0:輸出頻率 1:設定頻率 2:緩衝輸出頻率 3:編碼器回授轉速 4:輸出電流 5:轉矩電流 6:DC BUS 電壓 7:AI1 值 8:AI2 值	N/A	0~11	0	

機 能	說 明	單 位	設定範圍	出廠值	備 注
F-5.20	9:卷放轉矩設定值 10:卷放速度設定值 11:轉矩設定	N/A	0~11	0	
F-5.21	Ao1 極性選擇 0:正極性 1:正負極性 2:只有正極性 3:只有負極性	N/A	0~3	0	
F-5.22	Ao1 零點設定	%	-30.00~30.00	0.00	
F-5.23	Ao1 倍率設定	%	0.00~500.00	105.00	
F-5.24	Ao1 最大值設定	%	30.00~100.00	100.00	
F-5.25	Ao1 offset 設定	%	0.00~50.00	0.00	
F-5.26	Ao1 曲線設定	%	-15.00~150.00	0.00	
F-5.27	Ao1 濾波時間設定	S	0.1~10.0	1.00	
F-5.28	Ao2 工作模式選擇 0:輸出頻率 1:設定頻率 2:緩衝輸出頻率 3:編碼器回授轉速 4:輸出電流 5:轉矩電流 6:DC BUS 電壓 7: Ai1 值 8: Ai2 值 9:卷放轉矩設定值 10:卷放速度設定值 11:轉矩設定	N/A	0~11	0	
F-5.29	Ao2 極性選擇 0:正極性 1:正負極性 2:只有正極性 3:只有負極性	N/A	0~3	0	
F-5.30	Ao2 零點設定	%	-30.00~30.00	0.00	
F-5.31	Ao2 倍率設定	%	0.00~500.00	105.00	
F-5.32	Ao2 最大值設定	%	30.00~100.00	100.00	
F-5.33	Ao2 offset 設定	%	0.00~50.00	0.00	
F-5.34	Ao2 曲線設定	%	-15.00~150.00	0.00	
F-5.35	Ao2 濾波時間設定	S	0.1~10.0	1.00	

機 能	說 明	單 位	設定範圍	出廠值	備 注
F-5.36	數位設定最大值	N/A	0~9999	9000	
F6 頁變頻器控制器相關參數					
F-6.00	主速設定方式選擇 0:F-4.00 參數設定 1: Ai1 類比(模擬量)輸入設定 2: Ai2 類比(模擬量)輸入設定 3: Ai1 或 Ai2 設定(DI 決定) 4: 主速演算器之加法 5: 主速演算器之減法 6: 主速演算器之乘法 7: 主速演算器之最大值優先 8: 主速演算器之最小值優先 9: Key Pad 上下鍵加 Enter 寫入 10: Key Pad 上下鍵控制 11: DI up down 控制 12: 數位設定	N/A	0~11	0	
F-6.01	主速演算器輸入 1 選擇 0: 無 0:F-4.00 參數設定 1: Ai1 值 2: Ai2 值 3: 編碼器回授值 4: PI 輸出值 5: 徑值輸出 6: 慣量摩擦補償值	N/A	0~6	0	
F-6.02	主速演算器輸入 2 選擇 0:F-4.00 參數設定 1: Ai1 值 2: Ai2 值 3: 編碼器回授值 4: PI 輸出值 5: 徑值輸出 6: 慣量摩擦補償值	N/A	0~6	0	
F-6.03	速度設定方式選擇 0: RAMP OUT 1: Ai1 類比(模擬量)輸入設定 2: Ai2 類比(模擬量)輸入設定 3: Ai1 或 Ai2 設定(DI 決定)	N/A	0~8	0	

機 能	說 明	單 位	設定範圍	出廠值	備 注
	4:速度演算器之加法 5:速度演算器之減法 6:速度演算器之乘法 7:速度演算器之最大值優先 8:速度演算器之最小值優先				
F-6.04	速度演算器輸入 1 選擇 0:RAMP OUT 1: Ai1 值 2: Ai2 值 3:編碼器回授值 4:PI 輸出值 5:徑值輸出 6:慣量摩擦補償值	N/A	0~6	0	
F-6.05	速度演算器輸入 2 選擇 0:RAMP OUT 1: Ai1 值 2: Ai2 值 3:編碼器回授值 4:PI 輸出值 5:徑值輸出 6:慣量摩擦補償值	N/A	0~6	0	
F-6.06	速度控制器 Kp 值	%	0.0~6000.0	150.0	
F-6.07	速度控制器 Ki 值	%	0.0~6000.0	15.0	
F-6.08	低速時控制器 Ki 值	%	0.0~6000.0	3.0	
F-6.09	轉矩設定方式選擇 0:內部 1: Ai1 類比(模擬量)輸入設定 2: Ai2 類比(模擬量)輸入設定 3: Ai1 或 Ai2 設定(DI 決定) 4:轉矩演算器之加法 5:轉矩演算器之減法 6:轉矩演算器之乘法 7:轉矩演算器之最大值優先 8:轉矩演算器之最小值優先	N/A	0~8	0	
F-6.10	轉矩演算器輸入 1 選擇 0:RAMP OUT 1: Ai1 值 2: Ai2 值 4:PI 輸出值	N/A	0~6	0	

機 能	說 明	單 位	設定範圍	出廠值	備 注
F-6.10	5:徑值輸出 6:慣量摩擦補償值	N/A	0~6	0	
F-6.11	轉矩演算器輸入 2 選擇 0:RAMP OUT 1: Ai1 值 2: Ai2 值 3: 編碼器回授值 4: PI 輸出值 5: 徑值輸出 6: 慣量摩擦補償值	N/A	0~6	0	
F-6.12	電流控制器 Kp 值	%	0.0~6000.0	50.0	
F-6.13	電流控制器 Ki 值	%	0.0~6000.0	5.0	
F-6.14	第二主速設定方式選擇 0: F-4.00 參數設定 1: Ai1 類比(模擬量)輸入設定 2: Ai2 類比(模擬量)輸入設定 3: 編碼器回授值	N/A	0~3	0	
F-6.15	緩衝輸出選擇 0: RAMP OUT 1: RAMP OUT 與徑速度設定相乘	N/A	0~1	0	
	F7 頁變頻器特殊功能相關參數				
F-7.00	PID 模式選擇 0: 第一模式 PID 1: 第二模式 PID 2: 第一模式 PI 3: 第二模式 PI	N/A	0~3	0	
F-7.01	PID 演算器輸入設定選擇 0: F-7.03 PID 零點設定 1: Ai1 值 2: Ai2 值 3: 編碼器回授 4: 本機速度值 5: RAMP OUT 6: N/A 7: 輸出總電流 8: 轉矩電流	N/A	0~8	0	

機 能	說 明	單 位	設定範圍	出廠值	備 注
F-7.02	PID 演算器輸入回授選擇 0:F-7.03 PID 零點設定 1: Ai1 值 2: Ai2 值 3: 編碼器回授值 4: 本機速度值 5: RAMP OUT 6: N/A 7: 輸出總電流 8: 轉矩電流	N/A	0~8	0	
F-7.03	PI 零點設定	%	0.00~100.00	50.00	
F-7.04	PI 初使誤差設定	%	0.00~100.00	100.00	
F-7.05	PI 控制器第一 P 值	%	0.0~3000.0	1000.0	
F-7.06	PI 控制器第一 I 值	%	0.0~3000.0	5.0	
F-7.07	低速時控制器第一 I 值	%	0.0~3000.0	5.0	
F-7.08	PI 控制器第二 P 值	%	0.0~3000.0	1000.0	
F-7.09	PI 控制器第二 I 值	%	0.0~3000.0	5.0	
F-7.10	低速時控制器第二 I 值	%	0.0~3000.0	5.0	
F-7.11	最大值設定	%	0.0~500.0	100.00	
F-7.12	PI 控制器輸出濾波時間設定	S	0.05~10.00	0.2	
F-7.13	KD 來源選擇 0: 加減速設定 1: Ai1 值 2: Ai2 值 3: 編碼器回授值 4: 本機速度值 5: RAMP OUT 6: PID 誤差值 7: 輸出總電流 8: 轉矩電流	N/A	0~8	0	
F-7.14	PI 控制器 D	%	0.0~3000.0	1000.0	
F-7.15	空徑慣量	%	0.00~100.00	0.00	
F-7.16	實徑慣量	%	0.00~100.00	0.00	
F-7.17	動摩擦值選擇 0: 無 1: Ai1 值 2: Ai2 值	N/A	0~5	0	

機 能	說 明	單 位	設定範圍	出廠值	備 注
	3:編碼器回授值 4:本機速度值 5:RAMP OUT				
F-7.18	靜摩擦補償值	%	0.00~100.00	0.00	
F-7.19	動摩擦補償值	%	0.00~100.00	0.00	
F-7.20	線速 L 選擇 0:RAMP OUT 1:Ai1 值 2:Ai2 值 3:編碼器回授值 4:本機速度值	N/A	0~4	0	
F-7.21	卷取速度 W 選擇 3:編碼器回授值 0:RAMP OUT 1:Ai1 值 2:Ai2 值	N/A	0~4	0	
F-7.22	徑值輸出倍率選擇 0:內部 1:Ai1 值 2:Ai2 值	N/A	0~2	0	
F-7.23	徑值輸出內部倍率	%	0.00~500.00	100.00	
F-7.24	徑值積分時間	S	0.1~6000.0	100.0	
F-7.25	漸減張力設定	%	0.00~100.00	100.00	
F-7.26	空徑設定 1	%	100.00	10.00	
F-7.27	空徑設定 2	%	5.00~100.00	10.00	
F-7.28	空徑設定 3	%	5.00~100.00	10.00	
F-7.29	空徑設定 4	%	5.00~100.00	10.00	
F-7.30	頻率到達動作頻率 1 設定	Hz	0.00~240.00	60.00	
F-7.31	頻率到達動作頻率 2 設定	Hz	0.00~240.00	60.00	