

目 錄

一、前言

- (1)、購入時注意事項
- (2)、HC1 系列銘牌說明

二、安全使用注意事項

- (1)、送電前
- (2)、送電中
- (3)、運轉中

三、產品標準規格

- (1)、產品個別規格
- (2)、產品通用規格

四、儲存及安裝

- (1)、儲存
- (2)、安裝場所及環境
- (3)、安裝空間與方向

五、配線

- (1)、主回路配線圖
- (2)、接線端子說明
- (3) 基本配線圖
- (4)、配線注意事項

六、數位操作器說明

- (1)、數位操作器說明

(2)、顯示專案說明

(3)、操作說明

七、試運行

(1)、運行前檢查

(2)、試運行方式

八、功能一覽表

九、功能說明

十、保養維護、故障資訊及排除方法

(1)、保養檢查注意事項

(2)、定期檢查專案

(3)、故障資訊及排除方法

(4)、故障及分析

十一、周邊設施選用及配置

(1)、選件

(2)、配置

十二、附錄

附錄一：簡單應用舉例

附錄二：機器外型及安裝尺寸

附錄三：面板外型及安裝尺寸

附錄四：使用者記錄及回饋


因公司產品更新，本冊內容若有更改，恕不另行通知。

*本說明書為 2.0 版本


一、前言

承蒙您惠顧 HC1 系列多功能，高性能通用變頻調速器。

在使用變頻器前請詳細閱讀本使用說明書，以便正確安裝使用機器，充分發揮其功能，並確保安全。請永久保存此說明書，以便日後保養、維護、檢修時使用。

變頻器乃電力電子產品，爲了您的安全，請務必由合格的專業的電機工程人員安裝、調試及調整參數。本手冊中有  **！ 注意** 等符號提醒您於搬運、安裝、運轉、檢查變頻器時之安全防範事項，請您配合，使變頻器使用更加安全，若有疑慮，請聯絡本公司各地的代理商洽詢，我們的專業人員樂於爲您服務。

本說明書如有變動，恕不另行通知。

 **危險** 錯誤使用時，可能造成人員傷亡。

！ 注意 錯誤使用時，可能造成變頻器或機械系統損壞。

危險

- 實施配線前，務必關閉電源。
- 切斷交流電源後，充電指示燈未熄滅前，表示變頻器內部仍有高壓，十分危險，請勿觸摸內部電路及零部件。
- 運轉時請勿檢查電路板上零部件及信號。
- 請勿自行拆裝更改變頻器內部連接線或零部件。
- 變頻器接地端請務必正確接地。
- 嚴禁私自改裝，更換控制板及零部件，否則有觸電，發生爆炸等危險。

！ 注意

- 請勿對變頻器內部的零部件進行耐壓測試，這些半導體零件易受高壓損毀。
- 絕不可將變頻器輸出端子 U.V.W 連接至交流電源。
- 變頻器主電路板 CMOS、IC 易受靜電影響及破壞，請勿觸摸主電路板。
- 只有合格的專業人員才可以安裝、調試及保養變頻器。
- 變頻器報廢請按工業廢物處理，嚴禁焚燒。

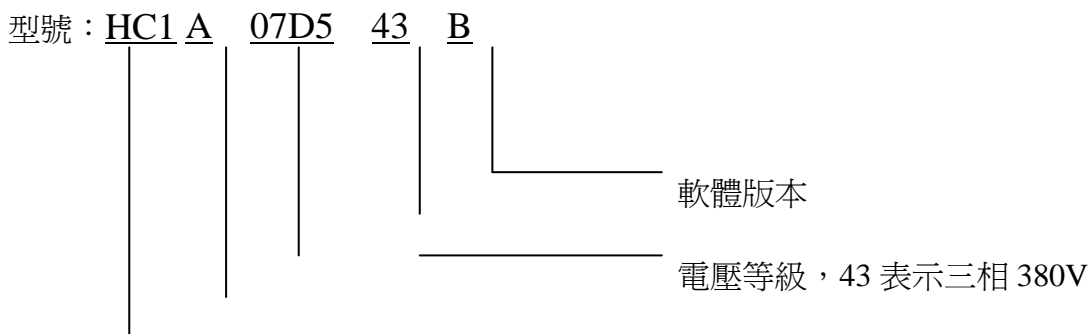
(1)購入時注意事項：

本機出廠前均作嚴格的包裝處理，但考慮運輸途中的各種因素，裝配前請特別注意下列事項，如有異常，請通知本產品經銷商或本公司相關人員。

- 搬運中是否損壞或變形。
- 包裝解開時是否有 HC1 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）。
- 內部裝配的零件，配線及電路板是否異常。
- 各端子部分緊鎖，機器內是否有異物存在。
- 操作器按鍵是否正常。
- 附加配件的有無。
- 有無合格證。

(2)HC1 系列銘牌說明

MODE :	HC1A07D543B
INPUT :	3PH380V50Hz
OUTPUT :	3PH380V17.5A7.5KW
Freq Range:	0.1~400Hz
GWAN HSIAN ELECTRONICS	



變頻器容量，07D5 表示 7.5KW

系列號

商標名稱

二、安全使用注意事項

(1)送電前

！注意

- 所選用電源電壓必須與變頻器輸入電壓規格相同。

！注意

- **E** 端子必須單獨接地，絕對不可接零線，否則極易引起變頻器保護或故障。
- 電源與變頻器之間請不要安裝接觸器，用來操作變頻器的起動或停止，否則，會影響變頻器的使用壽命。

⚡ 危險

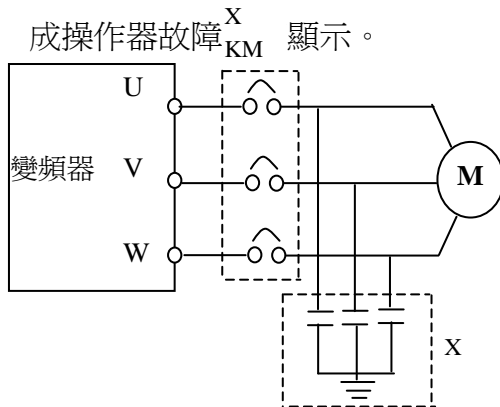
- 主回路端子配線必須正確，**R.S.T** 為電源輸入端子，絕對不可與 **U.V.W** 混用，否則，則在送電時，將造成變頻器的損壞。

！注意

- 搬運變頻器時，請勿直接提取前蓋，應由變頻器底座搬運，以防前蓋脫落，避免變頻器掉落，造成人員受傷或變頻器損壞。
- 請將變頻器安裝於金屬類等不燃材料上，以防止發生火災。
- 請選擇安全的區域來安裝變頻調速器，防止高溫及日光直接照射，避免濕氣和水滴。
- 請防止小孩或無關人員接近變頻調速器。
- 本變頻器只能用在本公司所認可的場合，未經認可的使用環境可能導致火災、

氣爆、感電等事故。

- 若多台變頻器安裝在同一控制櫃內，請外加散熱風扇，使箱內溫度低於 40°C，以防止過熱或火災等發生。
- 請確認關斷電源後，再拆卸或裝入操作鍵盤，並固定前蓋，以免接觸不良，造成操作器故障^X_{KM} 顯示。



- 請不要把變頻器安裝在含有爆炸性氣體的環境裏，否則有引發爆炸的危險。

- 在海拔超過 1000 米的地區，變頻器散熱效果變差，請降檔使用。

- 輸出側請不要安裝接觸器及有關電容或壓敏電阻，否則會引進變頻器故障及器件損壞。

輸出側請不要安裝空開和接觸器等開關器件，如果由於工藝及其他方面需要必須安裝，則必須保證開關

二、安全使用注意事項

動作時變頻器無輸出，另外，輸出側嚴禁安裝有改善功率因素的電容或防雷用壓敏電阻，否則，會造成變頻器故障，跳保護或元器件損壞，請拆除上圖所示。

- 在變頻器輸入端接入接觸器，控制變頻器的起動或停止會影響變頻器的壽命，一般要求通過 FOR 或 REV 端子來控制，在起、停較為頻繁場所，應特別注意使用。
- 變頻器電源，請使用獨立電源，絕對避免與電焊機等強干擾設備共用同一電源，否則會引起變頻器保護或變頻器損壞。

(2)送電中

危險

- 送電中絕不可插拔變頻器上之連接器（CONNECTOR）以避免控制主板因插拔所產生之突波進入，造成變頻器損壞。
- 送電前請蓋好蓋板，以防觸電，造成人身傷害。

(3)運轉中

危險

- 變頻器運轉中嚴禁將馬達機組投入或切離，否則會造成變頻器過電流跳脫，甚至將變頻器主回路燒毀。

危險

- 變頻器送電中請勿取下前蓋，以防止感電受傷。
- 在開啓故障再啓動之功能時，馬達在運轉停止後會自動再啓動，請勿靠近機器，以免發生意外。
- 停止開關的功能須設定才有效，與緊急停止開關的用法不同，請注意使用。

！注意

- 散熱座，剎車電阻等發熱元件請勿觸摸，以防止燙傷。
- 變頻器可以很容易從低速到高速運轉，請確認馬達與機械的速度容許範圍。
- 變頻器運轉中請勿檢查電路板上的信號，以免發生危險。
- 變頻器于出廠時均已調整設定，請不要任意加以調整，按所需功能適當調整。
- 變頻器超過 50Hz 以上頻率運行時，請務必考慮振動、噪音、電機軸承及機械裝置所允許的速度範圍。

三、產品標準規格

三、產品標準規格

(1)產品個別規格

型 號	輸 入 電 壓	功 率 (KW)	驅 動 器 容 量(KVA)	輸 出 電 流 (A)	適 用 電 機 (KW)
HC1A00D423B	單三相 220V 50Hz	0.4	1.0	2.5	0.4
HC1A0D7523B	單三相 220V 50Hz	0.75	2.0	5.0	0.75
HC1A01D523B	單三相 220V 50Hz	1.5	2.8	7.0	1.5
HC1A02D223B	單三相 220V 50Hz	2.2	4.0	10	2.2
HC1A0D7543B	3Φ380V 50Hz	0.75	2.2	2.7	0.75
HC1A01D543B	3Φ380V 50Hz	1.5	3.2	4.0	1.5
HC1A02D243B	3Φ380V 50Hz	2.2	4.0	5.0	2.2
HC1A03D743B	3Φ380V 50Hz	3.7	6.8	8.5	3.7
HC1A05D543B	3Φ380V 50Hz	5.5	10	12.5	5.5
HC1A07D543B	3Φ380V 50Hz	7.5	14	17.5	7.5
HC1A001143B	3Φ380V 50Hz	11	19	24	11
HC1A001543B	3Φ380V 50Hz	15	26	33	15
HC1A18D543B	3Φ380V 50Hz	18.5	32	40	18.5
HC1A002243B	3Φ380V 50Hz	22	37	47	22
HC1A003043B	3Φ380V 50Hz	30	52	65	30
HC1A003743B	3Φ380V 50Hz	37	64	80	37
HC1A004543B	3Φ380V 50Hz	45	72	91	45
HC1A005543B	3Φ380V 50Hz	55	84	110	55
HC1A007543B	3Φ380V 50Hz	75	116	152	75
HC1A009043B	3Φ380V 50Hz	90	134	176	90
HC1A011043B	3Φ380V 50Hz	110	160	210	110
HC1A013243B	3Φ380V 50Hz	132	193	253	132
HC1A016043B	3Φ380V 50Hz	160	230	304	160
HC1A020043B	3Φ380V 50Hz	200	290	380	200
HC1A022043B	3Φ380V 50Hz	220	325	426	220
HC1A025043B	3Φ380V 50Hz	250	381	500	250
HC1A028043B	3Φ380V 50Hz	280	427	560	280
HC1A031543B	3Φ380V 50Hz	315	460	605	315

三、產品標準規格

(2)產品通用規格

項目名稱	HC1-A	
控制方式	SPWM	
輸入電源	380V 電源：330~440V；220V 電源：170~240	
五位元數碼顯示及狀態指示燈	顯示頻率、電流、轉速、電壓、計數器、溫度、正反轉狀態、故障等。	
通信控制	RS-485	
操作溫度	-10~40°C	
濕度	0~95%相對濕度（不結露）	
振動	0.5G 以下	
頻率控制	範圍	0.10~400.00Hz
	精度	數字式：0.01%（-10~40°C）；模擬式：0.1%（25±10°C）
	設定解析度	數字式：0.01Hz；模擬式：最大操作頻率的 1‰
	輸出解析度	0.01Hz
	鍵盤設定方式	可直接以←   設定
	類比設定方式	外部電壓 0-5V，0-10V，4—20mA，0—20mA。
	其他功能	頻率下限，啟動頻率，停車頻率、三個跳躍頻率可分別設定
一般控制	加減速控制	4 段加減速時間（0.1-6500 秒）任意選擇
	V/F 曲線	可任意設定 V/F 曲線
	轉矩控制	可設定轉矩提升，最大 10.0% 啟動轉矩在 1.0Hz 時可達 150%
	多功能輸入端	6 個多功能輸入端，實現 8 段速控制，程式運行，4 段加減速切換，UP、DOWN 機能、計數器，外部急停等功能
	多功能輸出端	有 5 個多功能輸出端，實現運轉中、零速、計數器、外部異常、程式運行等指示及報警
其他功能	自動電壓穩壓（AVR）、減速停止或自由停止、直流剎車，自動重定再起動，頻率跟蹤，PLC 程式控制、橫動控制、載波可調，最高達 20KHz 等	
保護功能	超載保護	電子電驛保護馬達 驅動器（恒轉矩 150%/1 分鐘，風機類 120%/1 分鐘）
	FUSE 熔斷保護	FUSE 熔斷，馬達停止
	過電壓	220V 線：直流電壓 > 400V；380V 線：直流電壓 > 800V
	不足電壓	220V 線：直流電壓 < 200V；380V 線：直流電壓 < 400V
	瞬間停電再起動	瞬停後可以頻率跟蹤方式再起動
	失速防止	加減速運轉中失速防止
	輸出端短路	電子線路保護
其他功能	散熱片過熱保護，反轉限制，開機後直接起動及故障復歸之功能，參數鎖定等。	

四、儲存與安裝

(1)儲存

本產品在安裝之前必須放置于包裝箱內，若暫不使用，儲存時請注意下列幾項：

- 必須置於無塵垢，乾燥的位置；
- 儲存環境溫度-20°C到+65°C範圍內；
- 儲存環境相對濕度在 0%到 95%範圍內，且無結露；
- 儲存環境中不含腐蝕性氣、液體；
- 最好放置於架子上，並適當包裝存放。
- 變頻器最好不要長時間存放，長時間存放會導致電解電容的劣化，如需長期存放，必須保證在 1 年內通電一次，通電時間至少 5 小時以上，輸入時電壓必須用調壓器緩緩升高至額定電壓值。

(2)安裝場所與環境

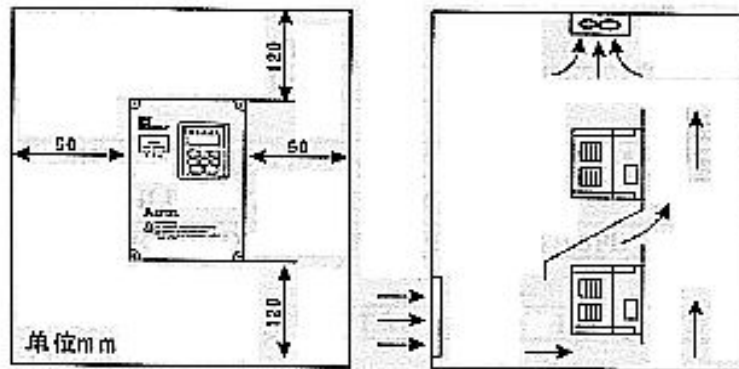
請將變頻器安裝於下列場所：

- 周圍溫度：-5°C~40°C且通風情況良好；
- 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，油氣及金屬粉屑的場所；
- 無振動及保養、檢查容易的場所；
- 無電磁雜訊干擾的場所；

注意：安裝場所的環境，將影響變頻器使用壽命。

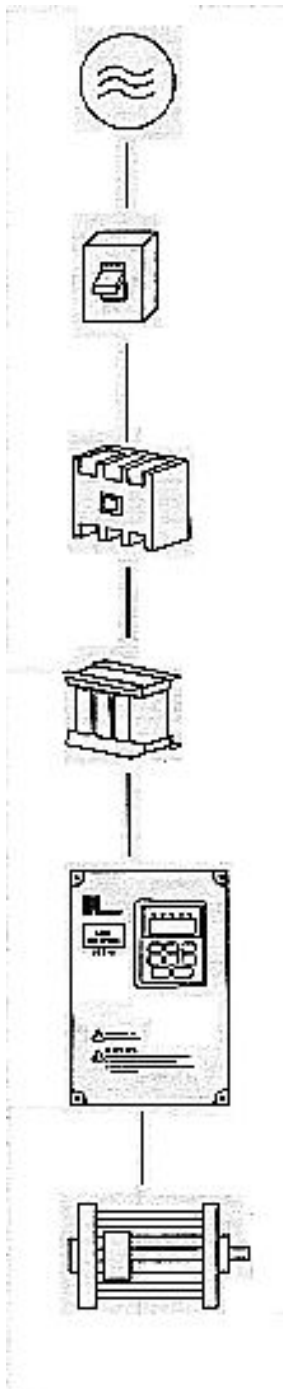
(3)安裝空間與方向

- 爲了冷卻及維護方便起見，變頻器周圍需留有足夠的空間。如圖所示：
- 爲使冷卻效果良好，必須將變頻器垂直安裝，並保證空氣流通順暢。
- 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，安裝在松脫的平面上，應力可能會造成主回路零件損壞，因而損壞變頻器；
- 安裝的壁面，應使用鐵板等不燃性材料。
- 多台變頻器安裝於同一櫃子裏，採用上下安裝時在注意間距的同時，請在中間加用導流隔板。如圖所示：



五、配線

(1)主回路配線示意圖



電源：請注意電壓等級是否一致，以免損壞變頻器。

無熔絲開關：請參考相應表格。

漏電開關：請使用具有防高次諧波的漏電開關。

電磁接觸器：

注意：請不要將電磁接觸器作為變頻器的電源開關。

交流電抗器：當輸出容量大於 1000KVA 時，建議加裝一交流電抗器，以改善功率因素。

(2)接線端子説明

①接線端子排列

HC1A00D423B~HC1A02D223B HC1A0D7543B~HC103D743B

E	R	S	T	U	V	W	P	Pr

HC1A05D543B~HC1A07D543B

E	R	S	T	U	V	W	N	P	Pr

HC1A001143B~HC1A003043B

R	S	T	E	P	N	U	V	W

HC1A003743B~HC1A016043B

R	S	T	E	P	Pr	N	U	V	W

②控制端子排列

HC1A00D423B~HC1A02D223B HC1A0D7543B~HC1A02D243B

FA	FB	FC		EV	SPL	SPM	SPH	RST	DCM	REV	FOR	
KA	KB			UPF	DRV	+10	VI	AI	ACM	AM	RS+	RS-

HC1A 05D543B~HC1A 03154B

FA	FB	FC	KA	KB	EV	UPF	DRV	DCM	SPL	SPM
SPH	RST	REV	FOR	+10	VI	AI	ACM	AM	RS+	RS-

HC1A0200~HC1A0315

P	Pr	N	R	S	T	E	U	V	W

③主回路端子說明

端子記號	內 容 說 明
R.S.T	電源輸入端（220V 級機種，單、三相共用，單相任選二個端子接入）
U.V.W	變頻器輸出端
P.Pr	制動電阻連接端
P ₁ P	直流電抗器連接端（使用直流電抗器時請拆除短接片）
P.N	外部制動元件連接端
E	接地端子，按電工法規 220V 第三種接地，380V 特種接地

④控制端子說明

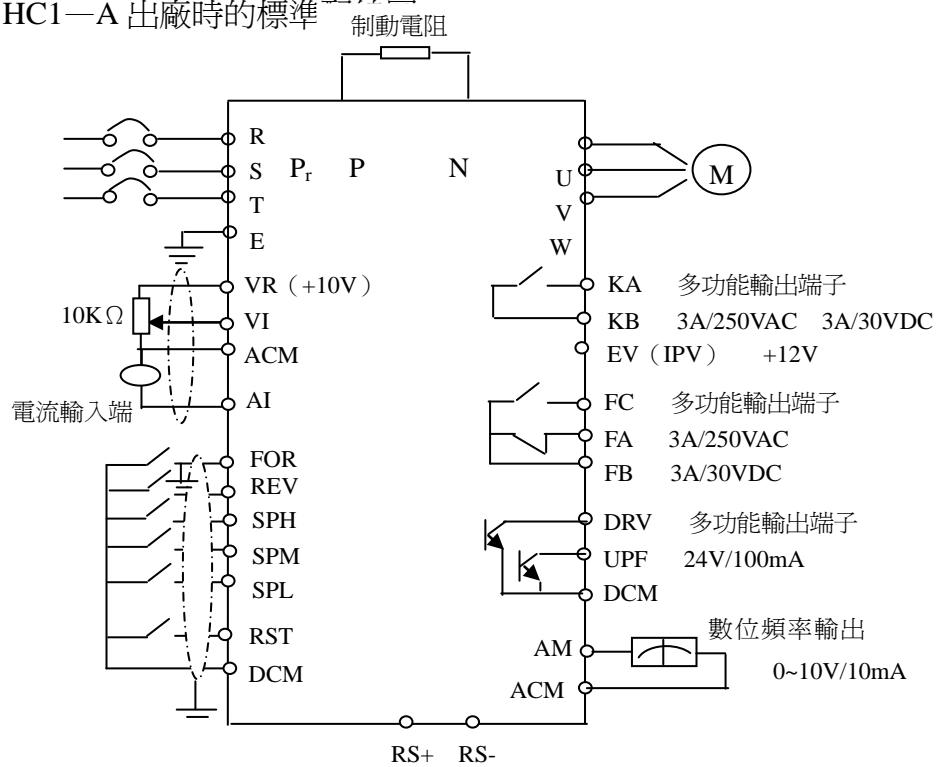
端子記號	內容說明	出廠設定
FOR	多功能輸入一	出廠設定為正轉
REV	多功能輸入二	出廠設定為反轉
RST	多功能輸入三	出廠設定為復位
SPH	多功能輸入四	出廠設定為高速
SPM	多功能輸入五	出廠設定為中速
SPL	多功能輸入六	出廠設定為低速
DCM	數位控制信號共同端，+12V 電源（EV、IPV、P24）地端	
EV（IPV）	+12V 電源	最大輸出電流 200mA

P24	+24V 電源	最大輸出電流 200mA
+10	速度設定用電源	+10V
VI	類比電壓頻率指令	0~+10V 對應最高操作頻率
AI	類比電流頻率指令	4~20mA 對應最高操作頻率
ACM	類比控制信號共同端	
DRV	多功能輸出端子一（光耦合）	DC24V/100mA
UPF	多功能輸出端子二（光耦合）	
FA（EFA）、 FB（EFB）、 FC（EFC）	多功能輸出端子三（常開/常閉）	3A/250V
KA（EKA）、 KB（EKB）	多功能輸出端子四（常開）	3A/250V
AM	數位頻率輸出端子	0~10V
RS+ RS-	RS—485 通訊口	

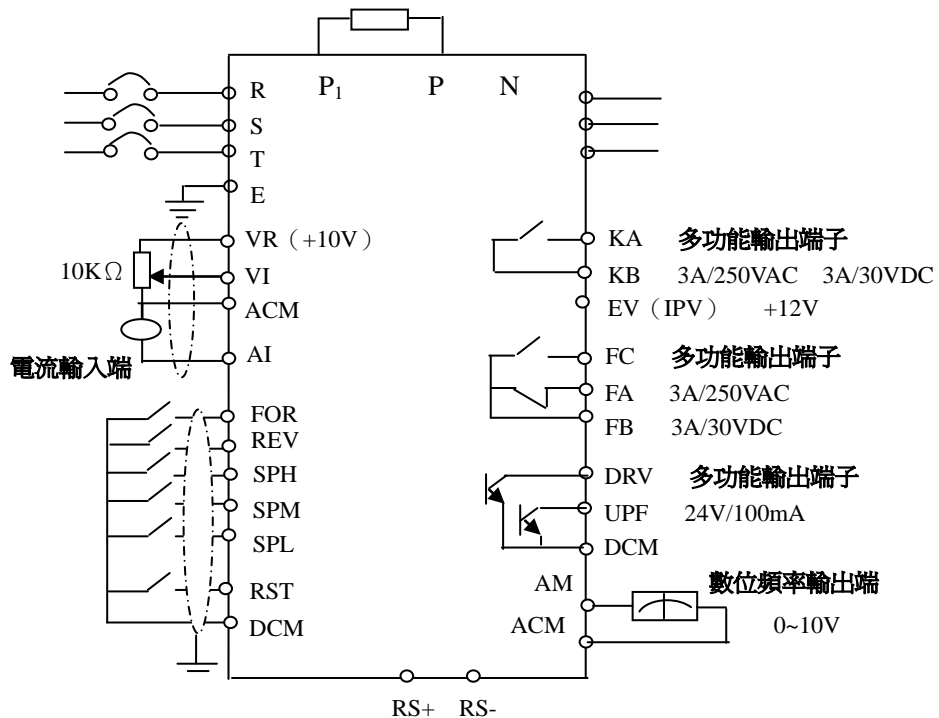
(3)基本配線圖

變頻器配線部分，分為主回路及控制回路。用戶可將外殼的蓋子掀開，此時可看到主回路端子及控制回路端子，用戶必須依照下列之配線回路準確連接。

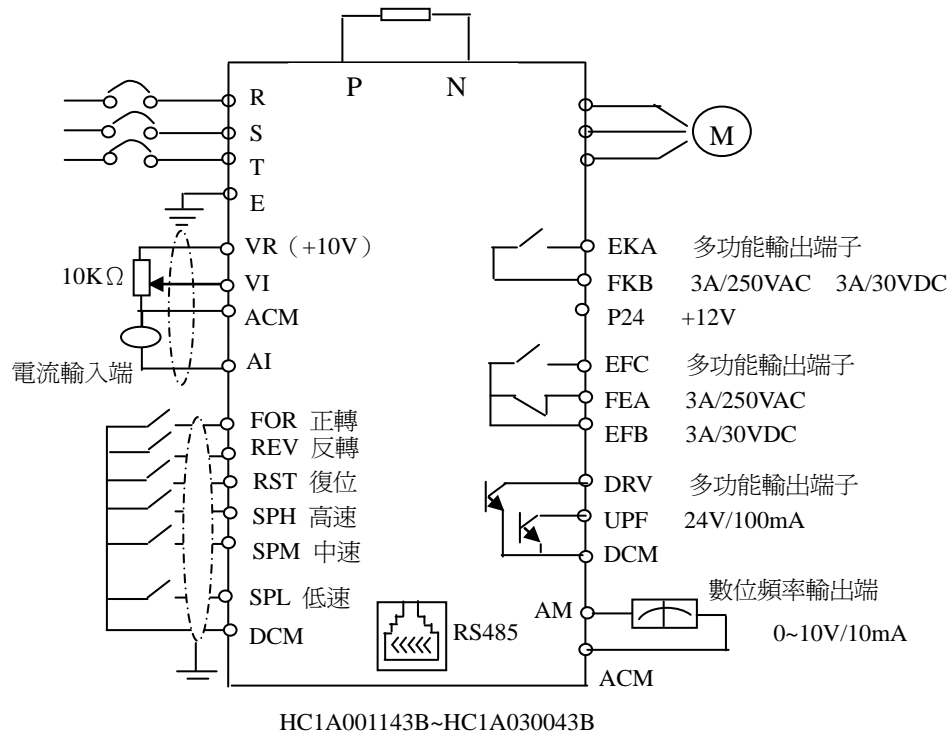
下圖為 HC1-A 出廠時的標準



HC1A00D423B~HC1A02D223B HC1A07D543B~HC1A03D743B



剎車晶體、剎車模組連接端



(4)配線注意事項

①主回路配線

- 配線時，配線線徑規格的選定，請依照電工法規的規定施行配線，以確保安全。
- 電源配線最好請使用隔離線或線管，並將隔離層或線管兩端接地；
- 請務必在電源與輸入端子（R.S.T）之間裝空氣斷路開關 NFB。
（如使用漏電開關時，請使用帶高頻對策的斷路器。）
- 請勿將交流電源接至變頻器輸出端（U.V.W）；
- 輸出配線不可碰觸到變頻器外殼金屬部分，否則可能造成接地短路。
- 變頻器的輸出端不可使用移相電容器、LC、RC 雜訊濾波器等元件。
- 變頻器主回路配線必須遠離其他控制設備。
- 當變頻器與電動機之間的配線超過 15 米（220V 系列），（380V 級 30 米）時，

在馬達的線圈內部將產生很高的 dV/dT ，這對馬達的層間絕緣將產生破壞，請改用變頻器專用的交流馬達或加裝電抗器於變頻器側。

- 變頻器與電機間距離較長時，請降低載波頻率，因載波較大，其電纜上的高次諧波漏電流較大，漏電流會對變頻器及其他設備產生不利影響。

五、配線

空氣斷路器容量和主回路導線截面面積

型號	空氣開關 (A)	輸入導線 mm ²	輸出導線 mm ²	控制線 mm ²	端子
HC1A00D423B	16	2.5	2.5	1	M4
HC1A0D7523B	16	2.5	2.5	1	M4
HC1A01D523B	32	2.5	2.5	1	M4
HC1A02D223B	32	4	4	1	M4
HC1A0D7543B	16	2.5	2.5	1	M4
HC1A01D543B	16	2.5	2.5	1	M4
HC1A02D243B	16	2.5	2.5	1	M4
HC1A03D743B	16	2.5	2.5	1	M4
HC1A05D543B	32	4	4	1	M5
HC1A07D543B	40	6	6	1	M5
HC1A001143B	63	6	6	1	M6
HC1A18D543B	100	10	10	1	M6
HC1A002243B	100	16	16	1	M8
HC1A003043B	160	25	25	1	M8
HC1A003743B	160	25	25	1	M8
HC1A004543B	200	35	35	1	M10
HC1A005543B	200	35	35	1	M10
HC1A007543B	250	70	70	1	M10
HC1A009043B	315	70	70	1	M10
HC1A011043B	400	95	95	1	M12
HC1A013243B	400	150	150	1	M12
HC1A016043B	630	185	185	1	M12
HC1A020043B	630	240	240	1	M16
HC1A022043B	800	150×2	150×2	1	M16
HC1A025043B	800	150×2	150×2	1	M16
HC1A028043B	800	150×2	150×2	1	M16

HC1A031543B	800	185x2	185x2	1	M16
-------------	-----	-------	-------	---	-----

表中參數僅供參考，不作爲標準。

②控制回路配線（信號線）

- 信號線不可與主回路配線置於同一線槽中，否則可能會產生干擾。
- 信號線的電源線種類應為遮罩線，尺寸為 $0.5\text{—}2\text{m m}^2$ 。
- 根據需要正確使用控制板上的控制端子。

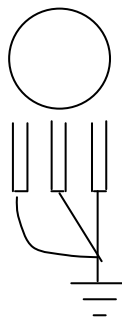
③接地線

- 接地線端子 **E** 請正確接地

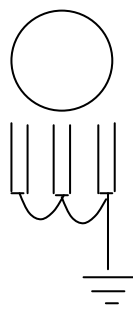
220V 級：第三種接地（接地電阻 100Ω 以下）

380V 級：特別第三種接地（接地電阻 10Ω 以下）

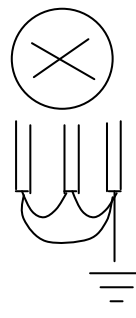
- 接地線的使用，請依照電氣設備技術基本長度與尺寸使用；
- 絕對避免與電焊機，動力機械等大電力設備共用接地極，接地線應儘量遠離大電力設備動力線；
- 多台變頻器之接地配線方式，請以下圖（1）或（2）方式使用，避免造成（3）之回路。
- 接地配線必須愈短愈好。



(1) 良



(2) 良



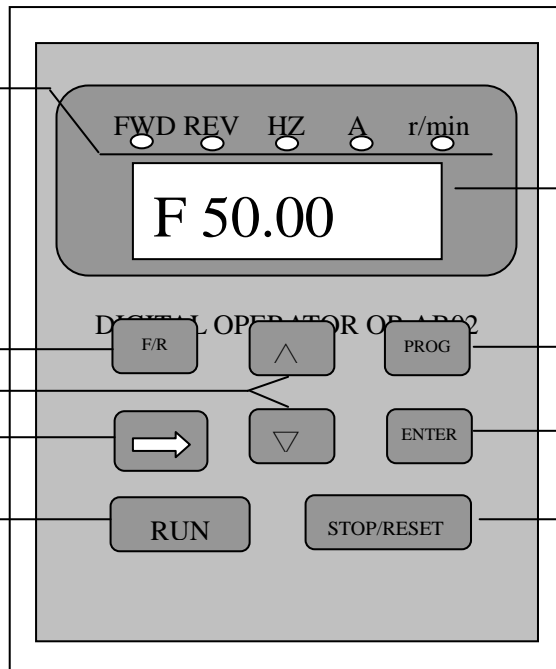
(3) 不良

六、數位操作器說明

(1)數位操作器說明

LED 指示區分別指示
正轉、反轉、頻率、
電流、轉速等

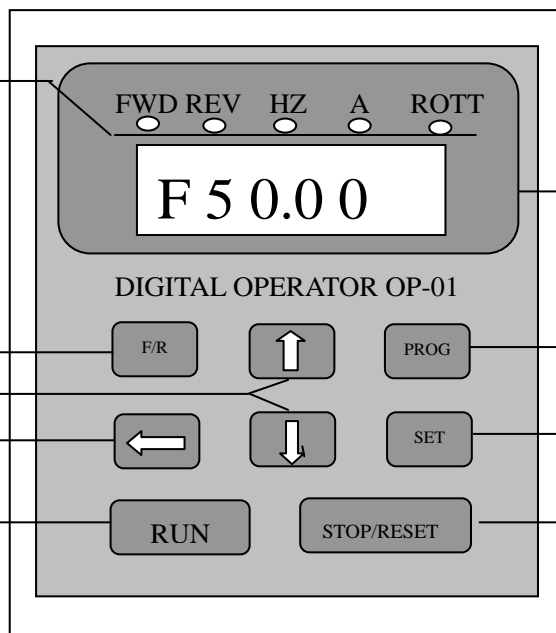
正反轉切換鍵
數值變更鍵
右移鍵
運轉鍵



主顯示區，可顯示
示頻率、電流、
交流電壓、直流電壓、
轉速、計數器、
溫度等
功能鍵
參數設定鍵
停止/復位鍵

LED 指示區分別指示
正轉、反轉、頻率、
電流、轉速

正反轉切換鍵
數值變更鍵
左移鍵
運轉鍵



主顯示區，可顯示
示頻率、電流、
交流電壓、直流電壓、
轉速、計數器
溫度等
功能鍵
參數設定鍵
停止/復位鍵

指示燈說明

①指示燈狀態說明

指示燈	狀態	說明
FOR	亮	表示馬達處於正轉狀態
REV	亮	表示馬達處於反轉狀態
HZ	亮	顯示設定頻率或輸出頻率
A	亮	顯示輸出電流狀態
ROTT	亮	顯示馬達轉速狀態
HZ A	亮	顯示直流電壓
A ROTT	亮	顯示交流電壓
HZ ROTT	亮	顯示計數值
HZ A ROTT	亮	顯示變頻器溫度

②顯示專案說明

顯示專案	指示燈狀態	說明
f50.00	H Z A R/min ☒ ○ ○	表示現在輸出頻率為50.00Hz
f50.00	H Z A R/min ☒ ○ ○	表示現在設定的頻率為50.0Hz
A003.0	H Z A R/min ○ ○ ☒	表示現在輸出電流為3.0A
01440	H Z A R/min ○ ○ ☒	表示現在輸出轉速為1440r/min

0510.1	H Z A R/min ○ ✕ ✕	表示現在直流電壓為510.0V
√380.0	H Z A R/min ○ ✕ ✕	表示現在交流電壓為380.0V
±035.0 - - -	H Z A R/min ✕ ✕ ✕	表示現在直流電壓為35.0°C
00105 - - -	H Z A R/min ✕ ○ ✕	表示現在計數器值為105
0050.0	H Z A R/min ○ ○ ○	表示現在變頻器溫度為50.0%
0048.0	H Z A R/min ○ ○ ○	表示現在PID目標值為48.0%
00012	H Z A R/min ✕ ✕ ○	表示現在PTD回饋值為12小時
00108	H Z A R/min ○ ✕ ✕	表示變頻器總共運行時間為108小時

六、數位操作器說明

(3)、操作範例說明

操作步驟	面板顯示	指示燈	解釋
上電、電源操作 ↓	Dsp2.0 閃爍 → Vr2.00 → 000.00	FOR HZ φ ∩	上電自檢，顯示版本號（閃爍），最後顯示設定頻率
PROG ↓	CD000	FOR HZ φ ∩	進入編程狀態 顯示功能 CD000
ENYER	000.0∩	FOR HZ φ ∩	顯示 CD000 中內容
▲ ↓ ← ENTER ↓ PROG	∩50.00 END → 50.00 CD00∩ 050.∩	FOR HZ φ ∩ FOR HZ φ ∩	修改 CD000 中內容 確定修改數值 顯示 END 50.00 CD001 退出編程狀態
↓ RUN	50.00	FOR HZ ∩ ∩	顯示運行、顯示運行頻率
↓ ← DISP	∩50.00 ∩0.00 → ∩50.00	FOR HZ ∩ ∩	監視畫面切換，顯示輸出電流
↓ PROG	∩005.0	FOR HZ ∩ ∩	監視畫面切換，顯示輸出電流
↓ ← DISP	01440	FOR A ∩ ∩	監視畫面切換，顯示轉速
↓ PROG	∩50.00	FOR ROTT ∩ ∩	切換回主畫面，顯示設定頻率
↓ F/R	∩50.00	FOR HZ ∩ ∩	正/反轉切換，顯示反轉狀態

↓ ▲	050.0	FOR α	HZ α	切換到頻率可調狀態
← ↓ ▲	030.00	FOR α	HZ α	調整設定頻率，即 CD000 數值
↓ ENTER	030.00	FOR α	HZ α	確定修改值，作數值寫入 CD000 中
↓ STOP	030.00	FOR φ	HZ α	停機

注：(1)φ表示閃爍，α表示亮

(2)OP-AB01、OP-AB02 中，ENTER 與 SET 鍵功能相同

PROG 與 FUNC 鍵功能相同

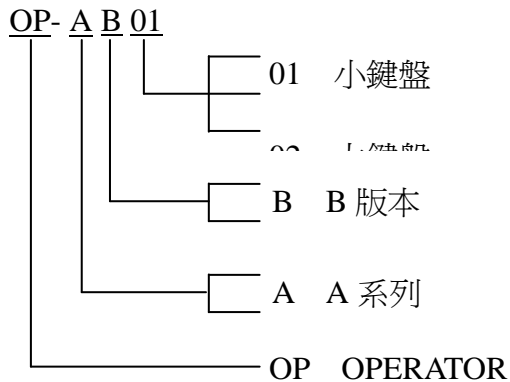
(3)監控 AC、DC、T 等項，通過參數設定後，方可切換顯示。

(4)斷電後，再複電，變頻器經自檢後，顯示斷電前畫面。

-17-

七、試運行

(4)面板型號說明



說明：①A 系列 B 版本機器鍵盤為 OP-AB01

②A 系列 C 版本機器鍵盤為 OP-AC01

③A 系列 B 版本機器鍵盤為 OP-AB02

④OP-AB01 與 OP-AB02 可以互換

七、試運行

(1) 運行前的重點檢查

- 是否接錯線？尤其應檢查一下電源是否誤接在 U.V.W 端子上；
請務必注意：電源應由 R.S.T 端子輸入。
- 在變頻器基板上及配線端子上是否殘留有易引起短路的金屬屑或導線；
- 螺絲是否緊鎖、接插件是否鬆動？
- 輸出部分是否發生短路或接地故障。

(2) 試運行方法

由於 HC1 系列變頻器的控制方法在出廠前已設定為操作器操作方式，故試運行時，可以用操作鍵盤來進行。一般試運行可以以 5.00 Hz 來進行。

操作步驟	面板顯示	指示燈	解釋
上電 ↓	displ. 1 → Vr2.0 000.00	FOR HZ ϕ α	上電自檢，顯示版本號， 最後顯示設定頻率
△	000.00	FOR HZ ϕ α	切換到面板頻率可調狀態
↓ ← △	050.00	FOR HZ ϕ α	改變設定頻率， 即 CD000 數值
↓ ENTER	50.00	FOR HZ ϕ α	確定修改值
↓ RUN	50.00	FOR HZ α α	運行在 50Hz
↓ STOP	50.00	FOR HZ ϕ α	停機

注：α表示指示燈亮，ϕ表示指示燈閃爍

八、功能一覽表

八、功能一覽表

參數功能一覽表（一）

分類	功能碼	功 能	設定範圍及功能說明	出廠值
基 本 參 數	CD000	主頻率設定	0.00~400.00 Hz	0.00
	CD001	最大輸出電壓	0.1V—*	220/380
	CD002	基準頻率設定	0.01~400.00 Hz	50.00
	CD003	中間頻率時電壓	0.1V—*	*
	CD004	中間頻率設定	0.01~400.00 Hz	2.50
	CD005	最低頻率時電壓	0.1~50.0V	*
	CD006	最低頻率設定	0.01~20.00 Hz	0.50
	CD007	最高操作頻率	50.00~400.00 Hz	50.00
	CD008	頻率上限	0.01~400.00 Hz	50.00
	CD009	頻率下限	0.00~400.00 Hz	0.00
	CD010	參數鎖定	0：無效 1：有效	0
	CD011	參數重置	00~10 08：恢復出廠值，其餘無 功能	00
	CD012	第一加速時間	0.1~6500.0S	*
	CD013	第一減速時間	0.1~6500.0S	*
	CD014	第二加速時間	0.1~6500.0S	*
CD015	第二減速時間	0.1~6500.0S	*	

	CD016	第三加速時間	0.1~6500.0S	*	
	CD017	第三減速時間	0.1~6500.0S	*	
	CD018	第四加速時間	0.1~6500.0S	*	
	CD019	第四減速時間	0.1~6500.0S	*	
	CD020 ∩ CD030	保留			
	應用 參 數	CD031	啓動方式選擇	0：由啓動頻率開始起動 1：頻率 跟蹤起動	0
		CD032	停車方式選擇	0：減速停止 1：自由運轉停止	0
CD033		運行指令來源	0：操作器 1：外部端子 2：通訊口	0	
CD034		運行頻率來源	0：操作器 1：外部端子 2：通訊口	0	
CD035		載波頻率	0~15	*	
CD036		點動頻率	0.00~400.00 Hz	5.00	
CD037		正反轉選擇	0：反轉禁止 1：反轉有效	1	

-19-

八、功能一覽表

參數功能一覽表（二）

分類	功能碼	功能	設定範圍及功能說明	出廠值
	CD038	停止鍵有無效	0：STOP 無效 1：STOP 有效	1

應 用 參 數	CD039	S 曲線設定	0~6500S	0
	CD040	保留		
	CD041	啓動頻率	01~10.0 Hz	0.5
	CD042	停車頻率	0.1~10.0 Hz	0.5
	CD043	轉矩補償	20.0%	2.0%
	CD044	跳躍頻率一	0.00~400.00 Hz	0.00
	CD045	跳躍頻率二	0.00~400.00 Hz	0.00
	CD046	跳躍頻率三	0.00~400.00 Hz	0.00
	CD047	跳躍頻率範圍	0.00~2.00 Hz	0.5
	CD048	計時器一時間設定	0~10.0	0.01
	CD049	計時器二時間設定	0~100	0.01
輸 入 輸 出 端 子	CD050	多功能輸入一 (FOR 端子)	0 無效 1 運轉 2 正轉 3 反轉 4 停止 5 正/反轉 6 寸動 7 寸動正 轉 8 寸動反轉 9 緊停 10 復位 11 保留 12 散熱器或電機過熱 13 計時器一 14 計時器二 15 保留 16 保留 17 高速 18 中速 19 低 速 20 多段速一 21 多段速二 22 多段速三 23 加減速選擇一 24 加減速選擇二 25up 功能 26down 功能 27 計數器脈衝	02
	CD051	多功能輸入二 (REV 端子)		03
	CD052	多功能輸入三 (RST 端子)		10
	CD053	多功能輸入四 (SPH 端子)		17
	CD054	多功能輸入五 (SPM 端子)		18

	CD055	多功能輸入六 (SPL 端子)	28 計數器復位	19
	CD056	多功能輸出一 (DRV 端子)	0 無效 1 運行中 2 故障指示 3 零速 4 制動指示 5 設定頻率到達 6 任意頻率一到達 7 任意頻率二到 達 8 加速中 9 減速中 10 變頻器超 載報警 11 電機超載報警 12 過轉矩 報警 13 低壓報警 14 階段完成指示 15 過程完成指示 16 計數器到達 17 中間計數器到達 18 外控計時器一到 達 19 外控計時器二到達 20~20mA 斷線 25 輔泵一 26 輔泵二 30 風扇動 作 32 制動電阻動作	01
	CD057	多功能輸出二 (UPF 端子)		05
	CD058	多功能輸出三 (FA、FB、FC 端子)		02
	CD059	多功能輸出四 (KA、KB 端子)		00
	CD060	多功能輸出五 (AM 端子)	數位頻率信號輸出端	0
	CD061	頻率一致一	0.00~400.00 Hz	0.00

-20-

八、功能一覽表

參數、功能一覽表 (三)

分類	功能碼	功能	設定範圍及功能說明	出廠值
	CD062	頻率一致二	0.00~400.00 Hz	0.00
	CD063	頻率一致範圍	0.10~10.00 Hz	0.50
	CD064	計數值設定	00~65500	00
輸 入	CD065	模擬量輸入選擇	0 : 0~10V 1 : 0~5V 2 : 0~20mA 3 : 4~20mA	0

、 輸 出 端 子	CD066	類比量低端頻率	0.00~400.00 Hz	0
	CD067	低端頻率偏壓方向	0：正方向 1：負方向	0
	CD068	類比量高端頻率	0.00~400.00 Hz	50.00
	CD069	高端頻率偏壓方向	0：正方向 1：負方向	0
	CD070	模擬量負偏壓可反轉	0：不可 1：可反轉	0
	CD071	AM 類比輸出增益	0.0~100.0%	100
	CD072	UP.DOWN 功能選擇	0：不記憶力 1：記憶	0
多 段 速 及 簡 易 PLC	CD073	UP.DOWN 速度選擇	0：0.01Hz 1：0.1Hz	0
	CD074	模擬量濾波常數	0~50	20
	CD075	中間計數器設置	0~65500	0
	CD076	PLC 運轉選擇	0：普通運行 1：外控四段速 2：外控多段速 3：擾動 4：內 控多段速	0
	CD077	AuToPLC 選擇	0：運轉一周後停止 1：迴圈運 行 2：自動運行（STOP 間隔） 一周後停止 3：自動運行 （STOP 間隔）迴圈運行	0
	CD078	PLC 運轉方向	0~255 （0：正轉 1：反轉）	0
	CD079	PLC 加減速時間	0~65535	0
	CD080 CD081 CD082	第二頻率設定	0.00~400.00 Hz 0.00~400.00 Hz 0.00~400.00 Hz	15.00 20.00 25.00

	CD083	第三頻率設定		
	CD084			
	CD085	第四頻率設定		
	CD086			
		第五頻率設定	0.00~~400.00 Hz	3000
			0.00~~400.00 Hz	35.00
		第六頻率設定	0.00~~400.00 Hz	40.00
			0.00~~400.00 Hz	0.50
		第七頻率設定		
		第八頻率設定		

八、功能一覽表

參數、功能一覽表（四）

分類	功能碼	功 能	設定範圍及功能說明	出廠值
多 段 速 及 簡 易 PLC		計時器一		
		計時器二		
	CD087	計時器三	0.0~6500.0S	10.0
	CD088		0.0~6500.0S	10.0
	CD089	計時器四	0.0~6500.0S	0.0
	CD090		0.0~6500.0S	0.0
	CD091	計時器五	0.0~6500.0S	0.0
	CD092		0.0~6500.0S	0.0
	CD093	計時器六	0.0~6500.0S	0.0
	CD094		0.0~6500.0S	0.0
		計時器七		
		計時器八		
	CD095			
	§	保留		
	CD109			

	CD110	輔泵個數	0~2	0
	CD111	輔泵連續時間	1~9000min	60
	CD112	輔泵互鎖時間	1~250S	5S
	CD113	高速運行時間	1~250S	60S
	CD114	低速運行時間	1~250S	60S
	CD115	停機壓力准位	1~150%	95%
	CD116	停機准位連續時間	1~250S	30S
	CD117	喚醒准位	1~150%	80%
	CD118	睡眠頻率	0.00~400.0	20.00
	CD119	睡眠頻率連續時間	1~250S	20S
保護 功能 參數	CD120	過壓失速防止選擇	0：無效 1：有效	0
	CD121	加速中失速防止准位元		150
CD122	恒速中失速防止准位	0		
CD123	減速中失速防止准位	150		
	CD124	過轉矩檢出方式選擇	0~3	0
保護 功能 參數	CD125	過轉矩檢測准位	0~200%	0
	CD126	過轉矩檢測時間	0.1~20.0S	1.0
	CD127	恒速中失速防止時減速時間		5.0
	CD128	故障重啓時間		1.0
	CD129	頻率跟蹤時電壓上升時間		0.5

馬達 功能 參數	CD130	馬達額定電壓	按馬達銘牌設定	
	CD131	馬達額定電流	按馬達銘牌設定	*
	CD132	馬達極數	02—10	*
	CD133	馬達額定轉速	0—9999	04 1440

-22-

八、功能一覽表

功能、參數一覽表（五）

分類	功能碼	功 能	設定範圍及功能說明	出廠值
	CD134	馬達無載電流	0~99	40
	CD135	馬達轉差補償	0.0~10.0	0.0
	CD136 § CD139	保留		
特 殊 功 能 參	CD140	直流制動准位		
	CD141	啓動時直流制動時間	0.0~20.0%	2.0
	CD142	停止時直流制動時間	0.0~25.0S	0.0
	CD143	頻率跟蹤時間	0.0~25.0S	0.0
	CD144	頻率跟蹤時間	0.0~20.0S	5.0
		頻率跟蹤電流准位元	0~200%	150

數		瞬停再起動選擇	0：無效 1：頻率跟蹤	
	CD145	允許停電時間	0.1~5.0S	0
	CD146			0.5
	CD147	異常再起動次數	0—10	00
	CD148			1
	CD149	自動穩壓功能	0：無效 1：有效	0
		自動省能源	0~10%	
		比例常數 P		
	CD150	積分時間 I	0.0~1000.00%	
	CD151		0.1~3600.00S	100%
	CD152	微分時間 D	0.01~10.00S	5.0
	CD153		0.0~100.0%	0
	CD154	目標值	0：操作器給定	0
	CD155	目標值選擇	1：外部端子（0~10V）給定	100%
	CD156		0~100%	0%
	PID 上限	0~100%		
	PID 下限	0~100%		
	CD157			
	§	保留		
	CD159			
通 訊 功 能	CD160	通訊位元址	0~250	0
	CD161	通訊傳送速度	0~3	1
	CD162		0~5	0
		通訊資料方式		
	CD163			
	§	保留		
	CD166			
監 視	CD168	顯示內容選擇	0-15	00
	CD169		按機種設定	*
	CD170	變頻器電壓等級		*
	CD171		按機種設定	*

參 數		變頻器額定電流		
		軟體版本號		

九、功能說明

功能、參數一覽表（六）

分類	功能碼	功 能	設定範圍及功能說明	出廠值
監 視 參 數		故障記錄 1	注：——表示無故障記錄。	——
	CD172	故障記錄 2		——
	CD173	故障記錄 3		——
	CD174	故障記錄 4		——
	CD175	故障記錄 4		——
	CD176	故障清除	00—10 （01 為故障清除）	00
工 廠 設 定 參 數	CD177	變頻器類型	0：恒轉矩 1：風機水泵	0
	CD178	變頻器頻率標準	0：50Hz 1：60Hz	0
	CD179	變頻器出廠日期	工廠設定	*
	CD180	出廠序號		*
	CD181 § CD250	保留		

九、功能說明

CD000 主頻率設定

**

設定範圍：0.00—400.00 Hz

單位：0.01 Hz

出廠值：0.00

在運轉頻率來源設定為面板操作情況下，頻率以 CD000 設定值運行。在運行中可以用 ▲ ▼ 鍵來改變運轉頻率，在多段速運行中，主頻率為第一段速頻率。

在設定為外控多段速運行時，如果把 CD034 設定為 1，即外部端子給定時，則第一段速由外部端子模擬量給定。

主頻率的設定受最大操作頻率限制。

相關參數：CD034、CD076，該參數在運行中可調。

CD001 最大輸出電壓

設定範圍：0.1—*

單位：0.1V

出廠值：220/380V

此設定值必須小於等於馬達銘牌上額定值設定，380V 級出廠值為 380，220V 級出廠值為 220V。此參數的設定範圍受變頻器電壓等級限制。在馬達與變頻器距離較遠的場合，可適當提高該設定值，以補線阻壓降。

CD002 基準頻率設定

設定範圍：0.01—400.00 Hz

單位：0.0HzV

出廠值：50.00

此設定必須根據馬達銘牌上馬達額定運轉電壓頻率設定，一般情況下，請不要隨意改變基準頻率設定值，如果配用特殊馬達，請根據電機參數特性適當設置，否則會引起設備損壞。

-24-

九、功能說明

CD003 中間電壓設定

設定範圍：0.1—500.0V

單位：0.1V

出廠值：*

此參數設定任意 V/F 曲線的中間電壓值，此參數設定不當會引起電機過流或者轉矩不足，甚至導致變頻器跳脫。增大中間頻率時電壓可以增大輸出轉矩，同時輸出電流也會增加，修改該參數時，請注意監視輸出電流，以防止變頻器過流跳脫。

220V 級變頻器出廠值為 15，380V 級變頻器出廠值為 27.5。

中間電壓設定值受最高電壓設定值限制，當中間頻率時電壓增大到某一數值時，轉矩補償會失去效用，調整該參數時，應根據機械負載，變頻器輸出電流由小到大慢慢增加，直至滿足啓動要求即可，不要輕易大幅度提升，否則可能出現變頻器跳脫或設備損壞。

CD004 中間頻率設定

設定範圍：0.01—400.00 Hz 單位：0.01 Hz 出廠值：2.50

此參數設定任意 V/F 曲線中的中間頻率值。設定不當會引起變頻器起動轉矩不足或電機過流，甚至導致變頻器跳脫。

中間頻率設定值受基準頻率設定值限制。

CD005 最低頻率時電壓

設定範圍：0.1—50.0V 單位：0.1V 出廠值：8/13.5

此參數設定 V/F 曲線中的最低起動電壓值。

230V 級變頻器出廠值為 8，440V 級變頻器出廠值為 13.5。

CD005 設定值受最高頻率時電壓限制。

CD006 最低頻率設定

設定範圍：0.1—20.00 Hz 單位：0.01 Hz 出廠值：0.50 Hz

此參數決定 V/F 曲線中最低起動頻率值。

CD007 最高操作頻率

設定範圍：50.00—400.00 Hz

單位：0.01 Hz

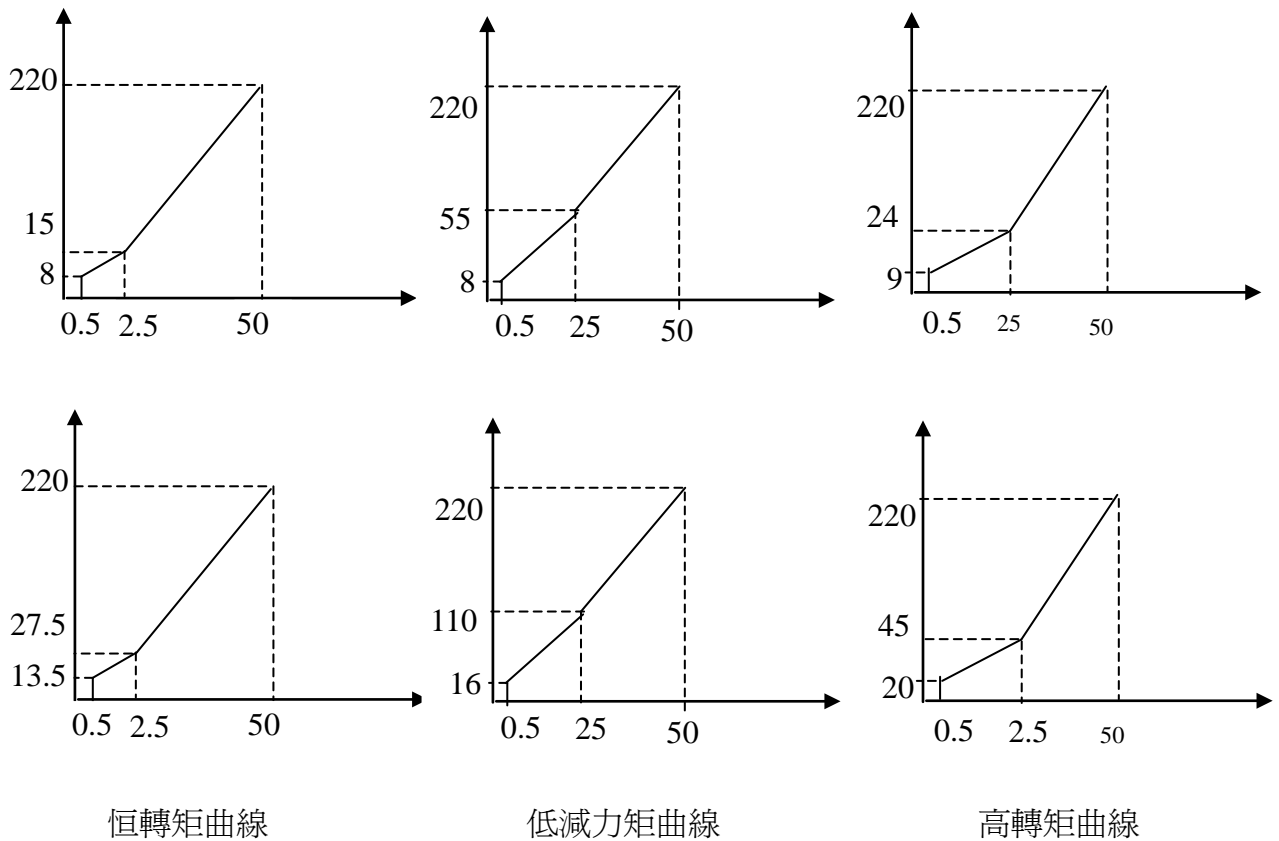
出廠值：50.00

此參數決定變頻器最高操作頻率。

以下提供幾種常用曲線及設定值，以供參考，具體曲線設定根據機械負載特性，具體設定。

-25-

九、功能說明



下圖表中各種型號的 V/F 曲線具體出廠值：

型號	CD003	CD005	CD012	CD013	型號	CD003	CD005	CD012	CD013
A00D423B	19.0	9.5	5.0	5.0	A003043B	17.0	8.5	30.0	30.0
A007523B	19.0	9.5	0.8	0.8	A003743B	16.0	8.0	35.0	35.0
A01D523B	18.0	9	10.0	10.0	A004543B	16.0	8.0	40.0	40.0
A02D223B	17.0	8.5	10.0	10.0	A005543B	15.0	7.5	45.0	45.0
A03D723B	17.0	8.5	15.0	15.0	A007543B	15.0	7.5	50.0	50.0
A0D7543B	22.0	11.0	8.0	8.0	A009043B	14.0	7.0	75.0	75.0
A01D543B	22.0	11.0	10.0	10.0	A011043B	14.0	7.0	100.0	100.0
A02D243B	21.0	10.5	10.0	10.0	A013243B	13.0	6.5	150.0	150.0
A03D743B	21.0	10.5	15.0	15.0	A016043B	13.0	6.5	150.0	150.0
A05D543B	20.0	10.0	15.0	15.0	A020043B	12.0	6.0	200.0	200.0
A07D543B	20.0	10.0	20.0	20.0	A022043B	11.0	5.5	250.0	250.0
A001143B	19.0	9.5	20.0	20.0	A025043B	10.0	5.0	250.0	250.0
A001543B	19.0	9.5	20.0	20.0	A028043B	11.0	5.5	250.0	250.0
A18D543B	18.0	9.0	25.0	25.0	A031543B	10.0	5.0	250.0	250.0
A002243B	18.0	9.0	25.0	25.0					

九、功能說明

CD008 保留

CD009 頻率下限

**

設定範圍：0.00—400.00

單位：0.01 Hz

出廠值：0.00

頻率下限主要防止現場人員的誤操作，避免馬達因運轉頻率過低可能產生的過熱或其他機械故障等。

頻率下限的設定必須小於頻率上限的設定值。

CD010 參數鎖定

**

設定範圍：0—1

單位：1

出廠值：0

0：無效

1：有效 即參數鎖定，除本參數外，其餘參數不可修改。

此參數可防止非維護人員誤設定其他參數，參數鎖定後，可由△、▽鍵改變運轉頻率。

CD011 參數重置

設定範圍：00—10

單位：1

出廠值：00

在參數值因故設置不當或不正常時，可將此參數設定為 08，恢復出廠值後，再重新設置，在參數鎖定後（CD000=1 時），參數無法重置，需解鎖後才可以重置。相關參數 CD010。

CD012 第一加速時間

設定範圍：0.1—6500.0S

單位：0.1S

出廠值：25.0

CD013 第一減速時間

設定範圍：0.1—6500.0S

單位：0.1S

出廠值：25.0

CD014 第二加速時間

設定範圍：0.1—6500.0S

單位：0.1S

出廠值：50.0

CD015 第二減速時間

設定範圍：0.1—6500.0S

單位：0.1S

出廠值：50.0

CD016 第三加速時間

設定範圍：0.1—6500.0S

單位：0.1S

出廠值：100.0

CD017 第三減速時間

設定範圍：0.1—6500.0S

單位：0.1S

出廠值：100.0

CD018 第四加速時間

設定範圍：0.1—6500.0S 單位：0.1S

出廠值：200.0

CD019 第四減速時間

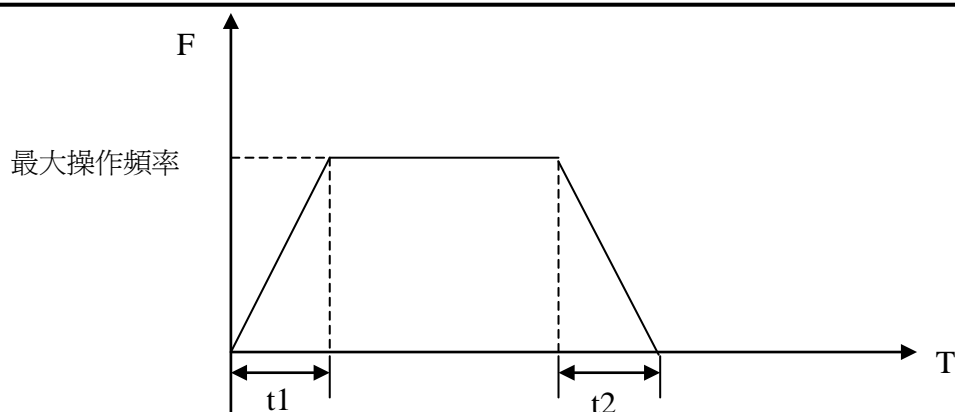
設定範圍：0.1—6500.0S 單位：0.1S

出廠值：200.0

加速時間是指變頻器從 0Hz 加速到最大操作頻率所需時間，見圖中 t_1 ，減速時間是指變頻器從最大操作頻率減速至 0Hz 所需時間，見圖中 t_2 。

-27-

九、功能說明



注意：Vr2.00 以前版本加減速時間是以 50Hz 為基準。

HC1A 系列變頻器一共定義了四種加減速時間，第二加減速至第四加減速，用戶可以根據需要，通過外部端子、加減速時間切換選擇不同的加減速時間，在內控多段速運行中，可以通過簡易 PLC 選擇不同的加減速時間。

一般情況下，變頻器默認第一加減速時間，第一加減速時間出廠參數按機型設定，相關出廠值見 CD006 說明中圖表。

相關參數：CD050~CD055 CD078

CD020—CD030

工廠保留

CD031 啓動方式選擇

設定範圍：0—1

單位：1

出廠值：0

啓動方式可以設定爲二種方式，以適應不同設備的需要。

0：由啓動頻率開始啓動。

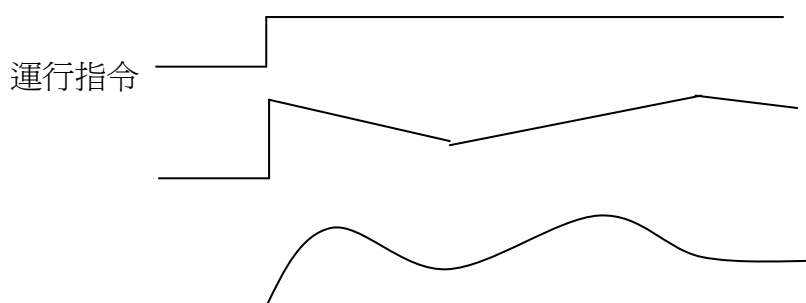
當 CD141 設定爲 0 即啓動時直流制動無效時，啓動時由啓動頻率開始起動。當 CD141 設定非零即啓動時直流制動有效，啓動時，先進行直流制動，然後由啓動頻率開始起動。

相關參數參見 CD040、CD140、CD141。

1：頻率跟蹤起動

此參數設定可用於大慣量負載的啓動。啓動時，變頻器以設定頻率開始向下作速度追尋，如有大慣量設備，再啓動時，不需等設備完全停止，才能執行運行指令，可以作跟蹤起動，節省時間。

注意：變頻器以頻率跟蹤起動時，變頻器是以設定頻率向下作頻率跟蹤，並以最快速度進行跟蹤，在起動時，電流可能會較大，出現過流或失速等現象，必須注意頻率跟蹤電流准位元，一般情況下 CD144 調整爲 100 左右，具體情況需根據機械慣量情況具體設定。



設定頻率

輸出頻率

輸出電源

CD032 停止方式選擇

設定範圍：0—1

單位：1

出廠值：0

停車方式可以設定為二種方式，以適應不同的設備需要

0：減速停止

當 CD142 設定為 0 時，直流制動無效。直流制動無效時，變頻器減速至停車頻率，然後停止輸出，馬達以自由運轉形式停車。當 CD142 設定為非零時，直流制動有效，變頻器首先減速停車到停車頻率，然後以直流制動形式停車。

停止時直流制動通常用於高位停車或作定位控制。必須注意，頻繁使用直流制動會引起馬達過熱。

相關參數參見 CD042、CD140、CD142。

1：自由運轉停車

變頻器接到停止指令後，變頻器立即停止輸出，馬達以自由運轉形式停車。停車方式選擇為自由運轉停車時，直流制動無效。

CD033 運行指令來源

設定範圍：0—2

單位：1

出廠值：0

0：操作器操作

運行指令由數位操作器給定。

1： 外部端子操作

運轉指令由外部端子給定。即多功能輸入端子給定。

2： 通訊口操作

運轉指令由通訊口給定。

CD034 運行頻率來源	設定範圍：0—2	單位：1	出廠值：0
--------------	----------	------	-------

0： 選擇操作器設定 運轉頻率由數位操作器給定

1： 選擇外部端子設定 運轉頻率由外部端子輸入的類比信號控制，信號類型由 CD065 決定。相關參數參見 CD065-CD070。

2： 選擇通訊口 運轉頻率由串列通訊給定。

CD035 載波頻率	(注：0—15 對應 0—20K Hz)		
設定範圍：0—15	單位：1	出廠值：10	

九、功能說明

波頻率對於馬達的電磁噪音有一定的關係，同時載波頻率的高低與變頻器的發熱量以及對環境的干擾有一定的關係。見下表：

載波頻率	電磁雜訊	發熱量	對環境干擾
小	大	小	小
↓	↓	↓	↓
大	小	大	大

載波頻率對應表

設定值	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

載波頻率 KHz	0.7	1	1.5	2	3	4	5	7	8	9	10	11	13	15	17	20
-------------	-----	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

由表中可知，載波高時，馬達的電磁噪音越小，但對其他系統的干擾越強，變頻器發熱量越大。

在環境溫度較高、遇機負載較重時，適當降低載波頻率以改善變頻器的熱特性。

載波頻率出廠值依機型設定，具體資料可見 CD006 說明中表格

CD036 點動頻率

設定範圍：0.00—400.00

單位：0.01

出廠值：5.00

此參數設定可實現試機中點動功能，點動操作只可通過外部端子實現，可由多機能輸入端子設定。點動頻率受最大頻率和最小頻率限制，在實現點動功能時，其他運行指令不接受，點動頻率加速時間由第一加速時間決定，點動按鈕放開後，變頻器立即停止輸出，實現點動功能時，請將相應多功能輸入端子設定為 07 或 08。

點動功能僅在停機狀態下才可執行，在運轉中點動無效。相關參數參見 CD050-CD055。

CD037 正/反轉選擇

設定範圍：0—1

單位：1

出廠值：1

0：反轉禁止

1：反轉有效

此參數設定適用於電機不可反轉之場合，以防操作人員誤操作。當反轉禁止時，馬達只能正轉，不能反轉。

CD038 停止鍵有效

設定範圍：0—1	單位：1	出廠值：0
----------	------	-------

0： STOP 鍵無效

1： STOP 鍵有效

此參數僅在 CD033 設定為 1 或 2 時有效。

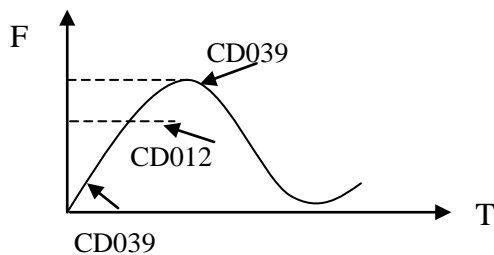
當控制方式為外部端子控制或通訊控制時，面板上的停止鍵可以選擇是否有效，選擇有效時，面板上停止鍵可以停止變頻器，需要重新啓動時，必須先解除運轉信號，然後方可重新啓動變頻器。

-30-

九、功能說明

CD039 S 曲線時間設定		
設定範圍：0~6500S	單位：1	出廠值：1

此參數可用來設定變頻器在起動或停止時作無衝擊性的緩啓動或緩停止，啓動 S 曲線，變頻器會根據加減速時間作不同速度的加減速曲線。



當 CD039 設定為零時，S 曲線無效，即以直線加減速，在不考慮失速情況下，實際加減速時間 = $(CD012 + CD039) / 2$
該參數僅在 CD012 < CD039 時有效

CD040 工廠保留

CD041 啓動頻率		
設定範圍：0.1—10.0 Hz	單位：0.1Hz	出廠值：0.5

啓動頻率是變頻器啓動時的初始頻率，如啓動頻率設定為 4.0Hz 時，變頻器以 4.0Hz 起動之後，運轉於 4.0Hz 至最大操作頻率之間，實際最高運轉頻率受頻率上限限制。

相關參數：CD031、CD140、CD141

CD042 停車頻率

設定範圍：0.1—10.0 Hz

單位：0.1Hz

出廠值：0.5

變頻器停車時頻率降至停車頻率，變頻器停止輸出或開始直流制動停車。

當 CD142=0 時，停車時直流制動無效，變頻器停止輸出。當 CD142 設定為有效時，變頻器以直流制動停車。

相關說明見 CD032、CD140、CD142。

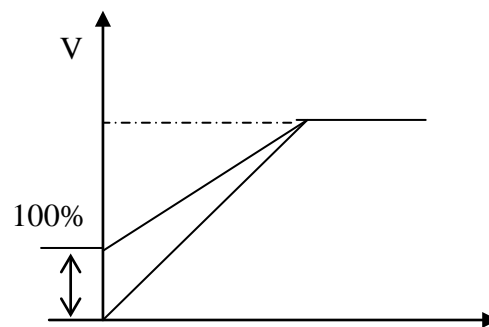
CD043 轉矩補償

設定範圍：0.1—20.0%

單位：0.1%

出廠值：2.0

此參數可以設定變頻器在運轉時自動輸出額外的電壓，以得到較高的轉矩，可以補償電機在低頻時轉矩不足現象。轉矩補償不宜過大，應根據實際情況，從小到大慢慢向上設定。補償不足，會造成電機在低頻下轉矩不足，補償過大，會造成轉矩過大，對機械有所衝擊，嚴重時會引起變頻器跳脫。



轉矩補償

F

CD044 跳躍頻率一

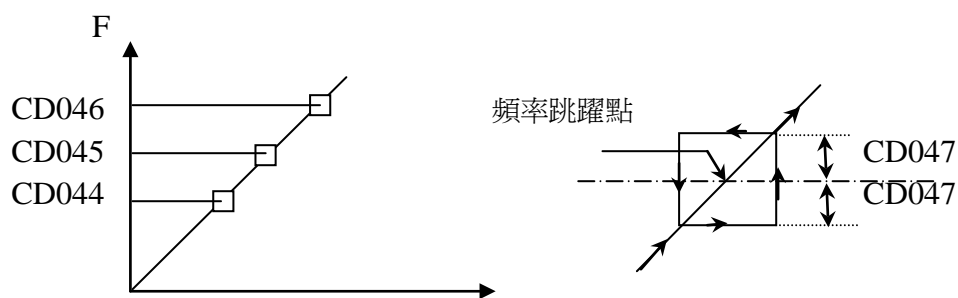
CD045 跳躍頻率二

CD046 跳躍頻率三

設定範圍：0.00—400.00 Hz 單位：0.01Hz 出廠值：0.0

CD047 跳躍頻率範圍

設定範圍：0.10—2.00 Hz 單位：0.01Hz 出廠值：0.5



為避開機械共振點，設此三個頻率跳躍點，當 CD047=0 時，所有跳躍頻率無效，實際跳躍頻率範圍為 CD047 的兩倍。如上圖所示

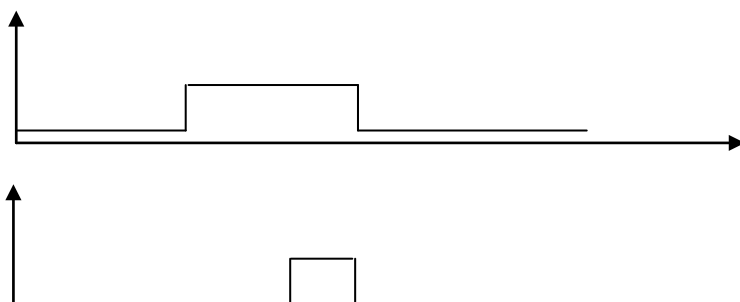
CD048 計時器一時間設定

設定範圍：0~10.00 單位：1 出廠值：0.01

CD049 計時器二時間設定

設定範圍：0~10.00 單位：1 出廠值：1

計時器一為 0.1S~10.0S 計時器，計時器二為 1S~100S 計時器，當多功能輸入端子計時器開啓閉合時，計時器開始計時，計時器到達時，對應多功能輸出接點動作，計時器開啓斷開，多功能輸出計時器時間到達復位。



(輸入端) 計時器開啓

(輸出端) 計時器

-32-

九、功能說明

CD050	多功能輸入端子一 (FOR 端子功能)	出廠值	02
CD051	多功能輸入端子二 (REV 端子功能)	出廠值	03
CD052	多功能輸入端子三 (RST 端子功能)	出廠值	10
CD053	多功能輸入端子四 (SPH 端子功能)	出廠值	17
CD054	多功能輸入端子五 (SPM 端子功能)	出廠值	18
CD055	多功能輸入端子六 (SPL 端子功能)	出廠值	19
設定範圍：00—32		單位：無	

00：	無效	端子設定為空端子，可防止誤動作。
01：	RUN	運行，與其他端子結合，可組成多種控制方式。
02：	FOR	正轉
03：	REV	反轉
04：	STOP	停止
05：	FOR/REV	正/反 切換

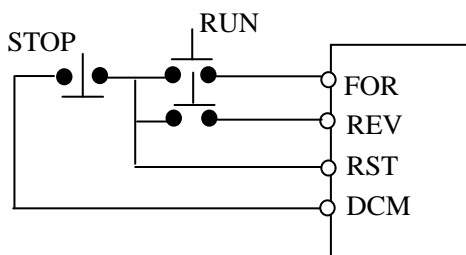
- 06： JOG 點動
- 07： 點動正轉
- 08： 點動反轉
- 09： 急停 可接受外來的緊急停止或其他故障訊號
- 10： RST 重定 故障排除後，可利用此端子進行重置。
- 11： 保留
- 12： 散熱器或電機過熱 利用該接點，可以檢測散熱器或電機過熱，保護電機和變頻器。
- 13： 外控計時器 1 啓動 該接點閉合，計時器啓動，計時器開始計時，計時器到點時，對應多功能輸出點動作
- 14： 外控計時器 2 啓動
- 15~16 保留
- 17： 高速 由高速、中速、低速，可組成三種不同頻率的運行模式，
- 18： 中速 高、中、低端子中，以高端信號優先，低、中、高速由第二
- 19： 低速 第三、第四頻率決定。
- 20： 多段速一 由多段速一、二、三可組成七段速設定
- 21： 多段速二
- 22： 多段速三
- 23： 加減速選擇一 變頻器的加減速時間，可由此端子進行選擇，共有 4 種加減速可供選擇。
- 24： 加減速選擇二
- 25： UP 功能 此端子開關動作時，變頻器頻率設定增加或減少一個單位，開關

26 : DOWN	持續保持時，則頻率將快速向上遞增或向下遞減，在電源中斷，複電後，前頻率不作記憶。
27 : 計數器：	此端子設定為計數器時，可以接受 ≤ 250 Hz 的脈衝信號，並進行計數

九、功能說明

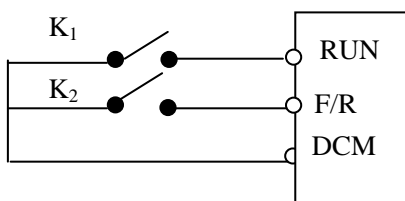
28 : 計數器重定	該接點動作會清除目前計數顯示值，恢復“C00”並重新進行計數。
29 : 牽伸啓動	觸發該接點，牽伸動作開始。
32 : PID 有效	該接點閉合，PID 功能開啓，PID 開啓僅在運行中有效。

一、利用三個多功能端子組成三線制接法，實現正反轉切換，廣泛用於光電開關進行正反轉切換場合。



- ①選用多功能端子 FOR、REV、RST
- ②參數設定
CD033=1 設定外部控制，CD050=02 設定正轉功能
CD051=03 設定反轉功能，CD052=04 設定 STOP 功能
- ③動作說明：觸發 FOR，變頻器正轉（啓動）
觸發 REV，變頻器變反轉
觸發 STOP，變頻器停止

二、利用 RUN、DCM、F/R 組成起動、停止、正反轉切換。



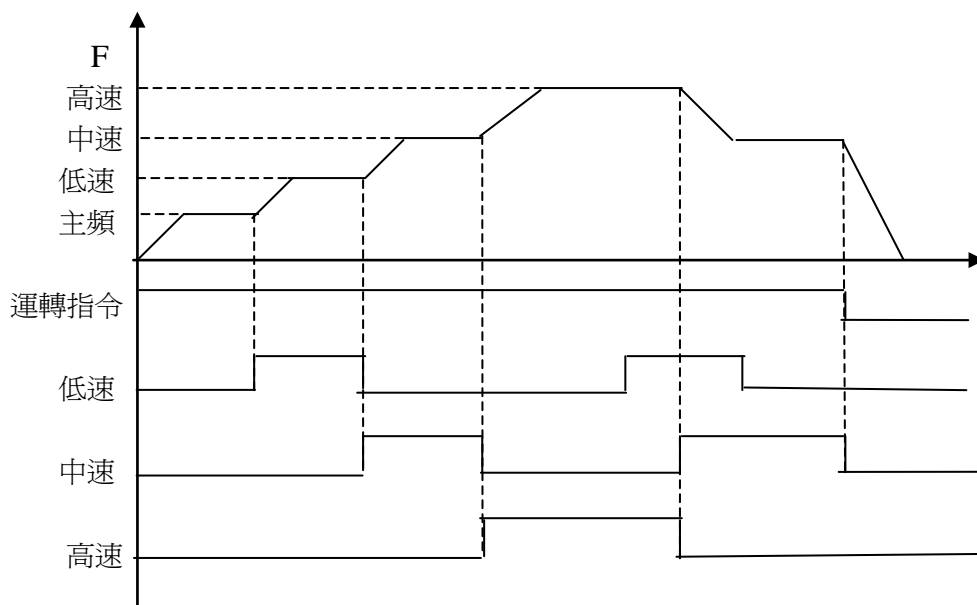
- ①選用端子 FOR、REV 端子
- ②參數設定 CD033=1 設定外部控制
CD050=01 設定 RUN 功能
CD051=05 設定 F/R 切換功能
當 K2 斷開時為正轉，K2 閉合為反轉

三、加減速時間選擇一、二說明

- ①此功能實現僅在 CD076 設定為 0、1、2 時有效，在擾動和內控多段速時無效。
- ②由任意二個多功能輸入端子可組合成 4 種加減速供選擇。
- ③相關多功能輸入端設定為加減速選擇一、二，以 SPH、SPM 端為例，設 SPH 端子 CD053 為 23，SPM 端子 CD054 為 24，則 SPH、SPM 端子此時為加減速時間選擇一、二。

SPH 端子	SPM 端子	結果
OFF	OFF	第一加減速時間
ON	OFF	第二加減速時間
OFF	ON	第三加減速時間
ON	ON	第四加減速時間

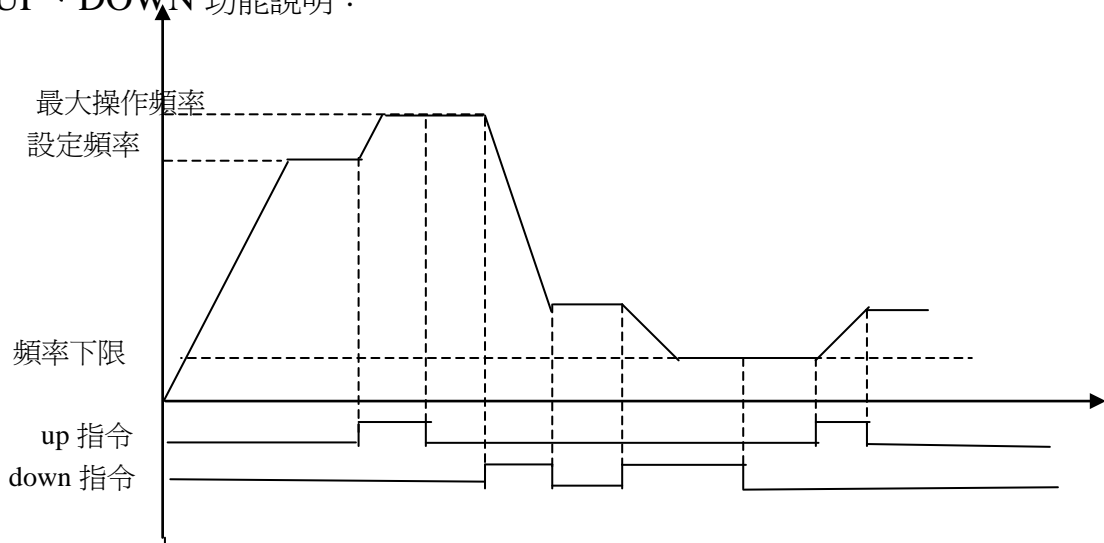
四、高速、中速、低速三端子功能說明：



RUN	SPL 端子	SPM 端子	SPH 端子	結果
ON	OFF	OFF	OFF	主速、頻率以 CD000 設定值運行
ON	ON	OFF	OFF	低速、頻率以 CD080 設定值運行
ON	ON/OFF	ON	OFF	中速、頻率以 CD081 設定值運行
ON	ON/OFF	ON/OFF	ON	高速、頻率以 CD082 設定值運行

- 說明：
- (1) 此功能僅在 CD076 設定為 1 時即外控四段速時有效。
 - (2) 低速、中速、高速頻率由第二頻率、第三頻率、第四頻率決定。
 - (3) 加減速時間由：加減速選擇端子決定。
 - (4) 當高、中、低都有信號輸入時，以高、中、低順序優先。

五：UP、DOWN 功能說明：



-35-

九、功能說明

UP	DOWN	結果
ON	OFF	頻率上升
OFF	ON	頻率下降

ON	ON	頻率不升不降
----	----	--------

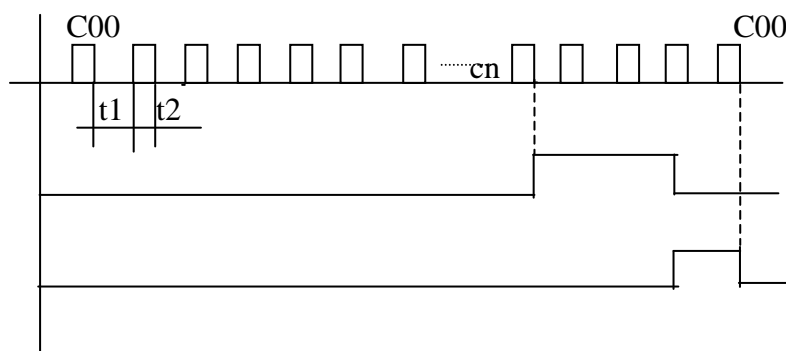
說明：(1) UP、DOWN 功能僅在運行頻率來源選定為操作器操作時有效，即 CD034 為 0 時有效。

- (2) UP 端子閉合，變頻器輸出頻率遞增；
- (3) 當 DOWN 端子閉合，變頻器輸出頻率遞減；
- (4) UP、DOWN 端子同時閉合時，頻率不升、不降，視為無效；
- (5) 頻率達到最高操作頻率時，運行頻率不再上升；
- (6) 頻率下到最低頻率或頻率下限時，運行頻率不再下降。
- (7) 斷電後，頻率不記憶，記憶 CD000 設定值。
- (8) 採用 UP、DOWN 功能時，面板上△▽鍵有效，改變數值後需按 SET 鍵確定後，變頻器才能執行，同時該數值寫入 CD000，斷電後記憶該數值。
- (9) 一直按壓 UP 或 DOWN，頻率將會快速上升或下降。
- (10) 經 up 或 down 修改後數值，可通過 CD072 設定，確認記憶或不記憶，詳見 CD072 說明。

六、多段速一、二、三功能說明

此項功能實現僅在 CD076 設定為 2 時有效，參見 CD076 說明。

七：計數器功能說明



計數值到達

計數值復位

說明：(1) 觸發信號寬度不得低於 2msec ($t1、t2 \geq 2\text{msec}$)；

(2) 計數值到達，對應多功能輸出接點動作；

(3) 計數器經復位後，計數器才可重新計數。

(4) 計數器到達 65535 時不再計數。

-36-

九、功能說明

CD056	多功能輸出一 (DRV 端子功能)	出廠值 01
CD057	多功能輸出二 (UPF 端子功能)	出廠值 05
CD058	多功能輸出三 (FA、FB、FC 端子功能)	出廠值 02
CD059	多功能輸出四 (KA、KB 端子功能)	出廠值 00
設定範圍：00—32 單位：無		

- 00：無功能 設定端子為無功能狀態，防止誤動作產生
- 01：運行中 當變頻器有輸出或運轉指令輸入時接點動作
- 02：故障指示 當變頻器偵測到有異常情況時該接點動作
- 03：零速 當變頻器輸出頻率小於啟動頻率時此接點動作
- 04：直流制動指示 當變頻器處於直流制動狀態時此接點動作
- 05：設定頻率到達 當變頻器輸出頻率到達設定頻率時此接點動作
- 06：任意頻率一到達 當變頻器輸出頻率到達指定頻率 (CD061) 時此接點動作。

- 07：任意頻率二到達 當變頻器輸出頻率到達指定頻率（CD062）時此接點動作。
- 08：加速中 當變頻器處於加速狀態時此接點動作
- 09：減速中 當變頻器處於減速狀態時此接點動作
- 10：變頻器超載報警 當變頻器偵測到超載時，此接點動作
- 11：電機超載報警 當變頻器偵測到電機超載時，此接點動作
- 12：過轉矩報警 當變頻器偵測到過轉矩發生時，此接點動作
- 13：低電壓報警 當變頻器偵測到低電壓時此接點動作
- 14：階段完成 當變頻器執行程式運行，每完成一階段此接點動作，輸出一脈衝。
- 15：過程完成 當變頻器執行程式運轉時，完成所有階段（即一周後），此接點動作，輸出一脈衝。
- 16：設定計數器到達 當變頻器執行外部計數器時，若計數值等於設定值（CD064）時，此接點動作。
- 17：中間計數器到達 當變頻器執行外部計數器時，若計數值等於設定值（CD064）時，此接點動作。
- 18：外控計時器 1 到達 當計時器到達設定值時，該接點動作
- 19：外控計時器 2 到達
- 20：4~20mA 斷線 當 AI 輸入信號斷開時，該接點動作。
- 25：輔泵 1 該接點控制輔泵的起動及停止，詳見多泵運行說明。
- 26：輔泵 2
- 27：牽伸到達 當牽伸動作完成時，此接點動作，變頻器停止時，此接點自動復

位。

28：PID 回饋值過小報警 PID 回饋量小於下限值時 CD156 設定值該接點動作

29：PID 回饋值過大報警 PID 回饋量大於上限值時 CD155 設定值該接點動作

30：風扇動作 當變頻器溫度升高時或在運轉中此觸點動作。

31：電磁繼電器動作 當變頻器無故障時，此觸點動作。

-37-

九、功能說明

32：制動電阻動作 當變頻器運行並直流電壓達到制動電壓時，此觸點動作。

CD060	多功能輸出端 AM	**
	設定範圍 0—7	單位：1 出廠值：1

功能：數位頻率輸出端子，輸出脈衝量 0~10V 模擬量，結合 CD071，可連接
量程 10V 以下的相應儀錶，作外部監視使用。

0：0~10V 類比量輸出，對應輸出頻率，0~10V 對 0~最高操作頻率

1：0~10V 模擬量輸出，對應輸出電流，0~10V 對應 0~變頻器額定電流的 2 倍

2：類比量輸出，對應直線母線電壓，0~10V 對應 0~1000V

3：模擬量輸出，對應輸出交流電壓，0~10V 對應 0~510/255V

(注：三相 380V 機種對應 510V，單三相 220V 機種對應 255V)

4：脈衝量輸出，與運行頻率對應關係：1 脈衝/Hz，(占容比 50%)

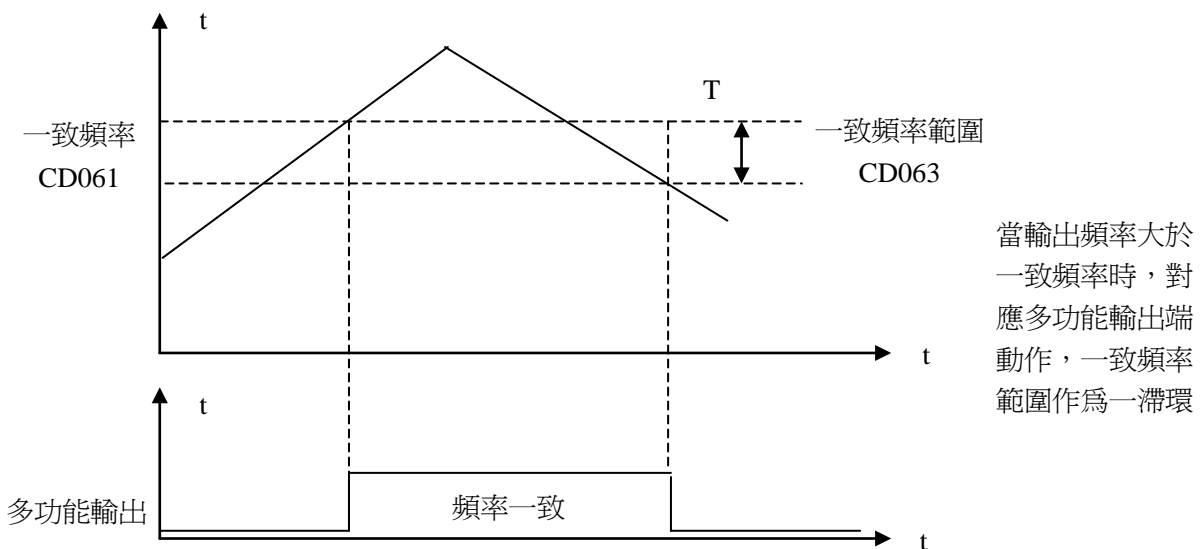
5：脈衝量輸出，與運行頻率對應關係：2 脈衝/Hz，(占容比 50%)

6：脈衝量輸出，與運行頻率對應關係：3 脈衝/Hz，(占容比 50%)

7：脈衝量輸出，與運行頻率對應關係：6 脈衝/Hz，(占容比 50%)

CD061	頻率一致一		
CD062	頻率一致二		
	設定範圍：0.00—400.00 Hz	單位：0.01 Hz	出廠值：0.00
CD063	頻率一致範圍		
	設定範圍：0.00—2.00 Hz	單位：0.01 Hz	出廠值：0.50

當變頻器處於多泵運行時，此時，CD061（一致頻率 1）作為高速頻率使用，CD062 作為低速運行頻率設定，相應多功能接點，定義改變。



九、功能說明

CD064	計數值設定		**
	設定範圍：0—65500	單位：1	出廠值：0

計數器可由多機能外部端子作為觸發端，當計數值到達設定值 CD064 時，對應的多機能輸出接點動作，經計數器清零之後，計數器復位，計數才能重新

開始，觸發信號可利用接近開關、光電開關等。

CD065 模擬量輸入選擇

設定範圍：0—4

單位：1

出廠值：0

0：0~10V 1：0~5V 2：0~20mA 3：0~10V 與 4~20mA 疊加

此參數設定可以滿足不同的類比輸入信號。

當 CD065=4 時，輸出頻率= $1/2 (U/U_{max}+I/I_{max}) \times 50\text{Hz}$

其中：U：類比量電壓量 U_{max} ：最大類比量電壓量

I：模擬量電流量 I_{max} ：最大模擬量電流量

如：當模擬量分別輸入為+10V 和 20mA 時，變頻器輸出頻率為 50Hz。

CD066 類比量低端頻率

設定範圍：0.00—400.00 Hz

單位：0.01 Hz

出廠值：0.00

CD067 低端頻率偏壓方向

設定範圍：0—1

單位：1

出廠值：0

0：正方向

1：反方向

偏壓方向是指正反轉命令指令，正偏壓指正轉，負偏壓指反轉，詳見 CD070

圖示說明。

CD068 類比量高端頻率

設定範圍：0.00—400.00 Hz

單位：0.01Hz

出廠值：50.00

CD069 高端頻率偏壓方向

設定範圍：0—1

單位：1

出廠值：0

0：正方向

1：負方向

偏壓方向是指正反轉命令指令，正偏壓指正轉，負偏壓指反轉，詳見 CD070

圖示說明。

CD070 模擬量負偏壓可反轉

設定範圍：0—1

單位：1

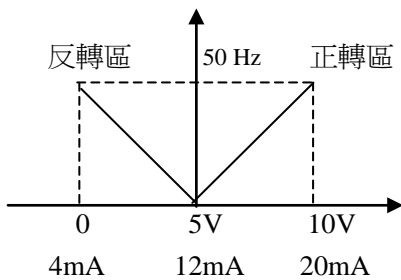
出廠值：0

0：負偏壓不可反轉

1：負偏壓可以反轉

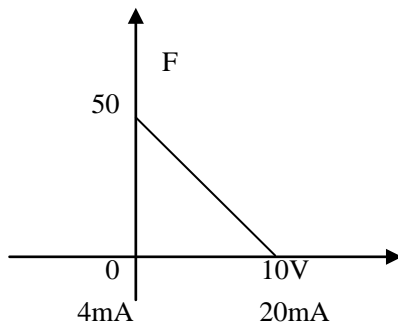
此參數群可以用來設定外部模擬端子的量程及零點，可以組成任意曲線，控制馬達運行。例：

九、功能說明



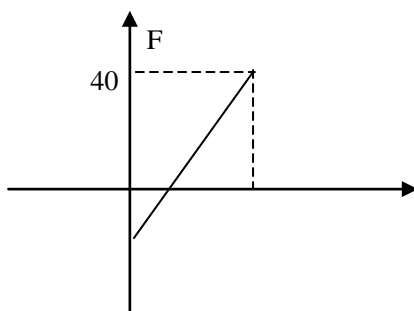
參數：CD066=50 CD067=1 CD068=50
CD069=0 CD070=1

說明：該曲線的應用可以很容易與其他結合做各種複雜的應用，在應用該種曲線時外部端子的正反轉指令仍然有效，正反轉切換時，曲線將反轉。



參數：CD066=50 CD067=0 CD068=0
CD069=0 CD070=0

說明：該曲線是一種特殊的反斜率設定應用，在使用感測器做壓力、溫度等控制，當這種控制是壓力大，輸出信號大，而要求相對變頻器的指令是停止或減速時，這種曲線恰好滿足要求。



參數：CD066=10 CD067=1 CD068=40
CD069=0 CD070=1

說明：該種用法較為廣泛，用戶可靈活應用。

0V	2V	10V
4		20mA
10		
40		
	F	
0V	2V	10V
4mA	4.8mA	20mA
10		

參數：CD066=10 CD067=1 CD068=40
CD069=0 CD070=1

說明：該曲線是上圖曲線的延伸，2V~10V
(4.8mA~20mA) 對應 0Hz~40HZ；0V~2V
(4~4.8mA) 信號無效，使用該種曲線可以避免
雜訊的干擾，在惡劣環境中，請儘量避免使用
1V 以下的信號來設定變頻器的運轉頻率。

CD071 類比輸出增益

設定範圍：0.0—100.0%

單位：0.1%

出廠值：100.0

此參數可以調整多功能輸出端六輸出電壓值，以適應不同量程的頻率表，並可利用此參數校正頻率表，如外接一量程為 0~5V 的頻率表，通過多功能端子顯示運行頻率，可通過該參數進行校準，CD071 設定為 50 即可。

-40-

九、功能說明

CD072 up down 功能選擇

設定範圍：0~1

單位：1

出廠值：0

0：不記憶

1：記憶

通過該參數可以選擇經 up、down 修改後的數值，停機後，是否記憶功能。記憶、不記憶是指在運行中用 up、down 修改參數後，機器停機又重新開機，開機後是否記憶前 up、down 修改數值，當 CD072 設定為 0 時，則不記憶修改後數值，設定為 1，則

記憶修改後數值，開機後，記憶 CD000 設定的數值。

相關參數詳見：CD050~CD055 說明。

CD073 Up down 速度選擇

設定範圍：0~1

單位：1

出廠值：0

0：0.01Hz 最小上升/下降的速度單位為 0.01Hz

1：0.1Hz 最小上升/下降速度為 0.1Hz

通過該參數可以調整，Up down 上升/下降的速度單位，以適應各用戶的需要。

CD074 模擬量濾波常數

設定範圍：0~50

單位：1

出廠值：20

此參數設定與類比量反應速度有關，CD074 設定越大，類比量回應速度越慢。

CD075 中間計數器設置

設定範圍：0~65500

單位：1

出廠值：0

參見 CD064 說明

CD076 PLC 運轉選擇

設定範圍 0—5

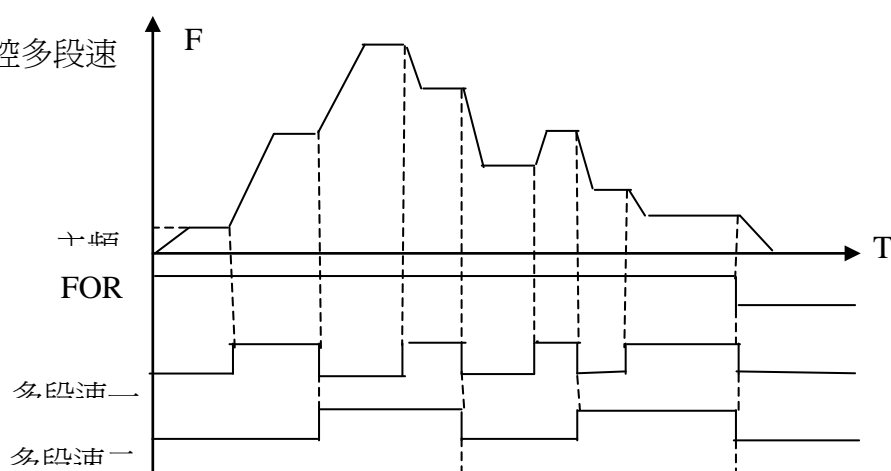
單位：1

出廠值：0

0：普通運行 即按普通控制方式運行

1：外控四段速（參見 CD050~CD055 高速、中速、低速三端子功能說明圖示）

2：外控多段速



九、功能說明

多功能端子			結果
多段速一	多段速二	多段速三	
OFF	OFF	OFF	主頻、頻率由 CD000 決定
ON	OFF	OFF	段速一、頻率由 CD080 決定
OFF	ON	OFF	段速二、頻率由 CD081 決定
ON	ON	OFF	段速三、頻率由 CD082 決定
OFF	OFF	ON	段速四、頻率由 CD083 決定
ON	OFF	ON	段速五、頻率由 CD084 決定
OFF	ON	ON	段速六、頻率由 CD085 決定
ON	ON	ON	段速七、頻率由 CD086 決定

說明：①外控八段速運行功能實現，多功能輸入端子設定為多段速一、二、三，
CD076 設定為 2 時才有效。

②利用多段速一、二、三可組成七段速，加主頻可組成八段速設定；

③step1—step7 頻率由 CD080—CD086 決定；

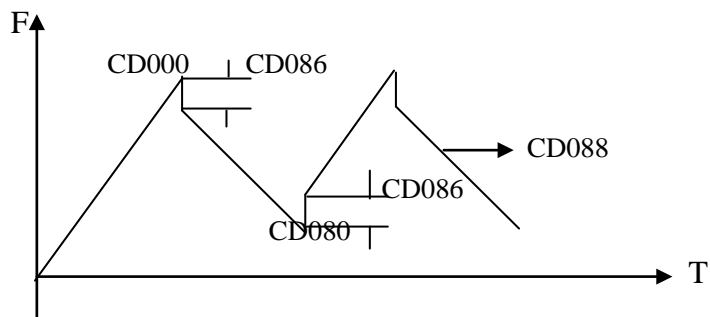
④各加減速時間由外部多功能端子決定；

⑤各程式運行方向由外部多功能端子決定；

⑥主頻頻率有二種方式給定，一種由 CD000 設定，一種由電位器給定；當 CD034=1 時，主頻頻率由電位器給定，相關參數見 CD000、CD034、CD080~CD086。

3：擾動（橫動功能）

該參數為化纖、印染實現橫動功能之專用參數，除停機、外部故障、急停之外，在運轉中其他命令輸入均不接受。



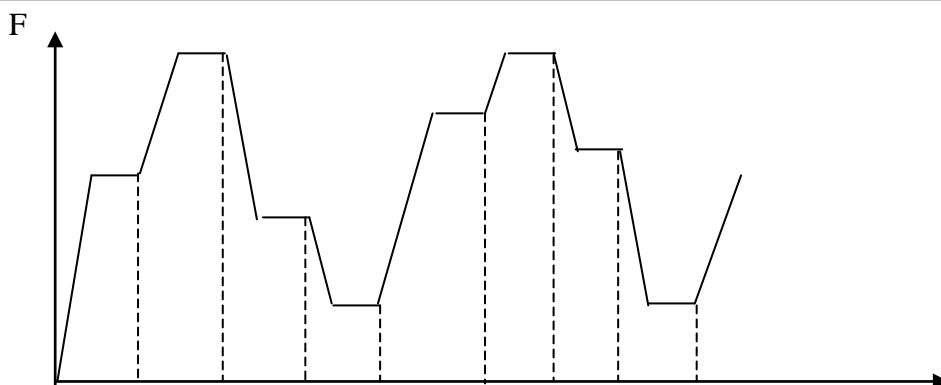
說明：①各轉捩點頻率由 CD000、CD080 決定；

②跳變頻率由 CD086 決定；

③運行時間由計時器 CD087、CD088 決定；

④相關參數：CD000、CD080~CD088。

4：內控多段速



說明：① 主速+七段速共組成八段速；

② 各段速加減速時間由 PLC 加減速時間 CD079 設定，參見 CD079 詳細說明；

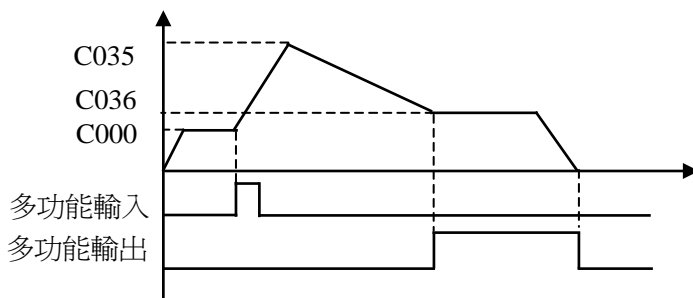
③ 運行時間由 CD087—CD094 計時器設定，不用的控制段，計時器設定為零即可；

④ 各段速運行方向由 CD078 設定；

⑤ 內控多段速運行時，運行時間及方向都由內部參數設定決定，外部時間切換、正反轉切換為無效。

5：牽伸

該參數為實現收放卷線速度恒定的專用參數，使用該功能可以實現一定精度內的的線速度恒定。



說明：①通過外部多功能端子觸發，牽伸動作開始執行。
 ②在執行牽伸動作時，運行時間 $T=CD087 \times 10$ 。
 ③牽伸動作完成時，變頻器以恆速（CD081）輸出，同時對應多功能輸出接點動作，直到停機指令下達，變頻器停止運行，多功能輸出接點復位。

CD077 AuTo PLC 選擇

設定範圍：0—3

單位：1

出廠值：0

0：程式運行一周後停止；

1：迴圈運行；

2：自動運行（stop 間隔）一周後停止；

3：自動運行（stop 間隔）迴圈運轉。

此參數設定僅在 CD076 設為 4 時有效。相關參數參見 CD000、CD076、CD078~CD094。

-44-

九、功能說明

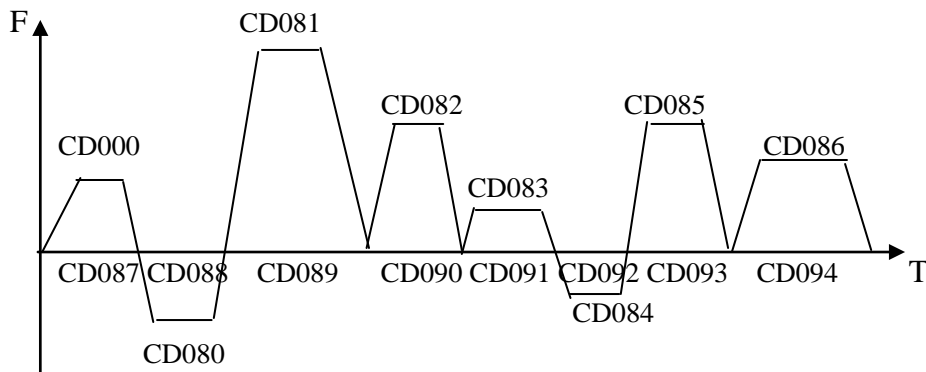
說明：0：程式運行一周後停止

自動程式運行指令下達後，變頻器以內部各參數設定值運行，運行一周後自動停止。只有運行指令再次下達，變頻器方可重新啓動運行。

1：迴圈運行

運行指令下達後，變頻器以各內部參數設定的段速頻率及運行時間，依次運行，迴圈進行，在迴圈運行期間，除停機、外部故障、急停等指令，其餘各指令不接受。

2：自動運行（stop 間隔）一周後停止。

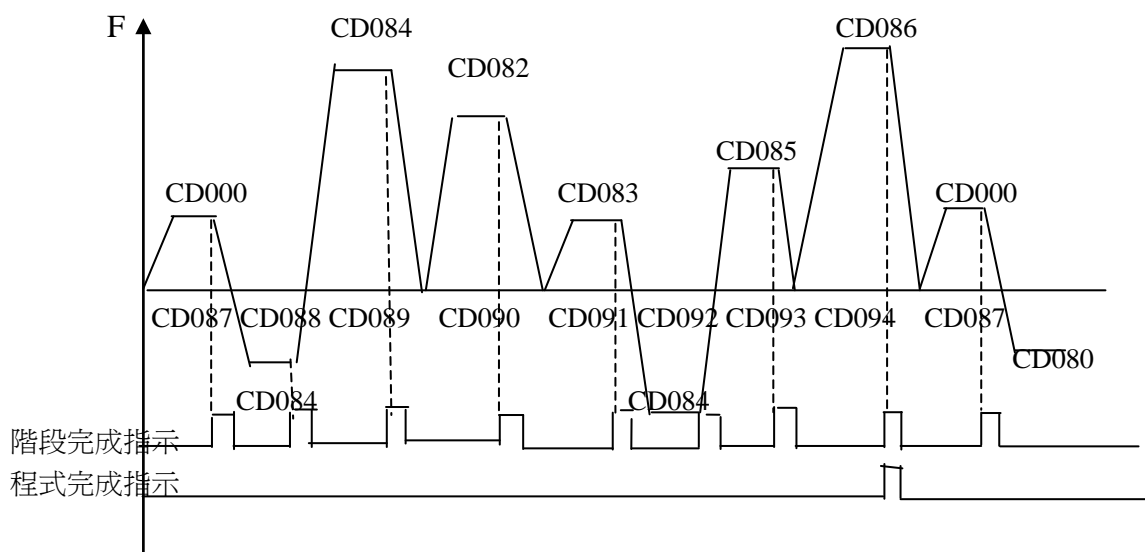


說明：

- 1) 當自動程式運行指令下達後，變頻器依各參數運行，但每一階段變換時都會先停止再啓動，運行一周後自動停止，變頻器再次下達運行指令後，變頻器重新啓動；
- 2) 各段速頻率由 CD000、CD080~CD086 設定；
- 3) 各段速運行時間由 CD087~CD094 設定；

4) 運行方向由 CD078 設定

3：自動運行（stop 間隔）迴圈運轉



說明：1) 當自動程式運行指令下達後，變頻器依各參數運行，但每一階段變換時

-45-

九、功能說明

都會先停止再啓動，一直持續到自動運轉指令 OFF 後停止；

- 2) 每一階段完成時，對應多功能輸出接點動作；
- 3) 每一程式運行完成時，對應多功能輸出接點動作。
- 4) 輸出脈衝寬度為 20ms。

CD078 PLC 運轉方向

設定範圍：0—255

單位：1

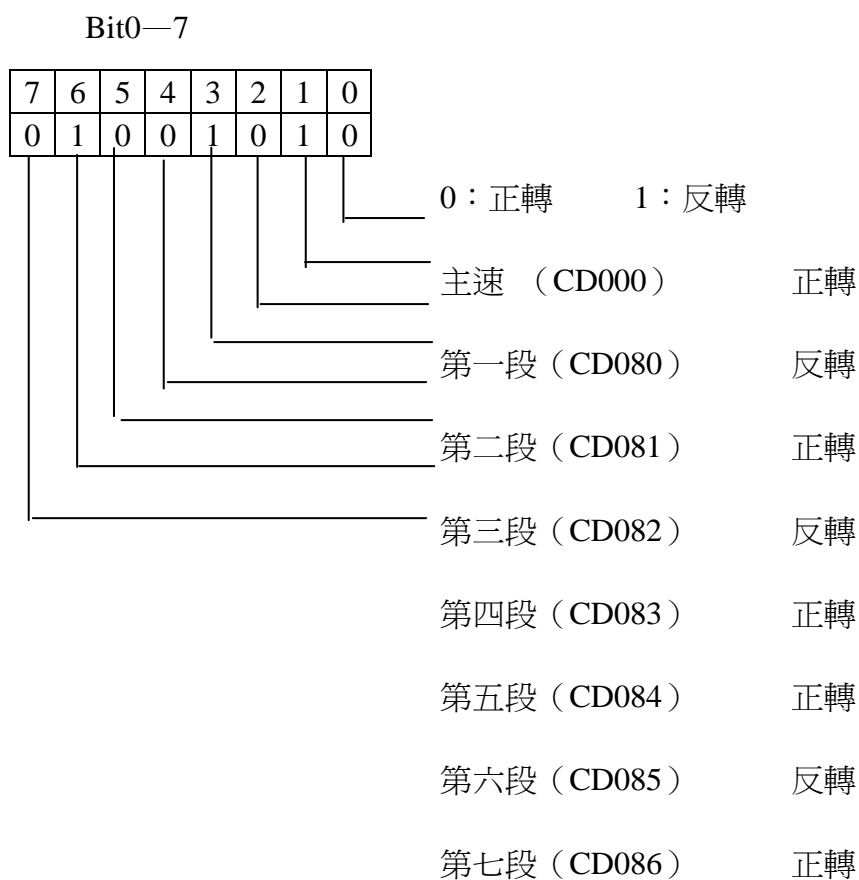
出廠值：0

此參數僅在 CD076 為 4 時有效。

此參數設定決定程式運行中 CD080~CD086、CD000 各頻率段的運轉方向，設定方式如下：

運轉方向的設定是以二進位元 8 bit 的方式設定，然後換成 10 進位值設定本參數。

如：



參數值 01001010 換成 10 進位 即：

$$1 \times 2^6 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^1 = 64 + 8 + 2 = 74$$

所以參數 CD078=74

CD079 PLC 加減速時間

設定範圍：0~65535

單位：1S

出廠值：0

此參數僅在 CD076 為 4 時有效。

此參數設定決定內控多段速、各段速的加減速時間值，設定方法如下：

①以二進位 2bit 方式決定各加減速時間

Bit1	Bit0	加減速時間
------	------	-------

0	0	第一加減速時間 CD012、CD013
0	1	第二加減速時間 CD014、CD015
1	0	第三加減速時間 CD016、CD017
1	1	第四加減速時間 CD018、CD019

②以二進位 16bit 的方式決定各段速的加減速時間

九、功能說明

第八段速		第七段速		第六段速		第五段速		第四段速		第三段速		第二段速		第一段速	
t8		t7		t6		t5		t4		t3		t2		t1	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1

t1 選擇第四加減速時間

t2 選擇第一加減速時間

t3 選擇第三加減速時間

設定數值

t4 選擇第二加減速時間

$$1 \times 2^0 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^5 + 1 \times 2^6 = 99$$

t5 選擇第一加減速時間

所以 CD079 設定為 99

t6 選擇第一加減速時間

t7 選擇第一加減速時間

t8 選擇第一加減速時間

CD080	第二頻率設定	出廠值	15
CD081	第三頻率設定	出廠值	20
CD082	第四頻率設定	出廠值	25
CD083	第五頻率設定	出廠值	30

CD084	第六頻率設定	出廠值	35
CD085	第七頻率設定	出廠值	40
CD086	第八頻率設定	出廠值	0.5
設定範圍：0.00—400.00 Hz		單位：0.01 Hz	

此參數設定，配合多功能輸入端子，可以選擇外控四段速、外控多段速，內控多段速，相關參數詳見 CD076、CD087~CD094 說明。

CD087	計時器一	出廠值	10.0
CD088	計時器二	出廠值	10.0
CD089	計時器三	出廠值	0.0
CD090	計時器四	出廠值	0.0
CD091	計時器五	出廠值	0.0
CD092	計時器六	出廠值	0.0
CD093	計時器七	出廠值	0.0
CD094	計時器八	出廠值	0.0

設定範圍：0.0—6500.0S 單位：0.1S

此參數設定用於內控多段速，牽伸功能時的運行時間設定，相關參數見 CD076、CD080~CD088。

CD095~CD109	保留
-------------	----

CD110	輔泵個數	設定範圍：0~2	單位：1	出廠值：0
-------	------	----------	------	-------

該參數可以設定輔泵的數量，輔泵的啓動或停止是利用多功能輸出接點，輔

-47-

九、功能說明

泵 1 或 2 通過週邊的控制線路控制。

CD111 輔泵連續運行時間

設定範圍：1~9000 (min)

單位：1

出廠值：60

當 2 台泵只有一台工作時，爲了使每台泵都能平均工作，在一台泵工作時間等於 CD111 時，則切換到另一台泵工作。

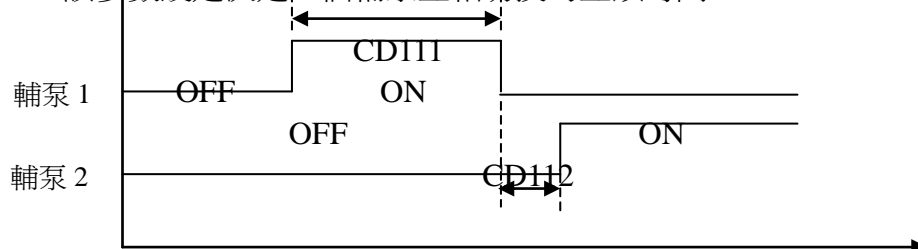
CD112 輔泵互鎖時間

設定範圍：1~250S

單位：1

出廠值：5S

該參數設定決定二個輔泵互相切換的互鎖時間。



CD113 高速運行時間

設定範圍：0~250S

單位：1

出廠值：60S

在恒壓供水使用過程中，因用水量較大時，主泵運行在高速頻率（由 CD061 設定）當高速運行時間到達時，相應多功能接點動作，輔泵開始運行。

CD114 低速運行時間

設定範圍：0~250S

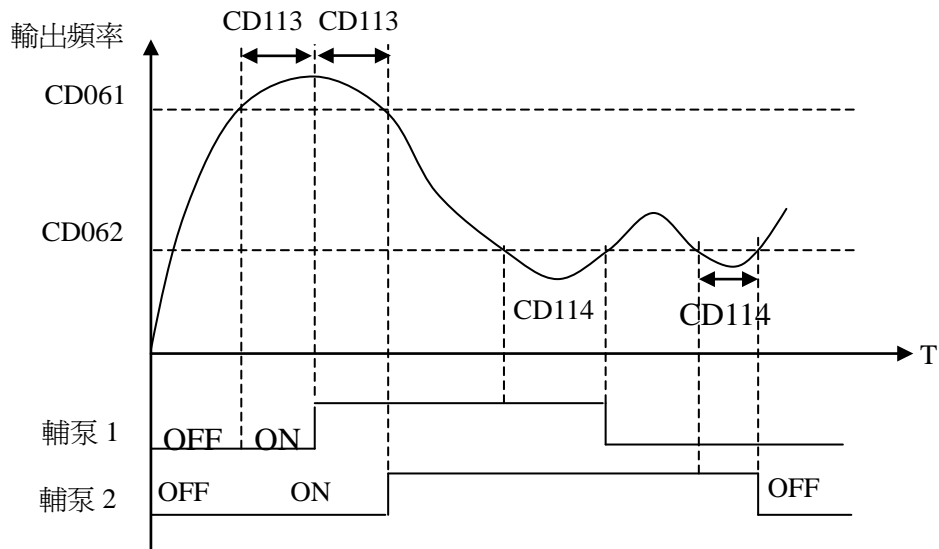
單位：1

出廠值：60S

在恒壓供水使用中，因用水量減少，主泵頻率運行在低速度（由 CD062 設定）時，

且運行時間到達低速運行時間（CD114）相應多功能接點動作，輔泵停機。

CD113 與 CD114 必須配合 CD061、CD062 及多功能輸出端一起使用且主要作用是作加減輔泵時所用。



-48-

九、功能說明

CD115 停機壓力准位

設定範圍：0~150%

單位：1

出廠值：95%

該參數設定主泵進入休眠時的壓力准位，詳見後面說明。

CD116 停機准位連續時間

設定範圍：1~250S

單位：1

出廠值：30S

該參數設定進入睡眠狀態前，在停機壓力准位元狀態下持續保持的時間。

CD117 喚醒准位

設定範圍：1~150%

單位：1

出廠值：80%

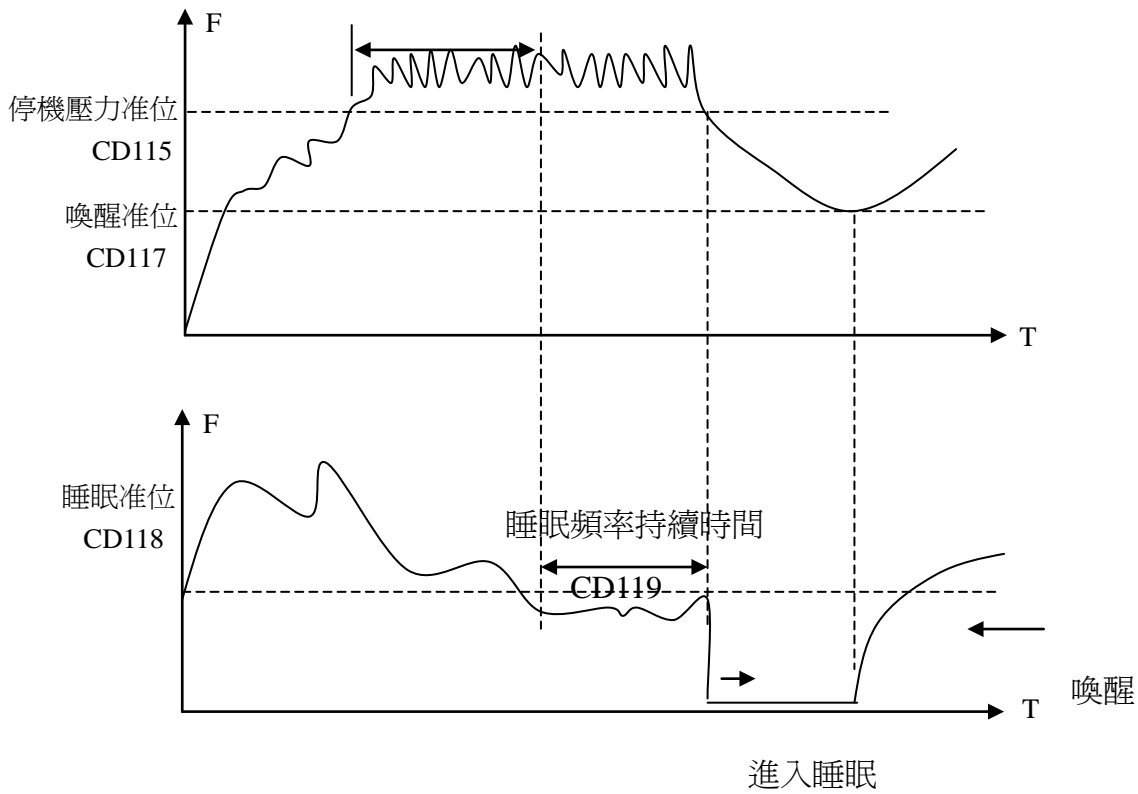
該參數設定休眠狀態到蘇醒時的喚醒壓力准位

CD118	睡眠頻率	設定範圍：0.00~400.0	單位：1	出廠值：20.00
-------	------	-----------------	------	-----------

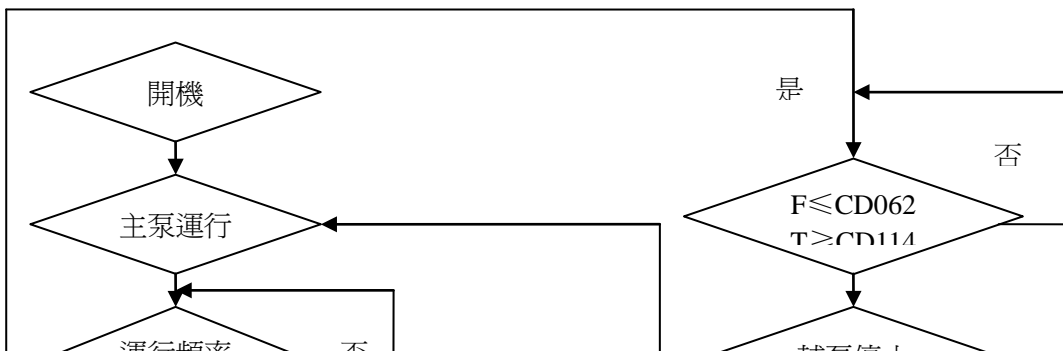
該參數設定進入睡眠時的最低運行頻率。

CD119	睡眠頻率連續時間	設定範圍：1~250S	單位：1	出廠值：20S
-------	----------	-------------	------	---------

該參數設定進入睡眠時，在睡眠頻率下需運行的連續時間。



九、功能說明



CD120 過壓失速防止選擇

設定範圍：0—1

單位：1

出廠值：1

0：過壓失速防止功能無效

1：過壓失速防止功能有效

當變頻器減速時，由於負載慣量的影響，馬達產生回升能量至變頻器，使變頻器直流側電壓升高，所以當啓動過壓失速功能、變頻器直流電壓過高時，變頻器

九、功能說明

停止減速，直至直流側電壓降至低於設定值，變頻器再執行減速，減速時間將會自動延長。

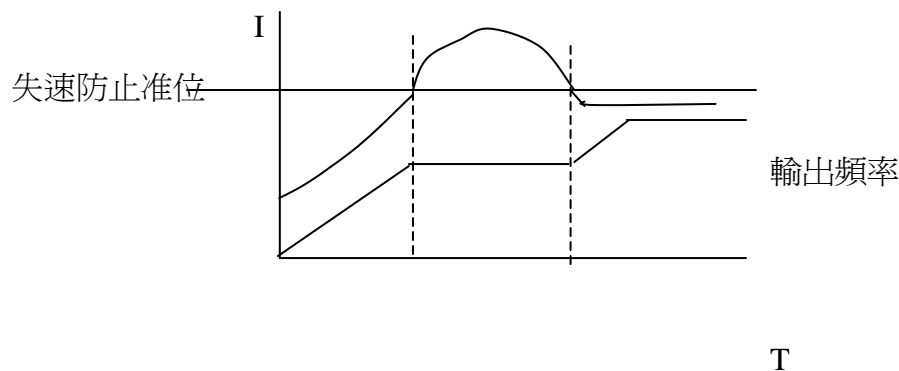
CD121 加速中失速防止准位元

設定範圍：0—200%

單位：1%

出廠值：150

在變頻器加速時，由於負載過大或加速時間過短，變頻器輸出電流會急速上升，超出額定設定準位。此時變頻器會停止加速；當電流低於設定值時，變頻器繼續加速。



100% 電流為馬達額定電流。本參數設定為 0 時，失速功能無效。

CD122 恒速中失速防止准位

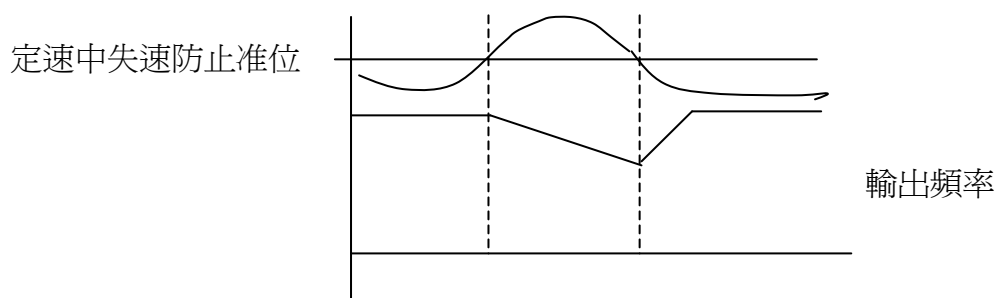
設定範圍：0—200%

單位：1

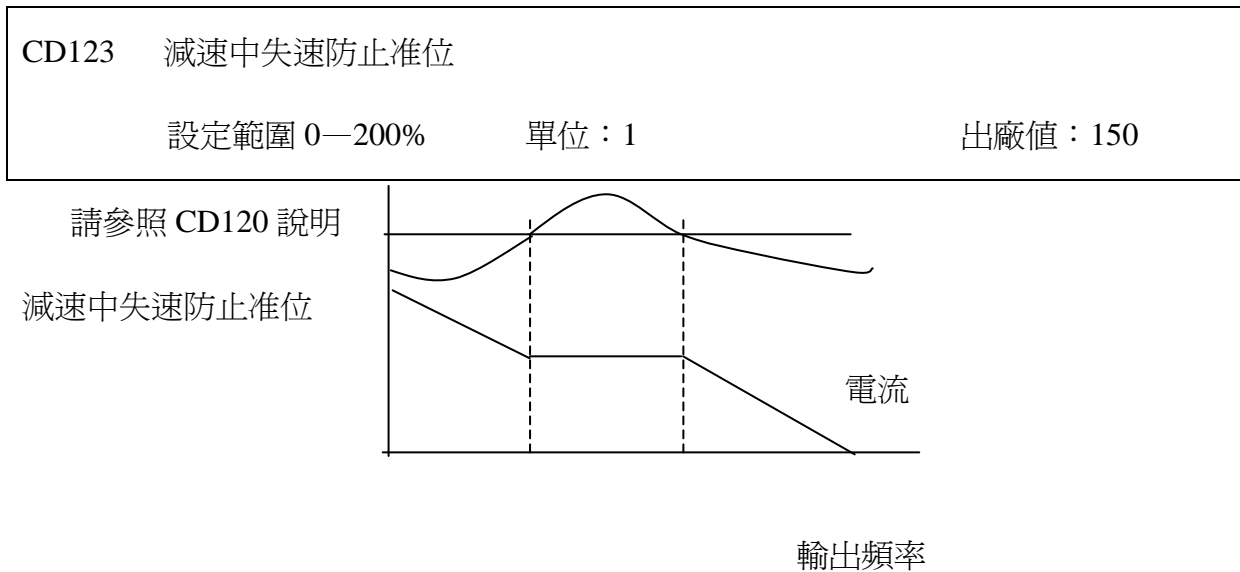
出廠值：0

在變頻器恒速運轉中，因負載波動等原因，使電流增大，當電流超過額定設置值時，變頻器會降低輸出頻率，若輸出電流恢復正常，則變頻器重新加速至設定頻率。

在用於風機水泵類負載時，請將 CD122 設定為 120，以利於變頻器正常工作。



100% 電流為馬達額定電流，本參數設定為 0 時，失速防止功能無效。



100% 電流為馬達額定電流。

CD124	過轉矩後檢出方式選擇	
	設定範圍：0~3	單位：1
		出廠值：0

- 0：頻率到達時，開始檢測過轉矩，檢測到過轉矩，繼續運行。
- 1：頻率到達時，開始檢測過轉矩，檢測到過轉矩，停止運行。
- 2：在運轉中，檢測過轉矩，檢測到過轉矩，繼續運行。
- 3：在運轉中檢測過轉矩，檢測到過轉矩，停止運行。

CD125	過轉矩檢測准位	
	設定範圍：0—200%	單位：1%
		出廠值：0

當輸出電流超過過轉矩檢出准位時且超過設定時間值（出廠值 1.0S）的一半時，則

過轉矩檢出指示，對應多功能報警觸點動作，當超過設定時間值時，則變頻器保護，當該參數設定為 0 時，則過轉矩不檢測。

CD126	過轉矩檢測時間		
	設定範圍 0.1—20.0s	單位：0.1s	出廠值：1.0

變頻器檢測到輸出電流超過設定的馬達電流時，變頻器開始計算過轉矩時間，當過轉矩時間超過設定的檢測時間值一半時，相應的多功能輸出端動作，過轉矩報警，變頻器繼續運行。當過轉矩時間超過設定的檢測時間值（CD126 設定）時，變頻器保護，顯示故障資訊，變頻器停止輸出。

相關參數參見 CD125。

CD127	恆速中失速防止時減速時間	出廠值：5.0
-------	--------------	---------

當變頻器用於風機水泵類負載時，可以把 CD122 設定為 120，則當變頻器電流大於 120% 時，輸出頻率會下降，電流也會隨著下降，當電流恢復正常後，頻率慢慢恢復至正常，從而達到失速防止功能，頻率下降速率是由 CD127 決定。

相關參數見 CD122。

CD128	故障重啓時間	出廠值：1.0
-------	--------	---------

當變頻器設定為故障重啓動時，當變頻器出現故障跳機，當時間超過 CD128 設定的時間後，變頻器會重新啓動，在使用該功能時，請注意安全。

CD129	頻率跟蹤時電壓上升時間	出廠值：0.5
-------	-------------	---------

當變頻器啓動方式設定為頻率跟蹤時，在跟蹤過程中，有一個電壓上升過程，當電壓上升快時，電流會很大，跟蹤過程也快，電壓上升慢，則電流小，跟蹤過程也慢。

一般設定方式是功率小的機器 CD129 設定小一點，功率大的機器設定大一點。

CD130	馬達額定電壓	單位：0.1V	出廠值：*
-------	--------	---------	-------

依馬達銘牌上額定電壓值設定，230V 級變頻器出廠值為 220，440V 級變頻器

-52-

九、功能說明

出廠值為 380。

CD131	馬達額定電流	單位：0.1A	出廠值：*
-------	--------	---------	-------

此參數依據馬達銘牌上的額定值設定，利用該參數可限制變頻器輸出電流，防止過流，保護馬達，若馬達電流超過該數值時，交流馬達變頻器會發生保護。

CD132	馬達極數	設定範圍：02—10	單位：1	出廠值：04
-------	------	------------	------	--------

此參數設定馬達的極數，依馬達銘牌設定。

CD133	馬達轉速	設定範圍：0—9999	單位：1r/min	出廠值：1440
-------	------	-------------	-----------	----------

根據馬達實際轉速設定，顯示值與此參數值相同，可作監視用參數，方便用戶，該設定值對應 50Hz 時轉速。

CD134	馬達無載電流	設定範圍：0~99	單位：1	出廠值：40
-------	--------	-----------	------	--------

設定馬達無載電流，會影響轉差補償的量，電流以馬達額定電流的 100%。

CD135 馬達轉差補償

設定範圍：0.0~10.0

單位：1

出廠值：0.0

變頻器拖動電機時，因負載增加，滑差會變大，該參數可以設定，轉差補償，降低滑差，使電機運轉速度更能接近同步轉速。

CD136~CD139 保留

CD140 直流制動准位

設定範圍：0.0—20.0%

單位：0.1%

出廠值：2.0

此參數設定啓動及停止時送入馬達直流制動電壓，調整此參數可以得到不同的制動電壓，參數調整時，必須由小慢慢增大，直到得到足夠的制動轉矩。

100% 電壓為最大頻率時電壓。

CD141 啓動時直流制動時間

設定範圍：0.0—25.0S

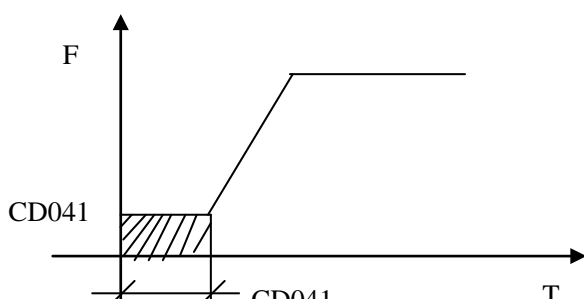
單位：0.1S

出廠值：0.0

此參數設定啓動時，進入直流制動狀態，送入馬達直流制動電流持續時間。

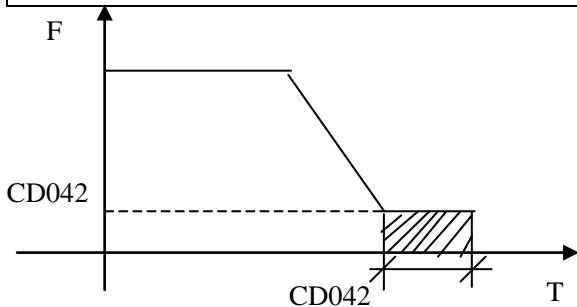
設定為零時表示關閉直流制動。

啓動時的直流制動，通常應用於風車等停止狀態時負載可運動的場合。因負載在變頻器驅動前，馬達常處於自由運轉狀態，且運轉方向不定。可在啓動前先執行直流制動後啓動馬達，防止馬達跳脫。



此參數在 CD031 設定為 0 時有效，相關參數參見 CD031、CD140。

CD142	停止時直流制動時間	設定範圍：0.0—25.0	單位：0.1S	出廠值：0.0
-------	-----------	---------------	---------	---------



說明：此參數設定非零時，開啓停止時直流制動，送入馬達直流制動時間。停止時直流制動通常用於高位停車或作定位控制。

此參數在 CD032 設定為 0 時有效，相關說明參見 CD032、CD042、CD140。

CD143	頻率跟蹤時間	設定範圍：0.1—20.0S	單位：0.1S	出廠值：2.0
-------	--------	----------------	---------	---------

當外部異常或電源暫時中斷，變頻器作頻率跟蹤起動時，此參數作為頻率跟蹤時間設定。在一些大慣量負載起、停中，由於負載慣量大，等機械完全停止再起動，浪費大量時間，開啓頻率跟蹤之後，啓動後不需等機械完全停止，變頻器將以設定頻率由上往下作頻率跟蹤，跟蹤以後再繼續加速至設定頻率。

CD144	頻率跟蹤電流准位元	設定範圍：0—200%	單位：1%	出廠值：150
-------	-----------	-------------	-------	---------

變頻器作頻率跟蹤時，輸出電流以此設定值為准位，當輸出電流大於此准位元時，頻率會下降，使電流恢復到電流准位以下，然後再重新執行頻率跟蹤。

CD145 瞬停再起動選擇

設定範圍：0—1

單位：1

出廠值：0

0：無效 即瞬間停電後不再重新起動

1：頻率跟蹤起動 請參考 CD143 說明

CD146 允許停電時間

設定範圍：0.1—5.0S

單位：0.1S

出廠值：0.5

此參數設定可以停電的最長時間，若超過設定時間，複電後變頻器仍停止輸出，執行再啓動，需按一般開機程式進行。

-54-

九、功能說明

CD147 異常再起動次數

設定範圍：00—10

單位：1

出廠值：00

異常情況發生後（如過流、過壓）變頻器將自動重置，重新啓動，如啓動方式設定為一般方式，則按一般方式啓動，如設定為跟蹤起動，則以跟蹤啓動形式起動。啓動後，在 60S 內無任何異常再發生則重新恢復到設定次數，如有異常，且到達設定次數，變頻器不再輸出，需重新復位後才可啓動。CD147 若為零時，則異常後不執行自動重置和再啓動功能。

CD148 自動穩壓功能

設定範圍：0—1	單位：1	出廠值：1
----------	------	-------

0：無效

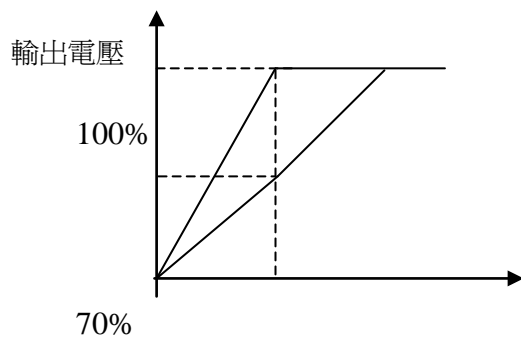
1：有效

在輸入電源不穩情況下，如果電壓過高，馬達在超過額定電壓的電源下運轉將造成馬達溫度增加，絕緣遭破壞，輸出轉矩不穩定，自動穩壓功能可在輸出電源不穩情況下，自動將輸出電壓穩定在馬達的額定電壓。

當設此功能無效時，則輸出電壓有波動。

CD149	自動省能源功能		
	設定範圍：0—20%	單位：1%	出廠值：0

省能源功能設定為零時，省能源功能無效，省能源在加減速中以全電壓運轉，定速運轉中可由負載功率自動計算出最佳電壓值，供應給負載，以達到節能的目的。



自動節能最大可降低 30% 的正常輸出電壓，對於負載變化較為頻繁或已近滿負載運轉，此功能不適用。

F

CD150	比例常數 (P)		**
	設定範圍：0.0~1000.0%	單位：0.1%	出廠值：100%

比例常數設定誤差值增益，如果 $I=0$ ， $D=0$ ，只作比例控制動作。

CD151	積分時間 (I)		**
-------	----------	--	----

設定範圍：0.1~3600.0S

單位：0.01S

出廠值：0

積分時間 (I) 設定 PID 動作回應速度，I 值設定越大，回應速度越慢，反之，回應速度越快，積分時間設定太小，會引起振盪。

-55-

九、功能說明

CD152 微分時間 (D) **

設定範圍：0.01~10.00S

單位：1%

出廠值：0

微分時間 (D) 設定 PID 動作的衰減作用，D 值越大，衰減作用越明顯，D=0 時，表示不起作用，即無效。

CD153 目標值 **

設定範圍：0~100.0%

單位：1%

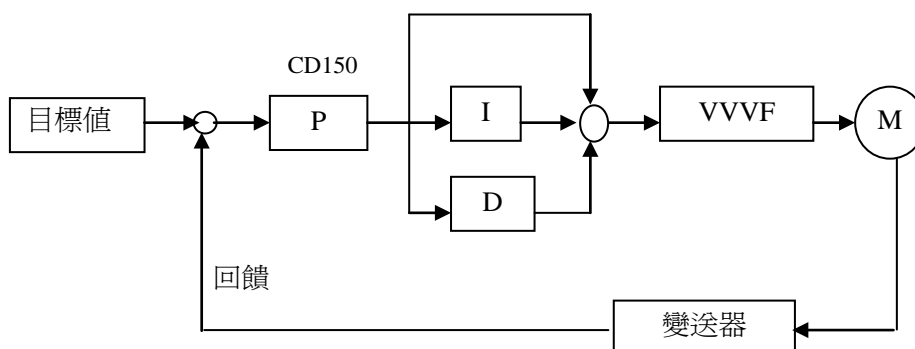
出廠值：*

控制目標值可由外部電壓信號或面板設定，100% 目標值對應類比量+10V 時頻率。

PID 閉環控制一般用於物理量變化不快的程序控制，如壓力、溫度等控制，回饋信號一般取自溫度變送器，壓力變送器等，PID 控制時，回饋信號輸入通道為模擬量電流信號 4~20mA。

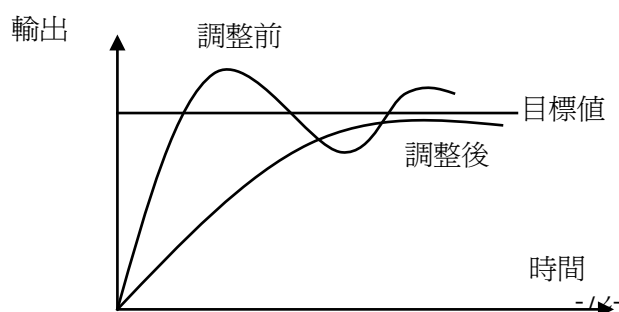
PID 閉環控制在多功能輸入 PID 開啓時有效。

PID 控制方塊圖：



PID 控制一般調節方法：

- (1) 正確選用變送器，變送器輸出規格請選用 4~20mA 的標準信號；
- (2) 正確設好目標值；
- (3) 輸出不振盪時，增大比例常數 P；
- (4) 輸出不振盪時，減小積分時間 T_i ；
- (5) 輸出不振盪時，增大微分 T_d 。
- (6) 具體應用可詳見附頁案例說明。

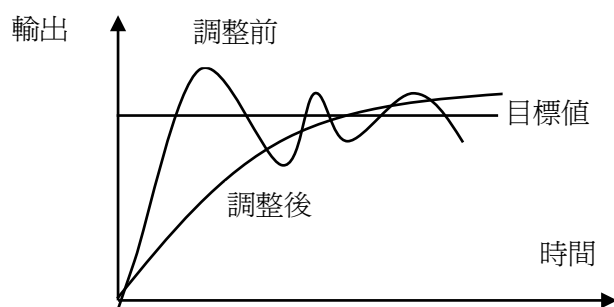


1、抑制輸出超值

a：減小微分時間（D 值）

-56-

九、功能說明



2、抑制輸出振盪

a：減小微分時間（D 值）

CD154 PID 參數值目標值選擇

**

設定範圍：0~1

單位：1

出廠值：0

目標值選擇可以通過選擇面板設定或外部模擬量設定，外部模擬量為 0~10V 信號或電位器控制。

CD154=0，PID 目標值為 C105 設定的值。

CD154=1，PID 的目標值為外部類比量熱器 0~10V（0~100%）的值，C105 設定值無效。

CD155	PID 上限	**
設定範圍：	0~100%	單位：1
出廠值：	100%	

當 PID 回饋值大於 CD155 的設定值時，相應多功能輸出端子動作，機器不停機。

CD156	PID 下限	**
設定範圍：	0~100%	單位：1
出廠值：	0	

當 PID 回饋值小於 C108 的設定值時，相應多功能輸出端子動作，機器不停機。

CD157~CD159	保留	
-------------	----	--

CD160	通訊位址	**
設定範圍：	00~250	單位：1
出廠值：	00	

當變頻器設定為 RS-485 通訊介面控制時，每一台變頻器通過 C109 設定其個別位址。

00：無通訊功能；

01~250：變頻器位址。

CD161	通訊串列傳輸速率	
設定範圍：	0~3	單位：
出廠值：	1	

0：4800 位元/秒

1：9600 位元/秒

2：19200 位元/秒

3：34800 位元/秒

CD162 通訊資料方式

設定範圍：0~5 單位：1 出廠值：1

-57-

九、功能說明

0：8N1 FOR ASCII 1：8E1 FOR ASCII

2：8O1 FOR ASCII 3：8N1 FOR RTU

4：8E1 FOR RTU 5：8O1 FOR RTU

CD164~CD168 保留

海利 MODBUS 通訊規約

在使用 RS485 通訊介面時，每一台變頻器必須設定其通訊位置，電腦便根據每一台變頻器個別位置實施控制。

1：本通訊協定有二種方式：

(1)RTU 方式（Remote Termonal Unit）模式。

(2)ASCII 方式（American Standand Code for imformation interchange）模式。

編碼意義：

RTU 模式：每個 8-bit 資料由兩個 4-bit 十六進位字元組成，如 64H

ASCII 模式：每個 8-bit 資料由兩個 ASCII 字元組成，如：

一個 1-bit 資料 64H（十六進位）以 ASCII64 表示，包含 6（36H）和 4（34H）。

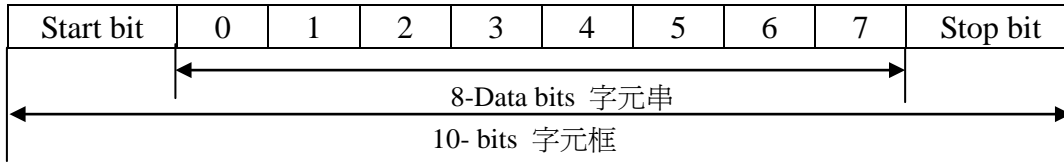
字元符號	0	1	2	3	4	5	6	7
ASCII 碼	30H	31H	32H	33H	34H	35H	36H	37H

字元符號	8	9	A	B	C	D	E	F
------	---	---	---	---	---	---	---	---

ASCII 碼	38H	39H	41H	42H	43H	44H	45H	46H
---------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

2：通訊資料方式

(1)8N1 For ASCII C111=0



(2)8E1 For ASCII C111=1

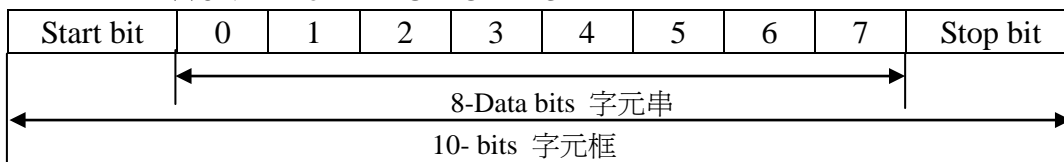


(3)8O1 For ASCII C111=2



九、功能說明

(4)8N1 For RTU C111=3



(5)8E1 For RTU C111=4



(6)8O1 For RTU C111=5



3：通訊資料格式

3.1 ASCII 模式

通訊資料格式

STX “：” (3AH)	ADDR	FUNC	LEN	DATA _(n-1) ... DATA ₀	CRC	END CR (0DH) LF (0AH)
---------------------	------	------	-----	---	-----	-----------------------------

(1)STX：啓始單元 “：” (3AH)

(2)ADDR 通訊位置 8-bit 位置包含了 2 個 ASCII 碼。

00：廣播方式為 MODBUS

01~250：相應變頻器位址

(3)FUNC：功能碼 8-bit 位置包含了 2 個 ASCII 碼。

01：FUNC READ 讀取功能碼資料

02：FUNC WRIT 功能碼設定

03：控制命令

04：控制狀態讀取

05：變頻器串口頻率設定

06：保留

07：保留

08：回路檢測

a：讀取功能碼資料

格式：

ADDR 01 LEN FUNC Data

ADDR=0 時，無返回資料

九、功能說明

ADDR ≠ 0 且符合變頻器地址時有回應

當返回為正常時，格式如下：

ADDR 01 LEN FUNC Data

如返回為一個字時 LEN=3 一個位元組時 LEN=2

當無此功能或無效時返回為：

ADDR 81H 01 FUNC

b：功能碼設定

格式：

ADDR 02 LEN FUNC Data

ADDR=0 時，作廣播用，可以設定，但無應答

ADDR ≠ 0 時，可以設定，同時有回應訊號

當返回為不正確時，或無此功能，反回參數為：

ADDR 81H 01 FUNC

c：控制命令

格式：

ADDR 03 LEN CNTR

ADDR=0 時，為廣播，無返回回應

ADDR ≠ 0 時，有回應，返回

CNTR

7	6	5	4	3	2	1	0
jogr	jogf	jog	r/f	stop	rev	for	run

當設定正確時，返回當前控制狀態

格式：ADDR 03 LEN CNST

CNST

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

跟蹤啓動	制動	r/f	joging	running	r/f	jog	run
------	----	-----	--------	---------	-----	-----	-----

檢測不正確時

ADDR 83H 01 CNST

d：讀取狀態值

格式：

ADDR 04 01 CFG

ADDR=0 時，無返回

ADDR≠0 時，有回應

CFG=0~7 時，返回單個狀態

0：Set F 1：Out F 2：Out A 3：RoTT

4：DCV 5：ACV 6：Cout 7：Tmp

例：讀取設定頻率

發送：01 04 03 00 41 89

返回：01 04 03 13 88 89 A6 2D

13 88 為數據

13 為高位，88 為低位元

-60-

九、功能說明

(4)LEN：資料長度，指 $D_{(n-1)} \cdots D_0$ 的長度，長度設定：1 個 Word 時 LEN=3，1 個

Byte 時或 < 1byte 時 LEN=2。

(5)DATA：<Data characters>資料內容。2n 個 ASCII 組合成 n 個 bytes，最多有 50 個 ASCII

(6)LRC：偵誤值

ASCII 模式，採用 LRC (Longitudinal Redundancy Check) 偵誤值。LRC

偵誤值乃是將 ADDR 至最後一個資料內容加總。得到結果以 256 為單位，超出部分去除（如結果為 128H 則取 28H）然後計算二次反補後得到結果即為 LRC 偵誤值。

(7)例如：對 01 變頻器寫入 30.00Hz（寫入 C000）

STX	ADDR	FUNC	LEN	DATA	LRC	END
“:”	“0”	“0”	“0”	“0” “0” “0”	“3”	“CR”
	“1”	“2”	“2”	“B” “HB”	“7”	“LF”
				“8”		
3AH	30H	30H	30H	30H 30H 30H	33H	0DH
	31H	32H	33H	42H 42H 38H	37H	0AH

LRC 值計算：01H+02H+03H+00H+0BH+B8H=C9H

C9H 二次反補為 37H

所以傳送資料內容為：

3AH 30H 31H 30H 32H 30H 33H 30H 30H 30H 42H 42H 38H 33H 37H 0DH
0AH

3.2RTU 模式

靜音	ADDR	FUNC	LEN	D (n-1) ~D(0)	CRC	靜音
>50ms						>50ms

(1)靜音：表示 50ms 時間以上無串口中斷

(2)ADDR：通訊位置 8-bit 位置

(3)FUNC：命令碼 8-bit 命令，具體內容參見 3.1 章節命令碼中的詳細說明。

(4)LEN：資料長度 指 D_(n-1) ~D₀ 的長度

(5)DATA：資料內容 n×8-bit 資料

(6)LRC：偵誤值

RTU 模式採用 CRC（cyclical Redundancy Check）偵

誤值。CRC 偵誤值經下列步驟計算。

- (1)載入一個內容為 FFFFH 的 16-bit 暫存器（稱 CRC 暫存器）
- (2)將命令訊息第一個位元組與 CRC16-bitCRC 暫存器的低次位元組進行 Exclusive OR 運算，並將結果存回 CRC 暫存器。
- (3)將 CRC 暫存器內容右移 1bit 最左 bit 填入 0，檢查 CRC 暫存器最低位元的值。
- (4)若 CRC 暫存器最低位元為 0，則重複步驟 3；否則將 CRC 暫存器與 A001H 與進行 Exclusive 了 OR 運算。
- (5)重複 3 及 4，直到 CRC 暫存器的內容右移 8bits，此時，該位元組已完全處理。
- (6)對命令訊息下一個位元組重複步驟 2 與 5 直到所有位元組皆完成處理，

-61-

九、功能說明

CRC 暫存器的最後內容即是 CRC 值。當在命令訊息中傳送 CRC 值時，低位元元組須與高位元組交換順序，即低位元元組將先被傳送。

(7)範例 1：

對 01 變頻器寫入 30.00Hz 頻率

命令訊息

ADDR	FUNC	LEN	DATA	CRC
01H	02H	03H	00H 0BH B8H	7FH 0CH

傳送資料：01H 02H 03H 00H 0BH B8H 7FH 0CH

(8)範例 2：

下列以 C 語言產生 CRC 值。此函數需要兩個參數

Unsigned char data ← 指訊息緩衝區的指標

Unsigned char length ← 訊息緩衝區中的位元元組數目

此函數將傳回 unsigned integer 型態之 CRC 值

```
unsigned int crc_chk(unsigned char data,unsigned char
length)
{
int j;
unsigned int reg_crc=0xffff;
while (length--){
reg_crc^=*data++;
for(j=0;j<8;j++){
if(reg_crc&0x01){/*LSB(b0)=1*/
reg_crc=(reg_crc>>1)^0xa001;
}else{
reg_crc=reg_crc>>1;
}
}
}
return reg_crc;
}
```

CD167 顯示內容選擇

設定範圍：0~5

單位：1

出廠值：0

該參數在 CD168 中 Bit2 設定為 1 時有效，詳見 CD168 說明

0：變頻器溫度

1：計數器值

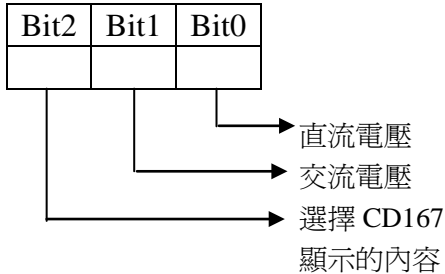
2：PID 目標值

3：PID 回饋值

4：此次上電運行時間（單位小時）

5：總共上電運行時間（單位小時）

CD168	顯示內容開啓	設定範圍：0—15	單位：1	出廠值：0
-------	--------	-----------	------	-------



此參數設定可以選擇計數器、直流高壓、交流電壓及變頻器溫度等項顯示，便於用戶監視，並通過切換鍵依次顯示。

在顯示內容方面，工廠出廠時可用切換鍵進行輸出頻率，設定頻率，輸出電流，輸出轉速需要監看其他內容，可以通過 CD167、CD168 設定。

CD169	變頻器電壓等級	單位：1V	出廠值：*
-------	---------	-------	-------

工廠設定值，依機種設定，可監看不可設定。

CD170	變頻器額定電流	單位：1A	出廠值：*
-------	---------	-------	-------

依機種設定，不可更改。

CD171	軟體版本號	出廠值：*
-------	-------	-------

可監看不可設定

CD172	故障記錄 1	出廠值：———
CD173	故障記錄 2	出廠值：———
CD174	故障記錄 3	出廠值：———
CD175	故障記錄 4	出廠值：———

無故障記錄時顯示——，進入該參數可以查看故障顯示。

CD176	故障清除	**
	設定範圍：00—10	出廠值：00

01 為故障清除，其餘無功能。

CD177	變頻器類型	
	設定範圍：0~1	單位：1 出廠值：*

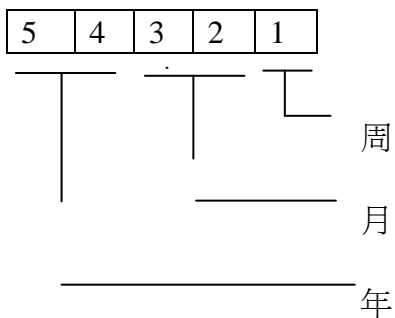
0：恒轉矩 1：風機水泵，此參數只可監看不可更改。

CD178	變頻器頻率標準	單位：1	出廠值：*
-------	---------	------	-------

0：50Hz 1：60Hz。此參數為工廠設定值，可監看不可設定。

九、功能說明

CD179	變頻器出廠日期	單位：1	出廠值：*
-------	---------	------	-------



此參數為工廠設定值，可監看不可設定。

CD180	出廠序號	
		出廠值：*

工廠設定值，可監看不可設定。

注：*表示該參數內容有多種設定值或該參數內容需按具體情況具體設定。

**表示該參數在運行中可設定。

十、保養、維護、故障資訊及排除方法

十、保養、維護、故障資訊及排除方法

在使用中能定期實施保養與檢查，可使您的變頻器長時間保持在正常的狀態中。

(1)、維護檢查注意事項

- 維護檢查時，務必先切斷輸入變頻器（R.S.T）的電源；
- 確定變頻器電源切斷，顯示消失後，等到內部高壓指示燈熄滅後，才實施維護、

檢查；

- 在檢查過程中，絕對不可以將內部電源及線材，排線拔起及誤配，否則會造成變頻器不工作或損壞；
- 安裝時螺絲等配件不可置留在變頻器內部，以免電路板造成短路現象。
- 安裝後保持變頻器的乾淨，避免塵埃，油霧，濕氣侵入。

(2) 定期檢查專案

- 電源電壓確認符合變頻器所需電壓；（特別注意電源線與馬達是否有破損的地方）
- 配線端子和連接器，是否鬆動；（電源線與端子中是否有斷股）
- 變頻器內部是否有灰塵，鐵屑及具有腐蝕性的液體；
- 禁止測量變頻器絕緣阻抗；
- 檢查變頻器輸出電壓，輸出電流，輸出頻率；（量出結果其差距不可太大）
- 檢查周圍的溫度是否在-5°C~40°C之間，安裝環境是否通風良好；
- 濕度：維持在 90%以下；（不可有結水滴的現象）
- 運轉中有無異常聲音或異常振動現象；（變頻器不可置於振動大的地方）
- 通氣孔敬請定期做清掃工作。

(3)、故障資訊及故障排除

HC1 系列變頻器具有比較完善的保護功能，具有超載，相間短路，對地短路，欠壓、過熱、過流等保護功能。當變頻器發生保護時，請按下表所示資訊，查明原因。處理完畢後，再開始執行運轉操作，如無法處理，請于當地經銷商聯繫。

故障顯示	故障內容	處理方法
------	------	------

	及說明	
E.O.C.R	加速中 過流	<ol style="list-style-type: none"> 1.檢查馬達是否短路或局部短路，輸出線是否良好； 2.延長加速時間； 3.變頻器配置不合理，增大變頻器容量； 4.減低轉矩提升設定值。
E.O.C.n	恆速中 過流	<ol style="list-style-type: none"> 1.檢查馬達是否短路，輸出連線是否絕緣不良； 2.檢查馬達是否堵轉，機械負載是否有突變； 3.變頻器容量是否太小，增大變頻器容量； 4.電網電壓是否有突變。

-64-

十、保養、維護、故障資訊及排除方法

故障顯示	故障內容 及說明	處理方法
E.O.C.d E.O.C.5	減速中過流 停車中過流	<ol style="list-style-type: none"> 1.輸出連線絕緣是否良好，馬達是否有短路現象； 2.延長減速時間； 3.更換容量較大的變頻器； 4.直流制動量太大，減少直流制動量； 5.機器故障，送廠維修。
E.G.F.5 E.G.F.A	對地短路	<ol style="list-style-type: none"> 1.檢查馬達連線是否有短路；

E,GF,n E,GF,d		<p>2.檢查輸出線絕緣是否良好；</p> <p>3.送修。</p>
E,OU,S E,OU,A E,OU,n E,OU,d	<p>停車中過壓</p> <p>加速中過壓</p> <p>恒速中過壓</p> <p>減速中過壓</p>	<p>1.延長減速時間，或加裝剎車電阻；</p> <p>2.改善電肉電壓，檢查是否有突變電壓產生。</p>
E,Fb,S E,Fb,n E,Fb,A E,Fb,d	熔斷絲熔斷	熔斷絲熔斷，送廠檢修。
E,Lu,S E,Lu,A E,Lu,n E,Lu,d	低壓	<p>1.檢查輸入電壓是否正常；</p> <p>2.檢查負載是否突然有突變；</p> <p>3.是否缺相。</p>
E,OH,S E,OH,A E,OH,n E,OH,d	變頻器過熱	<p>1.檢查風扇是否堵轉，散熱片是否有異物；</p> <p>2.環境溫度是否正常；</p> <p>3.通風空間是否足夠，空氣是否能對流。</p>
E,OLA E,OL,n E,OL,d	<p>變頻器過負載</p> <p>150%</p> <p>1 分鐘</p>	<p>1.檢查變頻器容量是否配小，否則加大容量；</p> <p>2.檢查機械負載是否有卡死現象；</p> <p>3.V/F 曲線設定不良，重新設定。</p>
E,ORA E,OR,n E,OR,d	<p>馬達過負載</p> <p>150%</p> <p>1 分鐘</p>	<p>1.機械負載是否有突變；</p> <p>2.電機配用太小；</p> <p>3.電機發熱絕緣變差；</p> <p>4.電壓是否波動較大；</p>

		5.是否存在缺相； 6.機械負載增大。
E.O.r,A E.O.r,n E.O.r,d	馬達過轉矩	1.機械負載是否有波動； 2.馬達配置是否偏小。

-65-

十、保養、維護、故障資訊及排除方法

故障顯示	故障內容 及說明	處理方法
E.b.S,A E.b.S,n E.b.S,d E.b.S,S	電磁接觸器輔助線圈回饋	與廠家聯繫
E.b.r,A E.b.r,n E.b.r,d	制動電晶體損壞	送修
E.c.L,S E.c.L,n E.c.L,d E.c.L,A	CPU 故障	與廠家聯繫
E.c.L,S E.c.L,n E.c.L,d E.c.L,A	E ² Prom 故障	與廠家聯繫

Er	外部干擾	隔離干擾源
Es	緊急停車	處於急停狀態
20	4~20mAz 線路	接上斷線
Pr	參數設置錯誤	正確設置參數

DCb	直流制動狀態	處於直流制動狀態
-----	--------	----------

說明：(1)故障代碼格式如下：



(2)代碼對照表：

A	B	C	D	E	F	G	H	O	S	N	L	T	P	R	U	2
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	G

4、故障及分析

(1)按下運行鍵，電機不轉。

①運行方式設定錯誤，即運行方式在外控端子情況下，用面板操作起動或運行方式操作器情況下，用外控端子進行起動。

②頻率指令太低或沒給定。

③週邊接線錯誤，如二線制、三線制接線及有關參數設定有誤。

④多功能輸入端子設定錯誤（在外控情況下）。

⑤變頻器在故障保護狀態。

-66-

十、保養、維護、故障資訊及排除方法

⑥電機故障。

⑦變頻器故障。

(2)參數不能設定。

①密碼鎖定，請解密後再設定。

②變頻器運行中。

③接插件連接異常，數位操作器通訊異常，斷電後

將操作器取下，重裝上去試一下。

(3)電機不能反轉

反轉被禁止。

(4)電機旋轉方向相反

電機輸出線接線錯誤，請將 U、V、W 中的任意三根線對調即可。

(5)電機減速太慢

①減速時間設定太長，減小減速時間

②加裝制動電阻

③加直流制動

(6)電機過熱

①負載太大，實際力矩已超過馬達的額定轉矩，建議增大馬達容量。

②環境溫度太高，在溫度較高環境下，電機會燒壞請降低電機周圍溫度。

③電機的相間耐壓不足

變頻器的開關動作會使電機繞組線圈產生衝擊波，通常最大的衝擊電壓會達到變頻器輸入電源的 3 倍程度，請使用電機相間的衝擊耐壓高於最大衝擊電壓的電機。

(7)變頻器起動，干擾其他控制裝置。

①降低載波頻率，減少內部開關動作的次數。

②在變頻器的電源輸入側設置雜訊濾波器。

③在變頻器的輸出側設置雜訊濾波器。

④變頻器與電機請正確接地。

⑤電纜的外面套上金屬管，進行遮罩。

- ⑥主回路接線與控制線分別走線。
- (8)風機起動時，變頻器檢出過流失速。
 - ①起動時，風機處於轉動無序狀態，請設置起動時直流制動。
 - ②已設定起動時直流制動，請增大直流制動值。
- (9)機械有振動或轟鳴聲
 - ①機械系統的振動頻率與載波發生共震，調整載波，避開共振點。
 - ②機械系統的振動頻率與變頻器輸出頻率發生共振。
 - a：設置跳躍功能，避開共振點；
 - b：在電機底板上設置防振橡膠。

十一、 周邊設施選用及配置

十一、 周邊設施選用及配置

1、選件

名稱	作用
接線用斷路器及漏電開關	保護變頻器的接線，在電源側務必設置斷路器，請使用具有防高次諧波的漏電開關。
電磁接觸器	爲了防止燒壞制動電阻，請設置電磁接觸器使用時在線圈上要接湧浪吸收器。
湧浪吸收器	吸收電磁接觸器及控制用繼電器的開關湧浪電流。

隔離變壓器	隔離變頻器的輸入、輸出的作用對降低干擾有效果。
DC 電抗器	改善變頻器的輸入功率因素
AC 電抗器	改善變頻器的輸入功率因素，防止浪湧電壓衝擊。
制動電阻、制動單元	消耗馬達的再生能量，縮短減速時間。

(1)漏電開關

變頻器內部、電機內部及輸入輸出引線均有對地靜電電容，而變頻器使用的載波頻率較高，因此變頻器對地漏電電流較大，大容量機種則更為明顯，使用漏電開關時，有時會導致保護電路的誤動作，所以使用漏電開關時應注意漏電開關的選用，同時適當降低載波頻率，縮短引線等。

(2)交流電抗器

交流電抗器可抑制變頻器輸入電流的高次諧波，改善變頻器的輸入功率因素，防止浪湧衝擊，在下列情況下建議使用輸入交流電抗器。

- a：三相電源不平衡；
- b：同一電源上接有晶閘管設備或帶有開關控制的功率因素補償裝置。

(3)直流電抗器

當電源容量大於 1000KVA 或電網容量大於變頻器容量時，需加裝直流電抗器，對改善電源功率因素要求較高的場合，也需加裝直流電抗器。此電抗器可與交流電抗器同時使用，對減小輸入的高次諧波也有明顯效果。如需安裝直流電抗器，請也當地經銷商聯繫。

2、配置

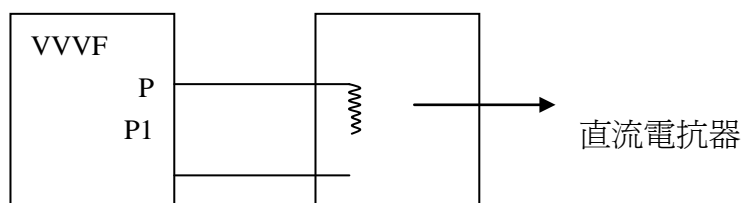
(1)交流電抗器

十一、 周邊設施選用及配置

變頻器型號	匹配功率 (W)	額定電流 (A)	電感量 (mH)
DCL-37	37	100	0.7
DCL-45	45	120	0.58
DCL-55	55	146	0.47
DCL-75	75	200	0.35
DCL-90	90	238	0.29
DCL-110	110	291	0.24
DCL-132	132	326	0.215
DCL-160	160	395	0.177
DCL-200	200	494	0.142
DCL-220	220	557	0.126
DCL-280	280	700	0.10
DCL-315	315	800	0.08

接線：①將 P、P1 端子短接片拆除

②將直流電抗器接到 P、P1 端子，如圖所示：



直流電抗器的用是將疊加在直流電抗器上的交流分量限定在某一規定的數值抑制電網諧波，改善變頻器的功率因素。

(2)交流電抗器配置

型號	匹配功率(W)	額定電流 (A)	電感 (mH)
HKSG2-24	11	24	0.52
HKSG2-34	15	34	0.397
HKSG2-38	18.5	38	0.352
HKSG2-50	22	50	0.26
HKSG2-60	30	60	0.24
HKSG2-75	37	75	0.235
HKSG2-91	45	91	0.17
HKSG2-112	55	112	0.16
HKSG2-150	75	150	0.112
HKSG2-180	90	180	0.10
HKSG2-220	110	220	0.09
HKSG2-265	132	265	0.08
HKSG2-300	160	300	0.07

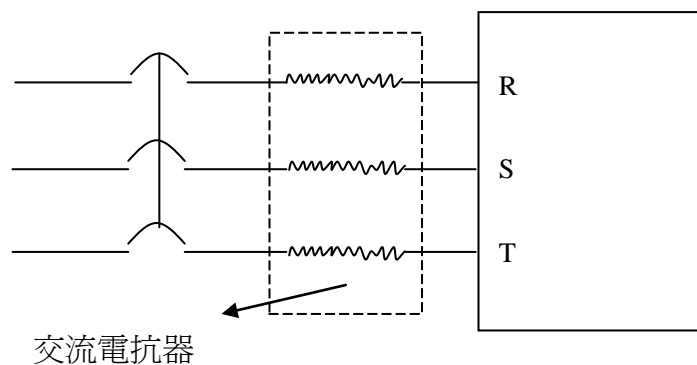
-69-

十一、 周邊設施選用及配置

型號	匹配功率(W)	額定電流 (A)	電感 (mH)
HKSG2-360	200	360	0.06
HKSG2-400	220	400	0.05
HKSG2-560	280	560	0.03
HKSG2-640	315	640	0.0215

本表所列交流電抗器只適用於變頻器輸入側，請勿接到輸出側。

接線



進線電抗器亦稱換相電抗器，用於電網進線中，

制動電阻配量

變頻器型號	剎車電阻配量		制動轉矩 10%ED	專用馬達 KW
	W	Ω		
HC1A00D423B	80	200	125	0.4
HC1A0D7523B	100	200	125	0.75
HC1A01D523B	300	100	125	1.5
HC1A02D223B	300	70	125	2.2
HC1A0D7543B	80	750	125	0.75
HC1A01D543B	300	400	125	1.5
HC1A02D243B	300	250	125	2.2
HC1A03D743B	400	150	125	3.7
HC1A05D543B	500	100	125	5.5
HC1A07D543B	1000	75	125	7.5
HC1A001143B	1000	50	125	11
HC1A001543B	1500	40	125	15
HC1A08D543B	4800	32	125	18.5
HC1A002243B	4800	27.2	125	22
HC1A003043B	6000	20	125	30
HC1A003743B	9600	16	125	37
HC1A004543B	9600	13.6	125	45
HC1A005543B	12000	20/2	125	55

-70-

十一、 周邊設施選用及配置

變頻器型號	剎車電阻配量		制動轉矩 10%ED	專用馬達 KW
	W	Ω		
HC1A007543B	18000	13.6/2	125	75
HC1A009043B	18000	20/3	125	90
HC1A011043B	18000	20/3	125	110
HC1A013243B	24000	20/4	125	132
HC1A016043B	36000	13.6/4	125	160
HC1A020043B	45000	13.6/5	125	200
HC1A022043B	48000	13.6/5	125	220
HC1A031543B	57600	13.6/6	125	300

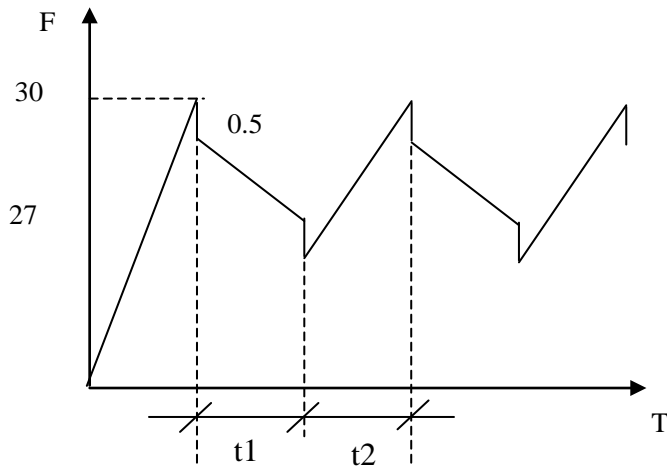
11KW 以上規格變頻器若要實現快速制動需安裝制動單元。

- 注意：①請選擇本公司所制定的電阻值及使用頻率；
- ②若使用非本公司所提供的煞車電阻及制動模組，而導致變頻器或其他設備損壞，本公司不負擔任何責任；
- ③煞車電阻的安裝務必考慮環境的安全性，易燃性，距離變頻器 100mm；
- ④若要改變阻值及功率數，請與當地經銷商聯繫；
- ⑤如需制動電阻，制動電阻需單獨訂貨，詳情與當地經銷商聯繫。
- ⑥如慣量較大的機械，請加大制動電阻的容量，詳情請與當地經銷商聯繫。

十二、附錄

附錄一、簡單應用舉例

1 擾動功能（三角波實現）

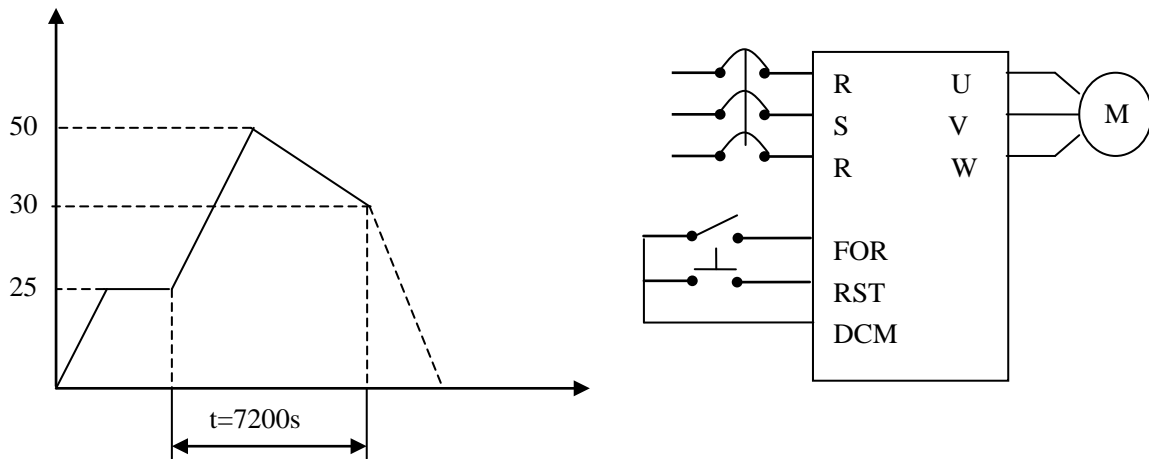


實現如左圖曲線

相關參數：

CD076=3 CD000=30
 CD080=27 CD081=0.5

2、牽伸功能實現



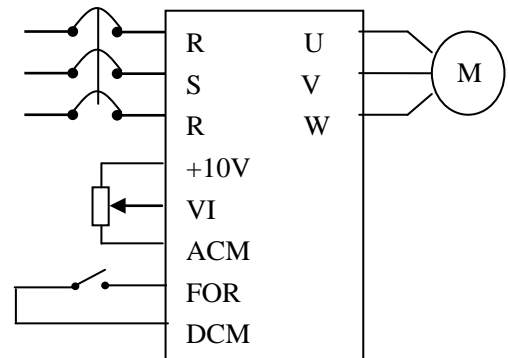
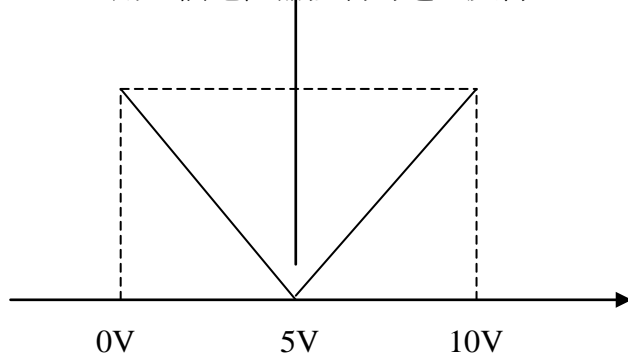
參數設定：CD076=5、CD000=25、CD080=50、CD081=30

CD087=720、CD059=29、CD033=1

說明：(1) 通過外部功能端子（圖中選用 RST）觸發，牽伸動作開始執行；

(2) 在執行牽伸動作時，運行時間 $T=CD086 \times 10S$ 。

3、用一個電位器控制馬達正反轉

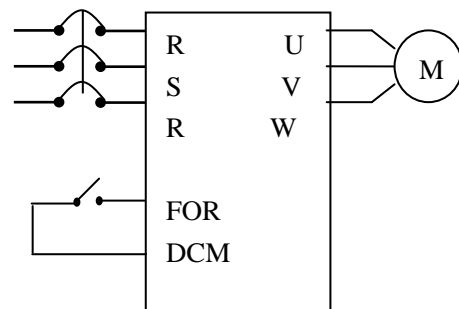
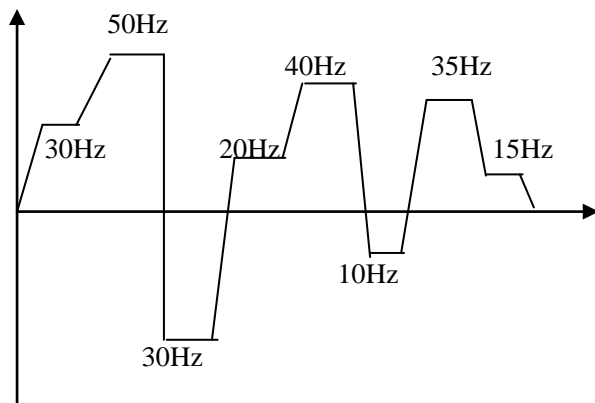


參數設定：CD033=1 CD034=1 CD066=50 CD068=50

CD067=1 CD069=0 CD070=1

4、內控八段速運行

實現如下圖線，內控八段速運行一周停止



參數設定：CD076=4 CD000=30 CD080=50 CD081=30

CD082=20 CD083=40 CD084=10 CD085=35

CD086=15 CD078=36 CD077=0 CD012=5

CD013=5 CD033=1 CD079=0 CD050=1

CD087~CD094=15

說明：(1)各段速運行時間由 CD087~CD094=15 設定；

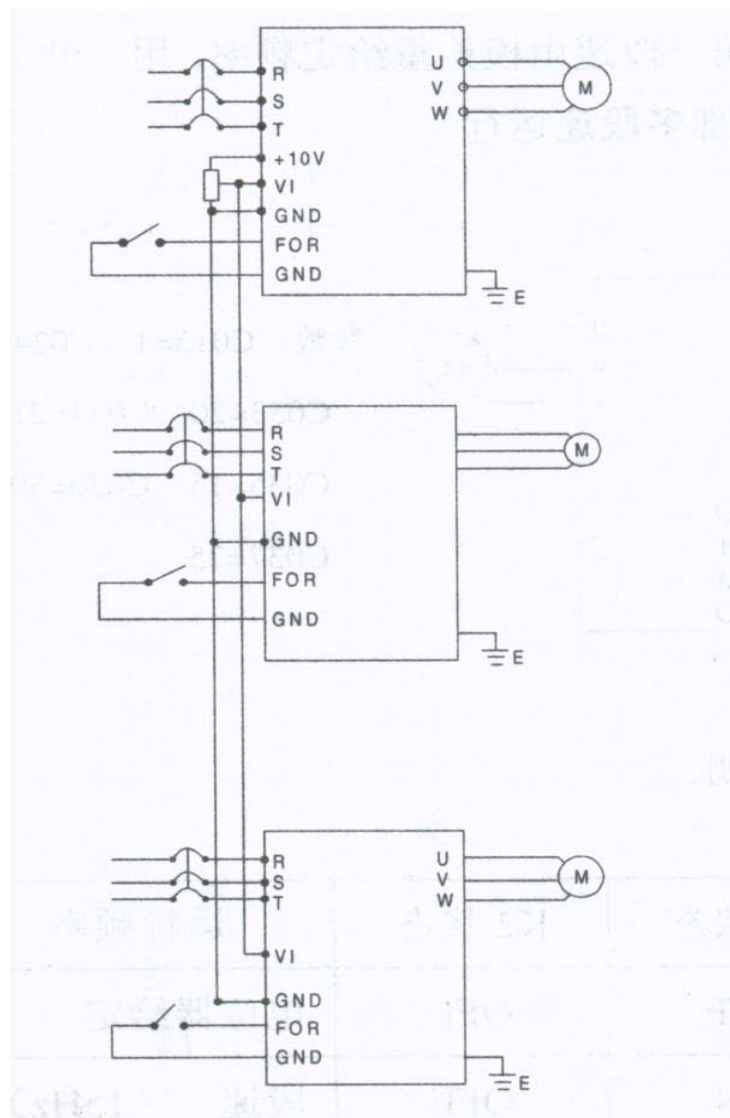
(2)自動迴圈 CD077=1；

(3)運行指令下達後，按設定曲線運行一周後停。

5、多台變頻器連動問題

-73-

十二、附錄



注意：①主機頻率設定可由電位器設定；

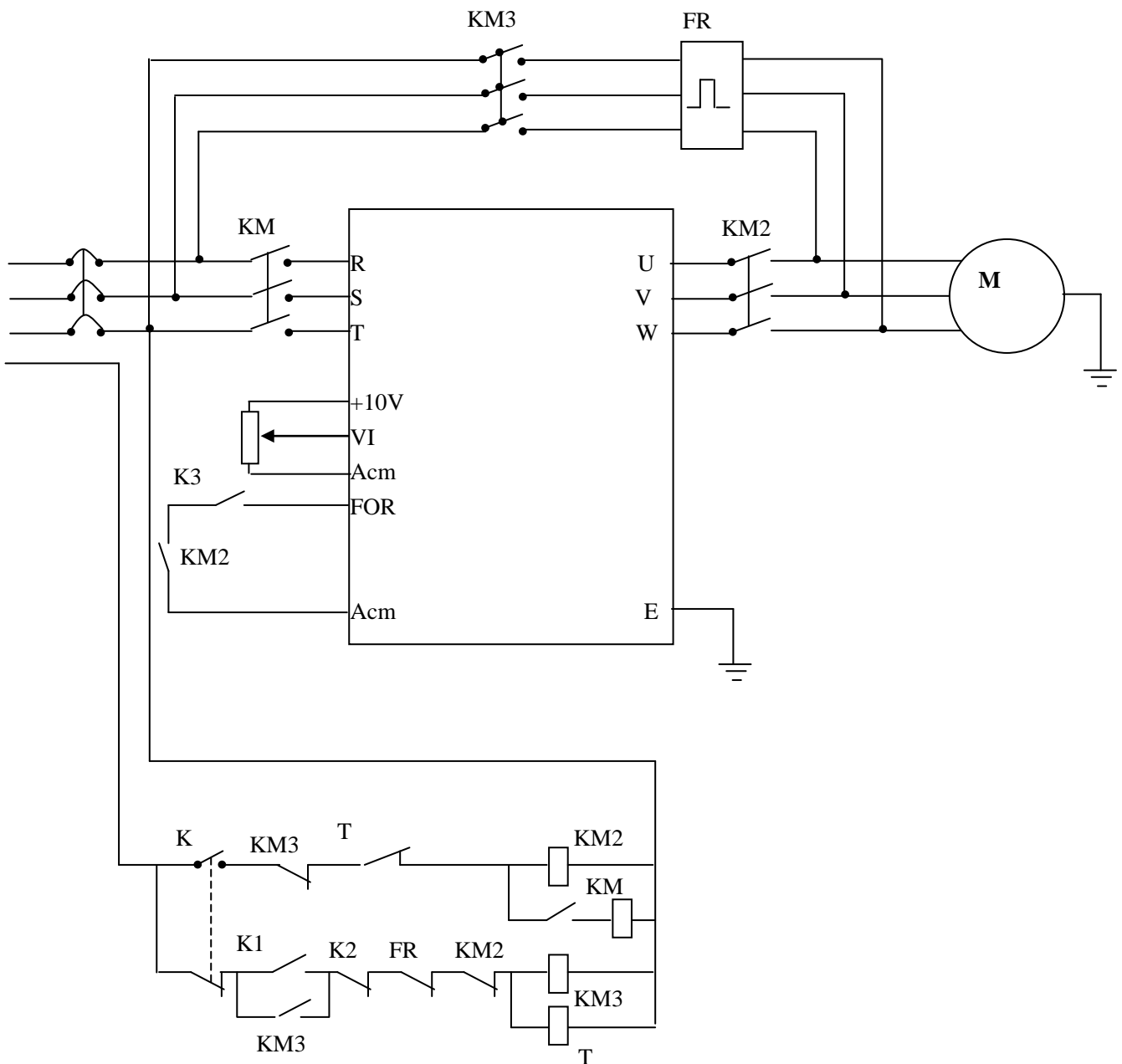
②各變頻器比例關係可由 C075 調整；

例子如 $F_{\text{變頻1}} : F_{\text{變頻2}} : F_{\text{變頻3}} = 1 : 2 : 3$ ，則可調 C075 參數，變頻 1 : C075=50，

變頻 2：C075=100，變頻 3：C075=150，則在類比量為 10V 情況下，對應頻率分別為 50Hz，100Hz，150Hz 比例關係為 1：2：3。

③如需方便操作及調整，可加裝微調電位器，具體使用請查詢。

6、工頻/變頻切換運行



注：①K 為工頻/變頻切換開關；

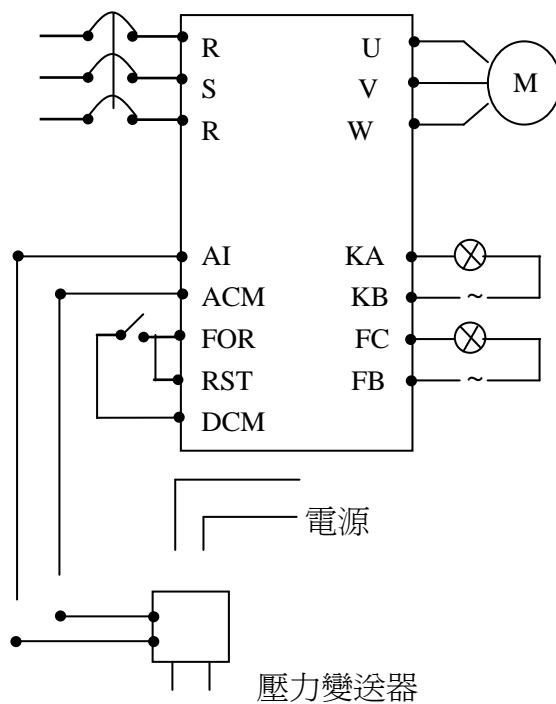
②K1 為工頻起動按鈕，K2 為工頻停止按鈕；

③停車方式設定為自由運轉停車；

④K3 為變頻狀態時起動、停止開關。

7、簡單恒壓供水

①使用壓力變送器，量程 0~10kg，回饋 4~20mA，要求 5kg 壓力供水，上限 6kg 報警，下限 4kg 報警，面板起動停止。



參數：CD032=1 CD035=5

CD052 (RST 端子功能) =32

CD058=28 CD059=29

CD150=* CD151=*

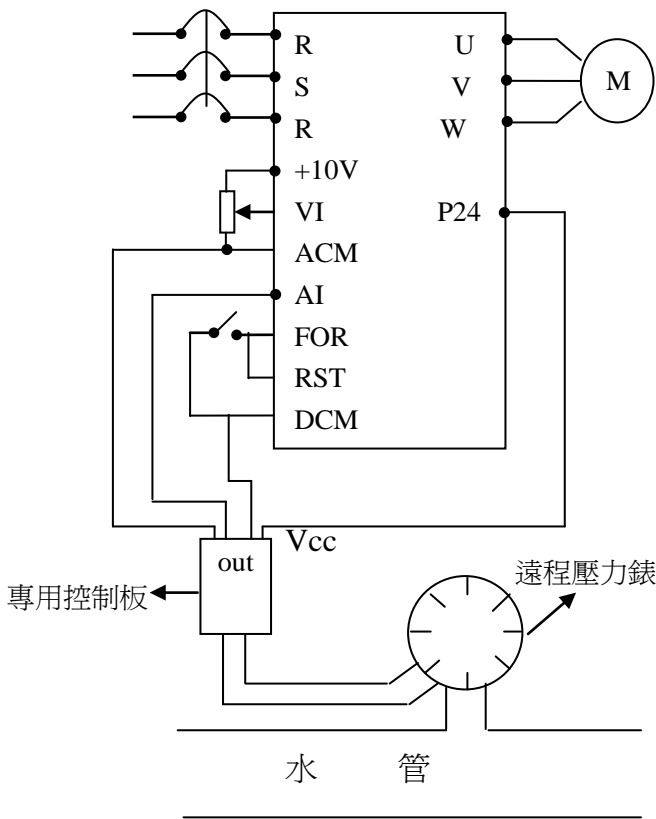
CD152=* CD153=50

CD154=0 CD155=60

CD156=40 CD033=1

*注：CD150、CD151、CD152

水管



②使用遠傳壓力錶 0~10kg，要求外部端子控制運行、停止，用電位器給定目標值。

參數：CD033=1 CD034=0
 CD035=4 CD052=32
 CD150=* CD151=*
 CD152=* CD154=1

注意：①CS-B-A 目標值有二種方式選擇，一種為面板設定，另一種為 0~10V 模擬量；

②回饋信號為 4~20mA，其餘無效；

③本案例目標值由電位器（10V）給

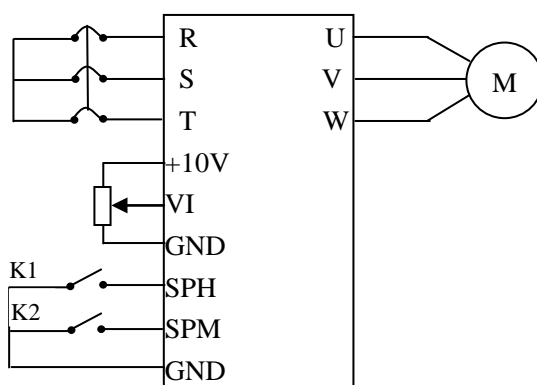
十二、附錄

⑥由於遠傳壓力錶廠家不同，輸出阻值各不相同，經轉換後，電流信號大小不相同，用戶可根據實際情況，具體設定目標值與實際情況相符；

⑦目標值由電位器給定時，CD034 仍必須設定為 1，否則 PID 不起作用。

8、模擬量與多段速共用案例

要求：第一段速由類比量給定頻率，用一形狀切換後，轉到外部多段速運行。



動作說明：

①

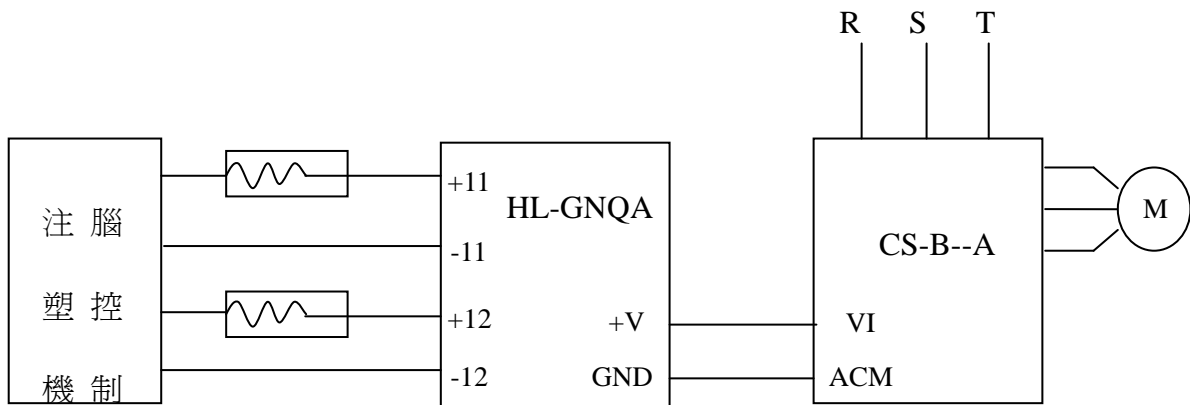
K1 狀態	K2 狀態	運行頻率
OFF	OFF	電位器給定
ON	OFF	段速二(15Hz)
OFF	ON	段速三(30Hz)
ON	ON	段速四(25Hz)

②正反轉切換可通過多機能端子切換或面板正反轉切換（本例是通過面板切換）。

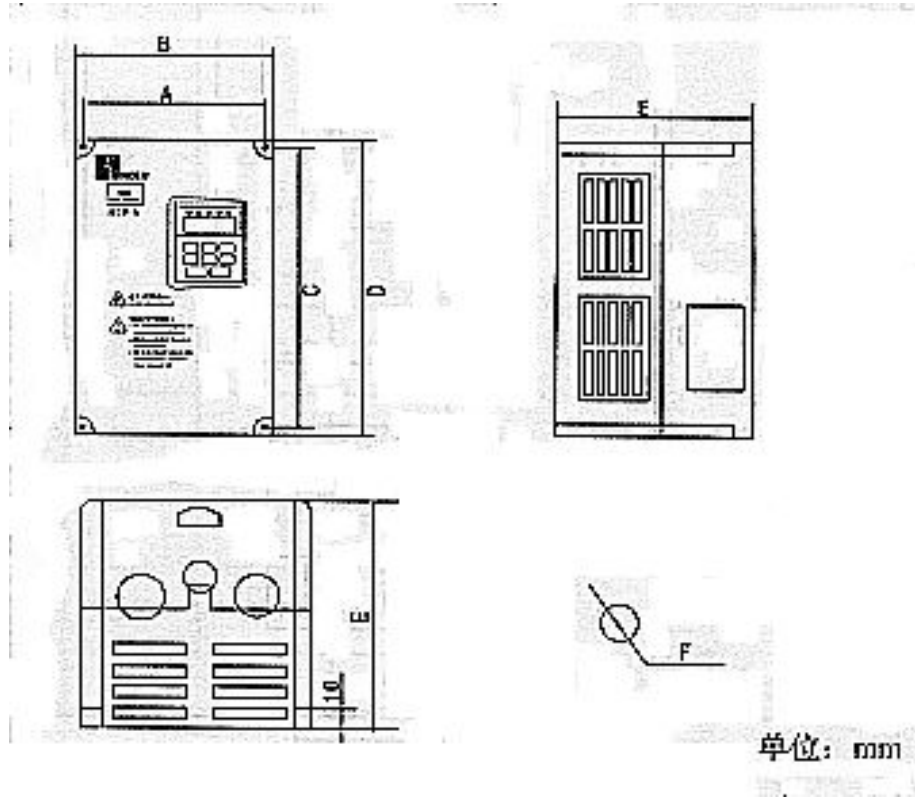
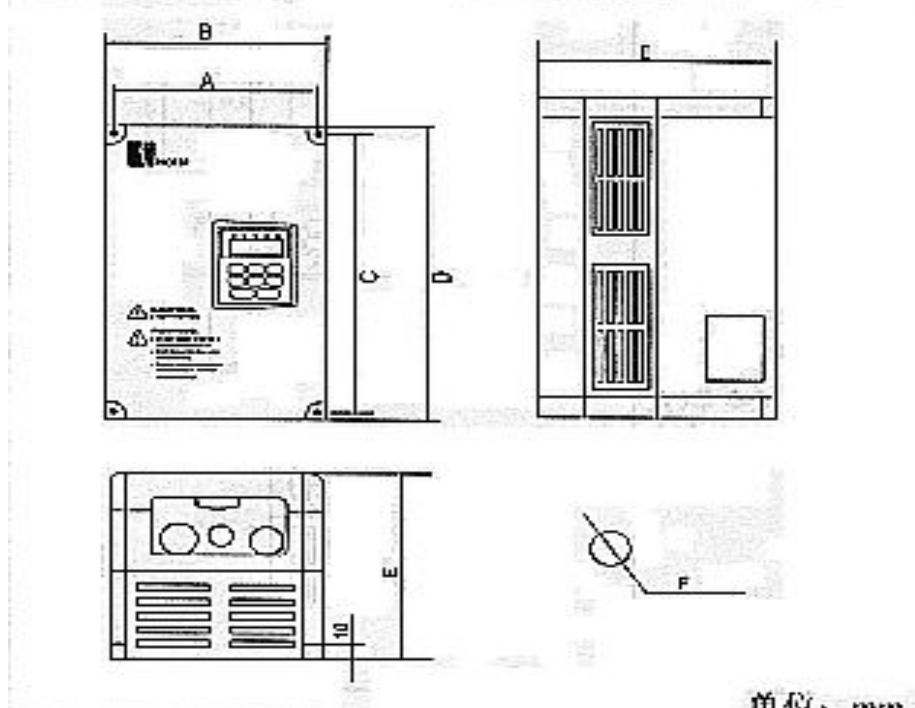
③模擬量與多段速共用僅在 CD076=2 時有效。

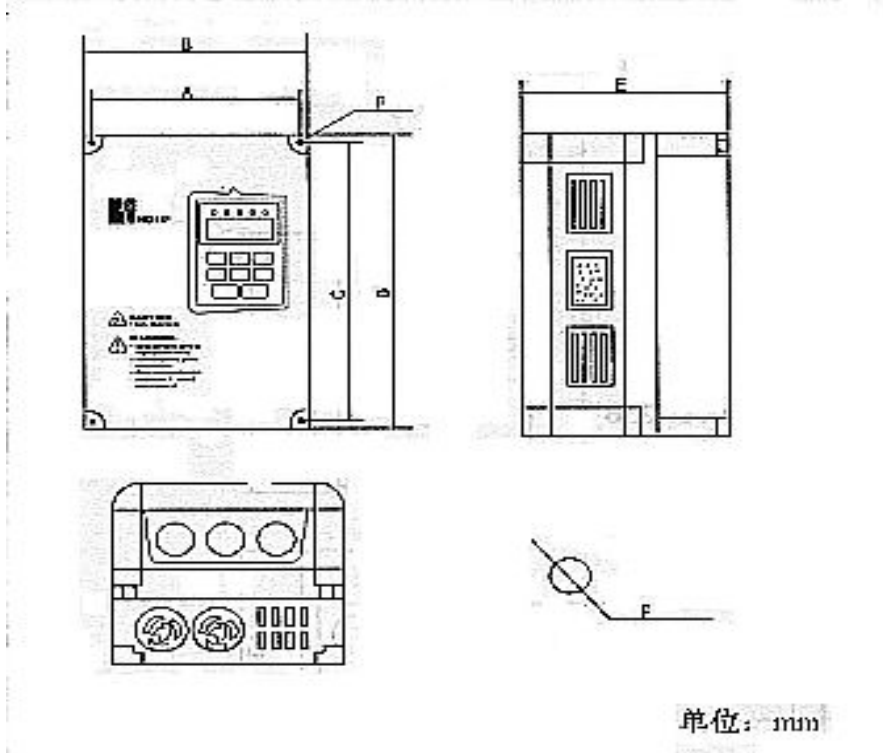
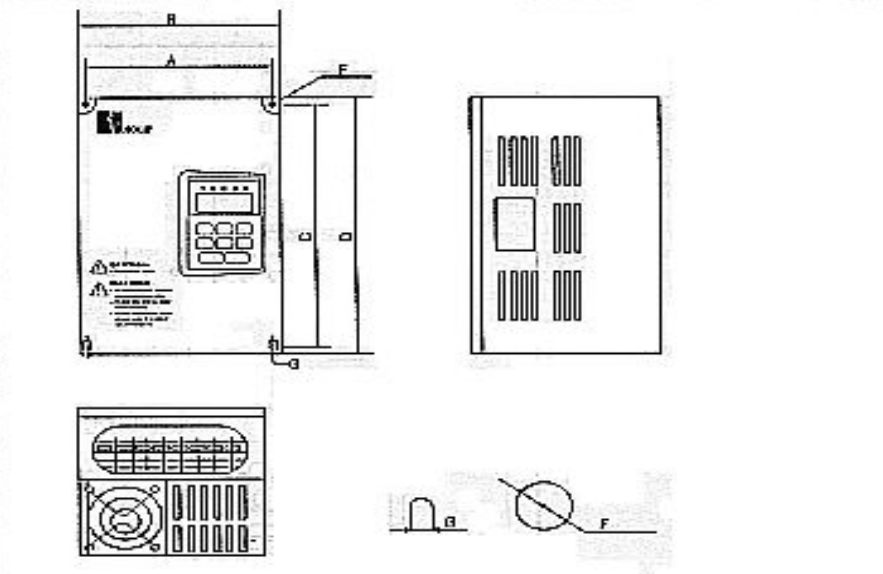
9、注塑機應用案例

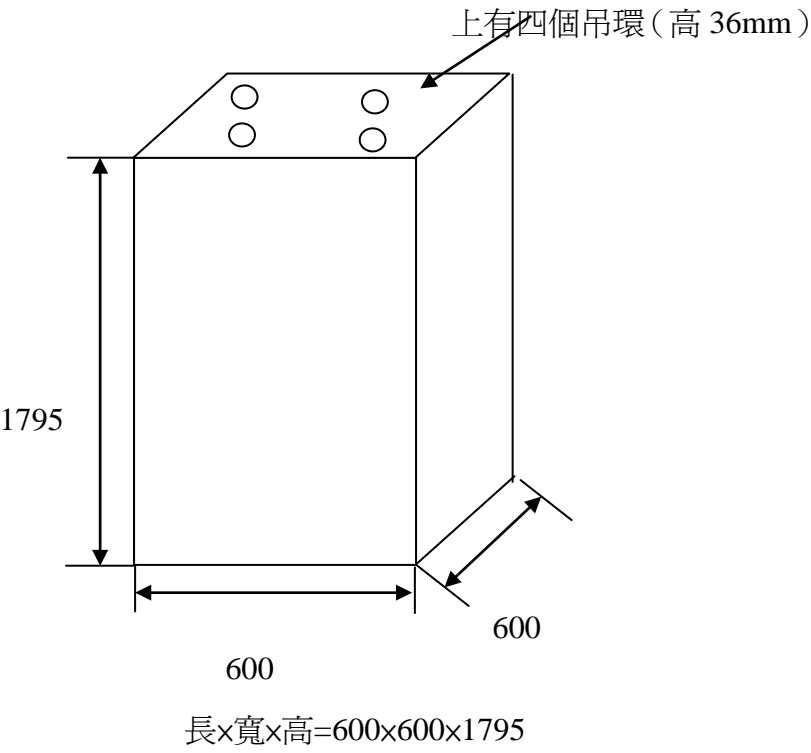
控制原理圖



詳細情況請聯繫經銷商或廠家。

名稱	外形尺寸 安裝尺寸
HC1A00D423B HC1A01D523B HC1A0D7543B HC1A02D243B	 <p>單位: mm</p>
HC1A02D223B HC1A03D743B	 <p>單位: mm</p>

名稱	外形尺寸 安裝尺寸
HC1A05D543B HC1A07D543B	 <p style="text-align: right;">單位: mm</p>
HC1A001143B HC1A016043B	 <p style="text-align: right;">單位: mm</p>

名稱	外形尺寸 安裝尺寸
HC1A030043B~ HC1A031543B	 <p>長×寬×高=600×600×1795</p> <p>單位：mm</p>

(2)外形尺寸表格

型號	A	B	C	D	E	F	G
HC1A00D423B	116	125	161	170	141	Φ5	
HC1A0D7523B							
HC1A01D523B							
HC1A07D543B							
HC1A01D543B							
HC1A02D243B	128	140	238	250	157	Φ5	
HC1A02D223B							
HC1A03D743B	184	200	306	318	183	Φ6	6
HC1A07D543B							
HC1A001143B	182	253	437	457	241	Φ8	8
HC1A001543B							

HC1A18D543B HC1A002243B	206	277	490	510	241	Φ8	8
HC1A003043B	239	311	490	510	241	Φ8	8

-80-

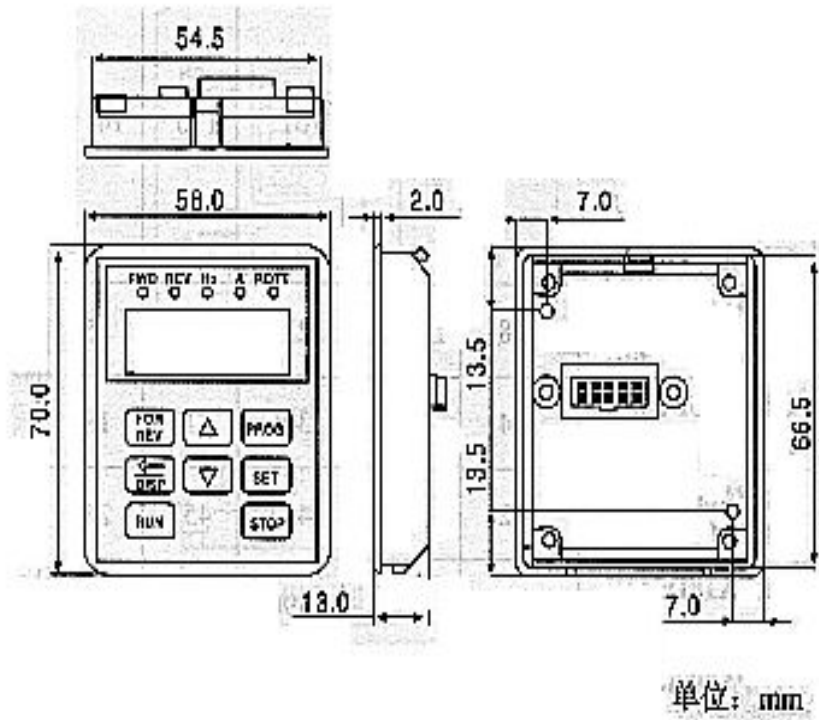
十二、附錄

型號	A	B	C	D	E	F	G
HC1A003743B HC1A004543B HC1A005543B	250	341	650	670	326	Φ10	10
HC1A007543B HC1A009043B	300	450	768	800	350	Φ16	16
HC1A011043B HC1A013243B HC1A016043B	500	650	868	900	400	Φ16	16
HC1A020043B ~ HC1A031543B	長×寬×高=600×600×1795						

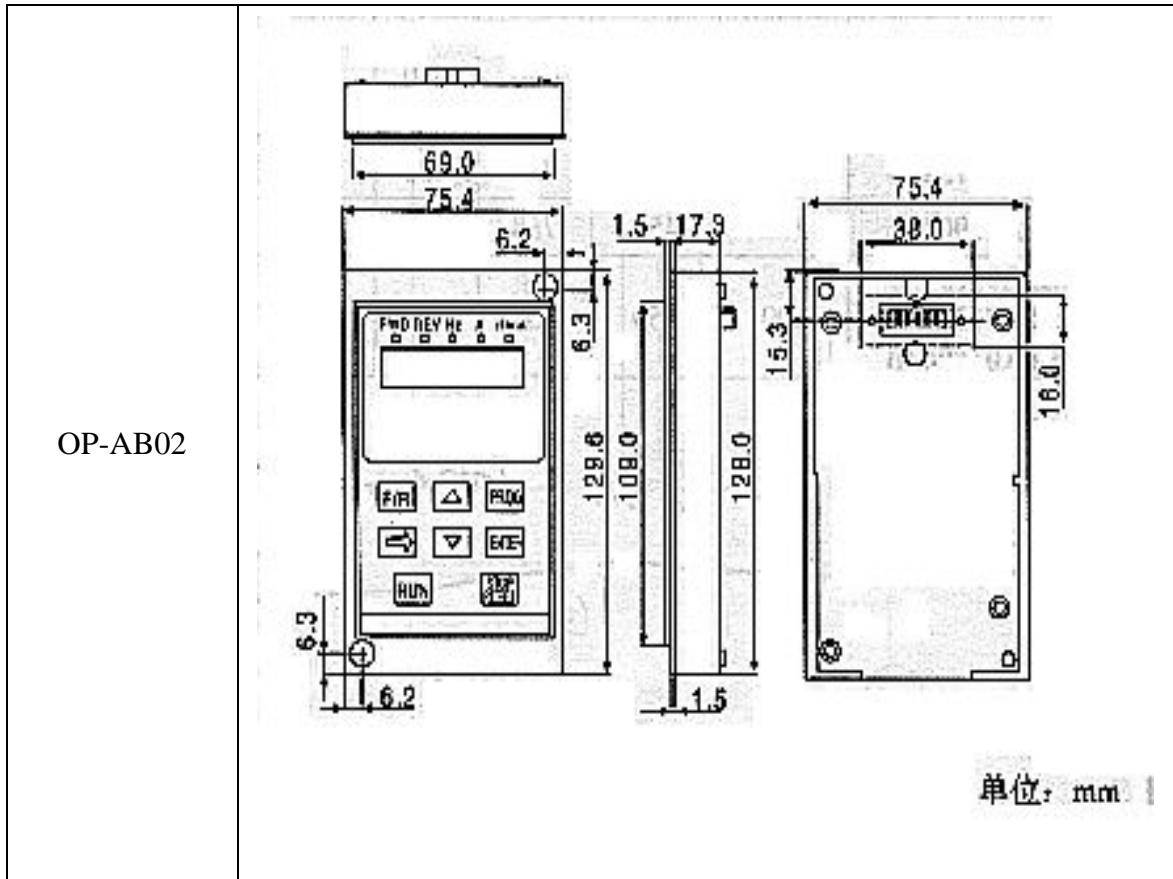
附錄三：外形及安裝尺寸

名稱	外形尺寸	安裝尺寸
----	------	------

OP-AB01



名稱	外形尺寸	安裝尺寸
----	------	------



附錄四：使用者記錄及回饋

功能碼	功 能	出廠值	用戶 參數	功能碼	功 能	出廠值	用戶 參數
CD000	主頻率設定	0.00		CD010	參數鎖定	0	
CD001	最高電壓設定	220/380 按機種		CD011	參數重置	00	
CD002	基準頻率設定	50.00		CD012	第一加速時間	*	
CD003	中間頻率時電壓	*		CD013	第一減速時間	*	
CD004	中間頻率設定	2.50		CD014	第二加速時間	*	
CD005	最低頻率時電壓	*		CD015	第二減速時間	*	
CD006	最低頻率設定	0.50		CD016	第三加速時間	*	
CD007	最高操作頻率	50.00		CD017	第三減速時間	*	
CD008	頻率上限	50.00		CD018	第四加速時間	*	
CD009	頻率下限	0.00		CD019	第四減速時間	*	

功能碼	功 能	出廠值	用戶 參數	功能碼	功 能	出廠值	用戶 參數
-----	-----	-----	----------	-----	-----	-----	----------

CD020~ CD029	保留			CD072	Up down 功能選擇	0	
CD030	保留			CD073	Up down 速度選擇	0	
CD031	啓動方式選擇	0		CD074	模擬量濾波常數	20	
CD032	停車方式選擇	0		CD075	中間計數器設定	0	
CD033	運行指令來源	0		CD076	PLC 運轉選擇	0	
CD034	運行頻率來源	0		CD077	AuToPLC 選擇	10	
CD035	載波頻率	*		CD078	PLC 運轉方向	0	
CD036	點動頻率	5.00		CD079	PLC 加減速時間	0	
CD037	正反轉選擇	1		CD080	第二頻率設定	15.00	
CD038	停止鍵有無效	1		CD081	第三頻率設定	20.00	
CD039	S 曲線時間設定	0		CD082	第四頻率設定	25.00	
CD040	保留			CD083	第五頻率設定	30.00	
CD041	啓動頻率	0.5		CD084	第六頻率設定	35.00	
CD042	停車頻率	0.5		CD085	第七頻率設定	40.00	
CD043	自動轉矩補償	2.0		CD086	第八頻率設定	0.50	
CD044	跳躍頻率一	0.00		CD087	計時器一	10.0	
CD056	多機能輸出一	01		CD088	計時器二	10.0	
CD057	多機能輸出二	05		CD089	計時器三	0.0	
CD058	多機能輸出三	02		CD090	計時器四	0.0	
CD059	多機能輸出四	00		CD091	計時器五	0.0	
CD060	多機能輸出五	0		CD092	計時器六	0.0	
CD061	頻率一致一	0.00		CD093	計時器七	0.0	
CD062	頻率一致二	0.00		CD094	計時器八	0.0	
CD063	頻率一致範圍	0.50		CD095~ CD109	保留		
CD064	計數值設定	00		CD110	輔泵個數	0	
CD065	模擬量輸入選擇	0		CD111	輔泵連續時間	1	
CD066	類比量低端頻率	0		CD112	輔泵互鎖時間	5	
CD067	低端頻率偏壓方向	0		CD113	高速運行時間	60	
CD068	類比量高端頻率	50.00		CD114	低速運行時間	60	
CD069	高端頻率偏壓方向	0		CD115	停機壓力准位	95%	
CD070	模擬量負偏壓反轉選擇	1		CD116	停機准位連續時間	30	
CD071	AM 類比輸出增益	100		CD117	喚醒時間	80%	

功能碼	功 能	出廠值	用戶 參數	功能碼	功 能	出廠值	用戶 參數
-----	-----	-----	----------	-----	-----	-----	----------

CD118	睡眠頻率	20.0		CD148	自動穩壓功能	1	
CD119	睡眠頻率時間	20		CD149	自動省能源	0	
CD120	過壓失速防止選擇	1		CD150	比例常數 P	100%	
CD121	加速中失速防止准位元	150		CD151	比例常數 I	5.0S	
CD122	恆速中失速防止准位	0		CD152	比例常數 D	0	
CD123	減速中失速防止准位	150		CD153	目標值	0	
CD124	過轉矩檢出方式選擇			CD154	PID 目標值選擇	0	
CD125	過轉矩檢測准位	0		CD155	PID 上限	100	
CD126	過轉矩檢測時間	1.0		CD156	PID 下限	0	
CD127	恆速中失速防止時減速時間	5.0		CD157~ CD159	保留		
CD128	故障重啓動時間	1.0		CD160	通訊位元址	00	
CD129	頻率跟蹤時電壓上升時間	0.5		CD161	通訊傳送速度	1	
CD130	馬達額定電壓	*		CD162	通訊資料方式	0	
CD131	馬達額定電流	*		CD163~ CD167	保留		
CD132	馬達極數	04		CD168	顯示內容選擇	0	
CD133	馬達額定轉速	1440		CD169	變頻器電壓等級	*	
CD134	馬達無載電流	40		CD170	變頻器額定電流	*	
CD135	馬達轉差補償	0.0		CD171	軟體版本號	*	
CD136	保留			CD172	故障記錄 1	---	
CD137~ CD139	保留			CD173	故障記錄 2	---	
CD140	直流制動准位	2.0		CD174	故障記錄 3	---	
CD141	啓動時直流制動時間	0.0		CD175	故障記錄 4	---	
CD142	停止直流制動時間	0.0		CD176	故障清除	00	
CD143	頻率跟蹤時間	5.0		CD177	變頻器類型		
CD144	頻率跟蹤電流准位元	150		CD178	變頻器頻率標準	0	
CD145	瞬停在起動選擇	0		CD179	變頻器出廠日期	*	
CD146	允許停電時間	0.5		CD180	出廠序號	*	
CD147	異常再起動次數	0		CD181~ CD250	保留		

一、要求：

用電位器控制速度，用一按鈕變頻器的起動或停止。

二、設置要求：

1.接線方式

(1)220V 供電，接 R、S、T 任意兩端，3 ϕ 220 接 R、S、T 端；3 ϕ 380 接 R、S、T 端子，並注意機器型號。380V 級機器與 220V 級機器不可弄錯。

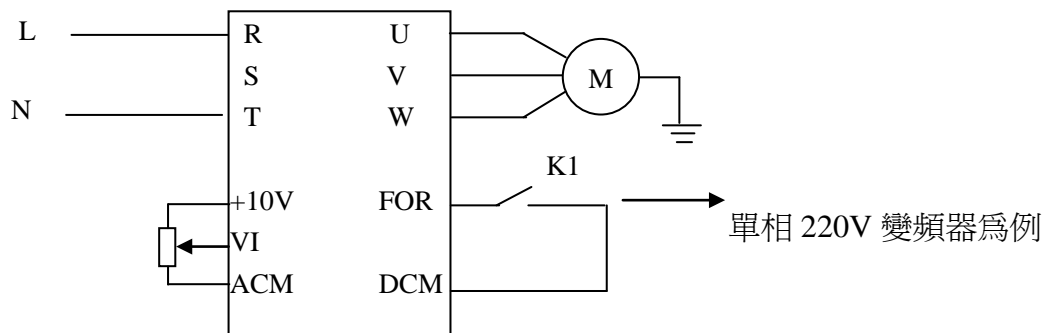
特別注意：220V 級變頻器接入 380V 級電源，會引起變頻器炸毀，地線單獨接地。

(2)U、V、W 接電機（馬達）地線正確（單獨）接地。

(3)電位器三端分別接+10V、VI、ACM 端，調節速度，VI 端接電位器中間抽頭。

(4)外接開關接 FOR、DCM 端（控制運行）。

2.接線圖



3.參數設置

(1)接通電源，顯示版本號，稍後顯示 000.00；

(2)按“PROG”（程式）鍵，進入編程狀態，顯示 CD000；

(3)修改 CD033 參數，將運行設為外部端子運行，按 Δ ，到達 CD033 或用 \leftarrow 、 Δ 使顯示到達 CD033，〈注 \leftarrow 鍵為移位鍵〉，按“SET”鍵確認，顯示 0〈即為 CD033 內容〉，按 Δ 修改其值為“1”，按“SET”鍵確認，出現 END 稍後顯示 CD034，其餘參數設

定方法以此類推……設置完畢挖出 PROG 鍵，回到主功能表，顯示頻率數值。

(4)其他參數值：

CD033：1 < 外部端子控制 >

CD034：1 < 外部電位器控制 >

CD050：1 < FOR 端子設定為 RUN，閉合 RUN，斷開 STOP >

最後 CD010=1，<鎖定參數，即將參數鎖定，需重新設置時，先將 CD010 設為 0，即開鎖 >

(5)運行操作

①外接開關 K1 閉合，運轉；

②調節電位器旋鈕，調節速度；

-85-

十二、附錄

③工作完成，調節電位器旋鈕到零；

④按 K1 <斷開 >，變頻器停止；

⑤斷電；

(6)注意事項：

①電源不可接錯，馬達線不可接錯；

②操作時，變頻器停止後方可斷電。

