

日本富士電機系統株式會社

FRENIC-Ace 系列

200V 3 ϕ 入力HD規格 0.4~22kw LD規格 30kw
400V 3 ϕ 入力HD規格 0.4~22kw LD規格 30kw

操作說明書



注意：為充分發揮本變頻器之功能，及確保使用者之安全，
按裝操作前，請詳閱此說明書、或電洽泰山國際或
各地經銷商業務人員。



TAIWAN INVERTECH CO., LTD. TAIWAN INVERTECH CO., LTD. TAIWAN INVERTECH CO., LTD. TAIWAN INVERTECH CO., LTD.

泰山國際股份有限公司

高性能、多功能型變頻器

FRENIC-Ace 操作說明書

負載容量 HHD/HND 選擇說明

設定重過載用途的 HHD 規格，或輕過載用途的 HND 規格，選擇說明

F80 數據	規格種類	用途	連續額定電流的值	周圍 溫度	過載容許量	最高 輸出頻率
0	HHD規格	重過載用途	可驅動與變頻器功率 相同功率的馬達	50°C	150% 1min, 200% 0.5s	500 Hz
1	HND規格 (2.2/3.7kw不可選擇)	輕過載用途	可驅動比變頻器功率 大1級功率的馬達	50°C	120% 1min	500 Hz
4	ND規格 (2.2/3.7kw時選擇)	輕過載用途	可驅動比變頻器功率 大1級功率的馬達	40°C	120% 1min	500 Hz

關於 HHD/HND 在更改功能代碼 F80 的數據時，需要雙鍵操作 (⏻ 鍵 + ⏮ 或 ⏭ 鍵)
在 HND 規格的情況下，連續額定電流升 1 級，而對於承受過載極限的連續額定電
流來說，過載容許量百分比下降。電流值請參照“機身銘牌規格”。

例：FRN11E2S-4J 更改為 HND 規格時可適用於 15 KW 馬達之輕過載用途使用。
如樹脂定型機之熱循環風車。

目 錄

一.基本接線圖.....	1-1~1-2
二.端子說明（主回路、控制回路）.....	2-1~2-9
三.操作器使用說明及參數設定.....	3-1~3-7
四.功能碼一覽表.....	4-1~4-39
五.常用功能碼細部說明.....	5-1~5-12
六.保護機能.....	6-1~6-3

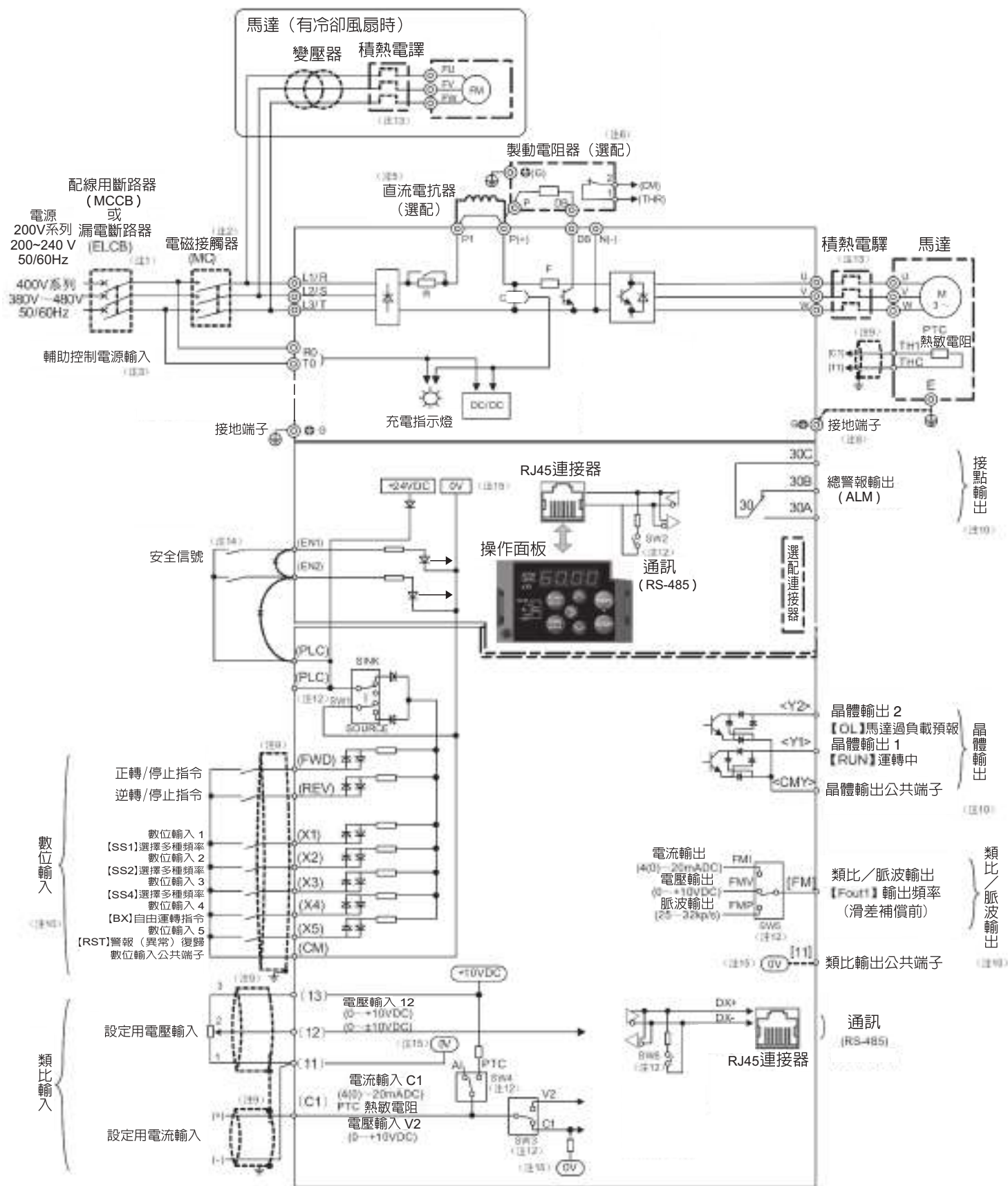
感謝您選購日本富士公司生產的通用變頻器 FRENIC-Ace 系列產品。

- 該產品是用於控制三相感應電動機的變速運轉裝置。在使用前請閱讀和理解本使用說明書中的各項內容，以確保正確使用。
- 不正確的使用，將妨礙正常運轉或引起故障和降低使用壽命。
- 請將本使用說明書確實送交給實際使用的最終用戶。
- 本使用說明書應一直保存到變頻器報廢時為止。
- 本使用說明書中未記載選項等設備的使用方法，詳情請參照有關各選項設備的使用說明書。

日本富士電機系統株式會社 製造 泰山國際股份有限公司 銷售

第 1 章 基本接線圖

主電路端子、控制回路端子的配線

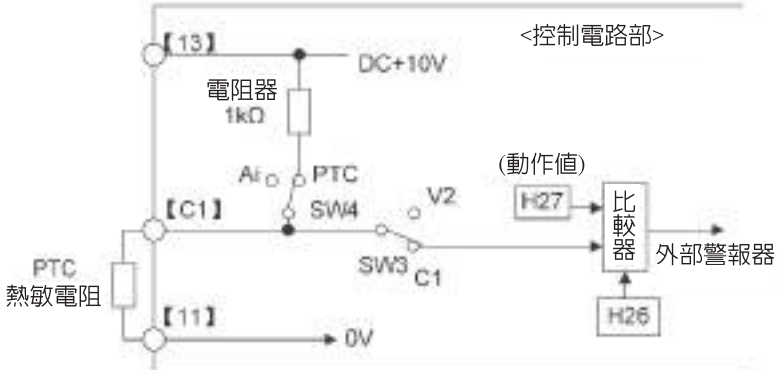


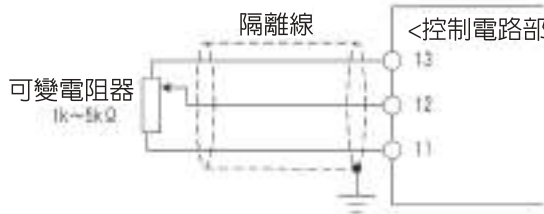
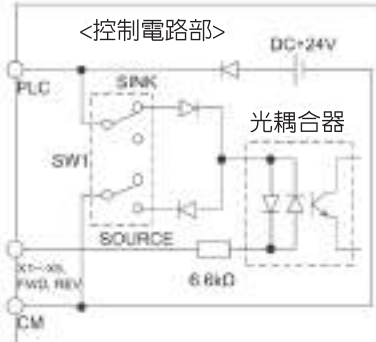
基本接線圖

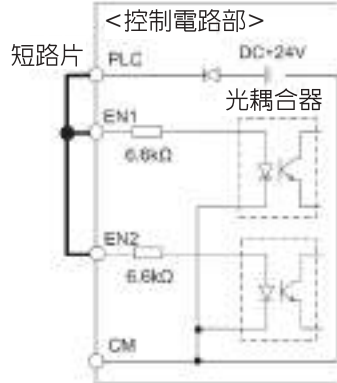
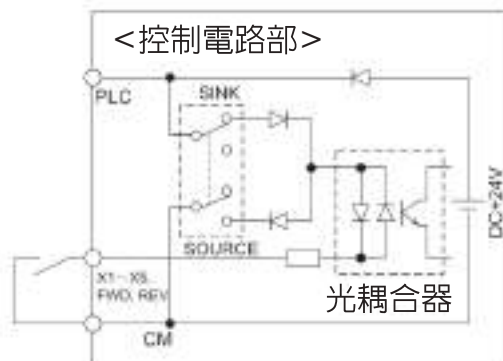
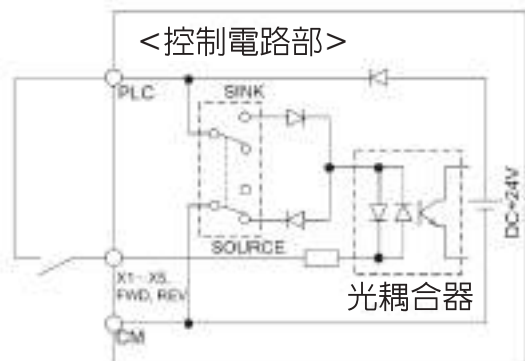
- (註1) 變頻器的輸入側（一次側）中為保護配線，請通過各變頻器中所推薦的配線用斷電器（MCCB）或漏電斷路器（ELCB）（帶有過電流保護功能）進行配線。請不要使用推薦容量以上的斷路器。
- (註2) MCCB或ELCB用於切斷變頻器電源，請根據實際情況設置各變頻器中推薦的電磁接觸器（MC）。此外，MC分為MCCB或ELCB，在變頻器附近安裝MC及螺線管等線圈時，請並聯突波吸收器。
- (註3) 即使切斷變頻器的電源，依然希望保持保護功能動作時的總報警信號或希望始終顯示操作面板時，請將該端子連接至電源。即使不向該端子輸入電源，也可運轉變頻器。（18.5KW以上時）
- (註5) 連接直流電抗器(DCR)（選配件）時，請拆下變頻器主電路端子P1-P(+)間的短路片後再進行連接。
電源變壓器功率在 500kVA 以上且為變頻器額定功率 10 倍以上時，以及同一電源系統中“電容器或SCR等電子負載時”，請使用直流電抗器（選配）。
- (註6) 變頻器內置制動晶體，可在P(+)-DB 間直接連接制動電阻器。
- (註8) 馬達接地用端子。為抑制變頻器干擾，推薦通過本端子進行馬達接地。
- (註9) 控制信號線使用雙絞線或屏蔽線。
屏蔽線必須接地，但外部感應干擾較大時，將其連接至【CM】，可能會抑制干擾的影響。請與主電路配線隔開，不要放入同一電纜槽內。（推薦距離10 (cm)以上。）交叉時，請使其與主電路配線垂直相交。
- (註10) 端子【X1】～【X5】（接點輸入）、端子【Y1】～【Y2】（電晶體輸出）及端子【FM】（監視輸出）中記載各功能表示產品出廠時所附的功能。
- (註12) 為控制板上的各類切換開關，可設定變頻器的動作。有關詳情，請參考“各類開關的切換”。
- (註13) 通過積熱電譯的輔助接點（手動返回）使配線用斷路器 (MCCB) 或電磁接觸器 (MC) 跳脫。
- (註14) 產品出廠時，在安全功能端子【EN1】【EN2】【PLC】間已連接有短路棒。使用本功能時，拆下短路片後再進行連接。
- (註15) 0V 和 0V 分離、絕緣。

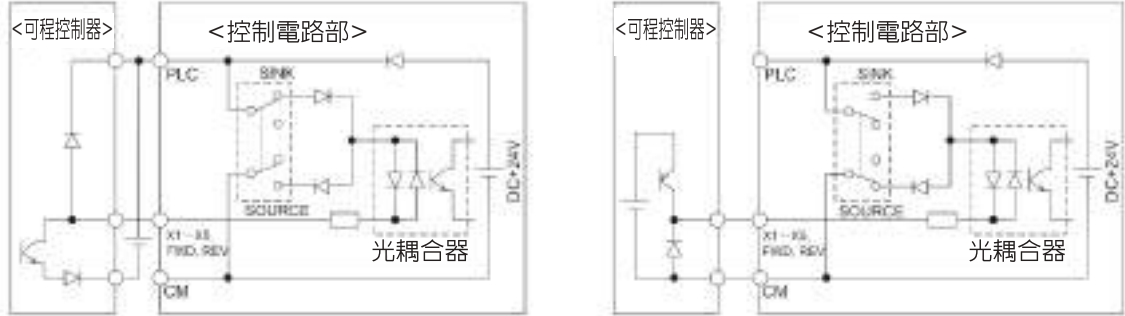
第 2 章 端子說明（主回路、控制回路）

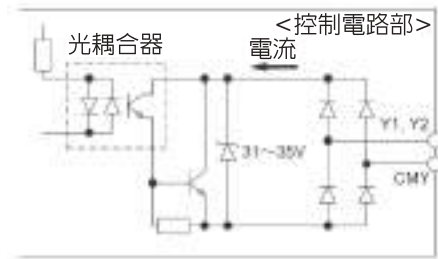
分類	端子符號	端子名稱	功 能 說 明
主 電 路	L1/R,L2/S, L3/T,	主電源輸入	連接 3 相電源（3 相機種時）。
	L1/L,L2/N	主電源輸入	連接單相電源（單相機種時）。
	U,V,W	變頻器輸出	連接 3 相馬達。
	P(+),P1	用於連接直流電抗器	連接用於改善功率因數的直流電抗器（DCR）。
	P(+),N(-)	用於連接直流母線	連接其他變頻器的直流中間電路部，PWM逆變器。
	P(+),DB	用於連接制動電阻器	連接制動電阻器（選配）的端子P(+),DB。
	⊕G	變頻器的底座（外殼）接地用	變頻器的底座（外殼）接地用。
	R0，T0	控制電源輔助輸入	當變頻器主要電源切斷時，依然希望能保持顯示功能與所有信號時，請獨立提供控制電源至 R0，T0 端子。
類 比 輸 入	【13】	可變電阻器用電源	作為外部速度設定器（可變電阻器：1~5k Ω ）用電源（DC+10V 10mA Max）使用。請使用1/2W以上的可變電阻器。
	【12】	類比設定電壓輸入	(1)根據外部的類比電壓輸入指令值設定頻率。 正動作・DC0~+10V/0~100%(DC0~+5V/0~100%) ・DC0~$\pm$10V/0~$\pm$100%(DC0~$\pm$5V/0~$\pm$100%) 反動作・DC+10~0~-10V/-100%~0~100% ・DC-10~0~+10V/+100%~0~-100% (2)通過類比輸入除了設定頻率外也可分配至PID指令、PID控制的回授信號、頻率輔助設定、比例設定、轉矩限制值設定、類比量輸入監視器進行使用。 (3)硬體規格 * 輸入阻抗：22(kΩ) * 最大可輸入DC$\pm$15V。但是，超過DC$\pm$10V的範圍時，將視為DC$\pm$10V。
	【C1】	類比設定電壓輸入（C1功能）	(1)根據外部的類比電流輸入指令值設定頻率。 正動作・DC4~20mA/0~100%/-100%~0~100% ・DC0~20mA/0~100%/-100%~0~100% 反動作・DC20~4mA/0~100%/-100%~0~100% ・DC20~0mA/0~100%/-100%~0~100% (2)通過類比輸入除了設定頻率外也可分配至PID指令、PID控制的回授信號、頻率輔助設定、比例設定、轉矩限制值設定、類比輸入監視器進行使用。 (3)硬體規格 * 輸入阻抗：250(Ω) * 最大可輸入DC30mA。但是，超過DC20mA的範圍時，將視為DC20mA。

分類	端子符號	端子名稱	功 能 說 明
類 比 輸 入	【C1】	類比設定電壓輸入 (V2功能)	(1)根據外部的模擬電壓輸入指令值設定頻率。 須切換控制板上的SW3。 正動作・DC0~+10V/0~100%(DC0~+5V/0~100%) ・DC0~+10V/-100~0~100%(DC0~+5V/-100~0~100%) 反動作・DC+10~0V/0~100%(DC+5V~0V/0~100%) ・DC+10~0V/-100~0~100%(DC+5~0V/-100~0~100%) (2)通過類比輸入除了設定頻率外也可分配至PID指令、PID控制的回授信號、頻率輔助設定、比例設定、轉矩限制值設定、類比輸入監視器進行使用。 (3)硬體規格 * 輸入阻抗：22(kΩ) * 最大可輸入DC$\pm$15V。但是，超過DC$\pm$10V的範圍時，將視為DC$\pm$10V。
		PTC 熱敏電阻輸入 (PTC功能)	(1)可連接用於保護馬達的PTC(Positive Temperature Coefficient)熱敏電阻。須切換控制板上的SW3(C1/V2切換)及SW4(PTC/AI切換)。 下圖表示將SW3及SW4設定為PTC熱敏電阻輸入用時的內部電路。有關SW3及SW4的詳情，請參考「各種開關的切換」。將SW3及SW4切換至PTC側時，功能代碼H26也需要進行對應的變更。
			 圖2.2-10 SW4切換至PTC側時的內部電路
		類比輸入監視器 (AI功能)	(1)通過類比輸入監視器輸入溫度傳感器等各類傳感器的模擬信號，經通信可用於監視外圍設備的狀態。另外，可利用顯示係數，將溫度、壓力等轉換為物理數值後顯示到操作面板上。
	【11】	類比公共端子	為類比輸入信號（端子【12】・【13】・【C1】）的通用端子（公共端子）。 對於端子【CM】・【CMY】絕緣。

分類	端子符號	端子名稱	功 能 說 明																				
類 比 輸 入	注意 * 控制信號線容易受外部干擾，因此，請使用屏蔽線並儘量縮短配線（20m以下）。通常建議屏蔽線的地網接地，但是受外部的感應干擾影響時，連接至端子11即可減小干擾影響。 - 如圖2.2-11所示，為提高屏蔽線的屏蔽效果，請務必一端接地。 * 為類比輸入信號的配線設置接點時，請使用微小信號用的成對接點。另外，請勿在端子11處插入接點。 * 連接外部類比信號輸出器時，類比信號輸出器的電路可能會因變頻器產生的干擾導致誤動作。此時，如圖2.2-12所示，請根據情況在模擬信號輸出器的輸出端子處連接鐵氧體磁芯（環形或類似產品）或在控制信號線間連接具有優良高頻特性的電容器。   圖 2.2-11 屏蔽線的連接圖 圖 2.2-12 干擾對策範例																						
	數 位 輸 入	【X1】	數位輸入 1	(1)可通過功能代碼E01～E05、E98、E99設定已設定的各種信號（自由運轉指令、外部報警、多段速度選擇等）。有關詳情，請參考「第5章功能代碼」。 (2)可通過SW1切換輸入模式、sink/source。 (3)可將各接點輸入端子和端子CM間的動作模式切換為“短路時ON（有效ON）”或“短路時OFF（有效OFF）”。 （SINK 側） (4)通過功能代碼的變更可將數位輸入端子【X5】設定為脈衝輸入端子。 最大配線長度 20m 最大輸入脈衝 30kHz：與開集極輸出的脈衝發信器連接時 100kHz：與互補型輸出的脈衝發信器連接時 有關功能代碼的設定，請參考“第5章功能代碼”。 〈接點輸入電路規格〉  <table><tr><th>項 目</th><th>最小</th><th>最大</th></tr><tr><td rowspan="2">動作電壓 (SINK)</td><td>ON 值</td><td>0V 2V</td></tr><tr><td>OFF 值</td><td>22V 27V</td></tr><tr><td rowspan="2">動作電壓 (SOURCE)</td><td>ON 值</td><td>22V 27V</td></tr><tr><td>OFF 值</td><td>0V 2V</td></tr><tr><td>ON時動作電流 (輸入電壓0V時) (【X5】輸入端子時)</td><td>2.5mA (9.7mA)</td><td>5mA (16mA)</td></tr><tr><td>OFF時允許漏電流</td><td>—</td><td>0.5mA</td></tr></table>	項 目	最小	最大	動作電壓 (SINK)	ON 值	0V 2V	OFF 值	22V 27V	動作電壓 (SOURCE)	ON 值	22V 27V	OFF 值	0V 2V	ON時動作電流 (輸入電壓0V時) (【X5】輸入端子時)	2.5mA (9.7mA)	5mA (16mA)	OFF時允許漏電流	—	0.5mA
		項 目	最小		最大																		
		動作電壓 (SINK)	ON 值		0V 2V																		
OFF 值			22V 27V																				
動作電壓 (SOURCE)		ON 值	22V 27V																				
		OFF 值	0V 2V																				
ON時動作電流 (輸入電壓0V時) (【X5】輸入端子時)	2.5mA (9.7mA)	5mA (16mA)																					
OFF時允許漏電流	—	0.5mA																					
	【X2】	數位輸入 2																					
	【X3】	數位輸入 3																					
	【X4】	數位輸入 4																					
	【X5】	數位輸入 5／脈波輸入																					
	【FWD】	正轉／停止指令輸入																					
	【REV】	反轉／停止指令輸入																					

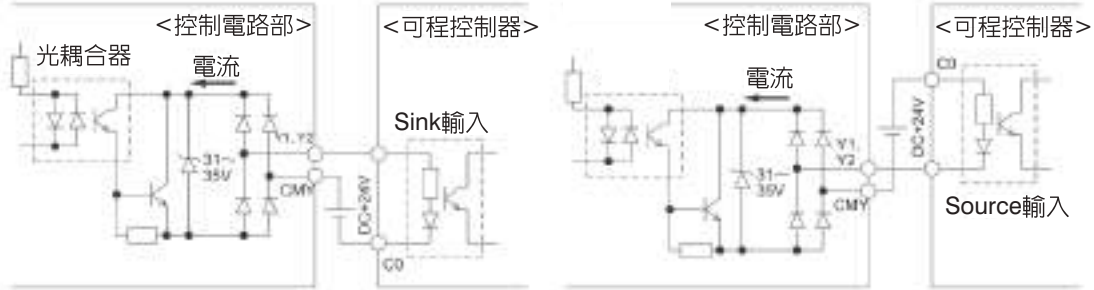
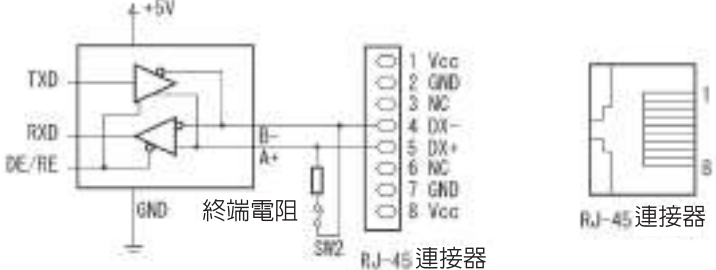
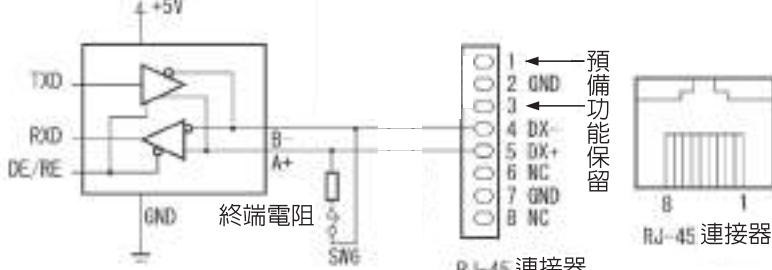
分類	端子符號	端子名稱	功 能 說 明														
數位輸入	【 EN1】 【 EN2】	安全停止輸入	(1)端子【EN1】 - 【PLC】間或【EN2】 - 【PLC】間為OFF時，停止變頻器輸出晶體的動作。（安全轉矩OFF：STO） 端子【EN1】和【EN2】必須同時動作。不能同時動作時發生 <i>ECF</i> 報警並且變頻器不能運轉。 啓用本功能時，請拆下短路棒。 (2)端子【EN1】，【EN2】的輸入模式固定為source。不可切換為sink。 (3)不使用使能輸入功能時，請通過短路片將端子【EN1】 - 【PLC】和【EN2】 - 【PLC】間短路。 （短路片保持連接狀態） <端子EN電路規格> <控制電路部>  <table><tr><th>項 目</th><th>最小</th><th>最大</th></tr><tr><td rowspan="2">動作電壓 (SOURCE)</td><td>ON 值</td><td>22V</td></tr><tr><td>OFF 值</td><td>0V</td></tr><tr><td>ON時動作電流 (輸入電壓24V時)</td><td>—</td><td>4.5mA</td></tr><tr><td>OFF時允許漏電流</td><td>—</td><td>0.5mA</td></tr></table>	項 目	最小	最大	動作電壓 (SOURCE)	ON 值	22V	OFF 值	0V	ON時動作電流 (輸入電壓24V時)	—	4.5mA	OFF時允許漏電流	—	0.5mA
	項 目	最小	最大														
	動作電壓 (SOURCE)	ON 值	22V														
OFF 值		0V															
ON時動作電流 (輸入電壓24V時)	—	4.5mA															
OFF時允許漏電流	—	0.5mA															
輸	【 PLC】	可程控制器信號電源	(1)連接可程控制器的輸出信號電源。 額定電壓DC+24V （電源電壓變動範圍：DC+22～+27V）最大100mA） (2)也可用作晶體輸出連接的負載用電源。有關詳情，請參考晶體輸出項。														
	【 CM】	接點公共端子	為數位輸入信號的通用端子（公共端子）。 對端子【11】、【CMY】絕緣。														
入	注意 ■通過繼電器接點執行端子【FWD】、【REV】、【X1】～【X5】的ON/OFF時使用繼電器接點的電路結構示例如圖2.2-14所示。圖2.2-14中的電路(a)為將切換開關切換至(SINK)，電路(b)為將切換開關切換至(SOURCE)時的狀態。 注意：使用繼電器接點時，請使用不會產生接觸不良（接觸信賴性高）的繼電器。 （推薦產品：富士電機制控制繼電器型號：HH54PW） <控制電路部>  (a) 切換開關位於SINK時 <控制電路部>  (b) 切換開關位於SOURCE時 圖2.2-14 利用繼電器接點的電路結構示例																

分類	端子符號	端子名稱	功 能 說 明
數位輸入	注意 ■ 通過可程控制器執行端子【FWD】、【REV】、【X1】～【X5】的ON/OFF時，利用可程控制器的電路結構示例如圖2.2-15所示。圖2.2-15中的電路(a)為將切換開關(SW1)切換至(SINK)，電路(b)為將切換開關(SW1)切換至(SOURCE)時的狀態。電路(a)中，透過使用外部電源，使可程控制器的開集極晶體輸出短路/開路，可執行端子【FWD】、【REV】、【X1】～【X5】的ON/OFF操作。使用此類型電路時，請遵循以下事項。 - 請將與可程控制器電源絕緣的外部電源的+側連接至端子【PLC】。 - 請勿將變頻器端子【CM】和可程控制器的公共端子連接。		 (a) 切換開關位於SINK時 (b) 切換開關位於SOURCE時 圖2.2-15 利用可程控制器的電路結構示例 * 有關切換開關的詳情，請參考“各類開關的切換”。
類比輸出／脈衝輸出	【FM】	類比監視器 FMV功能 FMI功能	輸出類比直流電壓DC0～10V或類比直流電流DC4～20mA/DC0～20mA的監視信號。可通過控制板上的SW5和功能代碼F29切換輸出形態(FMV/FMI)。請參考「表2.2-22 各類開關的功能說明」。 根據功能代碼F31的數據設定從以下內容中選擇。 - 輸出頻率(轉差補償前) 輸出頻率(轉差補償後) - 輸出電流 輸出轉矩 負載率 消耗功率 - 輸出電壓 PID回授值(PV) 直流中間電路電壓 - 通用AO 馬達輸出 類比輸出測試 PID指令值(SV) - PID指令值(MV) 自定義邏輯輸出1～10 - 變頻器冷卻散熱器溫度 速度推定值/檢出值 - 同期運轉偏差 * 可連接阻抗：最小5kΩ (DC～10V輸出時) (最多可連接2個類比電壓計 (DC0-10V，輸入阻抗10kΩ)。) * 可連接阻抗：最大500Ω (DC4～20mA/DC0～20mA輸出時) * 增益調整範圍：0～300%

分類	端子符號	端子名稱	功 能 說 明														
類 比 輸 出 ／ 脈 衝 輸 出	【FM】	脈衝監視器 FMP功能	輸出脈衝信號。根據功能代碼F31的設定，信號內容的選擇與FMV功能的選擇相同。可通過控制板上的SW5和功能代碼F29切換輸出形態(FMP)。請參考“表2.2-22 各類開關的功能說明”。 * 可連接阻抗：最小5kΩ (最多可連接2個類比電壓計（DC0-10V，輸入阻抗10kΩ）。) * 脈衝占空比：約50% 脈衝速率：25～32000p/s(全比例時)														
	【11】		• 脈衝輸出波形														
			• FMP輸出電路														
		類比公共端子	為類比輸入/輸出信號、脈衝輸出信號的通用端子（公共端子）。對端子【CM】、【CMY】絕緣。														
晶 體 輸 出	【Y1】	電晶體輸出 1	(1)可輸出功能代碼E20、E21設定的各類信號 (運轉中信號、頻率到達信號、過載預報信號等)。有關詳情，請參考“第5章功能代碼”。 (2)可將電晶體輸出端子【Y1】、【Y2】和端子CMY間的動作模式切換為“信號輸出時ON（有效ON）”或“信號輸出時OFF（有效OFF）”。 <電晶體輸出電路規格>  <table border="1" data-bbox="1139 1252 1449 1442"><thead><tr><th colspan="2">項 目</th><th>最大</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="2">動作電壓 (SOURCE)</td><td>ON 值</td><td>3V</td></tr><tr><td>OFF 值</td><td>27V</td></tr><tr><td colspan="2">On時最大負載電流</td><td>50mA</td></tr><tr><td colspan="2">OFF時漏電流</td><td>0.1mA</td></tr></tbody></table> 圖2.2-16 電晶體輸出電	項 目		最大	動作電壓 (SOURCE)	ON 值	3V	OFF 值	27V	On時最大負載電流		50mA	OFF時漏電流		0.1mA
	項 目			最大													
	動作電壓 (SOURCE)	ON 值		3V													
		OFF 值	27V														
On時最大負載電流		50mA															
OFF時漏電流		0.1mA															
【Y2】	電晶體輸出 2																
【CMY】	電晶體輸出公共端子	為電晶體輸出信號的通用端子（公共端子）。對端子【CM】、【11】絕緣。															
			注意 * 連接控制繼電器時，請在激磁線圈兩端連接突波吸收用二極體。 * 連接的電路需要電源時，可將端子PLC作為電源端子（DC24V（電源電壓變動範圍：DC22～27V），最大50mA）使用。此時，端子【CMY】-【CM】間需要短路。SW8為【Y2】輸出切換功能代碼E21多功能輸出或機能安全迴路故障輸出SRCF用。SW8出廠為多功能輸出。 【Y2】為SRCF功能時【Y2】ON時ECF不動作。 【Y2】OFF時ECF不動作。														



- * 連接控制繼電器時，請在激磁線圈兩端連接突波吸收用二極體。
- * 連接的電路需要電源時，可將端子PLC作為電源端子（DC24V（電源電壓變動範圍：DC22～27V），最大50mA）使用。此時，端子【CMY】-【CM】間需要短路。SW8為【Y2】輸出切換功能代碼E21多功能輸出或機能安全迴路故障輸出SRCF用。SW8出廠為多功能輸出。
- 【Y2】為SRCF功能時【Y2】ON時ECF不動作。
【Y2】OFF時ECF不動作。

分類	端子符號	端子名稱	功 能 說 明
晶 體 輸 出	提示 ■將可程控制器連接至端子【Y1】、【Y2】時將變頻器電晶體輸出連接至可程控制器的電路結構例如圖2.2-17所示。圖2.2-17的電路(a)中可程控制器的輸入電路為Sink輸入型，電路(b)中為Source輸入型。  (A)與Sink輸入型可編程控制器的連接圖 (b)與Source輸入型可編程控制器的連接圖 圖2.2-17 與可程控制器的連接電路結構示例		
接 點 輸 出	【30A/B/C】	總警報輸出	(1)變頻器報警停止後，通過繼電器接點(1C)輸出。 接點容量：AC250V 0.3A $\cos \phi = 0.3$，DC48V 0.5A (2)可切換“ON信號輸出時端子【30A-30C】間短路（激磁：有效ON）”或“ON信號輸出時端子【30A-30C】間開路（無激磁：有效OFF）”。
通 信	操作面板 連接用 RJ-45連 接器	操作面板連接用 RJ-45連接器 RS-485通信端 □1	(1)作為連接操作面板的連接器使用。操作面板的電源透過遠程操作用延長線，由變頻器供給。 (2)拆下操作面板，通過RS-485通信，連接PC和可程控制器等的連接器。（有關終端電阻的詳情，請參考“各類開關的切換”）  圖2.2-18 RJ-45連接器的腳位排列 * 作為操作面板的電源為1、2、7、8腳。本RJ-45連接器與其它設備連接時，請勿使用這些腳位。
	RS-485 通信用 RJ-45連 接器	RS-485通信端 □2	通過RS-485通信，連接PC和可程控制器等的連接器。（有關終端電阻的詳情，請參考“各種開關的切換”）  圖2.2-19 RJ-45連接器的腳位排列

各種開關的切換



各種開關的切換，請在斷電5分鐘後，確認LED顯示和充電指示燈熄滅後，並確認主電路端子P(+)-N(-)間的直流中間電路電壓，降低至安全電壓（DC+25V以下）後，再進行各種開關的切換。

有可能引起觸電

印刷電路板上的各種滑動開關（參照圖2.2-20），可切換類比輸出的形態和更改輸出輸入端子的規格，各種滑動開關切換時請拆下端子蓋（15kw以下），面板蓋（22kw以上）控制基板上即可看見相關狀態。拆下端子蓋的步驟請參照“FRENIC-Ace”日文說明書（INR-SI47-1733）的“2.2.2端子蓋面板蓋及配線板的拆卸與安裝”

以下為控制印刷電路板上的各種開關位置

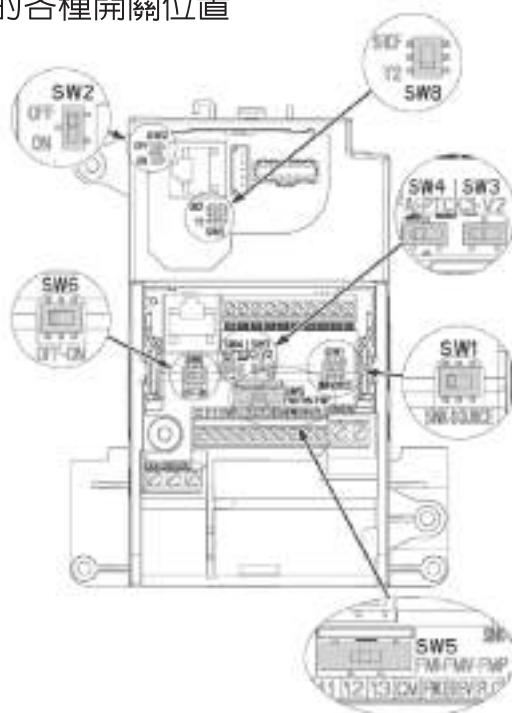


圖2.2-20控制板上的各種開關位置

	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW8
可變範圍							
工場出廠狀態							



切換開關時，請使用前端較細的工具（小鉗子前端等）。操作時請多加注意，避免觸碰到其他電子零件等。若滑桿位於中央位置時，將進入開啓狀態，因此請確實將滑桿推向末端。

各種開關的功能說明如表 2.2-22 所示。

表 2.2-22 各種開關的功能說明

開關符號	功 能 說 明																								
SW1	< 接點輸入端子的Sink/Source切換開關 > * 用於將接點輸入端子【X1】～【X5】 ,FWD, REV切換為在Sink/Source中任何一側使用的開關。出廠狀態為Sink。																								
SW2	< RS-485通信用終端電阻切換開關（RS-485通信端口（控制板上）） > * 作為RS-485通信使用，本變頻器連接至終端時，請切換至ON側。																								
SW3 SW4	< 端子【C1】的電流/電壓/PTC熱敏電阻輸入切換開關 > 切換端子【C1】輸入形態的開關。 <table><tr><td>輸入形態</td><td>SW3</td><td>SW4</td><td>E59</td><td>H26</td></tr><tr><td>電流輸入（出廠狀態）</td><td>C1側</td><td>AI側</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>電壓輸入</td><td>V2側</td><td>AI側</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>PTC 熱敏電阻輸入</td><td>C1側</td><td>PTC側</td><td>0</td><td>1</td></tr></table>					輸入形態	SW3	SW4	E59	H26	電流輸入（出廠狀態）	C1側	AI側	0	0	電壓輸入	V2側	AI側	1	0	PTC 熱敏電阻輸入	C1側	PTC側	0	1
輸入形態	SW3	SW4	E59	H26																					
電流輸入（出廠狀態）	C1側	AI側	0	0																					
電壓輸入	V2側	AI側	1	0																					
PTC 熱敏電阻輸入	C1側	PTC側	0	1																					
SW5	< 端子【FM】的電流/電壓/脈波輸出切換開關 > 切換端子【FM】輸出形態的開關。切換本開關時，請同時更改功能代碼F29。 <table><tr><td>輸出形態</td><td>SW5</td><td>F29</td></tr><tr><td>電流輸出</td><td>FMI側</td><td>1或 2</td></tr><tr><td>電壓輸出（出廠狀態）</td><td>FMV側</td><td>0</td></tr><tr><td>脈波輸出</td><td>FMP側</td><td>3</td></tr></table>					輸出形態	SW5	F29	電流輸出	FMI側	1或 2	電壓輸出（出廠狀態）	FMV側	0	脈波輸出	FMP側	3								
輸出形態	SW5	F29																							
電流輸出	FMI側	1或 2																							
電壓輸出（出廠狀態）	FMV側	0																							
脈波輸出	FMP側	3																							
SW6	< 通信用終端電阻切換開關（RS-485通信端口（端子板上）） > * 作為RS-485 通信使用，本變頻器連接至終端時，請切換至ON 側。																								
SW8	< 端子【Y2】的多功能輸出/SRCF功能切換開關 > 切換端子【Y2】輸出形態的開關 <table><tr><td>輸出形態</td><td>SW8</td></tr><tr><td>多功能輸出</td><td>Y2側</td></tr><tr><td>SRCF輸出</td><td>SRCF側</td></tr></table>					輸出形態	SW8	多功能輸出	Y2側	SRCF輸出	SRCF側														
輸出形態	SW8																								
多功能輸出	Y2側																								
SRCF輸出	SRCF側																								



請注意，如果未正確執行上述切換設定，則可能無法進行預期動作。

第 3 章 操作面板的操作

3.1 操作面板各部分的名稱與功能

通過操作面板可運轉/停止變頻器，顯示各類數據，設定功能代碼數據，進行I/O檢查，顯示維護信息、報警信息等。



表3.1 -1 操作面板各部位的名稱和功能概要

項目	顯示部以及按鍵	功 能 概 要
數據顯示部		4位7段LED顯示屏。根據各操作模式，顯示以下內容。 ■運轉模式時：運轉信息（輸出頻率、輸出電流、輸出電壓等）發生輕微故障時，切換為輕微故障顯示(L-AL)。 ■程序模式時：程序、功能代碼、功能代碼數據等。 ■警報模式時：表示保護功能發生原因的警報代碼。
按鍵操作部		切換操作模式。 ■運轉模式時：按下該鍵後切換至程序模式。 ■程序模式時：按下該鍵後切換至運轉模式。 ■警報模式時：排除報警原因後，按下該鍵將解除警報並切換至運轉模式。
		執行以下操作。 ■運轉模式時：切換運行狀態的監視項目（輸出頻率、輸出電流、輸出電壓等）。顯示輕微故障時，持續按下該鍵將復位輕微故障並切換至運轉模式。 ■程序模式時：功能代碼顯示和確認數據。 ■警報模式時：切換為警報詳細信息顯示。
		開始運轉馬達。
		停止馬達運轉。
		選擇LED顯示屏顯示的設定項目、更改功能代碼數據等。
		設定數值時，位移使用。

3.2 操作模式概要

FRENIC-Ace 有以下3 種的操作模式。

表 3.2-1 操作模式

操作模式	各 模 式 概 要
運轉模式	電源接通後自動進入該模式。 可設定頻率、PID指令值等，還可通過 RUN / STOP 鍵運轉、停止變頻器。 可即時監視運行狀態（監視）。 發生輕微故障時，切換為輕微故障顯示(L-RL)。
程式模式	可設定功能代碼數據，確認變頻器狀態和各類維護相關信息等。
警報模式	警報發生時，顯示警報代碼*，可確認各類警報相關信息。 *為表示警報原因的代碼。有關各警報代碼的詳情，請參考第6章“6.1 保護功能”中的表6.1-1“各類異常檢出信號（警報和輕微故障）”，其內容請參考相應的故障解除方法。

圖3.2 -1為各操作模式間的狀態切換。

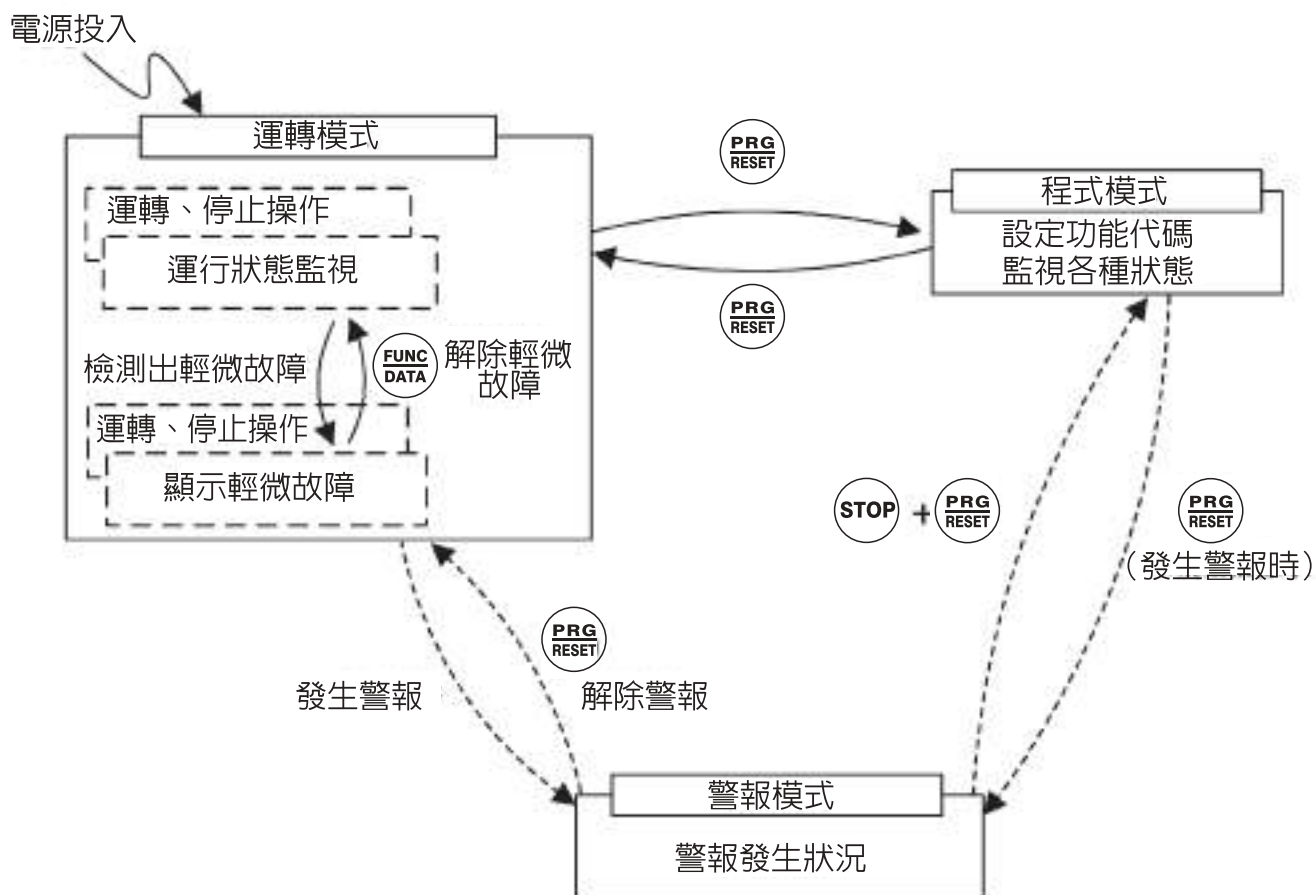


圖3.2 -1 操作模式狀態切換



復合鍵操作

同時按下 2 個鍵的操作稱為復合鍵操作，用“+”符號表示。

如上圖中的“**STOP** 鍵 + **PRG/RESET** 鍵”即表示按下 **STOP** 鍵的同時按下 **PRG/RESET** 鍵。

圖 3.2 -2 為運轉模式中的運行狀態監視畫面切換、程序模式中的菜單切換以及警報模式中的警報代碼選擇切換。

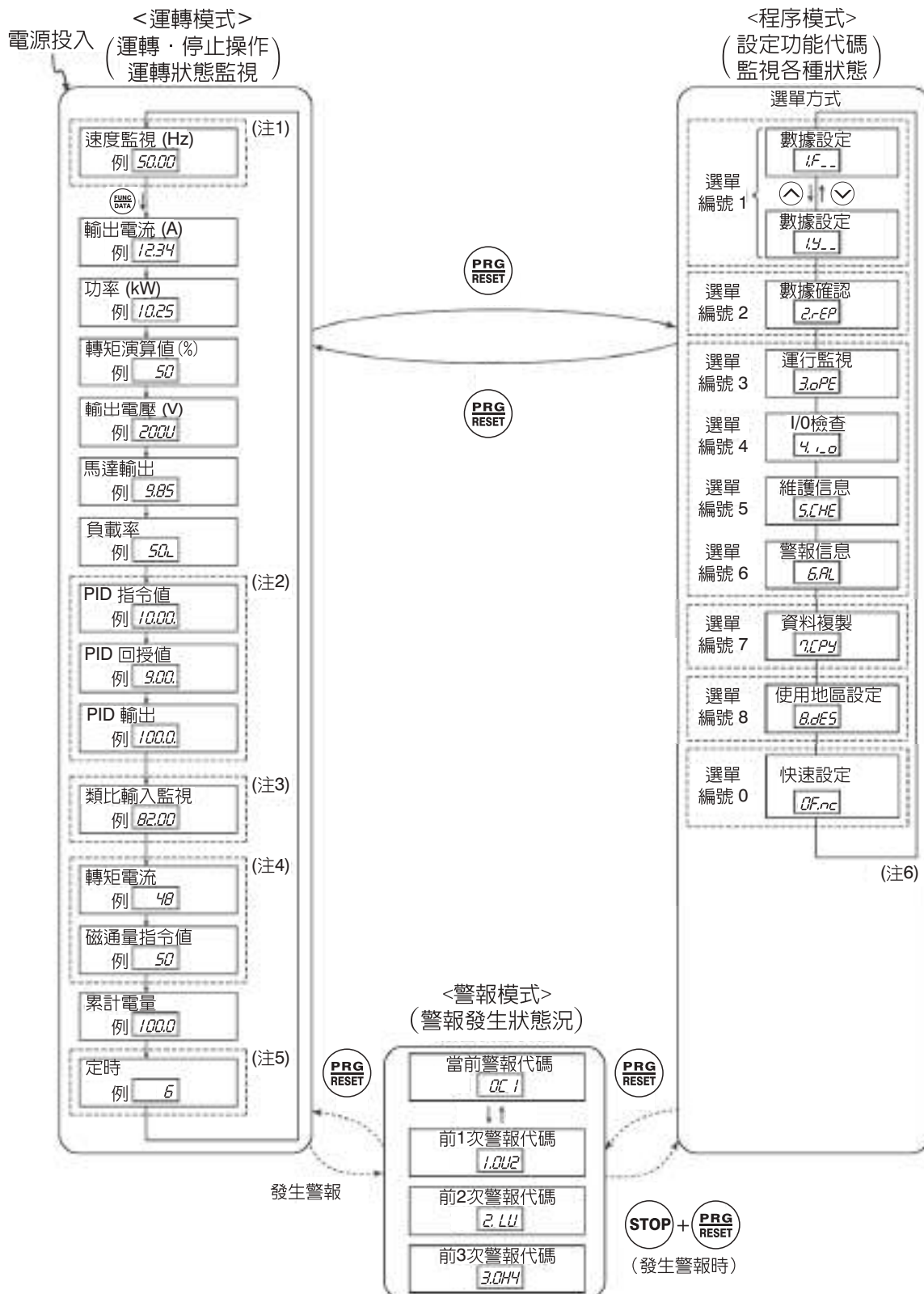


圖3.2 -2 各操作模式中的基本畫面切換

- (注1) 速度監視可根據功能代碼E48的設定選擇各類監視項目。
- (注2) 僅在執行PID控制時（功能代碼J01=1~3）顯示。
- (注3) 類比輸入監視僅在通過功能代碼E61~E63的端子功能選擇將顯示用類比輸入監視設定為有效時顯示。
- (注4) V/f控制時，顯示 0 (零)。
- (注5) 僅在執行定時運轉時（功能代碼C21=1）顯示。
- (注6) 本切換圖為選擇功能代碼E52=2（全選單模式）時的示例。

3.3 運轉模式

3.3.1 監視運轉狀態

可在運轉模式中監視下表所示的17項內容。電源接通後，顯示通過功能代碼E43設定的監視項目。按下  鍵可切換監視項目。

表 3.3-1 監視項目

監視項目	監視示例 (註1)	LED 顯示	單位	顯示值的說明	功能碼 E43的數據
速度監視	通過功能碼 E48 可以選擇下列的顯示狀態。				0
輸出頻率 1 (轉差補償前)	50.00	☒ Hz ☐ A ☐ kW	Hz	顯示值=輸出頻率(Hz)	(E48=0)
輸出頻率 2 (轉差補償後)	50.00	☒ Hz ☐ A ☐ kW	Hz	顯示值=輸出頻率(Hz)	(E48=1)
設定頻率	50.00	☒ Hz ☐ A ☐ kW	Hz	顯示值=設定頻率(Hz)	(E48=2)
馬達轉速	1500	☒ Hz ☒ A ☐ kW	r/min	顯示值=輸出頻率 X $\frac{120}{P01}$	(E48=3)
負載轉速	300.0	☒ Hz ☒ A ☐ kW	r/min	顯示值=輸出頻率(Hz) X E50	(E48=4)
線速度	300.0	☐ Hz ☒ A ☒ kW	m/min	顯示值=輸出頻率(Hz) X E50	(E48=5)
定量傳送時間	50	☐ Hz ☐ A ☐ kW	min	顯示值= $\frac{50}{\text{輸出頻率(Hz)} \times E39}$	(E48=6)
速度 (%)	50.0	☐ Hz ☐ A ☐ kW	%	顯示值= $\frac{\text{輸出頻率}}{\text{最高頻率}} \times 100$	(E48=7)
輸出電流	12.34	☐ Hz ☒ A ☐ kW	A	變頻器輸出電流有效值	3
消耗功率	10.25	☐ Hz ☐ A ☒ kW	kW	變頻器輸入功率值	9
轉矩演算值 (註2)	50	☐ Hz ☐ A ☐ kW	%	馬達產生轉矩 (演算值)	8
輸出電壓 (註3)	200V	☐ Hz ☐ A ☐ kW	V	變頻器輸出電壓有效值	4
馬達輸出 (註4)	9.85	☐ Hz ☐ A ☒ kW	%	馬達輸出(kW)	16
負載率 (註5)	50.0	☐ Hz ☐ A ☐ kW	%	以額定為100%的百分率顯示馬達的負載率	15
PID指令值 (註6)(註7)	10.00	☐ Hz ☐ A ☐ kW	—	將PID指令值或PID回授值換算為控制對象的物理量後進行顯示 參考功能代碼E40、E41	10
PID回授值 (註6)(註8)	9.00	☐ Hz ☐ A ☐ kW	—		12
PID輸出 (註6)(註7)	100.0	☐ Hz ☐ A ☐ kW	%	以最高輸出頻率(F03)為100%的百分率顯示PID輸出	14
類比輸入監視 (註9)	82.00	☐ Hz ☐ A ☐ kW	—	將變頻器的類比輸入換算為任意顯示後進行顯示 參考下述功能代碼 端子12：C59、C60 端子C1 (C1功能)：C65、C66 端子C1 (V2功能)：C71、C72	17
現在位置Pulse	765 4321.	☐ Hz ☐ A ☐ kW	Pulse	現在位置的Pulse數	21
現在偏差Pulse	765 4321.	☐ Hz ☐ A ☐ kW	Pulse	現在位置的偏差Pulse數	22
轉矩電流 (註10)	48	☐ Hz ☐ A ☐ kW	%	顯示轉矩電流指令值或轉矩電流計算值	23
磁通量指令值(註10)	50	☐ Hz ☐ A ☐ kW	%	顯示磁通量指令值	24
累計電量	100.0	☐ Hz ☐ A ☐ kW	kWh	顯示值= $\frac{\text{最高頻率(kWh)}}{100}$	25
定時器 (註11)	50	☐ Hz ☐ A ☐ kW	s	定時運轉有效時間殘餘	13

- (注1) 如果顯示值在10000以上，則超過LED顯示器可顯示的位數（4位），因此，LED顯示器顯示“數據÷10”的值，x10 LED同時亮起。
- (注2) 100%為馬達額定轉矩。請參考馬達額定轉矩的計算公式“附錄 E 換算為 SI 以外的單位” [2]計算公式(1)。
- (注3) 顯示輸出電壓時，LED顯示器的最末位顯示 u 來代替單位符號 V（伏特）。
- (注4) 顯示馬達輸出時，kW 的單位 LED 閃爍。
- (注5) 顯示負載率時，LED 顯示器的最末位顯示 L 來代替%。
- (注6) 僅在執行 PID 控制時（J01=1、2 或3）顯示。
- (注7) 顯示 PID 指令值、PID 輸出時，LED 顯示屏最末位的圓點閃爍。
- (注8) 顯示 PID 回授值時，LED 顯示器最末位的圓點亮起。
- (注9) 類比輸入監視僅在通過功能代碼 E61～E63 的端子功能選擇將顯示用類比輸入監視設定為有效時顯示。通過 C58、C64、C70 指定單位。顯示不足 -999 時，x10 LED 亮起。
- (注10) V/f 控制時，顯示 0（零）。
- (注11) 僅在執行定時器運轉時（功能代碼 C21=1）顯示。



可在操作面板的輸出頻率或輸出電流等的運行狀態監視顯示中添加濾波器。由於負載變動導致監視值參差不齊或難以辨認時請放大設定。（ 功能代碼 E42）

2.3.2 顯示輕微故障時的監視器

變頻器的異常判斷分為，即時跳機的重大故障和輸出警報（顯示與通用輸出端子）繼續運轉的輕微故障。如果發生輕微故障，則在LED監視器中顯示表示發生了輕微故障的 *L-AL*，並且KEYPAD CONTROL LED 閃爍。輕微故障狀況選項通過功能代碼 H81、H82 進行設定。如果將輕微故障 [LALM]（資料 = 98）傳遞給通用輸出端子（功能代碼 E20～E24、E27），則在輕微故障原因出現時輸出輕微故障 [LALM]信號到通用輸出。

有關輕微故障對象的原因，請參考“第 6 章是否出現了故障……”。



■發生輕微故障的內容確認方法

發生輕微故障時，將顯示 *L-AL*。確認所發生輕微故障的內容時，可按下鍵 切換至程序模式，通過“維護信息”中的 *S_36* 進行確認。

另外，也可通過 *S_37*（輕微故障內容（前1次））～ *S_39*（輕微故障內容（前3次））確認以往的輕微故障內容。通過選單號 5 “維護信息” 確認輕微故障的內容時，需提前將功能代碼E52的數據設定為「2」（全選單模式）。

有關“維護信息”中的畫面切換，請參考“日文手冊 3.4.5 查看維護信息”。

■輕微故障的排除方法

在確認了輕微故障的發生之後，將 LED 監視器從 *L-AL* 顯示恢復到運轉狀態的監視（頻率的顯示等）時，在運轉模式狀態下按下 鍵。

排除了輕微故障的原因後，KEYPAD CONTROL LED 閃爍停止，且通用輸出 [LALM] 也變為OFF。沒有排除輕微故障的原因時（檢出 DC 風扇鎖定等），KEYPAD CONTROL LED 與通用輸出 [LALM] 將保持輕微故障的狀態。

■ 顯示選單的限定

為了便於操作，設有選擇顯示選單的功能（功能代碼E52）。出廠設定為(E52=0)，如表3.4-2所示，顯示選單號1“數據設定”、選單號7“數據複製”及選單號0“快捷設定”。

表3.4 -2 操作面板的顯示模式選擇

功能代碼 E52 數據	可選選單
0：功能代碼數據設定模式	選單號 1 “數據設定” 選單號 7 “數據複製” 選單號 0 “快捷設定”
1：功能代碼數據確認模式	選單號 2 “數據確認” 選單號 7 “數據複製”
2：全選單模式	選單號 0~7

提示 請通過操作面板進入程序模式，顯示選單，然後，通過 $\triangle$ / ∇ 鍵依次切換選單，並通過 FUNC DATA 鍵選擇目標選單。選單循環一圈後將返回到最初的選單。

3.4.1 設定功能代碼的“數據設定：!F__ ~ !P__”

通過程序模式中的選單號1“數據設定：!F__ 至 !P__”可設定所有的功能代碼。

通過選單號1“數據設定”設定功能代碼時，需要將功能代碼E52的數據設定為“0”（功能代碼數據設定模式）或“2”（全選單模式）。

圖3.4-1表示“數據設定”的選單切換與功能代碼數據的變更步驟。

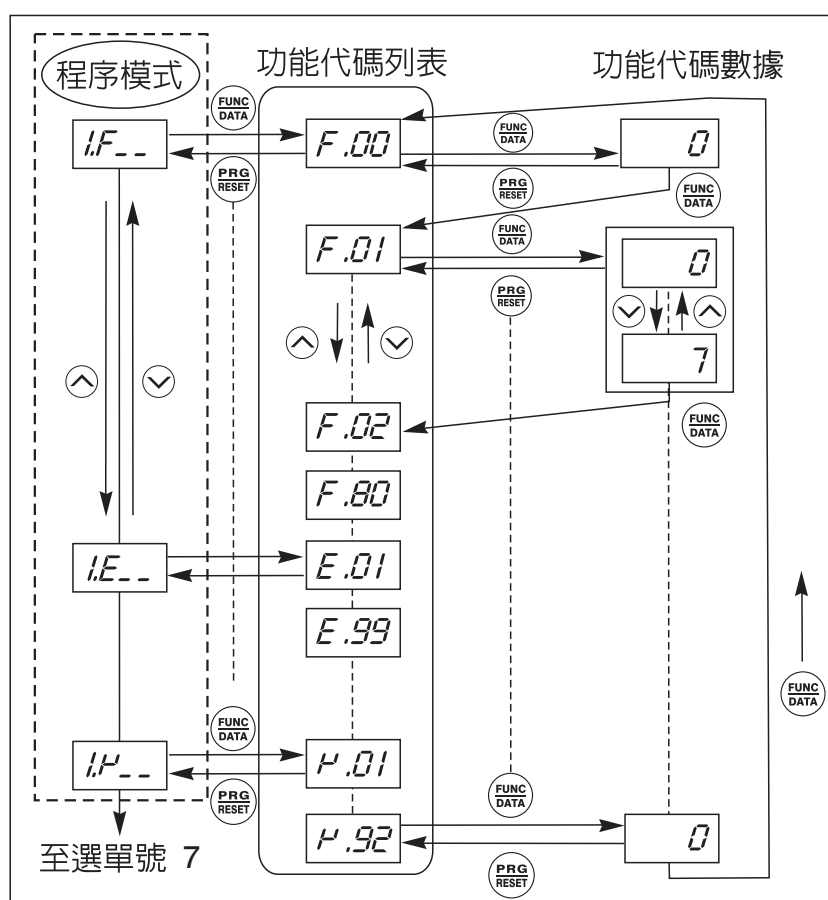


圖3.4 -1 「數據設定」的選單切換與功能代碼數據的變更步驟

基本鍵操作

- (1) 電源接通後自動進入運轉模式。如果在運轉模式狀態下按下  鍵，則進入程序模式，顯示功能選單。
 - (2) 使用  /  鍵選擇 *!F--* 至 *!P--* 中的任意功能代碼組。
 - (3) 按下  鍵顯示選擇功能代碼組的“功能代碼列表”。
 - (4) 通過  /  鍵選擇所需功能代碼，並按下  鍵。顯示相關功能代碼的數據。
 - (5) 通過  /  鍵變更功能代碼的數據。
 - (6) 按下  鍵確定功能代碼的數據。
顯示（閃爍）*SAVE*，數據保存至變頻器內部的暫存器。之後，返回功能代碼列表顯示，移至下一個功能代碼。
- 如果不按下  鍵而按下  鍵，則取消數據變更，顯示原來的功能代碼。
- (7) 要從功能代碼列表返回選單時，按下  鍵。

 **提示** <位移>
變更功能代碼數據時按下一次  鍵，在最末位閃爍後，每按下一次  鍵，閃爍位將移動一位，此時可更改相關位的數據。通過此操作可簡單將數據更改至較大數值。此操作稱為位移。

第 4 章 功能碼一覽表

功能代碼用於選擇FRENIC-Ace所具有各種功能。功能代碼由 3 位或者 4 位的英文數字組成。第1位是英文字母，用來區分功能代碼的組，接著的第 2 位或者第 3 位數字將識別組內的各個代碼。功能代碼由基本功能（F 代碼），端子功能（E 代碼），控制功能（C 代碼），馬達 1 參數（P 代碼），高級功能（H 代碼）（H1 代碼），馬達 2 參數（A 代碼），應用功能 1（J 代碼）（J1 代碼），應用功能 2（d 代碼），自定義邏輯（U 代碼）（U1 代碼），連結功能（y 代碼），操作面板功能（K 代碼），選件功能（o 代碼）這12 組組成。各功能代碼的功能由所設定的數據決定。以下是功能代碼一覽表的補充說明。有關選件功能（o 代碼），請參考各選件功能的使用說明書。

在FRENIC-Ace中使用的功能代碼一覽表如下所示。

■ F 代碼：Fundamental Functions（基本功能）

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
F00	資料保護	0：無資料保護，無數位設定保護 1：有資料保護，無數位設定保護 2：無資料保護，有數位設定保護 3：有資料保護，有數位設定保護	0
F01	頻率設定 1	0：操作面板鍵操作（ $\odot$ / $\ominus$ 鍵） 1：類比電壓輸入(端子【12】)(DC 0~±10 V) 2：類比電流輸入 (端子【C1】(C1機能))(DC 4~20mA) 3：類比電壓輸入(端子【12】)+ 類比電流輸入 (端子【C1】(C1機能)) 5：類比電壓輸入 (端子【C1】(V2機能))(DC 0~10 V) 7：UP/DOWN 控制 8：操作面板操作（ $\odot$ / $\ominus$ 鍵） (具有穩定，無衝擊的頻率切換功能) 10：模式運轉 11：數位輸入介面卡（選配件） 12：脈衝列輸入	0
F02	運轉、操作	0：操作面板運轉（旋轉方向輸入：端子） 1：外部信號（數位輸入） 2：操作面板運轉（正轉） 3：操作面板運轉（反轉）	2
F03	最高輸出頻率 1	25.0~500.0Hz	60.0
F04	基本（基準）頻率 1	25.0~500.0Hz	50.0
F05	基本（基準）頻率電壓 1	0：AVR 不動作（輸出與電源電壓成正比的電壓） 80~240V: AVR 動作（200V 系列） 160~500V: AVR 動作（400V 系列）	200 400
F06	最高輸出電壓 1	80~240V: AVR 動作（200V 系列） 160~500V: AVR 動作（400V 系列）	200 400
F07	加速時間 1	0.00~6000 秒	6.00
F08	減速時間 1	※0.00 是取消加減速時間 (在外部進行緩啟動停止時)	6.00

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
F09	轉矩提升 1	0.0~20.0% (對應基本(基準)頻率電壓 1 的%值)	*2
F10	電子熱動電驛 1 (馬達保護用) (特性選擇)	1:動作(自冷卻風扇、通用馬達用) 2:動作(外部冷卻風扇、變頻馬達用)	1
F11	(動作值)	0.00(不動作) ; 變頻器額定電流的 1~135%的電流值	*3
F12	(熱時間常數)	0.5~75.0min	5.0
F14	瞬間停電再啟動(動作選擇)	0:即時跳脫 1:復電時跳脫 2:瞬間停止時,減速停止之後跳脫 3:繼續運轉、用於重慣性負載或一般負載 4:根據停電時的頻率再啟動,用於一般負載 5:從啟動頻率開始再啟動	1
F15	頻率限制 (上限)	0.0~500.0Hz	70.0
F16	(下限)	0.0~500.0Hz	0.0
F18	偏置 (頻率設定 1)	-100.00~100.00%	0.00
F20	直流制動 1 (開始頻率)	0.0~60.0Hz	0.0
F21	(動作值)	0~100%(HHD 規格) 0~80%(HND 規格) 0~60%(ND 規格)(0.75E2E-2, 2.2/3.7kW時)	0
F22	(時間)	0.00(不動作); 0.01~30.00s	0.00
F23	啟動頻率 1	0.0~60.0Hz	0.5
F24	(持續時間)	0.00~10.00s	0.00
F25	停止頻率	0.0~60.0Hz	0.2
F26	馬達運轉音 (載波頻率)	0.75~16kHz: 200V系HHD規格: 0.1~22kW 0.75~16kHz: 200V系 HND規格: 0.1~1.5kW, 5.5~22kW 0.75~16kHz: 400V系HHD規格: 0.4~22kW 0.75~16kHz: 400V系 HND規格: 0.4~1.5kW, 5.5~18.5kW 0.75~10kHz: 200V/400V系HND規格: 22kW 0.75~10kHz: 200V系HND規格: FRN0.75E2E-2J 0.75~10kHz: 200V系/400V HND規格: 2.2~3.7kW	2
F27	(音色)	0:等級 0(不動作) 1:等級 1 2:等級 2 3:等級 3	0

*2 按照容量不同設定標準值。請參照表 A。

*3 設定馬達的額定電流。請參照表 B (功能代碼 P03)。

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
F29	端子 FMA (動作選擇)	0：電壓輸出 (DC0～+10V) 1：電流輸出 (DC4～20mA) 2：電流輸出 (DC0～20mA) 3：脈衝輸出	0
F30	(輸出增益)	0～300%	100
F31	(功能選擇)	0：輸出頻率 1 (滑差補償前) 1：輸出頻率 2 (滑差補償後) 2：輸出電流 3：輸出電壓 4：輸出轉矩 5：負載率 6：消耗電力 7：PID 回授值 8：速度檢出值／速度推定值 9：直流中間電路電壓 10：通用 AO 13：電動機輸出 14：類比輸出試驗 (+) 15：PID 指令 (SV) 16：PID 輸出 (MV) 17：同步角度偏差 (同步運轉) 18：變頻器冷卻散熱氣溫度 21：PG回授值 111～120：用戶邏輯輸出信號 1～10	0
F32	廠商用	0～2	0
F33	端子 FMP (脈衝速率)	25～32000p/s (100%時的脈衝數)	1440
F34	廠商用	0～300	100
F35	廠商用	0～120	2
F37	負載選擇／自動轉矩提升／ 自動節能運轉 1	0：二次方遞減轉矩負載 1：定轉矩負載 2：自動轉矩提升 3：自動節能運轉 (二次方遞減轉矩負載) 4：自動節能運轉 (定轉矩負載) 5：自動節能運轉 (自動轉矩提升)	1
F38	停止頻率 (檢測方式)	0：速度檢測值/速度推定值 1：速度指令值	0
F39	(持續時間)	0.00～10.00s	0.00
F40	轉矩限制值 1 (驅動)	0～300%；999 (不動作)	999
F41	(制動)	0～300%；999 (不動作)	999

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
F42	控制方式選擇	0：V/f 控制：沒有滑差補償 1：動態轉矩向量控制 2：V/f 控制：有滑差補償 3：帶速度感測器的 V/f 控制 4：帶速度感測器的動態轉矩向量控制 6：帶速度感測器的向量控制 15：帶速度感測器的向量控制 (永久磁石式同步馬達)	0
F43	電流限制 (動作選擇)	0：不動作 1：定速時 (加減速時不動作) 2：加速時及定速時 (減速時不動作)	2
F44	(動作值)	20～200% (變頻器額定電流基準)	15kW以下 180 18.5kW以上 160
F50	電子熱動電驛 制動電阻器保護用(放電耐量)	1～9000kW, OFF (取消)	OFF
F51	(平均容許損失)	0.001～99.99kW	0.001
F52	(制動阻抗)	0.00：無需電阻值方式 (FRENIC-Multi互換動作) 0.01～999Ω	0.00
F80	運轉模式 HHD/HND 切換	0：HHD 規格 1：HND 規格 (3相200V/400V系列2.2/3.7kW不可設定) 4：ND 規格 (3相200V/400V系列2.2/3.7kW,0.75E2E- 可 設定) 單相 200V 系列為 HHD 規格	0

■ E 代碼：Extension Terminal Functions（端子功能）

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
E01	端子 X1（功能選擇）	0（1000）：多段頻率選擇（0～1 段）〔SS1〕	0
E02	端子 X2	1（1001）：多段頻率選擇（0～3 段）〔SS2〕	1
E03	端子 X3	2（1002）：多段頻率選擇（0～7 段）〔SS4〕	2
E04	端子 X4	3（1003）：多段頻率選擇（0～15 段）〔SS8〕	7
E05	端子 X5	4（1004）：加減速時間選擇（2 段）〔RT1〕	8
		5（1005）：加減速時間選擇（4 段）〔RT2〕	
		6（1006）：自保持選擇〔HLD〕	
		7（1007）：自由運行指令〔BX〕	
		8（1008）：警報（異常）復歸〔RST〕	
		9（1009）：外部警報〔THR〕	
		（9 = OFF 動作、1009 = ON動作）	
		10（1010）：寸動運轉〔JOG〕	
		11（1011）：頻率設定 2／頻率設定 1〔Hz2/Hz1〕	
		12（1012）：馬達選擇 2〔M2〕	
		13：直流制動指令〔DCBRK〕	
		14（1014）：轉矩限制 2／轉矩限制 1〔TL2/TL1〕	
		15：商用切換（50Hz）〔SW50〕	
		16：商用切換（60Hz）〔SW60〕	
		17（1017）：UP 指令〔UP〕	
		18（1018）：DOWN 指令〔DOWN〕	
		19（1019）：允許編集指令（資料可以變更）〔WE-KP〕	
		20（1020）：PID 控制取消〔Hz/PID〕	
		21（1021）：正反動作切換〔IVS〕	
		22（1022）：互鎖〔IL〕	
		23（1023）：轉矩控制取消〔Hz/TRQ〕	
		24（1024）：連結運轉選擇（RS-485，BUS 選件）〔LE〕	
		25（1025）：通用 DI〔U-DI〕	
		26（1026）：啓動特性選擇〔STM〕	
		30（1030）：強制停止〔STOP〕	
		（30 = OFF 動作、1030 = ON動作）	
		32（1032）：預備激磁〔EXITE〕	
		33（1033）：PID 積分、微分復歸〔PID-RST〕	
		34（1034）：PID 積分保持〔PID-HLD〕	
		35（1035）：本機（操作面板）指令選擇〔LOC〕	
		42（1042）：原點極限開關〔LS〕	
		43（1043）：啓動／復位〔S/R〕	
		44（1044）：串行脈衝接收方式〔SPRM〕	
		45（1045）：返回模式〔RTN〕	
		46（1046）：過負載停止有效〔OLS〕	

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
E05	端子 X5	47（1047）：伺服鎖定指令〔LOCK〕	
		48：脈衝列輸入（僅適用於端子 X5（E05））〔PIN〕	
		49（1049）：脈衝列符號〔SIGN〕 （端子 X5 以外（E01～E04））	
		59（1059）：UPS運轉選擇〔BATRY/UPS〕	
		60（1060）：轉矩偏壓指令 1〔TB1〕	
		61（1061）：轉矩偏壓指令 2〔TB2〕	
		62（1062）：轉矩偏壓保持〔H-TB〕	
		65（1065）：煞車確認〔BRKE〕	
		70（1070）：速度一致控制取消〔Hz/LSC〕	
		71（1071）：速度一定控制頻率記憶〔LSC-HLD〕	
		72（1072）：商用電運轉中投入（馬達1）〔CRUN-M1〕	
		73（1073）：商用電運轉中投入（馬達2）〔CRUN-M2〕	
		76（1076）：選擇下垂〔DROOP〕	
		78（1078）：速度控制變更切換 1〔MPRM 1〕	
		79（1079）：速度控制變更切換 2〔MPRM 2〕	
		80（1080）：用戶邏輯功能取消〔CLC〕	
		81（1081）：用戶邏輯定時器清除〔CLTC〕	
		82（1082）：回生回避控制取消〔AR-CCL〕	
		100：無功能〔NONE〕	
		171（1171）：PID 控制多段指令 1〔PID-SS 1〕	
		172（1172）：PID 控制多段指令 2〔PID-SS 2〕	
※（ ）內為邏輯反轉的信號。（短路時-OFF）			
E10	加速時間 2	0.00～6000s	6.00
E11	減速時間 2	※ 0.00 是取消加減速時間（在外部進行緩啟動停止時）	6.00
E12	加速時間 3		6.00
E13	減速時間 3		6.00
E14	加速時間 4		6.00
E15	減速時間 4		6.00
E16	轉矩限制 2（驅動）		0～300%；999（不動作）
E17	（制動）	0～300%；999（不動作）	999
E20	端子 Y1（功能選擇）	0（1000）：運轉中〔RUN〕	0
E21	端子 Y2	1（1001）：頻率到達〔FAR〕	7
E27	端子 30A/B/C (Ry輸出)	2（1002）：頻率檢測〔FDT〕	99
		3（1003）：電壓不足停止〔LU〕	
		4（1004）：轉矩極性檢測〔B/D〕	
		5（1005）：變頻器輸出限制過程中〔IOL〕	
		6（1006）：瞬間停電後通電動作過程中〔IPF〕	
		7（1007）：電動機超載預報〔OL〕	
		8（1008）：操作面板運轉過程中〔KP〕	
		10（1010）：運轉準備輸出〔RDY〕	
		15（1015）：AX 端子功能〔AX〕	

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
E20 └ E27	(功能選擇)	16 (1016) : 模式運轉階段移動 [TU]	
		17 (1017) : 模式運轉週期完成 [TO]	
		18 (1018) : 模式運轉階段 1 [STG1]	
		19 (1019) : 模式運轉階段 2 [STG2]	
		20 (1020) : 模式運轉階段 4 [STG4]	
		21 (1021) : 速度到達 2 [FAR2]	
		22 (1022) : 變頻器輸出限制 (帶延遲) [IOL2]	
		25 (1025) : 冷卻風扇 ON-OFF 控制 [FAN]	
		26 (1026) : 重試動作過程中 [TRY]	
		27 (1027) : 通用 DO [U-DO]	
		28 (1028) : 散熱片過熱預報 [OH]	
		29 (1029) : 同步完成 [SY]	
		30 (1030) : 壽命預報 [LIFE]	
		31 (1031) : 頻率 (速度) 檢測 2 [FDT2]	
		33 (1033) : 指令丟失檢測 [REF OFF]	
		35 (1035) : 變頻器運轉中 [RUN2]	
		36 (1036) : 超載回避控制中 [OLP]	
		37 (1037) : 電流檢測 [ID]	
		38 (1038) : 電流檢測 2 [ID2]	
		39 (1039) : 電流檢測 3 [ID3]	
		41 (1041) : 低電流檢測 [IDL]	
		42 (1042) : PID 警報輸出 [PID-ALM]	
		43 (1043) : PID 控制過程中 [PID-CTL]	
		44 (1044) : PID 水量少停止時 [PID-STP]	
		45 (1045) : 低轉矩檢測 [U-TL]	
		46 (1046) : 轉矩檢測 1 [TD1]	
		47 (1047) : 轉矩檢測 2 [TD2]	
		48 (1048) : 馬達 1 切換 [SWM1]	
		49 (1049) : 馬達 2 切換 [SWM2]	
		52 (1052) : 正轉時信號 [FRUN]	
		53 (1053) : 反轉時信號 [RRUN]	
		54 (1054) : 遠端模式狀態 [RMT]	
		56 (1056) : 熱敏電阻檢測 [THM]	
		57 (1057) : 制動器信號 [BRKS]	
		58 (1058) : 頻率 (速度) 檢測 3 [FDT3]	
		59 (1059) : 【C1】(C1機能)端子斷線檢測 [C1OFF]	
		70 (1070) : 有速度 [DNZS]	
		71 (1071) : 速度一致 [DSAG]	
		72 (1072) : 頻率 (速度) 到達 3 [FAR3]	
		76 (1076) : PG 異常檢測 [PG-ERR]	
		77 (1077) : 低中間電壓檢測 [U-EDC]	
		79 (1079) : 瞬時停電減速中 [IPF2]	
		80 (1080) : 停止點錯誤警報 [OT]	
		81 (1081) : 位置控制執行中 [TO]	
		82 (1082) : 定位完成信號 [PSET]	

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
E20 └ E27	(功能選擇)	83 (1083) : 現在位置脈衝超出 [POF]	
		84 (1084) : 維護計時 [MNT]	
		87 (1087) : 頻率到達檢測 [FARFDT]	
		90 (1090) : 警報內容 1 [AL1]	
		91 (1090) : 警報內容 2 [AL2]	
		92 (1090) : 警報內容 4 [AL4]	
		93 (1090) : 警報內容 8 [AL8]	
		98 (1098) : 輕微故障 [L-ALM]	
		99 (1099) : 異常警報 [ALM]	
		101 (1101) : EN 端子檢查回路異常 [DECF]	
		102 (1102) : EN 端子 OFF [ENOFF]	
		105 (1105) : 制動電晶體異常 [DBAL]	
		111 (1111) : 用戶邏輯輸出信號 1 [CLO1]	
		112 (1112) : 用戶邏輯輸出信號 2 [CLO2]	
		113 (1113) : 用戶邏輯輸出信號 3 [CLO3]	
		114 (1114) : 用戶邏輯輸出信號 4 [CLO4]	
		115 (1115) : 用戶邏輯輸出信號 5 [CLO5]	
		116 (1116) : 用戶邏輯輸出信號 6 [CLO6]	
		117 (1117) : 用戶邏輯輸出信號 7 [CLO7]	
		118 (1118) : 用戶邏輯輸出信號 8 [CLO8]	
		119 (1119) : 用戶邏輯輸出信號 9 [CLO9]	
		120 (1120) : 用戶邏輯輸出信號 10 [CLO10]	
		※ () 內為邏輯反轉的信號。(短路時OFF)	
E29	頻率到達延遲 (FAR2)	0.01~10.00s	0.10
E30	頻率到達檢測幅度(檢出幅度)	0.0~10.0Hz	2.5
E31	頻率檢測 (動作值)	0.0~500.0Hz	60.0
E32	(遲滯幅度)	0.0~500.0Hz	1.0
E34	超載預報/電流檢測(動作值)	0.00 (不動作) ; 變頻器額定電流的 1~200%	*3
E35	(計時時間)	0.01~600.00s	10.00
E36	頻率檢測 2 (動作值)	0.0~500.0Hz	60.0
E37	電流檢測 2/低電流檢測(動作值)	0.00 (不動作) ; 變頻器額定電流的 1~200%	*3
E38	(計時時間)	0.01~600.00s	10.00
E39	定尺寸傳送時間系數	0.00~9.999	0.000
● 通過定尺寸傳送時間，負載旋轉速度或線速度的設定和輸出狀態監視的顯示係數。 計算公式 $\text{定尺寸傳送時間 (min)} = \frac{\text{速度表示係數 (E50)}}{\text{頻率} \times \text{定尺寸傳送時間用係數 (E39)}}$ $\text{負載旋轉速度} = (\text{E50 : 速度表示係數}) \times \text{頻率 (HZ)}$ $\text{線速度} = (\text{E50 : 速度表示係數}) \times \text{頻率 (Hz)}$ ● 上式的頻率的各顯示為設定值 (定尺寸傳送時間設定，負載旋轉速度設定，線速度設定) 時為設定頻率，輸出狀態監視時為轉差補償前的輸出頻率。 定尺寸傳送時間為 999.9 (min) 以上或上式右邊的分母為 0 時，顯示為 "999.9"			

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
E42	顯示器濾波時間	0.0~5.0s	0.5
E43	LED 監視器(顯示選擇)	0: 速度監視 (可通過 E48 選擇) 3: 輸出電流 4: 輸出電壓 8: 轉矩演算值 9: 消耗電力 10: PID 指令值 12: PID 回授值 13: 定時器值 14: PID 輸出 15: 負載率 16: 電動機輸出 17: 類比輸入監視 21: 現在位置 Pulse 22: 位置偏差 Pulse 23: 轉矩電流 (%) 24: 磁通量指令 (%) 25: 累計電能	0
E44	(停止狀態顯示)	0: 設定值顯示 1: 輸出值顯示	0
E48	LED 監視器內容 (速度監視器選擇)	0: 輸出頻率 1 (滑差補償前) 1: 輸出頻率 2 (滑差補償後) 2: 設定頻率 3: 馬達旋轉速度 4: 負載轉動速度 5: 線速度 6: 定尺寸傳送時間 7: 速度 (%)	0
E49	轉矩指令監視	0: 轉矩極性 1: 驅動(+), 制動(-)	1
E50	速度顯示係數	0.01~200.00	30.0
E51	累計電功率資料顯示係數	0.000 (取消及復歸) , 0.001~9999	0.010
E52	操作面板功能表選擇	0: 功能代碼資料設定方式 (功能表 0 功能表 1 及功能表 7) 1: 功能代碼資料確認方式 (功能表 2 和功能表 7) 2: 全功能表模式	0
E54	頻率檢測 3 (動作值)	0.0~500.0Hz	60.0
E55	電流檢測 3 (動作值)	0.00 (不動作): 變頻器額定電流的 1~200%	*3
E56	(計時時間)	0.01~600.00s	10.00
E59	端子【C1】功能選擇 (C1功能/V2功能)	0: 類比電流輸入 (C1功能) 1: 類比電壓輸入 (V2功能)	0

*3 設定馬達的額定電流，請參照表 B (功能代碼 P03)

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
E61	端子 12 (擴展功能選擇)	0：無擴展功能分配	0
E62	端子 C1	1：頻率輔助設定 1	
E63	端子 V2	2：頻率輔助設定 2	
		3：PID 指令 1	
		5：PID 回授值	
		6：比率設定	
		7：類比轉矩限制值 A	
		8：類比轉矩限制值 B	
		9：轉矩偏壓	
		10：轉矩指令值	
		11：轉矩電流指令值	
		17：正轉速度制限值	
		18：逆轉速度制限值	
		20：類比輸入監視	
E64	數位設定頻率的保存	0：自動保存（主電源斷電） 1：通過  鍵 ON 保存	0
E65	指令丟失檢測(繼續運轉頻率)	0：減速停止，20～120%，999：取消	999
E76	直流電壓檢測值	200～400 V(200 V系列) 400～800 V(400 V系列)	235 470
E78	轉矩檢測 1 （動作值）	0～300%	100
E79	（計時時間）	0.01～600.00s	10.00
E80	轉矩檢測 2／低轉矩檢測 （動作值）	0～300%	20
E81	（計時時間）	0.01～600.00s	20.00
E98	端子 FWD	0（1000）：多段頻率選擇（0～1 段） [SS1]	98
E99	端子 REV	1（1001）：多段頻率選擇（0～3 段） [SS2]	99
		2（1002）：多段頻率選擇（0～7 段） [SS4]	
		3（1003）：多段頻率選擇（0～15 段） [SS8]	
		4（1004）：加減速時間選擇（2 段） [RT1]	
		5（1005）：加減速時間選擇（4 段） [RT2]	
		6（1006）：自保持選擇 [HLD]	
		7（1007）：自由運行指令 [BX]	
		8（1008）：警報（異常）復歸 [RST]	
		9（1009）：外部警報 [THR] (9 = OFF 動作、1009 = ON動作)	
		10（1010）：寸動運轉 [JOG]	
		11（1011）：頻率設定 2／頻率設定 1 [Hz2/Hz1]	
		12（1012）：馬達選擇 2 [M2]	
		13： 直流制動指令 [DCBRK]	
		14（1014）：轉矩限制 2／轉矩限制 1 [TL2/TL1]	
		15： 商用切換（50Hz） [SW50]	
		16： 商用切換（60Hz） [SW60]	
		17（1017）：UP 指令 [UP]	
		18（1018）：DOWN 指令 [DOWN]	

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
E99	端子 REV	19 (1019) : 允許編集指令 (資料可以變更) [WE-KP]	
		20 (1020) : PID 控制取消 [Hz/PID]	
		21 (1021) : 正反動作切換 [IVS]	
		22 (1022) : 互鎖 [IL]	
		23 (1023) : 轉矩控制取消 [Hz/TRQ]	
		24 (1024) : 連結運轉選擇 (RS-485 , BUS 選件)[LE]	
		25 (1025) : 通用 DI [U-DI]	
		26 (1026) : 啓動特性選擇 [STM]	
		30 (1030) : 強制停止 [STOP] (30=OFF 動作、1030= ON動作)	
		32 (1032) : 預備激磁 [EXITE]	
		33 (1033) : PID 積分、微分復歸 [PID-RST]	
		34 (1034) : PID 積分保持 [PID-HLD]	
		35 (1035) : 本機 (操作面板) 指令選擇 [LOC]	
		42 (1042) : 原點極限開關 [LS]	
		43 (1043) : 啓動/復位 [S/R]	
		44 (1044) : 串行脈衝接收方式 [SPRM]	
		45 (1045) : 返回模式 [RTN]	
		46 (1046) : 過負載停止有效 [OLS]	
		47 (1047) : 伺服鎖定指令 [LOCK]	
		49 (1049) : 脈衝列符號 [SIGN] (端子 X5 以外 (E01~E04))	
		59 (1059) : ups運轉選擇 [BATRY/UPS]	
		60 (1060) : 轉矩偏壓指令 1 [TB1]	
		61 (1061) : 轉矩偏壓指令 2 [TB2]	
		62 (1062) : 轉矩偏壓保持 [H-TB]	
		65 (1065) : 煞車確認 [BAKE]	
		70 (1070) : 速度一致控制取消 [Hz/LSC]	
		71 (1071) : 速度一定控制頻率記憶 [LSC-HLD]	
		72 (1072) : 商用電運轉中投入 (馬達1) [CRUN-M1]	
		73 (1073) : 商用電運轉中投入 (馬達2) [CRUN-M2]	
		76 (1076) : 選擇下垂 [DROOP]	
		78 (1078) : 速度控制變更切換 1 [MPRM 1]	
		79 (1079) : 速度控制變更切換 2 [MPRM 2]	
		80 (1080) : 用戶邏輯功能取消 [CLC]	
		81 (1081) : 用戶邏輯定時器清除 [CLTC]	
		82 (1082) : 回生回避控制取消 [AR-CCL]	
		98 正轉運轉・停止指令 [FWD]	
		99 逆轉運轉・停止指令 [REV]	
		100 : 無功能 [NONE]	
		171 (1171) : PID 控制多段指令 1 [PID-SS 1]	
		172 (1172) : PID 控制多段指令 2 [PID-SS 2]	

※ () 内為邏輯反轉的信號。(短路時-OFF)

■ C 代碼：Control Functions of Frequency（控制功能）

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
C01	跳躍頻率 1 2 3 (範圍)	0.0~500.0Hz	0.0
C02			0.0
C03			0.0
C04			3
C05	多段頻率 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	0.00~500.00Hz	0.00
C06			
C07			
C08			
C09			
C10			
C11			
C12			
C13			
C14			
C15			
C16			
C17			
C18			
C19			
C20	寸動頻率	0.00~500.00Hz	0.00
C21	模式運轉/定時運轉 動作選擇	0：週期運轉 1：重複運轉 2：1週期運轉後恆速運轉 3：定時運轉	0
C22	階段 1	特殊設定按下  鍵3次 第1次：設定運轉時間0.0~6000s再按  鍵輸入 第2次：設定運轉方向F(正轉),r(反轉)再按  鍵輸入 第3次：設定加減速時間1~4再按  鍵輸入	第1次:0.00 第2次:F 第3次:1
C23	階段 2		
C24	階段 3		
C25	階段 4		
C26	階段 5		
C27	階段 6		
C28	階段 7		
C30	頻率設定 2	0: 操作面板鍵操作 ( /  鍵) 1: 類比電壓輸入(端子【12】)(DC 0~±10 V) 2: 類比電流輸入(端子【C1】(C1機能))(DC 4~20mA) 3: 類比電壓輸入 (端子【12】)+ 類比電流輸入【C1】(C1機能)) 5: 類比電壓輸入(端子【C1】(V2機能))(DC 0~10 V) 7: UP/DOWN 控制 8: 操作面板操作 ( /  鍵) (具有穩定，無衝擊的頻率切換功能) 10: 模式運轉 11: 數位輸入介面卡（選配件） 12: 脈衝列輸入	2

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
C31	類比輸入調整 (端子【12】) (補償)	-5.0~5.0%	0.0
C32	(增益)	0.00~200.00%	100.00
C33	(濾波)	0.00~5.00s	0.05
C34	(增益基本點)	0.00~100.00%	100.00
C35	(極性選擇)	0: 雙極性 1: 單極性	1
C36	類比輸入調整(端子【C1】) (C1功能) (補償)	-5.0~5.0%	0.0
C37	(增益)	0.00~200.00%	100.00
C38	(濾波)	0.00~5.00s	0.05
C39	(增益基本點)	0.00~100.00%	100.00
C40	端子【C1】功能 (C1功能) (動作選擇)	0: 4~20mA } 單極性 1: 0~20mA } 10: 4~20mA } 雙極性 11: 0~20mA }	0
C41	類比輸入調整(端子【C1】) (V2功能) (補償)	-5.0~5.0%	0.0
C42	(增益)	0.00~200.00%	100.00
C43	(濾波)	0.00~5.00s	0.05
C44	(增益基本點)	0.00~100.00%	
C45	(極性選擇)	0: 雙極性 1: 單極性	1
C50	偏置 (頻率設定 1) (偏置基本點)	0.00~100.00%	0.00
C53	正反向動作選擇 (頻率設定 1)	0: 正動作 1: 反動作	0
C55	類比輸入調整(端子【12】) (偏壓)	-100.0~100.0%	0.00
C56	(偏壓基準點)	0.00~100.00%	0.00
C58	(顯示單位)	※和J105相同(但是設定範圍是,1~80)	2
C59	(最大範圍)	-999.00~0.00~9990.00	100
C60	(最小範圍)	-999.00~0.00~9990.00	0.00
C61	類比輸入調整(端子【C1】) (C1功能) (偏壓)	-100.0~100.0%	0.00
C62	(偏壓基準點)	0.00~100.00%	0.00
C64	(顯示單位)	※和J105相同(但是設定範圍是,1~80)	2
C65	(最大範圍)	-999.00~0.00~9990.00	100
C66	(最小範圍)	-999.00~0.00~9990.00	0.00
C67	類比輸入調整(端子【C1】) (V2功能) (偏壓)	-100.0~100.0%	0.00
C68	(偏壓基準點)	0.00~100.00%	0.00
C70	(顯示單位)	※和J105相同(但是設定範圍是,1~80)	2
C71	(最大範圍)	-999.00~0.00~9990.00	100
C72	(最小範圍)	-999.00~0.00~9990.00	0.00
C89	通訊頻率校正 1 (分子)	-32768~32767 (操作面板顯示器為8000~7FFFH)(設定0時視為1)	1
C90	通訊頻率校正 2 (分母)	-32768~32767 (操作面板顯示器為8000~7FFFH)(設定0時視為1)	1

■ P 代碼：Motor 1 Parameters (馬達 1 參數)

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
P01	馬達 1 (極數)	2~22 極	4
P02	(容量)	0.01~1000kW (P99=0, 4, 20, 21 時) 0.01~1000HP (P99=1 時)	*6
P03	(額定電流)	0.00~2000A	*6
P04	(自整定)	0: 不動作 1: 靜止靜態整定 (%R1, %X, 額定滑差) 2: 回轉動態整定 (%R1, %X, 額定滑差) 空載電流、(%X 補正係數 1) 5: 靜止靜態整定 (%R1, %X,)	0
P05	(線上整定)	0: 不動作 1: 動作	0
P06	(空載電流)	0.00~2000A	*6
P07	(%R1)	0.00~50.00%	*6
P08	(%X)	0.00~50.00%	*6
P09	(滑差補償增益 (驅動))	0.0~200.0%	100.0
P10	(滑差補償響應時間)	0.01~10.00s	0.5
P11	(滑差補償增益 (制動))	0.0~200.0%	100.0
P12	(額定滑差)	0.00~15.00Hz	*6
P13	(鐵損係數 1)	0.00~20.00%	*6
P16	(磁飽和係數 1)	0.0~300.0%	*6
P17	(磁飽和係數 2)	0.0~300.0%	*6
P18	(磁飽和係數 3)	0.0~300.0%	*6
P19	(磁飽和係數 4)	0.0~300.0%	*6
P20	(磁飽和係數 5)	0.0~300.0%	*6
P30	(PMSM 磁極位置檢測方法)	0: 電流消耗 1: IPM (內置磁鐵) 馬達用方式 2: SPM (表面磁鐵) 馬達用方式 3: IPM 電流消耗方式	1
P53	(%X 補正係數 1)	0~300%	100
P55	(向量控制用轉矩電流)	0.00~2000 A	*6
P56	(向量控制用回生電壓係數)	50~100%	*6
P60	(PMSM 電樞電阻)	0.000~50.000 Ω	*7
P61	(PMSM d軸電感)	0.00~500.00mH	*7
P62	(PMSM q軸電感)	0.00~500.00mH	*7
P63	(PMSM 感應電壓)	80~240 V(200 V級); 160~500 V(400 V級)	*7
P64	(PMSM 鐵損)	0.0~20%	*7
P65	(PMSM d軸電感磁飽和度校正)	0.0~100%; 999	*7

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
P74	(PMSM 啟動時電流指定值)	10~200% (100% 馬達額定電流)	*7
P83	(PMSM 工廠用) *9	0.0~50.0 ; 999	999
P84	(PMSM 工廠用) *9	0.0~100.0 ; 999	999
P85	(PMSM 磁束制限值)	50.0~150.0 ; 999	999
P86	(PMSM 工廠用) *9	0.0~100.0%	0.0
P87	(PMSM NS 判別電流指令值)	0~200%	60
P88	(PMSM 工廠用) *9	0~100% ; 999	999
P89	(PMSM 工廠用) *9	0 ; 1~100	0
P90	(PMSM 過電流保護值)	0.00 (取消) ; 0.01~2000A	*7
P99	馬達 1 選擇	0 : 馬達特性 0 (富士標準馬達 8 型系列) 1 : 馬達特性 1 (HP 代表馬達 代表機型) 4 : 其他 20 : 其他(PMSM) 21 : 馬達特性(富士標準PMSM GNB 2 系列)	0

*6 按照不同容量、不同單位設定馬達的常數。請參照表 B。

*7 出廠值設定為富士標準同步馬達GNB系列數據

*9 是製造商用功能代碼。嚴禁對設定進行變更。

■ H 代碼：High Performance Functions（高階功能）

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
H02	數據初始化（初期值選擇）	0：富士電機標準初期值 1：USER 初期值	0
H03	（對象）	0：不動作 1：初始值（出廠時的設定值） 2：馬達 1 常數初始化 3：馬達 2 常數初始化 11：Link功能(y功能代碼)初始化 12：自定義邏輯功能(U功能代碼)初始化	0
H04	重試運轉（次數）	0（不動作），1～20 重試次數	0
H05	（等待時間）	0.5～20.0s	5.0
H06	冷卻風扇 ON-OFF 控制	0：不動作（常時接通風扇） 1：動作（ON/OFF 控制有效）	0
H07	曲線加減速	0：不動作（直線加減速） 1：S 形加減速（降低） 2：S 形加減速（任意：依據 H57～H60） 3：曲線加減速	0
H08	轉動方向限制	0：不動作 1：動作（禁止反轉） 2：動作（禁止正轉）	0
H09	啓動特性（循跡模式）	0：不動作 1：動作(僅適用於瞬停再啓動時) 2：動作(僅適用於通常啓動及瞬停再啓動時)	0
H11	減速模式	0：通常減速 1：自由運行	0
H12	瞬時過電流限制（動作選擇）	0：不動作 1：動作	1
H13	瞬間停電再啓動（等待時間）	0.1～20.0s	*2
H14	（頻率降低率）	0.00：所選擇的減速時間，0.01～100.00Hz/s, 999 (依據電流限制)	999
H15	（繼續運轉值）	200～300V(200V 系列) 400～600V:(400V系列)	235 470
H16	（瞬間停電容許時間）	0.0～30.0s，999 (變頻器自動進行判斷)	999
H18	轉矩控制（動作選擇）	0：不動作(速度控制) 2：動作(轉矩電流指令) 3：動作(轉矩指令)	0
H26	熱敏電阻(馬達用) (動作選擇)	0：不動作 1：PTC：將 OH4 跳脫，使變頻器停止 2：PTC：輸出信號 [THM]，繼續運轉	0
H27	（動作值）	0.00～5.00V	1.60
H28	下垂控制（Droop 量）	-60.0～0.0Hz	0.0

*2 按照容量不同設定標準值。請參照表 A。

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
H30	連結功能	頻率指令 0 : F01/C30 1 : RS-485 通信 (埠1) 2 : F01/C30 3 : RS-485 通信 (埠1) 4 : RS-485 通信 (埠2) 5 : RS-485 通信 (埠2) 6 : F01/C30 7 : RS-485 通信 (埠1) 8 : RS-485 通信 (埠2) 運轉指令 F02 F02 RS-485 通信 (埠1) RS-485 通信 (埠1) F02 RS-485 通信 (埠1) RS-485 通信 (埠2) RS-485 通信 (埠2)	0
H42	主迴路電容器測量值	更換時調整用 (0000~FFFF)(16 進制)	—
H43	冷卻風扇累計運轉時間	交換時期調整用，顯示的冷卻風扇的累計運轉時間 (以10小時為一個單位)	—
H44	啓動次數 1	更換時調整用 (0000~FFFF)(16 進制)	—
H45	模擬故障	0 : 不動作 1 : 模擬故障發生	0
H46	啓動特性 (循跡等待時間 2)	0.1~20.0s	*6
H47	主迴路電容器初始值	更換時調整用 (0000~FFFF)(16 進制)	—
H48	印刷電路上的電容器的累計運轉時間	交換時調整用，累計運轉時間的變更 (可復歸)(以 10 小時為一個單位)	—
H49	啓動特性 (循跡等待時間 1)	0.0~10.0s	0
H50	折線 V/F 1 (頻率)	0.0 (取消) , 0.1~500.0Hz	0.0
H51	(電壓)	0~240V :AVR 動作 (200V 系列) 0~500V :AVR 動作 (400V 系列)	0
H52	折線 V/F 2 (頻率)	0.0 (取消) , 0.1~500.0Hz	0.0
H53	(電壓)	0~240V : AVR 動作 (200V 系列) 0~500V : AVR 動作 (400V 系列)	0
H54	加速時間 (寸動運轉)	0.00~6000s	6.0
H55	減速時間 (寸動運轉)	0.00~6000s	6.0
H56	強制停止減速時間	0.00~6000s	6.0
H57	加速時第1S形範圍(開始時)	0~100%	10
H58	加速時第2S形範圍(結束時)	0~100%	10
H59	減速時第1S形範圍(開始時)	0~100%	10
H60	減速時第2S形範圍(結束時)	0~100%	10
H61	UP/DOWN 控制初始值選擇	0 : 初始值為0.00Hz 1 : 初始值是根據停止運轉指令之前的 UP/DOWN 指令所設定的頻率	1

*2 按照不同容量、設定標準值。請參照表 A。

*6 按照不同容量、不同單位設定馬達的常數。請參照表 B。

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
H63	下限限制 (動作選擇)	0: 依據 F16: 頻率限制 (下限)限制並繼續運轉 1: 依據 F16: 頻率限制 (下限)頻率以下則減速停止	0
H64	(限制動作時的最低頻率)	0.0: 依據 F16 (頻率限制 (下限)), 0.1~60Hz	1.6
H65	折線 V/F 3 (頻率)	0.0 (取消), 0.1~500.0Hz	0.0
H66	(電壓)	0~240V: AVR 動作 (200V 系列) 0~500V: AVR 動作 (400V 系列)	0
H68	滑差補償 1 (動作條件選擇)	0: 加減速時有效, 基本頻率以上有效 1: 加減速時無效, 基本頻率以上有效 2: 加減速時有效, 基本頻率以上無效 3: 加減速時無效, 基本頻率以上無效	0
H69	回生回避控制 (動作選擇)	0: 不動作 2: 轉矩控制 (經減速時間3倍以上的時間強制停止) 3: 直流中間電壓一定控制 (經減速時間3倍以上的時間強制停止) 4: 轉矩控制 (強制停止處理無效) 5: 直流中間電壓一定控制 (強制停止處理無效)	0
H70	過載回避控制	0.00: 以所選擇的減速時間為標準 0.01~100.00 Hz/s, 999 (取消)	999
H71	減速特性	0: 不動作 1:動作	0
H72	主電源切斷檢測 (動作選擇)	0: 不動作 1:動作(18kW以上時有效)	1
H74	轉矩控制 (控制對象)	0: 轉矩限制 1: 轉矩電流限制	1
H76	轉矩限制 (制動) (增加頻率限制)	0.0~500.0Hz	5.0
H77	主電路電容器使用壽命 (剩餘時間)	0~8760 (以 10 小時為單位)	8760
H78	維護設定時間 (M1)	0 (不動作) : 1~9999 (以 10 小時為單位)	8760
H79	維護設定啟動次數 (M1)	0000 (不動作) : 0001~FFFF (16 進制數)	0
H80	電流振動抑制增益 1	0.00~1.00	0.20
H81	輕微故障選擇 1	0000~FFFF (16 進制數)	0

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
H82	輕微故障選擇 2	0000~FFFF (16 進制數)	0
H84	預備激磁 (初始值)	100~400% (馬達額定磁束電流100%)	100
H85	(時間)	0.00 (不動作) ; 0.01~30.00s	0.00
H86	製造商用 *9	0~2	0
H89	製造商用 *9	0, 1	1
H90	製造商用 *9	0, 1	0
H91	PID 回授斷線檢測	0.0 (警報不動作) ; 0.1~60.0s	0.0
H92	持續運轉 (P)	0.000~10.000 倍 ; 999 (標準值)	999
H93	(I)	0.010~10.000s ; 999 (標準值)	999
H94	電動機累計運轉時間 1	0~9999 累計運轉時間的變更 (可復歸) (以 10 小時為單位)	—
H95	直流制動 (特性選擇)	0 : 慢速響應 1 : 快速響應	1
H96	STOP 鍵優先 / 開始檢查功能	0 : STOP 鍵優先無效, 開始檢查功能無效 1 : STOP 鍵優先有效, 開始檢查功能無效 2 : STOP 鍵優先無效, 開始檢查功能有效 3 : STOP 鍵優先有效, 開始檢查功能有效	0
H97	警報資料清除	0 : 不動作 1 : 警報資料清除 (資料清除後自動返回到 0)	0
H98	保護、維護功能 (動作選擇)	0~127 (資料以 10 進制顯示、各位的含義 0:無效;1:有效) 位 0 : 載波頻率自動降低功能 (0:無效 ; 1:有效) 位 1 : 輸入欠相保護動作 (0:無效 ; 1:有效) 位 2 : 輸出欠相保護動作 (0:無效 ; 1:有效) 位 3 : 主電路電容器壽命判斷選擇 (0 :出廠值基本 1:用戶測量值基本) 位 4 : 主電路電容器壽命判斷 (0:無效 ; 1:有效) 位 5 : 保留 位 6 : 制動電晶體異常檢測 (22kW 以下) (0:無效 ; 1:有效)	83 (10進表示)
H99	密碼 2 設定／驗證	0000~FFFF(16進位)	0
H101	地區設定	0 : 未設定 1 : 日本 2 : 亞洲 3 : 中國 4 : 歐洲 5 : 美國 7 : 韓國	1
H111	UPS 運轉準位	120~220 Vdc (200 V 系) 240~440 Vdc (400 V 系) 根據變頻器容量由內部限定	220/440
H114	回生回避 (動作值)	0.0~50.0% , 999 : 無效	999
H147	速度制御(寸動)(前饋增益)	0.00~99.99s	0.00

*9 是製造商用功能代碼。嚴禁對設定進行變更。

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
H154	轉矩偏壓 (功能選擇)	0：無效 1：數位轉矩偏壓 (1~3級) 2：類比轉矩偏壓	0
H155	(設定 1 級)	—300~+300%	0
H156	(設定 2 級)	—300~+300%	0
H157	(設定 3 級)	—300~+300%	0
H158	(機械損失補償值)	0~300%	0
H159	(開始時間)	0.00~1.00s	0.00
H161	(完成時間)	0.00~1.00s	0.00
H162	(限制器)	0~300%	200
H173	輕負載時磁通量	10~100%	100
H180	煞車信號(煞車動作確認時間)	0.00~10.00s	0.00
H193	用戶初始值 (保存)	0：不動作 1：保存	0
H194	(保護)	0：保存 1：保護 (不可保存)	0
H195	直流制動 (啓動時動作時間)	0.00 (不動作)；0.01~30.00s	0.00
H196	廠商用 * 9	0.001~9.999, 999	999
H197	用戶密碼 1 (保護動作選擇)	0：全部功能不可變更 1：僅快選功能可變更 2：用戶邏輯功能設定功能碼不可變更	0
H198	(驗證)	0000~FFFF (16 進位)	0
H199	用戶密碼保護	0：不動作 1：保護	0

* 9 是製造商用功能代碼。嚴禁對設定進行變更。

■ A 代碼：Motor 2 Parameters（馬達 2 參數）

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
A01	最高輸出頻率 2	25.0~500.0Hz	60.0
A02	基本（基準）頻率 2	25.0~500.0Hz	50.0
A03	基本（基準）頻率電壓 2	0 : AVR 不動作 （輸出與電源電壓成正比的電壓） 80~240V : AVR 動作（200V 系列） 160~500V : AVR 動作（400V 系列）	200 400
A04	最高輸出電壓 2	80~240V : AVR 動作（200V 系列） 160~500V : AVR 動作（400V 系列）	200 400
A05	轉矩提升 2	0.0~20.0% （對應基本（基準）頻率電壓 2 的%值）	* 2
A06	電子熱動電驛 2 （馬達保護用）（特性選擇）	1：動作（自冷卻風扇、泛用馬達用） 2：動作（外部冷卻風扇、變頻馬達用）	1
A07	（動作值）	0.00（不動作） ：變頻器額定電流的 1~135%的電流值	* 3
A08	（熱時常數）	0.5~75.0min	5.0
A09	直流制動 2（開始頻率）	0.0~60.0Hz	0.0
A10	（動作值）	0~100%（HHD 規格）,0~80%（HND 規格） 0~60%（HND規格 2.2/3.7kW）	0
A11	（時間）	0.00（不動作）；0.01~30.00s	0.00
A12	啓動頻率 2	0.0~60.0Hz	0.5
A13	負載選擇／自動轉矩提升／ 自動節能運轉 2	0：二次方遞減轉矩負載 1：定轉矩負載 2：自動轉矩提升 3：自動節能運轉（二次方遞減轉矩負載） 4：自動節能運轉（定轉矩負載） 5：自動節能運轉（自動轉矩提升）	1
A14	控制方式選擇 2	0：V/f 控制：沒有滑差補償 1：動態轉矩向量控制 2：V/f 控制：有滑差補償 3：帶速度感測器的 V/f 控制 4：帶速度感測器的動態轉矩向量控制 6：帶速度感測器的向量控制	0
A15	馬達 2（極數）	2~22 極	4
A16	（容量）	0.01~1000kW（A39=0 或 4 時） 0.01~1000HP（A39=1 時）	* 6
A17	（額定電流）	0.00~2000A	* 6
A18	（自整定）	0：不動作 1：靜止靜態整定（%R1，%X，額定滑差） 2：回轉動態整定（%R1，%X，額定滑差） 空載電流、（%X，補正係數 1） 5：靜止靜態整定（%R1，%X，）	0

* 2 表A * 3 表B * 6 表B。

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
A19	(線上整定)	0：不動作 1：動作	0
A20	(空載電流)	0.00~2000A	*6
A21	(%R1)	0.00~50.00%	*6
A22	(%X)	0.00~50.00%	*6
A23	(滑差補償增益(驅動))	0.0~200.0%	100.0
A24	(滑差補償響應時間)	0.01~10.00s	0.50
A25	(滑差補償增益(制動))	0.0~200.0%	100.0
A26	(額定滑差)	0.00~15.00Hz	*6
A27	(鐵損係數 1)	0.00~20.00%	*6
A30	(磁飽和係數 1)	0.0~300.0%	*6
A31	(磁飽和係數 2)	0.0~300.0%	*6
A32	(磁飽和係數 3)	0.0~300.0%	*6
A33	(磁飽和係數 4)	0.0~300.0%	*6
A34	(磁飽和係數 5)	0.0~300.0%	*6
A39	馬達 2 選擇	0：馬達特性 0 (富士標準馬達 8 型系列) 1：馬達特性 1 (HP 代表馬達 代表機型) 4：其他	0
A40	滑差補償 2 (動作條件選擇)	0：加減速時有效，基本頻率以上有效 1：加減速時無效，基本頻率以上有效 2：加減速時有效，基本頻率以上無效 3：加減速時無效，基本頻率以上無效	0
A41	電流振動抑制增益 2	0.00~1.00	0.20
A43	速度控制 2 (速度指令濾波)	0.000~5.000s	0.020
A44	(速度檢測濾波)	0.000~0.100s	0.005
A45	P (增益)	0.1~200.0 倍	10.0
A46	I (積分時間)	0.001~9.999s, 999 (積分動作無效)	0.100
A47	(FF增益)	0.00~99.99s	0.020
A49	(陷波濾波諧振頻率)	1~200Hz	200
A50	(陷波濾波衰減量)	0~20dB	0
A51	馬達累計運轉時間 2	0~9999 累計運轉時間的變更(可復歸)(以10小時為單位)	-
A52	啟動次數 2	更換時調整用 (0000~FFFF (16 進制數))	-
A53	馬達 2 (%X 補正係數 1)	0~300%	100
A55	(向量控制用轉矩電流)	0.00~2000A	*6
A56	(向量控制用感應電壓係數)	50~100%	*6
A98	馬達 2 (機能選擇)	0~255 bit 0：電流限制(F43,F44)(0：無效 1：有效) bit 1：旋轉方向(H08)(0：無效 1：有效) bit 2：折線V/f(H50~H53,H65,H66)(0：無效 1：有效) bit 3：pid控制(J01~J62,H91)(0：無效 1：有效) bit 4：煞車信號(0：無效 1：有效) bit 5：啟動直流制動(H195)(0：無效 1：有效) bit 6~7 規劃中	0

*6 表B。

■ b 代碼：Speed control Parameters 3（速度控制參數 3）

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
b43	速度控制 3（速度指令濾波）	0.000~5.000s	0.020
b44	（速度檢測濾波）	0.000~0.100s	0.005
b45	P（增益）	0.1~200.0 倍	10.0
b46	I（積分時間）	0.001~9.999s，999（積分動作無效）	0.100
B47	（FF增益）	0.00~99.99s	0.020
b49	（陷波濾波諧振頻率）	1~200Hz	200
b50	（陷波濾波衰減量）	0~20dB	0

■ r 代碼：Speed control Parameters 4（速度控制參數 4）

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
r43	速度控制 4（速度指令濾波）	0.000~5.000s	0.020
r44	（速度檢測濾波）	0.000~0.100s	0.005
r45	P（增益）	0.1~200.0 倍	10.0
r46	I（積分時間）	0.001~9.999s，999（積分動作無效）	0.100
r47	（FF增益）	0.00~99.99s	0.020
r49	（陷波濾波諧振頻率）	1~200Hz	200
r50	（陷波濾波衰減量）	0~20dB	0

■ J 代碼：（應用功能）

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
J01	PID 控制（動作選擇）	0：不動作 1：程序用（正向動作） 2：程序用（反向動作） 3：控制速度（舞輪）	0
J02	（遠端指令）	0：操作面板按鍵（⊙/⊙按鍵） 1：PID指令 1（類比輸入端子、 3：UP/DOWN 4：通信	0
J03	P（增益）	0.000~30.000 倍	0.100
J04	I（積分時間）	0.0~3600.0s	0.0
J05	D（微分時間）	0.00~600.00s	0.00
J06	（回授濾波時間）	0.0~900.0s * 1	0.5
J10	（反重定終結）	0~200%	200
J11	（警報輸出選擇）	0：絕對值警報 1：絕對值警報（保留時） 2：絕對值警報（鎖定時） 3：絕對值警報（保留時及鎖定時） 4：誤差警報 5：誤差警報（保留時） 6：誤差警報（鎖定時） 7：誤差警報（保留時及鎖定時）	0

* 1 J01: 3（舞輪控制）時，J06 請設 0.1 以下

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
J12	PID 控制 (上限警報(AH))	—100%~100%	100
J13	(下限警報(AL))	—100%~100%	0
J15	(少水量停止運轉頻率值)	0.0 (不動作) ; 1.0~500.0Hz	0.0
J16	(少水量停止經過時間)	0~60s	30
J17	(啓動頻率)	0.0~500.0Hz	0.0
J18	(PID 輸出限制 上限)	—150%~150% ; 999 (依照 F15)	999
J19	(PID 輸出限制 下限)	—150%~150% ; 999 (依照 F16)	999
J23	(少水量停止時啓動 (回授偏差))	0.0~100%	0.0
J24	(少水量停止時啓動延遲時間)	0~3600s	0
J57	(位置檢出基本位置)	-100~0~100%	0
J58	(基本位置檢測振幅)	0 : PID 常數切換取消 1~100% : 手動設定值	0
J59	P (增益) 2	0.000~30.000 倍	0.100
J60	I (積分時間) 2	0.0~3600.0s	0.0
J61	D (微分時間) 2	0.00~600.00s	0.00
J62	(PID 控制區域選擇)	0~3 bit 0 : PID 輸出極性 0 = 正 (加法) ; 1 = 負 (減法) bit 1 : 輸出比率補正選擇 0 = 比率補正 (主設定的比率) 1 = 速度指令補正 (最高頻率的比率)	0
J63	過載停止 (檢出值)	0 : 轉矩 ; 1 : 電流	0
J64	(檢出量)	20~200%	100
J65	(動作選擇)	0 : 不動作 1 : 減速停止 2 : 自由運轉 3 : 降速處理	0
J66	(動作模式)	0 : 恆速&減速中 1 : 恆速中 2 : 全部模式	0
J67	(計算時間)	0.0~600.00s	0.00
J68	制動器信號 (釋放電流)	0.00~300.00%	100.0
J69	(釋放頻率/速度)	0.0~25.0Hz	1.0
J70	(釋放計時)	0.00~5.00s	1.00
J71	(投入頻率/速度)	0.0~25.0Hz	1.0
J72	(投入計時)	0.00~5.00s	1.00

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
J73	位置控制 (啟動時間)	0.0~1000.0s	0.0
J74	(起點：上位)	—999 (83E7) ~ 999 (03E7) —999 (83E7) ~ —1 (8001) 0 (0000) ~ 999 (03E7)	0
J75	(起點：下位)	0 (0000) ~ 9999 (270F) ; P = —1 (FFFF)	0
J76	(Z 點：上位)	—999 (83E7) ~ 999 (03E7) —999 (83E7) ~ —1 (8001) 0 (0000) ~ 999 (03E7)	0
J77	(Z 點：下位)	0 (0000) ~ 9999 (270F) ; P = —1 (FFFF)	0
J78	(爬行速度切換點：上位)	0~999	0
J79	(爬行速度切換點：下位)	0~9999	0
J80	(爬行速度)	0~500Hz	0.0
J81	(停止目標點：上位)	—999 (83E7) ~ 999 (03E7) —999 (83E7) ~ —1 (8001) 0 (0000) ~ 999 (03E7)	0
J82	(停止目標點：下位)	0 (0000) ~ 9999 (270F)	0
J83	(停止目標點容許範圍)	0~9999	0
J84	(結束時間)	0.0~1000.0s	0.0
J85	(慣性修正)	0~9999	0
J86	(停止位置指令方式)	0：標誌脈衝 1：正向和反向脈衝	0
J87	(Z 點補正方向)	0：正轉時可以補正 1：反轉時可以補正 2：正轉、反轉時皆可補正	0
J88	(現在位置脈衝極性)	0：檢測方向 1：檢測方向符號反轉	0
J90	過載停止(轉矩限制 P (增益))	0.000~2.000 , 999 *	999
J91	(轉矩限制 I (積分時間))	0.001~9.999s , 999 *	999
J92	(電流限制量)	50.0~150.0% *	100.0
J95	制動器信號 (釋放轉矩)	0.00~300.00%	100.00
J96	(動作選擇)	0~31 bit 0：速度檢查/速度指令選擇 (0：速度檢查值；1：速度指令值) bit 1：未使用 bit 2：未使用 bit 3：未使用 bit 4：輸入條件選擇 (0：運轉指令OFF無效；1：運轉指令OFF有效)	0
J97	伺服鎖定 (增益)	0.000~9.999 倍	0.010
J98	(完成時間)	0.000~1.000 s	0.100
J99	(完成幅寬)	0~9999	10

* 4 變頻器ROM版本E2S15800以後(3.7kw以下)E2S10700以後(5.5kw以上)對應

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
J105	PID 控制 (顯示單位)	0~80 0 : 基於 PID 控制回授值的單位／尺寸 1 : 無單位 2 : % 4 : r/min 7 : kW 【流量】 20 : m3/s 21 : m3/min 22 : m3/h 23 : L/s 24 : L/min 25 : L/h 【壓力】 40 : Pa 41 : kPa 42 : MPa 43 : mbar 44 : bar 45 : mmHg 46 : psi PSI (重量磅每平方英寸) 47 : mWG 48 : inWG 【溫度】 60 : K 61 : °C 62 : °F 【濃度】 80 : ppm	0
J106	(最大尺度)	-999.00~0.00~9990.00	100.0
J107	(最小尺度)	-999.00~0.00~9990.00	0.00
J136	(多段指令)	-999.00~0.00~9990.00	0.00
J137	(多段指令)	-999.00~0.00~9990.00	0.00
J138	(多段指令)	-999.00~0.00~9990.00	0.00

■ d 代碼： (應用功能)

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
d01	速度控制 1 (速度指令濾波)	0.000~5.000s	0.020
d02	(速度檢測濾波)	0.000~0.100s	0.005
d03	P (增益)	0.1~200.0 倍	10.0
d04	I (積分時間)	0.001~9.999s ; 999 : 積分動作無效	0.100
d05	(FF增益)	0.00~99.99s	0.00
d07	(陷波濾波諧振頻率)	1~200Hz	200
d08	(陷波濾波衰減量)	0~20dB	0
d09	速度控制 (JOG)	0.000~5.000s	0.020
	(速度指令濾波)		
d10	(速度檢測濾波)	0.000~0.100s	0.005
d11	P (增益)	0.1~200.0 倍	10.0
d12	I (積分時間)	0.001~9.999s ; 999無效	0.100
d14	回授 (回授輸入) (脈衝輸入方式)	0 : 脈衝列符號/脈衝列輸入 1 : 正轉脈衝/反轉脈衝 2 : A, B 相 90 相差度位(B相超前) 3 : A, B 相 90 相差度位(A相超前)	2
d15	(譯碼器脈衝數)	0014~EA60 (16 進制數) (20~60000 脈衝)	0400 (1024)
d16	(脈衝補正係數 1)	1~9999	1
d17	(脈衝補正係數 2)	1~9999	1
d21	速度一致/PG異常(檢測幅度)	0.0~50.0%	10.0
d22	(檢測計時)	0.00~10.00s	0.50
d23	PG 異常錯誤選擇	0 : 繼續運轉 1 1 : 警報停止 1 2 : 警報停止 2 3 : 繼續運轉 2 4 : 警報停止 3 5 : 警報停止 4	2
d24	零速度控制	0 : 啟動時不能進行零速度控制 1 : 啟動時可進行零速度控制	0
d25	ASR 切換時間	0.000~1.000s	0.000
d32	速度限制/過速度等級(等級 1)	0~110%	100
d33	(等級 2)	0~110%	100
d35	過速度等級	0~120% ; 999 : 根據d32 d33	999
d41	應用控制選擇	0 : 不動作 (正常控制) 1 : 動作 (定線速度控制) 2 : 同步運轉 (同時啟動同步 (無Z相)) 3 : 同步運轉 (待機同步) 4 : 同步運轉 (同時啟動同步 (有Z相))	0
d51	製造商用 * 9	-500~500	20
d52	製造商用 * 9	-500~500	20

* 9 是製造商用功能代碼。嚴禁對設定進行變更。

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
d55	製造商用 * 9	0000~00FF(16進制數表示)	0000
d59	指令（指令輸入） （脈衝輸入方式）	0：脈衝列符號／脈衝列輸入 1：正轉脈衝／反轉脈衝 2：A, B 相 90 相差度位(B相超前) 3：A, B 相 90 相差度位(A相超前)	0
d60	（譯碼器脈衝數）	20~3600(10 進制數), 0014~0E10(16 進制數)	0400(1024)
d61	（濾波時間常數）	0.000~5.000s	0.005
d62	（脈衝補正係數 1）	1~9999	1
d63	（脈衝補正係數 2）	1~9999	1
d67	始動特性 (循跡模式:無速度感測器向 量控制(永磁同步馬達)用)	0：不動作(當執行瞬停再啟動功能時,請不要設0 馬達可能錯誤動作,產生故障) 1：動作(瞬停再啟動時) 2：動作(一般啟動及瞬停再啟動時)	2
d69	製造商用 * 9	30.0~100.0Hz	30.0
d70	速度控制極限	0.00~100.00%	100.00
d71	同步運轉(主速度控制器增益)	0.00~1.50倍	1.00
d72	（APR P 增益）	0.00~200.00倍	15.00
d73	（APR 輸出+端極限）	20~200.00%：極限等級 999：不動作	999
d74	（APR 輸出-端極限）	20~200.00%：極限等級 999：不動作	999
d75	（Z相相位調節增益）	0.00~10.00倍	1.00
d76	（同步偏移角度）	0~359 deg	0
d77	（同步完成檢測角度）	0~359 deg	15
d78	（偏差過檢幅寬）	0~65535 (10脈衝單位)	65535
d79	製造商用 * 9	0 80~240 V (200 V 系列) ; 160~500 V (400 V 系列) ; 999	999
d88	製造商用 * 9	0.00~10.00% ; 999	1.0
d90	減速時的磁通等級(向量控制時)	100~300.00%	150
d91	製造商用 * 9	0.00~2.00 ; 999	999
d92	製造商用 * 9	0.00~10.00	0.30
d93	製造商用 * 9	0.00~10.00% ; 999	999
d94	製造商用 * 9	0.00~10.00% ; 999	999
d95	製造商用 * 9	0.00~10.00% ; 999	999
d96	製造商用 * 9	-50.0~50.0% ; 999	999
d97	製造商用 * 9	-50.0~50.0% ; 999	999
d99	擴充功能 1	0~15 bit 0：製造商用 * 9 bit 1：製造商用 * 9 bit 2：製造商用 * 9 bit 3：從通訊JOG運轉(0:無效1:有效) bit 4：製造商用 * 9 bit 5 6 7：未使用 bit 8：製造商用 * 9	0

* 9 是製造商用功能代碼。嚴禁對設定進行變更。

■ U 代碼： (用戶邏輯)

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
U00	用戶邏輯 (選擇動作)	0: 不動作 1: 動作 (用戶邏輯動作) 運轉中 1→0 時, 會出現 ECL 警報	0
U01	用戶邏輯: Step 1 (選擇程序塊)	【數位】 0: 無功能 10~15: 通過輸出+通用定時器 20~25: 邏輯(AND)+通用定時器 30~35: 邏輯(OR)+通用定時器 40~45: 邏輯(XOR)+通用定時器 50~55: 設置優先觸發器+通用定時器 60~65: 復位優先觸發器+通用定時器 70, 72, 73: 上升沿檢測+通用定時器 80, 82, 83: 下降沿檢測+通用定時器 90, 92, 93: 2個邊沿檢測+通用定時器 100~105: 保持+通用定時器 110: 加法計數器 120: 減法計數器 130: 帶復位輸入定時器 通用定時器功能 (最低位數0~5) _0: 無定時器 _1: 接通延時定時器 _2: 斷開延時定時器 _3: 脈衝 (1次) _4: 可重觸發定時器 _5: 脈衝列輸出 【類比】 2001: 加法 2002: 減法 2003: 乘法 2004: 除法 2005: 限制 2006: 絕對值 2007: 反相求和 2008: 可變限制 2009: 直線加算 2051~2056: 比較1~6 2071~2072: 窗口比較1~2 2101: 最大選擇 2102: 最小選擇 2103: 平均 2151: 功能代碼 2201: 尺度逆變換 2202: 尺度轉換 3001: 二次函數 3002: 平方根 【數位, 類比】 4001: 保持 4002: 反相求和切換 4003, 4004: 選擇1, 2	0

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
U01	用戶邏輯：Step 1 (選擇程序塊)	4005：LPF (低通濾波器) 4006：變化率限制 5000：選擇3 5100：選擇4 6001：功能代碼讀取 6002：功能代碼寫入 6003：功能代碼切換 6101：PID舞輪輸出增益頻率	0
U02	用戶邏輯：Step 1 (輸入1)	【數位】 0～105：和E20相同 但是，27, 111～115不可選擇 2001～2200(3001～3200)： Step 1～200的輸出 [S001] ～ [S0200] 4001(5001)：X1端子輸入信號 [X1] 4002(5002)：X2端子輸入信號 [X2] 4003(5003)：X3端子輸入信號 [X3] 4004(5004)：X4端子輸入信號 [X4] 4005(5005)：X5端子輸入信號 [X5] 4010(5010)：FWD端子輸入信號 [FWD] 4011(5011)：REV端子輸入信號 [REV] 4021(5021)：數位端子 I1 (OPC-DIO) 4022(5022)：數位端子 I2 (OPC-DIO) 4023(5023)：數位端子 I3 (OPC-DIO) 4024(5024)：數位端子 I4 (OPC-DIO) 4025(5025)：數位端子 I5 (OPC-DIO) 4026(5026)：數位端子 I6 (OPC-DIO) 4027(5027)：數位端子 I7 (OPC-DIO) 4028(5028)：數位端子 I8 (OPC-DIO) 4029(5029)：數位端子 I9 (OPC-DIO) 4030(5030)：數位端子 I10 (OPC-DIO) 4031(5031)：數位端子 I11 (OPC-DIO) 4032(5032)：數位端子 I12 (OPC-DIO) 4033(5033)：數位端子 I13 (OPC-DIO) 6000(7000)：最後運轉指令RUN [FL_RUN] 6001(7001)：最後運轉指令FWD [FL_FWD] 6002(7002)：最後運轉指令REV [FL_REV] 6003(7003)：加速中 [DACC] 6004(7004)：減速中 [DDEC] 6005(7005)：回生回避中 [REGA] 6006(7006)：舞輪基準位置以內 [DR_REF] 6007(7007)：警報要因有無 [ALM_ACT] ※()內是邏輯反轉的信號。(短路時-OFF) 【類比】 8000～8021：F31加上8000的值 8000：輸出頻率 1 (滑差補償前) 8001：輸出頻率 2 (滑差補償後) 8002：輸出電流 8003：輸出電壓 8004：輸出轉矩	100
U03	(輸入2)		

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
U03	用戶邏輯：Step 1（輸入2） （選擇程序塊）	8005：負載率 8006：消耗電力 8007：PID 回授值 8008：速度檢出值／速度推定值 8009：直流中間電路電壓 8013：電動機輸出 8015：PID 指令（SV） 8016：PID 輸出（MV） 8017：同步角度偏差（同步運轉） 8018：變頻器冷卻散熱氣溫度 8021：PG回授值 9001：類比12端子輸入信號【12】 9002：類比C1端子輸入信號【C1】（C1功能） 9003：類比V2端子輸入信號【C1】（V2功能） 9004：類比32端子輸入信號【32】（選配） 9005：類比C2端子輸入信號【C2】（選配）	
U04	（功能 1）	－9990～0.00～9990	0.00
U05	（功能 2）		0.00

用戶邏輯的Step1～14的功能代碼分配如下所示。設定範圍和U01～U05相同。

	Step1	Step2	Step3	Step4	Step5	Step6	Step7	Step8	Step9	Step10
邏輯電路	U01	U06	U11	U16	U21	U26	U31	U36	U41	U46
輸入 1	U02	U07	U12	U17	U22	U27	U32	U37	U42	U47
輸入 2	U03	U08	U13	U18	U23	U28	U33	U38	U43	U48
功能 1	U04	U09	U14	U19	U24	U29	U34	U39	U44	U49
功能 2	U05	U10	U15	U20	U25	U30	U35	U40	U45	U50
	Step11	Step12	Step13	Step14						
邏輯電路	U51	U56	U61	U66						
輸入 1	U52	U57	U62	U67						
輸入 2	U53	U58	U63	U68						
功能 1	U54	U59	U64	U69						
功能 2	U55	U60	U65	U70						

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
U71	用戶邏輯 輸出信號 1（輸出選擇）	0：不動作 1～200：Step1～200 步的輸出〔S001〕～〔S0200〕	0
U72	輸出信號 2		
U73	輸出信號 3		
U74	輸出信號 4		
U75	輸出信號 5		
U76	輸出信號 6		
U77	輸出信號 7		
U78	輸出信號 8		
U79	輸出信號 9		
U80	輸出信號 10		
U81	用戶邏輯 輸出信號 1（功能選擇）	0～172(1000～1172)：和 E01 相同 8001～8020：E61 加上 8000 的值	100
U82	輸出信號 2		

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
U83	用戶邏輯 輸出信號 3 (功能選擇)	0~172(1000~1172) : 和 E01 相同 8001~8020 : E61 加上 8000 的值	100
U84			
U85			
U86			
U87			
U88			
U89			
U90			
U91	用戶邏輯定時器監視 (步驟選擇)	0 : 監視不動作 1~200 : Step 1~200	0
U92	用戶邏輯演算系數 (KA1 的尾數部分)	-9.999~9.999	0.000
U93	(KA1 的指數部分)	-5~5	0
U94	(KB1 的尾數部分)	-9.999~9.999	0.000
U95	(KB1 的指數部分)	-5~5	0
U96	(KC1 的尾數部分)	-9.999~9.999	0.000
U97	(KC1 的指數部分)	-5~5	0
U100	任務處理週期設定	0 : 根據Step數，從2, 5, 10,20ms 中自動選擇 2 : 2ms (最大為10step) 5 : 5ms (最大為50step) 10 : 10ms (最大為100step) 20 : 20ms (最大為200step)	0
U101	用戶邏輯 換算動作點1 (X1)	-999.00~0.00~9990.00	0.00
U102			
U103			
U104			
U105			
U106			
U107	用戶邏輯換算係數自動計算	0 : 不動作 1 : 進行計算 (換算1)	0
U121	用戶邏輯 (用戶用參數1)	-9990.00~0.00~9990.00	0.00
U122			
U123			
U124			
U125			
U126			
U127			
U128			
U129			
U130			
U131			
U132			
U133			
U134			
U135			

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
U136	用戶邏輯 (用戶用參數16)	-9990.00~0.00~9990.00	0.00
U137			
U138			
U139			
U140			
U171	用戶邏輯 (儲存區域 1)	-9990.00~0.00~9990.00	0.00
U172			
U173			
U174			
U175			
U190	用戶邏輯步驟設定 (編號)	1~200	15
U191	步驟設定 (電路選擇)	和U01相同	0
U192	步驟設定 (輸入1)	和U02相同	100
U193	步驟設定 (輸入2)	和U03相同	100
U194	步驟設定 (功能1)	和U04相同	0.00
U195	步驟設定 (功能2)	和U05相同	0.00
U196	用戶邏輯ROM版本 上 4 位數 (監視)	0~9999	0
U197	(用戶設定用)	0~9999	0
U198	用戶邏輯ROM版本 下 4 位數 (監視)	0~9999	0
U199	(用戶設定用)	0~9999	0

■ y 代碼： (連結功能)

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
y01	RS-485 設定1(站地址)	1~255	1
y02	(發生錯誤時的動作選擇)	0：即時 E_rP 跳脫 1：在計時器 y03 時間運轉後 E_rP 跳脫 2：在計時器 y03 時間運轉時重試， 當通信沒有恢復時： E_rP 跳脫 當通信恢復時：繼續運轉 3：繼續運轉	0
y03	(計時時間)	0.0~60.0s	2.0
y04	(傳送速度)	0：2400bps 1：4800bps 2：9600bps 3：19200bps 4：38400bps	3
y05	(資料長度選擇)	0：8 位元 1：7 位元	0
y06	(奇偶檢驗選擇)	0：沒有（停止位：2 位元） 1：偶數奇偶（停止位：1 位元） 2：奇數奇偶（停止位：1 位元） 3：沒有（停止位：1 位元）	0
y07	(停止位元選擇)	0：2 位元 1：1 位元	0
y08	(通信中斷檢測時間)	0：沒有檢測 1~60s	0
y09	(應答間隔時間)	0.00~1.00s	0.01
y10	(通信協定選擇)	0：Modbus RTU 協定 1：SX 協定（Loader 協定） 2：富士通用變頻器協定	1
y11	RS-485 設定2(站地址)	1~255	1
y12	(發生錯誤時的動作選擇)	0：即時 E_rP 跳脫 1：在計時器時間運轉後 E_rP 跳脫 2：在計時器時間運轉時重試， 當通信沒有恢復時： E_rP 跳脫 當通信恢復時：繼續運轉 3：繼續運轉	0
y13	(計時時間)	0.0~60.0s	2.0
y14	(傳送速度)	0：2400bps 1：4800bps 2：9600bps 3：19200bps 4：38400bps	3
y15	(資料長度選擇)	0：8 位元 1：7 位元	0
y16	(奇偶檢驗選擇)	0：沒有（停止位：2 位元） 1：偶數奇偶（停止位：1 位元） 2：奇數奇偶（停止位：1 位元） 3：沒有（停止位：1 位元）	0
y17	(停止位元選擇)	0：2 位元 1：1 位元	0

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
y18	RS-485 設定2 (通信中斷檢測時間) (應答間隔時間) (通信協定選擇)	0：沒有檢測 1~60s	0
y19		0.00~1.00s	0.01
y20		0：Modbus RTU 協定 1：SX 協定 (Loader 協定) 2：富士通用變頻器協定	0
y21	製造商用 *9	1~127	1
y24	製造商用 *9	0~7	0
y25 y26 y27 y28 y29 y30 y31 y32	製造商用 *9	0000~FFFF (16進數)	0000
y33	製造商用 *9	0~1	0
y34	製造商用 *9	0~15	0
y35	製造商用 *9	0.0~60.0	0.0
y95	通信異常時資料清除 選擇	0：發生通信異常報警時，無功能代碼 Sxx 數據清除 (以前規格兼容) 1：發生通信異常報警時，功能代碼 S01, S05, S19 數 據清除 2：發生通信異常報警時，功能代碼 S06 的運轉指定分 配位清除 3：上述1, 2 兩個清除動作 ※對象警報是，ErB, ErP, Er4, Er5	0
y97	通信資料保存方法選擇	0：保存在不揮發性記憶體 (有寫入次數限制) 1：記錄在易失性臨時記憶體 (沒有寫入次數限制) 2：將全部資料從易失性臨時記憶體保存至不揮發性存 儲器 (實行保存後，返回到資料 1)	0
y98	匯流排功能 (動作選擇)	頻率指令 0：自 H30 1：從匯流排發出指令 2：自 H30 3：從匯流排發出指令 運轉指令 自 H30 自 H30 從匯流排發出指令 從匯流排發出指令	0
y99	支援用連結功能 (動作選擇)	頻率指令 0：自 H30, y98 1：自 FRENIC下載的指令 2：自 H30, y98 3：自 FRENIC下載的指令 運轉指令 自 H30, y98 自 H30, y98 自 FRENIC下載的指令 自 FRENIC下載的指令	0

*9 是製造商用功能代碼。嚴禁對設定進行變更。

■ K 代碼：Keypad Functions（操作面板功能）TP-A1 用

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
K01	多功能操作面板TP-A1 (語言選擇)	0：日語 11：波蘭語 1：英語 12：捷克語 2：德語 13：瑞典語 3：法語 14：葡萄牙語 4：西班牙語 15：荷蘭語 5：意大利語 16：馬來語 6：漢語 17：越南語 8：俄語 18：泰語 9：希臘語 19：印度尼西亞語 10：土耳其語 100：用戶自定義語言	J：0
K02	(背光關閉時間)	0：通常熄滅 1～30min	5
K03	(背光燈亮度調整)	0（暗）～10（亮）	5
K04	(亮度調整)	0（淡）～10（濃）	5
K08	(LCD顯示器狀態顯示 選擇)	0：不顯示 1：全部顯示	1
K15	(子顯示器顯示選擇)	0：操作嚮導畫面顯示 1：條形圖顯示	0
K16	(子顯示器 1 顯示選擇)	0～35	13
K17	(子顯示器 2 顯示選擇)	1：輸出頻率 1（滑差補償前） 2：輸出頻率 2（滑差補償後） 3：設定頻率 4：馬達旋轉速度 5：負載轉動速度 6：線速度 7：定尺寸傳送時間 8：速度（%） 13：輸出電流 14：輸出電壓 18：轉矩演算值 19：消耗功率 20：PID指令值 22：PID回授值 23：定時器值 24：PID輸出 25：負載率 26：馬達輸出 27：類比量輸入監視 31：現在位置脈衝 32：位置偏差脈衝 33：轉矩電流(%) 34：磁束指令(%) 35：累計電量	19

功能代碼	名 稱	可 設 定 範 圍	出廠值
K20	(條形圖 1 顯示選擇)	1 : 輸出頻率 1 (轉差補償前)	1
K21	(條形圖 2 顯示選擇)	13 : 輸出電流	13
K22	(條形圖 3 顯示選擇)	14 : 輸出電壓 18 : 轉矩演算值 19 : 消耗功率 25 : 負載率 26 : 馬達輸出	19
K91	(< 鍵快速選擇)	0 : 無效	0
K92	(> 鍵快速選擇)	11~99 : 各模式	64

連接有多功能操作面板(TP-A1)時使用操作面板功能K代碼。有關K代碼的詳情，請參考多功能操作面板的使用說明書。

表A 按照適用馬達功率出廠設定值（HHD 模式時）

適用馬達功率 [kW]	轉矩提升1, 2 F09/A05	瞬時停電再起動 H13
0.1	8.4	0.5
0.2	8.4	
0.4	7.1	
0.75	6.8	
1.5	6.8	
2.2	6.8	
3.7	5.5	
5.5	4.9	
7.5	4.4	
11	3.5	1.0
15	2.8	
18.5	2.2	
22	2.2	

表B ■3相200V系列

馬達功率 設定範圍 (kW) P02/A16	適用馬達 功率 (kW)	額定電流 (A) P03/A17	空載電流 (A) P06/A20	%R1 (%) P07/A21	%X (%) P08/A22	額定轉差 P12/A26	鐵損係數 1 P13/A27	起動特性 (引入 等待時間2) H46
0.01~0.09	0.06	0.44	0.40	13.79	11.75	1.77	14.00	0.5
0.01~0.19	0.1	0.68	0.55	12.96	12.67	1.77	14.00	
0.20~0.39	0.2	1.30	1.06	12.95	12.92	2.33	12.60	
0.40~0.74	0.4	2.30	1.66	10.20	13.66	2.40	9.88	
0.75~1.49	0.75	3.60	2.30	8.67	10.76	2.33	7.40	
1.50~2.19	1.5	6.10	3.01	6.55	11.21	2.00	5.85	
2.20~3.69	2.2	9.20	4.85	6.48	10.97	1.80	5.91	0.6
3.70~5.49	3.7	15.00	7.67	5.79	11.25	1.93	5.24	0.8
5.50~7.49	5.5	22.50	11.00	5.28	14.31	1.40	4.75	1.0
7.50~10.99	7.5	29.00	12.50	4.50	14.68	1.57	4.03	1.2
11.00~14.99	11	42.00	17.70	3.78	15.09	1.07	3.92	1.3
15.00~18.49	15	55.00	20.00	3.25	16.37	1.13	3.42	2.0
18.50~21.99	18.5	67.00	21.40	2.92	16.58	0.87	3.34	
22.00~29.99	22	78.00	25.10	2.70	16.00	0.90	3.28	

■3相200V系列

馬達功率 設定範圍 (kW) P02/A16	磁氣飽和係數 1 P16/A30	磁氣飽和係數 2 P17/A31	磁氣飽和係數 3 P18/A32	磁氣飽和係數 4 P19/A33	磁氣飽和係數 5 P20/A34	向量控制用 轉矩電流 P55/A55	向量控制用 感應電壓係數 P56/A56
0.01~0.09	93.8	87.5	75.0	62.5	50.0	0.20	85
0.01~0.19	93.3	86.1	74.4	63.6	50.7	0.34	85
0.20~0.39	89.7	81.9	66.9	54.5	43.3	0.68	85
0.40~0.74	88.7	81.3	67.0	55.2	43.8	1.36	85
0.75~1.49	88.3	77.7	62.6	51.8	41.1	2.55	85
1.50~2.19	92.1	82.8	71.1	58.1	46.2	5.09	85
2.20~3.69	85.1	74.6	61.7	50.3	39.8	7.47	85
3.70~5.49	86.0	76.9	61.3	49.5	39.1	12.57	85
5.50~7.49	88.6	79.2	64.9	52.7	41.8	18.68	85
7.50~10.99	87.7	80.0	67.1	56.1	45.6	25.47	85
11.00~14.99	91.3	83.3	69.9	58.0	47.0	37.36	85
15.00~18.49	90.5	83.5	72.1	60.7	49.5	50.94	85
18.50~21.99	90.7	83.0	70.7	59.9	48.7	62.83	85
22.00~29.99	89.7	81.3	68.9	59.1	48.4	74.72	85

表B ■3相400V系列

馬達功率 設定範圍 (kW) P02/A16	適用馬達 功率 (kW)	額定電流 (A) P03/A17	空載電流 (A) P06/A20	%R1 (%) P07/A21	%X (%) P08/A22	額定轉差 P12/A26	鐵損係數 1 P13/A27	起動特性 (引入 等待時間2) H46
0.01~0.09	0.06	0.22	0.20	13.79	11.75	1.77	14.00	0.5
0.01~0.19	0.1	0.35	0.27	12.96	12.67	1.77	14.00	
0.20~0.39	0.2	0.65	0.53	12.95	12.92	2.33	12.60	
0.40~0.74	0.4	1.15	0.83	10.20	13.66	2.40	9.88	
0.75~1.49	0.75	1.80	1.15	8.67	10.76	2.33	7.40	
1.50~2.19	1.5	3.10	1.51	6.55	11.21	2.00	5.85	
2.20~3.69	2.2	4.60	2.43	6.48	10.97	1.80	5.91	0.6
3.70~5.49	3.7	7.50	3.84	5.79	11.25	1.93	5.24	0.8
5.50~7.49	5.5	11.50	5.50	5.28	14.31	1.40	4.75	1.0
7.50~10.99	7.5	14.50	6.25	4.50	14.68	1.57	4.03	1.2
11.00~14.99	11	21.00	8.85	3.78	15.09	1.07	3.92	1.3
15.00~18.49	15	27.50	10.00	3.25	16.37	1.13	3.32	2.0
18.50~21.99	18.5	34.00	10.70	2.92	16.58	0.87	3.34	
22.00~29.99	22	39.00	12.60	2.70	16.00	0.90	3.28	

■ 相 系列

馬達功率 設定範圍 (kW) P02/A16	磁氣飽和係數 1 P16/A30	磁氣飽和係數 2 P17/A31	磁氣飽和係數 3 P18/A32	磁氣飽和係數 4 P19/A33	磁氣飽和係數 5 P20/A34	向量控制用 轉矩電流 P55/A55	向量控制用 感應電壓係數 P56/A56
0.01~0.09	93.8	87.5	75.0	62.5	50.0	0.10	85
0.01~0.19	93.3	86.1	74.4	63.6	50.7	0.17	85
0.20~0.39	89.7	81.9	66.9	54.5	43.3	0.34	85
0.40~0.74	88.7	81.3	67.0	55.2	43.8	0.68	85
0.75~1.49	88.3	77.7	62.6	51.8	41.1	1.27	85
1.50~2.19	92.1	82.8	71.1	58.1	46.2	2.55	85
2.20~3.69	85.1	74.6	61.7	50.3	39.8	3.74	85
3.70~5.49	86.0	76.9	61.3	49.5	39.1	6.28	85
5.50~7.49	88.6	79.2	64.9	52.7	41.8	9.34	85
7.50~10.99	87.7	80.0	67.1	56.1	45.6	12.74	85
11.00~14.99	91.3	83.3	69.9	58.0	47.0	18.68	85
15.00~18.49	90.5	83.5	72.1	60.7	49.5	25.47	85
18.50~21.99	90.7	83.0	70.7	59.9	48.7	31.41	85
22.00~29.99	89.7	81.3	68.9	59.1	48.4	37.36	85

第 5 章 常用功能碼細部說明

5.1

F04,F05
F06

基本（基準）頻率1、基本（基準）頻率電壓 1

最高輸出電壓 1

相關功能代碼：H50，H51曲線 V/f1（頻率，電壓）

H52，H53曲線 V/f2（頻率，電壓）

H65，H66曲線 V/f3（頻率，電壓）

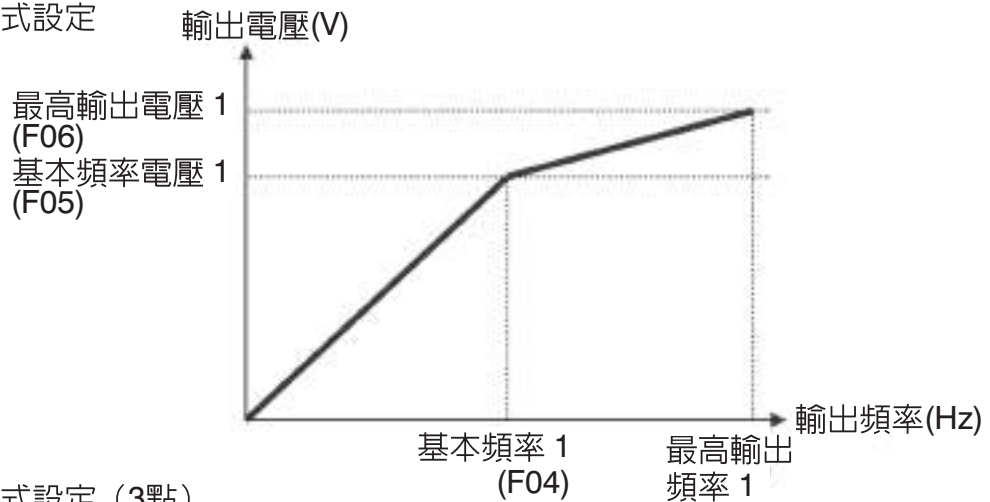
設定馬達的運轉所必須的基本（基準）頻率及基本（基準）頻率電壓。如果組合相關功能代碼 H50～H53、H65、H66 則可以設定曲線V/f模式（在任意點上的電壓增強、減弱），實施適合於負載的V/f特性的設定。

在高頻率中，有時馬達的阻抗率變大，輸出電壓不足，導致輸出轉矩減少。為了防止發生，在通過最高輸出電壓 1 以高頻率提高電壓時等使用。但是，無法輸出高於變頻器的輸入電源電壓的電壓。

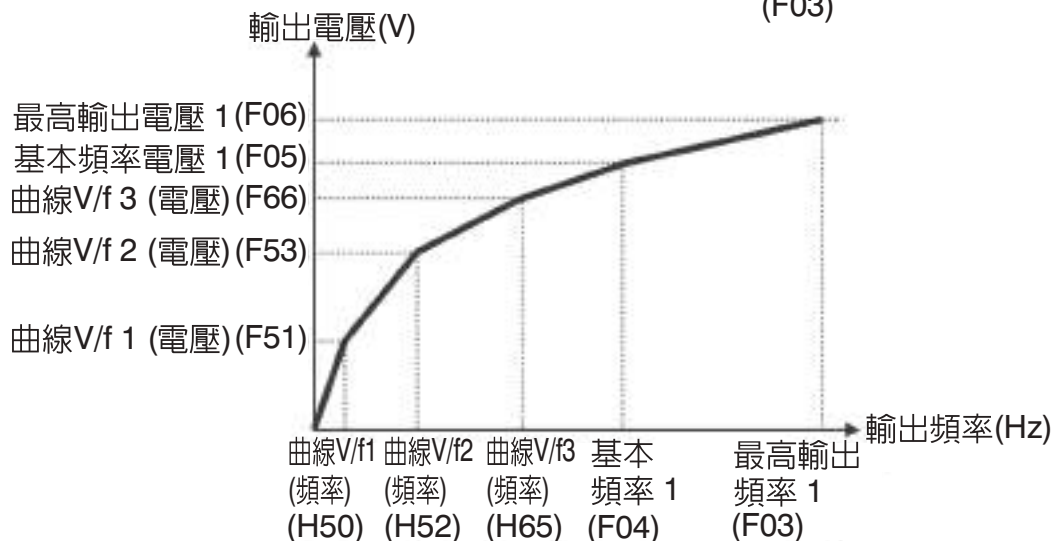
V/f 的點	功能代碼		備註
	頻率	電壓	
最高輸出頻率	F03	F06	自動轉矩提升、無速度傳感器向量控制時最高輸出電壓的設定無效。
基本頻率	F04	F05	
曲線V/f 3	H65	H66	自動轉矩提升、無速度傳感器向量控制時無效。
曲線V/f 2	H52	H53	
曲線V/f 1	H50	H51	

<設定範例>

■通常 V/f 模式設定



■曲線 V/f 模式設定（3點）



5.2	F37	選擇負載／自動提升轉矩／自動節能運轉 1 相關功能代碼：F09 提升轉矩 1 H67 自動節能運轉（選擇模式）
-----	-----	---

配合驅動之負載的特性，透過功能代碼 F37 設定 V/f 特性、提升轉矩的方法、以及是否進行自動節能運轉。

F37 資料	V/f特性	提升轉矩	自動節能運轉	適用負載特性
0	2平方之降低轉矩特性	以 F09 提升轉矩	不動作	2 平方之降低轉矩負載 （一般風扇、幫浦負載）
1	直線 V/f 特性			固定轉矩負載
2		自動提升轉矩		固定轉矩負載 （無負載時，過度激磁時）
3	2平方的降低轉矩特性	以 F09 提升轉矩	動作	2 平方之降低轉矩負載 （一般風扇、幫浦負載）
4	直線 V/f 特性			固定轉矩負載
5		自動提升轉矩		固定轉矩負載 （無負載時，過度激磁時）

 注意 若「負載轉矩＋加速轉矩」必須為額定轉矩的 50% 以上時，建議選擇直線 V/f 特性。工廠出貨時，預設為直線 V/f 特性。

5.3	F42	選擇控制方式 1 相關功能代碼：H68 滑差補償 1（選擇動作條件）
-----	-----	------------------------------------

選擇馬達的控制方式。

F42 資料		基本控制	速度回授	速度控制
0	V/f 控制：無滑差補償	V/f 控制	無	頻率控制
1	動態轉矩向量控制： (有滑差補償，自動提升轉矩)			具備滑差補償之 頻率控制
2	V/f 控制：有滑差補償		有	有速度調節器型 頻率控制
3	有速度感測器型 V/f 控制			
4	有速度感測器型動態轉矩向 量控制			
6	有速度感測器型向量控制	向量控制	速度推斷	有速度調節器型 速度控制
15	無速度感測器型向量控制 (永磁同步馬達)			

5.4	F80	切換 HHD/HND/ND
-----	-----	---------------

標準出廠為HHD規格，通過切換HND/ND規格，可以驅動高一個級距的馬達。但是過負載耐量會下降。此外ND規格(2.2/3.7Kw時)請注意周圍溫度為 40℃以下場合使用。單相 200 V 系列皆為HHD規格。

功能代碼 F80 的資料更改時，需要雙鍵操作「按鍵 STOP + $\odot$ / $\ominus$ 按鍵」。

F80 資料	規格種類	用途	連續額定電流的等級	周圍溫度	過負載耐量	最高輸出頻率
0	HHD規格	重度過負載用途	可驅動在容量上與變頻器容量相同的馬達	50°C	150% 1min , 200% 0.5s	500Hz
1	HND規格 (2.2/3.7Kw不可選擇)	輕度過負載用途	可驅動在容量上比變頻器容量高1個級距的馬達	50°C	120% 1min	500Hz
4	ND規格 (2.2/3.7Kw時)	輕度過負載用途	可驅動在容量上比變頻器容量高1個級距的馬達	40°C	150% 1min	500Hz

表10.4-1 HHD規格／HND規格的功能差異表

功能	HHD 規格	HND 規格	HND 規格
用途	重度過載用途	一般負載用途	一般負載用途
功能代碼 F80 設定值	0 (出廠值)	1	4
對象機種	全機種	FRN0.1 E2 ■-2 J~FRN1.5 E2 ■-2 J FRN5.5 E2 ■-2 J~FRN22 E2 ■-2 J FRN0.4 E2 ■-4 J~FRN1.5 E2 ■-4 J FRN5.5 E2 ■-4 J~FRN22 E2 ■-4 J 適用上述的機種 (單相 200 V 系列除外) (3 相 200/400 V系列2.2/3.7 kW , FRN0.75 E2E-2 除外)	FRN0.75E2E-2J FRN2.2 E2 ■-2 J~FRN3.7 E2 ■-2 J FRN2.2 E2 ■-4 J~FRN3.7 E2 ■-4 J 適用上述的機種
連續額定電流值 (變頻器額定電流值)	變頻率可驅動同等級的馬達	變頻率可驅動大一級距的馬達	
過載耐量	150% 1min , 200% 0.5s	120% 1min	
周圍溫度	50°C		40°C
最高輸出頻率	設定範圍：25~500Hz 輸出上限500Hz		
直流制動 (動作值) * 1	設定範圍：0~100% (HHD規格的變頻器額定電流基準)	設定範圍：0~80% (HND規格的變頻器額定電流基準)	設定範圍：0~60% (HND規格的變頻器額定電流基準)
馬達運轉聲音 (載波頻率) * 1	設定範圍：0.75 ~16 kHz FRN0.1 E2 ■-2 J~FRN22 E2 ■-2 J FRN0.4 E2 ■-4 J~FRN22 E2 ■-4 J FRN0.1 E2 ■-7 J~FRN12 E2 ■-7 J	設定範圍：0.75 ~16 kHz FRN0.1 E2 ■-2 J~FRN18.5 E2 ■-2 J FRN0.4 E2 ■-4 J~FRN18.5 E2 ■-4 J 0.75 ~10 kHz FRN22 E2 ■-2 J,FRN22 E2 ■-4 J	設定範圍：0.75 ~10 kHz FRN0.75E2E-2J FRN2.2 E2 ■-2 J~FRN3.7 E2 ■-2 J FRN2.2 E2 ■-4 J~FRN3.7 E2 ■-4 J
電流制限值 (動作值) * 2	初使值160%(18.5kW以上) 180%(15kW以下)	初使值 130%	
電流顯示・輸出	(HHD規格的變頻器額定電流基準)	(HND規格的變頻器額定電流基準)	(HND規格的變頻器額定電流基準)

* 1：HND規格時，如果設定值不在HND規格的範圍內，則將設定值替換為HND規格的上限值。

* 2：F80 變更時進行初始化處理。

5.5

E01~E05

端子【X1】~X2 選擇功能

相關功能代碼：F98 端子【FWD】（選擇功能）

相關功能代碼：F99 端子【REV】（選擇功能）

端子【X1】~【X5】，【FWD】，【REV】為可程式化之泛用型數位輸入端子，可使用E01~E05，E98，E99分配各種功能。

亦可透過邏輯反轉設定，切換是否將各信號的ON或OFF任一項目視為Active。工廠預設值為Active ON。以下為分配給數位輸入端子【X1】~【X5】，【FWD】，【REV】的各種功能。在下列功能說明中，將以Active ON的邏輯（正邏輯）加以說明。說明各信號時，將依據分配的資料順序依序解說。但會同時說明具有密切相關性的信號。若相關功能代碼欄位中記載著功能代碼時，請一併參照該功能代碼。

△注意

可對數位輸入端子，配置用來切換運轉指令之操作手段或設定頻率之指令手段的功能（『SS1，2、4、8』，『Hz2/Hz1』，『Hz/PID』，『IVS』，『LE』等）。切換上述信號時，在某些條件下，可能出現突然開始運轉或速度劇烈變化的情況。可能引發事故或造成人員受傷

資料		被定義的功能	信號名稱	相關功能代碼
Active ON	Active OFF			
0	1000	選擇多段頻率	『SS1』	C05~C19
1	1001		『SS2』	
2	1002		『SS4』	
3	1003		『SS8』	
4	1004	選擇加減速（2 段）	『RT1』	F07、F08 E10~E15
5	1005	選擇加減速（4 段）	『RT2』	
6	1006	選擇自保持	『HLD』	F02
7	1007	自由運轉指令	『BX』	—
8	1008	警報（異常）重置	『RST』	—
1009	9	外部警報	『THR』	—
10	1010	寸動運轉	『JOG』	C20 H54、H55 d09~d13
11	1011	頻率設定 2／頻率設定 1	『Hz2/Hz1』	F01、C30
12	1012	選擇馬達 2	『M2』	A42
13	—	直流煞車指令	『DCBRK』	F20~F22
14	1014	轉矩限制 2／轉矩限制 1	『TL2/TL1』	F40、F41 E16、E17
15	—	市電切換（50Hz）	『SW50』	—
16	—	市電切換（60Hz）	『SW60』	—
17	1017	UP指令	『UP』	頻率設定： F01、C30 PID指令： J02

資料		被定義的功能	信號名稱	相關功能代碼
Active ON	Active OFF			
18	1018	DOWN指令	『DOWN』	
19	1019	允許編輯指令（可變更資料）	『WE_KP』	F00
20	1020	取消PID控制	『Hz/PID』	J01～J19 J57～J62
21	1021	切換正向動作／逆向動作	『IVS』	C53、J01
22	1022	互鎖	『IL』	F14
24	1024	選擇連結運轉（RS-485，BUS 選件）	『LE』	H30、y98
25	1025	通用用DI	『U_DI』	—
26	1026	選擇啟動特性	『STM』	H09、d67
1030	30	強制停止	『STOP』	F07、H56
32	1032	預備激磁	『EXITE』	H84、H85
33	1033	PID積分、微分重置	『PID-RST』	J01～J19 J57～J62
34	1034	保持PID積分	『PID-HLD』	
35	1035	選擇近端（操作面板）指令	『LOC』	參照日文手冊3.3.7項
42	1042	原點極限開關	『LS』	J73～J88
43	1043	啟動／復位	『S/R』	
44	1044	串行脈衝接收方式	『SPRM』	
45	1045	返回模式	『RTN』	
46	1046	過負載停止有效	『OLS』	J63～J67
47	1047	Servo Lock指令	『LOCK』	J97～J99
48	—	脈波列輸入（限端子【X5】有效）	『PIN』	F01、C30 d62、d63
49	1049	脈波列符號（端子【X5】以外有效）	『SIGN』	
59	1059	UPS 運轉選擇	『BATRY/UPS』	—
60	1060	轉矩偏壓指令 1	『TB1』	H154～H162
61	1061	轉矩偏壓指令 2	『TB2』	H154～H162
62	1062	轉矩偏壓保持	『H-TB』	
65	1065	煞車確認	『BRKE』	J68～J96
70	1070	速度一致控制取消	『Hz/LSC』	d41
71	1071	速度一定控制頻率記憶	『LSC-HLD』	
72	1072	市電運轉中輸入（馬達1）	『CRUN-M1』	H44、H94
73	1073	市電運轉中輸入（馬達2）	『CRUN-M2』	
76	1076	選擇下垂	『DROOP』	H28
78	1078	速度控制變更切換 1	『MPRM 1』	d01～d08
79	1079	速度控制變更切換 2	『MPRM 2』	
80	1080	用戶邏輯功能取消	『CLC』	E01～E05, U81～U90
81	1081	用戶邏輯定時器清除	『CLTC』	
82	1082	回生回避控制取消	『AR-CCL』	H69

資料		被定義的功能	信號名稱	相關功能代碼
Active ON	Active OFF			
98	—	正向運轉、停止指令（唯有透過 E98、E99 方可對【FWD】、【REV】端子進行設定）	『FWD』	F02
99	—	逆向運轉、停止指令（唯有透過 E98、E99 方可對【FWD】、【REV】端子進行設定）	『REV』	
100	—	沒有機能	『NONE』	U81～U90
171	1171	PID 多段指令 1	『PID-SS1』	J136～J138
172	1172	PID 多段指令 2	『PID-SS2』	

注意 資料的 Active OFF 欄位中標示「—」符號的功能，無法設定邏輯反轉。外部警報與強制停止預設為失效安全狀態。例如以資料 = 9 構成 Active OFF（依據 OFF 動作發出警報），以資料 = 1009 構成 Active On（依據 ON 動作發出警報），請多加注意。

5.6	E20～E21 E27	端子【Y1】～【Y4】（選擇功能） 端子【30A/B/C】（Ry 輸出）
-----	----------------	---

端子【Y1】、【Y2】、【30A/B/C】為可程式化之泛用型輸出端子，可使用 E20～E21、E27 來分配功能。亦可透過邏輯反轉設定，切換是否將各信號的 ON 或 OFF 任一項目視為 Active。工廠預設值為 Active ON。端子【Y1】、【Y2】、為電晶體輸出；端子【30A/B/C】則為接點輸出。一般而言，端子【30A/B/C】的輸出會因為警報發生而造成繼電器被激磁，使得端子【30A】-【30C】之間短路，端子【30B】-【30C】之間則為開放，但在邏輯反轉設定下，不會因為警報發生而造成繼電器激磁，使得端子【30A】-【30C】之間開放，端子【30B】-【30C】之間短路，因此可將其作為失效安全措施使用。

注意 使用邏輯反轉設定後，各信號於切斷變頻器電源的期間將進入 Active（例：發生警報側）狀態。必要時，請採取於外部與電源 ON 信號等進行互鎖控制等對應措施。此外，即使開始供應電源，其後將有約 1.5 秒的期間不會正常輸出，因此請在此期間於外部採取遮蔽等處理行動。

接點輸出（端子【30A/B/C】）為機械接點。不容許頻繁執行 ON/OFF 動作。如預估會頻繁執行 ON/OFF 動作時（例如選擇變頻器輸出限制中的信號，來積極使用電流限制動作時：如市電切換、全電壓啟動等情形），請使用電晶體輸出（【Y1】～【Y2】）。繼電器的接點壽命，在間隔 1 秒的情況下進行 ON/OFF 切換時，約為 20 萬次。

因此請讓必須頻繁進行 ON/OFF 切換的信號，由端子【Y1】～【Y2】輸出。

資料		被定義的功能	信號名稱	控制方式					相關功能代碼
Active ON	Active OFF			V/f	PG V/f	IM CLV	IM TC	PM SLV	
0	1000	運轉中	〔RUN〕	Y	Y	Y	Y	Y	—
1	1001	頻率到達	〔FAR〕	Y	Y	Y	N	Y	E30
2	1002	頻率檢測	〔FDT〕	Y	Y	Y	Y	Y	E31,E32

資料		被定義的功能	信號名稱	控制方式					相關功能代碼
Active ON	Active OFF			V/f	PG V/f	IM CLV	IM TC	PM SLV	
3	1003	電壓不足停止	[LU]	Y	Y	Y	Y	Y	—
4	1004	轉矩極性檢測	[B/D]	Y	Y	Y	Y	Y	—
5	1005	變頻器輸出限制過程中	[IOL]	Y	Y	Y	Y	Y	—
6	1006	瞬間停電後通電動作過程中	[IPF]	Y	Y	Y	Y	Y	F14
7	1007	電動機超載預報	[OL]	Y	Y	Y	Y	Y	E34,F10,F12
8	1008	操作面板運轉過程中	[KP]	Y	Y	Y	Y	Y	—
10	1010	運轉準備輸出	[RDY]	Y	Y	Y	Y	Y	—
15	1015	AX 端子功能	[AX]	Y	Y	Y	Y	Y	—
16	1016	模式運轉階段移動	[TU]	Y	Y	Y	N	Y	
17	1017	模式運轉週期完成	[TO]	Y	Y	Y	N	Y	
18	1018	模式運轉階段 1	[STG1]	Y	Y	Y	N	Y	
19	1019	模式運轉階段 2	[STG2]	Y	Y	Y	N	Y	
20	1020	模式運轉階段 4	[STG4]	Y	Y	Y	N	Y	
21	1021	速度到達 2	[FAR2]	Y	Y	Y	N	Y	E29
22	1022	變頻器輸出限制（帶延遲）	[IOL2]	Y	Y	Y	Y	Y	[IOL] (5)
25	1025	冷卻風扇 ON-OFF 控制	[FAN]	Y	Y	Y	Y	Y	H06
26	1026	重試動作過程中	[TRY]	Y	Y	Y	Y	Y	H04,H05
27	1027	通用 DO	[U-DO]	Y	Y	Y	Y	Y	—
28	1028	散熱片過熱預報	[OH]	Y	Y	Y	Y	Y	—
29	1029	同步完成	[SY]	N	Y	Y	N	N	d17~d78
30	1030	壽命預報	[LIFE]	Y	Y	Y	Y	Y	H42
31	1031	頻率（速度）檢測 2	[FDT2]	Y	Y	Y	Y	Y	E32,E36
33	1033	指令丟失檢測	[REF OFF]	Y	Y	Y	N	Y	E65
35	1035	變頻器運轉中	[RUN2]	Y	Y	Y	Y	Y	[RUN] (0)
36	1036	超載回避控制中	[OLP]	Y	Y	Y	N	Y	H70
37	1037	電流檢測	[ID]	Y	Y	Y	Y	Y	E34,E35,E37 E38,E55,E56
38	1038	電流檢測 2	[ID2]	Y	Y	Y	Y	Y	
39	1038	電流檢測 3	[ID3]	Y	Y	Y	Y	Y	
41	1041	低電流檢測	[IDL]	Y	Y	Y	Y	Y	
42	1042	PID 警報輸出	[PID-ALM]	Y	Y	Y	N	Y	J11~J13
43	1043	PID 控制過程中	[PID-CTL]	Y	Y	Y	N	Y	J01
44	1044	PID 水量少停止時	[PID-STP]	Y	Y	Y	N	Y	J08,J09
45	1045	低轉矩檢測	[U-TL]	Y	Y	Y	Y	Y	E78~E81
46	1046	轉矩檢測 1	[TD1]	Y	Y	Y	Y	Y	
47	1047	轉矩檢測 2	[TD2]	Y	Y	Y	Y	Y	
48	1048	馬達 1 切換	[SWM1]	Y	Y	Y	Y	Y	—
49	1049	馬達 2 切換	[SWM2]	Y	Y	Y	Y	Y	
52	1052	正轉時信號	[FRUN]	Y	Y	Y	Y	Y	—
53	1053	反轉時信號	[RRUN]	Y	Y	Y	Y	Y	—
54	1054	遠端模式狀態	[RMT]	Y	Y	Y	Y	Y	(參考日文手冊3.3.7 項)
56	1056	熱敏電阻檢測	[THM]	Y	Y	Y	Y	Y	H26,H27
57	1057	制動器信號	[BRKS]	Y	Y	Y	N	N	J68~J72

資料		被定義的功能	信號名稱	控制方式					相關功能代碼
Active ON	Active OFF			V/f	PG V/f	IM CLV	IM TC	PM SLV	
58	1058	頻率（速度）檢測 3	〔FDT3〕	Y	Y	Y	Y	Y	<u>E32,E54</u>
59	1059	(C1機能) 端子斷線檢測	〔C1OFF〕	Y	Y	Y	Y	Y	—
70	1070	有速度	〔DNZS〕	N	Y	Y	Y	Y	F25,F38
71	1071	速度一致	〔DSAG〕	N	Y	Y	N	Y	d21,d22
72	1072	頻率（速度）到達 3	〔FAR3〕	Y	Y	Y	N	Y	<u>E30</u>
76	1076	PG 異常檢測	〔PG-ERR〕	N	Y	Y	N	Y	d21~d23
77	1077	低中間電壓檢測	〔U-EDC〕	Y	Y	Y	Y	Y	
79	1079	瞬時停電減速中	〔IPF2〕	Y	Y	Y	Y	Y	
80	1080	停止點錯誤警報	〔OT〕	N	Y	N	N	N	J73~J88
81	1081	位置控制執行中	〔TO〕	N	Y	N	N	N	
82	1082	定位完成信號	〔PSET〕	N	Y	Y	N	N	
83	1083	現在位置脈衝超出	〔POF〕	N	Y	N	N	N	
84	1084	維護計時	〔MNT〕	Y	Y	Y	Y	Y	<u>H44,H78,H79</u>
87	1087	頻率到達檢測	〔FARFDT〕	Y	Y	Y	N	Y	E30,E31,E32
90	1090	警報內容 1	〔AL1〕	Y	Y	Y	Y	Y	
91	7091	警報內容 2	〔AL2〕	Y	Y	Y	Y	Y	
92	1092	警報內容 4	〔AL4〕	Y	Y	Y	Y	Y	
93	1093	警報內容 8	〔AL8〕	Y	Y	Y	Y	Y	
98	1098	輕微故障	〔L-ALM〕	Y	Y	Y	Y	Y	<u>H81,H82</u>
99	1099	異常警報	〔ALM〕	Y	Y	Y	Y	Y	—
101	1101	EN 端子檢查回路異常	〔DECF〕	Y	Y	Y	Y	Y	
102	1102	EN 端子 OFF	〔ENOFF〕	Y	Y	Y	Y	Y	
105	1105	制動電晶體異常	〔DBAL〕	Y	Y	Y	Y	Y	H98
111~120	1111~1120	用戶邏輯輸出信號 1~10	〔CLO1~CLO10〕	Y	Y	Y	Y	Y	U71~U75,U81~U90

 資料的 Active OFF欄位中標示「—」符號的功能，無法設定邏輯反轉。

可透過設定功能代碼 E52 的方式，限定要顯示的選單。

E52 資料	模式	顯示的選單
0	功能代碼資料設定模式	選單編號 0，選單編號 1，選單編號 7
1	功能代碼資料確認模式	選單編號 2，選單編號 7
2	全選單模式	選單編號 0～選單編號 7

選擇要在標準操作面板上顯示的選單。選單共有下表所示的 9 種類型。

選單編號	LED監視顯示內容	功能	顯示內容
0	0.FnC	快速設定	快速設定功能代碼
1	1.F__	資料設定 F～o	F～o 群組功能代碼
2	2.rEP	確認資料	已變更之功能代碼
3	3.oPE	運轉監視	顯示運轉狀態
4	4.i_o	I/O 檢查	顯示 DIO，AIO 狀態
5	5.CHE	維護	顯示維護資訊
6	6.AL	警報資訊	顯示警報資訊
7	7.CPY	複製資料	複製資料操作種類
8	8.dES	適用地域	日本規格不用變更

C31～C35
C36～C40
C41～C45

類比輸入調整(端子【12】)(補償、增益、濾波、增益基準點、極性選擇)
類比輸入調整(端子【C1】C1功能)(補償、增益、濾波、增益基準點、範圍選擇)
類比輸入調整(端子【C1】V2功能)(補償、增益、濾波、增益基準點、極性選擇)
關於頻率設定(參考 F01)

C55,C56
C61,C62
C67,C68

偏壓(PID、頻率設定 2 用、端子【12】)(偏壓、偏壓基準點)(參考F01)
偏壓(PID、頻率設定 2 用、端子【C1】C1 功能)(偏壓、偏壓基準點)(參考F01)
偏壓(PID、頻率設定 2 用、端子【C1】V2 功能)(偏壓、偏壓基準點)(參考F01)

透過類比輸入設定頻率

可對類比輸入（對端子【12】與端子【C1】（ C1 功能）輸入之電壓值；對端子【C1】（C1 功能）輸入之電流值）進行增益、偏壓、選擇極性、濾波、補償等的調整。

類比輸入的調整要素（頻率設定 1 用除外）

輸入端子	輸入範圍	偏壓		增益		選擇極性	濾波	補償
		偏壓	基準點	增益	基準點			
【12】	0～+10V, -10～+10V	C55	C56	C32	C34	C35	C33	C31
【C1】(C1)	4～20 mA, 0～20 mA	C61	C62	C37	C39	C40	C38	C36
【C1】(V2)	0～+10V	C67	C68	C42	C44	C45	C43	C41

■ 補償（C31，C36，C41）

對類比輸入電壓、電流設定補償值。亦可對外部機器所發出之信號的補償值進行修正。

- 資料設定範圍：-5.0～+5.0（%）

■ 濾波器（C33，C38，C43）

對類比輸入電壓、電流，設定濾波的時間常數。因設定較大的時間常數時，將導致應答性變慢，因此請考量機械設備的應答速度，來決定時間常數。若因為雜訊影響，而導致輸入電壓變動時，請設定較大的時間常數。

- 資料設定範圍：0.00～5.00（s）

■ 選擇極性【12】 端子 (C35)

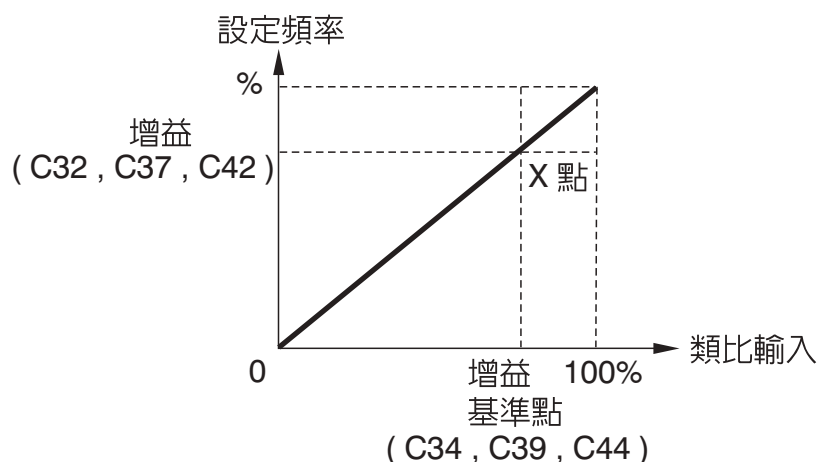
設定類比輸入電壓的輸入範圍。

C35資料	端子輸入規格
0	-10~+10V
1	0~+10V (負電壓將被視為 0V)

■ 選擇極性【C1】 (V2功能) (C45)

C45資料	端子輸入規格
0	0~+10V 將偏壓值設定為負時，小於0點的作為負值設定為有效
1	0~+10V (出廠值) 將偏壓值設定為負時，小於0點的限制為0

■ 增益



注意 要以類比輸入（端子【12】）輸入兩極（DC0~±10V）的類比電壓時，請將功能代碼 C35 設定為 "0"。
在 C35 的資料為 "1" 的情況下，只有 DC0~+10V 有效，且負極輸入DC0~-10V 將被視為 0（零）V。

■ 端子【C1】 (C1功能) 選擇範圍 (C40)

C40資料	端子輸入規格	將偏壓值設定為負時的處理
0	4~20 mA(出廠值)	小於 0 點的限制為 0
1	0~20 mA	
10	4~20 mA	小於 0 點的作為負值設定為有效
11	0~20 mA	

如果在C1功能,V2 功能, 功能中使用【 】端子 需進行以下切換

【C1】 端子	SW3	SW4	E59	E26	C40
C1功能使用時(4~20mA)	C1側	AI側	0	0	0.10
C1功能使用時(0~20mA)	C1側	AI側	0	0	1.11
V2功能使用時(0~+10V)	V2側	AI側	1	0	省略
PTC功能使用時	C1側	PTC側	省略	1.2	省略

SW3,SW4切換請參考各種開關的切換

PID 控制功能是透過感測器等設備，檢測控制對象物的狀態（控制量），並與目標值（溫度指令等）進行比較。若兩者間存有偏差時，將發揮把偏差調整為零的效用。是能立即讓控制量（回授值）與目標值一致的封閉迴路控制方式。

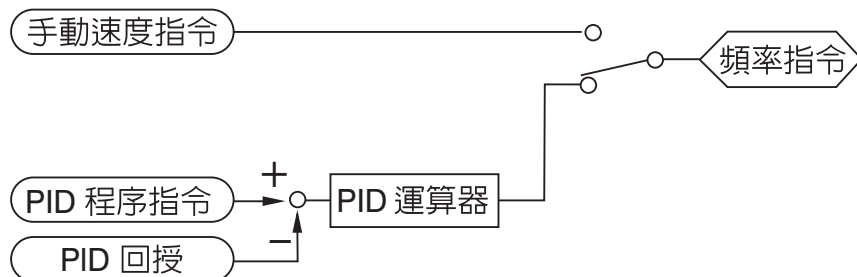
可執行流量控制、壓力控制、溫度控制等程序控制，以及舞輪控制等速度控制。有效 PID 控制（J01=1~3）後，頻率設定區塊將切換為 PID 控制區塊。

選擇動作（J01）

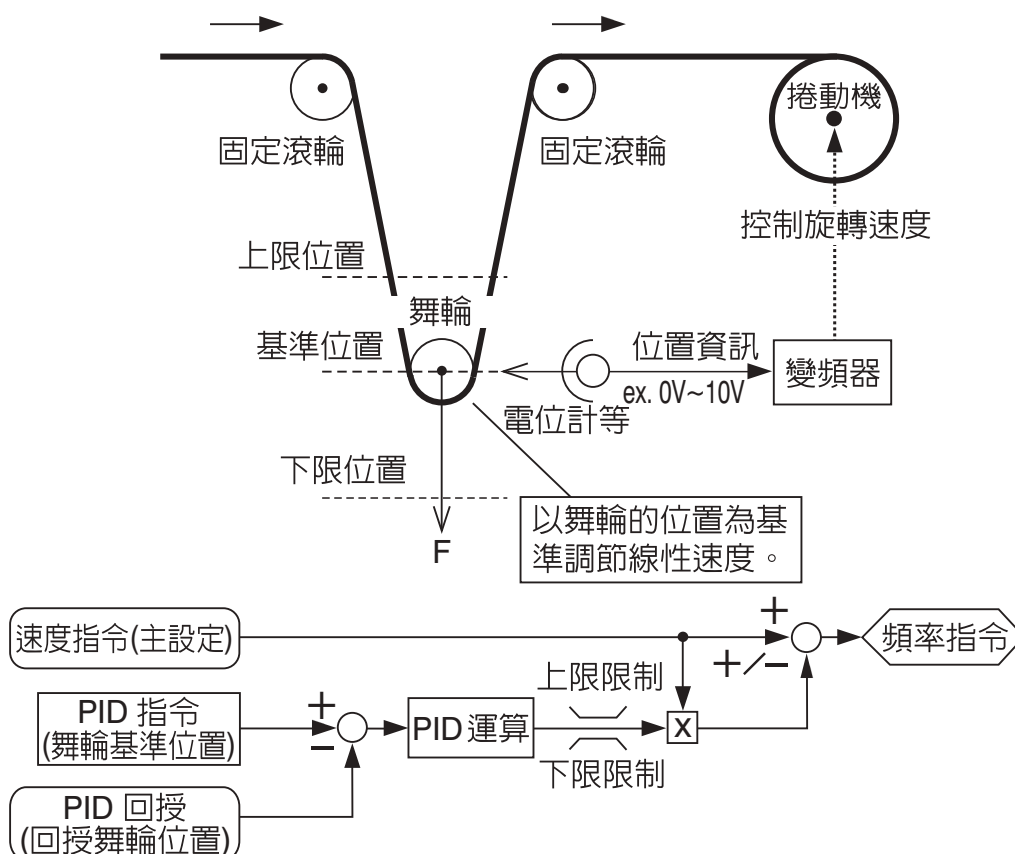
選擇 PID 控制功能的動作、控制區塊。

J01資料	功 能
0	不動作
1	程序控制（正向動作）
2	程序控制（逆向動作）
3	控制速度（舞輪）

< PID 程序控制的概略區塊圖 >



< PID 舞輪控制的概略區塊圖 >



- 由於 PID 的程序控制輸出功能可選擇正向動作／逆向動作，因此可對偏差（指令值與回授值的差）設定馬達旋轉數增減量，亦能適用於冷暖器等用途。此外亦可透過外部信號（『IVS』）切換正向動作／逆向動作。
- 有關正向動作／逆向動作的切換方式，請參照功能代碼 E01~E05 的正向動作／逆向動作切換功能『IVS』。（資料=21）

J02	PID 控制（遠端指令） 相關功能碼 J105：PID 控制 (表示單位) J106：PID 控制 (最大尺寸) J107：PID 控制 (最小尺寸) J136～J138：PID控制多段指令1～3
-----	---

選擇 PID 控制指令值的設定手段。

J02 資料	功 能
0	透過操作面板操作之 PID 指令。 透過操作面板的 ⊕/⊖ 按鍵操作的 PID 指令。
1	PID 指令 1（類比輸入：端子【12】、【C1】(C1功能)、【C1】(V2功能)） 透過對端子【12】輸入之電壓值（DC0～±10V，PID100%指令/DC±10V） 進行設定。 透過對端子【C1】(C1功能)輸入之電流值 （DC 4～20 mA，PID100%指令/DC 20 mA）進行設定。 透過對端子【V2】(V2功能)輸入之電壓值 （DC 0～+10V，PID100%指令/DC +10V）進行設定。
3	透過 UP/DOWN 指令操作之 PID 指令 可透過 UP 指令『UP』與 DOWN 指令『DOWN』， 將 PID 控制指令的0～100%，以最小尺度～最大尺度 (J106,107) 轉換成物理 量等資料後，再以該數值進行設定。
4	透過通信功能操作之指令 通信用功能代碼（S13）：傳送資料 20000d/100%PID 指令。

[1] 透過操作面板操作之 PID 指令（J02=0（工廠出貨狀態））

可透過操作面板的 ⊕/⊖ 按鍵，將 PID 控制指令的 0～100%,以最小尺度～最大尺度 (J106,107) 轉換成易於辨識的物理量等資料後，再以該數值進行設定。

詳細設定方法參考日文手冊 項

[2] 透過類比輸入操作之 PID 指令 1（J02=1）

可對透過類比輸入（對端子【12】與端子【C1】(V2功能)輸入之電壓值，對端子【C1】(C1功能)輸入之電流值）操作之 PID指令值乘上增益值與加上偏差，來自由設定 PID指令值。

並且可選擇極性、調整濾波器及補償值（offset）。除了設定 J02之外，各類比設定（功能代碼 E61、E62、E63）中也必須選擇 PID 指令 1。

PID 指令值的調整要素

輸入端子	輸入範圍	偏壓		增益		選擇極性	濾波	補償
		偏壓	基準點	增益	基準點			
【12】	0～+10V, -10～+10V	C55	C56	C32	C34	C35	C33	C31
【C1】(C1)	4～20 mA, 0～20 mA	C61	C62	C37	C39	C40	C38	C36
【C1】(V2)	0～+10V	C67	C68	C42	C44	C45	C43	C41

第 6 章 保護機能

檢測各種異常（嚴重故障／輕故障）

警報代碼	警報代碼名稱	嚴重故障	可選擇輕微故障	重試對象	警報子碼※	警報子碼名稱
<i>CoF</i>	檢測出 PID 回授斷線	○	○	—	—	—
<i>dbA</i>	制動晶體異常	○	—	—	—	—
<i>dbH</i>	制動電阻過熱	○	○	○	0	DB 電阻過熱
					1	製造商用
<i>ECF</i>	EN 電路異常	○	—	—	10	功能安全用ASIC 報警
					3000	3000 檢測出STO 輸入錯誤
					上述內容以外	製造商用
<i>ECL</i>	自定義邏輯異常	○	—	—	—	—
<i>Er 1</i>	記憶體故障	○	—	—	1-16	製造商用
<i>Er 2</i>	操作面板通信故障	○	—	—	1-2	製造商用
<i>Er 3</i>	CPU 故障	○	—	—	1-9000	製造商用
<i>Er 4</i>	選配件通信故障	○	○	—	1	製造商用
<i>Er 5</i>	選配件故障	○	○	—	0	超時
					1-10	製造商用
<i>Er 6</i>	運轉動作故障	○	○	—	1	STOP 鍵優先／強制停止 (STOP 端子)
					2	起動檢查功能
					3	起動檢查功能（允許運轉時）
					4	起動檢查功能（復位時）
					5	起動檢查功能（重新接通電源時）
					6	起動檢查功能（TP 連接）
					8-14	製造商用
<i>Er 7</i>	整定故障	○	○	—	7	馬達整定過程中運轉指令 OFF
					8	馬達整定過程中強制停止
					9	馬達整定過程中發出BX指令
					10	馬達整定過程中限制硬體電流
					11	馬達整定過程中發生欠電壓 (LV)
					12	馬達整定過程中啓用防止反轉功能，導致整定失敗
					13	馬達整定過程中超出上限頻率
					14	馬達整定中切換為商用
					15	馬達整定中發生警報
					16	馬達整定過程中更改運轉指令源
					18	馬達整定過程中加速時間超時
					24	馬達整定過程中 EN 端子出現異常
					5000以上	請參考日文手冊4.7.2項
					上述內容以外	製造商用

警報代碼	警報代碼名稱	嚴重故障	可選擇輕微故障	重試對象	警報子碼※	警報子碼名稱
<i>ErB</i>	RS485 通信故障 (通信埠1)	○	○	—	—	—
<i>ErC</i>	檢測出失步	○	—	—	5001-5008	製造商用
<i>ErE</i>	速度不一致、速度偏差過大	○	○	—	1	速度指令與速度檢測的符號不一致
					3	速度偏差過大 (□檢測速度□>□指定速度□)時
					5	偏離指定速度，檢測速度保持0Hz
					7	速度偏差過大 (□檢測速度□<□指定速度□)時
<i>ErF</i>	欠電壓時數據存儲錯誤	○	—	—	—	—
<i>ErO</i>	位置控制異常	○	○	—		製造商用
<i>ErP</i>	RS485 通信故障 (通信埠2)	○	○	—	—	—
<i>Err</i>	模擬故障	○	—	—	—	—
<i>Lin</i>	輸入欠相	○	—	—	1-2	製造商用
<i>LoP</i>	密碼保護	○	—	—	1	密碼保護 1
					2	密碼保護 2
<i>LU</i>	電壓不足	○	—	—	1	運轉中發生欠電壓 (F14=0)
					2	欠電壓中定時器時間、運轉指令 ON (F14=0, 2)
					3	瞬時停電後復電時 LV 跳脫 (F14=1)
					4-5	製造商用
<i>OC 1</i> <i>OC 2</i> <i>OC 3</i>	瞬間過電流	○	—	○	1-5001	製造商用
<i>OH 1</i>	散熱鰭片過熱	○	○	○	6	檢測出風扇停止
					上述內容以外	製造商用
<i>OH 2</i>	外部警報	○	○	—	—	—
<i>OH 3</i>	變頻器內部過熱	○	○	○	0	內部空氣過熱
					1	充電電阻過熱
					上述內容以外	製造商用
<i>OH 4</i>	馬達保護 (PTC 熱敏電阻)	○	—	○	—	—
<i>OH 6</i>	充電電阻過熱	○	○	○	—	—
<i>OL 1</i>	馬達 1 過載	○	○	○	—	—
<i>OL 2</i>	馬達 2 過載	○	○	○	—	—
<i>OLU</i>	變頻器過載	○	—	○	1	IGBT 保護
					2	變頻器過載
					10	製造商用

警報代碼	警報代碼名稱	嚴重故障	可選擇輕微故障	重試對象	警報子碼※	警報子碼名稱
<i>OPL</i>	輸出欠相	○	—	—	1—10	製造商用
<i>OS</i>	過速度保護	○	—	—	—	—
<i>OU1</i>	過電壓	○	—	○	1—12	製造商用
<i>OU2</i>						
<i>OU3</i>						
<i>PG</i>	PG 斷線	○	—	—	10—20	製造商用
<i>EnF</i>	變頻器壽命(起動次數)	—	○	—	—	—
<i>FAL</i>	DC 風扇卡死檢出	—	○	—	—	—
<i>LIF</i>	壽命預報	—	○	—	—	—
<i>OH</i>	散熱鰭片過熱預報	—	○	—	—	—
<i>OL</i>	馬達過載預報	—	○	—	—	—
<i>PId</i>	PID 警報輸出	—	○	—	—	—
<i>PTC</i>	(PTC) 熱敏電阻檢測	—	○	—	—	—
<i>rEF</i>	指令丟失檢出	—	○	—	—	—
<i>rFE</i>	機械壽命 (運轉累計時間)	—	○	—	—	—
<i>UFL</i>	低轉矩檢測	—	○	—	—	—

注) * 如果控制電源電壓降低至變頻器的控制電路無法正常運轉，則自動重置所有保護功能。

- * 通過操作面板上的  鍵或在 X 端子 (RST 功能) -CM 間切換 OFF→ON，可解除保護停止狀態。但是，在未排除警報原因的狀態下，重置操作無效。
- * 同時發生多個警報時，如果不排除所有警報原因，則重置操作無效。
(可通過操作面板確認未排除的警報原因。)
- * 判斷為輕微故障時，“30A/B/C”無效。