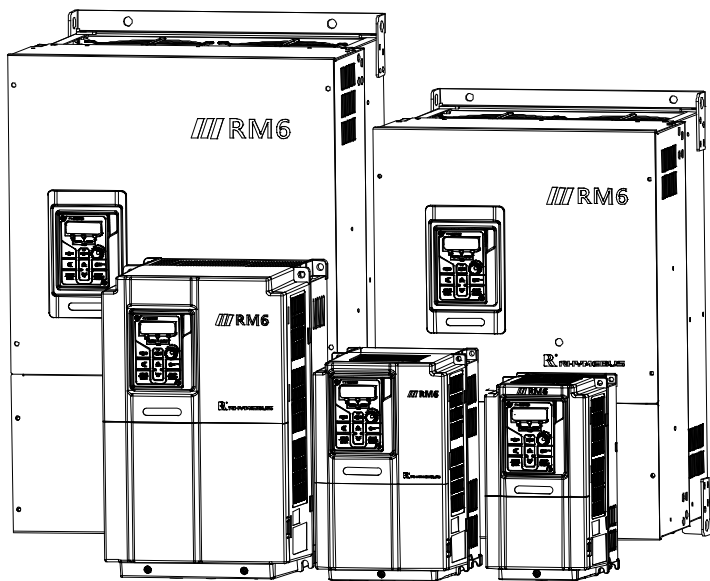


交流馬達變頻器 操作手冊



RM6G1 series

品質優先・服務滿意・持續改善・不斷創新

科技創未來

打造綠生活



序言

感謝您採用寧茂公司 RM6G1 系列變頻器，在安裝前請詳細閱讀本說明書，為了能正確的操作與安全使用，應將說明書附於該機器上，同時應將所設定之設定值、參數記錄，以便將來變頻器的維護保養或故障排除依據。

免責聲明

本手冊之內容僅在說明寧茂變頻器使用方法，使用者使用本產品須自行承擔相關風險。



除有特別強制法律規定外，寧茂公司不會對於本手冊內容為產品負任何明示或暗示之責任擔保。使用者明確了解並同意使用寧茂產品在任何情況下，寧茂公司及其關係企業、受僱人、經理人、代理人、授權人，無須對使用者於因使用寧茂產品所生或任何相關損害及或損失負任何責任(包括但不限於直接、間接、懲罰性、衍生損害或損失賠償，或任何因獲利損失所生之損害或損失)無須為您損害損失負任何責任。


寧茂公司保留對免責聲明、手冊內容、網站內容、型錄、產品規格進行修改而不預先與事後通知的權利。

安全注意事項


安裝、配線、運轉保養或故障排除之前，請詳細閱讀本說明書並注意內容之安全注意事項及「危險」、「注意」二項標示符號或文字。只有專業合格人員才可進行安裝、配線、試運轉或故障排除…等工作。

※專業合格人員：熟悉變頻器之原理、構造、特性、操作程序、安裝，能遵守安全措施預防危險發生，並詳閱說明書之人員。

 危險	表示若不按說明書上之指示去執行工作，可能引起人員傷亡或嚴重的傷害。
 注意	表示若不按說明書上之指示去執行工作，可能造成人員的傷害或產品設備的損壞。

※雖然“”表示較輕微損傷等級，但也有可能引起嚴重的傷害。

安裝

 注意
<ol style="list-style-type: none">1. 需安裝在金屬物體或防火材料上，勿安裝周遭有可燃物地點，並避開高溫、潮濕、油氣、棉絮、金屬粉或腐蝕性氣體之場所。2. 產品規格如標示為IP00結構保護等級時，安裝後需避免人員碰觸，以免發生觸電危險；另有加裝交流電抗器(ACL)或直流電抗器(DCL)也需做絕緣防護以免發生觸電危險。3. 變頻器安裝於控制盤內時，需注意盤內溫度重載模式不可高於50°C，一般負載模式不可高於40°C。4. 變頻器儲存與安裝環境，請遵守共同規格章節中所規定之環境條件。

配線

危險


1. 請勿在送電中實施配線工作，以防觸電。
2. R/L1,S/L2,T/L3為電源輸入端子，U/T1,V/T2,W/T3為變頻器連接至馬達的輸出端子；請勿將配線誤接於P、P(+)、N、N \ominus 、P1和PR端子。
3. 裝配線完成後，應將變頻器上下蓋回復並鎖緊，避免他人誤觸。
4. 200V級變頻器不可接380/415/440/460/480V之電源。
5. 主迴路端子和多機能端子不可連接到接地端子(PE)、(■)。
6. (PE)、(■)接地端子必須確實接地；變頻器接地需符合美國電工法規(NEC)或是當地電工法規標準。
7. 接線端子螺絲的鎖附扭力需依照適當扭力值(請參考23頁)。
8. 請參考國際規範或當地法規，選用適當規格的線材。
9. 變頻器的電源輸入側需安裝適當規格之無熔絲開關(MCCB；NFB)與保險絲(Fuse)。
10. 使用一台變頻器驅動多台馬達時，請在各馬達與變頻器之間，加裝積熱電驛(Thermal Relay)。
11. 請勿將進相電容、突波吸收器或非三相馬達之負載接到變頻器U/T1,V/T2,W/T3側。
12. 當電源容量超過500kVA或大於變頻器10倍額定容量時，需加裝交流電抗器(ACL)。
13. 當電源關閉後，請關閉電源並等待至少五分鐘。變頻器指示燈(CHARGE)未熄滅前，請勿觸摸變頻器或進行拆線動作。並使用三用數位電表之直流電壓檔量測P(+)、N \ominus 兩端之間電壓(電壓需低於50V)。
14. 對馬達進行耐電壓、絕緣測試時，請先脫離變頻器U/T1,V/T2,W/T3端子上的接線。

注意

1. 變頻器為三相感應馬達設計專用，請勿連接單相馬達或用於其他用途。
2. 主迴路和控制電路配線需分開；控制電路的配線需使用隔離線或雙絞隔離線避免雜訊干擾。

操作

危險

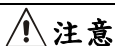
1. 電源開啓時或是運轉中，請勿打開或移除上蓋。變頻器送電前務必蓋好上蓋。除了接線或例行保養，電源關閉時請勿移除上蓋。
2. L2-00設為1或3時，當電源瞬停復電後變頻器會自動啟動，請注意人員的安全。
3. 當變頻器發生異常保護跳脫時，若b1-02設為1時，請先移除外蓋確認所有啟動信號OFF，待異常狀況排除後再按“”鍵。

注意

1. 變頻器的散熱片或煞車電阻可能會產生高溫，請勿用手觸摸。

Compliance with UL standards and CSA standards (cUL-listed for Canada)

對應 UL 標準與 CSA 標準(cUL-listed 對應加拿大 CSA 標準)



1. "Risk of Electric Shock"

Before starting or inspection, turn OFF the power and wait at least 5 minutes, and check for residual voltage between terminal P and N with a multi-meter or similar instrument has dropped to the safe level (50VDC or below), to avoid a hazard of electric shock.

“觸電危險”

“在開始檢視產品前，請關閉電源並等待至少五分鐘，以三用電表或類似儀表檢查 P、N 端子間的殘餘電壓已降至安全等級(50VDC 或更低)，避免導致觸電。”

2. *These devices are intended for use in Pollution Degree 2 environments.*

“本產品僅可安裝於污染度2之環境。”

3. *Maximum surrounding air temperature is 50°C for heavy duty mode and 40°C for normal duty mode.*

“重載模式下最大周圍溫度為50°C；一般負載下最大周圍溫度為40°C”

4. *Short circuit rating*

短路耐受容量

"Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5,000 rms symmetrical amperes, 240V maximum for 200V class input 40HP or less. Models RM6G1 rated for 200V class input."

“RM6G1 額定為 200V 等級輸入，供應給 200V 系列機種(小於 40HP)之電源電壓不可高於 240V，短路電流不得超過 5,000 A。”

"Suitable For Use On A Circuit Capable Of Delivering Not More Than 5000 rms Symmetrical Amperes, 240V Maximum for 200V class." Models RM6G1 rated for 200V class input.

“RM6G1 額定為 200V 等級輸入，供應給 200V 系列機種之電源電壓不可高於 240V，短路電流不得超過 5,000 A。”

"Suitable For Use On A Circuit Capable Of Delivering Not More Than 5000 rms Symmetrical Amperes, 480V Maximum for 400V class." Models RM6G1 rated for 400V class input.

“RM6G1 額定為 400V 等級輸入，供應給 400V 系列機種(大於 60HP)之電源電壓不可高於 480V，短路電流不得超過 10,000 A。”

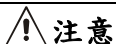
"Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection. Branch circuit protection must be provided in accordance with the National Electrical Code and any additional local codes."

“變頻器之短路保護功能不可當作分路保護電路使用。分路保護電路選用必須依照美國電工法規和當地法規。”

Compliance with UL standards and CSA standards (cUL-listed for Canada)

對應 UL 標準與 CSA 標準(cUL-listed 對應加拿大 CSA 標準)

(續上頁)



5. Install UL certified branch circuit fuse between the power supply and the drive, referring to the table below.

安裝通過UL認證的分路保險絲於電源和變頻器之間時，請參考以下規格。

200V 系列

變頻器型號	保險絲種類	保險絲額定電流(A)
RM6G1-2A005	Class RK5 (250Vac, 200kA I.R.)	5
RM6G1-2A007		10
RM6G1-2A010		15
RM6G1-2A016		20
RM6G1-2A022		30
RM6G1-2A031	Class T (300Vac, 200kA I.R.)	50
RM6G1-2A042		80
RM6G1-2A060		100

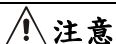
400V 系列

變頻器型號	保險絲種類	保險絲額定電流(A)
RM6G1-4A004	Class RK5 (600Vac, 200kA I.R.)	5
RM6G1-4A005		10
RM6G1-4A009		15
RM6G1-4A012		20
RM6G1-4A018	Class T (600Vac, 200kA I.R.)	30
RM6G1-4A023		30
RM6G1-4A031		40
RM6G1-4A039		60

Compliance with UL standards and CSA standards (cUL-listed for Canada)

對應 UL 標準與 CSA 標準(cUL-listed 對應加拿大 CSA 標準)

(續上頁)



注意

6. Main circuit terminal wiring

主迴路端子接線

“Use 75°C copper wire only (except models RM6G1-2A090/4A087 rated 60°C are to be used).”

“僅可使用 75°C 銅線(除 RM6G1-2A090/4A087 型號使用 60°C 之外)”

“Field wiring connection must be made by a UL Listed and CSA Certified closed loop terminal connector sized for the wire gauge involved. Connector must be fixed using the crimp tool specified by the connector manufacturer.”

“線材連接必須依照 UL Listed 製作並且符合 CSA 認證的環形端子連接器尺寸，並且線徑大小也需納入考量。連接器必須用製造商所建議的工具壓接。”

See table below for main circuit wire size.

請參考以下主迴路線徑尺寸表。

200V 系列

變頻器型號	線徑尺寸 AWG (mm ²)		
	電源輸入線 (R/L1, S/L2, T/L3)	馬達輸出線 (U/T1, V/T2, W/T3)	接地線
RM6G1-2A005	16 (1.3)	16 (1.3)	16 (1.3)
RM6G1-2A007	16 (1.3)	16 (1.3)	
RM6G1-2A010	14 (2.1)	16 (1.3)	14 (2.1)
RM6G1-2A016	14 (2.1)	14 (2.1)	
RM6G1-2A022	10 (5.3)	10 (5.3)	10 (5.3)
RM6G1-2A031	8 (8.4)	8 (8.4)	
RM6G1-2A042	6 (13.3)	6 (13.3)	8 (8.4)
RM6G1-2A060	4 (21.1)	4 (21.1)	

400V 系列

變頻器型號	線徑尺寸 AWG (mm ²)		
	電源輸入線 (R/L1, S/L2, T/L3)	馬達輸出線 (U/T1, V/T2, W/T3)	接地線
RM6G1-4A004	18 (0.8)	18 (0.8)	18 (0.8)
RM6G1-4A005	18 (0.8)	18 (0.8)	
RM6G1-4A009	16 (1.3)	16 (1.3)	16 (1.3)
RM6G1-4A012	14 (2.1)	14 (2.1)	14 (2.1)
RM6G1-4A018	12 (3.3)	12 (3.3)	12 (3.3)
RM6G1-4A023	10 (5.3)	10 (5.3)	10 (5.3)
RM6G1-4A031	8 (8.4)	10 (5.3)	
RM6G1-4A039	8 (8.4)	8 (8.4)	

特點介紹

1. 具感應馬達 V/F 開迴路、V/F 閉迴路、感應馬達有感測向量及無感測向量、永磁馬達有感測向量及無感測向量六種控制模式。
2. 閉迴路時可作簡易伺服向量應用。
3. 標準配備 RS-485 通訊控制，可再搭配多種擴充卡選擇，如各式通訊卡、速度回授卡、I/O 卡，提升自動化控制應用範圍。
4. 變頻器控制不需 PID 功能時，可獨立開放 PID 功能，供其他設備使用，降低設備成本。
5. PID 控制具自動休眠與喚醒功能，供壓力、溫度等控制應用。
6. 紡織專用擺頻控制(Traverse)，絲束成型控制功能。
7. 內建 16 段程序運轉程式，可設定循環/計次/方向/時間等設定。
8. 脈波輸入功能選擇：頻率命令/PID 回授值/PID 目標值/速度回授。最大接收 32KHz。
脈波輸出具 20 項功能選擇：頻率命令/輸出電流/PID 回授/變頻器溫度/馬達溫度... 最大輸出 32KHz。
9. 可用單按鍵執行(正反轉、主副頻率、副加減速、2 組馬達參數、2 組 PID 參數...)，提供 60 種功能的切換選擇。
10. 內建 2 組獨立馬達參數設定。單台變頻器對 2 個不同規格馬達切換控制。
11. 具計數器與計數到達檢出功能。
12. 六位數 LED 為標準配備；另有 LCD 操作器(選配)。
13. 具參數密碼鎖，參數鎖定狀態，參數不可監看與更改。
14. 變頻器預知保養功能:可設定溫度值，過熱預警，作預先保養維護，減少設備跳停損失。
15. 支援多種外部溫度感測器(PTC/NTC/PT100/RTD392/KTY84)，可用於馬達過熱預警、馬達過熱保護、馬達溫度顯示、冷卻水塔、壓縮機及風扇等溫度控制應用。
16. 變頻器具溫度顯示，散熱風扇具溫度控制運轉，可增長風扇使用壽命。

17. 20 公斤以上機型的風扇單元具正面抽取更換設計，更換風扇時不用變頻器整機拆下，風扇保養更換方便，降低維護人力負擔。
18. 具瓦時錶(KWH)/變頻器運轉時數/送電時數/風扇運轉時數顯示，提供用電統計與保養維護應用。
19. 具十組異常履歷查詢，每組異常履歷有 14 種狀態紀錄(參考頻率、輸出頻率、輸出電壓、輸出電流、DC bus 電壓、變頻器溫度…)，提供異常判斷資訊。
20. 內建 2 種突波吸收器：電源突波與雷擊突波吸收器，可同時降低高壓與低壓突波對變頻器傷害。
21. 具斷電動能補償減速停止功能(Kinetic Energy Backup)。當運轉中電源瞬間中斷時，變頻器控制馬達轉動慣量反饋為變頻器 DC 電能($\pm 10\%$ 變動內)進行減速停止。特別適用紡織產業的精紡機斷電不斷紗減速停止應用。
22. 十六段速度，具四段獨立加減速時間可調整搭配使用。
23. 具 S 型曲線，四段時間可調。
24. 載波頻率 800Hz~15kHz。
25. 轉矩控制及速度控制的切換功能，可應用在中心捲曲相關產業。
26. 可依 IEC 或 NEMA 標準，由參數自行調整馬達輸出相序。

此頁無內容

目錄

1. 安裝前注意事項	1
1-1 產品確認	1
1-2 外觀確認	1
1-3 型號名稱說明	2
1-4 附屬品確認	2
1-5 產品內裝煞車晶體選用	2
2. 標準規格與共同規格	3
2-1 RM6G1 標準規格	3
2-1-1 三相 200V 系列	3
2-1-2 三相 400V 系列	6
2-2 RM6G1 共同規格	9
2-2-1 RM6G1 系列	9
2-2-2 控制模式說明	11
3. 安裝與配線	13
3-1 基本配備	13
3-2 安裝變頻器	13
3-3 變頻器內部風扇更換拆解	17
3-3-1 變頻器內部風扇更換拆解步驟	17
3-4 主迴路端子敘述與接線	22
3-4-1 端子說明	22
3-4-2 跳線及指撥開關說明	29
3-5 控制迴路端子敘述與接線	31
3-5-1 控制端子接線圖	31
3-5-2 控制端子一覽表	32
3-5-3 通訊控制端子	35
3-5-4 安全開關端子	35
3-6 配線注意事項與規格	36
3-6-1 馬達線長度對應變頻器載波頻率設定上限	36
3-6-2 1000m 以上海拔高度降額定電流使用	36
3-6-3 保險絲及線徑選擇建議	37
3-6-4 無熔絲開關(MCCB)或漏電斷路器(ELCB)選擇	39
3-7 SINK / SOURCE 定義	40
3-8 PLC 電路輸入	40

4	操作器設定	41
4-1	操作器說明	41
4-2	操作器外型尺寸	45
4-3	KP-601A 操作器之操作流程	47
4-4	監看模式說明	48
4-4-1	監看模式下之操作(第一選單-1)	49
4-4-2	監看參數選擇說明	49
4-5	校核模式選擇說明	50
4-6	設定模式選擇說明	50
4-6-1	參數設定步驟	51
4-7	自動調測模式說明	52
4-7-1	感應馬達參數自動調測	52
4-7-2	永磁馬達參數自動調測	54
4-8	參數複製、恢復出廠值、儲存/恢復設定值	56
4-9	重載/一般負載設定	60
5.	設定項次一覽表	62
5-1	參數群組表	62
5-2	參數一覽表的圖示	63
6	參數設定說明	121
A.	系統參數	121
A1	初始設定 (4000H)	121
A3	操作器選擇 (4040H)	124
A5	維護選擇 (4080H)	127
b.	應用參數	128
b1	運轉模式選擇 (4100H)	128
b2	直流制動(4120H)	132
b3	速度追蹤(4130H)	134
b4	多機能元件(4140H)	136
b5	PID 控制功能(4160H)	138
b6	緩行功能 (41A0H)	143
C.	調節參數	144
C1	加/減速時間 (4200H)	144
C2	S 曲線特性 (4220H)	148
C3	V/F 控制補償 (4240H)	149
C4	變頻器載波頻率 (4260H)	152
C5	速度控制(ASR) (4280H)	153
d.	命令設定	157
d1	頻率命令 (4300H)	157

d2 操作頻率上/下限 (4320H).....	161
d3 跳躍頻率 (4340H).....	162
d4 UP/DOWN 控制 (4360H).....	162
d5 轉矩控制 (4380H).....	164
d6 弱磁功能(43A0H).....	169
d7 偏壓頻率 (43B0H).....	169
E. 2 組馬達參數	170
E1 馬達 1 V/F 參數 (4400H).....	170
E2 馬達 1 參數 (4420H).....	173
E3 馬達 2 V/F 參數 (4440H).....	174
E4 馬達 2 參數 (4460H).....	177
F. 擴充卡設定參數	178
F1 速度回授卡設定 (4600H)	178
F6 通訊擴充卡設定(46A0H).....	180
H. 端子功能參數	182
H1 多機能數位輸入設定值內容 (4A00H).....	182
H2 多機能數位輸出 (4A20H).....	192
H3 多機能類比輸入 (4A40H).....	199
H4 多機能類比輸出 (4A60H).....	205
H5 Modbus 串列通訊 (4A80H).....	208
H6 脈波輸入/輸出 (4AA0H).....	210
L. 保護功能參數.....	212
L1 變頻器&馬達保護 (4C00H).....	212
L2 瞬間停電再起動 (4C20H).....	217
L3 失速防止 (4C40H).....	220
L4 速度偵測 (4C60H).....	222
L5 異常再起動 (4C80H).....	225
L6 擴充保護 (4CA0H).....	226
L7 轉矩限制(4CC0H).....	228
P. 程式控制參數	229
P1 程序運轉 (5000H).....	229
P2 擺頻功能(5080H).....	232
7 Modbus通訊說明	233
7-1 通訊格式.....	233
7-2 訊息格式.....	234
7-3 CRC 檢查碼運算方法.....	237
7-4 傳輸處理時間.....	238
7-5 通訊異常處理.....	239
7-6 暫存器和命令說明	240
7-7 程式範例-暫存器和命令	241

7-7-1 存取變頻器設定項次-寫入操作.....	241
7-7-2 主機控制變頻器-寫入操作.....	241
7-7-3 主機控制變頻器-讀出操作.....	244
8. 安規標準對應.....	251
9. 操作程序與異常保護.....	252
9-1 操作程序.....	252
9-2 異常保護顯示和處理對策.....	254
10. 選購配件與週邊設備.....	263
10-1 變頻器選購配件.....	263
10-2 速度回授卡.....	264
10-2-1 安裝方式.....	264
10-2-2 速度回授卡介紹.....	266
10-3 通訊卡.....	272
10-3-1 安裝方式.....	272
10-3-2 通訊卡介紹.....	274
10-4 LCD 操作器.....	279
10-5 濾網.....	284
10-5-1 濾網規格.....	284
10-6 變頻器週邊設備選用.....	285
10-7 電抗器選用.....	286
10-7-1 交流電抗器(ACL)規格.....	287
10-7-2 直流電抗器(DCL)規格.....	288
10-8 EMC 濾波器選用.....	291
10-9 零相射頻濾波器(RFI Filter)選用.....	293
11. 動態煞車裝置和煞車電阻.....	298
11-1 煞車晶體內裝機種.....	298
11-2 煞車電阻外觀 (選用).....	298
11-3 煞車電阻額定規格.....	298
11-4 煞車電阻建議規格.....	299
11-4-1 AC 200V 系列.....	299
11-4-2 AC 400V 系列.....	300
11-5 外掛動態煞車裝置(DBU)和煞車電阻建議規格.....	301
11-5-1 AC 200V 系列.....	301
11-5-2 AC 400V 系列.....	301
11-6 外部煞車電阻和溫度開關接線圖.....	302
11-7 外部煞車裝置(DBU)和溫度開關接線圖.....	304

12. IP20套件與蛇管規格	306
13. 變頻器外型尺寸圖	309
14. 預防保養(變頻器/馬達溫度設定).....	314
14-1 過熱預警溫度設定	314
14-2 外部設備過熱預警與保護	314
14-3 變頻器散熱風扇溫度控制	316
附錄A 馬達選用和絕緣量測	317
a. 標準馬達	317
b. 特殊馬達.....	317
c. 馬達和變頻器絕緣量測	318
附錄B 變頻器久置未用注意說明	319
附錄C 變頻系統輔助控制器 (ACE-S 系列).....	320
附錄D. 設定記錄表.....	323

此頁無內容

1. 安裝前注意事項

1. 安裝前注意事項

1-1 產品確認

本產品出廠前皆已通過嚴格的品管測試，但考慮產品在多次運輸過程中可能會因碰撞…等因素，造成產品些微損壞，所以當您收到購買的產品後，請確認並查驗以下各項，如有查驗後發現任何異常，請立即通知代理商進一步處理。

1-2 外觀確認

1. 檢查產品外箱上的出貨貼紙，是否和變頻器上的銘牌一樣。
2. 檢視變頻器外觀是否有烤漆脫落、汗損、變形等情形。
3. 查看變頻器上的銘牌內容，是否與您所訂購的產品規格相符。

R [®] Rhymebus Corporation . TAIWAN IP20		
型號名稱 → TYPE	RM6G1-4A031B3	
輸入電源規格 → INPUT	Heavy Duty 150% 1min	Normal Duty 120% 1min
	3PH 380-480V 50/60Hz	
輸出電流與容量規格 → OUTPUT	28A	44A
	3PH 380-480V	
軟體版本(產品品號)/生產序號 → PGM / SERIAL NO.	0.1-600Hz	0.1-600Hz
	11kW/15HP/24A	15kW/20HP/31A
0004-1(AZXXXXXXX) / LXXXXXXX		

變頻器可依使用的負載特性，選擇使用重載(HD)或者一般負載(ND)的額定設定，重載及一般負載的額定差別，請參考下列表格：

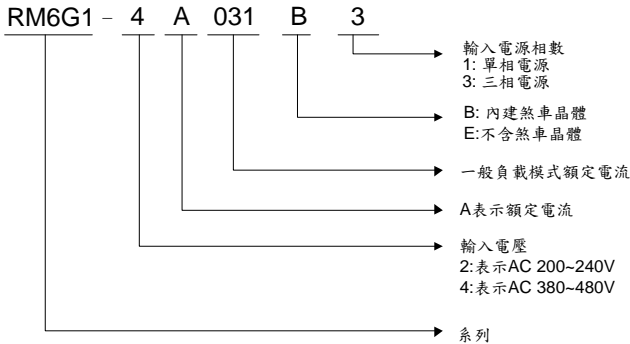
負載特性	額定輸出電流	過載容量	適用場合
重載 (Heavy Duty)	因型號而異 (*註 1)	額定輸出電流 150% / 1分鐘	定轉矩負載 (攪拌機、輸送機...等)
一般負載 (Normal Duty)	因型號而異 (*註 1)	額定輸出電流 120% / 1分鐘	變轉矩負載 (風車、泵浦...等)

備註：

- 1: 關於重載及一般負載的詳細額定規格，請參考第 3 頁"2-1 RM6G1 標準規格"。
- 2: 變頻器出廠皆為重載模式，一般負載的設定方式請參考第 60 頁"4-9 重載/一般負載設定"
- 3: 應用在變頻器 80%額定電流以上的時間過於 30%Duty，請選擇 HD 容量。

1. 安裝前注意事項

1-3 型號名稱說明

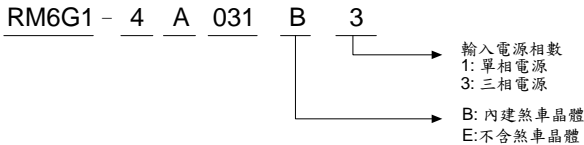


1-4 附屬品確認

- a. 請確認其它包含的附屬品，例如：煞車電阻、交流電抗器…等。
※請參考“標準規格”，確認是否為所需產品。
- b. 機型內附有尼龍繩，方便於變頻器從箱內取出，請勿利用此尼龍繩搬運或是吊掛變頻器以避免意外發生，請選用合適之繩索進行變頻器搬運或是吊掛作業。

1-5 產品內裝煞車晶體選用

請確認本產品編碼原則，煞車晶體是否為訂購時選購的產品規格，避免造成後續的作業困擾。



	RM6G1-□□□□B3 (內建煞車晶體)	RM6G1-□□□□E3 (不含煞車晶體)
200V	2A060 以下僅有 RM6G1-□□□□B3 系列機種 2A075~2A275 可選 RM6G1-□□□□E3 與 RM6G1-□□□□B3 系列機種。 2A346 以上僅有 RM6G1-□□□□E3 系列機種。	
400V	4A045 以下僅有 RM6G1-□□□□B3 系列機種。 4A058~4A144 可選 RM6G1-□□□□E3 與 RM6G1-□□□□B3 系列機種。 4A180 以上僅有 RM6G1-□□□□E3 系列機種。	

2. 標準規格與共同規格

2. 標準規格與共同規格

2-1 RM6G1 標準規格

2-1-1 三相 200V 系列

型號 (RM6G1-□□□□□B3)		2A005	2A007	2A010	2A016	2A022	2A031	2A042	2A060	
最大適用馬達 (HP / kW)	重載	0.5/0.4	1/0.75	2/1.5	3/2.2	5/3.7	7.5/5.5	10/7.5	15/11	
	一般負載	1/0.75	2/1.5	3/2.2	5/3.7	7.5/5.5	10/7.5	15/11	20/15	
額定輸出容量 (kVA)	重載	1.1	1.9	3	4.2	6.5	9.5	13	18	
	一般負載	1.6	2.6	3.8	5.8	8.1	12	16	23	
額定輸出電流 (A)	重載	3	5	8	11	17	25	33	46	
	一般負載	4.2	6.8	10	15.2	21.3	31	42	60	
額定輸出電壓 (V)		三相 200~240V (對應輸入電壓)								
輸出頻率範圍 (Hz)		0.1~600.00Hz								
電源 (Φ, V, Hz)		三相 200~240V 50/60Hz								
輸入電流 (A)	重載	5	6	10	14	18	30	40	60	
	一般負載	6.1	8	12	18	25.2	41	56	68	
容許電壓/頻率變動率		170~264V 50/60Hz / ±5%								
過負載保護	重載	變頻器額定輸出電流 150% / 1 分鐘								
	一般負載	變頻器額定輸出電流 120% / 1 分鐘								
風扇風量(CFM)		自然冷卻	31.4	31.4	62.8	62.8	59.8	59.8		
適用安規		—								
保護結構		IP20								
重量 (kg)		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	5.4	5.7	
箱身尺寸代號		Case 2						Case 3		

2. 標準規格與共同規格

型號 (RM6G1-□□□□□B3/E3)		2A075	2A090	2A112	2A150	2A185	2A220	2A275	
最大適用馬達 (HP / kW)	重載	20/15	25/18.5	30/22	40/30	50/37	60/45	75/55	
	一般負載	25/18.5	30/22	40/30	50/37	60/45	75/55	100/75	
額定輸出容量 (kVA)	重載	24	29	34	44	57	70	84	
	一般負載	29	34	43	57	70	84	105	
額定輸出電流 (A)	重載	63	75	90	115	150	185	220	
	一般負載	75	90	112	150	185	220	275	
額定輸出電壓 (V)		三相 200~240V (對應輸入電壓)							
輸出頻率範圍 (Hz)		0.1~600.00Hz							
電源 (Φ, V, Hz)		三相 200~240V 50/60Hz							
輸入電流 (A)	重載	72	86	103	132	183	211	240	
	一般負載	86	103	128	183	211	240	280	
容許電壓/頻率變動率		170~264V 50/60Hz / ±5%							
過負載保護	重載	變頻器額定輸出電流 150% / 1 分鐘							
	一般負載	變頻器額定輸出電流 120% / 1 分鐘							
風扇風量(CFM)		150	150	216	216	212	394	394	
適用安規		-							
保護結構		IP20				IP00 (IP20 選用參考 306 頁)			
重量 (kg)		12.4	13.1	14.7	14.8	42.7	44.3	46.3	
箱身尺寸代號		Case 4				Case 5			

2. 標準規格與共同規格

型號 (RM6G1-□□□□E3)		2A346	2A410	2A500	2A700	2A840
最大適用馬達 (HP / kW)	重載	100/75	125/90	150/110	200/160	250/200
	一般負載	125/90	150/110	175/132	250/200	300/220
額定輸出容量 (kVA)	重載	112	132	165	223	267
	一般負載	132	156	191	267	321
額定輸出電流 (A)	重載	295	346	432	585	700
	一般負載	346	410	500	700	840
額定輸出電壓 (V)		三相 200~240V (對應輸入電壓)				
輸出頻率範圍 (Hz)		0.1~600.00Hz				
電源 (Φ, V, Hz)		三相 200~240V 50/60Hz				
輸入電流 (A)	重載	280	330	405	550	660
	一般負載	330	385	470	660	792
容許電壓/頻率變動率		170~264V 50/60Hz / ±5%				
過負載保護	重載	變頻器額定輸出電流 150% / 1 分鐘				
	一般負載	變頻器額定輸出電流 120% / 1 分鐘				
風扇風量(CFM)		394	591	591	788	788
適用安規		—				
保護結構		IP00 (IP20 選用參考 306 頁)				
重量 (kg)		63.6	89	90	164	167
箱身尺寸代號		Case 6	Case 7		Case 8	

2. 標準規格與共同規格

2-1-2 三相 400V 系列

型號 (RM6G1-□□□□□B3)		4A004	4A005	4A009	4A012	4A018	4A023	4A031	4A039
最大適用馬達 (HP / kW)	重載	1/0.75	2/1.5	3/2.2	5/3.7	7.5/5.5	10/7.5	15/11	20/15
	一般負載	2/1.5	3/2.2	5/3.7	7.5/5.5	10/7.5	15/11	20/15	25/18.5
額定輸出容量 (kVA)	重載	1.9	3	4.6	6.9	11	14	18	23
	一般負載	2.7	3.8	6.9	8.6	14	18	24	30
額定輸出電流 (A)	重載	2.5	4	6	9	14	18	24	30
	一般負載	3.5	5	9	11.3	18	23	31	39
額定輸出電壓 (V)		三相 380~480V (對應輸入電壓)							
輸出頻率範圍 (Hz)		0.1~600.00Hz							
電源 (Φ, V, Hz)		三相 380~480V 50/60Hz							
輸入電流 (A)	重載	3.5	5	8	12	16	22	28	43
	一般負載	4.2	6.0	12	13.4	20	26	44	47
容許電壓/頻率變動率		323~528V 50/60Hz / ±5%							
過負載保護	重載	變頻器額定輸出電流 150% / 1 分鐘							
	一般負載	變頻器額定輸出電流 120% / 1 分鐘							
風扇風量(CFM)		自然 冷卻	31.4	31.4	31.4	62.8	62.8	59.8	59.8
適用安規		—							
保護結構		IP20							
重量 (kg)		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.1	5.6	5.7
箱身尺寸代號		Case 2						Case 3	

2. 標準規格與共同規格

型號 (RM6G1-□□□□□B3/E3)		4A045	4A058	4A075	4A091	4A110	4A144	4A180	4A216	
最大適用馬達 (HP / kW)	重載	25/18.5	30/22	40/30	50/37	60/45	75/55	100/75	125/90	
	一般負載	30/22	40/30	50/37	60/45	75/55	100/75	125/90	150/110	
額定輸出容量 (kVA)	重載	30	34	46	57	69	88	114	137	
	一般負載	34	44	57	69	84	110	137	165	
額定輸出電流 (A)	重載	39	45	61	75	91	115	150	180	
	一般負載	45	58	75	91	110	144	180	216	
額定輸出電壓 (V)		三相 380~480V (對應輸入電壓)								
輸出頻率範圍 (Hz)		0.1~600.00Hz								
電源 (Φ, V, Hz)		三相 380~480V 50/60Hz								
輸入電流 (A)	重載	47	52	74	86	105	136	155	181	
	一般負載	52	66	86	105	132	162	181	202	
容許電壓/頻率變動率		323~528V 50/60Hz / ±5%								
過負載保護	重載	變頻器額定輸出電流 150% / 1 分鐘								
	一般負載	變頻器額定輸出電流 120% / 1 分鐘								
風扇風量(CFM)		59.8	150	216	216	216	212	394	394	
適用安規		—								
保護結構		IP20					IP00 (IP20 選用參考 306 頁)			
重量 (kg)		5.8	12.8	12.9	15	15.3	44	45.5	46.4	
箱身尺寸代號		Case 3	Case4				Case5			

註 1：4A045 僅有 RM6G1-□□□□□B3 系列機種。

註 2：4A180、4A216 僅有 RM6G1-□□□□□E3 系列機種。

2. 標準規格與共同規格

型號 (RM6G1-□□□□□E3)		4A253	4A304	4A377	4A415	4A480	4A585	4A700	4A860	4A960
最大適用馬達 (HP / kW)	重載	150/ 110	175/ 132	200/ 160	250/ 200	300/ 220	350/ 250	420/ 315	500/ 375	600/ 450
	一般負載	175/ 132	200/ 160	250/ 200	300/ 220	350/ 250	420/ 315	500/ 375	600/ 450	700/ 500
額定輸出容量 (kVA)	重載	165	193	236	287	316	366	446	533	660
	一般負載	193	232	287	316	366	446	533	655	732
額定輸出電流 (A)	重載	216	253	310	377	432	480	585	700	866
	一般負載	253	304	377	415	480	585	700	860	960
額定輸出電壓 (V)	三相 380~480V (對應輸入電壓)									
輸出頻率範圍 (Hz)	0.1~600.00Hz									
電源 (Φ, V, Hz)	三相 380~480V 50/60Hz									
輸入電流 (A)	重載	202	217	288	355	401	440	540	650	806
	一般負載	217	282	355	385	440	540	627	800	900
容許電壓/頻率變動率	323~528V 50/60Hz / ±5%									
過負載保護	重載	變頻器額定輸出電流 150% / 1 分鐘								
	一般負載	變頻器額定輸出電流 120% / 1 分鐘								
風扇風量(CFM)	394	394	591	591	788	788	788	1182	1182	
適用安規	—									
保護結構	IP00 (IP20 選用參考 306 頁)									
重量 (kg)	64	64.5	95	97	159	163	164	217	272	
箱身尺寸代號	Case 6		Case 7		Case 8			Case 9		

※ RM6G1 標準規格表中的重量，不包含交流電抗器(ACL)和直流電抗器(DCL)重量。

※ Case 2 箱身尺寸，請參閱 309 頁。

※ Case 3 箱身尺寸，請參閱 310 頁。

※ Case 4 箱身尺寸，請參閱 311 頁。

※ Case 5~Case 9 箱身尺寸，請參閱 312 頁。

※ 適用安規標示“—”，表示為規劃中。

2. 標準規格與共同規格

2-2 RM6G1 共同規格

2-2-1 RM6G1 系列

控制特性	控制方式	<ul style="list-style-type: none"> • V/F 控制 • V/F 控制+速度回授卡 • 向量控制 • 向量控制+速度回授卡 • PM 控制 • PM 控制+速度回授卡 	
	頻率設定範圍	0.01~600Hz	
	頻率設定解析度	<ul style="list-style-type: none"> • 數位操作器(KP-601A)：0.01Hz • 類比信號：0.03Hz / 60Hz (11bit) 最高輸出頻率的 1/2048 	
	輸出頻率解析度	0.001Hz	
	頻率設定信號	- 10~10V、0~10V、4~20mA、脈波輸入	
	啟動轉矩	V/F 控制：150%/3Hz V/F 控制+速度回授卡：100%/0.5Hz 向量控制：200%/1Hz 向量控制+速度回授卡：200%/0Hz PM 控制：100%/2%速度 PM 控制+速度回授卡：200%/0Hz (註) 需要考慮變頻器容量。	
	直流制動	<ul style="list-style-type: none"> • 停止後及起動前直流制動時間：0 ~ 60.0 秒 • 停止時直流制動頻率：0.1 ~ 60Hz • 直流制動準位：0 ~ 150%之變頻器額定電流 	
	制動轉矩	約 20% (內建型煞車晶體系列變頻器為 100%以上)	
	加/減速時間	<ul style="list-style-type: none"> • 0.1~3200.0 秒 • 0.01~320.00 秒 • 加減速時間對應頻率 0.01~600.00Hz 可調 	
	失速防止	加速/等速失速防止、減速中失速防止	
	過負載保護	重載	變頻器額定輸出電流 150% / 1 分鐘 (反限時曲線)
		一般負載	變頻器額定輸出電流 200% / 2 秒鐘 (反限時曲線)
	其它功能	滑差補償、自動轉矩補償、自動穩壓輸出調節、自動節能運轉、自動載波頻率調整、瞬間停電再起動、速度追蹤、過負載偵測(過轉矩檢出)、加/減速切換、參數複製、動態煞車 duty 控制、16 段程序運轉控制、瓦時累計、計數器、計時器、Modbus 通訊、跳躍頻率、緩行頻率、輸出頻率上下限、16 段速度、S 曲線加減速、馬達溫度顯示與保護、變頻器溫度顯示、風扇溫控啟停、Pulse 輸入輸出、密碼鎖定、預知保養資訊、異常履歷、PID 控制(兩段式 PID)、回授上下限偵測、紡織擺頻功能、2 組馬達參數切換、自動調測、轉矩限制、KEB 功能、過電壓抑制功能。	
擴充卡	速度回授卡(Line Driver、Open Collector/Push Pull、Resolver) 通訊卡(Profibus*、CAN-Open*、BACnet*)		

2. 標準規格與共同規格

輸入與輸出信號	輸入信號	多機能輸入 8 組可規劃輸入端子：X1 ~ X8 請參考第 89 頁 H1 群組設定說明 (X8 另具脈波輸入功能選擇，請參考第 97 頁 H6 群組設定說明。)	
	類比輸入	<ul style="list-style-type: none"> • Vin1/Vin2 –GND：DC 0~10V 或 DC-10~+10V • lin–GND：DC 4~20mA/2~10V 或 DC 0~20mA/0~10V 請參考第 92 頁設定項次 H3 群組的設定說明	
	輸出信號	多機能輸出 5 組可規劃輸出檢出端子： Ta2–Tc2、Ta1–Tb1–Tc1、Y1–CME、Y2–CME、FM_P-COM (FM_P 另具脈波輸出功能選擇，參考 97 頁 H6 群組設定說明。) 請參考第 91 頁設定項次 H2 群組的設定說明	
	類比輸出	<ul style="list-style-type: none"> • “FM+” – “M-”：DC 0 ~ 10V • “AM+” – “M-”：DC 0 ~ 10V 或 DC 0 ~ 20mA/DC 4~20mA 請參考第 95 頁設定項次 H4 群組的設定說明	
顯示	LED 操作器 (KP-601A)	可規劃監看變頻器頻率、電壓、電流、變頻器溫度、馬達溫度、端子狀態……等資訊	
	LCD 操作器 (KP-602 選配)		
保護	異常跳脫訊息	EEPROM 異常保護(EEr)、A/D 轉換器異常保護(AdEr)、保險絲開路保護(SC)、運轉中電源電壓過低保護(LE1)、變頻器過電流保護(OC)、接地漏電保護(GF)、過電壓保護(OE)、變頻器過熱保護(OH)、馬達過負載保護(OL)、變頻器過負載保護(OL1)、系統過負載保護(OLO)、外部異常命令(EF)、運轉中操作器連線中斷(PADf)	
	警告訊息	電源電壓過低(LE)、變頻器遮斷輸出(bb)、自由運轉停止(Fr)、停止中過電壓(db)、連接前連接線斷線(Err_00)、連接中連接線斷線(Err_01)、運轉方向命令錯誤(dFt)、不同軟體版本變頻器相互複製(FAult)	
環境	使用場所	安裝處所無腐蝕性或導電性的氣、液體與塵垢	
	周圍溫度	重載	-10°C (14°F) ~ +50°C (122°F) (無結露與結凍)
		一般負載	-10°C (14°F) ~ +40°C (104°F) (無結露與結凍)
	保存溫度	-25°C (-13°F) ~ +70°C (158°F)	
	濕度	95% RH 以下(無結露)	
	振動	5.9m/sec ² (0.6G)以下	
高度	標高 1000 公尺(3280 呎)以下		

註：標註*號代表發展中。

2. 標準規格與共同規格

2-2-2 控制模式說明

控制模式		V/F 控制	V/F 控制 +速度回授卡	向量控制	向量控制 +速度回授卡
控制馬達種類		感應馬達			
參數設定		A1-02=0	A1-02=1	A1-02=2	A1-02=3
基本控制		V/F 控制	搭配速度回授卡 進行速度補償 V/F 控制	無感測向量控制	電流向量控制搭 配速度回授卡
主要用途		所有變速用途,尤其是多馬達用途(1台變頻器上連接多台馬達的用途)。	馬達搭配編碼器的高精度速度控制。	馬達無編碼器,但需要高性能、高功能的控制	馬達搭配編碼器的超高性能控制。 例:高精度速度控制、轉矩控制、轉矩限制
速度回授卡		不需要	需要	不需要	需要
基本性能	速度控制範圍	1 : 40	1 : 120	1 : 120	1 : 1500
	備註: 控制上的可變速範圍(連續運轉時,請考慮馬達升溫的情況)				
	速度控制精度	±3%	±0.02%	±0.2%	±0.02%
	備註: 額定負載內且負載穩定時,與最高速度的速度誤差。(馬達溫度為 25°C±10°C時)根據不同的安裝狀況和馬達種類速度控制精度也有所不同。				
	速度響應	約 3 Hz	約 3 Hz	10 Hz 以上	50 Hz 以上
	備註: 在馬達轉矩不飽和的範圍內,相對於速度命令,馬達實際速度能夠跟隨的程度。				
啟動轉矩		150%/3 Hz	100%/0.5 Hz	200%/1 Hz	200%/0 Hz
	備註: 啟動時能在低速狀態下發生的馬達轉矩和此時的輸出頻率(轉速)。低轉速下要求較大轉矩的場合,需探討變頻器的容量。				
主要的控制性能	自動調測	<input type="radio"/> (通常不需要)	<input type="radio"/> (通常不需要)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	自動設定馬達參數				
	轉矩限制	X	X	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	備註:限制馬達最大轉矩以保護機械負載。				
	轉矩控制	X	X	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	備註:控制馬達轉矩以控制張力等...				
自動節能控制	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
備註:自動調節馬達電壓使馬達在輕載時達到最大功率					
KEB 功能	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
備註: 停電時,利用減速回升能量控制馬達停止,復電時,馬達自動返回停電前的速度。					
過電壓抑制功能	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	X	X	
備註: 不需要速度一致的情況下,降低馬達回升轉矩,以避免變頻器跳脫過電壓保護。					

※ 備註: 控制的速度範圍、控制精度與搭配馬達種類、控制架構、特性有關聯。

2. 標準規格與共同規格

控制模式		PM 控制	PM 控制 +速度回授卡	—	—
控制馬達種類		永磁馬達			
參數設定		A1-02=6,7	A1-02=4,5	—	—
基本控制		PM 無感測向量控制	PM 向量控制搭配 速度回授卡	—	—
主要用途		不需高響應及精確速度的 永磁馬達變速控制。	永磁馬達搭配編碼器的 高精度速度控制。	—	—
速度回授卡		不需要	需要	—	—
基本性能	速度控制 範圍	1 : 80	1 : 1500	—	—
	備註: 控制上的可變速範圍(連續運轉時, 請考慮馬達升溫的情況)				
	速度控制 精度	±0.2%	±0.02%	—	—
	備註: 額定負載內且負載穩定時, 與最高速度的速度誤差。(馬達溫度為 25°C ±10°C時)根據不同的安裝狀況和馬達種類速度控制精度也有所不同。				
	速度響應	10 Hz 以上	50 Hz 以上	—	—
備註: 在馬達轉矩不飽和的範圍內, 相對於速度命令, 馬達實際速度能夠跟隨的程度。					
啟動轉矩		100%/2% 額定轉速	200%/0 Hz	—	—
備註: 啟動時能在低速狀態下發生的馬達轉矩和此時的輸出頻率(轉速)。低轉速下要求較大轉矩的場合, 需探討變頻器的容量。					
主要的 控制性能	自動調測	○	○	—	—
	自動設定馬達參數				
	轉矩限制	○	○	—	—
	備註: 限制馬達最大轉矩以保護機械負載。				
	轉矩控制	○	○	—	—
	備註: 控制馬達轉矩以控制張力等...				
自動節能 控制	○	○	—	—	
備註: 自動調節馬達電壓使馬達在輕載時達到最大功率					
KEB 功能	○	○	—	—	
備註: 停電時, 利用減速回升能量控制馬達停止, 復電時, 馬達自動返回停電前的速度。					
過電壓 抑制功能	○	○	—	—	
備註: 不需要速度一致的情況下, 降低馬達回升轉矩, 以避免變頻器跳脫過電壓保護。					

※ 備註: 控制的速度範圍、控制精度與搭配馬達種類、控制架構、特性有關聯。

3. 安裝與配線

3. 安裝與配線

3-1 基本配備

變頻器之運作，需由一些元件組合而成才能產生效用，這些元件稱之為基本配備。其包含如下：

3-1-1 電源：依據單相或三相電源/電壓規格選定合適規格的變頻器。

3-1-2 馬達：依據設計需求決定三相感應馬達規格；馬達的額定電流不可大於變頻器的額定電流。

3-1-3 無熔絲開關：當電源啟動時，無熔絲開關可忍受突波電流並且為變頻器提供過負載和過電流保護。

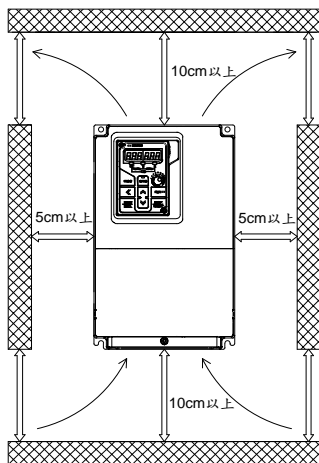
3-1-4 變頻器：馬達的控制主體；不同馬達極數或不同額定電壓之馬達，額定電流值會有差異，因此選用變頻器時，應以馬達額定電壓及額定電流為依據，勿以馬達之馬力數為參考條件(請參考變頻器標準規格)。

3-2 安裝變頻器

為了讓變頻器能安全的運作，必須注意安裝環境的情況。條件如下：

3-2-1 電源：確定電源電壓規格三相或單相電源。(100V,200V,400V)

3-2-2 位置：變頻器運轉時基於散熱考量，機器周圍必須有足夠通風距離散熱，所以變頻器周圍必須至少有如下圖所示之距離：



3. 安裝與配線

3-2-3 配置：變頻器運轉時會產生熱，因此變頻器需安裝在通風空間，安裝配置如下圖1和圖2：

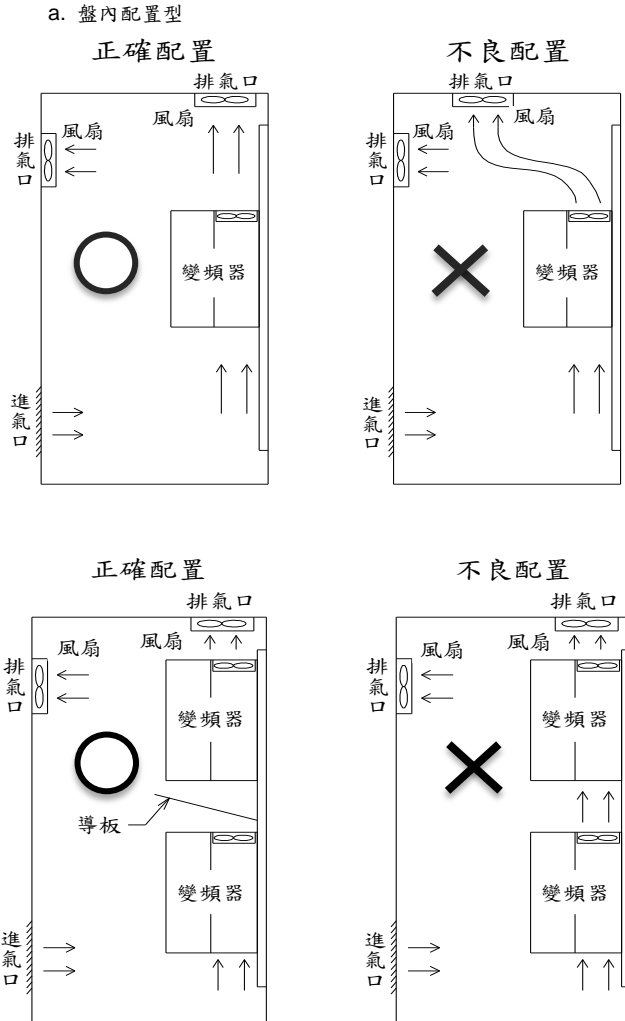


圖 1：控制櫃/盤內變頻器配置圖

3. 安裝與配線

b. 盤外配置型

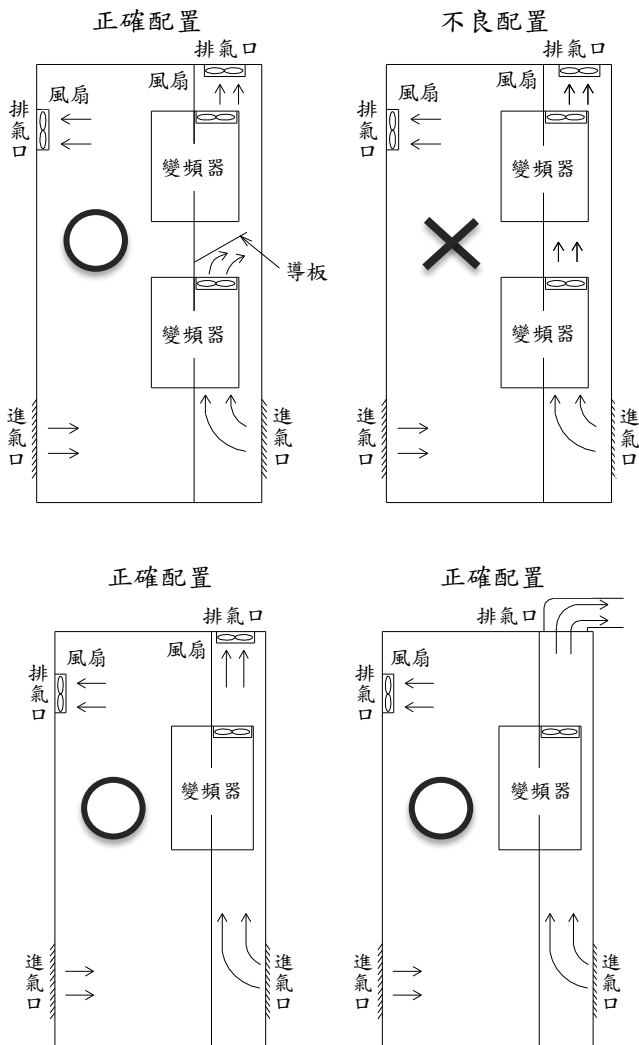


圖 2: 控制櫃/盤外變頻器配置圖

3. 安裝與配線

3-2-4 相關配備規格： 相關配備的選用，必須配合所使用的變頻器規格，過與不及都可能造成變頻器的損毀或壽命降低。



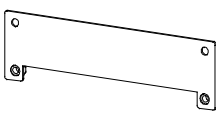
請勿在變頻器和馬達之間加裝進相電容 (RC、LC或其它電容元件)，避免任何工安意外。

3-2-5 環境整潔： 變頻器安裝的環境需考量通風、清潔、濕溫度。

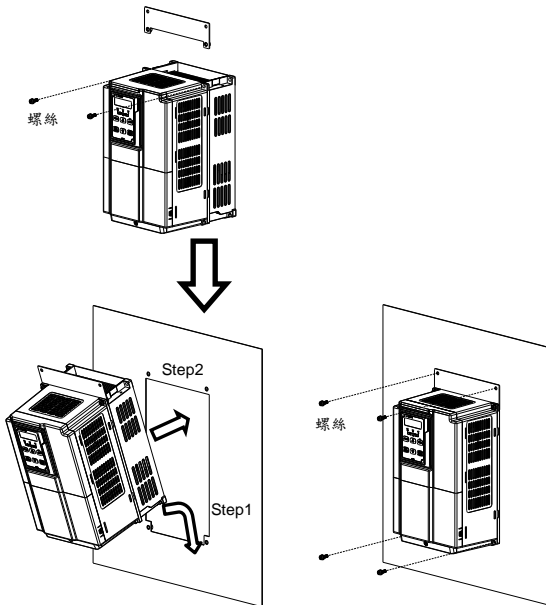
3-2-6 操作人員： 需有認證的技術人員才可進行操作和問題排除。

3-2-7 箱身上腳架 (盤外配置時選用)：

a. 箱身上腳架適用機種：

箱身上腳架示意圖	型號	元件料號
	RM6G1-2A005B3~2A031B3 RM6G1-4A004B3~4A023B3	M1031567
	RM6G1-2A042B3~2A060B3 RM6G1-4A031B3~4A045B3	M1031383
	RM6G1-2A075B3~2A150B3 RM6G1-4A058B3~4A110B3	M1031505

b. 安裝順序：



3. 安裝與配線

3-3 變頻器內部風扇更換拆解

3-3-1 變頻器內部風扇更換拆解步驟：

☉ 200V系列: RM6G1-2A010~RM6G1-2A031 (前置風扇更換)

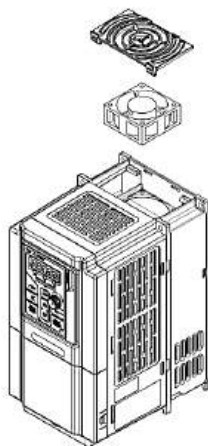
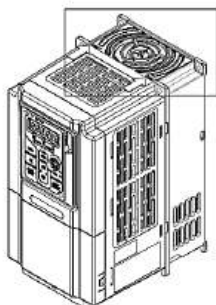
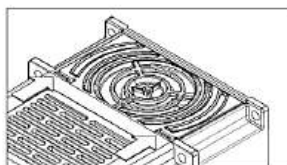
☉ 400V系列: RM6G1-4A005~RM6G1-4A023 (前置風扇更換)

RM6G1-2A022、2A031、4A018、4A023機型共配置2顆風扇(前置風扇、中置風扇各一支)，中置風扇更換請參考第18頁，前置風扇請依下列步驟更換。

前置風扇更換請依下列步驟更換

步驟 1 按下底板的左右卡勾，同時將其向上抬起

步驟 2 取出風扇單元後更換風扇。



⇒ 200V 系列: RM6G1-2A022~RM6G1-2A031

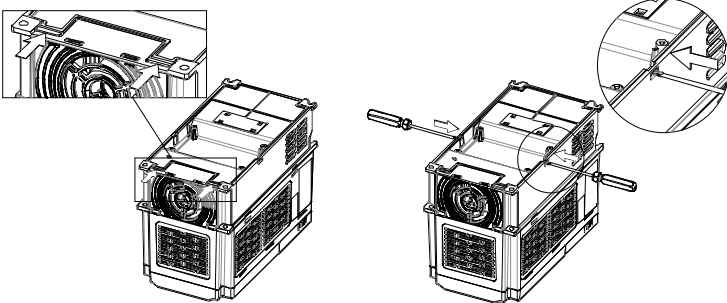
⇒ 400V 系列: RM6G1-4A018~RM6G1-4A023

RM6G1-2A022、2A031、4A018、4A023機型共配置2顆風扇(前置和中置風扇各一支)，前置風扇更換請參考第17頁。

中置風扇請依下列步驟更換

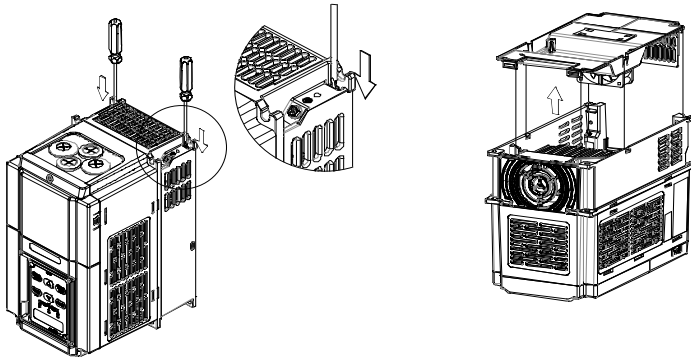
步驟 1 按下底板的左右卡勾，同時將其向上抬起

步驟 2 使用小一字起子前端插入散熱片底座側邊左右孔中，同時頂入卡扣將其向上抬起。

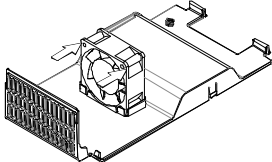


步驟 3 使用小一字起子前端插入散熱片底座後端左右孔中，同時頂入卡扣將其向上抬起。

步驟 4 拔掉風扇接頭，取出風扇底板。



步驟 5 依照箭頭方向施力，拆下內部風扇。



3. 安裝與配線

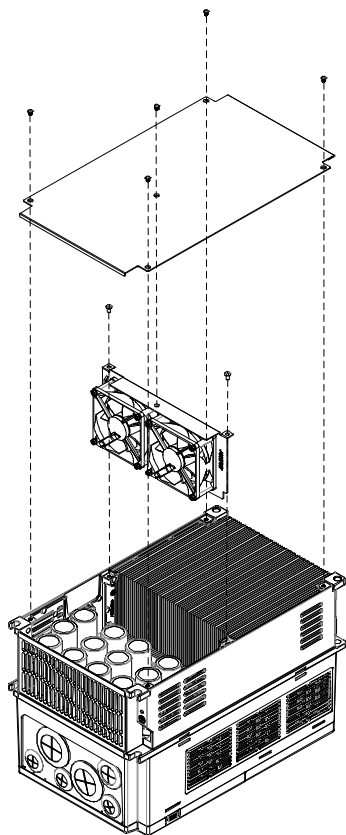
⇒ 200V 系列: RM6G1- 2A042~RM6G1- 2A150

⇒ 400V 系列: RM6G1- 4A031~RM6G1- 4A110

風扇更換方式:

步驟 1 拆下變頻器後蓋固定螺絲，打開變頻器後蓋。

步驟 2 拆下風扇固定板金螺絲，取出風扇單元後更換風扇。

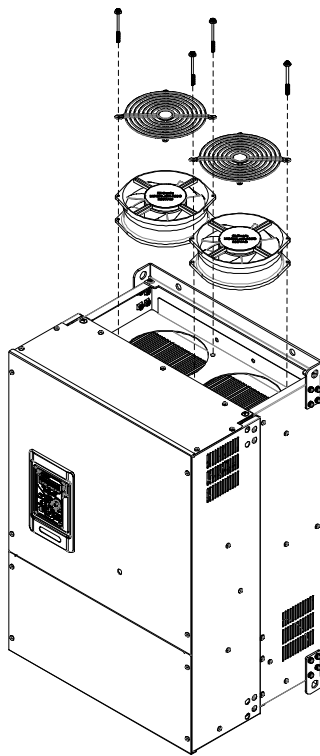


- 200V 系列: RM6G1-2A185~ RM6G1-2A840
- 400V 系列: RM6G1-4A144~ RM6G1-4A960

(1) 風扇更換方式一：變頻器上方直接更換

步驟 1 先拆下變頻器風扇固定螺絲

步驟 2 拔掉風扇電源快拆接頭，即可取出風扇做更換。



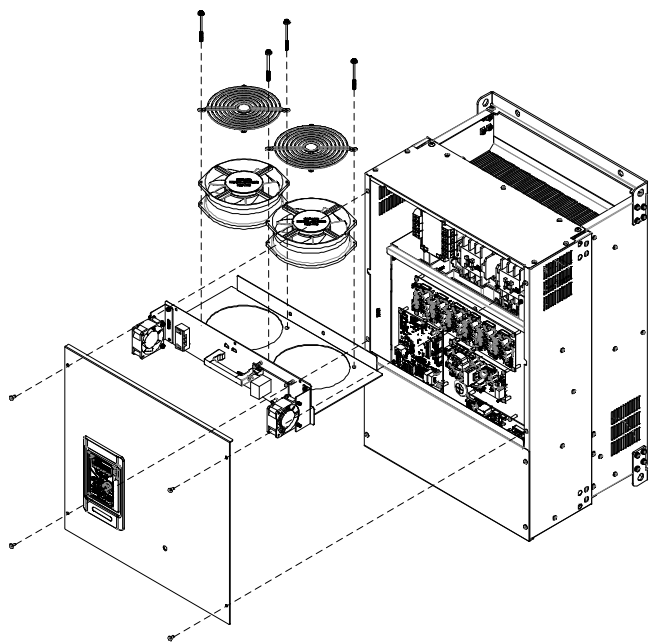
3. 安裝與配線

(2) 風扇更換方式二：變頻器正面抽取更換

步驟 1 先拆下變頻器正面上蓋板固定螺絲，脫離操作器連接線後取下上蓋板。

步驟 2 拆下風扇抽取單元固定螺絲後，脫離板金上連接線

步驟 3 拉出風扇抽取單元後即可更換風扇。



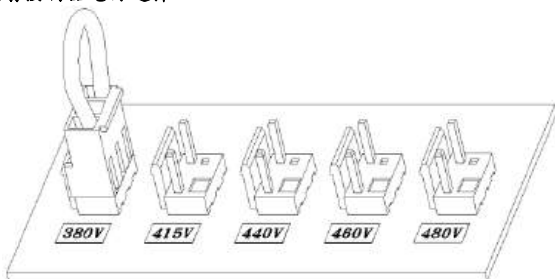
3-4 主迴路端子敘述與接線

3-4-1 端子說明

1. 主迴路端子

種類	符號	名稱	說明
主電源	R,S,T (L1,L2,L3)	交流電源(AC) 輸入端子	三相正弦波電源輸入端子。
	\oplus , \ominus	直流電源(DC) 輸入端子	外部直流電源輸入端子。 ※僅 2A005 ~ 2A150, 4A004 ~ 4A110 機種有 \oplus 端子。
馬達	U,V,W (T1,T2,T3)	馬達連接端子	三相可變頻率和電壓輸出至馬達端子。
電源 和 煞車	P(+), \ominus	動態煞車裝置 連接端子	可連接外部動態煞車裝置(選用)。
	P(+), N		
	P(+), PR	外部煞車電阻 連接端子	可連接外部煞車電阻(選用)。
	P(+), P1	外部電抗器 連接端子	可連接直流電抗器(DCL)改善功率因數；出廠值:端子之間連接一短路片。
接地	\oplus PE (or G)	接地端子	變頻器接地需符合美國電工法規(NEC)標準或是當地電工法規。

2. 風扇接觸器電源選擇

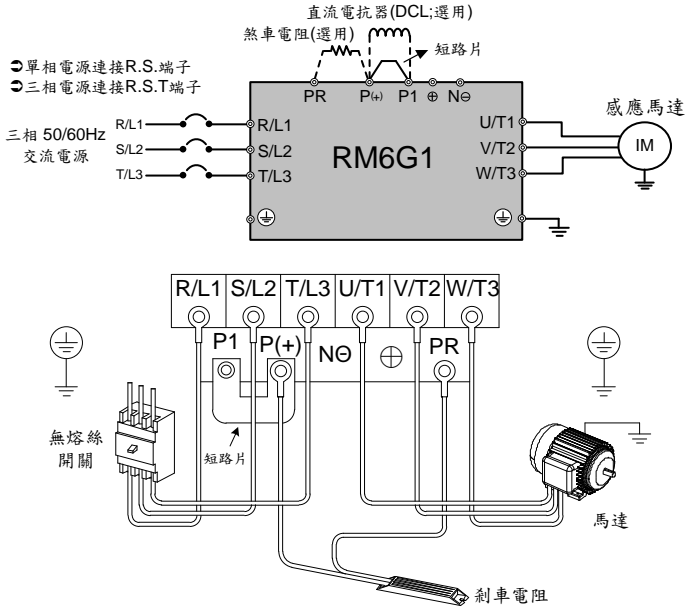


※RM6G1-4A144 以上型號，拆除下蓋後可看到一塊電路控制板(如上圖)，請依實際電源電壓將短路插銷選擇適當檔位，避免風扇燒毀或變頻器散熱不良。(例如:電源電壓為460V時，插銷的檔位由380V改插為460V)

3. 安裝與配線

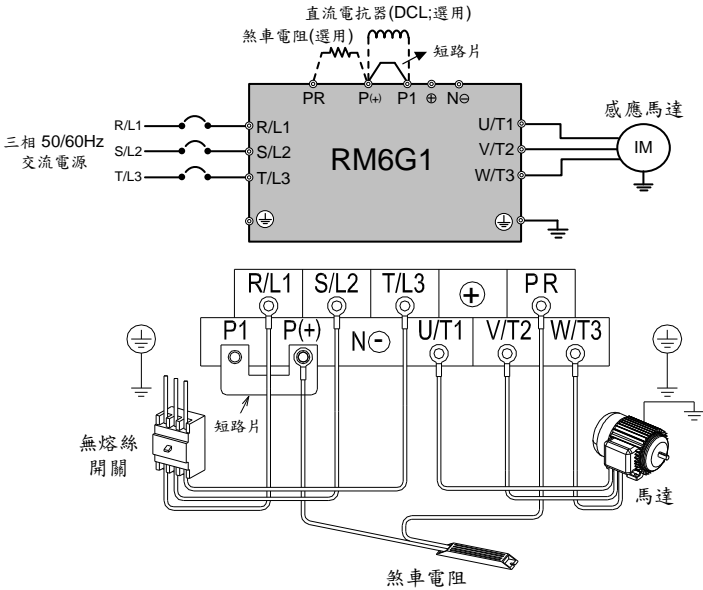
3. 主迴路接線

① 機種：



型號	端子螺絲規格 (接地端子除外)	螺絲鎖附扭力 lb-in (kgf-cm)	接地端子 螺絲規格	接地端子 螺絲鎖附扭力 lb-in (kgf-cm)
RM6G1-□□□□□B3: 2A005, 2A007, 2A010, 2A016; 4A004, 4A005, 4A009, 4A012	M3.5	8.5(9.8)	M4	13.8(15)
RM6G1-□□□□□B3: 2A022, 2A031 4A018, 4A023	M4	15.63(18)	M4	13.8 (15)

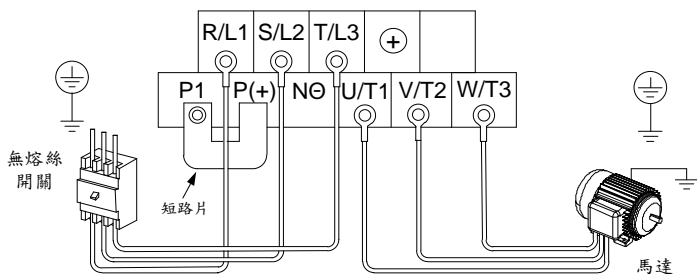
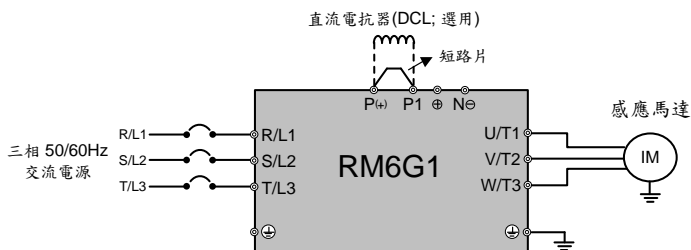
② 機種：



型號	端子螺絲規格 (接地端子除外)	螺絲鎖附扭力 lb-in (kgf-cm)	接地端子 螺絲規格	接地端子 螺絲鎖附扭力 lb-in (kgf-cm)
RM6G1-□□□□□B3: 2A042, 2A060; 4A031, 4A039, 4A045	M5	20.8 (24)	M4	13.8 (15)
RM6G1-□□□□□B3: 2A075, 2A090, 2A112, 2A150, 4A058, 4A075, 4A091, 4A110	M8	69.4(80)	M5	20.8(24)

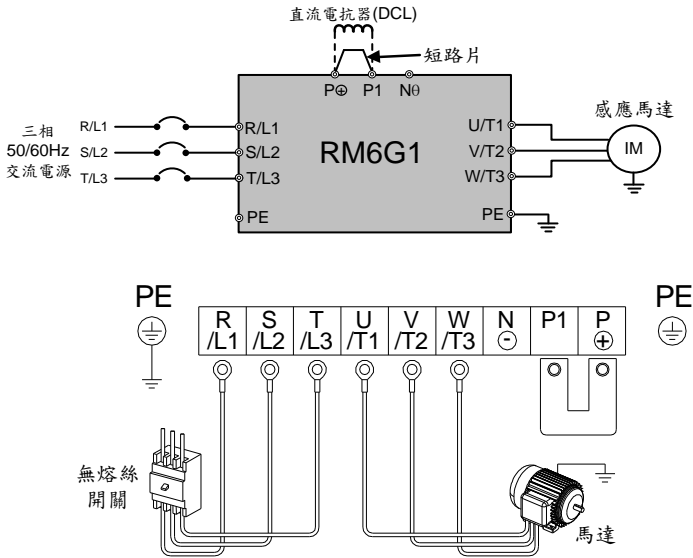
3. 安裝與配線

③ 機種：



型號	端子螺絲規格 (接地端子除外)	螺絲鎖附扭力 lb-in (kgf-cm)	接地端子 螺絲規格	接地端子 螺絲鎖附扭力 lb-in (kgf-cm)
RM6G1-□□□□□E3: 2A075, 2A090, 2A112, 2A150; 4A058, 4A075, 4A091, 4A110	M8	69.4 (80)	M5	20.8 (24)

4 機種：



型號	端子螺絲規格 (接地端子除外)	螺絲鎖附扭力 lb-in (kgf-cm)	接地端子 螺絲規格	接地端子 螺絲鎖附扭力 lb-in (kgf-cm)
RM6G1-□□□□□E3: 2A185, 2A220, 2A275; 4A144, 4A180, 4A216	M8	104 (120)	M8	104 (120)

※RM6G1-4A144以上機種，請注意風扇電壓板選擇 22頁

※2A346及4A180以上機種:交流電抗器(ACL)為標準配備。

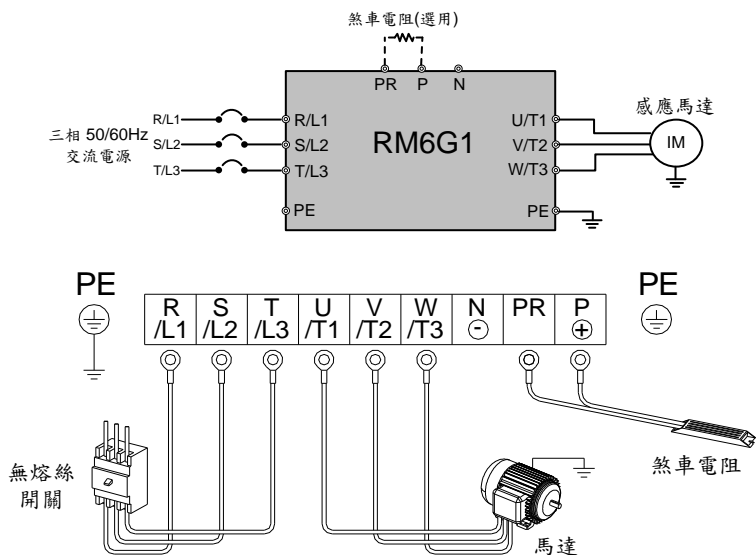
2A700及4A304以上機種:直流電抗器(DCL)為標準配備。

連接外部直流電抗器(DCL)時，請移除P1和P端子之間的短路片；

未連接外部直流電抗器(DCL)時，請勿移除短路片。

3. 安裝與配線

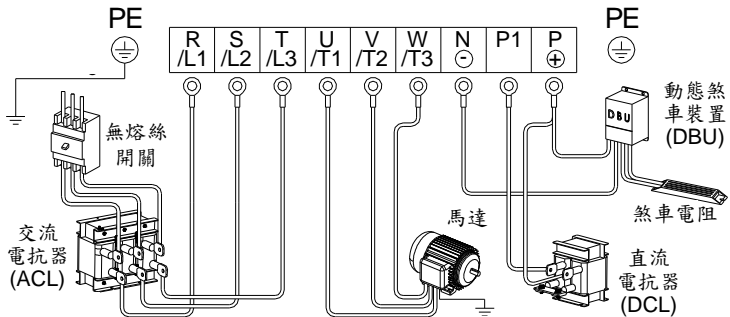
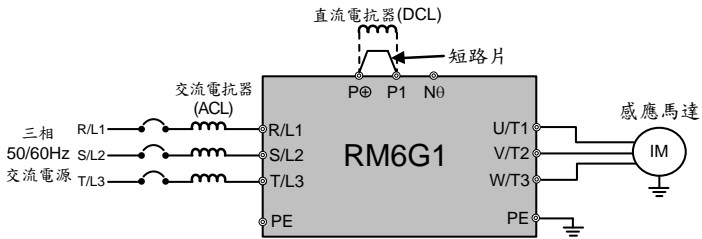
5 機種：



型號	端子螺絲規格 (接地端子除外)	螺絲鎖附扭力 lb-in (kgf-cm)	接地端子 螺絲規格	接地端子 螺絲鎖附扭力 lb-in (kgf-cm)
RM6G1-□□□□□B3: 2A185, 2A220, 2A275; 4A144	M8	104 (120)	M8	104 (120)

※4A144以上機種，請注意風扇電壓板選擇 22頁

6 機種：



型號	端子螺絲規格 (接地端子除外)	螺絲鎖附扭力 lb-in (kgf-cm)	接地端子 螺絲規格	接地端子 螺絲鎖附扭力 lb-in (kgf-cm)
RM6G1-□□□□□E3: 2A346, 2A410, 2A500, 2A700, 2A840 4A253, 4A304, 4A377, 4A415, 4A480, 4A585, 4A700, 4A860, 4A960	M12	347 (400)	M8	104 (120)

※動態煞車裝置(DBU)連接變頻器P \oplus , N \ominus 端子時請注意連接極性，避免變頻器損壞。

※RM6G1-4A144以上機種，請注意風扇電壓板選擇 22頁

※2A346及4A180以上變頻器:交流電抗器(ACL)為標準配備。

2A700及4A304以上變頻器:直流電抗器(DCL)為標準配備。

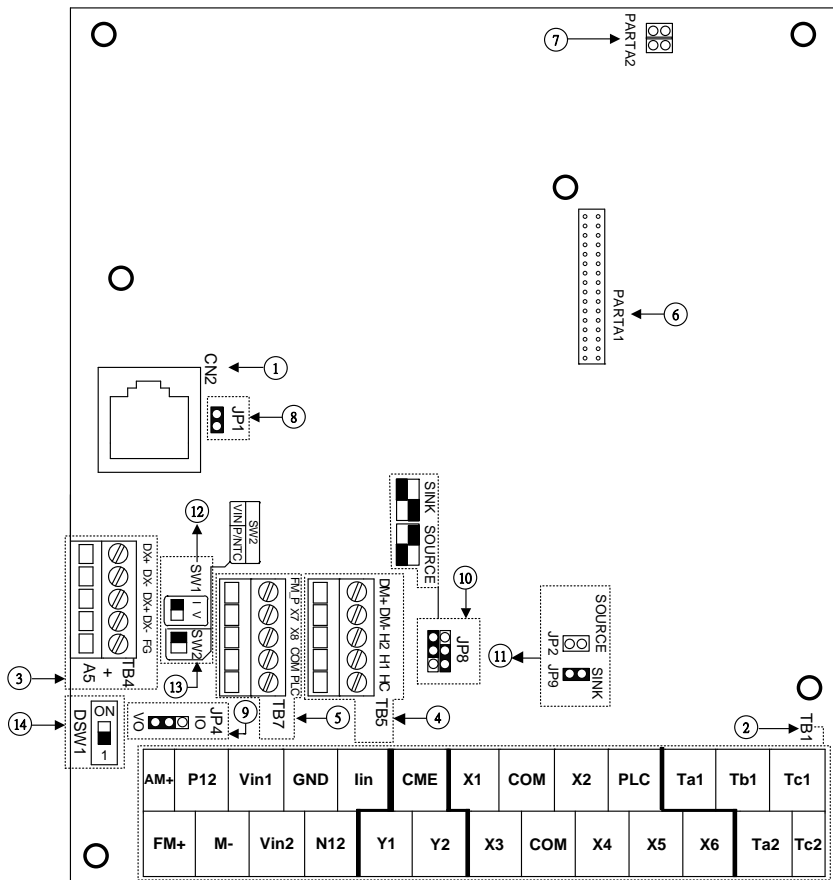
連接外部直流電抗器(DCL)時，請移除P1和P端子之間的短路片；

未連接外部直流電抗器(DCL)時，請勿移除短路片。

3. 安裝與配線

3-4-2 跳線及指撥開關說明

 跳線與指撥開關選擇需變頻器斷電後，才能執行選擇



端子位置	端子台銜力數 lb-in (kgf-cm)
TB1	6.9(8)
TB5, TB7	1.3(1.5)
TB4 + A5	1.7(2)

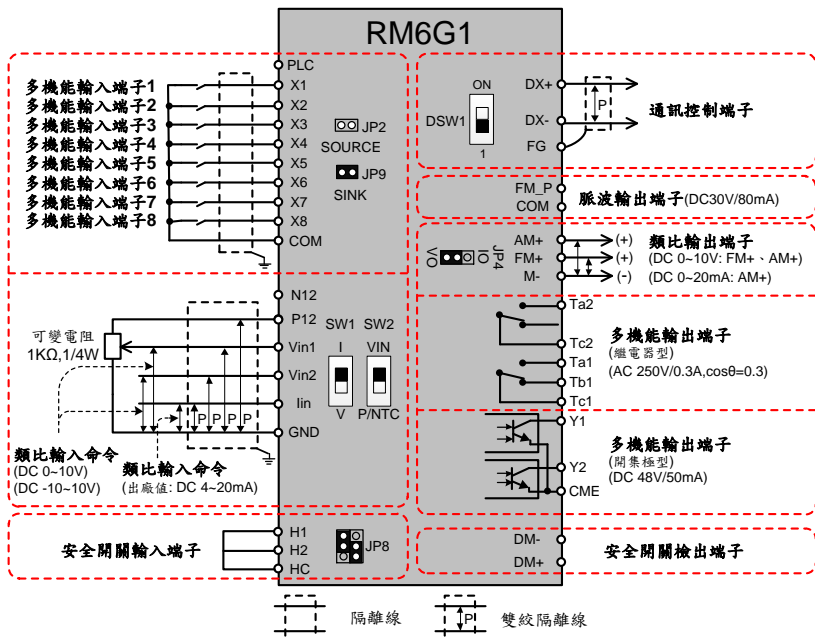
3. 安裝與配線

項次	名稱	說明	
①	CN2	操作器用之RJ-45插槽。	
②	TB1	輸入/輸出端子。	
③	TB4 + A5	通訊控制端子。	
④	TB5	安全開關端子。	
⑤	TB7	多機能輸出端子。	
⑥	PARTA 1	擴充卡介面1	
⑦	PARTA 2	擴充卡介面2	
⑧	JP1	操作器終端電阻選擇	
		短路:終端電阻投入(出廠值)	開路:終端電阻切離
			
⑨	JP4	“AM+”端子類比輸出訊號選擇跳線	
		輸出為電流訊號	輸出為電壓訊號(出廠值)。
			
⑩	JP8	安全開關輸入端子(H1、H2、HC)之SINK/SOURCE模式選擇	
		sink模式(出廠值)	source模式
			
⑪	JP2/JP9	多機能輸入端子X1~X8訊號之SINK / SOURCE模式選擇	
		sink模式(出廠值)	source模式
			
⑫	SW1	“lin”端子輸入源選擇	
		輸入為電流命令(出廠值)	輸入為電壓命令
			
⑬	SW2	“Vin2”端子輸入源選擇	
		輸入為電壓命令(出廠值)	外接P/NTC熱敏電阻
			
⑭	DSW1	通訊控制用之終端電阻選擇	
		ON:終端電阻(120Ω)投入 (出廠值)	OFF:終端電阻切離。
			

3. 安裝與配線

3-5 控制迴路端子敘述與接線

3-5-1 控制端子接線圖



※1.switch及jump選擇請參考29頁。

※2.控制端子說明請參考控制端子一覽表(如右表)

3-5-2 控制端子一覽表

種類	記號	名稱	說明	
控制迴路端子	控制電源	PLC	輸出DC+24V；最大耐電流100mA。	
		P12	控制裝置用 電源端子 輸出DC+12V；最大耐電流20mA。	
		N12	輸出DC-12V；最大耐電流20mA。	
		GND	類比輸入控制 共用端子 控制電源(P12、N12) 及類比輸入(Vin1/Vin2/lin) 共用端子。	
	輸入端子	X1	多機能輸入端子1	功能由設定項次 H1-00 決定 出廠值：正轉命令
		X2	多機能輸入端子2	功能由設定項次 H1-01 決定 出廠值：反轉命令
		X3	多機能輸入端子3	功能由設定項次 H1-02 決定 出廠值：寸動命令
		X4	多機能輸入端子4	功能由設定項次 H1-03 決定 出廠值：外部異常
		X5	多機能輸入端子5	功能由設定項次 H1-04 決定 出廠值：重置命令
		X6	多機能輸入端子6	功能由設定項次 H1-05 決定 出廠值：無作用
X7		多機能輸入端子7	功能由設定項次 H1-06 決定 出廠值：無作用	
X8		多機能輸入端子8	功能由設定項次 H1-07 決定 出廠值：無作用	
COM	數位輸入控制 共用端子	輸入控制端子的共用端子(X1 ~ X8)。 控制電源(PLC)的共用端子。 脈衝輸出信號(FM_P) 的共用端子。		
Vin1	類比輸入端子1	<ul style="list-style-type: none"> 輸入範圍：DC 0~10V或DC -10V~10V 輸入範圍選擇由H3-04決定 出廠值：DC 0~10V 輸入阻抗：20KΩ 功能由設定項次H3-01決定 出廠值：頻率命令 		

3. 安裝與配線

種類	記號	名稱	說明
控制迴路端子	輸入端子	Vin2 類比輸入端子2	<ul style="list-style-type: none"> • 由指撥開關SW2選擇功能為外接電壓訊號或熱敏電阻(開關位置請參考29頁第13項) 出廠值: 外接電壓訊號 • SW2: Vin位置(外接電壓訊號) <ol style="list-style-type: none"> 1. 輸入範圍: DC 0~10V或DC -10V~10V 輸入範圍選擇由H3-09決定 出廠值: DC 0~10V 輸入阻抗: 20KΩ 2. 功能由設定項次H3-06決定 出廠值: 無作用 • SW2: P/NTC位置(外接熱敏電阻) 可外接溫度電阻: PTC、NTC、KTY84/130、PT100、RTD392(其中 PT100、RTD392 需外接 100Ω 電阻) 溫度電阻選擇由 L6-10 設定 警告及跳脫準位由L6-11、L6-12、L6-14、L6-15設定
		lin 類比輸入端子3	<ul style="list-style-type: none"> • 由指撥開關SW1選擇輸入訊號為電流訊號或電壓訊號(開關位置請參考29頁第12項) 出廠值: 電流訊號 • 功能由設定項次H3-11決定 出廠值: 無作用 • SW1: I位置(電流訊號) <ol style="list-style-type: none"> 1. 輸入範圍: DC 0~20mA; H3-14需設定0 (0~20mA) 2. 輸入範圍: DC 4~20mA; H3-14須設定1 (4~20mA) • SW1: V位置(電壓訊號) 輸入範圍: DC 0~10V; H3-14需設定2 (0~10V)

3. 安裝與配線

種類	記號	名稱	說明	
控制迴路端子	輸出端子	FM_P	脈衝輸出信號端子 <ul style="list-style-type: none"> • NPN開集極隔離 • 最大承受電壓：30VDC • 最大承受電流：80mA • 功能由設定項次 H6-05 決定 出廠值：輸出頻率	
		AM+	類比輸出端子 1 <ul style="list-style-type: none"> • 由JP4選擇輸出訊號為電壓訊號或電流訊號 (開關位置請參考29頁第9項) 出廠值：電壓訊號 • 功能由設定項次H4-03決定。 出廠值：輸出電流 • JP4：IO位置 範圍：DC 0~20 mA(H4-07=1) DC 4~20 mA(H4-07=2) 最大輸出阻抗：500Ω • JP4：VO位置 電壓訊號：DC 0~10V(H4-07=0) 最大輸出電流：2 mA 	
		FM+	類比輸出端子 2 <ul style="list-style-type: none"> • 輸出電壓訊號DC 0~10V • 最大輸出電流：2 mA • 功能由設定項次 H4-00 決定。 出廠值：輸出頻率	
		M-	類比輸出共用端子 類比輸出端子的共用端子。	
		Ta1	多機能輸出端子 (繼電器型)	<ul style="list-style-type: none"> • N.O (常開接點；a 接點) • 容量：AC250V, 0.5AMax, $\cos\theta=0.3$ • 功能由設定項次 H2-04 決定 出廠值：異常檢出
		Tb1		<ul style="list-style-type: none"> • N.C (常閉接點；b 接點) • 容量：AC250V, 0.5AMax, $\cos\theta=0.3$ • 功能由設定項次 H2-04 決定 出廠值：異常檢出
		Tc1		Ta1、Tb1 的共用端子。
		Ta2*		<ul style="list-style-type: none"> • N.O (常開接點；a 接點) • 容量：AC250V, 0.5AMax, $\cos\theta=0.3$ • 功能由設定項次 H2-05 決定 出廠值：運轉中檢出
		Tc2*		Ta2的共用端子。
		Y1	多機能輸出端子 (開集極型)	<ul style="list-style-type: none"> • 容量：DC48V, 50mAMax • 功能由設定項次H2-00決定。 出廠值：零速中檢出
		Y2		<ul style="list-style-type: none"> • 容量：DC48V, 50mAMax • 功能由設定項次H2-01決定。 出廠值：等速中檢出
CME	Y1、Y2的共用端子。			

註：標註*號代表此端子在 RM6G1-2A410/4A377 以上機種為風扇控制用，不可變更其他用途及更改設定。

3. 安裝與配線

3-5-3 通訊控制端子

種類	記號	名稱	說明
通訊端子	DX+	MODBUS 通訊端子	<ul style="list-style-type: none"> • 以人機介面、NB...等裝置控制變頻器用。 • 通訊介面：RS-485；通訊協定：Modbus。 • 終端電阻切換開關為 DSW1，終端電阻為 120Ω
	DX-		
	FG		
			網覆線之接地端子。

備註：連接線全長不可超過 500m。

3-5-4 安全開關端子

種類	記號	名稱	說明	
安全開關	輸入端子	H1 安全開關 輸入端子 1	光耦合器隔離 SINK 模式： On level—0V~10V Off level—22V~27V SOURCE 模式： On level—12V~27V Off level—0V~3V 由 JP8 選擇模式(開關位置請參考 29 頁第 10 項) 出廠時 JP8 為 SINK 模式，H1-HC/H2-HC 端子 皆外部短路；使用安全開關時，H1-HC/H2-HC 短路片需移除。	
		H2 安全開關 輸入端子 2		
		HC 安全開關 輸入共用端子		
	輸出端子	DM+	安全開關 輸入檢出端子	光耦合器隔離，開集極輸出型 容量：DC48V/50mA 當 H1-HC/H2-HC 端子外接安全開關接為開路 時，(DM+)—(DM-)端子為開路狀態； 當 H1-HC/H2-HC 端子外接安全開關任一組為 短路時，(DM+)—(DM-)端子為導通狀態(注意： 極性不可接反)。
		DM-		

3-6 配線注意事項與規格

3-6-1 馬達線長度對應變頻器載波頻率設定上限

- a. 變頻器和馬達之間的接線，因馬力數與馬達線長度的不同，造成高頻洩漏電流也不同；變頻器載波頻率調整最高限制與馬力數和線徑長度之間的關係如下表：

線徑長度 馬力數	10公尺	20公尺	30公尺	50公尺	100公尺	100公尺 以上
0.5~5HP	10kHz	7.5kHz	5kHz	2.5kHz	800Hz	800Hz
7.5~10HP	10kHz	7.5kHz	5kHz	2.5kHz	800Hz	800Hz
15~30HP	7.5kHz	5kHz	2.5kHz	2.5kHz	800Hz	800Hz
40~75HP	5kHz	5kHz	2.5kHz	2.5kHz	800Hz	800Hz
100~700HP	2.5kHz	2.5kHz	2.5kHz	800Hz	800Hz	800Hz

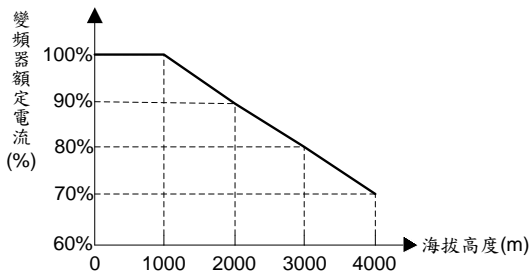
C4-00設定值和對應載波頻率如下對應：

設定值	載波頻率	備註
0	800Hz	1. 重載模式載波頻率設定值超過4時(10kHz)，建議降低輸出電流或選用較大額定輸出容量變頻器。 2. 一般負載模式載波頻率設定值超過2時(5kHz)，建議降低輸出電流或選用較大額定輸出容量變頻器。 3. 2A275/4A144 以上機種請勿於運轉狀態下調整載波設定值。
1	2.5kHz	
2	5kHz	
3	7.5kHz	
4	10kHz	
5	12.5kHz	
6	15kHz	

- b. 變頻器與馬達間的接線長度越短越好；接線在10m以內受到寄生電容效應的影響較小，如果接線長度超過30m以上時，應在變頻器輸出側(U/T1, V/T2, W/T3)加裝交流電抗器(ACL)並降低載波頻率。

3-6-2 1000m 以上海拔高度降額定電流使用

- a. 變頻器使用場所高度超過1000m時，變頻器額定電流和高度之間的關係如下圖所示



3. 安裝與配線

3-6-3 保險絲及線徑選擇建議

為了防止因內部迴路短路而發生事故，建議在輸入測安裝保險絲。
請根據下表規格選擇合適的保險絲。

三相 200V 系列

型號	輸入 電流(A)	保險絲(A)	主迴路線徑 尺寸(mm ²)	控制迴路線徑 尺寸(mm ²)	接地線線徑 尺寸(mm ²)
2A005	5	10	2.0	0.75 ~ 1.25	2.0
2A007	6	10	2.0		2.0
2A010	10	15	2.0		2.0
2A016	14	25	2.0		2.0
2A022	18	30	3.5		3.5
2A031	30	50	5.5		5.5
2A042	40	80	8		8
2A060	60	100	14		14
2A075	72	125	22		22
2A090	86	150	22		22
2A112	103	175	38		38
2A150	132	200	60		60
2A185	183	300	80		80
2A220	211	350	100		100
2A275	240	400	60*2		60*2
2A346	280	500	100*2		100*2
2A410	330	600	150*2		150*2
2A500	405	700	200*2		200*2
2A700	550	1000	200*2		200*2
2A840	660	1200	250*2	250*2	

3. 安裝與配線

三相 400V 系列

型號	輸入電流(A)	保險絲(A)	主迴路線徑尺寸(mm ²)	控制迴路線徑尺寸(mm ²)	接地線線徑尺寸(mm ²)
4A004	3.5	5	2.0	0.75 ~ 1.25	2.0
4A005	5	10	2.0		2.0
4A009	8	15	2.0		2.0
4A012	12	20	3.5		3.5
4A018	16	30	3.5		3.5
4A023	22	30	5.5		5.5
4A031	28	40	8.0		8.0
4A039	43	60	8.0		8.0
4A045	47	70	14		14
4A058	52	90	22		22
4A075	74	100	22		22
4A091	86	125	22		22
4A110	105	150	38		38
4A144	136	200	60		60
4A180	155	250	80		80
4A216	181	300	100		100
4A253	202	300	60*2		60*2
4A304	217	350	100*2		100*2
4A377	288	400	100*2		100*2
4A415	355	600	150*2		150*2
4A480	401	600	200*2		200*2
4A585	440	700	250*2		250*2
4A700	540	800	250*2		250*2
4A860	650	1000	325*2		325*2
4A960	806	1200	325*2		325*2

備註：

- 請按照當地的安全法規配線,本表僅供參考。
(增加或降低導線線徑需考慮到負載大小與連續性、導線溫度及容許電流值、配線長度及周圍溫度)。
- 請使用600V/75°C以上規格的電線。
- 安裝的保險絲類別需選擇Class T:
200V系列機種建議選用EATON JJN 300Vac 或 Littelfuse JLLN 300Vac 系列
400V系列機種建議選用EATON JJS 600Vac 或 Littelfuse JLLS 600Vac 系列
- 使用的設備如為往復式負載,建議使用額定電流較大的保險絲。

3. 安裝與配線

3-6-4 無熔絲開關(MCCB)或漏電斷路器(ELCB)選擇

無熔絲開關

建議無熔絲開關(MCCB)選擇容量為變頻器額定輸出電流的 1.5 ~ 2 倍。選擇無熔絲開關(MCCB)的時間特性與變頻器過載保護（變頻器額定輸出電流的 150%、1 分鐘跳脫）的時間特性進行比較，確保不會誤動作跳脫。為預防變頻器損壞時的短路電流，可能會使無熔絲開關接點損壞無法跳脫，須搭配保險絲同時安裝，避免火災危險。

漏電斷路器

變頻器的輸出為高速切換，因此會產生高頻漏電流。為了防止觸電事故及漏電因素導致火災，請安裝漏電斷路器。平均每台變頻器產生約 100 mA 的漏電流（動力線長度為 1 m 時），動力線每加長 1 m 約會增加 5 mA 的漏電流。因此安裝於變頻器輸入側的斷路器請選擇敏感度電流為 30mA 以上且『專門應對高頻漏電流的漏電斷路器』。

如果使用『非專門應對高頻漏電流的漏電斷路器』，可能會因高頻漏電流而引發誤動作。此時可以採取下列措施：

1. 降低載波頻率
2. 更換為對應高頻漏電流的產品
3. 選擇額定敏感度電流在 200 mA 以上的漏電斷路器。

影響漏電流的因素如下：

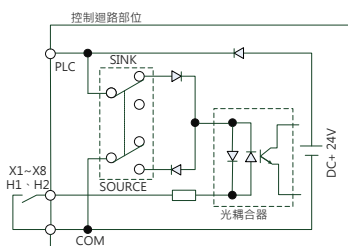
1. 變頻器的容量
2. 載波頻率
3. 馬達電纜的種類與接線長度
4. EMI/RFI 濾波器

為了保護人體及變頻器，請選擇能使用 AC/DC 兩種電源、且具有抑制高次諧波措施的漏電斷路器。

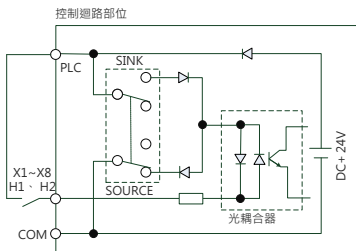
3-7 SINK / SOURCE定義

多機能輸入端子有兩種輸入模式：

SINK/SOURCE的跳線選擇		
適用端子	SINK	SOURCE
H1、H2端子 (JP8)	 8pin	 8pin
X1~X8端子 (JP2)	 8pin	 8pin



(a) 切換開關位於Sink側的情況

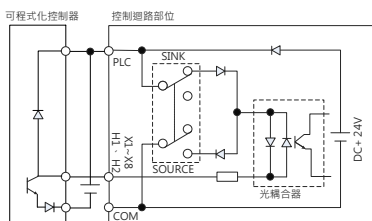


(b) 切換開關位於Source側的情況

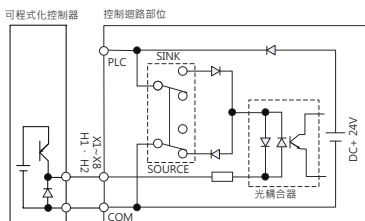
圖(a)和(b)為使用開關並以SINK或SOURCE模式控制X1~X8、H1、H2端子。

3-8 PLC 電路輸入

多機能輸入端子搭配PLC電路有兩種輸入模式：



(a) 切換開關位於Sink側的情況



(b) 切換開關位於Source側的情況

圖(a)和(b)為使用PLC電路並以SINK或SOURCE模式控制X1~X8、H1、H2端子。

4. 操作器設定

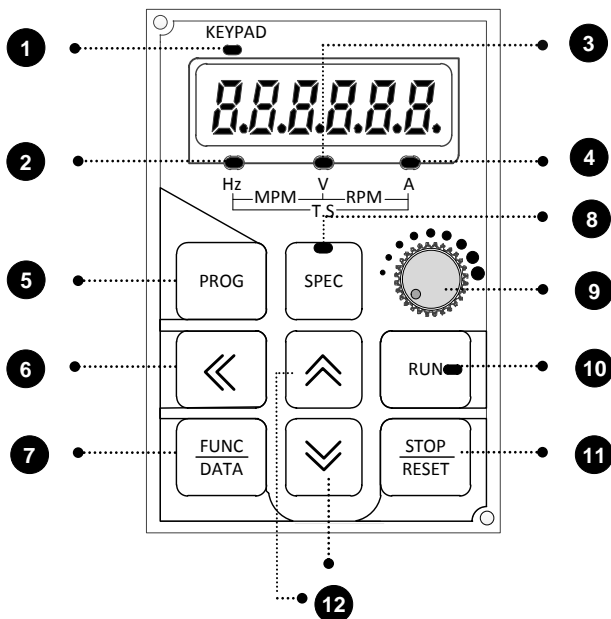
4 操作器設定

4-1 操作器說明

本變頻器可通過 KP-601A 及 KP-602 操作器進行啟動/停止，運轉數據的顯示，參數設定/變更/警告顯示等，以下介紹兩種操作器的規格。

(1)KP-601A

使用七段顯示器及 LED 燈顯示以提供變頻器相關資訊。KP-601A 使用的傳輸線分 8-pin 電話線(扁平狀)與圓型網路線(AMP)。



備註：

1. 8-pin 電話線：長度必須小於 5 公尺。
2. 圓型網路線(AMP)：長度可以超過 5 公尺以上(最長距離可達 100 公尺)。
3. 圓型網路線有4種長度規格提供選購，如下表(47CM,1.5M, 3M, 5M)。

選配件	規格	料號
	47 CM	W0100449
	1.5 M	W0100501
	3 M	W0100502
	5 M	W0100503

4. 操作器設定

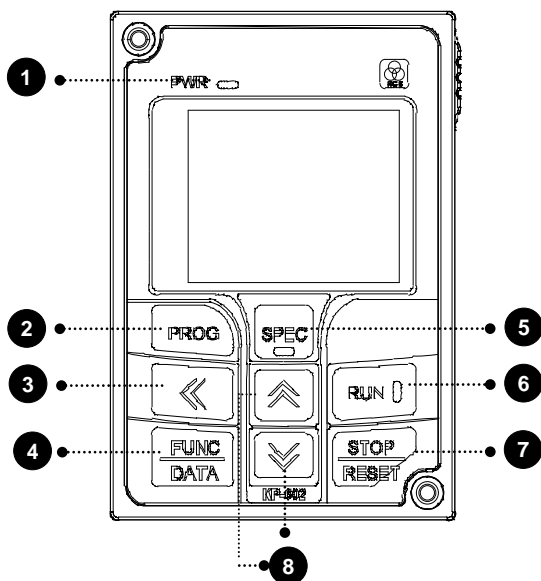
代號	符號	名稱	說明
1	KEYPAD	電源指示燈	亮：電源系統正常 暗：無電源輸入
2	Hz	頻率單位指示燈	單位指示燈
3	V	電壓單位指示燈	單位指示燈
4	A	電流單位指示燈	單位指示燈
5		程序鍵	1.第一選單內之各功能間切換 2.第二選單回到第一選單
6		數字位數選擇鍵	1.返回監看模式 2.監看畫面切換 3.位數切換
7		功能/資料鍵	1.進入/返回第二選單 2.進入第三選單
8		多機能命令模擬 鍵動作指示燈	亮：多機能命令模擬鍵動作狀態 暗：多機能命令模擬鍵未動作狀態
9		設定旋鈕 (Pot Knob)	頻率命令設定
10		啟動鍵/運轉指示燈	閃爍：加/減速中 恆亮：等速中 暗：停止運轉中
11		停止/重置鍵	1.變頻器停止輸出 2.異常狀態復歸
12		遞增鍵	1.第一選單內之各功能間切換 2.數值遞增/遞減
		遞減鍵	

備註：反轉時，頻率以負數顯示。

4. 操作器設定

(2)KP-602

使用全彩 LCD 顯示器及 LED 燈提供變頻器相關資訊。KP-602 使用的傳輸線分 8-pin 電話線(扁平狀)與圓型網路線(AMP)，操作方式請參考 279 頁"10-4 LCD 操作器"。



備註：

1. 8-pin 電話線：長度必須小於 5 公尺。
2. 圓型網路線(AMP)：長度可以超過 5 公尺以上(最長距離可達 100 公尺)。
3. 圓型網路線有 4 種長度規格，如下表(47CM, 1.5M, 3M, 5M)。

選配品	規格	料號
	47 CM	W0100449
	1.5 M	W0100501
	3 M	W0100502
	5 M	W0100503

4. 操作器設定

代號	符號	名稱	說明
1	KEYPAD	電源指示燈	亮：電源系統正常 暗：無電源輸入
2		程序鍵	參數設定模式與監看模式切換
3		數字位數選擇鍵	1. 返回監看模式 2. 監看畫面切換 3. 位數切換
4		功能/資料鍵	1. 進入參數設定模式 2. 返回設定項次設定模式 3. 切換監看畫面
5		功能保留	
6		變頻器啟動鍵 及運轉指示燈	變頻器運轉啟動鍵 閃爍：加/減速中 恆亮：等速中 暗：停止運轉中
7		停止/重置鍵	1. 變頻器停止輸出 2. 異常狀態復歸
8	 	遞增鍵	更改設定項次和參數
		遞減鍵	

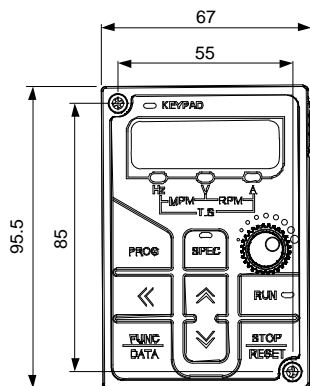
備註：全彩 LCD 操作器，支援多國語言。

4. 操作器設定

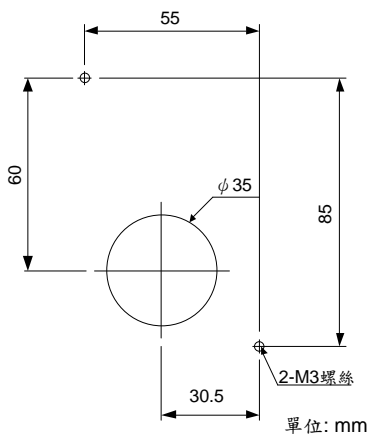
4-2 操作器外型尺寸

(1) LED 顯示器(KP-601A)

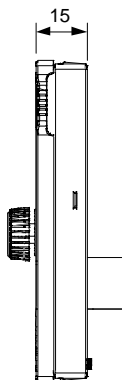
KP-601A 操作器正面



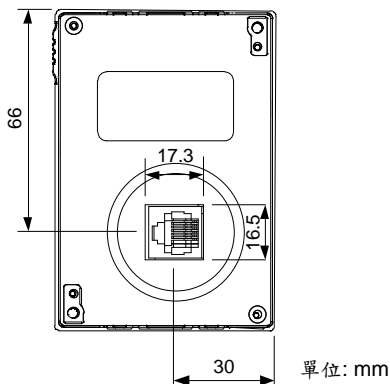
KP-601A 操作器開孔尺寸圖



KP-601A 操作器側邊

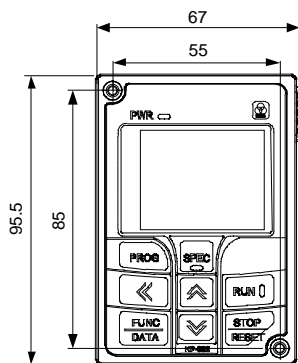


KP-601A 操作器反面

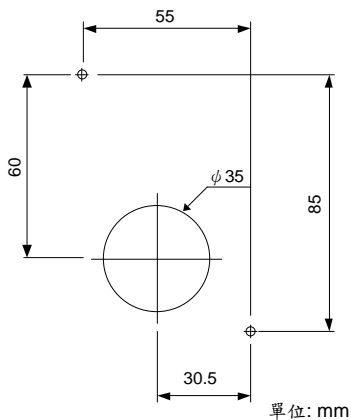


(2) 全彩 LCD 顯示器(KP-602)

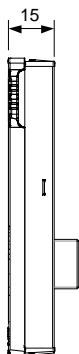
KP-602 操作器正面



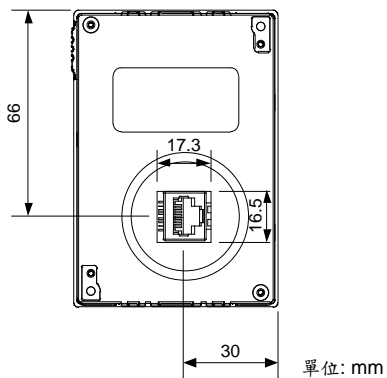
KP-602 操作器開孔尺寸圖



KP-602 操作器側邊



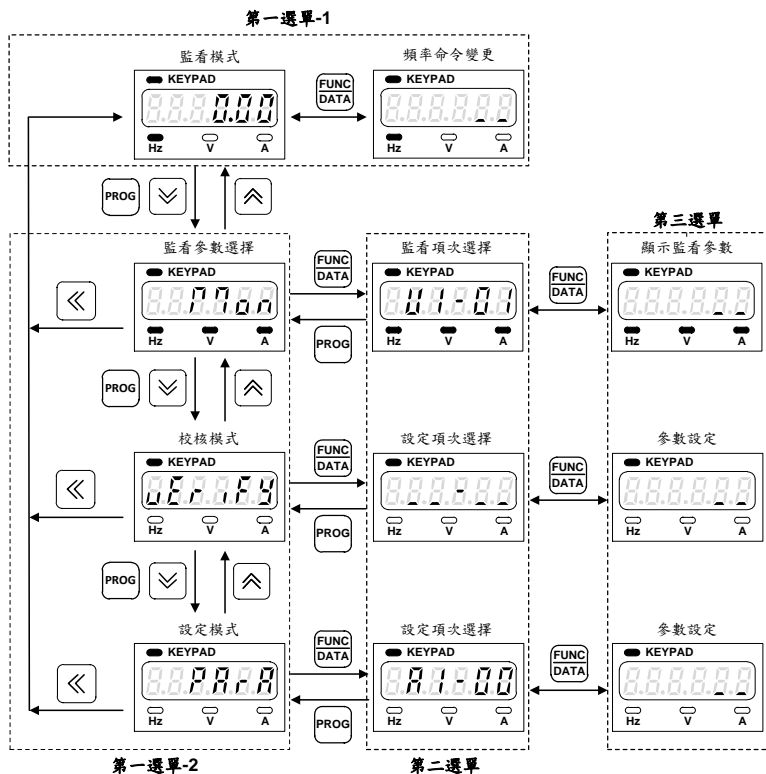
KP-602 操作器反面



4. 操作器設定

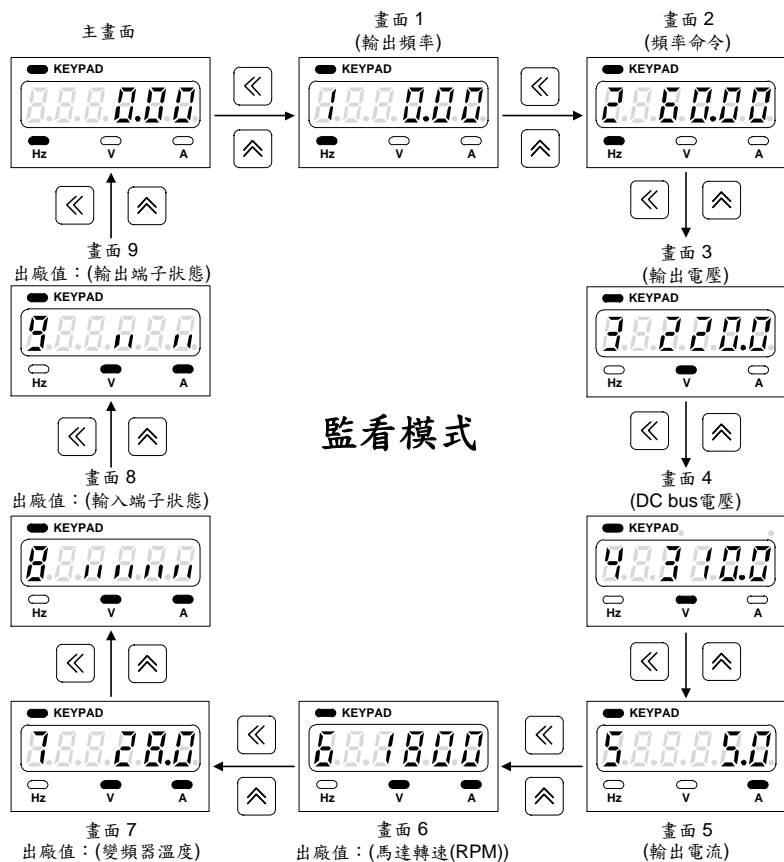
4-3 KP-601A操作器之操作流程

變頻器各選單及參數設定操作流程如下圖所示：



4-4 監看模式說明

監看模式下有十種監看畫面可供選擇；在監看模式下可按“◀”鍵依照下圖順序切換監看畫面或是按“⏶”或“⏷”鍵切換監看畫面，主畫面設定可從A3-06(主畫面顯示選擇)設定項次選擇。請參考下面圖示說明：




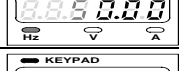

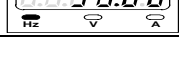


畫面6~畫面9另可由A3-07~A3-10設定項次設定成其它監看畫面。

4. 操作器設定

4-4-1 監看模式下之操作(第一選單-1)



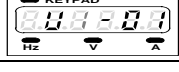
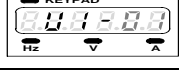
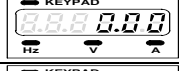

變頻器運轉狀態下，欲由操作器即時變更頻率命令時，可依照下列步驟進行變更，請參考下例將頻率命令從 60Hz 改至 50Hz。

操作步驟	顯示
1. 以預設主畫面為輸出頻率為例，畫面如右所示。	
2. 按下“ FUNC DATA ”鍵後，此時畫面會直接跳到頻率命令(A3-00)，且“Hz”指示燈和最右邊位數會開始閃爍。	
3. 利用“ << ”鍵位移至更改位數(十位數)後，此時“Hz”指示燈和數字“6”開始閃爍。	
4. 利用“ ∨ ”鍵將數字從“6”降為“5”。	
5. 按下“ FUNC DATA ”鍵確認變更後，“Hz”指示燈停止閃爍且畫面出現“888.888”字樣。	
6. 畫面自動返回進入頻率命令更改前之畫面(輸出頻率)後，即完成頻率命令變更。	

備註:深灰體字表閃爍

4-4-2 監看參數選擇說明

RM6G1 提供許多監看畫面(請參考“U 監看參數”)，使用者可依照下列步驟，查詢監看資訊，請參考以下步驟。

操作步驟	顯示
1. 以預設主畫面為輸出頻率為例，畫面如右所示。	
2. 利用“ PROG ”鍵或是“ &uarr; ”、“ ∨ ”鍵切換至“Mon”監看參數選擇，如右閃爍字樣。	
3. 按下“ FUNC DATA ”鍵進入“監看項次選擇”，此時畫面會出現如右字樣。	
4. 亦可利用“ << ”鍵切換至群組編號，或是利用“ &uarr; ”、“ ∨ ”鍵切換至其它設定項次。	
5. 按下“ FUNC DATA ”鍵進入“監看畫面設定”，此時畫面即會顯示監看參數。	
6. 確認完監看內容後可按“ FUNC DATA ”鍵返回“監看項次選擇”，或是按“ PROG ”鍵返回“監看參數選擇”。	

備註:深灰體字表閃爍

4-5 校核模式選擇說明

此模式可快速查閱設定值和出廠值有差異之設定項次，讓維修人員加快檢修速度，請參考下列 A3-01 參數由出廠值(0)變更至(1)。

操作步驟	顯示
1. 以預設主畫面為輸出頻率為例，畫面如右所示。	
2. 利用 “PROG” 鍵或是 “”、“” 鍵切換至 “vEr_iFy” 校核模式，選擇如右閃爍字樣。	
3. 按下 “” 鍵進入校核模式內，此時畫面會出現設定值與出廠值有異之設定項次。	
4. 按下 “” 鍵進入“參數設定”，可查閱/修改目前設定值。	
5. 查閱/修改完後按 “” 鍵確認設定值，待畫面出現 “888.888” 字樣後即自動返回校核模式內(第二選單)，亦可按 “PROG” 鍵直接返回“校核模式”。	

備註 1: 設定值變更後與出廠值相同時，該設定項次會自動從校核模式內移除。

4-6 設定模式選擇說明

RM6G1 系列變頻器之設定項次，採群組化選單設計方式，使用者可利用 “” 或 “” 鍵或是 “” 鍵加快設定速度，設定說明如下步驟。








操作步驟	顯示
1. 以預設主畫面為輸出頻率為例，畫面如右所示。	
2. 利用 “PROG” 鍵或是 “”、“” 鍵切換至“設定模式”，選擇如右閃爍字樣。	
3. 按下 “” 鍵進入“設定項次選擇”(第二選單)，此時群組編號處於閃爍狀態，使用者可利用 “”、“” 鍵變更數值，或是利用 “” 鍵交互切換群組及群組編號。	
4. 按下 “” 鍵進入“參數設定”，可修改目前設定值。或是按 “PROG” 鍵返回“設定模式”。	

備註: 深灰體字表閃爍。

4. 操作器設定

4-6-1 參數設定步驟

在參數設定狀態下，使用者可利用“ \wedge ”或“ \vee ”鍵或是“ \ll ”鍵加快設定速度，以 A3-00(操作器數位參考頻率)為例，按選步驟說明如下。

操作步驟	顯示
1. 以預設主畫面為輸出頻率為例，畫面如右所示。	
2. 利用“PROG”鍵或是“ \wedge ”、“ \vee ”鍵切換至“設定模式”，選擇如右閃爍字樣。	
3. 按下“FUNC DATA”鍵進入“設定項次選擇”(第二選單)。	
4. 按下“FUNC DATA”鍵進入“參數設定”，使用者可利用“ \wedge ”、“ \vee ”鍵變更數值，或是利用“ \ll ”鍵切換位數。	 
5. 按下“FUNC DATA”鍵確認變更後，畫面出現“8.8.8.E.n.d”字樣，並自動返回“設定模式”。	 

備註:深灰體字表閃爍。

4-7 自動調測模式說明

永磁馬達跟感應馬達使用向量控制前須手動設定馬達參數，如沒有詳細馬達規格表，可使用馬達參數自動調測功能獲得馬達參數。請依使用場合、馬達種類、馬達安裝環境，在 A1-03 選擇適當的馬達自動調測模式，獲取正確的馬達參數。

⚠ 警告：

- (1) 當自動調測模式設為旋轉型自動調測時，過程中，可能會因馬達突然起動而導致人身事故。進行旋轉型自動調測之前，請確認馬達和負載機械周圍的安全狀況。
- (2) 自動調測時，馬達雖然不運轉，但仍處於通電狀態。觸摸馬達可能導致觸電。在自動調測結束前，請勿觸摸馬達。
- (3) 在煞車器煞車的狀態下，不能正常進行旋轉型自動調測。如果錯誤操作，可能會導致變頻器誤動作。進行旋轉型自動調測之前，請確認馬達能正常旋轉。
- (4) 對連接了負載的馬達進行旋轉型自動調測時，可能會出現不能正確計算馬達參數、馬達動作異常的情況。請將馬達與負載的結合部分離開再進行旋轉型自動調測，或改使用靜止型調測方式。

4-7-1 感應馬達參數自動調測

以下說明感應馬達的馬達參數自動調測說明：

自動調測方式選擇

請依據現場設備的使用條件，選擇自動調測方式：

方式	參數設定	使用條件
旋轉型自動調測	A1-03=1	馬達無連接負載，且能自由運轉。
停止型自動調測	A1-03=2	馬達與負載連接。

自動調測前的參數輸入

參數自動調測前，請先依照馬達銘牌設定下表參數：

參數項次	參數名稱	單位	旋轉型自動調測 A1-03=1	靜止型自動調測 A1-03=2
E1-00	最大輸出頻率	Hz	○	○
E1-01	最大輸出電壓	V	○	○
E1-02	基底頻率	Hz	○	○
E1-03	基底電壓	V	○	○
E2-01	馬達額定電流	A	○	○
E2-03	馬達無載電流	A	X	○
E2-04	馬達極數	poles	○	○

4. 操作器設定

感應馬達參數調測操作步驟：

操作步驟		顯示
1.以預設主畫面為輸出頻率為例，畫面如右所示。		
2.利用“PROG”鍵或是“▲”、“▼”鍵切換至設定模式，選擇如右閃爍字樣。		
3.選擇A1-03項次，並按下“FUNC/DATA”鍵進入。		
4.依需求選擇感應馬達自動調測模式，A1-03選1(旋轉型)或2(靜止型)。按下“FUNC/DATA”鍵進入。		
5.此時畫面會出現如右字樣。		
4.按下“RUN”鍵後，畫面顯示“0.00.00”開始馬達自動調測，此時會出現以下三種情況：		
i.	成功完成自動調測，畫面會顯示“0.00.00”。	
ii.	自動調測時按下“STOP”鍵，畫面顯示“0.00.00”並中止自動調測。	
iii.	自動調測時發生錯誤，畫面顯示“0.00.00”，並中止自動調測。	

備註：1.深灰體字表閃爍。

- A1-03 選 1 進行感應馬達旋轉型參數調測後會自動設定 E2-03 馬達無載電流、E2-05 線間電阻值、E2-06 馬達漏電感。
- A1-03 選 2 進行感應馬達靜止型參數調測後會自動設定 E2-05 線間電阻值、E2-06 馬達漏電感。E2-03 馬達無載電流，需在調測前自行設定。

4-7-2 永磁馬達參數自動調測

以下說明永磁馬達的馬達參數自動調測說明：

自動調測方式選擇

請依據現場設備的使用條件，選擇自動調測方式。

方式	參數設定	使用條件
旋轉型自動調測	A1-03=4	馬達無連接負載，且能自由運轉
Resolver角度調測	A1-03=5	當使用編碼器規格為Resolver
停止型自動調測	A1-03=6	馬達與負載連接

自動調測前的參數輸入

參數自動調測前，請先依照馬達銘牌設定下表參數：

參數項次	參數名稱	單位	旋轉型 A1-03=4	靜止型 A1-03=5	Resolver 角度調測 A1-03=5
E1-00	最大輸出頻率	Hz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E1-01	最大輸出電壓	V	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E1-02	基底頻率	Hz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E1-03	基底電壓	V	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E2-01	馬達額定電流	A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E2-04	馬達極數	poles	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

備註：請先確認永磁馬達能在無感測模式(A1-02=6)下正常運轉後，再實施Resolver角度調測。

4. 操作器設定

永磁馬達參數調測操作步驟：

操作步驟		顯示
1.以預設主畫面為輸出頻率為例，畫面如右所示。		
2.利用“PROG”鍵或是“▲”、“▼”鍵切換至設定模式，選擇如右閃爍字樣。		
3.選擇A1-03項次，並按下“FUNC DATA”鍵進入。		
5. 依需求選擇永磁馬達自動調測模式，A1-03選4(旋轉型)、5(Resolver角度調測)、或6(靜止型)。按下“FUNC DATA”鍵進入。		
5.此時畫面會出現如右字樣。		
4.按下“RUN”鍵後，畫面顯示“E00000”開始馬達自動調測，此時會出現以下三種情況：		
i.	成功完成自動調測，畫面會顯示“0.00E00”。	
ii.	自動調測時按下“RESET”鍵，畫面顯示“00000E”並中止自動調測。	
iii.	自動調測時發生錯誤，畫面顯示“0E000E”，並中止自動調測。	

備註：1.深灰體字表閃爍。

2. A1-03 選 4 進行永磁馬達旋轉型參數調測後會自動設定：

E2-05 線間電阻值、E2-06 馬達漏電感、E2-11 馬達 d 軸電感值、
E2-12 馬達 q 軸電感值、E2-13 馬達反電動勢常數。

若執行永磁馬達旋轉型參數調測將以 C7-00 出廠預設 0.3(以 30%E2-01 馬達額定電流)進行 IF 控制旋轉調測，若發生馬達負載過大導致調測過程不能穩定旋轉，會導致 E2-13 馬達反電動勢常數偵測錯誤。可提升 C7-00 設定增加旋轉調測電流再進行測試。

3. A1-03 選 6 進行永磁馬達靜止型參數調測後會自動設定：

E2-05 線間電阻值、E2-06 馬達漏電感、E2-11 馬達 d 軸電感值、
E2-12 馬達 q 軸電感值。

若執行永磁馬達靜止型參數調測後，請依 E2-13 馬達反電動勢常數 = $V_{Line} / k_{rpm} = (V_{Phase} / \sqrt{3}) / k_{rpm}$ ，自行設定 E2-13 永磁馬達反電動勢常數。

4. A1-03 選 6 進行 Resolver 角度調測後會自動設定：

C7-09 編碼器角度偏移。














請先確認永磁馬達能在無感測模式(A1-02=6)下正常運轉後，再實施 Resolver 角度調測。

4-8 參數複製、恢復出廠值、儲存/恢復設定值

a. 參數複製：

包含參數設定的寫入和讀出。可以透過 KP-601A 操作器用 “000000” 和 “000000” 參數複製功能多台變頻器的參數設定。
















(參數寫入：變頻器→操作器)

操作步驟	顯示
1. 以預設主畫面為輸出頻率為例，畫面如右所示。	
2. 利用 “PROG” 鍵或是 “  ”、“  ” 鍵切換至 “設定模式”，選擇如右閃爍字樣。	
3. 按下 “  ” 鍵進入 “設定項次選擇”(第二選單)。	
4. 按下 “  ” 鍵進入 “參數設定”(第三選單)。	
5. 按 “  ” 鍵選擇 “000000” 參數，然後按 “  ” 鍵執行參數寫入。	
6. 變頻器會開始寫入參數設定值到操作器，並顯示如右字樣。	
7. 完成複製後，操作器會顯示 “000000” 字樣並自動返回 “設定項次選擇”(第二選單)。	

備註：深灰體字表閃爍。

4. 操作器設定


(參數讀出：操作器→變頻器)


操作步驟	顯示
1. 以預設主畫面為輸出頻率為例，畫面如右所示。	
2. 利用“PROG”鍵或是“  ”、“  ”鍵切換至“設定模式”，選擇如右閃爍字樣。	
3. 按下“  ”鍵進入“設定項次選擇”(第二選單)。	
4. 按下“  ”鍵進入“參數設定”(第三選單)。	
5. 按“  ”鍵選擇“  ”參數，然後按“  ”鍵執行參數讀出。	
6. 變頻器會開始讀出操作器上之參數設定值，並顯示如右字樣。	
7. 完成複製後，操作器會顯示“  ”字樣並自動返回“設定項次選擇”(第二選單)。	


備註：深灰體字表閃爍。

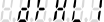
b. 恢復出廠值：

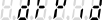
RM6G1系列變頻器提供以下出廠值。使用者可視情況將參數恢復成出廠值。

 (將變頻器恢復成60Hz出廠值)

 (將變頻器恢復成50Hz出廠值)













 (將變頻器恢復成永磁馬達出廠值)

 (將變頻器恢復成空壓機出廠值)

 (將變頻器恢復成PID功能出廠值)

4. 操作器設定












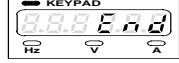
以 **888.500** 參數為範例，操作步驟如下：

操作步驟	顯示
1. 以預設主畫面為輸出頻率為例，畫面如右所示。	
2. 利用 “PROG” 鍵或是 “  ”、“  ” 鍵切換至 “設定模式”，選擇如右閃爍字樣。	
3. 按下 “  ” 鍵進入 “設定項次選擇”(第二選單)。	
4. 按下 “  ” 鍵進入 “參數設定”(第三選單)。	
5. 按 “  ” 鍵選擇 “ 888.500 ” 參數，然後按 “  ” 鍵執行恢復出廠值動作。	
6. 完成出廠值恢復後，操作器會顯示 “ 888.Errd ” 字樣並自動返回 “設定項次選擇”(第二選單)。	

備註：深灰體字表閃爍。

c. 儲存 / 恢復設定值：







(儲存設定值)

操作步驟	顯示
1. 以預設主畫面為輸出頻率為例，畫面如右所示。	
2. 利用 “PROG” 鍵或是 “  ”、“  ” 鍵切換至 “設定模式”，選擇如右閃爍字樣。	
3. 按下 “  ” 鍵進入 “設定項次選擇”(第二選單)。	
4. 按下 “  ” 鍵進入 “參數設定”(第三選單)。	
5. 按 “  ” 鍵選擇 “ 888.500 ” 參數，然後按 “  ” 鍵執行參數儲存。	
6. 完成儲存後，操作器會顯示 “ 888.Errd ” 字樣並自動返回 “設定項次選擇”(第二選單)。	

備註：深灰體字表閃爍。

4. 操作器設定

(恢復設定值)

操作步驟	顯示
1. 以預設主畫面為輸出頻率為例，畫面如右所示。	 <p>KEYPAD 0.00 Hz V A</p>
2. 利用“PROG”鍵或是“ \wedge ”、“ \vee ”鍵切換至“設定模式”，選擇如右閃爍字樣。	 <p>KEYPAD 8.8.8.8.8 Hz V A</p>
3. 按下“ \square FUNC DATA”鍵進入“設定項次選擇”(第二選單)。	 <p>KEYPAD 8.8.8.8.8 Hz V A</p>
4. 按下“ \square FUNC DATA”鍵進入“參數設定”(第三選單)。	 <p>KEYPAD 8.8.8.8.8 Hz V A</p>
5. 按“ \wedge ”鍵選擇“8.8.8.8.85”參數，然後按“ \square FUNC DATA”鍵將參數恢復為設定值。	 <p>KEYPAD 8.8.8.8.85 Hz V A</p>
6. 完成恢復後，操作器會顯示“8.8.8.8.8”字樣並自動返回“設定項次選擇”(第二選單)。	 <p>KEYPAD 8.8.8.8.8 Hz V A</p>

備註 1: 此參數需和“儲存”參數搭配才有作用。

備註 2: 深灰體字表閃爍。

4-9 重載/一般負載設定

變頻器可依使用的負載特性，選擇使用重載(Heavy Duty)或者一般負載(Normal Duty)模式，變頻器的額定輸出電流、過載保護點以及失速防止準位會因不同模式而有差異，出廠設定為重載模式，使用者可依下列參數修改負載模式：

888.888 (將變頻器恢復成一般負載模式出廠值)

888.88d (將變頻器恢復成重載模式出廠值)

以 888.88d 參數為範例，操作步驟如下：

操作步驟	顯示
1. 以預設主畫面為輸出頻率為例，畫面如右所示。	
2. 利用“PROG”鍵或是“ \uparrow ”、“ \downarrow ”鍵切換至“設定模式”，選擇如右閃爍字樣。	
3. 按下“FUNC DATA”鍵進入“設定項次選擇”(第二選單)。	
4. 按下“FUNC DATA”鍵進入“參數設定”(第三選單)。	
5. 按“ \uparrow ”鍵選擇“888.88d”參數，然後按“FUNC DATA”鍵執行恢復出廠值動作。	
6. 完成出廠值恢復後，操作器會顯示“888.88d”字樣並自動返回“設定項次選擇”(第二選單)。	

更改負載模式後，請重新送電，並於開機時，確認開機顯示畫面是否為需求的負載顯示，以 RM6G1-2A007 為例：

	重載模式(HD)	一般負載模式(ND)
開機時 顯示畫面		

4. 操作器設定

此頁無內容

5. 設定項次一覽表

5-1 參數群組表








群組功能	群組	功能說明	頁數
系統參數	A1	初始設定 (4000H)	64
	A3	操作器選擇 (4040H)	65
	A4	功能選擇 (4065H)	66
	A5	維護選擇 (4080H)	66
應用參數	b1	運轉模式選擇 (4100H)	67
	b2	直流制動 (4120H)	69
	b3	速度追蹤 (4130H)	70
	b4	多機能元件 (4140H)	70
	b5	PID 控制功能 (4160H)	71
	b6	緩行功能 (41A0H)	72
頻率參數	C1	加/減速時間 (4200H)	74
	C2	S 曲線特性 (4220H)	74
	C3	V/F 控制補償 (4240H)	76
	C4	變頻器載波頻率 (4260H)	77
	C5	自動速度調節(ASR) (4280H)	78
	C7	PM 控制設定 (42A0H)	79
頻率設定參數	d1	多段速度 (4300H)	80
	d2	輸出頻率上/下限 (4320H)	81
	d3	跳躍頻率 (4340H)	81
	d4	UP/DOWN 控制 (4360H)	81
	d5	轉矩控制 (4380H)	82
	d6	弱磁功能 (43A0H)	82
	d7	偏壓頻率 (43B0H)	82
2 組馬達參數	E1	馬達 1 V/F 曲線 (4400H)	83
	E2	馬達 1 參數 (4420H)	84
	E3	馬達 2 V/F 曲線 (4440H)	85
	E4	馬達 2 參數 (4460H)	86
擴充卡設定參數	F1	速度回授卡設定 (4600H)	87
	F6	通訊擴充卡 (46A0H)	88
端子功能參數	H1	多機能數位輸入 (4A00H)	89
	H2	多機能數位輸出 (4A20H)	91
	H3	多機能類比輸入 (4A40H)	92
	H4	多機能類比輸出 (4A60H)	95
	H5	Modbus 串列通訊 (4A80H)	96
	H6	脈波輸入/輸出 (4AA0H)	97


5. 設定項次一覽表

群組功能	群組	功能說明	頁數
保護功能參數	L1	變頻器&馬達保護 (4C00H)	98
	L2	瞬間停電再起動 (4C20H)	100
	L3	失速防止 (4C40H)	101
	L4	速度跟轉矩偵測 (4C60H)	102
	L5	異常再起動 (4C80H)	103
	L6	擴充保護 (4CA0H)	104
	L7	轉矩限制 (4CC0H)	105
程式控制參數	P1	程序運轉 (5000H)	106
	P2	擺頻功能 (5080H)	108
電流控制參數	o1	電流迴路增益設定 (5900H)	109
監看參數	U1	運轉狀態監看 (6000H)	110
	U2	異常追蹤 (6100H)	113
	U3	異常履歷 (6200H)	114
	U4	維護監看 (6300H)	116
	U5	PID 監看 (6400H)	118
	U6	運轉狀態監看二 (6500H)	118
	U7	程式控制監看 (6600H)	118
	U8	系統監看 (6700H)	119

5-2參數一覽表的圖示

在參數一覽表中

圖示	內容
	表示“所有控制模式”下有效的參數
	表示“V/F 控制模式”下有效的參數
	表示“向量控制模式”下有效的參數
	表示“V/F 控制+速度回授卡”模式下有效的參數
	表示“向量控制+速度回授卡”模式下有效的參數
	表示“PM 控制模式”下有效的參數
	表示“PM 控制模式+速度迴授卡”下有效的參數

底色為  的設定項次表示運轉中可設定。

5. 設定項次一覽表

A 系統參數

A1 初始設定 (4000H) All Modes

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
A1-02 (4002H)	控制方式 選擇	選擇控制方式 0: V/F控制 1: V/F控制+速度回授卡 2: 向量控制 3: 向量控制+速度回授卡 4: PM 閉迴路控制(Resolver) 5: PM 閉迴路控制(Encoder) 6: PM 開迴路控制(I/F+EMF) 7: PM 開迴路控制(HFI+EMF)	0~7	-	0	121
A1-03 (4003H)	自動調測 功能選項	0: 關閉 1: 旋轉型自動調測 2: 靜止型自動調測(需輸入無載電流) 4: PM旋轉型自動調測 5: PM Resolver角度自動調測 6: PM靜止型自動調測	0~6	-	0	122
A1-04 (4004H)	電源電壓 設定	依照實際電源電壓設定	100.0~ 300.0 240.0~ 500.0	0.1V	220.0 380.0	122
A1-05 (4005H)	變頻器功能選 擇	none: 無效 dF60: 將變頻器恢復成60Hz出廠設定值 dF50: 將變頻器恢復成50Hz出廠設定值 dF01: 專用機出廠設定值 dFPM: 永磁馬達控制出廠設定值 dFSol: 專用機出廠設定值 dFAC1: 空壓機出廠設定值 dFPid: PID功能出廠值 dF_nd: 一般負載模式出廠設定值 dF_Hd: 重載模式出廠設定值 SAv: 儲存設定值 rES: 恢復設定值 Wr_KP: 參數寫入操作器(變頻器→操作器) rd_KP: 參數讀出變頻器(操作器→變頻器) Commt: 通訊偵測模式	-	-	-	122
A1-06 (4006H)	自動調測. 輸出電壓 比例	自動調測時, 變頻器輸出的電壓比例設定	0~15	-	8	-
A1-07 (4007H)	參數密碼 輸入/解碼	輸入密碼鎖定參數/解除參數鎖	0000~ 9999	-	-	123
A1-08 (4008H)	參數密碼 設定	設定參數密碼	0000~ 9999	-	-	123
A1-09 (4009H)	參數上鎖 顯示選擇	0: 僅顯示並可修改A1-07項次 1: 顯示全部, 但僅可修改A1-07項次	0,1	-	0	123
A1-11 (400BH)	簡易參數鎖	0: 無效 1: 參數上鎖(僅能調整A3-00~A3-22、B5-17)	0,1	-	0	123

5. 設定項次一覽表

A3 操作器選擇 (4040H) All Modes

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
A3-00 (4040H)	操作器 數位頻率命令	設定操作器之數位頻率命令	0.00~ 600.00	Hz	60.00	124
A3-01 (4041H)	操作器 頻率來源	0 : A3-00 (數位) 1 : 操作器旋鈕(Pot Knob) (類比)	0,1	—	0	124
A3-02 (4042H)	操作器旋鈕模 擬類比輸入端 子功能	A3-01=0時有效 設定項目請參考H3項目。	0~19	—	0	124
A3-03 (4043H)	操作器旋鈕 輸入反應時間	調整操作器旋鈕輸入的反應時間	0.000~ 50.000	sec	0.000	124
A3-04 (4044H)	功能選擇 (SPEC 按鍵)	將SPEC鍵模擬成多機能輸入端子功能 設定項目請參考H1項次	-62~+62	—	0	124
A3-05 (4045H)	自保持功能 (SPEC 按鍵)	0 : 無效 1 : 有效	0,1	—	0	124
A3-06 (4046H)	主畫面選擇	選擇主畫面的顯示畫面	000~999	—	102	125
A3-07 (4047H)	畫面 6 選擇	選擇畫面 6 的顯示畫面	000~999	—	109	125
A3-08 (4048H)	畫面 7 選擇	選擇畫面 7 的顯示畫面	000~999	—	106	125
A3-09 (4049H)	畫面 8 選擇	選擇畫面 8 的顯示畫面	000~999	—	107	125
A3-10 (404AH)	畫面 9 選擇	選擇畫面 9 的顯示畫面	000~999	—	108	125
A3-11 (404BH)	主畫面顯示值 增益一	主畫面顯示值=A3-06 * (A3-11) * (A3-12)	0.01~ 100.00	—	1.00	125
A3-12 (404CH)	主畫面顯示值 增益二	主畫面顯示值=A3-06 * (A3-11) * (A3-12)	0.1~ 1000.0	—	1.0	125
A3-13 (404DH)	主畫面顯示值 小數點位數	設定主畫面顯示值之小數點位數	0~3	—	3	125
A3-14 (404EH)	STOP 鍵 有效範圍 (操作器)	設定操作器停止鍵(STOP)之有效範圍 0 : 全範圍啟動命令有效 1 : 啟動命令於操作器時有效	0,1	—	0	125
A3-15 (404FH)	頻率命令設定 選擇(操作器)	0 : 在主/輔助畫面下可變更頻率命令 1 : 在主/輔助畫面下不可變更頻率命令	0,1	—	0	125
A3-16 (4050H)	停止狀態下主 畫面和'-----'交 替顯示	0 : 關閉 1 : 開啟 2 : 只有當運轉命令來源為端子輸入時動作	0~2	—	2	126
A3-17 (4051H)	參數設定 方法選擇	0 : 按下Func/Data鍵後，設定參數值生效 1 : 參數設定值改變後立即生效	0,1	—	0	126
A3-18 (4052H)	操作器斷線時 動作選擇	0 : 變頻器繼續運轉 1 : 變頻器跳脫保護	0,1	—	0	126
A3-19 (4053H)	Func/Data鍵 控制選擇	0 : A3-00 3 : A3-22 1 : A3-20 4 : B5-17 2 : A3-21	0~4	—	0	126

5. 設定項次一覽表

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
A3-20 (4054H)	線速度命令0	主頻率選擇為線速度0時的命令(b1-00=7)	<註>	—	50	—
A3-21 (4055H)	線速度命令1	主頻率選擇為線速度1時的命令(b1-00=8)	<註>	—	50	—
A3-22 (4056H)	線速度命令2	主頻率選擇為線速度2時的命令(b1-00=9)	<註>	—	50	—
A3-23 (4057H)	雙螢幕顯示	選擇副螢幕的顯示畫面	000~999	—	0	126
A3-24 (4058H)	副頻率切換時 主螢幕顯示	當頻率命令源切換至副頻率時的主螢幕顯示 畫面	000~999	—	102	126
A3-25 (4059H)	副頻率切換時 副螢幕顯示	當頻率命令源切換至副頻率時的副螢幕顯示 畫面	000~999	—	0	126
A3-26 (405AH)	KP使用選擇	0：變頻器自行判斷 1：LCD 操作器	0,1	—	0	—

<註>最大範圍 = 輸出最大頻率(E1-00)* gain1 (b1-15)* gain2 (b1-16)

A4 功能選擇 (4065H) All Modes

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
A4-00 (4065H)	控制功能選擇	0：無 1：保留 2：保留 3：保留	0~3	—	0	—

A5 維護選擇 (4080H) All Modes

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
A5-00 (4080H)	設定 U2-00	設定 U2 群組顯示第幾組錯誤項次(共十組)	0~9	—	0	127
A5-01 (4081H)	維護管理功能	0：無 1：Clr.Err 清除錯誤履歷 2：Clr.kwh 清除瓦時表 3：Clr.All 清除所有維護項目	0~3	—	—	127
A5-02 (4082H)	累積送電 時間設定	更改累積送電時間	0~49999	1hr	0	127
A5-03 (4083H)	累積運轉 時間設定	更改累積運轉時間	0~49999	1hr	0	127
A5-04 (4084H)	冷卻風扇運轉 時間設定	更改冷卻風扇累積的運轉時間	0~49999	1hr	0	127

5. 設定項次一覽表

b 應用參數

b1 運轉模式選擇 (4100H)

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
b1-00 (4100H)	主頻率選擇	All Modes 0: 操作器 1: 數位輸入端子(X1~X8) 2: 類比輸入端子(Vin1、Vin2、lin) 3: 通訊	0~10	—	0	128
b1-01 (4101H)	副頻率選擇	4: 脈波控制(X8) 6: 手輪(速度回授卡)+多段倍率控制 7: 操作器設定線速度0(範圍:0~65000) 8: 操作器設定線速度1(範圍:0~6500.0) 9: 操作器設定線速度 2(範圍:0~650.00) 10: PID輸出	0~10	—	0	128
b1-02 (4102H)	主運轉 命令來源	All Modes 0: 操作器 (RUN 鍵)	0~2	—	0	128
b1-03 (4103H)	副運轉 命令來源	1: 多機能端子(X1~X8) 2: 通訊	0~2	—	0	128
b1-04 (4104H)	主正反轉 命令來源	All Modes 0: 操作器 (SPEC 鍵+A3-04=5)	0~2	—	0	129
b1-05 (4105H)	副正反轉 命令來源	1: 多機能端子(X1~X8) 2: 通訊	0~2	—	0	129
b1-06 (4106H)	通訊控制 來源	All Modes 0: RS485 1: 擴充卡	0,1	—	0	129
b1-07 (4107H)	通訊模式 端子有效 通道數	All Modes 多機能端子狀態由通訊決定時的有效通道數	0~8	—	8	129
b1-09 (4109H)	不足最低 輸出頻率的 動作選擇	CLV 0: 依照頻率命令運轉(E1-04無效) 1: 輸出切斷(不足E1-04時為自由運轉狀態) 2: 依E1-04運轉(輸出E1-04的設定頻率) 3: 零速運轉(不足E1-04時, 頻率命令值為零)	0~3	—	0	130

5. 設定項次一覽表

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
b1-10 (410AH)	停止方法	All Modes 0: 減速停止+直流致動 1: 自由運轉停止 2: 自由運轉停止+直流致動	0~2	—	0	130
b1-11 (410BH)	禁止反轉	All Modes 0: 反轉命令有效 1: 反轉命令無效	0,1	—	0	131
b1-12 (410CH)	輸出相序 選擇	All Modes 0: 順時鐘(IEC標準) 1: 逆時鐘(NEMA標準)	0,1	—	0	131
b1-13 (410DH)	Local/Remote 運轉命令切換 後運轉選擇	All Modes 0: 需先將運轉命令斷開 1: 運轉命令投入則立即運轉	0,1	—	0	131
b1-14 (410EH)	電源ON/OFF 時的運轉選擇	All Modes 0: 需先將運轉命令斷開 1: 運轉命令投入則立即運轉	0,1	—	0	131
b1-15 (410FH)	線速度倍率 設定1	All Modes	0.01~600	—	1	—
b1-16 (4110H)	線速度倍率 設定2	輸出頻率 = $\frac{\text{線速度命令}}{\text{倍率設定1} \times \text{倍率設定2}}$	0.01~600	—	1	—

5. 設定項次一覽表

b2 直流制動 (4120H)

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
b2-00 (4120H)	直流制動頻率	All Modes 停止時直流制動的動作頻率點	0.1~60.0	Hz	0.5	132
b2-01 (4121H)	直流制動 電流準位	All Modes 直流制動之電流準位	0~150	%	50	132
b2-02 (4122H)	直流制動 反應時間	V/F V/F+PG 依直流制動情形增減反應時間	0.001~ 60.000	sec	0.010	132
b2-03 (4123H)	啟動時直流 制動時間	All Modes 變頻器啟動時之直流制動時間	0.0~60.0	sec	0.0	132
b2-04 (4124H)	降速停止時 直流制動時間	All Modes 變頻器降速停止時的直流制動時間	0.0~60.0	sec	0.5	132
b2-05 (4125H)	自由運轉停止 時直流制動 延遲時間	All Modes 自由運轉停止直流致動的延遲時間	0.0~60.0	sec	0.5	133
b2-06 (4126H)	自由運轉停止 時直流制動 時間	All Modes 自由運轉停止時直流制動時間	0.0~ 600.0	sec	5.0	133
b2-07 (4127H)	零速命令時 直流致動 啟動準位	V/F 運轉中頻率命令為0的直流致動電流準位	0~150	%	0	133

5. 設定項次一覽表

b3 速度追蹤 (4130H) All Modes

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
b3-00 (4130H)	啟動時 速度追蹤選擇	0: 無 1: 設定頻率 2: 最大輸出頻率	0~2	—	0	134
b3-01 (4131H)	速度追蹤 電流準位	當電流大於速度追蹤電流準位時, 輸出頻率開始向下追蹤	0~200% 變頻器之 額定電流	%	150	134
b3-02 (4132H)	速度追蹤之 V/F增益	設定速度追蹤動作中的V/F增益	0.10~ 1.00	—	1.00	134
b3-03 (4133H)	速度追蹤前之 延遲時間	 速度追蹤前之延遲時間設定 速度追蹤前之最大延遲時間設定	0.0~ 100.0	sec	0.5	134
b3-04 (4134H)	速度追蹤之 加速時間	速度追蹤時之加速時間設定	0.1~6.0	sec	0.4	134
b3-05 (4135H)	速度追蹤之 減速時間	速度追蹤時之減速時間設定	0.1~10.0	sec	2.0	134
b3-06 (4136H)	速度追蹤加速 後穩定時間	速度追蹤加速後穩定時間設定	0~500	ms	200	134
b3-07 (4137H)	速度追蹤的啟 動頻率增益	速度追蹤的啟動頻率增益設定	0.10~ 1.00	—	1.00	134
b3-08 (4138H)	速度搜尋的 濾波常數	速度追蹤功能的濾波設定	0.000~ 1.000	—	0.100	—

b4 多機能元件(4140H) All Modes

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
b4-00 (4140H)	計數器模式	0: 上數模式 1: 下數模式	0,1	—	0	136
b4-01 (4141H)	計數器設定值一	計數器設定值一	0~60000	—	0	136
b4-02 (4142H)	計數器設定值二	計數器設定值二	0~60000	—	0	136
b4-03 (4143H)	計數器週期值	計數器循環週期	0~60000	—	0	136
b4-04 (4144H)	計時器 ON-Delay時間	計時功能ON之延遲時間	0.0~ 6000.0	sec	0.0	136
b4-05 (4145H)	計時器 OFF-Delay時間	計時功能OFF之延遲時間	0.0~ 6000.0	sec	0.0	136

5. 設定項次一覽表

b5 PID 控制功能 (4160H) All Modes

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
b5-00 (4160H)	PID 功能選擇	0: PID 功能關閉 1: 頻率輸出=PID 2: 頻率輸出=PID+頻率命令 3: 外部元件用(電源開啟後動作) 4: 外部元件用(變頻器啟動後動作) 5: 外部元件用(H1-□□=38命令ON時動作)	0~5	—	0	139
b5-01 (4161H)	比例增益1(P)	針對誤差值作增益 0.00: 關閉	0.00~ 100.00	—	1.00	139
b5-02 (4162H)	積分時間1(I)	針對誤差值作積分 0.00: 關閉	0.00~ 360.00	sec	1.00	139
b5-03 (4163H)	微分時間1(D)	針對誤差值作微分 0.00: 關閉	0.0~ 10.000	sec	0.000	139
b5-04 (4164H)	比例增益2(P)	針對誤差值作增益 0.00: 關閉	0.00~ 100.00	—	1.00	140
b5-05 (4165H)	積分時間2(I)	針對誤差值作積分 0.0: 關閉	1.000~ 360.000	sec	1.000	140
b5-06 (4166H)	微分時間2(D)	針對誤差值作微分 0.0: 關閉	0.000~ 10.000	sec	0.000	140
b5-07 (4167H)	積分上限	積分器上限值	-1.00~ 1.00	—	1.00	140
b5-08 (4168H)	積分下限	積分器下限值	-1.00~ 1.00	—	0.00	140
b5-09 (4169H)	積分初始值	PID開始動作時，積分器初始值設定	-320.00~ 320.00	—	0.000	140
b5-10 (416AH)	PID輸入限制	限制PID控制的輸入值	0.00~ 1.00	—	1.00	140
b5-11 (416BH)	PID的延遲時間 參數	設定PID的延遲時間	0.00~ 10.00	sec	0.00	140
b5-12 (416CH)	PID偏壓調整	調整PID控制輸出的偏壓值	-1.00~ 1.00	—	0.00	140
b5-13 (416DH)	PID輸出增益	設定PID的輸出增益	-25.00~ 25.00	—	1.00	140
b5-14 (416EH)	PID前置比例控 制器選擇 (前置P)	0: 一般模式 1: 前置模式	0,1	—	0	141
b5-15 (416FH)	PID前置微分控 制器選擇 (前置D)	0: 一般模式 1: 前置模式	0,1	—	0	141
b5-16 (4170H)	PID回授濾波	PID回授濾波設定	0.001~ 1.000	—	1.000	141
b5-17 (4171H)	PID目標值	設定PID目標值	-320.00~ 320.00	—	0.00	141
b5-18 (4172H)	前饋控制器 增益	設定前饋控制器的增益值	-25.00~ 25.00	—	0.00	141
b5-19 (4173H)	前饋控制器 限制	設定前饋控制器的限制	-1.00~ 1.00	—	0.00	141

5. 設定項次一覽表

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
b5-20 (4174H)	PID輸出限制	設定PID輸出的限制	0.00~ 1.00	—	0.00	141
b5-21 (4175H)	PID輸出2上限	PID輸出上限值	-1.00~ 1.00	—	1.00	141
b5-22 (4176H)	PID輸出2下限	PID輸出下限值	-1.00~ 1.00	—	0.00	141
b5-23 (4177H)	PID回授極限 檢出動作選擇	0：無 1：警告，繼續運轉 2：減速停止 3：自由運轉停止	0~3	—	0	141
b5-24 (4178H)	PID回授極限 過低檢出值	設定PID回授過低的檢出值	-1.00~ 1.00	—	-1.00	141
b5-25 (4179H)	PID回授極限 過低檢出時間	當PID回授低於檢出值(b5-25)達檢出時間， 則檢出動作	0.0~60.0	sec	1.0	141
b5-26 (417AH)	PID回授極限 過高檢出值	設定PID回授過高檢出值	-1.00~ 1.00	—	1.00	142
b5-27 (417BH)	PID回授極限 過高檢出時間	當PID回授高於檢出值(b5-26)達檢出時間，則 檢出動作	0.0~60.0	sec	1.0	142
b5-28 (417CH)	PID睡眠準位	進入睡眠程序的頻率設定	-320.00~ 320.00	—	0.00	142
b5-29 (417DH)	PID睡眠 延遲時間	進入睡眠程序的時間設定	0.0~ 600.0	sec	0.0	142
b5-30 (417EH)	PID喚醒準位	進入喚醒睡眠程序的頻率設定	-320.00~ 320.00	—	0.00	142
b5-31 (417FH)	PID喚醒 延遲時間	喚醒睡眠程序的時間設定	0.0~ 600.0	sec	0.0	142
b5-32 (4180H)	PID極限檢出 遲滯範圍	PID極限檢出的遲滯範圍設定	0.00~ 1.000	—	0.001	—
b5-33 (4181H)	PID參數組別 切換緩行時間	兩組PID切換的延遲時間	0.000~ 60.000	sec	0.000	142
b5-34 (4182H)	PID緩啟動 加減速時間	設定PID緩啟動的加減速時間	0.0~ 6000.0	sec	0.0	142
b5-35 (4183H)	PID 正/反向控制	0:正向控制 1:反向控制	0,1	—	0	—
b5-36 (4184H)	傳感器 最大輸入值	設定傳感器最大對應值	-320.00~ 320.00	—	1.00	—
b5-37 (4185H)	傳感器 最小輸入值	設定傳感器最小對應值	-320.00~ 320.00	—	0.00	—
b5-38 (4186H)	2段PI動作選擇	0:依b5-40決定動作時間 1:進入2段PI後，誤差小於b5-39之5%即離開	0,1	—	0	—
b5-39 (4187H)	2段PI動作準位	當實際值進入動作準位範圍內，啟動2段PI 0:關閉	-320.00~ 320.00	—	1.00	—
b5-40 (4188H)	2段PI動作時間	當進入2段PI時間超過此設定值後，自動切回 主PI控制。 0:關閉	0.0~ 300.0	sec	0.0	—

5. 設定項次一覽表

b6 緩行功能 (41A0H) All Modes

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
b6-00 (41A0H)	起動時之 緩行頻率	變頻器加速至緩行頻率後維持等速運轉	0.00~ 600.00	Hz	0.00	143
b6-01 (41A1H)	起動時之 緩行時間	起動時之緩行頻率維持時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	143
b6-02 (41A2H)	停止時之 緩行頻率	變頻器減速至緩行頻率後維持等速運轉	0.00~ 600.00	Hz	0.00	143
b6-03 (41A3H)	停止時之 緩行時間	停止時之緩行頻率維持時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	143

C 頻率參數

C1 加/減速時間 (4200H)

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
C1-00 (4200H)	加/減速時間 基準頻率	All Modes 加/減速時間所對應之頻率	0.01~ 600.00	Hz	50.00 60.00	144
C1-01 (4201H)	加速時間0	All Modes 多段速度0之加速時間	0.0~ 3200.0	sec	5.0*	144
C1-02 (4202H)	減速時間0	All Modes 多段速度0之減速時間	0.0~ 3200.0	sec	5.0*	144
C1-03 (4203H)	加速時間1	All Modes 多段速度1之加速時間	0.0~ 3200.0	sec	5.0*	144
C1-04 (4204H)	減速時間1	All Modes 多段速度1之減速時間	0.0~ 3200.0	sec	5.0*	144
C1-05 (4205H)	加速時間2 (馬達2 加速時間0)	All Modes 多段速度2之加速時間	0.0~ 3200.0	sec	5.0*	144
C1-06 (4206H)	減速時間2 (馬達2 減速時間0)	All Modes 多段速度2之減速時間	0.0~ 3200.0	sec	5.0*	144
C1-07 (4207H)	加速時間3 (馬達2 加速時間1)	All Modes 多段速度3之加速時間	0.0~ 3200.0	sec	5.0*	144
C1-08 (4208H)	減速時間3 (馬達2 減速時間1)	All Modes 多段速度3之減速時間	0.0~ 3200.0	sec	5.0*	144
C1-09 (4209H)	副加速時間	All Modes 由多機能端子選擇副加速時間	0.0~ 3200.0	sec	5.0*	146
C1-10 (420AH)	副減速時間	All Modes 由多機能端子選擇副減速時間	0.0~ 3200.0	sec	5.0*	146
C1-11 (420BH)	獨立V/F調整 V的加速時間	V/F V/F+PG V/F曲線之輸出電壓獨立調整時之加速時間	0.0~ 3200.0	sec	5.0*	146
C1-12 (420CH)	獨立V/F調整 V的減速時間	V/F V/F+PG V/F曲線之輸出電壓獨立調整時之減速時間	0.0~ 3200.0	sec	5.0*	146
C1-13 (420DH)	快速停止時間	All Modes 快速停止的減速時間	0.0~ 3200.0	sec	5.0	146
C1-14 (420EH)	加減速時間 設定單位	All Modes 加減速時間的單位 0 : 0.1~3200.0 秒 1 : 0.01~320.0 秒	0,1	-	0	147
C1-15 (420FH)	加減速 切換頻率	All Modes 加減速時間的切換頻率 (0 : 關閉)	0.0~ 600.0	Hz	0	147

*出廠值依型號不同而改變:

2A005~2A022/4A004~4A012:5 秒

2A031~2A112/4A018~4A058:15 秒

2A150/4A075 以上:30 秒

5. 設定項次一覽表

C2 S 曲線特性 (4220H) All Modes

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
C2-00 (4220H)	加速開始時之 S 曲線時間	設定變頻器加速開始時之 S 曲線時間	0.00~ 10.00	sec	0.00	148
C2-01 (4221H)	加速結束時之 S 曲線時間	設定變頻器加速結束時之 S 曲線時間	0.00~ 10.00	sec	0.00	148
C2-02 (4222H)	減速開始時之 S 曲線時間	設定變頻器減速開始時之 S 曲線時間	0.00~ 10.00	sec	0.00	148
C2-03 (4223H)	減速結束時之 S 曲線時間	設定變頻器減速結束時之 S 曲線時間	0.00~ 10.00	sec	0.00	148

5. 設定項次一覽表

C3 V/F 控制補償 (4240H)

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
C3-00 (4240H)	馬達滑差補償	<input type="checkbox"/> V/F <input type="checkbox"/> V/F+PG 以負載狀態設定馬達滑差補償，以期達到固定轉速。(0.0：關閉)	-60.0~ 60.0	Hz	0.0	149
C3-01 (4241H)	滑差補償 反應時間	<input type="checkbox"/> V/F <input type="checkbox"/> V/F+PG 馬達滑差的補償反應時間	0.000~ 10.000	sec	0.800	149
C3-02 (4242H)	自動電壓調節 開關 (AVR)	<input type="checkbox"/> V/F <input type="checkbox"/> V/F+PG <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV 0：無效 1：全速度區域有效 2：在等速與加速時開啟(V/F) / 減速時開啟 (CLV.OLV)	0~2	—	1	149
C3-03 (4243H)	自動電壓調節 反應時間	<input type="checkbox"/> V/F <input type="checkbox"/> V/F with PG <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV 自動電壓調節的反應時間	0.000~ 20.000	sec	0.050	149
C3-04 (4244H)	電流振盪補償 增益	<input type="checkbox"/> V/F <input type="checkbox"/> V/F+PG 依電流振盪趨勢，適時增減電壓 (0：關閉)	0.0~ 500.0	—	1.0	149
C3-05 (4245H)	電流振盪補償 反應時間	<input type="checkbox"/> V/F <input type="checkbox"/> V/F+PG 依電流振盪情形適當增減反應	0~1.000	sec	0.050	149
C3-06 (4246H)	自動轉矩補償 增益	<input type="checkbox"/> V/F <input type="checkbox"/> V/F+PG 隨負載轉矩變動，調整V/F電壓輸出 (0.0：關閉)	0~25.5	—	1.0	150
C3-07 (4247H)	自動轉矩補償 反應時間	<input type="checkbox"/> V/F <input type="checkbox"/> V/F+PG 自動轉矩補償的反應時間	0~20.000	sec	1.000	150
C3-10 (424AH)	馬達二 滑差補償頻率	<input type="checkbox"/> V/F <input type="checkbox"/> V/F+PG 以負載狀態設定馬達2滑差補償，以期達到固定轉速。(0.0：關閉)	-60.0~ 60.0	Hz	0.0	150
C3-11 (424BH)	馬達二 滑差補償 反應時間	<input type="checkbox"/> V/F <input type="checkbox"/> V/F+PG 馬達2滑差的補償反應時間	0.000~ 10.000	sec	0.800	150
C3-12 (424CH)	馬達2 自動電壓調節 開關	<input type="checkbox"/> V/F <input type="checkbox"/> V/F+PG <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV 0：無效 1：全速度區域有效 2：在等速與加速時開啟(V/F) / 減速時開啟 (CLV.OLV)	0~2	—	1	151
C3-13 (424DH)	馬達2 自動電壓調節 反應時間	<input type="checkbox"/> V/F <input type="checkbox"/> V/F+PG <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> OLV 馬達2自動電壓調節的反應時間	0.000~ 20.000	sec	1.000	151
C3-14	馬達2 電流振盪補償 增益	<input type="checkbox"/> V/F <input type="checkbox"/> V/F+PG 依馬達2電流振盪趨勢，適時增減電壓 (0：關閉)	0.0~ 500.0	—	1.0	151

5. 設定項次一覽表

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
C3-15 (424FH)	馬達 2 電流震盪補償 反應時間	  依馬達2電流震盪補償情形適當增減反應	0~1.000	sec	0.010	151
C3-16 (4250H)	馬達 2 自動轉矩補償 增益	  隨馬達2負載轉矩變動，調整V/F電壓輸出 (0.0：關閉)	0~25.5	—	1.0	151
C3-17 (4251H)	馬達 2 自動轉矩補償 反應時間	  馬達2自動轉矩補償的反應時間	0~20.000	sec	1.000	152
C3-20 (4254H)	馬達 1 電流震盪補償 頻率增益	  電流震盪補償頻率的增益設定	0.0~ 300.0	—	10.0	—
C3-21 (4255H)	馬達 1 電流震盪補償 頻率濾波	  電流震盪補償頻率的濾波設定	0.000~ 1.000	—	0.500	—
C3-22 (4256H)	馬達 2 電流震盪補償 頻率增益	  馬達2電流震盪補償頻率的增益設定	0.0~ 300.0	—	0.0	—
C3-23 (4257H)	馬達 2 電流震盪補償 頻率濾波	  馬達2電流震盪補償頻率的濾波設定	0.000~ 1.000	—	0.100	—

C4 變頻器載波頻率 (4260H)

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
C4-00 (4260H)	載波頻率	0：800Hz 1：2.5 kHz 2：5 kHz 3：7.5 KHz 4：10 KHz 5：12.5 KHz 6：15 KHz	0~6	—	1	152

5. 設定項次一覽表

C5 自動速度調節(ASR) (4280H)

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
C5-00 (4280H)	速度控制 比例增益 1(P)	V/F+PG CLV OLV PM PM+PG 調整速度控制比例增益	0.00~ 300.00	—	8.00	154
C5-01 (4281H)	速度控制 積分時間 1(I)	V/F+PG CLV OLV PM PM+PG 調整速度控制積分時間	0.000~ 10.000	sec	0.050	154
C5-02 (4282H)	速度控制 比例增益 2(P)	V/F+PG CLV OLV PM PM+PG 調整速度控制比例增益2	0.00~ 300.00	—	8.00	147
C5-03 (4283H)	速度控制 積分時間 2(I)	V/F+PG CLV OLV PM PM+PG 調整速度控制積分時間2	0.000~ 10.000	sec	0.050	147
C5-04 (4284H)	速度控制限制	V/F+PG 速度控制補償頻率上限值	0.0~20.0	%	5.0	156
C5-05 (4285H)	加減速中的 積分動作選擇	V/F+PG 0：無效 1：有效	0,1	—	0	156
C5-06 (4286H)	速度控制的 反應延遲時間 參數	CLV OLV PM PM+PG 速度控制輸出轉矩命令時的反應延遲參數	0.000~ 0.500	sec	0.000	156
C5-07 (4287H)	速度控制 增益切換頻率	CLV OLV PM PM+PG 切換C5-00、C5-02(速度控制比例增益1、2) 及C5-01、C5-03(速度控制積分時間1、2)的 頻率	0.0~ 400.0	Hz	20.0	156
C5-08 (4288H)	速度控制 積分限制	CLV OLV 以額定負載為100%來設定速度控制積分上 限	0~400	%	400	156
C5-09 (4289H)	速度估測器 比例增益	OLV 調整速度估測器比例增益 PM 調整HFI速度估測器比例增益	0.00~ 10.00	—	0.25	—
C5-10 (428AH)	速度估測器 積分增益	OLV 調整速度估測器積分增益 PM 調整HFI速度估測器積分增益	0.00~ 200.00	—	25.00	—
C5-11 (428BH)	EMF 速度估測 器比例增益 高速區	PM 調整EMF高速區的速度估測器比例增益	0.00~ 100.00	—	1.00	—
C5-12 (428CH)	EMF 速度估測 器比例增益 低速區	PM 調整EMF低速區的速度估測器比例增益	0.00~ 100.00	—	1.00	—
C5-13 (428DH)	EMF 補償之 比例增益	PM 調整EMF補償的比例增益	0.00~ 100.00	—	1.00	—
C5-14 (428EH)	EMF 補償之 積分增益	PM 調整EMF補償的積分增益	0.00~ 100.00	—	1.00	—

5. 設定項次一覽表

C7 PM 控制設定 (42A0H) PM

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
C7-00 (42B0H)	IF 模式 電流準位	IF 模式的電流準位設定	-1.00~ 1.00	—	0.20	—
C7-01 (42B1H)	PM 控制方法 切換頻率	PM 控制方法的切換頻率點設定	0.0~ 200.0	—	0.5	—
C7-02 (42B2H)	高頻注入法 訊號濾波	高頻注入的訊號濾波設定	0.001~ 1.000	—	1.000	—
C7-03 (42B3H)	高頻注入法 控制方式	0：直流致動定位 PM 初始磁極位置 1：高頻注入定位 IPM 初始磁極位置 2：IPM 磁極偵測定位 3：PM 磁極偵測定位 4：脈波定位	0~4	—	0	—
C7-04 (42B4H)	高頻注入初始 位置偵測時間	高頻注入定位 IPM 初始磁極位置時間設定	0.01~ 5.00	Sec	0.50	—
C7-05 (42B5H)	高頻注入 角度偏移	高頻注入的角度偏移設定	-1.00~ 1.00	—	0.10	—
C7-06 (42B6H)	高頻注入頻率	高頻注入的頻率設定	0~ 2000	Hz	800	—
C7-07 (42B7H)	高頻注入電壓	高頻注入的電壓設定	0.00~ 0.05	—	0.20	—
C7-08 (42B8H)	高頻注入完成 之判斷準位	高頻注入完成之判斷準位設定 (0：關閉)	0~250	—	0	—
C7-09 (42B9H)	編碼器 角度偏移	Resolver 的角度偏移設定	-1.000~ 1.000	—	0.000	—
C7-10 (42BAH)	D 軸電流 偏移值	D 軸電流偏移值設定	-1.00~ 1.00	—	0.00	—
C7-11 (42BBH)	電壓利用率	電壓利用率設定	100~150	—	120	—
C7-12 (42BCH)	脈波定位脈寬	脈波定位的脈寬設定	1~1000	—	100	—

d 頻率設定參數

d1 多段速度 (4300H) **All Modes**

項次 (Hex.)	名稱	說明				設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
		多段速度 命令 4	多段速度 命令 3	多段速度 命令 2	多段速度 命令 1				
d1-00 (4300H)	多段速度 0	OFF	OFF	OFF	OFF	0.00~ 600.00	Hz	60.00	157
d1-01 (4301H)	多段速度 1	OFF	OFF	OFF	ON	0.00~ 600.00	Hz	10.00	157
d1-02 (4302H)	多段速度 2	OFF	OFF	ON	OFF	0.00~ 600.00	Hz	20.00	157
d1-03 (4303H)	多段速度 3	OFF	OFF	ON	ON	0.00~ 600.00	Hz	30.00	157
d1-04 (4304H)	多段速度 4	OFF	ON	OFF	OFF	0.00~ 600.00	Hz	0.00	157
d1-05 (4305H)	多段速度 5	OFF	ON	OFF	ON	0.00~ 600.00	Hz	0.00	157
d1-06 (4306H)	多段速度 6	OFF	ON	ON	OFF	0.00~ 600.00	Hz	0.00	157
d1-07 (4307H)	多段速度 7	OFF	ON	ON	ON	0.00~ 600.00	Hz	0.00	157
d1-08 (4308H)	多段速度 8	ON	OFF	OFF	OFF	0.00~ 600.00	Hz	0.00	157
d1-09 (4309H)	多段速度 9	ON	OFF	OFF	ON	0.00~ 600.00	Hz	0.00	157
d1-10 (430AH)	多段速度 10	ON	OFF	ON	OFF	0.00~ 600.00	Hz	0.00	157
d1-11 (430BH)	多段速度 11	ON	OFF	ON	ON	0.00~ 600.00	Hz	0.00	157
d1-12 (430CH)	多段速度 12	ON	ON	OFF	OFF	0.00~ 600.00	Hz	0.00	157
d1-13 (430DH)	多段速度 13	ON	ON	OFF	ON	0.00~ 600.00	Hz	0.00	157
d1-14 (430EH)	多段速度 14	ON	ON	ON	OFF	0.00~ 600.00	Hz	0.00	157
d1-15 (430FH)	多段速度 15	ON	ON	ON	ON	0.00~ 600.00	Hz	0.00	157
d1-16 (4310H)	寸動速度	寸動命令 ON				0.00~ 600.00	Hz	6.00	157

5. 設定項次一覽表

d2 輸出頻率上/下限 (4320H) All Modes

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
d2-00 (4320H)	輸出頻率限制 選擇	0：由 d2-01 及 d2-02 設定 1：由 d2-03 及 d2-04 設定	0,1	—	0	161
d2-01 (4321H)	輸出頻率上限 (%)	E1-00(最大輸出頻率) * d2-01	0.00~ 1.00	—	1.00	161
d2-02 (4322H)	輸出頻率下限 (%)	E1-00(最大輸出頻率) * d2-02	0.00~ 1.00	—	0.00	161
d2-03 (4323H)	輸出頻率上限 (Hz)	設定輸出頻率之上限值	0.00~ 600.00	Hz	60.00	161
d2-04 (4324H)	輸出頻率下限 (Hz)	設定輸出頻率之下限值	0.00~ 600.00	Hz	0.00	161

d3 跳躍頻率 (4340H) All Modes

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
d3-00 (4340H)	跳躍頻率一	防止機械發生共振，設定跳躍頻率點1	0.1~ 600.0	Hz	0.0	162
d3-01 (4341H)	跳躍頻率二	防止機械發生共振，設定跳躍頻率點2	0.1~ 600.0	Hz	0.0	162
d3-02 (4342H)	跳躍頻率三	防止機械發生共振，設定跳躍頻率點3	0.1~ 600.0	Hz	0.0	162
d3-03 (4343H)	跳躍頻率區間	跳躍頻率點1、2、3的頻率區間設定	0.1~ 20.0	Hz	1.0	162

d4 UP/DOWN 控制 (4360H) All Modes

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
d4-00 (4360H)	UP/DOWN 記憶選擇	0：無效 1：有效	0,1	—	0	162
d4-01 (4361H)	UP/DOWN 頻率調整	設定UP/DOWN頻率命令之變化量。	0.01~ 25.00	Hz	0.01	162
d4-02 (4362H)	連續加/減速之 反應時間	0：邊緣觸發 1~5：反應時間設定(1s、2s、3s、4s、5s)	0~5	sec	0	163
d4-03 (4363H)	UP/DOWN 頻率命令	直接以操作器輸入UP/DOWN頻率命令	0.00~ 600.00	Hz	0.00	163
d4-04 (4364H)	連續加/減速時 之頻率變化率	設定UP/DOWN頻率命令連續加/減速時之頻 率變化率	0.01~ 25.00	Hz	4.00	163

5. 設定項次一覽表

d5 轉矩控制 (4380H) CLV

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考頁次
d5-01 (4381H)	轉矩控制選擇	0: 速度控制 1: 轉矩控制	0,1	—	0	167
d5-02 (4382H)	轉矩命令延遲時間	轉矩命令延遲時間設定	0~1000	ms	0	167
d5-03 (4383H)	速度限制選擇	0: 由頻率命令限制 1: 由d5-04設定值限制	0,1	—	0	167
d5-04 (4384H)	速度限制	d5-03=1時, 轉矩控制的速度限制值設定	-120~120	%	0	168
d5-05 (4385H)	速度限制偏壓	速度限制值的偏壓設定	0~120	%	10	168
d5-06 (4386H)	速度/轉矩控制 切換保持時間	速度/轉矩控制切換的延遲時間	0~1000	ms	0	168
d5-08 (4388H)	單向速度限制 偏壓選擇	0: 無效(雙方向) 1: 有效(單方向)	0,1	—	1	168
d5-10 (438AH)	T/F 曲線 最大扭矩增益	設定T/F曲線中變頻器最大扭矩增益	0~2.000	—	1.000	—
d5-11 (438BH)	T/F 曲線 最大頻率	設定T/F曲線中變頻器最大頻率	0~600.0	Hz	60	—
d5-12 (438CH)	T/F 曲線 最小扭力增益	T/F曲線中對應基底頻率的扭力增益	0~2.000	—	1.000	—
d5-13 (438DH)	T/F 曲線 最小頻率	T/F曲線中對應基底扭力增益的頻率	0~600.0	Hz	0	—

d6 弱磁功能 (43A0H)

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考頁次
d6-00 (43A0H)	磁場弱化等級	V/F V/F with PG 輸入弱磁命令時的輸出電壓	0~100	%	80%	169
d6-01 (43A1H)	磁場弱化 頻率下限	V/F V/F with PG 弱磁控制有效範圍的頻率下限	0~400	Hz	0.0	169

d7 偏壓頻率 (43B0H) All Modes

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考頁次
d7-00 (43B0H)	偏壓頻率 0	偏壓頻率 0 的設定	-1.00~1.00	—	0	169
d7-01 (43B1H)	偏壓頻率 1	偏壓頻率 1 的設定	-1.00~1.00	—	0	169
d7-02 (43B2H)	偏壓頻率 2	偏壓頻率 2 的設定	-1.00~1.00	—	0	169

5. 設定項次一覽表

E 2 組馬達參數

RM6G1 提供 2 組馬達參數設定，可利用多機能數位輸入端子的 ON/OFF 來對 2 顆感應馬達進行切換運轉，馬達切換後，內部馬達參數設定也會自動切換，一般使用上以馬達 1 參數為主要控制參數。

E1 馬達 1 V/F 參數(4400H)

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
E1-00 (4400H)	最大輸出頻率	All Modes 設定變頻器最大輸出頻率	0.1~ 600.0	Hz	50.0 60.0	170
		E1-01 (4401H)	最大輸出電壓	All Modes 設定變頻器最大輸出電壓	0.0~ 255.0 0.0~ 510.0	
E1-02 (4402H)	基底頻率			All Modes V/F 曲線中對應基底電壓的頻率	0.1~ 600.0	Hz
		E1-03 (4403H)	基底電壓	All Modes V/F 曲線中對應基底頻率的電壓	0.0~ 255.0 0.0~ 510.0	V
E1-04 (4404H)	起動頻率			All Modes 變頻器的起動頻率	0.1~ 10.0	Hz
E1-05 (4405H)	起動電壓	All Modes 對應起動頻率的電壓	0.1~ 50.0	V	8.0	170
			0.1~ 100.0		12.0	
E1-06 (4406H)	第一轉折點 頻率	V/F V/F with PG V/F 曲線第一轉折點之頻率	0.1~ 600.0	Hz	0	170
E1-07 (4407H)	第一轉折點 電壓	V/F V/F with PG V/F 曲線第一轉折點之電壓	0.0~ 255.0	V	0	170
			0.0~ 510.0			
E1-08 (4408H)	第二轉折點 頻率	V/F V/F with PG V/F 曲線第二轉折點之頻率	0.1~ 600.0	Hz	0	170
E1-09 (4409H)	第二轉折點 電壓	V/F V/F with PG V/F 曲線第二轉折點之電壓	0.0~ 255.0	V	0	170
			0.0~ 510.0			
E1-10 (440AH)	輸出電壓限制 選擇	V/F V/F with PG 0：V/F 曲線之輸出電壓無限制 1：V/F 曲線之輸出電壓有限制	0,1	-	0	171
E1-11 (440BH)	V/F 曲線選擇	V/F V/F with PG 0：線性 1：省能源裝置(依負載調整 V/F) 2：2 次方曲線 3：1.7 次方曲線 4：1.5 次方曲線	0~4	-	0	172

5. 設定項次一覽表

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
E1-12 (440CH)	非線性曲線 起始頻率	<input type="checkbox"/> V/F <input checked="" type="checkbox"/> V/F with PG 非線性曲線的起始頻率設定	0.1~ 600.0	Hz	0	172
E1-13 (440DH)	非線性曲線 起始電壓	<input type="checkbox"/> V/F <input checked="" type="checkbox"/> V/F with PG 非線性曲線的起始頻率設定	0.0~ 255.0 0.0~ 510.0	V	0	172
E1-14 (440EH)	加速的升壓比	<input checked="" type="checkbox"/> V/F 加速時的電壓提升比例	0~100	—	0	—
E1-15 (440FH)	升壓後的 降壓時間	<input checked="" type="checkbox"/> V/F 電壓提升後的降壓時間設定	1.0~60.0	ms	10.0	—

E2 馬達 1 參數 (4420H) All Modes

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
E2-01 (4421H)	馬達 額定電流	依馬達實際額定電流設定	10~150% 之變頻器 額定電流	A	依各馬 力數之 馬達額 定電流	173
E2-02 (4422H)	馬達 額定滑差	設定滑差補償的基準值	0.00~ 20.00	Hz	—	173
E2-03 (4423H)	馬達 無載電流	依馬達無載下的輸出電流設定	0~ 馬達額定 電流	A	1/3之 馬達額 定電流	173
E2-04 (4424H)	馬達極數	依馬達實際極對設定	2~120	極數	4	173
E2-05 (4425H)	馬達線間電阻	依馬達定子線圈的線間電阻設定	0.001~ 65.000	Ω	—	173
E2-06 (4426H)	馬達漏電感	以馬達額定電壓為100%來設定因馬達漏電感而引起的電壓降的量	0.01~ 40.0	%	—	173
E2-11 (442BH)	PM 馬達 Ld	依馬達Ld值設定	0.001~ 60.000	mH	3.000	—
E2-12 (442CH)	PM 馬達 Lq	依馬達Lq值設定	0.001~ 60.000	mH	3.000	—
E2-13 (442DH)	PM 馬達 反電動勢常數	依馬達反電動勢常數設定	0.0~ 650.00	—	60.0	—

5. 設定項次一覽表

E3 馬達 2 V/F 參數 (4440H)

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
E3-00 (4440H)	最大輸出頻率	All Modes 設定變頻器最大輸出頻率	0.1~ 600.0	Hz	50.0	170
					60.0	
E3-01 (4441H)	最大輸出電壓	All Modes 設定變頻器最大輸出電壓	0.0~ 255.0	V	220.0	170
			0.0~ 510.0		380.0	
E3-02 (4442H)	基底頻率	All Modes V/F 曲線中對應基底電壓的頻率	0.1~ 600.0	Hz	50.0 60.0	170
E3-03 (4443H)	基底電壓	All Modes V/F 曲線中對應基底頻率的電壓	0.0~ 255.0	V	220.0	170
			0.0~ 510.0		380.0	
E3-04 (4444H)	起動頻率	All Modes 變頻器的起動頻率	0.1~ 10.0	Hz	0.5	170
E3-05 (4445H)	起動電壓	All Modes 對應起動頻率的電壓	0.1~ 50.0	V	8.0	170
			0.1~ 100.0		12.0	
E3-06 (4446H)	第一轉折點 頻率	V/F V/F with PG V/F 曲線第一轉折點之頻率	0.1~ 600.0	Hz	0	170
E3-07 (4447H)	第一轉折點 電壓	V/F V/F with PG V/F 曲線第一轉折點之電壓	0.0~ 255.0	V	0	170
			0.0~ 510.0			
E3-08 (4448H)	第二轉折點 頻率	V/F V/F with PG V/F 曲線第二轉折點之頻率	0.1~ 600.0	Hz	0	170
E3-09 (4449H)	第二轉折點 電壓	V/F V/F with PG V/F 曲線第二轉折點之電壓	0.0~ 255.0	V	0	170
			0.0~ 510.0			
E3-10 (444AH)	輸出電壓限制 選擇	V/F V/F with PG 0: V/F 曲線之輸出電壓無限制 1: V/F 曲線之輸出電壓有限制	0,1	-	0	171
E3-11 (444BH)	V/F 曲線選擇	V/F V/F with PG 0: 線性 1: 省能源裝置(依負載調整 V/F) 2: 2 次方曲線 3: 1.7 次方曲線 4: 1.5 次方曲線	0~4	-	0	172
E3-12 (444CH)	非線性曲線 起始頻率	V/F V/F with PG 非線性曲線的起始頻率設定	0.1~ 600.0	Hz	0	172

5. 設定項次一覽表

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
E3-13 (444DH)	非線性曲線 起始電壓	<input type="checkbox"/> V/F <input type="checkbox"/> V/F with PG 非線性曲線的起始電壓設定	0.0~ 255.0	V	0	172
			0.0~ 510.0			
E3-14 (444EH)	加速的升壓比	<input type="checkbox"/> V/F 加速時的電壓提升比例	0~100	—	0	—
E3-15 (444FH)	升壓後的 降壓時間	<input type="checkbox"/> V/F 電壓提升後的降壓時間設定	1.0~60.0	ms	10.0	—

E4 馬達 2 參數 (4460H) All Modes

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
E4-01 (4461H)	馬達 2 額定電流	依馬達實際額定電流設定	10~150% 之變頻器 額定電流	A	依各馬 力數之 馬達額 定電流	173
E4-02 (4462H)	馬達 2 額定滑差	設定滑差補償的基準值	0.00~ 20.00	Hz	—	173
E4-03 (4463H)	馬達 2 無載電流	依馬達無載下的輸出電流設定	0~ 馬達額 定電流	A	1/3之 馬達額 定電流	173
E4-04 (4464H)	馬達 2 極數	依馬達實際極數設定	1~120	極數	2	173
E4-05 (4465H)	馬達 2 線間電阻	依馬達定子線圈的線間電阻設定	0.001~ 65.000	Ω	—	173
E4-06 (4466H)	馬達 2 漏電感	以馬達額定電壓為100%來設定因馬達漏電感而引起的電壓降的量	0.01~ 40.0	%	—	173
E4-11 (446BH)	PM 馬達 Ld	依馬達Ld值設定	0.001~ 60.000	mH	3.000	—
E4-12 (446CH)	PM 馬達 Lq	依馬達Lq值設定	0.001~ 60.000	mH	3.000	—
E4-13 (446DH)	PM 馬達 反電動勢常數	依馬達反電動勢常數設定	0.0~ 6500.0	—	60.0	—

5. 設定項次一覽表

F 擴充卡設定參數

F1 速度回授卡設定 (4600H)

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
F1-00 (4600H)	速度回授卡 每轉脈波數	V/F with PG CLV 速度回授卡(脈波產生器、編碼器)的脈波數	0~10000	—	1024	178
F1-01 (4601H)	速度回授卡旋 轉方向選擇	V/F with PG CLV 0：馬達正轉時A相超前 1：馬達正轉時B相超前	0,1	—	0	178
F1-02 (4602H)	速度回授卡 斷線時的 動作選擇	V/F with PG CLV 速度回授卡斷線時的動作選擇 0：無 1：警告，繼續運轉 2：減速停止 3：自由運轉停止	0~3	—	3	178
F1-03 (4603H)	速度回授卡 斷線偵測時間	V/F with PG CLV 速度回授卡斷線的偵測時間(PGo)	0.0~10.0	sec	2.0	178
F1-04 (4604H)	過速發生時 的動作選擇	V/F with PG CLV OLV 0：無 1：警告，繼續運轉 2：減速停止 3：自由運轉停止	0~3	—	3	178
F1-05 (4605H)	過速檢出單位	V/F with PG CLV OLV 設定相對於最大輸出頻率之過速檢出值 0：OFF	0~120	%	120	179
F1-06 (4606H)	過速檢出時間	V/F with PG CLV OLV 設定過速檢出延遲時間	0.0~2.0	sec	2.0	179
F1-07 (4607H)	速度偏差過大 之動作選擇	V/F with PG CLV OLV 0：無 1：警告，繼續運轉 2：減速停止 3：自由運轉停止	0~3	—	3	179
F1-08 (4608H)	速度偏差過大 之檢出單位	V/F with PG CLV OLV 設定相對於最大輸出頻率之速度偏差檢出值 0：OFF	0~50	%	20	179
F1-09 (4609H)	速度偏差過大 之檢出時間	V/F with PG CLV OLV 設定速度偏差過大檢出延遲時間	0.0~10.0	sec	0.5	179
F1-10 (460AH)	速度回授卡訊 號選擇	V/F with PG CLV 0：AB相檢出 1：A相檢出	0,1	—	0	179

5. 設定項次一覽表

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
F1-11 (460BH)	速度回授卡 監看除頻率	V/F with PG <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> 速度回授卡除頻輸出設定。	1~32	—	1	179
F1-12 (460CH)	速度回授卡 監看倍頻選擇	輸出比例： $\frac{1+F1-12}{F1-11}$	0,1	—	0	179
F1-13 (460DH)	手輪高速濾波	V/F with PG <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> 以手輪為頻率命令時的高速區雜訊濾波設定	0.000~ 5.000	—	1.000	—
F1-14 (460EH)	手輪放大倍率	V/F with PG <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> 以手輪為頻率命令時的倍率選擇	0~100	—	1	—
F1-15 (460FH)	手輪啟始角 位置	V/F with PG <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> 以手輪為頻率命令時的啟始角位置設定	0~300	—	1.00	—
F1-16 (4610H)	手輪低速濾波	V/F with PG <input type="checkbox"/> CLV <input type="checkbox"/> 以手輪為頻率命令時的低速區雜訊濾波設定	0.000~ 60.000	—	0.000	—

F6 通訊擴充卡設定 (46A0H) All Modes

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
F6-02 (46A2H)	RS485 從站地址	以此通訊地址來接收及回傳訊息 0：無作用	0~254	—	0	180
F6-03 (46A3H)	RS485 通訊傳輸速度	0：1200 1：2400 2：4800 3：9600 4：14400 5：19200 6：38400 7：57600 8：76800 9：115200	0~9	—	3	180
F6-04 (46A4H)	RS485 通訊格式	0：8N1 1：8N2 2：8E1 3：8O1	0~3	—	0	180
F6-05 (46A5H)	RS485 通訊回傳 等待時間	接收資料到開始回傳的延遲時間	1~65	ms	10	180
F6-06 (46A6H)	通訊逾時 (CotO) 檢出動作選擇	0：警告，減速停止 1：警告，自由運轉停止 2：警告，繼續運轉	0~2	—	0	180
F6-07 (46A7H)	RS485 通訊逾時設定	設定通訊逾時的檢出時間 0：OFF	0.0~25.5	Sec	0	181
F6-08 (46A8H)	CC-Link 節點位址	CC-Link節點位址設定	0~64	—	0	181
F6-09 (46A9H)	CC-Link 通訊速度	0：156K 1：625K 2：2.5M 3：5M 4：10M	0~4	bps	0	181

5. 設定項次一覽表

H 端子功能參數

H1 多機能數位輸入 (4A00H) All Modes

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
H1-00 (4A00H)	多機能輸入 端子設定(X1)	多機能端子X1~X8設定值， 如下表格所示。 (1)當其中一個端子功能設定為2或3 時，其他項目禁止設定為4或6。 (2)當使用功能15及16當作多段速度 命令時，多段速度0~3使用加減速 時間0~3，多段速度4~15使用加減 速時間0。	-64 ~ +64	-	2	182
H1-01 (4A01H)	多機能輸入 端子設定(X2)				3	
H1-02 (4A02H)	多機能輸入 端子設定(X3)				1	
H1-03 (4A03H)	多機能輸入 端子設定(X4)				22	
H1-04 (4A04H)	多機能輸入 端子設定(X5)				17	
H1-05 (4A05H)	多機能輸入 端子設定(X6)				0	
H1-06 (4A06H)	多機能輸入 端子設定(X7)				0	
H1-07 (4A07H)	多機能輸入 端子設定(X8)				0	

多機能端子 X1~X8設定值

0: 無	±23: 遮斷輸出命令(bb)	±45: 變頻器啟用
±1: 寸動命令	±24: 自由運轉停止命令(Fr)	±46: 正反轉偵測(V/F控制搭配 簡易型速度回授)
±2: 正轉啟動命令	±25: 加/減速禁止命令	±47: 外部過溫警告(OH3)
±3: 反轉啟動命令	±26: 由最大頻率作速度追蹤	±48: 馬達2選擇
±4: 啟動命令	±27: 由頻率命令作速度追蹤	±49: 偏壓頻率0
±5: 正反轉方向選擇	±28: 程序運轉啟動命令	±50: 偏壓頻率1
±6: 停止命令	±29: 程序運轉暫停命令	±51: 偏壓頻率2
±7: 副頻率選擇	±30: 程式控制保持命令	±52: 計數輸入
±8: 副加減速選擇	±31: 直流制動致能(停止時)	±53: 計數清除
±9: 多段速度命令1	±32: 電流限制致能(類比輸出 端子)	±54: 計時器輸入
±10: 多段速度命令2	±33: 副運轉命令選擇	±55: 速度/轉矩控制切換
±11: 多段速度命令3	±34: 副運轉方向命令選擇	±56: 外部異常1命令(EF1)
±12: 多段速度命令4	±35: 副頻率選擇⊕副運轉命 令選擇⊕副運轉方向命 令選擇	±57: 保留
±13: 加減速選擇位元1	±36: PID積分重置	±58: 自動速度調整(ASR)增益 切換
±14: 加減速選擇位元2	±37: PID積分保持	±59: 自動速度調整(ASR)積分 重置
±15: 多段速度選擇命令1及加 減速選擇命令1	±38: PID啟用	±60: 擺頻功能取消
±16: 多段速度選擇命令2及加 減速選擇命令2	±39: PID第二組參數選擇	±61: 類比輸入源切換
±17: 重置命令	±40: PID緩啟動取消	±62: PID致能
±18: UP命令	±41: 快速停止	±63: 滿水保護命令
±19: DOWN命令	±42: LOCAL/ REMOTE選擇	±64: 火災模式
±20: UP/DOWN頻率命令確認	±43: 弱磁命令	
±21: UP/DOWN頻率命令清除	±44: 保留	
±22: 外部異常命令(EF)		

5. 設定項次一覽表

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
H1-08 (4A08H)	多機能數位 輸入端子 X1 輸入反應時間	調整X1的輸入反應時間	1~500	ms	10	182
H1-09 (4A09H)	多機能數位 輸入端子 X2 輸入反應時間	調整X2的輸入反應時間	1~500	ms	10	182
H1-10 (4A0AH)	多機能數位 輸入端子 X3 輸入反應時間	調整X3的輸入反應時間	1~500	ms	10	182
H1-11 (4A0BH)	多機能數位 輸入端子 X4 輸入反應時間	調整X4的輸入反應時間	1~500	ms	10	182
H1-12 (4A0CH)	多機能數位 輸入端子 X5 輸入反應時間	調整X5的輸入反應時間	1~500	ms	10	182
H1-13 (4A0DH)	多機能數位 輸入端子 X6 輸入反應時間	調整X6的輸入反應時間	1~500	ms	10	182
H1-14 (4A0EH)	多機能數位 輸入端子 X7 輸入反應時間	調整X7的輸入反應時間	1~500	ms	10	182
H1-15 (4A0FH)	多機能數位 輸入端子 X8 輸入反應時間	調整X8的輸入反應時間	1~500	ms	10	182

5. 設定項次一覽表

H2 多機能數位輸出 (4A20H) All Modes

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
H2-00 (4A20H)	多機能數位 輸出端子設定(Y1)	多機能數位輸出端子設定， 如下表格所示。 備註:FM_P 需在 H6-05=0 時，才能做 多機能數位輸出端子使用。	-47 ~ +47	-	3	192
H2-01 (4A21H)	多機能數位 輸出端子設定(Y2)				2	
H2-02 (4A22H)	多機能數位 輸出端子設定(Y3)				0	
H2-03 (4A23H)	多機能數位 輸出端子設定(Y4)				0	
H2-04 (4A24H)	多機能數位 輸出端子設定 (Ta1,Tb1)				11	
H2-05 (4A25H)	多機能數位 輸出端子設定 (Ta2/Tc2)				1	
H2-06 (4A26H)	多機能數位 輸出端子設定 (FM_P)				0	

多機能數位輸出端子設定值

0: 無

±1: 運轉中檢出

±2: 等速中檢出

±3: 零速中檢出

±4: 頻率偵測

±5: 系統過負載檢出 (OLO)

±6: 失速防止檢出

±7: 低電壓檢出 (LE)

±8: 煞車動作檢出

±9: 瞬停復電再啟動動作中檢出

±10: 異常再啟動動作中檢出

±11: 異常檢出

±12: 程序運轉中檢出

±13: 程序運轉階段完成檢出

±14: 程序運轉循環完成檢出

±15: 程序運轉暫停檢出

±16: 程序運轉保持檢出

±17: 計數器值到達檢出 1

±18: 計數器值到達檢出 2

±19: 計數器溢位檢出

±20: 計時器輸出

±21: 反轉檢出

±22: 散熱片 NTC 溫度警示檢出 (Ht)

±23: 風扇運轉檢出

±24: PTC 溫度警示檢出(OH1)(OH2)

±25: PID 回授喪失檢出

±26: PID 回授過高檢出

±27: PID 休眠檢出

±28: 類比輸入檢測 1：警訊準位檢出

±29: 類比輸入檢測 1：跳脫準位檢出

±30: 類比輸入檢測 2：警訊準位檢出

±31: 類比輸入檢測 2：跳脫準位檢出

±32: LOCAL/REMOTE 狀態

±33: 變頻器運轉準備完畢

±34: 變頻器啟用檢出

±35: 快速停止中檢出

±36: 遮斷輸出中檢出

±37: 速度追蹤中檢出

±38: 頻率偵測(含方向)

±39: 頻率命令喪失檢出

±40: 轉矩偵測 1

±41: 轉矩偵測 2

±42: 馬達 2 選擇

±43: 擺頻功能檢出

±44: 擺頻功能上升

±45: 回升動作檢出

±46: 轉矩限制檢出

±47: 轉矩控制速度限制檢出

5. 設定項次一覽表

H3 多機能類比輸入 (4A40H) All Modes

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
H3-01 (4A41H)	功能選擇 (Vin1)	功能選擇(Vin1)如下表格所示。	0~19	—	1	199
功能選擇(Vin1)						
0: 無 1: 主頻率命令(增益前) 2: 主頻率增益 3: 主頻率偏移(加入增益後的 頻率命令) 4: 輔助頻率命令1 5: 輔助頻率命令2		6: 電流限制 7: PID目標值 8: PID回授值 9: PID差動回授值 10: V/F 曲線之 V 獨立調整 11: 類比輸入保護 1 12: 類比輸入保護 2	13: 頻率限制 14: 正轉轉矩限制 15: 反轉轉矩限制 16: 回生轉矩限制 17: 轉矩命令/轉矩限制 18: 轉矩補償 19: 一般轉矩限制			
H3-02 (4A42H)	增益比 (Vin1)	類比輸入端子Vin1增益比	-10.000~ 10.000	—	1.000	201
H3-03 (4A43H)	偏壓比 (Vin1)	類比輸入端子Vin1偏壓比	-10.000~ 10.000	—	0.00	201
H3-04 (4A44H)	訊號準位選擇 (Vin1)	0: 0~10Vdc 1: -10~10Vdc	0,1	—	0	203
H3-05 (4A45H)	反應時間 (Vin1)	類比輸入端子Vin1反應時間	0.000~ 50.000	sec	0.000	203
H3-06 (4A46H)	功能選擇 (Vin2)	功能選擇(Vin2)如下表格所示。	0~19	—	0	199
功能選擇(Vin2)						
0: 無 1: 主頻率命令(增益前) 2: 主頻率增益 3: 主頻率偏移(加入增益後 的頻率命令) 4: 輔助頻率命令1 5: 輔助頻率命令2		6: 電流限制 7: PID目標值 8: PID回授值 9: PID差動回授值 10: V/F 曲線之 V 獨立調整 11: 類比輸入保護 1 12: 類比輸入保護 2	13: 頻率限制 14: 正轉轉矩限制 15: 反轉轉矩限制 16: 回生轉矩限制 17: 轉矩命令/轉矩限制 18: 轉矩補償 19: 一般轉矩限制			
H3-07 (4A47H)	增益比 (Vin2)	類比輸入端子 Vin2 增益比	-10.000~ 10.000	—	1.000	201
H3-08 (4A48H)	偏壓比 (Vin2)	類比輸入端子Vin2偏壓比	-10.000~ 10.000	—	0.00	201
H3-09 (4A49H)	訊號準位選擇 (Vin2)	0: 0~10Vdc 1: -10~10Vdc	0,1	—	0	203
H3-10 (4A4AH)	響應時間 (Vin2)	類比輸入端子Vin2反應時間	0.000~ 50.000	sec	0.000	203

5. 設定項次一覽表

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
H3-11 (4A4BH)	功能選擇 (lin)	功能選擇(lin)如下表格所示。	0~19	—	0	199
功能選擇(lin)						
0: 無 1: 主頻率命令(增益前) 2: 主頻率增益 3: 主頻率偏移(加入增益後的頻率命令) 4: 輔助頻率命令1 5: 輔助頻率命令2		6: 電流限制 7: PID目標值 8: PID回投值 9: PID差動回投值 10: V/F 曲線之 V 獨立調整 11: 類比輸入保護 1 12: 類比輸入保護 2	13: 頻率限制 14: 正轉轉矩限制 15: 反轉轉矩限制 16: 回生轉矩限制 17: 轉矩命令/轉矩限制 18: 轉矩補償 19: 一般轉矩限制			
H3-12 (4A4CH)	增益比 (lin)	類比輸入端子lin增益比	-10.000~ 10.000	—	1.000	201
H3-13 (4A4DH)	偏壓比 (lin)	類比輸入端子lin偏壓比	-10.000~ 10.000	—	0.00	201
H3-14 (4A4EH)	訊號準位選擇 (lin)	0: 4~20mA 1: 0~20mA 2: 0~10V	0~2	—	0	203
H3-15 (4A4FH)	響應時間 (lin)	類比輸入端子lin反應時間	0.000~ 50.000	sec	0.000	203
H3-16 (4A50H)	Vin1 平行偏移量	Vin1類比輸入信號平行偏移量	-1.000~ 1.000	—	0	203
H3-17 (4A51H)	Vin2 平行偏移量	Vin2類比輸入信號平行偏移量	-1.000~ 1.000	—	0	203
H3-18 (4A52H)	lin 平行偏移量	lin類比輸入信號平行偏移量	-1.000~ 1.000	—	0	203
H3-20 (4A54H)	功能選擇 (虛擬類比 輸入 1)	功能選擇(虛擬類比輸入 1)如下表格所示。	0~19	—	0	199
功能選擇(虛擬類比輸入1)						
0: 無 1: 主頻率命令(增益前) 2: 主頻率增益 3: 主頻率偏移(加入增益後的頻率命令) 4: 輔助頻率命令1 5: 輔助頻率命令2		6: 電流限制 7: PID目標值 8: PID回投值 9: PID差動回投值 10: V/F 曲線之 V 獨立調整 11: 類比輸入保護 1 12: 類比輸入保護 2	13: 頻率限制 14: 正轉轉矩限制 15: 反轉轉矩限制 16: 回生轉矩限制 17: 轉矩命令/轉矩限制 18: 轉矩補償 19: 一般轉矩限制			
H3-21 (4A55H)	虛擬類比輸入1 之值	虛擬類比輸入1虛擬輸入值	-1.000~ 1.000	—	0.000	203

5. 設定項次一覽表

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次			
H3-22 (4A56H)	功能選擇 (虛擬類比 輸入 2)	功能選擇(虛擬類比輸入 2)如下表格所示。	0~19	—	0	199			
功能選擇(虛擬類比輸入1)									
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> 0: 無 1: 主頻率命令(增益前) 2: 主頻率增益 3: 主頻率偏移(加入增益後 的頻率命令) 4: 輔助頻率命令1 5: 輔助頻率命令2 </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> 6: 電流限制 7: PID目標值 8: PID回授值 9: PID 差動回授值 10: V/F 曲線之 V 獨立調整 11: 類比輸入保護 1 12: 類比輸入保護 2 </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> 13: 頻率限制 14: 正轉轉矩限制 15: 反轉轉矩限制 16: 回生轉矩限制 17: 轉矩命令/轉矩限制 18: 轉矩補償 19: 一般轉矩限制 </td> </tr> </table>							0: 無 1: 主頻率命令(增益前) 2: 主頻率增益 3: 主頻率偏移(加入增益後 的頻率命令) 4: 輔助頻率命令1 5: 輔助頻率命令2	6: 電流限制 7: PID目標值 8: PID回授值 9: PID 差動回授值 10: V/F 曲線之 V 獨立調整 11: 類比輸入保護 1 12: 類比輸入保護 2	13: 頻率限制 14: 正轉轉矩限制 15: 反轉轉矩限制 16: 回生轉矩限制 17: 轉矩命令/轉矩限制 18: 轉矩補償 19: 一般轉矩限制
0: 無 1: 主頻率命令(增益前) 2: 主頻率增益 3: 主頻率偏移(加入增益後 的頻率命令) 4: 輔助頻率命令1 5: 輔助頻率命令2	6: 電流限制 7: PID目標值 8: PID回授值 9: PID 差動回授值 10: V/F 曲線之 V 獨立調整 11: 類比輸入保護 1 12: 類比輸入保護 2	13: 頻率限制 14: 正轉轉矩限制 15: 反轉轉矩限制 16: 回生轉矩限制 17: 轉矩命令/轉矩限制 18: 轉矩補償 19: 一般轉矩限制							
H3-23 (4A57H)	虛擬類比輸入2 之值	虛擬類比輸入2虛擬輸入值	-1.000~ 1.000	—	0.000	203			
H3-24 (4A58H)	類比輸入 切換選擇	由多機能輸入X1-X8(H1-□□=61)來切換類 比輸入端子(Vin1,Vin2,lin)的功能	0~12	—	0	204			

5. 設定項次一覽表

H4 多機能類比輸出 (4A60H) All Modes

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
H4-00 (4A60H)	監看選擇 (FM+)	監看選擇(FM+)如下表格所示。	0~22	—	1	205
監看選擇(FM+)						
0: 無 1: 輸出頻率(補償前) 2: 輸出頻率(補償後) 3: 頻率命令 4: 輸出電壓 5: 輸出電流 6: DC bus電壓 7: Vin1端子輸入準位		8: Vin2端子輸入準位 9: lin 端子輸入準位 10: 操作器旋鈕輸入準位 11: 脈波輸入準位 12: PID 命令 13: PID 回授 14: PID 差動回授 15: PID 最終回授	16: PID 輸入 17: PID 輸出 18: PID 輸出 2 19: 變頻器溫度 20: 外部(馬達)溫度 21: 回授頻率(PG) 22: 轉矩命令			
H4-01 (4A61H)	增益比 (FM+)	設定“FM+”端子之增益比	0~2.00	—	1.00	206
H4-02 (4A62H)	偏壓比 (FM+)	設定“FM+”端子之偏壓比	-1.00~ 1.00	—	0.00	207
H4-03 (4A63H)	監看選擇 (AM+)	監看選擇(AM+)如下表格所示。	0~22	—	5	205
監看選擇(AM+)						
0: 無 1: 輸出頻率(補償前) 2: 輸出頻率(補償後) 3: 頻率命令 4: 輸出電壓 5: 輸出電流 6: DC bus電壓 7: Vin1端子輸入準位		8: Vin2端子輸入準位 9: lin 端子輸入準位 10: 操作器旋鈕輸入準位 11: 脈波輸入準位 12: PID 命令 13: PID 回授 14: PID 差動回授 15: PID 最終回授	16: PID 輸入 17: PID 輸出 18: PID 輸出 2 19: 變頻器溫度 20: 外部(馬達)溫度 21: 回授頻率(PG) 22: 轉矩命令			
H4-04 (4A64H)	增益比 (AM+)	設定“AM+”端子之增益比	0~2.00	—	1.00	206
H4-05 (4A65H)	偏壓比 (AM+)	設定“AM+”端子之偏壓比	-1.00~ 1.00	—	0.00	207
H4-07 (4A67H)	訊號準位選擇 (AM+)	0: 0~10V 1: 0~20mA 2: 4~20mA	0~2	—	1	207

H5 Modbus 串列通訊 (4A80H) All Modes

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
H5-00 (4A80H)	從站位址	設定變頻器的通訊位址 0：無作用	0~254	—	0	208
H5-01 (4A81H)	通訊傳輸速率	0：1200 bps 1：2400 bps 2：4800 bps 3：9600 bps 4：14400 5：19200 bps 6：38400 bps 7：57600 bps 8：76800 bps 9：115200 bps	0~9	—	3	208
H5-02 (4A82H)	通訊格式	0：8, N, 1 1：8, N, 2 2：8, E, 1 3：8, O, 1	0~3	—	0	208
H5-03 (4A83H)	通訊回傳 等待時間	變頻器從接收數據到開始回傳的延遲時間	1~65	ms	10	208
H5-04 (4A84H)	通訊逾時處置	0：減速停止 1：自由運轉停止 2：警告(Cot)	0~2	—	0	209
H5-05 (4A85H)	通訊逾時設定 (Cot)	當資料傳輸被中斷或延遲超過設定時間，變頻器顯示“Cot” 0：OFF	0.0~ 100.0	sec	0	209
H5-06 (4A86H)	通訊協定選擇	0：Modbus RTU 1：Modbus ASCII	0~1	—	0	209
H5-07 (4A87H)	通訊修改參數 選擇	0：儲存於EEPROM 1：不儲存於EEPROM	0~1	—	0	209

5. 設定項次一覽表

H6 脈波輸入/輸出 (4AA0H) All Modes

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次			
H6-00 (4AA0H)	脈波輸入 功能選擇 (X8 端子)	0 : 無(X8 端子為多機能端子運用) 1 : 頻率命令 2 : PID 回授值 3 : PID 目標值 4 : 速度回授(V/F 控制搭配簡易速度回授)	0~4	—	0	210			
H6-01 (4AA1H)	脈波輸入比例	以 Hz 為單位設定 100%的頻率	100~ 32000	Hz	1440	210			
H6-02 (4AA2H)	脈波輸入 增益比	設定脈波輸入端子X8之增益比	0.0~ 10.000	—	1.000	210			
H6-03 (4AA3H)	脈波輸入 偏壓比	設定脈波輸入端子X8之偏壓比	-1.000~ 1.000	—	0	210			
H6-04 (4AA4H)	脈波輸入 響應時間	設定脈波輸入端子X8的響應時間	0.000~ 50.000	sec	0.010	210			
H6-05 (4AA5H)	脈波輸出 監看選擇 (FM_P)	脈波監看選擇如下格所示。	0~22	—	1	211			
脈波輸出監看選擇(FM_P)									
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> 0: 無 1: 輸出頻率(補償前) 2: 輸出頻率(補償後) 3: 頻率命令 4: 輸出電壓 5: 輸出電流 6: DC bus電壓 7: Vin1端子輸入準位 </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> 8: Vin2端子輸入準位 9: lin 端子輸入準位 10: 操作器旋鈕輸入準位 11: 脈波輸入準位 12: PID 命令 13: PID 回授 14: PID 差動回授 15: PID 最終回授 </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> 16: PID 輸入 17: PID 輸出 18: PID 輸出 2 19: 變頻器溫度 20:外部(馬達)溫度 21: 回授頻率(PG) 22: 轉矩命令 </td> </tr> </table>							0: 無 1: 輸出頻率(補償前) 2: 輸出頻率(補償後) 3: 頻率命令 4: 輸出電壓 5: 輸出電流 6: DC bus電壓 7: Vin1端子輸入準位	8: Vin2端子輸入準位 9: lin 端子輸入準位 10: 操作器旋鈕輸入準位 11: 脈波輸入準位 12: PID 命令 13: PID 回授 14: PID 差動回授 15: PID 最終回授	16: PID 輸入 17: PID 輸出 18: PID 輸出 2 19: 變頻器溫度 20:外部(馬達)溫度 21: 回授頻率(PG) 22: 轉矩命令
0: 無 1: 輸出頻率(補償前) 2: 輸出頻率(補償後) 3: 頻率命令 4: 輸出電壓 5: 輸出電流 6: DC bus電壓 7: Vin1端子輸入準位	8: Vin2端子輸入準位 9: lin 端子輸入準位 10: 操作器旋鈕輸入準位 11: 脈波輸入準位 12: PID 命令 13: PID 回授 14: PID 差動回授 15: PID 最終回授	16: PID 輸入 17: PID 輸出 18: PID 輸出 2 19: 變頻器溫度 20:外部(馬達)溫度 21: 回授頻率(PG) 22: 轉矩命令							
H6-06 (4AA6H)	脈波輸出 監看比例	設定100%輸出時的脈波頻率	100~ 32000	Hz	1440	211			
H6-07 (4AA7H)	脈波輸入 最小頻率	脈波輸入的最低頻率	0.0~ 1000.0	Hz	0.0	211			

5. 設定項次一覽表

L 保護功能參數

L1 變頻器&馬達保護 (4C00H)

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
L1-00 (4C00H)	變頻器輸出 電流限制常數 (OL2)	V/F V/F with PG 累計次數達到後跳 OL2(重置週期為 60sec) 單位為 250 次。 0: OFF	0~255	—	0	212
L1-01 (4C01H)	馬達接地漏電 保護限制常數 (GF)	All Modes 偵測接地電流是否超過設定限制常數 0: OFF	0~255	—	1	212
L1-02 (4C02H)	馬達過載 保護選擇 (OL)	All Modes 0: 無效 1: “一般馬達”過載保護: 有效 2: “獨立散熱風扇式馬達”過載保護: 有效	0~2	—	1	212
L1-03 (4C03H)	馬達過載 跳脫時間	All Modes 馬達過載(馬達額定電流150%)跳脫時間 0: 無作用	0~10.0	min	5.0	212
L1-06 (4C06H)	變頻器 過熱警示(OHT) 選擇	All Modes 0: 無 1: 保持運轉 2: 載波頻率下降 3: 停止運轉	0~3	—	2	213
L1-07 (4C07H)	變頻器 過熱警示 準位	All Modes 設定變頻器過熱警示之動作準位	45~105	°C	70	213
L1-08 (4C08H)	變頻器 溫度延遲區間	All Modes 設定L1-07及L1-10之溫度延遲區間	0.1~10.0	°C	3	213
L1-09 (4C09H)	風扇控制 選擇	All Modes 0: 強制風冷: 送電時啟動風扇 1: 運轉風冷: 變頻器運轉時啟動風扇 2: 溫控風冷: 判斷溫度準位啟動風扇	0~2	—	1	213
L1-10 (4C0AH)	風扇動作 溫度準位	All Modes 設定風扇動作的溫度準位	25~65	°C	50	214
L1-11 (4C0BH)	風扇停止 延遲時間	All Modes 變頻器風扇停止前之延遲時間	0.1~25.0	min	0.5	214
L1-12 (4C0CH)	系統過負載 檢出設定	All Modes 0: 無效 1: 有效	0,1	—	0	214
L1-13 (4C0DH)	系統過負載 檢出模式	All Modes 0: 頻率等速檢出 1: 運轉中檢出	0,1	—	0	214

5. 設定項次一覽表

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
L1-14 (4C0EH)	系統過負載 後輸出設定	All Modes 0：過負載檢出後變頻器“保持運轉” 1：過負載檢出後變頻器“跳脫保護”	0,1	—	0	214
L1-15 (4C0FH)	系統過負載 檢出準位	All Modes 系統過負載檢出功能之電流設定準位。	30~200	%	160	214
L1-16 (4C10H)	系統過負載 檢出時間	All Modes 系統大於 L1-16 (過負載檢出準位)連續檢測 超過檢出時間，過負載檢出	0.1~ 300.0	sec	0.1	214
L1-17 (4C11H)	動態煞車設定	All Modes 0：無效 1：有效	0,1	—	1	215
L1-18 (4C12H)	動態煞車之 動作準位	All Modes DC bus 電壓大於動作準位時，動態煞車動作	350~410 700~820	V	380 760	215
L1-19 (4C13H)	煞車晶體 脈波設定	All Modes 煞車信號之脈波寬度設定	10~90	%	50	215
L1-20 (4C14H)	輸入欠相檢出	All Modes 0：關閉 1：開啟	0,1	—	1	215
L1-21 (4C15H)	輸出欠相檢出	All Modes 0：關閉 1：開啟	0,1	—	1	216
L1-22 (4C16H)	變頻器電流 限制準位	V/F V/F with PG 設定變頻器輸出電流上限值	0.1~2.00	—	2.00	216
L1-23 (4C17H)	熱敏偵測	All Modes 0：無效 1：有效，送電時啟動風扇。 2：有效，變頻器轉時啟動風扇	0~2	—	0	—
L1-24 (4C18H)	剎車電阻警告 溫度	All Modes 設定剎車電阻警告溫度準位	10~255	°C	120	—
L1-25 (4C19H)	剎車電阻阻值	All Modes 依實際選用的剎車電阻阻值設定	0.01~ 500.00	Ω	400.0 0	—
L1-26 (4C1AH)	剎車電阻額定 功率	All Modes 依實際選用的剎車電阻額定功率設定	0.1~ 1000.0	kW	0.1	—
L1-27 (4C1BH)	剎車電阻額定 功率下的溫度	All Modes 依實際選用的剎車電阻額定功率下的溫度設 定	1~1000	°C	170	—

5. 設定項次一覽表

L2 瞬間停電再起動 (4C20H) All Modes

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
L2-00 (4C20H)	瞬間復電 再運轉選擇	0：變頻器不可再起動 1：變頻器可再起動 2：變頻器減速停止 3：減速停止期間復電後，變頻器重新啟動 4：KEB 減速停止(啟動訊號 on 有效) 5：KEB 減速停止及變頻器重新啟動 6：KEB 減速停止(啟動信號 on 與 off 皆有效) 7：變頻器可再啟動(從 0Hz)	0~7	—	0	217
L2-02 (4C22H)	斷電降速之 減算頻率	斷電降速時，頻率=輸出頻率-減算頻率	0.0~20.0	Hz	3.0	218
L2-03 (4C23H)	斷電降速之 減速時間1	輸出頻率大於切換頻率(L2-05)的減速時間	0.0~ 3200.0	sec	5.0	218
L2-04 (4C24H)	斷電降速之 減速時間2	輸出頻率小於切換頻率(L2-05)的減速時間	0.0~ 3200.0	sec	5.0	218
L2-05 (4C25H)	斷電降速之 切換頻率	兩段減速時間切換之頻率設定值	0.0~ 400.0	Hz	0.0	219
L2-06 (4C26H)	KEB 目標 直流電壓	設定KEB動作時目標直流電壓值	150~250 300~500	V	200 400	219
L2-07 (4C27H)	KEB PI 比例增益(Kp)	調整KEB動作的比例增益	0.000~ 5.000	—	0.1	219
L2-08 (4C28H)	KEB PI 積分增益(Ki)	調整KEB動作的積分增益	0.00~ 50.00	—	5.0	219
L2-09 (4C29H)	KEB PI 限制	KEB動作的PI限制頻率	0.0~ 120.0	Hz	60.0	219
L2-10 (4C2AH)	LE偵測時間	LE偵測時間余定	0~250	ms	50	—

5. 設定項次一覽表

L3 失速防止 (4C40H)

V/F

V/F with PG

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
L3-00 (4C40H)	加速中失速 防止準位	加速狀態下，失速防止處理方式為等速運轉 200%: OFF	30~200	%	170	220
L3-01 (4C41H)	等速中失速 防止準位	等速狀態下，失速防止處理方式為降速運轉 200%: OFF	30~200	%	160	220
L3-02 (4C42H)	等速中 失速防止 加速時間設定	等速失速防止時，輸出頻率的加速時間	0.1~ 3200.0	sec	5.0	220
L3-03 (4C43H)	等速中 失速防止 減速時間設定	等速失速防止時，輸出頻率的減速時間	0.1~ 3200.0	sec	5.0	220
L3-04 (4C44H)	減速中失速 防止選擇	0: 無效 1: 有效	0,1	—	1	220
L3-05 (4C45H)	失速防止 檢出時間	失速防止檢出到開始動作的延遲時間	0~5000	ms	100	221
L3-06 (4C46H)	過電壓抑制 功能選擇	0: 無效 1: 有效 2: 只有等速時啟動	0~2	—	0	221
L3-07 (4C47H)	過電壓抑制 電壓動作準位	過電壓抑制的電壓動作準位	310~400 540~800	V	220 380	221
L3-08 (4C48H)	過電壓抑制 頻率限制	過電壓抑制頻率限制值	0~30.0	Hz	6.0	221
L3-09 (4C49H)	過電壓抑制 P Gain	調整過電壓抑制的比例增益	0~5.000	—	0.100	221
L3-10 (4C4AH)	過電壓抑制 I Gain	調整過電壓抑制的積分時間	0~50.00	—	5.00	221

5. 設定項次一覽表

L4 頻率偵測 (4C60H)

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
L4-00 (4C60H)	等速檢出範圍	All Modes 等速檢出的頻寬範圍	0.0~20.0	Hz	2.0	222
L4-01 (4C61H)	頻率偵測準位	All Modes 多機能輸出端子之頻率偵測準位 (與 H2-□□=4 搭配使用)	0.0~ 400.0	Hz	0.0	222
L4-02 (4C62H)	頻率偵測範圍	All Modes 頻率偵測的頻寬範圍(與H2-□□=4搭配使用)	0.0~20.0	Hz	2.0	222
L4-03 (4C63H)	頻率偵測準位 (含方向)	All Modes 多機能輸出端子之頻率偵測準位 (與H2-□□=38搭配使用)	-400.0~ 400.0	Hz	0.0	222
L4-04 (4C64H)	頻率偵測範圍 (含方向)	All Modes 頻率偵測的頻寬範圍(與H2-□□=38搭配使用)	0.0~20.0	Hz	2.0	222
L4-05 (4C65H)	頻率偵測 檢出條件	All Modes 0：遮斷輸出(bb)時不進行檢出 1：遮斷輸出(bb)時也進行檢出	0~1	—	1	222
L4-06 (4C66H)	頻率命令喪失 時的動作選擇	All Modes 0：無 1：停止 2：依L4-07的設定繼續運轉	0~2	—	0	223
L4-07 (4C67H)	頻率命令喪失 時的頻率命令	All Modes 頻率喪失的命令值	0.000~ 1.000	—	0.800	223
L4-10 (4C6AH)	轉矩檢出選擇 1	CLV 0：無效 1：等速時檢出:警告(OL3) 2：運轉時檢出:警告(OL3) 3：等速時檢出:跳脫保護(OL3) 4：運轉時檢出:跳脫保護(OL3) 5：等速時檢出:警告(UL3) 6：運轉時檢出:警告(UL3) 7：等速時檢出:跳脫保護(UL3) 8：運轉時檢出:跳脫保護(UL3)	0~8	—	0	223
L4-11 (4C6BH)	轉矩檢出準位 1	CLV 設定轉矩檢出選擇1的準位	0~3.00	—	1.50	224
L4-12 (4C6CH)	轉矩檢出時間 1	CLV 轉矩檢出選擇1檢出時的延遲時間	0.0~10.0	Sec	0.1	224

5. 設定項次一覽表

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
L4-13 (4C6DH)	轉矩檢出選擇2	CLV 0: 無效 1: 等速時檢出:警告(OL3) 2: 運轉時檢出:警告(OL3) 3: 等速時檢出:跳脫保護(OL3) 4: 運轉時檢出:跳脫保護(OL3) 5: 等速時檢出:警告(UL3) 6: 運轉時檢出:警告(UL3) 7: 等速時檢出:跳脫保護(UL3) 8: 運轉時檢出:跳脫保護(UL3)	0~8	—	0	223
L4-14 (4C6EH)	轉矩檢出準位2	CLV 設定轉矩檢出選擇2的準位	0~3.00	—	1.50	224
L4-15 (4C6FH)	轉矩檢出時間2	CLV 轉矩檢出選擇2檢出時的延遲時間	0.0~10.0	Sec	0.1	224

L5 異常再啟動 (4C80H) **All Modes**

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
L5-00 (4C80H)	異常重試 動作選擇	0: 異常解除後即重置 1: 經過 L5-02 設定值後即重置 PS. 只針對 OC、OE、GF	0,1	—	0	225
L5-01 (4C81H)	異常重試 次數	異常重試的次數設定 *L5-00=1 時有效	0~16	—	0	225
L5-02 (4C82H)	異常重試 間隔時間	異常重試的間隔時間 *L5-00=1 時有效	0.5~ 600.0	sec	10.0	225
L5-03 (4C83H)	異常重試時 異常檢出接點 動作選擇	0: 不輸出 1: 輸出	0,1	—	0	225
L5-04 (4C84H)	異常訊息自動 重置選擇	0: 無效 1: 有效 PS. 只針對LE1、HF1、HF2	0,1	—	0	225

5. 設定項次一覽表

L6 擴充保護 (4CA0H) All Modes

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
L6-00 (4CA0H)	類比輸入偵測 1 跳脫準位 (A1 Err)	類比輸入偵測 1:跳脫準位檢出(H2-□□=29)檢 出值設定	0.000~ 1.000	—	0.000	226
L6-01 (4CA1H)	類比輸入偵測 1 警訊準位 (A1 Warn)	類比輸入偵測 1:警訊準位檢出(H2-□□=28)檢 出值設定	0.000~ 1.000	—	0.000	226
L6-02 (4CA2H)	類比輸入偵測 1 警訊延遲區間	類比輸入偵測 1:警訊準位檢出(H2-□□=28) 延遲區間設定	0.000~ 1.000	—	0.000	226
L6-03 (4CA3H)	類比輸入偵測 1 警訊模式	0: 無, 只有數位輸出 1: 警告 2: 減速停止 3: 自由運轉停止	0~3	—	0	226
L6-04 (4CA4H)	類比輸入偵測 2 跳脫準位 (A2 Err)	類比輸入偵測 2:跳脫準位檢出(H2-□□=31)檢 出值設定	0.000~ 1.000	—	0.000	226
L6-05 (4CA5H)	類比輸入偵測 2 警訊準位 (A2 Warn)	類比輸入偵測 2:警訊準位檢出(H2-□□=30)檢 出值設定	0.000~ 1.000	—	0.000	226
L6-06 (4CA6H)	類比輸入偵測 2 警訊延遲區間	類比輸入偵測 2:警訊準位檢出(H2-□□=30)延 遲區間設定	0.000~ 1.000	—	0.000	226
L6-07 (4CA7H)	類比輸入偵測 2 警訊模式	0: 無, 只有數位輸出 1: 警告 2: 減速停止 3: 自由運轉停止	0~3	—	0	226
L6-08 (4CA8H)	外部異常 1 (EF1)動作選擇	0: 無 1: 警告 2: 減速停止 3: 自由運轉停止 4: 自由運轉停止+直流制動	0~4	—	1	226
L6-09 (4CA9H)	外部異常 1 (EF1)偵測選擇	0: 持續偵測 1: 運轉中偵測	0~1	—	1	227
L6-10 (4CAAH)	外部設備 溫度電阻選擇	0: PTC(Ω) 1: NTC(Ω) 2: PT100(°C)(需外接100Ω電阻) 3: RTD392(°C)(需外接100Ω電阻) 4: KTY84/130(°C)	0~4	—	0	227
L6-11 (4CABH)	外部設備溫度 跳脫電阻準位 (OH2)	外部設備過熱保護(OH2)電阻檢出值設定	0.00~ 100.00	KΩ	0.00	227
L6-12 (4CACH)	外部設備溫度 警告電阻準位 (OH1)	外部設備過熱警告(OH1)電阻檢出值設定	0.00~ 100.00	KΩ	0.00	227

5. 設定項次一覽表

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
L6-13 (4CADH)	外部設備過熱 警告處理	0：持續運轉 1：減速停止	0,1	—	0	227
L6-14 (4CAEH)	外部設備溫度 跳脫溫度準位 (OH2)	外部設備過熱保護(OH2)溫度檢出值設定	40~160	°C	120	227
L6-15 (4CAFH)	外部設備溫度 警告溫度準位 (OH1)	外部設備過熱警告(OH1)溫度檢出值設定	40~160	°C	90	228

L7 轉矩限制 (4CC0H) OLV CLV

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
L7-00 (4CC0H)	正轉轉矩限制	正轉轉矩的限制值設定	0.00~ 3.00	—	2.00	228
L7-01 (4CC1H)	反轉轉矩限制	反轉轉矩的限制值設定	0.00~ 3.00	—	2.00	228
L7-02 (4CC2H)	正轉回生 轉矩限制	正轉回生轉矩的限制值設定	0.00~ 3.00	—	2.00	228
L7-03 (4CC3H)	反轉回生 轉矩限制	反轉回生轉矩的限制值設定	0.00~ 3.00	—	2.00	228

P 程式控制參數

P1 程序運轉 (5000H) All Modes

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
P1-00 (5000H)	程序運轉模式	0: 運轉階段改變 1: 停止後運轉階段改變	0,1	—	0	229
P1-01 (5001H)	程序運轉順序	0: 單方向 1: 雙方向	0,1	—	0	230
P1-02 (5002H)	程序運轉 循環次數	1~9998: 表示循環次數 9999: 無限次	1~9999	—	1	230
P1-03 (5003H)	程序運轉傾斜 時間單位	設定程序運轉之傾斜(加/減速)時間單位	0~2	0: sec 1: min 2: hr	0	230
P1-04 (5004H)	程序運轉保持 時間單位	設定程序運轉之保持時間單位	0~2	0: sec 1: min 2: hr	0	230
P1-05 (5005H)	第0段速 傾斜時間	設定多段速度0之加/減速時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-06 (5006H)	第0段速 保持時間	設定多段速度0之保持時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-07 (5007H)	第1段速 傾斜時間	設定多段速度1之加/減速時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-08 (5008H)	第1段速 保持時間	設定多段速度1之保持時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-09 (5009H)	第2段速 傾斜時間	設定多段速度2之加/減速時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-10 (500AH)	第2段速 保持時間	設定多段速度2之保持時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-11 (500BH)	第3段速 傾斜時間	設定多段速度3之加/減速時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-12 (500CH)	第3段速 保持時間	設定多段速度3之保持時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-13 (500DH)	第4段速 傾斜時間	設定多段速度4之加/減速時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-14 (500EH)	第4段速 保持時間	設定多段速度4之保持時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-15 (500FH)	第5段速 傾斜時間	設定多段速度5之加/減速時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-16 (5010H)	第5段速 保持時間	設定多段速度5之保持時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-17 (5011H)	第6段速 傾斜時間	設定多段速度6之加/減速時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-18 (5012H)	第6段速 保持時間	設定多段速度6之保持時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230

5. 設定項次一覽表

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
P1-19 (5013H)	第7段速 傾斜時間	設定多段速度7之加/減速時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-20 (5014H)	第7段速 保持時間	設定多段速度7之保持時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-21 (5015H)	第8段速 傾斜時間	設定多段速度8之加/減速時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-22 (5016H)	第8段速 保持時間	設定多段速度8之保持時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-23 (5017H)	第9段速 傾斜時間	設定多段速度9之加/減速時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-24 (5018H)	第9段速 保持時間	設定多段速度9之保持時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-25 (5019H)	第10段速 傾斜時間	設定多段速度10之加/減速時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-26 (501AH)	第10段速 保持時間	設定多段速度10之保持時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-27 (501BH)	第11段速 傾斜時間	設定多段速度11之加/減速時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-28 (501CH)	第11段速 保持時間	設定多段速度11之保持時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-29 (501DH)	第12段速 傾斜時間	設定多段速度12之加/減速時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-30 (501EH)	第12段速 保持時間	設定多段速度12之保持時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-31 (501FH)	第13段速 傾斜時間	設定多段速度13之加/減速時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-32 (5020H)	第13段速 保持時間	設定多段速度13之保持時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-33 (5021H)	第14段速 傾斜時間	設定多段速度14之加/減速時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-34 (5022H)	第14段速 保持時間	設定多段速度14之保持時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-35 (5023H)	第15段速 傾斜時間	設定多段速度15之加/減速時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-36 (5024H)	第15段速 保持時間	設定多段速度15之保持時間	0.0~ 360.0	sec	0.0	230
P1-37 (5025H)	程序運轉 控制方向	以十六進位表示程序運轉之馬達控制方向 $X_{15} \sim X_1$ ($X_n=0$: 正轉, $X_n=1$: 反轉) X_n 表示第n段的運轉方向	0~FFFF	—	0000	231
P1-38 (5026H)	程序運轉暫停 恢復時模式	0: 恢復時從暫停點開始 1: 恢復時從段落起始點開始	0,1	—	0	231
P1-39 (5027H)	程序運轉暫停 開始時模式	0: 暫停時含STOP命令 1: 暫停時不含STOP命令	0,1	—	0	231

5. 設定項次一覽表

P2 擺頻功能 (5080H) All Modes

項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
P2-00 (5080H)	擺頻功能選擇	0：無效 1：等速運轉時輸出擺頻波形 2：運轉時輸出擺頻波形	0~2	—	0	232
P2-01 (5081H)	擺頻功能增益	擺頻功能增益調整	0.00~ 0.20	—	0.00	232
P2-02 (5082H)	擺頻波形 突變量	以擺頻增益(P2-01)為百分比設定應用於擺頻 加速或減速完成的階段	0.00~ 0.50	%	0.000	232
P2-03 (5083H)	擺頻波形 突變時間	擺頻波形突變量的週期時間	0.000~ 0.500	sec	0.000	232
P2-04 (5084H)	擺頻下降時間	擺頻波形的下降時間	0.0~ 120.0	sec	0.0	232
P2-05 (5085H)	擺頻上升時間	擺頻波形的上升時間	0.0~ 120.0	sec	0.0	232

5. 設定項次一覽表

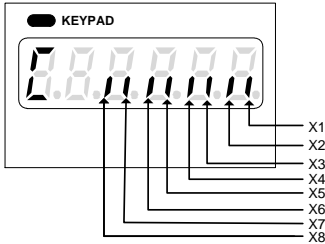
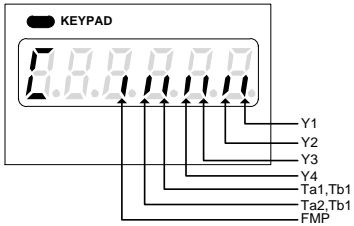
○ 電流控制相關參數

○1 電路迴路控制器 (5900H)

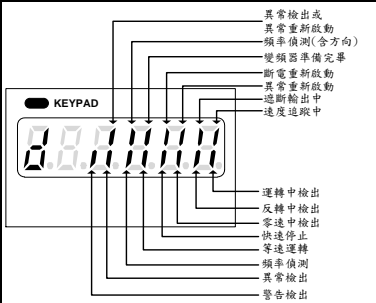
項次 (Hex.)	名稱	說明	設定範圍	單位	dEF60 出廠值	參考 頁次
o1-00 (5900H)	D軸 電流控制器 增益	調整 D 軸電流控制器增益	0.01~ 10.00	—	0	—
o1-01 (5901H)	Q軸 電流控制器 增益	調整 Q 軸電流控制器增益	0.01~ 10.00	—	1	—
o1-02 (5902H)	磁通控制器 增益	調整磁通控制器增益	0.01~ 5.00	—	—	—
o1-04 (5904H)	D軸 電流控制器 比例增益	調整 D 軸電流控制器比例增益	0.000~ 60.000	—	0.7	—
o1-05 (5905H)	D軸 電流控制器 積分增益	調整 D 軸電流控制器積分增益	0.0~ 6000.0	—	150.0	—
o1-06 (5906H)	Q軸 電流控制器 比例增益	調整 Q 軸電流控制器比例增益	0.000~ 60.000	%	0.7	—
o1-07 (5907H)	Q軸 電流控制器 積分增益	調整 Q 軸電流控制器積分增益	0.0~ 6000.0	—	150.0	—
o1-08 (5908H)	磁通控制器 比例增益	調整磁通控制器比例增益	0.000~ 60.000	—	2.000	—
o1-09 (5909H)	磁通控制器 積分增益	調整磁通控制器積分增益	0.00~ 600.00	—	10.00	—
o1-10 (590AH)	DQ電流解耦合	0：關閉 1：開啟	0, 1	—	0	—
o1-11 (590BH)	Deadtime補償	Deadtime 補償設定	0~400	—	90	—
o1-12 (590CH)	Deadtime補償 平滑角度	Deadtime 補償平滑角度設定	0.0~20.0	°	6.0	—
o1-13 (590DH)	Deadtime補償 電流轉折點	Deadtime 補償電流轉折點設定	0.00~ 1.00	—	0.00	—
o1-14 (590EH)	馬達電流角度 偏移	馬達電流偏移角度設定	-30.0~ 30.0	°	15	—
o1-15 (590FH)	電壓電流夾角 低通濾波常數- 分子	電壓電流夾角濾波常數設定	1~5000	—	64	—
o1-16 (5910H)	電壓電流夾角 低通濾波常數- 分母		1~5000	—	8	—
o1-17 (5911H)	反積分終結	0：關閉 1：開啟	0, 1	—	0	—
o1-18 (5912H)	弱磁濾波常數	弱磁濾波常數設定	0.0~ 6000.0	—	10.0	—
o1-19 (5913H)	DPWM啟用	0：關閉 1：開啟	0, 1	—	1	—

U 監看參數

U1 運轉狀態監看 (6000H)

項次 (Hex.)	名稱	說明	單位	參考 頁次
U1-00 (6000H)	控制模式	0: V/F控制開迴路 1: V/F控制搭配速度回授卡 2: 向量控制 3: 閉迴路向量控制 4: PM控制+Resolver 5: PM控制+Encoder 6: PM控制(I/F+EMF) 7: PM控制(HFI+EMF)	—	—
U1-01 (6001H)	頻率命令	顯示頻率命令值	0.01Hz	—
U1-02 (6002H)	輸出頻率	顯示輸出頻率	0.01Hz	—
U1-03 (6003H)	輸出電壓	顯示內部輸出電壓	0.1V	—
U1-04 (6004H)	輸出電流	顯示內部輸出電流	0.1A	—
U1-05 (6005H)	DC bus電壓	顯示內部直流電壓	0.1V	—
U1-06 (6006H)	變頻器溫度	顯示散熱片溫度	0.1°C	—
U1-07 (6007H)	輸入端子狀態	顯示輸入端子的使用狀態 	—	—
U1-08 (6008H)	輸出端子狀態	顯示輸出端子的使用狀態 	—	—
U1-09 (6009H)	馬達轉速	顯示馬達每分鐘轉速(從輸出頻率推算)	—	—

5. 設定項次一覽表

項次 (Hex.)	名稱	說明	單位	參考 頁次
U1-10 (600AH)	功率因數	顯示目前馬達側的功率因數	0.01	—
U1-11 (600BH)	功因角	顯示目前馬達側的功因角(電壓電流夾角)	0.1 deg	—
U1-12 (600CH)	補償後之頻率輸出	顯示補償後的輸出頻率	0.01Hz	—
U1-13 (600DH)	變頻器狀態	 <p> Bit0:運轉中檢出 Bit1:反轉中檢出 Bit2:零速中檢出 Bit3:快速停止 Bit4:等速運轉 Bit5:頻率偵測 Bit6:異常檢出 Bit7:警告檢出 Bit8:速度追蹤中 Bit9:遮斷輸出中 Bit10:異常重新啟動 Bit11:斷電重新啟動 Bit12:變頻器準備完畢 Bit13:頻率偵測(含方向) Bit14:異常檢出或異常重新啟動 </p>	—	—
U1-14 (600EH)	輸出功率	顯示輸出功率	<註>	—
U1-15 (600FH)	輸出轉矩%	以百分比顯示向量控制時的轉矩命令 *100%對應額定轉矩	0.1%	—
U1-16 (6010H)	頻率命令%	以百分比顯示頻率命令*100%對應最大頻率	0.1%	—
U1-17 (6011H)	輸出頻率%	以百分比顯示輸出頻率*100%對應最大頻率	0.1%	—
U1-18 (6012H)	輸出功率%	以百分比顯示輸出功率*100%對應額定功率	0.1%	—
U1-19 (6013H)	錯誤碼(即時)	顯示當前故障內容	—	—
U1-20 (6014H)	警告碼(即時)	顯示當前警告內容	—	—
U1-21 (6015H)	轉矩命令%	以百分比顯示轉矩命令 *100%對應額定轉矩	0.1%	—
U1-22 (6016H)	轉矩補償%	以百分比顯示轉矩補償 *100%對應額定轉矩	0.1%	—
U1-24 (6018H)	線速度命令0	顯示線速度命令0	—	—
U1-25 (6019H)	線速度監看0	顯示輸出線速度0	—	—

5. 設定項次一覽表

項次 (Hex.)	名稱	說明	單位	參考 頁次
U1-26 (601AH)	線速度命令1	顯示線速度命令1	—	—
U1-27 (601BH)	線速度監看1	顯示輸出線速度1	—	—
U1-28 (601CH)	線速度命令2	顯示線速度命令2	—	—
U1-29 (601DH)	線速度監看2	顯示輸出線速度2	—	—
U1-30 (601EH)	高頻注入凸極比	顯示高頻注入凸極比	—	—
U1-31 (601FH)	PM馬達轉速估測 (非IF模式)	顯示PM馬達非IF模式下的轉速估測值	Hz	—
U1-32 (6020H)	PM馬達轉速估測 (IF模式)	顯示PM馬達IF模式下的轉速估測值	Hz	—
U1-33 (6021H)	PM馬達反電動勢 常數估測	顯示PM馬達反電動勢常數估測值	—	—

<註>輸出功率的單位在 100HP(含)以上為 0.1KW，不足 100HP 的為 0.01KW。

5. 設定項次一覽表

U2 異常追蹤 (6100H)

項次 (Hex.)	名稱	說明	單位	參考 頁次
U2-00 (6100H)	異常履歷項目	顯示第幾組的異常履歷(由A5-00設定)	—	—
U2-01 (6101H)	異常碼	顯示異常發生時的異常碼	—	—
U2-02 (6102H)	異常發生時 頻率命令	顯示異常發生時的頻率命令	0.01Hz	—
U2-03 (6103H)	異常發生時 輸出頻率	顯示異常發生時的輸出頻率	0.01Hz	—
U2-04 (6104H)	異常發生時 輸出電壓	顯示異常發生時的輸出電壓	0.1V	—
U2-05 (6105H)	異常發生時 輸出電流	顯示異常發生時的輸出電流	0.1A	—
U2-06 (6106H)	異常發生時 DC bus電壓	顯示異常發生時的DC bus電壓	0.1V	—
U2-07 (6107H)	異常發生時 變頻器溫度	顯示異常發生時的變頻器溫度	0.1°C	—
U2-08 (6108H)	異常發生時 累積時間	顯示異常發生時的累積時間	0.1HR	—
U2-09 (6109H)	異常發生時 運轉狀態	顯示異常發生時的運轉狀態	—	—
U2-10 (610AH)	異常發生時 輸入端子狀態	顯示異常發生時的輸入端子狀態	—	—
U2-11 (610BH)	異常發生時 輸出端子狀態	顯示異常發生時的輸出端子狀態	—	—
U2-12 (610CH)	異常發生時 速度回授卡 回授頻率	顯示異常發生時的速度回授卡回授頻率	0.01Hz	—
U2-13 (610DH)	異常發生時 轉矩命令	顯示異常發生時的轉矩命令	0.1%	—
U2-14 (610EH)	異常發生時 馬達q軸電流	顯示異常發生時馬達的q軸電流	0.01%	—
U2-15 (610FH)	異常發生時 馬達d軸電流	顯示異常發生時馬達的d軸電流	0.01%	—

5. 設定項次一覽表

U3 異常履歷 (6200H)

項次 (Hex.)	名稱	異常碼/顯示	單位	參考 頁次
U3-00 (6200H)	異常履歷 0	顯示異常履歷 U3-00~U3-09 如下表格 註：警告碼為異常碼 0x1000。 以 OLO 為例： OLO 異常碼從下表查為 0x0011，則警告碼為 0x1011	-	-
U3-01 (6201H)	異常履歷 1			
U3-02 (6202H)	異常履歷 2			
U3-03 (6203H)	異常履歷 3			
U3-04 (6204H)	異常履歷 4			
U3-05 (6205H)	異常履歷 5			
U3-06 (6206H)	異常履歷 6			
U3-07 (6207H)	異常履歷 7			
U3-08 (6208H)	異常履歷 8			
U3-09 (6209H)	異常履歷 9			

異常碼	顯示	說明
0x0001	OC	變頻器過電流保護
0x0002	OE	過電壓保護
0x0003	LE	電源電壓過低
0x0004	LE1	運轉中電源電壓過低保護
0x0005	GF	接地漏電保護
0x0008	IPLF	輸入欠相保護
0x0009	OPLF	輸出欠相保護
0x0010	OL0	系統過負載
0x0011	OL1	變頻器過負載
0x0012	OL2	變頻器電流限制
0x0013	OL3	馬達過轉矩 1
0x0014	OL4	馬達過轉矩 2
0x001B	UL3	馬達低轉矩 1
0x001C	UL4	馬達低轉矩 2
0x001F	OL	馬達過負載保護
0x0020	OH0	變頻器過熱保護
0x0021	OH1	馬達過熱警告
0x0022	OH2	馬達過熱保護
0x0023	OH3	外部過溫警告
0x002E	OHt	變頻器過熱警告
0x002F	OH	變頻器過熱保護
0x0030	HF1	安全信號保護 1
0x0031	HF2	安全信號保護 2
0x0032	SC	保險絲開路保護

5. 設定項次一覽表

異常碼	顯示	說明
0x0033	SC1	保險絲開路保護 1
0x0040	EF0	外部異常 0
0x0041	EF1	外部異常 1
0x004F	EF	外部異常
0x0051	A1ERR	類比輸入保護 1
0x0052	A2ERR	類比輸入保護 2
0x0053	A1WARN	類比輸入警告 1
0x0054	A2WARN	類比輸入警告 2
0x0060	EER	EEPROM 異常
0x006F	EER0	出廠 EEPROM 異常
0x0070	PGo	速度回授卡斷線保護
0x0071	oS	過速保護
0x0072	dEV	速度偏差過大保護
0x0080	PIDFb	PID 回授故障
0x0090	Cot	通訊逾時
0x0091	Cot0	通訊卡通訊逾時
0x0092	PAdf	操作器連線中斷
0x0093	Card1	擴充卡 1 通訊錯誤
0x0094	Card2	擴充卡 2 通訊錯誤
0x00A0	db	煞車晶體動作
0x00A1	bb	遮斷輸出
0x00A2	Fr	自由運轉停止
0x0100	OPE00	運轉/停止命令同時動作
0x0101	dfT	正/反轉命令同時動作
0x0102	OPE02	運轉命令上鎖(電源 ON/OFF)
0x0103	OPE03	運轉命令上鎖(Local/Remote)
0x0999	Err	未知錯誤
0x1999	Warn	未知警告

5. 設定項次一覽表

U4 維護監看 (6300H)

項次 (Hex.)	名稱	說明	單位	參考 頁次
U4-00 (6300H)	累積送電時間	顯示變頻器累積送電時間	1 HR	—
U4-01 (6301H)	累積運轉時間	顯示變頻器累積運轉時間	1 HR	—
U4-02 (6302H)	冷卻風扇 運轉時間	顯示變頻器的冷卻風扇運轉時間	1 HR	—
U4-03 (6303H)	冷卻風扇維護	以百分比顯示冷卻風扇累積運轉時間 (50000hr對應到100%)	1 %	—
U4-07 (6307H)	馬達過載 累積值	對電流進行時間積分，達到預設值後，發生OL (馬達過載)，當負載過大時，監視值增大	1%	—
U4-08 (6308H)	kWh (累積瓦時) 低位元	在監視器上顯示變頻器的輸出瓦時。依高位和低位元分開進行顯示。 (例)12345678.9kWh時，監看畫面顯示為：	0.1 KWH	—
U4-09 (6309H)	kWh (累積瓦時) 高位元	U4-08：678.9kWh U4-09：12345MWh	1MWh	—
U4-10 (630AH)	從Modbus設定 的頻率命令	顯示Modbus設定的頻率命令	0.01 Hz	—
U4-11 (630BH)	從擴充卡設定的 頻率命令	顯示擴充卡設定的頻率命令	0.01 Hz	—
U4-12 (630CH)	頻率命令來源	顯示頻率命令來源 顯示格式：XY- <i>nn</i> X：頻率來源 0 = Local 1 = 主頻率來源 (b1-00) 2 = 副頻率來源 (b1-01) Y- <i>nn</i> ：命令來源 0-00 = 操作器 1-00 to 1-15 = 多段速(d1-00 to d1-15) 2-00 to 2-15 = 類比端子與多段速 3-00 = Modbus 通訊 3-01 = 擴充卡通訊 4-00 = 脈波通訊	—	—

5. 設定項次一覽表

項次 (Hex.)	名稱	說明	單位	參考 頁次
U4-13 (630DH)	運轉命令來源	顯示運轉命令來源 顯示格式：XY- <i>nn</i> X：運轉命令 0 = Local 1 = 主運轉命令來源 (b1-02) 2 = 副運轉命令來源 (b1-03) Y：命令來源 0: 操作器 1: 多機能端子 2: 通訊 <i>nn</i> : 運轉命令限制狀態 00: 非限制狀態 01: 電源啟動時運轉命令ON 02: Local/Remote切換時運轉命令ON 03: 過低電壓運轉鎖定中 04: 快速停止	—	—
U4-14 (630EH)	回授頻率 (速度回授卡)	顯示速度回授卡的回授頻率	<註>	—
U4-15 (630FH)	馬達頻率 (速度回授卡)	顯示回授卡的馬達頻率($\frac{U4-14}{\text{馬達極對}}$)	<註>	—
U4-16 (6310H)	Vin1輸入準位	顯示Vin1輸入準位	—	—
U4-17 (6311H)	Vin2輸入準位	顯示Vin2的輸入準位	—	—
U4-18 (6312H)	lin輸入準位	顯示lin輸入準位	—	—
U4-19 (6313H)	操作器旋鈕 輸入準位	顯示操作器旋鈕的輸入準位	—	—
U4-20 (6314H)	脈波輸入準位	顯示脈波輸入準位	—	—
U4-21 (6315H)	外部(馬達) 溫度電阻值	顯示外部(馬達)溫度電阻值	0.1 KΩ	—
U4-22 (6316H)	外部(馬達) 溫度值	顯示外部(馬達)溫度值	0.1°C	—
U4-23 (6317H)	UP/DOWN 設定頻率	顯示UP/DOWN的設定頻率(數值同d4-03)	0.01 Hz	—
U4-24 (6318H)	PG計數器值	顯示PG的計數器值	—	—
U4-25 (6319H)	從通訊設定的 轉矩命令	顯示從通訊設定的轉矩命令 *100%對應額定轉矩	0.1%	—
U4-26 (631AH)	從通訊設定的 轉矩補償	顯示從通訊設定的轉矩補償 *100%對應額定轉矩	0.1%	—

<註> 當 E1-00 小於(含)300Hz 時，單位為 0.01Hz，其餘為 0.1Hz

5. 設定項次一覽表

U5 PID 監看 (6400H)

項次 (Hex.)	名稱	說明	單位	參考 頁次
U5-01 (6401H)	PID目標值	顯示PID目標值	%	—
U5-02 (6402H)	PID回授值	顯示PID控制時回授值	%	—
U5-03 (6403H)	PID差動回授值	顯示設定H3-□□=9(PID差動回授)的差動回授值	%	—
U5-04 (6404H)	PID最終回授值	顯示PID最終回授值，未使用差動回授時，顯示值與 U5-02 相同	%	—
U5-05 (6405H)	PID輸入值	顯示PID輸入值	%	—
U5-06 (6406H)	PID輸出值	顯示PID輸出值	%	—
U5-07 (6407H)	PID輸出值2	顯示PID輸出值2	%	—
U5-08 (6308H)	PID積分累積值	顯示PID積分累積值	%	—

U6 運轉狀態監看 2 (6500H)

項次 (Hex.)	名稱	說明	單位	參考 頁次
U6-01 (6501H)	馬達q軸電流	顯示馬達2次電流值 *100%=馬達額定2次電流	0.1%	—
U6-02 (6502H)	馬達d軸電流	顯示馬達激磁電流的計算值 *100%=馬達額定2次電流	0.1%	—
U6-03 (6503H)	輸出電壓命令 (Vq)	顯示相對於馬達2次電流控制的電壓命令	0.1 Vac	—
U6-04 (6504H)	輸出電壓命令 (Vd)	顯示相對於馬達激磁電流控制的電壓命令	0.1 Vac	—
U6-05 (6505H)	偏壓頻率	顯示目前偏壓頻率	0.1%	—

U7 程式控制監看 (6600H)

項次 (Hex.)	名稱	說明	單位	參考 頁次
U6-01 (6501H)	程序運轉 目前循環次數	顯示程序運轉目前的循環次數	—	—
U6-02 (6502H)	程序運轉 目前段數	顯示程序運轉目前的運轉於第幾段速	—	—
U6-03 (6503H)	數位輸入 計數器值	顯示計數器的計數值	—	—
U6-04 (6504H)	類比輸入 電流限制值	顯示目前類比輸入的電流限制值(H3-01)	0.1A	—
U6-05 (6505H)	故障重試次數	顯示故障重試的次數	—	—

5. 設定項次一覽表

U8 系統監看 (6700H)

項次 (Hex.)	名稱	說明	單位	參考 頁次
U8-00 (6700H)	程式版本	顯示CPU程式版本	—	—
U8-01 (6701H)	程式CRC碼	顯示程式CRC檢查碼	Hex	—
U8-02 (6702H)	參數表CRC碼	顯示參數表CRC檢查碼	Hex	—
U8-03 (6703H)	參數CRC碼	顯示參數CEC檢查碼	Hex	—
U8-04 (6704H)	變頻器馬力數	顯示變頻器馬力數	0.1Hp	—
U8-05 (6705H)	變頻器額定電流	顯示變頻器額定電流值	0.1A	—
U8-10 (670AH)	擴充卡1名稱	顯示擴充卡1名稱	—	—
U8-11 (670BH)	擴充卡1類別	顯示擴充卡1類別	—	—
U8-12 (670CH)	擴充卡1版本	顯示擴充卡1版本	—	—
U8-13 (670DH)	擴充卡1CRC碼	顯示擴充卡1CRC檢查碼	—	—
U8-14 (670EH)	擴充卡1狀態	顯示擴充卡1狀態	—	—
U8-15 (670FH)	擴充卡2名稱	顯示擴充卡2名稱	—	—
U8-16 (6710H)	擴充卡2類別	顯示擴充卡2類別	—	—
U8-17 (6711H)	擴充卡2版本	顯示擴充卡2版本	—	—
U8-18 (6712H)	擴充卡2CRC碼	顯示擴充卡2CRC檢查碼	—	—
U8-19 (6713H)	擴充卡2狀態	顯示擴充卡2狀態	—	—

此頁無內容

6. 參數設定說明

6 參數設定說明

A. 系統參數

A1 初始設定 (4000H)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
A1-02	控制方式選擇	0~7	0

A1-02=0 V/F 控制

V/F 控制模式適用內容：

1. 不要求快速響應正確速度控制的變速控制(速度控制範圍為 1:40)。
2. 一台變頻器連接多台馬達。
3. 馬達參數不明確或不能進行自動調測。

A1-02=1 V/F 控制+速度回授卡

V/F 控制+速度回授卡模式適用內容：

1. 響應慢但需要正確的速度控制(速度控制範圍為 1:120)。
2. 馬達參數不明確或不能進行自動調測時。
3. 需要搭配速度回授卡(選購)，接收馬達的速度回授信號。

A1-02=2 向量控制

向量控制適用內容：

1. 在無回授信號的模式下，需要高精度的速度控制。(速度控制範圍為 1:120)
2. 在低速運轉時，馬達需要很大的轉矩。

A1-02=3 向量控制+速度回授卡

向量控制+速度回授卡模式適用內容：

1. 轉矩響應快、高性能轉矩控制的變速控制。(速度控制範圍為 1:1500)
2. 可進行到零速為止的高精度的速度控制。
3. 需要搭配速度回授卡(選購)，接收馬達的速度回授信號。

A1-02=4 PM 控制+Resolver、A1-02=5 PM 控制+Encoder

PM 控制+Resolver、PM 控制+Encoder 模式適用內容：

1. 轉矩響應快、高性能轉矩控制的 PM 馬達變速控制。(速度控制範圍為 1:1500)
2. 可進行到零速為止的高精度的速度控制。
3. 需要搭配使用速度回授卡(選購)，接收馬達的速度回授信號。

A1-02=6 PM 控制(I/F+EMF)、A1-02=7 PM 控制(HFI+EMF)

PM 控制(I/F+EMF)、PM 控制(HFI+EMF)模式適用內容：

1. 在無回授信號的模式下，高精度 PM 馬達速度控制。(速度控制範圍為 1:100)

6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
A1-03	自動調測功能選項	0~6	0

自動調測功能模式選擇，操作方式請參考 52 頁“4-7 自動調測模式說明”

- 0: 關閉
 1: 旋轉型自動調測
 2: 感應馬達靜止型自動調測(需輸入無載電流)
 3: 保留
 4: 永磁馬達靜止型自動調測
 5: 永磁馬達 Resolver 角度偵測
 6: 永磁馬達靜止型自動調測

項次	名稱	設定範圍	出廠值
A1-04	電源電壓設定	100.0~300.0V	220.0V
		240.0~500.0V	380.0V

務必依實際電源電壓設定，此設定會影響LE及LE1動作準位和V/F正確輸出。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
A1-05	變頻器功能選擇	-	-

可將設定參數恢復為出廠值，也可做設定項次的存取及參數拷貝。


參數說明如下表所示：

88888E (nonE): 無效
888F60 (dF60): 將變頻器恢復成60Hz出廠值
888F50 (dF50): 將變頻器恢復成50Hz出廠值
888F00 (dF01): 專用機出廠設定值
888FPM (dFPM): 永磁馬達控制出廠設定值
888F50 (dFSol): 專用機出廠設定值
888FAC1 (dFAC1): 空壓機出廠設定值
888FID (dFPID): PID功能出廠設定值
888Fnd (dF_nd): 將變頻器恢復成一般負載模式出廠值
888FHd (dF_Hd): 將變頻器恢復成重載模式出廠值
8885A0 (SAV): 儲存設定值
888RES (rES): 恢復設定值
0088EP (Wr_KP): 參數寫入(變頻器→操作器)
8888EP (rd_KP): 參數讀出(操作器→變頻器)
80888E (CommT): 通訊偵測模式

6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
A1-07	參數密碼輸入/解碼	0000~9999	-
A1-08	參數密碼設定	0000~9999	-

對參數進行密碼輸入保護，以防止參數被不當設定。

設定1~9999密碼，輸入密碼後會顯示；設定密碼後，參數將無法修改。

參數密碼鎖設定後，參數不能更改及查看。

1. 參數密碼設定

設定參數密碼需先設定參數密碼[A1-08]，再致[A1-07]重複輸入一次參數密碼。

當密碼輸入不一致時，操作器顯示，請重新輸入正確密碼；


當密碼輸入一致時，操作器顯示代表參數密碼設定成功。

密碼上鎖後，參數顯示方式會依[A1-09]項次設定。

(參數上鎖後，參數將無法修改，務必記下設定值，以免造成日後的不便。)

2. 參數解碼設定

解除參數密碼鎖，需在[A1-07]項次輸入原先設定密碼。

若輸入正確的密碼，操作器顯示，代表解鎖成功。

若輸入錯誤的密碼，操作器顯示，請確認輸入密碼是否正確。

密碼若輸入三次錯誤後，操作器會顯示，變頻器需重新送電後才可再重新解碼。

請用戶妥善保管參數密碼，若用戶不慎忘記自行所設定的參數密碼時，請至項次A1-05將參數回復成出廠值。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
A1-09	參數上鎖顯示選擇	0、1	0

當使用參數密碼鎖功能時的顯示選擇：

0: 僅顯示A1-05、A1-07項次，其餘項次皆隱藏。

1: 顯示全部參數，但僅可修改A1-05、A1-07。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
A1-11	簡易參數鎖	0、1	0


0: 參數可更改。

1: 參數不可更改，但部分項次還是開放調整:A3-00、A3-20、A3-21、A3-22、B5-17

A3 操作器選擇 (4040H)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
A3-00	操作器數位頻率命令	0.00~600.00Hz	60.00Hz

頻率命令源為操作器(b1-00=0)時，設定變頻器運轉之頻率命令。

操作器於監看模式下按  鍵更改頻率命令後，此項設定值亦同步變更。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
A3-01	操作器數位頻率來源	0,1	0

選擇操作器之頻率命令來源

0: A3-00

操作器頻率命令來源為A3-00之設定值

1: 設定旋鈕(Pot Knob)

操作器頻率命令來源為KP-601A上之設定旋鈕(Pot Knob)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
A3-02	操作器旋鈕模擬類比輸入端子功能	參考 H3 項目	0

將操作器上之設定旋鈕(Pot Knob)模擬成類比輸入端子功能。

PS. A3-01必須選0才有作用

項次	名稱	設定範圍	出廠值
A3-03	旋鈕輸入反應時間	0.000~50.000 秒	0.000 秒


設定操作器旋鈕(Pot Knob)的反應時間。


項次	名稱	設定範圍	出廠值
A3-04	Spec 按鍵功能選擇 (SPEC 按鍵)	參考 H1 項目	0


設定操作器上  鍵之功能。

設定內容請參考第 182 頁 “H1 多機能數位輸入設定值內容 (4A00H)”參數說明。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
A3-05	Spec 按鍵自保持(SPEC 按鍵)	0,1	0

設定操作器上  鍵之命令輸入狀態。

0: 無自保持 (“” 鍵按壓一次後命令無自動保持)

1: 有自保持 (“” 鍵按壓一次後命令自動保持)

6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
A3-06	主畫面顯示選擇	0~999	102
A3-07	畫面 6 顯示		109
A3-08	畫面 7 顯示		106
A3-09	畫面 8 顯示		107
A3-10	畫面 9 顯示		108

可設定主畫面及監看畫面6~9之監看參數

備註: 選項xyz代表顯示Ux-yz項目, Ex. U1-01→101。

範例: 欲將頻率命令設定(U1-01)為主畫面, 此時只要將A3-06(主畫面顯示值)設定為101後, 主畫面即變成顯示目前的頻率命令值。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
A3-11	主畫面顯示值增益一	0.01~100.00	1.00
A3-12	主畫面顯示值增益二	0.1~1000.0	1.0
A3-13	主畫面顯示值小數點位數	0~3	3

透過A3-13項次, 設定主畫面顯示值之小數點位數。


實際值可透過A3-11及A3-12設定項次, 放大或縮小其顯示值, 及透過A3-13設定項次, 設定主畫面顯示值之小數點位數。

主畫面顯示值=實際值* (A3-11) * (A3-12)


備註: 非數值監看參數無效

項次	名稱	設定範圍	出廠值
A3-14	操作面板 Stop 鍵功能有效範圍 (操作器)	0,1	0

0: 全範圍有效

啟動命令源由多機能輸入端子、通訊控制、操作器控制時, 按下操作器  鍵可停止。

1: 僅限於操作器啟動時有效

啟動命令源由操作器控制時, 按下操作器  鍵可停止。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
A3-15	操作面板頻率命令設定選擇	0,1	0

0: 在主/輔助畫面下可變更頻率命令

變頻器於監看模式下可變更頻率命令, 操作步驟請參考第 49 頁“4-4-1 監看模式下之操作(第一選單-1)”說明。

1: 在主/輔助畫面下不可變更頻率命令

變頻器於監看模式下不可變更頻率命令。

6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
A3-16	停止狀態下主畫面和'-----'交替顯示	0~2	2

0: 停止狀態下，只顯示主畫面。

1: 停止狀態下，主畫面和'-----'交替顯示。

2: 當運轉命令來源為端子輸入時，停止狀態下，主畫面和'-----'交替顯示。


項次	名稱	設定範圍	出廠值
A3-17	參數設定方法選擇	0,1	0

0: 按下Func/Data鍵後，設定的參數值才會生效。

1: 參數設定值改變後，設定值立即生效

項次	名稱	設定範圍	出廠值
A3-18	當操作器斷線時的動作選擇	0,1	0

0: 操作器斷線時變頻器繼續運轉。

1: 操作器斷線時，變頻器會跳脫保護，螢幕顯示 。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
A3-19	Func/Data鍵控制選擇	0~4	0

操作器於監看模式下按  鍵時，修改的對應參數選擇：

0: A3-00(操作器數位頻率命令)。

1: A3-20(線速度命令0)

2: A3-21(線速度命令1)

3: A3-22(線速度命令2)

4: b5-17(PID目標值)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
A3-23	雙螢幕顯示	000~999	0

設定U項次的監看參數至操作器左邊畫面。

範例: 欲將輸出電流設定(U1-04)設定為雙畫面，此時只要將A3-23(雙螢幕顯示)設定為104後，主畫面左邊變成顯示目前的輸出電流值，畫面右邊為

A3-06(主畫面顯示)，顯示如下:



項次	名稱	設定範圍	出廠值
A3-24	副頻率切換主螢幕顯示	000~999	102
A3-25	副頻率切換副螢幕顯示	000~999	0

當頻率命令來源為副頻率時的雙螢幕畫面設定。

6. 參數設定說明

A5 維護選擇 (4080H)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
A5-00	設定U2-00	0~9	0

設定U2群組顯示第幾組錯誤資訊，可顯示最近十組的資訊。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
A5-01	維護管理功能	0~3	-

0:無作用。

1: Clr.Err: 清除錯誤履歷(U3)

2: Clr.kwh: 清除瓦時計紀錄(U4-08、U4-09)

3: Clr.All: 清除所有維護項目(U4-03~U4-06)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
A5-02	累積送電時間設定	0~49999	0 hr

更改累積送電時間 (U4-00)。

例:更改 [A5-02]=5, 則 U4-00 (累積送電時間) 的值將從 5 開始重新累計。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
A5-03	累積運轉時間設定	0~49999	0 hr

更改累積運轉時間 (U4-01)。

例:更改[A5-03]= 5, 則 U4-01 (累積運轉時間) 的值將從 5 開始重新累計。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
A5-04	冷卻風扇運轉時間設定	0~49999	0 hr

更改累計的冷卻風扇運轉時間 (U4-02)。

例:更改[A5-04]= 5, 則 U4-02 (冷卻風扇運轉時間) 的值從5開始重新累計。

註: 1. 更換冷卻風扇時, 請務必將 A5-04 設定為 0, 並進行復歸。

2. 維護時間根據變頻器的使用環境而異。

b. 應用參數

b1 運轉模式選擇 (4100H)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b1-00	主頻率選擇	0~10	0
b1-01	副頻率選擇	0~10	0

選擇主、副頻率之頻率命令來源。

0: 操作器

頻率命令源為A3-00或操作器旋鈕(Pot Knob)；來源選擇請參考 A3-01。

1: 數位輸入端子(X1~X8)

頻率命令源為多機能輸入端子(X1~X8)，對應之設定項次為(H1-00~H1-07)；功能設定請參考第89頁“H1 多機能數位輸入設定值內容 (4A00H)”說明。

2: 類比輸入端子(Vin1、Vin2、lin)

頻率命令源為多機能類比輸入端子(“Vin1”或“Vin2”或“lin”)。

3: 通訊

頻率命令源為RS-485通訊介面；相關設定請參考第96頁“H5 通訊說明”。

4: 脈波控制(X8)

頻率命令源為脈波控制，信號由多機能輸入端子X8輸入；相關設定請參考第210頁“H6 脈波輸入/輸出”。

5: 保留

6: 手輪(速度回授卡)+多段倍率控制

頻率命令源為手輪，信號由速度回授卡輸入，可利用多段速命令放大倍率。

7: 操作器設定線速度0(MPM0)

線速度由操作器設定，範圍為0~65000。

8: 操作器設定線速度1(MPM1)

線速度由操作器設定，範圍為0~6500.0。

9: 操作器設定線速度2(MPM2)

線速度由操作器設定，範圍為0~650.00。


10: PID輸出

輸出頻率依b5群組設定；相關設定請參考第138頁“b5. PID控制功能 (4160H)”。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b1-02	主運轉命令來源	0~2	0
b1-03	副運轉命令來源	0~2	0

選擇主、副運轉命令來源。

0: 操作器

啟動命令源為操作器之“”鍵。

1: 多機能輸入端子

啟動命令源為多機能輸入端子(X1~X8)，對應之設定項次為(H1-00~H1-07)；功能設定請參考第89頁“H1 多機能數位輸入設定值內容 (4A00H)”說明。

2: 通訊

6. 參數設定說明

啟動命令源為RS-485或通訊介面；通訊相關設定參考第96頁“H5通訊說明”。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b1-04	主正反轉命令來源	0~2	0

選擇變頻器之正/反轉命令源。

- 0: 操作器
- 1: 多機能端子
- 2: 通訊

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b1-05	副正反轉命令來源	0~2	0

將多功能輸入 (H1-03 ~ 07) 設定為 34 (副運轉方向命令選擇)、且端子置為“OFF”時，該參數的設定有效。

- 0: 操作器
- 1: 多機能端子
- 2: 通訊

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b1-06	通訊控制來源	0,1	0

- 0: 通訊來源為RS-485通訊(相關設定請參考208頁“H5 Modbus串列通訊”)
- 1: 通訊來源為擴充卡(相關設定請參考180頁“F6 通訊擴充卡設定”)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b1-07	通訊模式端子有效通道數	0~8	8

當多機能端子狀態由通訊決定時的有效通道數

設定值	通訊決定	端子決定
0	None	X1 ~ X8
1	X1	X2 ~ X8
2	X1 ~ X2	X3 ~ X8
	...	
7	X1 ~ X7	X8
8	X1 ~ X8	None

6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b1-09	不足最低輸出頻率(E1-04)的動作選擇 (僅適用向量控制+速度回授卡模式)	0~3	0

當頻率命令小於 E1-04(最低輸出頻率)時的運轉方式。

0：依照頻率命令運轉 (E1-04無效)。

當頻率命令小於E1-04的設定值，輸出頻率由頻率命令控制。

輸入停止命令時，馬達速度若低於b2-00(直流制動動作頻率)，遮斷輸出前將依b2-04(降速停止時直流制動時間)所設定的時間進行零速運轉。

1：輸出切斷 (不足E1-04時為自由運轉狀態)

當頻率命令大於E1-04(最低輸出頻率)時，變頻器依頻率命令控制。

當頻率命令小於E1-04(最低輸出頻率)時，變頻器遮斷輸出，使馬達自由運轉。馬達速度在 b2-00(直流制動動作頻率)以下時，則在b2-04(降速停止時直流制動時間)設定的時間內進行零速運轉。

2：依E1-04運轉(輸出E1-04的設定頻率)

變頻器運轉命令ON狀態下，當頻率命令低於E1-04(最低輸出頻率)的設定值，則變頻器將按照 E1-04設定值運轉馬達。

運轉命令OFF後，馬達減速。馬達速度在 b2-00(直流制動動作頻率)以下時，則在b2-04 (降速停止時直流制動時間)所設定的時間內進行零速運轉。

3：零速運轉(不足E1-04時，頻率指令值為零)

當頻率命令低於E1-04(最低輸出頻率)時，變頻器零速運轉。

運轉命令OFF後，馬達減速，當馬達速度低於b2-00(直流制動動作頻率)時，則在b2-04 (降速停止時直流制動時間)所設定的時間內進行零速運轉。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b1-10	停止方法	0~2	0

0: 減速停止+直流制動

馬達依變頻器設定的減速時間(出廠值：C1-02 設定)減速停止。實際減速速率會根據負載條件(機械損失或慣性等)變化。

馬達負載停止慣性較大時，可減速停止後進行直流制動剎車 132 頁(參考 b2 群組參數)。

1: 自由運轉停止

輸入停止命令(運轉命令斷開)時，變頻器切斷輸出使馬達慣性停止，馬達與包含負載在內的慣性和機械磨擦阻力決定減速時間。

2: 自由運轉停止+直流制動

輸入停止命令(運轉命令斷開)時，經過 b2-05(自由運轉停止時直流制動延遲時間)後，向馬達輸入 b2-01(直流制動電流準位)進行直流制動停止。

6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b1-11	禁止反轉	0、1	0

0: 反轉命令有效

1: 反轉命令無效

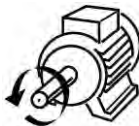
項次	名稱	設定範圍	出廠值
b1-12	輸出相序選擇	0、1	0

設定變頻器輸出端子U/T1,V/T2,W/T3的輸出相位順序。

(旋轉方向的定義是依據 IEC (International Electrotechnical Commission) 標準；從馬達軸心側觀察而非風扇側，標準旋轉方向(正轉)為順時針方向。)

0: 順時鐘(IEC標準)

1: 逆時鐘(NEMA標準)



項次	名稱	設定範圍	出廠值
b1-13	Local/Remote運轉模式切換後的運轉選擇	0、1	0

設定切換**Local/Remote**運轉模式時，輸入運轉命令後變頻器是否運轉，避免馬達突然運轉而導致發生事故，可用 b1-13 進行聯鎖。

警告：當b1-13 = 1，運轉命令持續動作下將運轉模式切換到REMOTE，馬達同時起動。請務必事先確認機械系統的旋轉情況和電氣系統的連接情況。如果疏於確認將導致人身事故。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b1-14	電源ON/OFF時的運轉選擇	0、1	0

設定變頻器電源ON/OFF時，輸入運轉命令後變頻器是否運轉，避免馬達突然運轉而導致發生事故，可用 b1-14 進行聯鎖。

0: 輸入運轉命令後，變頻器無法運轉，需先將運轉命令斷開再輸入運轉命令後才能運轉。

1: 輸入運轉命令則立即開始運轉

警告：當b1-14 = 1，運轉命令持續動作下接通電源時，馬達同時起動。請採取安全措施，確保即使運轉也不會發生危險，並且不要接近馬達。否則會導致人身事故。

b2. 直流制動(4120H)

- 停止後直流制動功能，主要是防止馬達惰轉現象。
- 起動前直流制動的功能，主要是防止馬達起動時因外力的關係產生旋轉。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b2-00	直流制動動作頻率	0.1~60.0Hz	0.5Hz

設定直流制動開始頻率，當馬達減速停止頻率低於 b2-00 設定值時，變頻器進行直流制動剎車使馬達停止

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b2-01	直流制動電流準位	0~150%	50%

直流制動能力依變頻器額定電流 0~150%設定。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b2-02	直流制動反應時間	0.001~60.000 秒	1.000 秒

直流制動的反應時間設定，當設定值越大時，反應越慢，請依直流制動情形適當增減反應時間。

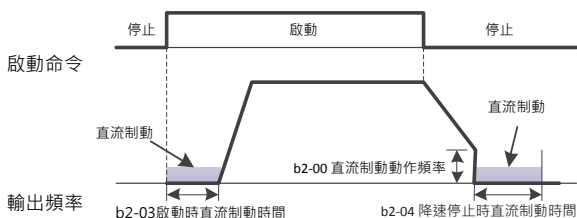
項次	名稱	設定範圍	出廠值
b2-03	啟動時直流制動時間	0.0~60.0 秒	0.0 秒

設定啟動時直流制動，可以防止馬達轉向不明之自由運轉。設定為 0.00 時，該功能無效。

註:當啟動時直流制動或速度搜尋無效時，如果在自由運轉中試圖使馬達旋轉，則可能會發生 OE (過電壓) 或 OC (過電流) 等異常，而導致變頻器跳脫保護。請利用啟動時直流煞車先停止馬達後再啟動，或將速度搜尋設為有效。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b2-04	降速停止時直流制動時間	0.0~60.0秒	0.5 秒

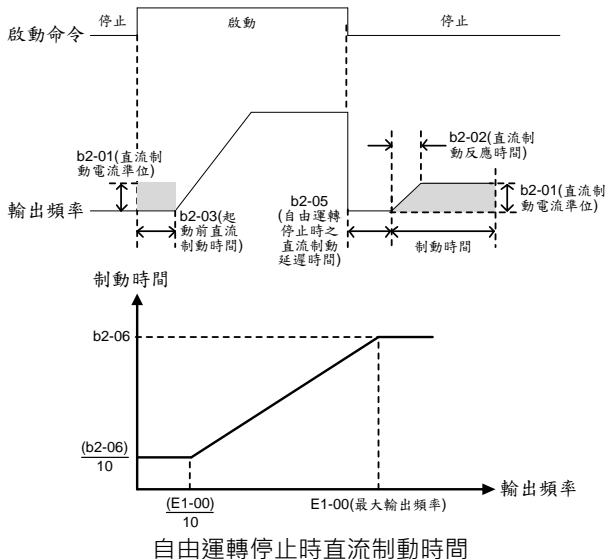
b2-04 設定停止時直流煞車的時間。高慣性馬達在減速停止中因慣性而旋轉時使用該功能。設定為 0.00 時，該功能無效。



降速停止時直流制動

6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b2-05	自由運轉停止時直流制動延遲時間	0.0~60.0秒	0.5 秒
b2-06	自由運轉停止時直流制動時間	0.0~60.0秒	5.0 秒



直流制動時變頻器輸出電流有異常時，請適當調整 b2-05 時間，使馬達轉子剩磁消失，再進行直流制動。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b2-07	零速命令時直流制動啟動準位	0~150%	0

當變頻器在運轉狀態且頻率命令為 0 時，變頻器進行直流制動煞車使馬達停止。直流致動的能力依變頻器額定電流 0~150% 設定。

註：當頻率命令低於啟動頻率(E3-04)即動作。

b3. 速度追蹤(4130H)

速度追蹤功能主要針對慣性負載設定，對於慣性負載於運轉狀態時發生瞬停復電、異常跳脫時，可設定此一功能，即可不用待馬達停止而再次啟動，避免變頻器因馬達自由運轉狀態下啟動造成跳脫。

⚠警告:

使用速度追蹤功能時，馬達經過延遲時間後，會以設定的追蹤頻率開始運轉，請確認在使用速度追蹤功能時，馬達和負載機械周圍的安全狀況。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b3-00	啟動時速度追蹤選擇	0~2	0

設定啟動時有無速度追蹤功能及速度追蹤頻率。

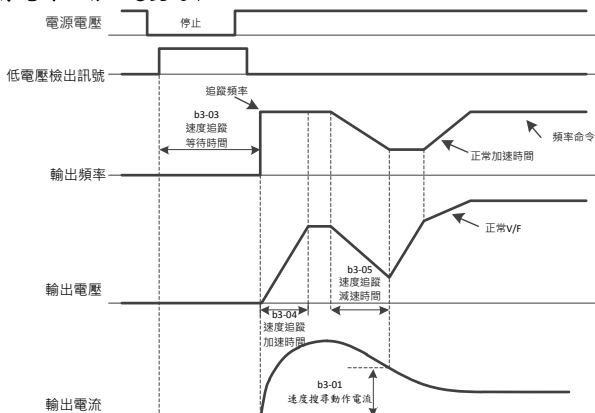
0：無

1：設定頻率

2：最大輸出頻率

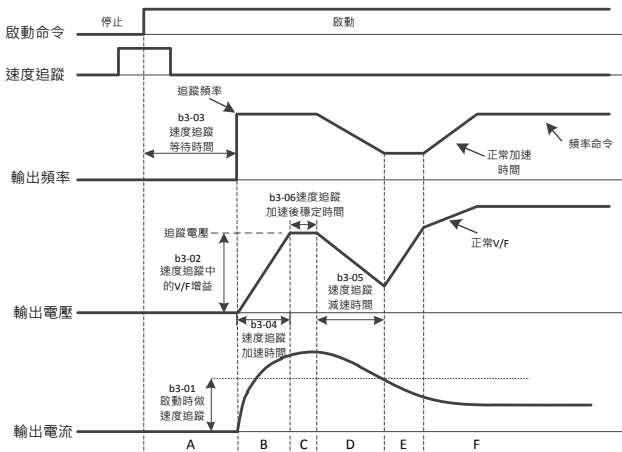
項次	名稱	設定範圍	出廠值
b3-01	速度追蹤電流準位	0~200%變頻器之額定電流	150%
b3-02	速度追蹤之 V/F 增益	0.10~1.00	1.00
b3-03	速度追蹤前之延遲時間	0.0~100.0 秒	0.5 秒
b3-04	速度追蹤之加速時間	0.0~6.0 秒	0.4 秒
b3-05	速度追蹤之減速時間	0.0~10.0 秒	2.0 秒
b3-06	速度追蹤加速後穩定時間	0~300 毫秒	100 毫秒
b3-07	速度追蹤的啟動頻率增益	0.10~1.00	1.00

a: 瞬間停電再啟動之速度追蹤



6. 參數設定說明

b: 異常跳脫再啟動之速度追蹤



- 使用者可關閉速度追蹤功能或是速度追蹤點(頻率命令或是最大輸出頻率)。
- 速度追蹤功能亦可由多機能輸入端子下達速度追蹤命令，請參考182頁“H1多機能數位輸入(4A00)說明”。

b4. 多機能元件(4140H)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b4-00	計數器模式	0,1	0

選擇計數器模式:

0:上數模式

1:下數模式

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b4-01	計數器設定值一	0~60000	0
b4-02	計數器設定值二	0~60000	0

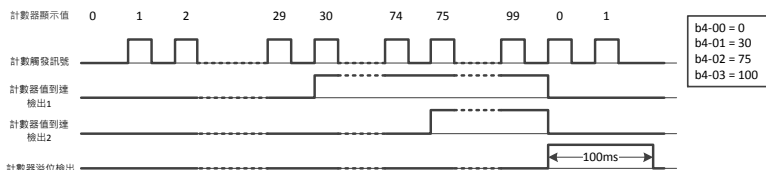
b4-01: 計數器值到達檢出1的檢出值設定。

b4-02: 計數器值到達檢出2的檢出值設定。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b4-03	計數器週期值	0~60000	0

計數器的週期設定，經過計數器週期值後計數器會重新開始計數(計數器值到達檢出1、2會被清除)。

註:為使計數功能生效，請將 H1-□□ (多功能數位輸入) 設定為 52 (計數輸入)，將 H2-□□ (多功能數位輸出) 設定為 17 (計數器值到達檢出1)、18 (計數器值到達檢出2)



計數器模式-上數模式



計數器模式-下數模式

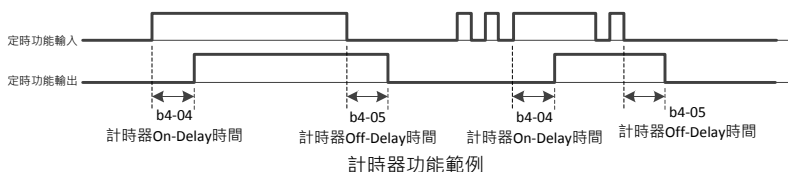
6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b4-04	計時器 ON-Delay 時間	0~60000秒	0.0 秒
b4-05	計時器 OFF-Delay 時間	0~60000秒	0.0 秒

設定的計時器功能輸出 ON 側 /OFF 側的延遲時間，通過設定延遲時間，可以消除感測器及開關等的振盪。

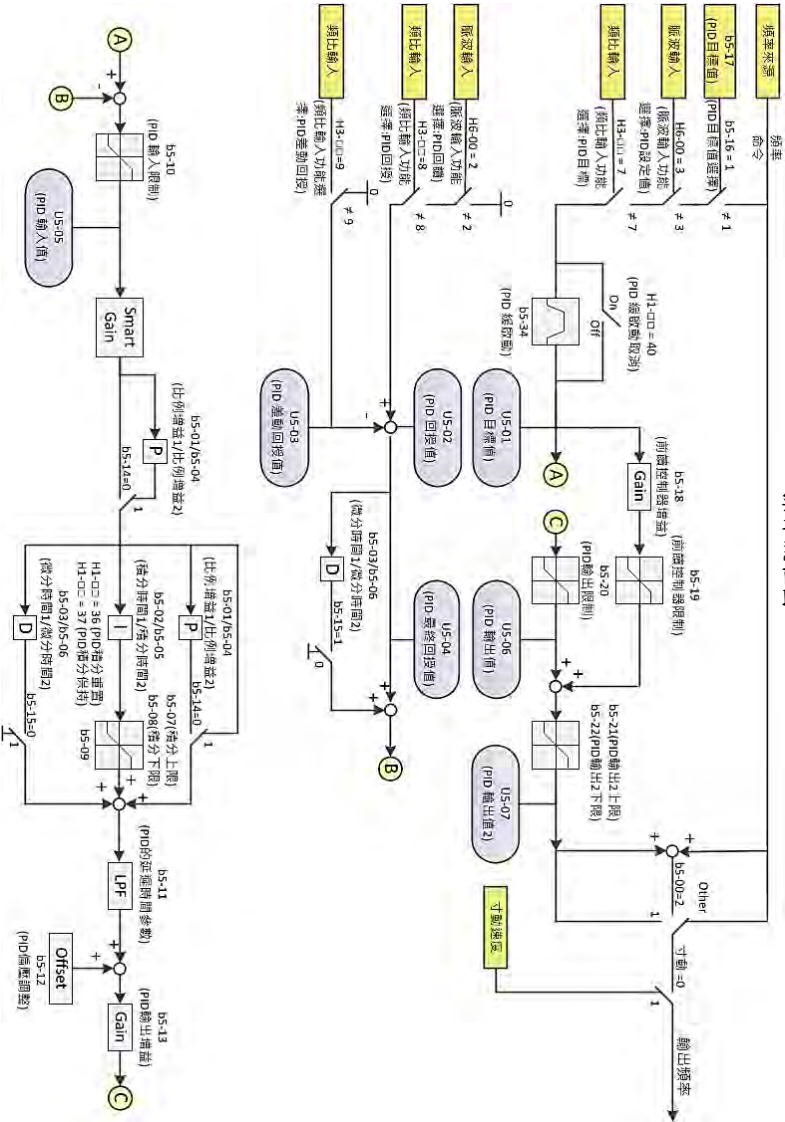
註:為使計時器功能生效，請將 H1-□□ (多功能數位輸入) 設定為 54 (計時器輸入)，將 H2-□□ (多功能數位輸出) 設定為 20 (計時器輸出)。

當計時器輸入 ON 的時間比 b4-04 的設定值長時，計時器輸出為 ON。計時器輸入 OFF 時間延遲 b4-05 所設定的時間後，計時器輸出變為 OFF。計時器動作範例如下圖所示。



b5. PID 控制功能(4160H)

PID 操作流程圖



6. 參數設定說明

PID 控制是使回授值（檢出值）與設定的目標值一致的控制方式。根據比例控制（P）、積分控制（I）、微分控制（D）的組合，也可控制有空閒時間的物件（機械系統）。

P 控制

輸出與偏差成比例的操作量。但只靠 P 控制不能使偏差為零。

I 控制

輸出對偏差進行積分的操作量。在使回授值與目標值一致時有效。但無法適應急劇的變化。

D 控制

用微分（偏差的斜率）乘以時間參數，將其結果導入 PID 輸入中，便可推測出信號的偏差值。如此，PID 利用微分來影響控制器的煞車，可減少振盪和振動的發生。使用 D 控制時，由於偏差信號受到的干擾較多，因此容易出現操作不穩定的現象。請僅在必要時使用 D 控制。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b5-00	PID 功能選擇	0~5	0

0: PID 關閉

1: 頻率輸出=PID

2: 頻率輸出=PID+頻率命令

3: 外部元件用(電源開啟後動作)

4: 外部元件用(變頻器啟動後動作)

5: 外部元件用(多機能端子致能後動作)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b5-01	比例增益 1(P)	0.00~100.00	1.00

針對誤差值作增益補償；設定值過大容易造成系統震盪，設定值太小則系統收斂緩慢。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b5-02	積分時間 1(I)	0.000~36.000 秒	1.000 秒

補償系統的穩態誤差；其設定依據回授系統的反應時間。

0:關閉

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b5-03	微分時間 1(D)	0.0~10.000秒	0.000 秒

針對誤差值變異量作補償；當微分值設定愈大則補償量愈大。

0:關閉

6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b5-04	比例增益 2(P)	0.00~100.00	1.00
b5-05	積分時間 2(I)	0.000~36.000秒	1.0 秒
b5-06	微分時間 2(D)	0.000~10.000秒	0.00 秒
b5-33	PID參數組別切換緩行時間	0.000~60.000秒	0.000 秒

第 2 組 PID 參數設定。當多機能數位輸入端子功能設定為 PID 第二組參數選擇 (H1-□□=39)且命令 ON 時，經過 b5-33(PID 參數組別切換緩行時間)時間後，PID 會切換至第二組設定參數。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b5-07	積分上限	-1.00~1.00	1.00
b5-08	積分下限	-1.00~1.00	0.00
b5-09	積分初始值	-320.00~320.00	0.00

a. b5-09為積分器開始動作的啟始頻率，然後依其誤差量作累加或累減，其頻率上限及下限分別由b5-07及b5-08設定。(1.00代表最大頻率)

b. 頻率上限= 積分上限(b5-07) ×最大輸出頻率(E1-00)

頻率下限= 積分下限(b5-08) ×最大輸出頻率(E1-00)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b5-10	PID 輸入限制	0.00~1.00	1.00

PID 控制的輸入值較大時，PID 控制的輸出也將變大。需要限制 PID 控制的輸入值時進行該設定。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b5-11	PID 的延遲時間參數	0.00~10.00秒	0.00 秒

PID 控制輸出的濾波時間參數，通常無須設定。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b5-12	PID 偏壓調整	-1.00~1.00	0.00

調整 PID 控制輸出的偏壓值。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b5-13	PID 輸出增益	-25.00~25.00	1.00

b5-13 用來將 PID 輸出與增益相乘。b5-01 = 6 或 7 時，用來調整補償量會有明顯效果。

6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b5-14	PID 前置比例控制器選擇(前置 P)	0,1	0
b5-15	PID 前置微分控制器選擇(前置 D)	0,1	0

PID 比例控制器跟微分控制器的前置選擇，詳細動作請參考 138 頁”PID 操作流程圖”。

0:一般模式

1:前置模式

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b5-16	PID 回授濾波	0.001~1.000	1.000

設定 PID 回授濾波值。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b5-17	PID 目標值	0.000~1.000	0.0

設定PID目標值。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b5-18	前饋控制器增益	-25.00~25.00	0.00
b5-19	前饋控制器限制	-1.00~1.00	0.00

設定前饋控制器的增益、限制，詳細動作請參考 138 頁”PID 操作流程圖”。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b5-20	PID 輸出限制	0.000~10.000	0
b5-21	PID 輸出 2 上限	0.000~1.100	1.000
b5-22	PID 輸出 2 下限	-1.100~1.100	0.000
b5-23	PID 回授故障檢出動作選擇	0~3	0

設定 PID 回授故障檢出功能的有效 / 無效，並設定檢出後的動作。

0:沒警報、錯誤檢出，只有類比輸出。

1:警報

2:減速停止

3:自由運轉停止


項次	名稱	設定範圍	出廠值
b5-24	PID 回授喪失檢出值	-1.00~1.00	-1.00
b5-25	PID 回授喪失檢出時間	0.0~60.0秒	1.0 秒

設定 PID 回授喪失的檢出值及檢出時間。如果回授信號低於 b5-24 設定值且持續 b5-25 設定的時間，則檢出 PID 回授喪失。



6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b5-26	PID回授過高檢出值	-1.00~1.00	1.00
b5-27	PID回授過高檢出時間	0.0~60.0秒	1.0 秒

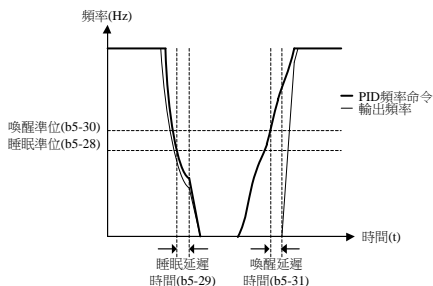
設定 PID 回授超過的檢出值及檢出時間。如果回授信號高於 b5-26 設定值且持續 b5-27 設定的時間，則檢出 PID 回授過高 。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b5-28	PID睡眠準位	-320.00~320.00	0.00
b5-29	PID睡眠延遲時間	0.0~600.0秒	0.0 秒
b5-30	PID喚醒準位	-320.00~320.00	0.00
b5-31	PID喚醒延遲時間	0.000~600.0秒	0.000 秒

睡眠喚醒功能。PID 睡眠喚醒功能可自動使馬達啟動或停止。

當 PID 頻率命令小於睡眠準位(b5-28)且維持達睡眠延遲時間(b5-29)後，變頻器開始減速到零，即進入 PID 睡眠模式。

當 PID 頻率命令大於喚醒準位(b5-30)且維持達喚醒延遲時間 (b5-31)後，變頻器輸出開始動作，即將變頻器從 PID 睡眠狀態喚醒。



項次	名稱	設定範圍	出廠值
b5-34	PID緩啟動加減速時間	0.0~6000.0秒	0.0 秒

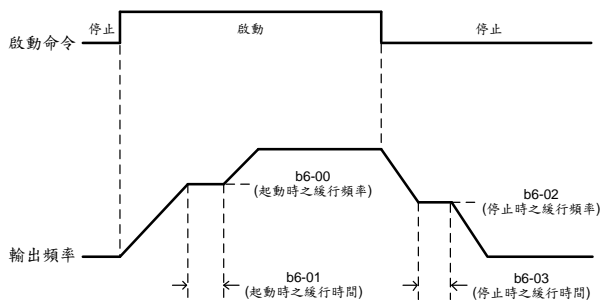
當 PID 目標頻繁變化時，響應會變差導致 PID 控制產生共振進而影響機械系統，利用 PID 緩啟動加減速時間可解決這類問題。

6. 參數設定說明

b6 緩行功能 (41A0H)

“緩行”設定的主要目的，主要在馬達重載起動/停止狀態下，讓馬達加速/減速至設定的頻率後維持一定時間運轉，防止馬達因滑差過大造成過電流和失速情形。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
b6-00	起動時之緩行頻率	0.0~600.00Hz	0.0Hz
b6-01	起動時之緩行時間	0.0~360.0秒	0.0秒
b6-02	停止時之緩行頻率	0.0~600.00Hz	0.0
b6-03	停止時之緩行時間	0.0~360.0秒	0.0秒



C. 調節參數

C1 加/減速時間 (4200H)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
C1-00	加/減速時間基準頻率	0.01~600Hz	50Hz
			60Hz

加/減速時間基準頻率設定，與加/減速時間定義有關：

加速時間為輸出頻率從 0Hz 加速到 C1-00 的所需時間。

減速時間為輸出頻率從 C1-00 減速到 0Hz 的所需時間。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
C1-01	加速時間0	0.0~3200.0秒	5.0秒*
C1-02	減速時間0	0.0~3200.0秒	5.0秒*
C1-03	加速時間1	0.0~3200.0秒	5.0秒*
C1-04	減速時間1	0.0~3200.0秒	5.0秒*
C1-05	加速時間2 (馬達2加速時間0)	0.0~3200.0秒	5.0秒*
C1-06	減速時間2 (馬達2加速時間0)	0.0~3200.0秒	5.0秒*
C1-07	加速時間3 (馬達2加速時間1)	0.0~3200.0秒	5.0秒*
C1-08	減速時間3 (馬達2加速時間1)	0.0~3200.0秒	5.0秒*

*出廠值依型號不同而改變：

2A005~2A022/4A004~4A012:5 秒

2A031~2A112/4A018~4A058:15 秒

2A150/4A075 以上:30 秒

最多可設定 4 種加減速時間。通過對設定了加減速時間選擇 1、2 或馬達切換命令的 ON、OFF 進行操作，即使在運轉中也可切換加減速時間。出廠加減速時間為 C1-01、C1-02 的設定值。

註:加減速時間的設定範圍根據 C1-14 (加減速時間單位) 設定的不同而變化。如果設定 C1-14=0 (以 0.01 秒為單位)，則加減速時間的設定範圍為 0.00 ~ 320.00 (秒)。

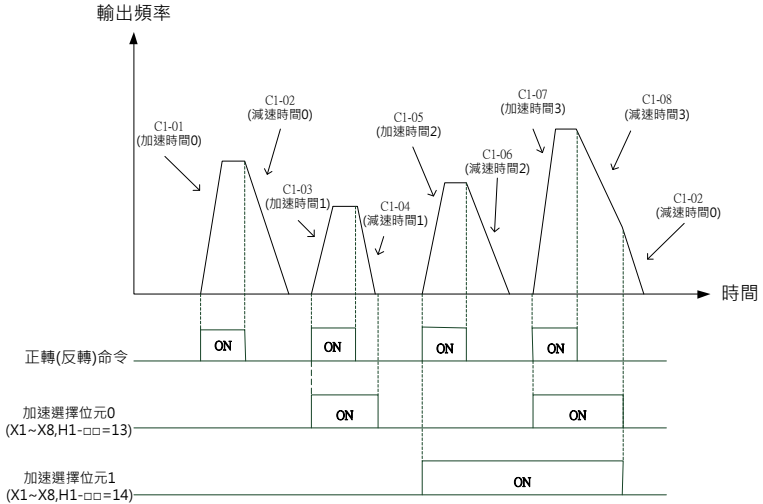
加減速時間的切換

出廠設定的加減速時間為 C1-01、C1-02 的設定值。其他加減速時間的參數 (C1-03~C1-08) 會根據 H1 多機能數位輸入中設定了設定值 13 (加減速選擇命令 0) 及 14 (加減速選擇命令 1) 的接點輸入狀態進行選擇，如下表所示：

加減速選擇命令 0 H1-□□= 13	加減速選擇命令 1 H1-□□= 14	有效的參數	
		加速時間	減速時間
OFF	OFF	C1-01	C1-02
ON	OFF	C1-03	C1-04
OFF	ON	C1-05	C1-06
ON	ON	C1-07	C1-08

6. 參數設定說明

下圖為更換加減速時間的運轉範例。停止方法選擇 b1-10= 1(減速停止)



根據馬達選擇進行加減速時間的切換

通過多機能數位輸入將參數設定為 H1-□□ = 48 (馬達 2 選擇) 後，可利用多機能端子命令的 ON/OFF 來切換馬達 1 和馬達 2。

馬達切換選擇馬達 1 時，如果設定為 H1-□□ = 13 (加減速選擇命令 0)，則可在馬達 1 的 C1-01、C1-02 (加減速時間 1) 和 C1-03、C1-04 (加減速時間 2) 之間進行切換。如果選擇了馬達 2，根據加減速選擇命令 0，可在 C1-05、C1-06 (加減速時間 1) 和 C1-07、C1-08 (加減速時間 2) 之間進行切換。

根據馬達切換選擇進行加減速時間的切換如下表所示：

加減速選擇命令 0 (H1-□□=13)	選擇馬達 1 時		選擇馬達 2 時	
	加速時間	減速時間	加速時間	減速時間
OFF	C1-01	C1-02	C1-05	C1-06
ON	C1-03	C1-04	C1-07	C1-08

6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
C1-09	副加速時間	0.0~3200.0秒	5.0秒*
C1-10	副減速時間	0.0~3200.0秒	5.0秒*

*出廠值依型號不同而改變:

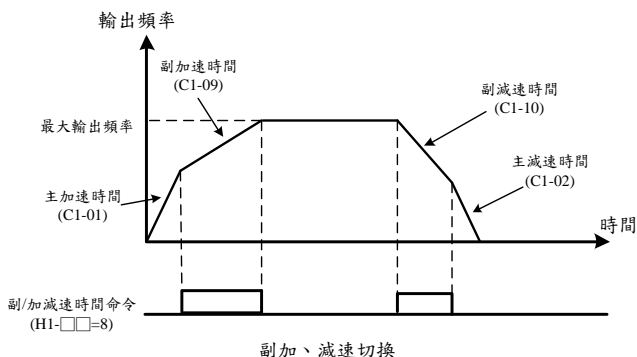
2A005~2A022/4A004~4A012:5 秒

2A031~2A112/4A018~4A058:15 秒

2A150/4A075 以上:30 秒

設定副加/減速時間，主加/減速和副加/減速之間的切換可由多機能輸入端子設定為 H1-□□=8(副加/減速時間命令)來控制。

註:副加/減速時間具優先權。



項次	名稱	設定範圍	出廠值
C1-11	獨立 V/F 調整 V 之加速時間	0.0~3200.0秒	5.0秒
C1-12	獨立 V/F 調整 V 之減速時間	0.0~3200.0秒	5.0秒

當多機能類比端子功能設定為V/F曲線之V獨立調整(H3-□□=10)時，C1-11、C1-12可設定V(輸出電壓)之加/減速時間。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
C1-13	快速停止時間	0.0~3200.0秒	5.0秒

C1-13 用來設定快速停止命令 (H1-□□=41) 啟動時的減速時間。該輸入端子無須持續處於閉合狀態，即使處於閉合狀態的時間僅僅為一瞬間，也會執行快速停止。與一般的減速時間不同，一旦輸入快速停止命令，則在經過快速停止減速時間後需要解除快速停止命令輸入並斷開運轉命令再重新輸入運轉命令，變頻器才能重新起動。

快速停止作用期間，如果已設定了多功能接點輸出 H2-□□=35 (快速停止中)，則快速停止中端子閉合。

6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
C1-14	加減速時間設定單位	0,1	0

選擇 C1-01 ~ C1-09 的設定單位。

0 : 0.1 秒單位

以 0.1 秒為單位設定加減速時間。設定範圍為 0.0 ~ 3200.0 秒。

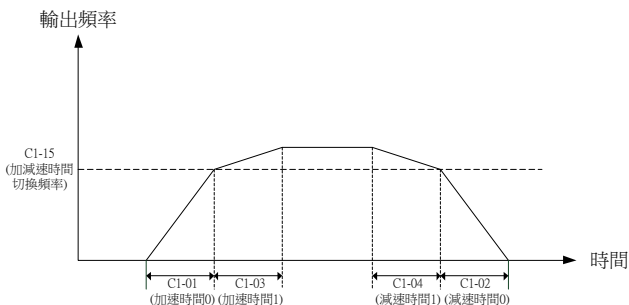
1 : 0.01 秒單位

以 0.01 秒為單位設定加減速時間。設定範圍為 0.00 ~ 320.00 秒。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
C1-15	加減速切換頻率	0~400Hz	0Hz

變頻器的加減速時間也可根據輸出頻率而自動進行切換。設定了加減速時間的切換頻率 C1-15 \neq 0.0 時，如果頻率低於 C1-15，則按照 C1-01、-02（加減速時間 0）進行加減速。在 C1-15 設定值以上的頻率範圍內，則按照 C1-03、-04（加減速時間 1）進行加減速。如下圖所示。C1-15=0 時，此功能無效。

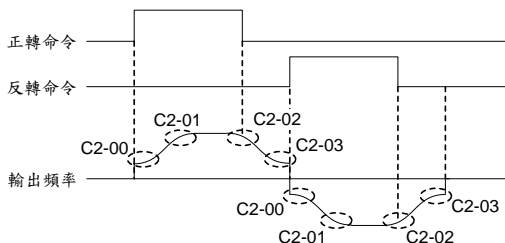
註：使用此功能時，端子選擇加減速功能會被取消。



C2 S 曲線特性 (4220H)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
C2-00	加速開始時的 S 曲線特性時間	0.00~10.00 秒	0.00 秒
C2-01	加速結束時的 S 曲線特性時間	0.00~10.00 秒	0.00 秒
C2-02	減速開始時的 S 曲線特性時間	0.00~10.00 秒	0.00 秒
C2-03	減速結束時的 S 曲線特性時間	0.00~10.00 秒	0.00 秒

S 曲線功能主要視應用而設定，藉以緩和啟動、停止和加/減速時的衝擊。例如：防止輸送帶上物品掉落或電梯升降時的衝擊。



S 曲線設定會增加運轉之加/減速時間。

實際加速時間=加速時間設定值+C2-00+C2-01(加速時間>C2-00+C2-01)

實際減速時間=減速時間設定值+C2-02+C2-03(減速時間>C2-02+C2-03)

6. 參數設定說明

C3 V/F 控制補償 (4240H)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
C3-00	馬達滑差補償	-60.0~60.0 Hz	0.0 Hz

a. 因馬達會隨負載大小而產生不同的滑差，因此當負載電流大於滑差補償動作準位時，變頻器即補償輸出頻率，以達到恆定轉速。

b. 補償頻率 =

$$\frac{\text{負載電流} - \text{E2-03(馬達無載電流)}}{\text{E2-01(馬達額定電流)} - \text{E2-03(馬達無載電流)}} \times \text{C3-00(馬達滑差補償)}$$

項次	名稱	設定範圍	出廠值
C3-01	滑差補償反應時間	0.000~10.000 秒	0.800 秒

當馬達速度不穩定時或速度響應慢時，可用 C3-01 來調整滑差補償反應時間。通常無需變更出廠設定，但在以下場合時，請進行調整。

(1) 滑差補償的響應太慢時，降低設定值。

(2) 滑差補償響應過快導致馬達轉速不穩定時，增加設定值。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
C3-02	自動電壓調節開關(AVR)	0~3	1

a. 功用：當輸入電源變動時，變頻器自動調整輸出電壓，穩定 V/F 輸出控制。

b. 當 AVR 設定為 0 時，參考電壓將為以 A1-05 電源電壓設定為準。

c. 設定範圍：0：無效。

1：全速度區域有效。

2：VF 模式下:在等速與加速時有效。

OLV 模式下:在減速時有效。

3：VF 模式下:全力減速時動作。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
C3-03	自動電壓調節反應時間	0.000~20.000 秒	0.050 秒

設定AVR電壓調整量的響應時間。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
C3-04	電流振盪補償增益	0.0~500.0	1.0

依電流振盪趨勢，適時增減電壓。

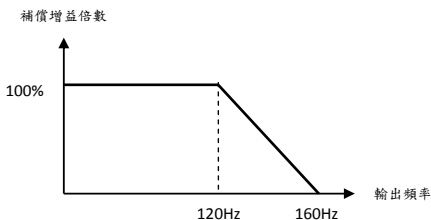
項次	名稱	設定範圍	出廠值
C3-05	電流振盪補償反應時間	0~1.000 秒	0.01 秒

電流振盪防止響應。驅動馬達時，可能因馬達的特性或負載機械等因素，而造成輸出電流震盪，嚴重者可能導致過電流。適當的調整，可以抑制電流振盪。

6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
C3-06	自動轉矩補償增益	0~25.5	1.0

- 自動轉矩補償增益依據負載大小動態輸出適當的電壓。動態電壓補償以防止重負載下的轉矩不足。負載愈大時，自動提昇輸出電壓，以確保重載下馬達輸出轉矩。
- 變頻器運轉輸出頻率在120Hz以上時，補償量衰減。如下圖：



- C3-06調整方法以調整到整體電流消耗最小(功率因數最高)為最佳，一般負載調整設定範圍：0~3，若C3-06調整過大容易造成馬達溫度上升及電流過大。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
C3-07	自動轉矩補償反應時間	0~20.000 秒	1.000 秒

發生下列狀況時，可適當調整此參數設定值

- 當馬達發生振動時，增加此設定值。
- 當馬達響應低時，降低此設定值。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
C3-10	馬達 2 滑差補償	-60.0~60.0Hz	0.0 Hz

相當於馬達 1 的 C3-00 (馬達滑差補償) 的功能。

- 馬達會隨負載大小而產生不同的滑差，因此當負載電流大於滑差補償動作準位時，變頻器即補償輸出頻率，以達到恆定轉速。

b. 補償頻率 =

$$\frac{\text{負載電流} - \text{E2-03(馬達無載電流)}}{\text{E2-01(馬達額定電流)} - \text{E2-03(馬達無載電流)}} \times \text{C3-10(馬達 2 滑差補償)}$$

項次	名稱	設定範圍	出廠值
C3-11	馬達 2 滑差補償反應時間	0.000~10.000 秒	0.800 秒

相當於馬達 1 的 C3-01 (滑差補償反應時間) 的功能。

當馬達速度不穩定時或速度響應慢時，可用 C3-02 來調整滑差補償反應時間。通常無需變更出廠設定，但在以下場合時，請進行調整。

- 滑差補償的響應太慢時，降低設定值。
- 滑差補償響應過快導致馬達轉速不穩定時，增加設定值。

6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
C3-12	馬達 2 自動電壓調節開關	0、1	1

相當於馬達 1 的 C3-02 (自動電壓調節開關) 的功能。

- 功用：當輸入電源變動時，變頻器自動調整輸出電壓，穩定 V/F 輸出控制。
- 當 AVR 設定為 0 時，參考電壓將為以 A1-05 電源電壓設定為準。
- 設定範圍：0：無效。
1：全速度區域有效。
2：VF 模式下:在等速與加速時有效。
OLV 模式下:在減速時有效。
3：VF 模式下:全力減速時動作。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
C3-13	馬達 2 自動電壓調節反應時間	0.000~20.000 秒	1.000 秒

相當於馬達 1 的 C3-03 (自動電壓調節反應時間) 的功能。

設定 AVR 電壓調整量的響應時間。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
C3-14	馬達 2 電流振盪補償增益	0.0~500.0	1.0

相當於馬達 1 的 C3-04 (電流振盪補償增益) 的功能。

依電流振盪趨勢，適時增減電壓。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
C3-15	馬達 2 電流振盪補償反應時間	0~1.000 秒	0.01 秒

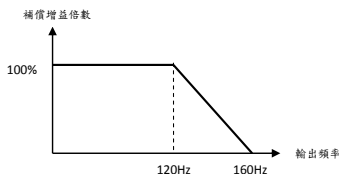
相當於馬達 1 的 C3-05 (電流振盪補償反應時間) 的功能。

電流振盪防止響應。驅動馬達時，可能因馬達的特性或負載機械等因素，而造成輸出電流震盪，嚴重者可能導致過電流。適當的調整，可以抑制電流振盪。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
C3-16	馬達 2 自動轉矩補償增益	0~25.5	1.0

相當於馬達 1 的 C3-06 (自動轉矩補償增益) 的功能。

- 自動轉矩補償增益依據負載大小動態輸出適當的電壓。動態電壓補償以防止重負載下的轉矩不足。負載愈大時，自動提昇輸出電壓，以確保重載下馬達輸出轉矩。
- 變頻器運轉輸出頻率在 120Hz 以上時，補償量衰減。如下圖：



- C3-06 調整方法以調整到整體電流消耗最小(功率因數最高)為最佳，一般負載調整設定範圍：0~3，若 C3-06 調整過大容易造成馬達溫度上升及電流過大。

6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
C3-17	馬達 2 自動轉矩補償反應時間	0~20.000 秒	1.000 秒

相當於馬達 1 的 C3-07 (自自動轉矩補償反應時間) 的功能。

發生下列情況時，請適當調整此參數設定值：

- 當馬達發生振動時，增加此設定值。
- 當馬達響應低時，降低此設定值。

C4 變頻器載波頻率 (4260H)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
C4-00	載波頻率	0~6	6

較低的載波頻率設定雜訊干擾較低；較高的載波頻率設定雖噪音較小，但是使用較高載波頻率設定，必須考慮變頻器和馬達之間的連線長度，並且依據變頻器和馬達之間的長度調整載波設定值。

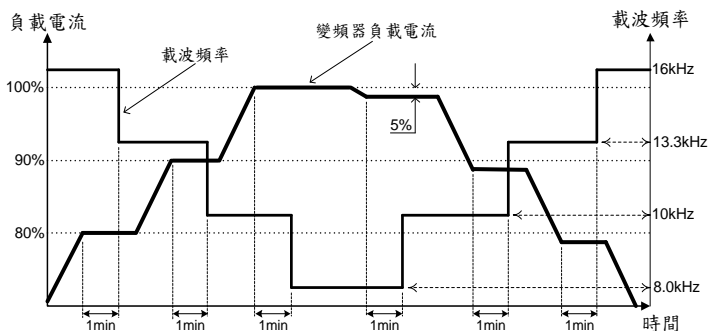
當 C4-00=0，PWM 電壓的載波頻率為 800Hz，其他載波頻率=C4-00×2.5kHz。

※載波頻率上限值

重載系列：0.5HP ~ 75HP → 15kHz
 100HP 以上 → 10kHz

輕載系列：10HP ~ 30HP → 15kHz
 40HP ~ 100HP → 10kHz
 125HP 以上 → 7.5kHz

※載波頻率會隨著負載自動調變，最多降3階，最多降到設定1。



6. 參數設定說明

C5 速度控制(ASR) (4280H)

ASR 是指對輸出頻率 (V/F 控制+速度回授卡) 或轉矩命令 (向量控制+速度回授卡) 進行操作，使速度命令和馬達速度的偏差趨向為 0 的功能。

◆ 速度控制(ASR)參數調整方式

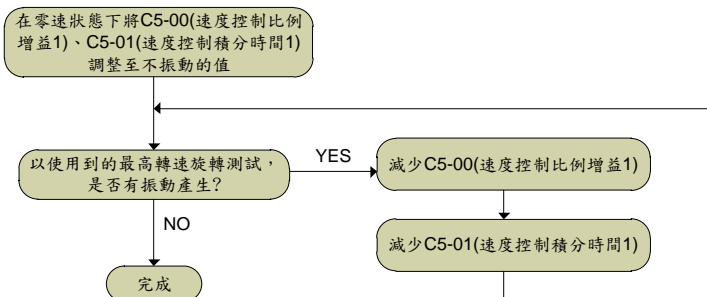
“V/F 控制+速度回授卡”模式的參數調整步驟:

1. 用最低輸出頻率使馬達旋轉。在不發生振動的範圍內增大 C5-02(速度控制比例增益 2)設定值。
2. 在不發生振動的範圍內減小 C5-03(速度控制積分時間 2)設定值。
3. 觀察變頻器輸出電流，確認是否在變頻器額定輸出電流的 50%以下。超過 50%時，嘗試減小 C5-02(速度控制比例增益 2)設定值，增大 C5-03(速度控制積分時間 2)設定值。
4. 用最高輸出頻率使馬達旋轉。在不發生振動的範圍內增大 C5-00(速度控制比例增益 1)設定值。
5. 在不發生振動的範圍內減小 C5-01(速度控制積分時間 1)設定值。
- 6 如在加減速下需要更好的速度精度及速度響應，請將 C5-05(加減速中的積分動作選擇)設定為 1，使加減速中積分動作有效，調整完後請確認無度補償或補償不足現象產生。

“向量控制+速度回授卡”模式的參數調整步驟:

當控制模式為向量控制+速度回授卡時，變頻器僅使用 C5-00(速度控制比例增益 1)、C5-01(速度控制積分時間 1)來做速度控制(ASR)的響應調整，但可以透過使用 C5-07(速度控制增益切換頻率)、H1-□□=58(速度控制比例增益切換)來切換第二組速度控制參數(C5-02、C5-03)。

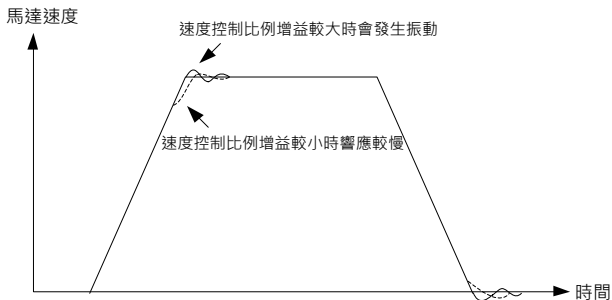
調整步驟如下所示:



6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
C5-00	速度控制比例增益 1	0.00~300.0	2.00
C5-02	速度控制比例增益 2	0.00~300.0	6.00

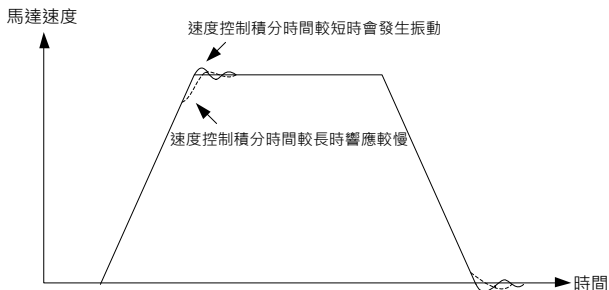
調整速度控制（ASR）響應的增益。增大設定值時，響應性將提高。負載越大設定值也越大，但設定值過大馬達會發生振動。



項次	名稱	設定範圍	出廠值
C5-01	速度控制積分時間 1	0.000~10.000 秒	0.200 秒
C5-03	速度控制積分時間 2	0.000~10.000 秒	0.010 秒

設定速度控制（ASR）的積分時間。

積分時間長，則響應性將降低，相對外力的反作用力也將變弱。積分時間過短則會發生振動。



註:如果最高輸出頻率時響應性較低，請增大比例增益或縮短積分時間。

如果最高輸出頻率時發生振動，請減小比例增益或延長積分時間。

調整速度控制參數時，建議先調節比例增益，再做積分時間調整。

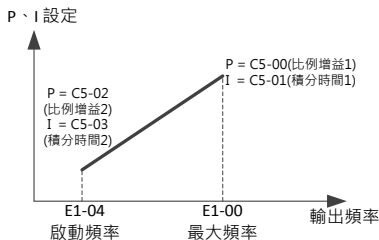
6. 參數設定說明

C5-00~C5-03在不同的控制模式下，會有不一樣的功能，說明如下：

“V/F控制+速度回授卡”控制模式

當輸出最大頻率時，速度控制(ASR)特性由C5-00、C5-01決定，

當輸出最低頻率時，速度控制(ASR)特性由C5-02、C5-02決定。

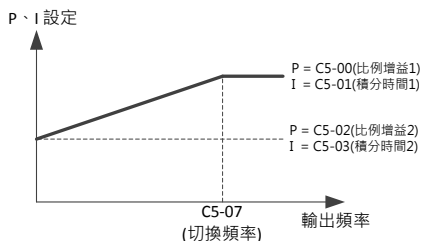


速度控制比例增益跟積分時間

“向量控制+速度回授卡”控制模式

零速時，速度控制(ASR)特性由C5-02、C5-03決定，輸出頻率大於C5-07設定值時，

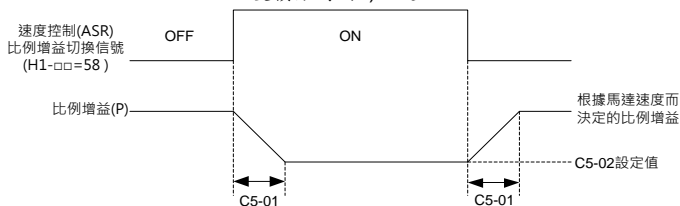
速度控制(ASR)特性由C5-00、C5-01決定。



速度控制比例增益跟積分時間

由多功能接點輸入進行比例增益切換

設定H1-□□ = 58 (速度控制比例增益切換)後，可切換至C5-02設定的比例增益。當多機能數位輸入命令OFF時比例增益依照特性上面圖示，命令ON時選擇 C5-02設定的比例增益。該輸入優先於C5-07(速度控制增益切換頻率)的設定。切換時間由C5-01(速度積分時間1)決定。



6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
C5-04	速度控制限制	0.0~20.0%	5.0%

以最高輸出頻率（E1-00）為 100% 來設定速度控制（ASR）補正的頻率上限值。如果馬達額定滑差較大，提高 C5-04 的設定值便可得到最佳的速度。在調整 C5-04 的設定之前，請先確認 F1-00（速度回授卡每轉脈波數）或速度回授卡信號的設定是否正確。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
C5-05	加減速中的積分動作選擇	0、1	0

設定加減速中速度控制積分動作的有效 / 無效。對於慣性大的機械或重載機械，如果將加減速中積分設為有效，則加減速結束時可能會發生過度補償(Over Shooting)和補償不足(Under Shooting)。發生過度補償(Over Shooting) 和補償不足(Under Shooting)時，請將其設定為無效。

0：無效

加減速中積分功能不動作，定速時動作。

1：有效

積分功能常時動作。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
C5-06	速度控制的一次延遲時間參數	0.000~0.500 秒	0 秒

設定由速度控制輸出轉矩命令時的濾波時間參數。

當機械的剛性低及容易振動時，請以 0.01 為單位逐步增大設定值。

註：通常無需設定。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
C5-07	速度控制增益切換頻率	0.0~400.0 Hz	0 Hz

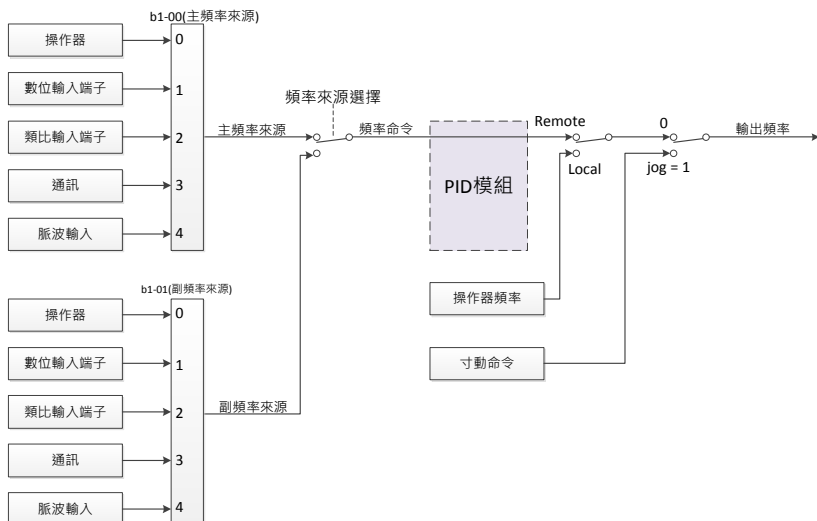
設定切換 C5-00、C5-02（速度控制的比例增益 1、2）和 C5-01、C5-03（速度控制的積分時間 1、2）的頻率。在低速或高速不能確保速度控制比例增益和積分時間時，可根據輸出頻率進行切換。一般設定在使馬達旋轉的頻率或振動發生頻率的 80% 左右。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
C5-08	速度控制積分限制	0~400%	400%

以額定負載時的積分為 100%，設定速度控制積分的上限值。

6. 參數設定說明

d. 命令設定



d1 頻率命令 (4300H)

變頻器最多可進行 17 段速的速度切換(16 段速+寸動)。通過多機能數位接點輸入，在運轉中也可切換頻率命令。通過多機能數位輸入端子而動作的寸動命令優先於其他的頻率命令。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
d1-00	第 0 段速	0.00~600.00 Hz	60.00 Hz
d1-01	第 1 段速	0.00~600.00 Hz	10.00 Hz
d1-02	第 2 段速	0.00~600.00 Hz	20.00 Hz
d1-03	第 3 段速	0.00~600.00 Hz	30.00 Hz
d1-04~d1-15	第 4~15 段速	0.00~600.00 Hz	0.00 Hz
d1-16	寸動速度	0.00~600.00 Hz	6.00 Hz

a. 寸動速度、多段速度之間的切換

※下表 ON/OFF 狀態為設定項次設為正邏輯(常開接點；a接點)。

設定項次	H1-□□=12 (多段速度命令 4)	H1-□□=11 (多段速度命令 3)	H1-□□=10 (多段速度命令 2)	H1-□□=9 (多段速度命令 1)
d1-00 (多段速度 0)	OFF	OFF	OFF	OFF
d1-01 (多段速度 1)	OFF	OFF	OFF	ON
d1-02 (多段速度 2)	OFF	OFF	ON	OFF
d1-03 (多段速度 3)	OFF	OFF	ON	ON
d1-04 (多段速度 4)	OFF	ON	OFF	OFF
d1-05 (多段速度 5)	OFF	ON	OFF	ON
d1-06 (多段速度 6)	OFF	ON	ON	OFF
d1-07 (多段速度 7)	OFF	ON	ON	ON
d1-08 (多段速度 8)	ON	OFF	OFF	OFF
d1-09 (多段速度 9)	ON	OFF	OFF	ON
d1-10 (多段速度 10)	ON	OFF	ON	OFF
d1-11 (多段速度 11)	ON	OFF	ON	ON
d1-12 (多段速度 12)	ON	ON	OFF	OFF
d1-13 (多段速度 13)	ON	ON	OFF	ON
d1-14 (多段速度 14)	ON	ON	ON	OFF
d1-15 (多段速度 15)	ON	ON	ON	ON
d1-16 (寸動速度)	寸動命令 ON (H1-□□=1)			

備註:

1. 寸動速度有最高優先權，即寸動命令作用時其他速度命令皆無效。

2. “ON”:

端子設為正邏輯(常開接點；a接點)動作時，端子為**短路狀態**；

端子設為負邏輯(常閉接點；b接點)動作時，端子為**開路狀態**。

“OFF”:

端子設為正邏輯(常開接點；a接點)動作時，端子為**開路狀態**；

端子設為負邏輯(常閉接點；b接點)動作時，端子為**短路狀態**。

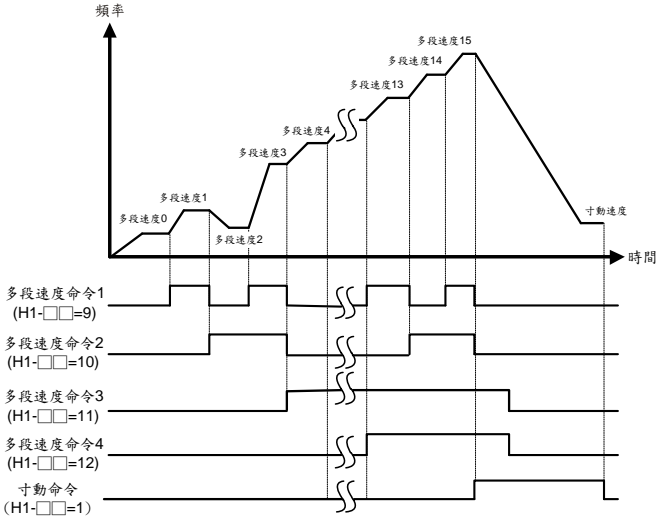
3. 命令優先權: 寸動命令>多段速度命令1-4

6. 參數設定說明

b. 多段速度和加/減速時間

多段速度與加/減速時間有兩種模式可以選擇：

1. 多段速度命令設定為H1-□□=9、10、11、12(多段速度命令1、2、3、4)，加/減速時間由多機能輸入端子決定，H1-□□=13、14(加減速選擇命令0、1)。詳細動作如下所示：



※ 寸動速度和多段速度 0 ~ 15 之加/減速時間，是由加/減速時間 0~3 之設定項次 (C1-01 ~ C1-08) 決定。

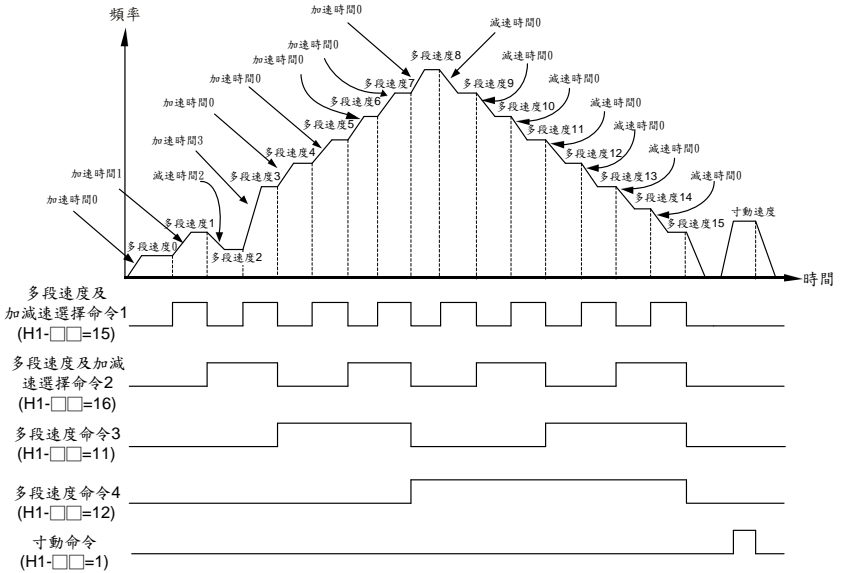
設定項次	H1-□□=14 (加減速選擇命令 1)	H1-□□=13 (加減速選擇命令 0)
C1-01(加速時間 0)	OFF	OFF
C1-02(減速時間 0)	OFF	OFF
C1-03(加速時間 1)	OFF	ON
C1-04(減速時間 1)	OFF	ON
C1-05(加速時間 2)	ON	OFF
C1-06(減速時間 2)	ON	OFF
C1-07(加速時間 3)	ON	ON
C1-08(減速時間 3)	ON	ON

※ 寸動速度控制包含啟動命令；變頻器停止時，寸動命令作用後可不需啟動命令即可啟動變頻器。

6. 參數設定說明

c. 沿用寧茂舊系列產品加減速時間設定方式，多段速度命令設定為H1-□□=15、16、11、12(多段速度命令1、2、3、4)，使用時多段速度0~3使用加減速時間0~3，多段速度4~15使用加減速時間0。

詳細動作如下所示：



6. 參數設定說明

d2 操作頻率上/下限 (4320H)

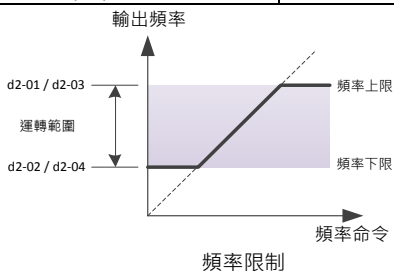
為了限制輸出頻率而設定 d2 參數。通過輸入頻率的上下限、下限值，可抑制變頻器的輸出頻率高於或低於限制值，防止發生共振或機器損壞。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
d2-00	輸出頻率限制選擇	0~1	0

0: 頻率上/下限選擇單位由 d2-01 跟 d2-02 控制

1: 頻率上/下限選擇單位由 d2-03 跟 d2-04 控制

項次	名稱	設定範圍	出廠值
d2-01	操作頻率上限	0.00~1.00	1.00
d2-02	操作頻率下限	0.00~1.00	1.00
d2-03	操作頻率上限(Hz)	0.00~600.00 Hz	60.00 Hz
d2-04	操作頻率下限(Hz)	0.00~600.00 Hz	0.00 Hz



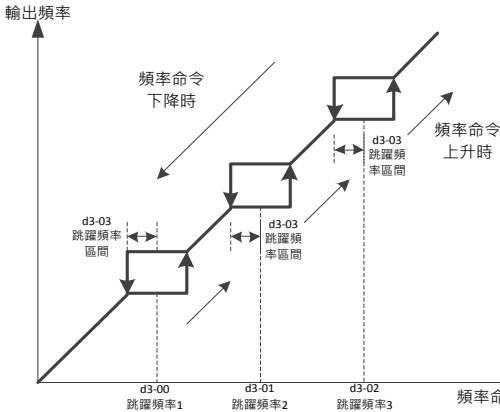
- a. 輸出頻率上限 = d2-01 (輸出頻率上限) × E1-00 (最大輸出頻率) 或 d2-03 (輸出頻率上限 Hz)
- b. 輸出頻率下限 = d2-02 (輸出頻率下限) × E1-00 (最大輸出頻率) 或 d2-04 (輸出頻率下限 Hz)

6. 參數設定說明

d3 跳躍頻率 (4340H)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
d3-00	跳躍頻率 1	0.0~600.0 Hz	0.0 Hz
d3-01	跳躍頻率 2	0.0~600.0 Hz	0.0 Hz
d3-02	跳躍頻率 3	0.0~600.0 Hz	0.0 Hz
d3-03	跳躍頻率區間	0.1~20.0 Hz	1.0 Hz

- 為了避免機械共振產生，可利用以上這些參數避開共振頻率。
- 共三組跳躍頻率和一個跳躍頻率區間。
- 將 d3-01~ d3-03 設定為0.0Hz時跳躍頻率無效



註:禁止在跳躍頻率的範圍內運轉，自動變更頻率命令。跳躍時，輸出頻率不會突然變化，而是依加減速時間 C1-01、C1-02 的設定值平滑地變化。

d4 UP/DOWN 控制 (4360H)

- UP/DOWN 所改變的是頻率命令值，實際運轉頻率還是會受加減速時間影響。
- 使用 UP/DOWN 控制時，頻率來源請設定為 1(b1-00=1)。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
d4-00	UP/DOWN 記憶選擇	0,1	0

0：無效。斷電時不做記憶動作，頻率命令會被清除為0 Hz。

1：有效。具斷電記憶功能，會保存斷電前的頻率命令值。重新啟動變頻器時，使用保存的頻率命令值。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
d4-01	UP/DOWN 頻率調整	0.01~25.00 Hz	0.01 Hz

UP/DOWN命令每次動作，頻率命令改變值之間距。

6. 參數設定說明

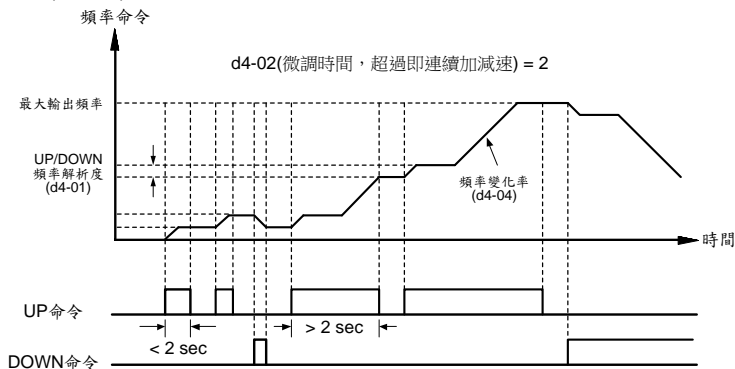
項次	名稱	設定範圍	出廠值
d4-02	微調時間，超過即連續加減速	0~5	0

0: 邊緣觸發

不受微調反應時間控制，以輸入信號做邊緣觸發動作，信號反應時間為 30ms。

1~5: 以秒為單位端子微調反應時間(超過設定值即連續加/減速)

當 UP/DOWN 命令 ON/OFF 超過設定時間時，連續加(減)速到最大輸出頻率(零速度)，ON 代表加速設定、OFF 代表減速設定。



項次	名稱	設定範圍	出廠值
d4-03	頻率命令	0.00~600.00 Hz	0.00 Hz

直接以 KEYPAD 調整頻率，為頻率命令設定值；UP/DOWN 命令改變頻率命令值，數值改變後回存至 d4-03 項次

項次	名稱	設定範圍	出廠值
d4-04	連續加減速時的每秒頻率變化	0.01~25.00 Hz	4.00 Hz

設定 UP/DOWN 頻率命令連續加/減速時之頻率變化率。

d5 轉矩控制 (4380H)

當控制模式選擇為向量控制+速度回授卡(A1-02 = 3)時，可利用轉矩命令控制馬達輸出轉矩。

轉矩控制的操作

要使轉矩命令生效，請將 d5-01 設定為 1 或多功能接點輸入 H1-□□設定為 55(速度控制 / 轉矩控制切換)。

從外部輸入的轉矩命令為馬達輸出轉矩的目標值。如果馬達輸出轉矩和負載轉矩不平衡時，則對馬達進行加速或減速運轉。馬達速度大於速度限制值時，透過補償外部轉矩命令可避免馬達速度超出速度限制值。利用速度限制、速度檢出值、速度限制偏壓來補償外部轉矩命令。

從外部輸入轉矩補償時，該輸入信號被加到上述已補償的轉矩命令上。對計算值施加 L7-□□中設定的轉矩限制，將其用作內部轉矩命令。可由 U1-15 監視轉矩命令。L7-□□所設定的轉矩限制值具最優先權。即使外部的轉矩命令設定得很高，馬達也不會輸出大於 L7-□□設定值的轉矩。

轉矩命令、速度限制、轉矩補償的設定

● 轉矩控制的命令權

轉矩控制用的輸入信號設定方式如下表所示：

設定項目	信號的輸入方法	參數設定	備註
轉矩命令	Vin1、Vin2、lin	H3-01/H3-06/H3-11=17	請確認設定的信號準位和外部信號極性是否一致。詳細內容請參照 199 頁“H3 多機能類比輸入”
速度限制	頻率命令 (由 b1-00 選擇)	d5-03 = 0 通過 b1-00 或 b1-01 選擇的頻率命令為速度限制。	加減速時間(C1-□□)和 S 曲線特性(C2-□□)的設定適用於速度限制。
	d5-04	d5-03 = 1	—
轉矩補償	Vin1、Vin2、lin	H3-01/H3-06/H3-11=18	請確認設定的信號準位和外部信號極性是否一致。詳細內容請參照 199 頁“H3 多機能類比輸入”

● 輸入信號的極性

如下表所示，輸入轉矩信號的方向隨運轉命令的極性和輸入值而變化。

運轉命令	輸入值的極性	所輸入轉矩信號的方向
正轉	+	正轉方向
	-	反轉方向
反轉	+	反轉方向
	-	正轉方向

使用類比輸入時，在以下情況下輸入值為 - (負)。

(1) 承受 - (負) 電壓時

(2) 輸入 + (正) 的信號，將類比輸入偏壓設定為 - (負) 值時

6. 參數設定說明

速度限制和速度限制偏壓

速度限制命令通過 d5-03 進行選擇。要給速度限制加上偏壓時，請設定 d5-05。d5-08 用來設定如何將偏壓用於速度限制。下表為這些設定的關係：

	運轉條件			
運轉命令	正轉	反轉	正轉	反轉
轉矩命令極性	+	+	-	-
速度限制極性	+	-	-	+
正常時的旋轉方向	正轉		反轉	
產生的轉矩 d5-08=0				
產生的轉矩 d5-08=1				
應用範例	<p style="text-align: center;">繞線機</p>			

註： Δn 的值取決於速度控制(ASR)的設定(C5-□□)

6. 參數設定說明

	運轉條件			
運轉命令	正轉	反轉	正轉	反轉
轉矩命令極性	-	-	+	+
速度限制極性	+	-	-	+
正常時的旋轉方向	正轉		反轉	
產生的轉矩 d5-08=0	<p style="text-align: center;">轉矩限制 轉矩 速度限制 速度 轉矩限制 Δn d5-05(速度限制偏壓) 0 d5-05(速度限制偏壓)</p>		<p style="text-align: center;">轉矩限制 轉矩 速度限制 速度 轉矩限制 Δn d5-05(速度限制偏壓) 0 d5-05(速度限制偏壓)</p>	
產生的轉矩 d5-08=1	<p style="text-align: center;">轉矩限制 轉矩 速度限制 速度 轉矩限制 Δn d5-05(速度限制偏壓) 0 轉矩限制</p>		<p style="text-align: center;">轉矩限制 轉矩 速度限制 速度 轉矩限制 Δn d5-05(速度限制偏壓) 0 轉矩限制</p>	
應用範例	<p style="text-align: center;">捲出機</p> <p style="text-align: center;">轉矩 速度 線方向</p> <p style="text-align: center;">轉矩 速度 線方向</p>			

註: Δn 的值取決於速度控制(ASR)的設定(C5-□□)

6. 參數設定說明

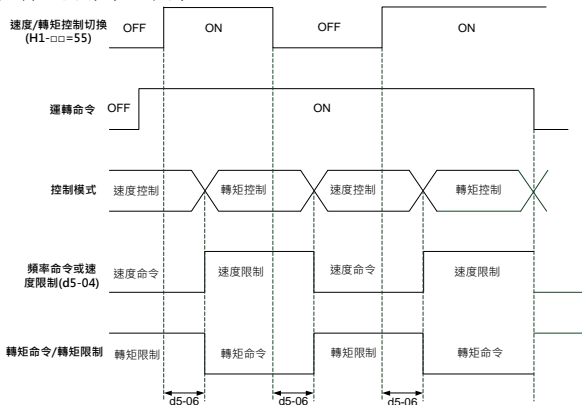
速度控制 / 轉矩控制切換

多功能輸入設定 H1-□□ = 55（速度 / 轉矩控制切換）時，可進行速度控制和轉矩控制的切換。切換延遲時間可由 d5-06(速度/轉矩控制切換保持時間)設定。從速度控制切換到轉矩控制時，轉矩限制變為轉矩命令，速度命令變為速度限制。從轉矩控制返回速度控制時，轉矩命令變為轉矩限制，速度限制變為速度命令。

註：

輸入了停止命令後，d5-06(速度/轉矩控制切換保持時間)功能無效。此時變頻器會切換成速度控制並作減速停止。

速度/轉矩控制切換動作如下圖：



項次	名稱	設定範圍	出廠值
d5-01	轉矩控制選擇	0、1	0

0:速度控制: 轉矩控制無效，速度控制有效。

1:轉矩控制: 轉矩控制有效。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
d5-02	轉矩命令的延遲時間	0~1000 ms	0 ms

設定轉矩命令的延遲時間，可降低因轉矩命令信號引起的振動。延長延遲時間雖然可提高轉矩控制的穩定性，但響應性會變差。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
d5-03	速度限制選擇	0、1	0

選擇進行轉矩控制時的速度限制命令方法。

0:由頻率命令限制

通過 b1-00 或 b1-01 選擇後的有效頻率命令即為速度限制。C1-01~C1-10 (加減速時間)和 C2-00~C2-04 (S 曲限特性)可作為速度限制。

1:由 d5-04 設定值限制

d5-04 的設定值為速度限制。

6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
d5-04	速度限制	-120~120 %	0%

當 d5-03=1 時有效，以最高輸出頻率為 100%，設定轉矩控制中的速度限制。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
d5-05	速度限制偏壓	0~120 %	10%

將偏壓用於速度限制值。以最高輸出頻率為100%進行設定。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
d5-06	速度/轉矩控制切換保持時間	0~1000 毫秒	0 毫秒

設定當 H1-□□=55 (速度/轉矩控制切換)命令 ON 後，速度控制/轉矩控制切換時的延遲時間。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
d5-08	單向速度限制偏壓選擇	0、1	1

選擇速度限制偏壓適用的動作。

0:無效(雙方向)

速度限制偏壓適用於速度限制命令的正、反兩個方向。

1:有效(單方向)

速度限制偏壓僅適用於速度限制命令的反方向。

6. 參數設定說明

d6 弱磁功能(43A0H)

弱磁是透過將變頻器輸出電壓降低到設定值以抑制馬達消耗功率。輸入 H1-□□ = 43 (弱磁命令) 後生效。弱磁功能僅適用於事先知道負載量不變的輕載用途。對於其他負載條件，如有省能源需求，請使用 E1-11=1 (省能源裝置)。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
d6-00	磁場弱化等級	0~100 %	80%

設定輸入弱磁命令時的變頻器輸出電壓。將變頻器最高輸出電壓設定為 100%。

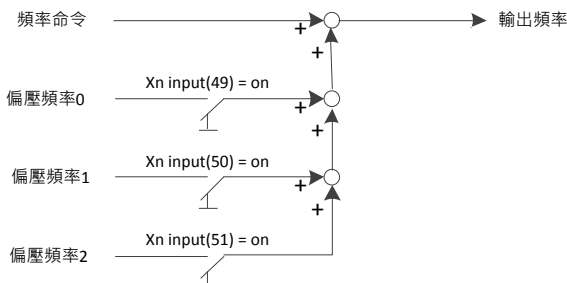
項次	名稱	設定範圍	出廠值
d6-01	磁場弱化頻率下限	0~400 Hz	0 Hz

設定弱磁控制有效範圍的頻率下限值。頻率低於 d6-01 的設定值時，弱磁功能無效。

d7 偏壓頻率 (43B0H)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
d7-00	偏壓頻率 0	-1.00~1.00	0
d7-01	偏壓頻率 1	-1.00~1.00	0
d7-02	偏壓頻率 2	-1.00~1.00	0

作為速度的補正值，可以將 3 種偏壓頻率加、減到頻率命令中。利用 H1-□□ = 49、50、51 (偏壓頻率 0 ~3) 選擇偏壓頻率。當多個接點的輸入同時閉合時，選擇的偏壓值將被相加，如下圖所示：



偏壓頻率運轉

E. 2組馬達參數

E1 馬達 1 V/F 參數 (4400H)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
E1-00	最大輸出頻率	0.00~600.00 Hz	50.0 Hz 60.0 Hz
E1-01	最大輸出電壓	0.0~255.0 V	220.0 V
		0.0~510.0 V	380.0 V

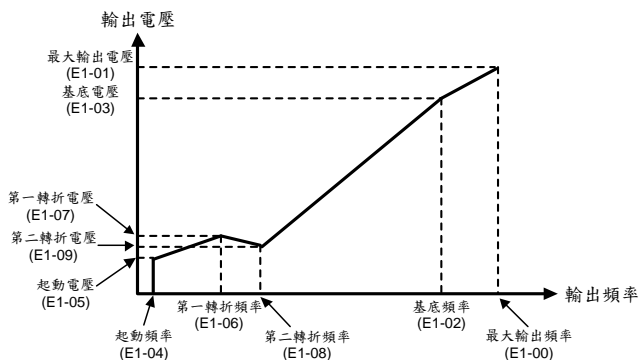
設定變頻器之最大頻率及最大電壓。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
E1-02	基底頻率	0.1~600.00 Hz	50.0 Hz 60.0 Hz
		0.0~255.0V	220.0V
E1-03	基底電壓	0.0~510.0V	380.0V

馬達基底頻率、電壓，必須依照馬達銘牌上標示的頻率、電壓設定。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
E1-04	起動頻率	0.1~10.00 Hz	0.5 Hz
E1-05	起動電壓	0.1~50.0 V	8.0 V
		0~100.0 V	12.0 V
E1-06	第一轉折點頻率	0.1~600.00 Hz	0 Hz
E1-07	第一轉折點電壓	0.0~255.0 V	0 V
		0.0~510.0 V	0 V
E1-08	第二轉折點頻率	0.1~600.00 Hz	0 Hz
E1-09	第二轉折點電壓	0.0~255.0 V	0 V
		0.0~510.0 V	0 V

E1-00 ~ E1-09為V/F曲線相關的設定項次，請參考下圖：



6. 參數設定說明

上述設定項次相對關係說明如下：

1. 頻率準位的優先：

最大輸出頻率 > 基底頻率 > 第二轉折點頻率 > 第一轉折點頻率 > 起動頻率。

2. 壓力準位的優先：

最大輸出電壓 > 基底電壓 > 第二轉折點電壓 > 第一轉折點電壓 > 起動電壓。

3. 當第二轉折點頻率 < 第一轉折點頻率時，第二轉折點頻率(電壓)設定無效。

4. 當第一、二轉折點頻率 < 起動頻率時，第一、二轉折點頻率(電壓)設定無效。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
E1-10	電壓輸出限制	0、1	0

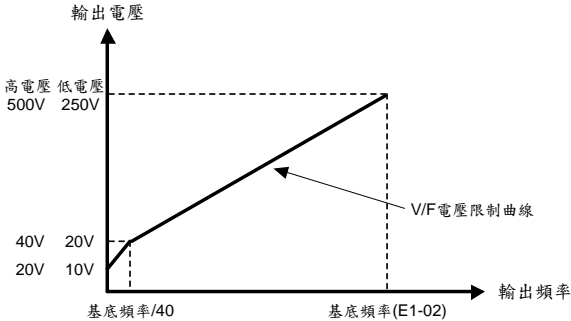
a. E1-10 = 0

V/F曲線輸出電壓：無限制

b. E1-10 = 1

V/F曲線輸出電壓：有限制 (200V系列：250.0V；400V系列：500.0V)

如下圖：

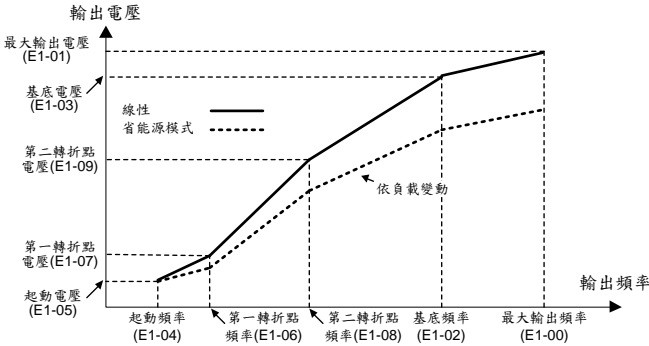


6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
E1-11	V/F 曲線選擇	0~4	0
E1-12	非線性頻率	0.1~600.00 Hz	0 Hz
E1-13	非線性電壓	0.0~255.0 V	0 V
		0.0~510.0 V	0 V

RM6G1 提供五種 V/F 曲線可設定，使用者可依據負載種類設定變頻器運轉時之 V/F 曲線；預設值為線性輸出。

1. 線性輸出及省能源模式曲線如下圖：

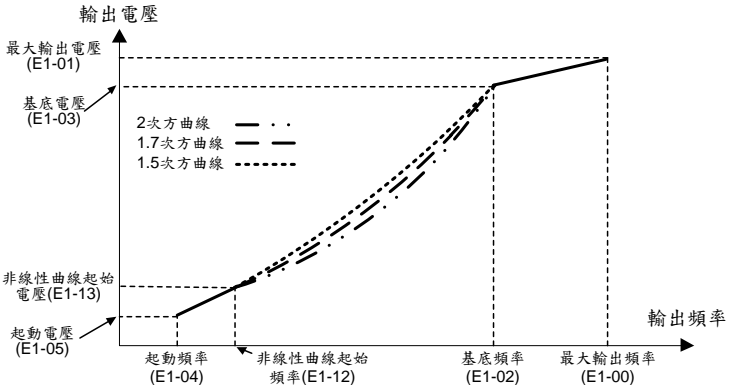


備註：(1)轉折點設定僅適用於線性及省能源模式。

(2)使用省能源模式(E-11=1)時，當變頻器輸出電流在額定電流 50%以下，變頻器會限制輸出電壓在 70%以達到節能效果。

2. 三種非線性曲線(2次方曲線、1.7次方曲線、1.5次方曲線)如下圖：

非線性曲線起始點除了從起動電壓(E1-05)及起動頻率(E1-04)開始輸出電壓外，另可指定開始輸出點，請參考下圖。



6. 參數設定說明

E2 馬達 1 參數 (4420H)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
E2-01	馬達額定電流	10~150% 馬達額定電流	依各馬力 數之馬達 額定電流

依照馬達銘牌上標示的馬達額定電流設定。該設定值為馬達保護、轉矩限制的基準值。

註:100HP(含)以上單位 0.1A, 其餘為 0.01A。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
E2-02	馬達額定滑差	10.00~200.00	—

設定馬達額定滑差。此設定值為滑差補償的基準值。自動調測時被自動設定。

不能進行自動調測時, 請根據馬達銘牌的資訊搭配下列公式計算馬達額定滑差:

$$E2-02 = f - \frac{(n \cdot p)}{120}$$

f:額定頻率 (Hz), n:馬達額定速度 (rpm), p:馬達極數

項次	名稱	設定範圍	出廠值
E2-03	馬達無載電流	0~ 馬達額定電流	1/3之馬達 額定電流

馬達無載電流設定, 約為馬達額定電流的1/3。自動調測時被自動設定。

註:100HP(含)以上單位0.1A, 其餘為0.01A。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
E2-04	馬達極數	2~120	4

馬達轉速顯示於U1-09(馬達轉速):

$$\text{馬達轉速 (RPM)} = \frac{120}{\text{馬達極數設定 (E2-04)}} \times \text{輸出頻率}$$

項次	名稱	設定範圍	出廠值
E2-05	馬達線間電阻	0.001~65.000	Ω

設定馬達定子線圈的線間電阻。自動調測時該值被自動設定。該值即為馬達線間電阻。請注意勿與 PM 用電阻混淆。

如果不能進行自動調測, 請向馬達生產廠家詢問線間電阻值。請根據馬達生產廠家提供的馬達測試報告的線間電阻值, 通過以下公式計算電阻值後再進行設定。

E 種絕緣: 測試報告中 75°C 時的線間電阻值 (Ω) × 0.92。

B 種絕緣: 測試報告中 75°C 時的線間電阻值 (Ω) × 0.92。

F 種絕緣: 測試報告的 115°C 時的線間電阻值 (Ω) × 0.87。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
E2-06	馬達漏電感	0.01~40.0%	—

因馬達漏電感引起的電壓降, 自動調測時被自動設定。

6. 參數設定說明

E3 馬達 2 V/F 參數 (4440H)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
E3-00	最大輸出頻率	0.00~600.00 Hz	50.0 Hz 60.0 Hz
E3-01	最大輸出電壓	0.0~255.0 V 0.0~510.0 V	220.0 V 380.0 V

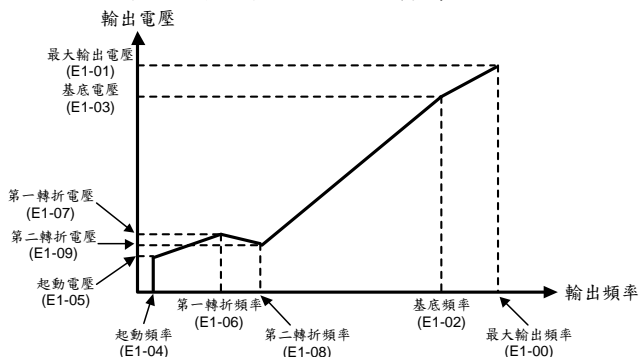
設定變頻器之最大頻率及最大電壓。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
E3-02	基底頻率	0.1~600.00 Hz	50.0 Hz 60.0 Hz
E3-03	基底電壓	0.0~255.0V 0.0~510.0V	220.0V 380.0V

馬達基底頻率、電壓，必須依照馬達銘牌上標示的頻率、電壓設定。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
E3-04	起動頻率	0.1~10.00 Hz	0.5 Hz
E3-05	起動電壓	0.1~50.0 V 0.1~100.0 V	8.0 V 12.0 V
E3-06	第一轉折點頻率	0.1~600.00 Hz	0 Hz
E3-07	第一轉折點電壓	0.0~255.0 V 0.0~510.0 V	0 V 0 V
E3-08	第二轉折點頻率	0.1~600.00 Hz	0 Hz
E3-09	第二轉折點電壓	0.0~255.0 V 0.0~510.0 V	0 V 0 V

E3-00 ~ E3-09為V/F曲線相關的設定項次，請參考下圖：



6. 參數設定說明

上述設定項次相對關係說明如下：

1. 頻率準位的優先：

最大輸出頻率 > 基底頻率 > 第二轉折點頻率 > 第一轉折點頻率 > 起動頻率。

2. 當第二轉折點頻率 < 第一轉折點頻率時，第二轉折點頻率(電壓)設定無效。

3. 當第一、二轉折點頻率 < 起動頻率時，第一、二轉折點頻率(電壓)設定無效。

4. 設定E3-01(最大輸出電壓)、E3-03(基底電壓)、E3-05(起動電壓)、E3-07(第一轉折電壓)、E3-09(第二轉折電壓)時，各設定項次之間設定值互不限制。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
E3-10	電壓輸出限制	0、1	0

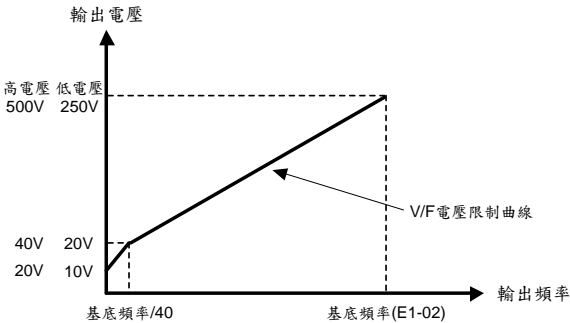
a. E3-10 = 0

V/F曲線輸出電壓：無限制

b. E3-10 = 1

V/F曲線輸出電壓：有限制 (200V系列：250.0V；400V系列：500.0V)

如下圖：

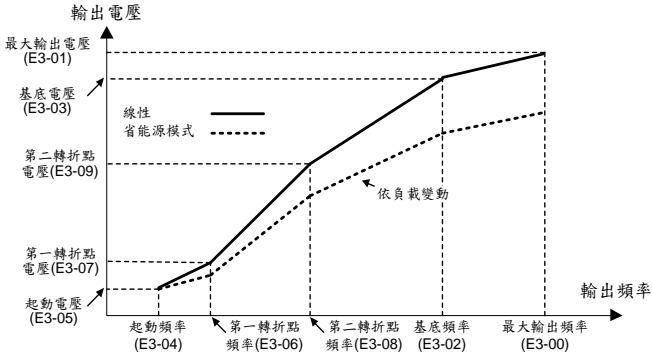


6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
E3-11	V/F 曲線選擇	0~4	0
E3-12	非線性頻率	0.1~600.00 Hz	0 Hz
E3-13	非線性電壓	0.0~255.0 V	0 V
		0.0~510.0 V	0 V

RM6G1 提供五種 V/F 曲線可設定，使用者可依據負載種類設定變頻器運轉時之 V/F 曲線；預設值為線性輸出。

1. 線性輸出及省能源模式曲線如下圖：

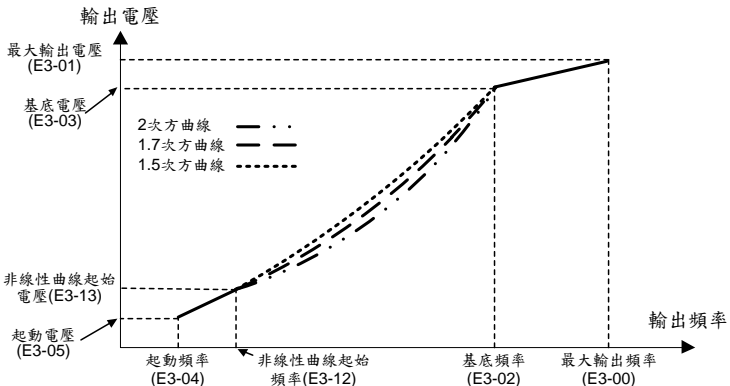


備註：(1)轉折點設定僅適用於線性及省能源模式。

(2)使用省能源模式(E-11=1)時，當變頻器輸出電流在額定電流 50%以下，變頻器會限制輸出電壓在 70%以達到節能效果。

2. 三種非線性曲線(2次方曲線、1.7次方曲線、1.5次方曲線)如下圖：

非線性曲線起始點除了從起動電壓(E1-05)及起動頻率(E1-04)開始輸出電壓外，另可指定開始輸出點，請參考下圖。



6. 參數設定說明

E4 馬達 2 參數 (4460H)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
E4-01	馬達 2 額定電流	10~150% 馬達額定電流	依各馬力 數之馬達 額定電流

依照馬達銘牌上標示的馬達額定電流設定。該設定值為馬達保護、轉矩限制的基準值。

註:100HP(含)以上單位 0.1A, 其餘為 0.01A。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
E4-02	馬達 2 額定滑差	10.00~200.00	—

設定馬達額定滑差。此設定值為滑差補償的基準值。自動調測時被自動設定。不能進行自動調測時, 請根據馬達銘牌的資訊搭配下列公式計算馬達額定滑差:

$$E4-02 = f - \frac{(n \cdot p)}{120}$$

f:額定頻率 (Hz), n:馬達額定速度 (rpm), p:馬達極數

項次	名稱	設定範圍	出廠值
E4-03	馬達 2 無載電流	0~ 馬達額定電流	1/3 之 馬達額定 電流

馬達無載電流設定, 約為馬達額定電流的 1/3。自動調測時被自動設定。

註:100HP(含)以上單位 0.1A, 其餘為 0.01A。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
E4-04	馬達 2 極數	2~120	4

馬達轉速顯示於 U1-09(馬達轉速):

$$\text{馬達轉速(RPM)} = \frac{120}{\text{馬達極數設定(E4-04)}} \times \text{輸出頻率}$$

項次	名稱	設定範圍	出廠值
E4-05	馬達 2 線間電阻	0.001~65.000	Ω

設定馬達定子線圈的線間電阻。自動調測時該值被自動設定。該值即為馬達線間電阻。請注意勿與 PM 用電阻混淆。

如果不能進行自動調測, 請向馬達生產廠家詢問線間電阻值。請根據馬達生產廠家提供的馬達測試報告的線間電阻值, 通過以下公式計算電阻值後再進行設定。

E 種絕緣:測試報告中 75°C 時的線間電阻值 (Ω) × 0.92。

B 種絕緣:測試報告中 75°C 時的線間電阻值 (Ω) × 0.92。

F 種絕緣:測試報告的 115°C 時的線間電阻值 (Ω) × 0.87。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
E4-06	馬達 2 漏電感	0.01~40.0%	—

因馬達漏電感引起的電壓降，自動調測時被自動設定。

F. 擴充卡設定參數

F1 速度回授卡設定 (4600H)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
F1-00	速度回授卡每轉脈波數	0~10000	1024

設定使用的速度回授卡(脈波產生器、編碼器)的脈波數。請設定馬達旋轉 1 圈的脈波數。

速度回授卡的輸出脈波可透過下式求出：

以最高頻率運轉時速度回授卡的輸出脈波

$$= \frac{\text{最高頻率輸出時的馬達轉速(rpm)}}{60} \times \text{速度回授卡參數(p/rev)}$$

項次	名稱	設定範圍	出廠值
F1-01	速度回授卡旋轉方向選擇	0、1	0

選擇速度回授卡的旋轉方向。

0:馬達正轉時A相超前。

1:馬達正轉時B相超前。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
F1-02	速度回授卡斷線時的動作行為	0~3	3

設定速度回授卡斷線(PGo)時的動作：

0:繼續運轉。(無警示及錯誤跳脫)

1:繼續運轉。(警示顯示)

2:減速停止。

3:自由運轉停止。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
F1-03	速度回授卡斷線偵測時間	0.0~10.0 秒	2.0 秒

設定速度回授卡斷線跳脫保護(PGo)的偵測時間

項次	名稱	設定範圍	出廠值
F1-04	發生過速時的動作選擇	0~3	3

設定過速(oS)時的動作：

0:繼續運轉。(無警示及錯誤跳脫)

1:繼續運轉。(警示顯示)

2:減速停止。

3:自由運轉停止。

6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
F1-05	過速檢出準位	0~120%	115%
F1-06	過速檢出時間	0.0~2.0 秒	1.0 秒

當馬達速度超過 F1-05 (過速檢出準位) 持續超過 F1-0 (過速檢出時間)後，變頻器檢出oS (過速)。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
F1-07	速度偏差過大之動作選擇	0~3	3

設定速度偏差過大(dEv)時的動作:

0:繼續運轉。(無警示及錯誤跳脫)

1:繼續運轉。(警示顯示)

2:減速停止。

3:自由運轉停止。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
F1-08	速度偏差過大檢出準位	0~50 %	10 %
F1-09	速度偏差過大檢出時間	0.0~10.0 秒	0.5 秒

當速度命令和馬達實際速度超過F1-08(速度偏差過大檢出準位)持續超過F1-09 (速度偏差過大檢出時間)後，將檢出dEV(速度偏差過大)。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
F1-10	速度回授卡訊號選擇	0、1	0

在速度回授卡+V/F控制模式下，選擇使用的脈波:

0: AB相檢出。

1: A相檢出。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
F1-11	速度回授卡監看除頻率	1~32	1
F1-12	速度回授卡監看倍頻選擇	0,1	0

速度回授卡除頻輸出的比例設定:

除頻輸出比例為: $\frac{1+F1-12}{F1-11}$

例:

出廠值 F1-11=1、F1-12=0

除頻輸出對應脈波輸入比例為 1: $\frac{1+0}{1} = 1:1$ 。

F6 通訊擴充卡設定(46A0H)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
F6-02	RS485 從站地址	0~254	0

- a. 使用RS-485介面來監控變頻器時，每一台變頻器必須設定通訊位址；且通訊位址不可重複使用；設定範圍:0~254，最多可串聯31部。
- b. 0:無作用，不做通訊溝通。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
F6-03	RS485 通訊速度選擇	0~9	9600

設定通訊的傳輸速率(bps:位元/秒)；請選擇與上層機器相同的速率。

0:1200	4:14400	8:76800
1:2400	5:19200	9:115200
2:4800	6:38400	
3:9600	7:57600	

項次	名稱	設定範圍	出廠值
F6-04	RS485 通訊格式選擇	0:8,N,1 1:8,N,2 2:8,E,1 3:8,O,1	8,N,1

選擇 RS485 通訊格式，格式共分四種：

[8,N,1 for RTU]：1 start 位元，8 data 位元，1 stop 位元。

[8,N,2 for RTU]：1 start 位元，8 data 位元，2 stop 位元。

[8,E,1 for RTU]：1 start 位元，8 data 位元，1 偶同位，1 stop 位元。

[8,O,1 for RTU]：1 start 位元，8 data 位元，1 奇同位，1 stop 位元。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
F6-05	RS485 通訊回傳等待時間	5~65 毫秒	10 毫秒

設定變頻器從接收資料到開始發送為止的時間。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
F6-06	RS485: 通訊超時(CotO)檢出時的動作選擇	0~2	0

設定通訊逾時的動作選擇。

0：警告並減速停止

1：警告並自由運轉停止

2：警告並繼續運轉

※ 停止後需重新下運轉命令

※ 逾時檢出後，恢復通訊後則警告顯示自動消失

6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
F6-07	RS485 通訊逾時設定(CotO)	0.0~25.0 秒	0

設定通訊逾時的檢出時間，當資料傳輸被中斷或傳輸延遲時間超過設定值，變頻器顯示CotO設定內容如下：

0：無逾時檢出

0.1~25.0：逾時檢出時間設定

項次	名稱	設定範圍	出廠值
F6-08	CC-Link 節點地址	0~64	0

使用 CC-link 通訊時的通訊位址設定。當設定為 0 時，表示無作用，不做通訊溝通。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
F6-09	CC-Link 通訊速度	0~4	0

設定通訊的傳輸速率(bps:位元/秒)；請選擇與上層設備相同的速率。

0:156 Kbps

1:625 Kbps

2:2.5 Mbps

3:5 Mbps

4:10 Mbps

H. 端子功能參數

H1 多機能數位輸入設定值內容 (4A00H)

多機能數位輸入端子設定(X1~X8)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
H1-00	多機能數位輸入端子 X1 設定	-64~+64	2
H1-01	多機能數位輸入端子 X2 設定	-64~+64	3
H1-02	多機能數位輸入端子 X3 設定	-64~+64	1
H1-03	多機能數位輸入端子 X4 設定	-64~+64	22
H1-04	多機能數位輸入端子 X5 設定	-64~+64	17
H1-05	多機能數位輸入端子 X6 設定	-64~+64	0
H1-06	多機能數位輸入端子 X7 設定	-64~+64	0
H1-07	多機能數位輸入端子 X8 設定	-64~+64	0
H1-08	多機能數位輸入端子 X1 反應時間	1~500 毫秒	10 毫秒
H1-09	多機能數位輸入端子 X2 反應時間	1~500 毫秒	10 毫秒
H1-10	多機能數位輸入端子 X3 反應時間	1~500 毫秒	10 毫秒
H1-11	多機能數位輸入端子 X4 反應時間	1~500 毫秒	10 毫秒
H1-12	多機能數位輸入端子 X5 反應時間	1~500 毫秒	10 毫秒
H1-13	多機能數位輸入端子 X6 反應時間	1~500 毫秒	10 毫秒
H1-14	多機能數位輸入端子 X7 反應時間	1~500 毫秒	10 毫秒
H1-15	多機能數位輸入端子 X8 反應時間	1~500 毫秒	10 毫秒

設定多機能端子(X1~X8)反應時間，當輸入信號長度小於設定時間不動作。

6. 參數設定說明

多機能數位輸入端子設定值內容

設定值	內容	設定值	內容
0	無	±33	副運轉命令選擇
±1	寸動命令	±34	副運轉方向命令選擇
±2	正轉啟動命令	±35	副頻率+副運轉+副運轉方向命令選擇
±3	反轉啟動命令	±36	PID 積分重置
±4	啟動命令	±37	PID 積分保持
±5	正反轉方向選擇	±38	PID 啟用
±6	停止命令	±39	PID 第二組參數選擇
±7	副頻率選擇	±40	PID 緩起動取消
±8	副加減速選擇	±41	快速停止
±9	多段速度命令 1	±42	LOCAL/REMOTE 選擇
±10	多段速度命令 2	±43	弱磁命令
±11	多段速度命令 3	±44	保留
±12	多段速度命令 4	±45	變頻器啟用
±13	加減速選擇命令 1	±46	正反轉偵測(V/F 控制搭配簡易型速度回授)
±14	加減速選擇命令 2	±47	外部過溫警告
±15	多段速度及加減速選擇命令 1	±48	馬達 2 選擇
±16	多段速度及加減速選擇命令 2	±49	偏壓頻率 0
±17	重置命令	±50	偏壓頻率 1
±18	UP 命令	±51	偏壓頻率 2
±19	DOWN 命令	±52	計數輸入
±20	UP/DOWN 頻率命令確認	±53	計數清除
±21	UP/DOWN 頻率命令清除	±54	計時器輸入
±22	外部異常命令(EF)	±55	速度/轉矩控制切換
±23	遮斷輸出命令(bb)	±56	外部異常 1 命令(EF1)
±24	自由運轉停止命令(Fr)	±57	保留
±25	加/減速禁止命令	±58	自動速度調整(ASR)增益切換
±26	由最大頻率作速度追蹤	±59	自動速度調整(ASR)積分重置
±27	由頻率命令作速度追蹤	±60	擺頻功能取消
±28	程序運轉啟動命令	±61	類比輸入功能選擇
±29	程序運轉暫停命令	±62	PID 致能
±30	程序運轉保持命令	±63	滿水保護命令
±31	直流制動致能(停止時)	±64	火災模式
±32	電流限制致能(類比輸出端子)		

- “+”表示為正邏輯 (常開接點；a接點)
- “-”表示為負邏輯 (常閉接點；b接點)
- 多機能端子X1 ~ X8可設定為0~±60任一功能

多機能數位輸入端子設定值說明

0：無作用

±1：寸動命令

寸動方向由運轉方向控制，寸動速度由參數 d1-16 設定

±2：正轉啟動命令(二線式控制)

±3：反轉啟動命令(二線式控制)

註：當其中一個端子功能設定為 2(正轉啟動命令)或 3(反轉啟動命令)時，其他項目禁止設定為 4(啟動命令)或 6(停止命令)。

啟動命令源選擇多機能輸入端子控制(b1-02=1)時，啟動停止命令及正反轉方向由多機能輸入端子(設定±2, ±3)控制。

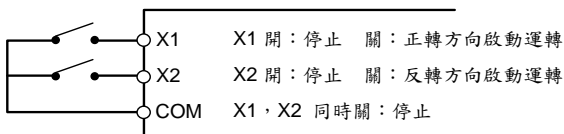
例：參數 b1-02=1(啟動命令由多機能輸入端子控制)

b1-04=1(主正反轉命令由多機能端子控制)

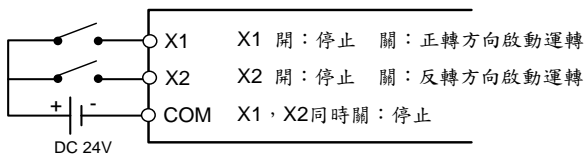
H1-00=2(多機能輸入端子 X1 為正轉命令)

H1-01=3(多機能輸入端子 X2 為反轉命令)

SINK(NPN)模式：



SOURCE(PNP)模式：



±4：啟動命令(二線式/三線式控制)

±5：正/反轉方向選擇

±6：停止命令(三線式控制)

註：若有任何一個端子功能設定為 6(停止命令)，則會變成使用三線式控制。

a. 二線式：啟動命令源選擇多機能輸入端子控制(b1-02=1)時，H1-00~H1-07 參數均無設定±6(停止命令)，啟動命令及停止命令由多機能輸入端子(設定±4)控制，運轉方向由多機能輸入端子(設定±5)控制。

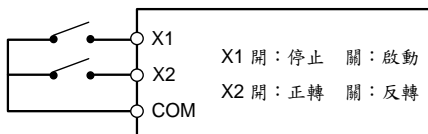
例：(二線式)參數 b1-02=1(啟動命令由多機能輸入端子控制)

H1-00=4(多機能輸入端子 X1 為啟動命令)

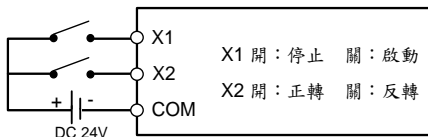
H1-01=5(多機能輸入端子 X2 為正反轉命令)

6. 參數設定說明

SINK(NPN)模式：



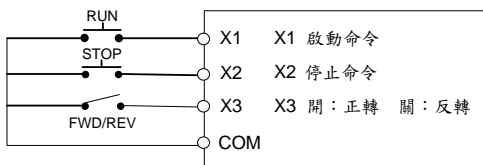
SOURCE(PNP)模式：



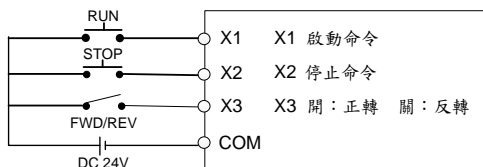
- b.三線式：啟動命令源選擇多機能輸入端子控制(b1-02=1)時，當停止命令由多機能輸入端子(設定±6)控制時，啟動命令由多機能輸入端子(設定±4)自保持控制，運轉方向由多機能輸入端子(設定±5)控制。

例：(三線式)參數 b1-02=1(啟動命令由多機能輸入端子控制)
H1-00=4(多機能輸入端子 X1 為啟動命令)
H1-01=6(多機能輸入端子 X2 為停止命令)
H1-02=5(多機能輸入端子 X3 為正反轉命令)

SINK(NPN)模式：



SOURCE(PNP)模式：



±7：副頻率命令選擇

由多機能輸入端子選擇主/副頻率命令。

7	a接點時，頻率命令為主頻率命令(參數b1-00)
	b接點時，頻率命令為副頻率命令(參數b1-01)
-7	a接點時，頻率命令為副頻率命令(參數b1-01)
	b接點時，頻率命令為主頻率命令(參數b1-00)

±8：副加/減速時間命令

由多機能輸入端子選擇副加/減速時間命令

8	a接點時，頻率命令為主加/減速時間命令
	b接點時，頻率命令為副加/減速時間命令
-8	a接點時，頻率命令為副加/減速時間命令
	b接點時，頻率命令為主加/減速時間命令

±9：多段速度命令 1

±10：多段速度命令 2

±11：多段速度命令 3

±12：多段速度命令 4

±13：多段速度之加/減速選擇命令 1

±14：多段速度之加/減速選擇命令 2

±15：多段速度命令 1 及加/減速時間命令 1

±16：多段速度命令 2 及加/減速時間命令 2

多段速度命令參數由 d1-00~d1-15 設定；

多段速度之加減速時間由參數 C1-01~C1-08 設定；

多段速度命令及加減速時間命令控制模式參考 157 頁“參數 d1-00~d1-15 說明”。

±17：重置命令

當變頻器異常跳脫時，可由重置命令來解除異常狀態。

±18：UP 命令

頻率命令遞增

±19：DOWN 命令

可利用 2 個按鈕開關搭配 UP/DOWN 命令來增加或減少變頻器頻率命令。

輸入 UP 命令時頻率命令遞增，輸入 DOWN 命令時頻率命令遞減。

UP 命令	DOWN 命令	動作
ON	ON	頻率命令不變
ON	OFF	頻率命令增加
OFF	ON	頻率命令減少
OFF	OFF	頻率命令不變

UP/DOWN 的記憶功能 (d4-00) 和 UP/DOWN 命令組合使用：

d4-00 = 0 (UP/DOWN 記憶選擇無效) 時，如果變頻器的電源重新啟動時，UP/DOWN 命令將被復歸為 0。

d4-00 = 1 (UP/DOWN 記憶選擇有效) 時，變頻器將保存 UP/DOWN 命令的頻率命令。變頻器電源重新啟動時，變頻器將從保存的頻率命令重新啟動。

±20：UP/DOWN 頻率命令確認

UP/DOWN 命令經設定確認，輸出頻率隨設定頻率動作

±21：UP/DOWN 頻率命令清除

將 UP/DOWN 頻率命令清除至 0.00Hz

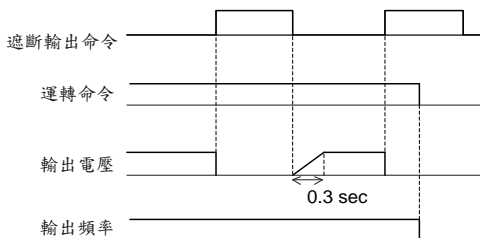
6. 參數設定說明

±22：外部異常命令(EF)

變頻器運轉時，接收外部異常命令使變頻器跳脫停止運轉。
變頻器無運轉時，該功能無效。

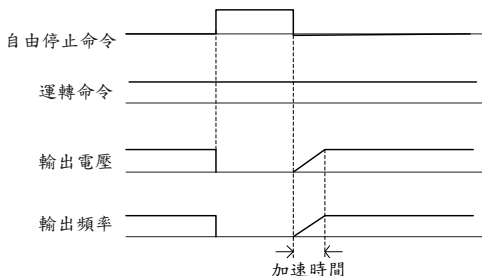
±23：遮斷輸出命令(bb)

可遮斷變頻器輸出電壓，運轉命令及輸出頻率維持原設定。



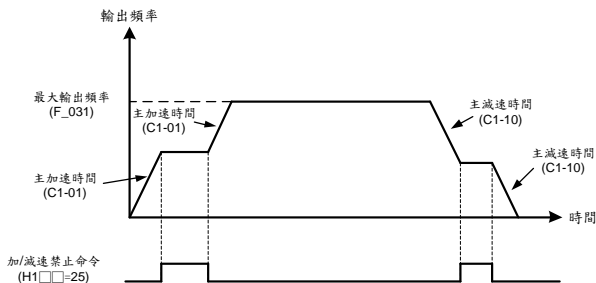
±24：自由運轉停止命令(Fr)

立即切斷變頻器與馬達間的控制，停止輸出電壓、輸出頻率，馬達慣性停止。



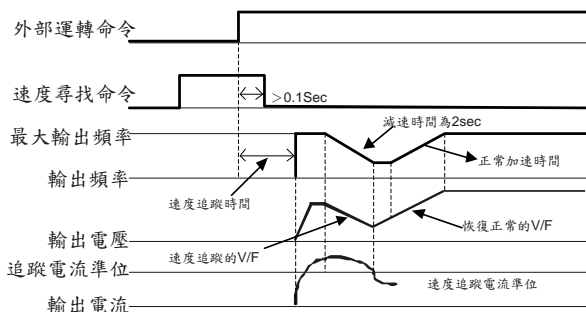
±25：加/減速禁止命令

輸入端子閉合時，變頻器停止加減速，保持該時刻的輸出頻率。輸入端子斷開時，重新開始加減速。

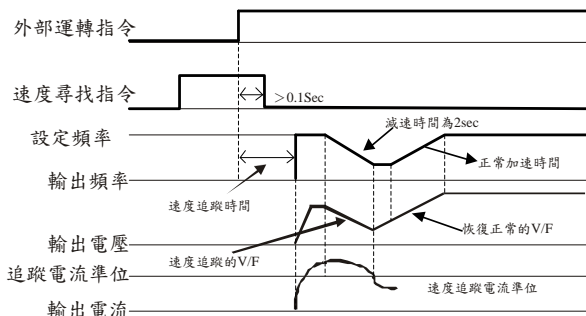


±26：由最大頻率作速度追蹤

變頻器運轉時由最大輸出頻率開始進行速度追蹤。

**±27：由設定頻率作速度追蹤**

變頻器運轉時由設定頻率開始進行速度追蹤。

**±28：程序運轉啟動命令**

程序運轉模式之運轉啟動命令，啟動時變頻器的輸出頻率依程序運轉項次 (P1-□□) 設定自動運轉，若程序運轉命令 OFF 時，程序運轉終止。

±29：程序運轉暫停命令

程序運轉模式之運轉停止命令，程序運轉暫停命令 ON 時，運轉程序暫停，當程序運轉暫停命令切回 OFF 時，運轉程序繼續運轉，呈程運轉暫停命令的相關設定請參考 231 頁 P1-38(程式控制暫停恢復時模式)、P1-39(程式控制暫停開始時模式)。

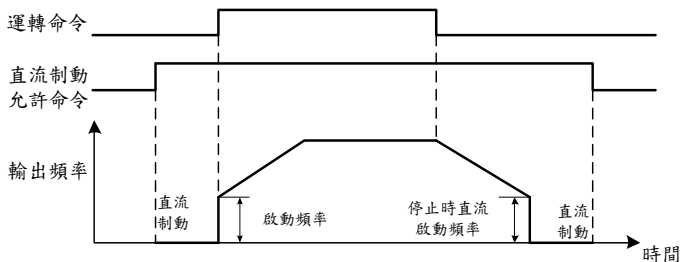
±30：程序運轉保持命令

可利用程序運轉保持命令暫時中斷程序運轉，待保持命令取消後，運轉程序繼續運轉。

6. 參數設定說明

±31：直流制動致能(停止時)

變頻器停止時輸入直流致能命令，輸出直流剎車使馬達停止運轉。



變頻器靜止時，當直流制動允許命令 ON 時，直流制動形成。

- (1) 直流制動動作時，輸出電流依照(參數 b2-01)設定值。
- (2) 假設運轉命令或者寸動命令成立時，直流制動會被清除，馬達開始運轉至頻率命令。
- (3) 若運轉命令或者寸動命令消失，輸出頻率降至停止時直流制動頻率點(參數 b2-00)，則直流制動形成。

±32：電流限制致能(類比輸出端子)

電流限制致能啟動時，可由設定電流限制功能之類比輸入端子(Vin1, Vin2, lin)調整電流限制準位。

±33：副運轉命令選擇

由多機能輸入端子選擇主/副運轉命令

33	a 接點時，頻率命令為主運轉命令(參數 b1-02)
	b 接點時，頻率命令為副運轉命令(參數 b1-03)
-33	a 接點時，頻率命令為副運轉命令(參數 b1-03)
	b 接點時，頻率命令為主運轉命令(參數 b1-02)

±34：副運轉方向命令選擇

由多機能輸入端子選擇主/副運轉方向命令

34	a 接點時，頻率命令為主運轉方向命令(參數 b1-04)
	b 接點時，頻率命令為副運轉方向命令(參數 b1-05)
-34	a 接點時，頻率命令為副運轉方向命令(參數 b1-05)
	b 接點時，頻率命令為主運轉方向命令(參數 b1-04)

±35：副頻率選擇 ⊕ 副運轉命令選擇 ⊕ 副運轉方向命令選擇

變頻器操作模式切換至副頻率(b1-01)、副運轉命令(b1-03)及副運轉方向命令(b1-05)

±36：PID 積分重置

PID 控制積分值復歸為 0 並保持。詳細動作請參考 138 頁 PID 控制區塊圖。

±37：PID 積分保持

強制性保持 PID 控制的積分值。訊號斷開時，PID 控制將重新開始積分。詳細動作請參考 138 頁 PID 控制區塊圖。

±38：PID 啟用

與 b5-00=5(PID 功能選擇為外部元件使用)搭配使用，當命令 ON 時，PID 功能有效，當命令 OFF 時，PID 功能關閉。

±39：PID 第二組參數選擇

切換 PID 的參數組別，切換延遲時間由 b5-33(PID 參數組別切換緩行時間)設定。

±40：PID 緩啟動取消

選擇是否啟用 PID 緩啟動，當命令 ON 時，PID 緩啟動取消，當命令 OFF 時，PID 緩啟動有效，緩啟動時間由 b5-34(PID 緩啟動加減速時間)設定。詳細動作請參考 138 頁 PID 控制區塊圖。

±41：快速停止

如果在變頻器的運轉過程中輸入快速停止命令，則變頻器將以 C1-13 設定的減速時間減速停止。輸入快速停止命令後，在變頻器完全停止之前不能重新運轉。即使解除快速停止輸入，如果不解除運轉命令，變頻器也不能重新運轉。

±42：LOCAL/REMOTE 選擇

通過命令的 ON/OFF 來切換變頻器的運轉模式 (LOCAL/REMOTE)。
 LOCAL:命令強制由變頻器操作器控制(b1-00=0、b1-02=0、b1-04=0)。
 REMOTE:命令由 b1-00(主頻率選擇)、b1-02(主運轉命令來源)、b1-04(主正反轉命令來源)所設定參數控制。

±43：弱磁選擇

該功能在 V/F 控制模式時有效。當命令 ON 時，將輸出通過 d6-00、d6-01 設定的弱磁等級和弱磁頻率。

±44：保留

±45：變頻器啟用

命令 OFF 時，變頻器不接受運轉命令。當命令 ON 時，變頻器才能接受運轉命令開始運轉，運轉中命令 OFF 時，變頻器停止運轉。

±46：正反轉偵測 (V/F 控制搭配簡易型速度回授)

確認使用 V/F 控制搭配簡易回授時馬達旋轉方向，使用方式請參考 210 頁 H6-01 說明。(OFF:馬達正轉；ON:馬達反轉。)

±47：外部過溫警告

命令 ON 時，變頻器顯示 OH3 警示(不影響變頻器動作)。

±48：馬達 2 選擇

變頻器可對 2 台感應馬達進行切換運轉。如下圖所示，通過多機能數位輸入端子的 ON/OFF，可在馬達 1 和馬達 2 之間進行切換。

馬達切換後，變頻器內部使用的參數也會切換，切換參數如下表所示：

參數	馬達 2 選擇:OFF	馬達 2 選擇:ON
C1-□□(加減速時間)	C1-01~C1-04	C1-05~C1-08
C3-□□(V/F 控制補償)	C3-00~C3-07	C3-10~C3-17
E1-□□、E3-□□(V/F 參數) E2-□□、E4-□□(馬達參數)	E1-□□、E2-□□	E3-□□、E4-□□

6. 參數設定說明

±49：偏壓頻率 0

±50：偏壓頻率 1

±51：偏壓頻率 2

當設定偏壓頻率 1 / 2 / 3 的多機能數位輸入端子同時 ON 時，d7-01~d7-03 中設定的偏壓頻率的速度將被疊加至頻率命令。詳細內容請參照 169 頁“d7 偏壓頻率”

±52：計數輸入

利用外部 4V 以上，13V 以下輸入介面觸發信號(近接開關、光電檢知器)使變頻器計數。

- (1) 多機能數位輸入端子，可利用外部觸發信號使變頻器計數。
- (2) 選用 4V 以上，13V 以下的輸入界面信號。
- (3) 觸發信號：如近接開關、光電檢知器的信號。

±53：計數清除

清除變頻器計數。

±54：計時器輸入

計時器功能。請和 H2-□□ = 20 (計時器輸出) 一起使用。

±55：速度/轉矩控制切換

通過端子的 ON / OFF 來切換速度控制和轉矩控制。訊號 OFF 時為速度控制，ON 時為轉矩控制。使用此功能時，請設定 d5-01 = 1 (轉矩控制有效)。

輸入速度控制/轉矩控制切換時的保持時間：

速度控制/轉矩控制切換被輸入以後，可以 ms 為單位向 d5-06 設定到控制切換為止的時間。在速度/轉矩控制切換保持時間內，3 個類比輸入一直保持速度/轉矩控制切換信號變化時的值。請在該時間內完成外部信號的切換。

±56：外部異常 1

外部異常 1(EF1)功能，使用方式參考 L6-08(外部異常 1 動作選擇)、L6-09(外部異常 1 偵測選擇)說明。

±57：保留

±58：自動速度增益切換

利用命令的 ON/OFF 可切換 C5-00/C5-02 的速度控制比例增益，詳細內容請參考 154 頁“C5 速度控制”。

±59：自動速度積分重置

通過積分重置來進行 PI 控制/P 控制的切換。

ON: P 控制。

OFF: PI 控制。

±60：擺頻功能取消

使用擺頻功能時，可利用命令的 ON/OFF 來解除/產生擺頻波形。

6. 參數設定說明

H2 多機能數位輸出 (4A20H)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
H2-00	多機能數位輸出端子 Y1 設定	-47~+47	3
H2-01	多機能數位輸出端子 Y2 設定	-47~+47	2
H2-02	多機能數位輸出端子 Y3 設定	-47~+47	0
H2-03	多機能數位輸出端子 Y4 設定	-47~+47	0
H2-04	多機能數位輸出端子(Ta1,Tb1)設定	-47~+47	11
H2-05	多機能數位輸出端子(Ta2/Tc2)設定	-47~+47	1
H2-06	多機能數位輸出端子 FM_P 設定	-47~+47	0

多機能數位輸出端子設定值內容【0~±47】

設定值	內容	設定值	內容
0	無	±24	PTC 溫度警示檢出(OH1)(OH2)
±1	運轉中檢出	±25	PID 回授喪失檢出
±2	等速中檢出	±26	PID 回授過高檢出
±3	零速中檢出	±27	PID 休眠檢出
±4	頻率偵測	±28	類比輸入偵測 1:警訊準位檢出
±5	系統過負載檢出(OLO)	±29	類比輸入偵測 1:跳脫準位檢出
±6	失速防止檢出	±30	類比輸入偵測 2:警訊準位檢出
±7	低電壓檢出(LE)	±31	類比輸入偵測 2:跳脫準位檢出
±8	剎車動作檢出	±32	LOCAL/REMOTE 狀態
±9	瞬停復電再啟動動作中檢出	±33	變頻器運轉準備完畢
±10	異常再啟動動作中檢出	±34	變頻器致能
±11	異常檢出	±35	快速停止中檢出
±12	程序運轉中檢出	±36	遮斷輸出中檢出
±13	程序運轉階段完成檢出	±37	速度追蹤中檢出
±14	程序運轉週期完成檢出	±38	頻率偵測(含方向)
±15	程序運轉暫停檢出	±39	頻率命令喪失檢出
±16	程序運轉保持檢出	±40	轉矩偵測 1
±17	計數器值到達檢出 1	±41	轉矩偵測 2
±18	計數器值到達檢出 2	±42	馬達 2 選擇
±19	計數器值溢位檢出	±43	擺頻功能檢出
±20	計時器輸出	±44	擺頻功能上升檢出
±21	反轉檢出	±45	回升動作檢出
±22	散熱片 NTC 溫度警示檢出(Ht)	±46	轉矩限制檢出
±23	風扇運轉檢出	±47	轉矩控制速度限制檢出

a. Y1 和 Y2 為開集極型輸出端子，最大承受規格DC48V / 50mA。

b. Ta1, Ta2(N.O;常開接點)和Tb1(N.C;常閉接點)為繼電器型輸出端子，

最大承受規格AC 250V / 0.5A, $\cos\theta=0.3$ 。

c. “+”表示為正邏輯（常開接點；a接點）“-”表示為負邏輯（常閉接點；b接點）

d. Y1、Y2、Ta1/Tb1、Ta2/Tc2、可設定為0~±47任一功能。

6. 參數設定說明

多機能數位輸出端子設定值說明

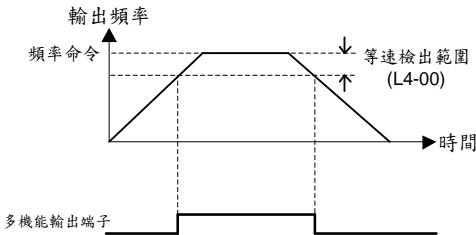
0：無作用

±1：運轉中檢出

變頻器運轉命令啟動時，多機能輸出端子檢出。

±2：等速中檢出

變頻器等速運轉時，多機能輸出端子檢出。



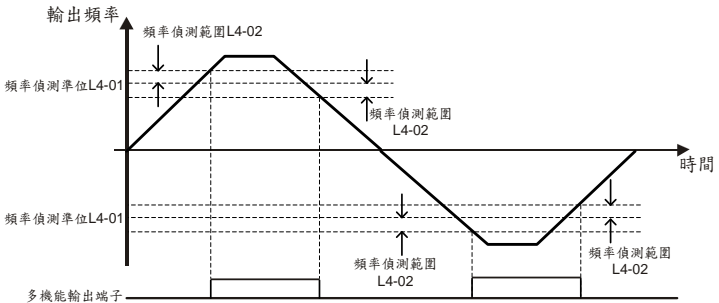
±3：零速中檢出

變頻器在停止狀態或頻率命令小於(起動頻率)時，多機能數位輸出端子檢出。

±4：頻率偵測

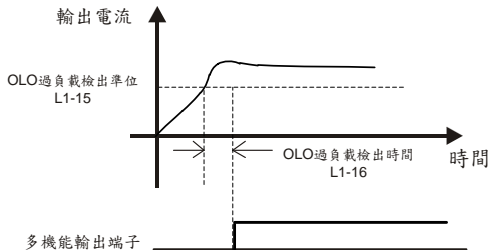
變頻器輸出頻率在偵測範圍區間內，多機能輸出端子檢出

註:不作方向偵測，正反轉皆檢出。



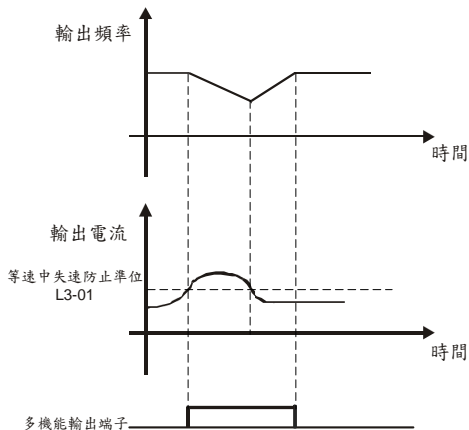
±5：系統過負載檢出(OLO)

變頻器輸出電流在系統過負載範圍區間內，多機能輸出端子檢出



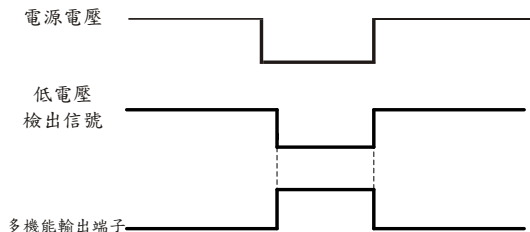
±6：失速防止檢出

變頻器輸出電流在失速防止範圍區間內，多機能輸出端子檢出



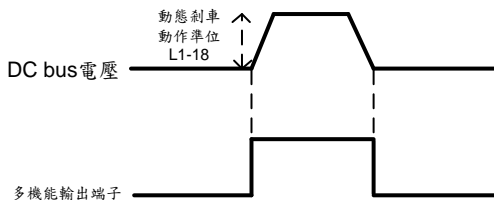
±7：低電壓檢出(LE)

變頻器偵測 DC bus 電壓低於 LE 電壓準位時，多機能輸出端子檢出



±8：煞車動作檢出

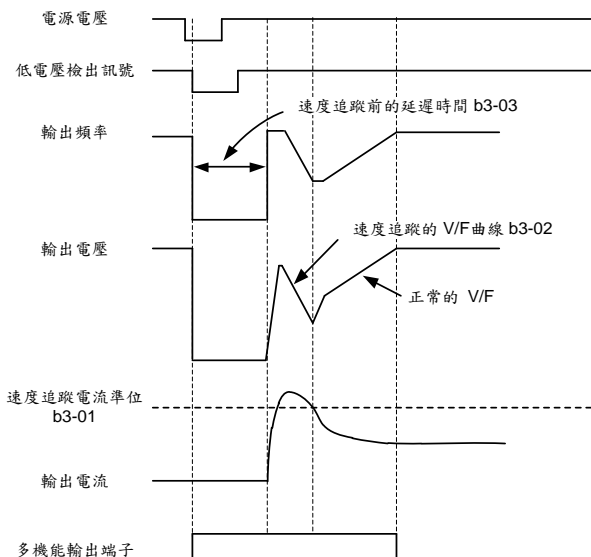
變頻器 DC bus 電壓大於動態煞車電壓準位時，多機能輸出端子檢出。



6. 參數設定說明

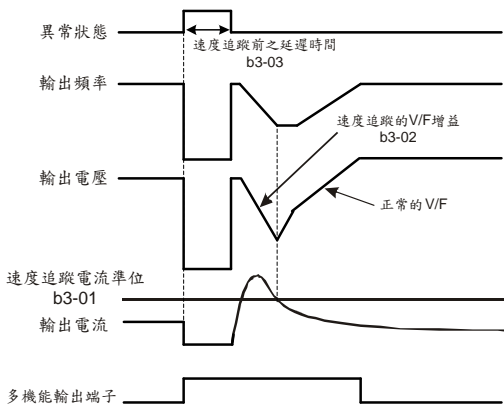
±9：瞬停復電再起動動作中檢出

參數 L2-00 設定 1，變頻器瞬停復電可再啟動時，多機能輸出端子檢出。



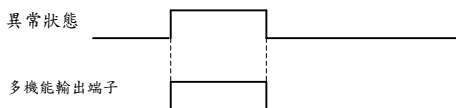
±10：異常再啟動動作檢出

變頻器異常再啟動時，多機能輸出端子檢出。



±11：異常檢出

變頻器異常跳脫時，多機能數位輸出端子檢出。



±12：程序運轉中檢出

變頻器程序運轉控制時，多機能輸出端子檢出。

±13：程序運轉一階段完成檢出

變頻器程序運轉控制每完成一階段，多機能輸出端子檢出(信號維持 0.1 秒)。

±14：程序運轉一循環完成檢出

變頻器程序運轉控制完成所有程序，多機能輸出端子檢出(信號維持 0.1 秒)。

±15：程序運轉暫停檢出

變頻器程序運轉控制執行暫停命令時，多機能輸出端子檢出。

±16：程序運轉保持檢出

變頻器程序運轉控制執行保持命令時，多機能數位輸出端子檢出。

±17：計數器值到達檢出 1

計數值次數達到計數器設定值 1(b4-01)時，多機能輸出端子檢出。

±18：計數器值到達檢出 2

計數值次數達到計數器設定值 2(b4-02)時，多機能輸出端子檢出。

±19：計數器溢位檢出

計數值次數超過設定值時，多機能數位輸出端子檢出。

±20：計時器輸出

計時器週期達到計時器週期值(b4-03)，多機能輸出端子檢出。

將所設定的多機能數位輸出端子作為計時功能的輸出端子使用。

±21：反轉檢出

變頻器反轉運轉時，多機能數位輸出端子檢出。

±22：NTC 溫度警示檢出(OHt)

當溫度檢知器(NTC)檢知變頻器溫度高於警訊準位(L1-07)時，多機能數位輸出端子檢出。

±23：風扇運轉檢出

變頻器風扇運轉啟動時，多機能輸出端子檢出。

±24：PTC 溫度警示檢出(OH1, OH2)

變頻器 PTC 溫度警示(OH1, OH2)時，多機能數位輸出端子檢出。

±25：PID 回授喪失檢出

變頻器 PID 回授信號低於 PID 回授喪失檢出值(b5-24)並持續 PID 回授喪失檢出時間(b5-25)，多機能輸出端子檢出。

±26：PID 回授過高檢出

變頻器 PID 回授信號高於 PID 回授過高檢出值(b5-26)並持續 PID 回授過高檢出時間(b5-27)，多機能輸出端子檢出。

±27：PID 休眠檢出

PID 進入睡眠模式時，多機能輸出端子檢出。

6. 參數設定說明

±28：類比輸入偵測 1:警訊準位檢出

類比輸入保護 1 的值超過 L6-01(類比輸入偵測 1, 警訊準位)的設定準位, 多機能輸出端子檢出。

±29：類比輸入偵測 1:跳脫準位檢出

類比輸入保護 1 的值超過 L6-00(類比輸入偵測 1, 跳脫準位)的設定準位, 多機能輸出端子檢出。

±30：類比輸入偵測 2:警訊準位檢出

類比輸入保護 2 的值超過 L6-05(類比輸入偵測 2, 警訊準位)的設定準位, 多機能輸出端子檢出。

±31：類比輸入偵測 2:跳脫準位檢出

類比輸入保護 2 的值超過 L6-04(類比輸入偵測 2, 跳脫準位)的設定準位, 多機能輸出端子檢出。

±32：LOCAL/REMOTE 狀態

檢出變頻器的運轉模式(LOCAL/REMOTE)狀態

0: LOCAL

1: REMOTE

±33：變頻器運轉準備完畢

在可運轉狀態及運轉中, 多機能數位輸出端子 ON。在下列故障發生時, 以及未輸出故障信號但輸入運轉命令不能運轉時, 多機能輸出端子 OFF:

如下所示:

(1)電源切斷時。

(2)故障發生時。

(3)變頻器內部的控制電源不良時。

(4)因參數設定不良等原因, 輸入運轉命令也不能運轉時。

(5)在停止中, 處於低電壓或過電壓等故障狀態, 即使輸入運轉命令也立即檢測故障並停止時。

±34：變頻器啟用

當多機能數位輸入端子 H1-□□=45(變頻器啟用)命令 ON 時, 多機能輸出端子檢出。

±35：快速停止中檢出

執行快速停止時, 多機能數位輸出端子檢出。

±36：遮斷輸出中檢出

進行遮斷輸出命令時, 多機能數位輸出端子檢出

±37：速度追蹤中檢出

進行速度追蹤時, 多機能數位輸出端子檢出。

±38：頻率偵測(含方向)

輸出頻率在偵測範圍區間內, 多機能輸出端子檢出, 檢出值具±號, 故此功能具方向檢出, 詳細動作請參考 222 頁 L4-03~L4-04。

±39：頻率命令喪失檢出

頻率命令喪失時, 多機能數位輸出端子檢出。

±40：轉矩偵測 1

進行轉矩檢出設定, 當轉矩超過轉矩檢出準位(L4-11)並持續轉矩檢出時間(L4-12)後, 多機能數位輸出端子檢出。

±41：轉矩偵測 2

進行轉矩檢出設定，當轉矩超過轉矩檢出準位(L4-14)並持續轉矩檢出時間(L4-15)後，多機能數位輸出端子檢出。

±42：馬達 2 選擇

通過輸出端子的 ON / OFF 顯示馬達 1 和馬達 2 的選擇狀態。

ON:馬達 2。

OFF:馬達 1。

±43：擺頻功能檢出

進行擺頻功能時，多機能數位輸出端子檢出。

±44：擺頻功能上升檢出

擺頻功能輸出且處於加速狀態時，多機能輸出端子檢出。

±45：回升動作檢出

馬達在回升過程中輸出時，多機能數位輸出端子檢出。

±46：轉矩限制檢出

當轉矩達到 L7-□□或類比輸入設定的轉矩限制時，多機能數位輸出端子檢出。

±47：轉矩控制速度限制檢出

選擇轉矩控制時，如外部輸入的轉矩命令和負載發生不平衡時，馬達將進行加速並將速度限制在一定值，此時多機能輸出端子檢出。

6. 參數設定說明

H3 多機能類比輸入 (4A40H)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
H3-01	功能選擇(Vin1)	0~19	1
H3-06	功能選擇(Vin2)	0~19	0
H3-11	功能選擇(lin)	0~19	0
H3-20	功能選擇(虛擬類比輸入端子 1)	0~19	0
H3-22	功能選擇(虛擬類比輸入端子 2)	0~19	0

多機能類比輸入端子設定值內容

設定值	內容	設定值	內容
0	無	10	V/F 曲線之 V 獨立調整
1	主頻率命令(增益前)	11	類比輸入保護 1
2	主頻率增益	12	類比輸入保護 2
3	主頻率偏移 (加入增益後的頻率命令)	13	頻率限制
4	輔助頻率命令 1	14	正轉轉矩限制
5	輔助頻率命令 2	15	反轉轉矩限制
6	電流限制	16	回生轉矩限制
7	PID 目標	17	轉矩命令/轉矩限制
8	PID 回授	18	轉矩補償
9	PID 差動回授	19	一般轉矩限制

註:除了 H3-□□=2(主頻率增益)重複設定時相乘之外,其他設定值重複設定皆作相加。

多機能數位輸出端子設定值說明

0：無作用

1：主頻率命令(增益前)

多機能類比輸入端子功能為主頻率命令(增益調整前)。

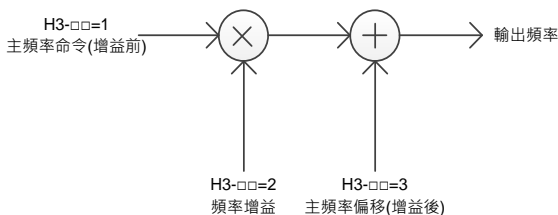
該功能中設定類比輸入值將被疊加至類比頻率命令中。如果同時使用 Vin1、Vin2，則頻率命令為 2 個輸入值的總和。

2：主頻率增益

多機能類比輸入端子功能為主頻率增益值。

3：主頻率偏移(加入增益後的頻率命令)

多機能類比輸入端子功能為主頻率命令(增益調整後)。



4：輔助頻率命令 1

多機能類比輸入端子功能為輔助頻率命令 1，使用多段速運轉時，第 0 段速的速度由此命令決定。

5：輔助頻率命令 2

多機能類比輸入端子功能為輔助頻率命令 2，使用多段速運轉時，第 1 段速的速度由此命令決定。

6：電流限制

多機能類比輸入端子功能為電流限制，設定準位範圍為 1~150%，顯示值由 U7-04(類比輸入:電流限制值)觀看。

7：PID 目標值

多機能類比輸入端子功能為 PID 目標值。使用該功能時，請將 b5-00 (PID 控制的選擇) 設定為有效。

8：PID 回授值

多機能類比輸入端子功能為 PID 實際回授值。使用該功能時，請將 b5-00 (PID 控制的選擇) 設定為有效。

9：PID 差動回授值

多機能類比輸入端子功能為 PID 差動回授值。
(PID 輸入=PID 回授值-PID 差動回授值)

10：V/F 曲線之 V 獨立調整

多機能類比輸入端子功能為調整 V/F 曲線之電壓 V。

11：類比輸入保護 1

搭配類比輸入偵測 L6-00~L6-03 使用，使用方式請參考 226 頁。

12：類比輸入保護 2

搭配類比輸入偵測 L6-04~L6-07 使用，使用方式請參考 226 頁。

6. 參數設定說明

13：頻率限制

多機能類比輸入端子功能為調整頻率上限值。

14：正轉轉矩限制

15：反轉轉矩限制

16：回生轉矩限制

17：轉矩命令/轉矩限制

在轉矩控制時多機能類比輸入功能為轉矩命令控制；

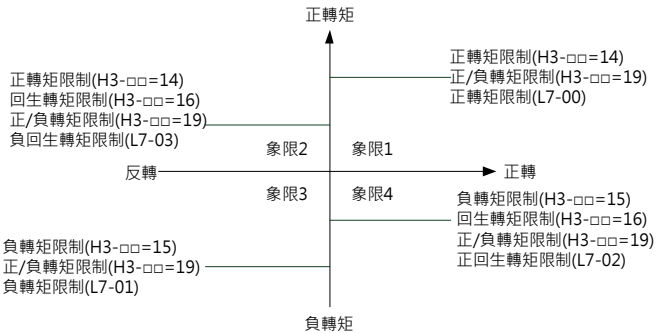
在速度控制時多機能類比功能為轉矩限制。

18：轉矩補償

多機能類比輸入功能為轉矩補償命令。

19：正/負轉矩限制

多機能類比輸入端子功能為轉矩限制。



項次	名稱	設定範圍	出廠值
H3-02	增益比(Vin1)	-10.000~10.000	1.000
H3-07	增益比(Vin2)	-10.000~10.000	1.000
H3-12	增益比(lin)	-10.000~10.000	1.000

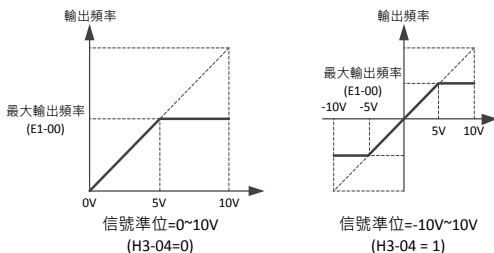
以比例設定當輸入 10V 或 20mA 時類比輸入端子的命令值。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
H3-03	偏壓比(Vin1)	-10.000~10.000	0.000
H3-08	偏壓比(Vin2)	-10.000~10.000	0.000
H3-13	偏壓比(lin)	-10.000~10.000	0.000

以比例設定當輸入 0V、0mA 或 4mA 時類比輸入端子的命令值。

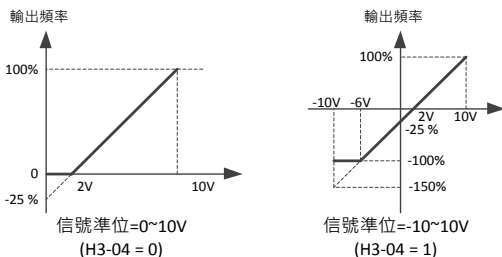
範例 1 (類比輸入端子增益調整):

類比輸入端子 Vin1 功能選擇為主頻率命令(H3-01=1)，增益設定 2 (H3-02=2.000)，偏壓設定為 0(H3-03=0)，輸入 10V 等同於 200%的最大頻率(E1-00)，5V 對應 100%的最大頻率。但因為變頻器輸出頻率被最大頻率所限制，因此輸入超過 5V 都會直接對應到最大頻率(E1-00)。



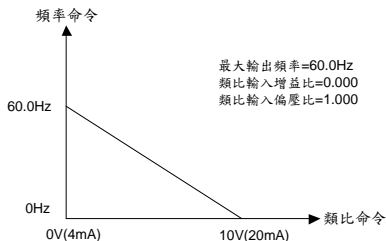
範例 2(類比輸入端子偏壓調整):

類比輸入端子 Vin1 功能選擇為主頻率命令(H3-01=1)，增益設定為 1(H3-02=1.000)，偏壓設定為 0.25(H3-03=0.250)，輸入電壓 0V 時對應到 25%的最大頻率(E1-00)，當 H3-04 = 0，頻率命令在輸入 0 ~ 2 Vdc 為 0%；當 H3-04 = 1，馬達在輸入 -10 ~ 2 Vdc 之內會反轉。



範例 3(逆向控制應用):

類比輸入端子 Vin1 功能選擇為主頻率命令(H3-01=1)，增益設定為 0(H3-02=0.000)，偏壓設定為 1(H3-03=1.000)，



6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
H3-04	信號準位選擇(Vin1)	0、1	0
H3-09	信號準位選擇(Vin2)	0、1	0

設定輸入至端子 Vin1、Vin2 的信號準位:

0:輸入 0~10 V 的信號。

經過增益和偏壓的調整後，變為負值的信號被限制為 0。

1:輸入 -10~10 V 的信號。

經過增益和偏壓調整後的電壓為負值時，馬達反轉運轉。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
H3-14	信號準位選擇(lin)	0~2	0

設定輸入至端子 lin 的信號準位:

0: 輸入 4~20 mA 的信號。

經過增益和偏壓的調整後，變為負值的信號被限制為 0。

1: 輸入 0~20 mA 的信號。

經過增益和偏壓的調整後，變為負值的信號被限制為 0。

2: 輸入 0~10 V 的信號。

經過增益和偏壓的調整後，變為負值的信號被限制為 0。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
H3-05	多機能類比輸入端子 Vin1 反應時間	0.000~50.000 秒	0.000 秒
H3-10	多機能類比輸入端子 Vin2 反應時間	0.000~50.000 秒	0.000 秒
H3-15	多機能類比輸入端子 lin 反應時間	0.000~50.000 秒	0.000 秒

設定類比輸入端子反應時間，當輸入信號長度小於設定時間不動作。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
H3-16	平行偏移量(Vin1)	-1.000~1.000	0.000
H3-17	平行偏移量(Vin2)	-1.000~1.000	0.000
H3-18	平行偏移量(lin)	-1.000~1.000	0.000

設定端子 Vin1、Vin2 或 lin 輸入信號的平行偏移量。通常無需對此項次設定

項次	名稱	設定範圍	出廠值
H3-21	虛擬類比輸入 1 之值	-1.000~1.000	0.000
H3-23	虛擬類比輸入 2 之值	-1.000~1.000	0.000

可利用 H3-21、H3-23 自行設定所需的虛擬類比輸入值。

6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
H3-24	類比輸入選擇(lin)	0~12	0

搭配 H1-□□=±61 使用，可以切換類比輸入(Vin1、Vin2、lin)是否有效。

對應的設定請參考下表：

H3-24 設定值	H1-□□=+61		H1-□□=-61	
	端子 OFF	端子 ON	端子 OFF	端子 ON
0	Vin1+Vin2+lin	類比輸入無效	類比輸入無效	Vin1+Vin2+lin
1	Vin1+Vin2+lin	Vin1	Vin1	Vin1+Vin2+lin
2	Vin1+Vin2+lin	Vin2	Vin2	Vin1+Vin2+lin
3	Vin1+Vin2+lin	Vin1+Vin2	Vin1+Vin2	Vin1+Vin2+lin
4	Vin1+Vin2+lin	lin	lin	Vin1+Vin2+lin
5	Vin1+Vin2+lin	Vin1+lin	Vin1+lin	Vin1+Vin2+lin
6	Vin1+Vin2+lin	Vin2+lin	Vin2+lin	Vin1+Vin2+lin
7	Vin1+Vin2	lin	lin	Vin1+Vin2
8	Vin1	Vin2	Vin2	Vin1
9	Vin1	lin	lin	Vin1
10	Vin2	Vin1+lin	Vin1+lin	Vin2
11	Vin1	Vin2+lin	Vin2+lin	Vin1
12	Vin2+lin	Vin1+lin	Vin1+lin	Vin2+lin

6. 參數設定說明

H4 多機能類比輸出 (4A60H)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
H4-00	監看選擇(FM+)	0~22	1
H4-03	監看選擇(AM+)	0~22	5

多機能類比輸出端子設定值內容

設定值	內容	設定值	內容
0	無	12	PID 命令
1	輸出頻率(補償前)	13	PID 回授
2	輸出頻率(補償後)	14	PID 差動回授
3	頻率命令	15	PID 最終回授
4	輸出電壓	16	PID 輸入
5	輸出電流	17	PID 輸出
6	PN 電壓	18	PID 輸出 2
7	Vin1 端子輸入準位	19	變頻器溫度
8	Vin2 端子輸入準位	20	外部(馬達)溫度
9	lin 端子輸入準位	21	回授頻率(速度回授卡)
10	操作器旋鈕輸入訊號	22	轉矩命令%
11	脈波序列輸入訊號		

多機能數位輸出端子設定值說明

0：無作用

1：輸出頻率(補償前)

多機能類比輸出對應值同監看畫面 U1-02。

2：輸出頻率(補償後)

多機能類比輸出對應值同監看畫面 U1-12。

3：頻率命令

多機能類比輸出對應值同監看畫面 U1-01。

4：輸出電壓

多機能類比輸出對應值同監看畫面 U1-03，
(100V / 200V 系列變頻器最大對應值為 255V)
(400V 系列變頻器最大對應值為 510V)。

5：輸出電流

多機能類比輸出對應值同監看畫面 U1-04，
(最大的對應值為該變頻器的額定輸出電流的 2 倍)。

6：DC bus 電壓

多機能類比輸出對應值同監看畫面 U1-05，
(100V / 200V 系列變頻器最大對應值為 500V)
(400V 系列變頻器最大對應值為 1000V)

7: Vin1 端子輸入單位

多機能類比輸出對應值同監看畫面 U4-16。

8: Vin2 端子輸入單位

多機能類比輸出對應值同監看畫面 U4-17。

9: Iin 端子輸入單位

多機能類比輸出對應值同監看畫面 U4-18。

10: 操作器旋鈕輸入訊號

多機能類比輸出對應值同監看畫面 U4-19。

11: 脈波序列輸入訊號

多機能類比輸出對應值同監看畫面 U4-20。

12: PID 命令

多機能類比輸出對應值同監看畫面 U5-01。

13: PID 回授

多機能類比輸出對應值同監看畫面 U5-02。

14: PID 差動回授

多機能類比輸出對應值同監看畫面 U5-03。

15: PID 最終回授

多機能類比輸出對應值同監看畫面 U5-04。

16: PID 輸入

多機能類比輸出對應值同監看畫面 U5-05。

17: PID 輸出

多機能類比輸出對應值同監看畫面 U5-06。

18: PID 輸出 2

多機能類比輸出對應值同監看畫面 U5-07。

19: 變頻器溫度

多機能類比輸出對應值同監看畫面 U1-06。
(最大的對應值為 100°C)。

20: 外部(馬達)溫度

多機能類比輸出對應值同監看畫面 U4-22。

21: 回授頻率(PG)

多機能類比輸出對應值同監看畫面 U4-14。
(正反轉皆顯示正值)

22: 轉矩命令%

多機能類比輸出對應值同監看畫面 U1-15。

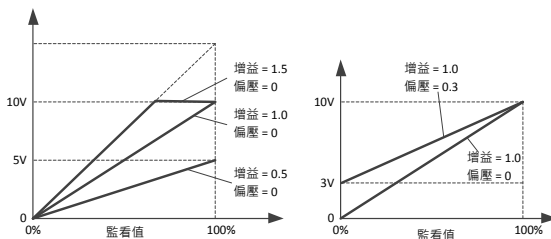
項次	名稱	設定範圍	出廠值
H4-01	增益比(FM+)	0~2.00	1.00
H4-04	增益比(AM+)	0~2.00	1.00

以比例設定當輸入 10V 或 20mA 時類比輸入端子的命令值。

6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
H4-02	偏壓比(FM+)	-1.00~1.00	0.00
H4-05	偏壓比(AM+)	-1.00~1.00	0.00

以比例設定當輸入 0V 或 0mA 時類比輸入端子的命令值。



類比輸出-增益值跟偏壓值的設定

項次	名稱	設定範圍	出廠值
H4-07	訊號準位選擇(AM+)	0,2	1


選擇多機能類比輸出端子(AM+)的訊號準位:

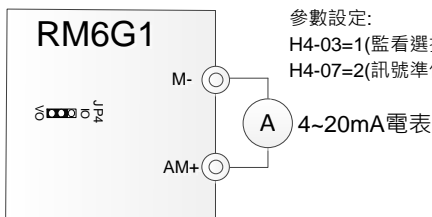
- 0: 0~10V
- 1: 0~20mA
- 2: 4~20mA

此參數設定須配合"AM+"端子類比輸出訊號選擇切換開關(JP4)使用,參數設定值需與"AM+"端子類比輸出訊號選擇切換開關(JP4)的跳線位置設定一致,輸出滿刻度才會對應設定準位。

應用範例:

多機能類比輸出端子需求使用輸出頻率對應 4~20mA 的設定方式。

1. 確認"AM+"端子類比輸出訊號選擇切換開關(JP4)的跳線位置在IO位置"  , JP4詳細位置請參考29頁"跳線及指撥開關說明"。
2. 將AM+監看選擇為1(H4-03=1)。
3. 將類比輸出端子 AM+訊號準位選擇設定為 2(H4-07=2)。



參數設定:

- H4-03=1(監看選擇:輸出頻率)
- H4-07=2(訊號準位:4~20mA)

6. 參數設定說明

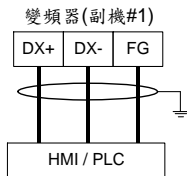
H5 Modbus 串列通訊 (4A80H)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
H5-00	從站地址	0~254	0

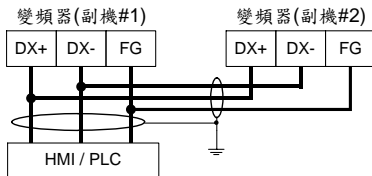
每一台變頻器必須設定通訊位址；且通訊位址不可重複。

0: 無作用；不作通訊溝通。

RS-485 通訊介面接線方式



外部通訊控制接線圖
(單台控制位址設定)



外部通訊控制接線圖
(多台控制位址設定)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
H5-01	通訊速度選擇	設定如下	9600 bps

設定 Modbus RTU 通訊傳輸速率(鮑率)。

0:1200	4:14400	8:76800
1:2400	5:19200	9:115200
2:4800	6:38400	
3:9600	7:57600	

項次	名稱	設定範圍	出廠值
H5-02	通訊格式選擇	設定如下	8,N,1

設定 Modbus RTU 通訊資料格式。選擇 RS485 通訊格式，格式共分四種：

[8,N,1 for RTU]：1 start 位元，8 data 位元，1 stop 位元。

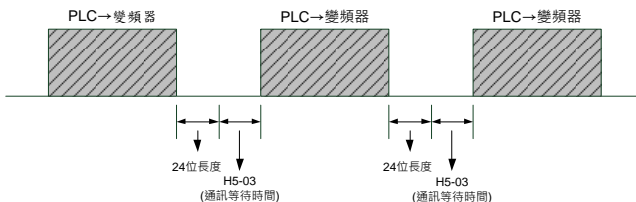
[8,N,2 for RTU]：1 start 位元，8 data 位元，2 stop 位元。

[8,E,1 for RTU]：1 start 位元，8 data 位元，1 偶同位，1 stop 位元。

[8,O,1 for RTU]：1 start 位元，8 data 位元，1 奇同位，1 stop 位元。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
H5-03	通訊回傳等待時間	5~65 ms	10 ms

設定變頻器從接收資料到開始發送為止的時間。



6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
H5-04	通訊逾時(Cot)檢出時的動作選擇	0~2	0

設定外部通訊逾時後變頻器的處置措施。

0: 減速停止

1: 自由運轉停止

2: 警告(Cot)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
H5-05	通訊逾時設定(Cot)	0.0~100.0 秒	0 秒

當資料傳輸被中斷或傳輸延遲時間超過設定值，變頻器顯示“**88.8.0.88**”。

0: 通訊逾時無效

項次	名稱	設定範圍	出廠值
H5-06	通訊協定選擇	RTU、ASCII	RTU

選擇通訊協定方式:

0: Modbus RTU

1: Modbus ASCII

項次	名稱	設定範圍	出廠值
H5-07	通訊修改參數選擇	0、1	0

選擇當用通訊修改參數時，是否儲存於EEPROM，

註:當設定為1時(不儲存於EEPROM)，經由通訊修改的參數會立即反應，但不儲存EEPROM，但若修改後又經變頻器操作器調整過參數，EEPROM會儲存所有變更的參數(含通訊修改部分)。

H6 脈波輸入/輸出 (4AA0H)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
H6-00	脈波輸入功能選擇(X8 端子)	0~4	0

0:無效

X8 端子功能為多功能數位輸入端子。

1:頻率命令

頻率選擇為脈波控制(b1-00 = 4)時，變頻器將由 X8 端子輸入頻率命令。

2:PID 回授值

PID 控制的回授值將通過脈波信號被發送至端子 X8。

3:PID 目標值

PID 控制的目標值將通過脈波信號被發送至端子 X8。

4:速度回授(V/F 控制搭配簡易速度回授)

V/F 控制使用，變頻器將利用脈波信號讀取馬達回授訊號來提高速度控制的精度。但由於不能利用輸入端子 (X8) 檢出馬達的旋轉方向，因此需要從外部設定馬達的旋轉方向，方法如下：

1. 使用多功能接點輸入

變頻器能夠透過 H1-□□ = 46 (正反轉偵測) 的功能判斷馬達轉向。

命令 OFF:馬達正轉；命令 ON:馬達反轉。

2. 使用頻率命令方向

H1-□□≠46 時，將正轉 / 反轉命令作為馬達的旋轉方向。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
H6-01	脈波輸入比例	100~32000 Hz	1440 Hz

設定脈波訊號輸入 100%時的脈波頻率。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
H6-02	脈波輸入增益比	0.0~10.000	1.000

設定輸入脈波端子 X8 的增益。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
H6-03	脈波輸入偏壓比	-1.000~1.000	0

設定脈波為 0 Hz 時的命令值。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
H6-04	脈波輸入響應	0.000~50.000 秒	0.010 秒

設定脈波輸入的響應時間

6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
H6-05	脈波監看選擇(FM_P)	0~20	0

選擇脈波輸出端子 FM_P 的監看項目。請參考 205 頁“H4-00、H4-03”。

設定值	內容	設定值	內容
0	無	12	PID 命令
1	輸出頻率(補償前)	13	PID 回授
2	輸出頻率(補償後)	14	PID 差動回授
3	頻率命令	15	PID 最終回授
4	輸出電壓	16	PID 輸入
5	輸出電流	17	PID 輸出
6	PN 電壓	18	PID 輸出 2
7	Vin1 端子輸入準位	19	變頻器溫度
8	Vin2 端子輸入準位	20	外部(馬達)溫度
9	lin 端子輸入準位	21	回授頻率(速度回授卡)
10	操作器旋鈕輸入訊號	22	轉矩命令%
11	脈波序列輸入訊號		

項次	名稱	設定範圍	出廠值
H6-06	脈波監看比例	100~32000 Hz	1440 Hz

設定 FM_P 輸出 100%時的輸出脈波數。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
H6-07	脈波輸入最小頻率	0.0~1000.0 Hz	0.0 Hz

以 0.1 Hz 為單位設定脈波輸入的最低頻率。如果輸入了設定頻率以下的脈波頻率，則會判斷為 0.0 Hz。

H6-00= 0、1、2、3 時有效。

H6-00= 4 時，輸入低於脈波輸入最小頻率時，F1-03（速度回授卡斷線檢出時間）會開始偵測。

L. 保護功能參數

L1 變頻器&馬達保護 (4C00H)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L1-00	變頻器輸出電流限制常數(OL2)	0~255	0

變頻器運轉電流超過變頻器額定電流之200%時，關閉PWM電壓抑制電流增加，當累計次數達電流限制次數時，跳OL2保護。

設定值：0~255

0：無作用

1~255：一單位為250次(出廠值：40)。

備註：當設定值由0(OFF)→設定常數(ON)或由設定常數(ON)→0(OFF)，變頻器需斷電至操作器顯示碼LE熄滅再重新送電開機，方能完成修改參數動作。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L1-01	馬達接地漏電保護限制常數(GF)	0~4	1

偵測接地電流是否超過設定限制常數(GF保護)。

設定值：0~4 (0：無作用；出廠值：1)，當設定值越大時，GF感測靈敏度越低。

備註：當該參數設定值有修改時，變頻器需斷電至操作器顯示碼LE熄滅再重新送電開機，方能完成修改參數動作。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L1-02	馬達過載保護模式選擇(OL)	0~2	1

開啟此設定項次可防止馬達長期操作於過載狀態而產生損壞。

0：馬達過載保護無效，

1：馬達過載保護有效(考慮馬達運轉頻率作OL保護)。

2：獨立散熱風扇馬達過載保護有效(不考慮馬達運轉頻率作OL保護)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L1-03	馬達過載跳脫時間	0~10.0 分鐘	5.0 分鐘

設定馬達運轉電流過負載跳脫時間，當變頻器輸出電流超過馬達額定電流(E2-01)時，進入反限時曲線OL保護計時階段，當變頻器輸出電流達馬達額定電流(E2-01)之150% 連續運轉設定時間(L1-03)，跳OL保護。

6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L1-06	變頻器過熱警示選擇(OHt)	0~3	2

變頻器溫度達過熱警示準位時動作選擇：

0：無作用，關閉過熱警示偵測。

1：過熱警示(OHt)，變頻器持續運轉(relay 檢出)。

2：過熱警示(OHt)，變頻器每 5 分鐘降一級載波運轉(relay 檢出)。

3：過熱警示(OHt)，跳 OHt 時變頻器強迫停止運轉，並且起動風扇；待溫度降至溫度遲滯區間以下才繼續運轉(relay 檢出)。

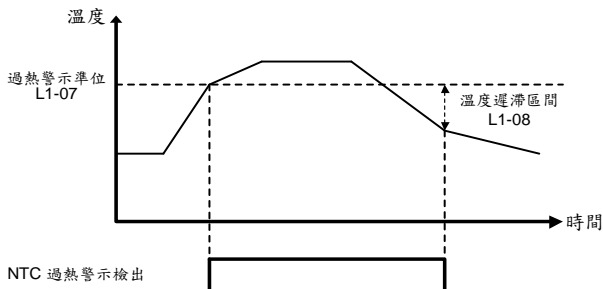
備註：參數H2-00~H2-05多機能輸出端子±21設定relay檢出。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L1-07	變頻器過熱警示準位	45~105°C	70°C

設定變頻器的過熱警示(OHt)準位，當風扇損壞前或變頻器之散熱片有棉絮或異物導致溫度升高，可作預先保養維修提醒。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L1-08	變頻器溫度遲滯區間設定	0.1~10.0°C	3°C

當溫度達過熱警示準位(參數L1-07)時，relay檢出並顯示(OHt)並，等到溫度降至溫度遲滯區間(參數L1-08)以下才關閉OHt警示及relay檢出。



項次	名稱	設定範圍	出廠值
L1-09	風扇控制選擇	0~2	1

風扇控制功能選擇：

0：強制風冷：變頻器送電後，風扇持續運轉。

1：運轉風冷：變頻器運轉命令啟動後風扇運轉，運轉命令停止時，需達風扇停止延遲時間(參數L1-11)風扇才停止。

2：溫控風冷：變頻器溫度高於風扇動作溫度準位(參數L1-11)時風扇運轉，變頻器溫度降至溫度遲滯區間(參數L1-08)以下，並達風扇停止延遲時間(參數L1-11)風扇才停止。

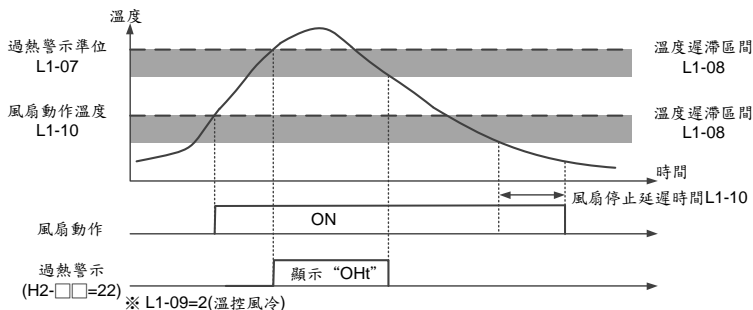
6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L1-10	風扇動作溫度準位	25~65°C	50°C

風扇啟動運轉的溫度準位。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L1-11	風扇停止延遲時間	0.1~25 分鐘	0.5 分鐘

設定風扇運轉風冷及溫控風冷控制模式下，停止運轉延遲時間。



項次	名稱	設定範圍	出廠值
L1-12	系統過負載(OLO)檢出設定	0、1	0

0：無過負載檢出。

1：有過負載檢出。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L1-13	系統過負載(OLO)檢出狀態	0、1	0

0：頻率等速才檢出。

1：運轉中檢出，(加/減速、等速狀態)。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L1-14	系統過負載(OLO)輸出設定	0、1	0

0：變頻器過負載檢出後持續運轉。

1：變頻器過負載檢出後跳脫保護。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L1-15	系統過負載(OLO)檢出準位	30~200%	160%

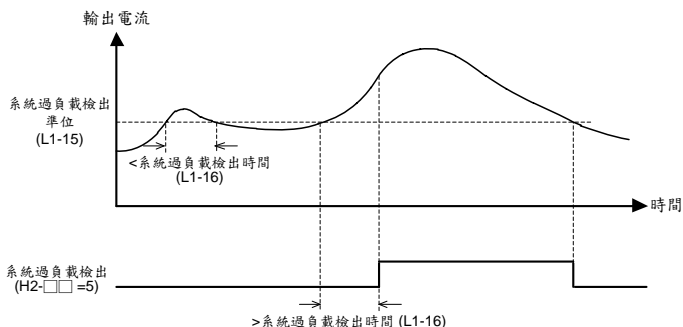
過負載檢出功能之電流準位。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L1-16	系統過負載(OLO)檢出時間	0.1~300.0 秒	0.1 秒

系統電流大於過負載檢出準位，連續檢測之檢出時間

a. 系統過負載檢出說明如下圖所示：

6. 參數設定說明



當系統過載狀態時，輸出電流超過 L1-15 (系統過負載檢出準位) 設定值，並持續 L1-16 (系統過負載檢出時間) 設定時間，系統過負載即檢出並且操作器會顯示 8.8.8.8.8.8。

- b. 過負載檢出的目的是防止系統損壞，所以檢出準位與檢出時間可依照使用者需求而設定。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L1-17	動態煞車設定	0、1	1

0：無動態剎車功能

1：有動態剎車功能

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L1-18	動態煞車之動作準位	350~410 V	380 V
		700~820 V	760 V

變頻器減速過程或負載慣性可能會將再生能量回饋給變頻器，造成變頻器 DC bus 電壓上升，需將能量透過煞車電阻轉換為熱能消耗。未將能量轉換將導致變頻器過電壓(OE)跳脫。

設定範圍：

100/200V 系列：350~410V (410V 代表關閉)

400V 系列：700~820V (820V 代表關閉)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L1-19	煞車晶體脈波設定	10~90%	50%

煞車信號之脈波寬度設定，可由此設定調整煞車能力，設定值須注意煞車電阻瓦特數與溫度是否適當。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L1-20	輸入欠相檢出	0、1	1

輸入欠相保護選擇：

0：關閉

1：開啟

6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L1-21	輸出欠相檢出	0、1	1

輸出欠相保護選擇:

0: 關閉

1: 開啟

欠相保護功能說明:

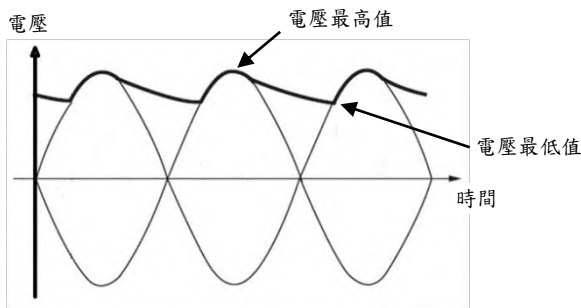
輸入欠相: PN 直流側漣波之波峰與波谷的電壓差比例超過 0.075, 並且持續超過 10sec, 則變頻器跳脫。

例: Highest voltage: 330V, Lowest voltage: 300V → $1 - \frac{300V}{330V} \cong 0.0909$

說明:

一、因單相入電頻率為 50 或 60Hz, 整流後漣波頻率為二倍, 為確保不會誤動作, 故漣波頻率於 80~180Hz 間欠相保護功能才有效。

二、DC BUS 平均電壓值會由程式作動態計算。



輸出欠相: 當任一相電流低於(三相平均電流*0.4)1 秒後, 變頻器跳脫並顯示



例: U 相電流 100A、V 相電流 99A、W 相電流 30A

三相平均電流*0.4=0.4*(100+99+30)/3≅30.5

U 相電流 100A>30.5(三相平均電流)

V 相電流 99A>30.5(三相平均電流)

W 相電流 30A<30.5(三相平均電流)

此時變頻器偵測到 W 相電流低於三相平均電流, 持續一秒後變頻器跳脫, 此時螢幕

顯示 .

說明: 輸出電流須大於 5% 之變頻器額定電流。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L1-22	變頻器電流限制準位	0.10~2.00	1

限制變頻器的輸出電流, 設定 1 代表變頻器輸出電流限制為變頻器額定電流值*1。

6. 參數設定說明

L2 瞬間停電再起動 (4C20H)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L2-00	瞬停復電再起動選擇	0~5	0

變頻器瞬間斷電後功能選擇

0：變頻器不可再啟動

1：變頻器可再啟動 (參數 H2-00~H2-05 多機能輸出端子±9 設定 relay 檢出)

2：減速停止

3：減速停止期間復電後，變頻器重新啟動

4：KEB 減速停止(啟動命令 ON 時有效)

瞬間斷電時，利用 KEB 功能減速停止。即使中途恢復供電，仍然會減速停止。如啟動命令為 OFF 狀態，不做 KEB 減速。

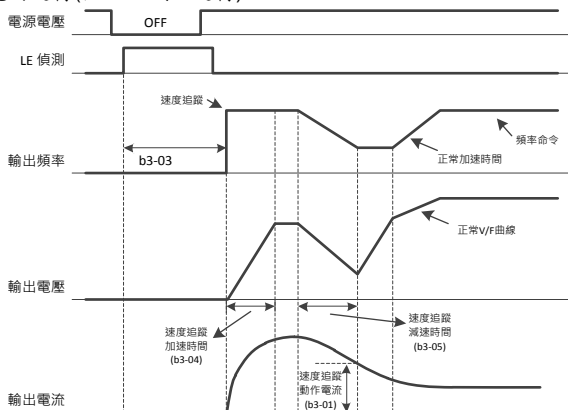
5：KEB 減速停止及變頻器重新啟動

瞬間停電檢出時，利用 KEB 功能減速停止，如在減速停止期間復電，變頻器會重新啟動。

6：KEB 減速停止(啟動訊號 ON 與 OFF 皆有效)

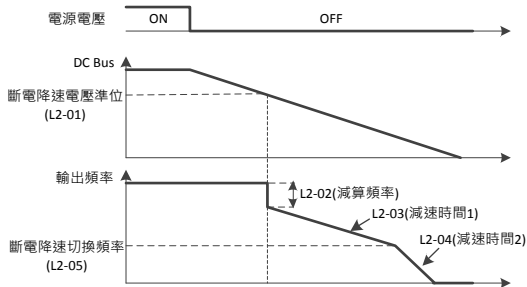
瞬間斷電時，利用 KEB 功能減速停止。即使中途恢復供電，仍然會減速停止。

7：瞬停復電再運轉(從 0Hz 開始運轉)

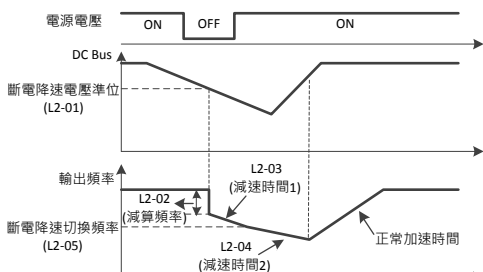


瞬停復電再啟動-重新啟動(L2-00=1)

6. 參數設定說明



瞬停復電再啟動-減速停止(L2-00=2)



瞬停復電再啟動-減速停止期間復電後重新啟動(L2-00=3)

項次	名稱	設定範圍		出廠值
L2-01	斷電降速電壓準位	200V系列	150.0~192.0 V	175.0V
		400V系列	300.0~384.0 V	320.0 V

設定變頻器電源電壓斷電降速的判斷準位，當電源電壓低於設定值時，則變頻器降速停止。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L2-02	斷電降速之減算頻率	0.0~20.0Hz	3.0 Hz

變頻器斷電降速停止前降低的頻率準位

降速輸出頻率 = 運轉輸出頻率 - 減算頻率

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L2-03	斷電降速之減速時間1	0.0~3200.0 秒	5.0 秒

輸出頻率大於切換頻率(L2-05)的減速時間，減速時間與KEB功能有關，需適當的加長減速時間，KEB功能才有作用。

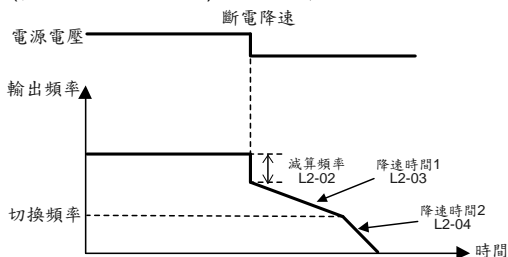
項次	名稱	設定範圍	出廠值
L2-04	斷電降速之減速時間2	0.0~3200.0 秒	5.0 秒

輸出頻率小於切換頻率(L2-05)的減速時間，減速時間與KEB功能有關，需適當的加長減速時間，KEB功能才有作用。

6. 參數設定說明

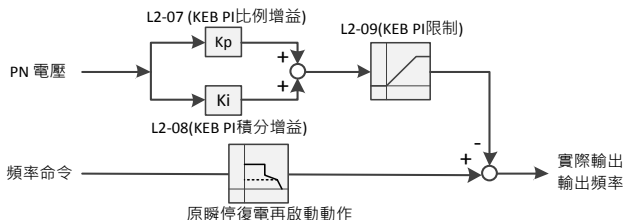
項次	名稱	設定範圍	出廠值
L2-05	斷電降速之切換頻率	0.0~400.0Hz	0.0Hz

兩段減速時間(參數 L2-03 和 L2-04)切換之頻率設定值。



KEB (Kinetic Energy Backup) 功能:

使用 KEB 功能時，當變頻器偵測到瞬間斷電，會減速停止，此時變頻器會偵測內部 DCbus 電壓並以 L2-06(KEB 目標直流電壓)為目標，然後利用再生能量進行控制使主迴路電壓維持為固定值並控制輸出頻率，避免變頻器發生 OE 現象。進行 KEB 功能時，最大減速時間會被 L2-03(斷電降速之減速時間 1)、L2-04(斷電降速之減速時間 2)限制，如果選擇 KEB 功能時變頻器還是會發生 OE 現象，請適當加大 L2-03、L2-04 的值。



項次	名稱	設定範圍	出廠值
L2-06	KEB 目標直流電壓	150~250 V	250 V
		300~500 V	450 V

設定用來控制主迴路直流電壓的目標值或用來解除 KEB 動作的主迴路電壓值。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L2-07	KEB PI 比例增益	0.000~5.000	0.12
L2-08	KEB PI 積分增益	0.00~50.00	1.00

設定 KEB 動作時的響應時間，設定值越大反應越快。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L2-09	KEB PI 限制	0~600.0 Hz	60.0 Hz

限制經過 KEB 動作後變頻器能減少的頻率命令值。

6. 參數設定說明

L3 失速防止 (4C40H)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L3-00	加速中失速防止準位	30~200 % 變頻器額定電流	170 %
L3-01	等速中失速防止準位		160%

加速或等速狀態下，負載電流超過失速防止準位，變頻器暫停加速或減速運轉
設定範圍為 30 ~ 200% 之變頻器額定電流；設定值為最大時，則關閉失速防止。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L3-02	等速中失速防止加速時間設定	0.1~3200.0 秒	5.0 秒*
L3-03	等速中失速防止減速時間設定	0.1~3200.0 秒	5.0 秒*

*出廠值依型號不同而改變：

2A005~2A022/4A004~4A012:5 秒

2A031~2A112/4A018~4A058:15 秒

2A150/4A075 以上:30 秒

等速失速防止時，輸出頻率的加減速時間。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L3-04	減速中失速防止選擇	0、1	1

減速中失速防止時動作選擇，

0：減速中失速防止機能無作用。

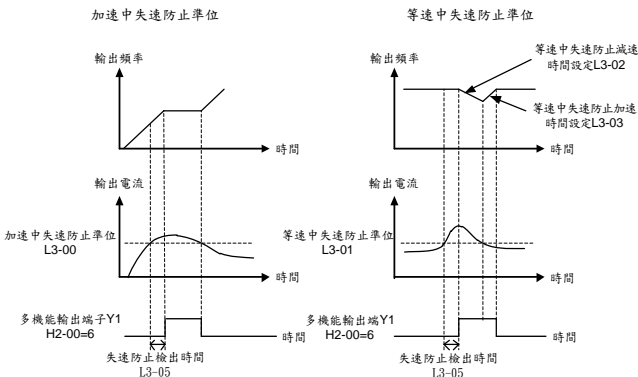
1：減速中失速防止機能有作用。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L3-05	失速防止檢出時間	0~5000 毫秒	100 毫秒

設定失速防止的檢出延遲時間。

失速防止動作圖示：

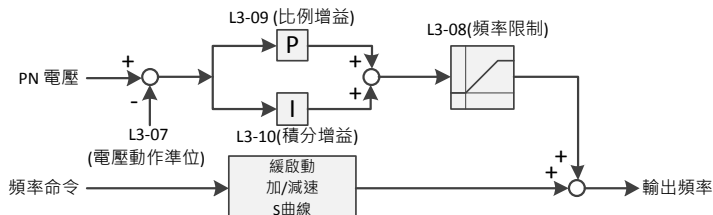
- 開啟減速中失速防止功能(L3-04)，則減速過程中失速時，以等速運轉。
- 連接動態煞車裝置時，可視實際需要關閉減速中失速防止功能(L3-04)。
- 失速防止動作圖示如下：



6. 參數設定說明

過電壓抑制功能

直流電壓上升時，通過降低回生轉矩限制值及暫時性提高輸出頻率，避免 OE（過電壓保護）發生。在沖床等因曲柄動作而出現反電動 / 回生狀態時有效。由於執行過電壓抑制功能時回生轉矩限制值和輸出頻率得到調整，因此直流電壓不會超過 L3-07（過電壓抑制電壓動作準位）時，會執行抑制動作的設定值。



項次	名稱	設定範圍	出廠值
L3-06	過電壓抑制功能選擇	0~2	0

連接了回生負載時，設定抑制 OE（過電壓保護）的功能有效 / 無效。

0:無效- 不調整回生轉矩限制值和輸出頻率。連接了回升負載時，可能會產生 OE（過電壓保護）。

1:有效- 連接了回生負載後電壓上升時，通過降低回升轉矩限制值、暫時性提高輸出頻率，避免 OE（過電壓保護發生）。

2:只有在等速時有效- 只有在等速運轉時，過電壓抑制功能才會動作。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L3-07	過電壓抑制電壓動作準位	1.05~2.00	1.20

設定過電壓抑制電壓的動作準位

動作電壓為

$$A1-04(\text{電源電壓設定}) \times 1.414 \times L3-07(\text{過電壓抑制電壓動作準位})$$

註:110V 系統動作電壓為

$$A1-04(\text{電源電壓設定}) \times 2.828 \times L3-07(\text{過電壓抑制電壓動作準位})$$

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L3-08	過電壓抑制頻率限制	0~30.0Hz	12.0Hz

限制過電壓抑制能增加的頻率命令值。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L3-09	過電壓抑制 P Gain	0~5.000	0.200
L3-10	過電壓抑制 I Gain	0~50.00	10.00

設定用來將電壓抑制在目標電壓值的響應時間，設定值越大反應越快。

6. 參數設定說明

L4 速度偵測 (4C60H)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L4-00	等速檢出範圍	0.0~20.0 Hz	2.0 Hz

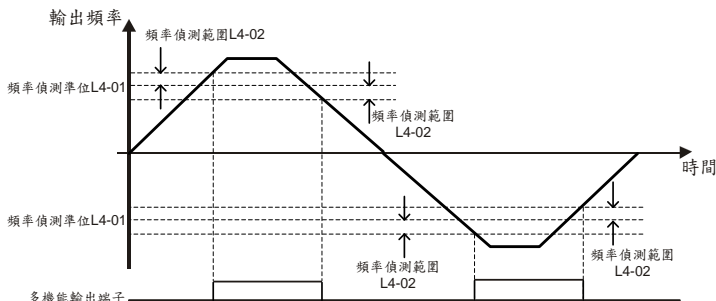
變頻器等速運轉時，多機能輸出端子檢出之頻率範圍。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L4-01	頻率偵測準位	0.0~400 Hz	0.0 Hz

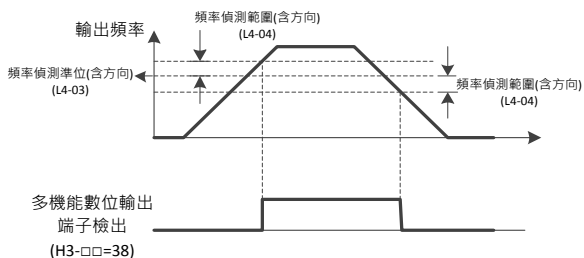
變頻器運轉時，多機能輸出端子檢出之頻率偵測準位。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L4-02	頻率偵測範圍	0.0~20.0 Hz	2.0 Hz

變頻器運轉時，多機能輸出端子檢出之頻率偵測範圍。



項次	名稱	設定範圍	出廠值
L4-03	頻率偵測準位(含方向)	-400.0~400.0 Hz	0.0 Hz
L4-04	頻率偵測範圍(含方向)	0.0~20.0 Hz	2.0 Hz



項次	名稱	設定範圍	出廠值
L4-05	頻率偵測條件	0~1	1

選擇頻率偵測檢出的條件:

- 0: 遮斷輸出時不偵測。
- 1: 持續偵測

6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L4-06	頻率命令喪失時的動作選擇	0~2	0

變頻器可檢出來自端子 Vin1、Vin2、lin 的頻率命令的喪失信號。頻率命令突然降低（在低於 400 ms 的時間內，下降量超過 L4-01（頻率偵測準位）的設定值、降低到頻率命令的 90% 以下）時，判斷為頻率命令喪失。在頻率命令喪失中向外部輸出故障信號時，請將 H2-01~H2-03（多功能接點輸出）設定為 39（頻率命令喪失檢出）。

- 0：無效
- 1：停止
- 2：依 L4-07 的設定繼續運轉

如果頻率命令降至“0.4 秒前的頻率命令 × 10%”，則變頻器將不停止，以“0.4 秒前的頻率命令 × L4-07”的頻率運轉。頻率命令恢復後，依照頻率命令運轉。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L4-07	頻率命令喪失時的頻率命令	0.000~1.000	0.800

當 L4-06 = 2 且頻率命令喪失檢出時，變頻器將依照“0.4 秒前的頻率命令 × L4-07”繼續運轉。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L4-10	轉矩檢出選擇 1	0~8	0

如果馬達電流或輸出轉矩超過 L4-11 設定值持續時間超過 L4-12 設定的時間，轉矩檢出功能將動作。L4-10 用來設定檢出條件和檢出時的運轉狀態。

- 0：無作用
- 1：定速時過轉矩檢出(OL3)，檢出後持續運轉(警告)
- 2：運轉時過轉矩檢出(OL3)，檢出後持續運轉(警告)
- 3：定速時過轉矩檢出(OL3)，檢出後變頻器跳脫保護
- 4：運轉時過轉矩檢出(OL3)，檢出後變頻器跳脫保護
- 5：定速時轉矩不足檢出(UL3)，檢出後持續運轉(警告)
- 6：運轉時轉矩不足檢出(UL3)，檢出後持續運轉(警告)
- 7：定速時轉矩不足檢出(UL3)，檢出後變頻器跳脫保護
- 8：運轉時轉矩不足檢出(UL3)，檢出後變頻器跳脫保護

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L4-13	轉矩檢出選擇 2	0~8	0

如果馬達電流或輸出轉矩超過 L4-14 設定值持續時間超過 L4-15 設定的時間，轉矩檢出功能將動作。L4-13 用來設定檢出條件和檢出時的運轉狀態。

- 0：無作用
- 1：定速時過轉矩檢出(OL4)，檢出後持續運轉(警告)
- 2：運轉時過轉矩檢出(OL4)，檢出後持續運轉(警告)
- 3：定速時過轉矩檢出(OL4)，檢出後變頻器跳脫保護
- 4：運轉時過轉矩檢出(OL4)，檢出後變頻器跳脫保護
- 5：定速時轉矩不足檢出(OL4)，檢出後持續運轉(警告)
- 6：運轉時轉矩不足檢出(UL4)，檢出後持續運轉(警告)
- 7：定速時轉矩不足檢出(UL4)，檢出後變頻器跳脫保護
- 8：運轉時轉矩不足檢出(UL4)，檢出後變頻器跳脫保護

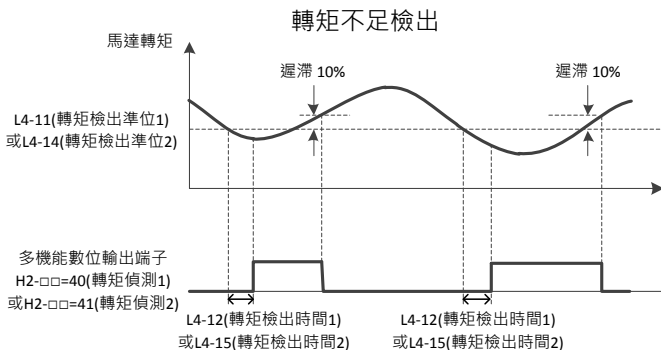
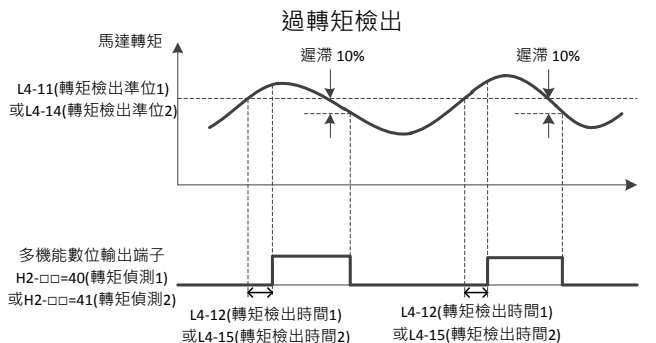
6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L4-11	轉矩檢出準位 1	0~3.00	1.50
L4-14	轉矩檢出準位 2	0~3.00	1.50

設定轉矩檢出選擇的檢出準位。1.00 對應 100%。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L4-12	轉矩檢出時間 1	0.0~10.0 秒	0.1 秒
L4-15	轉矩檢出時間 2	0.0~10.0 秒	0.1 秒

設定當轉矩達到轉矩檢出準位時的檢出延遲時間。



6. 參數設定說明

L5 異常再啟動 (4C80H)

⚠ 警告:

當異常再啟動功能設定有效時，變頻器經過 L5-02 的設定時間，會做速度追蹤，此時可能會因馬達突然啟動而導致人身事故，開啟故障重試功能時，請確認馬達和負載機械周圍的安全狀況。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L5-00	異常重試動作選擇	0、1	0

針對變頻器異常保護 OC、OE、GF 重置動作選擇

0：異常解除後即重置。

1：經過 L5-02 設定時間後即重置。

故障發生時，變頻器會遮斷輸出，經過 L5-02(故障重試間隔時間)後，變頻器會做速度追蹤。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L5-01	異常重試次數	0~16	0

設定異常重置的次數，如果異常重置達到 L5-01 設定的次數，則停止運轉。請排除異常原因後手動重起變頻器。

異常重試次數的計數在以下情況下被復歸為 0:

(1)異常重試後，正常的狀態持續 10 分鐘時。

(2)保護動作啟動，確定異常後，異常復歸被輸入時。

(3)電源被切斷後，再重新送電時。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L5-02	異常重試間隔時間	0.5~600.0 秒	10.0 秒

L5-00 設定 1 時，變頻器異常重置的間隔時間。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L5-03	異常重試時異常檢出接點動作選擇	0、1	0

選擇變頻器在異常重試中 H2-□□ = 11 (異常檢出信號) 的動作。

0:不檢出

1:檢出

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L5-04	異常訊息自動重置選擇	0、1	0

只針對 LE1、HF1、HF2

當上述異常發生後，若運轉命令 OFF 即自動重置指令。

0:無效。

1:有效。

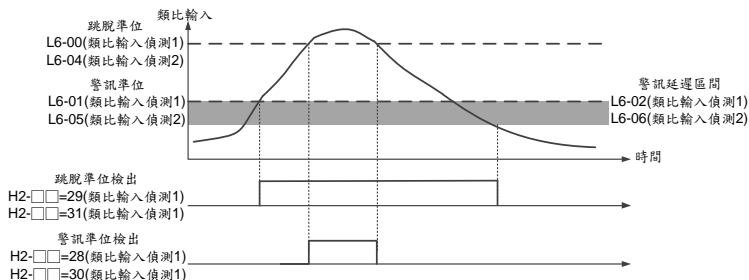
6. 參數設定說明

L6 擴充保護 (4CA0H)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L6-00	類比輸入偵測 1, 跳脫準位(A1 Err)	0.000~1.000 (0:功能關閉)	0.000
L6-01	類比輸入偵測 1, 警訊準位(A1 Warm)	0.000~1.000 (0:功能關閉)	0.000
L6-02	類比輸入偵測 1, 警訊延遲區間	0.000~1.000	0.000
L6-04	類比輸入偵測 2, 跳脫準位(A2 Err)	0.000~1.000 (0:功能關閉)	0.000
L6-05	類比輸入偵測 2, 警訊準位(A2 Warm)	0.000~1.000 (0:功能關閉)	0.000
L6-06	類比輸入偵測 2, 警訊延遲區間	0.000~1.000	0.000

使用類比輸入偵測 1 時, 須將類比輸入功能設定為類比輸入保護 1(H3-□□=11)。

使用類比輸入偵測 2 時, 須將類比輸入功能設定為類比輸入保護 2(H3-□□=12)。



項次	名稱	設定範圍	出廠值
L6-03	類比輸入偵測 1, 警訊模式	0~3	0
L6-07	類比輸入偵測 2, 警訊模式	0~3	0

當類比輸入值達到警訊準位時, 變頻器的動作選擇:

0:無警告, 無跳脫保護, 只做檢出動作

1:警告

2:減速停止

3:自由運轉停止

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L6-08	外部異常 1(EF1)動作選擇	0~4	1

外部異常檢出時的動作選擇:

0:無警告, 無跳脫保護, 只做檢出動作

1:警告

2:減速停止

3:自由運轉停止

4:自由運轉停止&直流致動

6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L6-09	外部異常 1(EF1)偵測選擇	0~1	1

檢出外部異常時的偵測選擇

0:持續偵測

1:運轉中偵測

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L6-10	外部設備溫度電阻選擇	0~4	0

外部設備的溫度電阻選擇:

0: PTC, 變頻器只顯示電阻值(由 U4-21 監看)

1: NTC, 變頻器只顯示電阻值(由 U4-21 監看)

2: PT100(需外接 100Ω 電阻), 變頻器顯示溫度值(由 U4-22 監看)

3: RTD392(需外接 100Ω 電阻), 變頻器顯示溫度值(由 U4-22 監看)

4: KTY84/130, 變頻器顯示溫度值(由 U4-22 監看)

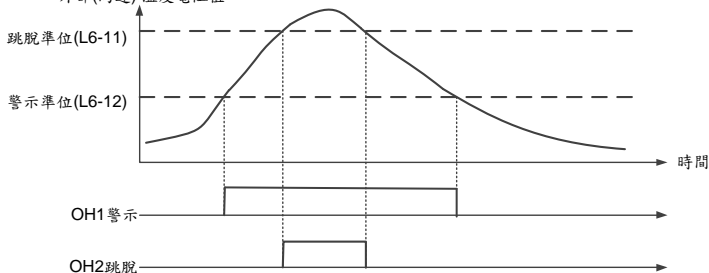
項次	名稱	設定範圍	出廠值
L6-11	外部設備溫度跳脫電阻準位(OH2)	0~100.00KΩ	0.00 KΩ

設定外部設備過熱時的跳脫電阻準位。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L6-12	外部設備溫度警告電阻準位(OH1)	0~100.00KΩ	0.00 KΩ

設定外部設備過熱時的警告電阻準位。

外部(馬達)溫度電阻值



項次	名稱	設定範圍	出廠值
L6-13	外部設備過熱警告處理	0~1	0

外部設備過熱警告時的動作選擇:

0:持續運轉

1:減速停止

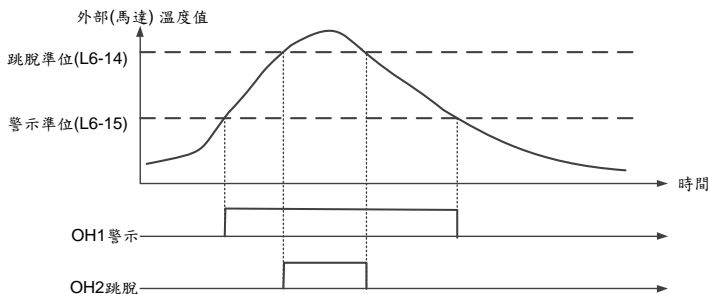
項次	名稱	設定範圍	出廠值
L6-14	外部設備溫度跳脫溫度準位(OH2)	40~160℃	120℃

設定外部設備過熱時的跳脫準位。

6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L6-15	外部設備溫度警告溫度準位(OH1)	40~160°C	90°C

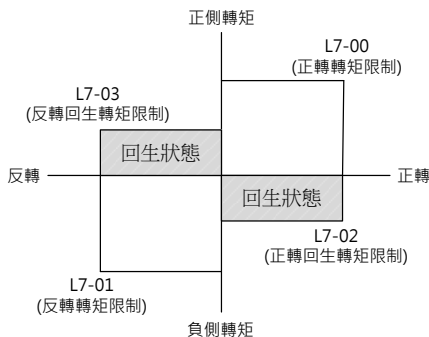
設定外部設備過熱時的警告準位



L7 轉矩限制(4CC0H)

轉矩限制功能可分別在4個象限內限制馬達的轉矩，以此限制達到保護機械的作用。
以轉矩限制功能運轉時，H2-□□ = 46 (轉矩限制) 中設定的輸出訊號 ON

項次	名稱	設定範圍	出廠值
L7-00	正轉轉矩限制	0~3.00	2.00
L7-01	反轉轉矩限制	0~3.00	2.00
L7-02	正轉回生轉矩限制	0~3.00	2.00
L7-03	反轉回生轉矩限制	0~3.00	2.00



6. 參數設定說明

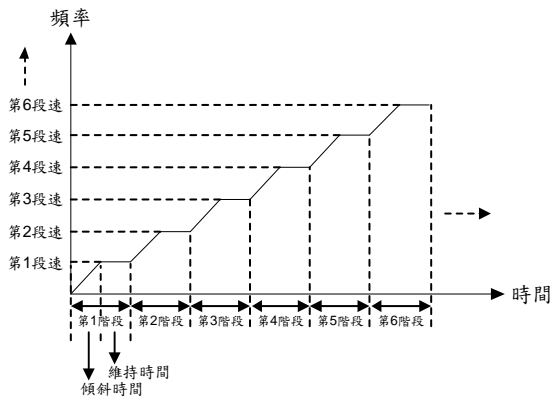
P. 程式控制參數

P1 程序運轉 (5000H)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
P1-00	程序運轉模式	0、1	0

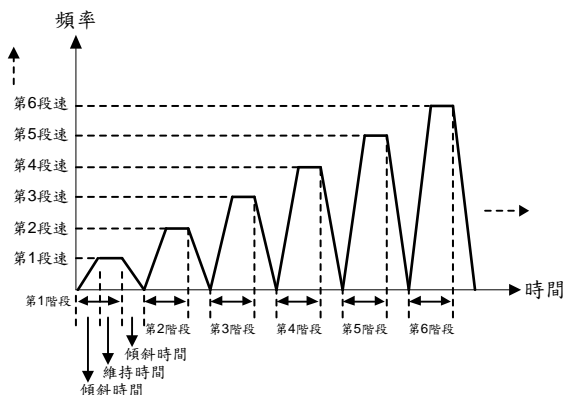
0: 運轉階段改變

程序運轉各階段運轉完後直接進行下一段速設定。



1: 停止後運轉階段改變

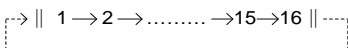
程序運轉之各階段運轉完後先停止再進行下一段速設定。



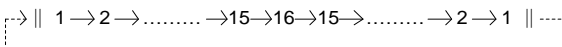
6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
P1-01	程序運轉週期運轉順序	0、1	0

0: 單方向



1: 雙方向



項次	名稱	設定範圍	出廠值
P1-02	程序運轉循環次數	1~9999	1

設定程序運轉之循環次數：

1~9998：表示循環運轉次數

9999：表示無限次循環運轉

項次	名稱	設定範圍	出廠值
P1-03	程序運轉傾斜時間單位	0~2	0
P1-04	程序運轉保持時間單位	0~2	0

設定程序運轉之傾斜時間(加/減速)及保持時間單位。

0: 秒

1: 分鐘

2: 小時

項次	名稱	設定範圍	出廠值
P1-05 P1-06 ~ P1-35 P1-36	第0段速傾斜時間/第0段速保持時間~ 第15段速傾斜時間/第15段速保持時間	0.0~360.0	0.0

設定多段速度第 1 ~ 15 段之傾斜時間(加/減速)及保持時間單位。

1. 程序運轉之各階段運轉速度由 d1-00~d1-15 設定。
2. 程序運轉之階段定義為傾斜時間加保持時間。
3. 程序運轉之傾斜期間為階段與階段之間的傾斜(加/減速)時間。
4. 程序運轉之保持期間為階段速度到達後定速運轉的時間。
5. 若某階段之保持時間被設為 0.0, 則跳過此階段運轉程序並直接到下一段運轉。
6. 程序運轉的運轉階段與循環次數可由 U7-01(程序運轉目前循環次數)、U7-02(程序運轉目前段數)監看。
7. 程序運轉模式由 P9-00(程式控制選擇)設定。
8. 程序運轉啟動命令由多機能輸入端子控制(±28:程式控制啟動命令選擇)。
9. 程序運轉暫停命令由多機能輸入端子控制, 當暫停命令 ON 時, 運轉程序暫停, 待暫停命令消失, 接續運轉程序繼續運轉。
10. 有關程序運轉檢出的功能有程序運轉中檢出、程序運轉一階段完成檢出、程序運轉一循環完成檢出、程序運轉暫停檢出、反轉檢出。

6. 參數設定說明

項次	名稱	設定範圍	出廠值
P1-37	程序運轉控制方向	0~FFFF	0000

以十六進位表示程序運轉之馬達控制方向。

=> $X_{16}X_{15}X_{14}X_{13}X_{12}X_{11}X_{10}X_9 X_8X_7X_6X_5X_4X_3X_2X_1$

$X_n=0$ ：正轉； $X_n=1$ ：反轉

$n=1\sim 16$ 表示第n段的運轉方向

範例：P1-37 = 0055 (十六進位)

= 00000000,01010101 (二進位)

=> 第 1、3、5、7 段速反轉

第 2、4、6、8~16 段速正轉

項次	名稱	設定範圍	出廠值
P1-38	程式控制暫停恢復時模式	0、1	0

程式控制暫停恢復時的選擇：

0:恢復時從暫停點開始

1:恢復時從段落起始點開始

項次	名稱	設定範圍	出廠值
P1-39	程式控制暫停開始時模式	0、1	0

程式暫停開始時的選擇：

0:暫停時含停止命令

1:暫停時不含停止命令

6. 參數設定說明

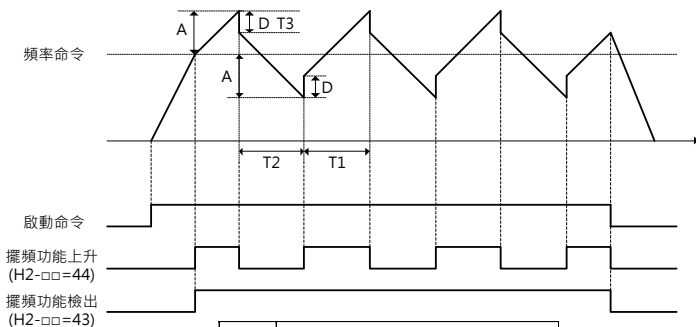
P2 擺頻功能(5080H)

項次	名稱	設定範圍	出廠值
P2-00	擺頻功能選擇	0~2	0

擺頻功能選擇:

- 0: 無效。
- 1: 等速運轉時輸出擺頻波形。
- 2: 運轉時輸出擺頻波形。

項次	名稱	設定範圍	出廠值
P2-01	擺頻功能增益	0.00~0.20	0.00
P2-02	擺頻波形突變量	0.00~0.50	0.00
P2-03	擺頻波形突變時間	0~0.500 秒	0.000 秒
P2-04	擺頻下降時間	0.0~120.0 秒	0.0 秒
P2-05	擺頻上升時間	0.0~120.0 秒	0.0 秒



A	振幅量=P2-01(擺頻功能增益)*頻率命令
D	跳躍量=P2-02(擺頻波形突變量)*振幅量
T3	跳躍量時間=P2-03(擺頻波形突變時間)
T1	P2-04(擺頻上升時間)
T2	P2-05(擺頻下降時間)

7. Modbus 通訊說明

7 Modbus通訊說明

Modbus 為 RM6G1 標準配備通訊格式，使用者可利用 Modbus 與其他設備做通訊連接，如在控制上需求更快的速度響應，另提供通訊選配卡(CC-Link、Profibus、CAN-Open) 搭配使用，通訊卡詳細資料請參考 272 頁。

7-1 通訊格式

串列通訊為非同步串列傳輸，1 框頁(frame) = 11 位元；格式分為以下四種型式：

- 8,N,1：1 start 位元，8 data 位元，1 stop 位元

START	BIT0	BIT1	BIT2	BIT3	BIT4	BIT5	BIT6	BIT7	STOP
-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

- 8,N,2：1 start 位元，8 data 位元，2 stop 位元

START	BIT0	BIT1	BIT2	BIT3	BIT4	BIT5	BIT6	BIT7	STOP	STOP
-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

- 8,E,1：1 start 位元，8 data 位元，1 偶同位，1 stop 位元

START	BIT0	BIT1	BIT2	BIT3	BIT4	BIT5	BIT6	BIT7	EVEN PARITY	STOP
-------	------	------	------	------	------	------	------	------	----------------	------

- 8,O,1：1 start 位元，8 data 位元，1 奇同位，1 stop 位元

START	BIT0	BIT1	BIT2	BIT3	BIT4	BIT5	BIT6	BIT7	ODD PARITY	STOP
-------	------	------	------	------	------	------	------	------	---------------	------

7-2 訊息格式

通訊位址	功能碼	資料 n	...	資料 1	資料 0	CRC 0	CRC 1	END
位址 (1 byte)	訊息命令 (1 byte)	訊息資料 (資料長度“n”：視功能碼而定)				CRC 檢查碼		無傳輸時間 ≥10ms

通訊位址：

00H：主機對所有副機(變頻器)作廣播，副機僅接受命令並不作回傳。

01H ~ FEH：對所指定的副機(變頻器)下命令。

功能碼：

03H：讀取多個暫存器。

06H：寫入單一暫存器。

08H：副機偵測。

10H：寫入多個暫存器。

資料：包含起始暫存器，暫存器個數，資料長度(最大 8 筆)，資料內容(最大 16 位元組)。

備註：資料長度：1 byte；其他：1 word (2 bytes)。

CRC 檢查碼：16-bit CRC(Cyclical Redundance Check)係將訊息內所有位元組作 16-bit CRC 運算所得的檢查碼。

- 訊息長度：**訊息長度介於上表的最大與最小值之間，03H 與 10H 長度依暫存器個數而定(請參照功能碼說明)。

功能碼	說明	命令訊息		回傳訊息	
		最小 (bytes)	最大 (bytes)	最小 (bytes)	最大 (bytes)
03H	讀取多個暫存器	8	8	7	21
06H	寫入單一暫存器	8	8	8	8
08H	驅動器偵測	8	8	8	8
10H	寫入多個暫存器	11	25	8	8

●功能碼說明：

※03H (讀取多個暫存器)：

命令訊息

通訊位址	功能碼	起始暫存器		暫存器個數		CRC 檢查碼	
		高位元	低位元	高位元	低位元	低位元	高位元
02H	03H	21H	01H	00H	02H	9FH	C4H

此範例是主機讀取 02 副機的 2 個暫存器資料：從(2101H-起始暫存器)起至(2102H-暫存器個數)為止共 2 個暫存器。

7. Modbus 通訊說明

回傳訊息

通訊位址	功能碼	資料個數 (Bytes)	2101H 資料		2102H 資料		CRC 檢查碼	
			高位元	低位元	高位元	低位元	低位元	高位元
02H	03H	04H	55H	00H	17H	70H	D6H	EBH

副機接收完後，則回傳 4 bytes 資料，分別為 2101H=5500H，2102H=1770H；

注意：主機不可以同步廣播 03H 命令，否則副機將不予理會。

※06H (寫入單一暫存器)：

命令訊息

通訊位址	功能碼	暫存器位址		暫存器資料		CRC 檢查碼	
		高位元	低位元	高位元	低位元	低位元	高位元
02H	06H	20H	01H	17H	70H	DDH	EDH

此範例是主機將資料 1770H 寫入 02 副機的暫存器 2001H 之中。

回傳訊息

通訊位址	功能碼	暫存器位址		暫存器資料		CRC 檢查碼	
		高位元	低位元	高位元	低位元	低位元	高位元
02H	06H	20H	01H	17H	70H	DDH	EDH

副機接收完後將資料寫入暫存器，並將原本接收的訊息回傳給主機。主機可用 06H 功能碼同步廣播予所有的副機，但不回傳。

※08H (副機偵測): 僅可以在通訊測試時使用

命令訊息

通訊位址	功能碼	資料 1		資料 2		CRC 檢查碼	
		高位元	低位元	高位元	低位元	低位元	高位元
02H	08H	00H	00H	AAH	55H	5EH	A7H

此範例是主機主機用 08H 功能碼診斷偵測 02 副機資料：0000H 和 AA55H。

回傳訊息

通訊位址	功能碼	資料 1		資料 2		CRC 檢查碼	
		高位元	低位元	高位元	低位元	低位元	高位元
02H	08H	00H	00H	AAH	55H	5EH	A7H

副機確實收到訊息後，回傳相同的訊息；資料 1 必須為 0000H，資料 2 可為任意值。
注意：主機不可以同步廣播 08H 命令，否則副機將不予理會。

※10H (寫入多個暫存器):

命令訊息

通訊位址	功能碼	起始暫存器		暫存器個數		資料個數	第一筆資料		第二筆資料		CRC 檢查碼	
		高位元	低位元	高位元	低位元		低位元	低位元	高位元	低位元	低位元	高位元
02H	10H	20H	00H	00H	02H	04H	10H	11H	17H	70H	3FH	FBH

此範例是主機將兩筆資料(1011H、1770H)共 4bytes 寫入 02H 副機暫存器的 2000H 及 2001H。

回傳訊息

通訊位址	功能碼	起始暫存器		暫存器個數		CRC 檢查碼	
		高位元	低位元	高位元	低位元	低位元	高位元
02H	10H	20H	00H	00H	02H	4AH	3BH

副機接收完資料後將寫入暫存器，並回傳 4 bytes 資料，分別為 2000H 和 2001H。
主機可用同步廣播的方式，將多筆資料寫入多個暫存器，以達成同步更改資料。

7. Modbus 通訊說明

7-3 CRC檢查碼運算方法

CRC 檢查碼是在通訊訊息中有效性驗證其算法，適用於每個代碼執行 XOR 和位移運算來產生 CRC 碼。

下列為產生 CRC 檢查碼的運算流程圖：



以下例子是說明如何產生 CRC 檢查碼。

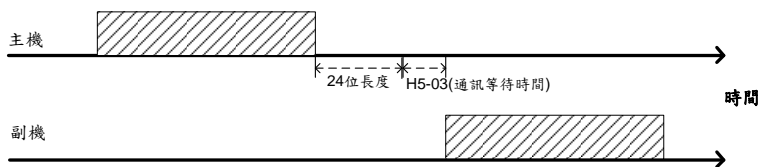
範例：透過通訊位址 02H 和功能碼 03H，用 CRC-16 運算法產生 CRC 檢查碼 D140。

	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
First Code 02H	<u>0 0 0 0 0 0 0 1 0</u>	XOR
MOVE 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1	
	0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0	1
	<u>1 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1</u>	
MOVE 2	1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
	0 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1
	<u>1 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1</u>	
MOVE 3	1 1 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0	
MOVE 4	0 1 1 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0
	<u>0 0 1 1 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1</u>	1
	<u>1 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1</u>	
MOVE 5	1 0 0 1 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0	
MOVE 6	0 1 0 0 1 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0
	<u>0 0 1 0 0 1 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1</u>	1
	<u>1 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1</u>	
MOVE 7	1 0 0 0 0 1 0 0 1 1 1 1 1 1 1 0	
MOVE 8	0 1 0 0 0 0 1 0 0 1 1 1 1 1 1 1	0
	<u>0 0 1 0 0 0 1 0 0 1 1 1 1 1 1 1</u>	1
	<u>1 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1</u>	
Second Code 03H	1 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 1 1 1 1 0	
	<u>0 0 0 0 0 0 0 1</u>	
MOVE 1	1 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 1 1 1 0 1	
	0 1 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 1 1 1 0	1
	<u>1 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1</u>	
MOVE 2	1 1 1 0 0 0 0 0 1 0 0 1 1 1 1 1	
	0 1 1 1 0 0 0 0 0 1 0 0 1 1 1 1	1
	<u>1 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1</u>	
MOVE 3	1 1 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0 1 1 1 0	
MOVE 4	0 1 1 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0 1 1 1	0
	<u>0 0 1 1 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0 1 1</u>	1
	<u>1 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1</u>	
MOVE 5	1 0 0 1 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0	
MOVE 6	0 1 0 0 1 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0 1	0
	<u>0 0 1 0 0 1 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0</u>	1
	<u>1 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1</u>	
MOVE 7	1 0 0 0 0 1 0 1 0 0 0 0 0 1 0 1	
	0 1 0 0 0 0 1 0 1 0 0 0 0 0 1 0	1
	<u>1 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1</u>	
MOVE 8	1 1 1 0 0 0 1 0 1 0 0 0 0 0 1 1	
	0 1 1 1 0 0 0 1 0 1 0 0 0 0 0 1	1
	<u>1 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1</u>	
	<u>1 1 0 1 0 0 0 0 1 0 1 0 0 0 0 0</u>	
CRC :	D 1 4 0	

以下為使用 C 語言所寫的 CRC 檢查碼範例程式：

```
unsigned char *data;           //通訊訊息指標
unsigned char length;         //通訊訊息長度
unsigned int crc_chk(unsigned char *data,unsigned char length)
{
    int i;
    unsigned int reg_crc=ffffH;
    while(length-->0)
    {
        reg_crc^=*data++;
        for(i=0;i<8;i++)
            if(reg_crc&01)
                reg_crc=(reg_crc>>1)^a001H;
            else
                reg_crc=reg_crc>>1;
    }
}
```

7-4 傳輸處理時間



將命令訊息傳送出去後，副機需經過通訊等待時間(H5-03)後才會把回傳訊息傳送回主機。如果是廣播則不回傳，主機可在 5ms 後再傳送命令訊息。

7. Modbus 通訊說明

7-5 通訊異常處理

1. 當在通信網路發生錯誤時，變頻器提供了自我檢測功能，辨認發生錯誤的地方。請檢查通訊功能設定，解決通信錯誤。
2. 當主機接收到變頻器回傳的錯誤訊息時，代表命令訊息為不合法的。以下為錯誤訊息的通訊格式

錯誤訊息

通訊位址	功能碼	錯誤碼	CRC 檢查碼	
			LSB	MSB
02H	1xxxxxxxB	xxH	xxH	xxH

其中功能碼是將原本命令訊息的功能碼最高位元(bit7)設為 1，錯誤碼則依不同錯誤給予不同數值；以下為錯誤碼敘述：

錯誤碼	名稱	說明
00	串列通訊格式錯誤	串列通訊同位元錯誤
01		串列通訊資料框錯誤
02		串列通訊位元溢位
03	Modbus 功能碼錯誤	功能碼不在 03H,06H,08H,10H 其中
04	Modbus CRC 錯誤	CRC 檢查碼錯誤
05	Modbus 資料錯誤	1.傳送資料列長度與協定不符 2.寫入暫存器資料超出範圍
06	Modbus 暫存器屬性錯誤	暫存器寫入唯讀暫存器
07	Modbus 暫存器錯誤	處理無定義暫存器

7-6 暫存器和命令說明

●控制暫存器

暫存器編號	名稱	說明	
4nnnH	設定項次	設定變頻器設定項次，依參數表查詢對應暫存器； 例如：C1-15 由 420FH 表示	
2800H	運轉操作命令	b0	b2=0: 正轉命令 (0:停止, 1:正轉) b2=1: 運轉命令 (0:停止, 1:運轉)
		b1	b2=0: 反轉命令 (0:停止, 1:反轉) b2=1: 正轉/反轉 (0:正轉, 1:反轉)
		b2	運轉模式選擇 0:正轉/停止, 反轉/停止 1:運轉/停止, 正轉/反轉
		b3	多機能選擇 0:變頻器的 Xn 端子 1: b8H~bFH 的狀態(有效的通道數由 b1-07 決定)
		b4	外部異常(EF0)
		b5	異常復歸
		b6	保留
		b7	保留
		b8~bF	多機能輸入端子 X1~X8
2801H	頻率命令	主頻率由通訊設定(單位:0.01Hz)	
2802H	轉矩命令/轉矩限制	轉矩命令/轉矩限制由通訊設定, 轉矩控制模式下有作用(單位:0.1%)	
2803H	轉矩補償	轉矩補償由通訊設定, 轉矩控制模式下有作用(單位: 0.1%)	
280FH	控制選擇設定	b0	保留
		b1	保留
		b2	轉矩命令/轉矩限制輸入
		b3	轉矩輸入補償
		b4~bF	保留

●讀出暫存器

使用監看項次(U 項次)暫存器來做資料讀取。

7. Modbus 通訊說明

7-7 程式範例-暫存器和命令

7-7-1 存取變頻器設定項次-寫入操作

範例：設定設定項次 A3-00 (主速度) = 30Hz。

a. 暫存器位址：4040H

b. 暫存器資料：0BB8H (30Hz = 30.00Hz (最小單位：0.01Hz) → $30.00 \div 0.01 = 3000$ (十進制) = 0BB8H (十六進制))。

主機寫入副機命令訊息(不含 CRC 檢查碼)

通訊位址	功能碼	暫存器位址		暫存器資料	
		高位元	低位元	高位元	低位元
01H	06H	40H	40H	0BH	B8H

7-7-2 主機控制變頻器-寫入操作

主機利用 Modbus 通訊控制對變頻器下“運轉操作命令”功能，控制說明如下：

1. 啟動變頻器：

運轉操作命令具有兩種啟動方式，由暫存器 2800H 中 Bit2 做模式選擇。

模式一:Bit2 選擇為 0 (Bit0 為正轉啟動命令、Bit1 為反轉啟動命令)。

範例:Bit_2=0 時：

a. 變頻器正轉啟動，2800H 位元狀態為 Bit_1 = 0、Bit_0 = 1。

b. 主機將資料 0001H 寫至暫存器 2800H 之中。

通訊位址	功能碼	暫存器位址		暫存器資料	
		高位元	低位元	高位元	低位元
01H	06H	28H	00H	00H	01H

範例:Bit_2=0 時：

a. 變頻器反轉啟動，2800H 位元狀態為 Bit_1 = 1、Bit_0 = 0。

b. 主機將資料 0002H 寫至暫存器 2800H 之中。

通訊位址	功能碼	暫存器位址		暫存器資料	
		高位元	低位元	高位元	低位元
01H	06H	28H	00H	00H	02H

範例:Bit_2=0 時：

a. 變頻器停止運轉，2800H 位元狀態為 Bit_1 = 0、Bit_0 = 0。

b. 主機將資料 0000H 寫至暫存器 2800H 之中。

通訊位址	功能碼	暫存器位址		暫存器資料	
		高位元	低位元	高位元	低位元
01H	06H	28H	00H	00H	00H

7. Modbus 通訊說明

模式二: Bit2 選擇為 1 (Bit_0 為運轉命令、Bit_1 為正反轉方向選擇)。

範例:Bit_2=1 時:

- 變頻器正轉啟動, 2800H 位元狀態為 Bit_1=0、Bit_0=1。
- 主機將資料 0005H 寫至暫存器 2800H 之中。

通訊位址	功能碼	暫存器位址		暫存器資料	
		高位元	低位元	高位元	低位元
01H	06H	28H	00H	00H	05H

範例:Bit_2=1 時:

- 變頻器反轉啟動, 2800H 位元狀態為 Bit_1=1、Bit_0=1。
- 主機將資料 0007H 寫至暫存器 2800H 之中。

通訊位址	功能碼	暫存器位址		暫存器資料	
		高位元	低位元	高位元	低位元
01H	06H	28H	00H	00H	07H

範例:Bit_2=1 時:

- 變頻器停止運轉, 2800H 位元狀態為 Bit_1=1、Bit_0=0。
- 主機將資料 0006H 寫至暫存器 2800H 之中。

通訊位址	功能碼	暫存器位址		暫存器資料	
		高位元	低位元	高位元	低位元
01H	06H	28H	00H	00H	06H

2. 對變頻器下達“外部異常(EF0)”功能:

範例: 變頻器運轉狀態下, 利用通訊下達外部異常命令。

- 通訊下達外部異常命令, 2800H 位元狀態必須為 Bit_4 =1。
- 主機將資料 0010H 寫至暫存器 2800H 之中。

通訊位址	功能碼	暫存器位址		暫存器資料	
		高位元	低位元	高位元	低位元
01H	06H	28H	00H	00H	10H

3. 對變頻器下達“異常復歸”功能:

範例: 變頻器運轉狀態下, 利用通訊下達異常復歸。

- 通訊下達異常復歸, 2800H 位元狀態必須為 Bit_5 =1。
- 主機將資料 0020H 寫至暫存器 2800H 之中。

通訊位址	功能碼	暫存器位址		暫存器資料	
		高位元	低位元	高位元	低位元
01H	06H	28H	00H	00H	20H

7. Modbus 通訊說明

4. 對變頻器下達“通訊控制多機能端子”功能：

範例：通訊控制多機能端子 X8 動作，並設定多機能端子 X8 為寸動。

- a. 將 H1-07(多機能輸入端子 X8)設定為「1」代表寸動。
- b. 將 B1-07(通訊模式端子有效通道數) 設定為「8」
啟動通訊控制多機能端子 X1~X8。(B1-07 設定請參考 64 頁)
- c. 主機將資料 8008H 寫入變頻器之暫存器位址：2800H。

通訊位址	功能碼	暫存器位址		暫存器資料	
		高位元	低位元	高位元	低位元
01H	06H	28H	00H	80H	08H

5. 設定變頻器速度(頻率命令)：

範例：設定變頻器的速度為 30.05Hz。

- a. “頻率命令”之暫存器位址：2801H。
- b. 暫存器資料：0BBDH
設定變頻器的速度為 30.05Hz。
30.05Hz 轉換成十六進制數值：
 $30.05 \div 0.01$ (最小單位) = 3005 (十進制) = 0BBDH (十六進制)。

通訊位址	功能碼	暫存器位址		暫存器資料	
		高位元	低位元	高位元	低位元
01H	06H	28H	01H	0BH	BDH

6. 主加/減速時間設定：

範例：分別設定主加速及主減速時間為 1.5 秒。

- 1.) 設定 C1-01(主加速時間)=1.5 秒：
 - a. 暫存器編號：4201H
 - b. 暫存器資料：000FH ($1.5 \div 0.1$ (最小單位：0.1 秒)=15(十進制)=000FH(十六進制))。
- 2.) 設定 C1-02(主減速時間)=1.5 秒：
 - a. 暫存器編號：4202H
 - b. 暫存器資料：000FH ($1.5 \div 0.1$ (最小單位：0.1 秒)=15(十進制)=000FH(十六進制))。

設定加速時間 C1-01=1.5 秒：

通訊位址	功能碼	暫存器位址		暫存器資料	
		高位元	低位元	高位元	低位元
01H	06H	42H	01H	00H	0FH

設定減速時間 C1-02=1.5 秒：

通訊位址	功能碼	暫存器位址		暫存器資料	
		高位元	低位元	高位元	低位元
01H	06H	42H	02H	00H	0FH

7-7-3 主機控制變頻器-讀出操作

1. 讀出變頻器輸出頻率：

範例：變頻器輸出頻率為 40.65Hz，從主機上讀出變頻器輸出頻率。

- 1.) 主機從變頻器暫存器 6002H 位址(輸出頻率)讀出 1 個暫存器資料：
 - a. 暫存器編號：6002H。
 - b. 讀出暫存器個數：1 → 0001H。

命令訊息 (主機→變頻器)

通訊位址	功能碼	暫存器位址		讀出暫存器個數	
		高位元	低位元	高位元	低位元
01H	03H	60H	02H	00H	01H

- 2.) 變頻器回傳資料(輸出頻率)到主機：
從變頻器讀出 6002H 暫存器資料(輸出頻率)。

回傳訊息 (變頻器→主機)

通訊位址	功能碼	位元資料	6002H(暫存器)資料	
			高位元	低位元
01H	03H	02H	0FH	E1H

- 3.) 主機轉換暫存器資料：
 $0FE1H$ (十六進制) = 4065 (十進制)
- 4.) 顯示輸出頻率：
 $4065 * 0.01$ (最小單位 = 0.01) = 40.65 (單位：Hz)

2. 讀出變頻器輸出電流：

範例：變頻器輸出電流為 168.3A，從主機上讀出變頻器輸出電流。

- 1.) 主機從變頻器暫存器 6004H 位址(輸出電流)讀出 1 個暫存器資料：
 - a. 暫存器編號：6004H。
 - b. 讀出暫存器個數：1 → 0001H。

命令訊息 (主機→變頻器)

通訊位址	功能碼	暫存器位址		讀出暫存器個數	
		高位元	低位元	高位元	低位元
01H	03H	60H	04H	00H	01H

- 2.) 變頻器回傳資料(輸出電流)到主機：
從變頻器讀出 6004H 暫存器資料(輸出電流)。

回傳訊息 (變頻器→主機)

通訊位址	功能碼	位元資料	6004H(暫存器)資料	
			高位元	低位元
01H	03H	02H	06H	93H

- 3.) 主機轉換暫存器資料：
 $0693H$ (十六進制) = 1683 (十進制)。
- 4.) 顯示輸出頻率：
 $1683 * 0.1$ (最小單位 = 0.1) = 168.3 (單位：A)

7. Modbus 通訊說明

3. 讀取變頻器累積瓦時：

範例：讀取 U4-08 (KWH(累積瓦時)低位元)與 U4-09 (KWH(累積瓦時)高位元)。

- 1.) 主機從變頻器暫存器 6308H 位址(輸出頻率)讀出 2 個暫存器資料：
 - a. 暫存器位址：6308H。
 - b. 讀出暫存器個數：2 → 0002H。

命令訊息 (主機→變頻器)

通訊位址	功能碼	暫存器位址		讀出暫存器個數	
		高位元	低位元	高位元	低位元
01H	03H	63H	08H	00H	02H

2.) 變頻器回傳

回傳訊息-變頻器到主機

通訊位址	功能碼	位元資料	暫存器資料			
			6308H 高位元	6308H 低位元	6309H 高位元	6309H 低位元
01H	03H	02H	1A	85	30	39

- 3.) 主機轉換暫存器資料： 6308H 暫存器資料 1A85H(十六進制)=6789(十進制)。
主機轉換暫存器資料： 6309H 暫存器資料 3039H(十六進制)=12345(十進制)。
- 4.) U4-08 KWH(累積瓦時)低位元(最小單位=0.1) :6789 x 0.1 = 678.9KWH
- 5.) U4-09 KWH(累積瓦時)高位元:12345 MWH。
- 6.) 將 U4-08 與 U4-09 資料合併後為 12345678.9KWH。

4. 變頻器異常中斷(異常碼)：

範例：變頻器由於接地漏電造成異常中斷，並顯示“GF”異常訊息。

- 1.) 主機從暫存器 6019H 位址(變頻器異常碼)讀出 1 個暫存器資料：
 - a. 暫存器編號：6019H。
 - b. 讀出暫存器個數：1 → 0001H。

命令訊息 (主機→變頻器)

通訊位址	功能碼	暫存器位址		讀出暫存器個數	
		高位元	低位元	高位元	低位元
01H	03H	60H	19H	00H	01H

2.) 當“GF”發生時，變頻器回傳異常訊息到主機：

GF 異常碼：05H

回傳訊息 (變頻器→主機)

通訊位址	功能碼	位元資料	6019H(暫存器)資料	
			高位元	低位元
01H	03H	02H	00H	05H

7. Modbus 通訊說明

RM6G1 保留 RM6、RM6E1、RM6S1 系列的暫存器編號，客戶不需修改暫存器編號直接使用 RM6G1 取代舊系列變頻器，舊系列暫存器如下：

註:RM6G1 與舊系列的暫存器請勿同時使用。

●寫入暫存器

暫存器編號	名稱	說明	
2000H	運轉操作命令 1	b0~b1	00: 無作用
			01: 停止
			10: 啟動
			11: 寸動命令
		b2~b3	保留
		b4~b5	00: 無作用
			01: 正轉命令
			10: 反轉命令
			11: 正/反轉切換命令
		b6~b7	00: 主加/減速時間
			01: 一段加/減速時間
			10: 二段加/減速時間
			11: 三段加/減速時間
		b8~bB	0000: 多段速度 0
			0001: 多段速度 1
			0010: 多段速度 2
			0011: 多段速度 3
			0100: 多段速度 4
			0101: 多段速度 5
			0110: 多段速度 6
			0111: 多段速度 7
			1000: 多段速度 8
			1001: 多段速度 9
			1010: 多段速度 10
			1011: 多段速度 11
			1100: 多段速度 12
			1101: 多段速度 13
			1110: 多段速度 14
1111: 多段速度 15			
bC~bD	00: 無作用		
	01: b6 ~ bB 有作用 (註 1)		
	10: 多機能功能由通訊控制		
	11: 前兩項功能無作用		
bE~bF	保留		
2001H	頻率命令	主頻率由通訊設定 (單位: 0.01Hz)	
2002H	運轉操作命令 2	b0	1: 外部異常命令
		b1	1: 重置命令
		b2	1: 寸動命令
		b3	1: 遮斷輸出命令

7. Modbus 通訊說明

		b4	1: 自由運轉停止命令
		b5	1: 副加/減速時間命令
		b6	1: 加/減速禁止命令
		b7	1: 類比輸入源選擇
		b8	1: 直流制動允許
		b9	1: 副頻率命令
		bA~bF	保留

● 讀出暫存器

暫存器編號	名稱	說明	
2100H	變頻器異常碼	00H	無異常
		01H	變頻器過電流保護 (OC)
		02H	過電壓保護 (OE)
		03H	過熱保護 (OH)
		04H	變頻器過負載保護 (OL1)(OL2)
		05H	馬達過負載保護 (OL)
		06H	外部異常命令 (EF)
		07H	保險絲開路保護 (SC)
		08H	A/D 轉換器異常保護 (AdEr)
		09H	保留
		0AH	保留
		0BH	保留
		0CH	保留
		0DH	接地漏電保護 (GF)
		0EH	運轉中電源電壓過低 (LE1)
0FH	記憶體故障 (EEr)		
10H	保留		
11H	變頻器遮斷輸出 (bb)		
12H	系統過負載 (OLO)		
13H	保留		
14H	保留		
15H	自由運轉停止 (Fr)		
2101H	變頻器狀態 1	b0~b7	保留
		b8	1: 頻率命令由通訊控制狀態
		b9	1: 頻率命令由類比端子控制狀態
		bA	1: 啟動命令由通訊控制狀態
		bB	1: 參數鎖定狀態
		bC	1: 運轉中狀態
		bD	1: 寸動狀態
bE	1: 正轉狀態		
bF	1: 反轉狀態		
2102H	頻率命令	監看變頻器目前的頻率命令 (單位: 0.01Hz)	
2103H	輸出頻率	監看變頻器目前的輸出頻率 (單位: 0.01Hz)	

7. Modbus 通訊說明

2104H	輸出電流	監看變頻器目前的輸出電流 (單位: 0.1A)	
2105H	DC bus 電壓	監看變頻器目前的 DC bus 電壓 (單位: 0.1V)	
2106H	輸出電壓	監看變頻器目前的交流輸出電壓 (單位: 0.1V)	
2107H	頻率命令段速	監看變頻器目前的頻率命令段速	
2108H	保留		
2109H	保留		
210AH	功因角	監看變頻器目前的功因角(單位: 0.1°)	
210BH	保留		
210CH	保留		
210DH	保留		
210EH	保留		
210FH	輸出功率	監看變頻器目前的輸出功率 (單位: 在 100HP(含)以上為 0.1KW, 其餘的為 0.01KW)	
2300H	控制端子狀態	b0	1: X1 端子作用中
		b1	1: X2 端子作用中
		b2	1: X3 端子作用中
		b3	1: X4 端子作用中
		b4	1: X5 端子作用中
		b5	1: X6 端子作用中
		b6	1: X7 端子作用中
		b7	1: X8 端子作用中
		b8	1: Y1 檢出
		b9	1: Y2 檢出
		bA	1: Ta1,Tb1 檢出
		bB	1: Ta2/Tc2 檢出
		bC	1: 主速度由類比輸入端子控制
		bD	1: 主速度由操作面板控制
		bE	1: 主速度由 UP/DOWN 控制
bF	1: 主速度由通訊控制		
2301H	變頻器狀態 2	b0	保留
		b1	1: 等速中狀態
		b2	1: 零速中狀態
		b3	1: 頻率偵測狀態
		b4	1: 過負載狀態
		b5	1: 失速防止狀態
		b6	保留
		b7	1: 煞車動作
		b8	保留
		b9	保留
		bA	1: 異常狀態發生
		bB~bF	保留
2302H	保留		













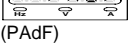




7. Modbus 通訊說明

2303H	異常履歷 1	第一異常履歷 (註 2)
2304H	異常履歷 2	第二異常履歷 (註 2)
2305H	異常履歷 3	第三異常履歷 (註 2)
2306H	異常履歷 4	第四異常履歷 (註 2)
2307H	異常履歷 5	第五異常履歷 (註 2)

備註:

1. b6 ~ bA 有作用時，多機能功能之多段速度命令 1、多段速度命令 2、多段速度命令 3 無作用。

2. 異常履歷對照表

異常編號	變頻器顯示訊息	內容說明
01H	 (AdEr)	A/D 轉換器異常保護
02H	 (FOt)	IGBT 模組異常
03H	 (EEr1)	變頻器內部記憶體故障
08H	 (OC)	變頻器過電流保護
0CH	 (OE)	過電壓保護
0DH	 (LE1)	運轉中電源電壓過低保護
0EH	 (GF)	接地漏電保護
0FH	 (OH)	變頻器過熱保護
10H	 (OL)	馬達過負載保護
11H	 (OL1)	變頻器過負載保護
12H	 (OLO)	系統過負載保護
13H	 (EF)	外部異常命令
14H	 (PAdF)	操作器斷線
16H	 (ntcF)	溫度感測器異常
17H	 (OH2)	馬達過熱
18H	 (noFb)	PID 回授信號異常
19H	 (OL2)	變頻器電流限制

此頁無內容

8. 安規標準對應

8. 安規標準對應

8-1 UL 規格與加拿大規格(cUL 認證)適用性說明

Underwriters Laboratories Inc.(UL) 是一家獨立的产品安全認證機構，主要為針對产品的安全建立標準及測試程序，用來防止火災與其他事故，以及保護使用者、售後服務人員，以及一般人士的美國安全規格。

cUL 代表產品已由 UL 認定符合加拿大標準協會(Canadian Standard Association : CSA) 所制定的安全標準，cUL 認證品與 CSA 規格認證品具有相同效力。

型號	對應標準
—	UL508C
	CSA C22.2 No.14-05

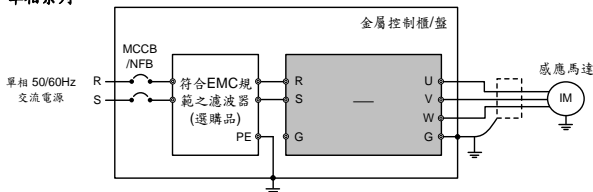
備註：UL 規格與加拿大規格(cUL)認證品使用注意事項，請參閱 E 頁-1 頁。

8-2 歐洲規格適用性說明

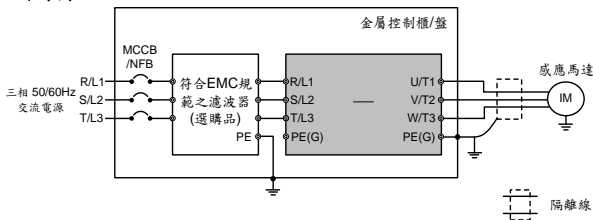
有關於變頻器 CE 標章，並非證明使用本公司產品的機械設備可完全符合 EMC 規範，僅說明在滿足一定條件下使用本產品時方可滿足該規範之情況；通常機械設備中除本公司產品外，還會使用其他機器。因此，必須由機械製造廠自行評估整體機械設備是否符合該規範。

如希望符合該規範時，請利用“EMC 濾波器選用”之建議規格(選購品)和本公司變頻器搭配使用，並依照下列配置於控制盤/櫃進行設置。

單相系列



三相系列



型號	對應標準
—	EMC : EN61000-6-2, -4、EN61800-3
	LVD : EN61800-5-1

備註：請將變頻器、馬達與金屬控制盤/櫃確實接地，並將隔離線和金屬盤/櫃連接在一起；馬達電纜線請使用隔離線，並盡量縮短配線長度。

備註：標示“—”表示為發展中。

9. 操作程序與異常保護


9-1 操作程序

危險

1. 變頻器內部指示燈尚未熄滅前，請勿進行拆線動作。
2. 當電源關閉後，請關閉電源並等待至少五分鐘。變頻器指示燈(CHARGE)未熄滅前，請勿觸摸變頻器或進行拆線動作。使用電表之直流電壓檔量測 P(+)、N(-)兩端之間電壓(電壓需低於 50)。

注意

1. 配線完成後請檢查線材外皮是否有破損，以免漏電或短路。
2. 端子上的螺絲必須鎖緊。

- A. 確認並檢查電源、電壓、馬達、變頻器之間的匹配性。
- B. 將電源連接到變頻器 R/L1, S/L2, T/L3(三相電源)或是 R/L1, S/L2(單相電源)端子。
- C. 送電後設定好所需的參數和功能，並且在 U/T1, V/T2, W/T3 端子量測變頻器的輸出電壓，並確認輸出電壓和需求值，完成後按 “” 鍵。
- D. 關掉電源並且等到變頻器的電源指示燈熄滅，然後連接變頻器 U/T1, V/T2, W/T3 端子到馬達。
- E. 電源開啟後利用變頻器慢速驅動馬達，確認馬達旋轉方向是否正確後，再慢慢增加馬達轉速。
- F. 馬達啟動或停止，必須以變頻器訊號控制代替以電源開關切換的方式，如果以電源開關切換的方式控制馬達，會降低變頻器的壽命。
- G. 變頻器和馬達之間請勿加裝電磁接觸器(MC)；若無法避免使用時，電磁接觸器(MC)需比變頻器提早動作(閉合/斷開)。
- H. 當使用單相電源驅動三相系列變頻器(非標準單相電源輸入機種)，先確認馬達的馬力數，然後將馬達額定電流乘以2，得到變頻器額定電流的基準值。對於以單相電源驅動三相系列變頻器，選用的變頻器額定電流規格必須至少等於電流基準值。

公式：馬達額定電流 × 2 = 變頻器額定輸出電流

9. 操作程序與異常保護

範例:

a. 變頻器選用:

馬達規格: 220Vac, 10HP ; 額定電流: 25.1A

變頻器額定電流基準值=25.1 (A) × 2倍 = 50.2 (A)

變頻器規格: 220Vac, 15HP變頻器 = 46A (額定輸出電流)

20HP變頻器 = 60A (額定輸出電流)

⇒ 選用20HP變頻器與10HP交流馬達配合

b. 連接單相電源線到R/L1, S/L2端子。

c. 參數設定:

請重新設定以下設定項次。如果沒修改參數設定，馬達和變頻器可能會損壞。

E2-01 馬達額定電流 = 25.1A

(依照馬達額定電流設定)

L1-15 系統過負載檢出準位 = 80

(原本出廠值160%應減半)

L3-01 等速中失速防止準位 = 80

(原本出廠值160%應減半)

9. 操作程序與異常保護

9-2 異常保護顯示和處理對策






a: 說明:

變頻器有完善的保護功能，在異常發生時保護變頻器和馬達；當異常發生時，變頻器會跳脫保護並在操作器上顯示異常訊息。異常排除後，可按壓操作器上

“STOP RESET” 鍵，或是透過多機能輸入端子從外部下達重置命令。

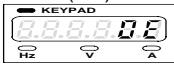


b: 保護和處理對策一覽表:

變頻器異常跳脫訊息

顯示	說明	原因	處理對策
<p>(EEr)</p> 	EEPROM 異常保護	<ul style="list-style-type: none"> ●EEPROM 資料寫入異常。 ●EEPROM 零件故障。 	<ul style="list-style-type: none"> ●請將所有參數設定恢復到出廠值，並重新開機。 ●異常無法排除時，請將變頻器送修。
<p>(EEr0)</p> 	出廠 EEPROM 異常保護	<ul style="list-style-type: none"> ●出廠 EEPROM 資料寫入異常。 	請連絡客服人員送修事宜。
<p>(SC)</p> 	保險絲開路保護	<ul style="list-style-type: none"> ●變頻器內部保險絲開路。 ●IGBT 電源模組故障。 	請連絡客服人員送修事宜。
<p>(LE1)</p> 	運轉中電源電壓過低保護 內部 DC bus 電壓準位低於 70%。	<ul style="list-style-type: none"> ●輸入電源欠相。 ●瞬間停電。 ●電源電壓變動過大。 ●設備重載造成電源壓降過大。 	增加電源容量。
<p>(OC)</p> 	變頻器過電流保護 運轉中，變頻器輸出電流超過變頻器額定電流 220%。	<ul style="list-style-type: none"> ●變頻器輸出端子短路。 ●變頻器負載過重。 ●加速時間過短。 ●馬達未停止時，變頻器從零速開始啟動。 ●馬達接線錯誤或絕緣不良。 ●起動電壓過高。 ●馬達端裝有進相電容或濾波電容。 	<ul style="list-style-type: none"> ●檢查 U/T1,V/T2,W/T3 端子，確認彼此之間是否有短路現象。 ●檢查馬達和變頻器是否匹配。 ●檢查馬達是否運轉在超額狀態。 ●檢查加速時間是否過短。

9. 操作程序與異常保護

變頻器異常跳脫訊息

顯示	說明	原因	處理對策
<p>(GF)</p> 	<p>接地漏電保護</p> <ul style="list-style-type: none"> 變頻器輸出端接地且接地電流超過變頻器額定電流 70%。 設定項次：L1-01。 	馬達或馬達線絕緣不良。	檢查馬達及馬達線絕緣。
<p>(OE)</p> 	<p>過電壓保護</p> <ul style="list-style-type: none"> 變頻器內部 DC bus 電壓超過保護準位。 100V / 200V 系列：約 DC410V。 400V 系列：約 DC820V。 	<ul style="list-style-type: none"> 馬達減速時間過短，慣量回升電壓造成 DC bus 電壓過高。 電源電壓過高。 電源側出現突波電壓。 	<ul style="list-style-type: none"> 增加“減速時間”設定。 加裝動態煞車裝置。 檢查輸入電源是否在變頻器額定輸入範圍內。 電源輸出側加裝交流電抗器。
<p>(OH)</p> 	<p>變頻器過熱保護</p> <ul style="list-style-type: none"> 變頻器溫度達到跳脫點。 跳脫準位：L1-05 	<ul style="list-style-type: none"> 周圍溫度過高。 散熱片有異物。 變頻器的冷卻風扇故障。 	<ul style="list-style-type: none"> 改善通風系統。 清除散熱片上的異物。 請將變頻器送修更換冷卻風扇。
<p>(OH2)</p> 	<p>馬達過熱</p> <ul style="list-style-type: none"> 馬達內部溫度過高，超過跳脫準位 跳脫準位：L6-11、L6-14 	馬達過熱。	<ul style="list-style-type: none"> 檢查馬達負載是否過大。 檢查加/減速時間是否過短。 檢查 V/F 設定是否適當。
<p>(HF1)</p> 	<p>安全信號保護 1</p>	H1 安全開關開路。	<ul style="list-style-type: none"> 確認外部安全迴路是異常 未使用安全輸入時，檢查 H1、HC 端子是否通過連接線短路
<p>(HF2)</p> 	<p>安全信號保護 2</p>	H2 安全開關開路。	<ul style="list-style-type: none"> 確認外部安全迴路是異常 未使用安全輸入時，檢查 H1、HC 端子是否通過連接線短路







9. 操作程序與異常保護

變頻器異常跳脫訊息

顯示	說明	原因	處理對策
(EF) 	外部異常	多機能輸入端子接收外部異常信號	清除外部異常來源後按 RESET。
(EF1) 	外部異常 1	多機能輸入端子接收外部異常信號	清除外部異常來源後按 RESET。
(OL) 	馬達過負載保護 運轉電流超過馬達額定電流的 150% 並達到馬達過載保護時間。	<ul style="list-style-type: none"> ●馬達過載。 ●V/F 曲線未依照馬達特性設定。 ●馬達額定電流設定不適當。 	<ul style="list-style-type: none"> ●檢查馬達負載。 ●檢查加/減速時間是否過短。 ●檢查 V/F 設定是否適當。 ●檢查馬達額定電流設定是否適當。
(OL1) 	變頻器過負載保護 重載:運轉電流超過變頻器額定電流 150%，並持續 1 分鐘。 一般負載:運轉電流超過變頻器額定電流 120%，並持續 1 分鐘。	<ul style="list-style-type: none"> ●馬達過載。 ●V/F 曲線未依照馬達特性設定。 ●變頻器容量過低。 	<ul style="list-style-type: none"> ●檢查馬達負載是否過大。 ●檢查加速時間是否過短。 ●檢查 V/F 設定是否適當。 ●選擇較高容量的變頻器。
(OL2) 	變頻器電流限制 運轉電流超過變頻器額定電流 200% 跳脫條件。	<ul style="list-style-type: none"> ●負載過重。 ●加速時間太短。 ●自然停止時再啟動。 	<ul style="list-style-type: none"> ●檢查負載大小。 ●檢查加速時間是否過短。 ●檢查馬達是否有超額轉。
(OL3) 	馬達過轉矩保護 1 馬達轉矩超過檢出準位，並持續超過檢出時間。 ●檢出準位:L4-11。 ●檢出時間:L4-12。	<ul style="list-style-type: none"> ●參數設定不正確。 ●機械設備故障。 	<ul style="list-style-type: none"> ●確認 L4-11、L4-12 參數設定值。 ●檢查機械設備的使用。
(OL4) 	馬達過轉矩保護 2 馬達轉矩超過設定準位，並持續超過檢出時間。 ●檢出準位:L4-14。 ●檢出時間:L4-15。	<ul style="list-style-type: none"> ●參數設定不正確。 ●機械設備故障。 	<ul style="list-style-type: none"> ●確認 L4-14、L4-15 參數設定值。 ●檢查機械設備的使用。

9. 操作程序與異常保護

變頻器異常跳脫訊息

顯示	說明	原因	處理對策
<p>(UL3)</p> 	<p>馬達轉矩不足1 馬達轉矩低於檢出準位，並持續超過檢出時間。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●檢出準位：L4-11。 ●檢出時間：L4-12。 	<ul style="list-style-type: none"> ●參數設定不正確。 ●機械設備故障。 	<ul style="list-style-type: none"> ●確認L4-11、L4-12參數設定值。 ●檢查機械設備的使用。
<p>(UL4)</p> 	<p>馬達轉矩不足2 馬達轉矩低於檢出值，並持續超過檢出時間。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●檢出準位：L4-14。 ●檢出時間：L4-15。 	<ul style="list-style-type: none"> ●參數設定不正確。 ●機械設備故障。 	<ul style="list-style-type: none"> ●確認L4-14、L4-15參數設定值。 ●檢查機械設備的使用。
<p>(OLO)</p> 	<p>系統過負載保護</p> <ul style="list-style-type: none"> ●系統過負載且運轉電流到達動作準位。 ●檢出準位：L1-15。 ●檢出時間：L1-16。 	<p>---</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●檢查機械設備的使用。
<p>(PAdF)</p> 	<p>KP-601A 操作器連線中斷(啟動後)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●操作器連接線鬆脫。 ●變頻器的操作器插座氧化。 	<ul style="list-style-type: none"> ●檢查操作器連接線。
<p>(IPLF)</p> 	<p>輸入欠相保護 PN 直流側連波之波峰與波谷的電壓差比例超過 0.075，並且持續超過 10sec，則變頻器跳脫。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●輸入電源欠相 ●變頻器輸入側接線端子鬆動 	<ul style="list-style-type: none"> ●檢查輸入側接線是否正常 ●檢查輸入側端子是否鎖緊
<p>(OPLF)</p> 	<p>輸出欠相保護 當 U、V、W 任何一相低於三項平均電流 0.4 倍，並且持續超過 1sec，則變頻器跳脫。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●輸出電源欠相 ●變頻器輸出側接線端子鬆動 	<ul style="list-style-type: none"> ●檢查輸出側接線是否正常 ●檢查輸出側端子是否鎖緊




9. 操作程序與異常保護

變頻器異常跳脫訊息

顯示	說明	原因	處理對策
<p>(A1ERR)</p> 	類比輸入保護 1	類比輸入信號超出設定準位	<ul style="list-style-type: none"> ●確認L6-00參數設定值。 ●檢查類比輸入信號是否正常。
<p>(A2ERR)</p> 	類比輸入保護 2	類比輸入信號超出設定準位	<ul style="list-style-type: none"> ●確認L6-04參數設定值。 ●檢查類比輸入信號是否正常。
<p>(PGo)</p> 	速度回授卡斷線保護 脈波輸入的速度檢出值為0的狀態持續時間達到速度回授卡斷線偵測時間 ●偵測時間:F1-03。	<ul style="list-style-type: none"> ●脈波輸入斷線 ●脈波輸入接線錯誤 	檢查速度回授卡接線是否正常。
<p>(oS)</p> 	過速保護 脈波輸入的速度超過檢出準位，並持續超過檢出時間。 ●檢出準位:F1-05。 ●檢出時間:F1-06。	<ul style="list-style-type: none"> ●參數設定不正確。 ●發生過度補償 	<ul style="list-style-type: none"> ●檢查F1-05、F1-06參數設定值。 ●適當調整C5-00(速度控制比例增益1)及 C5-01(速度控制積分時間1)的設定值。
<p>(dEV)</p> 	速度偏差過大 脈波輸入速度和頻率命令的偏差超過檢出準位，並持續超過檢出時間。 ●檢出準位:F1-08。 ●檢出時間:F1-09。	<ul style="list-style-type: none"> ●參數設定不正確。 ●負載過重。 ●加減速時間太短。 	<ul style="list-style-type: none"> ●檢查F1-08、F1-09參數設定值。 ●檢查負載大小。 ●檢查加速時間是否過短。
<p>(PIDH)</p> 	PID回授過高保護 PID回授值超過設定保護點，並持續超過檢出時間。 ●檢出準位: b5-26 ●檢出時間: b5-27	<ul style="list-style-type: none"> ●回授感測器故障。 ●PID回授接線錯誤。 ●參數設定不正確。 	<ul style="list-style-type: none"> ●檢查回授感測器。 ●檢查接線是否正確。 ●檢查b5-26、b5-27參數設定值。
<p>(PIDL)</p> 	PID回授過低保護 PID回授值低於設定保護點，並持續超過檢出時間。 ●檢出準位: b5-24 ●檢出時間: b5-25	<ul style="list-style-type: none"> ●回授感測器故障。 ●PID回授接線錯誤。 ●參數設定不正確。 	<ul style="list-style-type: none"> ●檢查回授感測器。 ●檢查接線是否正確。 ●檢查b5-24、b5-25、b5-26、b5-27參數設定值。

9. 操作程序與異常保護

變頻器異常跳脫訊息

顯示	說明	原因	處理對策
(OPE00)  KEYPAD 8 OPE00 Hz V A	運轉/停止命令同時動作	運轉/停止命令同時動作。	檢查運轉/停止命令動作。
(OPE02)  KEYPAD 8 OPE02 Hz V A	運轉命令上鎖 (電源 ON/OFF)	在送電時，運轉命令為投入狀態。	請先將運轉命令斷開後再重新投入運轉命令。
(OPE03)  KEYPAD 8 OPE03 Hz V A	運轉命令上鎖 (Local/Remote)	在切換 Local/Remote 狀態時，運轉命令未斷開。	請先將運轉命令斷開後再重新投入運轉命令。


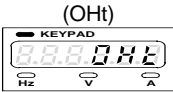
9. 操作程序與異常保護

變頻器警告訊息

*當變頻器顯示以下訊息，變頻器會停止輸出；異常狀態移除後，變頻器會自動恢復到正常狀態。

顯示	說明	原因	處理對策
(LE) 	電源電壓過低 變頻器內部 DC bus 電壓低於 70%。	電源電壓過低。	檢查電源電壓是否適當。
(bb) 	變頻器遮斷輸出	當遮斷輸出命令動作時，變頻器停止輸出。	清除變頻器遮斷輸出命令。
(Fr) 	自由運轉停止	當自由運轉命令動作時，變頻器停止輸出。	清除“自由運轉停止”命令。
(db) 	停止中過電壓 變頻器內部 DC bus 電壓超過保護準位。	電源電壓過高。	檢查輸入電源是否在變頻器額定輸入範圍內。
(dFt) 	運轉方向命令錯誤	正轉和反轉命令同時輸入變頻器。	檢查方向命令。
(Cot) 	Modbus 通訊逾時	<ul style="list-style-type: none"> ●通訊線鬆脫或接線錯誤。 ●主/副機通訊設定不同。 	<ul style="list-style-type: none"> ●檢查通訊線接線是否正確。 ●檢查通訊設定是否適當。
(A1wARN) 	類比輸入警告 1	類比輸入信號超出設定準位	<ul style="list-style-type: none"> ●確認L6-00參數設定值。 ●檢查類比輸入信號是否正常。
(A2wARN) 	類比輸入警告 2	類比輸入信號超出設定準位	<ul style="list-style-type: none"> ●確認L6-04參數設定值。 ●檢查類比輸入信號是否正常。
(OH1) 	馬達過溫警告 ●馬達內部溫度過高，超過警告準位 ●警告準位： L6-12、L6-15。	馬達過熱。	<ul style="list-style-type: none"> ●確認馬達負載是否過大。 ●檢查加/減速時間是否過短。 ●檢查 V/F 曲線設定是否適當。

9. 操作程序與異常保護

顯示	說明	原因	處理對策
<p>(OH3)</p> 	<p>外部過溫警告</p>	<p>多機能輸入端子接收外部過溫警告信號</p>	<p>檢查外部過溫原因</p>
<p>(OHt)</p> 	<p>變頻器過熱保護</p> <ul style="list-style-type: none"> ●變頻器的散熱片溫度達過熱警示準位。 ●警示準位：L1-07 	<ul style="list-style-type: none"> ●環境溫度過高。 ●散熱片有異物。 ●變頻器的冷卻風扇異常。 	<ul style="list-style-type: none"> ●改善通風系統。 ●清除散熱片積塵。 ●更換冷卻風扇。

此頁無內容

10. 變頻器周邊設備

10. 選購配件與週邊設備

10-1 變頻器選購配件

	名稱	選用目的	說明	
主迴路選購件		輸入側交流電抗器 (ACL)	<ul style="list-style-type: none"> 抑制電源突波 降低電源側諧波電流 提升功率因數 	286 頁
		輸出側交流電抗器 (ACL)	<ul style="list-style-type: none"> 降低馬達端之 dv/dt 降低馬達振動及 EMI 干擾 	286 頁
		直流電抗器 (DCL)	<ul style="list-style-type: none"> 降低電源側諧波電流 提升功率因數 	288 頁
		煞車電阻	配合動態煞車裝置將回升電壓轉為熱能消耗掉	298 頁
		外掛動態煞車裝置 (DBU)	<ul style="list-style-type: none"> 大馬力變頻器使用的煞車器配備需搭配煞車電阻使用 將回升電壓轉為熱能消耗掉 	301 頁
		EMC 濾波器	降低電磁(傳導)干擾	291 頁
		零相射頻濾波器 (RFI)	降低射頻(輻射)干擾	293 頁
	—	並聯式回生系統 (RM6A6)	取代煞車電阻，將回生能量回饋至電網，節能效果更佳。	—
選配卡		速度回授卡 (Line Driver)	可檢測編碼器回授的馬達轉速並控制變頻器輸出頻率，使馬達速度保持固定	266 頁
		速度回授卡 (Open Collector)		269 頁
		速度回授卡 (Resolver)		—
		通訊卡 (CC-Link)	可將變頻器連接至 CC-Link 網路	274 頁
		通訊卡 (Profibus)*	可將變頻器連接至 Profibus 網路	—
通訊卡 (CAN-Open)*	可將變頻器連接至 CANopen 網路	—		
選配件	—	IP20 套件	通過配件安裝，可提升保護結構	306 頁
		箱身上腳架	變頻器安裝固定板金	16 頁
		下側濾網	周遭環境不良時，安裝濾網可減少散熱片積塵。	284 頁
	—	LCD 操作器 (KP-602)	文字化及多行顯示	43 頁
		操作器連接線	遠端操作器連接線，提供 4 種標準長度 (30CM、1.5M、3M、5M)	41 頁
		KP 塑膠蓋	當操作器外拉時，原操作器須放置此塑膠蓋防止異物入侵	—
		輔助控制器	張力/連動/比例/信號轉換	320 頁

*表示發展中

10-2 速度回授卡

⚠ 危險

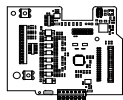


1. 變頻器內部指示燈尚未熄滅前，請勿進行接線動作。
2. 當電源關閉後(30HP 以下機種必須至少等 5 分鐘；40HP~75HP 機種必須至少等 10 分鐘；100HP 以上機種必須至少等 20 分鐘)。變頻器指示燈(CHARGE)未熄滅前，請勿觸摸變頻器或進行拆線動作。使用電表之直流電壓檔量測 P(+)、N(-)兩端之間電壓(電壓需低於 50V)。

⚠ 注意

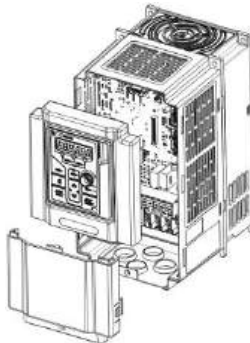
1. 為了防止機器損壞使用變頻器及選購卡時，請遵守靜電防止措施 (ESD) 規定的步驟。否則會因靜電而損壞印刷電路板上的回路。
2. 為防止機器損壞請按指定的力矩來鎖緊端子螺絲。否則會導致機器誤動作或端子台損壞。

10-2-1 安裝方式

a. 確認安裝配件

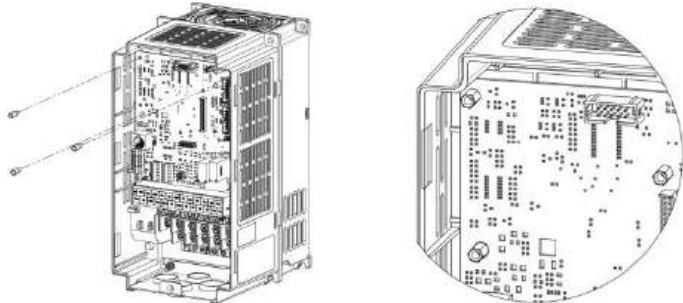
項次	名稱	示意圖
1	速度回授卡	
2	M3*8mm螺絲*2	
3	六角銅柱*3	

b. 打開變頻器上蓋及下蓋

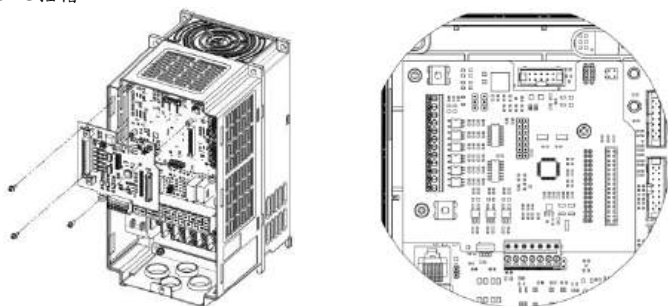


10. 變頻器周邊設備

- c. 將原鎖附CPU半製品左上方M3*8螺絲取下並將安裝配件中六角銅柱*3PCS鎖附於變頻器箱身螺絲孔中



- d. 將安裝配件中的螺絲*2PCS與步驟c中拆下的螺絲穿過速度回授卡孔位鎖附在箱身六角銅柱上，安裝速度回授卡時，請將速度回授卡連接介面PARTA1確實插入CPU插槽。



- d. 安裝完速度回授卡後，插回KP操作器連接線並送電測試，觀察速度回授卡上LED燈顯示，如LED為閃爍，表示安裝成功，如LED無顯示燈號，請檢查速度回授卡與RM6G1的CPU板間之連接介面是否正確連接，確認燈號正常後，蓋回變頻器上蓋及下蓋即完成安裝

註:若是安裝兩種以上 RM6G1 擴充卡，速度回授卡需安裝在擴充卡第一層。

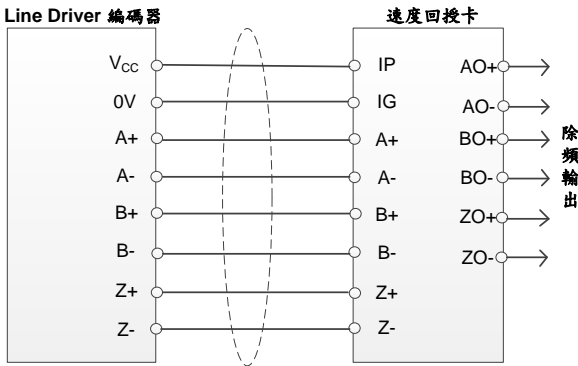
10-2-2 速度回授卡介紹

1. 速度回授卡(Line Driver)

(1) 規格

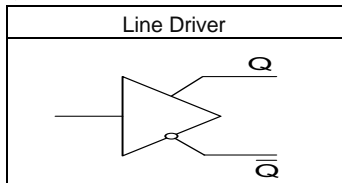
項目	規格
提供電源	電壓: +12V±5% 或 +5V±5% 電流: 200mA (Max.)
允許接線距離	100m (Max.)
最高應答頻率	150 kHz
脈波監看輸出	A、B、Z相脈波輸出，信號準位同RS-422
斷線偵測方式	軟體及硬體偵測

(2) 連接圖



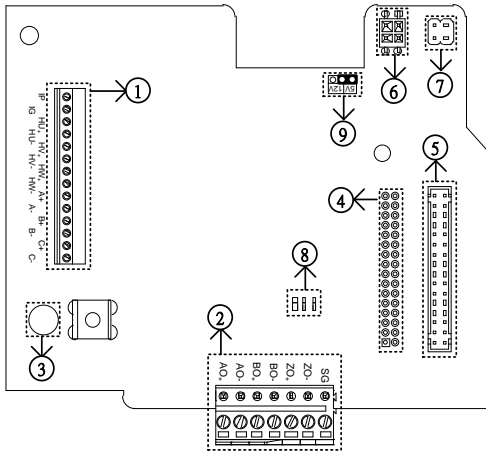
備註: 連接線請使用隔離線以防止雜訊干擾。

(3) 可搭配編碼器輸出型式



10. 變頻器周邊設備

(4) 端子定義



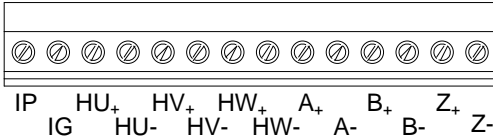
項次	名稱	說明	端子台磅力數
①	TB1	接線端子台	0.15N-m (1.3lb-in)
②	TB2		
③	GRD	網覆線接地使用	
④	PARTA1(背面)	擴充卡連接介面	
⑤	PARTB1		
⑥	PARTA2		
⑦	PARTB2		
⑧	LED 燈	閃爍:速度回授卡連接正常 不閃爍:速度回授卡連接異常	
⑨	JP201	編碼器電源電壓選擇	

編碼器電源電壓選擇

利用切換跳線 (JP201) 的位置來選擇速度回授卡提供馬達編碼器的電源電壓值。
 注意:如果電源電壓的選擇錯誤,會導致編碼器損壞。請根據編碼器規格進行設定。

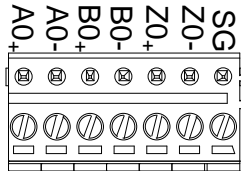
電壓值	5.0 V ± 5%	12.0 V ± 5%
跳線位置	 JP201	 JP201

TB1 端子定義:



端子名稱	功能	說明
IP	速度回授卡電源	1.輸出電壓: 12V±5%或 5V±5%。 2.最大輸出電流: 200 mA。
IG	速度回授卡電源共用端子	
HU+	HU+ 脈波輸入信號	Hall sensor 回授信號輸入。
HU-	HU- 脈波輸入信號	
HV+	HV+ 脈波輸入信號	
HV-	HV- 脈波輸入信號	
HW+	HW+ 脈波輸入信號	
HW-	HW- 脈波輸入信號	
A+	A+脈波輸入信號	1.編碼器回授信號A,B,Z相脈波輸入。 2.信號準位與 RS-422 相同。
A-	A-脈波輸入信號	
B+	B+脈波輸入信號	
B-	B-脈波輸入信號	
Z+	Z+脈波輸入信號	
Z-	Z-脈波輸入信號	

TB2 端子定義:



端子名稱	功能	說明
AO+	A 相脈波監看信號	1.A、B、Z 相脈波輸出監看訊號。 2.信號準位與 RS-422 相同
AO-	A相脈波反向監看信號	
BO+	B 相脈波監看信號	
BO-	B相脈波反向監看信號	
ZO+	Z 相脈波監看信號	
ZO-	Z相脈波反向監看信號	
SG	監看訊號共同端子	

10. 變頻器周邊設備

2. 速度回授卡(Open Collector)

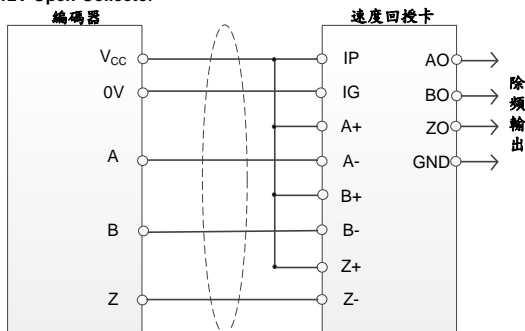
(1) 規格

項目	規格
提供電源	電壓: +12V±5% 電流: 200mA (Max.)
允許接線距離	Complementary: 100m (Max.) Open Collector: 50m (Max.)
最高應答頻率	50 kHz
脈波監看輸出	Open Collector輸出信號: 最大電壓:24V 最大電流:30mA
斷線偵測方式	軟體偵測

(2) 連接圖

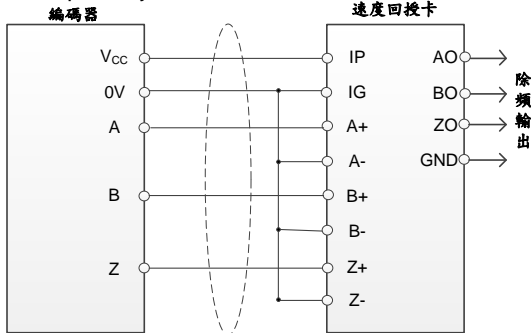
Open Collector 接線方式:

12V Open-Collector



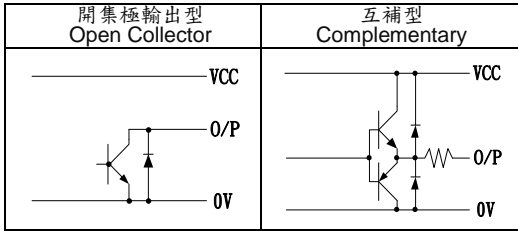
Complementary 接線方式:

12V Complementary

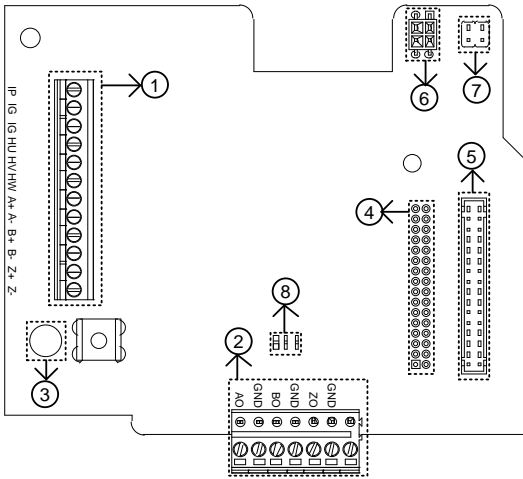


備註: 連接線請使用隔離線以防止雜訊干擾。

(3) 可搭配編碼器輸出型式



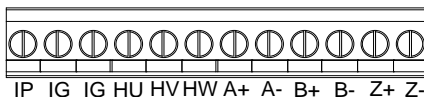
(4) 端子定義



項次	名稱	說明	端子台 磅力數
①	TB1	接線端子台	0.19N-m (1.7lb-in)
②	TB2		
③	GRD	網覆線接地使用	
④	PART A1(背面)	擴充卡連接介面	
⑤	PART B1		
⑥	PART A2		
⑦	PART B2		
⑧	LED 燈	閃爍:速度回授卡連接正常 不閃爍:速度回授卡連接異常	

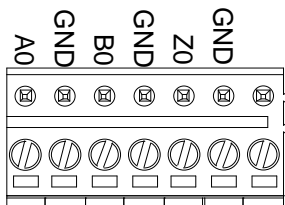
10. 變頻器周邊設備

TB1 端子定義:



端子名稱	功能	說明
IP	速度回授卡電源	1.輸出電壓: 12.0 V ± 5%。
IG	速度回授卡電源共用端子	2.最大輸出電流: 200 mA。
HU	HU 脈波輸入信號	Hall sensor 回授信號輸入。
HV	HV 脈波輸入信號	
HW	HW 脈波輸入信號	
A+	A+脈波輸入信號	1.編碼器回授信號輸入。 2.信號準位:H: 8~12V L: 2.0V 或更低
A-	A-脈波輸入信號	
B+	B+脈波輸入信號	
B-	B-波輸入信號	
Z+	Z+脈波輸入信號	
Z-	Z-脈波輸入信號	

TB2 端子定義:



端子名稱	功能	說明
AO	A 相脈波輸出信號	1.速度回授卡信號輸出。 2.Open Collector 輸出信號: 最大電壓:24V 最大電流:30mA
BO	B 相脈波輸出信號	
ZO	Z 相脈波輸出信號	
GND	信號輸出共同端子	

10-3 通訊卡

⚠ 危險

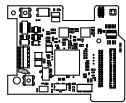


1. 變頻器內部指示燈尚未熄滅前，請勿進行接線動作。
2. 當電源關閉後(30HP 以下機種必須至少等 5 分鐘；40HP~75HP 機種必須至少等 10 分鐘；100HP 以上機種必須至少等 20 分鐘)。變頻器指示燈(CHARGE)未熄滅前，請勿觸摸變頻器或進行拆線動作。使用電表之直流電壓檔量測 P(+)、N(-)兩端之間電壓(電壓需低於 50V)。

⚠ 注意

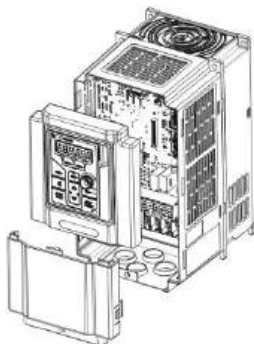
1. 為了防止機器損壞使用變頻器及選購卡時，請遵守靜電防止措施 (ESD) 規定的步驟。否則會因靜電而損壞印刷電路板上的回路。
2. 為了防止機器損壞請按指定的力矩來鎖緊端子螺絲。否則會導致機器誤動作或端子台損壞。

10-3-1 安裝方式

a. 確認安裝配件

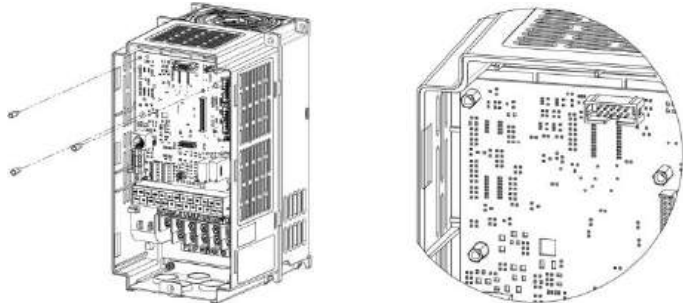
項次	名稱	示意圖
1	通訊卡	
2	M3*8mm螺絲*2	
3	六角銅柱*3	

b. 打開變頻器上蓋及下蓋

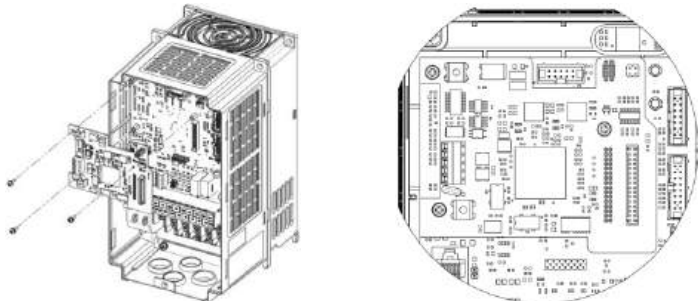


10. 變頻器周邊設備

c. 將原鎖附CPU半製品左上方M3*8螺絲取下並將安裝配件中六角銅柱*3PCS鎖附於變頻器箱身螺絲孔中



d. 將安裝配件中的螺絲*2PCS與步驟c中拆下的螺絲穿過通訊卡孔位鎖附在箱身六角銅柱上，安裝通訊卡時，請將通訊卡連接介面PARTA1，確實插入CPU插槽。



e. 安裝完通訊卡後，插回KP操作器連接線並送電測試，蓋回變頻器上蓋及下蓋即完成安裝

註:若是安裝兩種以上 RM6G1 擴充卡，通訊卡(CC-Link)需安裝在擴充卡最上層。

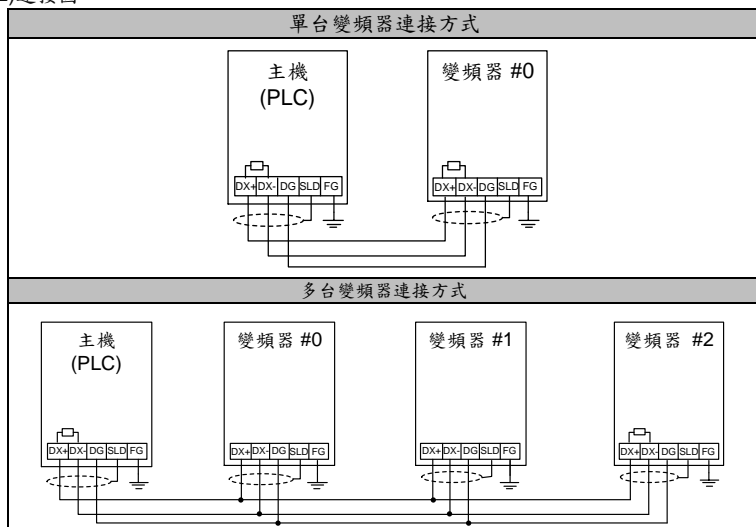
10-3-2 通訊卡介紹

1. 通訊卡(CC-Link)

(1) 規格

項目	規格
CC-Link 版本	Version 1.10
局的類型	遠端設備站
占用局數	1 局。
通訊速度	156 kbps ~ 10 Mbps.
使用連接線	CC-Link 專用電線
連接端子台	5-pin 端子台(M3x5 螺絲).

(2) 連接圖

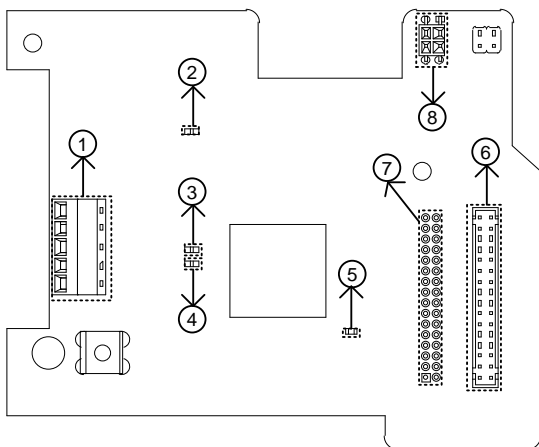


備註:

1. CC-LINK 的連接線請使用符合 CC-LINK 規範的 CC-LINK 專用線材。
2. 使用單台變頻器連線時，請注意在 DX+與 DX-端子間連接一終端電阻；如使用多台變頻器連線時，請於站號最後一台的變頻器的 DX+與 DX-端子連接一終端電阻。(終端電阻規格選用請依照原主機的電阻規格或使用規格為 110 Ω, ±5% (1/2 W)電阻)

10. 變頻器周邊設備

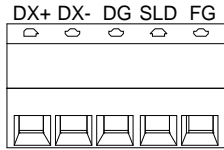
(3) 端子定義



項次	名稱	說明
①	TB1	CC-link 接線端子台
②	LED(SD)	LED 指示燈
③	LED(L.ERR)	
④	LED(L.RUN)	
⑤	LED(RD)	
⑥	CN2	擴充卡連接介面
⑦	CN3(背面)	
⑧	JP3	

TB1 端子定義:

端子名稱	說明	端子台磅力數
DX+	通信連接使用端子	0.15N-m (1.36in-lb)
DX-		
DG		
SLD	網覆線接地使用	
FG		



LED 狀態指示燈號說明:

名稱	指示燈		運轉狀態	說明
	顏色	狀態		
L.RUN	綠色	ON	正常運轉	<ul style="list-style-type: none"> • 正常接收訊息
		OFF	暫停/停止接收訊息	<ul style="list-style-type: none"> • 等待回覆 • 連結網路中 • 重置中
L.ERR	紅色	ON	CRC 錯誤	<ul style="list-style-type: none"> • CRC 錯誤 • 站號設置錯誤
		OFF	通訊中	<ul style="list-style-type: none"> • 通訊正常 • 重置中
SD	紅色	ON	傳送資料中	<ul style="list-style-type: none"> • 資料傳送中 註:當傳送速度過慢時,燈號閃爍。
		OFF	無傳送資料中	<ul style="list-style-type: none"> • 無傳送資料狀態。 • 重置中
RD	紅色	ON	接收資料中	<ul style="list-style-type: none"> • 接收資料中 註:當傳送速度過慢時,燈號閃爍。
		OFF	等待接收資料	<ul style="list-style-type: none"> • 資料還未接收 • 重置中

10. 變頻器周邊設備

(4)CC-Link 資料表

遠端 I/O

PLC -> Drive

暫存器	說明
RY0	RY2 = 0 : 正轉命令 (0:停止, 1:正轉啟動) RY2 = 1 : 運轉命令 (0:停止, 1:運轉啟動)
RY1	RY2 = 0 : 反轉命令 (0:停止, 1=反轉啟動) RY2 = 1 : 正轉/反轉 (0:正轉, 1:反轉)
RY2	運轉模式選擇 0: 正轉/停止, 反轉/停止; 1: 運轉/停止, 正轉/反轉
RY3	多機能來源選擇 0: 變頻器的 Xn 端子 1: RYF ~ RY8 的狀態(有效的通道數由 b1-07 決定)
RY4	外部異常 (EF0)
RY5	異常復歸
RY6~RY7	保留
RY8~RYF	多機能輸入端子 X1~X8
RY10~RY1B	保留
RY1C	頻率命令 1:變頻器頻率命令將由暫存器 RWW0 的設定值決定
RY1D	監看命令 1: 監看被保存在遠端暫存器 RWR1 的資料
RY1E	執行碼種類. 0: 讀取命令, 1: 寫入命令
RY1F	執行命令代碼需求(備註:正緣訊號觸發)

註: RY00 ~ RY0F 對應到 Address 0x2800 (Bit0 ~ Bit15)

Drive -> PLC

暫存器	說明
RX0	運轉中
RX1	反轉中
RX2	零速中
RX3	快速停止中
RX4	等速運轉中
RX5	頻率偵測中
RX6	異常檢出中
RX7	警告檢出中
RX08 ~RX0F	保留
RX10	Y1 檢出
RX11	Y2 檢出
RX12	Y3 檢出
RX13	Y4 檢出
RX14	Ta1, Tb1 檢出
RX15	Ta2/Tc2 檢出
RX16	FMP 檢出
RX17 ~RX19	保留
RX1A	CC-Link 卡錯誤(變頻器與 CC-Link 卡通訊錯誤)
RX1B	保留
RX1C	頻率設定完成 1: 顯示已設定的主頻率命令.
RX1D	得到監看資料 1: 監看資料已更新完成
RX1E	保留
RX1F	命令代碼執行完成 0: 當接收到 RY1F 命令 1: 命令代碼已完成執行

註: RX00 ~ RX0F 對應到 U1-21(Bit0 ~ Bit15)

遠端暫存器

PLC -> Drive

暫存器	名稱	說明
RWw0	頻率設定	當暫存器 RYC ON 時，變頻器的頻率命令由暫存器 RWw0 的設定值決定。
RWw1	監看位址	設定監看暫存器位址
RWw2	命令位址	<ul style="list-style-type: none"> ● 設定需執行命令的暫存器位址 ● 當暫存器 RYF 為 1 時，變頻器根據暫存器 RY1E 種類來執行指定命令。當變頻器執行完畢，暫存器 RX1F 為 1。
RWw3	寫入資料	<ul style="list-style-type: none"> ● 設定暫存器 RWw2 需寫入的設定值 ● 當命令碼及寫入資料完成後，暫存器 RY1F 為 1

Drive -> PLC

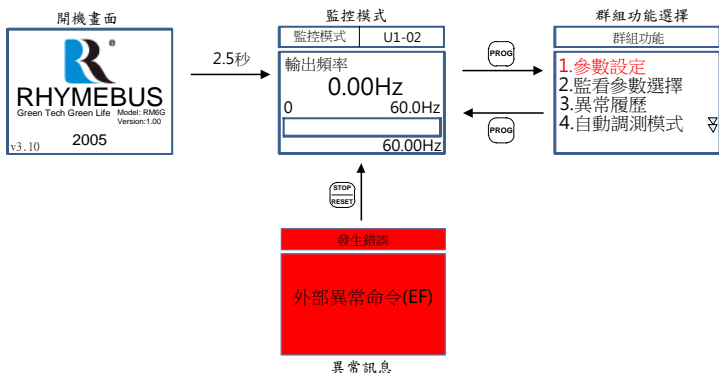
暫存器	名稱	說明
RWw0	頻率輸出	輸出頻率 單位:0.01Hz
RWr1	監看資料	<ul style="list-style-type: none"> ● 監看資料已根據暫存器 RWw1(監看位址)儲存 ● 暫存器 RY1D(監看命令)為 1 時，監看資料會更新，當資料更新時暫存器 RX1C(監看中) 持續為 1。
RWr2	回覆代碼	回覆代碼: 0x00: 正常 0x01: 命令位址錯誤 0x02: 資料設定範圍錯誤 0x03: 寫入模式錯誤(EX:運轉中寫入資料)
RWr3	讀取資料	資料已根據命令碼設定

10. 變頻器周邊設備

10-4 LCD操作器

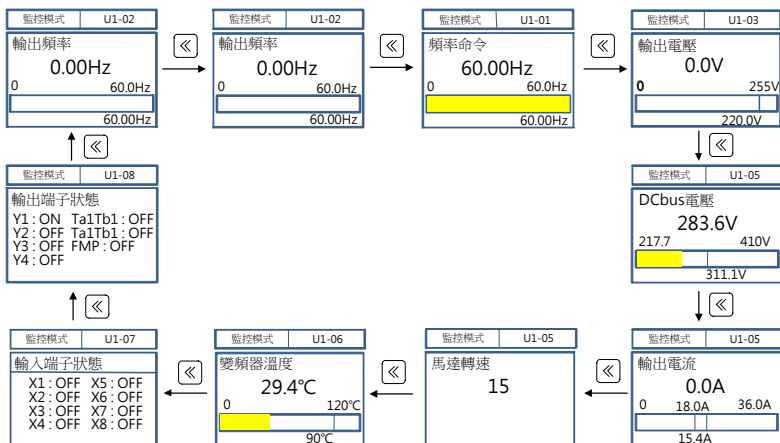
10-4-1 操作器之操作介面

LCD操作器的主畫面包含了異常狀態、監控模式及群組功能。



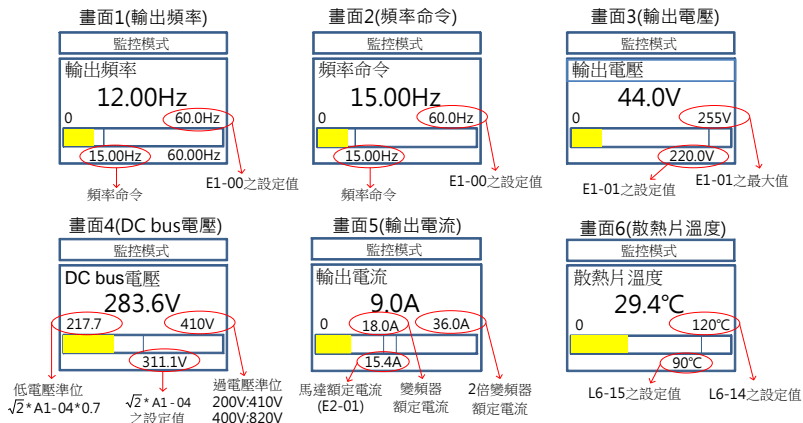
10-4-2 監控模式說明

監控模式下提供9種資訊畫面，在監看畫面下按“◀”會依下列順序來切換各個監控畫面。



10-4-3 監控模式直條圖解釋

監控模式下的畫面1~6有直條圖顯示，



10-4-4 監控模式下的操作說明

在監控模式下，欲由操作器即時變更頻率命令時，可依照下列步驟進行變更，請參考下列將頻率命令從 60Hz 改至 50Hz。



10. 變頻器周邊設備

10-4-5 群組功能說明

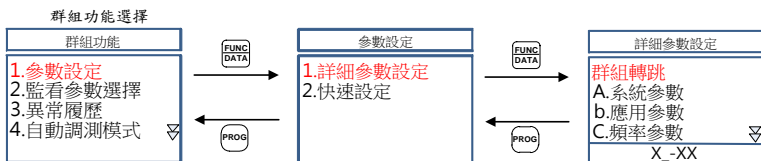
群組功能內共有六個群組，分別是(1)參數設定、(2)監看參數選擇、(3)異常履歷、*(4)自動調測模式、(5)語言設定、*(6)LCD背光。以下分別就六個群組的基本操作流程做介紹：

*註:功能(4)自動調測模式及(6)LCD背光目前保留。

(1)參數設定

此群組提供兩種模式給使用者設定，可依需求選擇模式完成參數設定，操作步驟如下所示：

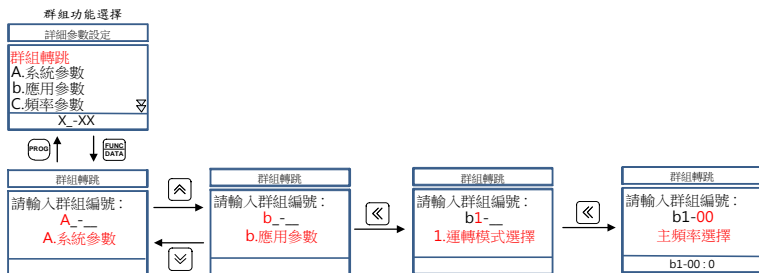
1.詳細參數設定



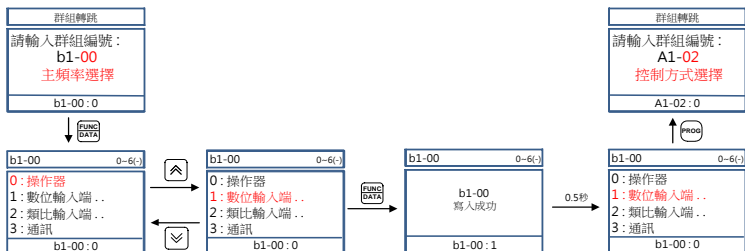
在詳細參數設定內，可以進入群組轉跳功能，直接輸入項次來做參數更改，或者是選擇對應群組來選擇要更改的參數，下面以b1-00為範例分別以兩種方法來修改參數設定：

• 群組轉跳方式：

進入群組轉跳選項後，依下圖操作，選擇b1-00項次

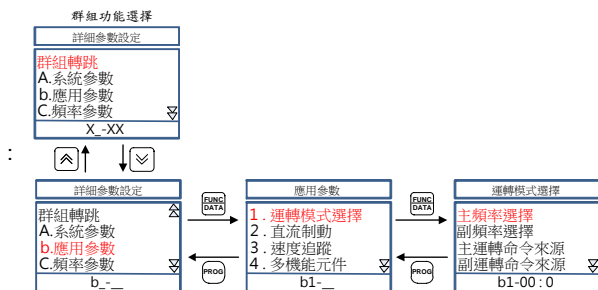


進入b1-00項次，修改參數設定值

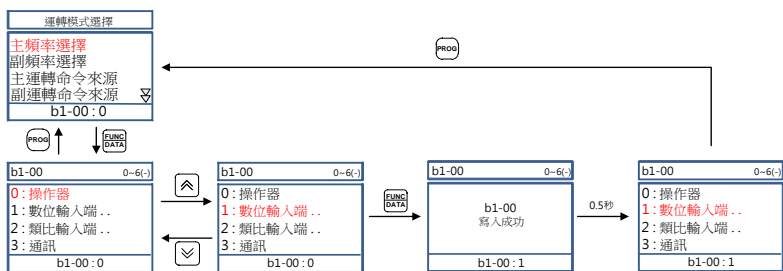


• 選擇對應群組方式:

依下圖操作步驟，選擇b1-00項次

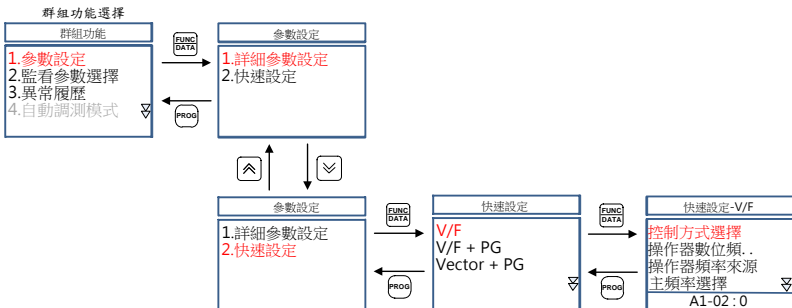


進入b1-00項次，修改參數設定值



2. 快速設定

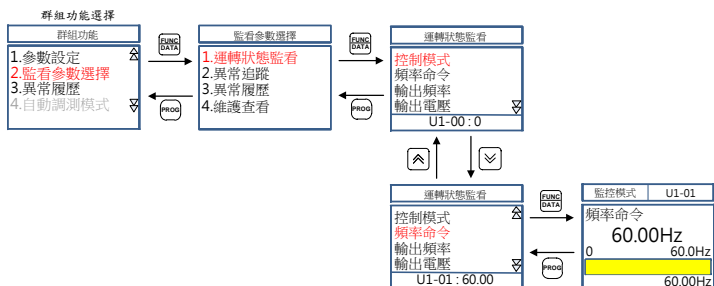
此功能內建三種控制模式的基本參數群組，分別為(1)V/F, (2)V/F+PG, (3)Vector+PG，使用者可依需求選擇控制模式，並利用配置好的基本參數快速完成設定。



10. 變頻器周邊設備

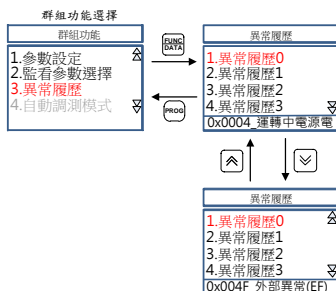
(2) 監看參數選擇

此群組對應U項次的監看項次，可利用此群組監看變頻器的各項資訊，以查看U1-01頻率命令為例：



(3) 異常履歷

此群組對應U3項次，可從此群組直接查看最近十筆顯示的異常紀錄。操作步驟如下所示：

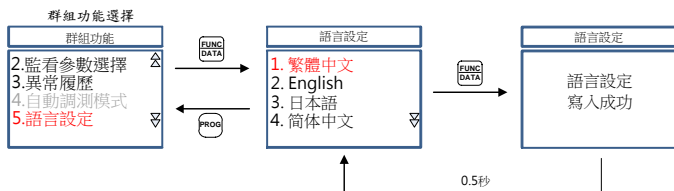


(4) 自動調測模式

此功能保留。

(5) 語言設定

使用者可從此選項內修改顯示器語言的顯示，操作步驟如下：



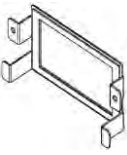

(6) 背光設定

此功能保留。

10-5 濾網

周遭環境不良時，安裝濾網可減少散熱片積塵。請定時清理濾網上的棉絮及粉塵。

10-5-1 濾網規格

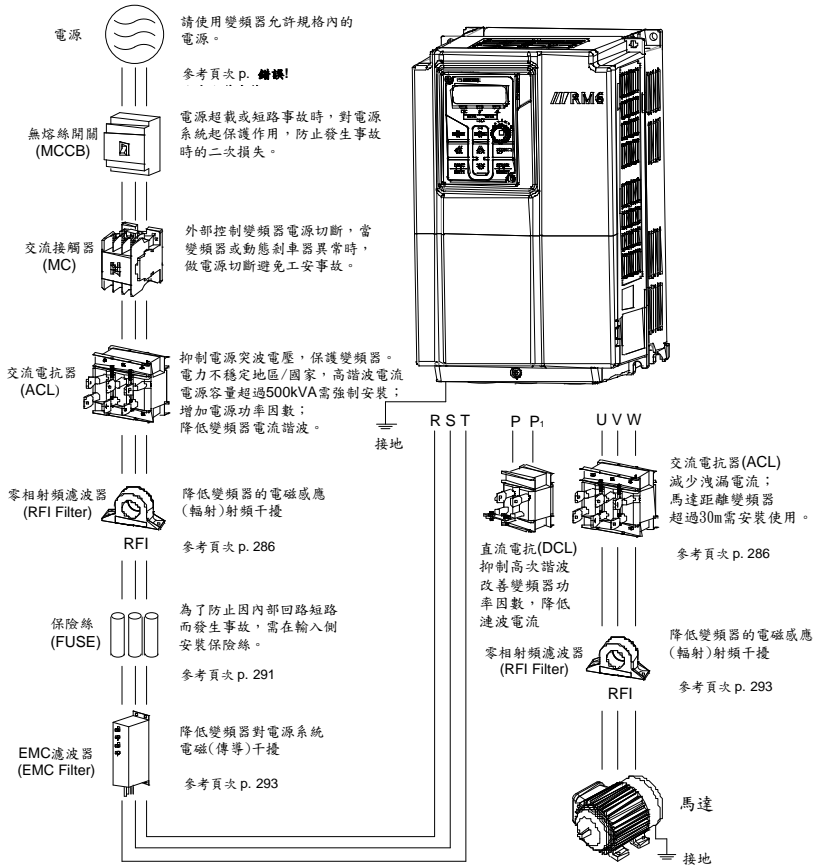
圖示	箱身尺寸	適用	元件料號
	CASE2	RM6G1-2A005~ RM6G1-2A031 RM6G1-4A004~ RM6G1-4A023	M1031568
	CASE3	RM6G1-2A042~ RM6G1-2A060 RM6G1-4A031~ RM6G1-4A045	M1031482
	CASE4	RM6G1-2A075~ RM6G1-2A150 RM6G1-4A058~ RM6G1-4A110	M1031504
	CASE5	RM6G1-2A185~ RM6G1-2A275 RM6G1-4A144~ RM6G1-4A216	M1031665

10. 變頻器周邊設備

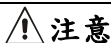
10-6 變頻器週邊設備選用

⚠ 注意

- 變頻器需求以下設備時請正確選擇，不正確的系統配置會導致變頻器無法正常運作，降低變頻器壽命甚至造成變頻器損壞。
- 周圍溫度會影響變頻器壽命；變頻器安裝在封閉場合時，請監控周圍溫度，避免超過允許規格。
- 馬達和變頻器接地作業需良好，避免人員觸電；馬達的接地端需連接到變頻器接地端子。

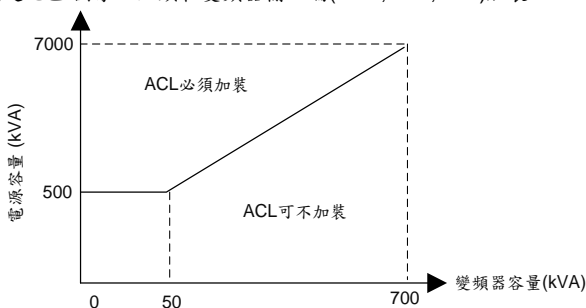


10-7 電抗器選用

**注意**

交流電抗器(ACL)或直流電抗器(DCL)使用時，可能會產生高溫，請勿碰觸電抗器並且注意裝設的環境條件。

- ACL及DCL主要作用為抑制電源的諧波電流與改善電源功率因數；ACL置於變頻器輸入端，另可抑制突波電壓保護變頻器。
- 電源容量超過500kVA或大於變頻器額定容量的十倍時，需加裝ACL(如下圖)。必須在變頻器輸入端(R/L1,S/L2,T/L3)加裝ACL。
- 電力不穩定地區/國家，必須在變頻器輸入端(R/L1,S/L2,T/L3)加裝ACL。



- 相同電源系統中有加熱器、空壓機、高頻設備、電焊機、高週波接合機等負載時，會產生諧波電流干擾變頻器，必須在變頻器輸入端(R/L1,S/L2,T/L3)加裝ACL或EMC濾波器。
- 使用多台大馬力變頻器時，因有諧波電流產生相互干擾與汙染電源品質，必須在變頻器輸入端(R/L1,S/L2,T/L3)加裝ACL。
- 變頻器和馬達之間配線長度超過30公尺，或同時控制多台馬達時，請在變頻器輸出側(U/L1,V/L2,W/L3)加裝ACL。
- 輸入側(R/L1,S/L2,T/L3)加裝ACL，功率因數可達75%以上；加裝ACL和DCL，功率因數可達90%。(ACL和DCL規格請參考第287、288頁)
- 2A346(含)或4A180(含)以上，ACL為標準配備。
2A700(含)或4A304(含)以上，DCL為標準配備。
- 變頻器和DCL之間的線徑規格需與輸入端(R/L1,S/L2,T/L3)相同。

10. 變頻器周邊設備

10-7-1 交流電抗器(ACL)規格

變頻器型號	輸入		輸出		變頻器型號	輸入		輸出	
	(R/L1,S/L2,T/L3)		(U/T1,V/T2,W/T3)			(R/L1,S/L2,T/L3)		(U/T1,V/T2,W/T3)	
	(mH)	(A)	(mH)	(A)		(mH)	(A)	(mH)	(A)
RM6G1-2A005	1.0	15	1.0	15	RM6G1-4A004	1.0	15	1.0	15
RM6G1-2A007	1.0	15	1.0	15	RM6G1-4A005	1.0	15	1.0	15
RM6G1-2A010	1.0	15	1.0	15	RM6G1-4A009	1.0	15	1.0	15
RM6G1-2A016	1.0	15	1.0	15	RM6G1-4A012	1.0	15	1.0	15
RM6G1-2A022	0.2	30	0.2	30	RM6G1-4A018	0.2	30	0.2	30
RM6G1-2A031	0.2	30	0.13	50	RM6G1-4A023	0.2	30	0.2	30
RM6G1-2A042	0.13	50	0.13	50	RM6G1-4A031	0.2	30	0.13	50
RM6G1-2A060	0.13	50	0.07	75	RM6G1-4A039	0.13	50	0.13	50
RM6G1-2A075	0.07	75	0.05	100	RM6G1-4A045	0.13	50	0.13	50
RM6G1-2A090	0.05	100	0.05	100	RM6G1-4A058	0.13	50	0.07	75
RM6G1-2A112	0.05	100	0.035	150	RM6G1-4A075	0.07	75	0.05	100
RM6G1-2A150	0.035	150	0.025	200	RM6G1-4A091	0.05	100	0.05	100
RM6G1-2A185	0.025	200	0.025	200	RM6G1-4A110	0.05	100	0.035	150
RM6G1-2A220	0.025	200	0.015	300	RM6G1-4A144	0.035	150	0.025	200
RM6G1-2A275	0.015	300	0.013	400	RM6G1-4A180	0.025	200	0.025	200
RM6G1-2A346	0.013	400	0.013	400	RM6G1-4A216	0.025	200	0.015	300
RM6G1-2A410	0.013	400	0.01	600	RM6G1-4A253	0.015	300	0.015	300
RM6G1-2A500	0.01	600	0.01	600	RM6G1-4A304	0.015	300	0.013	400
RM6G1-2A700	0.006	800	0.006	800	RM6G1-4A377	0.013	400	0.013	400
RM6G1-2A840	0.006	800	0.005	1000	RM6G1-4A415	0.013	400	0.01	600
-	-	-	-	-	RM6G1-4A480	0.01	600	0.01	600
-	-	-	-	-	RM6G1-4A585	0.01	600	0.006	800
-	-	-	-	-	RM6G1-4A700	0.006	800	0.006	800
-	-	-	-	-	RM6G1-4A860	0.006	800	0.005	1000
-	-	-	-	-	RM6G1-4A960	0.005	1000	0.005	1000

10. 變頻器周邊設備

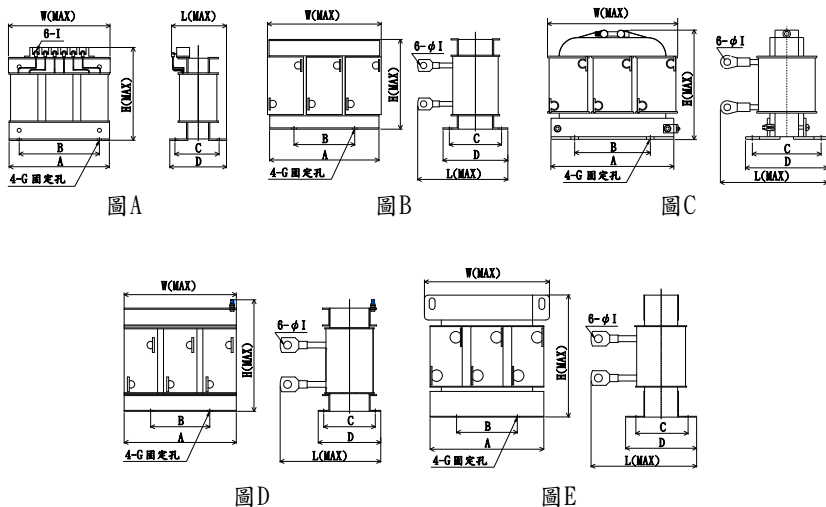
10-7-2 直流電抗器(DCL)規格

變頻器型號	200V系列		變頻器型號	400V系列	
	(mH)	(A)		(mH)	(A)
RM6G1-2A031	1.2	30	RM6G1-4A018	1.5	20
RM6G1-2A042	0.9	50	RM6G1-4A023	1.2	30
RM6G1-2A060	0.5	75	RM6G1-4A031	1.2	30
RM6G1-2A075	0.5	75	RM6G1-4A039	0.9	50
RM6G1-2A090	0.4	100	RM6G1-4A045	0.9	50
RM6G1-2A112	0.4	100	RM6G1-4A058	0.9	50
RM6G1-2A150	0.25	150	RM6G1-4A075	0.5	75
RM6G1-2A185	0.2	200	RM6G1-4A091	0.4	100
RM6G1-2A220	0.2	200	RM6G1-4A110	0.4	100
RM6G1-2A275	0.15	300	RM6G1-4A144	0.25	150
RM6G1-2A346	0.177	400	RM6G1-4A180	0.2	200
RM6G1-2A410	0.177	400	RM6G1-4A216	0.2	200
RM6G1-2A500	0.126	600	RM6G1-4A253	0.15	300
RM6G1-2A700	0.09	800	RM6G1-4A304	0.15	300
RM6G1-2A840	0.09	800	RM6G1-4A377	0.177	400
-	-	-	RM6G1-4A415	0.177	400
-	-	-	RM6G1-4A480	0.126	600
-	-	-	RM6G1-4A585	0.126	600
-	-	-	RM6G1-4A700	0.09	800
-	-	-	RM6G1-4A860	0.09	800
-	-	-	RM6G1-4A960	0.07	1000

※ RM6G1-2A005~ RM6G1-2A022 為客製品。

10. 變頻器周邊設備

交流電抗器(ACL)外型圖

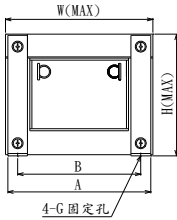


交流電抗器(ACL)尺寸規格表

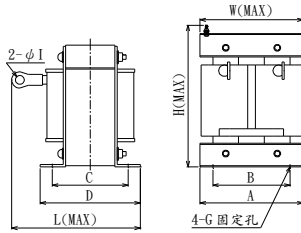
容量	圖示	A	B	C	D	W (MAX)	L (MAX)	H (MAX)	G	I	重量 (kg)
1.0mH/15A	A	109	86	58	77	111	95	135	12×5	3	2.0
0.2mH/30A	A	109	86	58	77	111	95	135	12×5	3	2.2
0.13mH/50A	B	150	80	70	85	152	126	130	16×8	6	4.6
0.07mH/75A	B	150	80	68	85	151	134	131	16×8	6	4.8
0.05mH/100A	C	146	90	77	99	155	132	132	16×8	8	4.1
0.035mH/150A	C	146	90	77	99	155	132	132	16×8	8	4.1
0.025mH/200A	B	180	100	90	107	182	165	153	16×8	8	9.8
0.015mH//300A	D	230	120	104	130	230	220	210	25×14	12	19
0.013mH//400A	D	230	120	104	130	230	240	200	22×10	12	20.2
0.01mH//600A	D	280	140	120	135	280	270	235	22×10	16	29.3
0.006mH/800A	E	300	150	140	174	300	300	305	25×13	15	65
0.005mH/1000A	E	350	160	145	184	350	290	320	25×13	14	84.6

(單位: mm)

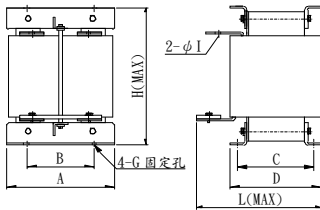
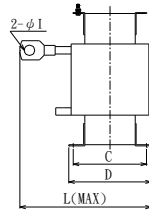
直流電抗器(DCL)外型圖



圖A



圖B



圖C

直流電抗器(DCL)尺寸規格表

容量	圖示	A	B	C	D	W (MAX)	L (MAX)	H (MAX)	G	l	重量 (kg)
1.5mH/20A	A	96	80	81	98	96	120	85	11×5	5	3.0
1.2mH/30A	A	114	95	89	115	114	150	100	13×6	6	4.4
0.9mH/50A	A	134	113	87	107	134	160	115	14×6	6	6.5
0.5mH/75A	A	134	113	87	107	134	160	115	14×6	6	6.8
0.4mH/100A	A	162	135	102	133	162	175	140	17×8	8	12.5
0.25mH/150A	A	162	135	114	145	162	188	140	17×8	8	13.8
0.2mH/200A	A	162	135	122	153	162	200	139	17×8	8	15.5
0.15mH/300A	B	160	120	123	140	190	225	230	21×10	12	19
0.177mH/400A	B	200	150	160	170	200	280	270	22×13	12	34.7
0.126mH/600A	C	240	182	175	194	240	320	320	20×13	14	60.5
0.09mH/800A	C	250	150	150	190	250	290	385	25×13	15	72
0.07mH/1000A	C	270	160	155	200	270	310	400	25×13	15	86

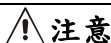
(單位: mm)

10. 變頻器周邊設備

10-8 EMC濾波器選用

在變頻器運轉時會產生高頻與低頻的雜訊並藉由輻射與傳導的方式干擾周邊設備，此即為電磁干擾(EMI)。許多國家，尤其是在歐洲，對於交流馬達變頻器所產生的電磁干擾皆有嚴格的法規管制。藉由安裝 EMC 濾波器可大幅降低變頻器所產生的電磁(傳導)干擾。在按照操作手冊的內容安裝及配線的前提下，確信能符合以下規範：

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



注意

- (1)儘可能將所有的接地端子集中設置。
- (2)儘可能使用最大面積的接地導體，如配盤箱體。
- (3)濾波器必須與變頻器安裝於同一個配盤箱內。

EMC 濾波器建議規格

請選擇使用與變頻器型號相符合之電磁(傳導)干擾濾波器以達最佳的電磁干擾抑制效果。

200V 系列

變頻器型號	EMC 濾波器型號	EMC 濾波器 (電流 / 相數)
RM6G1-2A005	FN3270H-10-44	10A / 3 ϕ
RM6G1-2A007	FN3270H-10-44	10A / 3 ϕ
RM6G1-2A010	FN3270H-10-44	10A / 3 ϕ
RM6G1-2A016	FN3270H-20-44	20A / 3 ϕ
RM6G1-2A022	FN3270H-20-44	20A / 3 ϕ
RM6G1-2A031	FN3270H-35-33	35A / 3 ϕ
RM6G1-2A042	FN3270H-35-33	35A / 3 ϕ
RM6G1-2A060	FN3270H-50-34	50A / 3 ϕ
RM6G1-2A075	FN3270H-65-34	65A / 3 ϕ
RM6G1-2A090	FN3270H-80-35	80A / 3 ϕ
RM6G1-2A112	FN3270H-100-35	100A / 3 ϕ
RM6G1-2A150	FN3270H-150-99	150A / 3 ϕ
RM6G1-2A185	FN3270H-200-99	200A / 3 ϕ
RM6G1-2A220	FN3270H-200-99	200A / 3 ϕ
RM6G1-2A275	FN3270H-250-99	250A / 3 ϕ
RM6G1-2A346	FN3270H-320-99	320A / 3 ϕ
RM6G1-2A410	FN3270H-400-99	400A / 3 ϕ
RM6G1-2A500	FN3270H-600-99	600A / 3 ϕ
RM6G1-2A700	FN3270H-800-99	800A / 3 ϕ
RM6G1-2A840	FN3270H-800-99	800A / 3 ϕ

10. 變頻器周邊設備

400V 系列

變頻器型號	EMC 濾波器型號	EMC 濾波器 (電流 / 相數)
RM6G1-4A004	FN3270H-10-44	10A / 3 ϕ
RM6G1-4A005	FN3270H-10-44	10A / 3 ϕ
RM6G1-4A009	FN3270H-10-44	10A / 3 ϕ
RM6G1-4A012	FN3270H-10-44	10A / 3 ϕ
RM6G1-4A018	FN3270H-20-44	20A / 3 ϕ
RM6G1-4A023	FN3270H-20-44	20A / 3 ϕ
RM6G1-4A031	FN3270H-35-33	35A / 3 ϕ
RM6G1-4A039	FN3270H-35-33	35A / 3 ϕ
RM6G1-4A045	FN3270H-50-34	50A / 3 ϕ
RM6G1-4A058	FN3270H-50-34	50A / 3 ϕ
RM6G1-4A075	FN3270H-65-34	65A / 3 ϕ
RM6G1-4A091	FN3270H-80-35	80A / 3 ϕ
RM6G1-4A110	FN3270H-100-35	100A / 3 ϕ
RM6G1-4A144	FN3270H-150-99	150A / 3 ϕ
RM6G1-4A180	FN3270H-200-99	200A / 3 ϕ
RM6G1-4A216	FN3270H-200-99	200A / 3 ϕ
RM6G1-4A253	FN3270H-250-99	250A / 3 ϕ
RM6G1-4A304	FN3270H-320-99	320A / 3 ϕ
RM6G1-4A377	FN3270H-320-99	320A / 3 ϕ
RM6G1-4A415	FN3270H-400-99	400A / 3 ϕ
RM6G1-4A480	FN3270H-600-99	600A / 3 ϕ
RM6G1-4A585	FN3270H-600-99	600A / 3 ϕ
RM6G1-4A700	FN3270H-800-99	800A / 3 ϕ
RM6G1-4A860	FN3270H-800-99	800A / 3 ϕ
RM6G1-4A960	FN3270H-1000-99	1000A / 3 ϕ

備註:

1: FN2090 系列洩漏電流約為 0.5mA ~ 1.02mA。

2: FN3270 系列洩漏電流約為 26.4mA ~ 59.5mA。

10. 變頻器周邊設備

10-9 零相射頻濾波器(RFI Filter)選用

產品使用前請詳閱此說明書，以了解正確及安全之操作，避免錯誤使用造成人員意外之情事。

⚠ 注意

- (1) 變頻器運轉時，零相射頻濾波器(RFI Filter)使用時可能會產生高溫，請勿碰觸並且注意裝設的環境條件。
- (2) 請以適當方式搬運產品並留意尖銳處避免傷害。
- (3) 配線或檢查作業必須由專業人員執行

加裝零相射頻濾波器(RFI Filter)後，可降低變頻器產生的射頻(輻射)雜訊干擾。

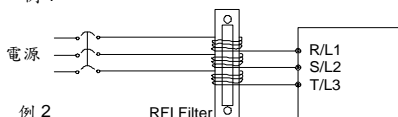
1. 產品規格：

機種	RM6G1	
環境條件	使用場所	(1) 避免安裝於高溫、高濕、有引火性或腐蝕性氣體之場所。 (2) 如果零相射頻濾波器(RFI Filter)安裝於配電盤內，其周圍溫度不可超過(-10 ~ +50°C)範圍。 (3) 零相射頻濾波器(RFI Filter)本身會發熱，請於周圍保留散熱空間。
	周圍溫度	-10 ~ +50°C(無結露與結凍)
	濕度	90% RH 以下(無結露)
	振動	5.9m/sec ² (0.6G)以下

2. 接線方法：依據下列接線圖連接零相射頻濾波器。

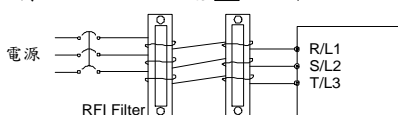
(1) 變頻器之電源側

例 1



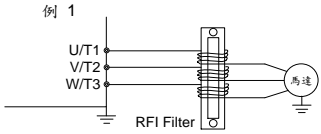
將三相電源線以相同方向、匝數捲繞零相射頻濾波器(RFI Filter)然後再連接至變頻器電源輸入端子；因零相射頻濾波器(RFI Filter)會發熱，因此捲繞次數請勿超過 4 匝。

例 2

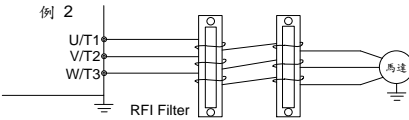


備註:接地線或含有接地線的 4 芯電纜線請勿捲繞零相射頻濾波器(RFI Filter)，否則濾波效果會降低。

(2) 變頻器之輸出側

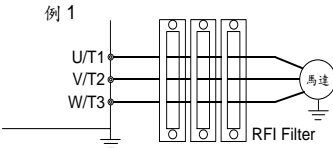


將三相電源線以相同方向、匝數捲繞零相射頻濾波器(RFI Filter)然後再連接至變頻器馬達接線端子；因零相射頻濾波器(RFI Filter)會發熱，因此捲繞次數請勿超過 4 匝。



備註:接地線或含有接地線的 4 芯電纜線請勿捲繞零相射頻濾波器(RFI Filter)，否則濾波效果會降低。

(3) 導線線徑過大時，直接將電線貫穿零相射頻濾波器，並使用 2 個以上串接。



將三相電源線以相同方向、匝數貫穿零相射頻濾波器(RFI Filter)然後再連接至變頻器馬達接線端子。

備註:接地線或含有接地線的 4 芯電纜線請勿捲繞零相射頻濾波器(RFI Filter)，否則濾波效果會降低。

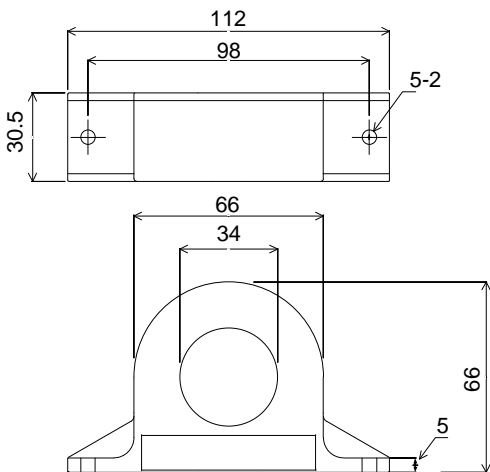
3. 若射頻雜訊過高，可增加零相射頻濾波器(RFI Filter)的數量，達到所需規範。

4. 下表為零相射頻濾波器(RFI Filter)與使用線徑及最大貫穿匝數建議表。

主迴路接線線徑(mm ²)	最大捲繞匝數(三相電線)	零相射頻濾波器選用型號
2 / 3.5	4	RFI-01
5.5	3	
8 / 14	2	
22	1	RFI-02
22 / 38	4	
50/60	2	
80 / 100 / 125 / 150	1	RFI-03
50/60	3	
80 / 100 / 125 / 150	2	
200	1	RFI-04
50 / 60	4	
80 / 100	3	
125 / 150	2	
200	2	
250	1	

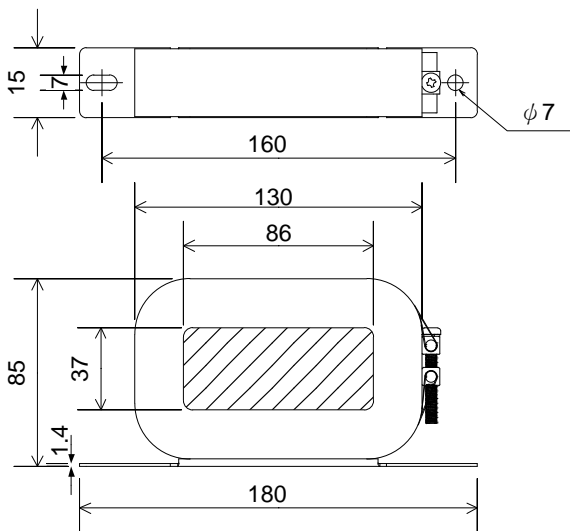
10. 變頻器周邊設備

5. RFI-01 外型尺寸圖：



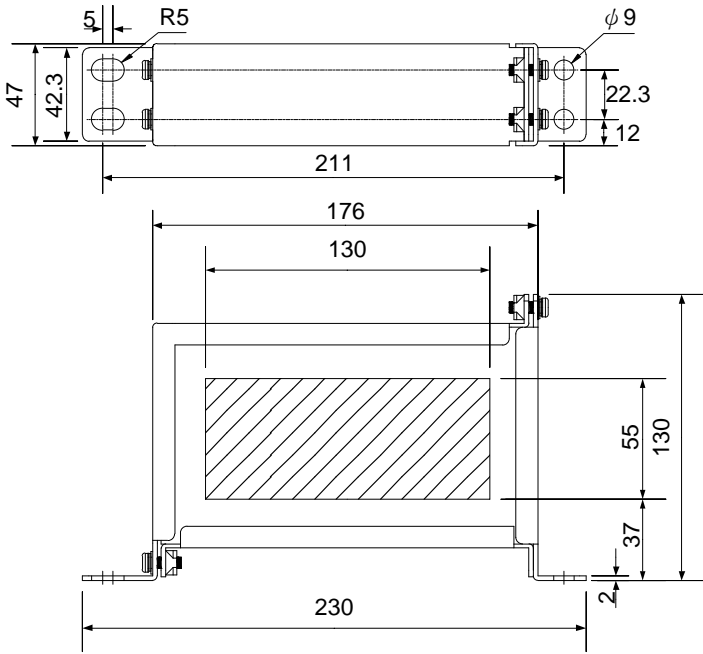
(單位: mm)

6. RFI-02 外型尺寸圖：



(單位: mm)

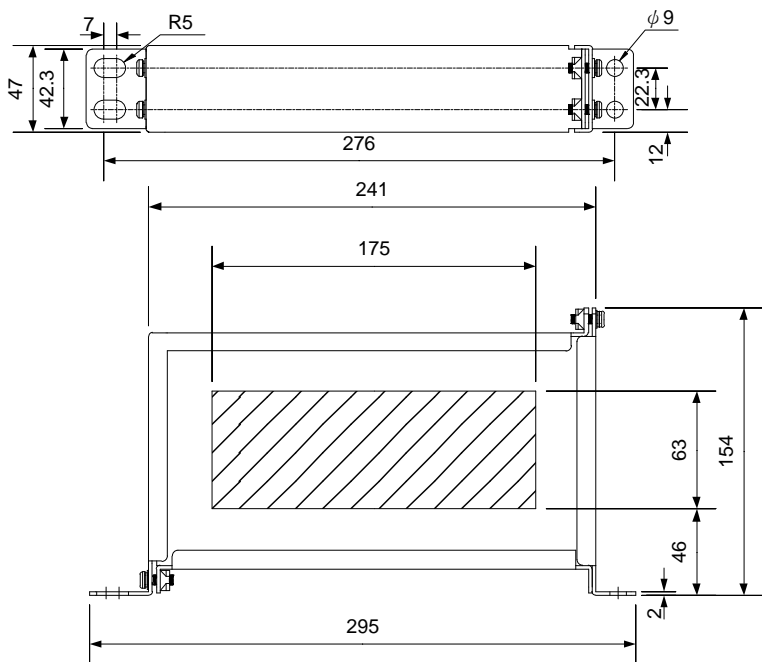
7. RFI-03 外型尺寸圖：



(單位: mm)

10. 變頻器周邊設備

8. RFI-04 外型尺寸圖：



(單位: mm)

11. 動態煞車裝置和煞車電阻

11. 動態煞車裝置和煞車電阻

11-1 煞車晶體內裝機種

標準內建型號：

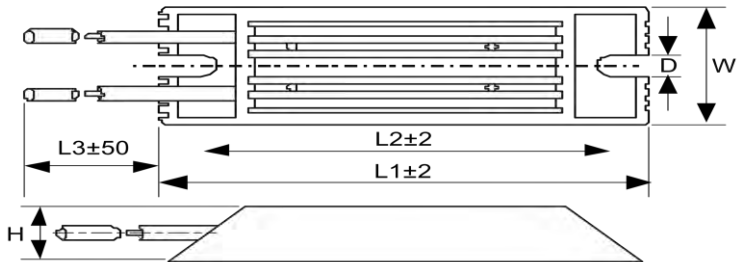
RM6G1-2A005B3~RM6G1-2A060B3；RM6G1-4A004B3 ~ 4A045B3

選用型號：

RM6G1-2A075B3~RM6G1-2A275B3；RM6G1-4A058B3~RM6G1-4A144B3

11-2 煞車電阻外觀 (選用)

鋁殼裝電阻



11-3 煞車電阻額定規格

型號	規格	尺寸(mm)						最大重量 (g)
		L1	L2	L3	W	H	D	
MHL100-100	100W/100Ω	165	150	350	40	20	5.3	200
MHL100-400	100W/400Ω	165	150	350	40	20	5.3	200
MHL500-20	500W/20Ω	335	320	1000	60	30	5.3	1100
MHL500-40	500W/40Ω	335	320	350	60	30	5.3	1100

※注意：

1. 煞車頻繁時，請增加電阻瓦特數及加裝散熱風扇，避免電阻過熱發生危險。
2. 鋁殼裝電阻有較佳散熱表現；選用一般型繞線電阻時，額定瓦特數請加大1.2倍。
3. 煞車電阻配線請使用耐熱線。



危險

動態煞車電阻故障時，煞車晶體可能會全周期導通。請加裝溫度保護裝置，在電阻高溫時切斷電源，避免變頻器燒燬。

11. 動態煞車裝置和煞車電阻

11-4 煞車電阻建議規格

11-4-1 AC 200V 系列

變頻器型號	煞車電阻規格		概略制動轉矩(10%ED)
	最低規格	建議組合	
RM6G1-2A005B3	100Ω/100W	MHL100-100*1	240
RM6G1-2A007B3			140
RM6G1-2A010B3			75
RM6G1-2A016B3	40Ω/500W	MHL500-40*1	160
RM6G1-2A022B3			105
RM6G1-2A031B3	20Ω/1000W	MHL500-40*2 (2支並聯)	140
RM6G1-2A042B3			110
RM6G1-2A060B3	13.3Ω/1500W	MHL500-40*3 (3支並聯)	115
RM6G1-2A075B3	10Ω/2000W	MHL500-40*4 (4支並聯)	120
RM6G1-2A090B3	8Ω/2500W	MHL500-40*5 (5支並聯)	120
RM6G1-2A112B3	6.6Ω/3000W	MHL500-40*6 (6支並聯)	120
RM6G1-2A150B3	3.3Ω/6000W	MHL500-40*12 (12支並聯)	190
RM6G1-2A185B3	2.5Ω/8000W	MHL500-40*16 (16支並聯)	200
RM6G1-2A220B3			165
RM6G1-2A275B3	2.0Ω/10000W	MHL500-40*20 (20支並聯)	160

11. 動態煞車裝置和煞車電阻

11-4-2 AC 400V 系列

變頻器型號	煞車電阻規格		概略制動轉矩(10%ED)
	最低規格	建議組合	
RM6G1-4A004B3	400Ω/100W	MHL100-400*1	145
RM6G1-4A005B3	200Ω/200W	MHL100-400*2 (2支並聯)	180
RM6G1-4A009B3	133Ω/300W	MHL100-400*3 (3支並聯)	180
RM6G1-4A012B3	100Ω/400W	MHL100-400*4 (4支並聯)	160
RM6G1-4A018B3	80Ω/1000W	MHL500-40*2 (2支串聯)	125
RM6G1-4A023B3			100
RM6G1-4A031B3	40Ω/2000W	MHL500-40*4 (2支並聯, 2組串聯)	150
RM6G1-4A039B3			120
RM6G1-4A045B3	27Ω/3000W	MHL500-40*6 (3支並聯, 2組串聯)	135
RM6G1-4A058B3	20Ω/4000W	MHL500-40*8 (4支並聯, 2組串聯)	160
RM6G1-4A075B3			120
RM6G1-4A091B3	13.3Ω/6000W	MHL500-40*12 (6支並聯, 2組串聯)	150
RM6G1-4A110B3	10Ω/8000W	MHL500-40*16 (8支並聯, 2組串聯)	165
RM6G1-4A144B3	8Ω/10000W	MHL500-40*20 (10支並聯, 2組串聯)	160

11. 動態煞車裝置和煞車電阻

11-5 外掛動態煞車裝置(DBU)和煞車電阻建議規格

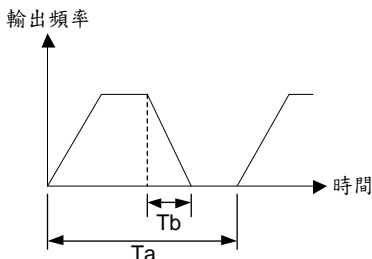
11-5-1 AC 200V 系列

變頻器	DBU規格		煞車電阻規格		概略制動轉矩 (10%ED)
型號	型號 (DBU6-)	單位 (台)	建議組合	單位 (台)	
RM6G1-2A346	L400	1	MHL500-40*18 (9000W / 2.2Ω ; 18支並聯)	1	110
RM6G1-2A410	L400	1	MHL500-40*22 (11000W / 1.82Ω ; 22支並聯)	1	115
RM6G1-2A500	L400	1	MHL500-40*26 (13000W / 1.54Ω ; 26支並聯)	1	115
RM6G1-2A700	L400	2	MHL500-40*18 (9000W / 2.2Ω ; 18支並聯)	2	110
RM6G1-2A840	L400	2	MHL500-40*22 (11000W / 1.82Ω ; 22支並聯)	2	115

11-5-2 AC 400V 系列

變頻器	DBU規格		煞車電阻規格		概略制動轉矩 (10%ED)
型號	型號 (DBU6-)	單位 (台)	建議組合	單位 (台)	
RM6G1-4A180	H200	1	MHL500-40*24 (12000W / 6.6Ω ; 12支並聯，2組串聯)	1	145
RM6G1-4A216					120
RM6G1-4A253	H300	1	MHL500-40*36 (18000W / 4.4Ω ; 18支並聯，2組串聯)	1	155
RM6G1-4A304					130
RM6G1-4A377	H400	1	MHL500-40*48 (24000W / 3.3Ω ; 24支並聯，2組串聯)	1	140
RM6G1-4A415					115
RM6G1-4A480	H600	1	MHL500-40*72 (36000W / 2.2Ω ; 36支並聯，2組串聯)	1	155
RM6G1-4A585	H600	1	MHL500-40*80 (40000W / 2Ω ; 40支並聯，2組串聯)	1	150
RM6G1-4A700	H400	2	MHL500-40*44 (22000W / 3.63Ω ; 22支並聯，2組串聯)	2	135
RM6G1-4A860	H400	2	MHL500-40*52 (26000W / 3.08Ω ; 26支並聯，2組串聯)	2	130
RM6G1-4A960	H600	2	MHL500-40*66 (33000W / 2.42Ω ; 33支並聯，2組串聯)	2	140

11. 動態煞車裝置和煞車電阻



備註:

1. %ED (有效工作周期) = $T_b/T_a \times 100\%$ (連續操作時間 $T_b < 15$ 秒); 定義如左圖所示。
2. 上表建議組合中之瓦特數, 使用條件以 10%ED 為基準。
3. 200V 系列變頻器或 DBU 煞車動作電壓為: DC 395V
4. 400V 系列變頻器或 DBU 煞車動作電壓為: DC 790V
5. 如使用較低 %ED, 可以減少電阻瓦特數來降低成本, %ED 與電阻功率計算式如下:

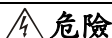
$$Pres = \frac{Vdc^2 \times \%ED}{R}$$

Pres: 串並聯後電阻總功率(W)

Vdc: 400V(低壓)或 800V(高壓)

R: 串並聯後電阻總電阻(Ω)

11-6 外部煞車電阻和溫度開關接線圖

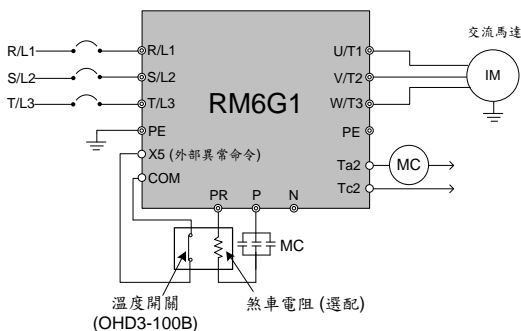


避免煞車因煞車電阻過熱造成任何可能的損壞, 強烈建議加裝溫度開關; 請參考後續(圖一)和(圖二)接線圖。

1.) 接線圖a

- ◎ 主迴路端子
- 控制端子

三相交流電源
(單相電源接 R/L1, S/L2)

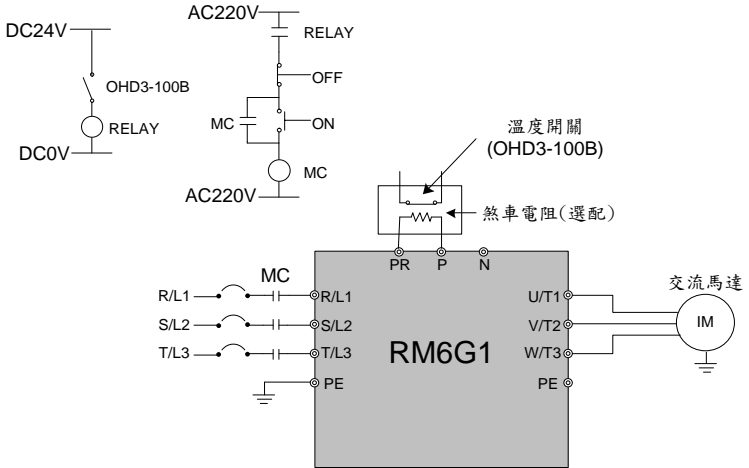


(圖一)

- (1) 煞車電阻過熱時, 利用溫度開關產生一外部異常訊號至多機能端子(X5), 使變頻器停止運轉; 並利用一電磁接觸器(MC), 於 Ta2 / Tc2 端子作異常訊號檢出, 遮斷煞車電阻供電迴路。
- (2) 設定多機能端子(X5) 為“-21”(外部異常命令)。
- (3) 設定多機能端子(Ta2 / Tc2) 為“-11”(異常檢出)。

11. 動態煞車裝置和煞車電阻

2.) 接線圖b



(圖二)

變頻器電源經由電磁接觸器(MC)控制時，利用一溫度開關控制電磁接觸器(MC)，在煞車電阻過熱時遮斷電磁接觸器(MC)。

11. 動態煞車裝置和煞車電阻

11-7 外部煞車裝置(DBU)和溫度開關接線圖



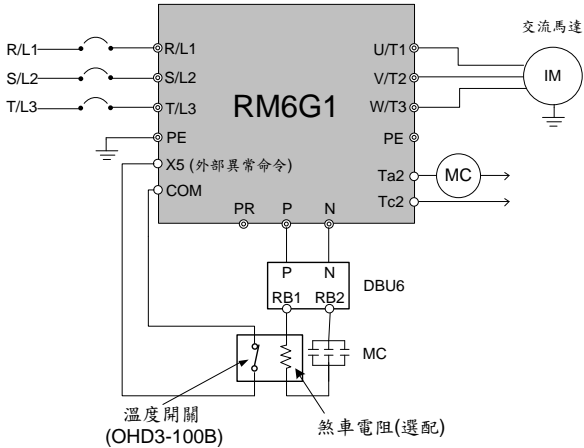
避免煞車因煞車電阻過熱造成任何可能的損壞，強烈建議加裝溫度開關；請參考後續(圖一)和(圖二)接線圖。

1.) 接線圖a

◎ 主迴路端子

○ 控制端子

三相交流電源
(單相電源接R/L1,S/L2)

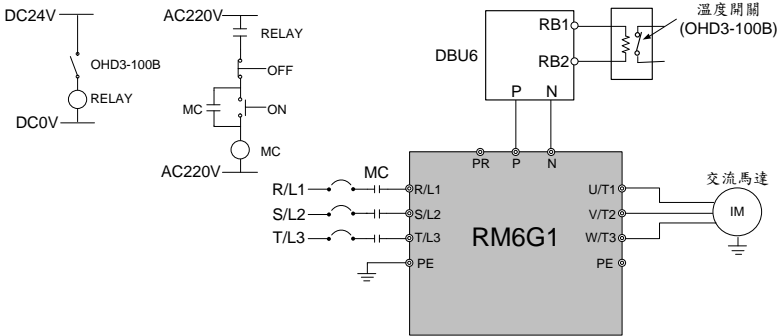


(圖一)

- (1) 煞車電阻過熱時，利用溫度開關產生一外部異常訊號至多機能端子(X5)，使變頻器停止運轉；並利用一電磁接觸器(MC)，於Ta2 / Tc2端子作異常訊號檢出，遮斷煞車電阻供電迴路。
- (2) 設定多機能端子(X5) 為“-21” (外部異常命令)。
- (3) 設定多機能端子(Ta2 / Tc2) 為“-11” (異常檢出)。

11. 動態煞車裝置和煞車電阻

2.) 接線圖b



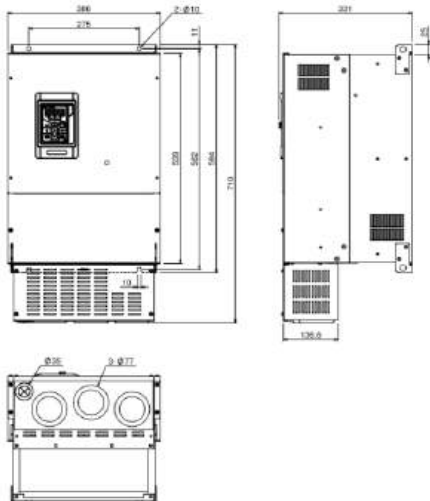
(圖二)

變頻器電源經由電磁接觸器(MC)控制時，利用一溫度開關控制電磁接觸器(MC)，在煞車電阻過熱時遮斷電磁接觸器(MC)。

12. IP20 套件與蛇管規格

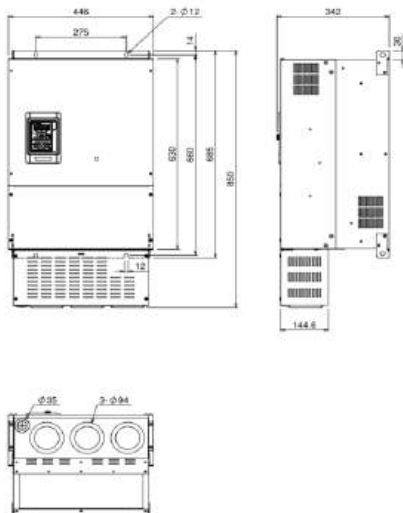
12. IP20 套件與蛇管規格

CASE5: RM6G1-2A185~2A275 / 4A144~4A216



開孔尺寸大小	對應蛇管規格
Ø 35	1"
Ø 77	2-1/2"

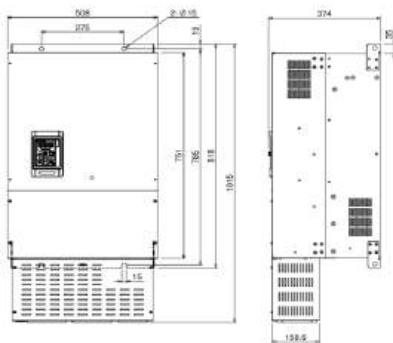
CASE6: RM6G1-2A346 / 4A253~4A304



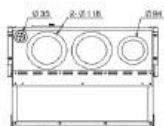
開孔尺寸大小	對應蛇管規格
Ø 35	1"
Ø 94	3"

12. IP20 套件與蛇管規格

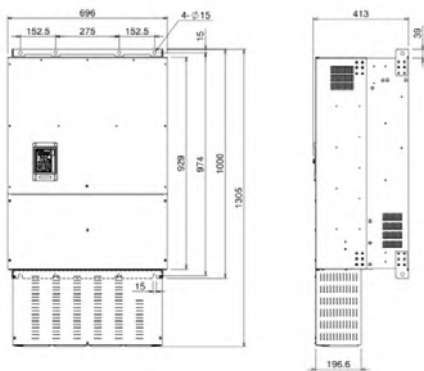
CASE7: RM6G1-2A410~2A500 / 4A377~4A415



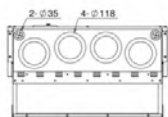
開孔尺寸大小	對應蛇管規格
Ø 35	1"
Ø 94	3"
Ø 118	4"



CASE8: RM6G1-2A700~2A840 / 4A480~4A700

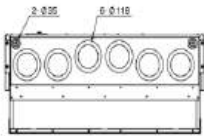
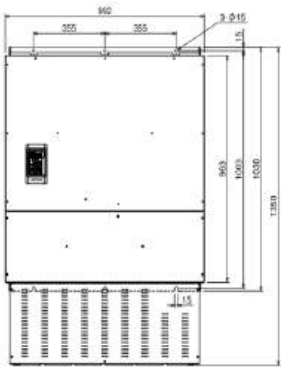


開孔尺寸大小	對應蛇管規格
Ø 35	1"
Ø 118	4"



12. IP20 套件與蛇管規格

CASE9: RM6G1-4A860~4A960



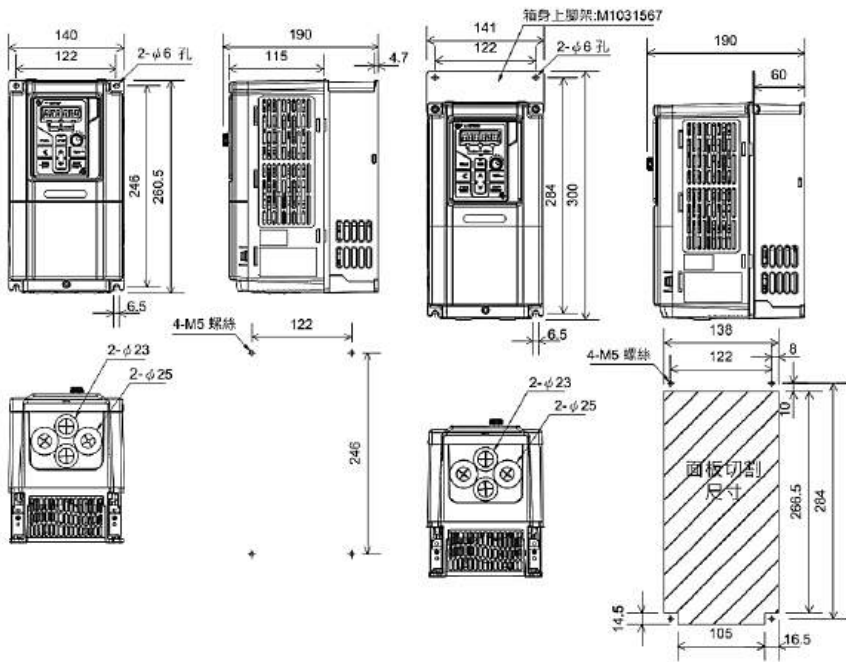
開孔尺寸大小	對應蛇管規格
Ø 35	1"
Ø 118	4"

13. 變頻器外型尺寸圖

13. 變頻器外型尺寸圖

機種	CASE 2
機種尺寸	長:260.5 寬:140 高:190 (單位: mm)
機型	RM6G1-2A005B3~2A031B3 RM6G1-4A004B3~4A023B3

內部冷卻型	外部冷卻型
-------	-------

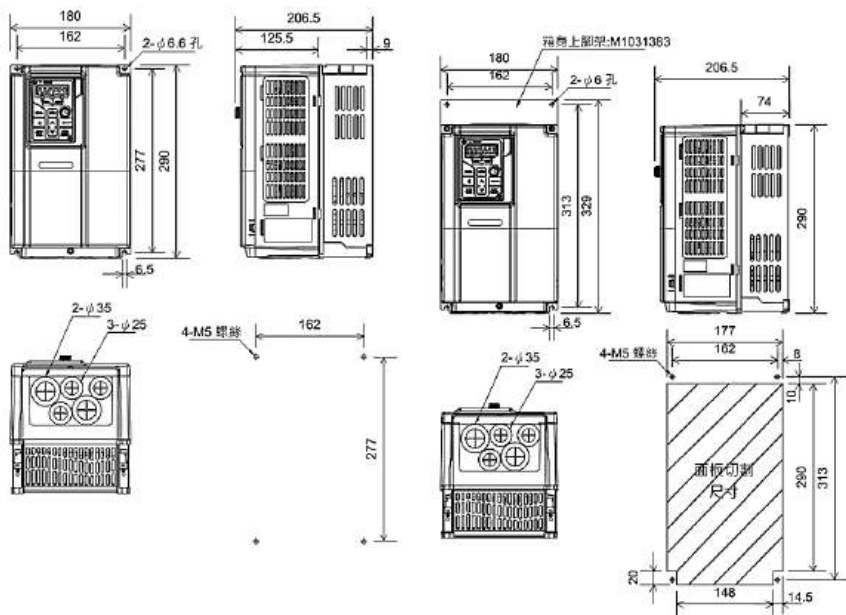


(單位: mm)

13. 變頻器外型尺寸圖

機種	CASE 3
機種尺寸	長:290 寬:180 高:206.5 (單位: mm)
機型	RM6G1-2A042B3~2A060B3 RM6G1-4A031B3~4A045B3

內部冷卻型	外部冷卻型
-------	-------

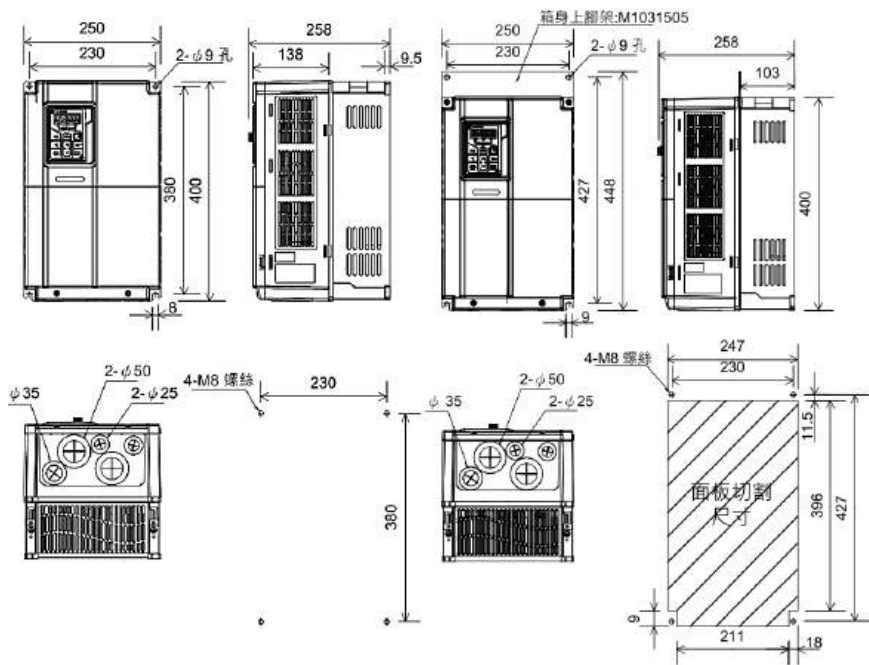


(單位: mm)

13. 變頻器外型尺寸圖

機種	CASE 4
機種尺寸	長:400 寬:250 高:258 (單位: mm)
機型	RM6G1-2A075 ~ RM6G1-2A150 RM6G1-4A058 ~ RM6G1-4A110

內部冷卻型	外部冷卻型
-------	-------

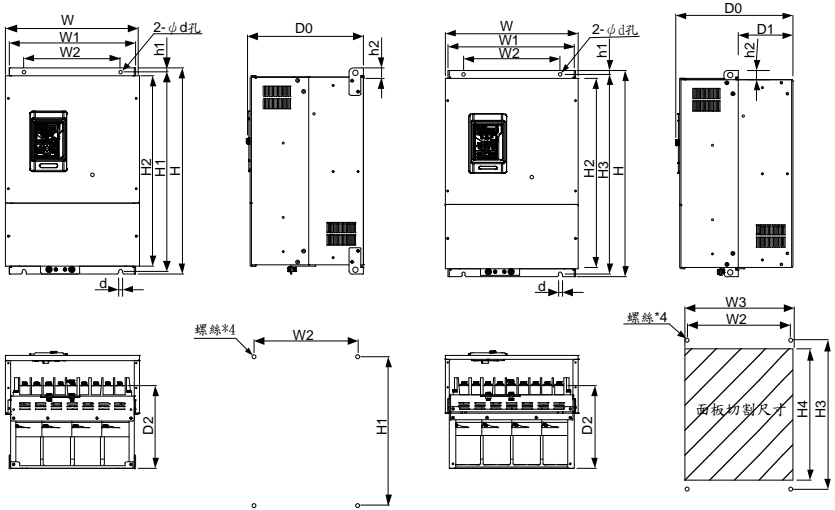


(單位: mm)

13. 變頻器外型尺寸圖

機種	CASE 5~ CASE 9
機種尺寸	請參閱外型尺寸如右表
機型	RM6G1-2A185 ~ RM6G1-2A840 RM6G1-4A144 ~ RM6G1-4A960

內部冷卻型	外部冷卻型
-------	-------



(單位: mm)

13. 變頻器外型尺寸圖

RM6G1 200V系列

	型號	尺寸 (mm)															螺絲 (mm)
		W	W1	W2	W3	H	H1	H2	H3	H4	h1	h2	D0	D1	D2	d	
CASE5	RM6G1-2A185	386	361	275	365	584	562	539	564	545	11	25	325	170	242	10	M8
	RM6G1-2A220																
	RM6G1-2A275																
CASE6	RM6G1-2A346	446	418	275	427	685	660	630	662	634	14	30	334	163	246	12	M10
CASE7	RM6G1-2A410	508	479	275	487	818	785	751	788	758	19	35	374	183	257	15	M12
	RM6G1-2A500																
CASE8	RM6G1-2A700	696	654	580	657	1000	974	929	978	936	15	39	413	182	294	15	M12
	RM6G1-2A840																

RM6G1 400V系列

	型號	尺寸 (mm)															螺絲 (mm)
		W	W1	W2	W3	H	H1	H2	H3	H4	h1	h2	D0	D1	D2	d	
CASE5	RM6G1-4A144	386	361	275	365	584	562	539	564	545	11	25	331	155	242	10	M8
	RM6G1-4A180																
	RM6G1-4A216																
CASE6	RM6G1-4A253 RM6G1-4A304	446	418	275	427	685	660	630	662	634	14	30	334	163	246	12	M10
CASE7	RM6G1-4A377 RM6G1-4A415	508	479	275	487	818	785	751	788	758	19	35	374	183	257	15	M12
	RM6G1-4A480																
CASE8	RM6G1-4A585 RM6G1-4A700	696	654	580	657	1000	974	929	978	936	15	39	413	182	294	15	M12
	RM6G1-4A860																
CASE9	RM6G1-4A860 RM6G1-4A960	992	954	710	958	1030	1003	963	1007	968	15	39	427	185	308	15	M12
	RM6G1-4A960																

14. 預防保養(變頻器/馬達溫度設定)

14-1 過熱預警溫度設定

具變頻器過熱警告功能，可搭配輸出接點或通訊連接預先通知維護人員進行散熱系統保養，預防生產設備跳停損失，下面以參數設定搭配輸出接點作為範例：

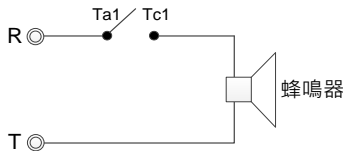
a.動作說明：

當變頻器散熱片達到設定溫度時，多機能數位輸出端子(Ta1、Tc1)會檢出信號觸發外接的蜂鳴器通知現場人員變頻器散熱片溫度異常。

b.使用參數：

設定項次	名稱	參數設定	設定說明
L1-06	變頻器過熱警示選擇	2	散熱片溫度達到警示準位時 變頻器載波頻率下降
L1-07	變頻器過熱警示準位	70	變頻器過熱警示動作準位為70°C
H2-04	多機能數位輸出端子設定(Ta1,Tb1)	22	散熱片溫度達到警示準位時 多機能數位輸出端子檢出

c.接線圖：



d.原因&處置方式：

	原因	處置方式
1	風扇故障	送修更換風扇
2	散熱片積塵	清理散熱片積塵

14-2 外部設備過熱預警與保護

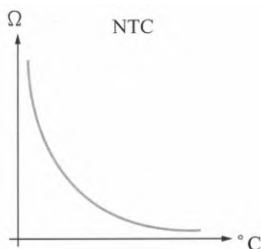
支援多種溫度感測器(PTC/NTC/PT100/RTD392/KTY84)，可用於馬達過熱預警、過熱保護、溫度顯示及溫度控制等應用以降低設備損壞率及預防設備過熱跳停損失，下面以連接NTC溫度感測器作為範例：

a.動作說明：

將NTC溫度感測器埋在馬達定子線圈，再將NTC輸入連接到變頻器的多功能類比輸入端子(Vin2)，變頻器會根據輸入值進行馬達過熱保護，當輸入值超過了設定的警告準位，操作器會閃爍顯示OH1(馬達過熱警告)，馬達持續運轉。當輸入值超過設定的跳脫準位，操作器顯示OH2，此時變頻器切斷輸出，馬達停止運轉。

NTC為負溫度係數熱敏電阻，電阻與溫度曲線如下圖所示：

14. 變頻器預防保養



b. 使用參數:

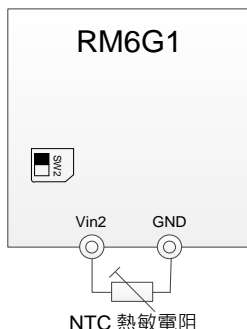
設定項次	名稱	參數設定	設定說明
L6-10	外部設備溫度電阻選擇	1	選擇外部設備溫度電阻為NTC
L6-11	外部設備溫度跳脫電阻準位	0.28	設定過熱跳脫電阻準位為280 Ω
L6-12	外部設備溫度警告電阻準位	0.71	設定過熱警告電阻準位為710 Ω
L6-13	外部設備過熱警告處理	0	當設備溫度達到警告準位時，操作器閃爍顯示OH1，馬達持續運轉

備註:

參數L6-11、L6-12設定僅供參考，請依實際選用的溫度感測器規格及使用狀況來設定電阻準位。

c. 接線圖:

當多機能類比輸入端子(Vin2)要連接溫度感測器時，請先將SW2選擇開關往下撥，將Vin2的端子輸入源選擇為外接P/NTC熱敏電阻。



14-3 變頻器散熱風扇溫度控制

可依需求自行設定風扇運轉與停止溫度，當溫度低於設定值時風扇不運轉，此功能可延長風扇壽命、減少環境粉塵棉絮堆積，同時降低維護與保養人力負擔。

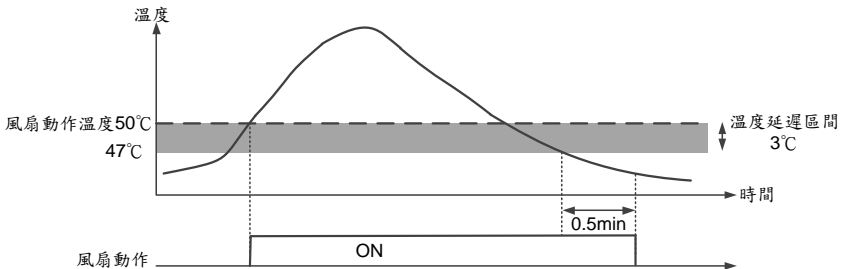
a. 動作說明：

利用參數設定風扇動作的溫度準位，當溫度高於設定值時風扇開始運轉，當溫度下降低於設定值且持續設定時間後風扇停止運轉。

b. 使用參數：

設定項次	名稱	參數設定	設定說明
L1-08	溫度延遲區間	3	溫度延遲區間設定為3°C
L1-09	風扇控制選擇	2	風扇控制模式為溫控風冷
L1-10	風扇動作溫度準位	50	溫度高於50°C時風扇動作
L1-11	風扇停止延遲時間	0.5	溫度低於47°C後，風扇繼續運轉30秒後停止

c. 示意圖：

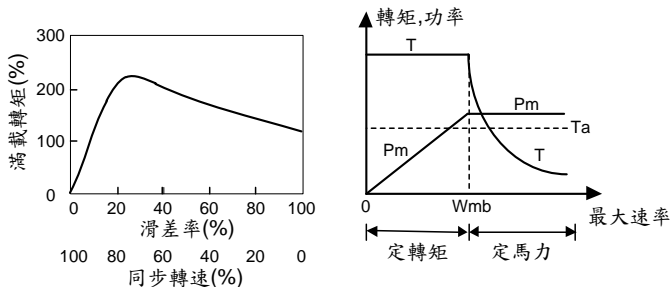


附錄 A. 馬達選用和絕緣量測

附錄A 馬達選用和絕緣量測

a. 標準馬達

1. 必須以三相感應馬達為負載。
2. 馬達以低速運轉時，冷卻風扇的速度會降低，請勿長時間低速運轉避免馬達過熱。長時間低速狀態運轉時，請選用獨立風扇式馬達。
3. 標準三相感應馬達(NEMA B)特性如下：



4. 馬達轉速超過額定速度(50/60Hz)以上時，轉矩會隨著轉速變快而降低。
5. 檢查馬達絕緣。新品標準要求為500V (或1000V) / 100MΩ以上。

b. 特殊馬達

1. **同步馬達**：啟動電流比標準馬達高；V/F較低；使用時應加大變頻器容量。
2. **沉水馬達**：額定電流比標準馬達高；應注意V/F關係、最低轉速限制(約為30Hz)與絕緣品質。安裝時應注意馬達絕緣阻值(含配線)，及變頻器輸出側應加裝交流電抗器。
3. **防爆馬達**：變頻器本身並無防爆裝置，因此在安裝時應注意安全。

C. 馬達和變頻器絕緣量測

1. 變頻器絕緣量測

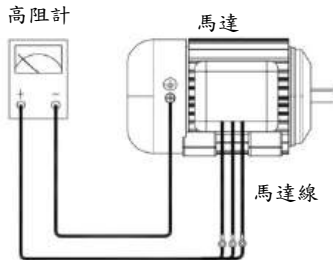
- 1.) 變頻器主迴路進行絕緣量測時，務必依照下列步驟；任何不經意的錯誤測試可能會傷及操作人員，並對變頻器造成嚴重損壞。
- 2.) 進行測試時，請先將主迴路和控制迴路端子上的所有接線移除，請依照下列接線圖將主迴路端子全部並聯，然後使用高阻計測試變頻器絕緣。
- 3.) 使用DC500V規格的高阻計進行變頻器絕緣值測試；變頻器絕緣阻值必須大於20MΩ。如果變頻器絕緣阻值小於20MΩ，請連絡客服人員將產品送回檢修。



變頻器絕緣量測配線圖

2. 馬達絕緣量測

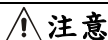
- 1.) 馬達進行絕緣量測前，請先將變頻器端子U/T1, V/T2, W/T3上之馬達接線移除，然後再利用DC500V規格高阻計量測馬達絕緣(含馬達線)。馬達絕緣阻值(含馬達線)必須大於20MΩ，才可連接到變頻器。
- 2.) 若馬達絕緣阻值小於20MΩ時，不可安裝變頻器；否則變頻器壽命會因為阻值的過低而縮短甚至損壞。
- 3.) 請依照下圖量測馬達絕緣；將馬達端子全部並聯後，使用DC500V規格的高阻計測試馬達絕緣；馬達絕緣阻值必須大於20MΩ才可接至變頻器。



馬達絕緣量測配線圖(含馬達線)

附錄B. 變頻器久置未用注意說明

附錄B 變頻器久置未用注意說明



若變頻器長時間未使用，變頻器內部電解電容的特性可能會劣化。因此變頻器連續超過一年長時間放置後第一次通電，建議先使用自耦變壓器低電壓對變頻器通電，活化電解電容特性，防止內部電解電容損壞。


- 如果變頻器放置或不使用(未通電)超過一年；使用前需用自耦變壓器從零伏特加至變頻器額定電壓的一半並通電三十分鐘，然後再另外將電壓上升至額定電壓通電三十分鐘。
- 對變頻器內部電容充電時，自耦變壓器和變頻器端子(R/L1, S/L2)之間的連接如下圖所示：



自耦變壓器和變頻器之間連接圖(單相系列)



自耦變壓器和變頻器之間連接圖(三相系列)

備註: 1.若變頻器輸入電壓已經加至額定電壓，但操作器卻未顯示 ，請連絡客服人員檢修事宜。

2.若無三相自耦變壓器時，三相系列變頻器亦可使用單相自耦變壓器的通電方式對變頻器內部電容充電

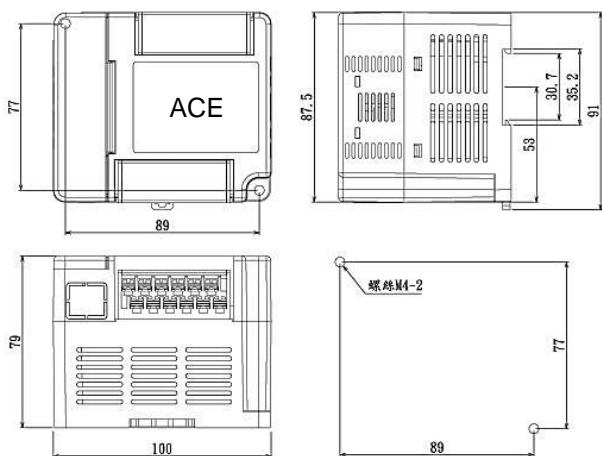
附錄 C. 變頻系統輔助控制器(ACE-S 系列)

附錄C 變頻系統輔助控制器 (ACE-S 系列)

機種	名稱	用途
ACE-S02/02B/02C	變位檢出器	<p>將ADD-02變位檢出器(同步儀)所檢出的角度變化轉換成直流電壓信號；可控制變頻器做齊速運轉、同步運轉、定張力運轉。</p> <p>內建傾斜電路，可將設定頻率設定信號慢慢的增減變化，減少機械的衝擊性。</p>
ACE-S04/06	比例/等差連動設定器	<p>內建比例/等差控制功能選擇，一台ACE-S04/06可連接六台變頻器，控制五組比例(等差)設定。</p> <p>內建傾斜電路，可將設定頻率信號慢慢的增減變化，減少機械的衝擊性。</p>
ACE-S08/09	速度信號轉換/回授控制器	<p>將馬達的轉速經由轉速發電機或光遮斷式脈波產生器變換為電氣信號，做為變頻器頻率控制信號或轉速回授信號。</p> <p>與電位計或變位檢出器搭配做為布、線、塑膠等的定張力，定線速及鬆弛量變換的捲取控制。</p> <p>與轉速發電機搭配可做為定線速控制或馬達定速控制。</p> <p>內建傾斜電路，可將頻率設定信號慢慢的增減變化，減少機械的衝擊性。</p>
ACE-S10	多功能控制器	<ul style="list-style-type: none"> • 多處控制功能： 由遠方控制變頻器的啟動、加速、減速、停止，斷電自動記憶運轉頻率選擇。 • 橫動(Traverse)控制功能： 使用於捲繞橫移設備，使絲束左右移動之場合。 • 程序運轉多段控制功能： 依設定的階段執行程序控制，且可循環執行。

附錄 C. 變頻系統輔助控制器(ACE-S 系列)

機種	名稱	用途
ACE-S12	信號分配器	<p>可將其輸入之電流信號經轉換直流電壓後同時分送給五組輸出(輸出可切換電流或電壓信號輸出)。</p> <p>在多台變頻恆壓控制系統應用方面,可將其壓力信號同時分送給多台變頻器,以達到恆壓控制之功能。</p>
ACE-S13A/13B	信號隔離轉換器	<p>具兩組DC 0~10V/DC 4~20mA(0~20mA)信號隔離轉換電路(輸出與輸入隔離),可分別進行V/V、V/I、I/V、I/I等四種信號轉換。</p> <p>ACE-S13A: 電流輸出信號範圍為DC 0~20mA ACE-S13B: 電流輸出信號範圍為DC 4~20mA</p>



此頁無內容

附錄 D. 設定紀錄表

附錄 D. 設定記錄表

設定項次	出廠值	設定值	設定項次	出廠值	設定值
A1-02	0		A3-19	100	
A1-03	0		A3-20	50	
A1-04	220.0 380.0		A3-21	50	
A1-05	—		A3-22	50	
A1-06	—		A3-23	000	
A1-07	0000		A3-24	102	
A1-08	—		A3-25	000	
A1-09	0		A3-26	0	
A1-11	0		A4-00	0	
A3-00	50.00		A5-00	0	
	60.00		A5-01	—	
A3-01	0		A5-02	0	
A3-02	0		A5-03	0	
A3-03	0.000		A5-04	0	
A3-04	0		b1-00	0	
A3-05	0		b1-01	0	
A3-06	102		b1-02	0	
A3-07	109		b1-03	0	
A3-08	106		b1-04	0	
A3-09	107		b1-05	0	
A3-10	108		b1-06	0	
A3-11	1.00		b1-07	8	
A3-12	1.0		b1-09	0	
A3-13	3		b1-10	0	
A3-14	0		b1-11	0	
A3-15	0		b1-12	0	
A3-16	2		b1-13	0	
A3-17	0		b1-14	0	
A3-18	0				

附錄 D. 設定紀錄表

設定項次	出廠值	設定值	設定項次	出廠值	設定值
b1-15	1		b5-08	0.00	
b1-16	1		b5-09	0.00	
b2-00	0.5		b5-10	1.00	
b2-01	50		b5-11	0.00	
b2-02	1.000		b5-12	0.00	
b2-03	0.0		b5-13	1.00	
b2-04	0.5		b5-14	0	
b2-05	0.5		b5-15	0	
b2-06	5.0		b5-16	1.000	
b2-07	0		b5-17	0.00	
b3-00	0		b5-18	0.00	
b3-01	150		b5-19	0.00	
b3-02	1.00		b5-20	0.00	
b3-03	0.5		b5-21	1.00	
b3-04	0.4		b5-22	0.00	
b3-05	2.0		b5-23	0	
b3-06	200		b5-24	-1.00	
b3-07	1.00		b5-25	1.0	
b3-08	0.03		b5-26	1.00	
b4-00	0		b5-27	1.0	
b4-01	0		b5-28	0.00	
b4-02	0		b5-29	0.0	
b4-03	0		b5-30	0.00	
b4-04	0.0		b5-31	0.0	
b4-05	0.0		b5-32	0.001	
b5-00	0		b5-33	0.000	
b5-01	1.00		b5-34	0.0	
b5-02	1.000		b5-35	0.001	
b5-03	0.000		b5-36	0.000	
b5-04	1.00		b5-37	0.0	
b5-05	1.000		b5-38	0	
b5-06	0.000		b5-39	1.00	
b5-07	1.00		b5-40	0.0	

附錄 D.設定紀錄表

設定項次	出廠值	設定值	設定項次	出廠值	設定值
b6-00	0.0		C3-06	1.0	
b6-01	0.0		C3-07	1.000	
b6-02	0.0		C3-08	0	
b6-03	0.0		C3-10	0.0	
C1-00	50.00		C3-11	0.800	
	60.00				
C1-01	5.0		C3-12	1	
C1-02	5.0		C3-13	1.000	
C1-03	5.0		C3-14	1.0	
C1-04	5.0		C3-15	0.010	
C1-05	5.0		C3-16	1.0	
C1-06	5.0		C3-17	1.000	
C1-07	5.0		C3-18	0	
C1-08	5.0		C3-20	10.0	
C1-09	5.0		C3-21	0.500	
C1-10	5.0		C3-22	0.0	
C1-11	5.0		C3-23	0.100	
C1-12	5.0		C4-00	1	
C1-13	5.0		C5-00	0.20	
C1-14	0		C5-01	0.200	
C1-15	0		C5-02	0.02	
C2-00	0.00		C5-03	0.050	
C2-01	0.00		C5-04	5.0	
C2-02	0.00		C5-05	0	
C2-03	0.00		C5-06	0.000	
C3-00	0.0		C5-07	0.0	
C3-01	0.800		C5-08	400	
C3-02	1		C5-09	0.25	
C3-03	0.050		C5-10	25.00	
C3-04	1.0		C5-11	1.00	
C3-05	0.050		C5-12	1.00	

附錄 D. 設定紀錄表

設定項次	出廠值	設定值	設定項次	出廠值	設定值
C5-13	1.00		d1-16	6.00	
C5-14	1.00		d2-00	0	
C7-00	0.20		d2-01	1.00	
C7-01	0.5		d2-02	0.00	
C7-02	1.000		d2-03	60.00	
C7-03	0		d2-04	0.00	
C7-04	0.50		d3-00	0.0	
C7-05	0.10		d3-01	0.0	
C7-06	800		d3-02	0.0	
C7-07	0.20		d3-03	1.0	
C7-08	0		d4-00	0	
C7-09	0.000		d4-01	0.01	
C7-10	0.00		d4-02	0	
C7-11	120		d4-03	0.00	
C7-12	150		d4-04	4.00	
d1-00	60.00		d5-01	0	
d1-01	10.00		d5-02	0	
d1-02	20.00		d5-03	0	
d1-03	30.00		d5-04	0	
d1-04	0.00		d5-05	10	
d1-05	0.00		d5-06	0	
d1-06	0.00		d5-08	1	
d1-07	0.00		d5-10	1.000	
d1-08	0.00		d5-11	60.0	
d1-09	0.00		d5-12	1.000	
d1-10	0.00		d5-13	0	
d1-11	0.00		d6-00	80%	
d1-12	0.00		d6-01	0	
d1-13	0.00		d7-00	0	
d1-14	0.00		d7-01	0	
d1-15	0.00		d7-02	0	

附錄 D.設定紀錄表

設定項次	出廠值	設定值	設定項次	出廠值	設定值
E1-00	50.0		E3-00	50.0	
	60.0			60.0	
E1-01	220.0		E3-01	220.0	
	380.0			380.0	
E1-02	50.0		E3-02	50.0	
	60.0			60.0	
E1-03	220.0		E3-03	220.0	
	380.0			380.0	
E1-04	0.5		E3-04	0.5	
E1-05	8.0		E3-05	220.0	
	12.0			380.0	
E1-06	0		E3-06	0	
E1-07	0		E3-07	0	
E1-08	0		E3-08	0	
E1-09	0		E3-09	0	
E1-10	0		E3-10	0	
E1-11	0		E3-11	0	
E1-12	0		E3-12	0	
E1-13	0		E3-13	0	
E1-14	0		E4-14	0	
E1-15	10.0		E4-15	10.0	
E2-01	依各馬力數之馬達額定電流		E4-01	依各馬力數之馬達額定電流	
E2-02	—		E4-02		
E2-03	1/3之馬達額定電流		E4-03	1/3之馬達額定電流	
E2-04	2		E4-04	2	
E2-05	—		E4-05	—	
E2-06	—		E4-06	—	
E2-11	3.000		E4-11	3.000	
E2-12	3.000		E4-12	3.000	
E2-13	6.00		E4-13	60.0	

附錄 D. 設定紀錄表

設定項次	出廠值	設定值	設定項次	出廠值	設定值
F1-00	1024		H1-05	0	
F1-01	0		H1-06	0	
F1-02	3		H1-07	0	
F1-03	2.0		H1-08	10	
F1-04	3		H1-09	10	
F1-05	115		H1-10	10	
F1-06	1.0		H1-11	10	
F1-07	3		H1-12	10	
F1-08	10		H1-13	10	
F1-09	0.5		H1-14	10	
F1-10	0		H1-15	10	
F1-11	1		H2-00	3	
F1-12	0		H2-01	2	
F1-13	1.000		H2-02	0	
F1-14	1.00		H2-03	0	
F1-15	1.00		H2-04	11	
F1-16	0.000		H2-05	1	
F6-02	0		H2-06	0	
F6-03	3		H3-01	1	
F6-04	0		H3-02	1.000	
F6-05	10		H3-03	0.00	
F6-06	0		H3-04	0	
F6-07	0		H3-05	0.000	
F6-08	0		H3-06	0	
F6-09	0		H3-07	1.000	
H1-00	2		H3-08	0.00	
H1-01	3		H3-09	0	
H1-02	1		H3-10	0.000	
H1-03	22		H3-11	0	
H1-04	17		H3-12	1.000	

附錄 D.設定紀錄表

設定項次	出廠值	設定值	設定項次	出廠值	設定值
H3-13	0.00		H6-04	0.010	
H3-14	0		H6-05	1	
H3-15	0.000		H6-06	1440	
H3-16	0		H6-07	0.0	
H3-17	0		L1-00	0	
H3-18	0		L1-01	1	
H3-20	0		L1-02	1	
H3-21	0.000		L1-03	5.0	
H3-22	0		L1-06	2	
H3-23	0.000		L1-07	70	
H3-24	0		L1-08	3	
H4-00	1		L1-09	1	
H4-01	1.00		L1-10	50	
H4-02	0.00		L1-11	0.5	
H4-03	5		L1-12	0	
H4-04	1.00		L1-13	0	
H4-05	0.00		L1-14	0	
H4-07	1		L1-15	160	
H5-00	0		L1-16	0.1	
H5-01	3		L1-17	1	
H5-02	0		L1-18	380	
				760	
H5-03	10		L1-19	50	
H5-04	0		L1-20	1	
H5-05	0		L1-21	1	
H5-06	0		L1-22	2.00	
H5-07	0		L1-23	0	
H6-00	0		L1-24	120	
H6-01	1440		L1-25	400.00	
H6-02	1.000		L1-26	0.1	
H6-03	0		L1-27	170	

附錄 D. 設定紀錄表

設定項次	出廠值	設定值	設定項次	出廠值	設定值
L2-00	0		L4-11	1.50	
L2-02	0.5		L4-12	0.1	
L2-03	25.0		L4-13	0	
L2-04	25.0		L4-14	1.50	
L2-05	0.0		L4-15	0.1	
L2-06	250.0		L5-00	0	
	450.0		L5-01	0	
L2-07	0.100		L5-02	10.0	
L2-08	5.00		L5-03	0	
L2-09	60.0		L5-04	0	
L2-10	50		L6-00	0.000	
L3-00	170		L6-01	0.000	
L3-01	160		L6-02	0.000	
L3-02	5.0		L6-03	0	
L3-03	5.0		L6-04	0.000	
L3-04	1		L6-05	0.000	
L3-05	100		L6-06	0.000	
L3-06	0		L6-07	0	
L3-07	1.10		L6-08	1	
L3-08	6.0		L6-09	1	
L3-09	0.100		L6-10	0	
L3-10	5.00		L6-11	0.00	
L4-00	2.0		L6-12	0.00	
L4-01	0.0		L6-13	0	
L4-02	2.0		L6-14	120	
L4-03	0.0		L6-15	90	
L4-04	2.0		L7-00	2.00	
L4-05	1		L7-01	2.00	
L4-06	0		L7-02	2.00	
L4-07	0.800		L7-03	2.00	
L4-10	0				

附錄 D.設定紀錄表

設定項次	出廠值	設定值	設定項次	出廠值	設定值
P1-00	0		P1-33	0.0	
P1-01	0		P1-34	0.0	
P1-02	1		P1-35	0.0	
P1-03	0		P1-36	0.0	
P1-04	0		P1-37	0000	
P1-05	0.0		P1-38	0	
P1-06	0.0		P1-39	0	
P1-07	0.0		P2-00	0	
P1-08	0.0		P2-01	0.00	
P1-09	0.0		P2-02	0.00	
P1-10	0.0		P2-03	0.000sec	
P1-11	0.0		P2-04	0.0 sec	
P1-12	0.0		P2-05	0.0 sec	
P1-13	0.0		o1-00	1.00	
P1-14	0.0		o1-01	1.00	
P1-15	0.0		o1-02	1.000	
P1-16	0.0		o1-04	0.700	
P1-17	0.0		o1-05	150.0	
P1-18	0.0		o1-06	0.700	
P1-19	0.0		o1-07	150.0	
P1-20	0.0		o1-08	2.000	
P1-21	0.0		o1-09	10.00	
P1-22	0.0		o1-10	1	
P1-23	0.0		o1-11	100	
P1-24	0.0		o1-12	0.0	
P1-25	0.0		o1-13	0.00	
P1-26	0.0		o1-14	1.5	
P1-27	0.0		o1-15	64	
P1-28	0.0		o1-16	8	
P1-29	0.0		o1-17	0	
P1-30	0.0		o1-18	100.0	
P1-31	0.0		o1-19	1	
P1-32	0.0				

