



V/F 變頻器

LFD-U 系列

產品說明書

目次

1 注意事項.....P2~P4	6 運轉.....P10~P25
1.1 整體	6.1 設定說明
1.2 使用環境	6.2 操作模式說明
1.3 安裝	6.3 監視模式
1.4 運轉	6.4 多段模式
1.5 雜訊對策	6.5 參數模式
1.6 搬運、存放	6.6 內部頻率調整說明
1.7 包裝內容	6.7 參數設定說明
2 型號說明.....P5	6.8 轉速顯示
3 規格說明.....P5	6.9 平緩啟動、平緩停止設定
4.外觀尺寸圖.....P6	6.10 停止模式
5.操作說明.....P6~P10	6.11 加減速時間設定
5.1 變頻器功能說明	6.12 最大電流比率限制
5.2 電源引出線接線	6.13 失速電流比率限制
5.3 輸出入訊號說明	6.14 最大滑差頻率
5.4 輸出入訊號接線	7 警示代碼.....P25
	8 字型顯示.....P26

1.安全注意事項

1.1 整體

使用前注意

- 此操作手冊為提供產品的操作及安全注意事項。
- 請務必由取得電機、機械專業知識的資格者使用此產品。
- 請務必仔細閱讀操作手冊並遵守本文中的警告、注意、重要事項。
- 若無視此警告等事項而導致的任何損害，敝司將不負任何責任，請悉知。

- 安裝、接線、運轉、操作、故障診斷作業請由具有適當資格的人員操作。
- 請勿在爆炸性環境、可燃性氣體環境、腐蝕性環境、容易沾水的場所、可燃物的附近使用本產品，否則可能引起火災或導致人員傷害。
- 請勿再通電狀態下進行移動、安裝、接線作業，請切斷電源後再進行作業，否則可能引起火災或導致人員傷害。
- 請按照接線範例確實的接線，否則可能引起觸電。
- 變頻器的電源輸入電壓務必控制在額定範圍內，否則可能造成設備損壞或引發火災。
- 請勿使用於升降裝置，變頻器保護功能一旦啟用，馬達就會停止，可動部件落下，有可能導致人員傷害或造成設備損壞。
- 變頻器保護功能作用時，請先排除原因，然後再解除保護功能。在未排除原因前解除保護功能，可能使馬達出現錯誤動作，有可能導致人員傷害或造成設備損壞。
- 請勿自行修理、改造、分解產品、有可能引起火災或導致人員傷害。

警告

1.2 使用環境

注意

- 為保證本產品功能正常，請將本產品使用於環境溫度 0~+40°C(不可結凍)、環境濕度 85%以下(不可結露)、海拔高度 1000m 以下、電磁雜訊較少、無爆炸性氣體、無有害氣體及液體、避免陽光直射且不會沾染到液體的場所。

1.3 安裝

注意

- 變頻器與框體及框體內的其他機械須保持水平 25mm 以上，垂直 50mm 以上的距離，且周圍不要放置散熱量或雜訊大的設備。
- 變頻器需安裝於耐震性好且平滑的金屬板上，變頻器前面板使用螺絲及螺帽安裝於固定孔上，且安裝板上不要留有間隙。
- 變頻器請確實固定於安裝板上，否則落下後有可能導致人員傷害。
- 變頻器電力線請務必使用 16AWG 以上的線徑，否則可能引起火災。
- 請務必將變頻器的接地端子以最小距離接地，否則可能引起觸電。
- 接地端請勿與熔接機或高雜訊地端共用。
- 輸出入訊號的電源，請使用一次側及二次側經絕緣強化的直流電源，否則可能引起觸電。
- 變頻器更換，需切斷電源至電源燈號完全熄滅後，才可進行更換，否則可能引起觸電。

1.4 運轉

注意

- 請於裝置外部設置緊急停止裝置或緊急停止回路，以便發生裝置故障或動作異常時，能夠保證整體處於安全狀態，否則有可能導致人員傷害。
- 出現異常時，請立即停止運轉、切斷變頻器電源，否則可能引起火災或導致人員傷害。
- 使用變頻器時，請勿超過其額定規格值，否則可能造成設備損壞。
- 在接通變頻器電源前，請先解除變頻器所有輸入信號。
- 變頻器、在正常運轉下，表面溫度有可能超過 70°C。請在人有可能接近的位置張貼警告標誌。

1.5 雜訊對策

雜訊分為兩種，包括從外部進入變頻器導致變頻器發生誤動作，以及從變頻器發射到外部導致周邊裝置發生誤動作。

- 抑制雜訊
 - ◆ 使用繼電器、電磁開關時，採用雜訊濾波器。
 - ◆ 用鋁等金屬板包住變頻器。可對變頻器發射出的雜訊起到遮蔽效果。
- 防止雜訊散播
 - ◆ 確保電源等動力系統與訊號線遠離 10cm 以上，且不要網紮。
 - ◆ 變頻器的訊號線請始用 26AWG 以上的線材，且長度控制在 3m 以下。
 - ◆ 將有雜訊傳播的電纜纏繞在鐵氧體磁芯上，可防止傳播雜訊進入變頻器或是由變頻器發射出來。
- EMC 指令:對於變頻器向周圍的控制系統發射出的雜訊，若不採取有效措施，就有可能對其他裝置帶來嚴重干擾。
 - ◆ 為了抑制雜訊傳播的影響，請使用鐵氧體磁芯，並安裝於變頻器周邊。
 - ◆ 為了防止雜訊藉由電源線傳播至外部，請用戶自行準備 AC 濾波器連接至 AC 輸入線上。
 - ◆ EMC 的適合性必須根據以上說明進行設置，並由用戶端確認 EMC 符合性。

1.6 搬運、存放

注意

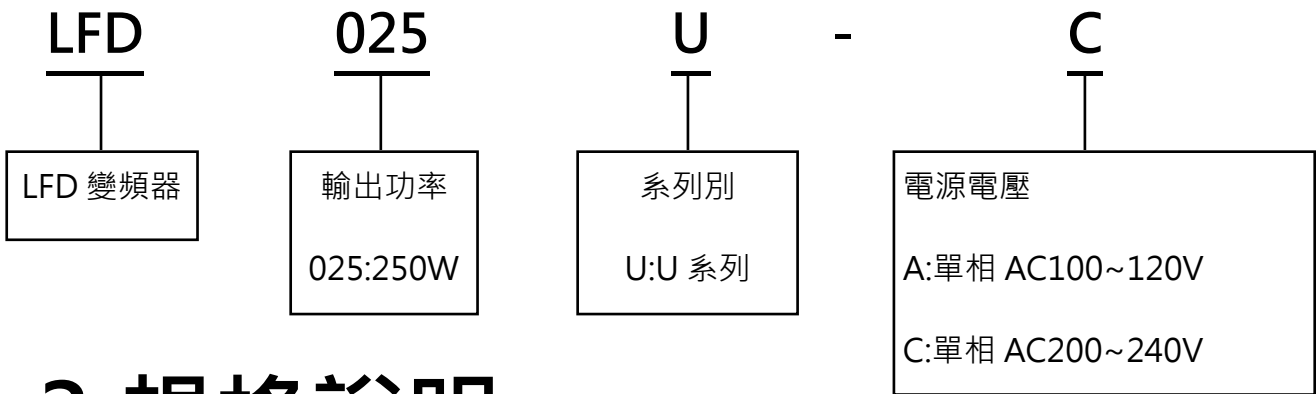
- 保存本製品時請將本製品放入本製品提供的包裝盒內。
- 請將本製品保存於環境溫度-20~+60°C(不可結凍)、環境濕度 85%以下(不可結露)、海拔高度 3000m 以下、避免太陽直曬、鹽分少且通風良好的場所。

1.7 包裝內容

注意

- ◇ 變頻器.....1 台
- ◇ 安全手冊.....1 份

2 型號說明

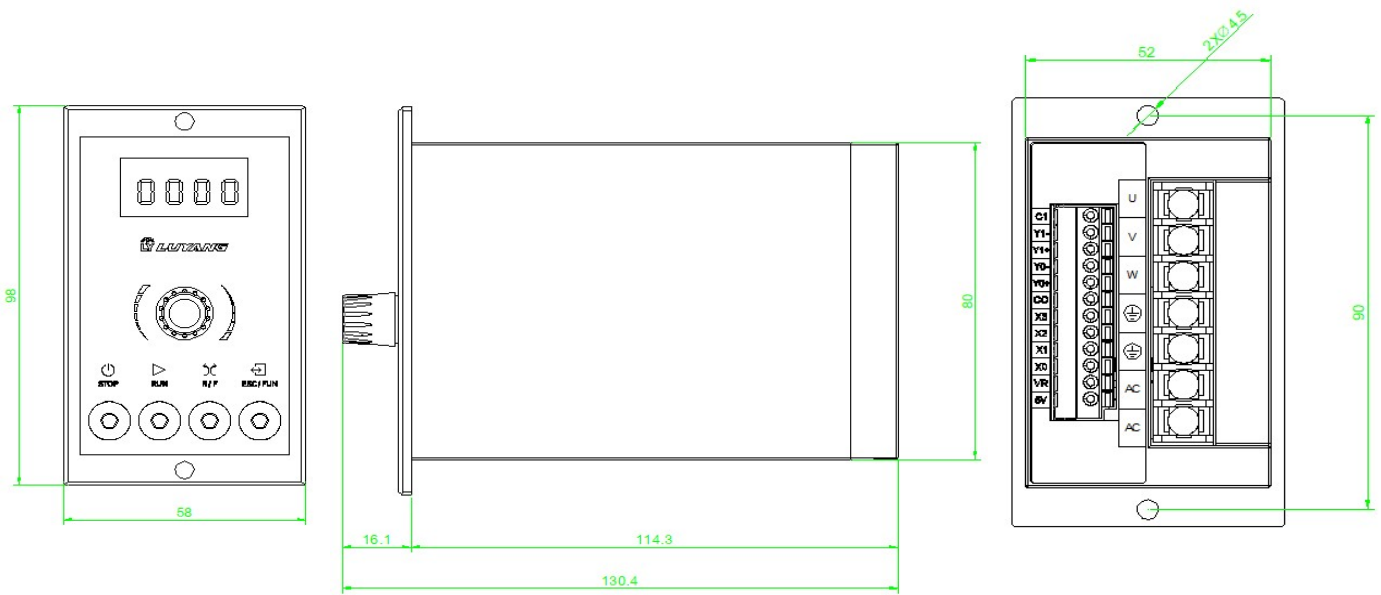


3.規格說明

變頻器 250W

品名	型號	LFD025U-C	LFD025U-A
電 源 輸 入	輸入電壓	單相 220Vac	單相 110Vac
	電壓容許誤差	±10%	±10%
	頻率容許誤差	±5%	±5%
	額定輸入電流 A	1.2	2.4
	最大輸入電流 A	2.0	4
額定輸出	W	250	
輸出頻率範圍	HZ	1~400	
輸出頻率解析度	HZ	0.1	
控制方式		V/F 控制、SPWM 驅動	
載波頻率範圍	HZ	2K~15K	
加減速特性		0.1~15Sec(可分段設定)、緩起動、緩停止	
控制特性		轉矩補償、滑差補償、失速防止	
保護機制		過電壓、低電壓、過電流/負載、IGBT 過熱、馬達開路	
頻率設定方式		面板操作、電位器、多段速檔位設定(16 段速)	
運轉設定方式		面板操作、I/O X0~X3	
其他功能		載波頻率調整、異警記錄、增/減速比例設定、停止模式選擇	
冷卻方式		自然冷卻、IP20	

4.外觀尺寸圖

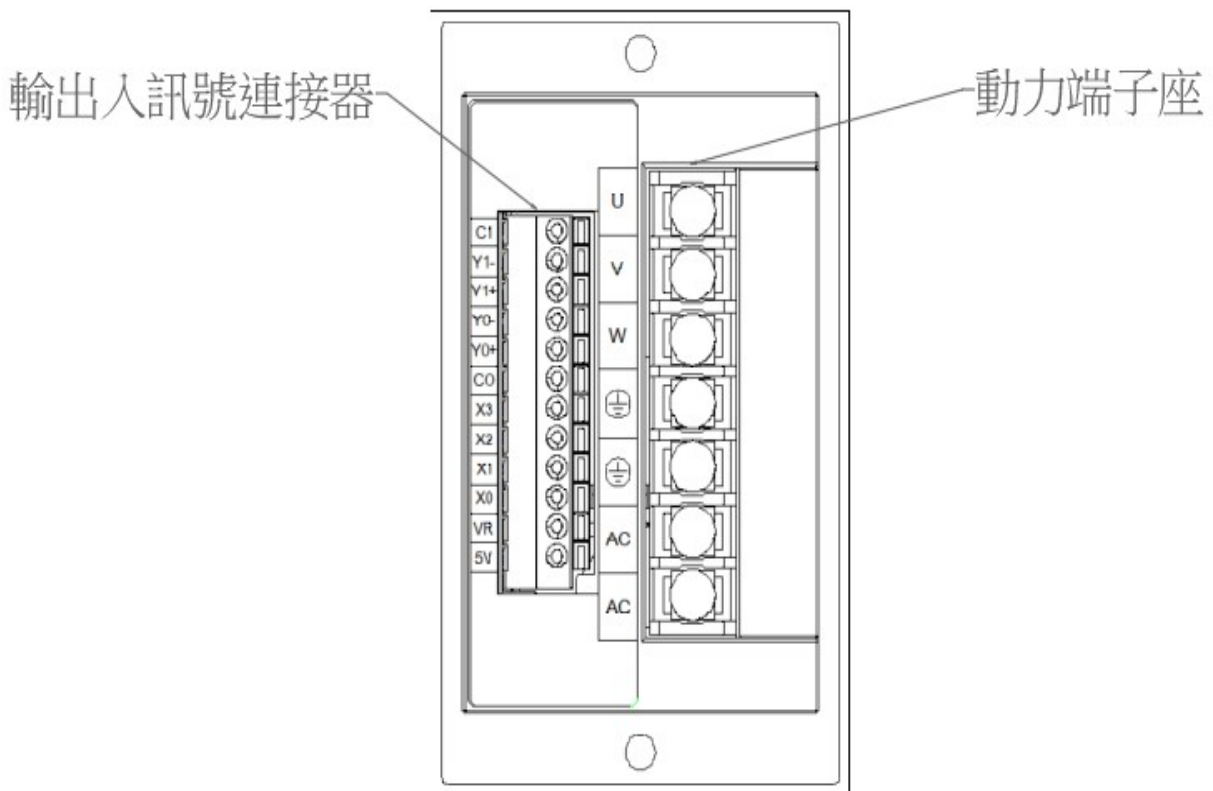


5.操作說明

5.1 變頻器功能說明



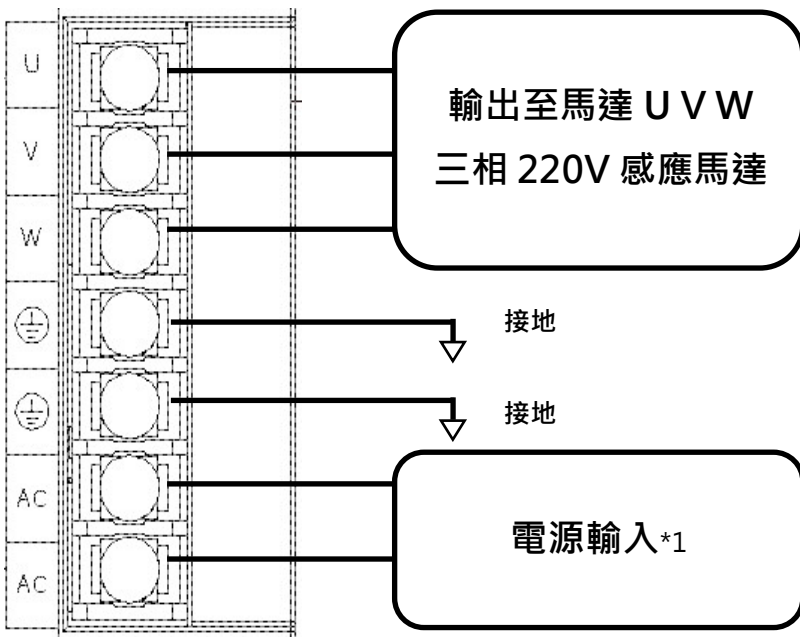
變頻器前側



變頻器後側

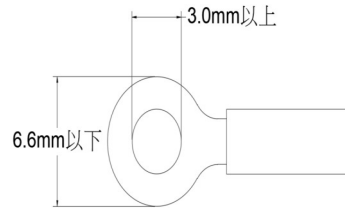
操作模式	詳細內容
監視模式	速度顯示、主電源電壓、馬達電流、負載率、運轉段數、警示、輸入訊號、輸出訊號、外部調速器電壓、變頻器溫度
多段模式	運轉資料 16 段 頻率、加/減速時間
參數模式	頻率輸入模式、操作模式、增/減速比、減速比位數、平緩啟動/停止、加/減速時間、停止模式、輸出入功能、頻率上/下限、過/低電壓、過負載條件、頻率到達檢知寬度、轉矩限制、回復原始參數、載波頻率、馬達極數、額定頻率、額定功率、額定電流、最大電流比例限制、失速電流比例限制、最大滑差頻率

5.2 電源引出線接線



◆ 連接至端子台端子

電線與端子台之間的連接,請使用以下端子進行連接,防止電線脫落.適用壓著端子:絕緣披覆的圓形壓著端子



◆ 接地注意事項

請務必將馬達及變頻器接地.

*1 : 依變頻器 “電源電壓 ” 輸入。參照 2 型號說明

5.3 輸出入訊號說明

Pin No.	端子名稱	功能	電壓範圍
1	5V	內部電源 5V	DC 5V
2	VR	外部 VR 輸入電壓	DC 0 ~ 5V
3	X0	IN-0 輸入功能	DC 10 ~ 30V 電流 10mA 以下
4	X1	IN-1 輸入功能	
5	X2	IN-2 輸入功能	
6	X3	IN-3 輸入功能	
7	CO	COM0(外部電源用 COM)	COM
8	Y0+	OUT-0 輸出功能(正端)	DC 5 ~ 30V 電流 10mA 以下
9	Y0-	OUT-0 輸出功能(負端)	
10	Y1+	OUT-1 輸出功能(正端)	
11	Y1-	OUT-1 輸出功能(負端)	
12	C1	內部電源 0V	DC 0V

※輸出入訊號線線徑需大於 26AWG

※可從從以下訊號分配 4 組輸入(X0~X3) , 2 組輸出(Y0~Y1)。

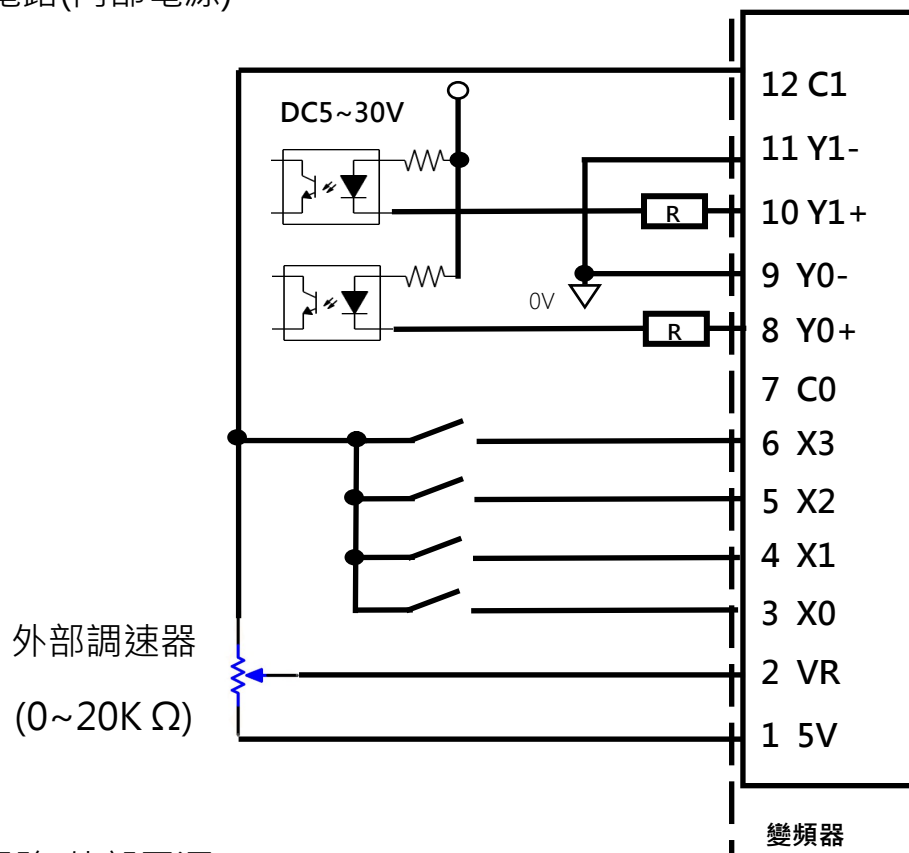
相對輸入訊號 11 組-

不使用、RUN/STOP、FWD/REV、FWD、REV、M0、M1、M2、M3、ALARM_RESET、EMERGENCY_SWITCH。

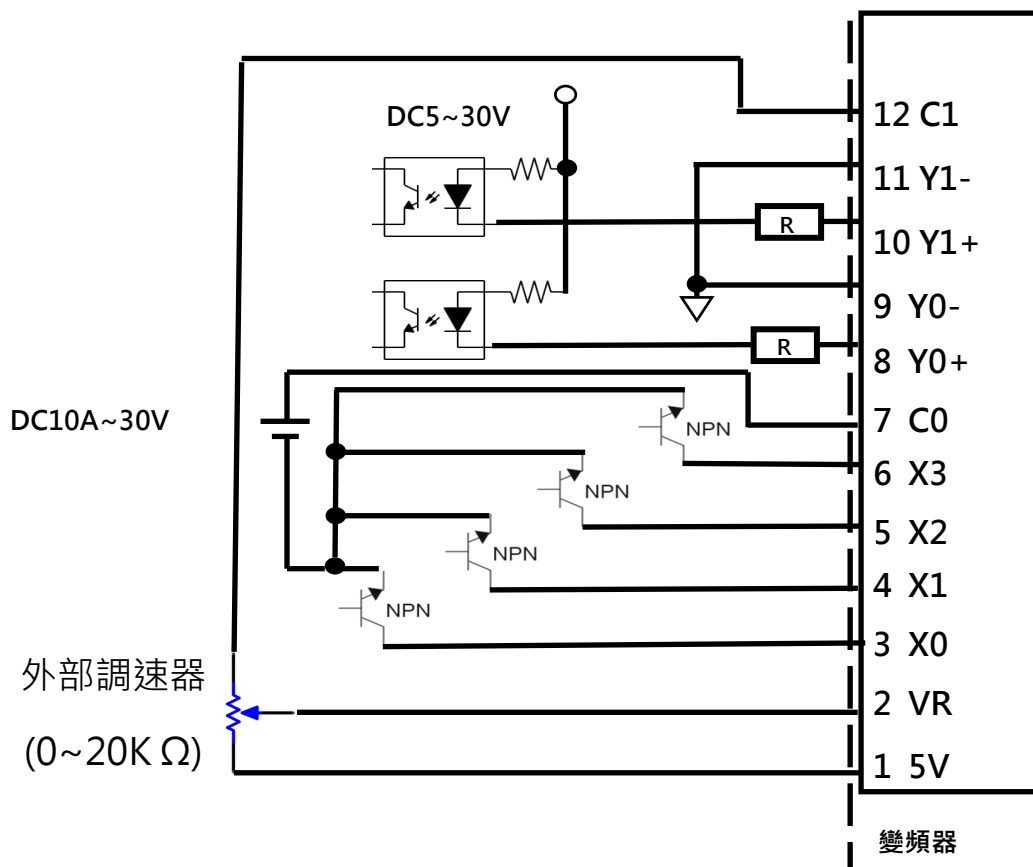
相對輸出訊號 4 組-ALARM_OUT、MOVE、DIR、VA。

5.4 輸出入訊號接線

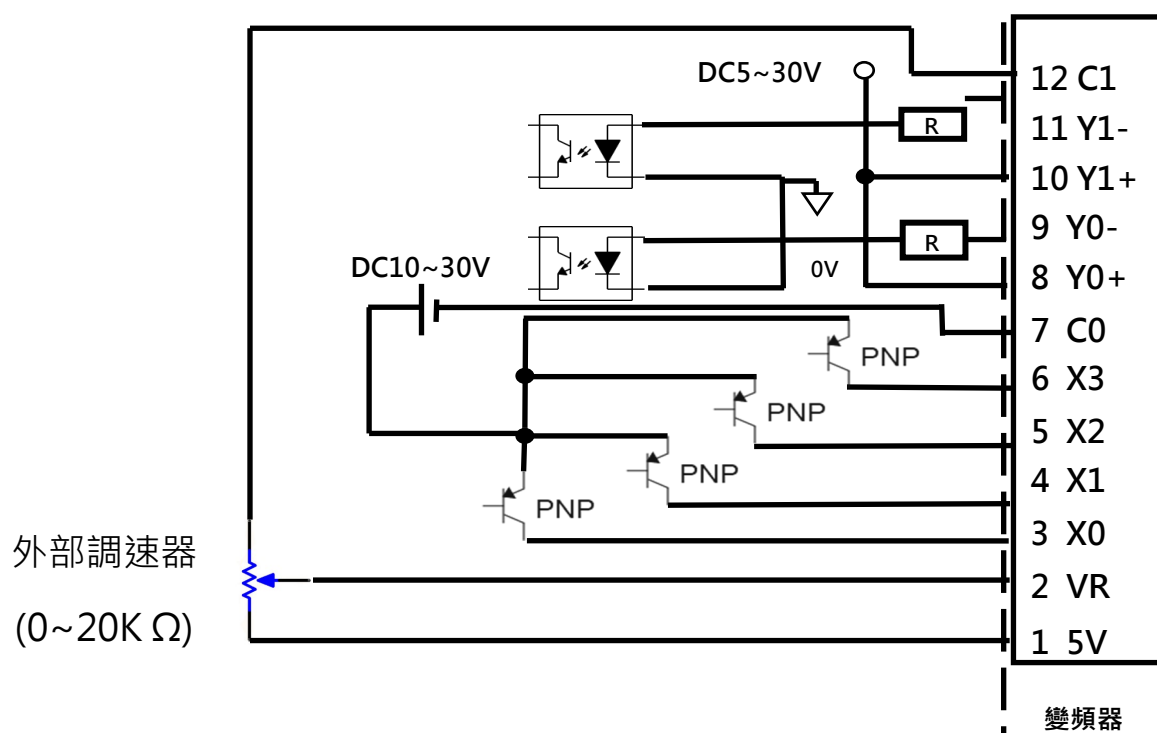
Sink 電路(內部電源)



Sink 電路(外部電源)



Source 電路(外部電源)



6. 運轉

警告

- 馬達的運轉、停止操作切勿使用電源的 ON/OFF 來進行。請務必使用 RUN/STOP 輸入及輸入端子 X0、X1、X2、X3 輸入進行，否則有可能引起火災或導致人員傷害。

注意

- 輸入信號請各自間隔 10ms 以上進行投入，否則有可能使馬達出現錯誤動作。
- 摩擦負載及慣性負載越大，或是起動-瞬間停止-逆轉越頻繁，則馬達的溫度上升越快。請使馬達外表溫度保持在 90°C 以下，變頻器的散熱板溫度亦須保持在 90°C 以下。

6.1 設定說明

圖示說明



運轉鍵。
按壓馬達起動運轉。



停止鍵。
按壓馬達停止運轉。



旋轉方向鍵。
按壓切換馬達旋轉方向。



機能/退返鍵。
按壓進入機能參數設定區，或退返上階。



旋鈕。
旋轉進行資料選擇。



按鈕。
按壓進行選取資料設定。



資訊、參數、數值顯示。顯示字元無閃爍。



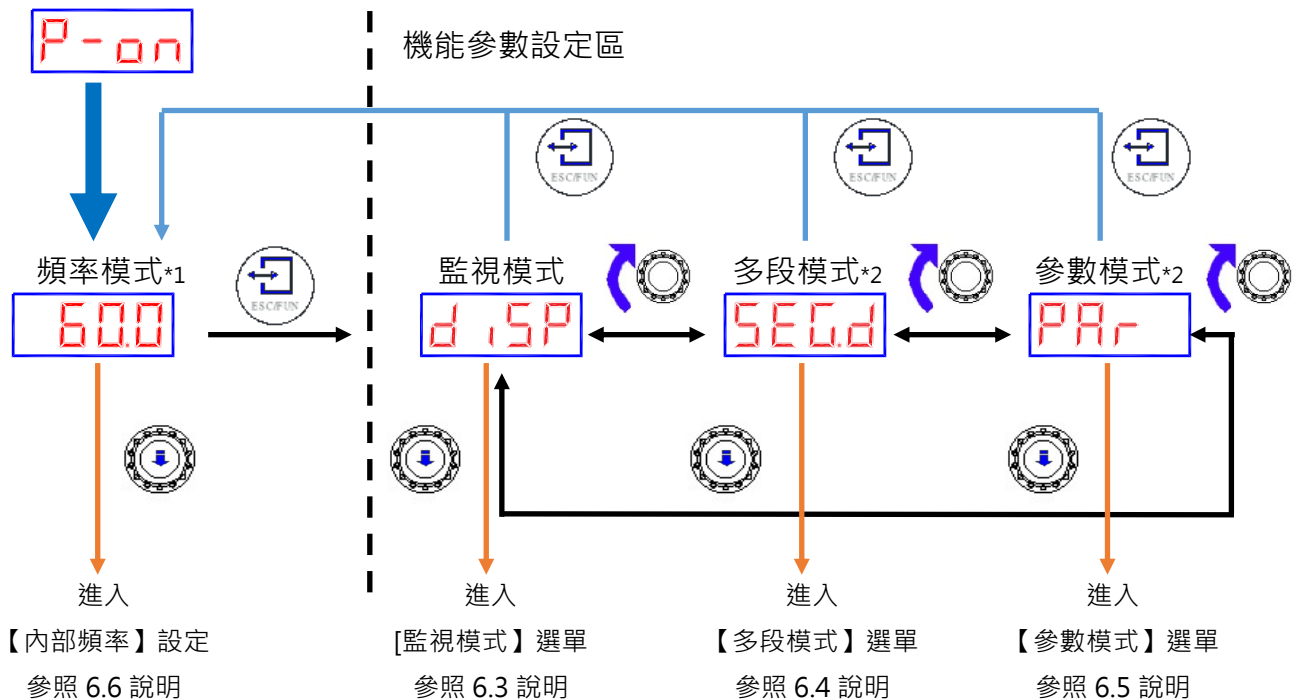
參數數值選擇。顯示字元低頻閃爍。



數值設定儲存。顯示字元快速閃爍。

6.2 操作模式說明

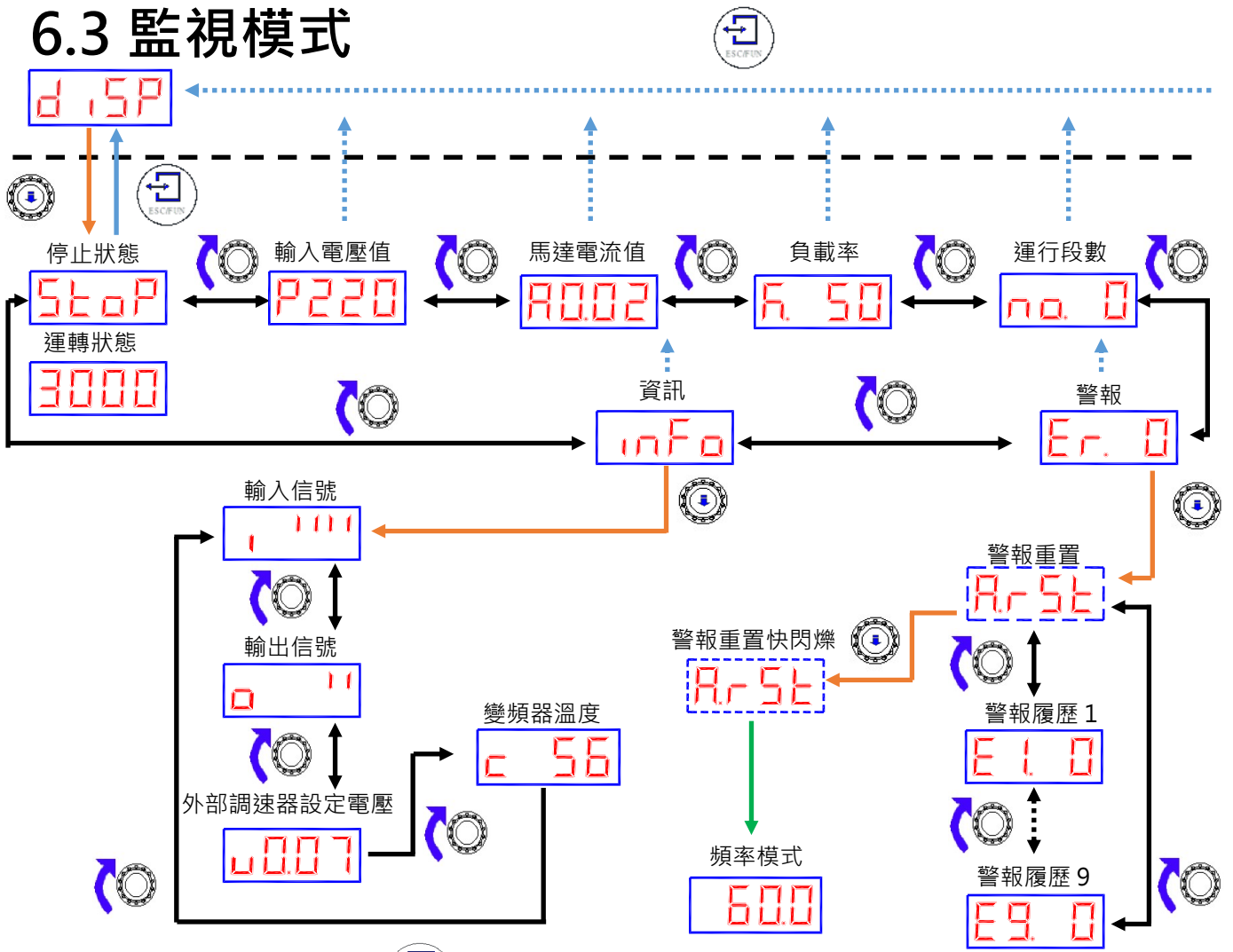
模式選單



*1：顯示頻率設定值

*2：於此模式下馬達無法啟動運轉，且馬達運轉時無法進入此模式

6.3 監視模式



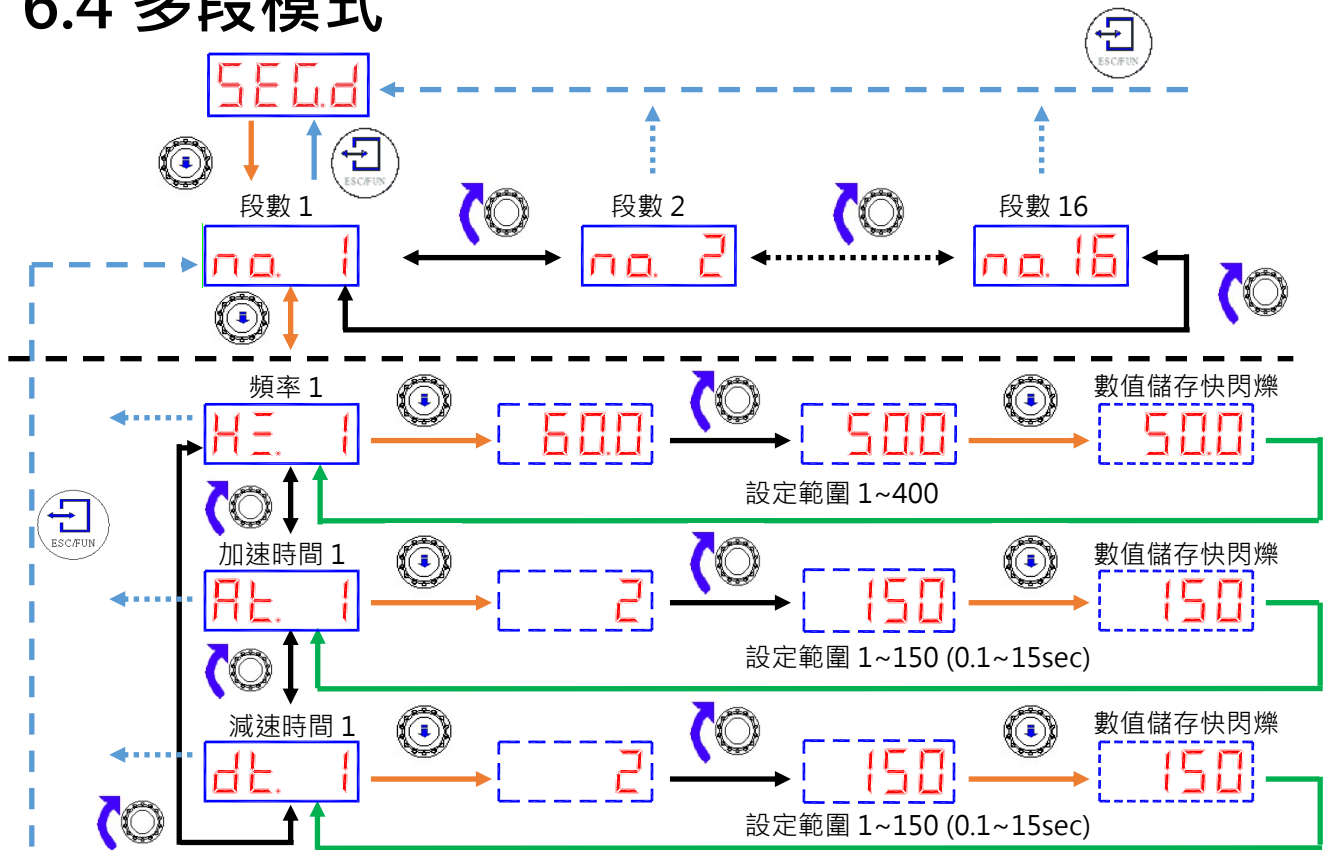
※返回或退出按壓 ESC/FUN



監視模式說明

項目	顯示	監視內容
轉速	3000	<ul style="list-style-type: none"> • 運轉時顯示馬達的轉速，停止時顯示。 Stop • 設定「減速比」參數時，顯示減速機出力軸的轉速或傳送帶速度。 • 設定「增速比」參數時，顯示通過外部機構增速後的轉速。 • 參照 6.8 轉速顯示
輸入電壓值	P220	<ul style="list-style-type: none"> • 顯示電源輸入電壓。
馬達電流	A002	<ul style="list-style-type: none"> • 顯示電源輸入電流。
負載率	R.50	<ul style="list-style-type: none"> • 顯示為馬達的負載率，額定轉矩顯示為 100%
運行段數	na.0	<ul style="list-style-type: none"> • 顯示被選擇的運轉段數
警報	Er.0	<ul style="list-style-type: none"> • 顯示發生的警報代碼且可以執行警報的重置及警報履歷的確認，警報代碼種類請參考“7.異常代碼” • 警報履歷 A#，#數字越大表示記錄越久遠
資訊	info	<ul style="list-style-type: none"> • 可顯示輸出/入訊號，參考右圖 • 外部調速器電壓 • 可顯示變頻器電力模組溫度 • 軟體版本，僅供查詢 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>輸入信號</p> <p>IN-0 IN-1 IN-2 IN-3</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>輸出信號</p> <p>OUT-0 OUT-1</p> </div> </div>

6.4 多段模式



※返回或退出按壓 ESC/FUN 

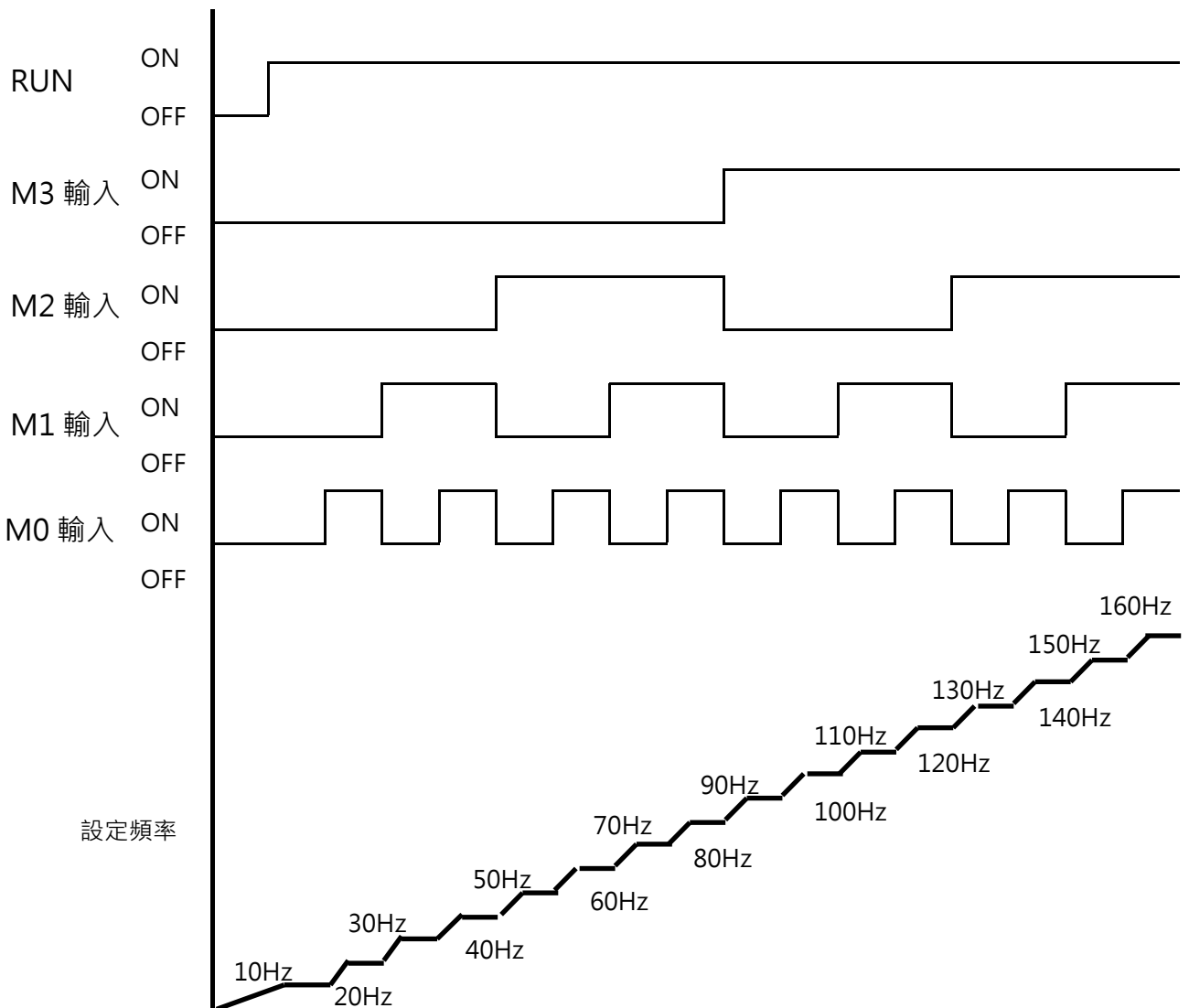
※多段速度使用時 可藉由 M0、M1、M2、M3、輸入切換，進行多段運轉

多段模式說明

項目	顯示	多段模式內容
段數		• 段數設定 1~16 段
頻率		• 頻率設定上下限參考 P3.01 · P3.02
加速時間		• 加速時間設定參考 P1.03
減速時間		• 減速時間設定參考 P1.04

多段模式設定說明

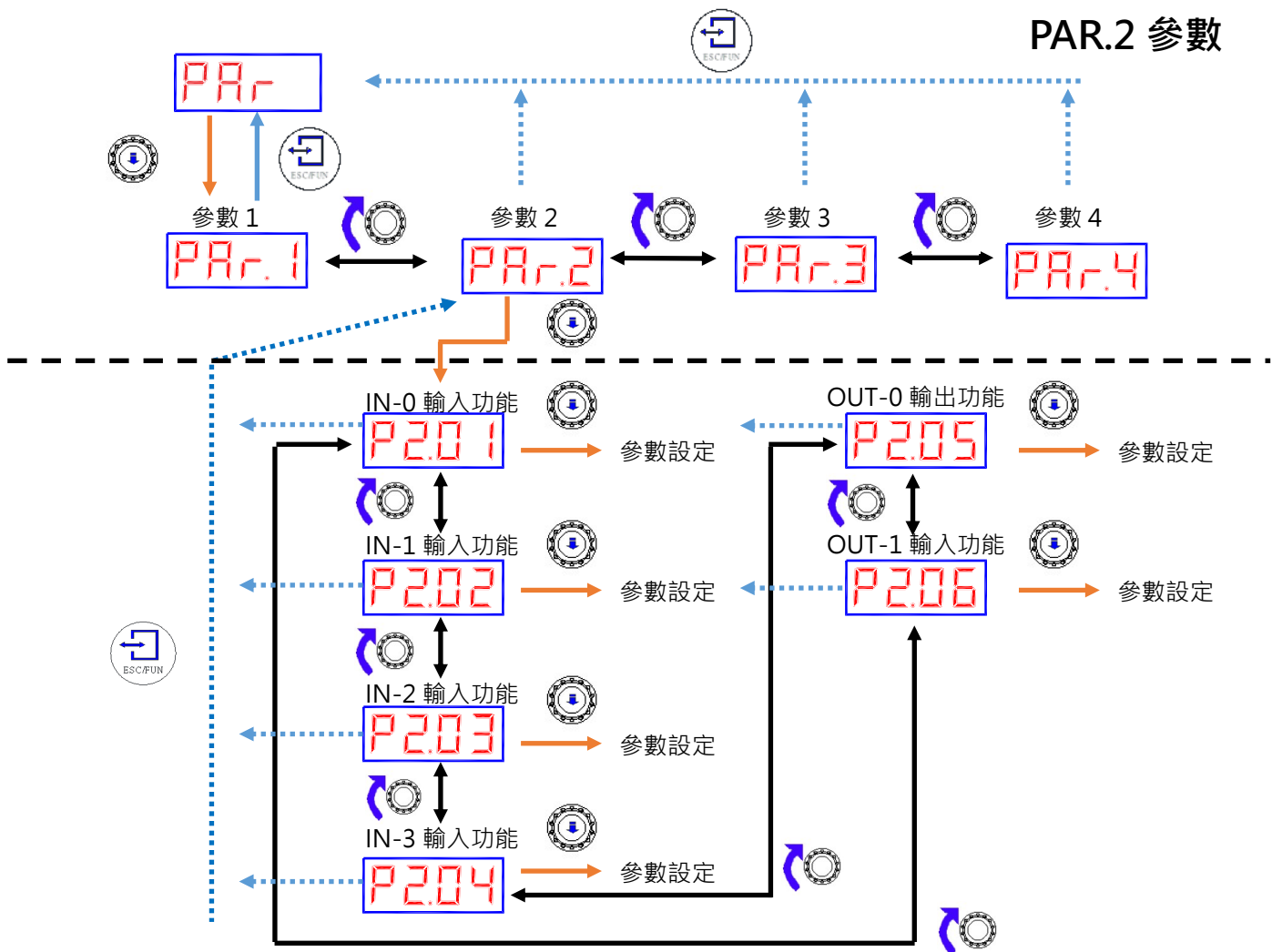
運轉資料	M3	M2	M1	M0	設定頻率
1	OFF	OFF	OFF	OFF	10
2	OFF	OFF	OFF	ON	20
3	OFF	OFF	ON	OFF	30
4	OFF	OFF	ON	ON	40
5	OFF	ON	OFF	OFF	50
6	OFF	ON	OFF	ON	60
7	OFF	ON	ON	OFF	70
8	OFF	ON	ON	ON	80
9	ON	OFF	OFF	OFF	90
10	ON	OFF	OFF	ON	100
11	ON	OFF	ON	OFF	110
12	ON	OFF	ON	ON	120
13	ON	ON	OFF	OFF	130
14	ON	ON	OFF	ON	140
15	ON	ON	ON	OFF	150
16	ON	ON	ON	ON	160



參數模式

PAR.1 參數

代碼 代號	參數名稱	代碼	範圍	單位	預 設	說明
P1.01	頻率輸入 模式	HZCH	0~2		0	0: 內部頻率 (面板控制、頻率數位設定) 1: 外部頻率 (面板控制、頻率類比輸入) 2: M0~M3 多段頻率 (I/O 控制、參數設定)
P1.02	操作模式	OPM	0~2		0	0: 面板控制 (RUN、STOP、FWD/REV) 1: 面板控制 (RUN、STOP) + I/O 控制 (FWD/REV) 2: I/O 控制 (RUN/STOP、FWD/REV) 3: I/O 控制 (FWD、REV)
P1.03	加速時間	ACCT	1 ~ 150	100ms	10	參照 6.11。 內部頻率、外部頻率。P1.01=0&1 有效
P1.04	減速時間	DECT	1 ~ 150	100ms	10	內部頻率、外部頻率。參照 6.11。 P1.01=0&1 及 P1.07=1 時有效
P1.05	平緩起動	SACC	0 ~ 4		0	0~15HZ 加速率。參照 6.9。 0: Disable 1: Mode 1 ([參數 P1.08] ACCT *2) 2: Mode 2 ([參數 P1.08] ACCT *4) 3: Mode 3 ([參數 P1.08] ACCT *8) 4: Mode 4 ([參數 P1.08] ACCT *16)
P1.06	平緩停止	SDEC	0 ~ 4		0	15~0HZ 減速率。參照 6.9。 0: Disable 1: Mode 1 ([參數 P1.09] DECT *2) 2: Mode 2 ([參數 P1.09] DECT *4) 3: Mode 3 ([參數 P1.09] DECT *8) 4: Mode 4 ([參數 P1.09] DECT *16)
P1.07	停止模式	BKMD	0 ~ 1		0	參照 6.10。 0: 自由停止:馬達依負載及慣量自主停止
P1.08	減速比	GR-R	1~9999		1	設定相對與馬達出力軸轉速的減速比。 在監視模式顯示從減速比、減速比位數、增速比換算出的速度。 計算出傳送軸上的減速比輸入後，也可作為傳送帶搬運速度顯示。
P1.09	減速比位數	GR.DG	1~0.01		1	1: ([參數 P1.03] GR-R *1) 0.1: ([參數 P1.03] GR-R *0.1) 0.01: ([參數 P1.03] GR-R *0.01)
P1.10	增速比	SP-R	1.0 ~ 5.0		1.0	通過外部機構等將馬達轉速增速後，可顯示換算速度。

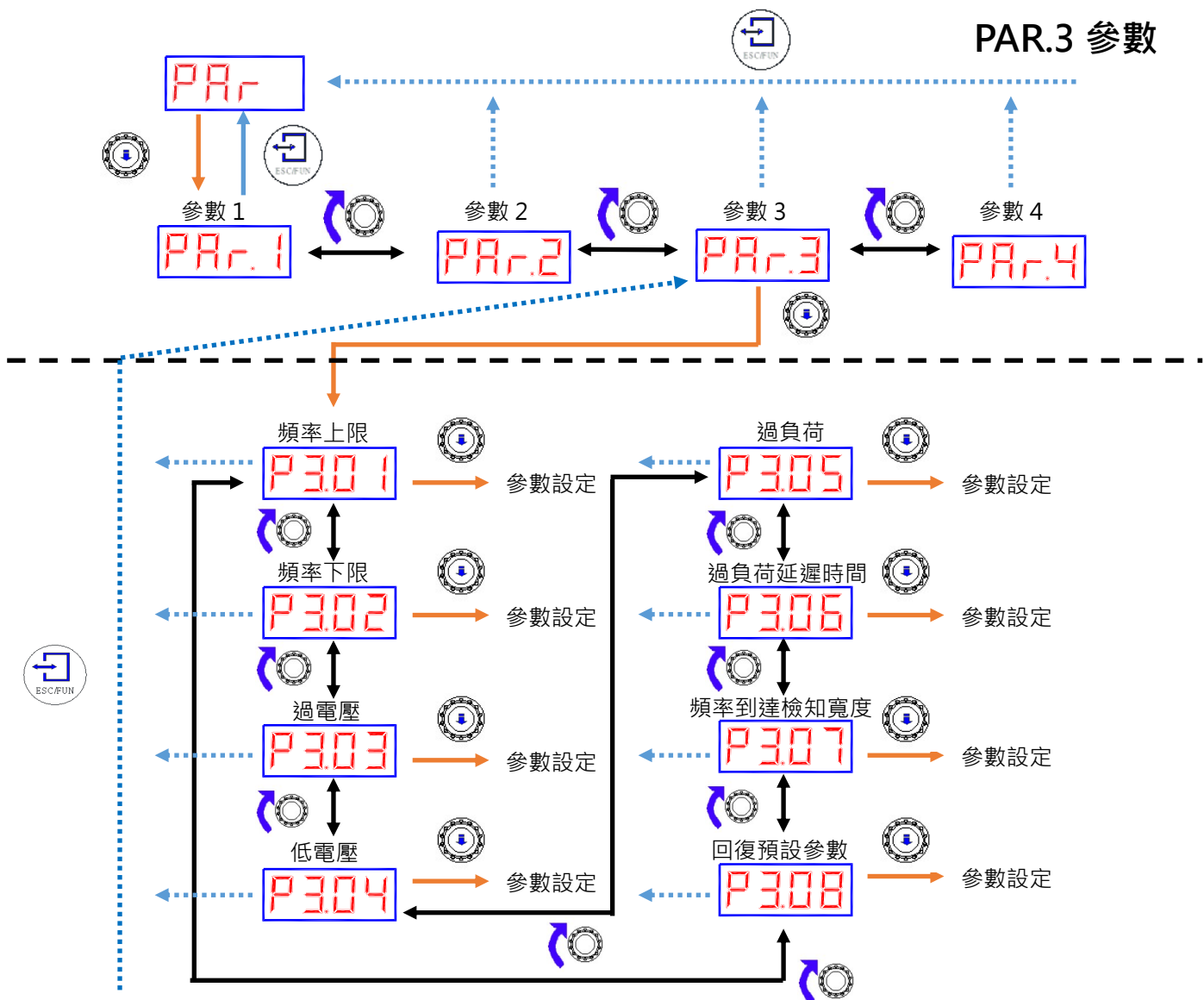


※參數設定請參考下方參數內容及 6.7 參數設定說明

※返回或退出按壓 ESC/FUN

PAR.2 參數說明

參數代碼	參數名稱	端子名稱	範圍	單位	預設	說明
P2.01	IN-0 輸入功能	X0	0~9999		3	0: No used 不使用 1: RUN/STOP 啟動 / 停止 2: FWD/REV 順時鐘 / 逆時鐘旋轉
P2.02	IN-1 輸入功能	X1	0~9999		4	3: FWD 順時鐘旋轉 4: REV 逆時鐘旋轉
P2.03	IN-2 輸入功能	X2	0~9999		5	5: M0(多段速度 BIT-0) 6: M1(多段速度 BIT-1) 7: M2(多段速度 BIT-2) 8: M3(多段速度 BIT-3)
P2.04	IN-3 輸入功能	X3	0~9999		6	9: ALARM RESET 警示解除 10: EMERGENCY SWITCH 緊急開關
P2.05	OUT-0 輸出功能	Y0 & Y0-	0~9999		101	0: No used 不使用 100: ALARM OUT 警示輸出 101: MOVE 運轉狀態
P2.06	OUT-1 輸出功能	Y1 & Y1-	0~9999		102	102: DIR 馬達旋轉方向 103: VA 回轉數到達

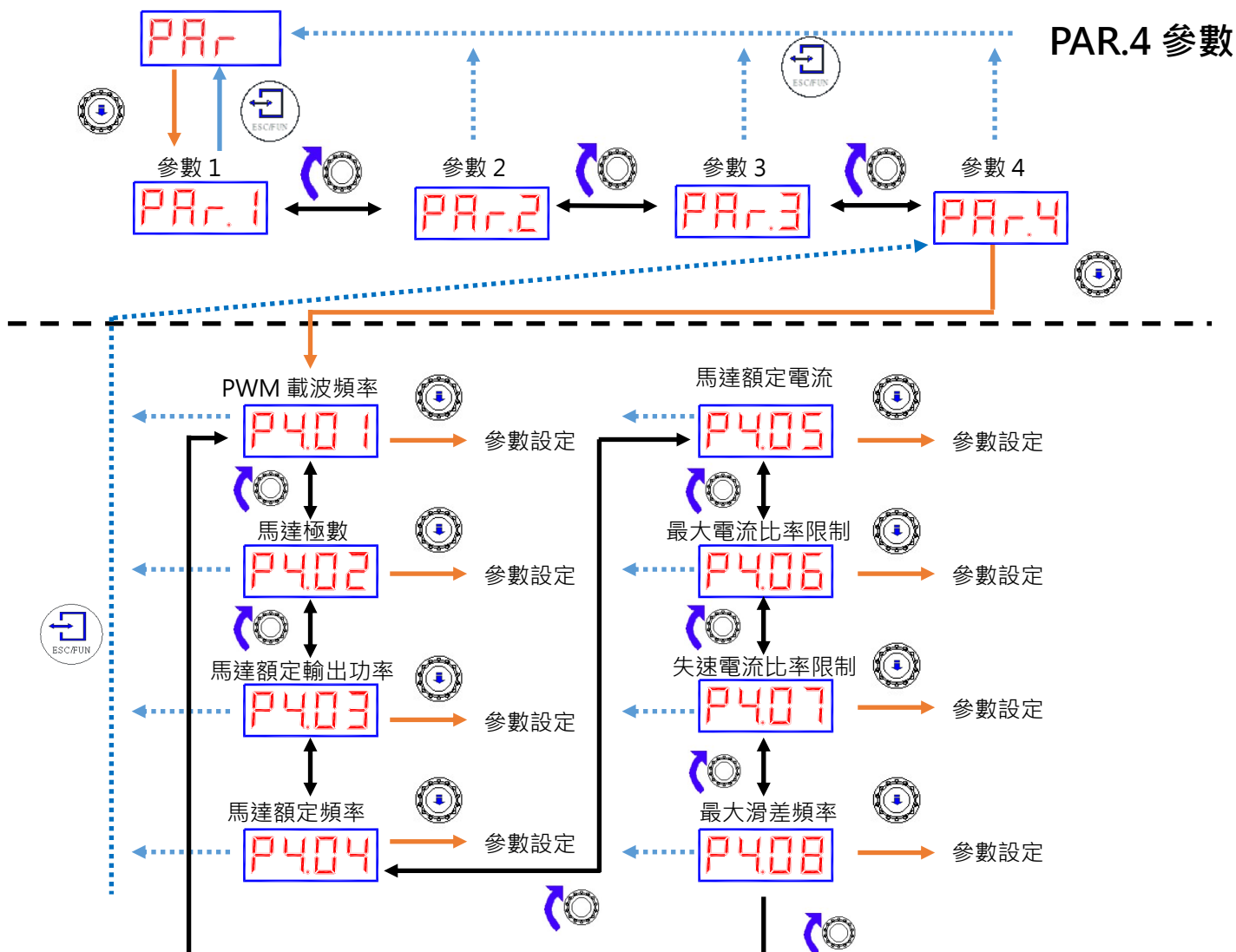


參數設定請參考下方參數內容及 6.7 參數設定說明

※返回或退出按壓 ESC/FUN

PAR.3 參數說明

代碼	參數名稱	代碼	範圍	單位	預設	說明
P3.01	頻率上限	MXHZ	1.0~400.0	HZ	200.0	設定頻率上限。
P3.02	頻率下限	MNHZ	1.0~400.0	HZ	1.0	設定頻率下限。
P3.03	過電壓條件	OV	240~315	Vac	268	設定過電壓保護數值。
P3.04	低電壓條件	LV	120~180	Vac	176	設定低電壓保護數值。
P3.05	過負荷條件	OL	100~300	%	200	設定過負載百分率。 [參數 P4.05] MRI * 百分率
P3.06	過負荷警報 延遲時間	OL.DT	1~30	Second	20	設定過負載保護延遲時間。
P3.07	頻率到達 檢知寬度	VA.W	0.0~10.0	HZ	3.0	頻率到達檢知公差
P3.08	回復預設參數	P.RES	0/1		0	1: 回復原始參數設定



參數設定請參考下方參數內容及 6.7 參數設定說明

※返回或退出按壓 ESC/FUN

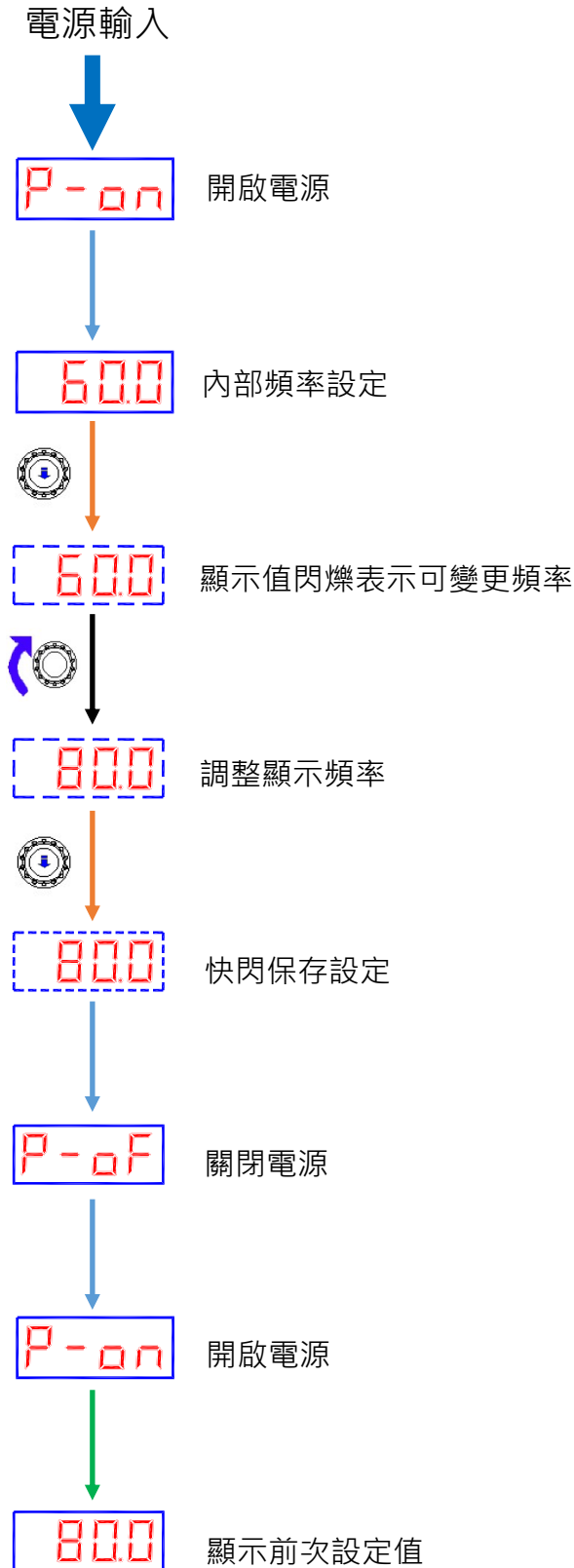
PAR.4 參數說明

參數代碼	參數名稱	代碼	範圍	單位	預設	說明
P4.01	PWM 載波頻率	PWMF	2~15	KHZ	10	設定載波頻率。
P4.02	馬達極數	M.POL	2~10	Pole	4	設定馬達極數。
P4.03	馬達額定輸出功率	MRP	5~250	W	250	設定馬達額定輸出功率。
P4.04	馬達額定頻率	MRHZ	30.0~100.0	HZ	50.0	設定馬達額定頻率。
P4.05	馬達額定電流	MRI	0.01~5.00	A	0.85	設定馬達額定電流。
P4.06	最大電流比率限制	MXIR	100~300	%	200	設定最大電流百分率。參照 6.12。 [參數 P4.05] MRI * 百分率
P4.07	失速電流比率限制	LSIR	100~300	%	150	設定失速電流百分率。參照 6.13。 參數 P4.05] MRI * 百分率
P4.08	最大滑差頻率	MXSF	0~25.0	HZ	5.0	設定馬達滑差頻率。參照 6.14。

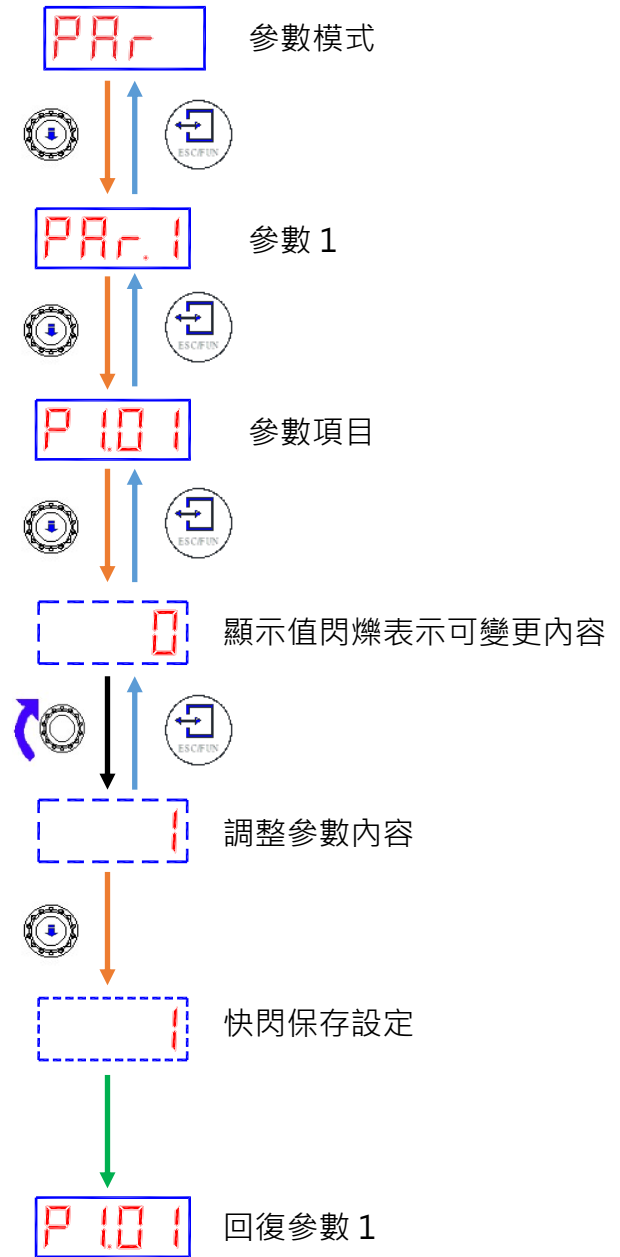
6.6 內部頻率調整說明

前面板操作

參數 P1.01=0 (使用內部頻率)



6.7 參數設定說明



▼ 馬達運轉與停止(參數 P1.01 與 P1.02 選擇)

當 P1.01=0

當 P1.01=1

當 P1.01=2

P1.01	P1.02	說明	P1.01	P1.02	說明	P1.01	P1.02	說明
0	0	<p>面板操作內部頻率運轉</p> <p>面板控制： 運轉(RUN)、 停止(STOP)、 旋轉方向(R/F)</p> <p>I/O 控制：</p>	1	0	<p>面板操作外部頻率運轉</p> <p>面板控制： 運轉(RUN) 停止(STOP) 旋轉方向(R/F)</p> <p>I/O 控制：</p>	2	0	<p>面板操作多段速度運轉</p> <p>面板控制： 運轉(RUN)、 停止(STOP)、 旋轉方向(R/F)</p> <p>I/O 控制： 多段速度切換(MO、M1、 M2、M3)</p>
	1	<p>面板控制： 運轉(RUN)、 停止(STOP)、</p> <p>I/O 控制： 11:旋轉方向(R/F)</p>		1	<p>面板控制： 運轉(RUN)、 停止(STOP)、</p> <p>I/O 控制： 11:旋轉方向(R/F)</p>		1	<p>面板控制： 運轉(RUN)、 停止(STOP)、</p> <p>I/O 控制： 11:旋轉方向(R/F) 多段速度切換(MO、M1、 M2、M3)</p>
	2	<p>I/O 控制：</p> <p>10:起動/停止(START/ STOP) 11:旋轉方向(R/F)</p>		2	<p>I/O 控制：</p> <p>10:起動/停止(START/ STOP) 11:旋轉方向(R/F)</p>		2	<p>I/O 控制：</p> <p>10:起動/停止(START/ STOP) 11:旋轉方向(R/F) 多段速度切換(MO、M1、 M2、M3)</p>
	3	<p>I/O 控制：</p> <p>11:FWD 12:REV</p>		3	<p>I/O 控制：</p> <p>11:FWD 12:REV</p>		3	<p>I/O 控制：</p> <p>11:FWD 12:REV 多段速度切換(MO、M1、 M2、M3)</p>

6.8 轉速顯示

※減速機出力軸回轉數計算

減速機出力軸回轉數[rpm]= 馬達回轉數 ÷ 減速機減速比

馬達回轉數=120 x 頻率 ÷ 馬達極數 P4.02 (M.POL)

減速機減速比 =減速比 P1.08 (GR-R) x 減速比位數 P1.09 (GR.DG)

範例：

頻率 100 · 馬達極數 4 · 齒輪箱減速比 125 · 減速比位數 0.1 ·

馬達回轉數[rpm]=120 x 100 ÷ 4 =3000

則減速機出力軸回轉數=

3000 ÷ 125 ÷ 0.1 =240rpm

※外部機構增速計算

外部機構增速回轉速[rpm]=減速機出力軸回轉數*增速比 P1.10 (SP-R)

範例：

減速機出力軸回轉數 240rpm · 增速比(SP-R) 2

則外部機構增速回轉速=

240 x 2=480rpm

※傳送帶搬運速度顯示計算

傳送帶搬運速度 [m/min]=出力軸回轉數[rpm] ÷ 傳送帶減速比

傳送帶減速比=齒輪箱減速比 ÷ 皮帶輪直徑[m] ÷ π

範例：

馬達回轉數 3000rpm · 齒輪箱減速比 125 · 皮帶輪直徑 0.2 米

則傳送帶搬運速度[m/min) =

=3000 ÷ 傳送帶減速比

=3000 ÷(125 ÷ 0.2 ÷ π)

=3000 ÷(約 198)

= 15.15m/min

6.9 平緩起動、平緩停止設定

平緩起動：馬達由停止到 15HZ 所需的時間

平緩停止：馬達由 15HZ 到停止所需的時間

範例：

P4.04(馬達額定頻率)設定為 50HZ

加速時間設定為 150ms

減速時間設定為 150ms

平緩起動設定為 3，平緩起動時間=加速時間× 8

平緩停止設定為 4，平緩停止時間=減速時間× 16

馬達由停止加速到 50HZ 加速時間=

$$[(150\text{ms} \times 8 \times (15 / 50))] + [150\text{ms} \times (50-15) / 50]$$

$$=360\text{ms}+105\text{ms}=465\text{ms}$$

馬達由 60HZ 減速到停止減速時間

$$[(150\text{ms} \times 16 \times (15 / 50))] + [150\text{ms} \times (60-15) / 50]$$

$$=720\text{ms}+135\text{ms}=855\text{ms}$$

※馬達實際加減速時間會受負載及慣量因素，可能與設定對應的動作時間有所落差

6.10 停止模式

	停止模式	馬達動作狀態	說明
信號準位	0	自由停止	依慣性減速停止
	1	減速停止	依減速時間減速停止

6.11 加減速時間設定

加速時間：馬達由停止到參數 MRHZ(馬達額定頻率)設定值所需的時間

減速時間：馬達由參數 MRHZ(馬達額定頻率)設定值到停止所需的時間

範例：

P4.04(馬達額定頻率)設定為 50HZ，P1.03(加速時間) 設定為 150ms

P1.04(減速時間)設定為 150ms

馬達由停止加速到 30HZ 的加速時間= $150\text{ms} \times (30 \div 50) = 90\text{ms}$

馬達由 60HZ 減速到停止的減速時間= $150\text{ms} \times (60 \div 50) = 180\text{ms}$

※馬達實際加減速時間會受負載及慣量因素，可能與設定對應的動作時間有所落差

6.12 最大電流比率限制

範例：

P4.05(馬達額定電流)設定為 0.5A，P4.06(最大電流比率限制)設定為 300%

控制器最大電流會控制在 1.5A 以下

6.13 失速電流比率限制

範例：

P4.05(馬達額定電流)設定為 0.5A，P4.07(失速電流比率限制)設定為 100%，

頻率設定為 60HZ

當馬達失速或是負載電流大於 1A 時，變頻器會自動降低頻率來保持電流

低於 1A

6.14 最大滑差頻率

變頻器依照設定負載大小調整頻率命令值，P4.08(最大滑差頻率)數值設定越大頻率

命令值也隨之加大

最大滑差頻率[Hz]= (馬達同步轉速-馬達額定轉速) x 馬達極數 ÷ 120

馬達同步轉速[rpm]=120 x 馬達額定頻率 ÷ 馬達極數

範例：

馬達極數 4，馬達額定頻率 60Hz，馬達額定轉速 1700rpm

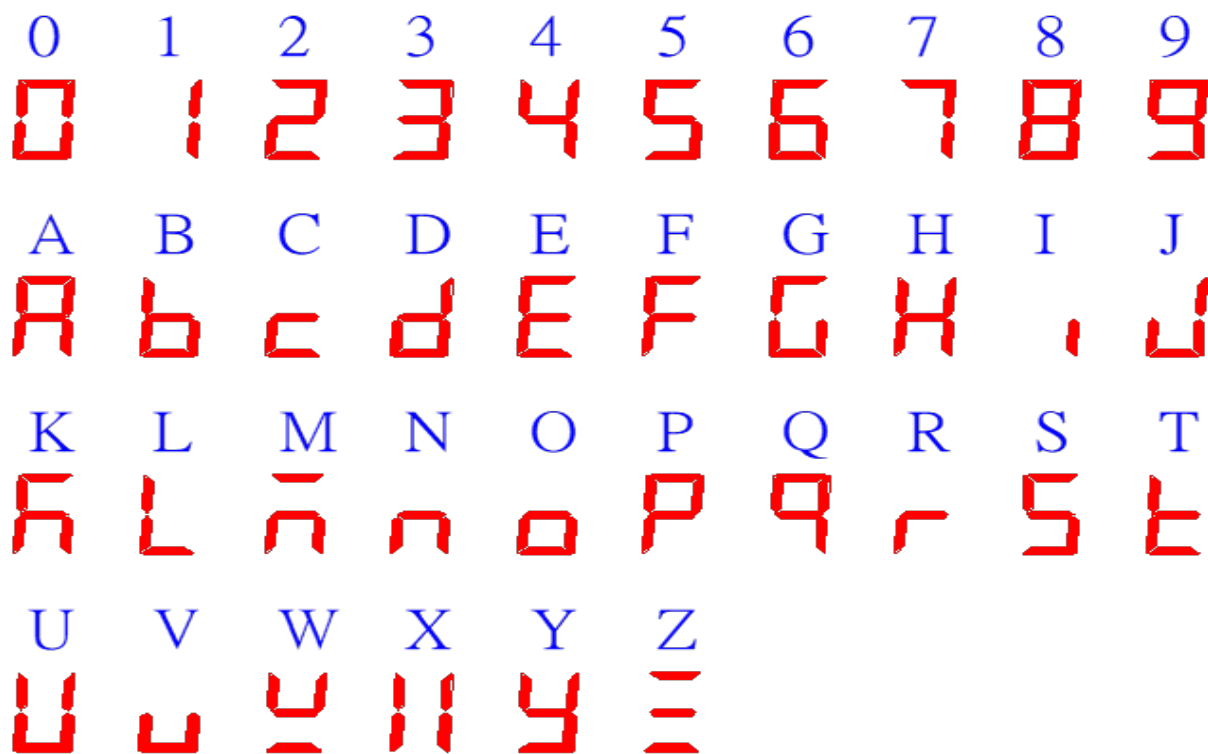
馬達同步轉速=120 x 60 ÷ 4 =1800rpm

最大滑差頻率= (1800-1700) x 4 ÷ 120=3.3Hz

7. 警示代碼

警示碼	警示名稱	故障原因	故障處置
AL. 2	過電流	馬達運轉電流超過參數【P4.06】設定值	<ul style="list-style-type: none"> ● 請確認變頻器與馬達之間配線是否破損。 ● 確認【P4.06】設定值。
AL. 3	過負荷	馬達運轉負載超過參數【P3.05】、【P3.06】設定值	<ul style="list-style-type: none"> ● 提高馬達容量或降低負載。 ● 確認【P3.05】、【P3.06】設定值。
AL. 4	主電源過電壓	輸入電源電壓超過參數【P3.03】設定值	<ul style="list-style-type: none"> ● 輸入電壓在額定容許範圍時內仍發生異常，送回銷售商或原廠檢修。 ● 確認【P3.03】設定值。
AL. 5	主電源低電壓	輸入電源電壓超過參數【P3.04】設定值	<ul style="list-style-type: none"> ● 輸入電壓在額定容許範圍時內仍發生異常，送回銷售商或原廠檢修。 ● 確認【P3.04】設定值。
AL. 6	回升過電壓	馬達剎車時回升電力超過 445VDC	<ul style="list-style-type: none"> ● 降低負載慣量。
AL. 7	馬達開路	馬達未接線	<ul style="list-style-type: none"> ● 確認馬達連接器是否脫落。
AL. 9	過溫度	變頻器電力模組溫度過高	<ul style="list-style-type: none"> ● 降低環境溫度。 ● 改善機框內的換氣條件。
AL. 13	電力模組異常	變頻器電力模組異常	<ul style="list-style-type: none"> ● 重置後能發生異常，送回銷售商或原廠檢修。
AL.14	電流感測器異常	變頻器電力模組異常	<ul style="list-style-type: none"> ● 重置後能發生異常，送回銷售商或原廠檢修。
AL.99	外部停止	外部停止訊號輸入	<ul style="list-style-type: none"> ● 確認輸入訊號設定。

8.字型顯示



- 本使用說明書的一部分或全部內容禁止擅自轉載、拷貝。如因破損或遺失而需要新置使用說明書，請向如陽公司索取。
- 製品的性能、規格與外觀若有改進之需，可能會未經預告而有所變化，請予以理解。
- 若本使用說明書內容記載有錯誤、遺漏之處，請向如陽科技股份有限公司聯絡。
- 本使用說明書中記載其他公司的製品名稱，目的僅在推廣，如陽科技股份有限公司不保證這些製品的性能，如陽科技股份有限公司對其他公司的製品的性能不承擔任何責任。

© Copyright LUYANG TECHNOLOGY CO., LTD. 2023



如陽科技股份有限公司
LUYANG Technology Co., Ltd.