



1. 產品說明

承蒙您惠顧 DL 系列的多功能、低噪音驅動器。在使用驅動器前請詳閱本使用說明書，以便正確安裝使用機器，發揮其功能並維護安全。請永久保存此說明書，以便日後保養、維護、檢修時使用。

※ 購入時注意事項

本機出廠皆作嚴格的包裝運送，但考慮輸送途中的事故等因素，裝配前請特別注意下列項目，如有異樣請通知經銷商或本公司派員處理。

- 搬運中是否破損或變形。
- 鍵盤上按鍵的觸動是否正常。
- 包裝解開時是否有DL 系列驅動器一台及轉接線一條。
- 附加之配件的有無。
- 所訂購的規格是否與銘牌相符合(使用電壓及額定電流數)。

DL 系列為 DC 電源輸入的無刷馬達驅動器。輕巧的 DC24V 驅動器，支援類比(模擬)訊號或通訊(RS-485 機種)控制。具備完整的保護功能，包括過電壓、低電壓、過電流、回饋訊號錯誤等保護功能。可搭配高效率無刷馬達，提供輸出 40 ~ 120W，轉速控制範圍 100 ~ 4000 rpm。

特點

- 輕巧的驅動器(132mm x 31mm x 75mm)
- 平穩的轉速與轉矩輸出
- 可設定的 IO 功能與運轉參數
- 可設定的保護功能: 過載、過電壓、過速度等
- 轉矩限制功能
- 馬達四象限控制
- 可擴充的 RS-485 通訊功能 (RS-485 機種)

運轉模式

- 速度控制模式
- Duty 控制模式

控制命令方式

- 外部類比電壓 (0 ~ 5 or 0 ~ 10 VDC)
- 外部電位器
- 數位設定
- Pulse 頻率/PWM 輸入

I/O (功能可設定)

- 6 組數位輸入信號 (X1 ~ X6)
- 2 組數位輸出信號 (Y1 ~ Y2)
- 1 組類比輸入信號 (VRM)
- 2 個內部設定器 (VR1, VR2)

應用

- 小型自動搬運載具 (AGV)
- 一般工業與自動化設備

型號說明



標籤說明



2. 產品規格

額定輸出 W	40	80	120	100
驅動器型號	DL-40-F□	DL-80-F□	DL-120-F□	DL-100-F□
輸入電壓 V	DC 24V			
額定轉矩 Kgfc _m	1.3	2.6	3.9	3.2
起動轉矩 Kgfc _m	2.6	5.2	7.8	6.4
額定電流 A	2.9	5.2	8	5.5
最大電流 A	5.3	9.5	14.5	10
額定轉速 rpm	3000			
速度控制範圍 rpm	100~4000			
回授元件	HU、HV、HW開集極			
加減速時間	0.5 ~ 10sec · 馬達由0~3000rpm或由3000~0rpm			
速度變動率對負載	±0.5%以下: 條件 0~額定轉矩, 額定轉速, 額定電壓, 常溫			
速度變動率對電壓	±0.5%以下: 條件 0~額定電壓-15~+10%, 額定轉速, 無負載, 常溫			
速度變動率對溫度	±0.5%以下: 條件 周溫0~+40°C, 額定轉速, 額定電壓, 無負載			
控制方式	Sin PWM方式			
控制模式	速度模式			
使用環境/溫度/濕度/高度	0~+40°C · 85%RH以下(避免塵屑與腐蝕性、易燃性氣體) · 標高1000m以下			
馬達耐熱等級	120°C(E級)			
馬達防護等級	IP20			



控制規格

項目	規格	
支援馬達回授信號	霍爾	
支援運轉模式	轉速控制、Duty 控制。預設為: 速度控制模式	
數位輸入信號*3	<p>電晶體輸入方式 內部電源 5VDC</p> <p>SINK 邏輯 (低電平作動)</p> <p>X6 Pulse 頻率輸入轉速控制: 100 ~ 2kHz , X6 Pulse PWM 輸入轉速控制: 100 ~ 500Hz, 1 ~ 99% duty</p> <p>可利用參數對 X1 ~ X6 配置信號功能 []: 預設功能</p> <p>[NC (PULSE-INPUT)]、[START/STOP(FWD)]、[CCW/CW(REV)]、FREE、STOP-MODE、EBRAKE/ALM-RST、[ALM-RST]、[M0]、M1、M2、[EBRAKE/RUN]、EXT-ERROR、STOP-MODE2 B.04</p>	
數位輸出信號	<p>開集極輸出方式 外部電源: 4.5 ~ 40VDC 電流 20mA 以下</p> <p>輸出迴路的 ON 電壓為 0.5V 以下</p> <p>SINK 邏輯</p> <p>可利用對 Y1, Y2 配置的信號功能 []: 預設功能</p> <p>[SPD-OUT]、[ALM-OUT]、BUSY-OUT、VA-OUT、EN-OUT、ALM-PULSE、BUSY-ALM-PULSE、RUN-OUT、MBRAKE、MBRAKE-RELEASE</p> <p>NOTE MBRAKE、MBRAKE-RELEASE 輸出功能需外接繼電器(含二極體)才可控制馬達電磁車。</p>	
類比輸入信號	可利用參數對 VRM 配置使用電壓範圍(0 ~ 5VDC 或 0 ~ 10VDC) 與電壓對應轉速的增益與 off set	
運轉功能	<p>制動回生制車 (需使用電池電源)。</p> <p>簡易位置保持(馬達靜止時, 可有最高額定轉矩 50%的保持力)。</p>	
保護功能	過電流保護、過負載保護、過電壓保護、低電壓保護、驅動器過溫保護、馬達信號錯誤保護、馬達過速度保護、EEP 資料錯誤保護、通訊錯誤保護	
轉速	<p>可由參數設定下列任一方式: []: 預設</p> <ul style="list-style-type: none"> [外部電位器(20k ohm) 或 外部 DC 電壓(0 ~ 5VDC 或 0 ~ 10VDC) 透過 VRM 輸入] [內部設定器 VR1] (用 M0 切換) 數位 8 段設定由 M0、M1、M2 組合選擇 / RS-485 通訊 RS-485 Multi-Drive Lite B.04 X6 Pulse 頻率輸入(100 ~ 2kHz) X6 Pulse PWM 輸入(100 ~ 500Hz, 1 ~ 99% duty) 	
	設定範圍*1	轉速控制: 100 ~ 4000 rpm
	變動率 *2	± 0.5 %
加/減速時間	<p>可由參數設定下列任一方式: []: 預設</p> <ul style="list-style-type: none"> [內部設定器 VR2] 數位 8 段設定由 M0、M1、M2 組合選擇 內部設定器 VR1 調整加速時間, 內部設定器 VR2 調整減速時間 	
	設定範圍	0.5 ~ 10 秒 (3000 rpm, 無負載)
轉矩限制 *4	<p>可利用參數選擇使用下列任一方式: []: 預設</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部電位器(20k ohm) 或 外部 DC 電壓(0 ~ 5VDC 或 0 ~ 10VDC) 透過 VRM 輸入 內部設定器 VR1 內部設定器 VR2 [數位 8 段設定由 M0、M1、M2 組合選擇] 	
	設定範圍	0 ~ 200% (定義驅動器額定輸出為 100%) 預設: 200%

*1. 其他轉速範圍可使用參數客製化調整

*2. 運轉條件: 0 – 額定負載、額定電壓、常溫(25°C)

*3. **NOTE** PWM 輸入有效 duty 為對地導通(低電平), 導通電壓 0.5VDC 以下。

*4. 轉矩限制因速度、電源電壓、馬達電纜線延長等因素, 可能造成設定值與發生轉矩的最大誤差約為±20% (額定轉矩、額定轉速時)



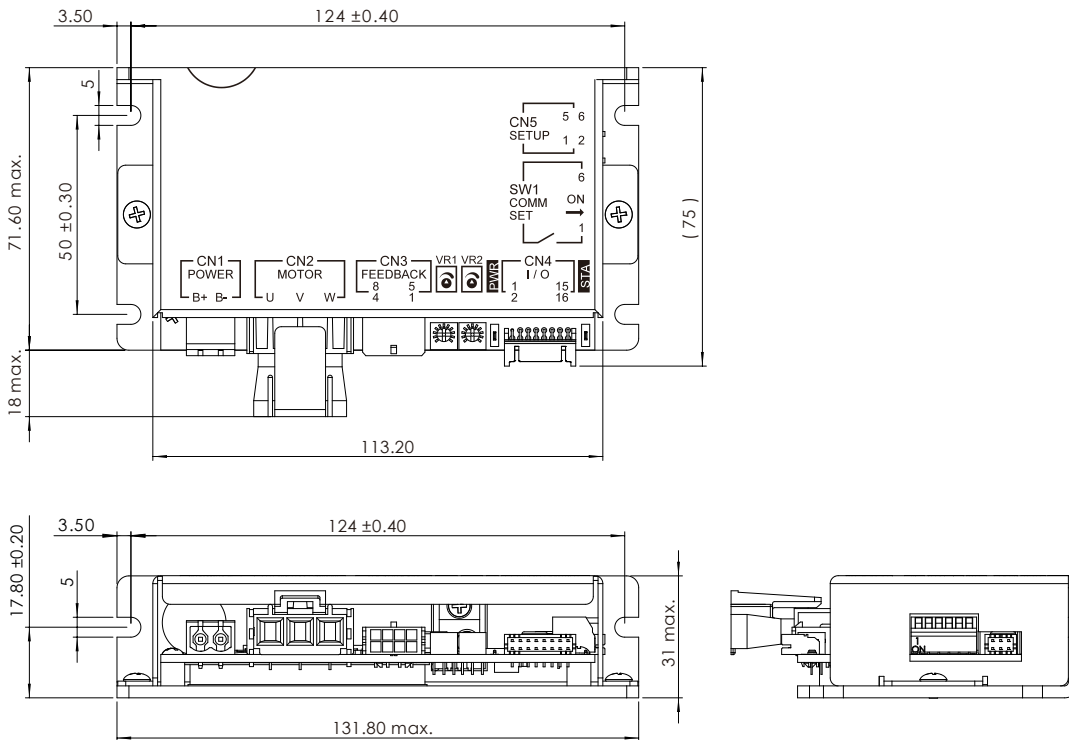
RS-485 通訊規格

項目	規格
支援通訊協定	Modbus 協定 (Modbus RTU 或 Modbus ASCII 可用參數設定)
電器特性	EIA-485。建議採用雙絞線
傳送接收方式	半雙工通訊
支援傳送速度	19200 bps、38400 bps、57600 bps、115200 bps
物理層(預設)	UART 可設定(資料: 8 位元、停止位元: 1 位元、同位元: 無)
連接台數	最多 7 台

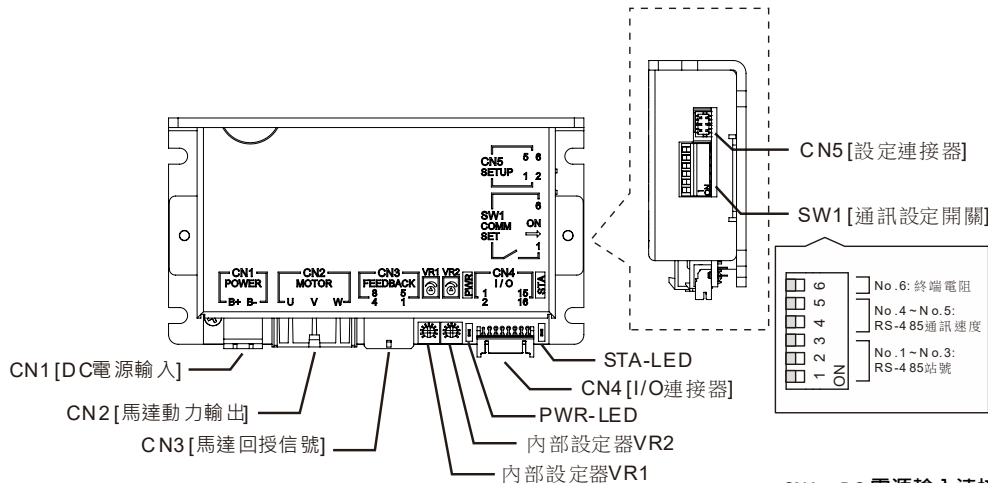
一般規格

項目	規格	
工作環境	環境溫度	0°C ~ +40°C (*當工作環境溫度高於 40°C 時，請加風扇強制散熱)
	環境濕度	< 85 % RH (不結霜)

3. 安裝尺寸圖 (單位: mm)



4. 連接器與各部功能



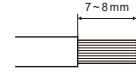
名稱	顯示	說明																																																			
DC 電源輸入	CN1 POWER	B+: 連接主電源輸入 B-: 連接主電源地																																																			
馬達動力輸出	CN2 MOTOR	連接馬達動力 UVW																																																			
馬達回授信號	CN3 FEEDBACK	連接馬達霍爾回授信號																																																			
I/O 連接器	CN4 I/O	連接輸入、輸出、RS485 信號																																																			
內部設定器	VR1	功能可用參數設定，預設為轉速調整。 CW 方向: 設定值增加 [轉速增加] CCW 方向: 設定值減少 [轉速減少]																																																			
內部設定器	VR2	功能可用參數設定，預設為加/減速時間調整。 CW 方向: 設定值增加 [加/減速時間增加] CCW 方向: 設定值減少 [加/減速時間減少]																																																			
PWR-LED	PWR	恆亮: 驅動器有電源，無異常保護 熄滅: 無電源輸入 高速閃爍: 待機中 (驅動器為 WAIT 狀態) 慢速閃爍: 保護作動，有 Alarm 發生。閃爍的次數依保護功能而定。可透過計算 PWR LED 的閃爍次數，確認 Alarm 的種類																																																			
STA-LED	STA	恆亮: RS-485 通訊狀況正常 閃爍: RS-485 通訊有訊號，但訊號無法辨識。 (通訊速度，協定等設定問題) 熄滅: RS-485 通訊無訊號 (未連接)																																																			
通訊設定開關	SW1 COMM SET	No.1 ~ No.3: RS-485 通訊站號設定撥碼 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>No.3</th> <th>No.2</th> <th>No.1</th> <th>ID</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>Broadcast</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table> No.4 ~ No.5: RS-485 通訊速度設定撥碼 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>No.5</th> <th>No.4</th> <th>RS-485 Baud-rate (bps)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>19200</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>38400</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>57600</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>115200</td> </tr> </tbody> </table> No.6: RS-485 終端電阻 (120Ω) 設定撥碼 ON : 使用終端電阻 OFF : 不使用終端電阻	No.3	No.2	No.1	ID	OFF	OFF	OFF	Broadcast	OFF	OFF	ON	1	OFF	ON	OFF	2	OFF	ON	ON	3	ON	OFF	OFF	4	ON	OFF	ON	5	ON	ON	OFF	6	ON	ON	ON	7	No.5	No.4	RS-485 Baud-rate (bps)	OFF	OFF	19200	OFF	ON	38400	ON	OFF	57600	ON	ON	115200
No.3	No.2	No.1	ID																																																		
OFF	OFF	OFF	Broadcast																																																		
OFF	OFF	ON	1																																																		
OFF	ON	OFF	2																																																		
OFF	ON	ON	3																																																		
ON	OFF	OFF	4																																																		
ON	OFF	ON	5																																																		
ON	ON	OFF	6																																																		
ON	ON	ON	7																																																		
No.5	No.4	RS-485 Baud-rate (bps)																																																			
OFF	OFF	19200																																																			
OFF	ON	38400																																																			
ON	OFF	57600																																																			
ON	ON	115200																																																			
設定連接器	CN5 SETUP	連接藍芽設定器																																																			

CN1 DC 電源輸入連接器

端子	名稱	說明	線色
1	B+	驅動器輸出主電源輸入	紅
2	B-	主電源地	黑



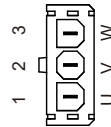
適用導線尺寸
AWG18 ~ 16 (0.8 ~ 1.3mm²)
被覆剝線長度 7 ~ 8 mm



對應連接器: 標配

CN2 馬達動力輸出連接器

端子	名稱	說明	線色
1	U	馬達 U 相	紫
2	V	馬達 V 相	藍
3	W	馬達 W 相	黑

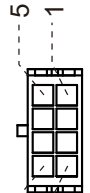


7.50mm pitch

對應連接器: 標配

CN3 馬達回授信號連接器

端子	名稱	說明	線色
1	NC	未使用	-
2	MOTOR-OT+	*馬達過溫開關+	白
3	MOTOR-OT-	*馬達過溫開關-	黑
4	GND	信號電源地	綠
5	HALL-U	馬達霍爾信號 U(S1)	棕
6	HALL-V	馬達霍爾信號 V(S2)	紅
7	HALL-W	馬達霍爾信號 W(S3)	橙
8	5V-OUT	馬達信號+5V 電源	黃

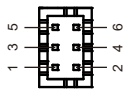


3.00mm pitch

對應連接器: 選配

CN5 設定連接器(未開放客戶自行設定)

端子	名稱	說明	線色
1	RXD	RS-232 通訊藍芽接收	橙
2	NC	未使用	藍
3	TXD	RS-232 通訊傳送	棕
4	NC	未使用	白
5	GND	GND	綠
6	VCC_5V	藍芽電源	黃



2.00mm pitch

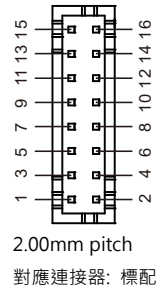
對應連接器: 選配

*註: 1 馬達過溫保護功能為選配



CN4 I/O 連接器

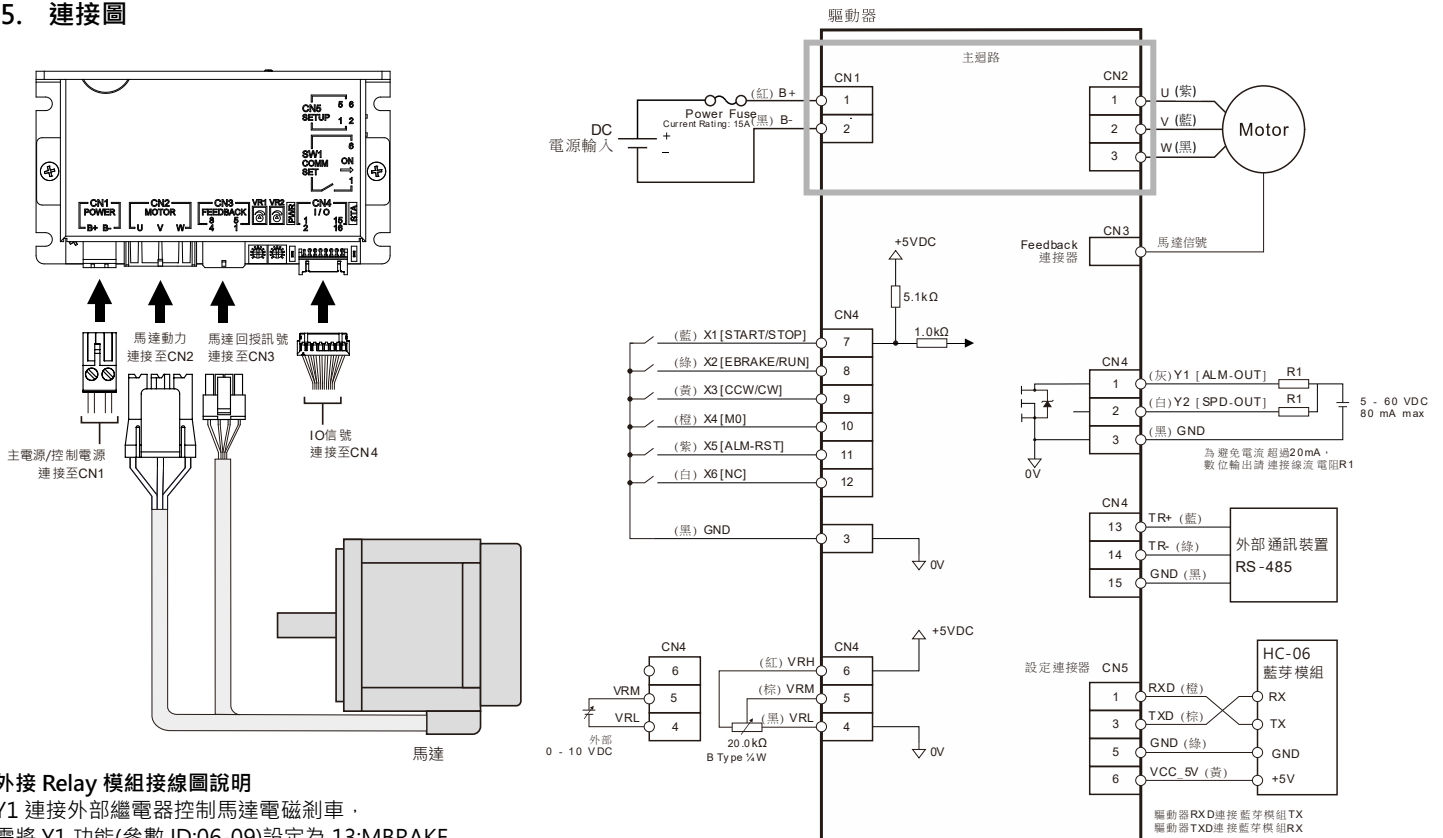
端子	名稱	功能 [設定編號]	說明 (預設功能)	線色
1	Y1	ALM-OUT [2]	發生 Alarm 時，輸出「ON」(常開，可用參數配置變為常閉)。	灰
2	Y2	SPD-OUT [1]	轉速 Pulse 訊號輸出。8 極馬達將每轉輸出 12 個 Pulse 訊號。 (4 極 6 個 pulse 訊號，以此類推)	白
3	GND	GND	IO 信號地	黑
4	VRL (GND)	GND	外部類比(模擬電壓)信號地	黑
5	VRM (A1)	外部類比(電壓)輸入	外部類比(模擬電壓)調整轉速信號輸入	棕
6	VRH (VH_5V)	+5V	外部電位器用 5V 電壓	紅
7	X1	START/STOP (FWD) [1]	SC 模式: START/STOP 輸入設為「ON」，馬達運轉。 START/STOP 輸入設為「OFF」，馬達停止。 馬達運轉方向，透過 CCW/CW 輸入設定。馬達停止方法，透過 STOP MODE 輸入設定。	藍
8	X2	EBRAKE/RUN [13]	馬達運轉時，將 EBRAKE/RUN 輸入設定為「ON」馬達將瞬間停止。	綠
9	X3	CCW/CW (REV) [2]	SC 模式: CCW/CW 設為 ON 時馬達運轉方向為 CCW。	黃
10	X4	M0 [10]	選擇運轉資料 No.(預設 OFF 為內部調速、ON 為外部調速)	橙
11	X5	ALM-RST [8]	解除 Alarm 輸入。	紫
12	X6 (XH)	NC	NC。(頻率/PWM 控速模式時的脈波/PWM 輸入點 PULSE-INPUT)	白
13	TR+ ^{*1}	TR+ (RS-485 通訊訊號 +)	RS-485 信號+(A)	藍
14	TR- ^{*1}	TR- (RS-485 通訊訊號 -)	RS-485 信號-(B)	綠
15	GND ^{*1}	GND	IO 信號地	黑
16	N.C.	未使用	-	-



*1. 僅適用於 RS485 機種。

*2. 表示出廠時分配的功能，輸入與輸出可變更分配的功能。

NOTE IO 信號與通信電纜線請距離感應負載、電源及馬達等動力線 100mm 以上。未使用之信號線請妥善絕緣處理。

5. 連接圖

外接 Relay 模組接線圖說明

Y1 連接外部繼電器控制馬達電磁剎車。

需將 Y1 功能(參數 ID:06-09)設定為 13:MBRAKE

電源電壓範圍 4.5 ~ 30VDC。請依照繼電器與電磁剎車規格使用適當的電源電壓。



6. 基本功能

NOTE 其他擴充功能詳細資訊，請參閱使用說明書。

可變更分配的輸入/輸出信號功能

信號邏輯(ON 狀態)可由參數設定為導通或不導通。預設「ON」為導通(低電平)。

I/O	編號	名稱	說明	設定狀態說明	
				ON	OFF
	0	NC	無功能，不使用該輸入端子時設定。	-	-
輸入	1	START/STOP (SC 模式)	SC 模式: START/STOP 設為「ON」，馬達運轉。	運轉	停止
		FWD (CC 模式)	START/STOP 設為「OFF」，馬達停止。 馬達運轉方向，透過 CCW/CW 設定。馬達停止方法，透過 STOP MODE 設定。	CW 方向運轉	停止
	2	CCW/CW (SC 模式)	CC 模式: FWD 設為「ON」，馬達 CW 方向運轉。	逆時針方向 (CCW)	順時針方向 (CW)
		REV (CC 模式)	REV 設為「ON」，馬達 CCW 方向運轉。 FWD 與 REV 同時為「ON」且 08-07 參數為 1 時，馬達停止。 FWD 與 REV 同時為「OFF」，馬達停止。馬達停止方法，透過 STOP MODE 輸入設定。	CCW 方向 運轉	停止
	5	FREE	FREE 啟動時，驅動器對馬達不激磁 (自然停止)。 MBRAKE OFF (電磁剎車釋放)。	FREE 啟動 (MBRAKE OFF)	FREE 解除
	6	STOP-MODE	設定馬達停止方式: STOP-MODE 設為「ON」時，停止方式為瞬間停止(緊急減速時間)。 變換運轉方向後，使用緊急加速時間。 STOP-MODE 設為「OFF」時，停止方式為減速停止(減速時間)。 未分配 STOP-MODE 輸入時，效果同 STOP-MODE 設為「OFF」。	瞬間停止	減速停止
	7	EBRAKE/ ALM-RST	馬達正常運轉時，EBRAKE/ALM-RST 功能與 EBRAKE 相同。 當 Alarm 發生，馬達停止時，EBRAKE/ALM-RST 功能與 ALM-RST 相同。	-	-
	8	ALM-RST	Alarm 解除: 當發生 Alarm 馬達停止時，將 ALM-RST 輸入為「OFF」0.5 秒以上，再設為「ON」0.5 秒以上。再次回到「OFF」時，就可解除 Alarm。 若驅動器處在可運轉之狀態(例如 START/STOP 為 ON)，則異常解除不會有效。	-	-
	9	STOP-MODE 2 B.04	停止功能與 STOP-MODE 將同。但變換運轉方向後，使用一般加速時間。	瞬間停止	減速停止
	10	M0	運轉資料 No.選擇信號。 由 M0、M1、M2 輸入組合，可切換最多 8 個運轉資料(轉速、加/減速時間、轉矩限制)	M0 設為 1	M0 設為 0
	11	M1		M1 設為 1	M1 設為 0
	12	M2		M2 設為 1	M2 設為 0
	13	EBRAKE/RU N (緊急停止)	當馬達運轉時，將 EBRAKE 設為「ON」，馬達將瞬間停止。 EBRAKE 設為「ON」時，馬達無法運轉。 EBRAKE 設為「OFF」時，馬達可運轉。要使馬達運轉，請確認 EBRAKE 設為「OFF」。	緊急停止 / 不可運轉	可運轉
	14	SERVO-ON	當 SERVO-ON 為「OFF」驅動器對馬達不激磁(不使能)，狀態為 WAIT 當 SERVO-ON 為「ON」驅動器對馬達激磁(使能)，可運轉	SERVO-ON	WAIT
17	STOP	當 STOP 設為「ON」時，馬達停止。當 STOP 設為「OFF」時，馬達可運轉。 馬達停止方法，透過 STOP-MODE 設定。	馬達停止	馬達可運轉	
21	EXT-ERROR	外部強制停止馬達，外部停止 Alarm 保護作動，馬達停止。	外部異常 Alarm	外部異常 Alarm 解除	



I/O	編號	名稱	說明	設定狀態說明	
輸出	0	NC	無功能，不使用該輸出端子時設定。	-	-
	1	SPD-OUT	轉速 Pulse 訊號輸出。 8 極馬達將每轉輸出 12 個 Pulse 訊號。(4 極 6 個 pulse 訊號，以此類推)	-	-
	2	ALM-OUT	當 Alarm 發生時，ALM-OUT 輸出「ON」，正常時 ALM-OUT 輸出「OFF」。	有 Alarm	無 Alarm
	3	BUSY-OUT	當馬達為運轉激磁中，BUSY-OUT 輸出「ON」，馬達不激磁時 BUSY-OUT 輸出「OFF」。	-	-
	4	VA-OUT	當轉速到達設定的範圍內時，VA-OUT 輸出「ON」。	-	-
	5	EN-OUT	當轉速超過設定值時，EN-OUT 輸出「ON」。	-	-
	6	ALM-PULSE	當 Alarm 發生時，ALM-PULSE 輸出產生與 Alarm 錯誤碼對應的脈波。	-	-
	7	BUSY-ALM-PULSE	當正常時，BUSY-ALM-PULSE 輸出功能與 BUSY OUT 輸出相同。 當 Alarm 發生時，BUSY-ALM-PULSE 輸出功能與 ALM-PULSE 輸出相同。	-	-
	11	RUN-OUT	當馬達運轉中 RUN-OUT 為「ON」，當馬達靜止，RUN-OU 為「OFF」。	馬達運轉中	馬達靜止
	12	DIR-OUT	輸出馬達轉向的信號。	馬達 CW 轉	馬達 CCW 轉
	13	MBRAKE	可搭配外接繼電器(需含二極體)控制電磁制車。 MBRAKE-RELEASE 維持續導通釋放制車，不會鎖住制車。	釋放制車	鎖住制車
	14	MBRAKE-REL EASE		釋放制車	-

運轉資料設定 (轉速、加/減速時間、轉矩限制)

使用直接 I/O 或 NET-IO 信號控制運轉。運轉資料為轉速、加/減速時間、轉矩限制。以下僅列出廠預設的設定方式，其他設定方式請參閱使用手冊。

■ 多段運轉資料設定 (轉速、加/減速時間、轉矩限制)

輸入功能 M0、M1、M2，可切換最多 8 個運轉資料(轉速、加/減速時間、轉矩限制)。M0、M1、M2 設定與對應運轉資料如下：

運轉資料 No.	M2	M1	M0	預設對應			
				轉速 設定方式	加速時間 設定方式	減速時間 設定方式	轉矩限制 設定方式
0	OFF	OFF	OFF	內部設定器 VR1	內部設定器 VR2	內部設定器 VR2	數位設定(參數配置)
1	OFF	OFF	ON	外部類比(電壓)	內部設定器 VR2	內部設定器 VR2	數位設定(參數配置)
2	OFF	ON	OFF	數位設定(參數配置)	數位設定(參數配置)	數位設定(參數配置)	數位設定(參數配置)
3	OFF	ON	ON				
4	ON	OFF	OFF				
5	ON	OFF	ON				
6	ON	ON	OFF				
7	ON	ON	ON				

■ 轉速 設定

預設轉速調整方式為使用 M0 切換使用外部類比(電壓)VRM 或內部設定器 VR1 調速。

其他調整方式可使用「運轉資料來源設定」參數(ID:02-03)與「轉速調整方法」參數(ID:02-10)設定。

內部設定器 VR1 調速:
M0 設為 OFF，以絕緣螺絲起子將內部設定器 VR1 往順時針方向轉動，速度將變快。

外部類比(電壓)VRM 調速:
M0 設為 ON，使用外部電位器或外部 DC 電壓，透過 VRM 輸入調速。

利用外部類比(VRM) 設定轉速時，調整增益與 OFFSET 可變更運轉資料指令的斜率和 OFFSET。



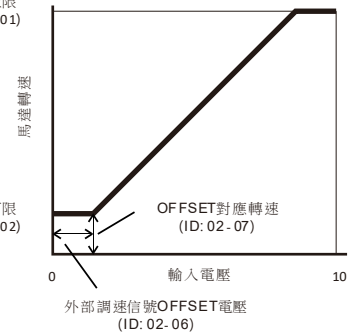
設定說明

$$\text{目標轉速} = (\text{輸入電壓} - \text{類比輸入 OFFSET 電壓}) \times \text{類比輸入增益} + \text{類比輸入 OFFSET 轉速}$$

ID	名稱	內容	設定範圍	初始值
02-04	類比輸入電壓範圍	外部類比輸入電壓使用範圍。	0: 0 ~ 5 VDC 1: 0 ~ 10 VDC	0
02-05	類比輸入增益	輸入 1V 變化對應的轉速 (rpm)	0 ~ 10000 rpm perV	708
02-06	類比輸入 OFFSET 電壓	類比輸入原點電壓設定	0 ~ 200 (1=0.01 VDC)	20
02-07	類比輸入 OFFSET 轉速	類比輸入原點對應轉速	0 ~ 10000 rpm	100
03-01	類比調速上限	類比設定最高轉速	100 ~ 10000 rpm	3500
03-02	類比調速下限	類比設定最低轉速	1 ~ 10000 rpm	100

調速上限
(ID: 03-01)

調速下限
(ID: 03-02)



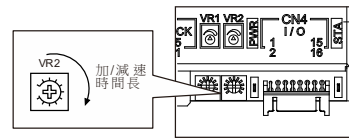
加/減速時間 設定

預設加/減速設定方式為內部設定器 VR2 調整。

其他調整方式可使用「運轉資料來源設定」參數(ID:02-03)設定。

以絕緣螺絲起子將內部設定器 VR2 往順時針方向轉動，加/減速時間將變長。

調整範圍: 0.2 ~ 10.0 sec (0 ~ 3000rpm 無負載)



轉矩限制 設定

預設轉矩限制設定方式為數位設定(參數配置)。

可用運轉資料 No.切換最多 8 段設定。其他調整方式可使用「運轉資料來源設定」參數(ID:02-03)設定。

ID	名稱	內容	設定範圍	初始值
07-01 ~ 07-08	數位轉矩限制 No.0 ~ 數位轉矩限制 No.7	轉矩限制數位設定	0 ~ 2000 (1=0.1%)	2000



運轉與停止

馬達運轉/停止與轉向的控制輸入功能有 SC 與 CC 兩種模式。由「SC/CC 模式」參數(02-01)選擇。出廠預設為 SC 模式。

ID	名稱	內容	設定範圍	初始值
02-01	SC/CC 模式	設定選用 SC 或 CC IO 信號控制模式。	0: SC Mode 1: CC Mode	0

■ SC 模式運轉與停止

馬達的運轉與停止由 START/STOP 輸入信號控制。

馬達的運轉方向由 CCW/CW 輸入信號設定。

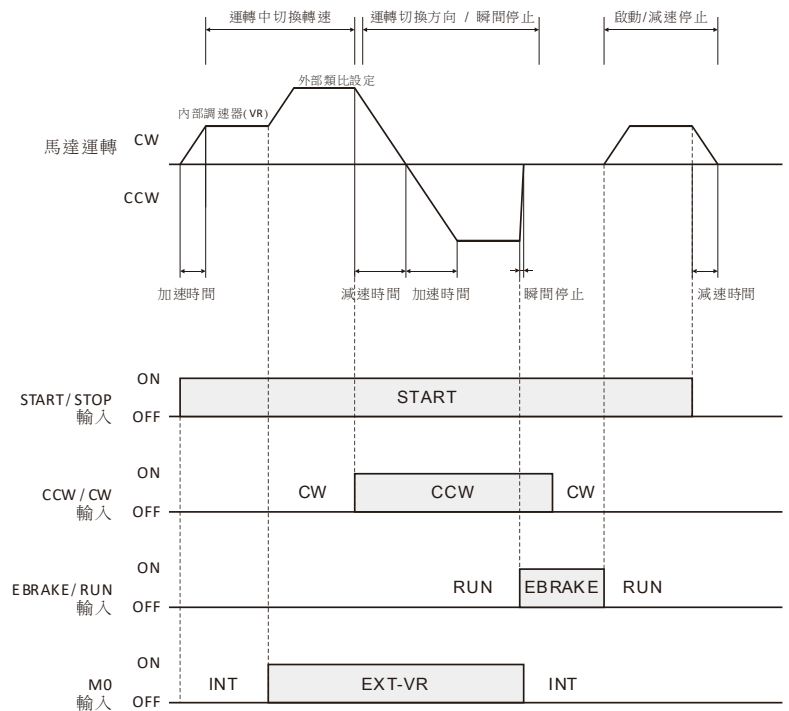
各輸入信號請確保 10ms 以上的時間。

輸入	設定	馬達運轉
START/STOP	ON	馬達開始運轉，運轉方向由 CCW/CW 輸入信號設定。 CCW/CW ON: CCW 方向運轉 CCW/CW OFF: CW 方向運轉
EBRAKE/RUN	OFF	
STOP-MODE	OFF	

START/STOP	OFF	馬達減速停止。
EBRAKE/RUN	OFF	
STOP-MODE	OFF	

START/STOP	OFF	馬達瞬間停止。
EBRAKE/RUN	OFF	
STOP-MODE	ON	

START/STOP	ON	馬達瞬間停止。要使馬達可運轉，請將 EBRAKE/RUN 輸入信號設為 OFF。
EBRAKE/RUN	ON	
STOP-MODE	OFF	



7. 保護功能 (Alarm)

當有異常發生，本驅動器將啟動異常保護功能。保護功能作動時，馬達自然停止。ALM-OUT 輸出作動。驅動器面板上的 PWR LED 開始慢速閃爍。要解除保護功能，可在異常問題排除，確保安全後，以 ALM-RESET 輸入或是重新開啟電源解除。

重新開啟電源，請切斷驅動器主電源，等待足夠的時間（至少 30 秒或待 PWR LED 指示燈熄滅），再重新給予電源。

NOTE 若驅動器處在可運轉之狀態(例如 START/STOP 為 ON)，無法解除保護功能。請務必讓馬達停止後，再解除。

■ PWR LED

保護功能作動時，PWR LED 會開始閃爍，閃爍的次數依保護功能而定。可透過計算 PWR LED 的閃爍次數，確認 Alarm 的種類。

LED 狀態	錯誤碼	保護功能	說明
閃爍 1 次	1	過電流	有大電流通過驅動器。
閃爍 2 次	2	過負載	施加負載超過額定負載 5 秒以上。 施加負載超過轉矩限制 X 秒以上。(X 因參數設定而不同)。
閃爍 3 次	3	馬達回授訊號錯誤	霍爾訊號異常或未連接。
閃爍 4 次	4	過電壓	電源輸入電壓高過驅動器可接受的上限。可能為剎車回生電壓造成。
閃爍 5 次	5	低電壓	電源輸入電壓低於驅動器可接受的下限。
閃爍 6 次	6	驅動器過溫	驅動器的溫度高於可承受的上限。
閃爍 7 次	7	起動失敗	馬達無法起動。
閃爍 8 次	8	EEP 資料錯誤	EEP 內部資料錯誤(無法使用 ALM-RST 解除)。
閃爍 10 次	10	馬達過溫	馬達溫度過高(馬達過溫輸入端子為作動狀態)。
閃爍 12 次	12	過速度	馬達轉速超過所設定的上限。
閃爍 14 次	14	初期運轉禁止	FWD 輸入或 REV 輸入為作動時，重新接入主電源。
閃爍 15 次	15	外部停止	EXT-ERROR 輸入信號為作動狀態。
閃爍 20 次	20	霍爾序列錯誤	霍爾序列參數設定錯誤。
閃爍 21 次	21	通訊指令錯誤	設定參數超出範圍。通訊指令不支援。
閃爍 22 次	22	參數設定錯誤	參數設定值錯誤。

