

使用說明書

IPM 無刷直流馬達及驅動器



感謝使用愛德利公司IPM 無刷直流馬達及驅動器。

在安裝機器之前，請詳細閱讀本操作手冊。
以期發揮最佳性能並維護安全。

目 錄

第一章	前言	1
第二章	交貨檢查、銘牌說明及注意事項	1
2-1	交貨檢查	1
2-2	銘牌說明	1
2-3	訂貨需知	1
第三章	周圍環境條件、安裝及配線	2
3-1	周圍環境條件	2
3-2	安裝	2
第四章	規格表	3
第五章	外觀尺寸圖	5
5-1	馬達	5
5-2	驅動器	6
5-3	F306	7
第六章	端子說明與配線	8
6-1	鍵盤名稱說明	8
6-2	端子名稱	9
6-3	主電路端子	10
6-4	RS485 腳位說明	10
6-5	F306 面板顯示	10
6-6	端子說明和功能	11
6-7	馬達連接器	13
第七章	機能說明及設定方法	14
7-1	參數一覽表	14
7-2	使用 F306 參數設定方式	17
7-3	操作方式設定及操作	17
7-4	參數說明	22
第八章	馬達 T-N 曲線	44
第九章	應用範例	45
第十章	故障排除	46
第十一章	維修與保養	47
附錄	選用配件	49

第一章 前言

感謝您採用愛德利高性能、高效率、高扭力之無刷直流馬達 AM系列產品。無刷直流馬達使用高磁能積之 NdFeB 磁石，驅動器則使用最新微電腦控制技術製作而成。本說明書提供使用者安裝、儲存、正確使用方法，並請妥善保存本說明書作為日後檢修之參考。使用 D305 驅動器務必搭配 ADLEE AM 系列馬達。若使用非 ADLEE 馬達可能會造成驅動器或馬達的損壞。

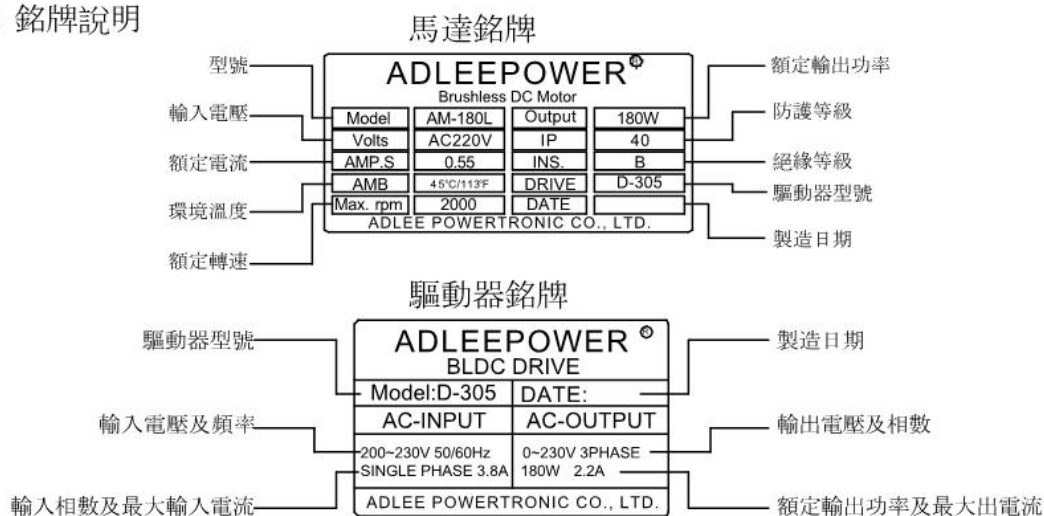
第二章 交貨檢查、銘牌說明及注意事項

2-1 交貨檢查：每部AM 無刷直流馬達及驅動器在出廠前，均經過嚴格之品管，並做強化之防撞包裝處理，客戶在拆箱後請檢查下列項目：

- (1) 是否有無刷直流馬達及驅動器和其他選項配件。
- (2) 確認規格與訂購是否相符合。
- (3) 有無明顯之損傷。

如有產品與所訂之規格不符或異常請洽供應商。

2-2 銘牌說明



2-3 訂貨需知

馬達

AM - $\frac{XXX}{①} \frac{L}{②} (B) ③$

① 額定功率：例如 60 表示 60W。

②：額定轉速 L 2000 RPM

M 3000 RPM

H 6000 RPM

③：有 B 含電磁剎車。

驅動器

D 305 $\frac{(B)}{①} - 1$

①：含 B 有電磁剎車(有電磁剎車器電源端子)。

②：1 110Vac 輸入電源為 110Vac，輸出 220VAC。

2 220Vac 輸入電源為 220Vac，輸出 220VAC。

 注意
· 實施配線或拆卸配線時，務必關閉電源。切斷電源後，在電源指示燈未熄滅前，表示驅動器內仍有高壓電十分危險 請勿觸摸內部電路及零件。 · 驅動器內部之電子元件對靜電特別敏感，因此不可將異物置入驅動器內部或觸摸主電路板。 · 驅動器  請務必接地。 · 請勿將AC三相電源直接接到馬達或驅動器U、V、W端子。 · 馬達過溫保護時，請勿觸摸本體，可能導致燙傷。

第三章 周圍環境條件、安裝及配線

3-1 周圍環境條件

運轉時：

空氣溫度	-10°C 到 +45°C (14°F 到 113°F)。
大氣壓力	必須在86kPa到106kPa範圍內。
安裝高度	1000m以下。
振 動 值	低於20HZ以下之最大允許振動值為9.86m/s ² 20至50HZ之最大允許振動值為5.88m/s ² 。

儲存時：

空氣溫度	-20°C 到 +60°C (-4°F 到 140°F)。
相對濕度	低於90%，無結霜。
大氣壓力	必須在86kPa到106kPa範圍內。

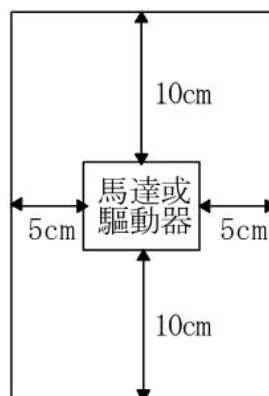
運送時：

空氣溫度	-20°C 到 +60°C (-4°F 到 140°F)。
相對濕度	低於90%，無結霜。
大氣壓力	必須在86kPa到106kPa範圍內。
振 動 值	低於20HZ以下之最大允許振動值為9.86m/s ² 20至50HZ之最大允許振動值為5.88m/s ² 。

3-2 安裝

正確的安裝無刷直流馬達及驅動器大大地延長其使用壽命。當選擇安裝地點時，請務必遵守以下所列之預防措施：

- 勿將無刷直流馬達及驅動器安裝於放射性的電熱元件旁或暴露於陽光直射下。
- 勿將無刷直流馬達及驅動器安裝於溫濕度高、振動大、有腐蝕性氣/液體或漂浮性塵埃及金屬微粒之場所。
- 無刷直流馬達及驅動器運轉時會產生熱。因無刷直流馬達及驅動器以自然風冷的方式散熱，上下左右相鄰的物品和檔板(牆)必須與無刷直流馬達及驅動器保持足夠的空間。如下圖所示：



第四章 規格表

型號	AM-60 L/M	AM-90 L/M/H	AM-120 L/M/H	AM-180 L/M/H	AM-250 L/M/H	AM-370 L/M/H
輸入電壓	100~130Vac / 1 ϕ 或 200~230Vac / 1 ϕ					
輸入電源頻率 HZ	50/60					
額定輸入電源電流 A	0.7	1.1	1.5	2.1	2.9	3.6
馬達相數	3 ϕ					
最大輸入電流 A (220V輸入時)	2.8	3.4	4.2	5	6.5	8.5
最大輸入電流 A (110V輸入時)	5.6	6.2	7.3	10	11.6	15
額定輸出電流 A	0.4	0.6	0.8	1.1	1.6	2.2
最大輸出電流 A	1.8	2	2.4	3.2	4.1	4.9
過電流保護 A	2.0/2.4	2.4/2.4/2	2.6/3.2/3.0	3.6/4.4/3.5	5.0/5.6/5.0	6.4/6.6/6.4
額定輸出 W	60	90	120	180	250	370
額定轉矩 kg-cm	2.9/2.0	4.4/2.9/1.5	5.8/3.9/2.0	8.8/5.8/2.9	12.0/8.1/4.0	18.0/12.0/6.0
額定轉速 RPM	L : 2000/M : 3000/H : 6000					
最高效率 %	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80
最大輸出 W	180	220	280	330	450	600
最大轉矩 kg-cm	12/6	15/9/5.5	18/12/8	27/18/10.5	36/24/13	54/36/20
調速範圍 RPM	L : 150~2000 M : 150~3000 H : 300~6000 HX1 : 130~5000 HX2 : 300~9999					
H緩慢起動、停止/噪音	約 0.2 ~ 600 秒 / Max. 45dB(L型)					

※ 電磁煞車器煞車扭力 25Kg-cm。

※ 漆包線為 F 級絕緣。

※ 110V/1 ϕ 最大輸入電流約為標示值之 2 倍。

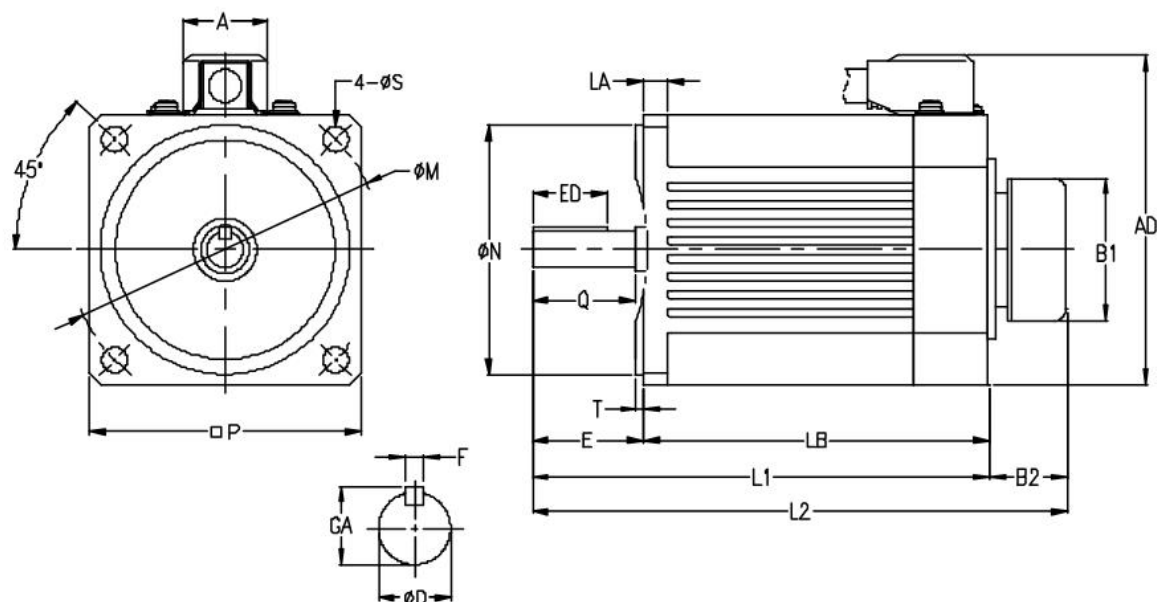
※ 馬達油封為選用配件。

型號	AM-60 L/M	AM-90 L/M/H	AM-120 L/M/H	AM-180 L/M/H	AM-250 L/M/H	AM-370 L/M/H
速度變動率對負荷	±1%以下(0~額定轉矩在額定轉速時)					
速度變動率對電壓	±1%以下(電源電壓 ±10%, 在額定轉速無負載)					
速度變動率對溫度	±1%以下(0~40°C, 在額定轉速無負載)					
馬達絕緣等級/工作溫度	※ B級(130°C) /Max. 100°C					
控制方式	矩形波PWM方式					
速度控制指令	下列任選一種： 1. 內部速度設定器 2. 外部速度設定器(2K Ω)以上 3. RS-485					
操作	1. 遠拉操作：CW、CCW、STOP按鍵 2. 端子：光耦合器轉入方式輸入阻抗 2.2K Ω /CF、CW、CCW、SLOW DOWN共通 3. 通訊：RS-485					
端子輸出信號	開集極輸出, 外接電壓 (5VDC, 10mA以下) SPEED OUT、ALARM OUT共通					
保護功能	下列保護功能動作時, ALARM信號輸出、馬達停止。 . 過負荷保護功能:馬達溫度不超過 120°C。 . 過溫度:溫度超過 120°C (248°F)D305會停止。 ※110°C (230°F)會重置。 . 欠相保護 因電纜斷線等, 從馬達發出的回授信號發生異常時。 . 相間短路保護					
環境等級	IP20					
	防護等級 Class I					
馬達額定輸出電流 A	0.32/0.34	0.45/0.45/0.43	0.61/0.64/0.52	0.94/0.94/0.78	1.45/1.15/1	1.92/1.7/1.14
圖形	1	1	2(L/M) 1	3(L/M) 2	4	5 4(M/H)
馬達重量 kg	2.1/2.1	2.4/2.4/2.4	2.6/2.5/2.5	2.9/2.7/2.7	4.0/3.8/3.7	4.5/4.5/4.0
D305控制器重量 kg	0.75	0.75	0.75	0.75	0.8	0.8

第五章 外觀尺寸圖

5-1 馬達

單位：mm

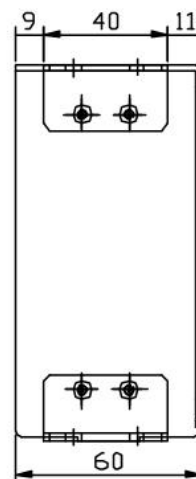
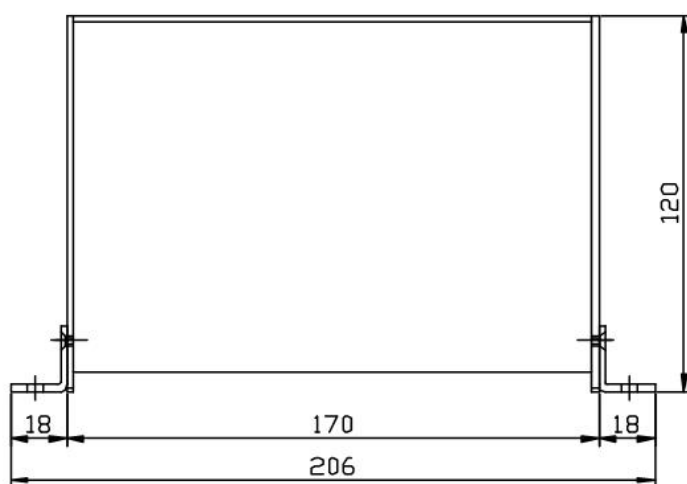
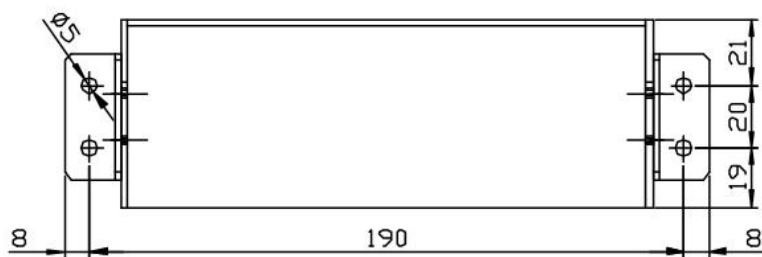


出口線長度：1 公尺

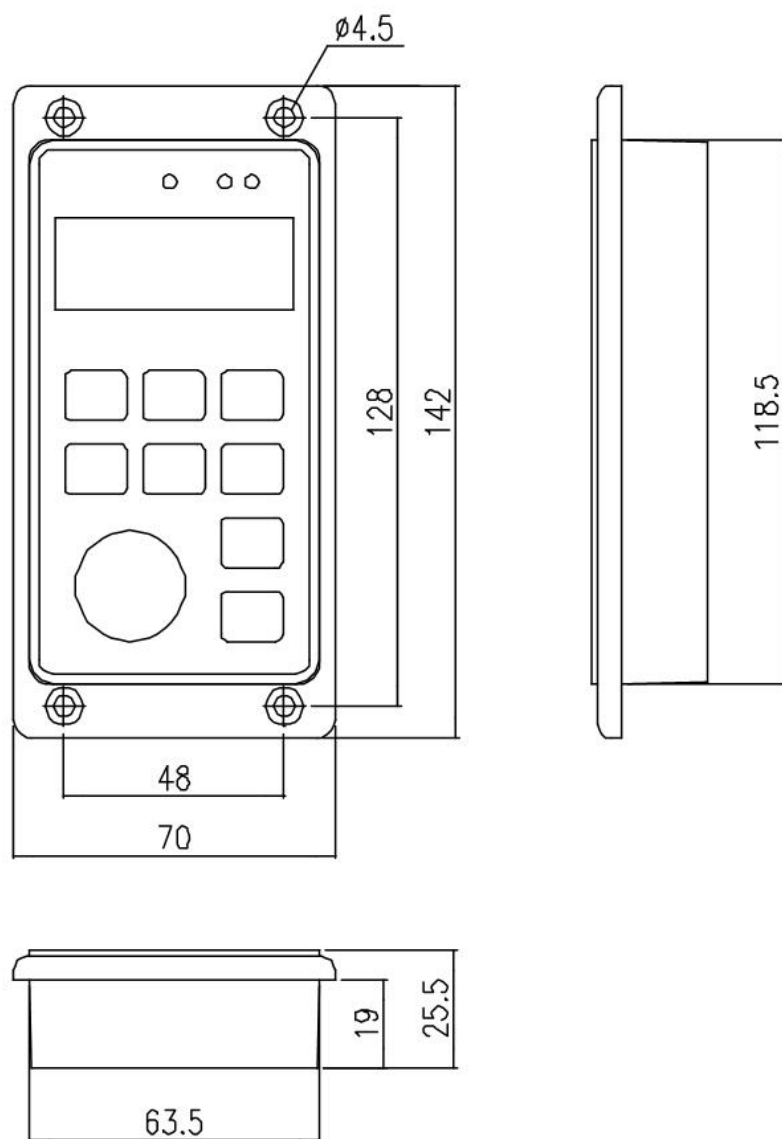
No.	□P	φM	φS	φN	T	LA	LB	L1	L2	AD	A	B1	B2	Output Shaft End					
														ED	Q	E	φD	GA	F
1	90	104	8.5	83	2.5	8	99.5	127.5	160.5	109.8	28.5	61	33	20	25	28	12	13.5	4
2							114.5	146.5	179.5					25	29	32			
3							169.5	201.5	234.5										
4							184.5	216.5	249.5										
5																			

5-2 驅動器

單位：mm

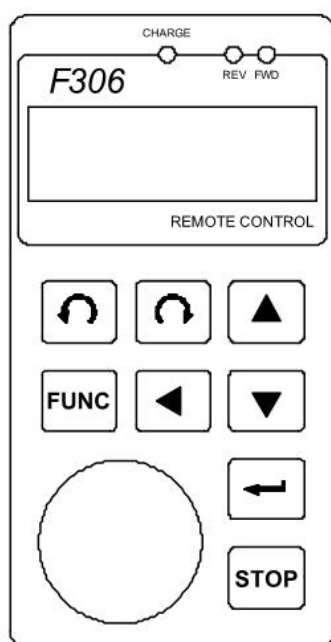


單位：mm



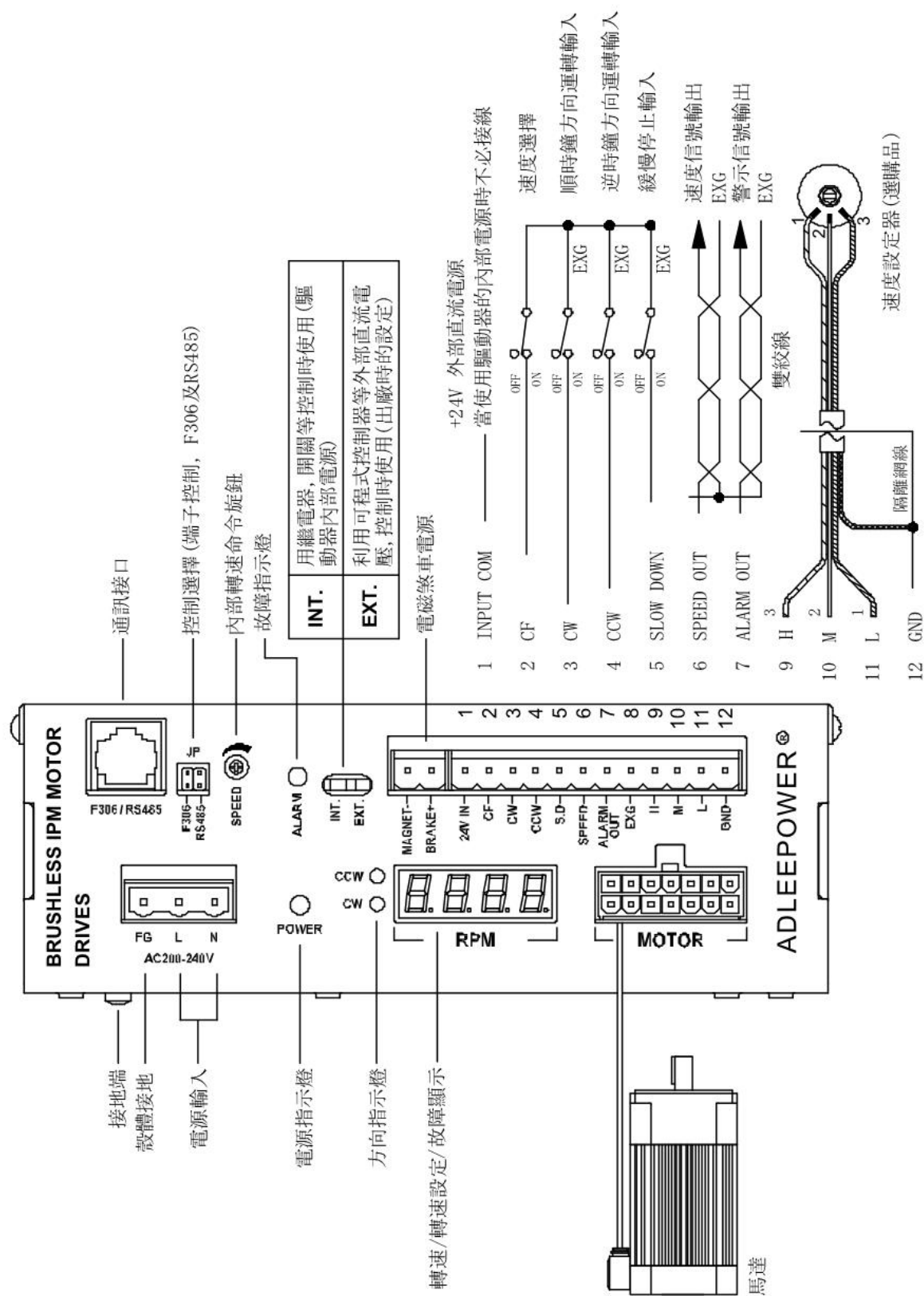
第六章 端子說明與配線

6-1 鍵盤名稱說明



按	鍵	按鍵名稱	說	明
	FWD RUN	正轉	執行正轉運轉指令	
	REV RUN	反轉	執行反轉運轉指令	
	SHIFT	移位鍵	數字選擇換位鍵	
	DOWN	下	數字由9~0變化	
	UP	上	數字由0~9變化	
	PROG	記憶鍵	記憶所設定的資料	
	FUNC	功能鍵	選擇功能名稱	
	STOP	停止	停止運轉指令/恢復待機狀態	

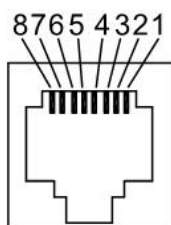
6-2 端子名稱



6-3 主電路端子

	導線尺寸	導線規格	鎖固扭力
輸入(L1, L2, ⏏)	14AWG~16AWG (2.0mm ² ~1.3mm ²)	Stranded copper only (300V/80°C)	8Kg-cm (6.95lb-in)
外部控制信號端子	24AWG (0.2mm ²)	Stranded copper only (300V/80°C)	5Kg-cm (4.34lb-in)
接地螺絲(M4)	14AWG~16AWG (2.0mm ² ~1.3mm ²)	Stranded copper only (300V/80°C)	8Kg-cm (6.95lb-in)

6-4 RS485 腳位說明



順序	8	7	6	5	4	3	2	1
顏色	黑	紅	橙	黃	綠	藍	紫	棕
名稱	GND	VCC	GND	A	RFA0	B	5V	
接法	接F306							

※ F306 與外部 RS485 共用本接口，用 JP 上短路片選擇用 F306 遠拉或 RS485 通訊。

6-5 F306 面板顯示

開機顯示為轉速命令，押 鍵一次為實際轉速，再押 鍵一次顯示電流(此時電流為馬達相電流幅值)，再押一次 鍵回到轉速命令，以上述順序循環。
(在參數設定模式下， 鍵為數字位移鍵)

6-6 端子說明和功能

⚠ 輸入電源請加裝 20A 之保險絲或其他相同容量之裝置, 如斷路器 MCCB、電磁接觸器等。

- 請使用 ADLEE 提供的延長隔離線。
- 請勿將隔離線連接至其他零件。
- 請確認插頭是否插緊。
- FG 接地。
- L, N 輸入電源 100~130 VAC 或 200~230 VAC, 50/60HZ。
- POWER :電源指示燈, 綠色 LED 亮表示電源已投入。
- CW、CCW LED 轉向指示燈。

CW 燈亮指馬達順時針運轉, CCW 燈亮指馬達逆時針運轉。

- RPM 轉速 / 故障顯示, 數字閃爍指希望設定之轉速, 數字不閃爍為馬達實際轉速。

若出現警示信號(ErrX)表示馬達保護作用產生, 詳見「故障排除」。

在沒有速度補償(open loop)情形下, 數字是顯示速度訊號百分比, 單位 0.1%, 例如 :1000 代表 100.0%, 999 代表 99.9%。

延長線規格有 1 公尺、3 公尺、5 公尺、9 公尺。

馬達延長線最大長度應小於 10 公尺。

- 保護接地用端子 :接地用, 請使用 AWG18 (0.75 平方公厘以上規格)。
- F306/RS485 F306 或 RS485 通訊接口。
- JP 控制選擇

F306 位置上短路片 選擇 F306。

RS485 位置上短路片 選擇 RS485。

F306 和 RS485 都上短路片 選擇端子控制。

註 :JP 重新設定後需重新開機才會生效。

- SPEED :1. 有速度補償(出廠內定控制模式)

內部轉速設定鈕, 馬達低於最低轉速, 馬達會停止運轉, 轉速範圍說明如下 :

L 系列 :150~2000 RPM

M 系列 :150~3000 RPM

H 系列 :300~6000 RPM

HX1 系列 :130~5000RPM

HX2 系列 :300~9999RPM

出廠設定值 :0RPM

- 2. 沒有速度補償

速度由 PWM 開度控制, 調整速度鈕為 0%~100%, 由於沒有做速度補償, 轉速會受負載變動影響。

- 3. 沒有速度補償(open loop)設定 :由參數 CD02 選擇。

- ALARM :故障顯示 LED。

一旦保護功能發生, 紅色 LED 亮, 馬達停止運轉。

- EXT-INT EXT :使用外部控制電源 24VDC $\pm 10\%$ 。

INT :使用內部控制電源。

- MAGNET BRAKE :電磁剎車(24V, 15W)。

■ 外接端子：

下列說明之外接端子皆可使用開關、繼電器、TTL 或電晶體，詳細接法請參考 5-3 與 5-4 說明。

1. 24V IN：

- 使用外部控制電源 24VDC，請將 EXT-INT 開關撥在 EXT 側。
- 使用內部控制電源，請將 EXT-INT 開關撥在 INT 側。

2. CF 轉速控制選擇開關：

- 類比控制模式 (CD19=0)

OFF :面板 VR

ON :端子類比控制 (HML)

- 數位控制模式 (CD19=1)

閉迴路

OFF :CD28 速度設定

ON :CD29 速度設定

開迴路

OFF :CD34 速度設定

ON :CD35 速度設定

3. CW :順時針運轉, ON 運轉, OFF :停止。

4. CCW :逆時針運轉, ON 運轉, OFF :停止。

5. SLOW DOWN：“ON” 使用 SLOW DOWN 功能。

“OFF” 不使用 SLOW DOWN 功能。

使用模式	SLOW DOWN 信號
緩慢啟動且緩慢停止	ON
緩慢啟動/停止依 CD03 設定	OFF

6. SPEED :馬達轉速輸出

L、M、HX1 系列： 12 pulse / 轉。

H、HX2 系列 6 pulse / 轉。

7. ALARM OUT :故障輸出，一旦保護功能發生，ALARM 紅色 LED 亮，馬達停止運轉，本端子送出 LOW 信號，請參照故障排除(第十章)。

8. EXG 2~7 接地端子，” ON” 指端子與 EXG 短接。

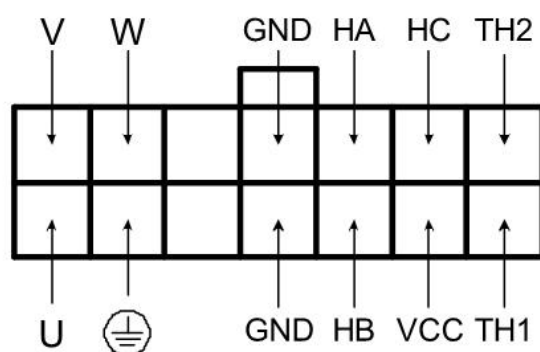
9. H :外部轉速命令 +5V。

10. M :外部轉速命令信號。

11. L :外部轉速命令接地。

12. GND :屏蔽線隔離線接地。

6-7 馬達連接器



標示	說明
U	D305輸出
V	
W	
	大地
VCC	信號電源+
HA	霍爾感測器信號
HB	
HC	
GND	信號電源-
TH1	NTC電阻信號
TH2	

第七章 機能說明及設定方法

7-1 參數一覽表

參數NO.	功能名稱	出廠值	變動範圍	單位	說明
CD00	參數鎖定	0	0~9999		
CD01	機型選擇	依機型	0~4		0 : 2000RPM (L) 1 : 3000RPM (M) 2 : 6000RPM (H) 3 : 5000RPM (HX1) 4 : 9999RPM (HX2)
CD02	操作選擇	1	0~1		0 : 開迴路控制 1 : 閉迴路控制
CD03	停車方式	0	0~12		
CD04	速度上限	2000/3000/ 6000/5000/9999	130~9999	RPM	
CD05	速度下限	0	0~9999	RPM	
CD06	轉速命令5V對應轉速	2000/3000/ 6000/5000/9999	1000~9999	RPM	
CD07	轉速命令0V對應轉速	0	0~500 1000~1500	RPM	0~500 : 0~500RPM 1000~1500 : -0~-500RPM
CD08	第一段加速時間	0.2	0.2~600.0	秒	
CD09	第一段減速時間	0.2	0.2~600.0	秒	
CD10	S曲線	0.2	0.2~15	秒	
CD11	保留				
CD12	K _p 增益	4000	1~5000	mv/RPM	
CD13	K _i 增益	250	10~2000	ms	
CD14	保留				
CD15	顯示倍率	1	1~200		
CD16	加速功能選擇	0	0~1		0 : 線性 1 : S曲線
CD17	電流限制	300	20~300	%	

註：1. 為了運轉安全考慮，CD02參數重新設定時需重新開機(關閉電源，再開電源)才有效。

2. CD04、CD05、CD06、CD07、CD12、CD13、CD28、CD29 在開迴路控制無效。

參數NO.	功能名稱	出廠值	變動範圍	單位	說明
CD18	轉向限制	0	0~2		0 :允許正反轉 1 :允許正轉 2 :允許反轉
CD19	轉速來源	0	0~1		0 類比輸入 1 數位輸入
CD20	端子或F306選擇	1	0~1		0 鍵盤控制或 通訊控制 1 端子控制或 通訊端子控 制
CD21	通訊位址	1	1~255		
CD22	傳送速度	3	0~3		
CD23	傳輸錯誤處理	3	0~3		
CD24	傳輸格式	4	0~7		
CD25	通訊斷線時間	0.5	0.1~100.0	秒	
CD26	通訊斷線處理	3	0~3		
CD27	通訊錯誤次數	3	1~10		
CD28	第一段速	1000	0~9999	RPM	L : 150~2000RPM M : 150~3000RPM H : 300~6000RPM HX1 : 130~5000RPM HX2 : 300~9999RPM
CD29	第二段速	2000	0~9999	RPM	L : 150~2000RPM M : 150~3000RPM H : 300~6000RPM HX1 : 130~5000RPM HX2 : 300~9999RPM
CD30	恢復出廠值	0	0或1		
CD31	第二段加減速時間端 子設定	0	0~1		0 : SLOW DOWN 1 : 加減速 1/加減 速2選擇
CD32	第二段加速時間	0.2	0.2~600.0	秒	
CD33	第二段減速時間	0.2	0.2~600.0	秒	
CD34	第一開迴路數位轉速 命令	100	0~1000	0.1%	

參數NO.	功能名稱	出廠值	變動範圍	單位	說明
CD35	第二開迴路數位轉速命令	200	0~1000	0.1%	
CD36	最新故障記錄				
CD37	前一次故障記錄				
CD38	前二次故障記錄				
CD39	前三次故障記錄				
CD40	清除故障記錄	1	0 或 1		
CD41	跳機電流顯示				
CD42	待機制動力保持時間	0.1	0.1~25.0	秒	
CD96	機型代碼				
CD97	程式版本				

通訊位址一覽表

位址	功能名稱	出廠值	變動範圍	單位	說明
28 29 34 35	通訊轉速命令				
100	通訊運轉命令	0	0~3		0：停止或復歸 1：CW 2：CCW 3：STOP
101	通訊轉速顯示(RPM)				
102	運轉狀態顯示				
103	故障碼				

7-2 使用 F306 參數設定方式

1. 在待機情況下，押 **FUNC**；如在運轉狀態請先押 **STOP** 回到待機狀態，再押 **FUNC**。
2. 押 **▲▼◀** 調到希望之參數。如果不想設定則押 **←** 跳出設定，回到待機狀態。
3. 再按 **FUNC** 會見到參數內容。如不想修改內容值則押 **FUNC** 回到參數設定，押 **←** 跳出設定，回到待機狀態。
4. 押 **▲▼◀** 調整參數內容到所要數值。
5. 押 **←** 儲存參數，此時回到待機狀態。
6. 押 **↻** 或 **↺** 啟動馬達。

7-3 操作方式設定及操作

操作方式有遠拉型操作(F306)、端子操作、通訊操作，操作方式選擇由JP 短路片設定。

A. F306 操作

1. 類比輸入與數位輸入選擇：

1-1. CD19=0 選擇類比輸入，由 F306 上的 VR 調整轉速命令。

1-2. CD19=1 選擇數位輸入，由 **▲▼** 改變轉速命令，此轉速命令為 CD28 內容。

■ 轉速數位輸入，在運轉狀態押 **▲▼** 可改變轉速。

於運轉中押 **▲** 或 **▼** 進入轉速改變狀態，5 秒如無動作，需重新押 **▲**：

▼ 進入轉速改變狀態，當進入轉速改變狀態時：

(1) 間歇性輸入每押一下轉速改變 1RPM。

(2) 持續押 **▲** 或 **▼** 前5秒每半秒增加或減少 1RPM，後每秒增加或減少 10RPM 直到放開為止。

2. 押 **↻** 或 **↺** 馬達啟動運轉。

3. 押 **STOP** 馬達停止。

4. 可以使用 CF 端子去切換 1 段 / 2 段速度。

B. 通訊操作

JP 於 RS485 需上短路片。

轉速命令在開迴路由位址34 (22H) 或35 (23H)，閉迴路由位址28 (1CH) 或 29 (1DH) 輸入，選擇由 CF 端子決定。

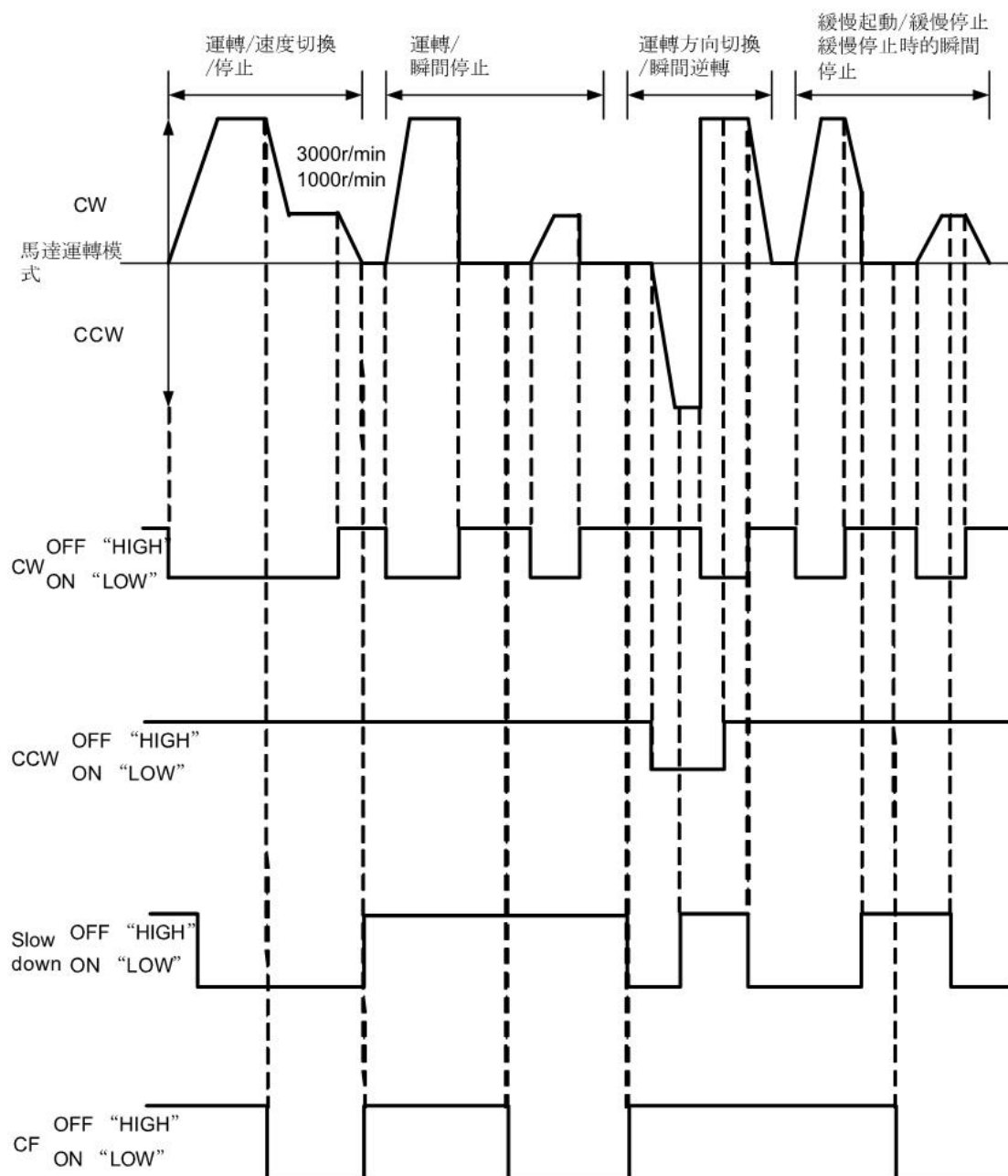
C. 端子操作

JP 需上 2 個短路片。

1. 使用內部電源時，請將 I/O 電源選擇開關選在 INT 側。

2. 端子控制範例

3. 二段速控制當 CD19=0，第一段速為面板 SPEED 之 VR，第二段速為 HML 之 VR，
當 CD19=1，第一段速為 CD28 內容，第二段速為 CD29 內容。

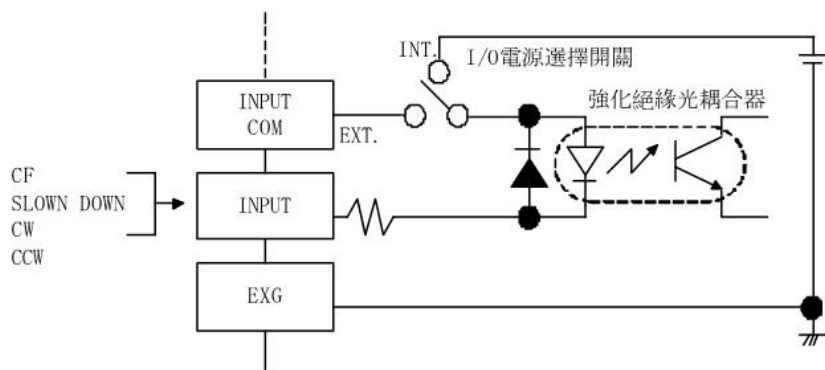


注意 1. 馬達的運轉/停止應通過 CW、CCW 輸入進行，請勿使用電源的開/關。

2. 若 Slow down 在” HIGH”，馬達可立即切換轉向。

若 Slow down 在” LOW”，馬達根據加減時間設定切換轉向。

＜ 信號輸入電路 ＞



輸入電路為如左圖所示的光耦合器輸入。

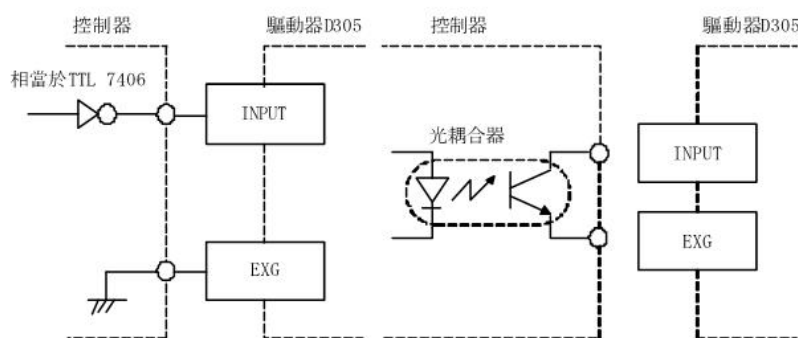
輸入部分的光耦合器由驅動器的內部電源，或者外部直流電源驅動($DC24 \pm 10\%$)。

■ 使用驅動器的內部電源控制

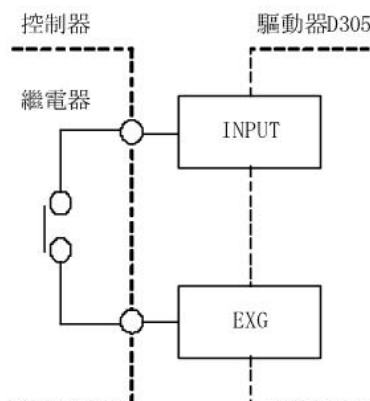
請將驅動器前面板上的 I/O 電源選擇開關設定在 INT. 側。

I/O 電源切換開關設定在 EXT. 側時馬達不動作。

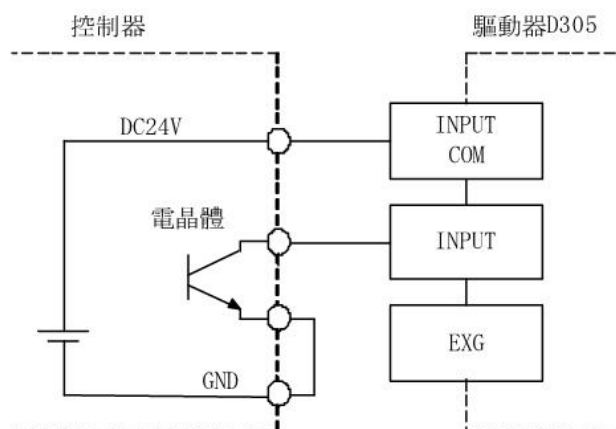
〈無接點控制〉



〈有接點控制〉

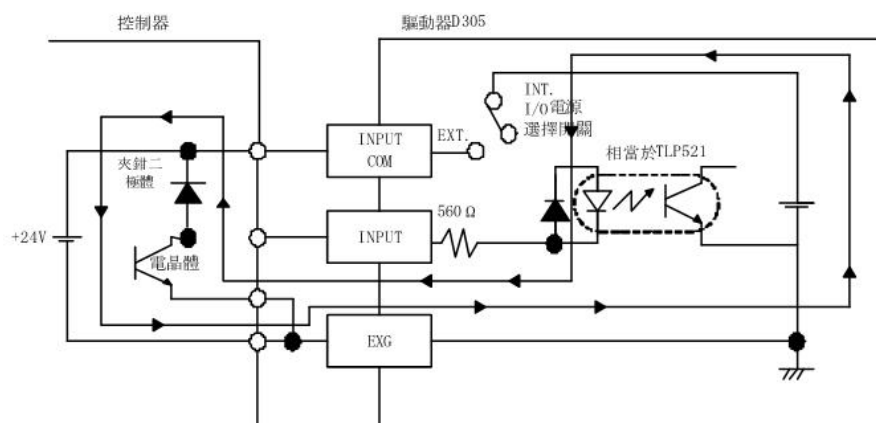


■ 使用外部電源控制



請將驅動器 I / O 電源選擇開關設置在
EXT. 側

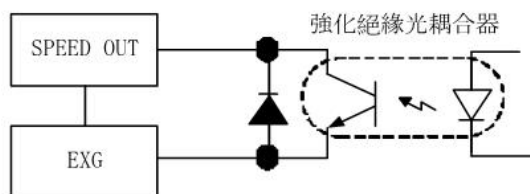
■ 使用內藏夾鉗二極體控制器時的注意事項



使用內藏夾鉗二極體控制器時，請務必將驅動器 I/O 電源選擇開關設定在 EXT. (外部電源) 側。如果將 I/O 電源選擇開關設定在 INT. (內部電源) 側，電源 ON/OFF 時，會有如左圖中箭頭所示的電流流動，而造成馬達轉動的情形發生。

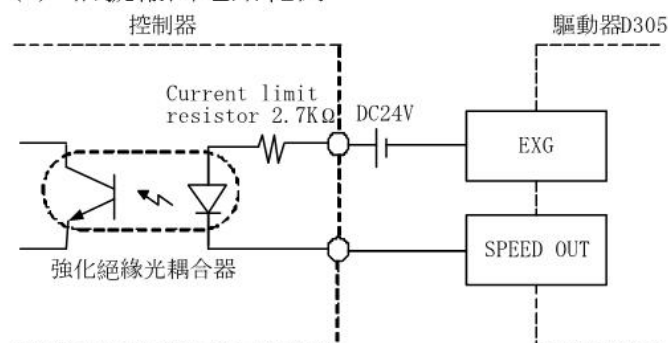
< 信號輸出電路 >

(1) 輸出電路



輸出電路由於採用如左圖所示開集極輸出方式，所以需要外部電源。
不需要輸出信號時，可以不接線。
外部電源請使用DC 26.4V以下的電源。而且，為了使電流不超過10mA，請根據電源電壓增設限電阻。

(2) 信號輸出電路範例



【速度輸出】

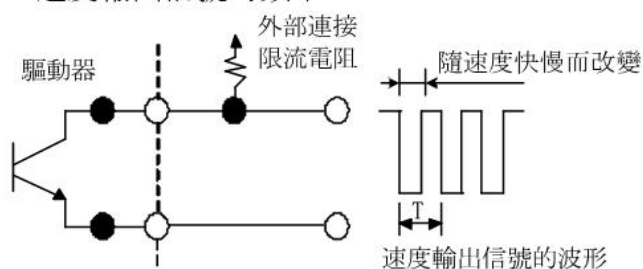
馬達每轉動一圈輸出6個脈波信號 / H、HX2型馬達。

馬達每轉動一圈輸出12個脈波信號 / L、M、HX1型馬達。

需要確認馬達轉數的時候，可以透過速度輸出信號的頻率算出轉速。

$$\text{馬達轉數(r/min)} = \frac{\text{速度輸出信號的頻率(Hz)}}{6 \text{ 或 } 12} \times 60$$

$$\frac{1}{T} = \text{速度輸出信號的頻率}$$



速度輸出信號ON (LOW) 時的脈波幅寬隨速度不同而不同，速度愈快，寬度愈窄，DUTY=50%。

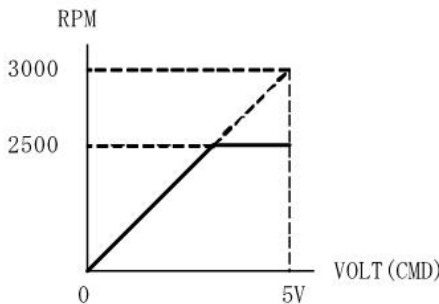
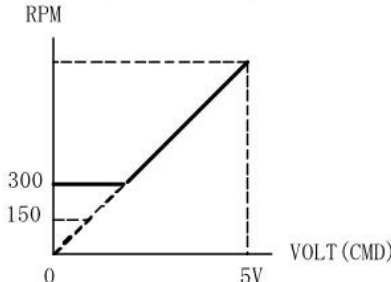
【ALARM OUT】

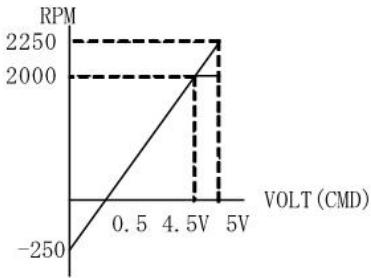
過負載保護、過熱保護、過電壓保護、電壓不足保護和欠相保護中的任何一種保護功能動作時即輸出警示。

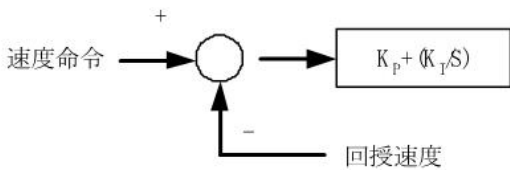
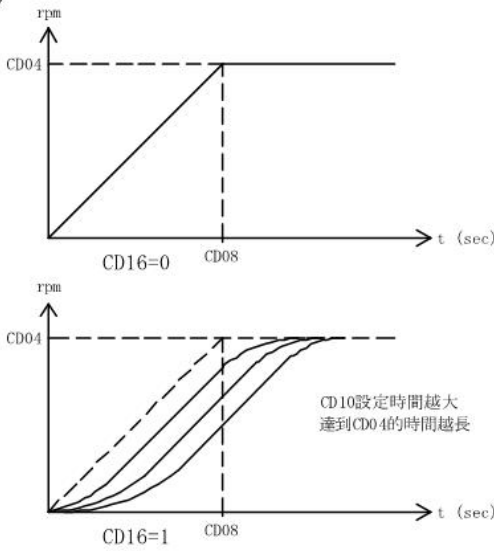
關於保護功能的種類，請參考「故障排除」。

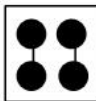
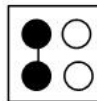
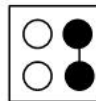
7-4 參數說明

參數NO.	功能名稱	說明																
CD00	參數鎖住	0 :鎖住。（出廠值） 1 :可修改。																
CD01	機型選擇	0 : 2000RPM (L)。 1 : 3000RPM (M)。 2 : 6000RPM (H)。 3 : 5000RPM (HX1)。 4 : 9999RPM (HX2)。																
CD02	操作選擇	0 :開迴路控制。 1 :閉迴路控制。（出廠值） 註：本參數設定後需重新開機才會生效。																
CD03	停車方式	端子模式： CD03設定為0, 10 <table border="1"><tr><td>使用模式</td><td>SLOW DOWN信號</td></tr><tr><td>緩慢啟動但快速停止 (立即停車)</td><td>OFF</td></tr><tr><td>緩慢啟動但緩慢停止 (減速停車)</td><td>ON</td></tr></table> CD03設定為1, 11 <table border="1"><tr><td>使用模式</td><td>SLOW DOWN信號</td></tr><tr><td>緩慢啟動但緩慢停止 (減速停車)</td><td>無</td></tr></table> CD03設定為2, 12 <table border="1"><tr><td>使用模式</td><td>SLOW DOWN信號</td></tr><tr><td>緩慢啟動但自然停止 (自然停車)</td><td>OFF</td></tr><tr><td>緩慢啟動但緩慢停車 (減速停車)</td><td>ON</td></tr></table> F306、MODBUS及CD31=1模式： CD03設定為0 :立即停車，待機提供制動力。 CD03設定為1 :減速停車，待機提供制動力。 CD03設定為2 :自然停車，待機不提供制動力。 CD03設定為10 :立即停車，待機不提供制動力。 CD03設定為11 :減速停車，待機不提供制動力。 CD03設定為12 :自然停車，待機不提供制動力。 註1：CD03=2時，如果速度指令為 0 (包括類比指令和數位指令)，馬達自然停車。(速度指令=0視同STOP命令)CD31=1時，Slow Down端子為2段加減速開關。 註2：CD03=10、11時可以搭配CD42做馬達停止狀態下，制動力保持時間控制 參考第九章。	使用模式	SLOW DOWN信號	緩慢啟動但快速停止 (立即停車)	OFF	緩慢啟動但緩慢停止 (減速停車)	ON	使用模式	SLOW DOWN信號	緩慢啟動但緩慢停止 (減速停車)	無	使用模式	SLOW DOWN信號	緩慢啟動但自然停止 (自然停車)	OFF	緩慢啟動但緩慢停車 (減速停車)	ON
使用模式	SLOW DOWN信號																	
緩慢啟動但快速停止 (立即停車)	OFF																	
緩慢啟動但緩慢停止 (減速停車)	ON																	
使用模式	SLOW DOWN信號																	
緩慢啟動但緩慢停止 (減速停車)	無																	
使用模式	SLOW DOWN信號																	
緩慢啟動但自然停止 (自然停車)	OFF																	
緩慢啟動但緩慢停車 (減速停車)	ON																	

參數NO.	功能名稱	說明
CD04	速度上限	設定最高轉速限制。 L 請將此參數調到 2000RPM以內。 M 請將此參數調到 3000RPM以內。 H 請將此參數調到 6000RPM以內。 HX1 請將此參數調到 5000RPM以內。 HX2 請將此參數調到 9999RPM以內。 變動範圍為130~9999RPM。 出廠值為2000RPM(L) / 3000RPM(M) / 6000RPM(H) / 5000RPM(HX1) / 9999RPM(HX2)。 註 :此參數在開迴路控制時無效。 例：M型本參數設定2500RPM 
CD05	速度下限	設定最低轉速限制。 變動範圍為0~9999RPM。 出廠值為0RPM。 註 :此參數在開迴路控制時無效。 例：M型本參數設定300RPM。  由於速度控制穩定性問題，L/M型建議設定150RPM，H型設定300RPM以上。
CD06	轉速命令5V對應轉速	變動範圍為1000~9999RPM。 出廠值為2000RPM(L) / 3000RPM(M) / 6000RPM(H) / 5000RPM(HX1) / 9999RPM(HX2)。 設定速度命令為5V時所對應的轉速。 註 :此參數在開迴路控制時無效。

參數NO.	功能名稱	說明
CD07	轉速命令0V對應轉速	變動範圍為0~500代表0~500RPM、 1000~1500代表-0~-500RPM。 出廠值為0RPM。 設定速度命令為0V/4mA時所對應的轉速。 例如：希望 4.5V對應到2000RPM，0.5V對應0RPM， CD06=2250，CD07=1250(代表-250RPM)，CD04=2000 註：此參數在開迴路控制時無效。 
CD08	第一段加速時間	變動範圍為0.2~600.0秒。 出廠值為0.2秒。 此為0RPM到額定轉速時間。
CD09	第一段減速時間	變動範圍為0.2~600.0秒。 出廠值為0.2秒。 此為額定轉速到0RPM時間。
CD10	S曲線	變動範圍為0.2~15秒。 出廠值為0.2秒。 當CD16=1時, 加速時間約 =CD08+CD10 減速時間約=CD09+CD10 注意CD10的值須小於CD08和CD09的最小值。
CD12	K_p 增益	速度迴路比例增益K_p。 K_p值越高, 速度響應越快, 但容易過衝 (OVERSHOOT)。 變動範圍為1~5000。 出廠值為4000。 註：此參數在開迴路控制時無效。
CD13	K_I 增益	速度迴路積分時間K_I。 此值定義增益為1, 誤差量固定, 當設定的積分時間到達, 積分值等於誤差量。 K_I值越小, 速度響應越快。 變動範圍為10~2000ms。 出廠值為250ms。 註：此參數在開迴路控制時無效。

參數NO.	功能名稱	說明
	承前頁	 速度命令 → (+) → $K_p + (K_i/s)$ → 回授速度 (-)
CD15	顯示倍率	面板顯示轉速=(設定或實際轉速)/CD15 應用場合例如使用1:5減速機，CD15=5則面板轉速與出力軸相同。 變動範圍為1~200。 出廠值為1。
CD16	加速功能選擇	0：線性。(出廠值) 1：S曲線。  rpm CD04 t (sec) CD16=0 CD08 rpm CD04 t (sec) CD16=1 CD08 CD10設定時間越大 達到CD04的時間越長
CD17	電流限制	限制最大電流輸出，最大為額定值300%，此值調越大，馬達出力越大，但較容易過熱跳機。 變動範圍為20~300%。 出廠值為300%。
CD18	轉向限制	0：允許正反轉。(出廠值) 1：允許正轉。 2：允許反轉。
CD19	轉速來源	設定轉速命令由類比或數位調速，類比輸入為面版VR/F306 VR或端子之VR，數位輸入為CD28或CD29內容。 0：類比輸入。(出廠值) 1：數位輸入。

參數NO.	功能名稱	說明																					
CD20	端子或F306選擇	 端子  F306  RS485 在短路片選F306時： 當CD20=0為F306控制，CD20=1則為端子運轉控制CW/CCW。 在短路片選RS485時： 當CD20=0為RS485控制，CD20=1則為端子運轉控制CW/CCW。																					
CD21	通訊位址	當系統使用RS485串聯通訊介面控制或監控時，每一台驅動器必須設定其通訊位址且每一個連結網中每個位址均為“唯一”不可重覆。 變動範圍為1~255。 出廠值為1。																					
CD22	傳送速度	此參數用來設定電腦與驅動器之間傳輸速率(Baud rate)。 0：2400位元/秒。 1：4800位元/秒。 2：9600位元/秒。 3：19200位元/秒。(出廠值)																					
CD23	傳輸錯誤處理	0：警告並繼續運轉。 1：警告並減速停車。 2：警告並自然停車。 3：不警告並繼續運轉。(出廠值)																					
CD24	傳輸格式	一、字元格式 0：8, N, 1 RTU(1 start bit+8 data bits+1 stop bit) 8, N, 1 RTU 10-bit 字元框 (For RTU) 十六進制 <table border="1"><tr><td>Start bit</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>Stop bit</td></tr></table> 1：8, N, 2 RTU(1 start bit+8 data bits+2 stop bit) 8, N, 2 RTU 11-bit 字元框 (For RTU) 十六進制 <table border="1"><tr><td>Start bit</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>Stop bit</td><td>Stop bit</td></tr></table>	Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Stop bit	Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Stop bit	Stop bit
Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Stop bit														
Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Stop bit	Stop bit													

參數NO.	功能名稱	說明											
	接前頁	2 : 8, E, 1 RTU (1 start bit+8 data bits+1 Even bit +1 stop bit) 8, E, 1 RTU 11-bit 字元框 (For RTU) 十六進制											
		<table><tr><td>Start bit</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>Even parity</td><td>Stop bit</td></tr></table>	Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Even parity	Stop bit
		Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Even parity	Stop bit	
		3 : 8, 0, 1 RTU (1 start bit+8 data bits+1 Odd bit+ 1 stop bit) 8, 0, 1 RTU 11-bit 字元框 (For RTU) 十六進制											
		<table><tr><td>Start bit</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>Odd parity</td><td>Stop bit</td></tr></table>	Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Odd parity	Stop bit
		Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Odd parity	Stop bit	
		4 : 8, N, 1 ASCII (1 start bit+8 data bits+1 stop bit) 8, N, 1 ASCII 10-bit 字元框 (For ASCII) 十六進制											
		<table><tr><td>Start bit</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>Stop bit</td></tr></table>	Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Stop bit	
		Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Stop bit		
		5 : 8, N, 2 ASCII (1 start bit+8 data bits+2 stop bit) 8, N, 2 ASCII 11-bit 字元框 (For ASCII) 十六進制											
<table><tr><td>Start bit</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>Stop bit</td><td>Stop bit</td></tr></table>	Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Stop bit	Stop bit		
Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Stop bit	Stop bit			
6 : 8, E, 1 ASCII (1 start bit+8 data bits+1 Even bit +1 stop bit) 8, E, 1 ASCII 11-bit 字元框 (For ASCII) 十六進制													
<table><tr><td>Start bit</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>Even parity</td><td>Stop bit</td></tr></table>	Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Even parity	Stop bit		
Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Even parity	Stop bit			
7 : 8, 0, 1 ASCII (1 start bit+8 data bits+1 Odd bit+ 1 stop bit) 8, 0, 1 ASCII 11-bit 字元框 (For ASCII) 十六進制													
<table><tr><td>Start bit</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>Odd parity</td><td>Stop bit</td></tr></table>	Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Odd parity	Stop bit		
Start bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Odd parity	Stop bit			

參數NO.	功能名稱	說明																																																																						
	接前頁	二、資料結構(資料內容為16位元有號數格式) 1. RTU <table><tr><td>開始</td><td>保持無輸入訊號$\geq 10\text{ms}$</td></tr><tr><td>通訊位址</td><td>8-bit 二進制</td></tr><tr><td>功能碼</td><td>8-bit 二進制</td></tr><tr><td>資料(n-1)</td><td rowspan="3">資料內容： n*8-bit資料, $n\leq 16$</td></tr><tr><td>...</td></tr><tr><td>資料0</td></tr><tr><td>CRC CHK Low</td><td>檢查碼(CRCL)</td></tr><tr><td>CRC CHK High</td><td>檢查碼(CRCH)</td></tr><tr><td>結束</td><td>保持無輸入訊號$\geq 10\text{ms}$</td></tr></table> 2. ASCII <table><tr><td>起始位元碼</td><td>起始位元=' : ' (3AH)</td></tr><tr><td>通訊位址Hi</td><td rowspan="2">通訊位址： 8-bit位址由2個ASCII碼組合</td></tr><tr><td>通訊位址Lo</td></tr><tr><td>功能碼Hi</td><td rowspan="2">功能碼： 8-bit功能碼由2個ASCII碼組合</td></tr><tr><td>功能碼Lo</td></tr><tr><td>資料(n-1)</td><td rowspan="3">資料內容： n*8-bit資料由2n個ASCII碼組合 $n\leq 16$</td></tr><tr><td>...</td></tr><tr><td>資料0</td></tr><tr><td>LRC CHK High</td><td rowspan="2">LRC檢查碼： 8-bit檢查碼由2個ASCII碼組合</td></tr><tr><td>LRC CHK Low</td></tr><tr><td>END Hi</td><td rowspan="2">結束位元： END Hi=CR (0DH) END Lo=LF (0AH)</td></tr><tr><td>END Lo</td></tr></table> 三、ASCII碼對照表 <table><tr><td>數值</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>ASCII碼</td><td>30H</td><td>31H</td><td>32H</td><td>33H</td><td>34H</td><td>35H</td><td>36H</td><td>37H</td></tr><tr><td>數值</td><td>8</td><td>9</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr><tr><td>ASCII碼</td><td>38H</td><td>39H</td><td>41H</td><td>42H</td><td>43H</td><td>44H</td><td>45H</td><td>46H</td></tr></table>	開始	保持無輸入訊號 $\geq 10\text{ms}$	通訊位址	8-bit 二進制	功能碼	8-bit 二進制	資料(n-1)	資料內容： n*8-bit資料, $n\leq 16$	...	資料0	CRC CHK Low	檢查碼(CRCL)	CRC CHK High	檢查碼(CRCH)	結束	保持無輸入訊號 $\geq 10\text{ms}$	起始位元碼	起始位元=' : ' (3AH)	通訊位址Hi	通訊位址： 8-bit位址由2個ASCII碼組合	通訊位址Lo	功能碼Hi	功能碼： 8-bit功能碼由2個ASCII碼組合	功能碼Lo	資料(n-1)	資料內容： n*8-bit資料由2n個ASCII碼組合 $n\leq 16$	...	資料0	LRC CHK High	LRC檢查碼： 8-bit檢查碼由2個ASCII碼組合	LRC CHK Low	END Hi	結束位元： END Hi=CR (0DH) END Lo=LF (0AH)	END Lo	數值	0	1	2	3	4	5	6	7	ASCII碼	30H	31H	32H	33H	34H	35H	36H	37H	數值	8	9	A	B	C	D	E	F	ASCII碼	38H	39H	41H	42H	43H	44H	45H	46H
開始	保持無輸入訊號 $\geq 10\text{ms}$																																																																							
通訊位址	8-bit 二進制																																																																							
功能碼	8-bit 二進制																																																																							
資料(n-1)	資料內容： n*8-bit資料, $n\leq 16$																																																																							
...																																																																								
資料0																																																																								
CRC CHK Low	檢查碼(CRCL)																																																																							
CRC CHK High	檢查碼(CRCH)																																																																							
結束	保持無輸入訊號 $\geq 10\text{ms}$																																																																							
起始位元碼	起始位元=' : ' (3AH)																																																																							
通訊位址Hi	通訊位址： 8-bit位址由2個ASCII碼組合																																																																							
通訊位址Lo																																																																								
功能碼Hi	功能碼： 8-bit功能碼由2個ASCII碼組合																																																																							
功能碼Lo																																																																								
資料(n-1)	資料內容： n*8-bit資料由2n個ASCII碼組合 $n\leq 16$																																																																							
...																																																																								
資料0																																																																								
LRC CHK High	LRC檢查碼： 8-bit檢查碼由2個ASCII碼組合																																																																							
LRC CHK Low																																																																								
END Hi	結束位元： END Hi=CR (0DH) END Lo=LF (0AH)																																																																							
END Lo																																																																								
數值	0	1	2	3	4	5	6	7																																																																
ASCII碼	30H	31H	32H	33H	34H	35H	36H	37H																																																																
數值	8	9	A	B	C	D	E	F																																																																
ASCII碼	38H	39H	41H	42H	43H	44H	45H	46H																																																																

參數NO.	功能名稱	說明																																																																																																																														
	接前頁	四、功能碼 1. 03H :讀取驅動器設定參數。 2. 06H :寫入驅動器設定參數。 3. 08H :迴路偵測。 讀取驅動器設定參數 (D2=03H) <table><tr><th colspan="6">(1) 03H : 讀取驅動器設定參數</th></tr><tr><td colspan="3">A. 電腦詢問 :</td><td colspan="3">B. 驅動器回應 :</td></tr><tr><td>D1. 通訊位址</td><td>(00~FFh)</td><td></td><td>D1. 通訊位址</td><td>(01~FFh)</td><td></td></tr><tr><td>D2. 功能碼</td><td>(03h)</td><td></td><td>D2. 功能碼</td><td>(03h)</td><td></td></tr><tr><td>D3. 第#個設定參數(H)</td><td>(00h)</td><td></td><td>D3. 參數個數 (byte count)</td><td></td><td></td></tr><tr><td>D4. 第#個設定參數(L)</td><td>(0~3Dh)</td><td></td><td>D4. 設定參數內容(H)</td><td>(0~FFh)</td><td></td></tr><tr><td>D5. 參數個數(H) (word count)</td><td>(00h)</td><td></td><td>D5. 設定參數內容(L)</td><td>(0~FFh)</td><td></td></tr><tr><td>D6. 參數個數(L) (word count)</td><td>(00~10h)</td><td></td><td>D6. 設定參數內容(H)</td><td>(0~FFh)</td><td></td></tr><tr><td>D7. CRCL或LRC (H)</td><td>(0~FFh)</td><td></td><td>D7. 設定參數內容(L)</td><td>(0~FFh)</td><td></td></tr><tr><td>D8. CRCH或LRC (L)</td><td>(0~FFh)</td><td></td><td>Dn-1. CRCL 或LRC (H)</td><td>(0~FFh)</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>Dn. CRCH或LRC (L)</td><td></td><td></td></tr></table> 例如 :對驅動器位址 52 (34H) , 對位址 28 (1CH) (內容1000=03E8H) 及位址29 (1DH) (內容2000=07D0H) 連續讀二筆資料。 1. RTU <table><tr><th colspan="3">電腦詢問</th><th colspan="3">驅動器回應</th></tr><tr><td>D1</td><td>通訊位址</td><td>34H</td><td>D1</td><td>通訊位址</td><td>34H</td></tr><tr><td>D2</td><td>功能碼</td><td>03H</td><td>D2</td><td>功能碼</td><td>03H</td></tr><tr><td>D3</td><td>起始參數(H)</td><td>00H</td><td>D3</td><td>資料byte數</td><td>04H</td></tr><tr><td>D4</td><td>起始參數(L)</td><td>1CH</td><td>D4</td><td>CD28資料(H)</td><td>03H</td></tr><tr><td>D5</td><td>資料筆數(H)</td><td>00H</td><td>D5</td><td>CD28資料(L)</td><td>E8H</td></tr><tr><td>D6</td><td>資料筆數(L)</td><td>02H</td><td>D6</td><td>CD29資料(H)</td><td>07H</td></tr><tr><td>D7</td><td>CRCL</td><td>CRCL</td><td>D7</td><td>CD29資料(L)</td><td>D0H</td></tr><tr><td>D8</td><td>CRCH</td><td>CRCH</td><td>D8</td><td>CRCL</td><td>CRCL</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>D9</td><td>CRCH</td><td>CRCH</td></tr></table>	(1) 03H : 讀取驅動器設定參數						A. 電腦詢問 :			B. 驅動器回應 :			D1. 通訊位址	(00~FFh)		D1. 通訊位址	(01~FFh)		D2. 功能碼	(03h)		D2. 功能碼	(03h)		D3. 第#個設定參數(H)	(00h)		D3. 參數個數 (byte count)			D4. 第#個設定參數(L)	(0~3Dh)		D4. 設定參數內容(H)	(0~FFh)		D5. 參數個數(H) (word count)	(00h)		D5. 設定參數內容(L)	(0~FFh)		D6. 參數個數(L) (word count)	(00~10h)		D6. 設定參數內容(H)	(0~FFh)		D7. CRCL或LRC (H)	(0~FFh)		D7. 設定參數內容(L)	(0~FFh)		D8. CRCH或LRC (L)	(0~FFh)		Dn-1. CRCL 或LRC (H)	(0~FFh)					Dn. CRCH或LRC (L)			電腦詢問			驅動器回應			D1	通訊位址	34H	D1	通訊位址	34H	D2	功能碼	03H	D2	功能碼	03H	D3	起始參數(H)	00H	D3	資料byte數	04H	D4	起始參數(L)	1CH	D4	CD28資料(H)	03H	D5	資料筆數(H)	00H	D5	CD28資料(L)	E8H	D6	資料筆數(L)	02H	D6	CD29資料(H)	07H	D7	CRCL	CRCL	D7	CD29資料(L)	D0H	D8	CRCH	CRCH	D8	CRCL	CRCL				D9	CRCH	CRCH
(1) 03H : 讀取驅動器設定參數																																																																																																																																
A. 電腦詢問 :			B. 驅動器回應 :																																																																																																																													
D1. 通訊位址	(00~FFh)		D1. 通訊位址	(01~FFh)																																																																																																																												
D2. 功能碼	(03h)		D2. 功能碼	(03h)																																																																																																																												
D3. 第#個設定參數(H)	(00h)		D3. 參數個數 (byte count)																																																																																																																													
D4. 第#個設定參數(L)	(0~3Dh)		D4. 設定參數內容(H)	(0~FFh)																																																																																																																												
D5. 參數個數(H) (word count)	(00h)		D5. 設定參數內容(L)	(0~FFh)																																																																																																																												
D6. 參數個數(L) (word count)	(00~10h)		D6. 設定參數內容(H)	(0~FFh)																																																																																																																												
D7. CRCL或LRC (H)	(0~FFh)		D7. 設定參數內容(L)	(0~FFh)																																																																																																																												
D8. CRCH或LRC (L)	(0~FFh)		Dn-1. CRCL 或LRC (H)	(0~FFh)																																																																																																																												
			Dn. CRCH或LRC (L)																																																																																																																													
電腦詢問			驅動器回應																																																																																																																													
D1	通訊位址	34H	D1	通訊位址	34H																																																																																																																											
D2	功能碼	03H	D2	功能碼	03H																																																																																																																											
D3	起始參數(H)	00H	D3	資料byte數	04H																																																																																																																											
D4	起始參數(L)	1CH	D4	CD28資料(H)	03H																																																																																																																											
D5	資料筆數(H)	00H	D5	CD28資料(L)	E8H																																																																																																																											
D6	資料筆數(L)	02H	D6	CD29資料(H)	07H																																																																																																																											
D7	CRCL	CRCL	D7	CD29資料(L)	D0H																																																																																																																											
D8	CRCH	CRCH	D8	CRCL	CRCL																																																																																																																											
			D9	CRCH	CRCH																																																																																																																											

參數NO.	功能名稱	說明
	接前頁	※ 以下的數值處理說明 (註2~3), 每個十六進位的數值都有4位數, 前 2位為D4, 後 2位為D5。 註2 整數處理 將整數直接轉成16進位數字, 前 2碼數值為D4, 後 2碼數值為D5。 例 轉速 =1710RPM 1710(十進位)=06AE(十六進位) D4=06H D5=AEH 註3 小數處理 若該參數的最小單位是小數時, 依下列方式處理: 小數點一位的參數: 將數值乘以10後, 當作是一個新的整數。 將此新的整數直接轉成 16進位數字, 前 2碼數值為D4, 後 2碼數值為D5。 請注意 需乘以 10的參數, 還原時, 需記得除回來比例 例 加速時間 CD08=60.0秒 60.0 ×10=600(十進位)=0258(十六進位) D4=02H D5=58H 還原時 數值需除以 10

參數NO.	功能名稱	說明																																																																
	接前頁	(2) 06H：寫入驅動器設定參數 A. 電腦詢問： D1. 通訊位址 (0~FFh) D2. 功能碼 (06h) D3. 第#個設定參數(H) (00h) D4. 第#個設定參數(L) (0~1Fh) D5. 寫入參數內容(H) (0~FFh) D6. 寫入參數內容(L) (0~FFh) D7. CRCL或LRC (H) (0~FFh) D8. CRCH或LRC (L) (0~FFh) B. 驅動器回應： D1. 通訊位址 (0~FFh) D2. 功能碼 (06h) D3. 第#個設定參數(H) (00h) D4. 第#個設定參數(L) (0~1Fh) D5. 寫入參數內容(H) (0~FFh) D6. 寫入參數內容(L) (0~FFh) D7. CRCL或LRC (H) (0~FFh) D8. CRCH或LRC (L) (0~FFh) 電腦對驅動器位址52(34H)寫入驅動器設定參數CD04(轉速上限)1500RPM 1. RTU 電腦詢問 <table><tr><td>D1</td><td>D2</td><td>D3</td><td>D4</td><td>D5</td><td>D6</td><td>D7</td><td>D8</td></tr><tr><td>34H</td><td>06H</td><td>00H</td><td>04H</td><td>05H</td><td>DCH</td><td>CRCL</td><td>CRCH</td></tr></table> 驅動器回應 <table><tr><td>D1</td><td>D2</td><td>D3</td><td>D4</td><td>D5</td><td>D6</td><td>D7</td><td>D8</td></tr><tr><td>34H</td><td>06H</td><td>00H</td><td>04H</td><td>05H</td><td>DCH</td><td>CRCL</td><td>CRCH</td></tr></table> 2. ASCII <table><tr><th colspan="3">電腦詢問</th><th colspan="3">驅動器回應</th></tr><tr><td></td><td>起始位元碼</td><td>3A</td><td></td><td>起始位元碼</td><td>3A</td></tr><tr><td rowspan="2">D1</td><td>通訊位址 '3'</td><td>33</td><td rowspan="2">D1</td><td>通訊位址 '3'</td><td>33</td></tr><tr><td>通訊位址 '4'</td><td>34</td><td>通訊位址 '4'</td><td>34</td></tr><tr><td rowspan="2">D2</td><td>功能碼 '0'</td><td>30</td><td rowspan="2">D2</td><td>功能碼 '0'</td><td>30</td></tr><tr><td>功能碼 '6'</td><td>36</td><td>功能碼 '6'</td><td>36</td></tr></table>	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	34H	06H	00H	04H	05H	DCH	CRCL	CRCH	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	34H	06H	00H	04H	05H	DCH	CRCL	CRCH	電腦詢問			驅動器回應				起始位元碼	3A		起始位元碼	3A	D1	通訊位址 '3'	33	D1	通訊位址 '3'	33	通訊位址 '4'	34	通訊位址 '4'	34	D2	功能碼 '0'	30	D2	功能碼 '0'	30	功能碼 '6'	36	功能碼 '6'	36
D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8																																																											
34H	06H	00H	04H	05H	DCH	CRCL	CRCH																																																											
D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8																																																											
34H	06H	00H	04H	05H	DCH	CRCL	CRCH																																																											
電腦詢問			驅動器回應																																																															
	起始位元碼	3A		起始位元碼	3A																																																													
D1	通訊位址 '3'	33	D1	通訊位址 '3'	33																																																													
	通訊位址 '4'	34		通訊位址 '4'	34																																																													
D2	功能碼 '0'	30	D2	功能碼 '0'	30																																																													
	功能碼 '6'	36		功能碼 '6'	36																																																													

參數NO.	功能名稱	說明							
接前頁		電腦詢問			驅動器回應				
			起始位元碼	3A		起始位元碼	3A		
		D3	參數數值' 0' 參數數值' 0'	30	D3	參數數值' 0' 參數數值' 0'	30		
				30			30		
		D4	參數數值' 0' 參數數值' 4'	30	D4	參數數值' 0' 參數數值' 4'	30		
				34			34		
		D5	CD04內容' 0' CD04內容' 5' CD04內容' D' CD04內容' C'	30	D5	CD04內容' 0' CD04內容' 5' CD04內容' D' CD04內容' C'	30		
				35			35		
		D6		44	D6		44		
				43			43		
		D7	LRC HI	LRC HI	D7	LRC HI	LRC HI		
		D8	LCR LO	LRC LO	D8	LCR LO	LRC LO		
			END HI			END HI			
			END LO			END LO			
		如果要對驅動器52 (34H) 命令馬達正轉1500RPM							
		1. RTU							
		步驟1. 寫入位址28 (1CH) 為1500							
		電腦詢問							
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
		34H	06H	00H	1CH	05H	DCH	CRCL	CRCH
		驅動器回應							
D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8		
34H	06H	00H	1CH	05H	DCH	CRCL	CRCH		
註：如果位址28已經有轉速，則直接執行步驟2, 不需執行步驟 1。									
步驟2. 寫入位址100 (64H) 為1									
電腦詢問									
D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8		
34H	06H	00H	64H	00H	01H	CRCL	CRCH		
驅動器回應									
D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8		
34H	06H	00H	64H	00H	01H	CRCL	CRCH		

參數NO.	功能名稱	說明			
	接前頁	2. ASCII			
		步驟1. 寫入位址28 (1CH) 為1500			
		電腦詢問		驅動器回應	
			起始位元碼	3A	
			起始位元碼	3A	
		D1	通訊位址 '3'	33	D1
			通訊位址 '4'	34	
		D2	功能碼 '0'	30	D2
			功能碼 '6'	36	
		D3	參數數值 '0'	30	D3
			參數數值 '0'	30	
		D4	參數數值 '1'	31	D4
			參數數值 'C'	43	
		D5	CD30內容 '0'	30	D5
			CD30內容 '5'	35	
		D6	CD30內容 'D'	44	D6
			CD30內容 'C'	43	
		D7	LRC HI	LRC HI	D7
		D8	LRC LO	LRC LO	D8
			END HI	0D	
			END LO	0A	
			END HI	0D	
			END LO	0A	

參數NO.	功能名稱	說明					
	接前頁	步驟2. 寫入位址100 (64H) 為1					
		電腦詢問			驅動器回應		
			起始位元碼	3A		起始位元碼	3A
		D1	通訊位址 '3'	33	D1	通訊位址 '3'	33
			通訊位址 '4'	34		通訊位址 '4'	34
		D2	功能碼 '0'	30	D2	功能碼 '0'	30
			功能碼 '6'	36		功能碼 '6'	36
		D3	參數內容 '0'	30	D3	參數內容 '0'	30
			參數內容 '0'	30		參數內容 '0'	30
		D4	參數內容 '6'	36	D4	參數內容 '6'	36
			參數內容 '4'	34		參數內容 '4'	34
		D5	位址100內容 '0'	30	D5	位址100內容 '0'	30
			位址100內容 '0'	30		位址100內容 '0'	30
		D6	位址100內容 '0'	30	D6	位址100內容 '0'	30
			位址100內容 '1'	31		位址100內容 '1'	31
		D7	LRC HI	LRC HI	D7	LRC HI	LRC HI
		D8	LRC LO	LRC LO	D8	LRC LO	LRC LO
			END HI	0D		END HI	0D
			END LO	0A		END LO	0A

參數NO.	功能名稱	說明																																																							
	接前頁	(3) 08H：迴路偵測																																																							
		A. 電腦詢問： D1. 通訊位址 (0~FFh) D2. 功能碼 (08h) D3. 測試參數 (0~FFh) 內容 (1) D4. 測試參數 (0~FFh) 內容 (2) D5. 測試參數 (0~FFh) 內容 (3) D6. 測試參數 (0~FFh) 內容 (4) D7. CRCL或LRC (H) (0~FFh) D8. CRCH或LRC (L) (0~FFh)	B. 驅動器回應： D1. 通訊位址 (0~FFh) D2. 功能碼 (08h) D3. 測試參數 (0~FFh) 內容 (1) D4. 測試參數 (0~FFh) 內容 (2) D5. 測試參數 (0~FFh) 內容 (3) D6. 測試參數 (0~FFh) 內容 (4) D7. CRCL或LRC (H) (0~FFh) D8. CRCH或LRC (L) (0~FFh)																																																						
		電腦D3~D6送什麼數值，驅動器就回覆什麼數值，判定通訊是否正常。																																																							
		例如：對驅動器位址 52 (34H)，資料 1為11，資料 2為22，資料3為33，資料 4為44																																																							
		1. RTU																																																							
		<table><tr><th colspan="3">電腦詢問</th><th colspan="3">驅動器回應</th></tr><tr><td>D1</td><td>通訊位址</td><td>34H</td><td>D1</td><td>通訊位址</td><td>34H</td></tr><tr><td>D2</td><td>功能碼</td><td>08H</td><td>D2</td><td>功能碼</td><td>08H</td></tr><tr><td>D3</td><td>資料1</td><td>11H</td><td>D3</td><td>資料1</td><td>11H</td></tr><tr><td>D4</td><td>資料2</td><td>22H</td><td>D4</td><td>資料2</td><td>22H</td></tr><tr><td>D5</td><td>資料3</td><td>33H</td><td>D5</td><td>資料3</td><td>33H</td></tr><tr><td>D6</td><td>資料4</td><td>44H</td><td>D6</td><td>資料4</td><td>44H</td></tr><tr><td>D7</td><td>CRCL</td><td>CRCL</td><td>D7</td><td>CRCL</td><td>CRCL</td></tr><tr><td>D8</td><td>CRCH</td><td>CRCH</td><td>D8</td><td>CRCH</td><td>CRCH</td></tr></table>		電腦詢問			驅動器回應			D1	通訊位址	34H	D1	通訊位址	34H	D2	功能碼	08H	D2	功能碼	08H	D3	資料1	11H	D3	資料1	11H	D4	資料2	22H	D4	資料2	22H	D5	資料3	33H	D5	資料3	33H	D6	資料4	44H	D6	資料4	44H	D7	CRCL	CRCL	D7	CRCL	CRCL	D8	CRCH	CRCH	D8	CRCH	CRCH
		電腦詢問			驅動器回應																																																				
		D1	通訊位址	34H	D1	通訊位址	34H																																																		
		D2	功能碼	08H	D2	功能碼	08H																																																		
		D3	資料1	11H	D3	資料1	11H																																																		
D4	資料2	22H	D4	資料2	22H																																																				
D5	資料3	33H	D5	資料3	33H																																																				
D6	資料4	44H	D6	資料4	44H																																																				
D7	CRCL	CRCL	D7	CRCL	CRCL																																																				
D8	CRCH	CRCH	D8	CRCH	CRCH																																																				
2. ASCII																																																									
<table><tr><th colspan="3">電腦詢問</th><th colspan="3">驅動器回應</th></tr><tr><td></td><td>起始位元碼</td><td>3A</td><td></td><td>起始位元碼</td><td>3A</td></tr></table>		電腦詢問			驅動器回應				起始位元碼	3A		起始位元碼	3A																																												
電腦詢問			驅動器回應																																																						
	起始位元碼	3A		起始位元碼	3A																																																				

參數NO.	功能名稱	說明					
	接前頁	電腦詢問			驅動器回應		
		D1	通訊位址 '3' 通訊位址 '4'	33	D1	通訊位址 '3' 通訊位址 '4'	33
				34			34
		D2	功能碼 '0' 功能碼 '8'	30	D2	功能碼 '0' 功能碼 '8'	30
				38			38
		D3	資料1內容 '1' 資料1內容 '1'	31	D3	資料1內容 '1' 資料1內容 '1'	31
				31			31
		D4	資料2內容 '2' 資料2內容 '2'	32	D4	資料2內容 '2' 資料2內容 '2'	32
				32			32
		D5	資料3內容 '3' 資料3內容 '3'	33	D5	資料3內容 '3' 資料3內容 '3'	33
				33			33
		D6	資料4內容 '4' 資料4內容 '4'	34	D6	資料4內容 '4' 資料4內容 '4'	34
				34			34
		D7	LRC HI	LRC HI	D7	LRC HI	LRC HI
		D8	LRC LO	LRC LO	D8	LRC LO	LRC LO
			END HI	0D		END HI	0D
			END LO	0A		END LO	0A
		CRC產生步驟：					
		1. CRC=0FFFFH					
		2. CRC=(CRC) XOR (D1)					
		3. 判斷CRC的bit0是否為1					
		是：CRC=(CRC>>1) XOR (0A001H)					
		否：CRC=CRC>>1					
		註：>>表示右移1位，高位元補0					
		4. 再重覆步驟3七次(即步驟3共執行八次)					
		5. 載入下筆資料D2					
		6. 重覆步驟2~4					
		7. 重覆步驟5~6直到所有資料都執行					
		LRC產生由Address到content結束加起來值，再取2之補數(超過FF部分捨去)，例如以06H CD04(轉速上限)為例，加總為1F，取2之補數為E1，LRC HI為'E' (45)，LRC LO為'1' (33)。					

參數NO.	功能名稱	說明																																				
	接前頁	五、通訊錯誤回應 當通訊錯誤發生時驅動器會將功能碼AND 80H及錯誤碼回應給主控系統。 錯誤碼定義 <table><tr><th>錯誤碼</th><th>說明</th></tr><tr><td>01H</td><td>功能碼錯誤(僅辨識03/06/08)</td></tr><tr><td>02H</td><td>資料位址錯誤(非參數或資料位址)</td></tr><tr><td>03H</td><td>資料內容錯誤(內容值太大或太小)</td></tr><tr><td>04H</td><td>驅動器無法執行此命令</td></tr><tr><td>05H</td><td>檢查碼錯誤</td></tr></table> 1. RTU 當錯誤產生時，回應格式為 <table><tr><th>D1</th><th>D2</th><th>D3</th><th>D4</th><th>D5</th></tr><tr><td>位址</td><td>功能碼&80H</td><td>錯誤碼</td><td>CRCL</td><td>CRCH</td></tr></table> 2. ASCII <table><tr><td>起始位元碼</td><td>3A</td></tr><tr><td>位址(01)</td><td>30 31</td></tr><tr><td>功能碼(86)</td><td>38 36</td></tr><tr><td>錯誤碼(02)</td><td>30 32</td></tr><tr><td>LRC(75)</td><td>37 35</td></tr><tr><td>結束碼H</td><td>0D</td></tr><tr><td>結束碼L</td><td>0A</td></tr></table>	錯誤碼	說明	01H	功能碼錯誤(僅辨識03/06/08)	02H	資料位址錯誤(非參數或資料位址)	03H	資料內容錯誤(內容值太大或太小)	04H	驅動器無法執行此命令	05H	檢查碼錯誤	D1	D2	D3	D4	D5	位址	功能碼&80H	錯誤碼	CRCL	CRCH	起始位元碼	3A	位址(01)	30 31	功能碼(86)	38 36	錯誤碼(02)	30 32	LRC(75)	37 35	結束碼H	0D	結束碼L	0A
錯誤碼	說明																																					
01H	功能碼錯誤(僅辨識03/06/08)																																					
02H	資料位址錯誤(非參數或資料位址)																																					
03H	資料內容錯誤(內容值太大或太小)																																					
04H	驅動器無法執行此命令																																					
05H	檢查碼錯誤																																					
D1	D2	D3	D4	D5																																		
位址	功能碼&80H	錯誤碼	CRCL	CRCH																																		
起始位元碼	3A																																					
位址(01)	30 31																																					
功能碼(86)	38 36																																					
錯誤碼(02)	30 32																																					
LRC(75)	37 35																																					
結束碼H	0D																																					
結束碼L	0A																																					

參數NO.	功能名稱	說明																																																																																																																													
	接前頁	例如：CD04寫入7000RPM(1B58H) (CD04最大值為6000RPM (1770H)) 1. RTU 電腦詢問 <table><tr><td>D1</td><td>D2</td><td>D3</td><td>D4</td><td>D5</td><td>D6</td><td>D7</td><td>D8</td></tr><tr><td>01H</td><td>06H</td><td>00H</td><td>04H</td><td>1BH</td><td>58H</td><td>CRCL</td><td>CRCH</td></tr></table> 驅動器 <table><tr><td>D1</td><td>D2</td><td>D3</td><td>D4</td><td>D5</td></tr><tr><td>01H</td><td>86H</td><td>03H</td><td>CRCL</td><td>CRCH</td></tr></table> 2. ASCII <table><tr><th colspan="3">電腦詢問</th><th colspan="3">驅動器回應</th></tr><tr><td></td><td>起始位元碼</td><td>3A</td><td></td><td>起始位元碼</td><td>3A</td></tr><tr><td rowspan="2">D1</td><td>通訊位址 '0'</td><td>30</td><td rowspan="2">D1</td><td>通訊位址 '0'</td><td>30</td></tr><tr><td>通訊位址 '1'</td><td>31</td><td>通訊位址 '1'</td><td>31</td></tr><tr><td rowspan="2">D2</td><td>功能碼 '0'</td><td>30</td><td rowspan="2">D2</td><td>功能碼 '8'</td><td>38</td></tr><tr><td>功能碼 '6'</td><td>36</td><td>功能碼 '6'</td><td>36</td></tr><tr><td rowspan="2">D3</td><td>位址內容 '0'</td><td>30</td><td rowspan="2">D3</td><td>錯誤碼 '0'</td><td>30</td></tr><tr><td>位址內容 '0'</td><td>30</td><td>錯誤碼 '3'</td><td>33</td></tr><tr><td rowspan="2">D4</td><td>位址內容 '0'</td><td>30</td><td>D4</td><td>LRC HI' 7'</td><td>37</td></tr><tr><td>位址內容 '4'</td><td>34</td><td>D5</td><td>LRC LO' 5'</td><td>35</td></tr><tr><td rowspan="2">D5</td><td>CD00內容 '1'</td><td>31</td><td></td><td>END HI</td><td>0D</td></tr><tr><td>CD00內容 'B'</td><td>42</td><td></td><td>END LO</td><td>0A</td></tr><tr><td rowspan="2">D6</td><td>CD00內容 '5'</td><td>35</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CD00內容 '8'</td><td>38</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>D7</td><td>LRC HI</td><td>LRC HI</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>D8</td><td>LRC LO</td><td>LRC LO</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>END HI</td><td>0D</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>END LO</td><td>0A</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	01H	06H	00H	04H	1BH	58H	CRCL	CRCH	D1	D2	D3	D4	D5	01H	86H	03H	CRCL	CRCH	電腦詢問			驅動器回應				起始位元碼	3A		起始位元碼	3A	D1	通訊位址 '0'	30	D1	通訊位址 '0'	30	通訊位址 '1'	31	通訊位址 '1'	31	D2	功能碼 '0'	30	D2	功能碼 '8'	38	功能碼 '6'	36	功能碼 '6'	36	D3	位址內容 '0'	30	D3	錯誤碼 '0'	30	位址內容 '0'	30	錯誤碼 '3'	33	D4	位址內容 '0'	30	D4	LRC HI' 7'	37	位址內容 '4'	34	D5	LRC LO' 5'	35	D5	CD00內容 '1'	31		END HI	0D	CD00內容 'B'	42		END LO	0A	D6	CD00內容 '5'	35				CD00內容 '8'	38				D7	LRC HI	LRC HI				D8	LRC LO	LRC LO					END HI	0D					END LO	0A			
D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8																																																																																																																								
01H	06H	00H	04H	1BH	58H	CRCL	CRCH																																																																																																																								
D1	D2	D3	D4	D5																																																																																																																											
01H	86H	03H	CRCL	CRCH																																																																																																																											
電腦詢問			驅動器回應																																																																																																																												
	起始位元碼	3A		起始位元碼	3A																																																																																																																										
D1	通訊位址 '0'	30	D1	通訊位址 '0'	30																																																																																																																										
	通訊位址 '1'	31		通訊位址 '1'	31																																																																																																																										
D2	功能碼 '0'	30	D2	功能碼 '8'	38																																																																																																																										
	功能碼 '6'	36		功能碼 '6'	36																																																																																																																										
D3	位址內容 '0'	30	D3	錯誤碼 '0'	30																																																																																																																										
	位址內容 '0'	30		錯誤碼 '3'	33																																																																																																																										
D4	位址內容 '0'	30	D4	LRC HI' 7'	37																																																																																																																										
	位址內容 '4'	34	D5	LRC LO' 5'	35																																																																																																																										
D5	CD00內容 '1'	31		END HI	0D																																																																																																																										
	CD00內容 'B'	42		END LO	0A																																																																																																																										
D6	CD00內容 '5'	35																																																																																																																													
	CD00內容 '8'	38																																																																																																																													
D7	LRC HI	LRC HI																																																																																																																													
D8	LRC LO	LRC LO																																																																																																																													
	END HI	0D																																																																																																																													
	END LO	0A																																																																																																																													

參數NO.	功能名稱	說明
CD25	通訊斷線時間	設定通訊中斷時間，當中斷時間超過設定時間會依據CD26設定動作。（待機時無效） 出廠值為0.5秒。 變動範圍為0.1~100.0秒。
CD26	通訊斷線處理	出廠值為3。 變動範圍為0~3。 0：警告並繼續運轉。 1：警告並減速停車。 2：警告並自然停車。 3：不警告並繼續運轉。 註：警告指故障Relay動作。 通訊斷線清除方法： 1. 用通訊位址100=0。 2. 端子控制在CW和CCW都“OFF”時。
CD27	通訊錯誤次數	當通訊錯誤連續超過CD27次數，控制器會依據CD23設定動作。 出廠值為3。 變動範圍為1~10。
CD28	第一段速	數位輸入轉速第一段速。 變動範圍為0~9999RPM。 出廠值為1000RPM。 L：150~2000RPM。 M：150~3000RPM。 H：300~6000RPM。 HX1：130~5000RPM。 HX2：300~9999RPM。 註：1. 此參數在開迴路控制時無效。 2. 通訊轉速命令來源。
CD29	第二段速	數位輸入轉速第二段速。 變動範圍為0~9999RPM。 出廠值為2000RPM。 L：150~2000RPM。 M：150~3000RPM。 H：300~6000RPM。 HX1：130~5000RPM。 HX2：300~9999RPM。 註：1. 此參數在開迴路控制時無效。 2. 通訊轉速命令來源（CF和EXG閉合時）。

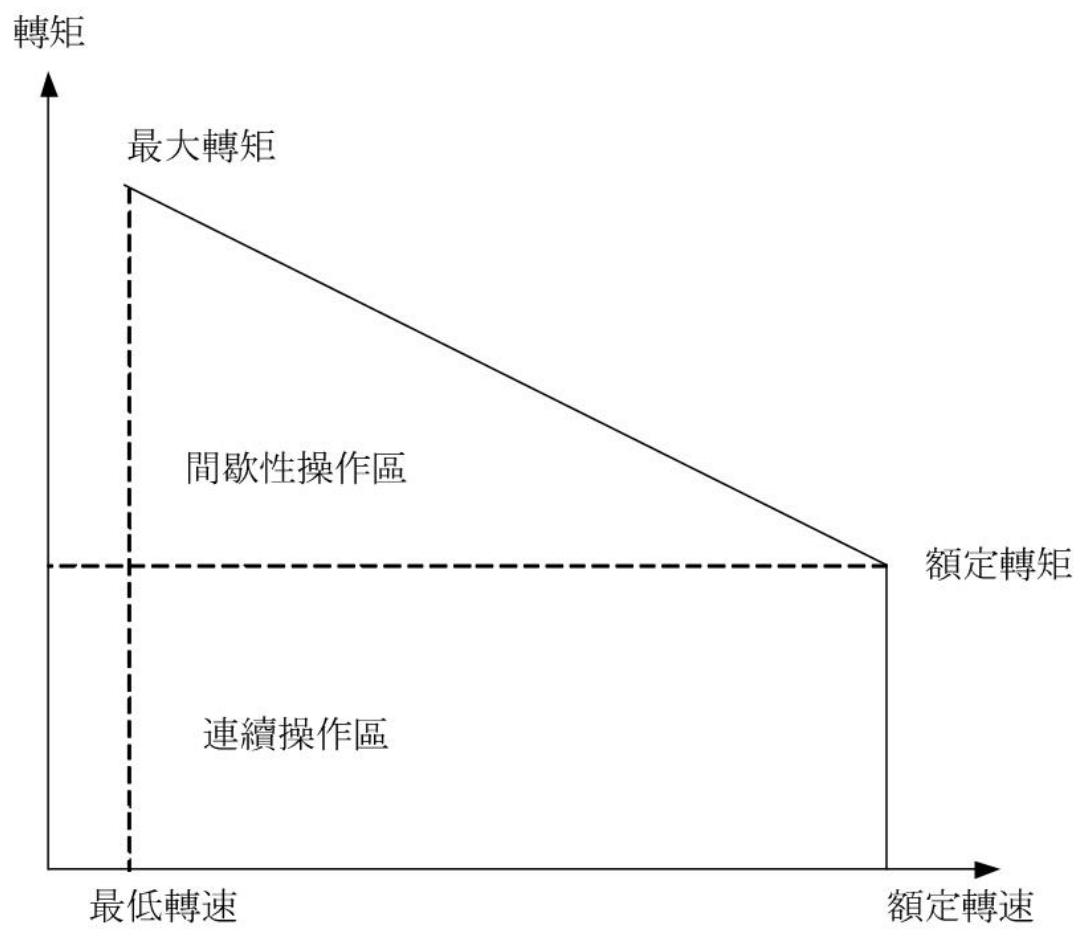
參數NO.	功能名稱	說明
CD30	恢復出廠值	出廠值為0。 當要恢復出廠值將此參數設為1, 後自動變為 0。
CD31	第二段加減速時間端子設定	用於定義SLOW_DOWN端子功能 0 : SLOW_DOWN功能選擇。 1 : 加減速 1/加減速2選擇。 說明： 1. CD31=0, S_D端子 斷開:停車方式同 CD03 閉合:減速停車 加減速時間由CD08和CD09控制。 2. CD31=1, S_D端子 斷開:選擇第一段加減速時間 閉合:選擇第二段加減速時間 停車方式同 CD03。
CD32	第二段加速時間	變動範圍為0.2~600.0秒。 出廠值為0.2秒。
CD33	第二段減速時間	變動範圍為0.2~600.0秒。 出廠值為0.2秒。
CD34	第一開迴路數位轉速命令	變動範圍為0~1000。 出廠值為100。
CD35	第二開迴路數位轉速命令	變動範圍為0~1000。 出廠值為200。 當CD02=0, CD19=1時： 1. CF"OFF"選CD34設定值。 2. CF"ON"選CD35設定值。 註：CD34或CD35設定1000表示100%DUTY, 100表示10%DUTY。
CD36	最新故障記錄	記載D305目前跳機狀況。
CD37	前一次故障記錄	記載二次故障產生的第一次記錄。
CD38	前二次故障記錄	記載三次故障產生的第一次記錄。

參數NO.	功能名稱	說明
CD39	前三次故障記錄	記載四次故障產生的第一次記錄。
CD40	清除故障記錄	CD40=1可清除CD36~CD39記錄。 故障產生 → CD36 → CD37 → CD38 → CD39 → 捨棄
CD41	跳機電流顯示	記錄跳機時電流。
CD42	待機制動力保持時間	待機狀態馬達保持制動力持續時間。 變動範圍為0.1~25.0秒。 出廠值為0.1秒。
CD96	機型代碼	
CD97	程式版本	

通訊位址定義

參數NO.	功能名稱	說明
28 29 34 35	通訊轉速命令	閉迴路轉速命令： 變動範圍為 0~9999。 CF"OFF"，CD28 (1CH) 內容。 CF"ON"，CD29 (1DH) 內容。 開迴路轉速命令： 變動範圍為 0~1000。 CF"OFF"，CD34 (22H) 內容。 CF"ON"，CD35 (23H) 內容。
100 (64H)	通訊運轉命令	0：Err7異常清除，運轉不停止。（出廠值） 1：CW。 2：CCW。 3：STOP及Err7異常清除。 變動範圍為0~3。 註1：此為最後一次通訊運轉命令數值，並非馬達實際運轉狀態。 註2：通訊只能清除 Err7。
101 (65H)	通訊轉速顯示 (RPM)	使用03H功能讀取位址101內容可知道實際馬達轉速。
102 (66H)	運轉狀態顯示	馬達實際運轉狀態。 1：CW。 2：CCW。 3：停止。
103 (67H)	故障碼	當驅動器產生保護時，可使用 03H功能讀取位址103內容，可知道故障碼： 2：馬達過熱。 3：驅動器過電流 /過熱/過電壓。 4：驅動器過負載。 5：過速。 6：低速。 7：Mod Bus故障。 8：馬達堵住。 9：Hall sensor異常。

第八章 馬達 T-N 曲線



第九章 應用範例

CD03 參數搭配 CD42 參數

CD03=0	立即停車，待機狀態提供制動力	待機(停止運轉)時，會持續產生制動力，馬達沒有放開。
CD03=10	立即停車，待機狀態不提供制動力	待機(停止運轉)時，由CD42控制制動力時間，當制動力時間(CD42)結束後，馬達會放開。
CD03=1	減速停車，待機狀態提供制動力	待機(停止運轉)時，會持續產生制動力，馬達沒有放開。
CD03=11	減速停車，待機狀態不提供制動力	待機(停止運轉)時，由CD42控制制動力時間，當制動力時間(CD42)結束後，馬達會放開。
CD03=2, 12	自動停車，待機狀態不提供制動力	待機(停止運轉)時，不會持續產生制動力，馬達會放開。

第十章 故障排除

保護功能動作時,向外輸出警示信號,使馬達自然停止。

有警示信號輸出時,請暫時切斷電源(OFF)。

要解除警示時,應先排除原因確保安全,然後再重新接通電源。

請在電源切斷(OFF)後至少經過五分鐘再重新接通電源。

顯示符號	內容	處理方法
Err2	馬達過熱	檢查馬達散熱。 檢查馬達負載是否過負載。
Err3	驅動器過溫度、 過電流、 過電壓	檢查輸入電壓是否過高。 檢查驅動器安裝通風是否良好。 檢查馬達是否過負載。 檢查馬達U. V. W是否短路。 檢查加速時間是否過短。 檢查正逆轉、停止頻率是否過高。 檢查慣性負載是否太大。
Err4	過負載	檢查負載是否過大,請參考規格表。
Err5	過速	請檢查負載變化過於劇烈(負載突然放開)。
Err6	低速	請檢查負載變化過於劇烈(負載突然加重)。
Err7	F306未接或通訊故障	按上F306押  重置或位址 100=0或3清除。
Err8	馬達堵住	請檢查馬達軸心是否卡死。 請檢查負載是否過大。
Err9	Hall sensor異常	檢查馬達與驅動器端子是否鬆脫。 檢查馬達與驅動器連接線插頭是否鬆脫。
OPE1	參數鎖定	CD00設為1。
OPE2	轉向錯誤	顯示幕出現此訊息時,只能做單一方向操作,參考 CD18說明。
OPE3	類比信號輸入	運轉中如果要用KEY板  和  增減速度要將 CD19=1。
OPE4	控制來源錯誤	端子控制、F306及RS485的運轉命令只能選擇其中一種,可使用JUMPER調整設定。
OPE5	超出範圍警示	超出極限設定。
OPE6	邏輯錯誤	例:速度下限(CD05)大於速度上限(CD04)。
OPE7	運行中參數不可設定	參數只能在待機狀態中修改。
OPE8	唯讀參數	本參數僅供讀取,無法寫入資料。
	無法通信	請檢查設定是否一致(位址、通訊速度、格式)。 請檢查通訊A、B對接是否A接A, B接B。

第十一章 維修與保養

1. 維修與保養前請先切掉AC電源，待電源警示燈(Power light)熄滅後5分鐘再進行操作。
2. 只有合格的專業人員可以進行維修與保養工作。
3. 操作前請先移除手錶與戒子等金屬手飾，並使用有絕緣保護的量測工具。
4. 請做好靜電防護，以防止損害驅動器內部精密零件。
5. 請勿用水、溶劑或具揮發性液體擦拭驅動器。有髒污的部分請用乾布擦拭，或以壓縮空氣清除粉塵。
6. 當您無法排除問題時，請來電詢問或將驅動器寄回本公司。

檢查週期：每日

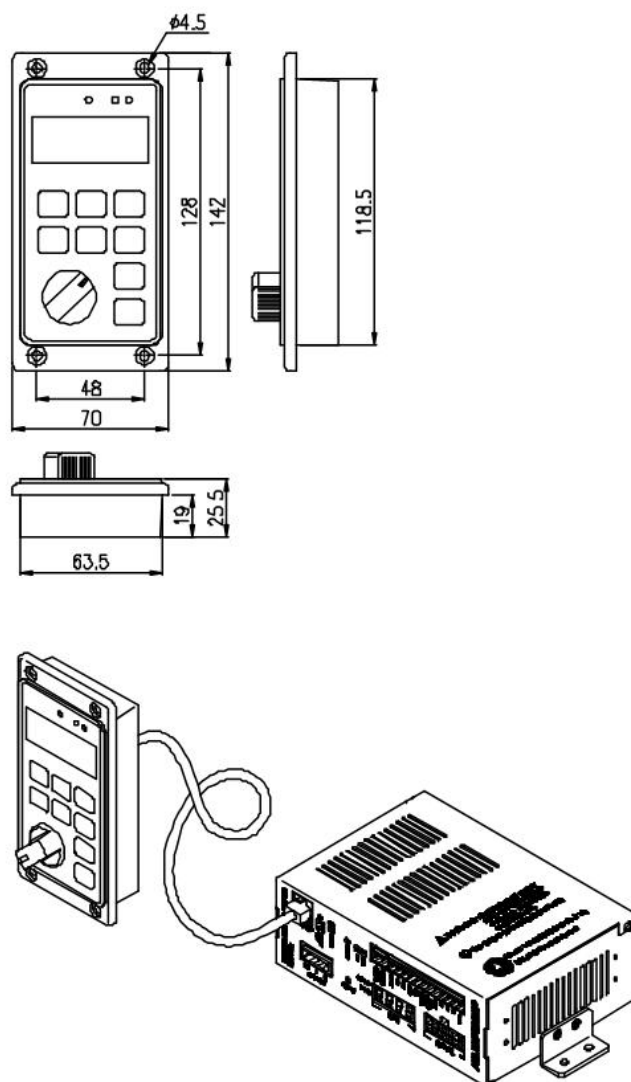
	檢查項目	方法與判斷標準
驅動器環境	確認環境溫度、溼度與震動，並查看是否有汽油、灰塵與水滴	目視檢查與設備量測
	確認是否週遭有危險的物品	目視檢查
電壓	確認主電源與控制電路是否正確	多功能電表量測
面板	檢視顯示器是否明亮無缺畫	目視檢查
機械部分	確認螺絲是否有缺少或鬆脫	重新轉緊或放回原位
橋式整流器與IPM	確認是否有異常聲響、變形或者異味	目視、聽覺與嗅覺檢查
直流電容	確認是否有漏液、破裂或者變形	目視檢查
變壓器	確認是否有異常聲響或異味	目視、聽覺與嗅覺檢查
額外安裝的電磁接觸器	確認電磁接觸器是否正確工作	目視與聽覺檢查

檢查週期：半年

	檢查項目	方法與判斷標準
機械部分	確認是否有任何異常聲響、震動、變形與損壞	目視與聽覺檢查
	是否有螺絲鬆脫	鎖緊螺絲
	確認是否有因過熱而變色，或者有灰塵或泥土	目視檢查
主電路	確認機械或絕緣部分是否因過熱或老化，造成變形、破裂、損壞或變色	目視檢查
	確認是否有灰塵或泥土	目視檢查
端子與接線	確認是否有損壞、變形或變色	目視檢查
直流電容	量測靜態電容值	利用LC儀器量測，靜態電容要 $\geq$ 標示電容值的0.8倍
電阻	確認是否因過熱而有異味、顏色改變或絕緣破壞	目視與嗅覺檢查
	確認是否有開路或短路狀態	視覺或電表量測
PCB與連接器	確認螺絲與連接器是否有鬆脫	鎖緊螺絲與壓緊連接器
	確認是否有損壞、變形、變色或異味	目視與嗅覺檢查
冷卻系統	確認進出風口是否有阻塞	目視檢查

附錄 選用配件

1. F306 遠端控制器訊號線



A-0000-F306G3	F306遠端控制器
E-092A-010200	1米延長電纜線
E-092A-030200	3米延長電纜線
E-092A-050200	5米延長電纜線
E-PEAA-8P8C02	延長電纜線接頭

M E M O

M E M O

M E M O

M E M O

M E M O

操 作 說 明 書
料號：E-PHAA-CAMA04
適用機型：AM系列

MAY. 2018 第十版



愛德利®

變頻器服務網站

SHUNYANG ELECTRICAL MACHINERY MANUFACTURE CO., LTD

廣州市順揚機電有限公司

(台灣愛德利科技股份有限公司中國授權商標使用及專業製造商)

廣東：廣東省廣州市增城區新塘鎮白江村田嚇耙嶺3路8號首層

NO.8 XIAPAILING ROAD, XINTANG TOWN, ZHENCHENG BROUGH, GUANGZHOU CITY,
GUANGDONG PROVICE, CHINA.

电话 (TEL) : +86-20-32371818 传真 (FAX) : +86-20-32371828

E-MAIL : ADLII@QQ.COM