

2 相微步進小型驅動器

2 PHASE MICRO STEP DRIVER

EXD2025MB 使用說明書

V1.3_C220311

產品內容確認：

- 1、 驅動器本體 ----- × 1
- 2、 使用說明書 ----- × 1
- 3、 2 PIN 歐規端子 PITCH (3.5mm) ----- × 1
- 4、 4 PIN 歐規端子 PITCH (5.0mm) ----- × 1
- 5、 6 PIN 歐規端子 PITCH (5.0mm) ----- × 1



產品使用前，請詳閱此使用說明書之相關規格及注意事項
並請妥善保存，以便隨時查閱



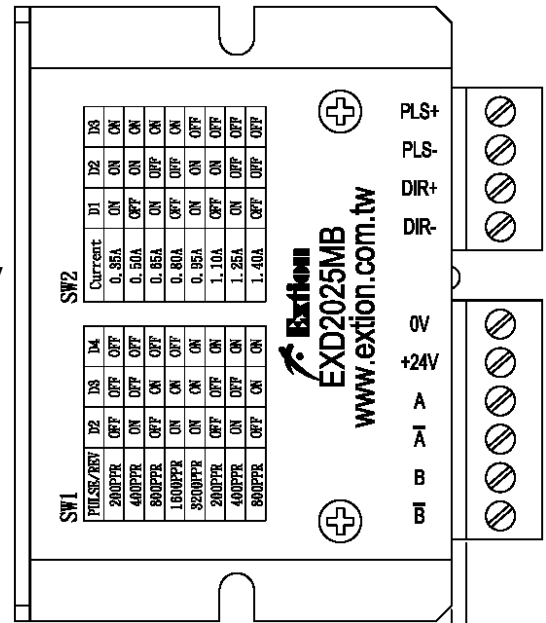
大圖科技有限公司
地址:桃園縣中壢市福星五街30號1樓
電話:03-4345388
傳真:03-4610230

產品特點：

- ◎ 小型輕量、不發熱
- ◎ 高性能、低價格
- ◎ 微步進、雙極性步進馬達驅動器
- ◎ 高速光隔離信號入力，不易受雜訊干擾
- ◎ 具單／雙脈波信號入力切換、自動電流下降功能
- ◎ 解析度：200、400、800、1600、3200 PULSE／REV

規格：

- ◎ 輸入電源 DC24V ± 20%，3A 以上
- ◎ 驅動電流 0.35A~1.4A／相
- ◎ 使用環境溫度：0~40 °C
- ◎ 重量：約 100 g



輸出／入信號說明：

接頭	功能	IN／OUT	功能說明			
TB1	PLS+	IN	1P (單脈波)：脈波信號輸入			
	PLS-		2P (雙脈波)：CW (順時針) 方向脈波信號輸入			
	DIR+	IN	1P (單脈波)：方向信號；「OFF」時：CW，「ON」時：CCW			
	DIR-		2P (雙脈波)：CCW (逆時針) 方向脈波信號輸入			
TB2	0V	IN	驅動器電源輸入，DC24V ± 20%，3A 以上			
	+24V					
	A	OUT	4 線式馬達 輸出接線 TAMAGAWA (ORIENTAL)	黑	6 線式馬達輸出接線 TAMAGAWA (ORIENTAL) 【綠、藍線空接】	黑
	A\			綠		黃
	B			紅		紅
B\	藍			白		
TB3	H.OFF+	IN	「ON」：使馬達成為無激磁狀態 (FREE)			
	H.OFF-		「OFF」：馬達正常激磁狀態 (有保持力)			

【6 線式馬達時，

LED 燈說明：

PWR	電源指示燈	驅動器接受 DC24V 電源時，此燈點亮
MOV	運轉指示燈	隨脈波訊號 ON/OFF，此燈隨之亮/滅

※關於輸出／入信號的「ON」、「OFF」

「ON」係指驅動器內部的「光耦合器」為通電狀態，「OFF」係指驅動器內部的「光耦合器」為非通電狀態。不做任何連接時則呈現「OFF」。

※關於脈波信號輸入

- 脈波信號停止時，請務必使光耦合器為「OFF」。
- 在 2P（雙脈波）時，請勿同時使 CW 脈波及 CCW 脈波信號為「ON」。
- 運轉方向切換請於脈波信號停止時(光耦合器為「OFF」時)進行。

※關於電源

請準備足以供給“電源輸入電流”之電源。

電源容量不足時，可能發生以下異常情形：

- 高速運轉時，馬達無法正常運轉。
- 馬達的起動、停止遲緩。

指撥開關設定說明：

SW1（功能切換設定）

NO1	「ON」：1P（單脈波）；PLS＝脈波信號、DIR＝方向信號 「OFF」：2P（雙脈波）；PLS＝CW 方向脈波信號、DIR＝CCW 方向脈波信號							
解析度	200 PPR	400 PPR	800 PPR	1600 PPR	3200 PPR	200PPR	400PPR	800PPR
NO2	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
NO3	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON
N04	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
NO5	「ON」：TEST（自我檢測功能），內部產生≒120PPS 之脈波信號 「OFF」：一般狀態，接受外部脈波信號控制							

SW2（運轉電流設定）

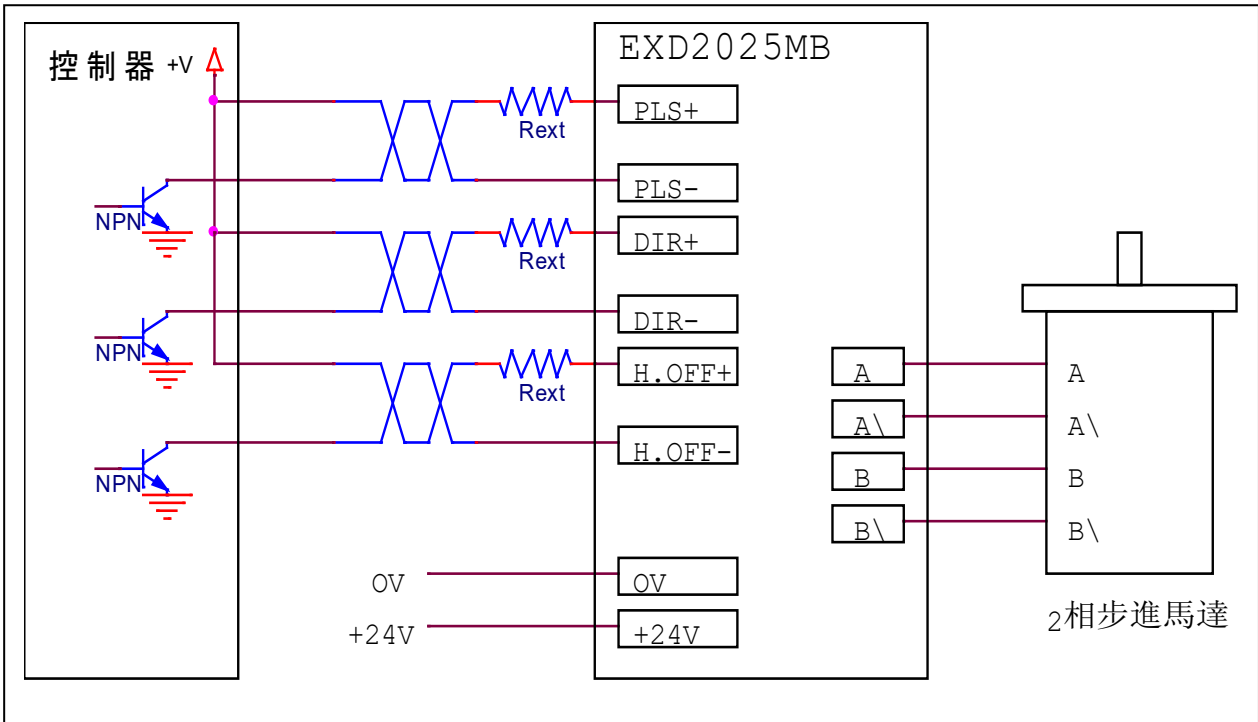
	0.35A	0.50A	0.65A	0.80A	0.95A	1.10A	1.25A	1.40A
NO1	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
NO2	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
N03	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF

※脈波信號停止後約 0.1 秒，自動電流下降功能啟動，電流下降為電流設定值之 50%

※配線注意事項

- 信號線請使用雙絞線(AWG24 以上)，長度請控制於 2m 以內。
- 請注意：脈波線越長可傳送的頻率數越低。
- 馬達線(延長時)、電源線請使用 AWG22 以上線材，接地線請用 AWG18 以上線材。
- 請以單點接地方式進行驅動器與控制器的接地。
- 信號線請遠離動力線(電源線、馬達線) 10cm 以上配線，並且勿與動力線使用同一管路配線或與其綁在一起。

接線圖：



PS:外部限流電阻 R_{ext} ，電阻值是依 '+V' 電壓大小而定

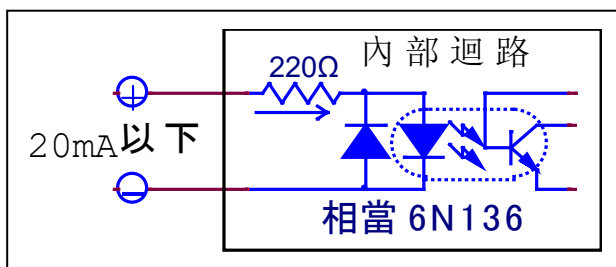
當+V=DC5V 時 ---- $R_{ext}=0\Omega$ (不用外加限流電阻)

當+V=DC12V 時 ---- $R_{ext}=680\sim 1K\Omega$ ，1 / 4W 以上

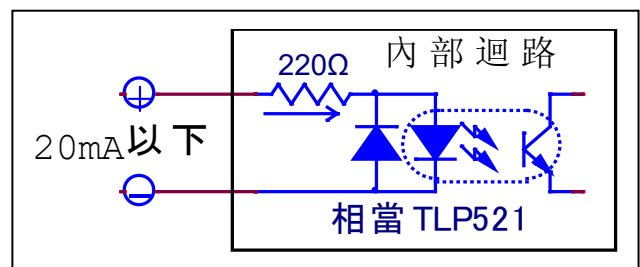
當+V=DC24V 時 ---- $R_{ext}=1.5K\sim 2K\Omega$ ，1 / 4W 以上

輸入介面圖：

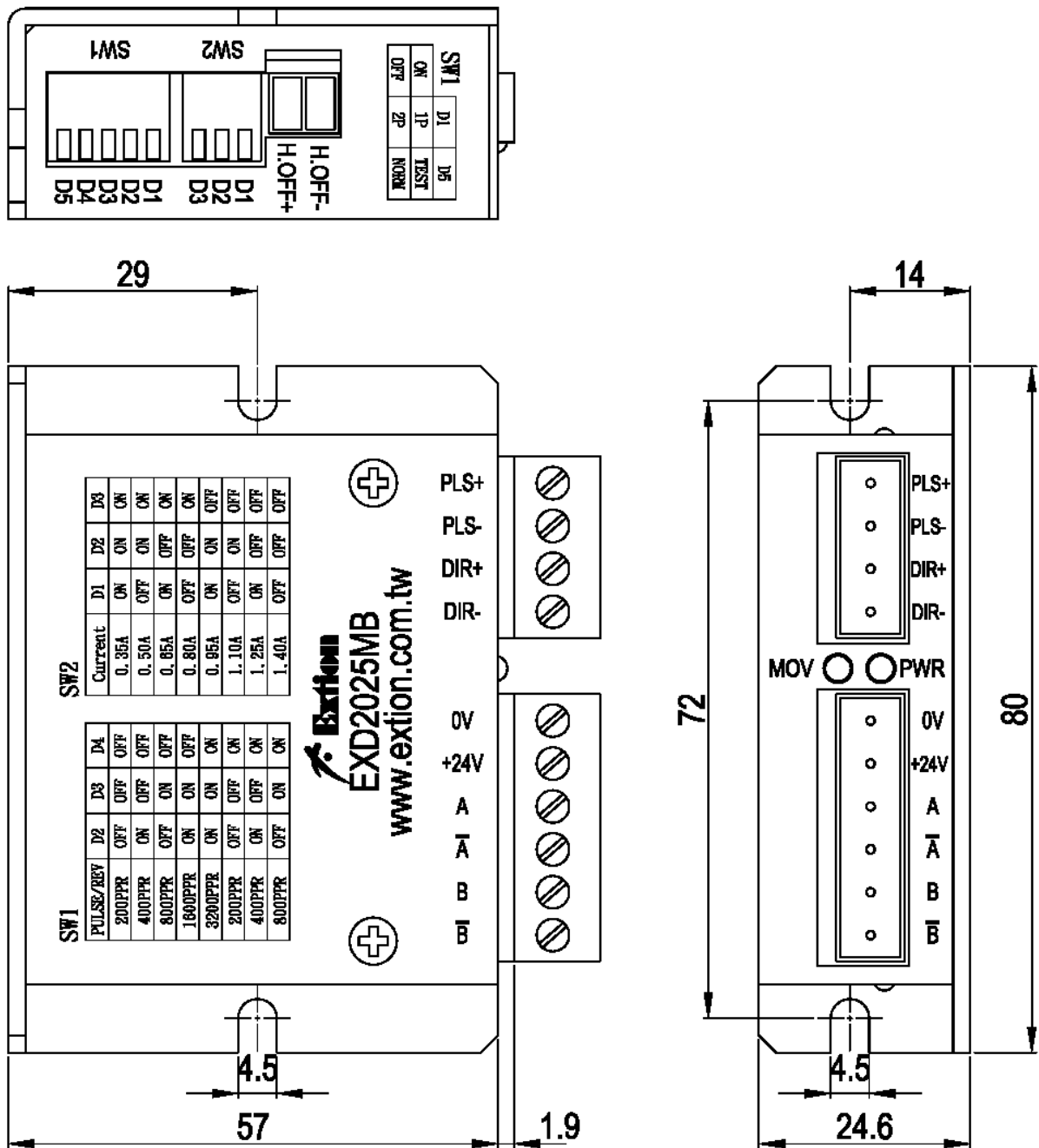
※PLS、DIR 介面圖



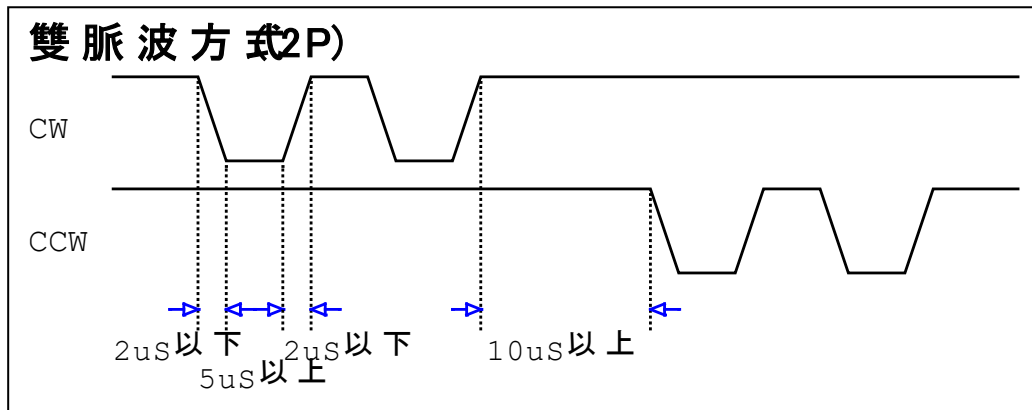
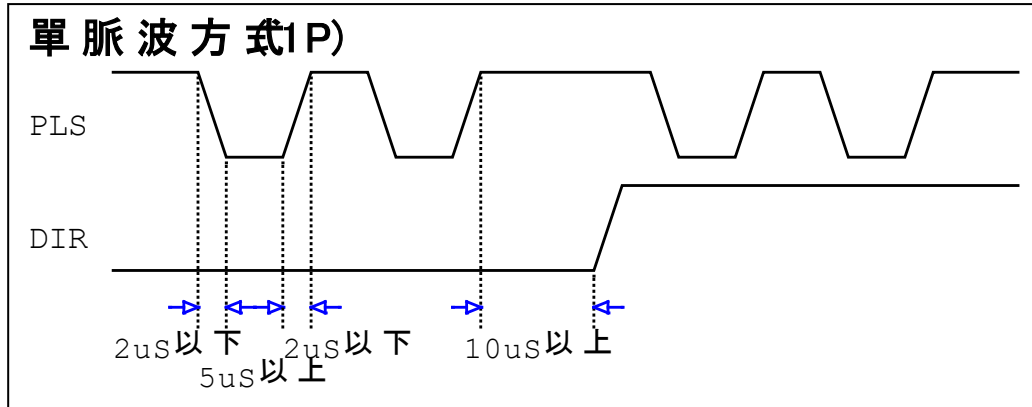
※H、OFF 介面圖



外型尺寸圖：



脈波信號入力波形：

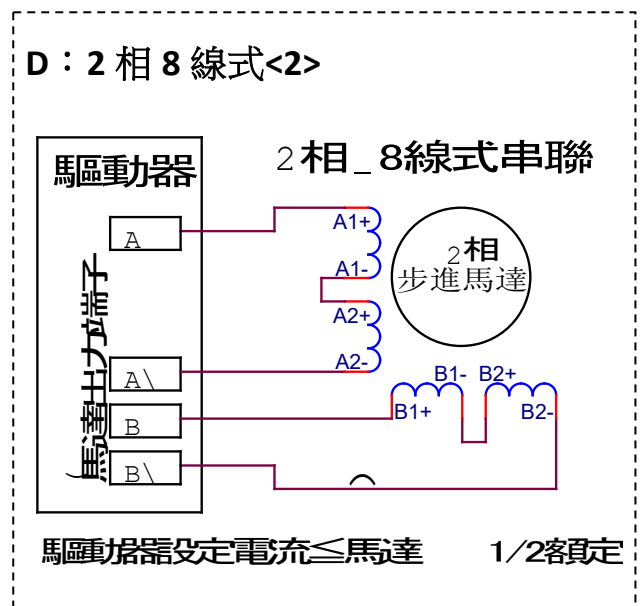
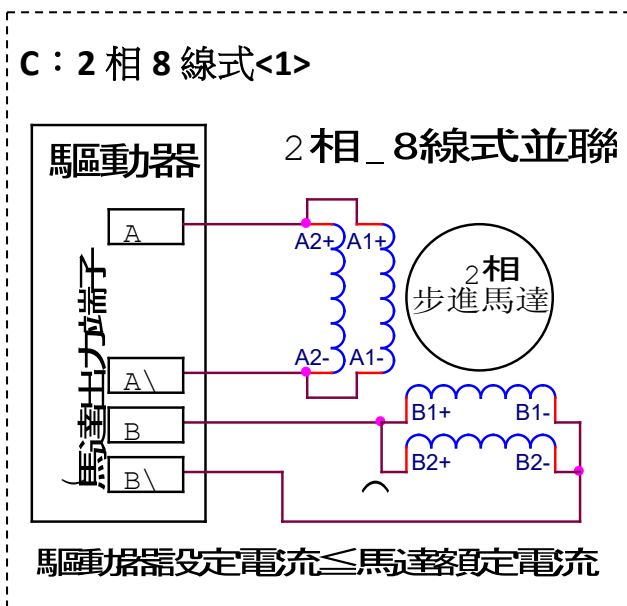
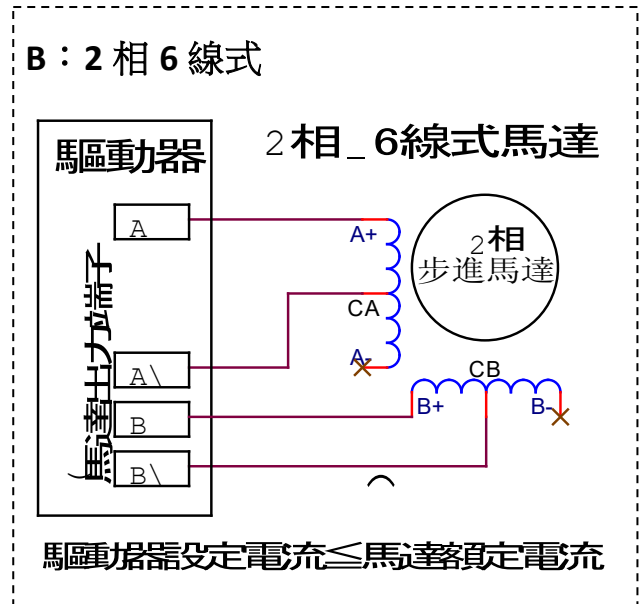
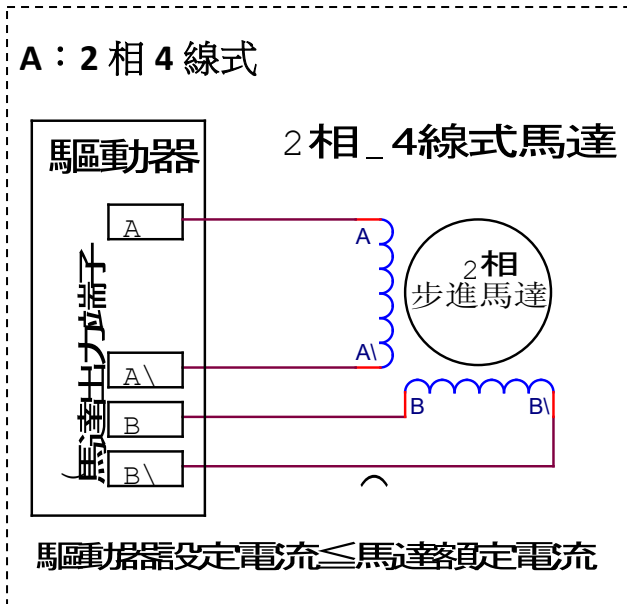


※常見問題與問題排除

※常見問題現象	※現象可能原因	※問題排除方法
◎馬達運轉不順、抖動	1、馬達線接觸不良 2、馬達線接線順序錯誤 3、加減速太快	1、檢查馬達接線端子或延長線焊點 2、檢查馬達線對應順序 3、檢查自起動頻率及加減速時間設定
◎單方向運轉	1、正逆轉信號未投入 2、脈波形式未對應	1、檢查控制器和驅動器接線是否正確 2、控制器和驅動器脈波形式必須相同 (必須同時為 1P 或同時為 2P)
◎定位不準或失步	1、加減速太快 2、運轉速度太快 3、雜訊干擾	1、檢查自起動頻率及加減速時間設定 2、降低運轉速度 3-1、訊號線使用隔離線，隔離網接 GND 3-2、外部限流電阻置放於驅動器側 3-3、於干擾源加裝火花消除器或飛輪二極體
◎馬達運轉方向相反	1、正 / 反轉脈波對調 2、馬達線 A、A\對調	1、正 / 反轉脈波對調 (脈波為 2P 時適用) 2、馬達線 A、A\對調 (脈波為 1 / 2P 時皆適用)
◎電源燈不亮	1、輸入電源規格不符 2、輸入電源正 / 負反接	1、檢查驅動器電源端子之電壓狀態 2、電源正 / 負修正，若仍不亮，請送修

※搭配不同出線方式之 2 相步進馬達接線建議：

2 相步進馬達出線方式大致有「2 相 4 線式」、「2 相 6 線式」、「2 相 8 線式」3 種，
 搭配各出線方式之接線建議如下：



※注意：馬達表面溫度請保持在 90°C 以下

馬達表面溫度會因驅動電流大小、運轉工作週期及工作環境溫度等等...變化而改變，
 一般約 2~3 小時會達到接近溫度平衡；

請於機器運轉後隨時偵測馬達溫度之變化情形，適當地設定驅動電流大小，使馬達表面
 溫度保持在 90°C 以下，以免發生危險。(驅動電流 \uparrow 、溫度 \uparrow)