

2 相微步進小型驅動器

2 PHASE MICRO STEP DRIVER

EXD2020MB-100K 使用說明書

V1.0_C220311

產品內容確認：

- 1、 驅動器本體 ----- × 1
- 2、 使用說明書 ----- × 1
- 3、 6 PIN 歐規端子 PITCH (3.5mm) ----- × 1
- 4、 6 PIN 歐規端子 PITCH (3.75mm) ----- × 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

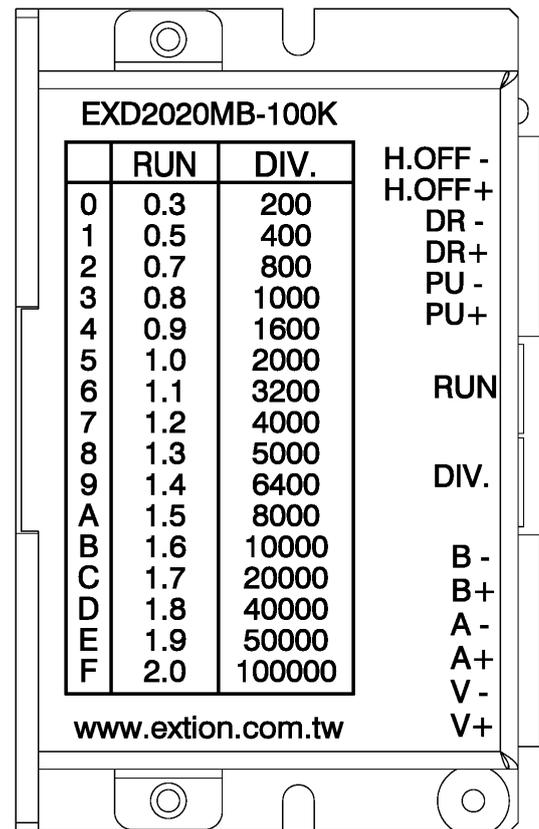
傳真:03-4610230

產品特點：

- ◎ DC24~48V 輸入電源的微步進馬達驅動器
- ◎ 最高解析度 100,000 PPR 雙極性驅動
- ◎ 低速低振動平滑運轉功能
- ◎ 高速光隔離信號入力，不易受雜訊干擾
- ◎ 3.3V~24V 信號入力，不需切換或外加限流電阻
- ◎ 具單／雙脈波信號入力切換、自動電流下降功能
- ◎ 採用插拔式歐規端子，配線及維護、測試方便

規格：

- ◎ 輸入電源 DC24V~48V，4A 以上
- ◎ 驅動電流 0.3A~2.0A／相
- ◎ 使用環境溫度：0~40 °C
- ◎ 重量：約 96 g



輸出／入信號說明：

接頭	功能	IN/OUT	功能說明			
TB1	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）			
	DR -	IN	1P（單脈波）：方向信號；「OFF」時：CW，「ON」時：CCW			
	DR+		2P（雙脈波）：CCW（逆時針）方向脈波信號輸入			
	PU -	IN	1P（單脈波）：脈波信號輸入			
PU+	2P（雙脈波）：CW（順時針）方向脈波信號輸入					
TB2	B -	OUT	TAMAGAWA	白	TAMAGAWA	藍
	B +		(ORIENTAL)	紅	(ORIENTAL)	紅
	A -		6 線式高扭力型	黃	4 線式高扭力型	綠
	A +		馬達輸出接線	黑	馬達輸出接線	黑
	V -	IN	驅動器電源輸入，DC24~48V，4A 以上			
	V +					

※關於輸入信號的「ON」、「OFF」

輸入：「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」。

LED 燈說明：

ALM (紅)	異常指示燈	驅動器過熱或其他異常時，此燈點亮
PWR (綠)	電源指示燈	驅動器接受電源投入 (DC24V~48V) 時，此燈點亮

指撥開關設定說明：

NO.	功能模式	ON	OFF
1	輸入信號方式	2P	1P
2	低速平滑運轉	低速平滑	常態運轉
3	輸入信號濾波	150KPPS 濾波	無濾波
4	自動電流下降	有效	無效

電流對應表：

SW :	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
RUN (A)	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0

※自動電流下降功能有效時，在脈波信號停止約 0.1 秒後，電流下降為 RUN 電流之 50 %

解析度對應表：

SW :	0	1	2	3	4	5	6	7
DIV	200	400	800	1000	1600	2000	3200	4000

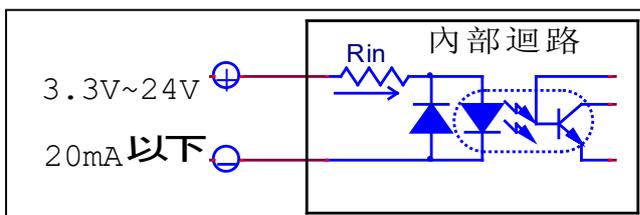
SW :	8	9	A	B	C	D	E	F
DIV	5000	6400	8000	10,000	20,000	40,000	50,000	100,000

※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。

訊號輸入介面圖：

※ PU、DR、H.OFF 介面圖



※ 脈波信號輸入最大應答周波數：150Kpps

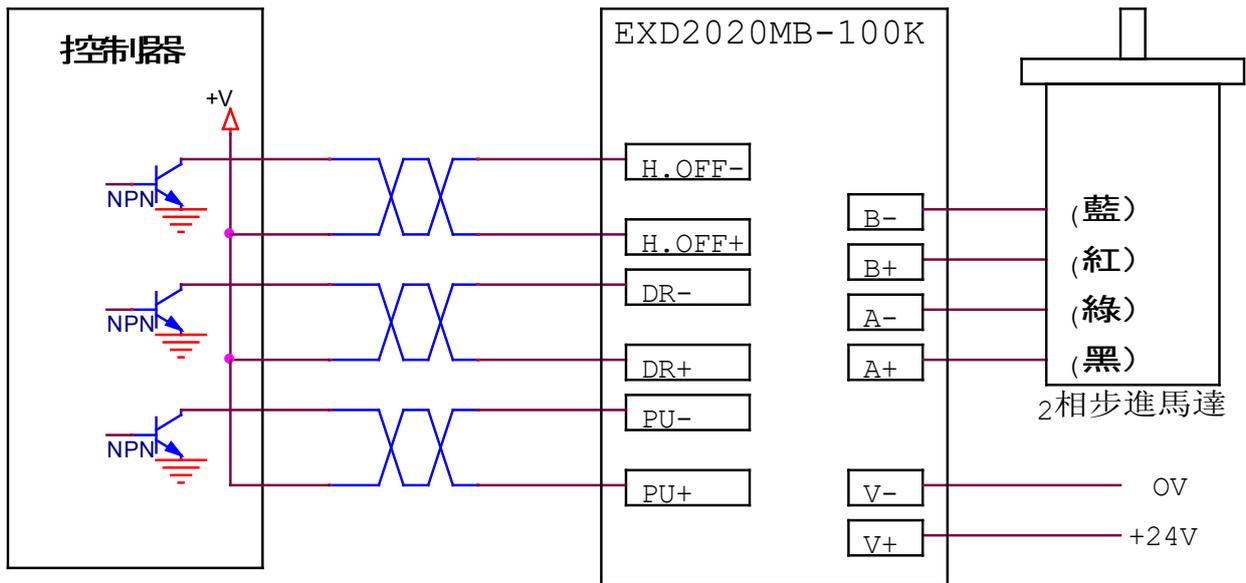
※關於電源

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。

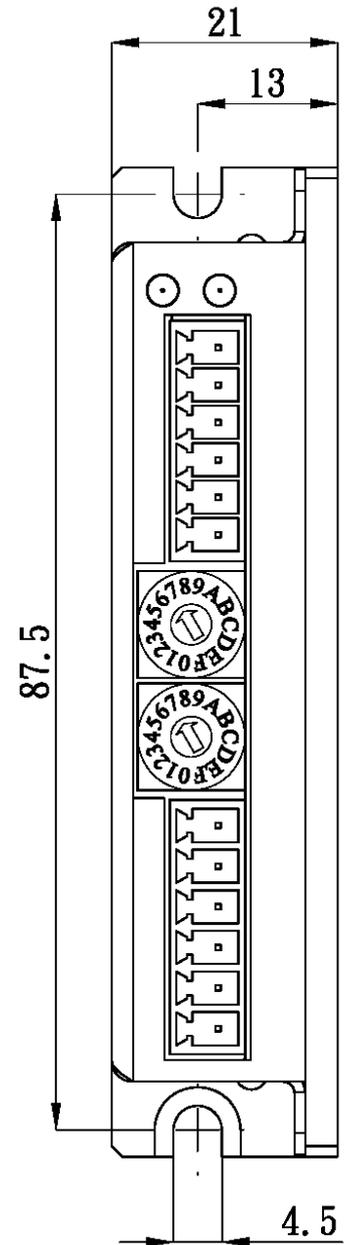
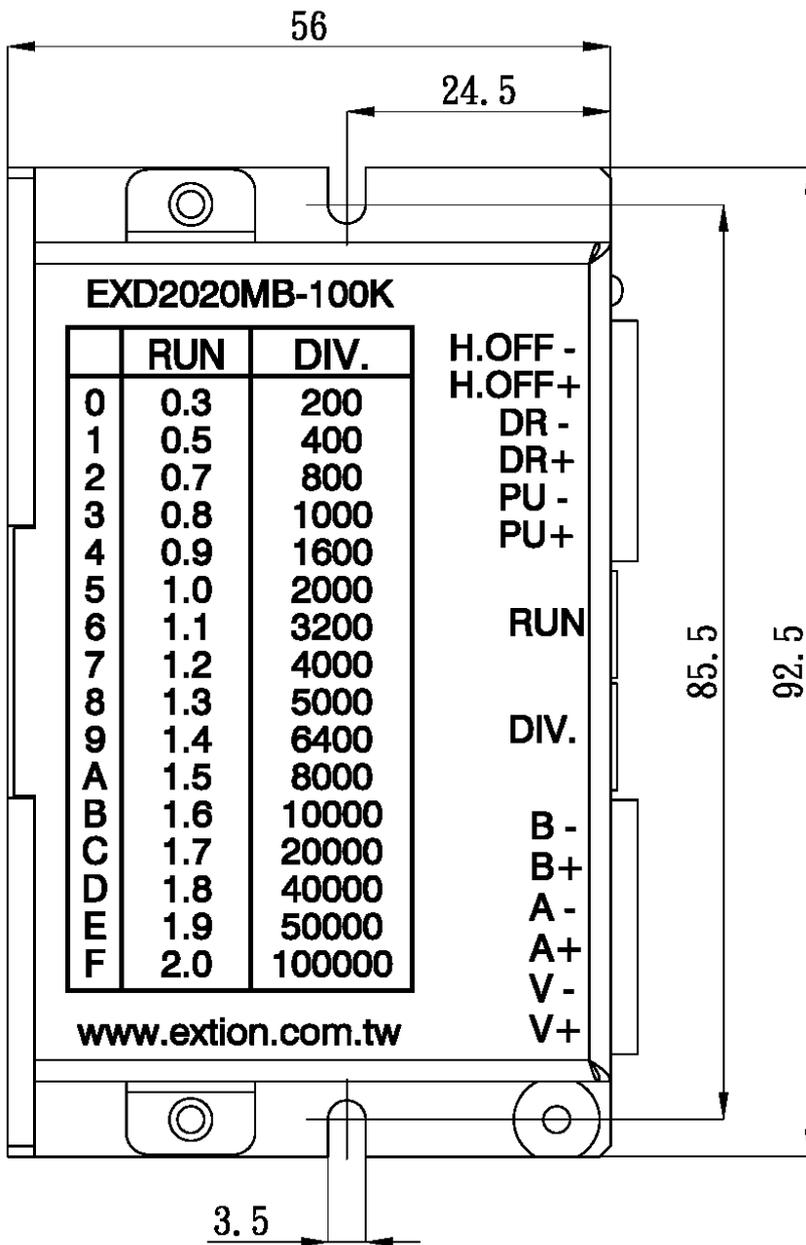
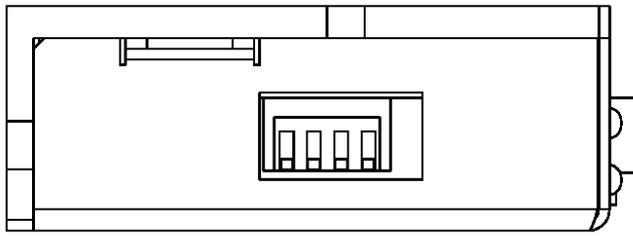
接線圖：



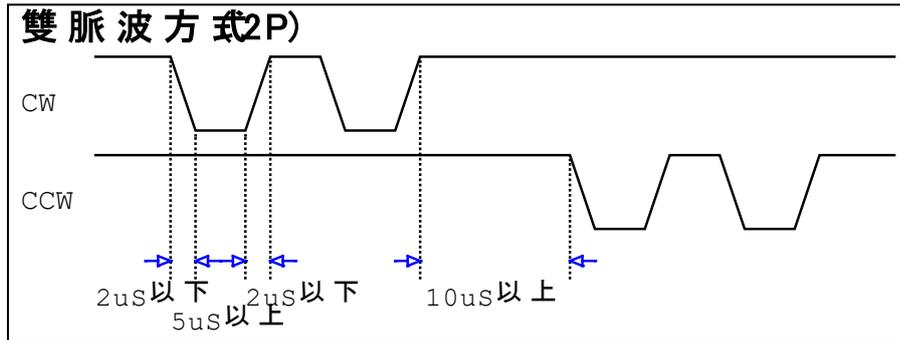
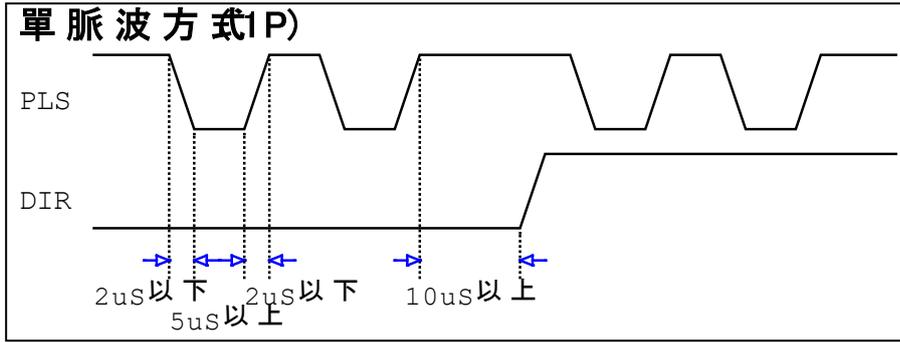
※配線注意事項

- 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。

外型尺寸圖：



脈波信號入力波形：

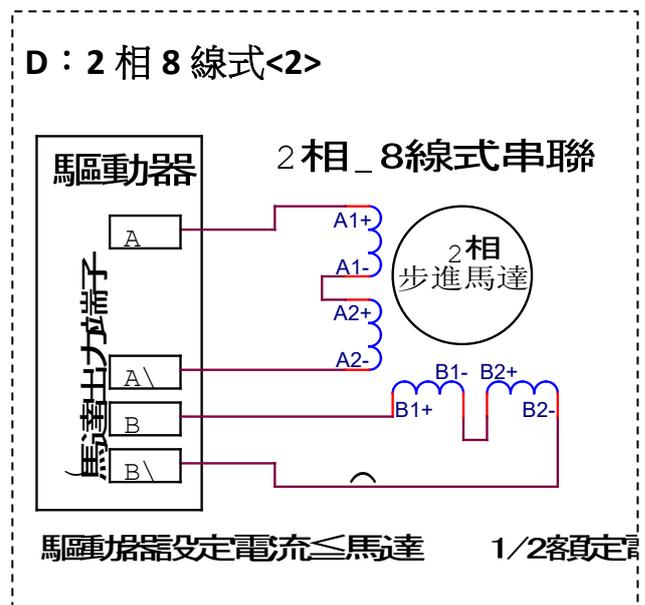
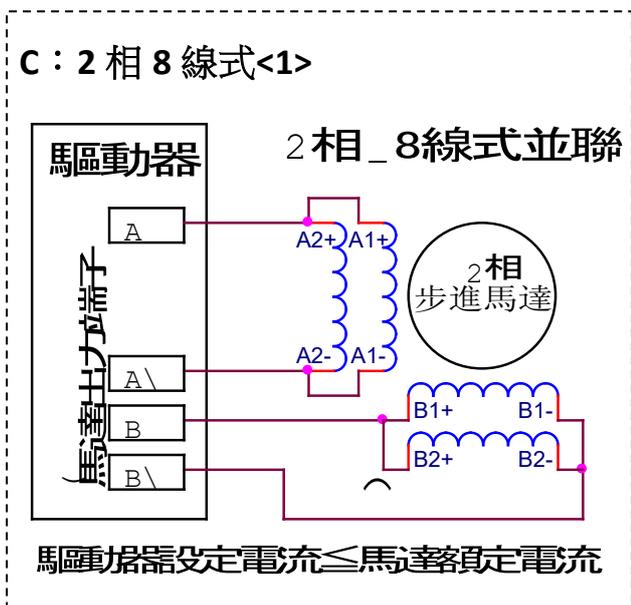
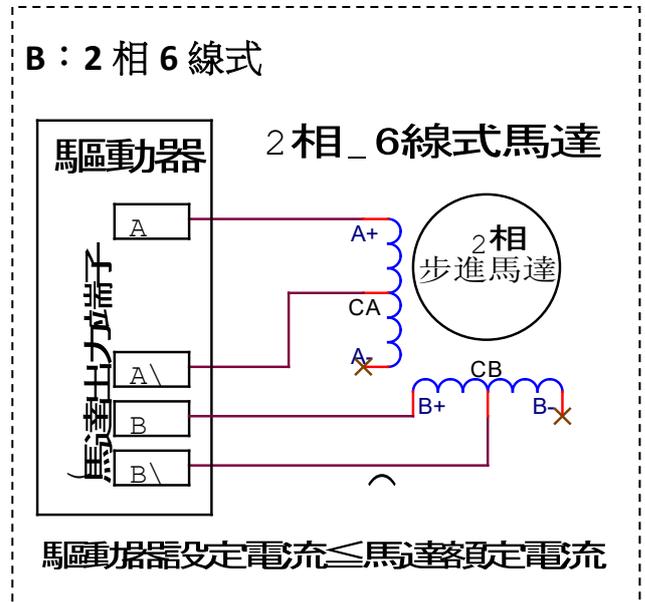
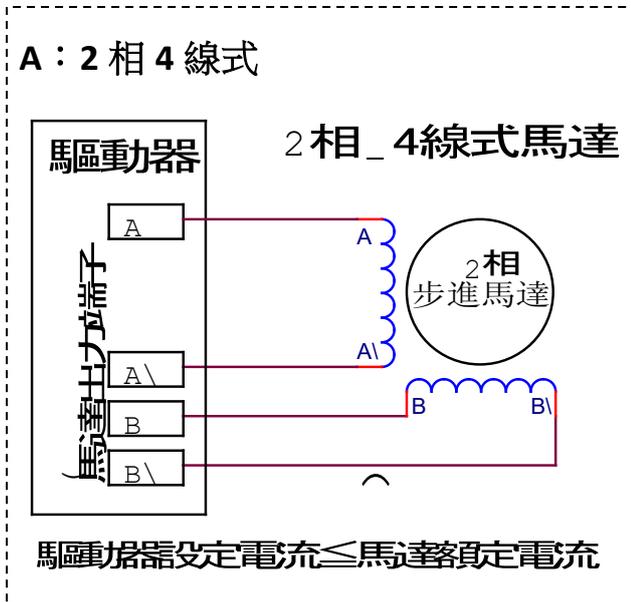


※常見問題與問題排除

※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)