

# 2 相微步進小型驅動器

## 2 PHASE MICRO STEP DRIVER

### EXD2040M 使用說明書

V1.1\_C220311

產品內容確認：

- 1、 驅動器本體 ----- × 1
- 2、 使用說明書 ----- × 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

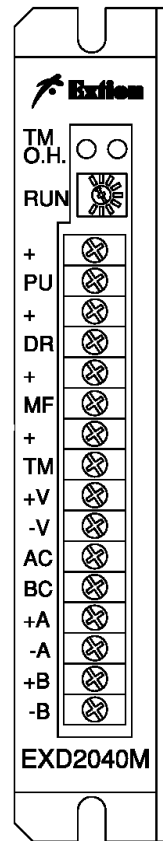
## 產品特點：

- ◎ 小型輕量、不發熱
- ◎ 具過電壓、過電流保護功能
- ◎ 微步進、單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
- ◎ 12 段解析度設定，最高 40000 PULSE／REV

## 規格：

- ◎ 輸入電源 DC12V～40V，3A 以上
- ◎ 驅動電流 0.1A～4.0A／相
- ◎ 使用環境溫度：0～40 ℃
- ◎ 重量：約 280 g

## 輸出／入信號說明：



PIN	功能	IN／OUT	功能說明	
1	+	IN	1P (單脈波)：脈波信號輸入	
2	PU		2P (雙脈波)：CW (順時針) 方向脈波信號輸入	
3	+	IN	1P (單脈波)：方向信號；「OFF」時：CW，「ON」時：CCW	
4	DR		2P (雙脈波)：CCW (逆時針) 方向脈波信號輸入	
5	+	IN	「ON」：使馬達成為無激磁狀態 (FREE)	
6	MF		「OFF」：馬達正常激磁狀態 (有保持力)	
7	+	OUT	激磁相原點輸出 (NPN 輸出)，每 7.2 度輸出一次 相原點時輸出 "ON"，其餘 "OFF"	
8	TM			
9	+V	IN	驅動器電源輸入，DC24V ± 20%，3A 以上	
10	-V			
11	AC	OUT	馬達輸出接線 TAMAGAWA (ORIENTAL)	黃
12	BC			白
13	+A			黑
14	-A			綠
15	+B			紅
16	-B			藍

### ※關於輸出／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」。

輸出：「ON」係指驅動器內部的「晶體」為通電狀態，「OFF」係指驅動器內部的「晶體」為非通電狀態。

## LED 燈說明：

TIM	相原點指示燈	電源投入時此燈點亮，此後運轉每間隔 7.2 度點亮一次
O.H	過熱指示燈	驅動器過熱時，此燈點亮

## 指撥開關設定說明：

1	X											
2	ON	雙脈波 CW + CCW (2P)					OFF	單脈波方式 PULSE + DIR (1P)				
STEP/REV	200	400	800	1000	1600	2000	4000	5000	8000	10000	20000	40000
3	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
4	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
5	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
6	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF

## 電流對應：

運轉電流設定，依驅動器上之“RUN”旋鈕刻度對應值設定，對應值單位 = “A / 相”

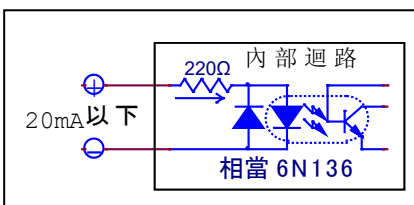
※脈波信號停止後約 0.1 秒，自動電流下降功能啟動，電流下降為 RUN 旋鈕設定對應值之 50%

### ※關於脈波信號輸入

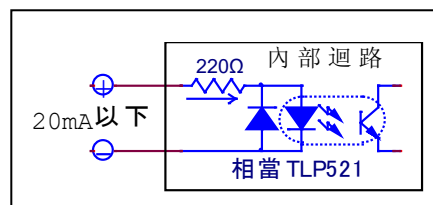
- 脈波信號停止時，請務必使光耦合器為「OFF」。
- 在 2P（雙脈波）時，請勿同時使 CW 脈波及 CCW 脈波信號為「ON」。
- 運轉方向切換請於脈波信號停止時（光耦合器為「OFF」時）進行。

## 輸出/入介面圖：

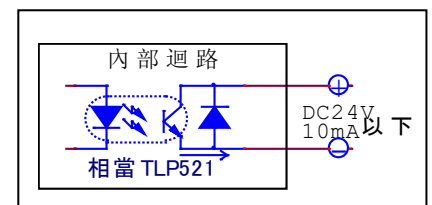
※PU、DR 介面圖



※MF 介面圖



※TIM 介面圖



※ 脈波信號輸入最大應答周波數：200Kpps

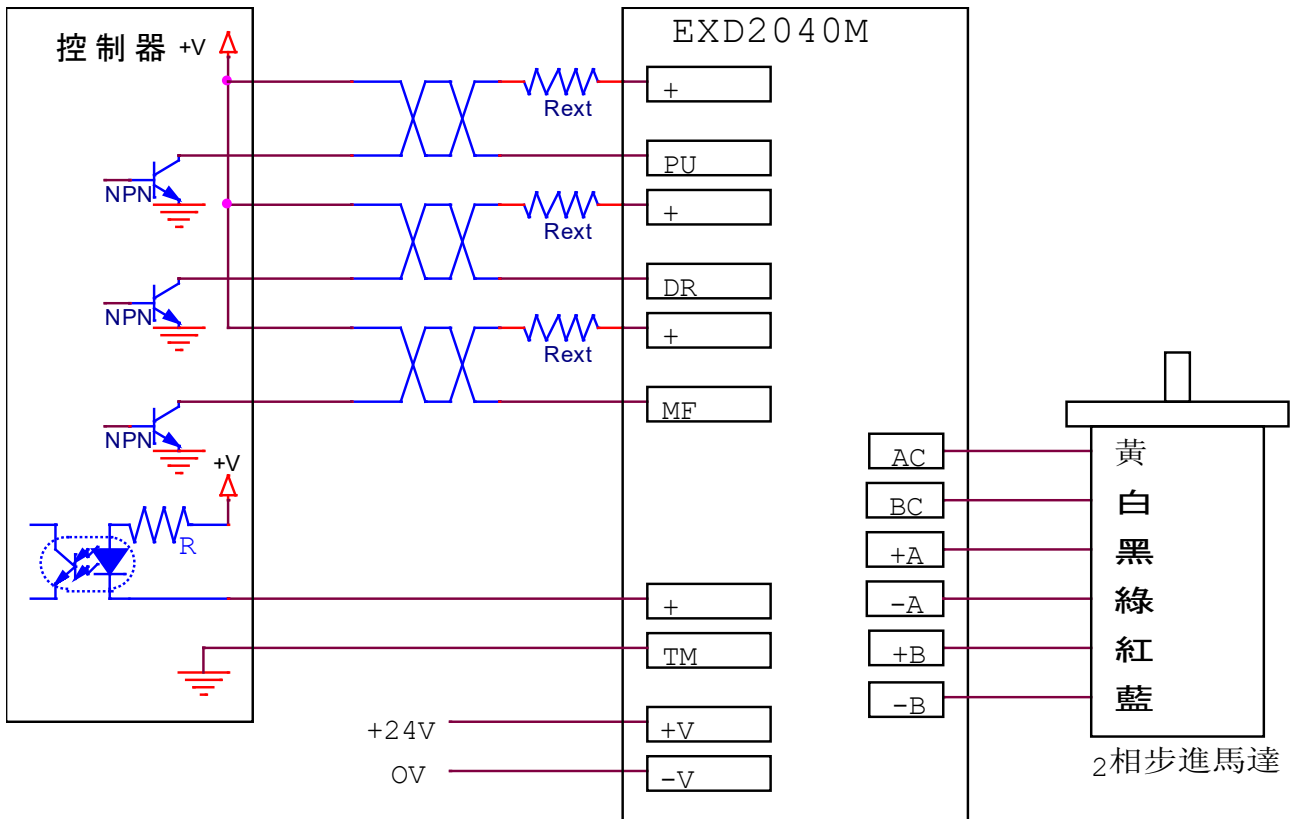
### ※關於電源

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：



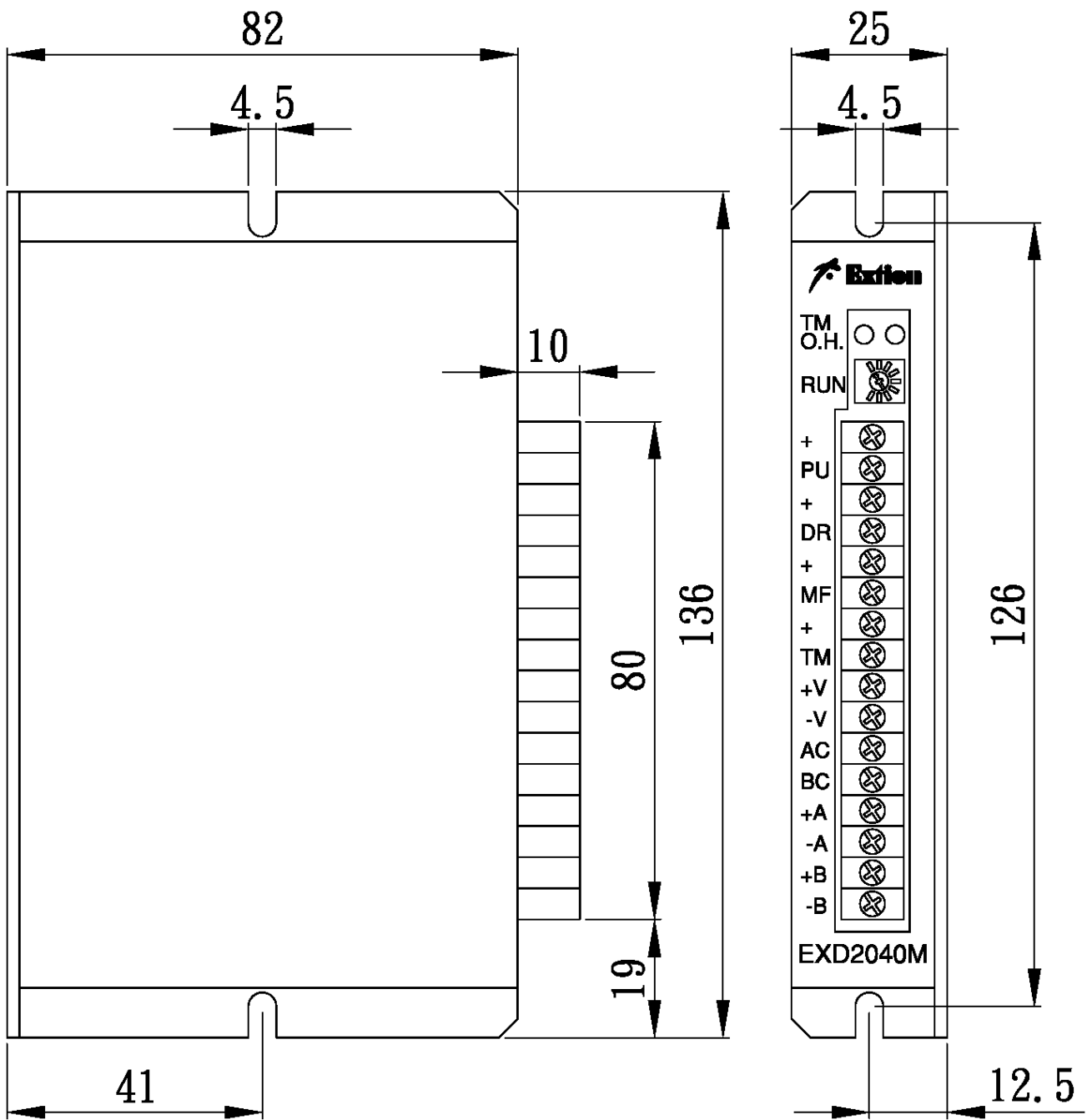
PS:

- 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
- 外加限流電阻  $R_{ext}$  時，請將  $R_{ext}$  直接加裝於驅動器端子側，以降低受干擾機會

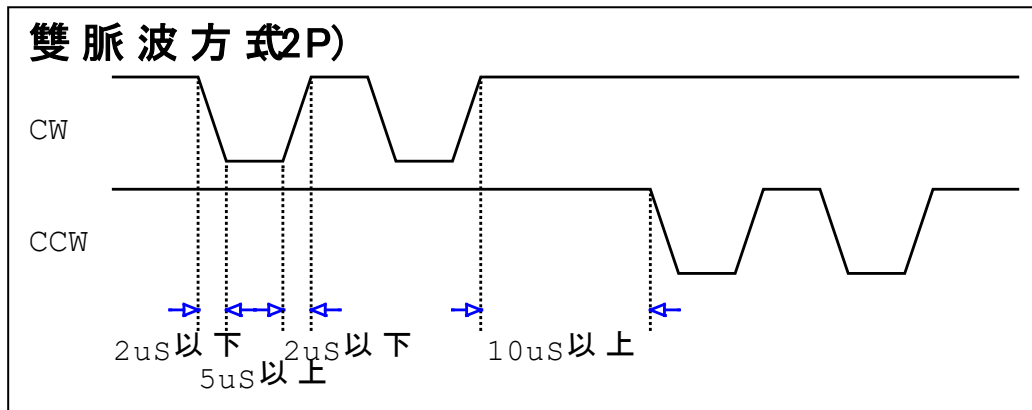
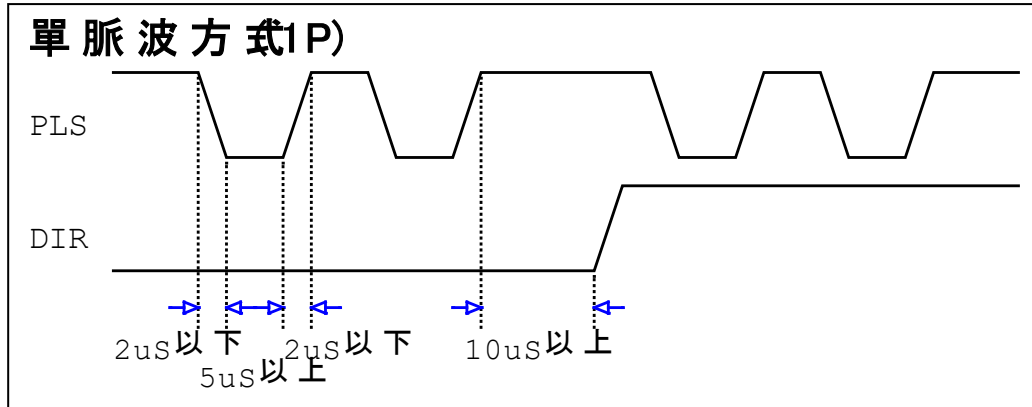
※配線注意事項

- 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 4、AC、BC 線共接	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 4、請將 AC、BC 線分開接到指定端子
◎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)