

TD 系列

2 相微步級驅動器為小型、精密的驅動器控制性能，掌握高效率及
高精確之驅動回路產品。

2 相微步級驅動器 使用說明書

泰映科技股份有限公司

TROY ENTERPRISE CO.LTD.,

TOHAN 日本東阪電子機器株式會社 製造

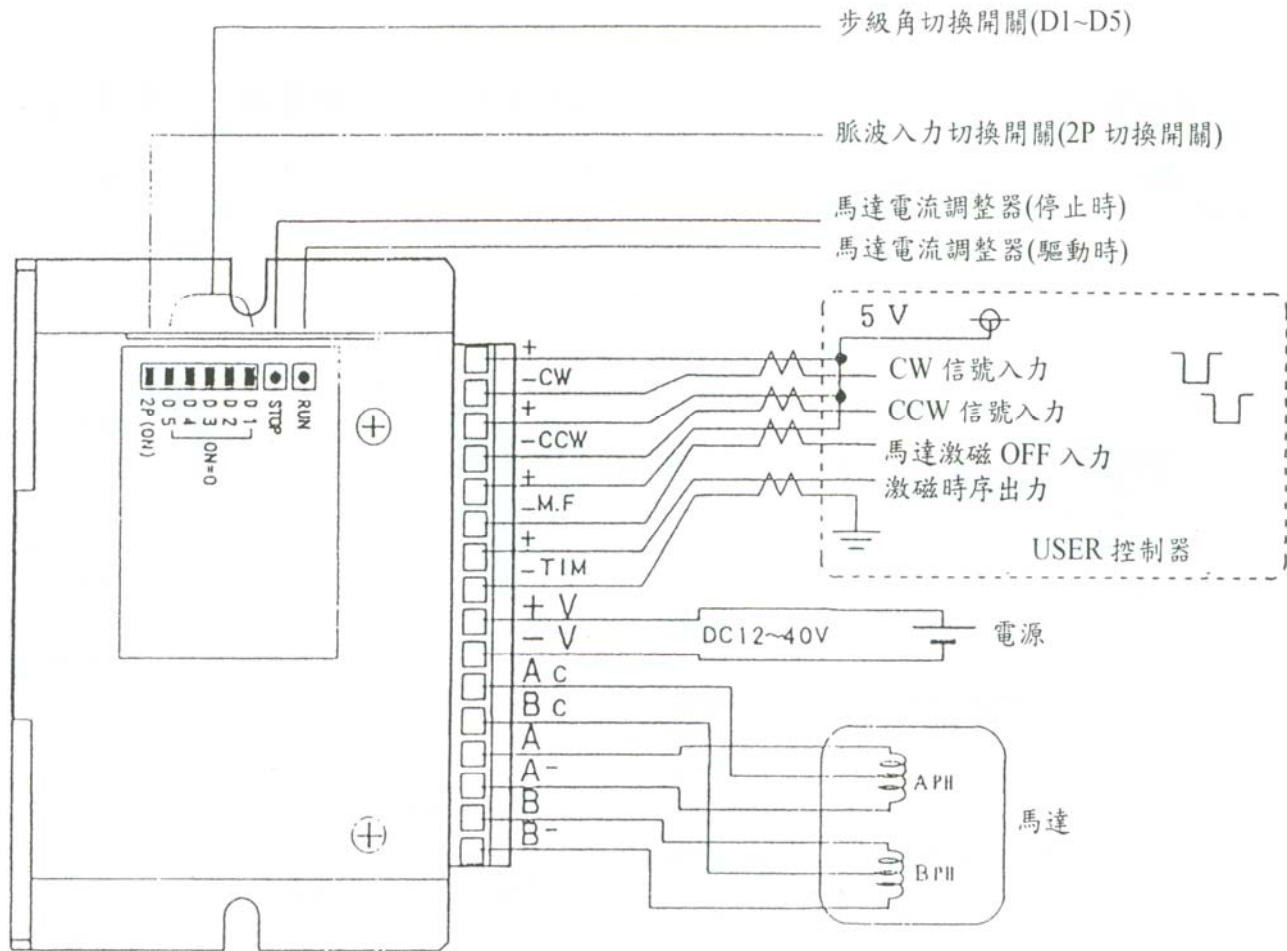
目 錄

1. 規格.....	1
2. 各部位名稱及接線圖.....	2
3. 功能切換開關說明.....	3
4. 電流調整說明.....	5
5. 適用馬達.....	6
6. 注意事項.....	6
7. 外型尺寸圖.....	7

1、規格

驅動器型號		TD-2M44
適用步進馬達		各廠牌 2 相步進馬達
電源電壓		DC 12V ~ 40V
驅動電流		1A ~ 4A / 相
驅動方式		Unipolar Chopper 定電流方式
激磁方式		微步級：1/1 ~ 1/500(細分割)
輸入信號	CW、CCW 脈波輸入	光耦合器入力方式 入力阻抗 220Ω 脈波波寬 1μs 以上 L=0~0.5V H=4~5V
	M、F 輸入	光耦合器入力方式 入力阻抗 470Ω 應答時間 10μs Max. L=0~0.5V H=4~5V
輸出信號	TIM 輸出	光耦合器・達靈頓方式出力 出力電流 100mA 出力飽和電壓 1.5V 以下 (100mA 時) 出力耐電壓 50V 延遲時間 ON=10μs 以下 OFF=500μs 以下
功能		步級角切換開關(D1~D5) 脈波入力切換開關(2P ON) 停止時馬達電流調整器(STOP) 驅動時馬達電流調整器(RUN)
最高應答周波數		500 Kpps
外形尺寸		84(L) × 63(W) × 19(H)mm
重量		150g
使用溫度/濕度範圍		0°C ~ 40°C / 85% RH 以下

2、各部位名稱與接線圖

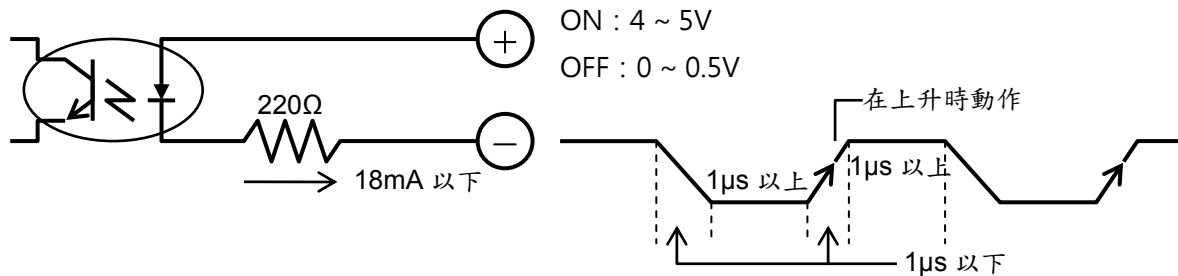


注意：

1. 電源與馬達之結線請示用 0.5sq 之電源，在電源投入前請勿必先檢查配線。
 2. 與使用者的控制器結線時，長度上請儘可能使用在 5m 以下的絞線。
 3. 端子螺絲的旋轉扭力為 3~4kg · cm。
- 電源投入中請勿讓連接器脫落。

3、功能切換開關說明

- CW 信號入力：利用輸入 5V 的脈波信號來使馬達依順時鐘方向迴轉再上升時動作。



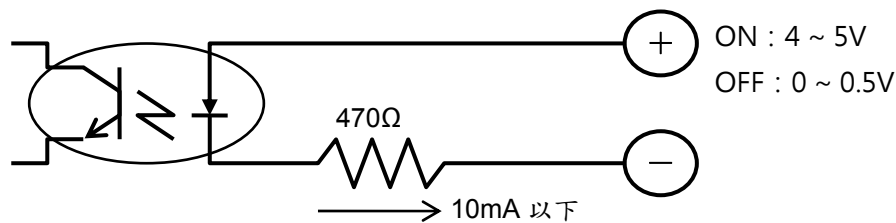
注一：在 1P 入力之場合變成脈波入力。

- CCW 信號入力：利用輸入 5V 的脈波信號來使馬達依逆時鐘方向迴轉再上升時動作。

注一：請勿同時輸入 CW/CCW 入力信號。

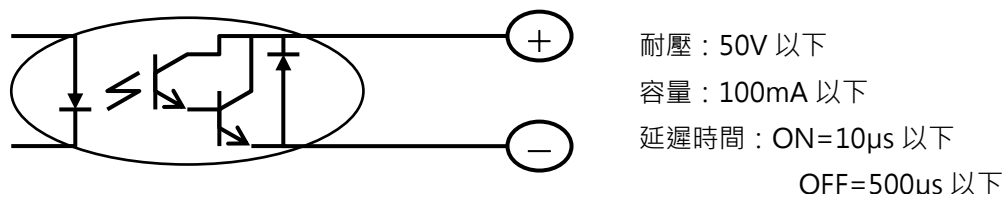
注二：(在 2P 旋鈕 OFF 場合下(1P)則變成回轉方向入力，請輸入 5V 時以 CCW 方向回轉)

- M、F 入力：在輸入 5V 時馬達的激磁變成 OFF。



應答時間：最大 10ms

- TIM 出力：激磁模式在原點時，變成 ON。



■ 2P/1P 切換開關：脈波入力方式之切換開關

2P(ON) → 為 CW、CCW 之脈波輸入方式，信號被輸入馬達即以(CW 或 CCW) 方向回轉。

1P(OFF)→CW 入力變成信號入力，CCW 入力變成回轉方向控制(DIR)。

在此場合中，5V 輸入時為 CCW 方向，當不輸入時則為 CW 方向。

■ 步級角切換開關：

為了將基本步級角以 1/0 設定分割數細分化的切換開關。

分割數	D5	D4	D3	D2	D1
1	0	0	0	0	0
1.5	0	0	0	0	1
2	0	0	0	1	0
2.5	0	0	0	1	1
3	0	0	1	0	0
4	0	0	1	0	1
5	0	0	1	1	0
6	0	0	1	1	1
8	0	1	0	0	0
10	0	1	0	0	1
12	0	1	0	1	0
12.5	0	1	0	1	1
16	0	1	1	0	0
20	0	1	1	0	1
24	0	1	1	1	0
25	0	1	1	1	1

分割數	D5	D4	D3	D2	D1
30	1	0	0	0	0
32	1	0	0	0	1
40	1	0	0	1	0
48	1	0	0	1	1
50	1	0	1	0	0
60	1	0	1	0	1
64	1	0	1	1	0
80	1	0	1	1	1
100	1	1	0	0	0
125	1	1	0	0	1
150	1	1	0	1	0
160	1	1	0	1	1
200	1	1	1	0	0
250	1	1	1	0	1
400	1	1	1	1	0
500	1	1	1	1	1

※ 『分割數 1=全步級』

※ 『0=ON』

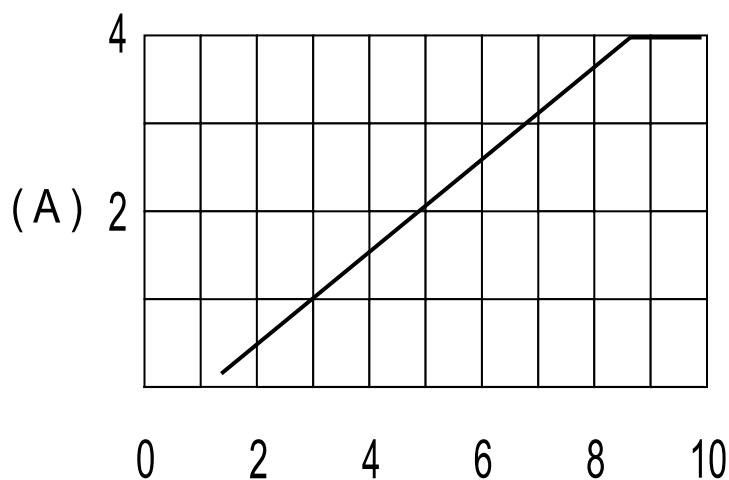
■ 自動電流下降機能:

在脈波信號停止後約 100ms 出力電流下降約 50%。

(STOP 旋鈕設定值)

4、電流調整說明

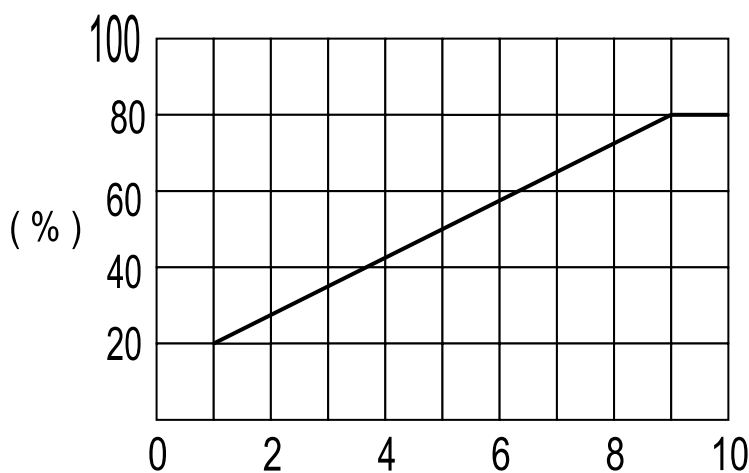
(1)馬達運轉電流(RUN 電流調整器)



誤差：±10%以下或±0.2A 以下

RUN 旋鈕設定值之刻度

(2)馬達停止時電流(STOP 電流調整器)



在 RUN 調整器設定值得 20%~80% 範圍內可調整(通常在 50%)。

在脈波信號輸入停止後約 100ms，電流下降至調整器的設定值。

STOP 旋鈕設定值之刻度

(1)電流調整說明：

- a.) 本驅動器得使用電壓範圍為 12V~40V

瞬間最大加入電壓為 44V，所以通常使用時請勿超過 40V。

此外，在馬達運轉失步時、做 M,F 入力時等場合，會有來自馬達如逆回授電壓等異常電壓加入，造成電源電壓的上升。所以，絕對不要加入超過 44V 以上的電壓。

- b.) 最大消耗電流通常為馬達定格電流值 0.8~1.3 倍(與電源電壓無關)。

- c.) 本驅動器得消耗電流細如開關式 (Switching) 的動作而變動(漣波電流)所以儘可能的靠近電源來配置，並使用粗的線材來配線。

5、適用馬達

適用混合式(HB)2 相(或 4 相)步進馬達使用，6 條線或 8 條線均適用，但是在 8 條線的場合，需要接成 Unipolar 結線。適用馬達代表例：

廠牌	型號 (單軸)	電流 A/相	轉矩 Kg.cm	驅 動 器 出 力						調整器 RUN 設定
				Acom	Bcom	A	-A	B	-B	
VEXTA 東方馬達	PK-296-03A	4.5	22	黃	白	黑	綠	紅	藍	10
	PK-299-03A	4.5	44	↑	↑	↑	↑	↑	↑	10
	PK-2913-02A	4	66	↑	↑	↑	↑	↑	↑	10
	PK-264-03A	3	3.9	↑	↑	↑	↑	↑	↑	7
	PK-266-03A	3	9	↑	↑	↑	↑	↑	↑	7
	PK-268-03A	3	13.5	↑	↑	↑	↑	↑	↑	7
	PH-296-01A	4.5	12.5	↑	↑	↑	↑	↑	↑	10
	PH-299-21A	4	27	↑	↑	↑	↑	↑	↑	10
Step-Sanyo 山洋電器	103H8221-0941	4	22	黑	白	紅	黃	青	橙	10
	103H8222-0941	4	44	↑	↑	↑	↑	↑	↑	10
	103H823-0941	4	66	↑	↑	↑	↑	↑	↑	10
	103H7121-0740	3	4	↑	↑	↑	↑	↑	↑	7
	103H7123-0740	3	8.5	↑	↑	↑	↑	↑	↑	7
	103H7126-0740	3	13	↑	↑	↑	↑	↑	↑	7
	103H6701-0740	3	2.9	↑	↑	↑	↑	↑	↑	7
	103H6703-0740	3	5	↑	↑	↑	↑	↑	↑	7
	103H6704-0740	3	5.4	↑	↑	↑	↑	↑	↑	7

注 1：因激磁方式不同，最大出力電流也會不一樣 L=0.5V H=5V。

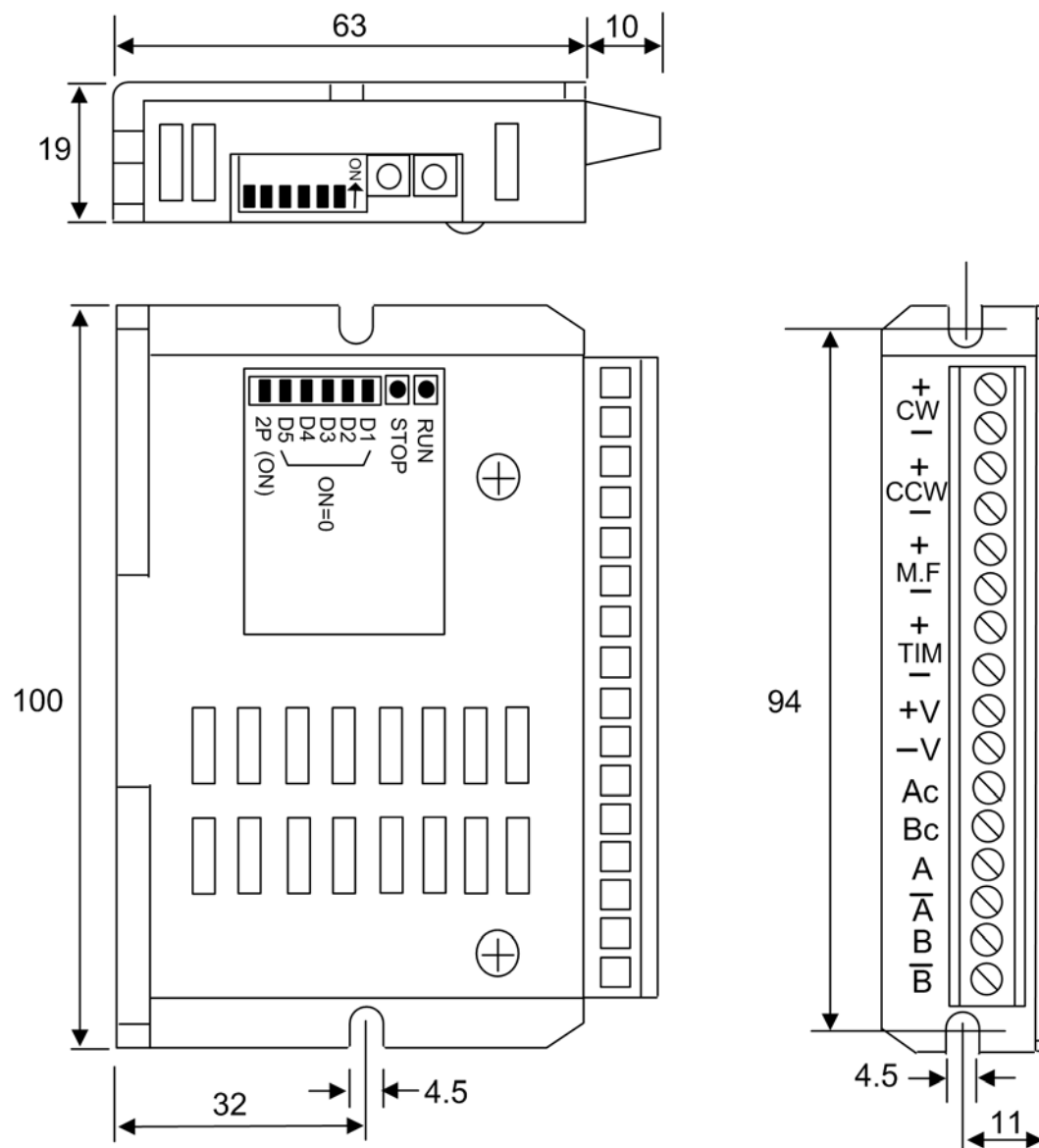
6、注意事項

- (1)請將驅動器設置於塵埃少或無腐蝕性瓦斯與無引火性瓦斯之場所，以及無金屬粉末、油、水等導電體之場合。
- (2)請避免設置在振動性或衝擊性激烈之場所。
- (3)出入力信號之配線請與馬達及電源之配線分離，此外請遠離高壓電源、繼電器、高周波源等諧波干擾源之場合。

- (4)請將驅動器放置於通風良好之處，與其他機器保持 20mm 以上的距離。
- (5)請設置於周圍溫度為 0~40℃範圍內之場合，但當電流 RUN 的刻度在 7 以上之使用場合，請加裝金屬板幫忙散熱。
- (6)馬達的溫度係依電壓與馬達之回轉數與驅動器之 DUTY 而變化，大致上來說當機器長時間於高速運轉之場合，請特別注意機器的溫度變化以避免危險。

7、外型尺寸圖

(單位：mm)



* 為響應環保，減少紙張浪費，維護地球資源，歡迎至本公司網站上直接下載本說明書。

網址：<http://www.sunholy.com.tw>。

要求絕對的專業是不變的堅持

重視每一處細節是堅守的信念

引進最先進設備是突破的創舉

精雕高品質商品是我們的驕傲

我們深信厚利銷售的每件產品都經得起考驗

因為我們真的很用心

厚利完整的服務體系

在客戶服務體系方面，我們提供：

- ✦『0800-450-168 技術諮詢專線服務』
- ✦『定期寄送馬達電子報服務』
- ✦『馬達選用、計算服務』
- ✦『專業人員到訪服務』
- ✦『到廠舉辦馬達技術研討會服務』
- ✦『提供客戶馬達使用方面的 TOTAL SOLUTION 及售後服務』

歡迎客戶多加利用！



HOLY 厚利貿易股份有限公司 專業代理

技術諮詢專線：0800-450-168

台北總公司 TEL：(02)2516-6060 FAX：(02)2508-0323

中壢分公司 TEL：(03)435-2330 FAX：(03)435-4106

台中分公司 TEL：(04)2355-0318 FAX：(04)2355-0319

高雄分公司 TEL：(07)342-5099 FAX：(07)342-0019

<http://www.sunholy.com.tw>

E-mail：sales@sunholy.com.tw