

TR 系列 簡易型

2相步進馬達驅動器 使用說明書

TROY 泰映科技股份有限公司 製造



環境保護的責任

- 本公司致力於環境保護的推動，所使用的包裝材料皆可回收，資源再利用。
- 產品使用一段時間後，需進行新舊汰換時，請您依照廢棄物處理程序，進行資源分類回收處理。
-----有您的參予與關心,讓我們一起保衛綠色的地球-----

※本公司為促進產品性能的提昇，所進行的產品設計修改，將不個別通知，若有需要更詳細的資料，請洽各地營業所。

目 錄

1. 產品規格.....	1
2. 驅動器各部位功能說明.....	2
3. 電流調整開關使用方法.....	4
4. 接線圖.....	5
5. 接線例及使用方法.....	6
6. 尺寸圖及安裝方法.....	7

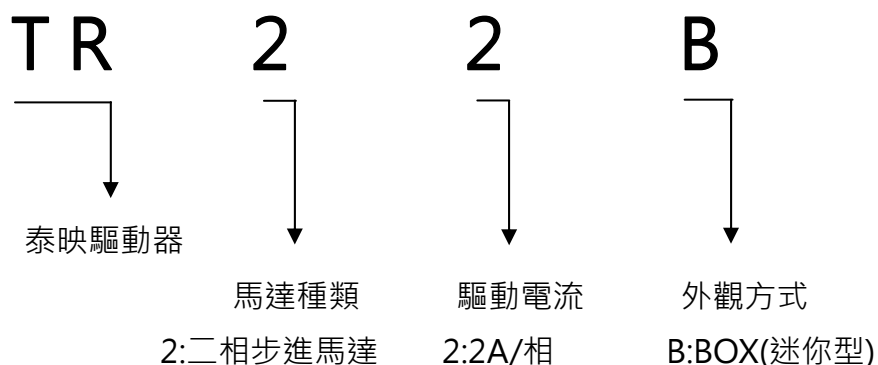
※本產品如有操作上或技術上疑問，歡迎上班時間洽詢本公司『技術諮詢專線：0800-450-168』，我們將竭誠為您服務！

1. 產品規格

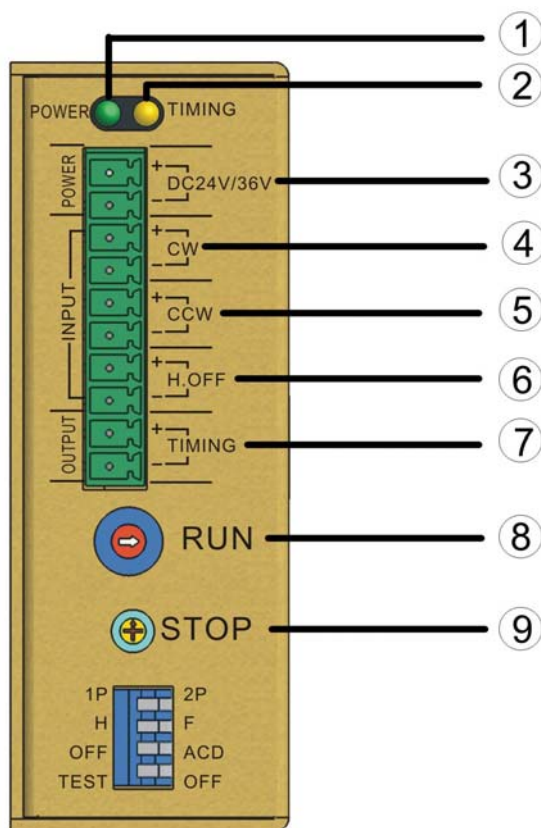
●規格

驅動器型號		TR22B		
驅動電流		0.3 ~ 0.95A/相	0.3 ~ 1.2A/相	0.3 ~ 2.0A/相
輸入電源		DC 24V ~ 36V MIN:1.6A 以上	DC 24V ~ 36V MIN:1.8A 以上	DC 24V ~ 36V MIN:3.0A 以上
激磁方式		全步進(1.8°2 相激磁) · 半步進 (0.9°1-2 相激磁) 〈可切換〉		
信號輸出入方式		●光耦合器(Photo Coupler)輸入介面 ●開集極電路(Open Collector) 輸出介面		
輸入信號	CW 脈波輸入	2pulse 時:正轉輸入 · 1pulse 時:脈波輸入		
	CCW 脈波輸入	2pulse 時:反轉輸入 · 1pulse 時:運轉方向輸入		
	H.OFF 輸入	激磁解除輸入(Holding Off)		
輸出信號	TIMING 輸出	激磁相原點時輸出 全步進時每 4 個脈波輸出一個信號 半步進時每 8 個脈波輸出一個信號		
功 能		●自動電流下降(ACD) ●自我測試功能(TEST) ●步進角切換 (H/F) ●脈波輸入方式切換(1P/2P)		
保護功能		●電源逆接保護： 輸入電壓極性接反時自動斷流 ●過電流保護： 輸入電流超過額定值時自動斷流		
燈號顯示		電源 · TIMING		
外形尺寸		90 (L) × 65 (W) × 32 (H)mm		
重量		淨重 177g		
使用環境溫度範圍		0 °C ~ 40 °C		

●驅動器品名看法



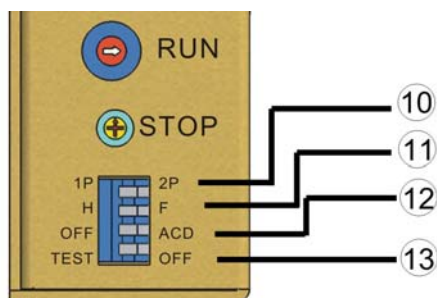
2. 驅動器各部位功能說明



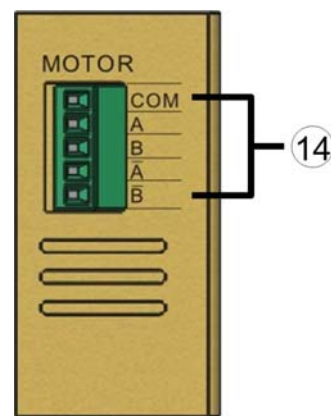
前端面板

編號	面板簡稱	型態	功能名稱	功 能	備註
1	POWER	LED	電源指示燈	電源輸入時 LED 燈亮	
2	TIMING	LED	相原點指示燈	全步進時 4 個脈波 LED 燈亮一次， 半步進時 8 個脈波 LED 燈亮一次， 在高速狀態下 LED 燈將持續點亮。	
3	DC24V/36V	I	電源正極輸入(+ 端) 電源接地輸入(- 端)	外部電源正極電壓(V+)接於此端子 外部電源負極電壓(V-)接於此端子	DC24V~36V
4	CW	I	2pulse: CW 脈波信號輸入 1pulse: 脈波輸入	由此端子輸入正轉計時脈波 由此端子輸入計時脈波	L: 0~0.5V H: 4~5V
5	CCW	I	2pulse: CCW 脈波信號輸入 1pulse: 運轉方向控制	由此端子輸入逆轉計時脈波 “L” 準位正轉，“H” 準位逆轉	輸入阻抗: 220Ω 輸入電流: 20mA
6	H.OFF	I	保持力解除	輸入(L)電位解除保持力，使馬達不激磁， 能用手輕易轉動軸心	以下
7	TIMING	O	激磁相原點輸出	全步進時 4 個脈波輸出一訊號 半步 進時 8 個脈波輸出一訊號	DC24V 以下 10mA 以下
8	RUN	SW	運轉電流調整	調整馬達運轉時之電流	出廠設定值: 1.32A
9	STOP	VR	停止電流調整	調整馬達停止時電流下降率	出廠設定值: 50%

※型態的表示: LED→LED 燈，SW→開關，VR→可調電阻器，I→輸入接點，O→輸出接點。



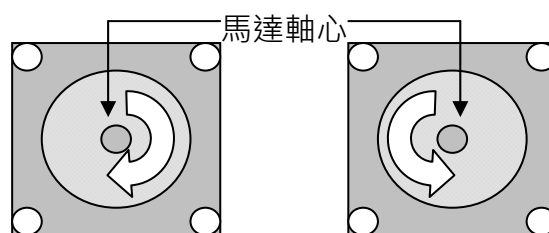
前端面板



左側面板

編號	面板簡稱	型態	功能名稱	開關	功 能	備註
10	1P/2P	SW	脈波輸入方式	1P 側	以 1pulse 方式輸入。	出廠設定值:2P
				2P 側	以 2pulse 方式輸入。	
11	H/ F	SW	步進角切換	H 側	以半步進方式運轉，0.9°/step，400pulse 轉 1 圈。	出廠設定值:F(全步進)
				F 側	以全步進方式運轉，1.8°/step，200pulse 轉 1 圈。	
12	OFF/ACD	SW	自動電流下降	OFF 側	輸入脈波停止後，馬達電流維持在運轉時之電流值。	出廠設定值:使用 ACD ★建議使用 ACD，避免步進馬達及驅動器溫昇。
				ACD 側	輸入脈波停止後約 0.1 秒，馬達電流會自動下降，以降低馬達溫昇，下降率由 STOP 之 VR 設定。	
13	TEST/OFF	SW	自我測試開關	TEST 側	驅動器本身以約 2PPS 的速度作 CW 運轉。	出廠設定值:OFF(關閉)
				OFF 側	即停止自我測試功能，正常運轉時請設定於 OFF 側。	
14	MOTOR	O	馬達接線		用於連接步進馬達至驅動器	

※型態的表示:LED→LED 燈，SW→開關，VR→可調電阻器，I→輸入接點，O→輸出接點。



CW(正轉)

CCW(逆轉)

圖為馬達軸心面面向自己看正逆轉

3.電流調整開關使用方法

(一)馬達運轉電流設定

a. 馬達運轉電流調整「RUN」開關

調整範圍 0.3A/相~2A/相

b. 出廠時電流刻度調在「A」刻度

定格電流為 1.32A/相，約額定電流之 65%

「RUN」開關刻度 ↔ 電流對照表

刻度	運轉電流 (A/相)	刻度	運轉電流 (A/相)
0	0.30	8	1.07
1	0.30	9	1.19
2	0.36	A	1.32
3	0.47	B	1.45
4	0.59	C	1.59
5	0.70	D	1.73
6	0.82	E	1.87
7	0.94	F	2.00

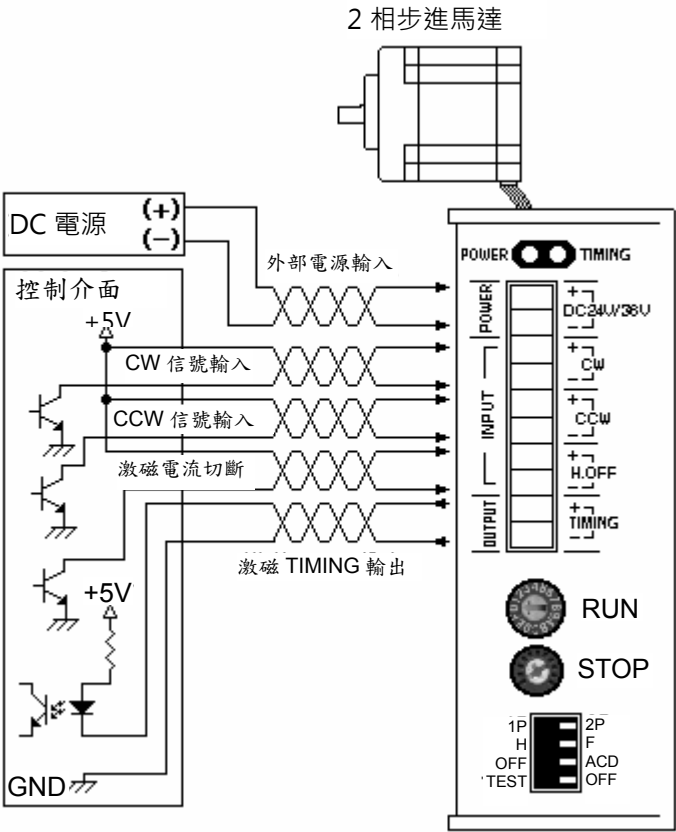
(二)馬達停止電流設定

馬達停止時電流，調整「STOP」VR 之刻度(0~10)，即可改變停止時電流的下降率，下降率從 10%至 65%。

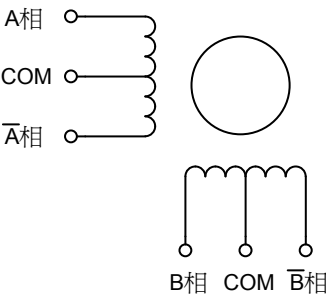
「STOP」VR 刻度 ↔ 電流對照表

刻度	電流下降率(%)
1	10
2	10
3	20
4	30
5	40
6	48
7	52
8	58
9	60
10	64
11	65

4.接線圖



2 相馬達內部結線圖



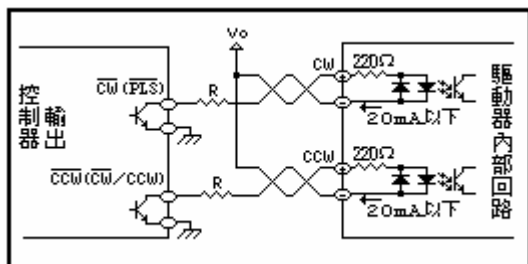
馬達結線對照表

	泰映 TROY	山洋電氣 SANYO DENKI	多摩川 TAMAGAWA		東方馬達 ORIENTAL
				TS3103N4 0	
A	黑	橙	黑	紅	黑
COM	黃	白	黃	黑	黃
/A	綠	藍	綠	紅/白	綠
B	紅	紅	紅	綠	紅
COM	白	黑	白	白	白
/B	藍	黃	藍	綠/白	藍

※SANYO 103-8□□系列之不同規格另有不同的結線方式，請洽詢
技術諮詢專線 0800-450-168

5.接線例及使用方法

(一)CW.CCW 脈波輸入



★請注意

外接電源電壓 VO	外部串接電阻 R
5 V	不需外接電阻
12 V	390Ω1/4W
24 V	1KΩ1/2W
36 V	1.8KΩ1W

(1) 2pulse 輸入方式

輸入採用負緣觸發輸入，無脈波信號輸入時，維持“H”準位，輸入脈波加在 CW 端 1 個脈波時馬達產生正轉 1step，加在 CCW 端，1 個脈波時馬達產生逆轉 1 step。

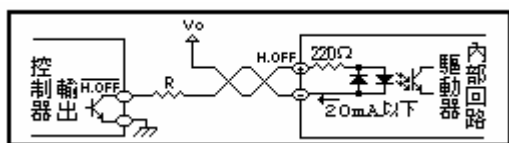
(2) 1pulse 輸入方式

輸入採用負緣觸發輸入，無脈波信號輸入時，維持“H”準位，脈波信號加在 CW 端，運轉方向信號則加在 CCW 端，當“L”準位時正轉，“H”準位時逆轉。

(3)脈波電壓範圍，“H”準位為 4~5V，“L”準位為 0~0.5V。

(4)脈波波幅寬度 5μsec 以上，上昇、下降時間 2μsec 以下。

(二)H.OFF 輸入

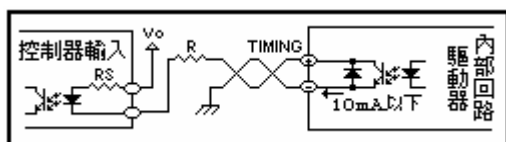


當控制信號 H.OFF 為“L”準位時，馬達電流停止，即馬達之保持力解除

★請注意

外接電源電壓 Vo	外部串接電阻 R
5 V	不需外接電阻
12V	390Ω1/4W
24V	1KΩ1/2W
36V	1.8KΩ1W

(三)TIMING 輸出



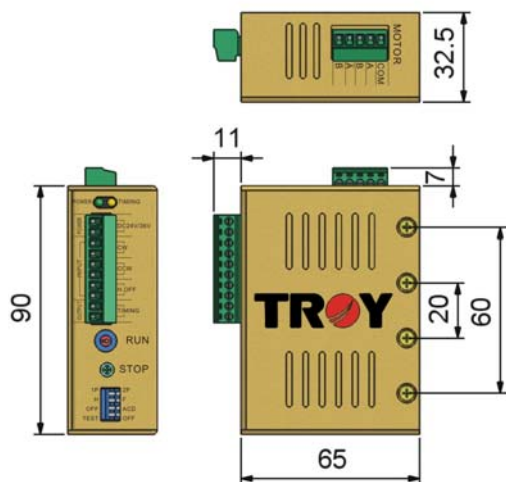
★請注意

請加適當之外部電阻(R)，
使回路電流在10mA以下。

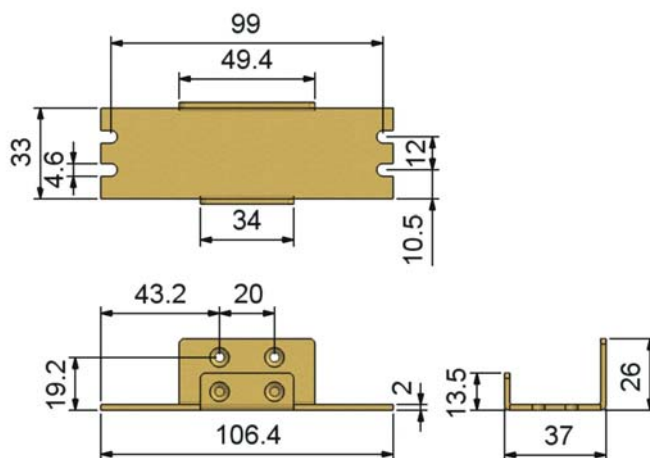
$$R = \frac{V_o}{10mA} - RS$$

此信號是在電源剛加上時產生的，亦即激磁時之原始狀態，又稱激磁相原點，在全步進時(1.8°/step)，每 4 個脈波 TIMING 燈亮一次，在半步進(0.9°/step)時，每 8 個脈波 TIMING 燈亮一次，同時送出 TIMING 信號，在高速狀態下，TIMING 燈將持續點亮，TIMING 輸出時，電晶體呈現導通狀態。

6.尺寸圖及安裝方法



驅動器尺寸圖

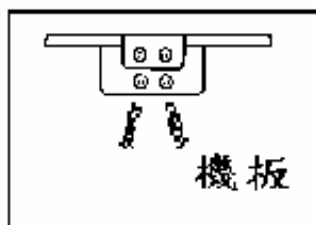


固定座尺寸圖

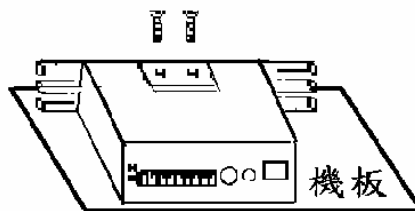
● 驅動器固定方式說明

一 水平放置

方式(一)



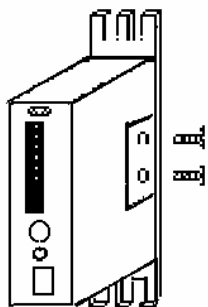
〈步驟1〉
先將固定座用兩根螺絲鎖在機板上。



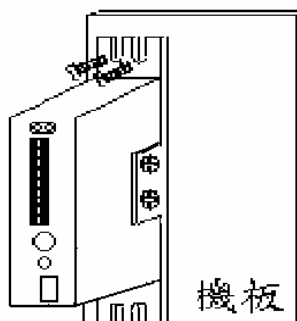
〈步驟2〉
將驅動器水平放置到固定座凹槽內用兩根螺絲固定住。

二 垂直放置

方式(一)



〈步驟1〉
先卸下驅動器上的一根螺絲，再將驅動器垂直放置到固定座凹槽內，鎖上兩根螺絲。



〈步驟2〉
將固定座用兩根螺絲鎖在機板上方，兩根螺絲鎖在機板下方。

* 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

引進最先進儀器是突破的創舉

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