

P601P

步進伺服馬達單軸可程式控制器 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

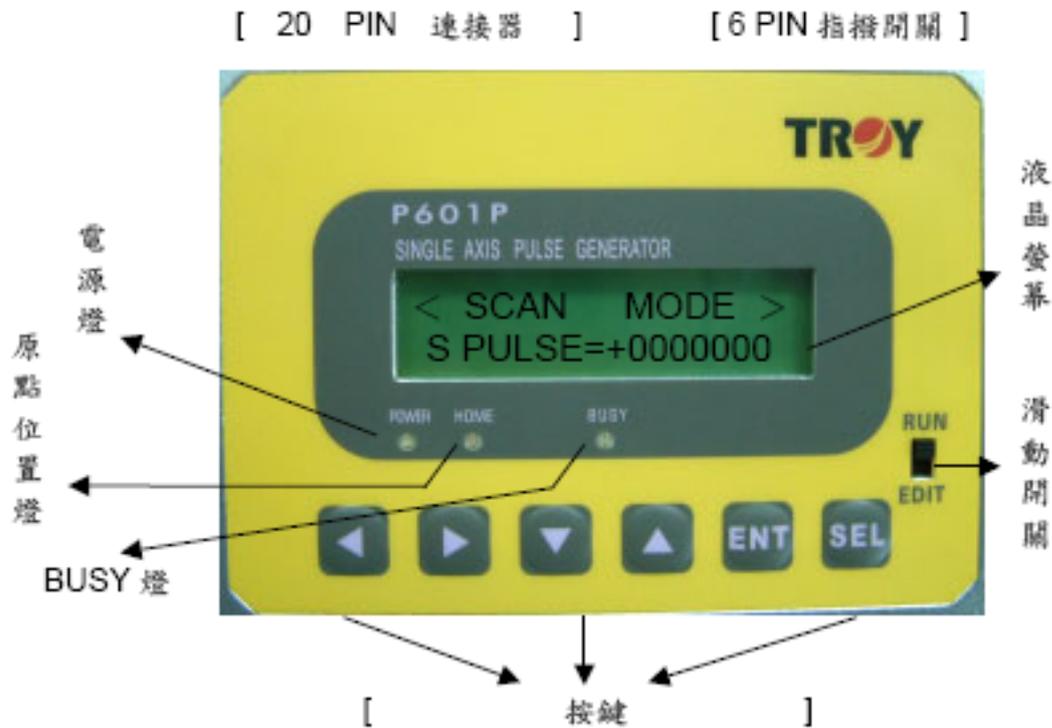
- 本公司致力於環境保護的推動,所使用的包裝材料皆可回收,資源再利用。
- 產品使用一段時間後,需進行新舊汰換時,請您依照廢棄物處理程序,進行資源分類回收處理。
-----有您的參予與關心,讓我們一起保衛綠色的地球-----

*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. P601P 各部的名稱.....	1
2. 20 極連接器腳位信號.....	1
3. 6 極指撥開關.....	2
4. 規格說明.....	2
5. P601P 內部輸出回路.....	3
6. P601P 內部輸入回路.....	3
7. 運轉資料設定.....	4
8. 運轉外部控制.....	9
9. 測試模式(TEST MODE).....	13
10. 外形、尺寸圖.....	13
11. 安裝 P601P 之設備開孔圖.....	13
12. 接線例.....	14

1 · P601P 各部的名稱



2 · 20 極連接器腳位信號

端子編號	入/出力	名稱	功能
1	輸入	0V	電源輸入端 (0V)
2	輸入	+24V	電源輸入端 (+24V)
3	輸入	START	起動信號
4	輸入	R/S	L→ SCAN (連續運轉) H→ RUN (定位運轉)
5	輸入	STOP	緊急停止 L→ 一切運轉停止 H→ 運轉準許
6	出力	BUSY	脈波產生中出力信號(L 輸出)
7	出力	READY	OUT 信號(L 輸出), OUT-NOT 信號(H 輸出)
8	輸入	SEL1	外部選組 /軸連續運轉:正轉(CW)
9	輸入	SEL2	外部選組 /軸連續運轉:逆轉(CCW)
10	輸入	SEL3	外部選組
11	輸入	SEL4	保留
12	輸入	BL	逆轉極限感測訊號輸入
13	輸入	BHL	逆轉減速後停止感測訊號輸入
14	輸入	ORG	機械原點感測訊號輸入
15	輸入	FHL	正轉減速後停止感測訊號輸入
16	輸入	FL	正轉極限感測訊號輸入
17	出力	CW+	CW 脈波出力 : 接驅動器 CW+
18	出力	CW-	CW 脈波出力 : 接驅動器 CW-
19	出力	CCW+	CCW 脈波出力 : 接驅動器 CCW+
20	出力	CCW-	CCW 脈波出力 : 接驅動器 CCW-
安裝 20 PIN 連接器時請勿先送電 (請勿於火線下作業!)			L: 端子與 0V 相連 H: 端子開放(OPEN)

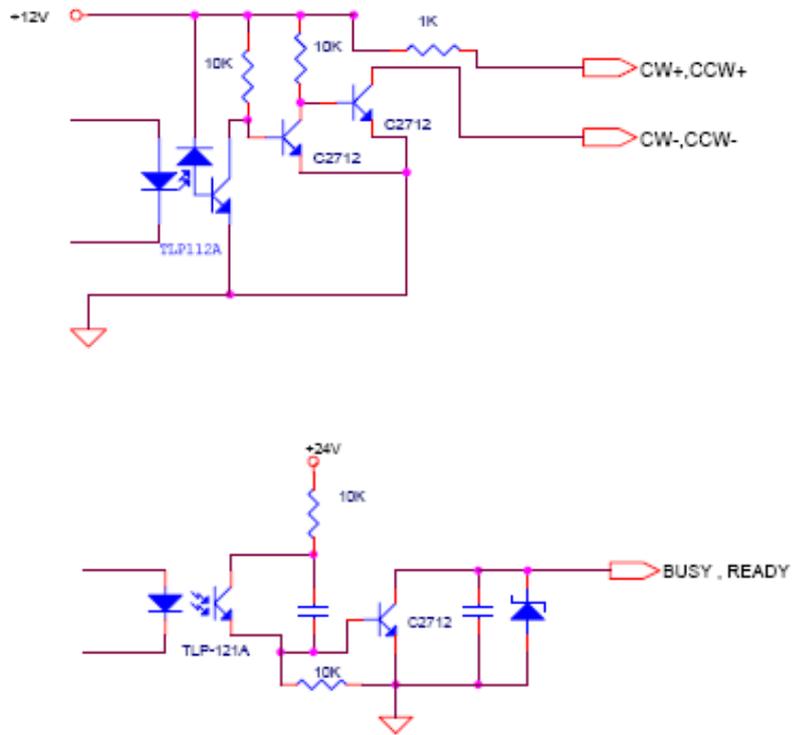
3 · 6 極指撥開關

編號	名稱	功能	說明
1	TEST	測試模式 (TEST MODE)	OFF：一般運轉模式 ON：測試模式
2	FHL	正轉減速後停止感測型態選擇	1.OFF: 常閉型感測方式 2.ON：常開型感測方式 3.當設備無左列的極限檢出時請將該極限相對的指撥調到 ON 的位置
3	FL	正轉極限感測型態選擇	
4	ORG	機械原點感測型態選擇	
5	BHL	逆轉減速後停止感測型態選擇	
6	BL	逆轉極限感測型態選擇	

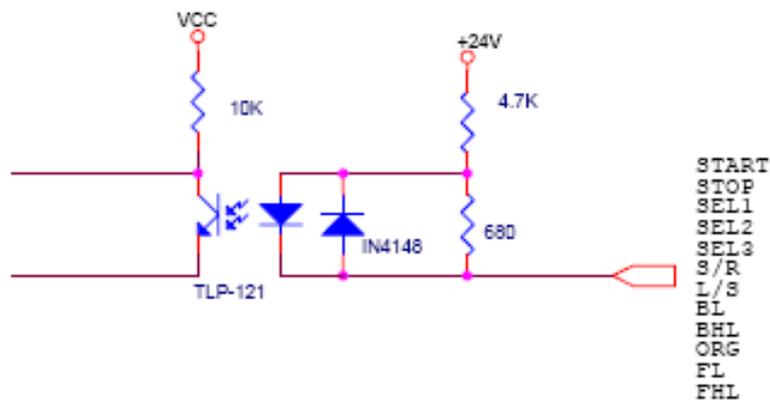
4 · 規格說明

定位資料	<p>8 組/每組容量 857 Bytes,由 EEPROM 儲存資料 各功能指令所佔容量如下：</p> <p>POSITIONING 15Bytes TIME. 3 Bytes INPUT 2 Bytes OUTPUT 2 Bytes REPEAT 3 Bytes END REPEAT 1 Bytes CALL 2 Bytes RETURN 1 Bytes</p>
定位控制	<p>每段式行程 : 999999 PULSE 運轉脈波速度 : 35 ~ 59995 PPS 起動脈波速度 : 35 ~ 9995 PPS 加減速時間 : 1 ~ 9999 ms</p>
控制模式	<p>外部控制模式 (RUN MODE) 資料輸入模式 (EDIT MODE) 測試模式 (TEST MODE)</p>
運轉模式	<p>定位運轉 (INDEX): 點對點,同動 機械原點復歸模式 (HOME) 連續運轉 (SCAN)</p>
入力信號	DC 24 光耦合器輸入, 輸入阻抗 4.7KΩ
出力信號	DC 24 光耦合器結合電晶體輸出, 輸入電流 25mA
電源入力	DC24V / 100 mA
使用溫度	0. ~ +40.

5 · P601P 內部輸出回路



6 · P601P 內部輸入回路



7. 運轉資料設定

做資料設定(寫入) 之前,必須先將滑動開關推至 **EDIT** 位置

a. 初始化(出廠設定值)

本產品出廠時已做過初始設定

方法為:

將電源 OFF 後,把滑動開關推至 **EDIT** 位置,按住面板之「ENT」鍵,然後

再將電源 ON。當液晶螢幕顯示 " * Data-initial *" 放開

Please wait.....

「ENT」鍵,則全部資料作初始化完成,並進入編輯(EDIT)模式。

初始化資料如下:

共同使用資料

Vs (起速) = 130 pps

tacc/dec (加/減速所須時間) = 30 ms

ORG VR (原點末速) = - 1030 pps (+正轉回原點, -逆轉回原點)

原點搜尋 設定 (ORG motion set)

* ORG motion *

--- YES ---

*YES: 於 SCAN 下實際做原點復歸

*NO : 於 SCAN 下不做原點復歸,只將位置指示清為" 0000000"

b. 進入編輯項目的流程

I 首先認識每一個按鍵所代表的意義:

 : 1. 游標往右移 [編輯模式中]

 : 1. 游標往左移 [編輯模式中]

 : 1. 游標由第一行換至第二行 或 由第二行換至第一行 [數值編寫時]
2. 功能切換 [編輯模式中原始資料設定(ORIGINAL DATA)↔程式編輯]
3. 資料切換 [編輯模式中 IN↔IN-NOT 及 OUT↔OUT-NOT]
4. 結束編輯

 : 進入/執行/確認 [螢幕中顯示的功能]

 : 1.馬達逆轉 [TEST(測試)-SCAN 模式中]

- 2.增加螢幕中顯示的數字的值 或 修改內容
- 3.往上選項 [TEST(測試) 或 編輯模式中]

▼ : 1.馬達正轉 [TEST(測試)-SCAN 模式中]

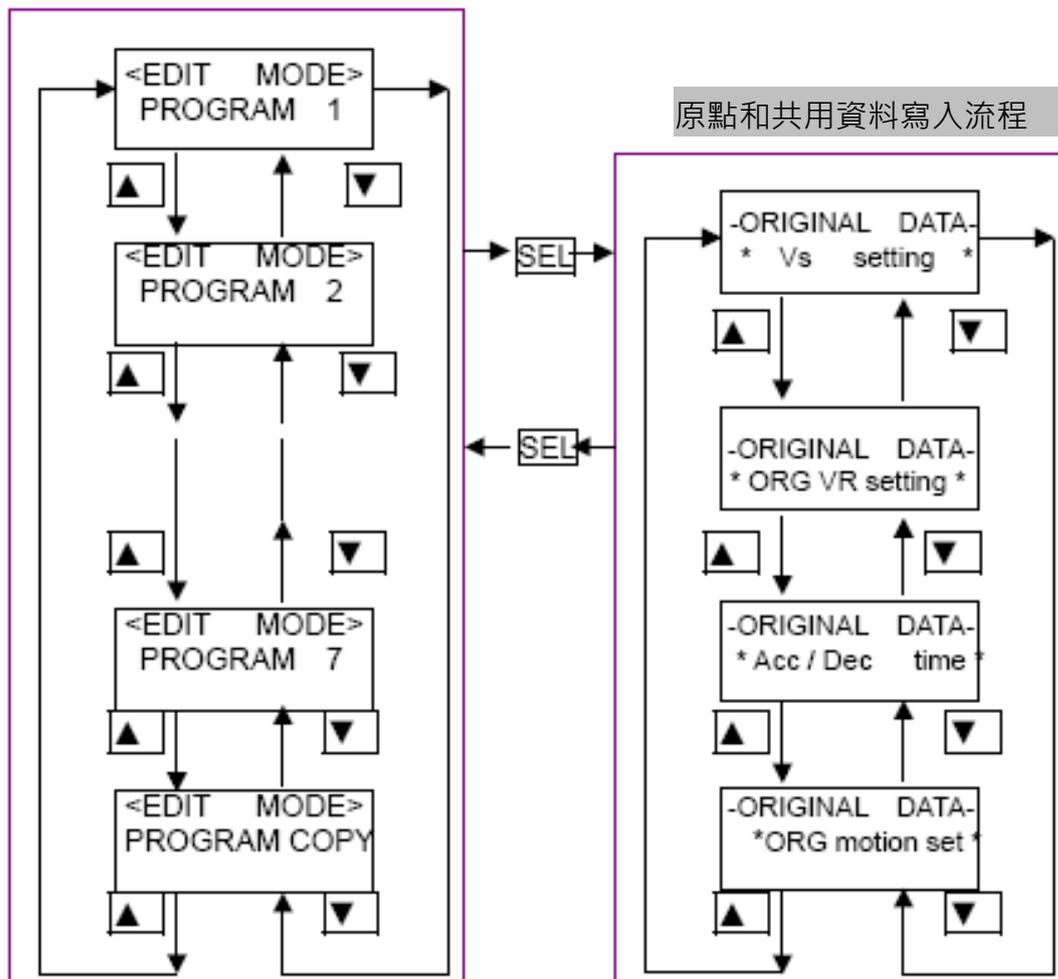
- 2.減少螢幕中顯示的數字的值 或 修改內容

- 3.往下選項 [TEST(測試) 或 編輯模式中]

SEL+◀ : 修改 TEACH(教導)資料內容切換 [編輯模式中]

II 進入編輯項目流程

程式編輯流程



III ORIGINAL DATA (共用資料)設定

1. 按 “SEL” 與 程式編輯做切換
2. 按 “▲” 或 “▼” 選擇 Vs、ORG VR、Acc/Dec time、ORG motion
3. 按 “ENT” 進入其項目,再以之前 I 所敘述,編輯資料

IV 程式編輯

1. 按 “▲” 或 “▼” 選擇 PROGRAM 1、PROGRAM 2、..... PROGRAM COPY
2. 按 “ENT” 進入其項目,若該組有資料則出現 “Have data! Clear?”
1.KEEP 2.CLEAR

依需求以 “◀” 或 “▶” 選擇 1.KEEP:保留, 2.CLEAR:清除

3. 按 “ENT” 進入程式區,螢幕將顯示目前欲輸入資料的步數(STEP:xx)
4. 按 “ENT” 進入游標顯示的步數(STEP:xx)內容,或按 “▲” 或 “▼” 選擇已編輯過的步數(STEP:xx),進行以下功能:

a.> 進入新的步數(STEP:xx)內容

出現 1. POSITIONING
2.TIME
3.INPUT
4.OUTPUT
5.REPEAT
6.END REPEAT
7.CALL
8.RETURN
*PROGRAM CONNECT
---< BACK >---

按 “▲” 或 “▼” 選擇所需之項目按 “ENT” 進入,根據如之前 I 所敘述方法,編輯資料

b.> 進入已編輯過的步數(STEP:xx)

出現 “STEP:xx”
View _Ins _Del.

代表意思如下:

- View : 瀏覽(當步)
- Ins : 插入一步(當步)
- Del : 刪除一步(當步)

c.> 功能說明

功能名稱	功能簡易說明
POSITIONING	設定馬達運轉 Vs 、VR、Acc/dec time、PULSE 資料
TIME	TIMER 設定(單位:10ms)
INPUT	輸入 START/START-NOT 信號後執行下一步(STEP)
OUTPUT	執行此步時輸出 READY/READY-NOT 信號
REPEAT	與 END REPEAT 為一組,執行迴圈(LOOP)內次數
END REPEAT	與 REPEAT 為一組,為迴圈(LOOP)終點
CALL	與 RETURN 為一組,跳至第 XX 步執行
RETURN	與 CALL 為一組,是 CALL 的終點(回到 CALL 之前的下一步)
PROGRAM CONNECT	編輯程式組的連結:執行完本組後接著執行的組別 (0:表執行完本組後結束執行,不再連結其他組別)
---< BACK >---	回選擇功能前之狀態(STEP:XX)

5. 在螢幕顯示 STEP:XX 時按 SEL 螢幕顯示 : - PROGRAM END -
 1.Yes! 2.Back!

Yes : 表離開程式編輯

Back: 表回原程式編輯(STEP:XX)

6. 進入 PROGRAM COPY 依螢幕顯示按 ◀ 或 ▶ 選擇

PROGRAM → PROGRAM

FROM Xs TO Xd

Xs:複製的來源 Xd:複製的目的地

7. 功能說明

POSITIONING 功能中之 PULSE 資料說明

在輸入完馬達運轉 Vs 、VR、Acc/dec time 等資料後,螢幕出現

1.KE 2.TH 3.PS 等 3 種 PULSE 資料輸入模式,

a.>1.KE 2.TH 為絕對座標型態, 3.PS 為相對座標型態

b.>絕對座標型態: 定位點以相對座標“零”的位置做移動

c.>相對座標型態: 定位點以相對前一點座標的位置做移動

d.>KE: 如同之前資料輸入方式直接由 ▲ , ▼ , ◀ 或 ▶ 輸入

e.> TH: 如同 SCAN 之方式將位置移動至預期之位置後按 ENT ,即可將目前位置輸入

✘ 在修改模式下須先按 "SEL" 當游標消失後再以 SCAN 方式修改

f.>PS: 如同之前資料輸入方式直接由 "▲", "▼", "◀" 或 "▶" 輸入

TIME 功能說明

a.> 如同之前資料輸入方式直接由 "▲", "▼", "◀" 或 "▶" 輸入

b.> 執行此功能時,必須等 TIME 倒數至 "0" 才繼續執行下一個 STEP

INPUT 功能說明

a.> IN : 執行此功能時,必須等 START 信號輸入後才繼續執行下一個 STEP

b.> IN - NOT : 此功能為 IN 之反向功能

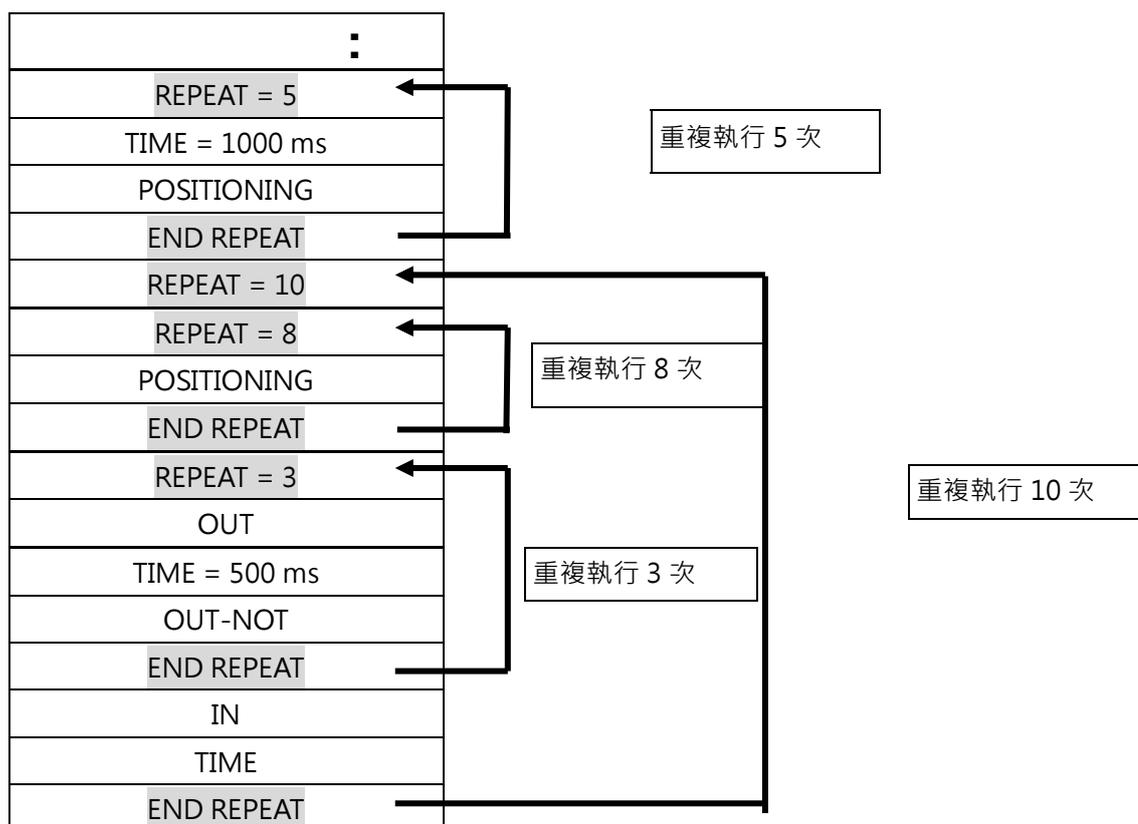
OUTPUT 功能說明

a.> OUT : 執行此功能時, 20PIN 腳位 7(READY) 會輸出 L 信號

b.> OUT - NOT: 此功能為 OUT 之反向功能

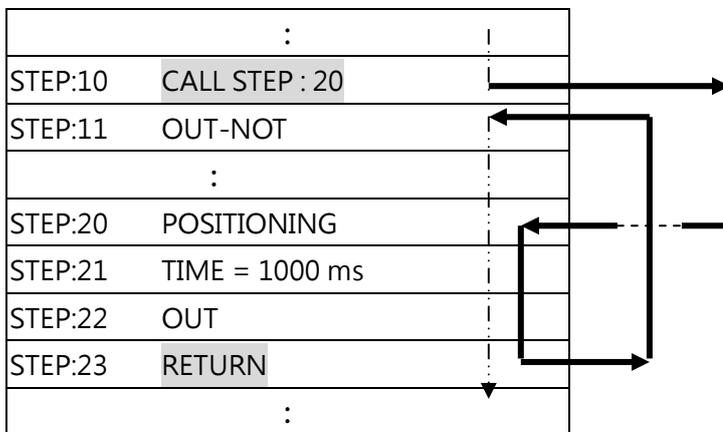
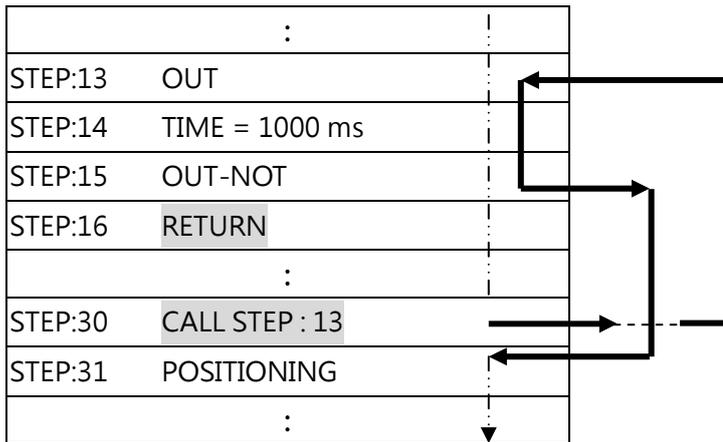
執行此功能時, 20PIN 腳位 7(READY), 回復成 H 準位

REPEAT - END REPEAT 功能之圖示說明 :



✘ REPEAT - END REPEAT 可以有重重迴圈, 但迴圈以不交叉為原則

CALL- RETURN 功能之圖示說明：



8 · 運轉外部控制

a. 滑動開關推至 **RUN** 位置,控制信號均由 20 極連接器輸入/輸出

b. 連續運轉

步驟一：將 20PIN 腳位 4 (R/S)接至 0V → SCAN MODE

步驟二：20PIN 腳位 8(SEL1) 接至 0V :馬達連續正轉

20PIN .腳位 9(SEL2) 接至 0V :馬達連續逆轉

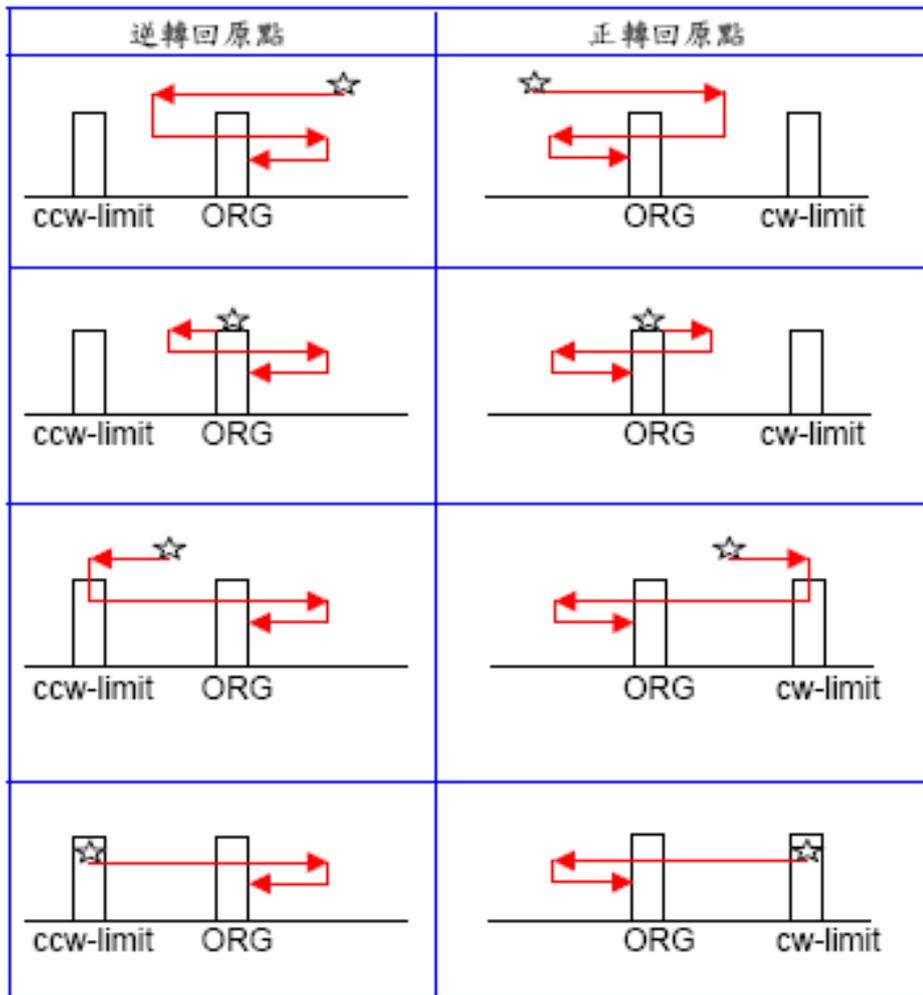
以上各腳空接 : 停止運轉

C. 原點復歸

步驟一：將 20PIN 腳位 4 (S/R)接至 0V → SCAN MODE

步驟二：20PIN 腳位 3(START) 接至 0V：執行原點復歸

20PIN 腳位 5(STOP) 接至 0V：緊急停止



d. 定位運轉

步驟一：將腳位 4 (S/R)空接 → RUN MODE

步驟二：選擇 1 ~ 8 組程式中的任何一組

	SEL1	SEL2	SEL3
PROGRAM 1	空接	空接	空接
PROGRAM 2	L(0V)	空接	空接
PROGRAM 3	空接	L(0V)	空接
PROGRAM 4	L(0V)	L(0V)	空接
PROGRAM 5	空接	空接	L(0V)
PROGRAM 6	L(0V)	空接	L(0V)
PROGRAM 7	空接	L(0V)	L(0V)
PROGRAM 8	L(0V)	L(0V)	L(0V)

步驟四：腳位 3(START) 接至 0V：執行所選的程式組
.腳位 5(STOP) 接至 0V：緊急停止

- P601P 每組最多可編輯 80 STEPS
- 執行時是以“ 連續逐步執行” 方式
STEP01 → STEP02 → STEP03 →.....END
- 執行時遇 REPEAT.....END REPEAT 時則重複執行
REPEAT 與 END REPEAT 之間的 STEP(REPEAT 的次數)
- 執行時遇 CALL.....RETURN 時則跳至的 STEP 數執行
直到遇 RETURN 時,回到 CALL 之前的下一 STEP 數

e. 緊急停止

不論在連續運轉(SCAN MODE)、原點復歸或定位運轉(RUN MODE)
只要將 20PIN 腳位 5(STOP)接至 0V 則停止運轉。

f. BUSY

當運轉脈波輸出時, 20PIN 腳位 6(BUSY)為 Low 輸出,同時面板上的 BUSY
燈(紅燈)會亮著。直到運轉脈波停止輸出,腳位 6(BUSY)轉為 Hi, BUSY 燈
(紅燈)熄滅。

g. READY

當執行 OUTPUT 功能之 OUT 指令後, 20PIN 腳位 7(READY)會輸出 L 信
號。若執行 OUTPUT 功能之 OUT-NOT 指令後則 20PIN 腳位 7(READY)
回復成 H 準位。

9 · 測試模式(TEST MODE)

a. 功能

可在面板上執行連續運轉、原點復歸或定位運轉等功能

b. 設定方式

滑動開關推至 **RUN** 位置,6PIN 指撥開關第 1 PIN撥在 **ON** 位置

c. 執行

當液晶螢幕顯示



表示目前處於等待執行原點復歸的狀態

有下列按鍵可選擇:

- 若按  : 往前進方向尋找其他運轉功能,依序為
Search HOME → PROTRAM 1 → PROGRAM 2 →...
→PROGRAM 8 → SCAN → Search HOME
- 若按  : 往後退方向尋找其他運轉功能,依序為
Search HOME → SCAN → PROGRAM 8 → PROGRAM 7 →...
→PROGRAM 1 → Search HOME
- 若按  : 執行液晶螢幕上顯示該項的功能,如
-search HOME- → 執行原點復歸
PROGRAM 1 → 執行第一組運轉脈波輸出
SCAN → 進入連續運轉模式(SCAN MODE)

此時若要

- 馬達逆轉(CCW) 則按 
- 馬達正轉(CW) .則按 
- 脫離 SCAN MODE 則按 

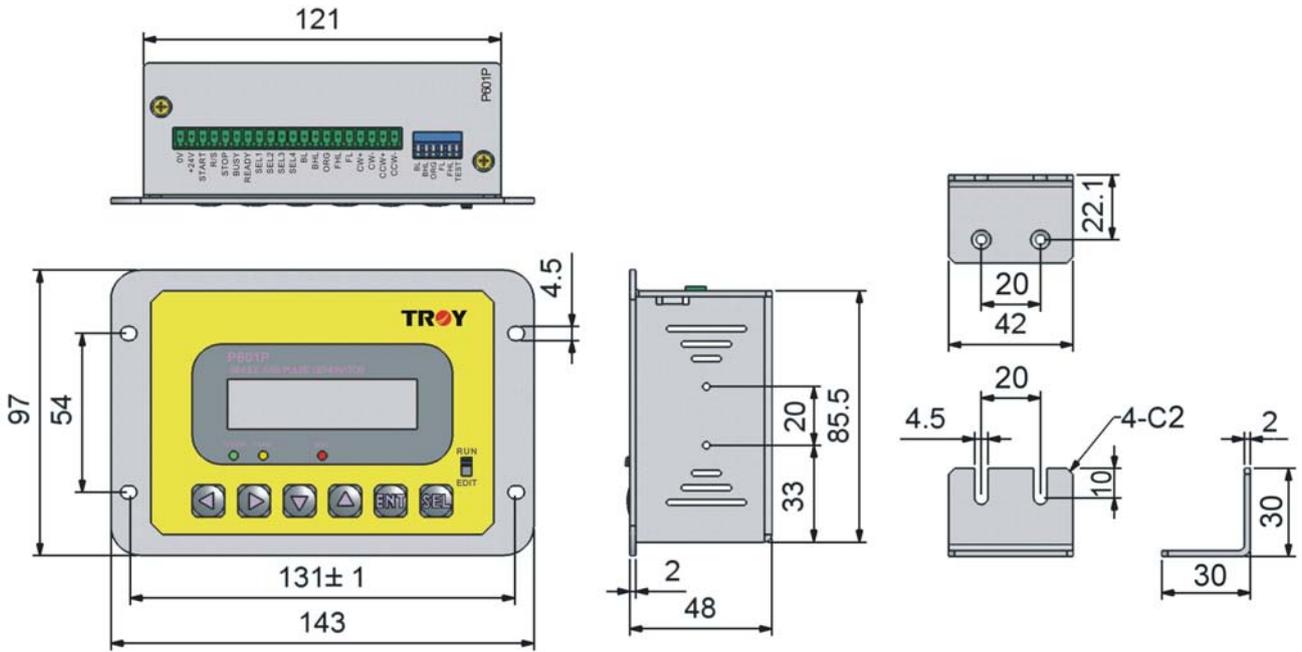
- 測試模式(TEST MODE)中的脈波輸出加/減速內定為 **S** 型曲線加/減速無法外部設定

d. 離開測試模式(TEST MODE)

6PIN 指撥開關第 1 PIN撥在 **OFF** 位置

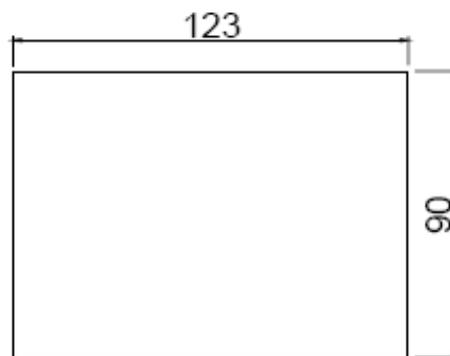
10 · 外形、尺寸圖

單位：mm

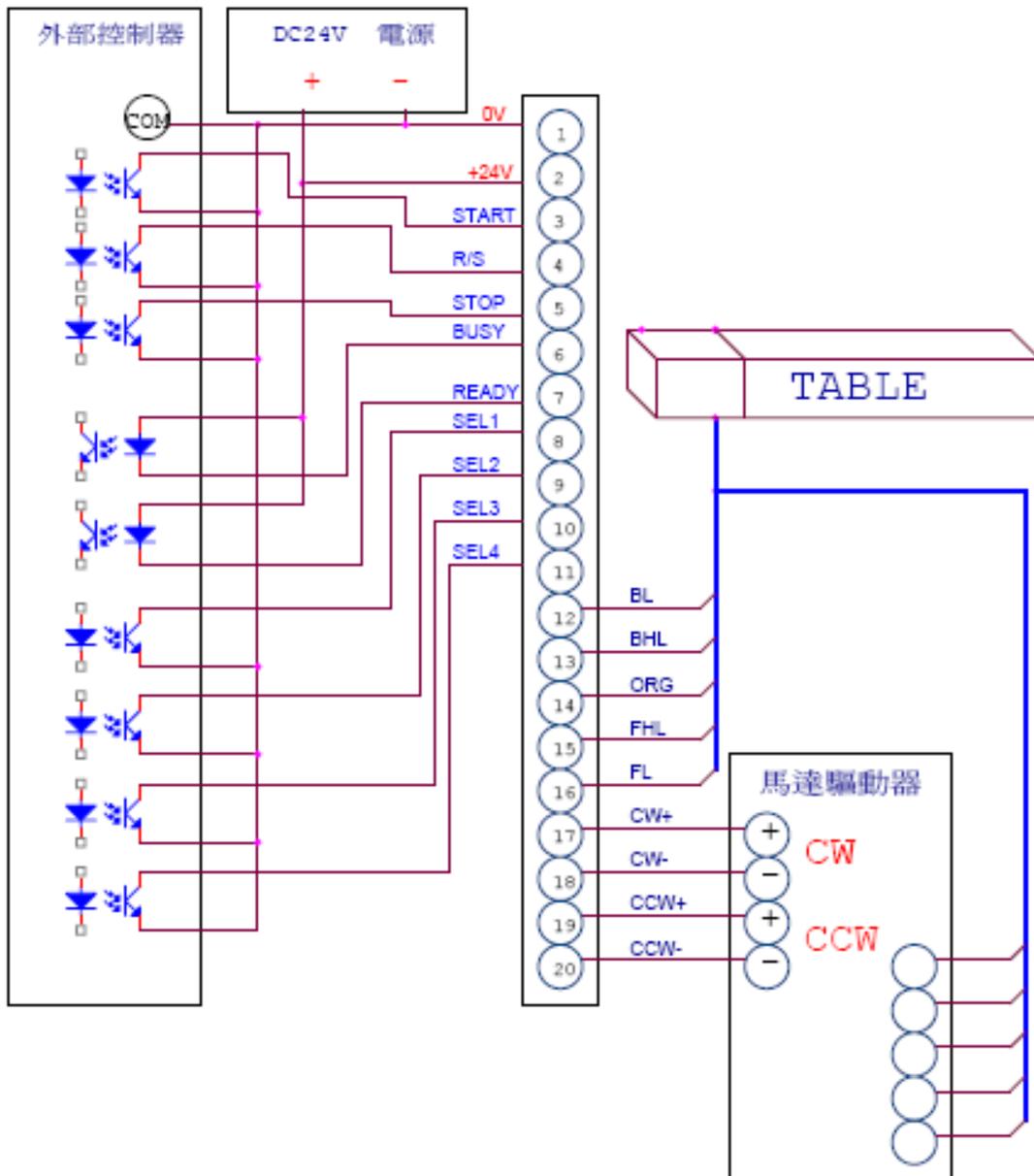


11 · 安裝 P601P 之設備開孔圖

單位：mm



12 · 接線例



* 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