

自動控制治具

使用手冊



目 錄

第零章 產品說明.....

- 0-1 關於自動控制治具
- 0-2 控制系統示意圖
- 0-3 控制原理說明
- 0-4 通訊控制 RS-485 架構圖
 - ◆ 關於 RS-485
 - ◆ 關於 modbus

第一章 電控箱

- 1-1 電控箱照片
- 1-2 電控箱入力電源
- 1-3 電控箱電源開啓
- 1-4 通訊轉換器
- 1-5 伺服驅動器
 - ◆ 伺服驅動器 1 電路圖
 - ◆ 伺服驅動器 2 電路圖

第二章 位移機構.....

- 2-1 調整馬達皮帶
- 2-2 上下馬達組調整
- 2-3 左右馬達組調整

附錄 1: DI 通訊控制說明

附錄 2: 公用程式測試

Step1: COM Port & Baud Rate Setup

Step2: Read Data

Step3: Write Data

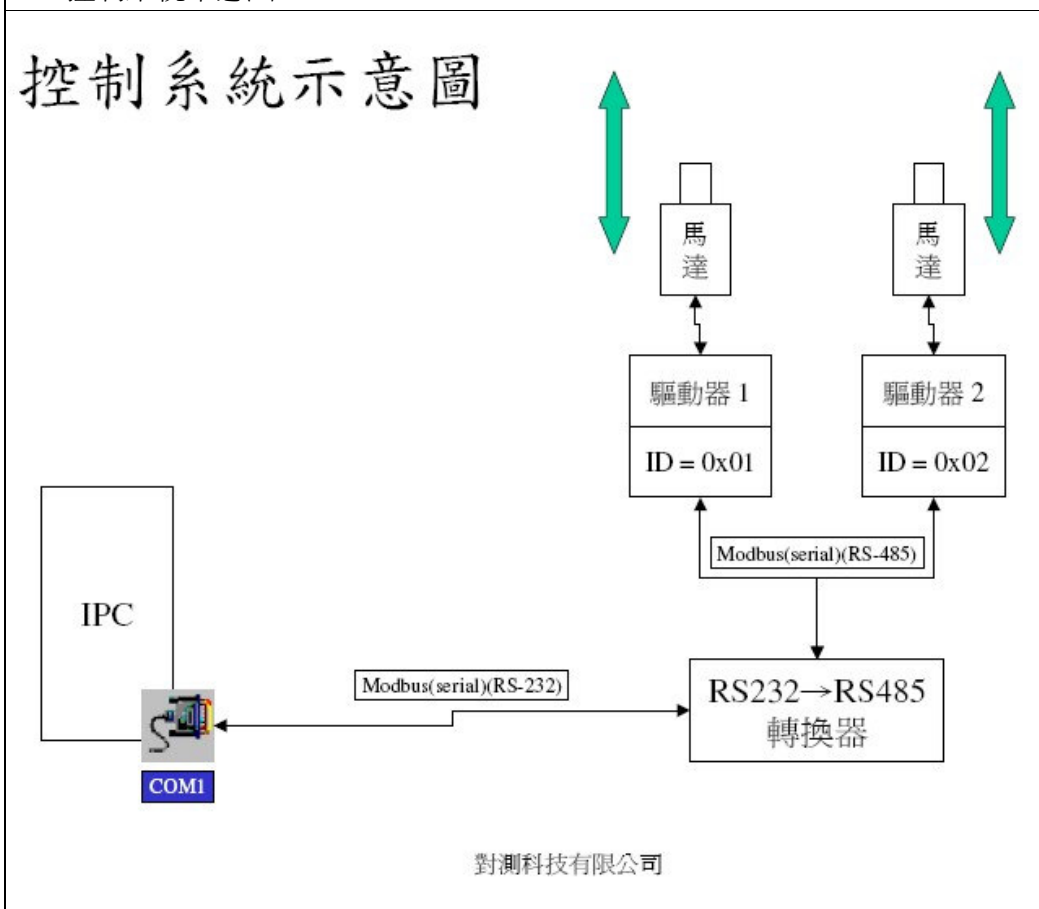
◆ 關於 modscan32

第零章 產品說明

0-1 關於自動控制治具

自動控制治具為一小型的自動控制設備，採用 RS-485 通訊控制，電控箱，位移機構等，所組合而成的小型設備。

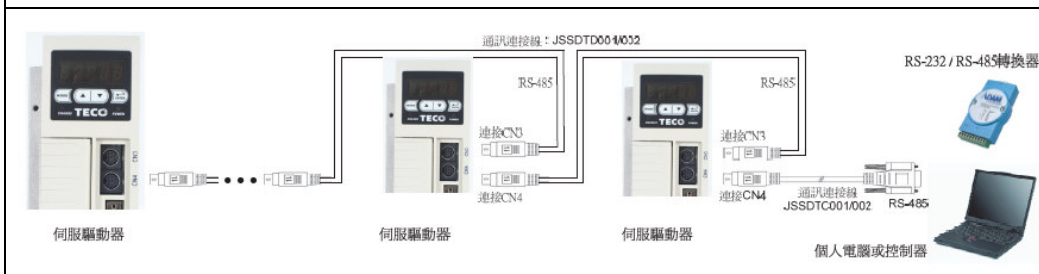
0-2 控制系統示意圖



0-3 控制原理說明

使用串列通訊傳輸控制伺服驅動器，驅動伺服馬達，進而帶動位移機構傳動。串列通訊傳輸使用 modbus 通訊協定。串列通訊採用 RS-485 通訊控制，可串接多台驅動器。

0-4 通訊控制 RS-485 架構圖



◆ 關於 RS-485

RS485 是一種工業標準，RS485 之傳輸距離最大為 1.2 公里，傳送速率最大為 10 Mb/s。RS485 優點是抗雜訊能力強，通訊過程只需要 2 條線，RS485 是一種半雙工傳輸，半雙工意指同一時間只能做傳送或是接收的動作，無法同時傳送與接收，像是對講機就是半雙工通訊的一種。

RS485 介面是採用差動傳輸方式，其抗共模能力增強，即抗雜訊干擾性好。因為 RS485 組成的半雙工網路，只需二條線，所以 RS485 介面均採用遮罩雙絞線傳輸。

RS485 可以是 1 對多甚至是多對多通訊。RS485 最大傳輸距離為 1.2 km，另外 RS232 通訊只能是 1 對 1 傳輸，而 RS-485 通訊可允許多對多傳輸(32 Driver 32 Receiver)，故可利用 RS-485 介面方便地建立起設備網路。

◆ 關於 modbus

Modbus 是一種串列通信協議，是 Modicon 於 1979 年，為使用可程式邏輯控制器（PLC）而發表的。MODBUS 是工業領域通信協議的業界標準，並且現在是工業電子設備之間相當常用的連接方式。

對於串列連接，存在兩個變種，它們在數值數據表示不同和協議細節上略有不同。Modbus RTU 是一種緊湊的，採用二進制表示數據的方式，Modbus ASCII 是一種人類可讀的，冗長的表示方式。這兩個變種都使用串列通訊（serial communication）方式。RTU 格式後續的命令／數據帶有循環冗餘校驗的校驗和，而 ASCII 格式採用縱向冗餘校驗的校驗和。被配置為 RTU 變種的節點不會和設置為 ASCII 變種的節點通信，反之亦然。

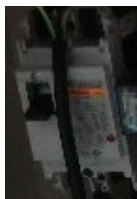
第一章 電控箱

1-1 電控箱照片



1-2 電控箱入力電源：單相 220V。

1-3 電控箱電源開啓



打開左上角之開關，系統會自動初始化，完成後即可通訊控制該設備。

1-4 通訊轉換器

右手邊為通訊轉換器，將 RS-232 通訊線連接至 PC，即可用 PC 來控制該設備。



1-5 伺服驅動器

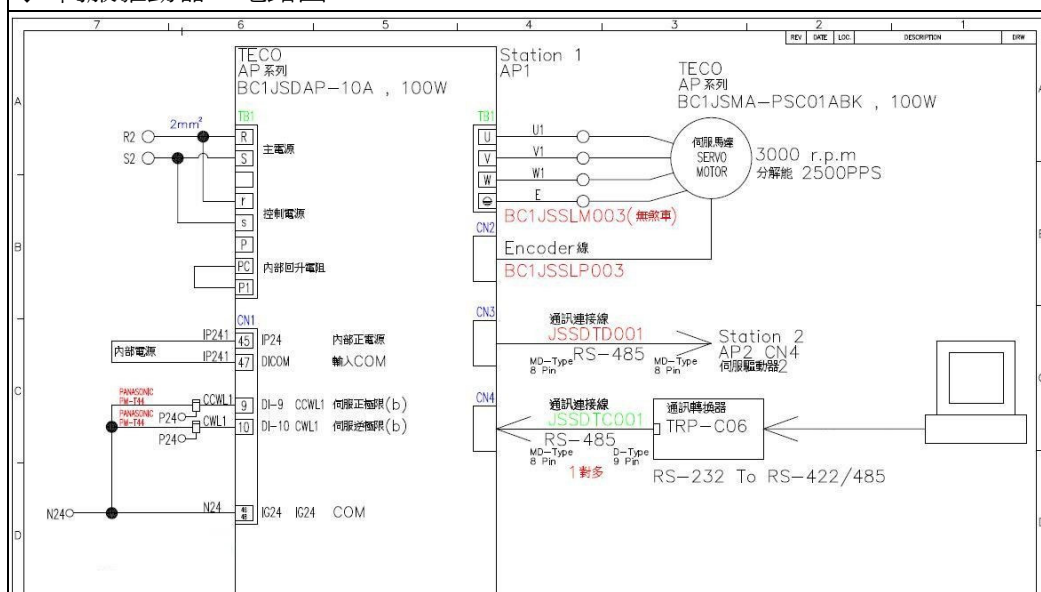


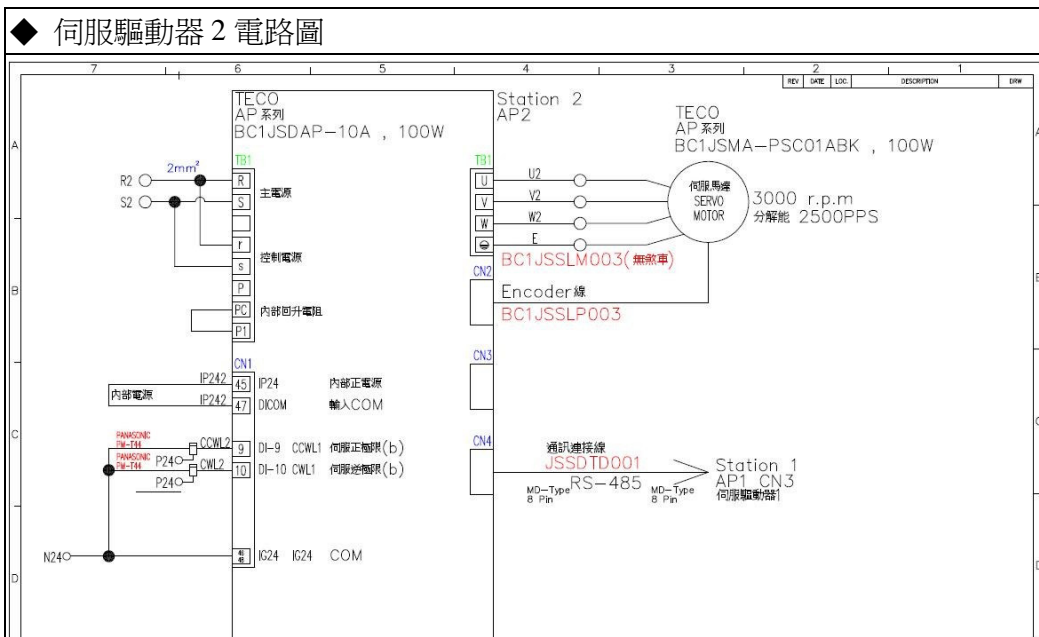
伺服驅動器可參考該使用手冊
JSDAP Manual(Chinese)V03.pdf。

ID=0x02

ID=0x01

◆ 伺服驅動器 1 電路圖

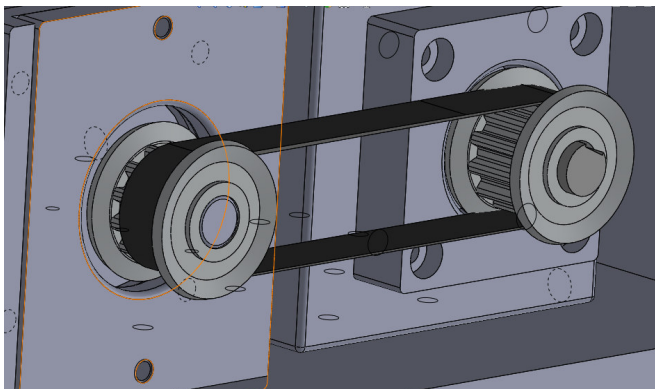




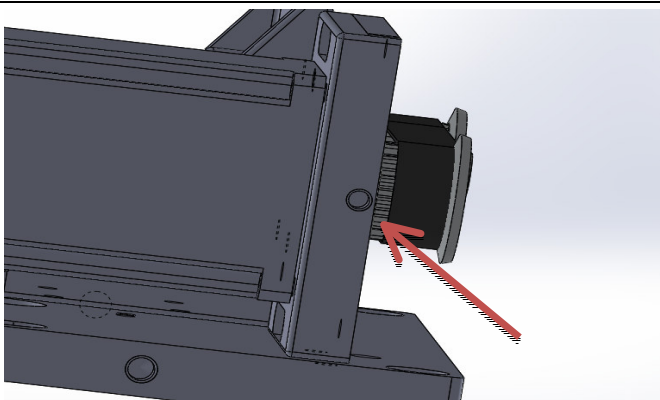
第二章 位移機構

2-1 調整馬達皮帶

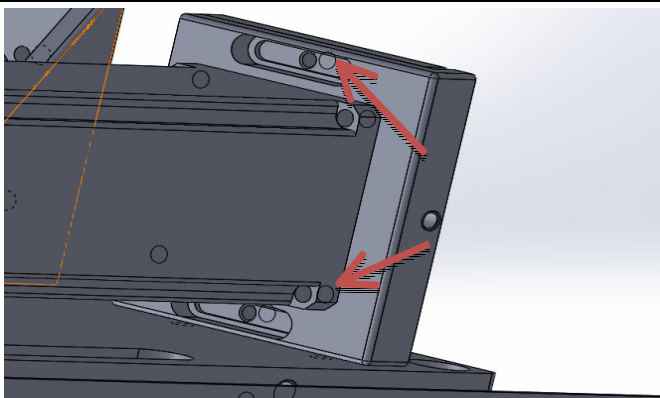
Step1: 將皮帶套在兩側軸承



Step2: 用 M2 板手將 M3 止付螺絲調整皮帶鬆緊度，緊度只要手指上下壓合皮帶感覺緊繃即可



Step3: 用十字起將 M3.5 螺絲鎖緊就完成皮帶調整

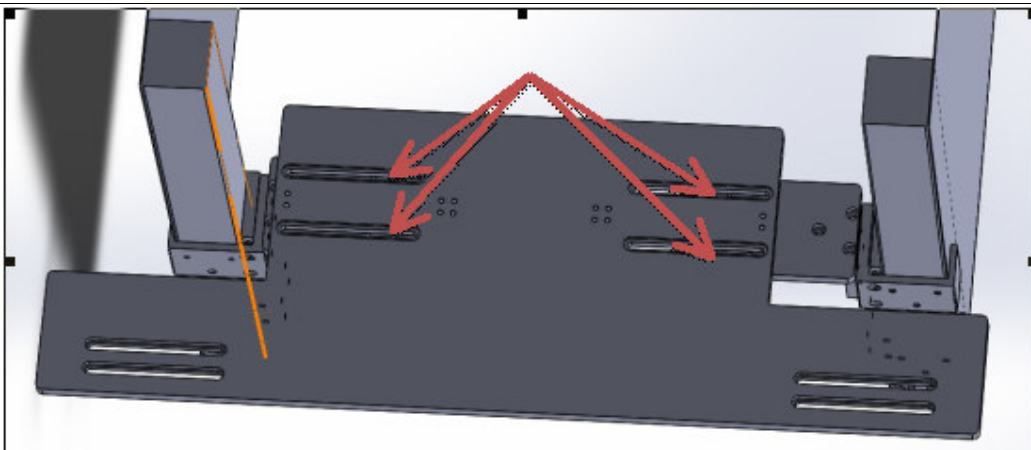


2-2 上下馬達組調整

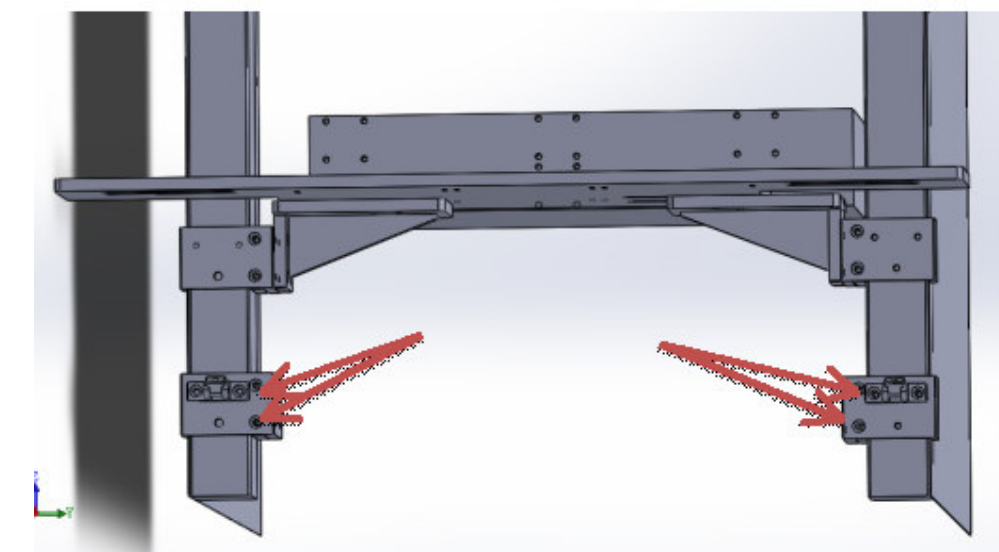
Step1: 先將左右 2 個上層鎖柱子治具用，共 4 顆 M5 螺絲固定治柱子上



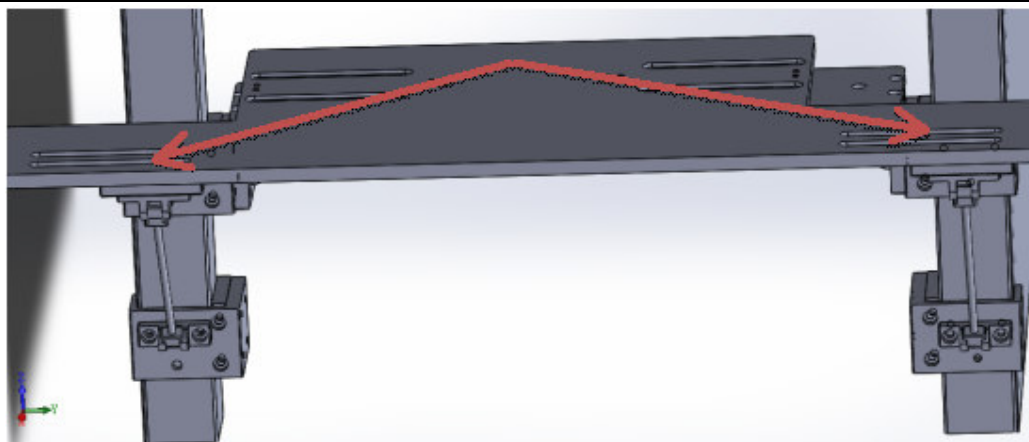
Step2: 再將總平台放在上層鎖柱子治具上，並將 8 顆 M5 螺絲帶上不要鎖緊，方便等下調整左右距離



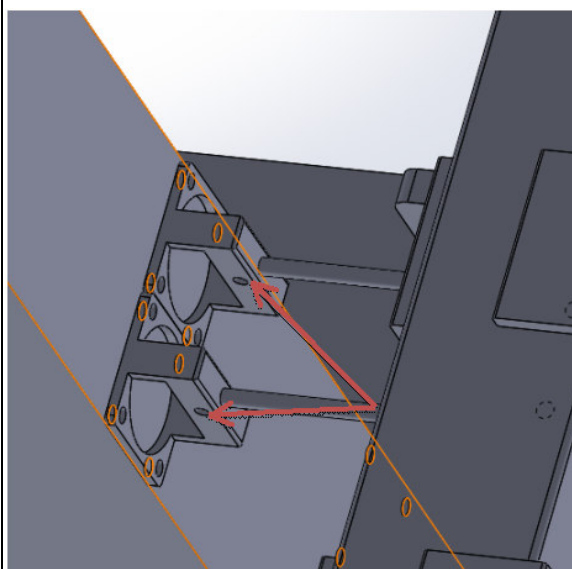
Step3: 再將下層鎖柱子治具，用 4 顆 M5 螺絲固定治柱子上



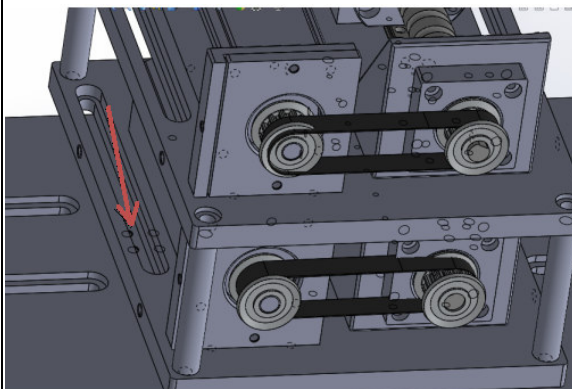
Step4: 再將支撐連桿將下層鎖柱子治具與總平台用 8 顆 M5 螺絲帶上不要鎖緊，方便等下調整左右距離



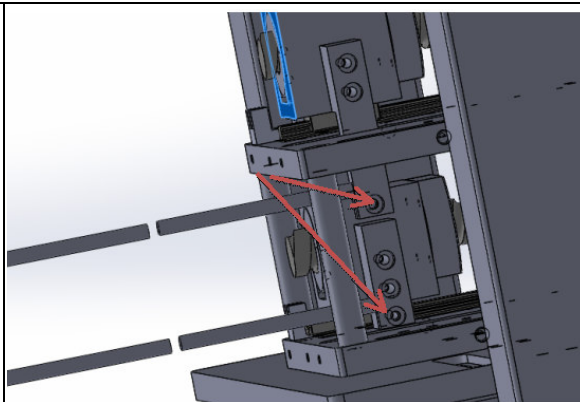
Step5: 將 2 根短連桿用 M5 止付螺絲用 M4 板手鎖緊，並拆下風扇拉柄，用原來的十字螺絲，用十字起子將其鎖上



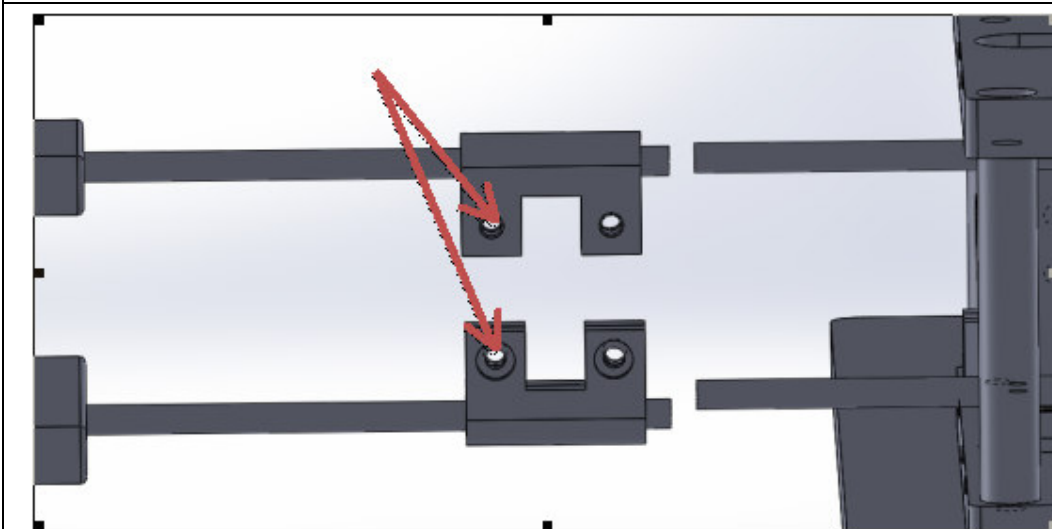
Step6: 將上下馬達組放置總平台上，並將 4 顆左右的 M4 螺絲帶上不要鎖緊，方便等下調整前後距離



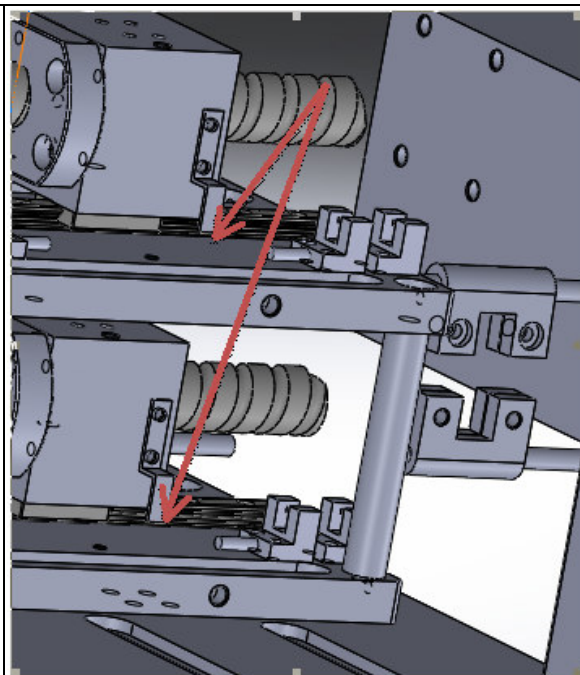
Step7: 再將長連桿用 M4 螺絲鎖緊螺桿固定座



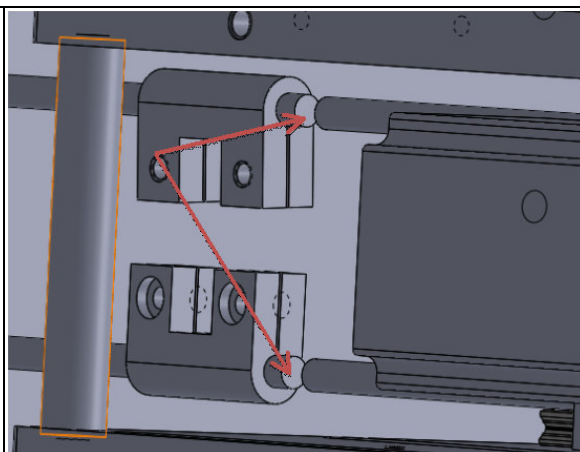
Step8: 套上 2 個連桿夾具用 M3 螺絲帶上，不要鎖緊



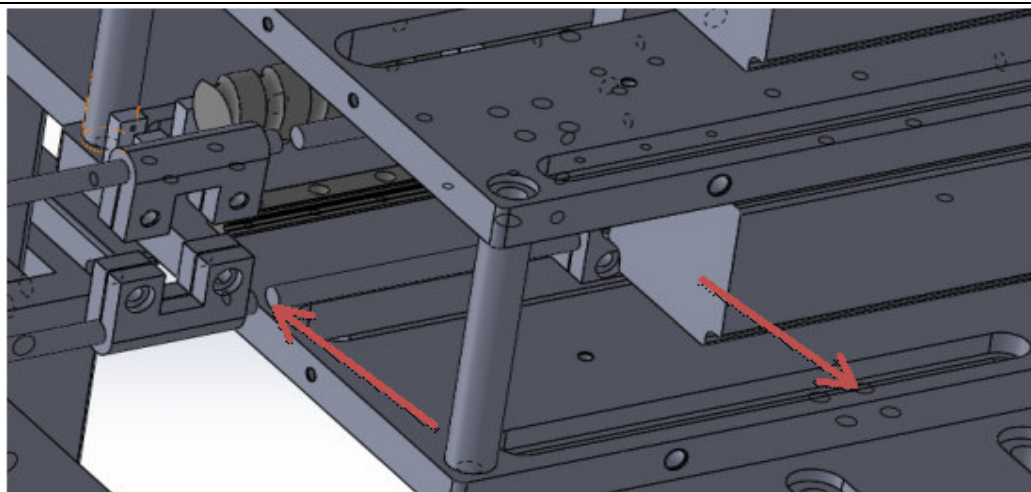
Step9: 打開總電源，機台會自動回 Home，然後移動位置至設定好的 A 點位置



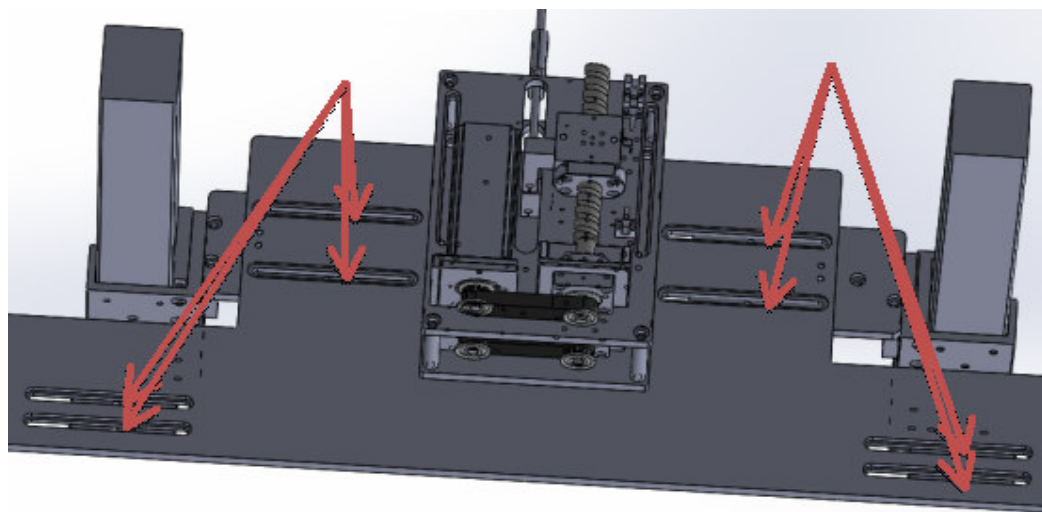
Step10: 再將上下層鎖柱子治具 8 顆 M5 螺絲鬆開，調整長短連桿使之上下垂直，並鎖緊 8 顆 M5 螺絲



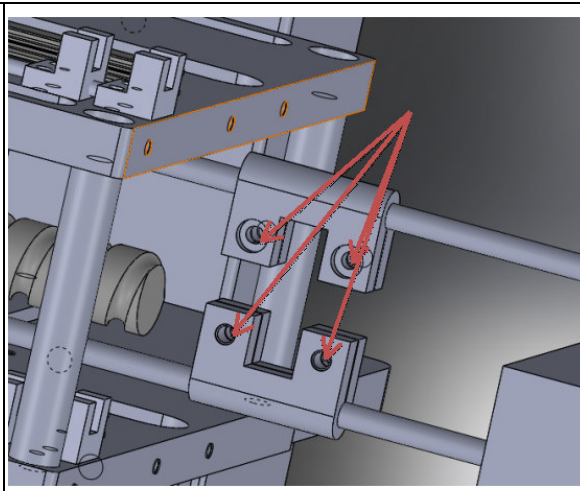
Step11: 調整總平台使連桿左右平行，並將馬達組前後移動的 4 顆 M4 鎖緊



Step12: 鎖緊總平台 16 顆 M5 螺絲

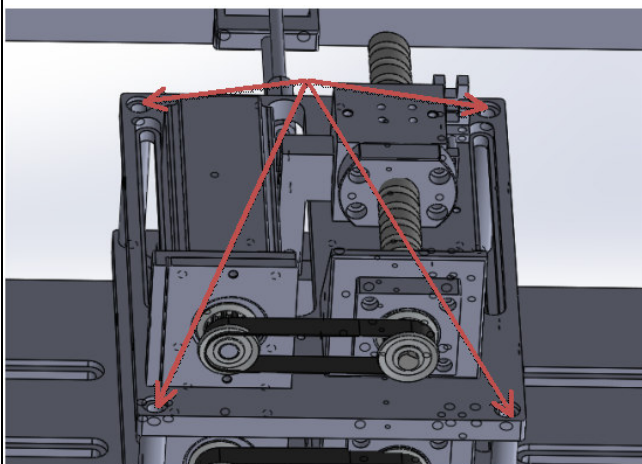


Step13: 套上連桿夾具，並將 4 顆 M3 螺絲鎖緊，完成馬達上下調整方式

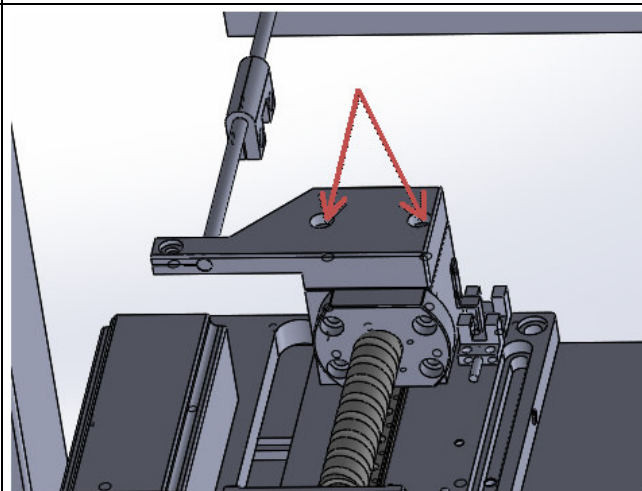


2-3 左右馬達組調整

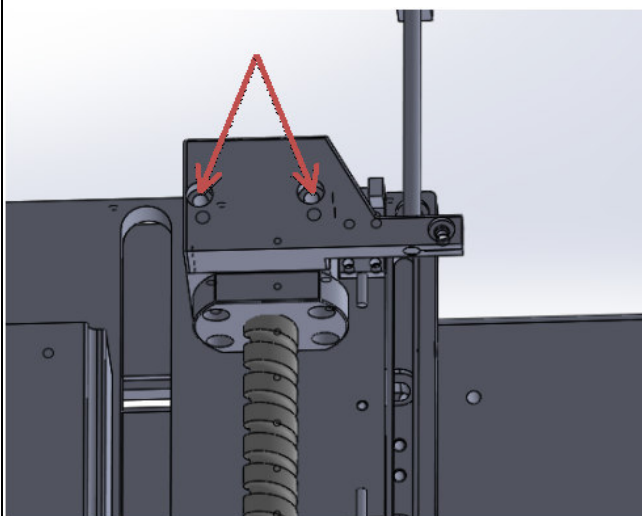
Step1: 鬆開 4 顆 M5 螺絲，分離馬達上下組治具



Step2: 將左平行連啟座用 M4 螺絲鎖到左邊的馬達組



Step3: 將右平行連啟座用 M4 螺絲鎖到右邊的馬達組



Step4: 其調整連桿平行及垂直方式比照上下馬達調整方式完成左右馬達調整方式

附錄 1: DI 通訊控制說明

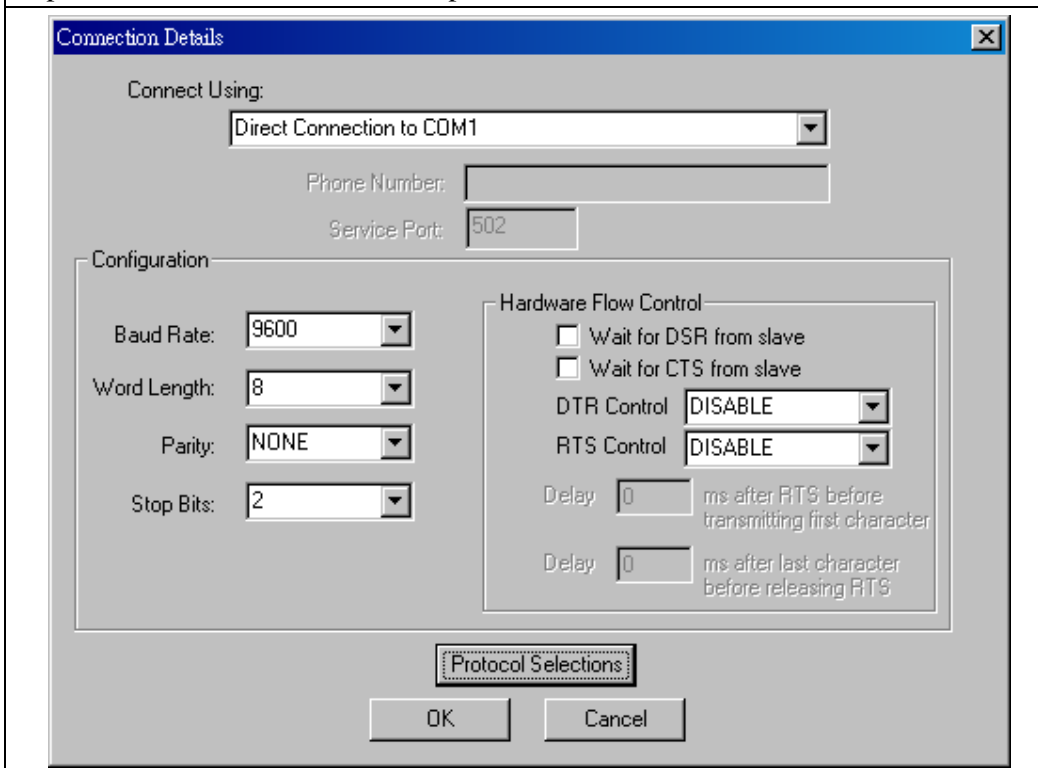
Protocol : modbus RTU
Baud Rate : 9600,n,8,2

參數	出廠值	說明	<01 軸>	<02 軸>	
Hn617	0	DI 通訊控制	0x3F	0x3F	
Hn618	0	DI 通訊控制	0x512	0x512	RS-485
	A 點(P2)	set bit1	0x01	0x01	
	B 點(P3)	set bit2	0x02	0x02	
	觸發(PTRG)	trigger	0x10	0x10	
Un-30	0	DO 狀態	0x61E	0x61E	RS-485
	Ready	D0-1(RDY)	0x01	0x01	
	Check 是否 ALM	D0-2(ALM)	0x02	0x02	
		D0-3(ZS)	0x04	0x04	
	Check 是否到位	D0-4(INP)	0x08	0x08	

參數代號	名稱與機能	預設值	單位	設定範圍	控制模式	通訊位址	
						RS232	RS485
Hn617	數位輸入接點控制方式選擇						
	藉由位元設定方式決定數位輸入接點(共十二點)由外部端子或採通訊控制；位元設定採二進制換算十六進制方式；先將數位輸入接點 DI-1 ~ DI-12 分別對應二進制第 0 ~ 12 位元，再將規劃完成之二進制位元換算為十六進制後設定。二進制位元表示：0：數位輸入接點由外部端子控制 1：數位輸入接點由通訊控制 參數設定為 H0000 即表示所有數位輸入接點都由外部端子控制，設為 H0FFF 即表示所有數位輸入接點由通訊控制。 例：欲設定數位輸入接點 DI-1、DI-3、DI-6、DI-10、DI-12 採通訊控制，其餘接點由外部端子控制； 數位輸入接點對應二進制位元為：[0 1010 0010 0101] 其中第 0 位元設為 1 表示 DI-1 為通訊控制，第 1 位元設為 0 表示 DI-2 為外部端子控制，其他位元依此類推； 換算十六進制後，即可設定為：[H 0 A 2 5]	H0000	X	H0000 H0FFF (十六進制)	ALL	C31H	0511H
Hn618	通訊控制數位輸入接點狀態						
	藉由位元設定方式決定數位輸入接點(共十二點)採通訊控制時之接點狀態；位元設定方式請參考 Hn617 說明。二進制位元表示：0：數位輸入接點 OFF 1：數位輸入接點 ON 參數設定為 H0000 即表示所有數位輸入接點都由外部端子控制，設為 H0FFF 即表示所有數位輸入接點由通訊控制。 (註)使用此機能須配合參數 Hn617 之設定。	H0000	X	H0000 H0FFF (十六進制)	ALL	5FFH	0512H

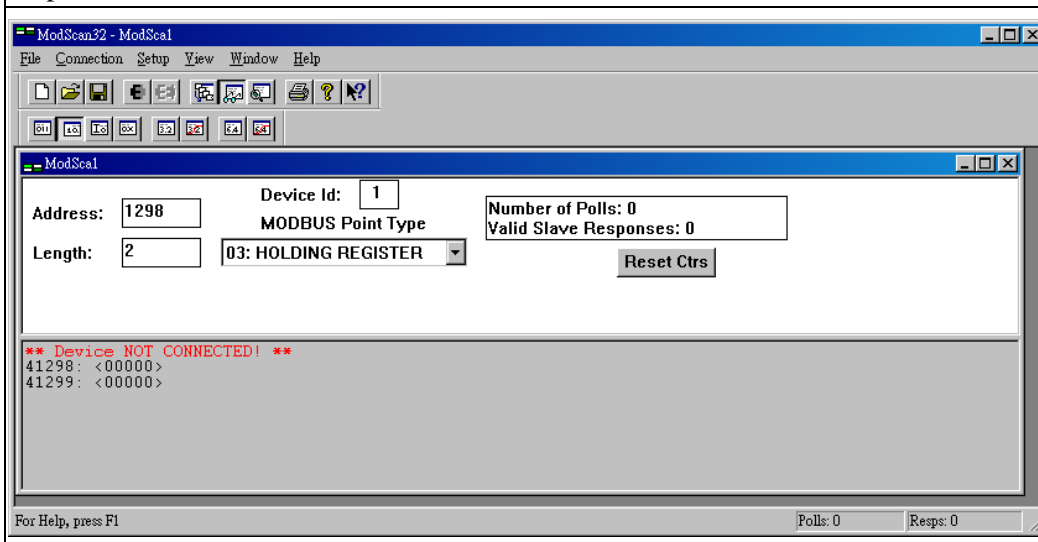
附錄 2: 公用程式測試

Step1: COM Port & Baud Rate Setup

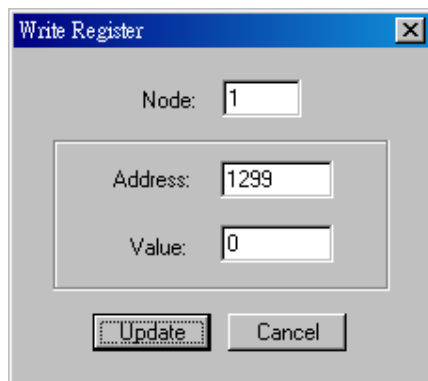


The 'Connection Details' dialog box is shown. It has a title bar with a close button. The 'Connect Using:' section has a dropdown menu set to 'Direct Connection to COM1'. Below it are fields for 'Phone Number' and 'Service Port' (set to 502). The 'Configuration' section contains several settings: 'Baud Rate' (9600), 'Word Length' (8), 'Parity' (NONE), and 'Stop Bits' (2). To the right, the 'Hardware Flow Control' section has checkboxes for 'Wait for DSR from slave' and 'Wait for CTS from slave', both unchecked. Below these are 'DTR Control' and 'RTS Control' dropdowns, both set to 'DISABLE'. There are also two 'Delay' fields, both set to 0, with descriptive text: 'ms after RTS before transmitting first character' and 'ms after last character before releasing RTS'. At the bottom, there is a 'Protocol Selections' button, and 'OK' and 'Cancel' buttons.

Step2: Read Data



The 'ModScan32 - ModScan' window is shown. It has a menu bar (File, Connection, Setup, View, Window, Help) and a toolbar. The main area is divided into sections. The 'ModScan' section shows 'Address: 1298', 'Length: 2', 'Device Id: 1', 'MODBUS Point Type: 03: HOLDING REGISTER', 'Number of Polls: 0', and 'Valid Slave Responses: 0'. There is a 'Reset Ctrs' button. Below this, a status bar shows 'For Help, press F1', 'Polls: 0', and 'Resps: 0'. At the bottom, there is a text area with the message: '** Device NOT CONNECTED! **' followed by two lines of data: '41298: <00000>' and '41299: <00000>'.

Step3: Write Data

A screenshot of a 'Write Register' dialog box from the ModScan software. The dialog has a blue title bar with the text 'Write Register' and a close button. It contains three input fields: 'Node' with the value '1', 'Address' with the value '1299', and 'Value' with the value '0'. At the bottom, there are two buttons: 'Update' and 'Cancel'.

◆ 關於 modscan32

modscan32 是一个运行在 windows 下，作为在 RTU 或这 ASCII 传输模式下的 MODBUS 协议主设备的应用程序。把一个或多个 MODBUS 从站设备通过串口，调制解调器或者网络连接到电脑上，就可以使用 ModScan 读取和修改数据点。

MEMO

[illegible]

MEMO

This image shows a full page of blank white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for writing. There are no margins, text, or other markings on the paper.

MEMO

[illegible]