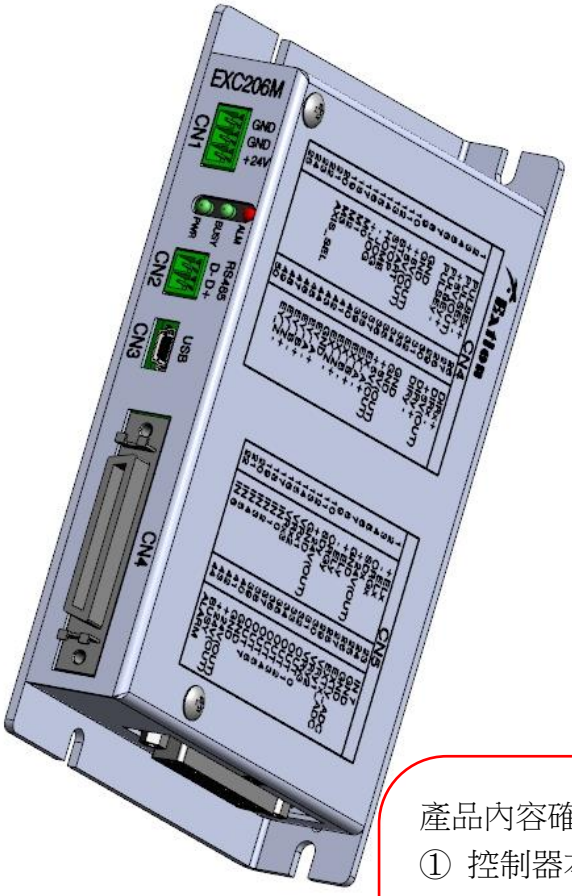
二軸可程式控制器

2 Axis Programmable Logic Controller

EXC206M 使用說明書

V1.24



產品內容確認:

① 控制器本體 X1

② 使用說明書 X1

③ 3 PIN 歐規端子(PITCH:3.5mm) X1

④ 2 PIN 歐規端子(PITCH:3.5mm) X1

⑤ SCSI 50 PIN 焊線式接頭(含鐵殼)X1

⑥ D-SUB 44 PIN 焊線式接頭(含鐵殼)X1

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

大內實業有限公司 Extion Co., Ltd.

地址：新北市三重區興德路88號7樓
TEL:(02)8512-1188 FAX:(02)8511-3535

大陸分公司
東莞碩展自動化設備有限公司
TEL:(0769)8770-5430 FAX:(0769)8155-3549

http://www.extion.com.tw

目錄	頁碼

目錄	頁碼

點選主題可以直接跳頁，點選該頁主題可回到目錄頁。

⊙特色

★ 可程式運動控制，獨立系統，不需要其它上位機。
★ 可直接由上位機下 ASCII 命令,立即動作(透過 RS232/485 串列介面)
★ 共 2 軸可獨立或同時運作，適用於步進馬達或伺服馬達等脈波控制系列產品。
★ 最高脈波速度達 6.5Mpps 可滿足大多數微步進驅動器。
★ 一般 I/O 點 8 IN / 8 OUT，支援 NPN 或 PNP 迴路(擇一)，可應用於大多數機台使用。
★ 獨立的機械檢知：Org/Limit/SD(Slow Down) 。
★ 具有補間功能：圓 / 斜線 / 弧 (可兩軸補間) 。
★ 可透過 PClink201M 即時監控運轉參數，啟動/停止/+-JOG/Home 等功能。

⊙規格說明

功能	解說
電源	DC24V ± 15%，0.6A 以上。
程式容量	16 組，199 行/每組。
程式輸入	使用專用 PC 編輯軟體並透過 RS232 連接，可程式獨立系統或是由上位機直接下 ASCII 命令，立即動作。
脈波速度	最高脈波速度輸出: 6.5Mpps。
運轉行程單位	Pulse / mm (脈波 or 釐米 mm) 。
輸入介面	光耦合隔離輸入，8 點 input。
輸出介面	開集極光耦合隔離輸出，8 點 output。
機械檢知	正極限、負極限、及原點檢知。
原點復歸	逆轉/正轉回原點方式選擇。
軟體極限	正/負軟體極限設定之功能有/無選擇。
外型尺寸	L 96mm X H 149mm X D 26.6mm
重量	278g
通電開機時間	800ms

⊙出廠預設參數

【Motion 參數】

項目	功能	出廠預設值		限制範圍	單位
		X 軸	Y 軸		
1	VS	300	300	1~30000	pps
2	VR	5000	5000	1~6500000	pps
3	TR	10	10	0.01~600	ms /Kpps
4	+Softlimit	99999999	99999999	0~130000000	

【Motion 參數】(續)

項目	功能	出廠預設值		限制範圍	單位
		X 軸	Y 軸		
5	-Softlimit	99999999	99999999	0~130000000	
6	JOG VS	300	300	1~30000	pps
7	JOG VR	5000	5000	1~6500000	pps
8	JOG TR	20	20	0.01~600	ms /Kpps
9	HOME VS	300	300	1~30000	pps
10	HOME VR	3000	3000	1~6500000	pps
11	HOME TR	20	20	0.01~600	ms /Kpps
12	PITCH	5	5	0.1~9999.9	mm
13	PLS/REV	1000	1000	1~99999	mm
14	CountNo	1		1~50	
15	Prog.No	0		0~15	
16	Home Offset	0	0	-32768~32767	

【系統參數】

項目	功能	出廠預設值		限制範圍	單位
		X 軸	Y 軸		
1	1P/2P	2P	2P	1P、2P	
2	Home Dir	CCW	CCW	CCW、CW	
3	SoftLimit	OFF	OFF	OFF、ON	
4	Home Sensor Type	N.O.	N.O.	N.O.、N.C	
5	Limit Type	N.O.	N.O.	N.O.、N.C	
6	Slow Down	Disable	Disable	Disable、Enable	
7	EMG.STOP Type	N.O.		N.O.、N.C	
8	OUT Clear	Yes		Yes、NO	
9	Pos.Unit .	Pulse		Pulse、mm	
10	STOPtoRun	NO		NO、Yes	
11	CountDisp	NO		NO、Yes	
12	IFin MODE	ALL		ALL、BitMsk	
13	Power ON start	NO		NO、Yes	
14	Prog.sel.	EXT		EXT、INT	
15	Func Debounce Time	7		0.5~20	ms
16	Input Debounce Time	7		0.5~20	

【PS】：加速/減速斜率表示如下

例 → VS=1000PPS、VR=20000PPS、TR=10 mSec／KPPS

則加速〔或減速〕時間 =（20K－1K）× 10 mSec／KPPS = 190 mSec

⊙參數說明

系統參數	解　　說	預設值
1P/2P	1P：單脈波選擇， 2P：雙脈波。	2P
Home Dir	回原點方向選擇。	CCW
SoftLimit	軟體極限功能開啟選擇。	OFF
Home Sensor Type	原點開關邏輯選擇。	N.O.
Limit Type	極限開關邏輯選擇。	N.O.
Slow Down	Enable: 碰到 SD 開關，減速至 VS。 Disable: 碰到 SD 開關，無作用。	Disable
EMG. STOP Type	緊急停止開關邏輯選擇。	N.O.
Out Clear	急停(E.STOP)後，之輸出狀態是否清除為 0。	YES
Pos.Unit	Pulse/mm 模式選擇。	Pulse
STOPtoRUN	外部急停(E.STOP)後，是否執行第 15 組程式之選擇。	NO
CountDisp	連線時 PC 螢幕顯示 Count 數值或不顯示。	NO
IFin MODE	ALL:設定和實際之 Input 需完全相等才算條件成立。 BitMsk: 設定之 Input 位元成立即算條件成立。	ALL
Power ON Start	開機就自動執行程式。	NO
Prog.Sel.	INT:對應到 Motion 參數的 Prog.NO 所設定的程式組。 EXT:對應到外部指撥開關所設定的程式組。	EXT
Func Debounce Time	外部(Start、Stop、Home、±Jog)彈跳時間設定。	7
Input Debounce Time	外部(IN0~IN7)輸入彈跳時間設定。	7

Motion 參數	解　　說	預設值
VS	內定啟動速度。	300
VR	內定運轉速度。	5000
TR	內定加速/減速斜率。	10
+SoftLimit	正轉方向軟體極限。	130000000
-SoftLimit	逆轉方向軟體極限。	130000000
JOG VS	寸動啟動速度。	300
JOG VR	寸動運轉速度。	5000
JOG TR	寸動加速/減速斜率。	20
HOME VS	回原點啟動速度。	300
HOME VR	回原點運轉速度。	5000
HOME TR	回原點加速/減速斜率。	20
PITCH	每轉一圈之移動距離。	5
PLS/REV	每轉一圈之脈波數。	1000
CountNo	開機時螢幕顯示之 Count 番號。	1
Prog.NO	若系統參數的 Prog.Sel 設定 INT，將執行 Prog.NO 設定的程式組。	0
Home Offset	原點復歸完畢後，再行走的值。	0

⊙指令說明

脈波&運轉 指令	解　　說
REL MOV	相對位置移動。單位：Pulse/mm。
ABS MOV	絕對位置移動。單位：Pulse/mm。
ABS SET	絕對位置設定，將 ABS SET 之數值設定為現在之絕對位置。
HOME	選擇各軸原點復歸。
MOV P	絕對增量記憶位置移動。
INC P	現在位置增量記憶，單位：Pulse/mm。
Scan TIM	連續運轉到所設定之時間到達後，減速停止。範圍:0~65000，單位 ms。
LINE	直線動作，可選任意兩軸補間。
CIRCLE	畫圓動作，可選任意兩軸補間。
ARC	畫弧動作，可選任意兩軸補間。
參數設定	**解　　說**
RUN VR	運轉速度。單位：PPS，最大 6.5Mpps，最小 1pps。
RUN TR	爬升(下降)斜率。單位：ms／Kpps，最大 600，最小 0.01。
RUN VS	運轉初速度。單位: PPS，最大 30Kpps、最小 1pps。
LOOP 迴圈+Counter	**解　　說**
LOOP	迴圈。單位：次，最大：65000，最小：1(設定值 0 時當作 1)　。
LOOP END	迴圈返回。LOOP 之對應命令。
LABEL	標籤位置。最大：50、最小：0。
JUMP BACK	“JUMP LABEL”之對應命令，返回 “JUMP LABE”之下一行。
LABEL	標籤位置。最大：50、最小：0。
JUMP LABEL	跳躍指令,跳至程式某一標籤位置 (LABEL 0 ~ 50)
DELAY	延遲時間。單位：ms，最大 65000，最小 0。
Count Plus	計數器(CNT01 ~ CNT50) 的現在值加 "1"。
Rst Count	計數器(CNT01 ~ CNT50) 的現在值歸零。
IF Count	若計數到達→則往下執行,否則執行 ELSE。
條件判斷指令	**解　　說**
IF on IN	若 IN (ON) 相等則繼續執行，不相等則跳到 ELSE 的下一行。
IFoff IN	若 IN(OFF) 相等則繼續執行，不相等則跳到 ELSE 的下一行。
Scan IN	指令 ScanINC、ScanMOV 對應之 Input 位元(IN0~IN7) 設定。
ScanINC	連續運轉。設定值為 INPUT ON 成立後之行程，當設定 Input 之位元 ON 時，減速計數到設定值後停止。
ScanMOV	設定值為總行程，指令執行後連續運轉，當設定 Input 之位元 ON 時則減速到 VS,待行程走完後停止，若 INPUT 不成立，則走完行程後自動停止。
IF in CALL	外部輸入 ON 時，依優先權跳到對應設定的程式組。
ELSE	“IF on(off)IN”命令之對應指標。

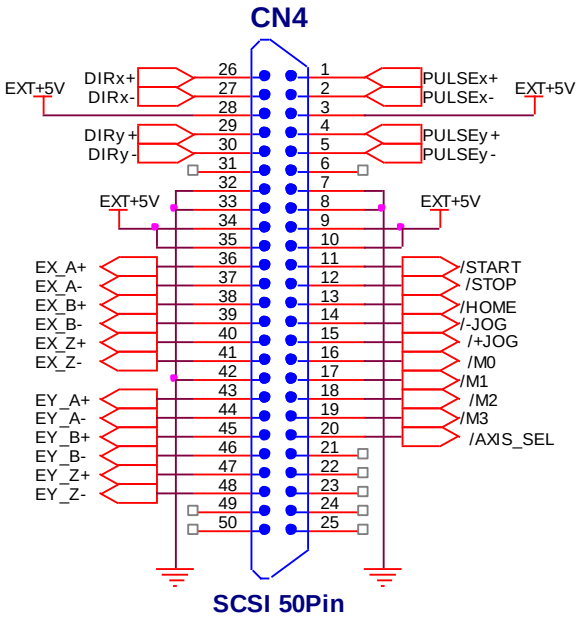
脈波運轉指令範圍：

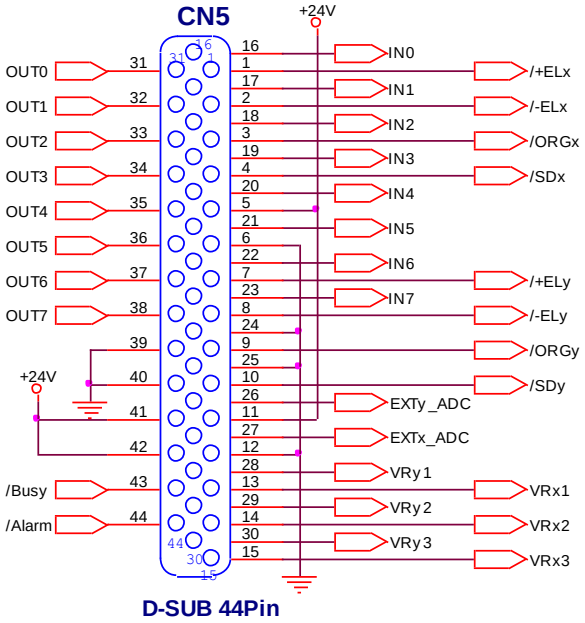
POS.UNIT 為 pulse 時＝ -99999999～99999999

POS.UNIT 為 mm 時＝ -9999.99～9999.99

I/O 指令	解　　說
IN ON	輸入 ON 觸發，可以單獨或一起設定，IN0~IN7。
IN OFF	輸入 OFF 觸發，可以單獨或一起設定，IN0~IN7。
IN	輸入數值相符則條件成立。
OUT ON	輸出 ON，可以單獨或一起設定，OUT0~OUT7。
OUT OFF	輸出 OFF，可以單獨或一起設定，OUT0~OUT7。
其他	解　　說
PROG END	程式終止指令，程式執行到此，此行以下指令忽略不執行。
CALL	呼叫別組程式(0 ~ 15) 。
RETURN	返回 CALL 指令。
PAUSE	等待外部 START 輸入訊號。

⊙接腳定義





接頭	腳位	功能	屬性	功能說明
CN1	Pin1	0V	IN	DC24V ± 15%，0.6A 以上。
	Pin2	0V		
	Pin3	+24V		
CN2	D-	RS485	IN/OUT	RS485 通訊 Port，連接 PC 參數修改或 UpLoad/DownLoad 程式。
	D+			
CN3	Pin1	USB	IN/OUT	USB 通訊 Port，連接 PC 參數修改或 UpLoad/DownLoad 程式。
CN6	Pin1	RS232	IN/OUT	RS232 通訊 Port，連接 PC 參數修改或 UpLoad/DownLoad 程式。

接頭	腳位	功能	屬性	功能說明	
CN4	Pin1	PLSx+	OUT	1P (單脈波)：脈波信號輸出。 2P (雙派波)：CW(順時針)方向派波信號輸出。	
	Pin2	PLSx-			
	Pin3	+5V		直流電源輸出，DC 5V ± 5%，50mA 以內。	
	Pin4	PLSy+		1P (單脈波)：脈波信號輸出。 2P (雙派波)：CW(順時針)方向派波信號輸出。	
	Pin5	PLSy-			
	Pin6	不接(空腳)			
	Pin7	GND	GND	入力信號共同點（與 DC 電源之 0V 同一電位）。	
	Pin8				
	Pin9	+5V	OUT	直流電源輸出，DC 5V ± 5%，50mA 以內。 (僅脈波接線使用)	
	Pin10				
	Pin11	START	IN	程式組啟動訊號。	
	Pin12	STOP		強制停止訊號，無論在任何模式下皆可強制停止	
	Pin13	HOME		機械原點復歸，可配合內部參數選擇逆轉或正轉回 HOME。	
	Pin14	-JOG		逆轉寸動，訊號"ON"在 200ms 以內走逆轉 1 個 pulse，時間超過 200ms 以上則走逆轉加速到 JOG VR。	
	Pin15	+JOG		正轉寸動，訊號"ON"在 200ms 以內走正轉 1 個 pulse，時間超過 200ms 以上則走正轉加速到 JOG VR。	
	Pin16	M0		外部程式組選擇 0~15 組 (2 進制)。	
	Pin17	M1			
	Pin18	M2			
	Pin19	M3			
	Pin20	AXIS_SEL		AXIS_SEL =0 X 軸動作	AXIS_SEL =1 Y 軸動作
	Pin21~25	不接(空腳)			
	Pin26	DIRx+	OUT	1P (單脈波)：方向訊號。OFF 時：CW、ON 時：CCW 2P (雙派波)：CCW(逆時針)方向派波信號輸出。	
	Pin27	DIRx-			
	Pin28	+5V		直流電源輸出，DC 5V ± 5%，50mA 以內。 (僅脈波接線使用)	
	Pin29	DIRy+		1P (單脈波)：方向訊號。OFF 時：CW、ON 時：CCW 2P (雙派波)：CCW(逆時針)方向派波信號輸出。	
	Pin30	DIRy-			
	Pin31	不接(空腳)			
	Pin32	GND	GND	入力信號共同點（與 DC 電源之 0V 同一電位）。	
	Pin33				
	Pin34	+5V	OUT	直流電源輸出，DC 5V ± 5%，50mA 以內。 (僅脈波接線使用)	
	Pin35				

接頭	腳位	功能	屬性	功能說明
CN4 (續)	Pin36	EX_A+	IN	Encoder 脈波信號輸入。
	Pin37	EX_A-		
	Pin38	EX_B+		
	Pin39	EX_B-		
	Pin40	EX_Z+		
	Pin41	EX_Z-		
	Pin42	GND	GND	入力信號共同點。
	Pin43	EY_A+	IN	Encoder 脈波信號輸入。
	Pin44	EY_A-		
	Pin45	EY_B+		
	Pin46	EY_B-		
	Pin47	EY_Z+		
	Pin48	EY_Z-		
	Pin49~50	不接(空腳)		

在自動運轉狀態下，此接腳（+JOG）為‘暫停’功能，按‘START’則繼續。

開集極式輸出（Open Collector）時：
PLS+、DIR+接 CN5 的(PIN5 或 PIN11 或 PIN17 或 PIN23)+5V。
PLS-：2P 時正轉 Pulse 輸出；1P 時為 pulse 輸出。
DIR-：2P 時逆轉 pulse 輸出；1P 時為 DIR(方向)輸出。

接頭	腳位	功能	屬性	功能說明
CN5	Pin1	+ELx	IN	X 軸正極限 Sensor。
	Pin2	-ELx		X 軸負極限 Sensor。
	Pin3	ORGx		X 軸原點 Sensor。
	Pin4	SDx		X 軸減速 Sensor。
	Pin5	+24V	OUT	直流電源輸出，DC 24V ± 5%，500mA 以內。(僅提供 I/O 接線使用)
	Pin6	GND	GND	共地。
	Pin7	+ELy	IN	Y 軸正極限 Sensor。
	Pin8	-ELy		Y 軸負極限 Sensor。
	Pin9	ORGy		Y 軸原點 Sensor。
	Pin10	SDy		Y 軸減速 Sensor。
	Pin11	+24V	OUT	直流電源輸出，DC 24V ± 5%，500mA 以內。(僅提供 I/O 接線使用)
	Pin12	GND	GND	入力信號共同點（與 DC 電源之 0V 同一電位）。
	Pin13	VRx1	COM	
	Pin14	VRx2	IN	可調式電阻(10KΩ)。

接頭	腳位	功能	屬性	功能說明
CN5 (續)	Pin15	VRx3	+5V	僅提供可調式電阻接線使用。
	Pin16	IN0	IN	外部輸入: 當對地導通時，輸入腳動作(內部光耦合”ON”)，空腳或對地不導通時，輸入腳不動作。
	Pin17	IN1		
	Pin18	IN2		
	Pin19	IN3		
	Pin20	IN4		
	Pin21	IN5		
	Pin22	IN6		
	Pin23	IN7		
	Pin24	GND	GND	入力信號共同點（與 DC 電源之 0V 同一電位）。
	Pin25	GND		
	Pin26	EXTy_ADC	IN	內外部 VR 切換。 外部輸入: 當對地導通時，輸入腳動作(內部光耦合”ON”)，空腳或對地不導通時，輸入腳不動作。
	Pin27	EXTx_ADC		
	Pin28	VRy1	GND	入力信號共同點。
	Pin29	VRy2	IN	可調式電阻(10KΩ)，VR 範圍 0Kpps~60Kpps。
	Pin30	VRy3	+5V	僅提供可調式電阻接線使用。
	Pin31	OUT0	OUT	當 Output 動作時: 電晶體對地導通(ON)，Output 不動作時，電晶體對地不導通(OFF)，每 channel 提供輸出電流 MAX 為 100mA。
	Pin32	OUT1		
	Pin33	OUT2		
	Pin34	OUT3		
	Pin35	OUT4		
	Pin36	OUT5		
	Pin37	OUT6		
	Pin38	OUT7		
	Pin39	GND	GND	入力信號共同點。
	Pin40	GND		
	Pin41	+24V	OUT	直流電源輸出，DC 24V ± 5%，500mA 以內。 (僅提供 I/O 接線使用)
	Pin42	+24V		
	Pin43	Busy		當有脈波輸出或程式執行時，此腳動作，動作時對地導通，不動作時截止，電晶體開極集(O.C.)輸出。
	Pin44	Alarm		當±Limit 或軟體極限觸發時，此腳動作，動作時對地導通，不動作時截止，電晶體開極集(O.C.)輸出。
CN7		Ethernet	IN/OUT	Ethernet RJ45 網路通訊 Port，連接 PC 參數修改或 UpLoad/DownLoad 程式。

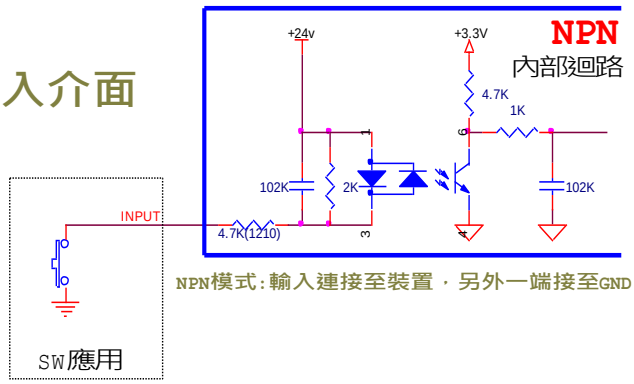
焊接配線時需加熱縮套管，以避免裸線之間觸碰導致短路燒毀。

⊙I/O 介面迴路圖

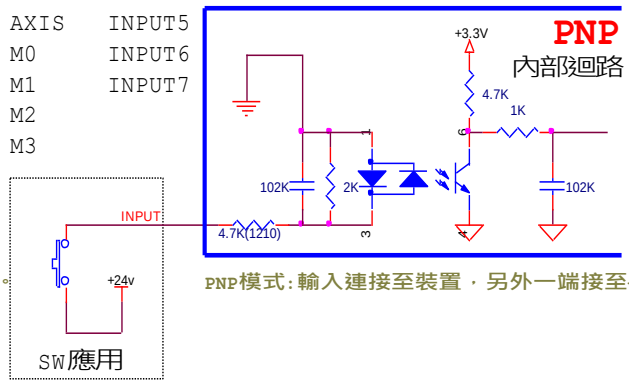
『NPN 或 PNP(擇一)的輸入介面迴路』

輸入介面

START	INPUT0
STOP	INPUT1
HOME	INPUT2
JOG+	INPUT3
JOG-	INPUT4
AXIS	INPUT5
M0	INPUT6
M1	INPUT7
M2	
M3	



NPN模式:輸入連接至裝置，另外一端接至GND。

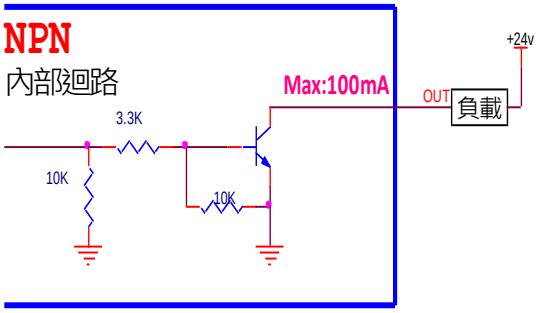


PNP模式:輸入連接至裝置，另外一端接至+24V。

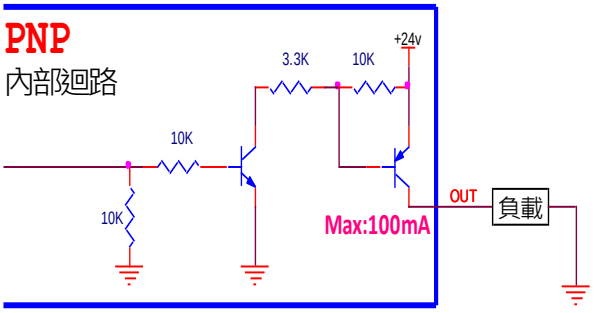
『NPN 或 PNP(擇一)的輸出介面迴路』

ALM	Output3
BUSY	Output4
Output0	Output5
Output1	Output6
Output2	Output7

輸出介面

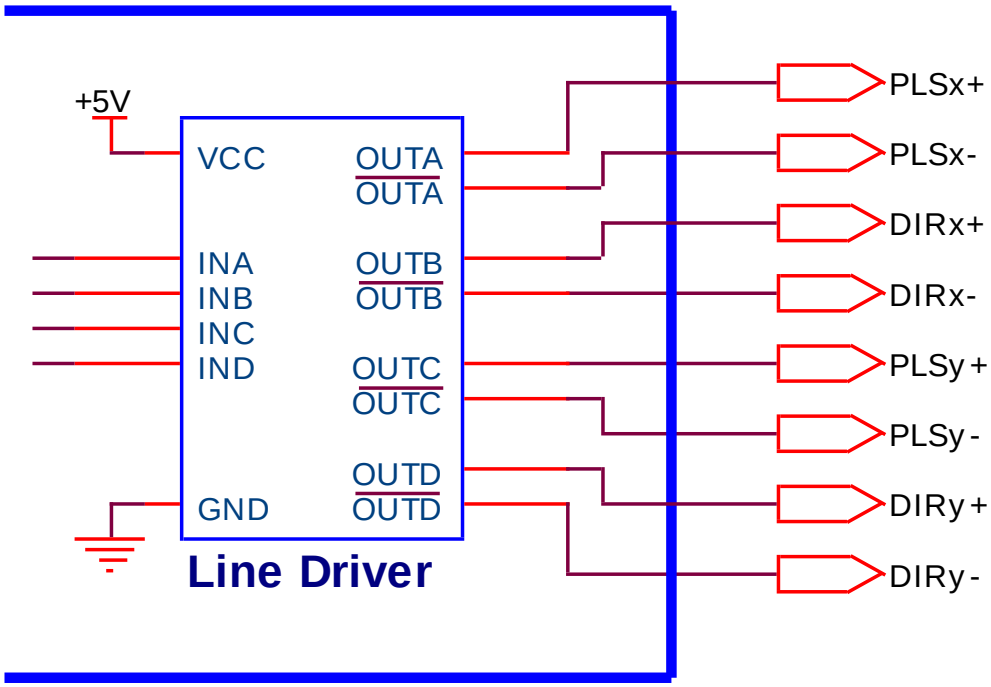


NPN模式:輸出連接負載，另外一端接至24V。

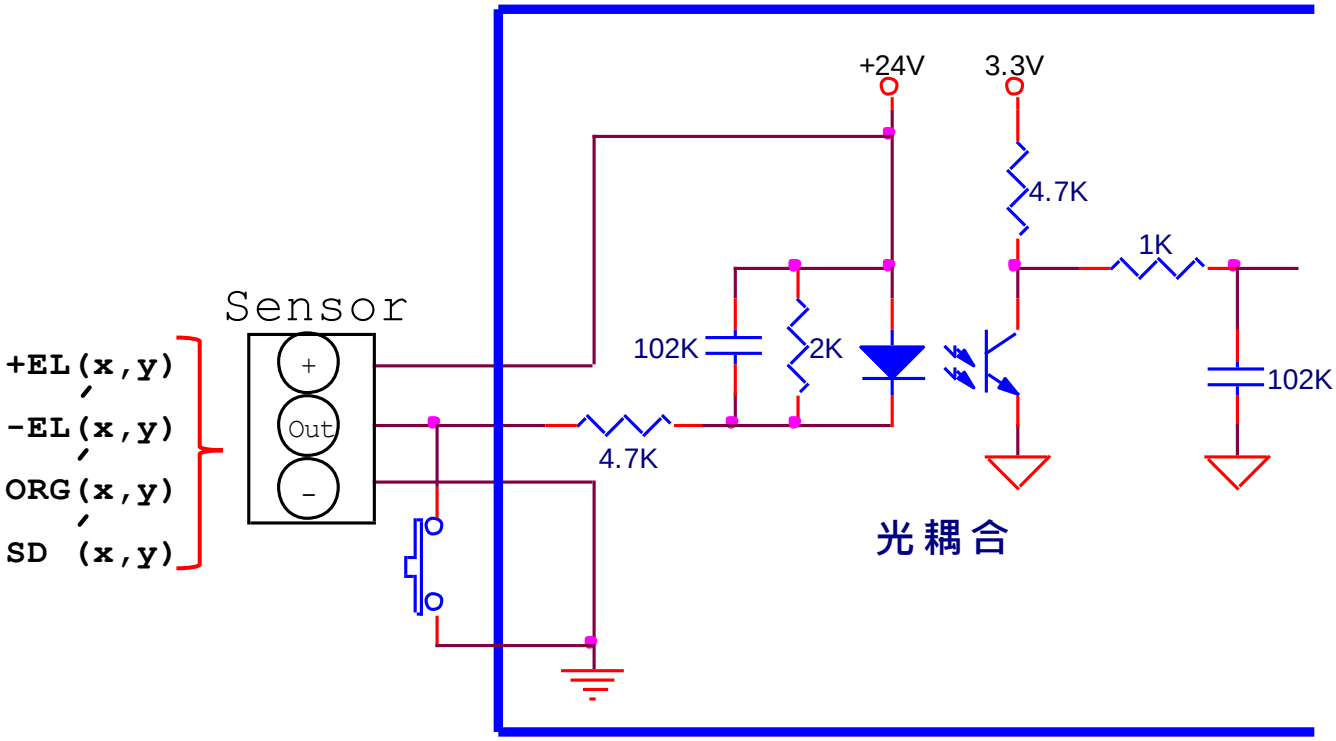


PNP模式:輸出連接負載，另外一端接至GND。

『脈波輸出介面迴路』

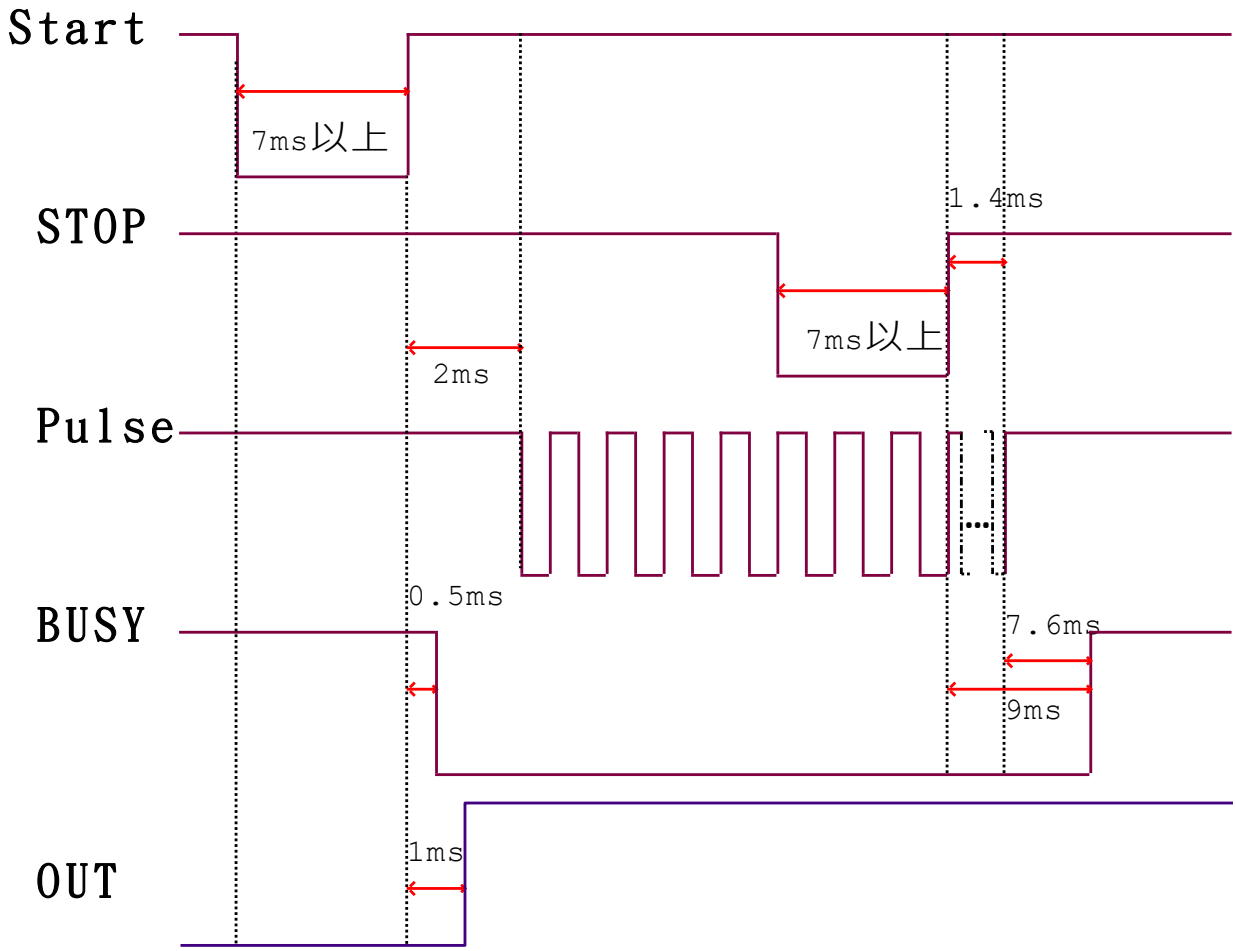


『Sensor 輸入介面迴路』



⊙時序圖

下圖此規範: 訂定 **Debounce Time = 7ms** 為測試範例 (其範圍: 0.5ms~20ms 皆可設定)



[系統規範]:

1.

系統軟體響應時間: 平均每行令執行時間約為 **4us**

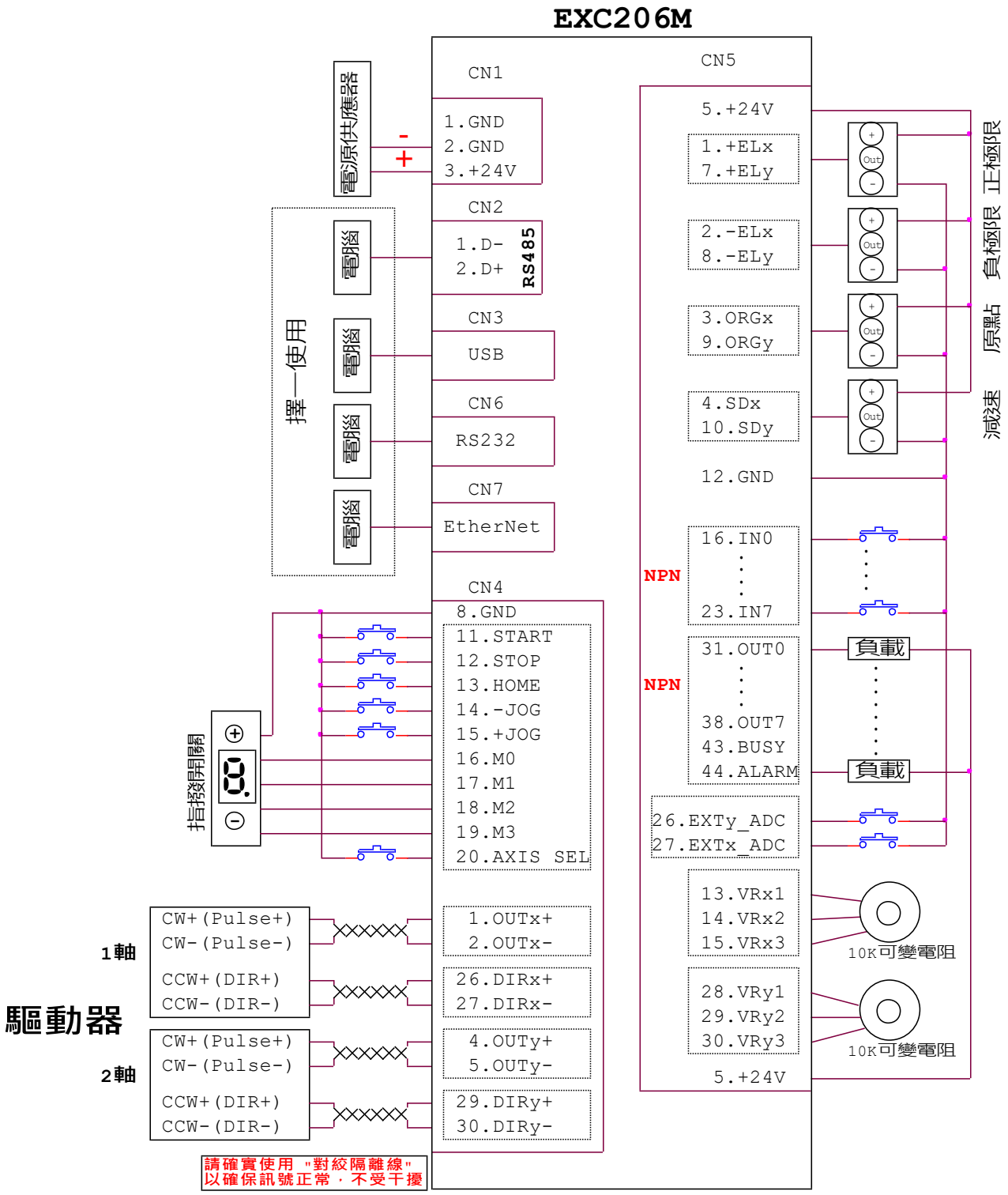
2.

START 開始到 Pulse 輸出時間 (已扣除 Debounce Time): **2ms**

3.

START 開始到 OUTPUT 輸出時間 (已扣除 Debounce Time): **1ms**

⊙EXC206M 參考接線圖



⊙ M0~M3 的16組程式選擇

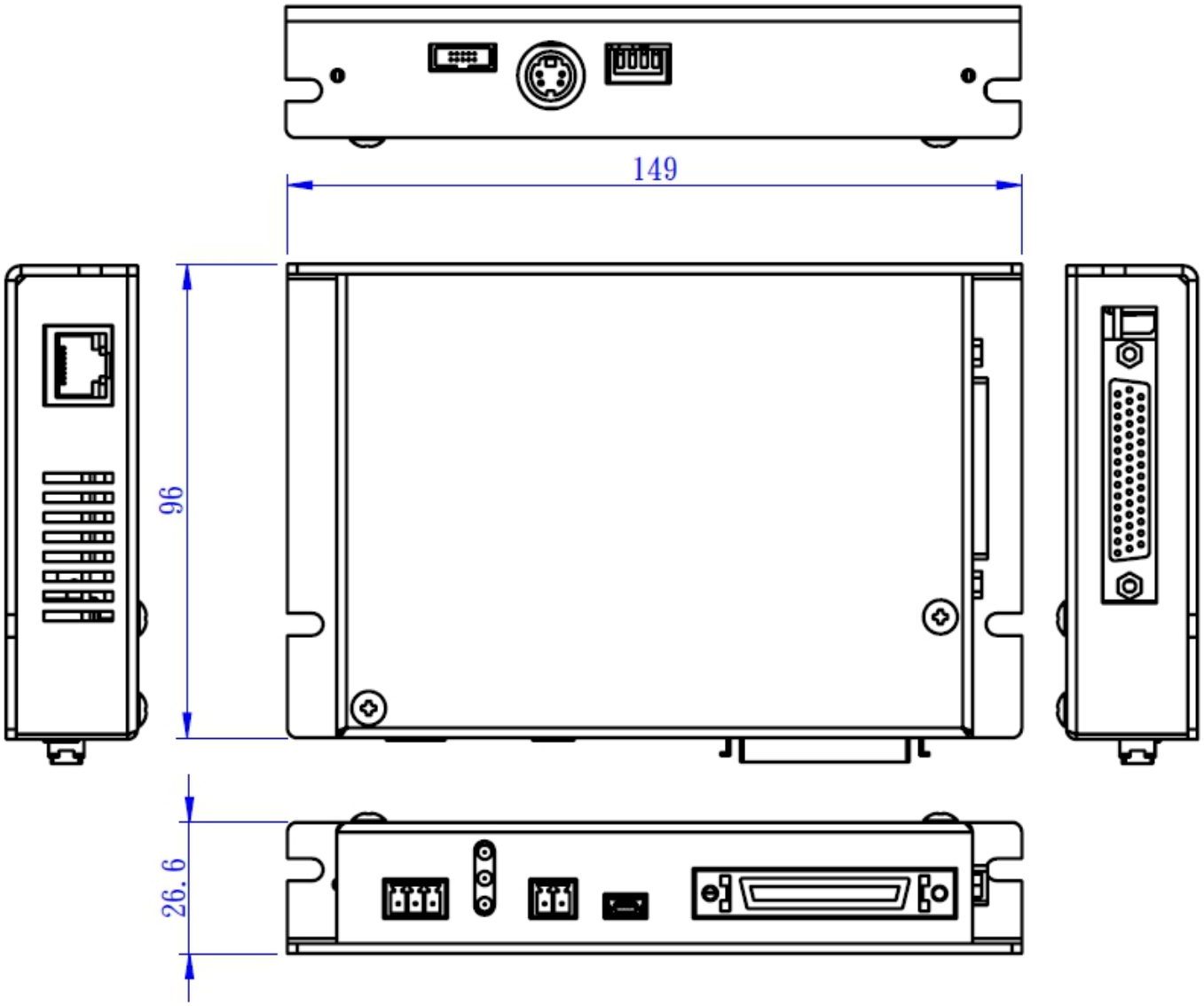
程式組動作選擇 \ 編號	M3	M2	M1	M0
P0 第零組程式	0	0	0	0
P1 第一組程式	0	0	0	1
P2 第二組程式	0	0	1	0
P3 第三組程式	0	0	1	1
P4 第四組程式	0	1	0	0
P5 第五組程式	0	1	0	1
P6 第六組程式	0	1	1	0
P7 第七組程式	0	1	1	1
P8 第八組程式	1	0	0	0
P9 第九組程式	1	0	0	1
P10 第十組程式	1	0	1	0
P11 第十一組程式	1	0	1	1
P12 第十二組程式	1	1	0	0
P13 第十三組程式	1	1	0	1
P14 第十四組程式	1	1	1	0
P15 第十五組程式	1	1	1	1

(P0~P15)

[註]："0"--->空接；

"1"--->接"GND"

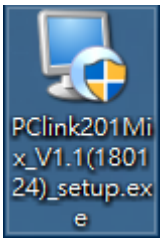
⊙外型尺寸圖



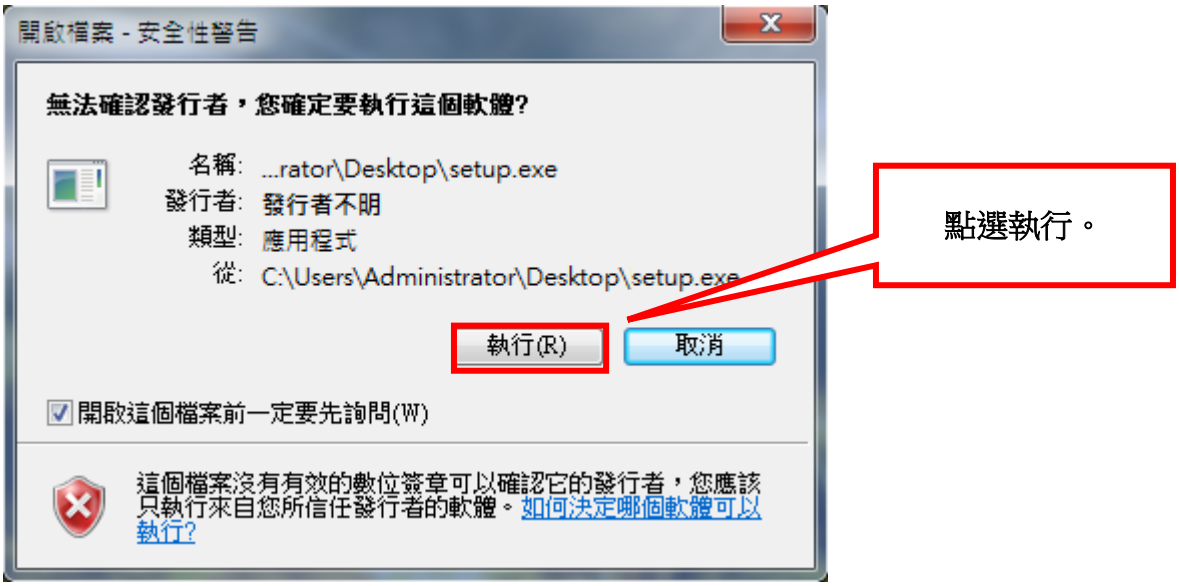
單位: **mm**

⊙PCLINK201M 編輯軟體安裝說明

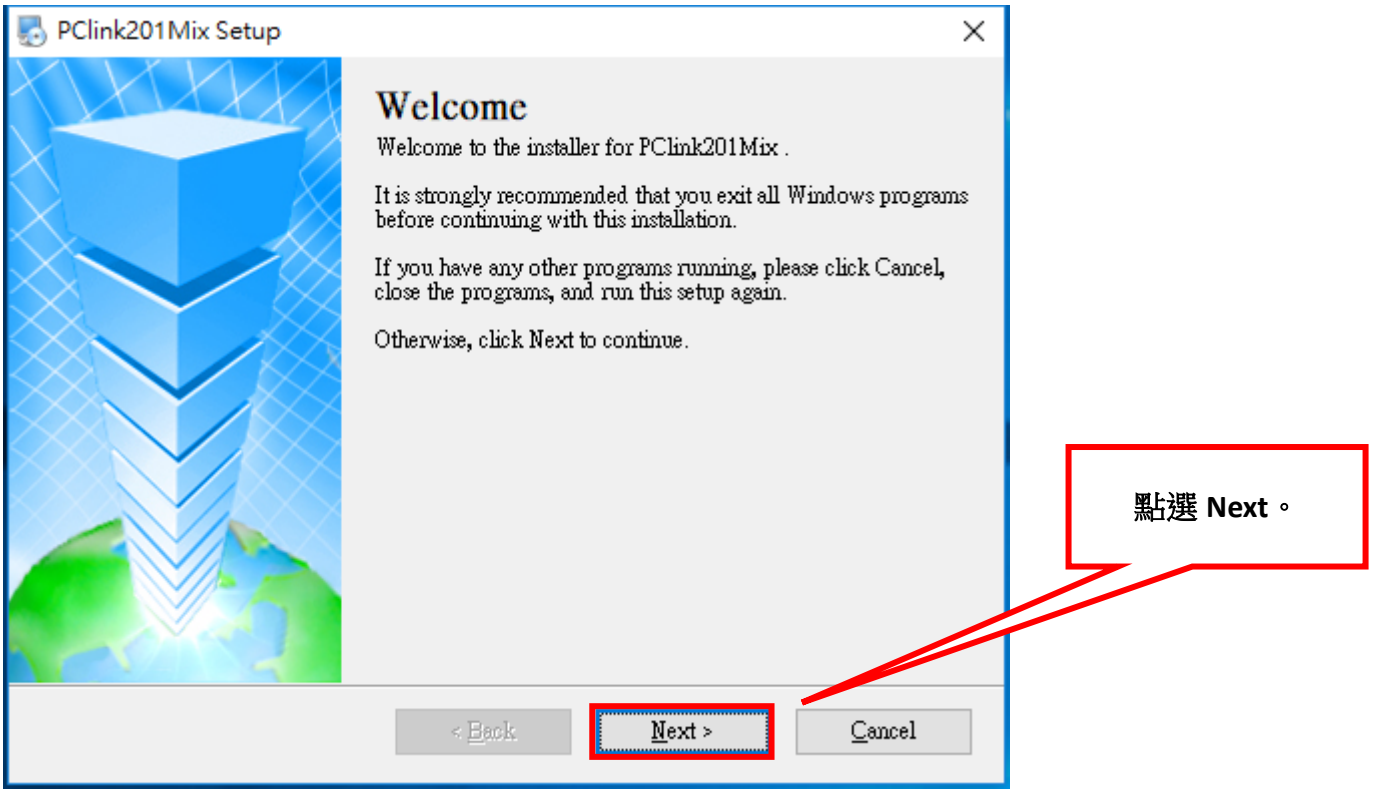
1. 點選安裝檔。



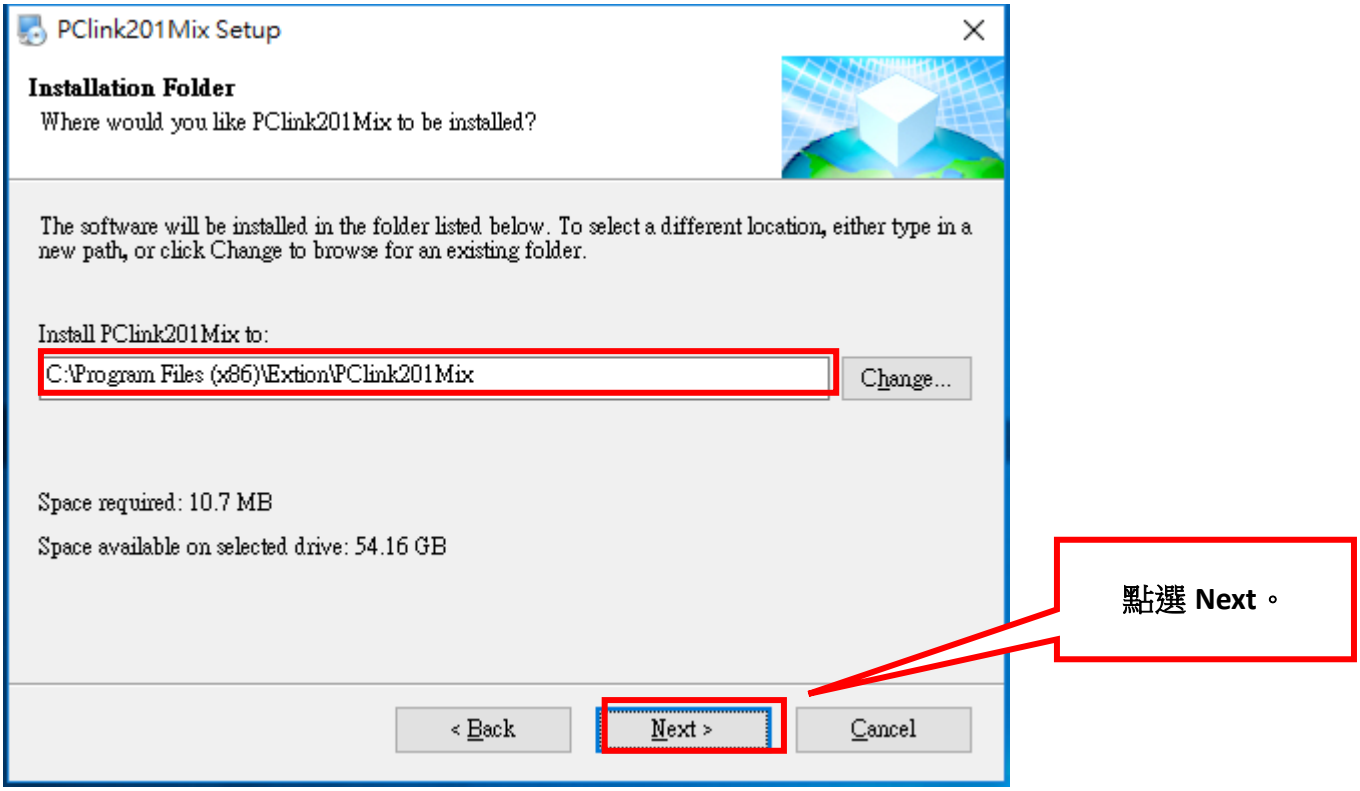
2. Win7 系統下會跳出安全性警告，直接點選執行。



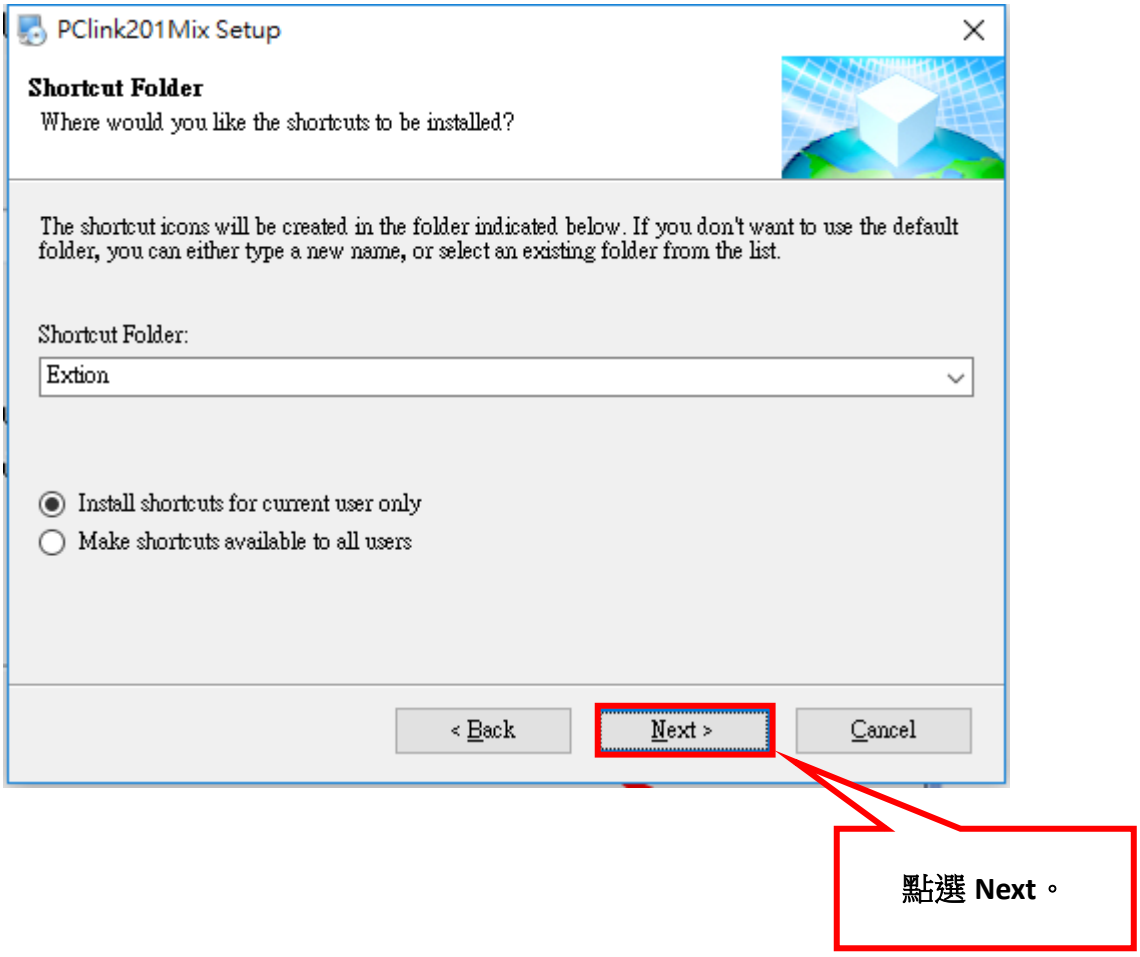
3. 點選 NEXT。



4. 選擇安裝途徑，預設途徑為 C:\Program Files (x86)\Extion。



5. 點選 NEXT 進行安裝。

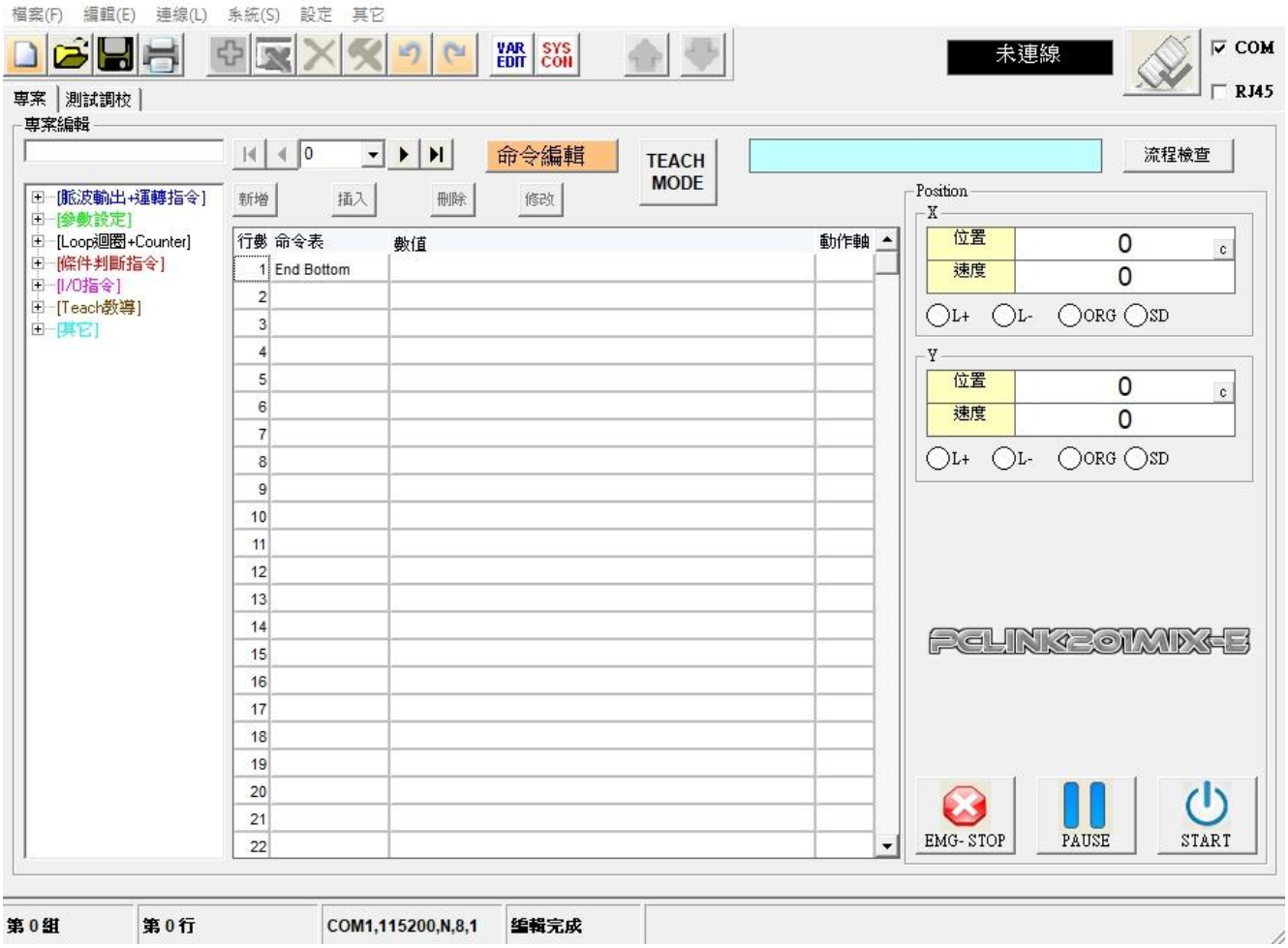


⊙軟體初始設定

1. 點擊 PClink201M 執行軟體。

在 **Win8** 或 **Win10** 執行時會錯誤，請按右鍵內容更改成”管理員身分執行”。

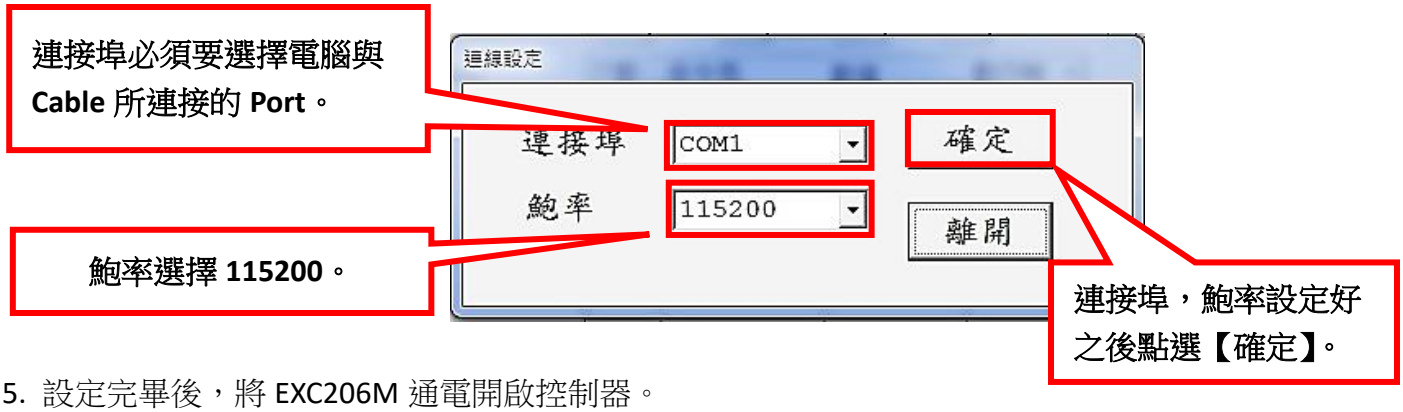
2. 軟體執行畫面。



3. 連線方式有兩種:一種為 RS232 (RS485 連線方式)、另一種為網路連線方式 (RJ45 EtherNet 介面)，以下設定為 RS232 (RS485 連線方式)。

點選上方 連線->連線參數設定。

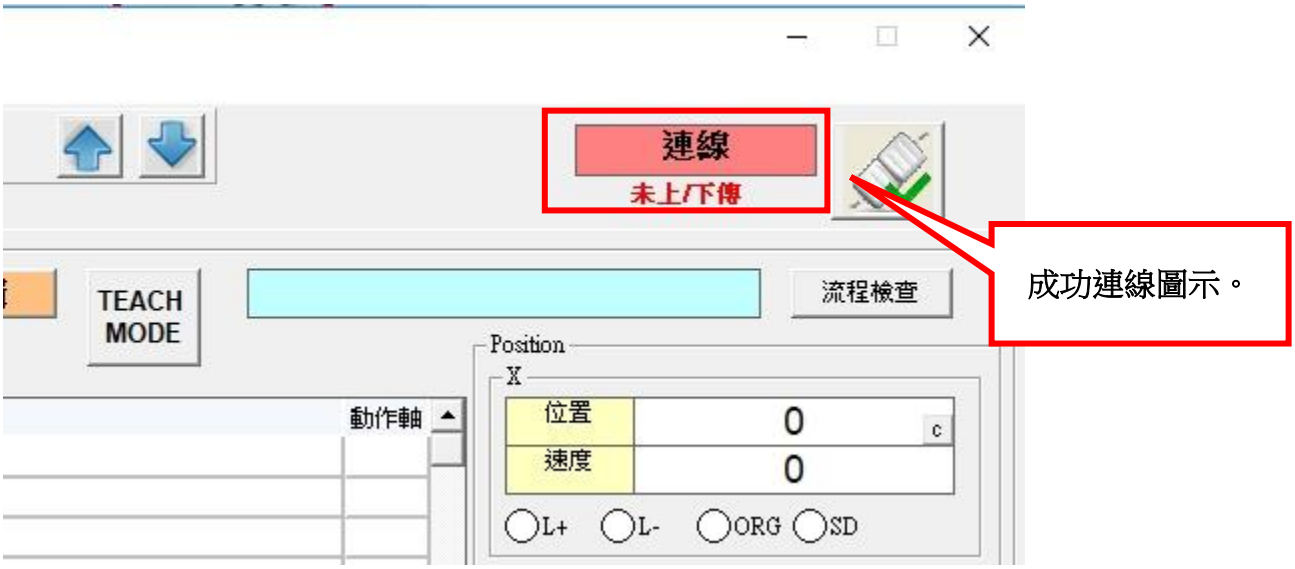
4. 選擇與電腦連接的連接埠，範例中和電腦連接為 COM1 所以選擇 COM1，鮑率則選擇 115200。



5. 設定完畢後，將 EXC206M 通電開啟控制器。

6. 通電後，點選電腦端軟體右上方的連線圖示。

7. 正常連線後，右上角會出現【連線】。(無法連線時請參照 37 頁，故障排除)

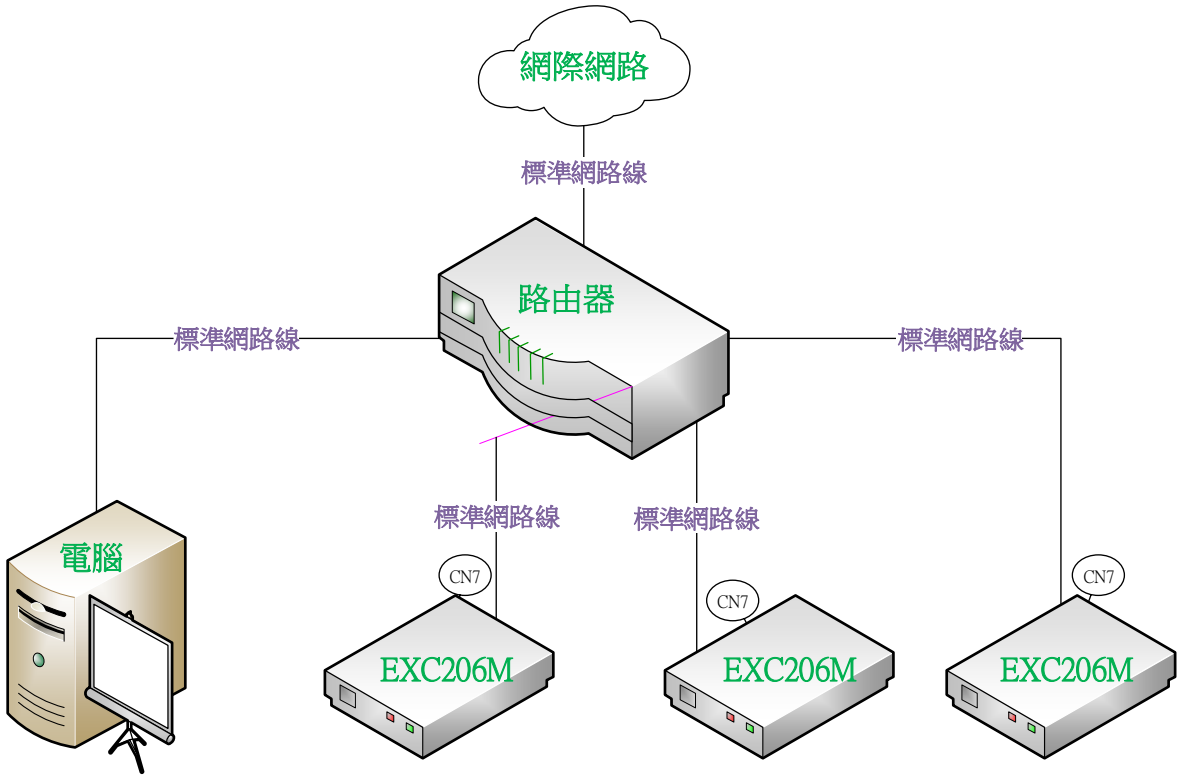


⊙網路連線

使用網路連線有兩種模式，第一種模式為路由器自動分配 IP 模式(DHCP)，第二種為電腦直連模式(控制器自己分配 IP)，兩種設定及使用方式如下:

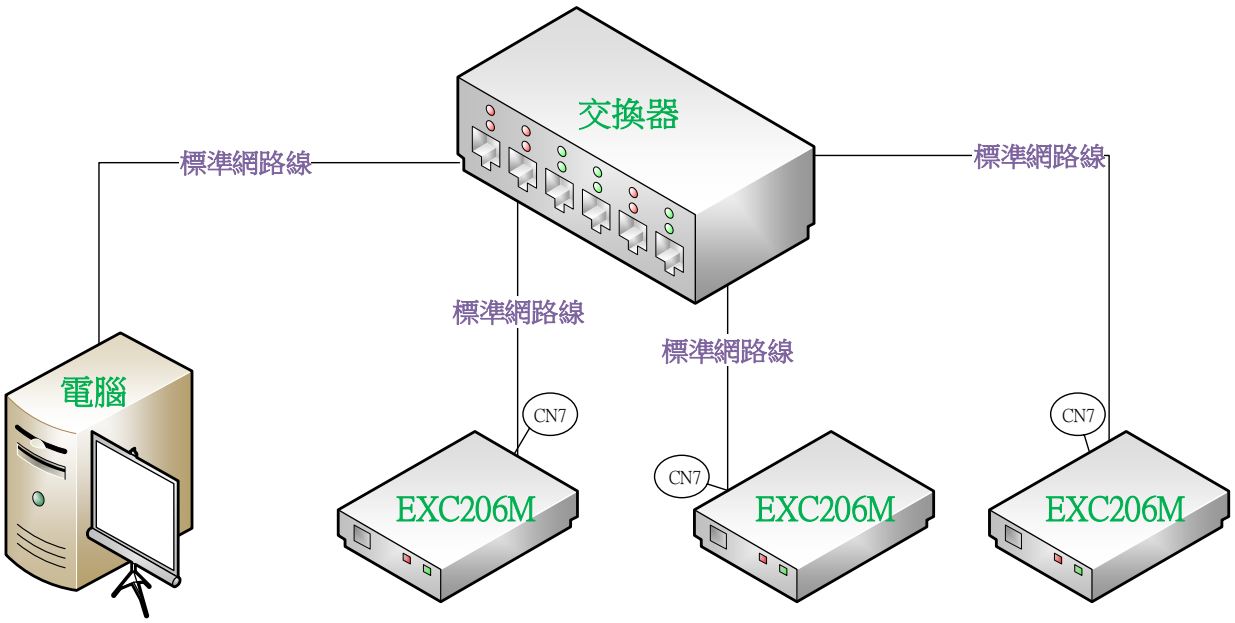
① 路由器自動分配 IP 模式(DHCP): 電腦和控制器(EXC206M)透過路由器 DHCP 取得 IP。

路由器自動分配IP模式(DHCP)



②電腦直連模式(Auto IP): 在無路由器的狀態下電腦需自行設定 IP，控制器則自行自動分配 IP。

電腦直連模式(Auto IP)



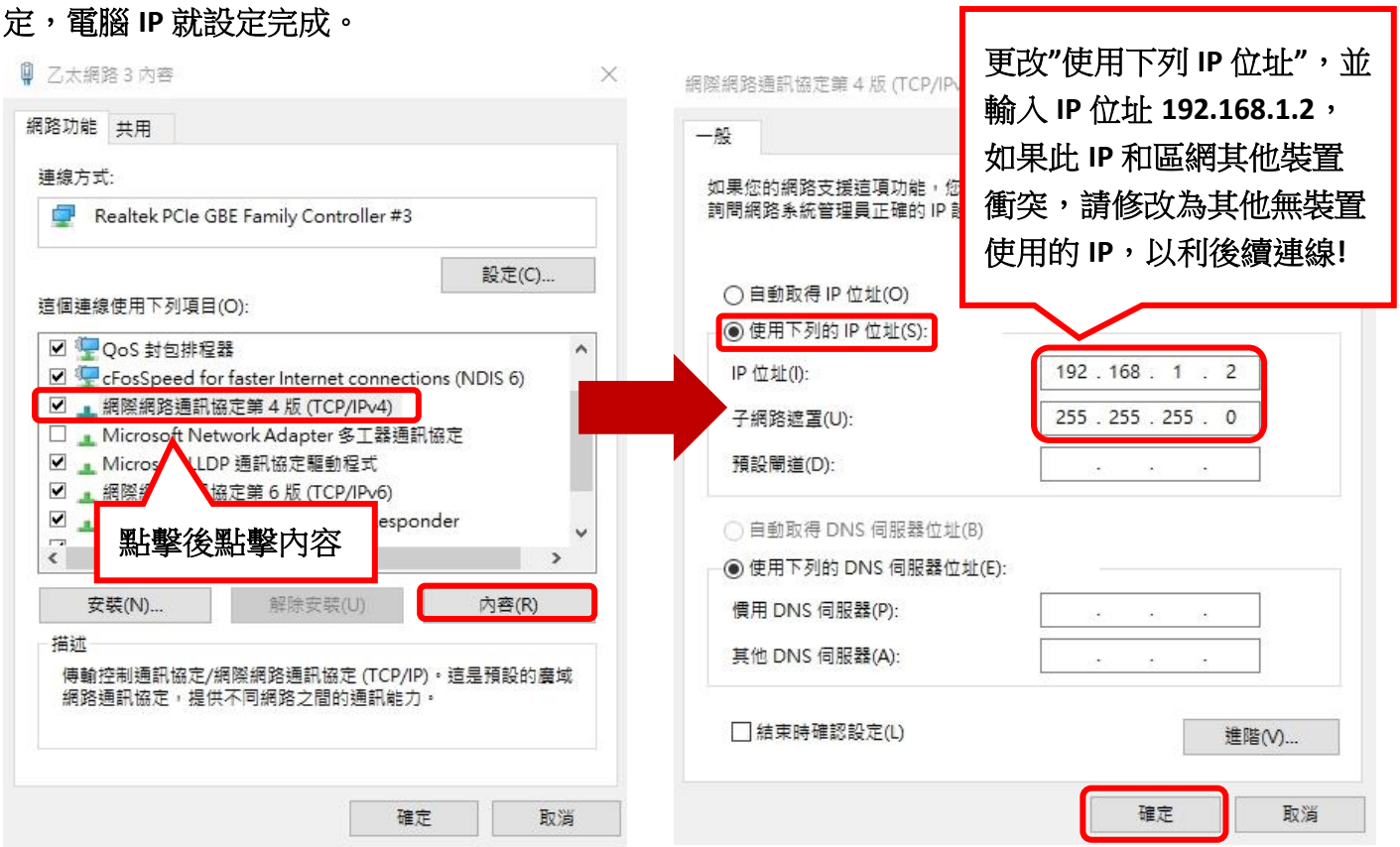
※電腦需設定 IP 方式:

步驟一:

進入『控制台』→『網路連線』→『乙太網路』右鍵中的內容。

步驟二:

進入內容後，在中間框框尋找『網際網路通訊協定(TCP/IPv4)』點擊選內容→進入設定頁面後，更改『使用下列的 IP 位址』→在 IP 位址輸入 192.168.1.2，子網路 255.255.255.0，設定好以後點擊確定，電腦 IP 就設定完成。



※連線 PCLink 操作方式:

步驟一:

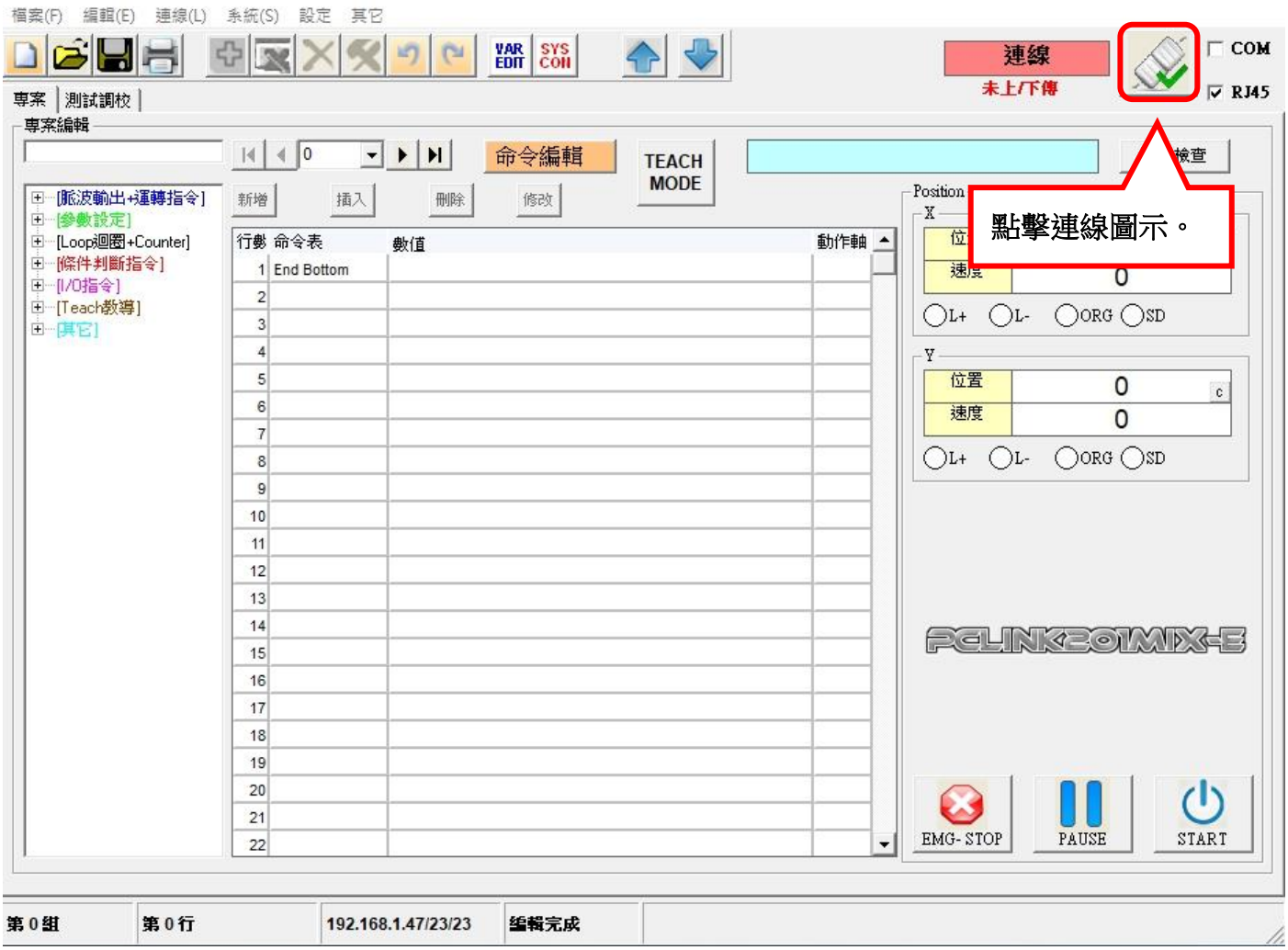
點選左上方的『連線』→『連線參數設定』。

步驟二:

進入連線設定框以後，點選左方的『偵測 IP』→『連線參數設定』。

步驟三:

點擊右上角的連線圖示，被連線的控制器(EXC206M)會發出 BB 聲，同時 BUSY 燈會閃滅兩下。

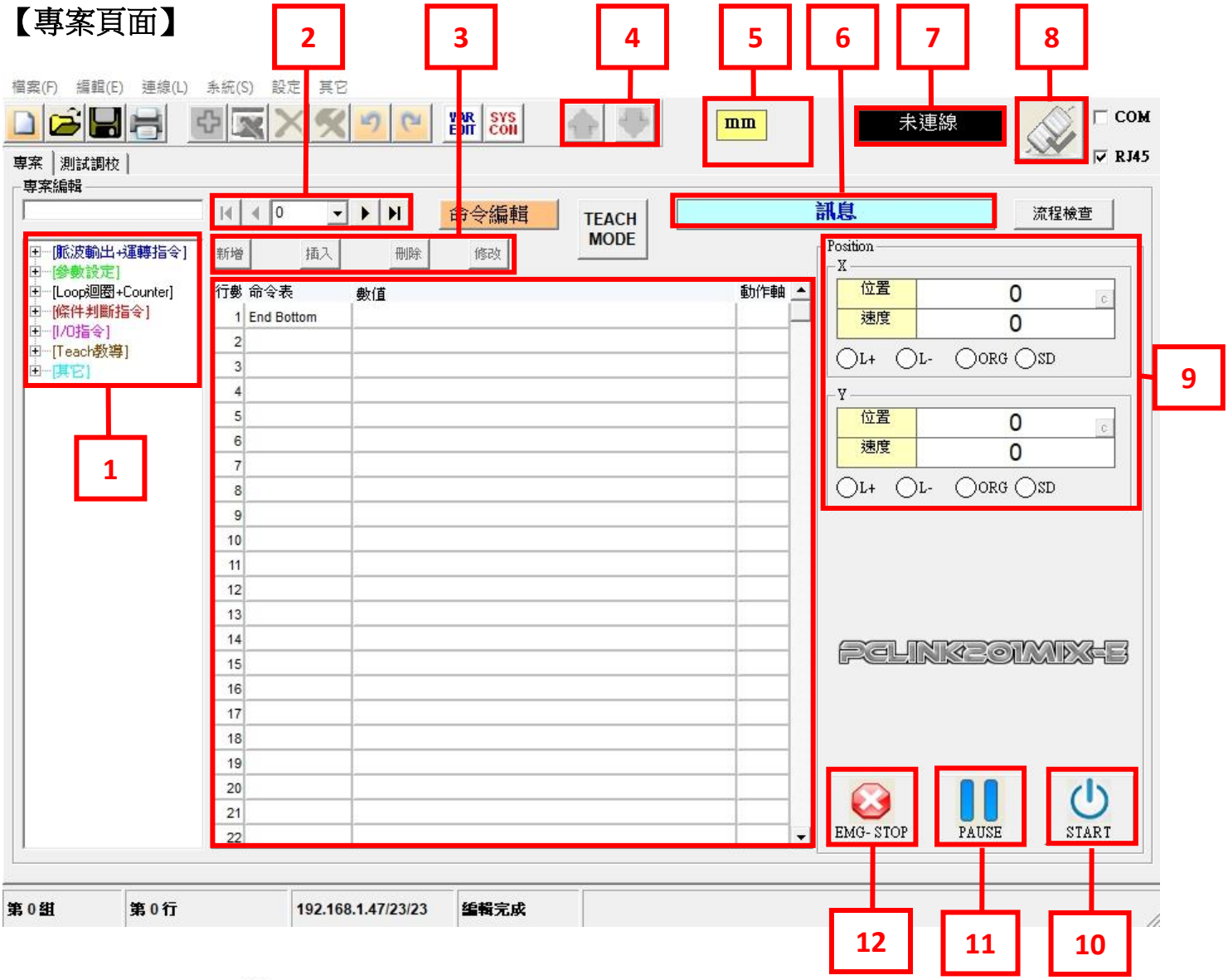


步驟四:

連線成功後先執行資料上傳，將控制器中的資料傳送至電腦，以供後續編輯和修改。

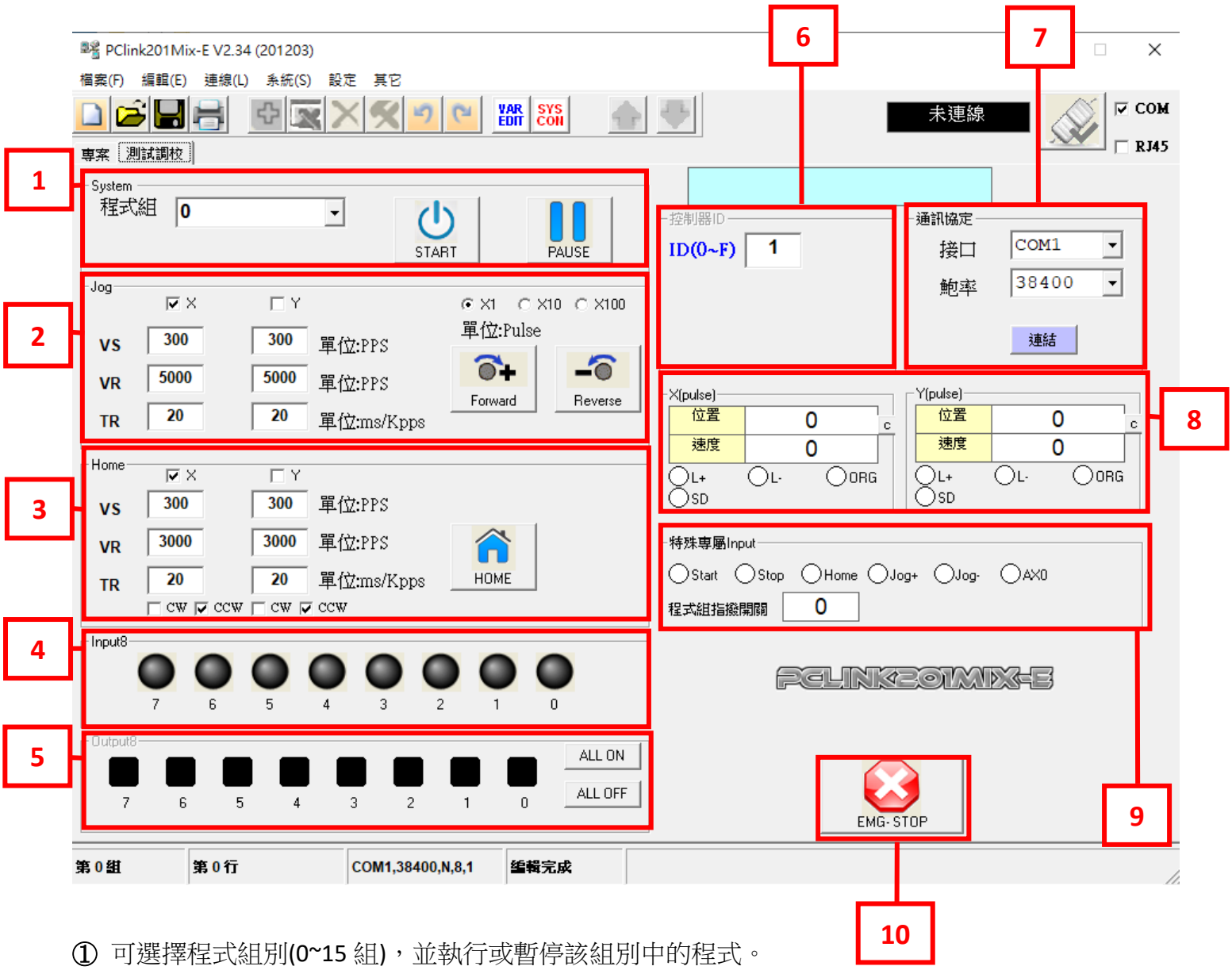
⊙頁面說明

【專案頁面】



① 指令列表，點選 符號，即可展開各區塊相關指令。
② 選擇程式儲存的組別(0~15 組)，共可儲存 16 組的程式。
③ 點選【命令編輯】後，即可點選左方指令列表進行【新增】、【插入】或【刪除】指令。
④ 可以將編輯好的程式下載至 EXC206M 中，也可以將程式上傳至 PC 端軟體中。
⑤ 切換成 mm 模式和開機自動啟動(AutoStart)時，將會出現提示視窗。
⑥ 執行動作的顯示視窗。
⑦ 連線狀態視窗。
⑧ 連線按紐(模式有兩種: RS232、RS485/網路 Ethernet RJ45)。
⑨ 顯示感應器(Sensor)狀態及馬達速度、馬達當前位置。
⑩ 開始執行已經編輯好的程式。
⑪ 暫停已開始執行中的程式。
⑫ 停止已開始執行中的程式。
⑬ 程式編輯視窗。

【測試頁面】



① 可選擇程式組別(0~15 組)，並執行或暫停該組別中的程式。

② 可以使 X、Y 軸，進行正轉寸動或逆轉寸動，VS 為設定寸動初速(pps)、TR 為寸動加速度(ms/kpps)、VR 寸動末速度(pps)。

③ 以使 X、Y 軸，進行原點復歸，VS 為設定原點復歸初速(pps)、TR 為原點復歸加速度(ms/kpps)、VR 原點復歸末速度(pps)。

④ Input0~Input7 的輸入狀態視窗，若是有狀態輸入則軟體中的編號燈號會顯示紅色。

⑤ Output0~ Output7 的輸出狀態視窗，將要輸出的編號打勾 ☑ 1 ，該輸出腳會為 HIGH 電位。

⑥ 設定控制器的 ID 編號，用於多台控制器時可以設定不同編號區隔(功能目前未開放)。

⑦ 設定 RS232 的連接埠及鮑率，鮑率須設定為 115200。

⑧ 顯示感應器(Sensor)狀態及馬達速度、馬達當前位置，點選 c 圖示，可將數值清除。

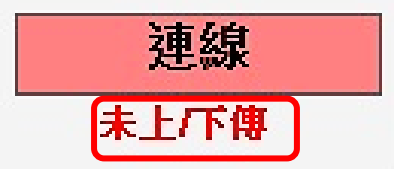
⑨ 專屬 I/O 控制狀態欄。

⑩ 停止已開始執行中的程式。

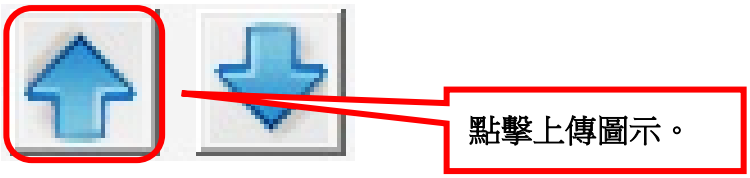
⊙上傳程式說明

☆上傳是將 EXC206M 中的程式存到電腦端 PClink206M 中。
☆下載是將電腦端 PClink206M 中的程式存到 EXC206M 中。

1. 電腦端軟體執行並連線時，右上方會有【未上/下傳】的文字閃爍提示，代表目前軟體中的數據資料與 EXC206M 中的數據資料不相同，所以必須先將 EXC206M 中的數據傳至電腦端 PClink206M 中，與電腦端同步。



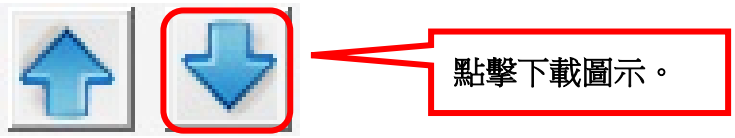
2. 點選軟體右上方的上傳圖示。



3. 點選【開始上傳】後，等待下方進度表跑至 100%，即可將 EXC206M 中所有的數據資料，全部傳到軟體中。縮數據資料並增快上傳的速度)

⊙下載程式說明

1. 點選軟體右上方的下載圖示。

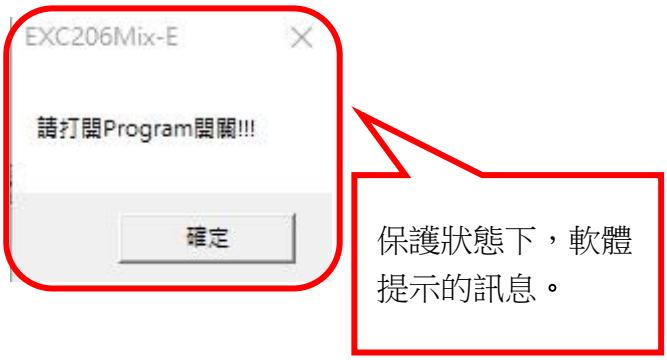


2. 點選【開始下載】後，等待下方【進度完成度】跑至 100%，即可將電腦端 PClink206M 中所有的數據資料，全部傳到 EXC206M 中，圖中的 ☑ 寫入記憶體 勾選後可以將程式永久性的儲存 EXC206M 中，若無勾選只能暫時性的將程式存在於 EXC206M 中(斷電資料即消失)。

3. 下載成功後，右上方的狀態訊息視窗將會提示【傳送成功】，此時【未上/下傳】的文字閃爍提示也會消失，因為電腦端軟體與 EXC206M 所有數據資料已同步完成。

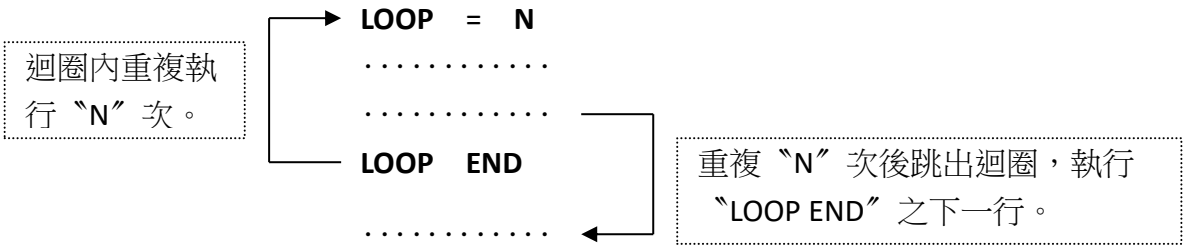
4.下載保護功能:

當外部 SW1 的第 4 Pin 指撥開關撥至 ON 狀態將啟動下載保護，此時無法任意下載資料至控制器中(僅能上傳)，保護中若點選下載，軟體則會出現提示訊息【請打開 Program 開關!! 】。

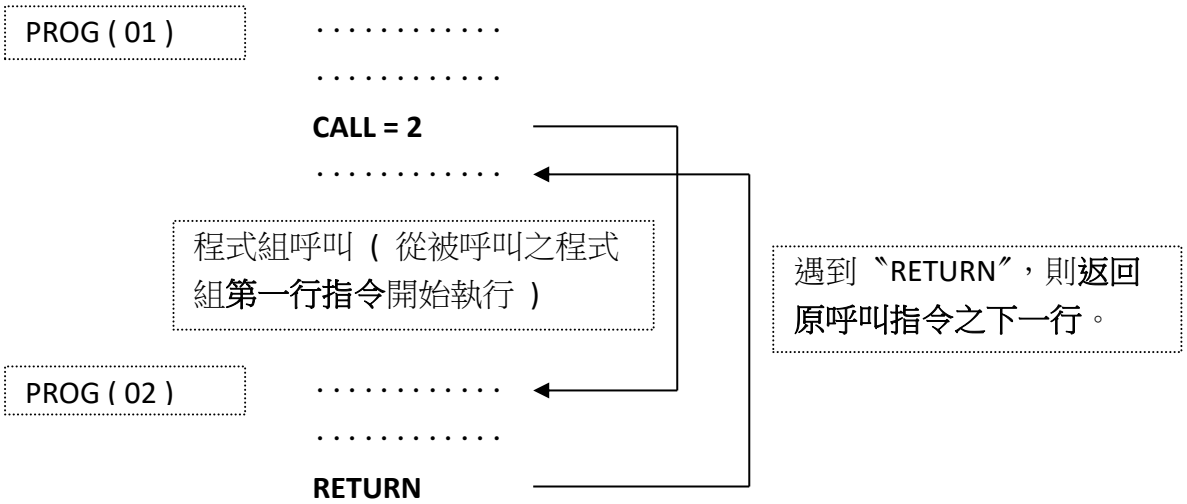


⊙配對指令

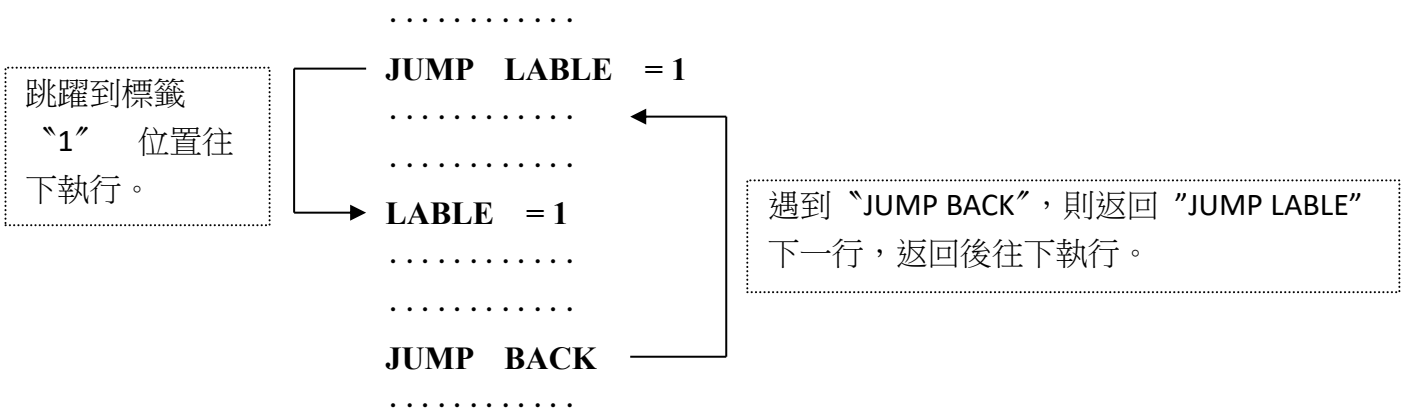
◎ LOOP _____ LOOP END



◎ CALL _____ RETURN

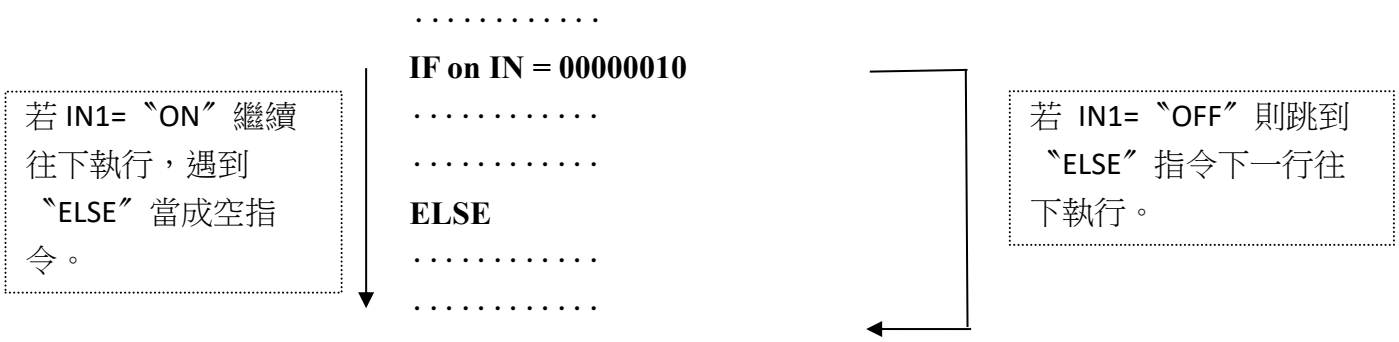


◎ JUMP LABLE _____ LABLE _____ JUMP BACK

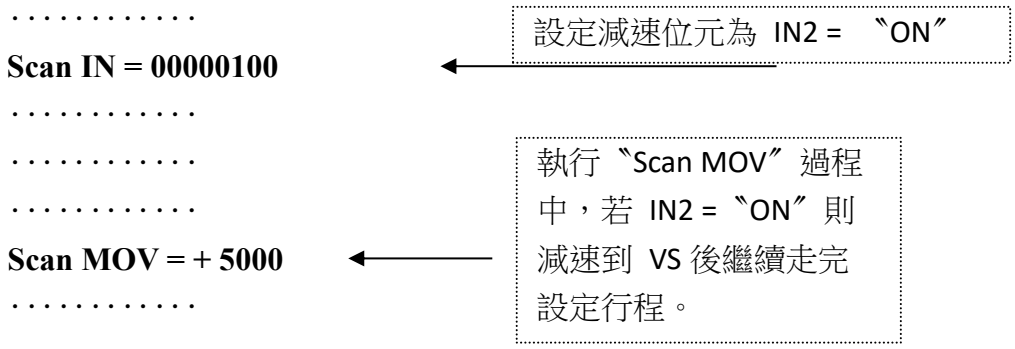


◎ IF on(off) IN _____ ELSE

(★ IFinCALL 及 IF Count …. 同下述之流程)

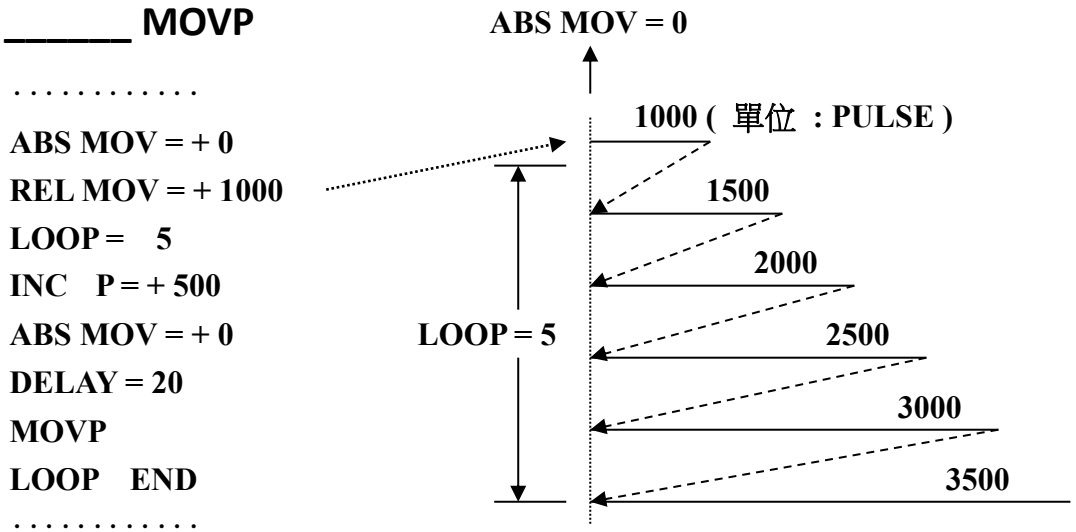


◎ Scan IN _____ Scan MOV〔Scan INC〕



※Scan INC： 當設定 Input 之位元 ON 時，減速計數到設定之 CNT 值後停止。

◎ INC_P _____ MOVP



※ 左方之程式例，將執行如右方之動作。

⊙程式範例及說明

行號	指令	數值	說明
1.	RUN VS	100	運轉初速度，100 PPS。
2.	RUN TR	30	爬升(下降)斜率，30mSec／KPPS。
3.	RUN VR	10000	運轉速度，10 KPPS。
4.	LOOP	10	迴圈，行號 5 ~9 迴圈運轉 10 次。
5.	REL MOV	+1000	相對位置移動，正轉方向 1000 個 PULSE。
6.	IN	00000010	輸入點條件成立 (IN1 ON)，則往下一行執行。
7.	OUT ON	00001000	OUT3 輸出點 ON。
8.	DELAY	100	延遲時間 100 mSec。
9.	OUT OFF	00001000	OUT3 輸出點 OFF。
10.	LOOP END		迴圈返回，LOOP 之對應命令。
11.	IN ON	00000100	輸入 ON 觸發，IN2 由 OFF → ON 則往下一行執行。
12.	OUT ON	00000110	OUT1、OUT2，輸出點同時 ON。
13.	ABS MOV	0	絕對位置移動，移動至絕對位置‘0’。
14.	DELAY	10	延遲時間 10 mSec。
15.	IF on IN	00001000	若 IN3 ON 則繼續執行下一行，否則跳到 ELSE 的下一行。
16.	OUT ON	00010000	OUT4 輸出點 ON。
17.	IN OFF	00010000	輸入 OFF 觸發，IN4 由 ON → OFF 則往下一行執行。
18.	ELSE		“IF on(off) IN”命令之對應指標。
19.	OUT OFF	11111111	OUT1 ~ OUT8 輸出點全部 OFF。
20.	PROG END		程式終止指令，程式執行到此，此行以下指令忽略不執行。

※ **【PS】:**

程式中有設定 VS、TR、VR 時，以設定之值運轉，若無設定則依系統參數中之 VS、TR、VR 之設定值運轉。

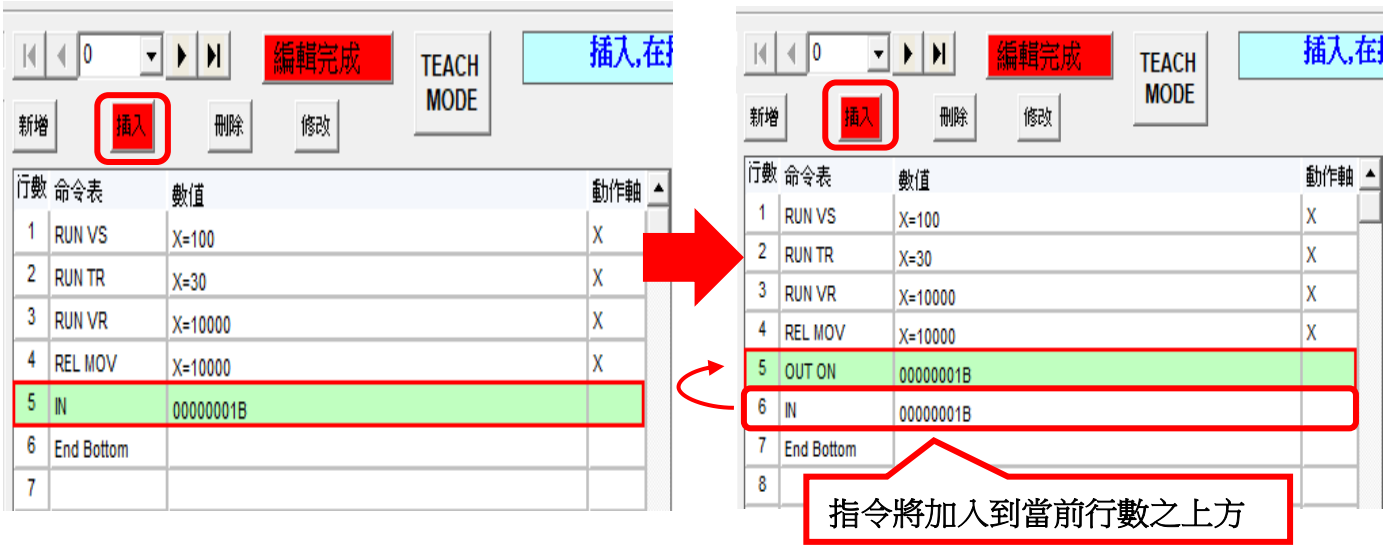
⊙程式編輯及修改

1.連線後，點選【命令編輯】。

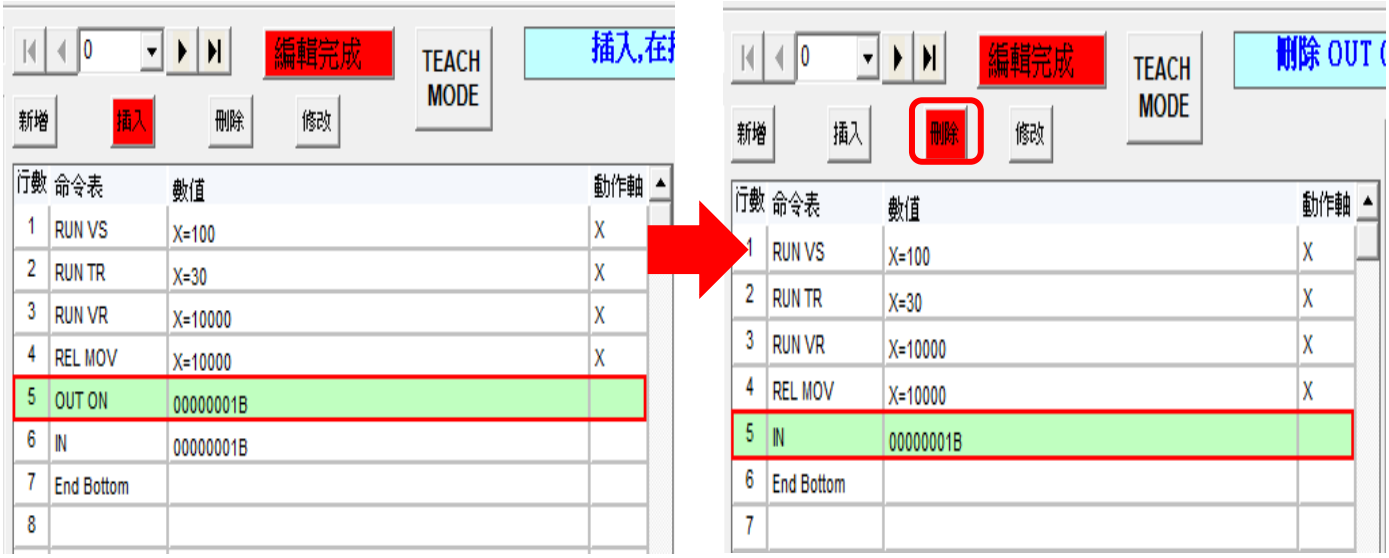
2. 點選【命令編輯】後，按鈕會變成【編輯完成】的字樣，此狀況下可以在左方各項命令列中進行【新增】、【插入】、【刪除】、【修改】的動作。

3.在點選【新增】【OUT ON】指令時，指令將加入 End Botton 之上方。。

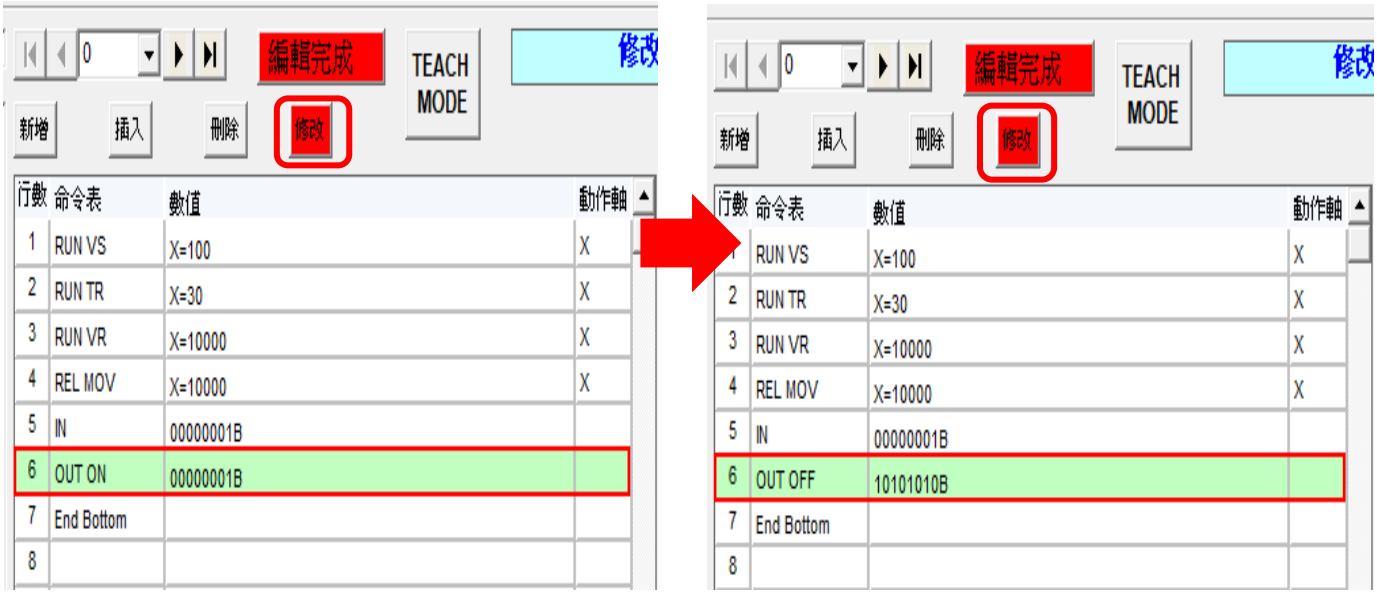
4.在點選【插入】【OUT ON】指令時，指令將加入到當前行數之上方。



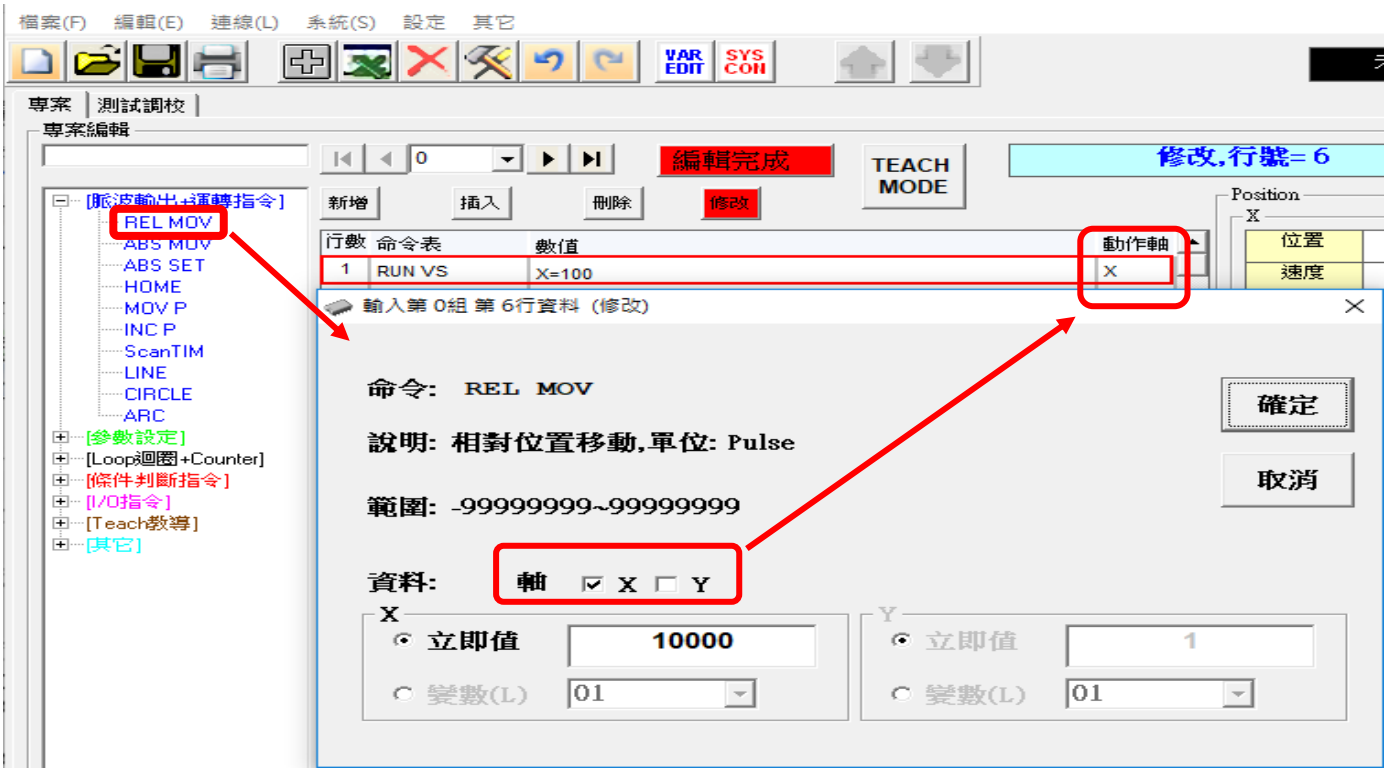
5.在點選【刪除】時，當前行數的指令將直接刪除，下方指令將上移一行。



6.在點選【修改】時，當前行數的指令將直接被新的指令取代。

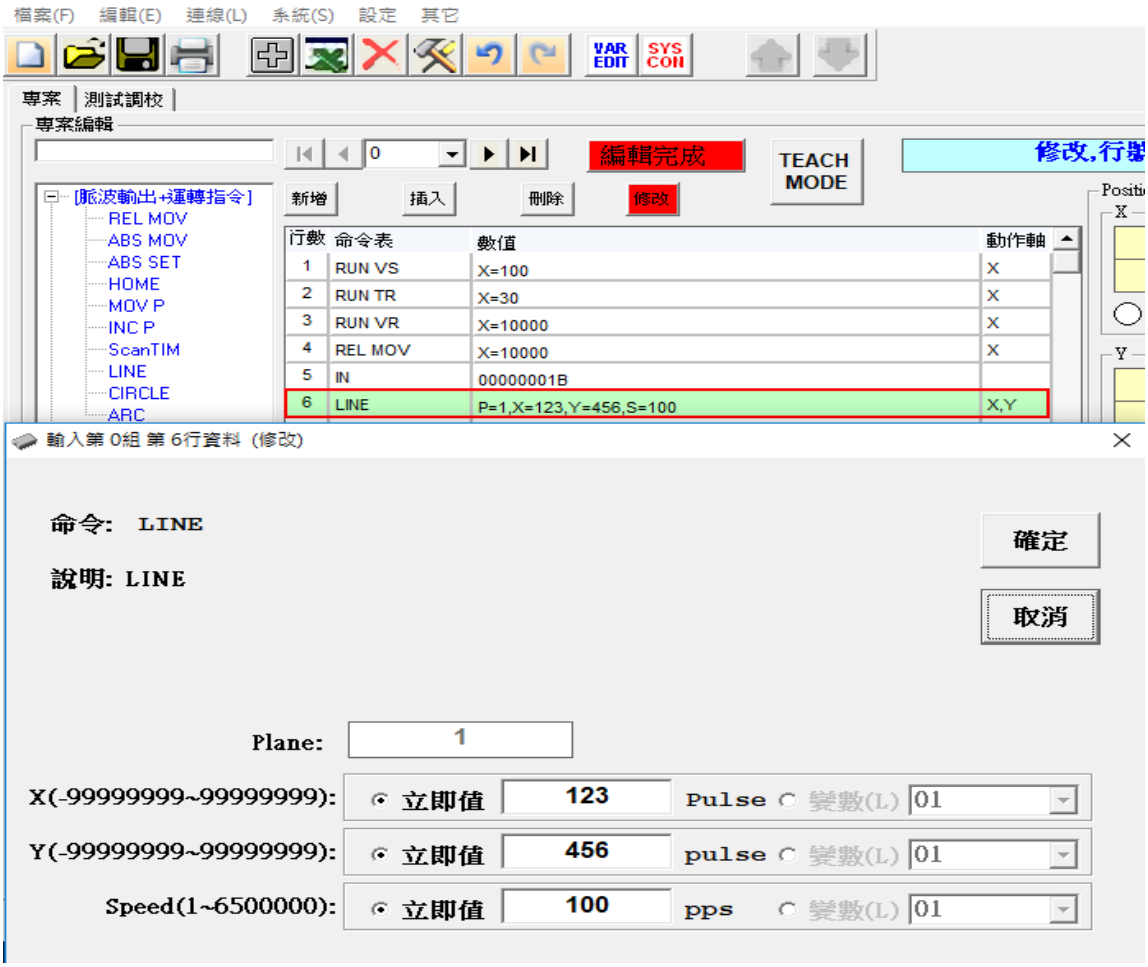


7. 在【新增】指令時，可以選擇要動作的軸，如圖【新增】指令【REL MOV】，並且讓 X 軸動作，所以將此軸打勾，並在此軸的【立即值】下輸入適當的數值。

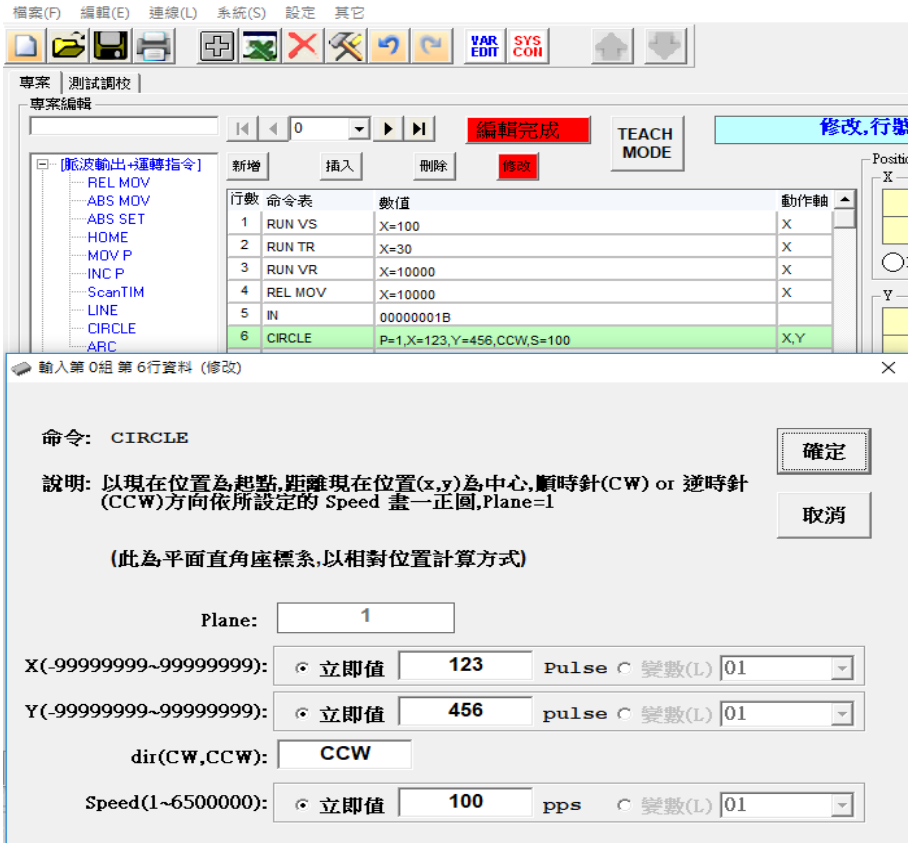


8.選擇【LINE】、【CIRCLE】、【ARC】指令時，可以使用 X、Y 兩軸來補間。

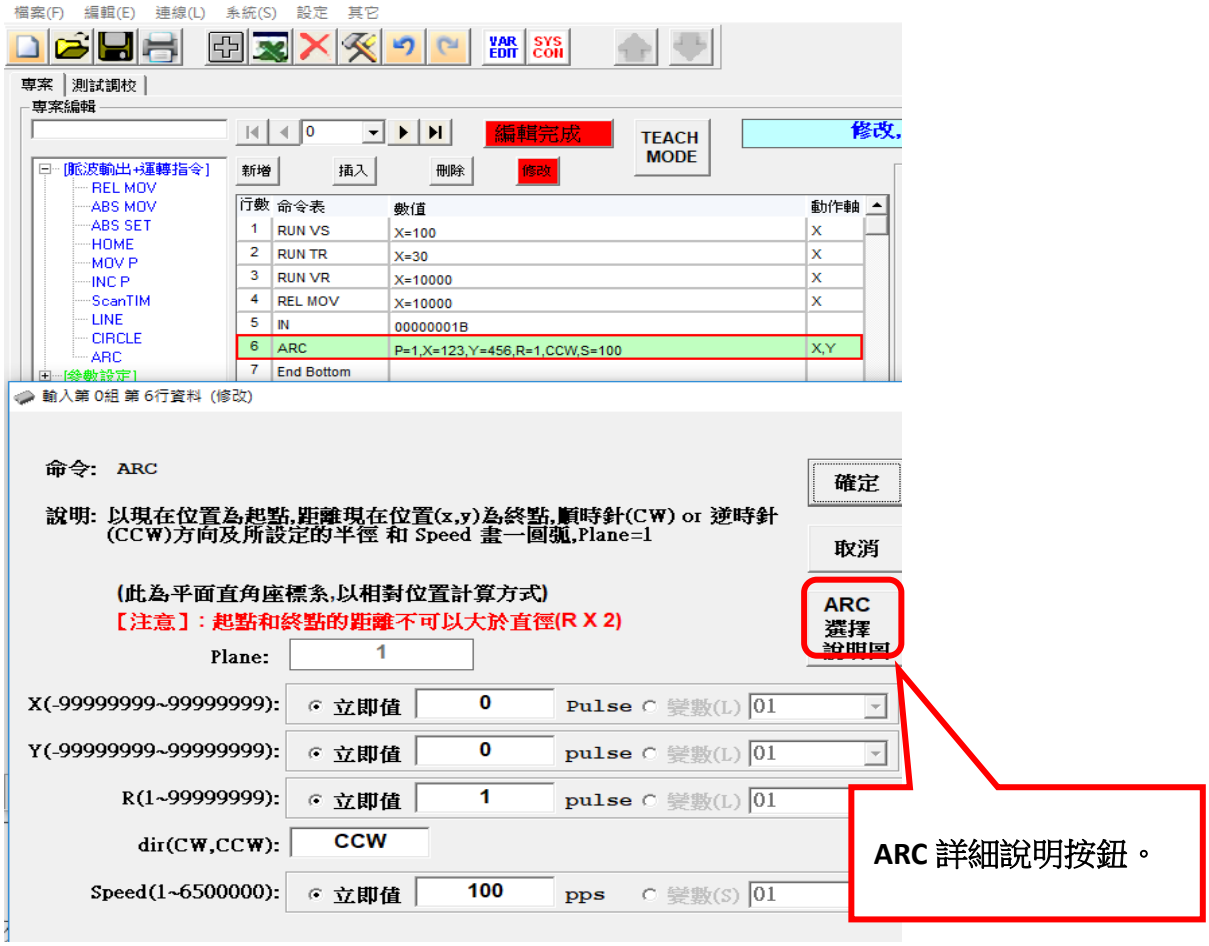
① LINE(畫線)



② CIRCLE(畫圓)

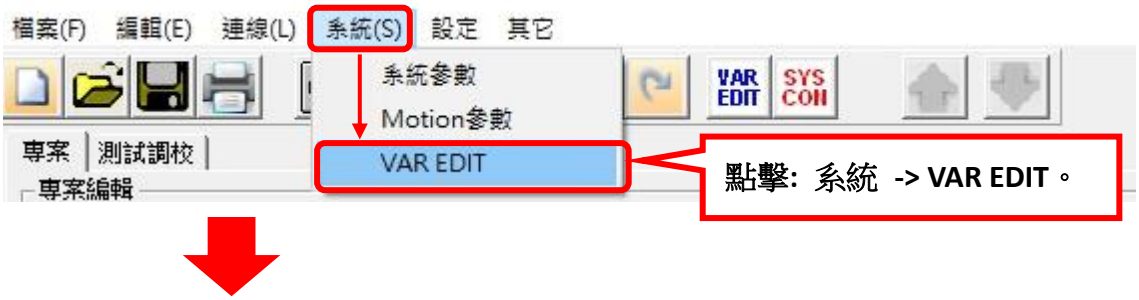


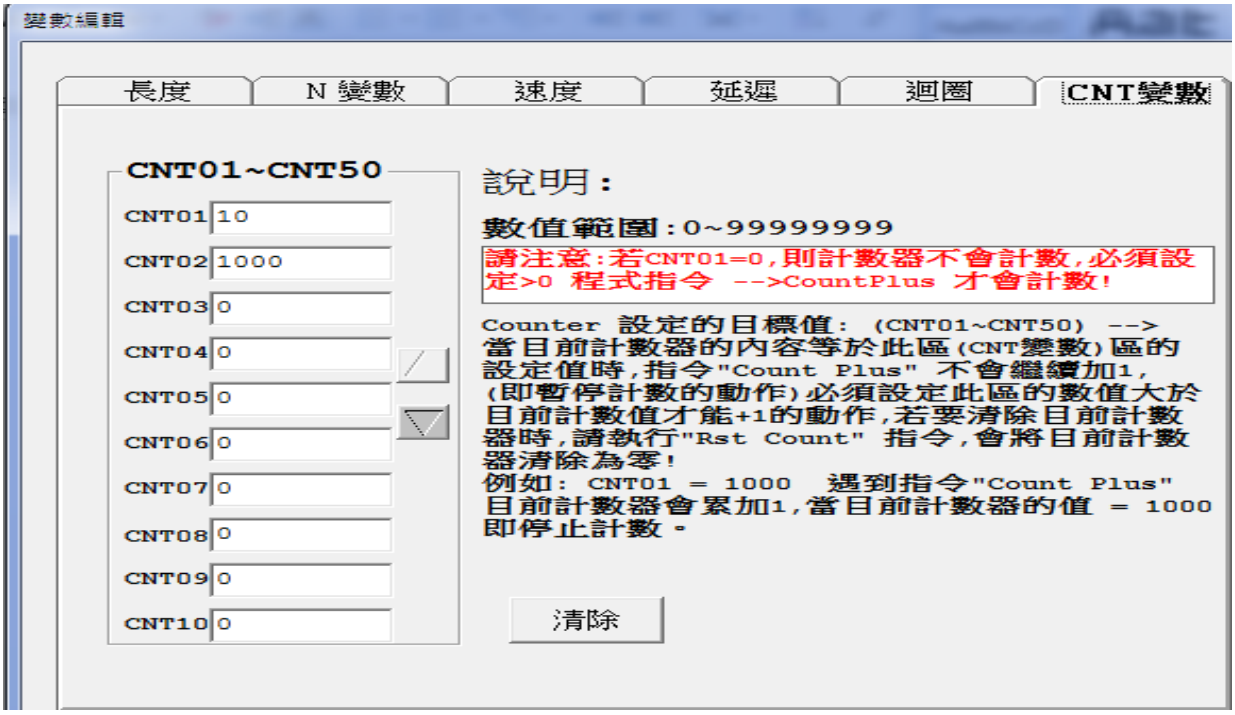
③ ARC(畫弧)



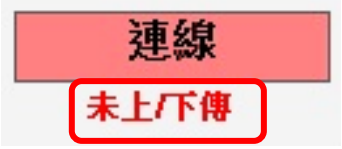
9.程式編輯完畢後，必須點選上方的【編輯完成】，否則無法進行下載程式之動作。

10. 變數編輯，點選上方工具列中的，系統->VAR EDIT，可設定各個變數。

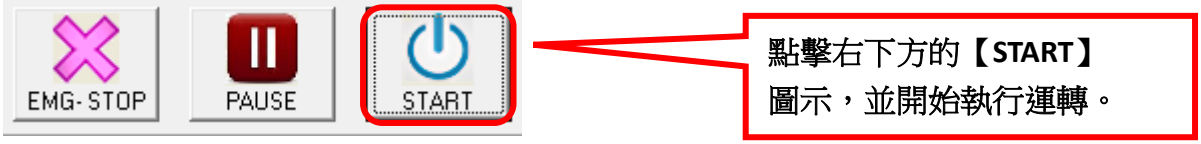




11. 此時右上方會有【未上/下傳】的文字閃爍提示，表示電腦端軟體中的程式與 EXC206M 中程式不同步，這時需要在將修改好的程式重新下載到 EXC206M 中。(下載程式請參照 25 頁說明)

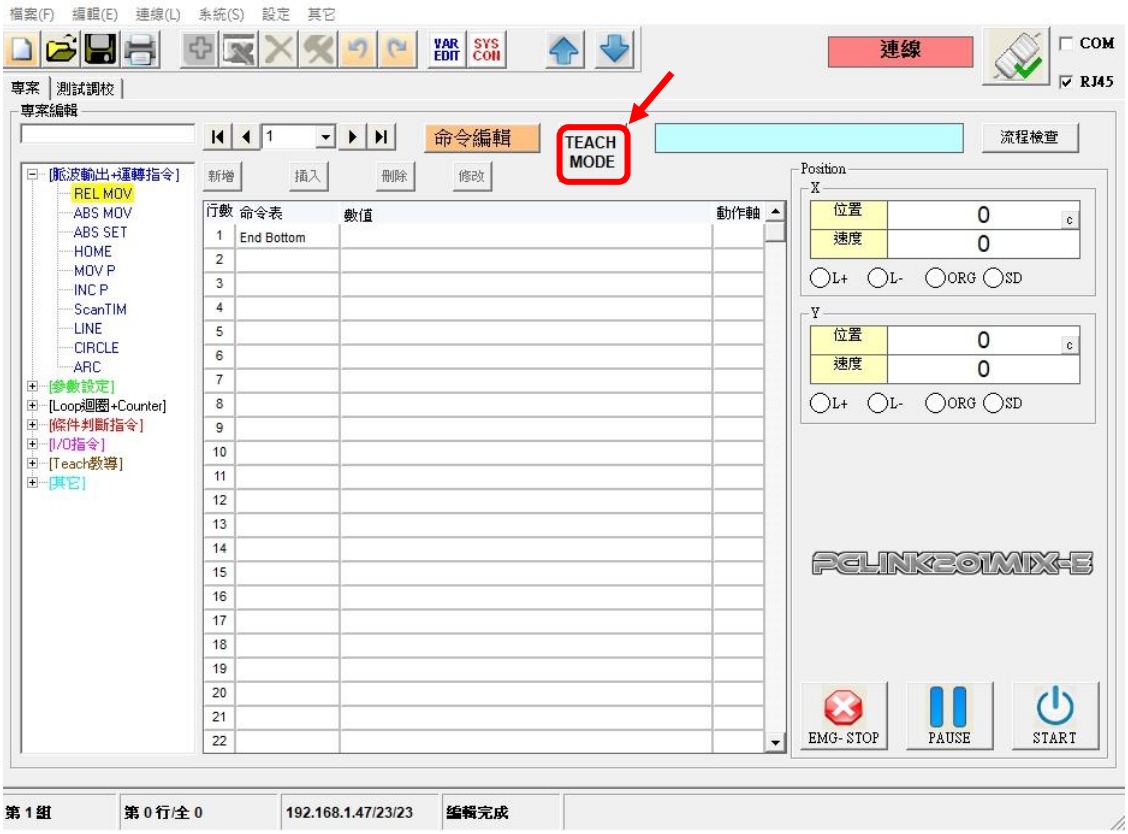


12. 點擊電腦端軟體右下方之【START】圖示，即可開始執行程式並運轉。

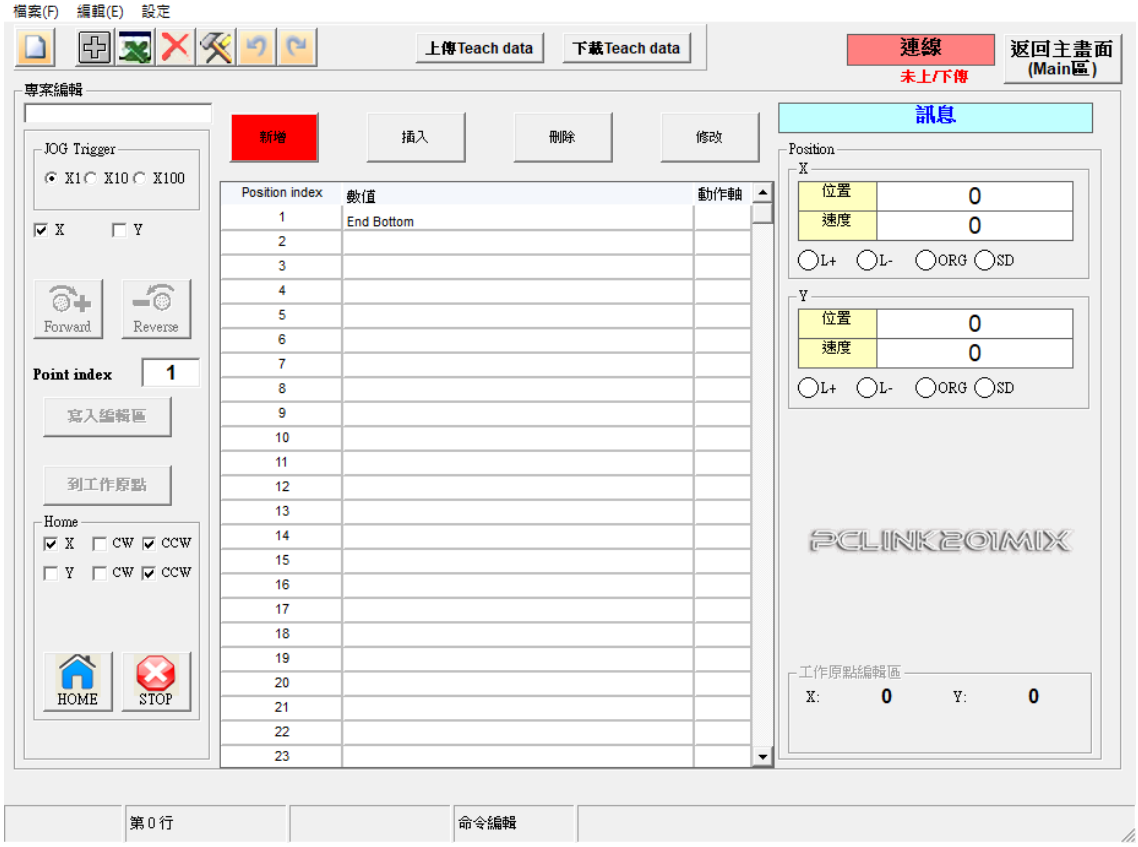


13. 在運轉的過程中，將無法使用【命令編輯】、【上傳】、【下載】、【新增檔案】、【開啟檔案】、【儲存】、【列印】、【切換程式組】、【寸動】、【回 Home】、【Output 輸出】，僅可使用【暫停】及【停止】。

⊙Teach Mode 操作說明



進入後畫面:

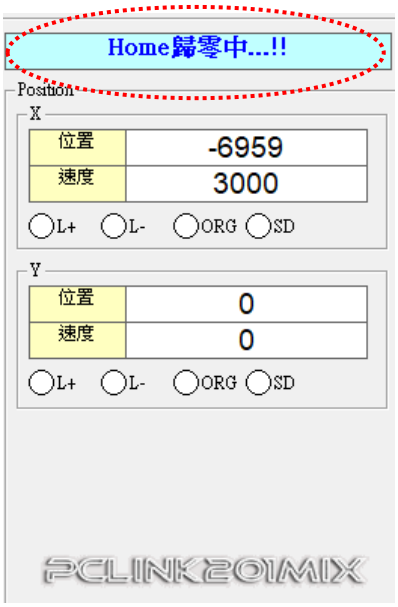


步驟一:

先上傳 Teach Data :

步驟二:

執行回原點模式:

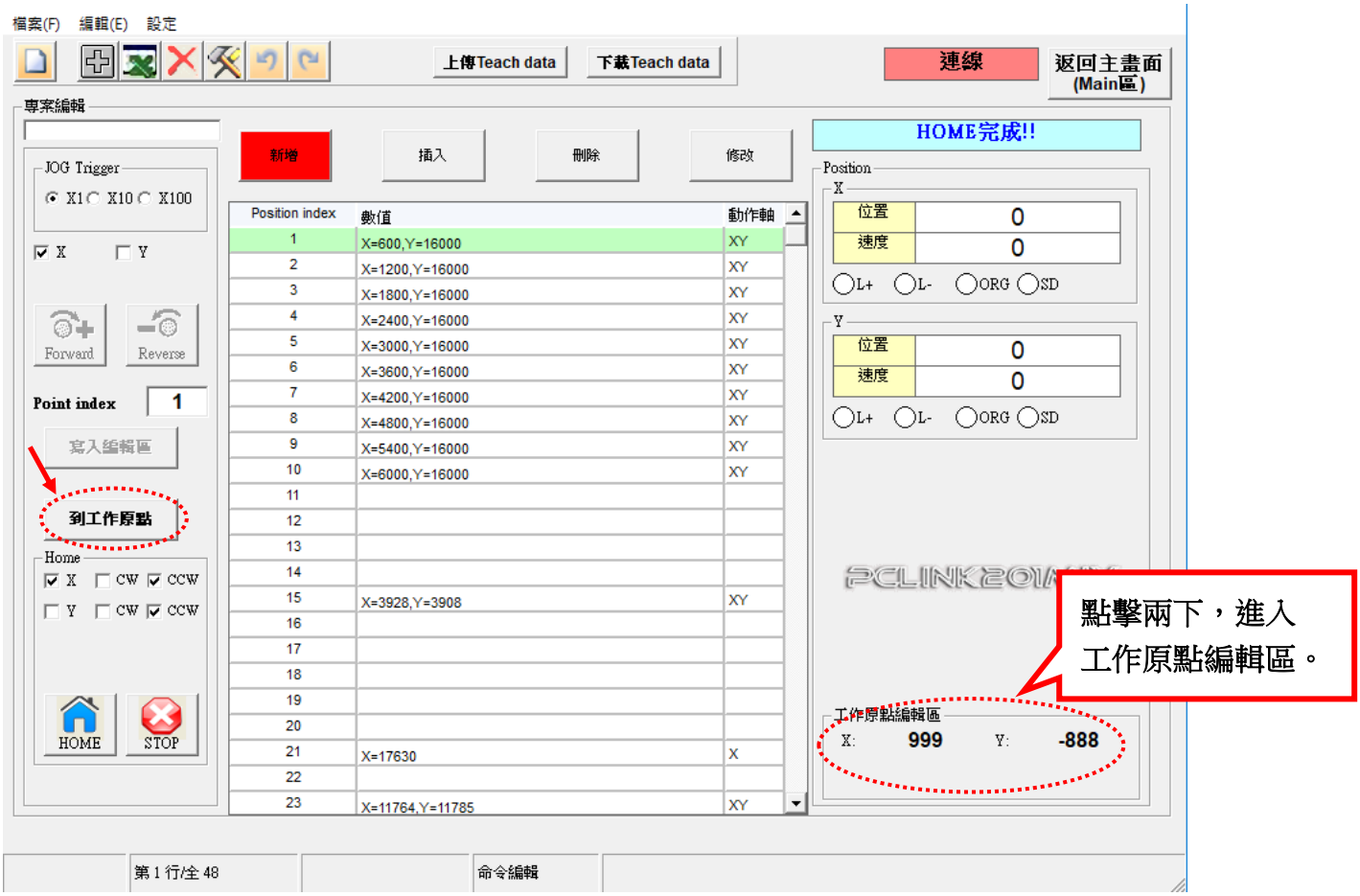


回 HOME 完成後才能執行下一步驟:

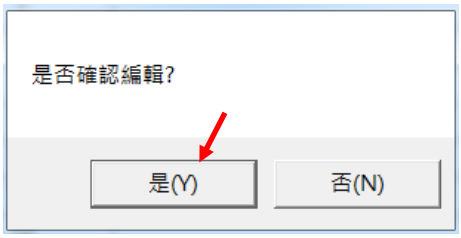
步驟三: (下面 2 選 1, 看是否改變工作原點而定!)

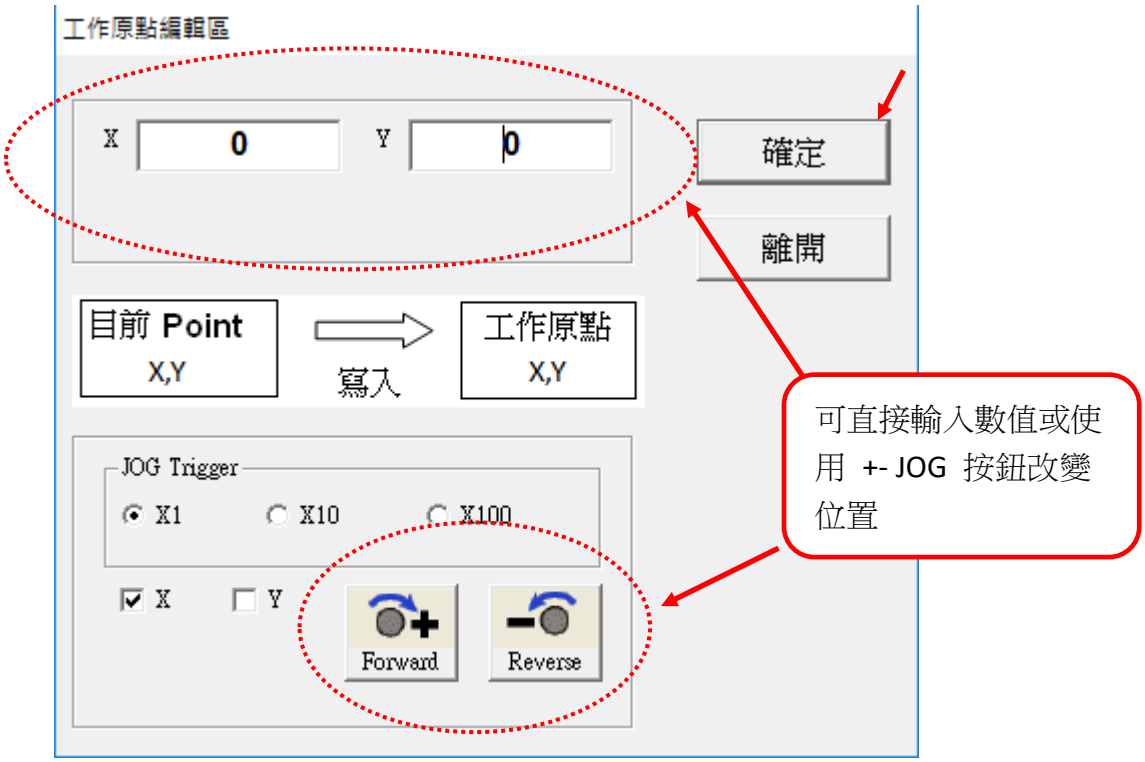
A. 工作原點編輯

B. 直接到工作原點

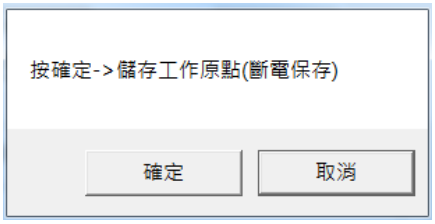


A. 工作原點編輯:



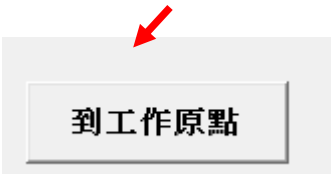


按確定後 → 會儲存工作原點以及所有 TeachData (斷電資料會保存)



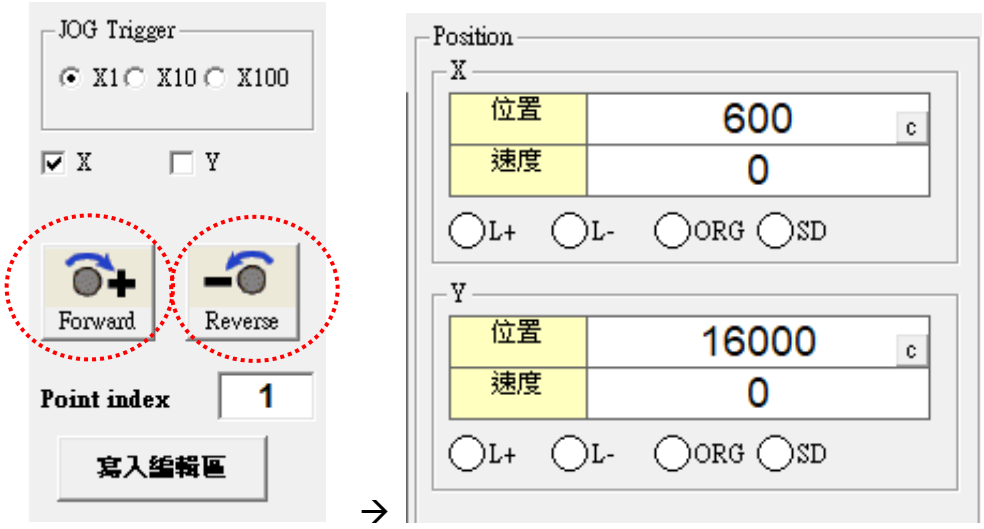
B. 此時因工作原點被改變了，故必須做一次回 Home，才能回到工作原點!

→



注意: 回到工作原點 OK 之後才能執行步驟四

步驟四: 新增教導點 (總共可新增約: 1500 點) (單位: Pulse)

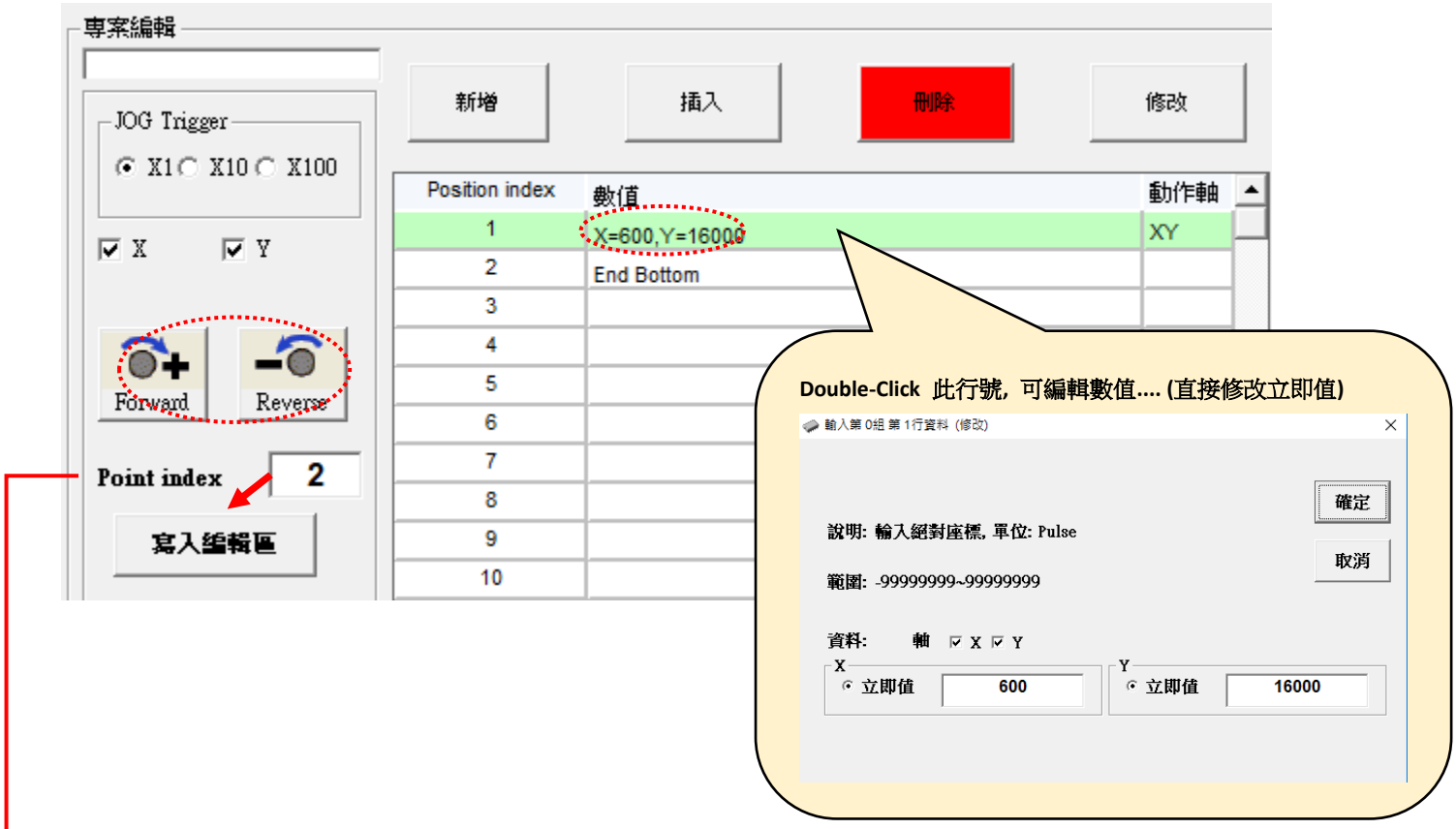


直接使用 +- JOG 按鈕: 正逆轉移動位置 (單位: Pulse)

範例: 分別移到 X: 600, Y: 16000 之座標位置

步驟五: 寫入教導點

(此例輸入 X,Y 兩座標 (600, 16000))



Point index :

① 按 **"寫入編輯區"** → **Point index 會自動加 1** 。

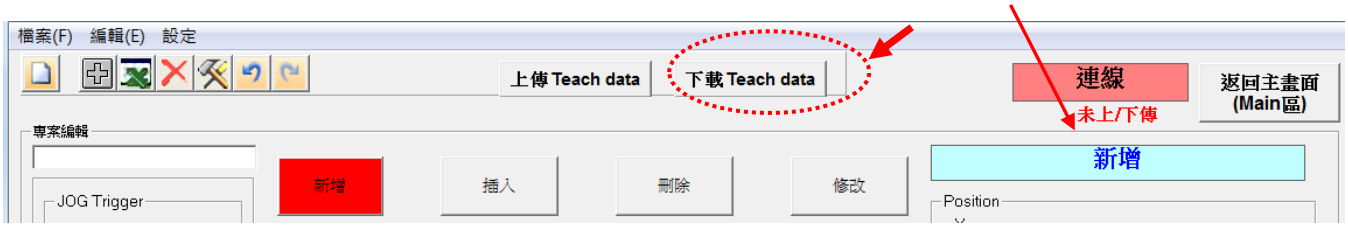
(如直接按 **"寫入編輯區"** 則教導點會新增到編輯區,完成輸入!)

② 可以直接輸入數值: 教導位置 → 範圍 1 ~ 1500

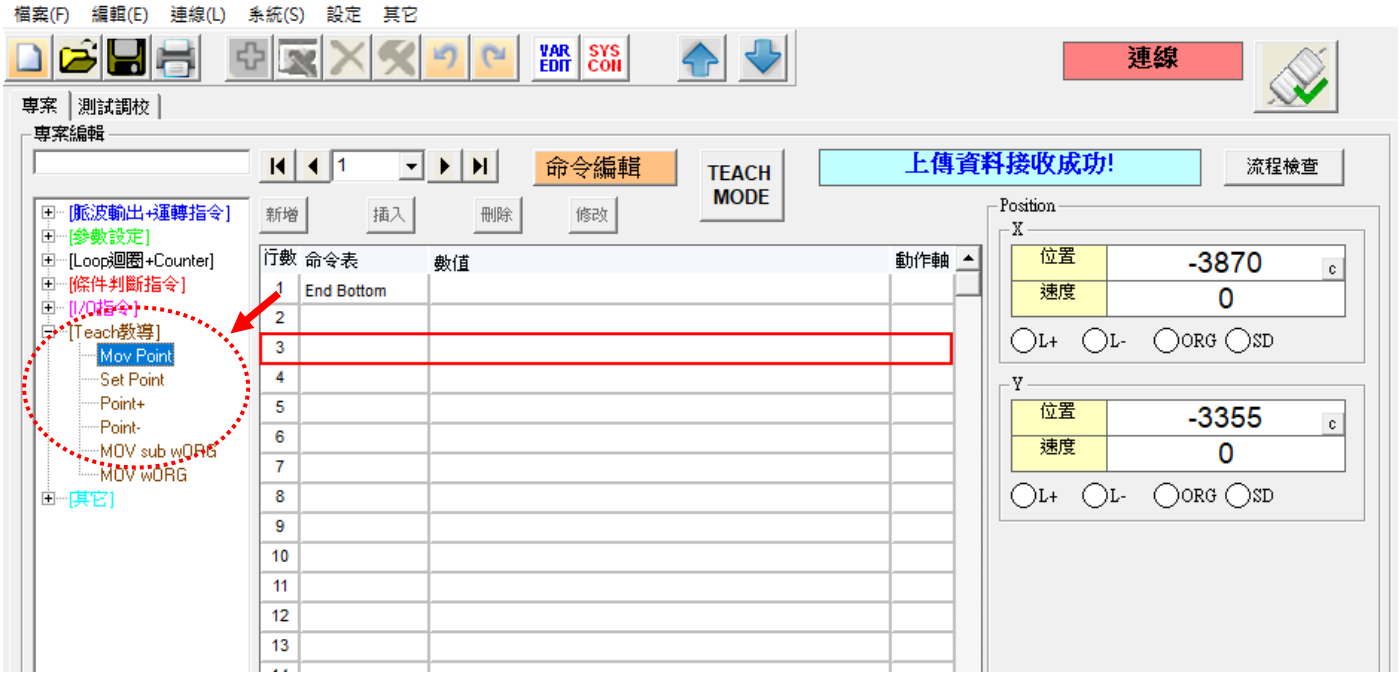
(可直接輸入想要的教導位置。)

步驟六:

若已全部輸入想要的教導點，則必須儲存到記憶體 (斷電保存)　　提示需下載



★ Teach Mode: 指令說明



教導指令總共有 6 種命令:

1. **Mov Point**：

命令: Mov Point

說明: 移動到Teach Mode 所設定的 Point Index,
(例如: Mov Point = 50 --> 移動到 第50點處)

範圍: 1~1500

資料: ◉ 立即值 1

2. **Set Point**：

命令: Set Point

說明: 設定Point Index 教導起始點,
(例如: Set Point = 50 --> 設定第50點開始)

範圍: 1~1500

資料: ◉ 立即值 1

3. **Point+**：

命令: Point+

說明: 移動到Teach Mode 所設定的Point Index,並將Index+1,
(例如: Point+ --> 移動到目前的教導點,並將教導點+1)

4. **Point-**：

命令: Point-

說明: 移動到Teach Mode 所設定的Point Index,並將Index-1,
(例如: Point- --> 移動到目前的教導點,並將教導點-1)

5. **Mov sub wORG**:

命令: MOV sub wORG

說明: 移動到輔助工作原點

範圍: 1~1500

資料: ◉ 立即值 1

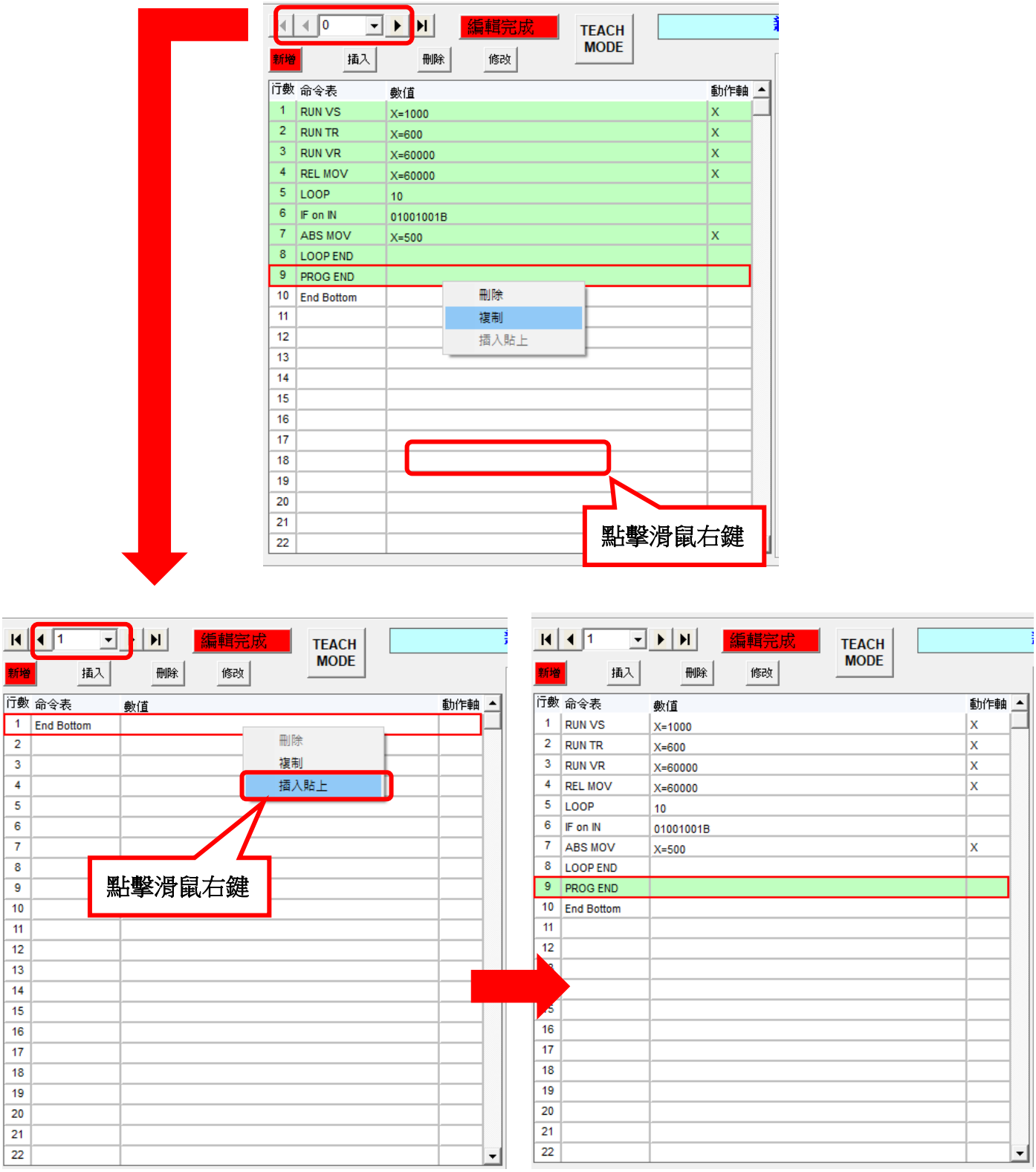
6. Mov wORG:

命令: MOV wORG

說明: 移動到工作原點

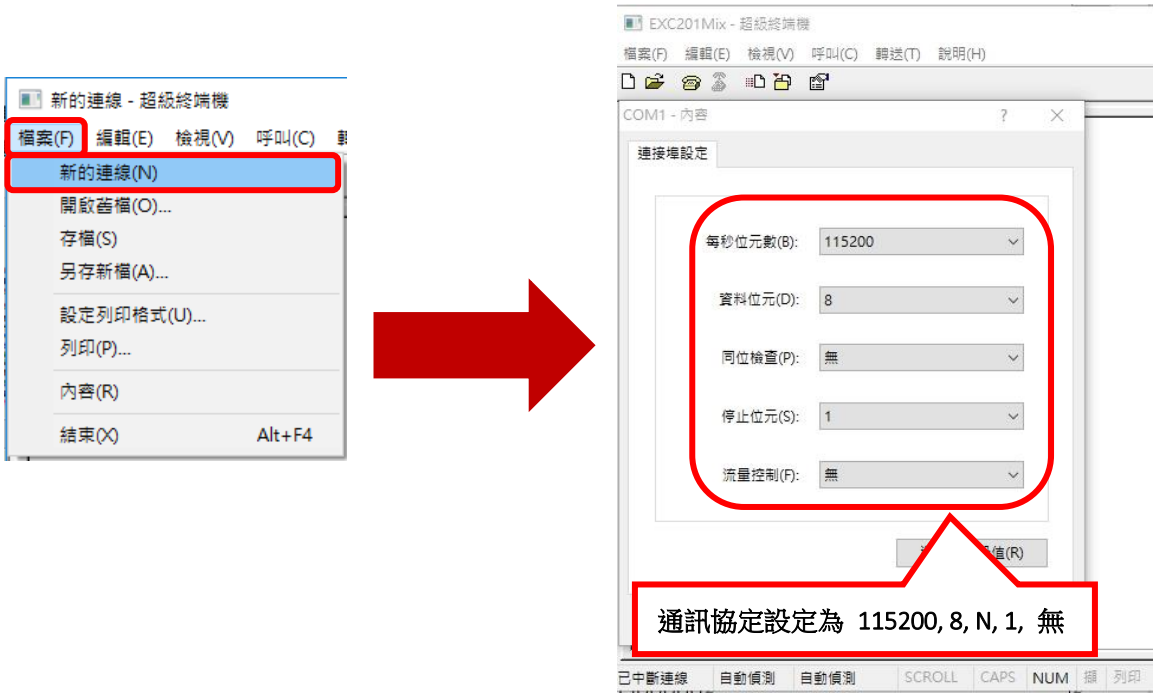
⊙軟體編寫技巧

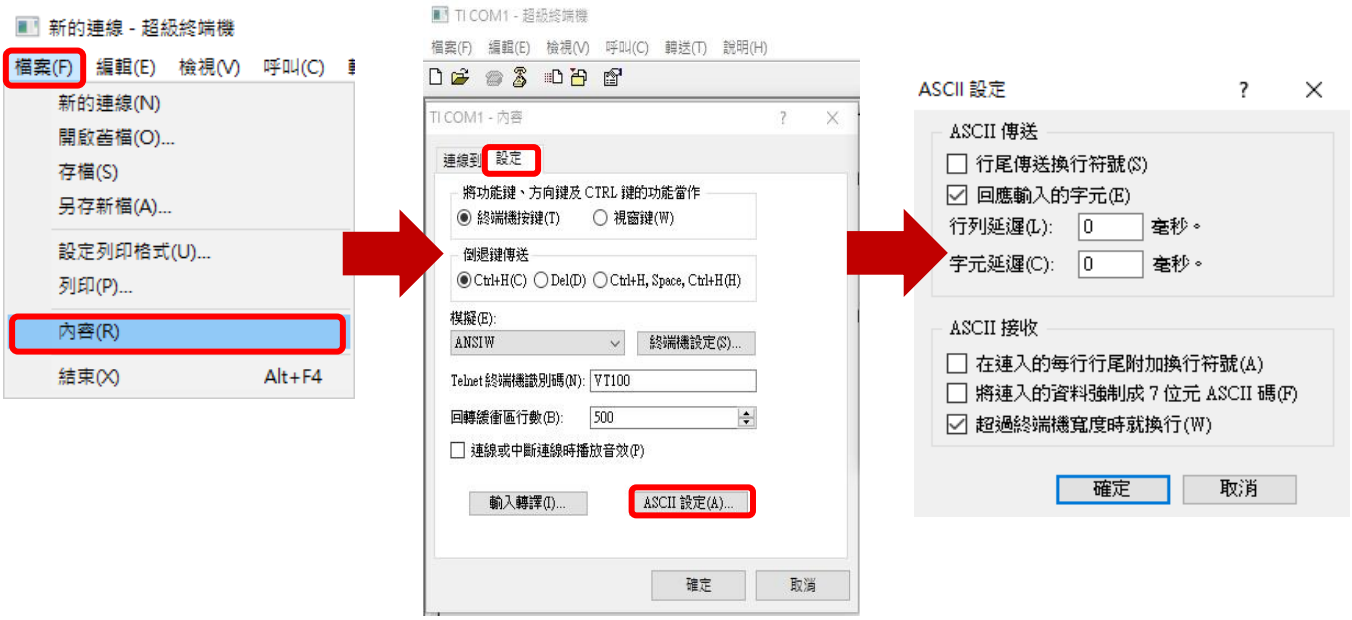
1. 在【命令編輯】下，點選滑鼠左鍵來選取程式，選取完後按下滑鼠右鍵，可以將他們複製到別的專案程式組中，也可以複製插入在本身專案程式組的當前行數的上方。



⊙ASCII 指令使用方法

1.超級終端機初始化設定

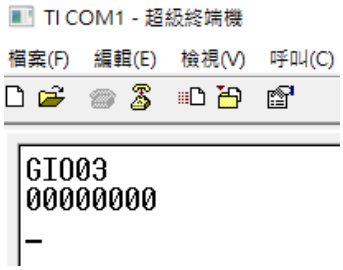




2.輸入指令，並按下 ENTER 將指令送出。

① X 軸相對移動 1600pulse 指令

② 讀取 Output 指令



3.ASCII 指令說明

命令資料解說	
軸	X 軸動作時，軸設定為 1。 Y 軸動作時，軸設定為 2。 其他和軸無相關的指令，皆設定為 0，如讀取 IO 狀態。
Cr + Lf	相當於鍵盤上的 Enter，十六進位表示碼為 0xd 0xa。

功能	命令格式	解說
原點	HOM + 軸+ 資料 + Cr + Lf	資料 = 1 正轉回 HOME 資料 =-1 逆轉回 HOME
原點啟動速度	HVS + 軸 + 資料 + Cr + Lf	資料 = 1~30000
原點斜率	HTR + 軸 + 資料 + Cr + Lf	資料 = 1~600
原點末速	HVR + 軸 + 資料 + Cr + Lf	資料 = 1~6500000
單 Pulse 寸動	SJG + 軸 + 資料 + Cr + Lf	資料 = 1 (1 pulse)，資料 =-1 (-1 pulse) 資料 = 2 (10 pulse)，資料 =-2 (-10 pulse) 資料 = 3 (100 pulse)，資料 =-3 (-100 pulse)
寸動	JOG + 軸 + 資料 + Cr + Lf	資料 = 1，持續正轉 資料 =-1，持續逆轉
寸動啟動速度	JVS + 軸 + 資料 + Cr + Lf	資料 = 1~30000
寸動斜率	JTR + 軸 + 資料 + Cr + Lf	資料 = 1~600
寸動末速	JVR + 軸 + 資料 + Cr + Lf	資料 = 1~6500000
寸動減速停止	JTD + 軸 + Cr + Lf	選擇哪一軸並讓該軸減速停止
相對運轉	RMV + 軸 + 資料 + Cr + Lf	資料 =-99999999~99999999
絕對運轉	AMV + 軸 + 資料 + Cr + Lf	資料 =-99999999~99999999
運轉啟動速度	MVS + 軸 + 資料 + Cr + Lf	資料 = 1~30000
運轉斜率	MTR + 軸 + 資料 + Cr + Lf	資料 = 1~600
運轉末速	MVR + 軸 + 資料 + Cr + Lf	資料 = 1~6500000
目前位置	GPS + 軸 + Cr + Lf	選擇哪一軸並讀取該軸位置， 軸=5 時直接讀取 2 軸位置，由左至右 XY。
IO 狀態	GIO + 軸 + 資料 + Cr + Lf	軸 = 0 資料 = 1 (+Limit、org、-Limit，由左至右 XY) 資料 6Byte。 資料 = 2 (讀取專屬 IO 狀態，資料為 3Byte，Start=001、Stop=002、Home=004、Jog+=008、Jog-=010、AXIS=020、M0=040、M1=080、M2=100、M3=200) 資料 = 3 (讀 OUTPUT 資料，以二進制表示) 資料為 8Byte。 資料 = 4 (讀 Input 資料，以二進制表示) 資料為 8Byte。 資料 = 5 (讀 Busy 資料，由左至右 XY) 資料為 2Byte。 資料 = 6 (讀以上全部的資料，以 16 進制顯示) 00 000 00 00 0 ~FF FFF FF FF F
啟動	STR + 軸 + 資料 + Cr + Lf	軸 = 0 資料 = 1~15(第幾組啟動)

暫停	PUS + Cr + Lf	暫停當前程式，再下啟動則繼續運行。
急停	EST + Cr + Lf	立即停止當前程式或是馬達動作。
輸出	OUT + 軸 + 資料 + Cr + Lf	軸 = 0 資料可以輸入兩種格式 資料 1 = 0x00~0xFF(1~255) 資料 2 = 00000000~11111111
鮑率	BAU + 軸 + 資料 + Cr + Lf	軸 = 0 資料 = 4800、9600、19200、38400、56000、115200 (改完自動儲存)
讀取系統速度	RSY + 軸 +Cr + Lf	選擇軸，並讀該軸的系統參數: VS、TR、VR
讀取吋動速度	RJG+ 軸 +Cr + Lf	選擇軸，並讀該軸的 JOG 參數: VS、TR、VR
讀取原點速度	RHO + 軸 + Cr + Lf	選擇軸，並讀該軸的 HOME 參數: VS、TR、VR
儲存	SAV	儲存系統、JOG、HOME 的 VS、TR、VR，儲存時間約 3 秒。
讀取變數值	RRL+ 軸 + 資料 + Cr + Lf	軸 = 0 資料=1 讀取 L01~50，有資料才顯示。 資料=2 讀取 N01~50，有資料才顯示。 資料=3 讀取 S01~50，有資料才顯示。 資料=4 讀取 T01~50，有資料才顯示。 資料=5 讀取 C01~50，有資料才顯示。 資料=6 讀取 P01~50，有資料才顯示。(CNT)
變數	L01~50+ 軸 + 資料 + Cr + Lf N01~50+ 軸 + 資料 + Cr + Lf S01~50+ 軸 + 資料 + Cr + Lf T01~50+ 軸 + 資料 + Cr + Lf C01~50+ 軸 + 資料 + Cr + Lf P01~50+ 軸 + 資料 + Cr + Lf	L=99999999~-99999999 N=0~9999 S=1~6500000 T=0~65000 C=0~65000 P=0~99999999
直線補間	LNE + 軸 + 資料 1 + , + 資料 2 + , + 資料 3 + Cr + Lf	軸 = 1(X、Y)。 資料 1 = X(99999999~-99999999)Pluse 資料 2 = Y(99999999~-99999999)Pluse 資料 3 = 速度(1~6500000)PPS 命令範例: LNE16000,6000,1000(+Enter)
原點復歸補間	HOF + 軸 + 行程 + Cr + Lf	軸 = 1(X)，2(Y)。 行程最大範圍 = (32767~-32768)Pluse。
開關蜂鳴器	BUZ+ 軸 + 資料 + Cr + Lf	資料=0 關閉蜂鳴器 B 聲。

		資料=1 輸入 ASCII 正確時，蜂鳴器 B 一聲。
設定絕對位置	SAB+ 軸 + 資料 + Cr + Lf	軸 = 1(X)，2(Y)。 資料 =-99999999~99999999
讀取 Encoder 值	ENC + 軸 + Cr + Lf	軸 = 1(X)，2(Y)。
特殊讀取	SSS + Cr + Lf	連續不中斷送出 5 軸位置+IO 狀態(56BYTE)
	SSE + Cr + Lf	停止送出 5 軸位置+IO 狀態

立即命令範例		
編號	**解說**	**命令**
1	X 軸相對移動 10000Pulse	RMV110000 + Cr + Lf
2	Y 軸逆向原點復歸	HOM2-1 + Cr + Lf
3	讀取 Input 狀態	GIO02 + Cr + Lf
4	將 out3 和 out6 兩點輸出	OUT000100100 + Cr + Lf
5	讀取 Y 軸目前行走的速度	GPS2 + Cr + Lf
6	X 軸運轉末速(VR)設定 80Kpps	MVR180000 + Cr + Lf

⊙故障排除

※ 1. POWER 燈不亮：

① 電源電壓是否為“ DC24V ”。

② 電源極性是否正確。

※ 2. 馬達無動作：

① 極限開關是否已啟動。

② 軟體極限是否已到達設定值。

③ PULSE 輸出介面是否正確。

※ 3. 定位不準：

① 訊號線是否用隔離線 (隔離網請接到 “GND”)。

② 電源電壓是否穩定 (建議使用 “ Switch Power Supply ”)。

③ 機器本體接地是否完全 (FG 和 GND 請分開接線)。

④ 1P/2P

※ 4. 無法“AUTO RUN”：

① 檢查程式是否錯誤。

② “ ALARM” 燈號是否恆亮。

③ 控制器是否 “BUSY” 訊號已輸出(處於等待 “ IN “ 狀態下)。

※ 5. 無法回原點：

① 極限開關及原點 Sensor 接線是否正確。

② 極限開關及原點 Sensor 置放位置是否正確。

③ 極限開關及原點 Sensor 之邏輯(N.O.／N.C.)是否正確。

※ 6. 輸入 / 輸出訊號無動作：

① 控制器和其他系統之 “GND” 是否共地。

② 控制器和其他系統之 I/O 介面是否相容。

※ 7. 無法連線：

① 檢查 Cabel 所連接的 COM Port，是否正確對應在電腦端軟體上的 COM Port，
例: Cabel 連接在 COM1，電腦端軟體須設定在 COM1。

② 若是使用 USB 轉 RS232 的轉換器來連接 Cabel，須將轉換器的驅動程式更新到最新版本。

③ 檢查電腦端軟體的鮑率，鮑率須設定為 115200。

※ 8. ALARM 燈恆亮：

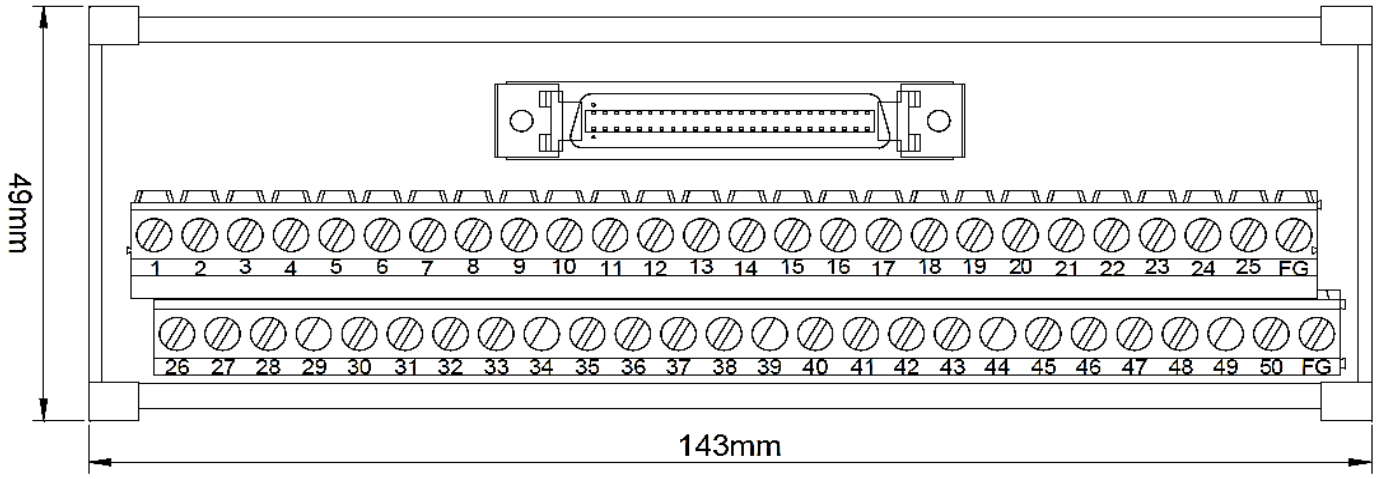
① 系統參數 N.O、N.C 設定錯誤(須對應外部感測器接線)。

② 外部感測器接線錯誤(請參照 CN6 輸入介面迴路)。

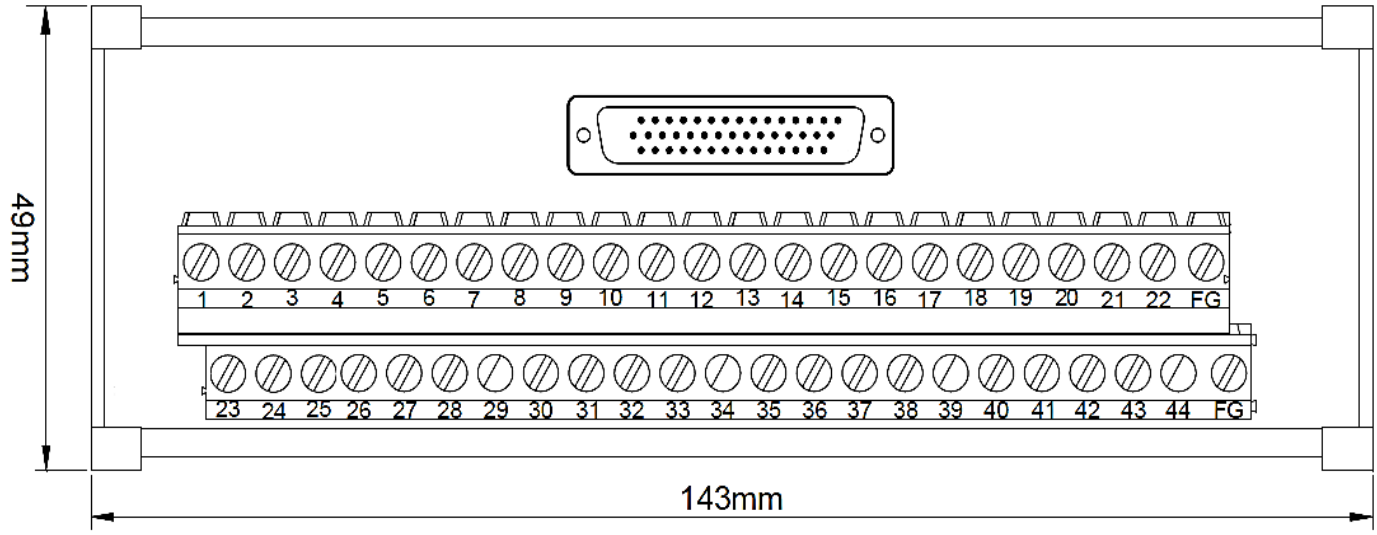
『PS』: 實際使用 SENSOR 之‘NO’或‘NC’設定，必須到軟體上方工具列中的
【系統】→【系統參數】裡設定。

⊙選配

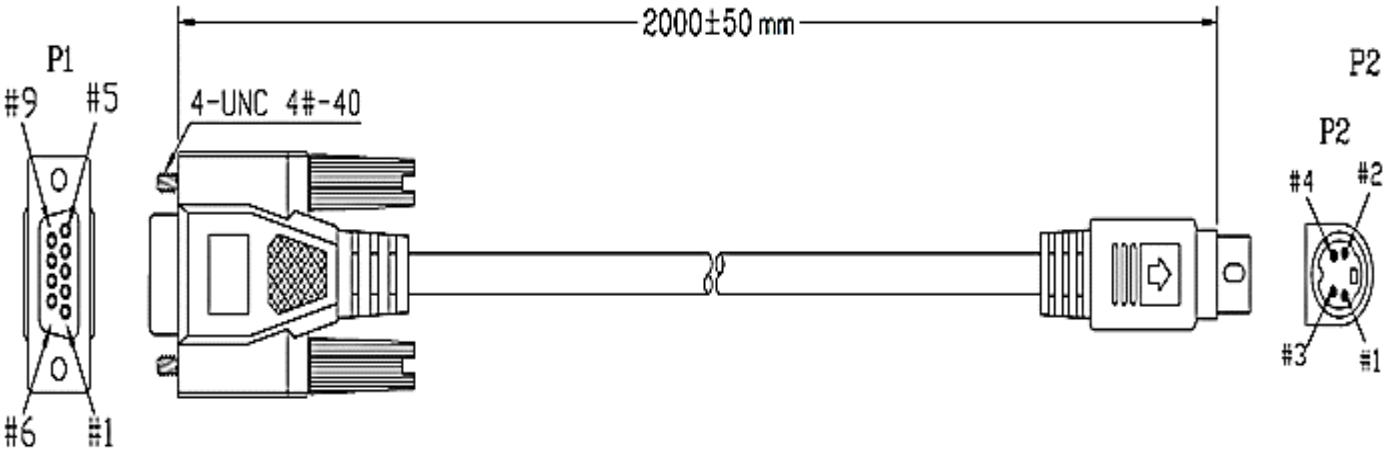
① **SCSI 50 PIN 接線模組 (MM50-SCSI)**



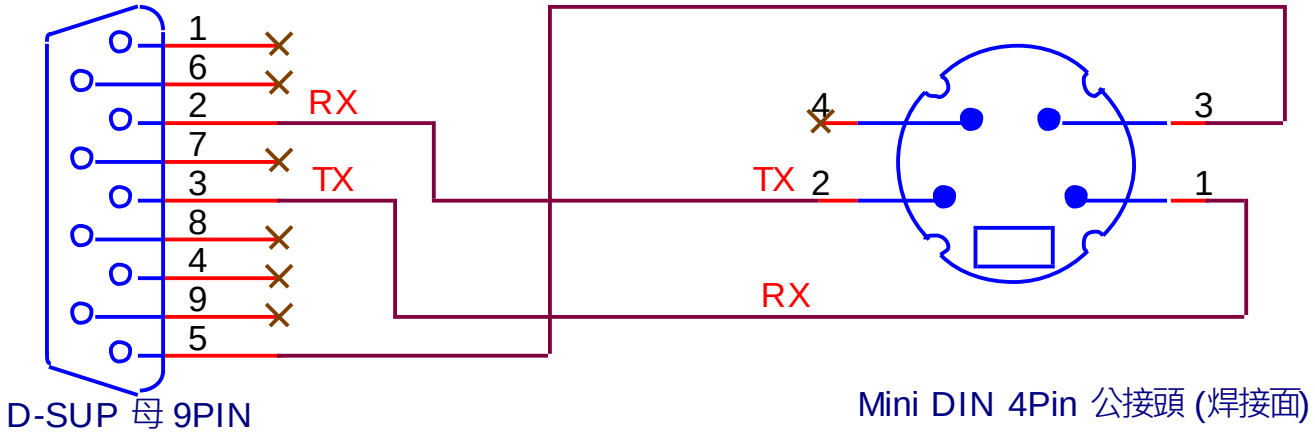
② **D-SUB 44 PIN 接線模組 (MM44-DSUB)**



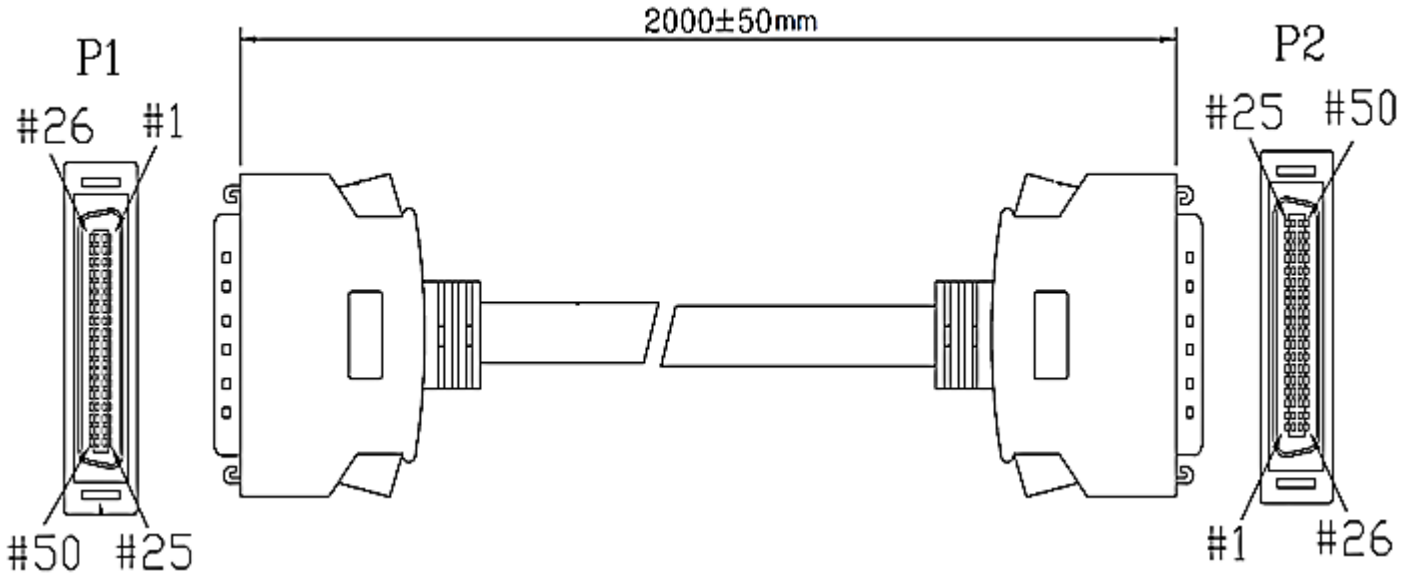
③ RS232 對電腦端通訊 Cable (Cable4P-232MD)



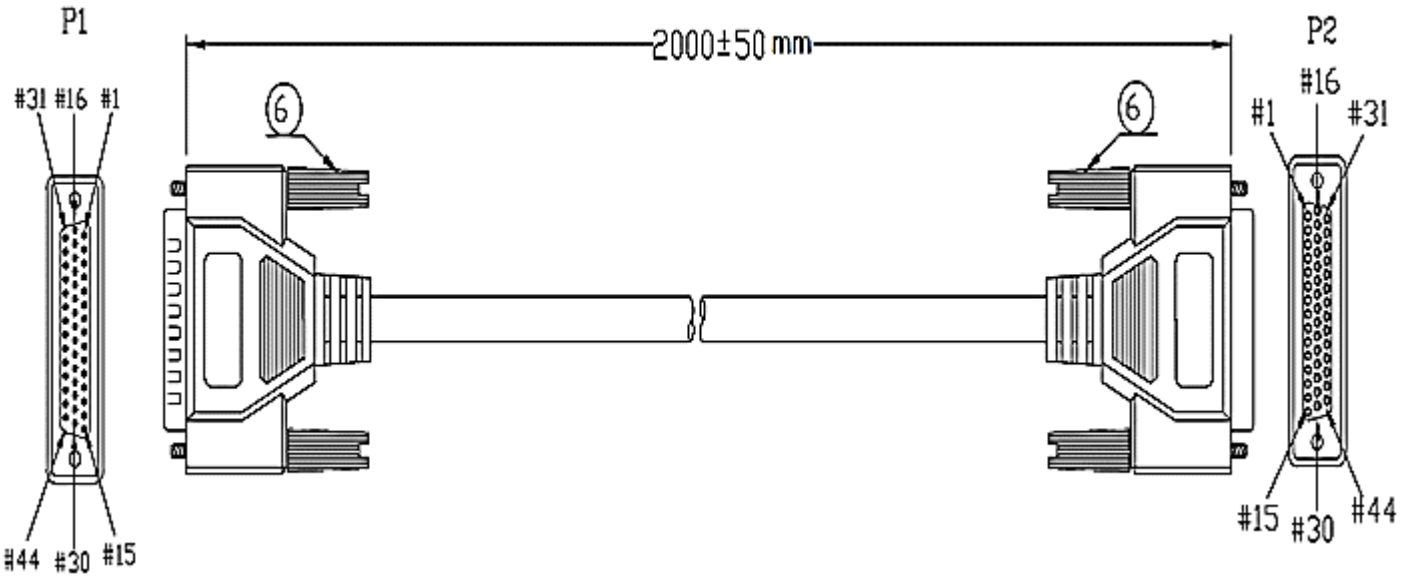
④ RS232 對電腦端通訊 Cable 內部接線圖(Cable4P-232MD)



⑤ SCSI 50Pin Cable **(Cable50-SCSI)**



⑥ D-SUB 44Pin Cable **(Cable44-DB-MF)**



⑦ **SCSI 50Pin 銲線式**