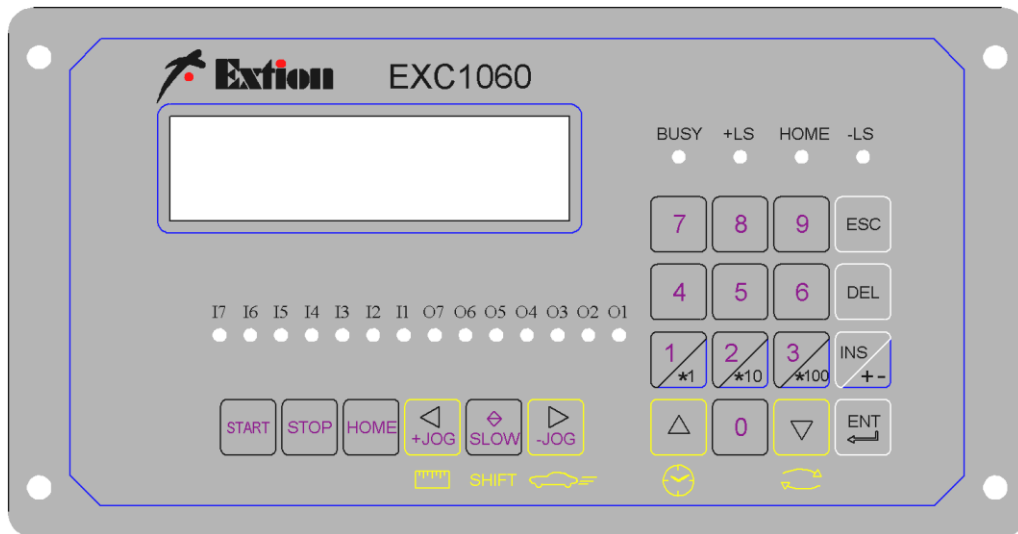


EXC 1060 單軸可程式控制器

使用說明書

V1.26_C220311



大圖科技有限公司

地址:桃園縣中壢市福星五街30號1樓

電話:03-4345388

傳真:03-4610230

目錄

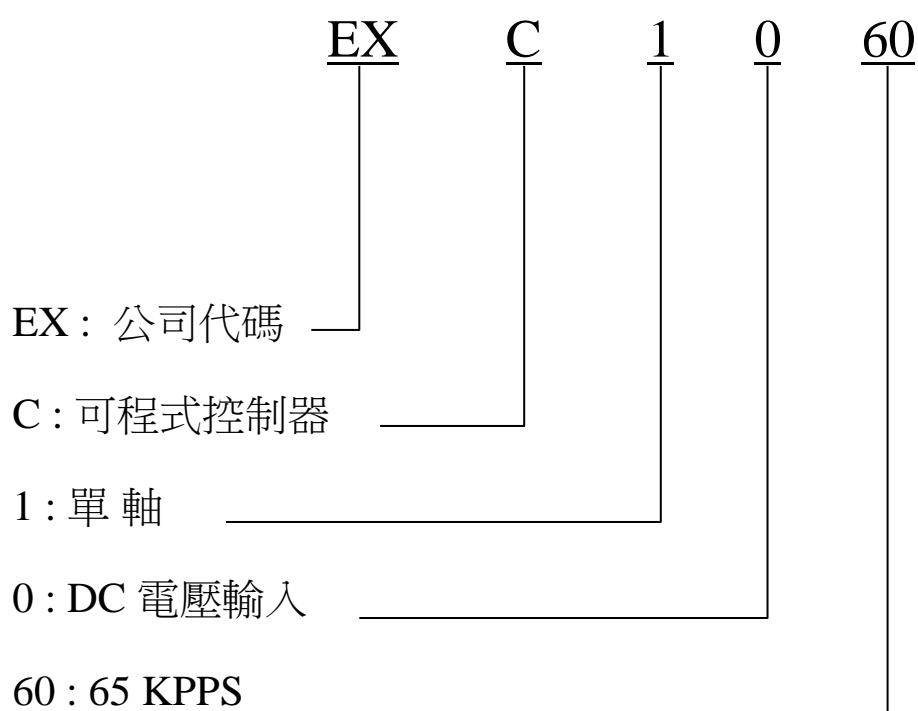
頁次

功能簡介	2
品名看法	2
規格說明	3
操作面板說明	4
系統操作流程圖	5
連接器配置	6
連接器接腳說明	7
指令說明	9
參數說明 / 密碼設定	10
指令分類	11
程式編輯及修改	14
指令插入及刪除	16
程式複製及刪除	17
變數設定及修改	19
程式範例及說明	20
特殊功能操作	21
I/O 介面迴路圖	22
結線範例	23
16 段程式組選擇 (CN4：接腳 M0~M3)	24
外型尺寸圖	25
腳座尺寸圖	26
附件及選購配件 (OPTION)	26
錯誤訊息說明	27
故障排除	28

◎ 功能簡介

- *本控制器，是針對一般脈波指令定位系統，所設計之可程式位置控制器，可搭配脈波輸入式之步進、伺服驅動器等，完成定位流程控制。
- *40 組程式記憶，每組程式容量 98 行，可由外部接腳選擇執行程式組別(P0~P15)。
- *獨立功能接腳(START ; STOP ; HOME ; +JOG ; -JOG ...)，使用簡單。
- *寸動 (JOG) 搭配 $\times 1$, $\times 10$, $\times 100$ 功能，手動位置調整快速、精確。
- *搭載輸入,輸出指示燈，工作狀態一目瞭然。
- *程式輸入方式，可由本體按鍵操作方式或經由 PC 之程式編輯軟體作上傳 / 下載。
- *單步執行功能，系統偵錯容易。
- *程式及數據資料，均有選擇儲存及斷電保持之功能。
- *經常修改之數據資料，可設定為變數(速度、位置、計時、迴圈)，使用者直接設定數值而不用動到程式內部，系統維護更加容易。
- *密碼設定，安全性高，減少不當操作所產生之困擾。

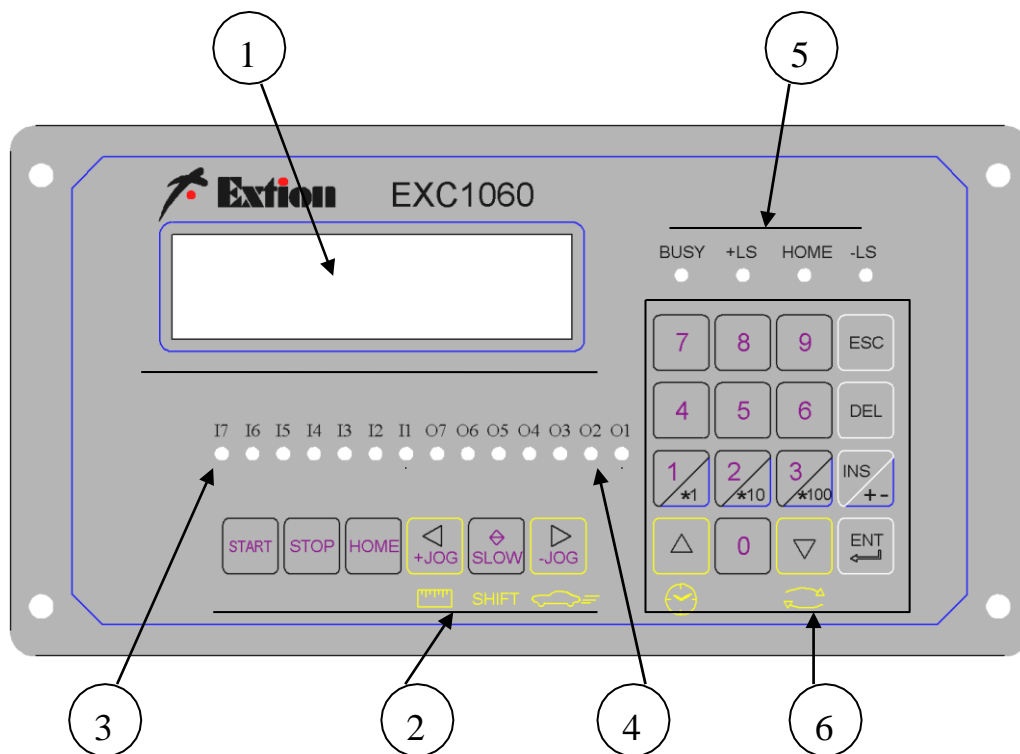
◎ 品名看法



◎ 規格說明

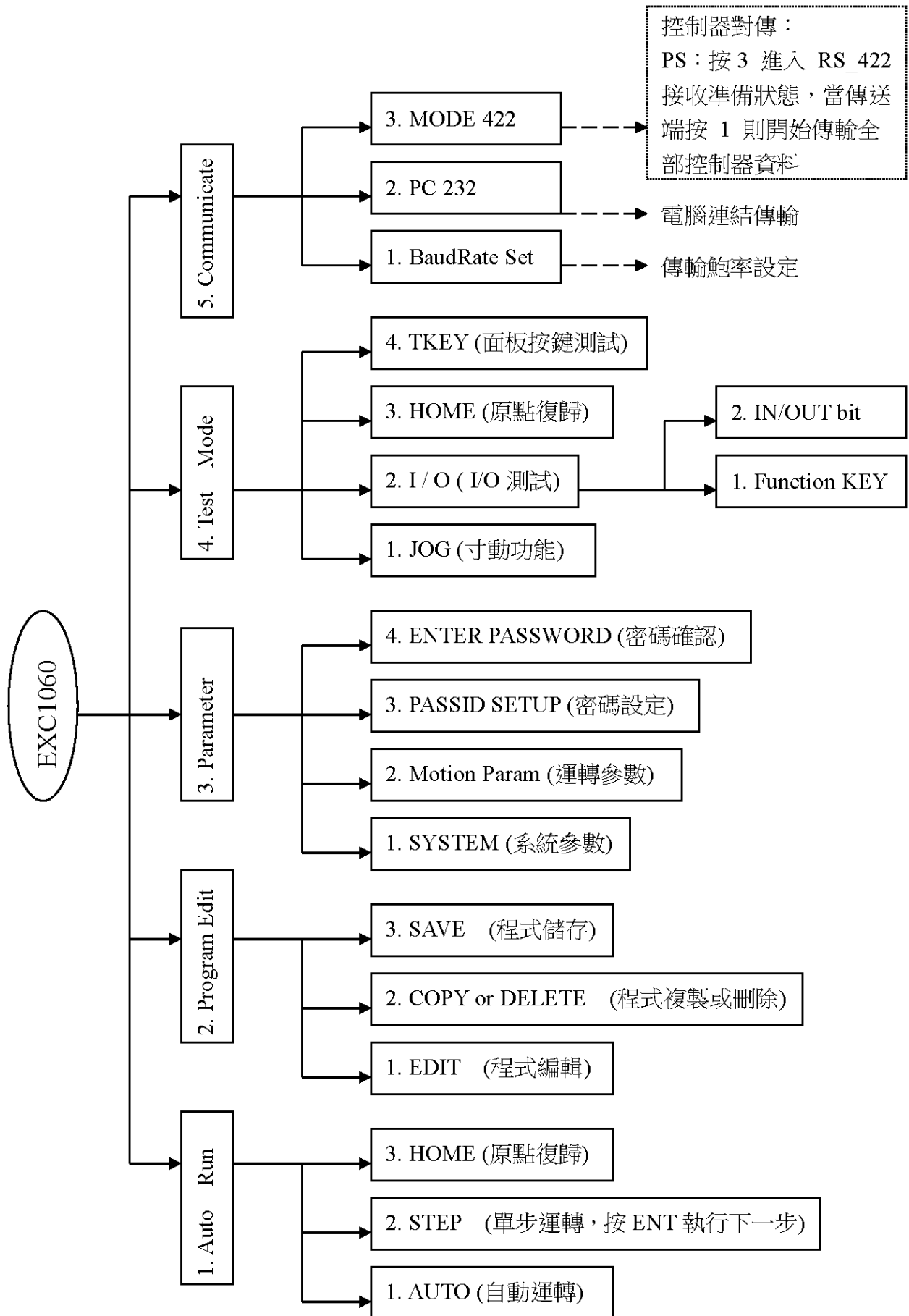
電源	DC24V ± 15% , 0.5A 以上
顯示器	16 × 2 LCD 顯示器
程式容量	40 組 , 98 行 / 組
程式輸入	面板按鍵輸入、PC 編輯上傳 / 下載
脈波速度	65 Kpps
輸入介面	光耦合隔離輸入
輸出介面	開集極光耦合隔離輸出
脈波輸出方式	CW / CCW (雙脈波)、PULSE / DIR (單脈波)方式選擇
機械檢知	正極限、負極限、及原點檢知
原點復歸	逆轉 / 正轉回原點方式選擇
軟體極限	正 / 負軟體極限設定之功能有 / 無選擇
外型尺寸	L 166 mm × H 86 mm × D 31mm
重量	約 350 克

◎ 操作面板說明

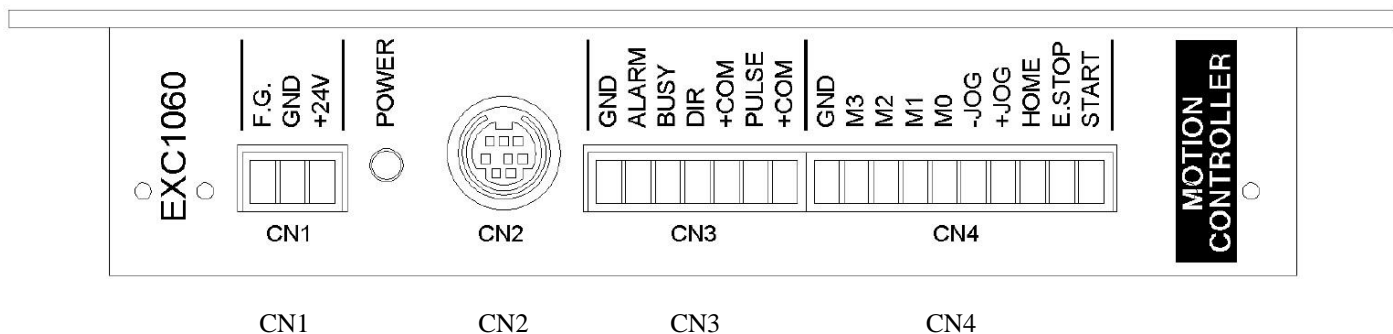


1. LCD 顯示面板 (2 × 16 LCD 面板)
2. 運轉動作按鍵 (START、STOP、HOME、+JOG、-JOG)
3. 輸入狀態指示燈 (INPUT 1~ INPUT 7 ON/OFF 狀態指示)
4. 輸出狀態指示燈 (OUPUT 1~ OUPUT 7 ON/OFF 狀態指示)
5. 極限及運轉狀態指示燈 (+極限、-極限、原點及運轉狀態指示)
6. TEN KEY 及功能鍵 (數字 0~9、輸入 / 跳出 / 插入及刪除 ...)

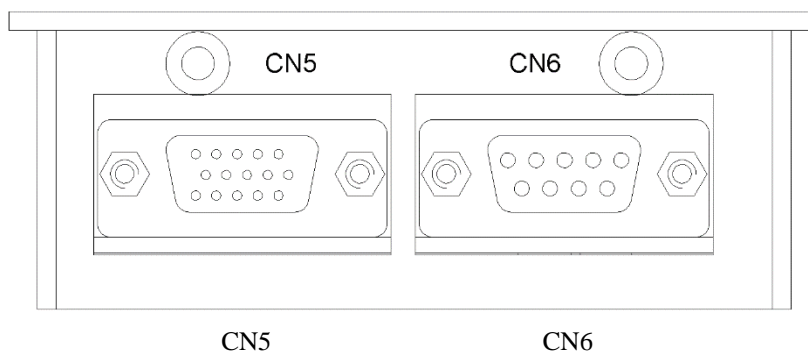
◎ 系統操作流程圖



◎ 連接器配置



- CN1：電源輸入端子
- CN2：RS232／RS422 通訊 Port
- CN3：脈波輸出及狀態輸出端子
- CN4：運轉命令輸入端子



- CN5：輸入／輸出 15PIN D-SUB 端子
- CN6：極限開關及原點專用端子

◎ 連接器接腳說明

接 頭	PIN NO.	名稱	功 能 說 明
CN1	Pin1	+24V	+24V DC 電源輸入
	Pin2	GND	0V 電源輸入 (輸出 / 入信號之共同點)
	Pin3	F.G.	外殼接地
CN2	RS232 / RS422 通訊 Port，連接 PC 參數修改 或 UpLoad / DownLoad 程式 (需配合 PCLink 1060 編輯軟體)		
CN3	Pin1	+COM	提供驅動器的+COM 點+5V 電源輸出。
	Pin2	PULSE	2P 時為正轉 pulse 輸出；1P 時為 pulse 輸出。
	Pin3	+COM	提供驅動器的+COM 點+5V 電源輸出。
	Pin4	DIR	2P 時為逆轉 pulse 輸出；1P 時為 DIR(方向)輸出。
	Pin5	BUSY	當有脈波輸出時，此腳動作；電晶體開極集(O.C.)輸出。
	Pin6	ALARM	當極限動作時，此腳動作；電晶體開極集(O.C.)輸出。
	Pin7	GND	輸出 / 入信號之共同點。
CN4	Pin1	START	程式組啟動訊號(PO~P15)。
	Pin2	E.STOP	強制停止訊號，無論在任何模式下皆可強制停止。
	Pin3	HOME	機械原點復歸，可配合內部參數選擇逆轉或正轉回 HOME。
	Pin4	+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，則正轉加速到 JOG VR 之設定值。 ※ 1.
	Pin5	-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，則逆轉加速到 JOG VR 之設定值。
	Pin6	M0	內部程式組 Prog0~Prog15 之 16 段程式組選擇。
	Pin7	M1	
	Pin8	M2	
	Pin9	M3	
	Pin10	GND	輸出 / 入信號之共同點。

※ 1. 在自動運轉狀態下，此接腳 (+JOG) 為 '暫停' 功能，按 'START' 則繼續

CN5	Pin1	IN1	外部輸入，” LOW” 動作。(光耦合 ON)
	Pin2	IN2	外部輸入，” LOW” 動作。(光耦合 ON)
	Pin3	IN3	外部輸入，” LOW” 動作。(光耦合 ON)
	Pin4	IN4	外部輸入，” LOW” 動作。(光耦合 ON)
	Pin5	IN5	外部輸入，” LOW” 動作。(光耦合 ON)
	Pin6	IN6	外部輸入，” LOW” 動作。(光耦合 ON)
	Pin7	IN7	外部輸入，” LOW” 動作。(光耦合 ON)
	Pin8	GND	輸出 / 入信號之共同點。
	Pin9	OUT1	電晶體開極集(O.C.)輸出
	Pin10	OUT2	電晶體開極集(O.C.)輸出
	Pin11	OUT3	電晶體開極集(O.C.)輸出
	Pin12	OUT4	電晶體開極集(O.C.)輸出
	Pin13	OUT5	電晶體開極集(O.C.)輸出
	Pin14	OUT6	電晶體開極集(O.C.)輸出
	Pin15	OUT7	電晶體開極集(O.C.)輸出
CN6	Pin1	+24V	+24V DC 電源輸出
	Pin2	+24V_3.3K	+24V DC 電源輸出 (串聯 3.3K 電阻)
	Pin3	+LS-	正極限 SENSOR
	Pin4	+24V_3.3K	+24V DC 電源輸出 (串聯 3.3K 電阻)
	Pin5	-LS-	負極限 SENSOR
	Pin6	+24V_3.3K	+24V DC 電源輸出 (串聯 3.3K 電阻)
	Pin7	HOME-	原點復歸 SENSOR
	Pin8	GND	輸出 / 入信號之共同點。
	Pin9	GND	輸出 / 入信號之共同點。

【PS】：“介面迴路圖”請參考第 22 頁

◎ 指令說明

指令	解 說	數 值	
00	REL MOV	相對位置移動。單位：Pulse	7 位數(有+-)
01	ABS MOV	絕對位置移動。單位：Pulse	7 位數(有+-)
02	DELAY	延遲時間。單位：ms，最大 65000，最小 0	5 位數
03	RUN VR	運轉速度。單位：PPS，最大 65Kpps，最小 100pps	5 位數
04	RUN TR	爬升(下降)斜率。單位：ms/Kpps，最大 6000，最小 1	4 位數
05	RUN VS	運轉初速度。單位：PPS，最大 5Kpps、最小 100pps	4 位數
06	LOOP	迴圈。單位：次，最大：9999，最小：1(設定值 0 時當作 1)	4 位數
07	LOOP END	迴圈返回。LOOP 之對應命令	
08	IN ON	輸入 ON 觸發，可以單獨或一起設定，最高 7 bits	7 bits
09	IN OFF	輸入 OFF 觸發，可以單獨或一起設定，最高 7 bits	7 bits
10	IN	輸入數值相符則條件成立	7 bits
11	OUT ON	輸出 ON，可以單獨或一起設定，最高 7 bits	7 bits
12	OUT OFF	輸出 OFF，可以單獨或一起設定，最高 7 bits	7 bits
13	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	
14	HOME	回原點(機械原點 Sensor)	
15	JUMP LABEL	跳躍指令，跳至程式某一標籤位置 (LABEL 0 ~ 50)	2 位數
16	CALL	呼叫別組程式(0 ~ 39)	2 位數
17	RETURN	返回 CALL 指令	
18	JUMP BACK	“JUMP LABEL”之對應命令，返回“JUMP LABEL”之下一行	
19	LABEL	標籤位置。最大：50、最小：0	2 位數
20	ABS SET	絕對位置設定。將 ABS SET 之數值設定為現在之絕對位置	7 位數(有+-)
21	IF on IN	若 IN (ON) 相等則繼續執行，不相等則跳到 ELSE 的下一行	7 bits
22	IF off IN	若 IN(OFF) 相等則繼續執行，不相等則跳到 ELSE 的下一行	7 bits
23	ELSE	“IF on(off)IN”命令之對應指標	
24	Scan IN	指令 ScanINC、ScanMOV 對應之 Input 位元(IN1~IN7) 設定。	7 bits
25	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。	7 位數(有+-)
26	INC_P	現在位置增量記憶，單位：Pulse	7 bits (有+-)
27	MOVP	絕對增量記憶位置移動	
28	PAUSE	等待外部 START 輸入訊號	
29	IFinCALL	外部輸入 ON 時，依優先權跳到對應的程式組(31~37 組)	7 bits
30	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。	7 位數(有+-)
31	ScanTIM	連續運轉到所設定之時間到達後，減速停止。單位：ms	5 位數
32	Count Plus	計數器(CNT01 ~ CNT09) 的現在值加 "1"。	7 位數(變數)
33	Rst Count	計數器(CNT01 ~ CNT09) 的現在值歸零。	7 位數(變數)
34	IF Count	若計數到達→則往下執行，否則執行 ELSE。	7 位數(變數)

★ IFinCALL 指令，當指定輸入點 ON 時，則跳到對應的程式組 (IN1 對應的程式組 31，IN2 對應的程式組 32，依此類推；若遇到 RETURN，則返回 IFinCALL 指令之下一行。)

◎ 參數說明 / 密碼設定

系統參數 (SYSTEM) → [*]...內為出廠設定值

- 1P/2P (= 2P 或 1P)2P：雙脈波，1P：單脈波選擇 [2P]
- Home Dir (= CCW 或 CW)回原點方向選擇 [CCW]
- Soft Limit (= OFF 或 ON)軟體極限功能開啟選擇 [OFF]
- Limit Sw. (= N.O. 或 N.C)極限開關邏輯選擇 [N.O.]
- Disp. Type (= MENU 或 VAR) 開機LCD 顯示。MENU：一般模式，VAR：變數模式[MENU]
- OUT Clear (= YES 或 NO) 急停(E.STOP)後，之輸出狀態是否清除為‘0’[YES]
- IN7 Func. (= Normal 或 Clear)輸入點 IN7功能選擇。Normal：一般輸入點之功能 [Normal]
Clear：非運轉狀態下輸出點(OUT1~OUT7)清除之功能
- Pos. Unit (= Pulse 或 mm) 運轉命令移動單位選擇 [Pulse]
- STOP to RUN (= YES 或 NO)外部急停(E.STOP)後，是否執行第39組程式之選擇 [NO]
- Count Disp (= YES 或 NO) 開機時螢幕顯示 Count 畫面或一般畫面 [NO]
- IFin Mode (= ALL 或 BitMsk) ALL:設定和實際之 Input 需完全相等才算條件成立 [ALL]
BitMsk: 設定之 Input 位元成立即算條件成立
- Prog.Sel. (= EXT. 或 INT.).....選擇外部程式組或內部程式組 [EXT.]

運轉參數 (Motion Param.) → [*]...內為出廠設定值

- VS：內定啟動速度。範圍：100~5000 PPS [300]
- VR：內定運轉速度。範圍：100~65000 PPS [5000]
- TR：內定加速 / 減速斜率。範圍：1~6000 mSec / KPPS [10]
- SL+ (SoftLimit_P)：正轉方向軟體極限。Max = “99999999” [99999999] ※單位固定為 → PULSE
- SL- (SoftLimit_N)：逆轉方向軟體極限。Max = “99999999” [99999999] ※單位固定為 → PULSE
- JOG_VS：寸動啟動速度。範圍：100~5000 PPS [300]
- JOG_VR：寸動運轉速度。範圍：100~65000 PPS [5000]
- JOG_TR：寸動加速 / 減速斜率。範圍：1~6000 mSec / KPPS [20]
- HOME_VS：回原點啟動速度。範圍：100~5000 PPS [300]
- HOME_VR：回原點運轉速度。範圍：100~65000 PPS [3000]
- HOME_TR：回原點加速 / 減速斜率。範圍：1~6000 mSec / KPPS [20]
- PITCH：每轉一圈之移動距離。範圍：1~9999 mm / Rev [5]
- PLS/REV：每轉一圈之脈波數。範圍：1~99999 Pulse / Rev [1000]
- CountNo：開機時螢幕顯示之 Count 番號。範圍：1~9(變數: CNT01~CNT09) [1]
- Prog.NO：指定內部程式組別。範圍：0~39 [0]

【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

密碼設定 (PASSID SETUP)

1. 密碼保護功能(阿拉伯數字 5 位數)，若設定值為 '00000' 表示密碼取消 (開放所有功能)
2. 最高位元為 '0' 時，允許變數修改 (程式編輯、系統參數設定等..... 功能鎖住，不開放)
3. 最高位元不為 '0' 時，只允許運轉命令之下達，所有參數皆不允許修改

密碼確認 (ENTER PASSWORD)

★ 當控制器有密碼鎖定时，需輸入正確密碼，被鎖定之功能才能開放

◎ 指令分類

為控制器之程式說明方便，茲將控制器之指令定義如下：

※ **直接指令** → 不需額外輸入其他數值之指令

例：LOOP END、PROG END、HOME、RETURN、JUMP BACK、ELSE、
MOVP、PAUSE 等等

※ **I/O 指令** → 面板上數字鍵 1~7，對應輸入 / 輸出 1~7 之 ON (1) / OFF (0) 狀態

例：IN ON、IN OFF、IN、OUT ON、OUT OFF、IF on IN、IF off IN、
Scan IN、IFinCALL 等等

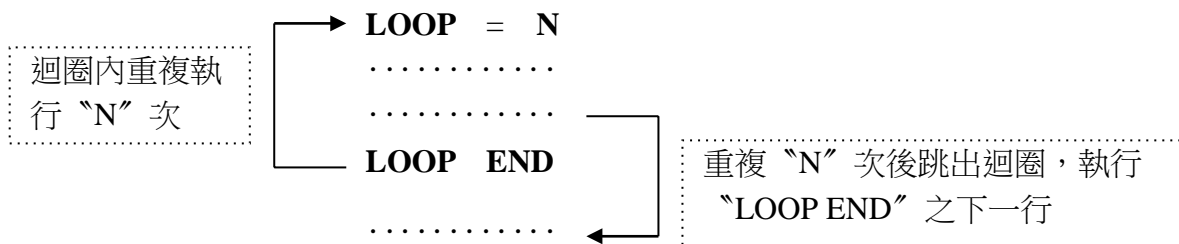
※ **數值指令** → 必須輸入數值之指令

例：REL MOV、ABS MOV、DELAY、RUN VR、RUN TR、RUN VS、LOOP、
JUMP LABLE、CALL、LABLE、ABS SET、ScanMOV、ScanINC、
ScanT I M、

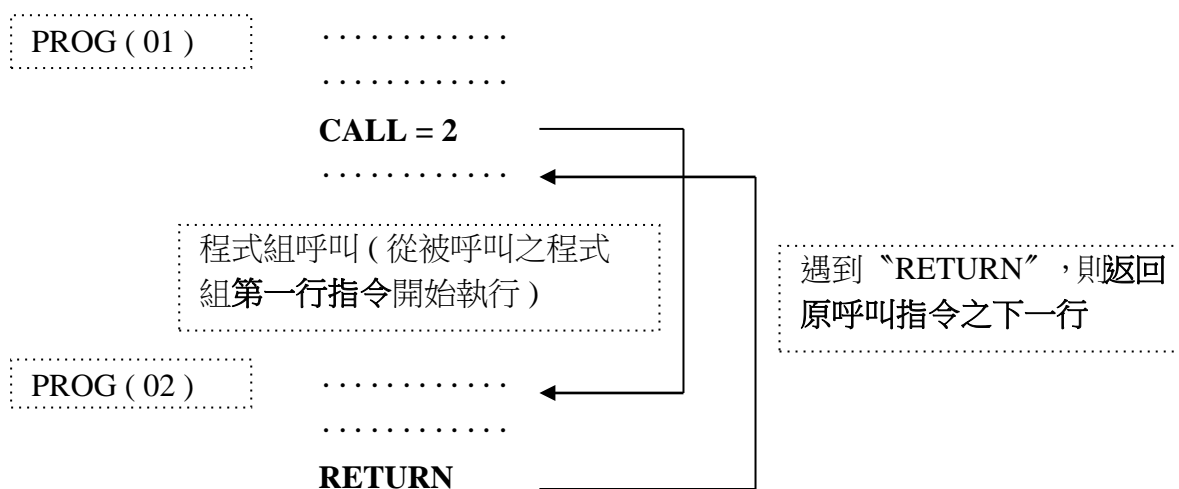
※ **配對指令** → 必須配對之指令；請參考下頁說明

配對指令

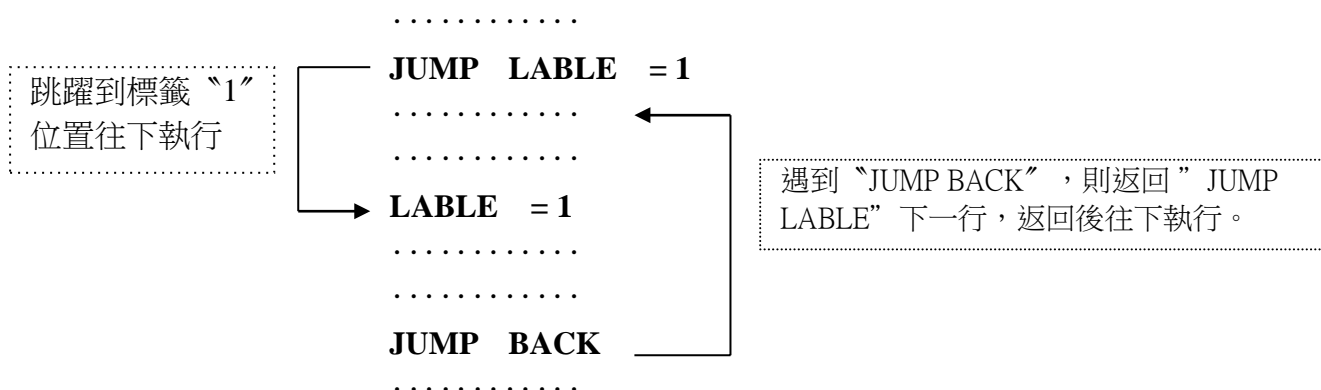
◎ LOOP _____ LOOP END



◎ CALL _____ RETURN

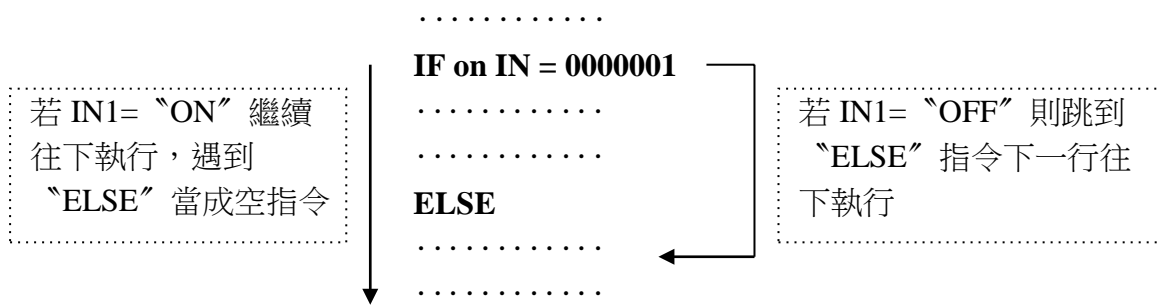


◎ JUMP LABEL _____ LABEL _____ JUMP BACK

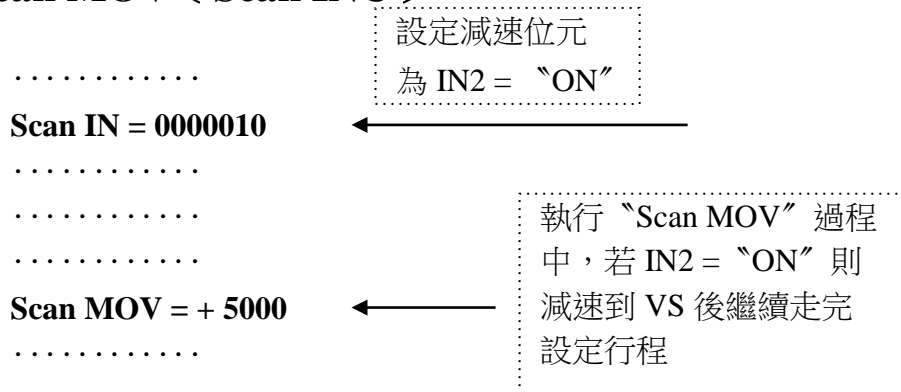


◎ **IF on(off) IN_____ELSE**

(★ IFinCALL 及 IF Count 同下述之流程)

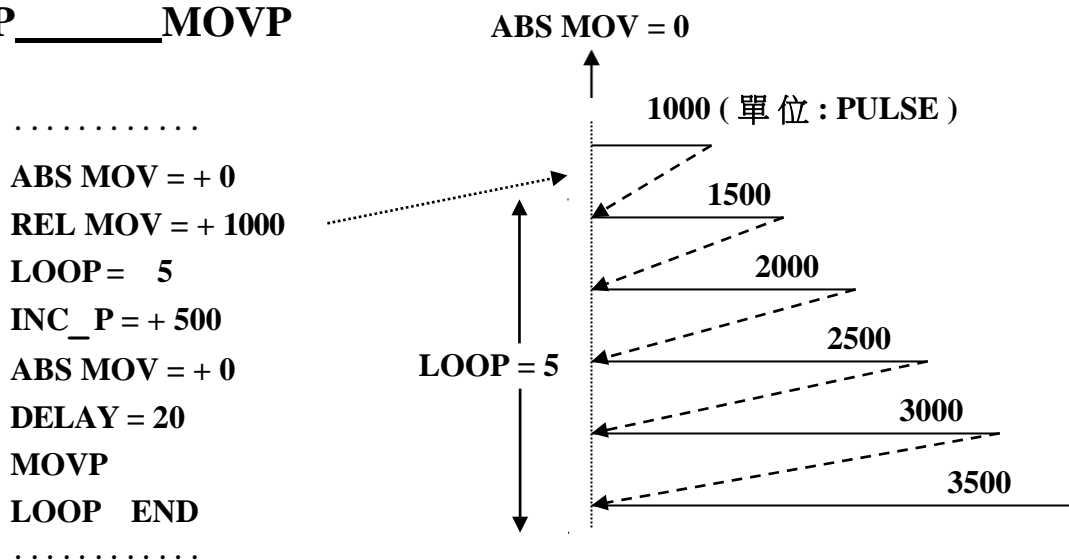


◎ **Scan IN_____Scan MOV [Scan INC]**



※**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

◎ 程式編輯及修改

1. 開機畫面下，如下顯示

```
1 . AUTO RUN      00
2 . PROGRAM EDIT  ↓
```

2. 按‘2’，LCD 畫面如下顯示

```
1 . EDIT      3 . SAVE
2 . COPY or  DELETE
```

3. 按‘1’即進入編輯畫面，如下顯示

```
< Program Edit >
—> Program (00)*
```

4. (00) 表示第‘0’組程式，右下角之‘*’表示當組已經有編輯程式，若顯示‘!’表示當組編輯程式流程有誤，若空白則表示當組程式空白

5. 按‘▲’，‘▼’鍵選擇欲編輯之程式組，再按‘ENT’鍵即進入內部程式

6. 若程式空白，則自動帶出程式指令，LCD 畫面如下顯示

```
00 REL MOV
—>01 ABS MOV
```

7. 按‘▲’，‘▼’鍵選擇適用指令後，再按‘ENT’鍵即選擇該指令，該指令若需輸入數值，則打入數值後，再按‘ENT’鍵，即自動帶出下一行之程式指令；若為直接命令，按‘ENT’鍵，即自動帶出下一行之程式指令

8. 例如：STEP 1：REL MOV = +100 相對位置正轉方向移動 100 PULSE
STEP 2：DELAY = 10 時間延遲 10 mSec
STEP 3：PROG END 程式結束

依序輸入完成程式後，按‘ESC’鍵，則 LCD 畫面顯示最後一行之輸入命令；

9. LCD 畫面如下顯示

```
P(00) STEP: 03 / 04 → 程式總行數
PROG END → 目前行數
```

10. 若程式尚需修改，請按‘▲’，‘▼’鍵選擇欲修改之程式行，按‘ENT’鍵，出現閃爍游標後，直接打入數值，之後再按‘ENT’鍵即可。〔若為直接指令，則只可用“插入”或“刪除”〕

11. 欲刪除請按‘DEL’鍵，LCD 畫面如下顯示

```
P(00) STEP: 03 / 04
DELETE ?
```

按‘ENT’鍵(或再按‘DEL’鍵)則刪除該行；(回復請按‘ESC’鍵)

12. 當選擇刪除該行，LCD 畫面如下顯示

```
P(00) STEP: 03 / 03
== END Bottom ==
```

13. 欲插入請按 'INS' 鍵，則自動帶出程式指令，如步驟 6. 所示

(PS：插入程式位置為該行程式之上一行，原程式往下堆疊，最高 98 行指令 / 每組)

14. 欲退出程式編輯請按 'ESC' 鍵，則如步驟 3. 所示，回到編輯畫面，

LCD 畫面如下顯示，可繼續編修其他程式組

< Program Edit >
—> Program (00)*

15. 再按 'ESC'，LCD 畫面如下顯示，請依需求做選項

1.EDIT	3.SAVE
2.COPY	or DELETE

【PS】：選項 '3.SAVE' 為程式儲存；若未儲存程式，當控制器電源關閉後，先前之編輯資料將會流失。

◎ 指令插入及刪除

指令插入

1. 開機畫面下，如下顯示

```
1 . AUTO RUN      00
2 . PROGRAM EDIT  ↓
```

2. 按 '2'，LCD 畫面如下顯示

```
1 . EDIT      3 . SAVE
2 . COPY or  DELETE
```

3. 按 '1' 即進入編輯畫面，如下顯示

```
< Program Edit >
—> Program (00)*
```

4. (00) 表示第 '0' 組程式，右下角之 '*' 表示當組已經有編輯程式，若顯示 '!' 表示當組編輯程式有誤，若空白則表示當組程式空白

5. 按 '▲'，'▼' 鍵選擇欲編輯之程式組，再按 'ENT' 鍵即進入內部程式

6. 例如原有程式如下：(第 0 組)

```
STEP 1 : REL MOV = +100    相對位置正轉方向移動 100 PULSE
STEP 2 : DELAY = 10       時間延遲 10 mSec
STEP 3 : PROG END        程式結束
```

7. 則 LCD 畫面如下顯示 (顯示指令之第一行位置)

```
P(00) STEP : 01 / 04
REL MOV = +0000100
```

8. 按 '▲'，'▼' 鍵選擇欲插入指令位置，按 'INS' 鍵，則自動帶出程式指令如下 (PS：插入程式位置為該行程式之上，原程式往下堆疊，最高 98 行指令 / 每組)

```
00 REL MOV
—>01 ABS MOV
```

9. 按 '▲'，'▼' 鍵選擇指令，若為直接指令按 'ENT' 鍵，即完成指令插入；若為 I/O 指令或數值指令，則按 'ENT' 鍵後輸入對應數值，再按 'ENT' 鍵，即完成指令插入

10. 若插入位置在 LCD 畫面如下顯示時，程式指令輸入完成按 'ENT' 鍵後，將自動帶出下一行之程式指令；相當於新程式編輯自動帶出程式指令之狀態

```
P(00) STEP : 04 / 04
== END Bottom ==
```

11. 跳出請參照“程式編輯及修改”之步驟 14. 步驟 15.

指令刪除

1. 如“指令插入”之步驟 1.~ 7. 進入編輯程式內部
2. 按‘▲’，‘▼’鍵選擇欲刪除指令位置
3. 按‘DEL’鍵，LCD 畫面如下顯示

P (00) STEP : 03 / 04 DELETE ?

4. 按‘ENT’鍵 (或再按‘DEL’鍵) 則刪除該行; (回復請按‘ESC’鍵)

◎ 程式複製及刪除

1. 開機畫面下，如下顯示

1 . AUTO RUN	00
2 . PROGRAM EDIT	↓

2. 按‘2’，LCD 畫面如下顯示

1 . EDIT	3 . SAVE
2 . COPY or DELETE	

3. 按‘2’，LCD 畫面如下顯示

Select SOURCE ?
Program (00) *

程式刪除

1. 接“程式複製及刪除”之步驟 3. 按‘▲’，‘▼’鍵選擇欲刪除程式組
2. 按‘DEL’鍵，LCD 畫面如下顯示 (設欲刪除程式組 00)

DELETE DATA
PROG (00) ?

3. 按‘ENT’鍵 (或再按‘DEL’鍵) 則刪除該程式組 ; LCD 畫面如下顯示 (右下角‘*’消失表示程式空白__已刪除)

Select SOURCE ?
Program (00)

程式複製

1. 接“程式複製及刪除”之步驟 3. 按‘▲’，‘▼’鍵選擇欲複製之來源程式組
【例：選定 Program (00)】
2. 按‘ENT’鍵 (或‘INS’鍵)，確定複製之來源程式組；LCD 畫面如下顯示，左下角符號‘▶’指示請選定欲複製之目的程式組

Select DEST . ?
▶ Program (00) *

3. 按‘▲’，‘▼’鍵選擇欲複製之目的程式組【例：選定 Program (01)】，選定後按‘ENT’鍵，LCD 畫面如下顯示，表示“單組程式複製”

COPY ? P00 - >
01

4. 如上表示將程式組‘00’複製到程式組‘01’之詢問，按‘ENT’鍵即可完成程式複製。

5. 若欲執行“多組程式複製”，則在‘步驟 3’選定欲複製之目的程式組後【例：選定 Program (01)】，按‘INS’鍵，LCD 畫面如下顯示，表示第一個‘目的程式組’選定

Select DEST . ?
- Program (01)

6. 左下角‘——>’符號表示選定之目的程式組 (若在選定之目的程式組再按一次‘INS’鍵，符號‘——>’消失，表示當組‘目的程式組’取消複製)
7. 第一個‘目的程式組’選定後，按‘▲’，‘▼’鍵選擇下一個欲複製之目的程式組，再按‘INS’鍵，選定第二個‘目的程式組’
8. 重複步驟 5.~ 步驟 7. 可複選多組‘目的程式組’

9. 選定完成請按‘ENT’鍵，【例：選定 Program (01)、(02)、(03)】 LCD 畫面如下顯示

COPY ? P00 - >
01 02 03

10. 如上表示將程式組‘00’複製到程式組‘01’，‘02’，‘03’之目的詢問
11. 不承認以上目的詢問請按‘ESC’鍵，重新操作步驟 1.~步驟 9.
12. 承認以上目的詢問請按‘ENT’鍵，LCD 畫面如下顯示

COPY OK

Select SOURCE ?
Program (03) *

14. 跳出請重複按‘ESC’，直到開機畫面。(PS：請注意是否執行 程式儲存 之動作)

◎ 變數設定及修改

1. 變數分類如右六種：長度(L)、速度(S)、計時(T)、迴圈(C)、計數(CNT) 及泛用變數(N)。



2. 持續按 '◆' 鍵 3 秒，即進入變數選擇畫面，LCD 顯示如下

```
VAR select [    ]
Press  ◀ ▶ ▲ ▼
```

3. 此時按 '◀' '▶' '▲' '▼' '2' '0' 鍵可分別選擇各變數（以 '◀' 為例）

4. 按 '◀' 鍵選擇 '長度變數(L)'，LCD 畫面如下顯示

```
VAR select [ PULSE ]
L01 = + 0001000
```

5. 按 'ENT' 鍵進入變數修改模式，LCD 畫面如下顯示

```
EDIT VAR [ PULSE ]
L01 = + 0001000  ◀◻
```

6. 按 '▲'，'▼' 鍵選擇欲修改之變數，選定後按 'ENT' 鍵 LCD 畫面出現閃爍游標 '◻'

7. 直接 KEY IN 數值後按 'ENT' 鍵，即完成設定修改

8. 重複步驟 6. 步驟 7. 可進行其他長度變數(L)之設定修改

9. 欲設定修改其他種類變數，請按 'ESC' 鍵一次，再重複步驟 3.~步驟 8. 即可

10. 欲跳出變數設定修改，請再按 'ESC' 鍵一次，依需求做選項即可

【PS】：各種變數設定皆有 9 筆

1. 即 L01 ~ L09 , S01 ~ S09 , T01 ~ T09 , C01 ~ C09 , N01 ~ N09, CNT01~CNT09
2. C01 ~ C09 是配合 "LOOP" 迴圈指令使用之變數
3. CNT01 ~ CNT09 是配合 "COUNT" 計數器指令使用之變數

◎ 程式範例及說明

常用指令

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 =	0000001	輸入點條件成立 (IN 1 ON)，則往下一行執行
7.	OUT ON =	0000100	OUT3 輸出點 ON
8.	DELAY =	100	延遲時間 100 mSec
9.	OUT OFF =	0000100	OUT3 輸出點 OFF
10.	LOOP END		迴圈返回，LOOP 之對應命令
11.	IN ON =	0000010	輸入 ON 觸發，IN 2 由 OFF → ON 則往下一行執行
12.	OUT ON =	0000011	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 =	0000100	若 IN 3 ON 則繼續執行下一行，否則跳到 ELSE 的下一行
16.	OUT ON =	0001000	OUT4 輸出點 ON
17.	IN OFF =	0001000	輸入 OFF 觸發，IN 4 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 =	1111111	OUT1 ~ OUT7 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 RUN VS、RUN TR、RUN 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

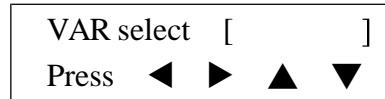
◎ 特殊功能操作

主選單畫面 / 變數選單畫面切換

※ 按‘◆’鍵 3 秒，可切換‘主選單畫面’ / ‘變數選單畫面’



主選單畫面



變數選單畫面

測試模式下之‘TenKEY’跳出

- ※ 在主選單畫面下，按‘▲’‘▼’選擇“4. Test Mode“後，按“4. TKEY“即進入 TenKEY 之測試模式，此時按任意鍵相對應之按鍵位置會有‘0’或‘1’變化
- ※ 欲跳出‘TenKEY’測試模式，請按‘ESC’鍵 3 秒即可

寸動 (JOG) 附屬功能之操作

- ※ 在主選單畫面下，按‘◀’或‘▶’即可進入寸動之操作模式
- ※ 寸動之操作模式下，按‘◀’或‘▶’在 0.2 秒內放開，則送出固定 Pulse
- ※ 固定 Pulse 送出量，搭配 ×1, ×10, ×100 選擇送出量為 1 或 10 或 100 個 PULSE
- ※ 寸動之操作模式下，按‘◀’或‘▶’持續 0.2 秒以上，則依 JOG 之運轉參數設定，連續送出 Pulse
- ※ 同時按‘◀’(或‘▶’)及‘◆’鍵，可切換成慢速 (JOG VS 之設定速度)
- ※ 按‘ESC’鍵即可跳出寸動之操作模式

【注意】：絕對位置之計算沒有納入“寸動”(JOG)之計算，若有手動操作 JOG 之後，此時“絕對位置”已經不正確 ❷ 必須重新開機、回原點(HOME)或歸零(使用ABS SET”指令)

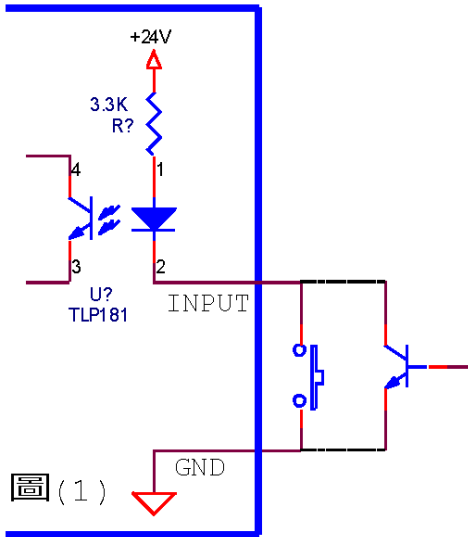
◎ I/O 介面迴路圖

輸入介面迴路

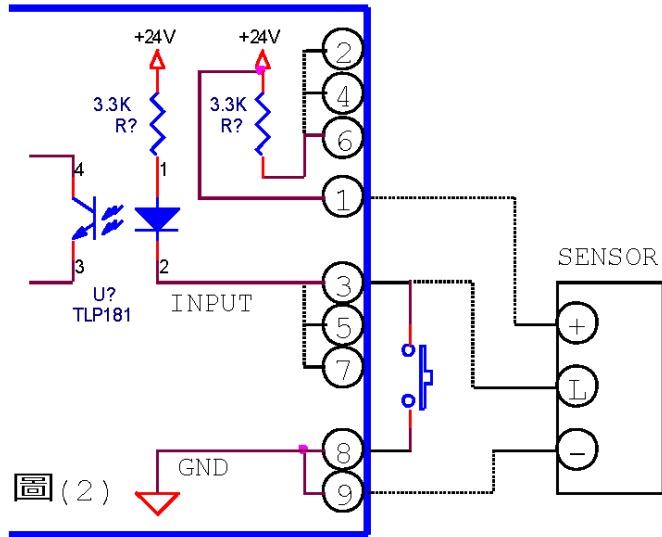
圖(1)為 CN4 及 CN5 (IN1 ~ IN7) 之輸入介面

圖(2)為 CN6 (HOME、+LS、-LS) 之輸入介面

EXCP1060



EXCP1060



PS: 內部無 AMP 之 SENSOR, 請利用 PIN2, 4, 6 做限流

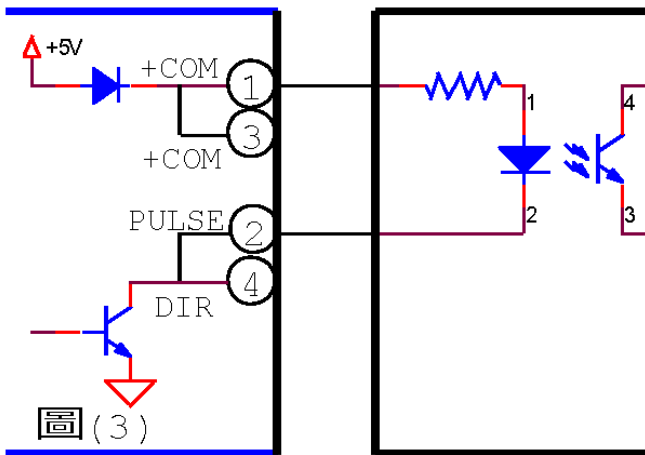
輸出介面迴路

圖(3)為 CN3 脈波之輸出介面

圖(4)為 CN3 (BUSY、ALARM) 及 CN5 (OUTPUT1 ~ 7) 之輸出介面

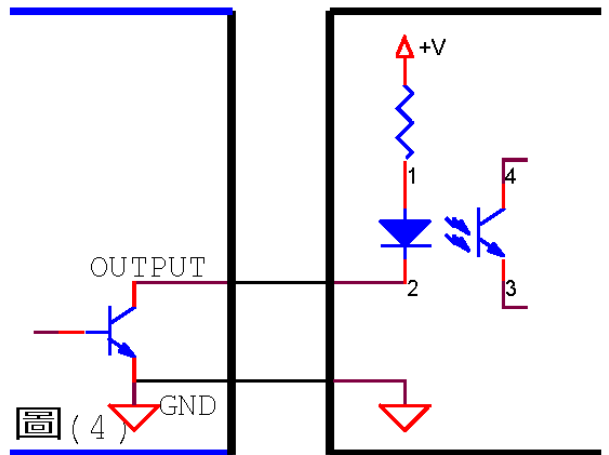
EXCP1060

驅動器



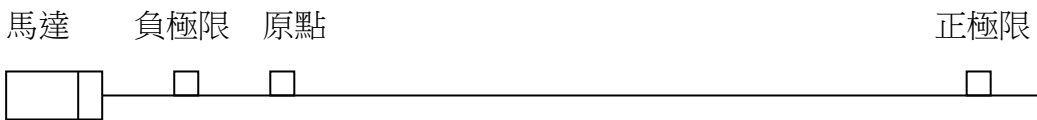
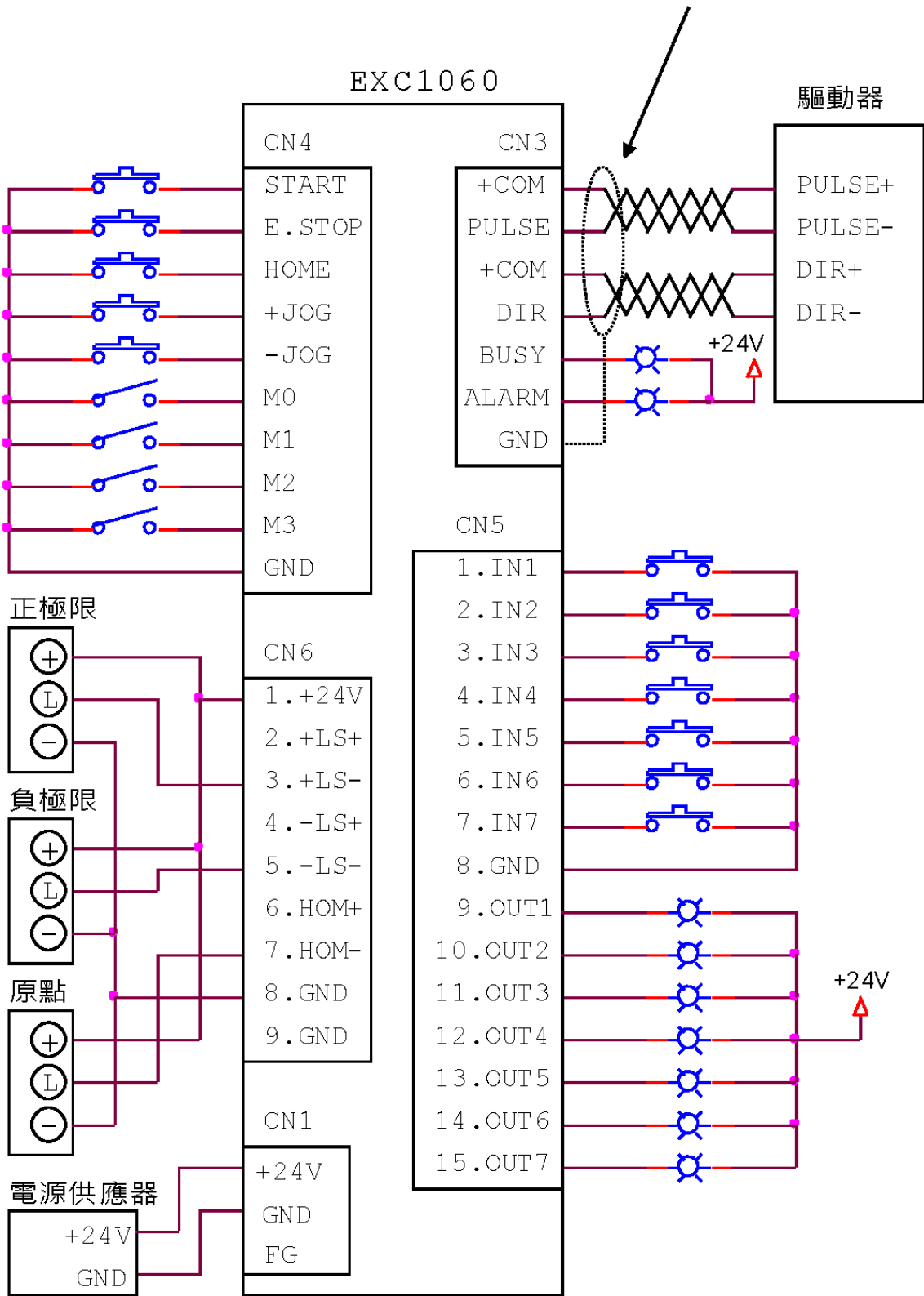
EXCP1060

上位控制器



◎ 結線範例

※ 請確實使用“對絞隔離線”以確保訊號正常，不受干擾



◎ 16 段程式組選擇 (CN4：接腳 M0~M3)

動作選擇 \ 編號	M3	M2	M1	M0
P00 第 0 組	0	0	0	0
P01 第 1 組	0	0	0	1
P02 第 2 組	0	0	1	0
P03 第 3 組	0	0	1	1
P04 第 4 組	0	1	0	0
P05 第 5 組	0	1	0	1
P06 第 6 組	0	1	1	0
P07 第 7 組	0	1	1	1
P08 第 8 組	1	0	0	0
P09 第 9 組	1	0	0	1
P10 第 10 組	1	0	1	0
P11 第 11 組	1	0	1	1
P12 第 12 組	1	1	0	0
P13 第 13 組	1	1	0	1
P14 第 14 組	1	1	1	0
P15 第 15 組	1	1	1	1

[註]： "0" ---> 空接；

"1" ---> 接 "GND"

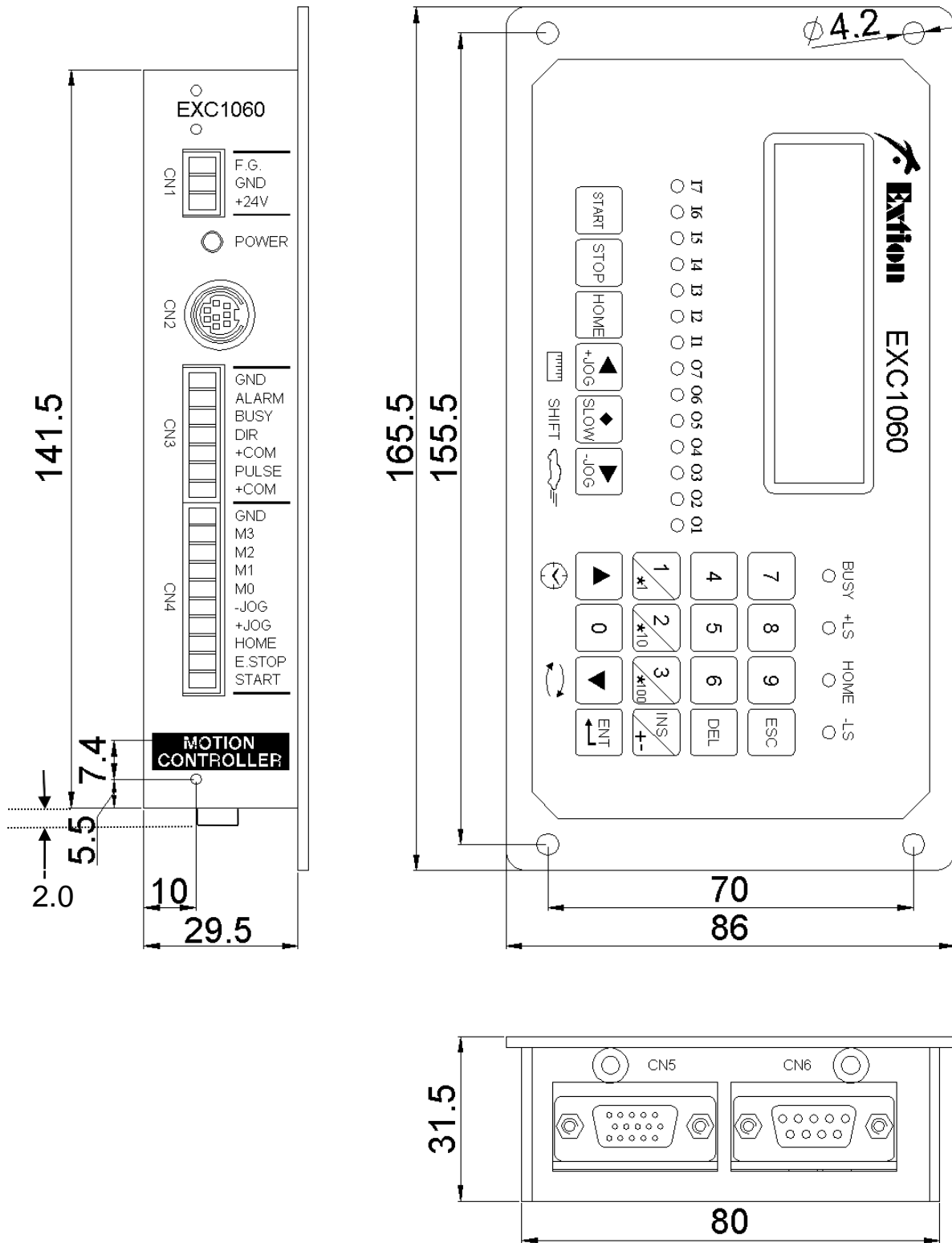
【說明】：

1 . AUTO RUN	00
2 . PROGRAM EDIT	↓

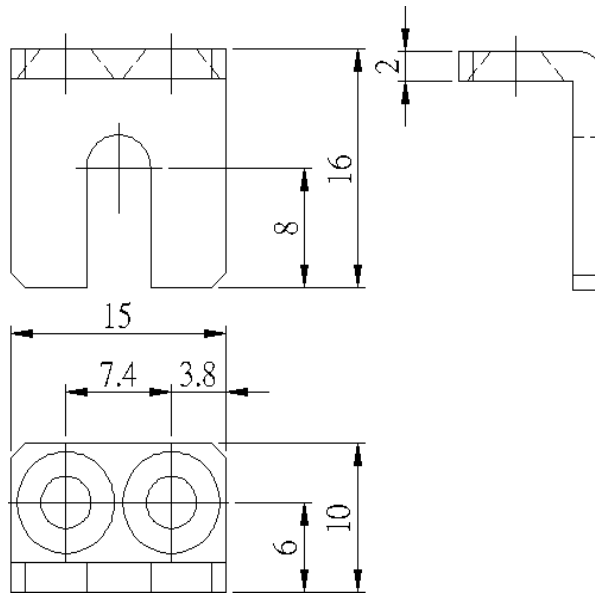
主選單畫面

此數值指示目前選擇第幾組程式(0 ~ 15), 共 16 組程式; 可以從外部接腳 'START' 鍵, 或面板 'START' 鍵, 直接啟動執行程式。其它程式組(16 ~ 39), 則須從主選單畫面 □ 選 '1' AUTO RUN 進入後, 依照指示操作即可執行。若旁邊顯示 '#' 表示長度單位:mm, 沒有顯示此符號則表示長度單位:Pulse

◎ 外型尺寸圖



◎ 腳座尺寸圖



◎ 附件及選購配件(**OPTION**)

附件(附屬品)

1. 腳座 × 2 (固定螺絲 × 5)
2. 9 PIN D-SUB (焊線式) 端子 × 1
3. 15 PIN D-SUB (焊線式) 端子 × 1
4. 3 PIN 歐規端子 × 1
5. 7 PIN 歐規端子 × 1
6. 10 PIN 歐規端子 × 1
7. 使用說明書 × 1

選購配件(**OPTION**)

1. RS-232 連接線：HP6A410
2. PCLink1060 安裝光碟

◎ 錯誤訊息及說明

=== [系統操作] 錯誤訊息 ===

1. " PassWord ERROR! " [說明] : 密碼輸入錯誤
2. " SRAM ERROR! " [說明] : 記憶體檢查錯誤
3. " CheckSum ERROR !" [說明] : 接收資料 CheckSum 錯誤
4. " Time Out Error !"..... [說明] : 傳輸資料對方無回應逾時
5. " + Limit ALARM ! "..... [說明] : 正極限動作(ON)
6. " - Limit ALARM ! "..... [說明] : 負極限動作(ON)
7. " Emergency STOP! "..... [說明] : 外部 "E.STOP" 動作(ON)
8. " STEP EXCEED! "..... [說明] : 行數超過限定最大值

=== [程式編輯] 錯誤訊息 ===

1. " JUMP LABEL-ERROR "..... [說明] : 跳躍標籤無法找到。
2. " LOOP-ERROR "..... [說明] : 迴圈匹配錯誤，程式中 "LOOP" 和 " LOOP END " 配對數量不一樣。
3. " ELSE-ERROR "..... [說明] : 有 "IF on IN" 指令，而沒有 "ELSE" 指令。
4. " SCAN-ERROR "..... [說明] : 有 "ScanMOV" 或 "ScanINC" 指令，而沒有 "Scan IN"指令。

【PS】：有 "正 / 負極限" 錯誤訊息時，" ALARM " 輸出 PIN 會 " ON "

◎ 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. PULSE 無輸出：(1) 極限開關接線是否正確
(2) 正 / 負極限開關接線是否對調
(3) 軟體極限是否已到達設定值
(4) PULSE 輸出介面是否正確
- ※ 3. 定位不準： (1) 控制器和驅動器 1P / 2P 訊號格式是否相同
(2) 訊號線是否用隔離線 (隔離網請接到 “GND”)
(3) 電源電壓是否穩定 (建議使用 “ Switch Power Supply ”)
(4) 機器本體接地是否完全 (FG 和 GND 請分開接線)
- ※ 4. 無法 “AUTO RUN”： (1) LCD 螢幕上是否有錯誤訊息
(2) LCD 螢幕上是否停留在程式編輯或參數設定畫面下
(3) “ALARM” 訊號是否有輸出
(4) 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(‘NO’ / ‘NC’)是否正確
(4) 控制器和驅動器 1P / 2P 訊號格式是否相同
- ※ 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

【PS】：系統參數“Limit SW” 請搭配實際使用 SENSOR 之 ‘NO’ 或 ‘NC’ 設定