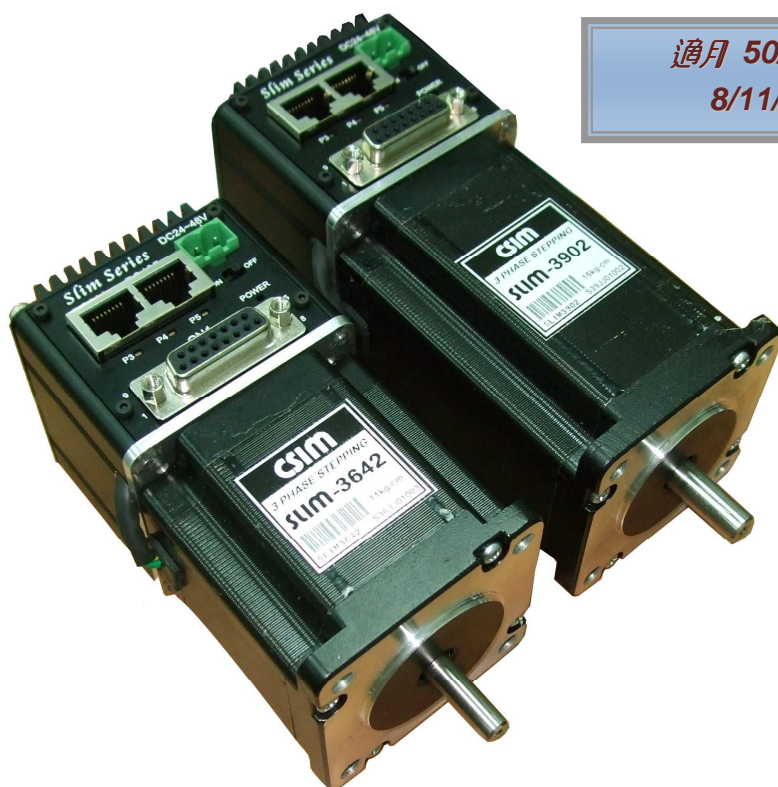




All in one

Slim 驅動控制器系列

使用說明書 (Ver_1.0)



適用 50/150W 脈波馬達
8/11/16kg-cm 三相步進馬達

控制+驅動+馬達=Slim

☆ 提供單軸控制軟體

可利用單軸控制程式編輯軟體,自由編輯需求程式,autorun 程式自動執行功能。

☆ 一機多功能

可為程式控制模式或脈波輸入模式及通訊控制。

☆ 內含 5input 3out

一般 I/O 使用或正負極限原點等致能設定。

☆ RS232/RS485/MODBUS 通訊控制

與 PC/PLC/控制器/軸卡進行通訊控制。

☆ 支援通訊運動指令輸入(ASCII 字串輸入)

透過 VB C#等進程式設計。

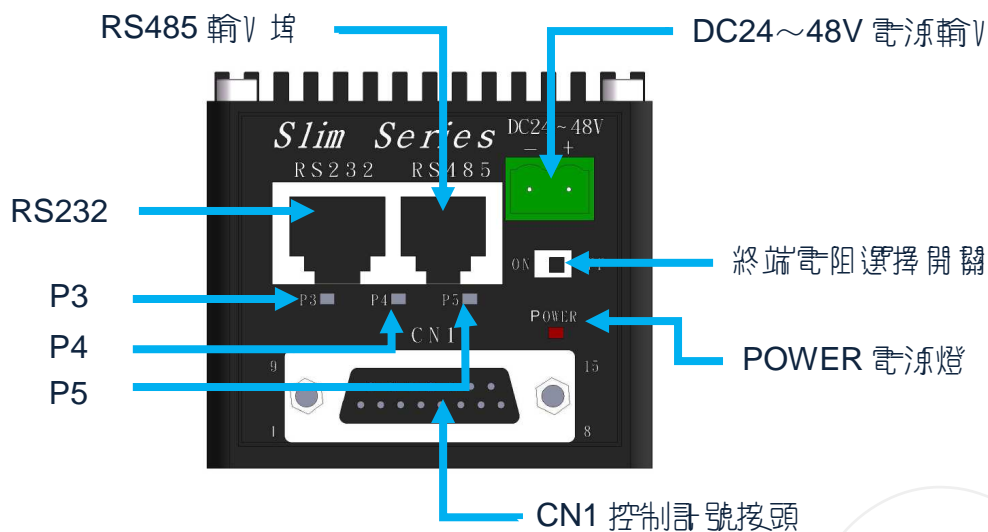
☆ MODBUS 通訊功能規劃

可直接與人機、PLC 等有支援 MODBUS 通訊之元件進行參數修改、運動控制、I/O 設定。

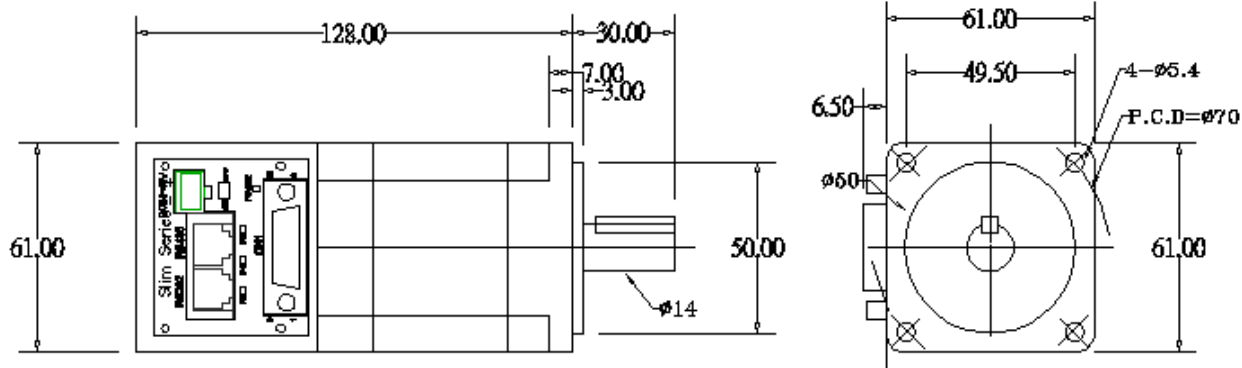
目 錄

各部名稱/外觀圖/尺寸-----	P 2
Slim 尺寸-----	P 2
Slim 訂購型號-----	P 4
Slim 驅動控制器標準規格-----	P 4
Slim 15PIN 接頭定義-----	P 5
Slim 各種輸入及輸出信號迴路形式圖-----	P 6
RS485/RS232 接線接頭定義-----	P 8
使用電線規格/歐式端子接腳說明/CN1 接腳說-----	P 9
LED 燈號說明-----	P 10
Slim(PN)參數一覽表-----	P 11
Slim 單軸控制編輯程式-----	P 15
功能介紹-----	P 15
軟體介面-----	P 15
功能說明-----	P 15
操作步驟-----	P 18
使用範例-----	P 19
範例程式編輯-----	P 20
程式編輯要點-----	P 20
MODBUS 通訊設定流程-----	P 21
驅動器異常警告說明-----	P 26
附錄一． 電子齒輪比演算方法 (PN12、PN13)-----	P 27
附錄二． 終端機功能設定/終端機模式指令說明-----	P 28

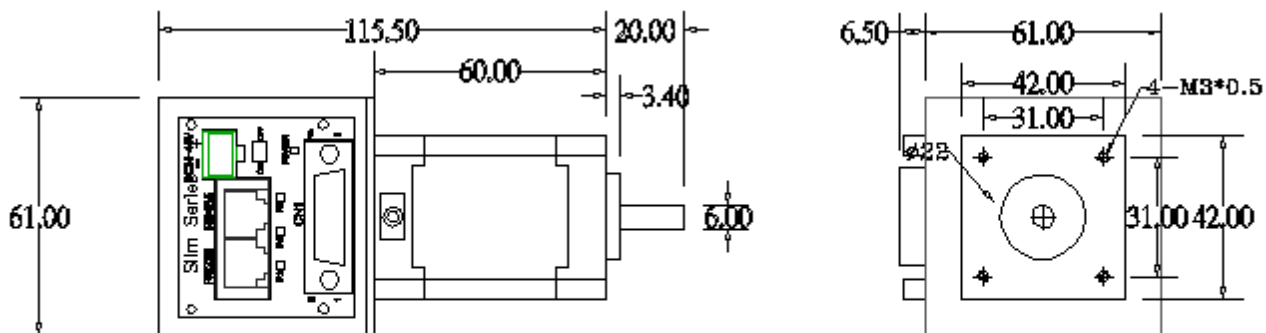
各部名稱/外觀圖



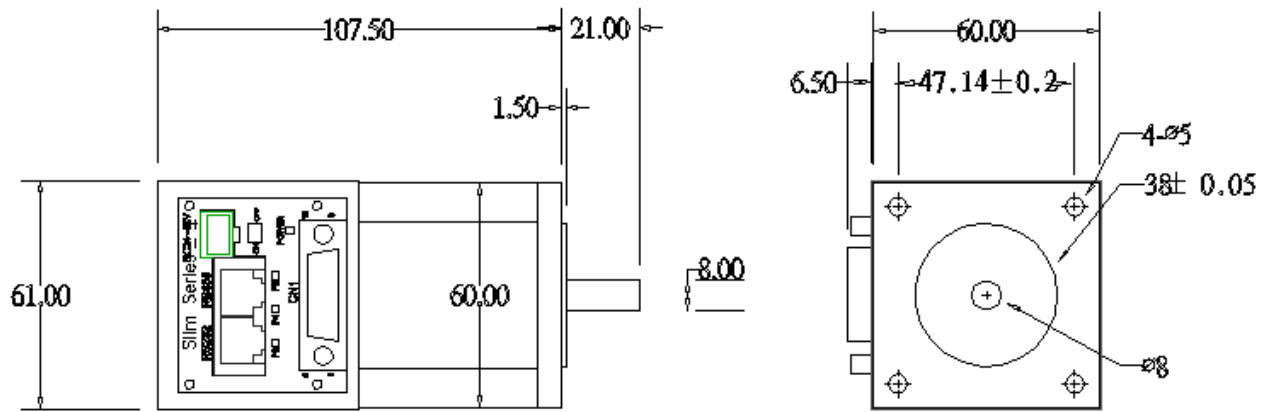
Slim 各系列尺寸圖(含馬達)



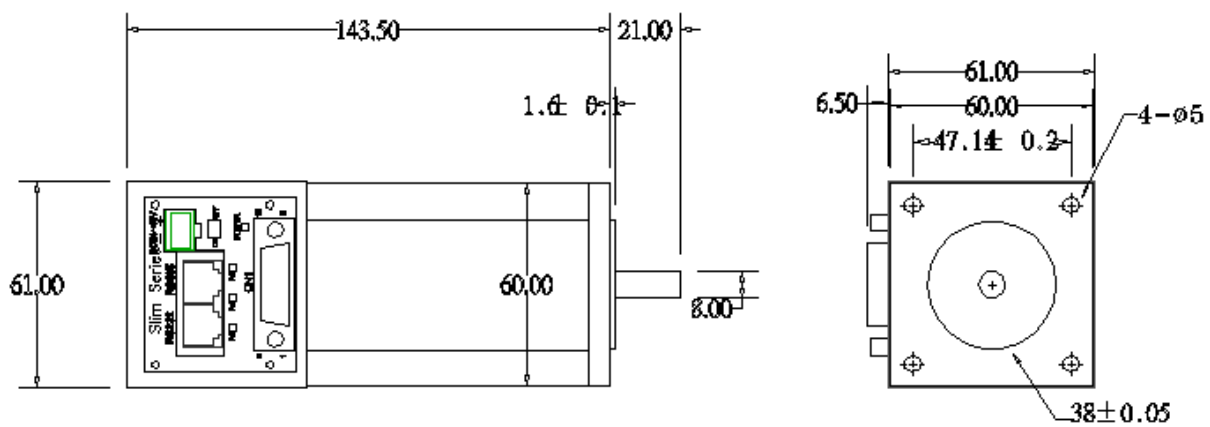
Slim - 150



Slim - 50



Slim 354



Slim 390

Slim 5 訂購型號

Slim5 - 150

搭配 150W 伺服馬達

Slim5- 50

搭配 50W 伺服馬達

Slim-3543

搭配 8kg-cm 6A 三相步進馬達

Slim-3902

搭配 16kg-cm 4.6A 三相步進馬達

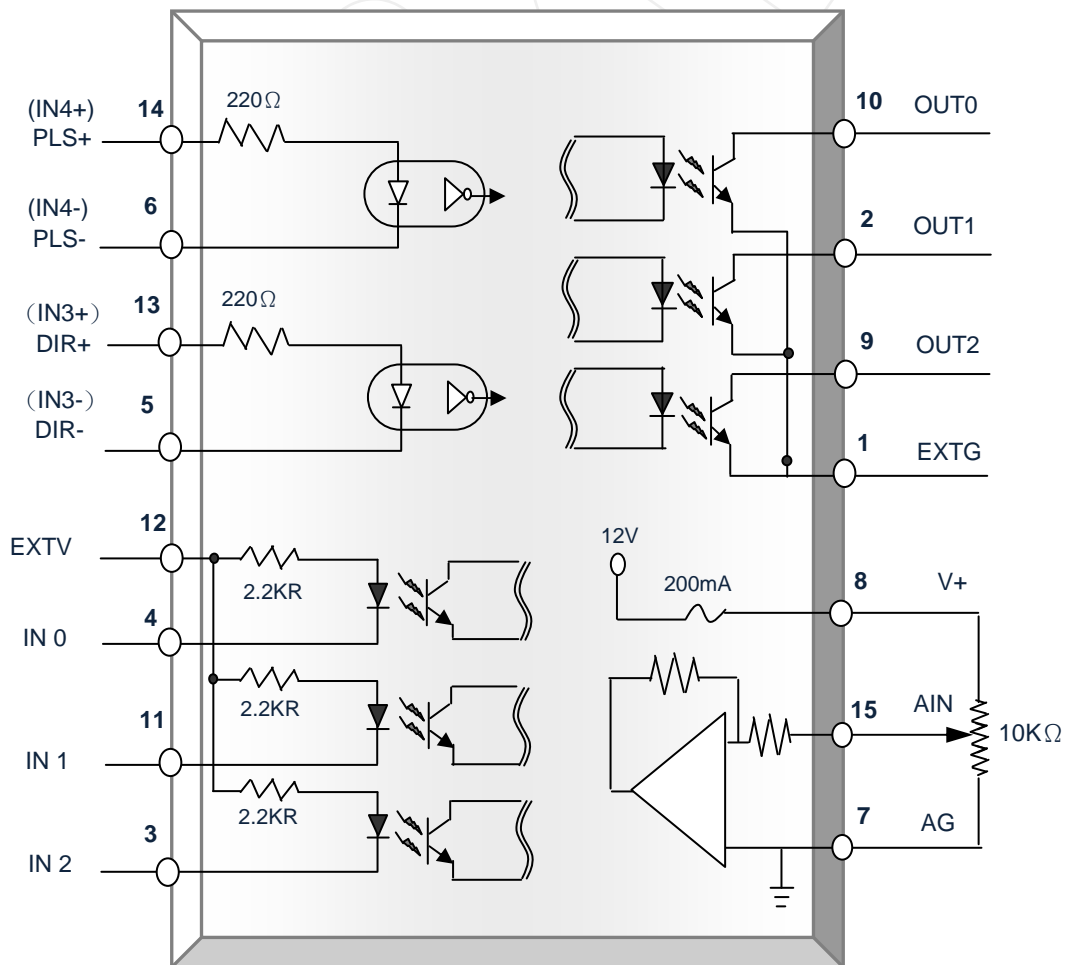
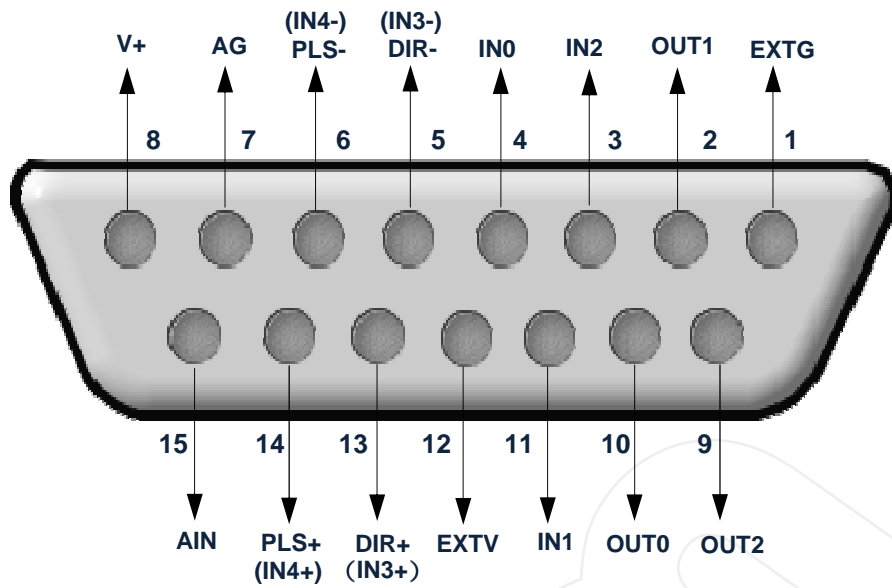
Slim-3903

搭配 16kg-cm 6.5A 三相步進馬達

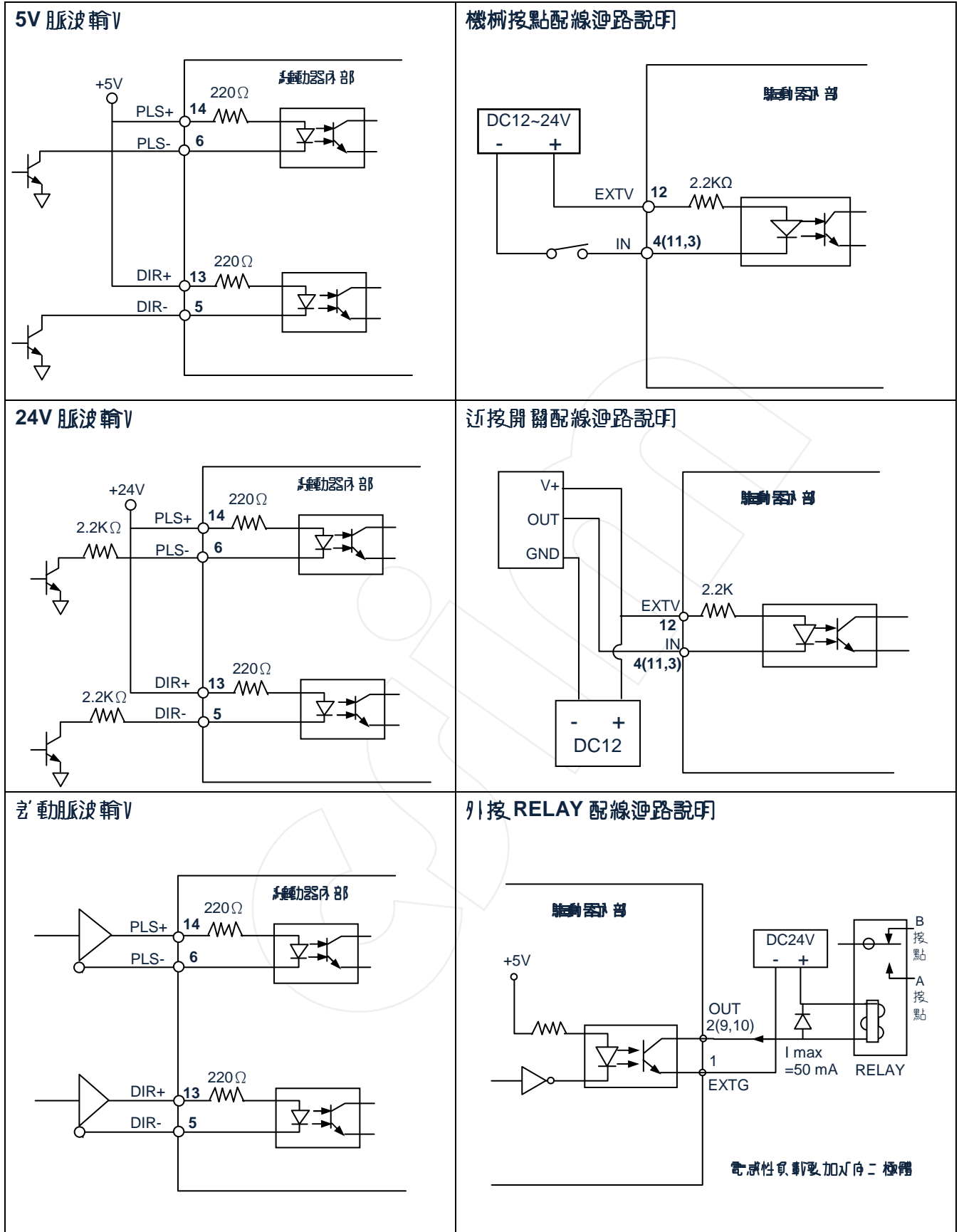
Slim 5 驅動控制器標準規格

型號		Slim 5	
電源	輸入電壓	直流 24 ~ 48 VDC ±15%	
搭配馬達		50/120/150W 伺服馬達	8/11/16kg-cm 三相步進馬達
冷卻方式		自然冷卻	
編碼器解析度		增量型 500ppr	
控制方式		正弦波 PWM 控制	
操控方法		位置、終端機控制、MODBUS 通訊控制	
位置控制	最大輸入脈波頻率	空動傳輸方式：500K PPS 以下；開極傳輸方式：200K PPS	
	脈波指令模式	CW/CCW、Pulse/DIR	
	指令平滑方式	緩衝、梯形曲線加速	
	電子齒輪比	電子齒輪比(A/B) 1/9999 A/B < 9999	
	定位完成判斷	0 ~ 999 Pulse	
終端控制機	內部運轉指令	由 Windows 終端機下運動指令	
	外部輸入指令輸入	0 ~ 10VDC 或 10KΩ 可變電阻分壓電阻輸入	
	程式編輯控制	程式教導輸入點，由程式設定外部輸入開關定位	
通訊介面		RS232(for Windows 終端機)/RS485/MODBUS	
JOG 機能		手動運轉(依參數所設定的速度運轉)	
剎車連續機能		根據伺服 ON/OFF 狀態，輸入 Z 軸剎車控制訊號	
異常轉動禁止機能		伺服停止、正轉轉動禁止	
內部電阻		內建	
保護機能		過電流(積分電流、即時電流)、過電壓、過負載、過溫度、編碼器異常、位置設定過大、輸入脈波頻率超限	
輸入訊號		伺服 OFF、原點信號	
輸出訊號		伺服備妥(Z 軸剎車控制訊號)、定位完成、轉動器異常輸出(參數設定)	

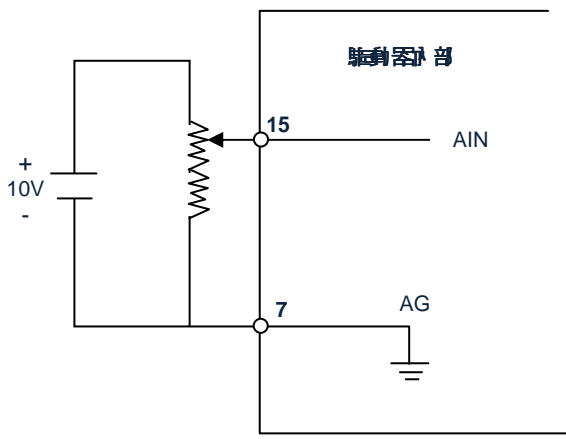
Slim 5 D 型 15PIN 母接頭定義



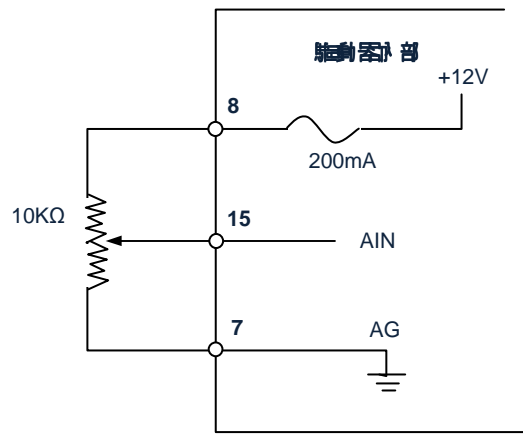
Slim5 各種輸入及輸出信號迴路形式圖



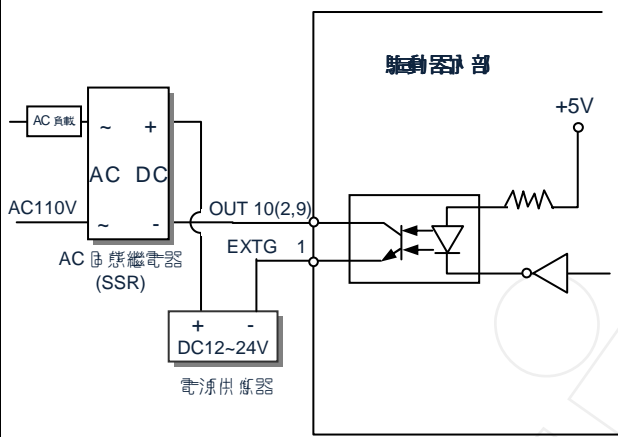
使用外部電源



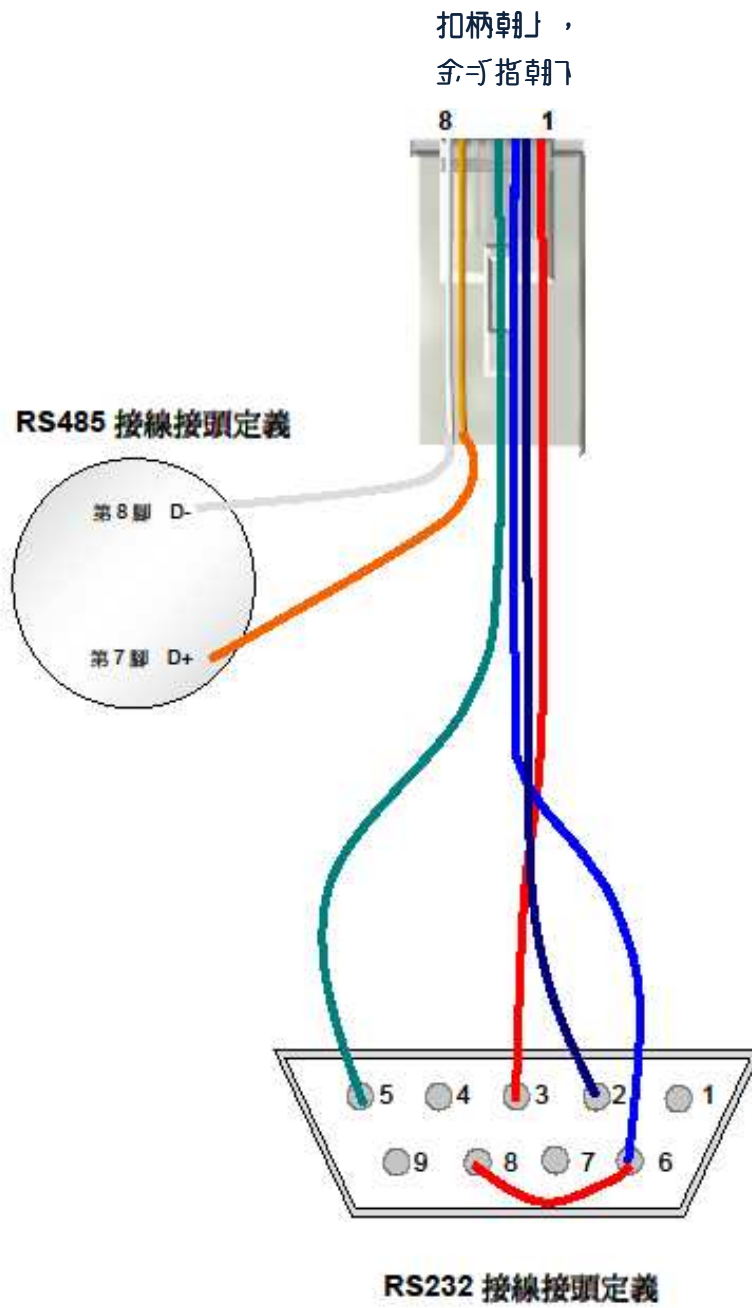
使用内部電源



外接SSR配線説明



RS485/RS232 接線接頭定義



使用電線規格：

連接端	標 記 號	連接端名稱	驅動器規格及使用電線規格
歐式端子	+、-	電源輸入端子	2.0 mm ² (A.W.G.14)
15PIN D型金屬母座	CN1	控制信號接頭	0.2 mm ² 或 0.3 mm ² 與類比接地的雙絞對線(含隔離線)

歐式端子接腳說明：

接腳名稱	接腳符號	接腳詳細說明
主迴路電源	+	連接外部 DC 電源。DC24 ~48VDC ±15%。 電流需求 "4A 以上" (依負載及軸數有所不同)
	-	

CN1 (控制信號接頭) 接腳及順位說明

- * I/O 類型所示迴路形式代碼請照 SLIM5 各種輸入及輸出信號迴路形式圖配線圖。
- * PN 參數設定請參照 Slim5(PN)參數 - 覽表
- * 順位涵義為當功能同時被致能時以數字少者優先

接腳編號	符 號	接腳名稱	順 位	詳 細 說 明
4	IN0	一般輸入埠	1	未指定內部定義時，為一般 input
		伺服關閉	2	設定為關閉伺服(Servo Off)的輸入埠，由 PN4 設定
		正轉極限	3	設定為正轉極限(CWHC)由 PN5 設定
11	IN1	一般輸入埠	1	未指定內部定義時，為一般 input
		緊急停止	2	設定為緊急停止(EMC Stop)的輸入埠，由 PN4 設定
		正轉極限	3	設定為正轉極限(CWHC)由 PN5 設定
3	IN2	一般輸入埠	1	未指定內部定義時，為一般 input
		原點歸零	2	設定為原點歸零(Home Sensor) 的輸入埠，由 PN3 設定
12	EXTV	外部電壓輸入		DC12~24V
10	OUT0	一般輸出埠	1	未指定內部定義時，為一般 output
		系統備妥	2	設定為系統備妥(Ready)信號的輸出埠，由 PN7 設定
		到位信號	3	設定為到位(IN Position)信號的輸出埠由 PN7 設定
2	OUT1	一般輸出埠	1	未指定內部定義時，為一般 output
		警報信號	2	設定為警報(Alarm)信號的輸出埠，由 PN7 設定
		到位信號	3	設定為到位(IN Position)信號的輸出埠由 PN7 設定
9	OUT2	一般輸出埠	1	未指定內部定義時，為一般 output
		煞車信號	2	設定為煞車(Break)信號的輸出埠，由 PN6 設定
		到位信號	3	設定為到位(IN Position)信號的輸出埠由 PN7 設定
1	EXTG	外部封點		

接腳編號	接腳名稱	接腳符號	I/O 類型	適用模式	接腳詳細說明			
14	指令脈衝 P 輸 V 或 IN4	PLS+(IN4+)	Di-2	0,1	Slim5 驅動器可接收二種不同的指令脈衝 (請參照參數 PN02) 或作爲一般 I/O 埠使用。腳位的對應關係如下所示：			
6		PLS-(IN4-)				指令脈衝種類		對應腳位關係
13	指令脈衝 D 輸 V 或 IN3	DIR+(IN3+)	Di-2			脈衝+方向 (Pulse + Dir)	正轉	
							反轉	
5		DIR-(IN3-)				雙脈衝 (CW/CCW)		

LED 燈號說明

燈號名稱	標記符號	順序	燈號說明
LED1	P3	1	預設功能為系統備妥時燈亮，系統未備妥 (Servo Off) 時燈滅，有錯誤發生時閃爍。此功能由 PN7 的設定
		2	清除系統備妥位元，使用者就可以用 "SET P3" 及 "CLR P3" 指令控制 LED1 的亮滅
LED2	P4	1	預設功能為系統到位時亮，系統未到位時燈滅，此功能由 PN7 的設定
		2	清除系統到位位元，使用者就可以用 "SET P4" 及 "CLR P4" 指令控制 LED2 的亮滅
LED3	P5		無預設功能，使用者可以用 "SET P5" 及 "CLR P5" 指令控制 LED3 亮滅

Slim5(PN)參數一覽表

參數	預設值	使用範圍 / 名稱	功能說明	適用模式																		
PN1 MD	H0001		選擇工作模式																			
			字元 0 H0001 <table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>脈波輸出控制模式(由前端控制器控制加減速)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>脈波輸出控制模式(由驅動器緩衝區工作加減速)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>終端機模式</td> </tr> </table> 字元 1 H0001 CSC2 通訊站號(TID)設定 : 0~7		0	脈波輸出控制模式(由前端控制器控制加減速)	1	脈波輸出控制模式(由驅動器緩衝區工作加減速)	5	終端機模式												
0	脈波輸出控制模式(由前端控制器控制加減速)																					
1	脈波輸出控制模式(由驅動器緩衝區工作加減速)																					
5	終端機模式																					
PN2	H0001		設定作脈控制模式	A																		
			字元 0 H0001 <table border="1"> <tr> <td>內值</td> <td>馮達旋轉方向</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>輸出正命令時馮達逆時針方向旋轉</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>輸出正命令時馮達順時針方向旋轉</td> </tr> </table>		內值	馮達旋轉方向	0	輸出正命令時馮達逆時針方向旋轉	1	輸出正命令時馮達順時針方向旋轉												
			內值		馮達旋轉方向																	
			0		輸出正命令時馮達逆時針方向旋轉																	
1	輸出正命令時馮達順時針方向旋轉																					
字元 1 H0001 <table border="1"> <tr> <td>內值</td> <td>輸出脈波型式</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>PLS/DIR 脈波+方向</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>CW/CCW 雙脈波</td> </tr> </table>	內值	輸出脈波型式	0	PLS/DIR 脈波+方向	1	CW/CCW 雙脈波	0、1															
內值	輸出脈波型式																					
0	PLS/DIR 脈波+方向																					
1	CW/CCW 雙脈波																					
字元 2 漸停保留 字元 3 H0001 <table border="1"> <tr> <td>內值</td> <td>AUTO RUN</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>開機不自動執行</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>開機自動執行</td> </tr> </table>	內值	AUTO RUN	0	開機不自動執行	1	開機自動執行	控制器版本有效															
內值	AUTO RUN																					
0	開機不自動執行																					
1	開機自動執行																					
PN3	H0000	IN2	歸零設定	5																		
			字元 0 H0000 <table border="1"> <tr> <td>內值</td> <td>歸零方向 (MD=1、5時有效)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>負方向歸零,以 CCWHC 接點與 EXTG 短路接點信號 (A 接點、B 接點極性由 PN5 參數設定)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>正方向歸零,以 CWHC 接點與 EXTG 短路接點信號 (A 接點、B 接點極性由 PN5 參數設定)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>負方向歸零,以 HORG 接點與 EXTG 短路接點信號 (A 接點)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>正方向歸零,以 HORG 接點與 EXTG 短路接點信號 (A 接點)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>負方向撞擊拉取點</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>正方向撞擊拉取點</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>負方向歸零,以 HORG 接點與 EXTG 開路接點信號 (B 接點)</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>HOME 與 EXTG 短路時,正方向歸零,以 HORG 接點與 EXTG 開路接點信號 (B 接點)</td> </tr> </table>		內值	歸零方向 (MD=1、5時有效)	0	負方向歸零,以 CCWHC 接點與 EXTG 短路接點信號 (A 接點、B 接點極性由 PN5 參數設定)	1	正方向歸零,以 CWHC 接點與 EXTG 短路接點信號 (A 接點、B 接點極性由 PN5 參數設定)	2	負方向歸零,以 HORG 接點與 EXTG 短路接點信號 (A 接點)	3	正方向歸零,以 HORG 接點與 EXTG 短路接點信號 (A 接點)	4	負方向撞擊拉取點	5	正方向撞擊拉取點	6	負方向歸零,以 HORG 接點與 EXTG 開路接點信號 (B 接點)	7	HOME 與 EXTG 短路時,正方向歸零,以 HORG 接點與 EXTG 開路接點信號 (B 接點)
			內值		歸零方向 (MD=1、5時有效)																	
			0		負方向歸零,以 CCWHC 接點與 EXTG 短路接點信號 (A 接點、B 接點極性由 PN5 參數設定)																	
			1		正方向歸零,以 CWHC 接點與 EXTG 短路接點信號 (A 接點、B 接點極性由 PN5 參數設定)																	
2	負方向歸零,以 HORG 接點與 EXTG 短路接點信號 (A 接點)																					
3	正方向歸零,以 HORG 接點與 EXTG 短路接點信號 (A 接點)																					
4	負方向撞擊拉取點																					
5	正方向撞擊拉取點																					
6	負方向歸零,以 HORG 接點與 EXTG 開路接點信號 (B 接點)																					
7	HOME 與 EXTG 短路時,正方向歸零,以 HORG 接點與 EXTG 開路接點信號 (B 接點)																					
字元 1 (Baud Rates) H0000 <table border="1"> <tr> <td>內值</td> <td>人機通訊</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>9600</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>38400</td> </tr> </table>	內值	人機通訊	0	9600	2	38400																
內值	人機通訊																					
0	9600																					
2	38400																					
字元 2 (Baud Rates) H0000 <table border="1"> <tr> <td>內值</td> <td>RS232 資料傳輸速率</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>9600</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>19200</td> </tr> </table>	內值	RS232 資料傳輸速率	0	9600	1	19200	A															
內值	RS232 資料傳輸速率																					
0	9600																					
1	19200																					
字元 3 (Echo) H0000 <table border="1"> <tr> <td>內值</td> <td>Echo 方式</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>啟動終端機回傳功能</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>關閉終端機回傳功能</td> </tr> </table>	內值	Echo 方式	0	啟動終端機回傳功能	1	關閉終端機回傳功能																
內值	Echo 方式																					
0	啟動終端機回傳功能																					
1	關閉終端機回傳功能																					

參數	預設值	使用範疇 / 名稱	功能說明	適用模式								
PN4	H0001	IN0 IN1 (與 PN5 同時被設定時,請參照 P10 頁 CN1 接腳及順位說明)	設定 SERVO OFF、EMC 輸 V 信號設定	A								
			字元 0 H0001 <table border="1"> <tr> <td>內值</td> <td>SVOFF 致能及輸 V 極性</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>SVOFF 接點無效(用於 MD=5 或點信號輸 V)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>輸 V 致能 SERVO OFF</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>輸 V 致能 SERVO ON</td> </tr> </table>		內值	SVOFF 致能及輸 V 極性	0	SVOFF 接點無效(用於 MD=5 或點信號輸 V)	1	輸 V 致能 SERVO OFF	3	輸 V 致能 SERVO ON
			內值		SVOFF 致能及輸 V 極性							
			0		SVOFF 接點無效(用於 MD=5 或點信號輸 V)							
1	輸 V 致能 SERVO OFF											
3	輸 V 致能 SERVO ON											
字元 1 H0001 <table border="1"> <tr> <td>內值</td> <td>SVOFF 停車方式</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>SVOFF 致能直接關閉輸出電流,到達慣性停止</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>SVOFF 致能,到達減速停止後關閉輸出電流</td> </tr> </table>	內值	SVOFF 停車方式	0	SVOFF 致能直接關閉輸出電流,到達慣性停止	1	SVOFF 致能,到達減速停止後關閉輸出電流						
內值	SVOFF 停車方式											
0	SVOFF 致能直接關閉輸出電流,到達慣性停止											
1	SVOFF 致能,到達減速停止後關閉輸出電流											
字元 2 斷路保留 字元 3 斷路保留												
PN5	H0000	IN0 IN1 (與 PN4 同時被設定時,請參照 P10 頁 CN1 接腳及順位說明)	設定 CWHC、CCWHC 輸 V	5								
			字元 0 H0101 <table border="1"> <tr> <td>內值</td> <td>CWHC 正轉禁止致能及輸 V 極性</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>CWHC 接點無效</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>接點與 EXTG 短路時 CWHC 致能(A 接點)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>接點與 EXTG 開路時 CWHC 致能(B 接點)</td> </tr> </table>		內值	CWHC 正轉禁止致能及輸 V 極性	0	CWHC 接點無效	1	接點與 EXTG 短路時 CWHC 致能(A 接點)	3	接點與 EXTG 開路時 CWHC 致能(B 接點)
			內值		CWHC 正轉禁止致能及輸 V 極性							
			0		CWHC 接點無效							
1	接點與 EXTG 短路時 CWHC 致能(A 接點)											
3	接點與 EXTG 開路時 CWHC 致能(B 接點)											
字元 1 H0101 <table border="1"> <tr> <td>內值</td> <td>CWHC 正轉禁止停車方式</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>CWHC 時,到達減速停止後,依 VA 速度減速</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>CWHC 時,到達減速停止後,關閉輸出電流</td> </tr> </table>	內值	CWHC 正轉禁止停車方式	0	CWHC 時,到達減速停止後,依 VA 速度減速	1	CWHC 時,到達減速停止後,關閉輸出電流						
內值	CWHC 正轉禁止停車方式											
0	CWHC 時,到達減速停止後,依 VA 速度減速											
1	CWHC 時,到達減速停止後,關閉輸出電流											
字元 2 H0101 <table border="1"> <tr> <td>內值</td> <td>CCWHC 正轉禁止致能及輸 V 極性</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>CCWHC 接點無效</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>接點與 EXTG 短路時 CCWHC 致能(A 接點)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>接點與 EXTG 開路時 CCWHC 致能(B 接點)</td> </tr> </table>	內值	CCWHC 正轉禁止致能及輸 V 極性	0	CCWHC 接點無效	1	接點與 EXTG 短路時 CCWHC 致能(A 接點)	3	接點與 EXTG 開路時 CCWHC 致能(B 接點)				
內值	CCWHC 正轉禁止致能及輸 V 極性											
0	CCWHC 接點無效											
1	接點與 EXTG 短路時 CCWHC 致能(A 接點)											
3	接點與 EXTG 開路時 CCWHC 致能(B 接點)											
字元 3 H0101 <table border="1"> <tr> <td>內值</td> <td>CCWHC 正轉禁止停車方式</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>CCWHC 時,到達減速停止後,依 VA 速度減速</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>CCWHC 時,到達減速停止後,關閉輸出電流</td> </tr> </table>	內值	CCWHC 正轉禁止停車方式	0	CCWHC 時,到達減速停止後,依 VA 速度減速	1	CCWHC 時,到達減速停止後,關閉輸出電流						
內值	CCWHC 正轉禁止停車方式											
0	CCWHC 時,到達減速停止後,依 VA 速度減速											
1	CCWHC 時,到達減速停止後,關閉輸出電流											
PN6	H0001	OUT2 (與 PN7 同時被設定時,請參照 P10 頁 CN1 接腳及順位說明)	設定 BREAK 剎車輸出	A								
			字元 0 H0001 (注意: BREAK 與 READY 只能擇一 致能) <table border="1"> <tr> <td>內值</td> <td>BREAK 剎車輸出致能及信號極性</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>BREAK 信號輸出無效</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>作狀備妥後,剎車輸出為 OFF(A 接點)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>作狀備妥後,剎車輸出為 ON(B 接點)</td> </tr> </table>		內值	BREAK 剎車輸出致能及信號極性	0	BREAK 信號輸出無效	1	作狀備妥後,剎車輸出為 OFF(A 接點)	3	作狀備妥後,剎車輸出為 ON(B 接點)
			內值	BREAK 剎車輸出致能及信號極性								
			0	BREAK 信號輸出無效								
1	作狀備妥後,剎車輸出為 OFF(A 接點)											
3	作狀備妥後,剎車輸出為 ON(B 接點)											
字元 1 H0001 <table border="1"> <tr> <td>內值</td> <td>BREAK On 時間 t'</td> </tr> <tr> <td>0~F</td> <td>系統啟動剎車延遲時間(單位: 100ms)</td> </tr> </table>	內值	BREAK On 時間 t'	0~F	系統啟動剎車延遲時間(單位: 100ms)	A							
內值	BREAK On 時間 t'											
0~F	系統啟動剎車延遲時間(單位: 100ms)											
字元 2 H0001 <table border="1"> <tr> <td>內值</td> <td>BREAK Off 時間 t'</td> </tr> <tr> <td>0~F</td> <td>系統關閉剎車前置時間(單位: 100ms)</td> </tr> </table>	內值	BREAK Off 時間 t'	0~F	系統關閉剎車前置時間(單位: 100ms)								
內值	BREAK Off 時間 t'											
0~F	系統關閉剎車前置時間(單位: 100ms)											
字元 3 斷路保留												

參數	預設值	位元範圍 / 名稱	功能說明	適用模式								
PN7	H0110	OUT0 OUT1 (與 PN6 同時被設定時, 請參照 P10 頁 CN1 接腳及順位說明)	信號輸出設定	A								
			字元 0 H0000									
			<table border="1"> <tr> <th>內值</th> <th>READY 備妥輸出致能及信號極性</th> </tr> <tr> <td>0</td> <td>備妥信號無效</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>作狀備妥後, 電晶體輸出為 ON</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>作狀備妥後, 電晶體輸出為 OFF</td> </tr> </table>		內值	READY 備妥輸出致能及信號極性	0	備妥信號無效	1	作狀備妥後, 電晶體輸出為 ON	3	作狀備妥後, 電晶體輸出為 OFF
			內值		READY 備妥輸出致能及信號極性							
0	備妥信號無效											
1	作狀備妥後, 電晶體輸出為 ON											
3	作狀備妥後, 電晶體輸出為 OFF											
字元 1 H0000												
<table border="1"> <tr> <th>內值</th> <th>ALARM 異常警報輸出致能及信號極性</th> </tr> <tr> <td>0</td> <td>異常警報信號無效</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>當編碼器異常時, 電晶體輸出為 ON</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>當編碼器異常時, 電晶體輸出為 OFF</td> </tr> </table>	內值	ALARM 異常警報輸出致能及信號極性	0	異常警報信號無效	1	當編碼器異常時, 電晶體輸出為 ON	3	當編碼器異常時, 電晶體輸出為 OFF	A			
內值	ALARM 異常警報輸出致能及信號極性											
0	異常警報信號無效											
1	當編碼器異常時, 電晶體輸出為 ON											
3	當編碼器異常時, 電晶體輸出為 OFF											
字元 2 H0000												
			字元 3 漸降保留	A								
PN8			保留									
PN9			保留									
PN10 VM	3000/作狀 1200/秒 進	1~5000	設定渦達轉轉速 (單位: rpm)									
			1. MD=5 時 MA 運動指令之轉速	5								
			2. MD=1 時, 為運動指令最高速度	1								
PN11 VA	250	1~2000	設定加速度 (單位: rps ²)	1,5								
PN12 PSC1	1	1~9999	設定輸出脈波乘頻比例(電子齒輪比)	0,1								
PN13 PSC2	1	1~9999	設定輸出脈波除頻比例(電子齒輪比)	0,1								
PN14	600/作狀 1200/秒 進	0~5000	JOG 速度設定									
PN15			保留									
PN16			保留									
PN17			保留									
PN18 EP	5	1~999	設定渦達到位 (In Position) 允許誤差; POSOK 輸出致能範圍設定。	0,1								
PN19 VF	4000	1~4000	設定渦達最高轉速計算基準 (單位: rpm)	A								
PN20			保留									
PN21			保留									
PN22	VB		回原點後, 出原點的速變									
PN23 VH	600	1~3000	回原點速變	5								
PN24 HP	0	0~65535	原點歸零後, 移動此距離作為回原點(內值×4=實際移動距離)	5								
PN25 EL	400	20~8000	設定位置誤差極限(Error Limit)	0,1,5								
			例: 若使用每轉 500 計數的編碼器(編碼器信號擷取為 4 倍頻) EL=400, 實際意義就是當渦達位置誤差超過 400pulse, 相當於 1/5 轉時, 會出現 Err-04 ※此參數隨渦達與編碼器型號不同而有所不同。									

參數名稱	預設值	設定範圍	功能說明	適用模式
PN26 LL	150	5~200	馮達負載極限(Load Limit) ※此參數規格因 廠搭配馮達不同而有所不同，故目前未開放使用，若對此參數上 限之調整	A
PN27 IL1	600	10~800	設定電流極限(Current Limit)。單位：0.01Amp	A
PN28 IL2	400	10~400	積分電流極限。單位：0.01Amp	A
PN29		DLY	終端機通訊 延遲時間	
PN30 KP	8000	1~32000	設定比例控制增益(三 相步進無須設定)	A
PN31 KD	0	1~32000	設定微分控制增益(三 相步進無須設定)	A
PN32 KI	5	0~50	設定積分控制增益(三 相步進無須設定)	A
PN33 DM	0	0~199	設定阻 尼參數	A
PN34			保留	
PN35 FFV	4450	0~20000	速度前置補償	A
PN36			保留	A
PN37			定義 TX、TY、TZ、TW	
PN38		TVM	保留	
PN39		TVA	保留	
PN44		MSC1	控制模式使用電子齒輪比	
PN45		MSC2		
PN47			字元 0、1 H0000 內值 STN(0~255)人機通訊站號設定 字元 2 H0100 內值 MODBUS 同步選用設定 0 無使用 MODBUS 功能 2 連接人機；RTU984(SLAVE-RS485 埠) 3 ASCII(SLAVE-RS232 埠)	
PN50			CSC2 連線參與站號 字元 0、1 H0000 內值 00~7F 站號設定(2 進制)	
PN51			接收廣播命令接收代表站號 字元 0、1 H0001 內值 01~FF 站號設定 接收廣播命令站號 字元 2、3 HFF00 內值 01~FF 站號設定	
PN52		PTRG	位置補差中斷設定值	
PN53		ITRG	電流觸發中斷設定值	

Slim 單軸控制編輯程式

一 · 功能介紹:

本軟體為單軸控制編輯程式,適用於 Slim5 系列使用,內含 5input 3 out 可作單軸獨立運動或以 IO 通訊作附加軸運動.

(進階使用 XP 記事本編輯程式,請至 <http://www.csim.com.tw/downloads.htm> 下載

CSBL920 控制模式簡易說明設定)

二 · 軟體介面



三 · 功能說明

1. 檔案:

- ① 建立新檔
- ② 開啟舊檔
- ③ 另存新檔

2. 設定:

設定 COM port 位址。

3. 功能

- ① 原點: 作為位置原點設定。
- ② 連線: 按下連線, 視窗左下方會出現連線中。
- ③ 上傳: 程式編輯後, 上傳至驅動器使用。

4. 教導

以 ← → 可進行[連續~0.001mm] JOG 運動

5. 功能鍵說明

按下編輯開始即出現以下指令反黑字, 並進行編輯

- ① 絕對移動: 以工作速度移動至絕對座標
- ② 相對移動: 以工作速度移動至相對座標
- ③ 速度: 工作速度
- ④ 座標歸零: 設此處為工作原點`
- ⑤ IN: 輸入埠; + 為輸入埠為 ON, - 為輸入埠為 OFF
- ⑥ OUT: 輸出埠; + 為輸出埠為 ON, - 為輸出埠為 OFF
- ⑦ 回原點: 回機械原點
- ⑧ 延遲: 延遲時間, 單位百分秒
- ⑨ 迴圈: 程式或副程式執行 n 次循環
- ⑩ 迴圈結束: 結束迴圈指令
- ⑪ 標籤: 對主程式或副程式作位址命名
- ⑫ 跳至標籤: 程式無條件跳至指定標籤位址
- ⑬ 呼叫標籤: 呼叫副程式標籤名稱
- ⑭ 返回: 由副程式返回

⑮ **自設步驟**:於功能鍵中未加入的內部指令,如更改 JOG 速度;輸出字串或以編輯好的控制

指令如:JI i ,add(當指定的輸入埠為 ON 時,程式跳躍至指定標籤位址)

⑯ **位移結束**:

⑰ **變數設值**:

⑱ **變數判斷**:

6. **修改**:可作程式指令刪除、修改、插入。

7. **立即指令**:於連線狀態下,於立即指令右方空白處輸入,等同於終端機下指令,如 key 入 MA 2000 按下立即指令,則馬達正轉 1 圈(解析 2000pulse/圈)。

8. **分割數**:輸入馬達轉 1 圈所移動的整數單位。

例:單位螺距 5 的螺桿,於更改分割數旁空白處輸入 5,再按下更改分割數,此時移動單位為 mm

例:單位為 1 圈,於更改分割數旁空白處輸入 1,再按下更改分割數,此時移動單位為圈

9. **座標點**:逐行顯示編輯指令

10. **位移參數**:可更改加速度;轉速;設定正負極限值



Ⓐ **速度參數**:設定加速度;速度;正負極限。

Ⓑ **方向及自動執行**:設定馬達反向及程式開機自動執行。

③ I/O 設定：


- ① 一般 I/O 用:勾選此項則 IN0~IN4、OUT0~OUT2 為 I/O 自由定義選項
- ② 極限感應器設定:
- ③ 回原點設定:
- ④ 到位、煞車設定:
- ⑤ RS485 MODBUS 設定(38400, N, 8, 1):

設定完畢按下

IO 確定設定

四 · 操作步驟

1. 程式安裝

- ① 進行 SET UP
- ② 開啟 support
- ③ 執行 
- ④ 可建立捷徑於桌面

2. 設定 PN 值： PN01 設定值應為 5,若否請於終端機或立即指令設定

- ① 設定 PN01=5
- ② 若為脈波輸入控制模式 PN01=1

3. 設定[COM port]： 設定 COM port 位址。

4. 按[連線]： 左下方顯式連線中。

5. 按[編輯開始]： 進行程式編輯。

6. 按[上傳]： 程式編輯後按[上傳],請靜待約 10sec,程式自動上傳。

7. 正負原點致能設定(參考參數字元說明)

- ① 原點：[例]設定於接腳 5 (HORG) B 接點,請設定 PN3=H0006
(字元 0 為 6,其餘字元依需求設定)
- ② 正負極限：[例]設定於接腳 4(CWHC)23(CCWHC) B 接點,請設定 PN4=H0303
(字元 0;2 為 3,其餘字元依需求設定)

※接腳配線請參照接線圖

8. 程式自動執行： 確定程式無誤後,設定 PN02=H1001

(字元 3 為 1,其餘字元依需求設定)

五 · 使用範例

<例>欲使行程 200mm pitch10 滑台單軸運動,使用 2 個 input 訊號作出不同運動形態(使用 IN0 IN1 外接開關或其它輸出埠訊號)。

1. 開機回原點。
2. IN0：致能後低速前進(200rpm)至 200mm 暫停 5sec 高速 O(2000rpm)回原點；返覆運動 10 次。
3. IN1: 致能後位移至絕對座標 150mm,輸出 OUT 0 後位移至絕對座標 0 並停止 OUT 0 輸出。

程式步驟

步驟一、確認 COM port 位址(左下方),啟動[連線],[更改分割數] 10

步驟二、按下[編輯開始]

步驟三、進行程式編輯

行數	數據	說明	附註	附註	附註
H 1	回原點	-	-	-	-
2	MAIN	標籤	-	主程式標籤名稱	-
IN 3	0	BB	IN+JP	-	-
I+ 4	1	IN+	-	-	-
5	DD	呼叫標籤	-	呼叫副程式DD	-
6	MAIN	跳至標籤	-	跳回主程式MAIN	-
7	EB	標籤	-	副程式標籤名稱	-
8	10	迴圈	-	迴圈10次	-
9	200	速度	-	設定速度200RPM	-
10	200	絕對移動	-	移動絕對距離200mm	-
11	1	延遲(百分秒)	-	延遲1秒	-
12	2000	速度	-	更改速度為2000RPM	-
13	0	絕對移動	-	移動至0點	-
14	迴圈結束	-	-	-	-
15	MAIN	跳至標籤	-	跳回主程式MAIN	-
16	DD	標籤	-	副程式標籤名稱	-
17	150	絕對移動	-	位移至絕對位置150mm	-
18	0	ON	-	輸出OUT 0	-
19	0	絕對移動	-	位移至0點	-
20	0	OFF	-	關閉OUT 0	-
21	RETURN	呼叫返回	-	-	-

步驟四、設定驅動器參數 PN02=H1001—程式自動執行(請參照參數字元說明)

步驟五、編輯完後請按[上傳]

*範例程式編輯時序：

1. 回原點
2. 標籤 MAIN{自行命名 AA; MAIN;GO...}.. 主程式
3. IN 0 標籤輸入 BB {當輸入埠 input 0 訊號為 ON 時,程式跳至標籤 BB}
4. IN 1 {當輸入埠 input 1 訊號為 ON 時}
5. 呼叫標籤 DD {呼叫副程式 DD}
6. 跳至標籤 MAIN跳回主程式
7. 標籤 BB標籤 BB 副程式
8. 迴圈 10
9. 速度 200
10. 絕對移動 200
11. 延遲 500
12. 速度 2000
13. 絕對移動 0
14. 迴圈結束
15. 跳至標籤 MAIN跳回主程式 MAIN
16. 標籤 DD標籤 DD 副程式
17. 絕對移動 150
18. 延遲 200
19. OUT +0
20. 絕對移動 0
21. OUT -0
22. RETURN返回主程式 DD 位置，並繼續向下執行主程式

*程式編輯要點：

1. 本程式設計邏輯是依指令時序逐行逐步執行
2. 建議建立一個主程式標籤,並將有規律性、循環性的動作分別設計成 1 或數個副程式
3. 當您建立一個主程式內容必須於主程式結束最後一行編輯跳至標籤(主程式標籤)選項,才能使程式具備循環性
4. 在主程式內容裡可能設計有數個副程式,當您在某個時序需要某個副程式請用跳至標籤或呼叫標籤(副程式標籤)
5. 當您使用跳至標籤到某個副程式,此副程式最後一行指令須為跳至標籤,其不一定要跳回主程示也可以跳至其它副程式標籤
6. 當您使用呼叫標籤到某個副程式,此副程式最後一行指令須為返回(RETURN),即返回到原始呼叫它的地方,並向下繼續執行程式

MODBUS 通訊設定流程：

1. 先將 PN01（操作模式）設定為 5。

使用終端機連線輸入：PN01=5，按下 Enter 終端機會出現回應：“ok” 即完成設定。

2. 接下來，請將參數 PN47 設定為 H0201。

PN47 參數說明：

H 0 2 0 1

設定MODBUS通訊站號，
設定為1，表示站號為1。
以此類推。

設定通訊埠為MODBUS通訊格式

3. CSBL 系列 MODBUS 通訊為 Modicon .Inc.所規範之 984/RTU 格式。

使用者只需將欲連結之 HMI 或 PLC 之通訊格式設定為此格式。即可進行控制。

基本指令位置：

位置	指令	類別	讀寫	功能	指令名稱	參照
00001	01H/05H	B	R/W	馬達正轉寸動	JGF	
00002	01H/05H	B	R/W	馬達反轉寸動	JGR	
00003	05H	B	W1	馬達相對距離移動	MA	
00004	05H	B	W1	馬達相對距離移動	MR	
00005	01H/05H	B	R/W	關閉伺服控制	HOFF	
00006	05H	B	W1	系統重置	RESET	
00007	05H	B	W1	座標重置	CS	
00008	05H	B	W1	回原點動作觸發	H	
00009	05H	B	W1	馬達動作停止	STOP	
00010	01H/05H	B	R/W	馬達動作暫停	PZ	
00017	01H	B	R	讀取馬達控制狀態(Servo on)	ST	
00018	01H	B	R	讀取馬達錯誤內容(Error)	ST	
00019	01H	B	R	讀取馬達運動狀態(Run)	ST	
00020	01H	B	R	讀取馬達到位狀態(In position)	ST	
00021	01H	B	R	讀取與其他軸同動狀態	ST	
00022	01H	B	R	讀取回原點狀態(Home)	ST	
00023	01H	B	R	讀取馬達寸動狀態(JOG)	ST	
00024	01H	B	R	讀取接受脈波狀態	ST	
00025	01H	B	R	廠商保留	ST	
00026	01H	B	R	讀取馬達暫停與否(PZ)	ST	
00027	01H	B	R	讀取馬達接受命令模式	ST	
00028	01H	B	R	讀取馬達運轉方向	ST	
00029	01H	B	R	讀取馬達保持狀態(Servo on)	ST	
00030	01H	B	R	讀取 EMC 接點狀態	ST	
00031	01H	B	R	讀取 CWHC 接點狀態	ST	
00032	01H	B	R	讀取 CCWHC 接點狀態	ST	

程式指令位置：

位置	指令	類別	讀寫	功能	指令名稱	參照
00033	05H	B	W1	驅動器內部程式執行	G	
00034	05H	B	W1	停止執行驅動器內部程式	EXIT	
00035	05H	B	W1	設定驅動器內部程式單步執行	SG	
00036	05H	B	W1	驅動器內部程式單步執行		
00037	05H	B	W1	驅動器內部程式新增一行程式	PA	
00038	05H	B	W1	驅動器內部程式插入一行程式	PI	
00039	05H	B	W1	驅動器內部程式刪除一行程式	PD	

位置	指令	類別	讀寫	功能	指令名稱	參照
40800	03H/10H	String	R/W	立即執行指令		
40808	03H/10H	String	R/W	立即執行指令		
40816	03H/10H	String	R/W	立即執行指令		
40824	03H/10H	String	R/W	立即執行指令		
40832	03H/10H	String	R/W	立即執行指令		
40840	03H/10H	String	R/W	立即執行指令		
40848	03H/10H	String	R/W	立即執行指令		
40856	03H/10H	String	R/W	編輯可執行指令字串(EEROM)		
40900	03H/10H	String	R/W	編輯可執行指令字串(EEROM)		
40908	03H/10H	String	R/W	編輯可執行指令字串(EEROM)		
40916	03H/10H	String	R/W	編輯可執行指令字串(EEROM)		
40924	03H/10H	String	R/W	編輯可執行指令字串(EEROM)		
40932	03H/10H	String	R/W	編輯可執行指令字串(EEROM)		
40940	03H/10H	String	R/W	編輯可執行指令字串(EEROM)		
40948	03H/10H	String	R/W	編輯可執行指令字串(EEROM)		
40956	03H/10H	String	R/W	編輯可執行指令字串(EEROM)		

數位輸出指令位置：

位置	指令	類別	讀寫	功能	指令名稱	參照
00200	05H	B	R/W	設定 OUTPUT 0	SET P0	
00201	05H	B	R/W	設定 OUTPUT 1	SET P1	
00202	05H	B	R/W	設定 OUTPUT 2	SET P2	
00203	05H	B	R/W	設定 OUTPUT 3	SET P3	
00204	05H	B	R/W	設定 OUTPUT 4	SET P4	
00205	05H	B	R/W	設定 OUTPUT 5	SET P5	

監控指令位置：

位置	指令	類別	讀寫	功能	指令名稱	參照
30001	04H	W	R	讀取馬達目前轉速	RPM	
30002	04H	DW	R	讀取編碼器目前位置	PE	
30003	04H	DW	R	讀取命令位置	PC	
30006	04H	W	R	讀取目前 INPUT 狀態	INP	
30007	04H	W	R	讀取目前類比訊號狀態	AI	
30008	04H	W	R	讀取系統狀態列	ST	
30009	04H	W	R	讀取系統異常狀態	ERR	
30010	04H	W	R	讀取 OUTPUT 狀態	OUTP	
30011	04H	W	R	讀取伺服 READY 狀態	READY	

變數指令位置：

位置	指令	類別	讀寫	功能	指令名稱	參照
40001	03H/10H	DW	R/W	參數 R	R	
40400	03H/10H	W	R/W	變數 N0	N0	
40401	03H/10H	W	R/W	變數 N1	N1	
40402	03H/10H	W	R/W	變數 N2	N2	
40403	03H/10H	W	R/W	變數 N3	N3	
40404	03H/10H	W	R/W	變數 N4	N4	
40405	03H/10H	W	R/W	變數 N5	N5	
40406	03H/10H	W	R/W	變數 N6	N6	
40407	03H/10H	W	R/W	變數 N7	N7	
40500 40501	03H/10H	DW	R/W	變數 R0	R0	
40502 40503	03H/10H	DW	R/W	變數 R1	R1	
40504 40505	03H/10H	DW	R/W	變數 R2	R2	
40506 40507	03H/10H	DW	R/W	變數 R3	R3	
40508 40509	03H/10H	DW	R/W	變數 R4	R4	
40510 40511	03H/10H	DW	R/W	變數 R5	R5	
40512 40513	03H/10H	DW	R/W	變數 R6	R6	
40514 40515	03H/10H	DW	R/W	變數 R7	R7	

驅動器異常警報說明

※當驅動器 **P3(LED1)**閃爍時，表示驅動器目前無法正常運作。需連接終端機查詢**ERR** 使用者可依照對策說明，狀況排除後，再按正常程序操作驅動器。

若仍無法將異常警報訊息排除，請洽經銷商或製造商，以提供進一步的處理方式。

◎ 異常警報顯示一覽表

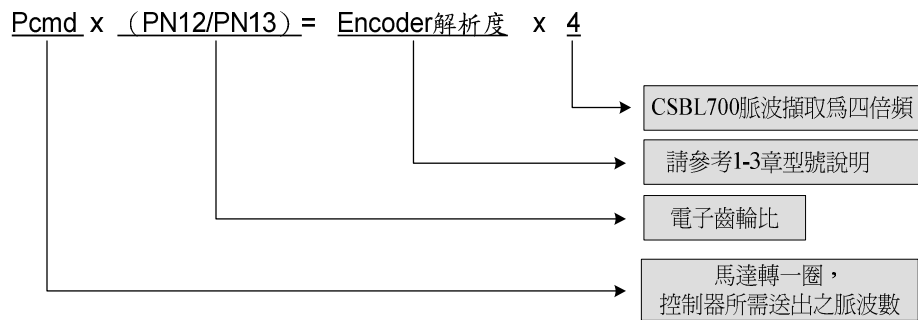
ERR 位元	ERR2 位元	錯誤狀況	可能原因	建議處置
01		過電壓	電源電壓不穩定，一般多發生在夜間	裝穩壓器
02		過負載	負載過重 參數不適當	降低負載或轉速
03	01	短瞬過電流(IL1*1.2)	加速太快 參數不適當	降低加速 VA(PN11) 及轉速 VM(PN10) VJ(PN14)
	02	瞬間過電流(IL1)		
	03	累積過電流(IL2)	負載過重	
04		跟隨失敗	負載過重 加速太快 EL 設定太小 參數不適當	降低加速 VA(PN11) 及轉速 VM(PN10) VJ(PN14)
05	04	編碼器 UVW 錯誤	配線不良受到雜訊干擾 接頭未固定或接觸不良	
	05	編碼器 Z 相位錯誤		
06		電壓過低	電源電壓不穩定	1.開機過程發生，請確認輸入電壓、配線，如果無誤請送廠檢修。 2.如果行進中屢次發生則建議增加電源供應容量
07		ltrip	配線錯誤 MT 設定錯誤 參數不適當	檢查紅白黑綠線順序 檢查編碼器型式
08		停止電壓異常	負載過重 系統熱或電路故障	檢查關電時是否會立即熄燈
09		Over pulse rate	解析度太高	調整 SC1 及 SC2
10		Over speed	VF 設定太低	
11		Hard clip 或 EMC	配線錯誤或 Sensor 極性 設定錯誤	
12		EERom 寫入錯誤		
13		溫度過高	長時間負載過重 系統溫度 Sensor 故障	以手觸測試是否真的溫度過高
14	06	開機檢查 Power On Reset 錯誤	關機後立即再開機 電源不良	
	07	開機檢查 EERom 錯誤		
	08	開機檢查 Current Sensor 錯誤		
15		模組間通訊錯誤	配線不良受到雜訊干擾 通訊速率太快 前後端模組未加電阻	

※ 在警報清除回復正常動作前，請先確認

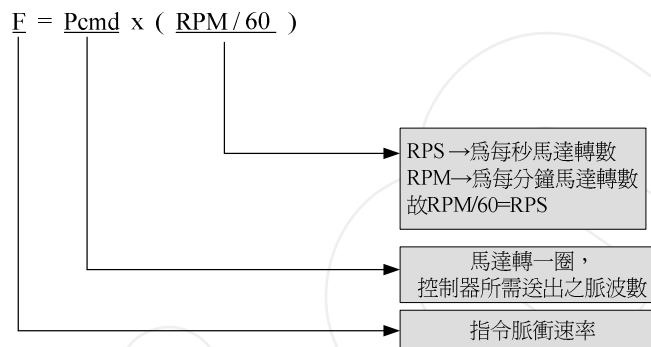
1. 控制器是否已無命令輸出給驅動器。
2. 是否所有障礙都已排除（錯誤警示可能不只一個），以免造成驅動器再次受損。

附錄一．電子齒輪比演算法 (PN12、PN13)

電子齒輪比計算公式：



指令脈衝速率計算公式：



範例 A：若編碼器規格為（解析度 500P/R）參數 PN12、PN13 設定為 1 時，要使馬達轉速到達 3000RPM，則控制器所需送出指令脈衝速率為何？

$$P_{cmd} \times \frac{PN12}{PN13} = \text{Encoder 解析度} \times 4$$

$$P_{cmd} = 500 \times 4 \ / \ (1/1) = 2000 \text{ pulse} \rightarrow \text{欲使馬達轉一圈，控制器須送出 2000 pulse。}$$

$$F = P_{cmd} \times \left(\frac{RPM}{60} \right) = 2000 \times \left(\frac{3000}{60} \right) = \underline{100 \text{ K (PPS)}} \rightarrow \text{欲使馬達轉速到達 3000RPM，}$$

所需指令脈衝速率。

範例 B：同範例 A，編碼器規格解析度 500P/R 若控制器所送出指令脈衝速率為 500 K(F)，要使相同規格之馬達轉速到達 3000RPM。要何調整適當的電子齒輪比？

$$F = P_{cmd} \times \left(\frac{RPM}{60} \right)$$

$$500 \text{ K} = P_{cmd} \times \left(\frac{3000}{60} \right)$$

$$\text{故 } P_{cmd} = 10000 \text{ (PPS)}$$

而適當電子齒輪比為：

$$P_{cmd} = \text{Encoder 解析度} \times 4 \ / \ \left(\frac{PN12}{PN13} \right)$$

$$10000 = 500 \times 4 \ / \ \left(\frac{PN12}{PN13} \right)$$

$$\text{故，} \underline{\frac{PN12}{PN13} = \frac{2000}{10000} = \frac{1}{5}} \text{。}$$

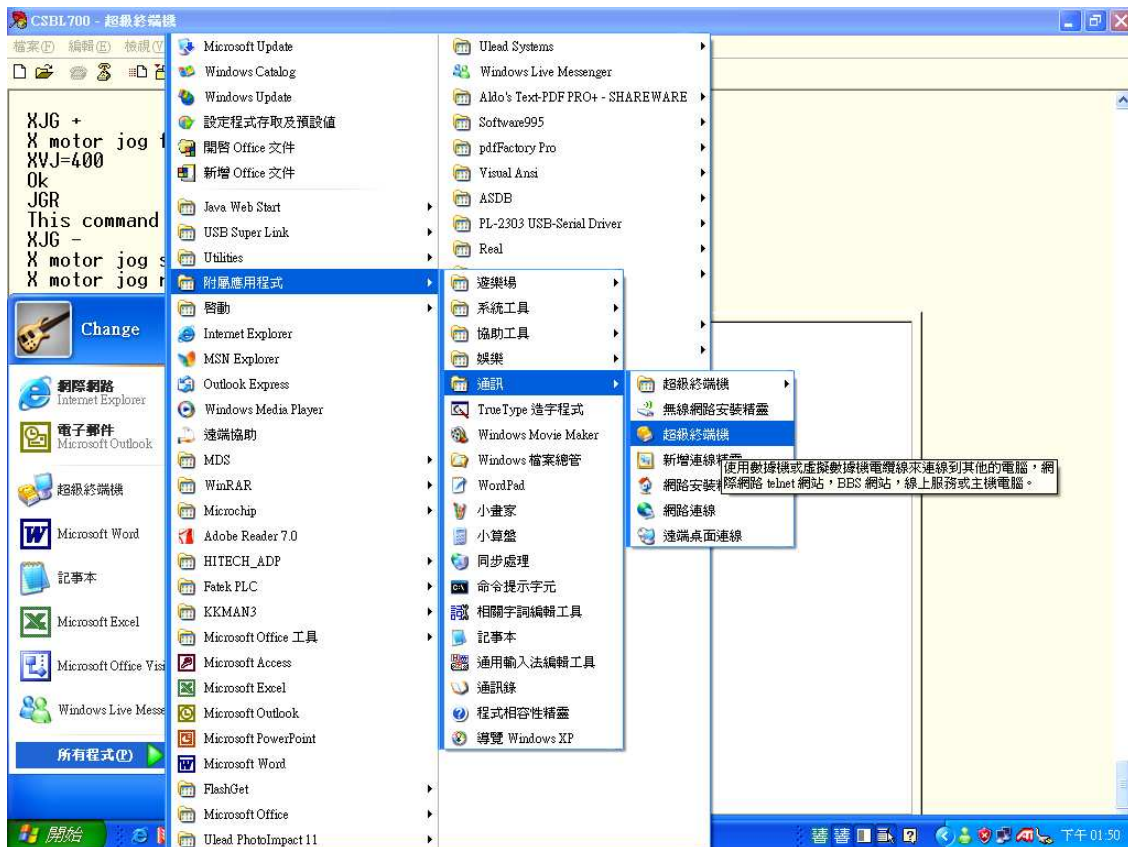
附錄二．終端機功能設定

CSBL920 可透過 RS232 通訊方式與電腦終端機連線。使用者可在電腦上自行設定所需參數與監控各項數值。CSBL920 與電腦連線方式步驟如下：

<<步驟一>>

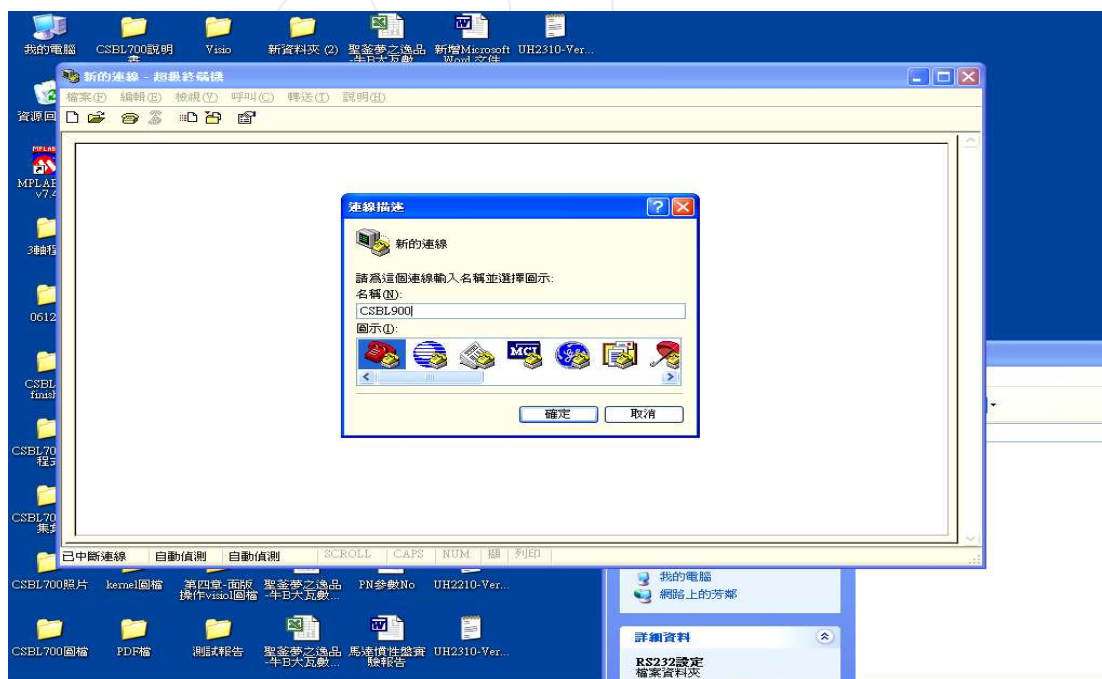
先在程式集→附屬應用程式→通訊→終端機 內開啟超級終端機

(若無終端機,可在控制台→新增/移除程式→WINDOWS 安裝程式內的通訊開啟即可)



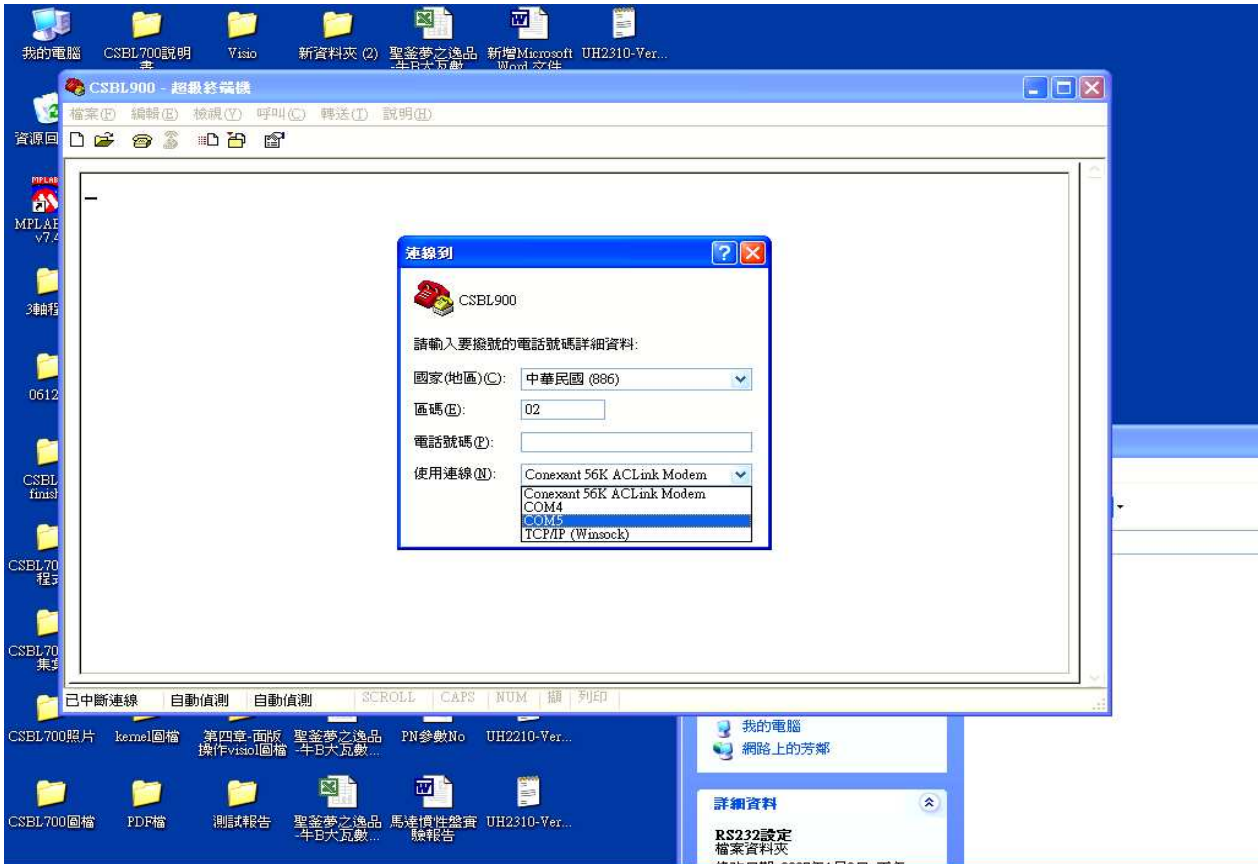
<<步驟二>>

設定名稱及圖示。名稱及圖示可自行訂定。



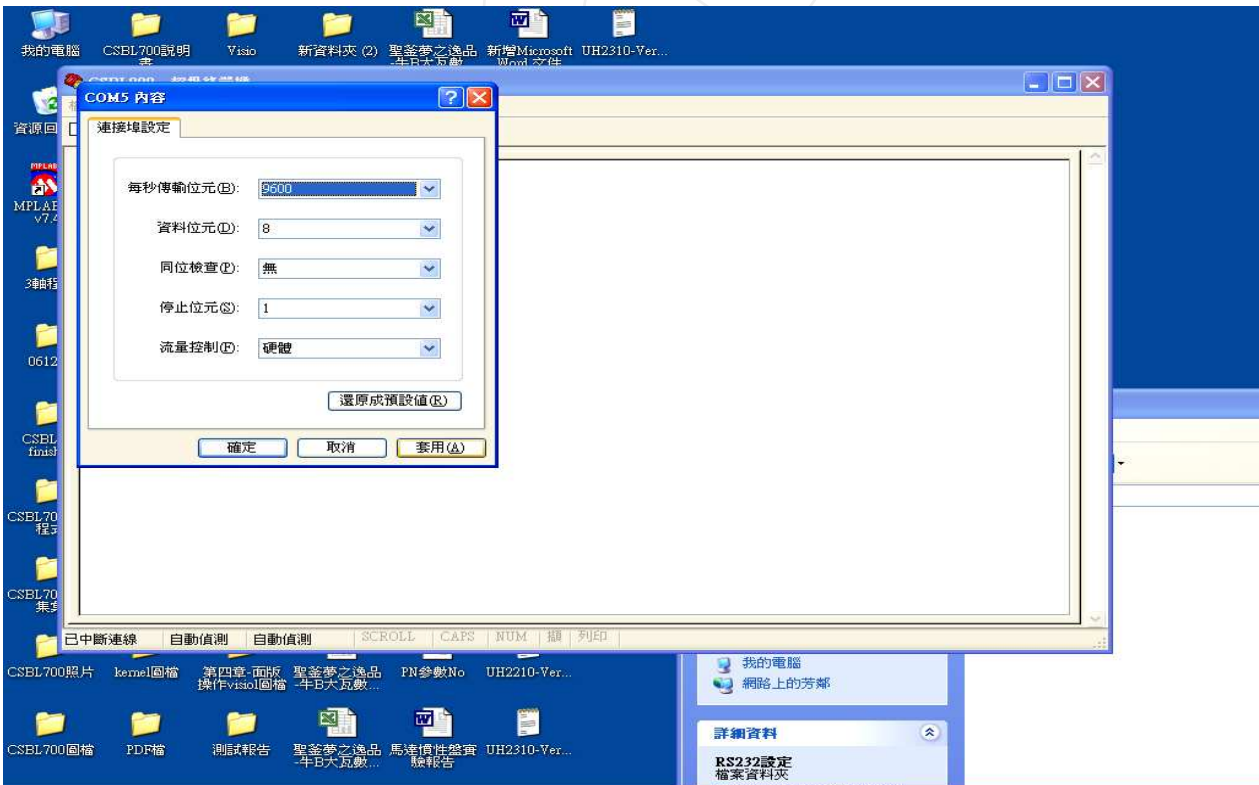
<<步驟三>>

以上圖示使用連線之下拉式選單選擇 RS232 的連線埠組別，範例中測試連接埠為 COM5。實際連接埠設定請依您連接的連接埠狀況設定。



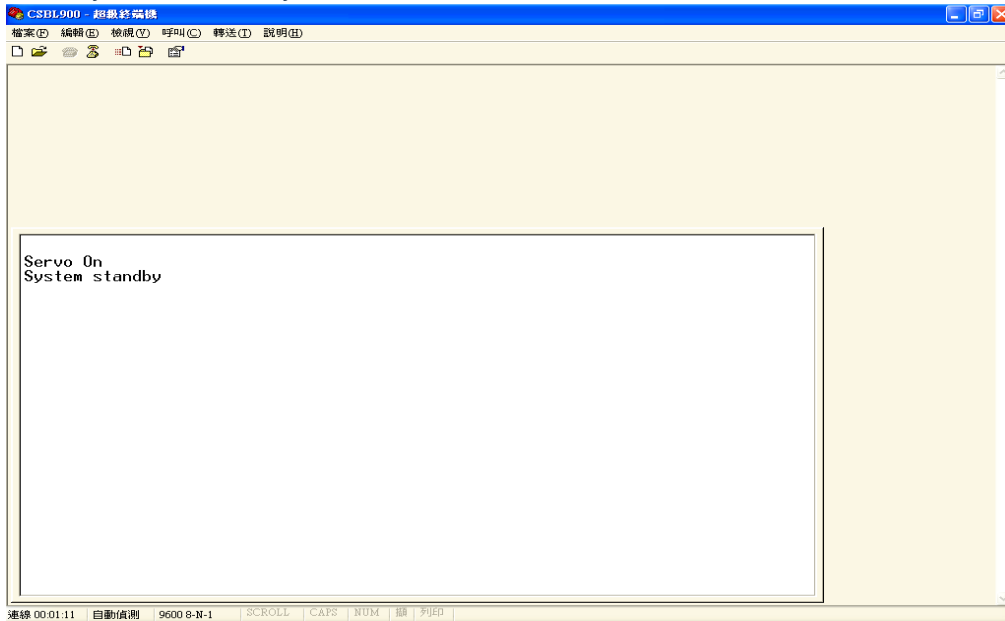
<<步驟四>>

COM 設定內容除 每秒傳輸位元 (B):2400，修改為 9600。
流量控制 (F):無，修改為硬體。
其他連接埠設定為預設值。此時按下套用，再按下確定。即完成設定程序。



<<步驟五>>

這時開啟 CSBL920 之電源，如果安裝成功。我們可以在畫面上看到 "Servo On" "System standby" 的字樣。



終端機模式指令說明

功能介紹：

提供使用 3 個簡單的控制功能，可直接下命令給伺服動器控制到達定位及 I/O 控制，可配合程式設計軟體，如 VB、C、Visual C 等程式語言規劃，省去控制器的成本。

如何使用：

使用 RS232 埠與電腦連接，於 Windows 終端機軟體下控制指令，連線設定請參閱附錄二。

控制指令表

類型	名稱	英文助憶	功能	備註
運動指令	MA x	x Move Absolutely	以口作速度移動到絕對座標 x 處。	單位:pulse
	MR x	x Move Relatively	以口作速度移動到相對座標 x 處。	單位:pulse
JOG 運動指令	JGF	Jog Forward	到達持續正轉。	
	JGR	Jog Reverse	到達持續反轉。	
	JG0	Jog Stop	結束 JOG 運動，到達減速停止。	
歸零	H	Home	執行機械原點歸零。	
	HON	Servo On	作服到達激磁。	
	HOFF	Servo Off	關閉作服到達激磁。	
	RESET	Reset	重置到達控制，如同伺服動器關電重開。	
I/O 控制	FT n	Fix Torque	設定到達輸出固定扭力，n 為輸出扭力大小。	
	SET Pn	Set Port	設定第 n 輸出埠為 On(0≤n≤5)。	
	CLR Pn	Clear Port	清除第 n 輸出埠為 On(0≤n≤5)。	
系統參數設定	DF	Default	將全部系統參數重置成預設值。	
	SAVE	Save Config	儲存全部系統參數到 Flash Rom。	
	PNxx=data		設定系統參數，詳細說明請參閱"系統參數說明"	

MA x：x 單位為 pulse，即 MA 2000，代表馬達正方向旋轉一圈；MA 0，代表馬達反方向旋轉一圈回到原點。

相關系統參數：速度調整為 PN10，加減速設定為 PN11。

MR x：x 單位為 pulse，即 MR 2000，代表馬達正方向旋轉一圈；MR -2000，代表馬達反方向旋轉一圈回到原點。

相關系統參數：速度調整為 PN10，加減速設定為 PN11。

JGF/JGR：驅動器收到 JGF 或 JGR 指令後，開始往正座標方向或負座標方向移動，要等到執行 JG0 指令，馬達才會減速停止。

相關系統參數：速度調整為 PN14、PN8，加減速為 PN11。

H：執行 H 指令後，馬達往負方向尋找機械原點(IN2)，碰到輸入接點 IN2 後，馬達立即往正方向運動，直到脫離輸入 IN2 後停止。

相關系統參數：歸零速度為 PN23，歸零方向為 PN3，PN4 字元 0 必需設為無效。

HON/HOFF：控制馬達激磁與否，亦可由外部接點(IN2)控制(PN4 字元 0 設為有效)，關閉馬達電流也可由電腦鍵盤上之 **ESC** 鍵控制。

SET Pn：CSBL920 共有 10 個 INPUT、6 個 OUTPUT，皆有其預設功能，若要使用 SET Pn/CLR Pn 指令，請先將有關的系統參數設定功能無效，方可用於一般 I/O。

相關系統參數：PN4,PN5,PN6,PN7。

FT n：執行 FT n 指令時，n 值為正值，表正方向固定扭力輸出；n 為負值，負方向固定扭力輸出，若要關閉 FT 指令，可執行 FT 0 關閉 FT 指令。

DF：執行 DF 指令可將系統參數重置為預設值，若使用者想回復其設定值，可關閉電源重開，驅動器則不會儲存為預設值。

SAVE：設定系統參數完成後，需執行 SAVE 指令，將全部系統參數儲存至 Flash Rom 內，若未執行 SAVE 指令，關閉電源後不儲存其設定值。

