



可寫程式的步進驅動器
內建MODBUS or CAN BUS

CSD215

- 1 封面
- 2 簡介
- 3 PLC/軸卡接線/IO接線圖示
- 4 多軸連線圖示
- 4 Modbus/Can bus接線
- 5~9 參數表
- 10~12 RS232指令表
- 13~14 Modbus表
- 15 DN表/ST表
- 16~17 ERR表
- 17~18 擴充IO板
- 18 應用實例

CSD215特點

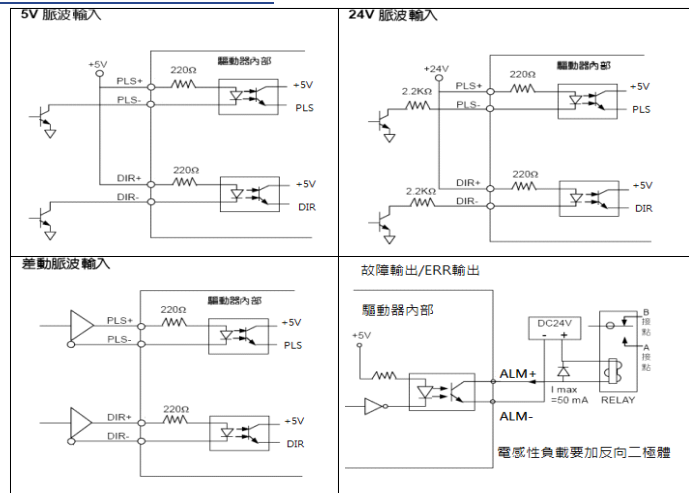
- 內建3IN 1OUT 記事本編輯控制
- 可控制伺服馬達/不失步步進馬達/二相三相步進馬達
- 脈波PULSE/DIR ; CW/CCW ; A/B ;任意解析度
- RS485 MOBUSSE /CAN BUS(兩種版本)
- 通訊RS232=1COM 可串聯64台, 互相控制.
- 自我監視, 故障復歷



規格

CSD215	SPECIFICATION	單位	標準值 Value
電壓輸入	Voltage	V	24
額定輸出	Rated Output	W	120W
重量	Weight (Standard)	kg	0.4
使用環境溫度	Ambient Temp.	°C	-20~50
電流	Counter-electromotive Force	A	4A 連續 8A 瞬間最大
步進馬達	Holding Torque	kgcm	28~86 型步進 最大 44KGCM
編碼器解析	Encoder SC	PPS	步進馬達任意解析度/ 伺服馬達需視編碼器而定

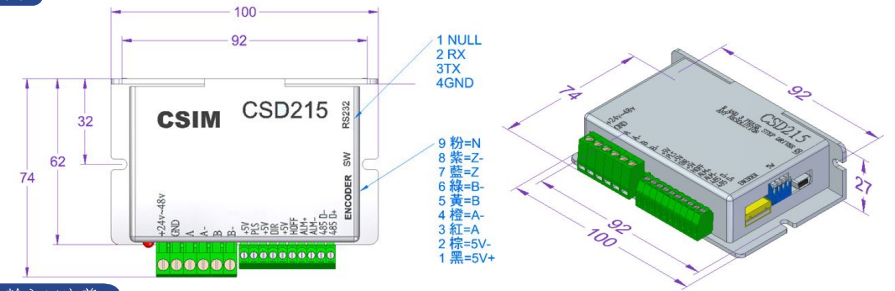
脈波接線定義



PULSE 脈波圖

MD=1 為 PULSE 模式 指令脈衝種類	對應腳位關係		Pulse 二相步進 IMD=0 基本解析	MA MR 通訊模式
	正轉	反轉		
脈衝+方向 (Pulse+Dir) PN2=H0000			PN12=2048 PN13=50 5000/PUSLE 一圈	出廠值 PN44=256 PN45=100 MR 10000 一圈
雙脈衝 (CW/CCW) PN2=H0010			PN12=2048 PN13=36 3600/PUSLE 一圈	PN44=256 PN45=500 MR 50000 一圈
A/B 相位差 (AB Phase) PN2=H0030			PN12=2048 PN13=5000 500000/PUSLE 一圈	PN44=2560 PN45=36 MR 360 一圈

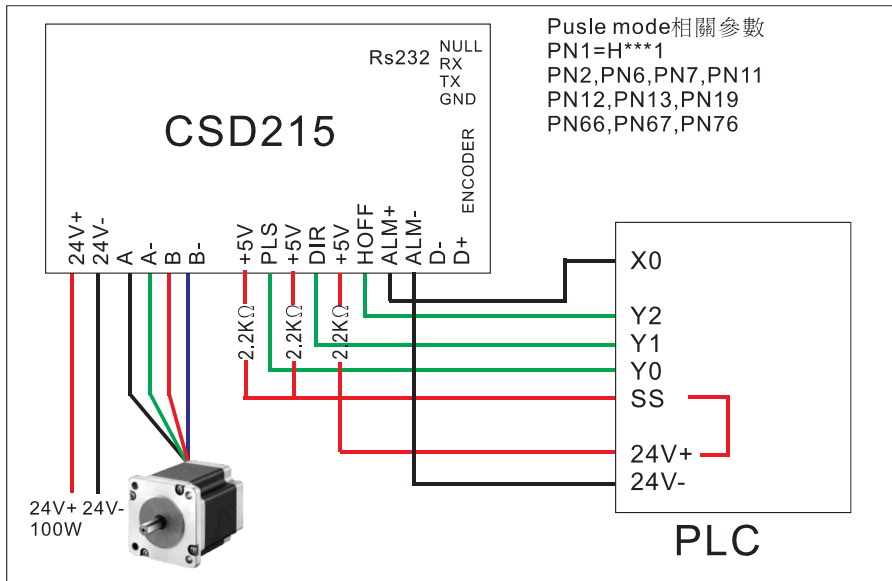
外形圖



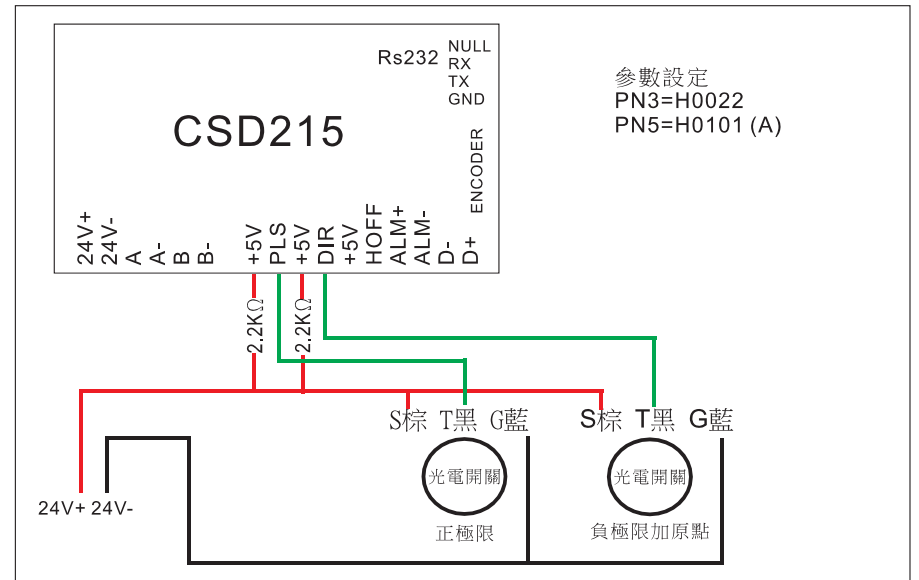
脈波輸入口定義

接腳編號	IO 類型	接腳說明 (PN1=H000) PULSEMODE
PLS+ CW+	MD=1 指令脈衝P 輸入	字元 0 PN5=H001 內值 CWHC 正轉禁止致能及輸入極性 0 CWHC接點無效 1 接點與DG短路時CWHC致能 (A接點) 3 接點與DG開路時CWHC致能 (B接點)
		字元 1 PN5=H0010 內值 CWHC 正轉禁止停車方式 0 CWHC時直接關輸出電流憑達依慣性停止 1 CWHC時馬達減速停止後關閉輸出電流
PLS- CW-	MD=5 正極限 IN2	字元 2 IN3 PN5=H0100 PN3=H0020 負極限也可當原點 內值 CCWHC 反轉禁止致能及輸入極性 0 CCWHC接點無效 1 接點與DG短路時CCWHC致能 (A接點) 3 接點與DG開路時CCWHC致能 (B接點)
		字元 1 IN1 PN4=H0001 PN3=H0022 當原點 內值 SVOFF 致能及輸入極性 0 SVOFF接點無效 1 接點與DG短路時SERVO OFF(A接點) 3 接點與DG開路時SERVO OFF(B接點)
DIR+ CCW+	MD=1 指令脈衝D 輸入	字元 1 OUT P1 PN7=H0010 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(可當一般輸出) 1 當驅動器異常時電晶體輸出為ON 3 當驅動器異常時電晶體輸出為OFF
DIR- CCW-	MD=5 負極限 原點 IN3	
HOFF+	IN1	
HOFF-		
ERR	OUT1	

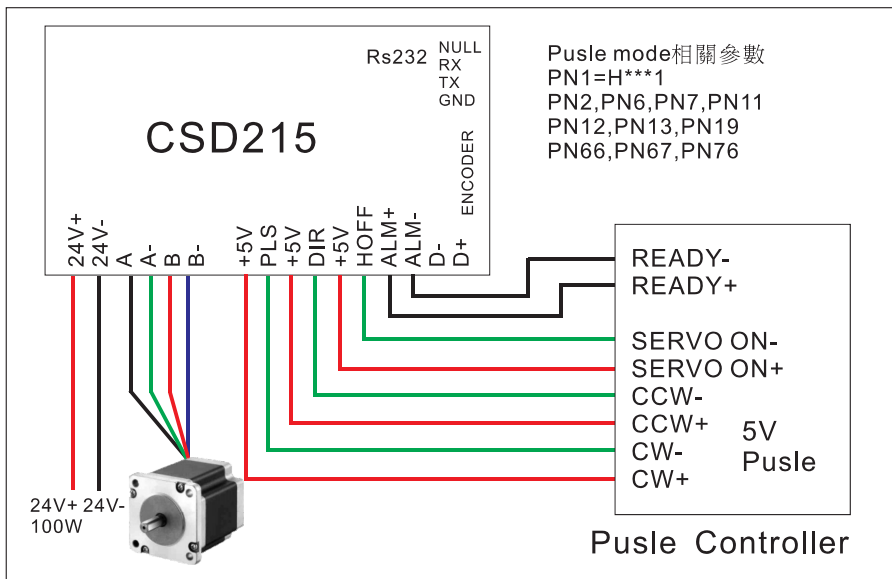
PLC LINK



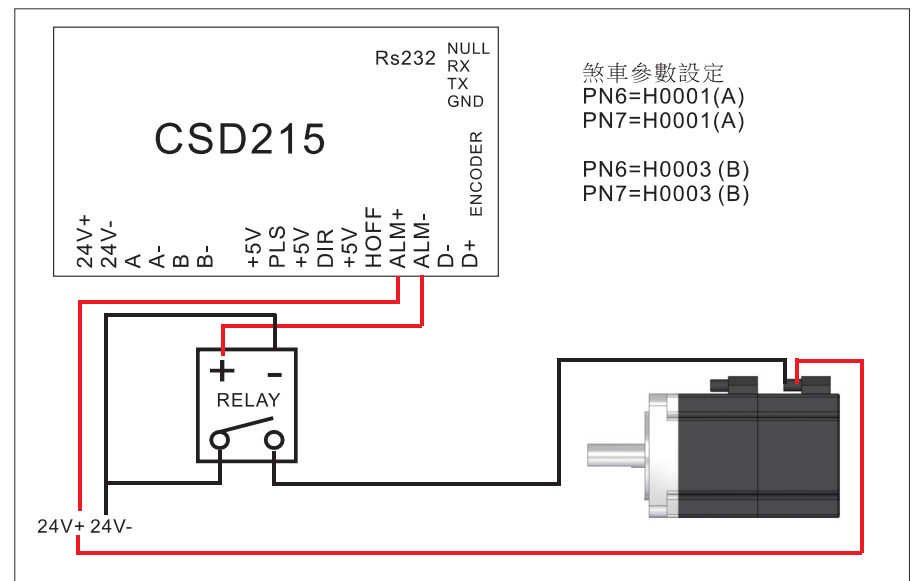
SENSOR



Pulse Controller



馬達煞車



Modbus 多軸連線

建議1COM 最多連30台,站號可設ID:1~255



RS485 D+
RS485 D-

若不能連線請DF回到出廠值再設一次



RS485 連線 CSIM 驅動器和整合式馬達可以混用

人機設定	傳輸設定		驅動器參數設定	備註
MOBUS 984RTU	鮑率	38400	PN3=H0020 PN47=H0201	需注意 36 軸以上要裝485 放大器 若不能連請檢查TID 是否被設0 TID 不能等於0
	數據位元	8		
	檢驗	NONE		
	結束位元	1		
	同位元	無		

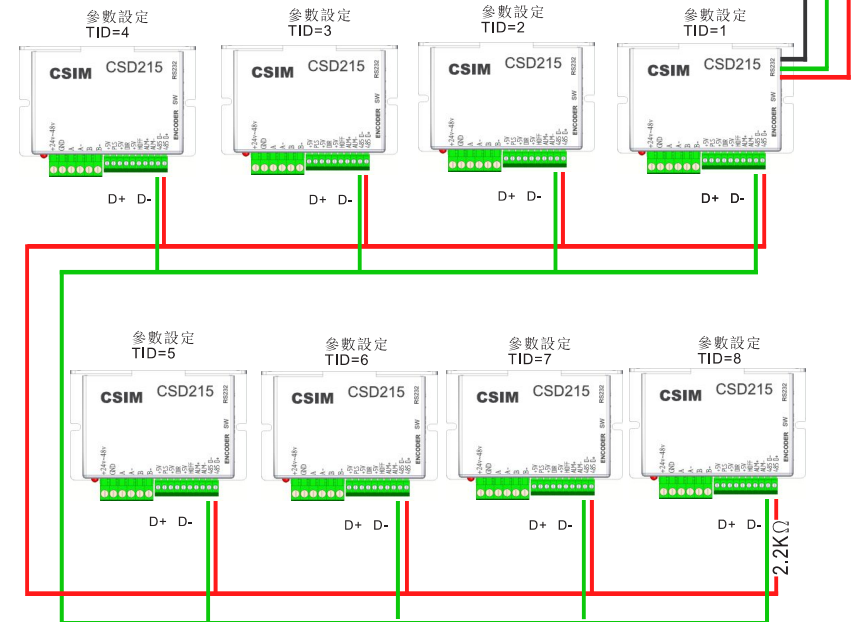
CAN BUS 多軸連線

1COM 最多連台64台,高速通訊,同動640/1s



Rs232 TX
Rs232 RX
Rs232 GND

若不能連線請DF回到出廠值再設一次



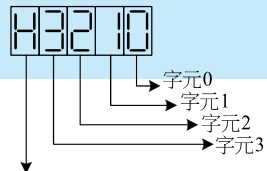
Rs232 可以接任何一軸,皆可下多軸命令

例: 共接4軸,RS232 接在T3 命令一樣MA 1000

T1AM 3000
T2MA 1000
T3MA 5000

最後一台需加終端電阻

參數表



表示為十六位元參數

參數 No.	參數名稱	預設值	設定範圍	功能說明	模式																																										
PN01	RPM RPS	H0000	0~1	<table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>RPM (速度設定為 PN10.PN11)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>RPS (速度設定為 VM.VA)</td> </tr> </table>	0	RPM (速度設定為 PN10.PN11)	1	RPS (速度設定為 VM.VA)	5																																						
0	RPM (速度設定為 PN10.PN11)																																														
1	RPS (速度設定為 VM.VA)																																														
PN01	MD		0~5	<p>選擇工作模式(開迴路步進無速度模式)</p> <table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>脈波輸入控制模式(無加減速)</td> <td>740</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>脈波輸入控制模式(有加減速)</td> <td>750</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>速度控制模式</td> <td>980</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>扭力控制模式</td> <td>1400</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>廠商保留</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>終端機模式,程式模式</td> <td>SLIM</td> </tr> </table>	0	脈波輸入控制模式(無加減速)	740	1	脈波輸入控制模式(有加減速)	750	2	速度控制模式	980	3	扭力控制模式	1400	4	廠商保留		5	終端機模式,程式模式	SLIM																									
0	脈波輸入控制模式(無加減速)	740																																													
1	脈波輸入控制模式(有加減速)	750																																													
2	速度控制模式	980																																													
3	扭力控制模式	1400																																													
4	廠商保留																																														
5	終端機模式,程式模式	SLIM																																													
PN02		H0000		<p>設定伺服控制模式</p> <p>字元 0(DI) H0000</p> <table border="1"> <tr> <td>內值</td> <td>馬達旋轉方向</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>輸入正命令時馬達順時針方向旋轉</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>輸入正命令時馬達逆時針方向旋轉</td> <td></td> </tr> </table> <p>字元 1(PM) H0000</p> <table border="1"> <tr> <td>內值</td> <td>輸入脈波型式</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>PLS/DIR 脈波+方向</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>CW/CCW 雙脈波</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>A/B 相位差脈波 支援 980/740/750/1400/215</td> <td></td> </tr> </table> <p>字元 3(絕對座標) H0000</p> <table border="1"> <tr> <td>內值</td> <td>設定絕對座標模式</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>相對式</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>單迴轉絕對座標模式 A</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>多迴轉絕對座標模式(需加裝電池)A</td> <td></td> </tr> </table> <p>字元 4(H) H0000</p> <table border="1"> <tr> <td>內值</td> <td>開機自動執行程式</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>開機不自動執行內部程式</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>開機自動執行內部程式</td> <td></td> </tr> </table>	內值	馬達旋轉方向	A	0	輸入正命令時馬達順時針方向旋轉		1	輸入正命令時馬達逆時針方向旋轉		內值	輸入脈波型式		0	PLS/DIR 脈波+方向		1	CW/CCW 雙脈波		3	A/B 相位差脈波 支援 980/740/750/1400/215		內值	設定絕對座標模式	A	0	相對式		1	單迴轉絕對座標模式 A		2	多迴轉絕對座標模式(需加裝電池)A		內值	開機自動執行程式		0	開機不自動執行內部程式		1	開機自動執行內部程式		
內值	馬達旋轉方向	A																																													
0	輸入正命令時馬達順時針方向旋轉																																														
1	輸入正命令時馬達逆時針方向旋轉																																														
內值	輸入脈波型式																																														
0	PLS/DIR 脈波+方向																																														
1	CW/CCW 雙脈波																																														
3	A/B 相位差脈波 支援 980/740/750/1400/215																																														
內值	設定絕對座標模式	A																																													
0	相對式																																														
1	單迴轉絕對座標模式 A																																														
2	多迴轉絕對座標模式(需加裝電池)A																																														
內值	開機自動執行程式																																														
0	開機不自動執行內部程式																																														
1	開機自動執行內部程式																																														

參數表

參數 No.	參數名稱	預設值	設定範圍	功能說明	模式																																																						
PN03		H0000	Home Slim in2 740 in8 980 in8 750 in8	<p>歸零設定</p> <p>字元 0(HM) H0000</p> <p>設定原點前,先設定 pn2 馬達方向 MA 方向是否正確</p> <table border="1"> <tr> <td>內值</td> <td>歸零方向(MD=1、5 時有效)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>HOME 與 DG 短路時, 負方向歸零, 以 CCWHC 接點與 DG 短路為原點信號 (B 接點由 PN5 設定)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>HOME 與 DG 短路時, 正方向歸零, 以 CWHC 接點與 DG 短路為原點信號 (B 接點由 PN5 設定)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>HOME 與 DG 短路時, 負方向歸零, 以 HORG 接點與 DG 短路為原點信號 (A 接點)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>HOME 與 DG 短路時, 正方向歸零, 以 HORG 接點與 DG 短路為原點信號 (A 接點)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>負方向歸零, 撞壁找 Z 向位</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>正方向歸零, 撞壁找 Z 向位</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>HOME 與 DG 短路時, 負方向歸零, 以 HORG 接點與 DG 開路為原點信號 (B 接點)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>HOME 與 DG 短路時, 正方向歸零, 以 HORG 接點與 DG 開路為原點信號 (B 接點)</td> <td></td> </tr> </table> <p>(SLIM9 243K 266D) PN3= H0022, H0023, H0026, H0027 時, 使用 IN1 為原點訊號字</p> <p>字元 1(RS485 Baud Rate) H0000</p> <table border="1"> <tr> <td>內值</td> <td>人機通</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>9600</td> <td>1 19200</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>38400</td> <td>3 57600 4 115200</td> </tr> </table> <p>字元 2(RS232 Baud Rates) H0000</p> <table border="1"> <tr> <td>內值</td> <td>RS232 資料每秒傳輸速率</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>9600</td> <td>2 38400</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>19200</td> <td>3 57600</td> </tr> </table> <p>字元 3(Echo) H0000</p> <table border="1"> <tr> <td>內值</td> <td>Echo 功能</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>啟動終端機回應功能</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>關閉終端機回應功能</td> <td></td> </tr> </table>	內值	歸零方向(MD=1、5 時有效)		0	HOME 與 DG 短路時, 負方向歸零, 以 CCWHC 接點與 DG 短路為原點信號 (B 接點由 PN5 設定)		1	HOME 與 DG 短路時, 正方向歸零, 以 CWHC 接點與 DG 短路為原點信號 (B 接點由 PN5 設定)		2	HOME 與 DG 短路時, 負方向歸零, 以 HORG 接點與 DG 短路為原點信號 (A 接點)		3	HOME 與 DG 短路時, 正方向歸零, 以 HORG 接點與 DG 短路為原點信號 (A 接點)		4	負方向歸零, 撞壁找 Z 向位		5	正方向歸零, 撞壁找 Z 向位		6	HOME 與 DG 短路時, 負方向歸零, 以 HORG 接點與 DG 開路為原點信號 (B 接點)		7	HOME 與 DG 短路時, 正方向歸零, 以 HORG 接點與 DG 開路為原點信號 (B 接點)		內值	人機通		0	9600	1 19200	2	38400	3 57600 4 115200	內值	RS232 資料每秒傳輸速率		0	9600	2 38400	1	19200	3 57600	內值	Echo 功能		0	啟動終端機回應功能		1	關閉終端機回應功能		1 5
內值	歸零方向(MD=1、5 時有效)																																																										
0	HOME 與 DG 短路時, 負方向歸零, 以 CCWHC 接點與 DG 短路為原點信號 (B 接點由 PN5 設定)																																																										
1	HOME 與 DG 短路時, 正方向歸零, 以 CWHC 接點與 DG 短路為原點信號 (B 接點由 PN5 設定)																																																										
2	HOME 與 DG 短路時, 負方向歸零, 以 HORG 接點與 DG 短路為原點信號 (A 接點)																																																										
3	HOME 與 DG 短路時, 正方向歸零, 以 HORG 接點與 DG 短路為原點信號 (A 接點)																																																										
4	負方向歸零, 撞壁找 Z 向位																																																										
5	正方向歸零, 撞壁找 Z 向位																																																										
6	HOME 與 DG 短路時, 負方向歸零, 以 HORG 接點與 DG 開路為原點信號 (B 接點)																																																										
7	HOME 與 DG 短路時, 正方向歸零, 以 HORG 接點與 DG 開路為原點信號 (B 接點)																																																										
內值	人機通																																																										
0	9600	1 19200																																																									
2	38400	3 57600 4 115200																																																									
內值	RS232 資料每秒傳輸速率																																																										
0	9600	2 38400																																																									
1	19200	3 57600																																																									
內值	Echo 功能																																																										
0	啟動終端機回應功能																																																										
1	關閉終端機回應功能																																																										

參數表

參數 No.	參數名稱	預設值	設定範圍	功能說明	模式				
PN03		H0000		<table border="1"> <tr> <td>4</td> <td>在連入字串前加入換行符號並且啟動終端機回應功能 (回應延遲時間設定參考 PN29)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>在連入字串前加入換行符號並且關閉終端機回應功能 (回應延遲時間設定參考 PN29)</td> </tr> </table>	4	在連入字串前加入換行符號並且啟動終端機回應功能 (回應延遲時間設定參考 PN29)	5	在連入字串前加入換行符號並且關閉終端機回應功能 (回應延遲時間設定參考 PN29)	
4	在連入字串前加入換行符號並且啟動終端機回應功能 (回應延遲時間設定參考 PN29)								
5	在連入字串前加入換行符號並且關閉終端機回應功能 (回應延遲時間設定參考 PN29)								
PN04	Servoon Emc/stop	H0000		設定 SERVO OFF 、 EMC 輸入信號設定					
				字元 0 H010 SLIM IN0	A				
				內值 SVOFF 致能及輸入極性					
				0 SVOFF 接點無效					
				1 接點與 DG 短路時 SERVO OFF (A 接點)					
				3 接點與 DG 開路時 SERVO OFF (B 接點)					
				字元 1 H011 SLIM IN0	A				
				內值 SVOFF 停車方式					
				0 SVOFF 致能馬達減速停止後關閉輸出電流					
				1 SVOFF 致能直接關閉輸出電流馬達慣性停止					
				字元 2 H010	A				
				內值 EMC 致能及輸入極性					
0 EMC 後 ALARM,BREAK 接點無效									
1 接點與 DG 短路時 EMC 致能 (A 接點)									
3 接點與 DG 開路時 EMC 致能 (B 接點)									
字元 3 H010	A								
內值 EMC 停車方式									
0 EMC 啟動時直接關閉輸出電流,馬達慣性停止									
1 EMC 啟動時馬達減速停止後關閉輸出電流									
PN05	Cwhc Ccwhc	H0101		設定 CWHC 、 CCWHC 輸入					
				字元 0 H010 SLIM IN0	A				
				內值 CWHC 正轉禁止致能及輸入極性					
				0 CWHC 接點無效					
				1 接點與 DG 短路時 CWHC 致能 (A 接點)					
				3 接點與 DG 開路時 CWHC 致能 (B 接點)					
				字元 1 H011 SLIM IN0	A				
				內值 CWHC 正轉禁止停車方式					
				0 CWHC 時直接關閉輸出電流,馬達依慣性停止					
				1 CWHC 時馬達減速停止後關閉輸出電流					

參數表

參數 No.	參數名稱	預設值	設定範圍	功能說明	模式	
PN05		H0101		字元 3 H0101	A	
				內值 CCWHC 反轉禁止停車方式		
				0 CCWHC 時直接關閉輸出電流,馬達依慣性停止		
				1 CCWHC 時馬達減速停止後關閉輸出電流		
				CW		CCW
				Slim 60 in0		Slin 60 in1
				PLS In2		Dir in3
				Slim9 in1		Slim9 in2
				243K in1		243k in2
				740 in6		740 in7
980 in6	980 in7					
PN06	Break Ready	H0101		設定 BREAK 煞車輸出 740/750/980 各自獨立	A	
				字元 0 H100 OUT P0		
				內值 BREAK 煞車輸出致能及信號極性		
				0 BREAK 信號輸出無效		
				1 伺服備妥後,煞車輸出為 OFF (A 接點)		
				3 伺服備妥後,煞車輸出為 ON (B 接點)		
				字元 1 H101 OUT P0		A
				內值 BREAK On 時間差		
				0~ 系統啟動煞車延遲時間 (單位:100ms)		
				字元 2 H101 OUT P0		A
內值 BREAK Off 時間差						
0~F 系統關閉煞車前置時間 (單位:100ms)						
當CSD215/SLIM PN6=H0001 且PN7=H0001OUT0=RDY / OUT1=IO OUT2=BRK PN7=H0010 OUT0=一般 / OUT1= ALM OUT2=BRK PN7=H0100 OUT0=INP / OUT1=一般 OUT2=BRK PN7=H0011 OUT0=RDY / OUT1= ALM OUT2=BRK PN7=H0110 OUT0=INP / OUT1=ALM OUT2=BRK PN7=H0101 OUT0=RDY/ OUT1=INP OUT2=BRK PN7=H0110 OUT0=INP / OUT1=ALM OUT2=BRK PN7=H0111 OUT0=RDY / OUT1=ALM OUT2=BRK					A	

參數表

參數 No.	參數名稱	預設值	設定範圍	功能說明	模式	
PN07		H1111	SLIM 系列 BREAK 與 READY 只 能擇一 能)	信號輸出設定	A	
				字元 0 H1111 OUT P0		
				內值 READY 備妥輸出致能及信號極性		
				0 備妥信號無效		
				1 伺服備妥後，電晶體輸出為ON		
				3 伺服備妥後，電晶體輸出為OFF		
				字元 1 H1111 OUT P1		
				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 當驅動器異常時,電晶體輸出為ON		
				3 當驅動器異常時,電晶體輸出為OFF		
				PN08		
內值 POSOK 到位輸出致能及信號極性						
0 到位信號輸出無效						
1 到位信號致能後電晶體輸出為ON						
3 到位信號致能後電晶體輸出為OFF						
使用外部速度參數設定	1					
字元 0 H0000						
內值 內部/外部 速度設定						
0 使用內部速度參數為運動速度(PN10 參數)						
1 使用外部 VR 值為運動速度，最高運動速度為 VF (PN19) 參數						
字元 1 H0000 AIN						
內值 內部/外部 速度設定						
0 使用內部速度參數為手動JOG 速度(PN14 參數)						
1 使用外部 VR 值為手動 JOG 速度，最高運動速度為 VF (PN19) 參數						
字元 3 H1111						
內值 ABZ 相位再檢 (mode 0~5)						
0 關閉						
1 開機自動再檢驗Encoder (開機瞬間會抖一下) Slim243K-266D 則是編碼器失步檢知關閉						

參數表

參數 No.	參數名稱	預設值	設定範圍	功能說明	模式					
PN09				更改模式程序選擇	A					
				字元 0 H0000						
				內值 更改模式程序選擇						
				0 切換 MD (PN01) 參數時，伺服關閉(SERVO OFF)						
1 切換 MD (PN01) 參數時，伺服不關閉 (SERVO ON)										
PN10	VM	3000	1~5000	字元 3 H1111 RS232 讀取座標小數點關閉	5					
				設定馬達轉轉速 (單位: rpm)						
				1. MD=5 時 MA 運動指令之轉速。 VM=3000 或 PN10=3000 都可以(最低為 1RPM)						
				若要更低速,需將 PN1=H1000 H1000 改為 RPS						
PN11	VA	0250	1~1000	設定加速度 (單位: rps ²) PN10/60 n /n/pn11=a 例:PN10=3000 PN11 =100 (3000/60=50 50/100=0.5 等於 0.5 秒加速到 3000RPM) 例:PN10=3000 PN11 =500 (3000/60=50 50/500=0.1 等於 0.1 秒加速到 3000RPM) 例:PN10=500 PN11 =1 (500/60=8.33 8.33/1=8.3 等於 8.3 秒加速到 500RPM) 例:PN10=6000 PN11 =1000 (6000/60=100 100/1000=0.1 等於 0.1 秒加速到 6000RPM)	1,5					
				PN12		SC1	0001	1~9999	設定輸入脈波 Pusle 乘頻比例 (分子) ※需系統重置方有效(ASC2 Mode 由 PN44 設定)	0,1
				PN13		SC2	0001	1~9999	設定輸入脈波 Pusle 乘頻比例(分母) ※需系統重置方有效(ASC2 Mode 由 PN45 設定)	0,1

參數表

參數 No.	參數名稱	預設值	設定範圍	功能說明	模式
PN14	VJ	03000	1~5000	MD=1、5 時，為手動 JOG 速度(單位 :rpm)	1,5
PN15	V0	0000	-200~200	設定電壓輸入零點調整 (Zero Offset)	234
PN16	VZ	0000	0~99	設定 V 電壓輸入不動作範圍 (Dead zone)	2,3
PN17	TSC	00010	1~32	扭力比例常數 (Torque Scale)	234
PN18	EP	0005	1~999	設定馬達到位 (In Position) 允許誤差，POSOK 輸出致能設定。	01
PN19	VF	03500	1~6000	1. 設定馬達最高轉速計算基準 (單位 :rpm)	A
				2. 外部 VR 調速時，之最高轉速 (單位 :rpm)	12
PN20	AVA	0000	0~32000	使用類比信號輸入調速時之加速度	234
PN21	AB	0000	1~5000	設定起始與終點加速度 (單位 :rpm)	15
PN22	AF	0000	1~5000	設定到達最高速的加速度 (單位: rps ²)	15
PN23	VH	01200	1~5000	回原點速度 (原點信號觸發後，回復速度為 VH/64)	15
PN24	HP	0000	0~65535	原點歸零後，伺服座標平移 (OFF SET) 位置值 (內值 x4= 實際座標平移值)	15
PN25	EL	00400	20~4000	設定位置誤差極限 (Error Limit)	A
				例：若使用每轉 500 計數的編碼器 (驅動器信號擷取為 4 倍頻) EL=400，實際意義就是當馬達位置誤差超過 400pulse，相當於 1/5 轉時，會出現 Err-04	
PN26	LL	00300	50~300	馬達負載極限 (Load Limit) 單位：W	A
				※此參數規格因應搭配馬達不同而有所不同，故目前未	
PN27	IL1	00748	1~150	設定電流極限 (Current Limit) 單位：0.01Amp	A
PN28	IL2	00187	1~500	積分電流極限。單位：0.01Amp	A
PN29		0000	0~65535	通訊回應延遲時間。單位：10ms	A
PN30	KP	05000	1~20000	設定比例控制增益	A
PN31	KD	0000	1~32000	設定微分控制增益	A
PN32	KI	0005	0~50	設定積分控制增益	A
PN33	DM	0000	0~99	設定阻尼參數 (Damper)	A
PN34	廠商保留				
PN35	FFV	02811	0~9999	速度前置補償	A
PN36	FFB	0000	-99~99	不平衡負載補償 (通常運用於 Z 軸負載時)	A

參數表

參數 No.	參數名稱	預設值	設定範圍	功能說明	模式
PN40	IKP			步進模式時，電流比例修正	A
PN41				字元 3(Echo) 0000	205 920 720
				內值 步進開迴路模式時，自動降電流	
				0 off 0%	
				1 off 50%	
2 Off75%					
				字元 2(OPEN SETP ENCODER ON) 0001	
				步進開迴路模式，讀取 ENCODER	
PN44	MSC 1			MSC1(內部電子齒輪比)分母 Pulse Mode 由 Pn13 設定	5
PN45	MSC 2			MSC2(內部電子齒輪比)分子 Pulse Mode 由 Pn12 設定	5
PN46				字元 2 0000	920 720 730 A
				內值 設定檢查電壓	
				0~1 0 檢查電壓 1 不檢查低電壓,110V 即可輸入	
				字元 0 0000	
				內值 外部回昇開關	
				0~1 0 內部回昇 1 外部回昇啓用	
PN47	STN	0000	1~255	字元 0 0000	
				內值 設定 PLC 站號	
				0~255 1 至 255 可設定,多台連線時需設不同站號 (單位:1)	
				字元 2 0000	
				內值 設定為 Modicon 984 Device/Slave(RTU)	
				0 為終端機模式	
2 為 PLC 模式(ModBus 984 RTU)					
3 為 PLC 模式(ModBus 232 ASC2)					

參數表

參數 No.	參數名稱	預設值	設定範圍	功能說明	模式																																								
PN48				字元 0  <table border="1"> <tr> <td>內值</td> <td colspan="3">開機記憶位置</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td colspan="3">開機記憶位置,下次開機時即如上次位置</td> </tr> </table>	內值	開機記憶位置			1	開機記憶位置,下次開機時即如上次位置			A																																
內值	開機記憶位置																																												
1	開機記憶位置,下次開機時即如上次位置																																												
PN50				CSC2 連線參與站號 字元 0 字元 1 <table border="1"> <tr> <td>內值</td> <td colspan="7">內值 00~FF 站號設定(2 進制)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>單軸</td> <td>20</td> <td>5 軸</td> <td>70</td> <td>九軸</td> <td>F0</td> <td>13 軸</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2 軸連線</td> <td>22</td> <td>6 軸</td> <td>72</td> <td>10 軸</td> <td>F2</td> <td>14 軸</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>3 軸連線</td> <td>27</td> <td>7 軸</td> <td>77</td> <td>11 軸</td> <td>F7</td> <td>15 軸</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>4 軸連線</td> <td>2F</td> <td>8 軸</td> <td>7F</td> <td>12</td> <td>FF</td> <td>16 軸</td> </tr> </table>	內值	內值 00~FF 站號設定(2 進制)							0	單軸	20	5 軸	70	九軸	F0	13 軸	2	2 軸連線	22	6 軸	72	10 軸	F2	14 軸	7	3 軸連線	27	7 軸	77	11 軸	F7	15 軸	F	4 軸連線	2F	8 軸	7F	12	FF	16 軸	5
內值	內值 00~FF 站號設定(2 進制)																																												
0	單軸	20	5 軸	70	九軸	F0	13 軸																																						
2	2 軸連線	22	6 軸	72	10 軸	F2	14 軸																																						
7	3 軸連線	27	7 軸	77	11 軸	F7	15 軸																																						
F	4 軸連線	2F	8 軸	7F	12	FF	16 軸																																						
PN51	TID			設定多軸連線站號(需各別設定) TID (MBTA,ABTI)MB 通用站號及回應站號 <table border="1"> <tr> <td>內值</td> <td colspan="3">回應廣播命令代表站號 字元 0,1 </td> </tr> <tr> <td>01~FF</td> <td colspan="3">站號設定</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>內值</td> <td colspan="3">接收廣播命令站號 字元 2,3 </td> </tr> <tr> <td>01~FF</td> <td colspan="3">站號設定</td> </tr> </table>	內值	回應廣播命令代表站號 字元 0,1 			01~FF	站號設定			內值	接收廣播命令站號 字元 2,3 			01~FF	站號設定			740/ 750/ 980/ Slim MD 5																								
內值	回應廣播命令代表站號 字元 0,1 																																												
01~FF	站號設定																																												
內值	接收廣播命令站號 字元 2,3 																																												
01~FF	站號設定																																												
PN52	PTRG			偏差中斷設定值位置	5																																								
PN53	ITRG			電流觸發中斷設定值	5																																								
PN54	KV			馬達電流控制參數	A																																								
PN55	KQ			馬達電流控制參數	A																																								
PN56	KE			馬達 KE 常數 (只用在 MD4)	A																																								
PN57	KT			馬達 KT 常數	A																																								
PN58	VSC			電壓量測調整參數	A																																								

參數表

參數 No.	參數名稱	預設值	設定範圍	功能說明	模式
PN59	ISC			電流量測調整參數	A
PN60	KR			反轉電流限制參數	A
PN61				(AU)類比輸入積分	A
PN62	AB			加速度啟始值,在有在使用 S 加速度時才有效	A
PN63				(SPR)步進解析度	
PN64		100		馬達回昇時,放電頻率(請先計算在設定)	A
PN65					
PN66	IMN			開迴路步進馬達連續轉電流	A
PN67	ISTOP			步進馬達開迴路停止保持電流	A
PN68	IKP			開迴路步進馬達積分增益	A
PN69	IKD	20		開迴路步進馬達制微分增益	A
PN70	IKI	4		開迴路步進馬達積分電流	A
PN76	IMX			最大電流限制,使用在伺服扭力模式用 步進馬達最大限制電流 peck	A
PN78	DB		16	電晶體開閉時間延遲	A
PN81	PSC	2000		CSBL1000 解析度設定	軸卡

CSIM SLIM 系列 CSD215 / 980/1400/740 / 750 / RS232 指令一覽表

運動指令

MA x	(Move Absolutely)	以工作速度移動至絕對座標 x 處。
MR x	(Move Relatively)	以工作速度移動至相對座標 x 處。
TPMA	(Move Absolutely)	第 P(1~7)軸以工作速度移動至絕對座標 x 處。
TPMR	(Move Relatively)	第 P(1~7)以工作速度移動至相對座標 x 處。

兩軸圓弧指令

AAL x, y, r	(Arc Absolute Left)	以絕對座標 x,y 為終點, r 為半徑, 往左轉方向做圓弧移動。
AAR x, y, r	(Arc Absolute Right)	以絕對座標 x,y 為終點, r 為半徑, 往右轉方向做圓弧移動。
ARL x, y, r	(Arc Relative Left)	以相對距離 x,y 為終點, r 為半徑, 往左轉方向做圓弧移動。
ARR x, y, r	(Arc Relative Right)	以相對距離 x,y 為終點, r 為半徑, 往右轉方向做圓弧移動。

JOG 運動指令

JGF	(Jog Forward)	馬達持續正轉。
JGR	(Jog Reverse)	馬達持續反轉。
JG0	(Jog stop)	結束 JOG 運動, 馬達減速停止。
TPJGF	(P motor Jog Forward)	第 P(1~7)軸馬達持續正轉。
TPJGR	(P motor Jog Reverse)	第 P(1~7)軸馬達持續反轉。
TPJG0	(P motor Jog stop)	第 P(1~7)軸馬達結束 JOG 運動, 馬達減速停止。
FT	(Fix Torque)	FT 10~500 固定扭力 (當扭力馬達)。
TPFT	(P Fix Torque)	第 P(1~7)軸固定扭力。

回原點指令

H	(X Home)	回原點。(in horg)。
T1H	(P Home)	第二軸回原點(最多 16 軸連線)

座標設定指令

CS x	(Coordinate Set)	設定現在位置座標。
TPCS x	(P Coordinate Set)	第 P(1~7)軸設定現在位置座標。

馬達控制指令

HON	(Hold On)	啟動馬達控制。
TPHON	(P Hold On)	第 P(1~7)軸啟動馬達控制。
HOFF	(Hold Off)	暫停馬達控制。
TPHOFF	(P Hold Off)	第 P(1~7)軸暫停馬達控制。
RESET	(Reset)	重置馬達控制。
TPRESET	(P Reset)	第 P(1~7)軸重置馬達控制。
IHOFF	(HOFF)	立即觸發後 ON EV 使用 HOFF 關閉馬達指令
IHON	(HON)	立即觸發後 ON EV 使用 HON 啟動馬達指令

輸出介面控制指令

SET Pn	(Set Port)	設定第 n 輸出埠為 On。 (1 ≤ n ≤ 4)
CLR Pn	(Clear Port)	清除第 n 輸出埠為 Off。
CHG Pn	(Change Port)	變更第 n 輸出埠的狀態。原來為 Off 改為 On, 原來為 On 改為 Off。
PLS Pn, tm	(Pulse Port)	由第 n 輸出埠輸出一脈波, tm 為脈波寬度, 單位為 4msec。
OUTP n	(Output Port)	同時設定全部 4 個輸出埠的狀態。 (0 ≤ n ≤ 15)
ISET Pn	(Immediately Set Port)	立即設定第 n 輸出埠為 On。 (1 ≤ n ≤ 4)。
ICLR Pn	(Immediately Clear Port)	立即清除第 n 輸出埠為 Off。 (1 ≤ n ≤ 4)。
PWM Pn, f, duty	(PWM Port)	由第 n 輸出埠輸出 PWM 脈波。 (1 ≤ n ≤ 4)。

運動同步輸出控制指令

P1SET Pn, x	(Set Port by Position 1)	
P2SET Pn, x	(Set Port by Position 2)	在移動到座標 x 時, 設定第 n 輸出埠為 On。 (1 ≤ n ≤ 4)
P1CLR Pn, x	(Clear Port by Position)	
P1CLR Pn, x	(Clear Port by Position)	在移動到座標 x 時, 清除第 n 輸出埠為 Off。 (1 ≤ p ≤ 2, 1 ≤ n ≤ 4)

速度控制指令

AVM	(Analog set VM)	由類比輸入控制馬達轉速。
FU=1	(FU=1 or FU=0)	FU=1 設定速度 PN14.PN10 以 RPS 為單位 例: VJ=1 馬達一秒一轉 VJ=0.1 馬達 10 秒一轉 VJ=0.01 馬達 100 秒一轉 FU=0 設定速度 PN14.PN10 以 RPM 為單位

系統參數管理指令

參數名稱=data		設定系統參數
DF	(Default)	將全部系統參數重置成預設值
SAVE C	(Save Config)	儲存全部系統參數至 Flash Rom
SAVE P	(Save Program)	儲存 Program
RESET H	(RESET HOME)	重新開機

程式流程控制指令

G addr	(Go)	由指定位址開始執行程式。若未指定位址，即由位址 0 開始執行。 addr 參數可為絕對位址，址標或行號。 程式無條件跳躍至指定位址。
JP addr	(Jump)	當指定的輸入埠為 On 時，程式跳躍至指定位址。 $(1 \leq i \leq 8)$
JI i, addr	(Jump at Input)	當指定的輸入埠為 Off 時，程式跳躍至指定位址。 $(1 \leq i \leq 8)$
JNI i, addr	(Jump at No Input)	當指定的變數為 0 時，程式跳躍至指定位址。
JZ #int, addr	(Jump at Zero)	當指定的變數不為 0 時，程式跳躍至指定位址。
JNZ #int, addr	(Jump at Not Zero)	當變數#var 等於 c 時，程式跳躍至指定位址。其中 c 可為常數，變數或函數，但必須與#var 同類型。
JE c, #var, addr	(Jump at Equal)	當變數#var 不等於 c 時，程式跳躍至指定位址。其中 c 可為常數，變數或函數，但必須與#var 同類型。
JNE c, #var, addr	(Jump at Not Equal)	當變數#var 大於 c 時，程式跳躍至指定位址。其中 c 可為常數，變數或函數，但必須與#var 同類型。
JG c, #var, addr	(Jump at Great than)	當變數#var 不大於 c 時，程式跳躍至指定位址。其中 c 可為常數，變數或函數，但必須與#var 同類型。
JNG c, #var, addr	(Jump at Not Great than)	當輸入埠 i 為 On，或在參數 tm 設定的時間內變為 On，程式跳躍至指定位址。
JTI i, tm, addr	(Jump depends on Timer and Input)	當輸入埠 i 為 Off，或在參數 tm 設定的時間內變為 Off，程式跳躍至指定位址。
JNTI i, tm, addr	(Jump depends on Timer and No Input)	呼叫副程式。
CALL addr	(Call)	由副程式返回。若原來已在最上層程式，則結束程式執行。
RET	(Return)	若輸入埠 i 為 Off，則程式暫停。等待輸入埠 I 轉為 On 後，程式再繼續執行。
WI i	(Wait Input)	若輸入埠 i 為 On，則程式暫停。等待輸入埠 I 轉為 Off 後，程式再繼續執行。
WNI i	(Wait No Input)	暫停一段時間再繼續。參數 tm 為暫停的時間，單位為 msec。
WT tm	(Wait)	確定先前所下指令已全部執行完畢再繼續。
DN	(Done)	定義立即中斷事件觸發條件。
SET EV	(Set Event)	定義立即中斷事件觸發條件變數有值時啟動。
SET EV1 NZ, N0 (Set Event N0)		ON EV1, SPPZ
ON EV1, SPPZ		設定立即中斷事件副程式位址。
On EV	(On Event)	暫停。
PZ	(Pause)	繼續未執行指令。
REDO	(Redo)	清除未執行指令。
CLR BUF	(Clear Buffer)	

程式管理指令

PG	(Program Generate)	進入程式編輯模式
PA	(Program Append)	在原有程式最後再繼續附加新程式
PL	(Program List)	列示程式
PE n	(Program Edit)	修改程式，n 為要修改的程式行號。
PI n	(Program Insert)	插入一行程式，n 為要插入的程式行號。
PD n	(Program Delete)	刪除一行程式，n 為要刪除的程式行號。
ULP	(Up Load)	上傳程式至終端機(PC)。
DLP	(Down Load)	由終端機(PC)下傳程式。
EXIT		離開執行中程式
ULC	(UP Load config)	由終端機輸出全部現在參數

RS232 輸出入指令

GETI	(Get an Integer)	由 RS232 輸入一整數
GETR	(Get a Real number)	由 RS232 輸入一小數
OUT #var (Output)		由 RS232 輸出一數字
OUT "... " (Output)		由 RS232 輸出一字串

資料庫管理指令

DATA idx, r		儲存資料 r 至 idx 指定的資料庫位址 (N0~N7 R0~R7)
SAVE	(Save Data)	儲存全部資料庫資料至 Flash Rom
SAVE D	(Save Data)	儲存全部資料庫資料至 Double E Rom

變數指令

N#=data	(N0~N32)	設定整數變數 Flash Rom。
R#=data	(R0~R32)	設定實數變數 Flash Rom。
R(0)=data	RS(0)~RS(2000)	設定實數變數於 Double E Rom。
AIN=N#		設定變數值等於 VR 輸入口阻值
		設定變數，data 可以下列方式設定 常數，變數，系統參數，資料庫資料，函數或以上數據來源的數學組合

讀取指令

?IN n	(Input)	讀取取輸入埠的狀態。(1 ≤ n ≤ 8)
?AIN	(Analog Input)	讀取類比輸入埠的狀態。(0 ≤ n ≤ 1000)
?SW n	(Analog Input)	讀取指撥開關的狀態。(1 ≤ n ≤ 6)
?ST	(Status)	讀取系統狀況
?ID	(IDentify Number)	讀取 ID
?VER	(Version Number)	讀取軟體編號
?N#		讀取整數變數
?R#		讀取實數變數
?PE		讀取座標
?LL		讀取馬達負載極限(Load Limit) 單位:W
?EL		讀取位置誤差極限
?VM		讀取目前工作速度
?AC		讀取目前輸入電壓
?IMX		讀取以往最大輸出電流
?IC		讀取以往平均最大輸出電流
?FLE		讀取馬達旋轉時與編碼器最大誤差 PULSE
?MT		讀取目前馬達版本
?MD		讀取目前 MODE
?TEMP		讀取目前溫度
?ERR		讀取目前 ERR
?ERC		讀取 ERR 歷史
?time		讀取開機時間
?TM		讀取開機秒數.可設為 0 可等於變數 N0,R0

多軸連線時也可以用?t1err 前面加 t1 即可

持續往反移動

```
{
PN2=H1001 ;先設定好馬達要運轉的方向
PN44=10 ;電子齒輪比分母為10
PN45=36 ;電子齒輪比分子為36 (若編碼器解析度為10000,故計算為3600為1圈)
PN23=100 ;回原點速度為100RPM
H ;馬達開始回原點
DN ;確認上一步做完程式才能往下
PN10=3000 ;設定馬達工作速度為3000RPM
PN11=10 ;設定馬達加速度為10 (3000/60/10=5)故為5秒加速至3000RPM
$MAIN: MA 3600 ;馬達絕對移動至3600位置,1分之1圈
MA 0 ;馬達絕對移動至0位置
DN ;確認上一步做完程式才能往下
JP $MAIN ;程式無條件至旗標$MAIN
}
```

IN1 觸發固定往30度

```
{
PN2=H1001 ;先設定好馬達要運轉的方向
PN44=10 ;電子齒輪比分母為10
PN45=36 ;電子齒輪比分子為36 (若編碼器解析度為10000,故計算為3600為1圈)
PN23=100 ;回原點速度為100RPM
H ;馬達開始回原點
DN ;確認上一步做完程式才能往下
PN10=100 ;設定馬達工作速度為3000RPM
PN11=10 ;設定馬達加速度為10 (100/60/10=5)故為50秒加速至3000RPM
$MAIN: JI 11,$START
JP $MAIN
$START: MR 3000;往前30度
DN
JP $MAIN
}
```

MODBUS表

位址	指令	類別	讀寫	功能	備註
基本指令					
00001	05H	B	W	連續正轉	JGF/JG0
00002	05H	B	W	連續反轉	JGR/JG0
00003	05H	B	W1	絕對座標定位，座標由參數 r 設定	MA r
00004	05H	B	W1	相對距離定位，距離由參數 r 設定	MR r
00005	05H	B	W	關閉伺服控制	HOFF/ HON
00006	05H	B	W1	系統重置	RESET
00007	05H	B	W1	重設座標，座標由參數 r 設定	CS r
00008	05H	B	W1	回機械原點	H
00009	05H	B	W1	馬達緊急停止	STOP
00010	05H	B	W	馬達暫停	PZ/REDO
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	
00021	01H	B	R	讀取與其它軸同動狀態	ST
00022	01H	B	R	讀取回原點狀態	ST
00023	01H	B	R	讀取馬達寸動狀態	ST
00024	01H	B	R	讀取馬達輸入脈波狀態	ST
00025	01H	B	R	系統保留	
00026	01H	B	R	讀取馬達暫停 PZ 與否	ST
00027	01H	B	R	讀取馬達接收命令模式	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	ST
00030	01H	B	R	讀取馬達 EMC 接點狀態	ST
00031	01H	B	R	讀取馬達 CWHC 接點狀態	ST
00032	01H	B	R	讀取馬達 CCWHC 接點狀態	ST
內部執行命令					
00033	05H	B	W1	程式執行	G
00034	05H	B	W1	程式跳出執行	EXIT
00035	05H	B	W1	程式單步執行	SG
00036	05H	B	W1	內部程式單步執行	
00037	05H	B	W1	程式內部新增一行程式	PA
00038	05H	B	W1	程式內部插內一行程式	PI
00039	05H	B	W1	程式內部刪除一行程式	PD

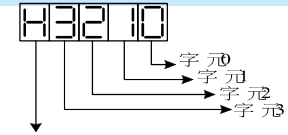
MODBUS表

位址	指令	類別	讀寫	功能	備註
40800	03H/10H	String	RW	立即執行指令	
40808	03H/10H	String	RW	立即執行指令	
40816	03H/10H	String	RW	立即執行指令	
40832	03H/10H	String	RW	立即執行指令	
40840	03H/10H	String	RW	立即執行指令	
40848	03H/10H	String	RW	立即執行指令	
40856	03H/10H	String	RW	編輯可執行指令字串(EEROM)	
40900	03H/10H	String	RW	編輯可執行指令字串(EEROM)	
40908	03H/10H	String	RW	編輯可執行指令字串(EEROM)	
40916	03H/10H	String	RW	編輯可執行指令字串(EEROM)	
40924	03H/10H	String	RW	編輯可執行指令字串(EEROM)	
40932	03H/10H	String	RW	編輯可執行指令字串(EEROM)	
40940	03H/10H	String	RW	編輯可執行指令字串(EEROM)	
40948	03H/10H	String	RW	編輯可執行指令字串(EEROM)	
40956	03H/10H	String	RW	編輯可執行指令字串(EEROM)	
數位輸出指令位置					
00200	05H	B	R/W	設定輸出埠 0	SET P0
00201	05H	B	R/W	設定輸出埠 1	SET P1
00202	05H	B	R/W	設定輸出埠 2	SET P2
00203	05H	B	R/W	設定輸出埠 3	SET P3
00204	05H	B	R/W	設定輸出埠 4	SET P4
00205	05H	B	R/W	設定輸出埠 5	SET P5
監控參數表					
30001	04H	W	R	讀取 RPM	
30002	04H	DW	R	讀取 PE	
30004	04H	DW	R	讀取 PC	
30006	04H	W	R	讀取 INP	
30007	04H	W	R	讀取 AI	
30008	04H	W	R	讀取 ST	
30009	04H	W	R	讀取 ERR	
30010	04H	W	R	讀取 OUTP	
30011	04H	W	R	讀取 Ready	
30020	04H	W	R	讀取 ProgCnt	
30021	04H	W	R	讀取 ProgLineNo	
30033	04H	W	R	讀取立即電流	

MODBUS表

St表

位址	指令	類別	讀寫	功能	備註
參數暫存區表					
30034	04H	W	R	讀取最大電流	
30038	04H	W	R	讀取 pulse 誤差值	
40001	03H/10H	DW	R/W	參數 r	
40100_40107	03H/06H/10H	W	R/W	對應於 MBC0~7	命令暫存器
40200_40207	03H/06H/10H	W	R/W	對應於 MBS0~7	狀態暫存器
40300~40305	03H/06H/10H	W	R/W	對應於 RTC 的年、月、日、時、分、秒	
40400~40431	03H/06H/10H	W	R/W	對應於 N0~N31	
40500~40562	03H/10H	DW	R/W	對應於 R0~R62 n = (位址-40200)/2	
40600~40614	03H/10H	F	R/W	對應於 F0~F7 n = (位址-40300)/2	
40700~40782	03H/06H/10H	W	R/W	對應於 PN0~PN82	
42000~42999	03H/06H/10H	W	R/W	對應於 NS(n)存於 SRAM 位址 42000=NS(0) 數值 32757~~~32767 可指令 SAVE D0 數值將存於 EEROM	Signed decimal
43000~43999	03H/06H/10H	D/W	R/W	對應於 RS(n)存於 SRAM =位址-43000 RS(0)=43000 浮點數,可指令 SAVE D0 數值將存	Flotating
44000~44999	03H/06H/10H	D/W	W	儲存於 EEROM 44000=42000 44001=42001	Signed decimal
45000~46999		D/W	W	儲存於 EEROM 45000=43000 45002=43002	Flotating
46000	03H/06H/10H	W	R/W	程式行號 Line No.	
46100	03H	字串	R	讀取程式 Label	
46120	03H	字串	R	讀取程式碼	
46200	10H	字串	W	寫入程式 Label 及程式碼	
47000	03H/10H	字串	R/W	寫入立即指令	
47100	03H	字串	R	讀取立即回應	



表示為十六位元參數

例:H000馬達常態SERVO OFF 例:H000馬達SERVO ON

例:H080馬達等待命令 例:H000馬達在RR

例:H004D馬達持續GF 例:H084馬達持續GR

字元為:0 bit0~3 的0次等於
字元為:1 bit4~7 的1次等於2
字元為:2 bit8~11 的2次等於4
字元為:3 bit 12~15 2的3次等於8

- Bit0: 0: Servo Off
1: Servo On
- Bit1: 0: 常態
1: 系統已有錯誤發生 (請查 ERR 參數)
- bit2: 0: 馬達在停止狀態
1: 馬達正在運轉
- bit3: 0: 馬達尚未到位 (FLE>EP)
1: 馬達已到位 (FLE<=EP), 此位元只有在 bit2=0 時才有意義
- bit4: 0: 常態
1: 馬達正在與其它軸做補間運動中
- bit5: 0: 常態
1: 馬達正在回原點中
- bit6: 0: 常態
1: 馬達正在 JG 運動中
- bit7: 0: 常態
1: 控制器現在接受 Pluse command
- bit8: 0: 常態
1: (保留給 FT 用)
- bit9: 0: 常態
1: 馬達 Pause 中
- bit10: 0: 控制器現在可接受終端機命令
1: 控制器現在正在執行程式
- bit11: 0: 馬達正轉中, 此位元只有在 bit2=1 時才有意義
1: 馬達反轉中
- bit12: 0: 常態
1: Servo Off 輸入被致能
- bit13: 0: 常態
1: EMC 輸入被致能
- bit14: 0: 常態
1: CWHC 輸入被致能
- bit15: 0: 常態
1: CCWHC 輸入被致能

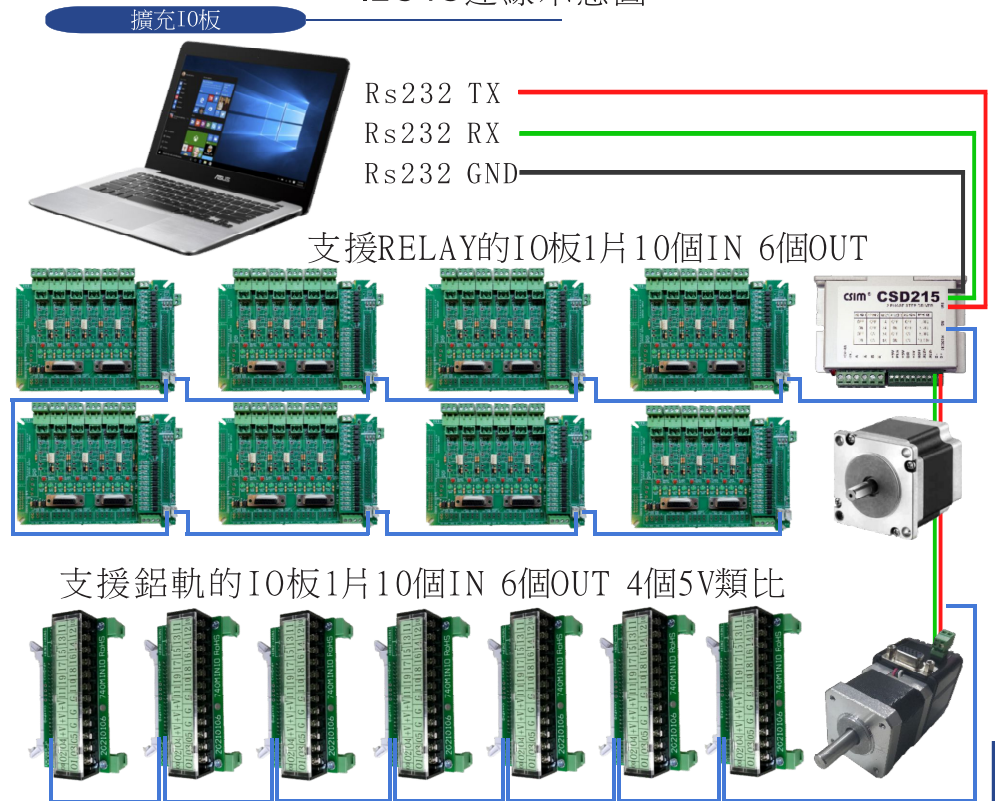
ST (Status) 參數表示現在系統的狀態, 可以用 ?ST 終端機命令直接查詢, 也可以經由 Nn=ST 指令

14 讀入程式 (N0=ST)

CSD215 顯示監控(DN)參數一覽表(由終端機輸出)

DN	顯示資料內容及意義	單位
00	顯示器不顯示任何數值	
01	顯示現在轉速 (rpm) 例如：顯示 120，表示現在轉速為 120rpm。 此數值是 0.1 秒的平均轉速。	RPM
02	輸入脈波數與編碼器回授的脈波差異值 (Pulse)	pulse
03	輸入脈波數與編碼器回授的脈波差異的最大值。 馬達運動中,若負載增加,誤差值越大,若誤差值超過系統參數 EL 值時驅動器會跳跟隨過大保護。	pulse
04	輸入脈波數。	pulse
05	編碼器回授的脈波值。	pulse
06	即時電流現在值。(電流輸出值 0.01A 顯示 1), 例如:若顯示 180,即時電流輸出為 1.8A	0.01A
07	驅動電流最大值。	0.01A
08	扭力現在值。(扭力輸出值 0.01kg-cm 顯示 1), 例如:若顯示 1090,即時扭力輸出為 10.9 kg-cm	0.01kg-cm
09	扭力最大值。	0.01kg-cm
10	瓦特現在值。	W
11	瓦特最大值。	W
12	VCMD 輸入電壓。	V
13	In Put 輸入狀態 (面板顯示為 16 位元數值)	
14	Out Put 輸出狀態 (面板顯示為 16 位元數值)	
15	UVW 輸出監控	
16	ABZ 相位監控。	

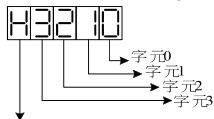
I2C IO連線示意圖



1個RS232連64個主機. 1個主機連8個IO板
 1個IO板 10IN 6OUT (2VR)
 所以1個RS232 可控制. $64 * 8 * 10 = 5120$ IN
 $64 * 8 * 6 = 3072$ OUT
 $64 * 8 * 2 = 1024$ VR

當驅動器Asc顯示ERR時，表示驅動器目前無法正常運作。
 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。

※警報編號15、16為使用者設定極限觸發，使用者可自行修改參數或線路進行調整。
 ※故障排除後，RESET，亦可解除異常警報。但ERR05、06、07、08等異常排除動作，方可解除異常警報。
 ※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（錯誤警報可能不只一個），以免造成驅動器再次受損。



表示為十六位元參數

由RS232問ERR (?ERR)會以2進位累加

例:H0000 馬達無ERR 例:H0010馬達ERR5

例:H0040 馬達ERR7

- 2的0次等於1
- 2的1次方等於2
- 2的2次方等於4
- 2的3次方等於8

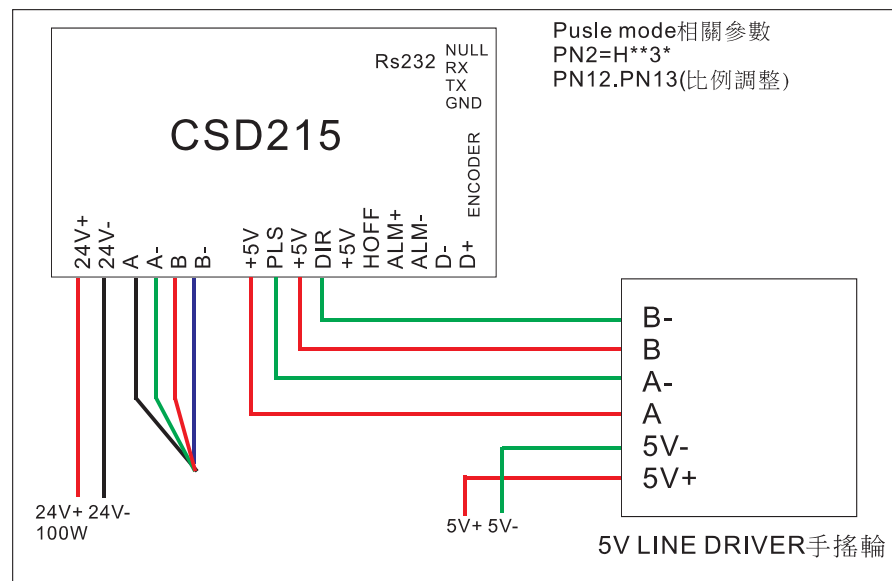
異常警報顯示一覽表

錯誤碼	面板顯示	異常原因說明	異常排除方式
01 ERR=H 0002	Err01	過電壓 (Over Voltage) 1. DC BUS電壓超過360V。 2. AC電壓超過260V。 3. 電壓偵測電路故障。	1. 以三用電表測量輸入電壓是否超過額定電壓值。 2. 確認輸入電壓是否為符合驅動器規格。
02 ERR=H 0004	Err02	馬達過負載 (Over Load) 1. 負載過重，實際扭力超出額定扭力，且長時間的運轉。 2. 馬達負載超過驅動器參數PN26的設定值。 3. 伺服系統不安定而震盪。 4. 馬達、編碼器接線錯誤。	1. 延長加減速時間、或提高馬達容量。 2. 將參數PN30或其他增益參數適當調整。 3. 提高驅動器容量或降低負載。 4. 依照本說明書內附接線方式正確接線
03 ERR=H 0006	Err03	馬達過電流 (Over Current) 1. 輸入電流超過驅動器參數PN27的設定值。 2. 驅動器輸出短路。 3. 驅動器故障（線路 IGBT 零件不良）。 4. 動態煞車使用的繼電器高溫熔毀。	1. 將參數PN30做適當調整。 2. 確認馬達線的U、V、W是否短路，以及是否正確接線。 3. 先解開與馬達的連結，若一啟動即發生，需更換新的驅動器。 4. 更換驅動器，不可使用SVOFF來控制運轉停止。
04 ERR=H 0008	Err04	誤差偏差過大 (Follow Error) 1. 輸入指令脈波與編碼器迴授脈波差距超過參數PN25的設定值。 2. 控制器速度、加速度過大。 3. KP (參數PN30) 太小。 4. 馬達並未追隨命令運轉。	1. 放寬PN25保護值。 2. 在許可範圍內將加減速時間延長，或減低負載的慣量。 3. 增加參數PN30及PN31的設定值來加快馬達的反應時間。 4. 檢查驅動器參數是否與適用的馬達相符。

錯誤碼	面板顯示	異常原因說明	異常排除方式
05	Err05	馬達編碼器回授異常 (Encoder Error)	1. 檢常馬達編碼器接線是否接續到驅動器。 2. 檢查編碼器接頭是否短路、冷焊或脫落。 3. 確認編碼器輸入電源是否為DC5V。特別是編碼器線路太長或附近干擾訊號較多時。 4. 勿將驅動器上的編碼器座的螺絲鬆開。不然將造成ERR5
	ERR:16	1. 馬達編碼器故障。 2. 連接編碼器的電纜不良。 3. 編碼器與驅動器通訊異常。	
06	Err06	低電壓 (Under Voltage)	1. 以三用電表測量輸入電壓是否低於額定電壓值。 2. 確認驅動器規格是否為符合輸入電壓。
	ERR:32	1. 輸入電壓低於AC170V。 2. DC BUS 低於240V。	
07	Err07	電流異常 (I Trip)	1. 確認馬達線的U、V、W是否短路，以及是否正確接線。 2. 先解開與馬達的連結，若一啟動即發生，即需更換驅動器。 3. 更換驅動器，不可使用SVOFF來控制運轉停止。 4. 欲將系統重置前，請詳細確認外部無其他脈衝指令輸入。 5. 減輕負載
	ERR:64	1. 驅動器輸出短路。 2. 驅動器故障（線路、IGBT 零件不良）。 3. 動態煞車使用的繼電器高溫熔毀。 4. 在出現Err04後，仍然輸入脈衝指令。系統基於保護，會啟動I Trip機制。 5. 負載超過系統規格	
08	Err08	電壓異常 (V Trip)	1. 以三用電表測量輸入電壓是否超過額定電壓值。 2. 確認驅動器規格是否為符合輸入電壓。
	ERR:128	1. DC BUS 電壓超過360V。 2. 回生電阻斷線。 3. 電壓偵測電路故障。	
09	Err09	輸入脈波頻率超限 (Over Pulse Rate)	請適當降低輸入脈波頻率。
	ERR:256	輸入脈波頻率超過500KHz。	
10	Err10	速度超限 (Over Speed)	將參數PN19調大，或者降低脈波頻率。
	ERR:512	馬達轉速超過參數PN19所設定極限。	

11	 ERR:1024	緊急停止輸入 (EMC) 外部緊急停止訊號輸入。	確認無其他異常狀態後，將 CN1 PIN22 接腳與 DG 短路執行系統重置即可
12	 ERR:2048	馬達過電流 (積分電流) 1. 電流在取樣時間內超過驅動器參數 PN28 的設定值。 2. 驅動器輸出短路。 3. 驅動器故障 (線路、IGBT零件毀損)。 4. 機構裝置不良，使馬達無法順利運作。	1. 將參數 PN11 做適當調整。 2. 確認馬達線 U、V、W 是否短路，以及是否正確接線。 3. 先解開與馬達的連結，若一啟動即發生，需更換新的驅動器。 確認機構運動路線上是否有障礙物。若為螺桿、滑台之應用請確認機構是否已撞壁。
13	 ERR:4096	溫度過高 (可能是長時間負載過重、系統溫度Sensor故障)	以手觸測試是否真的溫度過高 加強散熱條件
14	 ERR:8192	記憶體錯誤 (Memory Error) 內部運算記憶體發生錯誤	請關閉電源，然後將面板上 ENTER 鍵和 QUIT 鍵同時按住後重新啟動電源。如果開機成功會在面板上看到" dF dn "。之後請再執行"參數初始設定" (FN09) 即可排除
15	 ERR:16384	模組間通訊異常 1. 配線錯誤 2. 干擾 3. 前後端未加電阻	1. 檢查配線 2. 加裝 485 隔離器 3. 請使用有隔離網通訊線
		CW 驅動禁止輸入 (CWHC)	1. 請確信號接點與 sensor 接點相符。(請參考 P.32 之參數 PN05 之相關設定) 2. 確認極限觸發因素排除後，再向極限反向移動 (Ex. 手動JOG、MA 指令)
		CCW 驅動禁止輸入 (CCWHC)	

手搖輪



ENCODER

