



可寫程式的步進驅動器  
內建MODBUS or CAN BUS

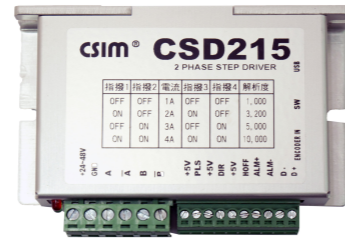
## CSD215



- 1 封面
- 2 簡介
- 3 PLC/軸卡接線/I0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

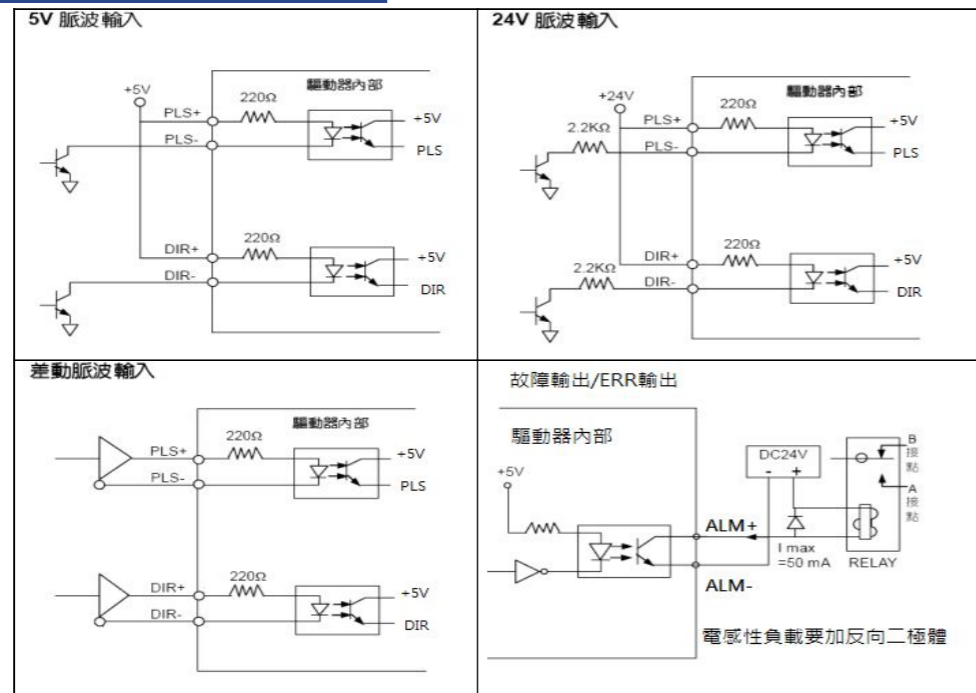
- 內建3IN 1OUT 記事本編輯控制
- 可控制伺服馬達/不失步步進馬達/二相三相步進馬達
- 脈波PULSE/DIR ; CW/CCW ; A/B ;任意解析度
- RS485 MOBUSSE /CAN BUS (兩種版本)
- 通訊RS232=1COM 可串聯64台, 互相控制.
- 自我監視, 故障履歷



### 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

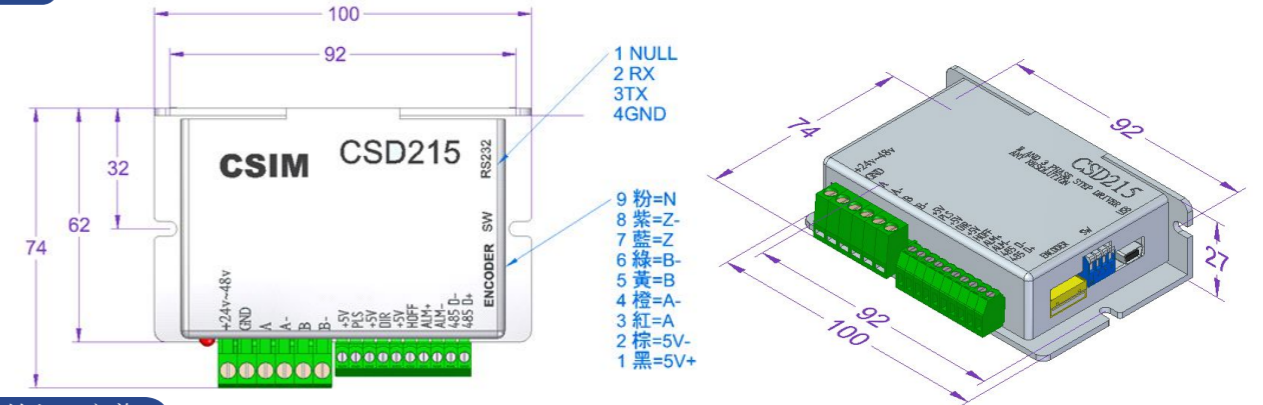
### 脈波接線定義



### 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			出廠值 PN12=2048 PN13=100 10000/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=36 MR 3600 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

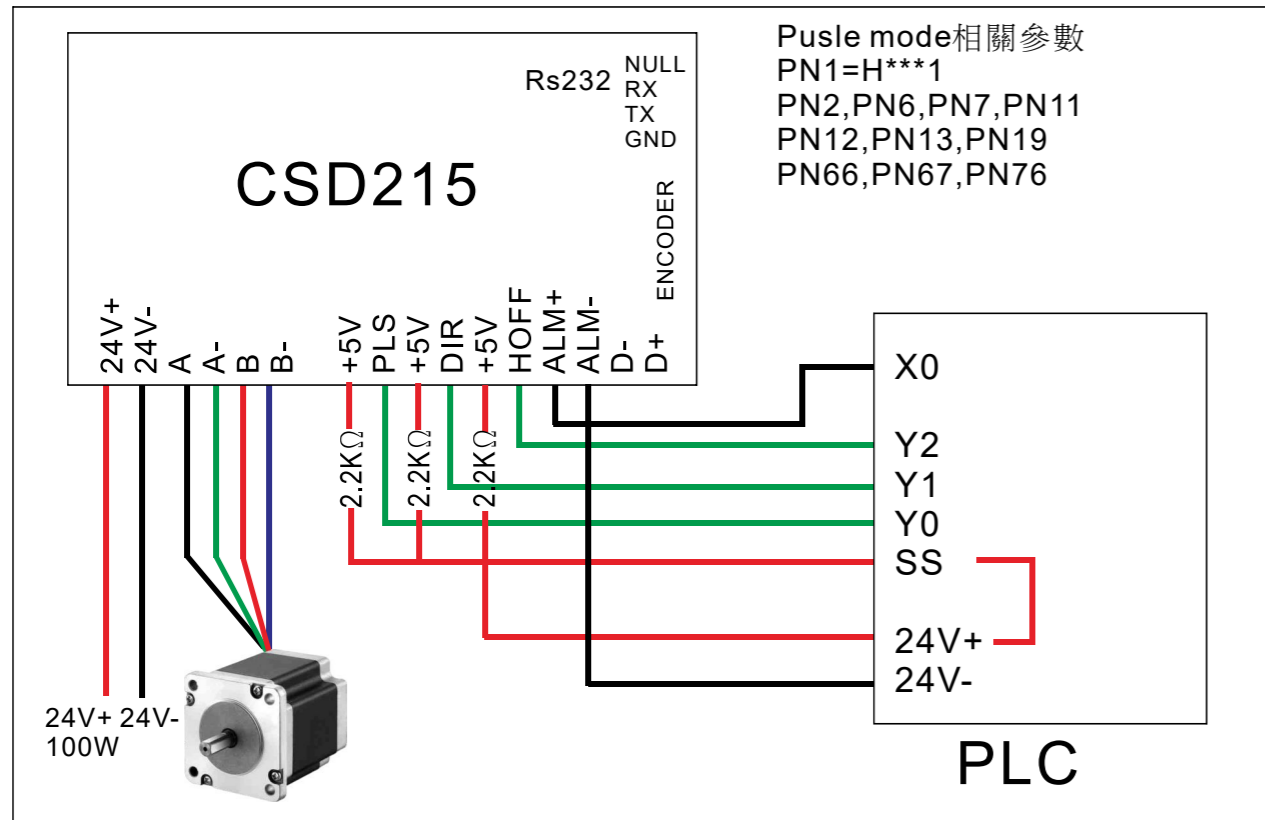
### 外形圖



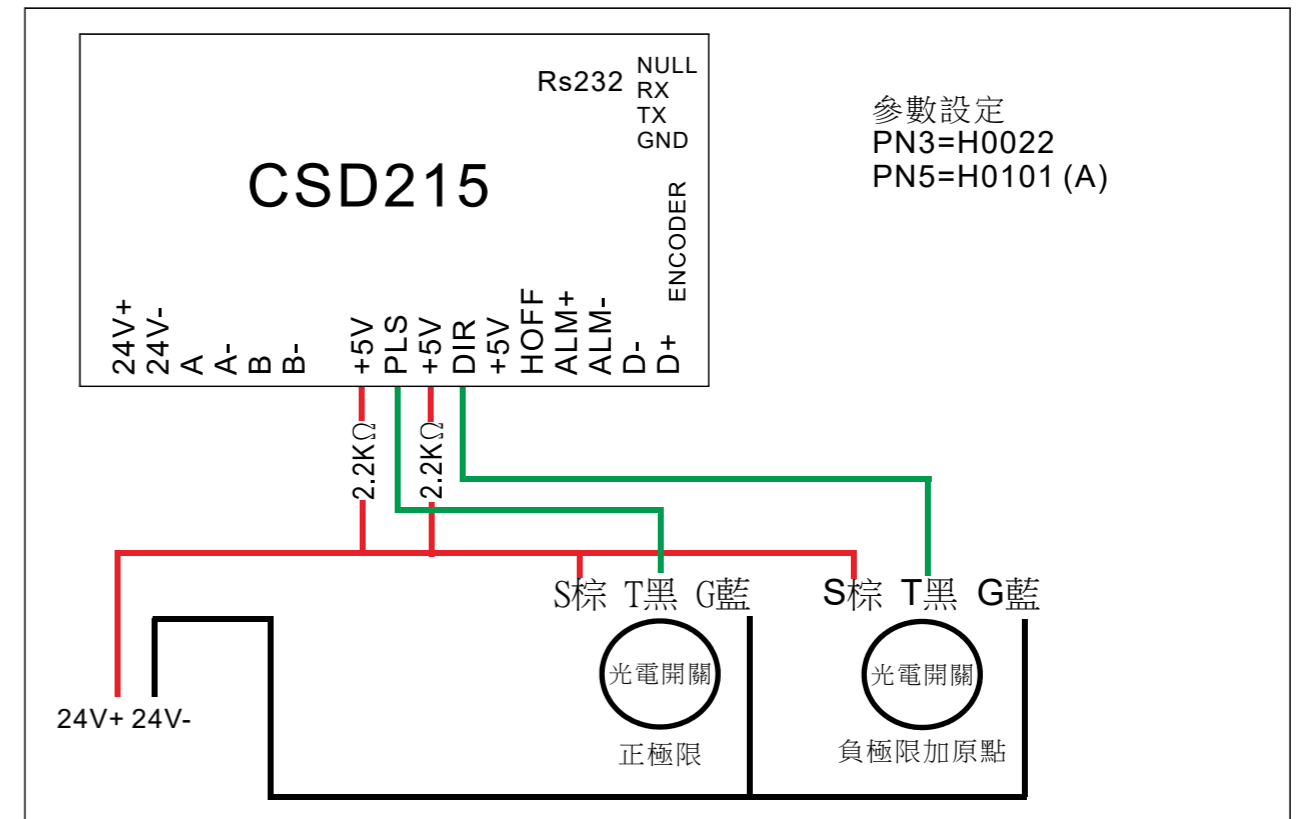
### 脈波輸入口定義

接腳編號	IO 類型	接腳說明 (PN1=H0001)PUSLEMODE
PLS+ CW+	MD=1 指令脈衝 P 輸入	字元 0  PN5=H0001 內值 <b>CWHC</b> 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 <b>CWHC</b> 正轉禁止停車方式 0 CWHC 時直接關輸出電流,馬達依慣性停止 1 CWHC 時馬達減速停止後關閉輸出電流
PLS- CW-	MD=5 正極限 IN2	字元 2  IN3 PN5=H0 100 PN3=H0020 (負極限也可當原點) 內值 <b>CCWHC</b> 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 3  IN3 PN5=H0 100 PN3=H0020 (負極限也可當原點) 內值 <b>CCWHC</b> 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)
DIR+ CCW+	MD=1 指令脈衝 D 輸入	字元 0  IN1 PN4=H0001 PN3=H0022 (當原點) 內值 <b>SVOFF</b> 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  OUT P1 PN7=H0010 內值 <b>ALARM</b> 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	字元 0  IN1 PN4=H0001 PN3=H0022 (當原點) 內值 <b>SVOFF</b> 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)
HOFF-		
ERR	OUT1	字元 1  OUT P1 PN7=H0010 內值 <b>ALARM</b> 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

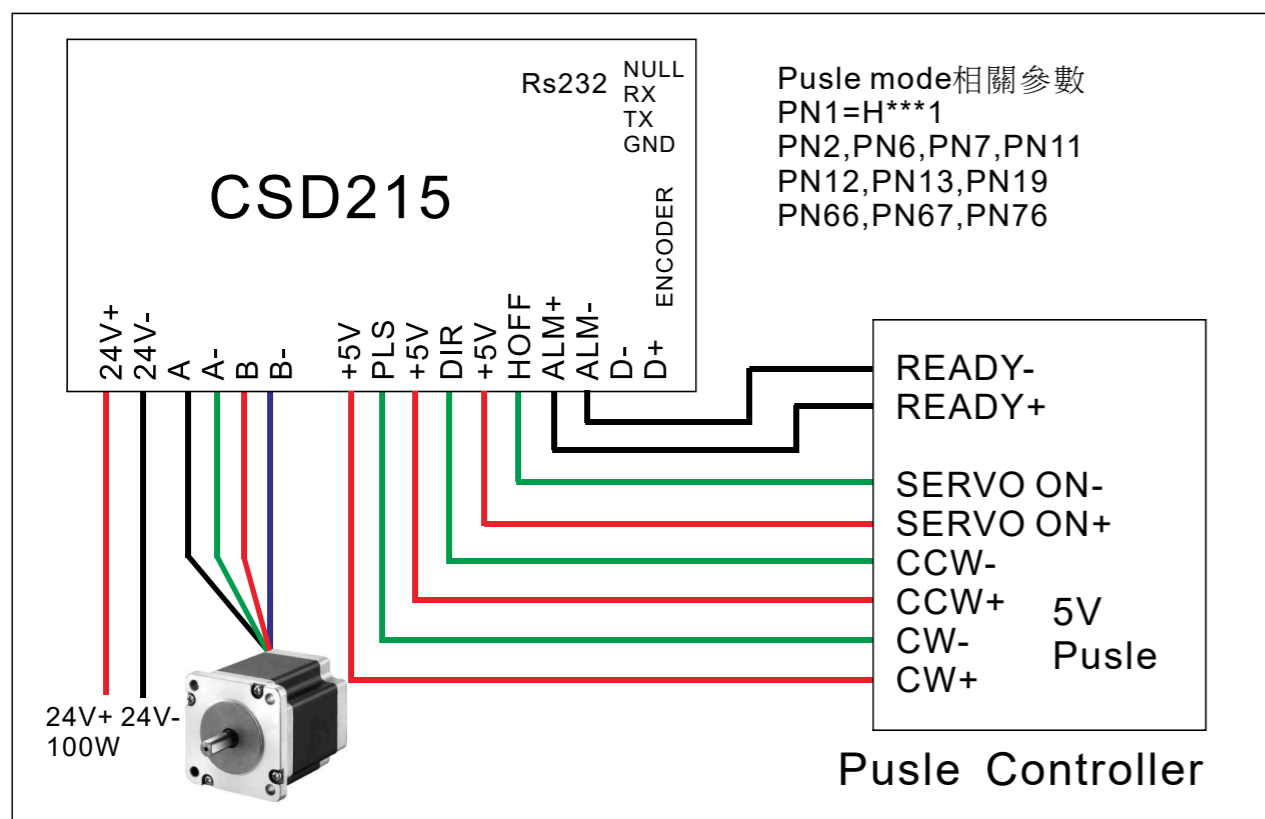
PLC LINK



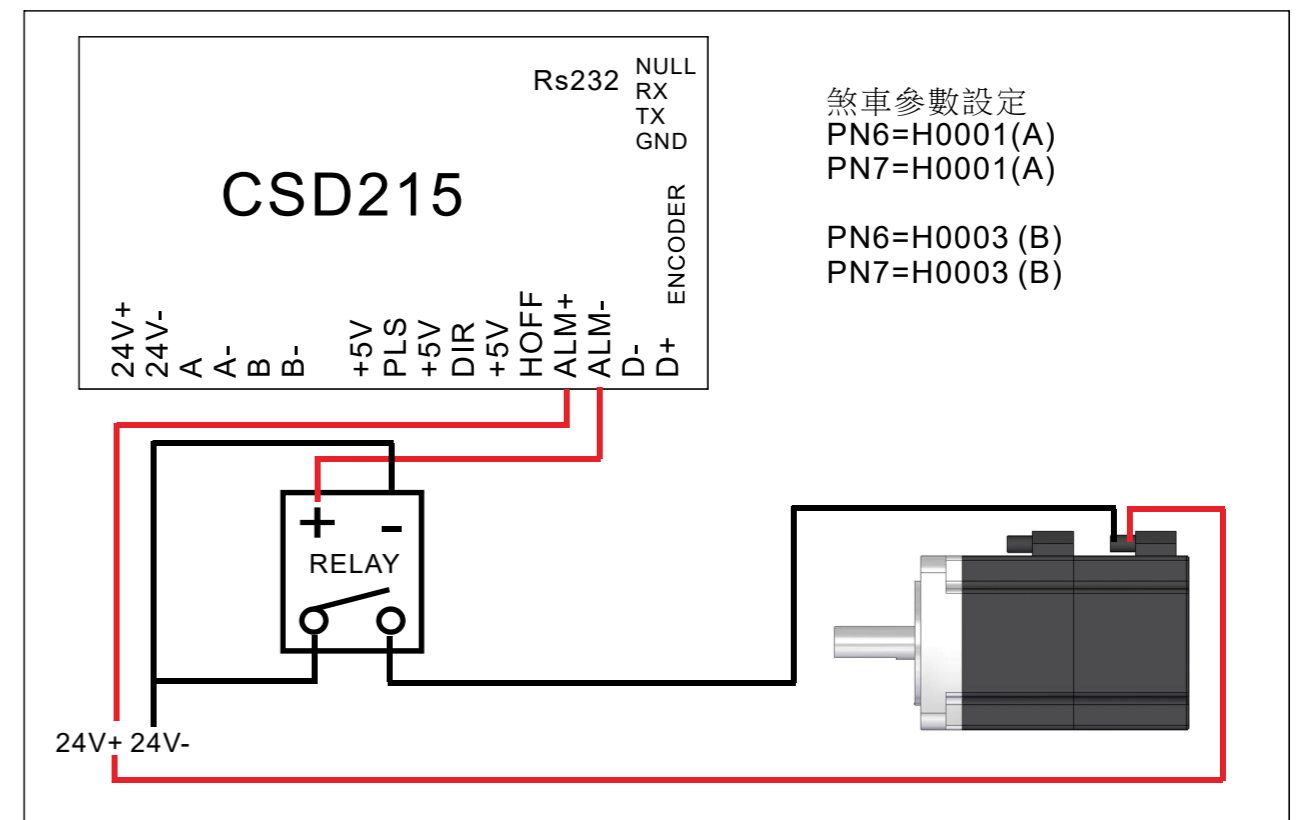
SENSOR



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		

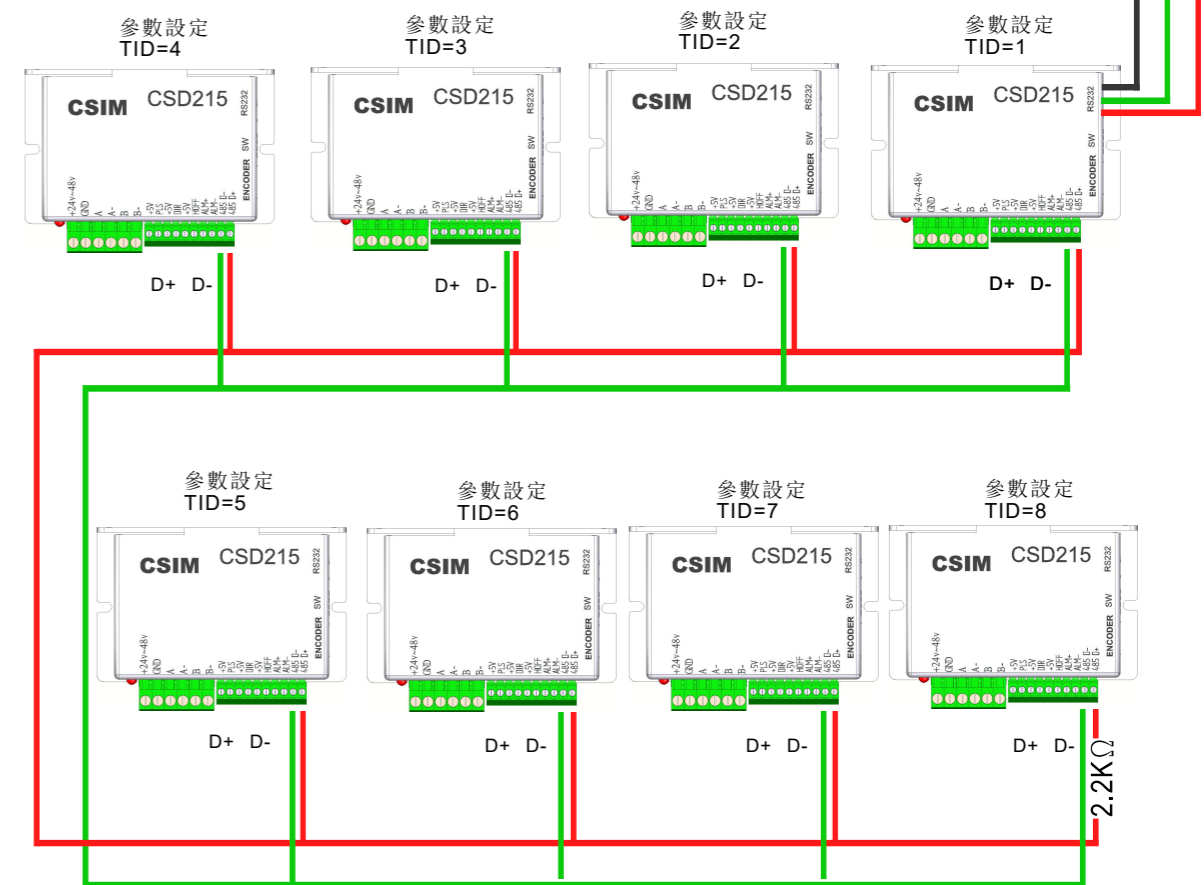
CAN BUS多軸連線

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

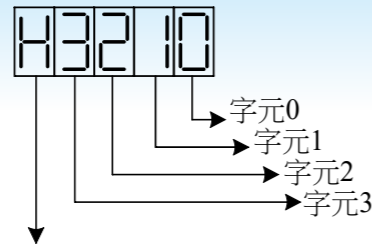
例: 共接4軸,RS232 接在T3 命令一樣MA 1000

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	0000	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 rowspan="3">A</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>輸入正命令時馬達順時針方向旋轉</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>輸入正命令時馬達逆時針方向旋轉</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 rowspan="4">A</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> <tr> <td>3</td> <td>A/B 相位差脈波 支援 980/740/750/1400/215</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 rowspan="4">A</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>相對式</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>單迴轉絕對座標模式 A</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>多迴轉絕對座標模式(需加裝電池)A</td> </tr> </table> <p>字元 4() H0000</p> <table border="1"> <tr> <td>內值</td> <td>開機自動執行程式</td> <td rowspan="3">A</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>開機不自動執行內部程式</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>開機自動執行內部程式</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	A	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	A	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	A																																			
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	A																																			
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  (SLIM9 243K 266D) PN3= H0022, H0023, H0026, H0027 時,使用 IN1 為原 點訊號 字	<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 rowspan="8">1 5</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>HOME 與 DG 短路時,負方向歸零,以 CCW/CW 接點與 DG 短路為原點信號 (B 接點由 PN5 設定)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>HOME 與 DG 短路時,正方向歸零,以 CW/CW 接點與 DG 短路為原點信號 (B 接點由 PN5 設定)</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> </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> </tr> <tr> <td>4</td> <td>負方向歸零,撞壁找 Z 向位</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>正方向歸零,撞壁找 Z 向位</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> </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> </tr> </table> <p>字元 1(RS485 Baud Rates) H0000</p> <table border="1"> <tr> <td>內值</td> <td>人機通</td> <td rowspan="3">1 5</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>9600</td> <td>1</td> <td>19200</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>38400</td> <td>3</td> <td>57600</td> <td>4</td> <td>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 rowspan="3">1 5</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>9600</td> <td>2</td> <td>38400</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>19200</td> <td>3</td> <td>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 rowspan="3">1 5</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>啟動終端機回應功能</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>關閉終端機回應功能</td> </tr> </table>	內值	歸零方向(MD=1、5 時有效)	1 5	0	HOME 與 DG 短路時,負方向歸零,以 CCW/CW 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 CW/CW 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	1 5	0	9600	1	19200	2	38400	3	57600	4	115200	內值	RS232 資料每秒傳輸速率	1 5	0	9600	2	38400	1	19200	3	57600	內值	Echo 功能	1 5	0	啟動終端機回應功能	1	關閉終端機回應功能	
內值	歸零方向(MD=1、5 時有效)	1 5																																																					
0	HOME 與 DG 短路時,負方向歸零,以 CCW/CW 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 CW/CW 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	1 5																																																					
0	9600		1	19200																																																			
2	38400		3	57600	4	115200																																																	
內值	RS232 資料每秒傳輸速率	1 5																																																					
0	9600		2	38400																																																			
1	19200		3	57600																																																			
內值	Echo 功能	1 5																																																					
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		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 <b>SERVO OFF</b> 、 <b>EMC</b> 輸入信號設定	
				字元 0 H010 SLIM IN0	A
				內值 <b>SVOFF</b> 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 <b>SVOFF</b> 停車方式	
				0 SVOFF 致能馬達減速停止後關閉輸出電流	
				1 SVOFF 致能直接關輸出電流馬達慣性停止	
				字元 2 H010	A
				內值 <b>EMC</b> 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 <b>EMC</b> 停車方式					
0 EMC 啟動時直接關輸出電流,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	H010		設定 <b>CWHC</b> 、 <b>CCWHC</b> 輸入	
				字元 0 H010 SLIM IN0	A
				內值 <b>CWHC</b> 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 <b>CWHC</b> 正轉禁止停車方式	
				0 CWHC 時直接關輸出電流,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		H010		字元 3 H010	A			
				內值 <b>CCWHC</b> 反轉禁止停車方式				
				0 CCWHC 時直接關輸出電流,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		A
				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							
設定 <b>BREAK</b> 煞車輸出 740/750/980 各自獨立								
PN6	Break Ready	H010		字元 0 H100 OUT P0	A			
				內值 <b>BREAK</b> 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 H100 OUT P0	A			
				內值 <b>BREAK On</b> 時間差				
				0~	系統啟動煞車延遲時間 (單位:100ms)			
				字元 2 H100 OUT P0	A			
				內值 <b>BREAK Off</b> 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(一致能)  740/750/980 各自獨立	信號輸出設定	A
				字元 0 H1111 OUT P0	
				內值 <b>READY</b> 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 <b>ALARM</b> 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	
				字元 2 H1111	
內值 <b>POSOK</b> 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	
PN08				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 <b>ABZ</b> 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)					
				字元 3 H1111 RS232 讀取座標小數點關閉	
PN10	VM	3000	1~5000	設定馬達轉速 (單位: rpm)	5
				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 <sup>2</sup> ) 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 Pulse 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 Pulse 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	00000	-200~200	設定電壓輸入零點調整(Zero Offset)	234
PN16	VZ	00000	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	00005	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	00000	0~32000	使用類比信號輸入調速時之加速度	234
PN21	AB	00000	1~5000	設定起始與終點加速度 (單位:rpm)	15
PN22	AF	00000	1~5000	設定到達最高速的加速度(單位:rps <sup>2</sup> )	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	00000	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 ※此參數規格因應搭配馬達不同而有所不同，故目前未	A
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		00000	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	00000	1~32000	設定微分控制增益	A
PN32	KI	00005	0~50	設定積分控制增益	A
PN33	DM	00000	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	00000	-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%	
				字元 2(OPEN SETP ENCODER ON) 0000	
				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 0100	
				內值 外部回昇開關	
				0~1 0 內部回昇 1 外部回昇啓用	
PN47	STN	00000	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 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">H000</span> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">內值</td> <td colspan="7">關機記憶位置</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td colspan="7">關機記憶位置.下次開機時即知上次位置</td> </tr> </table>	內值	關機記憶位置							1	關機記憶位置.下次開機時即知上次位置							A																								
內值	關機記憶位置																																												
1	關機記憶位置.下次開機時即知上次位置																																												
PN50				CSC2 連線參與站號 字元 0 字元 1 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">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" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">內值</td> <td colspan="7">回應廣播命令代表站號 字元 0,1 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">H000</span></td> </tr> <tr> <td>01~FF</td> <td colspan="7">站號設定</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">內值</td> <td colspan="7">接收廣播命令站號 字元 2,3 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">H000</span></td> </tr> <tr> <td>01~FF</td> <td colspan="7">站號設定</td> </tr> </table>	內值	回應廣播命令代表站號 字元 0,1 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">H000</span>							01~FF	站號設定							內值	接收廣播命令站號 字元 2,3 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">H000</span>							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 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">H000</span>																																												
01~FF	站號設定																																												
內值	接收廣播命令站號 字元 2,3 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">H000</span>																																												
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)軸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。
JGO	(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。
TPJGO	(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。
JP addr	(Jump)	程式無條件跳躍至指定位址。
JJ i,addr	(Jump at Input)	當指定的輸入埠為 On 時，程式跳躍至指定位址。(1 ≤ i ≤ 8)
JNI i,addr	(Jump at No Input)	當指定的輸入埠為 Off 時，程式跳躍至指定位址。(1 ≤ i ≤ 8)
JZ #int,addr	(Jump at Zero)	當指定的變數為 0 時，程式跳躍至指定位址。
JNZ #int,addr	(Jump at Not Zero)	當指定的變數不為 0 時，程式跳躍至指定位址。
JE c, #var,addr	(Jump at Equal)	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。
JNE c, #var,addr	(Jump at Not 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。
JG c, #var,addr	(Jump at Great than)	當變數#varc 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)	當變數#varc 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。
JTI i,tm,addr	(Jump depends on Timer and Input)	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。
JNTI i,tm,addr	(Jump depends on Timer and No 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。
CALL addr	(Call)	呼叫副程式。
RET	(Return)	由副程式返回。若原來已在最上層程式，則結束程式執行。
WI i	(Wait Input)	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。
WNI i	(Wait No 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。
WT tm	(Wait)	暫停一段時間再繼續。參數 tm 為暫停的時間，單位為 msec。
DN	(Done)	確定先前所下指令已全部執行完畢再繼續。
SET EV	(Set Event)	定義立即中斷事件觸發條件。
SET EV1 NZ,NO	(Set Event N0)	定義立即中斷事件觸發條件變數有值時啟動。
ON EV1,\$PPZ		
On EV	(On Event)	設定立即中斷事件副程式位址。
PZ	(Pause)	暫停。
REDO	(Redo)	繼續未執行指令。
CLR BUF	(Clear Buffer)	清除未執行指令。

## 程式管理指令

PG	(Program Generate)	進入程式編輯模式
PA	(Program Apend)	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,10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

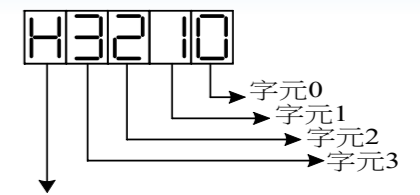
```
{
PN2=H1001 ;先設定好馬達要運轉的方向
PN44=10 ;電子齒輪比分母為10
PN45=36 ;電子齒輪比分子為36 (若編碼器解析度為10000,故計算為3600為1圈)
PN23=100 ;回原點速度為100RPM
H ;馬達開始回原點
DN ;確認上一步做完程式才能往下
PN10=100 ;設定馬達工作速度為3000RPM
PN11=10 ;設定馬達加速度為10 (100/60/10=5)故為50秒加速至3000RPM
$MAIN: JI I1,$START
JP $MAIN
$START: MR 3000;往前30度
DN
JP $MAIN
}
```



位址	指令	類別	讀寫	功能	備註
<b>基本指令</b>					
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
<b>內部執行命令</b>					
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

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)	
<b>數位輸出指令位置</b>					
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
<b>監控參數表</b>					
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	

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:H0009 馬達 SERVO ON

例:H0809 馬達等待命令 例:H0002 馬達有 ERR

例:H004D 馬達持續 JGF 例:H084D 馬達持續 JGR

字元 為:0 bit0~3 2 的 0 次等於 1  
字元 為:1 bit4~7 2 的 1 次方等於 2  
字元 為:2 bit8~11 2 的 2 次方等於 4  
字元 為:3 bit12~15 2 的 3 次方等於 8

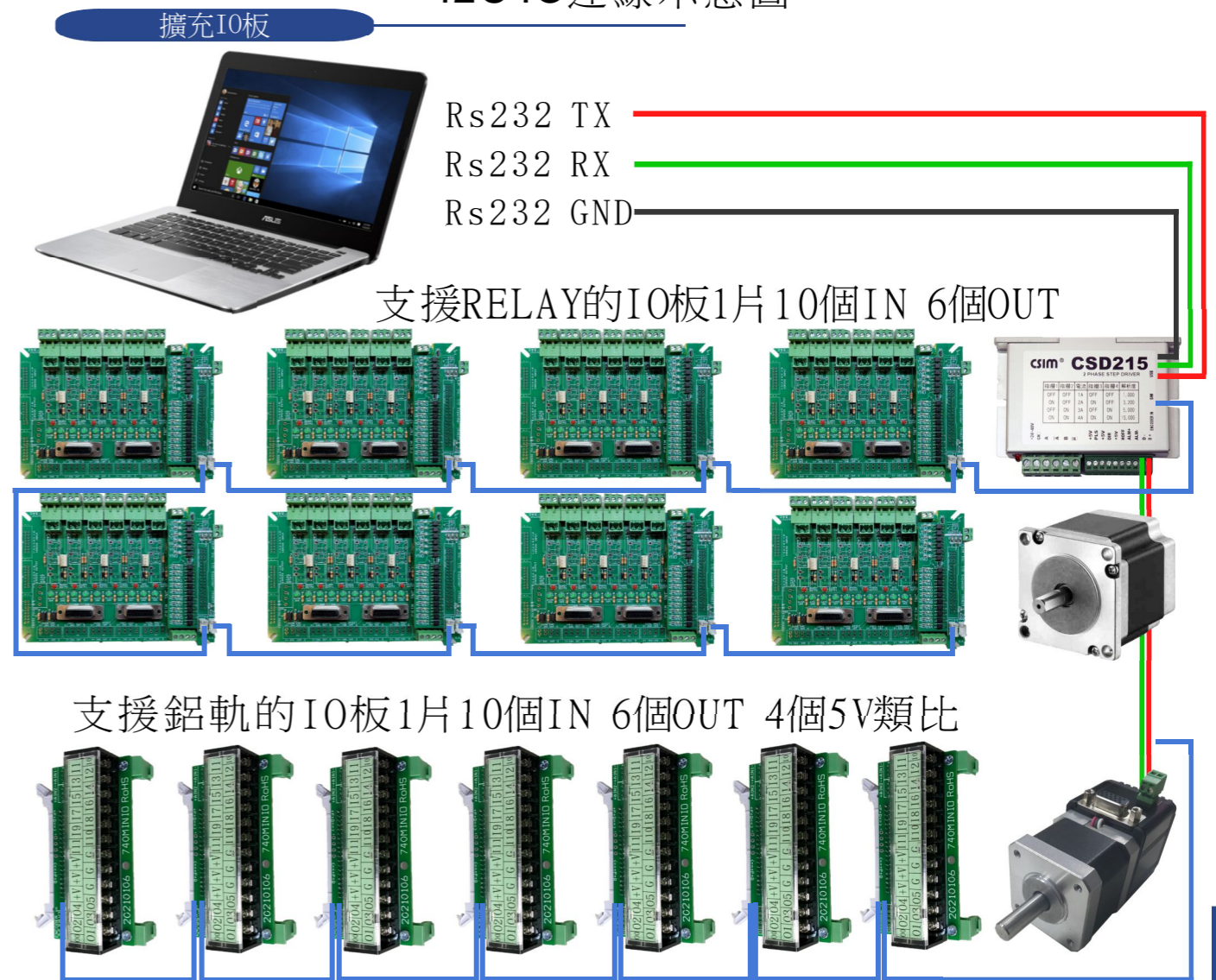
- Bit0 0: Servo Off  
1: Servo On
- Bit1: 0: 常態  
1: 系統已有錯誤發生 (請查 ERR 參數)
- bit2: 0: 馬達在停止狀態  
1: 馬達正在運轉
- bit3: 0: 馬達尚未到位 (FLE>EP)  
1: 馬達已到位 (FLE<=EP), 此位元只有在 bit2=0 時才有意義
- bit4: 0: 常態  
1: 馬達正在與其它軸做補間運動中
- bit5: 0: 常態  
1: 馬達正在回原點中
- bit6: 0: 常態  
1: 馬達正在 JG 運動中
- bit7: 0: 常態  
1: 控制器現在接受 Pluse command
- 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 <b>120</b> ，表示現在轉速為 <b>120rpm</b> 。 此數值是 <b>0.1</b> 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 <b>EL</b> 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 <b>0.01A</b> 顯示 <b>1</b> ), 例如:若顯示 <b>180</b> ,即時電流輸出為 <b>1.8A</b>	0.01A
07	驅動電流最大值。	0.01A
08	扭力現在值。(扭力輸出值 <b>0.01kg-cm</b> 顯示 <b>1</b> ), 例如:若顯示 <b>1090</b> ,即時扭力輸出為 <b>10.9 kg-cm</b>	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 <b>16</b> 位元數值)	
14	Out Put 輸出狀態 (面板顯示為 <b>16</b> 位元數值)	
15	UVW 輸出監控	
16	ABZ 相位監控。	

I2C IO連線示意圖

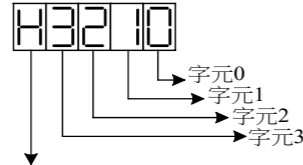


1個RS232連64個主機. 1個主機連8個IO板  
 1個IO板 10IN 6OUT (2VR)  
 所以1個RS232 可控制.  $64 * 8 * 10 = 5120$  IN  
 $64 * 8 * 6 = 3072$  OUT  
 $64 * 8 * 2 = 1024$  VR



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（錯誤警示可能不只一個），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

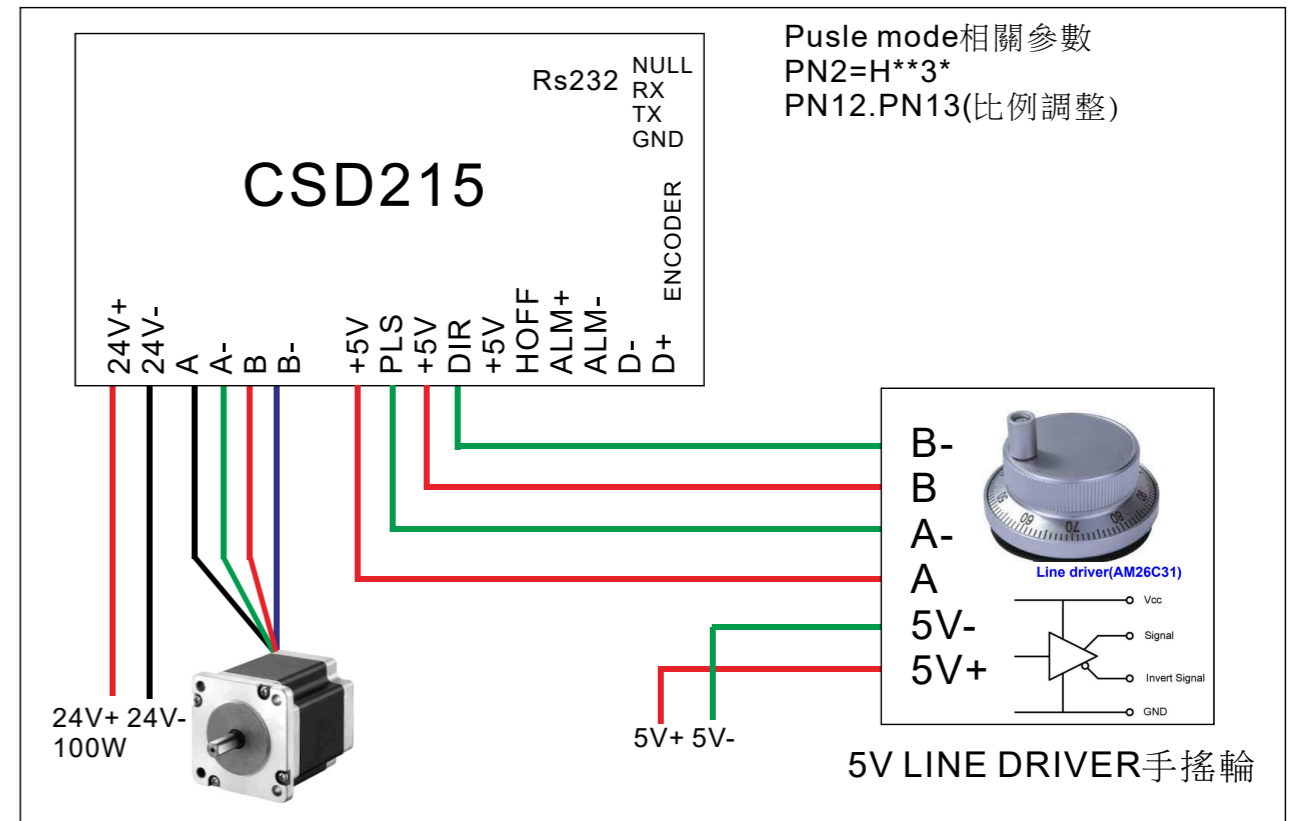
錯誤碼	面板顯示	異常原因說明	異常排除方式
01 ERR=H 0002	Err01	<b>過電壓 (Over Voltage)</b> 1. DC BUS 電壓超過 360V。 2. AC 電壓超過 260V。 3. 電壓偵測電路故障。	1. 以三用電表測量輸入電壓是否超過額定電壓值。 2. 確認輸入電壓是否為符合驅動器規格。
02 ERR=H 0004	Err02	<b>馬達過負載 (Over Load)</b> 1. 負載過重，實際扭力超出額定扭力，且長時間的運轉。 2. 馬達負載超過驅動器參數 <b>PN26</b> 的設定值。 3. 伺服系統不安定而震盪。 4. 馬達、編碼器接線錯誤。	1. 延長加減速時間、或提高馬達容量。 2. 將參數 <b>PN30</b> 或其他增益參數作適當調整。 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	<b>馬達過電流 (Over Current)</b> 1. 輸入電流超過驅動器參數 <b>PN27</b> 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 <b>PN30</b> 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 <b>SVOFF</b> 來控制運轉停止。
04 ERR=H 0008	Err04	<b>誤差偏差過大 (Follow Error)</b> 1. 輸入指令脈波與編碼器迴授脈波差距超過參數 <b>PN25</b> 的設定值。 2. 控制器速度、加速度過大。 3. KP (參數 <b>PN30</b> ) 太小。 4. 馬達並未追隨命令運轉。	1. 放寬 <b>PN25</b> 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 <b>PN30</b> 及 <b>PN31</b> 的設定值來增快馬達的反應時間。 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 <b>DC5V</b> 。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 <b>AC170V</b> 。 2. <b>DC BUS</b> 低於 <b>240V</b> 。	
07	Err07	電流異常 (I Trip)	1. 確認馬達線的 <b>U、V、W</b> 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 <b>SVOFF</b> 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 <b>Err04</b> 後，仍然輸入脈衝指令。系統基於保護，會啟動 <b>I Trip</b> 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. <b>DC BUS</b> 電壓超過 <b>360V</b> 。 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 <b>500KHz</b> 。	
10	Err10	速度超限 (Over Speed)	將參數 <b>PN19</b> 調大，或者降低脈波頻率。
	ERR:512	馬達轉速超過參數 <b>PN19</b> 所設定極限。	

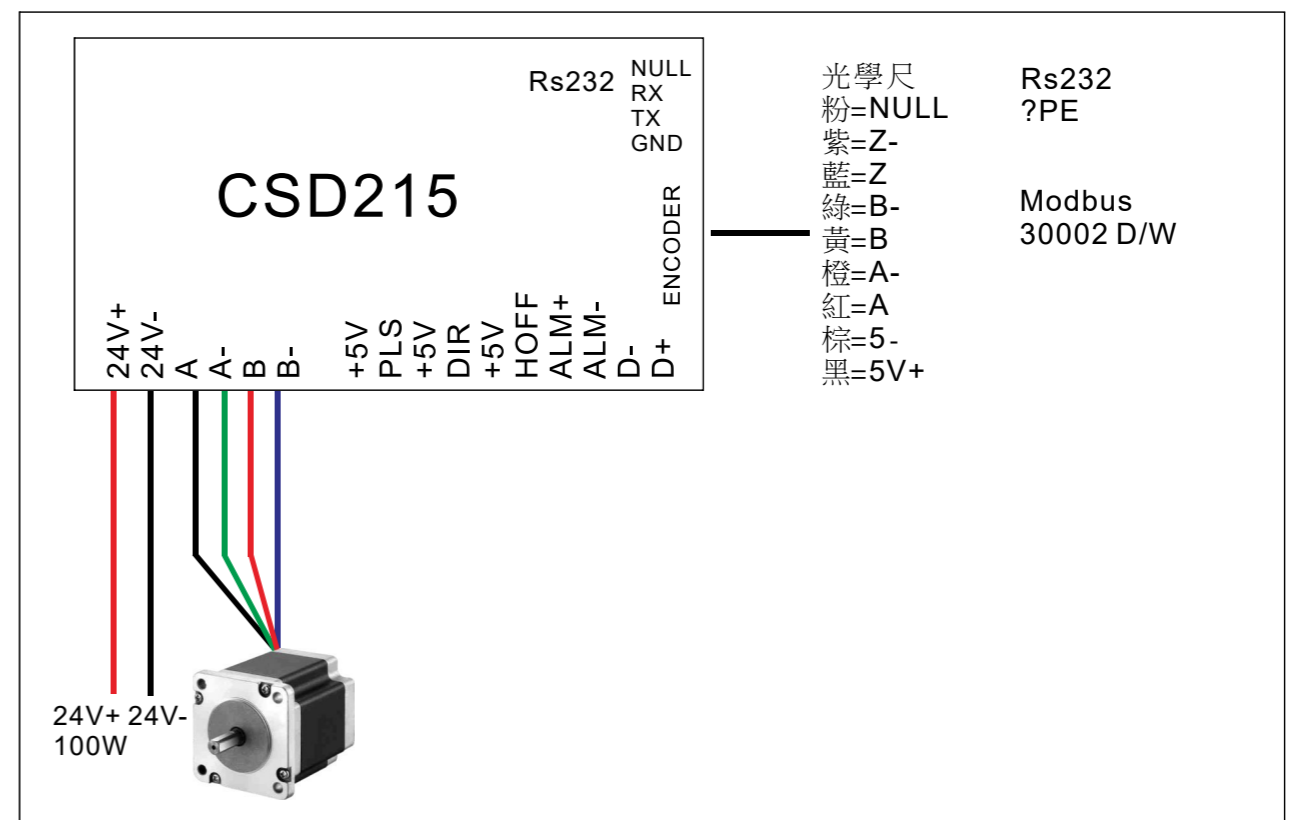


11	 <b>ERR:1024</b>	緊急停止輸入 (EMC) 外部緊急停止訊號輸入。	確認無其他異常警狀態後，將 <b>CN1 PIN22</b> 接腳與 <b>DG</b> 短路執行系統重置即可
12	 <b>ERR:2048</b>	馬達過電流 (積分電流) 1. 電流在取樣時間內超過驅動器參數 <b>PN28</b> 的設定值。 2. 驅動器輸出短路。 3. 驅動器故障 (線路、 <b>IGBT</b> 零件毀損)。 4. 機構裝置不良，使馬達無法順利運作。	1. 將參數 <b>PN11</b> 做適當調整。 2. 確認馬達線 <b>U、V、W</b> 是否短路，以及是否正確接線。 3. 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	 <b>ERR:4096</b>	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	 <b>ERR:8192</b>	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 <b>ENTER</b> 鍵和 <b>QUIT</b> 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 <b>"dF dn"</b> 。之後請再執行 <b>"參數初始設定"</b> ( <b>FN09</b> ) 即可排除
15	 <b>ERR:16384</b>	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 <b>485</b> 隔離器。 3. 請使用有隔離網通訊線
		<b>CW</b> 驅動禁止輸入 ( <b>CWHC</b> )	1. 請確信號接點與 <b>sensor</b> 接點相符。(請參考 <b>P.32</b> 之參數 <b>PN05</b> 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 ( <b>Ex. 手動JOG、MA</b> 指令)
		<b>CCW</b> 驅動禁止輸入 ( <b>CCWHC</b> )	

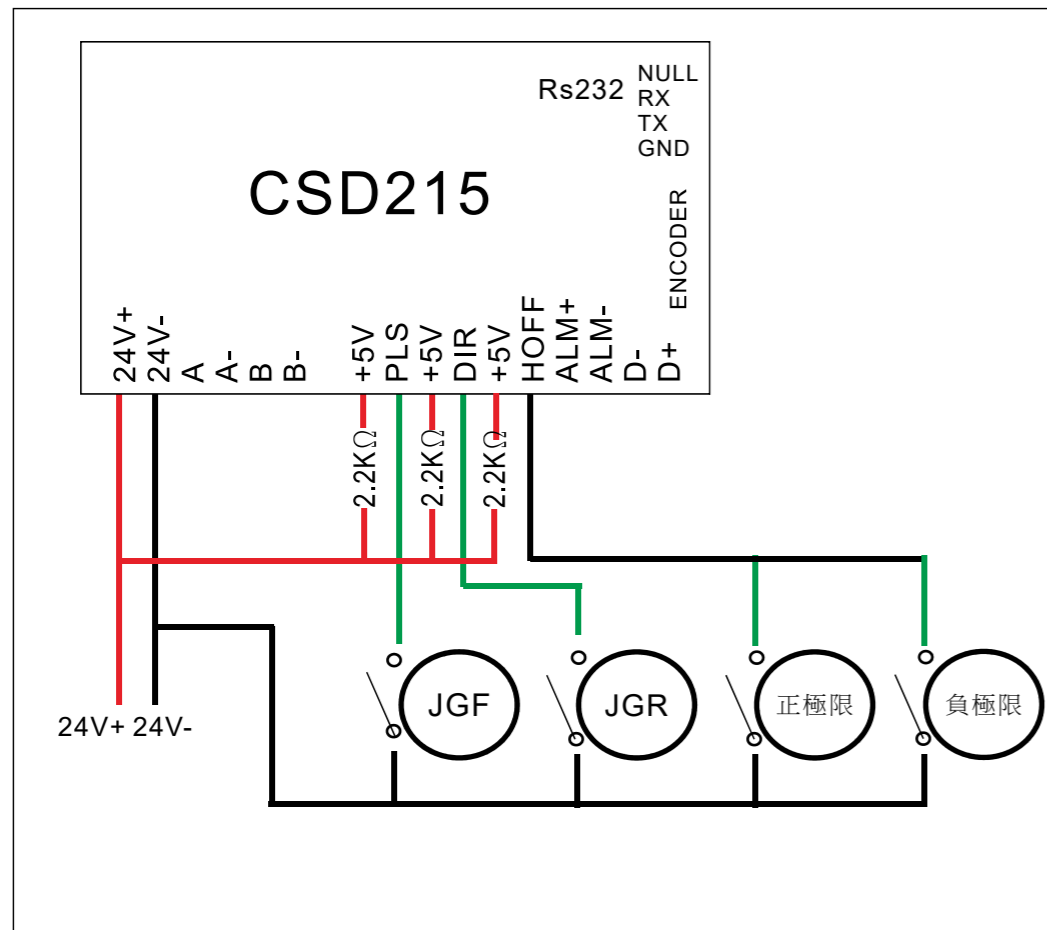
手搖輪



ENCODER



應用例:滑台  
左右SENSOR並接到HOFF  
PLS正轉.DIR反轉



程式可複製

```

EXIT
PN66=150
PN76=200
PN2=H1001
DLP
Y

{
N0=0
PN11=25
PN10=300
SET EV1,I1
ON EV1,$STOP
$MAIN:JI I2,$GO1
JI I3,$GO2
JP $MAIN
$GO1:N0=1
MR -100000
DN
$1:JI I2,$1
JP $MAIN
$GO2:N0=2
MR 100000
DN
$2:JI I3,$2
JP $MAIN

$STOP:STOP
JE N0,1,$T1
JE N0,2,$T2
$T1:JI I3,$S1
JP $T1
$S1:MR -100000
DN
JI I0,$T1
JP $SB

$T2:JI I2,$S2
JP $T2
$ST:MR 100000
DN
JI I0,$SB
JP $SB

$SB:SET EV1,I1
ON EV1,$STOP
OUT N0
RETI
}
    
```