



使用說明書
GSDC 三軸控制器
GSDC-3SC
三軸步進開迴路驅動控制器

※為了安全使用本產品，使用前請務必閱讀該使用說明書。

感謝您選購 GSDC 三軸控制器

本手冊內容為說明 GSDC 三軸控制器之規格與使用方法

請務必熟讀本書內容後，在正確的使用GSDC

產品特點

- GSDC-3SC包含了運動計算，使用者設定相對應參數後，只需提供XY座標及旋轉角即可輕易控制SC-160對位平臺，無需自行運算複雜公式。
- 本控制器包含了運動計算，可避免使用者對於對位平臺的計算錯誤，而造成機構卡死及過行程的狀況發生。
- 可同時驅動三軸，亦可分別進行各軸控制。
- 具備RS232與RS485通訊。(依指撥開關設定)

商品保證

- 購入本機一年之內，如由於非錯誤／不當操作原因而發生故障的話，限將本機以親送或寄送方式送回本公司，之後便可享免費維修服務。維修通常需要耗費若干工作天，還望各位諒解。
- 由於操作不當或失誤導致故障發生，或是購入一年過後發生任何程度之故障時，則維修便須收取費用。此時亦如同上述所言，限將本機以親送或寄送方式寄回本公司維修。由於維修通常需要耗費若干工作天，故假如本機需用於極為重要之運作系統之中，為了保險起見懇請考慮購入預備用製品。
- 以寄送方式將本機送到本公司維修時，如在運送過程中造成本機損壞，恕本公司無法對此類故障負責。故懇請各位在寄送之前確認本機包裝中填入充分緩衝材，並盡量使本機不要在運送過程中受到外部環境過大震動的影響（0.5G 以下）。
- 以下服務項目沒有包含在本製品之販賣價格當中，故盼各位諒解。
 - (A)與系統適性之檢討、判斷（設計時）
 - (B)試運轉以及調整（與馬達間之合適調整需額外收費）
 - (C)在本機所處現場之故障判定及維修

高明鐵企業股份有限公司

使用注意事項

- 請遵守額定數值及在本書敘述之環境中使用本機。
- 本公司製品之設計及製造目的，並非是為讓本機被使用於攸關性命之情況或環境中。因此如有特殊用途需購入本機時，請知會本公司業務人員並進行討論及認。
- 本公司不斷努力追求品質向上與顧客信任之提升，但使用本製品時也請務必留心多重備用設計、火災延燒對策設計、誤動作防止設計等安全規畫，以避免系統設計時故障而發生人身意外、火災意外等社會性損害。
- 為不斷改良特性，本製品今後可能會不事先預告而有規格上變更。

安全注意事項

為讓所有使用者都能安全使用 GSCD，在本書中表列出安全注意事項如下。
此處記載之注意事項內容與使用者人身安全息息相關，因此請務必遵守。

 危險	以表示如發生失誤，會有危險狀況發生導致人死亡或重度傷病之可能性。
 注意	以表示如發生失誤，會有危險狀況發生導致人受到中等程度的人身障礙或輕傷之可能性。 亦有可能產生物質上的損害。
 禁止	以表示不得違反。
 強制	以表示必定完成。

 危險	※通電中請絕對勿用手觸碰端子部分及其內部，否則恐有觸電之虞。 ※請勿硬拉或是扭曲線纜，或是在線纜上擺放重物。否則恐有觸電、著火之虞。 ※請絕對勿用手觸碰模組可動部分。否則恐有被捲進回轉軸導致受傷之虞。 ※請絕對勿用手觸碰驅動器內部。否則恐有觸電之虞。 ※移動、配線、維護、檢查等動作請確認斷電後面板上之顯示LED等號完全熄滅後再進行。否則恐有觸電之虞。 ※運轉中請絕對勿觸馬達迴轉部分。否則恐有受傷之虞。
 注意	※請勿在可能沾染水、油、藥品飛沫之場所，或是有腐蝕性氣體、可燃性氣體之場所使用本機。 ※請使用規定之電源電壓。否則恐有起火之虞。 ※驅動器、馬達、周邊機器本身溫度會上升因此請勿觸碰。否則恐有燒燙傷之虞。 ※配線請正確連接。 ※驅動器與馬達請依造指定組合搭配使用。否則恐有起火之虞。 ※通電中或是斷電後不久，驅動器之散熱片、馬達等可能仍處於高溫，因此請勿觸碰。否則恐有燒燙傷之虞。 ※請勿對機殼邊緣部位施加過大壓力。否則恐有受傷之虞。
 禁止	※請勿在可能沾染水、油、藥品飛沫之場所，或是有腐蝕性氣體、可燃性氣體之場所使用本機。 ※請使用規定之電源電壓。否則恐有起火之虞。 ※驅動器、馬達、周邊機器本身溫度會上升因此請勿觸碰。否則恐有燒燙傷之虞。 ※配線請正確連接。 ※驅動器與馬達請依造指定組合搭配使用。否則恐有起火之虞。
 強制	●請於外部設置能即時停止動作之緊急停止回路。

目錄 Contents

一、主要規格	1	SDRF 參數儲存至EEPROM	15
二、驅動器安裝	2	SSRA 設定平台交叉滾柱軸承中心原半徑	16
三、接線與連接	2	RSRA 讀取平台交叉滾柱軸承中心原半徑	16
3-1配線	2	STDG 設定平台交叉滾柱軸承中心角度位置	16
3-2指撥開關(SW1)之設定	2	RTDG 讀取平台交叉滾柱軸承中心角度位置	17
3-3 CN1(Power)	3	SCBR 設定通訊埠鮑率	17
3-4 CN3(X2)、CN4(X1)	3	SSAD 設定站台位置	17
3-5 CN5(RS-232、RS485、IO)	4	SSAD 設定站台位置	18
3-6 接線圖	5	7-2操作群一	18
四、輸入輸出迴路	6	SSVO 軟體操作致能	18
4-1 接點輸入	6	RSVO 讀取致能狀態	18
4-2開集極輸入	6	SALR 錯誤狀態清除	19
4-3 輸出	6	SHOM 平台復歸啟動	19
五、產品外觀尺寸	7	SAMA 特定軸絕對移動	19
六、通訊說明	8	SAMR 特定軸相對移動	20
6-1通訊規格	8	SAJO 特定軸吋動	20
6-2 通訊格式	8	RAPT 讀取特定軸目標位置	20
6-3 State Code	9	RAPR 讀取特定軸實際位置	21
6-4 Don't care	9	RVRE 讀取特定軸實際速度	21
七、通訊指令功能說明	10	RALM 讀取錯誤代碼	21
7-1設定群	10	7-3操作群二	22
RFWR 讀取韌體版本	10	SMXA 平台X方向絕對移動(Pulse)	22
SHMM 設定平台復歸模式	10	SMYA 平台Y方向絕對移動(Pulse)	22
RHMM 讀取平台復歸模式	10	SMXR 平台X方向相對移動(Pulse)	22
SACC 設定加速度值	11	SMYR 平台Y方向相對移動(Pulse)	23
RACC 讀取加速度值	11	MXMA 平台X方向絕對移動(Millimeter)	23
SVEL 設定操作速度值	11	MYMA 平台Y方向絕對移動(Millimeter)	23
RVEL 讀取操作速度值	12	MXMR 平台X方向相對移動(Millimeter)	24
SMVE 設定最高操作速度	12	MYMR 平台Y方向相對移動(Millimeter)	24
RMVE 讀取最高操作速度	12	SROA 平台絕對旋轉	24
SMMS 設定馬達微分割數	13	SROR 平台相對旋轉	25
RMMS 讀取馬達微分割數	13	SJOX 平台X方向吋動	25
SHHV 設定平台復歸操作速度, 高速	13	SJOY 平台Y方向吋動	25
RHHV 讀取平台復歸操作速度, 高速	14	SJOR 平台旋轉吋動	26
SHLV 設定平台復歸操作速度, 低速	14	SJOS 吋動停止	26
RHLV 讀取平台復歸操作速度, 低速	14	SIOA 平台IO狀態_1	27
SBSP 設定平台滾珠螺桿每轉移動量	15	SIOB 平台IO狀態_2	28
RBSP 讀取平台滾珠螺桿每轉移動量	15	八、原點復歸說明	29
		8-1原點復歸模式1	29
		8-2原點復歸模式2	30

一、主要規格

項目	內容	備註
型號	GSDC	
輸入電源電壓	DC 24V $\pm$ 10%	
輸入電源電流	6A	
額定輸出電流(各軸)	1.6A	
控制對象馬達	兩相步進馬達	
通訊方式	RS232/RS485	指撥開關選擇
控制模式	位置控制	
數位輸入	Servo ON (N.O.) EMG (N.C.) Reset (N.O.) Home (N.O.) 正極限開關(3組) 負極限開關(3組) 原點開關(3組)	$\leq 50\text{mA}$
數位輸出	ALARM (N.O.) INP (N.O.) Busy (N.O.)	$\leq 50\text{mA}$
LED顯示	電源 運作 極限開關 原點開關	
外型尺寸	W×D×H (mm) 163*119*29	
重量	325 $\pm$ 5%(g)	
工作溫度/濕度	0~85°C, 85%RH以下	防止冷凝
環境氣體	防止腐蝕性氣體	

■ 二. 驅動器安裝

1. 驅動器外殼底板使用M5螺絲進行安裝。
2. 將驅動器安全的固定至光滑且平整的金屬面上，有助於驅動器散熱。
3. 若驅動器安裝於非金屬面或不通風及環境溫度高於40°C的地方，則需透過風扇通風避免驅動器過熱。
4. 請將驅動器安裝在乾燥且無金屬碎屑或其他導電物體容易進入的地方，以免造成驅動器短路
5. 若同一環境需安裝2台以上(含)的驅動器，請保持驅動器的間隙須距離2cm以上，以確保良好的散熱效果。

■ 三. 接線與連接

3-1配線

請確實依照下方敘述接頭指定表進行配線。

1. CN1:電源
請正確連接電源。請勿將電源反接，電源反接可能會導致驅動器燒毀，請注意。請使用AWG#15以上線材。
2. CN3.CN4:馬達及極限開關
3. CN5 通訊及數位輸出數位輸入
請配線必要之數位輸出及數位輸入信號。
本驅動器輸出及輸入皆以光耦合進行絕緣，絕緣用電源(+24V)請另行準備。

3-2指撥開關(SW1)之設定

PIN 1設定通訊方式

ON: RS485

OFF: RS232

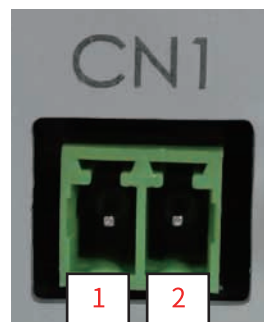
PIN 2、PIN 3 設定RS485終端電阻為ON/OFF

請將最終節點的兩個開關都設為ON。勿將兩台以上的裝置開關設為ON。

3-3 CN1(Power)

Pin	信號名稱
1	電源 + DC24V
2	電源 0V

※適用接頭:EC350V-02P(母)



3-4 CN3(X2) 、CN4(X1)

Pin	信號名稱	Pin	信號名稱	Pin	信號名稱
1	A+	6	LS CW_IN	11	DC 0V_OUT
2	A-	7	LS CCW_IN	12	N.A.
3	B+	8	N.A.	13	N.A.
4	B-	9	DC 24V_OUT	14	N.A.
5	N.A.	10	Org_IN	15	N.A.

※適用接頭:D-SUB 15P,三排,公

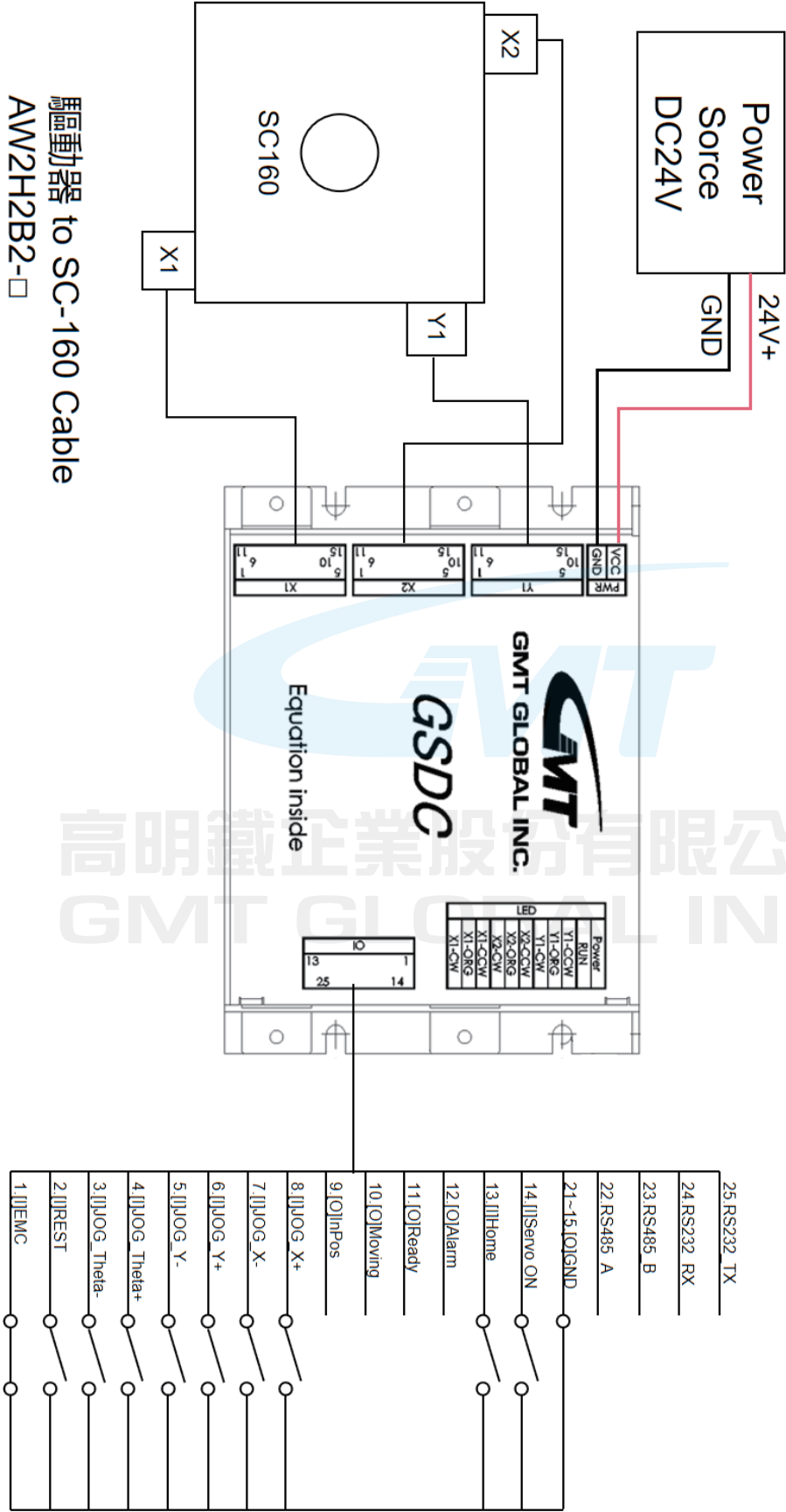
※DC24V輸出提供200mA

3-5 CN5(RS-232 、RS485 、I/O)

Pin	信號名稱	Pin	信號名稱
1	Input_EMG	14	Input_Servo ON
2	Input_REST	15	GND
3	Input_JOG_Theta-	16	GND
4	Input_JOG_Theta+	17	GND
5	Input_JOG_Z-	18	GND
6	Input_JOG_Z+	19	GND
7	IO_Enable	20	GND
8	Input_01	21	GND
9	Output_01	22	RS485_A
10	Output_Moving	23	RS485_B
11	Output_Ready	24	RS232_RX
12	Output_Alarm	25	RS232_TX
13	Input_Home		

※適用接頭:D-SUB 25P,雙排,公

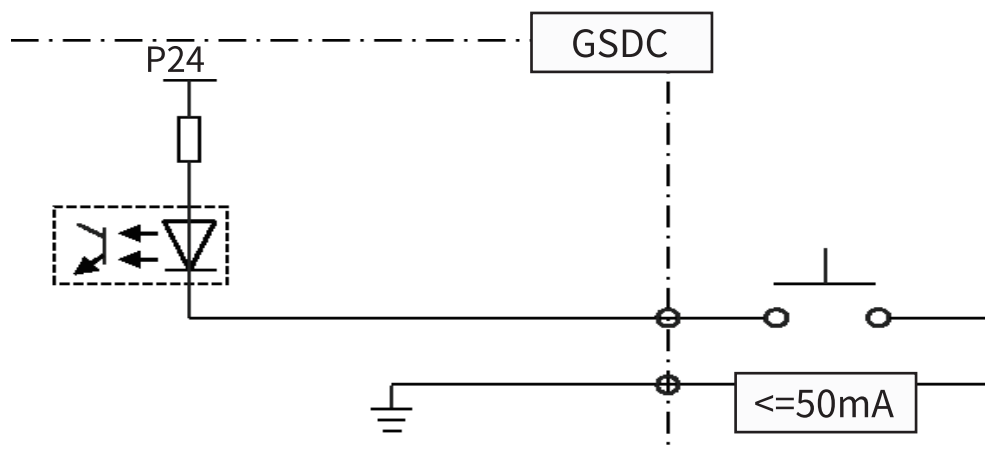
電源Input
AWG#15以上



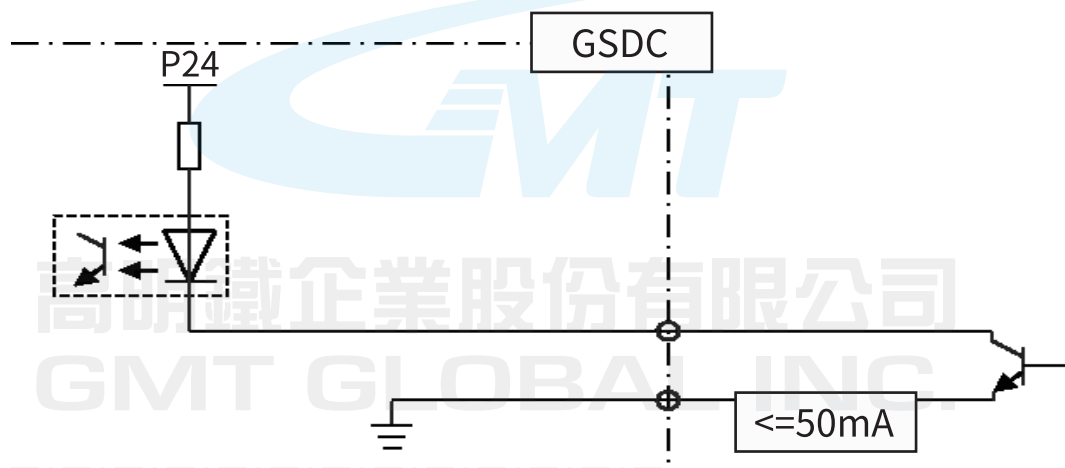
3-6 接線圖

■ 四、輸入輸出迴路

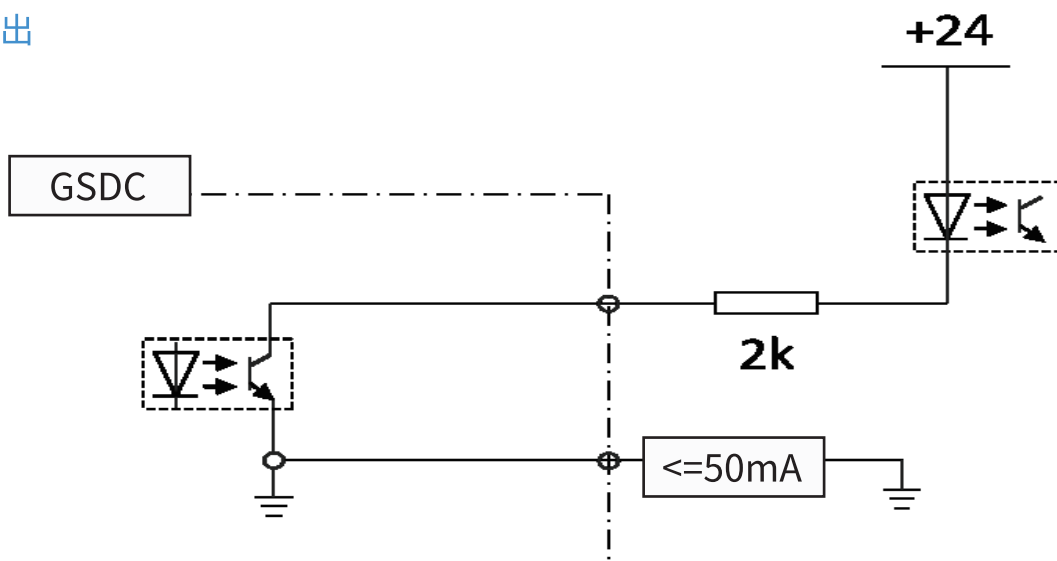
4-1 接點輸入



4-2 開集極輸入

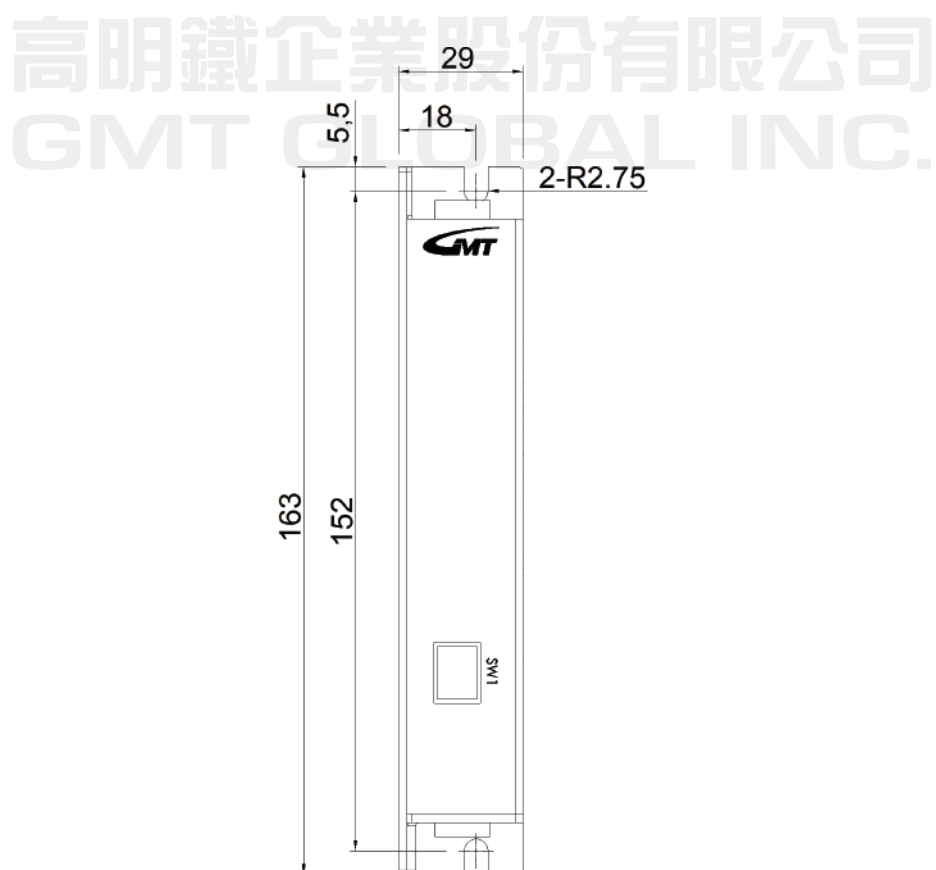
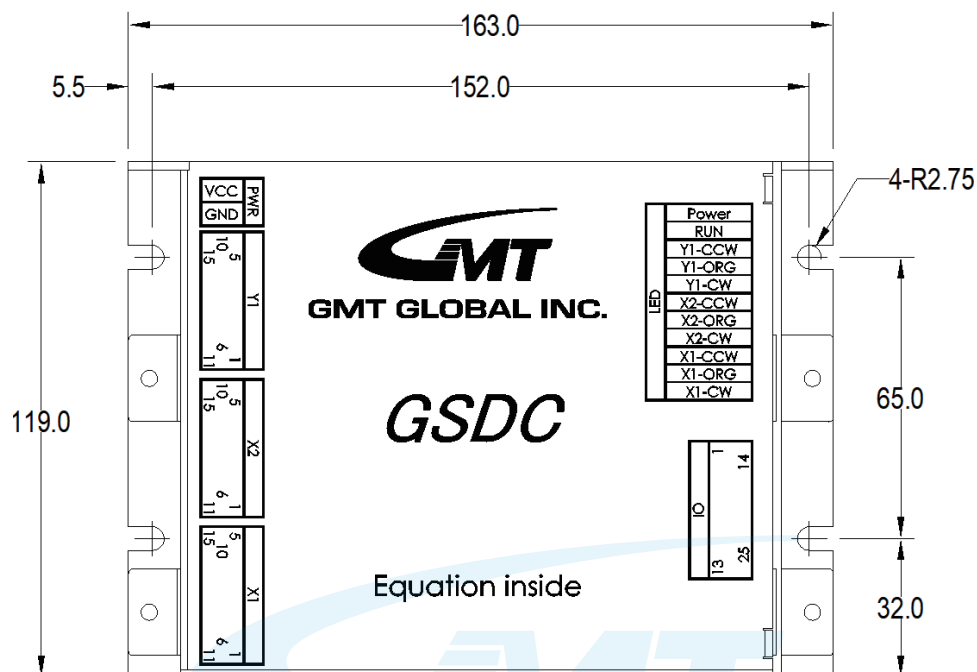


4-3 輸出



■ 五、產品外觀尺寸

(單位：mm)



六、通訊說明

6-1 通訊規格

通訊方式：RS485 / RS232(由SW1指撥開關設定)

通訊格式：ASCII

Parity : none

Data bits : 8

Stop bits : 1

Baud Rate : 9600 , 19200 , 38400 , 115200(預設)

6-2 通訊格式

(M)Master : PC

(S)Slave : GSDC

RS232:

M→S	AAAA,B,CCCCCCCC(CR)
S→M	DDDD,E,FFFFFFFF(CR)

RS485:

M→S	XXX,AAAA,B,CCCCCCCC(CR)	
S→M	XXX,DDDD,E,FFFFFFFF(CR)	
	XXX(3C)	Slave Address

M→S (Master向Slave 發送)

A:指令碼

B:受控軸_(0:三軸、1:X1、2:X2、3:Y1、4:X1+X2)

C:資料

S→M (Slave 向Master回傳)

D:通訊指令碼

E:State Code

F:資料

6-3 State Code

顯示優先順序, 3-->1-->4-->2-->0

0	OK	
1	Alarm Happened	平台有錯誤發生, 不可繼續進行平台操作
2	LS ON	平台碰觸極限開關, 可離開極限繼續操作
3	Format Error	輸入資料格式錯誤
4	Stage Moving	平台操作進行中, 不可輸入停止以外的命令

6-4 Don't care

M→S (Master向Slave 發送)

1C	使用者可忽略 ";" 與 1C data, 如: "RHMM", "RHMM,1", 結果相同
8C	使用者可忽略 ";" 與 8C data, 如: "RFWR,1", "RFWR,1,123", "RFWR,1,00000000", 結果相同

S→M (Slave 向Master回傳)

8C	控制器以 0 為回傳值, 如: "SHMM,0,00000000"
----	-----------------------------------

七、通訊指令功能說明

7-1設定群

R F W R 讀取韌體版本

Read Firm Ware Revision		
M Send	RFWR,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	RFWR,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	0
	B(8C)	Don' t care
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Firmware Revision
Description	讀取韌體版本	

S H M M 設定平臺復歸模式

Set HoMe Mode		
M Send	SHMM,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	SHMM,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	0
	B(8C)	0 : Mode 1 , 1 : Mode 2
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	設定平臺復歸(Home)模式	

R H M M 讀取平臺復歸模式

Read HoMe Mode		
M Send	RHMM,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	RHMM,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	0
	B(8C)	Don' t care
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Home Mode
Description	讀取平臺復歸(Home)模式	

S A C C 設定加速度値

Set ACCeleration		
M Send	SACC,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	SACC,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	Axis Number , 1 , 2 , 3
	B(8C)	Acceleration Count , pulse/Sec ²
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	設定加速度値	

R A C C 讀取加速度値

Read ACCeleration		
M Send	RACC,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	RACC,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	Axis Number , 1 , 2 , 3
	B(8C)	Don' t care
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Acceleration Count , pulse/Sec ²
Description	讀取加速度値	

S V E L 設定操作速度値

Set VELocity		
M Send	SVEL,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	SVEL,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	Axis Number , 1 , 2 , 3
	B(8C)	Velocity Count , pulse/Sec
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	設定操作速度値 (Target Velocity)	

RVEL 讀取操作速度值

Read VElocity		
M Send	RVEL,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	RVEL,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	Axis Number , 1 , 2 , 3
	B(8C)	Don' t care
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Velocity Count , pulse/Sec
Description	讀取操作速度值 (Target Velocity)	

SMVE 設定最高操作速度

Set Max VElocity		
M Send	SMVE,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	SMVE,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	Axis Number , 1 , 2 , 3
	B(8C)	Velocity Count , pulse/Sec
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	設定最高操作速度值	

RMVE 讀取最高操作速度

Real Max VElocity		
M Send	RMVE,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	RMVE,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	Axis Number , 1 , 2 , 3
	B(8C)	Don' t care
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Velocity Count , pulse/Sec
Description	讀取最高操作速度值	

SMMS 設定馬達微分割數

Set Motor Micro Step		
M Send	SMMS,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	SMMS,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	Axis Number , 1 , 2 , 3
	B(8C)	Micro Step :1 , 2 , 4 , 8 , 16 , 32 , 64 , 128 , 256
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	設定馬達微分割數	

RMMS 讀取馬達微分割數

Read Motor Micro Step		
M Send	RMMS,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	RMMS,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	Axis Number , 1 , 2
	B(8C)	Don' t care
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Micro Step :1 , 2 , 4 , 8 , 16 , 32 , 64 , 128 , 256
Description	讀取馬達微分割數	

SHHV 設定平台復歸操作速度, 高速

Set Home High Velocity		
M Send	SHHV,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	SHHV,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	Axis Number , 1 , 2 , 3
	B(8C)	Velocity Count , pulse/Sec
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	設定平台復歸(Home)操作速度 , 高速	

RHHV 讀取平台復歸操作速度, 高速

Read Home High Velocity		
M Send	RHHV,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	RHHV,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	Axis Number , 1 , 2 , 3
	B(8C)	Don' t care
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Velocity Count , pulse/Sec
Description	讀取平台復歸(Home)操作速度 , 高速	

SHLV 設定平台復歸操作速度, 低速

Set Home Low Velocity		
M Send	SHLV,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	SHLV,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	Axis Number , 1 , 2 , 3
	B(8C)	Velocity Count , pulse/Sec
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	設定平台復歸(Home)操作速度 , 低速	

RHLV 讀取平台復歸操作速度, 低速

Read Home Low Velocity		
M Send	RHLV,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	RHLV,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	Axis Number , 1 , 2 , 3
	B(8C)	Don' t care
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Velocity Count , pulse/Sec
Description	讀取平台復歸(Home)操作速度 , 低速	

SBSP 設定平台滾珠螺桿每轉移動量

Set Ball Screw Pitch		
M Send	SBSP,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	SBSP,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	Axis Number , 1 , 2 , 3
	B(8C)	Ball Screw Pitch , mm
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	設定平台滾珠螺桿,每轉的移動量, mm	

RBSP 讀取平台滾珠螺桿每轉移動量

Read Ball Screw Pitch		
M Send	RBSP,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	RBSP,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	Axis Number , 1 , 2 , 3
	B(8C)	Don' t care
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Ball Screw Pitch , mm
Description	讀取平台滾珠螺桿,每轉的移動量, mm	

SDRF 參數儲存至EEPROM

Save Data From Ram To Flash		
M Send	SDRF,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	SDRF,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	0
	B(8C)	Don' t care
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	將當前的設定值,存入 EEPROM,供開機自動載入系統	

SSRA 設定平台交叉滾柱軸承中心原半徑

Set Stage RAdius		
M Send	SSRA,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	SSRA,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	0
	B(8C)	半徑 , mm
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	設定平交叉滾柱軸承中心的圓半徑	

RSRA 讀取平台交叉滾柱軸承中心原半徑

Read Stage RAdius		
M Send	RSRA,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	RSRA,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	0
	B(8C)	Don' t care
	C(1C)	State Code
	D(8C)	半徑 , mm
Description	讀取平台交叉滾柱軸承中心的圓半徑	

STDG 設定平台交叉滾柱軸承中心角度位置

Set Theta DeGree		
M Send	STDG,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	STDG,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	Axis Number , 1 , 2 , 3
	B(8C)	角度 , degree
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	設定平台交叉滾柱軸承中心的角度位置 X1·X2·Y1	

RTDG 讀取平台交叉滾柱軸承中心角度位置

Read Theta DeGree		
M Send	RTDG,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	RTDG,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	Axis Number , 1 , 2 , 3
	B(8C)	Don' t care
	C(1C)	State Code
	D(8C)	角度 , degree
Description	讀取平台交叉滾柱軸承中心的角度位置 X1、X2、Y1	

SCBR 設定通訊埠鮑率

Set Com BaudRate		
M Send	SCBR,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	SCBR,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	0
	B(8C)	0 : 9600 1 : 19200 2 : 38400 3 : 57600 4 : 115200
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	設定通訊埠鮑率	

SSAD 設定站台位置

Set Slave Address		
M Send	SSAD,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	SSAD,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	0
	B(8C)	001~015
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	設定站台位址	

7-2操作群一

SSVO 軟體操作致能

Set SVON		
M Send	SSVO,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	SSVO,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	0
	B(8C)	0 : Servo OFF 1 : Servo ON
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	軟體操作設定致能	

RSVO 讀取致能狀態

Read SVON		
M Send	RSVO,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	RSVO,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	0
	B(8C)	Don' t care
	C(1C)	State Code
	D(8C)	0 : Servo OFF 1 : Servo ON
Description	系統致能狀態讀取,含實體 I/O 致能與軟體致能狀態	

SALR 錯誤狀態清除

Set ALarm Reset		
M Send	SALR,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	SALR,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	0
	B(8C)	Don' t care
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	錯誤狀態清除	

SHOM 平台復歸啟動

Stage HOMe Operation		
M Send	SHOM,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	SHOM,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	0
	B(8C)	Don' t care
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	平台復歸(Home)啟動 模式以Set Home Mode設定 速度以Set Home High Velocity 與Set Home Low Velocity設定	

SAMA 特定軸絕對移動

Stage Axis Move Abs		
M Send	SAMA,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	SAMA,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	Axis Number , 1 , 2
	B(8C)	Pulse Count , pulse
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	平台特定軸絕對移動 速度以 Set Velocity 設定	

SAMR 特定軸相對移動

Stage Axis Move Rel		
M Send	SAMR,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	SAMR,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	Axis Number , 1 , 2 , 3
	B(8C)	Pulse Count , pulse
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	平台特定軸相對移動 速度以 Set Velocity 設定	

SAJO 特定軸吋動

Stage Axis JOg		
M Send	SAJO,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	SAJO,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	Axis Number , 1 , 2 , 3
	B(8C)	0 : CW 1 : CCW
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	平台特定軸定速往或離開馬達方向移動,速度以 Set Velocity 設定	

RAPT 讀取特定軸目標位置

Read Axis Position Target		
M Send	RAPT,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	RAPT,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	Axis Number , 1 , 2 , 3
	B(8C)	Don' t care
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Axis Target Position Count , pulse
Description	讀取平台特定軸,已輸入的目標位置	

RAPR 讀取特定軸實際位置

Read Axis Position Real		
M Send	RAPR,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	RAPR,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	Axis Number , 1 , 2 , 3
	B(8C)	Don' t care
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Axis Real Position Count , pulse
Description	讀取平台特定軸,已移動的實際位置	

RVRE 讀取特定軸實際速度

Read Velocity REal		
M Send	RVRE,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	RVRE,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	Axis Number , 1 , 2
	B(8C)	Don' t care
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Axis Target Velocity Count , pulse/Sec
Description	讀取平台特定軸,目前操作速度	

RALM 讀取錯誤代碼

Read ALarM		
M Send	RALM,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	RALM,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	0
	B(8C)	Alarm Sequential Number 0 , 1 , 2 ... 9
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Alarm Code
Description	讀取特定序列的錯誤代碼 , 最多保留 10 組 , Reset 後 , 全部清 000	

7-3操作群二

SMXA 平台X方向絕對移動(Pulse)

Stage Move X Abs		
M Send	SMXA,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	SMXA,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	0
	B(8C)	Pulse Count , pulse
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	平台 X 方向絕對移動(pulse)	

SMYA 平台Y方向絕對移動(Pulse)

Stage Move Y Abs		
M Send	SMYA,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	SMYA,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	0
	B(8C)	Pulse Count , pulse
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	平台 Y 方向絕對移動(pulse)	

SMXR 平台X方向相對移動(Pulse)

Move T Degree Rel		
M Send	SMXR,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	SMXR,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	0
	B(8C)	Pulse Count , pulse
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	平台 X 方向相對移動(pulse)	

SMYR 平台Y方向相對移動(Pulse)

Stage Move Y Rel		
M Send	SMYR,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	SMYR,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	0
	B(8C)	Pulse Count , pulse
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	平台 Y 方向相對移動(pulse)	

MXMA 平台X方向絕對移動(Millimeter)

Move X Millimeter Abs		
M Send	MXMA,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	MXMA,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	0
	B(8C)	millimeter(mm)
	C(1C)	State Code
	D(8C)	0 : Servo OFF 1 : Servo ON
Description	平台 X 方向絕對移動(mm)	

MYMA 平台Y方向絕對移動(Millimeter)

Move Y Millimeter Abs		
M Send	MYMA,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	MYMA,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	0
	B(8C)	millimeter(mm)
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	平台 Y 方向絕對移動(mm)	

MXMR 平台X方向相對移動(Millimeter)

Move X Millimeter Rel		
M Send	MXMR,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	MXMR,C,DDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	0
	B(8C)	millimeter(mm)
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	平台 X 方向相對移動(mm)	

MYMR 平台Y方向相對移動(Millimeter)

Move Y Millimeter Rel		
M Send	MXMA,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	MXMA,C,DDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	0
	B(8C)	millimeter(mm)
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	平台 Y 方向相對移動(mm)	

SROA 平台絕對旋轉

Stage ROtate Abs		
M Send	SROA,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	SROA,C,DDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	0
	B(8C)	角度, (degree)
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	平台絕對旋轉	

SROR 平台相對旋轉

Stage ROtate Rel		
M Send	SROR,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	SROR,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	0
	B(8C)	角度, (degree)
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	平台相對旋轉	

SJOX 平台X方向吋動

Stage JOg X		
M Send	SJOX,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	SJOX,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	0
	B(8C)	0 : X+ , 1 : X-
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	平台 X 向定速移動速度以 Set Velocity 設定	

SJOY 平台Y方向吋動

Stage JOg Y		
M Send	SJOY,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	SJOY,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	0
	B(8C)	0 : Y+ , 1 : Y-
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	平台 Y 向定速移動速度以 Set Velocity 設定	

SJOR 平台旋轉吋動

Stage JOg Rotate		
M Send	SJOR,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	SJOR,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	0
	B(8C)	0 : Theta+ , 1 : Theta-
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	平台定速旋轉速度以 Set Velocity 設定	

SJOS 吋動停止

Stage JOg Stop		
M Send	SJOS,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	SJOS,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	0
	B(8C)	Don' t care
	C(1C)	State Code
	D(8C)	Don' t care
Description	Jog Button Up 時,全部軸停止運動	

SIOA 平台I/O狀態_1

Stage I/O State A		
M Send	SIOA,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	SIOA,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	0
	B(8C)	Don' t care
	C(1C)	State Code
	D(8C)	abcdefgh a : Driver Ready , 0 : Ready , 1 : Not Ready b : Alarm , 0 : No Alarm , 1: Alarm c : X1 CW LS , 0 : Off , 1 : ON d : X1 CCW LS , 0 : Off , 1 : ON e : X2 CW LS , 0 : Off , 1 : ON f : X2 CCW LS , 0 : Off , 1 : ON g : Y1 CW LS , 0 : Off , 1 : ON h : Y1 CCW LS , 0 : Off , 1 : ON
Description	讀取平台 I/O 狀態 1	

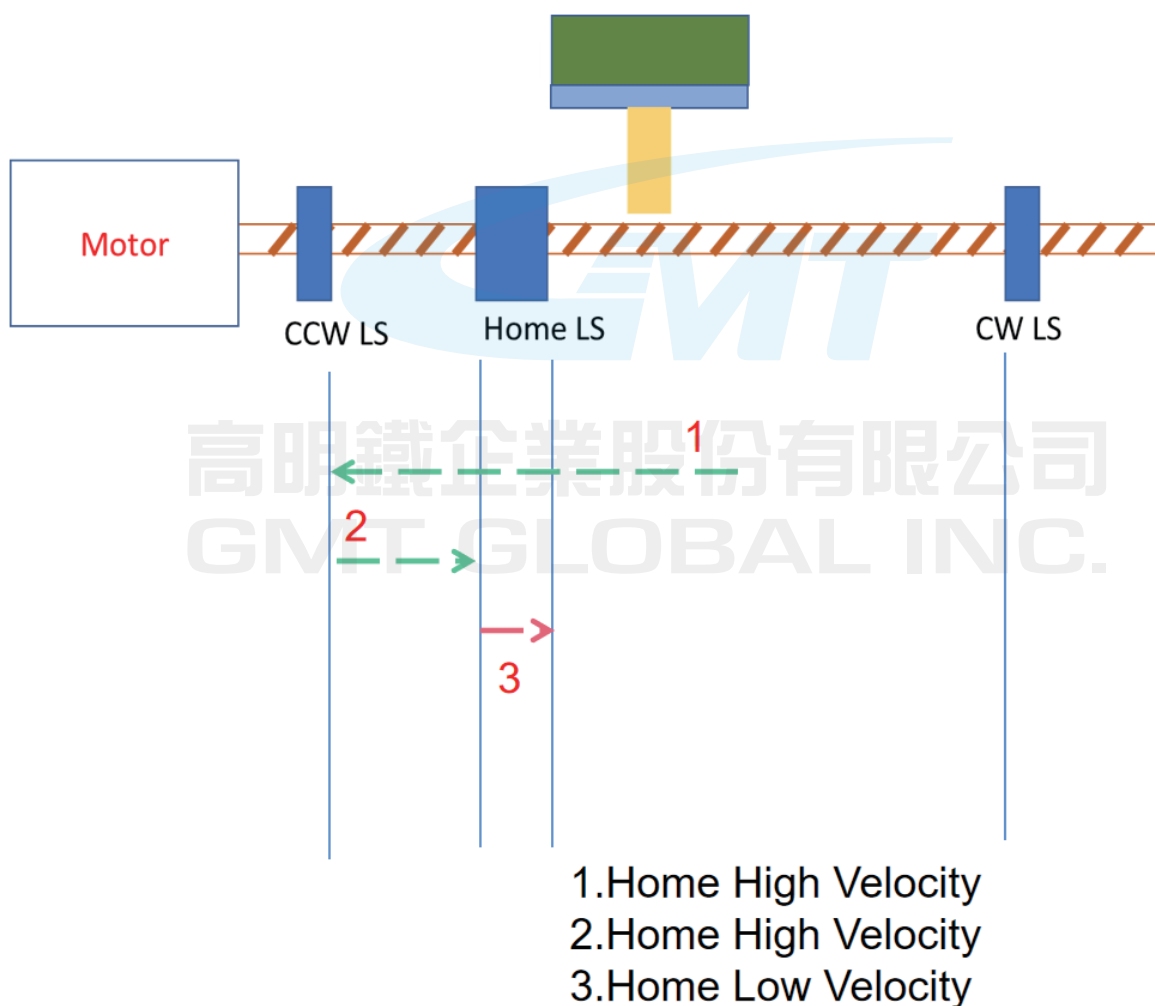
SIOB 平台I/O狀態_2

Stage I/O State B		
M Send	SIOB,A,BBBBBBBB(CR)	
S Response	SIOB,C,DDDDDDDD(CR)	
symbol	A(1C)	0
	B(8C)	Don' t care
	C(1C)	State Code
	D(8C)	abcdefgh a : Moving(Busy) , 0 : Not Busy , 1 : Busy b : EMG Pressed , 0 : OFF , 1: ON c : X1 Home(Org) LS , 0 : Off , 1 : ON d : X2 Home(Org) LS , 0 : Off , 1 : ON e : Y1 Home(Org) LS , 0 : Off , 1 : ON f : Don't care g : Don't care h : Don't care
	Description	讀取平台 I/O 狀態 2

■ 八、原點復歸說明

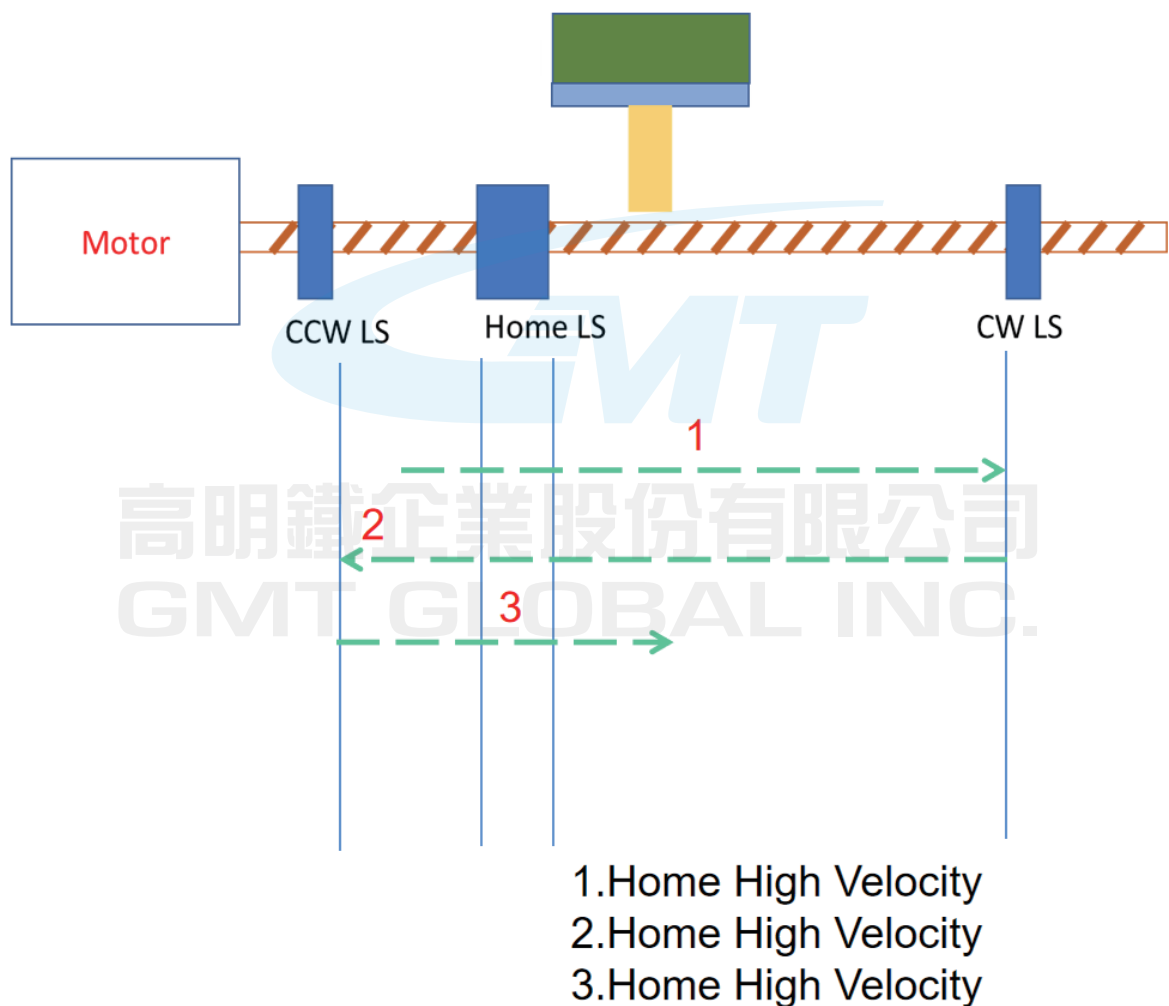
8-1原點復歸模式1

1. 馬達以”平台復歸(Home)操作速度高速”往CCW方向運行。
2. 碰觸到CCW極限開關後，馬達以”平台復歸(Home)操作速度高速”往CW方向運行。
3. 碰觸到原點開關後，馬達以”平台復歸(Home)操作速度慢速”往CW方向運行遠離原點開關。
4. 遠離原點開關後完成復歸動作。



8-2原點復歸模式2

1. 馬達以”平台復歸(Home)操作速度高速”往CW方向運行。
2. 碰觸到CW極限開關後，馬達以”平台復歸(Home)操作速度高速”往CCW方向運行。
3. 碰觸到CCW極限開關後，驅動器計算CW與CCW極限開關間的脈衝數，並除以二求其中點，馬達以”平台復歸(Home)操作速度慢速”往CW方向運行至兩極限中點。





高明鐵企業股份有限公司
GMT GLOBAL INC.



高明鐵企業股份有限公司 GMT GLOBAL INC.



高明鐵企業股份有限公司
GMT GLOBAL INC.

www.gmt.tw



總公司：
513004 彰化縣埔心鄉瑤鳳路一段357號
TEL：+886-4-828-2825
FAX：+886-4-828-5215
E-mail：gmt@gmt.tw

504009 台灣彰化縣秀水鄉民主街34巷3號
TEL：+886-4-768-8328
FAX：+886-4-768-8314

中國大陸
東莞鼎企智能自動化科技有限公司（子公司）
廣東省東莞市橫瀝鎮水邊工業區 8 號廠房
全國服務電話：400-770-6066

台灣
北部營業所
(T)+886-3-452-9922 (F)+886-3-463-6060
320017 桃園市中壢區西園路 30 巷 1 號 2 樓

南部營業所
(T)+886-6-270-3518 (F)+886-6-270-3510
717021 台南市仁德區文華路三段 428 巷 53 弄 22 號

東莞營業所
(T)+86-769-8671-8568 (F)+86-769-8671-8567
廣東省東莞市南城區黃金路一號天安數碼城 B1 棟 1109

昆山營業所
(T)+86-512-5706-8646 (F)+86-512-5706-7646
江蘇省昆山市周市鎮長江北路 335 號花都藝墅 99 棟 8 樓 805 室（寶裕廣場）

北京營業所
(T)+86-010-5727-4588
北京市朝陽區酒仙橋路14號兆維工業園A1-3, A308

天津辦事處
(T)+86-13-30-211-7506
天津經濟技術開發區兆發新村8號融科大廈906室

武漢辦事處
(T)+86-27-8755-1037
武漢市洪山區光谷總部國際 2 棟 4 層 05 室