EtherCAT 步進驅動器

SDE-60-D2 使用 I/O 接點極限停止應用

厚利高雄營業所

2024 年 2 月 5 日

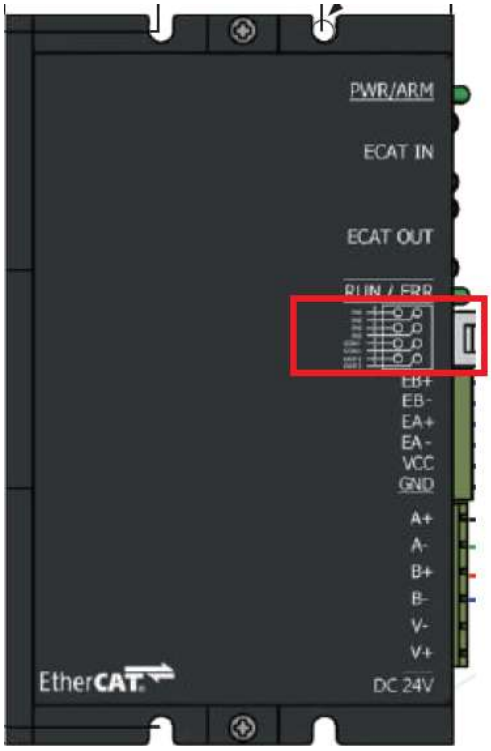
撰寫人: 何居聰

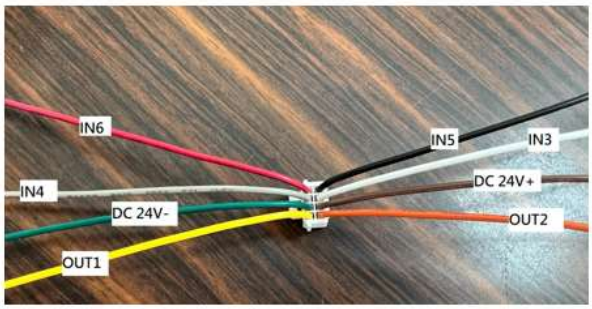
HOLY 厚利貿易股份有限公司

EtherCAT 步進驅動器 SDE-60-D2 使用 I/O 接點極限停止應用

使用 Homing Mode 回到原點，並用 CSP Mode 下馬達走到正負極限

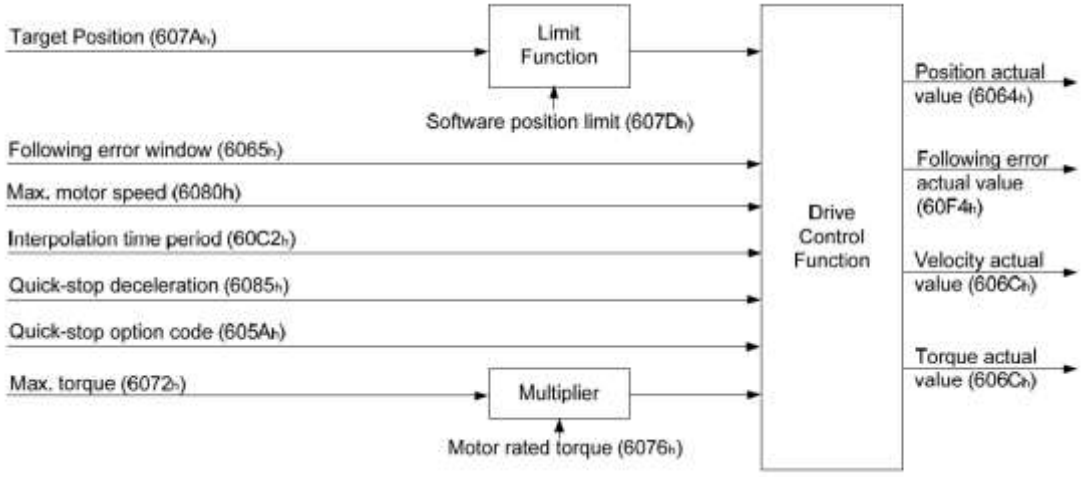
1.I/O 接點說明：





IN6	紅	輸入信號端子
IN5	黑	
IN4	灰	
IN3	白	
COM-	綠	COM－接 0V，COM+ 接 24V
COM+	棕	
OUT1	黃	輸出信號端子
OUT2	橘	

2 .CSP Mode 為上位控制器的功能，在週期同步模式下規畫路徑並依照 EtherCAT cycle 發送 PDO，上位所送的每筆的 PDO 都會包含目標位置(607A)，與控制指令(6040)的資料傳送到驅動器，如下圖所示：



當馬達在移動的過程中，可以透過 6064 觀察馬達回授位置，與 6041 驅動器的狀態字，如 bit10(0 未到達目標位置，1 到達目標位置)，當然也可以同時監控 60FD 是否有極限亮起，若有極限亮起，此時需要下一個 stop command。所以當使用者若是使用 CSP Mode 時，需要碰到極限停止，需要使用者自己輪詢 60FD，作法就是當 60FD 的極限 bit 亮起，則自己下停止命令。

3. 以 Twincat OD 下指令方法說明：

1. 設定週期同步位置模式：OD 6060h = 08h，週期同步位置模式

2. 設定目標位置，OD 607Ah (單位：PUU)

3. 設定控制指令：OD 6040h，控制字指令參照下方步驟，使驅動器依照上述設定運轉。驅動器的狀態機 (state machine) 可參考 OD 6041h 說明。

(1) OD 6040h = 06h，驅動器進入 Ready to Switch On 狀態

(2) OD 6040h = 0Eh，驅動器進入 Switch On 狀態 (Servo On)

(3) OD 6040h = 0Fh，驅動器進入 Operation Enable 狀態

控制指令對應如下：

控制指令對應如下：

步驟	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	說明
(1)	0	0	1	1	0	Shutdown (關閉)
(2)	0	0	1	1	1	Switch On (驅動 Servo On 準備)
(3)	0	1	1	1	1	Enable Operation (驅動 Servo On)

結語:

使用 SDE-D2-60 的 I/O 接點，在配線上可以省很多配線，在 EtherCAT 的 I/O 配置上，也可以省很多 I/O 點位，如果使用模組化產品應用，可搭配快速拆接接頭使用，應用可以更靈活化。