

台達 SCARA 工業機器人 安裝說明

1. 安全注意事項

在操作過程中，請注意工作環境的安全，並在本機器手臂外圍設置防護柵欄，以確保使用者操作安全及隨時注意以下安全注意事項：

配線注意



- 請將接地保護端子連接到接地系統，接地不良可能會造成觸電或火災。
- 請勿連接三相電源至 U、V、W 馬達輸出端子，否則可能會造成人員受傷或火災。
- 請鎖緊電源及馬達輸出端子的固定螺絲，否則可能會造成火災。
- 配線時，請參照線材選擇進行配線，避免危安事件發生。

操作注意



- 當機器人開始運轉前，須配合其使用者參數調整設定值。若未調整到相符的正確設定值，可能會導致機械設備運轉失去控制或發生故障。
- 機器人開始運轉前，請確認是否可以隨時啟動緊急停機裝置。
- 上電時，請確保機器人保持靜止，不會因機構慣性或其它因素而轉動。
- 請依照手冊指示架設柵欄、光柵、區域雷射或壓力墊...等安全防護裝置，避免人員進入機器人工作範圍被機器人撞擊導致受傷等危險。
- 初次手動教導機器人時，因為操作不熟悉，請不要站在機器人移動範圍內，避免發生危險。

DANGER



- 在伺服馬達和機器人連接運轉後，如果發生操作錯誤，則不僅會造成機器人的損壞，有時還可能導致人身傷害。
- 強烈建議：請先在無負載情況下，測試機器手臂是否正常運作，之後再將負載接上，以避免不必要的危險。
- 在運轉中，請不要觸摸驅動器，否則可能會由於高溫而發生燙傷或是有觸電的危險。

保養及檢查



- 禁止接觸驅動器及機器人內部，否則可能會造成觸電。
- 電源啟動時，禁止拆下手持人機，否則可能會造成觸電以及手持人機損壞。
- 電源關閉 30 分鐘內，不得接觸接線端子，殘餘電壓可能造成觸電。
- 不得在開啟電源情況下改變配線，否則可能造成觸電或人員受傷。
- 只有受過訓練後合格之電機專業人員才可以安裝、配線及修理保養本機器手臂。

電路配線

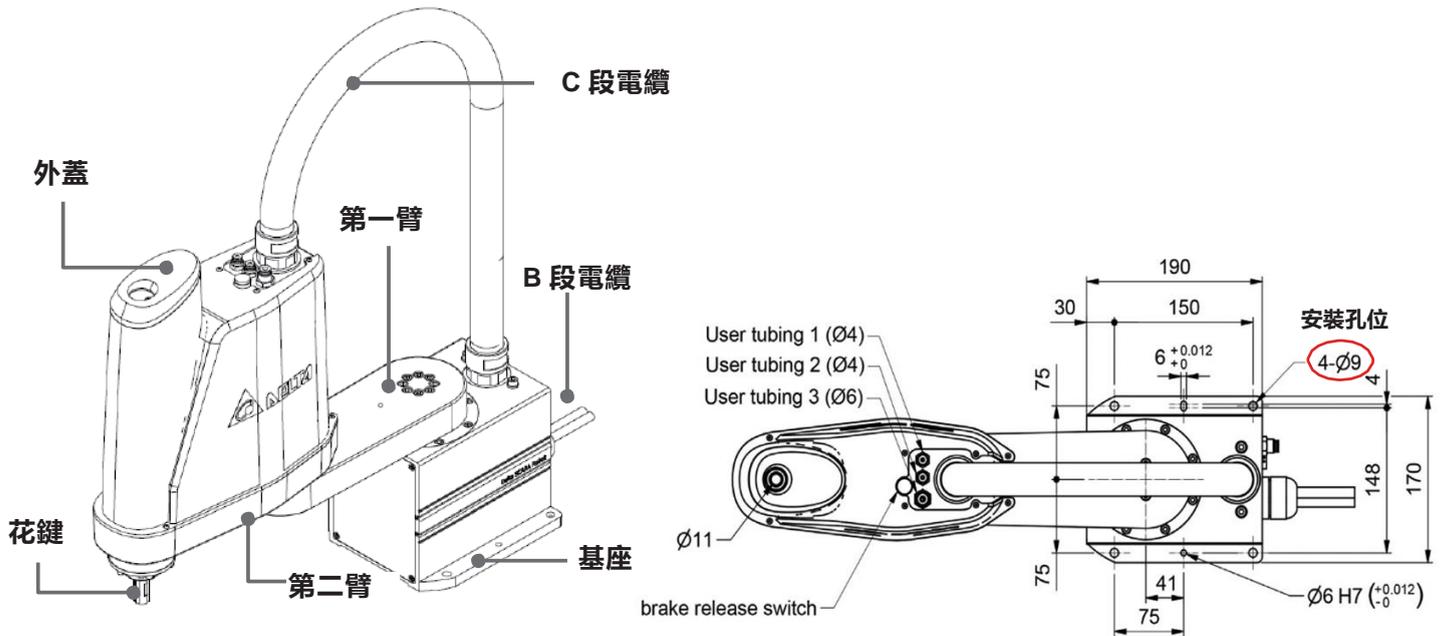


- 在配線時，請將端子座從伺服驅動器上拆下來。
- 端子座的一個電線插入口，請僅插入一根電線。
- 在插入電線時，請不要使芯線與鄰近的電線短路。
- 在上電之前，請確實檢查配線是否正確。



- 請不要頻繁地開關電源。如果需要連續開關電源時，請控制在一分鐘一次以上。

2. 架構說明



3. SCARA 裝接線順序

1. 連接機器人及 DCS 機器人控制器。
 - 編碼器線組(Encoder Cable)：將編碼器線組上的接頭連接至 DCS 機器人控制器上的馬達編碼器回授接頭 (MOTOR ENC.)。
 - 馬達動力線組(Power Cable)：
 - i. 連接時請注意接頭標示，將馬達動力線組上的接頭 (u,v,w) 與驅動器上的伺服馬達輸出 (u,v,w) 一一對應連接，**切記不可錯接**。
 - ii. 將馬達動力線組上的剎車接頭接至 DCS 上的 BRK.DIO 接頭，并接上剎車的輸入電源 (Pin9 接 DC24V · Pin10 接 DC0V)，詳細 BRK.DIO 腳位請參照**剎車對應腳位表**。
2. 請確實連接以下系統訊號，請參照**系統輸入功能對應表**。
 - 緊急停止訊號。
 - 保護性停止訊號。
 - 模式選擇訊號。
3. 連接電源：
 - 主迴路電源輸入：連接單相交流電源 AC 200V to 230V single-phase 50/60 Hz 於 DCS 機器人控制器上之主迴路電源輸入端的 **R 接頭**及 **S 接口**，接地請確實連接。
 - 控制迴路電源輸入：連接 24V (5A 以上) 直流電源，供給 DCS 機器人控制器之控制電源使用。
4. 連接手持教導盒 DTS(選購品)
 - 手持式教導盒(Teach Pendant)，請在機器人控制器未上電狀態下插拔。
 - 若未連接手持教導盒，請連接手持教導盒專用連接保護接頭。
 - 手持教導盒(Teach Pendant)詳細規格請參照規格書。
5. STO 短路端子
 - 機台上電前請先連接安全扭矩 OFF 短路端子。
 - 若未接此接頭會有 EG500 異警產生。

剎車對應腳位

馬達剎車接頭定義			
腳位	定義	腳位	說明
DRS40L			
DRS50L/DRS60L/DRS70L			
1	24V	24V Always on, 剎車按鈕使用	說明
2	無使用	無使用	-
3	無使用	LIGHT	Servo Ready 指示燈訊號
4	無使用	無使用	-
5	ZBK	J3 BRK	J3剎車訊號
6	24G	COM訊號	COM訊號
7	無使用	J4 BRK	J4剎車訊號
8	無使用	無使用	-
9	24VDC IN	Input 24VDC	Input 24VDC
10	0V	Input 0V	Input 0V

* DC24V人力電



* 範例圖片使用DRS40L表示

電源

單相 200~230V
DRS40L : 400W
DRS60L : 800W

無熔絲斷路器

防止電源開關跳脫或因短路造成電流瞬間過大，致使驅動器損壞而設置

濾波器

降低設備和電源之間電壓線
上傳導的電磁干擾

電磁接觸器

連接Emergency剎車開關，當使用者
按下緊急停止按鈕時，會觸發電磁接
觸器，使Power Bus驅動電源斷開。

POWER BUS 接頭(配件包)

連接Emergency剎車開關，當使用者
按下緊急停止按鈕時，會觸發電磁接
觸器，使Power Bus驅動電源斷開。

電腦

需安裝DRA STUDIO

RJ45 接頭

建議使用有shielding部品

標準I/O接頭(配件包)

DI 24組
DO 12組
實際腳位請參照電路圖

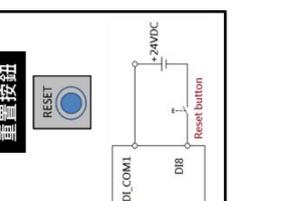
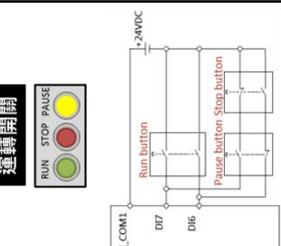
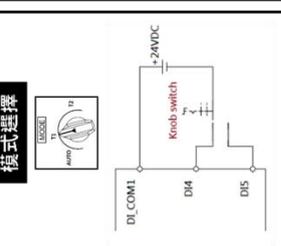
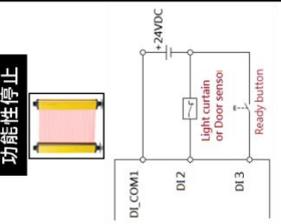
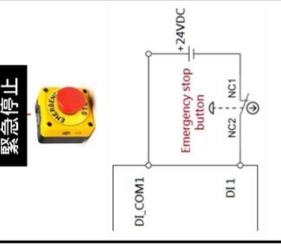
系統I/O接頭(配件包)

DI 8組
DO 8組

系統輸入功能對應腳位

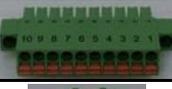
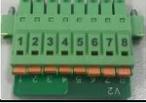
INPUT	FUNCTION
DI1	緊急停止
DI2	功能性暫停
DI3	功能性暫停後歸
DI4	操作模式選擇
DI5	操作模式選擇
DI6	程式運行
DI7	程式運行
DI8	異常復歸

系統輸入連接說明



*範例為NPN接線，實際中NPN接線與PNP接線可混配一種，但選者饋輸入端線必須是同一種接線方式。(圖為NPN接線方式)

4. 機器人包含部件

項目	名稱	料號	數量	安裝位置	料件位於	圖片
A	SCARA 機器人本體	DRS40L/60L Series	1			
B	DCS-1D00 驅控器	DCS-1D00	1			
C	馬達動力接頭 J1&J3	3050248246	1	驅控器	機器人連接動力線	
D	馬達動力接頭 J2&J4	3050248646	1	驅控器	機器人連接動力線	
E	馬達剎車接頭	3051618746	1	驅控器	機器人連接動力線	
F	控制電源接頭	3051627346	1	驅控器	配件包	
G	主迴路電源接頭	3051611346	1	驅控器	配件包	
H	STO 短路端子	3079923700	1	驅控器	配件包	
I	機器人訊號接頭(母)	3074051921	1	機器人	配件包	
J	機器人訊號接頭外蓋(長螺絲)	3050284421	1	機器人	配件包	
K	機器人訊號接頭(公)	3074051821	1	機器人	配件包	
L	機器人訊號接頭外蓋	3050284121	1	機器人	配件包	
M	標準數位輸出輸入接頭	307740100L	1	驅控器	配件包	
N	標準數位輸出輸入接頭外蓋	305059000L	1	驅控器	配件包	
O	系統數位輸出輸入接頭	307280183C	1	驅控器	配件包	

P	系統數位輸出輸入接頭外蓋	305005303C	1	驅控器	配件包	
Q	手持式人機短路接頭	3050594900	1	驅控器	配件包	