



## ECAT-2094S

4 軸步進馬達控制器 / 驅動器

### ■ 特色

- 控制 4 個步進馬達 (兩相雙極步進馬達)
- 開迴路運行
- 可程式控制的線圈電流 "層級": 高達 1.5 安培 / 相
- 可程式控制的微步進大小: 每全步最多可達 256 個微步
- 馬達電壓範圍: 6 至 46 伏特 (直流)
- 4 個差動編碼器介面 (A · B · Z)
- 8 個數位輸入 · 每軸兩個數位輸入通道: 參考開關輸入 · 鎖存輸入
- 2 個數位輸出
- 自動降低電流以減少馬達不運轉時的熱量
- 驅動器保護:
  - 過熱
  - 欠電壓
  - 短路
- 光隔離 I/O
- LED 指示燈可顯示 I/O · EtherCAT 與運動狀態
- 可以儲存配置數據於內部記憶體
- EtherCAT:
  - 2 個 RJ-45 總線介面
  - 站間距離最遠 100 公尺 (100BASE-TX)
  - 支援菊鏈式拓樸 (daisy chain) 連接
  - 通過 EtherCAT 一致性測試工具驗證
  - 支援自由運行、SM 同步與 DC 同步運行模式
  - 支援 CoE 與 FoE
- 可拆卸的接線端子連接器
- 採用 2 個 16 位旋鈕設置別名位址 (alias)



### ■ 特色

ECAT-2094S 步進馬達控制器是一款高效且經濟實惠的兩相雙極步進驅動器，可同時控制最多 4 個步進馬達。它所支援的馬達電壓範圍在 6 到 46 伏特 (直流) 之間，馬達線圈電流最高可到 1.5 安培 / 相。馬達最大運轉電流、微步進解析度與其他運動參數部分則可透過軟體做調整。

ECAT-2094S 屬於標準的 EtherCAT 從屬模組，需要 EtherCAT 主控制器來操作此設備。

ECAT-2094S 支援三種運作模式：自由運行、SM 同步與 DC 同步模式。

ECAT-2094S 可直接與兩相雙極步進馬達作連接。此款設備是設計成在開迴路上運作。它必須透過 EtherCAT 主控制器和應用程式完成系統配置。每個步進馬達都由獨立的驅動 IC 各別控制，此四個驅動 IC 不同步且獨立運作。此步進馬達驅動器可自動控制馬達的扭矩和位置。它整合一個斜坡產生器來自動計算加速與減速距離。在位置模式下，控制器將馬達驅動到目標位置；在速度模式下，則將馬達加速到目標速度。所有運動參數都可隨時在運動中做更改。

ECAT-2094S 整合了四個增量編碼器介面，它使用四個 32 位高頻編碼器計數器來計數外部增量式編碼器的輸入信號。此編碼器可以用於例如尋找原點和定位的一致性檢查。

它可支援每全步高達 256 微步的高分辨率，以確保馬達的平穩和精確操作。

它為每個馬達提供兩個數位輸入通道。此數位輸入可以設置為一個簡單的 DI、作為左右硬體極限開關可以在觸發時自動停止馬達；或者當作鎖存觸發器，用於記錄觸發當時的馬達和編碼器位置。

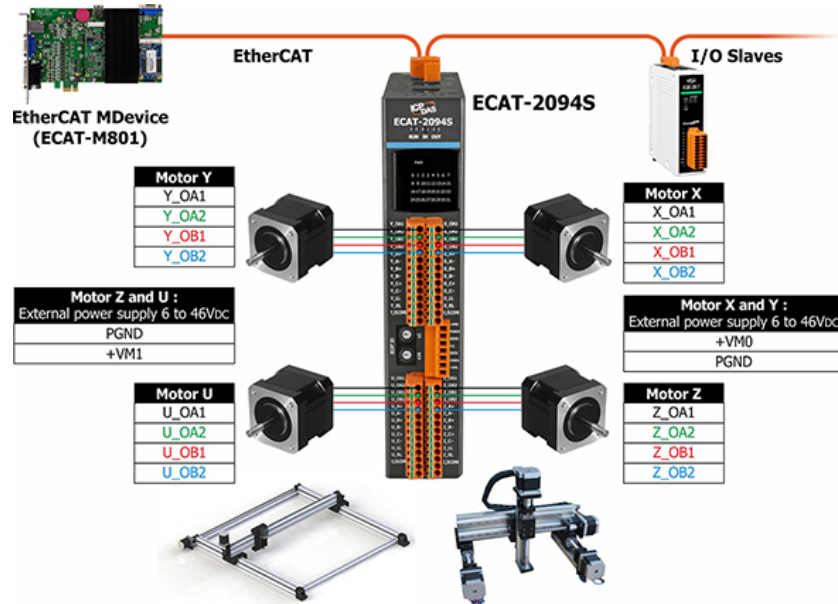
此模組必須有三個供電來源，包括兩個馬達電源和 24 伏特直流控制電源。每兩個馬達共用一個電源。

## 規格

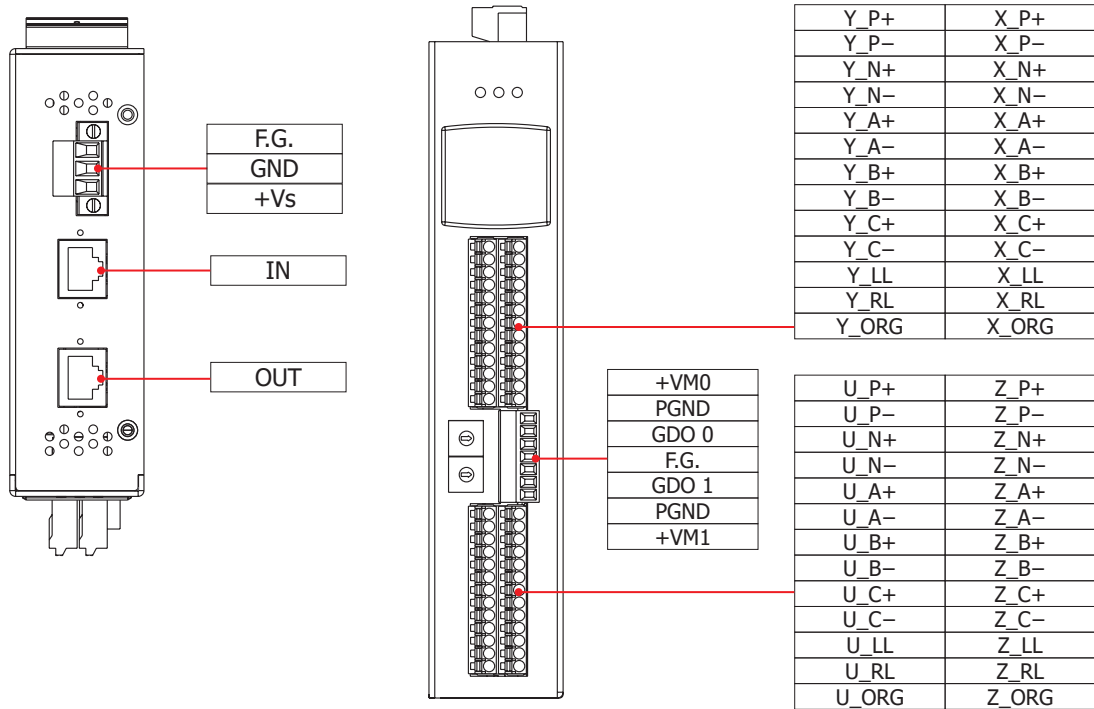
<b>Model</b>	<b>ECAT-2094S</b>
<b>EMS 防護</b>	
EFT (IEC 61000-4-4)	Signal : 1 KV Class A; Power : 1 KV Class A
ESD (IEC 61000-4-2)	4 KV Contact for each channel
Surge (IEC 61000-4-5)	1 KV Class A
<b>LED 燈</b>	
狀態	1 x Power 1 x Operation State 2 x Communication 8 x DI status 2 x DO status 16 x Motion status
<b>編碼器輸入</b>	
軸數	4, differential
模式	A/B phase, CW/CCW, Pules/Dir
頻率	4 MHz Max.
<b>馬達輸出</b>	
軸數	4x Stepper motor, 2 phases
電流控制器頻率	24.5 kHz
每步微步數	256, 128, 64, 32, 16, 8, 4, 2
輸出電流	1.5 A/phase
最大步進頻率	8.388 MHz Max.
馬達電壓範圍	6 to 46 VDC
<b>數位輸入</b>	
通道數	8 (2x Limit position for each motor)
類型	Wet Contact
ON 電壓準位	10 ~ 30 VDC
OFF 電壓準位	5 VDC Max.
隔離	3750 VDC
<b>數位輸出</b>	
通道數	2
類型	Open collector
負載電壓	+5 to 30 VDC
負載電流	100 mA
隔離	3750 VDC
<b>EtherCAT</b>	
Ports	2 x RJ-45
站與站間距離	100 m Max. (100Base-TX)
資料傳輸媒介	Ethernet/EtherCAT Cable (Min. CAT 5), Shielded
分佈式時鐘	Yes
<b>電源</b>	
輸入範圍	+20 VDC ~ +30 VDC
<b>機構</b>	
外殼	Metal
尺寸 (W x L x H)	37 mm x 123.5 mm x 181 mm
安裝	DIN-rail mounting or wall mounting
<b>環境</b>	
工作溫度	-25 ~ +40 °C
儲存溫度	-30 ~ +80 °C
濕度	10 ~ 90% RH (non-condensing)

### 應用

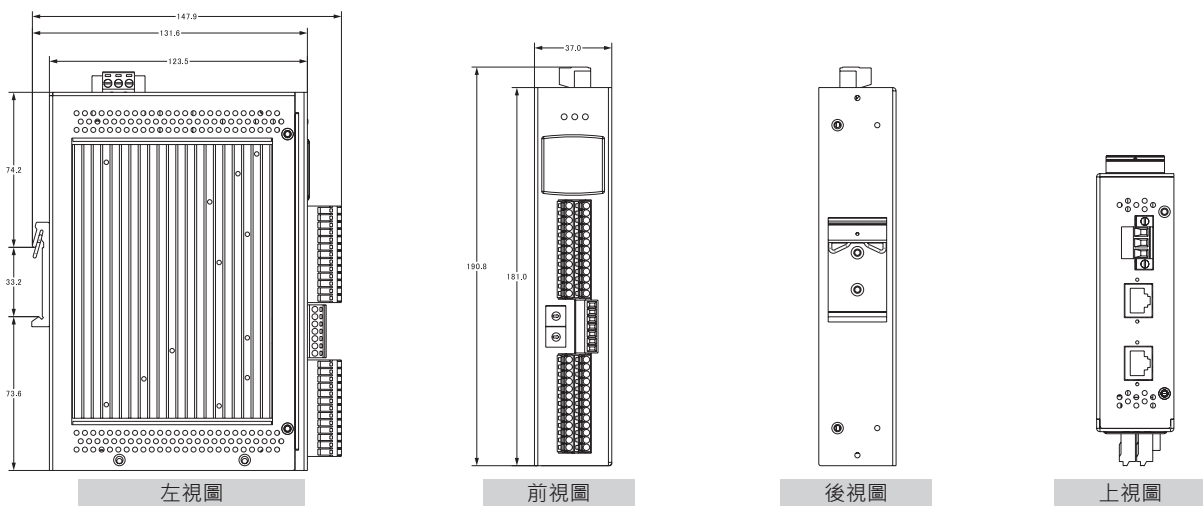
- 自動化測試設備
- 監控系統
- 貼標機械
- 包裝
- 半導體製造
- 雕刻機
- 自動上料機



### 腳位配置



### 尺寸 (單位 : mm)

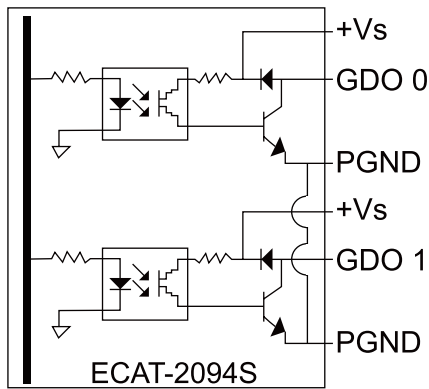


## 線路連接

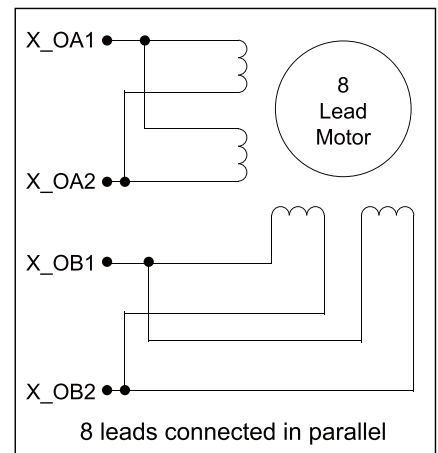
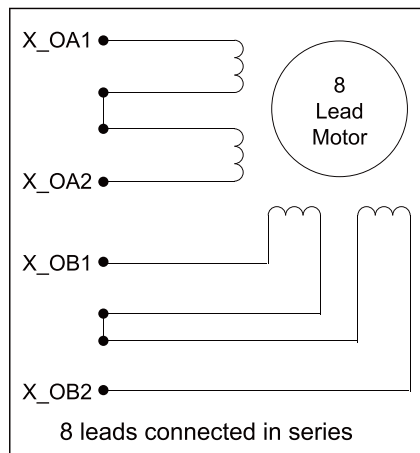
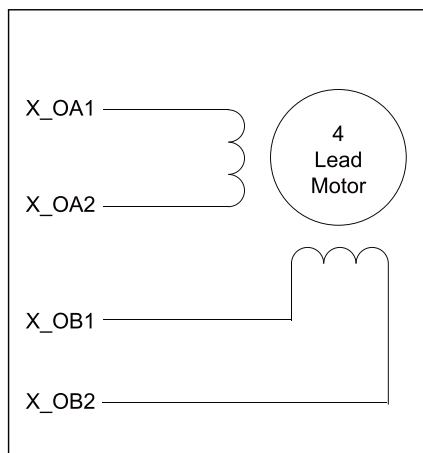
### 數位輸入通道

Digital Input	Readback as 1	Readback as 0
Sink	+10 ~ +24 VDC 	OPEN or <4 VDC 
	+10 ~ +24 VDC 	OPEN or <4 VDC 
Source	+10 ~ +24 VDC 	OPEN or <4 VDC 
	+10 ~ +24 VDC 	OPEN or <4 VDC 

### 數位輸出通道



Output Type	ON State Readback as 1	OFF State Readback as 0
Drive Relay		
Resistance Load		



## 訂購訊息

**ECAT-2094S CR**

EtherCAT 從屬模組 4 軸步進馬達控制器 / 驅動器 (RoHS)