RMC150/151 樣本



2, 4, 6, 8 軸
運動控制器

RMC150/151 控制器適合用於液壓，伺服驅動以及氣動定位系統高性能的運動控制。包含位置－壓力雙回路控制和切換，內置高級控制演算法處理和連接多種位置回饋感測器，使得 RMC 控制器成爲運動控制系統的最優選擇。

作爲 DELTA 控制器中最高檔的運動控制器，RMC150/151 CPU 模組標準配有乙太網介面，它支援 EtherNet/IP, PROFINET, 和 Modbus/TCP 協定，這樣的設計可以讓它與最流行的 PLC， PC 和 HMI 連接組成系統。

配備有超強的圖形功能和使用方便的嚮導功能，RMCtools 軟體用來配置，程式設計，優化和診斷 RMC150 和 RMC70 系列運動控制器的運行狀態。

柔性多軸控制能力
混搭和匹配的模組組合可以支援控制 8 個嚴格同步運動軸，再加上主令軸和虛擬主軸總共可以控制 16 個軸。

位置回饋類型

- **磁致線性伸縮感測器(MDT)**
  RS-422 開始/結束 和 PWM 信號
- **同步序列介面 (SSI)**
  線性 和 單圈或多圈旋轉軸
- **類比信號介面**
  ±10V 和 4-20mA
- **正交 TTL 增量編碼器介面**
  5V 差壓 (RS-422)
- **旋變**
  可選頻率範圍和比率範圍大

RMC 運動控制器



通訊

- **Ethernet** (10/100 Mbps), CPU 標配.
  - EtherNet/IP
  - PROFINET
  - Modbus/TCP
  - CSP (Allen-Bradley)
  - FINS (Omron)
  - Procedure Exist (Mitsubishi Q-series)
- **USB 介面**
  用於 RMCTools 軟體調試
- **PROFIBUS-DP**

應用行業

- 木材加工
- 測試設備
- 金屬加工
- 能源 / 石油和天然氣
- 汽車工業
- 航空航太
- 塑膠橡膠
- 娛樂行業設備
- 食品加工
- 採礦
- 石油化工
- 紡織工業

更多應用資料請訪問
deltamotion.com/applications.

特點

軸
- 多達 8 個軸可實現位置，壓力或力雙閉環回路控制軸

可控制變數
- 位置, 速度, 加速度, 壓力,力， 扭矩

雙回路控制
- 位置–力, 位置–壓力,速度–壓強, 速度–壓力,位置–扭矩, 速度–扭矩
- 無擾動切換,從位置/速度控制 到 壓力/力控制
- 帶壓力/力限值的位置/速度控制
- 多級聯回路控制

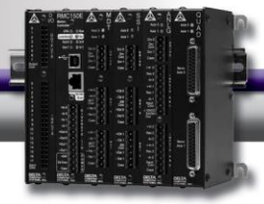
運動控制功能
- 點到點運動
- 電子齒輪
- 曲線運動 (曲線凸輪, 樣條)
- 正余弦往復運動
- PID 控制 或 I-PD 控制
- 主動濾波
- 全功能參數設定以實現高性能運動控制

調試和程式設計
- 基於運動指令—以便於程式開發和系統維護
- 使用者程式靈活—高級運動程式中使用者可以自己定義變數並可以加入複雜數學計算公式
- 超詳細, 詞語關聯型幫助提示

調試和診斷
- 調試優化嚮導
- 運動優化時有超強的圖形顯示功能
- 事件記錄可以即時記錄控制器動作

RMC150 系列控制器是由經驗積累精心研發製造出來的產品。隨時撥打我們的電話，我們爲您排憂解難。

DELTA TAIWAN 永宸昕有限公司
網址：http://www.tw-ycs.com/
電話：0927-725-775
EMAIL：service@tw-ycs.com



訂貨號

背板尺寸有 3, 4, 5, 6 槽四種. 模組可以混裝並遵循下表的匹配要求.

RMC150E-M2-H1-DI/O-HZ

(可以選超過一種模組)

控制 CPU. CPU 一定要安裝在 1 號槽位置 (從左邊數第二個槽).	**詳細說明頁號**
RMC150E 運動控制 CPU (包括 Ethernet, RMCTools 軟體)	p. 5
RMC151E RMC150E 帶雙回路壓力/力控制選件*	p. 5
2 到 5 號槽可選模組. 可選擇 1 到 4 個模組 . ***n*** = 1 – 4.	
M*n* **磁致伸縮位移感測器**(MDT) 信號輸出形式開始/結束 或 PWM 信號: 兩路感測器輸入, 兩路 ±10V 模擬輸出	p. 7
S*n* 同步序列介面 (SSI) 用於直線運動軸 和 單圈或多圈旋轉軸: 兩路編碼器輸入, 兩路 ±10V 模擬輸出	p. 8
Q*n* **正交 5V 增量編碼器信號**: 兩路編碼器輸入, 兩路 ±10V 模擬輸出	p. 9
R*n* 旋變編碼器: 兩路旋變輸入, 兩路 ±10V 輸出	p. 10
H*n* 類比信號: 4 路 16-位±10V 或 4-20mA 類比信號輸入, 兩路 ±10V 模擬輸出	p. 11
A*n* 類比信號: 4 路 12-位±10V 或 4-20mA 類比信號輸入	p. 12
G*n* 類比信號: 2 路 16-位元±10V 類比信號輸入, 兩路 ±10V 模擬輸出	有特別注釋 p. 11
D*n* 開關量信號 I/O: 8 路開關量輸出, 18 路開關量輸入, 24 VDC	p. 13
U*n* 通用主令軸信號: 兩路 16-位±10V 或 4-20mA 類比信號輸入, 6 路開關量 I/O, 兩路高速正交編碼器信號或 SSI 信號輸入	p. 14
BL*n* 空槽蓋板,方便以後擴展	
0 號槽可選模組	
DI/O 開關信號 I/O 模組: 8 路開關量輸出, 18 路開關量輸入, 24 VDC	p. 13
UI/O 通用主令軸信號: 兩路 16-位±10V 或 4-20mA 類比信號輸入, 6 路開關 I/O, 兩路高速正交編碼器信號或 SSI 信號輸入	p. 14
PROFI PROFIBUS-DP 通訊模組	p. 16
Blank 空槽蓋板- 0 號槽位置蓋板不需要特別指定	
選件	
HZ **適用於 I 等級,2 類,A,B,C,D 組危險場所** (注意:並不是所有模組適用此選項)	p. 17

* 雙回路壓力/力控制選項只是雙回路控制時需要，例如位置-壓力,位置-力,速度-壓力,速度-力控制.只是壓力或力控制時並不需要雙回路選項。該選項還可以根據每個軸兩個輸入信號的高級演算法實現主動穩定控制或著根據壓力和加速度計的回饋實現加速過程主動控制。

配件及其它

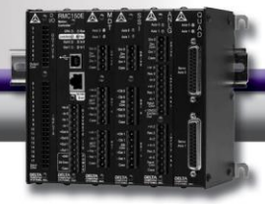
電壓到電流轉換器 ..... p. 17
電纜組件 ..... p. 18
終端模組 ..... p. 18
安裝尺寸圖 ..... p. 19

訂貨型號舉例

RMC150E-S2-Q2
4 軸帶 SSI 位置回饋 , 4 軸帶正交編碼器位置回饋和一個用於最左邊空槽蓋板。

RMC151E-H4-PROFI
8 軸帶模擬量位置回饋(8 路驅動輸出和 16 路模擬輸入) 和一個 PROFIBUS 通訊模組, 8 軸都帶有雙回路控制功能。

RMC150E-M2-Q1-D1-DI/O
4 軸帶 MDT 位置回饋, 2 軸帶正交編碼器位置回饋, 2 個開關量 I/O 模組, 其中一個在 0 號槽。



RMCTools 調試軟體

RMCTools 軟體是 PC 機上運行的強大的運動控制套裝軟體,它可以完成設定,調整,診斷,程式設計以實現 RMC150/151 多軸控制器的所有功能。 RMCTools 軟體也支援 RMC70 系列控制器的調試。

Delta 的自學易用型 RMCTools 調試軟體用於創建豐富指令組成的靈活運動程式和嵌入複雜數學計算公式的功能。 設定和調試指導可以縮短調試時間,圖形化診斷介面可以方便整個運動控制系統的故障分析。 超詳細,詞語關聯型幫助檔已經隨 RMCTools 安裝在電腦上，滑鼠一點你需要的資訊立刻呈現。

RMCTools 軟體光碟附贈, 在 RMC150/151 控制器訂單中也可以從以下網址下載 www.deltamotion.com。

PC 電腦配置要求:

- 作業系統*: Windows® XP/Vista/7/8
- 處理器: 滿足作業系統最小的要求
- 記憶體: 滿足作業系統運行的要求
- 硬碟空間: 20MB 以上

*Windows XP 需要 Service Pack 2 或新的. RMCTools 版本 3.37.0 (5 月 2010 年) ,老版本的軟體支援 Windows® 2000。

通訊軟體

RMCLink ActiveX Control 和 .NET Assembly

RMCLink 軟體庫能夠讓基於 Windows® 的使用者應用軟體通過乙太網連接 RMC150/151 實現對 RMC150/151 的全部資料顯示和完全控制。RMCLink 支援很多程式設計語言, 例如 Visual Basic, C++, C#, VBScript, VBA (Microsoft Excel®), LabVIEW™。

RMCLink 軟體自帶全功能的例副程式說明你儘快熟悉和程式設計。 RMCLink 說明中含有程式設計的所有步驟和大量程式碼段。

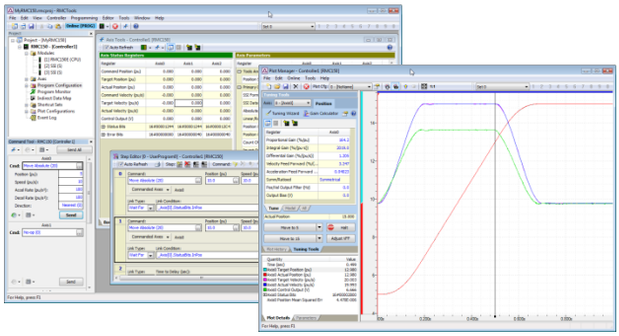
RMCLink 帶有大量例副程式, 可以從 DELTA 公司網站直接下載 www.deltamotion.com。

Microsoft, Windows, and Excel are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

LabVIEW 的儀器驅動

Delta 開發的支援 LabVIEW™ 的 VI 驅動提供了成熟可用的例子其中包括圖形資料的上載和趨勢圖生成。 VI 可以從國家儀器 (National Instruments)網站的儀器驅動程式部分下載也可以從 www.deltamotion.com 下載。

LabVIEW is a trademark of National Instruments. Neither Delta, nor any software programs or other goods or services offered by Delta, are affiliated with, endorsed by, or sponsored by National Instruments.



RMCTools 性能特點

超強的 RMCTools 軟體使得參數設置,優化和故障診斷比以往任何軟體都容易。

參數設置

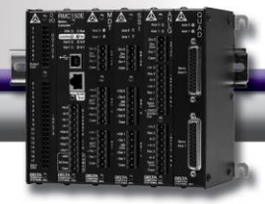
- **嚮導 Wizards**
  易用設置嚮導包括創建新項目,選擇新控制器,位置測量係數和偏置設定 以及自動控制回路優化。
- **全功能參數組**
  監控所有軸的狀態寄存器和修改所有參數。

調試和診斷

- **內置數字示波器**
  可以圖形顯示 RMC 中所有寄存器,每次可同時採樣 16 個參量,採樣解析度和控制回路的實際數值一樣。
- **自動優化嚮導(Wizard)**
  快速準確的優化運動軸,可以用一個軟體滑塊來選擇控制系統的合適增益值。
- **控制器運行事件記錄**
  控制器運行過程中的參數修改,指令運行,故障發生和通訊事件都會在控制器中記錄下來,以便於快速定位故障原因。
- **程式執行狀態即時監控**
  監視程式的執行狀態和所有變數的數值變化。

編寫運動程式

- **控制指令**
  運動指令可以通過 RMCTools 軟體直接發送給 RMC 控制器. 使用快速鍵快速發出指令，這樣可以縮短調試時間。
- **使用者程式**
  很容易創建使用者程式來組成一系列的運動控制指令。
- **程式執行觸發條件表**
  設定自動啓動執行使用者程式的內部和外部條件比如報警狀態位元,外部輸入輸出點信號和使用者定義的任意條件等。
- **使用數學公式**
  當需要高級運算功能和設備控制過程複雜時,可以直接使用數學公式來靈活編寫程式。



RMC150 控制器特點

RMC150 提供了豐富的運動控制指令和輕鬆編寫複雜多樣的應用程式的方法,以用來滿足各種運動控制場合的要求。

控制模式

閉環控制模式

帶有速度，加速度，加加速度前饋控制的全功能 PID 閉環控制。不同運動方向不同的增益參數的設定，這個功能對流體控制尤其適用。

位置控制

- ▲ 點到點運動
- ▲ S-曲線運動
- ▲ 根據位置改變運動速度的功能
- ▲ 電子齒輪耦合
- ▲ 週期迴圈進行正余弦運動
- ▲ 樣條曲線插補, 連續凸輪曲線耦合
- ▲ 旋轉軸運動 (增量程式設計和絕對值程式設計)

速度控制

- ▲ 帶實際位回饋的位置控制
- ▲ 帶實際速度回饋的速度控制

壓力和力控制

- ▲ 壓力，應變單元，力差方式檢測
- ▲ 線性和 S 曲線設定值過渡
- ▲ 電子齒輪耦合
- ▲ 週期迴圈力設定值正余弦方式給定
- ▲ 樣條曲線插補和連續凸輪曲線耦合

位置－壓力和位置－力雙回路控制

- ▲ 可實現位置控制和壓力/力控制之間的平滑過渡
- ▲ 壓力或力限定方式－在位置控制或者速度控制模式下對壓力或力進行限定

主動振盪抑制

控制氣動定位系統等容易失穩的系統時可應用此功能以改善系統運行穩定性。

開環控制

開環到閉環之間平滑過渡 . 兩個開環控制值之間可以按設定變化速度切換或者對於容易失穩的系統變化率按不同位置來設定。

快速移動

開環控制快移，停止時按閉環控制以保證快速平順運動又能準確定位。

閥特性線性化處理

對於流量和控制電壓圖表曲線線性度不好，有拐點或曲線變化的伺服閥或比例伺服閥。

使用者自訂回饋方式 （此爲控制器新特性）

可以使用任何計算出來的數值作爲實際值回饋。

- ▲ 數值和，差值，平均值等運算方式
- ▲ 不同回饋可以在運行中切換
- ▲ 回饋可以有冗餘切換
- ▲ 回饋信號的線性化變換

高階語言程式編制

使用者程式

程式是由容易讀懂的運動程式序列組成的。多達八個程式可以同時執行，有的任務處理軸的運動程式，有的任務則可處理設備的邏輯控制功能等。

程式自動觸發執行定義表

設定自動啓動執行使用者程式的內部和外部條件，比如報警狀態位元，外部輸入輸出點信號和使用者定義的任意條件等。

變數使用

配方資料或者其它使用者參數可以通過變數來存儲以備用戶程式來調用。

使用數學公式

當需要高級運算功能和控制設備運動複雜時，可以直接使用數學公式來靈活編寫程式。

故障排查和監控

畫圖（內置軟體示波器）

可以將 RMC150 的每個寄存器值按時間的變化圖顯示出來。每個圖裡可以有十六個寄存器的值即十六條曲線。曲線的數值採集週期和控制回路的控制週期相同 。

事件記錄

可以用來加速故障排查，因爲事件記錄檔可以看到參數變化，命令執行，錯誤報警和通訊歷史。

報錯時的系統回應

閉環控制方式下停止

按設定的速率變化和停止位置減小速度到零。

開環控制

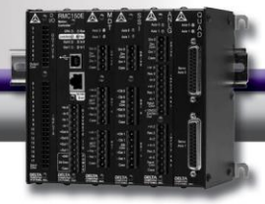
按設定的變化率將輸出電壓變爲零。

多軸（成組）停止

當幾個軸被設定爲一組後，在某一個軸出錯時這個組裡的所有軸都停止。

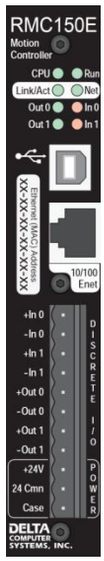
自動停止

對不同類型的錯誤的回應方式可以簡單定義。



RMC150E 和 RMC151E CPU 型號

2 到 8 軸控制器



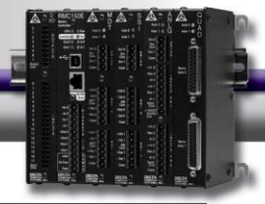
RMC150E 和 RMC151E CPU 能夠控制最多到 8 個軸另外還可以增加主令軸。控制器 CPU 板式上集成了乙太網口，還有一個 USB 口 提供給 RMCTools 軟體調試用 。2 個 24 伏開關量輸出和兩個 12－24V 開關量輸入。

RMC150E - 八 軸運動控制器
可控制 八 軸, 內置乙太網口，USB 調試介面，兩路開關量輸入，兩路開關量輸出。

RMC151E – 八軸帶雙回路控制
RMC150E 帶雙回路控制功能。雙回路是同時控制兩個變數比如位置和壓力這兩個量是同一個液壓軸的。 請注意: 如果只是控制壓力或力的場合是不需要 RMC151E 控制器，只要訂購 RMC150E 就可以。

RMC150E/RMC151E CPU 技術規格

運動控制		
回路控制週期		250 s, 500 s, 1ms, 2ms, 或 4ms
USB 調試介面 (僅用於設定，程式設計和診斷)		
連接器		USB “B” 插口
資料速率		全速 (12 Mbps)
開關信號輸入 (2)		
輸入信號類型		12-24VDC 輸入; 什麼極性都可以
邏輯狀態		1 “高電平”
絕緣電壓		500 VAC
“高電平” 輸入電壓範圍		7 to 26.4VDC, 3mA 最大
“低電平” 輸入電壓範圍		0 to 3.5VDC, <1mA
最大回應延遲時間		160µs
開關信號輸出(2)		
輸出類型		固態繼電器 (SSR)
絕緣電壓		500 VAC
額定電壓		最大 ±30V (DC 或交流峰值電壓)
最大電流		±75mA (±50mA 符合標準 Class I Div 2)
最大回應延遲時間		1.5ms
邏輯 1 (真, 閉合)		低阻抗 (50 最大)
邏輯 0 (僞, 斷開)		高阻抗(<1 A 此爲 250V 時漏電流)
模組供電		
電壓		+24VDC ±15%
電流	3 槽	典型值 290mA, max 375mA
	4 槽	典型值 385mA, max 500mA
	5 槽	典型值 485mA, max 625mA
	6 槽	典型值 585mA, max 750mA
DC-DC 轉換器絕緣電壓		500 VAC
機械參數		
安裝		對稱式 DIN 3 或面板安裝
尺寸	3 槽	4.12 x 5.95 x 4.75 in (WxHxD) (10.5 x 15.0 x 12.1 cm)
(參見 19 頁的		每增加一個槽增加 1 英寸（2.5 cm）
尺寸圖)	6 槽	7.12 x 5.95 x 4.75 in (WxHxD) (18.1 x 15.0 x 12.1 cm)
重量	3 槽	2lb (0.9kg) max
	6 槽	3lb (1.4kg) max



RMC150E/RMC151E CPU 技術規格 (續上頁)

使用環境	
工作溫度	+32 to +140°F (0 to +60°C)
保存溫度	-40 to +185°F (-40 to +85°C)
品質認證	CE, UL, CUL. 可選安全認證: Class I, Division 2, 見 17 頁
乙太網介面	
硬體介面	IEEE 802.3 for 100BASE-T (雙絞線)
資料速率	10/100 Mbps
雙工	全/半-雙工
特點	自動協定建立 自動交叉傳送(MDI/MDI-X)
連接方式	RJ-45
電纜	CAT5, CAT5e or CAT6, UTP or STP
乙太網配置	
配置參數	IP 位址, 子網路遮罩, 閘道位址，使能或取消自動協定建立
組態方法	BOOTP, DHCP, 或靜態位址
乙太網協定支援	
適用協議 (如果不在右表中請聯繫 DELTA)	EtherNet/IP, Modbus/TCP, PROFINET, CSP (DF1 通過乙太網), Omron FINS, Procedure Exist (Mitsubishi Q-系列)
框架協議	Ethernet II
乙太網協定	IP (包括 ICMP, ARP, 和衝突檢測地址)
傳送協議	TCP, UDP

連接器定義

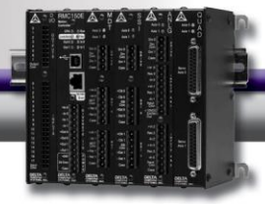
開關量 I/O 連接器	
+In 0	通用輸入 0
-In 0	
+In 1	通用輸入 1
-In 1	
+Out 0	通用輸出 0
-Out 0	
+Out 1	通用輸出 1
-Out 1	

電源介面	
+24V	控制器的總電源正
24 Cmn	控制器總電源地
Case	保護地

訂貨說明

CPU 的訂貨號是整個控制器訂貨號的第一部分。 可以選擇用 RMC150E 或雙回路 RMC151E。

例如, **RMC150E-M2**: RMC150E 帶 四軸 MDT 位置回饋的單回路運動控制器。



MDT 雙軸模組

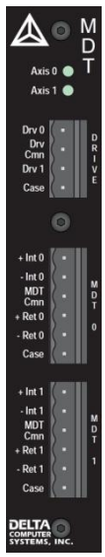
雙軸磁致伸縮直線位移感測器

MDT 雙軸模組可以連接兩路磁致伸縮直線位移感測器。此位移感測器可以是開始/結束型或脈寬調製（PWM）信號。這種絕對位置感測器特別適合液壓軸定位因爲它是非接觸型檢測，堅固，模組化並耐環境汙物。

帶 SSI 介面的磁致伸縮直線位移感測器可以提供比開始/結束型或脈寬調製（PWM）信號更高的位置解析度，這種感測器可以接入 RMC 的 SSI 模組。

性能特點:

- 每個模組可以控制兩個 MDT 回饋的定位軸。
- 解析度達 0.001 英寸(25.4 µm) 使用 Start/Stop 介面
- 解析度達 0.0001 英寸 (2.54 µm) 帶 PWM 介面感測器帶多重位置信號再迴圈
- 支援內部多重信號再迴圈
- 感測器長度 398 英寸 (10.1 米) (4ms 迴圈時間)
- 差壓信號 (推薦) 或單極性信號
- 每個模組兩路, ±10V, 12-位 DAC 模擬驅動輸出
- 電流信號轉換模組 VC2124 轉換輸出可達 ±200mA



MDT 技術規格

開始/結束型和 PWM 介面	
軸數	每個模組兩個軸
回饋輸入	兩路 RS-422 差壓
查詢試輸出	兩路 RS-422 差壓輸出 (需要外部裝置發查詢指令)
ESD 靜電保護	15kV 靜電保護電壓 Electrostatic Discharge (ESD) protection
位置解析度	0.001 英寸 (25.4 µm) 開始/結束模式, 0.0001 英寸 (2.54 µm) PWM
記數頻率	120 MHz
驅動介面	
輸出	兩路 ±10V, 最大 5mA , 12-bit DAC 數模轉換
絕緣保護電壓	500VAC
電流輸出附件	VC2124 電壓電流轉換模組輸出可調範圍 ±10mA to ±200mA ，按 10mA 等級調正
適用環境	
工作溫度	+32 to +140°F (0 to +60°C)
儲藏溫度	-40 to +185°F (-40 to +85°C)
機構認證書	CE, UL, CUL. Optional: Class I, Division 2, 見第 17 頁

MDT 連接器定義

MDT 0 連接器	
+Int 0	+ 查詢信號
-Int 0	- 查詢信號
MDT Cmn	感測器公共端
+Ret 0	+ 返回信號
-Ret 0	- 返回信號
Case	外殼地 (遮罩)

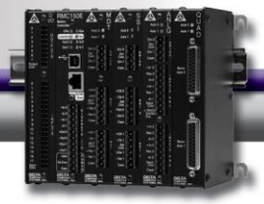
MDT 1 連接器	
+Int 1	+ 查詢信號
-Int 1	-查詢信號
MDT Cmn	感測器公共端
+Ret 1	+返回信號
-Ret 1	-返回信號
Case	外殼地 (遮罩)

驅動連接器	
Drv 0	±10V 驅動輸出
Drv Cmn	驅動輸出信號公共地
Drv 1	±10 V 驅動公共地
Case	外殼地 (遮罩)

MDT 訂貨說明

在系統中訂購 MDT 介面模組, 只要在訂貨號中加上 **M*n*** 就可以, ***n*** 表示該模組的數量. 在一個 RMC 控制器中可以插入 4 個 MDT 模組. 這個模組可以插在 2 到 5 槽中.參考 SSI 模組連接帶 SSI 介面的磁致 LDT 說明。

訂貨舉例 **RMC150E-M2-A1**: 四軸 MDT 位置控制和四路模擬輸入。



SSI 模組

雙軸, 同步序列介面（SSI）

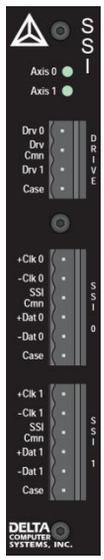
雙軸 SSI 模組可以接兩路 SSI 輸出信號的感測器. 很多類型的感測器帶有 SSI 輸出形式，其中包括磁致伸縮線性位移感測器，絕對編碼器或鐳射測量裝置。

SSI 介面與其它介面相比有以下優點:

- 抗信號干擾能力
- 絕對位置檢測
- 很多感測器都帶 SSI 輸出介面
- 很多 SSI 感測器可以提供高精度。舉例, 帶 SSI 介面的磁致伸縮線性位移感測器（LDT）比開始/結束型、PWM、電壓、電流等輸出信號的感測器精度要高。

性能特點:

- 每個模組帶雙軸 SSI 回饋
- 二進位碼，或者格雷碼輸出
- 8 到 31 數據位元
- 差壓 RS-422 SSI 介面
- 兩路獨立的 ±10V, 12 位元 DAC 類比指令輸出
- 可選 VC2124 電壓電流轉換模組輸出電流到 ±200mA



SSI 技術規格

SSI 介面	
每個模組軸數	兩軸
回饋輸入	兩路 RS-422 差壓信號, 150 Ω 輸入阻抗
時鐘信號輸出	兩路 RS-422 差壓信號
時鐘頻率	230kHz 或 921kHz 用戶可選
電纜類型	雙絞, 遮罩, 低電容通訊電纜
最大電纜長度	取決於感測器 (大致在 300-600 英尺)
ESD 靜電電壓保護	15kV 靜電放電保護(ESD)
解析度	取決於感測器 (可達 2µm 或者 0.00008 英寸磁致伸縮感測器)
位置檢測編碼	二進位碼或格雷碼
位置資料長度	8 to 31 位
驅動介面	
模擬輸出	兩路±10V, 最大 5mA , 12-bit DAC 數模轉換
絕緣電壓	500 VAC
電流輸出附件	VC2124 電壓電流轉換模組輸出可調範圍 ±10mA to ±200mA ，按 10mA 等級調正
適用環境	
工作溫度	+32 to +140°F (0 to +60°C)
儲藏溫度	-40 to +185°F (-40 to +85°C)
機構認證書	CE, UL, CUL. Optional: Class I, Division 2, 見第 17 頁

SSI 連接器定義

SSI 0 連接器	
+Clk 0	+ 時鐘輸出
-Clk 0	-時鐘輸出
SSI Cmn	感測器公共地
+Dat 0	+ 位置資料登錄
-Dat 0	-位置資料登錄
Case	外殼地（遮罩）

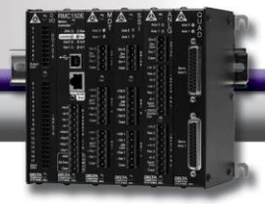
SSI 1 連接器	
+Clk 1	+時鐘輸出
-Clk 1	- 時鐘輸出
SSI Cmn	感測器公共地
+Dat 1	+位置資料登錄
-Dat 1	-位置資料登錄
Case	外殼地（遮罩）

驅動連接器	
Drv 0	±10V 驅動類比指令輸出
Drv Cmn	驅動輸出地
Drv 1	±10 V 驅動類比指令輸出
Case	外殼地（遮罩）

SSI 模組訂貨說明

在系統中訂購 SSI 介面模組, 只要在訂貨號中加上 ***Sn*** 就可以, ***n*** 表示該模組的數量. 在一個 RMC 控制器中可以插入 4 個 SSI 模組. 這個模組可以插在 2 到 5 槽中。

實際訂貨舉例： **RMC150E-S2-A1**: 四軸 SSI 位置控制和四路模擬輸入。



正交編碼器控制模組

雙軸, 5V 差動 (RS-422) A, B, Z 三相信號

雙軸正交編碼器控制模組可以接兩路 5V 差動 (RS-422) A, B, Z 三相信號的感測器。 很多類型的感測器和編碼器帶有 5V 差動 (RS-422) A, B, Z 三相信號輸出形式。

除了 A, B, Z (零脈衝) 輸入, 每軸還有一個高速回零輸入信號，一個驅動使能輸出，一個驅動故障輸入還有兩路高速極限開關輸入或高速位置鎖存輸入。

性能特點:

- 每個模組有兩路編碼器回饋介面
- 每秒記數 4,000,000 次
- 高速輸入: 回零, 觸發位置鎖存, 行程極限
- 所有輸入帶數位干擾濾波
- 所有開關輸入帶隔離
- 驅動故障輸入，驅動使能輸出
- 兩路獨立的 ±10V, 14 位元 DAC 類比指令輸出
- 可選 VC2124 模組輸出電流到±200mA



正交編碼器模組 技術規格

輸入和輸出	
每個模組軸數	兩軸
輸入	兩路 5V 差動(RS-422), 215 Ω 輸入阻抗, A, B 和 Z 三相
ESD 保護	15 kV 靜電放電 (ESD) 保護
最大編碼器輸出頻率	4,000,000 脈衝/秒
故障輸入, 回零輸入，高速極限信號和位置鎖存輸入	輸入高電平範圍: 3.2 到 26.4 VDC, 3.5 mA 最小., 10 mA 最大 輸入低電平範圍 0 到 2VDC, < 1 mA 最大輸入電壓: 26.4 V, 500 VAC 絕緣, 和大多數限位元開關相容, TTL, 和 CMOS 輸出
回零輸入回應時間	50 µs
零脈衝 (Z) 相回應時間	125 ns
驅動使能輸出	固態繼電器, 50 Ω, 30 V, 75mA (50mA for Class I, Div 2), 1.5 ms, 500 VAC 絕緣隔離
驅動介面	
模擬輸出	兩路±10V, 最大 5mA , 12-bit DAC 數模轉換
絕緣電壓	500 VAC
電流輸出附件	VC2124 電壓電流轉換模組輸出可調範圍 ±10mA to ±200mA ， 1 按 10mA 等級調正
適用環境	
工作溫度	+32 to +140°F (0 to +60°C)
儲藏溫度	-40 to +185°F (-40 to +85°C)
機構認證書	CE, UL, CUL. Optional: Class I, Division 2, 見第 17 頁

正交編碼器連接器定義

針腳	功能
1	A-
2	A+
3	B-
4	B+
5	無定義
6	鎖存 X / 負極限 -
7	鎖存 X / 負極限+
8	鎖存 Y / 正極限-

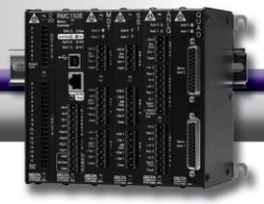
針腳	功能
9	鎖存 Y / 正極限+
10	無定義
11	無定義
12	±10V 類比指令輸出
13	類比指令輸出地
14	Z- 編碼器零脈衝
15	Z+編碼器零脈衝
16	編碼器信號地

針腳	功能
17	無定義
18	回零信號輸入-
19	回零信號輸入+
20	故障信號輸入-
21	故障信號輸入 +
22	無定義
23	無定義
24	驅動使能輸出
25	驅動使能輸出

正交編碼器模組訂貨說明

在系統中訂購正交編碼器介面模組, 只要在訂貨號中加上 ***Qn*** 就可以, ***n*** 表示該模組的數量. 在一個 RMC 控制器中可以插入 4 個正交編碼器模組. 這個模組可以插在 2 到 5 槽中。

實際訂貨舉例： **RMC150E-Q2-A1**: 四軸 正交編碼器位置控制和四路模擬輸入。



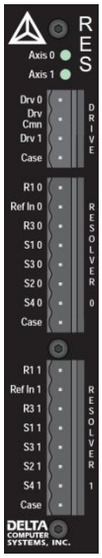
旋變信號模組

雙軸, 旋變 800 Hz 到 5 kHz, 比率 0.42 to 1.41

旋變軸模組可以連接旋變信號。這種單圈絕對位置感測器特別適合危險和惡劣的環境因爲它結構簡單，堅固耐用。

性能特點:

- 雙軸旋變信號回饋模組
- 每轉 14 或 16 位解析度
- 參考信號頻率 800 Hz 到 5 kHz
- 旋變信號變換比率 0.42 到 1.41
- 客戶定制頻率和信號變換比率可選（定制需聯繫 DELTA 公司）
- 每個模組兩路, ±10V, 14 位 DAC 模擬驅動輸出
- 可選 VC2124 電壓電流轉換模組輸出電流到 ±200mA



旋變技術規格

輸入	
每模組軸數	兩軸
參考信號頻率	800 Hz to 5 kHz
參考信號電壓	1.41 to 4.8 V RMS
參考信號輸出電流	28 mA 最大.
旋變變換比率（信號最大/參考信號）	0.42 to 1.41
解析度	14 or 16 位
最大解析度	3000 RPM 時 14 位 和 600 RPM 時 16 位
最大加速度	1200 RPS 每秒 時 14 位, 60 RPS 每秒時 16 位
精度	4 分 +1 LSB
驅動介面	
模擬輸出	兩路±10V, 最大 5mA , 12-bit DAC 數模轉換
絕緣電壓	500 VAC
電流輸出附件	VC2124 電壓電流轉換模組輸出可調範圍 ±10mA to ±200mA ， 1 按 10mA 等級調正
適用環境	
工作溫度	+32 to +140°F (0 to +60°C)
儲藏溫度	-40 to +185°F (-40 to +85°C)
機構認證書	CE, UL, CUL. Optional: Class I, Division 2, 見第 17 頁

旋變連接器定義

旋變 0 連接器	
R1 0	參考頻率信號 +
Ref In 0	參考信號有 (一般不用)
R3 0	參考頻率信號–
S1 0	正弦輸入 +
S3 0	正弦輸入 –
S2 0	余弦輸入 +
S4 0	余弦輸入–
Case	外殼地（遮罩）

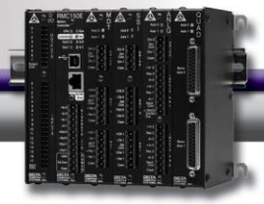
旋變 1 連接器	
R1 1	參考頻率信號+
Ref In 1	參考信號有 (一般不用)
R3 1	參考頻率信號–
S1 1	正弦輸入+
S3 1	正弦輸入–
S2 1	余弦輸入+
S4 1	余弦輸入–
Case	外殼地（遮罩）

驅動連接器	
Drv 0	±10V 驅動模擬輸出
Drv Cmn	驅動輸出公共地
Drv 1	±10 V 驅動模擬輸出
Case	外殼地（遮罩）

旋變模組訂貨說明

在系統中訂購旋變介面模組, 只要在訂貨號中加上 **R*n*** 就可以, ***n*** 表示該模組的數量。在一個 RMC 控制器中可以插入 4 個旋變模組. 這個模組可以插在 2 到 5 槽中。

實際訂貨舉例： **RMC150E-R2**: 四軸旋變位置控制。



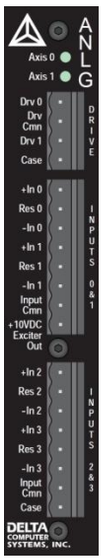
類比 (H) 模組

雙軸, 四路電壓或電流輸入

雙軸 H 模組可以連接 ±10V, ±5V 和 4- 20mA 感測器信號. 此模組帶兩路類比輸出和四路 16 位模擬輸入來控制位置，速度，壓力和力 . 四路類比輸入可以靈活配置用於參考輸入(例如操作柄輸入)也可以檢測油缸兩端的壓力以控制油缸的推力或者用於雙回路位置-壓力和位置-力控制(這需要 RMC151E CPU)。

性能特點:

- 四路帶隔離的 16-位模擬輸入
- 8 倍次採樣
- ±10V, ±5V, 4-20mA 輸入範圍
- +10V 模擬指示輸出
- 兩路隔離 ±10V, 12 位 DAC 模擬驅動輸出
- 可選 VC2124 電壓電流轉換模組輸出電流到 ±200mA



類比模組規格

輸入	
輸入	四路 16 位元差壓類比信號
隔離電壓	500VAC
過壓保護	±40 V
類比信號輸入範圍	±10V, ±5V, 4- 20mA (每路輸入都是可以配置的)
輸入阻抗	1MΩ
輸入濾波轉換率	25V/ms
超速採樣	每個控制週期內採樣八次
輸入信號溫度漂移	0.2 LSB/°C 典型值 (±10 V 範圍)
控制增益溫度漂移	20 ppm/°C 典型值 (±10 V 範圍)
輸出非線性	12 LSB (計數) typical (±10 V 範圍)
指示信號類比輸出	10 VDC ± 2%, 8 mA (用於電壓指示表)
驅動介面	
模擬輸出	兩路±10V, 最大 5mA , 12-bit DAC 數模轉換
絕緣電壓	500VAC
電流輸出附件	VC2124 電壓電流轉換模組輸出可調範圍 ±10mA to ±200mA ，按 10mA 等級調正
適用環境	
工作溫度	+32 to +140°F (0 to +60°C)
儲藏溫度	-40 to +185°F (-40 to +85°C)
樣本機構認證書	CE, UL, CUL. Optional: Class I, Division 2, 見第 17 頁

備註: 類比(G) 模組

類比(G) 模組有兩路 ±10V 輸入和兩路 ±10V 驅動指令輸出。

Delta 公司推薦客戶使用 H 類比量模組而不是 G 模組。H 模組價格和 G 接近,它有四個模擬輸入而不是兩個, 另外它還支持 4-20mA 類比回饋信號。

關於類比(G)模組詳細參數請參考下面網站的 RMC100 樣本: www.deltamotion.com/dloads.

類比模組連接器定義

輸入 0&1 連接器	
+In 0	差壓模擬輸入 0+
Res 0	連接到 +In 0 用於 4-20 mA
–In 0	差壓模擬輸入 0–
+In 1	差壓模擬輸入 1+
Res 1	連接到 +In 1 用於 4-20 mA
–In 1	差壓模擬輸入 1–
Input Cmn	類比信號公共端 (帶隔離)
+10 VDC Exciter Out	+10VDC 輸出用於電壓表指示

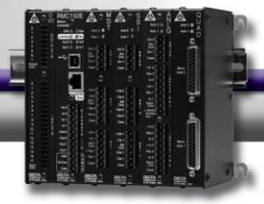
輸入 2&3 連接器	
+In 2	差壓模擬輸入 2+
Res 2	連接到 +In 2 用於 4-20 mA
–In 2	差壓模擬輸入 2–
+In 3	差壓模擬輸入 3+
Res 3	連接到 +In 3 用於 4-20 mA
–In 3	差壓模擬輸入 3–
Input Cmn	類比信號公共端 (帶隔離)
Case	外殼地 (遮罩)

Drive Connector	
Drv 0	±10 V 驅動指令輸出
Drv Cmn	驅動信號公共端
Drv 1	±10 V 驅動指令輸出
Case	外殼地 (遮罩)

類比模組訂貨說明

在系統中訂購類比模組, 只要在訂貨號中加上 **H*n*** 就可以, ***n*** 表示類比模組的數量。 在一個 RMC 控制器中可以插入 4 個類比模組。 這個模組可以插在 2 到 5 槽中。

實際訂貨舉例： **RMC150E-H2-DI/O**: 四軸類比回饋位置控制和一個開關量輸入輸出模組。



類比 (A) 模組

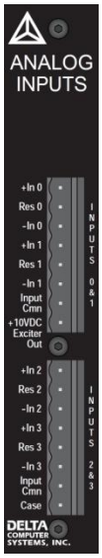
四路電壓或電流輸入

類比 A 模組有四路 12-位模擬輸入, 可以分別被定義爲 ±10V, ±5V, or 4-20mA。這樣的輸入 使得你的系統設計比較靈活，它一般用於以下場合：

- 雙回路位置-壓力或者位置-力控制，A 模組上的類比輸入信號一般接入壓力感測器和力感測器。
- 參考信號輸入, 例如操作手柄信號輸入。
- 液壓缸自帶的兩路壓力感測器。

性能特點:

- 四路隔離 12-位輸入。
- 8 倍速採樣。
- ±10V, ±5V, and 4-20mA 輸入信號範圍。
- +10 V 類比指令輸出。



類比(A)模組規格

輸入	
輸入	四路 12-位 差壓
隔離保護	500 VAC
過壓保護	±40 V
模擬輸入範圍	±10 V, ±5 V, 4- 20 mA (每路輸入可以單獨組態)
輸入阻抗	1 MΩ
輸入濾波轉換率	25 V/ms
超速採樣	每個控制週期內採樣八次
溫度偏置漂移	0.01 LSB/°C 典型值 (±10 V 範圍)
溫度增益漂移	20 ppm/°C 典型值 (±10 V 範圍)
非線性度	1 LSB (記數) 典型值(±10 V 範圍)
類比指令輸出	10VDC ± 2%, 8mA (用於電壓表指示)
適用環境	
工作溫度	+32 to +140°F (0 to +60°C)
儲藏溫度	-40 to +185°F (-40 to +85°C)
樣本機構認證書	CE, UL, CUL. Optional: Class I, Division 2, 見第 17 頁

模擬量管腳

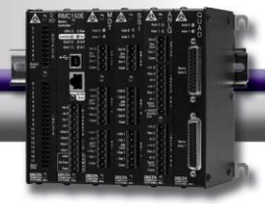
輸入 0&1 連接器	
+In 0	差動模擬輸入 0+
Res 0	連接到+In 0 用於 4-20 mA
–In 0	差動模擬輸入 0–
+In 1	差動模擬輸入 1+
Res 1	連接到+In 1 用於 4-20 mA
–In 1	差動模擬輸入 1–
Input Cmn	類比信號公共端 (隔離型)
+10 VDC Exciter Out	+10VDC 輸出用於電壓表指示

輸入 2&3 連接器	
+In 2	差動模擬輸入 2+
Res 2	連接到+In 2 用於 4-20 mA
–In 2	差動模擬輸入 2–
+In 3	差動模擬輸入 3+
Res 3	連接到+In 3 用於 4-20 mA
–In 3	差動模擬輸入 3–
Input Cmn	類比信號公共端 (隔離型)
Case	外殼地 (遮罩)

類比模組訂貨說明

在系統中訂購 A 類比模組, 只要在訂貨號中加上 **A*n*** 就可以, ***n*** 表示類比模組的數量。在一個 RMC 控制器中可以插入 4 個類比模組(一般情況下很少會用到 4 個模組, 因爲這樣就無法插其它軸模組了) 。這個模組可以插在 2 到 5 槽中。

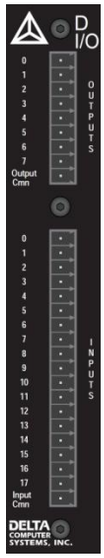
訂貨舉例: **RMC150E-M2-A1-DI/O**: 四軸 MDT 模擬量位置控制, 四路類比輸入, 一個開關量輸入輸出模組。



開關量 I/O 模組

18 路開關量輸入, 8 路開關量輸出

開關量 I/O 模組提供 8 路輸出和 18 路輸入, 支援 5 到 24V 信號。開關量 I/O 可以用於像啓動運動程式,信號連鎖,啓動外部動作或簡單通訊等任務。



開關量 I/O 技術規格

開關量 輸入	
輸入	18, 相容 5V to 24V 信號電壓值
輸入形式	5-24 VDC, 漏型 (需要外部電源驅動)
邏輯極性	1 信號是高電平
絕緣	500 VAC
高電平電壓範圍	3 to 26.4 VDC 3.2 mA 最小, 10 mA 最大
低電平信號範圍	0 to 2 VDC < 1 mA
輸入濾波	輸入 0-15: 500 µs 輸入 16-17: 250 µs
最大信號處理延時	100 µs +濾波時間
輸出信號	
輸出形式	8, 固態繼電器
信號邏輯極性	1 信號是通
絕緣電壓	500 VAC
最高電壓	. 30 V (DC 或峰值 AC 固態繼電器電壓等級)
最大電流	75 mA (50 mA 適用於 Class I, Div 2)
最長信號輸出延時	1.5 ms
邏輯 1 (True, On)	低電抗 (50Ω 最大)
邏輯 0 (False, Off)	高電抗 (<1 µA 漏電流,在 250 V 時)
環境條件	
運行溫度	+32 to +140°F (0 to +60°C)
存儲溫度	-40 to +185°F (-40 to +85°C)
機構認證	CE, UL, CUL. 可選: Class I, Division 2, 見第 17 **頁**

開關量 I/O 連接端子

開關量輸出	
0-7	通用輸出 0-7
Output Cmn	公共端 (高或者低電壓端)

開關量 輸入	
0-17	通用輸入 0-17
Input Cmn	公共端 (低電壓)

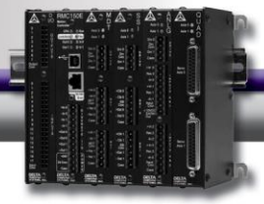
開關量 I/O 訂貨說明

訂貨號取決於開關量輸入輸出模組安裝在哪個槽上。 0 號槽上用的輸入輸出模組和 2-5 號槽上用的輸入輸出模組是不可互換的。

槽 0: 在訂貨號上加**-DI/O** 。

槽 2-5: 在訂貨號裡插入 **-D*n*** , ***n*** 代表模組的數量。

例如, **RMC150E-M2-D1-DI/O**: 4 軸 MDT 位置控制 2 個 開關量 I/O 模組, 其中一個在 0 號槽。



通用 I/O 模組

2 路模擬 輸入, 6 路開關量 I/O, 2 路正交編碼器/SSI 介面:

通用輸入/輸出模組提供兩路類比輸入, 4 路開關量輸入/輸出和兩路高速通道用於正交編碼器信號輸入和 SSI 信號輸入, 還可以用於 RMC 運動控制器之間的軸同步連接介面。

模擬量輸入特點:

- 兩路 16-位模擬輸入, ±10V or 4-20mA

開關量 I/O 特點:

- 6 路 I/O,可以分別定義爲輸入或者輸出
- 輸入: 12 to 24VDC, 漏型或者有源型
- 輸出: 固態繼電器, 75mA
- 輸入 0 和 1 可與正交編碼器信號輸入配合用於高速編碼器實際值鎖存輸入

高速通道特點:

兩個 RS-422 通道中的任何一個都可以被定義爲正交編碼器信號輸入或者 SSI 信號輸入。

正交編碼器信號介面:

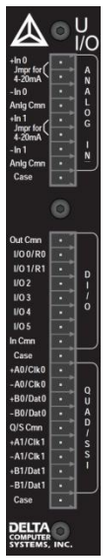
每個高速通道都可以定義爲正交編碼器信號。

- A B 兩相正交信號輸入
- 接入 5V 差分 (RS-422) 信號
- 開關量輸入 0 和 1 可以分別被定義爲高速正交編碼器信號瞬態位置鎖定和回零輸入信號

SSI 通道:

每個高速通道都可以定義爲 SSI 信號介面:

- **從感測器接入 SSI 信號**
  這是個 SSI 輸入口可以 SSI 感測器和編碼器接收資料。
- **從介面輸出 SSI 信號 (作爲從軸信號)**
  SSI 介面可以輸出感測器信號和編碼器信號或給主軸提供位置資料信號。
- **將幾個 RMC 控制器同步到一個感測器**
  SSI 通道可以檢測到另外一個 RMC 上的 SSI 感測器的實際資料。借此方法多個 RMC 就可以同步到一個 SSI 感測器了。
- **RMC 控制器之間的通訊**
  SSI 通道可以在 RMC 之間按每個控制週期交換一次資料, 這樣不同 RMC 上的軸就可以做到嚴格同步了。



技術規格

見下頁。

通用 I/O 連接器定義

模擬輸入連接器	
+In 0	差分模擬輸入 0+
Jmpr for 4-20 mA	跳線 +In0 用於輸入 4-20mA
-In 0	差分模擬輸入 0-
Input Cmn	類比信號公共端 (隔離型)
+In 1	差分模擬輸入 1+
Jmpr for 4-20 mA	跳線 +In1 用於輸入 4-20mA
-In 1	差分模擬輸入 1-
Input Cmn	類比信號公共端 (隔離型)
Case	外殼地 (遮罩)

DI/O 輸入輸出連接器	
Out Cmn	所有輸出的公共端
I/O 0/RO	輸入或輸出
I/O 1/R1	輸入或輸出
I/O 2	輸入或輸出
I/O 3	輸入或輸出
I/O 4	輸入或輸出
I/O 5	輸入或輸出
In Cmn	所有輸入的公共端
Case	外殼地 (遮罩)

正交信號/SSI 連接器	
+A0/Clk0 -A0/Clk0	通道 0: A 輸入, 時鐘信號輸出, 或輸入
+B0/Dat0 -B0/Dat0	通道 0: B 輸入, 位置資料登錄, 位置資料輸出
Q/S Cmn	正交信號/SSI 信號公共端
+A1/Clk1 -A1/Clk1	通道 1: A 輸入, 時鐘信號輸出, 或輸入
+B1/Dat1 -B1/Dat1	通道 1 : B 輸入, 位置資料登錄, 位置資料輸出
Case	外殼地 (遮罩)

通用 I/O 訂貨說明

訂貨號取決於模組插在哪個槽上. 插在 0 號槽的通用 I/O 模組和 2 到 5 號槽的模組不能互換。

Slot 0: 按照**-UI/O** 寫在訂貨號裡。

Slots 2-5:插入 U*n* 到訂貨號裡 , ***n*** 代表模組的數量。

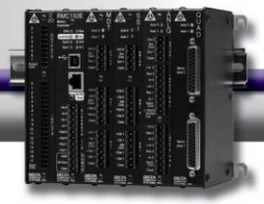
例如, **RMC150E-M2-UI/O**: 4 軸 MDT 位置控制和一個通用 I/O 模組插在 0 號槽。



通用 I/O 輸入輸出模組技術規格

模擬 輸入	
輸入	兩路 16-位差分輸入
隔離電壓	500 VAC
過壓保護	±40 V
輸入範圍	±10 V 和 4- 20 mA (每個輸入可以單獨定義)
輸入阻抗	5 MΩ
輸入濾波頻率	1.2 kHz
輸入濾波轉換時間	25 V/ms
採樣時間	60 kHz
溫度漂移偏差	0.2 LSB/°C 典型值
溫度增益漂移	20 ppm/°C 典型值
非線性	12 LSB (計數) 在 16-位數值範圍內的典型值
開關量 I/O – 一般條件	
開關量 I/O 點數	6; 每個點都可以被分別定義爲輸入或輸出
隔離電壓	500 VAC
開關量 I/O – 輸入	
輸入形式	12-24 VDC, 漏型或源型
邏輯極性	真“高電平”
輸入 “高信號” 範圍	7 到 26.4VDC (與極性無關), 3mA 最大
輸入“低信號” 範圍	0 到 3.5VDC (與電壓極性無關), <1mA
最大的檢測延時	160µs + 濾波時間
濾波	50µs (8µs 間隔七次採樣的穩定值)
位置鎖定高速輸入	輸入 0 和 1 高速實際位置鎖定輸入 可以和正交編碼器輸入信號配合使用. 這種情況下濾波實際可以設爲 100ns (最大回應延時還是 160µs).
開關量 I/O – 輸出信號	
輸出類型	固態繼電器
邏輯極性	真值是閉合狀態
最大電壓	30 V (固態繼電器的 DC 或峰值 AC 額定值)
最大電流	75 mA
最大輸出延時	1.5 ms
邏輯 1 (真, 閉合)	低阻抗 (25 Ω 典型值, 50 Ω 最大)
邏輯 0 (非, 斷開)	高阻抗 (250 V 時<1 µA)
環境條件	
運行環境	+32 to +140°F (0 to +60°C)
存儲環境	-40 to +185°F (-40 to +85°C)
機構認證	與 Delta 公司聯繫確認

高速通道	
通道數	2, 每個通道可單獨定義
感測器類型	MDT 帶 SSI 輸出, 單圈- 或多圈 絕對值 SSI 編碼器, 正交信號編碼器. **注意:** 線性 MDT 帶 SSI 輸出需要帶同步信號 . 非同步的輸出類型不適合用於運動控制.
模式	正交信號 – ±A and ±B 輸入 SSI 標準輸入形式 – 用於感測器和編碼器接入 SSI 監控輸入 – 監控 SSI 另一個裝置的編碼器信號輸出 SSI 從軸輸出 – 複製感測器輸出信號 SSI 主軸輸出 –輸出位置信號到另一個 RMC 控制器
輸入類型 (Data/Clock/Quad)	RS-422 (5V 差分) (不支援單邊編碼器因爲信號會被嚴重干擾)
輸出類型 (Clock/Data)	RS-422 (5V 差分)
時鐘頻率	250kHz, 500kHz, 或 971kHz, 用戶可以選擇
解析度	取決於感測器 (MDT 感測器一般可以達到 2µm 或接近 0.00008”)
SSI 計數編碼	二進位或格雷碼
SSI 計數數據長度	8 to 32 位
終端電阻	215 Ω – 所有 輸入用戶可以選擇
數值鎖存	開關量輸入 0 和 1 可以分別用於通道 0 和 1 的高速資料鎖存信號
Registration response time	160µs
最高編碼器頻率	8,000,000 次/秒,正交編碼器信號輸入
電纜長度限制	1000 英尺 (低電容, 遮罩, 雙絞線電腦通訊電纜)
靜電放電 (ESD) 保護	15 kV (人體模式)
絕緣保護	500 VAC



PROFIBUS 通訊模組

PROFIBUS-DP 通訊

RMC150 PROFIBUS-DP 模組支援資料速率可以到 12M 串列傳輸速率, 這可以運行任何資料以高速接入 RMC 和從 RMC 傳出, 包括位置命令,參數和狀態資訊。

RMC 的 PROFIBUS 介面有幾種靈活的工作模式 ，包括 4, 8, 16, or 32 寄存器的資料登錄輸出模式。 選擇最適合的工作模式同時注意不要超出 PROFIBUS 主站的處理性能。

PROFIBUS 技術規格

PROFIBUS-DP 介面	
資料通訊速率	9.6k 到 12M 串列傳輸速率
絕緣隔離	2500VAC
產品識別號碼	0x0AC6
支援的功能	同步模式 , 鎖定模式, 自動串列傳輸速率檢測
有效站位址	0-126 (軟體設定或者通過設定從站地址功能)
連接器	標準 PROFIBUS-DP DB-9 (按照 PROFIBUS 通訊要求,纜線連接器中帶終端電阻)
環境條件	
運行溫度	+32 to +140°F (0 to +60°C)
存儲溫度	-40 to +185°F (-40 to +85°C)
機構認證	CE, UL, CUL. 可選: Class I, Division 2, 見 17 頁

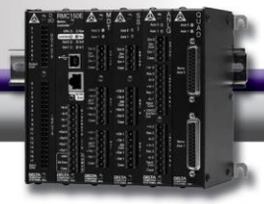
PROFIBUS 模組安裝後, the RMC150/151 同時支援 Ethernet 和 PROFIBUS 通訊。



PROFIBUS 訂貨說明

選擇 PROFIBUS 介面模組, 將**-PROFI** 加在訂貨號裡。 PROFIBUS 模組只能插在 0 號槽。

例如, **RMC150E-M2-PROFI**: 4 軸 MDT 位置控制 和 PROFIBUS 通訊模組。



等級 I 分類 2 標準

在危險場合等級 I, 分類 2, 分組 A, B, C, D 可以使用 RMC150E。 在等級 I 分項 2 場合不能使用 G 模組和 UI/O 模組。

- 標注了 "Class I Division 2, Group A, B, C, D" 的產品只適用於等級 I, 分類 2, 分組 A, B, C, D 危險場所或非危險場所。
- **警告—爆炸危險—不要在帶電的情況下斷開設備的接線,除非在這個區域已知不存在可燃氣體**。
- **警告—爆炸危險—裝置內任何元件的替換有可能影響對 等級 I, 分類 2 的適用性**。
- 周圍空氣的溫度最高 60° C。
- RMC150E USB 介面僅用於設定,程式設計和故障診斷。 在控制器正常運行時一般會斷開連接。
- 線號, 螺釘壓緊力矩和線的類型要求在 RMC 啓動手冊和 RMCTools 幫助檔中都有標注。

等級 I 分類 2 場合訂貨說明

指定適用場合等級 I, 分類 2, 在 RMC 完整訂貨號的後面附加"-HZ" 。 帶有 G 模組和 UI/O 模組的 RMC 控制器不適合在等級 I 分類 2 場合使用。

電壓-到電流轉換器

Delta 的電壓到電流轉換器用於將電壓指令輸出轉換爲電流輸出以控制伺服閥。 Delta 提供幾種電壓電流轉換器可選. 最大輸出電流是以 10mA 的間隔調整到模組的最大輸出電流。

Part Number	Description	Output Current Range*	Power Supply
VC2124	2-通道電壓-電流轉換器	±100 mA/通道	24V DC
VC2100	2-通道電壓-電流轉換器	±100 mA /通道	±15 VDC
VC2100-HS	2-通道電壓-電流轉換器 –高速	±100 mA /通道**	±15 VDC



VC2124

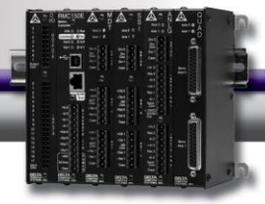


VC2100



VC2100-HS

* 通道可以並聯在一起以提供更大的電流。 例如, 兩路 ±100mA 通道 並聯後可以提供 ±200mA。
** 大部分液壓控制應用場合不需要高速轉換器。



電纜組件

Delta 爲某些產品提供電纜元件。 下表是可以提供的電纜:

電纜訂貨號	電纜說明
RMC-CB-QUAD-01-06	6 英尺長, 正交編碼器模組. 1 DB25 插頭到 3 根散頭的線分別連接輸出,編碼器和限位元開關.
RMC-CB-QUAD-01-10	10 英尺長, 正交編碼器模組. 1 DB25 插頭到 3 根散頭的線分別連接輸出,編碼器和限位元開關.
RMC-CB-QUAD-01-15	15 英尺長, 正交編碼器模組. 1 DB25 插頭到 3 根散頭的線分別連接輸出,編碼器和限位元開關.
RMC-CB-QUAD-01-20	20 英尺長, 正交編碼器模組. 1 DB25 插頭到 3 根散頭的線分別連接輸出,編碼器和限位元開關.



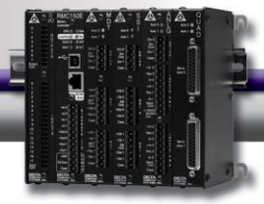
電纜長度可以按要求定制。 RMC-CB-QUAD-01-xx 電纜的接線圖在 Delta 網站的 www.deltamotion.com/dloads 頁面下載。

接線端子模組

所有 RMC 發貨時都帶端子. 這些連接器端子也可以單獨訂購。. 下表是所有可以訂購的端子。 這些端子也可以按相同型號從製造商 Amphenol Pcd 或 WECO 訂購。

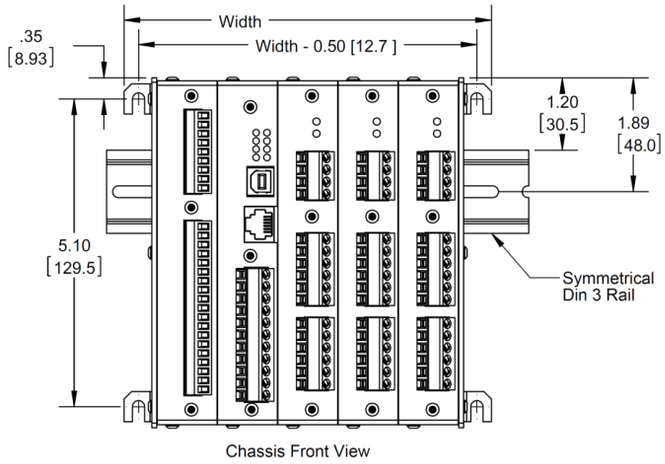
端子型號	端子說明	適用模組
10.808.304 (WECO)	RMC100/150 4-針端子模組	M, S, H, G, R
10.808.306 (WECO)	RMC100/150 6-針端子模組	M, S
10.808.308 (WECO)	RMC100/150 8-針端子模組	H, A, G, R
10.808.311 (WECO)	RMC100/150 11-針端子模組	RMC150/151E
ELVP09100 (Amphenol Pcd)	RMC100/150 9-針端子模組	DI/O, UI/O
ELVP19100 (Amphenol Pcd)	RMC100/150 19-針端子模組	DI/O, UI/O



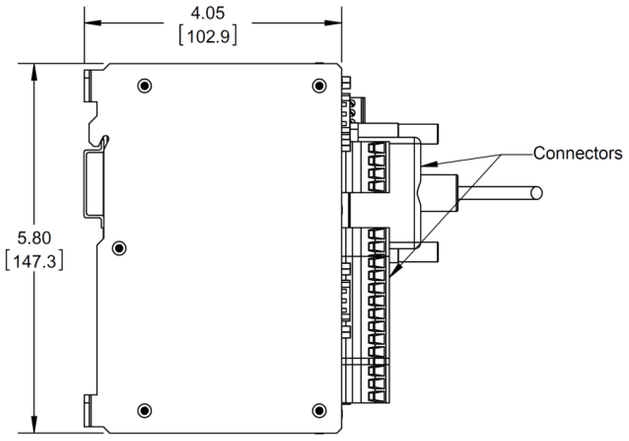


安裝尺寸

RMC 控制器的寬度取決於背板上槽的數量。.
RMC 的 CAD 尺寸檔可以從 t www.deltamotion.com/dloads 下載。
單位是英寸 [mm] 。



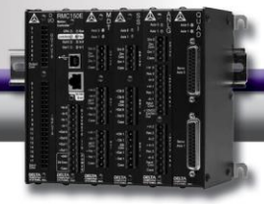
Chassis Front View



Chassis Side View

Slots	Width
3	4.12 in [105 mm]
4	5.12 in [103 mm]
5	6.12 in [155 mm]
6	7.12 in [181 mm]

注意: 在 RMC 控制器的前方留出足夠空間用於插拔連接器。



The RMC Family of Motion Control



Connect. Control. Optimize.