



www.icpdas.com
Automation can be easy !

機 械 自 動 化

整體解決方案
MA Brochure

EtherCAT[®]
遠端運動控制



PC-Based
運動控制卡方案



PAC & Motion 模組
運動控制方案



Ethernet
遠端運動控制



串列式通訊
遠端運動控制



Motionnet
遠端運動控制



Vol. MABR 4.08.01-TC

遠端運動控制解決方案

Motionnet 解決方案

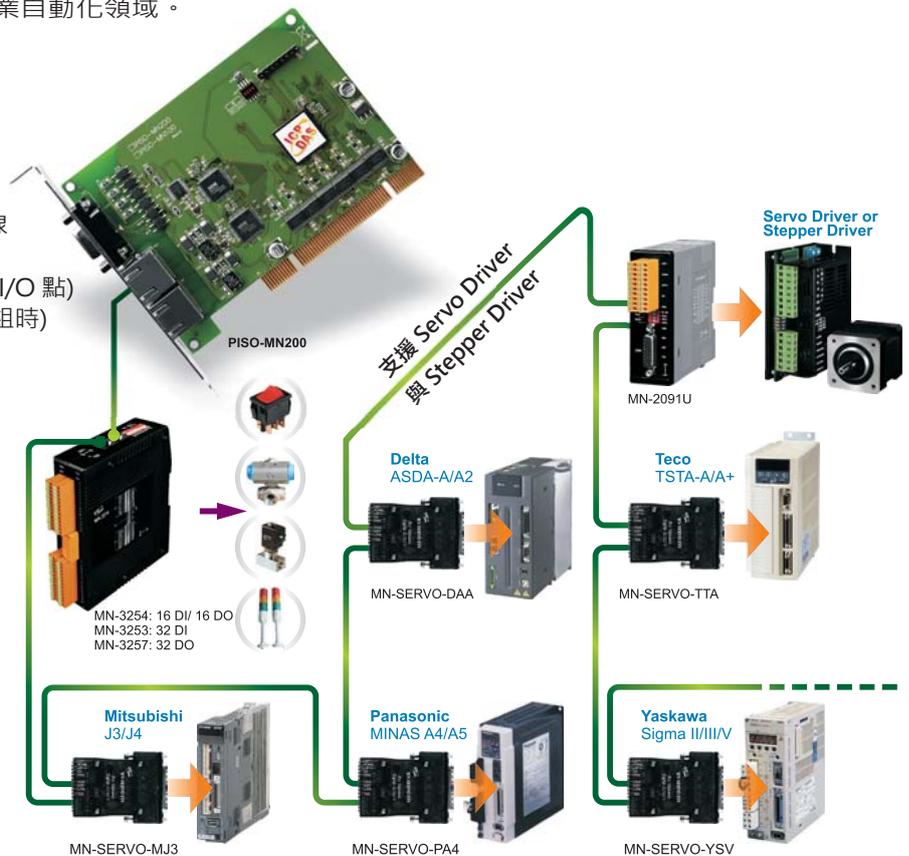
簡介:

Motionnet 是一個高速串列的通訊系統，包括一張主卡和其從屬模組。泓格科技提供了兩種從屬模組，分別是數位輸入/輸出模組，與運動控制模組。其中數位輸入/輸出又可區分為三種型式：32 通道的輸入、32 通道的輸出和 16 通道輸入與輸出。可透過輸出/入模組，簡單的直接連接致動器和感應器。同時也可以使用運動控制模組連接各家廠商的伺服馬達和步進馬達。

主卡及從屬模組間的 Motionnet 通訊是建立在一種 RS-485 (多點通信、半雙工) 的專有技術上，其提供了減少配線需求並同時具備有遠距離及高速通訊能力的優點。I/O 模組的數據傳輸是週期性的，且其傳輸週期是絕對固定的，因此可廣泛應用於工業自動化領域。

特色:

- 通訊速度：最快 20 Mbps
- 通訊距離：可達 100 公尺
- 可控制模組：64 個模組/每通訊線
- 資料傳輸率：
15.1 μ s/模組 (每個模組可提供 32 個 I/O 點)
0.97 ms 內 2048 點 (當連接 64 個模組時)



相關產品:

遠端運動控制 Motionnet 解決方案產品 :		
PCI Master 卡	PISO-MN200(T/EC)	PCI 介面, 雙 Motionnet 通訊主卡
運動控制模組	MN-SERVO-xxx 系列	MN-SERVO-MJ3 / PA4 / YSV / DAA: 分散式 Motionnet 專用型單軸運動控制模組 (使用彈簧式端子)
	MN-SERVO-xxx-EC 系列	分散式 Motionnet 專用型單軸運動控制模組 (使用 e-CON 迷你夾線式接頭)
	MN-2091U(-T)	分散式 Motionnet 通用型單軸運動控制模組
I/O 模組	MN-3253(T)	分散式 Motionnet 32 通道隔離輸入模組
	MN-3254(T)	分散式 Motionnet 16 通道隔離輸入, 16 通道隔離輸出模組
	MN-3257(T)	分散式 Motionnet 32 通道隔離輸出模組
	MN-D640-DIN	分散式 Motionnet 32 通道隔離輸入模組 (使用迷你夾線式接頭)
	MN-D622-DIN	分散式 Motionnet 16 通道隔離輸入, 16 通道隔離輸出模組 (使用迷你夾線式接頭)
	MN-D604-DIN	分散式 Motionnet 32 通道隔離輸出模組 (使用迷你夾線式接頭)
集線器模組	MN-HUB4(EC)	分散式 Motionnet 4 埠集線器模組 (使用 RJ-45 接頭) (EC: 使用 e-CON 迷你夾線式接頭)

PISO-MN200/PISO-MN200T/PISO-MN200EC

PCI 介面, 雙 Motionnet 通訊主卡 (可連接分散式運動和 I/O 控制模組)



簡介:

PISO-MN200(T/EC) 是一張 Motionnet 串列式通訊的 PCI 主卡。在機械自動化應用中可以提供兩條線路來連結分散式的運動和 I/O 控制模組。PISO-MN200(T/EC) 可以用來連接高達 128 個從屬模組 (64 模組 x 2 線路)。將其中一條 Motionnet 的線路用來做 I/O 控制。它可以在 0.97ms 內從 64 個 IO 從屬裝置的 2048 個點傳送/接收訊號。當它被用來控制馬達時，則可以同時控制 64 個軸的連續運動、歸原點甚至多軸連續補間運動。PISO-MN200(T/EC) 除了串列式通訊外，還配備了並列 I/O 接口 (8 個輸入通道和 4 個輸出通道) 用於快速且直覺的 I/O 控制。

特色:

- 最高通訊速率：20Mbps
- 分散式運動控制最多達到 128 個軸
- 分散式 I/O 點最多達到 4096 個點
- 輕鬆使用 RJ-45 網路插座，可拆卸端子或迷你夾線式接頭進行連接
- 並列的 I/O 端口：8 個輸入和 4 個輸出通道
- 可選用的增量式編碼器輸入介面可連接光學尺或手搖輪

軟體支援:

Windows Driver/DLL/Lib	Windows 7 32/64 位元 Windows XP/2000 32 位元
編程工具	VC/VB/BCB

產品規格:

匯流排	32 位元 / 33 MHz 通用 PCI 匯流排
通訊速度	2.5、5、10、20 Mbps (軟體控制)
介面	半雙工 RS-485
通訊長度	最遠 100 公尺 (20 Mbps; 32 個附屬模組) 最遠 50 公尺 (20 Mbps; 64 個附屬模組) 最遠 100 公尺 (10 Mbps; 64 個附屬模組)
通訊接頭	PISO-MN200: RJ-45 x 2 PISO-MN200T: 5-pin 接線端子 PISO-MN200EC: 迷你夾線式接頭 x 2
I/O 接頭	HD D-Sub 15-pin x 1
並列 I/O	數位輸入: 8 通道 光耦合器隔離 (12-24 伏特, NPN 或 PNP) 數位輸出: 4 通道光耦合器隔離 (NPN 或 PNP)
LED 診斷	連線 (綠) 通訊異常 (紅)
中斷	通訊錯誤, 輸入狀態的改變
作業溫度	0 °C ~ + 60 °C
儲藏溫度	-20 °C ~ +80 °C
作業濕度	10 ~ 85%, 無結露
儲藏濕度	5 ~ 95%, 無結露

訂購資訊/零配件:

型號	說明
PISO-MN200 CR	PCI 介面, 雙 Motionnet 通訊主卡 (使用 RJ-45 接頭) (RoHS)
PISO-MN200T CR	PCI 介面, 雙 Motionnet 通訊主卡 (使用接線端子) (RoHS)
PISO-MN200EC CR	PCI 介面, 雙 Motionnet 通訊主卡 (使用迷你夾線接頭) (RoHS)
MN-SERVO 系列 CR MN-SERVO-EC 系列 CR	分散式 Motionnet 專用型單軸運動控制模組 (使用彈簧式端子, EC: 使用 e-CON 迷你夾線式接頭) (RoHS)
MN-HUB4 CR MN-HUB4EC CR	分散式 Motionnet 4 埠集線器模組 (RoHS)
MN-2091U CR MN-2091U-T CR	分散式 Motionnet 通用型單軸運動控制模組 (RoHS)
MN-3253 CR MN-3253T CR	分散式 Motionnet 32 通道隔離輸入模組 (使用 RJ-45 接頭, T: 使用接線端子) (RoHS)
MN-3254 CR MN-3254T CR	分散式 Motionnet 16 通道隔離輸入, 16 通道隔離輸出模組 (使用 RJ-45 接頭, T: 使用接線端子) (RoHS)
MN-3257 CR MN-3257T CR	分散式 Motionnet 32 通道隔離輸出模組 (使用 RJ-45 接頭, T: 使用接線端子) (RoHS)

MN-SERVO/MN-SERVO EC 系列

分散式 Motionnet 單軸運動控制模組



特色:

- 最快通訊速度：20 Mbps
- 最快脈波輸出頻率：6.6 Mpps
- 每通訊線最多控制 64 軸
- 多軸線性補間功能
- 兩軸圓弧補間功能
- 可編程 T/S 曲線加速和減速
- 運動中改變速度和位置
- 減速點、原點、正負極限的輸入點
- 軟體極限和比較觸發輸出
- 電源、通訊和 I/O 三相隔離 (提供更好的抗干擾能力和設備保護)
- 標準版的模組，配置彈簧端子界面，可便於配線 (不需額外的端子板)
- EC 版的模組，配備迷你夾線式接頭，提供一種更簡單而方便的配線方式。

簡介:

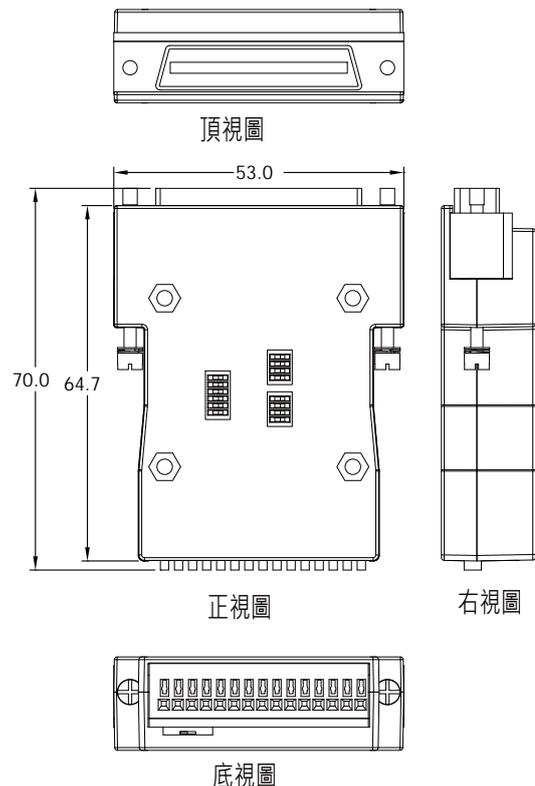
MN-SERVO 系列與MN-SERVO EC 系列 用於擴充 Motionnet 通訊系統上的分散式運動控制。這些模組可以直接插在伺服驅動器上，藉由簡單且平價的 Cat.5 網路線來串接多個模組以實現多軸運動控制，並大大減少控制器與驅動器之間的配線工作量。使其成為一個理想的機械自動化應用解決方案。

將模組插上伺服驅動器後，僅需使用網路線將模組串接起來，而一條通訊線路上可以支援多達64個單軸控制模組。此外泓格科技也提供了可適用於各種品牌伺服驅動器的運動控制模組，如三菱 MELSERVO-J3/J4，安川 SIGMA II/ III/ V，松下 MINAS A4/A5，台達 ASDA-A/A2 和東元 TSTA-A/A。

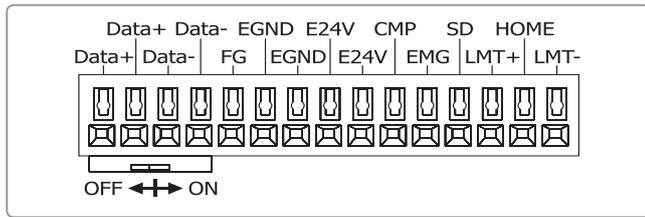
產品規格:

通訊速度	2.5、5、10、20 Mbps
最快脈波輸出頻率	6.6 Mpps
脈波輸出介面	OUT/DIR, CW/CCW
脈波輸出計數器	28 位元
編碼器介面	CW/CCW, A/B相
編碼器計數器	28 位元
速度曲線	梯形/ S形加速/減速驅動
歸原點模式	13 種類型
機械開關輸入	LMT+, LMT-, HOME, SD, EMG
伺服I/O介面	輸入: ALM, RDY, INP 輸出: SVON, ERC, ALM_RST
高速位置比較輸出	5V TTL 或 24 V 開集極輸出
LED指示燈	通訊狀態 (連接, 錯誤) 機械開關輸入 內部 3.3 伏特電源 終端電阻開關
作業溫度	0 °C ~ + 60 °C
儲藏溫度	-20 °C ~ +80 °C
作業濕度	10 ~ 85%, 無結露
儲藏濕度	5 ~ 95%, 無結露

尺寸圖:(單位:mm)



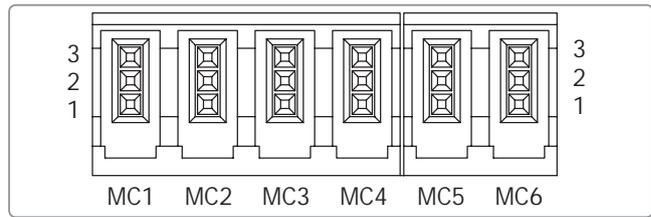
MN-SERVO 系列 腳位圖:



編號	名稱	說明	信號方向
1 ~ 2	Data+	串列通訊資料正端	雙向
3 ~ 4	Data-	串列通訊資料負端	雙向
5	FG	外殼接地	無
6 ~ 7	EGND	外部電源接地	輸入
8 ~ 9	E24V	外部電源24伏	輸入
10	CMP	高速位置比較	輸出
11	EMG	緊急停止	輸入
12	SD	減速	輸入
13	LMT+	正端極限	輸入
14	HOME	原點位置	輸入
15	LMT-	負端極限	輸入

線徑範圍: 28~20 AWG
剝線長度: 10 mm

MN-SERVO EC 系列 腳位圖:



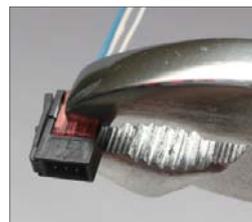
接頭	編號	名稱	說明	信號方向
MC1	3	Data-	串列通訊資料負端	雙向
	2	Data+	串列通訊資料正端	雙向
	1	F.G.	外殼接地	無
MC2	3	Data-	串列通訊資料負端	雙向
	2	Data+	串列通訊資料正端	雙向
	1	F.G.	外殼接地	無
MC3	3	E24V	外部電源24伏	輸入
	2	EGND	外部電源接地	輸入
	1	F.G.	外殼接地	無
MC4	3	E24V	外部電源24伏	輸入
	2	EGND	外部電源接地	輸入
	1	F.G.	外殼接地	無
MC5	3	CMP	高速位置比較	輸出
	2	EMG	緊急停止	輸入
	1	SD	減速	輸入
MC6	3	LMT+	正端極限	輸入
	2	HOME	原點位置	輸入
	1	LMT-	負端極限	輸入

訂購資訊/零配件:

型號	說明
MN-SERVO-MJ3 CR MN-SERVO-MJ3-EC CR	分散式 Motionnet 專用型單軸運動控制模組 (使用彈簧式端子, EC: 使用 e-CON 迷你夾線式接頭) (三菱 MELSERVO-J3/J4 專用) (RoHS)
MN-SERVO-PA4 CR MN-SERVO-PA4-EC CR	分散式 Motionnet 專用型單軸運動控制模組 (使用彈簧式端子, EC: 使用 e-CON 迷你夾線式接頭) (松下 MINAS A4 專用) (RoHS)
MN-SERVO-YSV CR MN-SERVO-YSV-EC CR	分散式 Motionnet 專用型單軸運動控制模組 (使用彈簧式端子, EC: 使用 e-CON 迷你夾線式接頭) (安川 Sigma II/III/V 專用) (RoHS)
MN-SERVO-DAA CR MN-SERVO-DAA-EC CR	分散式 Motionnet 專用型單軸運動控制模組 (使用彈簧式端子, EC: 使用 e-CON 迷你夾線式接頭) (台達 ASDA-A/A2 專用) (RoHS)

零件編號	圖片	說明	零件編號	圖片	說明
4POPP-003F		粉紅色 歐式端子	4POPP-003G		土耳其藍色 歐式端子

迷你夾線式線端插頭			適用電線		
泓格科技零件編號	保護套顏色	3M 零件編號	AWG 編號	截面積 (mm ²)	成品外部直徑 (mm)
4PKD1O0000001	灰色	37103-2206-000FL	20 - 22	0.3 - 0.5	1.6 - 2.0
4PKD1O0000002	紅色	37103-3101-000FL	24 - 26	0.14 - 0.3	0.8 - 1.0
4PKD1O0000003	橘色	37103-3163-000FL	24 - 26	0.14 - 0.3	1.2 - 1.6



4PKD1O0000001		4PKD1O0000002		4PKD1O0000003	
	灰色迷你夾線式線端插頭		紅色迷你夾線式線端插頭		橘色迷你夾線式線端插頭

MN-2091U/MN-2091U-T

分散式 Motionnet 單軸通用型運動控制模組



特色:

- 最快通訊速度 : 20 Mbps
- 最快脈波輸出頻率 : 6.6 Mpps
- 每通訊線最多控制 64 軸
- 多軸線性補間功能
- 兩軸圓弧補間功能
- 可編程 T/S 曲線加速和減速
- 運動中改變速度和位置
- 減速點、原點、正負極限的輸入點
- 軟體極限和比較觸發輸出
- 電源、通訊和 I/O 三相隔離 (提供更好的抗干擾能力和設備保護)
- 適用於控制各種伺服驅動器和步進驅動器



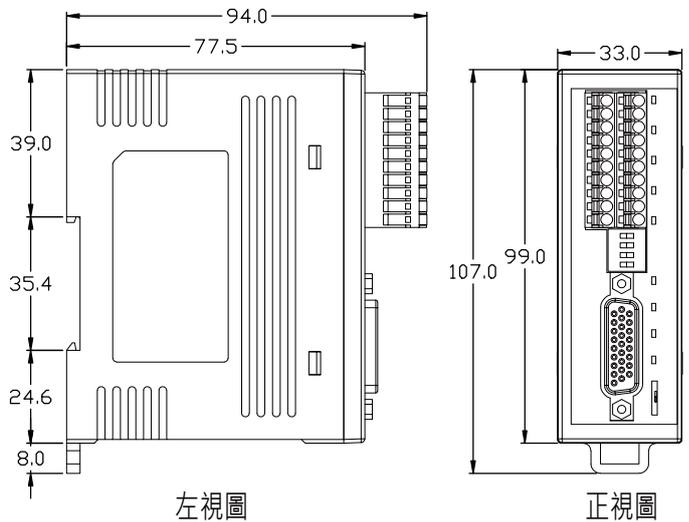
簡介:

MN-2091U(-T) 為 Motionnet 通訊系統上的分散式運動控制模組，可藉由簡單且平價的 Cat.5 網路線來串接多個模組以擴充單軸運動控制。一個串列通訊線上可以支援最多64個單軸模組。而使用26針腳的 HD D-Sub 接頭，可以從模組輕鬆連接到各種伺服驅動器和步進驅動器。泓格科技還提供了各種線材，適用於多種品牌的伺服驅動器，這將進一步降低了驅動器和控制器之間所需要的配線量，使其成為一個理想的高整合度機械自動化應用解決方案。

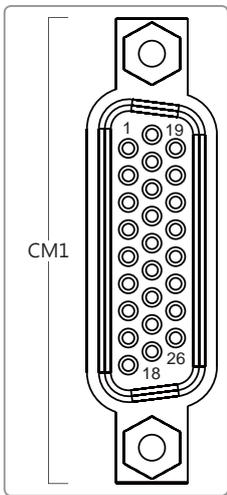
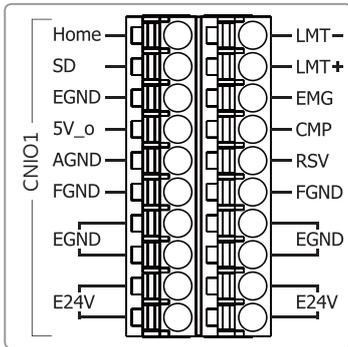
產品規格:

通訊速度	2.5, 5, 10, 20 Mbps
最高脈波輸出頻率	6.6 Mpps
脈波輸出介面	OUT/DIR, CW/CCW
脈波輸出計數器	28位元
編碼器介面	CW/CCW, A/B相
編碼計數器	28位元
速度曲線	梯形/ S形加速/減速驅動
歸原點模式	13種類型
機械開關輸入	LMT+, LMT-, HOME, SD, EMG
伺服 I/O 介面	輸入: ALM, RDY, INP 輸出: SVON, ERC, ALM_RST
高速位置比較輸出	5V TTL或24V開集極輸出
LED 指示燈	通訊狀態 (連接, 錯誤) 機械開關輸入狀態 內部 3.3 伏特電源 終端電阻開關
通訊接頭	MN-2091U: RJ-45 x2 MN-2091U-T: 5-pin 螺絲端子
作業溫度	0 °C ~ + 60 °C
儲藏溫度	-20 °C ~ +80 °C
作業濕度	10 ~ 85%, 無結露
儲藏濕度	5 ~ 95%, 無結露

尺寸圖: (單位: mm)



腳位圖:



編號	名稱	說明	信號方向	編號	名稱	說明	信號方向
CNIO1B (左側) 腳位說明				CNIO1A (右側) 腳位說明			
1	HOME	原點位置	輸入	1	LMT-	負端極限	輸入
2	SD	減速	輸入	2	LMT+	正端極限	輸入
3	EGND	外部電源接地	輸入	3	EMG	緊急停止	輸入
4	5V_o	內部電源5伏·源自外部電源24伏	輸出	4	CMP	高速位置比較	輸出
5	AGND	供選擇的類比接地·無內部連結	與 CM1 連接	5	RSV	保留的訊號點·無內部連結	與 CM1 連接
6	FGND	外殼接地	無	6	FGND	外殼接地	無
7~8	EGND	外部電源接地	輸入	7~8	EGND	外部電源接地	輸入
9~10	E24V	外部電源24伏	輸入	9~10	E24V	外部電源24伏	輸入

編號	名稱	說明	信號方向	編號	名稱	說明	信號方向
1	SRV_ON	伺服啟動	輸出	15	AGND	供選擇的類比接地·無內部連結	與CNIO1連接
2	INP	目標位置到達	輸入	16	B-	編碼器B相脈波	輸入
3	ERC	清除伺服脈波計數器的偏差	輸出	17	B+		輸入
4	RDY	伺服備妥	輸入	18	N.C.	無內部連結	N.C.
5	P-	正轉脈波序列(差動)	輸出	19	EMG	緊急停止	輸入
6	P+		輸出	20	RSV	保留的訊號點·無內部連結	與CNIO1連接
7	A-	編碼器A相脈波	輸入	21	EGND	外部電源接地	輸入
8	A+		輸入	22	EGND	外部電源接地	輸入
9	N.C.	無內部連結	N.C.	23	N-	反轉脈波序列(差動)	輸出
10	RESET	伺服異常重置	輸出	24	N+		輸出
11	ALARM	伺服異常警告	輸入	25	Z-	編碼器Z相脈波	輸入
12	E24V	外部電源24伏	輸入	26	Z+		輸入
13	EGND	外部電源接地	輸入				
14	N.C.	無內部連結	N.C.				

訂購資訊:

型號	說明
MN-2091U CR	分散式 Motionnet 通用型單軸運動控制模組 (使用 RJ-45 接頭) (RoHS)
MN-2091U-T CR	分散式 Motionnet 通用型單軸運動控制模組 (使用接線端子) (RoHS)

零配件:

型號	說明
CA-PC26M	26-pin HD D-Sub 焊接式公接頭含塑膠套
CA-26-DAB2-15/30/50	26-pin HD D-Sub 公接頭轉 Delta B2 伺服驅動器轉接線, 1.5/3/5 公尺 (ASDA-B2 系列適用)
CA-26-FFW-15/30/50	26-pin HD D-Sub 公接頭轉 Fuji 伺服驅動器轉接線, 1.5/3/5 公尺 (FALDIC-W 及 ALPHA5 Smart 系列適用)
CA-26-MJ3-15/30/50	26-pin HD D-Sub 公接頭轉 Mitsubishi 伺服驅動器轉接線, 1.5/3/5 公尺 (MELSERVO-J3/J4 系列適用)
CA-26-YSV-15/30/50	26-pin HD D-Sub 公接頭轉 Yaskawa 伺服驅動器轉接線, 1.5/3/5 公尺 (Sigma II/III/V 系列適用)
CA-26-PA4-15/30/50	26-pin HD D-Sub 公接頭轉 Panasonic 伺服驅動器轉接線, 1.5/3/5 公尺 (MINAS A4/A5 系列適用)
CA-26-DAA2-15/30/50	26-pin HD D-Sub 公接頭轉 Delta A2 伺服驅動器轉接線, 1.5/3/5 公尺 (ASDA-A2 系列適用)
CA-26-TTA-15/30/50	26-pin HD D-Sub 公接頭轉 Teco 伺服驅動器轉接線, 1.5/3/5 公尺 (TSTA-A/A+ 系列適用)

MN-3253 /MN-3254 /MN-3257 MN-3253T/MN-3254T/MN-3257T

分散式 Motionnet 隔離數位輸入/輸出模組



特色:

- 最快通訊速度 :20Mbps
- MN-3253(T): 32 通道的隔離數位輸入
MN-3254(T): 16 通道隔離數位輸入與 16 通道隔離數位輸出
MN-3257(T): 32 通道的隔離數位輸出
- 每個 Motionnet 傳輸端口: 最多可連接 64 個模組
- 隔離保護設計: 電源、通訊、I/O
- LED 顯示通信和 I/O 的狀態
- 每個輸入埠 (8 通道) 可以被指定為 NPN 或 PNP(12~24 V)
- 每個輸出埠內部的飛輪二極體可以單獨的連接到不同的電源
- 高流入電流能力 (200mA)

簡介:

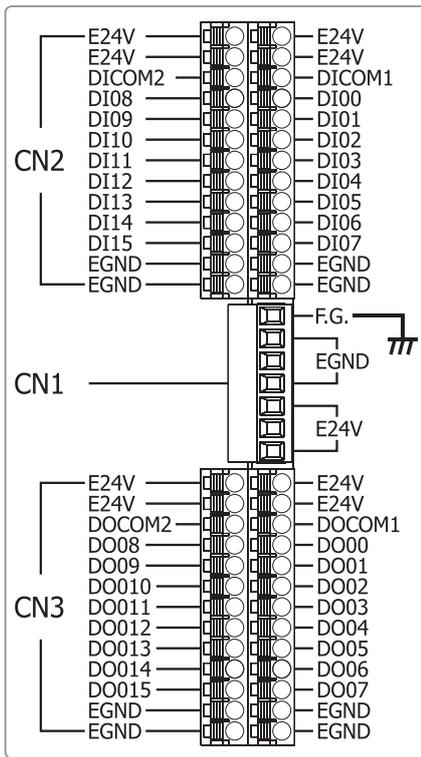
MN-325x(T) 為 Motionnet 通訊系統的I/O擴充模組，可選擇具有32個隔離數位輸入通道的模組(MN-3253)、32個隔離數位輸出通道模組(MN-3257)與16個隔離數位輸入與輸出模組(MN-3254)。而每個 Motionnet 通訊線上可以連接多達64個模組，代表若使用64個MN-3254模組(16IN&16OUT)下，系統將可以擴展到多達1024個輸入與1024個輸出通道；每一模組所需的通信時間為15.1 μ s，共2048點可以在0.97ms內完成發送和接收信號。I/O狀態是透過Motionnet系統在固定時間間隔內自動更新，在客戶想要監控的特定輸入點設置中斷，可以有助於減少CPU浪費時間在沒有輸入變化時的重複輪詢。而每一組輸入埠可以指定為NPN或PNP(12~24伏特)，同時每一組輸出埠內部的飛輪二極體可以單獨的連接到不同的電源（每個埠包括8個I/O通道）。

產品規格:

型號	MN-3253(T)	MN-3254(T)	MN-3257(T)
數位輸出			
輸出通道	0	16	32
輸出型式	開集極(流入), 內部有飛輪二極體		
負載電壓	最大+30 VDC		
負載電流	每個通道最大 200 mA		
隔離電壓	3000 Vrms		
數位輸入			
輸入通道	32	16	0
輸入型式	流入/流出 (NPN/PNP)		
On 電壓範圍	+10 ~ 30 VDC		
Off 電壓範圍	最大 +3 VDC		
輸入阻抗	4.7 K Ω		
隔離電壓	3000 Vrms		
介面			
LED 指示燈	通訊狀態 (連接, 錯誤) 數位輸入/輸出狀態 內部 3.3 伏特電源 終端電阻開關		
通訊速度	可透過DIP開關選擇 2.5 M、5 M、10 M、20 Mbps		

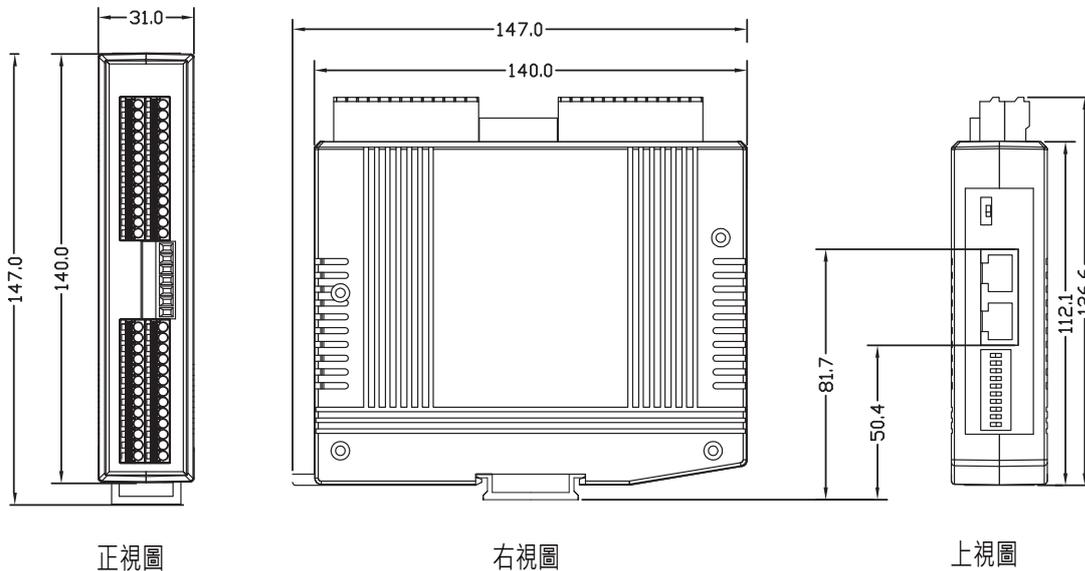
型號	MN-3253(T)	MN-3254(T)	MN-3257(T)
掃描周期時間	每個裝置 15.1 μ s (20 Mbps)		
通訊接頭	MN-325x: RJ-45 x 2 MN-325xT: 5-pin 螺絲端子		
I/O 接頭	13-pin 可插拔接線端子 x 4		
電源			
電壓範圍	24 VDC (1000 V 隔離)		
功耗	最大 2 W		
保護	反向電壓和過電流保護		
連接	7-pin 可拆卸端子塊		
機械			
外殼	塑料		
尺寸	31 mm x 140 mm x 126.6 mm (寬x長x高)		
安裝	鋁軌嵌住裝置		
環境			
作業溫度	0 $^{\circ}$ C ~ + 60 $^{\circ}$ C		
儲藏溫度	-20 $^{\circ}$ C ~ +80 $^{\circ}$ C		
作業濕度	10 ~ 85%, 無結露		
儲藏濕度	5 ~ 95%, 無結露		

MN-3254(T) 腳位圖：



編號	名稱	說明	信號方向
CN1 腳位說明			
1	FG	外殼接地	無
2 ~ 4	EGND	外部電源接地	輸入
5 ~ 7	E24V	外部電源24伏	輸入
CN2A (右側) 腳位說明			
1 ~ 2	E24V	外部電源24伏	與CN1連接
3	DICOM1	DI00~DI07的共同端點	輸入
4 ~ 11	DI00~DI07	數位輸入通道00~07	輸入
12~13	EGND	外部電源接地	與CN1連接
CN2B (左側) 腳位說明			
1 ~ 2	E24V	外部電源24伏	與CN1連接
3	DICOM2	DI08~DI15的共同端點	輸入
4 ~ 11	DI08~DI15	數位輸入通道08~15	輸入
12~13	EGND	外部電源接地	與CN1連接
CN3A (右側) 腳位說明			
1 ~ 2	E24V	外部電源24伏	與CN1連接
3	DOCOM1	DO00~DO07飛輪二極體的共同陽極	輸入
4 ~ 11	DO00~DO07	數位輸出通道00~07	輸出
12~13	EGND	外部電源接地	與CN1連接
CN3B (左側) 腳位說明			
1 ~ 2	E24V	外部電源24伏	與CN1連接
3	DOCOM2	DO08~DO15飛輪二極體的共同陽極	輸入
4 ~ 11	DO08~DO15	數位輸出通道08~15	輸出
12~13	EGND	外部電源接地	與CN1連接

尺寸圖: (單位: mm)



訂購資訊:

型號	說明
MN-3253 CR MN-3253T CR	分散式 Motionnet 32 通道隔離輸入模組 (使用 RJ-45 接頭, T: 使用接線端子) (RoHS)
MN-3254 CR MN-3254T CR	分散式 Motionnet 16 通道隔離輸入, 16 通道隔離輸出模組 (使用RJ-45接頭, T: 使用接線端子) (RoHS)
MN-3257 CR MN-3257T CR	分散式 Motionnet 32 通道隔離輸出模組 (使用RJ-45接頭, T: 使用接線端子) (RoHS)

MN-D604-DIN

MN-D622-DIN

MN-D640-DIN

分散式 Motionnet 隔離數位輸入/輸出模組 迷你夾線式接頭



特色:

- 最快通訊速度 : 20 Mbps
- MN-D640-DIN: 32 通道的隔離數位輸入
MN-D622-DIN: 16 通道隔離數位輸入與 16 通道隔離數位輸出
MN-D604-DIN: 32 通道的隔離數位輸出
- 每個 Motionnet 傳輸端口 : 最多可連接 64 個模組
- 隔離保護設計 : 電源, 通訊, I/O
- LED 顯示通信和 I/O 狀態
- 高流入電流能力 (200mA)
- 快速的輸出反應時間 0.5 μ s

簡介:

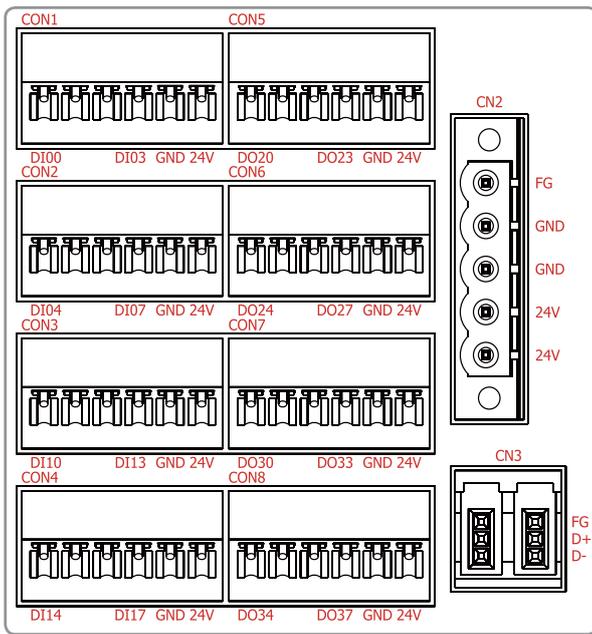
MN-D6xx-DIN 系列為 Motionnet 系統的 I/O 擴充模組，其配備最多 32 個隔離的數位輸入通道和 最多 32 個隔離的數位輸出通道。每個 Motionnet 通訊線路可以連接高達 64 個模組，意指 I/O 可以擴展到多達 1024 個輸入通道與 1024 個輸出通道。每個 MN-D6xx-DIN 模組所需的通信時間為 15.1 μ s。如果已連接 64 個裝置，則共 2048 點可以在 0.97ms 內發送和接收信號。I/O 狀態是透過 Motionnet 系統在固定時間間隔內自動更新，在客戶想要監控的特定輸入點設置中斷，可以有助於減少 CPU 浪費時間在沒有輸入變化時的重複輪詢。

產品規格:

型號	MN-D604-DIN	MN-D622-DIN	MN-D640-DIN
數位輸入			
輸入通道	0	16	32
輸入型式	NPN		
On 電壓範圍	+10 ~ 24 VDC		
Off 電壓範圍	最大 +3 VDC		
輸入阻抗	4.7 K Ω		
隔離電壓	2500 Vrms		
數位輸出			
輸出通道	32	16	0
輸出型式	開集極 (流入), 內部有飛輪二極體		
負載電壓	最大 +30 VDC		
負載電流	每個通道最大 200 mA		
隔離電壓	2500 Vrms		
介面			
LED 指示燈	通訊狀態 (連接, 錯誤) 輸入/輸出狀態 內部 3.3 伏特電源 外部 24 伏特電源		
通訊速度	可透過 DIP 開關選擇 2.5 M, 5 M, 10 M, 20 Mbps		

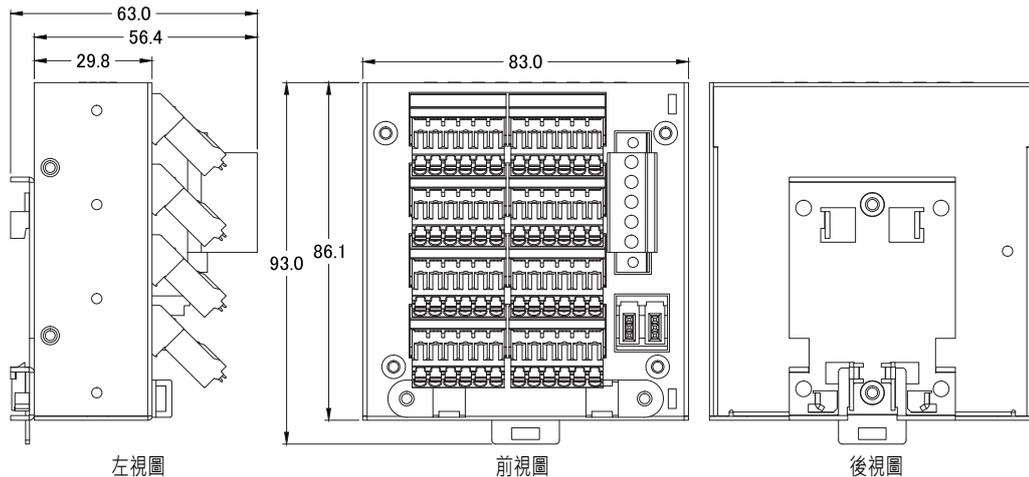
型號	MN-D604-DIN	MN-D622-DIN	MN-D640-DIN
掃描周期時間	每個裝置 15.1 μ s (20 Mbps)		
通訊接頭	迷你夾線式接頭 x 2		
I/O 接頭	6-Pin 可插拔接線端子 x 8		
電源			
電壓範圍	24 VDC (1000 V 隔離)		
功耗	最大 2 W		
保護	反向電壓和過電流保護		
連接	5-Pin 可拆卸端子塊		
機械			
外殼	鋁製		
尺寸	83 mm x 93 mm x 63 mm (寬 x 長 x 高)		
安裝	鋁軌嵌住裝置		
環境			
作業溫度	0 $^{\circ}$ C ~ + 60 $^{\circ}$ C		
儲藏溫度	-20 $^{\circ}$ C ~ +80 $^{\circ}$ C		
作業濕度	10 ~ 85%, 無結露		
儲藏濕度	5 ~ 95% RH, 無結露		

MN-D622-DIN 腳位圖:



編號	名稱	說明	信號方向
CN3 接腳定義			
1	F.G.	機殼接地	無
2	Data+	差動通訊訊號+端	雙向
3	Data-	差動通訊訊號-端	雙向
CN2接腳定義			
1	F.G.	機殼接地	無
2與3	GND	外部電源接地	輸入
4與5	24V	外部電源24伏	輸入
CON1~4接腳定義			
1到4	DIxx	數位輸入通道00~15	輸入
5	GND	外部電源接地	連接至CN2
6	24V	外部電源24伏	連接至CN2
CON5~8接腳定義			
1到4	DOxx	數位輸出通道00~15	輸出
5	GND	外部電源接地	連接至CN2
6	24V	外部電源24伏	連接至CN2

尺寸圖: (單位: mm)



訂購資訊:

型號	說明
MN-D640-DIN CR	分散式 Motionnet 32 通道隔離輸入模組 (使用迷你夾線式接頭) (RoHS)
MN-D622-DIN CR	分散式 Motionnet 16 通道隔離輸入, 16 通道隔離輸出模組 (使用迷你夾線式接頭) (RoHS)
MN-D604-DIN CR	分散式 Motionnet 32 通道隔離輸出模組 (使用迷你夾線式接頭) (RoHS)
PISO-MN200(T/EC) CR	PCI 介面, 雙 Motionnet 通訊主卡 (RoHS)
MN-SERVO 系列 CR MN-SERVO -EC 系列 CR	分散式 Motionnet 專用型單軸運動控制模組 (使用彈簧式端子; EC: 使用e-CON迷你夾線式接頭) (RoHS)
MN-2091U CR MN-2091U-T CR	分散式 Motionnet 通用型單軸運動控制模組 (RoHS)

零配件:

迷你夾線式線端插頭			適用電線		
泓格科技零件編號	保護套顏色	3M 零件編號	AWG 編號	截面積 (mm ²)	成品外部直徑 (mm)
4PKD1O0000001	灰色	37103-2206-000FL	20-22	0.3-0.5	1.6-2.0
4PKD1O0000002	紅色	37103-3101-000FL	24-26	0.14-0.3	0.8-1.0
4PKD1O0000003	橘色	37103-3163-000FL	24-26	0.14-0.3	1.2-1.6



MN-HUB4 / MN-HUB4EC

分散式Motionnet 4埠集線器模組

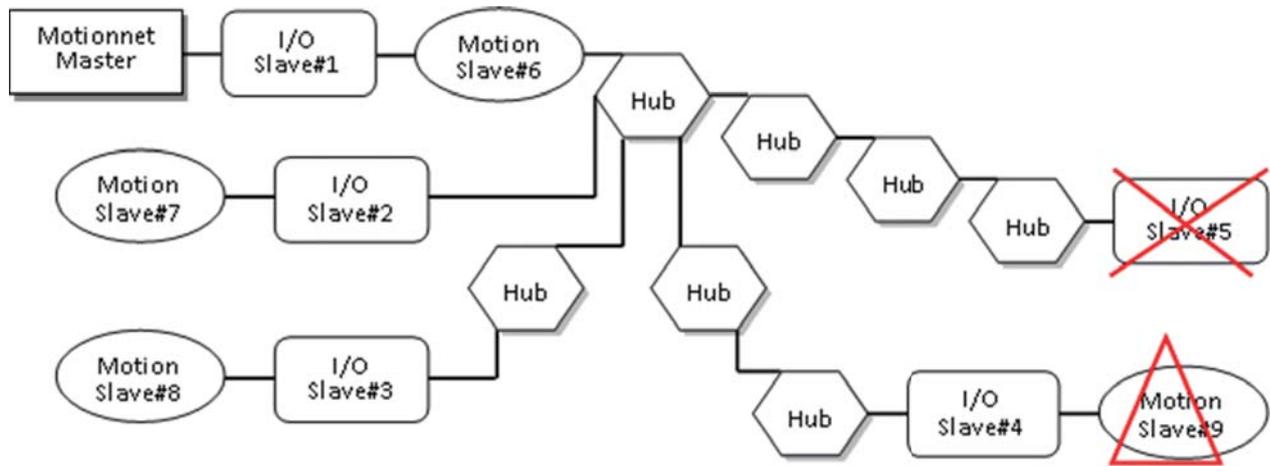


特色:

- 實現 Motionnet 星型拓模連接的集線器
- 每個 Motionnet 通道使用獨自的傳送接收器
- 最大通訊速度 : 20 Mbps
- LED 顯示每個通道的連線狀態
- 標準模組使用 RJ-45 接頭 , EC 模組則配備迷你夾線式接頭
- 簡易使用的 DIN 軌道安裝

簡介:

標準的Motionnet只支援Daisy Chain的串接式連接方式, 可能在一些客戶的應用上會造成接線的困難, 或造成連接的距離變長. 在系統中加入MN-HUB4系列模組之後, 使用者將可以使用星狀(Star)或樹狀(Tree)的配線, 這不但使得配線更加的容易, 可能也可以大量的減少配線的距離.



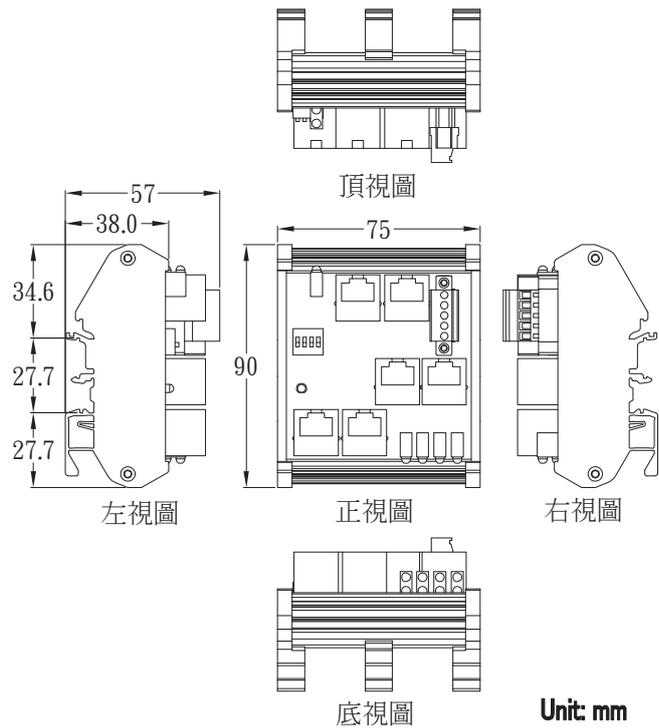
模組編號	至主卡的Hub數	可使用	模組編號	至主卡的Hub數	可使用
1 (I/O)	0	是	6 (Motion)	0	是
2 (I/O)	1	是	7 (Motion)	1	是
3 (I/O)	2	是	8 (Motion)	2	是
4 (I/O)	3	是	9 (Motion)	3	是
5 (I/O)	4	否			

運動控制模組編號	兩模組間的Hub數	可同步運動	運動控制模組編號	兩模組間的Hub數	可同步運動
6, 7	1	是	7, 8	2	是
6, 8	2	是	7, 9	3	否
6, 9	3	否	8, 9	4	否

產品規格:

傳輸速度	2.5, 5, 10, 20 Mbps
通訊接口數	主線 (同一層): 2個 支線 (下一層): 4個
通訊長度	最遠 100 M (20 Mbps; 32個附屬模組) 最遠 50 M (20 Mbps; 64個附屬模組) 最遠 100 M (10 Mbps; 64個附屬模組)
最大允許串接數	I/O或獨立運動軸: 3 兩個同動軸之間: 2
工作電源	12-24 V
作業溫度	0 ~ + 60°C
儲藏溫度	-20 ~ +80°C
作業濕度	10 ~ 85%, 無結露
儲藏濕度	5 ~ 95%, 無結露

尺寸圖:(單位: mm)



訂購資訊:

型號	說明
MN-HUB4 CR	分散式 Motionnet 4埠集線器模組 (使用 RJ-45接頭) (RoHS)
MN-HUB4EC CR	分散式 Motionnet 4埠集線器模組 (使用 e-CON 迷你夾線式接頭)(RoHS)
MN-HUB4EC-O CR	分散式 Motionnet 4埠集線器模組附加六個4PKD1O0000003橘色e-CON迷你夾線式接頭(RoHS)
MN-HUB4EC-R CR	分散式 Motionnet 4埠集線器模組附加六個4PKD1O0000002紅色e-CON迷你夾線式接頭(RoHS)

相關產品:

型號	說明
PISO-MN200(T/EC) CR	PCI 介面, 雙 Motionnet 通訊主卡 (RoHS)
MN-SERVO 系列 CR	MN-SERVO-MJ3 / PA4 / YSV / DAA: 分散式 Motionnet 專用型單軸運動控制模組 (使用彈簧式端子) (RoHS)
MN-SERVO -EC 系列 CR	分散式 Motionnet 專用型單軸運動控制模組 (使用 e-CON 迷你夾線式接頭) (RoHS)
MN-3254 CR / MN-3254T CR	分散式 Motionnet 16 通道隔離輸入, 16 通道隔離輸出模組 (RoHS)
MN-3253 CR / MN-3253T CR	分散式 Motionnet 32 通道隔離輸入模組 (RoHS)
MN-3257 CR / MN-3257T CR	分散式 Motionnet 32 通道隔離輸出模組 (RoHS)

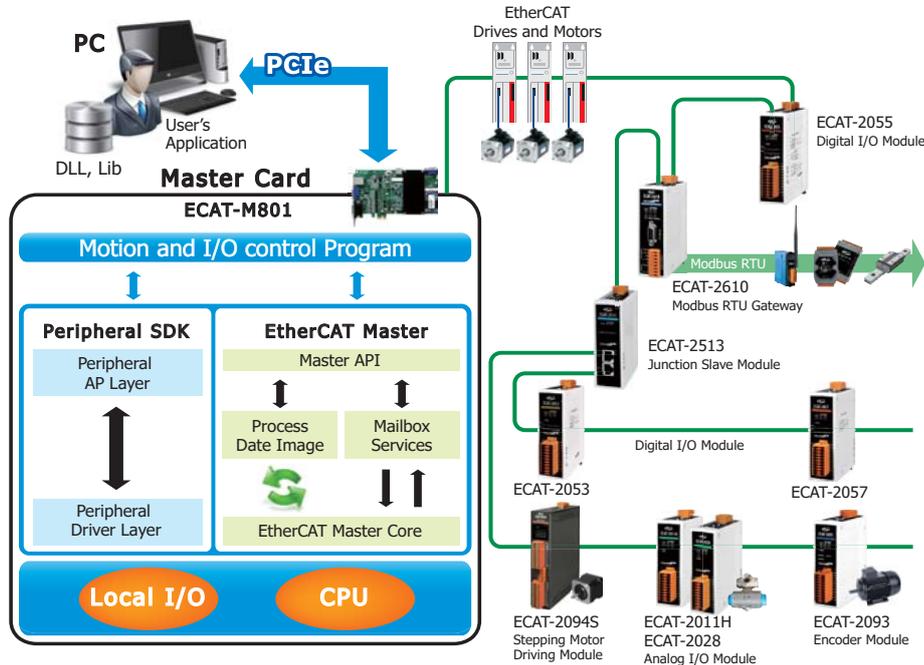
零配件:

迷你夾線式線端插頭			適用電線		
泓格科技零件編號	保護套顏色	3M 零件編號	AWG 編號	截面積 (mm ²)	成品外部直徑 (mm)
4PKD1O0000001	灰色	37103-2206-000FL	20 - 22	0.3 - 0.5	1.6 - 2.0
4PKD1O0000002	紅色	37103-3101-000FL	24 - 26	0.14 - 0.3	0.8 - 1.0
4PKD1O0000003	橘色	37103-3163-000FL	24 - 26	0.14 - 0.3	1.2 - 1.6



遠端運動控制解決方案

EtherCAT 運動控制解決方案



簡介:

EtherCAT (Ethernet for Control Automation Technology) 是一個開放且高性能的現場總線，它使得 I/O 層也能使用以太網技術。EtherCAT 具備靈活的佈線、快速的通訊、以及多個不錯的功能。EtherCAT 系統需要一個 Master 來控制多個 Slaves，而泓格科技提供 PC Master 主卡讓用戶建立運動控制應用。Master 主卡可透過內建的 CPU 提供多軸運動和 I/O 控制等功能，可明顯減少 PC 的 CPU 負載。同時，泓格科技也提供多種 I/O Slave 模組供客戶選用，由於 EtherCAT 技術是一種工業標準，因此這些模組可與第三方 EtherCAT Slaves 順利的協同工作。

■ 提供多種運動功能

提供 P-to-P (點對點)、Line (線)、Circle (圓)、3D-arc (三維圓弧)、Helix (螺旋) 等運動功能。

■ 符合網路通訊標準

ECAT-M801 主卡符合 EtherCAT 通訊與 CiA402 標準，可提供精準的多軸運動控制，並支援第三方 EtherCAT I/O Slave 設備。

■ 提供快速編程 API

泓格 Motion API 提供快速的應用開發。

■ 提供靈活方便的佈線方式

EtherCAT 是一種能讓系統佈線簡易而且減少成本的網絡技術，提供多種 Coupler 與 Junction 模組，能讓佈線靈活而且減少纜線。

相關產品:

遠端運動控制 EtherCAT 解決方案產品		
Master 主卡	ECAT-M801	PCIe EtherCAT Master 主卡
運動控制模組	ECAT-2092T ECAT-2093	EtherCAT Encoder 模組
	ECAT-2091S ECAT-2094S	EtherCAT 步進馬達驅動模組
I/O 模組	ECAT-2011H EVAT-2012H ECAT-2015 ECAT-2016 ECAT-2019	EtherCAT 類比 輸入 模組
	ECAT-2024 ECAT-2028	EtherCAT 類比 輸出 模組
	ECAT-204x ECAT-205x ECAT-206x	EtherCAT 數位 輸入/輸出 模組
	轉換器	ECAT-2511-A ECAT-2511-B
Junction Slave 模組	ECAT-2512 ECAT-2513	EtherCAT Junction Slave 模組
閘道器	ECAT-2610 ECAT-2611	EtherCAT 閘道 模組

應用:

- 半導體機台與設備
- 包裝業務
- 物料搬運
- 印刷和汽車應用
- 機械工具業
- 機器人控制
- 工業自動化

EtherCAT Master主卡:

使用 ECAT-M801 卡片，對於需要 real-time 控制的運動控制，其控制動作是內部 CPU 及 Firmware 達到，除非有特殊應用，一般來說無需額外購買 RTX 或 INtime 等等的第三方 Real-time plug-in 軟體。



ECAT-M801	
內建 DI/DO, Encoder	多軸群組運動控制
內建 13 通道 DI/DO	可靈活的將任意軸號加入群組中使用
內建 2 組 Encoder，可讀取外部 Encoder，並具有比較觸發功能	多軸線性補間運動控制 (支援 PV, PT, PVT 模式)
從站模組操作	2/3 圓弧補間運動控制
專用工具程式快速進行網絡結構配置	螺旋間運動控制
支援從站模組 SDO, PDO 資料的讀寫	Profile 運動控制
支援 ICP DAS 從站模組 DI/DO, AO 專用 API	連續補間運動控制，最大 2000 筆資料於緩衝區
最大支援 64 個從站模組	支援 Buffered, Aborting, Blending 等 3 種命令模式
單軸運動控制	最大 4 組群組同時運動控制
可定義任意軸號對應的從站編號	其他功能
支援 CiA402 驅動器及 ICP DAS 步進馬達驅動器 (ECAT-2091S、ECAT-2094S)	1. 內部提供 10 個 PID 控制迴路，提供程序控制之用。
自動原點復歸功能	2. 高速資料記錄功能 -
點對點、等速度運動控制	位置命令、速度命令、位置回授、速度回授等四個
Profile 運動控制，支援 16 組 Profile data，每組可容納 3000 筆位置資料	資訊可任選兩項來記錄，可以記錄 100000 筆
同步運動控制 (E-GEAR, E-CAM)	
支援定義虛擬軸功能	
支援 CiA402 驅動器 Touch Probe 功能	
最大支援 32 軸運動控制	

EtherCAT 運動控制模組:



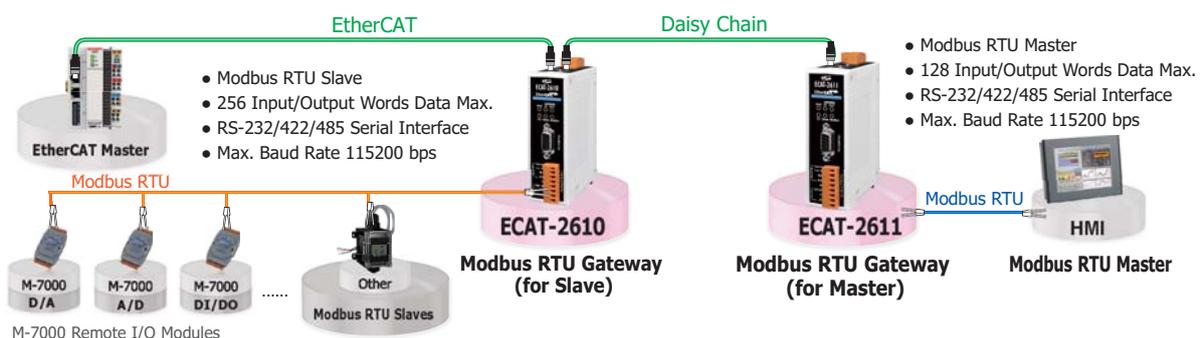
Encoder 模組

型號	軸數	模式	運作電壓	速度	計數器	Compare Trigger Out	硬體鎖定	硬體復位
ECAT-2092T	2	1. A/B Phase 2. CW/CCW	5/24 V	6 MHz	32 位元	2 (開集極)	支援	支援
ECAT-2093	3	3. Pulse/Dir.	(跳線選擇)	(5V)		-	-	-

步進馬達驅動模組

型號	Driver					Encoder				
	軸數	模式	解析度	輸出電流	電壓範圍	軸數	模式	運作電壓	解析度	速度
ECAT-2091S	1	2-phase 步進馬達	200 x 256	每軸 2 A	5 ~ 40 V	1	A/B Phase	5 V	32-bit	1 MHz
ECAT-2094S	4					4	A/B Phase	5 V	32-bit	1 MHz

EtherCAT Gateway 閘道模組



EtherCAT I/O 模組:



類比輸入模組

型號	通道數	輸入範圍	解析度	精確度	輸出能力
ECAT-2011H	8/16	0 ~ 10 V, ±10 V, ±5 V, ±2.5 V, 0 ~ 20 mA, ±20 mA or 4 ~ 20 mA (可軟體選擇)	12-bit	0.2% of FSR	1k Hz (每通道)
ECAT-2012H		0 ~ 10 V, ±12 V, ±10 V, ±5 V, ±2.5 V, 0 ~ 20 mA, ±20 mA or 4 ~ 20 mA (可軟體選擇)	16-bit		1k Hz (每通道)
ECAT-2015	6	Pt100, Pt1000, Ni120, Cu50, Cu100, Cu1000	16-bit	0.1% of FSR	10 Hz (全部)
ECAT-2016	2	Full-Bridge Strain Gauge	16-bit	0.05% of FSR	2/10 Hz (全部)
ECAT-2019	8	J, K, T, E, R, S, B, N, C, L, M, LDIN43710, ±20 mA, 0 ~ +20 mA, +4 ~ +20 mA, ±15 mV, ±50 mV, ±150 mV, ±500 mV, ±1 V, ±2.5 V, ±5 V, ±10 V (可 Jumper 選擇)	16-bit	0.1% of FSR	10 Hz (全部)

類比輸出模組

型號	通道數	輸出範圍	解析度	精確度	輸出能力
ECAT-2024	4	±10 V, ±5V, 0~10 V, 0 ~ 5V	12-bit	± 2 LSB	10 V @ 5mA
ECAT-2028	8				

數位 I/O 模組

型號	數位輸入通道		數位輸出通道		
	通道數	模式	通道數	模式	最大負載
ECAT-2057	-	-	16	Open Collector (Source)	100 mA
ECAT-2057-32	-	-	32	Open Collector (Source)	100 mA
ECAT-2057-PNP	-	-	16	Open Emitter (Sink)	100 mA
ECAT-2057-8P8N	-	-	8	Open Collector (Sink)	100 mA
			8	Open Emitter (Source)	100 mA
ECAT-2045	-	-	16	Open Collector (Sink)	700 mA
ECAT-2045-PNP	-	-	16	Open Collector (Source)	700 mA
ECAT-2045-32	-	-	32	Open Collector (Sink)	600 mA
ECAT-2051	16	Dry (Source), Wet (Sink/Source)	-	-	-
ECAT-2051-32	32	Dry (Source), Wet (Sink/Source)	-	-	-
ECAT-2050	13	Dry (Source), Wet (Sink/Source)	4	Open Collector/Emitter (跳線設置)	100 mA
ECAT-2052	8	Wet (Sink/Source)	8	Open Collector (Source)	100 mA
ECAT-2052-NPN				Open Collector (Sink)	
ECAT-2053	16	Wet (Sink/Source)	-	-	-
ECAT-2055	8	Dry (Source), Wet (Sink/Source)	8	Open Collector (Sink)	700 mA
ECAT-2055-32	16	Dry (Source), Wet (Sink/Source)	16	Open Collector (Sink)	700 mA
ECAT-2060	6	Dry (Source), Wet (Sink/Source)	6	Relay, Form A (SPST-NO)	5 A
ECAT-2061	-	-	16	Relay, Form A (SPST-NO)	5 A

EtherCAT 轉換器模組:

NEW
ECAT-2511-A
ECAT-2511-B
EtherCAT 轉 單模光纖 轉換器

ECAT-2511-A 及 ECAT-2511-B 是一對 EtherCAT 與單模光纖之間的訊號轉換器。光纖可以延長傳輸距離。由於具備光纖的優點，ECAT-2511-A 和 ECAT-2511-B 透過光纖傳輸資料時，更加確保傳輸數據的安全性，並協助 EtherCAT 網絡避開 EMS / RFI 的噪音干擾。

■ EtherCAT 類別：RJ45, 100 Base-TX

■ 光纖類別：SC, 單模, 100 Base-FX

■ 光纖纜線：

8.3/125, 8.7/125, 9/125, 10/125 μm

■ 最大傳輸距離可達 25 公里

■ 光纖波長：

• Tx: 1310 nm, Rx: 1550 nm (I-2533CS-A)

• Tx: 1550 nm, Rx: 1310 nm (I-2533CS-B)



EtherCAT Junction Slave 模組: **NEW**

ECAT-2512
ECAT-2513

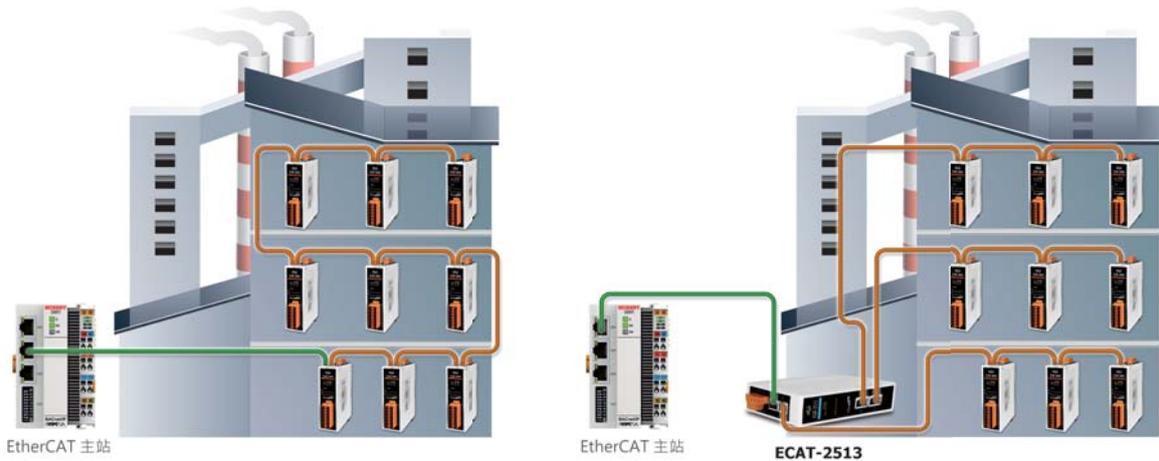
Junction Slave 模組

ECAT-2512 和 ECAT-2513 型號分別是 1 對 2 埠、1 對 3 埠的以太網路 Junction Slave 模組，主要設計於靈活運用 daisy chain(菊鏈)接線和 branch(分支)接線方式以實現靈活佈線功能。

型號	ECAT-2512 	ECAT-2513 
通訊埠 (Port)	3 x RJ45 (1 in, 2 out)	4 x RJ45 (1 in, 3 out)
站號 (Node)	1	2

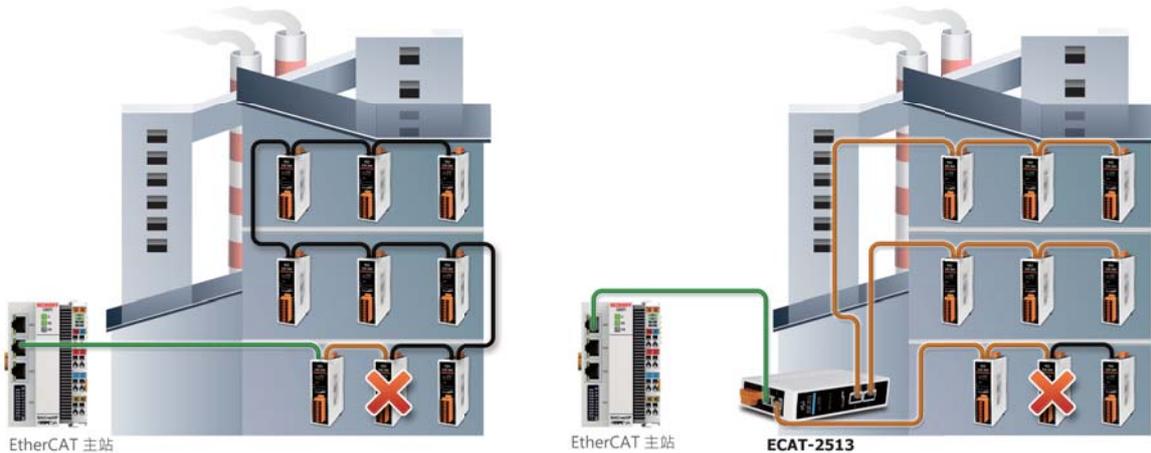
優點 1: 可轉譯 Daisy-chain Topology 為 Branch Topology

EtherCAT Junction Slave 可實現 Branch Topology(分支拓撲)，採用 Branch Topology 相較於 Daisy-chain Topology(菊鏈拓撲)佈線更為容易。

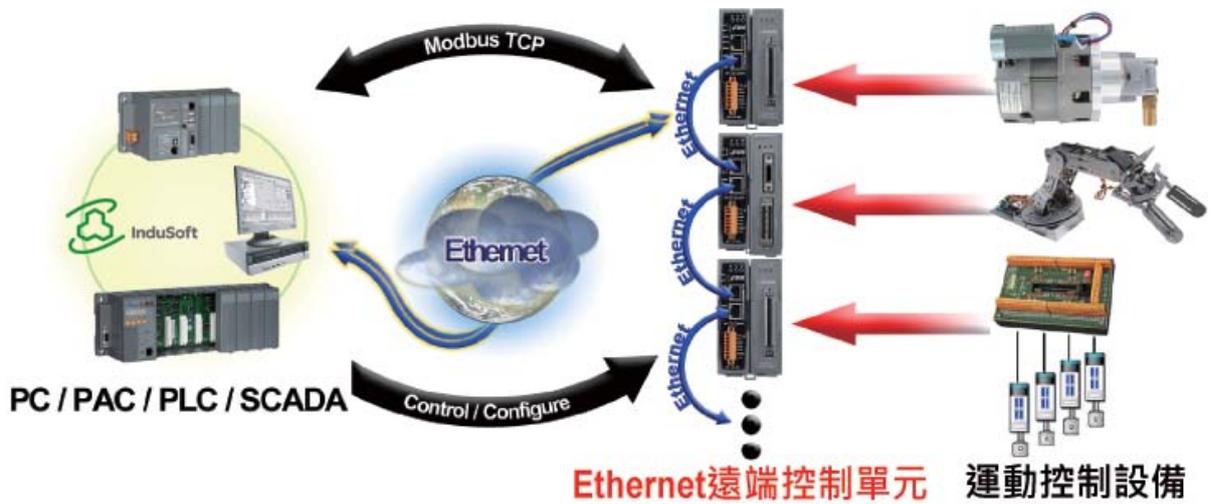


優點 2: 提高除錯 (Debug) 效率

一般網路中，若一台 Slave 設備斷線或無法正常運作，同一網路的後續 Slave 設備都將無法與主控制器通訊。若採用 EtherCAT Junction Slave 模組，所有 Slave 設備可接線為分離區域，如果一個 Slave 設備故障，只影響到同一區域的 Slave 設備，EtherCAT Junction Slave 模組可維持其他區域的 Slave 設備繼續與主控制器通訊，除錯功能也可分開作業，因此可提高除錯的效率。



Ethernet 運動控制解決方案

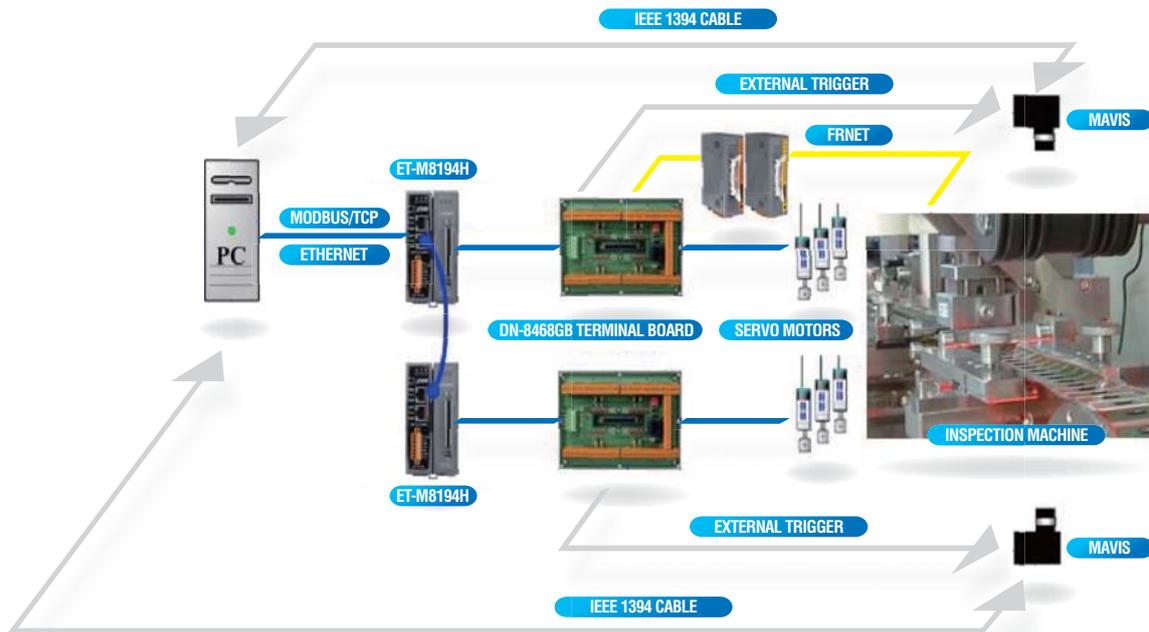


簡介:

泓格 Ethernet 運動控制解決方案提供 Ethernet 遠端控制單元來實現遠端運動控制應用，系列包含 ET-M8194H/ET-M8196F 四軸或六軸步進/脈波型運動控制單元，使用 Modbus TCP 作為客戶端和伺服器之間的通信協定。提供許多內建的運動控制功能做 4 軸或 6 軸運動控制，並且在 Modbus TCP 網絡中設計為 Slave 端。支援標準 Modbus 功能，因此可以很容易地整合於現有的 Modbus TCP 網絡 (例如，連接到 PC、HMI、PAC 或 PLC)。具備兩個 Ethernet 接頭，可將兩個或兩個以上的 Ethernet 遠端控制單元直接串接連結 (Daisy-chain Topology)，不需另外使用集線器或交換器。提供軟體工具程式設置 Ethernet 與運動控制功能，另外，也可以在 PC 上使用 API 函式庫來開發更複雜的運動控制應用。

應用說明:

在最近的一個案例中，ET-M8194H 安裝在機器上執行 IC 檢測。每台機器配有兩個 ET-M8194H 模組，藉由利用 ET-M8194H 的內含交換器功能來連接六個馬達做控制。透過串接連結技術 (Daisy-chain Topology) 兩個 ET-M8194H 模組可以很容易地實現六軸運動控制。監控 PC 的主機可透過 Ethernet 發出命令和收集信息，而無需額外的佈線。此應用亦可使用 ET-M8196F 來完成。



應用結構及特點:

- 尺寸小巧
- 使用簡易
- 可獨立使用
- 支援 Modbus TCP 協定
- 易於整合到 SCADA、PAC 或 PLC 的 Modbus TCP 網絡
- 該設備可以設置為遠端或獨立的運動控制器
- ET-M8194H 支援 4 軸運動控制：2/3 軸線性補間等等
- ET-M8196F 支援 6 軸運動控制：2~6 軸線性補間 / 2~3 軸圓弧補間等等
- 支援高速 FRnet 的 I/O：128 個 DO 和 128 個 DI
- 支援巨集編程 (只支援 ET-M8194H)
- 包含 Utility 的系統配置與巨集程式編輯 (只支援 ET-M8194H)
- 支援 FRnet DI 或事件觸發巨集程式執行 (只支援 ET-M8194H)



相關產品:

遠端運動控制 Ethernet 解決方案產品:

Ethernet 遠端控制單元	ET-M8194H	具高速 4 軸運動控制模組的 Ethernet 遠端控制單元
	ET-M8196F	具高速 6 軸運動控制模組的 Ethernet 遠端控制單元

ET-M8194H

具高速四軸運動控制模組的 Ethernet 遠端控制單元



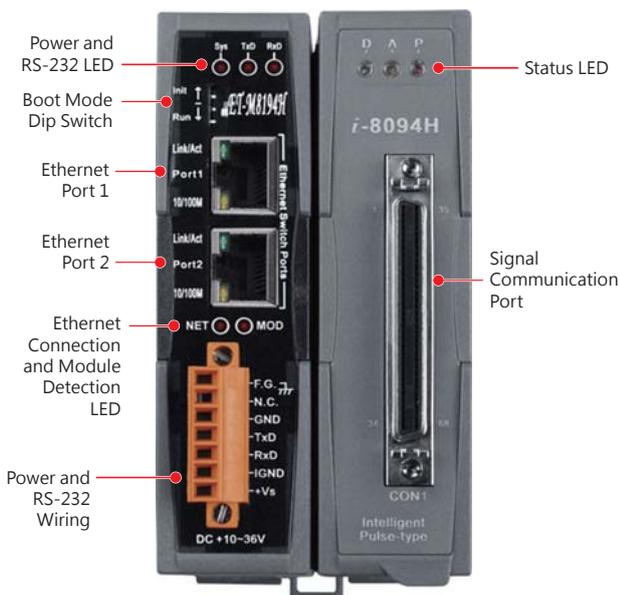
特色:

- 通過 Modbus TCP 的遠端控制
- 可使用 SCADA、PAC 或 PLC 等來控制
- 可集成到多站與多軸應用
- 4 軸運動控制能力
- 2/3 軸直線插補
- 2 軸圓弧插補
- 可自訂的自動尋 Home 功能
- EzMove 工具可用於規劃與編寫巨集程式
- 無須編譯，可以通過 EzMove 來測試運動功能
- 各種 API 函式庫供快速的應用程序開發使用
- 簡化多站控制的配線
- 支援 IP 過濾功能，來達成安全的網路控制
- 設備可以設置為遠端或獨立的運動控制器
- 支援高速 FRnet 的 I/O: 128 個 DO 和 128 個 DI

簡介:

ET-M8194H 是一種新型產品，可用於通過乙太網路實現遠程控制功能。它包括 I-8094H 模組（一個具嵌入式 CPU 的 4 軸步進/脈波型伺服電機控制模組）和乙太網路通信接口。這個智能 ET-M8194H 可以為用戶提供廣泛的遠程運動控制應用開發能力。它可以集成在任何建立在主機具 Modbus TCP 協議的系統（例如：PC、PAC 或 PLC）。此外，可以很容易地使用乙太網路電纜（可以有或不使用乙太網路交換機）來串連幾個 ET-M8194H 設備去實現多站與多軸運動控制方案。泓格科技還提供了 EzMove 的工具和 API 函式庫，可以用來配置 ET-M8194H，迅速地開發自訂的控制應用。

硬體:



ET-M8194H 介面功能圖

軟體:

EzMove 工具程式

EzMove 是泓格科技所開發的 ET-M8194H 控制器的配置工具程式。它不需要事先編譯程式就可以執行運動控制測試任務。由於 EzMove 是 Modbus 客戶端，它可以用來建立和編輯巨集程式（MP），然後再上傳到 ET-M8194H。EzMove 這實用工具程式還可以顯示四軸的位置與速度、繪製運動軌跡及顯示的 Modbus TCP 訊息來提供客戶參考。



API Library

ET-M8194H API 函式庫是由九類的功能所組成，可以用來編輯巨集程式（MP）和發送 Modbus TCP 協議命令來控制或配置的 I-8094H。該函式庫為用戶提供從 PC 同時控制許多 ET-M8194H 的能力。

以下為已經提供 DLL 和函式庫的開發環境：

- Visual C++
- BCB 5.0, 6.0
- C#, VB.NET
- Visual Basic 6.0

產品規格:

插補功能	直線插補 (最大速度: 4 Mpps): 單一命令為 32 位元 圓弧插補 (最大速度: 4 Mpps): 單一命令為 32 位元 連續插補 (最大速度: 2 Mpps)
速度曲線	最大速度: 4 Mpps 等速 梯型加減速 非對稱梯型加減速 S 型加減速 非對稱 S 型加減速(須計算)
位置控制	邏輯位置計數器: 32 位元 真實位置計數器 (編碼器): 32 位元 位置比較暫存器: 2 軸 軟體極限 可設定成 Ring 計數器
找 Home	各軸可以有各自的設定, 含錯誤處理
同步動作	10 種觸發因子, 14 種觸發後動作
外部訊號驅動	固定/連續脈波控制 手動脈波控制
其他功能	驅動中可改變速度/位置 預防使用三角形速度曲線
伺服馬達訊號	每軸都有伺服 Ready 與 Alarm 輸入 每軸都有伺服 Enable 輸出
其他輸入訊號	每軸都有 IN0 (Near Home), IN1 (Home), IN2 (Z-phase), IN3 一個 Emergency 訊號
DI 的濾波器	濾波器時間常數: 2 ~ 16 ms, 分 8 級控制
環境	作業溫度: 0 ~ +60 °C 儲藏溫度: -20 ~ +80 °C 相對溼度: 5 ~ 90%, 無結露
FRnet 介面	最多 128 DI 與最多 128 DO 硬體控制自動更新 I/O: 每 0.72 ms 2-wire 式省配線 最大通訊距離: 100 M 許多 FRnet I/O 模組可供選用

產品應用:

- ➔ X-Y-Z 機台
- ➔ 印刷機
- ➔ 搬運機

- ➔ 紡織機
- ➔ 取放物料機

訂購資訊/零配件:

型號	說明
ET-M8194H	具高速四軸運動控制模組的 Ethernet 遠端控制單元
DN-8468UB	通用型快速插拔式光隔離端子板
DN-8468GB	一般通用型光隔離端子板
DN-8468MB	三菱 MELSERVO-J2 系列伺服驅動器專用快速插拔式光隔離端子板
DN-8468PB	Panasonic MINAS A4/A5 系列伺服驅動器專用快速插拔式光隔離端子板
DN-8468YB	安川 Sigma II/III/V 系列伺服驅動器專用快速插拔式光隔離端子板
DN-8468DB	台達 ASDA-A 系列伺服驅動器專用快速插拔式光隔離端子板
DN-8468FB	富士 FALDIC-W 系列伺服驅動器專用快速插拔式光隔離端子板
CA-SCSI15-H2	68-pin SCSI-II 公-公 接頭線, 1.5 公尺
CA-SCSI30-H2	68-pin SCSI-II 公-公 接頭線, 3.0 公尺
CA-SCSI50-H2	68-pin SCSI-II 公-公 接頭線, 5.0 公尺

ET-M8196F

具高速六軸運動控制模組的 Ethernet 遠端控制單元



特色:

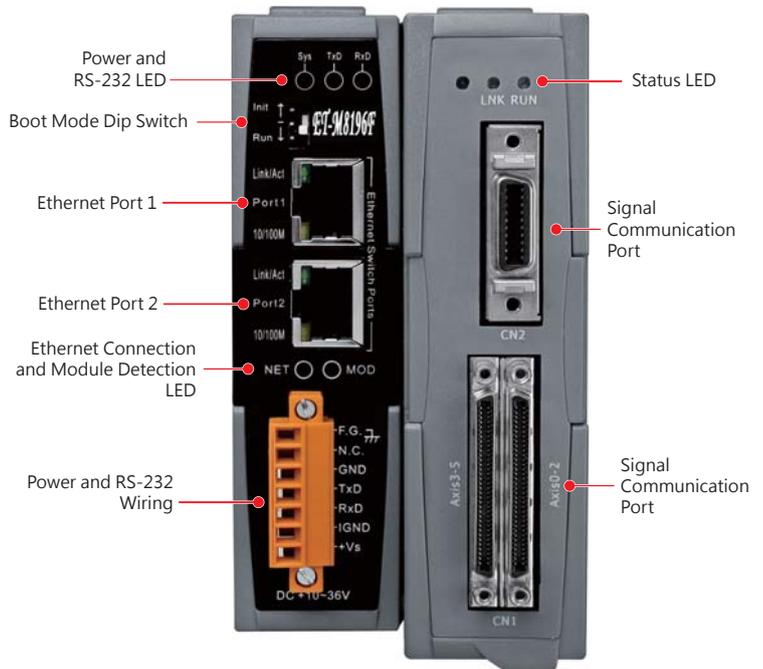
- 通過 Modbus TCP 的遠端控制
- DSP-based 運動控制模組
- 最大脈波輸出頻率: 4 MHz
- 最大編碼器輸入頻率: 12 MHz
- 獨立六軸運動控制
- 二到六軸的線性補間 / 兩到三軸的圓弧與螺旋補間
- 連續補間
- 四步驟自動搜尋歸原點
- 同步啟動運動
- 可編程 T/S 型曲線加速及減速
- 軟體極限
- 可用來規劃任意曲線運動的軟體 FIFO
- 高速的位置鎖
- 高速的自動遞增位置比較到位置觸發
- 可擴展的遠端 I/O: 透過兩線式 FRnet 介面可擴展 128 點 DI 和 128 點 DO

簡介:

ET-M8196F 是一個輕巧型的遠端運動控制裝置，其採用 Modbus TCP 通訊協定且做為 Modbus Server 可支援大部分常用的功能碼 (Function Code)。ET-M8196F 提供兩個 Ethernet 連接埠，讓使用者可以很容易的串接多個裝置。由於現在電腦的 PCI 插槽數量有逐漸縮減的趨勢，大幅度的限制了傳統 PCI 運動控制卡的擴充性，因此選擇 ET-M8196F 是一個非常適合的替代方案。

ET-M8196F 的運動控制模組採用 DSP 作為運動控制核心，計算運動軌跡並監控緊急訊號確保系統安全的運作。功能上除了提供高速脈波輸出外，並內建多種智慧運動控制，譬如 2 至 6 軸的線性補間、2 至 3 軸的圓弧補間、3 軸的螺旋補間、T 型 / S 型曲線加減速與自動歸原點等功能。除此之外，模組上的 FPGA 控制器提供了輸出訊號的進階功能，如高速的位置栓鎖、比較到位置輸出等。針對 I/O 訊號控制的需求，ET-M8196F 也可做為 FRnet Master，透過兩線式的 FRnet 介面允許擴充 128 個 DO 和 128 個 DI 通道 (掃描週期為 0.72 ms)。

在我們的軟體工具包內提供完整的 API 函式庫，讓使用者可以很輕易的在主電腦端編寫運動控制器的操作程式，除此之外，我們也提供工具軟體可用來進行網路與運動參數的設置，並且執行基本的運動操作。



ET-M8196F 介面功能圖

產品規格:

通訊協定	Modbus TCP
軸數	6
最大脈波輸出率	4 MHz
命令模式	脈波命令
脈波輸出模式	CW/CCW, PULSE/DIR, A/B pulse
線性補間	6 軸中的任意2到6軸
圓弧/螺旋補間	6 軸中任意2到3軸
速度曲線輪廓	T/S型曲線
機械開關輸入	Home, LMT+/-, NHOME, LTC, EMG
伺服I/O介面	輸入: INP, ALM, RDY 輸出: SVON, ALM_RST, ERC
環狀計數器模式	32-bit
位置控制模式	相對位置和絕對位置
位置比較觸發	4 MHz
編碼器介面	A/B pulse, Up/Down
編碼器計數器	32-bit
最大編碼器計數率	12 MHz
數位輸入通道	本地: 12 DI 可擴充: 128 DI
數位輸出通道	本地: 3 DO 可擴充: 128 DO
I/O隔離(以DN-8368)	2500 Vrms 光隔離
連接器	68pin VHDCI 接頭和 20pin SCSI-II
電源消耗	+24V
環境	
作業溫度	0 ~ +60 °C
儲藏溫度	-20 ~ +80 °C
環境相對溼度	相對溼度 5~ 90%, 無結露

軟體支援:

Windows 10 Windows 8 Windows 7 Windows XP	32/64 bit: Visual C++ lib/DLL C#, VB.Net DLL Delphi LabVIEW Visual Basic 6.0 BCB 5.0, 6.0 工具軟體 範例程式
--	---

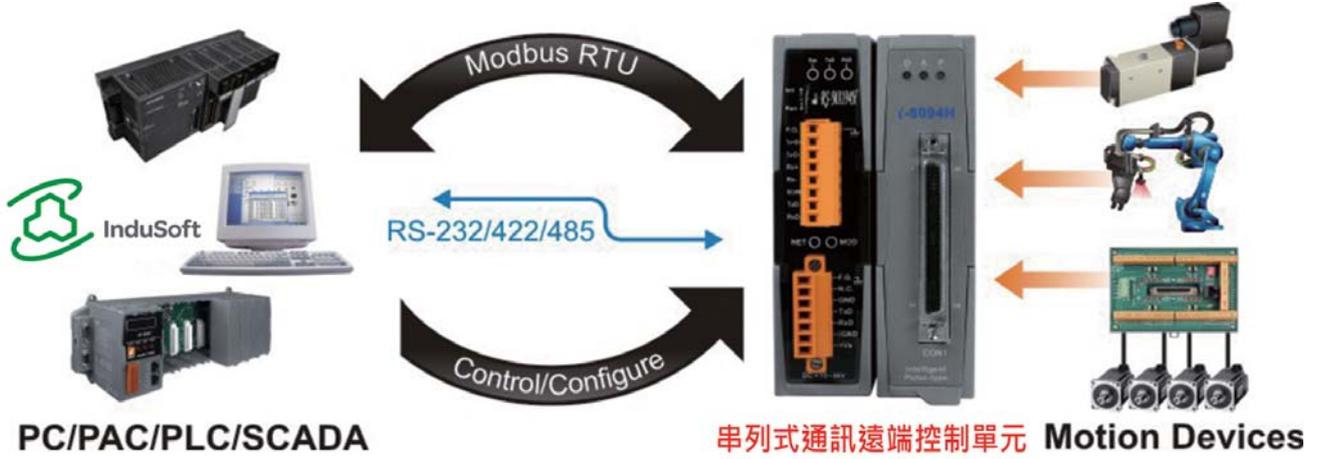
產品應用:

- X-Y-Z 機台
- 印刷機
- 搬運機
- 紡織機
- 取放物料機

訂購資訊/零配件:

型號	說明
ET-M8196F	具高速六軸運動控制模組的 Ethernet 遠端控制單元
DN-8368UB	通用型快速插拔式光隔離端子板
DN-8368GB	一般通用型光隔離端子板
DN-8368MB	三菱 MELSERVO-J2 系列伺服驅動器專用快速插拔式光隔離端子板
DN-20M	通用型DI與遠端DIO擴充(FRnet)端子板
CA-MINI68-15	68-pin VHDCI 轉 SCSI-II 公接頭線, 1.5 公尺
CA-SCSI20-M1/M3/M5	SCSI-II 20-pin & 20-pin 公接頭線, 1/3/5 公尺
CA-26-MJ3-15/30/50	26 pin HD D-Sub 公接頭轉 Mitsubishi 伺服驅動器轉接線 · 1.5/3/5公尺 (MELSERVO-J3/J4 系列適用)
CA-26-PA4-15/30/50	26 pin HD D-Sub 公接頭轉 Panasonic 伺服驅動器轉接線 · 1.5/3/5公尺 (MINAS A4/A5 系列適用)
CA-26-YSV-15/30/50	26 pin HD D-Sub 公接頭轉 Yaskawa 伺服驅動器轉接線 · 1.5/3/5公尺 (Sigma II/III/V 系列適用)
CA-26-TTA-15/30/50	26 pin HD D-Sub 公接頭轉 Teco 伺服驅動器轉接線 · 1.5/3/5公尺 (TSTA-A/A+ 系列適用)
CA-26-DAA2-15/30/50	26 pin HD D-Sub 公接頭轉 Delta A2 伺服驅動器轉接線 · 1.5/3/5公尺 (ASDA-A2 系列適用)
CA-26-DAB2-15/30/50	26 pin HD D-Sub 公接頭轉 Delta B2 伺服驅動器轉接線 · 1.5/3/5公尺 (ASDA-B2 系列適用)
CA-26-FFW-15/30/50	26 pin HD D-Sub 公接頭轉 Fuji 伺服驅動器轉接線 · 1.5/3/5公尺 (FALDIC-W及ALPHA5 Smart系列適用)

串列式通訊運動控制解決方案

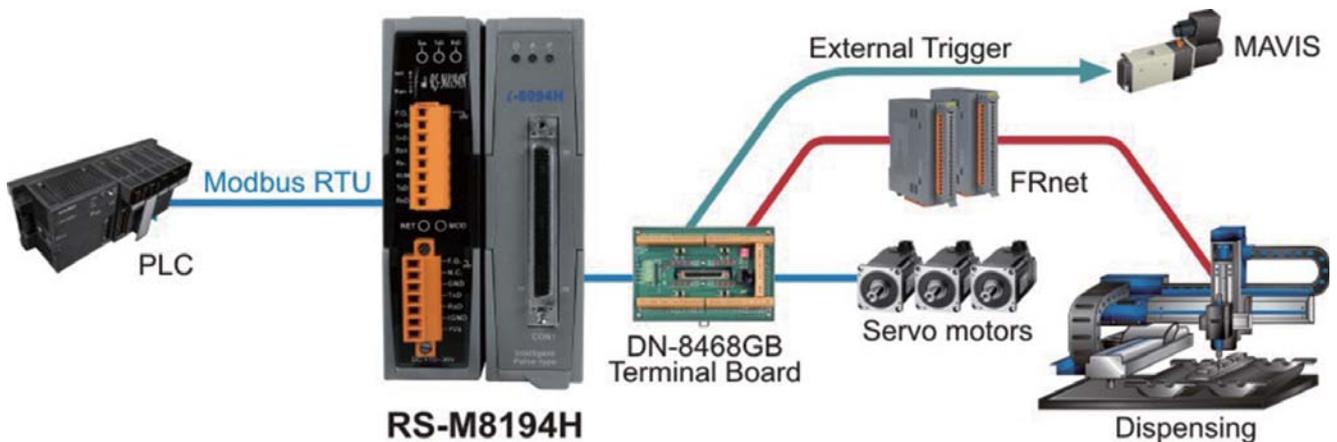


簡介:

在串列式通訊運動控制解決方案中，我們提供4軸與6軸兩種脈波型運動控制器，且同時支援RS232、RS485、RS422等串列通訊介面，資料傳輸採用Modbus RTU通訊協定，做為 Modbus Slave支援大部分常用的功能碼(Function Code)，因此我們的串列運動控制器可以很容易地與其他Modbus RTU Master裝置(如PC、HMI、PAC、PLC等)整合成運動控制系統。我們提供工具程式讓使用者可以進行參數設置與執行基本的運動控制，此外使用軟體工具包的Windows API函式庫可以很容易的開發各種運動控制運用。

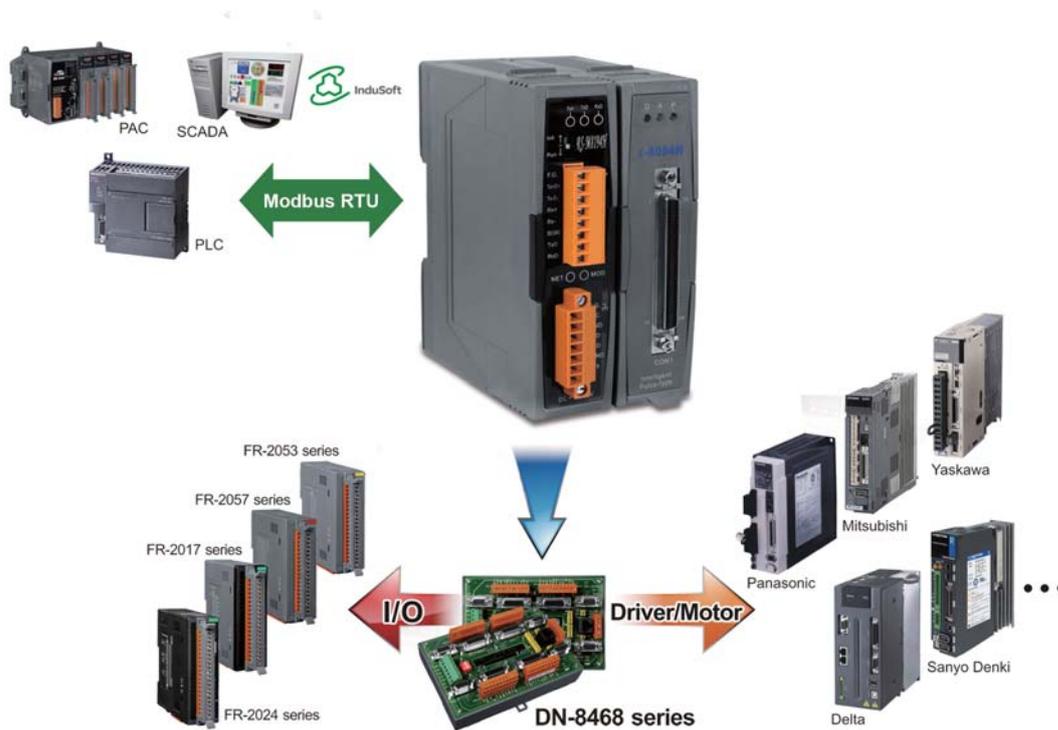
應用說明:

在最近的一個案例中，使用PLC搭配RS-M8194H控制自動點膠系統的運動路線。為了讓機台兩端的噴嘴沿著具有速度變化的曲線同步移動，使用RS-M8194H的連續三軸補間功能，並且透過預先規劃的路徑與速度確保在每一個位置的出膠量皆相同。



應用的結構及特點:

- 尺寸小巧
- 使用簡易
- 可獨立使用
- 支援 Modbus RTU 協定
- 易於整合到 SCADA、PAC 或 PLC 的 Modbus RTU 網絡
- 該設備可以設置為遠端或獨立的運動控制器
- RS-M8194H 支援 4 軸運動控制：2/3 軸線性補間等等
- RS-M8196F 支援 6 軸運動控制：2 ~ 6 軸的線性補間及 2 ~ 3 軸的圓弧補間等等
- 支援高速 FRnet 的 I/O：128 個 DO 和 128 個 DI
- 支援巨集編程 (只支援 RS-M8194H)
- 包含 EzMove Utility 的系統配置與巨集程式編輯 (只支援 RS-M8194H)
- 支援 FRnet DI 或事件觸發巨集程式執行 (只支援 RS-M8194H)



相關產品:

遠端運動控制串列式通訊解決方案產品：

串列式通訊遠端控制單元	RS-M8194H	具高速 4 軸運動控制模組的串列式通訊遠端控制單元
	RS-M8196F	具高速 6 軸運動控制模組的串列式通訊遠端控制單元

RS-M8194H

具高速 4 軸運動控制模組的串列式通訊遠端控制單元



特色:

- 通過 Modbus RTU 的遠端控制
- 可使用 SCADA、PAC 或 PLC 等來控制
- 可集成到多站與多軸應用
- 4 軸運動控制能力
- 2/3 軸直線插補
- 2 軸圓弧插補
- 可自訂的自動尋原點功能
- EzMove 工具可用於規劃與編寫巨集程式
- 無須編譯，可以通過 EzMove 來測試運動功能
- 各種 API 函式庫供快速的應用程序開發使用
- 簡化多站控制的配線
- 設備可以設置為遠端或獨立的運動控制器
- 支援高速 FRnet 的 I/O: 128 個 DO 和 128 個 DI

簡介:

RS-M8194H 是一種新型產品，可用於通過串列式通訊實現遠程控制功能。它包括 I-8094H 模組（一個具嵌入式 CPU 的 4 軸步進/脈波型伺服電機控制模組）和串列式通信介面口。這個智能 RS-M8194H 可以為用戶提供廣泛的遠程運動控制應用開發能力。它可以集成在任何建立在主機具 Modbus RTU 協議的系統（例如：PC、PAC 或 PLC）。泓格科技還提供了 EzMove 的工具和 API 函式庫，可以用來配置 RS-M8194H，迅速地開發自訂的控制應用。

硬體:



軟體:

EzMove 工具程式

EzMove 是泓格科技所開發的 RS-M8194H 控制器的配置工具程式。它不需要事先編譯程式就可以執行運動控制測試任務。由於 EzMove 是 Modbus 客戶端，它可以用來建立和編輯巨集程式（MP），然後再上傳到 RS-M8194H。EzMove 這實用工具程式還可以顯示四軸的位置與速度、繪製運動軌跡及顯示的 Modbus RTU 訊息來提供客戶參考。



API Library

RS-M8194H API 函式庫是由九類的功能所組成，可以用來編輯巨集程式(MP)和發送 Modbus RTU 協議命令來控制或配置的 I-8094H。該函式庫為用戶提供從 PC 同時控制許多 RS-M8194H 的能力。以下為已經提供 DLL 和函式庫的開發環境：



- Visual C++
- BCB 5.0, 6.0
- C#, VB.NET
- Visual Basic 6.0

產品規格:

插補功能	直線插補 (最大速度: 4 Mpps): 單一命令為 32-bit 圓弧插補 (最大速度: 4 Mpps): 單一命令為 32-bit 連續插補 (最大速度: 2 Mpps)
速度曲線	最大速度: 4 Mpps 等速 梯型加減速 非對稱梯型加減速 S 型加減速 非對稱 S 型加減速(須計算)
位置控制	邏輯位置計數器: 32-bit 真實位置計數器 (編碼器): 32-bit 位置比較暫存器: 2軸 軟體極限 可設定成 Ring 計數器
找 Home	各軸可以有各自的設定 · 含錯誤處理
同步動作	10 種觸發因子 · 14 種觸發後動作
外部訊號驅動	固定/連續脈波控制 手動脈波控制
其他功能	驅動中可改變速度/位置 預防使用三角形速度曲線
伺服馬達訊號	每軸都有伺服 Ready 與 Alarm 輸入 每軸都有伺服 Enable 輸出
其他輸入訊號	每軸都有 IN0 (Near Home), IN1 (Home), IN2 (Z-phase), IN3 一個 Emergency 訊號
DI 的濾波器	濾波器時間常數: 2 ~ 16 ms, 分 8 級控制
環境	作業溫度: -20 ~ +75°C 儲藏溫度: -30 ~ +85°C 作業濕度: 10 ~ 85% RH, 無結露 儲藏濕度: 5 ~ 90% RH, 無結露
FRnet 介面	最多 128 DI 與最多 128 DO 硬體控制自動更新 I/O: 每 0.72 ms 2-wire 式省配線 最大通訊距離: 100 M 許多 FRnet I/O 模組可供選用

產品應用:

- ➔ X-Y-Z 機台
- ➔ 印刷機
- ➔ 搬運機

- ➔ 紡織機
- ➔ 取放物料機

訂購資訊/零配件:

型號	說明
RS-M8194H	具高速 4 軸運動控制模組的串列式通訊遠端控制單元
DN-8468UB	通用型快速插拔式光隔離端子板
DN-8468GB	一般通用型光隔離端子板
DN-8468MB	三菱 MELSERVO-J2 系列伺服驅動器專用快速插拔式光隔離端子板
DN-8468PB	Panasonic MINAS A4/A5 系列伺服驅動器專用快速插拔式光隔離端子板
DN-8468YB	安川 Sigma II/III/V 系列伺服驅動器專用快速插拔式光隔離端子板
DN-8468DB	台達 ASDA-A 系列伺服驅動器專用快速插拔式光隔離端子板
DN-8468FB	富士 FALDIC-W 系列伺服驅動器專用快速插拔式光隔離端子板
CA-SCSI15-H2	68-pin SCSI-II 公-公 接頭線, 1.5 公尺
CA-SCSI30-H2	68-pin SCSI-II 公-公 接頭線, 3.0 公尺
CA-SCSI50-H2	68-pin SCSI-II 公-公 接頭線, 5.0 公尺

RS-M8196F

具高速六軸運動控制模組的串列式通訊遠端控制單元

CE FC 特色:

- 通過 Modbus RTU 的遠端控制
- DSP-based 運動控制模組
- 最大脈波輸出頻率 : 4 MHz
- 最大編碼器輸入頻率 : 12 MHz
- 獨立六軸運動控制
- 二到六軸的線性補間 / 兩到三軸的圓弧與螺旋補間
- 連續補間
- 四步驟自動搜尋歸原點
- 同步啟動運動
- 可編程 T/S 型曲線加速及減速
- 軟體極限
- 可用來規劃任意曲線運動的軟體 FIFO
- 高速的位置鎖
- 高速的自動遞增位置比較到位置觸發
- 可擴展的遠端 I/O: 透過兩線式 FRnet 介面可擴展 128 點 DI 和 128 點 DO

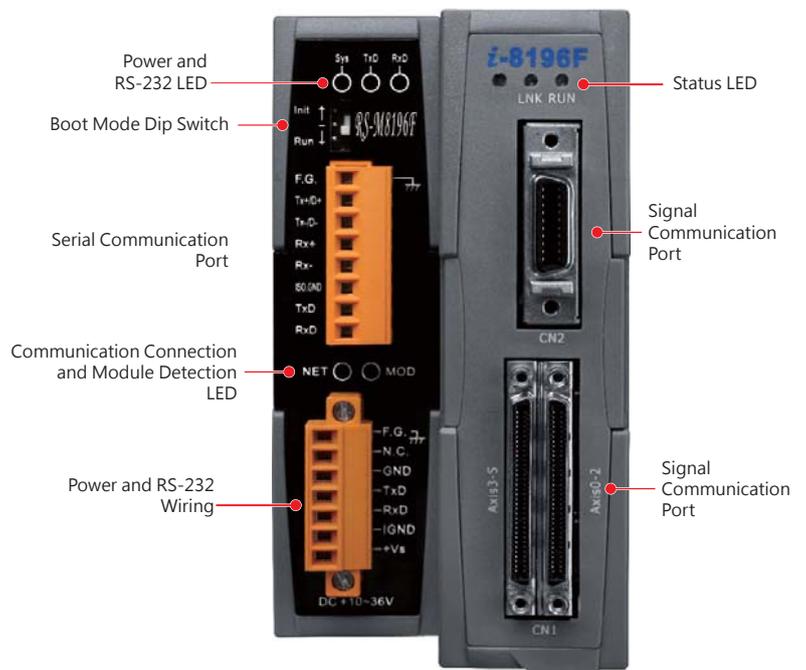


簡介:

RS-M8196F 是一個輕巧型的遠端運動控制裝置，其採用 Modbus RTU 通訊協定且做為 Modbus Slave 可支援大部分常用的功能碼 (Function Code)，此外在通訊介面上提供了三種串列傳輸介面(RS232、RS485、RS422)可作為選擇，因此使用RS-M8196F可以作為在 PLC系統中的運動控制擴充。

RS-M8196F的運動控制模組採用DSP作為運動控制核心，計算運動軌跡並監控緊急訊號確保系統安全的運作，功能上除了提供高速脈波輸出外，並內建多種智慧運動控制，譬如 2 至 6 軸的線性補間、2 至 3 軸的圓弧補間、3 軸的螺旋補間、T 型 / S型曲線加減速與自動歸原點等功能。除此之外，模組上的FPGA控制器提供了輸出入訊號的進階功能，如高速的位置栓鎖、比較到位輸出等。針對I/O訊號控制的需求，RS-M8196F 也可做為 FRnet Master，透過兩線式的FRnet 介面允許擴充 128 個 DO 和 128 個 DI 通道 (掃描週期為 0.72 ms)。

我們的軟體工具包提供完整的 API 函式庫、工具軟體、範例程式，可安裝在Win7、Win8、Win10等作業系統進行開發與測試。



RS-M8196F 介面功能圖

產品規格:

通訊協定	Modbus RTU
軸數	6
最大脈波輸出率	4 MHz
命令模式	脈波命令
脈波輸出模式	CW/CCW, PULSE/DIR, A/B pulse
線性補間	6 軸中的任意2到6軸
圓弧/螺旋補間	6 軸中任意2到3軸
速度曲線輪廓	T/S型曲線
機械開關輸入	Home, LMT+/-, NHOME, LTC, EMG
伺服I/O介面	輸入: INP, ALM, RDY 輸出: SVON, ALM_RST, ERC
環狀計數器模式	32-bit
位置控制模式	相對位置和絕對位置
位置比較觸發	4 MHz
編碼器介面	A/B pulse, Up/Down
編碼器計數器	32-bit
最大編碼器計數率	12 MHz
數位輸入通道	本地: 12 DI 可擴充: 128 DI
數位輸出通道	本地: 3 DO 可擴充: 128 DO
I/O隔離(以DN-8368)	2500 Vrms 光隔離
連接器	68pin VHDCI 接頭和 20pin SCSI-II
電源消耗	+24V
環境	
作業溫度	0 ~ +60 °C
儲藏溫度	-20 ~ +80 °C
環境相對溼度	相對溼度 5~ 90%, 無結露

軟體支援:

Windows 10 Windows 8 Windows 7 Windows XP	32/64 bit: Visual C++ lib/DLL 工具軟體 範例程式
--	--

訂購資訊/零配件:

型號	說明
RS-M8196F	具高速六軸運動控制模組的串列式通訊遠端控制單元
DN-8368UB	通用型快速插拔式光隔離端子板
DN-8368GB	一般通用型光隔離端子板
DN-8368MB	三菱 MELSERVO-J2 系列伺服驅動器專用快速插拔式光隔離端子板
DN-20M	通用型DI與遠端DIO擴充(FRnet)端子板
CA-MINI68-15	68-pin VHDCI 轉 SCSI-II 公接頭線, 1.5 公尺
CA-SCSI20-M1/M3/M5	SCSI-II 20-pin & 20-pin 公接頭線, 1/3/5 公尺
CA-26-MJ3-15/30/50	26 pin HD D-Sub 公接頭轉 Mitsubishi 伺服驅動器轉接線 · 1.5/3/5公尺 (MELSERVO-J3/J4 系列適用)
CA-26-PA4-15/30/50	26 pin HD D-Sub 公接頭轉 Panasonic 伺服驅動器轉接線 · 1.5/3/5公尺 (MINAS A4/A5 系列適用)
CA-26-YSV-15/30/50	26 pin HD D-Sub 公接頭轉 Yaskawa 伺服驅動器轉接線 · 1.5/3/5公尺 (Sigma II/III/V 系列適用)
CA-26-TTA-15/30/50	26 pin HD D-Sub 公接頭轉 Teco 伺服驅動器轉接線 · 1.5/3/5公尺 (TSTA-A/A+ 系列適用)
CA-26-DAA2-15/30/50	26 pin HD D-Sub 公接頭轉 Delta A2 伺服驅動器轉接線 · 1.5/3/5公尺 (ASDA-A2 系列適用)
CA-26-DAB2-15/30/50	26 pin HD D-Sub 公接頭轉 Delta B2 伺服驅動器轉接線 · 1.5/3/5公尺 (ASDA-B2 系列適用)
CA-26-FFW-15/30/50	26 pin HD D-Sub 公接頭轉 Fuji 伺服驅動器轉接線 · 1.5/3/5公尺 (FALDIC-W 及 ALPHA5 Smart 系列適用)

PC-based 解決方案

PC-based 運動控制卡

簡介

泓格科技 (ICP DAS) 身為引領自動化解決方案的供應廠商，不只提供PAC的解決方案，並且為機械自動化應用領域開發PC-Based的解決方案，提供一系列包括PCI匯流排的運動控制卡和ISA匯流排的運動控制卡。同時我們也為各廠牌的伺服馬達提供對應的連接線與端子板，包括三菱、安川與台達等...，如此幫助客戶快速安裝上手並減低錯誤配線的可能。

符合經濟效益
產品類型眾多
最佳產品服務

PISO-PS810
八軸運動控制卡
專用運動控制晶片，半閉迴路

PISO-PS600
六軸運動控制卡
高速數位訊號處理器，全閉迴路

PISO-PS400/PISO-PS410
四軸運動控制卡
專用運動控制晶片，半閉迴路

Yaskawa

Mitsubishi

Sanyo Denki

Panasonic

Servo Motors

端子板

DN-20M

DN-84100U

DN-8468UB

**DN-8368GB/
DN-8368UB**

FRnet I/O

FR-2024 series

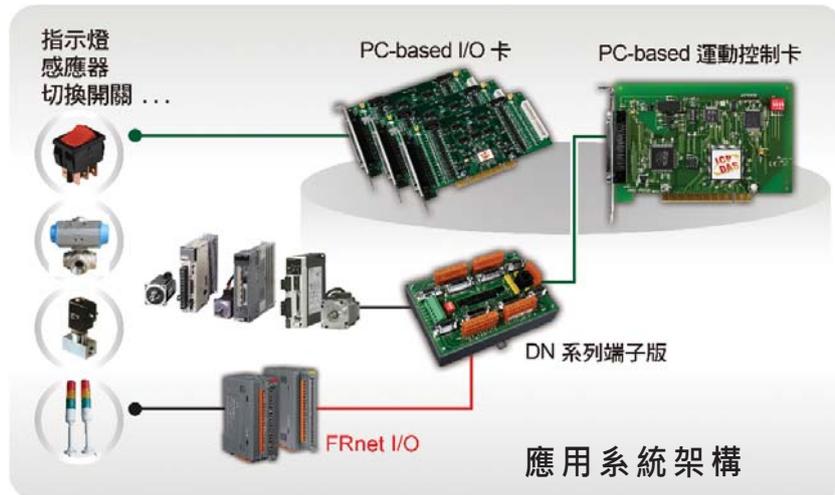
FR-2017 series

FR-2057 series

FR-2053 series

產品應用

- 半導體製造業
- 元件檢測
- 製造業品質管控
- 食品檢查
- 顯微鏡和醫學影像
- 生物識別技術的應用
- X-Y-Z 平台
- 固定間距沖件機
- 輸送機
- 繞線機
- 裝、卸貨



選型指南: PC-based PCI/ISA介面 運動控制卡 與 連接端子版

PCI 介面 運動控制卡	
PISO-PS200	PCI 介面, 高速二軸運動控制卡 (含 FRnet 功能)
PISO-PS400	PCI 介面, 高速四軸運動控制卡 (含 FRnet 功能)
PISO-PS410	PCI 介面, 高速四軸運動控制卡 (含 FRnet 功能)
PISO-PS600	PCI 介面, 高速 (DSP-based) 六軸運動控制卡 (含 FRnet 功能) (即將上市!)
PISO-PS810	PCI 介面, 高速八軸運動控制卡 (含 FRnet 功能) (即將上市!)
PISO-ENCODER300U	PCI 介面, 三軸編碼器輸入卡
PISO-ENCODER600U	PCI 介面, 六軸編碼器輸入卡
PISO-PS300U	PCI 介面, 三軸步進/伺服馬達控制卡 (簡易功能)
PMDK	PCI 介面, DSP-based 專業控制開發板卡
ISA 介面 運動控制卡	
Encoder300	ISA 介面, 三軸編碼器介面卡
STEP-200	ISA 介面, 高速二軸步進馬達控制卡 (簡易功能)
SERVO-300	ISA 介面, 高速三軸伺服馬達控制卡 (V Command)

端子版	
DB-8R	Servo 300 與 PISO-PS300(U) 用繼電器板
DB-200	Servo-300 用編碼器輸入板
DN-68 CR	PISO-ENCODER300(U)/PISO-ENCODER600(U) 用編碼器輸入板 (RoHS)
~New~ DN-20M	手搖輪 (MPG) 和 FRnet 輸入板 (PISO-PS600/VS600/PMDK 專用) (RoHS)
DN-8237 系列	ICP DAS 兩軸步進/伺服運動控制器用光隔離端子板
DN-8237UB	通用型快速插拔式光隔離端子板
DN-8237GB	一般通用型光隔離端子板
DN-8237MB	三菱 MELSERVO-J2 系列伺服驅動器專用 快速插拔式光隔離端子板
DN-8237PB	Panasonic MINAS A4/A5 系列伺服驅動器專用 快速插拔式光隔離端子板
DN-8237YB	安川 Sigma II/III/V 系列伺服驅動器專用 快速插拔式光隔離端子板
DN-8237DB	台達 ASDA-A 系列伺服驅動器專用 快速插拔式光隔離端子板
~New~ DN-8368 系列	ICP DAS PISO-PS600/VS600/PMDK 用光隔離端子板
DN-8368UB	通用型快速插拔式光隔離端子板
DN-8368GB	一般通用型光隔離端子板
DN-8368MB	三菱 MELSERVO-J2 系列伺服驅動器專用 快速插拔式光隔離端子板
DN-8468 系列	ICP DAS 四軸步進/伺服運動控制器用光隔離端子板
DN-8468UB	通用型快速插拔式光隔離端子板
DN-8468GB	一般通用型光隔離端子板
DN-8468MB	三菱 MELSERVO-J2 系列伺服驅動器專用 快速插拔式光隔離端子板
DN-8468PB	Panasonic MINAS A4/A5 系列伺服驅動器專用 快速插拔式光隔離端子板
DN-8468YB	安川 Sigma II/III/V 系列伺服驅動器專用 快速插拔式光隔離端子板
DN-8468DB	台達 ASDA-A 系列伺服驅動器專用 快速插拔式光隔離端子板
DN-8468FB	富士 FALDIC-W 系列伺服驅動器專用 快速插拔式光隔離端子板
~New~ DN-84100U	通用型快速插拔式端子板 (PISO-PS410 與 PISO-PS810 專用)

PISO-PS400



PCI 介面, 高速四軸運動控制卡 (含 FRnet 功能)

特色:

- 獨立的四軸運動控制
- 支援手搖輪和寸動功能
- 兩和三軸的線性補間·兩軸圓弧補間功能
- 連續補間功能
- 可編程的 T 型 /S 型曲線加速和減速
- 每個軸的脈波最大輸出速率為 4Mpps
- 輸出脈波模式：CW/CCW 或 PULSE/DIR
- 每個軸有 32 位元的編碼計數器
- 編碼器輸入脈波模式：A/B 相或 Up/Down
- 每個軸可編程自動歸原點
- 位置比較處理和軟體極限
- 多種同步動作 (事件觸發動作)
- 可擴充遠程 I/O 模組：
透過兩線式 FRnet 介面可擴充 128 個 DI 和 128 個 DO

簡介:

PISO-PS400 是一個四軸的步進/脈波式伺服馬達控制卡，透過 5 伏特的 PCI 匯流排，可裝載於任何工業電腦上，並通用於一般的運動控制應用。這張卡還配備一 FRnet Master 模組，允許工業電腦可以簡單的擴充遠端高速 I/O。兩線式的 FRnet 介面能允許 128 個 DO 和 128 個 DI 通道，每 2.88ms 內會自動掃描更新。

除了提供高速脈波輸出外，此運動控制器還內建多種智慧運動控制功能，譬如兩軸和三軸的線性補間、兩軸的圓弧補間、T型/S型曲線加減速、眾多的同步動作、自動歸原點和其他等等...。以上 PISO-PS400 多數的運動控制功能是在高效能的運動 ASIC 上執行，其主要優點是對處理器造成的負擔小。因此在運動狀態、FRnet I/O 與其他 I/O 卡在馬達運動時，仍可以透過閒置的處理器來監控即時資料。

由於 PISO-PS400 對 CPU 的低負載需求，所以單一的工業電腦可以使用一個或更多的運動卡。泓格科技也提供眾多的函式和範例，用於減少額外撰寫程式的需求，提供給運動控制應用開發者高效益的解決方案。

軟體支援:

Windows Driver/DLL/Lib	Windows 7 32/64 位元 Windows XP/2000 32 位元
DOS Library	-
Labview Development Kit	Labview 5.0 ~ Labview 8.x
Linux Library	-

產品規格:

軸數	4
插槽介面	5 伏特 PCI 匯流排
最大脈波輸出率	4 MHz
命令模式	脈波命令
解析度	32 位元
脈波輸出模式	CW/CCW,PULSE/DIR
操作模式	半閉路式迴圈
線性補間	4 軸中任意 2 軸到 3 軸
圓弧補間	任意 2 軸
速度曲線輪廓	T/S 型曲線
運動相對 I/O	Home, LMT+/-, NHOME, EMG, INP, ALM, SVON
同步動作	10 種觸發因子和 14 種動作
環狀計數器模式	32 位元
位置控制模式	增量模式和絕對模式
位置比較觸發	10 KHz
編碼器介面	A/B 相, Up/Down
編碼器計數器	32 位元
編碼率	4 MHz
數位輸入通道	可擴充: 128 DI
數位輸出通道	可擴充: 128 DO
I/O 隔離 (以 DN-8468)	2500 Vrms 光隔離
連接器	68-pin SCSI-II 接頭
電源消耗	+5 V @ 500 mA
環境	
作業溫度	-20 ~ +75°C
儲藏溫度	-30 ~ +85°C
環境相對溼度	相對溼度 5 ~ 90%，無結露

訂購資訊/零配件:

型號	說明
PISO-PS400	PCI 介面, 高速四軸運動控制卡 (含 FRnet 功能)
DN-8468UB	通用型快速插拔式光隔離端子板
DN-8468GB	一般通用型光隔離端子板
DN-8468MB	三菱 MELSERVO-J2 系列伺服驅動器專用 快速插拔式光隔離端子板
DN-8468PB	Panasonic MINAS A4/A5 系列伺服驅動器專用 快速插拔式光隔離端子板
DN-8468YB	安川 Sigma II/III/IV 系列伺服驅動器專用 快速插拔式光隔離端子板
DN-8468DB	台達 ASDA-A 系列伺服驅動器專用 快速插拔式光隔離端子板
DN-8468FB	富士 FALDIC-W 系列伺服驅動器專用 快速插拔式光隔離端子板
CA-SCSI15-H2 / CA-SCSI30-H2 / CA-SCSI50-H2	SCSI-II 68-pin & 68-pin 公接頭線, 高速運動控制用, 1.5 / 3 / 5 公尺

PISO-PS410

CE FC



PCI 介面, 高速四軸運動控制卡 (含 FRnet 功能)

特色:

- 獨立的四軸運動控制
- 支援手搖輪和寸動功能
- 四階段模式歸原點動作
- 兩或三軸的線性補間
- 兩軸圓弧補間功能
- 可編程的 T 型 / S 型曲線加速和減速
- 可編程的環狀計數器
- 伺服錯誤重置 · 清除偏差計數器輸出 (ERC)
- 高速自動增量比較輸出
- 可擴充遠程 I/O 模組：
透過兩線式 FRnet 介面可擴充 128 個 DI 和 128 個 DO

簡介:

PISO-PS410 是一個四軸的步進/脈波式伺服馬達控制卡，透過 5 伏特或 3.3 伏特的 PCI 匯流排，可裝載於任何工業電腦上，並通用於一般的運動控制應用。這張卡還配備一 FRnet Master 模組，允許工業電腦可以簡單的擴充遠端高速 I/O。兩線式的 FRnet 介面能允許 128 個 DO 和 128 個 DI 通道，每 0.72ms 內會自動掃描更新。

除了提供高速脈波輸出外，此運動控制器還內建多種智慧運動控制功能，譬如兩軸和三軸的線性補間、兩軸的圓弧補間、T型/S型曲線加減速、眾多的同步動作、自動歸原點和其他等等...。以上 PISO-PS410 多數的運動控制功能是在高效能的運動 ASIC 上執行，其主要優點是對處理器造成的負擔小。因此在運動狀態、FRnet I/O 與其他 I/O 卡在馬達運動時，仍可以透過閒置的處理器來監控即時資料。

由於 PISO-PS410 對 CPU 的低負載需求，所以單一的工業電腦可以使用一個或更多的運動卡。泓格科技也提供眾多的函式和範例，用於減少額外撰寫程式的需求，提供給運動控制應用開發者高效益的解決方案。

軟體支援:

Windows Driver/DLL/Lib	Windows 7 32/64 位元 Windows XP/2000 32 位元
DOS Library	-
Labview Development Kit	-
Linux Library	-

產品規格:

軸數	4
插槽介面	通用的PCI匯流排
最大脈波輸出率	4 MHz
命令模式	脈波命令
解析度	32 位元
脈波輸出模式	CW/CCW, PULSE/DIR
操作模式	半閉路式迴圈
線性補間	4 軸中任意 2 軸到 3 軸
圓弧補間	任意 2 軸
速度曲線輪廓	T/S 型曲線
運動相對I/O	Home, LMT+/-, NHOME, EMG
同步動作	10 種觸發因子和 14 種動作
環狀計數器模式	32 位元
位置控制模式	增量模式和絕對模式
位置比較觸發	4 MHz
編碼器介面	A/B 相, Up/Down
編碼器計數器	32 位元
編碼率	4 MHz
數位輸入通道	本地: 4 DI 可擴充: 128 DI
數位輸出通道	本地: 4 DO 可擴充: 128 DO
I/O隔離	2500 Vrms 光隔離
連接器	100-pin SCSI-II 接頭
電源消耗	+5 V @ 500 mA
環境	
作業溫度	-20 ~ +75°C
儲藏溫度	-30 ~ +85°C
環境相對溼度	相對溼度 5 ~ 90%，無結露

訂購資訊/零配件:

型號	說明
PISO-PS410	PCI 介面, 高速四軸運動控制卡 (含 FRnet 功能)
DN-84100U	通用型快速插拔式端子板 (PISO-PS410 與 PISO-PS810 專用)
CA-SCSI100-15	SCSI-II 100-pin & 100-pin 公接頭線, 1.5 公尺

PISO-PS600

PCI 介面, 高速 (DSP-based) 六軸運動控制卡 (含 FRnet 功能)



特色:

- PCI 介面的 DSP-based 運動控制卡
- 獨立六軸運動控制
- 同時支援全閉及半閉式的控制模式
- 最大脈波輸出頻率 : 4 Mpps
- 最大編碼器輸入頻率 : 12 MHz
- 四步驟自動搜尋歸原點
- 二到六軸的線性補間及二到三軸的圓弧補間功能
- 可編程 T/S 型曲線加速及減速
- 快速改變速度和位置
- 高速的位置鎖存和比較觸發
- 完整功能手搖輪及寸動功能
- 可以擴展的遠端 I/O:
透過兩線式的 FRnet 介面可以擴展 128 個 DI 和 128 個 DO



簡介:

PISO-PS600 控制器結合新一代的1600 MIPS的DSP(數位訊號處理器)與9526邏輯單元FPGA(場域可編程陣列)·I/O緩衝電路和運動控制特性的參數軟體去控制六軸伺服/步進馬達的位置。PISO-PS600不僅實現了運動控制使用全閉迴路式(或半閉迴路式)運作和錯誤處理，而且還採用前饋增益去減少速度曲線跟隨錯誤，以達到位置的控制。

PISO-PS600透過PCI匯流排，可裝載於任何工業電腦上，並通用於一般的運動控制應用。這張卡還配備一FRnet Master模組，允許工業電腦可以簡單的擴充遠端高速I/O。兩線式的FRnet介面能允許128個DO和128個DI通道，每2.88ms內會自動掃描更新。除了提供高速脈波輸出外，此運動控制器還內建多種智慧運動控制功能，譬如2至6軸的線性補間、2至3軸的圓弧補間、T型/S型曲線加減速與自動歸原點等功能。

產品規格:

軸數	6
插槽介面	通用PCI匯流排
最大脈波輸出率	4 MHz
命令模式	脈波命令
伺服更新率	2KHz
脈波輸出模式	CW/CCW,PULSE/DIR
操作模式	全閉路式迴圈/半閉路式迴圈
線性補間	6軸中的任意2到6軸
圓弧補間	6軸中任意2到3軸
速度曲線輪廓	T/S型曲線
機械開關輸入	Home, LMT+/-, NHOME, LTC, EMG
伺服I/O介面	輸入: INP, ALM, RDY 輸出: SVON, ALM_RST, ERC
同步動作	10 個動作條件14個動作
環狀計數器模式	32 位元
位置控制模式	相對位置和絕對位置
位置比較觸發	4 MHz
編碼器介面	A/B相, Up/Down
編碼器計數器	32 位元
編碼率	12 MHz
數位輸入通道	本地: 12 DI 可擴充:128 DI
數位輸出通道	本地: 3 DO 可擴充: 128 DO
I/O隔離(以DN-8368)	2500Vrms光隔離
連接器	68pin VHDCI接頭和20pin SCSI-II
電源消耗	+5 V @ 500 mA
環境	
作業溫度	0 ~ +60°C
儲藏溫度	-20 ~ +80°C
環境相對溼度	相對溼度5~ 90%，無結露

軟體支援:

Windows Driver/DLL/Lib	Windows 7 32/64 位元 Windows XP/2000 32 位元
DOS Library	-
Labview Development Kit	-
Linux Library	-

訂購資訊/零配件:

型號	說明
PISO-PS600	PCI 介面, 高速 (DSP-based) 六軸運動控制卡 (含 FRnet 功能)
DN-8368UB	通用型快速插拔式光隔離端子板
DN-8368GB	一般通用型光隔離端子板
DN-8368MB	三菱 MELSERVO-J2 系列伺服驅動器專用 快速插拔式光隔離端子板
DN-20M	手搖輪 (MPG) 和 FRnet 輸入板 (PISO-PS600/VS600/PMDK 專用)
CA-MINI68-15	68-pin VHDCI 轉 SCSI-II 公接頭線, 1.5 公尺
CA-SCSI20-M1 /CA-SCSI20-M3 /CA-SCSI20-M5	SCSI-II 20-pin & 20-pin 公接頭線, 1 / 3 / 5 公尺 (Mitsubishi J2 系列馬達用)

PISO-PS810



PCI 介面, 高速八軸運動控制卡 (含 FRnet 功能)

特色:

- 獨立八軸運動控制
- 支援手搖輪和寸動功能
- 四階段自動歸原點
- 兩軸或三軸的線性補間功能
- 兩軸圓弧補間功能
- 連續補間功能
- 可編程的 T 型 /S 型曲線加速和減速
- 可編程的環狀計數器
- 伺服錯誤重置和清除偏差計數器輸出 (ERC)
- 高速自動增量比較輸出 (CMP)
- 可擴充遠程 I/O 模組：透過兩線式 FRnet 介面可擴充 128 個 DI 和 128 個 DO

簡介:

PISO-PS810 是一個八軸的步進/脈波式伺服馬達控制卡透過 5 伏特或 3.3 伏特的 PCI 匯流排，可裝載於任何工業電腦上，並適用於一般的運動控制應用。這張卡還配備一 FRnet Master 模組，允許工業電腦可以簡單的擴充遠端高速 I/O。兩線式的 FRnet 介面能允許 128 個 DO 和 128 個 DI 通道，每 0.72ms 內會自動掃描更新。

除了提供高速脈波輸出外，此運動控制器還內建多種智慧運動控制功能，譬如兩軸和三軸的線性補間、兩軸的圓弧補間、T型/S型曲線加減速、眾多的同步動作、自動歸原點和其他等等...。以上 PISO-PS810 多數的運動控制功能是在高效的運動 ASIC 上執行，其主要優點是對處理器造成的負擔小。因此在運動狀態，FRnet I/O 與其他 I/O 卡在馬達運動時，仍可以透過閒置的處理器來監控即時資料。

由於 PISO-PS810 對 CPU 的低負載需求，所以單一的工業電腦可以使用一個或更多的運動卡。泓格科技也提供眾多的函式和範例，用於減少額外撰寫程式的需求，提供給運動控制應用開發者高效益的解決方案。

軟體支援:

Windows Driver/DLL/Lib	Windows 7 32 位元/64 位元 Windows XP/2000 32 位元
DOS Library	-
Labview Development Kit	-
Linux Library	-

產品規格:

軸數	8
插槽介面	通用的PCI匯流排
最大脈波輸出率	4 MHz
命令模式	脈波命令
解析度	32 位元
脈波輸出模式	CW/CCW, PULSE/DIR
操作模式	半閉路式迴圈
線性補間	2 群組中任意 2 軸到 3 軸
圓弧補間	2 群組中任意 2 軸
速度曲線輪廓	T/S 型曲線
運動相對I/O	Home, LMT+/-, NHOME, EMG, INP, ALM, SVON, ALM_RST, ERC
同步動作	10 種觸發因子和 14 種動作
環狀計數器模式	32 位元
位置控制模式	增量模式和絕對模式
位置比較觸發	4 MHz
編碼器介面	A/B 相, Up/Down
編碼器計數器	32 位元
編碼率	4 MHz
數位輸入通道	本地: 8 DI 可擴充: 128 DI
數位輸出通道	本地: 8 DO 可擴充: 128 DO
I/O隔離	2500 Vrms 光隔離
連接器	100-pin VHDCI
電源消耗	+5 V @ 500 mA
環境	
作業溫度	-20 ~ +75°C
儲藏溫度	-30 ~ +85°C
環境相對溼度	相對溼度 5 ~ 90%，無結露

訂購資訊/零配件:

型號	說明
PISO-PS810	PCI 介面, 高速八軸運動控制卡 (含 FRnet 功能)
DN-84100U	通用型快速插拔式端子板 (PISO-PS410 與 PISO-PS810 專用)
CA-MINI100-15	SCSI-II 100-pin & 100-pin 公接頭線, 1.5 公尺

PAC 運動控制模組 解決方案

簡介:

泓格科技 (ICP DAS) 身為引領自動化解決方案的供應廠商，提供了廣泛的機械自動化解決方案，其中包括 PAC 解決方案，使用運動控制模組加上 PAC 控制器，可搭配 VC, C#, VB .NET 或 ISaGRAF 開發軟體，應用於 PAC 運動控制系統。



運動控制模組 - 適用於PAC運動控制

型號	編碼器輸入			命令脈波輸出				端子版	其他功能	適用之 PAC 系列	支援之 Driver 或 開發軟體				
	軸數	計數器 (位元)	計數率 (cps)	訊號	軸數	速度 (pps)	計數器 (位元)					訊號			
I-8092F-G	2	32	4 M	CW/CCW, A/B	2	4 M	32	CW/CCW, PULSE/DIR	DN-8237	FRnet Master 晶片	VC C# VB .NET ISaGRAF (ISaGRAF 需搭配 ISaGRAF XP 控制器)				
I-8094-G	4				4 M				4	4 M		32	CW/CCW, PULSE/DIR	DN-8468	-
I-8094F-G															FRnet Master 晶片
I-8094A-G															內建 CPU
I-8094H-G															FRnet Master 晶片 內建 CPU
I-8196F	6	12 M	6	6	6	32	CW/CCW, PULSE/DIR, A/B	DN-8368	FRnet Master 晶片	XP-8000 WP-8000					
I-9196F									XP-9000 WP-9000						

註：I-8094A-G、I-8094H-G、I-8196F、I-9196F 不支援 ISaGRAF PAC。

型號	編碼器輸入				位置比較觸發輸出 (Compare Trigger Output)		
	軸數	計數器 (位元)	計數率 (cps)	訊號	硬體 鎖定 / 復位	通道數	型態
I-8093W	3	32	4 M (CW/CCW, Pulse/Dir) 1 M (A/B)	CW/CCW, PULSE/DIR, A/B	-	-	-
I-9093	3		6 M (CW/CCW, Pulse/Dir) 2 M (A/B)		3	3	開集極

註：I-9093 不支援 ISaGRAF PAC。

- I-8K Motion 運動控制模組：http://www.icpdas.com/root/product/solutions/remote_io/rs-485/i-8k_i-87k/i-8k_i-87k_motion.html
- I-9K Motion 運動控制模組：http://www.icpdas.com/root/product/solutions/remote_io/i-9k_i-97k/i-9k_i-97k_motion.html

PAC 選型指南:

XP-9000 與 WP-9000 系列		OS	CPU	Flash	SDRAM	VGA 解析度	Ethernet	Serial	I/O 插槽
XP-9171-WES7		WES7	E3827 1.75 GHz 雙核心	32 GB SSD	DDR3 x 2 GB	1280 x 1024 至 1920 x 1080 (16:9); 640 x 480 至 1024 x 768 (4:3)	2	4	1
XP-9371-WES7									3
XP-9771-WES7									7
XP-9181-WES7		WES7	E3845 1.91 GHz, 四核心	32 GB SSD	DDR3 x 4 GB	1280 x 1024 至 1920 x 1080 (16:9); 640 x 480 至 1024 x 768 (4:3)	2	4	1
XP-9381-WES7									3
XP-9781-WES7									7
WP-9221-CE7		CE 7.0	Cortex-A8, 1.0 GHz	256 MB	DDR3 x 512 MB	1024 x 768	2	4	2
WP-9421-CE7									4
WP-9821-CE7									8

XP-8000 系列 XPAC		OS	CPU	Flash	SDRAM	VGA 解析度	Ethernet	Serial	I/O 插槽
XP-8031-WES7		WES7	x86 CPU, 1 GHz, 雙核心	32 GB	DDR3 x 2 GB	1600 x 1200	2	4	0
XP-8131-WES7									1
XP-8331-WES7									3
XP-8731-WES7									7
XP-8031-CE6		CE 6.0	x86 CPU, 1 GHz, 雙核心	32 GB	DDR3 x 2 MB	1024 x 768	2	4	0
XP-8131-CE6									1
XP-8331-CE6									3
XP-8731-CE6									7

WP-8000 系列 WinPAC		OS	CPU	Flash	SDRAM	VGA 解析度	Ethernet	Serial	I/O 插槽
WP-8121-CE7		CE 7.0	Cortex-A8, 1.0 GHz	256 MB DDR3	512 MB DDR3	1024 x 768	2	2	1
WP-8421-CE7								4	4
WP-8821-CE7								4	8

iP-8000 系列 iPAC		OS	CPU	Flash	SRAM	記憶體擴充	Ethernet	Serial	I/O 插槽	
iP-8411		MiniOS7	80186, 80 MHz	512 KB	512 KB	microSD	-	4	4	
iP-8811					8					
iP-8441					768 KB	microSD	2		4	
iP-8841									8	
iP-8441-FD									microSD + 256 MB NAND Flash	4
iP-8841-FD										8

ISaGRAF 系列 XPAC	內建軟體	OS	CPU	Flash	DDR SDRAM	VGA 解析度	Ethernet	Serial	I/O 插槽
XP-8037-CE6	ISaGRAF	CE 6.0	x86 CPU, 1 GHz, 雙核心	32 GB	2 GB DDR3	1024 x 768	2	4	0
XP-8137-CE6									1
XP-8337-CE6									3
XP-8737-CE6									7

I-8092F

高速兩軸運動控制模組(含FRnet功能)



特色:

- 獨立的兩軸運動控制
- 支援手搖輪和寸動功能
- 兩軸的線性 / 圓弧補間功能
- 連續補間功能
- 可編程的 T 型 /S 型曲線加速和減速
- 每個軸的脈波最大輸出速率為 4 Mpps
- 輸出脈波模式 : CW/CCW 或 PULSE/DIR
- 每個軸有 32 位元的編碼計數器
- 編碼器輸入脈波模式 : A/B 相和 Up/Down
- 每個軸可編程自動歸原點
- 可編程的軟體極限
- 可擴充遠程 I/O 模組 : 透過兩線式 FRnet 介面可擴充 128 個 DI 和 128 個 DO

簡介:

I-8092F 是一個兩軸的步進/脈波式伺服馬達控制模組，可以用在任何泓格科技 I-8000 和 PAC 系列的控制器上，並通用於一般的運動控制應用。此模組還配備一 FRnet Master 晶片，允許工業電腦可以簡單的擴充遠端高速 I/O。兩線式的 FRnet 介面能允許 128 個 DO 和 128 個 DI 通道，每 2.88 ms 內會自動掃描更新。

除了提供高速脈波輸出外，此運動控制器還內建多種智慧運動控制功能，譬如兩軸的線性補間、兩軸的圓弧補間、T 型 /S 型曲線加減速、多樣的同步動作設定與自動歸原點等功能。以上 I-8092F 多數的運動控制功能是在高效能的運動 ASIC 上執行，其主要優點是對處理器造成的負擔小。因此在運動狀態、FRnet I/O 與其他 I/O 模組在馬達運動時，仍可透過閒置的處理器來監控即時資料。

由於 I-8092F 對 CPU 的低負載需求，所以單一的 I-8000 和 PAC 系列可以使用一個或更多的運動模組。泓格科技也提供眾多的函式和範例，用於減少額外撰寫程式的需求，提供給運動控制應用開發者高效益的解決方案。

產品規格:

軸數	2
最大脈波輸出率	4 MHz
命令模式	脈波命令
解析度	32 位元
脈波輸出模式	CW/CCW, PULSE/DIR
操作模式	半閉路式迴圈
線性補間	2 軸
圓弧補間	2 軸
速度曲線輪廓	T/S 型曲線
運動相對 I/O	Home, LMT+/-, NHOME, EMG, INP, ALM, SVON
同步動作	-
環狀計數器模式	32 位元
位置控制模式	相對位置
位置比較觸發	-
編碼器介面	A/B 相, Up/Down
編碼器計數器	32 位元
編碼率	4 MHz
數位輸入通道	可擴充: 128 DI
數位輸出通道	可擴充: 128 DO
I/O 隔離 (以 DN-8237)	2500 Vrms 光隔離
連接器	37-pin D-Sub
電源消耗	+5 V @ 500 mA
環境	
作業溫度	-20 ~ +75°C
儲藏溫度	-30 ~ +85°C
環境相對溼度	相對溼度 5 ~ 90%, 無結露

訂購資訊/零配件:

模組	說明
I-8092F-G	高速兩軸運動控制模組 (含 FRnet 功能)
DN-8237UB	通用型快速插拔式光隔離端子板
DN-8237GB	一般通用型光隔離端子板
DN-8237MB	三菱 MELSERVO-J2 系列伺服驅動器專用 快速插拔式光隔離端子板
DN-8237PB	Panasonic MINAS A4/A5 系列伺服驅動器專用 快速插拔式光隔離端子板
DN-8237YB	安川 Sigma II/III/V 系列伺服驅動器專用 快速插拔式光隔離端子板
DN-8237DB	台達 ASDA-A 系列伺服驅動器專用 快速插拔式光隔離端子板
CA-3715DM-H /CA-3730DM-H /CA-3750DM-H	DB-37 公-公 D-Sub 線, 高速運動控制用, 1.5 / 3 / 5 公尺

I-8094/I-8094F

高速四軸運動控制模組(I-8094F含FRnet功能)



CE FC

特色:

- 獨立的四軸運動控制
- 支援手搖輪和寸動功能
- 兩和三軸的線性補間、兩軸圓弧補間功能
- 連續補間功能
- 可編程的 T 型 / S 型曲線加速和減速
- 每個軸的脈波最大輸出速率為 4 Mpps
- 輸出脈波模式：CW/CCW 或 PULSE/DIR
- 每個軸有 32 位元的編碼計數器
- 編碼器輸入脈波模式：A/B 相 或 Up/Down
- 每個軸可編程自動歸原點
- 位置比較處理和軟體極限
- 多種同步動作 (事件觸發動作)
- I-8094F 可擴充遠程 I/O 模組：透過兩線式 FRnet 介面可擴充 128 個 DI 和 128 個 DO

簡介:

I-8094 是一個四軸的步進/脈波式伺服馬達控制模組，可以用在任何泓格科技 I-8000 和 PAC 系列的控制器上，並通用於一般的運動控制應用。除了提供高速脈波輸出外，此運動控制器還內建多種智慧運動控制功能，譬如兩軸/三軸的線性補間、兩軸的圓弧補間、T 型 / S 型曲線加減速、多樣的同步動作設定與自動歸原點等功能。

I-8094F 除了有 I-8094 全部功能之外，還配備一 FRnet Master 晶片，允許 I-8094F 可以簡單擴充高速遠端 I/O。兩線式的 FRnet 介面能允許 128 個 DO 和 128 個 DI 通道，每 2.88 ms 內會自動掃描更新。

以上 I-8094(F) 多數的運動控制功能是在高效能的運動 ASIC 上執行，其主要優點是對處理器造成的負擔小。因此在運動狀態、FRnet I/O 與其他 I/O 模組在馬達運動時，仍可以透過 PAC 閒置的處理器來監控即時資料。

由於 I-8094(F) 對 CPU 的低負載需求，所以單一的 I-8000 和 PAC 系列可以使用一個或更多的運動模組。泓格科技也提供眾多的函式和範例，用於減少額外撰寫程式的需求，提供給運動控制應用開發者高效的解決方案。

產品規格:

軸數	4
最大脈波輸出率	4 MHz
命令模式	脈波命令
解析度	32 位元
脈波輸出模式	CW/CCW, PULSE/DIR
操作模式	半閉路式迴圈
線性補間	4 軸中任意 2 軸到 3 軸
圓弧補間	任意 2 軸
速度曲線輪廓	T/S 型曲線
運動相對 I/O	Home, LMT+/-, NHOME, EMG, INP, ALM, SVON
同步動作	10 個動作條件和 14 個動作
環狀計數器模式	32 位元
位置控制模式	增量模式和絕對模式
位置比較觸發	10 KHz
編碼器介面	A/B 相, Up/Down
編碼器計數器	32 位元
編碼率	4 MHz
數位輸入通道	可擴充: 128 個 DI (僅 I-8094F 適用)
數位輸出通道	可擴展: 128 個 DO (僅 I-8094F 適用)
I/O 隔離 (以 DN-8468)	2500 Vrms 光隔離
連接器	68-pin SCSI-II 接頭
電源消耗	+5 V @ 500 mA
環境	
作業溫度	-20 ~ +75°C
儲藏溫度	-30 ~ +85°C
環境相對溼度	相對溼度 5 ~ 90%, 無結露

訂購資訊/零配件:

模組	說明
I-8094-G	高速四軸運動控制模組
I-8094F-G	高速四軸運動控制模組 (含 FRnet 功能)
DN-8468UB	通用型快速插拔式光隔離端子板
DN-8468GB	一般通用型光隔離端子板
DN-8468MB	三菱 MELSERVO-J2 系列伺服驅動器專用快速插拔式光隔離端子板
DN-8468PB	Panasonic MINAS A4/A5 系列伺服驅動器專用快速插拔式光隔離端子板
DN-8468YB	安川 Sigma II/III/IV 系列伺服驅動器專用快速插拔式光隔離端子板
DN-8468DB	台達 ASDA-A 系列伺服驅動器專用快速插拔式光隔離端子板
DN-8468FB	富士 FALDIC-W 系列伺服驅動器專用快速插拔式光隔離端子板
CA-SCSI15-H2 / CA-SCSI30-H2 / CA-SCSI50-H2	SCSI-II 68-pin & 68-pin 公接頭線, 高速運動控制用, 1.5 / 3 / 5 公尺

I-8196F/I-9196F

高速六軸運動控制模組 (DSP-based, 含 FRnet 功能)



特色:

- PAC 擴充卡
- DSP-based 運動控制模組
- 最大脈波輸出頻率: 4 MHz
- 最大編碼器輸入頻率: 12 MHz
- 獨立六軸運動控制
- 二到六軸的線性補間 / 兩到三軸的圓弧與螺旋補間
- 連續補間
- 四步驟自動搜尋歸原點
- 同步啟動運動
- 可編程 T/S 型曲線加速及減速
- 軟體極限
- 可用來規劃任意曲線運動的軟體 FIFO
- 高速的位置鎖
- 高速的自動遞增位置比較到位置觸發
- 可擴展的遠端 I/O: 透過兩線式 FRnet 介面可擴展 128 點 DI 和 128 點 DO

簡介:

I-8196F及I-9196F 是六軸的步進/脈波式伺服馬達控制模組。I-8196F 可以用在泓格科技 XP-8000 和 WP-8000 系列的控制器上，而 I-9196F 可以用在泓格科技XP-9000和 WP-9000系列的控制器上。

I-8196F/I-9196F採用DSP作為運動控制核心，計算運動軌跡並監控緊急訊號確保系統安全的運作。功能上除了提供高速脈波輸出外，並內建多種智慧運動控制，譬如 2 至 6 軸的線性補間、2 至 3 軸的圓弧補間、3 軸的螺旋補間、T 型 / S型曲線加減速與自動歸原點等功能。除此之外，模組上的 FPGA 控制器提供了輸出入訊號的進階功能，如高速的位置栓鎖、比較到位置輸出等。針對 I/O 訊號控制的需求，I-8196F/I-9196F 也可做為 FRnet Master，透過兩線式的 FRnet 介面允許擴充 128 個 DO 和 128 個 DI 通道 (掃描週期為 0.72 ms)。

我們的軟體工具包提供完整的 API 函式庫、工具軟體、範例程式，可安裝在 Windows embedded、WinCE 5.0、6.0 等作業系統進行開發與測試。

軟體支援:

WES WinCE	32 bit: Visual C++ lib/DLL C#, VB.Net LabVIEW 工具軟體 範例程式
--------------	--

產品規格:

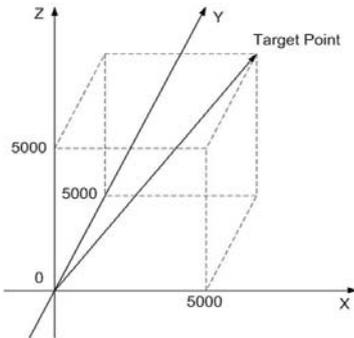
軸數	6
最大脈波輸出率	4 MHz
命令模式	脈波命令
脈波輸出模式	CW/CCW, PULSE/DIR, A/B pulse
線性補間	6 軸中的任意2到6軸
圓弧/螺旋補間	6 軸中任意2到3軸
速度曲線輪廓	T/S型曲線
機械開關輸入	Home, LMT+/-, NHOME, LTC, EMG
伺服I/O介面	輸入: INP, ALM, RDY 輸出: SVON, ALM_RST, ERC
環狀計數器模式	32-bit
位置控制模式	相對位置和絕對位置
位置比較觸發	4 MHz
編碼器介面	A/B pulse, Up/Down
編碼器計數器	32-bit
最大編碼器計數率	12 MHz
數位輸入通道	本地: 3 DI 可擴充: 128 DI
數位輸出通道	Local: 3 DO Expandable: 128 DO
I/O隔離(以DN-8368)	2500 Vrms 光隔離
連接器	68pin VHDCI 接頭和 20pin SCSI-II
電源消耗	+5 V @ 500 mA
環境	
作業溫度	0 ~ +60 °C
儲藏溫度	-20 ~ +80 °C
環境相對溼度	相對溼度 5~ 90%，無結露

訂購資訊/零配件:

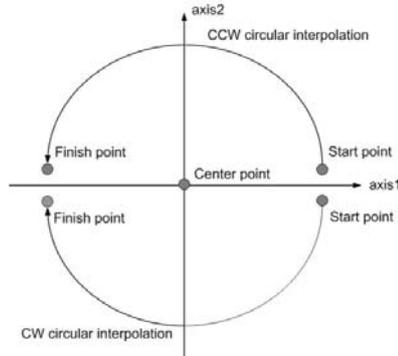
型號	說明
I-8196F	高速六軸運動控制模組(含 FRnet 功能), 適用於XP-8000/WP-8000系列 PAC
I-9196F	高速六軸運動控制模組(含 FRnet 功能), 適用於XP-9000/WP-9000系列 PAC
DN-8368UB	通用型快速插拔式光隔離端子板
DN-8368GB	一般通用型光隔離端子板
DN-8368MB	三菱 MELSERVO-J2 系列伺服驅動器專用 快速插拔式光隔離端子板
DN-20M	手搖輪 (MPG) 和 FRnet 輸入板 (PISO-PS600/VS600/PMDK 專用)
CA-MINI68-15	68-pin VHDCI 轉 SCSI-II 公接頭線, 1.5 公尺
CA-SCSI20-M1 /CA-SCSI20-M3 /CA-SCSI20-M5	SCSI-II 20-pin & 20-pin 公接頭線, 1 / 3 / 5 公尺 (Mitsubishi J2 系列馬達用)

Motion 運動功能特色

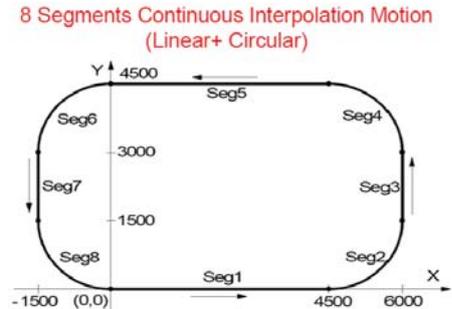
1. 直線補間



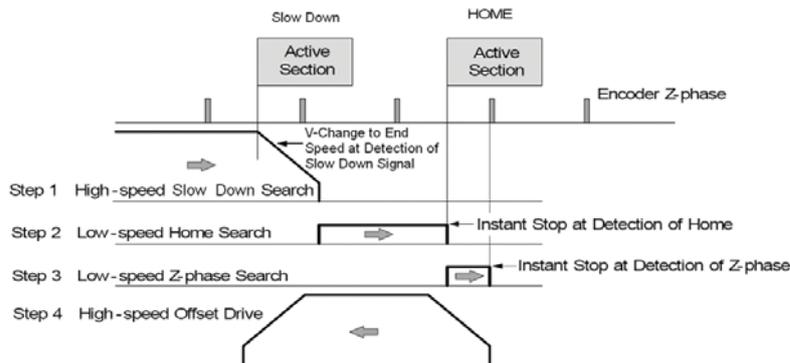
2. 圓弧補間



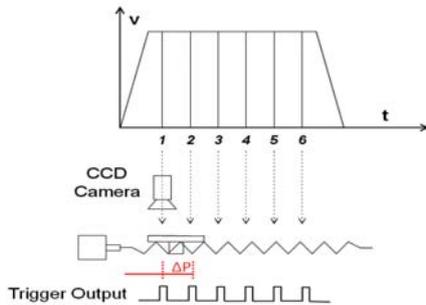
3. 連續補間



4. 四步驟自動回原點功能



5. 高速位置比較輸出



6. 提供適用在機器人控制的大容量命令暫存與即時座標轉換功能



Motion 產品	Motion 運動功能特色					
型號	1. 直線補間	2. 圓弧補間	3. 連續補間	4. 四步驟自動回原點功能	5. 高速位置比較輸出	6. 提供適用機器人控制的大容量命令暫存與即時座標轉換功能
PC-based 運動控制卡						
PISO-PS200	2 軸	2 軸	等向量速度	有	-	-
PISO-PS400	3 軸				-	
PISO-PS410	6 軸	3 軸	帶加減速		有	有
PISO-PS600					-	-
PISO-PS810	兩組 3 軸	兩組 2 軸	等向量速度	-	-	
PAC 運動控制模組						
I-8092F	2 軸	2 軸	等向量速度	有	-	-
I-8094/I-8094F	3 軸				-	
I-8196F/I-9196F	6 軸	3 軸	帶加減速		有	有
					有	有

I-8093W

高速三軸編碼器模組



特色:

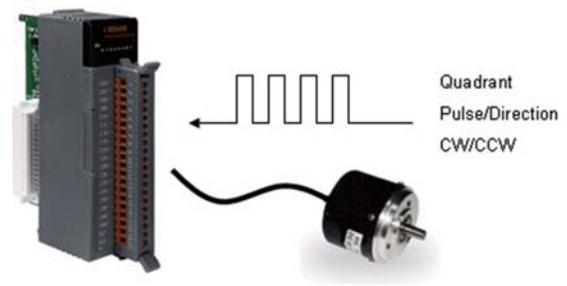
- 3 軸之 Encoder 輸入
- Quadrant 輸入模式可達到 1 MHz 輸入頻率
- Pulse/Direction 及 CW/CCW 輸入模式可達到 4 MHz 輸入頻率
- 32-bit 計數範圍
- 2500 Vrms 之光隔離保護

簡介:

I-8093W 是一個3軸之高速Encoder模組。其每一軸都可獨立設定成 Quadrant, Pulse/Direction 或 CW/CCW 之輸入模式。使用quadrant 輸入模式，最高可達到1 MHz 的輸入頻率；而使用 Pulse/direction 及 CW/CCW輸入模式，最高可達到 4 MHz 的輸入頻率。I-8093W 的高端規格和完整的軟體支援，使其能更廣泛地應用在工業環境或實驗室的馬達位置量測系統。

應用:

- 馬達系統之位置量測



系統規格:

顯示	
LED 指示燈	1 個 電源 LED 指示燈 9 個 狀態 LED 指示燈
隔離	
模組內部隔離, Field to Logic	2500 Vrms
ESD 保護	4 KV 於接觸通道
電源	
電源消耗	最大 2 W
機構	
尺寸 (寬 x 長 x 高)	30 mm x 102 mm x 115 mm
環境	
作業溫度	-25 ~ 75 °C
儲藏溫度	-30 ~ 85 °C
環境相對溼度	相對溼度 5 ~ 95%, 無結露

I/O 規格:

編碼器輸入	
輸入軸	3 軸
編碼器計數範圍	32 位元
計數模式	1. Quadrant Counting 2. CW/CCW 3. Pulse/Dir
最大計數率	1. Quadrant Counting : 1 MHz 2. CW/CCW : 4 MHz 3. Pulse/Dir : 4 MHz

訂購資訊:

模組	說明
I-8093W	高速三軸編碼器運動控制模組

I-9093

高速三軸編碼器模組 (含 Compare Trigger Output)



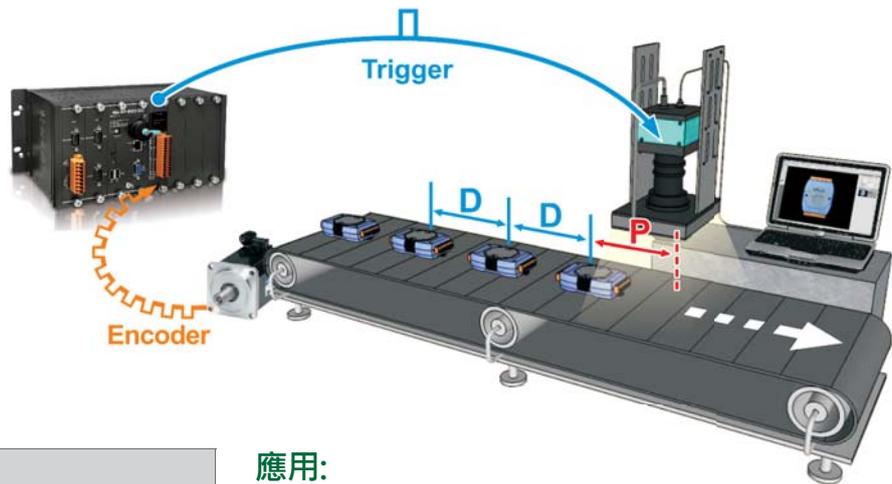
特色:

- 3 軸之 Encoder 輸入
- 32-bit 計數範圍
- 編碼器脈衝輸入模式：A/B phase, CW/CCW, Pulse/Dir
- Compare Trigger Output

簡介:

I-9093 內含有一個編碼器和位置比較取樣電路。I-9093 會產生一個觸發信號，當馬達到達一個特定的位置。這個位置我們稱之為斷點。當馬達運動通過一個設定的位置時，這個斷點類似開關一樣產生觸發信號。

如要使用位置比較功能，必須預先設定初始觸發位置(P)和觸發週期順序位置(D)。也可以設定最高的比較由編碼器位置到達初始觸發位置就會產生觸發訊號，接下來依照觸發間距進行觸發。全部都是由位置比較取樣電路處理完成。這個功能是非常有用的。例如，使用在光學檢測掃描系統的圖像取樣以非常高的速度固定間隔觸發取樣。



系統規格:

顯示	
LED 指示燈	1 個 電源 LED 指示燈 12 個 狀態 LED 指示燈
隔離	
模組內部隔離, Field to Logic	3000 Vrms
ESD 保護 (IEC 61000-4-2)	±4 kV 於接觸通道
	±8 kV 於空中非接觸
電源	
電源消耗	最大 2 W
機構	
尺寸 (長 x 寬 x 高)	134 mm X 30.3 mm X 144 mm
環境	
作業溫度	-25 ~ 75 °C
儲藏溫度	-30 ~ 85 °C
環境相對溼度	相對溼度 5 ~ 95%，無結露

應用:

- 光學檢測掃描系統
- 資料擷取系統
- 影像擷取

I/O 規格:

編碼器 含 Compare Trigger Output	
輸入軸	3 軸
編碼器計數範圍	32 位元
計數模式	Quadrant, CW/CCW, Pulse/Dir
計數率	Quadrant (2 MHz) CW/CCW, Pulse/Dir (6 MHz)
Compare Trigger Output	3 (open collector)

訂購資訊:

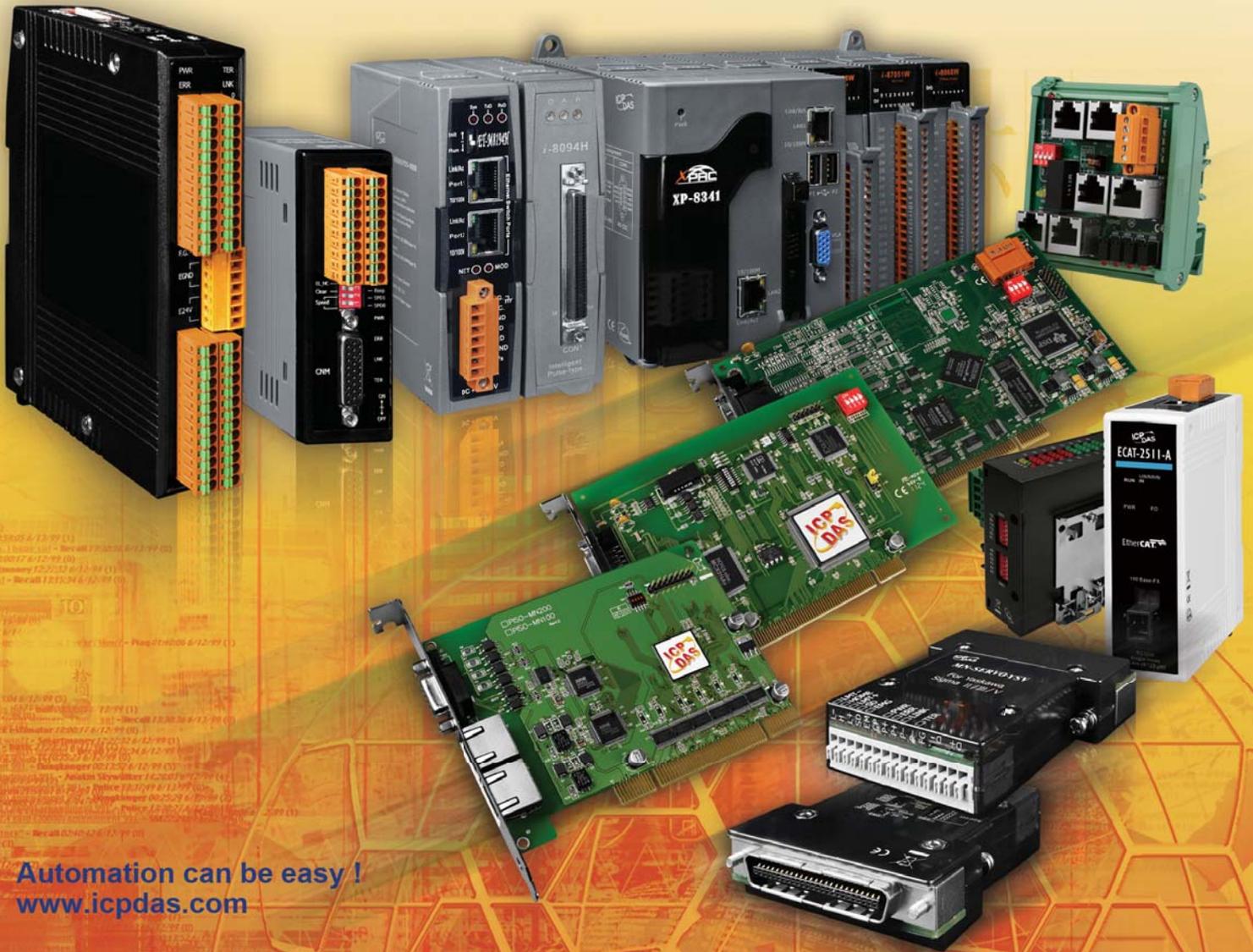
模組	說明
I-9093-G CR	高速三軸編碼器運動控制模組 (含 Compare Trigger Output)

機械自動化

運動控制完整解決方案



泓格科技



Automation can be easy!
www.icpdas.com

台灣（營運總部）

Hsinchu（新竹總公司）
TEL: +886-3-597-3366 FAX: +886-3-597-3733
<http://www.icpdas.com>
e-mail: info@icpdas.com

Hsintien（新店）
TEL: +886-2-8919-2216 FAX: +886-2-8919-2221

Taichung（台中）
TEL: +886-4-2328-5522 FAX: +886-4-2328-3389

Kaohsiung（高雄）
TEL: +886-7-215-7688 FAX: +886-7-216-2602

經銷商



泓格科技股份有限公司 ICP DAS CO., LTD.

TEL : +886-3-597-3366 FAX : +886-3-597-3733 e-mail : sales2@icpdas.com

<http://www.icpdas.com>