



創 變 新 未 來

台達多元整合運動控制方案 PAC 總線平台



無限整合 創新開放

高端 PC-Based 工業控制器突破性地整合了多樣化的運動控制通訊總線，是台達首次推出應用於工業自動化的可程式自動化控制器。延用了台達的即時高速通訊總線 DMCNET，並且整併了業界最實用的 EtherCAT 通訊介面，建構出高度整合且靈活彈性的 PAC 總線平台，讓台達在各式的運動控制解決方案中，有了新穎且突出的表現。

台達 PAC 總線平台採用了無排線無風扇的標準工業電腦級架構，讓整套設備可以在更嚴苛更惡劣的環境中，體現出他的高穩定度。全新系列的 PAC 總線平台搭載了 X86 多核心處理器的高性能運動控制主機，內建了由台達自行開發的 DMCNETC 或 EtherCAT 這兩種通訊的動態連結程式庫 (DLL)，相較於以往封閉式的開發環境，用戶不再被限制住，能夠更靈活更快速的自行開發出各式各樣的精緻工藝。除此之外，台達還提供了軟體版的人機介面編輯軟體 (SoftHMI)、軟體版可程式邏輯控制軟體 (SoftPLC) 等應用軟體，讓 PAC 在各種行業中能夠衍生出更多變化的應用成效。

透過通訊總線的應用，台達 PAC 總線平台可以將多軸的台達伺服與遠端模組連結在一起，搭配 SoftPLC、軟體版機器人控制器 (SRC)、軟體版數值控制器 (SNC)、機器視覺等機械運動軟體程式庫，能提供使用者完整且全能的解決方案。



目錄

- 1 產品簡介
- 3 產品特色
- 4 總線應用架構
 - PAC + DMCNET 應用
 - PAC + EtherCAT 應用
- 8 **Soft Numeric Control (SNC)**
- 12 **Soft Robot Control (SRC) 解釋器**
- 14 **Soft Programmable Logic Controller (SoftPLC)**
- 15 **IPC Motion Platform (IMP)**
 - 總線驗證軟體
- 17 EzDMC 範例軟體
- 19 EcNavi 範例軟體
- 21 產品資訊
- 23 MH1 系列
 - MP1 系列
- 25 **DMCNET 相關產品規格**
- 39 **EtherCAT 相關產品規格**

產品特色

節能穩固兼備的設計

MH1 系列主機採用無風扇與低功耗電源設計，在機構上使用 Cableless 設計，提高主機的可靠度，加上內建 CFAST 卡與 SSD 等儲存裝置，讓資料存取得更穩定與迅速。

MP1 系列則是額外地整合了工業級觸控螢幕，讓使用者可以擁有更靈活、方便的操作介面。



MH1 系列

多樣化周邊與通訊介面

配備了標準的 USB 端口、串列通訊埠、Gbps 標準乙太網路端口及 PCI/PCIe 擴充埠。



MP1 系列

總線主站 / 從站模組一應俱全

內建 DMCNET 與 EtherCAT 通訊總線，可連接 DMCNET 全系列模組與伺服驅動（最大可支持 12 站 / 12 軸），以及連結 EtherCAT 相關從站模組（最大可支持 100 站 / 64 軸），亦可擴充如 PCI-DMC-B01、PCI-L221-P1 等 PCI 總線擴充控制卡，使用者可以有更多的搭配選擇。

軟體安全性的提高

配置安全認證專用的硬體，提供使用者開發之應用軟體，有更保密且安全的保障。



操作環境與軟體程式庫多元組合

提供及時 (Windows CE、RTX)* 與非及時 (Windows Embedded、Windows 7) 等不同的操作環境，並提供使用者多元的軟體程式庫使用。

* 如需使用此環境，需向台達進一步洽詢。



高整合性行業應用平台

台達提供了 PC-based 運動控制開發平台，用戶可以透過 SoftHMI 與 SoftPLC 的功能，進行各種單軸或多軸的運動控制功能，甚至在數值控制與工業型機器人等行業，可以輕鬆快速地發展更多客製化的需求。

雙總線應用架構

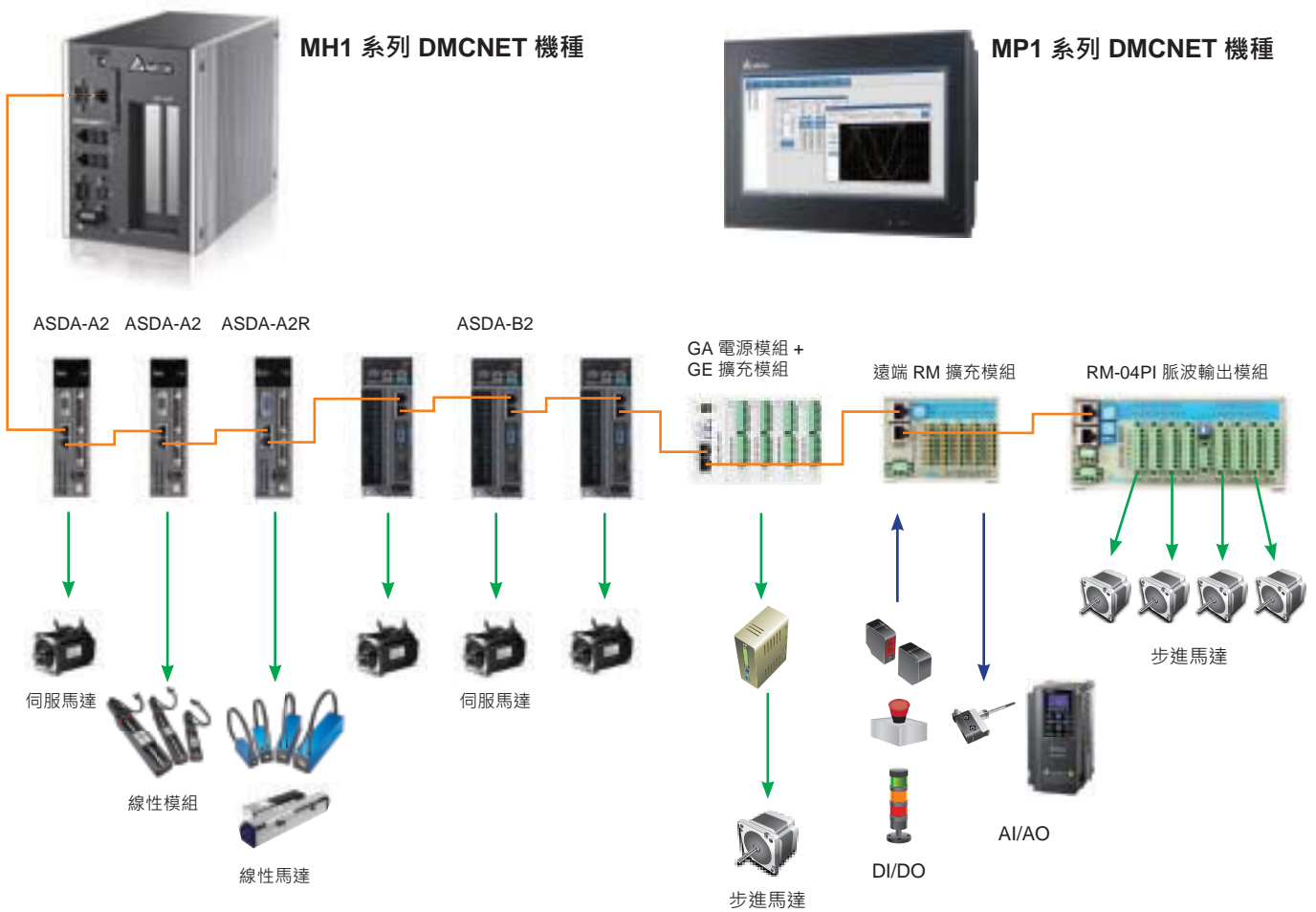
高端 PC-based 機器人控制器 + DMCNET 系統架構

運動控制器	<p>PC-based 控制器</p>  <p>MH1 系列 PAGE 21</p>	 <p>MP1 系列 PAGE 23</p>	
伺服驅動	<p>伺服馬達驅動器</p>  <p>ASDA-A2-F PAGE 31</p>	 <p>ASDA-B2-F PAGE 33</p>	 <p>ASDA-M PAGE 35</p>
數位模組	 <p>32 通道數位輸入模組 ASD-DMC-RM32MN</p>	 <p>64 通道數位輸入模組 ASD-DMC-RM64MN</p>	 <p>混合式遠端數位輸入輸出模組 HMC-RIO3232RT5</p>
	 <p>32 通道數位輸出模組 ASD-DMC-RM32NT</p>	 <p>64 通道數位輸出模組 ASD-DMC-RM64NT</p>	 <p>32 通道數位輸入輸出模組 ASD-DMC-RM32PT PAGE 25 ~ 30</p>
類比模組	 <p>4 通道類比輸出模組 ASD-DMC-RM04DA</p>	 <p>4 通道類比輸入模組 ASD-DMC-RM04AD PAGE 28</p>	
脈波模組	 <p>四軸脈波介面模組 ASD-DMC-RM04PI PAGE 27</p>		
集成式模組	 <p>集成式主機模組 ASD-DMC-GA01</p>	 <p>單軸脈波介面模組 ASD-DMC-GE01PH PAGE 30</p>	

總線應用架構

運動控制通訊總線架構

DMCNET (Delta Motion Control NETwork) 總線具即時性能，更新 12 軸的命令只需一毫秒 (1ms)；可接受 64 位元 (bit) 的雙精度浮點數值，讓系統的運算更精準且操作方式更靈活多元；內建的回原點模式高達 35 種；12 軸可以同動，亦可分配為 4 組的 3 軸螺旋或直線補間，或分配為 6 組的 2 軸直線或圓弧補間；支援增量命令與絕對命令；速度命令則有 T 型與 S 型曲線；控制模式可為速度、扭力與位置控制，其應用領域與方便性，遠遠超越傳統式脈波控制運動軸卡。



雙總線應用架構

高端 PC-Based 機器人控制器 + EtherCAT 系統架構

PAC

PC-based 控制器



MH1 系列

PAGE 21



MP1 系列

PAGE 23

伺服驅動

伺服馬達驅動器



ASDA-A2-E

PAGE 45

集合式模組

集合式遠端 E-BUS 電源模組



R1-EC5500

PAGE 39

脈波模組

單軸脈波介面模組



R1-EC5621

PAGE 40

數位模組

16 通道
數位輸入模組
R1-EC6002
R1-EC6022



16 通道
數位輸出模組
R1-EC7062



PAGE 41~42

類比模組

4 通道
類比輸入模組
R1-EC8124



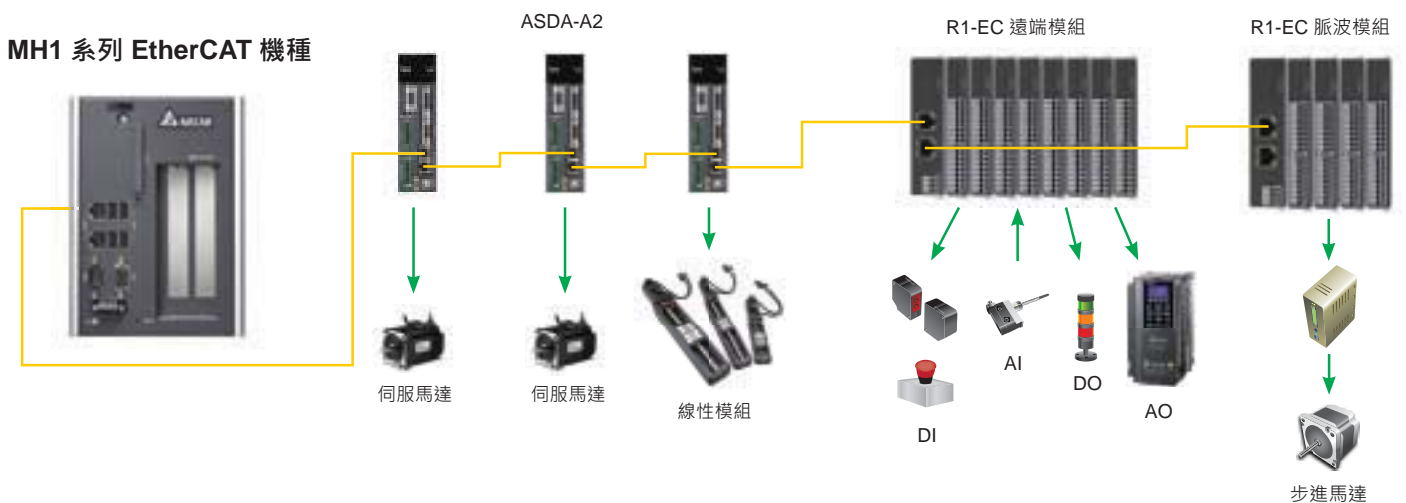
4 通道
類比輸出模組
R1-EC9144



PAGE 43~44

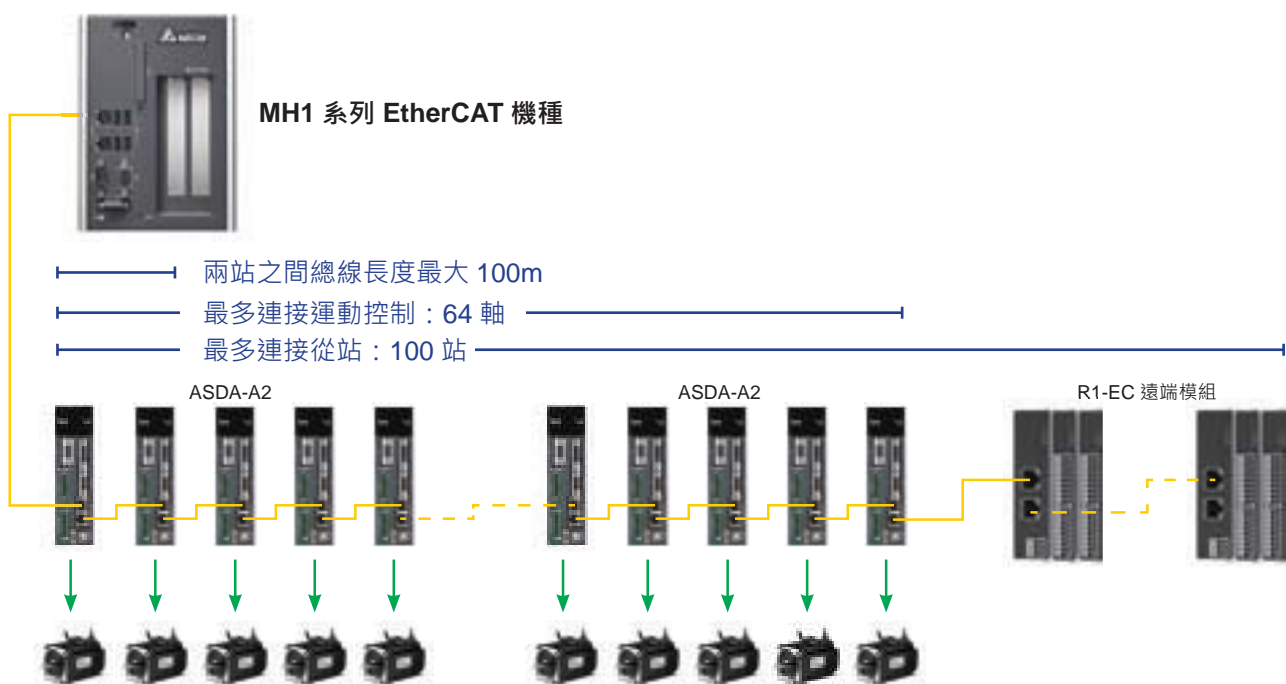
EtherCAT 通訊整合架構

EtherCAT (Ethernet Control Automation Technology) 是一套架構在乙太網路上的工業通訊總線，由於高速的通訊效能與即時的通訊系統，讓它在追求高精度的工業自動化產業中，逐漸受到重視與青睞。台達推出的 EtherCAT 解決方案，不但支援所有 EtherCAT 的主站功能，更能在一毫秒 (1ms) 的週期內即時更新 100 組從站設備，其中包含了驅動 64 軸的運動控制；在運動控制方面，也完整的提供了 35 種原點復歸、點對點位置控制、轉速控制、轉矩控制；在多軸補間功能上，更提供了 2 組線性、3 組圓弧、平面與立體螺旋補間。此外，更支援了 IEC61131 Soft PLC 功能可供選購，讓用戶在整合各家 EtherCAT 從站設備時更加方便快速。



EtherCAT 運動控制總線

台達 EtherCAT 高速運動控制系統提供了 EtherCAT 主站的所有功能，且透過了 XML 的設備資訊檔，能讓系統快速識別各家 EtherCAT 從站的連線資訊，達到高度整合之能力。即時通訊的特性讓 EtherCAT 主機能在 1ms 內快速更新各站之間的指令。



Soft Numeric Control (SNC)

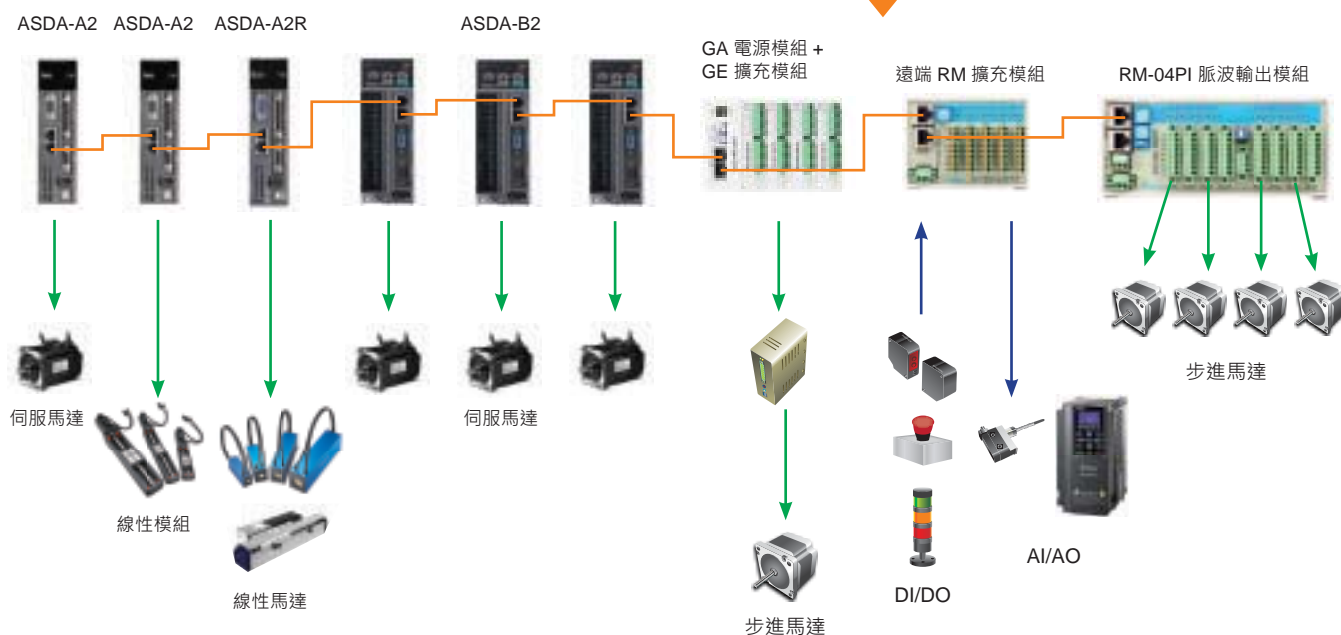
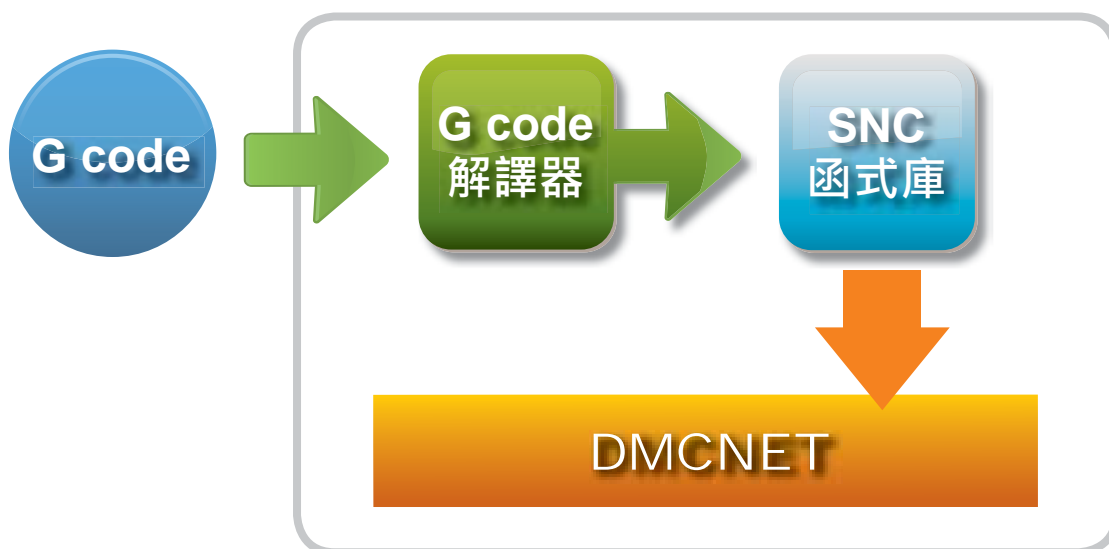
SNC 軟體架構



MH1 系列



MP1 系列



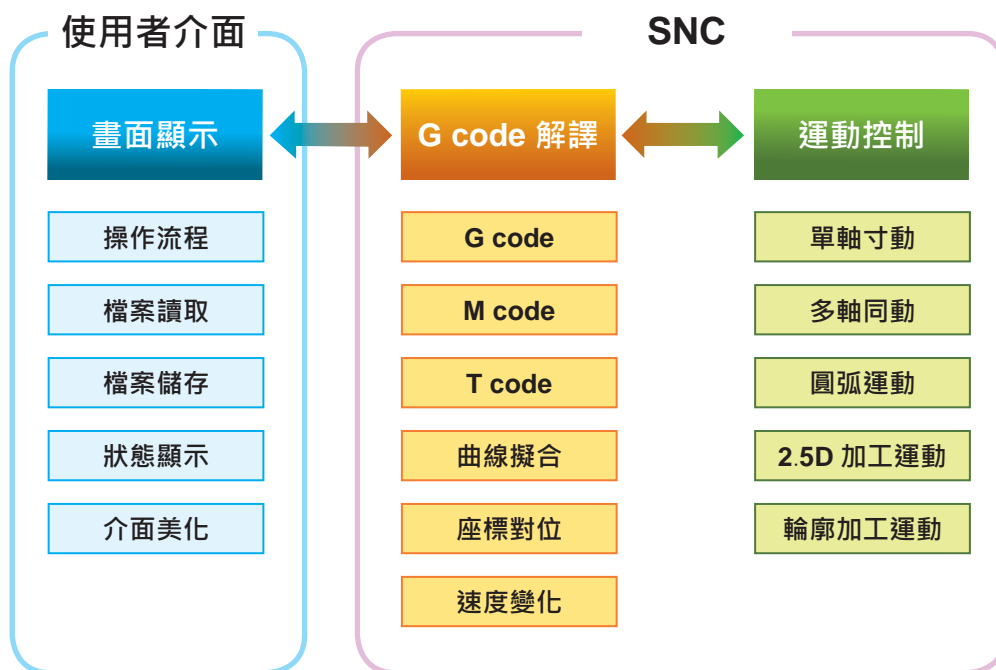
Soft Numeric Control (SNC)

SNC 軟體特色

SNC 專用動態函式庫

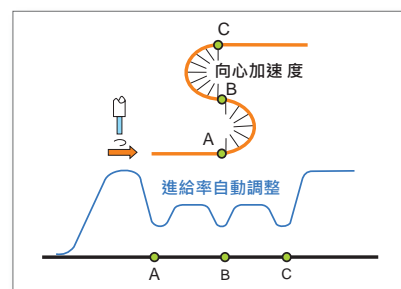
功能靈活豐富的 DLL 函式庫，可以透過 BCB、C#、Delphi、VB、VB.Net、VC 等開發平台，建構出具特色的數值控制應用程式

G code 解譯功能



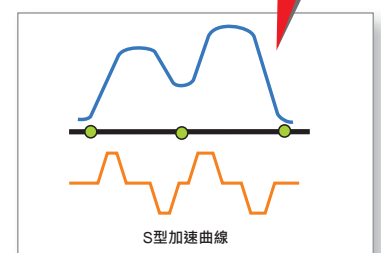
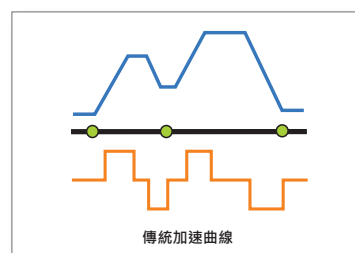
Jerk 控制

在加工路徑的彎道，自動調配加減速的優化，讓速度平滑穩定，減少機械振動，維持加工品質與機台長期運作的穩定性與精度。



平順的加減速控制

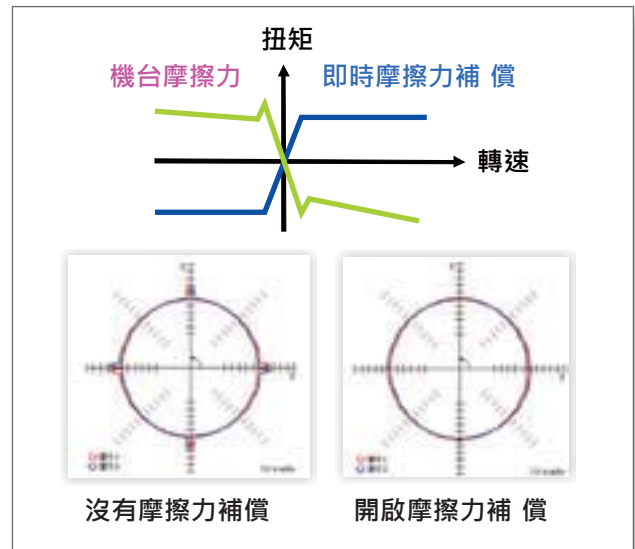
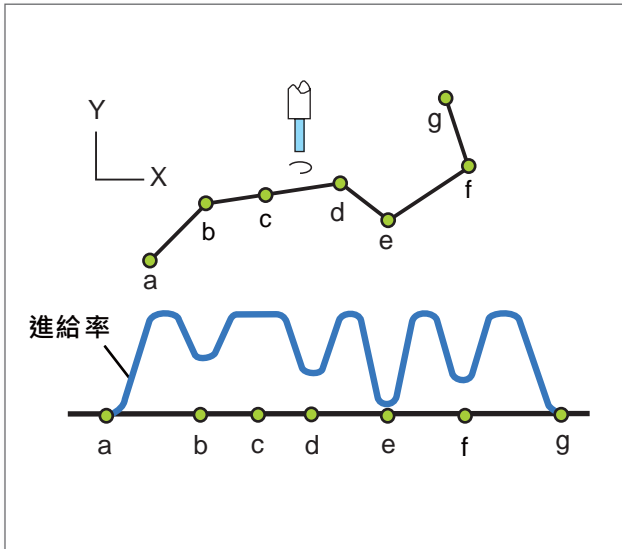
- ▶ 加減速採用 S 型加速曲線，減少加減速造成的振動，使機台運行更平順，保持精度。



最佳轉角降速

- ▶ 為不同的轉角計算最佳的降速，維持各軸在轉角處的速度平順性與加工精度。

- ▶ 驅動器在高取樣率的速度控制迴路進行扭矩補正，提供即時且平順的摩擦力補償。

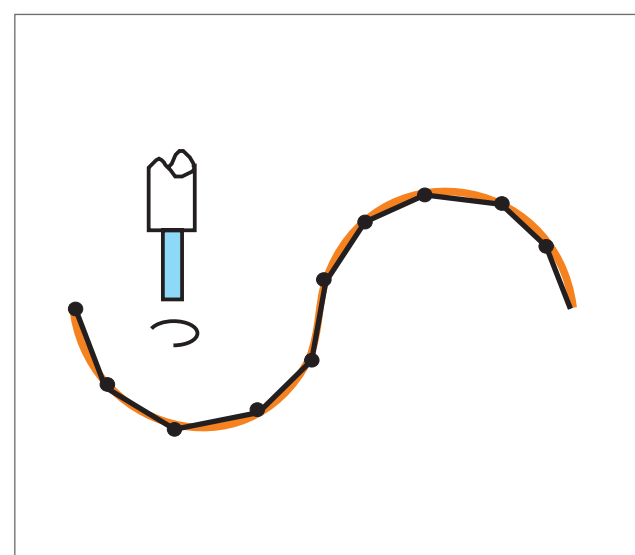
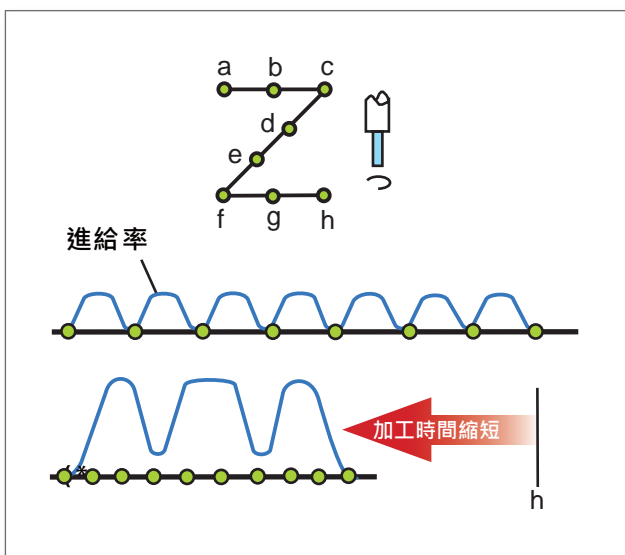


高速多單節預覽

- ▶ 透過預讀加工路徑進行進給率規劃，減少不必要的降速，縮短加工時間。

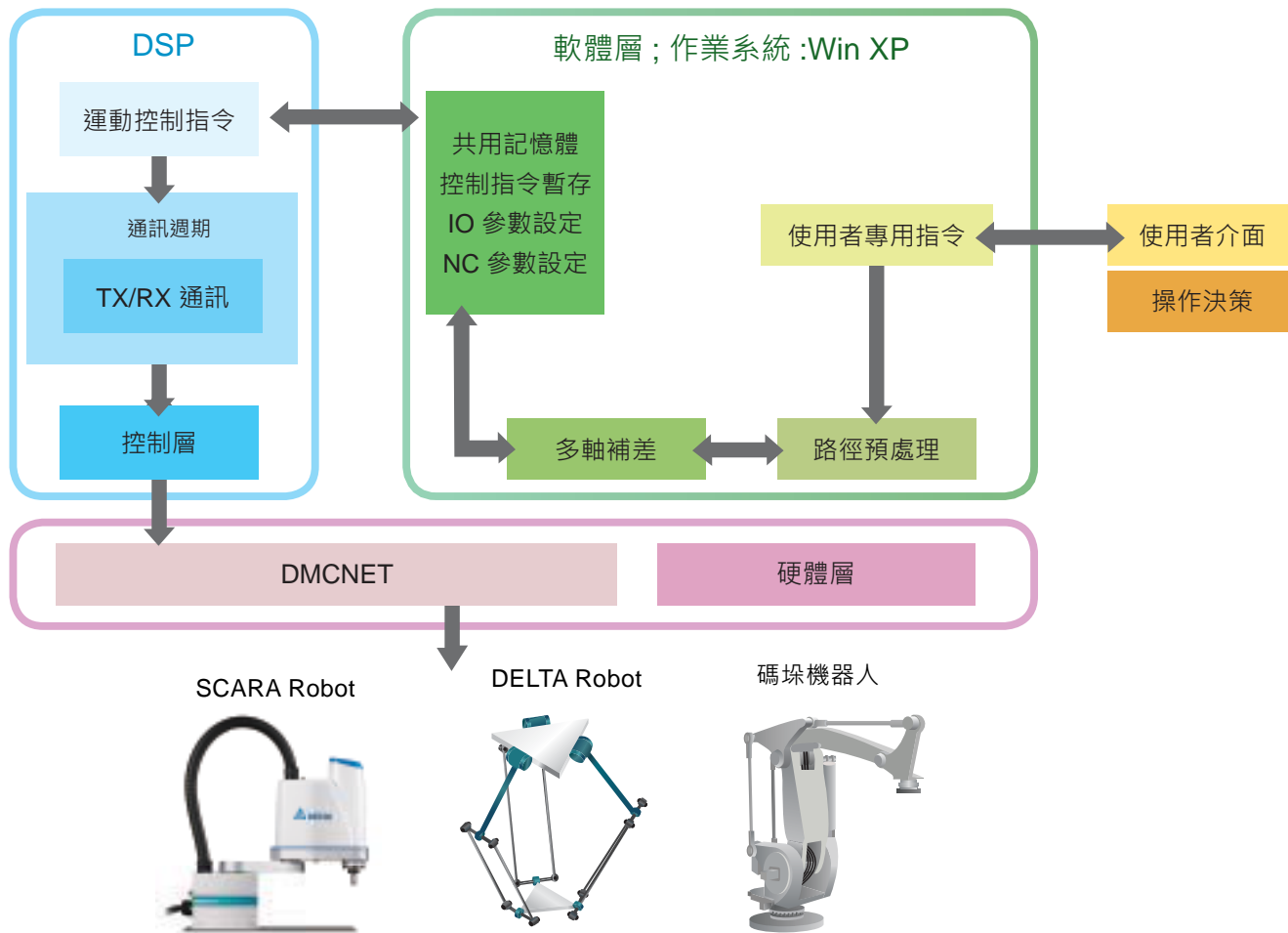
曲線擬合

- ▶ 將小直線段擬合成曲線，可避免轉角的速度不連續，提高加工精度與速度。



Soft Robot Control (SRC) 解譯器

軟體架構



SRC 軟體特色

ROBOT 專用動態函式庫

功能靈活豐富的 DLL 函式庫，支援 BCB、C#、Delphi、VB、VB.Net、VC 等開發平台，以函式庫形式提供給使用者靈活運用，並提供簡易的實況繪圖功能

多樣化的 ROTBOT 運動控制功能定義

透過呼叫函式可以快速定義機器人的專用運動指令，支援包含了 SCARA、碼垛機、DELTA、六軸機器手臂的運動控制。



Soft Robot Control (SRC) 解譯器

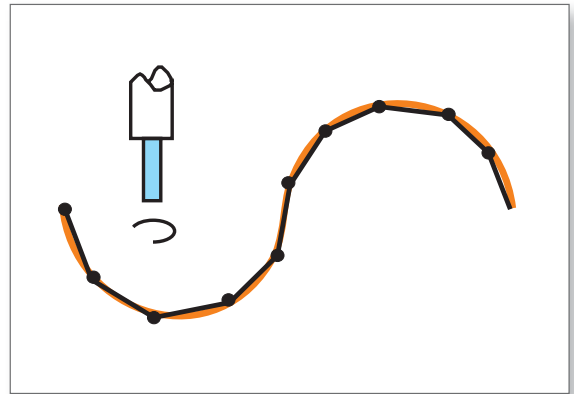
機構的安全保護機制

可透過障礙物設定、軟體極限或速度與加速度的限制，讓機械手臂於碰撞前停止運動，達到完美的安全保護機制



運動平滑化

末點路徑平滑以及速度連續，縮短加工時間



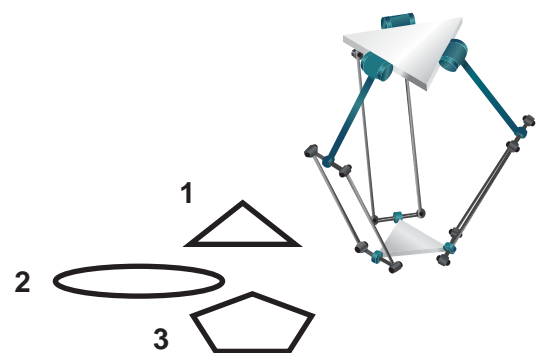
動態調節速度

可依照使用需求動態調節速度



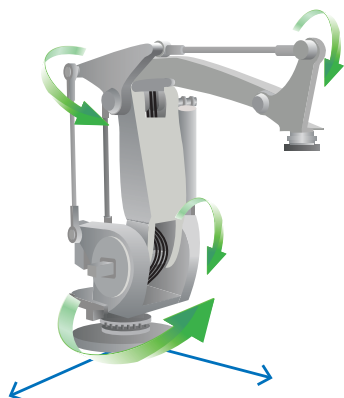
排程功能

根據需求排定定制化的運動控制流程



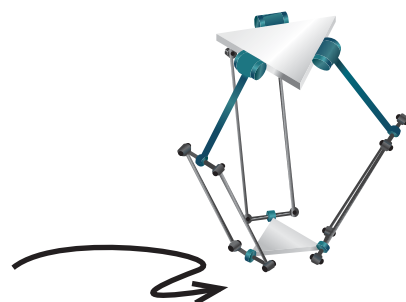
Jog 機制

手臂關節 Jog 與大地座標 Jog 移動，讓加工與調機更加簡便



專用的運動模式

提供了 ROBOT 專用的點對點、末點直線、末點圓弧、末點等速、Scara 換手、手臂姿態轉換、關節定角度 / 定距離等運動控制，大幅降低專業門檻，讓用戶在整合 ROBOT 應用軟體更加得心應手



Soft Programmable Logic Controller (SoftPLC)

SoftPLC 軟體特色

標準 PLC 語言

支援 PLCopen 標準協議 IEC61131-3 的 Part1,2,4 運動功能塊功能，且可以透過 ST、FBD、LD 等 3 種 PLC 程式開發語言，進行程序與運動控制的規劃。



運動控制通訊協議

同時支援 EtherCAT 的即時性運動控制總線，可以快速即時的連接最多 64 張軸卡與 100 站的遠端模組，達到多元整合的解決方案。

任務與功能塊

支援最多 8 項獨立的任務 (Task)，並且每個任務還可以編寫多達 10000 個標準 PLCopen, I/O 控制或運動控制的功能塊，讓熟悉 PLCopen 的用戶開發起來可以更加得心應手。



IPC Motion Platform (IMP) **NEW**

簡單快速的運動控制開發平台

IMP 是一套高速運動控制通訊總線的應用開發平台，透過台達的 HMI 人機編輯軟體與 PLC 邏輯控制編譯軟體，即可實現您的開發需求。

- ▶ **IPC Motion Platform 核心**：安裝於台達 PAC 或安插了軸卡的桌上型電腦，即可讓它們升級成為一台同時具備 HMI、PLC 與高速通訊總線的運動控制器。
- ▶ **簡易的二次開發平台**：採用台達標準的人機編輯器 DOPSoft 與 PLC 編輯器，讓用戶可以輕鬆地在自己的個人電腦完成 IMP 的專案開發。
- ▶ **可擴充的通訊總線**：整合了三條 DMCNET 通訊總線，使得通訊站數最大可以擴增到 36 站，換言之，在沒有其他遠端模組的環境下，可以同時對 36 軸伺服馬達下達運動指令。
- ▶ **行業專用控制器**：提供軟體版數值控制 (SNC) 與直譯式語言 (Motion Program Marco; MPM)，讓終端用戶可以依照使用需求隨時調變運動路徑或指令。
- ▶ **泛用的通訊介面**：內建了標準的 MODBUS、MODBUS TCP 讓使用者在對其他設備之間的資料交握能更加地得心應手。

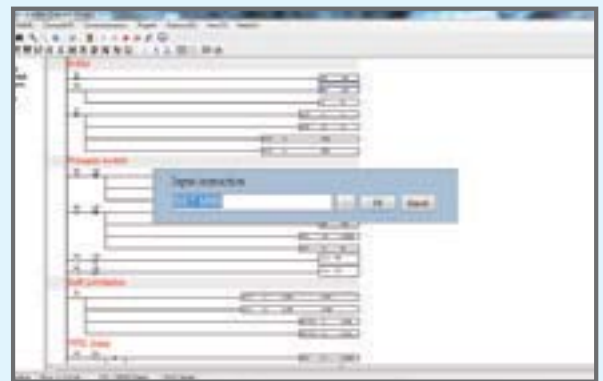


下載



人機編輯軟體

安裝於個人電腦後，用戶不再需要使用 C 語言等高門檻的開發環境，就可以輕鬆地利用台達的人機編輯軟體 DOPSoft 3.0，快速地設計並下載個人化的操作介面到有安裝 IMP 的控制器中。對於特殊行業的應用領域，如數值控制等，台達也貼心的提供了範例程式，讓有需求的用戶，能夠以最短的時間對機台進行功能的驗證與評估。



可程式邏輯控制編輯軟體

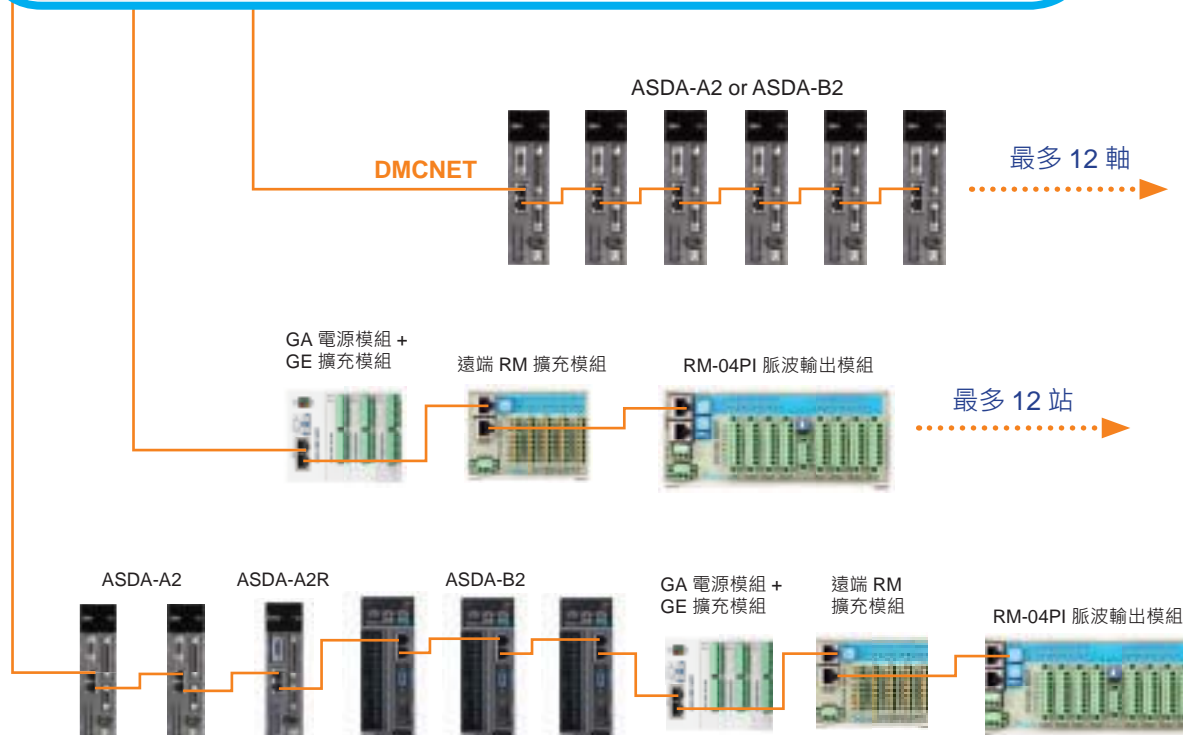
此套系統整合了台達的 PLC 編輯軟體 WPLSoft，讓程式開發者可以使用標準的階梯圖來進行二次開發，而除了提供標準的 PLC 語法之外，更可以使用運動控制指令對高速通訊型的驅動器或遠端 IO 模組進行控制，所以不論是各種單軸運動、多軸直線補間、圓弧補間或速度連續等功能，都可以輕鬆地完成，其強大的功能對於熟悉 PLC 的用戶可是一大福音。



VGA 顯示器

IMP 運動控制平台核心

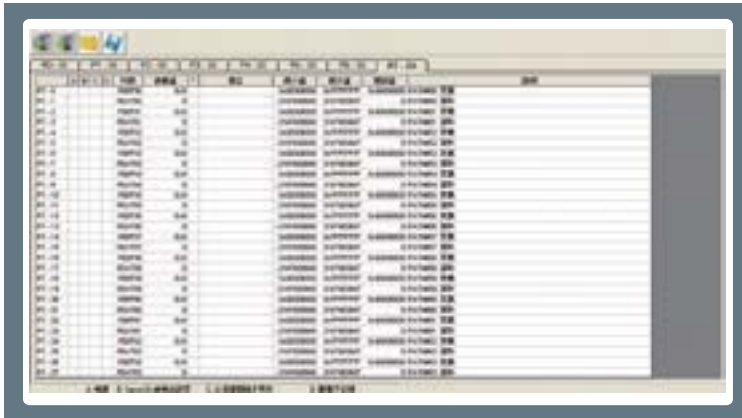
此為全系統的運作核心，就如同一般控制器的韌體一樣。由於是使用 PC-based 所開發的，因此可以安裝在具備高速通訊型運動控制的一般桌上型電腦或工業電腦中，在透過人機編輯軟體下載畫面與邏輯程式到運作核心後，用戶即可利用 VGA 顯示器操作自行設計的軟體介面與邏輯控制。最後為了讓用戶可以擁有更靈活的功能，台達除了提供標準的 Modbus 主站與從站的通訊，還整合了軟體版數值控制 (SNC) 與直譯式語言 (Motion Program Marco; MPM)，讓終端用戶可以針對不同的應用需求隨時調變運動路徑或指令。



總線驗證軟體

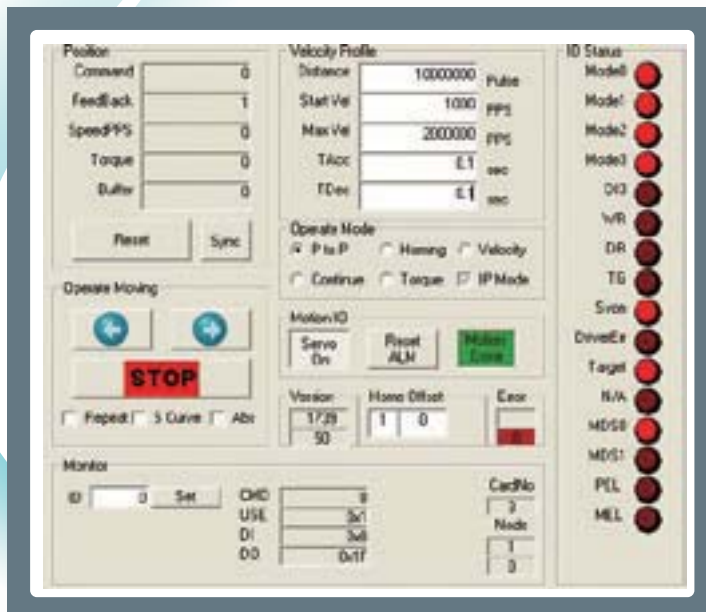
EzDMC 範例軟體

台達電子推出 EzDMC 範例軟體，讓使用者在第一次使用台達運動控制軸卡時，可立即對本軸卡的功能有初步的了解。有利於使用者利用本軸卡提供的功能進行程式開發。



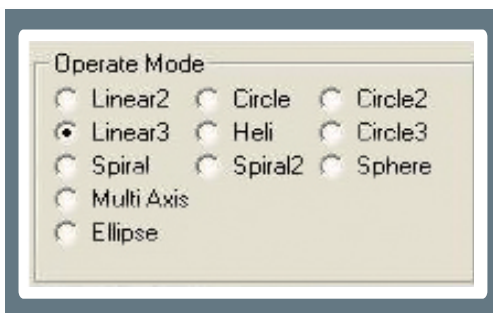
► 友善的操作介面

EzDMC 使用視窗操作介面，淺顯易懂的圖形與對話盒可讓使用者方便操作。隨貨附加的光碟片中有程式範例，可讓使用者對每個按鍵的處理流程進行了解。並且提供伺服驅動器參數編輯功能。



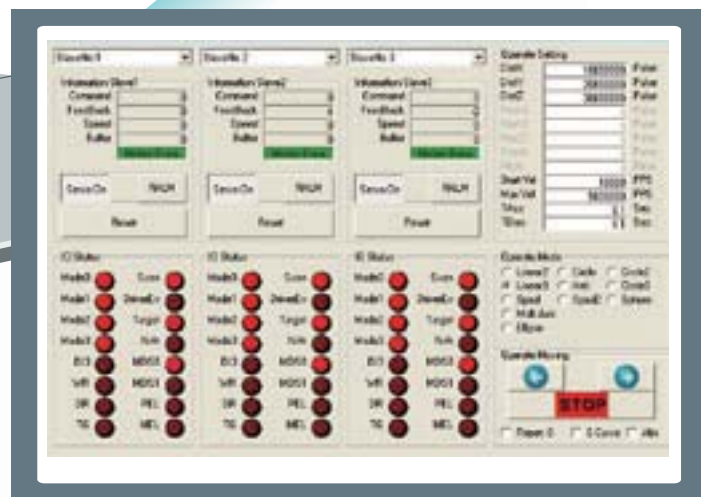
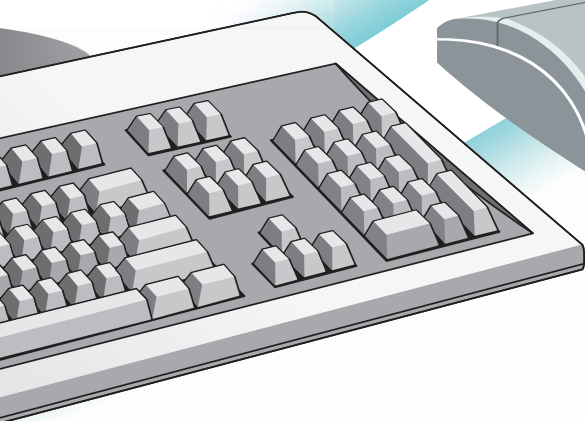
► 獨立的控制單元

當 DMCNET 串列通訊連通後，點選主畫面左邊的伺服驅動器列表，就會彈出可操作此伺服驅動器的對話盒。獨立的控制單元可對伺服驅動器進行簡易的動作規劃。



▶ 多軸運動控制模式

本軟體提供多軸操作模式範例，包含 Linear2、Linear3、Heli、Circle、Circle2 與 Circle3 (直線、圓弧、螺旋補間)。使用者可先利用本軟體提供的簡易控制功能檢視多軸運動的情形，以利後續多軸程式之開發。



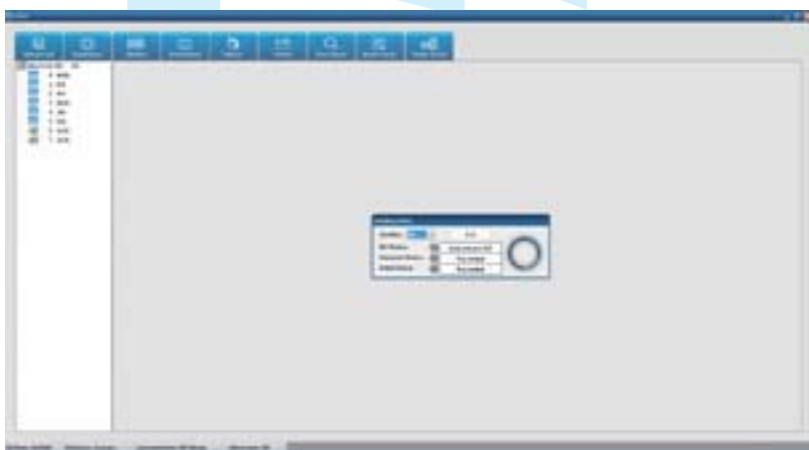
▶ 即時的命令與反饋

提供按鍵觸發命令並即時顯示受控之伺服驅動器的狀態。

總線驗證軟體

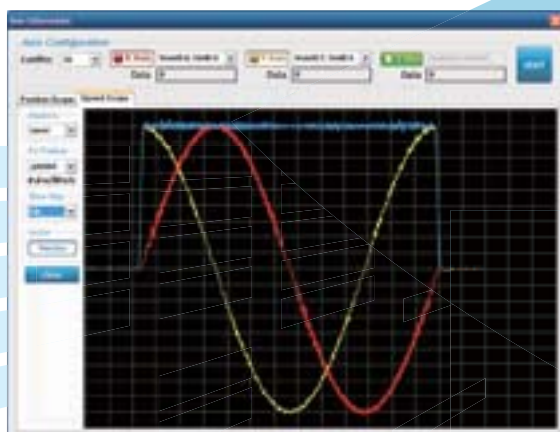
EcNavi 範例軟體

台達電子推出的 EcNavi 範例軟體，對於使用者在第一次使用 EtherCAT 相關產品時，可以快速的對整套解決方案有初步的了解，並且有利於協助測試軟體功能的驗證功能。



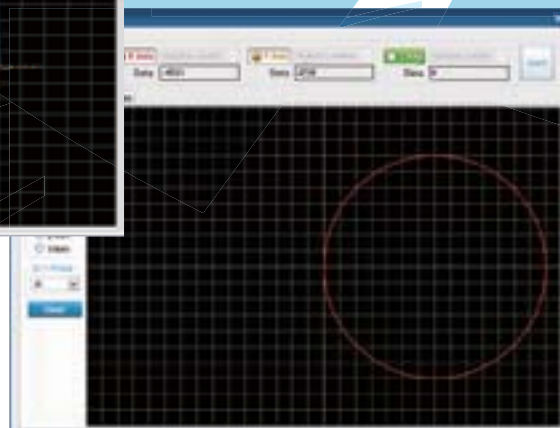
► 硬體架構搜尋

使用者在網路配線完成後，可以利用 EcNavi 提供的連線搜尋功能，找到在 EtherCAT 主站底下的所有連線成功的從站設備，讓用戶可以不需撰寫程式就可以立即確認總線架構。



► 速度位置曲線追蹤功能

整合速度曲線追蹤功能，可同步追蹤目前動作指令的速度曲線，讓使用者調整連結的設備更為簡單。





► 獨立控制單元

當確認 EtherCAT 總線的連線完成後，點選左邊樹狀的伺服驅動列表，就會彈出可操作此伺服驅動器的對話視窗。獨立的控制單元可以讓使用者不需要撰寫程式，就可以立即驗證驅動器所有的運動指令是否符合需求。



► 多軸運動控制模式

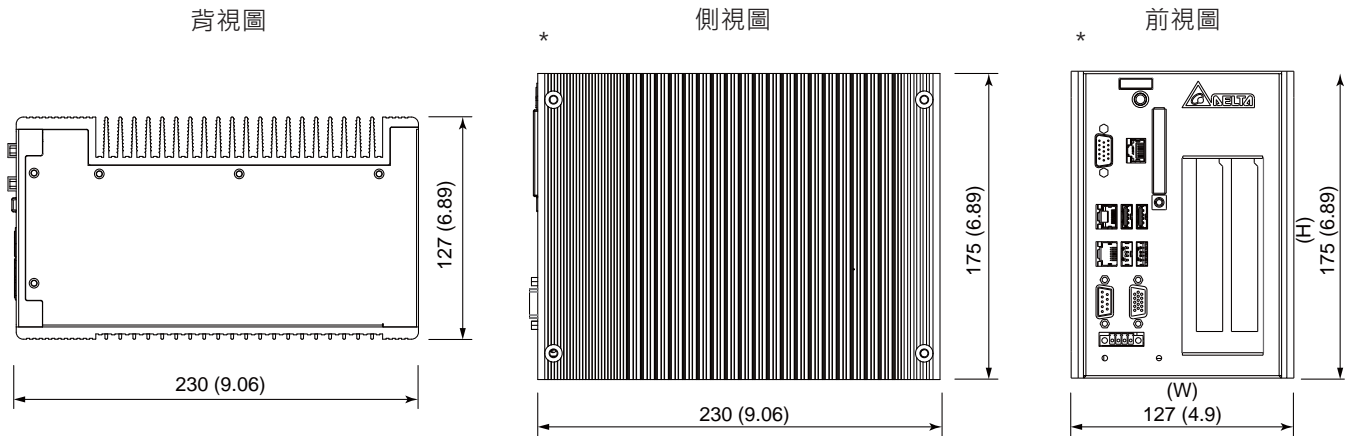
本軟體提供多軸操作模式範例，包含 Liner2、Liner3、Heli、Circle、Circle2 與 Circle3(直線、圓弧、螺旋補間)，使用者可以先利用本軟體提供的簡易控制功能檢視多軸運動的情形，以利後續多軸程式之開發。

外觀尺寸

MH1 外觀尺寸

MH1 系列的尺寸圖 : 230mm(L)x 127mm(W)x 175mm(H)

MH1 系列支架的尺寸圖 : 150mm(L)x 160mm(W)x 6mm(H)



注：*MH1 系列尺寸皆相同

外觀說明

介面說明	
A.	狀態指示燈
B.	電源開關
C.	CFast 卡座
*D.	輸入 / 輸出 訊號連接埠
*E.	DMCNET 通訊介面端口
F.	USB 2.0
G.	1Gbps Ethernet 與 EtherCAT 通訊介面端口
H.	PCI 或 PCIe x 1 擴充埠
I.	串列通訊埠
J.	VGA 輸出端口
K.	電源端口
L.	Reset 開關

注：*EtherCAT 機種無此介面



型號說明

MH1 系列

M H 1 - A I 2 D - A 1 1 D D

產品名稱：
Motion Control Hub 1st Generation

處理器資訊：
A12 = Intel Atom E3845 四核心 1.91GHz
C50 = Intel Core i5-3610ME 雙核心 2.7GHz
C70 = Intel Core i7-3612QE 四核心 2.1GHz

通訊介面：
D = DMCNET
N = N/A or EtherCAT

擴充插槽介面：
0 = 無擴充插槽
A = 2 PCI 插槽
B = 2 PCIe 插槽 x1 + x1
C = 2 PCIe 插槽 x4 + x1

產品版本：
DD = Windows XP Embedded
DE = Windows XP Embedded
+ RTX OS + EtherCAT Master
DF = Windows 7 Embedded(32-bit)
+ RTX OS + EtherCAT Master
DG = Windows 7 Embedded (32-bit)
DM = Windows 7 Embedded (32-bit)
+ IPC Motion Platform

CFast 卡和 SSD 卡選購：

	CFast	SSD
0	-	-
1	16GB	-
2	-	16GB
3	32GB	-

DRAM 和 Micro-SD(eMMC) 選購：

	DRAM	micro-SD
0	4GB	-
1	2GB	-
2	4GB	4GB

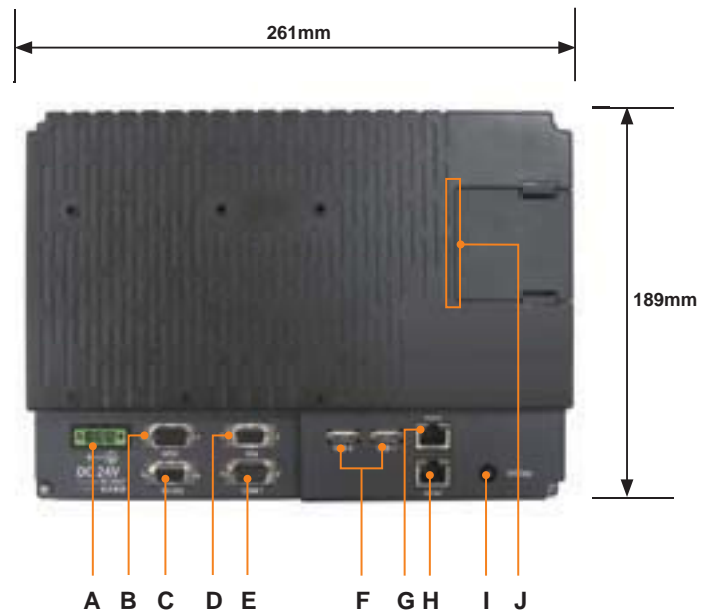
訂購資訊

硬體規格

產品名稱		MH1-A12D	MH1-A12N	MH1-C50D	MH1-C50N	MH1-C70D	MH1-C70N	
核心處理器	處理器	Intel Atom E3845 四核心處理器 1.91GHz		Intel Core i5-3610ME 雙核心處理器 2.7GHz		Intel Core i7-3612QE 四核心處理器 2.1GHz		
	處理晶片	X		Intel QM77				
	MRAM	128KB						
	BIOS	AMI BIOS						
	快取記憶體	DDR3L-1333, 預設 4 GB, 支援 ECC			2 x DDR3-1600, 預設 4 GB, 最大 16 GB, 支援 ECC			
擴充介面	CRT	2560x1600 / 60Hz			2048x1536 / 75Hz			
	乙太網口	2 x IEEE 802.3/802.3u/802.3ab 1Gbps						
	DMCNET 通訊	✓	X	✓	X	✓	X	
	EtherCAT 通訊	X	✓	X	✓	X	✓	
	USB	4 x USB 2.0						
	串列埠	1 x RS-232 (硬體自動串流控制)						
	數位輸入	1-CH 隔離, 24VDC Sink (5mA/CH)	X	1-CH 隔離, 24VDC Sink (5mA/CH)	X	1-CH 隔離, 24VDC Sink (5mA/CH)	X	
	數位輸出	1-CH 隔離, 24VDC Sink (10mA/CH)	X	1-CH 隔離, 24VDC Sink (10mA/CH)	X	1-CH 隔離, 24VDC Sink (10mA/CH)	X	
	編碼器輸入	2-CH 隔離 EA± / EB±	X	2-CH 隔離 EA± / EB±	X	2-CH 隔離 EA± / EB±	X	
	Compare 輸出	2-CH 隔離, CMP±	X	2-CH 隔離, CMP±	X	2-CH 隔離, CMP±	X	
儲存裝置	擴充插槽	2 x PCI 插槽			[2 x PCI 插槽] x1 [1 x PCIe 插槽] x4 + [1 x PCIe 插槽] x1			
	CFast 卡	1 x CFast 卡 (選購)						
	eMMC	1 x eMMC (選購)		X	X	X	X	
電源	固態硬碟	1 x 2.5" SATA SSD (選購)						
	輸入電壓	DC12~30V						
硬體環境	耗電 (Note 1)	24V / 1A / 24W		24V / 1.25A / 30W		24V / 1.42A / 34W		
	安裝方式	桌上 / 壁掛式						
	尺寸 (寬 x 高 x 長)	127 x 175 x 250 釐米 (5" x6.89" x9.85")						
操作環境	重量	4.7 公斤						
	作業溫度	0° C ~50° C						
	儲存溫度	-30° C ~ 85° C						
	相對溼度	0% to 90% RH (非冷凝)						
	振動測試	2 Grms, IEC 60068-2-64, random, 5 ~ 500 Hz, 1 hr/axis						
	撞擊測試	75 G, IEC 60068-2-27, half sine, 11 ms duration						
作業系統	安全認證							
	Windows XP Embedded	X		✓				
	Windows 7.0/7 Embedded			✓				
	Real Time OS (RTX)	X	✓	X	✓	X	✓	

外觀尺寸

MP1 外觀尺寸



端口說明

A	電源輸入 24V
B	輸入 / 輸出 訊號連接埠 (8 點輸入 / 4 點輸出)
C	RS-422 / RS-485 串列通訊埠
D	VGA 輸出端口
E	RS-232 串列通訊埠
F	2 x USB 2.0
G	1 Gbps Ethernet
H	DMCNET 通訊介面端口
I	Reset 開關
J	CFast 卡座

訂購資訊

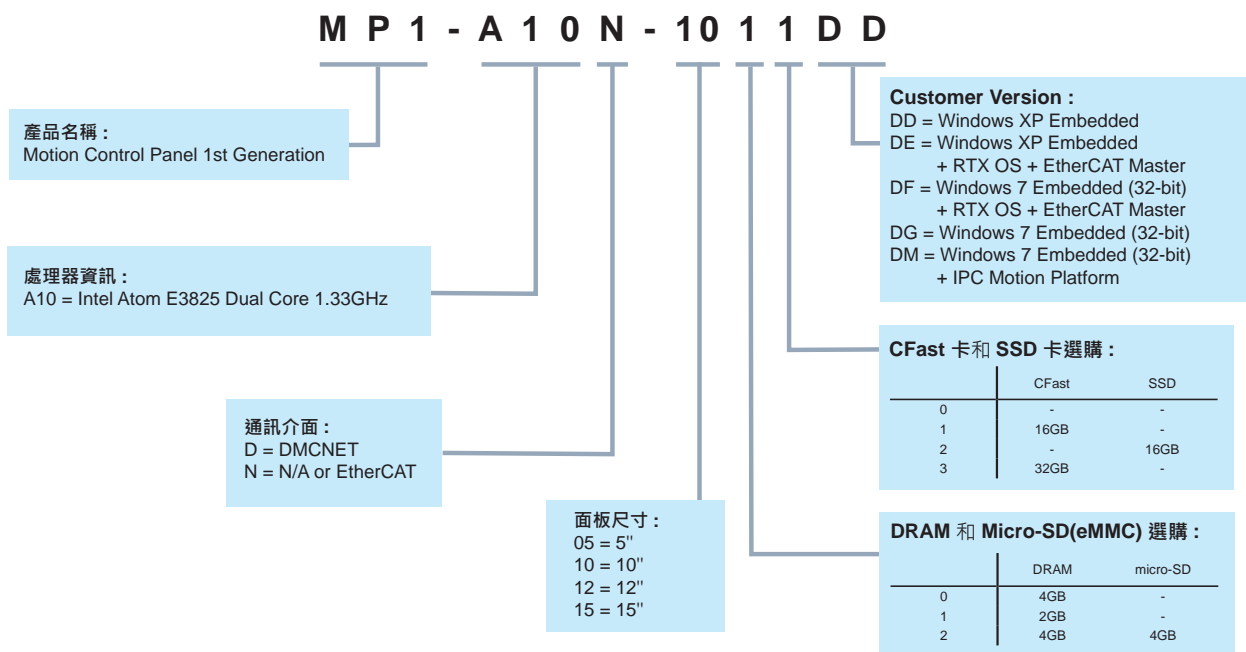
配件選購

硬體	
料號	IPC-CFAMB01611
品名敘述	CFAST MLC SATA III 16GB INNODISK
料號	IPC-CFASA01610
品名敘述	CFAST SLC SATA II 16GB TRANSCEND
料號	IPC-SSDMB06411
品名敘述	SSD 2.5" MLC SATA III 64GB INNODISK
料號	IPC-SSDMB12811
品名敘述	SSD 2.5" MLC SATA III 128GB INNODISK

軟體	
料號	SAS-0WEMXPE
品名敘述	SW OS WINDOWS XP EMBEDDED
料號	SAS-0RTXX86
品名敘述	SW OS RTX RTOS 32-BIT
料號	SAS-1COMECEM
品名敘述	SW COMM ETHERCAT MASTER EC-MASTER

型號說明

MP1 系列



硬體規格

產品名稱		MP1-A10D-10
核心處理器	處理器	Intel Atom E3825 雙核心處理器 1.33GHz
	MRAM	128KB
	BIOS	AMI BIOS
	快取記憶體	DDR3L-1333, 內建 2GB, 支援 ECC
顯示器	LCD Panel	10.1 " 寬螢幕 TFT LCD (262,144 色) 1024 x 600 像素 (WXGA), LED 背光 222.72(H) x 125.28(V) 釐米
	Touch Panel	4 線式電阻 (最高 10-bit 解析度)
	LED	指示燈 電源 / 運行 / 錯誤
	CRT	2560x1600 / 60Hz
擴充介面	乙太網口	1 x IEEE 802.3/802.3u/802.3ab 1Gbps
	DMCNET 通訊	✓
	USB	2 x USB 2.0
	串列埠	1 x RS-232, 1 x RS-422/485
	數位輸入	8-CH 隔離, 24VDC Sink (5mA/CH)
儲存裝置	數位輸出	4-CH 隔離, 24VDC Sink (10mA/CH)
	CFast 卡	1 x CFast 卡 (選購)
	eMMC	1 x eMMC (選購)
電源	固態硬碟	內建 16GB SSD
	輸入電壓	直流電 DC12~30V
硬體環境	耗電 (Note 1)	24V/0.7A/16.8W
	安裝方式	壁掛式
	尺寸 (寬 x 高 x 長)	271 x 200 x 61 釐米 (10.66" x 7.87" x 2.4")
操作環境	重量	1.75 公斤
	作業溫度	0° C ~50° C
	儲存溫度	-20° C ~ 60° C
	相對溼度	0% to 90% RH (非冷凝)
	振動測試	2 Grms, IEC 60068-2-64, random, 5 ~ 500 Hz, 1 hr/axis
	撞擊測試	75 G, IEC 60068-2-27, half sine, 11 ms duration
作業系統	安全認證	CE
	Windows 7.0/ 7 Embedded	✓
	Real Time OS (RTX)	✓

DMCNET 搭配遠端模組

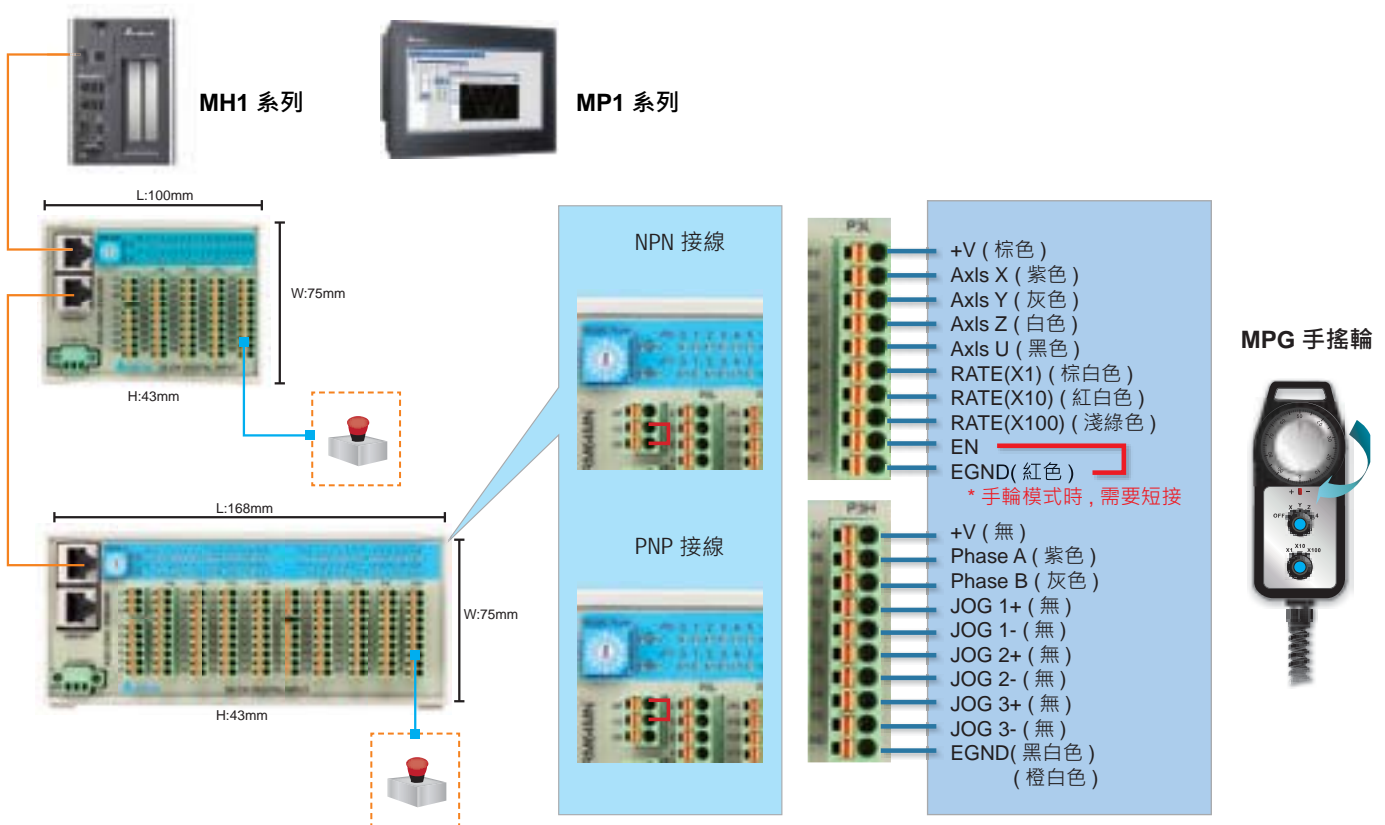
分散式遠端數位輸入擴充模組

- ▶ ASD-DMC-RM32MN (32 Digital Inputs)
- ▶ ASD-DMC-RM64MN (64 Digital Inputs)
- ▶ ASD-DMC-RM32PT (16 Digital Inputs / 16 Digital Outputs)

輸入模組電氣規格

項目	RM32MN / RM64MN / RM32PT
電路型式	單端共點輸入
信號型式	SINK / SOURCE
使用電源	24V _{DC} (5mA)
反應時間 / 工作頻率	0 ~ 3ms (可調整)
動作準位 (ON > OFF)	> 16.5V _{DC}
動作準位 (OFF > ON)	< 8V _{DC}
雜訊免疫力	ESD (IEC 61131-2, IEC 61000-4-2): 8KV Air Discharge EFT (IEC 61131-2, IEC 61000-4-4): Power Line: 2KV, Communication I/O: 1KV RS (IEC 61131-2, IEC 61000-4-3): 80MHz ~ 1GHz, 10V/m
操作環境	操作溫度 : 0°C ~ 50°C ; 儲存溫度 : -20°C ~ 70°C

安裝及配線



* 手搖輪只能在 ASD-DMC-RM64MN 的 P3L 跟 P3H 的端子上使用

DMCNET 搭配遠端模組

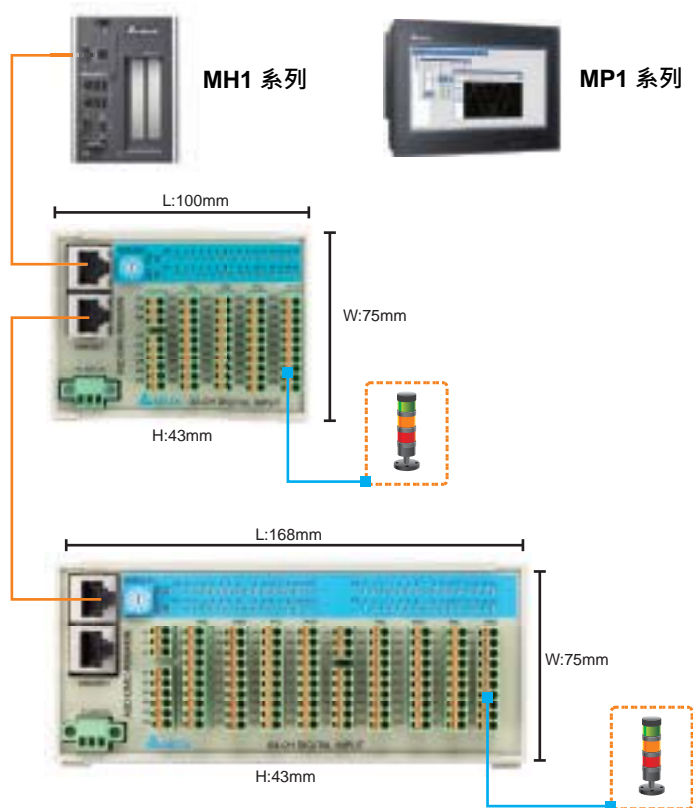
分散式遠端數位輸出擴充模組

- ▶ **ASD-DMC-RM32NT (32 Digital Outputs)**
- ▶ **ASD-DMC-RM64NT (64 Digital Outputs)**
- ▶ **ASD-DMC-RM32PT (16 Digital Inputs / 16 Digital Outputs)**
 - 透過 API 可設定斷線時輸出保持或清除
 - 負載輸出 **0.1A/ 點**

輸出模組電氣規格

項目	RM32NT / RM64NT / RM32PT
電路型式	電晶體
信號型式	SINK
使用電源	24V _{DC} (0.1A / 1 點)
反應時間 / 工作頻率	1KHz
動作準位 (ON > OFF)	20us
動作準位 (OFF > ON)	30us
雜訊免疫力	ESD (IEC 61131-2, IEC 61000-4-2): 8KV Air Discharge EFT (IEC 61131-2, IEC 61000-4-4): Power Line: 2KV, Communication I/O: 1KV RS (IEC 61131-2, IEC 61000-4-3): 80MHz ~ 1GHz, 10V/m
操作環境	操作溫度：0°C ~ 50°C；儲存溫度：-20°C~ 70°C

安裝及配線



DMCNET 搭配遠端模組

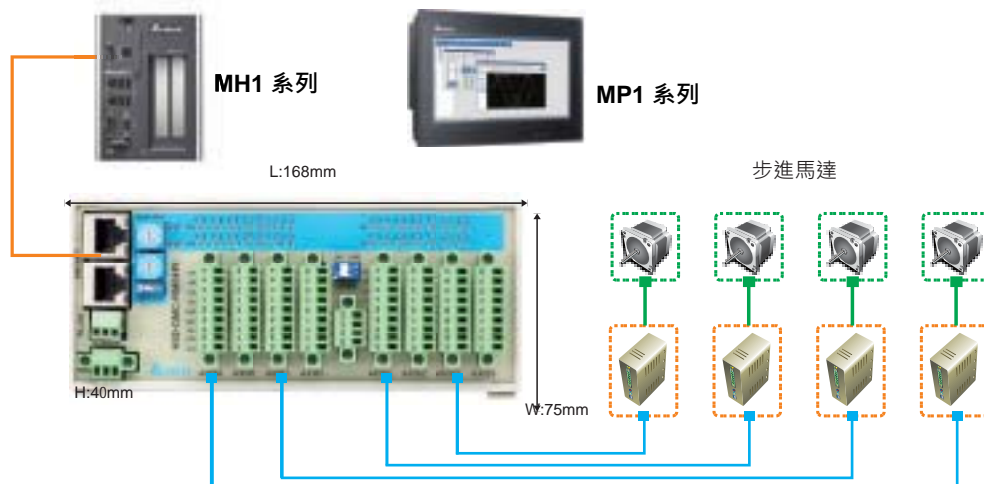
► 四軸脈波介面模組 ASD-DMC-RM04PI

- 四軸 **200K** 脈波輸出 (符號 + 脈波 **CW/CCW** · **AB Phase**)
- 四軸 **200K** 脈波輸入 (**CW/CCW** · **AB Phase**)
- **Dlx8/DOx8**
- 各軸內建正極限、負極限、原點
- 模式 **(1)** 四軸共用一個站號，差補運動僅限於同一個模組內進行
 - 僅佔一個站號
 - 四軸共用同一組 PD0、SD0
 - 僅能站內的四軸作插補運動
 - 輪回的方式回傳資料
 - 以填參數方式下達運動指令
 - P-P 運動模式，運動位置的計算在模組內部
- 模式 **(2)** 各軸各站一個站號，可以跨模組進行差補運動

電氣規格

ASD-DMC-RM04PI		ASD-DMC-RM04PI	
項目	輸入 (QA, QB, QZ, DI1, DI2)	項目	輸入 (MEL, PEL, ORG, SLD) 輸出 (MEL, PEL, ORG, SLD)
電路型式	單端共點輸入	電路型式	單端共點輸入 電晶體
信號型式	SINK	信號型式	SINK / SOURCE SINK
使用電源	5VDC	使用電源	24VDC (5mA) 5~24VDC (30mA/ 1 點)
工作頻率	QA, QB, QZ : 200kHz (5mA / 1 點) DI1, DI2 : 1kHz (5mA / 1 點)	反應時間 / 工作頻率	1ms CW, CCW : 200kHz DO1, DO2 : 1kHz
雜訊免疫力	ESD (IEC 61131-2, IEC 61000-4-2): 8KV Air Discharge EFT (IEC 61131-2, IEC 61000-4-4): Power Line: 2KV, Communication I/O: 1KV RS (IEC 61131-2, IEC 61000-4-3): 80MHz ~ 1GHz, 10V/m	動作準位 (ON > OFF)	> 16.5VDC -
		動作準位 (OFF > ON)	< 8VDC -
操作環境	操作溫度 : 0°C ~ 50°C ; 儲存溫度 : -20°C ~ 70°C	雜訊免疫力	ESD (IEC 61131-2, IEC 61000-4-2): 8KV Air Discharge EFT (IEC 61131-2, IEC 61000-4-4): Power Line: 2KV, Communication I/O: 1KV RS (IEC 61131-2, IEC 61000-4-3): 80MHz ~ 1GHz, 10V/m
		操作環境	操作溫度 : 0°C ~ 50°C ; 儲存溫度 : -20°C ~ 70°C

安裝及配線

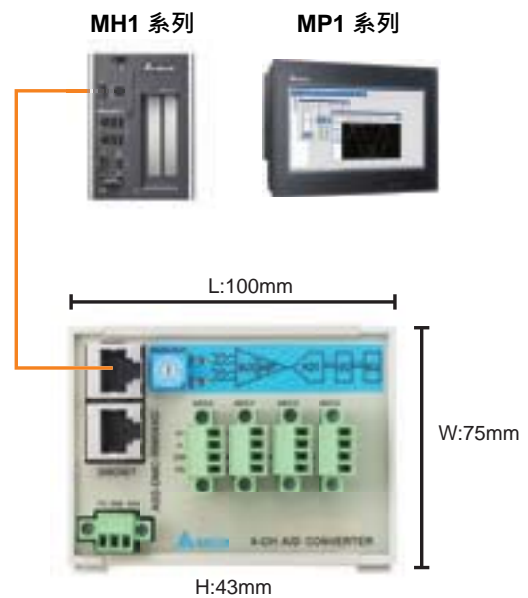


► 分散式遠端類比輸入模組 ASD-DMC-RM04AD

電氣規格

ASD-DMC-RM04AD	
通道	4 通道 / 台
電壓類比輸入範圍	-10 ~ 10 V / -5 ~ 5 V / 0 ~ 10 V / 0 ~ 5 V
電流類比輸入範圍	0 ~ 24 mA
數位轉換範圍	0 ~ 65535
解析度	16 bits
電壓輸入阻抗	140 Ω
電流輸入阻抗	249 Ω
總和精密度	± 0.5 % 在 (25°C, 77°F) 範圍內滿刻度時 ± 0.1 % (0 ~ 55°C, 32 ~ 131°F) 範圍內滿刻度時
響應時間	最小 1 ms · 最大 3 ms X 通道數
隔離方式	內部電路與類比輸入端以光耦合器隔離
電壓絕對輸入範圍	-15 ~ 15
電流絕對輸入範圍	32 mA
數位資料格式	有效 16 bits
平均功能	提供 2, 4, 8, 16, 32 資料平均模式

安裝及配線

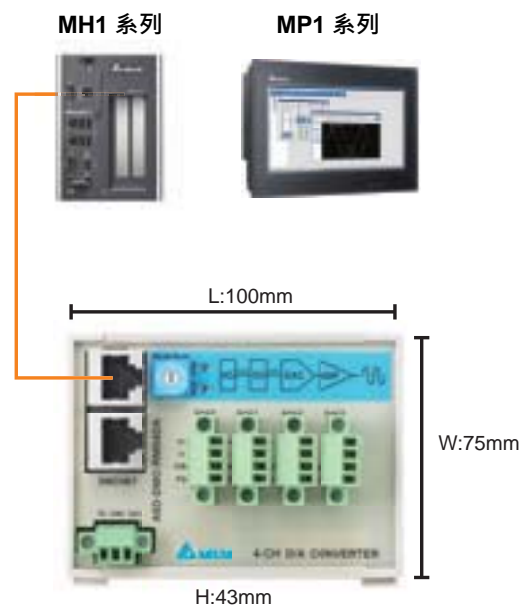


► 分散式遠端類比輸出模組 ASD-DMC-RM04DA

電氣規格

ASD-DMC-RM04DA	
通道	4 通道 / 台
電壓輸出範圍	-10 ~ 10 V / -5 ~ 5 V / 0 ~ 10 V / 0 ~ 5 V
電流輸出範圍	0 ~ 24 mA / 0 ~ 20 mA / 4 ~ 20 mA
允許超出範圍 (電壓)	10 %
最大輸出電流 (電壓)	20 mA
容許負載阻抗 (電壓)	0 ~ 500 Ω
數位資料範圍	0 ~ 4096
解析度	16 bits
直流輸出阻抗	0.3 Ω
響應時間	1 ms
數位資料格式	16 bits
隔離方式	內部電路與類比輸出端以光耦合器隔離
保護	電壓輸出有短路保護 · 但須注意長時間短路有可能造成內部線路損壞電流輸出開路

安裝及配線



DMCNET 搭配遠端模組

► 混合式遠端數位輸入輸出模組 **HMC-RIO3232RT5**

- 16 組繼電器類型輸出端子，最大負載每點 2 安培，具斷電保持功能
- 16 組電晶體類型輸出端子，最大負載每點 0.1 安培
- 32 組數位輸入端子，支援 SINK 與 SOURCE 模式

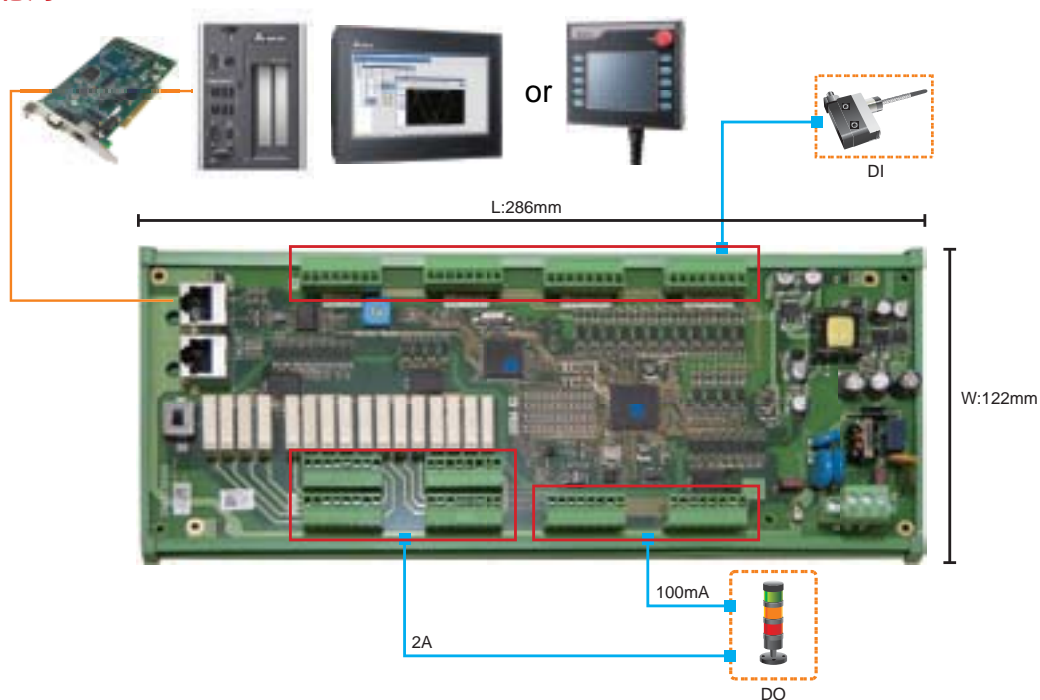
輸入模組電氣規格

項目	HMC-RIO3232RT5
電源電壓	DC 24V(-10%~+15%)/50mA
消耗電力	1.2W
雜訊免疫力	RS: Frequency: 80MHz ~ 1GHz, 1.4GHz ~ 2.0GHz, Test level 10V/m ESD: Contact discharge ±8KV Air discharge ±8KV EFT: ±2KV(Power port), ±2KV (I/O line), Surge: ±2KV (RIO power port)
操作 / 儲存環境	操作：0°C ~ 55°C (溫度) · 10 ~ 90% (濕度) ; 儲存：-20°C ~ 60°C (溫度) · 10 ~ 90% (濕度)
耐振動	IEC61131-2 規定連續振動 5Hz~8.3Hz 3.5mm, 8.3Hz~150Hz 1G
耐衝擊	IEC60068-2-27 規定耐衝擊 11ms, 15G Peak, X, Y, Z 方向各 6 次
重量	約 460g

項目	輸入點電氣規格
輸入形式	直流 (SINK/SOURCE)
輸入電壓	DC 24V (5mA)
輸入阻抗	4.7K ohm
動作位準	(OFF → ON) 16.5V DC 以上 (ON → OFF) 5V DC 以下

項目	輸出點電氣規格
輸出點形式	電晶體 (TR)/ 繼電器 (RELAY)
電流規格	電晶體 (100mA/1 點) · 繼電器 (2A / 1 點)
電壓規格	DC 24V (-10%~+15%) / AC <250V(Relay Only)
最大負載	電晶體 (100mA/1 點) · 繼電器 (2A / 1 點) 電阻性負載
最高切換頻率	8KHZ(TR) / 1Hz(RELAY)
反應時間	TR: (ON->OFF) :115us, (OFF->ON) : 12us RELAY: (ON->OFF) :10ms, (OFF->ON) : 10ms

安裝及配線



集合式主機模組

- 一個 GA01 連接器可連接 8 個模組，其中軸控模組最多 4 個
- 64 點輸入或 64 點輸出可設定為一站，超出則必須設定為另一站
- EzDMC 有自動計算 GA 起始及結束站號功能

Master Module-GA 系列



ASD-DMC-GA01 組件說明

ADDR1 與 ADDR2

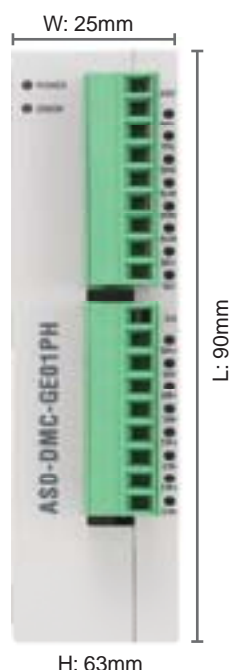
ADDR1		
Pin	標記	說明
1 ~ 12	Start Node Address	起始站號
ADDR1		
Pin	標記	說明
1 ~ 12	End Node Address	終端站號

當旋轉至 0、13 ~ 15 時無效。
若 ADDR1 設置為 1、ADDR2 設置為 2，表示共模組共佔用 1、2 站號

集合式數位類比擴充模組

lave Module-GE 系列

ASD-DMC-GE01PH



▶ 單軸脈波輸出模組 ASD-DMC-GE01PH

電氣規格

ASD-DMC-GE01PH		
項目	輸入	輸出
電路型式	單端共點輸入	電晶體
信號型式	SINK / SOURCE	SINK
使用電源	24VDC (5mA)	5~24VDC (30mA/ 1 點)
反應時間	1ms	
最高交換 (工作) 頻率	QA+, QB+, QZ+, QA-, QB-, QZ- : 4MHz (5mA / 1 點)	CW, CCW : 4MHz (30mA / 1 點) SVON, RALM : 1kHz (30mA / 1 點)
動作準位 (ON > OFF)	> 16.5VDC	-
動作準位 (OFF > ON)	< 8VDC	-
輸出電路模式	-	RS-422
操作環境	-	連動式

ASDA-A2-F 伺服驅動器規格



ASDA-A2-F		100 W	200 W	400 W	750 W	1 kW	1.5 kW	2 kW	3 kW	4.5 kW	5.5 kW	7.5 kW	
		01	02	04	07	10	15	20	30	45	55	75	
電源	相數 / 電壓	三相或單相 220VAC						三相 220V _{AC}					
	容許電壓變動率	單相 / 三相 200 ~ 230V _{AC} · -15% ~ 10%						三相 200 ~ 230VAC · -15% ~ 10%					
	輸入電流 (3PH) (單位: Arms)	0.39	1.11	1.86	3.66	4.68	5.9	8.76	9.83	17.5	19.4	26.3	
	輸入電流 (1PH) (單位: Arms)	0.69	1.92	3.22	6.78	8.88	10.3	-	-	-	-	-	
	連續輸出電流 (單位: Arms)	0.9	1.55	2.6	5.1	7.3	8.3	13.4	19.4	32.5	40	47.5	
冷卻方式		自然冷卻				風扇冷卻							
編碼器解析數 / 回授解析數		增量型: 20-bit ; 絕對型: 17-bit											
主回路控制方式		SVPWM 控制											
操控模式		手動 / 自動											
回生電阻		無	內建								外接		
位置控制模式	最大輸入脈波頻率 (僅限非 DMCNET 模式)	差動傳輸方式: 500K/4Mpps · 開集極傳輸方式: 200Kpps											
	脈波指令模式 (僅限非 DMCNET 模式)	脈波 + 符號; A 相 +B 相; CCW 脈波 +CW 脈波											
	指令控制方式	外部脈波控制 (PT mode)(僅限非 DMCNET 模式) / 內部暫存器控制 (PR mode)											
	指令平滑方式	低通及 P 曲線平滑濾波											
	電子齒輪比	電子齒輪比: N / M 倍 · 限定條件為 (1/50 < N/M < 25600) N: 1 ~ 32767 / M: 1:32767											
	轉矩限制	參數設定方式											
	前饋補償	參數設定方式											

ASDA-A2			100 W	200 W	400 W	750 W	1 kW	1.5 kW	2 kW	3 kW	4.5 kW	5.5 kW	7.5 kW
			01	02	04	07	10	15	20	30	45	55	75
速度控制模式	類比指令輸入 (僅限非 DMCNET 模式)	電壓範圍	0 ~ ±10 V _{DC}										
		輸入阻抗	10KΩ										
		時間常數	2.2 μs										
	速度控制範圍 ¹	1 : 5000										1 : 3000	
	指令控制方式	外部類比指令控制 (僅限非 DMCNET 模式) / 內部暫存器控制											
	指令平滑方式	低通平滑濾波 ; S 曲線平滑濾波											
	轉矩限制	參數設定方式或類比輸入 (僅限非 DMCNET 模式)											
	頻寬	最大 1kHz											
	速度校準率 ²	外部負載額定變動 (0 ~ 100%) 最大 0.01%											
電源 ±10% 變動最大 0.01%													
環境溫度 (0 ~ 50 °C) 最大 0.01%													
扭矩控制模式	類比指令輸入 (僅限非 DMCNET 模式)	電壓範圍	0 ~ ±10 V _{DC}										
		輸入阻抗	10KΩ										
		時間常數	2.2 μs										
	指令控制方式	外部類比指令控制 (僅限非 DMCNET 模式) / 內部暫存器控制											
	指令平滑方式	低通平滑濾波											
	速度限制	參數設定方式或類比輸入 (僅限非 DMCNET 模式)											
類比監控輸出			可參數設定監控訊號 (輸出電壓範圍: ±8V)										
數位輸出入	輸入	<p>伺服啟動、異常重置、增益切換、脈波清除、零速度箝制、命令輸入反向控制、內部位置命令觸發、扭矩限制、速度限制、內部位置命令選擇、馬達停止、速度命令選擇、速度 / 位置混合模式命令選擇切換、速度 / 扭矩混合模式命令選擇切換、扭矩 / 位置混合模式命令選擇切換、PT / PR 混合命令切換、緊急停止、正轉 / 反轉禁止極限、復歸之原點、正 / 反方向運轉扭矩限制、啟動原點復歸、電子凸輪嚙合、正轉 / 反轉寸動輸入、事件觸發 PR 命令、電子齒輪比分子選擇、脈波輸入禁止</p> <p>* 上述 DI 輸入僅限於非 DMCNET 模式。若使用 DMCNET 模式時，建議 DI 輸入採用 DMCNET 通訊寫入，且 DI 輸入僅支援緊急停止、正轉 / 反轉禁止及復歸之原點。</p>											
	輸出	A · B · Z 線驅動 (Line Driver) 輸出											<p>伺服備妥、伺服啟動、零速度檢出、目標速度到達、目標位置到達、扭矩限制中、伺服警示、電磁煞車、原點復歸完成、過負載預警、伺服警告、位置命令溢位、軟體極限 (反轉方向)、軟體極限 (正轉方向)、內部位置命令完成、Capture 程序完成、伺服程序完成、E-Cam 的 Master 位置區域</p>
保護機能			<p>過電流、過電壓、電壓不足、過熱、回生異常、過負荷、速度誤差過大、位置誤差過大、檢出器異常、校正異常、緊急停止、反向 / 正向極限異常、全閉環位置控制誤差過大、串列通訊異常、主回路電源缺相、串列通訊逾時、U、V、W 與 CN1、CN2、CN3 端子短路保護</p>										
支援通訊介面			RS-232 / RS-485 / CANopen / USB / DMCNET										
環境規格	安裝地點	室內 (避免陽光直射) 無腐蝕性霧氣 (避免油煙、易燃性瓦斯及塵埃)											
	標高	海拔 1000M 以下											
	大氣壓力	86kPa ~ 106kPa											
	環境溫度	0 °C ~ 55 °C (若環境溫度超過 45 °C 以上時，請強制周邊空氣循環)											
	儲存溫度	-20 °C ~ 65 °C											
	濕度	0 ~ 90% RH 以下 (不結露)											
	振動	20Hz 以下 9.80665 m/s ² (1G) · 20 ~ 50Hz 5.88 m/s ² (0.6G)											
	IP 等級	IP20											
	電力系統	TN 系統 ³											
安規認證	IEC/EN 61800-5-1 · UL 508C · C-tick   US LISTED 												

註：

*1. 額定負載時，速度比定義為最小速度 (不會走走停停) / 額定轉速。

*2. 命令為額定轉速時，速度校準率定義為 (空載時的轉速滿載時的轉速) / 額定轉速。


*3. TN 系統：電力系統的中性點直接和大地相連，曝露在外之金屬元件經由保護性的接地導體連接到大地。

ASDA-B2-F 伺服驅動器規格



ASDA-B2-F 系列		100 W	200 W	400 W	750 W	1 kW	1.5 kW	2 kW	3 kW	
		01	02	04	07	10	15	20	30	
電源	相數 / 電壓	三相：170 ~ 255 V _{AC} , 50/60 Hz ±5%						三相 170 ~ 255 V _{AC} , 50/60 Hz ±5%		
		單相：200 ~ 255 V _{AC} , 50/60 Hz ±5%								
	輸入電流 (3PH) (單位：Arms)	0.7	1.11	1.86	3.66	4.68	5.9	8.76	9.83	
	輸入電流 (1PH) (單位：Arms)	0.9	1.92	3.22	6.78	8.88	10.3	-	-	
	連續輸出電流 (單位：Arms)	0.9	1.55	2.6	5.1	7.3	8.3	13.4	19.4	
冷卻方式		自然冷卻				風扇冷卻				
驅動器解析數		17-bit (160,000 p/rev)								
主迴路控制方式		SVPWM (Space Vector Pulse Width Modulation) 控制								
操控模式		手動 / 自動								
回生電阻		無		內建						
位置控制模式	最大輸入脈波頻率	差動傳輸方式：500K (低速) / 4Mpps (高速) 開集極傳輸方式：200Kpps								
	脈波指令模式	脈波 + 符號；A 相 +B 相；CCW 脈波 +CW 脈波								
	指令控制方式	外部脈波控制								
	指令平滑方式	低通平滑濾波								
	電子齒輪比	電子齒輪比：N / M 倍，限定條件為 (1/50 < N/M < 25600) N：1 ~ (2 ²⁶ -1) / M：1 ~ (2 ³¹ -1)								
	轉矩限制	參數設定方式								
	前饋補償	參數設定方式								

驅動器標準規格

ASDA-B2 系列		100W	200W	400W	750W	1kW	1.5kW	2kW	3kW
		01	02	04	07	10	15	20	30
速度控制模式	類比指令輸入	電壓範圍	0 ~ ±10V _{DC}						
		輸入阻抗	10KΩ						
		時間常數	2.2 μs						
	速度控制範圍 ^{*1}	1:5000							
	指令控制方式	外部類比指令控制 / 內部暫存器控制							
	指令平滑方式	低通及 S 曲線平滑濾波							
	轉矩限制	參數設定方式或類比輸入							
	頻寬	最大 550Hz							
速度校準率 ^{*2}	外部負載額定變動 (0 ~ 100%) 最大 0.01%								
	電源 ±10% 變動最大 0.01%								
	環境溫度 (0°C to 55°C) 最大 0.01%								
扭矩控制模式	類比指令輸入	電壓範圍	0 ~ ±10V _{DC}						
		輸入阻抗	10KΩ						
		時間常數	2.2μs						
	指令控制方式	外部類比指令控制 / 內部暫存器控制							
	指令平滑方式	低通平滑濾波							
速度限制	參數設定方式或類比輸入								
類比監控輸出		可參數設定監控訊號 (輸出電壓範圍: ±8V)							
數位輸出入	輸入	伺服啟動、異常重置、增益切換、脈波清除、零速度箝制、命令輸入反向控制、扭矩限制、速度限制、速度命令選擇、速度 / 位置混合模式命令選擇切換、速度 / 扭矩混合模式命令選擇切換、扭矩 / 位置混合模式命令選擇切換、緊急停止、正轉 / 反轉禁止極限、正 / 反方向運轉扭矩限制、正轉 / 反轉寸動輸入、電子齒輪比分子選擇、脈波輸入禁止							
	輸出	A, B, Z 線驅動 (Line Driver) 輸出 伺服備妥、伺服啟動、零速度檢出、目標速度到達、目標位置到達、扭矩限制中、伺服警示、電磁煞車、過負載預警、伺服警告							
保護機能		過電流、過電壓、電壓不足、過熱、過負荷、速度誤差過大、位置誤差過大、檢出器異常、回生異常、通訊異常、暫存器異常、U、V、W 與 CN1、CN2、CN3 端子短路保護							
通訊介面		RS-232 / RS-485							
環境規格	安裝地點	室內 (避免陽光直射)，無腐蝕性霧氣 (避免油煙、易燃性瓦斯及塵埃)							
	標高	海拔 1000M 以下							
	大氣壓力	86 kPa ~ 106 kPa							
	環境溫度	0°C ~ 55°C (若環境溫度超過 45°C 以上時，請強制周邊空氣循環)							
	儲存溫度	-20°C ~ 65°C (-4°F to 149°F)							
	濕度	0 to 90% (不結露)							
	振動	20Hz 以下 9.80665 m/s ² (1G) · 20 ~ 50 Hz 5.88 m/s ² (0.6G)							
	IP 等級	IP20							
	電力系統	TN 系統 ^{*3}							
安規認證	IEC/EN 61800-5-1 								

註：

*1. 額定負載時，速度比定義為最小速度 (不會走走停停) / 額定轉速。

*2. 命令為額定轉速時，速度校準率定義為 (空載時的轉速 / 滿載時的轉速) / 額定轉速。

*3. TN 系統：電力系統的中性點直接和大地相連，曝露在外之金屬元件經由保護性的接地導體連接到大地。

ASDA-M 交流伺服系統規格

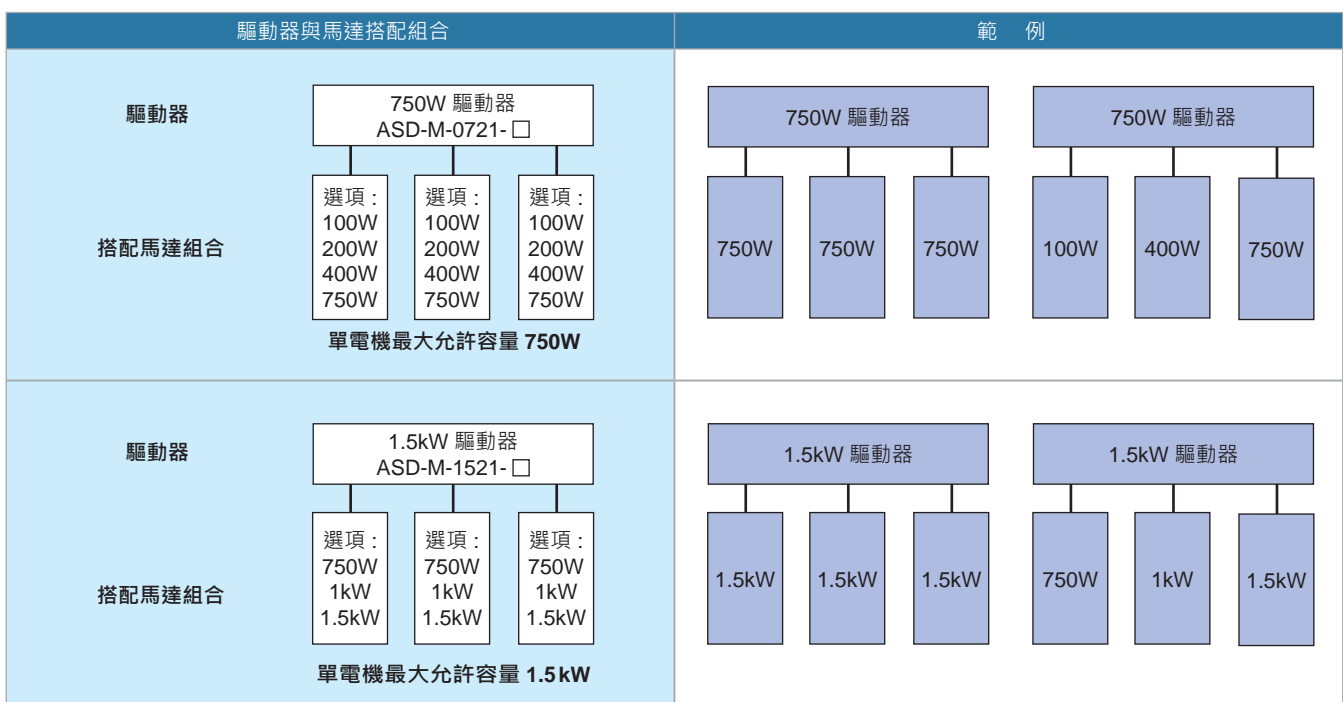


ASDA-M 系列		750W	1.5kW
		07	15
電源	相數 / 電壓	三相或單相 220 V _{AC}	
	容許電壓變動率	單相 / 三相：200 ~ 230 V _{AC} · -15%~10%	
	輸入電流 (3PH) (單位：Arms)	9.3	18.6
	輸入電流 (1PH) (單位：Arms)	17.8	33.3
	連續輸出電流 (單位：Arms)	5.1	8.3
冷卻方式		風扇冷卻	
編碼器解析數 / 回授解析數		20-bit (1280000 p/rev)	
主迴路控制方式		SVPWM 控制	
操控模式		手動 / 自動	
回生電阻		無	
位置控制模式	最大輸入脈波頻率	差動傳輸方式：500K/4Mpps · 開集極傳輸方式：200Kpps	
	脈波指令模式	脈波 + 符號；A 相 +B 相；CCW 脈波 +CW 脈波	
	指令控制方式	外部脈波控制 / 內部暫存器控制	
	指令平滑方式	低通及 P 曲線平滑濾波	
	電子齒輪比	電子齒輪比：N / M 倍 · 限定條件為 (1/50 < N/M < 25600) N：1~32767 / M：1:32767	
	轉矩限制	參數設定方式	
	前饋補償	參數設定方式	
速度控制模式	類比指令輸入	電壓範圍	0 ~ ±10 V _{DC}
		輸入阻抗	10KΩ
		時間常數	2.2 μs
	速度控制範圍 ¹	1 : 5000	
	指令控制方式	外部類比指令控制 / 內部暫存器控制	
	指令平滑方式	低通及 S 曲線平滑濾波	
	轉矩限制	參數設定方式或類比輸入	
	頻寬	最大 1kHz	
速度校準率 ²	外部負載額定變動 (0 ~ 100%) 最大 0.01% 電源 ±10% 變動最大 0.01% 環境溫度 (0 ~ 50°C) 最大 0.01%		

ASDA-M 系列			750W	1.5kW
			07	15
扭矩控制模式	類比指令輸入	電壓範圍	0 ~ ±10 V _{DC}	
		輸入阻抗	10KΩ	
		時間常數	2.2 μs	
	指令控制方式	外部類比指令控制 / 內部暫存器控制		
	指令平滑方式	低通平滑濾波		
速度限制	參數設定方式或類比輸入			
類比監控輸出			可參數設定監控訊號 (輸出電壓範圍: ±8V)	
數位輸出入	輸入	伺服啟動、異常重置、增益切換、脈波清除、零速度箝制、命令輸入反向控制、內部位置命令觸發、扭矩限制、速度限制、內部位置命令選擇、馬達停止、速度命令選擇、速度 / 位置混合模式命令選擇切換、速度 / 扭矩混合模式命令選擇切換、扭矩 / 位置混合模式命令選擇切換、PT / PR 混合命令切換、緊急停止、正轉 / 反轉禁止極限、復歸之原點、正 / 反方向運轉扭矩限制、啟動原點復歸、電子凸輪嚙合、正轉 / 反轉寸動輸入、事件觸發 PR 命令、電子齒輪比分子選擇、脈波輸入禁止		
	輸出	A, B, Z 線驅動 (Line Driver) 輸出 伺服備妥、伺服啟動、零速度檢出、目標速度到達、目標位置到達、扭矩限制中、伺服警示、電磁煞車、原點復歸完成、過負載預警、伺服警告、位置命令溢位、軟體極限 (反轉方向)、軟體極限 (正轉方向)、內部位置命令完成、Capture 程序完成、伺服程序完成、E-CAM 的 Master 位置區域		
保護機能			過電流、過電壓、電壓不足、過熱、回生異常、過負荷、速度誤差過大、位置誤差過大、檢出器異常、校正異常、緊急停止、反向 / 正向極限異常、全閉環位置控制誤差過大、串列通訊異常、主回路電源缺相、串列通訊逾時、U、V、W 與 CN1、CN2、CN3 端子短路保護	
支援通訊介面			RS-232 / RS-485 / CANopen / USB / DMCNET	
環境規格	安裝地點	室內 (避免陽光直射) · 無腐蝕性霧氣 (避免油煙、易燃性瓦斯及塵埃)		
	標高	海拔 1000M 以下		
	大氣壓力	86kPa ~ 106kPa		
	環境溫度	0°C ~ 55°C (若環境溫度超過 45°C 以上時，請強制周邊空氣循環)		
	儲存溫度	-20°C ~ 65°C (-4°F to 149°F)		
	濕度	0 ~ 90% RH 以下 (不結露)		
	振動	20 Hz 以下 9.80665 m/s ² (1G) · 20 ~ 50 Hz 5.88m/s ² (0.6G)		
	IP 等級	IP20		
	電力系統	TN 系統 ³		
安規認證	IEC/EN 61800-5-1 · UL 508C   US LISTED			

註：
*1. 額定負載時，速度比定義為最小速度 (不會走走停停) / 額定轉速。
*2. 命令為額定轉速時，速度校準率定義為 (空載時的轉速 - 滿載時的轉速) / 額定轉速。
*3. TN 系統：電力系統的中性點直接和大地相連，曝露在外之金屬元件經由保護性的接地導體連接到大地。

驅動器與馬達搭配組合



CN1 I/O 連接器信號說明 (ASD-A2-F / ASD-A2R-F / ASD-B2-F)

信號名稱	Pin No			功能
	A2-F	A2R-F	B2-F	
DI1	pin 9	pin 9	pin 1	數位輸入 (正極限·負極限·原點·急停)·可依實際需求設定
DI2	pin 10	pin 10	pin 2	
DI3	pin 34	pin 34	pin 3	
DI4	pin 8	pin 8	pin 4	
DI5	pin 33	pin 33	pin 5	
DI6	pin 32	pin 32		
DI7	pin 31	pin 31		
DI8	pin 30	pin 30		
數量	8	8	5	
DO1+	pin 7	pin 7	pin 12	數位輸出 (解剎車)·可依實際需求設定
DO1-	pin 6	pin 6	pin 13	
DO2+	pin 5	pin 5	pin 14	
DO2-	pin 4	pin 4	pin 15	
DO3+	pin 3	pin 3		
DO3-	pin 2	pin 2		
DO4+	pin 1	pin 1		
DO4-	pin 26	pin 26		
DO5+	pin 28	pin 28		
DO5-	pin 27	pin 27		
數量	5	5	2	
OA+	pin 21	pin 21	pin 7	將編碼器的差動訊號輸出
OA-	pin 22	pin 22	pin 8	
OB+	pin 25	pin 25	pin 9	
OB-	pin 23	pin 23	pin 10	
OZ+	pin 50	pin 50		
OZ-	pin 24	pin 24		
GND	pin 13	pin 13	pin 6	VCC 電壓的基準是 GND
COM+	pin 11	pin 11	pin 11	DI 的電壓輸入共同端
VDD	pin 17	pin 17		驅動器所提供的 +24V·用以提供 DI、DO 信號使用·可承受 500mA
COM-	pin 45、47、49	pin 45、47、49		DI 共同端
DI 供電 (DC 24V)	(內部 / 需外部) 供電	(內部 / 需外部) 供電	需外部供電	

CN6 通訊連接埠 DMCNET (ASD-A2-F / ASD-A2R-F / ASD-B2-F / ASD-M)

CN6 使用標準 RJ45 接頭、隔離網路線與上位控制器或軸控卡連結，採用台達 DMCNET 系統實現位置、扭矩、速度模式，並且也可讀取或監控伺服狀態

- DMCNET 的站號與 RS-232/RS-485 一樣，均是透過參數 P3-00 來進行設定，其傳輸率可高達 20Mbps。
- 提供兩組連接埠，一進一出方便串接多台驅動器，末端設備需插上 120 終端電阻。



CN6 連接器 (母)



Pin No	信號名稱	機能、說明
1, 9	DMCNET_1A	DMCNET Channel 1 bus line (+)
2, 10	DMCNET_1B	DMCNET Channel 1 bus line (-)
3, 11	DMCNET_2A	DMCNET Channel 2 bus line (+)
4, 12	-	保留
5, 13	-	保留
6, 14	DMCNET_2B	DMCNET Channel 2 bus line (-)
7, 15	-	保留
8, 16	-	保留

※ 終端電阻接法：DMCNET_1A 與 DMCNET_1B 之間且 DMCNET_2A 與 DMCNET_2B 各安裝 120Ω 之中端電阻

監視信號

ASDA-A2 or ASDA-B2



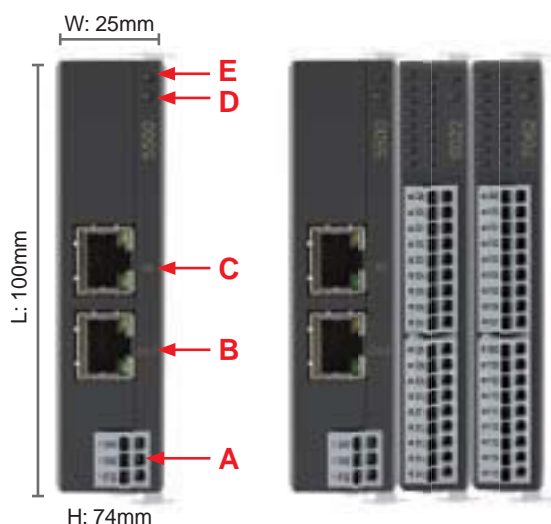
OA, /OA,
OB, /OB



EtherCAT 搭配遠端模組

E-BUS 電源模組

R1-EC5500D0

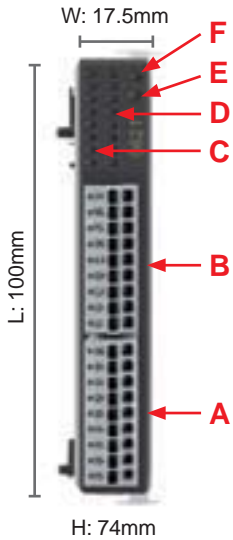


項目	說明
A.	直流電輸入端口
B.	EtherCAT 輸出端口
C.	EtherCAT 輸入端口
D.	狀態指示燈
E.	電源指示燈

項目	R1-EC5500D0
EtherCAT 系統中的任務	將 EtherCAT Slave 模組與 100baseTX EtherCAT 網路相連
EtherCAT 端子數量	最多 65534
資料傳輸介質	Ethernet/EtherCAT CAT5 電纜 · 遮罩型
站與站之間的距離	最大距離為 100M (100BASE-TX)
使用通訊協議	EtherCAT
資料傳輸速率	100 Mbaud
通訊界面	RJ 45 x 2
使用電源	DC24V
輸入電流	50mA + (E-bus 匯流排總電流) / 4
E-Bus 總電流供應	2 A
電氣隔離	500 Vrms (電源觸點 / 電源電壓 / Ethernet)
抗振動 / 抗衝擊能力	符合 EN 60068-2-6/EN 60068-2-27/29
雜訊免疫力	ESD (IEC 61131-2, IEC 61000-4-2): 8KV Air Discharge EFT (IEC 61131-2, IEC 61000-4-4): Power Line: 2KV, Communication I/O: 1KV RS (IEC 61131-2, IEC 61000-4-3): 80MHz ~ 1GHz, 10V/m
操作環境	操作溫度 : 0°C ~ 50°C ; 儲存溫度 : -20°C ~ 70°C
重量	55 克 (0.12 磅)
防護等級	IP 20
安裝方式	滑軌式

單軸脈衝型運動控制擴充模組

R1-EC5621D0



編號	敘述	編號	敘述
A.	單軸 IO 訊號端口	D.	單軸 IO 訊號顯示
B.	單軸 IO 訊號端口	E.	狀態指示燈
C.	單軸 IO 訊號顯示	F.	電源指示燈

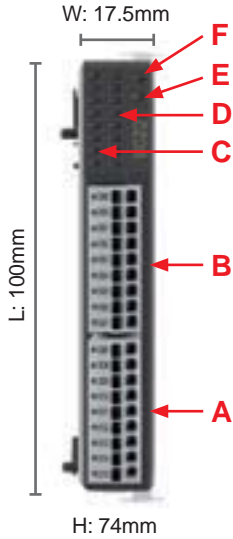
標示	敘述	標示	敘述
24V	24V 電壓輸入	GND	電源接地
MEL	負極限訊號輸入	QA+	A 相位編碼訊號輸入 (+)
PEL	正極限訊號輸入	QA-	A 相位編碼訊號輸入 (-)
ORG	原點極限訊號輸入	QB+	B 相位編碼訊號輸入 (+)
ALM	錯誤訊息提示	QB-	B 相位編碼訊號輸入 (-)
SON	SVON 訊號	PA+	輸出脈波訊號 (+)
CLR	清除訊息提示	PA-	輸出脈波訊號 (-)
QZ+	Z 相位編碼訊號輸入 (+)	PB+	方向脈波訊號 (+)
QZ-	Z 相位編碼訊號輸入 (-)	PB-	方向脈波訊號 (-)

項目	R1-EC5621D0
差動輸出點數	1 通道 (PA+, PA-, PB+, PB-)
差動輸入點數	1 通道 (QA+, QA-, QB+, QB-, QZ+, QZ-)
使用電源	通過 E-bus 供電
差動信號電壓	RS422 規範
差動信號最大輸出電流	RS422 規範
脈波輸出頻率範圍	1Hz ~ 4MHz
24V 輸入點數	4 點 (MEL, PEL, ORG, ALM)
24V 輸出點數	2 點 (CLR, SON)
動作準位 (ON > OFF)	< 8VDC
動作準位 (OFF > ON)	> 16.5VDC
輸出端口單點最大輸出電流	30mA
E-bus 電流消耗	150mA
電氣隔離	500 Vrms (E-bus/ 信號電壓)
過程映射中的位寬	32 個輸入 / 輸出位元 (1 x 16 位元資料, 1 x 16 位元控制 / 狀態)
抗振動 / 抗衝擊能力	符合 EN 60068-2-6/EN 60068-2-27/29
雜訊免疫力	ESD (IEC 61131-2, IEC 61000-4-2): 8KV Air Discharge EFT (IEC 61131-2, IEC 61000-4-4): Power Line: 2KV, Communication I/O: 1KV RS (IEC 61131-2, IEC 61000-4-3: 8MHz ~ 1GHz, 10V/m)
操作環境	操作溫度: 0°C ~ 50°C; 儲存溫度: -20°C ~ 70°C
重量	約 60 克 (0.12 磅)
防護等級	IP 20
安裝方式	滑軌式

EtherCAT 搭配遠端模組

16 通道數位輸入擴充模組

R1-EC6002/ R1-EC6022D0



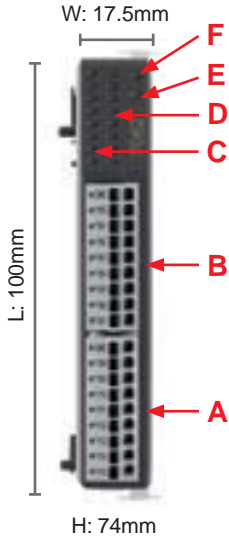
編號	敘述	編號	敘述
A.	Port 1 端口	D.	Port 1 IO 訊號 X08~X15 顯示 (上至下)
B.	Port 0 端口	E.	狀態指示燈
C.	Port 0 IO 訊號 X00~X07 顯示 (上至下)	F.	電源指示燈

標示	敘述	標示	敘述
CM0	Port 0 共用點	CM1	Port 1 共用點
X00	數位訊號輸入 0	X08	數位訊號輸入 8
X01	數位訊號輸入 1	X09	數位訊號輸入 9
X02	數位訊號輸入 2	X10	數位訊號輸入 10
X03	數位訊號輸入 3	X11	數位訊號輸入 11
X04	數位訊號輸入 4	X12	數位訊號輸入 12
X05	數位訊號輸入 5	X13	數位訊號輸入 13
X06	數位訊號輸入 6	X14	數位訊號輸入 14
X07	數位訊號輸入 7	X15	數位訊號輸入 15

項目	R1-EC6002D0	R1-EC6022D0
電路型式	單端共點輸入	
輸入點數	16 埠	
額定電壓	DC24V±10%	
信號型式	SINK / SOURCE	
動作準位 (ON > OFF)	< 8VDC	
動作準位 (OFF > ON)	> 16.5VDC	
反應時間	100µs	2ms
輸入電流	每一個接點 3mA	
E-Bus 電流損耗	110mA	
電氣隔離	500 Vrms (E-bus/ 現場電位)	
過程映射中的位寬	16 點輸入	
抗振動 / 抗衝擊能力	符合 EN 60068-2-6/EN 60068-2-27/29	
雜訊免疫力	ESD (IEC 61131-2, IEC 61000-4-2) : 8KV Air Discharge EFT (IEC 61131-2, IEC 61000-4-4) : Power Line: 2KV, Communication I/O : 1KV RS (IEC 61131-2, IEC 61000-4-3) : 80MHz ~ 1GHz, 10V/m	
操作環境	操作溫度 : 0°C ~ 50°C ; 儲存溫度 : -20°C ~ 70°C	
重量	55 克 (0.12 磅)	
防護等級	IP 20	
安裝方式	滑軌式	

16 通道數位輸出擴充模組

R1-EC7062D0



編號	敘述	編號	敘述
A.	Port 1 端口	D.	Port 1 IO 訊號 Y08~Y15 顯示 (上至下)
B.	Port 0 端口	E.	狀態指示燈
C.	Port 0 IO 訊號 Y00~Y07 顯示 (上至下)	F.	電源指示燈

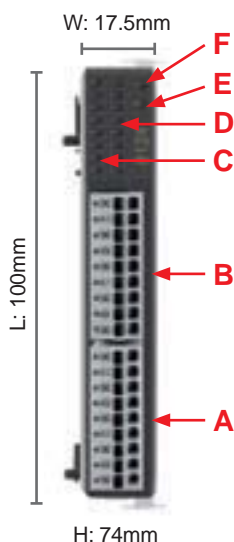
標示	敘述	標示	敘述
GND	電源接地	GND	電源接地
Y00	數位訊號輸出 0	Y08	數位訊號輸出 8
Y01	數位訊號輸出 1	Y09	數位訊號輸出 9
Y02	數位訊號輸出 2	Y10	數位訊號輸出 10
Y03	數位訊號輸出 3	Y11	數位訊號輸出 11
Y04	數位訊號輸出 4	Y12	數位訊號輸出 12
Y05	數位訊號輸出 5	Y13	數位訊號輸出 13
Y06	數位訊號輸出 6	Y14	數位訊號輸出 14
Y07	數位訊號輸出 7	Y15	數位訊號輸出 15

項目	R1-EC7062D0
電路型式	電晶體 (MOSFET)
輸入點數	16 埠
額定電壓	DC24V±10%
信號型式	SINK
負載類型	電阻性負載、電感式負載、燈類負載
輸出電流	每一個接點最大 0.5A
E-Bus 電流損耗	150mA
反應時間 / 工作頻率	1KHz
動作準位 (OFF > ON)	45us
動作準位 (ON > OFF)	60us
電氣隔離	500 Vrms (E-bus/ 現場電位)
過程映射中的位寬	16 點輸出
抗振動 / 抗衝擊能力	符合 EN 60068-2-6/EN 60068-2-27/29
雜訊免疫力	ESD (IEC 61131-2, IEC 61000-4-2): 8KV Air Discharge EFT (IEC 61131-2, IEC 61000-4-4): Power Line: 2KV, Communication I/O: 1KV RS (IEC 61131-2, IEC 61000-4-3): 80MHz ~ 1GHz, 10V/m
操作環境	操作溫度: 0°C ~ 50°C ; 儲存溫度: -20°C ~ 70°C
重量	約 90 克 (0.13 磅)
防護等級	IP 20
安裝方式	滑軌式

EtherCAT 搭配遠端模組

4 通道類比輸入擴充模組

R1-EC8124D0



編號	敘述	編號	敘述
A.	CH3/CH4 訊號端口	D.	CH3/CH4 訊號顯示
B.	CH1/CH2 訊號端口	E.	狀態指示燈
C.	CH1/CH2 訊號顯示	F.	電源指示燈

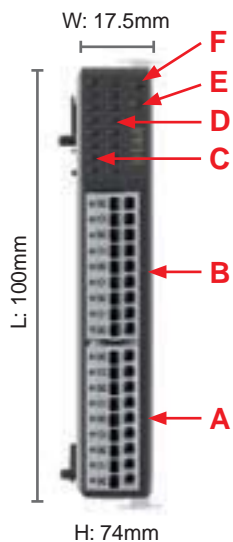
標示	敘述	標示	敘述
GND	共用接地	GND	共用接地
AI0	CH1 電壓 / 電流輸入	AI2	CH3 電壓 / 電流輸入
GND	共用接地	GND	共用接地
AG0	CH1 電流共點 *	AG2	CH3 電流共點 *
GND	共用接地	GND	共用接地
AI1	CH2 電壓 / 電流輸入	AI3	CH4 電壓 / 電流輸入
GND	共用接地	GND	共用接地
AG1	CH2 電流共點 *	AG3	CH4 電流共點 *
GND	共用接地	GND	共用接地

* 作為電流輸入時，須將電流共點連接至 GND；作為電壓輸入時，電流共點須為開路

項目	R1-EC8124D0
輸入點數	4 (單端)
使用電源	通過 E-bus 供電
信號電壓	±10V / ±5V
內部阻抗	> 1MΩ
輸入濾波極限頻率	1KHz ~ 10KHz
解析度	16 bit
超取樣率 (Over Sampling Rate)	0~64
轉換時間	2 us ~ 3315 us (取決於 Over Sampling Rate)
測量誤差	< ±0.2 % (滿量程)
電氣隔離	500 Vrms (E-bus/ 信號電壓)
E-bus 電流消耗	300 mA
過程映射中的位寬	輸入：4 x 16 位元資料，4 x 16 位元控制 / 狀態輸入
抗振動 / 抗衝擊能力	符合 EN 60068-2-6/EN 60068-2-27/29
雜訊免疫力	ESD (IEC 61131-2, IEC 61000-4-2): 8KV Air Discharge EFT (IEC 61131-2, IEC 61000-4-4): Power Line: 2KV, Communication I/O: 1KV RS (IEC 61131-2, IEC 61000-4-3): 80MHz ~ 1GHz, 10V/m
操作環境	操作溫度：0°C ~ 50°C；儲存溫度：-20°C ~ 70°C
重量	約 60 克 (0.13 磅)
防護等級	IP 20
安裝方式	滑軌式

4 通道類比輸出擴充模組

R1-EC9144D0



編號	敘述	編號	敘述
A.	CH3/CH4 訊號端口	D.	CH3/CH4 訊號顯示
B.	CH1/CH2 訊號端口	E.	狀態指示燈
C.	CH1/CH2 訊號顯示	F.	電源指示燈

標示	敘述	標示	敘述
GND	共用接地	GND	共用接地
VO0	CH1 電壓輸出	VO2	CH3 電壓輸出
GND	共用接地	GND	共用接地
IO0	CH1 電流輸出	IO2	CH3 電流輸出
GND	共用接地	GND	共用接地
VO1	CH2 電壓輸出	VO3	CH4 電壓輸出
GND	共用接地	GND	共用接地
IO1	CH2 電流輸出	IO3	CH4 電流輸出
GND	共用接地	GND	共用接地

項目	R1-EC9144D0
輸出點數	4 (單端)
使用電源	通過 E-bus 供電
電壓輸出範圍	$\pm 10V / \pm 5V / 0 \sim 5V / 0 \sim 10V$
電流輸出範圍	$0 \sim 20mA / 4 \sim 24mA / 0 \sim 24mA$
電壓負載	$> 1K\Omega$ (短路保護)
解析度	16 bit
轉換時間	$\sim 80 \mu s$
測量誤差	$< \pm 0.2\%$ (滿量程)
電氣隔離	500 Vrms (E-bus/ 訊號電壓)
E-bus 電流消耗	550 mA
過程映射中的位寬	輸出: 4 x 16 個資料位元, (4 x 16-bit 類比輸出)
抗振動 / 抗衝擊能力	符合 EN 60068-2-6/EN 60068-2-27/29
雜訊免疫力	ESD (IEC 61131-2, IEC 61000-4-2): 8KV Air Discharge EFT (IEC 61131-2, IEC 61000-4-4): Power Line: 2KV, Communication I/O: 1KV RS (IEC 61131-2, EC 61000-4-3): 80MHz ~ 1GHz, 10V/m
操作環境	操作溫度: $0^{\circ}C \sim 50^{\circ}C$; 儲存溫度: $-20^{\circ}C \sim 70^{\circ}C$
重量	約 60 克 (0.13 磅)
防護等級	IP 20
安裝方式	滑軌式

EtherCAT 相關產品規格 - ASDA-A2-E 伺服驅動器規格

220V 系列

機型 ASDA-A2-E 系列		100W	200W	400W	750W	1kW	1.5kW	2kW	3kW	
		01	02	04	07	10	15	20	30	
電源	相數 / 電壓	單相 / 三相 220VAC						三相 220VAC		
	容許電壓變動率	單相 / 三相 200 ~ 230VAC · -15%~10%						三相 200 ~ 230VAC · -15%~10%		
輸入電流 (3PH) 單位: Ams		0.39	1.11	1.86	3.66	4.68	5.9	8.76	9.83	
輸入電流 (1PH) 單位: Ams		0.69	1.92	3.22	6.78	8.88	10.3	-	-	
連續輸出電流 單位: Ams		0.9	1.55	2.6	5.1	7.3	8.3	13.4	19.4	
冷卻方式		自然冷卻				風扇冷卻				
編碼器解析數 (驅動器解析數)		增量型: 20-bit (1280000 p/rev); 絕對型: 17-bit								
主回路控制方式		SVPWM 控制								
操控模式		手動 / 自動								
回生電阻		內建								
位置控制模式 (CSP)	指令控制方式	通訊控制								
	指令平滑方式	低通及 P 曲線平滑濾波								
	電子齒輪比	電子齒輪比: N / M 倍 · 限定條件為 (1/50 < N/M < 25600) N: 1~32767 / M: 1:32767								
	轉矩限制	通訊控制								
速度控制模式 (CSV)	前饋補償	參數設定方式 / 通訊控制								
	速度控制範圍 ^{*1}	1:5000						1:3000		
	指令控制方式	通訊控制								
	指令平滑方式	低通及 S 曲線平滑濾波								
	轉矩限制	通訊控制								
	頻寬	最大 1kHz								
扭矩控制模式 (CST)	速度校準率 ^{*2}	外部負載額定變動 (0 ~ 100%) 最大 0.01% 環境溫度 (0 ~ 50°C) 最大 0.01% 電源 ±10% 變動最大 0.01%								
	前饋補償	參數設定方式								
	速度限制	參數設定方式								
數位輸入輸出	輸入	伺服啟動、異常重置、增益切換、脈波清除、零速度箝制、命令輸入反向控制、內部位置命令觸發、扭矩限制、速度限制、內部位置命令選擇、馬達停止、速度命令選擇、速度 / 位置混合模式命令選擇切換、速度 / 扭矩混合模式命令選擇切換、扭矩 / 位置混合模式命令選擇切換、PT / PR 混合命令切換、緊急停止、正轉 / 反轉禁止極限、復歸之原點、正 / 反方向運轉扭矩限制、啟動原點復歸、電子凸輪嚙合、正轉 / 反轉寸動輸入、事件觸發 PR 命令、電子齒輪比分子選擇、脈波輸入禁止								
	輸出	A、B、Z 線驅動 (Line Driver) 輸出 伺服備妥、伺服啟動、零速度檢出、目標速度到達、目標位置到達、扭矩限制中、伺服警示、電磁煞車、原點復歸完成、過負載預警、伺服警告、位置命令溢位、軟體極限 (反轉方向)、軟體極限 (正轉方向)、內部位置命令完成、Capture 程序完成、伺服程序完成、E-Cam 的 Master 位置區域								
保護機能		過電流、過電壓、電壓不足、過熱、回生異常、過負荷、速度誤差過大、檢出器異常、校正異常、緊急停止、反向 / 正向極限異常、全閉環位置控制誤差過大、串列通訊異常、主回路電源缺相、串列通訊逾時、U、V、W 與 CN1、CN2、CN3 端子短路保護								
通訊介面		USB / EtherCAT								
環境規格	安裝地點	室內 (避免陽光直射) · 無腐蝕性霧氣 (避免油煙、易燃性瓦斯及塵埃)								
	標高	海拔 1000M 以下								
	大氣壓力	86kPa ~ 106kPa								
	環境溫度	0°C ~ 55°C (若環境溫度超過 45°C 以上時, 請強制周邊空氣循環)								
	儲存溫度	-20°C ~ 65°C								
	濕度	0 ~ 90% RH 以下 (不結露)								
	振動	20Hz 以下 9.80665m/s ² (1G) · 20 ~ 50Hz 5.88m/s ² (0.6G)								
	IP 等級	IP20								
電力系統	TN 系統 ^{*3}									
安規認證		IEC/EN 61800-5-1, UL 508C, C-tick								
										

註:
 *1. 額定負載時, 速度比定義為最小速度 / 額定轉速。
 *2. 命令為額定轉速時, 速度校準率定義為 (空載時的轉速 - 滿載時的轉速) / 額定轉速。
 *3. TN 系統: 電力系統的中性點直接和大地相連, 曝露在外之金屬元件經由保護性的接地導體連接到大地。

EtherCAT 相關產品規格 - ASDA-A2-E 伺服驅動器規格

400V 系列

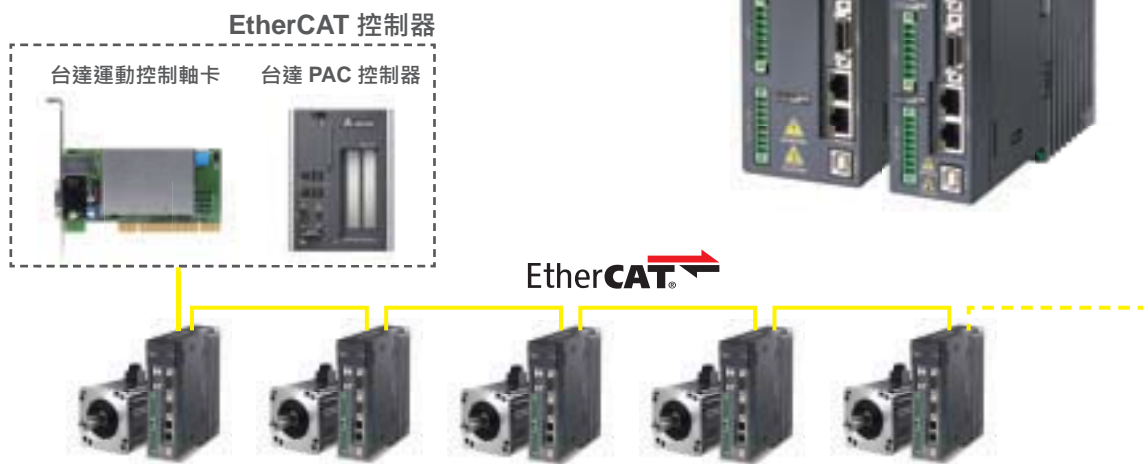
機型 ASDA-A2-E 系列		400W	750W	1kW	1.5kW	2kW	3kW	4.5kW	5.5kW	7.5kW	
		04	07	10	15	20	30	45	55	75	
控制 電源	輸入電壓	24VDC · ±10%									
	輸入電流	0.43 A			1.18 A			1.66 A			
	輸入功率	10.32 W			28.2 W			39.85 W			
主電源		三相 380~480VAC · ±10%									
輸入電流 單位: Ams		1.40	2.35	3.02	4.24	5.65	8.01	11.9	14.1	17.27	
連續輸出電流 單位: Ams		2.0	3.35	3.52	5.02	6.66	11.9	20	22.37	30	
冷卻方式		風扇冷卻									
編碼器解析數 (驅動器解析數)		增量型: 20-bit (1280000 p/rev) ; 絕對型: 17-bit									
主回路控制方式		SVPWM 控制									
操控模式		手動 / 自動									
回生電阻		內建									
位置 控制 模式 (CSP)	指令控制方式	通訊控制									
	指令平滑方式	低通及 P 曲線平滑濾波									
	電子齒輪比	電子齒輪比: N / M 倍 · 限定條件為 (1/50 < N/M < 25600) N : 1~32767 / M : 1:32767									
	轉矩限制	通訊控制									
速度 控制 模式 (CSV)	前饋補償	參數設定方式 / 通訊控制									
	速度控制範圍 ^{*1}	1:5000							1:3000		
	指令控制方式	通訊控制									
	指令平滑方式	低通及 S 曲線平滑濾波									
	轉矩限制	通訊控制									
	頻寬	最大 1kHz									
扭矩 控制 模式 (CST)	速度校準率 ^{*2}	外部負載額定變動 (0 ~ 100%) 最大 0.01% 環境溫度 (0 ~ 50°C) 最大 0.01% 電源 ±10% 變動最大 0.01%									
	前饋補償	參數設定方式									
	指令控制方式	通訊控制									
數位 輸入 輸出	指令平滑方式	低通平滑濾波									
	速度限制	參數設定方式									
數位 輸入 輸出	輸入	伺服啟動、異常重置、增益切換、脈波清除、零速度箝制、命令輸入反向控制、內部位置命令觸發、扭矩限制、速度限制、內部位置命令選擇、馬達停止、速度命令選擇、速度 / 位置混合模式命令選擇切換、速度 / 扭矩混合模式命令選擇切換、扭矩 / 位置混合模式命令選擇切換、PT / PR 混合命令切換、緊急停止、正轉 / 反轉禁止極限、復歸之原點、正 / 反方向運轉扭矩限制、啟動原點復歸、電子凸輪嚙合、正轉 / 反轉寸動輸入、事件觸發 PR 命令、電子齒輪比分子選擇、脈波輸入禁止									
	輸出	A、B、Z 線驅動 (Line Driver) 輸出 伺服備妥、伺服啟動、零速度檢出、目標速度到達、目標位置到達、扭矩限制中、伺服警示、電磁煞車、原點復歸完成、過負載預警、伺服警告、位置命令溢位、軟體極限 (反轉方向)、軟體極限 (正轉方向)、內部位置命令完成、Capture 程序完成、伺服程序完成、E-Cam 的 Master 位置區域									
保護機能		過電流、過電壓、電壓不足、過熱、回生異常、過負荷、速度誤差過大、位置誤差過大、檢出器異常、校正異常、緊急停止、反向 / 正向極限異常、全閉環位置控制誤差過大、串列通訊異常、主回路電源缺相、串列通訊逾時、U、V、W 與 CN1、CN2、CN3 端子短路保護									
通訊介面		USB / EtherCAT									
環境 規格	安裝地點	室內 (避免陽光直射) · 無腐蝕性霧氣 (避免油煙、易燃性瓦斯及塵埃)									
	標高	海拔 1000M 以下									
	大氣壓力	86kPa ~ 106kPa									
	環境溫度	0°C ~ 55°C (若環境溫度超過 45°C 以上時 · 請強制周邊空氣循環)									
	儲存溫度	-20°C ~ 65°C									
	濕度	0 ~ 90% RH 以下 (不結露)									
	振動	20Hz 以下 9.80665m/s ² (1G) · 20 ~ 50Hz 5.88m/s ² (0.6G)									
	IP 等級	IP20									
電力系統	TN 系統 ^{*3}										
安規認證		IEC/EN 61800-5-1, UL 508C, C-tick 									

註：
 *1. 額定負載時，速度比定義為最小速度 / 額定轉速。
 *2. 命令為額定轉速時，速度校準率定義為 (空載時的轉速 - 滿載時的轉速) / 額定轉速。
 *3. TN 系統：電力系統的中性點直接和大地相連，曝露在外之金屬元件經由保護性的接地導體連接到大地上。

產品特色

- 可藉由 CN7 中兩個專屬 DI 或外接編碼器來實現高速位置抓取功能
- 內建 STO，符合 IEC61508、SIL2；IEC62061、SILCL2 及 ISO13849-1、Cat. 3 PL=d 規範
- 支援 220V 及 400V 功率，機種廣泛
- 支援全閉環控制
- 支援絕對型及增量型 ECMA 系列伺服馬達

應用領域

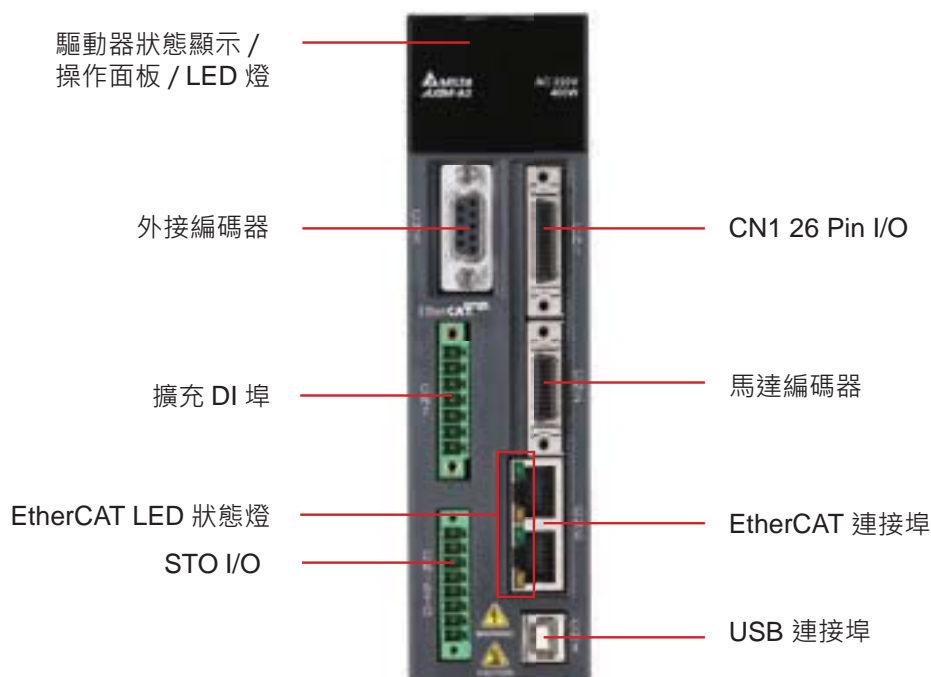


通訊規格

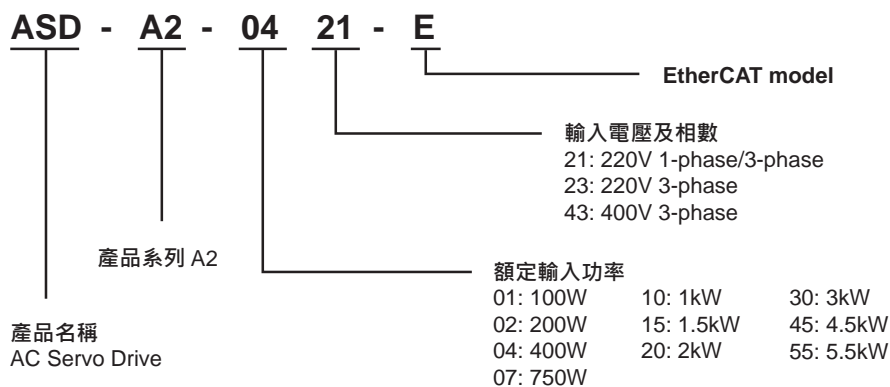
實體層	IEEE802.3u (100 BASE-TX)
控制命令	APRD, FPRD, BRD, LRD, APWR, FPWR, BWR, LWR, ARMW, FRMW, APRW, FPRW, BRW, LRW
支援功能 (CiA402)	Homing Mode, Profile Position Mode, Profile Velocity Mode, Profile Torque Mode, Interpolated Position Mode, Cyclic Syn. Position Mode, Cyclic Syn. Velocity Mode, Cyclic Syn. Torque Mode, Touch Probe Function, Torque Limit Function
週期性通訊資料量	Tx: 8 Object (32 byte, Max.); Rx: 8 Object (32 byte, Max.) Dynamic Mapping supported.
同步週期	DC cycle with min. 250 us*
LED 指示燈	EtherCAT Link/Activity Indicator (L/A) x 2 EtherCAT RUN Indicator (RUN) x 1 EtherCAT ERROR Indicator (ERR) x 1

* 即將發行的韌體版本將支援此功能

產品前視圖



型號說明



ASDA A2-E 相關配件

料號	ASD-CN5C0026
品名敘述	CN1 轉接頭



料號	ASD-CNFS0808
品名敘述	盒裝 STO I/O 配線轉接頭 (一盒八顆)



選購資訊

高端 PC-Based 工業控制器

MH1-A12D-A01DG	獨立型 PC-Based 工業控制器 Intel ATOM CPU 內建 16G CFast 卡與 DMCNET 通訊
MH1-A12D-A03DG	獨立型 PC-Based 工業控制器 Intel ATOM CPU 內建 32G CFast 卡與 DMCNET 通訊
MH1-A12D-A03DM	獨立型 PC-Based 工業控制器 Intel ATOM CPU 內建 32G CFast 卡、DMCNET 通訊與 IMP 運動控制開發平台
MH1-C50D-A03DG	獨立型 PC-Based 工業控制器 Intel i5 CPU 內建 32G CFast 卡與 DMCNET 通訊
MH1-C50D-A03DM	獨立型 PC-Based 工業控制器 Intel i5 CPU 內建 32G CFast 卡、DMCNET 通訊與 IMP 運動控制開發平台
MH1-C70D-A03DG	獨立型 PC-Based 工業控制器 Intel i7 CPU 內建 32G CFast 卡與 DMCNET 通訊
MH1-C70D-A03DM	獨立型 PC-Based 工業控制器 Intel i7 CPU 內建 32G CFast 卡、DMCNET 通訊與 IMP 運動控制開發平台
MH1-A12N-A01DF	獨立型 PC-Based 工業控制器 Intel ATOM CPU 內建 16G CFast 卡與 EtherCAT 通訊
MH1-C50N-C03DF	獨立型 PC-Based 工業控制器 Intel i5 CPU 內建 32G CFast 卡與 EtherCAT 通訊
MH1-C70N-C03DG	獨立型 PC-Based 工業控制器 Intel i7 CPU 內建 32G CFast 卡與 EtherCAT 通訊
MP1-A10D-1012DG	觸控型 PC-Based 工業控制器 Intel ATOM CPU 內建 10" 觸控螢幕與 DMCNET 通訊
MP1-A10D-1012DM	觸控型 PC-Based 工業控制器 Intel ATOM CPU 內建 10" 觸控螢幕、DMCNET 通訊與 IMP 運動控制開發平台

運動控制通訊介面卡

PCI-DMC-A02	DMCNET 進階型運動控制軸卡 + 本地 IO (32 DI, 24 DO)
PCI-DMC-B01	DMCNET 進階型運動控制軸卡 + 2 組脈波比對
PCI-L221-P1	EtherCAT 進階型運動控制軸卡

PC-Based 運動控制開發平台

IMPBSC-MCD01	PC-Based 運動控制開發平台 - IMP 標準版
--------------	-----------------------------

DMCNET 分散式遠端擴充模組

ASD-DMC-RM32MN	遠端擴充模組 32 DI 電晶體輸入 (NPN/PNP)
ASD-DMC-RM64MN	遠端擴充模組 64 DI (NPN/PNP) + 手搖輪模組
ASD-DMC-RM32NT	遠端擴充模組 32 DO 電晶體輸出
ASD-DMC-RM64NT	遠端擴充模組 64 DO 電晶體輸出
ASD-DMC-RM32PT	遠端擴充模組 16 DI (NPN/PNP) & 16 DO 電晶體輸出
ASD-DMC-RM04PI	遠端擴充模組 4 組脈波介面 (每組 200kHz)
ASD-DMC-RM04AD	遠端擴充模組 4 組類比輸入
ASD-DMC-RM04DA	遠端擴充模組 4 組類比輸出
HMC-RIO3232RT5	遠端擴充模組 32 DI (NPN/PNP), 16 DO 繼電器輸出 & 16 DO 電晶體輸出

DMCNET 集中式遠端擴充模組

ASD-DMC-GA01	DMCNET 集中式遠端電源模組
ASD-DMC-GE01PH	DMCNET 集中式遠端擴充模組 1 組 4M 高速脈波介面

EtherCAT 集中式遠端擴充模組

R1-EC5500D0	EtherCAT 集中式遠端 E-BUS 電源模組
R1-EC5621D0	集中式遠端擴充模組 1 組 4M 高速脈波介面
R1-EC6002D0	集中式遠端擴充模組 16 DI 電晶體輸入 (NPN/PNP) 0.1ms 反應時間
R1-EC6022D0	集中式遠端擴充模組 16 DI 電晶體輸入 (NPN/PNP) 2ms 反應時間
R1-EC7062D0	集中式遠端擴充模組 16 DO 電晶體輸出 (NPN/PNP)
R1-EC8124D0	集中式遠端擴充模組 4 組類比輸入
R1-EC9144D0	集中式遠端擴充模組 4 組類比輸出

DMCNET 通訊線材

NC-CAB-DMC003	DMCNET 連接線與伺服驅動器連接線 (0.3M)
NC-CAB-DMC015	DMCNET 連接線與伺服驅動器連接線 (1.5M)
NC-CAB-DMC030	DMCNET 連接線與伺服驅動器連接線 (3.0M)
NC-CAB-DMC050	DMCNET 連接線與伺服驅動器連接線 (5.0M)
NC-CAB-DMC100	DMCNET 連接線與伺服驅動器連接線 (10.0M)
ASD-TR-DM0008	DMCNET 匯流排通訊終端電阻 (配件)

DMCNET 伺服驅動器 A2-F 系列

ASD-A2-0121-F	A2 220V 單相 100W DMCNET 伺服驅動器
ASD-A2-0221-F	A2 220V 單相 200W DMCNET 伺服驅動器
ASD-A2-0421-F	A2 220V 單相 400W DMCNET 伺服驅動器
ASD-A2-0721-F	A2 220V 單相 750W DMCNET 伺服驅動器
ASD-A2-1021-F	A2 220V 單相 1.0kW DMCNET 伺服驅動器
ASD-A2-1521-F	A2 220V 單相 1.5kW DMCNET 伺服驅動器
ASD-A2-2023-F	A2 220V 三相 2.0kW DMCNET 伺服驅動器
ASD-A2-3023-F	A2 220V 三相 3.0kW DMCNET 伺服驅動器
ASD-A2-4523-F	A2 220V 三相 4.5kW DMCNET 伺服驅動器
ASD-A2-5523-F	A2 220V 三相 5.5kW DMCNET 伺服驅動器
ASD-A2-7523-F	A2 220V 三相 7.5kW DMCNET 伺服驅動器

DMCNET 伺服驅動器 B2-F 系列

ASD-B2-0121-F	B2 220V 單相 100W DMCNET 伺服驅動器
ASD-B2-0221-F	B2 220V 單相 200W DMCNET 伺服驅動器
ASD-B2-0421-F	B2 220V 單相 400W DMCNET 伺服驅動器
ASD-B2-0721-F	B2 220V 單相 750W DMCNET 伺服驅動器
ASD-B2-1021-F	B2 220V 單相 1.0kW DMCNET 伺服驅動器
ASD-B2-1521-F	B2 220V 單相 1.5kW DMCNET 伺服驅動器
ASD-B2-2023-F	B2 220V 三相 2.0kW DMCNET 伺服驅動器
ASD-B2-3023-F	B2 220V 三相 3.0kW DMCNET 伺服驅動器

DMCNET 線馬驅動器 ASDA-A2R-F 系列

ASD-A2R-0121-F	A2R 220V 單相 100W DMCNET 伺服驅動器
ASD-A2R-0221-F	A2R 220V 單相 200W DMCNET 伺服驅動器
ASD-A2R-0421-F	A2R 220V 單相 400W DMCNET 伺服驅動器
ASD-A2R-0721-F	A2R 220V 單相 750W DMCNET 伺服驅動器

EtherCAT 伺服驅動器 A2-E 220V 系列

ASD-A2-0121-E	A2 220V 單相 100W EtherCAT 伺服驅動器
ASD-A2-0221-E	A2 220V 單相 200W EtherCAT 伺服驅動器
ASD-A2-0421-E	A2 220V 單相 400W EtherCAT 伺服驅動器
ASD-A2-0721-E	A2 220V 單相 750W EtherCAT 伺服驅動器
ASD-A2-1021-E	A2 220V 單相 1.0kW EtherCAT 伺服驅動器
ASD-A2-1521-E	A2 220V 單相 1.5kW EtherCAT 伺服驅動器
ASD-A2-2023-E	A2 220V 三相 2.0kW EtherCAT 伺服驅動器
ASD-A2-3023-E	A2 220V 三相 3.0kW EtherCAT 伺服驅動器

EtherCAT 伺服驅動器 A2-E 400V 系列

ASD-A2-0443-E	A2 400V 三相 400W EtherCAT 伺服驅動器
ASD-A2-0743-E	A2 400V 三相 750W EtherCAT 伺服驅動器
ASD-A2-1043-E	A2 400V 三相 1.0kW EtherCAT 伺服驅動器
ASD-A2-1543-E	A2 400V 三相 1.5kW EtherCAT 伺服驅動器
ASD-A2-2043-E	A2 400V 三相 2.0kW EtherCAT 伺服驅動器
ASD-A2-3043-E	A2 400V 三相 3.0kW EtherCAT 伺服驅動器
ASD-A2-4543-E	A2 400V 三相 4.5kW EtherCAT 伺服驅動器
ASD-A2-5543-E	A2 400V 三相 5.5kW EtherCAT 伺服驅動器
ASD-A2-7543-E	A2 400V 三相 7.5kW EtherCAT 伺服驅動器

軸式線馬線圈組 ECML-S 系列 (最大推力: 87.12N~736N)

ECML-S16 □ □ A2DNS	軸徑 Ø16 線圈組
ECML-S20 □ □ A2DNS	軸徑 Ø20 線圈組
ECML-S25 □ □ A2DNS	軸徑 Ø25 線圈組
ECML-S32 □ □ A2DNS	軸徑 Ø25 線圈組

軸式線馬磁石軸 ECML-SM 系列 (長度: 250mm~2310mm)

ECML-SM16 □ □ □ □	軸徑 Ø16 磁石軸
ECML-SM20 □ □ □ □	軸徑 Ø20 磁石軸
ECML-SM25 □ □ □ □	軸徑 Ø25 磁石軸
ECML-SM32 □ □ □ □	軸徑 Ø32 磁石軸



台達電子工業股份有限公司
機電事業群

33068 桃園市桃園區興隆路 18 號

TEL: 886-3-3626301

FAX: 886-3-3716301

* 本使用手冊內容若有變更，恕不另行通知