



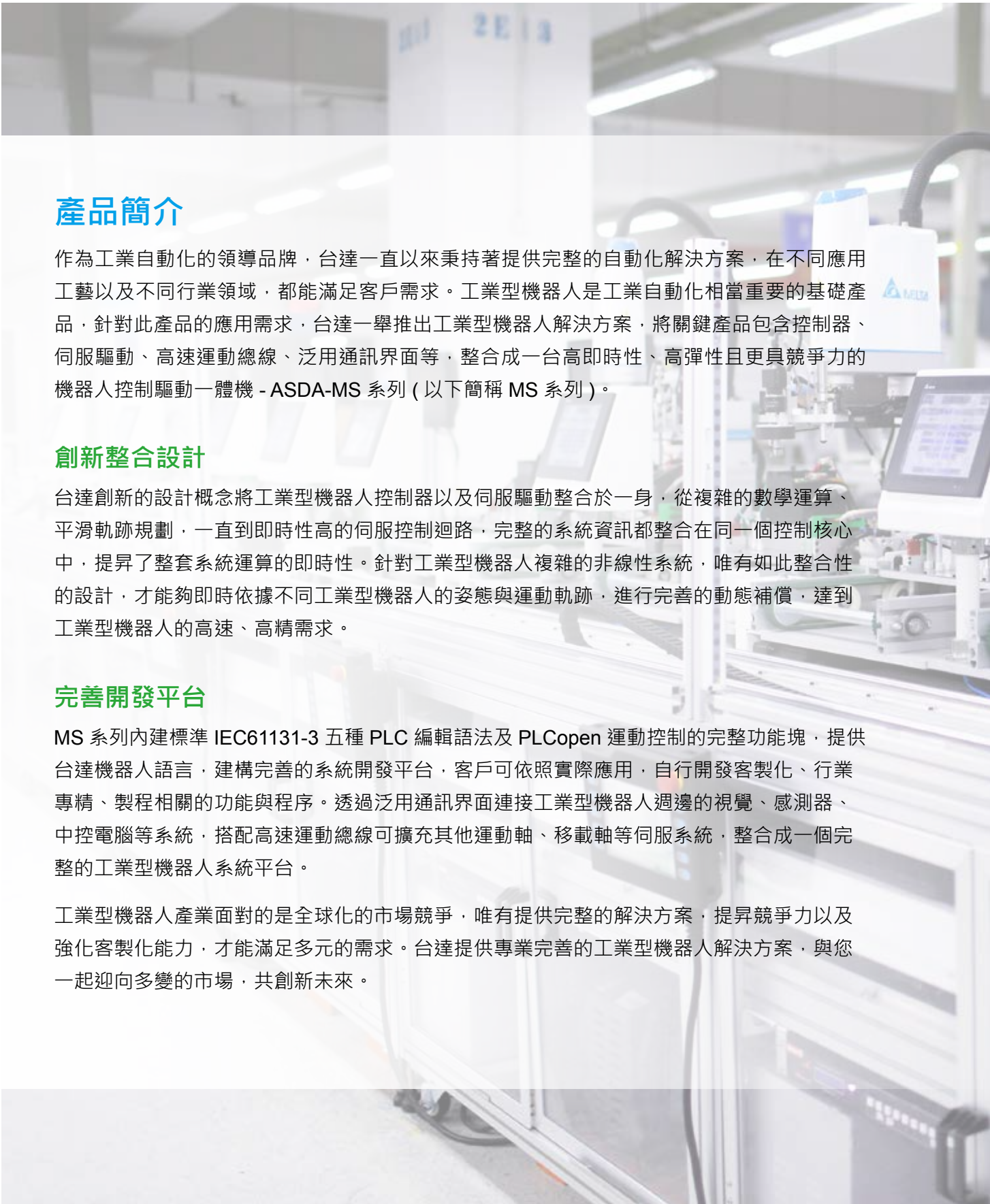
創 變 新 未 來

台達機器人控制驅動一體機 **ASDA-MS** 系列



www.deltaww.com

 **DELTA**
Smarter. Greener. Together.



產品簡介

作為工業自動化的領導品牌，台達一直以來秉持著提供完整的自動化解決方案，在不同應用工藝以及不同行業領域，都能滿足客戶需求。工業型機器人是工業自動化相當重要的基礎產品，針對此產品的應用需求，台達一舉推出工業型機器人解決方案，將關鍵產品包含控制器、伺服驅動、高速運動總線、泛用通訊界面等，整合成一台高即時性、高彈性且更具競爭力的機器人控制驅動一體機 - ASDA-MS 系列 (以下簡稱 MS 系列)。

創新整合設計

台達創新的設計概念將工業型機器人控制器以及伺服驅動整合於一身，從複雜的數學運算、平滑軌跡規劃，一直到即時性高的伺服控制迴路，完整的系統資訊都整合在同一個控制核心中，提昇了整套系統運算的即時性。針對工業型機器人複雜的非線性系統，唯有如此整合性的設計，才能夠即時依據不同工業型機器人的姿態與運動軌跡，進行完善的動態補償，達到工業型機器人的高速、高精需求。

完善開發平台

MS 系列內建標準 IEC61131-3 五種 PLC 編輯語法及 PLCopen 運動控制的完整功能塊，提供台達機器人語言，建構完善的系統開發平台，客戶可依照實際應用，自行開發客製化、行業專精、製程相關的功能與程序。透過泛用通訊界面連接工業型機器人週邊的視覺、感測器、中控電腦等系統，搭配高速運動總線可擴充其他運動軸、移載軸等伺服系統，整合成一個完整的工業型機器人系統平台。

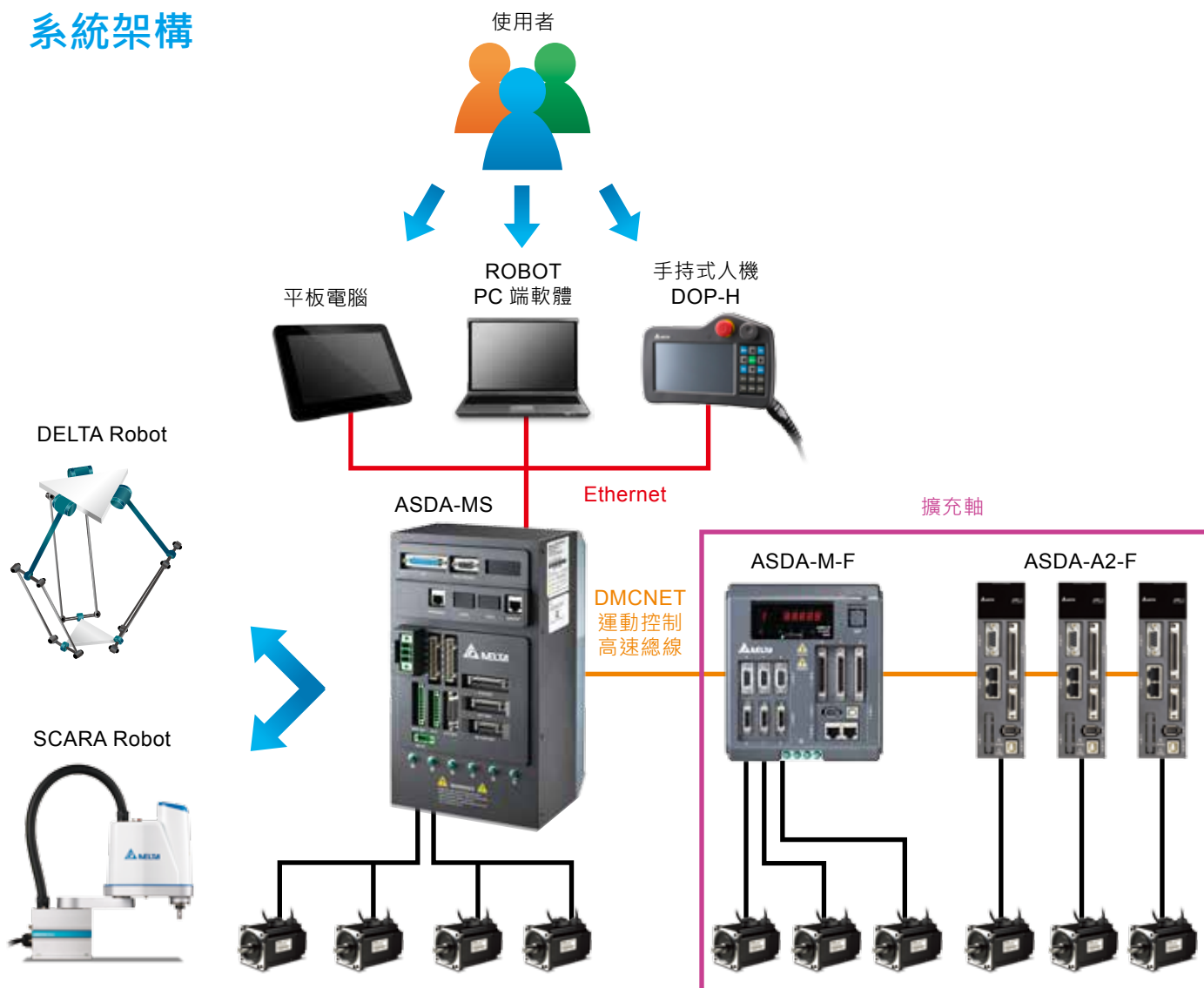
工業型機器人產業面對的是全球化的市場競爭，唯有提供完整的解決方案，提昇競爭力以及強化客製化能力，才能滿足多元的需求。台達提供專業完善的工業型機器人解決方案，與您一起迎向多變的市場，共創新未來。



目 錄

- 1 產品簡介
- 3 系統架構
- 4 產品特色
- 8 DRAS 軟體特色
- 11 訂購資訊
- 11 產品對應表
- 12 硬體規格
- 13 外觀說明
- 13 尺寸說明
- 14 配件一覽表
- 15 馬達產品特色
- 25 手持式人機 DOP-H
- 27 DMCNET 相關產品
- 31 ASDA-A2-F 伺服驅動器規格
- 33 ASDA-B2-F 伺服驅動器規格
- 35 ASDA-M-F 伺服驅動器規格

系統架構



完善工業型機器人解決方案

- 整合工業型機器人控制器與伺服驅動器形成高性能與高效能機器人控制驅動一體機
- 提供泛用通訊界面，快速整合系統週邊設備
- 內建不同型態的工業型機器人模式，符合不同應用需求
- 本體 4 軸搭配高速總線延伸 6 軸，提昇系統的彈性度與擴充性
- 支援標準 IEC61131-3 PLC 5 種編輯語言以及 PLCopen 運動功能模塊
- 提供台達機器人語言，滿足客戶應用開發工藝
- 支援 G Code 輸入，規劃運動路徑軌跡

友善的 PC 軟體功能

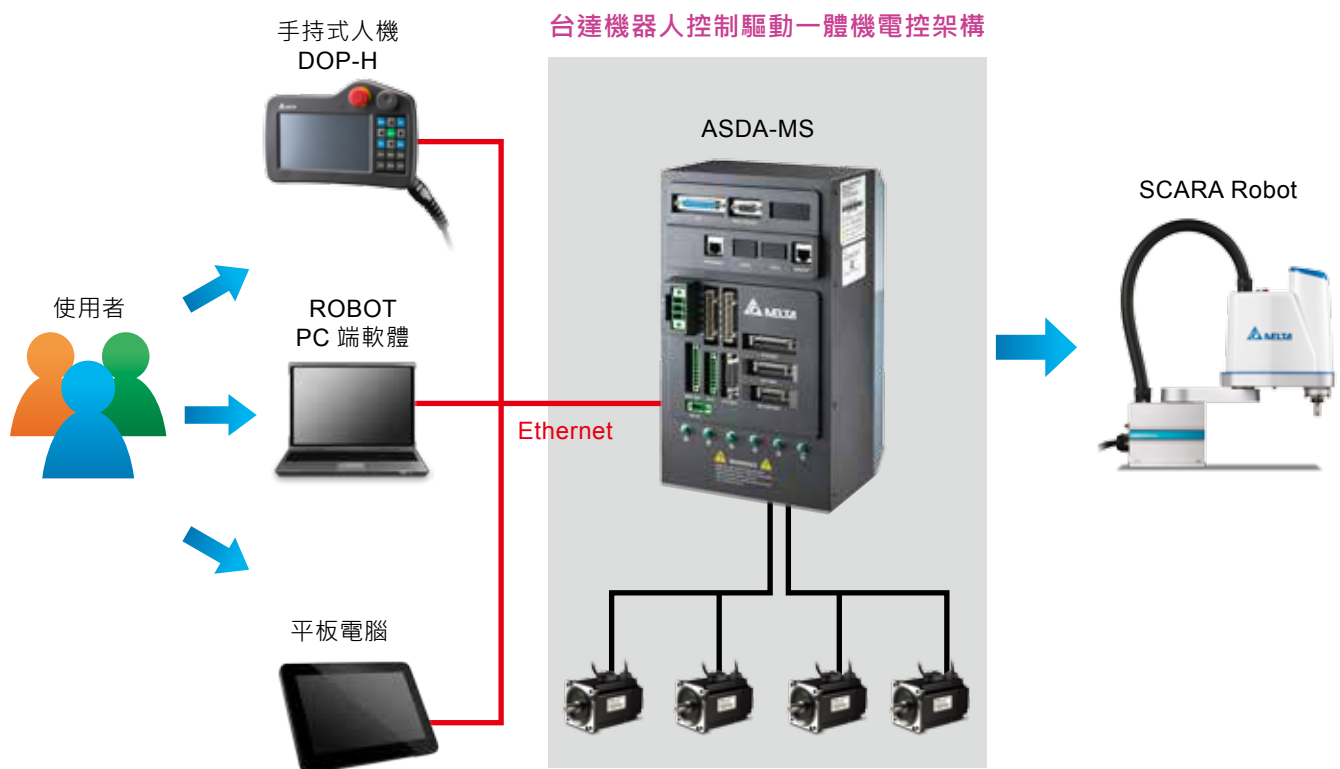
- IEC61131-3 PLC 編程功能
- DRL 編程功能
- 多元型態工業型機器人設定功能
- 智慧化工業型機器人系統校正功能
- 即時監控示波器
- 工業型機器人操作功能

產品特色

電控架構

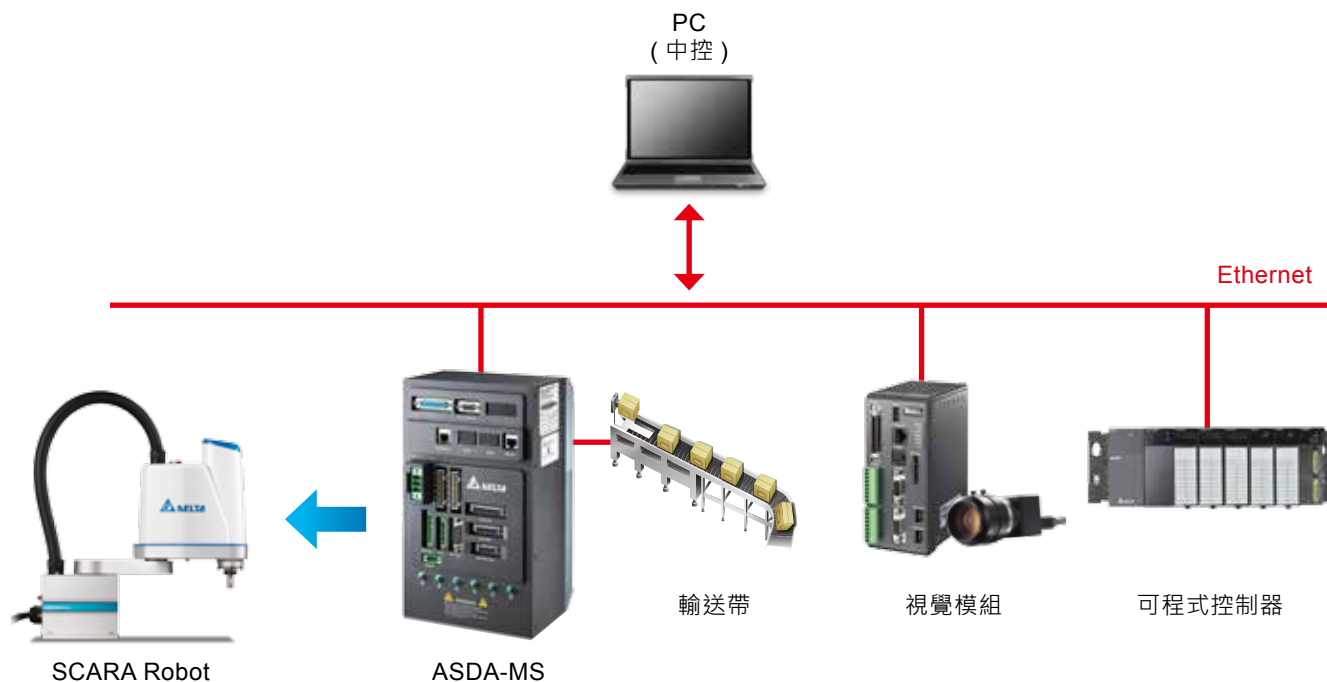
整合為手持式人機、MS 系列與四顆伺服馬達。

MS 系列整合控制器與伺服驅動於同一個控制核心，加速兩者間資料流的即時性，提昇整體控制系統性能，動態補償工業型機器人運動非線性特性，解決了傳統電控架構需透過通訊介面取得資料所造成的延遲，達到高精與高速的需求。



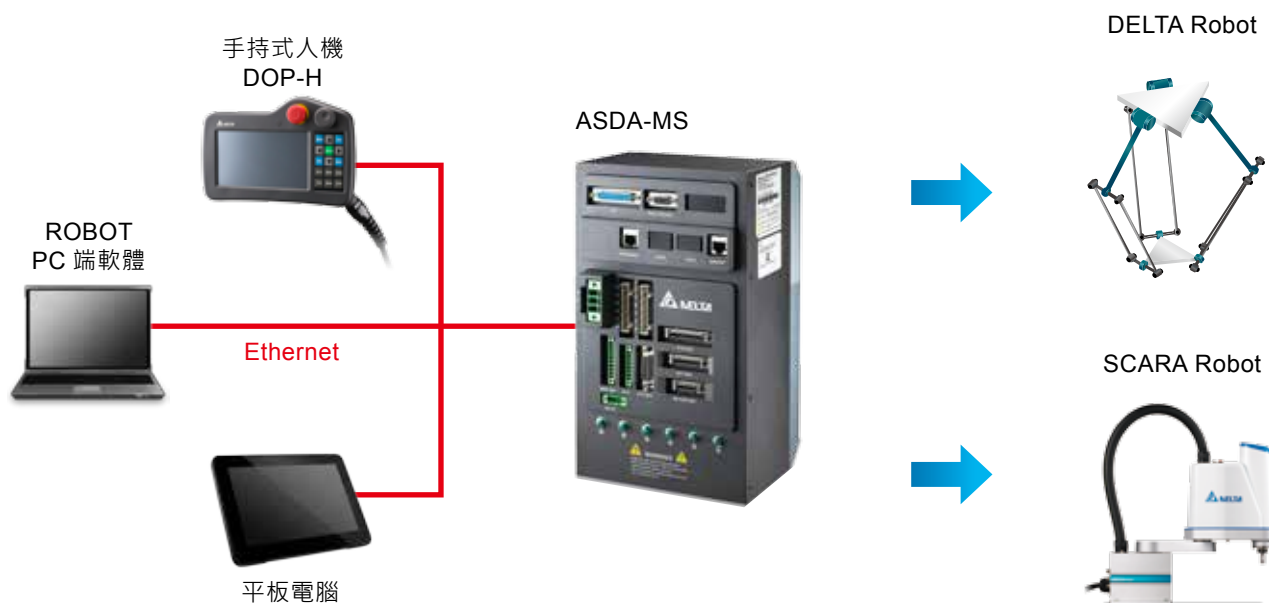
泛用通訊界面整合系統架構

MS 系列提供 Ethernet、RS-485/232 等通訊界面能快速與系統週邊進行整合，包含 PLC、輸送帶、視覺系統以及其他輸送軸等，同時與中控電腦做資料交換，形成完整系統方案。



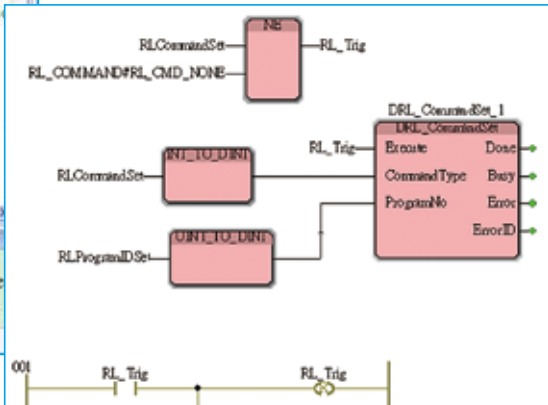
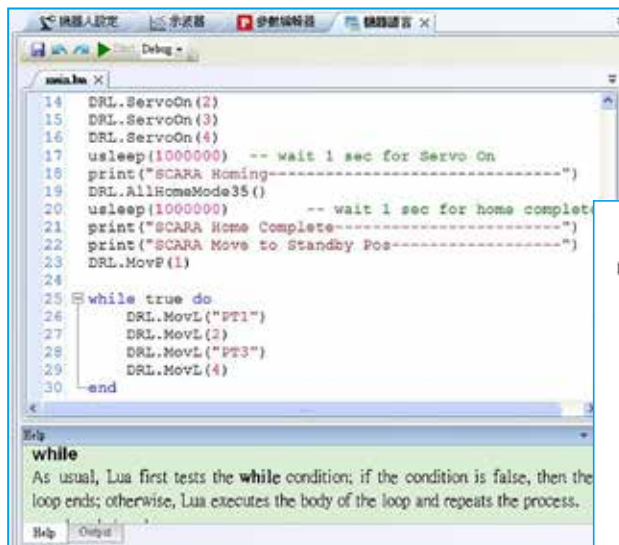
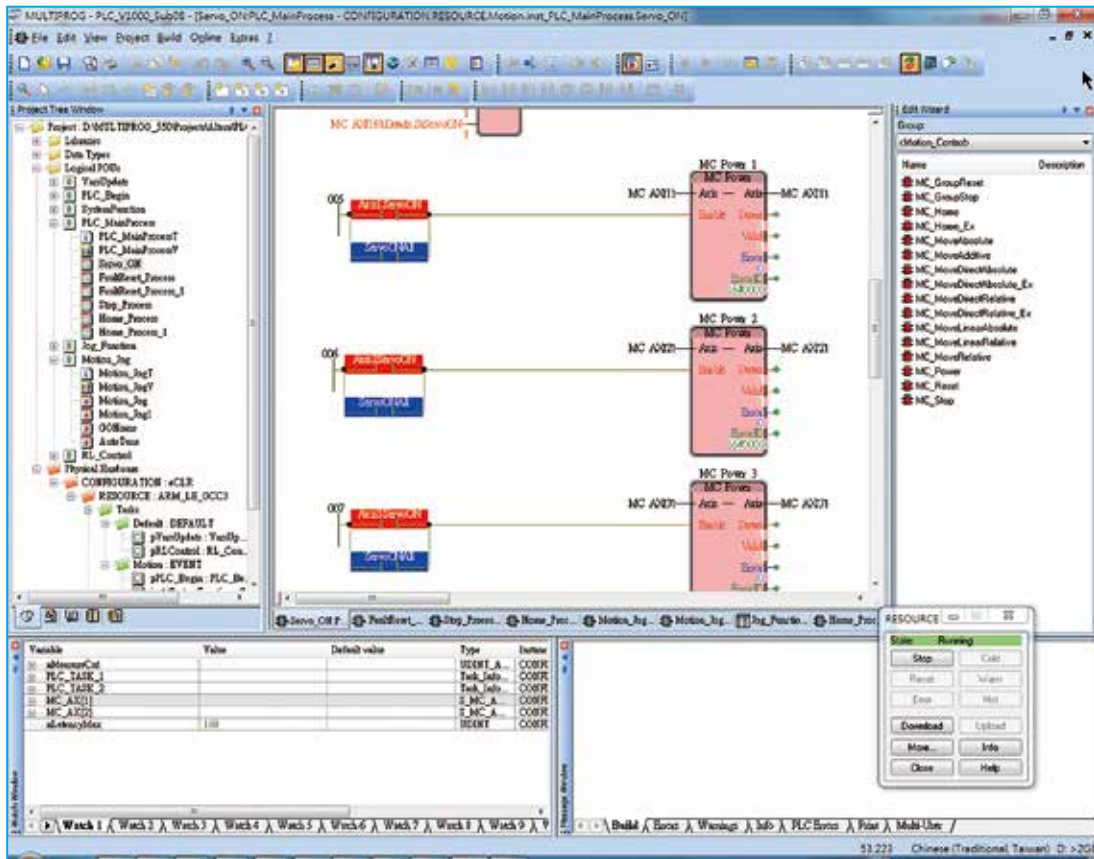
多元型態機械手臂控制

支援四軸 SCARA、DELTA 以及 Linear DELTA 機械手臂，內建不同的機械手臂模組，客戶可依據實際應用需求，自行選擇正確的機械手臂模組，只須輸入基本的機械手臂機構參數，系統即可生成對應的機械手臂演算法，讓客戶快速進行操作，達到客戶本身所需求的操作靈活性與便利性。



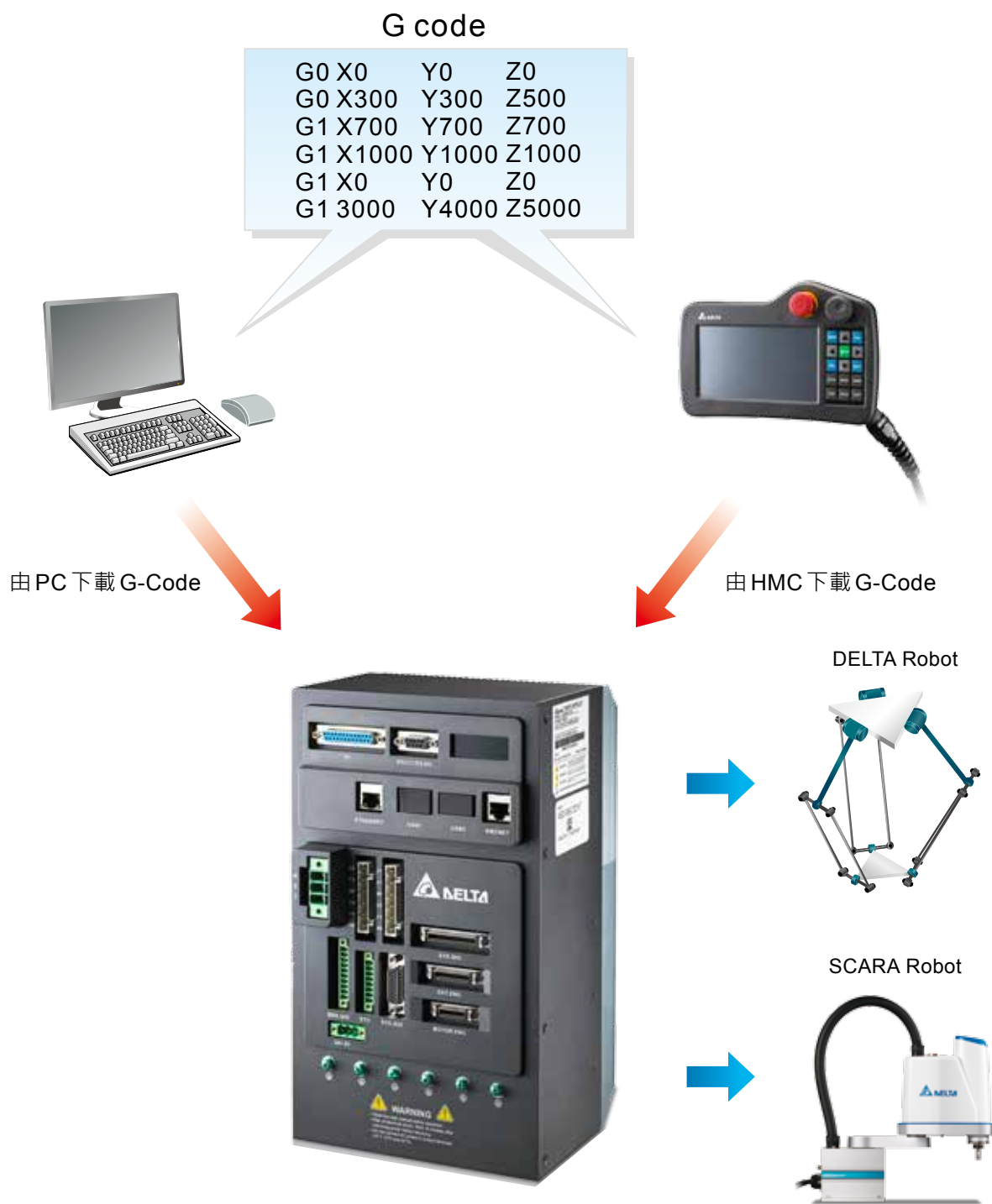
完善二次開發平台

客戶可利用台達提供的 DRAS (Delta Robot Automation Studio) 開發平台，透過 IEC61131-5 種 PLC 語法、PLCopen 運動功能模塊、DRL (DELTA Robot Language) - 台達工業型機器人語言，自行編寫系統程序與 Robot 運動結合，並依據系統特性進行客製化開發，保護行業所需的關鍵技術，進而呈現系統特色的差異化。



高階運動控制功能

MS 系列提供高階運動控制功能，包含工業型機器人運動指令：點對點、線性、圓弧等，以及支援數值控制專用的 G CODE 標準指令，可依據不同應用進行開發。內建路徑優化功能，如：微小路徑處理、進給率固定、減少路徑輪廓誤差等，都提供最佳化解決方案，解決客戶在應用上面臨的問題。



DRAS 軟體特色 (Delta Robot Automation Studio)

客戶可利用台達提供的 DRAS 開發平台，透過 IEC61131-5 種 PLC 語法、PLCopen 運動功能模塊、DRL (DELTA Robot Language) - 台達工業型機器人語言，自行編寫系統程序與 Robot 運動結合，並依據系統特性進行客製化開發，保護行業所需的關鍵技術，進而呈現系統特色的差異化。

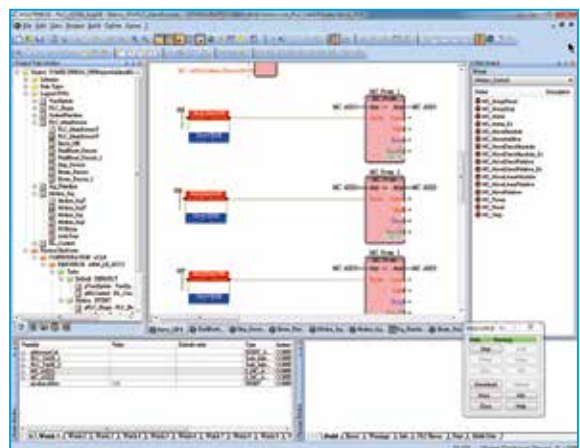


IEC-61131-3PLC 編程功能

支援標準 IEC61131-3 五種程式開發語言以及支援 PLCopen 運動功能模塊。

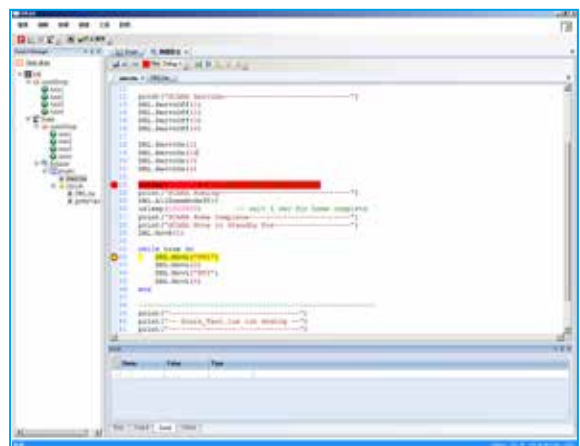
- 梯形圖 (LD - Ladder Diagram) 。
- 功能塊圖 (FBD – Function Block Diagram) 。
- 順序功能圖 (SFC – Sequential Function Chart) 。
- 指令表 (IL- Instruction List) 。
- 結構化文本 (ST – Structured Text) 。

客戶可自行編程所需功能，符合該行業的應用工藝。



DRL 編程功能

台達機器人語言 (DRL) 協助客戶進行程式開發，可用於操作工業型機器人並與週邊程序資料交換，依據所需行業應用編寫程序。



支援多元型態工業型機器人

客戶可在 DRAS 進行不同類型工業機器人的參數調校，快速調整齒輪比、減速比、極限值、臂長偏移量等。透過直覺的使用者介面設定對應的參數，達到簡化操作的效果。

The screenshots show the DRAS software interface for configuring industrial robots. Each window includes a 3D model of the robot and a table of parameters.

Scara Configuration:

項目	數值
最大線速度 (mm/s)	2000
臂長-B2 (μm)	224932
臂長-B3 (μm)	172516

	J1	J2	J3	J4
齒輪比	100000	100000	100000	100000
減速比	50	50	1	10
導程 (μm)	0	0	5000	0
正極限 (PUU)	2013889	1944444	200000	1000000
負極限 (PUU)	-2013889	-1944444	-3000000	-1000000
機械角度 (0.001°)	0	0	0	0
馬達偏差角 (PUU)	0	0	0	0

Delta Configuration 1:

項目	數值
最大線速度 (mm/s)	2000
AMP設置百分比(%)	50
AMP設置最小值(mm/sec)	10
Joint1平台半徑-Rp (mm)	215000
Joint1軸止停位置-ArmL (mm)	50000
Joint1軸止停位置-ArmU (mm)	190000
Joint2平台半徑-Rp (mm)	700000
Joint2軸止停位置-ArmL (mm)	215000
Joint2軸止停位置-ArmU (mm)	50000
Joint3平台半徑-Rp (mm)	50000
Joint3軸止停位置-ArmL (mm)	190000
Joint3軸止停位置-ArmU (mm)	700000
Joint4平台半徑-Rp (mm)	215000
Joint4軸止停位置-ArmL (mm)	50000
Joint4軸止停位置-ArmU (mm)	190000

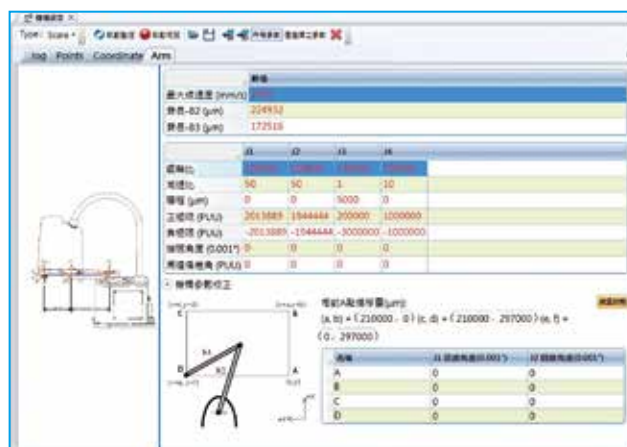
Delta Configuration 2:

項目	數值
最大線速度 (mm/s)	2000
AMP設置百分比(%)	50
AMP設置最小值(mm/sec)	10
Joint1平台半徑-Rp (mm)	215000
Joint1軸止停位置-ArmL (mm)	800000
Joint2平台半徑-Rp (mm)	215000
Joint2軸止停位置-ArmL (mm)	800000
Joint3平台半徑-Rp (mm)	60000
Joint3軸止停位置-ArmL (mm)	800000
Joint4平台半徑-Rp (mm)	60000
Joint4軸止停位置-ArmL (mm)	800000

	J1	J2	J3
齒輪比 (PUU/rev)	100000	100000	100000
減速比	1	1	1
導程 (mm)	20000	20000	20000
正極限 (PUU)	0	0	0
負極限 (PUU)	-1000000	-1000000	-1000000

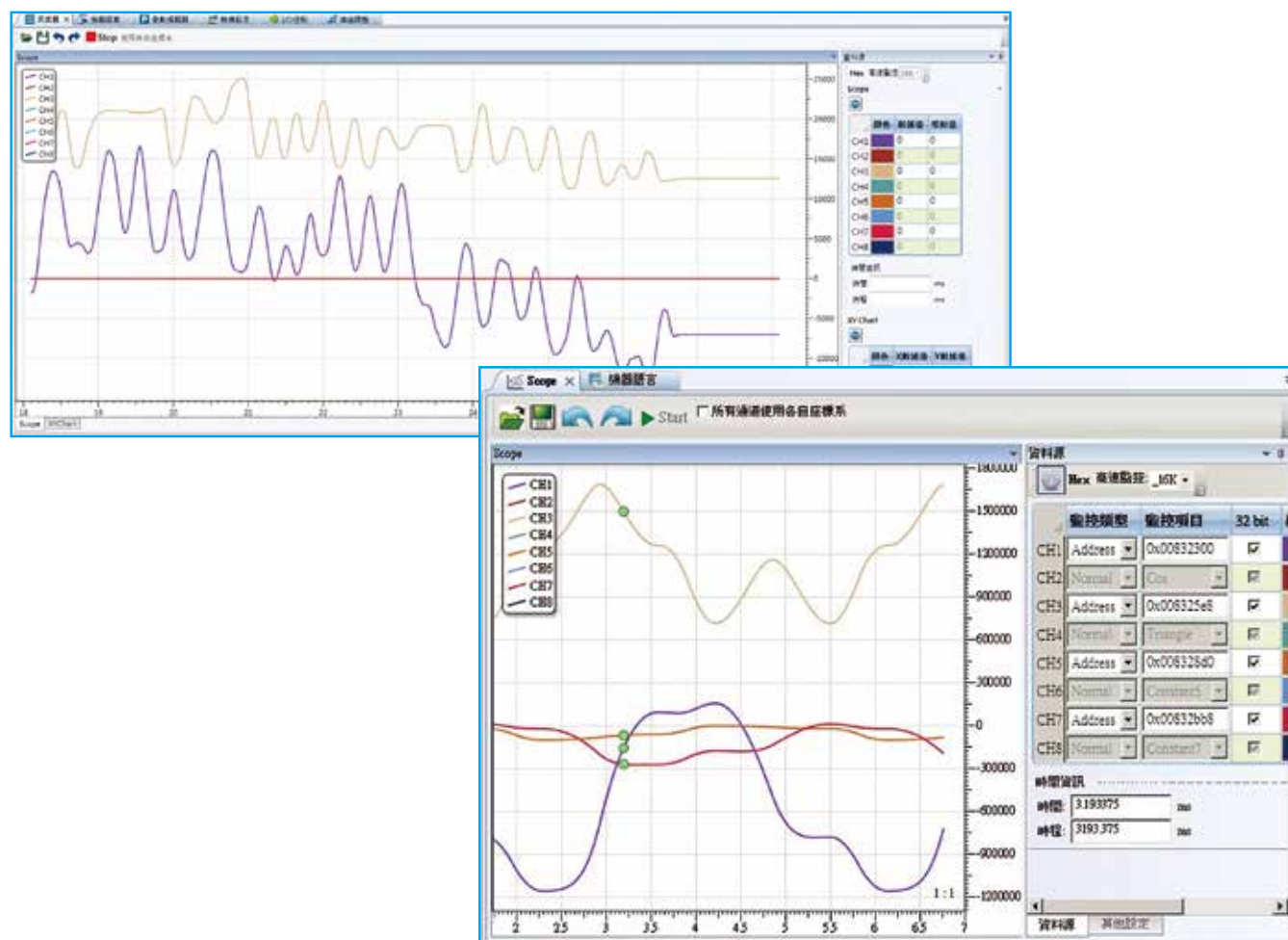
智慧化手臂校正功能

智慧化手臂校正功能可針對實際機構組裝的誤差進行修正，客戶只須依照校正流程進行操作，系統就會自動修正機構的相關參數，以符合實際機構組裝後的尺寸及偏移量。



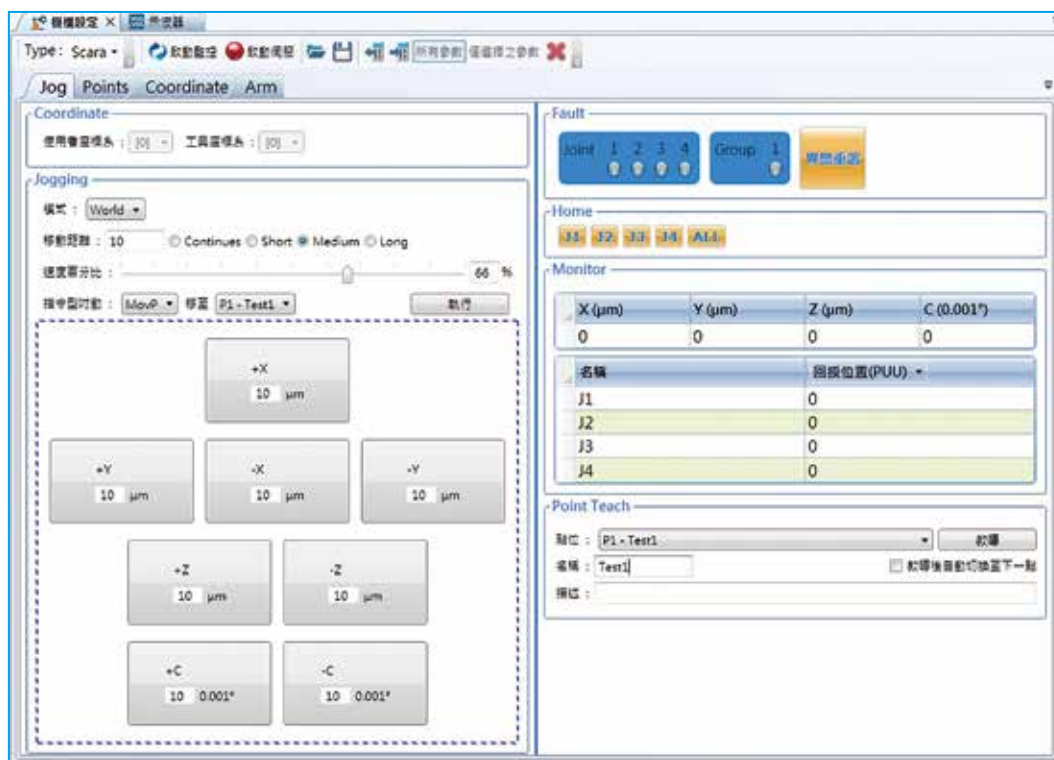
即時監控示波器

即時監控示波器功能可協助客戶監控手臂運動過程的即時資料與運動狀態，包含觀察到路徑規劃的運行狀況，以及各軸運動過程中的位置、速度、電流等馬達控制的相關參數，即時分析系統狀態，作為調整系統最佳化參數的依據。



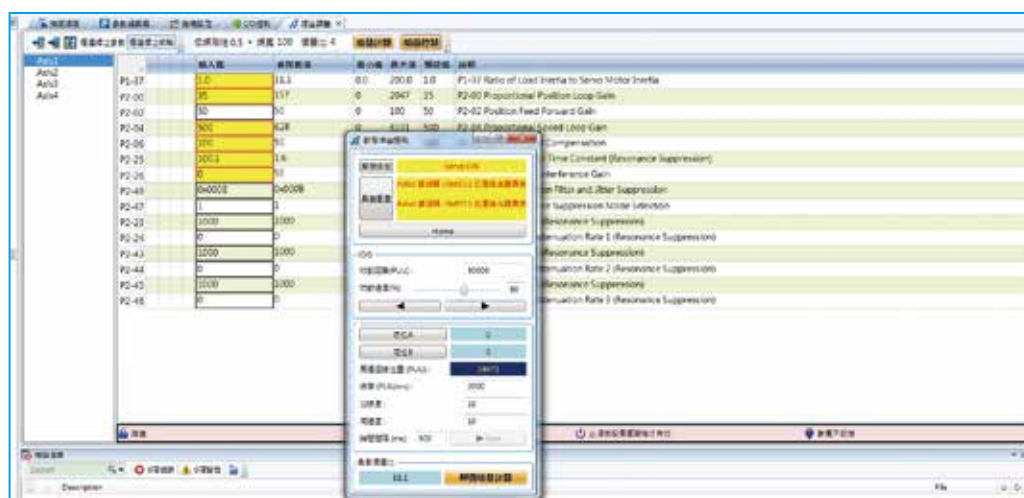
機械手臂教導點位功能

客戶可依據所需要教導的點位，進行操作與記錄，包含不同的座標系選擇 - 大地座標系、使用者座標系、工件座標系等，以即時確認是否為所教導的點位。



動態增益調整

提供便捷的動態增益調整功能，客戶能夠針對各軸的增益參數進行個別的調整，以達到系統性能的最佳化。



應用成功案例

鐳錫工作站

- 驅控一體式設計，減省空間，配線簡潔
- 自動工具校正功能，輕鬆補償替換工具後的誤差
- 可搭配軟體轉換 PCB CAD 圖檔上的錫焊點位，輸入點位資料，快速換線生產
- 全系列採用台達產品，整合維修容易



KeyPad 自動鎖螺絲工作站

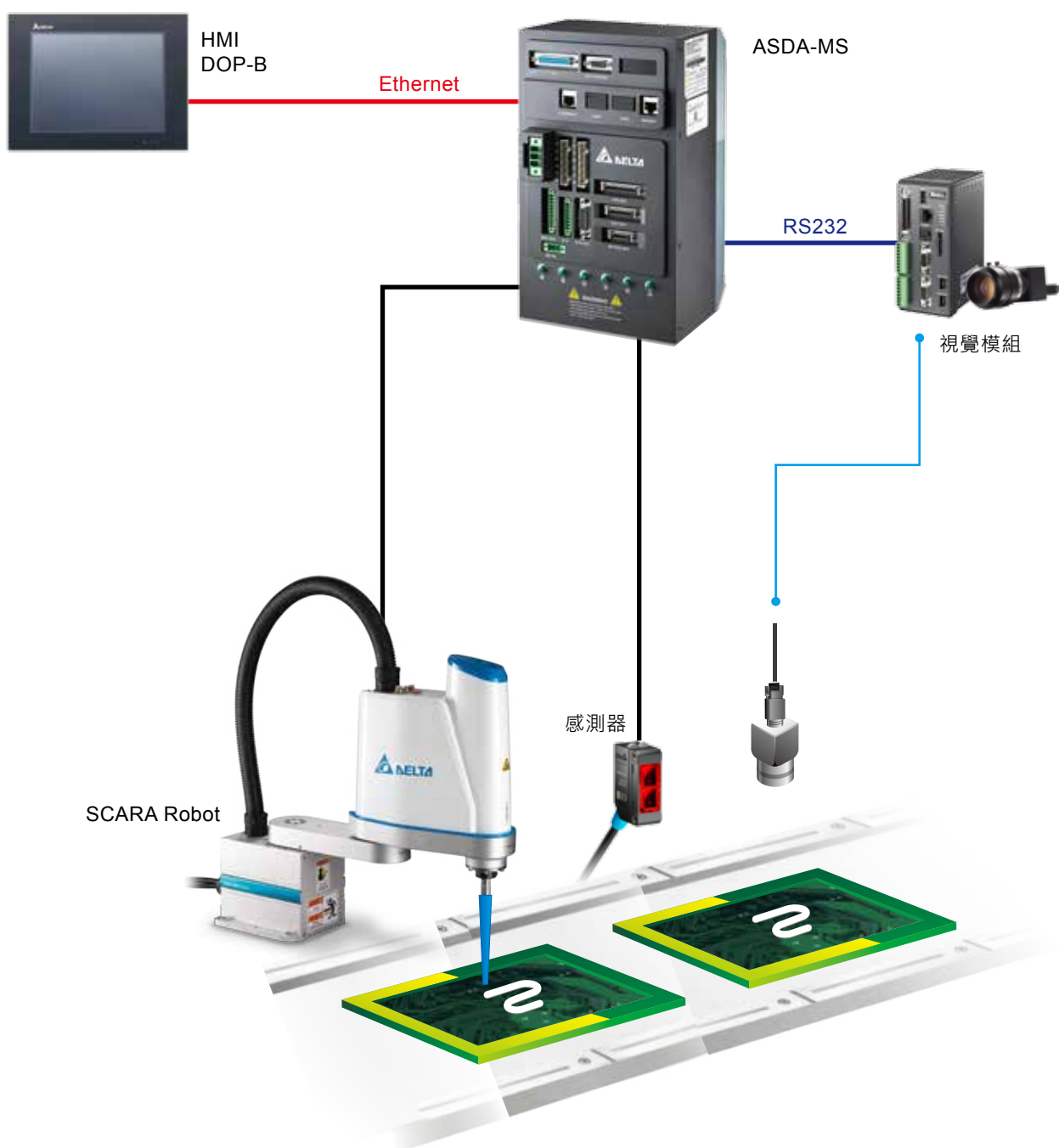
- 驅控一體式設計，減省空間，配線簡潔
- 彈性的 Robot 動作教導，輕易混線生產
- SCARA 工業機器人重現精度高，確保品質一致
- 全系列採用台達產品，整合維修容易



應用成功案例

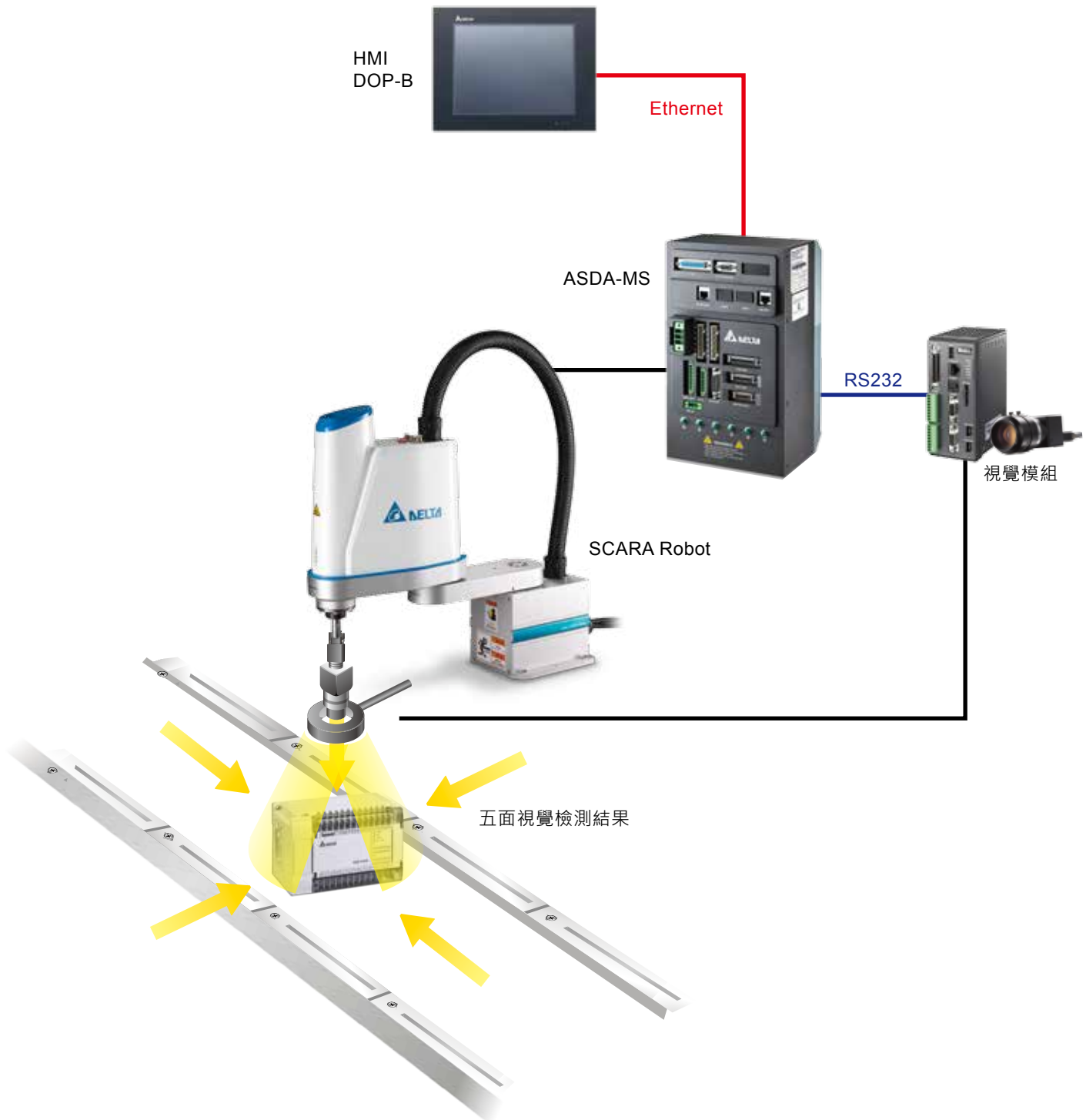
輸送帶追蹤對位塗膠工作站

- SCARA 輸送帶追蹤功能，實現免治具作業
- 不暫停的流水線設計，提高生產效率
- 以二次開發平台建構，易於彈性調整
- 泛用傳輸介面，可彈性搭配不同視覺模組
- 架構簡易，可輕易重現應用方案
- 全系列採用台達產品，整合維修容易



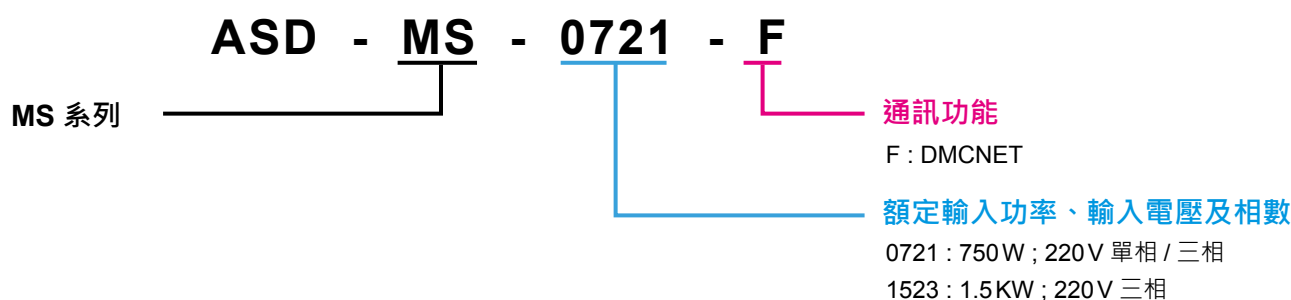
成品五面向外觀檢查工作站

- 驅控一體式設計，減省空間，配線簡潔
- 彈性的 Robot 動作整合視覺，輕易換線檢測
- 總線式架構，系統配線簡潔，可靠度高
- 連結 MES 系統，製造最佳化，可混線檢測
- 全系列採用台達產品，整合維修容易

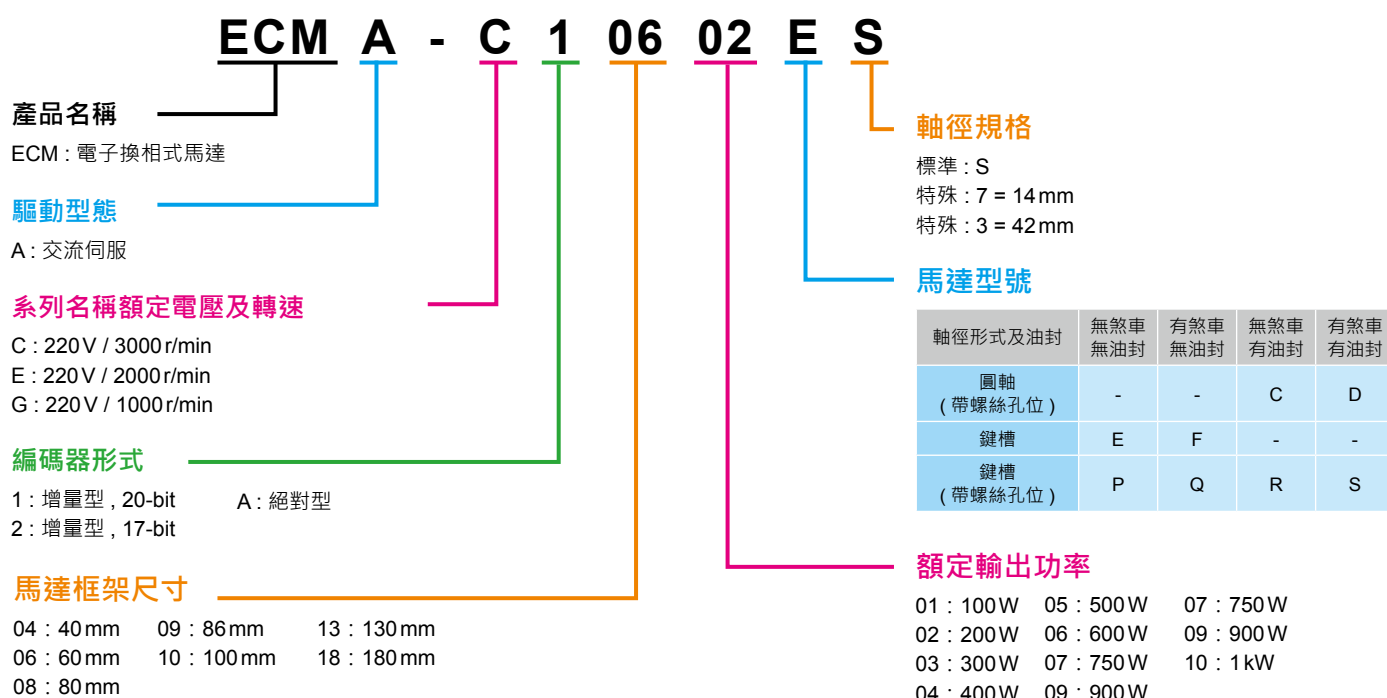


訂購資訊

► 機器人控制驅動一體機 ASDA-MS 系列



► 伺服馬達 ECMA 系列



產品對應表

	控制器	伺服馬達	
750 W	ASD-MS-0721-F	ECMA-C △ 0401 □ S (S=8mm) ECMA-C △ 0602 □ S (S=14mm) ECMA-C △ 0604 □ S (S=14mm) ECMA-C △ 0804 □ 7 (7=14mm) ECMA-C △ 0807 □ S (S=19mm)	ECMA-C △ 0907 □ S (S=16mm) ECMA-E △ 1305 □ S (S=22mm) ECMA-G △ 1303 □ S (S=22mm) ECMA-G △ 1306 □ S (S=22mm)
1.5kW	ASD-MS-1523-F	ECMA-C △ 0807 □ S (S=19mm) ECMA-C △ 0907 □ S (S=16mm) ECMA-C △ 0910 □ S (S=16mm) ECMA-C △ 1010 □ S (S=22mm)	ECMA-E △ 1310 □ S (S=22mm) ECMA-E △ 1315 □ S (S=22mm) ECMA-G △ 1309 □ S (S=22mm)

註：1) 驅動器型號之後為 ASDA-MS 機種代碼，請參照實際購買產品之型號資訊。
2) 伺服馬達型號中之△為編碼器型式。△=1: 增量型，20-bit；△=2: 增量型，17-bit。
3) 伺服馬達型號中之△為煞車或鍵槽 / 油封仕様。

硬體規格

機型 ASDA-MS 系列		750W (四軸)	1.5KW (四軸)	
		07	15	
電源	相數 / 電壓	三相或單相 220 V _{AC}		三相 220 V _{AC}
	容許電壓變動率	單相 / 三相：200 ~ 230 V _{AC} · -15%~10%		三相：200 ~ 230 V _{AC} · -15%~10%
	控制電源	24V _{DC} · -10%~10%		
	輸入電流 (3PH) 單位：Arms	12.4		24.8
	輸入電流 (1PH) 單位：Arms	23.8		44.5
	連續輸出電流 單位：Arms	5.1 (每軸)		8.3 (每軸)
尺寸 (W) x (H) x (D)mm / 重量		175 mm x 300 mm x 159 mm / 5.6 公斤		
冷卻方式		風扇冷卻		
編碼器解析數 / 回授解析數		20-bit (1280000 p/rev)		
主回路控制方式		SVPWM 控制		
操控模式		手動 / 自動		
再生電阻		內建		
機器人控制	程式語言	IEC61131-3 PLC 5 種語言 (LD、FBD、SFC、IL、ST)、台達機器人語言		
	運動模式	點對點運動、線性插補、圓弧插補		
	記憶體容量	20MB: 給使用者程式編輯及資料使用 16KB: 給 PLC SV / DV 變數使用 (沒有斷電保持) 60KB: 給 PLC DH 變數使用 (斷電保持) 1K 位置點位給全域變數使用 (在不同的程式中可共用) 最大 32K 位置點位給所有使用者程式編輯使用		
輸入 / 輸出	標準 I/O	使用者 I/O: 24 組輸入 ; 12 組輸出 系統 I/O: 8 組輸出 ; 8 組輸入		
	煞車輸出	4 組輸出		
通訊介面	Ethernet	1 個通道		
	RS-232 / RS-485	1 個連接埠 (1 個連接埠可以切換兩種通訊功能)		
	DMCNET	1 個通道		
	USB Host	1 個連接埠		
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 *2 (最高溫度限制)	功率組合	溫度限制	功率組合
		750 W × 4 軸	40°C	1.5 kW × 4 軸
		750 W × 2 軸 400 W × 2 軸	45°C	1.5 kW × 2 軸 750 W × 2 軸
		400 W × 4 軸	50°C	750 W × 4 軸
		400 W × 2 軸 200 W × 2 軸	55°C	750 W × 2 軸 400 W × 2 軸
	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 *1		
	安規認證	IEC/EN 61800-5-1, UL 508C, RCM 		

註：*1 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。

*2 環境溫度：本產品屬於機器人專用控制器，請依照輸出功率操作於合理環境溫度下，避免溫度過高，影響產品正常使用。

外觀說明

手持式人機專用接口

高速網路與軟體操作接口

乙太網路 (Ethernet) 、
USB1、USB2、DMCNET
- Ethernet：與 PC 軟體 DRAS 連接使用
- USB1、USB2：可直接連接 USB 隨身碟
- DMCNET：DMCNET 運動總線硬體介面

主迴路電源 (RST)

R、S、T 連結驅動馬達用之
主迴路電源 AC200 ~ 230V ·
50/60Hz 電源

煞車輸出端子 (BRK. DIO)

STO (Safe Torque Off)

安全扭矩開關連接至安全開關

控制電源輸入

供給 DC24V 電源

系統 I/O 端子 (SYS. DIO)

通訊接口

MODBUS 通訊控制 ·
支援 RS-485/RS-232

顯示

五位數七段顯示器
顯示控制器狀態

伺服馬達輸出 (UVW)

與馬達電源接頭 U、V、W 連接 ·
不可與主回路電源連接 · 連接錯
誤時易造成控制器損毀

標準 I/O 端子 (STD. DIO)

機械位置反饋訊號接口 (EXT. ENC)

支援機械位置反饋訊號
(A、B、Z 相)

馬達編碼器回授接口 (MOTOR. ENC.)

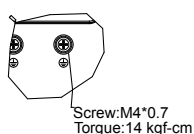
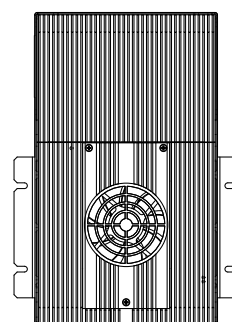
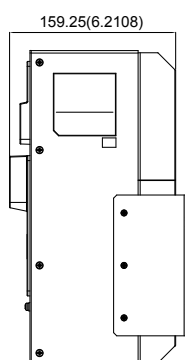
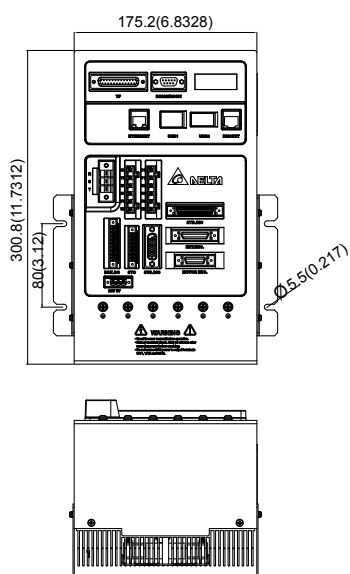
連接 4 組伺服馬達端之編碼器
信號至控制器

接地保護端子

連接至電源地線以及馬達地線

尺寸說明

單位：mm (inch) 重量：5.6 公斤



NOTE

- 1) 機構尺寸單位為公厘 (英吋)；重量單位為公斤
- 2) 機構尺寸及重量變更恕不另行通知

配件一覽表

快速接頭

- 750W 到 1.5kW 機器人控制驅動一體機使用
- 提供塑膠壓棒方便配線



馬達動力線

- 提供 3 米及 5 米兩種線長
- 針對客戶需求，另外提供獨立接頭配件
- 有附煞車和不附煞車接頭兩種型式



編碼器連接線

- 提供 3 米及 5 米兩種線長
- 針對客戶需求，另外提供獨立接頭配件



馬達產品特色

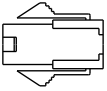


ECMA 馬達為永磁式交流伺服馬達，搭配機器人控制驅動一體機 ASDA-MS 系列，馬達框號有 40mm、60mm、80mm、86mm、100mm、130mm、180mm 共七種尺寸，馬達轉速範圍從 1000r/min 到 5000r/min，最大扭力範圍為 0.96 N-m 到 28.65 N-m。

馬達的配件部份支援煞車、油封，並提供圓軸和鍵槽兩種軸端型式。

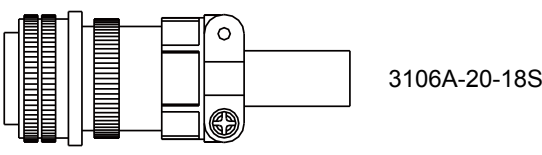
動力接頭

ASDBCAPW0000

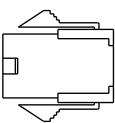


Title	Part No.	Manufacturer
Housing	C4201H00-2*2PA	JOWLE
Terminal	C4201TOP-2	JOWLE

ASD-CAPW1000



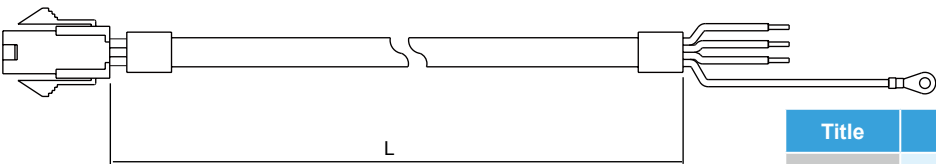
ASDBCAPW0000



Title	Part No.	Manufacturer
Housing	C4201H00-2*3PA	JOWLE
Terminal	C4201TOP-2	JOWLE

動力線

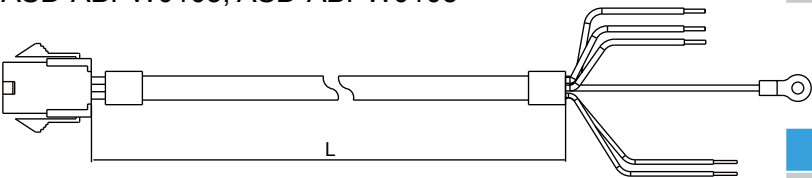
ASD-ABPW0003, ASD-ABPW0005



Title	Part No.	Manufacturer
Housing	C4201H00-2*2PA	JOWLE
Terminal	C4201TOP-2	JOWLE

Item	Part No.	L	
		mm	inch
1	ASD-ABPW0003	3000 ± 100	118 ± 4
2	ASD-ABPW0005	5000 ± 100	197 ± 4

ASD-ABPW0103, ASD-ABPW0105

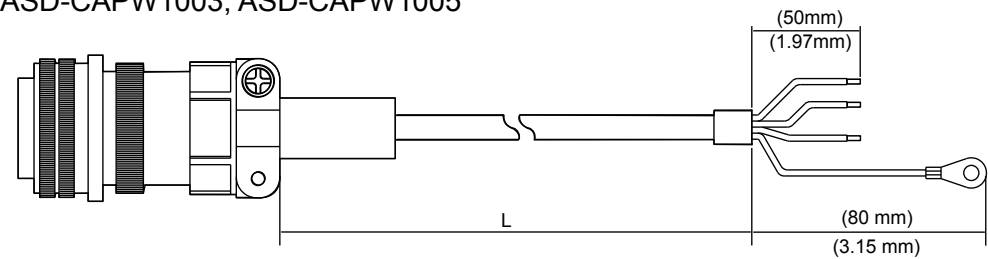


Title	Part No.	Manufacturer
Housing	C4201H00-2*3PA	JOWLE
Terminal	C4201TOP-2	JOWLE

Item	Part No.	L	
		mm	inch
1	ASD-ABPW0103	3000 ± 100	118 ± 4
2	ASD-ABPW0105	5000 ± 100	197 ± 4

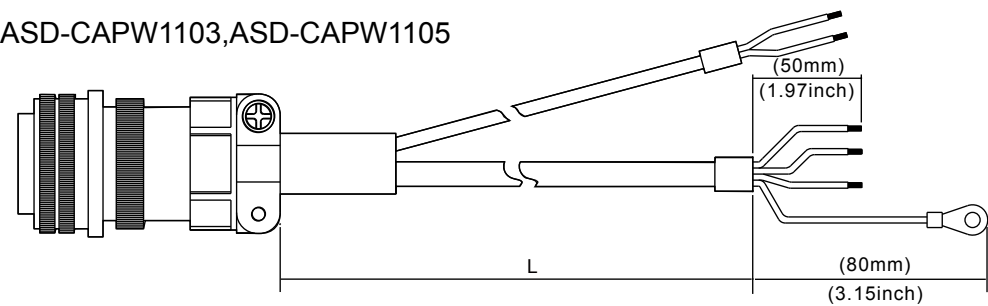
動力線

ASD-CAPW1003, ASD-CAPW1005



Item	Part No.	Straight	L	
			mm	inch
1	ASD-CAPW1003	3106A-20-18S	3000 ± 100	118 ± 4
2	ASD-CAPW1005	3106A-20-18S	5000 ± 100	197 ± 4

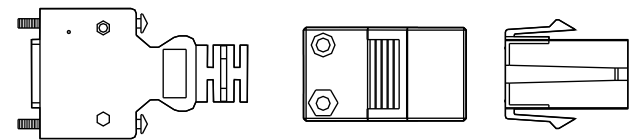
ASD-CAPW1103, ASD-CAPW1105



Item	Part No.	Straight	L	
			mm	inch
1	ASD-CAPW1103	3106A-20-18S	3000 ± 100	118 ± 4
2	ASD-CAPW1105	3106A-20-18S	5000 ± 100	197 ± 4

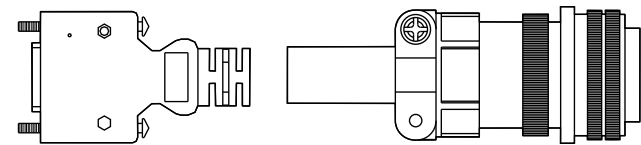
編碼器接頭

AASD-ABEN0000



Title		Part No.	Manufacturer
MOTOR SIDE	Housing	AMP(1-172161-9)	AMP
	Terminal	AMP(170359-3)	AMP
	CLAMP	DELTA(34703237XX)	DELTA
DRIVE SIDE	PLUG	3M 10120-3000PE	3M
	SHELL	3M 10320-52A0-008	3M

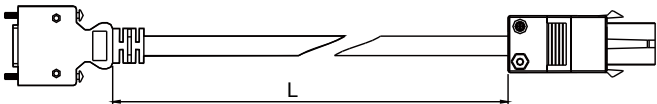
ASD-CAPW1103, ASD-CAPW1105



Title		Part No.	Manufacturer
MOTOR SIDE		3106A-20-29S	-----
DRIVE SIDE	PLUG	3M 10120-3000PE	3M
	SHELL	3M 10320-52A0-008	3M

編碼器連接線

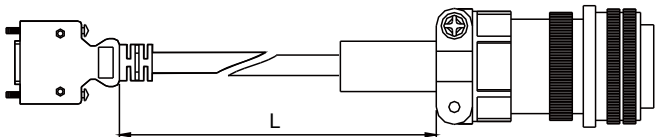
ASD-ABEN0003, ASD-ABEN0005



Title		Part No.	Manufacturer
MOTOR SIDE	Housing	AMP(1-172161-9)	AMP
	Terminal	AMP(170359-3)	AMP
	CLAMP	DELTA(34703237XX)	DELTA
DRIVE SIDE	PLUG	3M 10120-3000PE	3M
	SHELL	3M 10320-52A0-008	3M

Item	Part No.	L	
		mm	inch
1	ASD-ABEN0003	3000 ± 100	118 ± 4
2	ASD-ABEN0005	5000 ± 100	197 ± 4

ASD-CAEN1003, ASD-CAEN1005

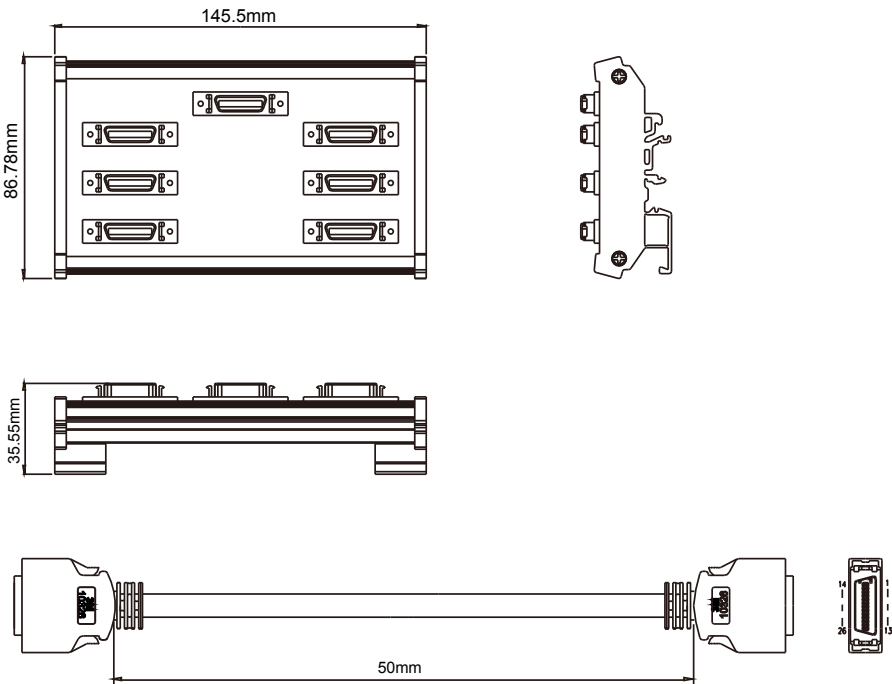


Title		Part No.	Manufacturer
MOTOR SIDE		3106A-20-29S	-----
DRIVE SIDE	PLUG	3M 10120-3000PE	3M
	SHELL	3M 10320-52A0-008	3M

Item	Part No.	Straight	L	
			mm	inch
1	ASD-CAEN1003	3106A-20-29S	3000 ± 100	118 ± 4
2	ASD-CAEN1005	3106A-20-29S	5000 ± 100	197 ± 4

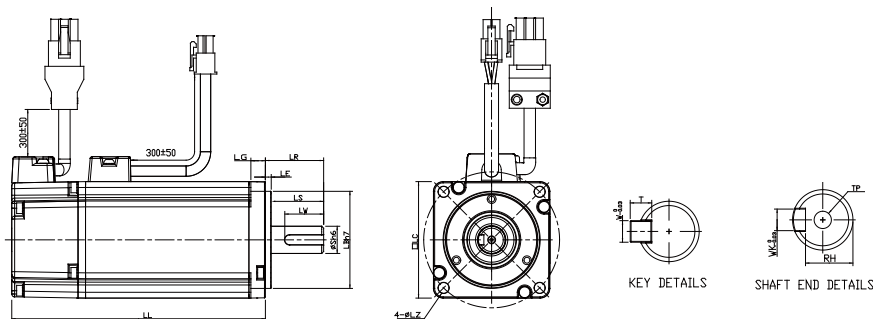
編碼器轉接模組

ASD-PBSC2626



馬達外觀尺寸

■ 馬達 86 框號 (含) 以下系列 (Units: mm)



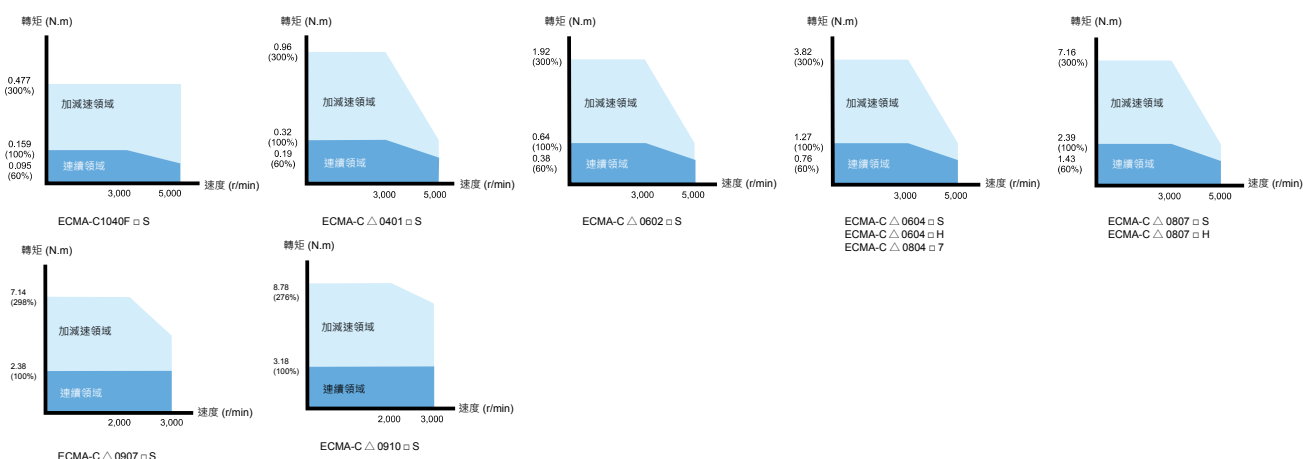
Model	C1040F □ S	C △ 0401 □ S	C △ 0602 □ S	C △ 0604 □ S	C △ 0604 □ H	C △ 0804 □ 7	C △ 0807 □ S	C △ 0807 □ H	C △ 0907 □ S	C △ 0910 □ S
LC	40	40	60	60	60	80	80	80	86	86
LZ	4.5	4.5	5.5	5.5	5.5	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6
LA	46	46	70	70	70	90	90	90	100	100
S	8($^{+0}_{-0.009}$)	8($^{+0}_{-0.009}$)	14($^{+0}_{-0.011}$)	14($^{+0}_{-0.011}$)	14($^{+0}_{-0.011}$)	14($^{+0}_{-0.011}$)	19($^{+0}_{-0.013}$)	19($^{+0}_{-0.013}$)	16($^{+0}_{-0.011}$)	16($^{+0}_{-0.011}$)
LB	30($^{+0}_{-0.021}$)	30($^{+0}_{-0.021}$)	50($^{+0}_{-0.025}$)	50($^{+0}_{-0.025}$)	50($^{+0}_{-0.025}$)	70($^{+0}_{-0.030}$)	70($^{+0}_{-0.030}$)	70($^{+0}_{-0.030}$)	80($^{+0}_{-0.030}$)	80($^{+0}_{-0.030}$)
LL (不帶煞車)	79.1	100.6	105.5	130.7	145.8	112.3	138.3	151.1	130.2	153.2
LL (帶煞車)	--	136.6	141.6	166.8	176.37	152.8	178	189	161.3	184.3
LS	20	20	27	27	27	27	32	32	30	30
LR	25	25	30	30	30	30	35	35	35	35
LE	2.5	2.5	3	3	3	3	3	3	3	3
LG	5	5	7.5	7.5	7.5	8	8	8	8	8
LW	16	16	20	20	20	20	25	25	20	20
RH	6.2	6.2	11	11	11	11	15.5	15.5	13	13
WK	3	3	5	5	5	5	6	6	5	5
W	3	3	5	5	5	5	6	6	5	5
T	3	3	5	5	5	5	6	6	5	5
TP	--	M3 Depth 8	M4 Depth 15	M4 Depth 15	M4 Depth 15	M4 Depth 15	M6 Depth 20	M6 Depth 20	M5 Depth 15	M5 Depth 15



NOTE

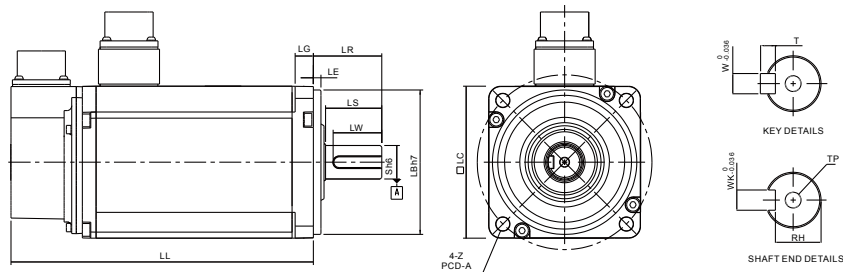
- 1) 機構尺寸單位為公厘 mm
- 2) 機構尺寸及重量變更恕不另行通知
- 3) □ 為軸端仕様 / 煞車或油封編號
- 4) 伺服馬達型號中之△為編碼器型式。△=1: 增量型・20-bit ; △=2: 增量型・17-bit。

T-N 曲線



馬達外觀尺寸

■ 馬達 100 ~ 130 框號系列 (Units: mm)

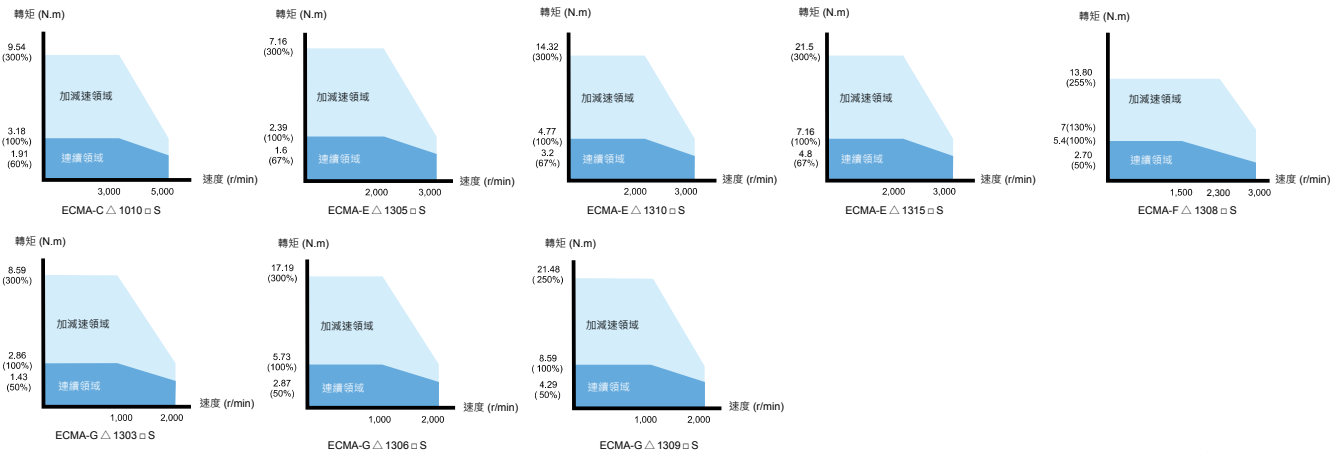


Model	E △ 1010 □ S	E △ 1305 □ S	E △ 1310 □ S	E △ 1315 □ S	F △ 1308 □ S	G △ 1303 □ S	G △ 1306 □ S	G △ 1309 □ S
LC	100	130	130	130	130	130	130	130
LZ	9	9	9	9	9	9	9	9
LA	115	145	145	145	145	145	145	145
S	22(⁺⁰ _{-0.013})	22(⁺⁰ _{-0.013})	22(⁺⁰ _{-0.013})	22(⁺⁰ _{-0.013})	22(⁺⁰ _{-0.013})	22(⁺⁰ _{-0.013})	22(⁺⁰ _{-0.013})	22(⁺⁰ _{-0.013})
LB	95(⁺⁰ _{-0.035})	110(⁺⁰ _{-0.035})	110(⁺⁰ _{-0.035})	110(⁺⁰ _{-0.035})	110(⁺⁰ _{-0.035})	110(⁺⁰ _{-0.035})	110(⁺⁰ _{-0.035})	110(⁺⁰ _{-0.035})
LL (不帶煞車)	153.3	147.5	147.5	167.5	152.5	147.5	147.5	163.5
LL (帶煞車)	192.5	183.5	183.5	202	181	183.5	183.5	198
LS	37	47	47	47	47	47	47	47
LR	45	55	55	55	55	55	55	55
LE	5	6	6	6	6	6	6	6
LG	12	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
LW	32	36	36	36	36	36	36	36
RH	18	18	18	18	18	18	18	18
WK	8	8	8	8	8	8	8	8
W	8	8	8	8	8	8	8	8
T		7	7	7	7	7	7	7
TP	M6 Depth 20	M6 Depth 20	M6 Depth 20	M6 Depth 20	M6 Depth 20	M6 Depth 20	M6 Depth 20	M6 Depth 20



- 1) 機構尺寸單位為公厘 mm
- 2) 機構尺寸及重量變更恕不另行通知
- 3) □ 為軸端仕様 / 煞車或油封編號
- 4) 伺服馬達型號中之△為編碼器型式。△=1: 增量型・20-bit；△=2: 增量型・17-bit。

T-N 曲線



馬達規格

■ 低慣量系列

機型 ECMA	C104	C △ 04	C △ 06		C △ 08		C △ 09		C △ 10
	0F	01	02	04 □ S	04	07	07	10	10
額定功率 (kW)	0.05	0.1	0.2	0.4	0.4	0.75	0.75	1.0	1.0
額定扭矩 (N·m) ^{*1}	0.159	0.32	0.64	1.27	1.27	2.39	2.39	3.18	3.18
最大扭矩 (N·m)	0.477	0.96	1.92	3.82	3.82	7.16	7.14	8.78	9.54
額定轉速 (r/min)	3000						3000		3000
最高轉速 (r/min)	5000						3000		5000
額定電流 (A)	0.69	0.90	1.55	2.60	2.60	5.10	3.66	4.25	7.30
瞬時最大電流 (A)	2.05	2.70	4.65	7.80	7.80	15.3	11	12.37	21.9
每秒最大功率 (kW/s)	12.27	27.7	22.4	57.6	24.0	50.4	29.6	38.6	38.1
轉子慣量 (× 10 ⁻⁴ kg·m ²)	0.0206	0.037	0.177	0.277	0.68	1.13	1.93	2.62	2.65
機械常數 (ms)	1.14	0.75	0.80	0.53	0.74	0.63	1.72	1.20	0.74
扭矩常數 -KT (N·m/A)	0.23	0.36	0.41	0.49	0.49	0.47	0.65	0.75	0.44
電壓常數 -KE (mV/(r/min))	9.8	13.6	16.0	17.4	18.5	17.2	24.2	27.5	16.8
電機阻抗 (Ohm)	12.7	9.30	2.79	1.55	0.93	0.42	1.34	0.897	0.20
電機感抗 (mH)	26	24.0	12.07	6.71	7.39	3.53	7.55	5.7	1.81
電氣常數 (ms)	2.05	2.58	4.30	4.30	7.96	8.36	5.66	6.35	9.30
絕緣等級	A 級 (UL) · B 級 (CE)								
絕緣阻抗	100MΩ · DC 500V 以上								
絕緣耐壓	1.8k Vac, 1 sec								
重量 – 不帶煞車 (kg)	0.42	0.5	1.2	1.6	2.1	3.0	2.9	3.8	4.3
重量 – 帶煞車 (kg)	--	0.8	1.5	2.0	2.9	3.8	3.69	5.5	4.7
徑向最大荷重 (N)	78.4	78.4	196	196	245	245	245	245	490
軸向最大荷重 (N)	39.2	39.2	68	68	98	98	98	98	98
每秒最大功率 (kW/s) 含煞車	--	25.6	21.3	53.8	22.1	48.4	29.3	37.9	30.4
轉子慣量 (× 10 ⁻⁴ kg·m ²) 含煞車	--	0.04	0.19	0.30	0.73	1.18	1.95	2.67	3.33
機械常數 (ms) 含煞車	--	0.81	0.85	0.57	0.78	0.65	1.74	1.22	0.93
煞車保持扭矩 [Nt·m (min)] ^{*2}	--	0.3	1.3	1.3	2.5	2.5	2.5	2.5	8.0
煞車消耗功率 (at 20°C) [W]	--	7.3	6.5	6.5	8.2	8.2	8.2	8.2	18.7
煞車釋放時間 [ms (Max)]	--	5	10	10	10	10	10	10	10
煞車吸引時間 [ms (Max)]	--	25	70	70	70	70	70	70	70
振動級數 (μm)	15								
使用溫度 (°C)	0°C ~ 40°C								
保存溫度 (°C)	-10°C ~ 80°C								
使用溼度	20 ~ 90%RH (不結露)								
保存溼度	20 ~ 90%RH (不結露)								
耐振性	2.5G								
IP 等級	IP65 (使用防水接頭, 以及軸心密封安裝 (或是使用油封) 機種)								
安規認證									

註：

*1 規格中之額定扭矩值為安裝於下列散熱片尺寸且環境溫度為 0~40°C 時的連續容許轉矩值：

ECMA-__ 04 / 06 / 08 : 250mm x 250mm x 6mm

ECMA-__ 10 : 300mm x 300mm x 12mm

ECMA-__ 13 : 400mm x 400mm x 20mm

材質：鋁製 (Aluminum) – F40, F60, F80, F100, F130

*2 內建於伺服馬達內之煞車器功能為保持物件於停止之狀態，請勿使用於減速或動態煞車。

馬達規格

■ 中 / 中高 / 高慣量系列

機型 ECMA	C △ 06	C △ 08	E △ 13			F △ 13	G △ 13		
	04 □ H	07 □ H	05	10	15	08	03	06	09
額定功率 (kW)	0.4	0.75	0.5	1.0	1.5	0.85	0.3	0.6	0.9
額定扭矩 (N·m) ^{*1}	1.27	2.39	2.39	4.77	7.16	5.41	2.86	5.73	8.59
最大扭矩 (N·m)	3.82	7.16	7.16	14.3	21.48	13.8	8.59	17.19	21.48
額定轉速 (r/min)	3000	3000	2000			1500	1000		
最高轉速 (r/min)	5000	5000	3000			3000	2000		
額定電流 (A)	2.6	5.1	2.9	5.6	8.3	7.1	2.5	4.8	7.5
瞬時最大電流 (A)	7.8	15.3	8.7	16.8	24.9	19.4	7.5	14.4	22.5
每秒最大功率 (kW/s)	21.7	19.63	7.0	27.1	45.9	21.52	10.0	39.0	66.0
轉子慣量 (× 10 ⁻⁴ kg·m ²)	0.743	2.91	8.17	8.41	11.18	13.6	8.17	8.41	11.18
機械常數 (ms)	1.42	1.6	1.91	1.51	1.10	2.43	1.84	1.40	1.06
扭矩常數 -KT (N·m/A)	0.49	0.47	0.83	0.85	0.87	0.76	1.15	1.19	1.15
電壓常數 -KE (mV/(r/min))	17.4	17.2	30.9	31.9	31.8	29.2	42.5	43.8	41.6
電機阻抗 (Ohm)	1.55	0.42	0.57	0.47	0.26	0.38	1.06	0.82	0.43
電機感抗 (mH)	6.71	3.53	7.39	5.99	4.01	4.77	14.29	11.12	6.97
電氣常數 (ms)	4.3	8.36	12.96	12.88	15.31	12.55	13.55	13.50	16.06
絕緣等級	A 級 (UL) · B 級 (CE)								
絕緣阻抗	100MΩ · DC 500V								
絕緣耐壓	1.8k Vac, 1 sec								
重量 – 不帶煞車 (kg)	1.8	3.4	6.8	7.0	7.5	8.6	6.8	7.0	7.5
重量 – 帶煞車 (kg)	2.2	3.9	8.2	8.4	8.9	10.0	8.2	8.4	8.9
徑向最大荷重 (N)	196	245	490	490	490	490	490	490	490
軸向最大荷重 (N)	68	98	98	98	98	98	98	98	98
每秒最大功率 (kW/s) 含煞車	21.48	19.3	6.4	24.9	43.1	19.78	9.2	35.9	62.1
轉子慣量 (× 10 ⁻⁴ kg·m ²) 含煞車	0.751	2.96	8.94	9.14	11.90	14.8	8.94	9.14	11.9
機械常數 (ms) 含煞車	1.43	1.62	2.07	1.64	1.19	2.65	2.0	1.51	1.13
煞車保持扭矩 [Nt·m (min)] ^{*2}	1.3	1.3	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
煞車消耗功率 (at 20°C) [W]	6.5	6.5	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0
煞車釋放時間 [ms (Max)]	10	10	10	10	10	10	10	10	10
煞車吸引時間 [ms (Max)]	70	70	70	70	70	70	70	70	70
振動級數 (μm)	15								
使用溫度 (°C)	0°C ~ 40°C (32°F to 104°F)								
保存溫度 (°C)	-10°C ~ 80°C (-14°F to 176°F)								
使用溼度	20 ~ 90%RH (不結露)								
保存溼度	20 ~ 90%RH (不結露)								
耐振性	2.5G								
IP 等級	IP65 (使用防水接頭, 以及軸心密封安裝 (或是使用油封機種))								
安規認證									

註：

*1 規格中之額定扭矩值為安裝於下列散熱片尺寸且環境溫度為 0~40°C 時的連續容許轉矩值：

ECMA-__ 04 / 06 / 08 : 250mm x 250mm x 6mm

ECMA-__ 10 : 300mm x 300mm x 12mm

ECMA-__ 13 : 400mm x 400mm x 20mm

材質：鋁製 (Aluminum) – F40, F60, F80, F100, F130

*2 內建於伺服馬達內之煞車器功能為保持物件於停止之狀態，請勿使用於減速或動態煞車。

馬達選用表

750W 機器人控制驅動一體機對應 50W 之低慣量馬達

伺服驅動器	ASD-MS-0721-F
低慣量馬達	ECMA-C1040F □ S
馬達動力線 (不附煞車)	ASD-ABPW000X
動力接頭 (不附煞車)	ASDBCAPW0000
馬達動力線 (附煞車)	ASD-ABPW010X
動力接頭 (附煞車)	ASDBCAPW0100
增量型編碼器連接線	ASD-ABEN000X
絕對型編碼器連接線	ASD-A2EB000X
編碼器接頭	ASD-ABEN0000

(X=3 為長度 3m; X=5 為長度 5m)

750W 機器人控制驅動一體機對應 100W 之低慣量馬達

伺服驅動器	ASD-MS-0721-F
低慣量馬達	ECMA-C △ 0401 □ S
馬達動力線 (不附煞車)	ASD-ABPW000X
動力接頭 (不附煞車)	ASDBCAPW0000
馬達動力線 (附煞車)	ASD-ABPW010X
動力接頭 (附煞車)	ASDBCAPW0100
增量型編碼器連接線	ASD-ABEN000X
絕對型編碼器連接線	ASD-A2EB000X
編碼器接頭	ASD-ABEN0000

(X=3 為長度 3m; X=5 為長度 5m)

750W 機器人控制驅動一體機對應 200W 之低慣量馬達

伺服驅動器	ASD-MS-0721-F
低慣量馬達	ECMA-C △ 0602 □ S
馬達動力線 (不附煞車)	ASD-ABPW000X
動力接頭 (不附煞車)	ASDBCAPW0000
馬達動力線 (附煞車)	ASD-ABPW010X
動力接頭 (附煞車)	ASDBCAPW0100
增量型編碼器連接線	ASD-ABEN000X
絕對型編碼器連接線	ASD-A2EB000X
編碼器接頭	ASD-ABEN0000

(X=3 為長度 3m; X=5 為長度 5m)

750W 機器人控制驅動一體機對應 400W 之低慣量馬達

伺服驅動器	ASD-MS-0721-F
低慣量馬達	ECMA-C $\triangle$ 0604 $\square$ S ECMA-C $\triangle$ 0604 $\square$ H ECMA-C $\triangle$ 0804 $\square$ 7
馬達動力線 (不附煞車)	ASD-ABPW000X
動力接頭 (不附煞車)	ASDBCAPW0000
馬達動力線 (附煞車)	ASD-ABPW010X
動力接頭 (附煞車)	ASDBCAPW0100
增量型編碼器連接線	ASD-ABEN000X
絕對型編碼器連接線	ASD-A2EB000X
編碼器接頭	ASD-ABEN0000

(X=3 為長度 3m; X=5 為長度 5m)

750W 機器人控制驅動一體機對應 500W 之中慣量馬達

伺服驅動器	ASD-MS-0721-F
低慣量馬達	ECMA-E $\triangle$ 1305 $\square$ S
馬達動力線 (不附煞車)	ASD-CAPW100X
馬達動力線 (附煞車)	ASD-CAPW110X
動力接頭 (不附煞車)	ASD-CAPW1000
動力接頭 (附煞車)	ASD-CAEN100X
增量型編碼器連接線	ASD-A2EB100X
絕對型編碼器連接線	ASD-CAEN1000
編碼器接頭	ASD-ABEN0000

(X=3 為長度 3m; X=5 為長度 5m)

750W 機器人控制驅動一體機對應 300W 之高慣量馬達

伺服驅動器	ASD-MS-0721-F
低慣量馬達	ECMA-G $\triangle$ 1303 $\square$ S
馬達動力線 (不附煞車)	ASD-CAPW100X
動力接頭 (不附煞車)	ASD-CAPW110X
馬達動力線 (附煞車)	ASD-CAPW1000
動力接頭 (附煞車)	ASD-CAEN100X
增量型編碼器連接線	ASD-A2EB100X
絕對型編碼器連接線	ASD-CAEN1000
編碼器接頭	ASD-ABEN0000

(X=3 為長度 3m; X=5 為長度 5m)

750W 機器人控制驅動一體機對應 750W 之低慣量馬達

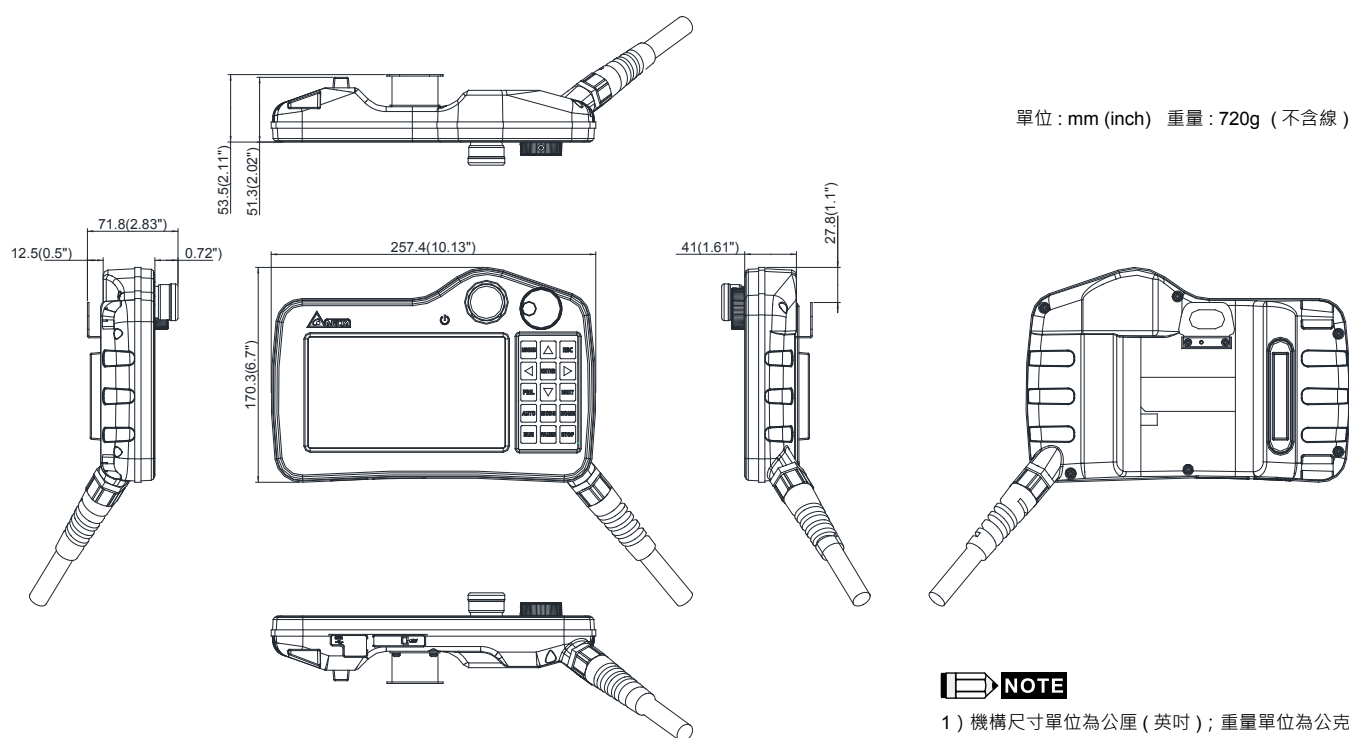
伺服驅動器	ASD-MS-0721-F
低慣量馬達	ECMA-C $\triangle$ 0807 $\square$ S ECMA-C $\triangle$ 0807 $\square$ H ECMA-C $\triangle$ 0907 $\square$ S
馬達動力線 (不附煞車)	ASD-ABPW000X
動力接頭 (不附煞車)	ASDBCAPW0000
馬達動力線 (附煞車)	ASD-ABPW010X
動力接頭 (附煞車)	ASDBCAPW0100
增量型編碼器連接線	ASD-ABEN000X
絕對型編碼器連接線	ASD-A2EB000X
編碼器接頭	ASD-ABEN0000

(X=3 為長度 3m; X=5 為長度 5m)

手持式人機 DOP-H



外觀尺寸



硬體規格

型號		DOP-H07E425ZM	DOP-H07E465ZM
顯示器	面板尺寸	7" 寬螢幕 TFT LCD	
	顯示顏色	65536 色	
	解析度 (pixels)	800 x 480	
	背光燈	LED Back Light	
	背光亮度 (cd/m2)	450	
	背光壽命 (小時)(Note 1)	20,000	
中央處理器		400 MHz	
Flash ROM(Bytes)		128MB	
RAM(Bytes)		64MB	
斷電保持記憶體 (Bytes)		16MB	
蜂鳴器		Multi-Tone Frequency (2K ~ 4K Hz) / 80dB	
音效輸出		N/A	
USB		1 USB Client Ver 2.0	
SD		SD 卡 (支援 SDHC)	
串列通訊埠		N/A	
Ethernet		1 Ports(Note2)	
輔助鍵		15	
線材長度		5 米	
緊急停止按鈕		A 接點：1 / B 接點：1 額定電壓：DC 24V 最大額定電流：500mA 最小適用負載：DC 5V/1mA 適用規格：IEC60947-5-1, EN60947-5-1, IEC60947-5-5, EN60947-5-5, UL 508, CSA C22.2 No.14, GB 14085.5	
三段式操作開關		A 接點：1 額定電壓：DC 24V 最大額定電流：500mA 最小適用負載：DC 3V/5mA 適用規格：EN/IEC60947-5-8, IEC60947-5-1, EN60947-5-1, JIS C8201-5-1, UL508, CSA C22.2 NO. 14 用途規格：ISO12100-1、-2/EN12100-1、-2, IEC60204-1/EN60204-1, ISO11161/prEN11161, ISO10218/EN775, ANSI/RIA R15.06, ANSI B11.19	
手搖輪		N/A	額定電壓：<DC 24V in 解析度：50(P/R) 輸出波形：方波 輸出相位：A, B A, B 相位差：90° ± 45° 最大頻率響應：200Hz
萬年曆		內建	
冷卻方式		自然冷卻	
安規認證		CE	
防護等級		IP55	
工作電壓 (Note3)		DC +24V (-10% ~ +15%) (Note2)	
絕緣耐力		DC24V 端子與 FG 端子間：AC500V, 1 分鐘	
消耗功率 (Note 5)		5.6W	
記憶體備份電池		3V 鋰電池 CR2450 × 1	
備份電池壽命		依使用環境溫度及使用條件而不同・常溫 25°C 下壽命約五年以上	
操作溫度		0oC ~ 40oC	
儲存溫度		-20 oC ~ +60 oC, 10% ~ 90% RH	
工作環境		10% ~ 90% RH 【 0 ~ 40 oC 】・10% ~ 55% RH 【 41 ~ 50 oC 】・污染等級 2	
耐震動		IEC61131-2 規定連續震動 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	
尺寸 (W) x (H) x (D) mm		257.4 x 170.3 x 71.8 (包含突出急停與掛勾部份)	
重量		750g (不含線)	

註：

- 1) 背光壽命以最小半衰期時間定義・而半衰期的定義為最大驅動電流下・背光亮度衰退到最大亮度的一半時・即為半衰期。
- 2) 內建隔離電路
- 3) 建議使用隔離式電源供應器
- 4) 部份機種認證申請中・詳細認證機種請洽詢各區域代理商。
- 5) 消耗功率為無外接週邊設備時・人機本體所消耗的功率・建議選用的電源供應器容量為標示消耗功率之 1.5~2 倍・以確保人機工作正常。
- 6) 本人機介面安裝手冊內所記載之規格若有變更・本公司恕不另行通知・如有需要請洽詢代理商或至台達網站 <http://www.deltaww.com/> 下載最新版本。

DMCNET 相關產品

DMCNET 搭配遠端模組

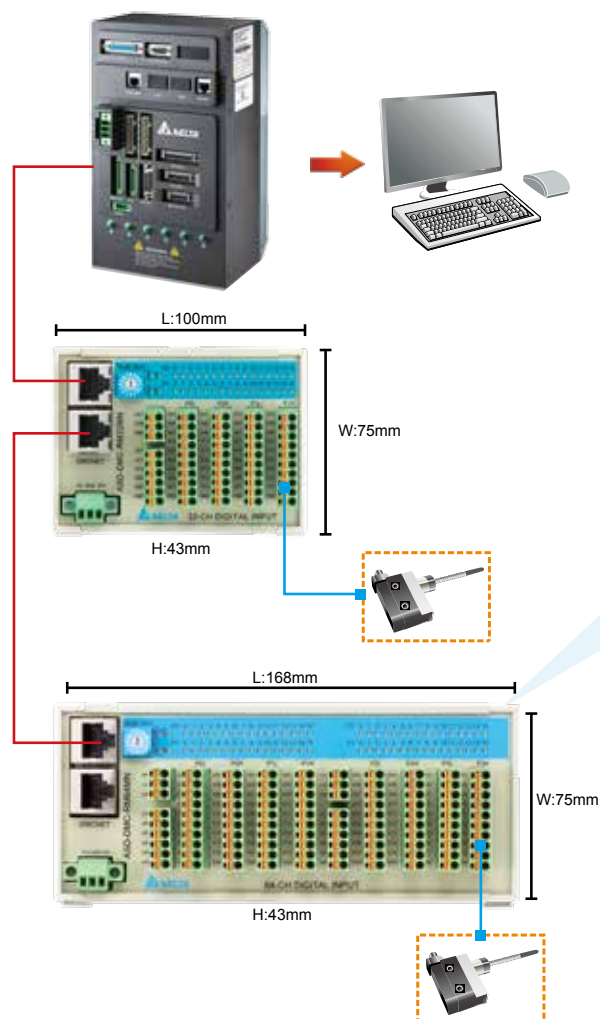
分散式遠端數位輸入擴充模組

► ASD-DMC-RM32MN / ASD-DMC-RM64MN / ASD-DMC-RM32PT

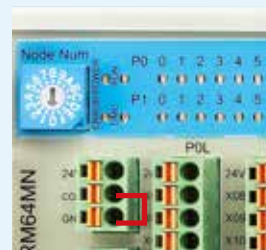
■ 輸入模組電氣規格

項目	RM32MN / RM64MN
電路型式	單端共點輸入
信號型式	SINK / SOURCE
使用電源	24VDC (5mA)
反應時間 / 工作頻率	0 ~ 3ms (可調整)
動作準位 (ON > OFF)	> 16.5VDC
動作準位 (OFF > ON)	< 8VDC
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

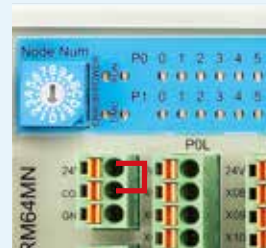
■ 安裝及配線



NPN 接線



PNP 接線



DMCNET 搭配遠端模組

分散式遠端數位輸出擴充模組

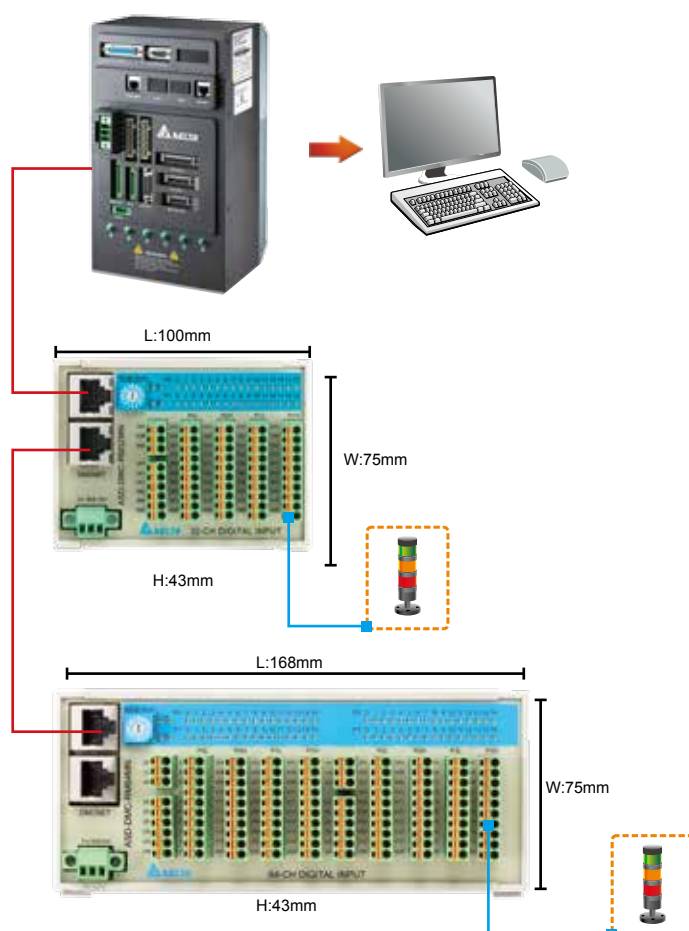
► ASD-DMC-RM32NT / ASD-DMC-RM64NT / ASD-DMC-RM32PT

- 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
電路型式	電晶體
信號型式	SINK
使用電源	24VDC (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

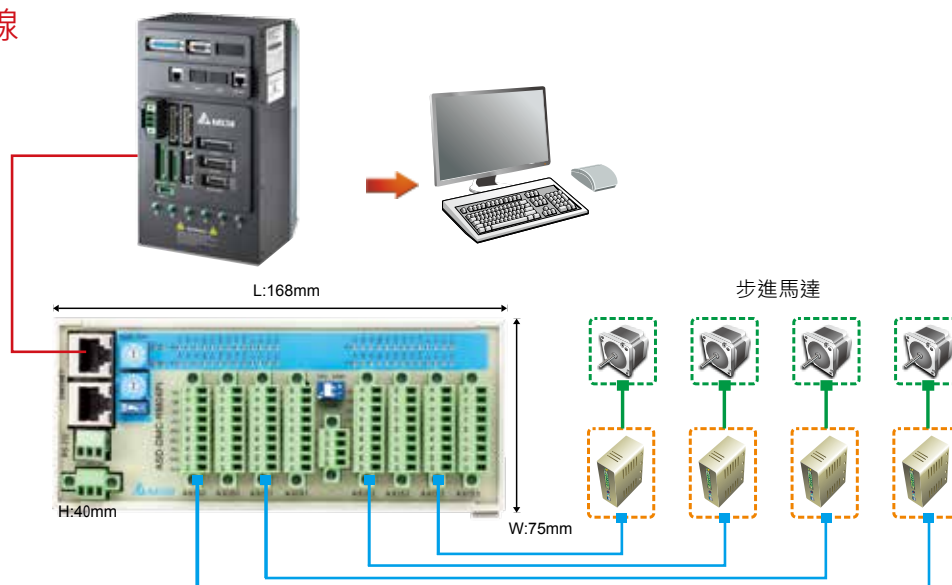
- 四軸 **200K** 脈波輸出 (符號 + 脈波 **CW/CCW** · **AB Phase**)
- 四軸 **200K** 脈波輸入 (**CW/CCW** · **AB Phase**)
- **DIx8/DOx8**
- 各軸內建正極限、負極限、原點
- 模式 **(1)** 四軸共用一個站號，差補運動僅限於同一個模組內進行
 - 僅佔一個站號
 - 四軸共用同一組 PD0、SD0
 - 僅能站內的四軸作插補運動
 - 輪回的方式回傳資料
 - 以填參數方式下達運動指令
 - P-P 運動模式，運動位置的計算在模組內部
- 模式 **(2)** 各軸各站一個站號，可以跨模組進行差補運動

■ 電氣規格

ASD-DMC-RM04PI	
項目	輸入 (QA, QB, QZ, DI1, DI2)
電路型式	單端共點輸入
信號型式	SINK
使用電源	5VDC
工作頻率	QA, QB, QZ : 200kHz (5mA / 1 點) DI1, DI2 : 1kHz (5mA / 1 點)
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

ASD-DMC-RM04PI		
項目	輸入 (MEL, PEL, ORG, SLD)	輸出 (MEL, PEL, ORG, SLD)
電路型式	單端共點輸入	電晶體
信號型式	SINK / SOURCE	SINK
使用電源	24VDC (5mA)	5~24VDC (30mA/ 1 點)
反應時間 / 工作頻率	1ms	CW, CCW : 200kHz DO1, DO2 : 1kHz
動作準位 (ON > OFF)	> 16.5VDC	-
動作準位 (OFF > ON)	< 8VDC	-
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

► 類比輸入模組 ASD-DMC-RM04AD

■ 電氣規格

ASD-DMC-RM04DA	
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	$\pm 0.5\%$ 在 (25°C, 77°F) 範圍內滿刻度時 $\pm 0.1\%$ (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
電流絕對輸入範圍	-15 ~ 15
電壓絕對輸入範圍	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

► 類比輸出模組 ASD-DMC-RM04DA

■ 電氣規格

ASD-DMC-RM04AD	
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

ASDA-A2-F 伺服驅動器規格



機型 ASDA-A2-F 系列		100W	200W	400W	750W	1kW	1.5kW	2kW	3kW	4.5kW	5.5kW	7.5kW
		01	02	04	07	10	12	20	30	40	50	70
電 源	相數 / 電壓	三相：170~255VAC ， 50/60Hz ±5%							三相：170~255VAC ， 50/60Hz ±5%			
		單相：170~255VAC ， 50/60Hz ±5%										
	連續輸出電流	0.9 Arms	1.55 Arms	2.6 Arms	5.1 Arms	7.3 Arms	8.3 Arms	13.4 Arms	19.4 Arms	32.5 Arms	40 Arms	47.5 Arms
冷卻方式		自然冷卻				風扇冷卻						
編碼器解析數 / 回授解析數		20-bit (1280000 p/rev)										
主回路控制方式		SVPWM 控制										
操控模式		高速串列通訊控制										
動態剎車		無				內建					外接	
位 置 控 制 模 式	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	參數設定方式										
	前饋補償	參數設定方式										
速 度 控 制 模 式	速度控制範圍 ^{*1}	1:5000										
	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	參數設定方式										
	頻寬	最大 1kHz										
	速度校準率 ^{*2}	外部附載額定變動 (0~100%) 最大 0.01%										
		電源 ± 10% 變動最大 0.01%										
		環境溫度 (0~50℃) 最大 0.01%										

機型 ASDA-A2-F 系列		100W	200W	400W	750W	1kW	1.5kW	2kW	3kW	4.5kW	5.5kW	7.5kW
		01	02	04	07	10	12	20	30	40	50	70
扭 矩 控 制 模 式	指令控制方式	通訊控制										
	指令平滑方式	低通平滑濾波										
	速度控制	多數設定方式										
數 位 輸 入 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 * 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。										
	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										
類比監控輸出		高速串列通訊控制										
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		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 9.80665m/s ² (1G)，20-50Hz 5.85m/s ² (0.6G)										
	IP 等級	IP20										
	電力系統	TN 系統 ^{*3}										
	安規認證	EC / EC 61800-5-1, UL 508C, C-tick    										

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 命令為限定轉速時，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



機型 ASDA-B2-F 系列		100W	200W	400W	750W	1kW	1.5kW	2kW	3kW
		01	02	04	07	10	12	20	30
電 源	相數 / 電壓	三相：170~255VAC ， 50/60Hz ±5%						三相：170~255VAC ， 50/60Hz ±5%	
	連續輸出電流	0.9 Arms	1.55 Arms	2.6 Arms	5.1 Arms	7.3 Arms	8.3 Arms		
冷卻方式		自然冷卻			風扇冷卻				
編碼器解析數 / 回授解析數		17-bit (1600000 p/rev)							
主回路控制方式		SVPWM 控制							
操控模式		高速串列通訊控制							
動態剎車		無			內建				
位 置 控 制 模 式	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	參數設定方式							
	前饋補償	參數設定方式							
速 度 控 制 模 式	速度控制範圍 *1	1:5000							
	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	參數設定方式							
	頻寬	最大 1kHz							
	速度校準率 *2	外部附載額定變動 (0~100%) 最大 0.01%							
		電源 ± 10% 變動最大 0.01%							
環境溫度 (0~50℃) 最大 0.01%									

機型 ASDA-A2-F 系列		100W	200W	400W	750W	1kW	1.5kW	2kW	3kW
		01	02	04	07	10	12	20	30
扭 矩 控 制 模 式	指令控制方式	通訊控制							
	指令平滑方式	低通平滑濾波							
	速度控制	多數設定方式							
數 位 輸 入 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、扭矩限制、速度限制、速度命令選擇、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、正轉 / 反轉寸動輸入、電子齒輪比分子選擇							
	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、軟體極限 (反轉方向)、軟體極限 (正轉方向)							



ASDA-M-F 交流伺服系統規格



機型 ASDA-M-F 系列			750W	1.5kW
			07	15
電源	相數 / 電壓		單相或雙相 : 200VAC	
	容許電壓變動率		單相 / 三相 200~230VAC · -15%~10%	
	連續輸出電流		5.1 Arms	8.3Arms
冷卻方式		風扇冷卻		
編碼器解析數 / 回授解析數		20-bit (1280000 p/rev)		
主回路控制方式		SVPWM 控制		
操控模式		手動 / 自動		
回生剎車		內建		
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	
	類比指令輸入	電壓範圍	0 ~ ±10 VDC	
		輸入阻抗	10 Ω	
		時間常數	2.2 μs	

機型 ASDA-M-F 系列			750W	1.5kW
			07	15
速度控制模式	速度控制範圍 ¹		1:5000	
	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		參數設定方式	
	頻寬		最大 1kHz	
	速度校準率 ²		外部附載額定變動 (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	電壓範圍	0 ~ ±10 VDC	
		輸入阻抗	10 KΩ	
		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、轉矩限制、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		
保護機能			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	
支援通訊介面			RS-232 / RS-485 / CANopen / USB / DMCNET	
環境規格	安裝地點	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 5.85m/s ² (0.6G)	
		IP 等級	IP20	
		電力系統	TN 系統 ³	
	安規認證		IEC / EC 61800-5-1，UL 508C，C-tick CEcULUS LISTED	

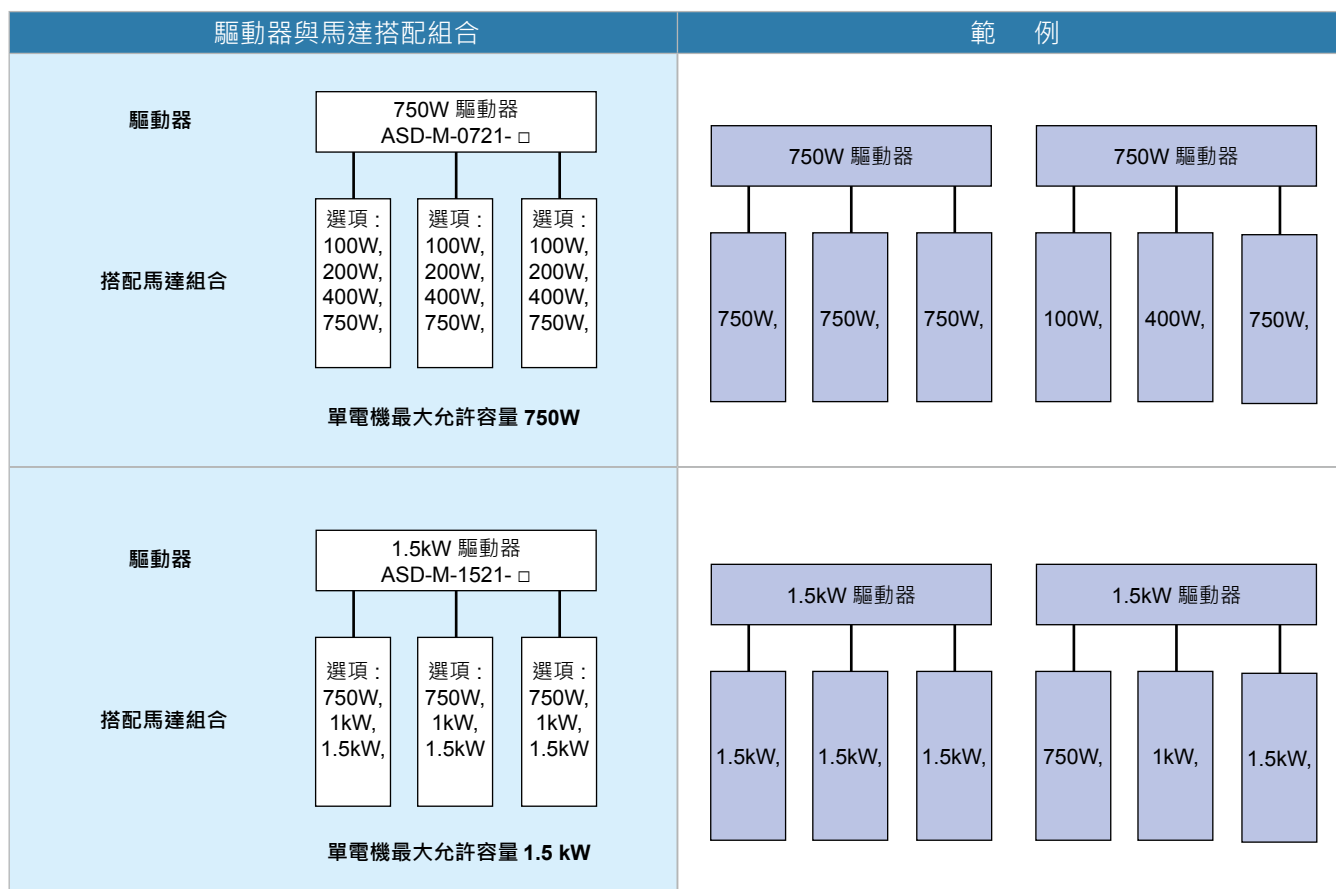
註：

*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 命令為限定轉速時，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。

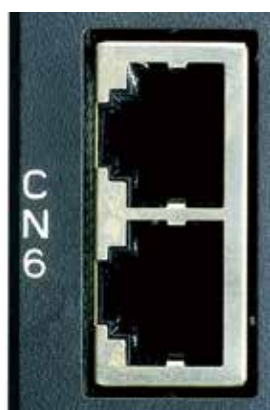
驅動器與馬達搭配組合



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

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





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

* 本型錄內容若有變更，恕不另行通知