

創變智造新未來

台達 CNC 數控解決方案 NC5 系列



台達 CNC 數控解決方案 NC5 系列

一機多工整合 前瞻智造未來

台達工業自動化觀察到客戶對於 CNC 控制器一機多工的需求以及市場智慧機械彈性擴充趨勢，推出支援標準 ISO G 碼格式的高性能泛用型 CNC 數控解決方案 NC5 系列，整合 HMI 平台操作介面，可依照企業及行業需求，彈性客製化操作介面，搭配台達交流伺服系統 ASDA-A3 / ASDA-B3 系列、主軸永磁系統與主軸驅動系統，以及 EtherCAT 運動總線等進行高速資料傳輸及控制，達到控制工具機的馬達定速、定轉矩與精密定位，適用於車床、雕銑、木工、3C 加工、磨床等行業應用。

透過持續和產業界密切配合，台達致力將自動化控制系統朝向專業化發展，以提高機械製造業所需的高性能機種，幫助客戶在國際市場競爭中取得優勢。





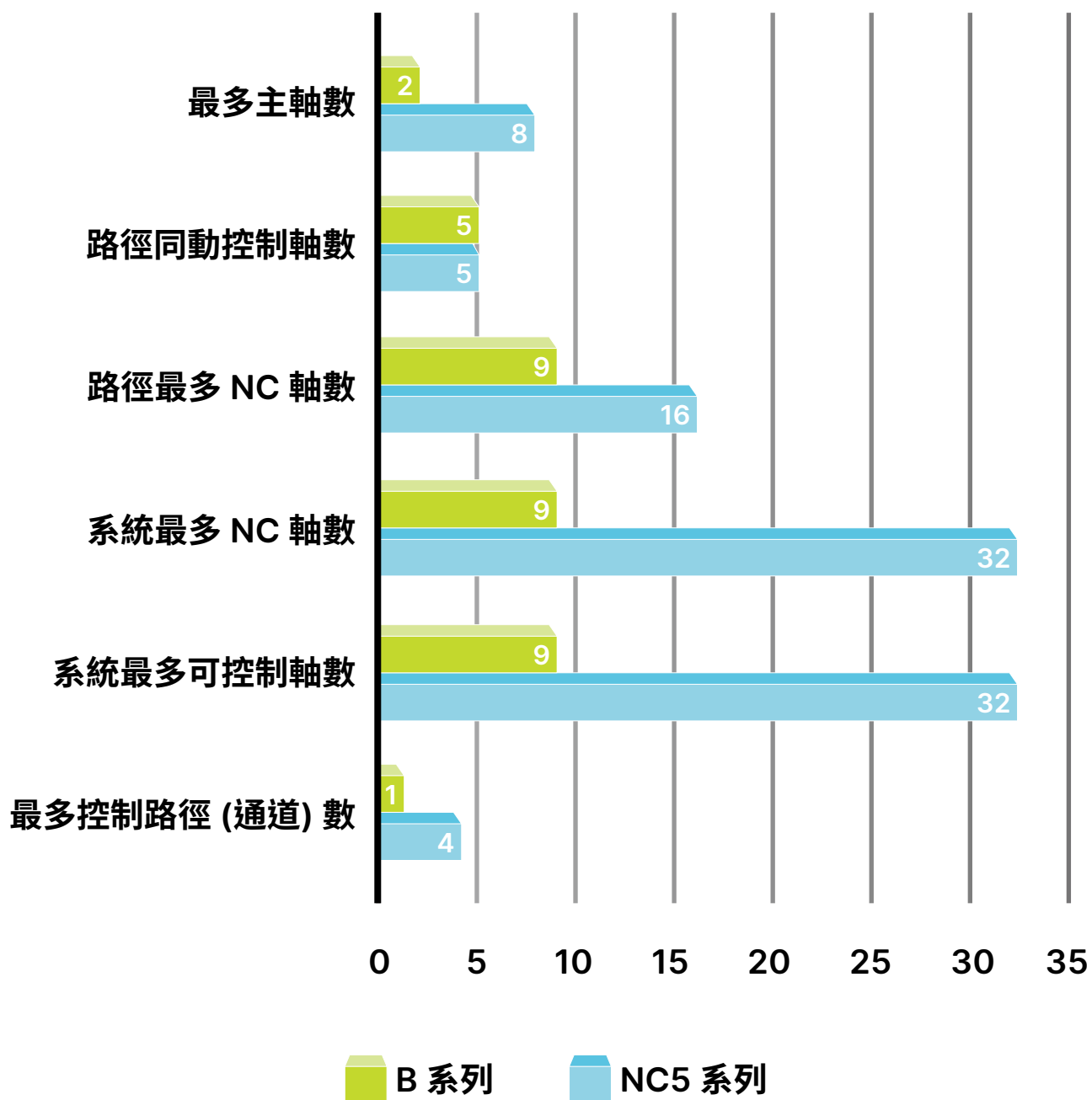
目錄

產品概述	4
產品特點	8
產品系列	10
系統架構	12
應用領域	14
- 車床	
- 雕銑機	
- 木工機	
- 3C 加工機	
- 磨床	
型號說明	34
產品尺寸	35
產品規格	36
搭配產品與規格	37

台達 CNC 數控解決方案 NC5 系列

- 多通道控制
- 快速響應與高命令精度
- 高速前瞻演算
- 支援 EtherCAT 運動總線
- 伺服智能調機
- 一鍵設定最佳參數
- 圖形化編程管理



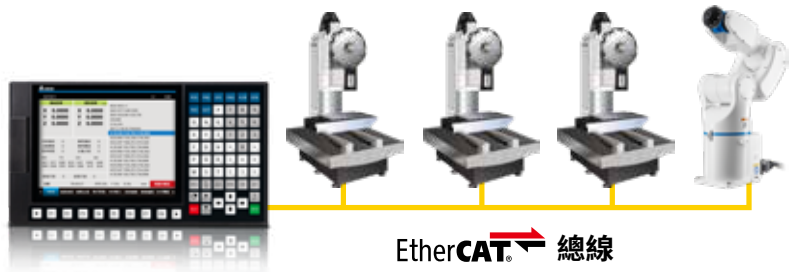


產品概述



多通道控制

多程序同時加工，實現多工位工藝，一台控制器即可同時控制機械加工與機械手臂上下料，節省設備建置、人力與時間成本。



EtherCAT 總線



RTCP



五軸加工 RTCP 功能

五軸加工旋轉刀具尖點控制 RTCP 功能可保持刀具最佳切削狀態，改善切削條件的同時，使刀具姿態平順，避免干涉，一次裝夾即能完成五面加工，提高加工品質和效率



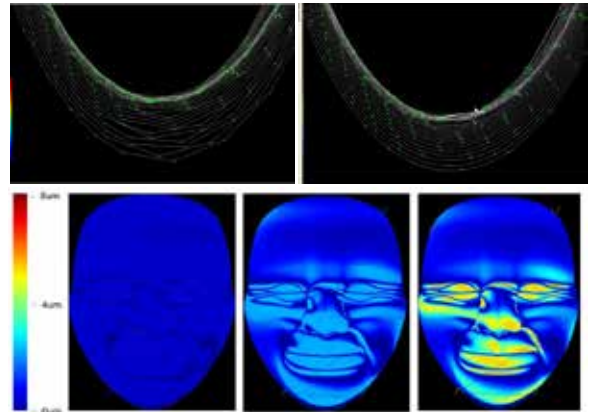


高精高速

具備多單節深度前瞻預覽 Look Ahead 功能及曲率分析進給率規劃，搭配高次曲線分析與擬合，可優化加工軌跡與速度規劃

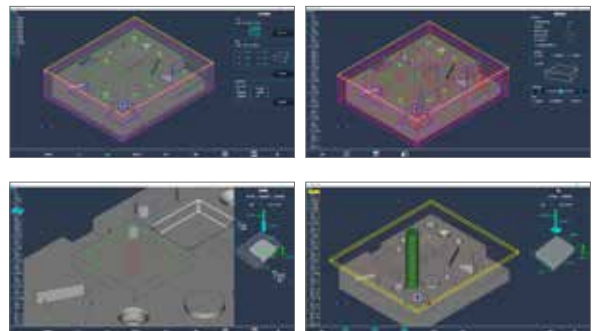
無曲線擬合

有曲線擬合



內建 CAD/CAM 軟體

內建 CAD / CAM 軟體提供完整解決方案，運用 CAD / CAM 創建的模型和裝配圖產生刀具路徑，提升效率及生產品質，可生產 2D、3D 以至多軸的零件。



產品特點

對話式編輯

行業專用的圖形對話式工法編程，簡易的編輯介面，益於客戶管理加工工法與編寫程式。



智能化調機整合

控制器上即可進行伺服慣量估算、共振抑制、控制頻寬等伺服調校功能；整合伺服摩擦力補償功能，可一鍵進行學習調機，有效解決常見的換象限刀痕問題。在攻牙應用中，亦提供一鍵攻牙調整功能。



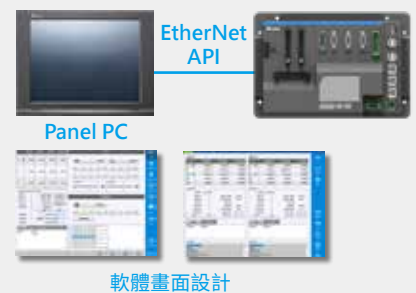
OPEN CNC 控制器搭配大螢幕觸控面板

具備大螢幕觸控面板與操作面板，使用者可規劃人機操作介面的功能。



PC + OPEN CNC 控制器客製軟體畫面與設計加工分析技術

提供完整的 Ethernet API，使用者可使用 PC 透過 API 操作控制器及存取資料、客製化 OPEN CNC 控制器操作介面、收集控制器資料及分析。



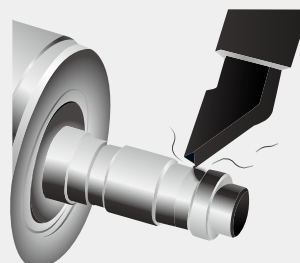
搭配 CAD/CAM 軟體完成進階磨削工藝

透過台達 CAD / CAM 軟體的圖形化介面可快速設計複雜的研磨工藝，如沖子研磨、異形研磨及刀具研磨等。



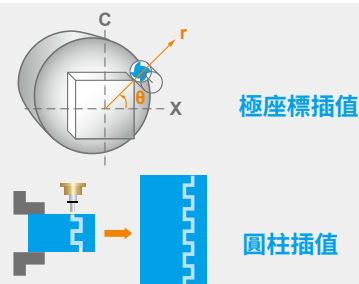
車削不纏屑

車削時切屑呈片狀掉落，避免條狀切削纏繞刀具與工件，造成已加工表面損壞並降低刀具壽命。



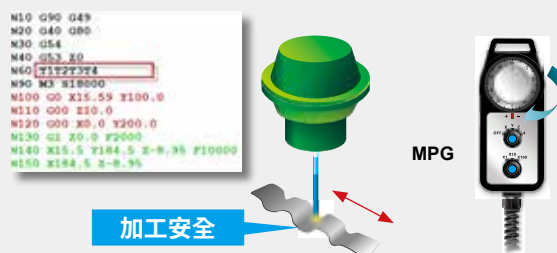
車銑複合功能

完善的車銑複合功能，如如 SC 切換、極座標插值、圓柱座標插值及動力刀軸銑削等，可進行車與銑複合加工，達到更多元的加工工藝。



木工行業功能

支援多 T 指令，加速換刀動作；支援 T 碼提前執行副程式功能，能提前進行換刀準備，提升整體加工效率。具備加工時手輪逆回操作，方便客戶異常處理。



客製使用者介面 特定工法自動編程

對於標準的平面磨、外圓磨等，使用者可透過彈性畫面設計，輸入研磨工法與加工尺寸，快速生成工序。



多 Z 軸應用功能

支援同動與轉移控制功能、多頭機刀具表、G43 多頭刀長補償功能，能實現多頭機應用需求；擴充多個高速接點，可實現多 Z 軸同時對刀動作需求。各種行業專用功能，從單頭機到最多的六頭機設備應用皆可滿足。



產品系列

High Performance

CNC 控制器 NC5 系列 (一體式/分體式)

- 高效能多核心處理器，執行多路徑插補並提高 Look Ahead 速度
- 具備多路徑插補功能，可進行上下料與多工序等複雜自動化工藝
- 具備五軸加工旋轉刀具尖點控制 RTCP 功能，可實現高階模具加工或非接觸式加工
- 提供伺服自動調機與智能摩擦力估測與補償功能
- 進階高速高精核心，強化雕銑效果與加工效率
- 擴充 MLC 裝置、刀具數、系統變量等應用規格



OPEN CNC 控制器 NC5 系列

- 設備聯網：支援不同廠商設備互聯，快速整合
- 廠務監控：提升整體節能效果及產能
- 能源管理：幫助企業精確掌控能源成本



CNC 控制器 NC3 / NC2 B 系列

- 搭配 DMCNET 交流伺服系統，數位化傳輸，提升干擾抑制能力
- 配置高解析編碼器，精度達 0.1 um，提升控制平滑及精準度
- 提供自動調諧伺服增益介面，快速獲得最佳機台特性
- 台達 DOPSoft CNC 編程軟體，客製化開發操作介面
- 台達 CNC API 開發軟體，開放 NC 架構，打造差異化智能機台
- 支援標準 G 碼與擴充巨集語法 (Macro)
- 內建 32 點輸入 / 32 點輸出、主軸脈波輸出與雙 DAC 輸出



Standard



	車床	加工中心
最多控制軸數 (最多 NC + PLC 軸)	32	32
最多 NC 同步插值軸數	4	5
最多主軸數	8	8
最多 PLC 軸數 (單路徑)	9	16
最多 NC 控制軸數 (單路徑)	9	16
最多控制路徑數	2	4
最小控制單位	1nm	1nm
最多變數組數	11,000	11,000
最多工件座標系統補正數	250 組	250 組
最多刀具補正數	500 組	500 組

	車床	加工中心
最多控制軸數 (最多 NC + PLC 軸)	32	32
最多 NC 同步插值軸數	4	5
最多主軸數	8	8
最多 PLC 軸數 (單路徑)	9	16
最多 NC 控制軸數 (單路徑)	9	16
最多控制路徑數	2	4
最小控制單位	1nm	1nm
最多變數組數	11,000	11,000
最多工件座標系統補正數	250 組	250 組
最多刀具補正數	500 組	500 組

	200 系列	300 系列
最多控制軸數 (最多 NC + PLC 軸)	8	8
最多 NC 同步插值軸數	4	4 (H=5)
最多主軸數	2	2
最多 PLC 軸數 (單路徑)	8	8
最多 NC 控制軸數 (單路徑)	6	8
最多控制路徑數	1	1
最小控制單位	0.1um	0.1um
最多變數組數	1,450	1,450
最多工件座標系統補正數	70 組	70 組
最多刀具補正數	64 組	100 組

產品架構



高速串聯光耦合型 I/O

NC-EIO



編輯軟體

CNCSoft



Remote I/O

CNC 控制器 - NC3

NC30EB



NC300B



OA/OB/OZ 輸入

類比輸出 / 脈波

DMCNET

重載型向量控制變頻器

CH2000



交流伺服系統

ASDA-S



通訊型環形編碼器

RHM

NEW



脈波編碼器

EH5





應用領域 - 車床

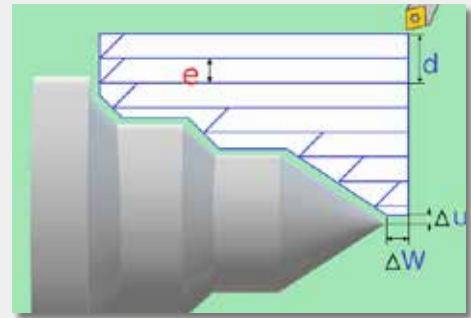
台達車床解決方案，採用台達新世代高性能泛用型 CNC 控制器 NC5 系列，整合 HMI 平台操作介面，可依照行業需求及使用者操作習慣，彈性客製化操作介面，幫助機械廠刻畫出符合自身需求的企業風格並快速掌握操作流程。擁有完整的兩軸車床及車銑複合指令功能，可進行絕大多數車床工件加工，搭配不纏屑功能可有效改善加工效果並增加刀具壽命。

完整的主軸方案可彈性搭配台達主軸伺服、變頻器及第三方主軸驅動器，進行速度或位置模式控制，同時，主軸雙回授全閉環控制功能，能確保主軸末端的定位精度及車銑複合加工效果，達到優良加工品質。

方案特色

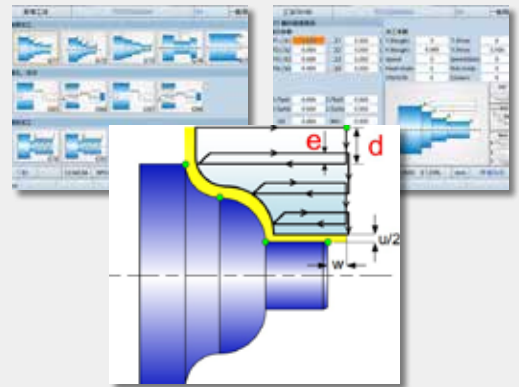
完整的車削及循環指令功能

支援基礎的兩軸車削、車牙、攻牙功能及外徑與端面循環車削指令功能，能完成絕大多數的車削工件加工，亦支援多邊形切削，可進行多邊形及齒輪車削加工。



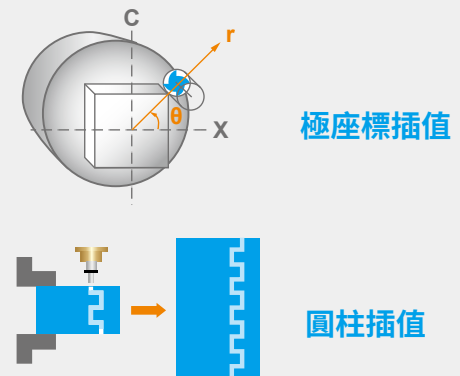
彈性的人機畫面設計與完善的圖形編程介面

具備彈性的人機畫面設計功能，可依機械廠喜好的風格與使用習慣來設計畫面，同時控制器具備完整的圖形編程介面，方便使用者快速編程加工。



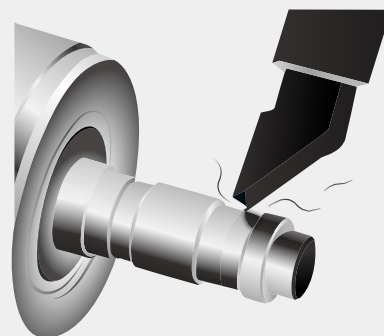
車銑複合功能

台達車床控制器完善了車銑複合功能、SC 切換、極座標 / 圓柱座標插值、動力刀軸銑削等，可進行車銑複合加工，實現更多元的加工工藝。



車削不纏屑

台達 CNC 控制器 NC5 系列車床具備車削不纏屑功能，車削時切屑呈片狀掉落，避免條狀切屑纏繞刀具與工件，造成已加工表面損壞並降低刀具壽命。



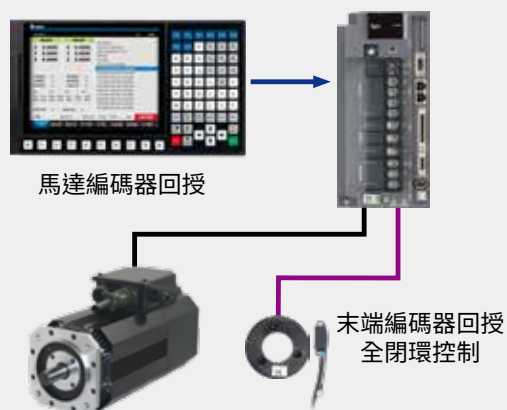
完整主軸驅動方案

台達 CNC 控制器 NC5 系列車床的主軸控制介面同時具備通訊總線、類比電壓及脈波輸出可彈性搭配台達或第三方的交流伺服驅動器或變頻器等主軸驅動裝置。



主軸全閉環控制

台達主軸驅動方案具備馬達與末端雙回授功能，可進行主軸全閉環控制，達到準確的主軸定位與 C 軸銑削控制。





應用領域 - 雕銑機

台達雕銑機解決方案，內建高速高精演算法並具備多單節預讀、速度平滑、圓弧轉角控制、路徑擬合/平滑等功能，提升雕銑加工精度和光潔度。

採用 EtherCAT 運動總線搭配新一代交流伺服系統 ASDA-A3 / ASDA-B3 系列，有助提升加工要求。

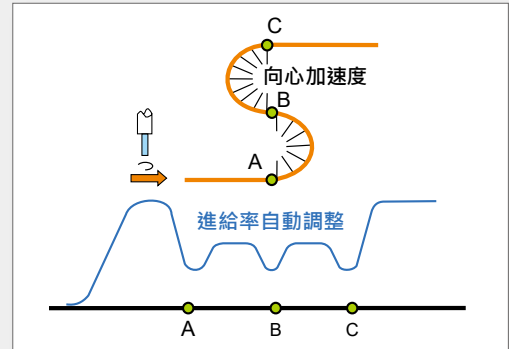
同時，支援標準 FTP 通訊協議，可搭配泛用 FTP 傳輸檔案軟體，傳檔速度比前代 CNC 控制器 B 系列提升 10 倍以上，將大幅減少雕銑程式傳輸時間，提升整體工作效率。



方案特色

高精高速演算法

內建路徑平滑、曲線擬合、轉角圓弧控制、前加減速度控制與多單節預讀等控制技術，實現各種高精高速高光潔的加工要求。搭配參數群組功能，可通過 G05 切換不同加工參數群，滿足各種工藝最佳化加工要求。



智能化調機整合

控制器上即可進行伺服慣量估算、共振抑制、控制頻寬等伺服調校功能；整合伺服摩擦力補償功能，可一鍵進行學習調機，有效解決常見的換象限刀痕問題。在攻牙應用中，也提供一鍵攻牙調整功能。



豐富應用功能

支援多主軸，可實現多頭攻牙應用；
支援最多五軸同步插值與單路徑 16 個 NC 軸控制，可實現多軸加工與伺服刀庫控制；
支援動態 NC/MLC 軸切換，可滿足機台周邊的裝置控制需求。



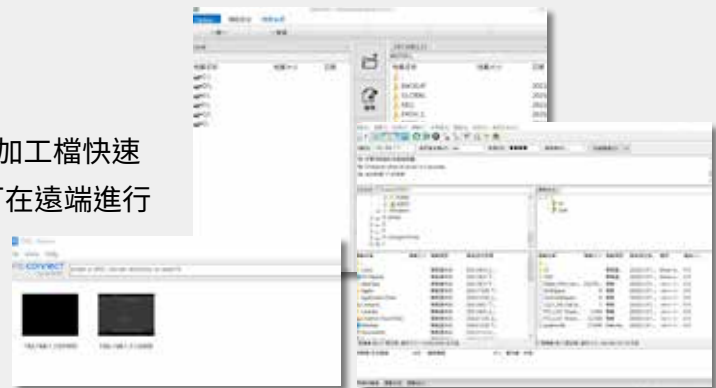
高效編輯功能

支援後台程序編輯功能，用戶可在加工中同時於後台進行程序編程，提高手工編程效率。支援雙邊檔案總管功能，可快速在不同裝置中進行程序複製。



擴充遠端應用

支援標準 FTP 協議，可將 PC 端的大型加工檔快速傳送至控制器；支援標準 VNC 協議，可在遠端進行控制器監控操作；支援 SAMBA 功能，可透過網路共享方式進行傳輸加工。



搭配新世代台達交流伺服系統

搭配台達交流伺服系統 ASDA-A3/B3 系列，具備更高的響應頻寬，且命令追隨與位置整定更即時；具備 24-bit 絕對式編碼器，定位更加精準，低速更平穩；具備光學尺全閉環控制、撓性補償及進階 Notch Filter 等應用功能，滿足機床應用。





應用領域 - 木工機

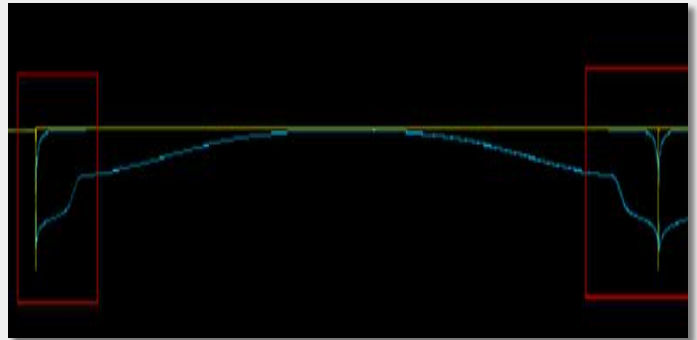
台達木工機解決方案，以高速高精演算法與路徑平滑功能提升加工品質與效率；支援龍門軸控制與校正功能，實現大型龍門設備需求；同時，支援木工行業常見功能，如多 T 碼指令、提前 T 碼執行程式功能以、打印貼標開料一機整合及多樣的檔案排序演算法與排序加工等行業功能。

系統介面可彈性化客製，並且支援條碼槍以進行掃碼排程加工，操作過程更加方便，增進使用者體驗。

方案特色

高精高速演算法

內建路徑平滑、轉角圓弧控制、前加減速度與多單節預讀等控制技術，滿足加工精度與挑角平順度要求；提供 G0/G01 平順功能，更可提高加工效率同時降低機構耗損。



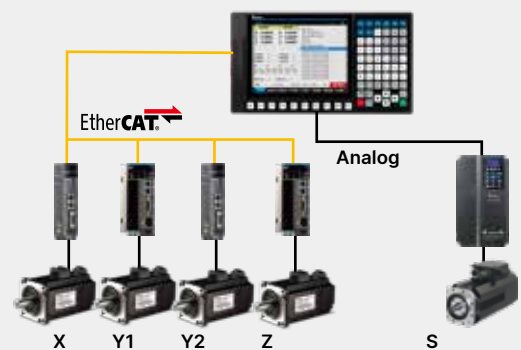
行業 T 碼功能

單行指令能支援連續多個 T 碼，方便同時進行多個刀具的換刀動作；並且支援 T 碼提前執行副程式功能，換刀前預先準備，提升整體加工效率。

```
N1 G90 G49
N2 G40 G80
N3 G54
N4 G53 Z0.0
N5 T01 T02 T03 T03 T05 T06 T07
N6 S1000 M03
N7 G00 X15.59 Y100.0
N8 G00 Z10.0
N9 G00 X0.0 Y200.0
N10 G01 Z0.0 F2000
```

豐富應用功能

支援同動與主從軸校正功能，可實現龍門應用；支援最多 9 個 NC 軸控制，可實現伺服刀庫控制；支援多樣化的通訊協議，可輕易實現周邊裝置連線與整廠連網需求。



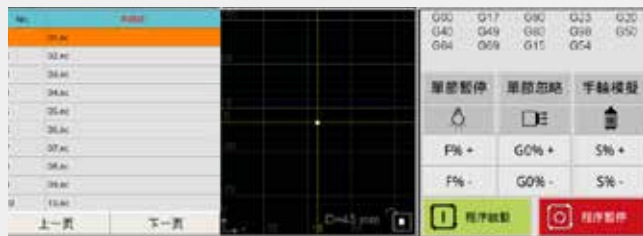
高效編輯功能

支援後台程序編輯功能，用戶可在加工中同時於後台進行程序編程，提高手工編程效率。支援雙邊檔案總管功能，可快速在不同裝置中進程序複製。



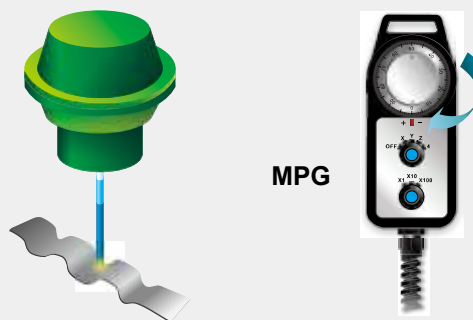
擴充遠端應用

支援標準 FTP 協議，可將 PC 端的大型加工檔快速傳送至控制器；支援標準 VNC 協議，可在遠端進行控制器監控操作；支援 SAMBA 功能，可透過網路共享方式進行傳輸加工。



手輪逆回功能

具備手輪逆回功能，可任意在加工路徑上往前或往後移動，幫助用戶確認加工路徑正確性。



行業專用軟體檔案後處理

常見木工拆單軟體會產生 XML 檔案、開料加工檔案、標籤圖檔與貼標位置等資料。支援可直接選取 XML 檔案，透過內建後處理功能，自動展開相關加工排序，並將每張板材的對應標籤圖檔與貼標位置關聯，可單機台實現全自動貼標與開料功能。





應用領域 - 3C 加工機

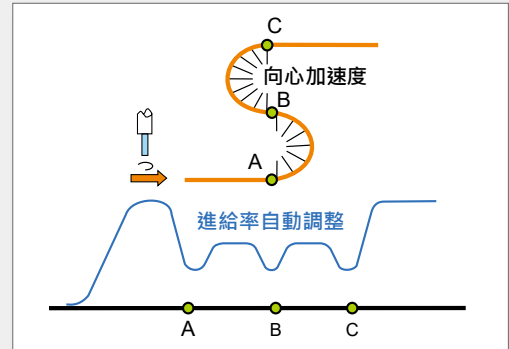
台達 3C 加工機解決方案，可應用在 3C 加工相關的金屬高光機、玻璃磨邊機等。
系統內建高速高精演算法，具備多單節預讀、圓弧轉角控制、
路徑擬合/平滑等功能，透過 EtherCAT 運動總線，搭配交流伺服系統
ASDA-A3 / ASDA-B3 系列，有效提升加工光潔度和精度。

此外，豐富的行業功能和彈性控制架構，除了能滿足行業常見的多工位加工
應用需求，更能整合周邊裝置與生產管理系統，實現設備智能化。

方案特色

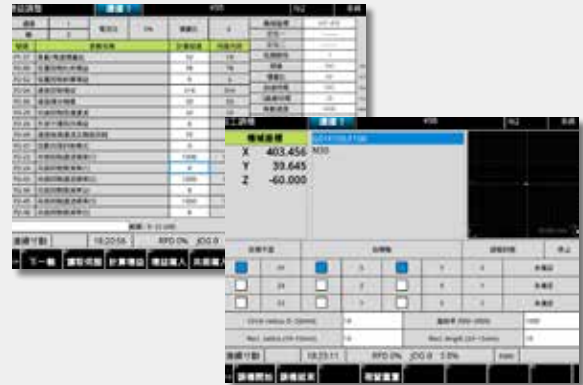
高精高速演算法

內建路徑平滑、曲線擬合、轉角圓弧控制、前加減速度控制與多單節預讀等控制技術，滿足金屬高光工藝的高速高光潔要求。



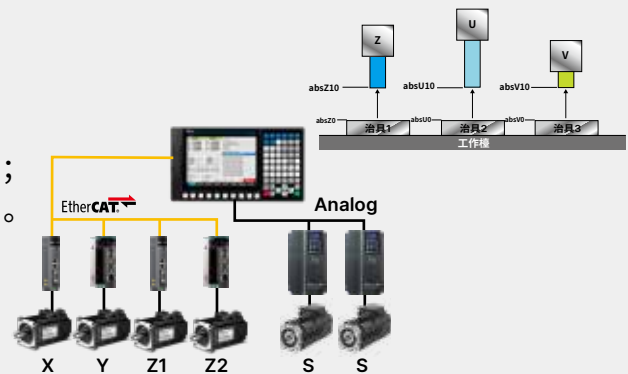
智能化調機整合

控制器上即可簡易進行伺服慣量估算、共振抑制、控制頻寬等伺服調校功能；整合伺服智能摩擦力補償功能，透過一鍵學習調機，有效解決常見的換象限刀痕與入刀痕問題。



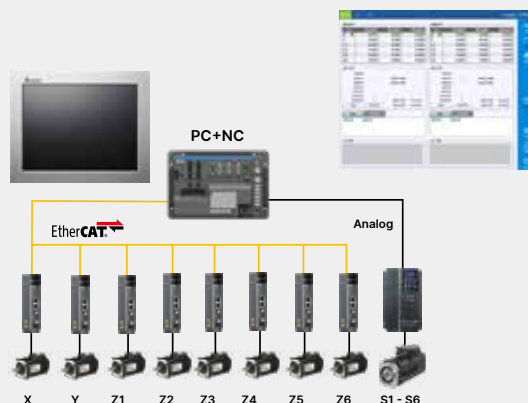
多 Z 軸應用功能

支援同動與轉移控制功能、多頭機刀具表、G43 多頭刀長補償功能，可實現多頭機應用需求；多個擴充高速接點，可實現多 Z 軸同時對刀動作。多種行業專用功能，可輕易滿足從單頭機到六頭機設備的應用。



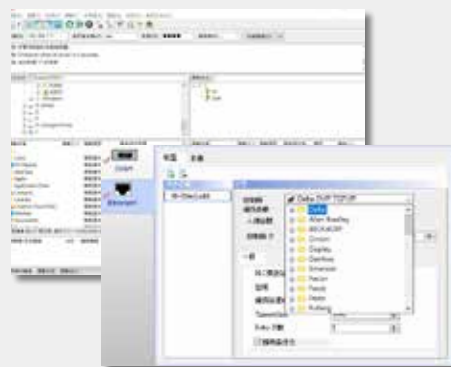
彈性架構

透過網路 API 功能，實現 PC+NC 彈性控制架構，更可以一台 PC 控制多台 NC 方式，達成多通道分散控制架構；搭配行業專用控制軟體，簡易好上手，不同於標準 NC 操作，降低用戶操作難度。



智能工廠與周邊整合

支援豐富的周邊通訊協議，可整合視覺或其它控制器連線；
支援標準 FTP 協議，可遠端傳送加工檔至控制器；
支援標準 VNC 協議，可在遠端進行控制器監控操作；
支援 SAMBA 功能，可透過網路共享方式進行傳輸加工。



新世代台達交流伺服系統

搭配台達交流伺服系統 ASDA-A3 / ASDA-B3 系列，具備更高的響應頻寬與摩擦力補償功能，且命令追隨與位置整定更即時；具備 24-bit 絕對式編碼器，定位更加精準，低速更平穩；支援常見第三方編碼器協議，實現全閉環應用控制。





應用領域 - 磨床

台達磨床解決方案，擁有完整的圖形編程介面，可進行基礎平面與外圓研磨的輔助編程，同時交流伺服系統支援多樣化的光學尺通訊協議，可進行全閉環控制，搭配定位不過衝 (overshoot) 控制功能，能確保研磨精度。

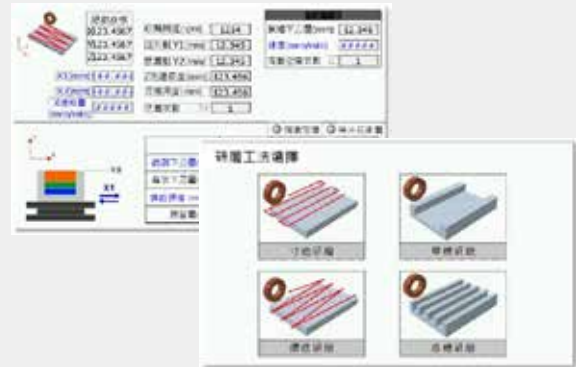
此外，台達 CNC 控制器 NC5 系列支援磨床行業常見功能，包括 NC-MLC 軸切換，M96 / M97 加工中斷巨集 (Macro) 以及主軸多段虛擬編碼器，可擴充 10 個 G31 高速輸入點，彈性實現研磨工藝並保護機台安全。

搭配 PC+OPEN CNC 架構，可透過 EtherNet API 對控制器進行檔案或資料的存取，並依用戶喜好客製操作畫面，此外，透過台達 CAD/CAM 軟體可進行沖子研磨、分度成形、曲線等複雜異形研磨。

方案特色

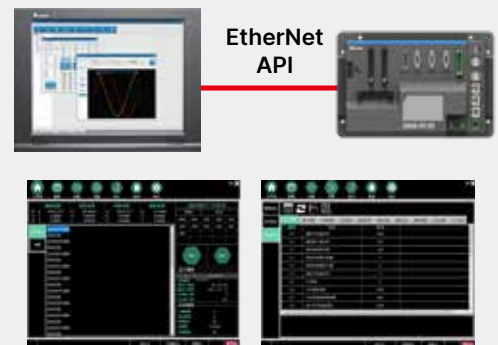
客製化介面 自動編程特定工法

客製化介面，可彈性設計標準的平面/外圓研磨等畫面，用戶可透過友善畫面輸入所需研磨工法與加工尺寸，快速生成加工程序。



PC + OPEN CNC 控制器架構

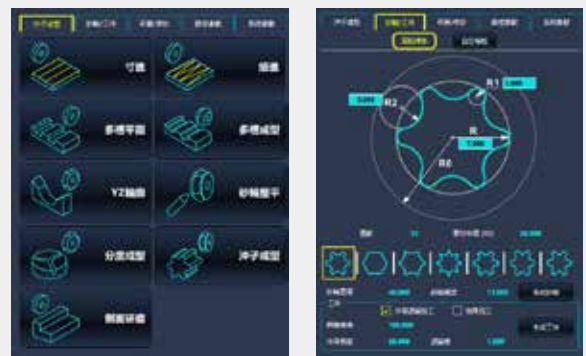
提供完整的 EtherNet API，使用者可在 PC 端透過 API 對控制器進行操作與資料存取，結合 PC 軟體，可客製用戶喜好的操作畫面並收集控制器資料，進行顯示與進階統計分析。



軟體畫面設計

搭配 CAD/CAM 實現進階磨削工藝

PC + OPEN CNC 控制器架構，可直接在軟體上搭配台達 CAD/CAM 軟體，除了可依使用者操作習慣與喜好風格設計軟體畫面外，更可透過圖形化介面設計出如沖子研磨、異形研磨及刀具研磨等複雜的研磨工藝。



OPEN CNC 控制器

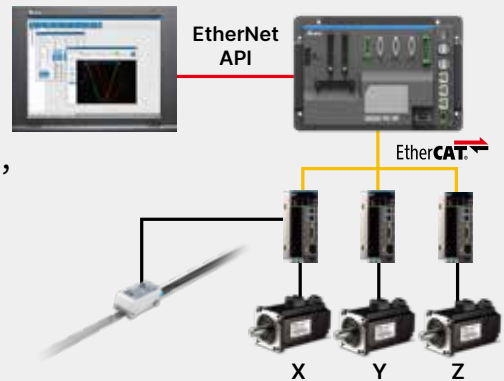
搭配觸控顯示器與操作面板

搭配大尺寸觸控顯示器與操作面板，
提升使用者操作順暢度。



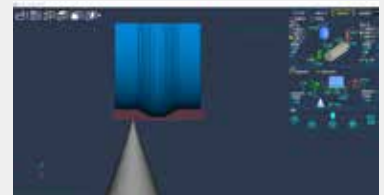
支援光學尺回授進行全閉環控制

可搭配脈波型或第三方通訊型光學尺進行末端全閉環控制，
搭配伺服定位不過衝 (Overshoot) 控制功能，
確保末端定位精度，精度可達 1 nm。

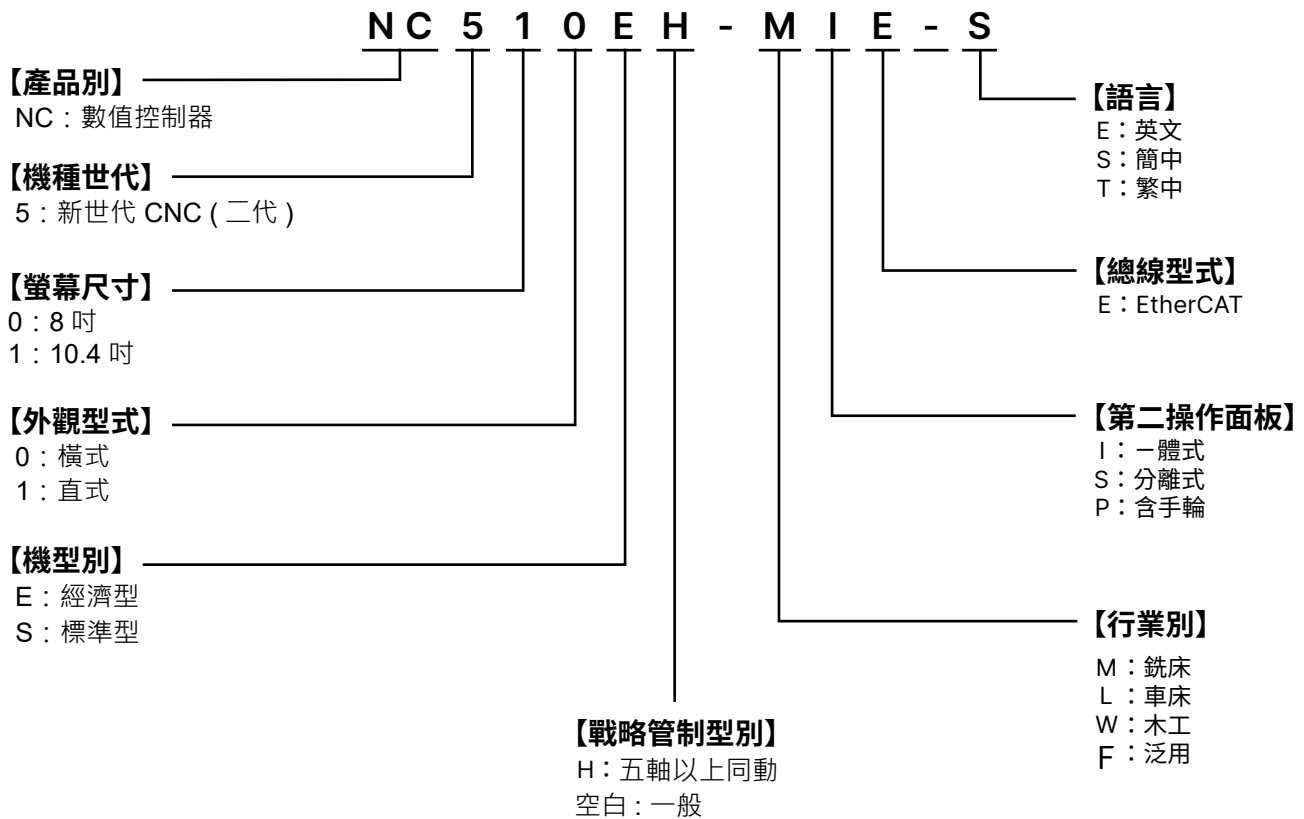
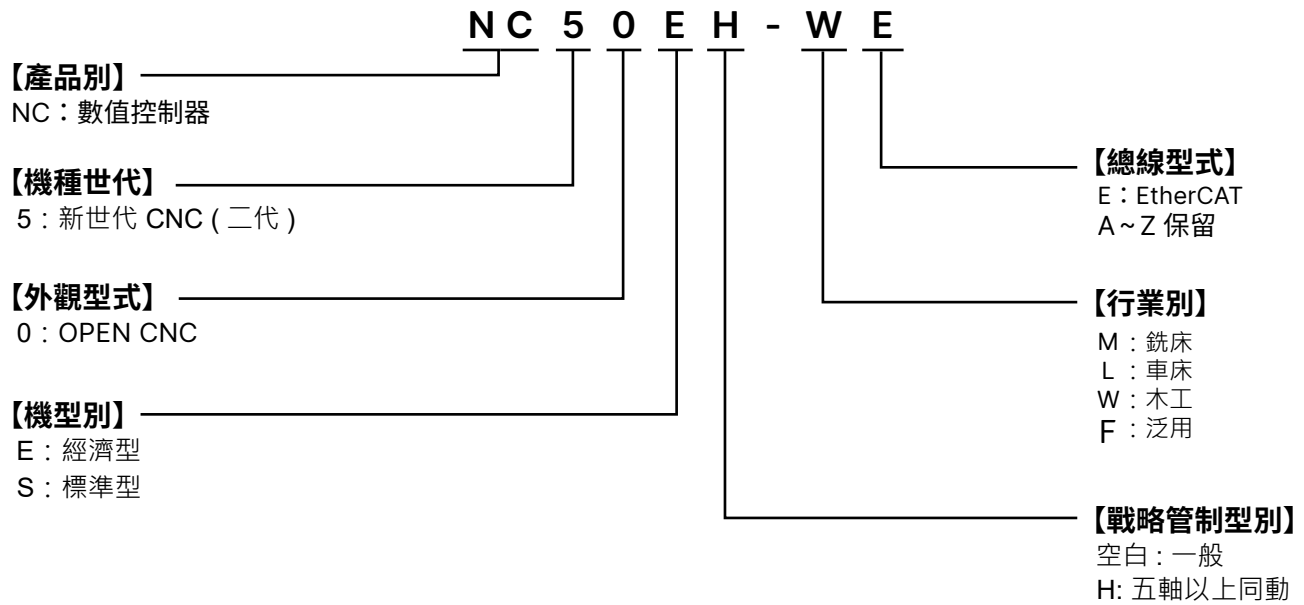


行業功能

- NC-MLC 軸切換，可由 G 碼或 MLC 彈性進行定位或週期往返動作
- M96 / M97 加工中斷巨集 (Macro)，加工過程保護機台安全
- 主軸多段虛擬編碼器，可在無末端編碼器條件下進行速度與位置控制
- 雙向螺距補償，最佳化軸向定位精度
- 可擴充 10 個 G31 高速輸入點，進行加工輔助與監控機制規劃
- 搭配極座標功能，可進行外輪廓磨削

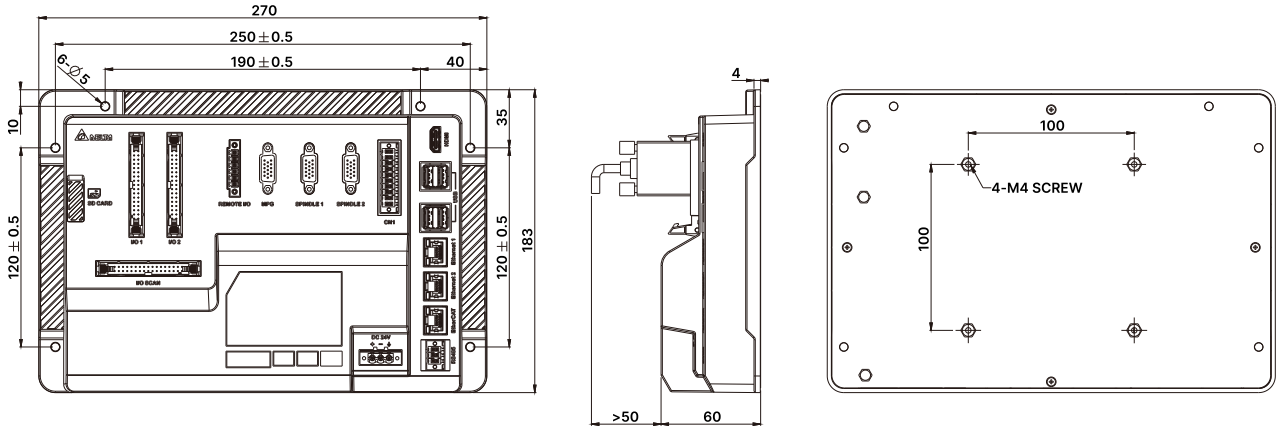


型號說明



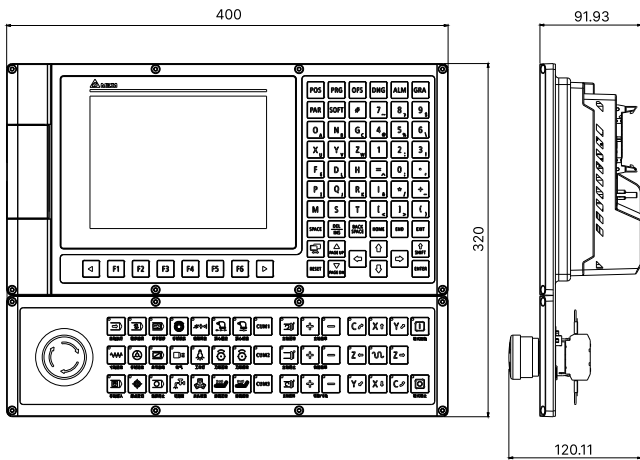
產品尺寸

NC50E-FE NC50E-WE

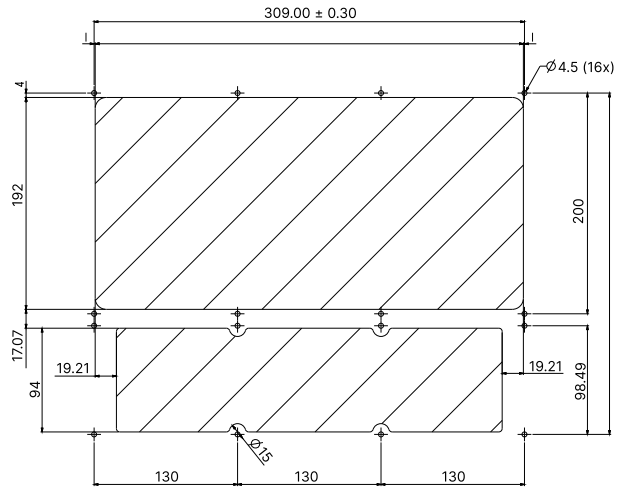


UNIT:mm

NC500E-FIE NC500E-LIE

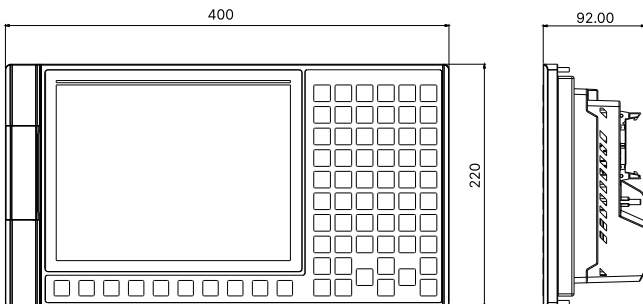


Cut-outs and Mounting Dimensions

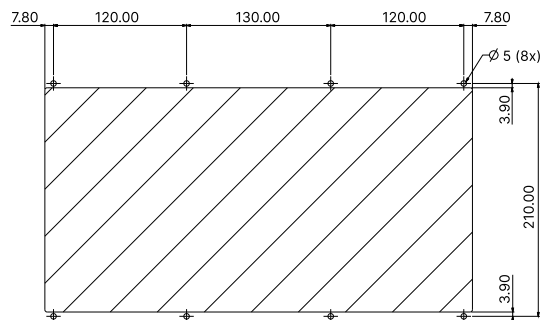


UNITS: mm

NC510E-FSE



Cut-outs and Mounting Dimensions



UNITS: mm

產品規格

CNC 控制器 NC5 系列

型號	NC50E-FE	NC50E-WE	NC510E-FSE-□	NC500E-FIE-□	NC500E-LIE-□
系統					
處理器	Quad Core CPU				
記憶體	On Board DDR3 2 GB				
電源					
輸入電壓類型	24VDC +15%/-10%				
耗電量	24W			30W	
顯示					
觸控屏大小	N/A		10.4" Colors TFT		8" Colors TFT
解析度	1920*1080 (65536) / 1280*720 (65536) dots		1024*768 (65536) dots		800*600 (65536) dots
周邊					
USB 介面	Host Type A * 4				
網路介面	CIEEE 802.3/802.3u/802.3ab 1G bps (Intel I210AT) * 2				
按鍵	N/A		N/A	右方 MDI，6*10 keys 薄膜式 下方 function key，8 keys 薄膜式 下方 MOP，(14*3)+2 keys 薄膜式 + EMG 按鈕	
串列通訊埠					
RS-485 規格	Isolated * 1				
運動控制介面					
EtherCAT 總線	ECAT 主站，最多可控制 32 個運動軸，100 Mbps				
系統儲存裝置					
內嵌式記憶體 (不可擴充)	eMMC 8GB * 1				
記憶卡 Micro SD (用戶可擴充)	FAT16 / FAT32 / EXT4 (Only for Linux)				
USB Drive (用戶可擴充)	FAT16 / FAT32，系統支援讀取一個裝置				
MISC					
電池	內建 鈕扣電池 (CR2032)				
機構					
安裝方式	正面鎖附				
外觀尺寸 W x H x D (mm)	270 x 183 x 60		400 x 220 x 92		400 x 320 x 120
適用環境					
工作溫度	0° C ~ 50° C				
儲存溫度	-20° C ~ 60° C				
相對溼度	10% to 95% RH (non-condensing)				
安規認證					
作業系統設定	預覽 4000 個單節、單節處理能力 4000 bps				
系統調校	最小命令精度 1 nm 控制響應 4k Hz				
使用者指令工具					
PLC	LD 階梯圖				
加工程式語言	G Code，標準車床與銑床				
HMI 介面	人機介面編程與巨集				
運動控制功能					
控制路徑數	4	2	4	4	2
系統 NC 總軸數	16 (32 *)	9	16 (32 *)	16	10
通道最高軸數	9 (16 **)	9	9 (16 **)	9	5
通道最大插值軸數	4 (5 ***)	3	4 (5 ***)	4	4
銑床	●	●	●	●	
車床	●		●	●	●
車銑複合	●		●	●	
斜平面	(****)		(****)		
RTCP	(****)		(****)		
桁架	●	●	●	●	●
六軸關節機械手	(****)		(****)		●
應用行業	泛用 /3C 加工	木工開料	泛用 /3C 加工	泛用 /3C 加工	車床

註
 (*)：EH 機種系統 NC 總軸數可到 32 軸。
 (**)：EH 機種通道最高軸數可到 16 軸。
 (***)：EH 機種通道最大插值軸數可到 5 軸。
 (****)：EH 機種具備此功能。

搭配產品

第二操作面板

型號	說明
NC-PAN-301BL-PS	NC301 車床水晶按鍵面板；立式
NC-PAN-301BL-PE	NC301 車床水晶按鍵面板；立式
NC-PAN-301BM-PS	NC301 加工中心水晶按鍵面板；立式
NC-PAN-301BM-PE	NC301 加工中心水晶按鍵面板；立式
NC-PAN-300BL-PS	NC300 車床水晶按鍵面板；橫式
NC-PAN-300BL-PE	NC300 車床水晶按鍵面板；橫式
NC-PAN-300BM-PS	NC300 加工中心水晶按鍵面板；橫式
NC-PAN-300BM-PE	NC300 加工中心水晶按鍵面板；橫式
NC-PAN-311BL-PS	NC311 車床水晶按鍵面板；立式
NC-PAN-311BL-PE	NC311 車床水晶按鍵面板；立式
NC-PAN-311BM-PS	NC311 加工中心水晶按鍵面板；立式
NC-PAN-311BM-PE	NC311 加工中心水晶按鍵面板；立式
NC-PAN-310BL-PS	NC310 車床水晶按鍵面板；橫式
NC-PAN-310BL-PE	NC310 車床水晶按鍵面板；橫式
NC-PAN-310BM-PS	NC310 加工中心水晶按鍵面板；橫式
NC-PAN-310BM-PE	NC310 加工中心水晶按鍵面板；橫式
NC-PAN-310SG-PE	NC310 平面磨床水晶按鍵面板；橫式
NC-PAN-310SG-PS	NC310 平面磨床水晶按鍵面板；橫式

觸控顯示器

型號	說明
NC-MOT-10SRTE	觸控顯示器 10 吋電阻式
NC-MOT-15SRTE	觸控顯示器 15 吋電阻式

主軸馬達

型號	說明
ECM-N3M-GT1837ASJ	3.7KW / 24.8N-M / 1500-8000RPM / 1024PPR
ECM-N3M-HT1837ASJ	3.7KW / 17.7N-M / 2000-8000RPM / 1024PPR
ECM-N3M-GT2055ASJ	5.5KW / 37.1N-M / 1500-8000RPM / 1024PPR
ECM-N3M-HT1855ASJ	5.5KW / 28.3N-M / 2000-8000RPM / 1024PPR

搭配產品

Remote I/O

型號	說明
NC-EIO-ADC04	擴充 I/O 模組；類比轉數位，四通道
NC-EIO-DAC04	擴充 I/O 模組；數位轉類比，四通道
NC-EIO-PMC02	DMCNET 2 軸卡
NC-EIO-PMC06	DMCNET 6 軸卡
NC-EIO-R2010	Remote 輸出 RELAY 型 I/O (Input: 20 / Output: 10)
NC-EIO-R2010A	Remote 輸出 RELAY 型，無 Relay 座
NC-EIO-R2010B	Remote 輸出 RELAY 型，Relay 特殊規格
NC-EIO-R3216	Remote 輸出 RELAY 型 I/O (Input: 32 / Output: 16)
NC-EIO-R3216A	Remote 輸出 RELAY 型，無 Relay 座。
NC-EIO-R3216B	Remote 輸出 RELAY 型，Relay 特殊規格。
NC-EIO-R3232	Remote 輸出 RELAY 型 I/O (Input: 32 / Output: 32)
NC-EIO-T3232	Remote I/O 輸出光耦合型 (Input: 32 / Output: 32)
NC-EXM-S01	提供主軸與 1~4 軸埠轉接用
NC-EXM-M01	提供 MPG 埠轉接用
NC-TBM-P5656	第二面板點對點端子座 (IO: 56/56)
NC-TBM-R1616	Relay 型 On-board IO
NC-TBM-T1616	光耦合型 On-board IO

EtherCAT I/O

型號	說明
R1-EC5500D0	SLAVE MODULE ETHERCAT TO EBUS ADAPT
R1-EC5614D0	SLAVE MODULE MPG WITH 6 AXIS SELECT
R1-EC5621D0	SLAVE MODULE 1-AXIS PULSE OUTPUT 6
R1-EC6002D0	SLAVE MODULE 16-CH DI NPN/PNP 6
R1-EC6012D0	SLAVE MODULE 16-CH DI NPN/PNP 6
R1-EC6022D0	SLAVE MODULE 16-CH DI NPN/PNP 6
R1-EC6032D0	SLAVE MODULE 16-CH DI NPN/PNP 6
R1-EC7062D0	SLAVE MODULE 16-CH DO NPN 6
R1-EC70A2D0	SLAVE MODULE 16-CH DO PNP 6
R1-EC70E2D0	SLAVE MODULE 16-CH DO NPN SELF-RECO
R1-EC70F2D0	SLAVE MODULE 16-CH DO PNP SELF-RECO
R1-EC8124D0	SLAVE MODULE 4-CH ANALOG INPUT 6
R1-EC9144D0	SLAVE MODULE 4-CH ANALOG OUTPUT 6
R2-EC0902D0	SLAVE MODULE 32-CH DI GEN 32-CH DO

線材

型號	說明
NC-CAB-DMC003	DMCNET 總線 (0.3m)
NC-CAB-DMC015	DMCNET 總線 (1.5m)
NC-CAB-DMC030	DMCNET 總線 (3.0m)
NC-CAB-DMC050	DMCNET 總線 (5.0m)
NC-CAB-DMC100	DMCNET 總線 (10m)
NC-CAB-EIO015	Remote 連接線 (1.5m)
NC-CAB-EIO030	Remote 連接線 (3m)
NC-CAB-EIO050	Remote 連接線 (5m)
NC-CAB-EIO100	Remote 連接線 (10m)
NC-CAB-TBM015	On-board 連接線 (1.5m)
NC-CAB-TBM030	On-board 連接線 (3.0m)
NC-CAB-TBM050	On-board 連接線 (5.0m)
NC-CAB-TBM100	On-board 連接線 (10m)
NC-EXM-M01	提供 MPG 埠轉接用
NC-TBM-P5656	第二面板點對點端子座 (IO: 56 / 56)
NC-TBM-R1616	Relay 型 On-board IO
NC-TBM-T1616	光耦合型 On-board IO

EtherCAT 線材

型號	說明
UC-EMC003-02B	ETHERCAT RJ45 0.3M UL 認證
UC-EMC005-02B	ETHERCAT RJ45 0.5M UL 認證
UC-EMC010-02B	ETHERCAT RJ45 1M UL 認證
UC-EMC020-02B	ETHERCAT RJ45 2M UL 認證
UC-EMC030-02B	ETHERCAT RJ45 3M UL 認證
UC-EMC050-02B	ETHERCAT RJ45 5M UL 認證
UC-EMC100-02B	ETHERCAT RJ45 10M UL 認證
UC-EMC200-02B	ETHERCAT RJ45 20M UL 認證

主軸編碼器

型號	說明
RHM-E3Q5D3Q00	(128 齒 + 讀頭)
RHM-E3Q5D3QG2	(252 齒 + 讀頭)

搭配產品規格

交流伺服系統 ASDA-A3 系列

ASDA-A3		100W	200W	400W	750W	1kW	1.5kW	2kW	3kW	
		01	02	04	07	10	15	20	30	
電源	相數 / 電壓	三相或單相 220V _{AC}							三相 220V _{AC}	
	容許電壓變動率	單相 / 三相 200 ~ 230V _{AC} , -15% ~ 10%							三相 200 ~ 230V _{AC} -15% ~ 10%	
	輸入電流 (3PH) (單位: Arms)	0.67	1.34	2.67	5.01	6.68	10.02	13.36	20.05	
	輸入電流 (1PH) (單位: Arms)	1.16	2.31	4.63	8.68	11.57	17.36	-	-	
	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	
	瞬時最大輸出電流 (單位: Arms)	3.54	7.07	10.61	21.21	24.75	35.36	53.03	70.71	
冷卻方式		自然冷卻				W 風扇冷卻				
驅動器解析度		24-bit (16777216 p/rev)								
主迴路控制方式		SVPWM 控制								
操控模式		手動 / 自動								
再生電阻		無				內建				
位置控制模式	脈波指令模式 (僅脈波控制模式)	脈波 + 符號; A 相 + B 相; CCW 脈波 + CW 脈波								
	最大輸出脈波頻率 (僅脈波控制模式)	脈波 + 符號: 4 Mpps; CCW 脈波 + CW 脈波: 4 Mpps; A 相 + B 相: 單相 4 Mpps; 開集極傳輸方式: 200 Kpps								
	指令控制方式	外部脈波控制 (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 (1/4 < N/M < 262144) N: 1 ~ 536870911 / M: 1 ~ 2147483647								
	扭矩限制	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}							
		解析度	15-bit							
		輸入阻抗	1MΩ							
		時間常數	25 μs							
	速度控制範圍 ¹⁾	1: 6000								
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									
扭矩限制	參數設定方式或類比輸入 (僅限非 DMCNET 模式)									
頻寬	最大 3.1kHz									
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	電壓範圍	0 ~ ±10 V _{DC}							
		輸入阻抗	1MΩ							
		時間常數	25 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: ±8 V); 解析度: 10-bit								
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、電子凸輪啮合、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 * 上述的 DI 輸入僅限在非 DMCNET 模式中使用。使用 DMCNET 模式時, 建議採用 DMCNET 通訊寫入 (此時, DI 輸入僅支援緊急停止、正轉 / 反轉禁止及復歸之原點等功能)。								
	輸出	A, B, Z 差動 (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、主迴路電源缺相、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-485 / CANopen / USB								
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 2000M 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 ^{3,4)}									
安規認證	IEC/EN/UL 61800-5-1  									

註:

- 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
- 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
- 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
- 單相電源機種使用單相三線電力系統

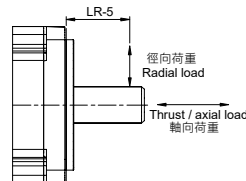
伺服馬達 ECM-A3 系列

低慣量伺服馬達 ECM-A3L 系列

	ECM-A3L-C 040F*1	ECM-A3L-C 0401*1	ECM-A3L-C 0602*1	ECM-A3L-C 0604*1
額定功率 (kW)	0.05	0.1	0.2	0.4
額定扭矩 (N-m) ^{*2}	0.159	0.32	0.64	1.27
最大扭矩 (N-m)	0.557	1.12	2.24	4.45
額定轉速 (rpm)	3000			
最高轉速 (rpm)	6000			
額定電流 (Arms)	0.66	0.9	1.45	2.65
瞬時最大電流 (Arms)	2.82	3.88	6.2	10.1
額定功率變化率 (kW/s) ^{*3}	11 (9.9)	25.6 (24)	45.5 (34.1)	107.5 (89.6)
轉子慣量 ($\times 10^{-4} \text{kg}\cdot\text{m}^2$) ^{*3}	0.0229 (0.0255)	0.04 (0.0426)	0.09 (0.12)	0.15 (0.18)
機械常數 (ms) ^{*3}	1.28 (1.44)	0.838 (0.892)	0.64 (0.85)	0.41 (0.5)
扭矩常數 -KT (N-m/A)	0.241	0.356	0.441	0.479
電壓常數 -KE (mV/(rpm))	9.28	13.3	16.4	18
電機阻抗 (Ohm)	12.1	9.47	4.9	2.27
電機感抗 (mH)	18.6	16.2	18.52	10.27
電氣常數 (ms)	1.54	1.71	3.78	4.52
煞車保持扭矩 [Nt-m (min)] ^{*4}	0.32	0.32	1.3	1.3
煞車消耗功率 (at 20°C)[W]	6.1	6.1	7.2	7.2
煞車釋放時間 [ms (Max)]	20	20	20	20
煞車吸引時間 [ms (Max)]	35	35	50	50
徑向最大荷重 (N) ^{*5}	78	78	245	245
軸向最大荷重 (N) ^{*5}	54	54	74	74
重量 ^{*3}	0.38 (0.68)	0.5 (0.8)	1.1 (1.6)	1.4 (1.9)
帶油封的額定值降低率 (%)	20	10	10	5
扭矩特性 (T-N 曲線)				
絕緣等級	A 級 (UL), B 級 (CE)			
絕緣阻抗	100 MΩ, DC 500 V 以上			
絕緣耐壓	1.8k Vac, 1 秒			
振動級數 (μm)	V15			
使用環境溫度	0°C ~ 40°C			
儲存溫度	-10°C ~ 80°C			
儲存與使用溼度	20 ~ 90%RH (不結露)			
耐振性	2.5 G			
IP 等級	IP67 (使用防水接頭及軸心密封安裝 (或是使用油封) 的機種)			
安規認證				

註：
 1. 伺服馬達型號中的 [1] 為慣量別、[2] 為編碼器型式
 2. 規格中之額定扭矩值為伺服馬達安裝下列尺寸之散熱片，且環境溫度為 0 ~ 40°C 時的連續容許轉矩值：
 F40、F60、F80：250 mm x 250 mm x 6 mm
 材質：鋁製 (Aluminum)
 3. 括號內為帶煞車的馬達規格
 4. 伺服馬達內建的煞車功能是為了將物件保持於停止狀態，請勿用於減速或作為動態煞車使用

5. 馬達輸出軸端可容許荷重定義如下，操作時須符合最大荷重規格。



搭配產品規格

伺服馬達 ECM-A3 系列

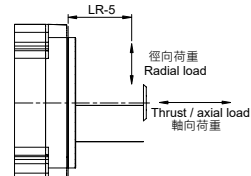
低慣量伺服馬達 ECM-A3L / 高慣量伺服馬達 ECM-A3H 系列

	ECM-A3L-C [2] 0804 ^{*1}	ECM-A3L-C [2] 0807 ^{*1}	ECM-A3H-C [2] 040F ^{*1}	ECM-A3H-C [2] 0401 ^{*1}
額定功率 (kW)	0.4	0.75	0.05	0.1
額定扭矩 (N-m) ^{*2}	1.27	2.39	0.159	0.32
最大扭矩 (N-m)	4.44	8.36	0.557	1.12
額定轉速 (rpm)	3000			
最高轉速 (rpm)	6000			
額定電流 (Arms)	2.6	5.1	0.64	0.9
瞬時最大電流 (Arms)	10.6	20.6	2.59	3.64
額定功率變化率 (kW/s) ^{*3}	45.8 (39.5)	102.2 (93)	5.56 (4.89)	13.6 (12.5)
轉子慣量 ($\times 10^{-4} \text{kg}\cdot\text{m}^2$) ^{*3}	0.352 (0.408)	0.559 (0.614)	0.0455 (0.0517)	0.0754 (0.0816)
機械常數 (ms) ^{*3}	0.68 (0.78)	0.44 (0.48)	2.52 (2.86)	1.43 (1.55)
扭矩常數 -KT (N-m/A)	0.488	0.469	0.248	0.356
電壓常數 -KE (mV/(rpm))	17.9	17	9.54	12.9
電機阻抗 (Ohm)	1.6	0.6	12.5	8.34
電機感抗 (mH)	10.6	4.6	13.34	11
電氣常數 (ms)	6.63	7.67	1.07	1.32
煞車保持扭矩 [Nt-m (min)] ^{*4}	2.5	2.5	0.32	0.32
煞車消耗功率 (at 20°C)[W]	8	8	6.1	6.1
煞車釋放時間 [ms (Max)]	20	20	20	20
煞車吸引時間 [ms (Max)]	60	60	35	35
徑向最大荷重 (N) ^{*5}	392	392	78	78
軸向最大荷重 (N) ^{*5}	147	147	54	54
重量 ^{*3}	2.05 (2.85)	2.8 (3.6)	0.38 (0.68)	0.5 (0.8)
帶油封的額定值降低率 (%)	5	5	20	10
扭矩特性 (T-N 曲線)				
絕緣等級	A 級 (UL), B 級 (CE)			
絕緣阻抗	100 MΩ, DC 500 V 以上			
絕緣耐壓	1.8k Vac, 1 秒			
振動級數 (μm)	V15			
使用環境溫度	0°C ~ 40°C			
儲存溫度	-10°C ~ 80°C			
儲存與使用溼度	20 ~ 90%RH (不結露)			
耐振性	2.5 G			
IP 等級	IP67 (使用防水接頭及軸心密封安裝 (或是使用油封) 的機種)			
安規認證				

註：

1. 伺服馬達型號中的 [1] 為慣量型、[2] 為編碼器型
2. 規格中之額定扭矩值為伺服馬達安裝下列尺寸之散熱片，且環境溫度為 0 ~ 40°C 時的連續容許轉矩值：
F40、F60、F80：250 mm x 250 mm x 6 mm
材質：鋁製 (Aluminum)
3. 括號內為帶煞車的馬達規格
4. 伺服馬達內建的煞車功能是為了將物件保持於停止狀態，請勿用於減速或作為動態煞車使用

5. 馬達輸出軸端可容許荷重定義如下，操作時須符合最大荷重規格。



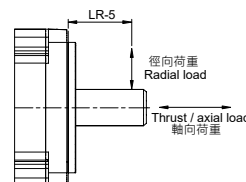
高慣量伺服馬達 ECM-A3H 系列

	ECM-A3H-C 2 0602 ^{*1}	ECM-A3H-C 2 0604 ^{*1}	ECM-A3H-C 2 0804 ^{*1}	ECM-A3H-C 2 0807 ^{*1}
額定功率 (kW)	0.2	0.4	0.4	0.75
額定扭矩 (N·m) ^{*2}	0.64	1.27	1.27	2.39
最大扭矩 (N·m)	2.24	4.45	4.44	8.36
額定轉速 (rpm)	3000			
最高轉速 (rpm)	6000			
額定電流 (Arms)	1.45	2.65	2.6	4.61
瞬時最大電流 (Arms)	5.3	9.8	9.32	16.4
額定功率變化率 (kW/s) ^{*3}	16.4 (14.6)	35.8 (33.6)	17.5 (15.07)	37.8 (34.41)
轉子慣量 ($\times 10^{-4} \text{kg}\cdot\text{m}^2$) ^{*3}	0.25 (0.28)	0.45 (0.48)	0.92 (1.07)	1.51 (1.66)
機械常數 (ms) ^{*3}	1.38 (1.54)	0.96 (1.02)	1.32 (1.54)	0.93 (1.02)
扭矩常數 -KT (N·m/A)	0.441	0.479	0.49	0.52
電壓常數 -KE (mV/(rpm))	16.4	17.2	17.9	18.7
電機阻抗 (Ohm)	3.8	1.68	1.19	0.57
電機感抗 (mH)	8.15	4.03	4.2	2.2
電氣常數 (ms)	2.14	2.40	3.53	3.86
煞車保持扭矩 [Nt·m (min)] ^{*4}	1.3	1.3	2.5	2.5
煞車消耗功率 (at 20°C)[W]	7.2	7.2	8	8
煞車釋放時間 [ms (Max)]	20	20	20	20
煞車吸引時間 [ms (Max)]	50	50	60	60
徑向最大荷重 (N) ^{*5}	245	245	392	392
軸向最大荷重 (N) ^{*5}	74	74	147	147
重量 ^{*3}	1.1 (1.6)	1.4 (1.9)	2.05 (2.85)	2.8 (3.6)
帶油封的額定值降低率 (%)	10	5	5	5
扭矩特性 (T-N 曲線)				
絕緣等級	A 級 (UL), B 級 (CE)			
絕緣阻抗	100 MΩ, DC 500 V 以上			
絕緣耐壓	1.8k Vac, 1 秒			
振動級數 (μm)	V15			
使用環境溫度	0°C ~ 40°C			
儲存溫度	-10°C ~ 80°C			
儲存與使用溼度	20 ~ 90%RH (不結露)			
耐振性	2.5 G			
IP 等級	IP67 (使用防水接頭及軸心密封安裝 (或是使用油封) 的機種)			
安規認證				

註：

1. 伺服馬達型號中的 [1] 為慣量別、[2] 為編碼器型式
2. 規格中之額定扭矩值為伺服馬達安裝下列尺寸之散熱片，且環境溫度為 0 ~ 40°C 時的連續容許轉矩值：
F40、F60、F80：250 mm x 250 mm x 6 mm
材質：鋁製 (Aluminum)
3. 括號內為帶煞車的馬達規格
4. 伺服馬達內建的煞車功能是為了將物件保持於停止狀態，請勿用於減速或作為動態煞車使用

5. 馬達出軸端可容許荷重定義如下，操作時須符合最大荷重規格。



搭配產品規格

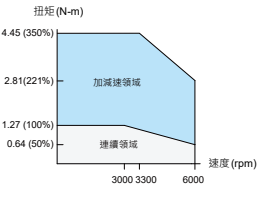
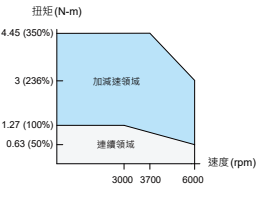
交流伺服系統 ASDA-B3 系列

ASD-B3		100W	200W	400W	750W	1kW	1.5kW	2kW	3kW	
		01	02	04	07	10	15	20	30	
電源	相數 / 電壓	三相或單相 220V _{AC}							三相 220V _{AC}	
	容許電壓變動率	單相 / 三相 200 ~ 230V _{AC} , -15% ~ 10%							三相 200 ~ 230V _{AC} -15% ~ 10%	
	輸入電流 (3PH) (單位: Arms)	0.88	1.29	2.04	3.52	5.72	6.33	7.6	10.3	
	輸入電流 (1PH) (單位: Arms)	1.47	2.35	3.74	6.47	10.4	11.7			
	連續輸出電流 (單位: Arms)	0.9	1.55	2.65	5.1	7.3	8.3	13.4	19.4	
	瞬時最大輸出電流 (單位: Arms)	3.88	7.07	10.6	16.4	21.21	27	38.3	58.9	
冷卻方式		自然冷卻					風扇冷卻			
驅動器解析度		24-bit (16777216 p/rev)								
主迴路控制方式		SVPWM 控制								
操控模式		手動 / 自動								
再生電阻		無			內建					
位置控制模式	脈波指令模式 (僅脈波控制模式)		脈波 + 符號; A 相 +B 相; CCW 脈波 +CW 脈波							
	最大輸出脈波頻率 (僅脈波控制模式)		脈波 + 符號: 4 Mpps; CCW 脈波 +CW 脈波: 4 Mpps; A 相 +B 相: 單相 4 Mpps; 開集極傳輸方式: 200 Kpps							
	指令控制方式		外部脈波控制 (僅脈波控制模式) / 內部暫存器控制 (PR mode)							
	指令平滑方式		低通平滑濾波; S 曲線平滑濾波; 動態均值濾波							
	電子齒輪比		電子齒輪比: N / M 倍, 限定條件為 (1 / 4 < N / M < 262144) N: 1 ~ 536870911 / M: 1 ~ 2147483647							
	扭矩限制		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}							
		解析度	12-bit							
		輸入阻抗	1MΩ							
		時間常數	25 μs							
		速度控制範圍 ¹⁾	1: 6000							
	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; S 曲線平滑濾波								
扭矩限制	參數設定方式或類比輸入									
頻寬	最大 3.1kHz									
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	電壓範圍	0 ~ ±10 V _{DC}							
		輸入阻抗	1MΩ							
		時間常數	25 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: ±8 V); 解析度: 10-bit								
數位輸出入	輸入	伺服啟動、異常重置、增益切換、脈波清除、零速度箱制、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、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 * 上述的 DI 輸入僅限在脈波控制中使用。使用通訊控制時, 建議採用通訊寫入 (此時, DI 輸入僅支援緊急停止、正轉 / 反轉禁止及復歸之原點等功能)								
	輸出	A, B, Z 差動 (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、伺服警告、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、伺服程序完成、Capture 程序完成								
保護機能		過電流、過電壓、電壓不足、過熱、再生異常、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、串列通訊異常、主迴路電源缺相、串列通訊逾時、U、V、W 短路保護								
支援通訊介面		USB/RS-485/CANopen/DMCNET/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 2000M 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 (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⁾⁴⁾									
安規認證	IEC/EN/UL 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。
 *4. 單相電源機種使用單相三線電力系統。

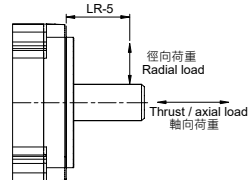
伺服馬達 ECM-B3 系列

低慣量伺服馬達 ECM-B3L/ 中慣量伺服馬達 ECM-B3M 系列

ASD-B3	ECM-B3L - C 2 0401*1	ECM-B3M - C 2 0602*1	ECM-B3M - C 2 0604*1	ECM-B3M - C 2 0804*1
額定功率 (kW)	0.1	0.2	0.4	0.4
額定扭矩 (N-m) ^{*2}	0.32	0.64	1.27	1.27
最大扭矩 (N-m)	1.12	2.24	4.45	4.45
額定轉速 (rpm)	3000			
最高轉速 (rpm)	6000			
額定電流 (Arms)	0.857	1.42	2.40	2.53
瞬時最大電流 (Arms)	3.44	6.62	9.47	9.42
額定功率變化率 (kW/s) ^{*3}	34.25 (32.51)	29.05 (27.13)	63.50 (61.09)	24.89 (23.21)
轉子慣量 ($\times 10^{-4} \text{kg}\cdot\text{m}^2$) ^{*3}	0.0299 (0.0315)	0.141 (0.151)	0.254 (0.264)	0.648 (0.695)
機械常數 (ms) ^{*3}	0.50 (0.53)	0.91 (0.97)	0.52 (0.54)	0.8 (0.86)
扭矩常數 -KT (N-m/A)	0.374	0.45	0.53	0.5
電壓常數 -KE (mV/(rpm))	13.8	16.96	19.76	18.97
電機阻抗 (Ohm)	8.22	4.71	2.04	1.125
電機感抗 (mH)	19.1	12.18	6.50	5.14
電氣常數 (ms)	2.32	2.59	3.19	4.57
煞車保持扭矩 [Nt-m (min)] ^{*4}	0.3	1.3	1.3	2.5
煞車消耗功率 (at 20°C)[W]	6.1	7.6	7.6	8
煞車釋放時間 [ms (Max)]	20	20	20	20
煞車吸引時間 [ms (Max)]	35	50	50	60
徑向最大荷重 (N) ^{*6}	78	245	245	392
軸向最大荷重 (N) ^{*6}	54	74	74	147
重量 ^{*3}	0.5 (0.7)	0.9 (1.3)	1.2 (1.6)	1.7 (2.51)
帶油封的額定值降低率 (%)	10	10	5	5
扭矩特性 (T-N 曲線)				
絕緣等級	A 級 (UL), B 級 (CE)			
絕緣阻抗	100 MΩ, DC 500 V 以上			
絕緣耐壓	1.8k Vac, 1 秒			
振動級數 (μm)	V15			
使用環境溫度	-20°C ~ 60°C ^{*5}			
儲存溫度	-20°C ~ 80°C ^{*5}			
儲存與使用溼度	20 ~ 90%RH (不結露)			
耐振性	2.5 G			
IP 等級	IP67 (使用防水接頭及軸心密封安裝 (或是使用油封) 的機種)			
安規認證				

註：
 1. 伺服馬達型號中的 [1] 為慣量別、[2] 為編碼器型式
 2. 規格中之額定扭矩值為伺服馬達安裝下列尺寸之散熱片，且環境溫度為 0 ~ 40°C 時的連續容許轉矩值：
 F40、F60、F80：250 mm x 250 mm x 6 mm
 材質：鋁製 (Aluminum)
 3. 括號內為帶煞車的馬達規格
 4. 伺服馬達內建的煞車功能是為了將物件保持於停止狀態，請勿用於減速或作為動態煞車使用
 5. 若使用環境溫度超過 40°C，請參閱 P.27 B3 馬達額定值降低率

6. 馬達輸出軸端可容許荷重定義如下，操作時須符合最大荷重規格。



搭配產品規格

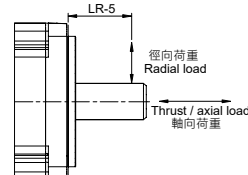
伺服馬達 ECM-B3 系列

中慣量伺服馬達 ECM-B3M 系列

	ECM-B3M-C 0807 ^{†1}	ECM-B3M-E 1310 ^{†1}	ECM-B3M-E 1315 ^{†1}	ECM-B3M-E 1320 ^{†1}
額定功率 (kW)	0.75	1	1.5	2
額定扭矩 (N-m) ^{*2}	2.4	4.77	7.16	9.55
最大扭矩 (N-m)	8.4	14.3	21.48	28.65
額定轉速 (rpm)	3000		2000	
最高轉速 (rpm)	6000		3000	
額定電流 (Arms)	4.27	5.96	8.17	10.59
瞬時最大電流 (Arms)	15.8	19.9	26.82	34.20
額定功率變化率 (kW/s) ^{*3}	53.83(50.97)	29.21 (28.66)	45.69 (45.09)	62.25 (61.62)
轉子慣量 ($\times 10^{-4}$ kg.m ²) ^{*3}	1.07 (1.13)	7.79 (7.94)	11.22 (11.37)	14.65 (14.8)
機械常數 (ms) ^{*3}	0.54 (0.57)	1.46 (1.49)	1.10 (1.12)	1.03 (1.04)
扭矩常數 -KT (N-m/A)	0.56	0.80	0.88	0.90
電壓常數 -KE (mV/(rpm))	20.17	29.30	31.69	32.70
電機阻抗 (Ohm)	0.55	0.419	0.260	0.198
電機感抗 (mH)	2.81	4	2.81	2.18
電氣常數 (ms)	5.11	9.55	10.81	11.01
煞車保持扭矩 [Nt-m (min)] ^{*4}	2.5	10	10	10
煞車消耗功率 (at 20°C)[W]	8	21.5	21.5	21.5
煞車釋放時間 [ms (Max)]	20	50	50	50
煞車吸引時間 [ms (Max)]	60	110	110	110
徑向最大荷重 (N) ^{*6}	392	490	686	980
軸向最大荷重 (N) ^{*6}	147	98	343	392
重量 ^{*3}	2.34 (3.15)	4.9 (6.3)	6.0 (7.4)	7 (8.5)
帶油封的額定值降低率 (%)	5	5	5	5
扭矩特性 (T-N 曲線)				
絕緣等級	A 級 (UL) , B 級 (CE)			
絕緣阻抗	100 MΩ , DC 500 V 以上			
絕緣耐壓	1.8k Vac , 1 秒			
振動級數 (μm)	V15			
使用環境溫度	-20°C ~ 60°C ^{*5}			
儲存溫度	-20°C ~ 80°C ^{*5}			
儲存與使用溼度	20 ~ 90%RH (不結露)			
耐振性	2.5 G			
IP 等級	IP67 (使用防水接頭及軸心密封安裝 (或是使用油封) 的機種)			
安規認證				

註：
 1. 伺服馬達型號中的 □ 為慣量別、▣ 為編碼器型式
 2. 規格中之額定扭矩值為伺服馬達安裝下列尺寸之散熱片，且環境溫度為 0 ~ 40°C 時的連續容許轉矩值：
 F80 : 250 mm x 250 mm x 6 mm
 F130 : 400 mm x 400 mm x 20 mm
 材質：鋁製 (Aluminum)
 3. 括號內為帶煞車的馬達規格
 4. 伺服馬達內建的煞車功能是為了將物件保持於停止狀態，請勿用於減速或作為動態煞車使用
 5. 若使用環境溫度超過 40°C，請參閱 P.27 B3 馬達額定值降低率

6. 馬達輸出軸端可容許荷重定義如下，操作時須符合最大荷重規格。



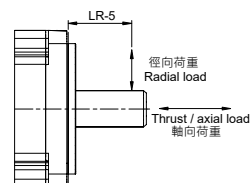
中慣量伺服馬達 ECM-B3M 系列

	ECM-B3M-E 1820*1	ECM-B3M-F 1830*1
額定功率 (kW)	2	3
額定扭矩 (N-m)*2	9.55	19.1
最大扭矩 (N-m)	28.65	57.29
額定轉速 (rpm)	2000	1500
最高轉速 (rpm)	3000	3000
額定電流 (Arms)	11.43	18.21
瞬時最大電流 (Arms)	36.21	58.9
額定功率變化率 (kW/s)*3	31.33 (30.02)	68.02 (66.45)
轉子慣量 ($\times 10^{-4}\text{kg}\cdot\text{m}^2$)*3	29.11 (30.38)	53.63 (54.9)
機械常數 (ms)*3	1.74 (1.81)	1.21 (1.24)
扭矩常數 -KT (N-m/A)	0.88	1.05
電壓常數 -KE (mV/(rpm))	31.6	37.9
電機阻抗 (Ohm)	0.159	0.086
電機感抗 (mH)	2.34	1.52
電氣常數 (ms)	14.72	17.67
煞車保持扭矩 [Nt-m (min)]*4	25	25
煞車消耗功率 (at 20°C)[W]	31	31
煞車釋放時間 [ms (Max)]	30	30
煞車吸引時間 [ms (Max)]	120	120
徑向最大荷重 (N)*6	1470	1470
軸向最大荷重 (N)*6	490	490
重量 *3	10 (13.7)	13.9 (17.6)
帶油封的額定值降低率 (%)	5	5
扭矩特性 (T-N 曲線)		
絕緣等級	A 級 (UL) , B 級 (CE)	
絕緣阻抗	100 MΩ , DC 500 V 以上	
絕緣耐壓	1.8k Vac , 1 秒	
振動級數 (μm)	V15	
使用環境溫度	-20°C ~ 60°C*5	
儲存溫度	-20°C ~ 80°C*5	
儲存與使用溼度	20 ~ 90%RH (不結露)	
耐振性	2.5 G	
IP 等級	IP67 (使用防水接頭及軸心密封安裝 (或是使用油封) 的機種)	
安規認證		

註：

1. 伺服馬達型號中的 □ 為慣量別、▣ 為編碼器型式
2. 規格中之額定扭矩值為伺服馬達安裝下列尺寸之散熱片，且環境溫度為 0 ~ 40°C 時的連續容許轉矩值：
F180：550 mm x 550 mm x 30 mm
材質：鋁製 (Aluminum)
3. 括號內為帶煞車的馬達規格
4. 伺服馬達內建的煞車功能是為了將物件保持於停止狀態，請勿用於減速或作為動態煞車使用
5. 若使用環境溫度超過 40°C，請參閱 P.27 B3 馬達額定值降低率

6. 馬達出軸端可容許荷重定義如下，操作時須符合最大荷重規格。





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