

FACTORY AUTOMATION

三菱電機數值控制裝置 M800V/M80V系列



M800V/M80V Series
COMPUTERIZED NUMERICAL CONTROLLERS

三菱電機作為日本及 全世界「製造」領導品牌



Changes for the Better

「Changes for the Better」是以「更好為目標，持續革新」的精神，傳達三菱電機集團的基本態度。

全體員工共同擁有持續挑戰變革的堅強意志與熱情，並承諾開拓「更美好的未來」。

三菱電機集團在以下多種多樣的領域皆拓展事業。

重電系統

渦輪發電機、水輪發電機、核電設備、馬達、變壓器、動力電子設備、斷路器、氣體絕緣開關設備、開關控制設備、監控設備、保護系統、大型影像顯示設備、車輛用電機品、電梯、電扶梯、大樓保全系統、大樓管理系統及其他

工業機電系統

可程式控制器、工業用PC、FA感測器、變頻器、AC伺服器、顯示器、電動機、起重機、電磁開關器、無熔絲斷路器、漏電斷路器、配電用變壓器、電量計、不斷電供電設備、工業用送風機、數值控制裝置、放電加工機、雷射加工機、工業用機械手臂、離合器、汽車電裝品、汽車電子、汽車機械電子設備、汽車多媒體系統及其他

資訊通訊系統

無線通訊設備、有線通訊設備、監視攝影系統、衛星通訊設備、人工衛星、雷達裝置、天線、廣播設備、資料傳輸裝置、網路資訊安全系統、資訊系統相關設備及系統整合、其他

電子元件

功率模組、高頻元件、光元件、液晶顯示器、其他

家用電器

液晶電視、室內空調、一體式空調、熱泵式熱水暖氣系統、冰箱、電風扇、換氣風扇、太陽能發電系統、電熱水器、LED燈、日光燈、照明設備、壓縮機、冷凍機、除濕機、空氣清淨機、展示櫃冰箱、吸塵器、電鍋、微波爐、IH電磁爐及其他

2019年，結合AI及IoT最新技術的解決方案獲得認可，更獲選為世界最具影響力的數位企業「Forbes Digital 100」。

三菱電機為因應社會問題所實施的解決方案

三菱電機集團在為因應社會問題而追求創造價值的同時，將透過所有企業活動，對達成世界共通的17項永續發展目標（SDGs）*1貢獻心力。

對環境的解決方案

三菱電機制定了“2050年永續環境願景”，其中闡述了集團對2050年環境問題的長期承諾。為了解決各種環境問題，本集團將連接每個人的想法，迎接創造新價值的挑戰，為實現可持續發展的未來做出貢獻。近年來，企業需要繼續長期努力解決全球環境問題。《環境願景2050》規定，集團將環境貢獻作為重要的經營課題，主動解決環境問題。我們確立了三菱電機集團未來的路線，並根據2050年的“環境宣言”和“環境三項行動指南”提出了“優先應對”的作法。



三菱電機集團的重要議題



*1. Sustainable Development Goals。聯合國大會表決通過邁向2030年的「永續發展目標」。



三菱電機數值控制裝置 M800V/M80V系列
概念影片



M800V/M80V Series COMPUTERIZED NUMERICAL CONTROLLERS

讓「製造」更聰明。

M800/M80系列自發表後已過了七年，又將邁向新的紀元。

憑藉創新及豐富的控制機能，所有「物」都可用高速高精度進行加工。

此外，業界首創的內建無線網路使操作不受距離限制，高精細的 3D 加工模擬省去了試切削作業，以及任何人都可以輕鬆上手的人性化操作設計，提昇了整體生產效率，這是前所未有的「時間」創造。

新型的CNC，掌握使用者需求與時代的變化，從「物」和「時間」的角度，以更智能的方式優化「製造」。

M800V/M80V系列新登場。

*1. 2021年8月之資訊。本公司調查。

幫助發展永續性的各種功能

使製造現場更有效率的連接性與操作性

有助於提高製造現場生產力的高速、高精度功能



目次

三菱電機為因應社會問題所實施的解決方案	P.2	對永續發展的貢獻	P.17
M800V/M80V系列概念	P.3	硬體	P.18
M800V/M80V系列的特色	P.5	規格	P.19
基本性能提升	P.6	驅動系統	P.21
控制單元與顯示單元再進化	P.7	軟體工具	P.23
控制功能的擴充與進化	P.8	GLOBAL SALES & SERVICE NETWORK	P.25
CNC產品陣容	P.9	保固相關內容	P.29
系統構成	P.11		
各功能介紹	P.13		
機械／電氣設計相關功能	P.13		
前置設定相關功能	P.14		
加工相關功能	P.15		
生產維護相關功能	P.16		

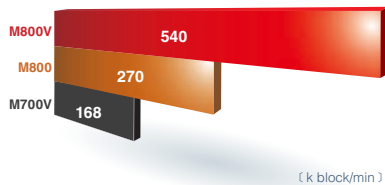
M800V/M80V系列的特色

M800V/M80V系列於工程鏈各階段皆能活躍運用

機械／電氣設計	前置設定	加工	生產維護						
<ul style="list-style-type: none"> 支援客製化設計機能以協助機械差異化 簡化PLC程式製作 擴大控制應用範圍 (板金雷射加工機、特殊機構等) 	<ul style="list-style-type: none"> 進一步改良操作性 支援加工程式生成與參數調整的效率化 透過高精度模擬，減少加工失誤與工件材料浪費 	<ul style="list-style-type: none"> 支援更高品質的加工 可縮短加工時間、延長刀具壽命的新功能 	<ul style="list-style-type: none"> 對自動化與可追溯性的貢獻 運轉監控、遠距監控應用程式的擴充與功能提升 對資訊安全措施的貢獻 						
<p>影像輸入介面</p> <p>影像輸入擴充 連接攝影機</p>  <p>▶ 詳情請參閱P.13</p>	<p>多點觸控功能</p>  <p>▶ 詳情請參閱P.6</p>	<p>Spline 補間 2</p> <p>功能OFF 功能ON</p>  <p>▶ 詳情請參閱P.15</p>	<p>二維碼 (QR Code) 加工週期</p>  <p>▶ 詳情請參閱P.16</p>						
<p>MELSEC開發工具 (支援GX Works2)</p> <p>PLC內建電路監控畫面</p> <p>GX Works2 專案檔案 讀取 寫入</p>  <p>▶ 詳情請參閱P.13</p>	<p>高精度參數調整畫面</p>  <p>▶ 詳情請參閱P.14</p>	<p>OMR-CC (最佳機械響應軌跡控制)</p>  <p>改良圓弧與自由曲面的切削</p> <p>▶ 詳情請參閱P.15</p>	<p>無線網路連結，投影至平板電腦</p> <p>Coming soon</p>  <p>平板電腦 (第二螢幕)</p> <p>▶ 詳情請參閱P.7</p>						
<p>雷射加工控制</p>  <p>▶ 詳情請參閱P.8</p>	<p>對話式編程 (JOB LATHE)</p> <p>Coming soon</p>  <p>▶ 詳情請參閱P.14</p>	<p>顫振抑制</p> <p>Coming soon</p> <p>顫振抑制OFF 顫振抑制ON</p>  <p>▶ 詳情請參閱P.8</p>	<p>搭載遠端服務開通單元功能</p>  <p>M800V/M80V系列</p>  <p>▶ 詳情請參閱P.7</p>						
<p>Motion開放 (座標轉換)</p> <p>Coming soon</p>  <p>可編入座標轉換處理以用於特殊機構的機械</p> <p>▶ 詳情請參閱P.8</p>	<p>3D加工模擬</p>  <p>▶ 詳情請參閱P.17</p>	<p>切削負荷控制</p> <p>有效縮短對評估工件進行粗加工的時間</p> <table border="1" data-bbox="813 1859 1093 1926"> <tr> <td>切削負荷控制 OFF</td> <td>▶</td> <td>切削負荷控制 ON</td> </tr> <tr> <td>38m27s</td> <td></td> <td>32m55s</td> </tr> </table> <p>14.4%</p> <p>* R10mm F4000 圓弧指令時</p>  <p>評估工件示意圖</p> <p>▶ 詳情請參閱P.15</p>	切削負荷控制 OFF	▶	切削負荷控制 ON	38m27s		32m55s	<p>Windows資訊安全功能</p>  <p>資訊安全軟體 允許執行的軟體</p> <p>▶ 詳情請參閱P.16</p>
切削負荷控制 OFF	▶	切削負荷控制 ON							
38m27s		32m55s							

基本性能提升

提高微小線段處理能力有助於更進一步縮短加工時間



搭載CNC工具機專用CPU，藉此大幅提高微小線段處理能力。提升加工程式處理能力有助於縮短加工時間。

擴充控制軸數

加工中心機系統 (M系統)

	M800VS M800VW	M80V (TypeA)	M80V (TypeB)
最大軸數	32	11	9
主軸數	4 ▶ 6	2 ▶ 4	2

車床系統 (L系統)

	M800VS M800VW	M80V (TypeA)	M80V (TypeB)
最大軸數	32	12 ▶ 13	9
主軸數	8	5 ▶ 6	4

從現行機種M800/M80系列擴充控制軸數，可用於更多樣且複雜的機械構造。

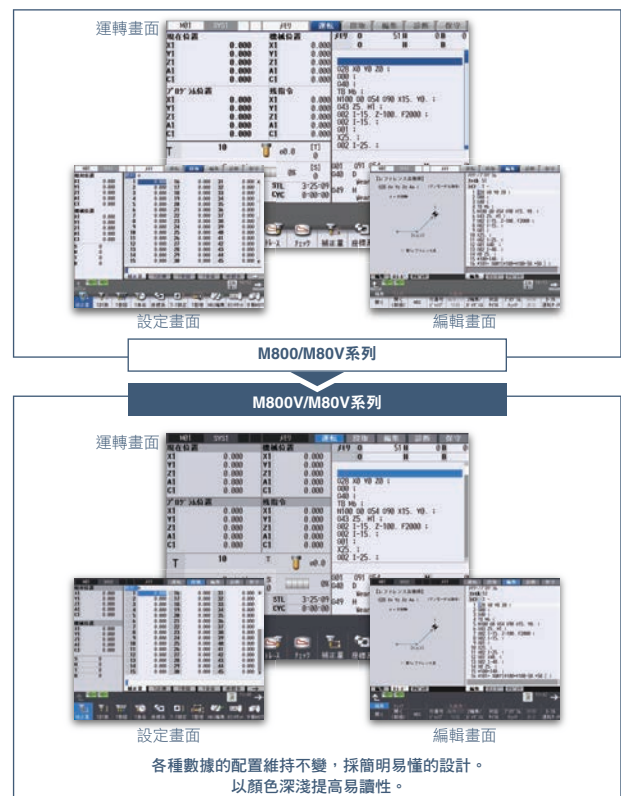
透過「多點觸控功能」提高操作性



既有機種M800/M80系列的操作性更加進化。

- 於程式顯示區域以兩指張開或閉合將文字放大縮小
 - 將選單往上拖曳／輕彈顯示選單列表
 - 以4點以上的抓取操作顯示最近選擇的畫面列表及其他
- 藉由多點觸控手勢實現更靈活的操作。

追求易讀性的畫面設計



考慮到視覺資訊量的畫面設計，改良配色。藉由提高易讀性以協助提升作業效率。

掃描此處以查看介紹影片



控制單元與顯示單元再進化

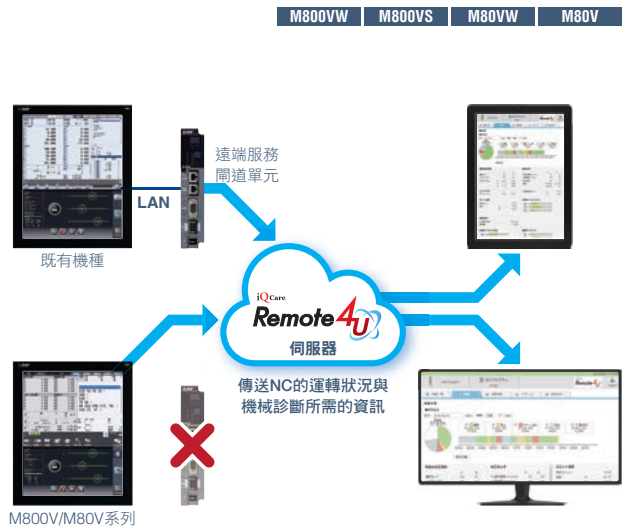
在連接無線LAN的平板電腦上顯示畫面，協助提高作業效率



利用業界首創*1的內建無線LAN控制單元，實現不受時間地點限制的操作。可將平板電腦*2活用作為副螢幕，在遠離操作面板的地點進行作業。

*1. 2021年8月之資訊。本公司調查。
*2. 支援的作業系統為Android 8.1以上版本。
*3. 請參考各國無線通信法規之規定。

NC內建遠端服務用閘道單元功能



將過去遠端服務「iQ Care Remote 4U」所需的遠端服務閘道單元功能內建於NC控制單元。有助於減少配線以及簡化遠端診斷。

掃描此處以查看介紹影片 ▶



掃描此處以查看介紹影片 ▶



控制單元與顯示單元一體型NC產品陣容新增19型顯示器 (M800VS/M80V系列)



M800VW M800VS M80VW M80V

於既有尺寸 (8.4型、10.4型、15型) 之外新增19型。
以大畫面提高易讀性與操作面板設計的自由度。

顯示單元與控制單元再進化 (M800VW/M80VW系列)



■更加先進的Windows顯示器

承襲M800/M80系列的先進設計，硬碟儲存容量提高為2倍。
搭載支援Windows10的新PC單元。

■強化現場網路對應能力的新控制單元

於控制單元新增LAN連接器，強化對應各種網路的連接能力。
確保與M800W/M80V系列的安裝相容性，同時以擴充槽維持擴充性。

控制功能的擴充與進化

可對應雷射加工機

雷射加工控制

支援雷射加工功能，擴展控制範圍。



No	雷射加工功能	內容
1	雷射振盪器輸出控制	在雷射ON用M代碼啟用時，將每個插補週期的加工條件（雷射輸出值等）以NC製作，輸出至雷射振盪器
2	雷射振盪器數位I/O控制	以NC裝置控制雷射振盪器的數位I/O
3	選擇雷射加工條件	於專用畫面設定雷射加工條件（各加工條件可藉M代碼選擇）（根據加工情境選擇條件，有助於高品質加工）
4	DR（浮渣減量）控制	根據加工速度自動調整雷射加工條件（減少銳角部分的熱影響，透過浮渣減量達成高精度加工）
5	F-CUT（飛刀加工）控制	將程式指令位置與從馬達端輸出器取得的回饋位置相互比對，控制光束ON/OFF時機
6	高度控制	根據高度感測器，使相對於工件表面的高度維持一定（同步追蹤工件材料，有助於高品質加工）
7	輸出校正控制	根據來自雷射頭的雷射輸出測定結果修正雷射輸出（使輸出指令值與實際值一致，亦可保護振盪器）

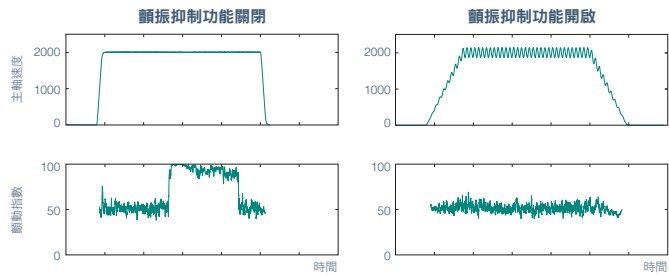
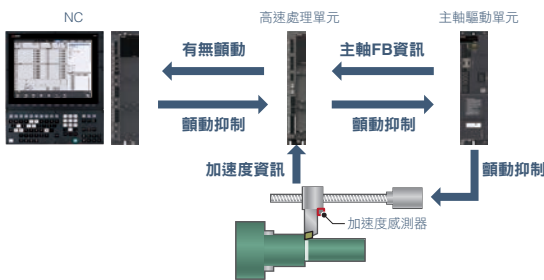
*雷射振盪器由客戶自備。

M800VW M800VS M80VW M80V

顫振抑制功能有助於讓車床加工達成高精度化

顫振抑制

以高速處理單元與加速度感測器自動偵測出加工中的「顫動」。一旦偵測出「顫動」，便改變主軸的速度以抑制「顫動」，維持高精度且高品質的加工。



掃描此處以查看介紹影片

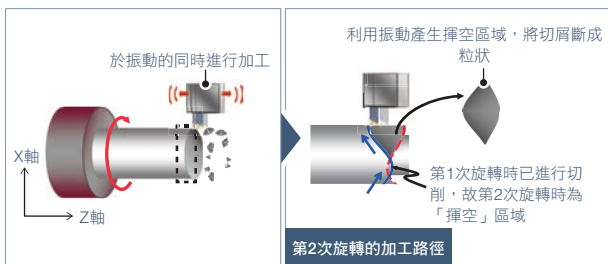


*1. 選配功能，請與機械廠洽詢。

減少「振動切削」造成的切屑去除時間，提高機械運轉率

振動切削

加工時使進給軸振動，可利用「振動切削」斷開切屑以減少切屑去除時間，提高機械運轉率。

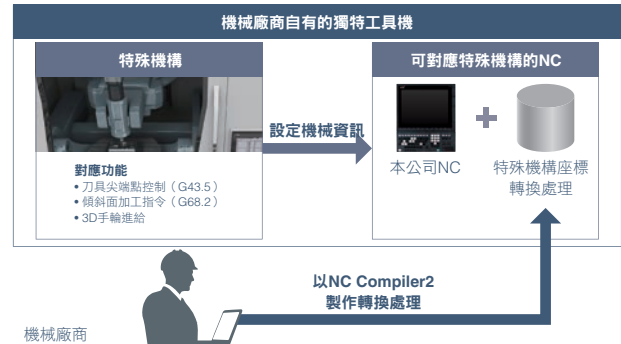


*1. 須追加硬體裝置。

透過Motion開放功能控制特殊機構

Motion開放（座標轉換）

Motion開放可轉換與NC直角座標不同的座標，藉此實現並聯等特殊機構的控制。



掃描此處以查看介紹影片



CNC產品陣容

High
Performance



M800VW



具備擴充性與彈性的 分離型高級機種

- 控制單元與顯示器各自獨立的分離型
- 搭載Windows系統且具有高擴充性的顯示器
- 標準配備4個擴充槽，並可選購卡槽以實現擴充性

M800VS



最適合用於高速高精度加工與 多軸多系統控制的高階機種

- 控制單元與顯示器一體型設計
- 多CPU兼顧高性能及高速圖形描繪
- 無Windows系統的顯示器，實現高速高精度加工

M80VW



具備擴充性與彈性的分離型標準機種

- 控制單元與顯示器各自獨立的分離型
- 搭載Windows系統且具有高擴充性的顯示器
- 適用於各機種別的控制器
- 標準配備2個擴充槽，並可選購卡槽以實現擴充性

M80V



兼具高生產力與易操作性的標準機種

- 控制單元與顯示器一體型設計
- 適用於各機種別的控制器（TypeA/TypeB）
- 無Windows系統的顯示器，兼具便捷的操作性

Standard

顯示器尺寸



主要規格

	車床系統	加工中心機系統
最大控制軸數 (NC軸+主軸+PLC軸)	標準 : 16 選購 : 32	
最大主軸軸數	8	6
最大系統數 (主+副)	標準 : 4 選購 : 8	2
微小線段處理能力 (k block/min)	168	540

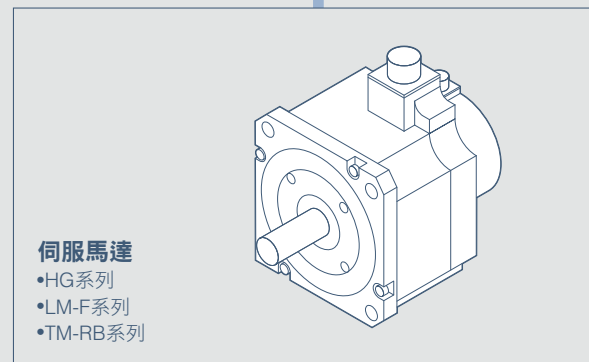
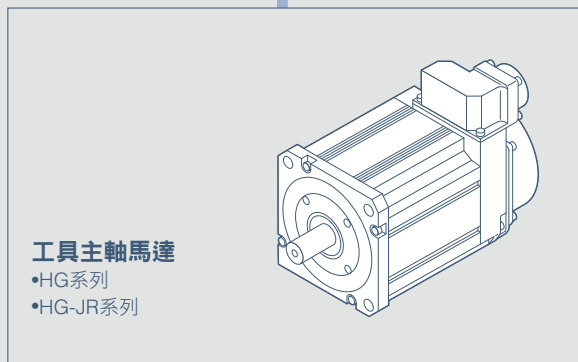
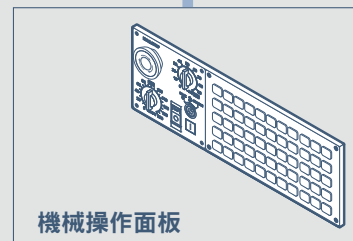
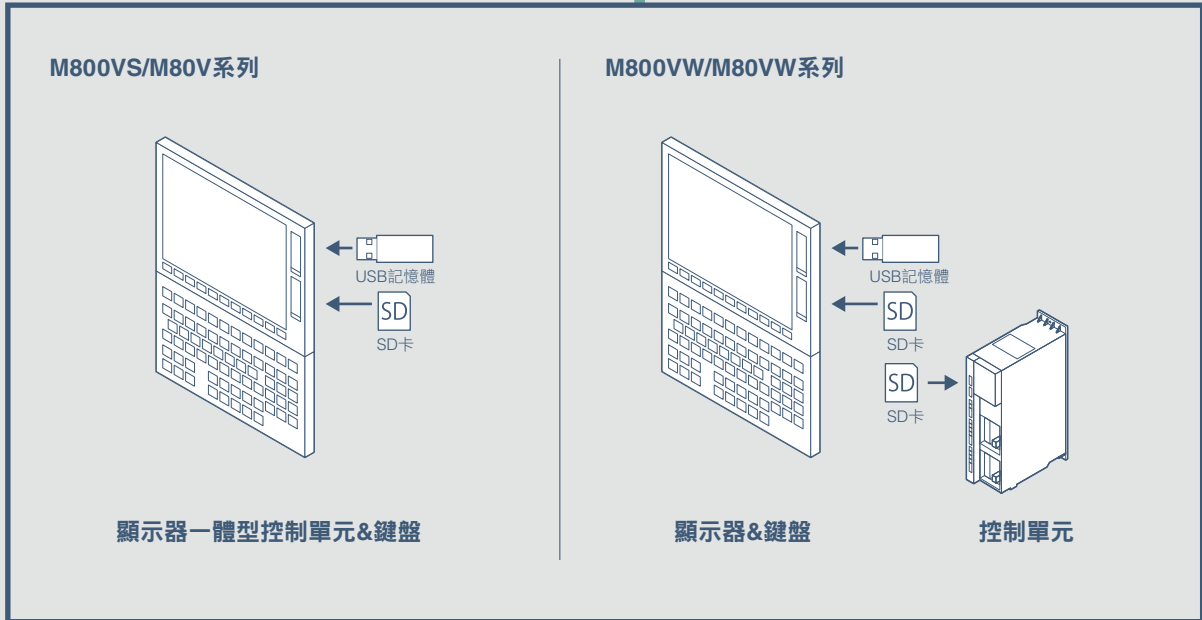
	車床系統	加工中心機系統
最大控制軸數 (NC軸+主軸+PLC軸)	標準 : 16 選購 : 32	
最大主軸軸數	8	6
最大系統數 (主+副)	標準 : 4 選購 : 8	2
微小線段處理能力 (k block/min)	168	540

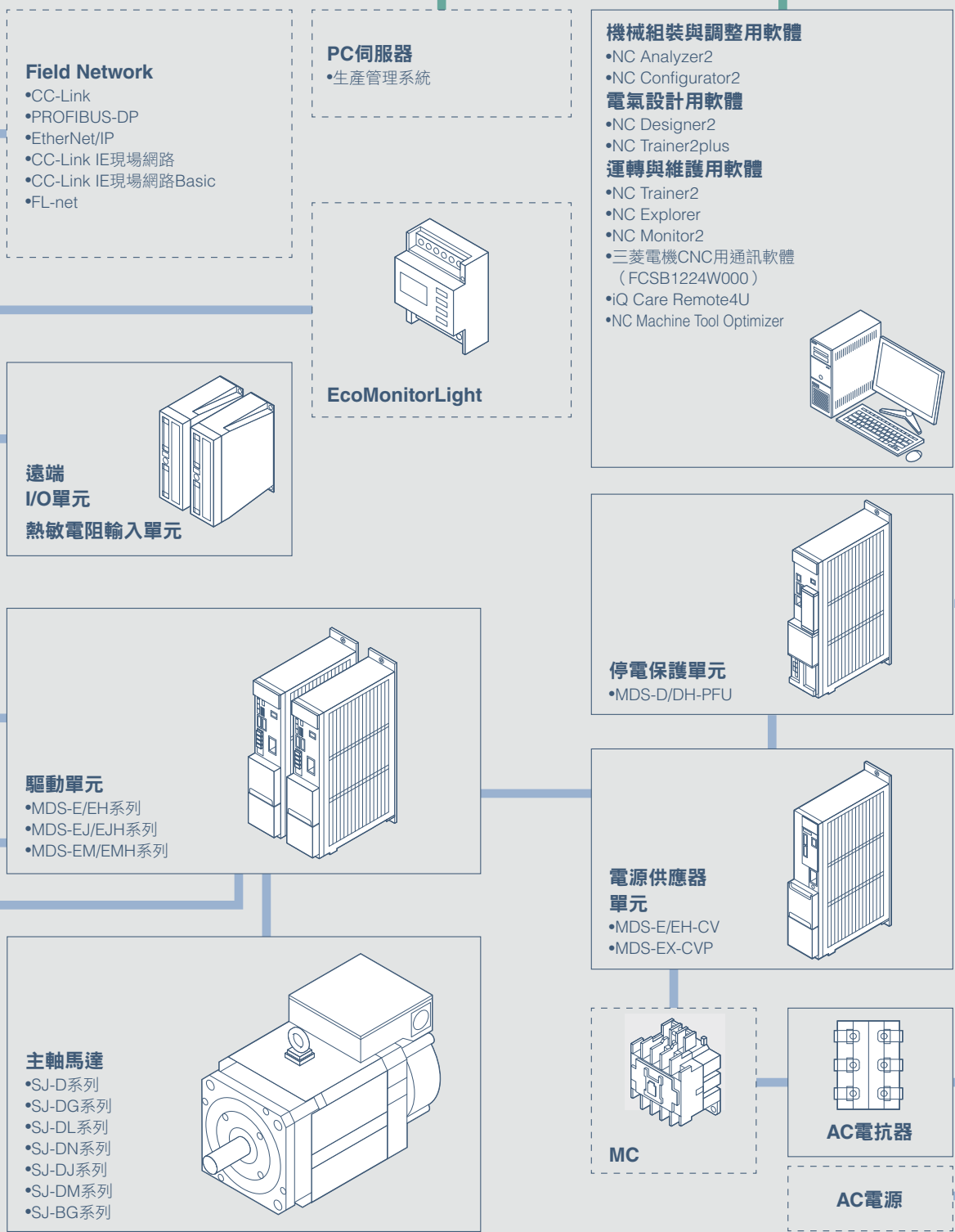
	車床系統	加工中心機系統
最大控制軸數 (NC軸+主軸+PLC軸)	13	11
最大主軸軸數	6	4
最大系統數 (主+副)	4	2
微小線段處理能力 (k block/min)	101	202

	車床系統	加工中心機系統
最大控制軸數 (NC軸+主軸+PLC軸)	TypeA : 13 TypeB : 9	TypeA : 11 TypeB : 9
最大主軸軸數	TypeA : 6 TypeB : 4	TypeA : 4 TypeB : 2
最大系統數 (主+副)	TypeA : 4 TypeB : 2	TypeA : 2 TypeB : 1
微小線段處理能力 (k block/min)	TypeA : 101 TypeB : —	TypeA : 202 TypeB : 67.5

系統構成

Ethernet



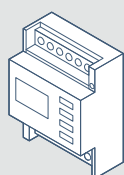


Field Network

- CC-Link
- PROFIBUS-DP
- EtherNet/IP
- CC-Link IE現場網路
- CC-Link IE現場網路Basic
- FL-net

PC伺服器

- 生產管理系統



EcoMonitorLight

機械組裝與調整用軟體

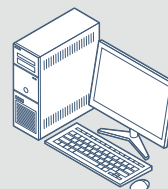
- NC Analyzer2
- NC Configurator2

電氣設計用軟體

- NC Designer2
- NC Trainer2plus

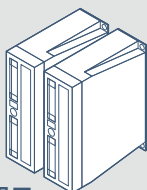
運轉與維護用軟體

- NC Trainer2
- NC Explorer
- NC Monitor2
- 三菱電機CNC用通訊軟體 (FCSB1224W000)
- iQ Care Remote4U
- NC Machine Tool Optimizer



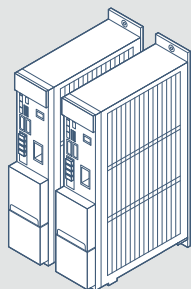
遠端 I/O單元

熱敏電阻輸入單元



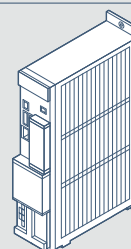
驅動單元

- MDS-E/EH系列
- MDS-EJ/EJH系列
- MDS-EM/EMH系列



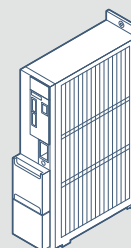
停電保護單元

- MDS-D/DH-PFU



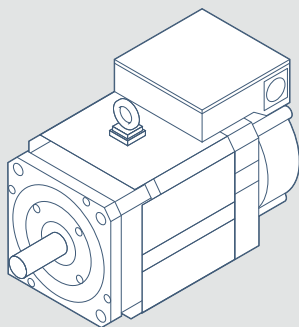
電源供應器單元

- MDS-E/EH-CV
- MDS-EX-CVP

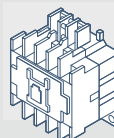


主軸馬達

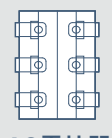
- SJ-D系列
- SJ-DG系列
- SJ-DL系列
- SJ-DN系列
- SJ-DJ系列
- SJ-DM系列
- SJ-BG系列



MC



AC電抗器



AC電源

[] 選配產品：由於非NC裝置附屬品，請另向代理商等購買。

各功能介紹

機械／電氣設計

前置設定

加工

生產維護

使用「影像輸入介面」能自由設計客製化畫面與應用程式，有益於工具機的差異化並創造附加價值。

除了既往的梯形圖語言，亦支援ST語言。能夠以一般程式語言的方式進行PLC程式的製作與編輯作業，有助於增進效率。

影像輸入介面

M800VW M800VS M80VW M80V

可將工業用PC的應用程式與機內攝影機影像顯示於NC畫面，藉此提高工具機的價值。此外，亦可從NC畫面操作工業用PC的應用程式。



掃描此處以查看介紹影片 ▶

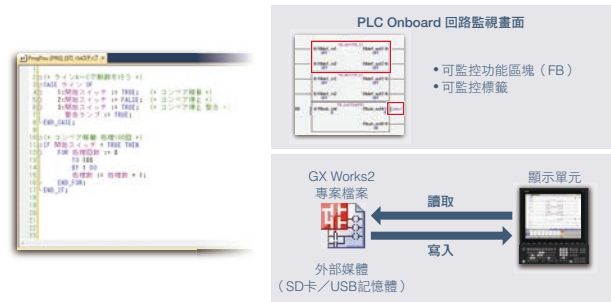


透過「機械手臂NC直連機能」，可以提昇程式作成與操作性的便利性。

MELSEC開發工具（支援GX Works2）

M800VW M800VS M80VW M80V

不同於梯形圖語言，可利用文字形式自由描述並簡化演算處理。並可使用Function Block(FB)提高製作PLC程式的自由度。藉由內建的Function Block顯示，使開發更有效率，更智慧化。



掃描此處以查看介紹影片 ▶



機械手臂NC直連

M800VW M800VS M80VW M80V

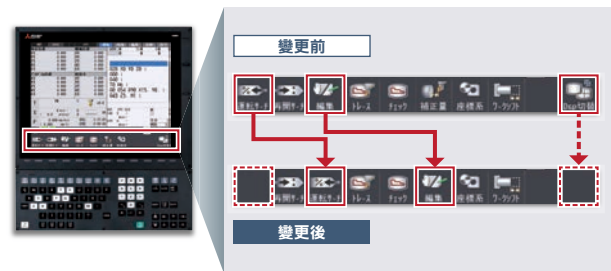
藉由專用畫面的導引與專用的G代碼，即使不具備機械手臂程式言語的知識，亦可輕鬆作成程式並進行操作。

另外亦可配合平板顯示（參閱P.7），以平板上的NC畫面進行機械手臂的校點與操作。

選單鍵自訂

M800VW M800VS M80VW M80V

亦可將工具機的選項功能事先從選單鍵隱藏。將常用的選單鍵精簡化，可提昇設定作業的效率。



機械／電氣設計

前置設定

加工

生產維護

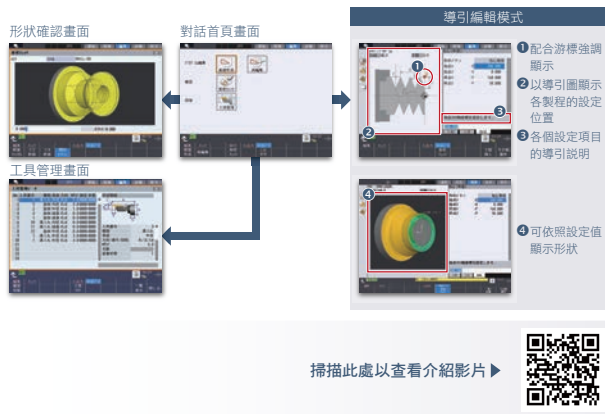
藉由依照導引設定數值的「對話式編程」，使加工程式製作更有效率。

對話式編程 (JOB LATHE)

M800VW M800VS M80VW M80V

透過對話式教導的數值設定方式，可更有效率的作成加工程式。資料輸入的過程中不僅能隨時確認加工形狀，完成後的加工程式亦無須轉換為G代碼程式便可直接運轉。

*1. 會依照控制器版本對應。



透過專用畫面的參數設定導引，任何人都能輕鬆地提高加工品質。

高精度參數調整畫面

M800VW M800VS M80VW M80V

依照導引顯示的3項加工指標（加工時間、精度、品質），可藉由直覺式的操作調整高精度參數。即使並非具有高度加工技術的熟手，亦可輕鬆進行最佳化的加工調整。



藉由與照片連結的加工程式管理功能，能夠快速便捷地找到所需的加工程式。

加工程式管理

M800VW M800VS M80VW M80V

將加工程式搭配工件照片登錄，可藉由視覺輕鬆地找到所需的程式。此外還可使用平板電腦的應用程式，將平板電腦上的影像下載到NC進行預覽顯示。

*1. 會依照控制器版本對應。

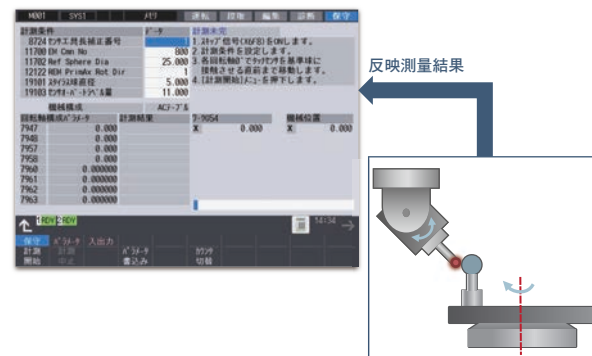


利用「旋轉中心誤差量測」，可輕鬆地設定機械的旋轉中心誤差補正量。

旋轉中心誤差量測

M800VW M800VS M80VW M80V

透過畫面即可輕鬆地由感測器對基準球進行自動測量並顯示補正量。可對應之機械構成不只有工作台傾斜型，在M800V/M80V系列更追加了混合型。



機械／電氣設計

前置設定

加工

生產維護

利用「OMC-CC (最佳機械響應軌跡控制)」，在確保現有加工精度的狀態下，快速精準的縮短加工時間。

OMR-CC (最佳機械響應軌跡控制)

M800VW M800VS M80VW M80V

在指令軸向移動同時考慮到伺服響應延遲所產生的位置誤差，藉此在保持精度的狀態下縮短加工時間。



紅色圓圈處為OMR-CC特別有效的位置

OMR-FF (既往控制)	➡	OMR-CC (新控制技術)
34m22s	加工時間	30m21s
9.7um	軌跡誤差*	8.2um
2447mm/min	圓弧通過速度*	3465mm/min
		11%▼
		15%▼
		41%▲

*1. R10mm F4000 圓弧指令。

掃描此處以查看介紹影片▶

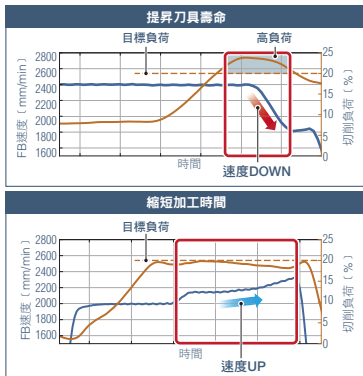


利用「切削負荷控制」，自動控制切削負荷，幫助延長工具壽命並縮短加工時間。

切削負荷控制

M800VW M800VS M80VW M80V

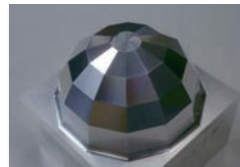
藉由事先設定目標負荷，可自動調整進給速度，使實際加工中的負荷接近目標負荷，可從8個條件中選擇適合刀具與工件的參數。



有效縮短對評估工件進行粗加工的時間

切削負荷控制 OFF	➡	切削負荷控制 ON
38m27s	14.4%▼	32m55s

* R10mm F4000 圓弧指令時



評估工件示意圖

掃描此處以查看介紹影片▶

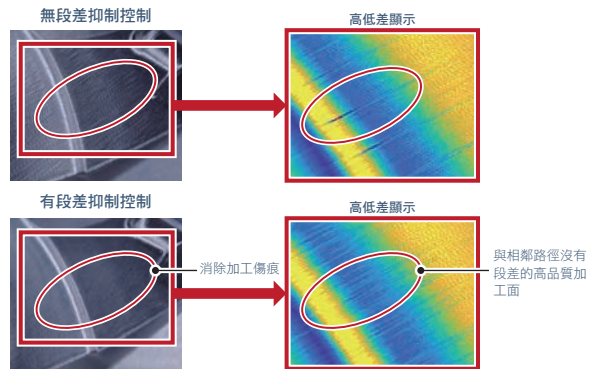


「Spline補間2」功能可在加工路徑相鄰時大略平滑的加工，實現漂亮俐落的加工面。

Spline補間2

M800VW M800VS M80VW M80V

可協助解決使用CAM工具產生加工程式時，因發生指令點分散而造成加工面高低落差，因此產生加工傷痕的問題。有助於實現高品質的加工。



掃描此處以查看介紹影片▶

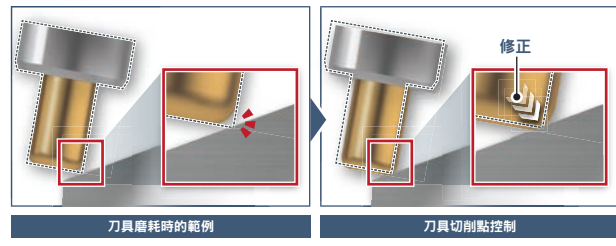


透過「刀具切削點控制」，即使刀具形狀改變，亦無須修正加工程式，即可進行最合適的加工。

刀具切削點控制

M800VW M800VS M80VW M80V

當5軸加工中發生刀具磨耗時，為了保持相同的切削點必須修正加工程式，透過此功能，只要設定刀具長與刀具形狀(刀具徑、刀尖R)，便可自動補償使切削點保持一定。



刀具磨耗時的範例

發生切削點偏移

刀具切削點控制

無須設定即可自動修正

掃描此處以查看介紹影片▶



機械／電氣設計

前置設定

加工

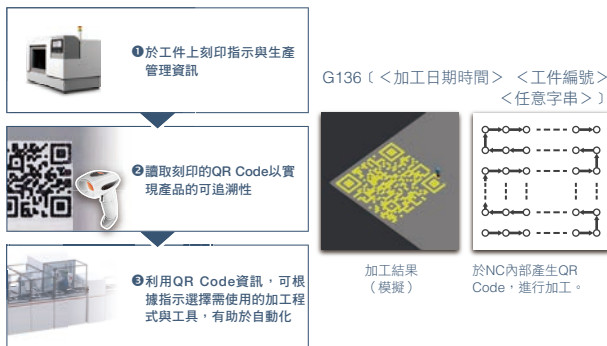
生產維護

將QR Code直接加工在工件上，可自動區分加工程式與刀具，輕鬆地實現可追溯性。

二維碼 (QR Code) 加工循環程式

M800VW M800VS M80VW M80V

內建固定循環程式能輕鬆製作QR Code加工用程式。
透過刻印於工件上的QR Code，有助於多品項少量生產的自動化與工件的可追溯性。



掃描此處以查看介紹影片 ▶

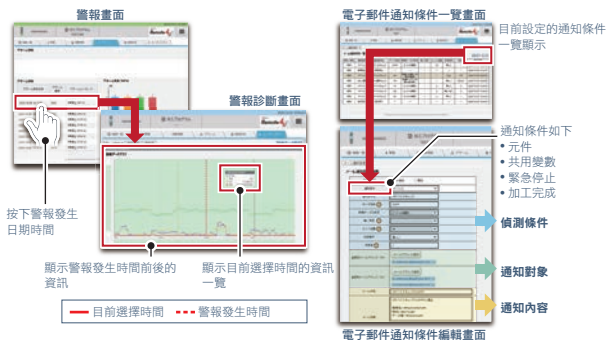


遠端服務「iQ Care Remote4U」再進化。活用雲端伺服器，幫助減少遠端診斷造成的停機時間。

iQ Care Remote4U

除了將遠端服務開道單元功能內建於NC控制單元 (參閱P.7)，還利用發生警報時的自動電子郵件通知、警報診斷功能可儘速排除異常，減少停機時間。

* 亦可連接三菱電機CNC M700 (V) /M70 (V) 系列



掃描此處以查看介紹影片 ▶

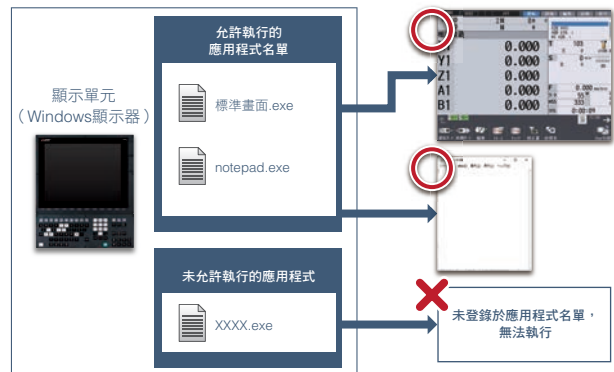


「Windows資訊安全功能」以白名單方式聰明地保護不受病毒等威脅。

Windows資訊安全功能

M800VW M800VS M80VW M80V

藉由禁止未登錄於NC (允許執行) 的軟體執行，可防止病毒攻擊。有助於實現因IoT化的影響而日漸重要的資訊安全措施。



掃描此處以查看介紹影片 ▶

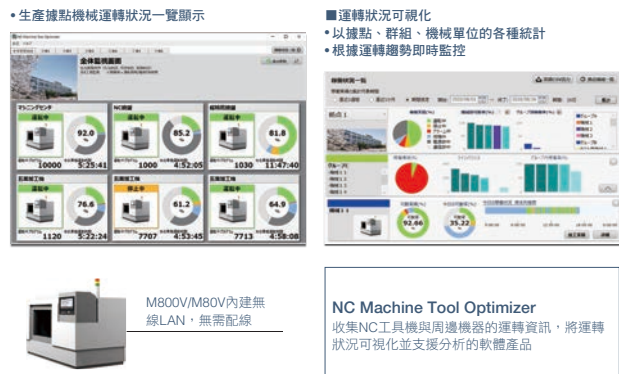


藉由稼動監視軟體「NC Machine Tool Optimizer」，使複雜工廠的各種設備運轉狀況可視化。

NC Machine Tool Optimizer

不僅能與製造現場運轉的各種 (廠商、機種) 控制裝置連接，還可將複雜工廠整合監控並分析運轉，協助提高生產力。

* 亦可與三菱電機CNC (舊機種) 及其他公司控制裝置連接。



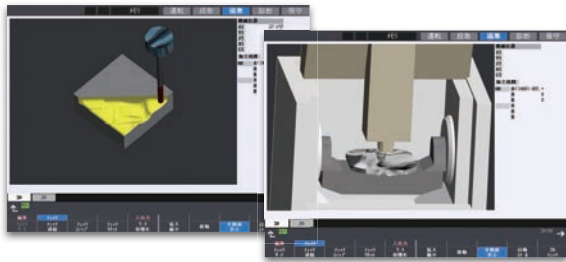
對永續發展的貢獻



透過「3D加工模擬」減少加工材料浪費

M800VW M800VS M80VW M80V

可於實際加工前確認機械的干擾情況與加工品質，幫助減少加工測試切削與加工不良造成的工件浪費。



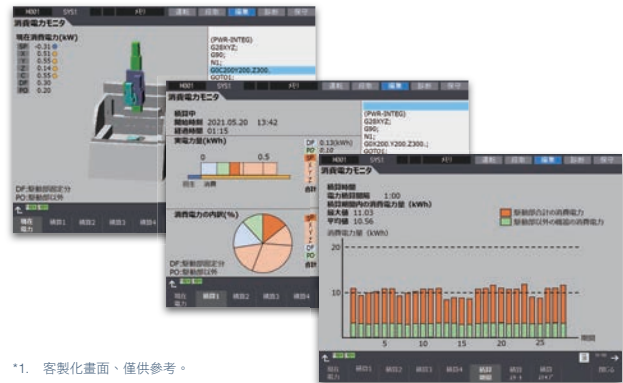
掃描此處以查看介紹影片 ▶



藉由「消耗電力計算」使耗電量可視化

M800VW M800VS M80VW M80V

透過將工具機的消耗電力可視化，可確認耗電量大的製程以協助工廠節能。



*1. 客製化畫面、僅供參考。

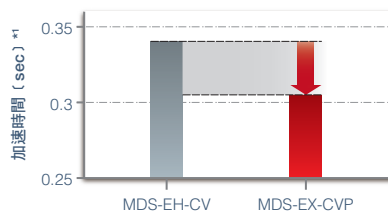
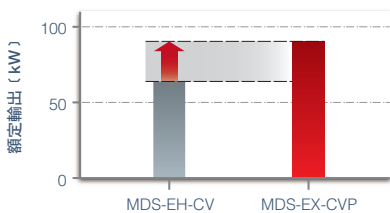
PWM轉換器「MDS-EX-CVP系列」

M800VW M800VS M80VW M80V

以PWM轉換器「MDS-EX-CVP系列」進行DC-link電壓的升壓與穩定控制，利用以下的組合可同時提高輸出並縮短加減速時間。減少電源電流的高諧波並改善功率因數，有助於降低電源設備容量的需求。

額定輸出比較.....約提高28%

加速時間比較 (0 30000r/min)約縮短9%



*1. 根據慣性而有所變動

硬體

(mm)

控制單元	
M800VW/M80VW系列 (分離型)	M800VS/M80VS系列 (一體型)
<p>與顯示器分離</p> <p>控制單元</p> <p>M800VW : 90×180×380 (W×D×H) M80VW : 60×180×380 (W×D×H)</p>	<p>與顯示器背面一體化</p> <p>控制單元</p>

機械操作面板		
FCU8-KB921 FCU8-KB923 標準規格A	按鍵開關 55個、LED 55個 三菱電機標準按鍵配置	<p>KB921/922/925 : 260 KB923/924/926 : 290</p> <p>140</p>
FCU8-KB925 FCU8-KB926 標準規格B	按鍵開關 55個、LED 55個 自訂規格按鍵配置	
FCU8-KB931 標準規格A	旋轉開關 (主軸轉速倍率、切削速度倍率)	<p>140</p>
FCU8-KB941 標準規格B	選擇開關 (記憶保護) 緊急停止按鈕	

顯示器	鍵盤	M800VW系列	M800VS系列	M80VW系列	M80V系列
19型 觸控面板	—	<p>365 440 Windows 搭載型</p>	—	<p>365 440 Windows 搭載型</p>	—
19型 橫向 觸控面板	—	<p>440 365 Windows 搭載型</p>	—	<p>440 365 Windows 搭載型</p>	—
19型 觸控面板	FCU8-KB091 壓克力按鍵全鍵盤	—	<p>475 400 120</p>	—	<p>475 400 120</p>
15型 觸控面板	FCU8-KB083 壓克力按鍵全鍵盤	<p>400 320 140 Windows 搭載型</p>	<p>400 320 140</p>	<p>400 320 140 Windows 搭載型</p>	<p>400 320 140</p>
10.4型 觸控面板	FCU8-KB047 壓克力按鍵全鍵盤	—	<p>290 220 160</p>	—	<p>290 220 160</p>
10.4型 觸控面板	FCU8-KB041 壓克力按鍵 車床系統ONG (XZF) 配置 FCU8-KB046 壓克力按鍵 ONG (XZF) 配置	—	<p>290 140 220</p>	—	<p>290 140 220</p>
10.4型 觸控面板	FCU8-KB048 壓克力按鍵 ABC配置	—	<p>290 230 220</p>	—	<p>290 230 220</p>
8.4型	FCU8-KB026 壓克力按鍵 ONG (XZF) 配置 FCU8-KB028 壓克力按鍵 車床系統ONG (XZF) 配置	—	—	—	<p>260 140 200</p>
8.4型	FCU8-KB029 壓克力按鍵 ONG配置	—	—	—	<p>260 200 140</p>

規格

分類	M800VW				M80VW		M800VS				M80V			
	M		L		—	L	M		L		M		L	
	M850	M830	M850	M830	—	—	M850	M830	M850	M830	TypeA	TypeB	TypeA	TypeB
最大控制軸數 (NC軸+主軸+PLC軸)	○16 △32	○16 △32	○16 △32	○16 △32	11	13	○16 △32	○16 △32	○16 △32	○16 △32	11	9	13	9
最大NC軸數 (系統合計)	○16	○16	○16 △32	○16 △32	9	10	○16	○16	○16 △32	○16 △32	9	5	10	7
最大主軸軸數	6	6	8	8	4	6	6	6	8	8	4	2	6	4
最大PLC軸數	8	8	8	8	6	6	8	8	8	8	6	6	6	6
最大PLC分度軸數	8	8	8	8	4	4	8	8	8	8	4	4	4	4
同動軸控制軸數	8	4	8	4	4	4	8	4	8	4	4	4	4	4
一系統中最大NC軸數	○8 △12	○8 △12	○8 △12	○8 △12	8	8	○8 △12	○8 △12	○8 △12	○8 △12	8	5	8	5
軸名稱擴充*	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
最大系統數 (主+副)	○2	○2	○4 △8	○4 △8	○2	○4	○2	○2	○4 △8	○4 △8	○2	○1	○4	○2
最大主系統數	○2	○2	○4 △8	○4 △8	○2	○2	○2	○2	○4 △8	○4 △8	○2	○1	○2	○2
最大副系統數	○2	○2	○4 △8	○4 △8	—	○2	○2	○2	○4 △8	○4 △8	—	—	○2	○1
控制單元內高速程伺服器運轉	△	△	△	△	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—
顯示器單元內高速程伺服器運轉	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	○	○	○	○
資料單位	○ 0.1µm △ 1nm													
最小指令單位	○ 0.1µm △ 1nm													
最小控制單位	○ 1nm △ 1nm													
直線補間	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
圓弧補間 (指定中心、指定半徑)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
螺旋補間	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
漩渦/圓錐補間	△	△	—	—	○	—	△	△	—	—	○	—	—	—
圓柱補間	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	○	○	○	○
極座標補間	△	△	△	△	—	○	△	△	△	△	—	—	○	○
銑削補間	—	—	△	△	—	○	—	—	△	△	—	—	○	○
虛擬軸補間	△	△	—	—	—	—	△	△	—	—	—	—	—	—
漸開線補間	△	△	—	—	○	—	△	△	—	—	○	—	—	—
指數函數補間	△	△	△	△	—	—	△	△	△	△	—	—	—	—
Spline補間 (G05.1Q2/G61.2)	△	△	—	—	○	—	△	△	—	—	○	—	—	—
NURBS補間	△	△	—	—	—	—	△	△	—	—	—	—	—	—
三次元圓弧補間	△	△	—	—	○	—	△	△	—	—	○	—	—	—
Spline補間2 (G61.4)	△	△	—	—	○	—	△	△	—	—	○	—	—	—
容量 (程式記憶數量)														
500KB (1280m) (數量:1000支程式)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1000KB (2560m) (數量:1000支程式)	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
2000KB (5120m) (數量:1000支程式)	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
擴充容量 (NC記憶體2)														
2000KB (5120m) (數量:1000支程式)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
多系統同時程式編輯	○	○	○	○	—	○	○	○	○	○	—	—	○	○
多系統等候顯示程式編輯	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	○	—	○	○
工件形狀顯示編輯	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	○	○	○	○
遠端桌面連線	—	—	—	—	—	—	△	△	△	△	○	○	○	○
VNC伺服器	—	—	—	—	—	—	△	△	△	△	○	○	○	○
影像輸入介面*	—	—	—	—	—	—	□	□	□	□	□	□	□	□
主軸型伺服馬達控制	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	○	○	○	○
旋轉軸主軸控制	△	△	—	—	○	—	△	△	—	—	○	—	—	—
刀塔齒輪切換控制	—	—	△	△	—	○	—	—	△	△	—	—	○	○
主軸位置控制 (主軸C軸控制)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
主軸同期 & C軸控制	△	△	△	△	—	○	△	△	△	△	—	—	○	○
主軸同期控制 I	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
主軸同期控制 II	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
導套主軸同期	—	—	△	△	—	○	—	—	△	△	—	—	○	○
主軸重疊控制	—	—	△	△	—	○	—	—	△	△	—	—	○	○
多相主軸同期控制	—	—	○	○	—	○	—	—	○	○	—	—	○	○
最大刀具補正組數	○ 200 △ 400/999	○ 200 △ 400/999	○ 128 △ 400/999	○ 128 △ 400/999	○ 400	○ 256	○ 200 △ 400/999	○ 200 △ 400/999	○ 128 △ 400/999	○ 128 △ 400/999	○ 400	○ 400	○ 256	○ 99
圖形檢查	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3D程式檢查	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
旋轉軸圖形檢查	—	—	△	△	—	○	—	—	△	△	—	—	○	○
3D加工模擬	△	△	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
變數指令														
600組	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○
700組	△	△	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
8000組	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	○	—	○	—
(600+100×系統數)組	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
(7900+100×系統數)組	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	○	—	○	—
二維碼加工循環程式	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
振動切削控制*	—	—	□	□	—	—	—	—	□	□	—	—	□	□
快速進給區域重疊	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	○	○	○	○
高速加工模式 I (G05P1) 最大 (kBPM)	△33.7	△33.7	△33.7	△33.7	○33.7	○33.7	△33.7	△33.7	△33.7	△33.7	○33.7	○16.8	○33.7	—
高速加工模式 II (G05P2) 最大 (kBPM)	△168	△168	△168	△168	○101	○101	△168	△168	△168	△168	○101	○101	○67.5	—
高精度控制 (G61.1/G08)	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	○	○	○	○
多系統同時高精度控制*	△	△	△	△	○	—	△	△	△	△	○	—	—	—
SSS控制	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	○	○	○	○
允差控制	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	○	○	○	○
高速、高精度控制 I (G05.1Q1) 最大 (kBPM)	△67.5	△67.5	△67.5	△67.5	○33.7	○33.7	△67.5	△67.5	△67.5	△67.5	○33.7	○33.7	○33.7	—
高速、高精度控制 II (G05P10000) 最大 (kBPM)	△168	△168	△168	△168	○101	○101	△168	△168	△168	△168	○101	○101	○67.5	—
高速、高精度控制 III (G05P20000) 最大 (kBPM)	△540	△540	—	—	○202	—	△540	△540	—	—	○202	—	—	—
Smooth fairing	△	△	—	—	○	—	△	△	—	—	○	—	—	—

M：加工中心機系統 L：車床系統 / ○標準 △選購 □選擇

分類	M800VW				M80VW		M800VS				M80V			
	M	M	L	L	M	L	M	M	L	L	M	M	L	L
	M850	M830	M850	M830	—	—	M850	M830	M850	M830	TypeA	TypeB	TypeA	TypeB
對話式循環插入	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	○	○	○	○
簡易程式編輯 (NAVI MILL/LATHE)	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	○	○	○	○
G碼教導	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DXF資料輸入	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	○	○	○	○
對話式程式編輯 (JOB LATHE)	—	—	△*13	△*13	—	○*13	—	—	△*13	△*13	—	—	○*13	○*13
OMRII	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	○	○	○	○
OMRIII	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
OMR-FF	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	○	○	○	○
OMR-CC (最佳機械響應軌跡控制)	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	○	○	○	○
旋轉中心誤差測量	△	△	—	—	○	—	△	△	—	—	○	—	—	—
刀具壽命管理組數	○ 200 △ 400/999	○ 200 △ 400/999	○ 128 △ 400/999	○ 128 △ 400/999	○ 200	○ 256	○ 200 △ 400/999	○ 200 △ 400/999	○ 128 △ 400/999	○ 128 △ 400/999	○ 200	○ 200	○ 256	○ 99
機械手觸控控制	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
切削負荷控制	△	△	—	—	○	—	△	△	—	—	○	—	—	—
震動抑制*5	—	—	□*13	□*13	—	□*13	—	—	—	—	—	—	—	—
使用者級別保護	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	○	○	○	○
機械群組置報停止	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	○	○	○	○
使用者e-mail通知	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	○	○	○	○
Windows系統資訊安全功能	△	△	△	△	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
安全監控	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	○	○	○	○
智慧安全監控														
安全相關I/O監控	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	□*6	□*6	□*6	□*6
緊急停止監控	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	□*6	□*6	□*6	□*6
SLS (安全限制速度監控)	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	□*6	□*6	□*6	□*6
SLP (安全限制位置監控)	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	□*6	□*6	□*6	□*6
SOS (安全停止監控)	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	□*6	□*6	□*6	□*6
SSM (安全速度監控)	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	□*6	□*6	□*6	□*6
SBC/SBT (安全制動控制/測試)	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	□*6	□*6	□*6	□*6
SCA (安全凸輪)	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	□*6	□*6	□*6	□*6
SS1/SS2 (安全停止)	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	□*6	□*6	□*6	□*6
STO (安全轉矩停止)	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	□*6	□*6	□*6	□*6
功能區塊 (FB)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
標籤編輯	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ST語言	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
MELSEC開發工具 (GX Developer)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
MELSEC開發工具 (GX Works2)	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—
GOT連接														
GOT連接 (Ethernet連接)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
GOT連接 (CC-Link連接)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
刀具進給 & 插入	△	△	—	—	—	—	△	△	—	—	—	—	—	—
刀具尖點控制 (G43.4/G43.5)	△	△*7	—	—	○*7	—	△	△*7	—	—	○*7	—	—	—
刀具切點控制 (G43.8/G43.9)	△	△	—	—	—	—	△	△	—	—	—	—	—	—
傾斜面加工指令	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	○	—	○	—
簡易傾斜面加工指令*8	—	—	△	△	—	○	—	—	△	△	—	—	○	○
3D刀具傾補正 (刀具垂直方向補正)	△	△	△*9	△*9	—	—	△	△	△*9	△*9	—	—	—	—
工件設置誤差補正	△	—	△*9	—	—	—	△	—	△*9	—	—	—	—	—
3D手動進給	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	○	—	○	—
即時調整1 (速度增益)	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	○	—	○	—
即時調整2 (快速時間常數)	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	○	—	○	—
轉矩維持控制	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	○	○	○	○
CC-Link (主站/本地站)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
PROFIBUS-DP (主站)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
CC-Link IE 現場網路 (主站/本地站)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
EtherNet/IP	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
FL-net	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
CC-Link IE 現場網路Basic	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
開放客製化 (NC Designer2) *10	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
開放APL*10	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	○	○	○	○
自訂API函式庫	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
MES介面函式庫	△	△	△	△	○	○	△	△	△	△	○	○	○	○
SLMP伺服器	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
三菱電機數值控制裝置通訊用軟體 FCSB1224W000*10	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
運動開放座標轉換功能	△*13	—	—	—	—	—	△*13	—	—	—	—	—	—	—
消耗電力計算	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
連接EcoMonitorLight	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
雷射加工控制*11	□	□	—	—	□	—	□	□	—	—	□	□	—	—
無線LAN	○*12	○*12	○*12	○*12	○*12	○*12	○	○	○	○	○	○	○	○

*1. 英文2字母
 *2. 需要影像輸入擴充單元
 *3. 需要振動切削擴充單元
 *4. 最多到2系統
 *5. 需要高速處理單元與高速處理擴充單元
 *6. M80V需要機能安全擴充單元
 *7. M830V、M80VW、M80V TypeA限制為4軸聯動輪廓控制
 *8. 亦包含簡易工具末端點控制
 *9. L系統僅於程式格式切換中可用
 *10. 需要另購軟體
 *11. 需要雷射介面單元
 *12. 僅有M800VW/M80VW系列19型顯示器需要準備側面記憶體介面單元
 *13. Coming soon

驅動系統

● 驅動單元



高性能伺服／主軸驅動單元
MDS-E/EH系列

- 採用伺服專用的核心處理器以達到高速控制，並提升基本性能。透過提升馬達檢出器的解析度及強化高速光纖傳輸，支援高速高精度控制。
- 馬達動力接頭採用防止誤插的類型，可有效防止誤插的情形發生。
- 強化診斷及預防維護功能。
- 在安全功能的擴充上支援STO（安全轉矩停止）功能及SBC（安全制動控制）功能。



多軸一體驅動單元
MDS-EM/EMH系列

- 最大可驅動控制3個伺服軸加1個主軸，是有助於機械輕巧化與高性能化的多軸一體驅動單元。
- 馬達動力接頭採用防止誤插的類型，可有效防止誤插的情形發生。
- 在安全功能的擴充上支援STO（安全轉矩停止）功能及SBC（安全制動控制）功能。
- 採用風扇模組，可方便更換風扇。
- 「MDS-EMH」系列為400V驅動單元。



多合一小型驅動單元
MDS-EJ/EJH系列

- 內藏電源式的超小型驅動單元，協助達到配電盤小型化。
- 追加2軸形式，更進一步達到小型化。
- 採用伺服專用的核心處理器以達到高速控制，並提升基本性能。透過提升馬達檢出器的解析度及強化高速光纖傳輸，支援高速高精度控制。
- 在安全功能的擴充上支援STO（安全轉矩停止）功能及SBC（安全制動控制）功能。
- 「MDS-EJH」系列為400V驅動單元。（註1）



PWM轉換器
MDS-EX-CVP系列

- 為具有穩定直流電壓、升壓功能的PWM轉換器產品系列，可緩和主軸馬達的輸出損失並提升高速領域內的輸出。
- 可對應400V系列電源供應單元。

● 伺服馬達



中慣性・高精度・高速馬達
HG系列

- 大幅提升檢出器的解析度。特色為平滑運轉與優越的加速能力，最適合配置於工具機進給軸的伺服馬達。
- 規格：0.2~11 [kW]
- 最大轉速：2,000~6,000 [r/min]
- 標準搭載對應機能安全的檢出器。檢出器的接頭採用螺絲固定型，有助於加強抗振。檢出器解析度可提供100萬p/rev、400萬p/rev、6700萬p/rev等三種規格。
- 也可以作為工具主軸馬達使用。
- 採用小型接頭，因此可從水平方向安裝，藉此節省空間。（註2）



線性伺服馬達
LM-F系列

- 由於未使用滾珠螺桿，不會產生潤滑油噴散的情形，因此也適用於無塵環境。
- 由於不具齒隙的傳動構造，在高速下也可維持平滑且安靜的運轉。
- 規格：
最大推力：900~18,000 [N・m]



直驅式伺服馬達
TM-RB系列

- 高轉矩DD馬達結合高增益控制系統，提供快速定位及加速能力，讓馬達旋轉更平順。
- 最適用於驅動旋轉工作台或主軸分度頭。
- 規格：
最大轉矩：36~1,280 [N・m]

●主軸馬達



高輸出・高速主軸馬達

SJ-DG系列

- 追加S3額定（%ED額定），提升了輸出及轉矩的加減速特性。
- 於反向負荷側增加動平衡調整環，可微調動平衡量。
- 規格：
S3額定：5.5kW~15kW
- 最高轉速：10,000~15,000 [r/min]對應

低慣性・高速主軸馬達

SJ-DL系列

- 目的為鑽孔、攻牙加工高速化的攻牙機專用主軸馬達。
- 採用最新的設計技術，減輕重量且提升馬達剛性，並實現低振動化。
- 規格：0.75~7.5 [kW]
- 最高轉速：10,000~24,000 [r/min]對應

高性能主軸馬達

SJ-D系列

- 透過最佳的磁氣電路設計，使馬達的能源損耗大幅減低。
- 標準採用高速軸承，達到高速度、低振動和耐用性佳的特點。
- 規格：3.7~26 [kW]
- 最高轉速：8,000~12,000 [r/min]對應

高轉矩主軸馬達

SJ-DN系列

- 相較於相同輸出的SJ-D系列，除了提升轉矩特性之外，亦實現以小容量的多軸一體驅動單元驅動。
- 適用在重切削加工，有助於提升生產力。
- 規格：7.5~18.5 [kW]
- 最高轉速：8,000 [r/min]

小型・輕量主軸馬達

SJ-DJ系列

- 相較於相同輸出的SJ-D系列，是小型、輕量的主軸馬達。
- 規格：5.5~15 [kW]
- 最高轉速：8,000~12,000 [r/min]

高輸出・高轉矩PM主軸馬達

SJ-DM系列

- 藉由永磁式磁鐵的應用達到高輸出、高轉矩，可縮短加工時間。
- 相較於既有的SJ-D系列，在規格上實現更高一等級的扭力特性。
- 最高轉速：12,000 [r/min]



內藏式主軸馬達

SJ-BG系列

- 透過最佳的電氣設計，提升了單位體積的連續額定轉矩，且達到主軸單元小型化。
- 備有模具樹脂規格及冷卻套管規格供選購。



工具主軸馬達

HG-JR系列

- 是活用伺服馬達輕巧且高輸出特性，並可支援高速轉速（達8,000r/min）的小型高輸出工具主軸馬達。
- 規格：0.75~1.5 [kW]
- 最大轉速：8,000 [r/min]
- 採用小型接頭，因此可從水平方向安裝，藉此節省空間。（註2）

（註1）僅支援伺服馬達
（註2）適用選購規格（僅法蘭尺寸90SQ.）
※驅動單元、馬達請使用CNC專用品。

軟體工具

■從機械設計開發到運轉維護的流程



●NC相關流程

機械設計	電氣設計	機械組裝與調整	運轉與維護
選擇伺服 NC Servo Selection	製作客製化畫面 NC Designer2 NC Compiler2 除錯 NC Trainer2 plus	製作參數 NC Configurator2 調整伺服與主軸 機械調整 NC Analyzer2	訓練 NC Trainer2 運轉與維護 NC Explorer NC Monitor2 運轉監控與遠端診斷 NC Machine Tool Optimizer* 稼動監視與遠端診斷 iQ Care Remote 4U*

*詳情請參閱 P.16。

●機械設計

依據說明書設定機械常數

選擇伺服馬達

主軸加速減速時間計算結果

以圖表顯示主軸加速減速時間

【 NC Servo Selection 】

只要輸入機械常數，便能選擇最合適的伺服馬達。另外也會自動計算主軸加速減速時間及選擇電源供應單元。

●電氣設計

組合零件製作未編程的畫面

將自製圖像設定為按鈕

以NC Trainer2 plus上的PLC開發工具編輯PLC程式

將使用NC Designer2製作的客製化畫面以NC Trainer2 plus啟動並確認動作

【 NC Designer2 】

提供能夠輕鬆製作機械廠商專屬客製化畫面的開發環境。畫面開發方式分成支援開發較單純畫面的直譯器方式（無C++語言）以及具備較複雜控制功能的編譯器方式（C++語言）。

【 NC Compiler2 】

使用編譯器方式時需要「NC Compiler2」，請搭配使用。

【 NC Trainer2 Plus 】

支援機械客製化畫面機能開發。可進行機械廠商所開發之使用者PLC的梯形圖語言編程與除錯，以及客製化畫面的動作確認。

●機械組裝與調整

於電腦上進行參數一覽的確認與設定

NC Configurator2

以輔助顯示確認參數內容

【 NC Configurator2 】

可在電腦上編輯NC控制與機械運轉所需的參數。只要輸入機械構成，便可製作初期參數。

各軟體工具的詳細內容請參閱軟體工具型錄 (BNP-A1246)。

●機械組裝與調整

●運轉與維護

支援應用程式開發

應用程式範例 開發語言：VC++/VB

數據收集與監控	運轉監控
顯示器與操作面板功能	程式製作編輯
生產管理	CAD/CAM

與CNC的通訊範例

- 加工程式啟動/停止
- 各種檔案上傳/下載
- 取得座標值、警報/診斷資訊
- 工具與變數等各種NC資料的讀取、寫入
- 裝置資訊讀取、寫入

【三菱電機CNC通訊軟體 (FCSB1224W000)】與三菱電機CNC連接通訊的API函式庫軟體產品，用於開發需要與三菱電機CNC通訊連線的Windows應用程式。

在同一個網路下可同時連接不同的三菱電機CNC機種，高效率進行開發。

*1. 適用三菱電機CNC M700/M70系列以後的機種。



GLOBAL SALES & SERVICE NETWORK

Providing reliable services in regions around the world

– Our Best Partner commitment to you

以最佳夥伴立場的承諾：
於全球各地提供值得信任的服務



Germany FA Center/
IAM Showroom
德國FA中心/
IAM展示室



Korea FA Center/IAM Showroom
韓國FA中心/IAM展示室

EUROPE

- MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
European Service Headquarters
(Dusseldorf, GERMANY)
TEL: +49-2102-486-5000
FAX: +49-2102-486-5910
- South Germany Service Center (Stuttgart)
- France Service Center (Paris)
- France Service Satellite (Lyon)
- Italy Service Center (Milan)
- Italy Service Satellite (Padova)
- U.K. Service Center
- Spain Service Center
- Poland Service Center
- Hungary Service Center
- MITSUBISHI ELECTRIC TURKEY ELEKTRİK ÜRÜNLERİ A.Ş.
Turkey Service Center
- Czech Republic Service Center (Service Partner)
- MITSUBISHI ELECTRIC RUSSIA LLC
Russia Service Center
- Sweden Service Center
- Bulgaria Service Center (Service Partner)
- Ukraine Service Center (Kiev) (Service Partner)
- Belarus Service Center (Service Partner)
- South Africa Service Center (Service Partner)

KOREA

- MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION
KOREA CO., LTD. (KOREA FA CENTER)
Korea Service Center
TEL: +82-2-3660-9631
FAX: +82-2-3664-8668
- Korea Daegu Service Satellite



Thailand FA Center
泰國FA中心

THAILAND

- MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY
AUTOMATION (THAILAND) CO., LTD.
Thailand Service Center (Bangkok)
TEL: +66-2-092-8600
FAX: +66-2-043-1231-33



India CNC Technical Center
印度
CNC技術中心

INDIA

- MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT., LTD.
CNC Technical Center (Bangalore)
TEL: +91-80-4655-2121
FAX: +91-80-4655-2147
- Chennai Service Satellite
- Coimbatore Service Satellite
- Hyderabad Service Satellite
- North India Service Center (Gurgaon)
- Ludhiana Service Satellite
- Panthnagar Service Satellite
- Delhi Service Satellite
- Jamshedpur Service Satellite
- Manesar Service Satellite
- West India Service Center (Pune)
- Kolhapur Service Satellite
- Aurangabad Service Satellite
- Mumbai Service Satellite
- West India Service Center (Ahmedabad)
- Rajkot Service Satellite



ASEAN FA Center/
IAM Showroom
東協FA中心/
IAM展示室

■：生產據點

●：FA中心

○：服務中心／服務據點



Tokyo Head Office
東京總公司



Industrial Mechatronics
Systems Works/
Nagoya Works
名古屋製作所



North America FA Center
北美FA中心

AMERICA

·MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION INC.
(AMERICA FA CENTER)
Central Region Service Center (Chicago)
TEL: +1-847-478-2500
FAX: +1-847-478-2650

- Minneapolis, MN Service Satellite
- Detroit, MI Service Satellite
- Grand Rapids, MI Service Satellite
- Milwaukee, WI Service Satellite
- Cleveland, OH Service Satellite
- Indianapolis, IN Service Satellite
- St. Louis, MO Service Satellite
- South/East Region Service Center (Georgia)
- Charleston, SC Service Satellite
- Charlotte, NC Service Satellite
- Raleigh, NC Service Satellite
- Dallas, TX Service Satellite
- Houston, TX Service Satellite
- Hartford, CT Service Satellite
- Knoxville, TN Service Satellite
- Nashville, TN Service Satellite
- Baltimore, MD Service Satellite
- Pittsburg, PA Service Satellite
- Tampa, FL Service Satellite
- Syracuse, NY Service Satellite
- Orlando, FL Service Satellite
- Lafayette, LA Service Satellite
- Philadelphia, PA Service Satellite
- Western Region Service Center (California)
- San Jose, CA Service Satellite
- Seattle, WA Service Satellite
- Denver, CO Service Satellite
- Canada Region Service Center (Toronto)
- Edmonton, AB Service Satellite
- Montreal, QC Service Satellite
- Mexico Region Service Center (Queretaro)
- Monterrey, NL Service Satellite
- Mexico City, DF Service Satellite

JAPAN

·MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
(TOKYO HEAD OFFICE,
INDUSTRIAL MECHATRONICS SYSTEMS WORKS/
NAGOYA WORKS)
·MITSUBISHI ELECTRIC MECHATRONICS
ENGINEERING CORPORATION
(Headquarters)
TEL: +81-52-722-6620
FAX: +81-52-722-6662



Taichung FA Center
台中FA中心

TAIWAN

·MITSUBISHI ELECTRIC TAIWAN CO., LTD.
(TAIWAN FA CENTER)
Taiwan Taichung Service Center
TEL: +886-4-2359-0688
FAX: +886-4-2359-0689
·Taiwan Taipei Service Center
·Taiwan Tainan Service Center



Brazil Votorantim FA Center
巴西FA中心

BRAZIL

·MITSUBISHI ELECTRIC DO BRASIL COMÉRCIO
E SERVIÇOS LTDA.
Votorantim Office
TEL: +55-15-3023-9000
·Blumenau Santa Catarina office

OCEANIA

·MITSUBISHI ELECTRIC AUSTRALIA PTY. LTD.
Oceania Service Center
TEL: +61-2-9684-7269
FAX: +61-2-9684-7245

ASEAN

·MITSUBISHI ELECTRIC ASIA PTE. LTD.
(ASEAN FA CENTER)
Singapore Service Center
TEL: +65-6473-2308
FAX: +65-6476-7439

INDONESIA

·PT. MITSUBISHI ELECTRIC INDONESIA
Indonesia Service Center (Cikarang)
TEL: +62-21-2961-7797
FAX: +62-21-2961-7794

VIETNAM

·MITSUBISHI ELECTRIC VIETNAM CO., LTD.
Vietnam Ho Chi Minh Service Center
TEL: +84-28-3910 5945
FAX: +84-28-3910 5947
·Vietnam Hanoi Service Center

MALAYSIA

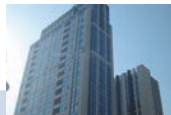
·MITSUBISHI ELECTRIC SALES MALAYSIA SDN. BHD.
Malaysia Service Center (Kuala Lumpur Service Center)
TEL: +60-3-7626-5032
FAX: +60-3-7960-2629
·Johor Bahru Service Satellite
·Pulau Pinang Service Satellite

PHILIPPINES

·MELCO FACTORY AUTOMATION PHILIPPINES INC.
Head Office
TEL: +63-2-8256-8042
FAX: +63-2-8637-2294
·Philippines Service Center



MITSUBISHI ELECTRIC
AUTOMATION MANUFACTURING
(Changshu) Co., LTD.
三菱電機自動化機器製造(常熟)有限公司



Shanghai FA Center/
IAM Showroom
上海FA中心/IAM展示室

CHINA

- MITSUBISHI ELECTRIC
AUTOMATION (CHINA) LTD.
(CHINA FA CENTER)
Shanghai Service Center
TEL: +86-21-2322-3030
FAX: +86-21-2322-3000*8422
- Qingdao Service Center
- Suzhou Service Center
- Wuhan Service Center
- Ningbo Service Center
- Hefei Service Center
- Beijing Service Center
- Tianjin Service Center
- Xian Service Center
- Dalian Service Center
- Chengdu Service Center
- Shenzhen Service Center
- Dongguan Service Center
- Xiamen Service Center

GLOBAL SALES & SERVICE NETWORK

AMERICA

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION INC. (AMERICA FA CENTER)

Central Region Service Center (Chicago)

500 CORPORATE WOODS PARKWAY, VERNON HILLS, ILLINOIS 60061, U.S.A.
TEL: +1-847-478-2500 / FAX: +1-847-478-2650
Minneapolis, MN Service Satellite
Detroit, MI Service Satellite
Grand Rapids, MI Service Satellite
Milwaukee, WI Service Satellite
Cleveland, OH Service Satellite
Indianapolis, IN Service Satellite
St. Louis, MO Service Satellite

South/East Region Service Center (Georgia)

1845 SATELLITE BOULEVARD STE. 450, DULUTH, GEORGIA 30097, U.S.A.
TEL: +1-678-258-4529 / FAX: +1-678-258-4519
Charleston, SC Service Satellite
Charlotte, NC Service Satellite
Raleigh, NC Service Satellite
Dallas, TX Service Satellite
Houston, TX Service Satellite
Hartford, CT Service Satellite
Knoxville, TN Service Satellite
Nashville, TN Service Satellite
Baltimore, MD Service Satellite
Pittsburg, PA Service Satellite
Tampa, FL Service Satellite
Syracuse, NY Service Satellite
Orlando, FL Service Satellite
Lafayette, LA Service Satellite
Philadelphia, PA Service Satellite

Western Region Service Center (California)

5900-B KATELLA AVE. - 5900-A KATELLA AVE. CYPRESS, CALIFORNIA 90630, U.S.A.
TEL: +1-714-699-2625 / FAX: +1-847-478-2650
San Jose, CA Service Satellite
Seattle, WA Service Satellite
Denver, CO Service Satellite

Canada Region Service Center (Toronto)

4299 14TH AVENUE MARKHAM, ONTARIO L3R 0J2, CANADA
TEL: +1-905-754-3805 / FAX: +1-905-475-7935
Edmonton, AB Service Satellite
Montreal, QC Service Satellite

Mexico Region Service Center (Querétaro)

Parque Tecnológico Innovación Querétaro, Lateral Carretera Estatal 431, Km 2+200, Lote 91 Modulos 1 y 2
Hacienda la Machorra, CP 76246, El Marqués, Querétaro, México
TEL: +52-442-153 6050
Monterrey, NL Service Satellite
Mexico City, DF Service Satellite

BRAZIL

MITSUBISHI ELECTRIC DO BRASIL COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA. Votorantim Office

AV. GISELE CONSTANTINO, 1578, PARQUE BELA VISTA, VOTORANTIM-SP, BRAZIL CEP: 18.110-650
TEL: +55-15-3023-9000
Blumenau Santa Catarina Office

EUROPE

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.

European Service Headquarters (Dusseldorf, GERMANY)

Mitsubishi-Electric-Platz 1 40882 RATINGEN, GERMANY
TEL: +49-2102-486-5000 / FAX: +49-2102-486-5910

South Germany Service Center (Stuttgart)

SCHELMENWASENSTRASSE 16-20, 70567 STUTTGART, GERMANY
TEL: +49-711-770598-121 / FAX: +49-711-770598-141

France Service Center (Paris)

2 RUE DE L'UNION, 92565 RUEIL-MALMAISON CEDEX, FRANCE
TEL: +33-1-41-02-83-13 / FAX: +33-1-49-01-07-25

France Service Satellite (Lyon)

120, ALLEE JACQUES MONOD 69800 SAINT PRIEST FRANCE
TEL: +33-1-41-02-83-13 / FAX: +33-1-49-01-07-25

Italy Service Center (Milan)

CENTRO DIR. COLLEONI, PALAZZO SIRIO, VIALE COLLEONI 7, 20864 AGRATE BRIANZA (MB) ITALY
TEL: +39-039-6053-342 / FAX: +39-039-6053-206

Italy Service Satellite (Padova)

VIA G. SAVELLI, 24 - 35129 PADOVA, ITALY
TEL: +39-039-6053-342 / FAX: +39-039-6053-206

U.K. Service Center

TRAVELLERS LANE, HATFIELD, HERTFORDSHIRE, AL10 8XB, U.K.
TEL: +49-2102-486-5000 / FAX: +49-2102-486-5910

Spain Service Center

CTRA. RUBI, 76-80 8174 SAINT CUGAT DEL VALLES, BARCELONA, SPAIN
TEL: +34-935-65-2236 / FAX: +34-935-89-1579

Poland Service Center

UL.KRAKOWSKA 50, 32-083 BALICE, POLAND
TEL: +48-12-347-6500 / FAX: +48-12-630-4701

Hungary Service Center

BUDAÖRS OFFICE PARK, SZABADSÁG ÚT 117., 2040 BUDAÖRS, HUNGARY
TEL: +48-12-347-6500 / FAX: +48-12-630-4701

Turkey Service Center

MITSUBISHI ELECTRIC TURKEY A.S.

SERIFALI MAHALLESİ KALE SOKAK. NO.41 34775 UMRANIYE, ISTANBUL, TURKEY
TEL: +90-216-969-2500 / FAX: +90-216-661-44-47

Czech Republic Service Center

AutoCont Control Systems s.r.o (Service Partner)

KAFKOVA 1853/3, 702 00 OSTRAVA 2, CZECH REPUBLIC
TEL: +420-59-5691-185 / FAX: +420-59-5691-199

Russia Service Center

MITSUBISHI ELECTRIC RUSSIA LLC

LETNIKOVSKAYA STREET 2, BLD.1, 5TH 115114 MOSCOW, RUSSIA
TEL: +7-495-721-2070 / FAX: +7-495-721-2071

Sweden Service Center

HAMMARBACKEN 14, P.O.BOX 750 SE-19127, SOLLENTUNA, SWEDEN
TEL: +46-8-6251000 / FAX: +46-8-6251014

Bulgaria Service Center

AKHNATON Ltd. (Service Partner)

4 ANDREJ LJAPCHEV BLVD. POB 21, BG-1756 SOFIA, BULGARIA
TEL: +359-2-8176009 / FAX: +359-2-9744061

Ukraine Service Center (Kiev)

CSC Automation Ltd. (Service Partner)

4 B. YEVHENA SVERSTYUKA STR., 02002 KIEV, UKRAINE
TEL: +380-44-494-3344 / FAX: +380-44-494-3366

Belarus Service Center

TECHNIKON Ltd. (Service Partner)

NEZAVISIMOSTI PR.177, 220125 MINSK, BELARUS
TEL: +375-17-393-1177 / FAX: +375-17-393-0081

South Africa Service Center

Adroit Technologies (Service Partner)

20 WATERFORD OFFICE PARK, WATERFORD DRIVE, CNR OF WITKOPPEN ROAD, FOURWAYS JOHANNESBURG SOUTH AFRICA
TEL: +27-11-658-8100 / FAX: +27-11-658-8101

ASEAN

MITSUBISHI ELECTRIC ASIA PTE. LTD. (ASEAN FA CENTER)

Singapore Service Center

307 ALEXANDRA ROAD #05-01/02 MITSUBISHI ELECTRIC BUILDING
SINGAPORE 159943
TEL: +65-6473-2308 / FAX: +65-6476-7439

PHILIPPINES

MELCO Factory Automation Philippines Inc.

Head Office

128 LOPEZ RIZAL STREET, BRGY., HIGHWAY HILLS,
MANDALUYONG CITY, MM PHILIPPINES 1550
TEL: +63-2-8256-8042 / FAX: +63-2-8637-2294

Philippines Service Center

KM.23 WEST SERVICE ROAD SSH, CUPANG, MUNTINLUPA CITY, PHILIPPINES
TEL: +63-2-8807-0420 / FAX: +63-2-8842-5202

VIETNAM

MITSUBISHI ELECTRIC VIETNAM CO., LTD.

Vietnam Ho Chi Minh Service Center

11TH & 12TH FLOOR, VIETTEL TOWER B, 285 CACH MANG THANG 8
STREET, WARD 12, DISTRICT 10, HO CHI MINH CITY, VIETNAM
TEL: +84-28-3910 5945 / FAX: +84-28-3910 5947

Vietnam Hanoi Service Center

24TH FLOOR, HANDICO TOWER, PHAM HUNG ROAD, ME TRI HA, ME TRI
WARD, NAM TU LIEM DISTRICT, HA NOI CITY, VIETNAM
TEL: +84-24-3937-8075 / FAX: +84-24-3937-8076

INDONESIA

PT. MITSUBISHI ELECTRIC INDONESIA

Indonesia Service Center (Cikarang)

JL. KENARI RAYA BLOK G2-07A, DELTA SILICON 5, LIPPO CIKARANG -
BEKASI 17550, INDONESIA
TEL: +62-21-2961-7797 / FAX: +62-21-2961-7794

MALAYSIA

MITSUBISHI ELECTRIC SALES MALAYSIA SDN. BHD.

Malaysia Service Center (Kuala Lumpur Service Center)

LOT 11, JALAN 219, P.O BOX 1036, 46860 PETALING JAYA, SELANGOR
DARUL EHSAN, MALAYSIA
TEL: +60-3-7960-2628 / FAX: +60-3-7960-2629
Johor Bahru Service Satellite
Pulau Pinang Service Satellite

THAILAND

MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION (THAILAND) CO., LTD.

Thailand Service Center (Bangkok)

101, TRUE DIGITAL PARK OFFICE, 5TH FLOOR, SUKHUMVIT ROAD,
BANGCHAK, PHRAKHANONG, BANGKOK, 10260 THAILAND
TEL: +66-2-092-8600 / FAX: +66-2-043-1231-33
Bowin Service Center (Chonburi)
Korat Service Center

INDIA

MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT., LTD.

CNC Technical Center (Bangalore)

PLOT NO. 56, 4TH MAIN ROAD, PEENYA PHASE 3,
PEENYA INDUSTRIAL AREA, BANGALORE 560058, KARNATAKA, INDIA
TEL : +91-80-4655-2121 / FAX : +91-80-4655-2147
Chennai Service Satellite
Coimbatore Service Satellite
Hyderabad Service Satellite

North India Service Center (Gurgaon)

PLOT 517, GROUND FLOOR, UDYOG VIHAR PHASE-III, GURUGRAM
122008, HARYANA, INDIA
TEL : +91-124-4630 300 / FAX : +91-124-4630 399
Ludhiana Service Satellite
Panthenagar Service Satellite
Delhi Service Satellite
Jamshedpur Service Satellite
Manesar Service Satellite

West India Service Center (Pune)

ICC-Devi GAURAV TECHNOLOGY PARK, UNIT NO.402, FOURTH FLOOR,
NORTH WING,SURVEY NUMBER 191-192 (P), NEXT to INDIAN
CARD CLOTHING COMPANY Ltd,OPP. VALLABH NAGAR, PIMPRI,
PUNE- 411 018, MAHARASHTRA, INDIA
TEL : +91-20-2710 2000 / FAX : +91-20-2710 2100
Kolhapur Service Satellite
Aurangabad Service Satellite
Mumbai Service Satellite

West India Service Center (Ahmedabad)

204-209, 2ND FLOOR, 31FIVE, CORPORATE ROAD PRAHLADNAGAR,
AHMEDABAD -380015, GUJARAT, INDIA
TEL : +91-79-6777 7888
Rajkot Service Satellite

CHINA

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. (CHINA FA CENTER)

CNC Call Center

TEL: +86-400-921-5130

Shanghai Service Center

1-3,5-10,18-23/F, NO.1386 HONG QIAO ROAD, CHANG NING QU,
SHANGHAI 200336, CHINA
TEL: +86-21-2322-3030 / FAX: +86-21-2322-3000*8422
Qingdao Service Center
Suzhou Service Center
Wuhan Service Center
Ningbo Service Center
Hefei Service Center
Beijing Service Center
Tianjin Service Center
Xian Service Center
Dalian Service Center
Chengdu Service Center

Shenzhen Service Center

LEVEL8, GALAXY WORLD TOWER B, 1 YABAO ROAD, LONGGANG DISTRICT,
SHENZHEN 518129, CHINA
TEL: +86-755-2399-8272 / FAX: +86-755-8229-3686
Dongguan Service Center
Xiamen Service Center

KOREA

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION KOREA CO., LTD. (KOREA FA CENTER)

Korea Service Center

8F GANGSEO HANGANG XI-TOWER A, 401 YANGCHEON-RO,
GANGSEO-GU, SEOUL 07528 KOREA
TEL: +82-2-3660-9609 / FAX: +82-2-3664-8668
Korea Daegu Service Satellite

TAIWAN

MITSUBISHI ELECTRIC TAIWAN CO., LTD. (TAIWAN FA CENTER)

Taiwan Taichung Service Center

NO.8-1, GONGYEQU 16TH RD., XITUN DIST., TAICHUNG CITY 40768,
TAIWAN
TEL: +886-4-2359-0688 / FAX: +886-4-2359-0689

Taiwan Taipei Service Center

11F, NO.88, SEC.6, ZHONGSHAN N. RD., SHILIN DIST., TAIPEI CITY 11155,
TAIWAN
TEL: +886-2-2833-5430 / FAX: +886-2-2833-5433

Taiwan Tainan Service Center

11F.-1, NO.30, ZHONGZHENG S. RD., YONGKANG DIST., TAINAN CITY
71067, TAIWAN
TEL: +886-6-252-5030 / FAX: +886-6-252-5031

OCEANIA

MITSUBISHI ELECTRIC AUSTRALIA PTY. LTD.

Oceania Service Center

348 VICTORIA ROAD, RYDALMERE, N.S.W. 2116 AUSTRALIA
TEL: +61-2-9684-7269/ FAX: +61-2-9684-7245

保固相關內容

使用本公司數值控制裝置時，敬請確認以下產品保固內容。

1. 無償保固期間及無償保固範圍

無償保固期間中，若產品發生歸責於本公司方面之故障或瑕疵（以下合稱為「故障」），本公司將透過客戶當初購買該產品的代理商或本公司的售後服務，無償維修產品。惟客戶訂購前已事先說明為保固對象外之產品時，則不在此限。此外，在更換故障零件後，若需要於現場重新調整或試運轉時，則不包括在本公司責任範圍。

【無償保固期間】

若是將本公司於日本販售之產品安裝在日本國內時，則保固期間為客戶設備交付到最終用戶之日起的24個月以內（本公司產品從三菱電機或三菱電機銷售公司出廠之日起，包含流通期間不超過30個月的範圍）。

若是將日本國內或國外販售的本公司產品出口後在他國安裝的情形，則請參閱次項「2.海外服務」。

【無償保固範圍】

- （1）初次故障診斷原則上請工具機廠商實施。但若工具機廠商要求，本公司或本公司服務據點可收費代為實行此業務。
- （2）僅限於在正常狀態下使用的情形，亦即使用狀態、使用方法及使用環境等遵循操作說明書、使用手冊、產品本體警告標籤等記載之條件與注意事項。
- （3）即使在無償保固期間內，若為以下情形則仍須付費修理。
 - ①因客戶方不當保管或操作、輕忽、過失等造成的故障以及因客戶硬體或軟體設計內容所造成的故障。
 - ②客戶未經本公司認可即擅自改造產品等施加修改所造成的故障。
 - ③本公司產品安裝於客戶的工具機內使用而發生故障時，被判斷為未裝配此機器所受法律規定的安全裝置，或是未有此業界所應具有的機能，構造而所造成的故障。
 - ④對操作說明書等指定的消耗零件正常維護、更換即可避免的故障。
 - ⑤更換消耗零件（電池、繼電器、保險絲等）。
 - ⑥火災、異常電壓等不可抗力的外部因素以及地震、雷電、風災、水災等自然災害所造成的故障。
 - ⑦因本公司出貨當時的科學技術水準所無法預期之事由而造成的故障。

⑧其他不歸責於本公司或客戶認同不歸責於本公司的故障。

2. 海外售後服務

若將向本公司購買的產品安裝於客戶的機械或設備後，出口到購買國家以外之他國時，則在當地的維修契約須收費承攬。此時，適用於日本國內或國外販售的本公司產品經出口後在他國安裝的情形。詳情請洽詢當初購買產品的經銷商等諮詢。

3. 機會損失、二次損失等排除於保固責任外

不論是否在無償保固期間內，以下項目皆排除在本公司責任外。

- ①因無法歸責於本公司責任所產生的障礙
- ②因本公司產品故障導致客戶的機會損失與利潤損失
- ③不論本公司是否預見，因特殊事由所產生的損害、二次損害、事故賠償、本公司產品以外的損傷
- ④對於由客戶實施的更換作業、當地機械設備的重新調整、起動運轉測試等其他業務的補償

4. 變更產品規格

記載於型錄、手冊、技術資料等的規格，如有更改恕不另行通知，敬請見諒。

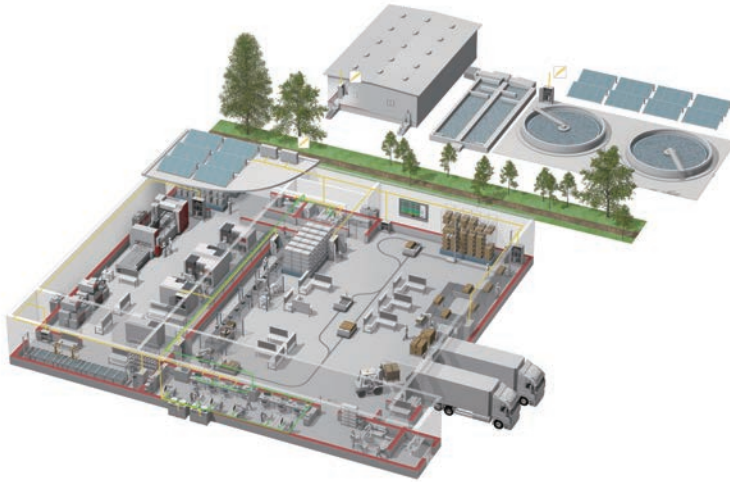
5. 關於產品用途

- （1）本公司產品的使用條件包括，萬一產品發生故障或問題時也不會造成重大事故者，以及在故障或問題發生時，機器外部系統上施有備份或失效安全功能者。
- （2）本公司數值控制裝置以工業用途的工具機為目的專門設計製作。因此請勿使用於其他用途，尤其是會造成多數公共影響以及可預測對生命或財產造成重大影響的用途上。

關於商標

MELSEC、CC-Link、CC-Link/LT、CC-Link IE為三菱電機株式會社在日本及其他國家的商標或註冊商標。
Android為Google LLC的商標。
EtherNet/IP為ODVA（ODVA, Inc.）的商標。
Microsoft®、Windows®為美國Microsoft Corporation在美國及其他國家的商標或註冊商標。
SD標誌、SDHC標誌為SD-3C、LLC的註冊商標或商標。
PROFIBUS-DP為PROFIBUS International的商標。
QR Code為DENSO WAVE Incorporated的註冊商標。
VNC為RealVNC Ltd.在美國及其他國家的註冊商標。
其他產品名稱、公司名稱分別為各公司的商標或註冊商標。
本文中有時未明確標記商標符號（™、®）。

YOUR SOLUTION PARTNER



從程式控制器及AC伺服器等FA設備到CNC、放電加工機等工業機電產品，三菱電機皆可提供相當廣泛的FA產品。

在製造現場中，以成為最受信賴的品牌為目標

從零組件到加工機，三菱電機拓展了相當廣泛的工業自動化（Factory Automation, FA）事業範圍。透過支援各式各樣領域的生產系統，期望帶動生產力與品質之提升。同時，透過由開發到製造及品質管理的一貫體制，第一時間因應客戶需求並提供可讓客戶滿意的產品製造。

除此之外，三菱電機更利用獨自的全球網絡為客戶提供穩定的技術及完善的支援。三菱電機FA事業奠基於與客戶間的緊密溝通，致力提出最先進的FA綜合解決方案，為世界上的產品製造貢獻心力。



低電壓配電控制設備



變壓器、高電壓配電控制設備



電力監控計量設備、節能輔助設備



電源及環境周邊設備（工業用送風機、UPS）



可程式控制器



伺服驅動、AC馬達、變頻器



人機介面（HMI）



邊緣運算產品



數值控制裝置（CNC）



工業用協作機械手臂



雷射及放電加工機

Global Partner. Local Friend.

三菱電機 FA **搜尋**

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

免費登錄會員！

透過「三菱電機FA網站」提供各項資訊服務

在三菱電機FA網站上，除了提供產品及實例等各項技術資訊之外，也提供訓練研習資訊及各洽詢窗口的聯絡方式。另外，登錄會員後可以下載說明書及CAD檔等資料，也可以使用線上學習等各項服務。


【YouTube 標誌】為 Google LLC 的商標或註冊商標。

三菱電機 Mechatronics 官方 YouTube 頻道
除產品與技術介紹之外，亦提供資料備份／修復、更換電池等支援使用者的影片。

【Facebook 標誌】為 Facebook,inc. 的商標或註冊商標。 【LinkedIn 標誌】為 LinkedIn Corporation 的商標或註冊商標。



三菱電機 CNC 官方 Facebook、LinkedIn 帳號
刊載展覽資訊、產品與技術介紹及常見問題等內容。

 **安全相關注意事項**

使用前請詳閱操作說明書、安全手冊並正確地操作。



當本型錄刊載之產品有需要出口至海外時，相關技術問題可與三菱電機當地據點或代理商聯繫。
When exporting any of the products or related technologies described in this catalogue, please contact your regional Mitsubishi Electric office or local distributor.

三菱電機株式會社工業Mechatronics製作所是取得環境管理系統ISO 14001及品質系統ISO 9001認證的工廠。

ISO 14001
JACO
EC 98 J2017

UKAS
MANAGEMENT SYSTEMS
0051

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification

UKAS
MANAGEMENT SYSTEMS
0008

台灣三菱電機股份有限公司



台灣三菱電機
FA官網

台北總公司
台中營業處 (FA技術中心)
台南營業處

台北市士林區中山北路六段88號10樓
台中市西屯區工業區工業16路8-1號
台南市永康區中正南路30號11樓-1

TEL : (02)28335430 FAX : (02)28335433
TEL : (04)23590688 FAX : (04)23590689
TEL : (06)2525030 FAX : (06)2525031