MITSUBISHI ELECTRIC

Changes for the Better

FACTORY AUTOMATION

三菱電機数値制御装置
M800/M80シリーズ

その可能性は、無限。

追求したのは圧倒的な基本性能による高生産性、ユーザビリティ、そしてフレキシビリティ。
いま加工現場に無限の可能性と革新的な価値をもたらす
次世代CNC、M800/M80シリーズ。

The Best Partner for Your Success

CNC専用CPU・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・P2
先進的なデザイン・・・・・・・・・・・・・・・・・・・P3
直感的な使いやすさ・・・・・・・・・・・・・・・・・・P5
CNCラインアップ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・P7
CNCシステム構成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・P9
旋盤系機能・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・P11
マシニングセンタ系機能・・・・・・・・・・・・P13
カスタマイズ機能・・・・・・・・・・・・・・・・・・P15
自動化への対応・・・・・・・・・・・・・・・・・・・P16
工場の最適化を支援・・・・・・・・・・・・・・・・P17
保守性・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・P19
機能安全・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・P19
ハードウェア・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・P20
仕様・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・P21
ドライブシステム・・・・・・・・・・・・・・・・・・P23
ソフトウェアツール・・・・・・・・・・・・・・・・・P25
GLOBAL SALES & SERVICE NETWORK・・・P27
保証について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・P29
YOUR SOLUTION PARTNER・・・・P30

三菱電機が総力を結集して開発した CNC専用CPU

これまでの常識を変える、ブレークスルーと呼べるCNCの開発

産業のグローバル化が進む中で、世界から評価される部品を提供したい。圧倒的な性能による高生産性、抜群のユーザビリティ、そして卓越した パフォーマンスを可能にするCNCを世に送り出したい。M800/M80シリーズは、これまで三菱電機が培ってきた高速・高精度加工制御技術と、最先端の制御技術のすべてを一から見直し、ブレークスルーと呼べる進化を果たした製品です。

徹底した分析と緻密なシミュレーションから生まれた、1つの決断

これまで経験したことのない規模での設計検証と、緻密なシミュレーションにより処理性能を確認した上で、いよいよCNC専用CPUの製作に取りかかりました。高い処理性能を実現するためには、プロセッサ製造プロセスの最適化だけにとどまらない、革新的な技術が必要でした。それら幾多の壁を乗り越え、プロセッサの性能を最大限に引き出し、これまでにない高速処理性能を獲得するCNC専用CPUが誕生しました。

ユーザーが必要とする性能を、完全追求する

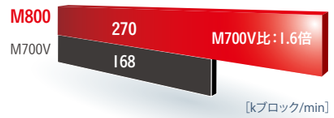
今までと同様の開発方法では、私たちが目指している次世代CNCの実現には、いつまでたってもたどり着けない。そこで、「現在の高速処理能力を向上させるために、またユーザーが必要とする性能を完全に満足させるために、CNC制御に最適なCPUを作るしかない」という結論に達しました。こうして三菱電機のCNC開発史上、初めての挑戦が始まりました。

画期的な高速処理能力をもつCNC専用CPUが誕生

CNC専用CPUにすることは、使用部品点数の削減、ひいては故障原因の要素が減ることにも寄与し、製品の品質向上にもつながります。総力を結集して開発した三菱電機史上初のCNC専用CPUを搭載して、満を持して登場したM800/M80シリーズ。将来の性能をいま手にすることのできる製品として、私たちは絶対の自信をもってお客様にご提案できるものと考えています。

三菱電機CNC開発プロジェクトチーム

微小線分処理能力



高い加工プログラム処理能力によりサイクルタイムの短縮を実現します。

PLC処理能力（PCMIX値）

高いPLC処理能力により大規模なラダープログラムを高速に処理することができます。

NC-ドライブ間通信能力

NC-ドライブ間の光通信速度の高速化により、システムの高応答化を実現し、より高精度な加工を実現します。

先進的なデザイン

表示器、キーボードユニットのデザインを一新。先進的な構造と高級感のあるフラットな形状により、
工作機械のデザインをワンランク上へと押し上げます。
更に、タッチパネル機能を標準搭載し、スマートフォンのような直感的な操作が可能となりました（10.4型以上）。

2015年度
グッドデザイン賞受賞

快適な操作性を提供する19型タッチパネル（M800W/M80Wシリーズのみ）

ソフトウェアキーボード

ソフトウェア操作盤

ドキュメント表示

メモ帳（手書き）

19型縦置き表示器をラインアップ、2分割マルチ画面に、様々なアプリケーションを設置可能

M800W/M80Wシリーズには19型縦置き表示器をラインアップ。お客様に自由にカスタマイズ頂ける2分割マルチ画面となっており、ソフトウェアキーボードやドキュメント表示機能などのアプリケーションを設置することができます。

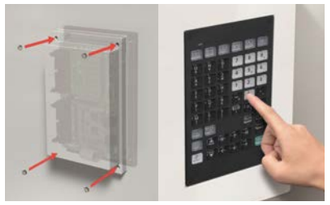
薄型パソコンユニットによる、操作盤デザインの自由度向上

M800W/M80Wシリーズのパソコンユニットは厚さ50mm(突起部除く)。薄型操作盤など、操作盤のデザイン自由度が広がりました。

先進的なデザインの表示器とキーボードユニット

M700V/M70V　M800/M80

入手性の高いSDカードに対応しました。SDカード、USBメモリを独立して挿抜可能です。跳ね上げ式開閉扉を採用したことにより耐久性を強化しました。



工作機械の前面からの取付けだけでなく、筐体の内側からの取付けが可能になりました。

表示器のデザインを一新、キーボードの視認性も向上

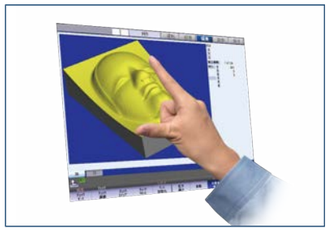
表示器、キーボードデザインを一新、厚みはわずか9.5mm（突起部除く）の薄さで工作機械のデザインの可能性を広げます。また、グレースケールの配色により、さまざまな色の工作機械に合わせやすくなりました。
表示器、キーボード間も操作性を向上させるフラット面連続形状を採用し、美しさと使いやすさを兼ね備えています。10.4型以上の表示器はタッチパネルを採用し、美しいガラスディスプレイは寿命も長く、日頃のお手入れも簡単です。キーボードユニットは縦置き、横置きのラインアップをそろえました。

直感的な操作による
新たな使いやすさを実現

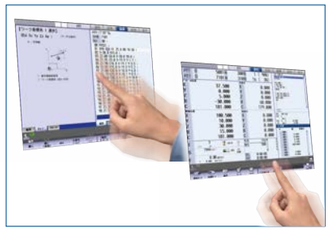
タッチパネル操作による新たな使いやすさをご提供します。

スマートフォンのような直感的なタッチパネル操作が可能

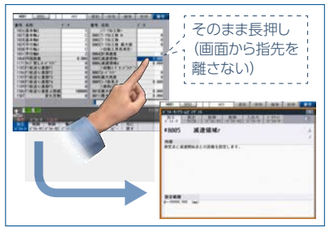
スマートフォンやタブレット端末と同じ静電容量式のタッチパネルを採用し、直感的で快適な操作が可能です。例えばプログラム。指先でさっと動かし望みの部分を簡単に表示できます。例えばメニューキー。次のページにあるメニューキーもフリック操作で表示、そのまま選択できるため煩わしいキー操作は不要です。3Dグラフィックチェックでは表示させた3Dモデルを望む位置に、望む大きさに、直感的に表示させることが出来ます。また、ロングタップ機能とダブルタップ機能を追加。特定の項目を長押しすることでガイダンスを表示させることができます。ダブルタップで編集ウィンドウを表示することも可能になり、さらに使いやすさが向上しました。



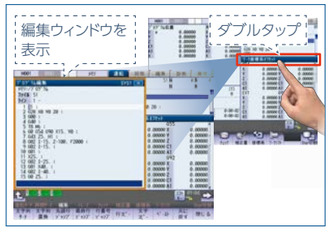
縮小(ピンチイン)／拡大(ピンチアウト)



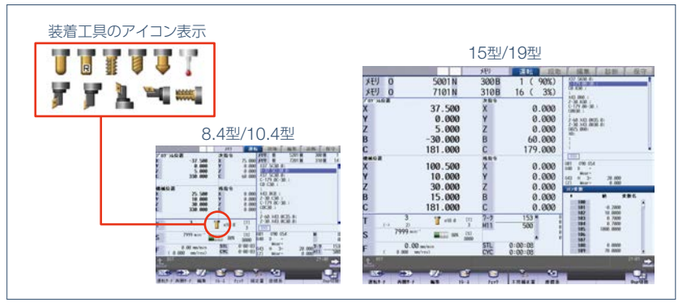
スライド、スクロール(フリック)



ガイダンス表示(ロングタップ)



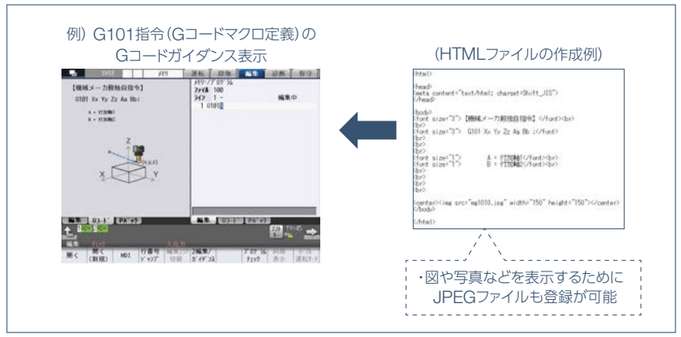
編集ウィンドウ表示(ダブルタップ)



各種機能や操作メニューをアイコンで表示。誰にでもわかりやすいデザインです。
さらに、装着工具のアイコン表示により、種別、勝手、工具寿命などが一目でわかります。

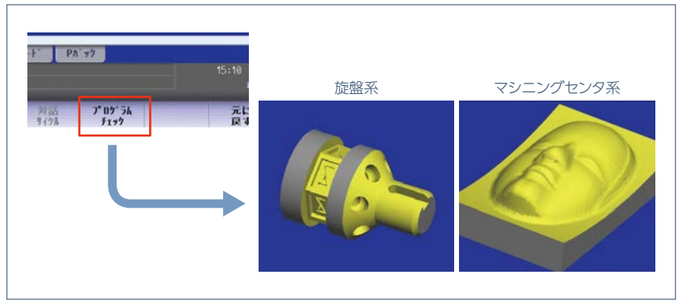
使いやすさを追求した、先進的なユニバーサルデザイン

M700V/M70Vシリーズの使いやすさを受け継いだインターフェースは、更に見やすく使いやすく進化しました。アイコンで表示された各種機能や操作メニューは直感的にわかりやすく、誰にでも使いやすいものになっています。旋盤用、マシニングセンタ用、それぞれに必要な情報を集約し大きく見やすくしたシンプル画面や、工具や主軸の状態がわかるアイコン表示など、進化したインターフェースをぜひ体験してください。



充実のガイダンス機能による使いやすさ向上

各ガイダンス機能(パラメータ、Gコード、アラーム)により、段取り・プログラミング・保守作業時に知りたい情報をすぐに確認できます。また、編集画面のGコードガイダンス表示に工作機械メーカ殿が作成した独自のGコード(Gコードマクロ)のガイダンスを表示することが可能になり、さらに使いやすさが向上しました。



編集中の加工プログラムの3Dグラフィックチェックへ、メニューボタンひとつで移行。
旋盤系では旋削加工とミーリング加工のどちらにも対応しています。

旋盤での使いやすさを向上、工具アイコンや3D切削ワークシミュレーションなどこだわり多数

M800/M80シリーズでは旋盤での使いやすさに特にこだわりました。工具の形状やバイトの向きをわかりやすく表示した工具アイコンは、初心者にも熟練の技術者にもうれしい機能です。旋盤系では旋削加工とミーリング加工の3Dグラフィックチェックにより、複雑なプログラムを簡単に確認できます。

8段階の操作権限の制限により、操作ミスによる不良ワーク流出を軽減できます。
各レベルで可能な操作の設定もできます。

ヒューマンエラーによる不良ワーク流出を軽減

マルチレベルでの操作権限の設定が可能な「ユーザレベル別データプロテクト機能」を搭載しました。工場内での役割分担に合わせて、各作業者が行える操作を設定することが可能となりました。操作ミスなどのヒューマンエラーを、これまで以上に未然に防止することができ、不良ワーク流出を軽減できます。

CNCラインアップ

CNCラインアップ

High Performance

M800W

拡張性と柔軟性を備えた プレミアムモデル

・制御ユニットと表示器が独立した分離型

・Windowsを搭載した拡張性の高い
表示器の選択が可能

・4つの拡張スロットを標準装備
オプションカードスロットによる拡張性を実現

表示器サイズ

主な仕様

	旋盤系	マシニングセンタ系
最大制御軸数 (NC軸+主軸+PLC軸)	標準:16　オプション:32	
最大主軸軸数	8	4
最大系統数(メイン+サブ)	標準:4 オプション:8	2
微小線分処理能力［kブロック/min］	168	270

M800S

高速高精度加工と 多軸多系統制御に最適な ハイグレードモデル

・制御ユニットと表示器が一体のパネルイン型

・マルチCPUにより高性能と高機能描画を両立

・Windows非搭載型表示器で快適な操作性を実現

	旋盤系	マシニングセンタ系
最大制御軸数(NC軸+主軸+PLC軸)	標準:16　オプション:32	
最大主軸軸数	8	4
最大系統数(メイン+サブ)	標準:4 オプション:8	2
微小線分処理能力［kブロック/min］	168	270

M80W

拡張性と柔軟性を備えた 分離型スタンダードモデル

・制御ユニットと表示器が独立した分離型

・Windowsを搭載した拡張性の高い
表示器の選択が可能

・機種選定しやすいパッケージタイプ

・2つの拡張スロットを標準装備
オプションカードスロットによる拡張性を実現

	旋盤系	マシニングセンタ系
最大制御軸数(NC軸+主軸+PLC軸)	12	11
最大主軸軸数	4+G/B(*1)	2
最大系統数(メイン+サブ)	4	2
微小線分処理能力［kブロック/min］	67.5	135

M80

高生産性と使いやすさを 兼ね備えたスタンダードモデル

・制御ユニットと表示器が一体のパネルイン型

・機種選定しやすいパッケージタイプ
（TypeA/TypeB）

・Windows非搭載型表示器で快適な操作性を実現

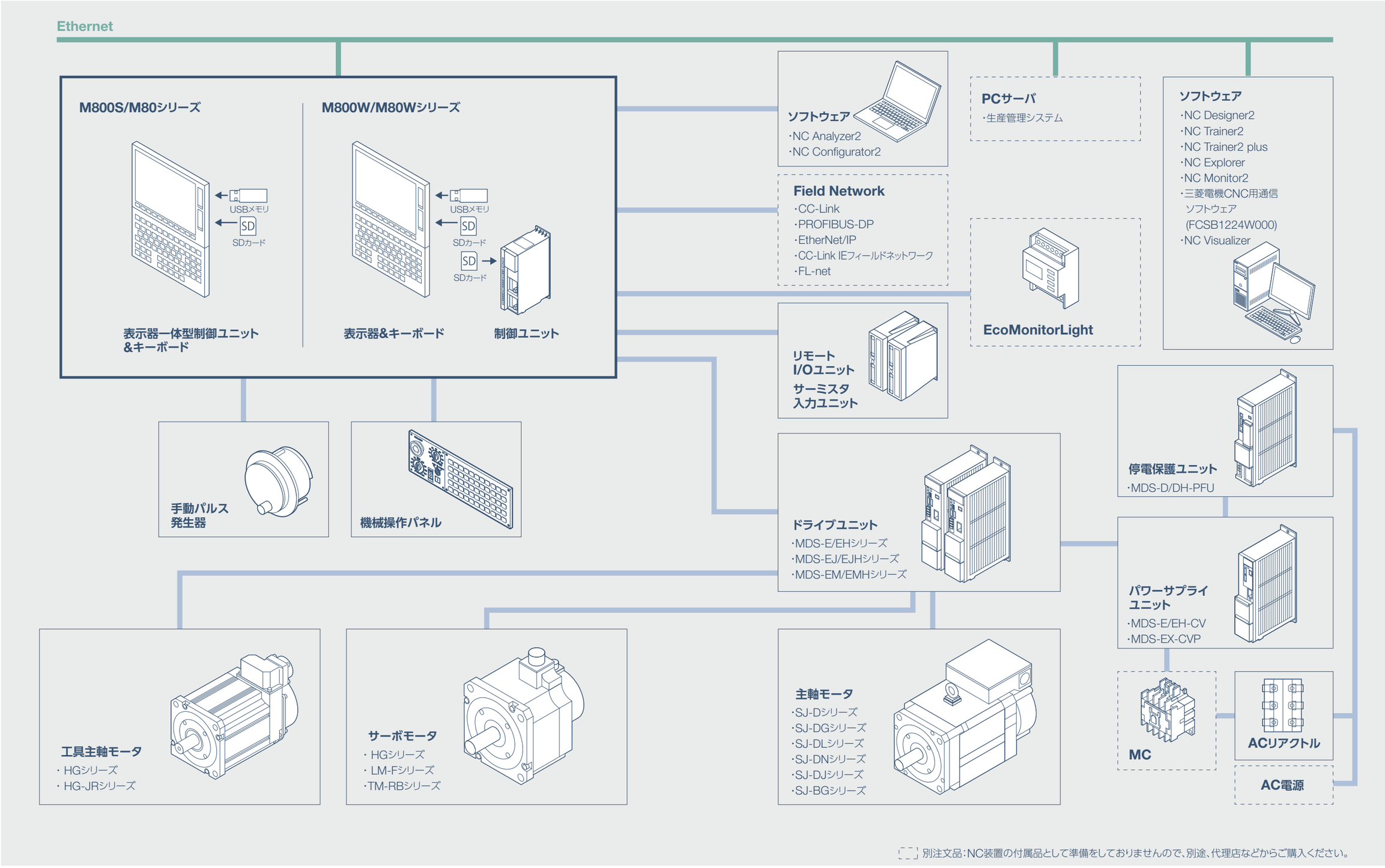
	旋盤系	マシニングセンタ系
最大制御軸数(NC軸+主軸+PLC軸)	TypeA:12 TypeB:9	TypeA:11 TypeB:9
最大主軸軸数	TypeA:4+G/B(*1) TypeB:4	2
最大系統数(メイン+サブ)	TypeA:4 TypeB:2	TypeA:2 TypeB:1
微小線分処理能力［kブロック/min］	TypeA:67.5 TypeB: ―	TypeA:135 TypeB:67.5

(*1) G/B:ガイドブッシュ

Standard

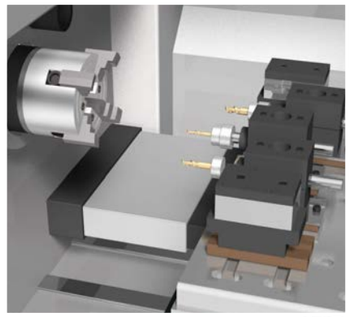
CNCシステム構成

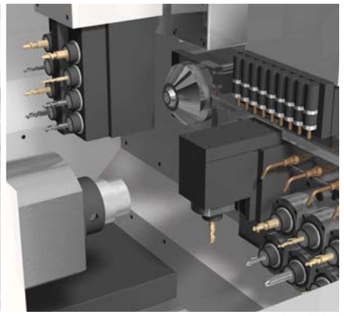
CNCシステム構成



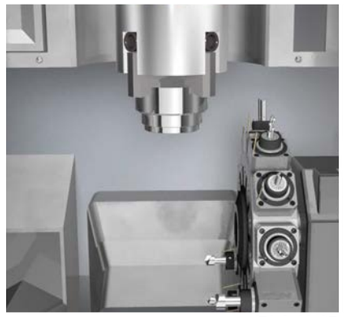
旋盤系機能

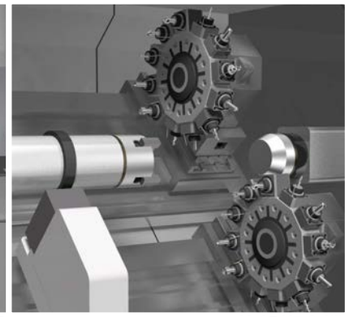
ミーリング加工向け機能・多軸多系統制御機能を大幅強化致しました。
また、オペレータの操作性も向上させ、より複雑化する加工を簡単かつ高効率に実現することを可能としました。


旋盤


自動盤

立形旋盤

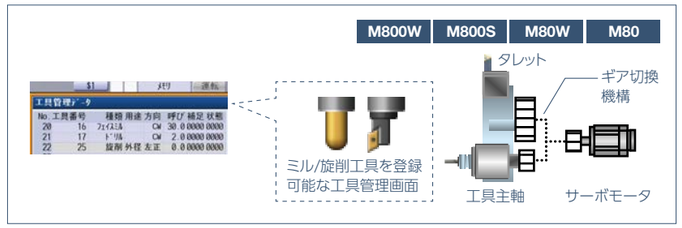

倒立旋盤


旋盤複合機

プログラミングを徹底的に容易化

対話形式でデータを入力していくことで簡単に加工サイクルを作成できます。形状データは通常の形状データの入力に加え、DXF形式のCADデータから図形要素データを抽出し活用する機能も搭載し、プログラミングがより容易になりました。
また、作成した加工プログラムは、実際に加工する前に3Dグラフィックチェックで形状を表示でき、プログラムミスがないか確認できます。

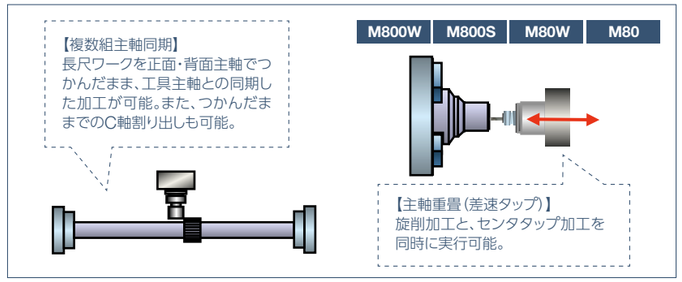
対話式プログラミングや工具計測操作、ワーク座標系シフトなど、旋盤向けの使いやすさを大幅に向上しました。



旋盤系で、高速高精度制御やSSS制御を用いたミーリング加工が可能。
さらに、サーボドライブユニット+サーボモータを工具主軸として制御可能になりました。

工具主軸を用いたミーリング加工機能を強化

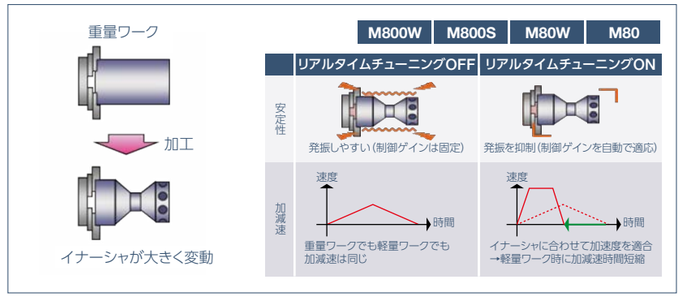
マシニングセンタで培ってきた高速高精度制御機能を旋盤系でも使用可能とし、微細なミーリング加工を高速に行なうことが可能となりました。
また、主軸に代わり、サーボ軸を工具主軸として制御可能とし、多軸サーボドライブユニットの1軸を工具主軸として使えるようにしました。これにより、工作機械の小型化を図ることができます。



M800シリーズでは最大8系統32軸8主軸を制御可能。サブ系統制御によるローダ制御、主軸重畳制御、複数組主軸同期制御機能など、多軸多系統制御が進化しました。

タクトタイム短縮と系統間の同期関係を保つ多軸多系統制御機能

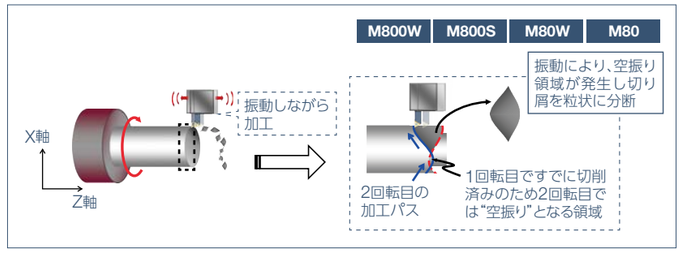
旋削加工とセンタタップ加工を同時に実行可能な「主軸重畳制御」など、これまではそれぞれ個別に行なう必要があった加工を同時に実行できる機能を充実化しました。無駄時間を徹底的に排除することでタクトタイムの大幅な短縮を可能としました。
また、特に自動盤で必要となる系統間の同期関係を常に保つ機能も搭載し、より複雑な加工を安心・安全に行なえるようになりました。



リアルタイムチューニング機能が、大型旋盤の安定性を維持します。
ワークイナーシャが大きく変動しても、発振を検知して自動で制御ゲインを適応します。

自動で制御ゲインを適応し機械の安定性を維持するリアルタイムチューニング機能

ワークイナーシャを推定し、速度制御ゲインや時定数を自動的に切り替えることで、機械の発振を抑制する機能です。ワークイナーシャ変更によるパラメータ調整の手間を省略することができます。



切削加工中、空振り領域が発生するように主軸回転に同期した振動を送り軸に与えることで、切り屑を分断します。
※ 振動する軸は指令系統内のうち1軸のみです。

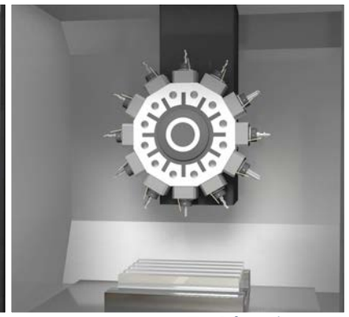
切屑の効率的除去で生産性向上に貢献する振動切削機能

送り軸を切削方向に振動させながら加工することにより、切屑を細かく分断する機能です。この機能によりステンレス等の難削材加工を容易かつ高速に行うことが可能になりました。さらに、機械に詰まりやすい長い切屑を細断することで、切屑処理がし易くなります。また、加工時の発熱が抑制されるため、工具寿命の向上に貢献します。
(本機能を使用するためには振動切削拡張ユニットが必要です。)

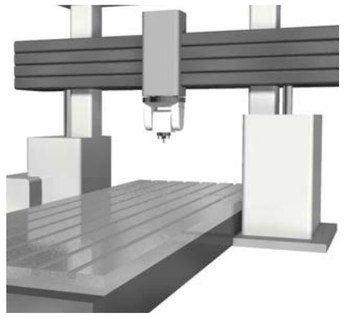
マシニングセンタ系機能

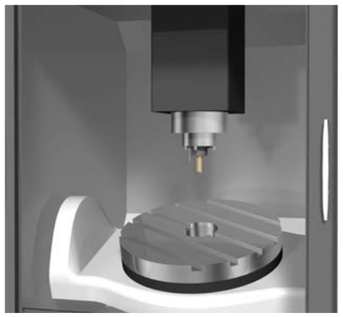
高速・高精度・高品位加工を実現するためのSSS(Super Smooth Surface)制御をさらにレベルアップしました。
また、各軸の特性を最大限に活かす機能や非切削時間を短縮する機能を搭載し、高生産性を実現しました。

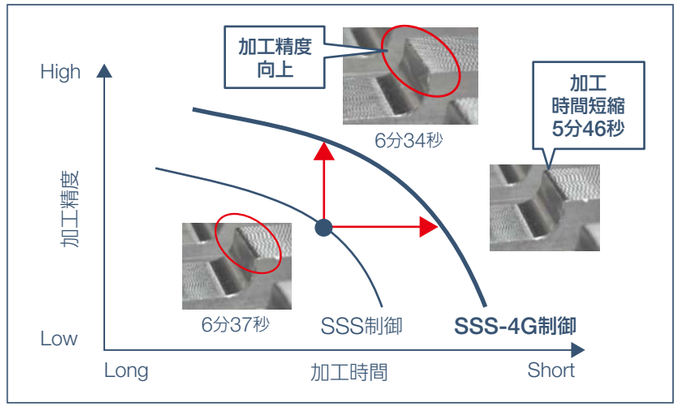
立形マシニングセンタ


タッピングセンタ

横形マシニングセンタ

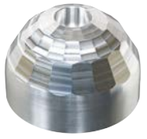

門形マシニングセンタ

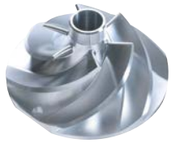

5軸加工機

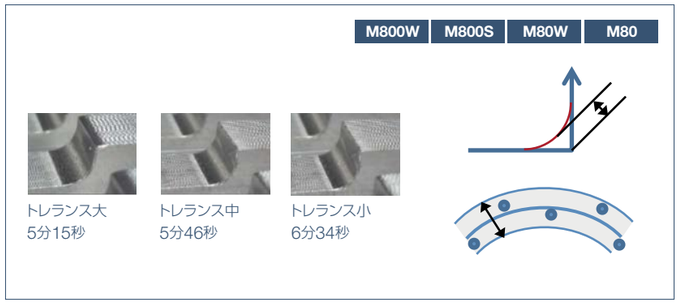


「SSS-4G制御」による高速・高精度・高品位加工

高速・高精度・高品位加工制御機能であるSSS制御をレベルアップした第4世代のSSS-4G(Super Smooth Surface – 4th Generation)制御を搭載し、各軸の特性に合わせた最適加減速などタクトタイム短縮を図る機能を充実化させました。くわえて、高速加工を行なっても機械振動を抑制することが可能となりました。
SSS-4G制御を適用することで、当社従来機種と比較して、同一加工時間であれば加工精度を向上でき、同一加工精度であれば加工時間を短くできます。







「トレランス制御機能」により、許容誤差の範囲内での滑らかな動作が可能となります。
また、簡単なパラメータ調整で所望の加工結果を得ることができます。

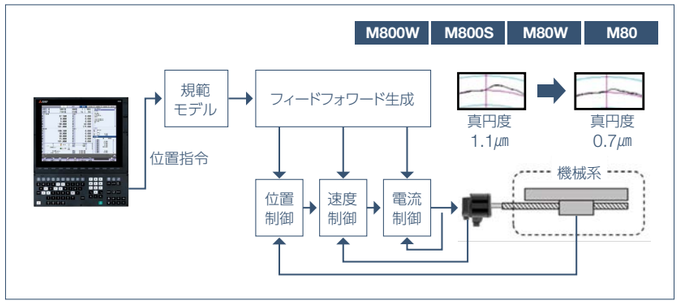
高生産性と高品位加工を重点強化

CNC専用CPUを採用し、基本性能である微小線分能力を大幅にアップさせたM800/M80シリーズ。その能力がもたらすものは基本性能だけにとどまりません。
希望の寸法精度を指定するだけで、より高品位な加工面を得ることができる「トレランス制御機能」が新たな次元へと導きます。

「可変加速度補間前加減速機能」により、動作する軸に応じて加速度を最適化することができます。

M800/M80シリーズだからこそ工作機械の能力を最大限に発揮

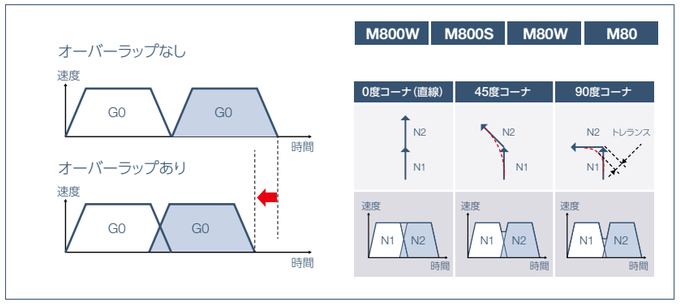
M800/M80シリーズでは工作機械の能力を最大限に発揮するための新機能を搭載しました。
直線軸のみの動作なら回転軸の応答性にとらわれることなく加速できるなど、各軸の特性を最大限に活かして最適化する「可変加速度補間前加減速機能」。
各軸で最適な位置ループゲインの調整が可能で、より滑らかで高精度な加工を実現できる「OMR-FF制御」。
これら新機能の他にも、送りブロックをオーバラップさせ非切削時間を短縮する「早送りブロックオーバラップ機能」など、さまざまな機能が生産性向上を後押しします。



「OMR-FF制御」により、より滑らかで高精度なサーボ制御を実現。
各軸で最適な位置ループゲイン調整をすることが可能となります。

必要な機能を、あなたの機械へ。M80シリーズにSSS制御機能や傾斜面加工機能を搭載

より高速に、より滑らかな加工面を得るための「SSS制御機能」。
空間上の任意の平面(傾斜面)へ、通常の平面へのプログラムと同じ感覚で指令できる「傾斜面加工機能」。
同時輪郭制御軸数4軸にも対応した「工具先端点制御」。これらをはじめとする、さまざまな機能をM80シリーズにも搭載しました。



「早送りブロックオーバラップ機能」により、非切削時間の短縮を実現。
トレランス一定でオーバラップするため、経路に応じてオーバラップ量は可変となります。

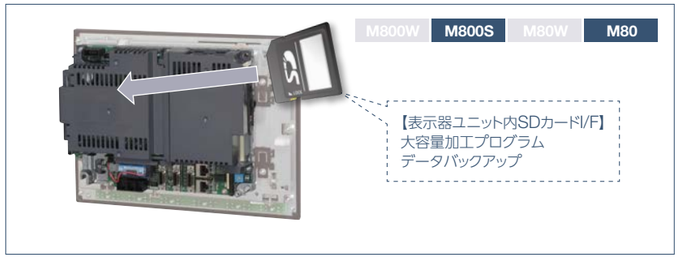
カスタマイズ機能

より短時間に、より簡単に、高次元な画面のカスタマイズが可能となりました。
拡張性の高いハードウェアと、進化した作画アプリケーションが、工作機械の付加価値を高める支援を致します。

M800W/M80Wシリーズは、2分割マルチ画面を搭載した、縦置きの19型表示器をラインアップ。
下側のホームアプリは自由にカスタマイズすることができます。

19型縦置き表示器による工作機械の付加価値向上

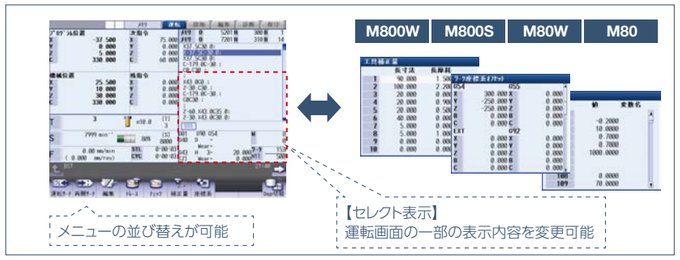
CNC標準画面を上側に配置し、下側のホームアプリは自由にカスタマイズできます。「CNCの操作画面を全て作成するのは難しいけど、独自性により工作機械の付加価値を向上させたい。」そんなご要望をかなえます。お客様のアイデア次第で、その可能性は無限に広がります。



表示器背面にもSDメモリカードインタフェースを装備。
大容量の加工プログラムを格納することができます。

表示器背面のSDメモリによる大容量カスタム

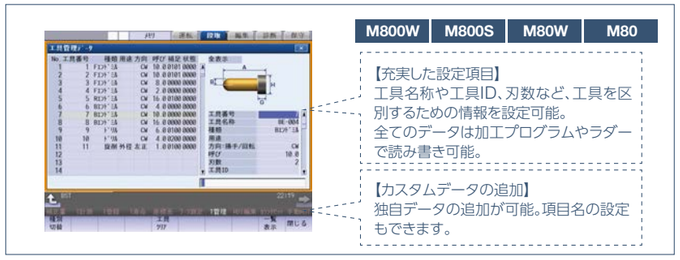
制御ユニットと表示器が一体のパネルインタイプにも、表示器背面にSDメモリカードインタフェースを装備しました。
SDメモリカードを装着いただくことで、大容量の加工プログラムを格納できます。
また、カスタムソフトウェアを格納することもできます。



セレクト表示やメニューの並び替えにより、標準画面のカスタマイズが可能。
オペレータの好みに合わせた画面に変更することで、さらに使いやすくできます。

オペレータの好みに合わせて標準画面をカスタマイズ

オペレータごとによく使うメニューは限られています。そんな時には、メニュー表示の並び替えや削除を行なうことで余分な操作をカット。希望の画面に簡単にたどり着けます。
また、運転画面の一部の表示内容を変更可能な「セレクト表示」機能も搭載。工具補正量やコモン変数、機械メーカ殿が作成した独自画面などを常時表示するようにすることもできます。



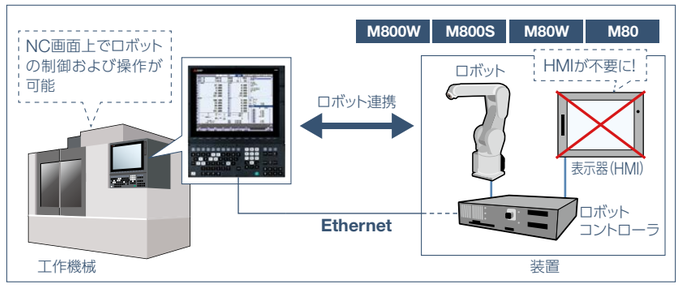
「工具管理画面」に工具に関する情報を集約し一元管理。

より充実した工具管理画面

工具に関する情報を集約・一元管理できる工具管理画面をご用意しました。
工具名称や工具IDなど豊富な設定項目を取り揃え、ラダーや加工プログラムによる読み書き・カスタムデータの追加にも対応し、より便利にお使いいただけます。

自動化への対応

高まる自動化ニーズに対応。周辺機器の接続・制御が容易になり、より簡単に自動化が実現できます。



CNCからロボットを制御するため、ロボット専用HMIが不要となります。
NC画面からロボットをJOG操作することができます。

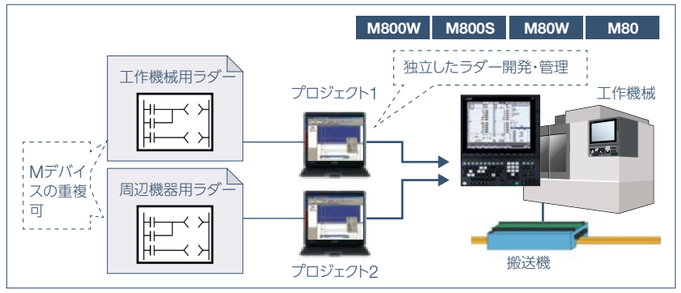
CNCから直接ロボットを制御するダイレクトロボットコントロール

工作機械のCNCからロボットの制御やプログラミングが可能になりました。
例えば、工作機械によるワークの加工とそれに連動したロボットによるワークのロード/アンロードの指令がCNCから実行できます。
さらに、ロボットを動かすGコードプログラムを対話式で生成することができ、ロボット言語の知識が無くてもロボットを導入いただけます。

I/O通信方式のリニューアルにより、1チャンネル当たり最大64局2048点まで制御可能。
多数の周辺機器をCNCだけで制御することができます。

多数の周辺機器の制御を可能にするI/Oユニット群

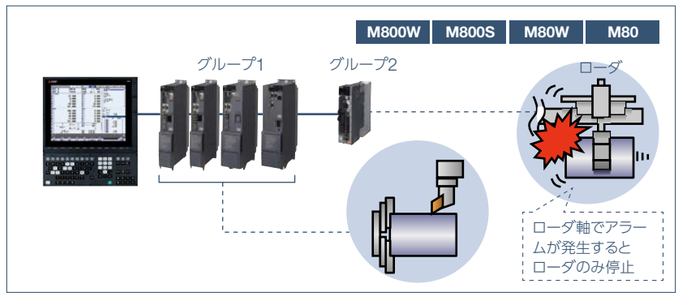
I/Oユニットも一新。I/O通信方式のリニューアルにより1チャンネル当たりの最大接続点数を大幅に増強することで、多数の周辺機器・装置をCNCのみで制御可能となりました。



マルチプロジェクトPLCにより、工作機械用ラダーと周辺機器用ラダーを個別に管理可能。
周辺機器のラダーの開発・管理を効率的に行うことができます。

周辺機器・装置の制御・管理を容易にする内蔵PLC機能

I/O制御するための内蔵PLC機能を強化。工作機械用ラダーと周辺機器用ラダーを個別に管理可能な「マルチプロジェクトPLC」に対応し、複数名でのラダー開発や管理が簡単になりました。



アラーム発生時に機械グループ毎に独立して停止することが可能。
周辺機器(ローダなど)でアラームが発生しても、加工は継続することができます。

周辺機器・装置の独立停止機能を搭載

M800/M80シリーズとMDS-E/EM/EJシリーズを組み合わせることで、アラーム発生時に機械グループ別に独立して停止することができる「機械グループ別アラーム停止」を搭載。ローダやマガジン等の周辺機器・装置でアラームが発生しても、加工自体は継続することができます。

工場の最適化を支援

FA技術とIT技術の活用とe-F@ctory Allianceパートナーと連携することでサプライチェーン・エンジニアリングチェーン全般にわたるトータルコストの削減を実現するFA統合ソリューション「e-F@ctory」。
三菱数値制御装置は、工作機械が使用されている生産現場の情報を有効活用し、
工場の「みえる化³(キューブ)※1 :見える、観える、診える」と「使える化」に貢献します。

※1:みえる化³(キューブ):見える化(可視化)、観える化(分析)、診える化(改善)

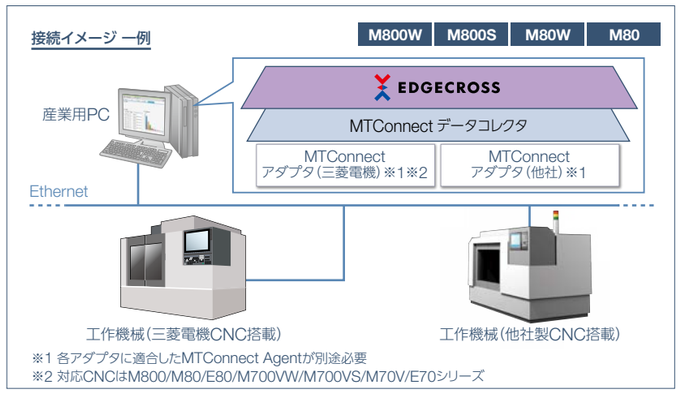
e-F@ctory

トータルコスト削減を実現する FA総合ソリューション

EDGECROSS ※1

FAとITの協調を実現するエッジコンピューティング領域のオープンなソフトウェアプラットフォーム「Edgecross」を活用することで、e-F@ctoryを強化します。

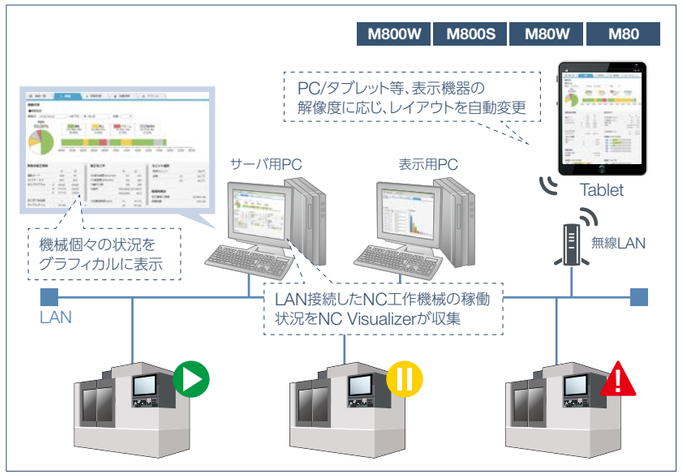
※1:Edgecrossは一般社団法人Edgecrossコンソーシアムの製品です。



※1 各アダプタに適合したMTConnect Agentが別途必要
※2 対応CNCはM800/M80/E80/M700VW/M700VS/M70V/E70シリーズ

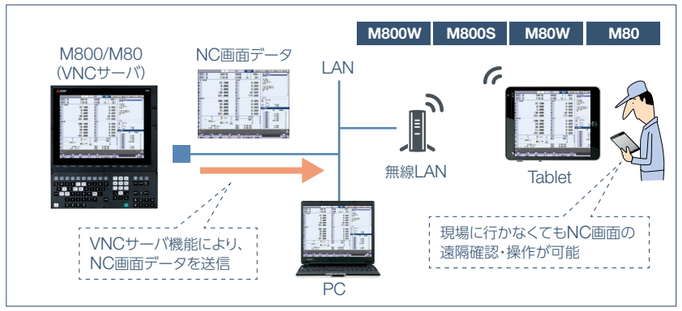
工作機械のデータをEdgecrossに取り込むMTConnectデータコレクタ

工作機械向けのオープン通信規格MTConnect対応の機械から収集したデータをEdgecrossに取り込み、エッジアプリケーション等で活用することができます。
さらに、三菱数値制御装置対応のMTConnectアダプタを使用することで、三菱数値制御装置が搭載された機械から様々なデータを簡単に収集、活用することが可能です。また、他社製のMTConnectアダプタを介して他社製のCNCが搭載された機械からデータを収集することもできます。



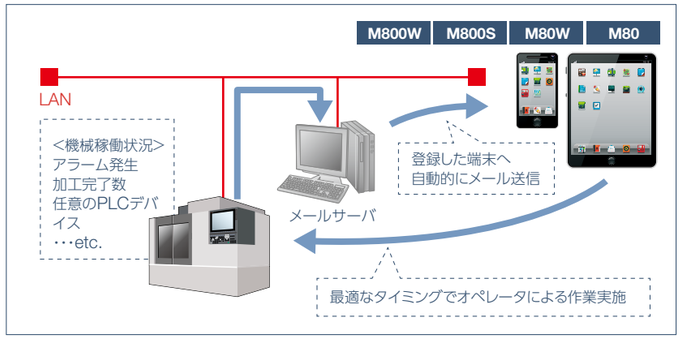
工作機械の稼働状況の可視化を容易にするNC Visualizer

お客様がご使用のサーバ用PCに稼動監視アプリケーションであるNC Visualizerをインストールすることで、稼動監視システムを構築できます。
機械の運転・停止・アラーム・電源断などを一覧で表示し、稼働率改善やアラーム要因の分析に活用できます。
また他のPCやタブレットからもWEBブラウザで稼働状況の確認が可能です。



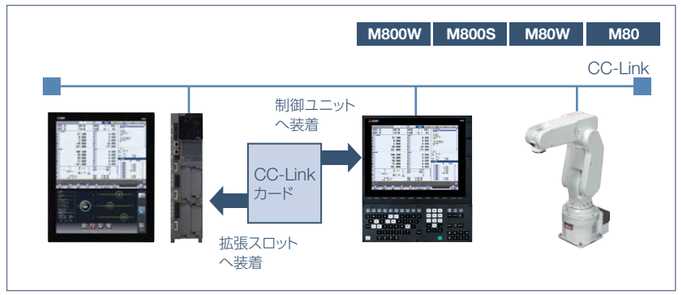
遠隔からNC画面の確認・操作を可能とするVNCサーバ機能

NC画面をPCやタブレットに表示させることが可能です。
現場に行かなくても、遠隔で機械の状態確認や画面操作ができるので、オペレータの作業効率改善に貢献します。
(本機能はWindows非搭載型NCで対応しております。)



機械の状態を、いつでも、どこにいても教えてくれるオペレータメール通知機能

お客様が設定したタイミングでNCから自発的に機械稼働状況をメール発信し、事前登録したPC・タブレット・スマートフォン・携帯電話等で閲覧する事が可能です。専用回線が不要なため、セットアップも簡単。いつでも、どこにいても機械稼働状況を監視できるため、緊急時もタイムリーに適切な対処をする事ができ、ダウンタイムの短縮、生産性の向上に貢献します。

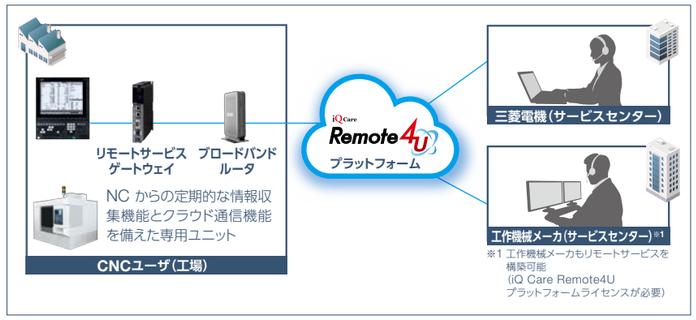


周辺機器・装置との接続性を高める各種フィールドネットワークに対応

周辺機器・装置との接続を可能とする各種フィールドネットワークに対応しました。
M800W/M80Wシリーズでは制御ユニット内の拡張スロット、M800S/M80シリーズは表示器背面にオプションカードを装着することで対応できます。

CC-Link(マスタ/スレーブ)、PROFIBUS-DP(マスタ)、CC-Link IE フィールドネットワーク(マスタ/ローカル)、EtherNet/IPに対応。
各種フィールドネットワークに対応した周辺機器・装置との接続が可能です。

保守性



リモートサービス

三菱電機独自のe-F@ctoryで、数値制御装置の遠隔保守を支援するリモートサービスです。
三菱電機のサービスセンターが、お客様の数値制御装置の状況を遠隔診断するユーザ様向け「CNCリモートサービス」、クラウドサーバを三菱電機が用意し、工作機械メーカ様独自の保守サービスを可能にする「工作機械リモートサービス」をご用意しています。
詳細はリーフレット(BNP-A1240、BNP-A1241)を参照ください。

アラーム詳細情報履歴

アラーム発生時、既存のアラーム履歴とは別ファイルでアラーム詳細情報履歴が出力されます。
モーダル情報、座標情報といったアラーム発生時の詳細情報が把握でき、早期トラブルシューティングが可能となりました。

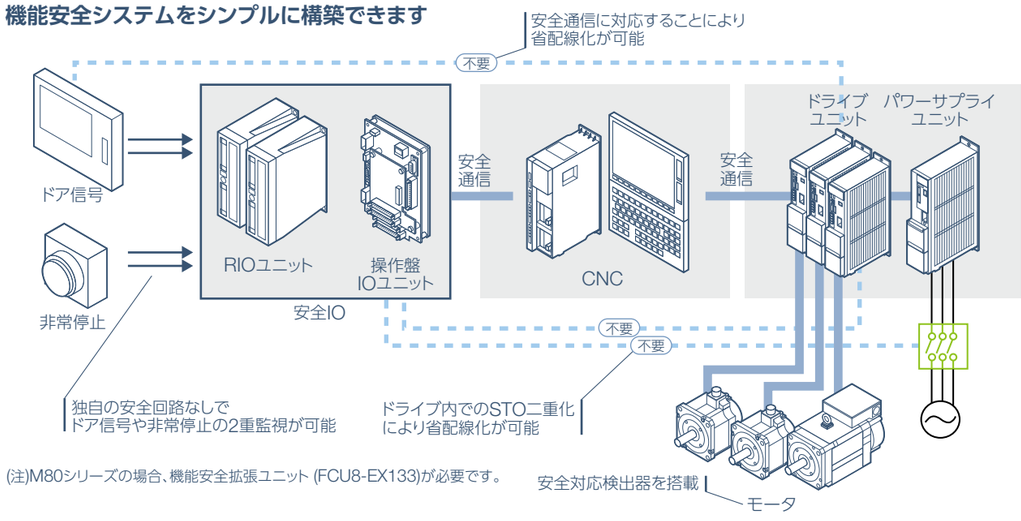
機能安全

M800/M80シリーズではCNC、ドライブユニット、I/O、検出器、通信までシステム全体の安全規格対応を大幅に強化し、「スマート安全監視機能」として各種の安全機能を備えています。

スマート安全監視機能

安全関連I/O監視	SOS(安全停止監視)	SS1/SS2(安全停止)
非常停止監視	SSM(安全速度モニタ)	STO(安全トルク停止)
SLS(安全制限速度監視)	SBC/SBT(安全ブレーキ制御/テスト)	
SLP(安全制限位置監視)	SCA(安全カム)	

機能安全システムをシンプルに構築できます



(注)M80シリーズの場合、機能安全拡張ユニット (FCU8-EX133)が必要です。

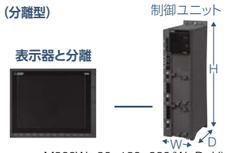
ハードウェア

[mm]

制御ユニット

M800W/M80Wシリーズ(分離型)

表示器と分離



M800W : 90×180×380(W×D×H)
M80W : 60×180×380(W×D×H)

M800S/M80シリーズ(一体型)

表示器背面に一体化

MITSUBISHI CNC 機械操作パネル

FCU8-KB921 FCU8-KB923 標準仕様A	キースイッチ 55点、LED 55点 三菱標準キーレイアウト	KB921/922/925:260 KB923/924/926:290 140
FCU8-KB925 FCU8-KB926 標準仕様B		
FCU8-KB922 FCU8-KB924	キースイッチ 55点、LED 55点 カスタム仕様キーレイアウト	
FCU8-KB931 標準仕様A	ロータリスイッチ (主軸オーバライド、切削オーバライド) セレクトスイッチ(メモリプロテクト) 非常停止押しボタン	140 140
FCU8-KB941 標準仕様B		

表示器	キーボード	M800Wシリーズ	M800Sシリーズ	M80Wシリーズ	M80シリーズ
19型 タッチパネル	–	365 440 Windows 搭載型	—	365 440 Windows 搭載型	—
19型 横 タッチパネル	–	440 365 Windows 搭載型	—	440 365 Windows 搭載型	—
15型 タッチパネル	FCU8-KB083 クリアキー フルキーボード	400 320 Windows 搭載型選択可 140	400 320 140	400 320 Windows 搭載型選択可 140	400 320 140
10.4型 タッチパネル	FCU8-KB047 クリアキー フルキーボード	290 220 160	290 220 160	290 220 160	290 220 160
10.4型 タッチパネル	FCU8-KB041 クリアキー 旋盤系ONG(XZF)配列 FCU8-KB046 クリアキー ONG(XYZ)配列	290 140 220	290 140 220	290 140 220	290 140 220
10.4型 タッチパネル	FCU8-KB048 クリアキー ABC配列	290 230 220	290 230 220	290 230 220	290 230 220
8.4型	FCU8-KB026 クリアキー ONG(XYZ)配列 FCU8-KB028 クリアキー 旋盤系ONG(XZF)配列	—	—	260 140 200	260 140 200
8.4型	FCU8-KB029 クリアキー ONG配列	—	—	260 200 140	260 200 140

仕様

○標準　△オプション　□選択（ユニット追加）

		旋盤系						
		M800Wシリーズ		M800Sシリーズ		M80Wシリーズ	M80シリーズ	
		M850W	M830W	M850S	M830S		TypeA	TypeB
制御軸数	最大制御軸数（NC軸+主軸+PLC軸）	○16 △32	○16 △32	○16 △32	○16 △32	12	12	9
	最大NC軸軸数（系統合計）	○16 △32	○16 △32	○16 △32	○16 △32	10	10	7
	最大主軸軸数	8	8	8	8	4+G/B(*1)	4+G/B(*1)	4
	最大PLC軸数	8	8	8	8	6	6	6
	同時輪郭制御軸数	8	4	8	4	4	4	4
	系統内最大NC軸数	○8 △12	○8 △12	○8 △12	○8 △12	8	8	5
最大系統数(メイン+サブ)		○4 △8	○4 △8	○4 △8	○4 △8	○4	○4	○2
最大メイン系統数		○4 △8	○4 △8	○4 △8	○4 △8	○2	○2	○2
最大サブ系統数		○4 △8	○4 △8	○4 △8	○4 △8	○2	○2	○1
制御ユニット内高速プログラムサーバ運転		△	△	–	–	○	–	–
表示器ユニット内高速プログラムサーバ運転		△/–(*3)	△/–(*3)	△	△	○/–(*3)	○	○
最小指令単位		○0.1μm △1nm	○0.1μm △1nm	○0.1μm △1nm	○0.1μm △1nm	○0.1μm	○0.1μm	○0.1μm
最小制御単位		○1nm	○1nm	○1nm	○1nm	○1nm	○1nm	○1nm
最大工具オフセット組数		○128組 △999組	○128組 △999組	○128組 △999組	○128組 △999組	○256組	○256組	○99組
内蔵PLC容量[ステップ]		○128000 △512000	○128000 △512000	○128000 △512000	○128000 △512000	○64000	○64000	○32000
マルチプロジェクト [格納PLCプロジェクト数]		○2 △6	○2 △6	○2 △6	○2 △6	○3	○3	○2
タッチジェスチャ操作(*2)		○	○	○	○	○	○	○
ユーザレベル別データプロテクト		△	△	△	△	○	○	○
ワーク座標系シフト		○	○	○	○	○	○	○
3Dソリッドプログラムチェック		○	○	○	○	○	○	○
対話式サイクル挿入		△	△	△	△	○	○	○
複数組主軸同期制御		○	○	○	○	○	○	○
主軸重畳制御		△	△	△	△	○	○	–
高精度制御(G61.1/G08)		△	△	△	△	○	○	○
高速・高精度制御Ⅱ (G05P10000)　最大[kBPM]		△168	△168	△168	△168	○67.5	○67.5	–
高速・高精度制御Ⅲ(G05P20000)　最大[kBPM]		–	–	–	–	–	–	–
SSS制御		△	△	△	△	○	○	○
トレランス制御		△	△	△	△	○	○	○
可変加速度補間前加減速		–	–	–	–	–	–	–
OMR-FF		△	△	△	△	○	○	○
早送りブロックオーバラップ		△	△	△	△	○	○	○
主軸型サーボモータ制御		△	△	△	△	○	○	○
リアルタイムチューニング1（速度ゲイン）		△	△	△	△	○	○	–
リアルタイムチューニング2（早送り時定数）		△	△	△	△	○	○	–
工具先端点制御		–	–	–	–	–	–	–
傾斜面加工指令		△	△	△	△	○	○	–
三次元手動送り		△	△	△	△	○	○	–
仕上り形状表示プログラミング		△	△	△	△	○	○	○
VNCサーバ		–/△(*3)	–/△(*3)	△	△	–/○(*3)	○	○
ダイレクトロボットコントロール		□	□	□	□	□	□	□
CC-Link（マスタ/ローカル）		□	□	□	□	□	□	□
PROFIBUS-DP（マスタ）		□	□	□	□	□	□	□
CC-Link IE フィールドネットワーク（マスタ/ローカル）		□	□	□	□	□	□	□
EtherNet/IP		□	□	□	□	□	□	□
FL-net		□	□	□	□	□	□	□
MESインタフェースライブラリ		△	△	△	△	○	○	○
機械グループ別アラーム停止		△	△	△	△	○	○	○
スマート安全監視		△	△	△	△	○	□	□
振動切削制御		□	□	□	□	□	□	□

○標準　△オプション　□選択（ユニット追加）

		マシニングセンタ系						
		M800Wシリーズ		M800Sシリーズ		M80Wシリーズ	M80シリーズ	
		M850W	M830W	M850S	M830S		TypeA	TypeB
制御軸数	最大制御軸数（NC軸+主軸+PLC軸）	○16 △32	○16 △32	○16 △32	○16 △32	11	11	9
	最大NC軸軸数（系統合計）	16	16	16	16	8	8	6
	最大主軸軸数	4	4	4	4	2	2	2
	最大PLC軸数	8	8	8	8	6	6	6
	同時輪郭制御軸数	8	4	8	4	4	4	4
	系統内最大NC軸数	○8 △12	○8 △12	○8 △12	○8 △12	8	8	5
最大系統数(メイン+サブ)		○2	○2	○2	○2	○2	○2	○1
最大メイン系統数		○2	○2	○2	○2	○2	○2	○1
最大サブ系統数		○2	○2	○2	○2	–	–	–
制御ユニット内高速プログラムサーバ運転		△	△	–	–	○	–	–
表示器ユニット内高速プログラムサーバ運転		△/–(*3)	△/–(*3)	△	△	○/–(*3)	○	○
最小指令単位		○0.1μm △1nm	○0.1μm △1nm	○0.1μm △1nm	○0.1μm △1nm	○0.1μm	○0.1μm	○0.1μm
最小制御単位		○1nm	○1nm	○1nm	○1nm	○1nm	○1nm	○1nm
最大工具オフセット組数		○200組 △999組	○200組 △999組	○200組 △999組	○200組 △999組	○400組	○400組	○400組
内蔵PLC容量[ステップ]		○128000 △512000	○128000 △512000	○128000 △512000	○128000 △512000	○64000	○64000	○32000
マルチプロジェクト [格納PLCプロジェクト数]		○2 △6	○2 △6	○2 △6	○2 △6	○3	○3	○2
タッチジェスチャ操作(*2)		○	○	○	○	○	○	○
ユーザレベル別データプロテクト		△	△	△	△	○	○	○
ワーク座標系シフト		–	–	–	–	–	–	–
3Dソリッドプログラムチェック		○	○	○	○	○	○	○
対話式サイクル挿入		△	△	△	△	○	○	○
複数組主軸同期制御		–	–	–	–	–	–	–
主軸重畳制御		–	–	–	–	–	–	–
高精度制御(G61.1/G08)		△	△	△	△	○	○	○
高速・高精度制御Ⅱ (G05P10000)　最大[kBPM]		△168	△168	△168	△168	○67.5	○67.5	○67.5
高速・高精度制御Ⅲ(G05P20000)　最大[kBPM]		△270	△270	△270	△270	○135	○135	–
SSS制御		△	△	△	△	○	○	○
トレランス制御		△	△	△	△	○	○	○
可変加速度補間前加減速		△	△	△	△	–	–	–
OMR-FF		△	△	△	△	○	○	○
早送りブロックオーバラップ		△	△	△	△	○	○	○
主軸型サーボモータ制御		△	△	△	△	○	○	○
リアルタイムチューニング1（速度ゲイン）		△	△	△	△	○	○	–
リアルタイムチューニング2（早送り時定数）		△	△	△	△	○	○	–
工具先端点制御		△	△(*4)	△	△(*4)	○(*4)	○(*4)	–
傾斜面加工指令		△	△	△	△	○	○	–
三次元手動送り		△	△	△	△	○	○	–
仕上り形状表示プログラミング		△	△	△	△	○	○	○
VNCサーバ		–/△(*3)	–/△(*3)	△	△	–/○(*3)	○	○
ダイレクトロボットコントロール		□	□	□	□	□	□	□
CC-Link（マスタ/ローカル）		□	□	□	□	□	□	□
PROFIBUS-DP（マスタ）		□	□	□	□	□	□	□
CC-Link IE フィールドネットワーク（マスタ/ローカル）		□	□	□	□	□	□	□
EtherNet/IP		□	□	□	□	□	□	□
FL-net		□	□	□	□	□	□	□
MESインタフェースライブラリ		△	△	△	△	○	○	○
機械グループ別アラーム停止		△	△	△	△	○	○	○
スマート安全監視		△	△	△	△	○	□	□
振動切削制御		–	–	–	–	–	–	–

詳細は仕様説明書をご確認ください。

(*1) G/B:ガイドブッシュ　(*2) 8.4型表示器は非対応　(*3)Windows搭載型表示器/Windows非搭載型表示器　(*4)同時4軸輪郭制御に制限

ドライブシステム

●ドライブユニット

高性能サーボ/主軸ドライブユニット MDS-E/EHシリーズ

・サーボ制御専用コアプロセッサを採用、高速制御化を実現し、基本性能を向上。モータ検出器の分解能向上と高速光通信の強化により、高速高精度制御を支援します。
・モータ動力コネクタに誤挿入防止タイプを採用し、誤挿入対策に貢献します。
・診断および予防保全機能の強化。
・安全機能の拡充にSTO（安全トルク停止）機能およびSBC（安全ブレーキ制御）機能を対応しました。

マルチハイブリッドドライブユニット MDS-EM/EMHシリーズ

・最大サーボ3軸主軸1軸の駆動制御を可能とし、機械のコンパクト化と高性能化をサポートするマルチハイブリッドドライブユニットです。
・モータ動力コネクタに誤挿入防止タイプを採用し、誤挿入対策に貢献します。
・安全機能の拡充にSTO（安全トルク停止）機能およびSBC（安全ブレーキ制御）機能を対応しました。
・ファンユニットを採用し、ファン交換の簡略化に貢献します。
・400V系ドライブユニット「MDS-EMH」をラインアップ。

オールインワン小型ドライブユニット MDS-EJ/EJHシリーズ

・電源内蔵型の超小型ドライブユニットが制御盤の小型化に貢献します。
・2軸タイプを追加し、さらなる小型化に貢献します。
・サーボ制御専用コアプロセッサを採用、高速制御化を実現し、基本性能を向上。モータ検出器の分解能向上と高速光通信の強化により、高速高精度制御を支援します。
・安全機能の拡充にSTO（安全トルク停止）機能およびSBC（安全ブレーキ制御）機能を対応しました。
・400V系ドライブユニット「MDS-EJH」をラインアップ。（注1）

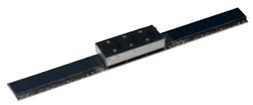
PWMコンバータ MDS-EX-CVPシリーズ

・直流電圧の安定化、昇圧機能をもつPWMコンバータの製品シリーズで、主軸モータの出力低減を緩和して高速域での出力を向上します。
・400V系パワーサプライユニットのみをラインアップ。

●サーボモータ

中慣性・高精度・高速モータ HGシリーズ

・検出器の分解能を大幅向上。滑らかな回転と優れた加速能力を特長とする、工作機械の送り軸に最適なサーボモータ。
・ラインアップ：0.2～11 [kW]
・最大回転速度：2,000～6,000 [r/min]
・機能安全対応検出器を標準搭載。検出器の接続コネクタはねじロック型を採用し、耐振強化に貢献します。検出器分解能は、100万p/rev、400万p/rev、6700万p/revの3種類に対応。
・工具主軸モータとしても使用が可能です。
・小型コネクタを採用し、水平方向から取付可能としたことで省スペース化に貢献します。（注2）



リニアサーボモータ LM-Fシリーズ

・ボールねじなどを使用しないためグリースの飛散がなくクリーンな環境でも使用可能です。
・バックラッシを含む伝達機構がないため高速運転でも滑らかで静かな運転が可能です。
・ラインアップ
最大推力：900～18,000 [N･m]

ダイレクトドライブサーボモータ TM-RBシリーズ

・大トルクDDモータとハイゲイン制御の組合せで、俊敏な加速と位置決め、スムーズな回転が得られます。
・テーブルや主軸ヘッドの回転軸に最適です。
・ラインアップ
最大トルク：36～1,280 [N･m]

●主軸モータ

高性能主軸モータ SJ-Dシリーズ

・磁気回路の最適化により、モータ発生損失を大幅に低減しました。
・高速仕様のベアリングを標準採用し、高速化、低振動化、耐久性向上を実現しました。
・ラインアップ：3.7～26 [kW]
・最高回転速度：8,000～12,000 [r/min]対応

高出力・高速主軸モータ SJ-DGシリーズ

・S3定格（%ED定格）追加により出力・トルク加減速特性が向上しました。
・反負荷側にバランス調整リングを追加し微調整を可能にしました。
・ラインアップ
S3定格：5.5kW～15kW
・最高回転速度：10,000～12,000 [r/min]対応

高トルク主軸モータ SJ-DNシリーズ

・同出力のSJ-Dシリーズと比較し、トルク特性を向上させるとともに、小容量のマルチハイブリッドドライブユニットでの駆動を実現しました。
・重切削加工に適しており、生産性向上に貢献します。
・ラインアップ：7.5～18.5 [kW]
・最高回転速度：8,000 [r/min]

低慣性・高速主軸モータ SJ-DLシリーズ

・穴あけ・タップ加工の高速化を目的としたタッピングマシン専用の主軸モータです。
・最新の設計技術の適用により、軽量化かつモータ剛性アップと低振動化を実現しました。
・ラインアップ：0.75～7.5 [kW]
・最高回転速度：10,000～24,000 [r/min]対応

小型・軽量主軸モータ SJ-DJシリーズ

・同出力のSJ-Dシリーズと比較し、小型・軽量の主軸モータです。機械の小型化に貢献します。
・ラインアップ：5.5～15 [kW]
・最高回転速度：8,000～12,000 [r/min]

高出力・高トルクIPM主軸モータ SJ-DMシリーズ

・磁石活用により高出力高トルク化に対応し、サイクルタイム短縮を実現します。
・従来SJ-Dシリーズと比較して枠番号1ランク上のトルク特性を実現します。
・最高回転速度：12,000 [r/min]

ビルトイン主軸モータ SJ-BGシリーズ

・電気設計の最適化により、単位体積あたりの連続定格トルクが向上しました。スピンドルユニットの小型化に貢献します。
・モールド仕様および冷却ジャケット仕様のオプションを用意しました。

工具主軸モータ HG-JR シリーズ

・サーボモータの小型で高出力な特性を活かしつつ、高速回転(8,000r/min)まで対応させた小型高出力の工具主軸モータです。
・ラインアップ：0.75～1.5 [kW]
・最大回転速度：8,000 [r/min]
・小型コネクタを採用し、水平方向から取付可能としたことで省スペース化に貢献します。(注2)

（注1）サーボモータのみ対応
（注2）オプション対応（フランジサイズ90SQ.のみ）
※ドライブユニット、モータはCNC専用品をご使用ください。

ソフトウェアツール

■機械の設計・開発から運転・保守までの流れ

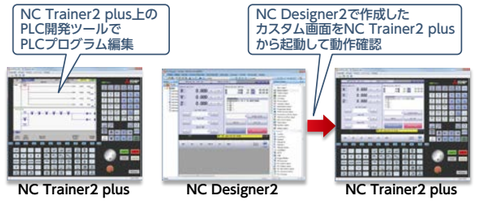
機械設計	電気設計	機械組立・調整	運転・保守
サーボ選定	カスタム画面作成	パラメータ作成	トレーニング
NC Servo Selection	NC Designer2	NC Configrator2	NC Trainer2
	NC Compiler2	サーボ・主軸調整	運転
	デバッグ	機械調整	保守
	NC Trainer2 plus	NC Analyzer2	NC Explorer
			NC Monitor2
			NC Visualizer*

*詳細はp18を参照してください。

●機械設計

【NC Servo Selection】
機械定数を入力するだけで最適なサーボモータを選定。主軸加減速時間の計算やパワーサプライユニットの選定も自動で行います。

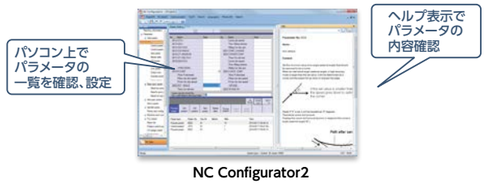
●電気設計



【NC Designer2】
機械メーカ様独自のカスタム画面を簡単に作成できる開発環境を提供します。画面開発方式には、比較的単純な画面の開発を支援するインタプリタ方式（C++言語レス）と、より複雑な制御機能を備えたコンパイル方式（C++言語）があります。
【NC Compiler2】
コンパイル方式を使用する場合は「NC Compiler2」が必要となりますので、併せてご使用ください。

【NC Trainer2 Plus】
機械固有のカスタマイズ開発をサポートします。
機械メーカ様が開発するユーザPLCのラダープログラミングとデバッグ、カスタム開放画面の動作確認を行うことができます。

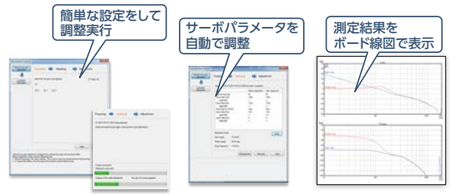
●機械組立・調整



【NC Configurator2】
NC制御、機械運転に必要なパラメータをパソコン上で編集できます。機械構成を入力するだけで初期パラメータを作成する事も可能です。

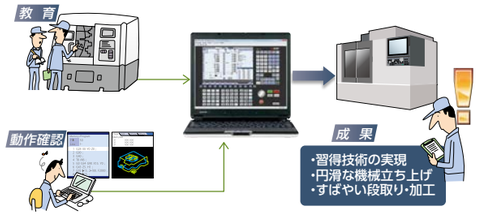
各ソフトウェアツールの詳細はソフトウェアツールのカタログ（BNP-A1224）をご確認ください。

●機械組立・調整

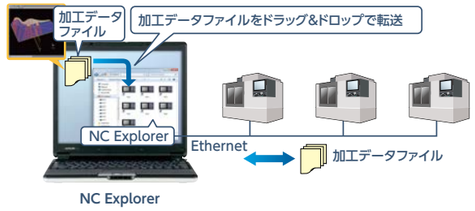


【NC Analyzer2】
機械の特性を計測/解析する事により、サーボパラメータを自動で調整できます。調整用の加工プログラム又は加振信号を用いてモータを駆動させ計測/解析を行います。各種データのサンプリングも可能です。

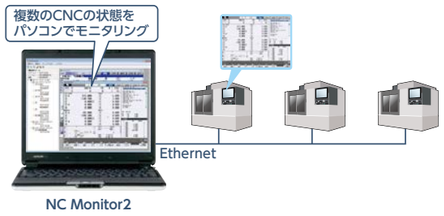
●運転・保守



【NC Trainer2】
CNCの制御ユニットや専用の表示器を必要とせず、パソコン上でCNCの画面操作と加工プログラムの運転が可能。CNCの操作習得や加工プログラムの動作確認にご利用頂けます。NC Trainer2 / NC Trainer2 Plusで作成した加工プログラムは、CNC（実機）で使用可能です。

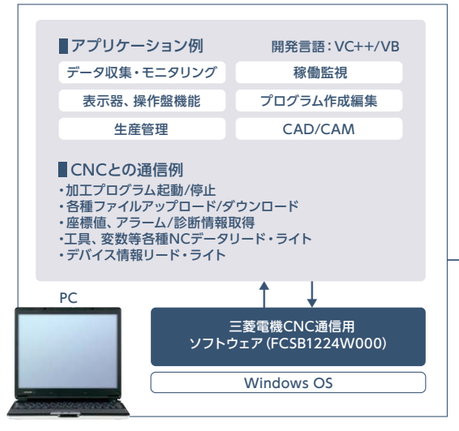


【NC Explorer】
パソコンとEthernetで接続された複数のCNCに対して、CNC装置用の加工データファイルをパソコン上のエクスプローラー（Windows）からファイル操作する事が出来ます。



【NC Monitor2】
工場内のネットワークを活用し、離れた場所に存在するCNCの状態をモニタリングできます。複数のCNCと接続でき、同時に複数のCNCの状態をモニタリングする事も可能です。

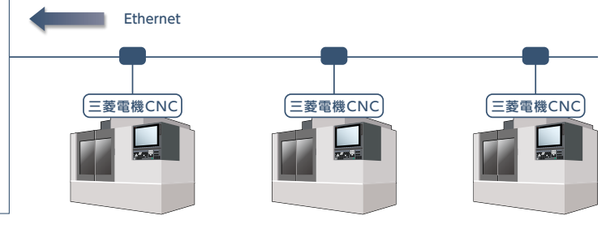
アプリケーション開発支援



【三菱電機CNC通信用ソフトウェア(FCSB1224W000)】
三菱電機CNC(※)と接続し、通信処理などが必要なWindowsアプリケーションの開発を容易にするAPI関数群を備えたソフトウェア製品です。

三菱電機CNCの機種に関わらず、同一のインタフェースを利用して、効率よく開発が可能です。

(※)対応機種は、M700/M70シリーズ以降の三菱電機CNCになります。



GLOBAL SALES & SERVICE NETWORK

Providing reliable services in regions around the world
- our Best Partner commitment to you
皆様のベストパートナーを目指して、世界の各地域で安心してお使いいただけるサービスをご提供します。

■:Production site ●:FA Center ○:Service Center/Service Satellite
■:生産拠点 ●:FAセンター ○:サービスセンター/サービスサテライト

Germany FA Center/
IAM Showroom
ドイツFAセンター/
メカトロショールーム

Korea FA Center/IAM Showroom
韓国FAセンター/メカトロショールーム

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

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)

Thailand FA Center
タイFAセンター

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

Tokyo Head Office
東京本社

Industrial Mechatronics Systems Works/
Nagoya Works
産業メカトロニクス製作所/
名古屋製作所

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センター

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

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

North America FA Center
北米FAセンター

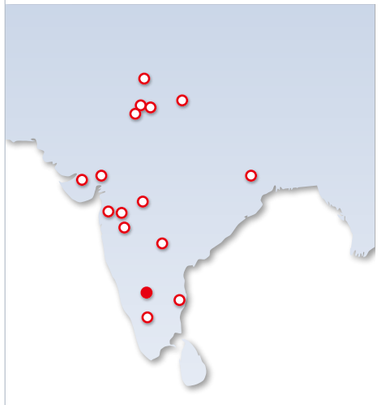
AMERICA
·MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION INC.
(AMERICA FA CENTER)
Central Region Service Center (Chicago)
TEL: +1-847-478-2500
FAX: +1-847-478-2650

·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
(Tronto)
·Edmonton, AB Service Satellite
·Montreal, QC Service Satellite
·Mexico Region Service Center
(Queretaro)
·Monterrey, NL Service Satellite
·Mexico City, DF Service Satellite

Brazil Votorantim FA Center
ブラジル·ボトランチンFAセンター

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

India CNC Technical Center
インド·
CNCテクニカルセンター



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
アセアンFAセンター/
メカトロショールーム

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: +632-8637-2294
·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センター/メカトロショールーム

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

保証について

当社数値制御装置のご使用に際しましては、以下の製品保証内容をご確認いただきますよう、よろしくお願いいたします。

1. 無償保証期間と無償保証範囲

無償保証期間中に、製品に当社側の責任による故障や瑕疵（以下併せて「故障」と呼びます）が発生した場合、当社はお買い上げいただきました販売店または当社サービス会社を通じて、無償で製品を修理させていただきます。ただし、お客様ご用命前に、予め保証対象外製品とご案内させて頂いた場合は、この限りでありません。また、故障ユニットの取替えに伴う現地再調整・試運転は当社責務外とさせていただきます。

【無償保証期間】

当社が日本で販売した製品を日本国内に据付する場合、保証期間はお客様の機器が最終ユーザ殿へ引渡しされた後の24ヶ月（三菱電機または三菱電機販売会社から当社製品出荷後、流通期間を含めた30ヶ月を超えない範囲）を保証期間とさせていただきます。
なお、日本国内または海外で販売した当社製品が輸出され、他国に据付けされた場合は次項「2. 海外でのサービス」を参照下さい。

【無償保証範囲】

（1）一次故障診断は、原則として工作機械メーカ殿にて実施をお願い致します。ただし、工作機械メーカ殿要請により当社、または当社サービス網がこの業務を有償にて代行することができます。

（2）使用状態・使用方法、および使用環境などが、取扱説明書、ユーザーズマニュアル、製品本体注意ラベルなどに記載された条件・注意事項などにしたがった正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。

（3）無償保証期間内であっても、以下の場合には有償修理とさせていただきます。
①お客様における不適切な保管や取扱い、不注意、過失などにより生じた故障およびお客様のハードウェアまたはソフトウェア設計内容に起因した故障。
②お客様にて当社の了解なく製品に改造などの手を加えたことに起因する故障。
③当社製品がお客様の機器に組み込まれて使用された場合、お客様の機器が受けている法的規制による安全装置または業界の通念上備えられているべきと判断される機能・構造などを備えていれば回避できたと認められる故障。
④取扱説明書などに指定された消耗部品が正常に保守・交換されていれば防げたと認められる故障。
⑤消耗部品（バッテリ、リレー、ヒューズなど）の交換。
⑥火災、異常電圧などの不可抗力による外部要因および地震、雷、風水害などの天変地異による故障。
⑦当社出荷当時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障。
⑧その他、当社の責任外の場合またはお客様が当社責任外と認めた故障。

2. 海外でのサービス

当社よりお買い求め頂いた製品をお客様の機械・装置に装着し、ご購入された国以外の他国へ輸出頂く場合、現地での保守契約を有償にて申し受けます。日本国内または海外で販売した当社製品が輸出され、他国に据付けられた場合に適用されます。詳しくはお買い上げ頂いた販売店などにお問合せください。

3. 機会損失、二次損失などへの保証責務の除外

無償保証期間の内外を問わず、以下については当社責務外とさせていただきます。

①当社の責に帰すことができない事由から生じた障害
②当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益
③当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷
④お客様による交換作業、現地機械設備の再調整、立上げ試運転その他の業務に対する補償

4. 製品仕様の変更

カタログ、マニュアルもしくは技術資料などに記載の仕様は、お断りなしに変更させていただく場合がありますので、あらかじめご承知おきください。

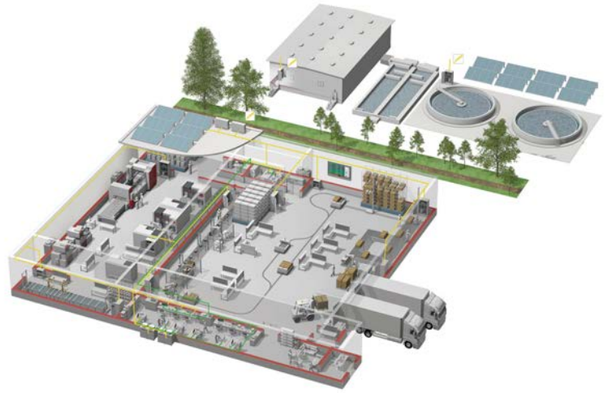
5. 製品の用途について

（1）当社製品をご使用いただくにあたりましては、万一製品に故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故にいたらない用途であること、および故障・不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部でシステム的に実施されていることをご使用の条件とさせていただきます。

（2）当社数値制御装置は、産業用に使用される工作機械向けとして専用設計・製作されています。
したがいまして、それ以外の用途、特に公共への影響が多い用途、人命や財産に大きな影響が予測される用途へはご使用いただかないようお願い致します。

商標について
MELSEC、CC-Link、CC-Link/LT、CC-Link IEは三菱電機株式会社の日本およびその他の国における商標、または登録商標です。
Ethernetは、米国およびその他の国におけるゼロックス社の登録商標です。
Microsoft®, Windows®は、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における商標、または登録商標です。
SDロゴ、SDHCロゴはSD-3C, LLCの登録商標又は商標です。
PROFIBUS-DPは、PROFIBUS Internationalの商標です。
その他の製品名、社名はそれぞれの会社の商標、または登録商標です。

YOUR SOLUTION PARTNER



三菱電機は、シーケンサやACサーボを始めとするFA機器からCNC、放電加工機など産業メカトロニクス製品まで、幅広いFA製品をお届けしています。

生産現場で、最も信頼されるブランドを目指して

三菱電機は、コンポーネントから加工機まで、幅広いFA（Factory Automation）事業を展開しています。さまざまな分野の生産システムを支援し、生産性向上と品質向上の実現を目指しています。そして開発から製造、品質管理まで一貫した体制で、お客様のニーズをいち早く取り込み、ご満足いただける製品づくりに取り組んでいます。

さらに、世界中で三菱電機独自の、グローバルネットワークを駆使し、確かな技術と安心のサポートをご提供しています。三菱電機のFA事業は、常にお客様との密接なコミュニケーションに基づき、最先端のFAソリューションをご提案し、世界のものづくりに貢献していきます。

低圧配電制御機器

変圧器・高圧配電制御機器

電力管理用計器・省エネ支援機器

電源･環境周辺機器(産業用送風機, UPS)

シーケンサ

駆動機器

表示器(HMI)

エッジコンピューティング製品

数値制御装置（CNC）

産業用・協働ロボット

加工機

Global Partner. Local Friend.

三菱電機 FA　検索

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

メンバー登録無料!

インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくとマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

【YouTube ロゴ】は、Google LLC の商標または登録商標です。

三菱電機メカトロニクス公式 YouTube アカウント

製品・技術紹介の他、データバックアップ / リストア・バッテリ交換等のユーザサポート動画も掲載して参ります。

【Facebook ロゴ】は、Facebook,inc. の商標または登録商標です。
【LinkedIn ロゴ】は、LinkedIn Corporation の商標または登録商標です。

三菱電機 CNC 公式 Facebook・LinkedIn アカウント

展示会情報、製品・技術紹介、よくあるご質問等を掲載して参ります。

⚠安全に関するご注意

ご使用の前に取扱説明書・安全マニュアルをよくお読みの上、正しくお使いください。

海外移設などで機械を輸出されるときは、必ずお近くの弊各支社あるいは商社までお問い合わせください。
When exporting any of the products or related technologies described in this catalogue, please contact your regional Mitsubishi Electric office or local distributor.

三菱電機株式会社産業メカトロニクス製作所は、環境マネジメントシステムISO 14001、及び品質システムISO 9001の認証取得工場です。

ISO 14001 JACO EC 98 J 2017 UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 0051

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 0008

三菱電機株式会社

お問い合せは下記へどうぞ

本社産業メカトロニクス営業部	新潟支店	中部支社	豊田支店	北陸支社	関西支社
〒336-0027 埼玉県さいたま市南区沼影1-18-6 三菱電機東日本メカトロ ソリューションセンター2F TEL: (048)710-5727	〒950-8504 新潟県新潟市中央区東大通 1-4-1 (マルタケビル4F) TEL: (025)241-7287	〒450-6423 愛知県名古屋市中村区名駅 3-28-12 (大名古屋ビルヂング) TEL: (052)565-3227	〒471-0034 愛知県豊田市小坂本町1-5-10 (矢作豊田ビル) TEL: (0565)34-4112	〒920-0031 石川県金沢市広岡3-1-1 (金沢パークビル4F) TEL: (076)233-5538	〒530-8206 大阪府大阪市北区大深町4-20 (グランフロント大阪 タワーA20F) TEL: (06)6486-4071

三菱電機メカトロニクスエンジニアリング株式会社

アフターサービスのお問い合せは下記へどうぞ

NC事業部本社コールセンター	東日本NC部コールセンター	西日本NC部コールセンター	北海道サービスセンター	東北サービスセンター
〒461-0047 愛知県名古屋市東区大幸南1-1-9 大幸ビル TEL: (052)722-4076	〒336-0027 埼玉県さいたま市南区沼影1-18-6 三菱電機東日本メカトロ ソリューションセンター2F TEL: (048)710-4396	〒660-0807 兵庫県尼崎市長洲西通1-26-1 三菱電機西日本メカトロ ソリューションセンター2F TEL: (06)6489-0431	〒004-0022 北海道札幌市厚別区厚別南1-3-8 ファミールエイト TEL: (048)710-4396	〒983-0035 宮城県仙台市宮城野区 日の出町1-2-6 TEL: (048)710-4396
福島サービスセンター	**新潟サービスセンター**	**関東サービスセンター**	**南関東サービスセンター**	**長野サービスセンター**
〒963-8862 福島県郡山市菜根5-3-7 HD菜根ビル1-A TEL: (048)710-4396	〒950-1101 新潟県新潟市西区 山田字中道下の中374-1 TEL: (048)710-4396	〒336-0027 埼玉県さいたま市南区沼影1-18-6 三菱電機東日本メカトロ ソリューションセンター2F TEL: (048)710-4396	〒194-0005 東京都町田市南町田4-15-1 TEL: (048)710-4396	〒399-0006 長野県松本市野溝西2-9-62 TEL: (048)710-4396
中部サービスセンター	**金沢サービスセンター**	**東海サービスセンター**	**静岡サービスセンター**	**関西サービスセンター**
〒485-0829 愛知県小牧市小牧原3-205 TEL: (052)722-4076	〒920-0365 石川県金沢市神野町西376-1 TEL: (076)240-4053	〒471-0034 愛知県豊田市小坂本町1-5-10 矢作豊田ビル7F TEL: (052)722-4076	〒435-0041 静岡県浜松市東区北島町679-1 TEL: (053)423-4701	〒660-0807 兵庫県尼崎市長洲西通1-26-1 三菱電機西日本メカトロ ソリューションセンター2F TEL: (06)6489-0431
大阪サービスセンター	**兵庫サービスセンター**	**岡山サービスセンター**	**四国サービスセンター**	**広島サービスセンター**
〒578-0901 大阪府東大阪市加納2-25-21 TEL: (072)960-3666	〒670-0972 兵庫県姫路市手柄1-58 TEL: (06)6489-0431	〒710-0803 岡山県倉敷市中島1208-4 TEL: (086)466-5525	〒765-0032 香川県善通寺市原田町2313-1 TEL: (086)466-5525	〒731-5106 広島県広島市佐伯区利松1-12-36 TEL: (082)927-6370
九州サービスセンター	**熊本サービスセンター**			
〒813-0035 福岡県福岡市東区松崎2-22-4 TEL: (092)671-9923	〒861-8082 熊本県熊本市北区兎谷1-3-27 TEL: (092)671-9923			

三菱電機株式会社 〒100-8310東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)

K-K02-4-C0137-L 名2111 〈IP〉

この印刷物は、2021年11月現在の発行です。なお、お断りなしに外観・仕様を変更することがありますのでご了承ください。

2021年11月作成