

FACTORY AUTOMATION

三菱電機数値制御装置 E80シリーズ





三菱電機は家庭から宇宙まで幅広い事業領域を持ち、それらが生み出すシナジー効果によって、さまざまな課題に取り組み、最適なソリューションを世界中で提供しています。その一角を担う事業がFAシステム事業です。

三菱電機 FAは“Changes for the Better”のもと、スローガン“Automating the World”を通じて、より良い明日をめざし、生産現場にとどまらず多様化する社会を変革していきます。

重電システム

タービン発電機や大型映像装置、鉄道車両用電機品や昇降機などを通じて社会インフラを支えています。

電子デバイス

電力制御で省エネ効果を生み出すパワー半導体、通信用の高周波・光デバイスなど、家電から宇宙までさまざまな機器のキーデバイスとして活躍しています。

家庭電器

液晶テレビ、ルームエアコン、冷蔵庫などの家電製品や業務用空調システムにより、暮らしの快適空間づくりに貢献しています。

情報通信システム

人工衛星からITシステムまで、情報通信に関わる各種製品・システムおよびサービスにより、豊かな暮らしと社会を支えるITソリューションを提供しています。

産業メカトロニクス

プログラマブルコントローラ、ACサーボ、産業用ロボット、加工機、数値制御装置といった最先端のオートメーション技術やカーマルチメディア機器など、ものづくりを通して様々な社会課題の解決に貢献しています。



三菱電機グループは、省エネ機器やオートメーション技術を活用したソリューションの提供により、製造分野での脱炭素化や人手不足など社会課題の解決に貢献し、持続可能な社会の実現に向けて取り組んでまいります。

OVERVIEW

三菱電機CNCのありたい姿	03
E80シリーズ	05
CNCシステム構成	06
旋盤系機能	07
マシニングセンタ系機能	09
工場の最適化を支援	11
仕様	12
ドライブシステム	13
ソフトウェアツール	15
GLOBAL SALES & SERVICE NETWORK	17
保証について	21



The Difference in your Machining

with MITSUBISHI ELECTRIC CNC



もっと、ちがいを生み出せる CNC へ

お客様に寄り添いながら、お客様のモノづくりへのこだわりや、

アイデンティティといった「Difference」を理解し、

これまで培ってきたオートメーション（自動化）技術や工作機械での経験、

総合電機メーカーの技術力を結集させていく。

すべては、お客様の「Difference」をさらに伸ばし、強化するために。

そして私たちはこれからも、お客様のモノづくりを通じて、

様々な社会課題を解決し、持続可能な社会の実現に貢献していきます。

E80 Series

もっとシンプルに使いやすく、高いコストパフォーマンスを実現する。
 基本性能の大幅な向上と高精度機能の強化により進化を遂げたCNC E80シリーズ誕生。
 シンプルな構成の機械に最適なCNCの完成です。



マシニングセンタ系

仕様	E70	E80 TypeA	E80 TypeB
最大系統数	1	1	1
最大制御軸数	6	6	4
最大NC軸数	3	5 回転軸は1軸まで	3 回転軸は1軸まで
最大主軸数	1	1	1

旋盤系

仕様	E70	E80 TypeA	E80 TypeB
最大系統数	1	1	1
最大制御軸数	7	8	6
最大NC軸数	4	5	4
最大主軸数	2	3	3



基本性能を大幅に向上 CNC専用CPU

高速処理能力を備えた三菱電機独自のNC専用CPUを搭載しました。高い加工プログラム処理能力やPLC処理能力によるサイクルタイムの短縮、NC-ドライブ間の光通信速度の高速化により、より高精度な加工を実現します。

機械構成に応じたラインアップ TypeA/TypeB

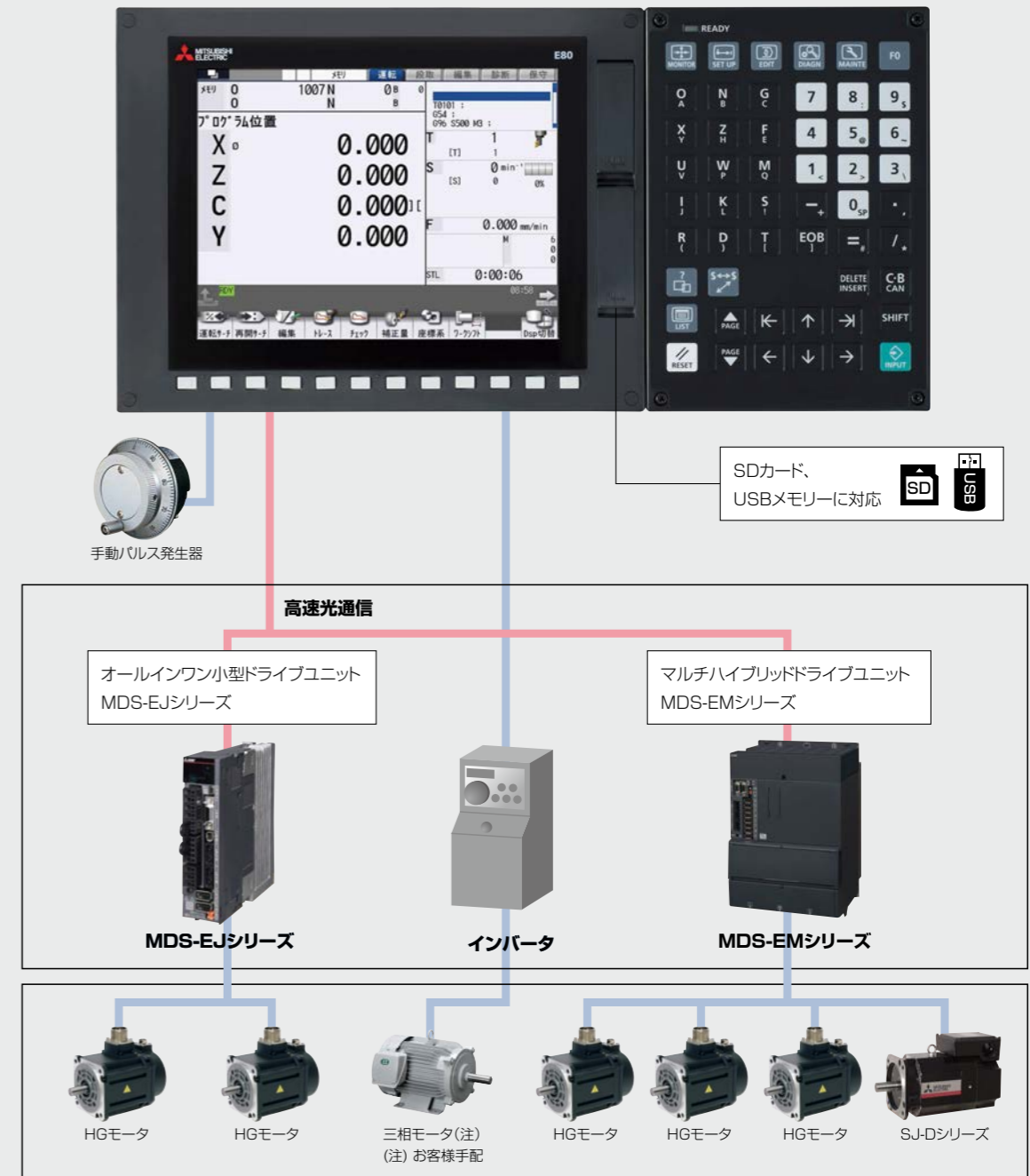
対象とする機械構成に合わせて、マシニングセンタ系と旋盤系のそれぞれにTypeAとTypeBの2機種をラインアップしました。

先進的なデザイン 表示ユニット/キーボード

M800/M80シリーズのデザインを継承し、表示ユニット、キーボードの厚さ9.5mmを実現しました。フラット形状により工作機械のデザインの可能性を広げます。キーボードは、旋盤用とミーリング用の2種類のシートキーボードをラインアップしました。

CNCシステム構成

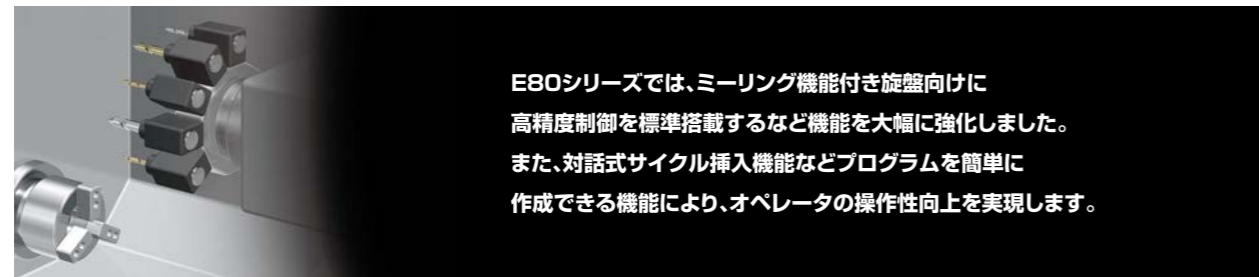
E80シリーズ 表示器一体型制御ユニット&キーボード



[E80シリーズ接続例]

The Best Partner for Your Success

旋盤系機能の強化



E80シリーズでは、ミーリング機能付き旋盤向けに高精度制御を標準搭載するなど機能を大幅に強化しました。また、対話式サイクル挿入機能などプログラムを簡単に作成できる機能により、オペレータの操作性向上を実現します。

E80A(L) E80B(L) E80A(M) E80B(M)

選択中工具をアイコンで表示
工具寿命状態を色分け表示
左勝手 右勝手
正常 警告 寿命
直径/半径表示
旋盤用アイコン

使い易さの追求 シンプル運転画面

量産加工時に必要な情報を見やすくするために、表示情報を絞ったシンプル運転画面をご用意しました。また、使用中の工具と寿命状態をアイコン表示するため、工具の状態が一目でわかります。

E80A(L) E80B(L) E80A(M) E80B(M)

基準ワーク
工具オフセット
ワークシフト量

段取時間の短縮に貢献 ワーク座標系シフト

想定したワーク座標系と実際のワーク座標系がずれていた場合や、ワーク長が異なる場合でも同一の加工プログラムを用いる事ができます。加工プログラムの作成もより簡単になります。

E80A(L) E80B(L) E80A(M) E80B(M)

	高精度制御無効	高精度制御有効
コーナ部の誤差	実際の軌跡 指令経路 コーナに丸みが発生	実際の軌跡 指令経路 丸みが減少
円弧の誤差	実際の軌跡 指令経路 誤差が発生	実際の軌跡 指令経路 誤差減少

高精度加工への貢献 高精度制御

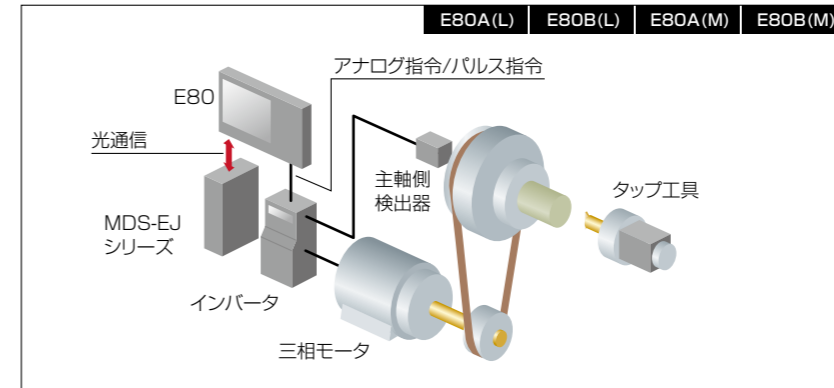
高精度制御機能を搭載しました。加工プログラムと実際の加工軌跡との誤差を抑制することで、コーナ部や円弧等での加工精度を大幅に向上させました。

E80A(L) E80B(L) E80A(M) E80B(M)

直径指定
半径指定
X 200.000
X 100.000

柔軟な指令を可能に 直径/半径指定切替

Gコードで軸毎の直径/半径指定を任意のタイミングで切替えることで、旋盤/ミル加工が混在するプログラム作成において、加工に応じた柔軟な指令が可能となります。



多彩な機械仕様に対応 アナログ主軸同期タップ/ パルス出力主軸制御

特殊な工具ホルダを使用することなく、インバータなどのアナログ制御主軸にて同期タップ加工を行う事ができます。幅広い機械仕様に対応し、効率的な加工を実現します。パルス指令インバータの接続により、より精度向上を図ることができます。(パルス出力主軸制御)

E80A(L) E80B(L) E80A(M) E80B(M)

サイクルを選択
階層化構造
ミル加工に対応
ガイダンスを見ながら表形式で寸法を入力
加工プログラムが自動出力

プログラム作成がより簡単に 対話式サイクル挿入

対話形式で加工サイクルを選択し、加工形状を入力するだけで、加工プログラムを自動的に作成します。図面を見ながら直感的な操作でのプログラム作成が可能となり、Gコード入力に比べて作成時間の短縮にも貢献します。

E80A(L) E80B(L) E80A(M) E80B(M)

入力した加工プログラムが形状に反映されていく
加工形状をその場で3Dで確認しながら加工プログラムを作成できる

プログラム作成がより簡単に 仕上がり形状表示

加工プログラム作成中に、指令に応じた加工形状を3Dグラフィックで表示します。リアルタイムに加工形状を確認しながら加工プログラムを作成できるため、ミスをその場で、修正することが可能です。

E80A(L) E80B(L) E80A(M) E80B(M)

```
G28 XZ
G00 X100 Z100. (1)
X200. (2)
G01 Z200. F1000 (3)
Z400. X100. (4)
...
```

【プログラムチェック運転】
正行
逆行

プログラム作成がより簡単に プログラムチェック運転

機械動作を見ながら、加工プログラムの確認ができます。また、任意の送り速度(ハンドル送り)にて正行/逆行の入念な動作確認が可能のため、試作加工時の動作確認も正確かつ簡単に行えます。

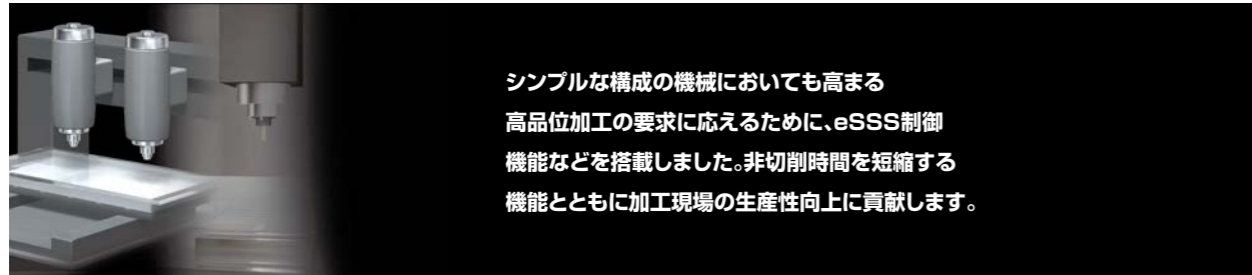
E80A(L) E80B(L) E80A(M) E80B(M)

3Dグラフィック

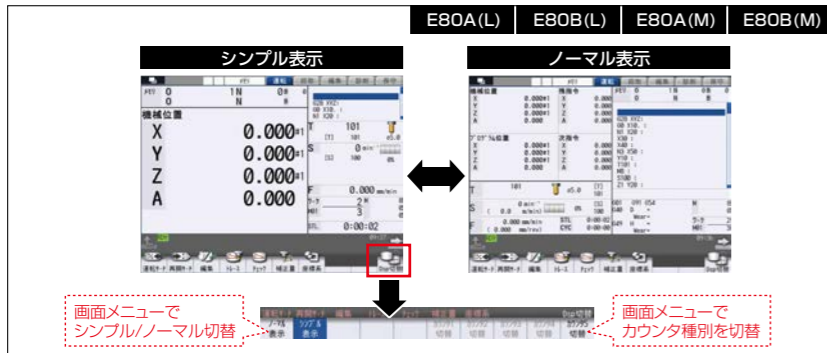
プログラムの最終確認に 3Dソリッドプログラムチェック

作成済みの加工プログラムにて最終加工形状を3Dグラフィックで確認することができます。実機にて詳細の形状確認ができる事も大きなメリットです。

進化した マシニングセンタ系機能



シンプルな構成の機械においても高まる
高品位加工の要求に応えるために、eSSS制御
機能などを搭載しました。非切削時間を短縮する
機能とともに加工現場の生産性向上に貢献します。



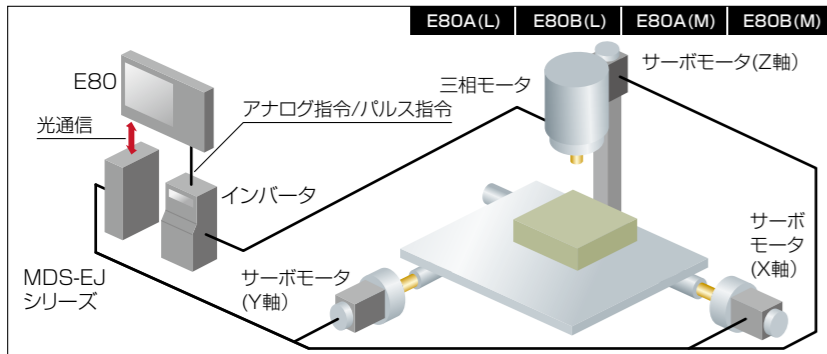
使い易さの追求 シンプル運転画面

量産加工時に必要な情報に絞り、遠くからでも見やすいシンプル画面をご用意しました。画面構成(シンプル⇄ノーマル)や表示するカウンタ種別は画面メニューでの切り替えを可能にしており、用途に合わせて使い易さを追求しました。



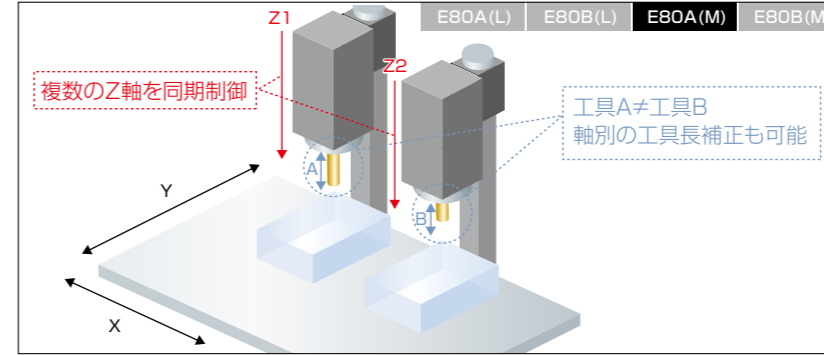
段取時間の短縮に貢献 ワーク位置計測

ワーク計測画面にて座標点の測定を行い、計測した座標から自動計算された値が設定されるため、治具やダイヤルゲージを用いた手作業での計測作業が不要になります。



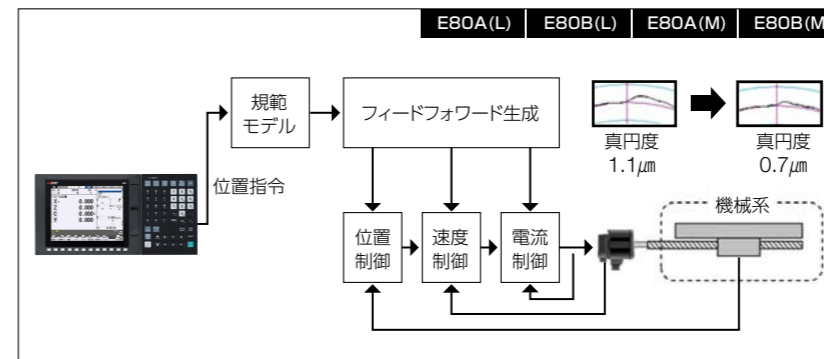
多彩な機械仕様に対応 アナログ主軸同期タップ/ パルス出力主軸制御

特殊な工具ホルダを使用することなく、インバータなどのアナログ制御主軸にて同期タップ加工を行う事ができます。幅広い機械仕様に対応し、効率的な加工を実現します。パルス指令インバータの接続により、より精度向上を図ることができます。(パルス出力主軸制御)



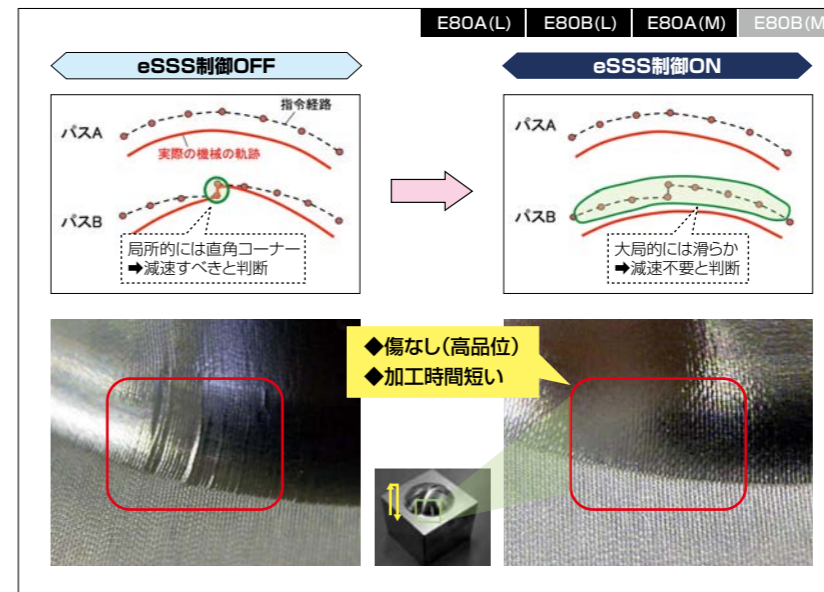
多彩な機械仕様に対応 複数軸同期制御

複数のZ軸に対して同期制御を行う事ができます。軸を同期し動作させることにより、マルチヘッド加工機など同一の加工を並行して行う機械も制御することが可能です。また、複数のZ軸に対して工具長の個別補正も可能となり加工精度の向上にも貢献します。



高精度加工への貢献 OMR-FF制御

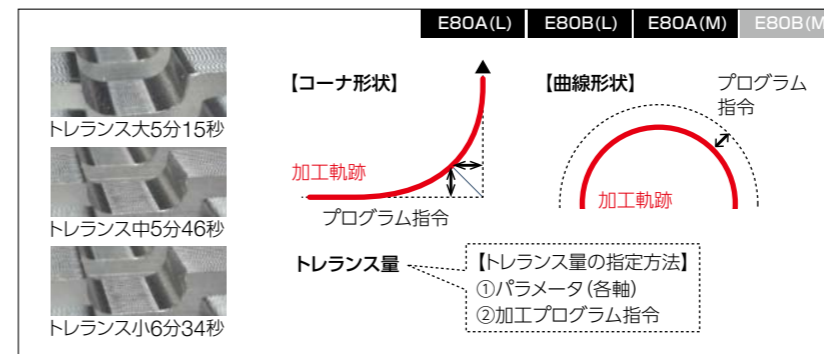
各軸で最適な位置ループゲインの調整が可能となり、より滑らかで高精度な加工を実現できます。



高品位加工への貢献 eSSS制御 ※1

高加速度・高速でコーナ部を通過しても、加工形状を大域的に判断し、過度な送り速度の変化・振動を抑制し、滑らかに動作します。加工プログラムの品質に左右されず、安定した高品位加工を実現します。

※1) M800/M80シリーズのSSS (Super Smooth Surface)制御と制御処理は同等です。一部の関連パラメータが固定となりますが、簡易的な設定でSSS制御をご使用いただけます。



高品位加工を簡単に実現 トレランス制御

指定されたトレランス量に基づいて、コーナ/曲線における最適なクランプ速度を算出して動作する機能です。トレランスの範囲内でコーナ部分を滑らかに通過するため、機械振動を抑制する効果があり、従来よりクランプ速度を上げてサイクルタイムを短縮できます。トレランス量を指定するだけで最適な速度と工具軌跡で動作するため、簡単に高品位な加工面を実現できます。

工場の最適化を支援

E80A(L) E80B(L) E80A(M) E80B(M)

●拠点機械の稼働状況を一覧表示

■稼働状況を可視化

- 拠点、グループ、機械単位での各種集計
- 稼働トレンドを元にしたリアルタイム監視

複数工場の多様な設備の稼働状況を可視化する NC Machine Tool Optimizer

NC Machine Tool OptimizerはNC工作機械や周辺機器から稼働情報を収集し、稼働状況の可視化、分析を支援するソフトウェア製品です。製造現場で稼働する多様(メーカー、機種)な制御装置と接続可能なだけでなく、複数工場をまとめて稼働監視・稼働分析し、生産性向上に貢献します。

* 三菱電機CNC(旧機種)、他社制御装置との接続も可能。

E80A(L) E80B(L) E80A(M) E80B(M)

LAN

＜機械稼働状況＞
アラーム発生
加工完了数
任意のPLCデバイス
...etc.

メールサーバ

登録した端末へ自動的にメール送信

最適なタイミングでオペレータによる作業実施

機械の状態を遠隔確認 オペレータメール通知

お客様が設定したタイミングでNCから自動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応をすることができ、ダウンタイムの短縮、生産性の向上に貢献します。

E80A(L) E80B(L) E80A(M) E80B(M)

CC-Link

制御ユニットへ装着

CC-Linkカード

拡張スロットへ装着

M800W

E80

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対応

表示器背面にオプションカードを装着することで、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、CC-Link IEフィールドネットワークBasicに対応できます。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。

仕様

	E80シリーズ				
	旋盤系		マシニングセンタ系		
	TypeA	TypeB	TypeA	TypeB	
制御軸数	最大制御軸数(NC軸+主軸+PLC軸)	8	6	6	4
	最大NC軸数(系統合計)	5	4	5(*1)	3
	最大主軸数	3	3	1	1
	最大PLC軸数	3	3	2	0
	同時輪郭制御軸数	4	4	4	3
最大系統数	○1	○1	○1	○1	
表示器ユニット内高速プログラムサーバ運転	○	○	○	○	
前面SDカード運転	○	○	○	○	
最小指令単位	0.1μm	0.1μm	0.1μm	1μm	
最小制御単位	1nm	1nm	1nm	1nm	
プログラム容量(プログラム記憶本数)	230KB[600m] (400本)	230KB[600m] (400本)	500KB[1280m] (1000本)	500KB[1280m] (1000本)	
最大工具オフセット組数	99組	99組	200組	99組	
内蔵PLC容量[ステップ]	○20000	○20000	○20000	○20000	
マルチプログラム[プログラム本数]	○60	○60	○60	○60	
マルチプロジェクト[格納PLCプロジェクト数]	○2	○2	○2	○2	
マクロプログラム 変数指令	600組	200組	600組	200組	
機械メーカーマクロ	○	○	○	○	
ワーク座標系シフト	○	○	-	-	
3Dソリッドプログラムチェック	○	○	○	○	
手動任意逆行(プログラムチェック運転)	○	○	-	-	
対話サイクル挿入	○	○	○	○	
直径/半径指定切替	○	○	-	-	
アナログ主軸同期タップ	○	○	○	○	
パルス出力主軸制御	○	○	○	○	
ワーク位置計測	-	-	○	○	
PLCスキップ	○	○	○	○	
トルク制限スキップ	○	○	○	○	
複数軸同期制御	-	-	○	-	
高精度制御(G61.1/G08)	○	○	○	-	
eSSS制御	○	○	○	-	
トレランス制御	○	○	○	-	
OMR-FF	○	○	○	○	
主軸型サーボモータ制御	○	○	-	-	
仕上り形状表示プログラミング	○	○	-	-	
オペレータメール通知	○	○	○	○	
運転履歴(アラーム詳細情報履歴)	○	○	○	○	
BISSエンコーダI/F	○	○	○	○	
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	□	□	□	□	
CC-Link IE フィールドネットワークBasic	□	□	□	□	
MESインタフェースライブラリ	○	○	○	○	
EcoMonitorLight接続	○	○	○	○	
システムロック	○	○	○	○	

(*1)回転軸1軸まで

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-DPI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。

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)機能に対応しました。



**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)機能に対応しました。
- 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)機能に対応しました。
- 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。
- バックラッシュを含む伝達機構がないため高速運転でも滑らかに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]

**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]

**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]

**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



●NC関連のプロセス

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 Configurator2	NC Trainer2
	NC Compiler2	サーボ・主軸調整	運転・保守
	デバッグ	機械調整	NC Explorer
	NC Trainer2 plus	NC Analyzer2	NC Monitor2
		稼働状況・遠隔診断	
		NC Machine Tool Optimizer*	
		iQ Care Remote 4U*	

*詳細は個別のカタログまたはソフトウェアツールのカタログを参照ください。

●機械設計

説明図を見ながら機械定数を設定

主軸加減速時間計算結果

【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。

サーボモータ選定

主軸加減速時間をグラフで表示

●電気設計

部品を組み合わせてプログラミングレスな画面作成

自分で作成した画像をボタンに設定

【NC Designer2】
機械メーカー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 Trainer2 Plus】
機械固有のカスタマイズ開発をサポートします。機械メーカー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。

NC Trainer2 plus 上の PLC 開発ツールで PLC プログラム編集

NC Designer2 で作成したカスタム画面を NC Trainer2 plus から起動して動作確認

【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。

●機械組立・調整

パソコン上でパラメータの一覧を確認、設定

ヘルプ表示でパラメータの内容確認

【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。

NC Configurator2

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-A1246)をご確認ください。

●機械組立・調整

簡単な設定をして調整実行

サーボパラメータを自動で調整

測定結果をボード線図で表示

【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

教育

動作確認

成果

- 習得技術の実現
- 円滑な機械立ち上げ
- すばやい段取り・加工

【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。

加工データファイル

加工データファイルをドラッグ & ドロップで転送

【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

【アプリケーション例】

データ収集・モニタリング	開発言語: VC++/VB
表示器、操作盤機能	グラフィックチェック
生産管理	プログラム作成編集
	CAD/CAM

【CNC との通信例】

- 加工プログラム起動 / 停止
- 各種ファイルアップロード / ダウンロード
- 座標値、アラーム / 診断情報取得
- 工具、変数等各種 NC データリード・ライト
- デバイス情報リード・ライト

【三菱電機CNC通信ソフトウェア(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。

MEMO

MEMO

Lined writing area for page 19.

Lined writing area for page 20.

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けますよう、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、当社が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、お客様ご用意前に、予め保証対象外製品とご案内させていただいた場合は、この限りではありません。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ー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」を参照ください。

【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ーにて実施をお願いいたします。ただし、工作機械メーカー要請により当社、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

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(バッテリー、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。詳しくはお買い求め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

機器外部で系統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。したがって、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いたします。



低圧電制御機器

変圧器・高圧電制御機器

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

SCADA ソフトウェア

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。
Androidは、Google LLCの商標です。
EtherNet/IPは、ODVA(ODVA, Inc.)の商標です。
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の登録商標または商標です。
PROFIBUS-DPIは、PROFIBUS Internationalの商標です。
QRコードは株式会社デンソーウェーブの登録商標です。
VNCは、RealVNC Ltd.の米国およびその他の国における登録商標です。
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。
本文中で、商標記号(™、®)は明記していない場合があります。

三菱電機のファクトリーオートメーション(FA)製品は、各種制御機器や駆動機器から省エネ機器や加工機まで多岐にわたり、製造業をはじめとするさまざまな分野で自動化に貢献しています。また、ソフトウェア、データ監視や加工シミュレーションシステム、そして産業用ネットワークやFAとITをつなぐEdgexなどを活用しながら、グローバルなパートナーネットワークを通じて、IoT化やデジタルマニュファクチャリングの実現をサポートします。

さらに、三菱電機の多彩な事業分野とのシナジーが生み出す総合力により、工場、ビル、社会インフラ分野で近年、特に注目を集めるグリーンエネルギー、省エネ、カーボンニュートラルといったサステナビリティへの取り組みをワンストップで支援します。

私たち三菱電機FAは、皆さまのソリューションパートナーとして、最先端技術を活用した「オートメーション(自動化)」により、持続可能なものづくりと社会の実現に向けた変革を支えてまいります。

オートメーションによる変革で、より豊かな社会を共に創っていきましょう。

三菱電機数値制御装置E80シリーズ

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・バッテリー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、Meta Platforms, 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、必ずお近くの弊社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

お問い合わせは下記へどうぞ

本社NCシステム営業部 〒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	新潟支店 〒950-8504 新潟県新潟市中央区東大通2-4-10 (日本生命新潟ビル8F) TEL: (025)241-7287	中部支社 〒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	北陸支社 〒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	関西支社 〒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わせは下記へどうぞ

NC事業部本社コールセンター 〒461-0047 愛知県名古屋市中区大幸南1-1-9 大幸ビル TEL: (052)722-4076	東日本NC部コールセンター 〒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	西日本NC部コールセンター 〒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	北海道サービスセンター 〒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	東北サービスセンター 〒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 〒963-8862 福島県郡山市菜根5-3-7 HD菜根ビル1-A TEL: (048)710-4396	新潟サービスセンター 〒950-1101 新潟県新潟市西区 山田字中道下の中374-1 TEL: (048)710-4396	関東サービスセンター 〒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	南関東サービスセンター 〒194-0005 東京都町田市南町田4-15-1 TEL: (048)710-4396	長野サービスセンター 〒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 〒485-0829 愛知県小牧市小牧原3-205 TEL: (052)722-4076	金沢サービスセンター 〒920-0365 石川県金沢市神野町西376-1 TEL: (076)240-4053	静岡サービスセンター 〒435-0041 静岡県浜松市東区北島町679-1 TEL: (053)423-4701	関西サービスセンター 〒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 〒578-0901 大阪府東大阪市加納2-25-21 TEL: (072)960-3666
兵庫サービスセンター 〒670-0972 兵庫県姫路市手柄1-58 TEL: (06)6489-0431	岡山サービスセンター 〒710-0803 岡山県倉敷市中島1208-4 TEL: (086)466-5525	四国サービスセンター 〒765-0032 香川県善通寺市原田町2313-1 TEL: (086)466-5525	広島サービスセンター 〒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 〒813-0035 福岡県福岡市東区松崎2-22-4 TEL: (092)671-9923
熊本サービスセンター 〒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)