

FACTORY AUTOMATION

# 三菱電機数値制御装置 E70シリーズ



# シンプルな旋盤と ミーリングのために生まれたCNC

New



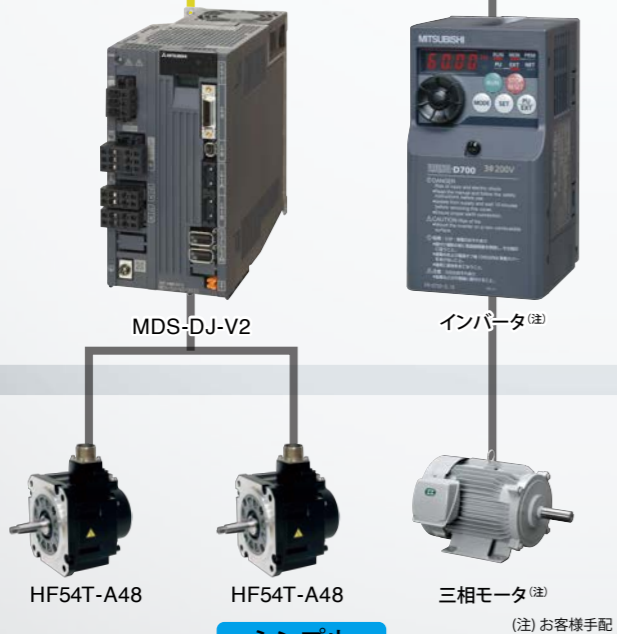
ディスプレイに視認性の高い  
TFTカラー液晶を採用

LEDバックライト搭載で  
長寿命\*1、省エネ\*2

旋盤用キーボードを  
ラインアップ

MDS-DJシリーズを新発売  
STO (安全トルク停止)に対応

マルチハイブリッドドライブユニット  
MDS-DM2シリーズ



シンプル



ハイグレード

[E70シリーズ接続例]

# E70 series

もっとシンプルに使いやすく、ハイコストパフォーマンスに。

M70Vシリーズの高性能・高操作性を受け継ぐ新スタンダードCNC、E70シリーズが誕生しました。

M700V/M70Vシリーズの画面構成を継承し、コンパクト&省配線を実現。

最新のハードウェアにより、シンプルな旋盤やミーリングに最適なCNCの完成です。

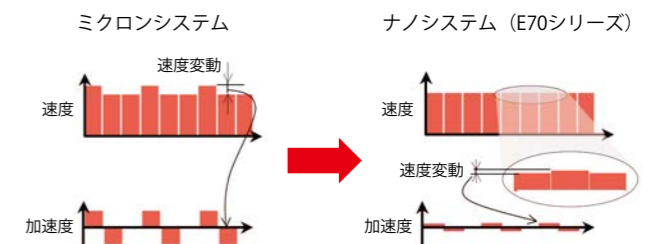
## シンプルな操作性

- M700V/M70Vシリーズと同じ画面デザインで、シンプルな操作が可能。
- パラメータ設定変更のみで、旋盤系/ミーリング系の切り替えを実現。
- 表示言語のパラメータ切り替え機能により、グローバル化を支援。
- 元画面を表示したまま必要な情報にアクセスできるポップアップ画面を採用。



## ハイコストパフォーマンス

- 1ナノメートルの位置補間により、きわめて滑らかな加工面を実現。
  - 内蔵PLC機能により、最大20ファイルのシーケンスプログラムを登録可能。
  - 「NC Designer2」をはじめとする、豊富な開発支援ツールを用意。
  - 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。
- \*最小指令単位は0.1ミクロン



## コンパクト&省配線

- 表示器背面にCNC制御ユニットを一体化して、コンパクト化を実現。
- Ethernet\*標準搭載、PC接続で加工プログラムやパラメータを入力。
- 表示器の前面にCF\*カード/USBメモリのインターフェースを標準装備。
- アナログ出力の標準実装によりインバータでの主軸駆動を実現。



## MITSUBISHI CNC 機械操作パネル

- 表示器やキーボードと同じカラーを採用、一体感のあるデザイン。
  - 機械の仕様に合わせて自由にキーレイアウト変更可能。
  - 基本的なキーレイアウトに対応したシーケンスプログラムのサンプルを用意。
  - リモートI/Oリンク通信でNCと直接接続するため省配線。
- \*詳細は製品リーフレットを参照ください。



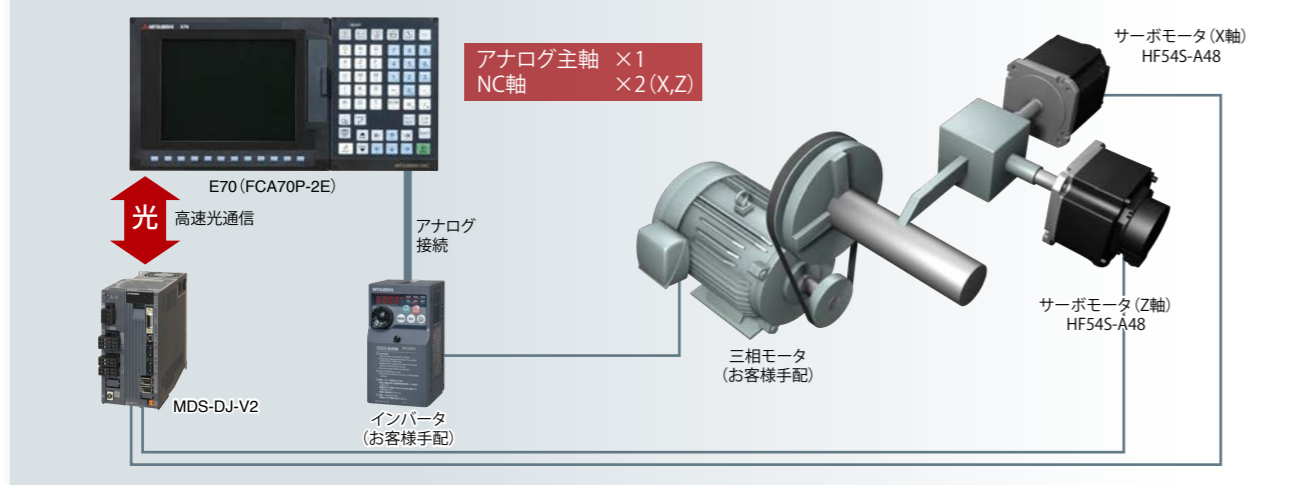
組合せ例

\*1 LEDバックライト寿命:約70000時間(仕様値)  
\*2 当社従来比(LEDバックライト採用による省エネ効果)

\* Ethernetは、米国およびその他の国におけるゼロック社の登録商標です。  
\* コンパクトフラッシュ、CompactFlash、CFは、米国およびその他の国におけるサンディスク社の商標、または登録商標です。

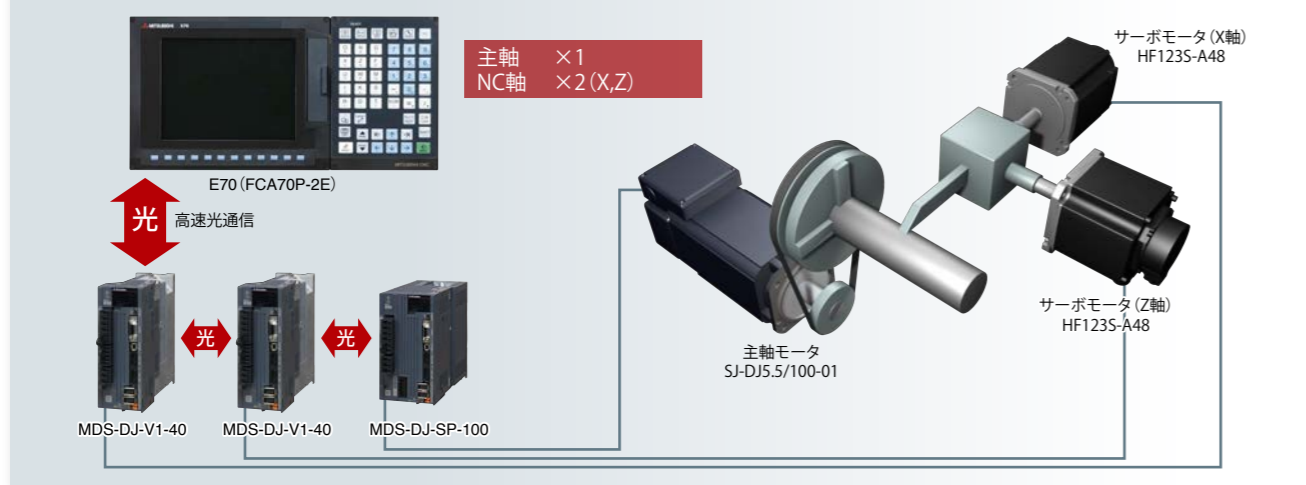
## 簡易小型旋盤 (アナログ主軸接続あり)

アナログ出力を利用し、主軸をインバータで制御するコストパフォーマンス重視の構成。



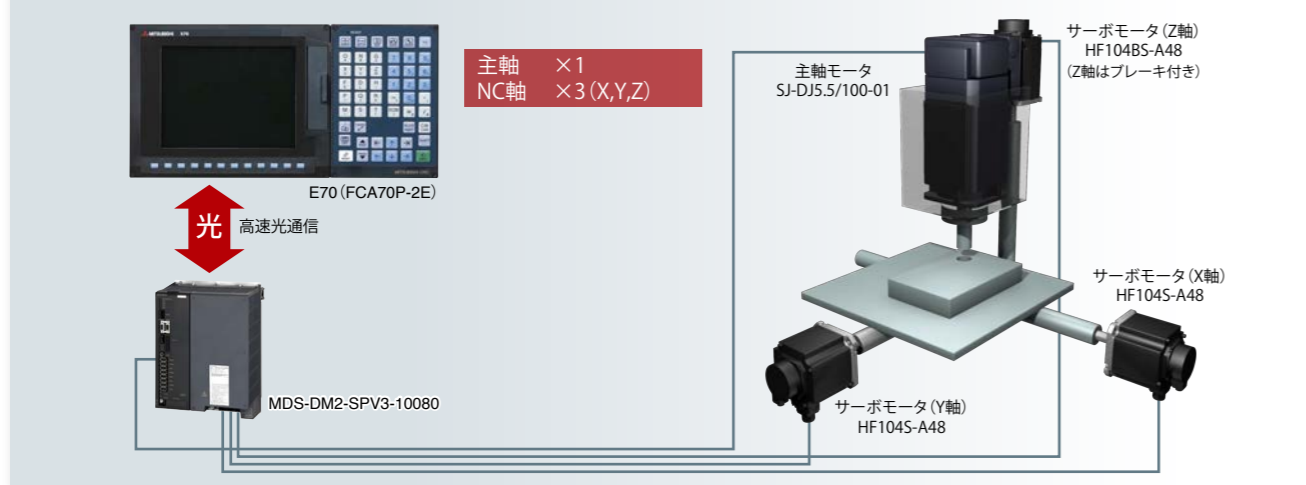
## 簡易小型旋盤 (ドライブユニット:MDS-DJシリーズ)

電源内蔵型の小型ドライブユニットMDS-DJシリーズによる、省スペースかつコストパフォーマンス重視の構成。



## 小型フライス盤 (ドライブユニット:MDS-DM2シリーズ)

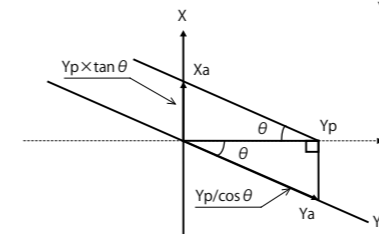
サーボ3軸+主軸1軸+コンバータを一つのドライブユニット (MDS-DM2シリーズ) で制御する、省スペース・省配線の構成。



## 傾斜軸制御 (旋盤系)

- 機械を構成する制御軸が、90°以外の角度で取り付けられている場合でも、直交軸と同様にプログラムして制御することができます。
- 傾斜角度はパラメータで設定し、各軸の移動量を傾斜角度で換算補正して制御します。

<使用例> X軸を基本軸、Y軸を傾斜軸としたとき

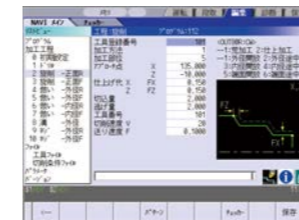


New

## NAVI LATHE (旋盤用) / NAVI MILL (マシンニングセンタ用)

### 簡易プログラミング機能

- 画面から加工工程を選択し、データを入力することにより行程ごとのプログラムを自動的に作成します。工具パスをグラフィック描画し、確認できます。



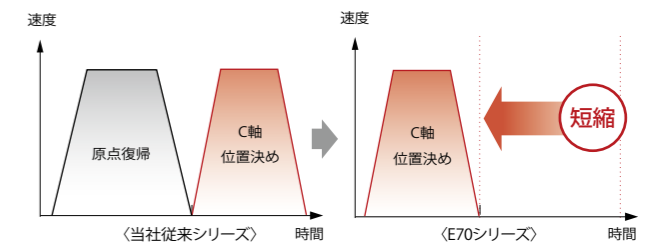
NAVI LATHE (旋盤系)



NAVI MILL (マシンニングセンタ系)

## 主軸/C軸制御

主軸常時位置ループ制御により、主軸からC軸に変更する際の原点復帰動作時間がなくなりました。



## システムロック機能

機械メーカーが機械をお使いのお客様に対して使用期限を設けることができる機能です。指定した期限までに解除コードを入力しないと、サーボ準備完了信号が強制的にオフされ、機械を使用できない状態になります。

\* 弊社では万一解除コードが不正に解除された場合の不利益は補償できません。



主な仕様

仕様	機種名	ミーリング系	旋盤系
制御軸数	最大制御軸数 (NC軸+主軸+PLC軸)	6	6
	最大NC軸数 (系統合計)	3	3
	最大主軸数	1	2
	最大PLC軸数	2	3
	最大同時輪郭制御軸数	3	3
最大系統数		1	1
最小指令単位		0.1 μm	
最小制御単位		1nm	
最大プログラム記憶容量		230kB [600m]	
最大PLCプログラム記憶容量		8,000 ステップ	
表示器		8.4型	
キーボード		シートキー	
HMIカスタマイズ機能		NC Designer2	
MITSUBISHI CNC 機械操作パネル		接続可	

※オプション仕様を含む最大仕様で記載しています。

詳細は仕様説明書をご確認ください。

# Simple & Easy NC ユニット & ドライブユニット

# Simple & Easy サポートツール

# E70 series

## 制御ユニット、表示器&キーボード



制御ユニットは表示器背面に一体化しています。

## MITSUBISHI CNC 機械操作パネル

		[mm]
FCU7-KB921	キースイッチ 55点、LED 55点 三菱標準キーレイアウト	
FCU7-KB926	ロータリスイッチ (主軸オーバーライド、切削オーバーライド) 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	

機械操作パネルは内部で防水防油処理されています(IP65F)。  
詳細は製品リーフレットをご確認ください。

## ドライブユニット

### オールインワン小型ドライブユニット MDS-DJ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。2軸タイプも追加され、さらなる小型化に貢献します。
- 高効率フィンや低損失パワーモジュールの搭載によりユニットサイズを縮小しました。制御盤の小型化に貢献します。
- STO(安全トルク停止)に対応しました。(注)



### マルチハイブリッドドライブユニット MDS-DM2シリーズ

- 最大サーボ3軸主軸1軸を駆動制御できるドライブユニットをラインアップ。機械のコンパクト化と高性能化をサポートする、高性能マルチハイブリッドドライブユニットです。
- 減速時のエネルギーを効率的に電源として利用する電源再生方式が、高頻度な加減速や省エネルギーに貢献します。
- STO(安全トルク停止)に対応しました。(注)



(注)システム全体のSTO対応可否は弊社までお問い合わせください。

## サーボモータ

### 中慣性モータ HFシリーズ

- イナーシャが大きい機械の精度を確保し、かつ高加速度の機械に適します。
- ラインアップ 0.5~9 [kW]
- 最高回転速度 4,000、5,000 [r/min]
- 検出器は26万p/rev、100万p/rev、1,600万p/revの3種類に対応。



### 低慣性モータ HF-KPシリーズ

- 高速位置決めを必要とする周辺軸に最適です。
- ラインアップ 0.1~0.75 [kW]
- 最高回転速度 6,000 [r/min]
- 検出器は26万p/revに対応。



## 主軸モータ

### 高性能新型主軸モータ 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。
  - ラインアップ
- |       |           |               |
|-------|-----------|---------------|
| 一般    | SJ-Dシリーズ  | 3.7~11 [kW]   |
| 小型・軽量 | SJ-DJシリーズ | 5.5~15 [kW]   |
| 低慣性   | SJ-DLシリーズ | 0.75~7.5 [kW] |



### 工具主軸モータ HF-KP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(6,000r/min)まで対応させた小型高出力の主軸モータです。回転工具主軸などの小型化に貢献します。
  - ラインアップ
- |     |           |              |
|-----|-----------|--------------|
| 小容量 | HF-KPシリーズ | 0.4~0.9 [kW] |
|-----|-----------|--------------|



## NC Designer2

### カスタム画面作成ツール

- 画面デザインツールが準備している標準部品を組み合わせれば、プログラミングレスで独自の画面が容易に開発できます。
- NC Designer2のC言語ソース生成機能により、カスタム独自の機能をC言語上で追加できます。(専用の開発環境が必要です)



パーソナルコンピュータ上で編集



## NC Monitor2

### 遠隔操作ツール

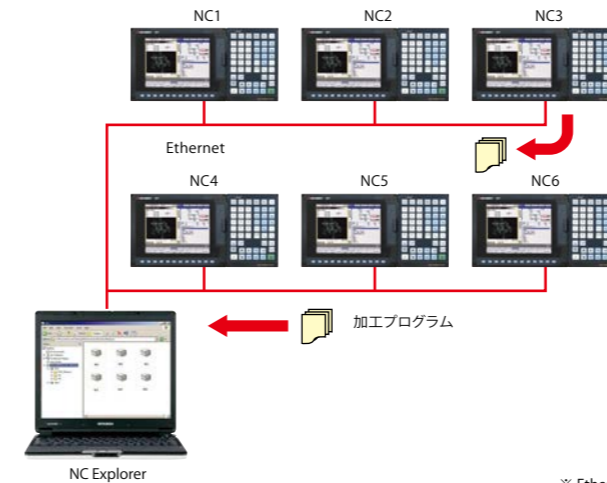
NC表示器と同じ画面をパーソナルコンピュータ上に表示可能。必要に応じてNC制御ユニットと接続することにより、標準画面と同じHMIで各種データの確認、設定ができます。



## NC Explorer

### データ転送ツール

NCとホストPCをEthernetで接続することにより、双方から加工プログラムなどの転送を容易に行うことができます。三菱電機FAサイトから無料でダウンロードできます。



## NC Analyzer2

### サーボ調整支援ツール

調整用の加工プログラムまたは加振信号を用いてモータを駆動させ、機械の特性を計測/解析することによりサーボパラメータを自動調節します。

<主な機能> ボード線図測定表示・速度ループゲイン調整・位置ループゲイン調整・ノッチフィルタ設定・加減速時定数調整・真円度調整・サーボ波形測定表示



## NC Configurator2

### パラメータ設定支援ツール

パラメータ、工具データ、コモン変数などのNC制御、機械運転に必要なNCデータファイルをパーソナルコンピュータ上で編集できます。

フル機能版の購入は弊社までお問い合わせください。機能限定版は三菱電機FAサイトから無料でダウンロードできます。



## NC Trainer2/NC Trainer2 plus

### 三菱CNCトレーニングソフトウェア

- パーソナルコンピュータ上で画面操作や加工プログラムの運転ができます。CNCの操作習得や加工プログラムの動作確認に利用できます。
- NC Trainer2 plusでは、PLCプログラムやカスタム画面の動作確認も行えます。



※ 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。  
※ コンパクトフラッシュ、CompactFlash、CFIは、米国およびその他の国におけるサンディスク社の商標、または登録商標です。

## Global Partner. Local Friend.

### 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、他国に据付けられた場合は次項「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、原則として貴社にて実施をお願い致します。ただし、貴社要請により当社、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あります。
- (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こと認められる故障。
  - 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、当社の責に帰すことができない事由から生じた障害、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、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、および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については、当社責務外とさせていただきます。

#### 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致します。

三菱電機 FA

検索

[www.MitsubishiElectric.co.jp/fa](http://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。

**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.

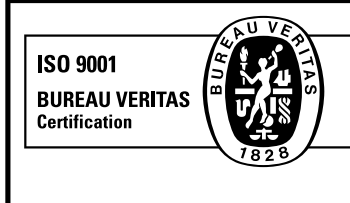
三菱電機株式会社産業メカトロニクス製作所は、環境マネジメントシステムISO 14001、及び品質システムISO 9001の認証取得工場です。



EC 98 J2017



0051



0008

### 三菱電機株式会社

お問い合わせは下記へどうぞ

<p><b>本社産業メカトロニクス営業部</b> 〒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</p>	<p><b>中部支社</b> 〒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</p>	<p><b>豊田支店</b> 〒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</p>	<p><b>北陸支社</b> 〒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</p>	<p><b>関西支社</b> 〒530-8206 大阪府大阪市北区大深町4番20号 (グランフロント大阪 タワーA20階) TEL: (06) 6486-4071</p>
--	--	--	--	---

## 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)