

FACTORY AUTOMATION

三菱数値制御装置 C80シリーズ



三菱電機グループは「グローバル環境先進企業」を目指します。



Changes for the Better

三菱電機グループは、「常により良いものを目指し、変革していく」という“Changes for the Better”の理念のもと、活力とゆとりのある社会の実現に取り組んできました。そして、時代に応える“eco changes”の精神で、家庭から宇宙まで、あらゆる事業を通じ、環境に配慮した持続可能な社会の実現に向けてチャレンジしています。そのために、社員一人ひとりがお客さまと一体となって、グローバルな視点で、暮らしを、ビジネスを、社会を、より安心・快適に変えてゆきます。三菱電機グループは、最先端の環境技術と優れた製品力を世界に展開し、豊かな社会の構築に貢献する「グローバル環境先進企業」を目指します。

三菱電機グループは、以下の多岐にわたる分野で事業を展開しています。

重電システム

タービン発電機、水車発電機、原子力機器、電動機、変圧器、パワーエレクトロニクス機器、遮断器、ガス絶縁開閉装置、開閉制御装置、監視制御、保護システム、大型映像表示装置、車両用電機品、エレベーター、エスカレーター、ビルセキュリティシステム、ビル管理システム、その他

産業メカトロニクス

シーケンサ、産業用PC、FAセンサー、インバーター、ACサーボ、表示器、電動機、ホイスト、電磁開閉器、ノーヒューズ遮断器、漏電遮断器、配電用変圧器、電力量計、無停電電源装置、産業用送風機、数値制御装置、放電加工機、レーザー加工機、産業用ロボット、クラッチ、自動車用電機品、カーエレクトロニクス、カーメカトロニクス機器、カーマルチメディア機器、その他

情報通信システム

無線通信機器、有線通信機器、監視カメラシステム、衛星通信装置、人工衛星、レーダー装置、アンテナ、放送機器、データ伝送装置、ネットワークセキュリティシステム、情報システム関連機器及びシステムインテグレーション、その他

電子デバイス

パワーモジュール、高周波素子、光素子、液晶表示装置、その他

家庭電器

液晶テレビ、ルームエアコン、パッケージエアコン、ヒートポンプ式給湯暖房システム、冷蔵庫、扇風機、換気扇、太陽光発電システム、電気温水器、LED ランプ、蛍光灯、照明器具、圧縮機、冷凍機、除湿機、空気清浄機、ショーケース、クリーナー、ジャー炊飯器、電子レンジ、IH クッキングヒーター、その他

OVERVIEW

C80シリーズコンセプト	03
CNCシステム構成	05
生産性(Productivity)	07
拡張性(Expandability)	09
操作性(Usability)	11
保守性(Maintenance)	13
機能安全(Safety)	14
ソフトウェアツール	15
ドライブシステム	17
ハードウェア一覧	19
設置環境条件/マニュアル一覧	22
適用事例	23
機能仕様一覧	24
GLOBAL SALES & SERVICE NETWORK	27
保証について	29

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13

MELSEC iQ-Rシリーズ対応 製造ラインの新たな時代を切り拓く革新的新世代CNC

C80 Series

自社独自開発のCNC専用CPUによる圧倒的な基本性能による先進技術。
様々な産業シーンで培った信頼のMELSEC品質。
そして、時代と共に成長、進化することができるCNC、C80シリーズ。

5つの特長(生産性、拡張性、操作性、保守性、機能安全)で、
「先進性」「信頼性」「成長性」という視点から、
製造ラインに無限の可能性と革新的な価値をもたらします。

その可能性は、無限。



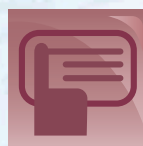
生産性 [Productivity]

先進的な性能・機能による生産性向上



拡張性 [Expandability]

MELSECと共に進化する柔軟なシステムの構築が可能



操作性 [Usability]

あらゆるユーザに応える新たな使いやすさを実現



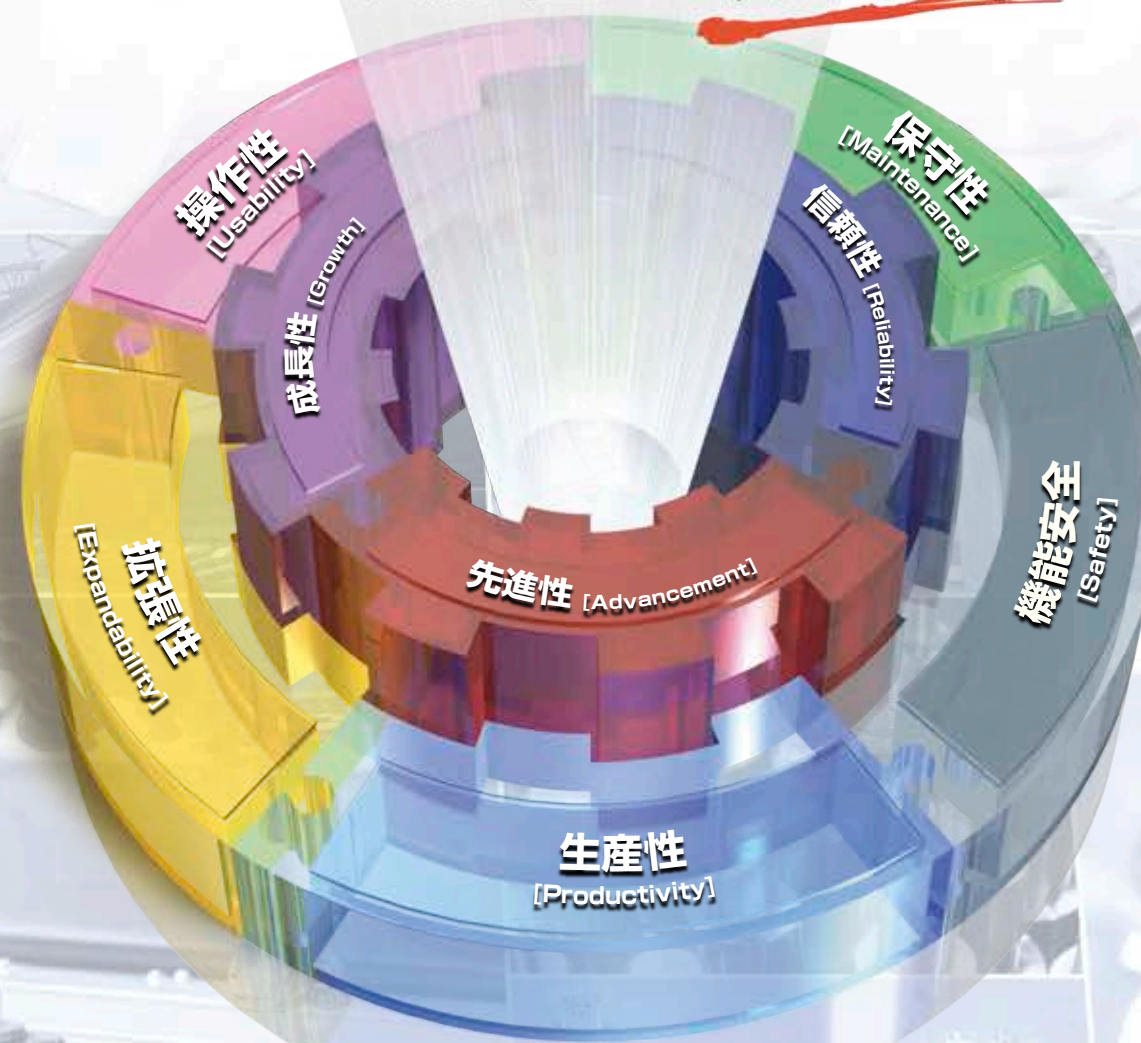
保守性 [Maintenance]

メンテナンス機能向上によるダウンタイム短縮と保守コスト削減

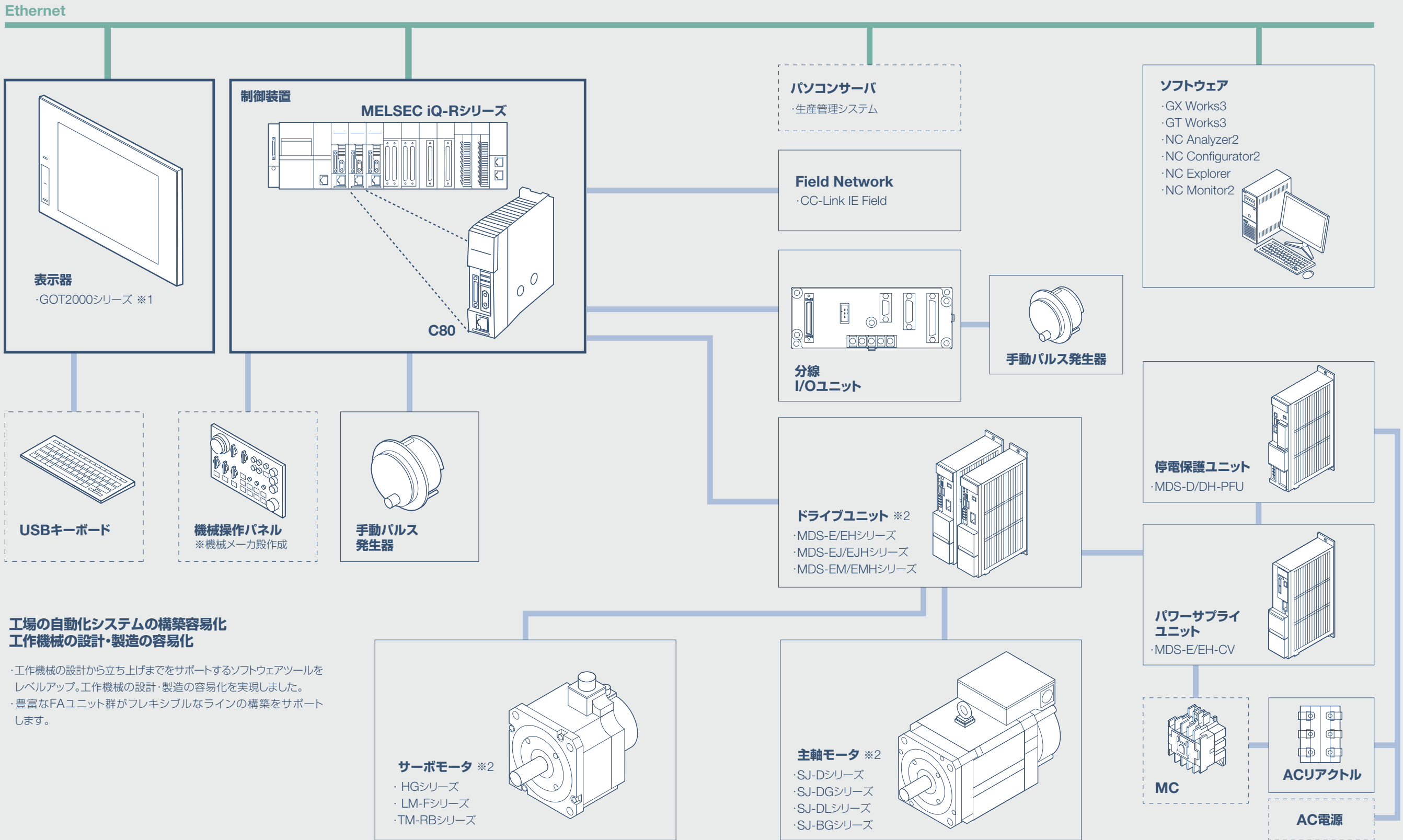


機能安全 [Safety]

グローバル規準の各種安全機能をシンプルに構築可能



CNCシステム構成



工場の自動化システムの構築容易化 工作機械の設計・製造の容易化

・工作機械の設計から立ち上げまでをサポートするソフトウェアツールをレベルアップ。工作機械の設計・製造の容易化を実現しました。
・豊富なFAユニット群がフレキシブルなラインの構築をサポートします。

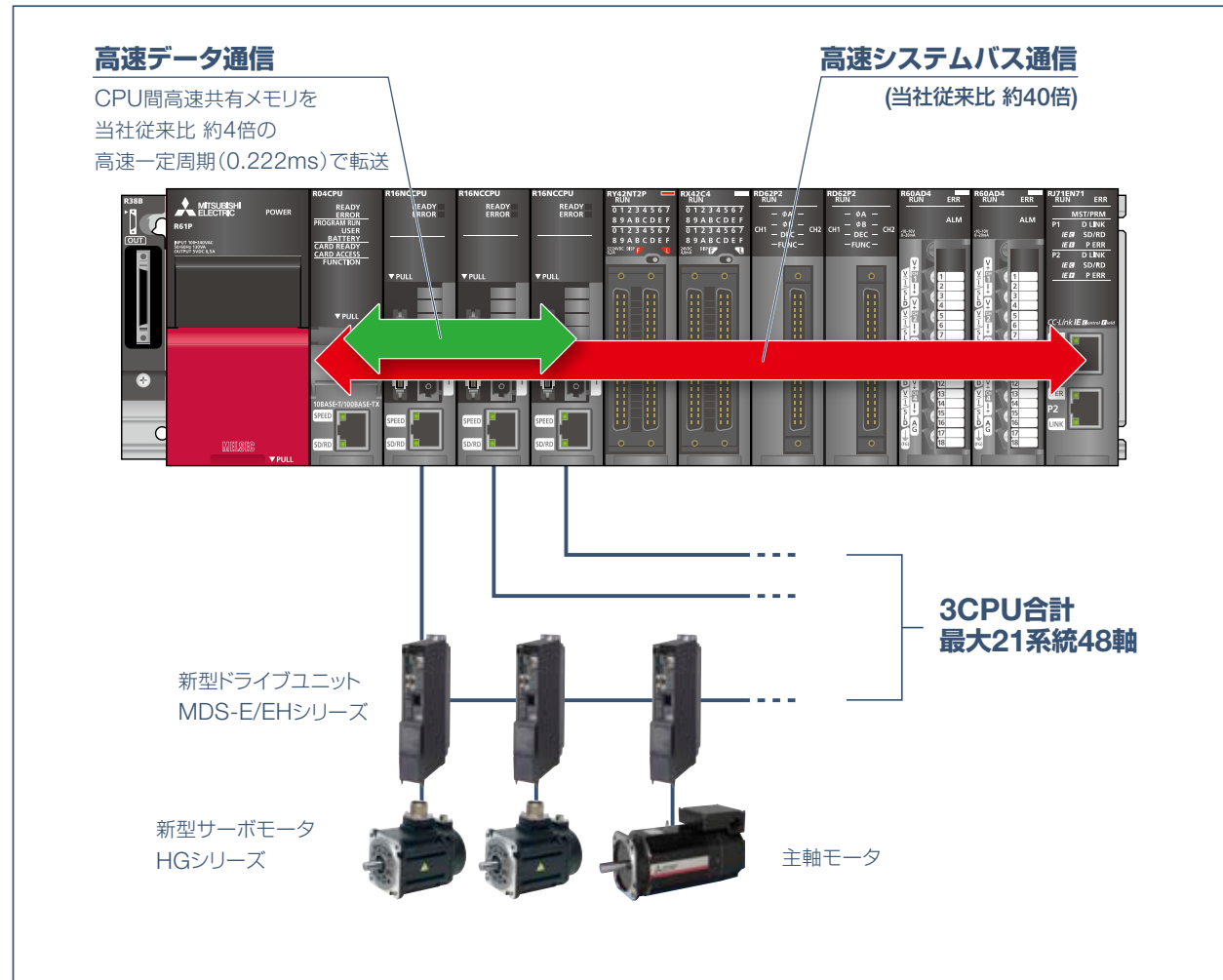
サーボモータ ※2
 ・HGシリーズ
 ・LM-Fシリーズ
 ・TM-RBシリーズ

主軸モータ ※2
 ・SJ-Dシリーズ
 ・SJ-DGシリーズ
 ・SJ-DLシリーズ
 ・SJ-BGシリーズ

※1 対象機種は「ハードウェア一覧」を参照してください。
 ※2 ドライブユニット、モータはCNC専用品をご使用ください。
 [] 別注文品：NC装置の付属品として準備しておりませんので、別途、代理店などからご購入ください。

生産性(Productivity)

三菱電機が独自に開発したCNC専用CPU搭載により、基本性能が大幅に向上。
 さらに、新規開発の高速システムバス(当社従来比約40倍)により大容量データ通信が飛躍的に高速化。
 そして、高速・高精度加工を可能にするCNC、ドライブユニットの制御機能の強化。
 C80シリーズは、お客様のタクトタイムの短縮を実現し、生産性の向上を支援します。



PLC処理能力(PCMIX値)



高いPLC処理能力によりIoT時代に即した大規模なラダープログラムの高速処理を実現。

NC-ドライブ間通信能力



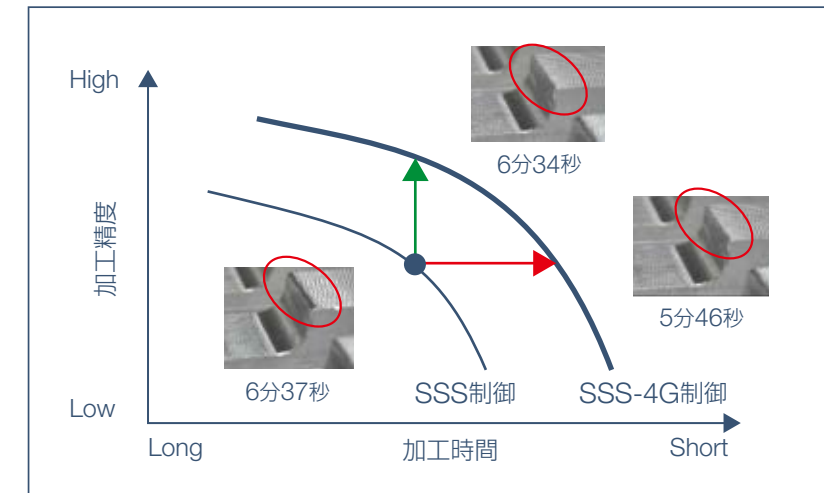
NC-ドライブ間の光通信速度の高速化により、システムの高応答化を実現し、より高精度な加工が可能。

MSTB処理能力



CNCとPLC間の補助指令の処理性能が、従来比1.5倍に高速化。処理時間の削減によるタクトタイム短縮が可能。

CNCの機能による高速・高精度化



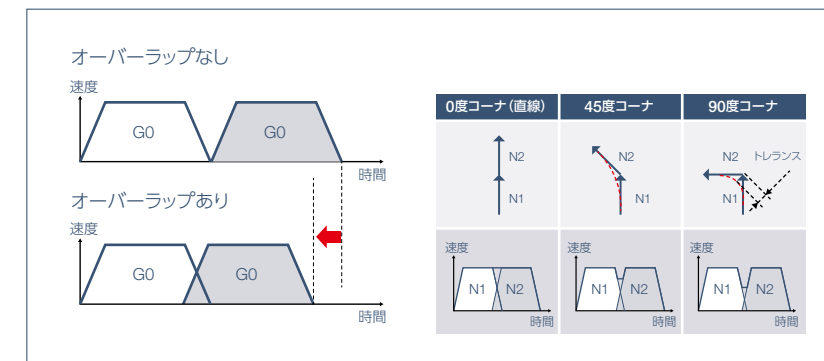
SSS-4G制御

M80シリーズに搭載のSSS-4G (Super Smooth Surface - 4th Generation) 制御が対応。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。くわえて、高速加工を行っても機械振動を抑制することが可能。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

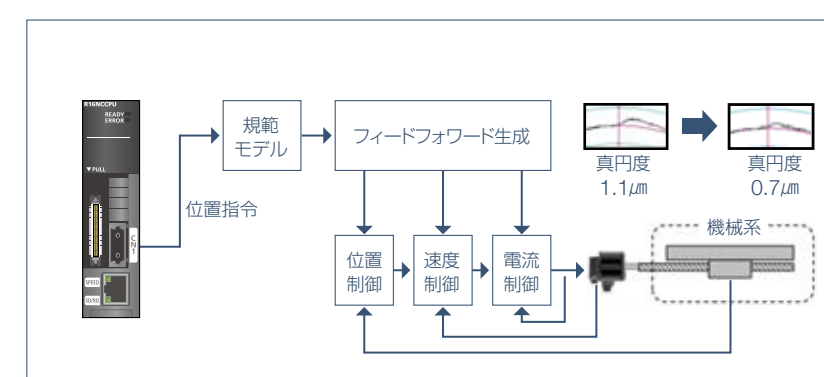
希望の寸法精度を指定するだけで、より高品位な加工面を得ることができる「トレランス制御機能」を搭載。許容誤差の範囲内での滑らかな動作が可能となります。



早送りブロックオーバーラップ

位置決め(G00) またはレファレンス点復帰(G28/G30) での減速完了を待たずに、次ブロックを開始(オーバーラップ)することができる機能です。これにより、非切削時間の短縮を実現します。

ドライブユニットの機能強化による高速化



OMR-FF制御

各軸で最適な位置ループゲインの調整が可能で、より滑らかに高精度な加工を実現できる「OMR-FF制御」に対応。工作機械の能力を最大限に発揮します。

拡張性(Expandability) e-Factory

開発・生産・保守の全般にわたる「トータルコストの削減」を図ることを最大のコンセプトに、高度な技術と情報を活用し、工場の最適化を図ることで、ものづくりの将来を支えるのがFA統合ソリューション「e-F@ctory」です。

iQ Platform

CNC C80シリーズは、この「e-F@ctory」の基盤を形成するFA統合プラットフォーム「iQ Platform」に対応しています。

EDGE CROSS ※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。

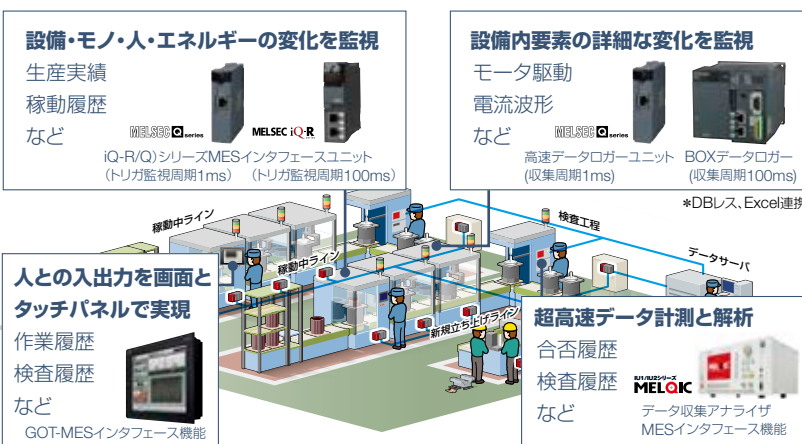


※1: Edgecrossは一般社団法人Edgecrossコンソーシアムの製品です。

工場運営の「見える化」※1: 見える、観える、診える」と使える化を実現

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

生産設備とMESの情報連携を実現した「MESインタフェース」。専用のデータロギング装置なしで各種測定データを直接収集できる「高速データロガー」。既存設備が稼働状態のまま、ネットワークに後付けすることでデータ収集できる「BOXデータロガー」。



【管理目的に応じて異なる特性のデータがあふれる製造現場】

e-F@ctory Alliance

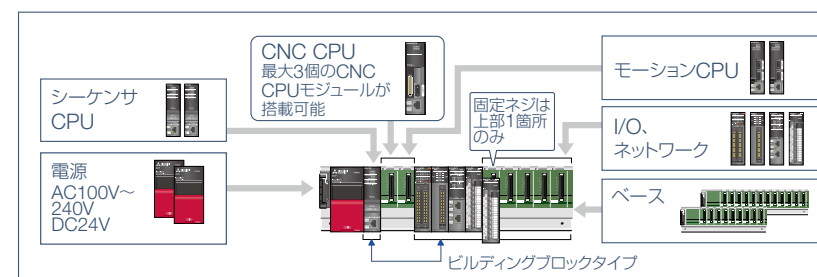
三菱FA機器との接続親和性の良いソフトウェア・機器を提供するパートナーと、それらを活用しシステムを構築するシステムインテグレーションパートナーとの強力な連携により、サプライチェーン・エンジニアリングチェーン全般にわたる、お客様に最適なソリューションを提供します。



参加企業: 610社

(国内外合計 2018年4月現在)

柔軟なシステム構築が可能



最先端のエッジコンピューティング



産業用PC MELIPC MI5000

C80シリーズは、シーケンサCPUが独立しているため、お客様の生産規模/用途に合わせてシーケンサCPUが選択でき、過不足のない最適なハードウェア構成が可能です。

MELIPC MI5000

従来パソコンと専用機器などの組み合わせで対応してきた装置制御と情報処理機能。これらを融合し、1台で実現します。リアルタイムOS VxWorks®を搭載していることで一般的な産業用パソコンでは対応できないリアルタイム制御を実現し、高速・高精度な装置制御、情報処理に貢献します。

工場の「見える化」を支援

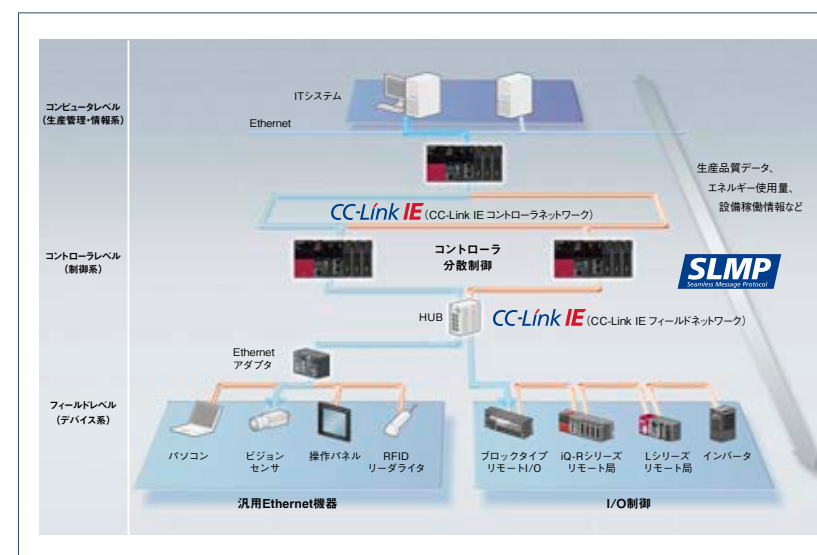


GOT Mobile

現場のGOTを通じて、遠隔地のパソコンやタブレットなどの情報機器から現場の接続機器をモニタ・操作できます。

*別途ライセンス(GT25-WEBSKEY)が必要です。

生産現場と上位情報システムとのシームレス連携



フィールドネットワーク

CC-Link IE Field

1つのネットワークで高速コントローラ分散制御、I/O制御、安全制御をカバーし、機器のレイアウトに合わせた自由度の高い配線性も実現するネットワークです。

コントローラネットワーク

CC-Link IE Control

高速・大容量・光二重ループによる高信頼のシステムに対応するコントローラネットワークです。

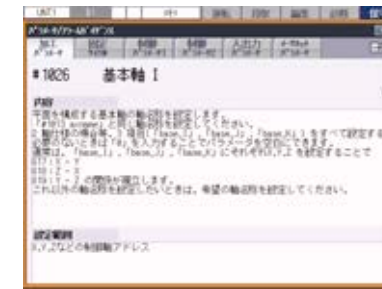
操作性(Usability)

M800/M80シリーズの標準画面と同等の画面をGOT上に表示させるCNCモニタ2(8.4型/10.4型/12.1型対応)を新規開発。タッチ操作による使いやすさを追求しました。

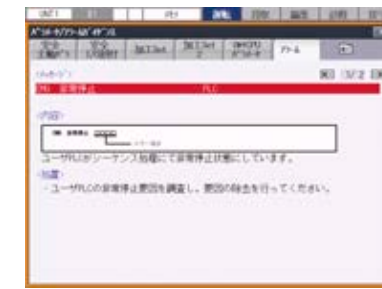


便利になったガイダンス機能

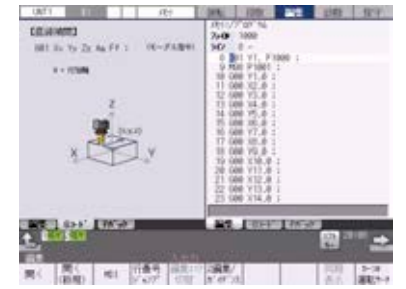
ヘルプキーを押すことにより、現在表示中の画面内容に関するガイダンス(パラメータ内容/アラーム内容/Gコードフォーマット)を表示します。マニュアルを確認する手間を削減できます。



パラメータガイダンス



アラームガイダンス



Gコードガイダンス

遠距離からの視認性を高めたシンプル画面



シンプル画面

必要な情報だけを離れた場所からも確認できるよう、シンプル表示の運転画面をご用意しました。画面内メニューから簡単にノーマル画面/シンプル画面の切替が可能です。

※パラメータ#11019(2系統同時表示)が無効の場合のみシンプル表示が可能です。

使いやすさを追求したCNCモニタ2の画面



運転画面



プログラム編集画面

プログラム編集画面では、タッチ位置に直接入力が可能です。カーソルキーによる移動が不要となり、より直感的な操作を実現しました。

CNCモニタ2の画面への直接遷移

機械メーカー様作成画面例



段取キーを押下



CNCモニタ2の段取画面へ遷移します

機械メーカー様作成画面から指定のCNCモニタ2の画面へ直接ジャンプするキーを定義することが可能になりました。これにより、機械メーカー様作成画面からパラメータ画面を呼び出す場合、これまでの3タッチから1タッチでの呼出しが可能です。また、CNCモニタ2に既にある画面を機械メーカー様で別途作成することなくそのまま利用できるため、作画工数の削減が可能です。

CNCモニタ2は主要17言語に対応



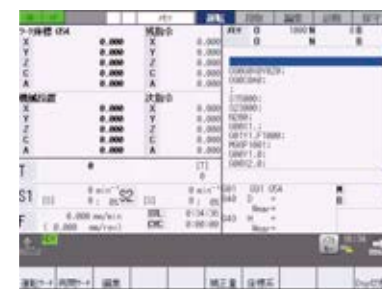
- 表示言語はパラメータでワンタッチ切り替えが可能です。
- 世界の各地域で安心してお使いいただけます。

対応言語	スペイン語	オランダ語
日本語	中国語(繁体字)	スウェーデン語
英語	中国語(簡体字)	トルコ語
ドイツ語	韓国語	ポーランド語
イタリア語	ポルトガル語	ロシア語
フランス語	ハンガリー語	チェコ語

VGAサイズもラインナップに



SVGA



VGA

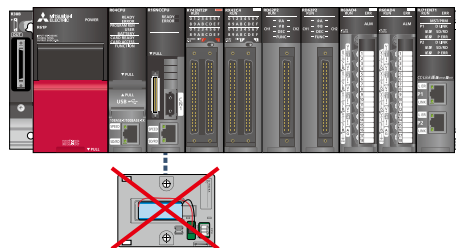
CNCモニタ2が、これまでのSVGAサイズに加え、VGAサイズにも対応し、使えるGOT2000シリーズのラインナップが増えました。

保守性(Maintenance)

C80シリーズは、保守機能も大幅に強化。
 アラーム/警告履歴は、当社従来比 3倍のデータ取得が可能。
 さらに、実行された加工プログラムのプログラム番号やシーケンス番号が新たに取得可能となり、
 問題発生時の早期解決を実現し、ダウンタイムの短縮を支援します。

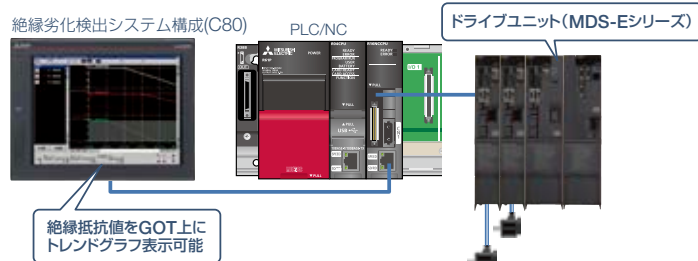
CNC CPU のバッテリーレス化

CNC CPU に格納しているパラメータ・加工プログラムやアラーム履歴等各種データをバッテリーレスでバックアップが可能となりました。
 面倒なバッテリー管理や交換が不要となり、保守コストの削減が可能です。



絶縁劣化検出機能

ドライブユニットが計測したモータ絶縁抵抗値の表示に対応しました。
 GOT上にトレンドグラフを表示でき、予防保全に活用することが可能です。



運転履歴

履歴・NC運転情報をトレースし、トラブル等の解析に役立てる保守機能です。これらの情報は履歴データファイルに保存され、画面表示およびファイル出力することができます。



ログビューア機能

GOTログビューア機能でNCサンプリングデータを表示。波形等の診断をその場でを行い、早期トラブルシューティングが可能となりました。
 また、モータ絶縁抵抗値の推移をビューア上で確認できるようになりました。
 (最大13か月分を月単位で表示)



GOTのバックアップ・リストア

C80シリーズのパラメータや加工プログラムだけでなく、シーケンサCPUのプログラムやパラメータ等のデータをGOTのSDメモリーカード・USBメモリに保存(バックアップ)/書き込み(リストア)が可能です。

パソコンを使わずに、GOTだけでリストアを実行できるので問題発生時の早期部品交換・復旧が可能です。



GOTのオンボードラダー編集

GOT2000の「シーケンサプログラムモニター(R回路)」を使用すれば、パソコン上のGX Worksを使用せずに、シーケンサのラダープログラムを編集できます。
 また、ラダープログラムの動作状況の確認も可能です。



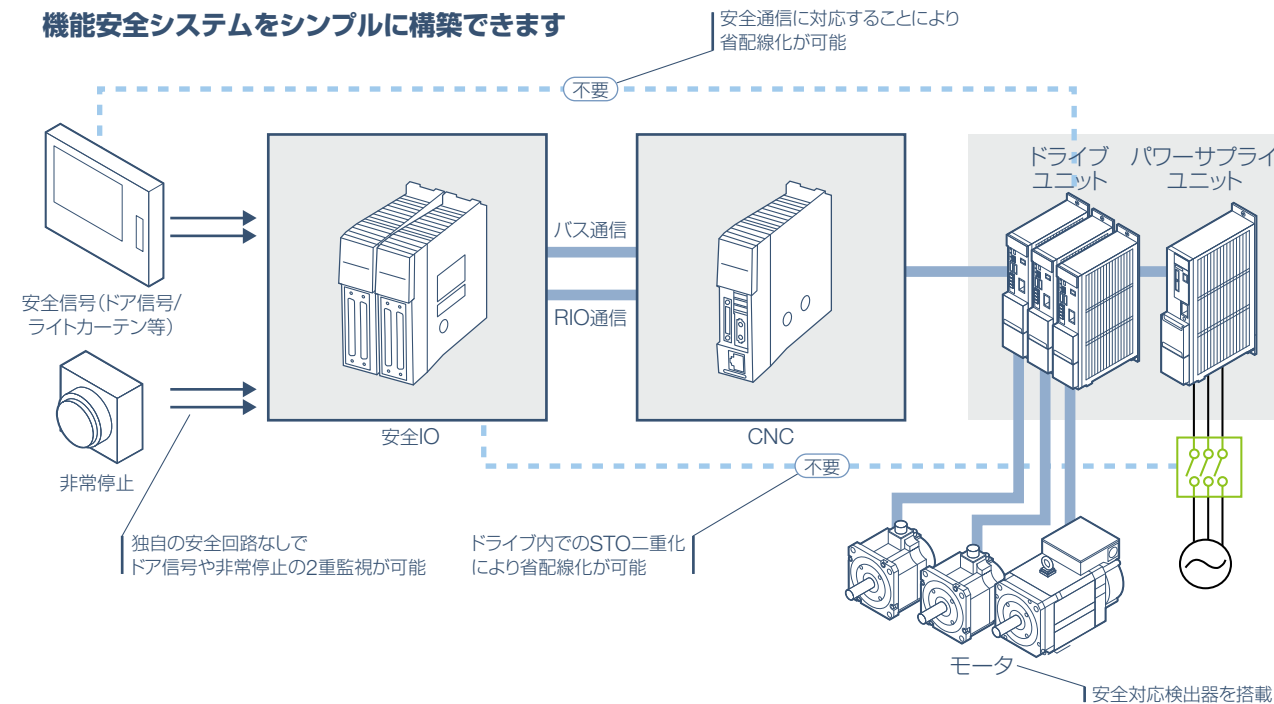
機能安全(Safety)

C80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 | 非常停止監視 | SCN(安全通信ネットワーク) |
| SLS(安全制限速度監視) | SLP(安全制限位置監視) | |
| SOS(安全停止監視) | SSM(安全速度モニタ) | |
| SBC/SBT(安全ブレーキ制御/テスト) | SCA(安全カム) | |
| SS1/SS2(安全停止) | STO(安全トルク停止) | |

機能安全システムを簡単に構築できます



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	シーケンスプログラム開発	パラメータ作成	運転
NC Servo Selection	GX Works3	NC Configurator2	保守
	表示画面作成	サーボ・主軸調整	NC Explorer
	GT Works3	機械調整	NC Monitor2
		NC Analyzer2	

●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。

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
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

【GX Works3】
シーケンサの設計、保守を総合的にサポートするソフトウェアです。「選ぶ」だけの簡単プログラミングでプログラミング工数を当社従来比60%に短縮可能です。*1

【GT Works3】
表示器の画面作成を総合的にサポートするソフトウェアです。よりイメージ豊かな画面作成をサポートするために、「簡単」、「綺麗」、「使いやすい」の3つをテーマに、使う立場から発想した機能により、作画工数の削減を実現します。

【グローバル展開をサポートする多言語対応】
GX Works3のメニューやメッセージは表示言語を簡単に切り替えられるため、1つのパッケージで多言語に対応できます。また、表示言語間で機能に差異がないため、世界各地の生産拠点にスムーズに導入できます。

【グローバル展開をサポートする多言語対応】
*1. プログラムの新規開発時にGX Works3とGX Works3を使用した場合の工数を試算

シンプルモーション設定ツール
シンプルモーションユニットの設定操作を統合
ラダーエディタ
キーボード操作だけでラダー回路作成
ナビゲーションウィンドウ
プロジェクトの構成要素に簡単アクセス
プログラムファイルを整理
ユニット構成図
ユニット構成図を起点に各ユニットのパラメータを設定
ユニット一覧
ユニットを選んでユニット構成図にドラッグ&ドロップするだけでシステム設計
ユニットラベル、ユニットFB
ユニット構成図から自動生成
ラダーに配置するだけでプログラム作成

データ転送 Ver.UP
ワンクリックでデータ転送!
シミュレート Ver.UP
ワンクリックで動作確認!
ライブラリ Ver.UP
キレイな画面を簡単作成!

活用作成機能
キーワード検索して画面資産を有効活用!
サンプルプロジェクト
活用できるサンプルを多数ご用意!

ワークツリー Ver.UP
プロジェクトの把握や画面の追加・削除も簡単!

プロ/ティシート
設定内容をツリー表示。設定内容を一覧表示。分かりやすい表示で、一括変更も可能!

データブラウザ
確認・修正が簡単!

ダイアログボックス
スムーズ設定!

データチェッカー Ver.UP
エラー箇所がすぐわかる!

●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。

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 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。

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

●運転・保守

【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。

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
Ethernet
加工データファイル

【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。

複数のCNCの状態をパソコンでモニタリング
NC Monitor2
Ethernet

GX Works3の詳細は、GX Works3 カタログ (L(名)08333)をご確認ください。
GT Works3の詳細は、GT Works3 カタログ (L(名)08157)をご確認ください。
各ソフトウェアツールの詳細は三菱数値制御装置ソフトウェアツールカタログ (BNP-A1224)をご確認ください。

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)

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: 0.2~9 [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。
- ・バックラッシュ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
〈一般〉SJ-Dシリーズ: 3.7~26 [kW]
〈小型・軽量〉SJ-DJシリーズ: 5.5~15 [kW]
・最高回転速度: 8,000~12,000 [r/min]対応



高出力・高トルク主軸モータ 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



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



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。

ハードウェア一覧

CNC-CPUユニット

品名	型名	備考
NC制御ユニット	R16NCCPU	

GOT2000関連ユニット

SDカード

品名	製品型名	形名コード	備考
SDカード	NZ1MEM-2GBSD	1WC535	GOT本体用SDメモリカード2GB

GT27モデル

品名	製品型名	形名コード	備考		
GT27 モデル	GT2712	GT2712-STBA	1EA780	12.1型 SVGA[800×600ドット]TFTカラー液晶 65536色<マルチメディア・ビデオ/RGB対応 マルチタッチ対応> AC100-240V、ユーザメモリ 格納用メモリ (ROM) :57MB、動作用メモリ (RAM) :128MB GT Designer3 Version1 (GOT2000) 1.155M 以降が必要	
		GT2712-STBD	1EA781	12.1型 SVGA[800×600ドット]TFTカラー液晶 65536色<マルチメディア・ビデオ/RGB対応 マルチタッチ対応> DC24V、ユーザメモリ 格納用メモリ (ROM) :57MB、動作用メモリ (RAM) :128MB GT Designer3 Version1 (GOT2000) 1.155M 以降が必要	
	GT2710	GT2710-STBA	1EA770	10.4型 SVGA[800×600ドット]TFTカラー液晶 65536色<マルチメディア・ビデオ/RGB対応 マルチタッチ対応> AC100-240V、ユーザメモリ 格納用メモリ (ROM) :57MB、動作用メモリ (RAM) :128MB GT Designer3 Version1 (GOT2000) 1.155M 以降が必要	
		GT2710-STBD	1EA771	10.4型 SVGA[800×600ドット]TFTカラー液晶 65536色<マルチメディア・ビデオ/RGB対応 マルチタッチ対応> DC24V、ユーザメモリ 格納用メモリ (ROM) :57MB、動作用メモリ (RAM) :128MB GT Designer3 Version1 (GOT2000) 1.155M 以降が必要	
	GT2708	GT2708-STBA	1EA740	8.4型 SVGA[800×600ドット]TFTカラー液晶 65536色<マルチメディア・ビデオ/RGB対応 マルチタッチ対応> AC100-240V、ユーザメモリ 格納用メモリ (ROM) :57MB、動作用メモリ (RAM) :128MB GT Designer3 Version1 (GOT2000) 1.155M 以降が必要	
		GT2708-STBD	1EA741	8.4型 SVGA[800×600ドット]TFTカラー液晶 65536色<マルチメディア・ビデオ/RGB対応 マルチタッチ対応> DC24V、ユーザメモリ 格納用メモリ (ROM) :57MB、動作用メモリ (RAM) :128MB GT Designer3 Version1 (GOT2000) 1.155M 以降が必要	
	GT2710	GT2710-VTBA	1EA760	10.4型 VGA[640×480ドット]TFTカラー液晶 65536色<マルチメディア・ビデオ/RGB対応 マルチタッチ対応> AC100-240V、ユーザメモリ 格納用メモリ (ROM) :57MB、動作用メモリ (RAM) :128MB GT Designer3 Version1 (GOT2000) 1.165X 以降が必要	
		GT2710-VTBD	1EA761	10.4型 VGA[640×480ドット]TFTカラー液晶 65536色<マルチメディア・ビデオ/RGB対応 マルチタッチ対応> DC24V、ユーザメモリ 格納用メモリ (ROM) :57MB、動作用メモリ (RAM) :128MB GT Designer3 Version1 (GOT2000) 1.165X 以降が必要	
	GT2708	GT2708-VTBA	1EA730	8.4型 VGA[640×480ドット]TFTカラー液晶 65536色<マルチメディア・ビデオ/RGB対応 マルチタッチ対応> AC100-240V、ユーザメモリ 格納用メモリ (ROM) :57MB、動作用メモリ (RAM) :128MB GT Designer3 Version1 (GOT2000) 1.165X 以降が必要	
		GT2708-VTBD	1EA731	8.4型 VGA[640×480ドット]TFTカラー液晶 65536色<マルチメディア・ビデオ/RGB対応 マルチタッチ対応> DC24V、ユーザメモリ 格納用メモリ (ROM) :57MB、動作用メモリ (RAM) :128MB GT Designer3 Version1 (GOT2000) 1.165X 以降が必要	
	保護シート	GT2705	GT2705-VTBD	1EA721	5.7型 VGA[640×480ドット]TFTカラー液晶 65536色<マルチタッチ対応> DC24V、ユーザメモリ 格納用メモリ (ROM) :32MB、動作用メモリ (RAM) :80MB GT Designer3 Version1 (GOT2000) 1.165X 以降が必要
			GT25-12PSCC	1EK307	12.1型用 表面処理:クリア、シート色:なし、USB耐環境カバー部:開口あり、セット枚数:5枚
GT25-10PSCC			1EK304	10.4型用 表面処理:クリア、シート色:なし、USB耐環境カバー部:開口あり、セット枚数:5枚	
GT25-08PSCC			1EK301	8.4型用 表面処理:クリア、シート色:なし、USB耐環境カバー部:開口あり、セット枚数:5枚	
	GT25-05PSCC	1EK316	5.7型用 表面処理:クリア、シート色:なし、USB耐環境カバー部:開口あり、セット枚数:5枚		

GT25モデル

品名	製品型名	形名コード	備考	
GT25 モデル	GT2512	GT2512-STBA	1EA580	12.1型 SVGA[800×600ドット]TFTカラー液晶 65536色 AC100-240V、ユーザメモリ 格納用メモリ (ROM) :32MB、動作用メモリ (RAM) :80MB GT Designer3 Version1 (GOT2000) 1.155M 以降が必要
		GT2512-STBD	1EA581	12.1型 SVGA[800×600ドット]TFTカラー液晶 65536色 DC24V、ユーザメモリ 格納用メモリ (ROM) :32MB、動作用メモリ (RAM) :80MB GT Designer3 Version1 (GOT2000) 1.155M 以降が必要
	GT2510	GT2510-VTBA	1EA560	10.4型 VGA[640×480ドット]TFTカラー液晶 65536色 AC100-240V、ユーザメモリ 格納用メモリ (ROM) :32MB、動作用メモリ (RAM) :80MB GT Designer3 Version1 (GOT2000) 1.165X 以降が必要
		GT2510-VTBD	1EA561	10.4型 VGA[640×480ドット]TFTカラー液晶 65536色 DC24V、ユーザメモリ 格納用メモリ (ROM) :32MB、動作用メモリ (RAM) :80MB GT Designer3 Version1 (GOT2000) 1.165X 以降が必要
	GT2508	GT2508-VTBA	1EA530	8.4型 VGA[640×480ドット]TFTカラー液晶 65536色 AC100-240V、ユーザメモリ 格納用メモリ (ROM) :32MB、動作用メモリ (RAM) :80MB GT Designer3 Version1 (GOT2000) 1.165X 以降が必要
		GT2508-VTBD	1EA531	8.4型 VGA[640×480ドット]TFTカラー液晶 65536色 DC24V、ユーザメモリ 格納用メモリ (ROM) :32MB、動作用メモリ (RAM) :80MB GT Designer3 Version1 (GOT2000) 1.165X 以降が必要

MELSEC iQ-Rシリーズユニット

品名	製品型名	形名コード	備考	
シーケンサCPU	R04CPU	1FMA00	プログラム容量40Kステップ 基本演算処理速度 (LD命令) :0.98ns	
	R08CPU	1FMA01	プログラム容量80Kステップ 基本演算処理速度 (LD命令) :0.98ns	
	R16CPU	1FMA02	プログラム容量160Kステップ 基本演算処理速度 (LD命令) :0.98ns	
	R32CPU	1FMA03	プログラム容量320Kステップ 基本演算処理速度 (LD命令) :0.98ns	
	R120CPU	1FMA04	プログラム容量1200Kステップ 基本演算処理速度 (LD命令) :0.98ns	
SDメモリカード	NZ1MEM-2GBSD	1WC535	SDメモリカード 2Gバイト	
拡張SRAMカセット	NZ2MC-1MBS	1FMB00	1Mバイト	
基本ベース	R35B	1FME00	5スロット MELSEC iQ-Rシリーズユニット装着用	
	R38B	1FME01	8スロット MELSEC iQ-Rシリーズユニット装着用	
	R312B	1FME02	12スロット MELSEC iQ-Rシリーズユニット装着用	
増設ベース	R65B	1FME07	5スロット MELSEC iQ-Rシリーズユニット装着用	
	R68B	1FME06	8スロット MELSEC iQ-Rシリーズユニット装着用	
	R612B	1FME05	12スロット MELSEC iQ-Rシリーズユニット装着用	
RQ増設ベース	RQ65B	1FME08	5スロット MELSEC-Qシリーズユニット装着用	
	RQ68B	1FME03	8スロット MELSEC-Qシリーズユニット装着用	
	RQ612B	1FME04	12スロット MELSEC-Qシリーズユニット装着用	
増設ケーブル	RC06B	1FM001	0.6mケーブル 増設ベース、RQ増設ベース接続用	
	RC12B	1FM002	1.2mケーブル 増設ベース、RQ増設ベース接続用	
	RC30B	1FM003	3mケーブル 増設ベース、RQ増設ベース接続用	
電源	RC50B	1FM004	5mケーブル 増設ベース、RQ増設ベース接続用	
	R61P	1FMC00	AC電源ユニット 入力:AC100~240V 出力:DC5V/6.5A	
	R62P	1FMC02	AC電源ユニット 入力:AC100~240V 出力:DC5V/3.5A、DC24V/0.6A	
	R63P	1FMC01	DC電源ユニット 入力:DC24V 出力:DC5V/6.5A	
	R64P	1FMC03	AC電源ユニット 入力:AC100~240V 出力:DC5V/9A	
	入力	AC	RX10	AC入力:16点 AC100~120V (50/60Hz)
		DC (プラスコモン/マイナスコモン共用タイプ)	RX40C7	DC入力:16点 DC24V、7.0mA
			RX41C4	DC入力:32点 DC24V、4.0mA
			RX42C4	DC入力:64点 DC24V、4.0mA
	出力	リレー	RY10R2	リレー出力:16点 DC24V/2A、AC240V/2A
トランジスタ (シンク)		RY40NT5P	1FM150	トランジスタ (シンク) 出力:16点 DC12~24V、0.5A
		RY41NT2P	1FM151	トランジスタ (シンク) 出力:32点 DC12~24V、0.2A
トランジスタ (ソース)		RY42NT2P	1FM152	トランジスタ (シンク) 出力:64点 DC12~24V、0.2A
		RY40PT5P	1FM154	トランジスタ (ソース) 出力:16点 DC12~24V、0.5A
入出力混合	DC入力/トランジスタ出力	RY41PT1P	1FM155	トランジスタ (ソース) 出力:32点 DC12~24V、0.1A
		RY42PT1P	1FM156	トランジスタ (ソース) 出力:64点 DC12~24V、0.1A
コネクタ		RH42C4NT2P	1FM200	DC入力:32点 DC24V、4.0mA トランジスタ (シンク) 出力:32点 DC12~24V、0.2A
		A6CON1	13L101	はんだ付け用32点コネクタ (40ピンコネクタ)
		A6CON2	13L102	圧着端子接続用32点コネクタ (40ピンコネクタ)
		A6CON3	13L103	フラットケーブル圧着用32点コネクタ (40ピンコネクタ)
スプリングクランプ端子台	A6CON4	13L124	はんだ付け用32点コネクタ (40ピンコネクタ 2方向ケーブル取付可能)	
コネクタ/端子台変換ユニット		Q6TE-18SN	1W4299	16点入力用 0.3~1.5mm (2 AWG22~16)
		A6TBX70	13L112	プラスコモン入力ユニット用 (3線式タイプ)
		A6TBXY36	13L106	プラスコモン入力ユニット、シンクタイプ出力ユニット用 (標準タイプ)
コネクタ/端子台変換ユニット		A6TBXY54	13L109	プラスコモン入力ユニット、シンクタイプ出力ユニット用 (2線式タイプ)
	ケーブル	AC05TB	13L006	A6TBXY36/A6TBXY54/A6TBX70用 (プラスコモン/シンクタイプ用) 0.5m
		AC10TB	13L007	A6TBXY36/A6TBXY54/A6TBX70用 (プラスコモン/シンクタイプ用) 1m
		AC20TB	13L008	A6TBXY36/A6TBXY54/A6TBX70用 (プラスコモン/シンクタイプ用) 2m
		AC30TB	13L009	A6TBXY36/A6TBXY54/A6TBX70用 (プラスコモン/シンクタイプ用) 3m
		AC50TB	13L010	A6TBXY36/A6TBXY54/A6TBX70用 (プラスコモン/シンクタイプ用) 5m
		AC80TB	13L026	A6TBXY36/A6TBXY54/A6TBX70用 (プラスコモン/シンクタイプ用) 8m* *コモン電源0.5A以下
		AC100TB	13L027	A6TBXY36/A6TBXY54/A6TBX70用 (プラスコモン/シンクタイプ用) 10m* *コモン電源0.5A以下
AC100TE		13L025	A6TE2-16SRN用 10m	
リレーターミナルユニット		A6TE2-16SRN	13L131	40ピンコネクタ DC24Vトランジスタ出力ユニット (シンクタイプ) 用
	ケーブル	AC06TE	13L021	A6TE2-16SRN用 0.6m
		AC10TE	13L022	A6TE2-16SRN用 1m
		AC30TE	13L023	A6TE2-16SRN用 3m
		AC50TE	13L024	A6TE2-16SRN用 5m
		AC100TE	13L025	A6TE2-16SRN用 10m
アナログ入力		電圧入力	R60ADV8	1FM503
	電流入力	R60ADI8	1FM504	電流入力:8CH DC0~20mA/0~32000 80μs/CH
	電圧・電流入力	R60AD4	1FM501	電圧・電流入力:4CH DC-10~10V/-32000~32000、DC0~20mA/0~32000 80μs/CH
アナログ出力	電圧出力	R60DAV8	1FM505	電圧出力:8CH -32000~32000/DC-10~10V 80μs/CH
	電流出力	R60DAI8	1FM506	電流出力:8CH 0~32000/DC0~20mA 80μs/CH
	電圧・電流出力	R60DA4	1FM502	電圧・電流入力:4CH DC-10~10V/-32000~32000、DC0~20mA/0~32000 80μs/CH
温度調節	白金測温抵抗体	R60TCRT4	1FY40E	測温抵抗体 (Pt100、JPt100) 入力:4CH
		R60TCRT4BW	1FY40F	測温抵抗体 (Pt100、JPt100) 入力:4CH ヒータ断線検知
	熱電対	R60TCRT2TT2	1FY40C	熱電対 (B、R、S、K、E、J、T、N、U、L、PL II、W5Re/W26Re) 入力:4CH (2CHは測温抵抗体入力も使用可能)
		R60TCRT2TT2BW	1FY40D	熱電対 (B、R、S、K、E、J、T、N、U、L、PL II、W5Re/W26Re) 入力:4CH (2CHは測温抵抗体入力も使用可能) ヒータ断線検知

設置環境条件

CNC CPUユニット

項目	仕様				
使用周囲温度	0～55℃				
保存周囲温度	-25～75℃				
使用周囲湿度	5～95%RH、結露なきこと				
保存周囲湿度	5～95%RH、結露なきこと				
耐振動	断続的な振動がある場合	周波数	定加速度	片振幅	掃引回数 X,Y,Z各方向10回 (80分間)
		5～8.4Hz	-	3.5mm	
	連続的な振動がある場合	8.4～150Hz	9.8m/s ²	-	-
		5～8.4Hz	-	1.75mm	
耐衝撃	147m/s ² 、XYZ 3方向各3回				
使用雰囲気	腐食性ガス、可燃性ガスがないこと				
使用標高	2000m以下(注3)				
設置場所	制御盤内				
オーバーボルテージカテゴリ(注1)	Ⅲ以下				
汚染度(注2)	2以下				

C80は開放型機器であり、金属製の密閉された制御盤内(IP54以上)に設置してください。また、上記仕様一覧の環境条件にしたがって、使用、保管してください。
 その他、以下のような環境条件で配置設計してください。
 ・塵埃、鉄粉などの導電性のある粉末、オイルミスト、塩分、有機溶剤が少ないこと。 ・直射日光が当たらないこと。 ・強電界・強磁界が発生しないこと。 ・本体に直接振動や衝撃が伝わらないこと。

- (注1) その機器が公衆配電網から構内の機械装置に至るまでのどここの配電部に接続されていることを想定しているかを示す。
 カテゴリⅢは、固定設備から給電される機器などに適用。定格300Vまでの機器の耐サージ電圧は2500V。
 (注2) その機器が使用される環境における導電性物質の発生度合を示す指標。
 汚染度2は、非導電性の汚染しか発生しない。ただし、たまたまの凝結によって一時的な導電が起こりうる環境。
 (注3) C80は、標高0mの大気圧以上に加圧した環境で使用または保存しないでください。使用した場合は、誤動作する可能性があります。

マニュアル一覧

C80に関するマニュアルは下記のとおりです。すべて三菱電機FAサイトから最新版のマニュアルをダウンロードできます。

分類	マニュアル	番号	使用目的・内容
C80	M800/M80/E80/C80シリーズ 仕様説明書(機能仕様)	IB-1501503	機種選定・各種機能の概略説明
	M800/M80/E80/C80シリーズ 仕様説明書(ハードウェア仕様)	IB-1501504	機種選定・ハードウェアユニット仕様
	M800/M80/E80/C80シリーズ PLCインターフェース説明書	IB-1501258	電気設計・NC-PLC間のインターフェース信号
	M800/M80/E80/C80シリーズ プログラミング説明書(旋盤系)(1/2)	IB-1501261	旋盤系のGコードプログラミング・基本的な機能など
	M800/M80/E80/C80シリーズ プログラミング説明書(旋盤系)(2/2)	IB-1501262	旋盤系のGコードプログラミング・多系統の各機能や、高精度機能など
	M800/M80/E80/C80シリーズ プログラミング説明書(マシニングセンタ系)(1/2)	IB-1501263	マシニングセンタ系のGコードプログラミング・基本的な機能など
	M800/M80/E80/C80シリーズ プログラミング説明書(マシニングセンタ系)(2/2)	IB-1501264	マシニングセンタ系のGコードプログラミング・多系統の各機能や、高精度機能など
	M800/M80/E80/C80シリーズ アラーム/パラメータ説明書	IB-1501265	アラーム・パラメータ
	C80シリーズ 結合・セットアップ説明書	IB-1501449	ハードウェアユニット仕様詳細・取付け、接続、配線、セットアップ(立上/調整)
	C80シリーズ 取扱説明書	IB-1501450	NCの操作ガイド・画面操作説明など
C80シリーズ 保守説明書	IB-1501451	各ユニットの清掃、交換・その他保守に関すること	
駆動部 (サーボ・主軸)	MDS-E/EHシリーズ 仕様説明書	IB-1501225	電源再生タイプの仕様説明
	MDS-E/EHシリーズ 取扱説明書	IB-1501228	電源再生タイプの取扱説明
	MDS-EJ/EJHシリーズ 仕様説明書	IB-1501231	回生抵抗タイプの仕様説明
	MDS-EJ/EJHシリーズ 取扱説明書	IB-1501234	回生抵抗タイプの取扱説明
	MDS-EM/EMHシリーズ 仕様説明書	IB-1501237	多輪一体電源再生タイプの仕様説明
	MDS-EM/EMHシリーズ 取扱説明書	IB-1501240	多輪一体電源再生タイプの取扱説明
iQ-R	ドライブシステム データブック	IB-1501251	サーボドライブユニット、主軸ドライブユニット、モータ等の仕様説明
	MELSEC iQ-R ユニット構成マニュアル	SH-081222	システム構成、仕様、取付け、配線、保守点検などに関する説明
	MELSEC iQ-R CPUユニットユーザーズマニュアル(スタートアップ編)	SH-081223	CPUユニットの性能仕様、運転までの手順、トラブルシューティングなどに関する説明
	MELSEC iQ-R CPUユニットユーザーズマニュアル(応用編)	SH-081224	CPUユニットのメモリ、機能、デバイス、パラメータなどに関する説明
	QCOPユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編)	SH-080472	QシリーズのCPU ユニットなどの仕様やシステム構築に必要な知識、保守点検に関する説明
GOT	GX Works3 オペレーティングマニュアル	SH-081214	機能やプログラミングなどに関する説明
	GOT2000シリーズ本体取扱説明書(ハードウェア編)	SH-081186	本体の各部名称、外形寸法、取付け、電源配線、保守点検などハードウェアに関する説明
	GOT2000シリーズ本体取扱説明書(ユーティリティ編)	SH-081187	本体の画面表示の設定、操作方法の設定などを行うユーティリティに関する説明
	GOT2000シリーズ本体取扱説明書(モニタ編)	SH-081188	本体の各種モニタ機能に関する説明
	GOT2000シリーズ接続マニュアル(三菱電機機器接続編)	SH-081189	本体と三菱電機接続機器との接続形態および接続方法に関する説明
GT Designer3(GOT2000)画面設計マニュアル	SH-081219	画面作成ソフトウェアGT Designer3を使用した画面設計方法に関する説明	

MELSEC Qシリーズユニット

品名	製品型名	形名コード	備考		
増設ベース	Q63B	1W4E07	3スロット 電源ユニット装着要 Qシリーズユニット装着用		
	Q65B	1W4E03	5スロット 電源ユニット装着要 Qシリーズユニット装着用		
	Q68B	1W4E04	8スロット 電源ユニット装着要 Qシリーズユニット装着用		
	Q612B	1W4E05	12スロット 電源ユニット装着要 Qシリーズユニット装着用		
	Q52B	1W4E14	2スロット 電源ユニット装着不要 Qシリーズユニット装着用		
増設ケーブル	Q55B	1W4E15	5スロット 電源ユニット装着不要 Qシリーズユニット装着用		
	QC05B	1W4006	0.45mケーブル 増設ベース接続用		
	QC06B	1W4000	0.6mケーブル 増設ベース接続用		
	QC12B	1W4001	1.2mケーブル 増設ベース接続用		
	QC30B	1W4002	3mケーブル 増設ベース接続用		
	QC50B	1W4003	5mケーブル 増設ベース接続用		
	QC100B	1W4004	10mケーブル 増設ベース接続用		
電源	Q61P	1W4C11	入力電圧:AC100～240V 出力電圧:DC5V 出力電流:6A		
	Q63P	1W4C02	入力電圧:DC24V 出力電圧:DC5V 出力電流:6A		
	Q64PN	1W4C12	入力電圧範囲:AC100～240V 出力電圧:DC5V 出力電流:8.5A		
	出力	トランジスタ(独立)	QY68A	1W4310	8点 DC5～24V OFF時漏洩電流:0.1mA 応答時間:10ms シンク、ソース共用タイプ 18点端子台 サージキラーあり 全点独立
アナログ出力	電圧・電流出力	Q62DA-FG	1W4571	2チャンネル 入力(分解能):0～12000、-12000～12000、-16000～16000 出力:DC-12～12V、DC0～22mA 変換速度:10ms/2チャンネル 18点端子台 チャンネル間絶縁	
	MELSECNET/H	光ループ(SI)	QJ71LP21-25	1W4516	SI/QSI/H-PCF/広帯域H-PCF光ケーブル 二重ループ PC間ネット(管理局/通常局)/リモートI/Oネット(リモートマスタ局)
FL-net(OPCN-2)	Ver.2.00仕様	同軸バス	QJ71BR11	1W4511	3C-2V/5C-2V同軸ケーブル 一重バス PC間ネット(管理局/通常局)/リモートI/Oネット(リモートマスタ局)
		QJ71FL71-T-F01	1W4593	10BASE-T、100BASE-TX	
AS-I	Ver.2.00仕様	QJ71AS92	1W4524	マスタ局 AS-Interface Specification Version 2.11対応	
DeviceNet		QJ71DN91	1W4518	マスタ局/ローカル局共用 QCPU用 デバイスネット仕様書(Release2.0)準拠	

周辺ユニット

品名	型名	備考	
安全信号ユニット	安全信号ユニット	R173SXY	IO二重化監視ユニット(最大3ユニット)
	端子台	FA-TBS40P	端子台変換ユニット(別手配:三菱電機エンジニアリング) UL対応
	端子台	FA-LTB40P	端子台変換ユニット(別手配:三菱電機エンジニアリング)
	ケーブル	FA-CBL□□FMV-M	端子台変換ユニット用ケーブル(線長□□=05:0.5m、10:1m、20:2m、30:3m、50:5m) (別手配:三菱電機エンジニアリング)
分線I/Oユニット		FCU7-HN387	オプション(手動)バリス発生器 2輪または3輪のとき必要)

部品類

品名	製品型名	備考
手動バリス発生器	UFO-01-2Z9	5V仕様
	HD60C	12V仕様、操作部分線ユニット接続用 12V電源が別途必要
エンコーダ	OSE 1024-3-15-68	6000r/min、ストリートタイプコネクタなし、新JISキー、68角フランジ
	OSE 1024-3-15-68-8	8000r/min、ストリートタイプコネクタなし、68角フランジ
	OSE 1024-3-15-160	6000r/min、ストリートタイプコネクタなし、新JISキー、160角フランジ
アース板	アース板D	ケーブルクランプ金具A(2)付属
	アース板E	ケーブルクランプ金具B(1)付属

適用事例

1台で最大7系統16軸の制御が可能なCNC CPUを同一ベース上に3台まで搭載可能です。
C80シリーズは、自動車部品製造ライン加工機はもとより、多種多様な機械の制御にご使用頂けます。

旋盤システム(2主軸2刃物台 ワーク搬送ローダー・ロボット付き)



【C80シリーズ採用のポイント】

- ・多系統制御 (最大7系統) による旋盤加工、搬送を独立した制御が可能
- ・iQ Platform対応によるロボットコントローラの制御が可能
- ・製造ラインで求められる、ネットワークの併用 (フィールドネットワーク、コントローラ間) を実現

【主な機能】

- ・多系統制御 (スタート点指定待ち合わせ、他)
- ・機械グループ別アラーム停止
- ・早送りブロックオーバーラップ
- ・多種ネットワークへの接続

研削盤



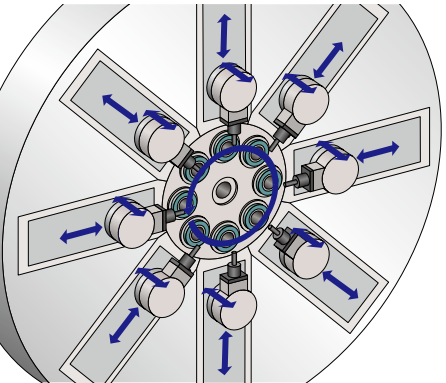
【C80シリーズ採用のポイント】

- ・GT Works3による多彩なオリジナル画面作成を実現
- ・工具オフセット、工具寿命管理機能による自動化支援
- ・サブプログラム制御による加工プログラムのモジュール化

【主な機能】

- ・工具オフセット、工具径補正
- ・工具寿命管理
- ・サブプログラム制御 (8重)

マルチステーションマシン



【C80シリーズ採用のポイント】

- ・最大3CPU搭載による多軸多系統制御 (最大21系統48軸) の実現
- ・工具オフセット、工具寿命管理機能による多数の工具管理が可能

【主な機能】

- ・系統間待ち合わせ (※)
- ・スタート点指定待ち合わせ (※)
- ・多系統プログラム管理 (※)
- ・多系統同時高精度制御 (※)
- ・工具オフセット組数 (マシニングセンタ系 最大400組、旋盤系 最大256組)
- ・工具寿命管理本数 (マシニングセンタ系 最大400組、旋盤系 最大256組)
- (※) 各CNCCPUにおける仕様となります。

機能仕様一覧

○標準 △オプション □選択

分類	C80		概略説明
	旋盤系	マシニングセンタ系	
1 制御軸			
1 制御軸に関すること			
1 基本制御軸数 (NC軸)	○2	○3	NC軸、主軸、PLC軸を総称して制御軸と呼びます。 NC軸とは手動運転や加工プログラムからの自動運転ができる軸です。 PLC軸とはシーケンスプログラムから制御ができる軸です。 軸数は最大制御軸数の範囲内で、かつNC軸、主軸、PLC軸のそれぞれの最大数を超えない範囲で使用できます。
2 最大制御軸数 (NC軸+主軸+PLC軸)	16	16	
1 最大NC軸数 (系統合計)	16	16	
2 最大主軸軸数	7	7	
3 最大PLC軸数	8	8	
4 最大PLC割り出し軸数	8	8	
5 同時輪郭制御軸数	4	4	同時に補間制御可能な軸数です。
6 系統内最大NC軸数	8	8	同一系統内で制御できる最大NC軸数です。
2 制御系統に関すること			
1 標準系統数	1	1	標準1系統です。
2 最大系統数 (メイン+サブ)	○7	○7	最大7系統です。
1 最大メイン系統数	○7	○7	
2 最大サブ系統数	○2	—	
3 制御軸と運転モード			
2 メモリ運転	○	○	CNC内部に記憶された加工プログラムを運転します。
3 MDI運転	○	○	CNC内部に記憶されたMDIデータを実行します。
4 高速プログラムサーバ運転			
3 FTP高速プログラムサーバ運転	△	△	CNCCPU内の大容量バッファメモリに、イーサネット内のFTP機能を利用してFTP サーバーから加工プログラムを高速転送し、運転する機能です。
2 入力指令			
1 データ単位に関すること			
1 最小指令単位			制御装置内で扱うデータの単位の種類には入力設定単位、指令単位があります。いずれもパラメータで指定します。
最小指令単位 1μm	○	○	直線軸で0.001mm、回転軸で0.001°の指令が可能です。
最小指令単位 0.1μm	○	○	直線軸で0.0001mm、回転軸で0.0001°の指令が可能です。
2 最小制御単位			最小制御単位はCNC内部の演算精度を決める単位です。
最小制御単位 0.01μm (10nm)	○	○	直線軸で0.00001mm、回転軸で0.00001°の制御が可能です。
最小制御単位 0.001μm (1nm)	○	○	直線軸で0.000001mm、回転軸で0.000001°の制御が可能です。
3 割り出し単位	○	○	回転軸において、指令値を制約する機能です。
3 位置決め、補間機能			
1 位置決めに関すること			
1 位置決め	○	○	プログラムにて与えられた移動指令値を、早送り速度にて高速位置決めを行う機能です。
2 一方向位置決め	—	△	Gコード指令により、常にパラメータで定められた一方向から最終位置決めを行います。
2 直線 / 円弧補間に関すること			
1 直線補間	○	○	プログラムにて与えられた移動指令値を、Fコードで指定された切削送り速度にて直線で移動させる機能です。
2 円弧補間 (中心指定、半径指定)	○	○	プログラムにて与えられた移動指令値により、平面上を円弧で移動させる機能です。
3 ヘリカル補間	○	○	直交する3軸において、任意の2軸で円弧補間を行ない同時に他の1軸を円弧の回転に同期して直線補間を行なう同時3軸制御です。大口径ねじや立体カム加工が行えます。
4 渦巻 / 円錐補間	—	△	始点と終点在同一円周上に無い円弧を渦巻状に円滑に補間します。
5 円筒補間	△	△	円筒側面にある形状 (円筒座標系での形状) を平面上に展開し、展開した形状を平面的座標としてプログラム指令すると、機械加工時にCNCにて元の円筒座標の直線軸と回転軸の移動に変換して輪郭制御する機能です。
6 極座標補間	△	△	直交座標系でプログラムされた指令を、直線軸の移動 (工具の移動) と回転軸の移動 (ワークの回転) に変換して輪郭制御する機能です。ワーク外径に直線上の切欠部を切削する場合、およびカムシャフトの研削等に有効な機能です。
7 ミーリング補間	△	—	制御軸に直線軸 (X、Z軸) と回転軸 (C軸) を持つ旋盤において、ワークの端面又は長手方向にミーリング加工を行えるようにした時、X、Z軸に直交するY軸を仮想し、ミーリング加工形状をX、Y、Zの直交座標系の指令としてプログラムできるようにしたのがミーリング機能です。
3 曲線補間に関すること			
3 スプライン補間 (G05.1 Q2 / G61.2)	—	△	微小線分加工プログラムで指令された点列を滑らかに通過するスプライン曲線を自動生成し、この曲線に沿って経路の補間を行います。これにより、高速でかつ高精度な加工が実現できます。
4 送り			
5 ねじ切りに関すること			
1 ねじ切り (リード / 山数指定)	○	△	指定リードのねじ切りができます。1インチ当りの山数をEで指令することにより、インチねじが切れます。
2 可変リードネジ切り	○	—	ねじ1回転あたりのリード増減量を指令することにより、可変リードのねじ切りができます。
3 同期タッピング			*デジタル/F主軸が必要
1 同期タップサイクル	○	○	主軸とサーボを同期制御してタッピングを行います。フローティングタップを不要とし、タップ深さ精度の高いタッピングを行うことができます。
2 ベッキングタップサイクル	△	△	一回に切り込み量を指令して穴底まで複数回で切削します。工具にかかる負荷を軽減することができます。
3 深穴タップサイクル	△	△	深穴のタップ加工において、一回に切り込み量を指令して穴底まで複数回で切削することにより、工具にかかる負荷を軽減することができます。
4 複数主軸同期タップ	△	△	同期タップを複数の主軸で同時に行うことができ、タップ加工の効率向上を図ることができます。
4 チャンファリング	○	—	外部信号によって、ねじ切りサイクルにおけるチャンファリングを有効にすることができます。
8 高速同期タップ (OMR-DD)	○	○	サーボ軸が、主軸の追従遅れを高速光サーボネットワーク上のドライブレユニット間通信を利用して直接検出/直接補正し、同期誤差を最小化することで同期タップ精度を向上できます。
11 ねじ切りオーバーライド	△	—	荒削り、仕上げ加工などに応じて主軸オーバーライドを変更して、ねじ切り加工の送り速度を変更できます。
12 可変速度ねじ切り	△	—	ねじ切削時に、主軸オーバーライドにより切削送り速度を変更できる機能です。ねじ切削中の加工条件を変更できます。
5 プログラム記憶・編集			
1 記憶容量に関すること			
1 容量 (プログラム記憶本数)			加工プログラムはNCメモリに格納されます。 (注) 多系統仕様時は全系統の合計です。
500kB [1280m] (本数: 1000本)	○	○	
1000kB [2560m] (本数: 1000本)	△	△	
2000kB [5120m] (本数: 1000本)	△	△	

○標準 △オプション □選択

分類	C80		概略説明
	旋盤系	マシニングセンタ系	
2 編集方法に関すること			
1 プログラム編集	○	○	修正、削除、追加などのプログラム編集ができます。
2 バックグラウンド編集	○	○	プログラムを運転中に他のプログラムの作成、編集等が可能です。
3 バックアップ修正	○	○	自動運転(メモリ)、MDI運転時にシングルブロック停止させて次指令の修正、変更を行うことができます。また、プログラムエラー発生時にNCリセットを行わずエラー発生ブロックを修正し、運転を続けることができます。
5 多系統同時プログラム編集	○	—	編集画面でCNCメモリの加工プログラムを開く操作を行うと、選択中の編集領域に表示系統の指定加工プログラム、非選択の編集領域に別系統の同名加工プログラムを左右同時に開きます。
6 多系統待合せ表示プログラム編集	△	—	左右の編集領域にNCメモリの系統の異なる同名プログラムを表示している場合、左右のプログラムを待ち合わせ記号の位置で同期した表示に切り替えます。
6 操作・表示			
1 操作・表示パネルの構造に関すること			
11 GOT(GOT2000シリーズ GT27/GT25 12.1/10.4/8.4/5.7)	○	○	GOTのラインアップの中から選択します。詳細は、「GOT2000シリーズカタログ」を参照ください。
2 操作方法・機能に関すること			
1 演算入力	○	○	特定のデータ設定に対して、直接数値データを入力する方式とは別に、四則演算子および関数記号を用いて演算結果を入力させる方式が利用できます。
2 絶対/増分設定	○	○	データを設定する際、絶対/増分設定をメニューで選択できます。
3 複数表示器接続	○(GOT)	○(GOT)	Ethernetハブを付加することにより、1台のCNCに対し、設定表示装置(GOTのCNCモニタ2、NC Monitor2)を最大8台まで同時に切り替えて表示することができます。(ただし、機械操作盤の仕様により最大接続台数の制限を受けます。)
4 複数NC共通表示器	○(GOT)	○(GOT)	Ethernetハブを付加することにより、設定表示装置1台でCNC最大64台を切替えて表示することができます。(但し、機械操作盤の仕様により最大接続台数の制限を受けます。)
5 表示系統切替	○	○	画面の表示系統を切り換えることができます。
6 メニューリスト	○	○	各画面のメニュー構成を一覧で表示し、他の画面のメニューを直接選択できます。
7 運転モード別表示切替	○	○	画面モード選択スイッチを切り換えることによって画面表示が切り換わります。
8 外部信号表示切替	○	○	PLCからの信号によって、画面の表示内容を切り換えます。
9 スクリーンセーバ	○(GOT)	○(GOT)	パラメータに設定した時間を経過後、バックライトオフすることで、画面表示装置を保護します。
10 パラメータガイダンス	○	○	現在表示中の画面状態にあわせて、パラメータ内容を表示します。
11 アラームガイダンス	○	○	現在発生しているアラームに対して、ガイダンスを表示します。
14 スクリーンキャプチャ	○(GOT)	○(GOT)	設定表示装置に表示している画面をビットマップ形式のファイルとして出力できます。
15 メニュー構成ユーザ選択	○	○	運転・段取、編集画面のメインメニューの並びの変更と、表示/非表示の選択変更をすることができます。
19 メニュー構成機械メーカ選択	○	○	運転・段取・編集画面にある三菱標準の画面メニュー位置を移動・非表示にすることができます。機械メーカ段で追加したカスタム画面メニューは移動・非表示にできません。
8 主軸、工具、および補助機能			
1 主軸(S)に関すること			
1 主軸制御機能			自動運転または手動数値指令で指令したS指令に対して、オーバライド、ギヤ比を考慮して主軸回転速度を決定し、主軸を回転させます。
6 主軸型サーボモータ制御	△	△	NC軸を制御するためのサーボドライバユニット(MDS-Eシリーズ)とサーボモータの組合せを使用して主軸を制御するための機能です。
15 複数組主軸同期制御	○	○	主軸同期制御I、工具主軸同期IA/IB(主軸-主軸ポリゴン加工)、工具主軸同期II(ホブ加工)、主軸重量制御を同時に複数組制御できます。
11 操作支援機能			
4 割り込み操作に関すること			
16 加工割り込み	△	△	通常のプログラム運転実行中、割り込み操作ができる機能です。
12 プログラミング支援機能			
1 加工の方法を支援する機能に関すること			
7 軸制御			
1 チョッピング機能			
1 チョッピング	△	△	加工プログラムを実行中にプログラムの運転とは独立して、チョッピング軸を常に往復させる機能です。チョッピングを行うことで砥粒より面精度がよくなる効果があります。
8 多系統制御			
3 混合制御			
2 任意軸交換制御	△	△	多系統システムにおいて、系統間の任意の軸を自由に交換することができます。各系統の加工プログラムで指令可能な軸を交換することで、より自由な加工を行います。
11 高速部品加工			
1 早送りブロックオーバーラップ	△	△	位置決め(G00)またはレファレンス点復帰(G28/G30)での減速完了を待たずに、次ブロックを開始(オーバーラップ)することができる機能です。これにより加工サイクルタイムを短縮させることができます。
3 高速・高精度機能に関すること [kBPM:k Block per Minute]			
3 SSS制御	—	△	SSS(Super Smooth Surface)制御では、2ブロック間の角度だけでなく大域的な経路情報をを用いることにより、微小段差やうねりに過度に影響されない最適な速度制御を行います。その結果、通常の高精度制御機能に比べて切削面の傷や錆目の少ない加工が行えます。第2系統以降でSSS制御を行う場合は、多系統同時高精度機能が必要です。
4 トランス制御	—	△	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。
13 機械精度補正			
1 静的精度の補正に関すること			
1 バックラッシュ補正	○	○	機械系の方向反転時の誤差(バックラッシュ)を補正する機能です。
2 メモリ式ピッチ誤差補正 最大[組]	○10	○10	送りねじの機械的な誤差(製造誤差、摩擦など)のうち、ねじのピッチ間隔の誤差を補正することにより、機械精度の向上がはかれます。
3 メモリ式相対位置誤差補正	○	○	機械の軸間の相対的な誤差(製造誤差、経年変化など)を補正することにより、機械精度の向上がはかれます。
4 外部機械座標系補正	△	△	PLCより補正量を入力することにより、座標系をずらすことができます。この補正量はカウンタ(機械位置を含むすべてのカウンタ)には現れません。
5 円弧半径誤差補正	△	△	円弧切削時に指令に対してサーボの遅れ等による内側への移動を補正します。
6 ボールねじ熱膨張補正	△	△	ボールねじの熱膨張等による軸の送り誤差を、RLレジスタの熱変位補正パラメータに設定された値により補正します。
8 位置依存漸増型バックラッシュ補正	△	△	方向反転時からの距離に応じてバックラッシュ補正の変化量を制御することにより、方向反転時からの距離に依存するロストモーション(漸増型ロストモーション)を補正することができます。
9 双方向ピッチ誤差補正	△	△	双方向ピッチ誤差補正機能は、正方向移動時と負方向移動時のピッチ誤差補正量を設定して方向別にピッチ誤差を補正する機能です。正方向と負方向の経路の差を軽減します。

○標準 △オプション □選択

分類	C80		概略説明
	旋盤系	マシニングセンタ系	
2 動的精度の補正に関すること			
1 滑らかハイゲイン(SHG)制御	○	○	サーボシステムを使用した高応答でより安全な位置制御方式です。このSHG制御は、従来制御方式に対し等価的に約3倍の位置ループゲインが実現できます。
2 デュアルフィードバック	○	○	加速度の高い領域では、安定制御を行うようモータ側検出器による位置フィードバックを使用し、加速度の低い領域では、精度を高めるため機械側検出器(スケール)による位置フィードバックを使用します。その結果、位置ループゲインを上げることができます。別途、機械側検出器(スケール)が必要です。
3 ロストモーション補正	○	○	ロストモーションにより発生する、円弧切削時の円弧象限切り換わり部分の突起状の形状誤差を補正する機能です。
4 OMRII(フィルター付きバックラッシュ)	△	△	OMR(Optimal MachineResponse)制御機能は、軌跡誤差(プログラムで指令された軌跡に対する実際の工具の軌跡の誤差)の要因となる機械やモータのモデル(慣性モーメント、クーロン摩擦、粘性係数等)を推定し、そのモデルに基づいてフィードフォワード制御を行うことにより高精度な加工を実現するものです。これにより、円弧補間中の象限突起や軌道の内回り現象による誤差などを大幅に改善することができます。OMR-IIは象限突起に着目し、これによる軌跡誤差を改善する機能です。OMR-IIには、象限突起補正が含まれています。
6 OMR-FF	△	△	ドライバユニット内部でフィードフォワードを生成することで、きめ細やかな制御となり、従来的高速高精度制御よりもプログラム指令に対して忠実にフィードバック制御を行うことが可能となります。
15 安全・保守			
4 保守・故障修理に関すること			
12 バックアップ/リストア	○	○	GOTと接続した接続機器の設定情報(シーケンスプログラム、パラメータ、設定値など)をGOTに装着したデータストレージに保存(バックアップ)して、必要に応じて保存した設定を機器に戻す(リストア)ことができます。
5 機能安全			
2 スマート安全監視			
1 安全関連I/O監視	△	△	機械側との入出力信号処理回路の二重化(安全信号照合)、および、ユーザ動作の安全信号処理ロジックの二重実行(安全PLC)により、一方の回路が故障しても他方の回路で異常検出を可能とすることで、信号処理の安全性を高めます。
2 非常停止監視	△	△	非常停止信号を二重化し、非常停止信号に異常がないかを監視します。1つの非常停止信号がオープン状態になると、システム全体を非常停止状態にすることができます。
3 駆動安全機能			
1 SLS(安全制限速度監視)	△	△	軸の速度(指令速度、FB速度)が安全速度以下であることを二重で監視します。
2 SLP(安全制限位置監視)	△	△	軸の絶対位置(指令位置、FB位置)が安全位置範囲内であることを二重で監視します。
3 SOS(安全停止監視)	△	△	軸の停止速度(指令速度、FB速度)が安全停止速度以下であることを二重で監視します。軸の停止位置(指令位置、FB位置)が安全停止位置範囲内であることを二重で監視します。軸の停止位置偏差(指令位置とFB位置の差分)が安全停止位置偏差以下であることを二重で監視します。
4 SSM(安全速度モニタ)	△	△	軸の速度(指令速度、FB速度)が安全速度以下であることを安全信号で通知します。
5 SBC/SBT(安全ブレーキ制御/テスト)	△	△	モータに接続されたブレーキを起動します。ブレーキの起動回路を二重化し、片方の回路が故障しても他方の回路でブレーキ起動可能です。また、安全ブレーキテスト(Safe Brake Test(SBT))により、ブレーキ起動回路、および、ブレーキ自体の有効性(摩擦による劣化など)の診断が可能です。
6 SCA(安全カム)	△	△	軸の絶対位置(指令位置、FB位置)が安全位置範囲内であることを安全信号で通知します。
7 SS1/SS2(安全停止)	△	△	[安全停止1(SS1)]軸を減速させ、速度(指令速度、FB速度)が安全停止速度以下になった後にCSTO機能を起動します。 [安全停止2(SS2)]軸を減速させ、速度(指令速度、FB速度)が安全停止速度以下になった後にSOS機能を起動します。
8 STO(安全トルク停止)	△	△	軸への動力供給を遮断します。動力遮断回路を二重化することで、片方の回路が故障しても他方の回路で遮断可能です。
17 機械支援機能			
6 外部PLCリンク			
1 CC-Link(マスタ/ローカル)	△(MELSEC)	△(MELSEC)	機能、性能については、三菱汎用シーケンサ「MELSEC IQ-Rシリーズ」の各ユニットの説明書を参照ください。
3 CC-Link IE フィールドネットワーク(マスタ/ローカル)	△(MELSEC)	△(MELSEC)	機能、性能については、三菱汎用シーケンサ「MELSEC IQ-Rシリーズ」の各ユニットの説明書を参照ください。
7 機械独自のS/Wの組込み			
4 APLC開放(注1)	△	△	APLC(Advanced Programmable LogicController)開放機能は、ユーザ段で作成したC言語モジュールをNCより呼び出す機能です。PLCプログラムでは表現しにくい制御動作をC言語で作成することができます。
10 GOT2000 画面作成ツール GT Works3	○	○	表示器の画面作成を総合的にサポートするソフトウェアです。
8 その他			
2 CNC遠隔操作ツール			
1 NC Monitor2(注1)	○	○	NC Monitor2は、Ethernetにて接続されたNC制御装置の情報をモニタリングするパーソナルコンピュータ用のソフトウェアツールです。
2 NC Explorer(注3)	○	○	NC Explorerは、ホストPCとEthernet接続された各NC装置の加工データファイルをホストPC上のエクスプローラから操作するためのソフトウェアツールです。
3 自動運転ロック	○	○	第三者によるAPLC(C言語モジュール)の改ざんを防止します。
4 消費電力算出	○	○	現在消費電力、積算消費電力を取得できます。現在消費電力は瞬間消費電力を通知し、積算消費電力は現在消費電力の積算値を通知します。
6 GOTウィンドウ	○	○	CNC CPUに接続されたGOT上に各種NCデータを表示するためのインタフェースです。実行中加工プログラム番号、実行中加工プログラム、座標値などをデバイス読み取り命令で読み取ります。
7 ログビューア	○	○	NCのデータサンプリング機能で記録したデータをGOTにてグラフ表示したり、ファイルとして保管を行うことができます。

(注1) 別売 S/W が必要です。

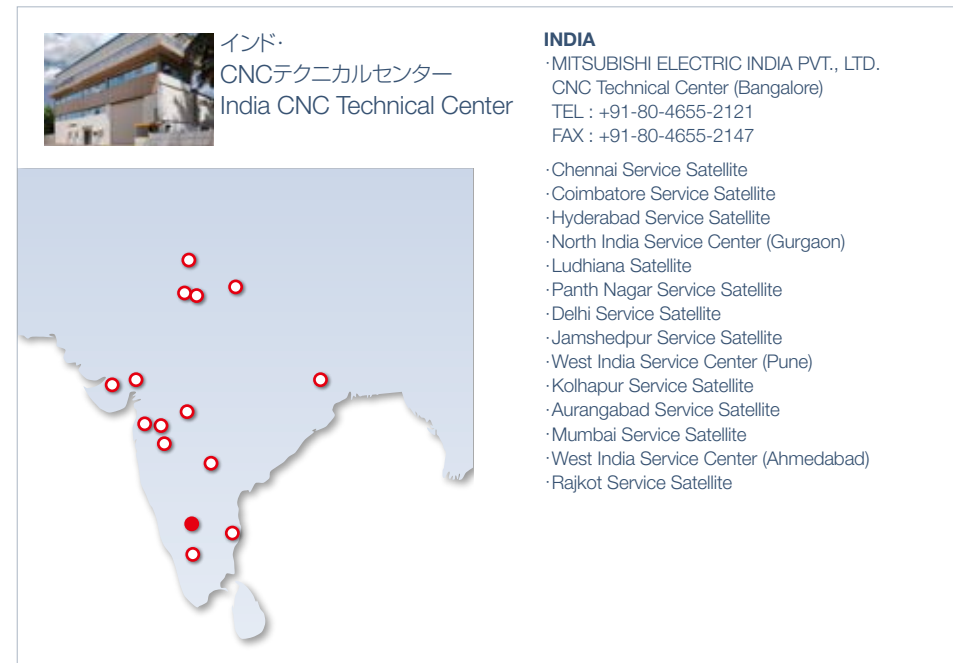
(注3) 別売 S/W が必要です。三菱電機 FA サイトから無料でダウンロードできます。

詳細は仕様説明書をご確認ください。

GLOBAL SALES & SERVICE NETWORK

■: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

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。



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ーにて実施をお願い致します。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、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。

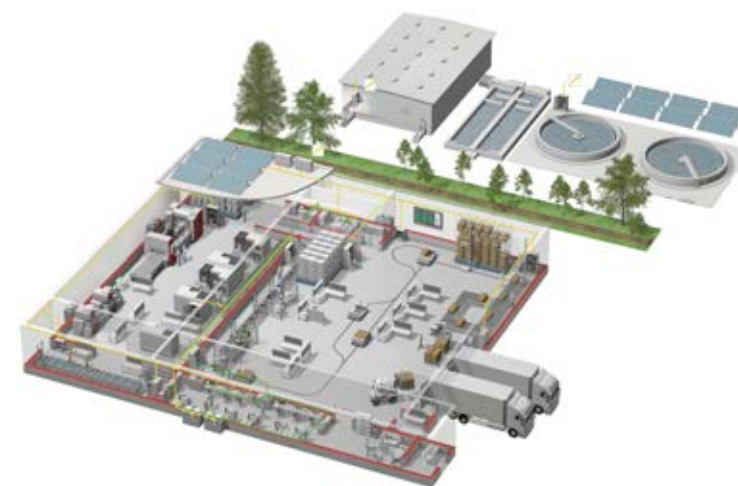
5. 製品の用途について

(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の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。

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



高圧配電制御機器



電力管理機器



シーケンサ、産業用PC、FAセンサ



駆動機器



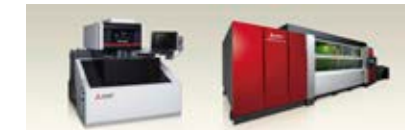
表示器 (HMI)



数値制御装置 (CNC)



産業用ロボット



加工機



変圧器、太陽光発電、EDS

商標について

MELSEC、CC-Link、CC-Link/LT、CC-Link IE、CC-Link IE/field、SLMP、GOT、iQ Platform、MELSEC iQ-R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。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。

Global Partner. Local Friend.

三菱電機 FA 検索

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

メンバー
登録無料!



Visit us on



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] [YouTubeロゴ] は、Google inc.の商標または登録商標です。

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.

三菱電機株式会社名古屋製作所は、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。



三菱電機株式会社 お問い合わせは下記へどうぞ

本社産業メカトロニクス営業部 〒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	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	豊田支店 〒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	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	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 福島県郡山市葉根5-3-7 HD葉根ビル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:(025)230-1901	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 長野県松本市野満西2-9-62 TEL:(0263)28-2457	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
三重サービスセンター 〒512-1212 三重県四日市市智積町字宮後703-1 TEL:(0593)-25-3452	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	東海サービスセンター 〒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	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)