

三菱数値制御装置 MITSUBISHI CNC 60S Series

国内サービスネットワーク

菱電工機エンジニアリング(株)

メルダス事業部(本社)
〒461-0048 名古屋市東区矢田南5-1-14 三菱電機(株)名古屋製作所内
TEL 052-722-6620 FAX 052-722-6662

- 東日本統括部
〒335-0001 埼玉県蕨市北町5-9-20 TEL 048-434-8116
- 東北サービスセンター
〒960-1106 福島県福島市下鳥渡字新町36-1 TEL 024-545-7222
- 北東北サービスポイント
(連絡先:東北サービスセンター)
- 関東サービスセンター
〒335-0001 埼玉県蕨市北町5-9-20 TEL048-434-3633
- 京葉サービスステーション
〒272-0001 千葉県市川市二俣1-7-20(黒崎ビル1F) TEL047-329-6062
- 茨城サービスポイント
(連絡先:関東サービスセンター)
- 関越サービスセンター
〒370-0006 群馬県高崎市間屋町1-3-2(篠原ビル1F) TEL027-363-0997
- 新潟サービスステーション
〒950-1101 新潟県新潟市山田字中道下の中374-1 TEL025-246-0732
- 南関東サービスセンター
〒194-0002 東京都町田市南つくし野2-31-8 TEL 042-795-8588
- 北海道サービスポイント
(連絡先:南関東サービスセンター)
- 八王子サービスポイント
(連絡先:南関東サービスセンター)
- 長野サービスセンター
〒399-0033 長野県松本市菅賀7693-2 TEL0263-28-2457

- 中日本統括部
〒486-0858 愛知県春日井市菅大臣町118 TEL0568-86-8801
- 中部サービスセンター
〒486-0858 愛知県春日井市菅大臣町118 TEL0568-86-8820
- 三重サービスステーション
〒512-1212 三重県四日市市智積町字宮後703-1 TEL0593-25-3452
- 東海サービスセンター
〒446-0073 愛知県安城市篠目町童子161-6 TEL0566-72-6823
- 静岡サービスセンター
(連絡先:浜松サービスステーション)
- 浜松サービスステーション
〒435-0028 静岡県浜松市藤田町1602 TEL053-423-4701
- 北陸サービスセンター
(連絡先:金沢サービスステーション)
- 金沢サービスステーション
〒920-0365 石川県金沢市神野町西376-1 TEL076-240-4053

- 西日本統括部
〒661-0031 兵庫県尼崎市武庫之荘本町2-8-30 TEL06-6436-5300
- 関西サービスセンター
〒661-0031 兵庫県尼崎市武庫之荘本町2-8-30 TEL06-6436-5300
- 兵庫サービスステーション
〒670-0972 兵庫県姫路市手柄1-58 TEL0792-24-7561
- 大阪サービスセンター
〒578-0901 大阪府東大阪市加納2-25-21 TEL0729-60-3666
- 中国サービスセンター
〒731-5106 広島県広島市佐伯区利松1-12-36 TEL082-927-6370
- 岡山サービスステーション
〒710-0803 岡山県倉敷市中島1208-4 TEL086-466-5525
- 四国サービスポイント
(連絡先:岡山サービスステーション)
- 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 TEL092-671-9923

菱電工機エンジニアリング(略称:RKE)ではNC工作機械をお使いのお客様に安心でご満足いただける次のオプションサービスも取り扱っております。
詳細は最寄のサービスセンター、サービスポイントにお問い合わせください。

■安心ネット

安心ネットは、お客様のNC装置とRKEコールセンタをネットワークにて接続し、稼動状況の監視を行い、異常発生時には、エキスパートエンジニアの技術サポートによる、迅速な復旧を可能とします。

<rke安心ネットの機能>

「4つの安心」アラーム自動通知、ワンタッチコール、定期監視、バックアップ
「4つの便利」オペレータ通知、遠隔監視、定期監視報告、加工データの共有

■NC24

機械を24時間、安心して稼働させたいお客様のために、NC24(24時間サービス)をご提供しております。
NC24は、電話受付と緊急部品発送を24時間対応し、機械停止時の迅速な復旧を可能とします。

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

お問合せは下記へどうぞ

本社NC事業推進部 〒104-6212 東京都中央区晴海1-8-12 オフィスタワーZ(14F) (03) 6221-6111
北海道支社 〒060-8693 札幌市中央区北2条西4-1(北海道ビル) (011) 212-3794
東北支社 〒980-0011 仙台市青葉区上杉1-17-7(仙台上杉ビル) (022) 216-4550
北陸支社(金沢) 〒920-0031 金沢市広岡3-1-1(金沢パークビル4F) (076) 233-5538
中部支社 〒450-8522 名古屋市中村区名駅3-28-12(大名古屋ビル) (052) 565-3227
静岡支店 〒422-8067 静岡市南町14-25(エスパティオ6F) (054) 202-5634
豊田支店 〒471-0034 豊田市小坂本町1-5-10(矢作豊田ビル) (0565) 34-4112
関西支社 〒530-8206 大阪市北区堂島2-2-2(近鉄堂島ビル) (06) 6347-2136
中国支社 〒730-0037 広島市中区中町7-32(日本生命ビル) (082) 248-5236
九州支社 〒810-8686 福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル) (092) 721-2356

「産業メカトロニクス」のホームページ

www.MitsubishiElectric.co.jp/mechatroweb/

三菱電機FA機器情報サービス【MELFANSweb】
Mitsubishi Electric FA Equipment Information Service
http://www.nagoya.melco.co.jp/

三菱電機オフィシャルホームページ
Mitsubishi Electric Official Website
http://www.MitsubishiElectric.co.jp/

安全に関するご注意

- ご使用の前に取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

本品のうち、外為法に定める規制品(貨物・技術)を輸出する場合は、経済産業大臣の許可が必要です。
When exporting any of the products or related technologies described in this catalogue, you must obtain an export license if it is subject to Japanese Export Control Law.

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ISO14001、及び品質システムISO9001の認証取得工場です。



MITSUBISHI

Changes for the Better

三菱数値制御装置
MITSUBISHI CNC 60S Series



MITSUBISHI CNC
60S Series

使いやすさと高機能。CNCの新基準 MELDAS 60S シリーズ

WITH EXCELLENT OPERABILITY AND PERFORMANCE,
MELDAS 60S SERIES OPENS UP NEW CNC POSSIBILITIES

三菱先進のテクノロジーによって誕生したのが、数値制御装置MELDAS 60Sシリーズです。処理能力に優れた64ビットCPU 採用。
業界屈指のハードウェア性能を誇るとともに、ネットワーク性のきわめて高い、生産システム構築が可能になりました。
Developed with Mitsubishi's advanced technology, MELDAS 60S Series CNC offers the industry's highest level of hardware performance.
With a 64-bit CPU employed, it enables easy construction of optimum production systems with high levels of networking capability.

グローバルスタンダードCNCを目指します。 AIMING AT THE DE FACTO GLOBAL-STANDARD CNC

- 日本語表示はもとより世界主要12言語をカバー。世界で愛されるCNCを目指しています。
- 充実したプログラミング機能を搭載。優れた互換性により、ご使用の各種FA機器を有効にご活用いただけます。
- This user-friendly CNC allows the use of 12 major languages including Japanese.
- Its excellent programming functions and compatibility enables maximum utilization of your various kinds of factory-automation equipment.

三菱電機が培った性能・機能を凝縮。 INCORPORATING MITSUBISHI'S MANY-YEAR CNC KNOW-HOW

- 64ビットRISCプロセッサ搭載高性能CNC。高速処理により機械の高効率加工を支援します。
- 高速・高精度機能を充実し、金型加工などハイグレードなマシニングセンタにも対応します。
- 旋盤系においても、各種機械に対応する豊富な機能を搭載。
- Very fast processing with a high-performance 64-bit RISC processor makes it possible to perform highly efficient machining operations.
- Its high-speed, high-precision functions support die/mold cutting with high-grade machining centers.
- Also, a wide variety of functions designed for various kinds of lathes are available.

システムアップの可能性を広げます。 EXPANDING THE RANGE OF THE SYSTEMATIZING POSSIBILITIES

- 広くご愛用いただいている三菱シーケンサMELSECとの高い親和性と開発環境を継承。機械のシステムアップに大きく貢献します。
- オープンフィールドネットワークCC-Linkをサポート。三菱各種製品およびパートナーメカの豊富なFA機器の使用が可能になり、機械設計の自由度も向上します。
- イーサネットインタフェースも装備。お客様の生産システム構築を容易にします（オプション）。
- Its great affinity for the widely used Mitsubishi PLC MELSEC makes it easy to systematize your existing machines.
- The CC-Link supporting function allows the use of a broad range of FA equipment made by Mitsubishi and other partner maker, increasing flexibility in machine design.
- The optionally available Ethernet interface further facilitates construction of your best production system.



Line up



コストパフォーマンスの高い
シンプルCNC
Simple structure CNC
with excellent cost-performance ratio



高性能な
ベーシックモデル
Basic model providing
high-performance



高速・高精度・高機能が充実
Upgraded model for higher speed,
accuracy, and performance



よりハイグレードな同時輪郭制御
最大6軸対応
High-end model enabling
simultaneous 6-axis contour control

MELDAS 64S M/L		MELDAS 64S M/L		MELDAS 65S M/L		MELDAS 66S M/L			
		M-ミールング系 Milling system				L-旋盤系 Lathe system			
		M64AS	M64S	M65S	M66S	M64AS	M64S	M65S	M66S
制御軸 Control axes	基本制御軸数 Number of standard control axes (NC axes)	3				2			
	最大制御軸数 (NC軸+主軸+PLC軸+周辺軸) Max. number of axes (NC axes + spindles + PLC axes + Peripheral axes)	9	11			9	11	14	
	最大軸数 (NC軸+主軸+PLC軸) Max. number of axes (NC axes + spindles + PLC axes)	5	7			5	7	14	
	最大サーボ軸数 Max. number of servo axes (NC axes + PLC axes)	5	7			5	7	12	
	最大NC軸数 Max. number of NC axes	4	6			4	7	10	
	最大主軸軸数 Max. number of spindles	1	2	4		1	2	4	
	最大PLC軸数 Max. number of PLC axes	2				2			
	周辺軸制御軸数 Number of peripheral servo control axes ※1	4				4			
	同時輪郭制御軸数 Number of simultaneous contour control axes	4			6	4		6	
制御系統 Control systems	標準系統数 Number of standard systems	1				1			
	最大系統数 Max. number of systems	1				1	2		
	系統内最大制御軸数 Max. number of axes in systems	4	6			4	6		

※1 MR-J2CT (補助軸制御機能内蔵サーボアンプ) を使用 MR-J2CT (auxiliary axis control function servo amp) must use for this function.

CONTENTS

コンセプト Concept	1～2	基本性能・機能 Performance	5～6	操作性 Operation	9～10	多機能 Functions	13～14	駆動部 Drive	17
システム構成 System	3～4	ネットワーク Network	7～8	高速・高精度 High-speed&Precision	11～12	開発環境 Development tool	15～16	外形図 External Dimensions	18

三菱ならではの駆動部、ネットワークをいかして、最適なシステムを構築。

AN OPTIMUM SYSTEM CONFIGURATION IS OBTAINABLE WITH MITSUBISHI'S ADVANCED DRIVES AND NETWORK.

MELDAS 60Sシリーズは、制御、コミュニケーションターミナル、I/O、ドライブ、モータの各ユニットからなり、

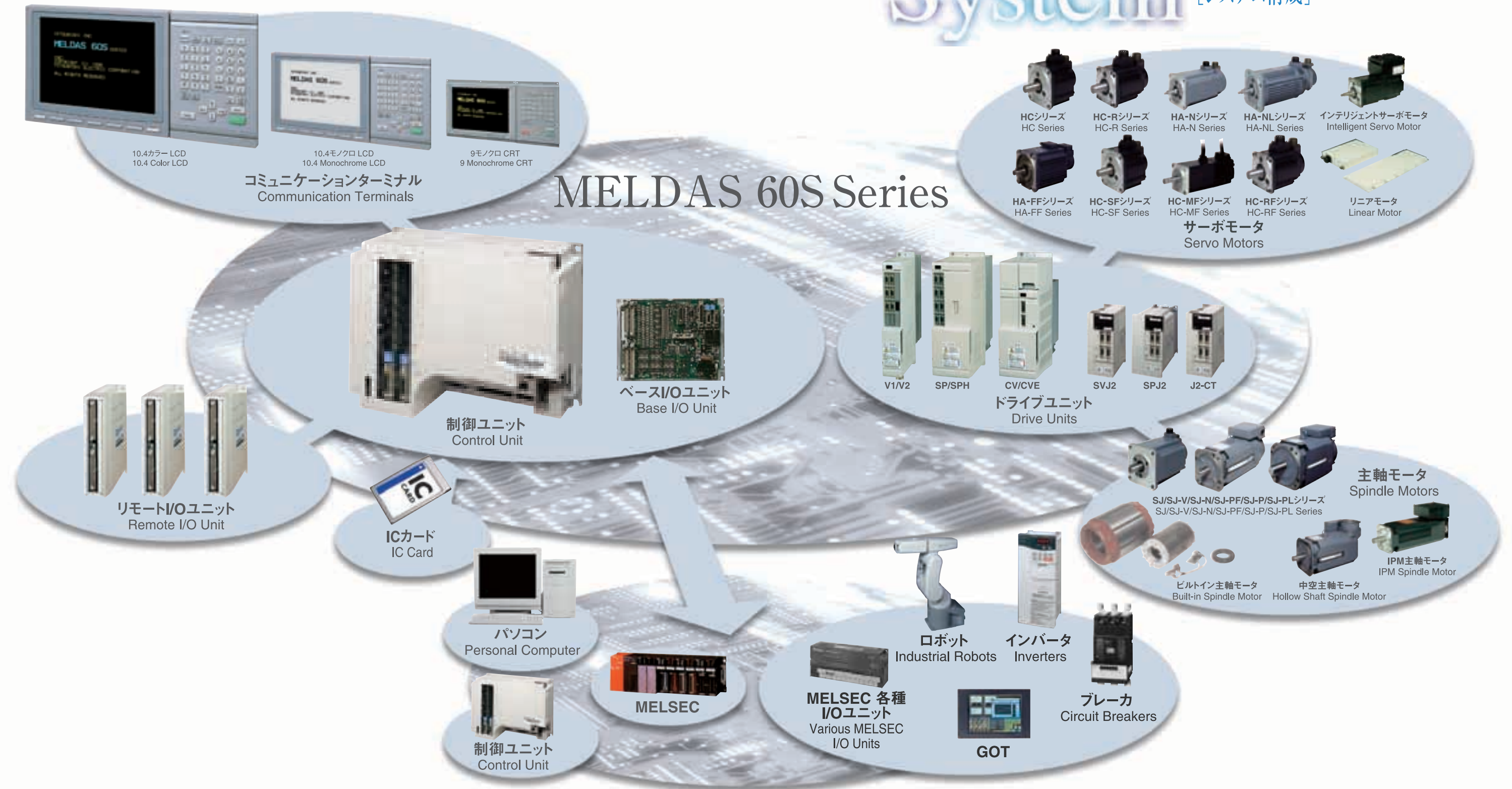
お客様にジャストフィットしたシステムが構築可能。また、CC-Linkをはじめ各種ネットワークの活用で、さらに快適なシステム構築をサポートします。

Designed to facilitate construction of your best system, MELDAS 60S Series consists of control unit, Communication Terminal, I/O unit, drive, and motor.

Also, various kinds of network functions including CC-Link are available to provide better system environment.



System [システム構成]



これからのCNCとしての基本性能において、ハイレベルなパフォーマンスを実現。 FUTURE-ORIENTED BASIC CNC FUNCTIONS PROVIDE HIGHEST LEVELS OF PERFORMANCE.

処理能力に優れた64ビットCPUと新開発PLC専用高速プロセッサの標準採用により、業界最高レベルのハードウェア性能を実現したMELDAS 60Sシリーズ。
基本性能、機能の向上を図ることはもちろん、言語においては世界13言語に対応。世界のFA最前線で愛されるCNCを目指しています。

Employing a high-performance 64-bit CPU and a newly developed PLC-dedicated high-speed processor as standard, MELDAS 60S Series provides the industry's highest level of hardware performance. With basic performance and functions much improved, this new series CNC allows the use of the world's 13 major languages aiming to become a worldwide user-friendly CNC.



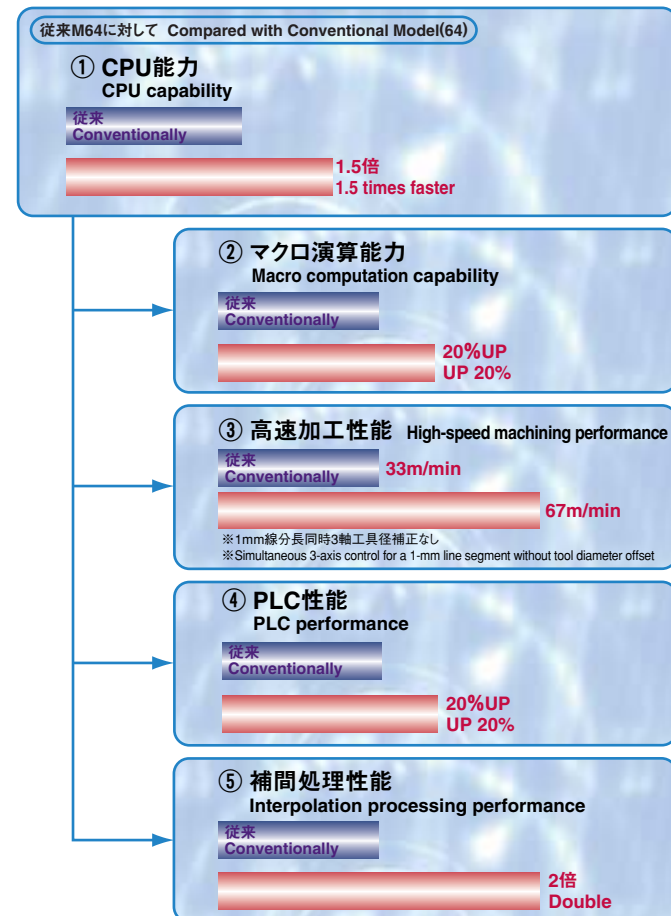
64bit CPUプロセッサ/PLC 64-bit CPU Processor and PLC

64ビットCPUの採用で、これまでにない高速処理を実現。タクトタイムを削減し、加工の効率化を図ります。

The 64-bit CPU, which is incorporated as standard, enables the fastest-ever processing, drastically reducing tact time while dramatically increasing machining efficiency.

世界最高レベルのハードウェア性能 World's Highest Level of Hardware Performance

従来MELDAS64シリーズに比べ、CPU性能を1.5倍も向上。これによりマクロ演算能力およびPLC性能を20%UP、高速加工性能および補間処理性能においては約2倍という世界最高レベルのハードウェア性能を実現しました。
With the CPU processing performance greatly improved (1.5 times faster than conventional 64 series), the macro computation capability and PLC performance have been increased by 20%, and high-speed machining capability and interpolation processing performance have been doubled, respectively, achieving the world's highest level.



対応言語 Applicable Languages

日本語	Japanese
中国語	Chinese
ロシア語	Russian
韓国語	Korean
ドイツ語	German
ポルトガル語	Portuguese
ハンガリー語	Hungarian
イタリア語	Italian
スウェーデン語	Swedish
オランダ語	Dutch
英語	English
フランス語	French
スペイン語	Spanish

グローバル ~13言語に対応~ 13 Applicable Languages for Global Use

日本語表示をはじめ世界主要13言語に対応。充実した機能・性能によりグローバルスタンダードCNCを目指します。また海外規格に対応しておりますので安心してご利用いただけます。

This new CNC, aimed at becoming a worldwide standard with excellent functions and performance, can be operated with not only Japanese, but also as many as 12 other major languages.

Performance [基本性能・機能]

さまざまな機械に対応する各種補間機能 Interpolating Functions for Various Machines

●基本的な機能

直線補間 円弧補間 ヘリカル補間

●充実の各種機能

うずまき補間 極座標補間 円筒補間
ミーリング補間 指数関数補間

●高精度機械に対応する機能

スプライン補間

●Basic functions

Linear interpolation Circular interpolation Helical interpolation

●Additional various functions

Spiral interpolation Polar coordinate interpolation Cylindrical axis interpolation
Milling interpolation Exponential interpolation

●Functions for high-precision machines

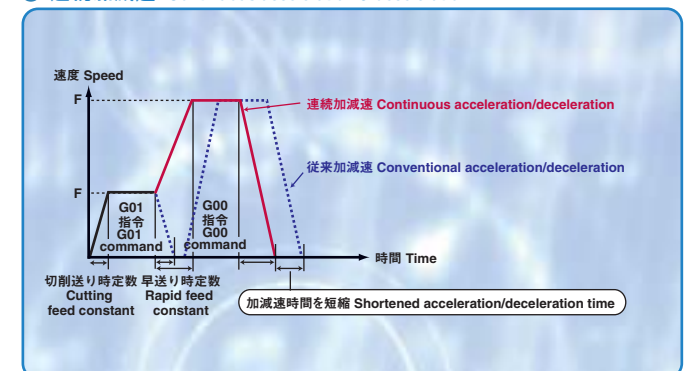
Spline interpolation

サイクルタイムの短縮化 Shortening Cycle Time

加工時間を短縮するための各種機能を備え、お客様の生産性向上に大きく貢献します。

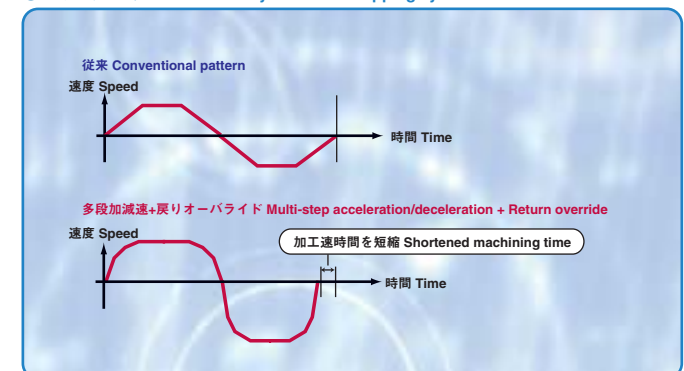
A wide variety of functions are available to drastically shorten machining time, resulting in dramatic increase in productivity of your machines.

●連続加減速 Continuous acceleration & deceleration



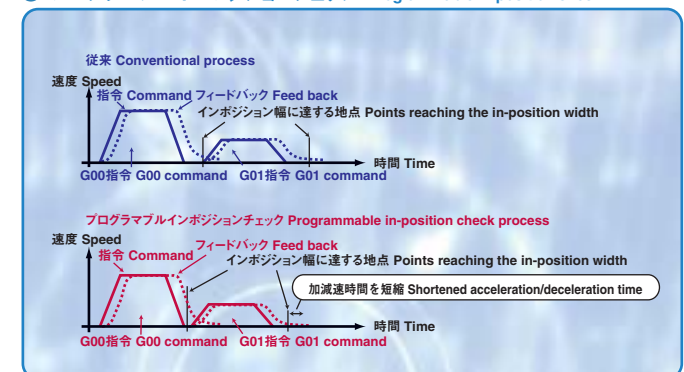
G01とG00指令の加減速を重ね合わせることで時間を短縮します。
Acceleration/deceleration time can be shortened by superimposing G01 over G00 commands.

●同期式タップサイクル Synchronized tapping cycle



モータの出力特性に応じて最適時定数を多段階に設定することにより、タップ時間を大幅に短縮しました。
Tapping time can be greatly reduced through multi-step setting of optimum time constants according to the motor output characteristics.

●プログラマブルインポジションチェック Programmable in-position check



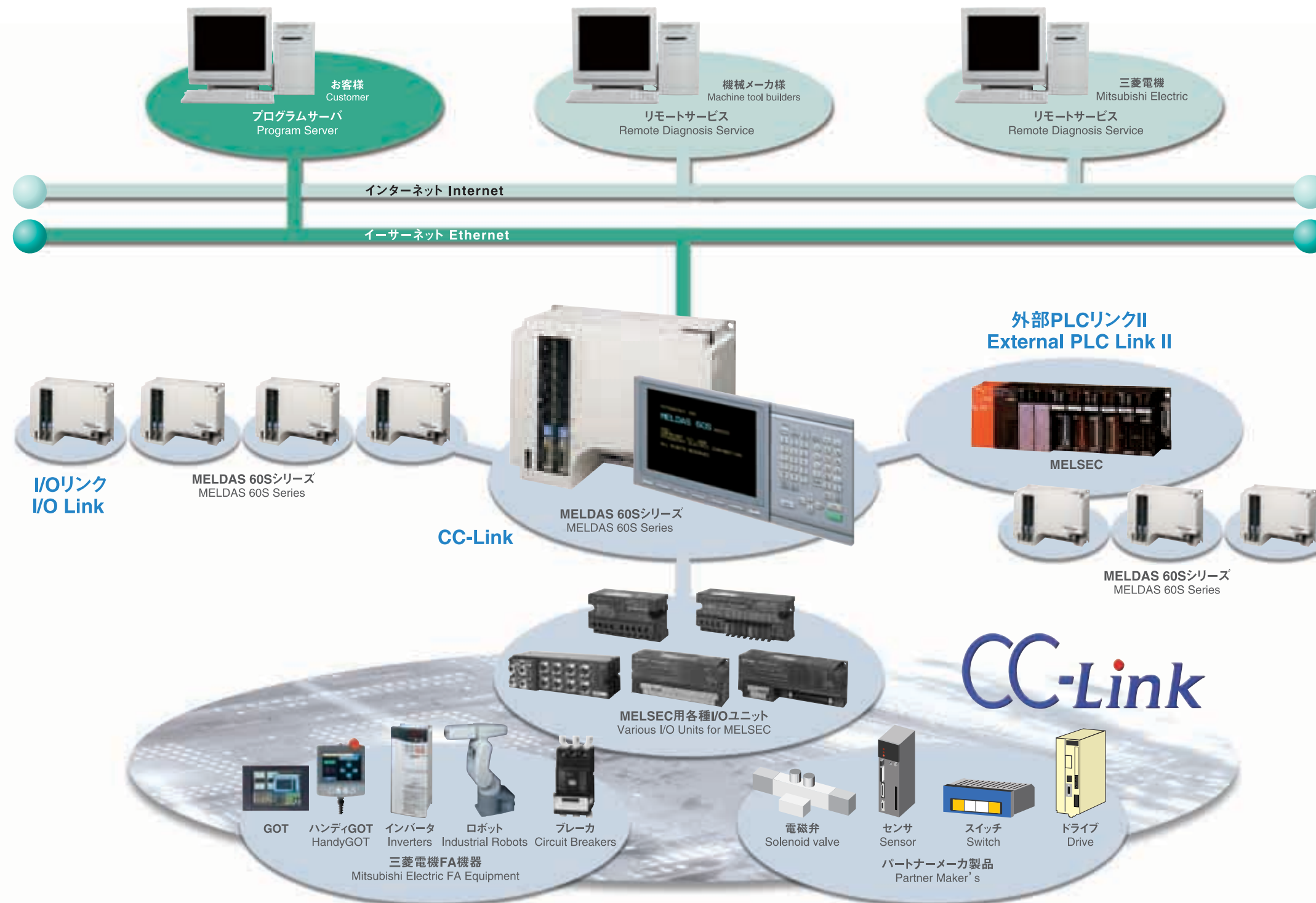
インポジション幅を指令ブロックごとに指定することで加工精度の向上と時間短縮を図ります。
Faster and higher accuracy machining is possible with the in-position width designated for each command block.

生産効率アップを目指した、新時代のネットワーク構築に対応。 PRODUCTION EFFICIENCY CAN BE DRAMATICALLY INCREASED THROUGH NEW-GENERATION CONTROL NETWORKS.

新時代を向かえ、FAシステムもネットワークで構築することが当たり前の時代になりました。

小中規模セルの制御から、企業とユーザを結ぶミドルウェアの活用、そして拡大するマルチベンダ環境に高速通信で応えるフィールドネットワークCC-Linkへ。ネットワークで結ばれたFAのフィールドは、さらに大きく広がります。

In this era of information age, it is no longer a rare case to build FA systems based on a network. The network-based FA has evolved from small-scale cell-level control to customer-link middleware and larger-scale field networks, such as CC-Link that allows high-speed response in the multi-vendor system environment.



リモートサービス

Remote Diagnosis Service

機械メーカ様・お客様・三菱電機をワールドワイドに結ぶ、MELDASNET。遠隔診断ツールを利用したネットワークサービスで、よりスピーディーな復旧支援を実現します。

We provide remote-diagnosis service through MELDASNET, which links machine tool builders, end users and Mitsubishi Electric, to ensure reliable support to our customers for quick troubleshooting.



CC-Link

CC-Linkは、制御と情報のデータ処理を同時にしかも高速で実現するフィールドネットワーク。三菱電機ならびにパートナーメーカの豊富な品揃えの中から、FA環境に最適な機器をお選びいただけます。

※詳しくはパートナーメーカのカatalogをご覧ください。

CC-Link is a field network that offers high-speed simultaneous data processing for both control and communication. Optimum FA equipment can be selected among a broad range of product lines of Mitsubishi Electric and its partner makers. ※For more details, refer to catalogs of partner makers.

各種通信

Various Communications

- ・外部PLCリンクII……MELSEC-Aシリーズとバスによる接続が可能。MELSECのCPUユニットにより1～4台のNCが接続できます。
- ・I/Oリンク……親局1台と子局4台のMELDASを直接接続することができます。
- ・External PLC Link II : This enables bus-connection with MELSEC-A Series. MELSEC CPU allows connection with 1 to 4 units of NC.
- ・I/O Link : This allows connection with 1 main station and 4 substations of MELDAS.

Network [ネットワーク]

より使いやすく、より見やすく。格段に向上した操作性と表示能力。 GREATLY IMPROVED DISPLAY PERFORMANCE AND EASE OF USE ENHANCED OPERABILITY AND VIEWABILITY.



「マシンには高機能が搭載されねばならない。高機能には、使い勝手が組み込まれていなければならない」。

三菱の設計思想のひとつです。MELDAS 60Sシリーズは、従来型CNCに比べ、操作性と視認性を飛躍的に向上。オペレータの作業負担の大幅軽減を実現しました。

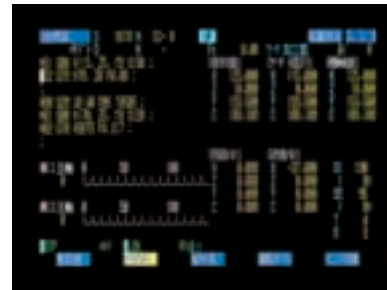
Based on our design concept "high-performance machines must allow ease of control", MELDAS 60S Series offers far higher operability and viewability than conventional CNC models to greatly lighten the work load for operators.

座標値の切換

Coordinate Data Conversion

表示する座標値をプログラム値のみでなく、ワーク座標や工具補正を考慮した座標値に切り換えることができます。

The displayed coordinate data can be converted into not only programming data, but also another coordinate data with workpiece coordinates or tool offset taken into account.

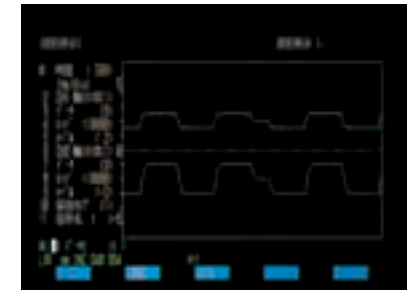


波形表示

Waveform Display

主軸、サーボの運転状態の変化を2チャンネル同時に時間単位で表示させることができます。また、同期タップ中は、主軸とタップ軸の位置偏差の差（同期誤差量）を波形表示することができます。

Changes in spindle and servo conditions can be displayed by two channels simultaneously. Also, during synchronized tapping, deviations in main and tapping spindle positions (synchronization error) can be indicated in waveforms.



ワード編集

Word Editing

従来の編集機能に加えて、ワード単位によるプログラム編集が選択可能になりました。ワード編集はワード単位で削除、置換、挿入などをおこない、プログラムを簡潔に作成することができます。

In addition to conventional editing functions, word-based program editing is now selectable. This function allows deletion, replacement, and insertion on a word basis, making programming much easier.



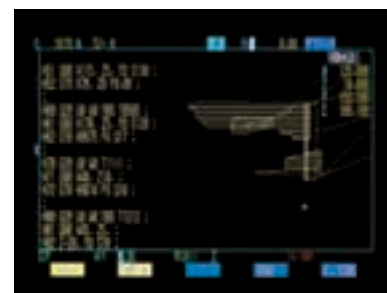
Operation [操作性]

グラフィックトレース機能

Graphic Tracing Function

ワーク座標と工具補正を反映した工具先端の座標値でトレースすることができます。

This function enables graphic tracing with the tool path coordinate data, which reflect the workpiece coordinates and tool offset.



バッファ修正

Buffer Modification

自動運転、MDI運転時にシングルブロック停止をさせて、次指令の修正・変更が可能。プログラムエラー発生時にNCリセットをおこなわずエラー発生ブロックを修正し、運転を再開することができます。

When a program error occurs during automatic or MDI operations, this function enables correction of the error block by a single blockhalt, and the operation to be restarted without resetting NC.



インターフェース診断

Interface Diagnosis

PLCで使用している各種状態信号、レジスタデータのモニタ、設定が簡単におこなえます。

This display facilitates monitoring and setting of register data and various signals used in PLC.



注) 画面は製品と一部異なる場合があります。

Note) Some parts of the screen shots may not be equivalent to the screens of actual products.

部品加工から金型加工まで。ハイスピードと高精度を実現する多彩な制御。 A VARIETY OF CONTROL FUNCTIONS ARE AVAILABLE FOR HIGH-SPEED/ PRECISION MACHINING OF PARTS, DIES, AND MOLDS.

処理能力に優れた64ビットCPUと新開発PLC 専用高速プロセッサの標準採用により、タクトタイムを大幅に削減し、加工の高効率化を図りました。

さらに、三菱ならではの多彩な機能により、部品加工から金型加工まで、オールマイティな高精度加工を実現しました。

The state-of-the-art 64-bit CPU and the newly developed PLC-dedicated high-speed processor drastically shorten tact time and dramatically increase machining efficiency. Mitsubishi's broad range of control functions allow a wide variety of high-precision machining of parts and dies/molds.



High-speed & Precision [高速・高精度]

高速・高精度加工を徹底追求

Pursuing Higher Speed/Precision Cutting

高性能64ビットCPUおよび新開発のPLC専用高速プロセッサの標準採用により、これまでにない高速処理を実現。また、スプライン補間、フェアリング機能など、加工形状を徹底追求した各種制御技術により、高速かつ高精度な部品加工・金型加工をサポートします。

The high-performance 64-bit CPU and the newly developed high-speed processor for PLC are introduced as a standard, which materializes the unprecedentedly fast processing. Moreover, various kinds of technologies for precise machined shapes, such as the spline interpolation and fairing function, support high-speed and high-precision part machining and metal-mold machining.

- 指令軌跡を許容誤差範囲内で平滑化し、機械振動の抑制を実現。
部品加工から金型加工までオールマイティに対応できます。
Commanded tool paths are smoothed within tolerance to minimize mechanical vibrations during cutting a variety of workpieces, ranging from parts to dies and molds.



速度クランプ／加速度クランプ Speed Clamp/Acceleration Clamp

微小線分で曲線が指令された場合、複数ブロックにまたがる曲線の曲率の大きさから機械の許容加速度内におさまるように送り速度をクランプします。これにより、機械振動を抑制し高品位な金型加工が可能となります。

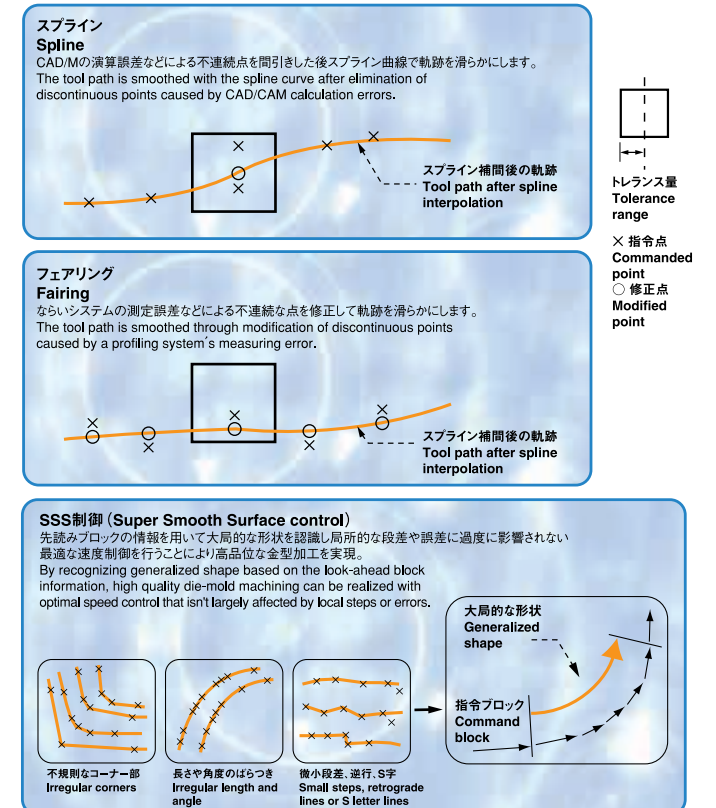
When curve machining is commanded by a fine segment program, feed rate is clamped by referring to the curvature of the curve that consists of several blocks, so that the feed rate will stay within the tolerable acceleration rate of the machine. This function reduces the machine vibration and makes high-quality metal-mold machining possible.

最適コーナ減速 Optimum Deceleration in Corner Machining

微小線分の前後のブロックの角度を用いて、コーナを最適な速度で通過する加減速制御をおこないます。コーナ部の微小なブロックによりコーナ通過速度が周囲と不均一となるために生じる加工面への影響をなくし、高品位な金型加工が可能となります。

By referring to angles of the blocks before and after the fine segment block, acceleration/deceleration is optimized for corner machining. The machining precision will not be affected by uneven acceleration/deceleration during corner machining caused by fine segment blocks, which leads to high-quality metal-mold machining.

● 高速加工で滑らかな加工面を実現する、金型加工機能 Die/mold machining function offers high-speed smooth-surface machining



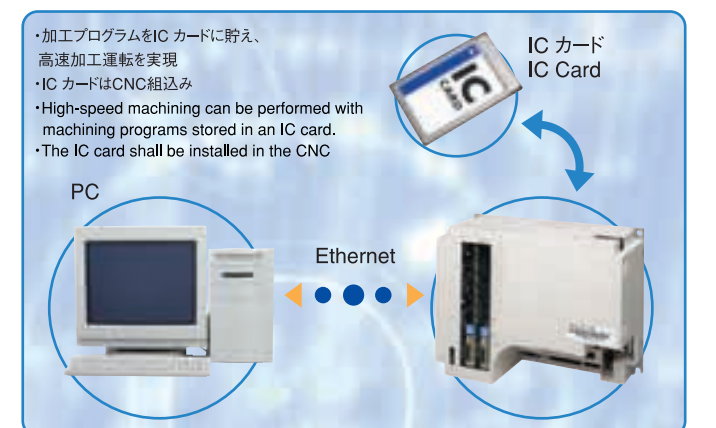
高速プログラムサーバ High-speed Program Server

CNCに組み込まれたICカードにプログラムをたくわえ、大容量・高速加工運転を実現します。

※ICカードはお客様でご手配ください。

This high-speed server allows programs to be stored in an IC card installed in the CNC for high-speed machining operations with large data capacity.

※The IC cards shall be prepared by customers.



ハイコストパフォーマンスの加工システム構築を支援。充実した多系統制御。

UPGRADED SYSTEM CONTROL SUPPORTS EXCELLENT COST-PERFORMANCE MACHINING SYSTEMS



MELDAS60Sシリーズは、コストパフォーマンスに優れた加工システム、すなわち複合加工システムの構築を支援するため、旋盤系の多軸・多系統制御を充実させました。

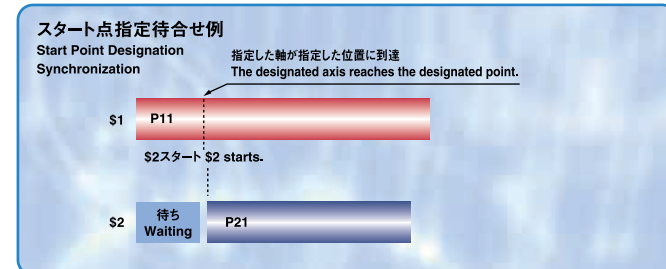
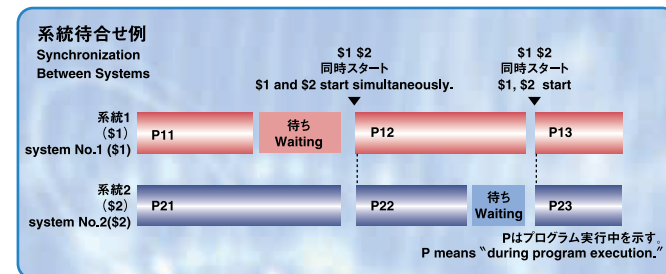
To support users to build a combined machining system which is efficient in cost-performance, the multi-axis/system control for lathe is improved further more.

Functions [多機能]

系統・スタート点待ち合わせ Synchronization Between Systems/ Start Point Synchronization

加工プログラムで“!”コードを指定するだけで、簡単に系統間の待ち合わせを制御することができます。また、待ち合わせのタイミングを制御軸の位置で指定することにより、ブロック途中の待ち合わせを制御することもできます。これにより、複数の加工を独立・同時実行できる複合加工機を効率的に制御することができます。（待ち合わせのためにPLCラダーで特別な制御を必要とせず、プログラム指令のみで簡単に制御できます。）

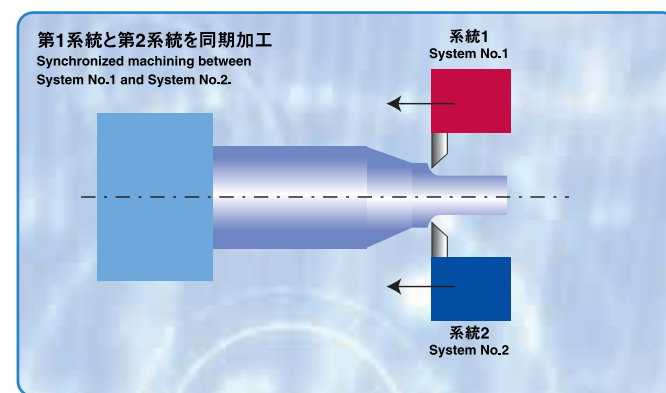
Simple designating of the !-code by machining programs makes the synchronization between systems possible. Moreover, by designating the timing for the synchronization by positions of the control axis, synchronization in the middle of a block is also possible. This function helps users to efficiently control a combined machine tool that can perform more than one machining separately or simultaneously. Special controls with the PLC ladder are not necessary for the synchronization.



バランスカット Balance Cutting

2つの系統のプログラムを同一タイミングで実行するために、各ブロックの開始を常に待ち合わせることができます。これにより、同一ワークに対し2つの刃物台で同時に加工を実行し、加工時間を大幅に短縮することができます。また、長いワークを両側から同時加工することにより、ワークのたわみを少なくし高精度な加工をおこなうこともできます。

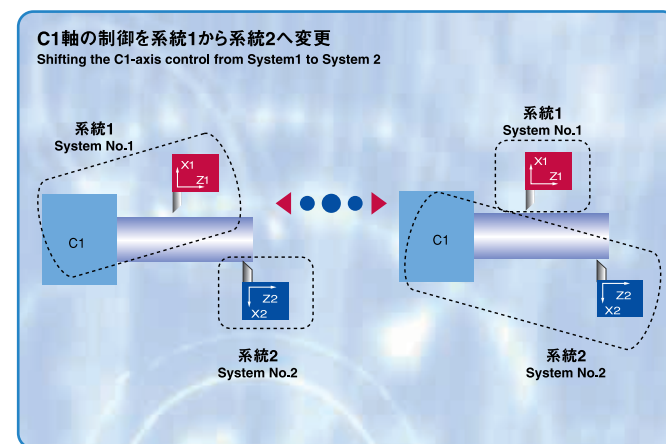
To execute programs of two different systems at the same timing, the start-points of each block can always be synchronized. This enables simultaneous machining for one workpiece on two different tool posts with machining time widely reduced. In addition, simultaneous machining to a long workpiece from both of its edges reduces the workpiece deflection and materializes high-precision machining.



混合加工指令 Mixed Machining Command

各系統の制御軸をプログラム指令により入れ換えることができます。すなわち、第1系統の軸として定義されている軸を第2系統の軸として指令することができます。たとえば、通常は第1系統で制御するC軸を第2系統へ移し、第2系統でC軸を使った加工をおこなうことができます。また、通常は第2系統で制御する第2刃物台を第1系統から制御することができ、これらにより、無駄のない複合加工を実現します。

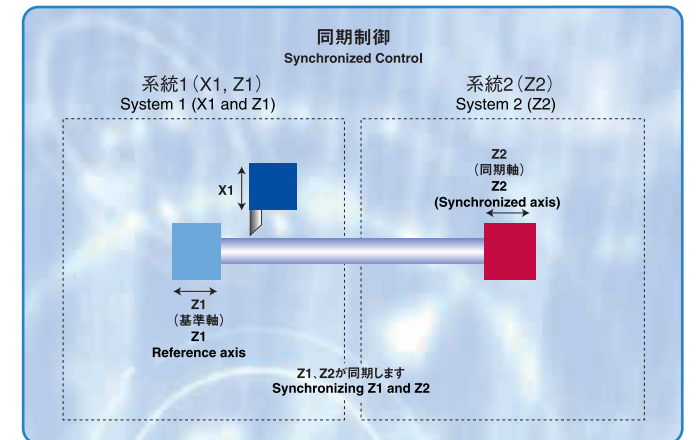
The control axes of each system can be exchanged by a program command. Thus, an axis which is originally of the system No.1 can be commanded as an axis of the system No.2. For example, it is possible to move C axis of the system No.1 to No.2, and the axis performs machining in the system No.2. Another example is that the system No.1 can control the second tool post which is usually controlled in the system No.2. This function materializes lean combined machining.



制御軸同期 Control Axis Synchronization

任意の制御軸の移動指令に同期して他の系統の任意の制御軸に同一移動をさせることができます。

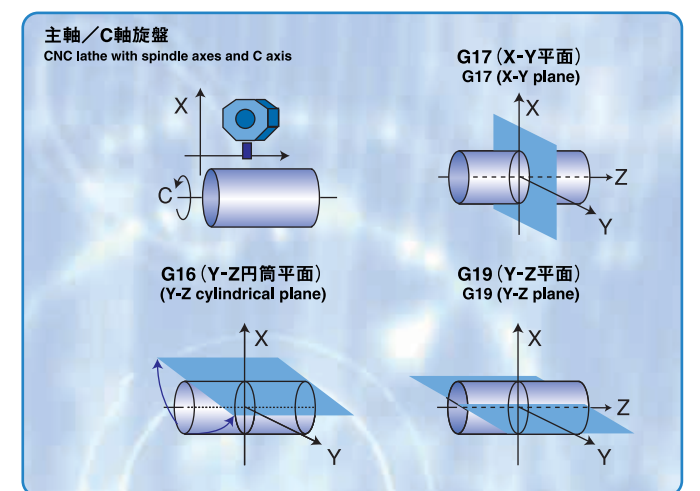
The control axis synchronization enables the control axis of a certain system to be synchronized with the control axis of another system.



ミーリング補間 Milling Interpolation

直交座標系でプログラミングされた指令を直線軸の移動と回転軸の移動（ワークの回転）に交換して輪郭制御をおこなうことができます。これにより、Y軸を持たない旋盤においても、自在にミーリング加工をおこなうことができます。

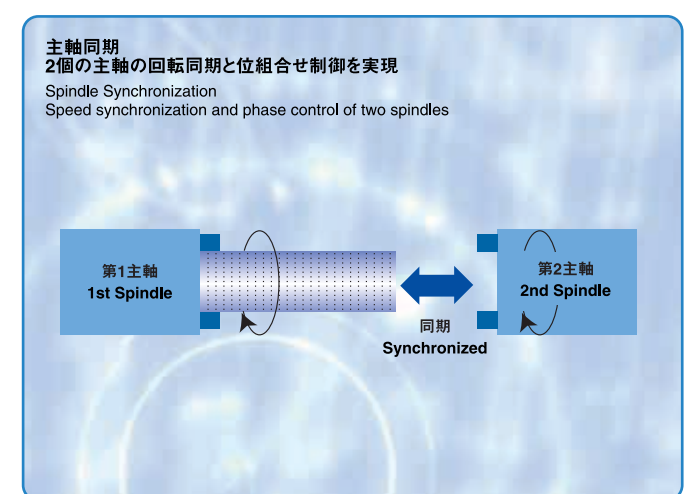
The contour control is possible by converting commands programmed with the orthogonal coordinate system into movements of a linear axis and a rotary axis (rotation of the workpiece). (Commands available are; G17 plane: Plane machining to the direction of the end face, G19 plane: Plane machining to the direction of the longitudinal side, G16 plane: Plane machining for the development surface of the cylindrical part.) This function enables milling machining at will for a lathe without Y axis.



主軸同期、工具主軸同期I（ポリゴン加工） Spindle Synchronization and Tool Spindle Synchronization I (Polygon Machining)

2軸以上の主軸または回転工具軸を有する機械において、ひとつの主軸の回転に同期して、他の主軸の回転数及び位相を制御することができます。2軸以上の主軸の回転数を一致させる必要がある場合、例えば、第1主軸から第2主軸へのワークの掴みかえや、第1主軸、第2主軸の両方の主軸で一つのワークを掴んだ状態で加工ができます。（主軸同期）プログラム指令により指定した回転工具軸とワーク軸に対して回転比（回転工具歯数とワークの角数）を指定することにより、回転工具軸の回転に同期して異なる速度でワーク軸の回転を制御することができます。（ポリゴン加工）

These functions are available for a machine with two or more spindles or rotary tool axes. A spindle's rotation speed and phase can be controlled by synchronizing with another spindle. In the case of synchronizing more than two axes' rotation speeds, performances as following are possible; the workpiece can be passed from the 1st to the 2nd spindle, or both 1st and 2nd spindles hold the workpiece during machining. (Spindle synchronization) By specifying rotation speed ratio (the number of rotary tool teeth and the number of workpiece's angles) of the rotary tool axis and workpiece axis designated by a program command, the workpiece rotation can be controlled at a different speed by synchronizing with the rotary tool axis. (Polygon machining)



操作性も飛躍的に向上。快適な開発環境を 実現する強力プログラミングツール。

USER-FRIENDLY PROGRAMMING SOFTWARE MAKES YOUR SYSTEM DEVELOPMENT VERY SIMPLE AND EASY.

設計・運用・保守のFAのあらゆるシーンで活躍する三菱MELSOFTは、豊富な機能と使いやすさを誇る統合FAソフトウェアです。
MELSOFTは、三菱シーケンサMELSECに対応。多くのお客様の現場環境に対応しスムーズなFA設計が可能となります。
Mitsubishi MELSOFT is comprehensive FA software that is widely used in various FA stages (design, operation and maintenance).
Featuring a wide variety of functions and excellent operability, this software is compatible with all series of Mitsubishi MELSEC PLC to facilitate your system development.



MELSECと同じ親しみやすい操作性 MELSEC-Like User-Friendly Operation



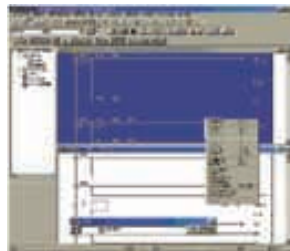
豊富な機能と使いやすさを誇るMELSECプログラミングツール「MELSOFT」をお使いいただくことにより、仕様検討から日常のデータ収集まで、快適なシステム開発環境を提供します。

Ideal system development environments are obtainable through the use of the user-friendly MELSEC programming tool MELSOFT for various purposes, ranging from specification examination to daily data collection.

GX Developer

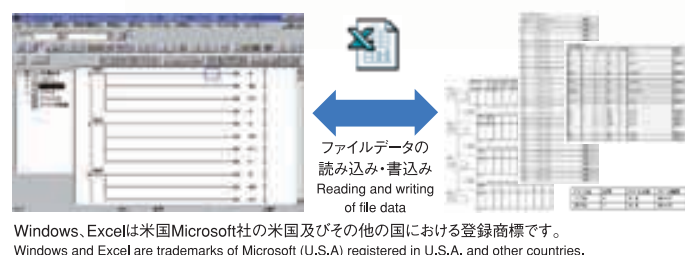
Windows95、98、2000、NT4.0、Me対応。Windowsの使いやすい操作性により容易な設計、デバッグが可能となります。シミュレータ、各種ユーティリティとの連携で、プログラミングの生産性を向上します。
※MELDASで使用可能な命令には一部制約がありますので取扱説明書を参照ください。
Compatible with Windows 95/98/2000/NT4.0/Me, this tool allows easy design and debugging through user-friendly Windows applications. If it is used together with Simulator or other various utilities, programming efficiency will be further increased.

※There are some limitations of usable commands with MELDAS. For the details, refer to the instruction manual.



GX Converter

Excel(CSV形式)データ、テキスト形式のファイルデータをGX Developerに取り込みます。GX Developerで編集された命令リスト、デバイスコメントのExcelデータ、テキスト形式への変換も可能。
This enables Excel (CSV) and text file data to be used for GX Developer. Also, it is possible to convert command lists and device comments edited by GX Developer into Excel data or text format.



Windows、Excelは米国Microsoft社の米国及びその他の国における登録商標です。
Windows and Excel are trademarks of Microsoft (U.S.A) registered in U.S.A. and other countries.

開発環境

Development tool

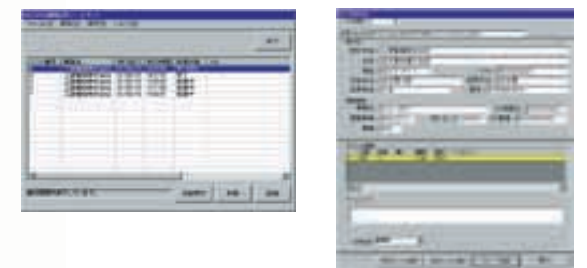
MELDAS遠隔診断ツールキット MELDAS Remote Diagnosis Tool Kit

MELDAS遠隔診断ツールキットにより機械メーカー様独自の遠隔診断の受付システムが構築できます。CNCにPHSモデム等の通信インフラ接続することで遠隔診断の運用を開始できます。
Each machine tool builder's original remote-diagnosis service system can be easily built with the MELDAS Remote Diagnosis Tool Kit. The remote diagnosis service is available with a PHS modem or other communication tools connected to the CNC.

● 遠隔診断ツールキットの機能 Remote Diagnosis Tool Kit function

- ・顧客管理 Customer management
- ・障害受付 Troubleshooting
- ・解析機能 Analyzing function

アラーム履歴表示、PLCスナップショット表示ラダー信号履歴表示、モータ動作履歴表示
Alarm history display, PLC snap shot display, PLC program signal history display and monitor operation record history display.



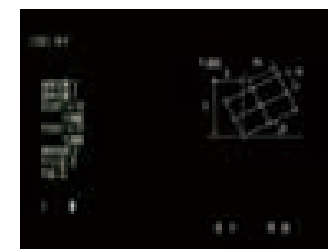
PLCオンボード PLC On-board

コミュニケーションターミナルでPLCラダーの編集やモニタがおこなえ、デバッグやメンテナンスの効率が上がります。
PLC ladder editing and monitoring can be done with the Communication Terminal to increase efficiency in debugging and maintenance.



APLC機能 APLC Function

独自のヒューマンマシンインターフェースを実現。C言語によってユーザーニーズにあわせた自在な拡張が可能です。
This function supports original human-machine interface, enabling flexible extension of programs according to user needs with the C language.



(注1) Gコード系列2、3: 旋盤用MELDAS標準Gコード系列
(注2) Gコード系列6、7: 特殊旋盤Gコード系列 (一部他社CNC非互換)
(注3) Gコード系列1: マシニングセンタ用MELDAS標準Gコード系列
(注4) 固定サイズの一部 (複合型、旋削、穴あけ) が対象
(注5) 旋盤用特殊フォーマットのみ

(注6) 1μmシステム時。サーボ系の制約を受ける
(注7) 同期タップオプション必要
(注8) H/Wオプション
(注9) 変数/工具オフセット組数追加、機械メーカマクロ、APLC付加時はプログラム容量に制限あり

(注10) H/Wオプション

(注11) H/Wオプション
(注12) 3段
(注13) 1系統2組/2系統2組、H/Wオプション
(注14) 旋盤用フォーマット1
(注15) 旋盤用特殊フォーマット
(注16) TypeAのみ

分類	M60S				M60S				備考
	M				L				
	M64AS	M64S	M65S	M66S	M64AS	M64S	M65S	M66S	
10 座標系									
1 座標系の種類と設定									
1	機械座標系	○	○	○	○	○	○	○	○
2	座標系設定	○	○	○	○	○	○	○	○
3	自動座標系設定	○	○	○	○	○	○	○	○
4	ワーク座標系選択 (6組)	○	○	○	○	○	○	○	○
5	拡張ワーク座標系選択 (48組) G54.1P1～P48	△	△	△	△	△	△	△	△
6	ワーク座標系プリセット (G92.1)	—	—	—	—	△	△	△	△
7	ローカル座標系	○	○	○	○	○	○	○	○
8	回転軸用座標系	○	○	○	○	○	○	○	○
9	平面選択	○	○	○	○	○	○	○	○
10	オリジンセット	○	○	○	○	○	○	○	○
11	カウンタセット	○	○	○	○	○	○	○	○
2 復帰に関すること									
1	手動レファレンス点復帰	○	○	○	○	○	○	○	○
2	自動第1レファレンス点復帰	○	○	○	○	○	○	○	○
3	第2,3,4レファレンス点復帰	○	○	○	○	○	○	○	○
4	レファレンス点照合	○	○	○	○	○	○	○	○
5	絶対位置検出	△	△	△	△	△	△	△	△ (注17)
6	工具交換位置復帰	○	○	○	○	○	○	○	○
7	C軸レファレンス点復帰	—	—	—	—	△	△	△	△
11 操作支援機能									
1 プログラムの進め方に関すること									
1	オプションブロックスキップ	○	○	○	○	○	○	○	○
3	シングルブロック	○	○	○	○	○	○	○	○
2 プログラムのテストに関すること									
1	ドライラン	○	○	○	○	○	○	○	○
2	マシンロック	○	○	○	○	○	○	○	○
3	補助機能ロック	○	○	○	○	○	○	○	○
4	グラフィックチェック	△	△	△	△	△	△	△	△
5	グラフィックトレース	△	△	△	△	△	△	△	△
3 プログラムの呼出、起動、停止に関すること									
1	プログラムサーチ	○	○	○	○	○	○	○	○
2	シーケンス番号サーチ	○	○	○	○	○	○	○	○
3	照合停止	△	△	△	△	△	△	△	△
4	プログラム再開	△	△	△	△	△	△	△	△ (注18)
5	自動運転起動	○	○	○	○	○	○	○	○
6	NCリセット	○	○	○	○	○	○	○	○
7	フィードホールド	○	○	○	○	○	○	○	○
8	サーチ&スタート	○	○	○	○	○	○	○	○
4 割り込み操作に関すること									
1	手動割り込み	○	○	○	○	○	○	○	○
2	自動運転ハンドル割り込み	○	○	○	○	○	○	○	○
3	マニュアルアプリアリートをオン/オフ	○	○	○	○	○	○	○	○
4	ネジ切りサイクルレトラクト	—	—	—	—	△	△	△	△
5	タップ戻し	○	○	○	○	○	○	○	○ (注19)
6	手動数値指令	○	○	○	○	○	○	○	○
8	MDI割り込み	○	○	○	○	○	○	○	○
9	手動自動同時	○	○	○	○	○	○	○	○
10	ジョグ・ハンドル同時	○	○	○	○	○	○	○	○
11	レファレンス点戻し	○	○	○	○	○	○	○	○
13	スキップ戻し	—	△	△	△	—	—	—	—
14	PLC割り込み	△	△	△	△	△	△	△	△

(注17) H/Wオプション
(注18) 1系統のみ
(注19) 同期タップオプション必要

分類		M60S				M60S				備考
		M				L				
		M64AS	M64S	M65S	M66S	M64AS	M64S	M65S	M66S	
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										
1 プログラム										
1	サブプログラム制御(8重)	○	○	○	○	○	○	○	○	
3	スケーリング	△	△	△	△	—	—	—	—	
2 マクロプログラム										
1	ユーザマクロ(4重)	△	△	△	△	△	△	△	△	
2 機械メーカマクロ										
1	機械メーカマクロSRAM対応	△	△	△	△	△	△	△	△	
3	マクロ割り込み	△	△	△	△	△	△	△	△	
4 変数指令										
1	100組	○	○	○	○	○	○	○	○	
2	200組	△	△	△	△	△	△	△	△	
3	300組	△	△	△	△	△	△	△	△	
4	600組	—	△	△	△	—	△	△	△	
6	(50+50×系統数)組	—	—	—	—	—	○	○	○	(注20)
7	(100+100×系統数)組	—	—	—	—	—	△	△	△	
8	(200+100×系統数)組	—	—	—	—	—	△	△	△	
9	(400+100×系統数)組	—	—	—	—	—	△	△	△	(注20)
3 固定サイクル										
1	穴あけ固定サイクル	○	○	○	○	○	○	○	○	
2	特別固定サイクル	△	△	△	△	—	—	—	—	
3	旋削用固定サイクル	—	—	—	—	○	○	○	○	
4	複合型旋削用固定サイクル	—	—	—	—	△	△	△	△	
5	複合型旋削用固定サイクル(タイプⅡ)	—	—	—	—	—	△	△	△	(注21)
6	小径深穴ドリルサイクル	—	△	△	△	—	—	—	—	
7	穴あけ用固定サイクル(タイプⅡ)	—	—	—	—	○	○	○	○	
4 ミラーイメージ										
1	パラメータ設定ミラーイメージ	○	○	○	○	○	○	○	○	
2	外部入力ミラーイメージ	○	○	○	○	○	○	○	○	
3	G指令ミラーイメージ	○	○	○	○	—	—	—	—	
4	対向刀物台ミラーイメージ	—	—	—	—	—	△	△	△	
5	T指令対向刀物台ミラーイメージ	—	—	—	—	—	△	△	△	
5 座標系操作										
1	プログラム座標回転	△	△	△	△	—	—	—	—	
3	三次元座標交換機能	—	—	△	△	—	—	—	—	
6 図面寸法入力										
1	コーナ面取/コーナR	△	△	△	△	△	△	△	△	
	コーナ面取/コーナR(I, K指定)	—	—	—	—	△	△	△	△	
2	直線角度指令	△	△	△	△	△	△	△	△	
3	ジオメトリック指令	△	△	△	△	○	○	○	○	
4	極座標指令	△	△	△	△	—	—	—	—	
7 軸制御										
1 高速加工機能										
3	高速モードⅢ	△16m	△16m	△16m	△16m	—	—	—	—	
4	高速・高精度制御 1	—	△16m	△16m	△16m	—	—	—	—	
5	高速・高精度制御 2	—	△32m	△67m	△67m	—	—	—	—	(注22)
7	SSS制御	—	△16m	△16m	△16m	—	—	—	—	(注23)
2 チョッピング機能										
1	チョッピング	—	△	△	△	—	△	△	△	
4	法線制御	—	△	△	△	—	—	—	—	
5	円切削	△	△	△	△	—	—	—	—	

(注20) 2系統システム時
(注21) ポケット加工
(注22) 67m時は仕様、構成上の制限あり
(注23) 高速・高精度制御 2 必要

分類		M60S				M60S				備考
		M				L				
		M64AS	M64S	M65S	M66S	M64AS	M64S	M65S	M66S	
8 多系統制御										
1	系統待ち合わせ	—	—	—	—	—	○	○	○	(注24)
2	スタート点指定待ち合わせ	—	—	—	—	—	○	○	○	
3	クロス加工指令	—	—	—	—	—	—	△	△	
5	系統間制御軸同期	—	—	—	—	—	—	△	△	
6	バランスカット	—	—	—	—	—	△	△	△	
7	系統間共通メモリ	—	—	—	—	—	○	○	○	
8	2系統同時ねじ切り	—	—	—	—	—	☆	☆	☆	(注24)
9	2系統プログラム管理	—	—	—	—	—	○	○	○	(注24)
9 プログラムブルデータ入力										
1	プログラムパラメータ入力	△	△	△	△	△	△	△	△	
2	プログラム補正入力	△	△	△	△	△	△	△	△	
10 加工モード										
1	タッピングモード	○	○	○	○	○	○	○	○	
2	切削モード	○	○	○	○	○	○	○	○	
2 加工の正確さを支える機能に関すること										
1	自動コーナーオーバーライド	○	○	○	○	○	○	○	○	
2	減速チェック									
1	イグザクトストップチェックモード	○	○	○	○	○	○	○	○	
2	イグザクトストップチェック	○	○	○	○	○	○	○	○	
3	エラーデテクト	○	○	○	○	○	○	○	○	
4	プログラムマブリンポジションチェック	○	○	○	○	○	○	○	○	
3 高精度制御										
	高精度制御(G61.1)	△	△	△	△	—	—	—	—	
	高精度制御(G08)	△	△	△	△	—	—	—	—	
3 プログラム作成支援										
1	プレイバック	△	△	△	△	△	△	△	△	
2	アドレスチェック	○	○	○	○	○	○	○	○	

(注24) 2系統システム時標準

[illegible]

(注25) 13.1.3と同一オプション機能
(注26) 13.1.2と同一オプション機能
(注27) DDB別途必要
(注28) Mは簡易ワーク座標オフセット入力

分類	M60S				M60S				備考
	M				L				
	M64AS	M64S	M65S	M66S	M64AS	M64S	M65S	M66S	
15 安全・保守									
1 安全関連スイッチ									
1	非常停止	○	○	○	○	○	○	○	○
	非常戻し	—	—	—	—	—	—	—	—
2	データ保護キー	○	○	○	○	○	○	○	○
2 安全関連表示									
1	NC警告表示	○	○	○	○	○	○	○	○
2	NCアラーム表示	○	○	○	○	○	○	○	○
	運転停止原因	○	○	○	○	○	○	○	○
4	非常停止要因	○	○	○	○	○	○	○	○
5	温度検知	○	○	○	○	○	○	○	○
3 保護機能									
1	ストロークエンド(オーバートラベル)	○	○	○	○	○	○	○	○
2 ストアードストロークリミット									
1	ストアードストロークリミット I/II	○	○	○	○	○	○	○	(注29)
2	ストアードストロークリミット IB	△	△	△	△	△	△	△	△
3	ストアードストロークリミット IIB	△	△	△	△	△	△	△	△
4	ストアードストロークリミット IC	△	△	△	△	△	△	△	(注30)
4	チェックバリア/テールストックバリアチェック	—	—	—	—	○	○	○	(注31)
5	インタロック	○	○	○	○	○	○	○	○
	外部減速	○	○	○	○	○	○	○	○
8 ドアインターロック									
1	ドアインターロック I	○	○	○	○	○	○	○	○
2	ドアインターロック II	○	○	○	○	○	○	○	○
9	パラメータロック	○	○	○	○	○	○	○	○
10	プログラムプロテクト(編集ロックB、C)	○	○	○	○	○	○	○	○
11	プログラム表示ロック	○	○	○	○	○	○	○	○
4 保守・故障修理に関すること									
1	履歴診断	○	○	○	○	○	○	○	○
2	サーボ・主軸セットアップ/モニタ	○	○	○	○	○	○	○	○
3	データサンプリング	○	○	○	○	○	○	○	○
4	波形表示	○	○	○	○	○	○	○	○
5	機械操作履歴モニタ	○	○	○	○	○	○	○	○
6 NCデータバックアップ									
	RS-232C	○	○	○	○	○	○	○	○
	イーサネット	△	△	△	△	△	△	△	△
	カセットメモリ	○	○	○	○	○	○	○	○
	ICカード	△	△	△	△	△	△	△	△
7	PLCインターフェイス診断	○	○	○	○	○	○	○	○
8 MELDASNET									
1	工機ネット	△	△	△	△	△	△	△	(注32)
2	安心ネットサービス	△	△	△	△	△	△	△	(注33)

(注29) プログラム指令は旋盤用特殊フォーマット必要
(注30) IBと併用不可
(注31) バリアⅡ含む
(注32) 別途、機械メーカー殿との契約が必要
(注33) 別途、RKEとの契約が必要

○標準 △オプション ☆計画あり □選択

分類	M60S				M60S				備考	
	M				L					
	M64AS	M64S	M65S	M66S	M64AS	M64S	M65S	M66S		
16 筐体・設置条件										
1 箱体構造に関すること										
1 追加H/W I/F		○	○	○	○	○	○	○	○	
2 電源に関すること										
1 電源仕様		24V	24V	24V	24V	24V	24V	24V	24V	
3 制御電源オン・オフ										
1 制御電源オン・オフ		○	○	○	○	○	○	○	○	
4 環境に関すること										
1 HD寒冷地仕様		—	—	—	—	—	—	—	—	
2 温度		○	○	○	○	○	○	○	○	
3 湿度		○	○	○	○	○	○	○	○	
4 振動		○	○	○	○	○	○	○	○	
5 雰囲気		○	○	○	○	○	○	○	○	
17 サーボ・主軸システム										
1 送り軸に関すること										
1 MDS-C1-V1/C1-V2 (200V)										
サーボモータ: HC□□-A51/E51 (1000kp/rev)		△	△	△	△	△	△	△	△	
サーボモータ:HC□□-A42/E42 (100kp/rev)		□	□	□	□	□	□	□	□	
2 MDS-B-V14L (200V)										
リニアサーボモータ: LM-NP		□	□	□	□	□	□	□	□	
3 MDS-CH-V1/CH-V2 (400V)										
サーボモータ: HC□□-A51/E51 (1000kp/rev)		△	△	△	△	△	△	△	△	
サーボモータ: HC□□-A42/E42 (100kp/rev)		△	△	△	△	△	△	△	△	
リニアサーボモータ: LM-NP		□	□	□	□	□	□	□	□	
4 MDS-B-SVJ2 (小型小容量)										
サーボモータ: HC□□-A42/E42 (100kp/rev)		□	□	□	□	□	□	□	□	
サーボモータ: HC□□-A47 (100kp/rev)		□	□	□	□	□	□	□	□	
サーボモータ: HC□□-A33/E33 (25kp/rev)		□	□	□	□	□	□	□	□	
サーボモータ: HC-SF/HC-RF (16kp/rev)		—	—	—	—	—	—	—	—	
サーボモータ: HA-FF/HC-MF (8kp/rev)		—	—	—	—	—	—	—	—	
5 MDS-Cn-V1 (200V)										
サーボモータ: HC□□-E42 (100kp/rev)		—	—	—	—	—	—	—	—	
6 MDS-R-V1/R-V2 (200V小型小容量)										
サーボモータ: HF□□-A51/E51 (1000kp/rev)		△	△	△	△	△	△	△	△	
サーボモータ: HF□□-A42/E42 (100kp/rev)		□	□	□	□	□	□	□	□	
サーボモータ: HF□□-A47 (100kp/rev)		□	□	□	□	□	□	□	□	
2 主軸に関すること										
1 MDS-C1-SP/C1-SPM/B-SP (200V)										
主軸モータ: SJ/SJ-V		□	□	□	□	□	□	□	□	
IPM主軸モータ: SJ-PMF		□	□	□	□	□	□	□	□	
2 MDS-CH-SP/CH-SPH (400V)										
		□	□	□	□	□	□	□	□	
3 MDS-B-SPJ2 (小型小容量)										
主軸モータ: SJ-P/SJ-PF		□	□	□	□	□	□	□	□	
3 周辺軸に関すること										
1 割出/位置決サーボ: MR-J2-CT										
サーボモータ: HC-SF/HC-RF (16kp/rev)		□	□	□	□	□	□	□	□	
サーボモータ: HA-FF/HC-MF (8kp/rev)		□	□	□	□	□	□	□	□	
4 電源に関すること										
1 パワーサプライ: MDS-C1-CV/B-CVE		□	□	□	□	□	□	□	□	
2 パワーサプライ用ACリアクトル		□	□	□	□	□	□	□	□	
3 アース板		△	△	△	△	△	△	△	△	
4 パワーサプライ: MDS-A-CR (抵抗回生)		□	□	□	□	□	□	□	□	

分類	M60S				M60S				備考
	M				L				
	M64AS	M64S	M65S	M66S	M64AS	M64S	M65S	M66S	
18 機械支援機能									
1 PLCに関すること									
1 PLC基本機能									
1	内蔵PLC基本機能	○	○	○	○	○	○	○	
2	標準PLC	○	○	○	○	○	○	○	
2 内蔵PLC処理モード									
1	PLC4B I/F	○	○	○	○	○	○	○	
2	MELSEC開発ツール I/F	○	○	○	○	○	○	○	
3	内蔵PLC容量 (ステップ数) 32000	○	○	○	○	○	○	○	
4	機械接点入出力I/F	○	○	○	○	○	○	○	
5	ラダーモニタ	○	○	○	○	○	○	○	
6 PLC開発									
1	オンボード開発	○	○	○	○	○	○	○	
2	MELSEC開発ツール	○	○	○	○	○	○	○	
3	PLC4B	○	○	○	○	○	○	○	
7	C言語開放	△	△	△	△	△	△	△	
9	PLCパスワードロック	△	△	△	△	△	△	△	(注34)
12 GOT接続									
2	CC-Link接続 (リモートデバイス)	△	△	△	△	△	△	△	
13 PLCメッセージ									
1	日本語	○	○	○	○	○	○	○	
2	英語	○	○	○	○	○	○	○	
3	ドイツ語	○	○	○	○	○	○	○	
4	イタリア語	○	○	○	○	○	○	○	
5	フランス語	○	○	○	○	○	○	○	
6	スペイン語	○	○	○	○	○	○	○	
7	中国語								
	繁体字	—	—	—	—	—	—	—	
	簡体字	○	○	○	○	○	○	○	
8	韓国語	—	—	—	—	—	—	—	
9	ポルトガル語	○	○	○	○	○	○	○	
10	ハンガリー語	○	○	○	○	○	○	○	
11	オランダ語	○	○	○	○	○	○	○	
12	スウェーデン語	○	○	○	○	○	○	○	
2 機械構造関連機能									
1	サーボオフ	○	○	○	○	○	○	○	
2	軸取り外し	△	△	△	△	△	△	△	
3	同期制御								(注35)
1	位置タンデム	—	△	△	△	—	—	—	
	傾斜軸制御	—	—	—	—	△	△	△	
5	インデックステーブル割出し	○	○	○	○	○	○	○	
6	NSKテーブル接続制御	△	△	△	△	△	△	△	
7	周辺軸制御(J2-CT)	△	△	△	△	△	△	△	(注36)
3 PLC運転機能									
1	手動任意送り	○	○	○	○	○	○	○	
3	PLC軸制御	△	△	△	△	△	△	△	
4 PLCインターフェイス									
1	CNC制御信号	○	○	○	○	○	○	○	
2	CNC状態信号	○	○	○	○	○	○	○	
5	DDB	△	△	△	△	△	△	△	

(注34) PLC処理モードがPLC4B形式にて有効
(注35) 2組
(注

MELDAS 60S Series Specifications List

Class		M60S				M60S				Remarks
		M				L				
		M64AS	M64S	M65S	M66S	M64AS	M64S	M65S	M66S	
1 Control axes										
1 Control axes										
1	Number of basic control axes (NC axes)	○	○	○	○	○	○	○	○	
2	Max. number of control axes (NC axes+Spindles+PLC axes+Auxiliary axes)	9	11	11	11	9	11	14	14	
	Max. number of axes (NC axes+Spindles+PLC axes)	5	7	7	7	5	7	14	14	
	Max. number of servo axes (NC axes PLC axes)	5	7	7	7	5	7	14	14	
	Max. number of NC axes (in total for all the part systems)	4	6	6	6	4	7	12	12	
	Max. number of spindles (parenthesis means max. number in a part system)	1	2	4	4	1	2	4	4	
	Max. number of PLC axes	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Max. number of auxiliary axes (MR-J2-CT)	4	4	4	4	4	4	4	4	
3	Number of simultaneous contouring control axes	4	4	4	6	4	4	4	6	
4	Max. number of NC axes in a part system	4	6	6	6	4	6	6	6	
2 Control part system										
1	Standard number of part systems	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	Max. number of part systems	△1	△1	△1	△1	△1	△2	△2	△2	
3 Control axes and operation modes										
1	Tape (RS-232C input) mode	○	○	○	○	○	○	○	○	
2	Memory mode	○	○	○	○	○	○	○	○	
3	MDI mode	○	○	○	○	○	○	○	○	
4	High-speed program server mode	—	△	△	△	—	—	—	—	
5 IC card mode										
1	IC card in control unit	—	△	△	△	—	—	—	—	
2 Input command										
1 Data increment										
1	Data increment and parameter									
2	Least input increment									
3	Least command increment									
	Least command increment 1μm	○	○	○	○	○	○	○	○	
	Least command increment 0.1μm	△	△	△	△	△	△	△	△	
	Least command increment 0.01μm (10nm)	—	—	—	—	—	—	△	△	
2 Unit system										
1	Inch/Metric changeover	△	△	△	△	△	△	△	△	
3 Program format										
1	Character code	○	○	○	○	○	○	○	○	
2 Program format										
1	Format 1 for Lathe	—	—	—	—	○	○	○	○	(Note 1)
3	Special format for Lathe	—	—	—	—	○	○	○	○	(Note 2)
4	Format 1 for Machining center	○	○	○	—	—	—	—	—	(Note 3)
7	Special format for MELDAS	—	—	—	△	△	△	△	△	(Note 4)
4 Command value										
1	Decimal point input I, II	○	○	○	○	○	○	○	○	
2	Absolute/Incremental command	○	○	○	○	○	○	○	○	
3	Diameter/Radius designation	—	—	—	—	○	○	○	○	
5 Command value and setting value range										
1	Command value and setting value range	○	○	○	○	○	○	○	○	
3 Positioning/Interpolation										
1 Positioning										
1	Positioning	○	○	○	○	○	○	○	○	
2	Unidirectional positioning	△	△	△	△	—	—	—	—	
2 Linear/Circular interpolation										
1	Linear interpolation	○	○	○	○	○	○	○	○	
2	Circular interpolation (Center/Radius designation)	○	○	○	○	○	○	○	○	
3	Helical interpolation	△	△	△	△	☆	☆	☆	☆	
4	Spiral/Conical interpolation	—	—	△	△	—	—	—	—	
5	Cylindrical interpolation	—	△	△	△	—	△	△	△	(Note 5)
6	Polar coordinate interpolation	—	△	△	△	—	△	△	△	
7	Milling interpolation	—	—	—	—	—	△	△	△	
3 Curve interpolation										
1	Involute interpolation	—	—	—	—	—	—	—	—	
2	Exponential interpolation	—	—	△	△	—	—	△	△	
3	Spline interpolation	—	—	△	△	—	—	—	—	

(Note 1) G code groups 2 and 3: MELDAS standard G code groups for Lathe
(Note 2) G code groups 6 and 7: Special Lathe G code groups
(Partially incompatible with other manufacturers' CNC)
(Note 3) G code group 1: MELDAS standard G code group for Machining center
(Note 4) Applies to a part of fixed cycle, etc. (multiple repetitive, turning, drilling)
(Note 5) Only available for Special format for Lathe

○Standard △Optional ☆Planning □Planning

Class	M60S				M60S				Remarks
	M				L				
	M64AS	M64S	M65S	M66S	M64AS	M64S	M65S	M66S	
4 Feed									
1 Feed rate									
1	Rapid traverse rate (m/min)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	(Note 6)
2	Cutting feed rate (m/min)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
3	Manual feed rate (m/min)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
2 Feed rate input methods									
1	Feed per minute	○	○	○	○	○	○	○	○
2	Feed per revolution	△	△	△	△	○	○	○	○
4	F 1-digit feed	○	○	○	○	○	○	○	○
3 Override									
1	Rapid traverse override	○	○	○	○	○	○	○	○
2	Cutting feed override	○	○	○	○	○	○	○	○
3	2nd cutting feed override	○	○	○	○	○	○	○	○
4	Override cancel	○	○	○	○	○	○	○	○
4 Acceleration/Deceleration									
1	Automatic acceleration/deceleration after interpolation	○	○	○	○	○	○	○	○
	Linear acceleration/deceleration	○	○	○	○	○	○	○	○
	Soft acceleration/deceleration	○	○	○	○	○	○	○	○
	Exponential acceleration/deceleration	○	○	○	○	○	○	○	○
	Exponential acceleration/Linear deceleration	○	○	○	○	○	○	○	○
2	Rapid traverse constant inclination acceleration/ deceleration	○	○	○	○	○	○	○	○
5 Thread cutting									
1	Thread cutting (Lead/Thread number designation)	△	△	△	△	○	○	○	○
2	Variable lead thread cutting	—	—	—	—	○	○	○	○
3 Synchronous tapping									
1	Synchronous tapping cycle	△	△	△	△	△	△	△	(Note 7)
	Pecking tapping cycle	△	△	△	△	△	—	—	
	Deep-hole tapping cycle	△	△	△	△	—	—	—	
4	Chamfering	—	—	—	—	○	○	○	○
6	Circular thread cutting	—	—	—	—	—	△	△	△
6 Manual feed									
1	Manual rapid traverse	○	○	○	○	○	○	○	○
2	Jog feed	○	○	○	○	○	○	○	○
3	Incremental feed	○	○	○	○	○	○	○	○
4	Handle feed	△	△	△	△	△	△	△	△
5	Manual feed rate B	○	○	○	○	○	○	○	○
7 Dwell									
1	Dwell (Time-based designation)	○	○	○	○	○	○	○	○
5 Program memory/editing									
1 Memory capacity									
1	Memory capacity (number of programs stored)								
	40m (64 programs)	○	○	○	○	○	○	○	○
	80m (128 programs)	△	△	△	△	△	△	△	△
	160m (200 programs)	△	△	△	△	△	△	△	△
	320m (200 programs)	△	△	△	△	△	△	△	△
	600m (400 programs)	△	△	△	△	△	△	△	△
	1280m (1000 programs)	—	—	△	△	—	—	△	△
	2560m (1000 programs)	—	—	△	△	—	—	△	△
2	5120m (1000 programs)	—	—	△	△	—	—	△	△
	Editing method								
	1 Program editing	○	○	○	○	○	○	○	○
	2 Background editing	○	○	○	○	○	○	○	○
3	Buffer correction	○	○	○	○	○	○	○	○
4	Word editing	○	○	○	○	○	○	○	○

(Note 6) In 1μm system. Subject to the servo system.
(Note 7) Synchronous tapping option necessary
(Note 8) H/W option
(Note 9) Program capacity limited when variable, the number of tool offset sets, machine tool builder macro or APLC is added.

Class	M60S				M60S				Remarks
	M				L				
	M64AS	M64S	M65S	M66S	M64AS	M64S	M65S	M66S	
6 Operation and display									
1 Structure of operation/display panel									
	7.2-type LCD monochrome display	□*	□*	□*	□*	□*	□*	□*	
	9-type CRT monochrome display	□	□	□	□	□	□	□	
	10.4-type LCD monochrome display	□	□	□	□	□	□	□	
	10.4-type LCD (TFT) color display	□	□	□	□	□	□	□	
2 Operation methods and functions									
1	Memory switch (PLC switch)	○	○	○	○	○	○	○	
3 Display methods and contents									
1	Status display	○	○	○	○	○	○	○	
2	Position display	○	○	○	○	○	○	○	
3	Program running status display	○	○	○	○	○	○	○	
4	Setting and display	○	○	○	○	○	○	○	
5	MDI data setting and display	○	○	○	○	○	○	○	
6	Specification list display	○	○	○	○	○	○	○	
7	Clock	○	○	○	○	○	○	○	
8	Hardware/Software configuration display	○	○	○	○	○	○	○	
9	Integrated time display	○	○	○	○	○	○	○	
10	Available languages	○	○	○	○	○	○	○	
11 Additional languages									
1	Japanese	○	○	○	○	○	○	○	
2	English	○	○	○	○	○	○	○	
3	German	△	△	△	△	△	△	△	
4	Italian	△	△	△	△	△	△	△	
5	French	△	△	△	△	△	△	△	
6	Spanish	△	△	△	△	△	△	△	
7	Chinese								
	Traditional Chinese characters	△	△	△	△	△	△	△	
	Simplified Chinese characters	△	△	△	△	△	△	△	
8	Korean	△	△	△	△	△	△	△	
9	Portuguese	△	△	△	△	△	△	△	
10	Hungarian	△	△	△	△	△	△	△	
11	Dutch	△	△	△	△	△	△	△	
12	Swedish	△	△	△	△	△	△	△	
12	Screen saver, backlight OFF	○	○	○	○	○	○	○	
13	Screen deletion	○	○	○	○	○	○	○	
7 Input/Output functions and devices									
1 Input/Output data									
1	Machining program input/output	○	○	○	○	○	○	○	
2	Tool offset data input/output	○	○	○	○	○	○	○	
3	Common variable input/output	○	○	○	○	○	○	○	
4	Parameter input/output	○	○	○	○	○	○	○	
5	History data output	○	○	○	○	○	○	○	
6	Remote program input	△	△	△	△	△	△	△	
2 Input/Output I/F									
1	RS-232C I/F	○	○	○	○	○	○	○	
2	IC card I/F								
	1 I/F for IC card in control unit	△	△	△	△	△	△	△	(Note 10)
3	Data server I/F	—	△	△	△	—	—	—	
4	Ethernet I/F	△	△	△	△	△	△	△	
3 Computer link									
1	Computer link B	△	△	△	△	△	△	△	

○Standard △Optional ☆Planning □Selection

Class	M60S				M60S				Remarks
	M				L				
	M64AS	M64S	M65S	M66S	M64AS	M64S	M65S	M66S	
10 Coordinate system									
1 Coordinate system type and setting									
1	Machine coordinate system	○	○	○	○	○	○	○	
2	Coordinate system setting	○	○	○	○	○	○	○	
3	Automatic coordinate system setting	○	○	○	○	○	○	○	
4	Workpiece coordinate system selection (6 sets)	○	○	○	○	○	○	○	
5	Extended workpiece coordinate system selection (48 sets) G54.1P1 to P48	△	△	△	△	△	△	△	
6	Workpiece coordinate system preset (G92.1)	—	—	—	—	△	△	△	△
7	Local coordinate system	○	○	○	○	○	○	○	
8	Coordinate system for rotary axis	○	○	○	○	○	○	○	
9	Plane selection	○	○	○	○	○	○	○	
10	Origin set	○	○	○	○	○	○	○	
11	Counter set	○	○	○	○	○	○	○	
2 Return									
1	Manual reference position return	○	○	○	○	○	○	○	
2	Automatic 1st reference position return	○	○	○	○	○	○	○	
3	2nd, 3rd, 4th reference position return	○	○	○	○	○	○	○	
4	Reference position verification	○	○	○	○	○	○	○	
5	Absolute position detection	△	△	△	△	△	△	△	(Note 17)
6	Tool exchange position return	○	○	○	○	○	○	○	
7	C axis reference position return	—	—	—	—	△	△	△	△
11 Operation support functions									
1 Program control									
1	Optional block skip	○	○	○	○	○	○	○	
3	Single block	○	○	○	○	○	○	○	
2 Program test									
1	Dry run	○	○	○	○	○	○	○	
2	Machine lock	○	○	○	○	○	○	○	
3	Miscellaneous function lock	○	○	○	○	○	○	○	
4	Graphic check	△	△	△	△	△	△	△	△
5	Graphic trace	△	△	△	△	△	△	△	△
3 Program search/start/stop									
1	Program search	○	○	○	○	○	○	○	
2	Sequence number search	○	○	○	○	○	○	○	
3	Collation stop	△	△	△	△	△	△	△	△
4	Program restart	△	△	△	△	△	△	△	(Note 18)
5	Automatic operation start	○	○	○	○	○	○	○	
6	NC reset	○	○	○	○	○	○	○	
7	Feed hold	○	○	○	○	○	○	○	
8	Search & Start	○	○	○	○	○	○	○	
4 Interrupt operation									
1	Manual interruption	○	○	○	○	○	○	○	
2	Automatic operation handle interruption	○	○	○	○	○	○	○	
3	Manual absolute mode ON/OFF	○	○	○	○	○	○	○	
4	Thread cutting cycle retract	—	—	—	—	△	△	△	△
5	Tapping retract	○	○	○	○	○	○	○	(Note 19)
6	Manual numerical value command	○	○	○	○	○	○	○	
8	MDI interruption	○	○	○	○	○	○	○	
9	Simultaneous operation of manual and automatic modes	○	○	○	○	○	○	○	
10	Simultaneous operation of JOG and handle modes	○	○	○	○	○	○	○	
11	Reference position retract	○	○	○	○	○	○	○	
13	Skip retract	—	△	△	△	—	—	—	
14	PLC interruption	△	△	△	△	△	△	△	△

(Note 17) H/W option
(Note 18) Only 1 part system
(Note 19) Synchronous tapping option necessary

Class	M60S				M60S				Remarks
	M				L				
	M64AS	M64S	M65S	M66S	M64AS	M64S	M65S	M66S	
12 Program support functions									
1 Machining method support functions									
1 Program									
1	Subprogram control (8 levels)	○	○	○	○	○	○	○	
3	Scaling	△	△	△	△	—	—	—	—
2 Macro program									
1	User macro (4 levels)	△	△	△	△	△	△	△	
2 Machine tool builder macro									
1	Machine tool builder macro SRAM	△	△	△	△	△	△	△	
3	Macro interruption	△	△	△	△	△	△	△	
4 Variable command									
1	100 sets	○	○	○	○	○	○	○	
2	200 sets	△	△	△	△	△	△	△	
3	300 sets	△	△	△	△	△	△	△	
4	600 sets	—	△	△	△	—	△	△	
6	(50+50×number of part systems) sets	—	—	—	—	○	○	○	(Note 20)
7	(100+100×number of part systems) sets	—	—	—	—	△	△	△	
8	(200+100×number of part systems) sets	—	—	—	—	△	△	△	
9	(400+100×number of part systems) sets	—	—	—	—	△	△	△	(Note 20)
3 Fixed cycle									
1	Fixed cycle for drilling	○	○	○	○	○	○	○	
2	Special fixed cycle	△	△	△	△	—	—	—	
3	Fixed cycle for turning machining	—	—	—	—	○	○	○	
4	Multiple repetitive fixed cycle for turning machining	—	—	—	—	△	△	△	
5	Multiple repetitive fixed cycle for turning machining (Type II)	—	—	—	—	△	△	△	(Note 21)
6	Small-diameter deep-hole drilling cycle	—	△	△	△	—	—	—	
7	Fixed cycle for drilling (Type II)	—	—	—	—	○	○	○	
4 Mirror image									
1	Mirror image by parameter setting	○	○	○	○	○	○	○	
2	External input mirror image	○	○	○	○	○	○	○	
3	G code mirror image	○	○	○	○	—	—	—	
4	Mirror image for facing tool posts	—	—	—	—	△	△	△	
5	T code mirror image for facing tool posts	—	—	—	—	△	△	△	
5 Coordinate system operation									
1	Coordinate rotation by program	△	△	△	△	—	—	—	
3	3-dimensional coordinate conversion	—	—	△	△	—	—	—	
6 Dimension input									
1	Corner chamfering/Corner R	△	△	△	△	△	△	△	
	Corner chamfering/Corner R (I, K designation)	—	—	—	—	△	△	△	
2	Linear angle command	△	△	△	△	△	△	△	
3	Geometric command	△	△	△	△	○	○	○	
4	Polar coordinate command	△	△	△	△	—	—	—	
7 Axis control									
1 High-speed machining									
3	High-speed machining mode III	△16m	△16m	△16m	△16m	—	—	—	
4	High-speed high-accuracy control 1	—	△16m	△16m	△16m	—	—	—	
5	High-speed high-accuracy control 2	—	△33m	△67m	△67m	—	—	—	(Note 22)
7	SSS control	—	—	△	△	—	—	—	(Note 23)
2 Chopping									
1	Chopping	—	△	△	△	—	△	△	
4	Normal line control	—	△	△	△	—	—	—	
5	Circular cutting	△	△	△	△	—	—	—	
8 Multi-part system control									
1	Synchronization between part systems	—	—	—	—	—	○	○	(Note 24)
2	Start point designation synchronization	—	—	—	—	—	○	○	
3	Cross machining command	—	—	—	—	—	△	△	
5	Control axis synchronization	—	—	—	—	—	△	△	
6	Balance cut	—	—	—	—	—	△	△	
7	Common memory between tool posts	—	—	—	—	—	○	○	(Note 24)
8	2-part system synchronous thread cutting	—	—	—	—	—	☆	☆	☆
9	2-part system program management	—	—	—	—	—	○	○	(Note 24)

(Note 20) In 2 part system
(Note 21) Pocket machining
(Note 22) In the case of 67m, spec and configuration limited
(Note 23) High-speed high-accuracy control 2 necessary
(Note 24) Standard for 2 part system

Class	M60S								M60S				Remarks
	M				L								
	M64S	M64S	M65S	M66S	M64S	M64S	M65S	M66S					
9	Data input by program												
	1	Parameter input by program			△	△	△	△	△	△	△	△	
10	Machining modal												
	1	Tapping mode			○	○	○	○	○	○	○	○	
2	Machining accuracy support functions												
	1	Automatic corner override			○	○	○	○	○	○	○	○	
3	Deceleration check												
	1	Exact stop check mode			○	○	○	○	○	○	○	○	
4	Exact stop check												
	2	Error detect			○	○	○	○	○	○	○	○	
5	Programmable inposition check												
	3	High-accuracy control			○	○	○	○	○	○	○	○	
6	High-accuracy control (G61.1)												
	4	High-accuracy control (G08)			△	△	△	△	—	—	—	—	
7	Programming support functions												
	1	Playback			△	△	△	△	△	△	△	△	
8	Address check												
	2				○	○	○	○	○	○	○	○	
13 Machine accuracy compensation													
9	Static accuracy compensation												
	1	Backlash compensation			○	○	○	○	○	○	○	○	
10	Memory-type pitch error compensation												
	2	Memory-type relative position error compensation			△	△	△	△	△	△	△	△	(Note 25)
11	External machine coordinate system compensation												
	3	Circular radius error compensation			△	△	△	△	△	△	△	△	(Note 26)
12	Ball screw thermal expansion compensation												
	4				—	—	—	—	—	—	—	—	
13	Dynamic accuracy compensation												
	1	Smooth high-gain control (SHG control)			△	△	△	△	△	△	△	△	
14	Dual feedback												
	2	Lost motion compensation			△	△	△	△	△	△	△	△	
15	Automation support functions												
	1	External data input											
16	External search												
	2	External workpiece coordinate offset			△	△	△	△	△	△	△	△	(Note 27)
17	External tool offset												
	3				○	○	○	○	○	○	○	○	
18	Measurement												
	1	Skip											
19	1 Skip												
	1	Skip			△	△	△	△	△	△	△	△	
20	Multiple-step skip												
	2	PLC skip			△	△	△	△	△	△	△	△	
21	Speed change skip												
	4	Automatic tool length measurement			—	—	△	△	—	—	△	△	
22	Manual tool length measurement 1												
	5	Manual tool length measurement 2			△	△	△	△	△	△	△	△	
23	Workpiece coordinate offset measurement												
	7	Workpiece position measurement			△*	△*	△*	△*	△	△	△	△	(Note 28)
24	Monitoring												
	1	Tool life management											
25	Tool life management I												
	2	Tool life management II			△	△	△	△	△	△	△	△	
26	Number of tool life management sets												
	20/40/80 sets	100/200 sets			—	—	—	—	△80	△80	△80	△80	
27	Display of integrated time/number of parts												
	3	Load meter			△200	△200	△200	△200	—	—	—	—	
28	Position switch (24)												
	4				○	○	○	○	○	○	○	○	
29	Others												
	5	Programmable current limitation			○	○	○	○	○	○	○	○	

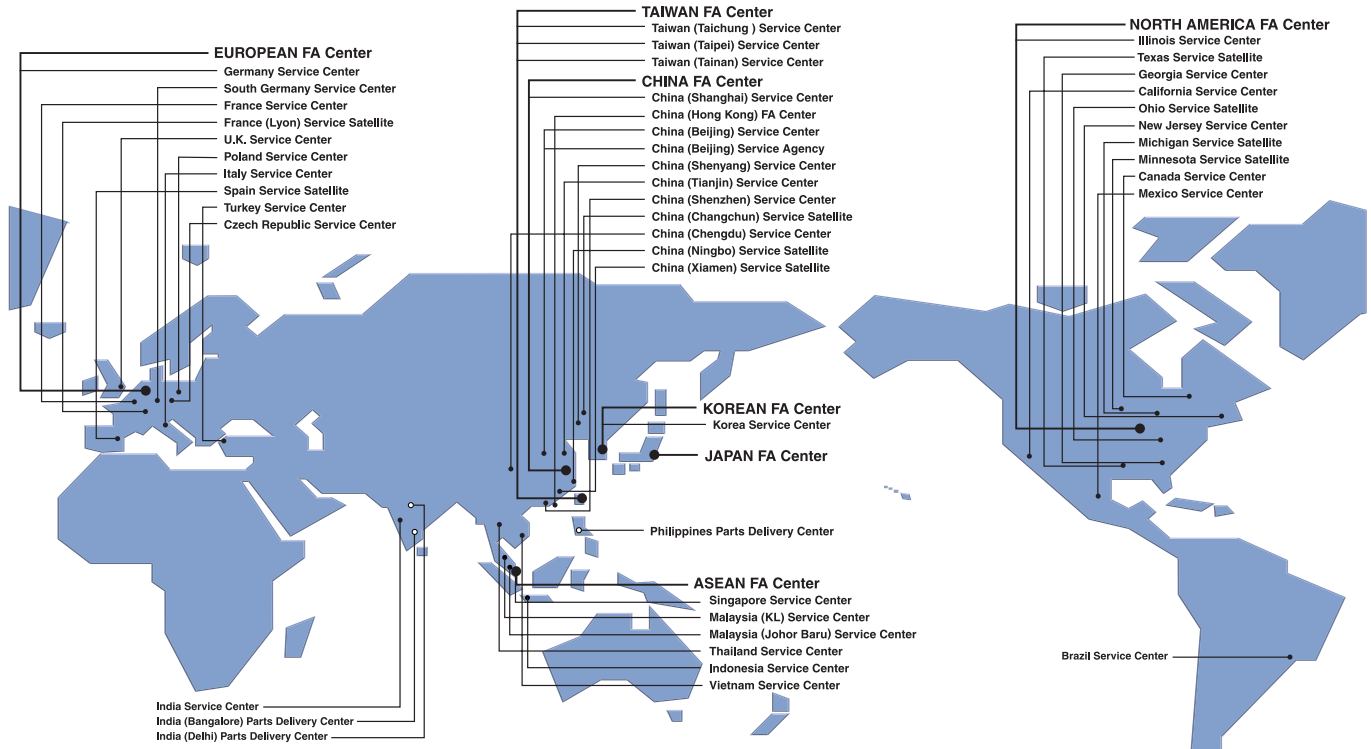
(Note 25) 13.1.3 will be automatically available by selecting 13.1.2.
 (Note 26) 13.1.2 will be automatically available by selecting 13.1.3.
 (Note 27) DDB necessary
 (Note 28) In the case of M, simple workpiece coordinate offset input

○Standard △Optional ☆Planning □Selection

Class	M60S				M60S				Remarks
	M				L				
	M64S	M64S	M65S	M66S	M64S	M64S	M65S	M66S	
15 Safety and maintenance									
1 Safety switches									
1	Emergency stop	○	○	○	○	○	○	○	
	Emergency retract	—	—	—	—	—	—	—	
2	Data protection key	○	○	○	○	○	○	○	
2 Display for ensuring safety									
1	NC warning display	○	○	○	○	○	○	○	
2	NC alarm display	○	○	○	○	○	○	○	
3	Operation stop cause	○	○	○	○	○	○	○	
4	Emergency stop cause	○	○	○	○	○	○	○	
5	Temperature detection	○	○	○	○	○	○	○	
3 Protection									
1	Stroke end (Over travel)	○	○	○	○	○	○	○	
2 Stored stroke limit									
1	Stored stroke limit I/II	○	○	○	○	○	○	○	(Note 29)
2	Stored stroke limit IB	△	△	△	△	△	△	△	
3	Stored stroke limit IIB	△	△	△	△	△	△	△	
4	Stored stroke limit IC	△	△	△	△	△	△	△	(Note 30)
4	Chuck/Tailstock barrier check	—	—	—	—	○	○	○	(Note 31)
5	Interlock	○	○	○	○	○	○	○	
6	External deceleration	○	○	○	○	○	○	○	
8 Door interlock									
1	Door interlock I	○	○	○	○	○	○	○	
2	Door interlock II	○	○	○	○	○	○	○	
9	Parameter lock	○	○	○	○	○	○	○	
10	Program protect (Edit lock B, C)	○	○	○	○	○	○	○	
11	Program display lock	○	○	○	○	○	○	○	
4 Maintenance and troubleshooting									
1	History diagnosis	○	○	○	○	○	○	○	
2	Setup/Monitor for servo and spindle	○	○	○	○	○	○	○	
3	Data sampling	○	○	○	○	○	○	○	
4	Waveform display	○	○	○	○	○	○	○	
5	Machine operation history monitor	○	○	○	○	○	○	○	
6 NC data backup									
	RS-232C	○	○	○	○	○	○	○	
	Ethernet	△	△	△	△	△	△	△	
	Cassette memory	○	○	○	○	○	○	○	
	IC card	△	△	△	△	△	△	△	
7	PLC I/F diagnosis	○	○	○	○	○	○	○	
8 MELDASNET									
1	Machine builder network system	△	△	△	△	△	△	△	(Note 32)
2	Anshin-net	△	△	△	△	△	△	△	(Note 33)
16 Cabinet and installation									
1 Cabinet construction									
1	Additional H/W I/F	○	○	○	○	○	○	○	
2 Power supply									
1	Power supply specification	24V	24V	24V	24V	24V	24V	24V	
3 Control power supply ON/OFF									
1	Control power supply ON/OFF	○	○	○	○	○	○	○	
4 Environment									
1	HD specification for cold district	—	—	—	—	—	—	—	
2	Temperature	○	○	○	○	○	○	○	
3	Humidity	○	○	○	○	○	○	○	
4	Vibration	○	○	○	○	○	○	○	
5	Ambient atmosphere	○	○	○	○	○	○	○	

(Note 29) For program command, Special format for Lathe necessary
(Note 30) Impossible to use together with IB
(Note 31) Barrier II included
(Note 32) Contract with your machine tool builder is separately necessary
(Note 33) Contract with RKE is separately necessary

■ネットワーク体制 Service Network



■NORTH AMERICA FA Center (MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION INC.)
Illinois Service Center
500 CORPORATE WOODS PARKWAY, VERNON HILLS, ILLINOIS 60061, U.S.A.
TEL: +1-847-478-2500 / FAX: +1-847-478-2650

Canada Service Center
4229 14TH AVENUE MARKHAM, ONTARIO L3R 0J2, CANADA
TEL: +1-905-475-7728 / FAX: +1-905-475-7935

Michigan Service Satellite
2545 38TH STREET ALLEGAN, MICHIGAN 49010, U.S.A. (office in a house)
TEL: +1-847-478-2617 / FAX: +1-616-686-8022

Minnesota Service Satellite
TEL: +1-847-478-2500 / FAX: +1-847-478-0328

Texas Service Satellite
1000, NOLEN DRIVE, SUITE 200 GRAPEVINE, TEXAS 76051, U.S.A.
TEL: +1-817-251-7468 / FAX: +1-817-416-1439

California Service Center
5665 PLAZA DRIVE CYPRESS, CALIFORNIA 90630, U.S.A.
TEL: +1-714-220-4796 / FAX: +1-714-229-3818

Georgia Service Center
2810 PREMIERE PARKWAY, SUITE 400 DULUTH GEORGIA 30097, U.S.A.
TEL: +1-678-258-4500 / FAX: +1-678-258-4598

Ohio Service Satellite
7566 PARAGON ROAD CENTERVILLE, OHIO 45459, U.S.A.
TEL: +1-937-291-4600 / FAX: +1-937-291-2097

New Jersey Service Center
VANTAGE COURT SOUTH 200 COTTONTAIL LANE, SOMERSET, NEW JERSEY 08873, U.S.A.
TEL: +1-732-560-4500 / FAX: +1-732-560-4531

Mexico Service Center
MARIANO ESCOBEDO 69 TLALNEPANTLA, 54030 EDO. DE MEXICO
TEL: +52-5-384-0410 / FAX: +52-5-565-4926

Brazil Service Center
ACESSO JOSE SARTORELLI, KM 2.1 18550-000 BOITUVA-SP, BRAZIL
TEL: +55-15-263-4826 / FAX: +55-15-263-3168

■ASEAN FA Center (MITSUBISHI ELECTRIC ASIA PTE., LTD.)
Singapore Service Center
307 ALEXANDRA ROAD #05-01/02 MITSUBISHI ELECTRIC BUILDING SINGAPORE 159943
TEL: +65-6473-2308 / FAX: +65-6476-7439

Thailand Representative Office
18TH FLOOR Q-HOUSE SATHAORN, 11 SOUTH SATHORN RD., BANGKOK 10120, THAILAND
TEL: +66-2-679-2021 / FAX: +66-2-679-2024

Thailand Service Center
896/19, 20, 21, 22 S.V. CITY BUILDING OFFICE TOWER 1FLOOR 12, 14 RABIA III RD., BANGPONGPANG, YANNAWA, BANGKOK 10120, THAILAND
TEL: +66-2-682-6522 / FAX: +66-2-682-6020

India Service Center
B-36FF, PAVANA INDUSTRIAL PREMISES, M.I.D.C., BHOSARI PUNE 411026, INDIA
TEL: +91-20-2711-9484 / FAX: +91-20-2712-8115

India (Bangalore) Parts Delivery Center
TEL: +91-80-328-3030

India (Delhi) Parts Delivery Center
TEL: +91-11-682-4389

Malaysia (KL) Service Center
60 JALAN USJ 10/1B 47620 UEP SUBANG JAYA SELANGOR DARUL EHSAN, MALAYSIA
TEL: +60-3-5631-7605 / FAX: +60-3-5631-7636

Malaysia (Johor Baru) Service Center
NO.16 JALAN SHABANDAR 1, TAMAN UNGKU TUN AMINAH, 81300 SKUDAI JOHOR, MALAYSIA
TEL: +60-7-557-8218 / FAX: +60-7-557-3404

Indonesia Service Center
WISMA NUSANTARA 14TH FLOOR, JL. M.H. THAMRIN 59, JAKARTA 10350, INDONESIA
TEL: +62-21-3917-144 / FAX: +62-21-3917-164

Philippines Parts Delivery Center
UNIT No.411, ALABANG CORPORATE CENTER KM 25, WEST SERVICE ROAD SOUTH SUPERHIGHWAY, ALABANG MUNTINLUPA METRO MANILA, PHILIPPINES 1771
TEL: +63-2-807-2416 / FAX: +63-2-807-2417

Vietnam Service Center
47-49 HOANG SA STREET, DAKAO WARD, DISTRICT 1, HO CHI MINH CITY, VIETNAM
TEL: +84-8-910-4763 / FAX: +84-8-910-2593

■EUROPEAN FA Center (MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.)
GOTHAER STRASSE 10, 40880 RATINGEN, GERMANY
TEL: +49-2102-486-1850 / FAX: +49-2102-486-5910

Germany Service Center
GOTHAER STRASSE 10, 40880 RATINGEN, GERMANY
TEL: +49-2102-486-1850 / FAX: +49-2102-486-5910

South Germany Service Center
KURZE STRASSE, 40, 3RD FLOOR, 70794 FILDERSTADT, GERMANY
TEL: +49-711-3270-010 / FAX: +49-711-3270-0141

U.K. Service Center
TRAVELLERS LANE, HATFIELD, HERTFORDSHIRE AL10 8XB, U.K.
TEL: +44-1707-28-2846 / FAX: +44-1707-27-8992

France Service Center
25, BOULEVARD DES BOUVETS, 92741 NANTERRE CEDEX FRANCE
TEL: +33-1-41-02-83-20 / FAX: +33-1-49-01-07-25

France (Lyon) Service Satellite
TEL: +33-1-41-02-83-20 / FAX: +33-1-49-01-07-25

Italy Service Center
VIA ARCHIMEDE 35, 20041 AGRATE BRIANZA (MI) ITALY
TEL: +39-039-6053-342 / FAX: +39-039-6053-206

Poland Service Center
UL SLICZNA 36, 31-444 KRAKOW, POLAND
TEL: +48-12-632-28-85 / FAX: +48-12-632-47-82

Spain Service Satellite
CTRA. DE RUBI, 76-80 - APDO. 420, 08190 SANT CUGAT DEL VALLES (BARCELONA) SPAIN
TEL: +34-935-65-2236 / FAX: +34-935-89-1579

Turkey Service Center
DARULACEZE CAD. FAMAS IS MERKEZI A BLOCK NO.43 KAT:2 80270 OKMEYDANI ISTANBUL, TURKEY
TEL: +90-212-320-1640 / FAX: +90-212-320-1649

Czech Republic Service Center
NEMOCNICNI 12, 702 00 OSTRAVA 2 CZECH REPUBLIC
TEL: +420-596-152-426 / FAX: +420-596-152-112

■CHINA FA Center (MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (SHANGHAI) LTD.)
China (Shanghai) Service Center
2F, BLOCK 5 BUILDING AUTOMATION INSTRUMENTATION PLAZA, 103 CAO BAO RD. SHANGHAI 200233, CHINA
TEL: +86-21-6120-0808 / FAX: +86-21-6494-0178

China (Chengdu) Service Center
BLOCK B-1, 23F, CHUAN XIN MANSION, 18 SECTION 2, RENMIN ROAD SOUTH, CHENGDU, SICHUAN, 610016, CHINA
TEL: +86-28-8619-9730 / FAX: +86-28-8619-9805

China (Ningbo) Service Satellite
9/F, OFFICE TOWER 1, HENDERSON CENTER, 18 JIANGUOMENNEI DAJIE, DONGCHENG DISTRICT, BEIJING 100005, CHINA
TEL: +86-10-6518-8830 / FAX: +86-10-6518-8030

China (Changchun) Service Satellite
BING SANLU, GONGYE JIGUAI KAIFA QU, CHAO YANG QU, CHANGCHUN 130103, CHINA
TEL: +86-431-5021546 / FAX: +86-431-5021690

China (Beijing) Service Agency
Rm.709 HIGH TECHNOLOGY BUILDING, No.229 NORTH SI HUAN ZHONG ROAD, HAIJIAN DISTRICT, BEIJING 100083, CHINA
TEL: +86-10-8288-3030 / FAX: 86-10-8288-3035

China (Tianjin) Service Center
ROOM No.303, GREAT OCEAN BUILDING, No.200 ROOM SHI ZILIN AVE. HEBEI DISTRICT, TIANJIN 300143, CHINA
TEL: +86-22-2635-3090 / FAX: +86-22-2635-9050

China (Shenzhen) Service Center
UNIT 07 14/F, BUILDING A, TIAN AN INTERNATIONAL BUILDING, RENMIN ROAD SOUTH, SHENZHEN 518005, CHINA
TEL: +86-755-2515-6691 / FAX: +86-755-8229-3686

China (Xiamen) Service Satellite
China (Shenyang) Service Center

China (Hong Kong) FA Center (MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (HONG KONG) LTD.)
UNIT A, 25/F, RYODEN INDUSTRIAL CENTRE, 25-38 TA CHUEN PING STREET, KWAI CHUNG, N.T., HONG KONG
TEL: +852-2619-8588 / FAX: +852-2784-1323

■KOREAN FA Center (MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION KOREA CO., LTD.)
Korea Service Center
DONGSEO GAME CHANNEL BLDG, 2F, 660-11 DEUNGCHON-DONG KANGSEO-KU SEOUL 157-030 KOREA
TEL: +82-2-3660-9607 / FAX: +82-2-3663-0475

■TAIWAN FA Center (MITSUBISHI ELECTRIC TAIWAN CO., LTD.)
Taiwan (Taichung) Service Center
No.8, GONG YEH 18TH RD., TAICHUNG INDUSTRIAL PARK TAICHUNG CITY, TAIWAN
TEL: +886-4-2359-0688 / FAX: +886-4-2359-0689

Taiwan (Taipei) Service Center
3TH FLOOR, NO. 122 WUKUNG 2ND, RD., WU-KU HSIANG, TAIPEI HSIEN, TAIWAN
TEL: +886-2-2299-2205 / FAX: +886-2-2298-1909

Taiwan (Tainan) Service Center
2F(C), 1-1, CHUNGHWA-RD, YONGKANG CITY, TAINAN HSIEN, TAIWAN
TEL: +886-6-313-9600 / FAX: +886-6-313-7713

Class	M60S				M60S				Remarks	
	M				L					
	M64AS	M64S	M65S	M66S	M64AS	M64S	M65S	M66S		
17 Servo/Spindle system										
1 Feed axis										
1 MDS-C1-V1/C1-V2 (200V)										
Servo motor: HC□□-A51/E51 (1000kp/rev)	△	△	△	△	△	△	△	△		
Servo motor: HC□□-A42/E42 (100kp/rev)	□	□	□	□	□	□	□	□		
2 MDS-B-V14L (200V)										
Linear servo motor: LM-NP	□	□	□	□	□	□	□	□		
3 MDS-CH-V1/CH-V2 (400V)										
Servo motor: HC□□-A51/E51 (1000kp/rev)	△	△	△	△	△	△	△	△		
Servo motor: HC□□-A42/E42 (100kp/rev)	△	△	△	△	△	△	△	△		
Linear servo motor: LM-NP	□	□	□	□	□	□	□	□		
4 MDS-B-SVJ2 (Compact and small capacity)										
Servo motor: HC□□-A42/E42 (100kp/rev)	□	□	□	□	□	□	□	□		
Servo motor: HC□□-A47 (100kp/rev)	□	□	□	□	□	□	□	□		
Servo motor: HC□□-A33/E33 (25kp/rev)	□	□	□	□	□	□	□	□		
Servo motor: HC-SF/HC-RF (16kp/rev)	—	—	—	—	—	—	—	—		
Servo motor: HA-FF/HC-MF (8kp/rev)	—	—	—	—	—	—	—	—		
5 MDS-Cn-V1 (200V)										
Servo motor: HC□□-E42 (100kp/rev)	—	—	—	—	—	—	—	—		
6 MDS-R-V1/R-V2 (200V Compact and small capacity)										
Servo motor: HF□□-A51/E51 (1000kp/rev)	△	△	△	△	△	△	△	△		
Servo motor: HF□□-A42/E42 (100kp/rev)	□	□	□	□	□	□	□	□		
Servo motor: HF□□-A47 (100kp/rev)	□	□	□	□	□	□	□	□		
2 Spindle										
1 MDS-C1-SP/C1-SPM-B-SP (200V)										
Spindle motor: SJ/SJ-V	□	□	□	□	□	□	□	□		
IPM spindle motor: SJ-PMF	□	□	□	□	□	□	□	□		
2 MDS-CH-SP/CH-SPH (400V)										
3 MDS-B-SPJ2 (Compact and small capacity)										
Spindle motor: SJ-P/SJ-PF	□	□	□	□	□	□	□	□		
3 Auxiliary axis										
1 Index/Positioning servo: MR-J2-CT										
Servo motor: HC-SF/HC-RF (16kp/rev)	□	□	□	□	□	□	□	□		
Servo motor: HA-FF/HC-MF (8kp/rev)	□	□	□	□	□	□	□	□		
4 Power supply										
1 Power supply: MDS-C1-CV/B-CVE	□	□	□	□	□	□	□	□		
2 AC reactor for power supply	□	□	□	□	□	□	□	□		
3 Ground plate	△	△	△	△	△	△	△	△		
4 Power supply: MDS-A-CR (Resistance regeneration)	□	□	□	□	□	□	□	□		
18 Machine support functions										
1 PLC										
1 PLC basic function										
1 Built-in PLC basic function	○	○	○	○	○	○	○	○		
2 Standard PLC	○	○	○	○	○	○	○	○		
2 Built-in PLC processing mode										
1 PLC4B I/F	○	○	○	○	○	○	○	○		
2 MELSEC development tool I/F	○	○	○	○	○	○	○	○		
3 Built-in PLC capacity (Number of steps) 32000										
4 Machine contact input/output I/F										
5 Ladder monitor										
6 PLC development										
1 On-board development	○	○	○	○	○	○	○	○		
2 MELSEC development tool	○	○	○	○	○	○	○	○		
3 PLC4B	○	○	○	○	○	○	○	○		
7 C language function										
△										

Class		M60S				M60S				Remarks
		M				L				
		M64AS	M64S	M65S	M66S	M64AS	M64S	M65S	M66S	
9	PLC password lock	△	△	△	△	△	△	△	△	(Note 34)
	12 GOT connection									
	2 CC-Link connection (Remote device)	△	△	△	△	△	△	△	△	
	13 PLC message									
	1 Japanese	○	○	○	○	○	○	○	○	
	2 English	○	○	○	○	○	○	○	○	
	3 German	○	○	○	○	○	○	○	○	
	4 Italian	○	○	○	○	○	○	○	○	
	5 French	○	○	○	○	○	○	○	○	
	6 Spanish	○	○	○	○	○	○	○	○	
	7 Chinese									
	Traditional Chinese characters	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Simplified Chinese characters	○	○	○	○	○	○	○	○	
	8 Korean	—	—	—	—	—	—	—	—	
	9 Portuguese	○	○	○	○	○	○	○	○	
	10 Hungarian	○	○	○	○	○	○	○	○	
	11 Dutch	○	○	○	○	○	○	○	○	
	12 Swedish	○	○	○	○	○	○	○	○	
	2 Machine construction									
1 Servo OFF	○	○	○	○	○	○	○	○		
2 Axis detach	△	△	△	△	△	△	△	△		
3 Synchronous control										
1 Position tandem	—	△	△	△	—	—	—	—	(Note 35)	
4 Inclined axis control	—	—	—	—	△	△	△	△		
5 Index table indexing	○	○	○	○	○	○	○	○		
6 NSK table connection control	△	△	△	△	△	△	△	△		
7 Auxiliary axis control (J2-CT)	△	△	△	△	△	△	△	△	(Note 36)	
3 PLC operation										
1 Arbitrary feed in manual mode	○	○	○	○	○	○	○	○		
3 PLC axis control	△	△	△	△	△	△	△	△		
4 PLC interface										
1 CNC control signal	○	○	○	○	○	○	○	○		
2 CNC status signal	○	○	○	○	○	○	○	○		
5 DDB	△	△	△	△	△	△	△	△		
5 Machine contact I/O										
Standard DI/DO (DI: 16/DO: 1)	—	—	—	—	—	—	—	—		
DI: 64/DO: 48	—	—	—	—	—	—	—	—		
DI: 80/DO: 80	—	—	—	—	—	—	—	—		
DI: 48/DO: 48	□	□	□	□	□	□	□	□	(Note 37)	
DI: 64/DO: 64	□	□	□	□	□	□	□	□		
DI: 64/DO: 48/AO: 1	—	—	—	—	—	—	—	—		
Additional DI/DO (DI:64/DO:48)	□	□	□	□	□	□	□	□	(Note 38)	
Additional DI/DO (DI:32/DO:32)	□	□	□	□	□	□	□	□		
Operation board IO DI:32/DO:32	□	□	□	□	□	□	□	□		
Operation board IO DI:64/DO:48	□	□	□	□	□	□	□	□		
Remote IO 32/32	△	△	△	△	△	△	△	△		
Remote IO 64/48	△	△	△	△	△	△	△	△		
6 External PLC link										
2 External PLC link II (Bus connection)										
1 MELSEC-A, QnA series	△	△	△	△	△	△	△	△	(Note 39)	
3 IO link	△	△	△	△	△	△	△	△	(Note 40)	
4 CC-Link	△	△	△	△	△	△	△	△	(Note 41)	
7 Installing S/W for machine tools										
1 APLC	△	△	△	△	△	△	△	△		