

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 群馬県高崎市問屋町1-3-2(藤原ビル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 長野県松本市笹賀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 三重県四日市市飯積町字宮後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 静岡県浜松市殿田町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)

お問い合わせは下記どうぞ

- 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。



Changes for the Better

MITSUBISHI

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ーカーの豊富な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 64AS M/L

MELDAS 64S M/L

MELDAS 65S M/L

MELDAS 66S M/L

	基本制御軸数 Number of standard control axes (NC axes)	M-ミーリング系 Milling system				L-旋盤系 Lathe system			
		M64AS	M64S	M65S	M66S	M64AS	M64S	M65S	M66S
制御軸 Control axes	3	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]

MELDAS 60S Series



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

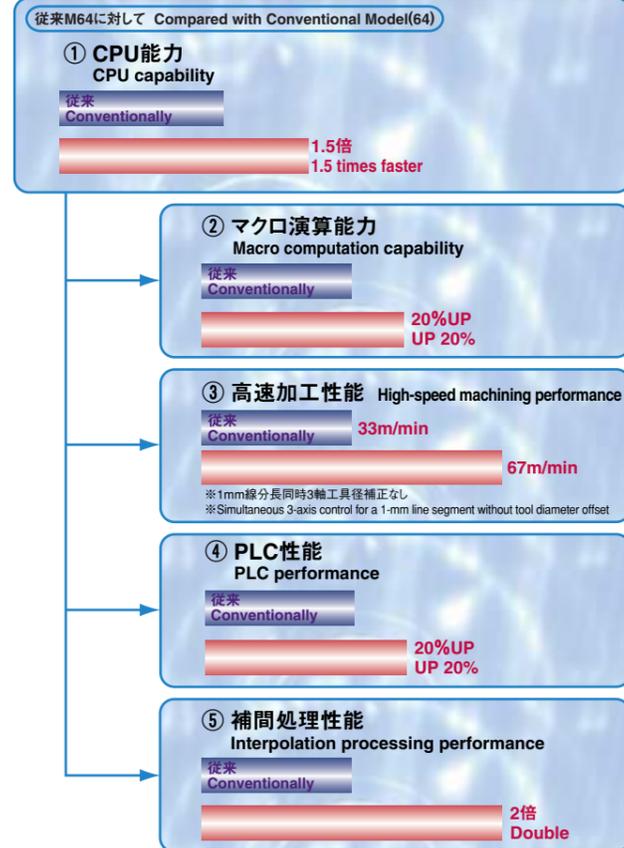
64ビットCPUの採用で、これまでにない高速処理を実現。タクトタイムを削減し、加工の効率化を図ります。

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.



Performance [基本性能・機能]



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.

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

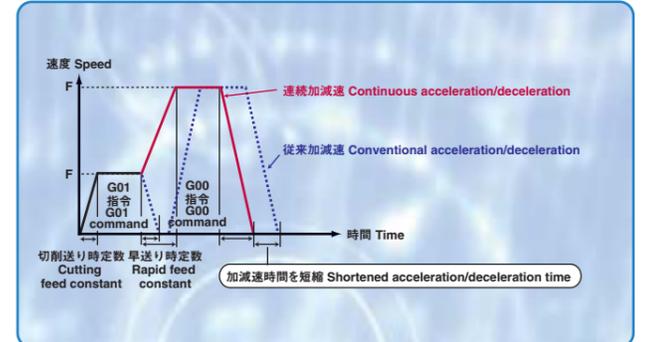
- 基本的な機能
 - 直線補間
 - 円弧補間
 - ヘリカル補間
- 充実の各種機能
 - うずまき補間
 - 極座標補間
 - 円筒補間
 - ミーリング補間
 - 指数関数補間
- 高精度機械に対応する機能
 - スプライン補間
- Basic functions
 - Linear interpolation
 - Circular interpolation
 - Helical interpolation
- Additional various functions
 - Spiral interpolation
 - Polar coordinate interpolation
 - 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。

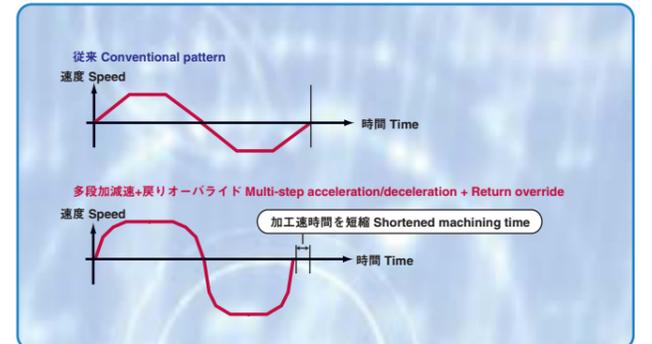
A wide variety of functions are available to drastically shorten machining time, resulting in dramatic increase in productivity of your machines.

● 連続加減速 Continuous acceleration & deceleration



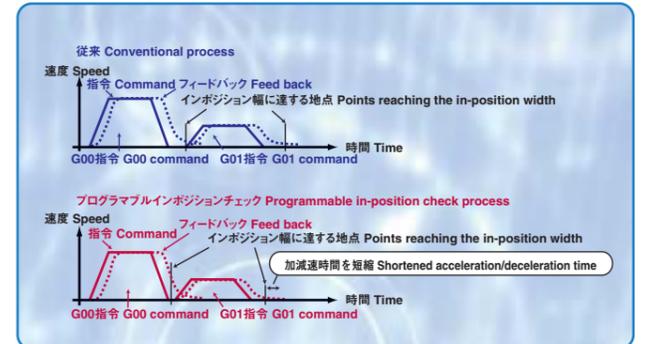
G01とG00指令の加減速を重ね合わせることで時間を短縮します。Acceleration/deceleration time can be shortened by superimposing G01 over G00 commands.

● 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。

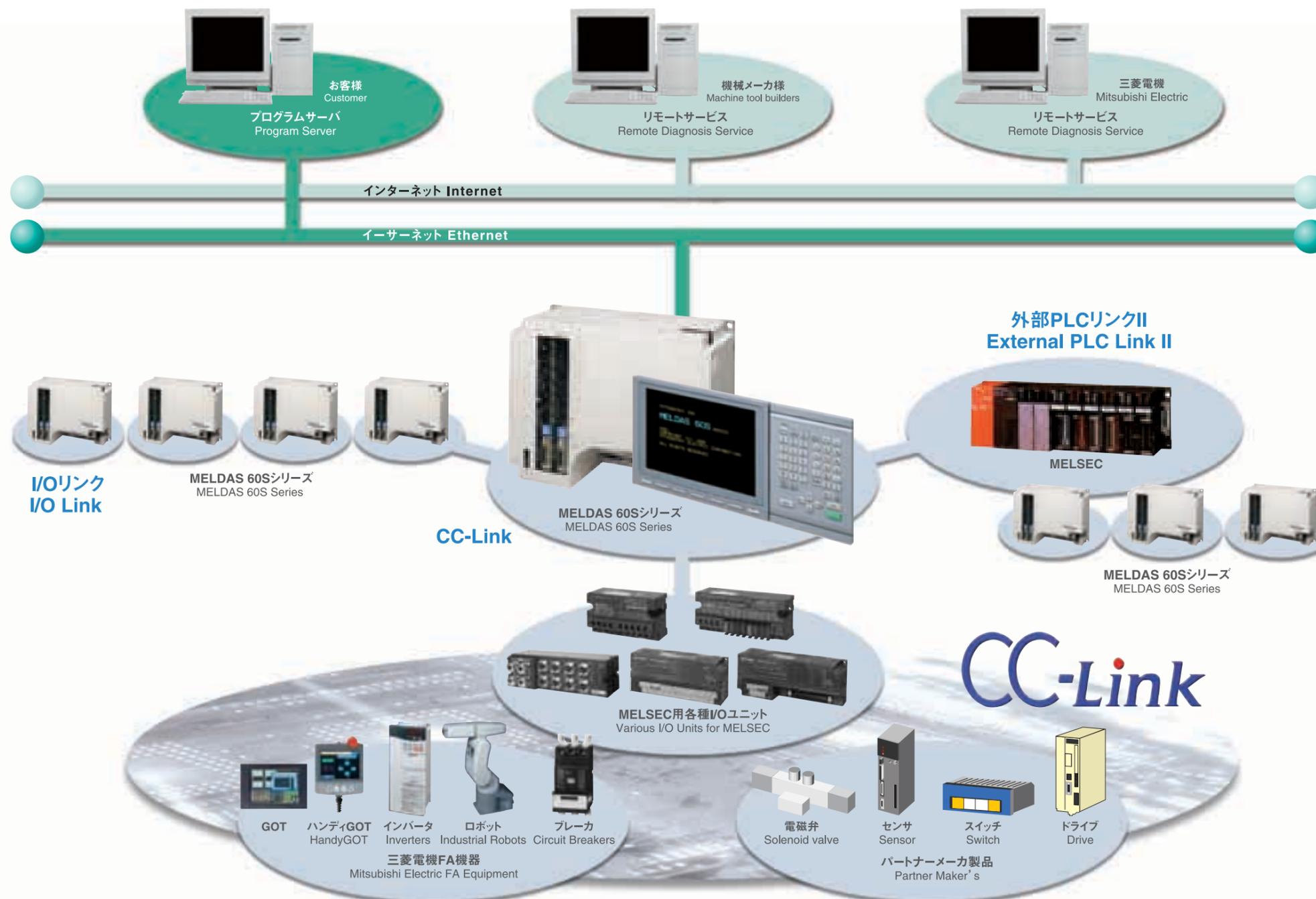
PRODUCTION EFFICIENCY CAN BE DRAMATICALLY INCREASED THROUGH NEW-GENERATION CONTROL NETWORKS.



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

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

機械メーカー・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ー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ーのカタログをご覧ください。

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]

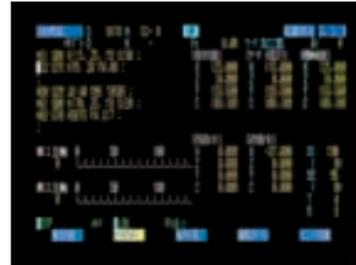
より使いやすく、より見やすく。格段に向上した操作性と表示能力。 GREATLY IMPROVED DISPLAY PERFORMANCE AND EASE OF USE ENHANCED OPERABILITY AND VIEWABILITY.



「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.

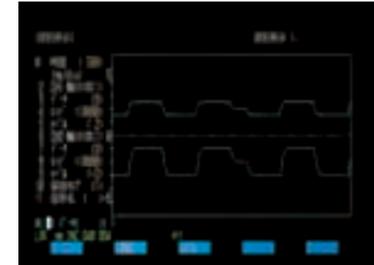
座標値の切換 Coordinate Data Conversion

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

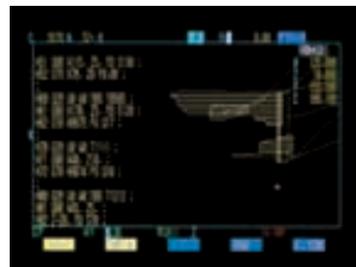
従来の編集機能に加えて、ワード単位によるプログラム編集が選択可能になりました。ワード編集はワード単位で削除、置換、挿入などをおこない、プログラムを簡潔に作成することができます。
In addition to conventional editing functions, word-based program editing is now selectable. This function allows deletion, replacement, and insertion on a word basis, making programming much easier.



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]

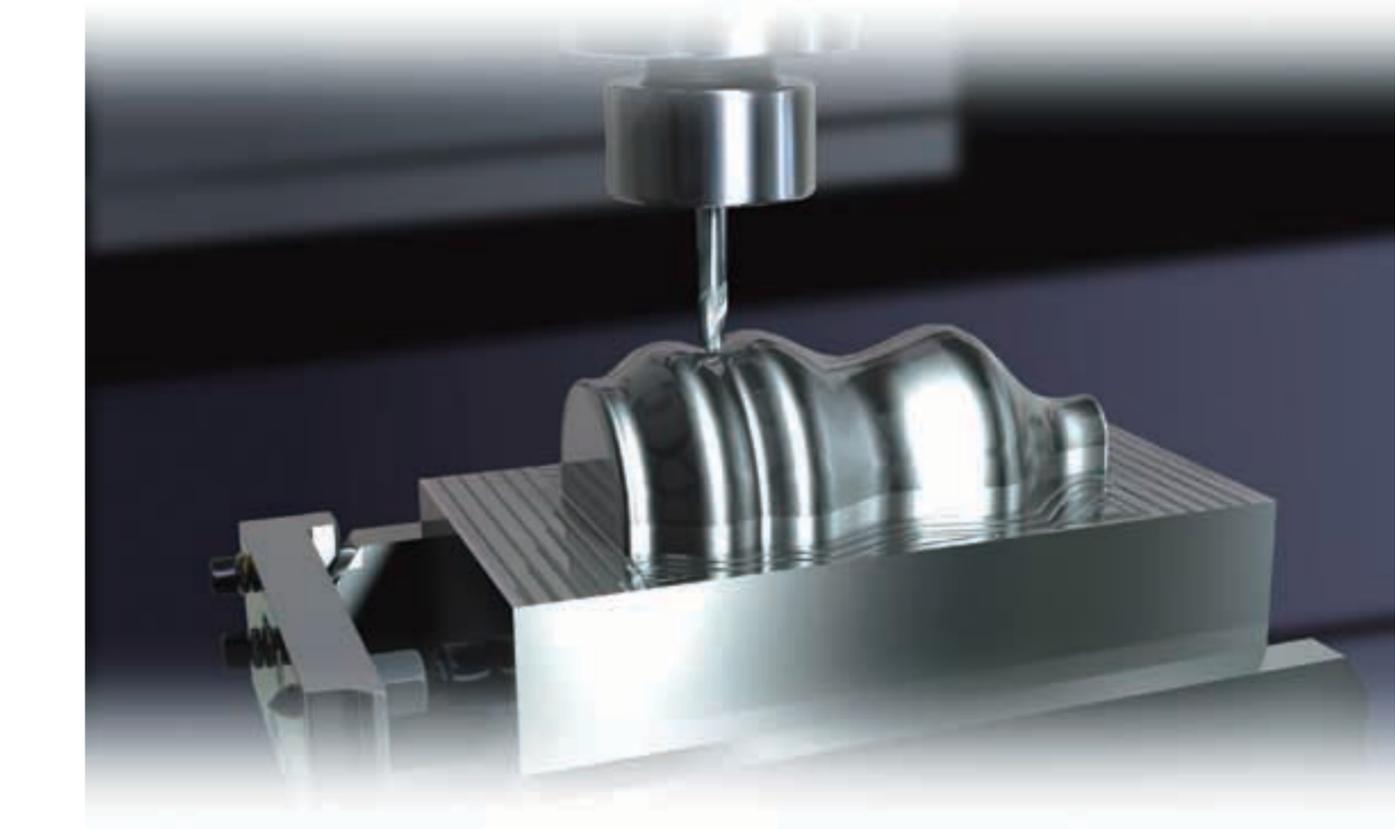
高速・高精度加工を徹底追求

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。

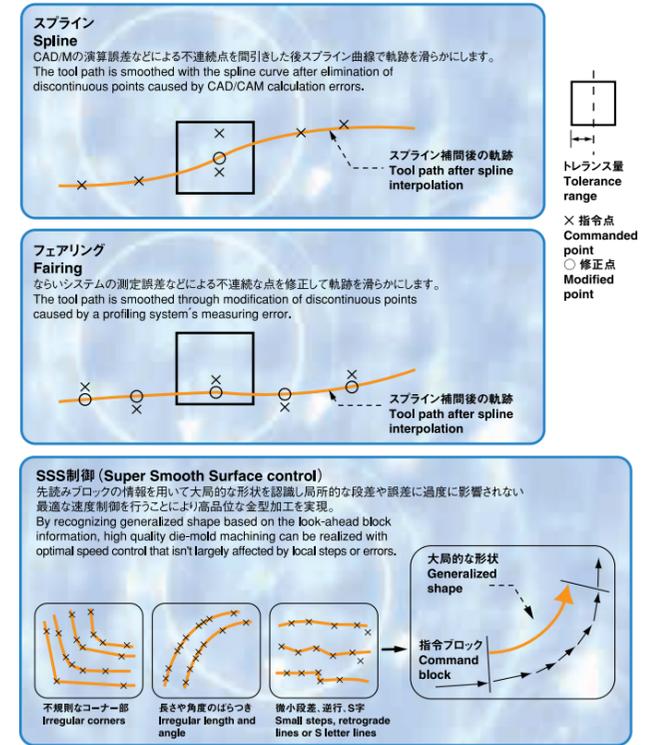
When curve machining is commanded by a fine segment program, feed rate is clamped by referring to the curvature of the curve that consists of several blocks, so that the feed rate will stay within the tolerable acceleration rate of the machine. This function reduces the machine vibration and makes high-quality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

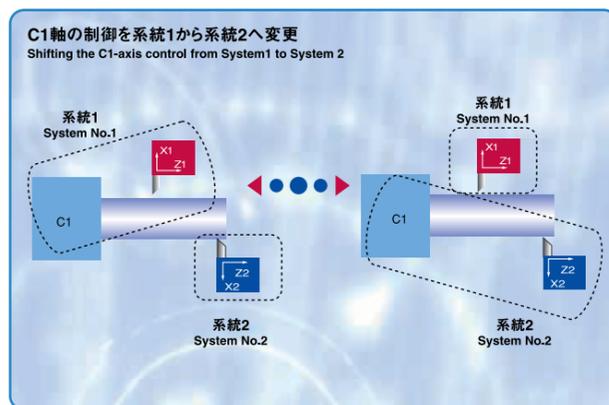
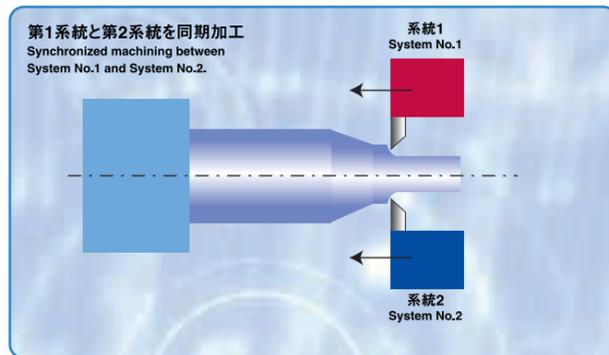
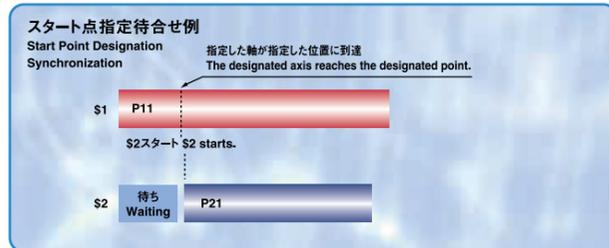
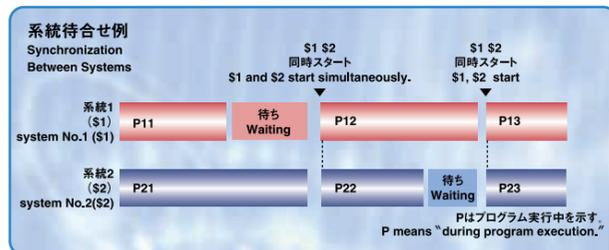
Functions [多機能]

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「I」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 I-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。

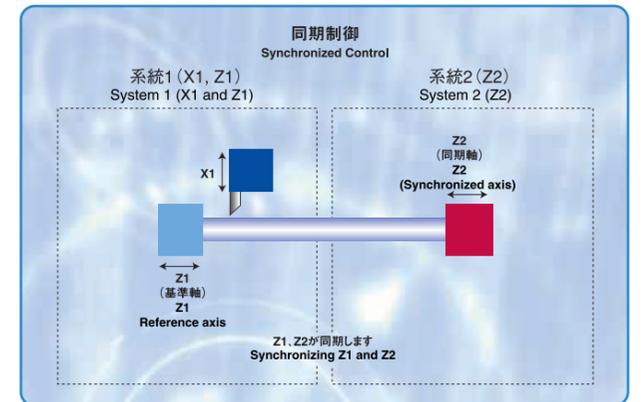
The control axes of each system can be exchanged by a program command. Thus, an axis which is originally of the system No.1 can be commanded as an axis of the system No.2. For example, it is possible to move C axis of the system No.1 to No.2, and the axis performs machining in the system No.2. Another 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.

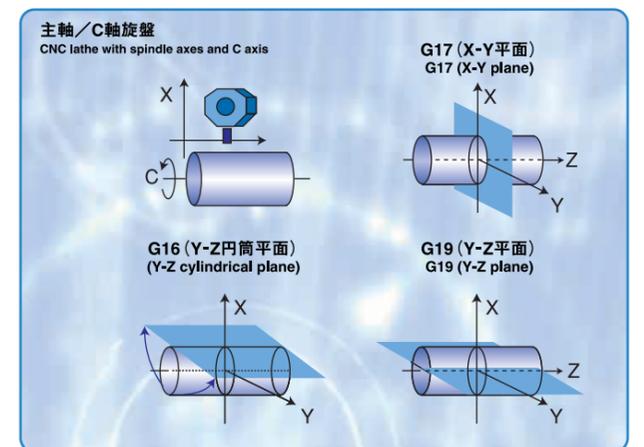


ミーリング補間

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.

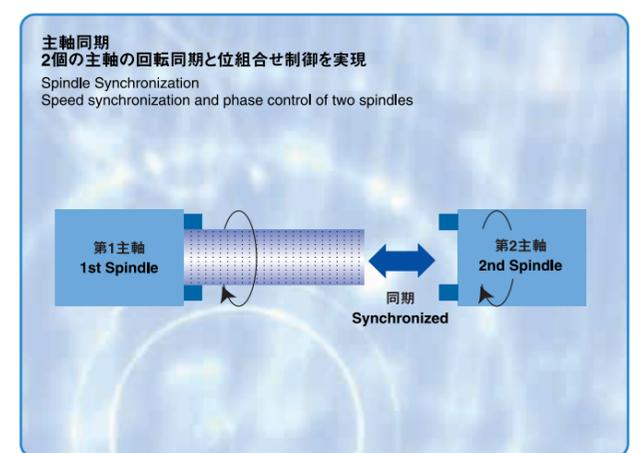


主軸同期、工具主軸同期I (ポリゴン加工)

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 MELSOFT 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。

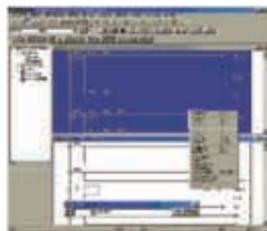
Ideal system development environments are obtainable through the use of the user-friendly MELSEC programming tool MELSOFT for various purposes, ranging from specification examination to daily data collection.

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.

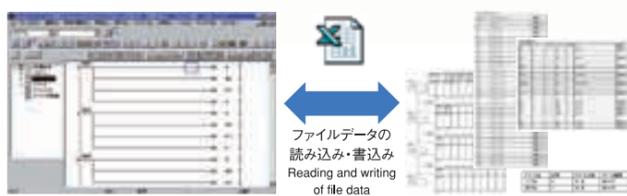
※There are some limitations of usable commands with MELDAS. For the details, refer to the instruction manual.



GX Converter

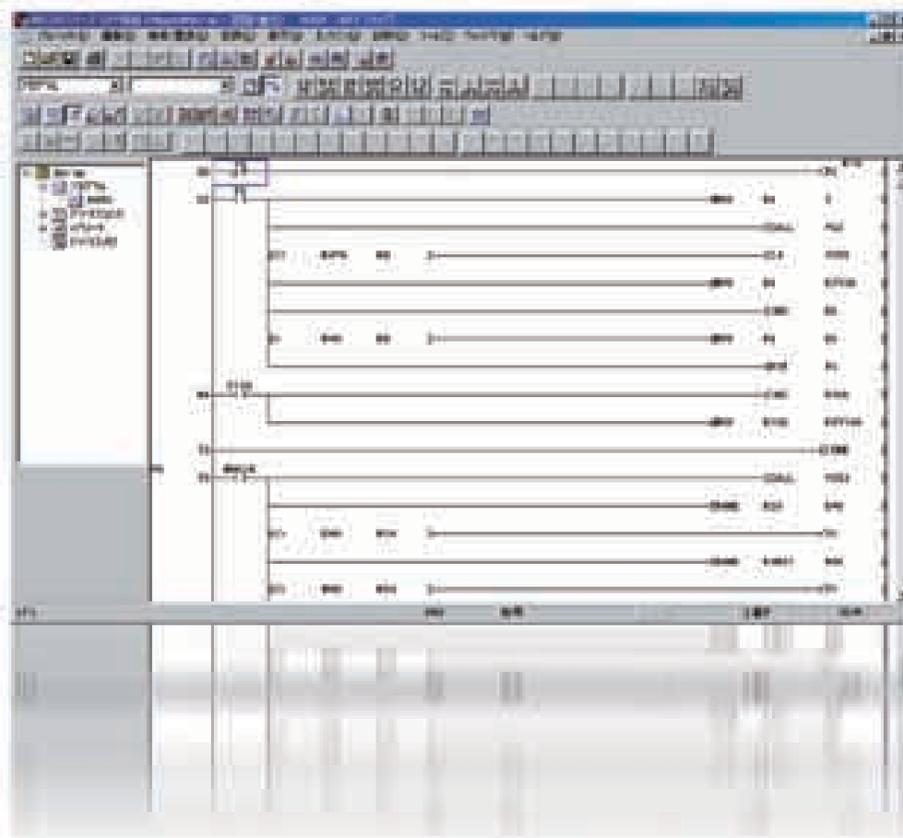
Excel(CSV形式)データ、テキスト形式のファイルデータをGX Developerに取り込みます。GX Developerで編集された命令リスト、デバイスコメントのExcelデータ、テキスト形式への変換も可能。

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.

Development tool [開発環境]



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.

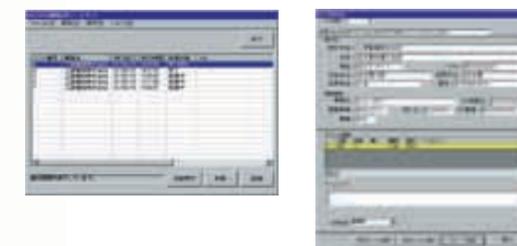
● 遠隔診断ツールキットの機能

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

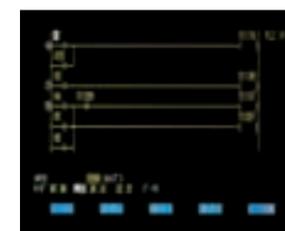
Alarm history display, PLC snap shot display, PLC program signal history display and monitor operation record history display.



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.



駆動部—サーボ・主軸

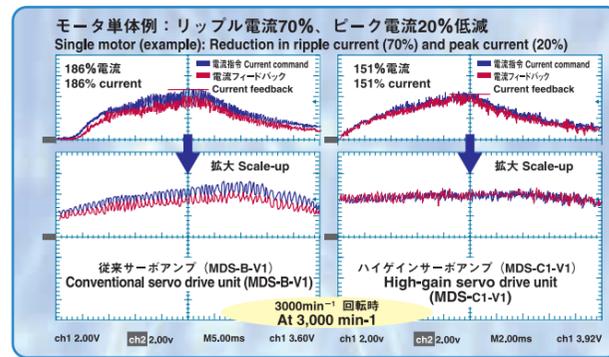
DRIVE SYSTEM: SERVO MECHANISM AND SPINDLE

ハイゲインサーボ・主軸

High-Gain Servo Drive Unit and Spindle

電流制御の高応答化および高周波数PWM制御により、モータ電流の高周波成分を大幅に改善。さらに業界最高の電流制御能力を達成し、高速切削での加工精度を向上させました。既存機種と比較し、約4倍の電流処理能力を実現しています。

Motor currents can be greatly improved with the high-frequency PWM and quick-response current control. The industry's highest level of current control capability (four times faster processing than other models) ensures high-precision machining at high speeds.

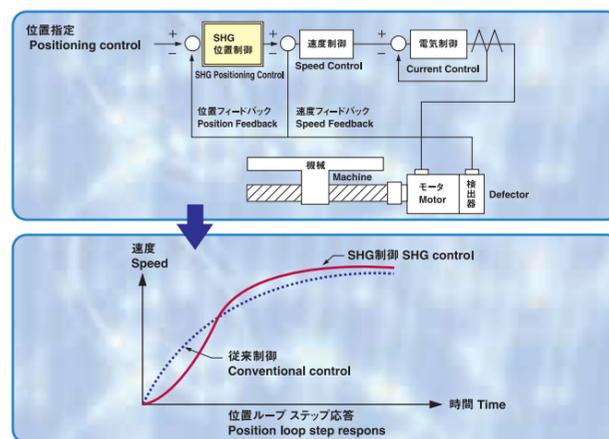


Super-SHG制御

Super-SHG Control

応答性に優れ、しかも安定した位置ループ制御方式の開発によりハイゲイン化を実現しました。補間後指令にS字などのフィルタをかけることなく（指令フィルタによる軌跡誤差を発生することなく）滑らかな加速性を実現しました。

The fast-response and stable position loop control system allows very high-gain performance. Smooth acceleration is available without adding any filter, such as S, to post-interpolation commands (no path deviation due to command filter).

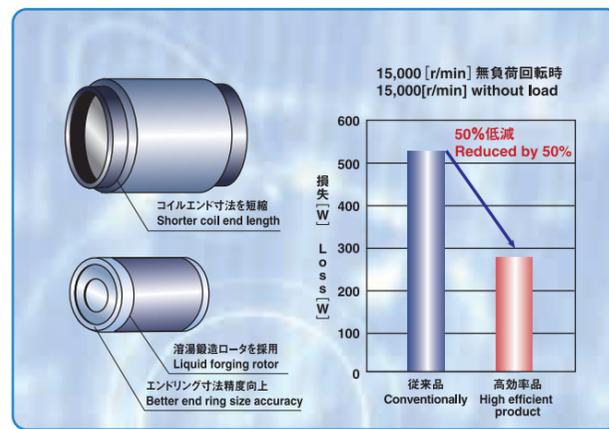


高速・高効率ビルトイン主軸モータ

Higher-speed and more efficient Built-in Motor

モータ形状や構造の最適化を行い、高速域での損失を従来比の50%に低減。ステータのコイルエンド寸法を従来比の20%低減することでモータ全長を短縮し、主軸ユニットの小型化に貢献しました。また、溶湯鍛造ロータを標準採用し、ロータ単体のバランス精度を向上させることで、主軸バランスの作業性の向上を実現しました。

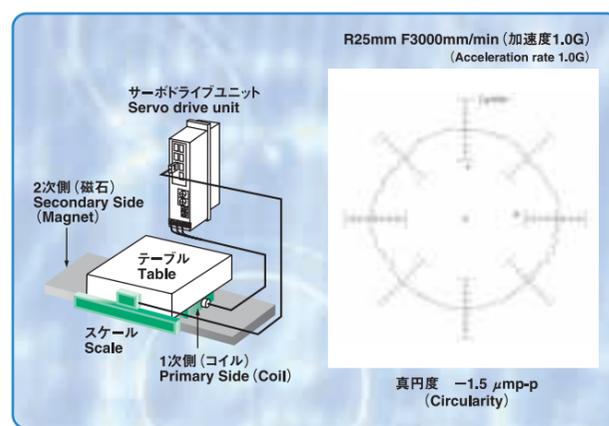
Due to the optimized motor shape and structure, loss at high speed is reduced by 50% compared with the conventional motor. Stator's coil end length is shorter than the conventional motor by 20% to shorten the motor's total length, which contributes to downsizing of the spindle unit. In addition, rotor's balance accuracy is improved by introducing the liquid forging rotor as standard, which leads to improved operability of spindle balancing.



リニアサーボ

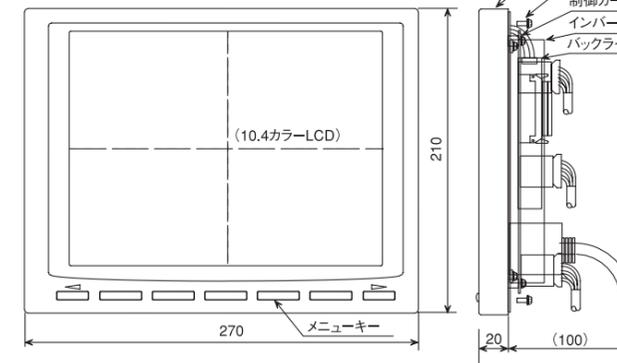
Linear Servo

高速・高精度加工の要求に応えるリニアサーボシステムをラインナップ。当社独自開発の低リップルリニアモータとハイゲインサーボドライブの組合せ、及び、各種高精度リニアスケールのインターフェースを備えることで、トータルバランスの高いリニアシステムを実現。回転型のサーボモータでは実現できなかった送り軸の高速・高精度化に大きく貢献します。A well balanced linear servo system is materialized to satisfy the demand for high-speed/high-precision machining. Our system has the high-gain servo drive and the proprietary developed low-ripple linear motor, with various kinds of high-precision linear scale interfaces. Our linear system helps higher-speed/higher-precision of the feed axis, which has not been provided by a rotary-type servo motor.

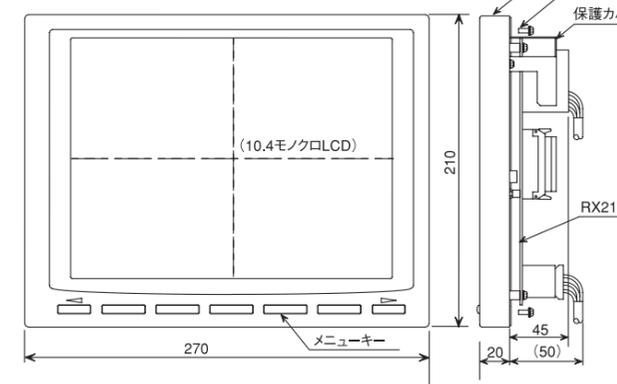


外形図 External Dimensions

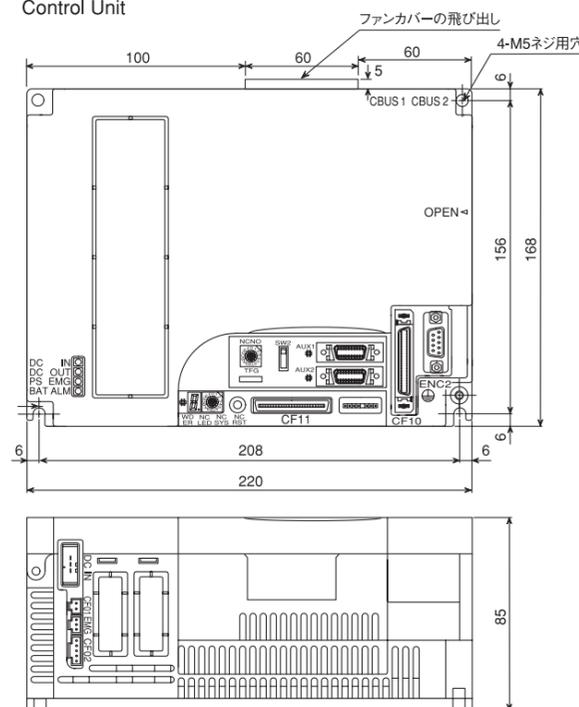
表示器ユニット外形図 10.4カラーLCD (FCU6-DUN33)
Display Unit 10.4 Color LCD



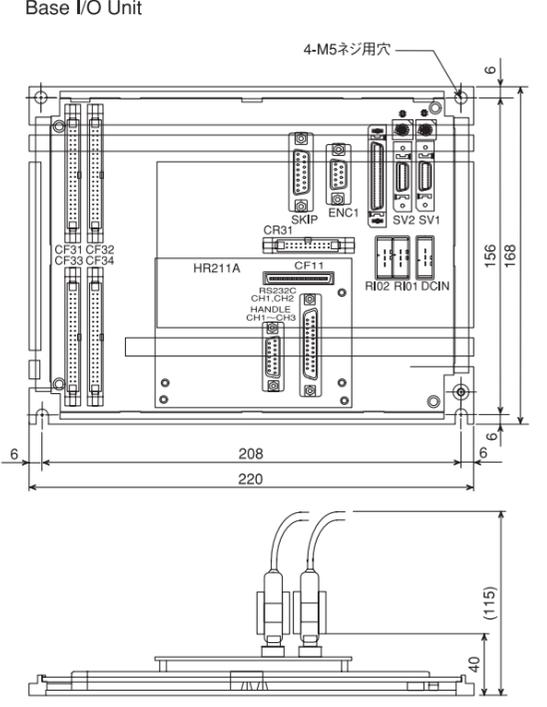
表示器ユニット外形図 10.4モノクロLCD (FCU6-DUT32)
Display Unit 10.4 Monochrome LCD



制御ユニット外形図
Control Unit



ベースI/Oユニット外形図 (FCU6-DX350/351/450/451)
Base I/O Unit



MELDAS 60Sシリーズ 仕様一覧表

○標準 △オプション ☆計画あり □選択

分類	M60S				M60S				備考
	M		L		M		L		
	M64AS	M64S	M65S	M66S	M64AS	M64S	M65S	M66S	
1 制御軸									
1 制御軸に関すること									
1 基本制御軸数 (NC軸)	○	○	○	○	○	○	○	○	
2 最大制御軸数 (NC軸+主軸+PLC軸+周辺軸)	9	11	11	11	9	11	14	14	
但し 最大軸数 (NC軸+主軸+PLC軸)	5	7	7	7	5	7	14	14	
但し 最大サーボ軸数 (NC軸+PLC軸)	5	7	7	7	5	7	14	14	
但し 最大NC軸数 (系統合計)	4	6	6	6	4	7	12	12	
但し 最大主軸軸数 (系統内最大)	1	2	4	4	1	2	4	4	
但し 最大PLC軸数	2	2	2	2	2	2	2	2	
但し 最大周辺軸数 (MR-J2-CT)	4	4	4	4	4	4	4	4	
3 同時輪郭制御軸数	4	4	4	6	4	4	4	6	
4 系統内最大NC軸数	4	6	6	6	4	6	6	6	
2 制御系統に関すること									
1 標準系統数	1	1	1	1	1	1	1	1	
2 最大系統数	△1	△1	△1	△1	△1	△2	△2	△2	
3 制御軸と運転モード									
1 テープ (RS-232C入力) 運転	○	○	○	○	○	○	○	○	
2 メモリ運転	○	○	○	○	○	○	○	○	
3 MDI運転	○	○	○	○	○	○	○	○	
4 高速プログラムサーバ運転	—	△	△	△	—	—	—	—	
5 ICカード 運転									
1 筐体 (制御ユニット) 内ICカード運転	—	△	△	△	—	—	—	—	
2 入力指令									
1 データ単位に関すること									
1 データ単位とパラメータ									
2 最小設定単位									
3 最小指令単位									
最小指令単位 1μm	○	○	○	○	○	○	○	○	
最小指令単位 0.1μm	△	△	△	△	△	△	△	△	
最小指令単位 0.01μm (10nm)	—	—	—	—	—	—	—	—	
2 単位系に関すること									
1 インチ/メトリック切換え	△	△	△	△	△	△	△	△	
3 プログラムフォーマット									
1 キャラクターコード	○	○	○	○	○	○	○	○	
2 プログラムフォーマット									
1 旋盤用フォーマット1	—	—	—	○	○	○	○	○	(注1)
3 旋盤用特殊フォーマット	—	—	—	○	○	○	○	○	(注2)
4 マシセン用フォーマット1	○	○	○	—	—	—	—	—	(注3)
7 MELDAS特殊フォーマット	—	—	—	△	△	△	△	△	(注4)
4 指令数値に関すること									
1 小数点入力I, II	○	○	○	○	○	○	○	○	
2 アプリアウトインクレメンタル指令	○	○	○	○	○	○	○	○	
3 直径/半径指定	—	—	—	○	○	○	○	○	
5 指令値および設定値範囲									
1 指令値および設定値範囲	○	○	○	○	○	○	○	○	
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	○	○	○	○	○	○	○	○	
2 一方向位置決め	△	△	△	△	—	—	—	—	
2 直線/円弧補間に関すること									
1 直線補間	○	○	○	○	○	○	○	○	
2 円弧補間 (中心指定、半径指定)	○	○	○	○	○	○	○	○	
3 ヘリカル補間	△	△	△	☆	☆	☆	☆	☆	
4 渦巻/円錐補間	—	△	△	—	—	—	—	—	
5 円筒補間	—	△	△	—	△	△	△	△	(注5)
6 極座標補間	—	△	△	—	△	△	△	△	
7 ミーリング補間	—	—	—	—	—	—	—	—	
3 曲線補間に関すること									
1 インポリュート補間	—	—	—	—	—	—	—	—	
2 指数関数補間	—	—	△	△	—	—	△	△	
3 スプライン補間	—	—	△	△	—	—	—	—	

(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: マシセン用MELDAS標準Gコード系列
 (注4) 固定サイクル等の一部 (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

分類	M60S				M60S				備考
	M		L		M		L		
	M64AS	M64S	M65S	M66S	M64AS	M64S	M65S	M66S	
4 送り									
1 速度に関すること									
1 早送り速度 (m/min)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
2 切削送り速度 (m/min)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	(注6)
3 手動送り速度 (m/min)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
2 速度の入力方法に関すること									
1 毎分送り	○	○	○	○	○	○	○	○	
2 毎回転送り	△	△	△	△	○	○	○	○	
4 F1桁送り	○	○	○	○	○	○	○	○	
3 オーバライドに関すること									
1 早送りオーバライド	○	○	○	○	○	○	○	○	
2 切削送りオーバライド	○	○	○	○	○	○	○	○	
3 第2切削送りオーバライド	○	○	○	○	○	○	○	○	
4 オーバライドキャンセル	○	○	○	○	○	○	○	○	
4 加減速に関すること									
1 補間後自動加減速	○	○	○	○	○	○	○	○	
直線形加減速	○	○	○	○	○	○	○	○	
ソフト加減速	○	○	○	○	○	○	○	○	
指数関数形加減速	○	○	○	○	○	○	○	○	
指数関数形加減速/直線形減速	○	○	○	○	○	○	○	○	
2 早送り傾き一定加減速	○	○	○	○	○	○	○	○	
5 ねじ切りに関すること									
1 ねじ切り (リード/山数指定)	△	△	△	△	○	○	○	○	
2 可変リードネジ切り	—	—	—	—	○	○	○	○	
3 同期タッピング									
1 同期タップサイクル	△	△	△	△	△	△	△	△	
2 ベッキングタップサイクル	△	△	△	△	—	—	—	—	(注7)
3 深穴タップサイクル	△	△	△	△	—	—	—	—	
4 チャンファリング	—	—	—	—	○	○	○	○	
6 円弧ねじ切り	—	—	—	—	—	—	—	—	
6 手動送りに関すること									
1 手動早送り	○	○	○	○	○	○	○	○	
2 ジョグ送り	○	○	○	○	○	○	○	○	
3 インクメンタル送り	○	○	○	○	○	○	○	○	
4 ハンドル送り	△	△	△	△	△	△	△	△	(注8)
5 手動送り速度B	○	○	○	○	○	○	○	○	
7 ドウエルに関すること									
1 ドウエル (時間指定)	○	○	○	○	○	○	○	○	
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)									
40m (本数: 64本)	○	○	○	○	○	○	○	○	
80m (本数: 128本)	△	△	△	△	△	△	△	△	
160m (本数: 200本)	△	△	△	△	△	△	△	△	
320m (本数: 200本)	△	△	△	△	△	△	△	△	
600m (本数: 400本)	△	△	△	△	△	△	△	△	
1280m (本数: 1000本)	—	—	△	△	—	—	△	△	
2560m (本数: 1000本)	—	—	△	△	—	—	△	△	(注9)
5120m (本数: 1000本)	—	—	△	△	—	—	△	△	
2 編集方法に関すること									
1 プログラム編集機能	○	○	○	○	○	○	○	○	
2 バックグラウンド編集	○	○	○	○	○	○	○	○	
3 パッパ修正	○	○	○	○	○	○	○	○	
4 ワード編集機能	○	○	○	○	○	○	○	○	

(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、機械メカマクロ、APLC付加時はプログラム容量に制限あり

○標準 △オプション ☆計画あり □選択

分類	M60S				M60S				備考
	M		L		M		L		
	M64AS	M64S	M65S	M66S	M64AS	M64S	M65S	M66S	
6 操作・表示									
1 操作・表示パネルの構造に関すること									
7.2型LCDモノクロ表示器	□	□	□	□	□	□	□	□	
9型CRTモノクロ表示器	□	□	□	□	□	□	□	□	
10.4型LCDモノクロ表示器	□	□	□	□	□	□	□	□	
10.4型LCD (TFT) カラー表示器	□	□	□	□	□	□	□	□	
2 操作方法、機能に関すること									
1 メモリスイッチ (PLCスイッチ)	○	○	○	○	○	○	○	○	
3 表示方法、内容に関すること									
1 状態表示	○	○	○	○	○	○	○	○	
2 位置表示	○	○	○	○	○	○	○	○	
3 プログラム実行状態表示	○	○	○	○	○	○	○	○	
4 各種設定表示	○	○	○	○	○	○	○	○	
5 MDIデータ設定表示	○	○	○	○	○	○	○	○	
6 仕様一覧表示	○	○	○	○	○	○	○	○	
7 時計機能	○	○	○	○	○	○	○	○	
8 ハード・ソフト構成表示	○	○	○	○	○	○	○	○	
9 積算時間表示	○	○	○	○	○	○	○	○	
10 表示言語 (13言語)	○	○	○	○	○	○	○	○	
11 表示言語追加 (日英独伊仏西中韓葡汎蘭瑞波)									
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	△	△	△	△	△	△	△	△	
12 スクリーンセーブ、バックライトオフ	○	○	○	○	○	○	○	○	
13 画面消去	○	○	○	○	○	○	○	○	
7 入出力機能、機器									
1 入出力データに関すること									
1 加工プログラム入出力	○	○	○	○	○	○	○	○	
2 工具オフセット入出力	○	○	○	○	○	○	○	○	
3 コモン変数入出力	○	○	○	○	○	○	○	○	
4 パラメータ入出力	○	○	○	○	○	○	○	○	
5 履歴データ出力	○	○	○	○	○	○	○	○	
6 リモートプログラム入力	△	△	△	△	△	△	△	△	
2 入出力IFの種類に関すること									
1 RS-232C IF	○	○	○	○	○	○	○	○	
2 ICカード IF									
1 制御ユニット内ICカード IF	△	△	△	△	△	△	△	△	(注10)
3 データサーバ IF	—	△	△	—	—	—	—	—	
4 イーサネット IF	△	△	△	△	△	△	△	△	
3 コンピュータリンクに関すること									
1 コンピュータリンクB	△	△	△	△	△	△	△	△	

(注10) H/Wオプション

分類	M60S				M60S				備考
	M		L		M		L		
	M64AS	M64S	M65S	M66S	M64AS	M64S	M65S	M66S	
8 主軸、工具、および補助機能									
1 主軸 (S) に関すること									
1 指令・出力									

○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	
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ptional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 マニュアルアプソリュートオン/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) HW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	—	—	—	—	○	○	○	○	
7 (100+100×系統数)組	—	—	—	—	△	△	△	△	(注20)
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 対向刃物台ミラーイメージ	—	—	—	—	△	△	△	△	
5 T指令対向刃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 三次元座標変換機能	—	—	△	△	—	—	—	—	
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	—	△33m	△67m	△67m	—	—	—	—	(注22)
7 SSS制御	—	—	△	△	—	—	—	—	(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

○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	
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	—	—	—	—	—	○	○	○	(注24)
8 2系統同時ねじ切り	—	—	—	—	—	☆	☆	☆	
9 2系統プログラム管理	—	—	—	—	—	○	○	○	(注24)
9 プログラムプルデータ入力									
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 加工の正確さを支援す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 エラーディテクト	○	○	○	○	○	○	○	○	
4 プログラムブルイ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

分類	M60S				M60S				備考
	M				L				
	M64AS	M64S	M65S	M66S	M64AS	M64S	M65S	M66S	
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	○	○	○	○	○	○	○	○	
2 メモリ式ピッチ誤差補正	△	△	△	△	△	△	△	△	(注25)
3 メモリ式相対位置誤差補正	△	△	△	△	△	△	△	△	(注26)
4 外部機械座標系補正	△	△	△	△	△	△	△	△	
5 円弧半径誤差補正	△	△	△	△	△	△	△	△	
6 ボールネジ熱膨張補正	—	—	—	—	—	—	—	—	
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	△	△	△	△	△	△	△	△	
2 デュアルフィードバック	△	△	△	△	△	△	△	△	
3 ロストモーション補正	○	○	○	○	○	○	○	○	
14 自動化支援機能									
1 外部データ入力に関すること									
1 外部サーチ	△	△	△	△	△	△	△	△	
2 外部ワーク座標オフセット	○	○	○	○	○	○	○	○	(注27)
3 外部工具補正	○	○	○	○	○	○	○	○	
2 計測機能に関すること									
1 スキップ機能									
1 スキップ	△	△	△	△	△	△	△	△	
2 多段スキップ	△	△	△	△	△	△	△	△	
4 PLCスキップ	△	△	△	△	△	△	△	△	
5 変速スキップ	—	—	△	△	—	—	△	△	
5 自動工具長測定	△	△	△	△	△	△	△	△	
6 手動工具長測定1	△	△	△	△	△	△	△	△	
7 手動工具長測定2	△	△	△	△	△	△	△	△	
8 ワーク座標オフセット計測	△*	△*	△*	△*	△	△	△	△	(注28)
9 ワーク位置計測	—	△	△	△	—	—	—	—	
3 監視機能に関すること									
1 工具寿命管理									
工具寿命管理 I	△	△	△	△	△	△	△	△	
工具寿命管理 II	△	△	△	△	△	△	△	△	
2 工具寿命管理本数									
20/40/80本	—	—	—	—	△80	△80	△80	△80	
100/200本	△200	△200	△200	△200	—	—	—	—	
3 部品数表示	○	○	○	○	○	○	○	○	
4 ロードメータ	○	○	○	○	○	○	○	○	
5 ポジションスイッチ (24)	○	○	○	○	○	○	○	○	
5 その他									
1 プログラムプル電流制限	○	○	○	○	○	○	○	○	

(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

MELDAS 60S Series Specifications List

○Standard △Optional ☆Planning □Selection

Class	M60S				M60S				Remarks
	M		L		M		L		
	M64AS	M64S	M65S	M66S	M64AS	M64S	M65S	M66S	
1 Control axes									
1 Control axes									
1	Number of basic control axes (NC axes)	○ 3	○ 3	○ 3	○ 3	○ 2	○ 2	○ 2	○ 2
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	—	—	△	△	—	△	△	(Note 5)
7	Milling interpolation	—	—	—	—	—	△	△	(Note 5)
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

Class	M60S				M60S				Remarks
	M		L		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	1000
2	Cutting feed rate (m/min)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	(Note 6)
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	△	△	△	△	△	△	△	△
2	Pecking tapping cycle	△	△	△	△	△	△	△	(Note 7)
3	Deep-hole tapping cycle	△	△	△	△	△	△	△	(Note 7)
4	Chamfering	—	—	—	—	○	○	○	○
6	Circular thread cutting	—	—	—	—	—	△	△	
6 Manual feed									
1	Manual rapid traverse	○	○	○	○	○	○	○	○
2	Jog feed	○	○	○	○	○	○	○	○
3	Incremental feed	○	○	○	○	○	○	○	○
4	Handle feed	△	△	△	△	△	△	△	(Note 8)
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)	—	—	△	△	—	—	△	△
	5120m (1000 programs)	—	—	△	△	—	—	△	△
2 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.

○Standard △Optional ☆Planning □Selection

Class	M60S				M60S				Remarks
	M		L		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)

○Standard △Optional ☆Planning □Selection

Class	M60S				M60S				Remarks
	M		L		M		L		
	M64AS	M64S	M65S	M66S	M64AS	M64S	M65S	M66S	
10 Coordinate system									
1 Coordinate system type and setting									
1	○	○	○	○	○	○	○	○	
2	○	○	○	○	○	○	○	○	
3	○	○	○	○	○	○	○	○	
4	○	○	○	○	○	○	○	○	
5	△	△	△	△	△	△	△	△	
6	—	—	—	—	△	△	△	△	
7	○	○	○	○	○	○	○	○	
8	○	○	○	○	○	○	○	○	
9	○	○	○	○	○	○	○	○	
10	○	○	○	○	○	○	○	○	
11	○	○	○	○	○	○	○	○	
2 Return									
1	○	○	○	○	○	○	○	○	
2	○	○	○	○	○	○	○	○	
3	○	○	○	○	○	○	○	○	
4	○	○	○	○	○	○	○	○	
5	△	△	△	△	△	△	△	△	(Note 17)
6	○	○	○	○	○	○	○	○	
7	—	—	—	—	△	△	△	△	
11 Operation support functions									
1 Program control									
1	○	○	○	○	○	○	○	○	
3	○	○	○	○	○	○	○	○	
2 Program test									
1	○	○	○	○	○	○	○	○	
2	○	○	○	○	○	○	○	○	
3	○	○	○	○	○	○	○	○	
4	△	△	△	△	△	△	△	△	
5	△	△	△	△	△	△	△	△	
3 Program search/start/stop									
1	○	○	○	○	○	○	○	○	
2	○	○	○	○	○	○	○	○	
3	△	△	△	△	△	△	△	△	
4	△	△	△	△	△	△	△	△	(Note 18)
5	○	○	○	○	○	○	○	○	
6	○	○	○	○	○	○	○	○	
7	○	○	○	○	○	○	○	○	
8	○	○	○	○	○	○	○	○	
4 Interrupt operation									
1	○	○	○	○	○	○	○	○	
2	○	○	○	○	○	○	○	○	
3	○	○	○	○	○	○	○	○	
4	—	—	—	—	△	△	△	△	
5	○	○	○	○	○	○	○	○	(Note 19)
6	○	○	○	○	○	○	○	○	
8	○	○	○	○	○	○	○	○	
9	○	○	○	○	○	○	○	○	
10	○	○	○	○	○	○	○	○	
11	○	○	○	○	○	○	○	○	
13	—	△	△	△	—	—	—	—	
14	△	△	△	△	△	△	△	△	

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

Class	M60S				M60S				Remarks
	M		L		M		L		
	M64AS	M64S	M65S	M66S	M64AS	M64S	M65S	M66S	
12 Program support functions									
1 Machining method support functions									
1 Program									
1	○	○	○	○	○	○	○	○	
3	△	△	△	△	—	—	—	—	
2 Macro program									
1	△	△	△	△	△	△	△	△	
2 Machine tool builder macro									
1	△	△	△	△	△	△	△	△	
3 Macro interruption									
1	△	△	△	△	△	△	△	△	
4 Variable command									
1	○	○	○	○	○	○	○	○	
2	△	△	△	△	△	△	△	△	
3	△	△	△	△	△	△	△	△	
4	—	—	—	—	△	△	△	△	
6	—	—	—	—	—	○	○	○	
7	—	—	—	—	—	△	△	△	(Note 20)
8	—	—	—	—	—	△	△	△	
9	—	—	—	—	—	△	△	△	(Note 20)
3 Fixed cycle									
1	○	○	○	○	○	○	○	○	
2	△	△	△	△	—	—	—	—	
3	—	—	—	—	○	○	○	○	
4	—	—	—	—	△	△	△	△	
5	—	—	—	—	—	△	△	△	(Note 21)
6	—	△	△	△	—	—	—	—	
7	—	—	—	—	○	○	○	○	
4 Mirror image									
1	○	○	○	○	○	○	○	○	
2	○	○	○	○	○	○	○	○	
3	○	○	○	○	—	—	—	—	
4	—	—	—	—	△	△	△	△	
5	—	—	—	—	△	△	△	△	
5 Coordinate system operation									
1	△	△	△	△	—	—	—	—	
3	—	—	△	△	—	—	—	—	
6 Dimension input									
1	△	△	△	△	△	△	△	△	
2	△	△	△	△	△	△	△	△	
3	△	△	△	△	○	○	○	○	
4	△	△	△	△	—	—	—	—	
7 Axis control									
1 High-speed machining									
3	△	△	△	△	—	—	—	—	
4	—	△	△	△	△	△	△	△	
5	—	△	△	△	△	△	△	△	(Note 22)
7	—	—	△	△	—	—	—	—	(Note 23)
2 Chopping									
1	—	△	△	△	—	△	△	△	
4	—	△	△	△	—	—	—	—	
5	△	△	△	△	—	—	—	—	
8 Multi-part system control									
1	—	—	—	—	—	○	○	○	(Note 24)
2	—	—	—	—	—	○	○	○	
3	—	—	—	—	—	△	△	△	
5	—	—	—	—	—	△	△	△	
6	—	—	—	—	—	△	△	△	
7	—	—	—	—	—	○	○	○	(Note 24)
8	—	—	—	—	—	☆	☆	☆	
9	—	—	—	—	—	○	○	○	(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

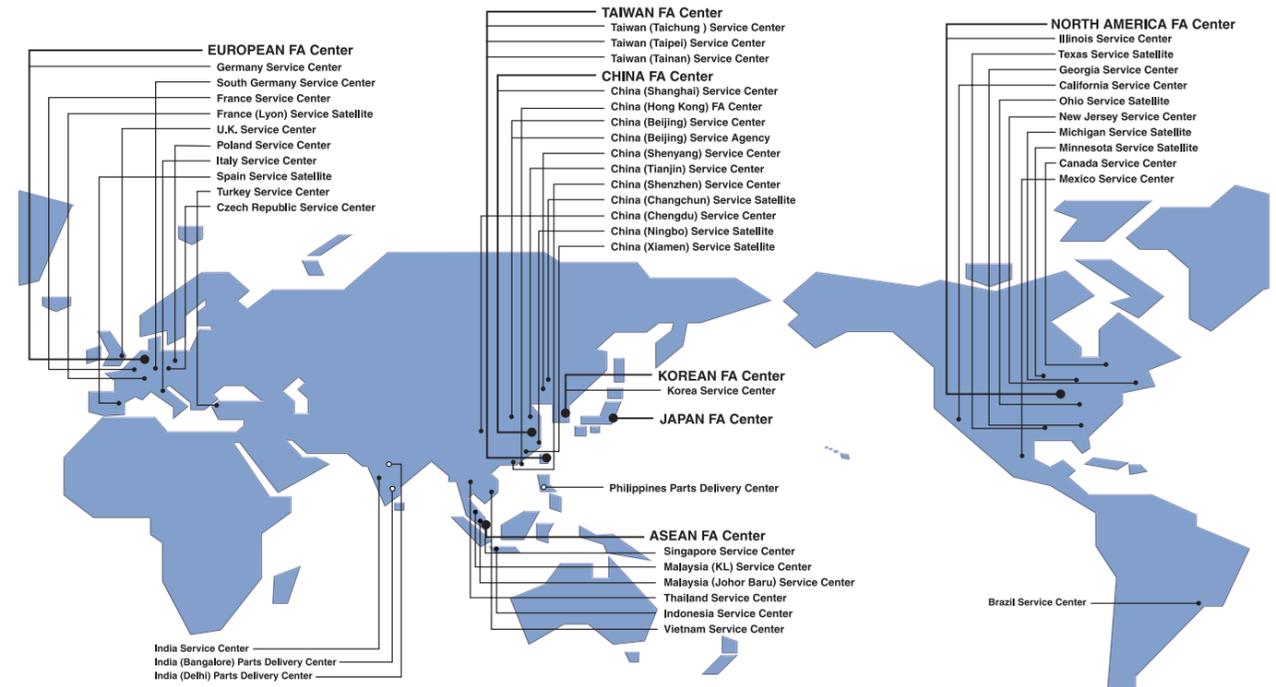
○Standard △Optional ☆Planning □Selection

Class	M60S				M60S				Remarks
	M		L		M		L		
	M64AS	M64S	M65S	M66S	M64AS	M64S	M65S	M66S	
9 Data input by program									
1	△	△	△	△	△	△	△	△	
2	△	△	△	△	△	△	△	△	
10 Machining modal									
1	○	○	○	○	○	○	○	○	
2	○	○	○	○	○	○	○	○	
2 Machining accuracy support functions									
1	○	○	○	○	○	○	○	○	
2 Deceleration check									
1	○	○	○	○	○	○	○	○	
2	○	○	○	○	○	○	○	○	
3	○	○	○	○	○	○	○	○	
4	○	○	○	○	○	○	○	○	
3 High-accuracy control									
High-accuracy control (G61.1)	△	△	△	△	—	—	—	—	
High-accuracy control (G08)	△	△	△	△	—	—	—	—	
3 Programming support functions									
1	△	△	△	△	△	△	△	△	
2	○	○	○	○	○	○	○	○	
13 Machine accuracy compensation									
1 Static accuracy compensation									
1	○	○	○	○	○	○	○	○	
2	△	△	△	△	△	△	△	△	(Note 25)
3	△	△	△	△	△	△	△	△	(Note 26)
4	△	△	△	△	△	△	△	△	
5	△	△	△	△	△	△	△	△	
6	—	—	—	—	—	—	—	—	
2 Dynamic accuracy compensation									
1	△	△	△	△	△	△	△	△	
2	△	△	△	△	△	△	△	△	
3	○	○	○	○	○	○	○	○	
14 Automation support functions									
1 External data input									
1	△	△	△	△	△	△	△	△	
2	○	○	○	○	○	○	○	○	(Note 27)
3	○	○	○	○	○	○	○	○	
2 Measurement									
1 Skip									
1	△	△	△	△	△	△	△	△	
2	△	△	△	△	△	△	△	△	
4	△	△	△	△	△	△	△	△	
5	—	—	△	△	—	—	—	—	
5 Automatic tool length measurement									
6	△	△	△	△	△	△	△	△	
7	△	△	△	△	△	△	△	△	
8	△	△	△	△	△	△	△	△	(Note 28)
9	—	△	△	△	—	—	—	—	
3 Monitoring									
1 Tool life management									
Tool life management I	△	△	△	△	△	△	△	△	
Tool life management II	△	△	△	△	△	△	△	△	
2 Number of tool life management sets									
20/40/80 sets	—	—	—	—	△	△	△	△	
100/200 sets	△	△	△	△	△	△	△	△	
3 Display of integrated time/number of parts									
4	○	○	○	○	○	○	○	○	
5	○	○	○	○	○	○	○	○	
5 Others									
1	○	○	○	○	○	○	○	○	

(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

Class	M60S				M60S				Remarks
	M		L		M		L		
	M64AS	M64S	M65S	M66S	M64AS	M64S	M65S	M66S	
15 Safety and maintenance									
1 Safety switches									
1	○								

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 DULUPH 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
- 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 FILDERSSTADT, 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 BLOK NO.43 KAT:2 80270 OKMEYDANI ISTANBUL, TURKEY
 TEL: +90-212-320-1640 / FAX: +90-212-320-1649
Czech Republic Service Center
 NEMOCNICNI 2, 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
 2/F, 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 (Beijing) Service Center
 BING SANLU, GONGYE JIGUO 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.309, GREAT OCEAN BUILDING, No.200 ROOM SHI ZHIN 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, WYODEN INDUSTRIAL CENTRE, 25-35 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 KANGSEOKU 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 16TH 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, TAPEI 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		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)									
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		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 (Note 35)									
1 Position tandem — △ △ △ — — — —									
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 □ □ □ □ □ □ □ □									
DI: 64/DO: 64 □ □ □ □ □ □ □ □ (Note 37)									
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 △ △ △ △ △ △ △ △									

(Note 34) PLC processing mode is available in the PLC4B format
 (Note 35) 2 sets
 (Note 36) H/W option
 (Note 37) Base IO unit (Essential)
 (Note 38) DX unit
 (Note 39) PLC bus connection, H/W option
 (Note 40) M6*-M6* connection
 (Note 41) H/W option