

YASKAWA

統合マシンコントローラ MP3200



品質及び環境マネジメント
システムの国際規格
ISO9001, ISO14001を
取得しています。



JQA-0422



JQA-EM0202



MECHATROLINK

統合マシンコントローラ

MP3200



新たなマシン制御のカタチを提案します。

Contents

MP3200各ユニット機能説明	4
-----------------	---

特長

Motion

高速・高性能	
業界最高性能のCPU-201	6
MECHATROLINK-IIIを標準装備	8

メンテナンス性向上	
ユーザービリティ&トレーサビリティを強化	10

柔軟なシステム構築	
豊富なモジュール&従来プログラムの有効活用	12

Vision

高速処理	14
------	----

高機能	16
-----	----

アライメント	18
--------	----

MPE720 Ver.7

機器すべてを一括エンジニアリング	20
------------------	----

簡単ビジョンプログラミング	22
---------------	----

関連情報

関連商品

他社プログラマブル表示器	24
他社MECHATROLINK機器	25
他社モジュール	27

置き換え事例	29
--------	----

仕様

システム構成例	
MECHATROLINK-III接続の例	30

ハードウェア仕様	
共通仕様	32
ユニット	33
オプションモジュール	34
他社モジュール	49
その他機器	51
外形寸法	52

ソフトウェア仕様	
シーケンス制御/モーション制御	55

サポートツール	
システム統合エンジニアリングツール	
MPE720 Ver.7	56

ご注文

ご注文の手引き	
手配品一覧	61

海外規格等の対応状況	65
------------	----

ご注文前のご確認事項	67
------------	----

充実のサポート体制とツール	68
---------------	----

MOTION



高速処理による タクトタイム短縮

- 最速 125 μ s の高速アプリケーション処理
- ビジョンシステムと通信遅れゼロ

情報の一括管理による、 メンテナンス性、トレーサビリティの向上

- システム融合による稼働情報の一元化を実現
- ログイング機能, FTPサーバ機能を搭載

最適制御による、ハイレベルな オートメーション化を実現

- モーション・ビジョン・ロボットシステムの融合を実現し、あらゆる装置ニーズに最適なシステム構築が可能

MP3200



ビルディングブロック構造でシステム設計がより簡単に。

ビルディングブロック構造でシステム設計が簡単になりました。

システムに必要なユニットを連結していくだけで、モーション・ビジョン・ロボットシステムの融合が可能です。

MP3200各ユニット機能説明

PS Unit

DC/AC 電源をラインアップ

CPU Unit ➡ 詳細はP6へ

- ・高速：業界最速のアプリケーション制御
- ・大容量：プログラム容量、レジスタ容量の拡大により大規模システムを構築可能
- ・高精度：倍精度実数型、64bit 整数型をサポート



超高速バス接続 業界初

CPUユニットとVISIONユニットをリアルタイムに接続

USBメモリインタフェース

- ・プロジェクト転送、バックアップ可能
- ・データロギング機能搭載

内蔵 MECHATROLINK-III ポートで簡単接続

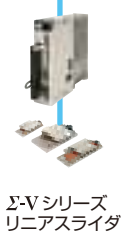
最大局数 42 軸（サーボ最大 32 軸）の制御が可能



MECHATROLINK 協会
パートナー製品
・サーボモータ
・ステッピングモータ
・リモートI/O



Σ-7/Vシリーズサーボモータ



Σ-Vシリーズリニアスライダ



インバータドライブ V1000 シリーズ



Σ-7/Vシリーズリニアサーボモータ



Σ-7/Vシリーズダイレクトドライブサーボモータ

内蔵 Ethernet ポートで簡単接続

- ・主要 PLC マルチプロトコル対応
- ・プログラムレスで最大 10 回線接続可能
- ・ハブ機能、FTP 機能搭載



表示器



他社 PLC



ロボットコントローラ FS100*

*：ラック拡張 I/F ユニット (EXU-001) を使用してバス接続も可能です。
ロボットコントローラとの接続の際は、当社にお問い合わせください。

エンジニアリング環境も統合

システム統合エンジニアリングツール

MPE720 Ver.7 ➡ 詳細はP20へ

- ・システム全体のエンジニアリングが可能
(セットアップ・調整, プログラミング, 保守・管理)
- ・マルチウィンドウで複数軸の同時調整が可能
- ・見やすさ・使いやすさを追求した
新ユーザーインターフェースを採用



オプションユニット

VISION Unit ➡ 詳細はP14へ

- ・超高速処理を実現
- ・デジタル高解像度カメラ対応
- ・MPE720によるビジョンプログラミングが可能

Base Unit

すべてのMP2000オプションモジュールを使用可能

- ・モーション制御モジュール
- ・入出力モジュール
- ・通信モジュール



Ethernetポート

- ・ハブ機能搭載
- ・CPUユニットのUSBメモリに
データ保存可能

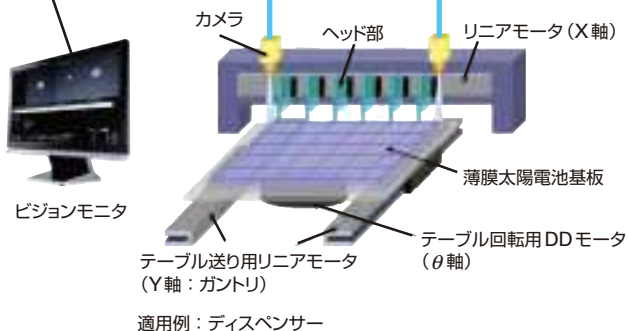


選べるスロットタイプ

3/5/8スロットタイプを
システム規模によって選択可能

カメラリンク4chを標準装備

- ・500万画素の高解像度カメラに対応
- ・4カメラ同時画像取り込み可能
(独立トリガ)



オプションモジュール

MP2000オプションモジュール
約30種類を装着可能



高速・高性能

業界最高性能のCPU-201/-202

高速・高精度・高性能モーションを同時に実現。
キレがある,思いどおりの動きに変わる!



超高性能CPU搭載で、タクトタイムを短縮

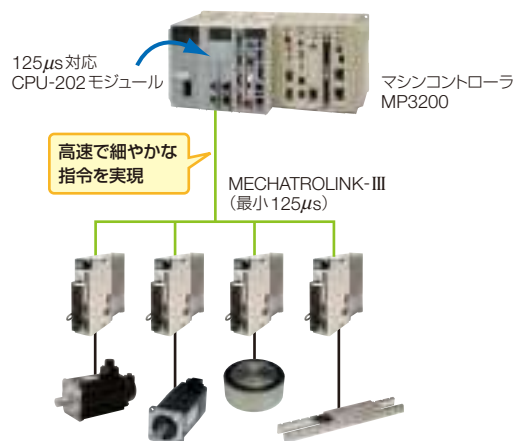
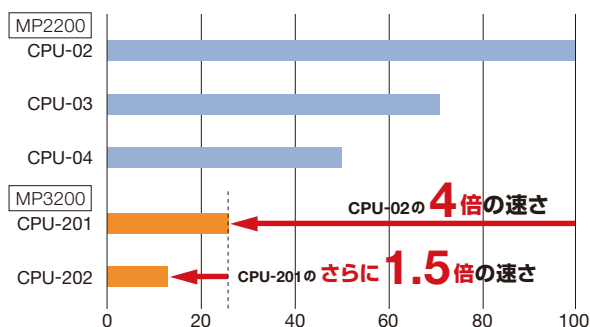
業界最速：4軸125 μ sの高速アプリケーション処理

装置の高速化のために、MP3200では演算処理性能が従来比4倍のCPU-201とさらに高速化したCPU-202をラインアップ。装置のタクトタイム短縮に貢献します。

MECHATROLINK-III 125 μ sの高速通信周期

通信周期125 μ sのCPU-202と Σ -V-EX001サーボパックの組合せによって、装置の加工精度や軌跡精度を画期的に向上します。

MP2200_CPU-02のスキヤンタイムを基準(100)とした場合



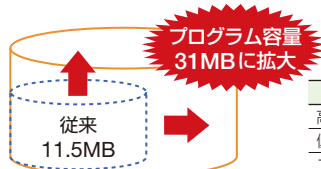
プログラム容量の拡大で、様々なアプリケーションに対応

アプリケーションプログラム容量：31MB

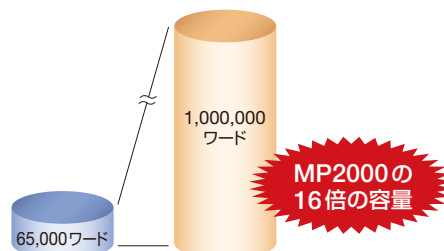
プログラム容量を31MB(従来11.5MB)へ大幅に拡大し、大規模制御システムへの対応を可能としました。アプリケーション図面数も大幅に拡大し、様々なアプリケーションに対応します。

Mレジスタ容量：1Mワード

Mレジスタ(バックアップ付き汎用レジスタ)の容量を大幅に拡大。装置レシピなど少量多品種生産にも楽々対応できます。



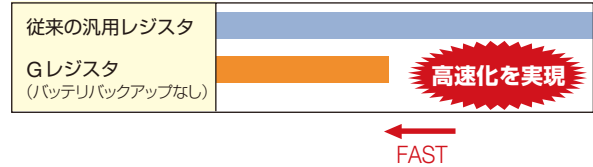
形式	従来(MP2200)	MP3200
高速スキヤン図面数	200図面	1000図面
低速スキヤン図面数	500図面	2000図面
ユーザー関数図面数	500図面	2000図面



アプリケーションを高速化する新しいメモリ領域を採用

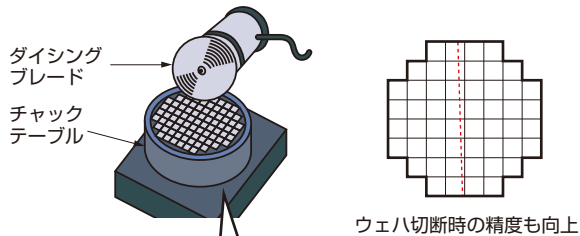
Gレジスタ：2Mワード新規採用

汎用レジスタ（バッテリーバックアップなし）のGレジスタを新たに追加。複雑なアプリケーションも高速に処理が可能となりました。



倍精度実数型、64bit 整数型に対応。より高精度な制御が可能

■ダイサー



倍精度実数型、64bit 整数型に対応により、演算時の丸め誤差を減らし、より高精度な制御が可能です。

■ディスペンサー

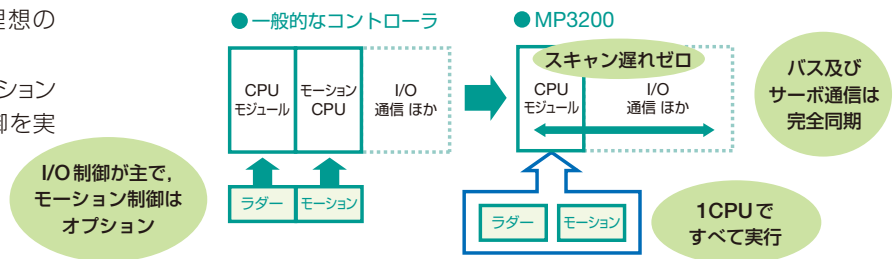


コーナー部の軌跡制御性能が課題となりますが、より高精度な軌跡制御で、ディスペンス品質を向上します。

遅れ0（ゼロ）の完全同期制御で、ズレのない理想の動きを実現

MP3200は装置制御をするための理想のアーキテクチャを採用。

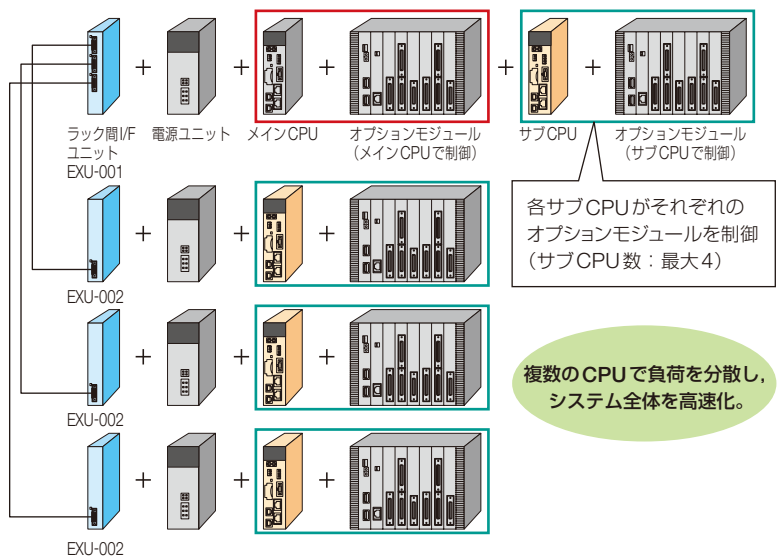
通常別々に処理されるI/O処理とモーション処理を遅れゼロで実行し、理想の制御を実現することができます。



サブCPU機能による、複数コントローラの高スキャン同期が可能

拡張ラックの使用で最大4つのサブCPUを配置できます。メインCPUとサブCPUが、それぞれオプションモジュールを制御しているため、プログラム容量が大きい場合も高速処理が可能です。

システム構成例



サブCPU機能

項目	サブCPU機能
接続方法	MP3000バス接続
最大CPU数	5CPU (メインCPU×1、サブCPU×4)
CPU間のデータ更新周期	125μs/250μs/・・・/32ms
CPUインタフェースレジスタサイズ	入力：最大2048W 出力：最大2048W
サブCPU側のサーボ接続	サブCPU側でサーボ接続するには内蔵SVCで32軸まで接続可能

複数のCPUで負荷を分散し、システム全体を高速化。

高速・高性能

MECHATROLINK-IIIを標準装備

高速・多軸システム構成を容易に実現。
制御モードのオンライン切り替えで複雑な装置を最適制御！

MECHATROLINK-III

業界最速クラスのモーションネットワーク

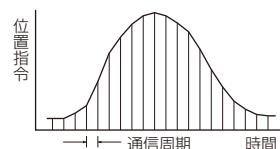
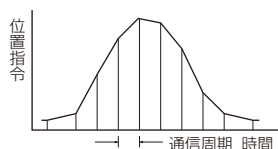
最速伝送周期：125 μ s(4局)

MP3200では業界最速クラスのモーションネットワーク“MECHATROLINK-III”を本体CPUに標準搭載。きめ細かなモーション制御により、高精度化を実現します。

MECHATROLINK-III

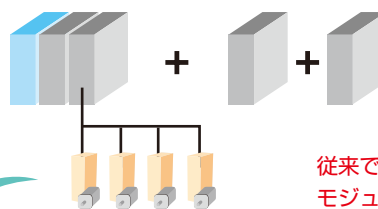
伝送速度	伝送周期(接続局数)	
100Mbps	125 μ s(4局)	500 μ s(14局)
	250 μ s(8局)	1.0ms(16局)*

*: I/Oなどを含めた最大接続局数は21局

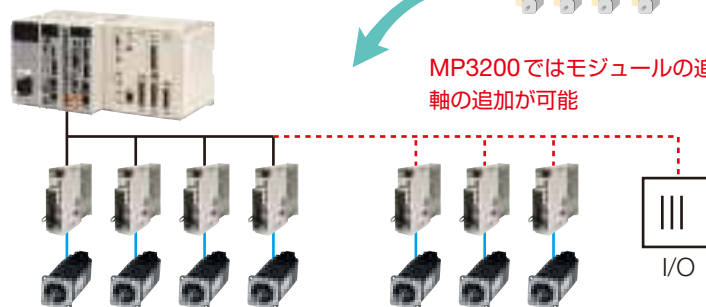


最大32軸までの制御が可能。追加コストなしで、システムを拡張

1回線で最大42局(サーボは最大32軸)までの大規模システムに対応。システム拡張時でもオプションの追加コストを抑え、柔軟なシステム構築が可能です。



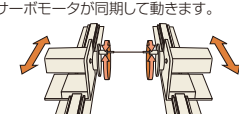
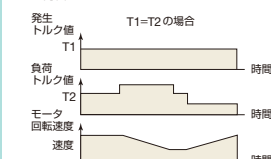
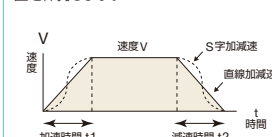
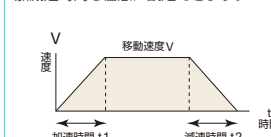
MP3200ではモジュールの追加なしで、
軸の追加が可能



位置・速度・トルク・同調位相制御の4種類の制御モードに対応

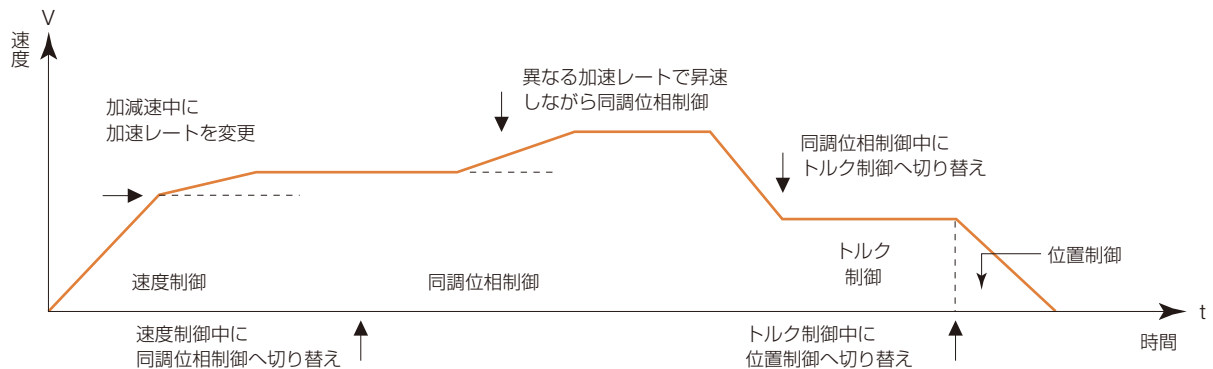
制御ごとにオプションモジュールを追加する必要なく、簡単な動作から複雑な動作まで、すべて1つのCPUで制御可能です。

4つの制御モードがオールインワン

同調位相制御	トルク制御	位置制御	速度制御
<p>位置補正付きの速度制御(電子シャフト), または100%の速度フィードフォワード付きの位置制御(電子カム)です。複数軸のサーボモータが同期して動きます。</p>  <p>0.3mmのシャープペンシルの芯が折れません。</p>	<p>速度に関係なく、一定のトルクを発生させる制御です。</p> <p>T1=T2の場合</p>  <p>発生トルク値 T1 自負トルク値 T2 モータ回転速度 時間</p>	<p>目標位置まで進んでそこで止まり、その位置を保持します。</p>  <p>速度 V 加速時間 t1 減速時間 t2 S字加減速 直線加減速 時間</p>	<p>希望する速度でモータを回転させます。加減速時間も任意に設定できます。</p>  <p>速度 V 移動速度 V 加速時間 t1 減速時間 t2 時間</p>

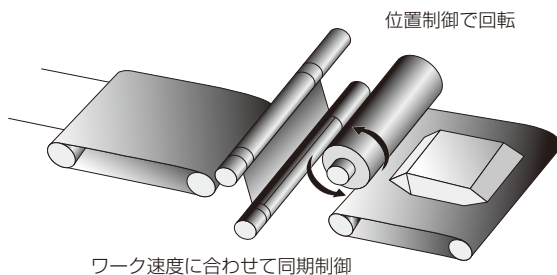
すべての制御モードがオンラインで切り替え可能

装置の制御に必要な位置・速度・トルク制御はもちろんのこと、高い制御性能が求められる同調位相制御に至るまで、4つの制御モードをオンラインで自在に切り替えることができます。



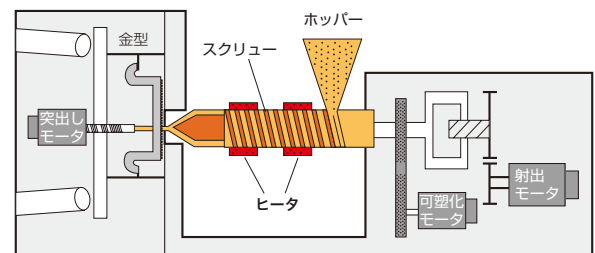
●包装機械

位置制御→同期制御の切り替えで、カッティングやシーリングなどが可能です。



●射出成形機

位置制御→トルク制御の切り替えを減速せずに実行可能です。



射出(トルク制御) ノズルとの統合(位置制御)



戻り動作(位置決め)

メンテナンス性向上

ユーザービリティ & トレーサビリティを強化

大容量データの取り扱いが簡単。
ロギング・ファイル転送機能が有効に使える！

ロギングデータ

ファイル転送



●推奨USBメモリ

推奨USBメモリの詳細を以下に示します。当社より購入可能です。

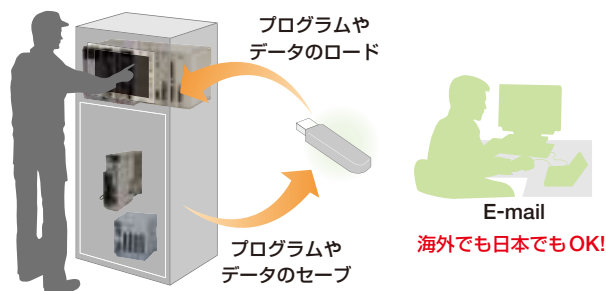
形式	仕様	メーカー
SFU24096D1BP1TO-C-QT-111-CAP	4GB USBメモリ	スイスビットジャパン(株)



現場でのプロジェクトファイルのロード、セーブが容易

USBメモリ使用

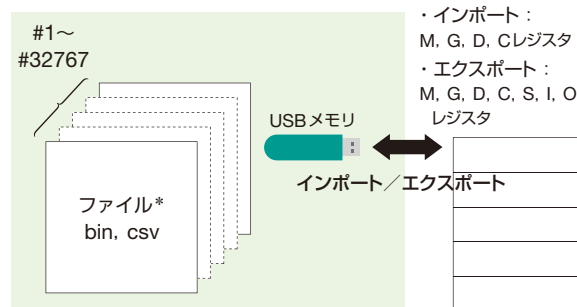
CPUユニット本体のディップスイッチで操作が可能。パソコンが持ち込めない現場でも容易に装置のバージョンアップや、バックアップができます。



レジスタデータのR/Wが可能。大容量データに対応

USBメモリ使用

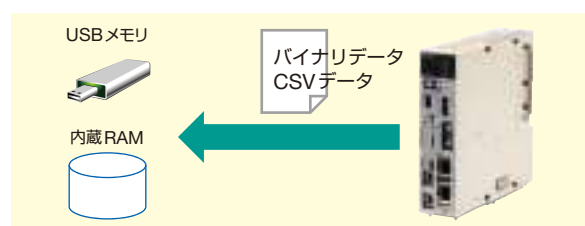
新しいラダープログラム命令でレジスタデータのインポート、エクスポートに対応。容量の大きいデータも難なくこなします。



装置の稼働状態を内蔵RAM, USBメモリへ保存が可能

ロギング機能

ロギング機能によって、装置の稼働状況(ロギングデータ)をCPUに接続したUSBメモリか、CPUユニット内蔵RAMへ保存できます。保存するデータはバイナリ, CSV形式を選択可能です。



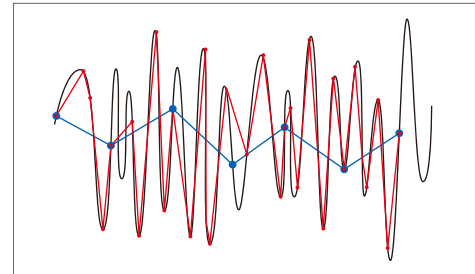
データ変化を逃さずキャッチ

ロギング機能

スキャンに同期したのタイミングでロギングが可能のため、通常では見れない微細なデータ変化もキャッチできます。

— スキャンタイム設定値
— 通常のコントローラの設定(遅い)

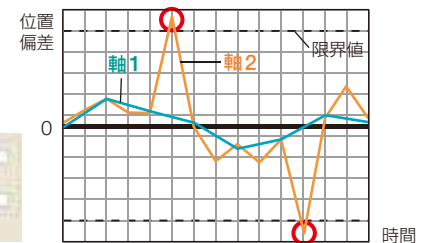
スキャンに同期した高速ロギングができることで、従来では見逃していたトラブルを発見でき、精度の高い原因究明が可能です。



条件設定も可能

ロギング機能

ログ出力を行う条件設定を行うことができます。指定したレジスタの値が、出力条件を満たさない場合のみロギングデータを保存することで、トラブル時に素早い対応が可能となります。

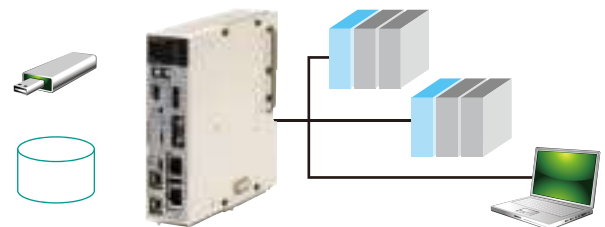


遠隔の上位装置から簡単にアクセス

ファイル転送機能

ファイル転送機能 (FTP サーバ機能) を利用すれば、遠隔からCPUユニット内蔵のRAMまたはUSBメモリ内のロギングデータやレジスタデータを上位装置*にダウンロードできます。

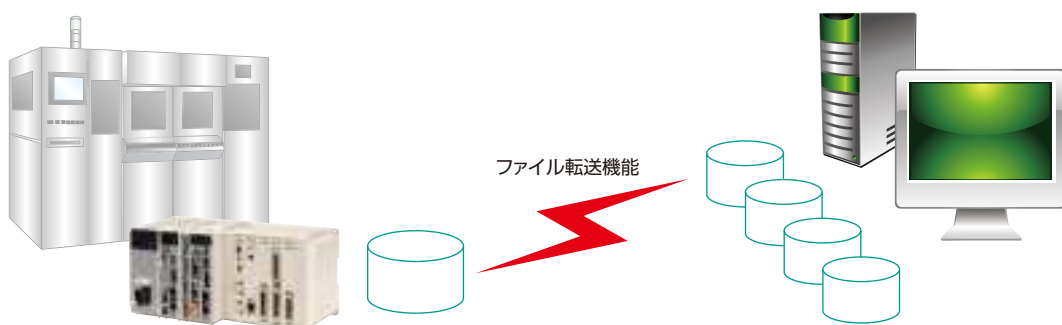
*: FTPクライアント機能を備えた機器



大容量データの蓄積により、生産現場のトレーサビリティが向上

ファイル転送機能

装置の運転データ (ロギングデータ、レジスタデータ) を指定同期でデータ転送することにより、不意なデータ破損を心配することなく、大容量の運転データを取得できます。これにより生産現場のトレーサビリティが大幅に向上します。



柔軟なシステム構築

豊富なモジュール&従来プログラムの有効活用

各種ネットワーク接続や資産活用が容易。
システム設計が思い通りにできる！

コントローラレベルネットワーク

OPEN
NETWORK

コントロールレベルネットワーク

各種オープンネットワーク対応

- ・ FL-net
- ・ EtherNet/IP
- ・ Ethernet
- ・ RS-232C, RS-422/485

フィールドネットワーク

各種オープンネットワーク対応

- ・ DeviceNet
- ・ PROFIBUS
- ・ PROFINET
- ・ CC-Link
- ・ CompoNet
- ・ EtherCAT

各社ネットワーク対応

- ・ MP-LINK
(当社オリジナルリアルタイムネットワーク)
- ・ A-net/A-Link
(株式会社 アルゴシステム製)
- ・ CUnet
(株式会社 アルゴシステム製)
- ・ AnyWire-DB
(株式会社 エニワイヤ製)

モーションネットワーク

オープンネットワーク

- ・ MECHATROLINK-II
- ・ MECHATROLINK-III



モーションネットワーク

フィールドネットワーク

すべてのMP2000オプションモジュールに対応

ベースユニットは、3スロット、5スロット、8スロットの3種類を準備しています。MP2000シリーズオプションモジュール約30種類を装着可能で、高い拡張性を持っています。



■オプションモジュール (MP3000/MP2000 共通)

❖モーションモジュール



サーボパックを接続し、モーション制御を行います。SVC-01/SVB-01には、さまざまなMECHATROLINKスレーブ機器が接続できます。

名称	形式	概要
SVC-01	JAPMC-MC2320-E	MECHATROLINK-III×1
SVB-01	JAPMC-MC2310-E	MECHATROLINK-II×1
SVA-01	JAPMC-MC2300-E	アナログ出力2軸サーボ制御
PO-01	JAPMC-PL2310-E	4軸制御パルス出力タイプ

(注) 1つのCPUで制御できるモジュール数は16枚です。

❖ラック拡張用モジュール

オプションモジュール追加のため、拡張ラック(ベースユニットMBU-01/-02/-03)を接続する場合に使用します。

名称	形式	概要
EXIOIF	JAPMC-EX2200-E	拡張I/F

(注) サブCPUを用いたラック拡張の場合は、EXU-001/-002ユニットを使用してください。

❖入出力モジュール



デジタル及びアナログの入出力インタフェースを提供します。

名称	形式	概要
LIO-01	JAPMC-IO2300-E	入力16点、出力16点(シンク出力)パルス入力1点
LIO-02	JAPMC-IO2301-E	入力16点、出力16点(ソース出力)パルス入力1点
LIO-04	JAPMC-IO2303-E	入力32点、出力32点(シンク出力)
LIO-05	JAPMC-IO2304-E	入力32点、出力32点(ソース出力)
LIO-06	JAPMC-IO2305-E	デジタル入力8点 デジタル出力8点(シンク出力) アナログ入力1チャンネル アナログ出力1チャンネル パルスカウンタ1チャンネル
DO-01	JAPMC-DO2300-E	出力64点(シンク出力)
AI-01	JAPMC-AI2300-E	アナログ入力8チャンネル
AO-01	JAPMC-AI2310-E	アナログ出力4チャンネル
CNTR-01	JAPMC-PL2300-E	パルス入力カウンタ

(注) 1つのCPUで制御できるモジュール数には、制限がありません。

❖通信モジュール



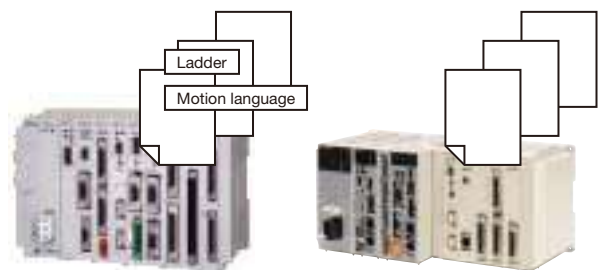
オープンネットワークの構築に使用します。各種インタフェースを装備したモジュールを用意しています。

名称	形式	概要
218IF-01	JAPMC-CM2300-E	Ethernet (10BASE-T)×1ポート RS-232C×1ポート
218IF-02	JAPMC-CM2302-E	Ethernet (100BASE-TX)×1ポート RS-232C×1ポート
217IF-01	JAPMC-CM2310-E	RS-232C×1ポート RS-422/485×1ポート
260IF-01	JAPMC-CM2320-E	DeviceNet×1ポート RS-232C×1ポート
261IF-01	JAPMC-CM2330-E	PROFIBUS×1ポート RS-232C×1ポート
262IF-01	JAPMC-CM2303-E	FL-net (100BASE-TX)×1ポート (10BASE-T)×1ポート
263IF-01	JAPMC-CM2304-E	Ethernet/IP (スキャナ、アダプタ)×1ポート
264IF-01	JAPMC-CM2305-E	EtherCATスレーブ×2ポート(1回線)
265IF-01	JAPMC-CM2390-E	CompoNet通信×1ポート
215AIF-01	JAPMC-CM2360-E	MPLINK通信/RS-232C
215AIF-01	JAPMC-CM2361-E	CP-215通信/RS-232C
266IF-01	JAPMC-CM2306-E	PROFINETマスタ*
266IF-02	JAPMC-CM2307-E	PROFINETスレーブ
269IF-01	JAPMC-CM2308-E	CC-Link IE Fieldスレーブ

*: 本製品は見積もり対応となります。ご注文の際は当社にお問い合わせください。
(注) 1つのCPUで制御できるモジュール数は8枚です。RS-232Cは合わせて16ポートまでが有効です。

MP2000アプリケーションプログラムをそのまま使用可能

MP2000アプリケーションと互換性を持っているため、再設計する必要がなく、ソフトウェア資産を有効活用できます。



進化したビジョンユニット YVD-001

モーショ&ビジョン処理の遅れゼロ。
高速画像処理が思いのまま！

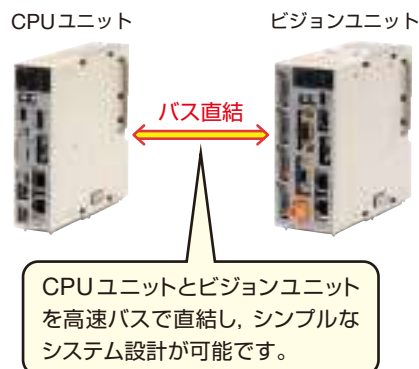


モーショ&ビジョンのエンジニアリング環境も
一つに統合し、簡単プログラミングを実現 ⇒P22・23へ

(注) 本製品は見積もり対応となります。詳細は弊社営業担当までお問い合わせください。

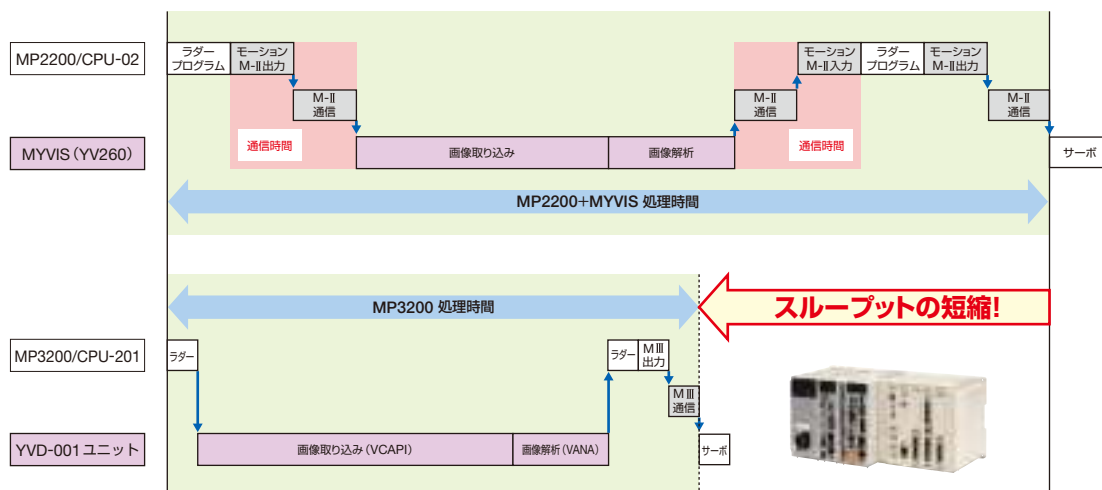
シンプルなシステム設計で、さらなる高速・高精度システムを実現

高速バス接続することで、モーショ&ビジョン処理を通信遅れゼロで実行可能となりました。これによりマシンシステムの更なる高速高精度動作をシンプルに実現できます。



システムスループットを短縮

MYVIS従来機であるYV260に比べ高速なCPUを採用し、また新画像処理エンジンを搭載したことにより画像処理時間を短縮しました。さらにCPUユニットとの高速バス接続による通信遅れゼロを可能にし、システムスループットの短縮を実現しました。



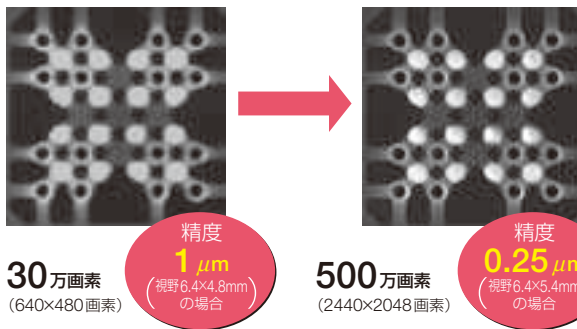
デジタル高解像度(500万画素)カメラに対応

- 同一視野で位置計測精度が4倍(例えば1 μ mから0.25 μ mへ)向上します。
- 30万画素では認識できない微細な対象物を認識できます。

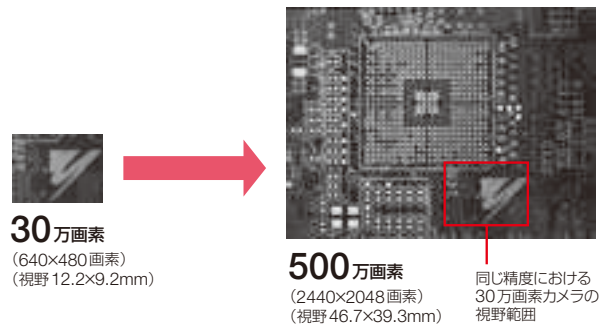
- 30万画素では1視野で処理できない大きな対象物を一度に処理できます。
- メカの動作を削減してタクトタイムを短縮できます。
- 搬送機構・カメラ移動機構を省略できます。
- ワークの搬送時の精度が悪くても構いません(30万画素では視野に入らなかったマークを認識できます)。

●高精度

写真は、画像の一部を拡大したものです。

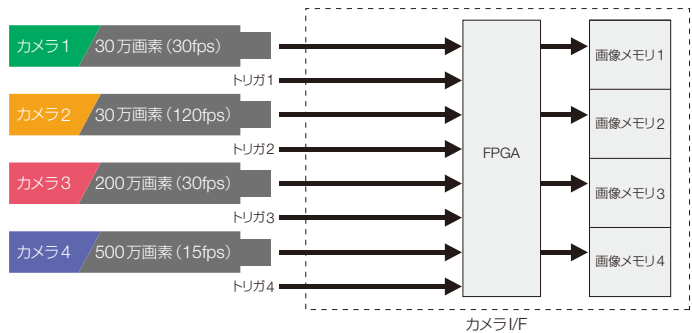


●視野拡大



異なる映像フォーマットのカメラを混在可能

- デジタルI/F(カメラリンク)
カメラを4台接続できます。
- 用途や設備に合わせ、各種カメラを混在して使用することができます。
- 外部トリガは全カメラ共通でも、個別でも可能です。



対応カメラ一覧表

■デジタルI/Fモノクロ/カラー *1カメラ

メーカー	製品	解像度	フレームレート	CCDサイズ
ソニー株式会社	XCL-5005	2448×2048	15 fps	2/3
	XCL-C30*2	640×480	130 fps	1/3
	XCL-C280*2	1920×1440	(2ch) 26 fps, (1ch) 15 fps	1/1.8
東芝テリー株式会社	CSCV90BC3	640×480	90 fps	1/3
	CSCX30BC3	1024×768	30 fps	1/3
	CSCS20BC2	1360×1024	20 fps	1/2
	CSCU15BC18	1600×1200	15 fps	1/1.8
	CSCU30BC18	1600×1200	30 fps	1/1.8
	CSCU30CC18	1600×1200	30 fps	1/1.8
株式会社日立国際電気	KP-F30PCL	640×480	60 fps	1/3
	KP-F31PCL	640×480	120 fps	1/3
	KP-F80PCL	1024×768	36 fps	1/3
	KP-F200PCL	1600×1200	15 fps	1/1.8
	KP-F230PCL	1600×1200	30 fps	1/1.8
	KP-FD140PCL	1280×1024	30 fps	1/2
KP-FD202PCL	1600×1200	30 fps	1/1.8	

■アナログI/Fモノクロカメラ

メーカー	製品	解像度	フレームレート	CCDサイズ
ソニー株式会社	XC-ST70/50/30	640×480	30 fps	2/3, 1/2, 1/3
	XC-ES50/30			1/2, 1/3
	XC-56	640×480	30 fps	1/3
	XC-HR50/57	640×480	60 fps	1/3, 1/2
	XC-HR70	1024×768	30 fps	1/3
東芝テリー株式会社	XC-HR90	1280×960	15 fps	1/3
	CS8630i	640×480	30 fps	1/3
	CS8560BD, CS8570D	640×480	60 fps	1/3, 1/2

*1: カラーカメラは、緑の網掛けをしています。

*2: ソフトウェアバージョン 1.40 以上で使用可能です。

(注) 対応カメラの種類が増えた場合は、カメラファイルの更新により使用可能となります。

高速画像処理を実現

高速フィルタ機能&高精度テンプレートマッチング機能を搭載

ハードウェア前処理フィルタ機能

パターンマッチングなどの画像処理を実行する前の画像改善を高速処理します。(YVDユニットでは、30万画素カメラの画像の全画面を1～2msで処理できます。) これにより、不鮮明なカメラ画像やノイズが多い画像の画質が改善され、安定したマークの認識が可能になります。

画像間演算

➡ 加算、平均、減算、差分

コンボリューション(5×5)フィルタ

➡ 平滑化、ノイズ除去、エッジ強調など、目的に応じてパラメータ設定が可能

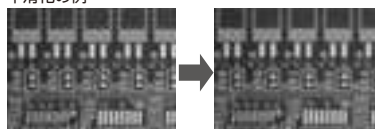
膨張・収縮

➡ 膨張：穴や線の途切れを埋める機能
収縮：小さな画素の塊を除去する機能

差分の例



平滑化の例



輪郭抽出の例



収縮後の膨張の例



グレー処理パターンマッチング機能(正規化相関)

当社独自開発のハードウェアとサーチアルゴリズムにより、高速で高精度な位置検出を行います。複数位置検出はYVDユニットのデフォルト機能です。

▶ 右の写真はガラス基板アライメントマークの位置検出結果例です。

- ・サーチエリア：640×480(全視野)
- ・テンプレートサイズ：110×110画素
- ・サーチ時間：3.0ms
(サブピクセルOFF)
4.4ms
(サブピクセルON)



2値化ブロップ解析機能

当社独自開発のASICにより、ハードウェア処理により2値化データを生成し、高速な処理を行います。

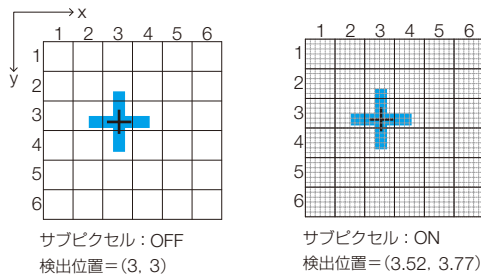
▶ 右の写真はブロップ解析結果例です。

- ・解析エリア：640×480(全視野)
- ・ブロップ数：5個
- ・処理時間：1.2ms

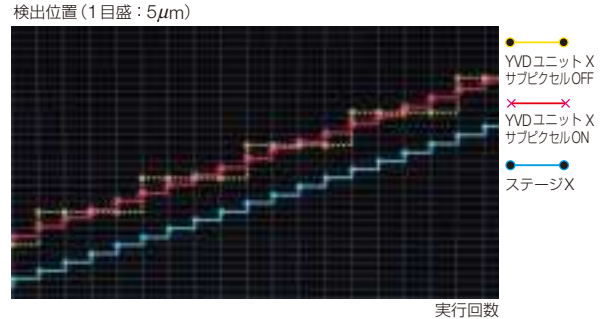


サブピクセル機能

YVDユニットは製造ラインで稼働している装置の実力値として、1/5～1/10ピクセルのサブピクセル分解能を持っています。



YVDユニットのサブピクセル機能テスト結果



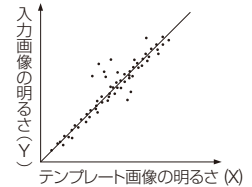
上のグラフは、当社デモ機を使用し、1画素20 μ mの光学系にてマークを5 μ mずつ移動した例です。ピクセル値は画素ごとに階段状に変化するのに対して、サブピクセル値は直線状に変化します。このように、サブピクセル機能を有効にすると分解能が向上します。

正規化相関本来の性能を発揮

位置決めマークの見え方が変化しても正確な位置を求めます。下図は十字マークを損傷させた例を示します。相関値は低下していきませんが、検出位置はほとんど変化しません。



散布図グラフにて、大多数の点が直線に乗っていれば、多少の離散点があっても求められる直線式に与える影響は小さい。



不感帯機能

不感帯を設定して登録すると、見え方が変化するマークでも的確に位置検出を行います。写真はリング状マークに不感帯を設定した例です。マークの一部が隠されても影響を受けず、正常に検出できます。



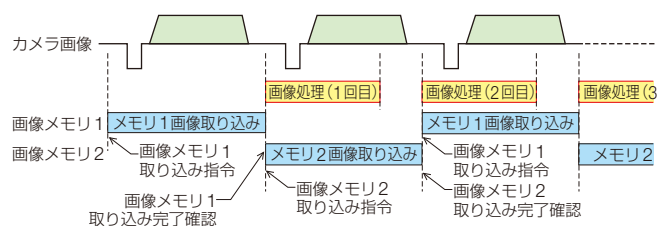
どんな形状の位置決めマークでもOK

マークが無い時は、回路パターンなど、特徴のある形状を位置決めマークとして代用できます。



パイプライン画像入力

画像メモリ2系統を交互に使うって画像入力し、画像処理と画像入力を同時実行することができます。画像取り込みの待ち時間を不要にでき、カメラの画像取り込み時間にほぼ等しい周期での高速処理が可能になります。



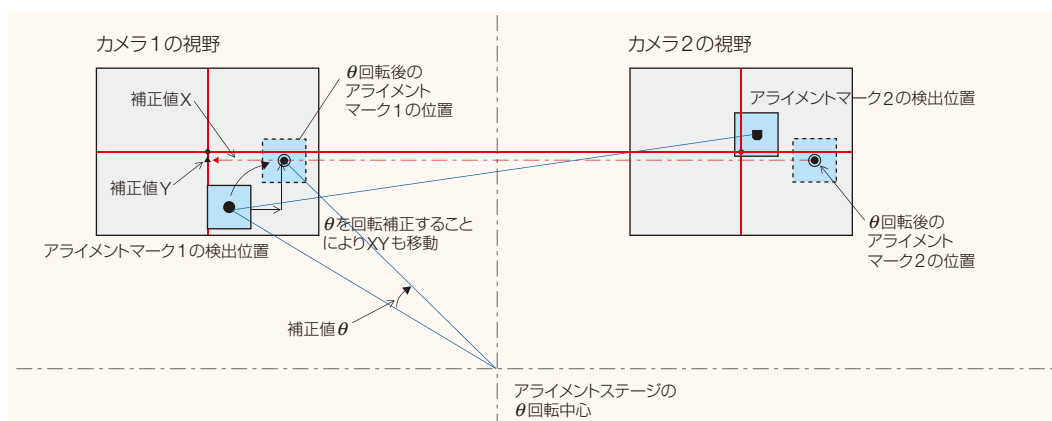
一度の画像取り込みで 正確な位置合わせ

1回の位置修正動作で、目標精度を達成!



リトライ不要の位置決め（一発アライメント）

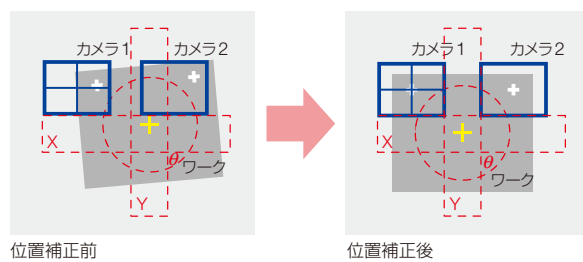
YVDユニットのアライメントプログラムはマシンの動き全体を考えています。補正ステージサーボ軸の現在値を常時把握しています。サーボ軸の現在値とマシンの機械座標系を基準とするキャリブレーションを行い、回転中心位置を考慮した補正値計算を行うことにより、画像認識と補正動作を1回行うだけで高精度な位置補正ができます。



基本的な位置決め計算

上図のように2箇所的位置決めマーク座標を求め、サーボ軸の移動単位で計算を行います。 θ 軸中心からの傾き修正を行い、基準点(目標位置)にマークを移動させます。

(例)右図は左側のカメラ(カメラ1)の中心に左側のマークを合わせ込む処理を行っています。マーク間の中心で処理する場合やカメラ4台での処理など、いろいろな組合せに対応できます。

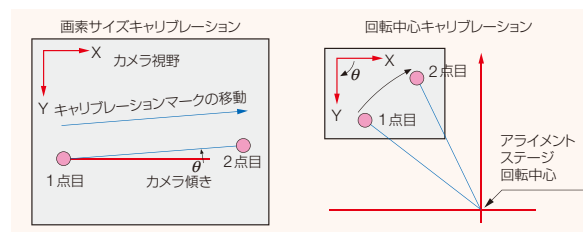


画素サイズキャリブレーション

ステージ動作によってキャリブレーションマークを移動し、その移動量を基準として画素サイズとステージ軸に対するカメラ取り付け面の傾きを求めます。

回転中心キャリブレーション

ステージの回転動作によってキャリブレーションマークを移動し、2点の検出位置から、回転中心位置を求めます。



補正値の変化に注目!!

当社ショールームに展示しているアライメントデモ機の例を示します。

画素サイズ約20 μ mながら、1回の認識と補正動作で2~3 μ mレベルの位置補正を実演しています。さらに精度アップが必要であれば、補正動作2回では1 μ m以下まで追い込むことができます。



認識結果(補正動作前)

補正1回後

追い込み後

カメラ部での一時停止なし

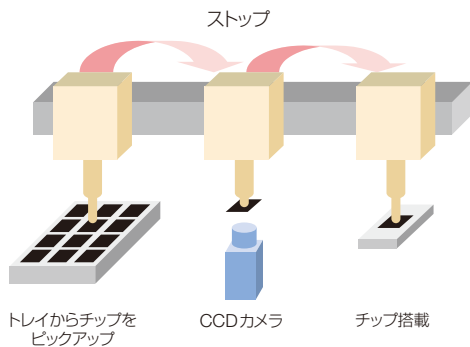
ノンストップ処理により、タクトタイムを短縮!

ノンストップシステム

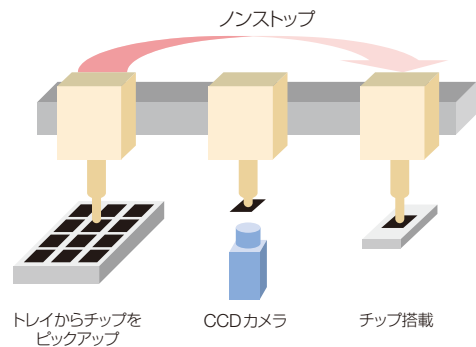
ピックアップしたチップ位置ズレを認識するカメラの前で、停止していた工程がなくなるためタクトタイムが短縮します。



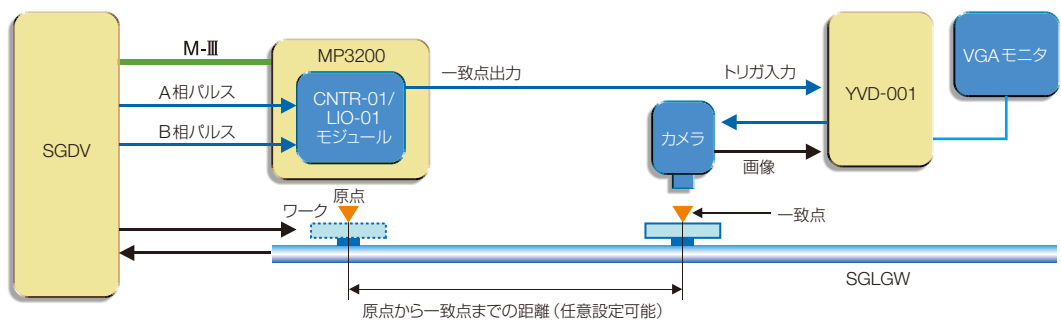
タクトタイム **2.0秒** (カメラ部で一度停止するシステム)



タクトタイム **1.0秒** (カメラ部で停止しないシステム)



システムの構成



システムの概要

外部トリガ信号が入力されると、シャッタートリガパルスをカメラに送ります。露光終了後、ただちに画像を取り込みます。当社マシンコントローラ (MPシリーズ+LIO-01モジュール) を使用した場合、外部トリガ用センサ不要でトリガが入力される位置を任意に設定できます。

システム使用機器	マシンコントローラ：MP3200、ビジョンユニット：YVD-001、サーボ：J-Vシリーズ 照 明：高輝度LED、使用カメラ：KP-F31PCL (4倍速プログレッシブデジタルカメラ)
システム諸元	移動スピード = 1000mm/秒、カメラシャッタスピード=1/16000秒、視野サイズ = 20mm
画像処理時間	画像取り込み (8.3ms) + 画像処理 (2ms) = 10.3ms
位置補正精度	3~6 μ m (画素サイズ30 μ mの場合)
タイムチャート	<p>外部トリガ信号入力</p> <p>カメラへのパルス出力</p> <p>露光時間幅 (シャッタスピード)</p> <p>カメラからの画像取り込み 8.3ms</p> <p>画像処理の実行 2ms 処理の内容により変化</p> <p>トータル処理時間 (10.3ms)</p> <p>ノンストップアライメントを実行するときのタイムチャートです。</p>

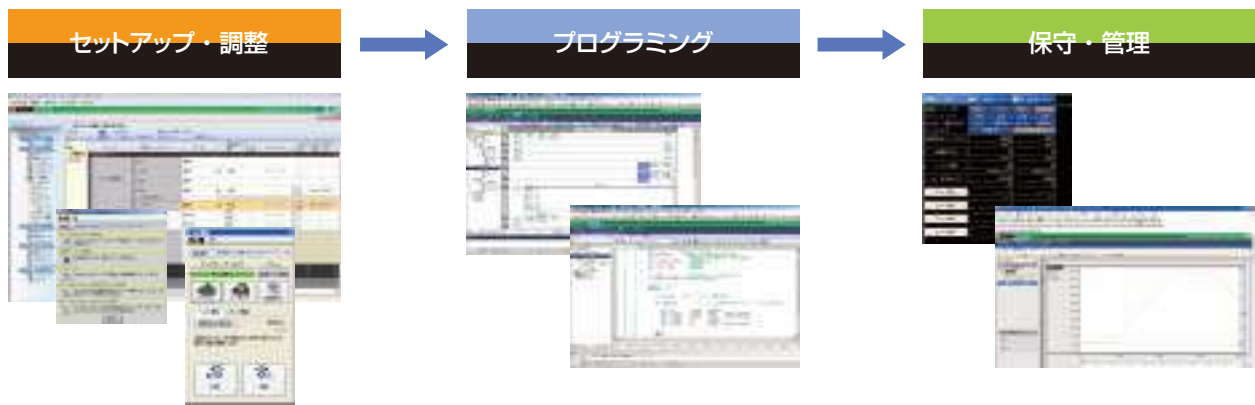
システム統合エンジニアリングツール MPE720 Ver.7



システム全体の情報を一元管理。
複数軸のセットアップ・調整が同時にできる！

**ALL-IN-ONE
ENGINEERING**

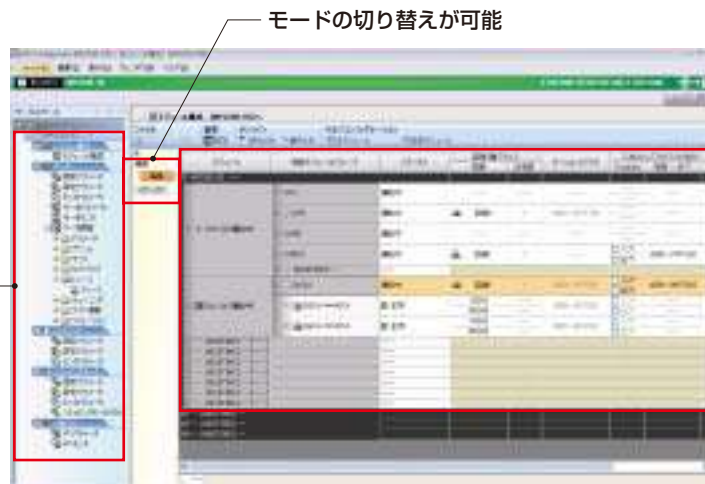
各開発工程を一つのツールで実行



システム構成の設定・モニタを一括実行

各種機器のシステム設定・パラメータ設定・モニタリングを一括して実行できます。すべての情報が一元管理でき、システム全体の「見える化」を実現します。

●MC-Configurator画面



モードの切り替えが可能

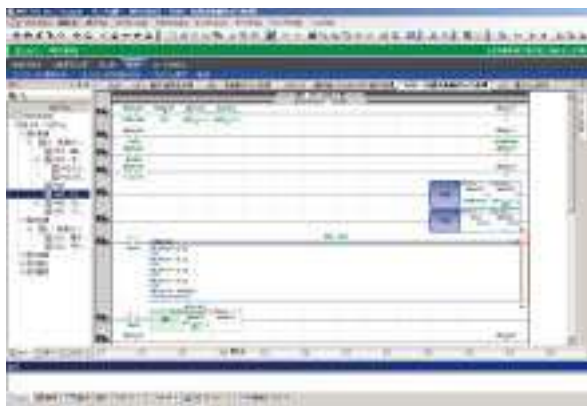
システム構成が自動設定
システム全体のセットアップ
をMC-Configuratorを
使って自動で実行できます。
また、接続機器、レジスタの
割付け情報などシステム全
体の設計情報を確認するこ
とができます。

複数軸の
同時表示・編集が可能

スレーブ機器の各種パラメータ
設定・モニタリングが可能

得意なプログラミング方式を使って、効率アップ

ラダープログラミング



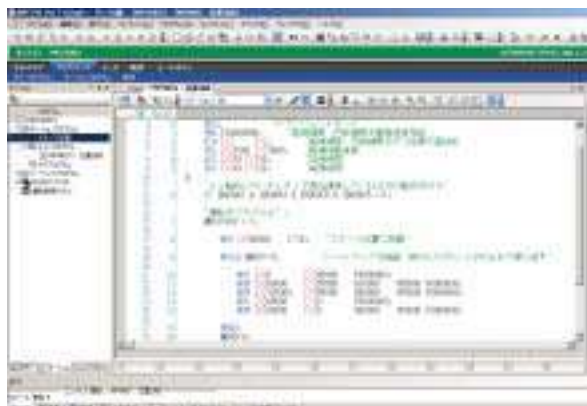
特長

- ・新ユーザーインターフェースの採用で誰でも簡単に操作可能です。
- ・EXPRESSION 命令の強化で、ラダー内での演算記述が更に簡単になりました。
- ・位置・速度・トルク・位相制御などすべての制御に対応しています。

こんな方にお勧め

- ・PLCを使用しているユーザー

モーションプログラミング



特長

- ・位置決め・補間命令が1命令で記述できます。
- ・テキスト形式の記述でプログラムの編集がとても簡単になります。
- ・新機能 変数プログラミングで、よりPCライクな開発環境でプログラミングが可能です。

こんな方にお勧め

- ・PCベース・内製ボード(C言語やBASIC言語)のユーザー

マルチウィンドウで複数軸を同時調整

MC-Configuratorにサーボ調整機能を統合。従来では軸ごとのセットアップ・調整が必要でしたが、マルチウィンドウで調整作業が可能になりました。また、サーボ調整に必要な機能を豊富に準備しており、調整時間の大幅な短縮・効率化が可能です。



MC-Configurator
から実行

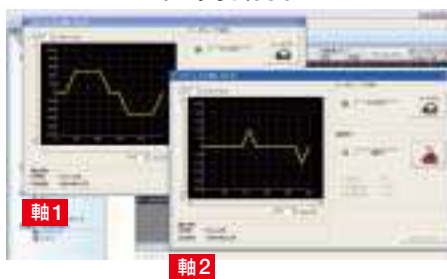
トレース



パラメータ設定



プログラムJOG

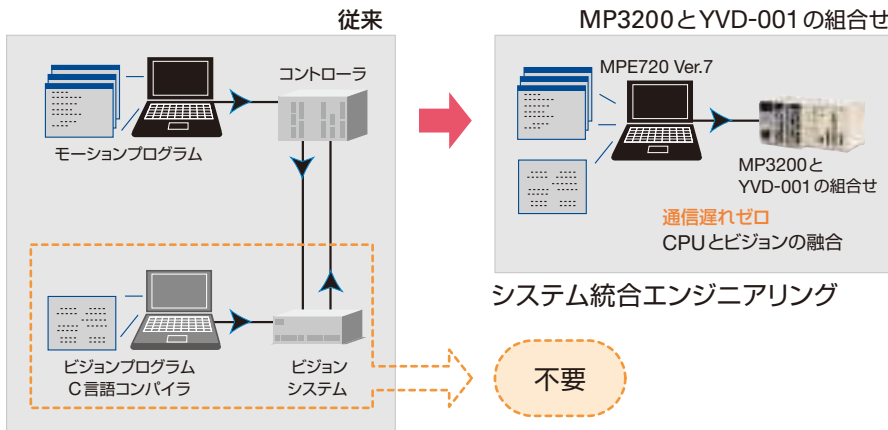


マルチタスク



モーション・ビジョンを同一環境でエンジニアリング

ビジョン用の専用コンパイラやデバッガの追加が不要で、追加投資をせずにプログラム開発ができます。



実行可能な命令を基本4命令に集約

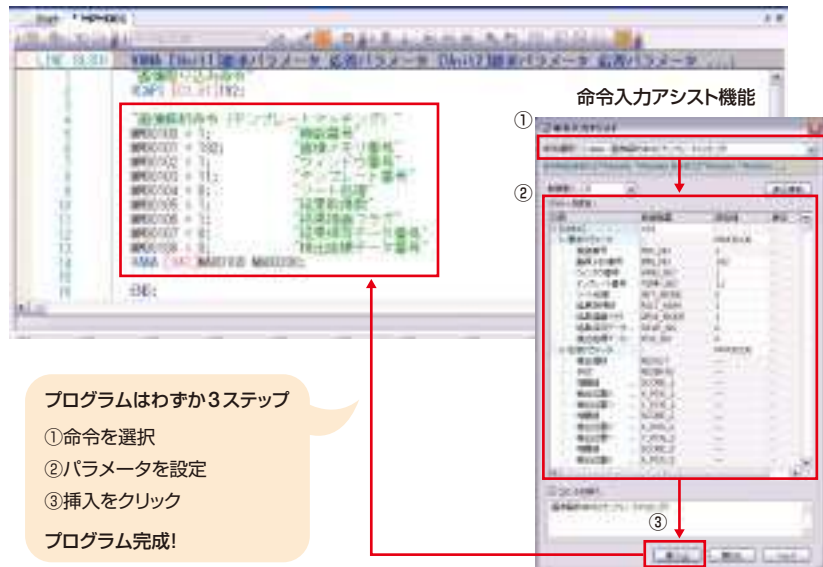
従来では300以上あったインストラクションを基本4命令に集約。簡単な画像処理から複雑な画像処理まで、幅広く応用できます。

基本4命令

- VCAP：画像取り込み命令
- VFIL：前処理(フィルタ処理)命令
- VANA：画像解析命令
- VRES：画像解析結果取得

命令入力アシスト機能により、簡単にプログラムが可能

プログラミング時に命令入力アシスト機能を使うことで、簡単に実行可能です。設定が必要なパラメータがダイアログボックスに表示されるため、マニュアルを参照しなくてもスムーズにプログラミングできます。



ビジョン機器の設定，モニタを一括実行

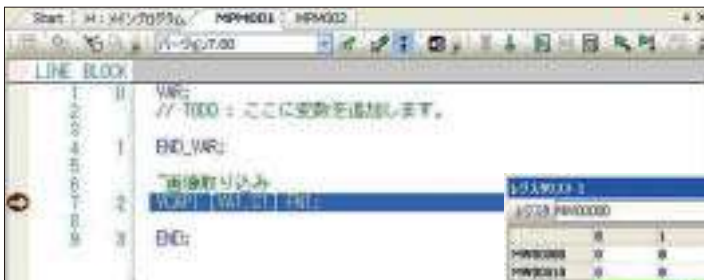
■ カメラ選択やパラメータ管理が可能

・ドライブ機器と同様に，ビジョン機器の設定・管理がMC-Configurator画面上で簡単に実行可能

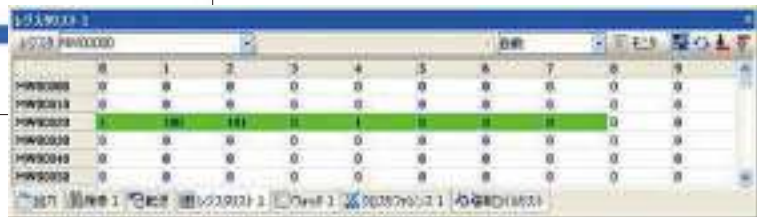


■ デバッグ&モニタのステップ実行が可能

- ・プログラムの一時停止，ブレイクポイントの設定，ワンステップ実行などのデバッグ運転が可能
- ・レジスタの状態をレジスタリストでモニタ可能



デバッグ運転画面



レジスタリスト画面

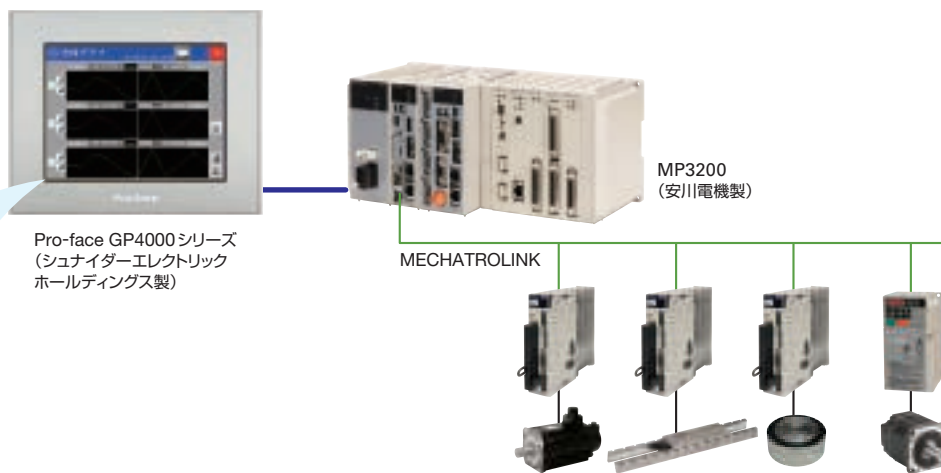
以下に紹介する他社関連商品は、MP3200に接続して、サーボの軸情報やモーションシステムの状態を見ることができる表示器です。

プログラマブル表示器 Pro-face GP4000シリーズ シュナイダーエレクトリックホールディングス(株)製

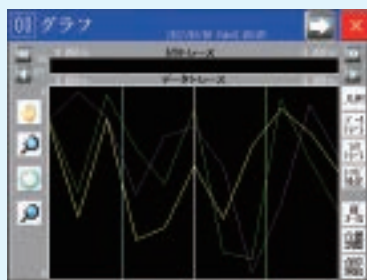
表示器でコントローラ、サーボ、インバータの調整保守が可能なメンテナンスツールにです。これがあれば、立ち上げやメンテナンス時のステータス確認、エラー発生時の原因特定、アプリケーションプログラムの更新やバックアップがパソコンなしで、現場で簡単に行えます。

特長

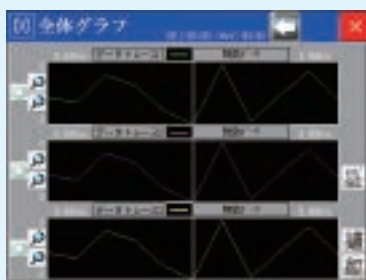
- 1 表示器(操作盤)のメイン画面で、MP3200のステータスを確認できます。
- 2 各種画面で、MP3200のステータスや接続されている全軸の情報をモニタリングできます。
- 3 レジスタリスト機能で、レジスタの編集やモニタリングが可能です。
- 4 プログラム転送機能で、アプリケーションプログラムの更新やバックアップがパソコンなしで可能です。
- 5 各種機能画面は、サンプル画面として使用できる(無償)ため、特別な機器は不要です。



コクビットパーツは、下記より無償でダウンロード可能です。
<http://www.proface.co.jp/otasuke/> [シュナイダーエレクトリックホールディングス(株) ホームページ]



▲ データトレース画面(波形詳細)



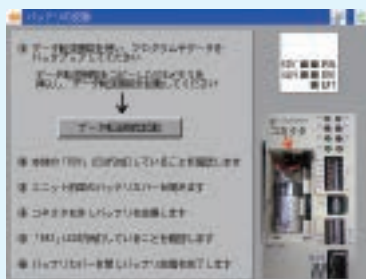
▲ データトレース画面(波形分割)



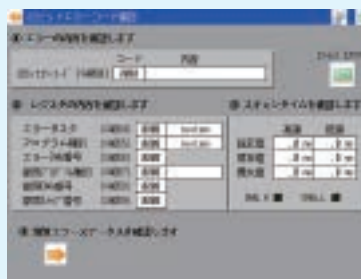
▲ データトレース画面(設定)



▲ トラブルシューティング画面

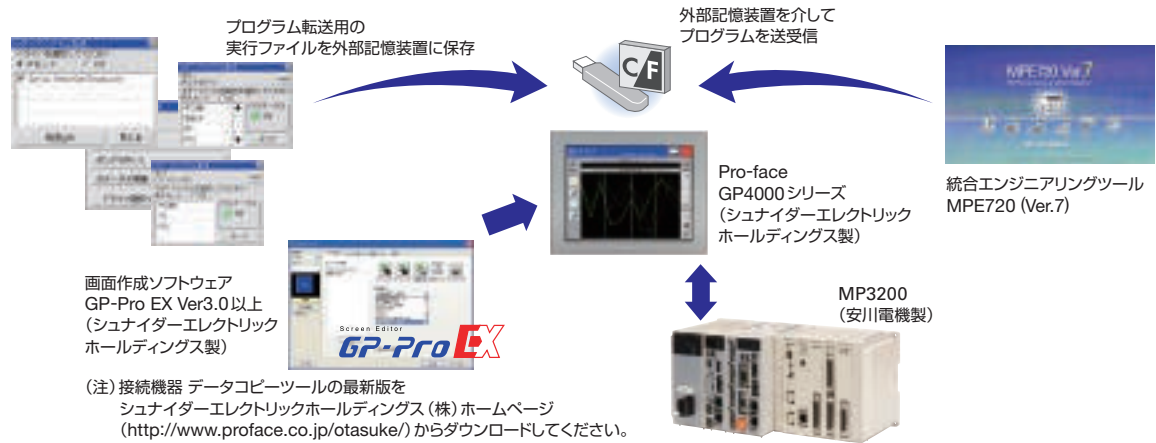


▲ バッテリー交換画面

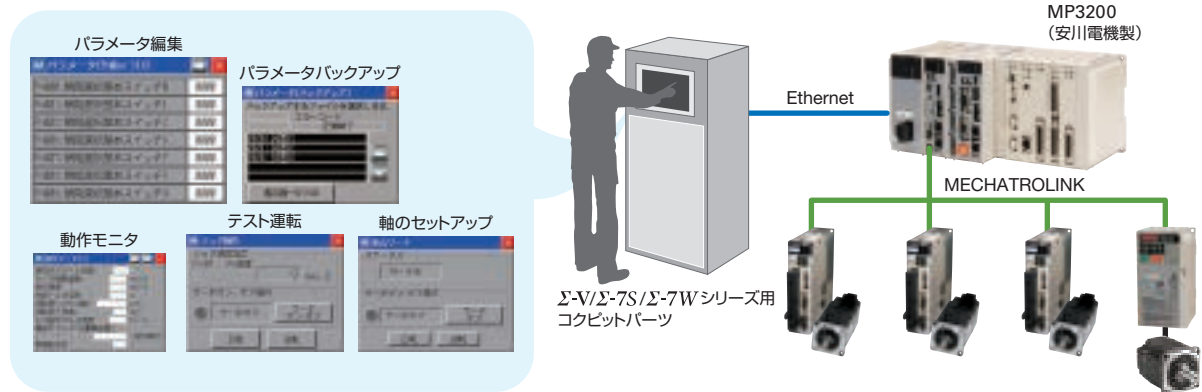


▲ エラーコード確認画面

外部記憶装置でプログラムの転送が可能!



タッチパネルでサーボ・インバータの調整・保守が可能!



関連商品 他社 MECHATROLINK 機器

以下に紹介する他社 MECHATROLINK 機器は、統合マシンコントローラ MP3200 の MECHATROLINK コネクタに接続して省配線バスを形成できます。

MECHATROLINK-I/II対応リモートI/O

形式：R7ML シリーズ, R7K4FML, R7K4DML, R7G4HML

(株)エム・システム技研製

- ・ 接点入出力16～32点、アナログ入力4点、アナログ出力2点を扱えます。
- ・ アナログ信号と接点信号の混在ユニットとしても使用可能です。
- ・ 供給電源端子・入出力端子ともにM3ねじ端子を採用した2ピース構造で、中継端子台スペースも省けます。
- ・ IO接続にe-CONコネクタを用いたR7K4DML-Bも用意しています。



R7ML 基本ユニット

MECHATROLINK-III対応リモートI/O

形式：R7G4FML3, R7G4HML3, R7F4HML3, R7K4FML3, R7K4JML3

(株)エム・システム技研製

- ・ 接点入出力16～64点、アナログ入出力最大4点を扱えます。
- ・ 接点入出力、直流電圧/電流入力・出力、温度入力、ロータリエンコーダ入力などに対応しています。
- ・ 高速AD変換ユニット(変換速度：200 μ s)、高速ロードセル入力ユニットも用意しています。
- ・ 供給電源端子、入出力端子ともにM3ねじ端子を採用した2ピース構造で、中継端子台スペースも省けます。
- ・ IO接続にスプリングクランプ端子を用いたR7K4JML3-Eや、MILコネクタを用いたR7F4HML3-Dも用意しています。



R7G4FML3-6

HLS (Hi-speed Link System) マスタモジュール

形式：MPHLS-01

(株)エム・システム技研製

- ・ MP3300/2200/2300シリーズ用に実装するHLS専用マスタモジュールです。
- ・ HLS対応のバリエーション豊富なりモートI/O (R7HLシリーズ, R7F4DHシリーズ) が接続でき、接点入出力やアナログ入出力を省配線化できます。



MPHLS-01

MECHATROLINK Bit分散I/Oターミナル

形式：AB023-M1

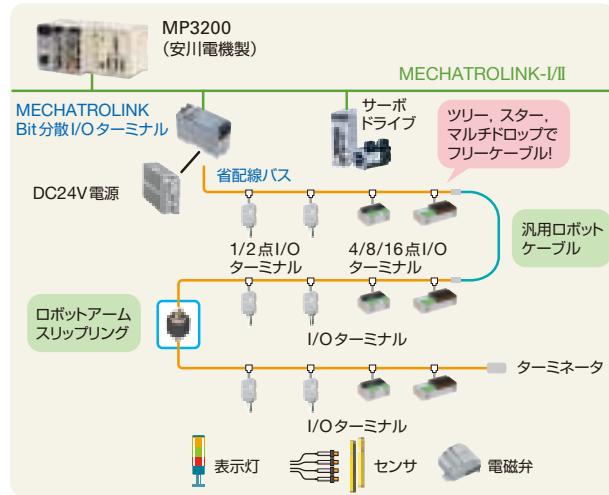
(株)エニワイヤ製

MECHATROLINK-I/IIを使用した駆動系の省配線化をサポートします。ロボットケーブルをはじめ、スリッピングなど、伝送メディアを指定しないMECHATROLINKのI/Oターミナルとなり、接続の信頼性とトータルコスト削減を実現します。



AnyWire BittyシリーズのI/Oターミナルが使用できます。システムの点在するセンサ、アクチュエータ信号の接続を柔軟に補完し、省配線バスによるI/O接続で、最大432点までI/Oを拡張できます。

(注) AFMP-01、AB023-M1についてのお問い合わせは、株式会社エニワイヤ宛てにお願いします。詳細は、<http://www.anywire.jp>をご参照ください。



バッテリーレスアブソリュートセンサ搭載AZシリーズ多軸ドライバ

形式：AZD□A-KM3

オリエンタルモーター(株)製

- ・バッテリーレスの機械式アブソリュートセンサ搭載のα STEP AZシリーズがMECHATROLINK-IIIに対応しました。
- ・外部センサ不要で省配線、メンテナンス削減が可能。
- ・急激な負荷変動、急加速でも脱調せず、チューニングレス、ハンチングレスで、高応答位置決めができます。
- ・AZシリーズDC電源入力のモーター及び搭載アクチュエータを接続できる2～4軸の多軸ドライバです。

(注) AZD□A-KM3についてのお問い合わせは、オリエンタルモーター株式会社宛てにお願いします。詳細は、<http://www.orientalmotor.co.jp/>をご参照ください。

高精度位置計測センサ K1Gシリーズ

形式：MECHATROLINK-III対応 K1G-C04M

アズビル(株)

- ・見たかった変化が見える
従来のセンサでは見逃していた小さな変化を確実に検出できます。
- ・設置場所に困らない
センサヘッドの厚みにこだわりコンパクトな形状を実現しました。
- ・ムダ時間の削減
設計～設置～保守に関わるムダ時間削減を実現する機能を搭載しました。さらにMECHATROLINK-IIIに対応することで、今までにない価値を提案します。



(注) K1G-C04Mのお問い合わせは、アズビル株式会社宛てにお願いします。詳細は、<http://www.compoclub.com/>をご参照ください。

モジュールタイプデジタル温度調節計

形式：SRZ

理化工業(株)製

通信変換モジュール COM-MY
温度制御モジュール Z-TIO
デジタル入出力モジュール Z-DIO

- ・MECHATROLINK対応の通信変換モジュールに温度制御モジュールを連結して多点の温度制御システムを簡単に構築できます。
- ・温度制御モジュールは1モジュール4点または2点の温度制御が可能です。温度制御モジュールを最大16モジュールまで連結でき、64点の温度制御が可能です。
- ・温度警報出力・運転モード切換入力などを接点信号で行えるデジタル入出力モジュールも連結できます。



(注) SRZについてのお問い合わせは、理化工業株式会社宛てにお願いします。詳細は、<http://www.rkinst.co.jp/indexj.htm>をご参照ください。

以下に紹介する他社モジュールは、MP3200に直接装着して使用できます。また、Bit分散I/Oターミナルは、マシンコントローラMP3200のMECHATROLINKコネクタに接続して省配線バスを形成できます。

AnyWire-DB マスタモジュール (株)エニワイヤ製

形式：AFMP-01

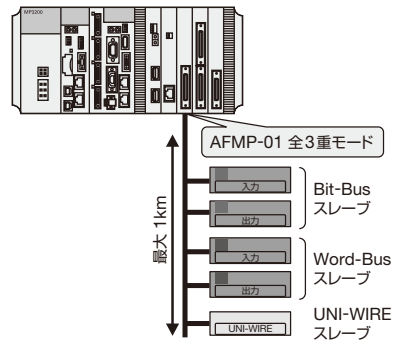
MP3200に直接接続できるAnyWireシステム専用のモジュールでUNI-WIREシステムとの上位互換性があり、新たなシステムの構築が可能です。



特長

- 1 AnyWireシステムの導入により、安価な汎用電線での省配線、省工数、省スペース化を支援します。
- 2 Dual-Busシステムの採用で高効率な高い伝送速度を実現し、デジタルI/O(最大512点)伝送に影響なく、アナログI/O(最大128W)を接続できます。
- 3 汎用ロボットケーブル、ケーブルペア、スリッピングなどが使用でき、駆動部の省配線に最適です。

システム構成例：全3重伝送



(注) AFMP-01についてのお問い合わせは、株式会社エニワイヤ宛てをお願いします。詳細は、<http://www.anywire.jp>をご参照ください。

CC-Link インタフェースボード (株)エニワイヤ製

形式：AFMP-02-CA

MP3200を上位のCC-Linkに接続するスレーブインタフェースボードです。AnyWire省配線ポートを搭載しているものと未搭載の2タイプ用意しています。



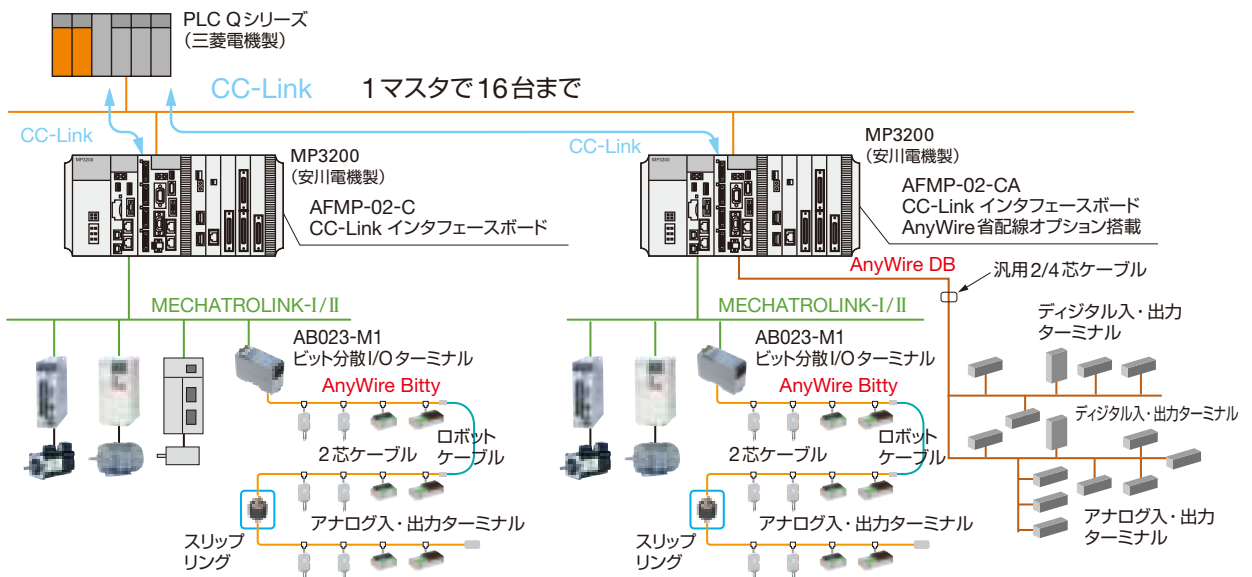
特長

- 1 三菱電機(株)製PLC QシリーズのCC-Link マスタ1台で、最大16台のMP3200をCC-Link接続可能です。
- 2 MP3200のセルフコンフィギュレーション機能で立ち上げ時間を大幅に短縮。
- 3 AnyWire省配線の導入によりコストダウン & 省スペース化が可能です。

システム構成例

三菱電機(株)製PLC QシリーズとMP間をCC-Linkで接続し、CC-Linkマスタ1台で最大16台までのMP3200接続が可能です。

(注) AFMP-02-CAについてのお問い合わせは、株式会社エニワイヤ宛てをお願いします。詳細は、<http://www.anywire.jp>をご参照ください。



関連情報
関連商品

A-net/A-Link マスタユニットモジュール (株)アルゴシステム製

MP3200に直接接続できる、A-net/A-Link専用マスタユニットモジュールです。A-net/A-Linkで接続することにより、E54.17 SEMIスタンダード準拠の省配線システムを実現できます。

特長

- 1 ルネサステクノロジ社製 H8Sを最大2個搭載
- 2 最大4032点を0.95ms(12Mbps時)でスキャン
(注) A-Linkを2系統実装時(1系統2016点0.95ms: 12Mbps時)
- 3 A-netで512Byte(応答速度: 2.36ms)の共有メモリを実現
- 4 自己診断機能搭載

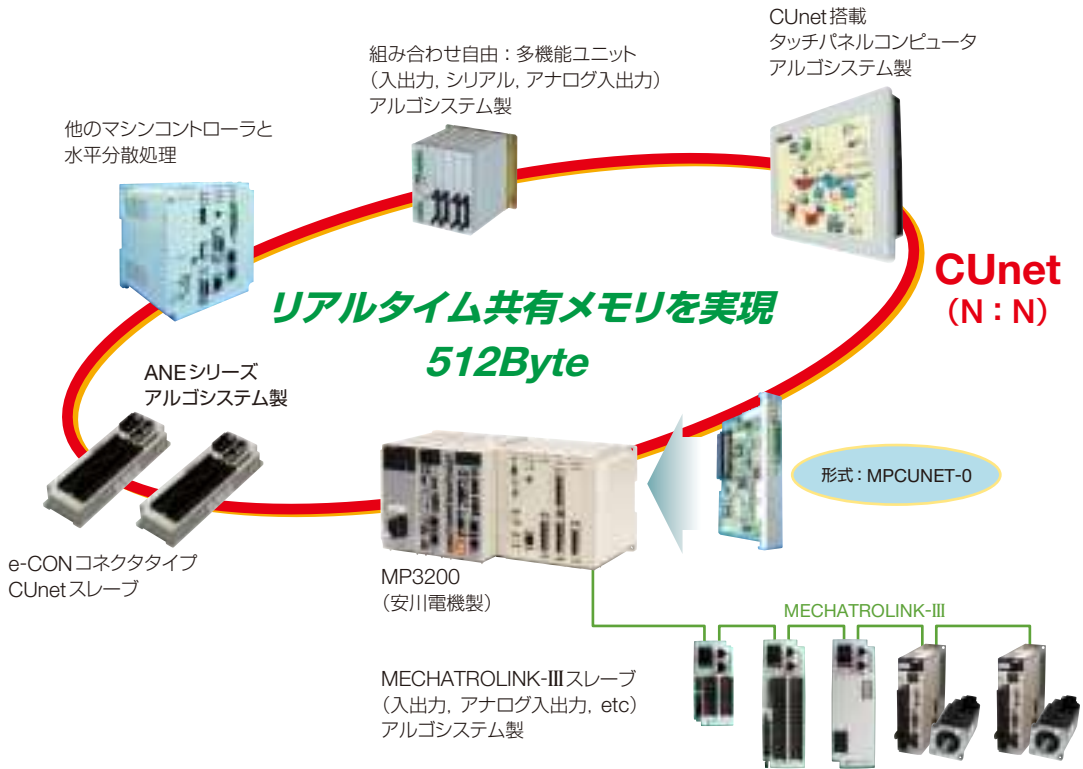


形式: MPANL00-0

(注) MPANL00-0についてのお問い合わせは、株式会社アルゴシステム宛てにお願いします。詳細は、<http://www.algosystem.co.jp>をご参照ください。

CUnet マスタユニットモジュール (株)アルゴシステム製

MP3200に直接接続できるCunet専用マスタユニットモジュール(形式: MPCUNET-0)です。

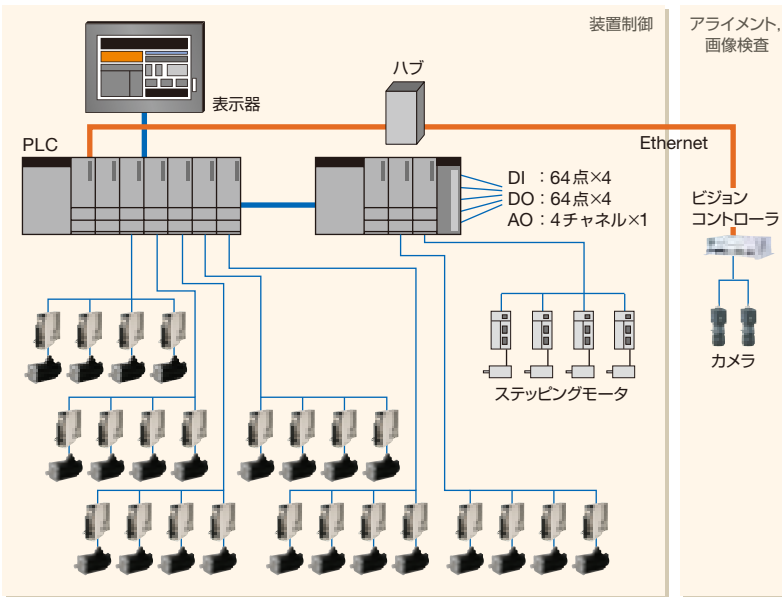


特長

- 1 ルネサステクノロジ社製 H8Sを搭載
- 2 512Byte(応答速度: 2.36ms)の共有メモリを実現
- 3 リアルタイム制御, 分散制御が容易に実現

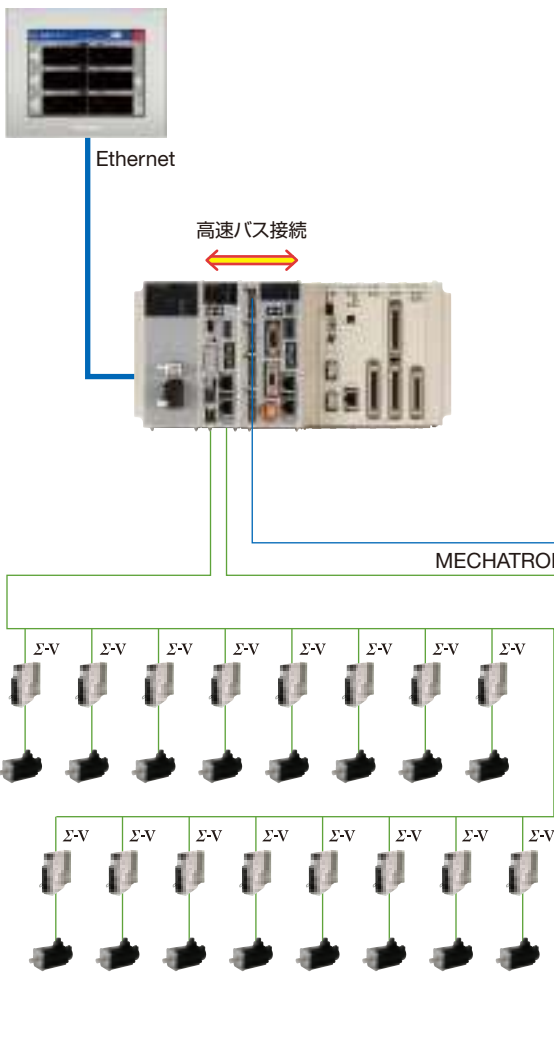
(注) MPCUNET-0についてのお問い合わせは、株式会社アルゴシステム宛てにお願いします。詳細は、<http://www.algosystem.co.jp>をご参照ください。

課題



- ・ PLC, モーション, ビジョンがそれぞれ独立。通信による時間ロスが大きい
- ・ 高価なモーションモジュール, ビジョンコントローラが必要
- ・ ビジョン制御用にPLCとは別のプログラムが必要
- ・ 位置決めポイントに制限がある (例) 500ポイント/軸

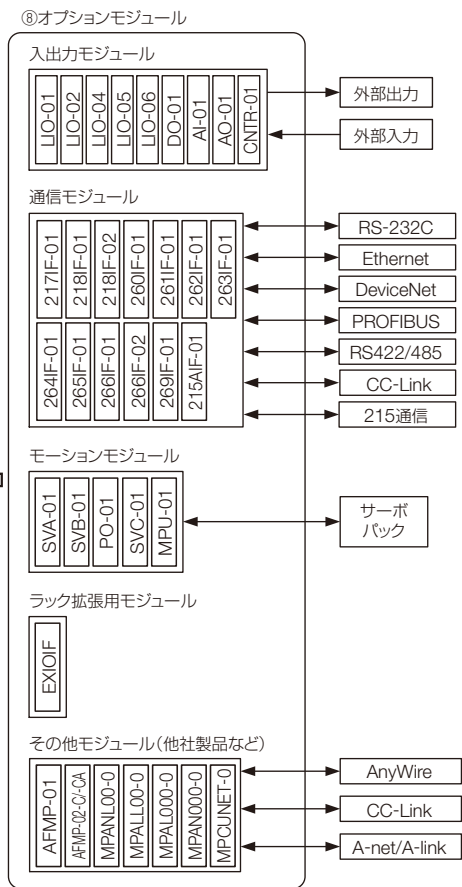
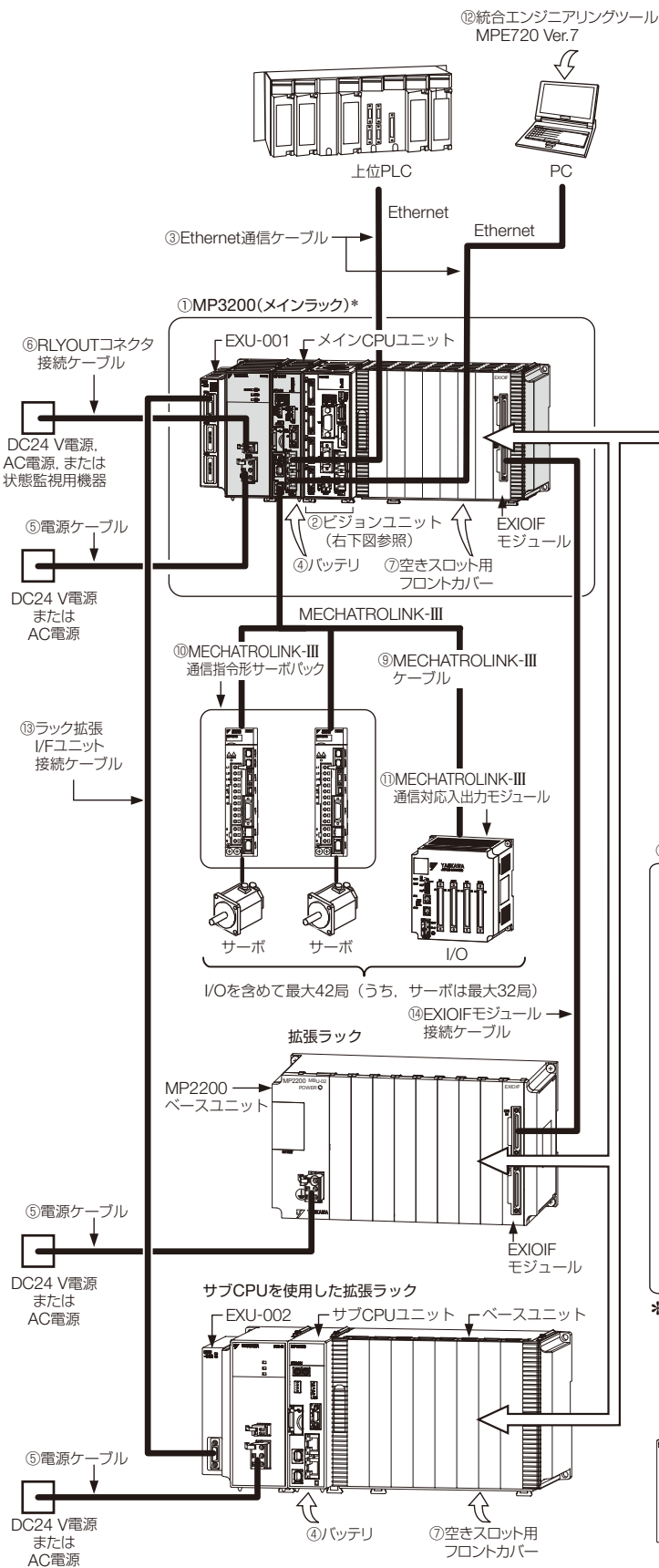
MP3200+YVD-001 採用のメリット



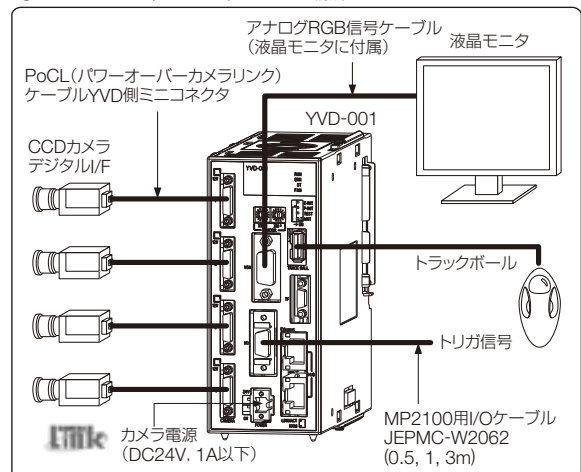
- ・ MP3200+YVD-001 はモーション, ビジョンの制御を統合可能。それぞれを高速バスで接続し, リアルタイムに相互制御が可能
- ・ MP3200のCPUモジュール内蔵のMECHATROLINK-IIIで32軸まで制御することが可能。特に軸数が多いシステムでは高性能でもコストを抑えることができる
- ・ システム統合エンジニアリングツールMPE720 Ver.7でモーションもビジョンも簡単にプログラミング可能
- ・ 位置テーブルとして大容量レジスタ (100万ワード*) 使用可能

* : バックアップ付き汎用レジスタ

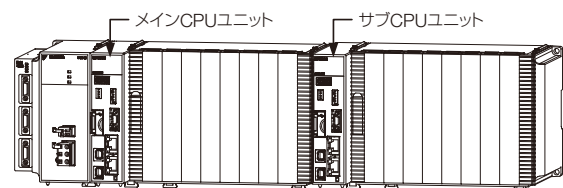
MECHATROLINK-III接続の例



②ビジョンユニット(オプション)のシステム構成



*: メインラックには、1台のサブCPUユニットをねじ止め方式で取付けることができます。ただし、その場合は、ラック補強用部品(形式: JEPMC-OP3006-E, または, JEPMC-OP3007-E)を装着してください。



● システム構成に必要な機器及び部品

番号	名称	使用用途	形式	備考
①	MP2000	電源ユニット	結合したユニット及びオプションモジュールに電源を供給します。	詳細については、33～34ページを参照してください。
		CPUユニット	定義やプログラムを格納し、プログラムの解読を行います。また、オプションモジュールを制御します。	
		ラック拡張I/Fユニット	サブCPUを使用したラック拡張時に使用します。また、EXU-001はロボットコントローラFS100とバス接続が可能です。ロボットコントローラとの接続の際は、当社にお問い合わせください。	
		ベースユニット	オプションモジュールを装着するときに使用します。	
②	ビジョンユニット	デジタルカメラを接続し、高解像度の高速・高精度画像処理を行います。		
③	Ethernet通信ケーブル	CPUユニットとEthernet通信対応機器を接続する際、または、CPUユニットとMPE720がインストールされたパソコンを接続する際に使用します。	以下の条件を満たす市販ケーブルを使用してください。 ・Ethernetタイプ：100Base-TX ・カテゴリ5以上 ・RJ-45コネクタ付きツイストペアケーブル	
④	専用コネクタ付きバッテリー	電源切断時、カレンダーとバックアップメモリに電源を供給します。	JEPMC-OP3005	CPUユニットの付属品です。
⑤	電源ケーブル	電源ユニットとDC24V電源またはAC電源を接続します。	以下の条件を満たす市販ケーブルを使用してください。 ・線サイズAWG18～13 (0.8～2.6mm ²) ・ツイストペア線	
⑥	RLYOUTコネクタ接続ケーブル	電源ユニットとDC24V電源、AC電源または状態監視用機器を接続します。	以下の条件を満たす市販ケーブルを使用してください。 ・線サイズAWG28～14 (0.08～2.0mm ²)	
⑦	空きスロット用フロントカバー	ベースユニットの空きスロットに使用します。	JEPMC-OP2300	—
⑧	オプションモジュール	用途に応じて、モーションモジュール、入出力モジュール、通信モジュールを選択します。	詳細については、12～13ページを参照してください。	
⑨	MECHATROLINK-IIIケーブル	CPUユニットとMECHATROLINK-III通信対応機器を接続します。	JEPMC-W6012-□□-E	標準ケーブル 長さ：0.2～50m
			JEPMC-W6013-□□-E	フェライトコア付きケーブル 長さ：10～50m
			JEPMC-W6014-□□-E	片側ばら線ケーブル 長さ：0.5～50m
⑩	MECHATROLINK-III通信指令形サーボパック	サーボモータの制御に使用します。	SGDV-□□□□ 21□□□□□□	ACサーボパック Σ -Vシリーズ MECHATROLINK-III通信指令形/回転系
			SGDV-□□□□ 25□□□□□□	ACサーボパック Σ -Vシリーズ MECHATROLINK-III通信指令形/リニア系
⑪	MECHATROLINK-III通信対応入出力モジュール	デジタル信号、アナログ信号、パルス信号の入出力に使用します。	JEPMC-MTD2310-E	DC24V, 64点入力, 64点出力
			JEPMC-MTA2900-E	アナログ入力8チャンネル
			JEPMC-MTA2910-E	アナログ出力4チャンネル
			JEPMC-MTP2900-E	パルス入力2チャンネル
			JEPMC-MTP2910-E	パルス出力4チャンネル
⑫	システム統合エンジニアリングツールMPE720 Ver.7	ネットワークに接続されたACサーボドライブ及びインバータを調整・保守する、プログラムを作成する際に使用します。	CPMC-MPE780D	—
⑬	ラック拡張I/Fユニット接続ケーブル	ラック拡張I/Fユニットを使用してメインラックと拡張ラックとを接続する際に使用します。	JEPMC-W3401-□□-E	両端コネクタ付きフェライトコア付属 ・線サイズAWG28 ・Twin-Coaxialケーブル ・長さ：0.5～6.0m
⑭	EXIOIFモジュール接続ケーブル*	EXIOIFモジュールを使用して、メインラックと拡張ラックを接続する際、または、拡張ラック同士を接続する際に使用します。 (注)この場合の拡張ラックは、MP2200ベースユニット(34ページ参照)を使用してください。	JEPMC-W2094-□□-E	複数本のケーブルを使用する場合は、ケーブルの合計長さを6m以下にしてください。 ・両端コネクタ付きフェライトコア付属 ・線サイズAWG28 ・UL20276相当 ・長さ：0.5～2.5m
—	盤取付け用部品	基本ユニットを盤に取付ける際に使用します。	JEPMC-OP3001-E	電源ユニットの付属品です。

*: MP2000 シリーズの EXIOIF モジュール接続ケーブル [形式: JEPMC-W2091-□□(□)] は使用できません。

仕様

システム構成例

項目	仕様	
物理的環境条件	動作周囲温度	0 ~ +55°C (ビジョンユニットのみ 0 ~ +50°C)
	保存周囲温度	-25 ~ +85°C
	使用周囲湿度	30 ~ 95%RH (ただし、結露しないこと)
	保存周囲湿度	5 ~ 95%RH (ただし、結露しないこと)
	汚損度	JIS B3502に準拠 (汚損度2)
	耐腐食性	可燃性、腐食性ガスのないこと
	使用高度	標高2000m 以下
電氣的稼働条件	耐ノイズ	EMC指令 (EN 55011 group 1 class A, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4)に適合 電源ノイズ (FTノイズ) : ±2kV以上, 1分間 放射ノイズ (FTノイズ) : ±1kV以上, 1分間 グラウンドノイズ (インパルス) : ±1kV以上, 10分間 静電気ノイズ (接触放電法) : ±6kV以上, 10回

項目	仕様	
* 機械的稼働条件	耐振動	JIS B3502 に準拠 ・ 連続的な振動を受ける場合 : 周波数 5 ~ 9Hz 片振幅 1.75mm 周波数 9 ~ 150Hz 定加速度 4.9m/s ² ・ 断続的な振動を受ける場合 : 周波数 5 ~ 9Hz 片振幅 3.5mm 周波数 9 ~ 150Hz 定加速度 9.8m/s ² いずれも X, Y, Z 各方向 10回
	耐衝撃	衝撃の大きさ ピーク加速 147m/s ² (15G) 作用時間 11ms X, Y, Z 各方向 3回
設置条件	接地	D種接地
	冷却方式	自然空冷, 強制空冷

*: 輸送時も含む。

● 制御盤内の空冷方式

マシンコントローラに使用している素子部品の使用温度から周囲温度は0 ~ 55°Cにする必要があります。一方、強制空冷方式でない自然空冷方式の制御盤の場合、内部スペースや装置の配置等により盤内温度は盤外温度に対し、10 ~ 15°C以上も上昇することがあります。従ってユニットの設置場所や、盤内の温度上昇に応じて、次のような対策を施し、盤内の温度がユニットの使用温度範囲を越えないように、できる限り十分な温度マージンを確保してください。(注) 周囲温度が50°C以上の場合、強制空冷方式を推奨します。

自然空冷方式の制御盤の場合

1. 盤内の発熱により発生した空気の上よむ最上部への設置は行わないでください。
2. 通風スペースが必要なため、ユニット上下部においては、他の機器や配線用ダクト等から十分な距離を確保してください。(下図参照)
3. 指定方向以外の設置は行わないでください。
4. 発熱量の大きな機器の上への設置は行わないでください。
5. 直射日光のあたる場所は避けてください。

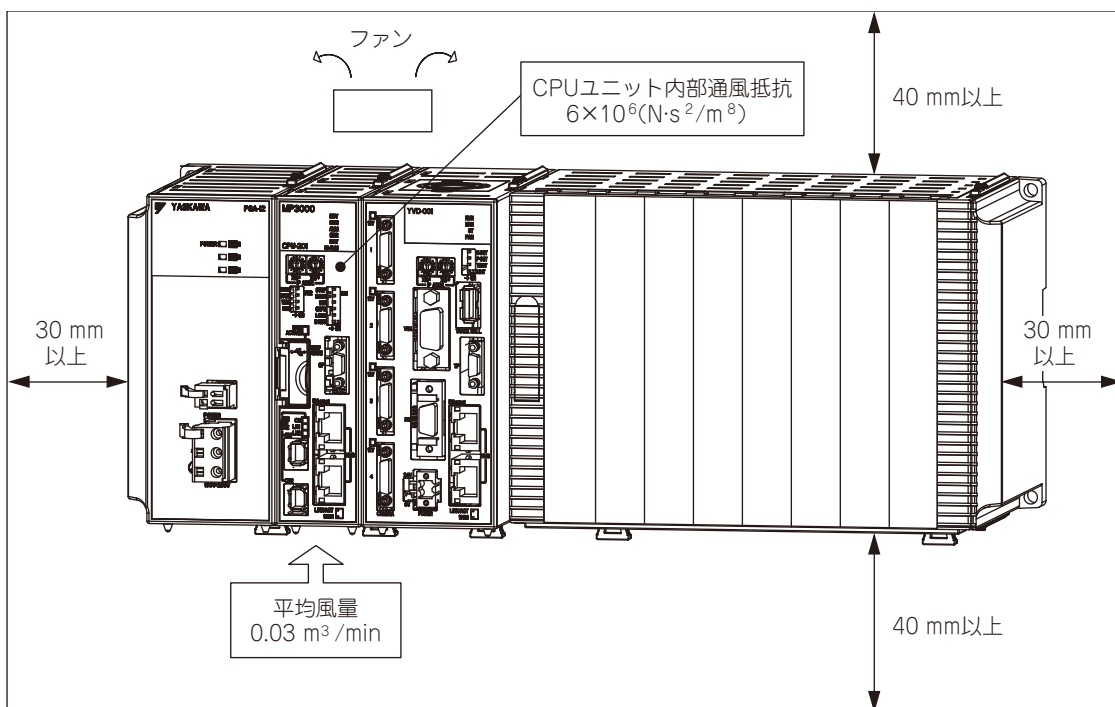
強制空冷方式の制御盤の場合

下記いずれの方式においても、CPUユニット下部において、平均風量0.03m³/minを確保してください。

1. 強制通風方式 (ファン等の設置による、盤内と外気との循環が行われる方式)
2. 強制循環方式 (密閉構造の盤にファン等を設置し、内気を循環させる方式)

(注) ファン選定における目安

- ・ CPUユニットの通風抵抗 : $6 \times 10^6 (N \cdot s^2/m^8)$
- ・ CPU-202 にはファンが内蔵されているため、ファンの選定・設置は不要です。



ユニット

● MP3200 AC電源ユニット (PSA-12), DC電源ユニット (PSD-12)



概略質量：600g

項目	仕様		
	AC電源ユニット	DC電源ユニット	
形式 (略称)	JEPMC-PSA3012-E (PSA-12)	JEPMC-PSD3012-E (PSD-12)	
電源部	入力電圧	AC100V/200V	DC24V
	入力電圧許容範囲	AC85 ~ 132V/AC170 ~ 276V	DC19.2 ~ 28.8V
	周波数許容範囲	47 ~ 63Hz	-
	入力電流	4.0A以下 (入出力定格時)	5.0A以下 (入出力定格時)
	突入電流	25A, 10ms 以内 (完全放電状態, 入力AC132V, 出力定格)	50A, 10ms以内 (完全放電状態, 入力DC28.8V, 出力定格)
		50A, 10ms以内 (完全放電状態, 入力AC276V, 出力定格)	
	許容瞬停時間	20ms	1ms
	定格電圧, 定格電流	5.15V, 12.0A	
	出力電流範囲	0 ~ 12.0A	0.2 ~ 12.0A
定電圧精度	5.15V ±2% 以下 (5.05 ~ 5.25V)		

● MP3200 CPUユニット (CPU-201/-202)



概略質量：400g



概略質量：700g

項目	仕様	
形式 (略称)	JEPMC-CP3201-E (CPU-201)	JEPMC-CP3202-E (CPU-202)
フラッシュメモリ	容量：40MB (ユーザー領域32MB)	容量：40MB (ユーザー領域32MB)
SDRAM	容量：128MB (ECC付き)	容量：512MB (ECC付き)
SRAM	容量：8MB (バッテリーバックアップ)	容量：8MB (バッテリーバックアップ)
MECHATROLINK	<ul style="list-style-type: none"> MECHATROLINK-III 1回線2ポート 通信周期 250μs ~ 32.0ms マスタ機能, スレーブ機能 	<ul style="list-style-type: none"> MECHATROLINK-III 1回線2ポート 通信周期 125μs ~ 32.0ms マスタ機能, スレーブ機能
Ethernet	100BASE-TX / 10BASE-T対応 ×2ポート (HUB)	
カレンダー	秒~年, 曜日 計時 (バッテリーバックアップ)	
USB	<ul style="list-style-type: none"> USB2.0 TYPE-A ホスト1ポート 対応デバイス：USBストレージ 	

仕様

ハードウェア仕様

● MP3200 ベースユニット (MBU-B03/-B05/-B08)



概略質量：0.4kg

概略質量：0.4kg

概略質量：0.5kg

項目	仕様		
	3スロット	5スロット	8スロット
形式	JEPMC-BUB3003-E	JEPMC-BUB3005-E	JEPMC-BUB3008-E
略称	MBU-B03	MBU-B05	MBU-B08
装着可能なモジュール	オプションモジュール		

● オプション ビジョンユニット (YVD-001)



形式：JEPMC-YVD3001-E
概略質量：590g

項目	仕様	
画像処理	プロップ解析	2値画像による特徴計測/抽出
	テンプレートマッチング	正規化相関パターンマッチング
画像入力	カメラI/F	Mini Camera Link (PoCL)×4
	画素数	640×480 ~ 2440×2048 (500万画素)
モニタ出力	モニタI/F	VGA, 15pin D-sub コネクタ
	表示色	グラフィック：64色, 画像：256階調 (白黒)
操作I/F	トラックボール	USBマウスインターフェース
通信I/F	Ethernet	100BASE-TX対応 ×2ポート (HUB)
メモリ	画像用メモリ	取込み用：64MB, 解析用：32MB, 表示用：64MB
	データ保存メモリ	32MB (データ：128KB, 残テンプレート用) FLASH
	外部メモリ	CPUユニットのUSBメモリ (2GB)
I/O	トリガ入力	4点
	ストロボ出力	4点
プログラミング方法	画像処理プログラム	CPUユニット側でプログラミング (ラダー言語/モーション言語)

(注) 本製品は見積もり対応となります。詳細は弊社営業担当までお問い合わせください。

● オプション ラック拡張 I/F ユニット (EXU-001/EXU-002)



概略質量 : 200g 概略質量 : 200g

項目	仕様	
	メインラック用	拡張ラック用
形式	JEPMC-EXU3001-E	JEPMC-EXU3002-E
略称	EXU-001	EXU-002
ポート数	3	1
ラック番号	ラック1 (メインラック)	EXU-001 の接続ポートにより, 以下のラック番号となります。 ・PORT1 に接続 : ラック5 ・PORT2 に接続 : ラック6 ・PORT3 に接続 : ラック7

接続モジュール

● ラック拡張用モジュール (EXIOIF)

形式 : JAPMC-EX2200-E
概略質量 : 80g

項目	仕様
拡張数	最大4ラック
ラック No.	自動認識 IN コネクタが未接続の場合, ラック1 となります。 ラック2 ~ 4 は, ラック1 から接続される順番で, ラック2 ~ 4 となります。

● ラック拡張用 MP2200 ベースユニット (MBU-01/-02/-03)

形式 : JEPMC-BU2200-E
概略質量 : 665g
形式 : JEPMC-BU2210-E
概略質量 : 520g形式 : JEPMC-BU2220-E
概略質量 : 500g

項目	仕様		
	JEPMC-BU2200-E (MBU-01)	JEPMC-BU2210-E (MBU-02)	JEPMC-BU2220-E (MBU-03)
電源	入力電源電圧 : AC85V ~ AC132V/AC198V ~ 276V 周波数許容範囲 : 47Hz ~ 63Hz 消費電流 : 1.5A以下 入出力定格時 突入電流 : 40A以下 完全放電状態 入力 AC275V, 出力定格時 瞬時停電保証時間 : 20ms	入力電源電圧 : DC24V±20% 消費電流 : 3.0A以下 入出力定格時 突入電流 : 30A以下 完全放電状態, 出力定格時 瞬時停電保証時間 : 1ms	入力電源電圧 : DC24V±20% 消費電流 : 1.0A以下 入出力定格時 突入電流 : 30A以下 完全放電状態, 出力定格時 瞬時停電保証時間 : 1ms
モーションネットワーク	ベースユニットにはなし		
入出力信号	ベースユニットにはなし		
オプションスロット	9スロット		4スロット
拡張構成	EXIOIF を使って, 最大4個のベースユニットを連結できます。		
外形寸法	240 (W)×130 (H)×108 (D) mm		120 (W)×130 (H)×108 (D) mm

マルチCPUモジュール (MPU-01)

形式 : JAPMC-CP2700-E
概略質量 : 86g

MPU-01は, CPU機能と内蔵SVC-01の機能を併せ持ったモジュールです。マシンコントローラにMPU-01を追加することで, メインCPUのアプリケーション負荷の分散とメモリの増設が可能となります。メインCPUと完全同期制御が可能です。また, MPU-01モジュール間の同期も可能です。

項目	仕様
モーションネットワーク	MECATROLINK-III×1ポート
最大制御軸	16軸
高速スキャン	0.25ms, 0.5 ~ 32.0ms (0.5ms単位)
低速スキャン	2.0 ~ 300.0ms (0.5ms単位)
プログラムメモリ容量	11.5MB

モーションモジュール

● MECHATROLINK-III モーションモジュール (SVC-01)



形式：JAPMC-MC2320-E
概略質量：70g

項目	仕様
通信回線	1回線
通信ポート	2ポート
終端抵抗	不要
伝送速度	100Mbps
伝送周期	125 μ s, 250 μ s, 500 μ s, 1ms
接続局数	21局 (サーボ16軸)/1ms, 14局 (サーボ14軸)/500 μ s, 8局 (サーボ8軸)/250 μ s, 4局 (サーボ4軸)/125 μ s
リトライ機能	あり (MECHATROLINK-III)
スレーブ機能	あり
伝送距離	局間距離：最小20cm～最大100m

● MECHATROLINK-II モーションモジュール (SVB-01)



形式：JAPMC-MC2310-E
概略質量：80g

項目	仕様
通信回線	1回線
通信ポート	2ポート
終端抵抗	外付け (JEPMC-W6022が必要)
伝送速度	10Mbps
通信周期	0.5ms, 1ms, 1.5ms, 2ms
接続局数*	21局 (サーボ16軸)/2ms, 15局 (サーボ15軸)/1.5ms, 9局 (サーボ9軸)/1ms, 4局 (サーボ4軸)/0.5ms
リトライ機能	あり (MECHATROLINK-II)
スレーブ機能	あり (MECHATROLINK-II)
伝送距離	P.51「MECHATROLINK-IIリピータ」参照

*: MECHATROLINK-II (32バイトモードの場合)

● アナログ出力モーションモジュール (SVA-01)



形式：JAPMC-MC2300-E
概略質量：100g

項目	仕様
制御軸数	2軸
アナログ出力	2点/1軸 -10V～+10V 16bit D/A
アナログ入力	2点/1軸 -10V～+10V 16bit D/A
パルス入力	1点/1軸 5V差動入力 AB相パルス 4Mpps (4通倍で16Mpps)
入力信号	6点/1軸 DC24V 4mA ソース/シンク入力
出力信号	6点/1軸 DC24V 100mA オープンコレクタシンク出力

● パルス出力モーションモジュール (PO-01)



形式：JAPMC-PL2310-E
概略質量：100g

項目	仕様
制御軸数	4軸
パルス出力	方式 : CW / CCW, 符号+パルス, A/B相 最大周波数 : CW / CCW, 符号+パルス時...4Mpps, A/B相時...1Mpps (通倍前) インタフェース: 5V差動出力
デジタル入力	5点×4チャンネル, ソース入力 DI_0 : 独立入力 (電源個別)...5V / 3.9mA, 12V / 10.9mA, 24V / 4.1mA DI_1～4 : 電源共通...24V / 4.1mA
デジタル出力	4点×4チャンネル オープンコレクタ (シンク) 出力 (24V / 100mA)
消費電流	5V, 1.0A以下

仕様

ハードウェア仕様

通信モジュール

●汎用シリアル通信モジュール (217IF-01)



形式：JAPMC-CM2310-E
概略質量：100g

RS-232C 通信仕様

項目	仕様
インタフェース	1ポート (PORT)
コネクタ	D-sub9ピン (雌)
伝送距離	最大15m
伝送速度	最大76.8kbps*
同期方法	非同同期 (調歩同期)
伝送プロトコル	メモバスプロトコル (マスタ/スレーブ), MELSECプロトコル (A互換1Cフレーム形式1), オムロンプロトコル (上位モードのみ), 無手順
接続形態	1対1
伝送フォーマット (設定可能)	データビット長 : 7, 8ビット ストップビット長 : 1, 2ビット パリティビット長 : 偶数, 奇数, なし

* : 相手機器の特性により, 高速では接続できないことがあります。その場合は伝送速度の設定を下げてご使用ください。

RS-422/485 通信仕様

項目	仕様
インタフェース	1ポート (RS-422/485)
コネクタ	MDR14ピン (雌)
伝送距離	最大300m
伝送速度	最大76.8kbps
同期方法	非同同期 (調歩同期)
伝送プロトコル	メモバスプロトコル (マスタ/スレーブ), MELSECプロトコル (A互換1Cフレーム形式1), オムロンプロトコル (上位モードのみ), 無手順
接続形態	1対1 (RS-422), 1対N (RS-485)*
伝送フォーマット (設定可能)	データビット長 : 7, 8ビット ストップビット長 : 1, 2ビット パリティビット長 : 偶数, 奇数, なし

* : Nは最大31台

●Ethernet通信モジュール (218IF-01/02)



218IF-01モジュール
形式：JAPMC-CM2300-E
概略質量：90g

Ethernet 通信仕様

項目	仕様
インタフェース	1ポート (218IF-01 : 10BASE-T, 218IF-02 : 100BASE-TX/10BASE-T) (RJ-45モジュラジャック)
最大セグメント長	100m
伝送速度	218IF-01 : 10Mbps, 218IF-02 : 100Mbps/10Mbps
同期方式	IEEE802.3, CSMA/CD
コネクションタイプ	TCP/UDP/IP/ARP/ICMP
最大伝送ワード数	218IF-01 : 512ワード, 218IF-02 : 2046ワード
伝送プロトコル	拡張メモバスプロトコル, メモバスプロトコル, MELSECプロトコル (A互換1Eフレーム), 無手順, MODBUS/TCP
最大接続台数	20台



218IF-02モジュール
形式：JAPMC-CM2302-E
概略質量：90g

RS-232C 通信仕様

項目	仕様
インタフェース	1ポート (PORT)
コネクタ	D-sub9ピン (雌)
伝送距離	最大15m
伝送速度	最大19.2kbps (218IF-01使用時), 最大115.2kbps (218IF-02使用時)
同期方法	非同同期 (調歩同期)
伝送プロトコル	メモバスプロトコル (マスタ/スレーブ), MELSECプロトコル (A互換1Cフレーム形式1), オムロンプロトコル (上位モードのみ), 無手順
接続形態	1対1
伝送フォーマット (設定可能)	データビット長 : 7, 8ビット ストップビット長 : 1, 2ビット パリティビット長 : 偶数, 奇数, なし

● DeviceNet通信モジュール (260IF-01)



形式：JAPMC-CM2320-E
概略質量：90g

DeviceNet 通信仕様

項目	仕様	
回線数	1	
対応可能通信種類	I/O伝送機能 (Polled, Bit Strobed), Explicitメッセージ (いずれもDeviceNet準拠)	
I/O伝送	最大スレーブ数	63ノード
	最大入出力バイト数	2048バイト, 最大入出力バイト数各256バイト/ノード
メッセージ通信 (マスタ時のみ)	メッセージ通信可能な最大ノード数	63ノード, 同時に通信可能なノード数4ノード
	最大メッセージ長	256バイト
	実行用関数	MSG-SND 関数
設定部	前面ロータリスイッチ2個：ノードアドレス 前面ディップスイッチ：通信速度, マスタ/スレーブ選択	
表示部	LED2個：MS, NS	
通信用電源電圧	DC24V±10% (専用ケーブルより供給)	
消費電流	通信電源：最大45mA (通信コネクタより供給) 内部回路電源 (ベースユニットより供給)	

RS-232C 通信仕様

項目	仕様
インタフェース	1ポート (PORT)
コネクタ	D-sub9ピン (雌)
伝送距離	最大15m
伝送速度	最大19.2kbps
同期方法	非同期式 (調歩同期)
伝送プロトコル	メモバスプロトコル (マスタ/スレーブ), MELSECプロトコル (A互換1Cフレーム形式1), オムロンプロトコル (上位モードのみ), 無手順
接続形態	1対1
伝送フォーマット (設定可能)	データビット長 : 7, 8ビット ストップビット長 : 1, 2ビット パリティビット長 : 偶数, 奇数, なし

仕様

ハードウェア仕様

● PROFIBUS通信モジュール (261IF-01)



形式：JAPMC-CM2330-E
概略質量：90g

PROFIBUS 通信仕様

項目	仕様
実装機能	DPスレーブ機能, サイクリック通信 (DP標準機能)
伝送速度	12M/ 6M/ 4M/ 3M/ 1.5M/ 750k/ 500k/ 187.5k/ 93.75k/ 19.2k/ 9.6kbps (自動検出)
コンフィギュレーション	PROFIBUSマスタで実施
スレーブアドレス	1～64
入出力処理	IW/OWレジスタ領域合計 : 最大64ワード 入出力割り付け (IN, OUT各) : 最大64ワード
診断機能	EWSによるステータス, スレーブ状態表示, SWレジスタによる入出力エラー表示

RS-232C 通信仕様

項目	仕様
インタフェース	1ポート (PORT)
コネクタ	D-sub9ピン (雌)
伝送距離	最大15m
伝送速度	最大19.2kbps
同期方法	非同期式 (調歩同期)
伝送プロトコル	メモバスプロトコル (マスタ/スレーブ), MELSECプロトコル (A互換1Cフレーム形式1), オムロンプロトコル (上位モードのみ), 無手順
接続形態	1対1
伝送フォーマット (設定可能)	データビット長 : 7, 8ビット ストップビット長 : 1, 2ビット パリティビット長 : 偶数, 奇数, なし

オプションモジュール

● FL-net通信モジュール (262IF-01)



形式：JAPMC-CM2303-E
概略質量：80g

262IF-01 通信仕様

項目		仕様		
FL-net(伝送)	伝送仕様*1	インタフェース	100BASE-TX	10BASE-T
		通信モード	全二重/半二重	
		伝送速度	100Mbps	10Mbps
		最大セグメント長	100m (ハブとノード間の距離) (注) UTP 使用時	
		コネクタ	RJ-45 コネクタ	
		オートネゴシエーション	対応 (伝送速度, 通信モードの固定設定は不可)	
	通信仕様 (サイクリック)	ノード台数	最大254 ノード (リピータ使用時) (262IF-01の入出力割り付けは自ノードを含め64ノード分のみ可能)*2	
		データサイズ	ネットワーク内最大 領域1 (ビットデータ) : 最大8kビット 領域2 (ワードデータ) : 最大8kワード 1ステーション当たり最大 領域1+領域2 : 最大8kビット+8kワード割り付け可能	
		データ交換	N : N	
	通信仕様 (メッセージ)	メッセージチャンネル数	10	
		エンジニアリング通信	なし	
		メッセージサービス	ワードブロックリード, ワードブロックライト, ネットワークパラメータリード, ネットワークパラメータライト*3, 停止指令*3, 運転指令*3, プロファイルリード, 透過形メッセージ, ログデータリード, ログデータクリア, メッセージ折り返し	
伝送ワード数		最大512ワード		

*1 : Ethernet 仕様に準拠

*2 : 自ノードを含め64ノードの入出力割り付け制限は, MPシリーズコントローラの仕様によるものです。

*3 : クライアント側のみ対応 (FL-netでは, データを送出する側をクライアント, データを受ける側をサーバと呼びます。)

● EtherNet / IP通信モジュール (263IF-01)



形式：JAPMC-CM2304-E
概略質量：80g

263IF-01 通信仕様

項目		仕様		
EtherNet/IP(伝送)	伝送仕様*1	インタフェース	100BASE-TX	10BASE-T
		通信モード	全二重/半二重	
		伝送速度	100Mbps	10Mbps
		最大セグメント長	100m (ハブとノード間の距離) (注) UTP 使用時	
		コネクタ	RJ-45 コネクタ	
		オートネゴシエーション	対応 (伝送速度, 通信モードの固定設定は不可)	
	通信仕様 (I/O通信)	入出力可能最大接続機器数	64台 (Explicitメッセージの接続機器数は含まない)*2	
		最大入出力バイト数	ネットワーク内最大 入・出力各8192バイト/全体 (全接続機器との入出力バイト数の合計) 入・出力各500バイト/1台	
		通信モード	スキャナ, アダプタ	
	通信仕様 (Explicitメッセージ)	メッセージ可能最大接続機器数	64台 (同時に通信可能な接続機器数 : 10)*2	
		メッセージチャンネル数	10	
		最大メッセージバイト数	504バイト	
通信モード		クライアント, サーバ		
接続タイプ		非接続型 (UCMM) サーバ時は接続型 (クラス3) もサポートします。		

*1 : Ethernet 仕様に準拠

*2 : 最大接続数の割り付け制限は, MPシリーズコントローラの仕様によるものです。

● EtherCAT通信モジュール (264IF-01)



形式：JAPMC-CM2305-E
概略質量：100g

264IF-01 通信仕様

項目		仕様	
EtherCAT 伝送	伝送仕様	通信モード	全二重
		伝送速度	100Mbps
		ノード間距離	100m
		コネクタ	RJ-45 コネクタ 2ポート (1回線)
		ケーブル	CAT5e STPケーブル ストレートまたはクロスケーブル
		トポロジー	ライン接続
	プロセス データ通信 (サイクリック)	実装機能	EtherCAT スレーブ
		アドレス	マスタからの自動割り付け
		対応プロトコル	EtherCAT 標準 (CoE, SoE, VoE などには非対応)
		データサイズ	入力 : 最大 198ワード 出力 : 最大 198ワード 入力+出力 : 合計 200ワード
		データ交換	マスタ, スレーブ間 (1対1)
		通信サイクル	マスタのコンフィギュレーションによる
メールボックス 通信(メッセージ)	対応プロトコル	EtherCAT 標準 (CoE, EoE, FoE, SoE, VoE などには非対応)	
	メッセージサービス	システムメッセージのみ (メモリリード/ライトなどのユーザーメッセージの使用不可)	

● CompoNet通信モジュール (265IF-01)



形式：JAPMC-CM2390-E
概略質量：80g

CompoNet 通信仕様

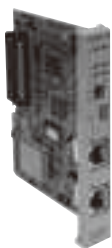
項目		仕様
回線数		1
対応可能通信種類		I/O通信, メッセージ通信
伝送速度		4Mbps, 3Mbps, 1.5Mbps, 93.75kbps
マスタ/スレーブ		マスタ
リピータユニット使用条件		1ネットワークに64台まで接続可能 リピータによる延長はマスタユニットから2段まで可能
I/O 伝送	最大スレーブ数	384ノード
	最大入出力バイト数	各32バイト/ノード
メッセージ 通信	メッセージ通信可能な最大ノード数	384ノード, 同時に通信可能なノード数10ノード
	最大メッセージ長	256バイト
	実行用関数	MSG-SND関数
設定部		前面ディップスイッチ：伝送速度
表示部		LED4個：MS, NS, TX, RX
通信用電源電圧		DC24V±10% (専用ケーブルより供給)

仕様

ハードウェア仕様

オプションモジュール

● PROFINET マスタ通信モジュール (266IF-01) *



形式：JAPMC-CM2306-E
概略質量：100g

PROFINET 通信仕様

項目	仕様
リアルタイム適合クラス	RT_CLASS_1
PROFINET IO 適合クラス	Conformance Class-B
伝送速度	100Mbps
伝送距離	セグメント長100m
接続ステーション数	128
通信周期	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512ms
伝送サイズ	1ステーションあたり最大1024バイト 割付最大：入力5712バイト, 出力5760バイト

*：本製品は見積もり対応となります。ご注文の際は当社にお問い合わせください。

● PROFINET スレーブ通信モジュール (266IF-02)



形式：JAPMC-CM2307-E
概略質量：100g

PROFINET 通信仕様

項目	仕様
リアルタイム適合クラス	RT_CLASS_1
PROFINET IO 適合クラス	Conformance Class-B
伝送速度	100Mbps
伝送距離	セグメント長100m
接続ステーション数	-
通信周期	任意設定 マスタのコンフィグレーションによる
伝送サイズ	割付最大：入力1024バイト, 出力1024バイト

● CC-Link IE Field スレーブモジュール (269IF-01)



形式：JAPMC-CM2308-E
概略質量：90g

CC-Link 通信仕様

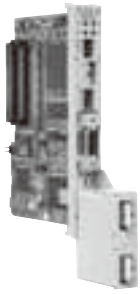
項目	仕様	
概 本 通 信 仕 様 CC-Link IE Field	通信速度	1Gbps
	通信方式	トークンパッシング方式
	リンクスキャン 時間制御	固定方式/ベストエフォート方式(マスタ局で指定)
	同期機能	なし
	1ネットワークの 接続ノード数	254台(マスタ, スレーブの合計)
	最大ノード間距離	100m
	最大分岐数	同一Ethernet上であれば上限なし
	トポロジー	ライン, スター, ライン+スター混在, リング
MACアドレス	1つ占有	
269IF-01 通信仕様	局タイプ	インテリジェントデバイス局
	局番	1 ~ 120
	サポート通信機能	伝送制御：対応 サイクリック伝送：対応 トランジェント伝送：対応 同期制御：未対応
	リンク点数	ネットワーク内最大リンク点数：16384ビット(RX, RY), 8192ワード(RWw, RWr) 269IF-01モジュール1局当たりの最大リンク点数：2048ビット(RX, RY), 1024ワード(RWw, RWr)
	メッセージ伝送	最大960バイト/チャンネル
	メッセージ チャンネル数	2チャンネル(同時実行可能)

(注) 269IF-01モジュールの詳細は、マニュアル(資料番号 SIJPC88070049)を参照してください。

CC-Linkのスレーブ局での用語の定義は下記のとおりです。

- ・RX：マスタ局に送るビットデータ
- ・RY：マスタ局から受け取るビットデータ
- ・RWr：マスタ局に送るワードデータ
- ・RWw：マスタ局から受け取るワードデータ

● MPLINK通信モジュール (215AIF-01 MPLINK)



形式：JAPMC-CM2360-E
概略質量：130g

MPLINK 通信仕様

項目	仕様
伝送方式	MPLINK 伝送
インタフェース	1ポート
コネクタ	USBコネクタ+T分岐コネクタ*
ケーブル	MECHATROLINKケーブル (JEPMC-W6002-□□)
伝送速度	10Mbps
最大伝送距離	50m : 16ステーション 100m : 32ステーション (MECHATROLINK-IIリピータ JEPMC-REP2使用時)
リンク伝送ワード数	1回線の最大：4096ワード, 1局当たりの最大：1024ワード
接続形態	N : N
最大接続台数	16台 (リピータ拡張時：32台)
中継機能	あり

*: T分岐コネクタは製品に同梱されています。また、別途手配も可能です。(製品形式：JEPMC-OP2310)

RS-232C 通信仕様

項目	仕様
インタフェース	1ポート (PORT)
コネクタ	D-sub9ピン (雌)
伝送距離	最大 15m
伝送速度	最大 19.2kbps
同期方法	非同期式 (調歩同期)
伝送プロトコル	メモバスプロトコル (マスタ/スレーブ), MELSECプロトコル (A互換1Cフレーム形式1), オムロンプロトコル (上位モードのみ), 無手順
接続形態	1対1
伝送フォーマット (設定可能)	データビット長 : 7, 8ビット ストップビット長 : 1, 2ビット パリティビット長 : 偶数, 奇数, なし

仕様

ハードウェア仕様

● CP-215通信モジュール (215AIF-01 CP-215)



形式：JAPMC-CM2361*1
概略質量：130g

CP-215 通信仕様

項目	仕様
伝送方式	CP-215 伝送
インタフェース	1ポート
コネクタ	USBコネクタ+MRコネクタ変換器*2
ケーブル	標準ケーブル：なし (お客様にて準備：P.61参照)
伝送速度	2Mbps/4Mbps
最大伝送距離	2Mbps時：270m, 4Mbps時：170m
リンク伝送ワード数	1回線の最大：2048ワード, 1局当たりの最大：512ワード
接続形態	N : N
最大接続台数	32台 (リピータ拡張時：64台)
中継機能	あり

*1：JAPMC-CM2361は、260IF-01の左隣のスロットには装着できません。また、JAPMC-CM2361同士を隣り合わせて装着することはできません。

*2：MRコネクタ変換器は製品に同梱されています。また、別途手配も可能です。(製品形式：JEPMC-OP2320)

RS-232C 通信仕様

項目	仕様
インタフェース	1ポート (PORT)
コネクタ	D-sub9ピン (雌)
伝送距離	最大 15m
伝送速度	最大 19.2kbps
同期方法	非同期式 (調歩同期)
伝送プロトコル	メモバスプロトコル (マスタ/スレーブ), MELSECプロトコル (A互換1Cフレーム形式1), オムロンプロトコル (上位モードのみ), 無手順
接続形態	1対1
伝送フォーマット (設定可能)	データビット長 : 7, 8ビット ストップビット長 : 1, 2ビット パリティビット長 : 偶数, 奇数, なし

入出力モジュール

● 入出力モジュール (LIO-01/-02)



LIO-01 モジュール
形式: JAPMC-IO2300-E
概略質量: 80g



LIO-02 モジュール
形式: JAPMC-IO2301-E
概略質量: 80g

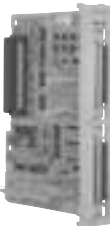
LIO-01/-02 モジュールのデジタル入出力仕様

項目	仕様
入力信号	16点 (16点共通) DC24V±20% 4.1mA (TYP) シンク/ソース兼用, ホトカブラ絶縁, ON 電圧/電流: 15V以上/2.0mA以上 OFF 電圧/電流: 5V以下/1.0mA以下 ON時間/OFF時間: ON=0.5ms以下/OFF=0.5ms以下 割り込み入力 (DI-00): DI-00は割り込み兼用であり, 割り込みイネーブル時に, DI-00がONすると割り込み図面が起動されます。 パルスラッチ入力 (DI-01): DI-01はパルスラッチ入力と兼用であり, パルスラッチ入力 イネーブル時, DI-01がON時にパルスカウンタがラッチされます。
出力信号	16点 (16点共通) DC24V±20% 100mA (Max) オープンコレクタ・シンク出力 (LIO-01 モジュール) ソース出力 (LIO-02 モジュール), ホトカブラ絶縁, OFF時漏れ電源: 0.1mA以下 ON時間/OFF時間: ON=1ms以下/OFF=1ms以下 保護回路: ヒューズ (ただし, 回路保護用ではありません。出力短絡時の火災保護用です。) 回路保護が必要な場合は外部に出力ごとにヒューズを付けてください。

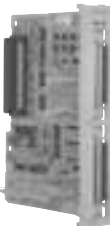
LIO-01/-02 モジュールのパルス入力仕様

項目	仕様
入力チャンネル数	1 (A/B/Z相入力)
入力回路	A/B相: 5V差動入力, 非絶縁, 最大周波数 4MHz Z相: 5V / 12Vホトカブラ入力, 最大周波数500kHz
入力方式	A/B相 (1/2/4 通倍), 符号 (1/2 通倍), 加算・減算方式 (1/2 通倍)
ラッチ入力	Z相もしくはDI-01にてパルスラッチ 応答時間: Z相入力時 1μs以下, DI-01入力時60μs以下
その他機能	一致検出, カウンタのプリセットとクリア

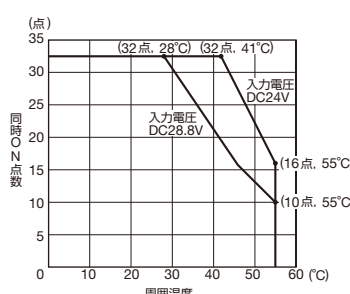
● 入出力モジュール (LIO-04/-05)



LIO-04 モジュール
形式: JAPMC-IO2303-E
概略質量: 80g



LIO-05 モジュール
形式: JAPMC-IO2304-E
概略質量: 80g

項目	仕様
入力信号	32点 (8点共通) DC24V±20% 4.1mA (TYP) シンク/ソース兼用, ホトカブラ絶縁, ON 電圧/電流: 15V以上/2.0mA以上 OFF 電圧/電流: 5V以下/1.0mA以下 ON時間/OFF時間: ON =0.5ms以下 OFF=0.5ms以下 割り込み入力 (DI-00, DI-01, DI-16, DI-17): DI-00, DI-01, DI-16, DI-17は割り込み兼用 であり, 割り込みイネーブル時にONすると 割り込み図面が起動されます。  (注) ディレーティング条件あり (右図参照) 入力ON点数 温度ディレーティング
出力信号	32点 (8点共通) DC24V±20% 100mA (Max) オープンコレクタ・シンク出力 (LIO-04 モジュール) ソース出力 (LIO-05 モジュール) ホトカブラ絶縁, OFF時漏れ電源: 0.1mA以下 ON時間/OFF時間: ON=0.5ms以下/OFF=1ms以下 保護回路: ヒューズ (ただし, 回路保護用ではありません。出力短絡時の火災保護用です。) 回路保護が必要な場合は外部に出力ごとにヒューズを付けてください。

● 入出力モジュール (LIO-06)



形式：JAPMC-IO2305-E
概略質量：80g

LIO-06モジュール仕様

項目	仕様	
デジタル入力信号	入力点数	8点
	入力方式	シンク/ソース
	ON電圧/電流	DC15V以上/2mA以上
	OFF電圧/電流	DC5V以下/1mA以下
	ON時間/OFF時間	0.5ms以下/0.5ms以下
コモン数	1点	
デジタル出力信号	出力点数	8点
	出力方式	シンク
	外部供給電源電圧	DC19.2~28.8V
	出力電流	100mA/点
	ON電圧	1V以下
	OFF時漏れ電流	0.1mA以下
	ON時間/OFF時間	0.25ms以下/1ms以下
コモン数	1点	
アナログ入力信号	アナログ入力レンジ	-10V~+10V
	チャンネル数	1チャンネル
	入力インピーダンス	約20K Ω
	入力電圧特性	$\pm 10V$ (± 31276) 分解能16ビット
アナログ出力信号	アナログ出力レンジ	-10V~+10V
	チャンネル数	1チャンネル
	出力電圧特性	$\pm 10V$ (± 31276) 分解能16ビット
	コモン数	1点
パルスカウンタ	チャンネル数	1チャンネル
	カウンタモード	可逆カウンタ
	A/Bパルス信号形態	5V差動入力
	A/Bパルス信号極性	正論理/負論理
	パルス計数方式	符号 (1 逓倍/2 逓倍) UP/DOWN (1 逓倍/2 逓倍) A/Bパルス (1 逓倍/2 逓倍/4 逓倍)
	最大周波数	4MHz
	ラッチ入力点数	2点から選択可能 (Z相ラッチ, DIラッチ) 応答時間: Z相入力時 1 μ s以下, DI-01入力時60 μ s以下
	一致検出機能	あり (出力端子: DO_07)
一致割り込み	あり	

仕様

ハードウェア仕様

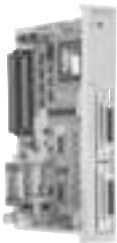
● 出力モジュール (DO-01)



形式：JAPMC-DO2300-E
概略質量：80g

項目	仕様
出力点数	64点
出力方式	トランジスタ・オープンコレクタ シンク出力
絶縁方式	ホトカブラ絶縁
出力電圧	DC24V (19.2～28.8V)
出力電流	最大 100mA
OFF時漏れ電流	0.1mA以下
ON時間/OFF時間	ON=0.5ms以下/OFF=1ms以下
コモン数	8点コモン
保護回路	コモンラインにヒューズあり
ヒューズ定格	1A
異常検出	ヒューズ断線検出

● アナログ入力モジュール (AI-01)



形式：JAPMC-AN2300-E
概略質量：100g

項目	仕様	
アナログ入力レンジ	-10V～+10V	0～20mA
チャンネル数	8チャンネル[(4チャンネル/1コネクタ)×2]	
使用チャンネル数設定	1～8まで任意	
絶縁方式	チャンネル間：非絶縁，入力コネクタとシステム電源間：ホトカブラ絶縁	
最大定格入力	±15V	±30mA
入力インピーダンス	20kΩ	250Ω
分解能	16ビット (-31276～+31276)	15ビット (0～+31276)
精度 (0～55℃)	±0.3% (±30mV) *	±0.3% (±0.06mA) *
入力変換時間	1.4ms以下	
消費電流	5V, 500mA	

*: MPE720でオフセット・ゲイン調整を行った場合

● アナログ出力モジュール (AO-01)



形式：JAPMC-AN2310-E
概略質量：90g

項目	仕様	
チャンネル数	4チャンネル	
使用チャンネル数設定	1～4まで任意	
絶縁方式	チャンネル間：非絶縁，入力コネクタとシステム電源間：ホトカブラ絶縁	
アナログ出力レンジ	-10V～+10V	0～+10V
分解能	16ビット (-31276～+31276)	15ビット (0～+31276)
許容最大負荷電流	±5 mA	
精度	25℃	±0.1% (±10mV)
	0～55℃	±0.3% (±30mV)
出力遅延時間	1.2 ms*	
消費電流	5V, 800mA 以下	

*: -10V～+10Vのフルスケールで変化させた場合

● カウンタモジュール (CNTR-01)



形式：JAPMC-PL2300-E
概略質量：85g

項目	仕様
チャンネル数	2チャンネル
入力回路方式 (ソフト切り替え)	5V差動：応答周波数 4MHz (RS-422, 非絶縁) 12V : 応答周波数 120kHz (12V, 7mA 電流ソース入力, ホトカブラ絶縁)
計数方式	A/B方式 (1/2・4通倍), 加減算方式 (1/2通倍), 符号方式 (1/2通倍)
カウンタ機能	可逆カウンタ, インターバルカウンタ, 周波数計測
最大周波数	4MHz (5V差動入力時: 4通倍では16MHz)
一致割り込み	システムバス経由でCPUモジュールに出力, 同時にDO出力
一致出力	2点 24V 50mA 電流シンク出力, ホトカブラ絶縁
DO出力	2点 24V 50mA 電流シンク出力, ホトカブラ絶縁 (ゾーン出力/速度一致出力/周波数一致出力)
PIラッチ入力	2点 24V ソース入力, ホトカブラ絶縁
消費電流	5V, 600mA

MECHATROLINK-III対応モジュール

● ハブモジュール



形式：JEPMC-MT2000-E
概略質量：800g

項目	仕様
通信方式	MECHATROLINK-III
伝送速度	100Mbps
伝送媒体	MECHATROLINK-III専用ケーブル (製品形式：JEPMC-W6012-□□-E)
MECHATROLINKポート数	マスタ側ポート 1 (CNM1)：マスタに接続 スレーブ側ポート 8 (CNS1～CNS8)：スレーブに接続
アービタ	先着優先型 スレーブ側ポートからの同時受信はエラーとします。
ポート間伝送遅延時間	600ns (typ)
表示灯	電源ON：1点, 各ポートリンク状態：9点
外部供給電源	DC24V (±20%), 0.5A
取付け方向	垂直, 水平
ケース表面処理	塗装

● MECHATROLINK対応ゲートウェイモジュール (GW3100)



形式：JEPMC-GW3100-E
概略質量：200g

項目	仕様	
電源部	入力電圧	DC24V
	入力電圧許容範囲	DC19.2～28.8V
	消費電流	1A以下
	突入電流	40A, 10ms以内
モーションネットワーク	MECHATROLINK-III 1回線 伝送速度：100Mbps 伝送周期：0.25～8ms MECHATROLINK-II 1回線 伝送速度：10Mbps 終端抵抗：内蔵	
通信ポート	USB 1ポート	

仕様

ハードウェア仕様

● 64点入出力モジュール



形式：JEPMC-MTD2310-E
概略質量：550g

項目	仕様
入出力信号	入力：64点 DC24V, 5mA, シンク/ソース兼用 出力：64点 DC24V, 50mA (全点ON)*, シンク出力
外部供給電源	DC24V (19.2～28.8V) 定格電流：0.5A

*: 1点当たりの最大定格は100mA (ディレーティング条件による)

● アナログ入力モジュール (MTA2900)



形式：JEPMC-MTA2900-E
概略質量：300g

項目		仕様			
アナログ入力	アナログ入力レンジ	-10 ~ +10V	0 ~ +10V	0 ~ 20mA	
	チャンネル数	8チャンネル [(4チャンネル/1コネクタ) × 2]			
	使用チャンネル数設定	1 ~ 8まで任意			
	絶縁方式	チャンネル間：非絶縁			
	最大定格入力	±15V		±30mA	
	入力インピーダンス	20kΩ		250Ω	
	分解能	16ビット (-31276 ~ +31276)	15ビット (0 ~ +31276)		
	絶対精度*1	100mV以下		0.3mA以下	
	精度	25°C*2	±0.1% (±10mV)	±0.1% (±0.02mA)	
		0 ~ 55°C	±0.3% (±30mV)	±0.3% (±0.06mA)	
入力変換時間*3	1.4ms以下				
モーションネットワーク	MECHATROLINK-III 2回線		伝送速度：100Mbps 伝送距離：最小20cm ~ 最大100m 終端抵抗：不要		
外部供給電源	DC24V (19.2 ~ 28.8V), 500mA以下				

*1：オフセット、ゲイン調整を行わない場合

*2：オフセット、ゲイン調整を行った場合

*3：入力変換時間=入力フィルタによる遅延時間 (1ms以下) + (50μs × 使用チャンネル数)
入力フィルタによる遅延時間は、-10V → +10V時に最大 (1ms) になります。

(注) DC24V 電源及び外部入力電源は、二重絶縁または強化絶縁をした機器を使用してください。

● アナログ出力モジュール (MTA2910)



形式：JEPMC-MTA2910-E
概略質量：300g

項目		仕様			
アナログ出力	アナログ出力レンジ	-10 ~ +10V	0 ~ +10V		
	チャンネル数	4チャンネル			
	使用チャンネル数設定	1 ~ 4まで任意			
	絶縁方式	チャンネル間：非絶縁			
	分解能	16ビット (-31276 ~ +31276)	15ビット (0 ~ +31276)		
	許容最大負荷電流	±5mA			
	精度	25°C	±0.1% (±10mV)		
		0 ~ 55°C	±0.3% (±30mV)		
	出力遅延時間	1.2ms*			
	モーションネットワーク	MECHATROLINK-III 2回線		伝送速度：100Mbps 伝送距離：最小20cm ~ 最大100m 終端抵抗：不要	
外部供給電源	DC24V (19.2 ~ 28.8V), 500mA以下				

*：-10V ~ +10Vのフルスケールで変化させた場合

(注) DC24V 電源及び外部入力電源は、二重絶縁または強化絶縁をした機器を使用してください。

● パルス入力モジュール (MTP2900)



形式：JEPMC-MTP2900-E
概略質量：300g

項目	仕様	
パルス入力	チャンネル数	2チャンネル
	入力回路方式 (ソフト切り替え)	5V 差動：応答周波数 4MHz (RS-422, 非絶縁) 12V : 応答周波数 120kHz (12V, 7mA 電流ソース入力, ホトカブラ絶縁)
	計数方式	A/B方式 (1/2/4 通倍), 加減算方式 (1/2 通倍), 符号方式 (1/2 通倍)
	カウンタ機能	可逆カウンタ, インターバルカウンタ, 周波数計測
	最大周波数	4MHz (5V 差動入力時: 4 通倍では 16MHz)
	一致出力	2点 24V 50mA 電流シンク出力, ホトカブラ絶縁
	DO 出力	2点 24V 50mA 電流シンク出力, ホトカブラ絶縁 (ゾーン出力/速度一致出力/周波数一致出力)
	PI ラッチ入力	2点 24V ソース入力, ホトカブラ絶縁
計数方式	符号方式, UP/DOWN方式, A/Bパルス方式	
モーションネットワーク	MECHATROLINK-III 2回線 伝送速度: 100Mbps 伝送距離: 最小 20cm ~ 最大 100m 終端抵抗: 不要	
外部供給電源	DC24V (19.2 ~ 28.8V), 500mA	

● パルス出力モジュール (MTP2910)



形式：JEPMC-MTP2910-E
概略質量：300g

項目	仕様	
パルス出力	制御軸数	4軸
	パルス出力	方式 : CW / CCW方式, 符号+パルス, A/B相 最大周波数 : CW / CCW方式, 符号+パルス...4Mpps A/B相...1Mpps (通倍前) インタフェース: 5V 差動出力
	デジタル入力	5点×4チャンネル, ソース入力 DI_0 : 独立入力 (電源個別)...5V / 3.9mA, 12V / 10.9mA, 24V / 4.1mA DI_1 ~ 4 : 電源共通...24V / 4.1mA
	デジタル出力	4点×4チャンネル オープンコレクタ (シンク) 出力 (24V / 100mA)
モーションネットワーク	MECHATROLINK-III 2回線 伝送速度: 100Mbps 伝送距離: 最小 20cm ~ 最大 100m 終端抵抗: 不要	
外部供給電源	DC24V (19.2 ~ 28.8V), 500mA	

● ネットワークアナライザ



形式：JEPMC-MT2010-E
概略質量：270g

MECHATROLINK-III通信 (サイクリック通信) の送受信データをトレースします。

項目	仕様
外部供給電源	入力電源電圧: DC24V ± 20% 消費電流: 1A以下 突入電流: 40A以下
モーションネットワーク	MECHATROLINK-III 2回線 (ただし, ネットワークの末端に接続) 伝送速度: 100Mbps (MECHATROLINK-III) 伝送距離: 最小 20cm ~ 最大 100m 終端抵抗: 不要
通信ポート	1ポート (Ethernet: 100BASE-TX / 10BASE-T)

(注) 設定及び操作のために, アナライザツール (形式: CPMC-NWAN710) が必要です。

● ネットワークアダプタモジュール



形式：JEPMC-MT2020-E
概略質量：270g

MECHATROLINK-IIIメッセージをEthernetポートからMECHATROLINK-IIIネットワークに中継します。

項目	仕様
外部供給電源	入力電源電圧: DC24V ± 20% 消費電流: 1A以下 突入電流: 40A
モーションネットワーク	MECHATROLINK-III 2回線 (ただし, ネットワークの末端に接続) 伝送速度: 100Mbps (MECHATROLINK-III) 伝送距離: 最小 20cm ~ 最大 100m 終端抵抗: 不要
通信ポート	1ポート (Ethernet: 100BASE-TX / 10BASE-T)

(注) 設定及び操作のために, アダプタツール (形式: CPMC-NWAD710) が必要です。
アダプタツールは無償で, 安川電機の技術・製品サイト (<http://www.e-mechatronics.com>) からダウンロードして使用できます。

MECHATROLINK-II対応モジュール

● 64点入出力モジュール (IO2310/IO2330)

形式: JEPMC-IO2310-E
概略質量: 590g形式: JEPMC-IO2330-E
概略質量: 590g

項目	仕様
入出力信号	入力: 64点 DC24V (20.4 ~ 28.8V), 5mA, シンク/ソース兼用 出力: 64点 DC24V (20.4 ~ 28.8V), 50mA シンク出力 (IO2310), ソース出力 (IO2330) 信号接続方式: コネクタ (FCN360シリーズ)
外部供給電源	DC24V (20.4 ~ 28.8V) 定格電流: 0.5A 突入電流: 1A

● 各種I/Oモジュール

形式: JEPMC-PL2900-E/PL2910-E,
JEPMC-AN2900-E/AN2910-E
概略質量: 300g形式: JAMSC-IO2900-E/IO2910-E,
JAMSC-IO2920-E/IO2950-E
概略質量: 300g

カウンタモジュール (PL2900)

形式	JEPMC-PL2900-E
入力チャンネル数	2チャンネル
機能	パルス計数, ノッチ出力
パルス入力方式	符号+パルス (1/2 通倍), A/B相パルス (1/2/4 通倍), 加算・減算パルス (1/2 通倍)
最高計数速度	1200kpps (4 通倍時)
パルス入力電圧	DC3/5/12/24V
外部供給電源	入力信号用 : DC24V 負荷駆動用 : DC24V モジュール用: DC24V (20.4 ~ 26.4V) 150mA以下

パルス出力モジュール (PL2910)

形式	JEPMC-PL2910-E
出力チャンネル数	2チャンネル
機能	パルス位置決め, JOG運転, 原点復帰
パルス出力方式	CW, CCWパルス, 符号+パルス
最高出力速度	500kpps
パルス出力電圧	DC5V
パルス受け渡し回路	オープンコレクタ出力 DC5V, 10mA/回路
外部制御信号	デジタル入力: 8点/モジュール DC5V×4点, DC24V×4点 デジタル出力: 6点/モジュール DC5V×4点, DC24V×2点
外部供給電源	DC24V (20.4 ~ 26.4V), 150mA

アナログ入力モジュール (AN2900)

アナログ出力モジュール (AN2910)

形式	JEPMC-AN2900-E	JEPMC-AN2910-E
入力・出力チャンネル数	入力: 4チャンネル	出力: 2チャンネル
入力・出力電圧範囲	入力: -10V ~ +10V	出力: -10V ~ +10V
入力インピーダンス	1MΩ以上	-
許容最大負荷電流	-	±5mA (2MΩ)
データ範囲 (バイナリ)	-32000 ~ +32000	
入力・出力遅延時間	入力: 4ms以下	出力: 1ms以下
誤差	+0.5%FS (25°C), ±1.0%FS (0 ~ 60°C)	+0.2%FS (25°C), ±0.5%FS (0 ~ 60°C)
外部供給電源	DC24V (20.4 ~ 26.4V), 150mA以下	DC24V (20.4 ~ 26.4V), 180mA以下

16点入力モジュール (IO2900)

16点出力モジュール (IO2910)

形式	JAMSC-IO2900-E	JAMSC-IO2910-E
入力・出力点数	入力: 16点	出力: 16点
定格電圧	DC12/24V	
定格電流	2mA/5mA	0.3A
入力・出力タイプ	入力: シンク/ソース兼用	出力: シンク出力
外部供給電源	DC24V (20.4 ~ 26.4V), 90mA	DC24V (20.4 ~ 26.4V), 110mA

リレー出力モジュール (IO2950)

形式	JAMSC-IO2950-E
出力点数	8点
定格電圧	DC12/24V, AC100/200V
定格電流	1.0A
出力タイプ	接点出力
外部供給電源	DC24V (20.4 ~ 26.4V), 90mA

8点入出力モジュール (IO2920)

形式	JAMSC-IO2920-E
入出力点数	入力: 8点, 出力: 8点
定格電圧	DC12/24V
定格電流	入力: 2mA/5mA 出力: 0.3A
入出力タイプ	入力: シンク/ソース兼用 出力: シンク出力
外部供給電源	DC24V (20.4 ~ 26.4V), 70mA

● AnyWire- マスタDB

(株)エニワイヤ製



形式：AFMP-01
概略質量：90g

項目	仕様			
伝達クロック	7.8kHz	15.6kHz	31.3kHz	62.5kHz
最大伝送距離	1km	500m	200m	100m
伝送プロトコル	専用プロトコル (AnyWireBus-DB プロトコル) 備考：UNI-WIRE プロトコル上位互換			
接続I/O点数	全3重モード：最大2304点 (Bit-Bus：最大256点/Word-Bus：最大2048点) 全4重モード：最大2560点 (Bit-Bus：最大512点/Word-Bus：最大2048点)			
Dual-Bus機能	Bit-Bus 全3重モード：最大256bit 全4重モード：最大512bit Word-Bus 全3重モード：最大128ワード (IN：64ワード+OUT：64ワード) 全4重モード：最大128ワード (IN：64ワード+OUT：64ワード)			
接続台数	最大128台 (ファンアウト=200) (注) Anywire-DB 製品：ファンイン=1 UNI-WIRE 製品：ファンイン=10			
接続ケーブル	汎用2線ケーブル/4線ケーブル (VCTF 0.75～1.25sq) 専用フラットケーブル (0.75sq), 汎用電線 (0.75～1.25sq)			

● CC-Link インタフェースボード

(株)エニワイヤ製



形式：AFMP-02-C
概略質量：90g



形式：AFMP-02-CA
概略質量：90g

項目	仕様	AFMP-02-C	AFMP-02-CA	
CC-Link 仕様	局種	リモートデバイス局	●	●
	占有局数	4局	●	●
	リモート局番	局番設定範囲1～61 (局番設定から4局占有となる)	●	●
	リモートデバイス点数	入力：最大896点, 出力：最大896点 (Ver.2.0 8倍設定時) 入力：最大112点, 出力：最大112点 (Ver.1.1)	●	●
	リモートレジスタ点数	入力：最大128点, 出力：最大128点 (Ver.2.0 8倍設定時) 入力：最大16点, 出力：最大16点 (Ver.1.1)	●	●
	伝送速度	10M/5M/2.5M/625k/156kbps (スイッチによる切替)	●	●
	伝送距離	100m (10Mbps), 160m (5Mbps), 400m (2.5Mbps), 900m (625kbps), 1200m (156kbps)	●	●
CC-Link 接続台数	$(1 \times a) + (2 \times b) + (3 \times c) + (4 \times d) \leq 64$ 局 a：1局占有局台数, b：2局占有局台数, c：3局占有局台数, d：4局占有局台数 $(16 \times A) + (54 \times B) + (88 \times C) \leq 2304$ A：リモートI/O局台数……………最大64台 B：リモートデバイス局台数……………最大42台 C：ローカル局台数……………最大26台	●	●	
接続ケーブル	CC-Link用ケーブル (シールド付き3芯ツイストペアケーブル)	●	●	
AnyWire DB 仕様	伝送クロック	7.8kHz, 15.6kHz, 31.3kHz, 62.5kHz	-	●
	最大伝送距離	総延長100m, 200m, 500m, 1kmを選択	-	●
	接続I/O点数	全3重モード：最大2304点 (Bit-Bus：最大256点/Word-Bus：最大2048点) 全4重モード：最大2560点 (Bit-Bus：最大512点/Word-Bus：最大2048点)	-	●
	AnyWireBusポート	1ポート, 着脱可能端子台	-	●
接続ケーブル	汎用2芯/4芯ケーブル (VCTF 0.75～1.25sq), 専用フラットケーブル (0.75sq), 汎用電線 (0.75～1.25sq)	-	●	

仕様

ハードウェア仕様

● HLS マスタモジュール

(株)エム・システム技研製



形式：MPHLS-01
概略質量：70g

項目	仕様			
通信方式	マスタ/スレーブ形ボーリング方式			
	全二重通信または半二重通信			
接続形態	マルチドロップ方式 (RS485)			
伝送速度	12Mbps	6Mbps	3Mbps	
通信距離	100m	200m	300m	
応答速度 (全二重通信時)	4局	60.7 μ s	121.4 μ s	242.7 μ s
	8局	121.4 μ s	242.7 μ s	485.4 μ s
	16局	242.7 μ s	485.4 μ s	970.7 μ s
	32局	485.4 μ s	970.7 μ s	1.942ms
	63局	955.5 μ s	1.911ms	3.822ms
スレーブ局運用数	1～63			
スレーブ局点数	接点入力1008点/接点出力1008点(最大)			
通信コネクタ	RJ-45 モジュラジャック			
終端抵抗	100 Ω 内蔵			

● A-net/A-Link マスタユニットモジュール

(株)アルゴシステム製



形式：MPANL00-0
概略質量：90g

項目	A-net	A-Link
通信制御IC	MKY40	MKY36
通信方式	2線式半二重	4線式全二重/2線式半二重
伝送速度	3/6/12Mbps	3/6/12Mbps
誤り検出	CRC-16	CRC-12
伝送距離	300/200/100m	300/200/100m

● CUnet マスタユニットモジュール

(株)アルゴシステム製



形式：MPCUNET-0
概略質量：85g

項目	仕様
通信制御IC	MKY40 \times 1
通信方式	2線式半二重通信 (RS-485 準拠)
絶縁方式	パルストランス絶縁
伝送速度	3Mbps/6Mbps/12Mbps (推奨速度)
同期方式	ビット同期
誤り検出	CRC-16
伝送距離	総延長 100m (12Mbps)/200m (6Mbps)/300m (3Mbps)
接続方式	マルチドロップ方式
インピーダンス	100 Ω
終端抵抗	本製品内蔵スイッチにより有効/無効を設定
外部インタフェース	6ピン ヨーロピアン端子台

● 画像処理装置 (MYVIS)

サーボ軸の現在位置を確認し、サーボ座標系を考慮した画像処理を行うネットワークマシンビジョンシステムです。(カタログ番号KAJP C860775 00参照)



形式 : JEVSA-YV260
概略質量 : 2.5kg

項目		スタンドアロンタイプ	
		筐体タイプ	
		アナログカメラタイプ	カメラリンクタイプ
形式		JEVSA-YV260□1-E	JEVSA-YV260□2-E
画像処理		濃淡パターンマッチング, 2値画像解析 ほか	
CPU		メイン : SH-4A (600MHz), サブ : SH-2A (200MHz)	
画像処理	LSI	FPGA	
ハードウェア	前処理機能	画像間演算 (加算, 平均, 減算, 差分), フィルタ (3×3), 膨張/収縮	
メモリ	アプリケーションプログラム	512KB (フラッシュメモリ)	
	バックアップメモリ	256KB CMOS (パラメータ保存用)	
	テンプレート保存メモリ	CFカード (2GB max)	
	画像メモリ	フレームメモリ	4096×4096×8bit×4面 (640×480×8bit×192面として使用可)
	テンプレートメモリ	16MB	
画像入力	カメラI/F	新EIAJ 12ピンコネクタ×4個 VGA (640×480) ~ SXGA (1280×960), 白黒8ビットA/D変換4回路	CameraLink (MDR26ピン)×4個 VGA (640×480) ~ QSXGA (2440×2048), Base Configuration, PoCL対応
	カメラ供給電源	12V供給 400mA/台max, 合計1.2A以下	
	カメラ同期方式	外部/内部同期	内部同期
	ランダムシャッタ対応	シンクノンリセット, シンクリセット, 単発VD, Vリセット	
	同時取り込み	4台	
	入力変換	濃度変換 (LUT), ミラー機能	
モニタ	モニタ出力	VGA, XGA (カラー), 15ピン D-sub	
	画像表示機能	1カメラの全画面または部分表示, 2 or 4カメラ画面縮小同時表示, 濃度変換 (2値化表示対応)	
I/F	フィールドネットワーク	MECHATROLINK-I / II	
	LAN (Ethernet)	10BASE-T/100BASE-TX	
	汎用シリアル	RS-232C×2チャンネル (115.2kbps)	
	パラレル I/O	汎用出力16点 (うちストロボ出力兼用4点)+アラーム専用2点 (DC24V, ホトカプラ絶縁)	
		汎用入力16点 (うち個別トリガ兼用4点)+モード切り替え専用3点+トリガ専用1点 (DC24V, ホトカプラ絶縁)	
トラックボール	USBマウスインタフェース		
外部供給電源	AC100V/200V, DC24V 30W		

仕様

ハードウェア仕様

● MECHATROLINK-II リピータ

ネットワークの総延長距離を延ばし、接続可能なスレーブ局数を増やすために必要です。



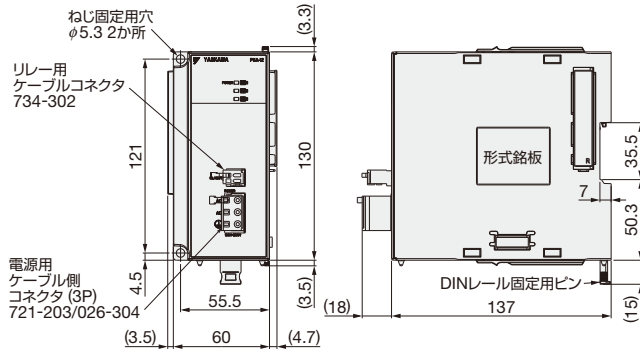
形式 : JEPMC-REP2000
概略質量 : 340g

項目	仕様
通信タイプ	MECHATROLINK-II
ケーブル長	コントローラ→リピータ間 : 最大50m, リピータ後 : 最大50m
最大接続局数	リピータ両側の合計30局 ただしコントローラの接続局数まで (MP2000シリーズの場合は21局)
制約事項	<p>30m以下のとき : 最大15局 30m超50m以下のとき : 最大14局 30m以下のとき : 最大16局 30m超50m以下のとき : 最大15局 最大100m</p>
外部供給電源	DC24V (19.2 V to 28.8 V) 100mA

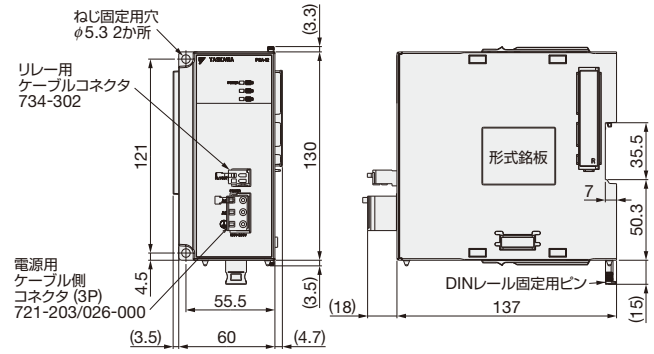
MP3200

●電源ユニット

AC電源ユニット



DC電源ユニット

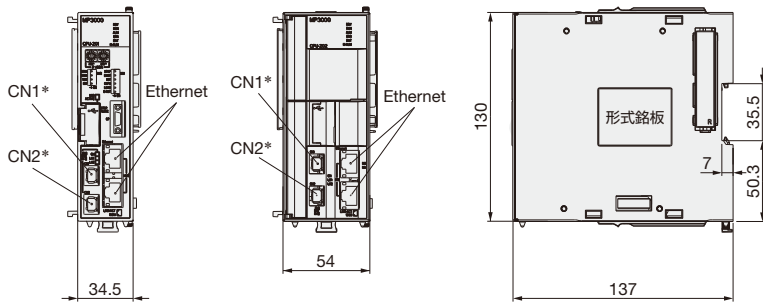


●CPUユニット

CPU-201ユニット

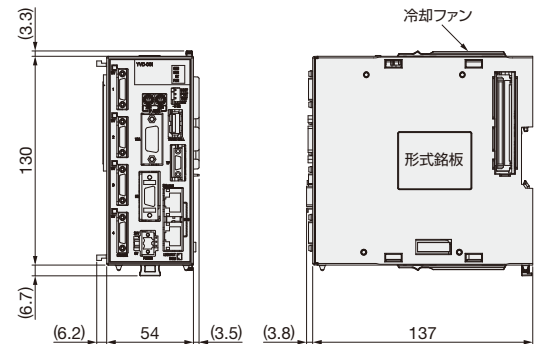
CPU-202ユニット

(共通)



* : MECHATROLINK-III用コネクタ

●ビジョンユニット



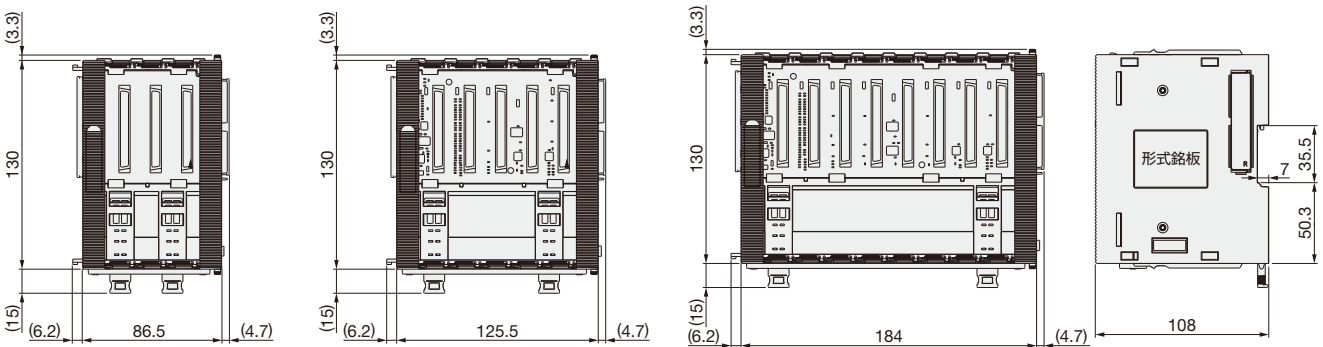
●ベースユニット

3スロット

5スロット

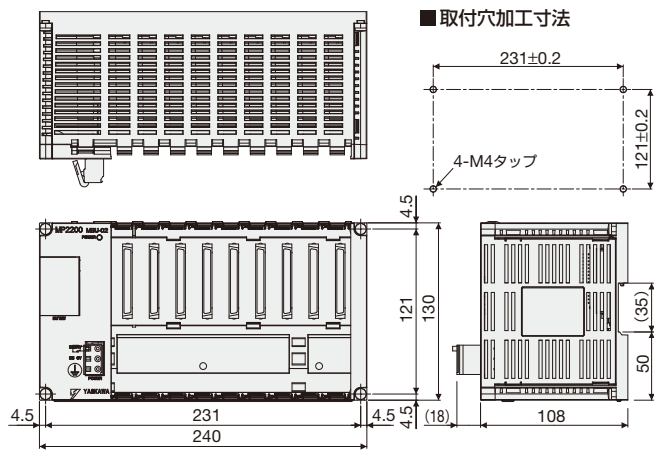
8スロット

(共通)

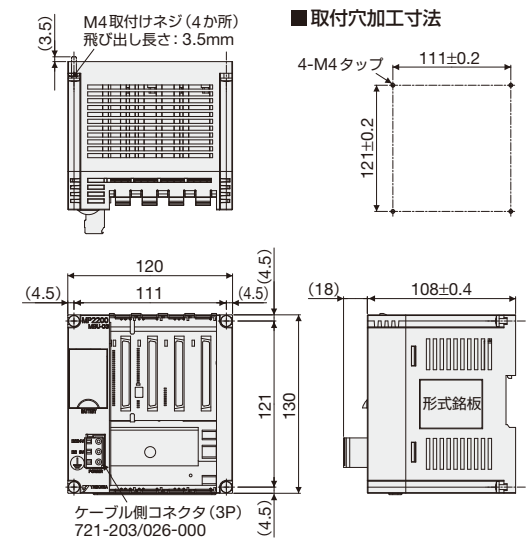


ラック拡張用MP2200ベースユニット

● MBU-01, MBU-02



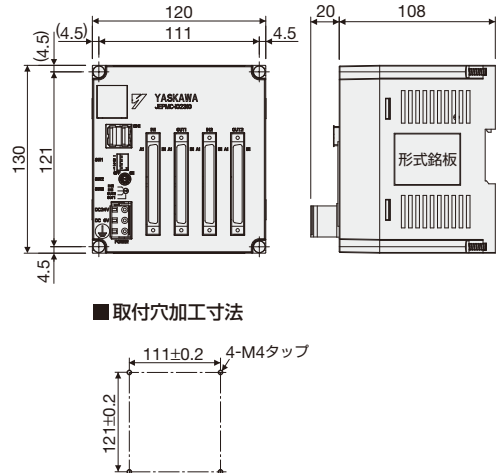
● MBU-03



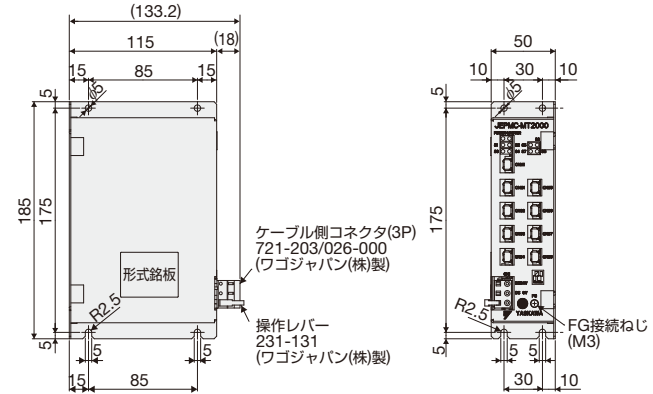
オプションモジュール (共通)

● MECHATROLINK-III対応モジュール

64点入出力モジュール



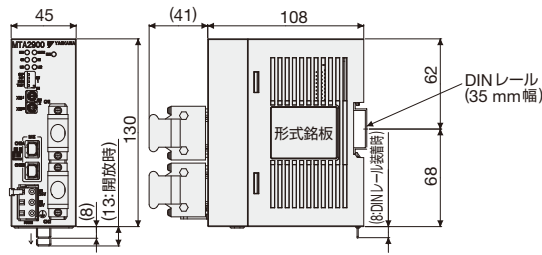
ハブモジュール



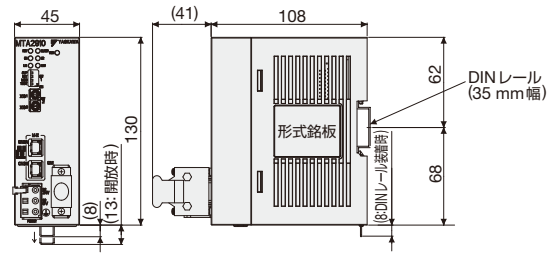
仕様

ハードウェア仕様

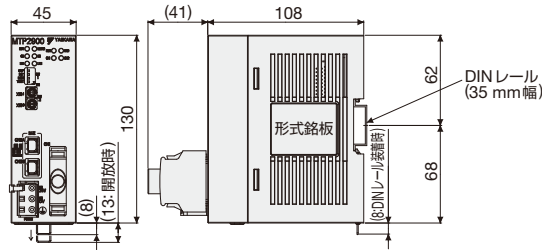
アナログ入力モジュール



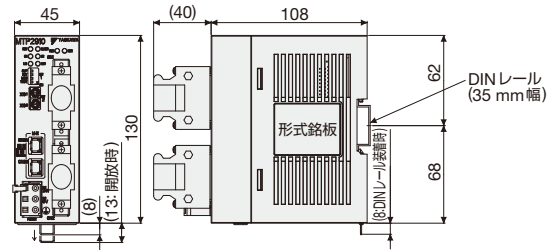
アナログ出力モジュール



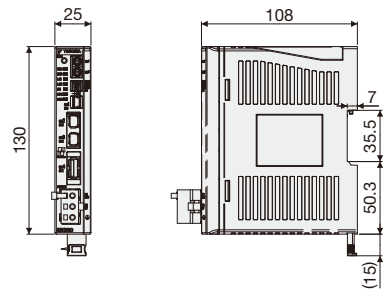
パルス入力モジュール



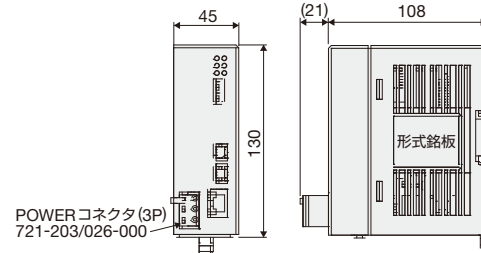
パルス出力モジュール



ゲートウェイモジュール

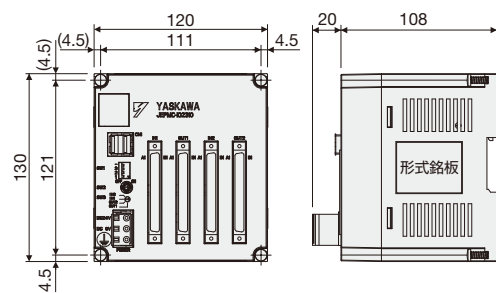


ネットワークアナライザ, ネットワークアダプタモジュール

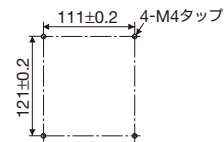


● MECHATROLINK-II対応モジュール

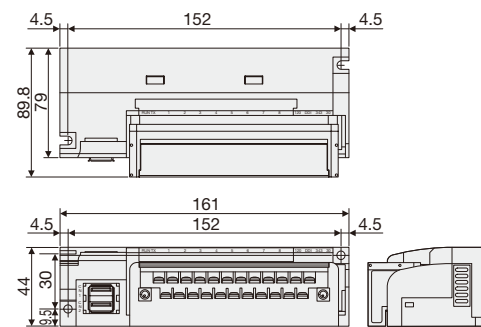
64点出力モジュール



■ 取付穴加工寸法



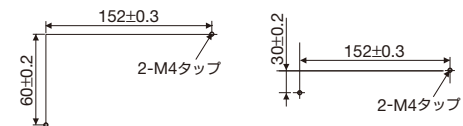
カウンタ, パルス, アナログモジュール



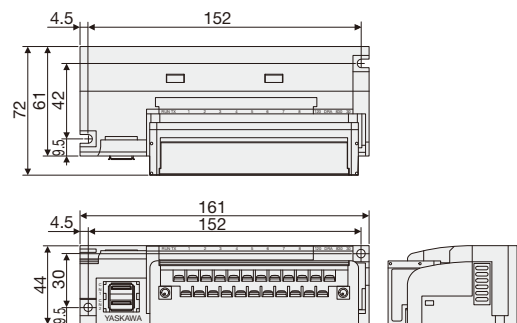
■ 取付穴加工寸法 (2通り)

・底面取付用

・背面取付用



16点/8点入出力モジュール, リレー出力モジュール



● シーケンス制御

項目	仕様
プログラム容量	32MB
制御方式	シーケンス：高速、低速スキャン方式
プログラム言語	ラダー言語（リレー回路）、テキスト型言語（数値演算、論理演算）
スキャン	高速スキャン、低速スキャンの2レベルスキャン 高速スキャンタイム設定：0.125～32ms（メカトロリンク通信周期の整数倍） 低速スキャンタイム設定：2.0～300ms（メカトロリンク通信周期の整数倍）
ユーザー図面、関数、モーションプログラム	始動図面（DWG.A）：最大64図面、図面の階層は3重まで 高速スキャン処理図面（DWG.H）：最大1000図面、図面の階層は3重まで 低速スキャン処理図面（DWG.L）：最大2000図面、図面の階層は3重まで 割り込み処理図面（DWG.I）：最大64図面、図面の階層は3重まで ステップ数：最大4000ステップ／図面 ユーザー関数：最大2000関数 モーションプログラム：最大512本 図面、モーションプログラムの変更履歴 図面、モーションプログラムの秘密保持機能
データメモリ	システム（S）レジスタ：64Kワード 共通データ（M）レジスタ：1Mワード バッテリバックアップあり 共通グローバル（G）レジスタ：2Mワード バッテリバックアップなし DWG ローカル（D）レジスタ：16Kワード DWG 定数（#）レジスタ：16Kワード 入力（I）レジスタ：64Kワード（出力レジスタと共通） 出力（O）レジスタ：64Kワード（入力レジスタと共通） 定数（C）レジスタ：16Kワード
トレースメモリ	データトレース：1Mワード／4グループ、16点定義／グループ
メモリバックアップ	プログラムメモリ：FLASH（Mレジスタはバッテリバックアップ）
データタイプ	ビット形（B）：0.1 整数形（W）：-32,768～+32,767 倍長整数形（L）：-2,147,483,648～+2,147,483,647 4倍長整数形（Q）：-9,223,372,036,854,775,808～9,223,372,036,854,775,807 単精度実数形（F）：±（1.175E-38～3.402E+38），0 倍精度実数形（D）：±（2.225E-308～1.798E+308），0 アドレス（A）：0～16777214
レジスタ指定方式	レジスタ番号指定：レジスタ番号直接指定 シンボル指定：英数カナ最大8文字（最大200シンボル/DWG）自動付番あり、自動シンボルあり

仕様

ソフトウェア仕様

● モーション制御

項目	仕様	
制御仕様	PTP 制御、補間制御 速度指令出力、トルク指令出力 位置指令出力、位相指令出力	
原点復帰（17種類）	① DEC1+C ② ZERO ③ DEC1+ZERO ④ C pulse ⑤ DEC2+ZERO ⑥ DEC1+LMT+ZERO ⑦ DEC2+C ⑧ DEC1+LMT+C ⑨ C pulse only ⑩ POT & C pulse ⑪ POT only ⑫ HOME LS & C ⑬ INPUT ⑭ HOME only ⑮ NOT & C pulse ⑯ NOT only ⑰ INPUT & C pulse (注) ⑤～⑯は、SVAでのみ使用可能	
制御軸数	1～最大32軸（1グループ）	
指令単位	mm, inch, deg, pulse	
指令最小設定単位	1, 0.1, 0.01, 0.001, 0.0001, 0.00001	
座標	直交座標	
最大指令値	-9,223,372,036,854,775,808～9,223,372,036,854,775,807（64ビット符号付き）	
速度指令単位	mm/min, inch/min, deg/min, pulse/min, mm/s, inch/s, deg/s, pulse/s	
加減速タイプ	直線、非対称、S字	
オーバーライド機能	位置決め：軸単位に0.01～327.67% 補間：グループ毎に0.01～327.67%	
プログラム	言語	モーション言語、ラダー言語
	タスク数	32タスク（同時にMSEE実行可能な数）
	プログラム数	最大512本

● 動作環境

項目	仕様
CPU	1GHz 以上を推奨 (インテル社製以外のCPU相当品でも動作可能)
メモリ容量	1GB 以上を推奨*
HDD容量	700MB 以上の空き容量が必要 (インストール後の標準作業スペースを含む)
ディスプレイ	解像度 1280×800 以上を推奨
CDドライブ	1基 (インストール時のみ)
通信ポート	RS-232C, Ethernet, MP2100バス, USB
OS	Windows 10, Windows 8, Windows 8.1, Windows 7 (32ビット, 64ビット)
.NET環境	.NET Framework 4.5
対応言語	日本語, 英語
対応機種	MP3000シリーズ, MP2000シリーズ

*: 他のアプリケーションを同時に動作させる場合は, 更にメモリを増設してください。
メモリ資源獲得が頻繁に行われパフォーマンスが低下する場合があります。

● 機能

項目	仕様
プログラミング	ラダープログラム (ラダー言語) モーションプログラム (モーション言語) 表形式プログラム (ポジションティーチング)
変数・コメント	変数データベース管理 システム・ユーザ変数/軸変数/入出力変数/グローバル変数/システム・ユーザ構造体
検索・置換	クロスリファレンス検索, 命令検索, 文字列・コメント検索 レジスタ置換, 文字列・コメント置換
モニタ	レジスタリスト ウォッチ 調整パネル 軸運転モニタ 軸アラームモニタ 運転制御パネル
トレース	リアルタイムトレース X-Yトレース トレースマネージャ データロギング
MC-Configurator	モジュール構成定義 (ユニット/モジュール/スレーブ割付) モジュール詳細定義 (システム設定/通信設定等) パラメータ編集 (固定, 設定, モニタ, サーボ, 分散I/Oなど) サーボ調整 (セットアップ, テスト運転, チューニング) インバータ調整 (セットアップ) ビジョン調整
セキュリティ機能	プロジェクトファイルセキュリティ プログラムセキュリティ (ラダー, モーションプログラム) オンラインセキュリティ (特定レベルユーザのみのアクセス制限) ユーザ管理
保守・メンテナンス	ステータス一覧 メンテナンスモニタ設定機能
プロジェクト変換	MP2000→MP3000プロジェクト変換
システム	言語切替 (日本語/英語)
リモートエンジニアリング	モデム接続 RASサーバ接続
電子カムツール	電子カムデータ作成
ヘルプ	オンラインマニュアルヘルプ (命令・操作ヘルプ) バージョン情報
印刷	印刷プレビュー プログラム印刷 クロスリファレンス印刷
カスタマイズ	エディタ機能 ツールバー

● モーションプログラムで使用できる命令一覧

□ : MP3200用新規機能

分類	命令	機能
軸設定命令	ABS	アブソリュートモード
	INC	インクリメンタルモード
	ACC	加速時間変更
	DCC	減速時間変更
	SCC	S字時定数変更
	VEL	送り速度変更
	FUT	補間送り速度単位選択
	FMX	補間送り最高速度設定
	IFP	補間送り速度比率設定
	IUT	補間加減速単位選択
	IAC	補間加速時間変更
	IDC	補間減速時間変更
	IDH	一時停止用補間減速時間変更
	ACCMODE	補間加減速モード設定
軸移動命令	MOV	位置決め
	MVS	直線補間
	MCW	円弧補間, ヘリカル補間 (時計回り)
	MCC	円弧補間, ヘリカル補間 (反時計回り)
	ZRN	原点復帰
	DEN	払出し完了後歩進位置決め
	SKP	スキップ命令
	MVT	時間指定位置決め
	EXM	外部位置決め
コントロール命令	POS	現在値変更
	MVM	機械座標変更
	PLD	プログラム現在位置更新
	PFN	インポジションチェック
	INP	第2インポジション設定
	PFP	位置決め完了チェック
	PLN	座標平面指定
ビジョン命令	VCAPI	画像取り込み
	VCAPS	画像取り込み 外部トリガ信号同期あり
	VFIL	前処理命令
	VANA	画像解析命令
	VRES	解析結果取得命令

分類	命令	機能
プログラム制御命令	IF, ELSE, IEND	分岐命令
	WHILE, WEND	繰り返し命令
	WHILE, WENDX	1スキャンWAIT付き繰り返し命令
	PFORK, JOINTO, PJOINT	並列実行命令
	SFORK, JOINTO, SJOINT	選択実行命令
	MSEE	サブプログラム呼び出し
	UFC	ユーザー関数呼び出し
	END	プログラム終了
	RET	サブプログラム終了
	TIM	時間待ち (10ms タイマー)
	TIM1MS	時間待ち (1ms タイマー)
	IOW	入出力変数待ち
	EOX	1スキャン WAIT 命令
	SNGD, SNGE	シングルブロック無効 (SNGD) /シングルブロック有効 (SNGE)
その他制御命令	=	代入
	+, -, *, /, MOD	数値演算
	++	拡張加算
	--	拡張減算
	, ^, &, !	論理演算
	SIN, COS, TAN, ASN, ACS, ATAN, SQRT, BIN, BCD	関数命令
	=, <, >, <, >=, <=	数値比較命令
	SFR, SFL, BLK, CLR, ASCII	データ操作命令
	SETW	テーブル初期化命令
	() , S{ } , R{ }	その他

仕様

● シーケンスプログラムで使用できる命令一覧

分類	命令	機能
命令制御	SSEE	シーケンスプログラムの呼び出し
	FUNC	ユーザ関数の呼び出し
シーケンス制御命令	PON	立ち上がりパルス命令
	NON	立ち下がりパルス命令
	TON	オンディレータイマ命令 (10ms)
	TON1MS	オンディレータイマ命令 (1ms)
	TOF	オフディレータイマ命令 (10ms)
	TOF1MS	オフディレータイマ命令 (1ms)

ソフトウェア仕様

● ラダープログラムで使用できる命令一覧

: MP3200用新規機能

分類	シンボル	機能
リレー回路命令	NOC	A接点
	ONP-NOC	立ち上がりA接点
	OFFP-NOC	立ち下がりA接点
	NCC	B接点
	ONP-NCC	立ち上がりB接点
	OFFP-NCC	立ち下がりB接点
	TON (1ms)	オンディレイタイム
	TOFF (1ms)	オフディレイタイム
	TON (10ms)	オンディレイタイム (10ms)
	TOFF (10ms)	オフディレイタイム (10ms)
	TON (1s)	オンディレイタイム (1s)
	TOFF (1s)	オフディレイタイム (1s)
	ON-PLS	立ち上がりパルス
	OFF-PLS	立ち下がりパルス
	COIL	コイル
	REV-COIL	反転コイル
	ONP-COIL	立ち上がり変化検出コイル
	OFFP-COIL	立ち下がり変化検出コイル
	S-COIL	セットコイル
	R-COIL	リセットコイル
数値演算命令	STORE	格納
	ADD (+)	加算
	ADDX (++)	拡張加算
	SUB (-)	減算
	SUBX (--)	拡張減算
	MUL (×)	乗算
	DIV (÷)	除算
	MOD	整数型余り
	REM	実数型余り
	INC	インクリメント
	DEC	デクリメント
	TMADD	時間加算
	TMSUB	時間減算
	SPEND	時間経過
	INV	符号反転
	COM	1の補数
	ABS	絶対値変換
	BIN	2進変換
	BCD	BCD変換
	PARITY	パリティ変換
	ASCII	ASCII変換1
	BINASC	ASCII変換2
	ASCBIN	ASCII変換3

分類	シンボル	機能
論理演算命令	AND	論理積
	OR	論理和
	XOR	排他的論理和
	<	<
	≤	≤
	=	=
	≠	≠
	≥	≥
	>	>
	RCHK	範囲チェック
	プログラム制御命令	SEE
MSEE		モーションプログラム参照
FUNC		関数参照
INS		連続実行形直接入力
OUTS		連続実行形直接出力
XCALL		拡張プログラム実行
WHILE END_WHILE		WHILE文
FOR END_FOR		FOR文
IF END_IF		IF文
IF ELSE END_IF		IF ELSE文
EXPRESSION		数式記述
基本関数命令	SQRT	平方根
	SIN	正弦
	COS	余弦
	TAN	正接
	ASIN	逆正弦
	ACOS	逆余弦
	ATAN	逆正接
	EXP	指数
	LN	自然対数
LOG	常用対数	

● ラダープログラムで使用できる命令一覧 (続き)

□ : MP3200用新規機能

分類	シンボル	機能
データ操作命令	ROTL	ビット左回転
	ROTR	ビット右回転
	MOVB	ビット転送
	MOVW	ワード転送
	XCHG	入れ替え転送
	SETW	テーブル初期化
	BEXTD	バイト→ワード展開
	BPRESS	ワード→バイト圧縮
	BSRCH	データ検索
	SORT	ソート
	SHFTL	ビット左シフト
	SHFTR	ビット右シフト
	COPYW	ワードコピー
	BSWAP	バイトスワップ
DDC命令	DZA	不感帯A
	DZB	不感帯B
	LIMIT	上下限值
	PI	P制御
	PD	PD制御
	PID	PID制御
	LAG	一次遅れ
	LLAG	位相進み遅れ
	FGN	関数発生器
	IFGN	逆関数発生器
	LAU	直接加減速器1
	SLAU	直接加減速器2
	PWM	パルス幅変調

分類	シンボル	機能
テーブル操作命令	TBLBR	ブロック読み出し
	TBLBW	ブロック書き込み
	TBLSRL	行サーチ
	TBLSRC	列サーチ
	TBLCL	ブロック消去
	TBLMV	表間ブロック転送
	QTBLR	キュー表読み出し
	QTBLRI	キュー表読み出し
	QTBLW	キュー表書き込み
	QTBLWI	キュー表書き込み
QTBLCL	キューポインタクリア	
システム標準関数命令	COUNTER	カウンタ
	FINFOUT	ファーストイン・ファーストアウト
	FLASH-OP	フラッシュ操作
	TRACE	トレース
	DTRC-RD/DTRC-RDE	データトレース読み出し
	ITRC-RD	インバータトレース読み出し
	MSG-SND	メッセージ送信
	MSG-SNDE	メッセージ送信(拡張)
	MSG-RCV	メッセージ受信
	MSG-RCVE	メッセージ受信(拡張)
	ICNS-WR	インバータパラメータ書き込み
	ICNS-RD	インバータパラメータ読み出し
	MLNK-SVW	サーボバックパラメータ書き込み
	MLNK-SVR	サーボバックパラメータ読み出し
	MOTREG-W	モーションレジスタ書き込み
	MOTREG-R	モーションレジスタ読み出し
	IMPORT/IMPORTL/IMPORTLE	インポート
	EXPORT/EXPORTL/EXPORTLE	エクスポート

仕様

ソフトウェア

● EXPRESSION 命令で使用できる命令一覧

□ : MP3200用新規機能

分類	シンボル	機能
データ操作命令	+	加算
	++	拡張加算
	-	減算
	--	拡張減算
	*	乗算
	/	除算
	&	論理積 (ビット演算)
		論理和 (ビット演算)
演算子 論理	^	排他的論理和 (ビット演算)
	&&	論理積
		論理和
比較演算子	!	論理否定
	<	より小さい
	<=	以下
	==	等しい
	!=	等しくない
	>=	以上
演算子 代入	>	より大きい
	=	格納命令
プログラム制御命令	FOR<変数>=<初期値> TO<最終値>STEP<増分値> ... FEND	指定回数繰り返し制御
	WHILE<条件式> ... WEND	前判定繰り返し制御
	IF<条件式> ... IEND	条件分岐 1
	IF<条件式> ... ELSE ... IEND	条件分岐 2

分類	シンボル	機能
基本関数命令	SQRT	平方根命令
	SQRT_W	
	SQRT_F	
	SQRT_D	
	SIN	正弦命令 (実数演算)
	SIN_W	
	SIN_F	
	SIN_D	
	COS	余弦命令 (実数演算)
	COS_W	
	COS_F	
	COS_D	
	TAN	正接命令
	ASIN	逆正弦命令
	ASIN_W	
	ASIN_F	
ASIN_D		
ACOS	逆余弦命令	
ATAN	逆正接命令 (実数演算)	
ATAN_W		
ATAN_F		
ATAN_D		
ABS	絶対値命令	
EXP	指数命令	
LN	自然対数命令	
LOG	常用対数命令	
キャスト演算子	(WORD)	word
	(LONG)	long
	(QUAD)	quad
	(FLOAT)	float
	(DOUBLE)	double
	FTYPE	float型演算指定
	DTYPE	double型演算指定

● 電子カムデータ作成ツール

項目	仕様
データ作成	選択できるカム曲線 直線, 等加速度, 単弦, サイクロイド, 変形台形, 変形正弦, 変形等速度, 非対称サイクロイド, 非対称変形台形, トラペクロイド, 片停留サイクロイドm=1, 片停留サイクロイドm=2/3, 片停留変形台形 m=1, 片停留変形台形ファーガソン, 片停留変形台形 m=2/3, 片停留変形正弦, 片停留トラペクロイド, 無停留単弦, 無停留変形台形, 無停留変形等速度, NC2曲線, 自由曲線, 逆トラペクロイド, 複弦, 逆複弦
データの編集	データグラフ: パラメータ設定, スタイル設定, グラフデータ編集 データリスト: 挿入, 削除 ほか 制御グラフの表示: 変位データ, 速度データ, 加速度データ, 躍動データグラフの比較
データ転送	カムデータファイルのデータをレジスタ (MまたはC) に転送

● ユニット

種別	名称	略称	形式	概要	数量
MP3200	電源ユニット	PSA-12	JEPMC-PSA3012-E	AC電源ユニット (AC85 ~ 276V入力)	
		PSD-12	JEPMC-PSD3012-E	DC電源ユニット (DC24V入力)	
	CPUユニット	CPU-201	JEPMC-CP3201-E	高速スキャン設定最小設定値: 125 μ s 通信周期*1: 250 μ s (CPU-201), 125 μ s (CPU-202)	
		CPU-202	JEPMC-CP3202-E	プログラムメモリ: 32MB データバックアップ用バッテリー (JEPMC-OP3005) 1個を付属しています。	
	ラック拡張I/Fユニット	EXU-001	JEPMC-EXU3001-E	メインラック用	
		EXU-002	JEPMC-EXU3002-E	拡張ラック用	
	ベースユニット	MBU-B03	JEPMC-BUB3003-E	オプションモジュール用 3スロット	
		MBU-B05	JEPMC-BUB3005-E	オプションモジュール用 5スロット	
		MBU-B08	JEPMC-BUB3008-E	オプションモジュール用 8スロット	
	ラック拡張用MP2200ベースユニット	MBU-01	JEPMC-BU2200-E	AC100V / 200V 入力ベースユニット(9スロット)	
		MBU-02	JEPMC-BU2210-E	DC24V 入力ベースユニット (9スロット)	
		MBU-03	JEPMC-BU2220-E	DC24V 入力ベースユニット (4スロット)	
	オプションユニット	ビジョンユニット*2	YVD-001	JEPMC-YVD3001-E	高性能ビジョンユニット

*1: 通信周期とは、MP3200が指令を作成して送り出す周期を指します。
*2: 本製品は見積もり対応となります。ご注文の際は当社にお問い合わせください。

● オプションモジュール (MP3000/MP2000 共通)

種別	名称	略称	形式	概要	数量
接続	ラック拡張用モジュール ^(注)	EXIOIF	JAPMC-EX2200-E	拡張I/F	
マルチCPU	マルチCPUモジュール	MPU-01	JAPMC-CP2700-E	MECHATROLINK-III \times 1, プログラムメモリ11.5MB	
モーション	モーションモジュール	SVC-01	JAPMC-MC2320-E	MECHATROLINK-III \times 1	
		SVB-01	JAPMC-MC2310-E	MECHATROLINK-II \times 1	
	アナログモーションモジュール	SVA-01	JAPMC-MC2300-E	アナログ出力2軸サーボ制御	
通信	パルス出力モーションモジュール	PO-01	JAPMC-PL2310-E	4軸制御パルス出力タイプ	
	汎用シリアル通信モジュール	217IF-01	JAPMC-CM2310-E	RS-232C/RS-422 通信	
		218IF-01	JAPMC-CM2300-E	RS-232C/Ethernet 通信	
	Ethernet通信モジュール	218IF-02	JAPMC-CM2302-E	RS-232C/Ethernet 通信 (100 Mbps)	
		260IF-01	JAPMC-CM2320-E	RS-232C/DeviceNet 通信	
	PROFIBUS通信モジュール	261IF-01	JAPMC-CM2330-E	RS-232C/PROFIBUS 通信	
	FL-net通信モジュール	262IF-01	JAPMC-CM2303-E	サイクリック伝送, メッセージ伝送	
	EtherNet / IP通信モジュール	263IF-01	JAPMC-CM2304-E	I/O伝送, Explicitメッセージ伝送	
	EtherCAT通信モジュール	264IF-01	JAPMC-CM2305-E	EtherCATスレーブ	
	CompoNet通信モジュール	265IF-01	JAPMC-CM2390-E	CompoNet通信	
	PROFINET通信モジュール	266IF-01*	JAPMC-CM2306-E	PROFINET マスタ機能	
		266IF-02	JAPMC-CM2307-E	PROFINET スレーブ機能	
	CC-Link IE Fieldスレーブモジュール	269IF-01	JAPMC-CM2308-E	CC-Link IE Fieldスレーブ接続	
	MPLINK通信モジュール	215AIF-01 MPLINK	JAPMC-CM2360-E	RS-232C/MPLINK 通信	
	CP-215通信モジュール	215AIF-01 CP-215	JAPMC-CM2361	RS-232C/CP-215 通信	
入出力	入出力モジュール	LIO-01	JAPMC-IO2300-E	入力16点, 出力16点 (シンク出力), パルス入力1チャンネル	
		LIO-02	JAPMC-IO2301-E	入力16点, 出力16点 (ソース出力), パルス入力1チャンネル	
		LIO-04	JAPMC-IO2303-E	入力32点, 出力32点 (シンク出力)	
		LIO-05	JAPMC-IO2304-E	入力32点, 出力32点 (ソース出力)	
		LIO-06	JAPMC-IO2305-E	デジタル入力 8点, デジタル出力 8点 アナログ入力 1チャンネル, アナログ出力 1チャンネル パルスカウンタ 1チャンネル	
	出力モジュール	DO-01	JAPMC-DO2300-E	出力64点 (シンク出力)	
	アナログ入力モジュール	AI-01	JAPMC-AN2300-E	アナログ入力8チャンネル	
	アナログ出力モジュール	AO-01	JAPMC-AN2310-E	アナログ出力4チャンネル	
カウンタモジュール	CNTR-01	JAPMC-PL2300-E	2チャンネル, 入力回路方式: 5V差動/12V(切り替え)		

*: 本製品は見積もり対応となります。ご注文の際は当社にお問い合わせください。
(注) ラック拡張用モジュールは、ラック拡張用MP2200ベースユニットに取り付けてください。

(続く)

仕様

ケーブルツール

ご注文

ご注文の手引き

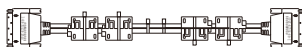
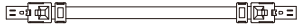
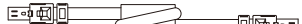

● オプションモジュール (MP3000/MP2000 共通) (続き)

種別	名称	略称	形式	概要	数量
MECHATROLINK-III 対応モジュール	64点入出力モジュール	MTD2310	JEPMC-MTD2310-E	入力64点, 出力64点 (シンク出力)	
	アナログ入力モジュール	MTA2900	JEPMC-MTA2900-E	アナログ入力8チャンネル	
	アナログ出力モジュール	MTA2910	JEPMC-MTA2910-E	アナログ出力4チャンネル	
	パルス入力モジュール	MTP2900	JEPMC-MTP2900-E	パルス入力2チャンネル	
	パルス出力モジュール	MTP2910	JEPMC-MTP2910-E	パルス出力4チャンネル	
	ハブモジュール	HUB	JEPMC-MT2000-E	-	
	MECHATROLINK対応 ゲートウェイモジュール	GW3100	JEPMC-GW3100-E	MECHATROLINK-III×2 MECHATROLINK-II×1	
	ネットワークアナライザモジュール	MTNA-01	JEPMC-MT2010-E	-	
ネットワークアダプタモジュール	MTNA-02	JEPMC-MT2020-E	-		
MECHATROLINK-II 対応モジュール	64点入出力モジュール	IO2310	JEPMC-IO2310-E	入力64点, 出力64点 (シンク出力)	
		IO2330	JEPMC-IO2330-E	入力64点, 出力64点 (ソース出力)	
	カウンタモジュール	PL2900	JEPMC-PL2900-E	可逆カウンタ 2チャンネル	
	パルス出力モジュール	PL2910	JEPMC-PL2910-E	パルス出力 2チャンネル	
	アナログ入力モジュール	AN2900	JEPMC-AN2900-E	アナログ入力-10 ~ +10V, 4チャンネル	
	アナログ出力モジュール	AN2910	JEPMC-AN2910-E	アナログ出力-10 ~ +10V, 2チャンネル	
	16点入力モジュール	IO2900	JAMSC-IO2900-E	入力16点	
	16点出力モジュール	IO2910	JAMSC-IO2910-E	出力16点 (シンク出力)	
	8点入出力モジュール	IO2920	JAMSC-IO2920-E	入力8点, 出力8点 (シンク出力)	
リレー出力モジュール	IO2950	JAMSC-IO2950-E	接点出力8点		





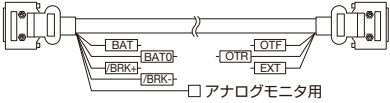


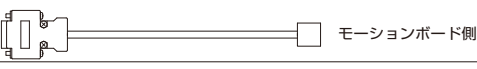
● サポートツール

種別	名称	略称	形式	概要	数量
システム統合 エンジニアリングツール	MPE720 Ver.7	-	CPMC-MPE780D	MP3000用エンジニアリングツール OS : Windows 10/8.1/8/7	

● ケーブル及びコネクタ

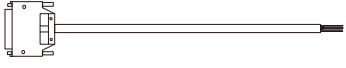
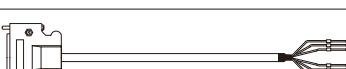

名称	形式	長さ m	概略仕様	数量
ラック拡張I/Fユニット 接続ケーブル	JEPMC-W3401-A5-E	0.5	-	
	JEPMC-W3401-2A5-E	2.5	-	
	JEPMC-W3401-06-E	6.0	-	
EXIOIFモジュール 接続ケーブル	JEPMC-W2094-A5-E	0.5	両端コネクタ付き	
	JEPMC-W2094-01-E	1.0		
	JEPMC-W2094-2A5-E	2.5		
MECHATROLINK-III ケーブル	JEPMC-W6012-A2-E	0.2	両端M-IIIコネクタ付き	
	JEPMC-W6012-A5-E	0.5		
	JEPMC-W6012-01-E	1.0		
	JEPMC-W6012-02-E	2.0		
	JEPMC-W6012-03-E	3.0		
	JEPMC-W6012-05-E	5.0		
	JEPMC-W6012-10-E	10.0		
	JEPMC-W6012-20-E	20.0		
	JEPMC-W6012-30-E	30.0		
	JEPMC-W6012-50-E	50.0		
	JEPMC-W6013-10-E	10.0	リングコア付きケーブル	
	JEPMC-W6013-20-E	20.0		
	JEPMC-W6013-30-E	30.0		
	JEPMC-W6013-50-E	50.0		
	JEPMC-W6013-75-E	75.0		
	JEPMC-W6014-A5-E	0.5	片側ばら出しケーブル	
	JEPMC-W6014-01-E	1.0		
	JEPMC-W6014-03-E	3.0		
JEPMC-W6014-05-E	5.0			
JEPMC-W6014-10-E	10.0			
JEPMC-W6014-30-E	30.0			
JEPMC-W6014-50-E	50.0			

● ケーブル及びコネクタ (続き)

名称	形式	長さm	概略仕様	数量
MECHATROLINK-II ケーブル (MPLINKケーブル兼用)	JEPMC-W6002-A5-E	0.5	両端コネクタ付き 	
	JEPMC-W6002-01-E	1.0		
	JEPMC-W6002-03-E	3.0		
	JEPMC-W6002-05-E	5.0		
	JEPMC-W6002-10-E	10.0		
	JEPMC-W6002-20-E	20.0		
	JEPMC-W6002-30-E	30.0		
	JEPMC-W6002-40-E	40.0		
	JEPMC-W6002-50-E	50.0		
	JEPMC-W6003-A5-E	0.5	リングコア付きケーブル 	
	JEPMC-W6003-01-E	1.0		
	JEPMC-W6003-03-E	3.0		
	JEPMC-W6003-05-E	5.0		
	JEPMC-W6003-10-E	10.0		
	JEPMC-W6003-20-E	20.0		
	JEPMC-W6003-30-E	30.0		
JEPMC-W6003-40-E	40.0			
JEPMC-W6003-50-E	50.0			
終端抵抗	JEPMC-W6022-E	-	MECHATROLINK-II用終端抵抗 	
リングコア	JEPMC-W6021	-	MECHATROLINK-II/IIIケーブル用リングコア 	
SVA-01用 接続ケーブル	JEPMC-W2040-A5-E	0.5	両端コネクタ付き  SVA-01側 □ アナログモータ用	
	JEPMC-W2040-01-E	1.0		
	JEPMC-W2040-03-E	3.0		
	JEPMC-W2041-A5-E	0.5	片側ばら出しケーブル 	
	JEPMC-W2041-01-E	1.0		
	JEPMC-W2041-03-E	3.0		
RS-232C通信ケーブル (217IF-01, 218IF-01, 260IF-01, 261IF-01, 215AIF-01)	JEPMC-W5311-03-E	2.5	統合エンジニアリングツール搭載パソコン接続用ケーブルです。  DOS/V機パソコン側 D-SUB 9ピン メス 通信モジュール側 D-SUB 9ピン オス	
	JEPMC-W5311-15-E	15.0		
266IF-01用 RS-232C通信ケーブル	JEPMC-W2010-03-E	3.0	パソコン接続用シリアルケーブルです。  DOS/V機パソコン側 D-SUB 9ピン メス モーションボード側	
	JEPMC-W2010-05-E	5.0		
	JEPMC-W2010-15-E	15.0		
217IF-01用 RS-422/485通信ケーブル	標準ケーブルを用意していません。市販コネクタ (10114-3000PE コネクタ, 10314-52A0-008 シェル: いずれもスリーエムジャパン (株) 製) と市販ケーブルを使用し、お客様にて作成してください。ケーブル長は最大300mとし、シールド形ケーブルやモデムを使用して、ノイズを低減してください。			ご注文
218IF-01用 Ethernet 通信ケーブル	標準ケーブルを用意していません。10Base-Tのクロスまたはストレートケーブルの市販品をご用意ください。			ご注文の手引き
218IF-02用 Ethernet 通信ケーブル	標準ケーブルを用意していません。100Base-TXのクロスまたはストレートケーブルの市販品をご用意ください。			
260IF-01用 DeviceNet 通信ケーブル	市販のDeviceNet 専用ケーブルをご使用ください。 ODVAのホームページ (http://www.odva.org/) が参考になります。			
261IF-01用 PROFIBUS通信ケーブル	標準ケーブルを用意していません。市販品を使用して、お客様にて作成してください。日本プロフィバス協会ホームページ (http://www.profibus.jp/) の「商品カタログ」のページが参考になります。なお、コネクタ購入の際は、ケーブル出しの位置と向きをよく確認し、RS-232Cコネクタの接続に支障がないものを選択してください。			
269IF-01用 CC-Link IE Field用 通信ケーブル	標準ケーブルを用意していません。CC-Link IE Field 推奨ケーブルをご用意ください。 線材: IEEE802.3 1000BASE-T 規定ケーブル ANSI/TIA/EIA-568-B(Category 5e) に準拠の4ペア平衡型シールドケーブル二重シールドタイプを推奨 コネクタ: シールド付きRJ-45			

(続く)

● ケーブル及びコネクタ (続き)

名称	形式	長さ m	概略仕様	数量
215AIF-01 用 CP-215 通信ケーブル	標準ケーブルを用意していません。下記線材とコネクタを用いて、お客様にて作成してください。 線材: YS-IPEV-SB (75Ω系:(株)フジクラ製), YS-IPEV-S (77Ω系:(株)フジクラ製) モジュール側コネクタ: MR-8RFA4 (G) (本多通信工業 (株) 製) ケーブル側コネクタ: MR-8M (G) (ケース: MR-8L) (本多通信工業 (株) 製)			
LIO-01/-02 入出力ケーブル	JEPMC-W2061-A5-E	0.5	LIO-01/-02 用 片側ばら出しケーブル	
	JEPMC-W2061-01-E	1.0		
	JEPMC-W2061-03-E	3.0		
MP3100/MP2100 用 入出力ケーブル	JEPMC-W2062-A5-E	0.5	MP3100/MP2100 用 片側ばら出しケーブル	
	JEPMC-W2062-01-E	1.0		
	JEPMC-W2062-03-E	3.0		
IO2310, IO2330, MTD2310 入出力ケーブル	JEPMC-W5410-05-E	0.5	IO2310, IO2330, MTD2310 用 片側ばら出しケーブル	
	JEPMC-W5410-10-E	1.0		
	JEPMC-W5410-30-E	3.0		
LIO-04/-05, DO-01, PO-01 用入出力ケーブル	JEPMC-W6060-05-E	0.5	LIO-04/-05, DO-01 用 片側ばら出しケーブル	
	JEPMC-W6060-10-E	1.0		
	JEPMC-W6060-30-E	3.0		
LIO-06 用入出力ケーブル	JEPMC-W2064-A5-E	0.5	LIO-06 ケーブル 50ピン 片側ばら出しケーブル (シールド線あり)	
	JEPMC-W2064-01-E	1.0		
	JEPMC-W2064-03-E	3.0		
AI-01 用入力ケーブル	JEPMC-W6080-05-E	0.5	AI-01 用 片側ばら出しケーブル	
	JEPMC-W6080-10-E	1.0		
	JEPMC-W6080-30-E	3.0		
AO-01 用出力ケーブル	JEPMC-W6090-05-E	0.5	AO-01 用 片側ばら出しケーブル	
	JEPMC-W6090-10-E	1.0		
	JEPMC-W6090-30-E	3.0		
CNTR-01 用 入出力ケーブル	JEPMC-W2063-A5-E	0.5	CNTR-01 用 片側ばら出しケーブル	
	JEPMC-W2063-01-E	1.0		
	JEPMC-W2063-03-E	3.0		




● オプション部品

種別	名称	形式	概要	数量
CPU ユニット	バッテリー	JEPMC-OP3005	電源遮断時にカレンダーとバックアップメモリに電源供給します。	
CPU ユニット	ラック補強用部品	JEPMC-OP3006-E	ねじ止め方式にて、メインラックにサブCPU ユニートを装着する際に使用します (75mm)。	
CPU ユニット	ラック補強用部品	JEPMC-OP3007-E	ねじ止め方式にて、メインラックにサブCPU ユニートを装着する際に使用します (130mm)。	
各ユニット	ねじ固定用アタッチメント	JEPMC-OP3001-E	MP3000 ユニートをねじで取付ける際に使用します。	
ベースユニット	オプションカバー	JEPMC-OP2300	空きスロット用のフロントカバーです。	
MECHATROLINK-II, MECHATROLINK-III 対応モジュール	DIN レール取付部品	JEPMC-OP300	IO2310, IO2330, MTD2310 を DIN レールに取付ける際に使用します (2個1セット)。	

海外規格等の対応状況

● MP3200 本体

●：取得済み ○：適合

種別	名称	略称	形式	UL規格	EU指令	KCマーク
						
MP3200	電源ユニット	PSA-12	JEPMC-PSA3012-E	●	○	○
		PSD-12	JEPMC-PSD3012-E	●	○	○
	CPUユニット	CPU-201	JEPMC-CP3201-E	●	○	○
		CPU-202	JEPMC-CP3202-E	●	○	○
	ラック拡張I/Fユニット	EXU-001	JEPMC-EXU3001-E	●	○	○
		EXU-002	JEPMC-EXU3002-E	●	○	○
	ベースユニット	MBU-B03	JEPMC-BUB3003-E	●	○	○
		MBU-B05	JEPMC-BUB3005-E	●	○	○
		MBU-B08	JEPMC-BUB3008-E	●	○	○
	ビジョンユニット	YVD-001	JEPMC-YVD3001-E	●	○	○

● オプションモジュール (MP3000/MP2000 共通)

●：取得済み ○：適合

種別	名称	略称	形式	UL規格	EU指令	KCマーク
						
CPU	マルチCPUモジュール	MPU-01	JAPMC-CP2700-E	●	○	○
接続	ラック拡張用モジュール	EXIOIF	JAPMC-EX2200-E	●	○	○
モーション	モーションモジュール	SVC-01	JAPMC-MC2320-E	●	○	○
		SVB-01	JAPMC-MC2310-E	●	○	○
	アナログモーションモジュール	SVA-01	JAPMC-MC2300-E	●	○	○
	パルス出力モーションモジュール	PO-01	JAPMC-PL2310-E	●	○	○
通信	汎用シリアル通信モジュール	217IF-01	JAPMC-CM2310-E	●	○	○
	Ethernet通信モジュール	218IF-01	JAPMC-CM2300-E	●	○	○
		218IF-02	JAPMC-CM2302-E	●	○	○
	DeviceNet通信モジュール	260IF-01	JAPMC-CM2320-E	●	○	○
	PROFIBUS通信モジュール	261IF-01	JAPMC-CM2330-E	●	○	○
	FL-net通信モジュール	262IF-01	JAPMC-CM2303-E	●	○	○
	EtherNet / IP通信モジュール	263IF-01	JAPMC-CM2304-E	●	○	○
	EtherCAT通信モジュール	264IF-01	JAPMC-CM2305-E	●	○	○
	CompoNet通信モジュール	265IF-01	JAPMC-CM2390-E	●	○	○
	PROFINET通信モジュール	266IF-01	JAPMC-CM2306-E	●	○	○
		266IF-02	JAPMC-CM2307-E	●	○	○
	CC-Link IE Fieldスレーブモジュール	269IF-01	JAPMC-CM2308-E	●	○	○
MPLINK通信モジュール	215AIF-01 MPLINK	JAPMC-CM2360-E	●	○	○	

(続く)

ご注文

ご注文の手引き

● オプションモジュール (MP3000/MP2000 共通) (続き)

● : 取得済み ○ : 適合

種別	名称	略称	形式	UL規格	EU指令	KCマーク
						
入出力	入出力モジュール	LIO-01	JAPMC-IO2300-E	●	○	○
		LIO-02	JAPMC-IO2301-E	●	○	○
		LIO-04	JAPMC-IO2303-E	●	○	○
		LIO-05	JAPMC-IO2304-E	●	○	○
		LIO-06	JAPMC-IO2305-E	●	○	○
		出力モジュール	DO-01	JAPMC-DO2300-E	●	○
	アナログ入力モジュール	AI-01	JAPMC-AN2300-E	●	○	○
	アナログ出力モジュール	AO-01	JAPMC-AN2310-E	●	○	○
カウンタモジュール	CNTR-01	JAPMC-PL2300-E	●	○	○	
MECHATROLINK-III 対応モジュール	ハブモジュール	HUB	JEPMC-MT2000-E	●	○	○
	MECHATROLINK対応 ゲートウェイモジュール	GW3100	JEPMC-GW3100-E	●	○	○
	64点入出力モジュール	MTD2310	JEPMC-MTD2310-E	●	○	○
	アナログ入力モジュール	MTA2900	JEPMC-MTA2900-E	●	○	○
	アナログ出力モジュール	MTA2910	JEPMC-MTA2910-E	●	○	○
	パルス入力モジュール	MTP2900	JEPMC-MTP2900-E	●	○	○
	パルス出力モジュール	MTP2910	JEPMC-MTP2910-E	●	○	○
	ネットワークアナライザ モジュール	MTNA-01	JEPMC-MT2010-E	●	○	○
MECHATROLINK-II 対応モジュール	64点入出力モジュール	IO2310	JEPMC-IO2310-E	●	○	○
		IO2330	JEPMC-IO2330-E	●	○	○
	カウンタモジュール	PL2900	JEPMC-PL2900-E	●	○	○
	パルス出力モジュール	PL2910	JEPMC-PL2910-E	●	○	○
	アナログ入力モジュール	AN2900	JEPMC-AN2900-E	●	○	○
	アナログ出力モジュール	AN2910	JEPMC-AN2910-E	●	○	○

ご注文前のご確認事項

(1) 保証内容

■ 保証期間

ご購入いただいた製品（以下、納入品と称す）の保証期間は、ご指定の場所への納品後1年もしくは、当社工場出荷後18か月のいずれか早く到達した期間とします。

■ 保証範囲

上記の保証期間中に当社の責による故障が生じた場合は、代替品の提供または故障品の修理を無償で行います。納入品の寿命による故障、消耗部品、寿命部品の交換はこの保証の対象とはなりません。

また、故障の原因が次に該当する場合は、保証の対象範囲外と致します。

1. カタログまたはマニュアルや別途取り交わした仕様書などに記載されている以外の不適切な条件、環境、取り扱い並びで使用による場合
2. 納入品以外の原因の場合
3. 当社以外の改造または修理の場合
4. 製品本来の使い方以外の使用による場合
5. 当社出荷当時の科学、技術の水準では予見できなかった事由による場合
6. その他、天災、災害など当社側の責ではない原因による場合

(2) 責任の制限

1. 納入品の故障に起因して生じた損害及びお客様側での機会損失に関しては、当社はいかなる場合も責任を負いません。
2. プログラミング可能な当社製品に対して、当社以外の者が行ったプログラム（各種パラメータ設定も含む）、またはそれに起因して生じた結果に対して、当社は責任を負いません。
3. カタログまたはマニュアルに記載されている情報は、お客様が用途に応じた適切な製品を購入されることを目的としています。その使用により、当社及び第三者の知的財産権もしくはその他の権利に対して、権利侵害がないことの保証、または実施の許諾を意味するものではありません。
4. カタログまたはマニュアルに記載されている情報の使用の結果、第三者の知的財産権もしくはその他の権利に対する権利の侵害に関して、当社は責任を負いません。

(3) 適用用途や条件などの確認

1. 当社製品を他の製品と組み合わせてご使用の場合、適合すべき規格、遵守すべき法規または規制は、お客様にて確認してください。
2. お客様が使用されるシステム、機械、装置への当社製品の適合性は、お客様にて確認してください。
3. 下記用途に使用される場合は、当社にご相談のうえ、採否を決めてください。また、ご採用の場合には、定格、性能に余裕を持った使い方や、万一の故障の場合には危険を最小にする安全対策を講じてください。
 - 屋外の用途、潜在的な化学汚染あるいは電氣的妨害を被る用途または、カタログまたはマニュアルに記載のない条件や環境での使用
 - 原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械及び行政機関や個別業界の規制に従う設備
 - 人命や財産に危険が及びうるシステム、機械、装置
 - ガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなど高い信頼性が必要なシステム
 - その他、上記各項に準ずる高度な安全性が必要とされるシステム
4. 当社製品を人命や財産に重大な危険を及ぼすような用途に使用される場合には、危険の警告や冗長設計により、必要な安全性を確保できるよう設計されていること及び当社製品が適切に配電、設置されていることを必ず事前に確認してください。
5. カタログまたはマニュアルに記載されている回路事例やその他のアプリケーション事例は参考用です。ご使用の機器、装置の機能や安全性をご確認のうえ、採用してください。
6. 使用上の禁止事項及び注意事項をすべて正しくご理解のうえ、第三者に不測の損害が生じることのないように、当社製品を正しく使用してください。

(4) 仕様の変更

カタログまたはマニュアル記載の製品の品名、仕様、外観、付属品などは改善またはその他の事由により、予告なく変更する場合があります。この変更は、カタログまたはマニュアルの資料番号を更新し、改訂版として発行します。記載製品のご検討やご注文に際しては、あらかじめ営業窓口で確認してください。

■ 充実のサポート体制とツール

● 安川電機モーションコントロールスクール

安川製品でエンジニアリングを行う技術者の方を対象に、東京・大阪・北九州の各会場で、定期的または随時に開催しています。技術者のスキルアップにご利用ください。

日程・会場・料金・お申し込みなどの詳細は、当社 e-メカサイト (<http://www.e-mechatronics.com>) でご確認ください。



● e-メカサイト

当社 e-メカサイト (<http://www.e-mechatronics.com>) で、MP3000 シリーズ製品の詳細、外形図 CAD、カタログ・マニュアルの PDF データ等をダウンロードしてご利用いただけます。

また、「バーチャルショールーム」では、動画をご覧いただけます。

(注) 一部資料は、その利用にあたって会員登録が必要です。



e-メカサイト・製品情報「MP3200」のページ

本カタログに掲載の商標について

- ・ Ethernet は、米国 XEROX 社の登録商標です。
- ・ Windows は米国 Microsoft 社の商標または登録商標です。
- ・ Compact Flash は、米国 SanDisk 社の登録商標であり、CFA (Compact Flash カード™ Association) へライセンス供与されています。
- ・ MECHATROLINK は、MECHATROLINK 協会の商標です。
- ・ Camera Link は米国 AIA (Automated Imaging Association) の登録商標です。

その他、記載した製品名、会社名などの固有名詞は、各社の商標、登録商標、または商品名です。
本文中の登録商標または商標には、TM、®マークは表示していません。

MP3200

安全上の ご注意



- ・ご使用前に取扱説明書とその他の付属書類をすべて熟読し、正しくご使用ください。
- ・コントローラの故障や誤作動が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼすおそれがある装置（原子力制御、航空宇宙機器、交通機器、医療機器、各種安全装置など）に使用する場合は、その都度検討が必要です。当社代理店または最寄りの営業所へご照会ください。
- ・本製品は厳重な品質管理のもとに製造しておりますが、本製品が故障することにより、人命にかかわるような危険な状況、及び重要な設備などで重大な損失発生が予測される設備への適用に際しては、重大な事故にならないような安全装置を設置してください。
- ・配線工事は電気工事の専門家が行ってください。
- ・お客様による製品の改造は行わないでください。

技術的なお問い合わせ相談窓口 (YASKAWA コールセンタ)

●サーボ、コントローラ

TEL **0120-050-784**

FAX **0120-394-094**

[月～金(祝日及び当社休業日は除く)] / 9:00～12:00, 13:00～16:30 ※FAXは24時間受け付けております。

製造・販売

株式会社 安川電機
販売

オフィシャルサイト

URL: <http://www.yaskawa.co.jp/>

製品情報・技術情報サイト

URL: <http://www.e-mechatronics.com/>

東京支社 TEL (03) 5402-4503 FAX (03) 5402-4508 東京都港区海岸1丁目16番1号ニューピア竹芝サウスタワー 8階 〒105-6891
中部支店 TEL (0561) 36-9314 FAX (0561) 36-9311 愛知県みよし市根浦町2丁目3番1号 〒470-0217
大阪支店 TEL (06) 6346-4511 FAX (06) 6346-4556 大阪市北区堂島2丁目4番27号 新藤田ビル4階 〒530-0003
九州支店 TEL (092) 714-5906 FAX (092) 761-5136 福岡市中央区天神1丁目6番8号 天神ツインビル14階 〒810-0001

◆各地区の営業所は <http://www.e-mechatronics.com/> の「お問い合わせ」でご確認ください。

周辺機器・ケーブル・部品

安川コントロール株式会社 URL: <http://www.yaskawa-control.co.jp/>

営業(東部) TEL (03) 3263-5611 FAX (03) 3263-5625 東京都千代田区飯田橋1丁目3番2号 曙杉館ビル6階 〒102-0072
営業(西部) TEL (06) 7668-6100 FAX (06) 7668-6106 大阪市淀川区西中島6丁目1番1号 新大阪プライムタワー 13階 〒532-0011
営業(九州) TEL (0930) 24-8630 FAX (0930) 24-8637 福岡県行橋市西宮市2丁目13番1号 (株)安川電機 行橋事業所内 〒824-8511
営業(海外) TEL (0930) 24-8635 FAX (0930) 24-8637 福岡県行橋市西宮市2丁目13番1号 (株)安川電機 行橋事業所内 〒824-8511

◆技術相談テレホンサービス TEL 0120-854388
[月～金(祝日及び当社休業日は除く)] / 9:00～12:00, 13:00～17:00

アフターサービスの相談窓口 (安川エンジニアリング メカトロCONTACTセンタ)

安川エンジニアリング株式会社 URL: <http://www.yaskawa-eng.co.jp/>

TEL **0120-993-519** FAX **04-2931-1830** E-mail mechatrocc@yaskawa-eng.co.jp

※フリーコールをご利用になれない場合は、**03-4533-0928**をご使用ください。

[月～金 / 24時間, 土日 / 9:00～19:00 ※19:00～翌朝9:00までは受付のみとなります]

ご用命は

YASKAWA

株式会社 安川電機

本製品の最終使用者が軍事関係であったり、用途が兵器などの製造用である場合には、「外国為替及び外国貿易法」の定める輸出規制の対象となることがありますので、輸出される際には十分な審査及び必要な輸出手続きをお取りください。

製品改良のため、定格、仕様、寸法などの一部を予告なしに変更することがあります。この資料の内容についてのお問い合わせは、当社代理店もしくは、上記の営業部門にお尋ねください。

© 2012 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

資料番号 KAJP C880725 02F <5>-6

Published in Japan 2018年 4月
17-3-31