

**YASKAWA**

統合マシンコントローラ  
**MP3200**



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 |
| MECHATROLINK-4接続の例   | 32 |
| ハードウェア仕様             |    |
| 共通仕様                 | 34 |
| ユニット                 | 35 |
| オプションモジュール           | 36 |
| 他社モジュール              | 51 |
| その他機器                | 53 |
| 外形寸法                 | 54 |
| ソフトウェア仕様             |    |
| シーケンス制御/モーション制御      | 57 |
| 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         | 58 |

ご注文

|               |    |
|---------------|----|
| ご注文の手引き       |    |
| 手配品一覧         | 63 |
| 海外規格等の対応状況    | 67 |
| ご注文前のご確認事項    | 69 |
| 充実のサポート体制とツール | 70 |

# MOTION



## 高速処理による タクトタイム短縮

- 最速125 $\mu$ 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



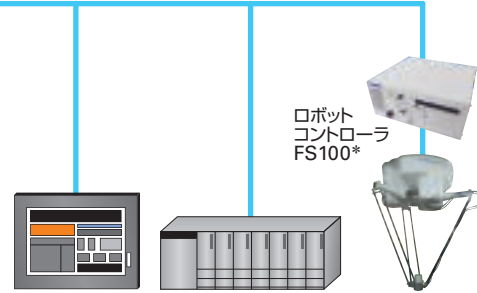
Σ-7/Vシリーズリニアサーボモータ



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



\*：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

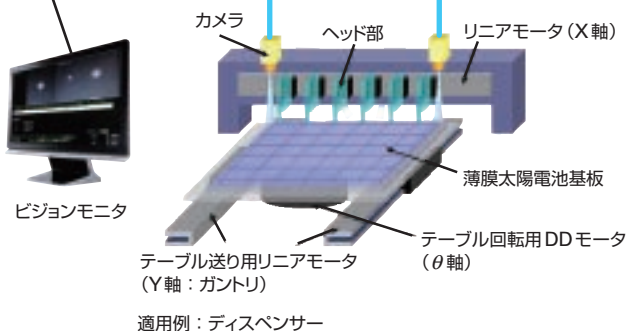


選べるスロットタイプ

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!

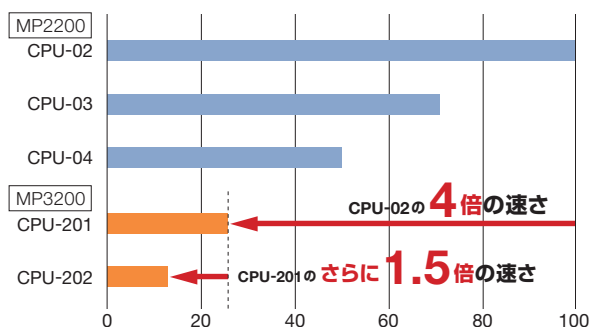


## 超高性能CPU搭載で、タクトタイムを短縮

### 業界最速：4軸125 $\mu$ 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。

### MP2200\_CPU-02のスキヤンタイムを基準(100)とした場合



### MECHATROLINK-III 125 $\mu$ sの高速通信周期

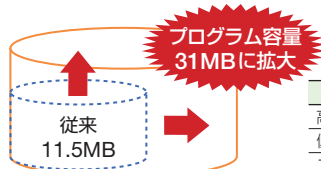
通信周期125 $\mu$ sのCPU-202と $\Sigma$ -V-EX001サーボパックの組合せによって、装置の加工精度や軌跡精度を画期的に向上します。



## 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

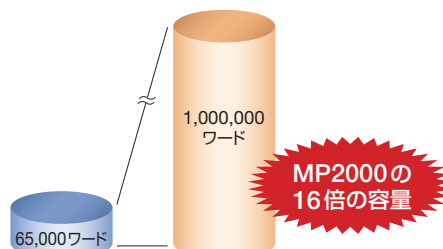
プログラム容量を31MB(従来11.5MB)へ大幅に拡大し、大規模制御システムへの対応を可能としました。アプリケーション図面数も大幅に拡大し、様々なアプリケーションに対応します。



| 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 |

### Mレジスタ容量：1Mワード

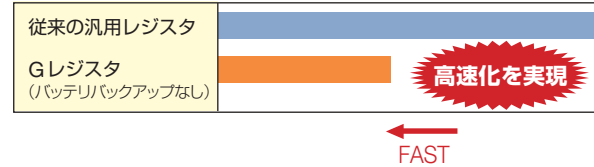
Mレジスタ(バックアップ付き汎用レジスタ)の容量を大幅に拡大。装置レシピなど少量多品種生産にも楽々対応できます。



## 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

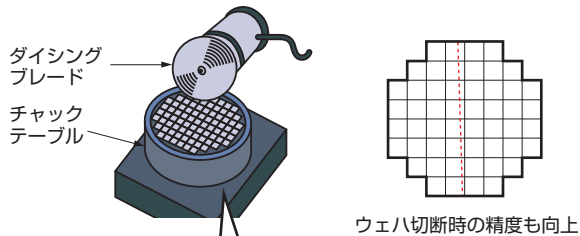
### Gレジスタ：2Mワード新規採用

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

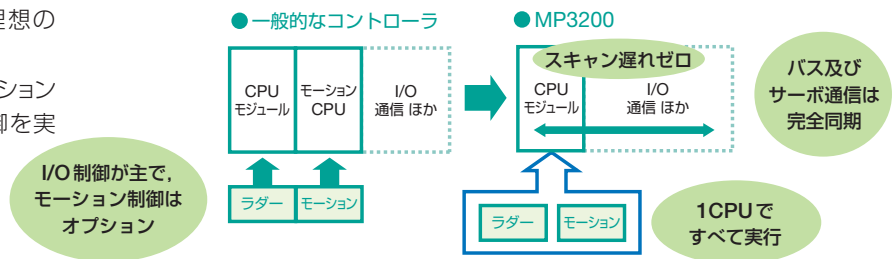


コーナー部の軌跡制御性能が課題となりますが、より高精度な軌跡制御で、ディスペンス品質を向上します。

## 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。

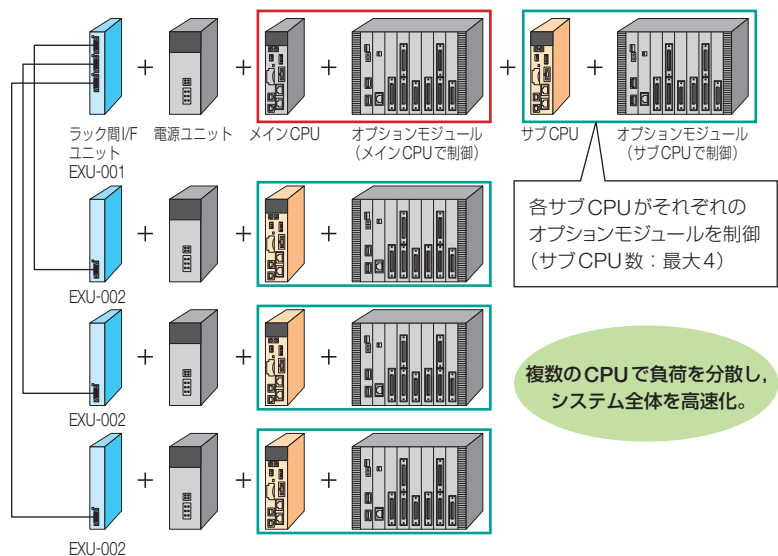
通常別々に処理されるI/O処理とモーション処理を遅れゼロで実行し、理想の制御を実現することができます。



## 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<br>(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<br>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

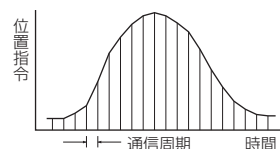
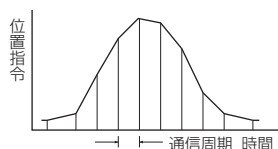
最速伝送周期：125 $\mu$ s(4局)

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

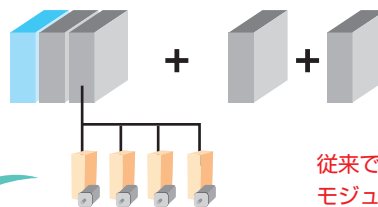
| 伝送速度    | 伝送周期(接続局数)      |                  |
|---------|-----------------|------------------|
| 100Mbps | 125 $\mu$ s(4局) | 500 $\mu$ s(14局) |
|         | 250 $\mu$ s(8局) | 1.0ms(16局)*      |

\*: I/Oなどを含めた最大接続局数は21局



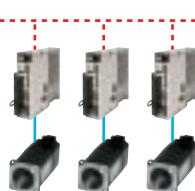
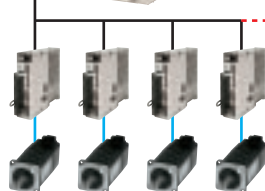
## 最大32軸までの制御が可能。追加コストなしで、システムを拡張

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。



従来ではシステム拡張時に  
モジュール追加が必要になる

MP3200ではモジュールの追加なしで、  
軸の追加が可能



I/O

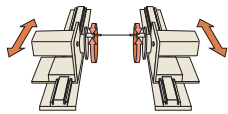
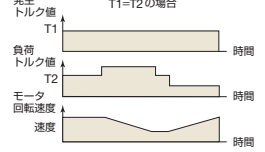
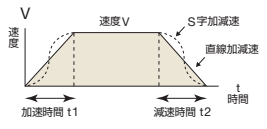
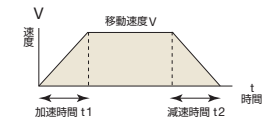
最大42局(サーボは最大32軸)



## 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

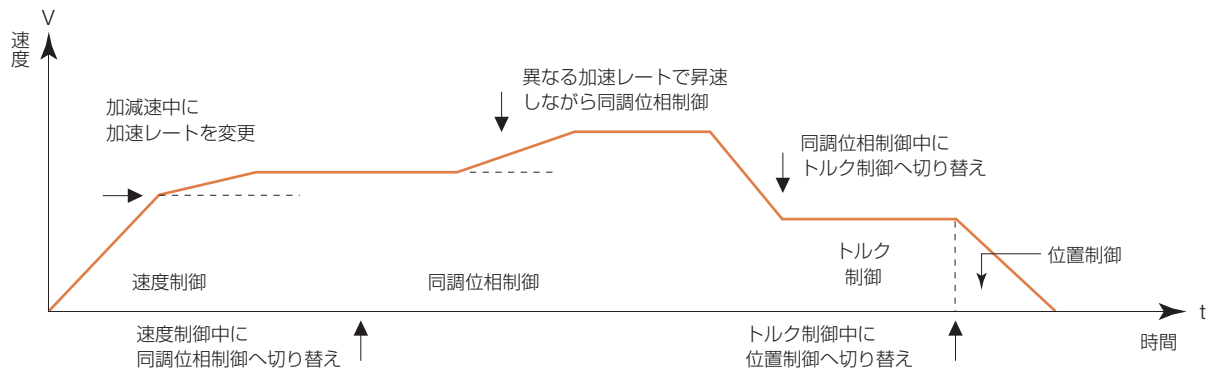
制御ごとにオプションモジュールを追加する必要なく、簡単な動作から複雑な動作まで、すべて1つのCPUで制御可能です。

### 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<br/>自負トルク値 T2<br/>モータ回転速度<br/>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<br/>加速時間 t1<br/>減速時間 t2<br/>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>移動速度 V<br/>加速時間 t1<br/>減速時間 t2<br/>時間</p> |

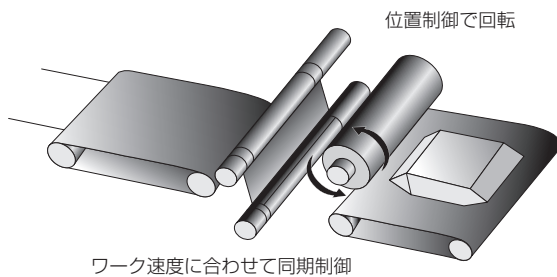
## すべての制御モードがオンラインで切り替え可能

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。



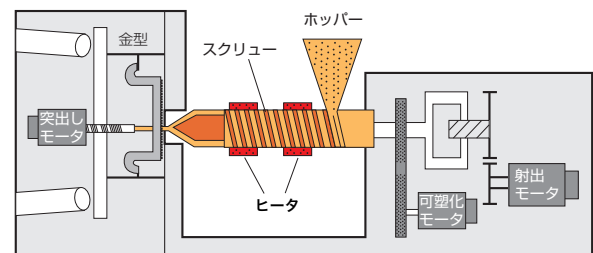
### ●包装機械

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。

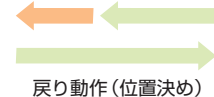


### ●射出成形機

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)



## 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。

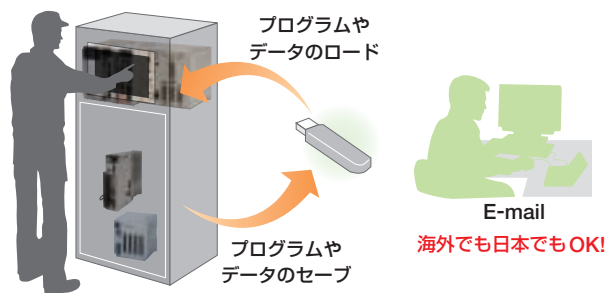
| 形式                           | 仕様         | メーカー           |
|------------------------------|------------|----------------|
| SFU24096E3BP2TO-I-DT-121-STD | 4GB USBメモリ | スライスビットジャパン(株) |



## 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

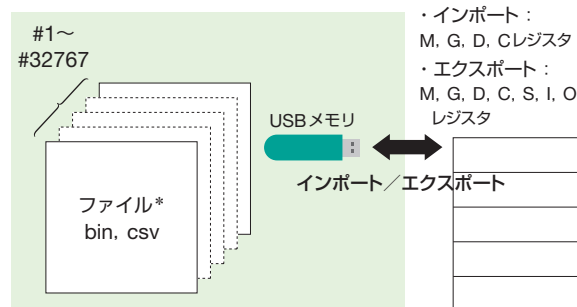
CPUユニット本体のディップスイッチで操作が可能。パソコンが持ち込めない現場でも容易に装置のバージョンアップや、バックアップができます。



## 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

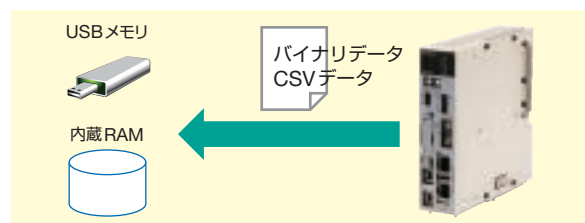
新しいラダープログラム命令でレジスタデータのインポート、エクスポートに対応。容量の大きいデータも難なくこなします。



## 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。



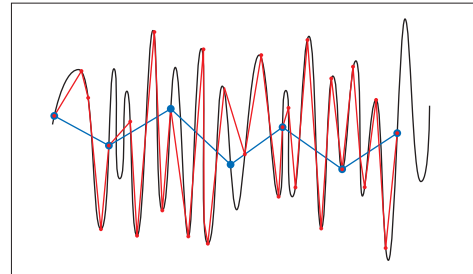
## データ変化を逃さずキャッチ

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)

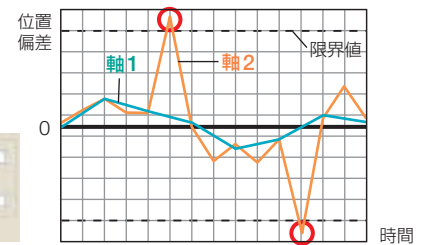
スキャンに同期した高速ロギングができることで、従来では見逃していたトラブルを発見でき、精度の高い原因究明が可能です。



## 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。

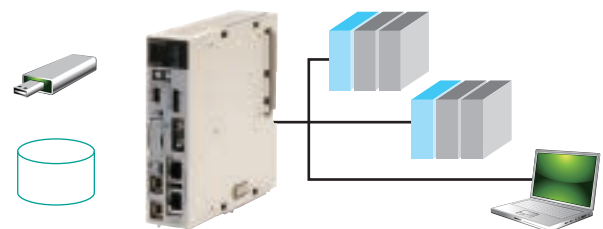


## 遠隔の上位装置から簡単にアクセス

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。

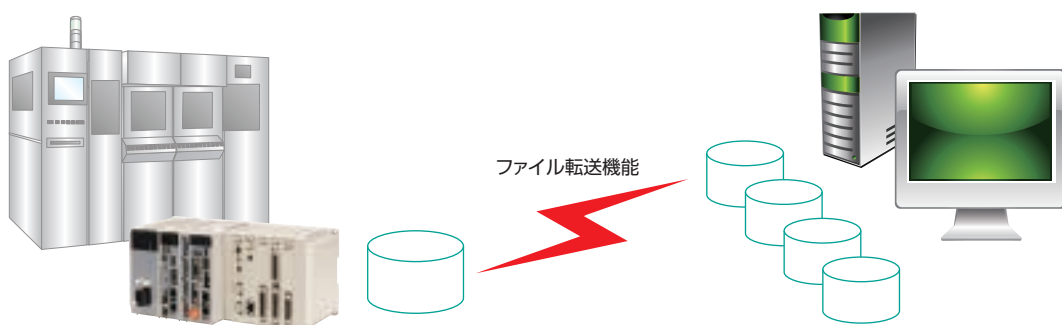
\*: FTPクライアント機能を備えた機器



## 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

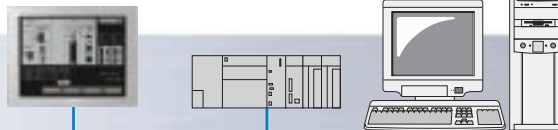
## 豊富なモジュール & 従来プログラムの有効活用

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！



**OPEN NETWORK**

コントローラレベルネットワーク



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

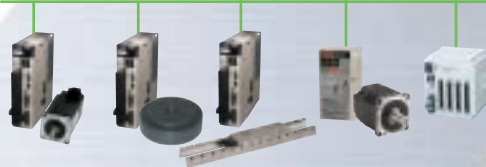
モーションネットワーク

オープンネットワーク

- ・ MECHATROLINK-II
- ・ MECHATROLINK-III
- ・ MECHATROLINK-4



モーションネットワーク



フィールドネットワーク

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)

## 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                 |
|--------|----------------|--------------------|
| SVF-01 | JAPMC-MC2330-E | MECHATROLINK-4×1   |
| 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<br>デジタル出力8点(シンク出力)<br>アナログ入力1チャンネル<br>アナログ出力1チャンネル<br>パルスカウンタ1チャンネル |
| DI-01   | JAPMC-DI2300-E* | 入力64点  |
| DO-01   | JAPMC-DO2300-E  | 出力64点(シンク出力)   |
| AI-01   | JAPMC-AN2300-E  | アナログ入力8チャンネル   |
| AO-01   | JAPMC-AN2310-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  |

\* : 対応バージョン(CPUモジュール Ver.1.47以降 MPE720 Ver.7.45以降)  
(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。

\* : 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。

#### ❖通信モジュール

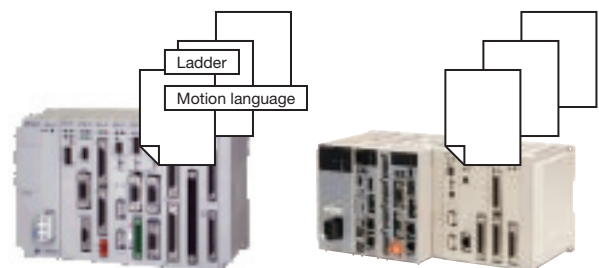


オープンネットワークの構築に使用します。各種インタフェースを装備したモジュールを用意しています。

| 名称        | 形式             | 概要  |
|-----------|----------------|---|
| 218IF-01  | JAPMC-CM2300-E | Ethernet (10BASE-T)×1ポート<br>RS-232C×1ポート    |
| 218IF-02  | JAPMC-CM2302-E | Ethernet (100BASE-TX)×1ポート<br>RS-232C×1ポート  |
| 217IF-01  | JAPMC-CM2310-E | RS-232C×1ポート<br>RS-422/485×1ポート             |
| 260IF-01  | JAPMC-CM2320-E | DeviceNet×1ポート<br>RS-232C×1ポート              |
| 261IF-01  | JAPMC-CM2330-E | PROFIBUS×1ポート<br>RS-232C×1ポート               |
| 262IF-01  | JAPMC-CM2303-E | FL-net (100BASE-TX)×1ポート<br>(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-CP-215   | 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                        |

## 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。



高速処理

# 進化したビジョンユニット YVD-001

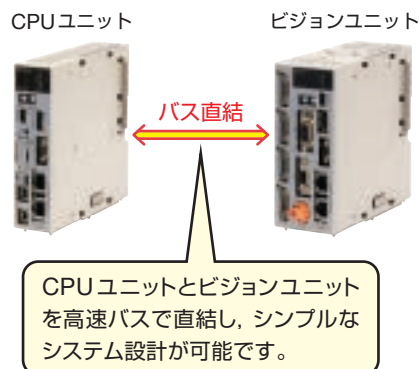
モーション&ビジョン処理の遅れゼロ。  
高速画像処理が思いのまま！

モーション・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。

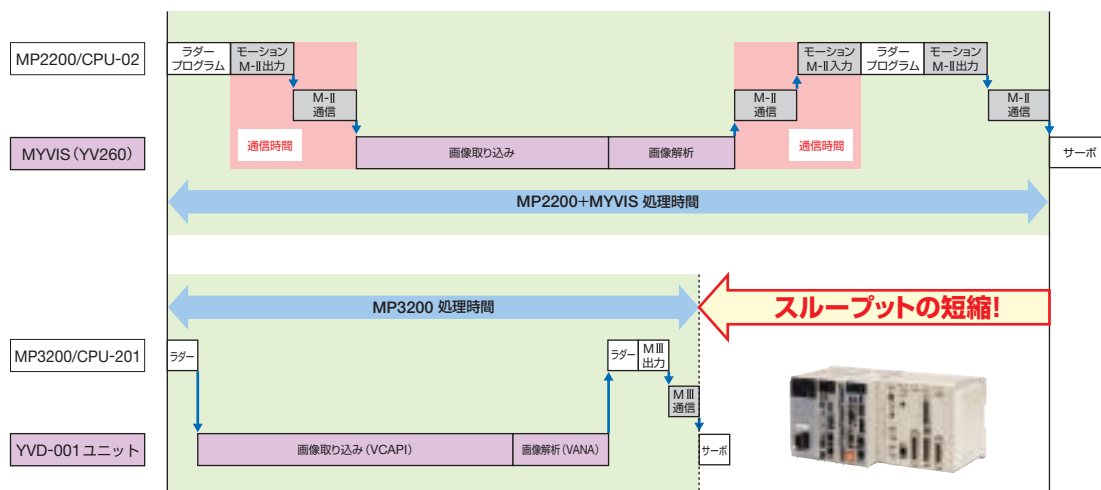
## シンプルなシステム設計で、さらなる高速・高精度システムを実現

高速バス接続することで、モーション処理・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。



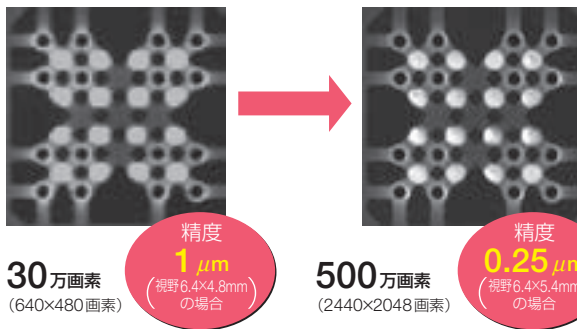
## デジタル高解像度(500万画素)カメラに対応

- 同一視野で位置計測精度が4倍(例えば1 $\mu$ mから0.25 $\mu$ 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。

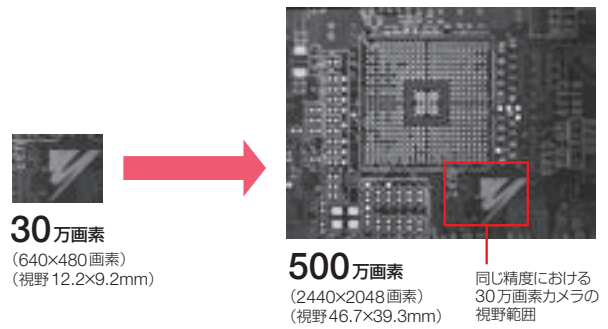
- 30万画素では1視野で処理できない大きな対象物を一度に処理できます。
- メカの動作を削減してタクトタイムを短縮できます。
- 搬送機構・カメラ移動機構を省略できます。
- ワークの搬送時の精度が悪くても構いません(30万画素では視野に入らなかったマークを認識できます)。

### ●高精度

写真は、画像の一部を拡大したものです。

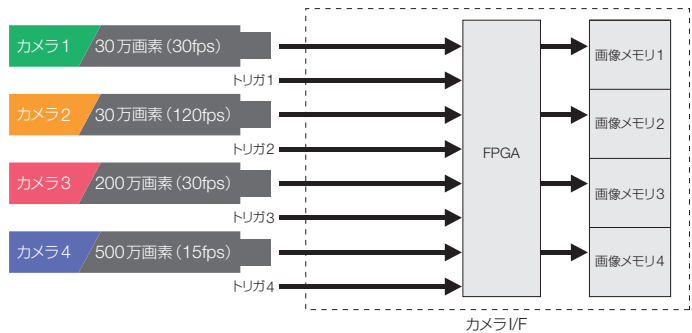


### ●視野拡大



## 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,<br>(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,<br>CS8570D | 640×480  | 60 fps  | 1/3,<br>1/2   |
|           |                      |          |         |               |

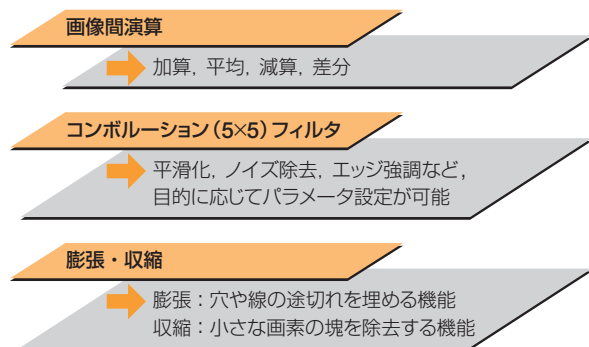
\*1: カラーカメラは、緑の網掛けをしています。  
\*2: ソフトウェアバージョン 1.40 以上で使用可能です。  
(注) 対応カメラの種類が増えた場合は、カメラファイルの更新により使用可能となります。

# 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。



## グレー処理パターンマッチング機能(正規化相関)

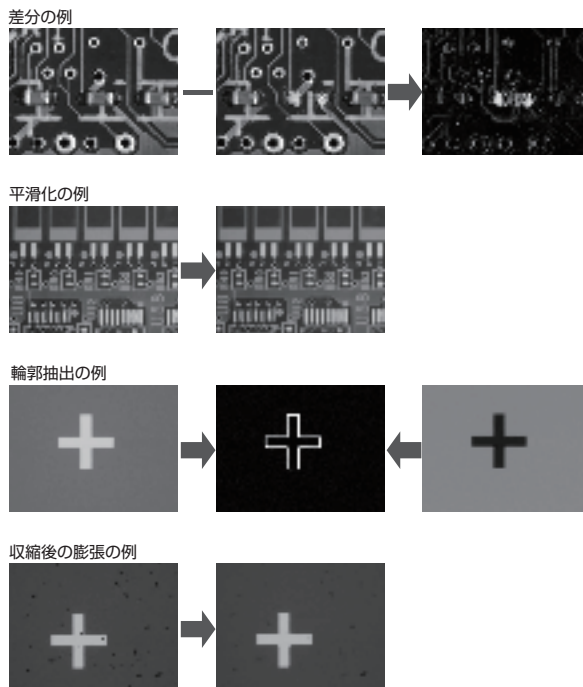
当社独自開発のハードウェアとサーチアルゴリズムにより、高速で高精度な位置検出を行います。複数位置検出はYVDユニットのデフォルト機能です。

▶ 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。

## 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。



- ・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)



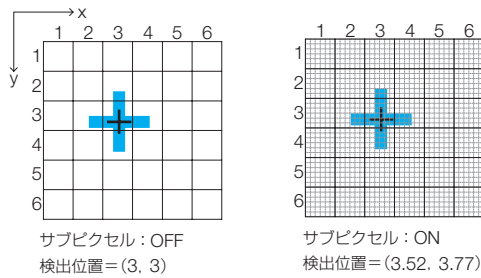
- ・解析エリア：640×480(全視野)
- ・ブロップ数：5個
- ・処理時間：1.2ms



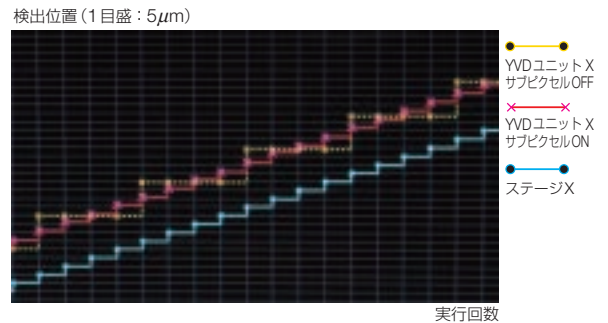


## サブピクセル機能

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 $\mu$ mの光学系にてマークを5 $\mu$ 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。



## 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。



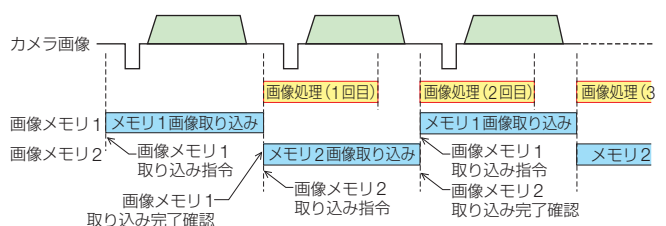
## どんな形状の位置決めマークでもOK

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。



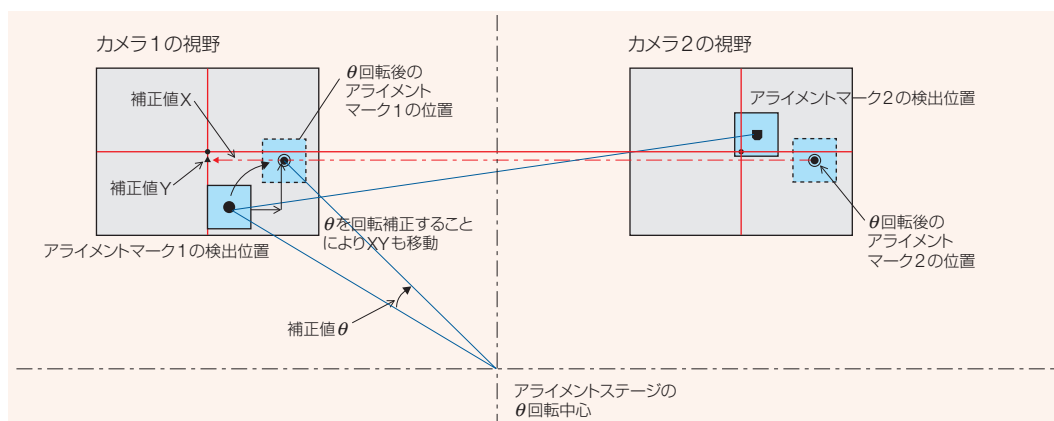
# 一度の画像取り込みで 正確な位置合わせ

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）

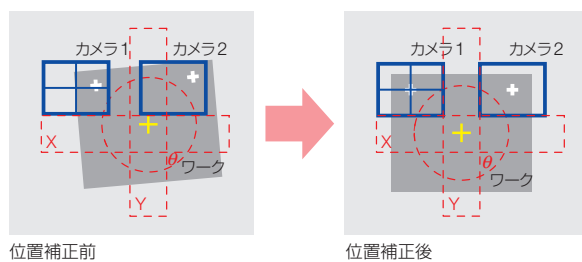
YVDユニットのアライメントプログラムはマシンの動き全体を考えています。補正ステージサーボ軸の現在値を常時把握しています。サーボ軸の現在値とマシンの機械座標系を基準とするキャリブレーションを行い、回転中心位置を考慮した補正値計算を行うことにより、画像認識と補正動作を1回行うだけで高精度な位置補正ができます。



### 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。 $\theta$ 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。

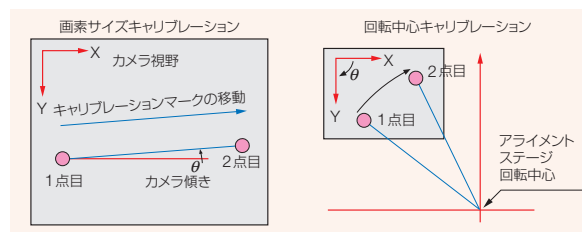


### ■ 画素サイズキャリブレーション

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 $\mu$ mながら、1回の認識と補正動作で2~3 $\mu$ 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 $\mu$ m以下まで追い込むことができます。



# カメラ部での一時停止なし

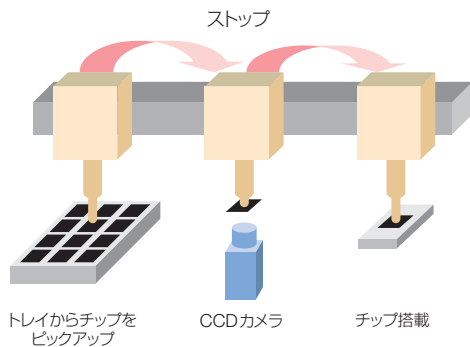
ノンストップ処理により、タクトタイムを短縮!

## ノンストップシステム

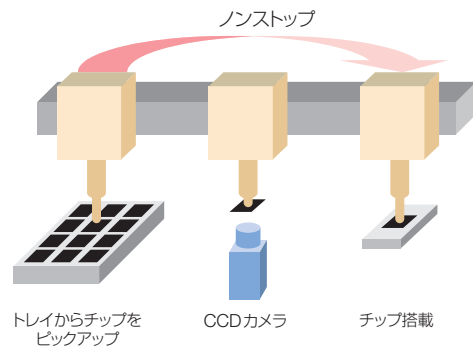
ピックアップしたチップ位置ズレを認識するカメラの前で、停止していた工程がなくなるためタクトタイムが短縮します。



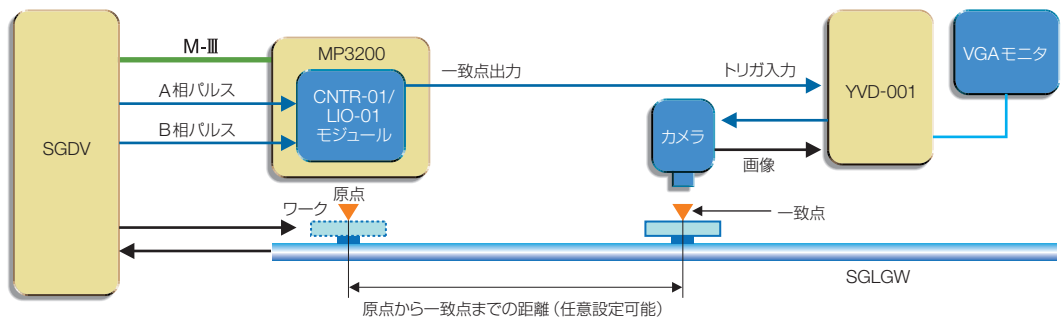
タクトタイム **2.0秒** (カメラ部で一度停止するシステム)



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：Σ-Vシリーズ<br>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   | 3~6μm (画素サイズ30μm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> |

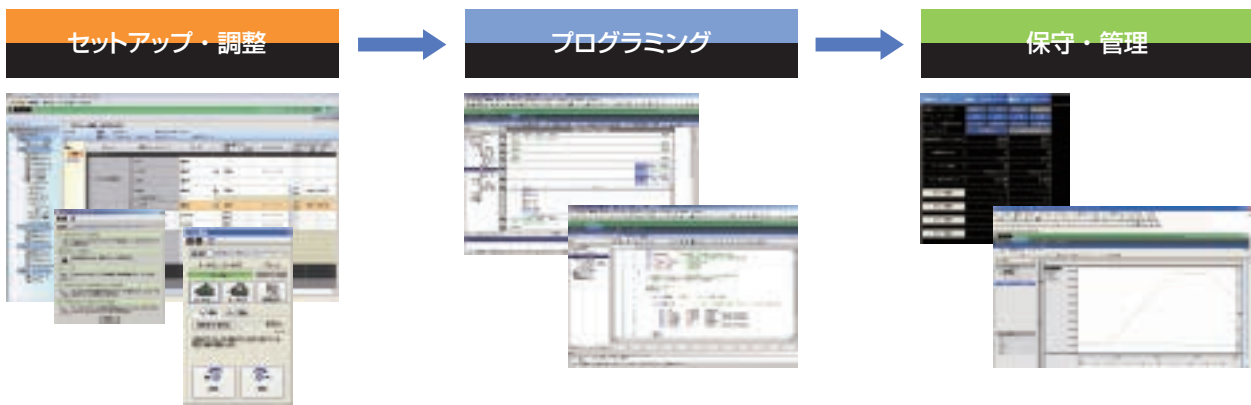
# システム統合エンジニアリングツール MPE720 Ver.7



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**

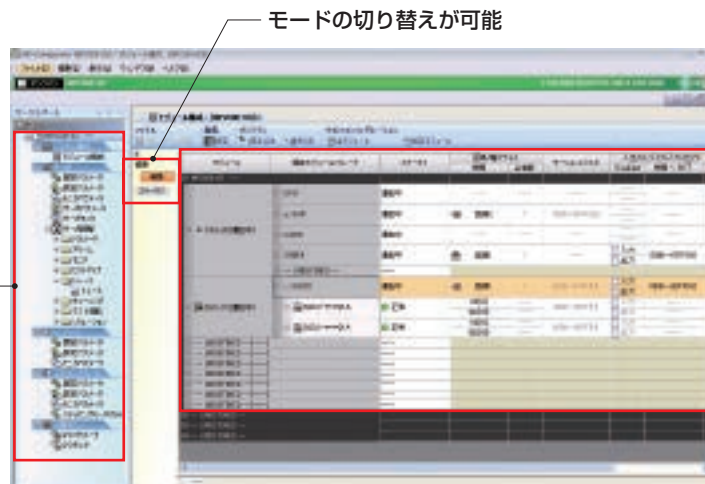
各開発工程を一つのツールで実行



## 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

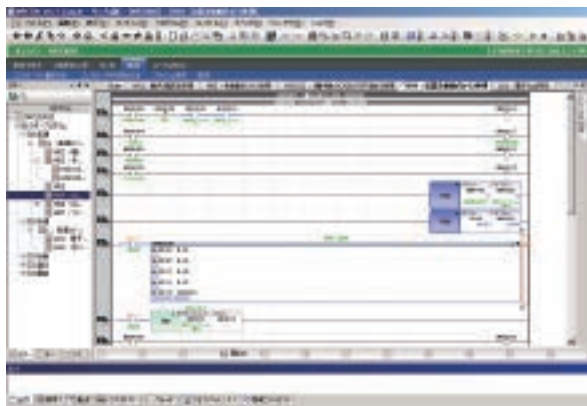
システム構成が自動設定  
システム全体のセットアップ  
をMC-Configurator  
を使って自動で実行できます。  
また、接続機器、レジスタの  
割付け情報などシステム全  
体の設計情報を確認するこ  
とができます。

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



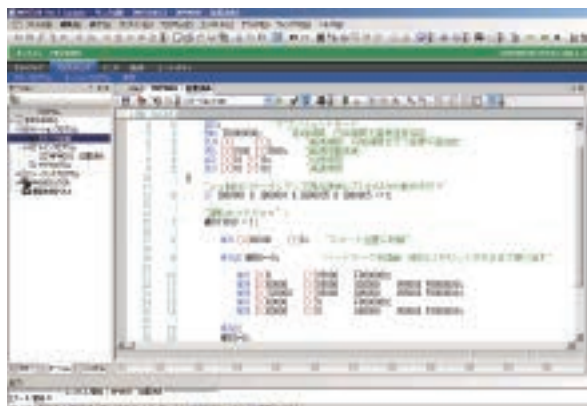
#### 特長

- ・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

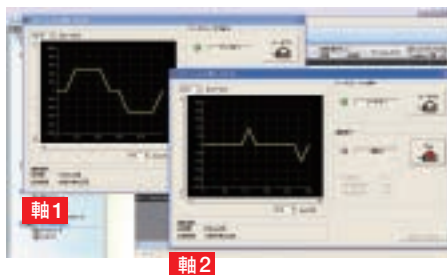
トレース



パラメータ設定



プログラムJOG



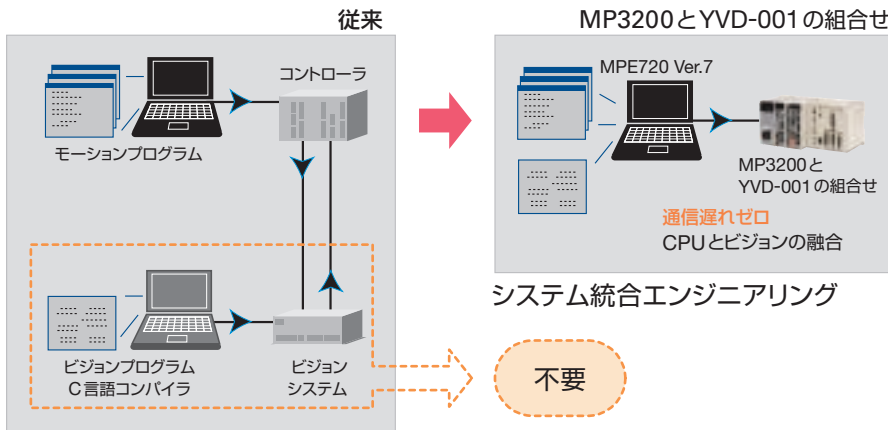
マルチタスク



プログラムJOG

## 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。

命令入力アシスト機能

プログラムはわずか3ステップ

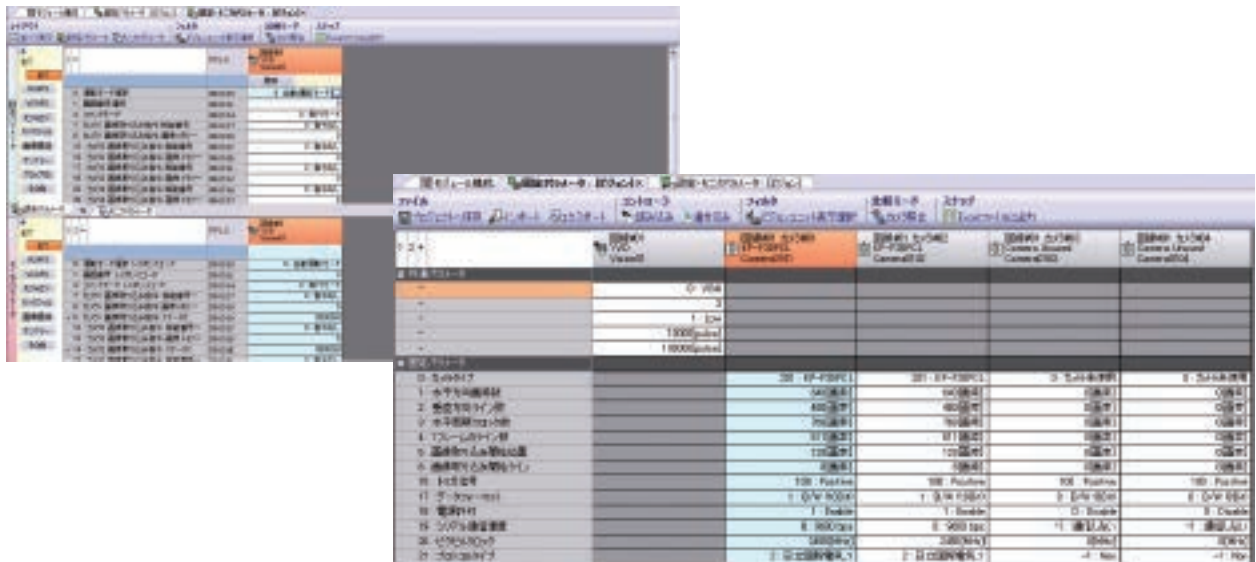
- ① 命令を選択
- ② パラメータを設定
- ③ 挿入をクリック

プログラム完成!

## ビジョン機器の設定, モニタを一括実行

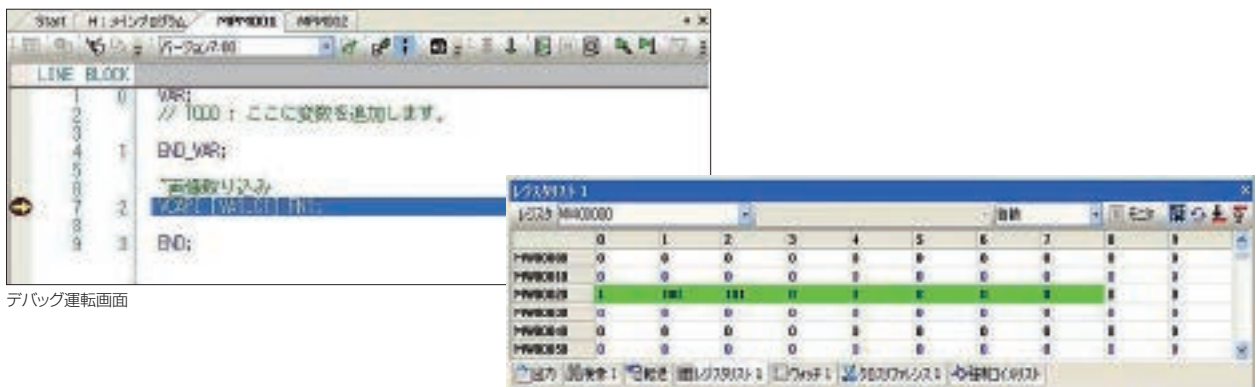
### ■ カメラ選択やパラメータ管理が可能

・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, ブレークポイントの設定, 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

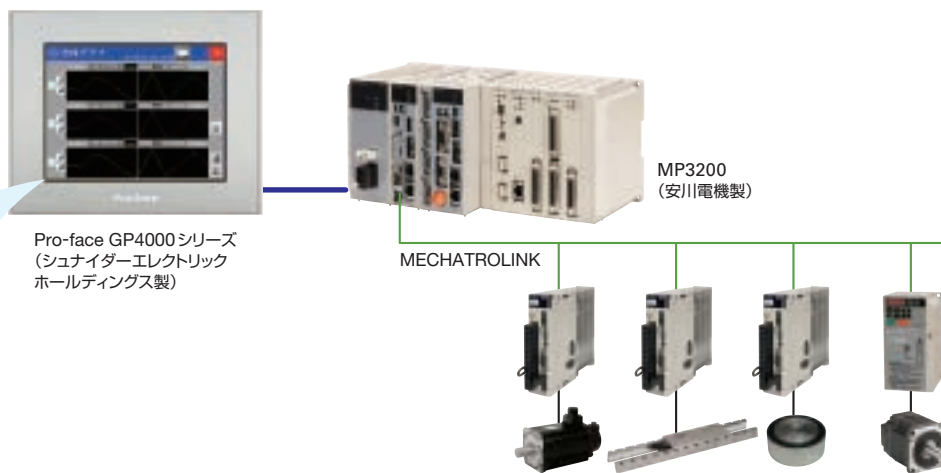
以下に紹介する他社関連商品は、MP3200に接続して、サーボの軸情報やモーションシステムの状態を見ることができる表示器です。

**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 ]

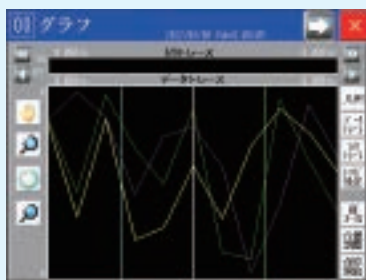
表示器でコントローラ、サーボ、インバータの調整保守が可能なメンテナンスツールにです。これがあれば、立ち上げやメンテナンス時のステータス確認、エラー発生時の原因特定、アプリケーションプログラムの更新やバックアップがパソコンなしで、現場で簡単に行えます。

**特長**

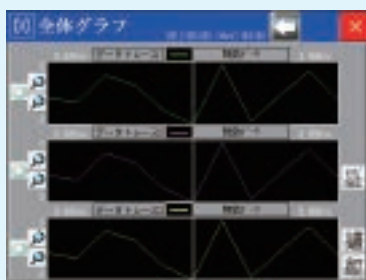
- 1 表示器(操作盤)のメイン画面で、MP3200のステータスを確認できます。
- 2 各種画面で、MP3200のステータスや接続されている全軸の情報をモニタリングできます。
- 3 レジスタリスト機能で、レジスタの編集やモニタリングが可能です。
- 4 プログラム転送機能で、アプリケーションプログラムの更新やバックアップがパソコンなしで可能です。
- 5 各種機能画面は、サンプル画面として使用できる(無償)ため、特別な機器は不要です。



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)



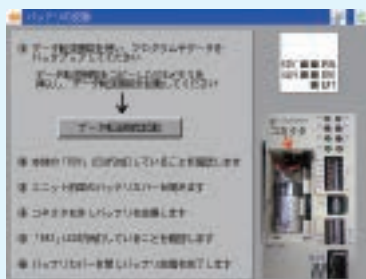
▲ データトレース画面 (波形分割)



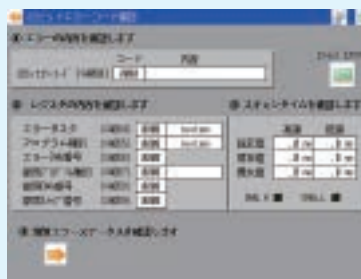
▲ データトレース画面 (設定)



▲ トラブルシューティング画面



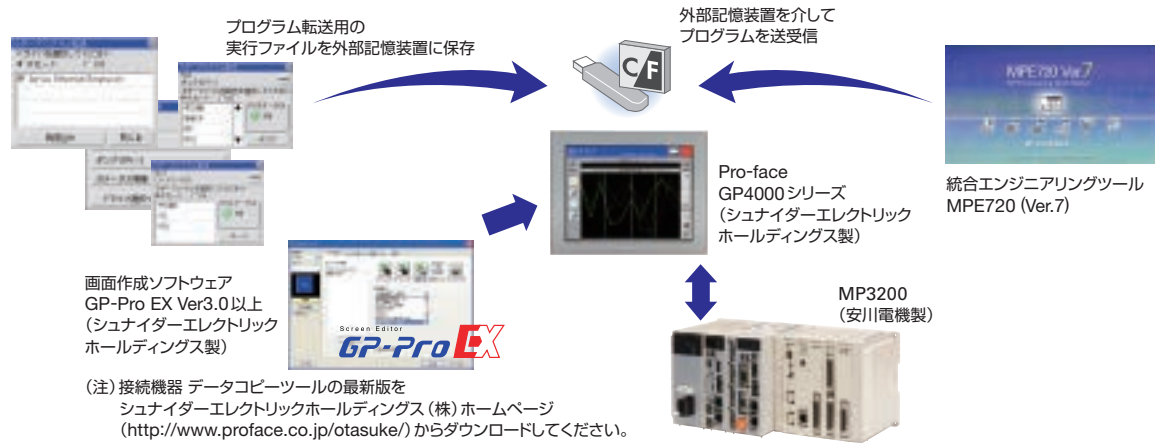
▲ バッテリー交換画面



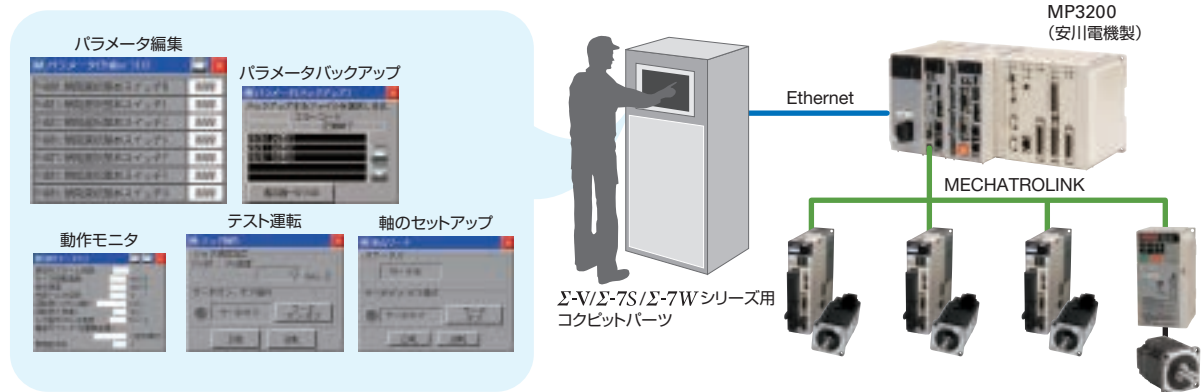
▲ エラーコード確認画面



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 $\mu$ 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

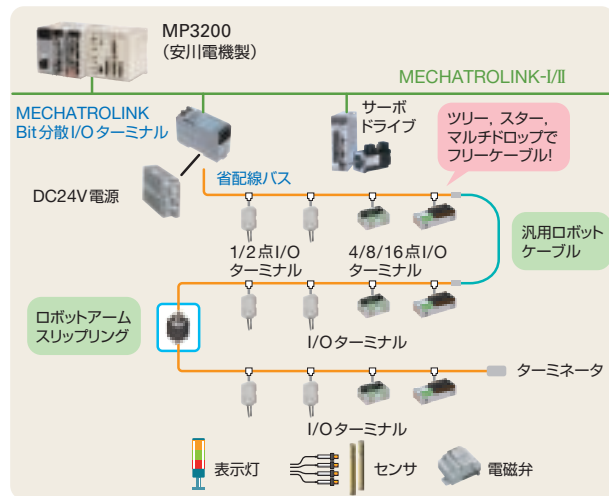
形式：AB023-M1

(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、スリップリングなど、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

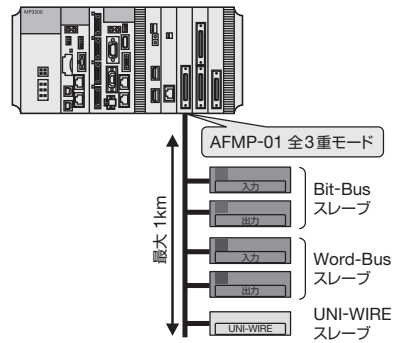
MP3200に直接接続できるAnyWireシステム専用のモジュールでUNI-WIREシステムとの上位互換性があり、新たなシステムの構築が可能です。



**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。



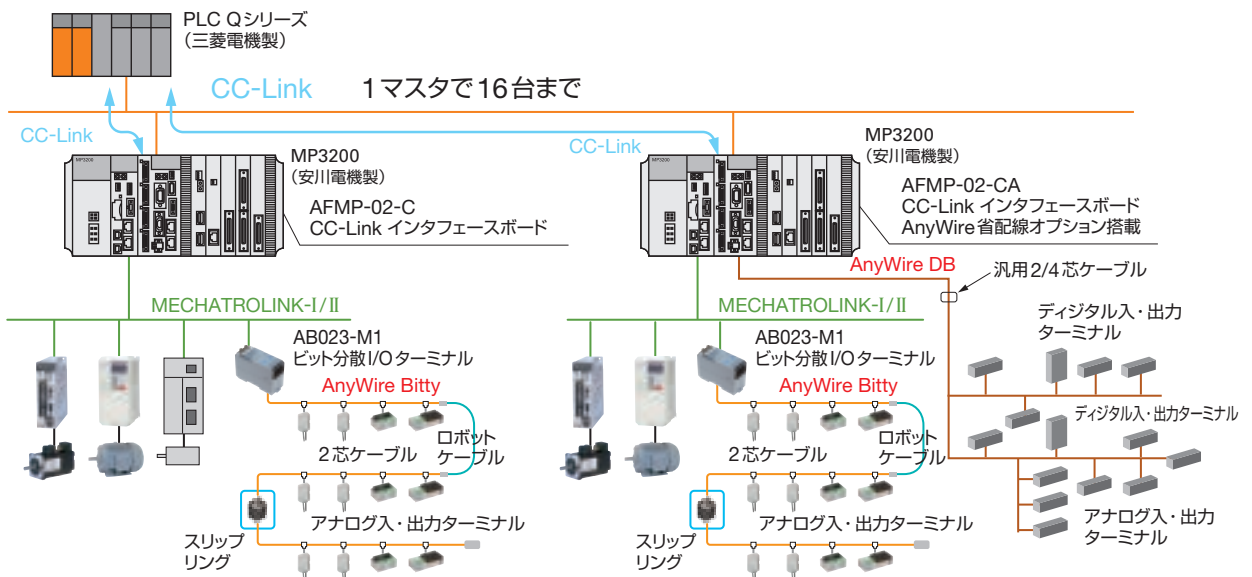
**特長**

- 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。



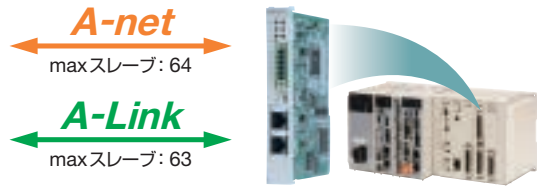
関連情報  
設備部品

**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

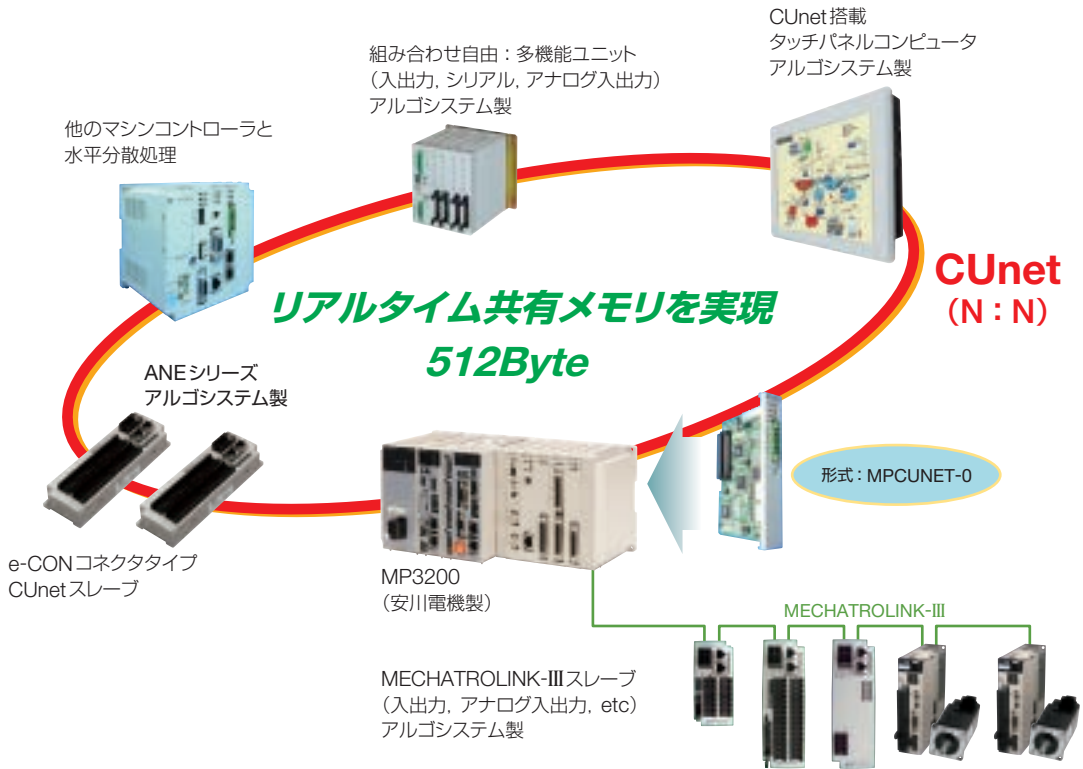


形式: MPANL00-0

(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。

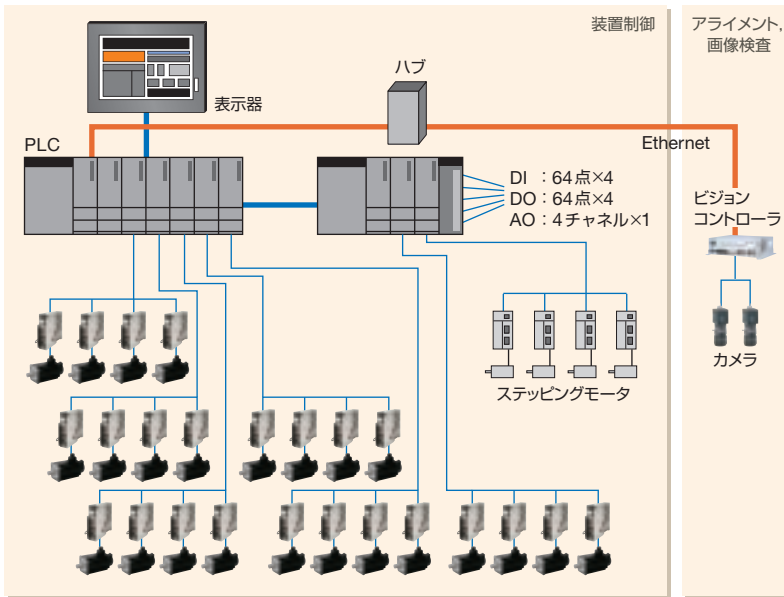


**特長**

- 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

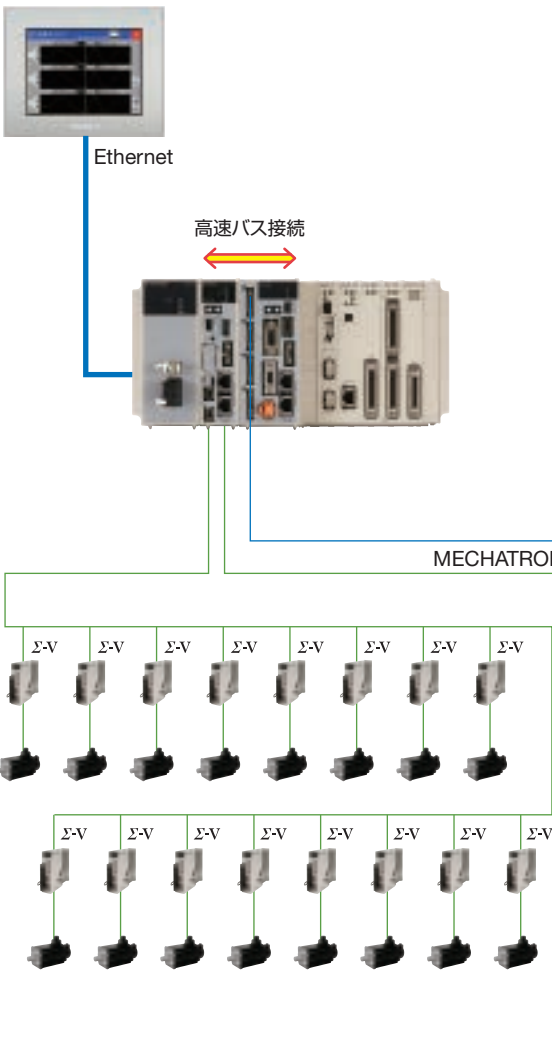
(注) MPCUNET-0についてのお問い合わせは、株式会社アルゴシステム宛てにお願いします。詳細は、<http://www.algosystem.co.jp>をご参照ください。

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



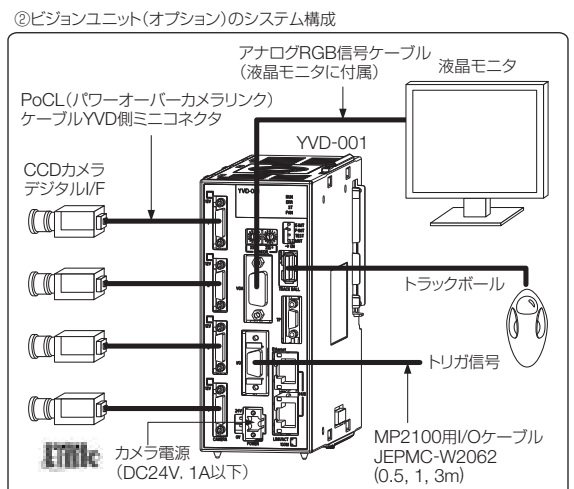
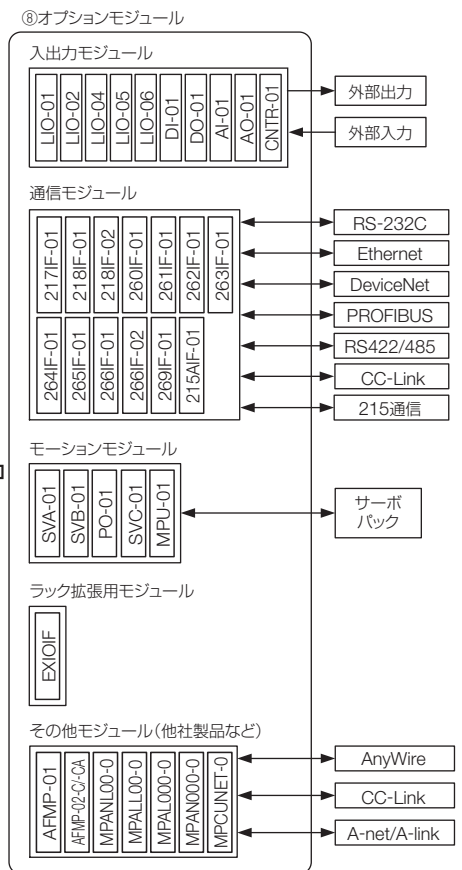
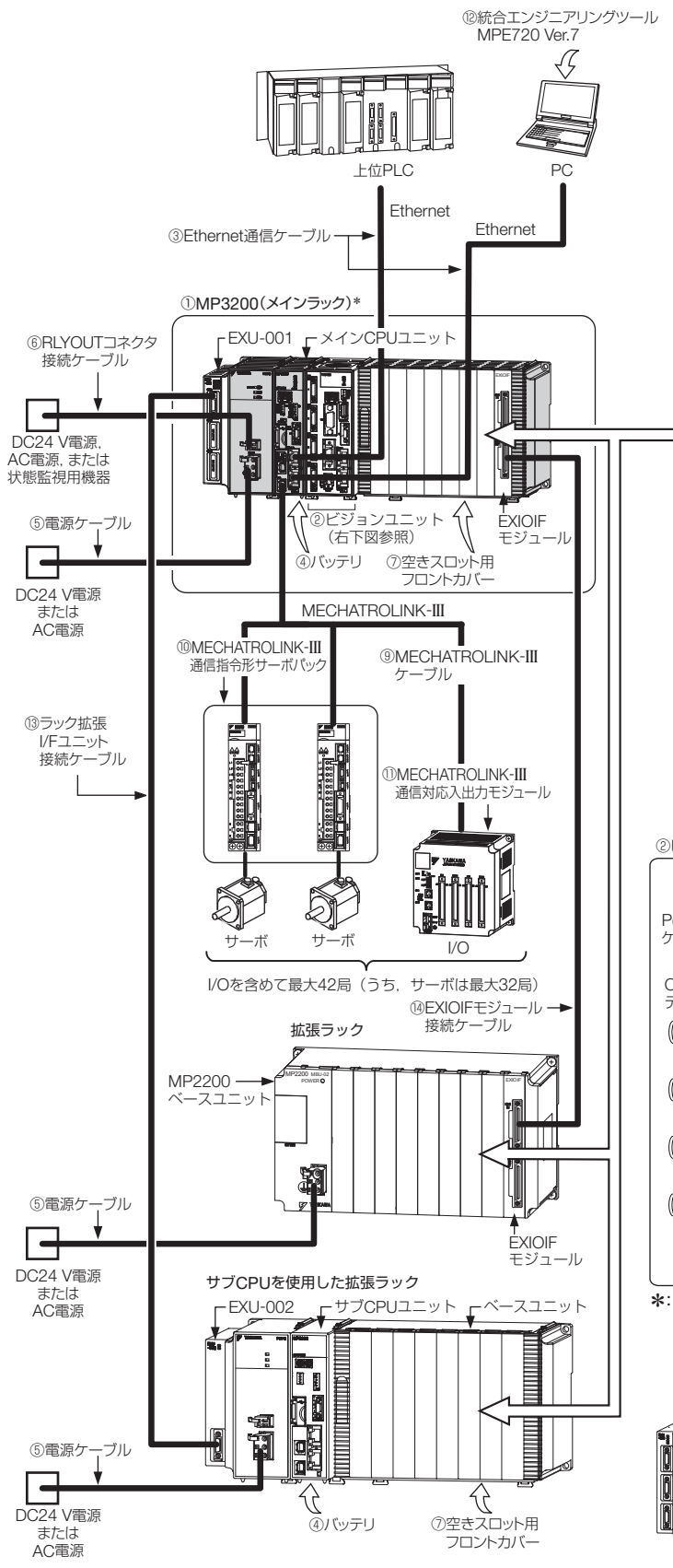
- ・ MP3200+YVD-001 はモーション, ビジョンの制御を統合可能。それぞれを高速バスで接続し, リアルタイムに相互制御が可能
- ・ MP3200のCPUモジュール内蔵のMECHATROLINK-IIIで32軸まで制御することが可能。特に軸数が多いシステムでは高性能でもコストを抑えることができる
- ・ システム統合エンジニアリングツールMPE720 Ver.7でモーションもビジョンも簡単にプログラミング可能
- ・ 位置テーブルとして大容量レジスタ (100万ワード\*) 使用可能

\* : バックアップ付き汎用レジスタ

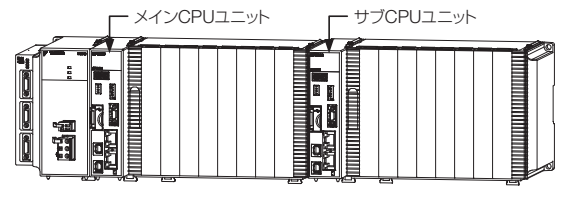


関連情報  
関連商品  
置き換え事例

# MECHATROLINK-III接続の例



\*: 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。

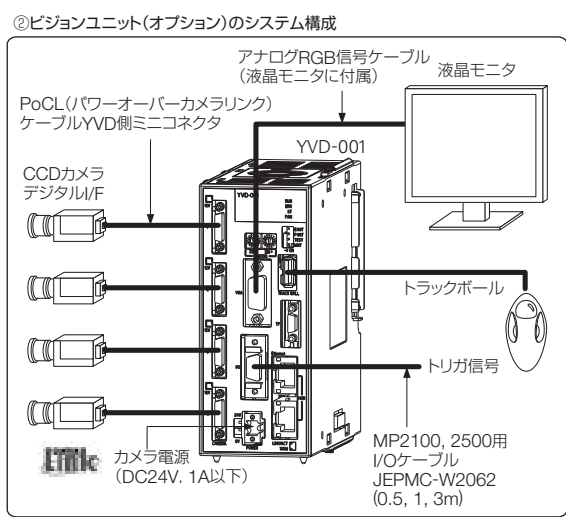
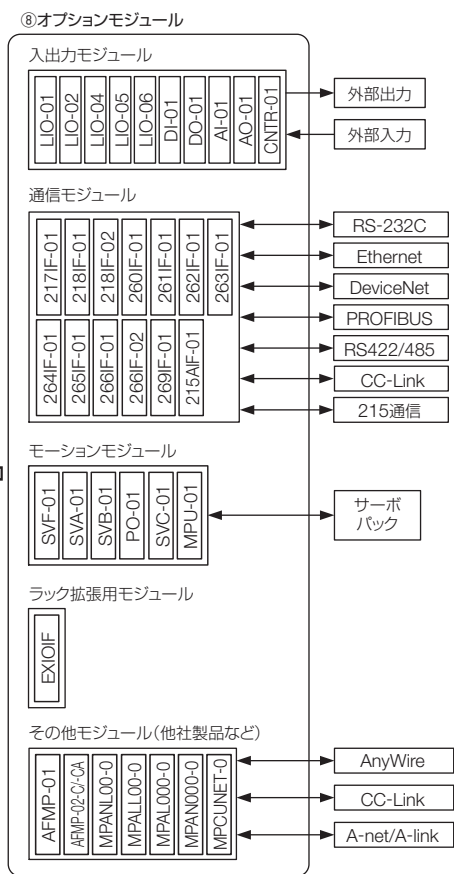
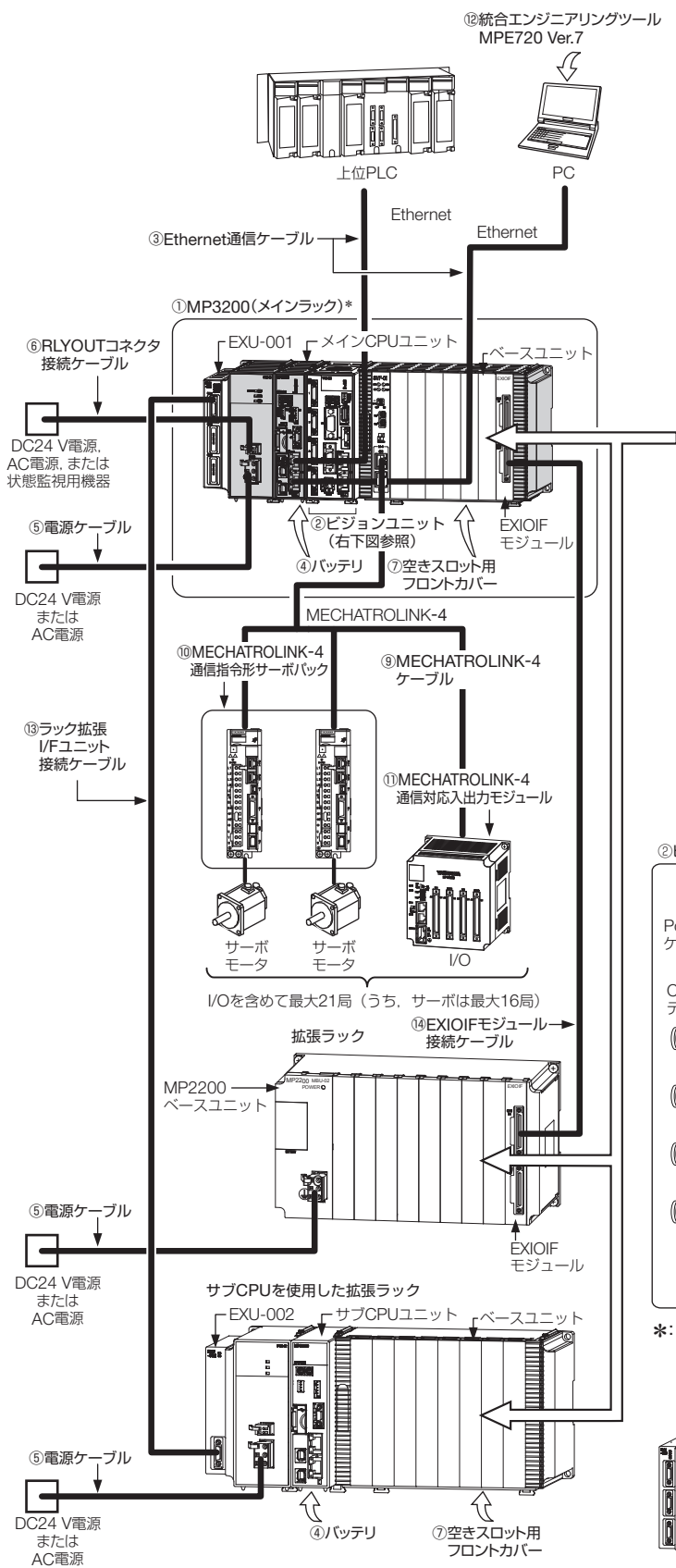


● システム構成に必要な機器及び部品

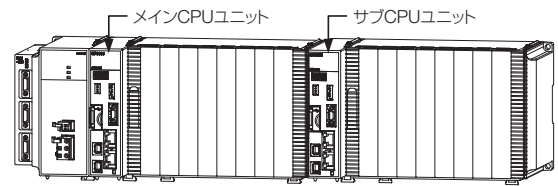
| 番号 | 名称                            | 使用用途  | 形式   | 備考  |
|----|-------------------------------|---|--|---|
| ①  | MP2000                        | 電源ユニット  | 結合したユニット及びオプションモジュールに電源を供給します。   | 詳細については、35～36ページを参照してください。  |
|    |                               | CPUユニット   | 定義やプログラムを格納し、プログラムの解読を行います。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。<br>・Ethernetタイプ：100Base-TX<br>・カテゴリ5以上<br>・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。<br>・線サイズAWG18～13 (0.8～2.6mm <sup>2</sup> )<br>・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。<br>・線サイズAWG28～14 (0.08～2.0mm <sup>2</sup> )                        |   |
| 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、36～50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<br>長さ：0.2～50m  |
|    |                               |   | JEPMC-W6013-□□-E   | フェライトコア付きケーブル<br>長さ：10～50m  |
|    |                               |   | JEPMC-W6014-□□-E   | 片側ばら線ケーブル<br>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-□□□□<br>21□□□□□□  | ACサーボパック $\Sigma$ -Vシリーズ<br>MECHATROLINK-III通信指令形/回転系   |
|    |                               |   | SGDV-□□□□<br>25□□□□□□  | ACサーボパック $\Sigma$ -Vシリーズ<br>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<br>・線サイズAWG28<br>・Twin-Coaxialケーブル<br>・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。<br><br>(注)この場合の拡張ラックは、MP2200ベースユニット(36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。<br>・両端コネクタ付きフェライトコア付属<br>・線サイズAWG28<br>・UL20276相当<br>・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-W2094-□□(□)] は使用できません。

# MECHATROLINK-4 接続の例



\*: 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、35～36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。<br>・Ethernetタイプ：100Base-TX<br>・カテゴリ5以上<br>・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。<br>・線サイズAWG18～13 (0.8～2.6mm <sup>2</sup> )<br>・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。<br>・線サイズAWG28～14 (0.08～2.0mm <sup>2</sup> )                                     |
| 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、36～50ページを参照してください。  |
| ⑨  | MECHATROLINK-4ケーブル             | モーションモジュールとMECHATROLINK-4通信対応機器を接続します。  | JZSP-CM3RRM0-□□□□-E  | 標準ケーブル 長さ：0.2～0.5 m   |
|    |                                |   | JZSP-CM3RRM0-□□□□-E  | 標準ケーブル 長さ：1～10 m  |
|    |                                |   | JZSP-CM3RR00-□□□□-E  | 標準ケーブル 長さ：20～30 m   |
|    |                                |   | JZSP-CM3RRM1-00P3-E  | 標準ケーブル (フェライトコア付き) 長さ：0.3 m   |
|    |                                |   | JZSP-CM3RRM1-□□□□-E  | 標準ケーブル (フェライトコア付き) 長さ：3～10 m  |
|    |                                |   | JZSP-CM3RR01-□□□□-E  | 標準ケーブル (フェライトコア付き) 長さ：20～50 m   |
| ⑩  | MECHATROLINK-4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。  | SGD7S-□□□□<br>40□□□□□□□□   | ACサーボパックD-7Sモデル (単軸) MECHATROLINK-4通信指令形  |
| ⑪  | MECHATROLINK-4通信対応64点入出力モジュール  | デジタル信号の入出力に使用します。   | JEPMC-MFD2310-E  | DC24V, 64点入力, 64点出力   |
| 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<br>・線サイズAWG28<br>・Twin-Coaxialケーブル<br>・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。<br>(注)この場合の拡張ラックは、MP2200ベースユニット (36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。<br>・両端コネクタ付きフェライトコア付属<br>・線サイズAWG28<br>・UL20276相当<br>・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  | 使用周囲温度 | 0°C ~ 55°C (ビジョンユニットのみ 0°C ~ 50°C)  |
|          | 保存周囲温度 | -25°C ~ 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  |
| 機械的稼働条件* | 耐振動    | JIS B3502 に準拠<br>・連続的な振動を受ける場合：<br>5Hz ≤ f < 8.4Hz 片振幅 1.75mm<br>8.4Hz ≤ f ≤ 150Hz 定加速度 4.9m/s <sup>2</sup><br>・断続的な振動を受ける場合：<br>5Hz ≤ f < 8.4Hz 片振幅 3.5mm<br>8.4Hz ≤ f ≤ 150Hz 定加速度 9.8m/s <sup>2</sup><br>いずれもX, Y, Z各方向10回 |
|          | 耐衝撃    | JIS B3502 に準拠<br>衝撃の大きさ ピーク加速度 147m/s <sup>2</sup> (15G)<br>作用時間 11ms<br>X, Y, Z各方向3回   |
| 電気的稼働条件  | 耐ノイズ   | EN 55011 (Group 1 Class A), EN 61000-6-2, EN 61000-6-4に準拠   |
| 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超えないように、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以上の場合は、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よど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。(右図参照)
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。

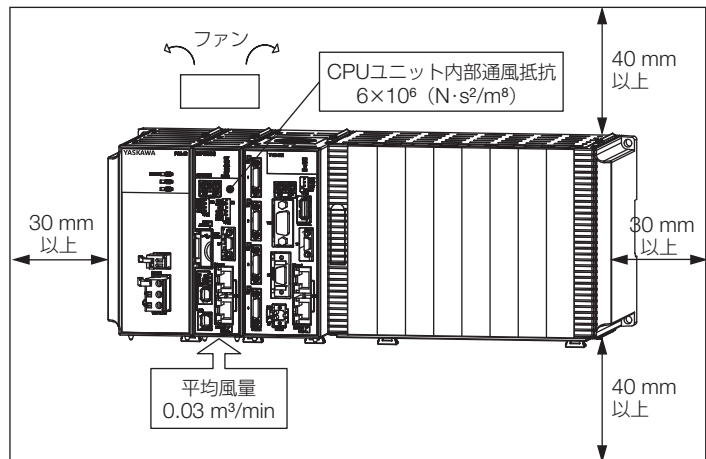
### 強制空冷方式の制御盤の場合

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0.03m<sup>3</sup>/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 : 6×10<sup>6</sup> (N・s<sup>2</sup>/m<sup>8</sup>)
- ・ 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<br>(完全放電状態, 入力AC132V, 出力定格) | 50A, 10ms以内<br>(完全放電状態, 入力DC28.8V, 出力定格) |
|         |                             | 50A, 10ms以内<br>(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"> <li>MECHATROLINK-III 1回線2ポート</li> <li>通信周期 250<math>\mu</math>s ~ 32.0ms</li> <li>マスタ機能, スレーブ機能</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>MECHATROLINK-III 1回線2ポート</li> <li>通信周期 125<math>\mu</math>s ~ 32.0ms</li> <li>マスタ機能, スレーブ機能</li> </ul> |
| 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"> <li>USB2.0 TYPE-A ホスト1ポート</li> <li>対応デバイス：USBストレージ</li> </ul>  |   |

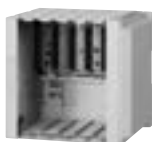
仕様

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。

# ユニット, オプションモジュール

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

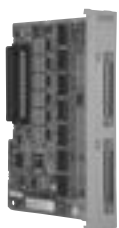


概略質量 : 200g 概略質量 : 200g

| 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。<br>・PORT1 に接続 : ラック5<br>・PORT2 に接続 : ラック6<br>・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<br>IN コネクタが未接続の場合, ラック1 となります。<br>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<br>周波数許容範囲 : 47Hz ~ 63Hz<br>消費電流 : 1.5A以下 入出力定格時<br>突入電流 : 40A以下 完全放電状態<br>入力 AC275V, 出力定格時<br>瞬時停電保証時間 : 20ms | 入力電源電圧 : DC24V±20%<br>消費電流 : 3.0A以下 入出力定格時<br>突入電流 : 30A以下 完全放電状態,<br>出力定格時<br>瞬時停電保証時間 : 1ms | 入力電源電圧 : DC24V±20%<br>消費電流 : 1.0A以下 入出力定格時<br>突入電流 : 30A以下 完全放電状態,<br>出力定格時<br>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-4 モーションモジュール (SVF-01)



形式：JAPMC-MC2330-E  
概略質量：200g

| 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 $\mu$ s, 250 $\mu$ s, 500 $\mu$ s, 1ms                           |
| 接続局数   | 21局 (サーボ16軸)/1ms, 500 $\mu$ s, 250 $\mu$ s, 11局 (サーボ11軸)/125 $\mu$ s |
| リトライ機能 | あり (選択)  |
| スレープ機能 | なし   |
| 伝送距離   | 局間距離：最小制限なし～最大50m  |

### ● 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 $\mu$ s, 250 $\mu$ s, 500 $\mu$ s, 1ms   |
| 接続局数   | 21局 (サーボ16軸)/1ms, 14局 (サーボ14軸)/500 $\mu$ s, 8局 (サーボ8軸)/250 $\mu$ s, 4局 (サーボ4軸)/125 $\mu$ s |
| リトライ機能 | あり (MECHATROLINK-III)  |
| スレープ機能 | 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)   |
| スレープ機能 | あり (MECHATROLINK-II)   |
| 伝送距離   | P.53「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        |

仕様

ハードウェア仕様

## ●パルス出力モーションモジュール (PO-01)

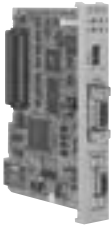


形式：JAPMC-PL2310-E  
概略質量：100g

| 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<br>最大周波数 : CW / CCW, 符号+パルス時...4Mpps, A/B相時...1Mpps (通倍前)<br>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<br>DI_0 : 独立入力 (電源個別) ...5V / 3.9mA, 12V / 10.9mA, 24V / 4.1mA<br>DI_1~4 : 電源共通...24V / 4.1mA |
| デジタル出力 | 4点×4チャンネル<br>オープンコレクタ (シンク) 出力 (24V / 100mA)   |
| 消費電流   | 5V, 1.0A以下   |

## 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<br>ストップビット長: 1, 2ビット<br>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 (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<br>ストップビット長: 1, 2ビット<br>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)<br>(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  |
| コネクショントタイプ | 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),<br>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),<br>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<br>(設定可能) | データビット長：7, 8ビット<br>ストップビット長：1, 2ビット<br>パリティビット長：偶数, 奇数, なし                     |

仕様

## ● 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<br>(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<br>(マスタ時のみ) | メッセージ通信可能な<br>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<br>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)<br>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),<br>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<br>(設定可能) | データビット長：7, 8ビット<br>ストップビット長：1, 2ビット<br>パリティビット長：偶数, 奇数, なし                     |

ハードウェア仕様

# オプションモジュール

## ● 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<br>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<br>ストップビット長 : 1, 2ビット<br>パリティビット長 : 偶数, 奇数, なし        |

## ● 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)<br>(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<br>領域1 (ビットデータ) : 最大8kビット<br>領域2 (ワードデータ) : 最大8kワード<br>1ステーション当たり最大<br>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<br>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)<br>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: 最大接続数の割付制限は, 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   |  |
|             |                    | 実装機能      | EtherCAT スレーブ                                 |  |
|             | プロセスデータ通信 (サイクリック) | 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              |  |
|             |                    | データ交換     | 入力+出力: 合計 200 ワード                             |  |
|             | メールボックス通信 (メッセージ)  | 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                            |  |
|             |                    | 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<br>(メモリアード/ライトなどのユーザーメッセージの使用不可)  |  |

仕様

ハードウェア仕様

## ● CompoNet 通信モジュール (265IF-01)



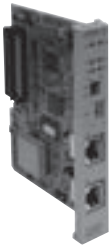
形式：JAPMC-CM2390-E  
概略質量：80g

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<br>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          |                  | LED 4 個: MS, NS, TX, RX                             |  |
| 通信用電源電圧      |                  | DC24V ± 10% (専用ケーブルより供給)                            |  |

## 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<br>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<br>本<br>通<br>信<br>仕<br>様<br><br>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<br>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<br>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<br>サイクリック伝送：対応<br>トランジェント伝送：対応<br>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)<br>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<br>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<br>100m : 32ステーション<br>(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)

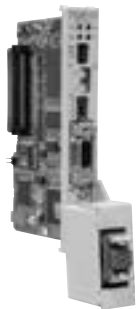
### RS-232C 通信仕様

| 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<br>ストップビット長 : 1, 2ビット<br>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<br>ストップビット長 : 1, 2ビット<br>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

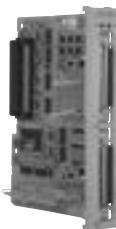
LIO-01/-02 モジュールのデジタル入出力仕様

| 項目   | 仕様  |
|------|---|
| 入力信号 | 16点 (16点コモン) DC24V±20% 4.1mA (TYP)<br>シンク/ソース兼用, ホトカブラ絶縁,<br>ON 電圧/電流: 15V以上/2.0mA以上<br>OFF 電圧/電流: 5V以下/1.0mA以下<br>ON時間/OFF時間: ON=0.5ms以下/OFF=0.5ms以下<br>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,<br>DI-00がONすると割り込み図面が起動されます。<br>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<br>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点コモン) DC24V±20% 100mA (Max)<br>オープンコレクタ・シンク出力 (LIO-01 モジュール)<br>ソース出力 (LIO-02 モジュール),<br>ホトカブラ絶縁, OFF時漏れ電源: 0.1mA以下<br>ON時間/OFF時間: ON=1ms以下/OFF=1ms以下<br>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。)<br>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<br>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<br>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)

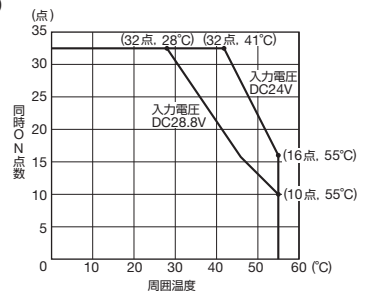


LIO-04 モジュール  
形式：JAPMC-IO2303-E  
概略質量：80g



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点コモン) DC24V±20% 4.1mA (TYP)<br>シンク/ソース兼用, ホトカブラ絶縁,<br>ON 電圧/電流: 15V以上/2.0mA以上<br>OFF 電圧/電流: 5V以下/1.0mA以下<br>ON時間/OFF時間: ON =0.5ms以下<br>OFF=0.5ms以下<br>割り込み入力 (DI-00, DI-01, DI-16, DI-17):<br>DI-00, DI-01, DI-16, DI-17は割り込み兼用<br>であり, 割り込みイネーブル時にONすると<br>割り込み図面が起動されます。<br><br>(注) デリレーティング条件あり (右図参照) |
| 出力信号 | 32点 (8点コモン) DC24V±20% 100mA (Max)<br>オープンコレクタ・シンク出力 (LIO-04 モジュール)<br>ソース出力 (LIO-05 モジュール)<br>ホトカブラ絶縁, OFF時漏れ電源: 0.1mA以下<br>ON時間/OFF時間: ON=0.5ms以下/OFF=1ms以下<br>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。)<br>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。   |



入力ON点数 温度デリレーティング

## ● 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20KΩ  |
|          | 入力電圧特性     | ±10V (±31276)<br>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     | ±10V (±31276)<br>分解能16ビット  |
|          |            |  |
| 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)<br>UP/DOWN (1 逓倍/2 逓倍)<br>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)<br>応答時間：Z相入力時 1μs以下, DI-01入力時60μs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

## ● 入力モジュール (DI-01)



形式：JAPMC-DI2300-E  
概略質量：170g

| 項目         | 仕様                         |
|------------|----------------------------|
| 入力点数       | 64点                        |
| 入力方式       | シンク/ソース                    |
| 絶縁方式       | ホトカブラ絶縁                    |
| 入力電圧       | DC24V (+19.2V～+28.8V)      |
| 入力電流       | 4.1mA (TYP)                |
| 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 |
| コモン数       | 8点コモン                      |
| 消費電流       | 500mA以下                    |

## ● 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<br>(ソフト切り替え) | 5V差動：応答周波数 4MHz (RS-422, 非絶縁)<br>12V : 応答周波数 120kHz<br>(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<br>(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-4対応モジュール

### ● 64点入出力モジュール



形式：JEPMC-MFD2310-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<br>出力：64点 DC24V, 50mA, トランジスタ・オープンコレクタ・シンク出力 |
| 外部供給電源 | DC24V (±20%)<br>定格電流：0.5A   |

## 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<br>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<br>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  |

仕様

ハードウェア仕様

### ● 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<br>伝送速度：100Mbps<br>伝送周期：0.25～8ms<br>MECHATROLINK-II 1回線<br>伝送速度：10Mbps<br>終端抵抗：内蔵 |              |
| 通信ポート       | USB 1ポート   |              |

### ● 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<br>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)<br>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<br>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<br>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<br>(ソフト切り替え)         | 5V 差動：応答周波数 4MHz (RS-422, 非絶縁)<br>12V 差動：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モジュール (MTNA-01)



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%<br>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)<br>伝送速度：100Mbps (MECHATROLINK-III)<br>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。

仕様

ハードウェア仕様

## 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<br>出力: 64点 DC24V (20.4 ~ 28.8V), 50mA<br>シンク出力 (IO2310), ソース出力 (IO2330)<br>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)<br>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),<br>A/B相パルス (1/2/4 通倍),<br>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<br>負荷駆動用 : DC24V<br>モジュール用: DC24V (20.4 ~ 26.4V)<br>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<br>DC5V, 10mA/回路  |
| 外部制御信号    | デジタル入力: 8点/モジュール<br>DC5V×4点, DC24V×4点<br>デジタル出力: 6点/モジュール<br>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),<br>±1.0%FS (0 ~ 60°C) | +0.2%FS (25°C),<br>±0.5%FS (0 ~ 60°C) |
| 外部供給電源       | DC24V (20.4 ~ 26.4V),<br>150mA以下      | DC24V (20.4 ~ 26.4V),<br>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),<br>90mA | DC24V (20.4 ~ 26.4V),<br>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<br>出力: 0.3A    |
| 入出力タイプ | 入力: シンク/ソース兼用<br>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   |         |         |         |
|------------|--|---------|---------|---------|
| 伝送クロック     | 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)<br>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)<br>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<br>Word-Bus 全3重モード：最大128ワード (IN：64ワード+OUT：64ワード)<br>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)<br>(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)<br>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)<br>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)<br>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<br>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<br>$(16 \times A) + (54 \times B) + (88 \times C) \leq 2304$<br>A：リモートI/O局台数……………最大64台<br>B：リモートデバイス局台数……………最大42台<br>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<br>(Bit-Bus：最大256点/Word-Bus：最大2048点)<br>全4重モード：最大2560点<br>(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<br>(全二重通信時) | 4局                      | 60.7 $\mu$ s  | 121.4 $\mu$ s | 242.7 $\mu$ s |
|                  | 8局                      | 121.4 $\mu$ s | 242.7 $\mu$ s | 485.4 $\mu$ s |
|                  | 16局                     | 242.7 $\mu$ s | 485.4 $\mu$ s | 970.7 $\mu$ s |
|                  | 32局                     | 485.4 $\mu$ s | 970.7 $\mu$ s | 1.942ms       |
|                  | 63局                     | 955.5 $\mu$ 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 $\Omega$ 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 $\Omega$                                |
| 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<br>VGA (640×480) ~ SXGA (1280×960),<br>白黒8ビットA/D変換4回路 | CameraLink (MDR26ピン)×4個<br>VGA (640×480) ~ QSXGA (2440×2048),<br>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,<br>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。



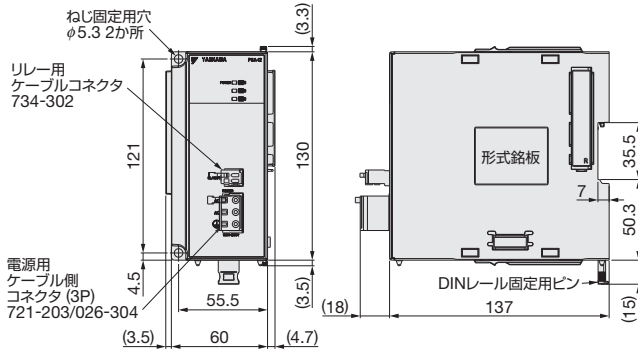
形式 : JEPMC-REP2000  
概略質量 : 340g

|        |   |
|--------|---|
| 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<br/>30m超50m以下のとき : 最大14局<br/>30m以下のとき : 最大16局<br/>30m超50m以下のとき : 最大15局<br/>最大100m</p> |
| 外部供給電源 | DC24V (19.2 V to 28.8 V) 100mA  |

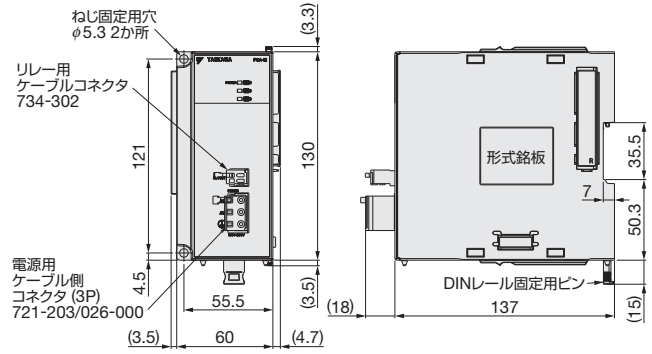
**MP3200**

●電源ユニット

AC電源ユニット



DC電源ユニット

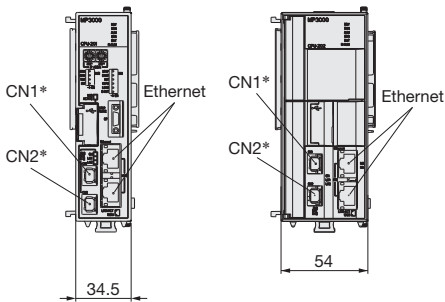


●CPUユニット

CPU-201ユニット

CPU-202ユニット

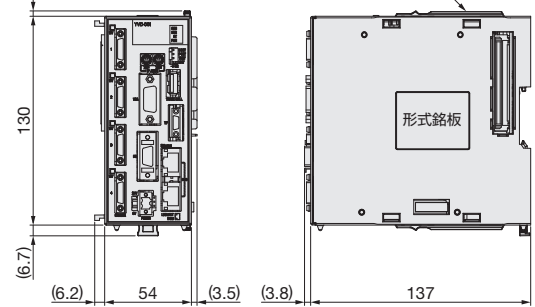
(共通)



●ビジョンユニット

(共通)

冷却ファン



\* : MECHATROLINK-III用コネクタ

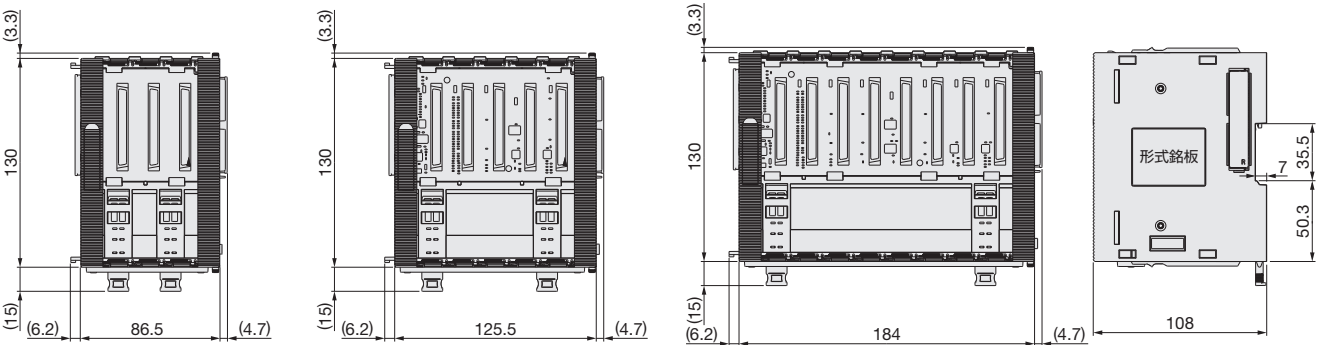
●ベースユニット

3スロット

5スロット

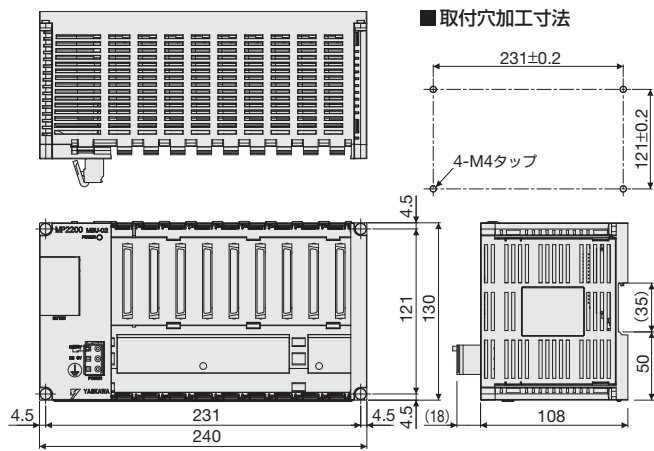
8スロット

(共通)

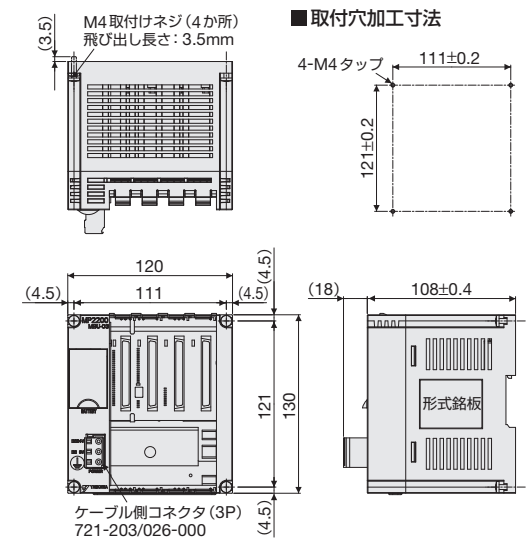


# ラック拡張用MP2200ベースユニット

## ● MBU-01, MBU-02



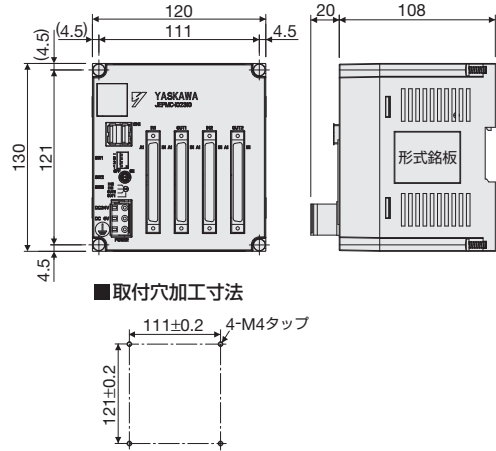
## ● MBU-03



# オプションモジュール (共通)

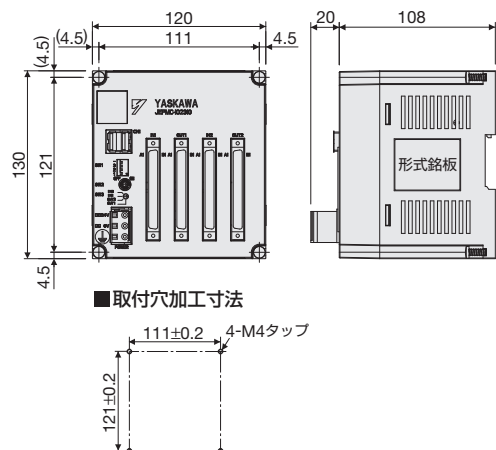
## ● MECHATROLINK-4対応モジュール

64点入出力モジュール

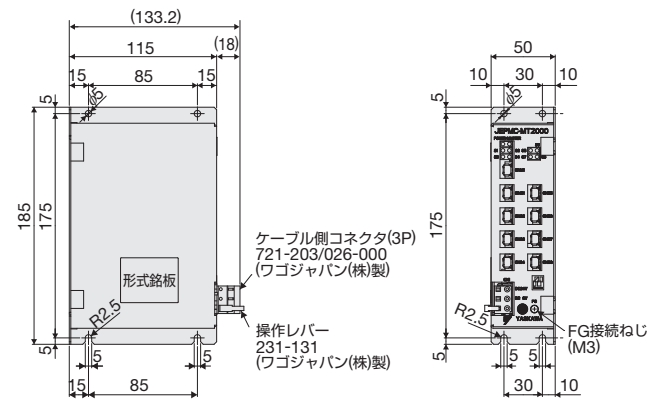


## ● MECHATROLINK-III対応モジュール

64点入出力モジュール



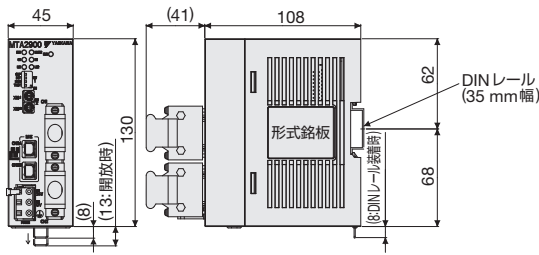
## ハブモジュール



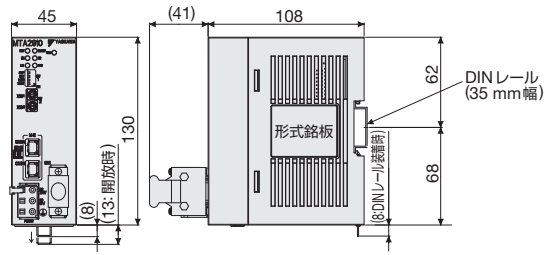
仕様

ハードウェア仕様

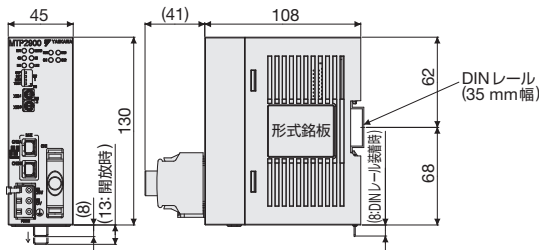
アナログ入力モジュール



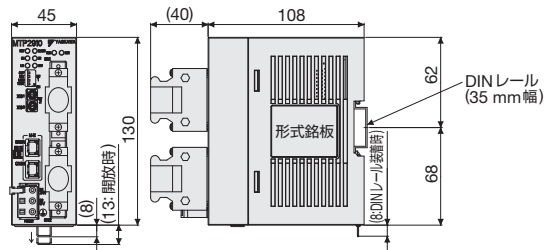
アナログ出力モジュール



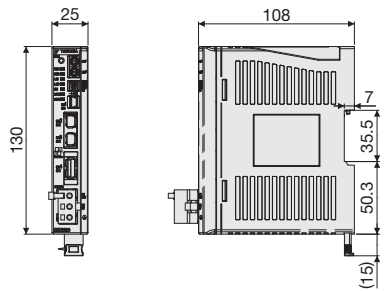
パルス入力モジュール



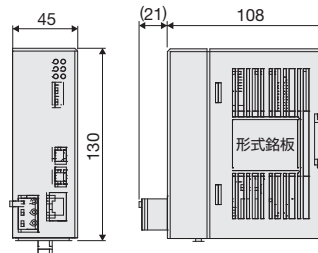
パルス出力モジュール



ゲートウェイモジュール

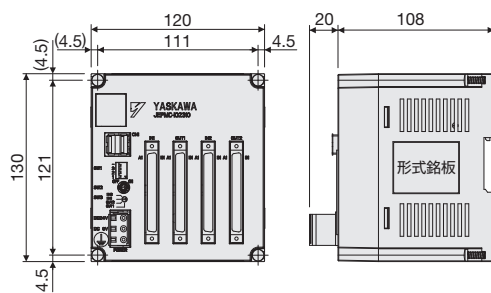


ネットワークアナライザモジュール

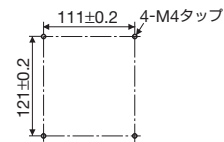


● MECHATROLINK-II対応モジュール

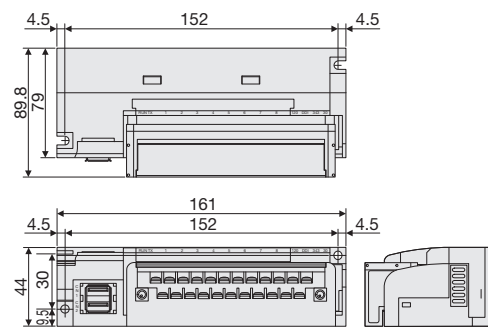
64点入出力モジュール



■ 取付穴加工寸法



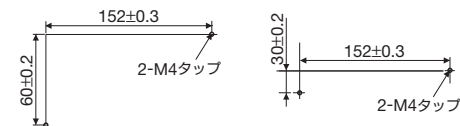
カウンタ, パルス, アナログモジュール



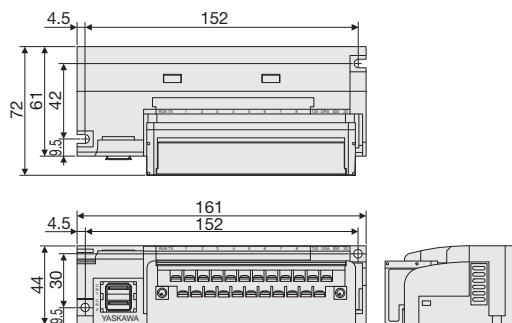
■ 取付穴加工寸法 (2通り)

・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<br>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）<br>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<br>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<br>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<br>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<br>ステップ数：最大4000ステップ／図面<br>ユーザー関数：最大2000関数<br>モーションプログラム：最大512本<br>図面、モーションプログラムの変更履歴<br>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<br>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<br>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<br>DWG ローカル（D）レジスタ：16Kワード<br>DWG 定数（#）レジスタ：16Kワード<br>入力（I）レジスタ：64Kワード（出力レジスタと共通）<br>出力（O）レジスタ：64Kワード（入力レジスタと共通）<br>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<br>整数形（W）：-32,768～+32,767<br>倍長整数形（L）：-2,147,483,648～+2,147,483,647<br>4倍長整数形（Q）：-9,223,372,036,854,775,808～9,223,372,036,854,775,807<br>単精度実数形（F）：±（1.175E-38～3.402E+38），0<br>倍精度実数形（D）：±（2.225E-308～1.798E+308），0<br>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<br>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<br>速度指令出力、トルク指令出力<br>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<br>⑤ DEC2+ZERO                      ⑥ DEC1+LMT+ZERO                      ⑦ DEC2+C                              ⑧ DEC1+LMT+C<br>⑨ C pulse only                      ⑩ POT & C pulse                      ⑪ POT only                              ⑫ HOME LS & C<br>⑬ INPUT                              ⑭ HOME only                              ⑮ NOT & C pulse                      ⑯ NOT only<br>⑰ INPUT & C pulse<br>(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%<br>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\*1 (Ver. 7.37以降)

| 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*2   |
| 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  | Ethernet, PCI Express, PCI, USB, RS-232C                     |
| 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, 4.6                                      |
| 対応言語   | 日本語, 英語  |
| 対応機種   | MP3000シリーズ, MP2000シリーズ                                       |

\*1: 詳細はe-メカサイトを参照してください。

\*2: 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)<br>モーションプログラム (モーション言語)<br>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<br>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<br>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<br>ウォッチ<br>調整パネル<br>軸運転モニタ<br>軸アラームモニタ<br>運転制御パネル   |
| トレース            | リアルタイムトレース<br>X-Yトレース<br>トレースマネージャ<br>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)<br>モジュール詳細定義 (システム設定/通信設定等)<br>パラメータ編集 (固定, 設定, モニタ, サーボ, 分散I/Oなど)<br>サーボ調整 (セットアップ, テスト運転, チューニング)<br>インバータ調整 (セットアップ)<br>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<br>プログラムセキュリティ (ラダー, モーションプログラム)<br>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)<br>ユーザ管理   |
| 保守・メンテナンス       | ステータス一覧<br>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<br>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)<br>バージョン情報   |
| 印刷              | 印刷プレビュー<br>プログラム印刷<br>クロスリファレンス印刷   |
| カスタマイズ          | エディタ機能<br>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            |
|          | IFMX    | 軸別補間送り最高速度設定         |
|          | 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               |
|          | POS     | 現在値変更                |
| コントロール命令 | 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               |
|          | VRES    | 解析結果取得命令             |
| 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)<br>/シングルブロック有効 (SNGE) |
|   | その他制御命令               | =                                       |
| +, -, *, /, 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    | オンディレイタイマ命令 (10ms) |
|           | TON1MS | オンディレイタイマ命令 (1ms)  |
|           | TOF    | オフディレイタイマ命令 (10ms) |
|           | TOF1MS | オフディレイタイマ命令 (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       | 図面参照         |
|                      |           | 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<br>END_WHILE   |           | WHILE文    |              |
| FOR<br>END_FOR       |           | FOR文      |              |
| IF<br>END_IF         |           | IF文       |              |
| IF<br>ELSE<br>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   |       |
|                  | D D C 命令         | DZA       | 不感帯 A |
|                  |                  | DZB       | 不感帯 B |
| LIMIT            |                  | 上下限值      |       |
| PI               |                  | PI 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    |       |
| テーブル操作命令         | TBLBR/TBLBRE*1   | ブロック読み出し  |       |
|                  | TBLBW/TBLBWE*1   | ブロック書き込み  |       |
|                  | TBLSRL/TBLSRLE*1 | 行サーチ      |       |
|                  | TBLSRC/TBLSRCE*1 | 列サーチ      |       |
|                  | TBLCL/TBLCLE*1   | ブロック消去    |       |
|                  | TBLMV/TBLMVE*1   | 表間ブロック転送  |       |
|                  | QTBLR/QTBLRE*1   | キュー表読み出し  |       |
|                  | QTBLRI/QTBLRIE*1 | キュー表読み出し  |       |
|                  | QTBLW/QTBLWE*1   | キュー表書き込み  |       |
|                  | QTBLWI/QTBLWIE*1 | キュー表書き込み  |       |
| QTBLCL/QTBLCLE*1 | キューポインタクリア       |           |       |

\*1 : 対応バージョン (CPU モジュール Ver.1.47 以降, MPE720 Ver.7.50 以降)

| 分類                      | シンボル             | 機能                |          |
|-------------------------|------------------|-------------------|----------|
| ストレージ操作命令*2             | FOPEN            | ファイルオープン          |          |
|                         | FCLOSE           | ファイルクローズ          |          |
|                         | FREAD            | ファイルからデータ読み出し     |          |
|                         | FWRITE           | ファイルへデータ書き込み      |          |
|                         | FSEEK            | ファイル位置指示子のセット     |          |
|                         | FGETS            | ファイルから 1 行文字列読み出し |          |
|                         | FPUTS            | ファイルへ文字列書き込み      |          |
|                         | FCOPY            | ファイルコピー           |          |
|                         | FREMOVE          | ファイル削除            |          |
|                         | FRENAME          | ファイル名変更           |          |
|                         | DCREATE          | ディレクトリ作成          |          |
|                         | DREMOVE          | ディレクトリ削除          |          |
|                         | FTPPUT           | FTP サーバへファイル送信    |          |
|                         | 文字列操作命令*2        | INT2STR           | 整数→文字列変換 |
|                         |                  | REAL2STR          | 実数→文字列変換 |
|                         |                  | STR2INT           | 文字列→整数変換 |
| STR2REAL                |                  | 文字列→実数変換          |          |
| STRSET                  |                  | 文字列格納             |          |
| STRDEL                  |                  | 文字列の一部削除          |          |
| STRCPY                  |                  | 文字列コピー            |          |
| STRLEN                  |                  | 文字列長取得            |          |
| STRCAT                  |                  | 文字列連結             |          |
| STRCMP                  |                  | 文字列比較             |          |
| STRINS                  |                  | 文字列挿入             |          |
| STRFIND                 |                  | 文字列検索             |          |
| STREXTR                 |                  | 文字列切り出し           |          |
| STREXTRE                |                  | 文字列終端切り出し         |          |
| STRTRIM                 |                  | 文字列端スペース削除        |          |
| 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           |                   |          |

\*2 : 対応バージョン (CPU モジュール Ver.1.47 以降, MPE720 Ver.7.50 以降)

仕様

モジュール

## ● 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<br>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<br>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><br>TO <最終値> STEP <増分値><br>...<br>FEND | 指定回数繰り返す制御     |
|           | WHILE <条件式><br>...<br>WEND                             | 前判定繰り返す制御      |
|           | IF <条件式><br>...<br>IEND                                | 条件分岐 1         |
|           | IF <条件式><br>...<br>ELSE<br>...<br>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         |             |
| LOG      | 自然対数命令       |             |
| LOG10    | 常用対数命令       |             |
| (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<br>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,<br>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,<br>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,<br>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,<br>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<br>データリスト: 挿入, 削除 ほか<br>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 $\mu$ s<br>通信周期*1: 250 $\mu$ s (CPU-201), 125 $\mu$ s (CPU-202)<br>プログラムメモリ: 32MB |    |
|           |                     | CPU-202        | JEPMC-CP3202-E           | 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           | AC100 V / 200 V 入力ベースユニット (9スロット)  |    |
| MBU-02    |                     | JEPMC-BU2210-E | DC24 V 入力ベースユニット (9スロット) |  |    |
| ベースユニット   | MBU-03              | JEPMC-BU2220-E | DC24 V 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 <sup>(注)</sup> | 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×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                 | SVF-01              | JAPMC-MC2330-E                  | MECHATROLINK-4×1   |    |
|           |                            | SVC-01              | JAPMC-MC2320-E                  | MECHATROLINK-III×1   |    |
|           |                            | SVB-01              | JAPMC-MC2310-E                  | MECHATROLINK-II×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  |    |
|           | 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   |    |
| 通信        | 汎用シリアル通信モジュール              | 217IF-01            | JAPMC-CM2310-E                  | RS-232C/RS-422通信   |    |
|           | Ethernet通信モジュール            | 218IF-01            | JAPMC-CM2300-E                  | RS-232C/Ethernet通信   |    |
|           |                            | 218IF-02            | JAPMC-CM2302-E                  | RS-232C/Ethernet通信 (100 Mbps)  |    |
|           | DeviceNet通信モジュール           | 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*1          | 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<br>MPLINK | JAPMC-CM2360-E                  | RS-232C/MPLINK通信   |    |
|           | CP-215通信モジュール              | 215AIF-01<br>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<br>アナログ入力 1チャンネル, アナログ出力 1チャンネル<br>パルスカウンタ 1チャンネル |    |
|           | 入力モジュール                    | DI-01               | JAPMC-DI2300-E*2                | 入力64点  |    |
|           | 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) |  |    |

\*1: 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。  
\*2: 対応バージョン (CPUモジュール Ver.1.47以降, MPE720 Ver.7.45以降)  
(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

ソフトウェアツール

ご注文

ご注文の手引き


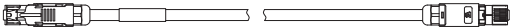
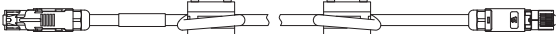
● オプションモジュール (MP3000/MP2000 共通) (続き)

| 種別                          | 名称                            | 略称      | 形式              | 概要                                      | 数量 |
|-----------------------------|-------------------------------|---------|-----------------|---|----|
| MECHATROLINK-4<br>対応モジュール   | 64点入出力モジュール                   | MFD2310 | JEPMC-MFD2310-E | 入力64点, 出力64点 (シンク出力)                    |    |
| MECHATROLINK-III<br>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<br>ゲートウェイモジュール | GW3100  | JEPMC-GW3100-E  | MECHATROLINK-III×2<br>MECHATROLINK-II×1 |    |
|                             | ネットワークアナライザモジュール              | MTNA-01 | JEPMC-MT2010-E  | -                                       |    |
| MECHATROLINK-II<br>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<br>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<br>OS : Windows 10/8.1/8/7 |    |



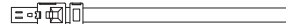



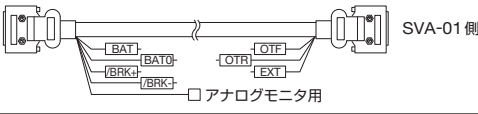
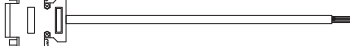


● ケーブル及びコネクタ

| 名称                     | 形式                  | 長さ m | 概略仕様   | 数量 |
|------------------------|---------------------|------|--|----|
| ラック拡張I/Fユニット<br>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<br>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-4<br>ケーブル | JZSP-CM3RRM0-00P2-E | 0.2  | 両端コネクタ付き   |    |
|                        | JZSP-CM3RRM0-00P5-E | 0.5  |  |    |
|                        | JZSP-CM3RRM0-01-E   | 1.0  |  |    |
|                        | JZSP-CM3RRM0-02-E   | 2.0  |  |    |
|                        | JZSP-CM3RRM0-03-E   | 3.0  |  |    |
|                        | JZSP-CM3RRM0-04-E   | 4.0  |  |    |
|                        | JZSP-CM3RRM0-05-E   | 5.0  |  |    |
|                        | JZSP-CM3RRM0-10-E   | 10.0 |  |    |
|                        | JZSP-CM3RR00-20-E   | 20.0 |  |    |
|                        | JZSP-CM3RR00-30-E   | 30.0 |  |    |
|                        | JZSP-CM3RRM1-00P3-E | 0.3  | フェライトコア付きケーブル  |    |
|                        | JZSP-CM3RRM1-03-E   | 3.0  |  |    |
|                        | JZSP-CM3RRM1-10-E   | 10.0 |  |    |
|                        | JZSP-CM3RR01-20-E   | 20.0 |  |    |
|                        | JZSP-CM3RR01-30-E   | 30.0 |  |    |
| JZSP-CM3RR01-50-E      | 50.0                |      |  |    |

(続く)



● ケーブル及びコネクタ (続き)



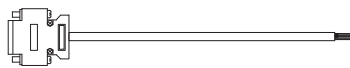

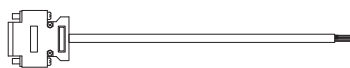




| 名称   | 形式               | 長さm  | 概略仕様  | 数量 |
|--|------------------|------|---|----|
| MECHATROLINK-III<br>ケーブル   | JEPMC-W6012-A2-E | 0.2  | 両端コネクタ付き<br>  |    |
|  | JEPMC-W6012-A5-E | 0.5  |   |    |
|  | JEPMC-W6012-01-E | 1.0  |   |    |
|  | JEPMC-W6012-02-E | 2.0  |   |    |
|  | JEPMC-W6012-03-E | 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<br>   |    |
|  | 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<br>  |    |
|  | 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             |      |   |    |
| MECHATROLINK-II<br>ケーブル<br>(MPLINKケーブル兼用)                                  | JEPMC-W6002-A5-E | 0.5  | 両端コネクタ付き<br>  |    |
|  | 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  |   |    |
|  | 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<br>接続ケーブル  | JEPMC-W2040-A5-E | 0.5  | 両端コネクタ付き<br>  |    |
|  | 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<br>  |    |
|  | JEPMC-W2041-01-E | 1.0  |   |    |
|  | JEPMC-W2041-03-E | 3.0  |   |    |
| RS-232C通信ケーブル<br>(217IF-01, 218IF-01,<br>260IF-01, 261IF-01,<br>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。<br>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 |   |    |

ご注文

ご注文の手引き

(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 |
|-------------------------------------|--|------|--|----|
| 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。<br>DOS/V機/パソコン側  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。  |      |  |    |
| 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。  |      |  |    |
| 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 ( <a href="http://www.odva.org/">http://www.odva.org/</a> ) 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 ( <a href="http://www.profibus.jp/">http://www.profibus.jp/</a> ) 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。<br>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<br>コネクタ: シールド付きRJ-45   |      |  |    |
| 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。<br>線材: YS-IPEV-SB (75Ω系:(株)フジクラ製), YS-IPEV-S (77Ω系:(株)フジクラ製)<br>モジュール側コネクタ: MR-8RFA4 (G) (本多通信工業 (株) 製)<br>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 用入出力ケーブル                      | 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                | SVF-01         | JAPMC-MC2330-E | ●  | ○   | ○   |
|               |                           | 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<br>MPLINK       | JAPMC-CM2360-E | ●              | ○  | ○   |   |



ご注文

ご注文の手引き

(続く)

● 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  | ●   | ○   | ○   |
|                             | 入力モジュール                       | DI-01          | JAPMC-DI2300-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-4<br>対応モジュール   | 64点入出力モジュール                   | MFD2310        | JEPMC-MFD2310-E | ●   | ○   | ○   |
| MECHATROLINK-III<br>対応モジュール | ハブモジュール                       | HUB            | JEPMC-MT2000-E  | ●   | ○   | ○   |
|                             | MECHATROLINK対応<br>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<br>モジュール        | MTNA-01                       | JEPMC-MT2010-E | ●               | ○   | ○   |   |
| MECHATROLINK-II<br>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・アフターサービスに関するお問い合わせ (YASKAWA コンタクトセンタ)

TEL **0120-502-495**

FAX **0120-394-094**

E-mail (技術相談・資料請求)  
**servocnt@yaskawa.co.jp**  
(アフターサービス)  
**mechatrocc@yaskawa-eng.co.jp**

- 技術相談 ● 資料請求  
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  
24時間365日

## 製品・技術情報サイト e-メカサイト

**www.e-mechatronics.com**  
安川電機製品の最新情報をご覧いただけます。

## 製造・販売

株式会社 安川電機 [www.yaskawa.co.jp](http://www.yaskawa.co.jp)

### 販売

東京支社 TEL (03) 5402-4905 FAX (03) 5402-4581 〒105-6891 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  
中部支店 TEL (0561) 36-9314 FAX (0561) 36-9311 〒470-0217 愛知県みよし市根浦町2丁目3番1号  
大阪支店 TEL (06) 6346-4511 FAX (06) 6346-4556 〒530-0003 大阪市北区堂島2丁目4番27号 新藤田ビル4階  
九州支店 TEL (092) 714-5906 FAX (092) 761-5136 〒810-0001 福岡市中央区天神1丁目6番8号 天神ツインビル14階

◆各地区の営業所はe-メカサイトの「お問い合わせ」でご確認ください。

## 周辺機器・ケーブル

### 販売

株式会社 安川メカトロック コントロール営業部  
[www.ym-c.co.jp](http://www.ym-c.co.jp)  
営業(東部) TEL (03) 5776-3136 FAX (03) 5402-2566  
営業(西部) TEL (06) 6302-3997 FAX (06) 6302-4594

### 製品に関するお問い合わせ

周辺機器：YASKAWA コンタクトセンタ  
ケーブル：安川コントロール株式会社  
[www.yaskawa-control.co.jp](http://www.yaskawa-control.co.jp)  
TEL 0930-24-4561  
月～金 (祝日及び当社休業日は除く)  
9:00～12:00, 13:00～17:00

# 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場合がありますので、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。

© 2012 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

資料番号 KAJP C880725 02G <6>-0

Published in Japan 2020年 1月

M2-04-19-10