MITSUBISHI ELECTRIC

*Changes for the Better*

FACTORY AUTOMATION

家庭から宇宙まで、エコチェンジ。

# 三菱電機サーボシステムパートナー

e-F@ctory

MITSUBISHI SERVO AMPLIFIERS & MOTORS

# MELSERVO SYSTEM

# 三菱電機サーボシステムパートナー

iQ Platformならではのコントローラ、サーボドライバ、アクチュエータ、センサなどで構成されるサーボシステム。
その可能性をさらに広げるのが、パートナー企業との連携です。
たとえば、ステッピングモータ、ダイレクトドライブモータ、ビジョンシステム、ソフトウェアをはじめとした
パートナー製品をご用意して、装置革新を実現します。
多彩なパートナー製品により、皆様のシステム構築を柔軟に対応します。

# 目次

パートナー企業様（50音順）


パートナーモーション製品 7 1

ソフトサーボシステムズ株式会社

パートナー駆動機器（ネットワーク接続） 9 2

株式会社アイエイアイ
SMC株式会社
オリエンタルモーター株式会社
CKD株式会社
CKD日機電装株式会社
三菱電機エンジニアリング株式会社

パートナー駆動機器（当社サーボアンプ駆動） 25 3

Akribis Systems Japan株式会社
ヴィッテンシュタイン株式会社
高性能駆動装置開発株式会社
株式会社ジイエムシーヒルストン
シェフラージャパン株式会社
シンフォニアテクノロジー株式会社
株式会社ダイイチコンポーネンツ
THK株式会社
日本トムソン株式会社
株式会社ハーモニック・ドライブ・システムズ
マイクロテック・ラボラトリー株式会社

エンコーダ 49 4

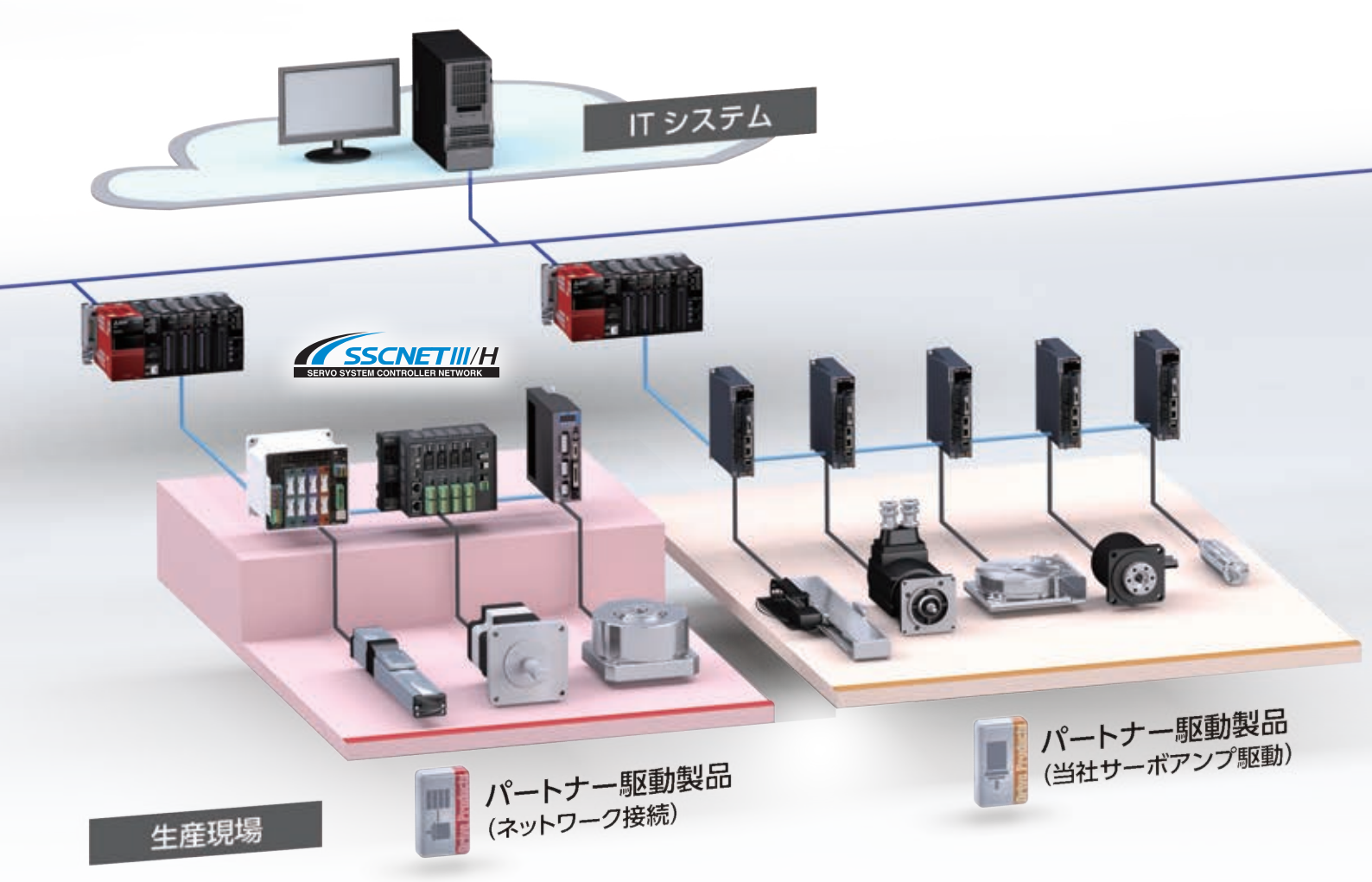
キヤノンプレシジョン株式会社
日本電産サンキョー株式会社
ハイデンハイン株式会社
株式会社マグネスケール
株式会社ミツトヨ
三菱重工工作機械株式会社
村田機械株式会社
レニショー株式会社

周辺機器 79 5

エヌエスディ株式会社
コグネックス株式会社

ソフトウェア 83 6

図研エルミック株式会社
東京エレクトロン デバイス株式会社
株式会社マイクロネット




# コントローラからエンコーダまで、多彩なパートナー製品により、

## パートナーモーション製品

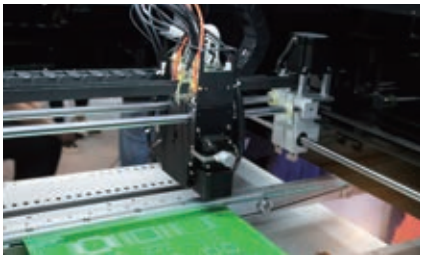
**IPC環境のコントローラで高度なモーション制御を実現**

Windows®環境のIPCで、ソフトウェアやボードタイプのコントローラで高度なモーション制御を実現します。

## パートナー駆動製品(ネットワーク接続)

**駆動システムを柔軟に構築**

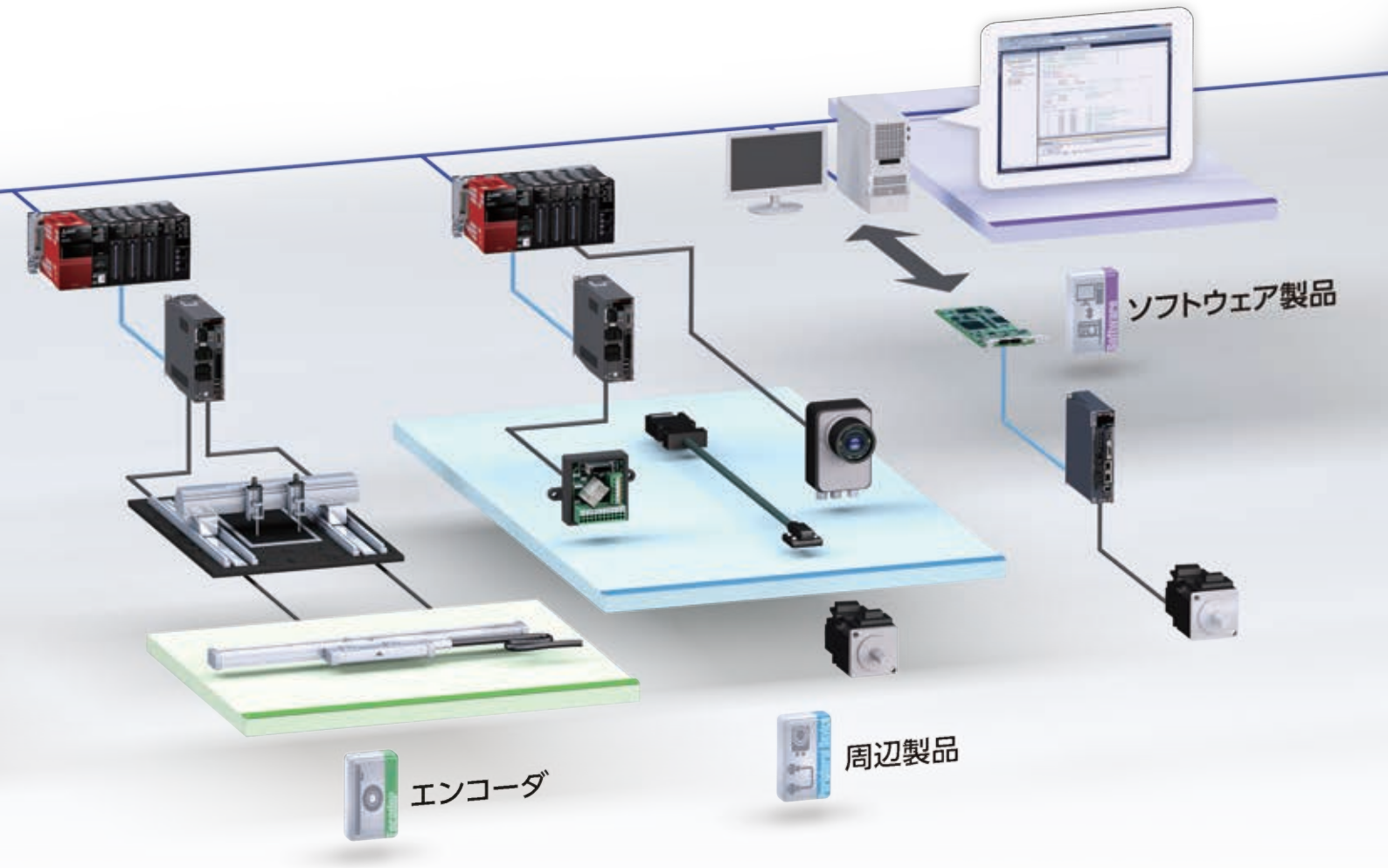
電動アクチュエータ、ステッピングモータ、ダイレクトドライブモータなど、多彩なパートナー製品により、システム構築の自由度が広がります。



## パートナー駆動製品(当社サーボアンプ駆動)

**駆動システムを柔軟に構築**

リニアモータ、耐圧防爆モータ、中空構造のモータなど、多彩なパートナー製品により、システム構築の自由度が広がります。




# 皆様のシステム構築を柔軟に対応します。

## エンコーダ

**メカ設計の選択肢が大幅に拡大**

使用環境、要求精度にあったエンコーダを選択することが可能です。

## 周辺製品

**より使いやすく、より便利な周辺機器で工数削減**

ビジョンシステム、スリップリング等を選択でき、工数削減に貢献します。

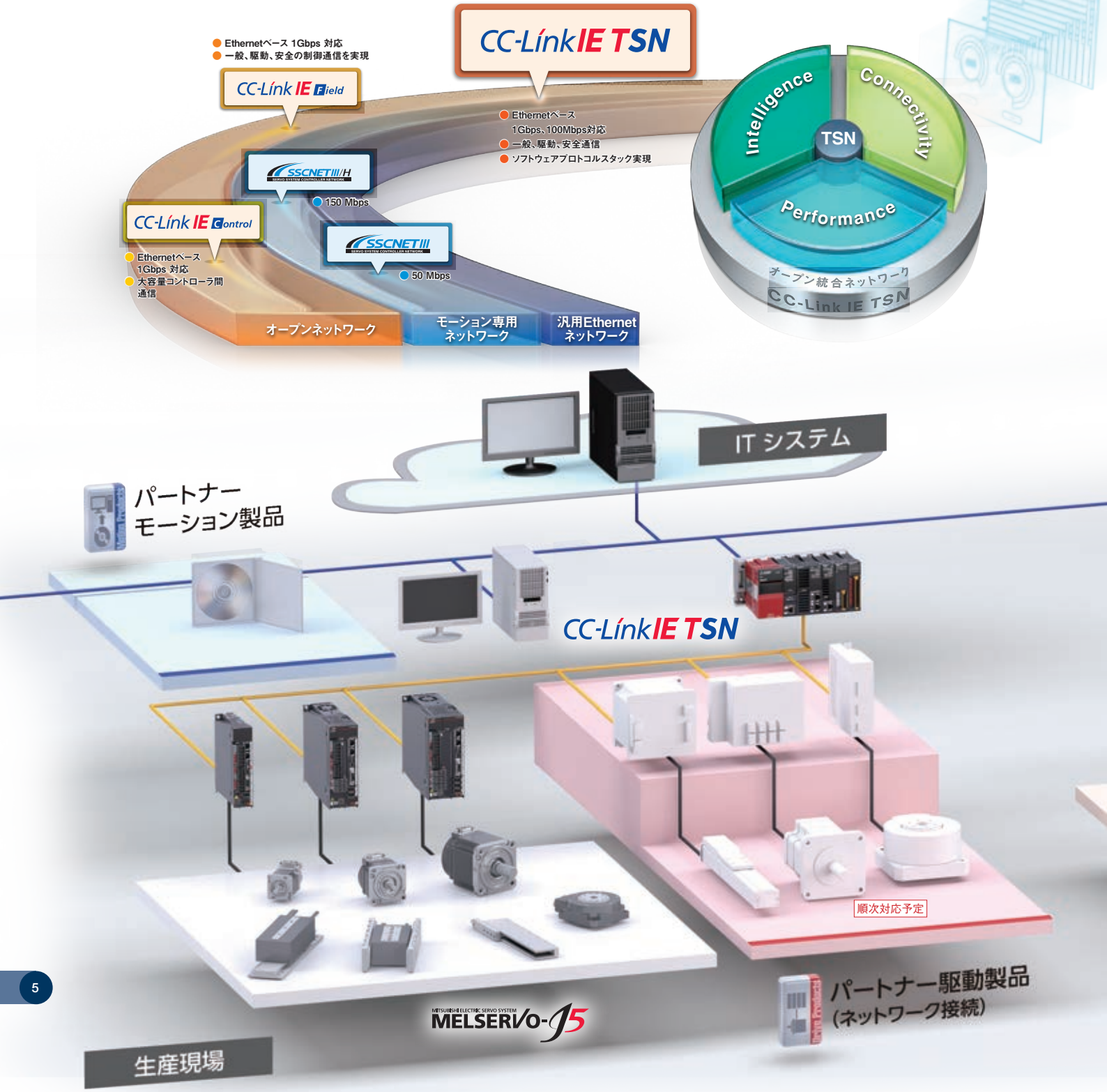
## ソフトウェア製品

**Windows®環境でソフトウェア開発、リアルタイム制御をサポート**

Window®環境のIPCでパートナー製品を活用することで、ソフトウェア開発のサポートやリアルタイム制御を実現します。

# CC-Link IE TSN
# サーボシステムソリューション

TSN技術の活用と通信プロトコルの刷新により、生産現場の様々な機器からリアルタイムにデータを収集し、新たな付加価値を創出するITシステムへ、シームレスな通信を実現するネットワーク「CC-Link IE TSN」。オープンネットワークCC-Link IE TSNにサーボシステムを繋げることにより、PLCベースのみならず、IPC (Industrial Personal Computer)ベースでも高精度なモーション制御、高速なI/O制御、ITシステムとの親和性向上を実現し、新たな付加価値を創出します。



## Performance

定時性を必要とするシステムに最適な高速・大容量通信

### Productivity

- ●高速・大容量
- ●高精度モーション制御
- ●通信性能が異なる機器が混在しても高性能

### Integration

- ●制御通信と情報通信の統合

## Connectivity

自由度の高いネットワークと多彩な機器で最適なシステムを構築
一般・モーション・安全制御の各ネットワークを統合

### Open Technology

- ●標準Ethernetテクノロジーで柔軟なシステム構築
- ●ネットワーク階層の違いを意識しないシームレスなデータ通信でIIoTを実現

### Flexibility

- ●様々なトポロジ対応により、最適なシステム構築が可能
- ●様々なプロトコルの通信を同一幹線上で実現

## Intelligence

優れたネットワークテクノロジーにより、ダウンタイムおよび
立上げ時間の短縮、セキュアかつ安全なシステムの構築を実現

### Safety

- ●安全制御と一般制御のネットワークを統合

### Diagnostics

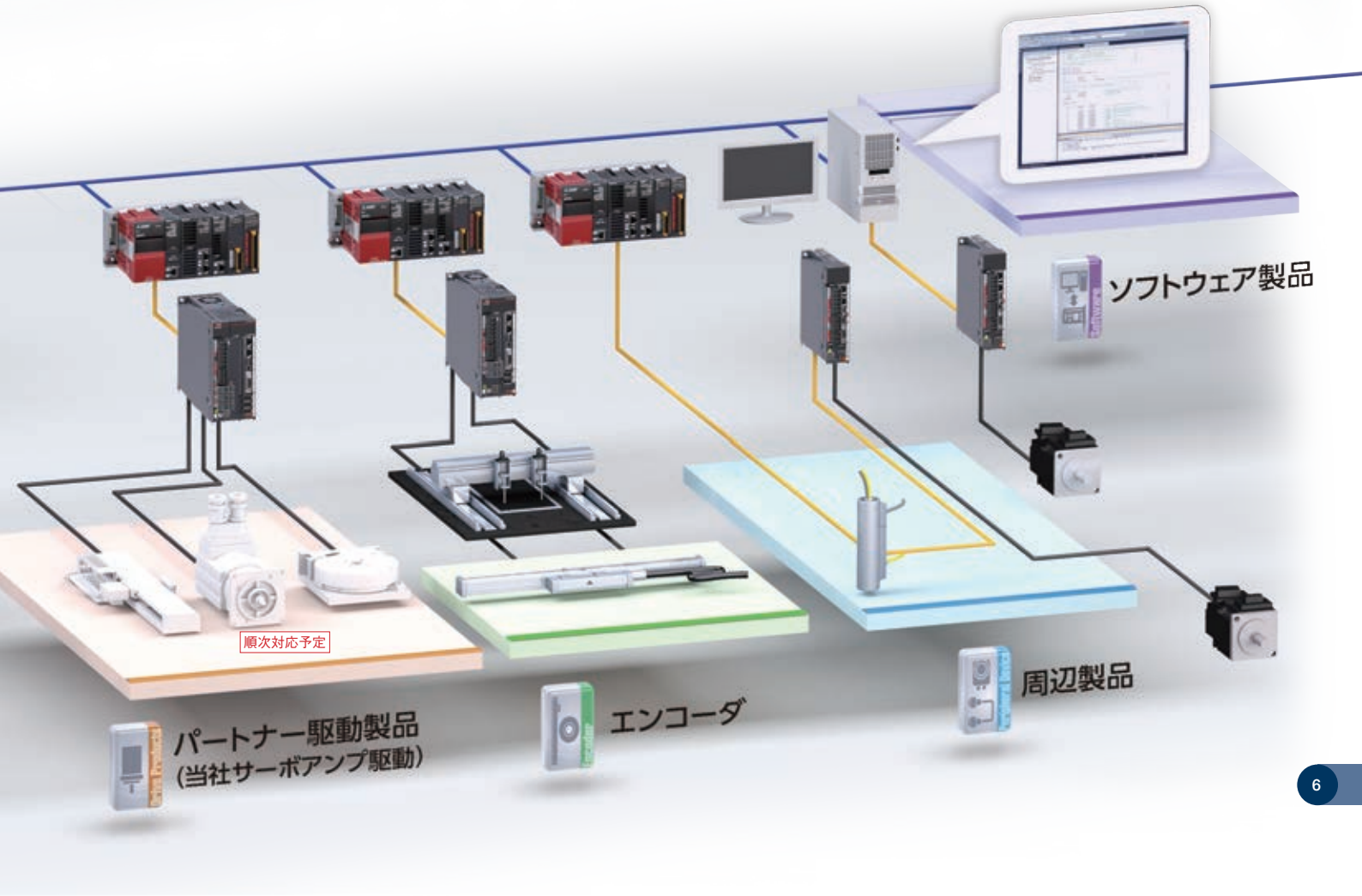
- ●システム全体の時刻同期を活用してトラブル対応を容易化
- ●汎用診断ツールで簡単トラブルシューティング

### Commissioning

- ●簡単なシステム変更で工数削減

### Security

- ●複数レベルのセキュリティで生産現場のデータを保護



SOFT SERVO ソフトサーボシステムズ株式会社

# ソフトモーションコントローラ WMX3® For CC-Link IE TSN



## 特　長

### ■多軸モーション制御の進化を一気に加速するソフトモーション®

**●専用ハードウェア不要、Windows® PC1台のみで高精度な多軸同期制御を実現**
・パソコンの進化を最大限に活用し、Windows®とリアルタイムOS「RTX」をマルチコアCPUで分離稼働。NCボード等専用ハードは不要。

**●高速同期制御を実現するCC-Link IE TSNソフトウェアマスタ**
・パソコンの標準LANポートを使用し、完全ソフトウェア実装。

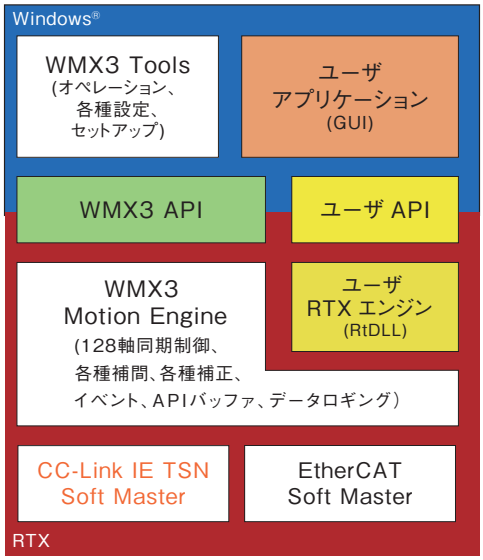
**●ハイエンドな制御機能**
・各種半導体製造装置の高度な多軸制御に必要な多種多様な制御機能を搭載。
・最大128軸のサーボ、6万点以上のI/Oを完全同期&高速制御可能。

**●複雑な制御プログラミングも簡単に作成**
・Microsoft Visual Studio®でユーザ独自アプリケーション作成。

**●IoT、インダストリー4.0に最適**
・装置、センサ、モータと上位ネットワークが実時間直結。

**●ハイブリッドネットワーク対応**
・EtherCATソフトマスタも搭載。パソコン1台でLANポートを2個用いてCC-Link IE TSNとEtherCATを同時に同期制御することも可能。

※評価版提供中。製品版は2020年9月リリース予定。(2020年5月現在)




WMX3 ソフトウェア構成図

## 仕　様

| | |
|---|---|
| 制御軸数 | 最大128軸 |
| 通信周期 | 0.25ms(8軸)～2ms(128軸) |
| I/Oサイズ | 入力8000バイト、出力8000バイト |
| 位置決め | 単軸制御/複数軸制御(最大128軸同時)、絶対値指令、相対値指令、<br>オーバーライド(動的な目的値、速度などの変更) |
| 加減速プロファイル | 台形、S字、ジャーク、2次曲線、サイン曲線、2段階速度、加速時間指定台形 |
| 補間機能 | 直線、円弧、3次元円弧、ヘリカル、PVT |
| 連続軌跡制御 | 直線と円弧の組み合わせ、スプライン補間、先読み速度自動制御、回転ステージを伴う直線/円弧連続軌跡 |
| 実時間シーケンス機能 | イベント、APIバッファ、トリガードモーション、位置同期出力 |
| 多軸同期制御 | 単純同期、同期ギヤ比/オフセット指定、同期ズレ補正、同期の動的確立/解除、複数系統(最大64組)の<br>1軸対多軸同期を定義可能 |
| 電子カム | 8系統のカム曲線を定義可能、通信周期ごとのカム曲線、位相操作、クラッチ |
| 原点復帰 | インデックスパルス、原点センサ、リミットセンサ、リミット近傍センサ、外部入力信号、メカエンド等。<br>ガントリ軸の原点復帰も可能 |
| 補正機能 | バックラッシュ/ピッチ誤差補正、平面ひずみ(真直度)補正 |
| CC-Link IE TSNマスタ機能 | 認証クラスB対応、ホットコネクト機能、ライン/スタートポロジー対応、混在トポロジー対応 |

※ネットワーク設定、モーション解析などを簡単に行える各種ツールを標準同梱
※実時間開発環境によりユーザRTXアプリとの統合が可能(オプション)

## 用途例

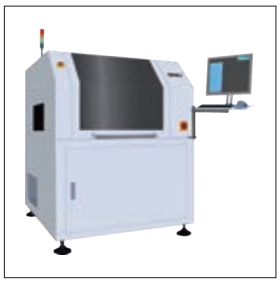
### ■半導体製造装置をはじめとする世界の装置メーカでの豊富な採用実績

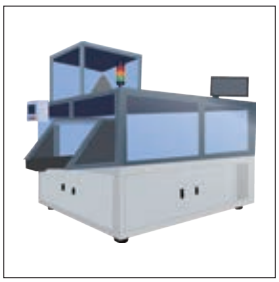
**●半導体製造装置**
- 各種画像検査装置
- コータ/ディベロッパ
- エッチング装置、ウェハ洗浄機
- フリップチップボンダ
- ダイボンダ/LEDボンダ
- プローバ/ハンドラ

**●FPD製造装置**
- FPD露光装置
- 液晶検査装置
- マスク欠陥修正装置

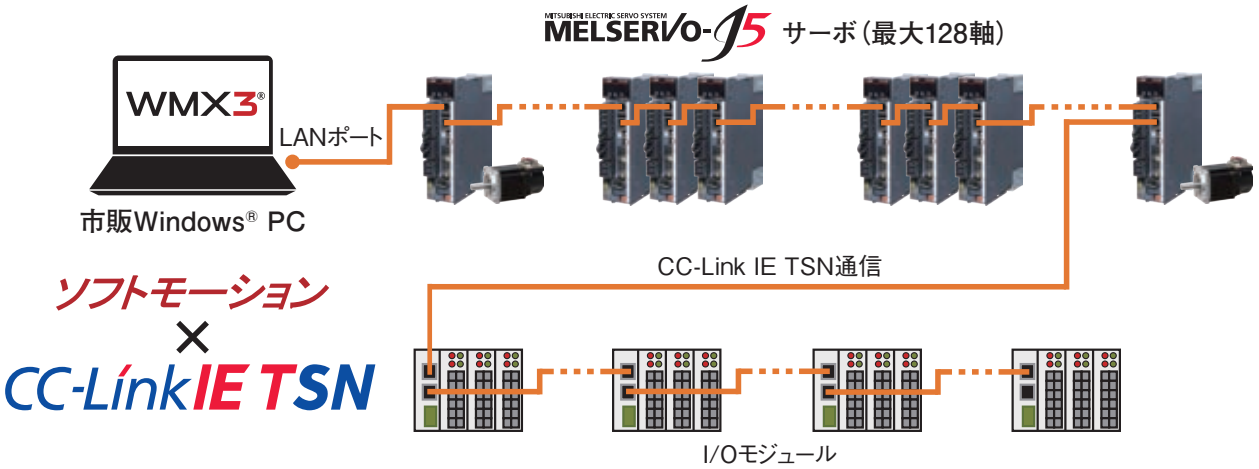
**●産業用ロボット**
- ウェハ搬送ロボット
- パイプベンダ

**●その他産業装置**
- 車載用二次電池製造装置
- 5軸ディスペンサー
- スマホ向け自動組立検査装置
- クリームはんだ印刷機
- アクティブアライメント装置
- 全自動圧着機





## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**ソフトサーボシステムズ株式会社**
TEL：042-512-5377
FAX：042-512-5388
MAIL：info@softservo.co.jp
URL：https://www.softservo.co.jp
住所：東京都立川錦町3-1-13 立川ASビル2F

株式会社アイエイアイ

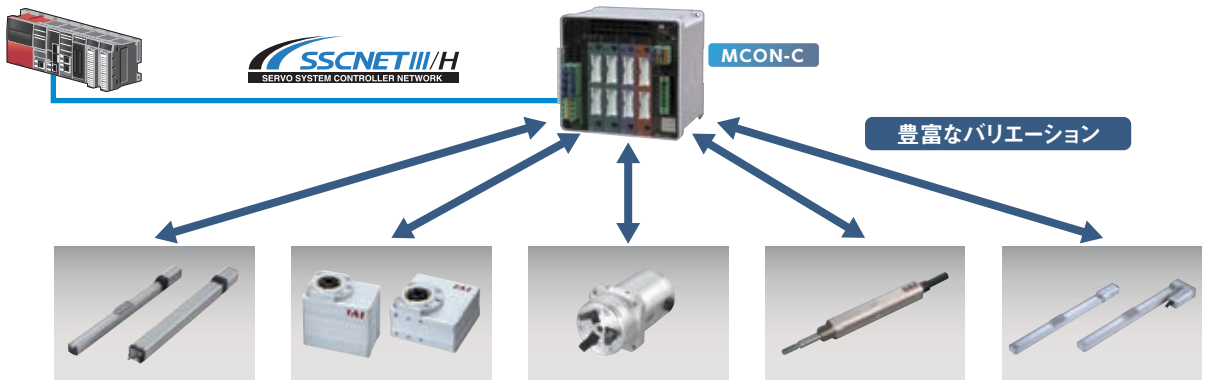
# ロボシリンダ®用コントローラ 多軸タイプ MCON-C（SSCNETⅢ/H仕様）

## 特　長

### ■ロボシリンダ®をSSCNETⅢ/Hから直接制御

●上位のSSCNETコントローラから、スライダタイプ、ロッドタイプ、ロータリータイプ、グリッパタイプなど、豊富な電動アクチュエータ製品を直接制御可能です。

●1台のMCON-Cで最大8軸まで動作可能。パルスモータ用ドライバ基板、ACサーボモータ用ドライバ基板を混在搭載可能なため、用途に合わせた組み合わせで使用することができます。




## 仕　様

| 仕様項目 | 内　容 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 制御軸数 | MAX 8軸 | | | | | |
| 制御/モータ電源電圧 | DC24V ±10% | | | | | |
| ブレーキ解除電源消費電流 | 0.15A×軸数 | | | | | |
| 制御電源消費電流 | 1.0A | | | | | |
| 制御電源突入電流 ※1 | MAX 5A　30ms以下 | | | | | |
| モータ消費電流 | アクチュエータタイプ | | | | 定　格 | 最　大 |
| | | | | | | 省電力対応 | 標準/高加減速対応 |
| | パルスモータ ※2 | RCP2 RCP3 | 20P～28P | | | | 2.0A |
| | | | 28SP～56P | | | | 2.0A |
| | | RCP4 RCP5 | 28P～56P | 高出力無効 | | | 2.2A |
| | | | | 高出力有効 ※3 | 3.5A | | 4.2A |
| | ACサーボモータ ※2 | 2W | | | 0.8A | | 4.6A |
| | | 5W | | | 1.0A | | 6.4A |
| | | 10W（RCL） | | | 1.3A | | 6.4A |
| | | 10W（RCA/RCA2） | | | 1.3A | 2.5A | 4.4A |
| | | 20W | | | 1.3A | 2.5A | 4.4A |
| | | 20W（20Sタイプ） | | | 1.7A | 3.4A | 5.1A |
| | | 30W | | | 1.3A | 2.2A | 4.4A |
| | DCブラシレスモータ | 3W | | | 0.7A | | 1.5A |
| モータ電源突入電流 ※1 | スロット数×MAX 10A　5ms以下 | | | | | |
| モータ・エンコーダケーブル長 | 最大20m（＊）簡易アブソ仕様の場合、最大10mとなります。 | | | | | |
| シリアル通信（SIOポート：ティーチング専用） | RS485 1ch（Modbusプロトコル準拠）　速度9.6～230.4kbps | | | | | |
| 外部インタフェイス | SSCNETⅢ/H | | | | | |
| データ設定、入力方法 | パソコン対応ソフト、タッチパネルティーチング、ゲートウェイパラメータ設定ツール | | | | | |
| データ保持メモリ | ポジションデータ、パラメータを不揮発性メモリへ保存（書き込み回数に制限なし） | | | | | |
| 位置決め点数 | 256点（簡易直値、直接数値指定のときは制限なし）<br>（＊）パラメータ設定による動作モード選択により位置決め点数は異なります。 | | | | | |
| LED表示（前面パネルに設置） | ドライバ用ステータスLED：8点（ドライバボードごと）<br>フィールドバス用ステータスLED：7点 | | | | | |
| 電磁ブレーキ強制解除 | 各軸ごとに強制解除信号入力（DC24V入力）で解除可能 | | | | | |
| 保護機能 ※4 | 過電流保護（半導体を用いたスロットごとの遮断回路内蔵） | | | | | |
| 感電保護機構 | クラスI　基礎絶縁 | | | | | |
| 絶縁抵抗 | DC500V 10MΩ | | | | | |

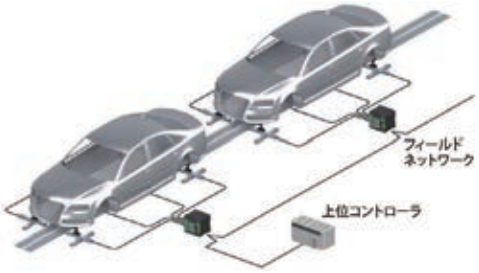
| 仕様項目 | 内　容 |
|---|---|
| 質　量 | 620g、簡易アブソ仕様の場合690gおよびアブソバッテリボックス1950g（8軸仕様時） |
| 冷却方式 | 強制空冷 |
| 外形寸法 | 123W×115H×95D |
| 使用周囲温度・湿度 | 0～40℃　85%RH以下（結露無きこと） |
| 耐振性 | 振動数10～57Hz/振幅：0.075mm　振動数57～150Hz/加速度9.8m/s$^2$<br>XYZ各方向　掃印時間 10分　掃印回数 10回 |
| 耐衝撃性 | 落下高さ800mm　1角3稜6面 |
| 保護等級 | IP20 |

※1：突入電流値は、電源ラインのインピーダンスにより変わりますのでご注意ください。
※2：電源投入後の最初のサーボON処理で行われる励磁相検出時に電流は最大となります。（パルスモータ：通常100ms／ACサーボモータ：通常約1～2秒、最大10秒）
※3：高出力設定仕様のドライバボードは、1枚につき1軸の制御が可能です。
※4：ACサーボモータは、最大負荷電流の1.4倍以上になった場合に機能します。

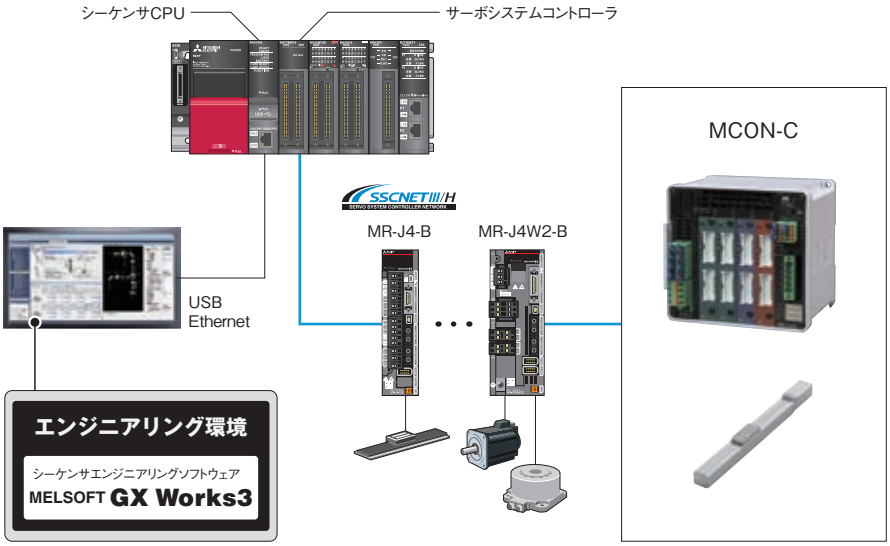
## 用途例

### ■自動車製造ラインの位置決め

大規模ラインで各工程ごとの分散制御を行い、フィールドネットワークで上位コントローラに接続することで、上位コントローラの制御負担を軽減できます。




## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**株式会社アイエイアイ**
TEL：0800-888-0088（アイエイアイお客様センター "エイト"）
FAX：0800-888-0099
MAIL：info@iai-robot.co.jp
URL：http://www.iai-robot.co.jp

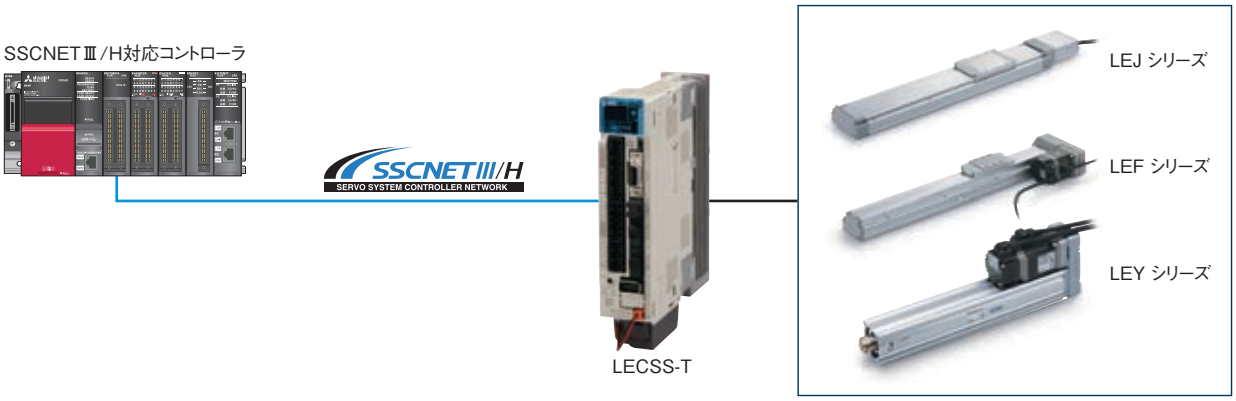
SMC 株式会社

# 電動アクチュエータ LEシリーズ

## 特　長

### ■充実の用途別バリエーション LE□シリーズ

運ぶ（ピック&プレース）・持ち上げる（リフター）・押す（払出し・押当て）やその他幅広い用途を提供可能な電動アクチュエータです。
お客様の用途を満足するコンパクト・高精度・高速度・高剛性を実現しております。
標準品以外にも数多くのオーダーメイド品をご用意して個々のユーザにあった対応も行っております。
また、制御面では専用のモーションユニットとLECSS-Tとの組み合わせで位置制御・速度制御・トルク制御・押当て制御・同期制御・補間制御などの複雑な多軸制御が可能になります。




## 仕　様

**対応アクチュエータ**

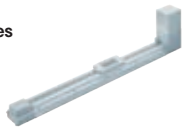
### スライダタイプ

**ボールねじ駆動**
**LEFS Series**

**LEFS Series**

| サイズ | 最大可搬質量 (kg) | ストローク (mm) |
|---|---|---|
| 25 | 20 | ～800 |
| 32 | 45 | ～1000 |
| 40 | 60 | ～1200 |

**ベルト駆動**
**LEFB Series**

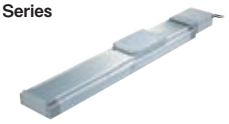


**LEFB Series**

| サイズ | 最大可搬質量 (kg) | ストローク (mm) |
|---|---|---|
| 25 | 5 | ～2000 |
| 32 | 15 | ～2500 |
| 40 | 25 | ～3000 |

### 高剛性スライダタイプ

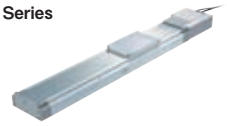
**ボールねじ駆動**
**LEJS Series**



**LEJS Series**

| サイズ | 最大可搬質量 (kg) | ストローク (mm) |
|---|---|---|
| 40 | 55 | ～1200 |
| 63 | 85 | ～1500 |

**ベルト駆動**
**LEJB Series**



**LEJB Series**

| サイズ | 最大可搬質量 (kg) | ストローク (mm) |
|---|---|---|
| 40 | 20 | ～2000 |
| 63 | 30 | ～3000 |

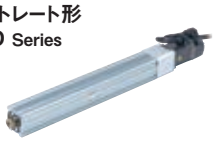
### ロッドタイプ

**基本形**
**LEY Series**

**LEY Series**

| サイズ | 押当て推力 (N) | ストローク (mm) |
|---|---|---|
| 25 | 485 | ～400 |
| 32 | 588 | ～500 |
| 63 | 3343 | ～800 |

**モータストレート形**
**LEY□D Series**



**LEY Series**

| サイズ | 押当て推力 (N) | ストローク (mm) |
|---|---|---|
| 25 | 485 | ～400 |
| 32 | 736 | ～500 |
| 63 | 1910 | ～800 |

### ガイド付ロッドタイプ

**ガイド付**
**LEYG Series**

**LEYG Series**

| サイズ | 押当て推力 (N) | ストローク (mm) |
|---|---|---|
| 25 | 485 | ～300 |
| 32 | 588 | |

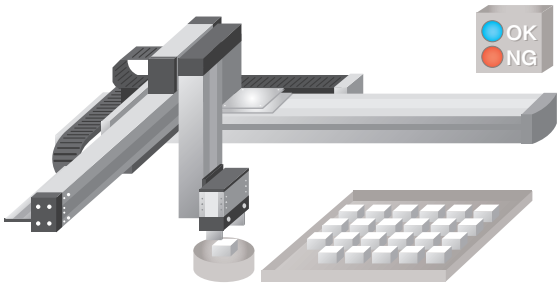
**ガイド付モータストレート形**
**LEYG□D Series**

**LEYG Series**

| サイズ | 押当て推力 (N) | ストローク (mm) |
|---|---|---|
| 25 | 485 | ～300 |
| 32 | 736 | |

## 用途例

各種位置決め装置に適用可能です。

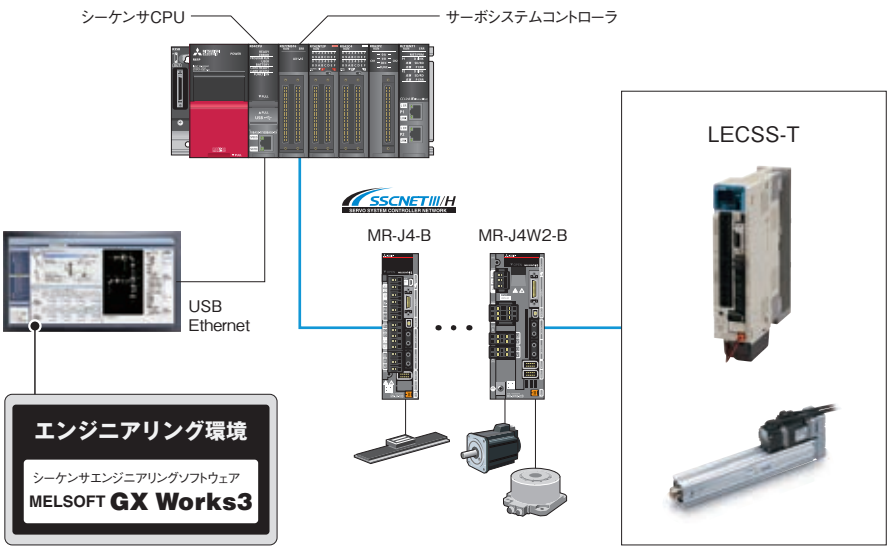



## ドライバ仕様

**対応ドライバ**

| | |
|---|---|
| ドライバ種類 | SSCNETⅢ/Hタイプ |
| シリーズ | **LECSS-T** |
| ネットワーク対応 | SSCNETⅢ/H |
| 制御エンコーダ | アブソリュート<br>22bitエンコーダ |
| 通信機能 | USB通信 |
| 制御対象モータ容量 | 100W/200W/400W |
| 電源電圧（V） | AC200～240V（50/60Hz） |

## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**SMC 株式会社**
TEL：03-5207-8260（東京営業所）
URL：https://www.smcworld.com/

# Orientalmotor オリエンタルモーター株式会社
# ステッピングモーター αSTEP
# AZシリーズ 多軸ドライバ DC電源入力 SSCNETⅢ/H対応

## 特　長

### ■バッテリレスアブソリュートセンサ搭載ステッピングモーター用多軸ドライバ

SSCNETⅢ/Hに対応した2軸、3軸、4軸接続可能な多軸ステッピングモータードライバです。
**AZ**シリーズDC電源入力タイプのモーターと、**AZ**モーターを搭載した各種電動アクチュエータが制御可能です。

●アブソリュート方式のため、外部センサ（原点センサ・リミットセンサ）不要で省配線
●バッテリレスのため、メンテナンス削減
●オリエンタルモーター株式会社独自のクローズドループ制御による高信頼性
●省スペース化やコストダウンを実現する多軸ドライバ（最大4軸）

## 仕　様

**電源入力**

主 電 源 用：DC24V/48V±10%　7.0A（最大7.0A　平均4.0A以下となるようにお使いください）
制御電源用：DC24V±10%　1.5A（電磁ブレーキ付の場合は、DC24V±5%の電源をお使いください）
（電磁ブレーキ付の場合（長さ20mの接続ケーブル使用時）は、DC24V±4%の電源をお使いください）

**SSCNETⅢ/H仕様**

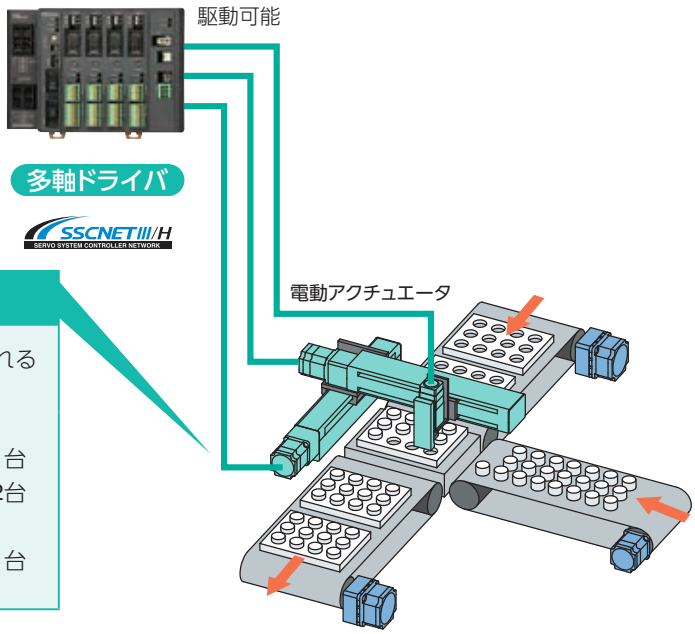
| 項　目 | 内　容 |
|---|---|
| 伝送速度 | 150Mbps |
| 通信周期 | 0.44ms / 0.88ms |
| 演算周期 | 0.44ms / 0.88ms / 1.77ms / 3.5ms |
| 対応コントローラ | シンプルモーションユニット<br>モーションコントローラ |

**一般仕様**

| | |
|---|---|
| 保護等級 | IP10 |
| 使用環境 | 周囲温度：0～+50°C（凍結しないこと）<br>湿度：85%以下（結露しないこと）<br>高度：海抜1000m以下<br>雰囲気：腐食性ガス、塵埃がないこと。水、油が直接かからないこと。 |
| 保存環境<br>輸送環境 | 周囲温度：−25～+70°C（凍結しないこと）<br>湿度：85%以下（結露しないこと）<br>高度：海抜3000m以下<br>雰囲気：腐食性ガス、塵埃がないこと。水、油が直接かからないこと。 |
| 絶縁抵抗 | DC500Vメガーを次の場所に印加したとき、100MΩ以上あります。<br>・FG端子ー電源端子間 |
| 絶縁耐圧 | 以下の通りに1分間印加しても異常を認めません。<br>・FG端子ー電源端子間　AC500V　50/60Hz　漏れ電流15mA以下 |

ご注意
※モーターとドライバを接続した状態では、絶縁抵抗測定、耐圧試験を行わないでください。
　また、モーターのABZOセンサ部は、これらの試験を行わないでください。

## 用途例



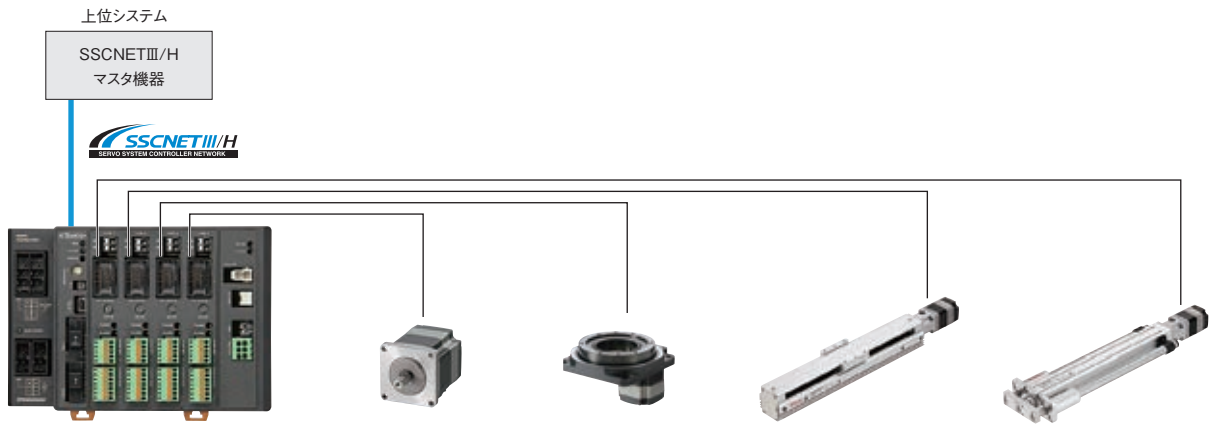

### ピック&プレイス　X-Y-Z軸

複数軸の同期運転、直線補間運転、高速性が求められる用途に選択

● システム構成の例（X-Y-Z軸）

- **AZ**シリーズ多軸ドライバ　SSCNETⅢ/H対応　×1台
- 電動スライダ**EAS**シリーズ（**AZ**シリーズ搭載）　×2台
- コンパクトリニアアクチュエータ**DRS2**シリーズ（**AZ**シリーズ搭載）　×1台

## システム構成




ステッピングモーター αSTEP
**AZ**シリーズ 多軸ドライバ DC電源入力
SSCNETⅢ/H対応

**AZ**シリーズ DC電源入力
標準タイプモーター

中空ロータリーアクチュエータ
**DGⅡ**シリーズ
**AZ**シリーズ搭載 DC電源入力

電動スライダ **EAS**シリーズ
**AZ**シリーズ搭載 DC電源入力

電動シリンダ **EAC**シリーズ
**AZ**シリーズ搭載 DC電源入力

※接続しているモーター、電動アクチュエータは代表例です。

## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

※各国の日本人駐在拠点へご連絡ください。

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**オリエンタルモーター株式会社**

TEL：0120-914-271（ネットワーク対応製品専用ダイヤル）
FAX：0120-925-601
URL：https://www.orientalmotor.co.jp/

CKD CKD株式会社

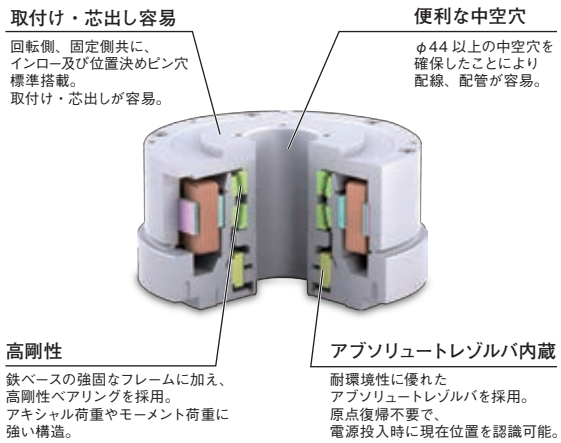
# SSCNETⅢ/H対応DDモータ NX4/NXDシリーズ

## 特　長

### ■フレキシブルな回転位置決めに

### NX4シリーズ（アクチュエータ）

**組立・搬送用途に最適**




### NXDシリーズ（ドライバ）

**波形を見ながらリアルタイムに調整**

**充実した機能の設定ツール「NX-Tools」**

視覚的な操作が可能な「NX-Tools」で装置立上を支援。
リアルタイム波形を見ながら最適なチューニングが可能。
PCソフトは無償提供。

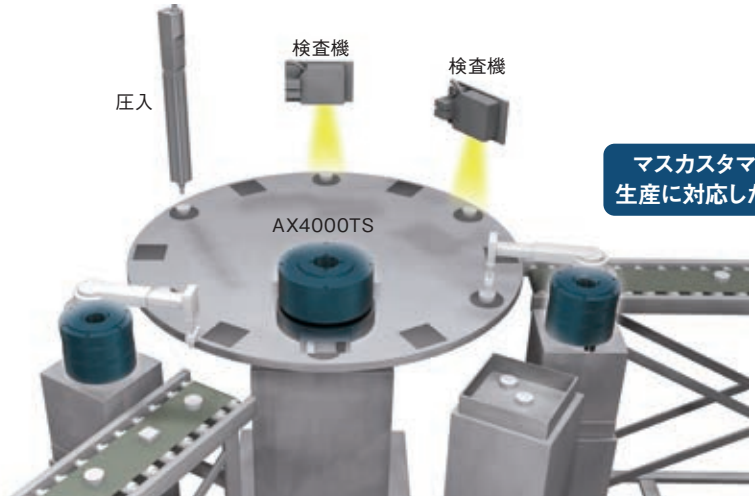
## 仕　様

| 項　目 ＼ 形番 NX4- | | 17181F04GNN<br>17181L04GNN | 17381F04GNN<br>17381L04GNN | 27331F02GNN<br>27331L02GNN | 27521F01GNN<br>27521L01GNN | 27911F01GNN<br>27911L01GNN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| フランジタイプ | | F：取付けベース有り　L：取付けベース無し | | | | |
| 使用電源 | V | AC200 | | | | |
| 外径 | mm | 170 | | 270 | | 272 |
| 高さ | mm | 95 | 115 | 120 | 145 | 200 |
| 定格トルク（連続出力トルク） | N・m | 7 | 15 | 25 | 50 | 100 |
| 最大トルク（最大出力トルク） | N・m | 22 | 45 | 75 | 150 | 300 |
| 定格回転数（定格回転速度） | rps | 4（240rpm） | | 2.1（127rpm） | 1.6（100rpm） | 1.4（87rpm） |
| 最高回転速度 | rps | 4（240rpm） | | 2.3（140rpm） | 1.6（100rpm） | |
| エンコーダタイプ | | アブソリュート | | | | |
| 検出パルス（分解能） | ppr P/rev | 540,672 | | | | |
| 許容モーメント荷重 | N・m | 60 | 80 | 200 | 300 | 400 |
| 許容アキシャル荷重 | kN | 3.7（3,700N） | | 20（20,000N） | | |
| 許容負荷慣性モーメント | kg・m² | 3.00 | 5.00 | 25.00 | 75.00 | 180.00 |
| 絶対位置決め精度（割出し精度） | arcsec 秒 | ±30 | | | | |
| 繰返し位置決め精度（繰返し精度） | arcsec 秒 | ±5 | | | | |
| 質量 | フランジ無し kg | 12.3 | 15.0 | 36.0 | 44.0 | 66.0 |
| | フランジ有り kg | 14.6 | 17.3 | 41.0 | 49.0 | 74.0 |

## 用途例

### ■組立、検査機

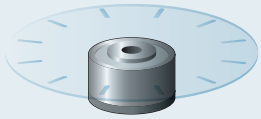
段取り替えをタイムロスなく行う。




マスカスタマイズ
生産に対応した動作

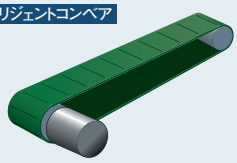
用途に合わせた多種多様な使い方

フレキシブルインデックステーブル

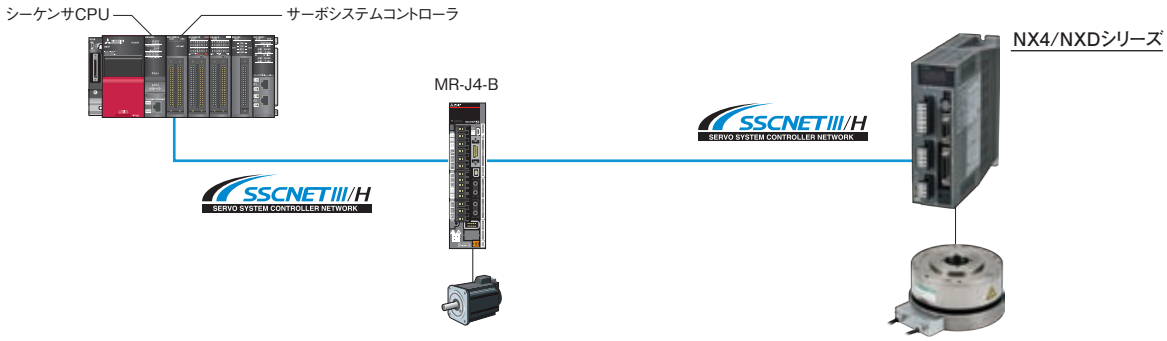


アームピックアンドプレース

インテリジェントコンベア



## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**CKD株式会社**

TEL：0568-74-1302
FAX：0568-77-3410
URL：https://www.ckd.co.jp/

NIKKI DENSO CKD日機電装株式会社

# SSCNETⅢ/H対応ダイレクトドライブモータ τDISC & τiDロール

## 特　長

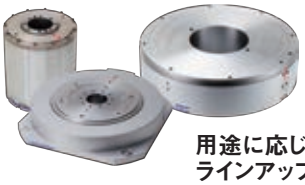
### ■ギアレスダイレクト駆動で高精度、高応答、低速安定動作を実現

●高精度、高応答、大イナーシャ駆動、低速安定性、薄型コンパクト、大トルクなど様々な特長をもった豊富なラインアップ。
・τDISC：定格トルク　3.4N·m～2000N·m、ディスク形状
・τiDロール：定格トルク　150N·m～7500N·m
●SSCNETⅢ/H対応高性能サーボドライバ　VPH-HBタイプ

τ DISC® Servo Motor

τ iD roll Servo Motor　iD series

VPH-HBタイプ



用途に応じた5シリーズをラインアップ

VPH-HBタイプ
大容量

**ND-s series**
スタンダードタイプ
- コンパクト設計
- ACサーボ＋減速機からのダイレクトドライブ化に最適

**ND-s HS series**
高速回転タイプ
- 定格回転数11～15rps
- 高速かつ高精度動作を要するアプリケーションに最適

**DD-s series**
高剛性タイプ
- モータ剛性と高精度を追求
- 大イナーシャ負荷での安定動作が求められるアプリケーションに最適

**HD-s series**
高応答タイプ
- 高トルク、低慣性構造を追求
- 高タクト動作が要求されるアプリケーションに最適

**FD-s series**
大中空径タイプ
- ブレーキ付き、IP55仕様もラインアップ
- 大イナーシャ負荷の搬送用途に最適

- 大トルク、コンパクト設計
- 水冷/空冷タイプをラインアップ
- 一般産業機械のギアレス化、油圧レス化に最適

## 仕　様

### τDISC

| シリーズ名 | | ND-s series | ND-s HS series | DD-s series | HD-s series | FD-s series |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 定格トルク | N·m | 3.4～500 | 8～24 | 10～2000 | 27～68 | 17～600 |
| 最大トルク | N·m | 8.5～1000 | 19.2～65 | 23～3700 | 67.5～145 | 37～1150 |
| 定格回転数 | rps | 2～5 | 11～15 | 1～4 | 5.5～6 | 0.5～5 |
| 外径 | mm | φ112～408 | φ112～180 | φ160～663 | φ140～180 | φ188～420 |
| エンコーダタイプ | | 1回転アブソリュート | インクリメンタル | 1回転アブソリュート | インクリメンタル | 1回転アブソリュート |
| テーブル面回転精度<br>ラジアル/アキシャル振れ | μm | 標準仕様：30～50<br>高精度仕様：10 | 標準仕様：30～50<br>高精度仕様：10 | 標準仕様：30～100<br>高精度仕様：3～5 | 標準仕様：50<br>高精度仕様：10 | 標準仕様：50 |
| 絶対位置決め精度 | arcsec | ±15（オプション） | ±15（オプション） | ±10（オプション） | ±15（オプション） | ±25 |
| 繰返し位置決め精度（往復動作時） | arcsec | ±1～2 | ±1 | ±1 | ±1 | ±3 |

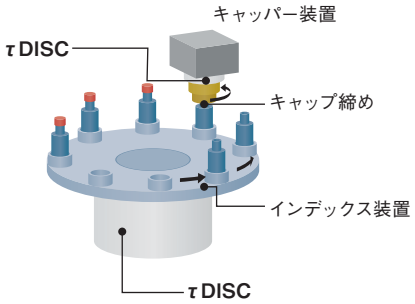
### τiDロール

| タイプ名 | | iD380W | iD450W | iD680W | iD300A | iD380A | iD450A | iD680A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 冷却方式 | | 水冷 | | | ファン空冷 | | | |
| 定格トルク | N·m | 550～1600 | 2300～4000 | 5000～7500 | 150～300 | 380～1100 | 1600～2800 | 3600～5200 |
| 最大トルク | N·m | 1000～3100 | 4000～7000 | 8700～12000 | 450～800 | 1000～3100 | 4000～7000 | 8700～12000 |
| 定格回転数 | rpm | 120～720 | 60～300 | 30～180 | 240～500 | 120～720 | 60～300 | 30～180 |
| 取付形状 | | 脚付 | | | フランジ取付 | | | |
| 外径/取付フランジ角 | mm | φ370 | φ450 | φ690 | □260 | □380 | □480 | □700 |
| エンコーダタイプ | | 1回転アブソリュート　※ | | | 1回転アブソリュート　※ | | | |

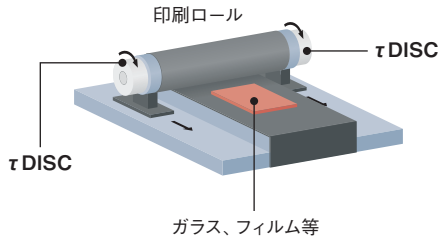
※多回転アブソリュートエンコーダについては、お問い合わせください。

## 用途例

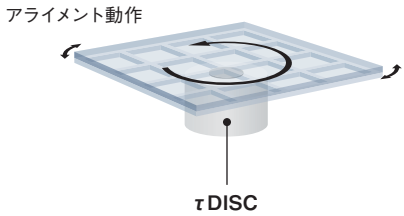
**●インデックス駆動、巻締め駆動**
インデックス装置、キャッパー装置等



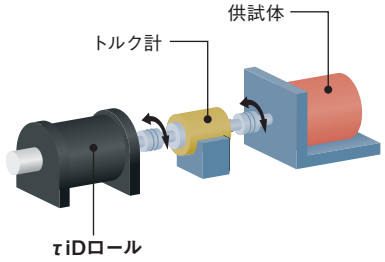

**●高精度ロール駆動**
ロールコーター、PE印刷機等



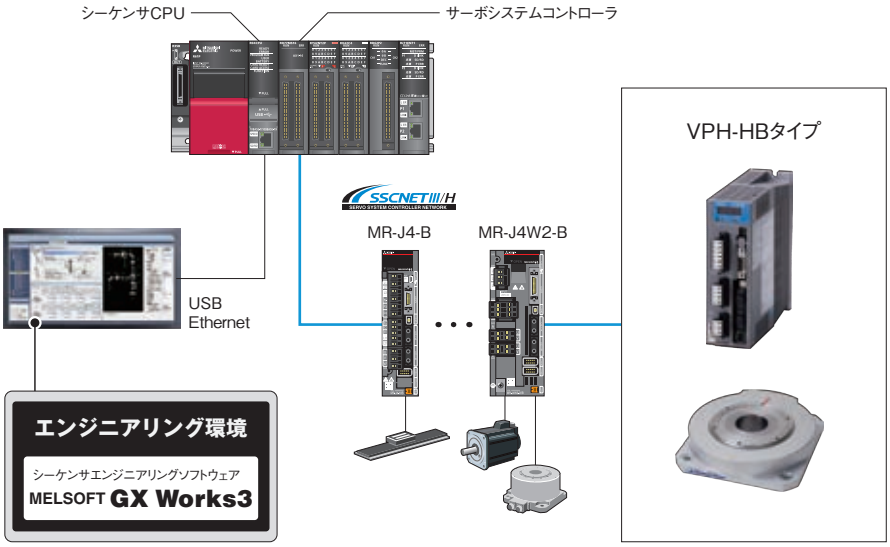

**●大イナーシャ負荷旋回駆動**
FPD搬送、製造、検査装置等




**●高速正弦波駆動**
トルク試験機、材料試験機、耐久試験機等




## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## お問い合わせ

**CKD日機電装株式会社**
TEL：044-855-4311
FAX：044-856-4831
URL：https://www.nikkidenso.co.jp/

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

NIKKI DENSO CKD日機電装株式会社

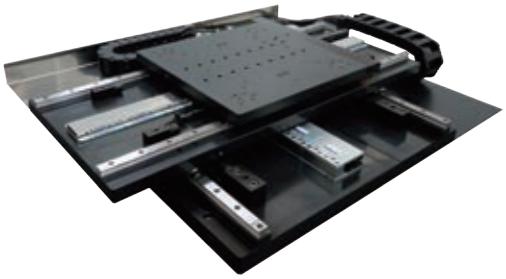
# SSCNETⅢ/H対応リニアステージ τリニアステージ

## 特　長

### ■サーボ制御技術との融合で高性能ステージを実現

●リニアサーボ搭載の高精度ステージ。X/XY軸ステージの他、高精度ダイレクトドライブモータτDISCを搭載したXθ/XYθ軸ステージもラインアップ。多ヘッドステージ、XYZ軸ステージ等カスタムメイドにも対応。
●速度変動率性能の保証対応、レーザー測定補正データを用いた位置決め精度保証、ユーザー要求動作仕様の確認と設定対応も可能。
●SSCNETⅢ/H対応高性能サーボドライバ　VPH-HBタイプをラインアップ。

τリニアステージ　XY軸



τリニアステージ　XYθ軸

## 仕　様

### Xステージ

| ステージ型式　NST-A(　　)**BP*A | | (　　)部 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 010 | 020 | 030 | 050 | 070 | 100 | 130 |
| ステージ有効ストローク | mm | 100 | 200 | 300 | 500 | 700 | 1000 | 1300 |
| 真直度 | μm | 3 | 3 | 5 | 7 | 10 | 12 | 15 |
| 平行度B | μm | 10 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 |
| 繰返し位置決め精度 | μm | ±0.5 / ±1 / ±5(エンコーダ分解能に依存) | | | | | | |
| ロストモーション | μm | 1 / 2 / 10(エンコーダ分解能に依存) | | | | | | |
| 耐荷重 | kg | 200 | | | | | | |
| 姿勢精度　ピッチ、ヨー(オプション) | μm | 10 | 10 | 15 | 15 | 15 | 20 | 25 |
| 位置決め精度(オプション) | μm | 1 / 2 / 10(エンコーダ分解能に依存) | | | | | | |

### XYステージ

| ステージ型式　NST-D(　　)BP*A | | (　　)部 | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 10B3/10A3 | | 20B3/20A3 | | 25B4/25A4 | | 30B4/30A4 | | 35B4/35A4 | | 50B5/40A5 | | 60B5/45A5 | |
| X/Y軸 | | X | Y | X | Y | X | Y | X | Y | X | Y | X | Y | X | Y |
| ステージ有効ストローク | mm | 100 | 100 | 200 | 200 | 250 | 250 | 300 | 300 | 350 | 350 | 500 | 400 | 600 | 450 |
| 真直度A | μm | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 10 | 10 | 15 | 15 |
| 直角度A | μm | 3 | | 5 | | 10 | | 10 | | 10 | | 15 | | 15 | |
| 平行度B | μm | 15 | | 15 | | 15 | | 15 | | 15 | | 25 | | 25 | |
| 繰返し位置決め精度 | μm | ±0.5 / ±1 / ±5(エンコーダ分解能に依存) | | | | | | | | | | | | | |
| ロストモーション | μm | 1 / 2 / 10(エンコーダ分解能に依存) | | | | | | | | | | | | | |
| 耐荷重 | kg | 50 | | | | 100 | | | | | | | | | |
| 姿勢精度　ピッチ、ヨー(オプション) | μm | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 位置決め精度(オプション) | μm | 1 / 2 / 10(エンコーダ分解能に依存) | | | | | | | | | | | | | |

## 用途例

### カスタムメイドリニアステージ実例

#### レーザー加工装置用高精度XYステージ

| | X軸 | Y軸 |
|---|---|---|
| 有効ストローク | 500mm | 215mm |
| 速度変動率　※ | ±0.02%（100mm/s） | ±0.02%（500mm/s） |
| 位置決め精度　※ | 0.35μm | 0.18μm |

※実測値となります。

#### アライメント装置用円弧型ステージ

| 使用リニアモータ：円弧型リニアモータ　τサーボコンパス | |
|---|---|
| 有効動作角度 | 22deg |
| 定格推力 | 150N |
| 動作半径 | 825mm |
| 繰返し位置決め精度　※ | ±1μm以下（@850.7mm以上） |

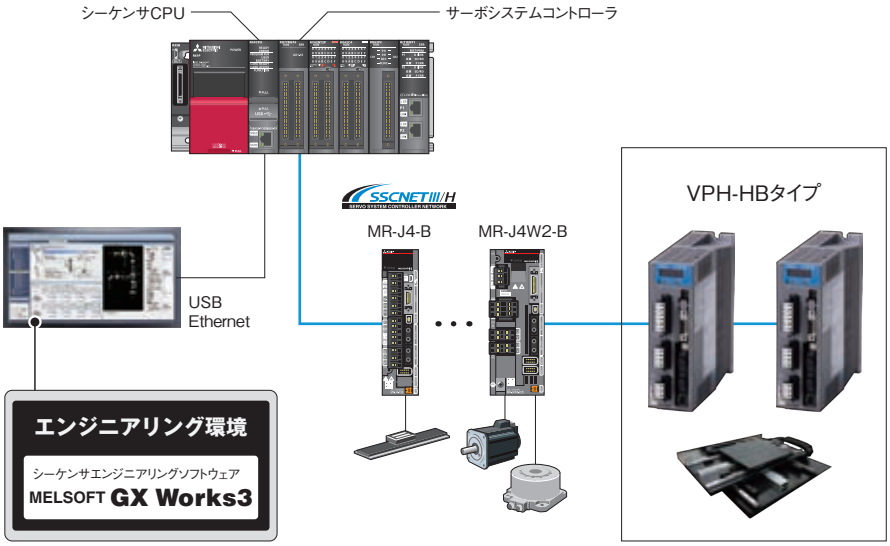
※実測値となります。

#### ガラスレンズ検査装置用XYZステージ

| | X軸 | Y軸 | Z軸 |
|---|---|---|---|
| 有効ストローク | 1000mm | 250mm | 600mm |
| 位置決め精度　※ | 0.9μm | 0.7μm | 1.7μm |

※実測値となります。

## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**CKD日機電装株式会社**

TEL：044-855-4311
FAX：044-856-4831
URL：https://www.nikkidenso.co.jp/

三菱電機エンジニアリング株式会社

# ドライブグッズ®
# SSCNETⅢ/Hアナログ速度指令ユニット

## 特　長

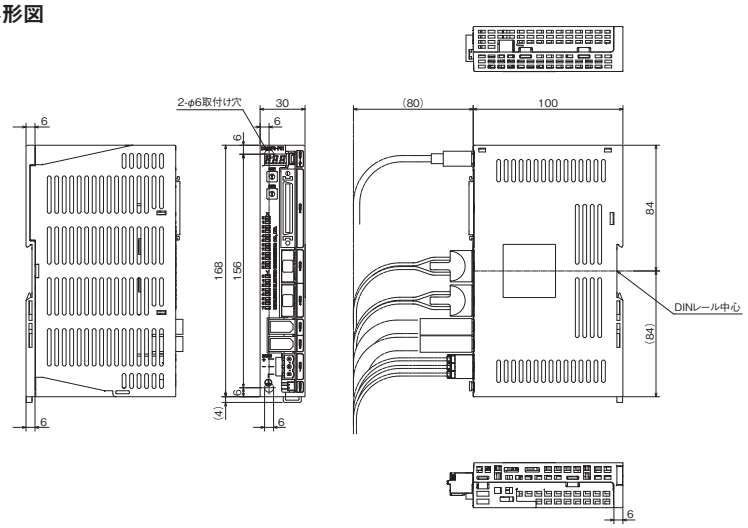
●SSCNETⅢ/Hアナログ速度指令ユニットを使用することにより、SSCNETⅢ/Hサーボネットワークでサーボアンプ、油圧サーボ、V/Fインバータの混在システムを実現。
●油圧サーボの位置決め/圧力制御やV/Fインバータの位置決め/速度制御が可能です。
●SSCNETⅢ/Hアナログ速度指令ユニット1台で、油圧サーボもしくはV/Fインバータを最大2軸まで制御可能です。
●設定された圧力フィードバック値により、自動的に位置制御から圧力制御へ制御移行することができます。
●フィードバック信号はアナログ入力（電圧/電流）、ABZ相エンコーダ、三菱電機（株）製シリアルエンコーダ、シリアルリニアエンコーダに対応。
●SSCNETⅢ/Hアナログ速度指令ユニット使用時のモーションコントローラ制御プログラムは、サーボアンプ制御と同様なプログラミングが可能です。

## 仕　様

### DG2AF3/DG2AF3-P01 性能仕様

| 項 目 | | 性能仕様 | |
|---|---|---|---|
| | | SSCNETⅢ/Hアナログ速度指令ユニット | |
| | | <DG2AF3> | <DG2AF3-P01> |
| 入力方式 | | アナログ電圧入力 | アナログ電流入力 |
| 制御軸数 | | MAX 2軸 | |
| SSCNETⅢ/H通信周期 | | SSCNETⅢ/H　0.222ms, 0.444ms, 0.888ms | |
| エンコーダインタフェース | | シリアルエンコーダ（2線式）　MAX4点 / シリアルエンコーダ（4線式）　MAX2点 / 差動入力ABZ相　MAX2点 | |
| 非常停止デジタル入力 | | DC24V 1点　フォトカプラ絶縁　独立コモン（シンク/ソース選択可） | |
| デジタル入力 | | DC24V 12点　フォトカプラ絶縁　（コモン一括でシンク/ソース選択可） | |
| デジタル出力 | | DC24V 8点　フォトカプラ絶縁　（コモン一括でシンク/ソース選択可） | |
| アナログ入力 | | 0V～10V, −10V～10V 4点<br>分解能　MAX12bit | 4mA～20mA 4点<br>分解能　MAX10bit |
| アナログ出力 | | 0V～10V, −10V～10V 4点<br>分解能　MAX16bit | |
| ABSシリアルエンコーダ用バッテリ | | 3.6V電池（MR-J3BAT, MR-J3用と共通）　※ABS機能を使用しない場合は不要 | |
| 電源 | 電圧 | DC20.4V～26.4V（リップル率5%以内） | |
| | 消費電流 | 0.3A | |
| 通信機能 | | USB：パーソナルコンピュータとの通信（ユーザ使用禁止） | |
| 海外準拠規格 | | CE, UL/cUL | |
| 構造 | | 自冷, 解放（IP20） | |
| 取り付け | ネジ取付け | M5×10mm以上, 締付トルク：78～118N·cm | |
| | DINレール | 適合DINレール：TH35-7.5Fe, TH35-7.5Al（JIS C2812に準拠） | |
| 外形寸法（mm） | | 168（H）×30（W）×100（D） | |
| 質量（kg） | | 0.3 | |

### 外形図




### 接続可能なコントローラおよび本体OS

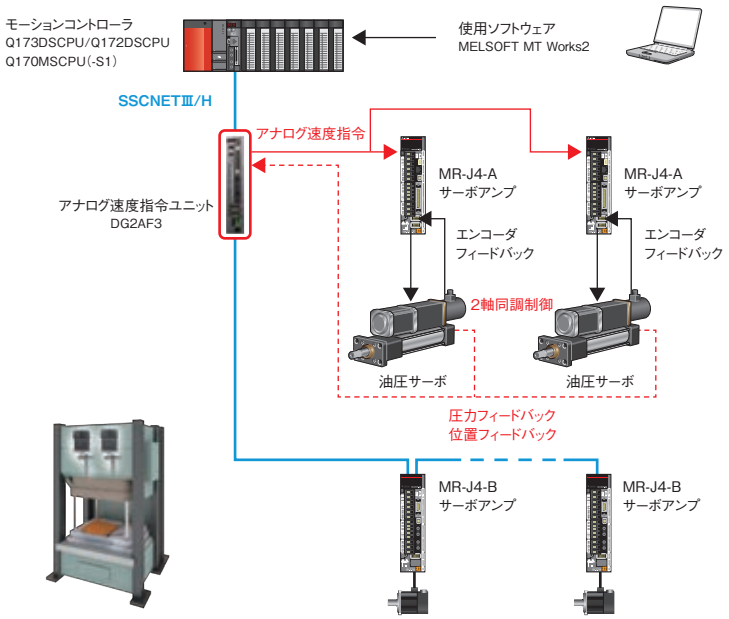
| 対応モーションコントローラ | 本体OS |
|---|---|
| Q173DSCPU | SW8DNC-SV22S84QJ |
| Q172DSCPU | SW8DNC-SV22S84QL |
| Q170MSCPU（-S1） | SW8DNC-SV22S84QN |

※上記、モーションコントローラ本体OSはカスタムOSとなります。

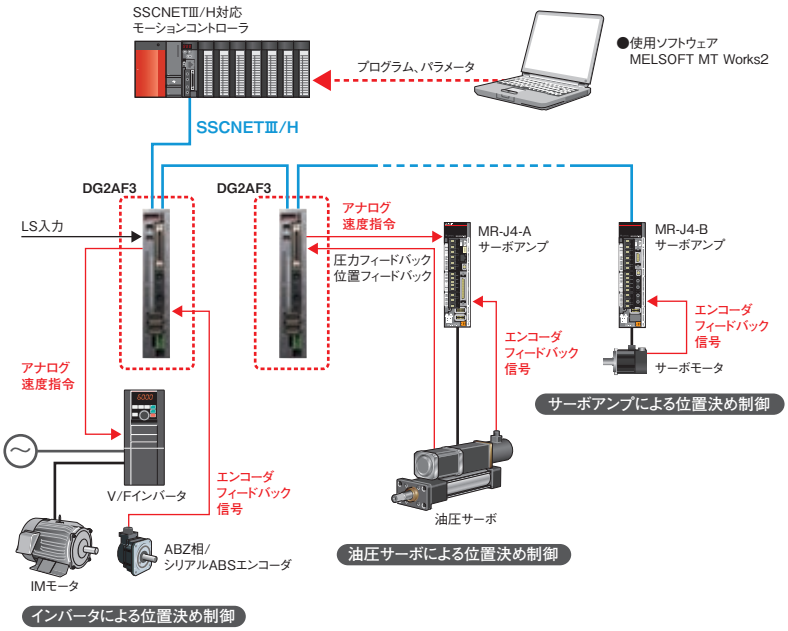
※ドライブグッズは三菱電機エンジニアリング株式会社の日本における登録商標です。

## 用途例

**プレス機の油圧サーボ2軸同調制御（位置/圧力制御）**




## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

詳しくは三菱電機エンジニアリング株式会社または三菱電機機器代理店までお問合せください。

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**三菱電機エンジニアリング株式会社　名古屋事業所**

TEL：0568-36-2005
FAX：0568-36-2044
URL：http://www.mee.co.jp/sales/fa/meefan/

三菱電機エンジニアリング株式会社

# ドライブグッズ®
# SSCNET油圧制御ユニット

## 特　長

### ■「SSCNET油圧制御ユニット」でかんたん！油圧シリンダの同期運転

**●サーボモータと同じプログラムで油圧シリンダを運転**
油圧シリンダの位置決めはサーボモータと同じプログラムでOK。
補間制御はもちろん、アドバンスト同期制御もできます。

**●油圧シリンダとサーボモータのハイブリッド運転**
油圧シリンダとサーボモータの組み合わせでも同期運転ができます。

**●いろいろな位置センサを使用可能**
位置センサにはアナログ入力(16bit)、パルス(A/B相)エンコーダのほか、三菱シリアル・SSI仕様エンコーダが使えます。

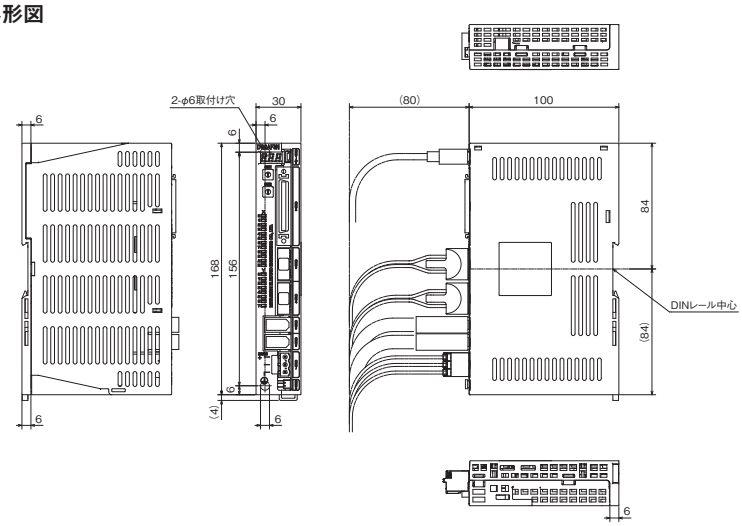
**●もちろん圧力制御も可能**
モーションコントローラ/シンプルモーションだけで圧力制御ができます。

## 仕　様

### DG2AF3N/DG2AF3N-P01 性能仕様

| 項 目 | | 性能仕様 | |
|---|---|---|---|
| | | SSCNET油圧制御ユニット | |
| | | <DG2AF3N> | <DG2AF3N-P01> |
| 入力方式 | | アナログ電圧入力 | アナログ電流入力 |
| 制御軸数 | | 2軸 | |
| SSCNETⅢ/H通信周期 | | SSCNETⅢ(/H)　0.222ms～0.888ms | |
| エンコーダインタフェース | | 三菱電機株式会社製シリアルエンコーダ, 差動入力ABZ相, SSI(バイナリコード)　MAX2点 | |
| 非常停止デジタル入力 | | DC24V 1点　フォトカプラ絶縁　独立コモン(シンク/ソース選択可) | |
| デジタル入力 | | DC24V 12点　フォトカプラ絶縁　(コモン一括でシンク/ソース選択可) | |
| デジタル出力 | | DC24V 8点　フォトカプラ絶縁　(コモン一括でシンク/ソース選択可) | |
| アナログ入力 | | 0V～10V, −10V～10V　4点<br>分解能　MAX16bit | 4mA～20mA　4点<br>分解能　MAX16bit |
| アナログ出力 | | 0V～10V, −10V～10V　4点<br>分解能 MAX16bit | |
| ABSシリアルエンコーダ用バッテリ | | 3.6V電池(MR-J3BAT, MR-J3用と共通)　※ABS機能を使用しない時は不要 | |
| 電源 | 電圧 | DC20.4～26.4V(リップル率5%以内) | |
| | 消費電流 | 0.3A | |
| 海外準拠規格 | | CE, UL/cUL | |
| 構造 | | 自冷, 解放(IP20) | |
| 取り付け | ネジ取付け | M5×10mm以上, 締付トルク：78～118N·cm | |
| | DINレール | 適合DINレール：TH35-7.5Fe, TH35-7.5Al (JIS C2812に準拠) | |
| 外形寸法(mm) | | 168(H)×30(W)×100(D) | |
| 質量(kg) | | 0.3 | |

### 外形図




### 接続可能なコントローラおよび本体OS

| 対応モーションコントローラ | 本体OS |
|---|---|
| Q173DSCPU | SW8DNC-SV22S84QJ |
| Q172DSCPU | SW8DNC-SV22S84QL |
| Q170MSCPU(-S1) | SW8DNC-SV22S84QN |

※上記、モーションコントローラ本体OSはカスタムOSとなります。

### 対応シンプルモーションユニットと対応バージョン

| シンプルモーションユニット | シリアル上5桁 |
|---|---|
| QD77MS□ | 20052以降 |
| LD77MS□ | 20072以降 |
| RD77MS□ | 近日対応 |

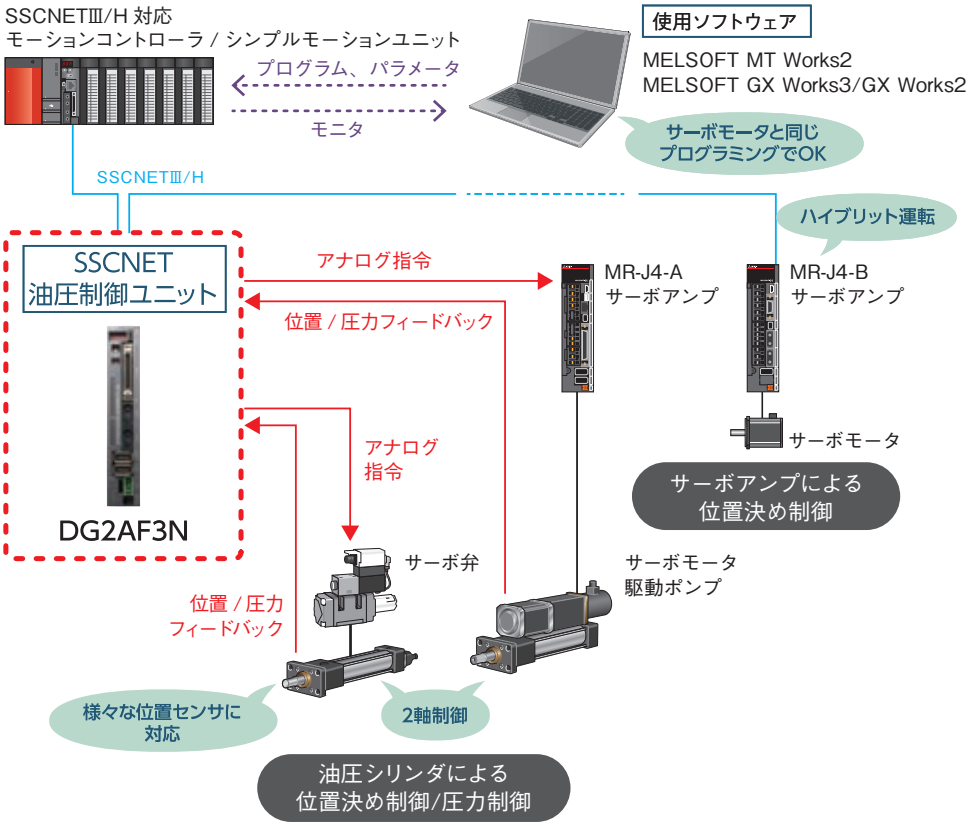
※ドライブグッズは三菱電機エンジニアリング株式会社の日本における登録商標です。

## 用途例

プレス装置

射出成型機

## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

詳しくは三菱電機エンジニアリング株式会社または三菱電機機器代理店までお問合せください。

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

三菱電機エンジニアリング株式会社　名古屋事業所
TEL：0568-36-2005
FAX：0568-36-2044
URL：http://www.mee.co.jp/sales/fa/meefan/

Drive Products

Akribis Systems Japan株式会社

# リニアモータステージ DGLシリーズ/SGLシリーズ/XRLシリーズ/GTDシリーズ/GHDシリーズ

## 特　長

### ■リニアモータをベースにしたステージ（システム）

#### DGLシリーズ

●ダイレクトドライブリニアモータ位置決めシステム
●正確な動きとホーミング
●3種類のカバー（クリーンルームカバーを含む）
●100mm から1200mmまでのストローク
●ステージに組込み易いモジュラ設計

DGLシリーズは、2本のリニアガイドとリニアモータによって駆動される高精度で信頼性の高いステージです。選択できるリニアモータには、コアレス、コア付きの2種類があります。コアレスの場合、コギング力がないため、低速状態でスムーズに動きます。コア付きの場合、同じサイズのモータでより大きな力を発生します。標準モジュールの1つとして、高性能で費用対効果も良いソリューションを提供します。

#### DGL XYクリーンルームカバー付き

DGLシリーズには片持ち固定（カンチレバー構造）のDGL XYがあります。
剛性が高く、位置決めの精度が高いのが特長です。クリーンルームカバー付き、ベロー（蛇腹状）カバー付きのタイプもご用意しております。

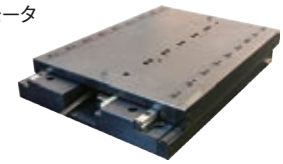
#### SGLシリーズ

●ダイレクトドライブコアレスリニアモータ位置決めシステム
●正確な動きとホーミング
●DGLシリーズと比較して細身のデザイン
●100 mmから1200 mmのストローク
●ステージに組込み易いモジュラ設計

SGLシリーズは、高精度で信頼性の高い1本のリニアガイドのリニアモータステージです。標準モジュールの1つとして、高性能で費用対効果の高い便利なソリューションを提供します。

#### XRLシリーズ

●ダイレクトドライブコアレスリニアモータ位置決めシステム
●正確な動きとホーミング
●非常に高い剛性と低摩擦

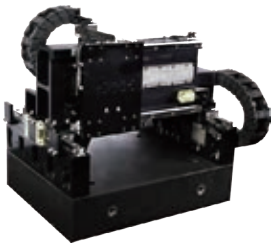


XRLシリーズ（クロスローラーリニアガイドのリニアモータステージ）は、コアレスリニアモータシステムによって駆動されます。標準ステージの中で一番パフォーマンスがいいステージです。

#### GTDシリーズ・GHDシリーズ

●ダイレクトドライブリニアモータ位置決めシステム
●正確な動きとホーミング
●剛性が高い

ガントリーTドライブステージのGTDシリーズ、ガントリーHドライブステージのGHDシリーズをご用意しております。



上記以外のモデルも取り揃えておりますので、電話またはメールにて、お気軽にお問い合わせください。

## 仕　様

| モデル | | | 最大軸受荷重 | 推奨ロールモーメント | 推奨ピッチモーメント | 推奨ヨーモーメント |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 単位 | | | N | Nm | Nm | Nm |
| DGL150 | AUM2 | S2 | 2480 | 109 | 108 | 108 |
| | | S3 | | | | |
| | | S4 | | | | |
| | AJM30 | B2 | 3944 | 173 | 236 | 236 |
| | | B4 | | | 355 | 355 |
| DGL180 | AUM3 | S2 | | 213 | 236 | 236 |
| | | S3 | | | 355 | 355 |
| | | S4 | | | 355 | 355 |
| | AJM50 | B2 | | | 236 | 236 |
| | | B4 | | | 355 | 355 |
| DGL200 | AUM4 | S2 | | 256 | 236 | 236 |
| | | S3 | | | 355 | 355 |
| | | S4 | | | 355 | 355 |
| | AJM80 | B2 | | | 236 | 236 |
| | | B4 | | | 355 | 355 |
| | AKM30 | B2 | | | 355 | 355 |
| | | B4 | | | 473 | 473 |
| | AKM50 | B2 | | | 355 | 355 |
| | | B4 | | | 473 | 473 |
| DGL260 | AUM5 | S2 | | 345 | 236 | 236 |
| | | S3 | | | 355 | 355 |
| | | S4 | | | 355 | 355 |
| | AJM100 | B2 | | | 236 | 236 |
| | | B4 | | | 355 | 355 |
| | AKM100 | B2 | 9360 | 795 | 842 | 842 |
| | | B4 | | | 1123 | 1123 |

| モデル | | | SGL80 | | | SGL100 | | | SGL120 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| モータ | | | AUM2 | | | AUM3 | | | AUM4 | | |
| | | | S2 | S3 | S4 | S2 | S3 | S4 | S2 | S3 | S4 |
| サイズ（mm） | キャリッジ（A） | | 121 | | | 145 | 181 | 214 | 145 | 181 | 241 |
| | モジュール高さ（H） | | 77 | | | 94 | | | 118.5 | | |
| | モジュール幅（W） | | 107 | | | 132 | | | 132 | | |
| | リミット位置（Y1） | | 86.5 | | | 98.5 | 116.5 | 146.5 | 100.5 | 118.5 | 148.5 |
| | リミット位置（Y2） | | 76.5 | | | 88.5 | 106.5 | 136.5 | 90.5 | 108.5 | 138.5 |
| | キャリッジ取り付け穴（B） | | 30 | | | 30 | 40 | 60 | 30 | 40 | 60 |
| | キャリッジ取り付け穴（C） | | 40 | | | 40 | 50 | 70 | 40 | 50 | 70 |
| | キャリッジ取り付け穴（F） | | 99 | | | 122 | | | | | |
| | ベース取り付け穴（G） | | 34.5 | | | 43 | | | | | |
| | ベース取り付け穴（E1） | | 36 | | | 36 | | | 38 | | |
| | ベース取り付け穴（E2） | | 26 | | | 26 | | | 28 | | |
| 移動質量（Kg） | | | 0.84 | 0.86 | 0.96 | 1.5 | 1.9 | 2.4 | 1.7 | 2.3 | 2.7 |
| ストローク（mm） | 200 | モジュール質量（Kg） | 5 | 5 | 5.1 | 8.4 | 9.6 | 11.1 | 11.3 | 13.2 | 15.1 |
| | 300 | | 5.5 | 5.5 | 5.6 | 10.1 | 10.8 | 12.5 | 14.1 | 14.9 | 17 |
| | 400 | | 7.1 | 7.1 | 7.2 | 11.7 | 12.9 | 14.4 | 16.1 | 17.9 | 19.8 |
| | 500 | | 8.3 | 8.3 | 8.4 | 13.7 | 14.9 | 16.4 | 18.9 | 20.7 | 22.6 |
| | 600 | | 9.2 | 9.2 | 9.3 | 15.6 | 16.3 | 17.8 | 21.7 | 22.7 | 24.6 |
| | 1000 | | 13.1 | 13.1 | 13.1 | 22.3 | 23.5 | 24.9 | 31.2 | 33 | 34.9 |
| | 1200 | | 14.4 | 14.5 | 14.5 | 26.1 | 26.5 | 28.3 | 36.8 | 37.8 | 39.7 |
| ストローク（mm） | 200 | 全長（mm） | 383 | | | 407 | 443 | 503 | 411 | 447 | 507 |
| | 300 | | 483 | | | 507 | 543 | 603 | 511 | 547 | 607 |
| | 400 | | 583 | | | 607 | 643 | 703 | 611 | 647 | 707 |
| | 500 | | 683 | | | 707 | 743 | 803 | 711 | 747 | 807 |
| | 600 | | 783 | | | 807 | 843 | 903 | 811 | 847 | 907 |
| | 1000 | | 1183 | | | 1207 | 1243 | 1303 | 1211 | 1247 | 1307 |
| | 1200 | | 1383 | | | 1407 | 1443 | 1503 | 1411 | 1447 | 1507 |
| ベアリング仕様 | 最大軸受荷重（N） | | 1360 | | | 1560 | | | | | |
| | 推奨ロールモーメント（Nm） | | 5.2 | | | 7.4 | | | | | |
| | 推奨ピッチモーメント（Nm） | | 103.8 | | | 135.4 | 191.6 | 285.2 | 135.4 | 191.6 | 285.2 |
| | 推奨ヨーモーメント（Nm） | | | | | | | | | | |

| 仕　様 | モデル | GTD | |
|---|---|---|---|
| | ドライブタイプ1 | T-Drive | |
| | 軸 | 上部 | 下部 |
| | モータ | AUM3-S2 | AUM4-S2 |
| 性能特性 | 単位 | 直列　並列 | 直列 |
| 定格推力, コイル@100℃ | N | 57 | 110 |
| 最大推力 | N | 289 | 624 |
| モータ定数 | N/Sqrt（W） | 10.2 | 15.8 |
| 定格電力 | W | 30.5 | 48.7 |
| 最大電力 | W | 796.0 | 1555 |
| 電磁気サイクル | mm | 60 | 60.0 |
| 最大バス電圧 | V | 330 | 330.0 |
| 最大コイル温度 | ℃ | 125 | 125.0 |
| 熱放散定数 | W/℃ | 0.41 | 0.65 |
| 定格電流 | Arms | 1.8　3.6 | 2.3 |
| 最大電流 | Arms | 9.2　18.4 | 13.0 |
| 推力定数 | N/Amrs | 31.4　15.7 | 48.0 |
| 逆起動電圧定数 | Vpeak/（m/s） | 25.6　12.8 | 39.2 |
| インダクタンス | mH | 6.26　1.57 | 7.00 |
| 抵抗@25℃ | Ohms | 9.40　2.35 | 9.20 |
| 電気的時定数 | ms | 0.67　0.67 | 0.76 |
| メカ特性 | | | |
| コイル質量 | Kg | 0.45 | 0.56 |
| コイル長 | mm | 121 | 121.0 |

| モデル | | XRL250 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| モータ | | AUM3 | | | |
| | | S2 | | S3 | |
| サイズ（mm） | ストローク | 150 | 200 | 100 | 160 |
| | モジュール長（L） | 300 | 360 | 300 | 360 |
| | モジュール高さ（H） | 64 | | | |
| | モジュール重さ（W） | 270 | | | |
| | キャリッジ取り付け穴（A） | 50 | 55 | 50 | 55 |
| 移動質量（Kg） | | 6.3 | 7.5 | 6.6 | 7.8 |
| モジュール質量（Kg） | | 14.2 | 16.9 | 14.5 | 17.2 |
| ベアリング仕様 | 最大軸受荷重（N） | 5010 | 5630 | 5010 | 5630 |
| | 推奨ロールモーメント（Nm） | 956 | 1075 | 956 | 1075 |
| | 推奨ピッチモーメント（Nm） | 901 | 1294 | 901 | 1294 |
| | 推奨ヨーモーメント（Nm） | | | | |

## 対応地域

日本　北米　欧州　中国
韓国　台湾　インド　シンガポール

## 三菱電機対応製品

RD78G　RD77MS　RD77GF　RnMTCPU　FX5SSC　QD77MS
QD77GF　Q17nDSCPU　LD77MS　MR-MC　Q173SCCF　MR-EM
MR-J5-G　MR-J5-A　MR-J4-B　MR-J4-A　MR-J4-GF　特殊アンプ
PLC CPU　IPC

## お問い合わせ

**Akribis Systems Japan株式会社**
**（アクリビスシステムズジャパン）**

TEL：042-359-4295
FAX：042-312-4979
MAIL：info@akribis-sys.co.jp
URL：http://www.akribis-sys.co.jp/

Drive Products

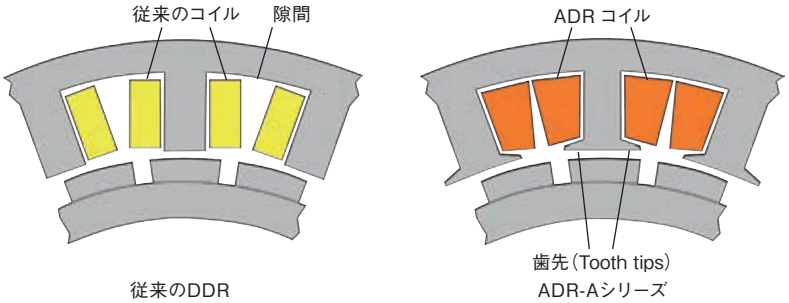
Akribis Systems Japan株式会社

# ダイレクトドライブロータリモータ ADRシリーズ/ACDシリーズ/AXDシリーズ

## 特　長

### アナログまたはデジタルエンコーダ内蔵のダイレクトドライブロータリモータ

下記は、従来のDDRとADR-Aシリーズの巻線図の比較です。従来のDDRのコイルは上から見ると長方形で、スロット内に大きな隙間ができています。この隙間領域ではトルクを発生するための磁束は生成されないため、無駄な領域になってしまいます。
ADR-Aシリーズは、独自の形状を用いることによりコイルを35%多く巻くことができました。スロット内の隙間を最小にすることで、同様の大きさのモータと比べて、高いトルクを得ることが可能です。またADR-Aシリーズは、固定子の先に歯先（Tooth tips）がついています。これにより、コギングトルクを小さく抑えることができます。




### ADR-Aシリーズ

- ●コア付き設計
- ●低コギングトルク
- ●高精度ホーミング
- ●低慣性モーメントで高トルク
- ●低速用（直列）と高速用（並列）の巻線を選択可能
- ●ホールセンサー内蔵

### ADR-Bシリーズ

- ●大きなセンターホール

### ADR-Fシリーズ

- ●外部筐体無しのコア付きモータ

### ACDシリーズ

- ●コアレス設計
- ●コギングトルクゼロ
- ●高精度ホーミング
- ●短時間で静定、高速応答
- ●速度リップルが小さく低速時でも動きが滑らか
- ●ホールセンサー内蔵

### AXDシリーズ

- ●ロープロファイルコア付きモータ
- ●コンパクトでありながら高トルク
- ●低コギングトルク
- ●高精度ホーミング
- ●ホールセンサー内蔵
- ●大きなセンターホール
- ●低速用（直列）と高速用（並列）の巻線を選択可能

## 仕　様

| | 単位 | ADR-A シリーズ | ADR-B シリーズ | ADR-F シリーズ | ACD シリーズ | AXD シリーズ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 直径 | mm | 110～360 | 110～220 | 45～90 | 62～120 | 80～400 |
| 高さ | mm | 75～215 | 113～217 | 14.0～58.5 | 60～175 | 50～155 |
| ポール数 | | 16～32 | 16～24 | 14～16 | 8～12 | – |
| 定格トルク | Nm | 1.9～377.9 | 1.9～94.9 | 0.05～3.75 | 0.115～9.216 | 0.99～259.00 |
| 最大トルク | Nm | 5.8～1133.8 | 5.8～284.6 | 0.15～11.26 | 0.40～32.25 | 2.60～777.00 |
| コギングトルク | Nm | 0.0024～4.090 | 0.002～0.736 | 4.16E-04～1.10E-02 | 0 | 0.03～3.00 |
| 定格電流 | Arms | 3.0～20.0 | 3.00～16.20 | 0.60～13.40 | 2.8～5.1 | 1.10～14.00 |
| 最大電流 | Arms | 9.0～60.0 | 9.00～48.60 | 1.80～40.20 | 9.7～17.9 | 3.30～50.00 |
| モータ定数 | Nm/Sqrt(W) | 0.36～16.90 | 0.36～5.47 | 0.04～0.61 | 0.028～0.901 | 0.24～13.38 |
| 回転子慣性モーメント | kg-m² | 0.0003086～0.322304 | 0.000309～0.025216 | 2.60E-06～2.04E-04 | 0.0000216～0.0032075 | 0.00018～0.51240 |
| 最大速度@230V AC(DIGITAL) | rpm | 30～1,200 | 50～1,200 | – | – | 40～3000 |
| 最大速度@230V AC(SINCOS) | rpm | 30～2,000 | 50～2,000 | – | – | 40～3000 |
| 64X エンコーダ※1 | Counts/rev | 192,320～480,000 | 192,320～324,544 | – | 103,680～183,552 | 67968～480000 |
| 512X エンコーダ※1 | Counts/rev | 1,538,560～3,840,000 | 1,538,560～2,596,352 | – | 829,440～1,468,416 | – |
| 4096X エンコーダ※1 | Counts/rev | 12,308,480～30,720,000 | 12,308,480～20,770,816 | – | 6,635,520～11,747,328 | – |
| 絶対精度 | arc sec | ±20～±30 | ±20～±25 | – | ±30 | ±4～±12 |
| 繰り返し精度 | arc sec | ±2～±2.7 | ±2～±2.7 | – | ±3 | ±2～±6 |
| アキシアル振れ | μm | 15～40 | 15～25 | – | 12～15 | 15～70 |
| ラジアル振れ | μm | 15～40 | 15～25 | – | 10 | 15～70 |
| 許容アキシアル荷重 | N | 700～11200 | 439～1669 | – | 10～150 | 350～2500 |
| 許容モーメント荷重 | Nm | 20～245 | 25～85 | – | 10.0 | 10～100 |

※1：エンコーダ分解能に対して、設定可能なモータ速度には制限があります。
詳細は、モータ選定時にお問い合わせください

## 対応地域

日本　北米　欧州　中国
韓国　台湾　インド　シンガポール

## 三菱電機対応製品

RD78G　RD77MS　RD77GF　RnMTCPU　FX5SSC　QD77MS
QD77GF　Q17nDSCPU　LD77MS　MR-MC　Q173SCCF　MR-EM
MR-J5-G　MR-J5-A　MR-J4-B　MR-J4-A　MR-J4-GF　特殊アンプ
PLC CPU　IPC

## お問い合わせ

**Akribis Systems Japan株式会社**
**（アクリビスシステムズジャパン）**
TEL：042-359-4295
FAX：042-312-4979
MAIL：info@akribis-sys.co.jp
URL：http://www.akribis-sys.co.jp/

WITTENSTEIN ヴィッテンシュタイン株式会社

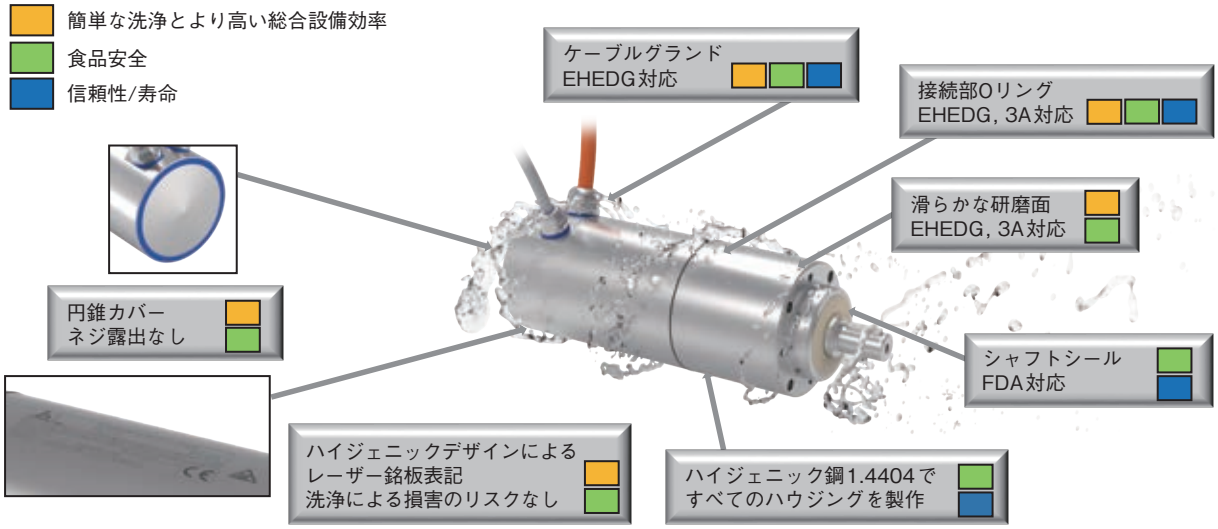
# サーボアクチュエータ axenia valueシリーズ

## 特　長

小型サーボアクチュエータ 高い耐性ーよりコンパクトー高い互換性

axenia value サーボアクチュエータは、無菌・抗菌の衛生環境下で使用される装置向けに特別に開発されました。

高耐食ステンレス鋼で作られているため、洗剤や殺菌剤などの様々な腐食性物質に対する長時間の耐性を備えています。




## 仕　様

| サイズ | | 060 | 080 | 115 |
|---|---|---|---|---|
| 減速比（標準） | | 10, 16, 20, 25 | | |
| 中間回路電圧 | V | 280 | | |
| 最大加速トルク※1 | Nm | 12.6 ～ 32 | 30.8 ～ 77.5 | 90.5 ～ 200 |
| 静的トルク | Nm | 4.3 ～ 11.8 | 12.9 ～ 32.8 | 35.3 ～ 88.3 |
| 最大出力回転数 | rpm | 240 ～ 600 | 240 ～ 600 | 192 ～ 480 |
| 最大出力 | kW | 0.79 ～ 0.82 | 1.8 ～ 1.82 | 3.85 ～ 4.06 |
| ブレーキトルク※2 | Nm | 11 ～ 27.5 | 11 ～ 27.5 | 45 ～ 112.5 |
| 最大バックラッシュ | arcmin | 標準≦15 | | |
| ハウジング径※3 | mm | 78 | 98 | 135 |
| 保護等級 | | IP66 (IP69X※4) | | |

※1：最大毎時 1,000サイクル
※2：ブレーキ付きオプション選択時（最大加速トルクを超える回数は耐用年数中に1000回以下にすること）
※3：コネクタ部分を除く
※4：DIN40050-9に基づく高温・高圧水に関する保護規定(最大30bar)

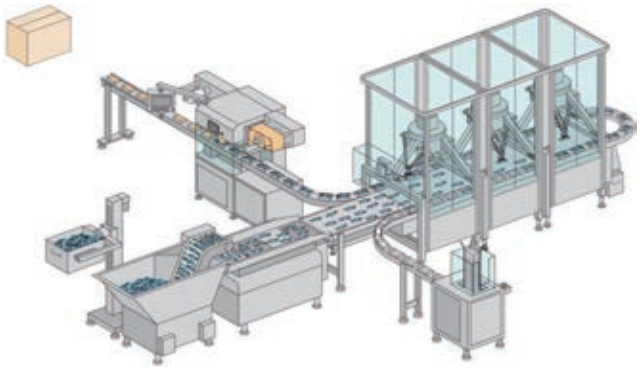
## 用途例

無菌、抗菌の衛生環境下での製造工程や、薬品への耐性を必要とするアプリケーションに最適です。

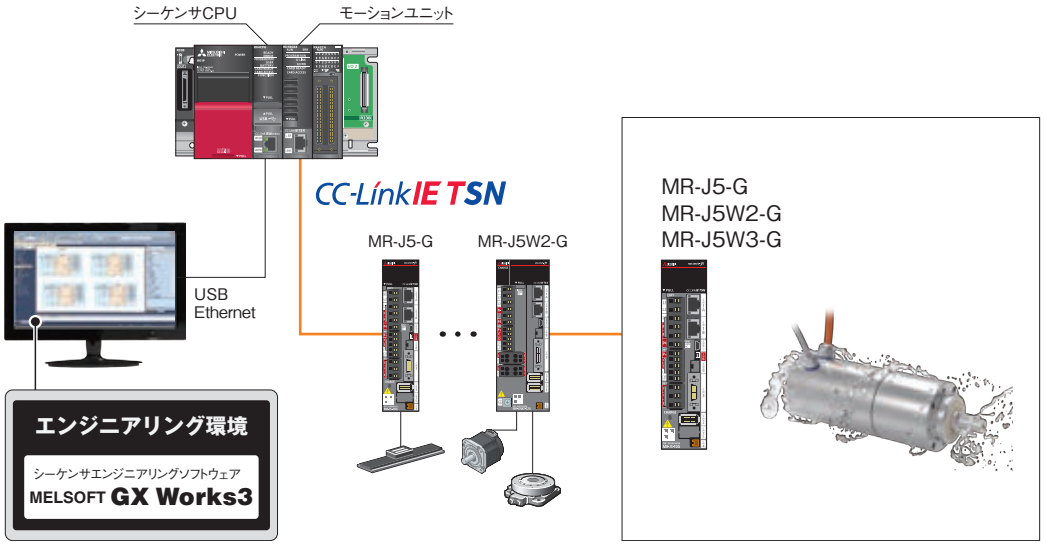
［適した業界例］

・食品業界（製造、加工、包装、充填）

・化粧品、化学、薬品、バイオテクノロジー業界



## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**ヴィッテンシュタイン株式会社**

TEL : +81 3-6680-2835

FAX : +81 3-6680-2841

MAIL : sales@wittenstein.jp

URL : www.wittenstein.jp

HPMSD High Performance Motion System Development 高性能駆動装置開発株式会社

# 低回転・高トルク型 カスタムメイドサーボモータ

## 特　長

●低回転・高トルク型サーボモータであり、減速機を介さずモータ単体で高トルクを出力します。
●カスタムメイドサーボモータであり、モータサイズ・シャフト形状・冷却方法等、お客様のご要望をお聞きしながらモータの開発・製造を行っていきます。
●大型モータの製造が可能です。製作実績：定格出力1.4kW～225kW
　＊225kW仕様：最大トルク43000Nm、定格トルク10750Nm、最高回転数300rpm、定格回転数200rpm
●試作から量産まで対応いたします。

## 仕　様

**●モータ仕様におけるカスタマイズ：フランジサイズとコア積厚を変えることで最適なモータを選定します。**

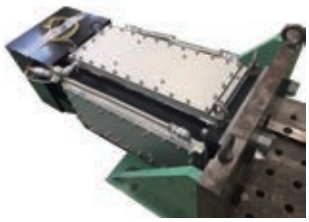
| フランジ角（mm） | 積厚（mm） | | ポール数 | 最大トルク（Nm） | 最高回転数（rpm） |
|---|---|---|---|---|---|
| | 最小 | 最大 | | | |
| □170 | 30 | 210 | 8 | 800 | 3,000 |
| □200 | 60 | 270 | 8 | 1,200 | 2,500 |
| □235 | 60 | 330 | 12 | 1,700 | 2,000 |
| □290 | 110 | 385 | 12 | 3,200 | 1,500 |
| □300 | 100 | 400 | 16 | 3,600 | 1,200 |
| □375 | 150 | 525 | 16 | 6,000 | 1,000 |
| □450 | 200 | 600 | 16 | 13,300 | 800 |
| □550 | 200 | 700 | 24 | 22,400 | 600 |
| □650 | 250 | 800 | 24 | 41,600 | 450 |
| □820 | 300 | 900 | 36 | 64,000 | 350 |

※数値は参考値です。

**●シャフト及び冷却方法のカスタマイズ：お客様のご要望に合わせて製作します。**
（製作例）

丸シャフト
自然空冷

メス（オス）スプライン
ファン空冷


キー溝シャフト
水冷

中空
ファン空冷

## 用途例

■プレス機（製作例）

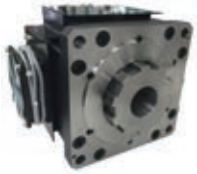
□650×L700 オススプライン式
定格トルク　4500Nm
最大トルク　22000Nm
定格回転数　300rpm
最高回転数　400rpm

■射出成型機（製作例）

□375×L400 メススプライン式
定格トルク　1700Nm
最大トルク　3100Nm
定格回転数　260rpm
最高回転数　360rpm

■一般産業機械（製作例）

□300×L200 中空式
定格トルク　320Nm
最大トルク　1600Nm
定格回転数　375rpm
最高回転数　750rpm



■AGV（製作例）

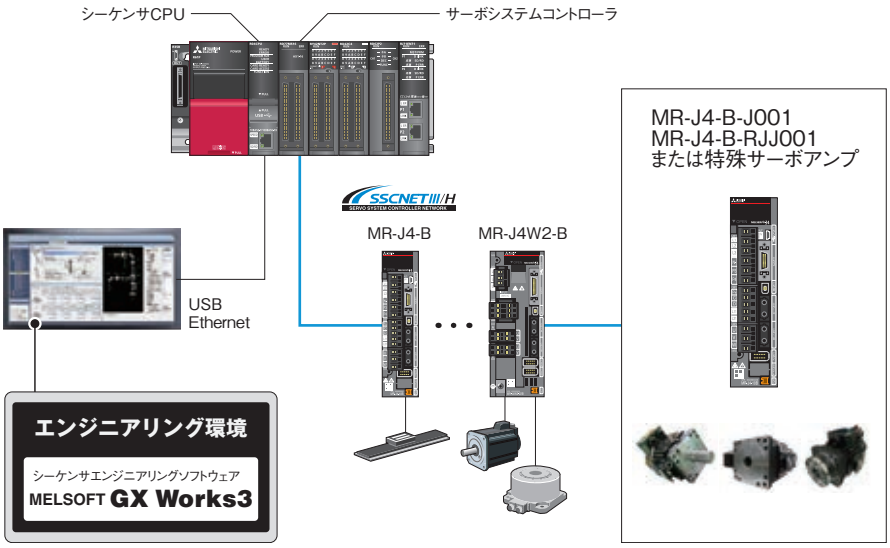
□170×L90 自然空冷
定格トルク　25Nm
最大トルク　53Nm（時間制限有）
定格回転数　1500rpm
最高回転数　2000rpm

■特殊車両（製作例）

□520×L500 両軸・水冷式
定格トルク　2600Nm
最大トルク　5200Nm
定格回転数　450rpm
最高回転数　750rpm

■試験機・発電機（仕様非公開）

## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**高性能駆動装置開発株式会社**
TEL：0274-67-5586
FAX：0274-67-5587
MAIL：info_hpmsd@hpmsd.co.jp
URL：https://www.hpmsd.co.jp/

GHC GMC HILLSTONE CO.,LTD. 株式会社ジイエムシーヒルストン

# シャフト型コアレスリニアモーター シャフトモーター SX/SSS/SS/S/Lシリーズ

## 特　長

### シンプルにリニアモーターの強みを発揮したモーター

●シャフトモーターは性能面では、①等速性に優れる（低速度リップル）、②応答性が高く、高速整定が可能（整定時間が短い）、③繰返し位置決め精度が高い、④推力（押し当て）制御の精度が高い、などの特長を備えています。

●機能面では、①可動子（コイル）の小型化でマルチ駆動が容易、②パラレル駆動（二軸に配したスライダーを1アンプ、1エンコーダーで駆動）が可能、③両端支持なので取り付け構造がシンプル、などの特長を備えています。

●GHCでは積極的にカスタマイズ（高推力化を含む）に対応させて頂き、装置のシンプル化、高機能化にお役立て頂いております。

## 仕　様

| ※1 | | SXシリーズ（高性能タイプ） | | | SSS・SSシリーズ（小型可動子タイプ） ※4 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 型式 ※2 | | SX060Q | SX080Q | SX100Q | L250SSS | L250SS | L320SS | L350SS |
| 定格推力 ※3 | N | 2.1 | 4.1 | 7.8 | 7.1 | 17 | 19 | 24 |
| 加速推力 | N | 8 | 16 | 31 | 28 | 69 | 75 | 95 |
| 可動子長 | mm | 58 | 70 | 84 | 30 | 50 | 50 | 50 |
| 可動子高・幅 | mm | 15 | 20 | 20 | 56 | 56 | 60 | 60 |
| ギャップ | mm | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2.0 | 2.0 | 2.5 | 3.0 |
| シャフト外径 | mm | 6 | 8 | 10 | 25 | 25 | 32 | 35 |
| J4アンプ容量 | ー | J4-10B/A | | | J4-40B/A ※6 | J4-20B/A | J4-40B/A | |

| ※1 | | Sシリーズ（標準タイプ） | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 型式 ※2 | | S040Q | S080Q | S120Q | S160Q | S200Q | S250Q | S320Q |
| 定格推力 ※3 | N | 0.58 | 3.5 | 8.9 | 20 | 38 | 75 | 113 |
| 加速推力 | N | 2.3 | 14 | 36 | 81 | 152 | 300 | 451 |
| 可動子長 | mm | 43 | 70 | 112 | 140 | 166 | 210 | 280 |
| 可動子高・幅 | mm | 10 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 |
| ギャップ | mm | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.75 | 0.75 | 1.0 |
| シャフト外径 | mm | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 |
| J4アンプ容量 | ー | ※5 | J4-10B/A | | | | J4-20B/A | |

| ※1 | | Sシリーズ（標準タイプ） | | | | | Lシリーズ（ワイドギャップ） | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 型式 ※2 | | S350Q | S380Q | S427Q | S500Q | S605Q | L250Q | L320Q |
| 定格推力 ※3 | N | 190 | 222 | 200 | 585 | 780 | 69 | 109 |
| 加速推力 | N | 760 | 886 | 800 | 2340 | 3100 | 276 | 436 |
| 可動子長 | mm | 280 | 280 | 400 | 420 | 550 | 210 | 280 |
| 可動子高・幅 | mm | 60 | 70 | 80 | 105×100 | 125/120 | 50 | 60 |
| ギャップ | mm | 1.0 | 1.0 | 1.65 | 1.75 | 1.75 | 2.0 | 2.5 |
| シャフト外径 | mm | 35 | 38 | 42.7 | 50 | 60.5 | 25 | 32 |
| J4アンプ容量 | ー | J4-70B/A | | | ※5 | | J4-20B/A | |

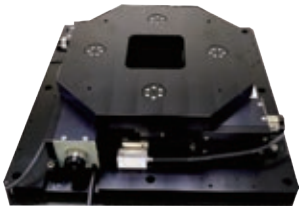
※1：株式会社ジイエムシーヒルストン製の標準品の中から抜粋して掲載しております。
※2：型式中3桁の数字はシャフト径（例えば060はφ6mm）を表記し続くローマ字は可動子のサイズを表しています。
※3：可動子内部のコイル表面で昇温110Kの値です。
※4：SSシリーズは、50mm超の可動子もご提供可能です。
※5：お問い合わせください。
※6：J4-10B/Aに対応可能な機種があります。詳しくはお問い合わせください。

## 用途例

**荷重制御（押し当て制御）用**
**シャフトモーターZ軸ユニット**

| | |
|---|---|
| シャフトモーター | S160D |
| 定格推力 | 18 [N] |
| 加速推力 | 71 [N] |
| ストローク | 12 [mm] |
| エンコーダー分解能 | 50 [nm] |
| エンコーダー出力 | 三菱電機シリアル |
| アンプ | MR-J4-10B |

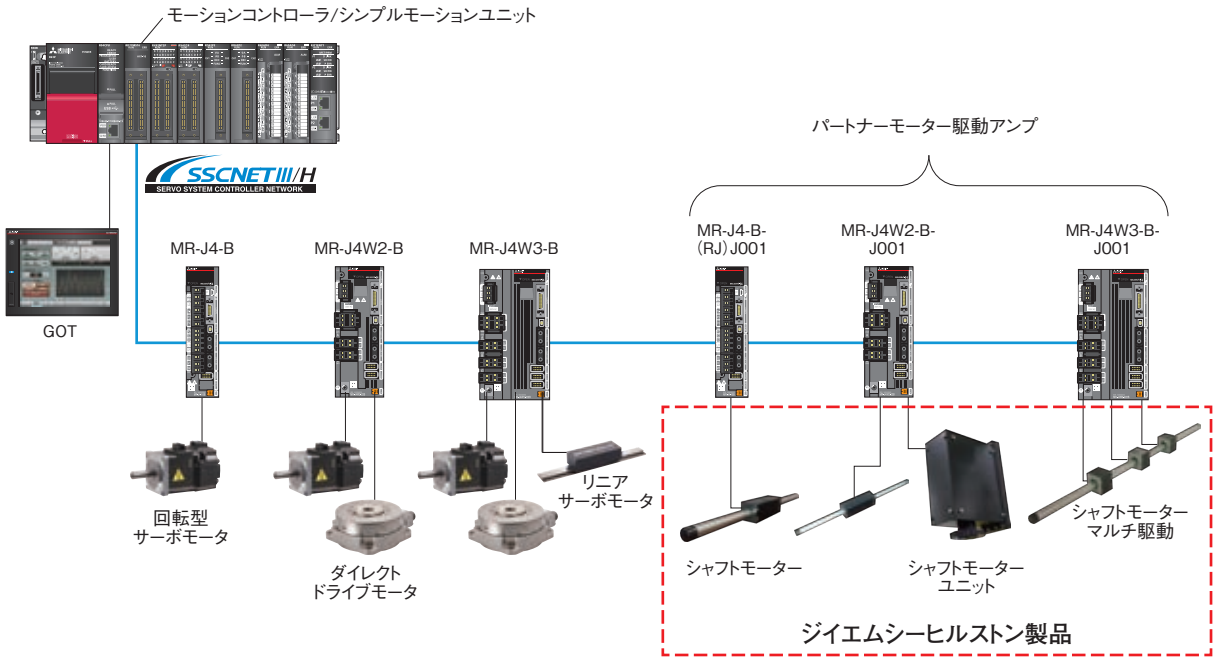
**精密4軸アライメントステージ**
**シャフトモーターUVWユニット**



| | |
|---|---|
| シャフトモーター | S250DS ＊4 |
| 定格推力 | 33 [N] ＊4 |
| ストローク | 20[mm]＊20[mm]＊6° |
| エンコーダー分解能 | 1 [nm] |
| エンコーダー出力 | 三菱電機シリアル |

※ご要望のスペックに合うシャフトモーターを選択頂くことで、豊富なバリュエーションのユニット作製が可能になります。

## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**株式会社ジイエムシーヒルストン**
TEL：044-900-7708
FAX：044-922-7976
MAIL：info@ghc.co.jp
URL：https://www.ghc.co.jp/

SCHAEFFLER Schaeffler Industrial Drives AG & Co. KG(SID/シェフラーグループ企業)

# トルクモータ：RI(B), RE, RKI, SRV
# システム　　：LDDS-078, RDDS-20

## 特　長

### ■トルクモータ: パワフルで高速、精密駆動への解決策

■RI(B)

ハイパフォーマンスインナーロータ、高連続トルク、パワーロスの最適化

| シリーズ | 定格トルク (水冷時) Tcw [Nm] | 最大トルク Tp [Nm] | 限界回転速度 nlw [rpm] | 外径 φ [mm] | 内径 φ [mm] | ステータ高さ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RI(B) | 12 – 12,300 | 23 – 23,200 | 6,064 – 16 | 160 – 1,030 | 60 – 858 | 70 – 255 |

■RE

ハイパフォーマンスインナーロータ、高連続トルク、パワーロスの最適化

| シリーズ | 定格トルク (水冷時) Tcw [Nm] | 最大トルク Tp [Nm] | 限界回転速度 nlw [rpm] | 外径 φ [mm] | 内径 φ [mm] | ステータ高さ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RE | 39 – 6,387 | 114 – 8,162 | 1,582 – 30 | 230 – 734 | 140 – 590 | 60 – 220 |

■RKI

トルク+30%（高性能マグネット使用時）、高速回転、低発熱

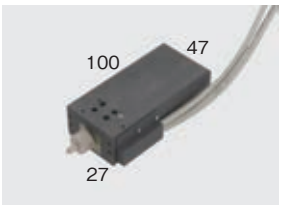
| シリーズ | 定格トルク (水冷時) Tcw [Nm] | 最大トルク Tp [Nm] | 限界回転速度 nlw [rpm] | 外径 φ [mm] | 内径 φ [mm] | ステータ高さ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RKI | 35 – 11,864 | 88 – 17,670 | 8,000 – 90 | 230 – 1,030 | 84 – 870 | 70 – 230 |

■SRV

· 最適な同調性高精度アプリケーション向け·高応答性
· カスタムメード· 回転数14000 rpm以上
一例:
SRV8-3P-298×150: Tcw～508 Nm · 回転数 ～4500 rpm
SRV2-3P-89×100: Tcw～26 Nm · 回転数 ～11000 rpm

### ■カスタマイズソリューション: お客様のニーズに合わせたシステムソリューション（一例）

■LDDS-078




コンパクトショートストロークアクチュエータ · 高い出力密度 · 5 mm ストローク
· 最大速度: 2 m/s · 僅か5.5 Wのパワーロスで最大加速度300 m/s² · 小さな電気的時定数
· 精度: ±15 μm
アプリケーション: テスト及びソーティング機器 · インデクサー · 半導体関連機器

■RDDS

ロータリーダイレクトドライブシステム · RDDM、軸受、計測機器、取付パーツにて構成され、お客様の機器へ最高のパフォーマンスを提供。
アプリケーション: 各種産業ロボット、搬送機器、自動化機器、レーザ加工機、半導体製造装置

## 用途例

Schaeffler Industrial Drives AG & Co. KG は、ダイレクトドライブコンポーネントからシステムまで幅広い製品バリエーションを取り揃え、様々なアプリケーションにソリューションを提案致します。

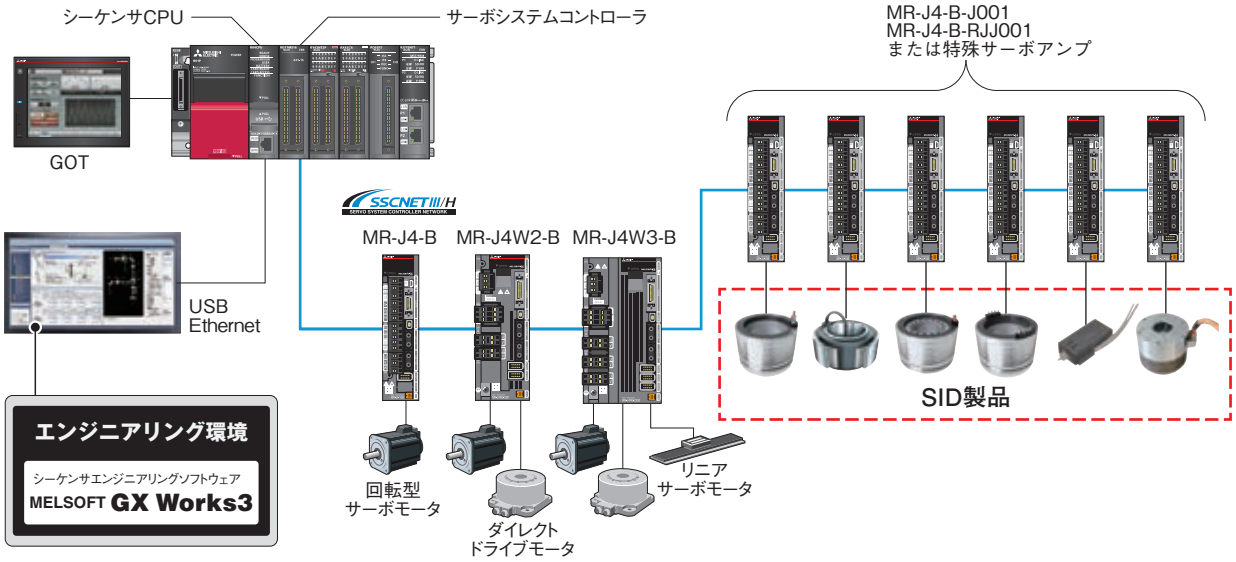
■半導体製造装置

■ミーリングヘッド

■マシンツール

■ミーリング / ターニングセンタ

## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**シェフラージャパン株式会社（産業機械事業部）**

TEL：045-287-9002
FAX：045-287-9012
MAIL：info-japan@schaeffler.com
URL：https://www.schaeffler.co.jp/
https://www.schaeffler-industrial-drives.com/ (EN)

SINFONIA 100 シンフォニアテクノロジー株式会社

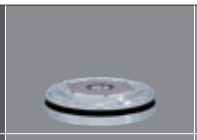
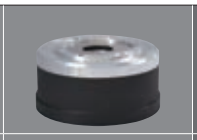
# ダイレクトドライブモータ ZMDシリーズ

## 特　長

### ■カスタム対応による最適なモータをご提案。

従来のシンフォニアテクノロジー株式会社製DDモータから体積比40%を削減したZMDシリーズは、コンパクトでありながら高トルク・高速回転を実現しました。
また高分解能な光学式エンコーダを標準採用したことで、高いイナーシャ比でも高精度な位置決めが可能です。
シンフォニアテクノロジー株式会社は標準タイプの機種を絞り、防水や中空径の拡張といった付加価値の高いカスタム対応により、様々なニーズに最適なモータをご提案させて頂きます。

## 仕　様

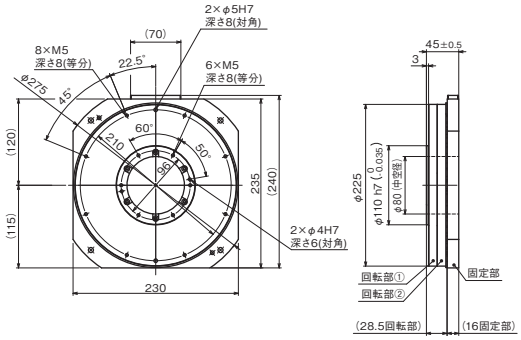
| 製品 | |  |  | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 形式 | | ZMD-10026E-002 | ZMD-10126E-002 | ZMD-10033E-004 | ZMD-10073E-002 | ZMD-10103E-002 |
| 最大トルク | N・m | 15 | 120 | 30 | 65 | 95 |
| 定格トルク | N・m | 5 | 38 | 10 | 15 | 17 |
| 容量 | kW | 0.6 | 1.5 | 0.56 | 1.22 | 1.79 |
| 最大電流 | Arms | 3.0 | 13.5 | 3.6 | 7.1 | 10.0 |
| 定格電流 | Arms | 1.0 | 4.2 | 1.2 | 1.6 | 2.0 |
| 最大回転速度 | $s^{-1}$ | 2 | | 3 | | |
| センサ方式 | | インクリメンタル（Z相1カ所） | | | | |
| センサ分解能 | ppr | 2,880,000 | | 1,920,000 | | |
| 繰り返し位置決め精度 | 秒 | ±2 | | | | |
| 許容アキシャル荷重 | N | 800 | 3500※1 | | | |
| 許容モーメント荷重 | N・m | 40 | 150※2 | | | |
| ロータイナーシャ | kg・$m^2$ | 0.017 | 0.074 | 0.01 | 0.017 | 0.020 |
| 軸振れ・面振れ精度 | μm | 70※3 | | | | |
| 質量 | kg | 5 | 20 | 8.3 | 11.6 | 14.6 |

・ZMD-10026・10126に関しては、オプションにてレゾルバ式も対応可能
・各種カスタマイズに対応いたしますので、お問い合わせください。
・ラジアル荷重、アキシャル荷重、モーメント荷重が同時に作用する場合はお問い合わせください。
・本モータは各種サーボアンプと接続して使用いただけますが、推奨サーボアンプ以外との組合せ時は、必ず連続電流値以下でご使用ください。

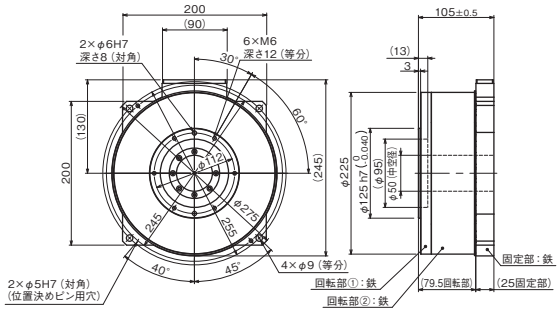
※1：水平取付使用　ラジアル荷重0
※2：水平取付使用
※3：20μmまで対応可能です。

## 外形図

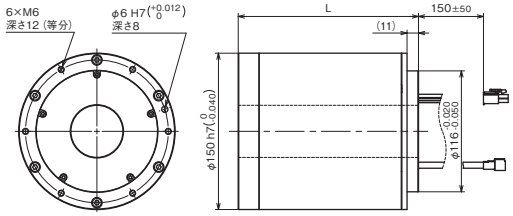
ZMD-10026E-002



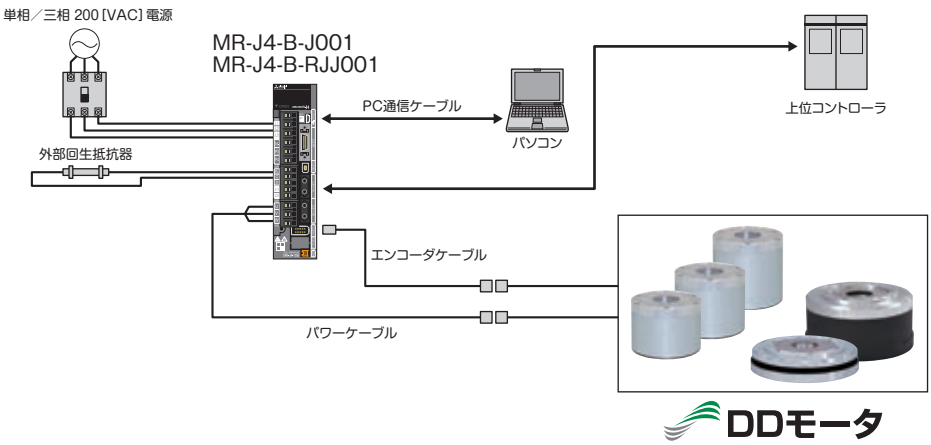

ZMD-10126E-002




ZMD-10033E-004/10073E-002/10103E-002




## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

シンフォニアテクノロジー株式会社
モーションシステム営業部

TEL：東京本社　03-5473-1827
大阪支社　06-6365-1923
名古屋支社　052-581-1397

URL：https://www.sinfo-t.jp/servo/

DAIICHI COMPONENTS 株式会社ダイイチコンポーネンツ

# HG-FXシリーズ 耐圧防爆サーボモータ

## 特　長

**日本の工場電気設備防爆指針（国際整合技術指針）に基づき設計したACサーボモータです。**
**有機溶剤を使用している工場の爆発性雰囲気でも安心してご使用可能です。**

●工場電気設備防爆指針「国際規格に整合した防爆指針2008、2015※」に適合しています。
　※2015年度版対応は1/1.5kWのみ
●MR-J4X-A/Bサーボアンプとの組合せで使用可能。

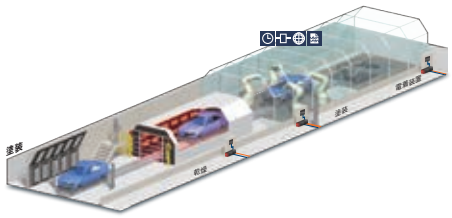
## 仕　様

**サーボモータ**

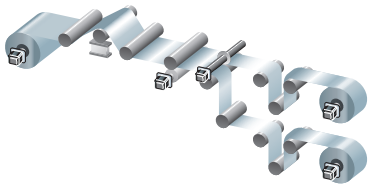
| 防爆構造の種類 | | 耐圧防爆構造 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 対象ガス又は蒸気の発火度及び爆発等級 | | ExdⅡBT4：国際整合防爆指針対応 Ex2008<br>ExdⅡBT4：国際整合防爆指針対応 Ex2015（N103/N153） | | | | | | | |
| サーボモータ型式 | HG-FX | 23B(K) | 63B(K) | N103B(K) | N153B(K) | 223B(K) | 303B(K) | 353B(K) | 453B(K) |
| サーボアンプ型式 | MR-J4X- | 20 | 60 | 100 | 200 | 200 | 350 | 350 | 500 |
| 定格出力 | [kW] | 0.2 | 0.6 | 1.0 | 1.5 | 2.2 | 3.0 | 3.5 | 4.5 |
| 定格トルク | [N・m] | 0.64 | 1.91 | 3.18 | 4.77 | 7.00 | 9.55 | 11.14 | 14.32 |
| 定格回転速度 | [$min^{-1}$] | 3,000 | | | | | | | |
| 最大トルク ※1 | [N・m] | 1.91 | 5.73 | 9.55 | 14.3 | 21.0 | 28.7 | 33.4 | 43.0 |
| 定格電流 | [A] | 1.09 | 2.67 | 4.50 | 6.50 | 9.20 | 12.3 | 15.3 | 19.0 |
| 最大電流 | [A] | 3.27 | 8.01 | 13.5 | 19.5 | 27.6 | 36.9 | 45.9 | 57.0 |
| 定格回転速度 | [$min^{-1}$] | 3,000 | | | | | | | |
| 瞬時許容回転速度 | [$min^{-1}$] | 3,450 | | | | | | | |
| 定格パワーレート | [kW/s] | 6.33 | 15.6 | 15.6 | 25.9 | 8.09 | 15.0 | 15.5 | 25.6 |
| ロータイナーシャ | [$\times10^{-4}kgm^2$] | 0.64 | 2.33 | 6.50 | 8.80 | 60.6 | | 80 | |
| 質量（ケーブル除く） | [kg] | 5.3 | 7.4 | 9.9 | 11.4 | 39 | | 44 | |

※1: サーボアンプの電源入力が三相200Vの場合のトルク特性になります。電源電圧降下時は保証できません。

## 用途例



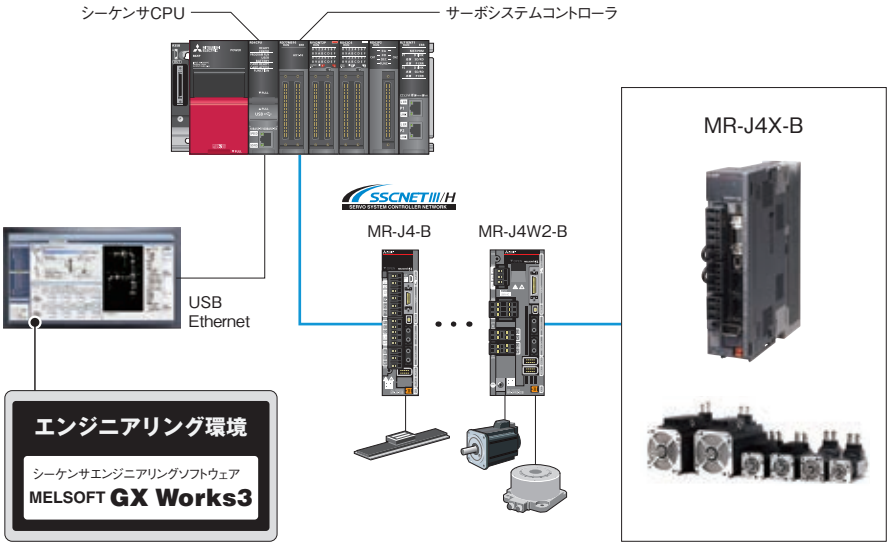
塗装ライン
ロボットの関節・塗料の吐出量制御に使用されています。



印刷装置
コーター・ラミネーター等の溶剤を使用した塗布・接着に使用されています。

充填機
各種溶剤・薬液の充填に使用されています。

## システム構成




※：パルス列出力対応位置決めユニットを使用することで、汎用インタフェース対応サーボアンプ MR-J4X-A も使用可能です。

## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**株式会社ダイイチコンポーネンツ**
TEL：03-4590-1133
FAX：03-4590-1135
MAIL：contact@daiichicomponents.co.jp
URL：https://www.daiichicomponents.co.jp/

THK株式会社

# SSCNETⅢ/H対応サーボアンプ GLM/CCRシリーズ

## 特　長

### ■GLM/CCRシリーズ

**【GLM/CCRリニアモータアクチュエータ】**

**シンプル・コンパクト・信頼性の追求**

リニアモータアクチュエータGLM/CCRはお客様の使用用途を考慮し、シンプルかつコンパクトなユニット構成を採用しております。またLMガイドで構築した直動システムを使用することで信頼性の高いシステムを実現しました。
SSCNETとの融合で最適な動作を実現します。
CCRは押付け制御と回転のトルク制御が可能です。

**【GLM】リニアモータアクチュエータ**

- ロングストローク･マルチスライダに対応
- 三菱シリアル対応の各社エンコーダに対応

**【CCR】マルチモーションアクチュエータ**

- 中空シャフトを標準装備

## 仕　様

### 【GLM】

**GLM15AP/20AP**

| モータ型番 | | | GLM15AP-S | GM15AP-M | GLM20AP-S | GLM20AP-M | GLM20AP-L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 適合ドライバ | MR-J4 | 容量 | 0.2kW | 0.4kW | 0.4kW | 0.75kW | 2kW |
| | | 主回路電源電圧 | 三相 AC200V | | | | |
| | | 制御電源電圧 | 単相 AC200V | | | | |
| アクチュエータ最大推力[N] | | | 152 | 283 | 312 | 573 | 893 |
| アクチュエータ連続定格推力[N] | | | 42 | 89 | 108 | 202 | 320 |
| 最高速度[m/s] | | | 3 | | 4 | | |
| 繰り返し位置決め精度[mm] | | | ±1 | | | | |

### 【CCR】

**CCM（直動）**

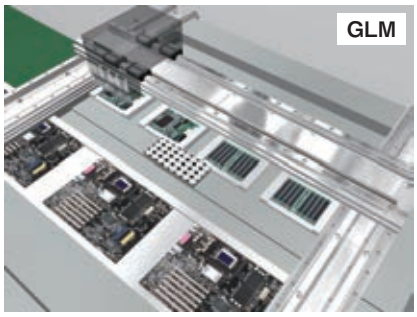
| モータ型番 | | | CCR05-S | CCR05-M | CCR07-S | CCR07-M |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 適合ドライバ | MR-MD | 容量 | 10W | | | |
| | | 主回路電源電圧 | DC48V | | | |
| | | 制御回路電源電圧 | DC24V | | | |
| 最大推力[N] | | | 5.1 | 10.4 | 9.4 | 19.3 |
| 定格推力[N] | | | 2.3 | 4.7 | 5.4 | 11.4 |
| エンコーダ分解能[μm] | | | 1.64 | | 2.20 | |
| 最高速度[m/s] | | | 1 | | | |

**RLT（回転）**

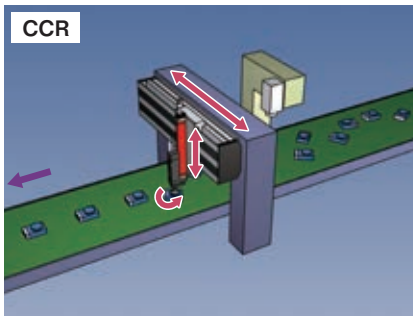
| モータ型番 | | | CCR05-S | CCR05-M | CCR07-S | CCR07-M |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 適合ドライバ | MR-MD | 容量 | 10W | | | |
| | | 主回路電源電圧 | DC48V | | | |
| | | 制御回路電源電圧 | DC24V | | | |
| 最大トルク[N･m] | | | $8.0\times10^{-3}$ | | $29.9\times10^{-3}$ | |
| 定格トルク[N･m] | | | $3.5\times10^{-3}$ | | $12.0\times10^{-3}$ | |
| エンコーダ分解能[deg] | | | 0.011（32768分割） | | | |
| 最高回転速度[$min^{-1}$] | | | 1000 | | | |

## 用途例

・ロボット搬送の例
ロングストロークかつ複数テーブルの独立した動作が可能。

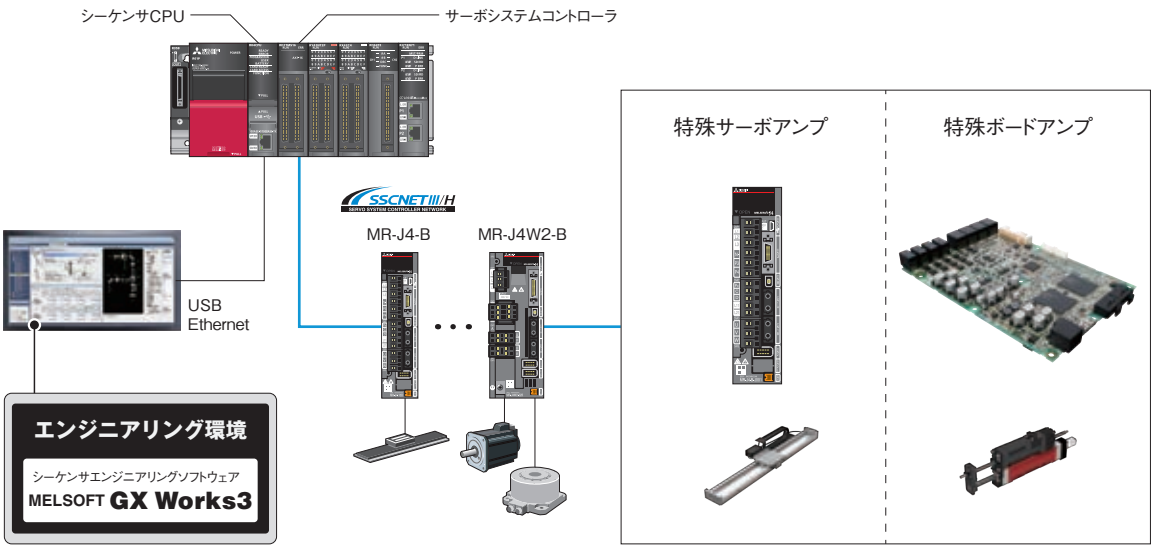



・実装装置のヘッド移動部にGLMを使用
高速・高加減速動作が可能。




・ワーク整列動作の例
垂直＋回転駆動を省スペースで実現可能。
エアシリンダでは難しい高速動作も可能。

## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**THK株式会社**
TEL：0120-998-745
FAX：0120-965-739
MAIL：ea@thk.co.jp
URL：https://www.ea-thk.com/

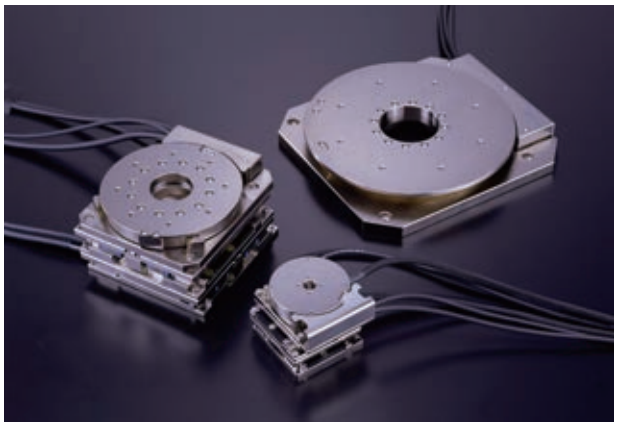
IKO NIPPON THOMPSON CO., LTD. 日本トムソン株式会社

# リニアモータテーブル NT･･･V・SA･･･DEシリーズ

## 特　長

### ■コンパクトさを極めた先進のリニアモータテーブル

NT…V・SA…DEは、ムービングマグネット方式の極めて断面高さの低いリニアモータテーブルです。
可動テーブルの直線案内部には、小形直動案内機器の分野で定評のあるリニアウェイL、回転案内部にはクロスローラベアリングを使用し、リニアモータと高分解能リニアエンコーダの組合せにより高精度な位置決めを実現します。高性能ネオジム磁石を搭載しており、極めて小形でありながら大きな推力が得られます。
サーボアンプMR-J4との組み合わせにより、SSCNETⅢ/Hを活用した高速・高応答な位置決めが可能です。



## 仕　様

### NT･･･V、SA･･･DE仕様

| | NT … Vシリーズ | | | | | | | | | | | | | | SA … DEシリーズ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NT38V10 | | NT38V18 | | NT55V25 | | NT55V65 | | NT80V25 | | NT80V65 | | NT80V120 | | SA65DE/X | | SA120DE/X | | SA65DE/S | SA120DE/S | SA200DE/S |
| 最大推力※1(N) | 3 | | | | 25 | | | | 36 | | | | | | 25 | | 70 | | 最大トルク 0.5N･m | 最大トルク 2.0N･m | 最大トルク 4.0N･m |
| 定格推力※2(N) | 0.6 | | 0.8 | | 7 | | | | 8 | | | | | | 3.5 | | 15 | | 定格トルク 0.06N･m | 定格トルク 0.4N･m | 定格トルク 1.2N･m |
| 最大可搬質量(kg) | 0.5 | | | | 5 | | | | | | | | | | 2.4 | | 5.9 | | 2.2 | 6.8 | 12.3 |
| 有効ストローク長さ(mm) | 10 | | 18 | | 25 | | 65 | | 25 | | 65 | | 120 | | 10 | | 20 | | 有効動作角度 50度 | 有効動作角度 60度 | 有効動作角度 280度 |
| 分解能(μm) | 0.1 | 0.5 | 0.1 | 0.5 | 0.1 | 0.5 | 0.1 | 0.5 | 0.1 | 0.5 | 0.1 | 0.5 | 0.1 | 0.5 | 0.1 | 0.5 | 0.1 | 0.5 | 0.64秒 5625pulse/度 | 0.36秒 10000pulse/度 | 0.25秒 14400pulse/度 |
| 最大速度(m/s) | 0.27 | 0.5 | 0.27 | 0.5 | 0.27 | 1.3 | 0.27 | 1.3 | 0.27 | 1.3 | 0.27 | 1.3 | 0.27 | 1.3 | 0.27 | 0.5 | 0.4 | 0.8 | 720度/s | 400度/s | 270度/s |
| 繰返し位置決め精度(μm) | ±0.5※3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ±1.3秒 | ±0.8秒 | ±0.5秒 |
| 総質量※4(kg) | 0.20 | | 0.24 | | 0.42 | | 0.50 | | 0.68 | | 0.83 | | 1.4 | | 0.35 | | 2.5 | | 0.5 | 2 | 6 |
| 使用周囲温度・湿度 | 0～40℃・20～80%RH(結露しないこと) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

※1：最大推力の持続時間は最大1秒です。
※2：周囲温度20℃、金属製の相手部材に取り付けた場合です。
※3：製品本体の温度が安定した時の値を示します。
※4：コードの質量は含んでいません。

## 用途例

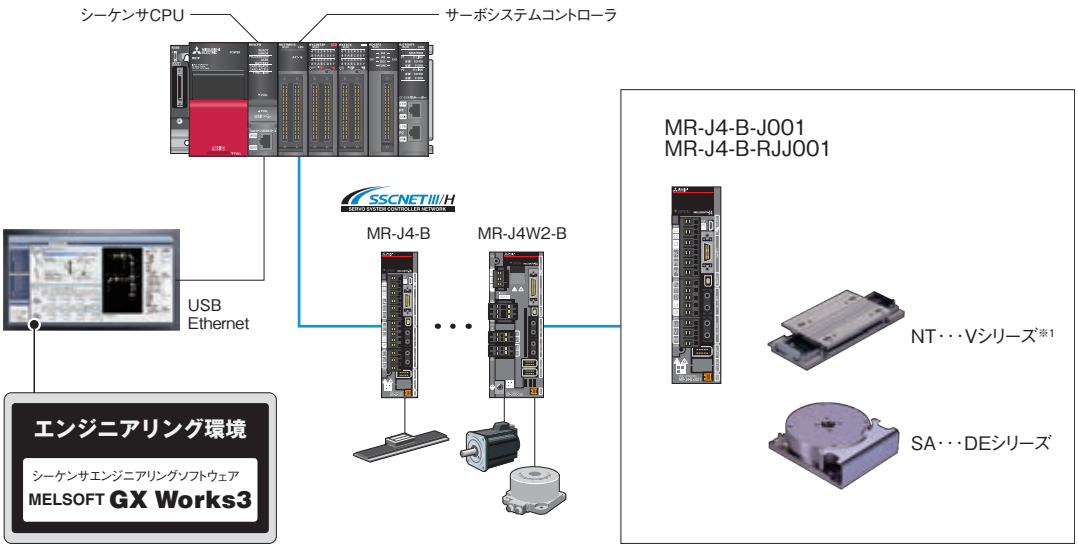
ナノリニアNT･･･V・アライメントステージSA･･･DEは、コンパクトで高性能な位置決め機構として様々な分野で幅広く採用され、その優れた性能が実証されています。

**使用箇所**

・ボンディングヘッド部
・ピックアップヘッド部
・チップ搬送部
・アライメント機構部
etc…

装置の高速化・高精度化・コンパクト化に貢献しています。

## システム構成




※1：NT38Vは、サーボアンプMR-J4-Aと組み合わせて使用してください。

## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**日本トムソン株式会社**

TEL：03-3448-5811
FAX：03-3444-2240
MAIL：日本トムソン株式会社Webサイトよりお問い合わせください
URL：https://www.ikont.co.jp/

株式会社 ハーモニック・ドライブ・システムズ

# HarmonicDrive® ACサーボアクチュエータ

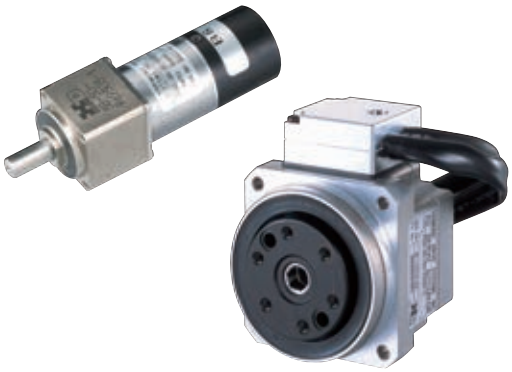
## SHAシリーズ、FHA-C miniシリーズ、RSF superminiシリーズ、MMAシリーズ

## 特　長

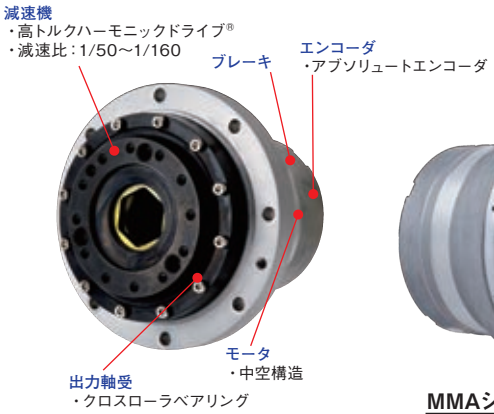
### ■精密制御用減速機ハーモニックドライブ®とACサーボモータをドッキングしたACサーボアクチュエータ

●HarmonicDrive® ACサーボアクチュエータが、「MELSERVO-J4」SSCNETⅢ/H通信に対応しました。
●RSF superminiシリーズ・FHA-C miniシリーズは超小型・軽量・高トルクを特長とし、各種機構のダウンサイジングを実現します。
●SHAシリーズは扁平・中空構造という形状特長を持ち、中央部の貫通穴に配管、配線、レーザー光等を通すことができるので、シンプル、コンパクトな装置設計を実現します。
●MMAシリーズはAC中空サーボモータで、モータをオフセットさせることなく配線や配管を回転中心にレイアウトできます。

**RSF superminiシリーズ**
超小型ACサーボアクチュエータ
RSF-3Cの場合：外径φ17.5mm、全長47mm



**SHAシリーズ**
扁平中空ACサーボアクチュエータ
SHA25-CGの場合：外径φ144mm、全長127.5mm



**FHA-C miniシリーズ**
小型扁平中空ACサーボアクチュエータ
FHA-8Cの場合：外径φ66mm、全長48.5mm

**MMAシリーズ**
扁平中空ACサーボモータ
MMAB09の場合：外径φ114mm、全長88.5mm

### ■用途例

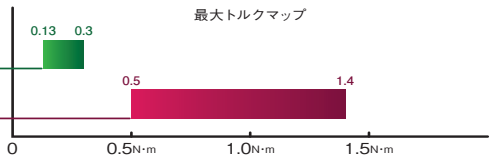
ACサーボアクチュエータの主な用途と市場
用途：テーブル旋回駆動部・アライメント駆動部、小型ステージの位置調整など/市場：半導体製造装置・FPD製造装置など
その他用途例は右記URLをご参照ください。URL：https://www.hds.co.jp/products/application/

## 仕　様

### ■RSF superminiシリーズ

| 型番 | 電源電圧(V) | 減速比 | 質量(g) | 組合せサーボアンプ |
|---|---|---|---|---|
| 3 | DC24 | 30, 50, 100 | 31 | MR-J4W2-0303B6-MX940J |
| 5 | DC24 | 30, 50, 100 | 66 | MR-J4W2-0303B6-MX940J |

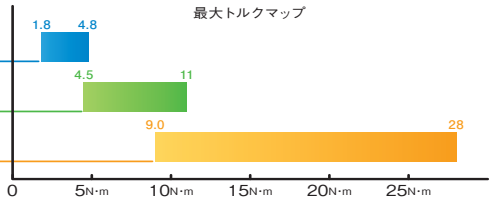
最大トルクマップ




### ■FHA-C miniシリーズ

| 型番 | 電源電圧(V) | 減速比 | 質量(kg) | 組合せサーボアンプ |
|---|---|---|---|---|
| 8 | AC200(AC100)<br>DC24 | 30, 50, 100 | 0.4 | MR-J4-10B(1)-RJ920J<br>MR-J4W2-0303B6-MX940J |
| 11 | AC200(AC100) | 30, 50, 100 | 0.62 | MR-J4-10B(1)-RJ920J |
| 14 | AC200(AC100) | 30, 50, 100 | 1.2 | MR-J4-20B(1)-RJ920J |

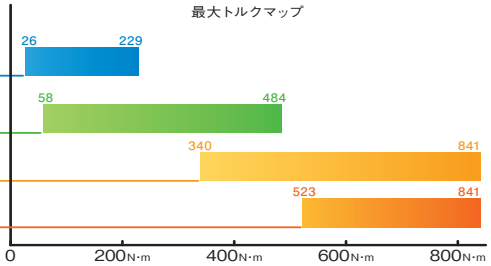
最大トルクマップ



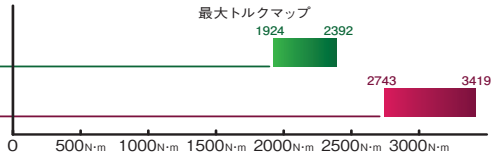
## 仕　様

### SHAシリーズ

| 型番 | タイプ | 減速比 | 質量（ブレーキ無）(kg) | 組合せサーボアンプ |
|---|---|---|---|---|
| 25 | HP（遊星減速機）<br>SG（コンパクト）<br>CG（高精度） | 11<br>51, 81, 101, 121, 161<br>50, 80, 100, 120, 160 | 5.0<br>2.95<br>3.95 | MR-J4-60B-S033 |
| 32 | HP（遊星減速機）<br>SG（コンパクト）<br>CG（高精度） | 11<br>51, 81, 101, 121, 161<br>50, 80, 100, 120, 160 | 9.4<br>5.9<br>7.7 | MR-J4-100B-S033 |
| 40 | SG（コンパクト） | 51, 81, 101, 121, 161 | 9.9 | MR-J4-100B-S033 |
| | CG（高精度） | 50, 80, 100, 120, 160 | 13.0 | MR-J4-200B-S033 |



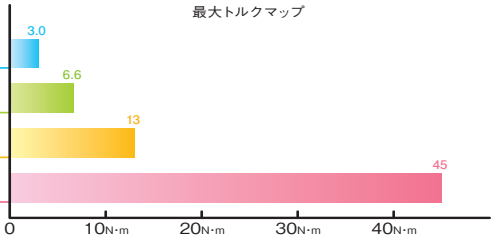

| 型番 | タイプ | 減速比 | 質量（ブレーキ無）(kg) | 組合せサーボアンプ |
|---|---|---|---|---|
| 58 | SG（コンパクト） | 81, 101, 121, 161 | 29.5 | MR-J4-350B-S033 |
| 65 | SG（コンパクト） | 81, 101, 121, 161 | 37.5 | MR-J4-500B-S033 |




※電源電圧：AC200V

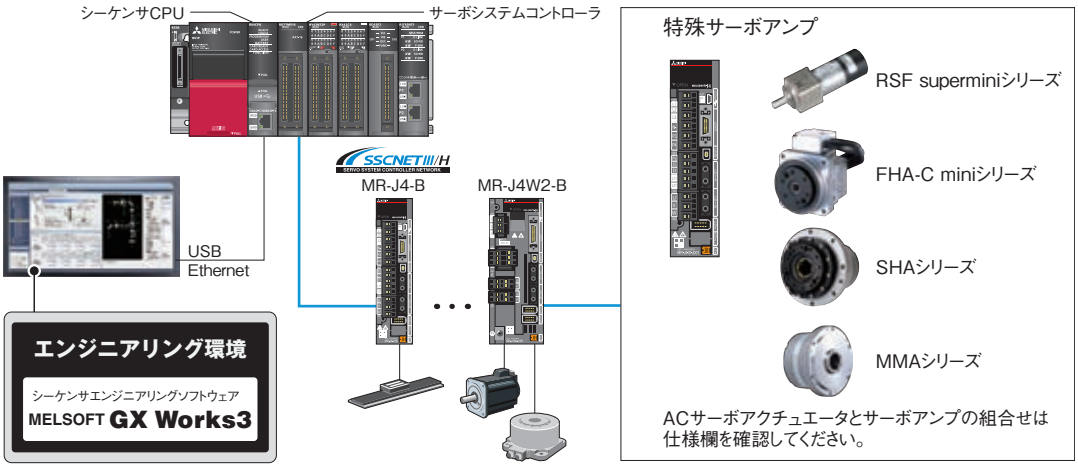
### MMAシリーズ

| 型番 | 定格出力（W） | 中空径（mm） | 質量（ブレーキ無）(kg) | 組み合わせサーボアンプ |
|---|---|---|---|---|
| 09 | 251 | Φ22 | 2.0 | MR-J4-60B-S033 |
| 12 | 406 | Φ30 | 3.4 | MR-J4-100B-S033 |
| 15 | 754 | Φ40 | 5.5 | MR-J4-200B-S033 |
| 21A | 1320 | Φ60 | 17.5 | MR-J4-500B-S033 |




※電源電圧：AC200V

## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**株式会社ハーモニック・ドライブ・システムズ**

TEL：0263-83-6515　MAIL：marketing@hds.co.jp
FAX：0263-83-6918　URL：https://www.hds.co.jp/

MTL マイクロテック・ラボラトリー株式会社

# MELSERVO-J4 対応
# 超小型高トルクダイレクトドライブモータ μDDモータ

## 特　長

●高性能磁石と高密度巻線技術により、高トルクを実現。
●モータと高分解能エンコーダの一体設計により、小型軽量化と精密位置決めの両立を実現。
●ダイレクトに高負荷を負うことが可能な、高剛性軸受を採用。
●中空軸タイプを用意。
●ユーザ様のニーズに即して、カスタマイズ可能。

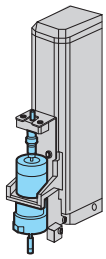
## 仕　様

| | 単　位 | MD-2018 | MD-3018 | MD-4018 | MDH-7018 |
|---|---|---|---|---|---|
| 外形形状 | mm | □21×43.5 | □30×43.5 | □40×43.5 | □70×43.5 |
| 最高回転速度 | rpm | 3,000 | 1,000 | 450 | 200 |
| 定格回転速度 | rpm | 1,500 | 1,000 | 450 | 200 |
| 瞬時最大トルク | N·m | 0.130 | 0.420 | 1.000 | 3.100 |
| 連続ストールトルク | N·m | 0.040 | 0.130 | 0.280 | 1.000 |
| 連続定格トルク | N·m | 0.030 | 0.100 | 0.230 | 1.000 |
| 連続定格電流 | Arms | 1.4 | 1.7 | 2.3 | 3.5 |
| 瞬時最大電流 | Arms | 5.6 | 6.3 | 10 | 10 |
| ロータ磁極数 | Pole | 10 | 16 | 16 | 20 |
| エンコーダ分解能 | C/R | 144,000 | 432,000 | 1,296,000 | 2,592,000 |
| 慣性モーメント | g・cm$^2$ | 1.70 | 18.00 | 60.00 | 94.00 |
| 許容ラジアル荷重 | N | 44 | 94 | 140 | 500 |
| 許容アキシャル荷重 | N | 22 | 47 | 70 | 250 |
| 質量 | kg | 0.12 | 0.18 | 0.30 | 0.77 |
| 対応アンプ | DC24/48 | MR-J4W2-0303B6-MX940J○○○ | | | |
| | AC200V | ― | MR-J4-○○A-RJJ001、MR-J4-○○B-RJJ001 | | |

※詳細は「MELSERVO-J4×μDDモータ　SERVO SYSTEM PARTNERカタログ」をご参照ください。

## 用途例

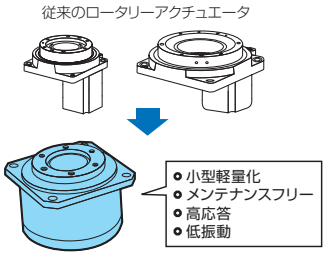
タクトタイム向上を狙っているが、
従来のサーボモータでは大きい…



**θ軸駆動**

μDDモータをエンドエフェクタのθ軸駆動に使用することで、小型軽量化が可能です。中空軸にエアチューブを通してのワークの吸い上げや、ギヤレスによる高精度位置決め化にも貢献できます。

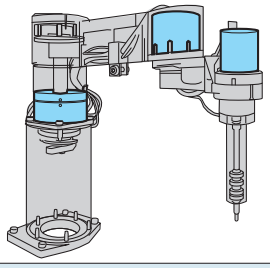
中空軸シャフトが必須だが、
精度を考えると機械要素を増やしたくない…




**ロータリーアクチュエータの代わりに**

μDDモータを使用することで、モータのみで中空軸構成が可能です。

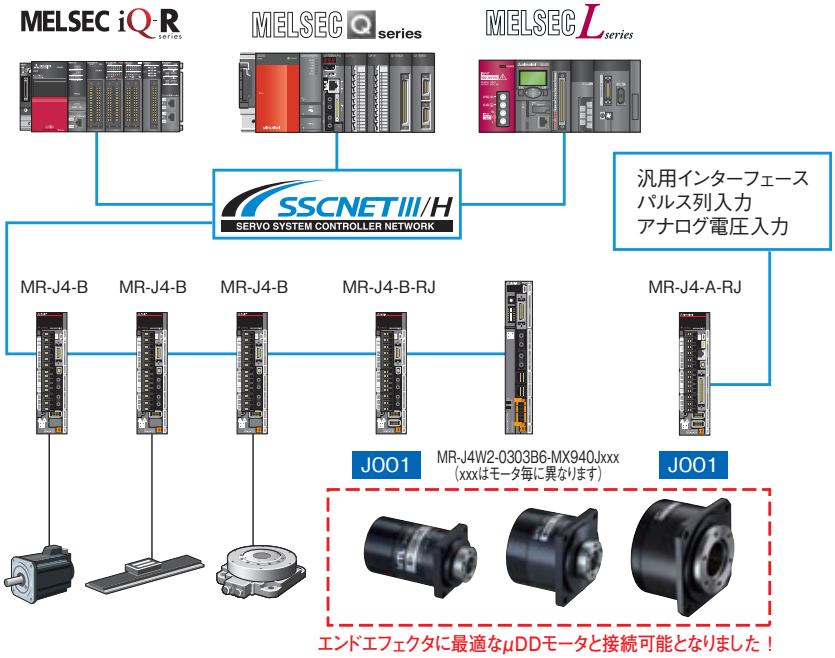
生産設備用の省人化・
自動化ロボットを開発したい…



**スカラ開発**

μDDモータを使用ことによって、だれでも簡単に使えて、本質的に安全な小型スカラの開発が可能です。ダイレクトティーチング、外力検知、静音動作など、協働ロボットに求められる要素がモータのみで構成できます。

## システム構成




◆導入メリット

- ■ 中空軸シャフト
  （ケーブル・エアチューブ・レーザ・ボールネジ・スプラインシャフト 貫通可能）
- ■ 小型化、軽量化
- ■ 高精度位置決め、高精度トルク測定
- ■ 高バックドライバビリティ
- ■ 低速高トルク駆動、速度リップル低減
- ■ 静音駆動化

## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**マイクロテック・ラボラトリー株式会社**

TEL：042-746-0123
FAX：042-746-0960
MAIL：mtl@mtl.co.jp
URL：https://motor.mtl.co.jp/

Canon キヤノンプレシジョン株式会社

# アブソリュート/インクリメンタル 光学式エンコーダ PH03/PH53、PH01/PH51 シリーズ

## 特　長

●アライメント許容値が大きく取り付け調整が簡単
●インクリメンタル同期原点出力に対応
●小型・軽量・高分解能
●同一ヘッド形状でアブソリュートとインクリメンタルの選択が可能
●エンコーダヘッドはカバー付きと基板タイプのどちらかの形態を選択可能

## 仕　様

### エンコーダヘッド（カバー付き）

| 検出方法 | 光学式 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 型式 | | | | | | | |
| | PH03-16E00 | PH03-16110 | PH03-16120 | PH53-9N110 | PH53-92110 | PH53-9N120 | PH53-92120 |
| ABS/INC方式 | ABS | INC | | | | | |
| 分解能（μm） | 0.0625 | | | 0.1 | 1 | 0.1 | 1 |
| 最大応答速度（m/s） | 12.8 | | | 0.4 | 4 | 0.4 | 4 |
| 出力方式 | シリアル通信 | | | ABZ出力 | | | |
| 信号線数 | シリアル通信：2本 | | | 矩形波出力：6本 | | | |
| 電源（V） | DC　5 ±10% | | | | | | |
| 最大消費電流（mA） | 170 | | | | | | |
| 動作温度範囲（℃） | 0 ～ 70（結露なきこと） | | | | | | |
| 保存温度（℃） | −20 ～ 80（結露なきこと） | | | | | | |
| 検出器サイズ（mm） | W16×L45×H10 | | | | | | |
| スケール材質 | ガラス | | SUS | ガラス | | SUS | |

### エンコーダヘッド（基板タイプ）

| 検出方法 | 光学式 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 型式 | | | | | | | |
| | PH01-16E00 | PH01-16110 | PH01-16120 | PH51-9N110 | PH51-92110 | PH51-9N120 | PH51-92120 |
| ABS/INC方式 | ABS | INC | | | | | |
| 分解能（μm） | 0.0625 | | | 0.1 | 1 | 0.1 | 1 |
| 最大応答速度（m/s） | 12.8 | | | 0.4 | 4 | 0.4 | 4 |
| 出力方式 | シリアル通信 | | | ABZ出力 | | | |
| 信号線数 | シリアル通信：2本 | | | 矩形波出力：6本 | | | |
| 電源（V） | DC　5 ±10% | | | | | | |
| 最大消費電流（mA） | 170 | | | | | | |
| 動作温度範囲（℃） | 0 ～ 70（結露なきこと） | | | | | | |
| 保存温度（℃） | −20 ～ 80（結露なきこと） | | | | | | |
| 検出器サイズ（mm） | W13.5×L26.5×H5.0 | | | | | | |
| スケール材質 | ガラス | | SUS | ガラス | | SUS | |

## スケール

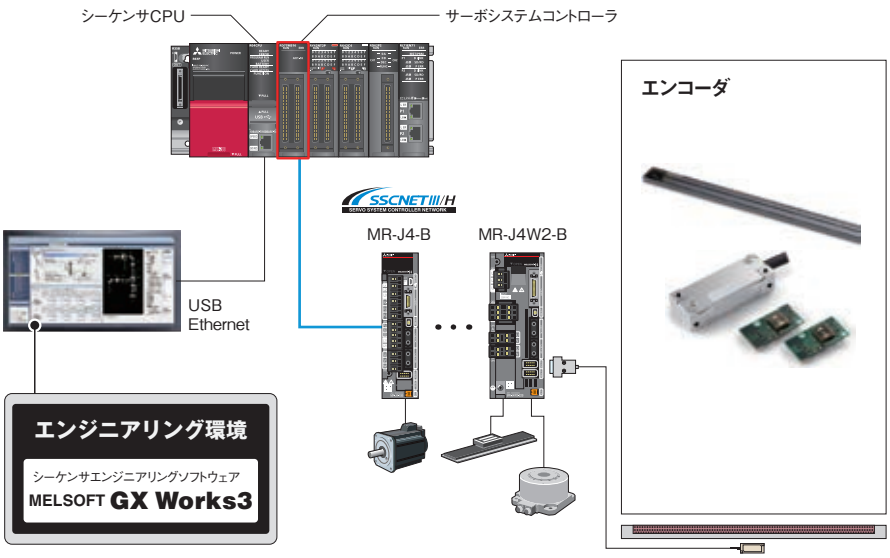
| 型　式 | 材　質 | 線膨張係数 | 長さ(mm) | タイプ |
|---|---|---|---|---|
| 型式 | (写真は、PS90-20160 ガラスタイプ) | | | |
| PS90-20160 | ガラス | $9\times10^{-6}$/℃ | 400 ※ | アブソリュート/インクリメンタル共通 |
| PS04-30110 | SUS | $70\times10^{-6}$/℃ | 600 ※ | インクリメンタル |

※ スケールの長さについてはキヤノンプレシジョンまでお問い合わせください。

## 用途例

半導体製造装置、液晶・FPD製造装置、電子部品製造装置、産業用機械、食品機械、自動倉庫、物流搬送機械、ほか

## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**キヤノンプレシジョン株式会社**
TEL : 044-388-9100
FAX : 044-382-0831
URL : https://prec.canon/ja/index.html

Nidec -All for dreams 日本電産サンキョー株式会社

# 磁気式リニアエンコーダ センサ／PSLHシリーズ, スケール／PSLGシリーズ

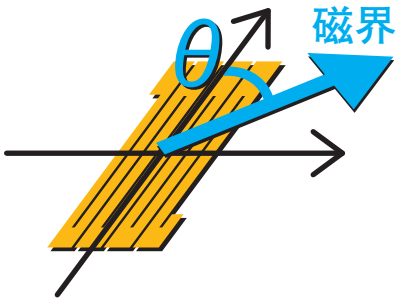
## 特　長

### ■トータル性能に優れたエンコーダ

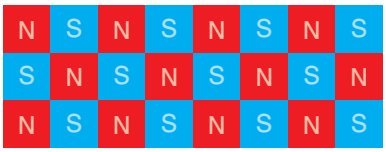
●MR-J4シリーズに対応した高速シリアル通信
●磁気ノイズや油、粉塵などの耐悪環境に優れた磁気式エンコーダ
●内製MR（磁気抵抗）素子の搭載により、小型化や低コスト化を実現
●独自の着磁パターン（ベクトル検出）を採用することで、リニアモータなどの外部漏れ磁束に強く、高精度検出が可能

**ベクトル磁界検出方式**

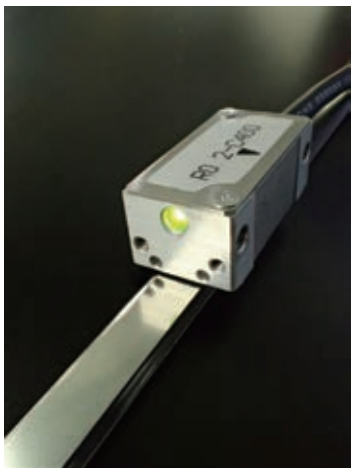
磁界の向きを検出する




MR（磁気抵抗）素子




日本電産サンキョー株式会社独自の
スケール着磁パターン

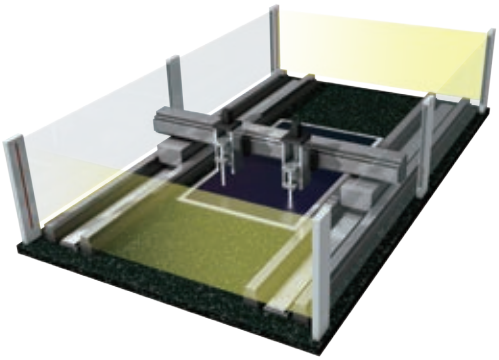


## 仕　様

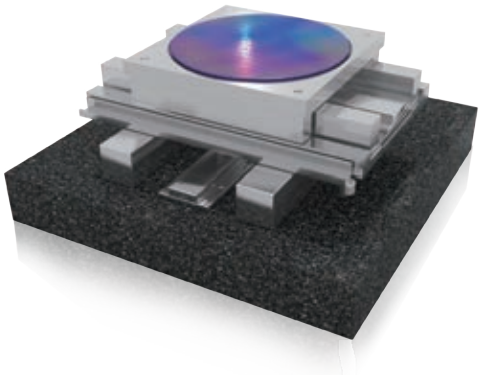
| | | |
|---|---|---|
| 位置決め方式 | アブソリュート | インクリメンタル |
| 型式 | センサ：PSLH206シリーズ / スケール：PSLG200シリーズ | センサ：PSLH041シリーズ / スケール：PSLF1-0024B |
| 分解能 | 0.1μm | |
| 電源電圧 | 4.5～5.5V DC | 4.6～5.5V DC |
| 消費電流 | 250mA MAX | |
| 検出ギャップ | 0.25±0.1mm | |
| 最大応答速度 | 5m/s | 6m/s |
| 保護等級 | IP50相当 | |
| 位置精度 | 5+(5×有効長/1000)μm(23℃) | |
| 検出有効長 | 1540mm MAX | 2400mm MAX |
| 動作温度範囲 | 0～60℃ | 0～50℃ |

## 用途例

各種位置決め装置に適用可能です。

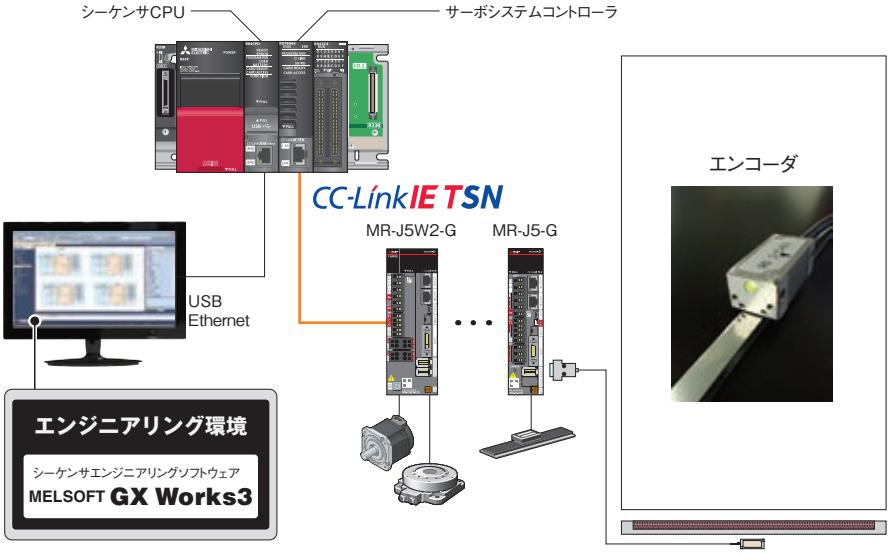


リニアサーボモータを使用したタンデム駆動の装置



リニアサーボモータを使用したアライメント装置

## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**日本電産サンキョー株式会社**

TEL : 03-5740-3000
MAIL : sensor-sales@nidec-sankyo.co.jp
URL : http://www.nidec-sankyo.co.jp

# HEIDENHAIN ハイデンハイン株式会社
# オープンタイプアブソリュートリニアエンコーダ LIC419Mシリーズ、LIC219Mシリーズ

## 特　長

### ■オープンタイプの高精度アブソリュートリニアエンコーダ LIC419Mシリーズ

| シリーズ名 | |
|---|---|
| LIC4193M | 最大測定長3mまで可能。分解能1nm, 5nmまたは10nm。スケールの材質がガラスまたはガラスセラミックの高精度タイプ。 |
| LIC4195M | 最大測定長28mまで可能。分解能1nm, 5nmまたは10nm。両端をテンション留め。 |
| LIC4197M | 最大測定長6mまで可能。分解能1nm, 5nmまたは10nm。中央クランプ留め。 |
| LIC4199M | 最大測定長1mまで可能。分解能1nm, 5nmまたは10nm。直接貼付。 |

### ■オープンタイプの汎用アブソリュートリニアエンコーダ LIC219Mシリーズ

| シリーズ名 | |
|---|---|
| LIC2197M | 最大測定長3mまで可能。分解能100nmまたは50nm。中央クランプ留め。 |
| LIC2199M | 最大測定長3mまで可能。分解能100nmまたは50nm。直接貼付。 |

## 仕　様

### LIC419Mシリーズ

| シリーズ名 | LIC4193M | LIC4195M | LIC4197M | LIC4199M |
|---|---|---|---|---|
| 精度等級 | ±3μm / ±5μm | ±5μm | ±3μm / ±5μm / ±15μm | ±3μm / ±15μm |
| 狭ピッチ精度 | ≦±0.275μm/10mm | ≦±0.75μm/50mm(標準値) | | |
| 分解能 | 1nm, 5nm, 10nm | | | |
| 最大測定長 | 3,040mm | 20,040mm：5nmの場合<br>10,040mm：10nmの場合 | 6,040mm | 1,020mm |
| スケール材質 | ガラスまたはガラスセラミック | スチール | | |
| 取り付け方法 | 接着テープ | アルミホルダテンションを掛け固定 | アルミホルダ中央クランプ留め | 接着テープ |

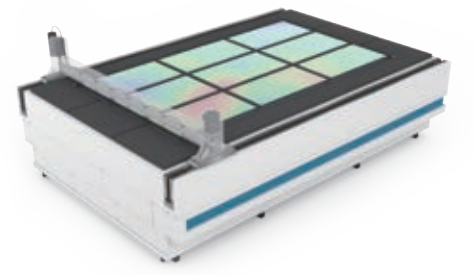
### LIC219Mシリーズ

| シリーズ名 | LIC2197M | LIC2199M |
|---|---|---|
| 精度等級 | ±15μm | |
| 分解能 | 100nmまたは50nm | |
| 最大測定長 | 3,020m | |
| スケール材質 | スチール | |
| 取り付け方法 | アルミホルダにクランプ留め | 接着テープ |

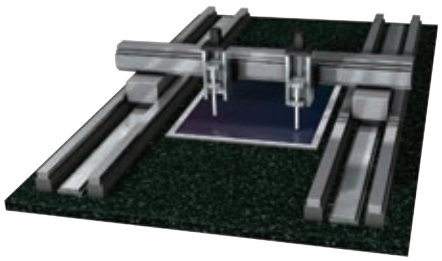
※他の分解能をご希望の際にはハイデンハインまでお問い合わせください。

## 用途例

| LIC419Mシリーズ | LIC219Mシリーズ |
|---|---|
| 半導体製造装置 | |
| FPD製造装置 | |
| ガントリー機構を使った装置 | |
| アライメント装置 | |
| リニアドライブを使用した装置 | |

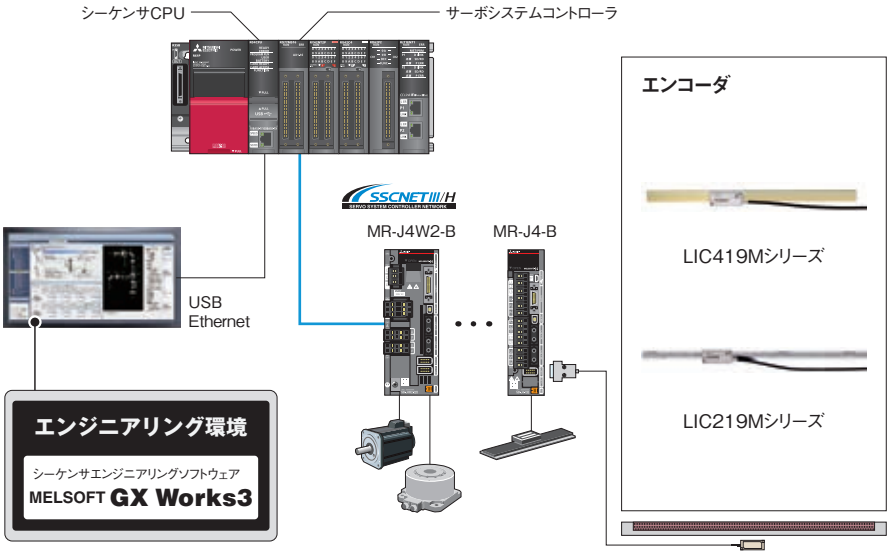


FPD製造装置



ガントリー機構を使った装置

## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

その他　世界中の50か所以上の拠点で対応可能

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**ハイデンハイン株式会社**

TEL : 03-3234-7781
FAX : 03-3262-2539
MAIL : sales@heidenhain.co.jp
URL : https://www.heidenhain.co.jp/

# HEIDENHAIN ハイデンハイン株式会社
# シールドタイプアブソリュートリニアエンコーダ LC195Mシリーズ、LC495Mシリーズ

## 特　長

### ■標準型ハウジングの高精度アブソリュートリニアエンコーダ LC195Mシリーズ

| シリーズ名 | |
|---|---|
| LC195M | 最大測定長4mまで可能。分解能1nmまたは10nm。 |

### ■小型ハウジングの高精度アブソリュートリニアエンコーダ LC495Mシリーズ

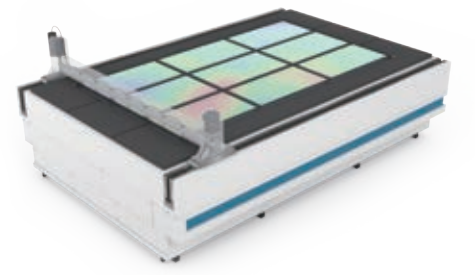
| シリーズ名 | |
|---|---|
| LC495M | 最大測定長2mまで可能。分解能1nmまたは10nm。 |

## 仕　様

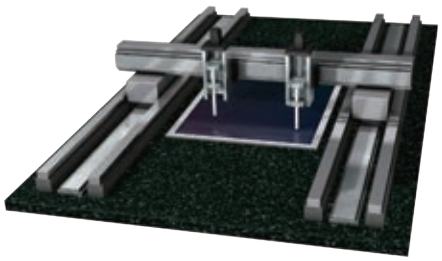
| シリーズ名 | LC195M | LC495M |
|---|---|---|
| 精度等級 | ±3μm（2,040mmまで）または±5μm | |
| 分解能 | ±3μm：1nm<br>±5μm：10nm | |
| 最大測定長 | 4,240mm：10nmの場合<br>2,040mm：1nmの場合 | 2,040mm：分解能に関わらず |
| 保護等級 | IP53もしくはIP64（圧縮空気注入時） | |

## 用途例

| LC195Mシリーズ | LC495Mシリーズ |
|---|---|
| 半導体製造装置 | |
| FPD製造装置 | |
| ガントリー機構を使った装置 | |
| アライメント装置 | |
| リニアドライブを使用した装置 | |

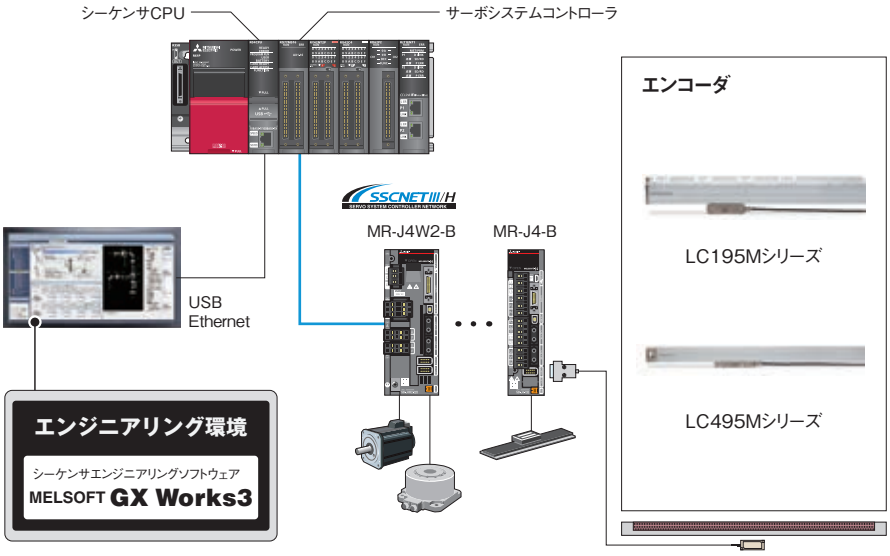


FPD製造装置



ガントリー機構を使った装置

## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

その他　世界中の50か所以上の拠点で対応可能

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**ハイデンハイン株式会社**

TEL : 03-3234-7781
FAX : 03-3262-2539
MAIL : sales@heidenhain.co.jp
URL : https://www.heidenhain.co.jp/

Magnescale SPEED × PRECISION 株式会社マグネスケール

## フィードバックスケール
# レーザスケール BF1シリーズ

## 特　長

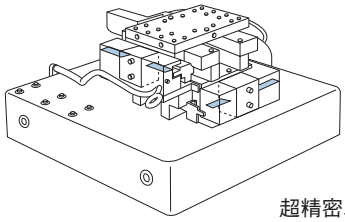
### ■高分解能反射型レーザスケール BF1シリーズ

●次世代の要求に答える、信号波長250nmの高精度、高速応答直線スケール。
●クラス最高性能で幅広いアプリケーションに対応。
●高分解能、高精度、非接触検出でありながら取付が非常に容易。
●LED表示で信号チェックが容易。
●ホログラム格子はカバーガラスにより保護され、外圧はもちろん、ほこりや汚れも簡単に拭き取れる。

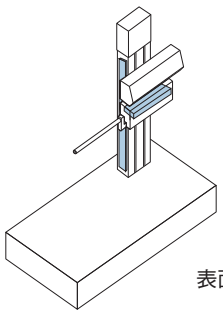
## 仕　様

| | |
|---|---|
| 信号波長 | 250nm |
| レーザ波長 | 655nm |
| 最高分解能 | 1nm |
| 最大応答速度 | 108m/min |
| 有効長 | 30～1,400mm |
| 出力方式 | インクリメンタル |
| 熱膨張係数 | $8\times10^{-6}$/℃（青板）/ $0.5\times10^{-6}$/℃（石英） |
| 精度 | ±0.5μm（30～170mm）/ ±1.0μm（220～370mm）<br>±3.0μm（420mm～520mm）/ ±5μm（570～970mm）<br>±10μm（1,070～1,400mm）<br>※リニアリティ：±3μm（有効長：500mm以上） |
| クリアランス特性 | 1.8±0.5mm　※原点付：±0.2mm |

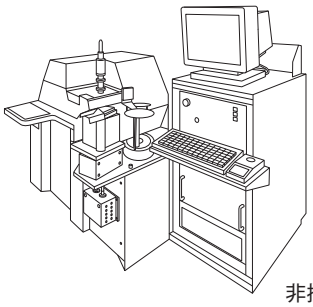
## 用途例



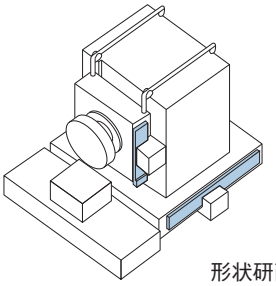
超精密ステージ(真空対応)



表面粗さ　輪郭測定器

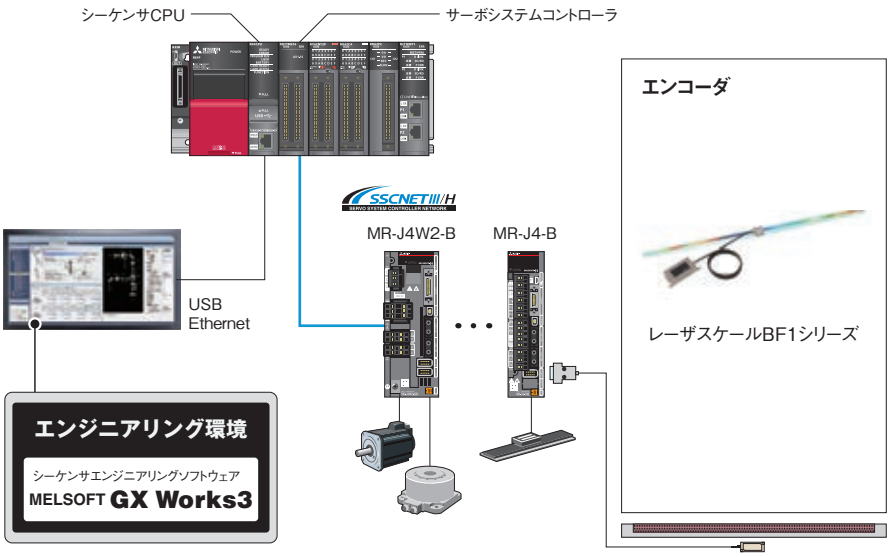


非接触微細形状測定



形状研削盤/導光板加工機

## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**株式会社マグネスケール**

TEL : 0463-92-7973
FAX : 0463-92-7978
MAIL : info@magnescale.com
URL : http://www.magnescale.com/

Magnescale SPEED × PRECISION 株式会社マグネスケール

## フィードバックスケール
# マグネスケール SR67A/SR27Aシリーズ

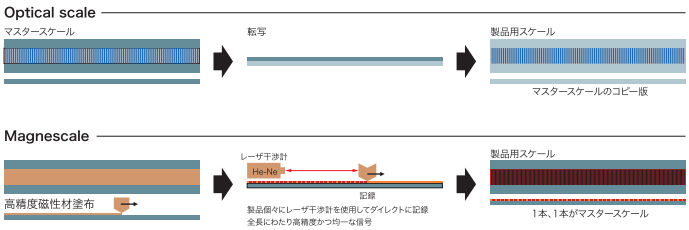
## 特　長

### ■高剛性・耐環境性に優れた磁気式アブソリュートフィードバックスケール

●磁気式では史上初の絶対位置検出（アブソリュート）スケール
●5nmの高分解能
●磁気式ならではの優れた耐久性、結露・油汚れに強い
●鉄と同じ線膨張係数
●高剛性のため、衝撃・振動に強い（SR67A）
●中継アンプを介さず、サーボアンプにダイレクトで接続可能

耐結露・耐油性能

**スケールの記録方法**




高分解能

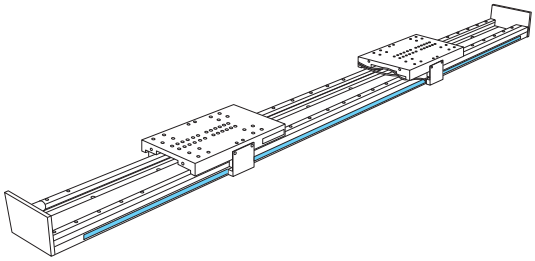
## 仕　様

| | | |
|---|---|---|
| 品番 | SR27A（スリムタイプ） | SR67A（高剛性タイプ） |
| 最高分解能 | 5nm | 5nm |
| 精度（20℃） | (3+3L/1,000)μmp-pまたは<br>(5+5L/1,000)μmp-p　L=有効長 | (3+3L/1,000)μmp-pまたは<br>(5+5L/1,000)μmp-p　L=有効長 |
| 有効長 | 70mm～2,040mm | 140mm～3,640mm |
| 最大応答速度 | 200m/min | 200m/min |
| 線膨張係数 | (12±1)×$10^{-6}$/℃ | (12±1)×$10^{-6}$/℃ |
| 耐振動 | 150m/$s^2$(50Hz～3,000Hz) | 250m/$s^2$(50Hz～2,000Hz) |
| 耐衝撃 | 350m/$s^2$(11ms) | 450m/$s^2$(11ms) |
| 出力方式 | アブソリュート | アブソリュート |

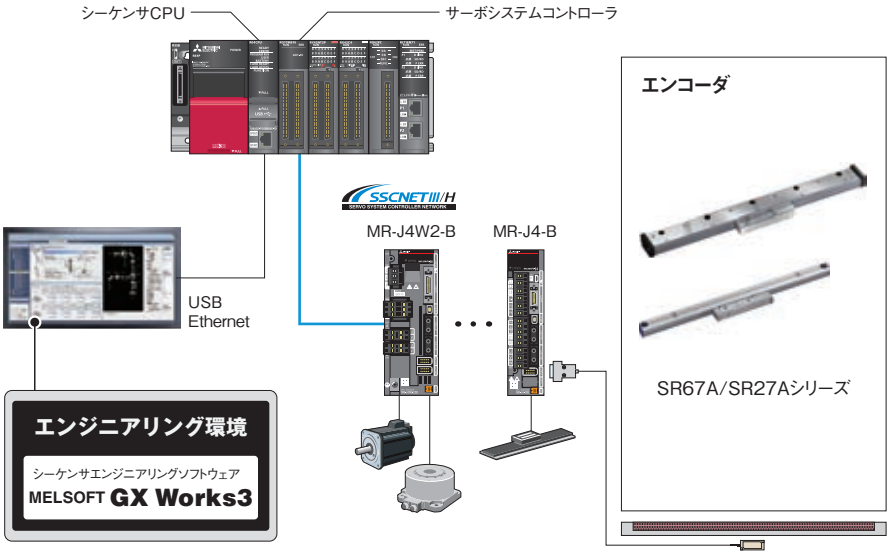
## 用途例

### 産業機器

・リニアモーター
・XYステージ
・実装機
・3Dプリンタ
・インクジェットプリンタ
・プローバー
・ボンダー
・組立装置など



## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**株式会社マグネスケール**
TEL : 0463-92-1011
FAX : 0463-92-1012
MAIL : info@magnescale.com
URL : http://www.magnescale.com/

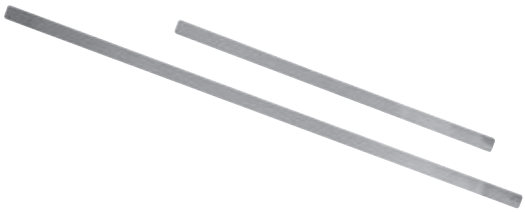
Magnescale SPEED × PRECISION 株式会社マグネスケール

# フィードバックスケール
# デジルーラ SL700・PL101-RM/RHMシリーズ

## 特　長

### ■非接触型デジルーラ SL700・PL101-RM/RHMシリーズ

●磁気検出方式
●小型・リボン形状で、狭いスペースにも取付可能。
●ヘッドとスケールユニットは非接触型。
●耐環境性良好：汚れ・油等に強く、また振動・衝撃に対しても強靭。
●有効長50mm～100,000mmのラインナップ



スケール：SL700

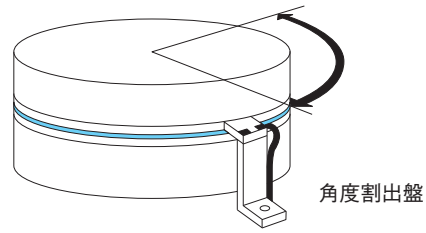
検出ヘッドケーブルユニット：PL101-RM/RHM

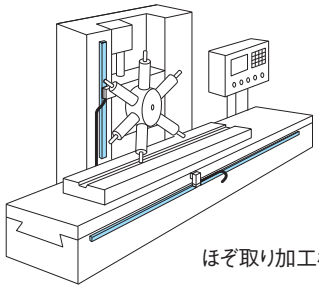
## 仕　様

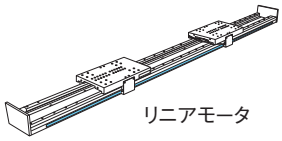
| 品番 | SL700+PL101-RM | SL700+PL101-RHM |
|---|---|---|
| 有効長 | 50mm～100,000mm | |
| 精度(20℃) | ±10Lμm(L≦3,000mm)、±(10L+2.5N)μm(L>3,000mm)　L=有効長 | |
| 分解能 | 0.1μm | |
| 最大応答速度 | 600m/min | |
| 再生波長 | 800μm | |
| 出力方式 | インクリメンタル | |
| 出力信号 | シリアル出力 | |
| 原点信号 | 有り | |
| 保護等級 | IP67相当(コネクタ部除く) | IP50相当 |
| ヘッドケーブル長 | 300mm | 3,000mm |

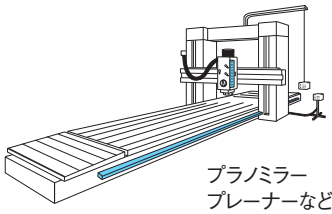
## 用途例

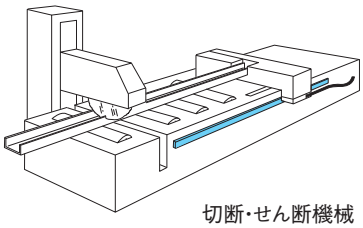
金属・木材・石材加工機械からマテハン・繊維・印刷器まで、広くご使用いただけます。


角度割出盤

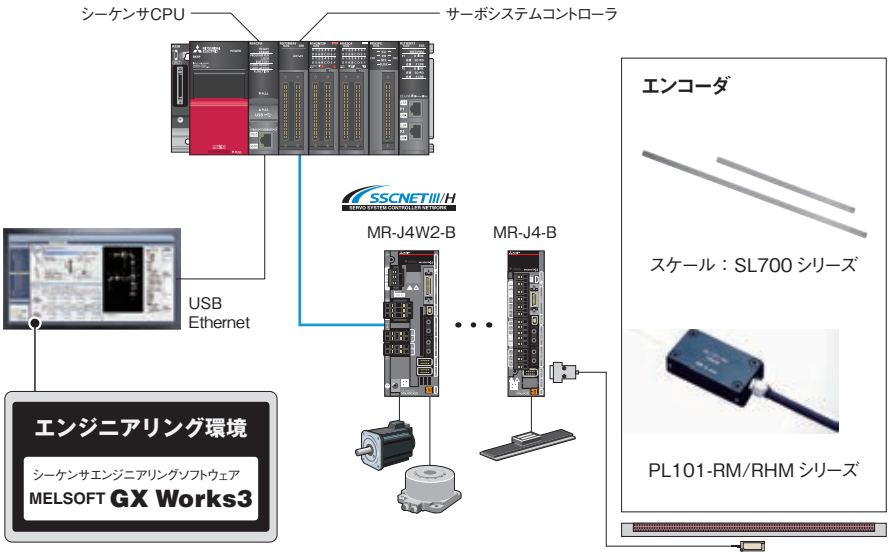

ほぞ取り加工機械


リニアモータ


プラノミラー
プレーナーなど大型機械


切断・せん断機械

## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**株式会社マグネスケール**

TEL：0463-92-1011
FAX：0463-92-1012
MAIL：info@magnescale.com
URL：http://www.magnescale.com/

Magnescale SPEED × PRECISION 株式会社マグネスケール

## フィードバックスケール
# 次世代マグネスケール SmartSCALEシリーズ

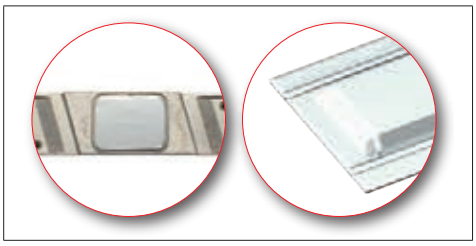
## 特　長

### ■過酷な環境でさらに強く、エアパージ不要の高精度・高分解能 SmartSCALE

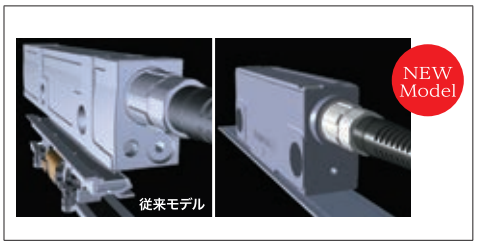
**“5nm×IP67”**

耐環境性能の向上と5nmの高分解能を達成した、直線磁気スケールの新シリーズ「SmartSCALE」。
超高精度加工を実現する高分解能「5nm」と、結露や油・冷却水が伴う悪環境において、常に安定した位置検出を可能にする耐環境性「IP67」を両立する、新常識のスケール。

- ●クラス最高の5nmの分解能
- ●IP67の密閉構造：金属カバーによる完全保護でクーラントや水の飛散、スラッジや切粉に対して強靭。
  エアパージ不要で悪環境でも安定動作。
- ●分離型のシンプル構造：ベアリングレス、小型化による省スペース化。
- ●小型ヘッドで省スペース化を実現（W33×D16×H8mm）　※インクリメンタル



IP67の密閉構造




シンプル構造

小型ヘッド

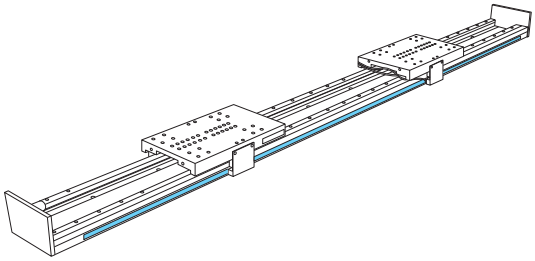
## 仕　様

| | | | |
|---|---|---|---|
| 品番 | SQ37 / SQ47 / SQ57 | SQ10+PQ11<br>スケール+インタポレータ付きヘッド | SQ10+PQ10+MQ10<br>スケール+インタポレータ+ヘッド |
| 最高分解能 | 5nm | 0.05μm | |
| 精度（20℃） | ±（1.5+1.5L/1,000）μm　L=有効長 | ±5μm（有効長1m未満）、±10μm（有効長1～3m）、±15μm（有効長3m以上） | |
| 有効長 | 70mm～3,770mm | 20mm～3,800mm | |
| 最大応答速度 | 200m/min | 3m/s | |
| 保護等級 | IP67 | IP65 | |
| 線膨張係数 | $(12\pm1)\times10^{-6}$/℃ | $(12\pm1)\times10^{-6}$/℃ | |
| 出力方式 | アブソリュート | インクリメンタル | |
| 耐振動 | 250m/s²（50Hz～2,000Hz） | 196m/s²（50Hz～2,000Hz） | |
| 耐衝撃 | 980m/s²（11ms） | 980m/s²（11ms） | |

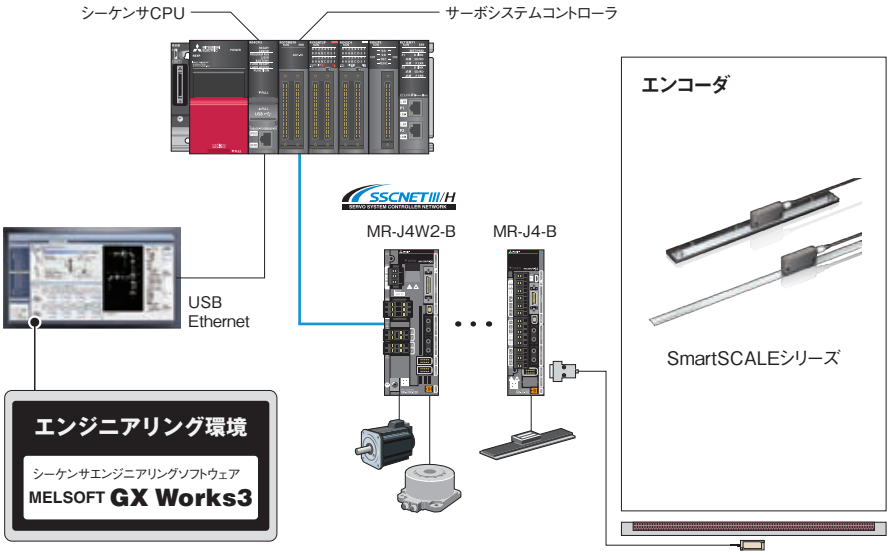
## 用途例

### 産業機器

・リニアモーター
・XYステージ
・実装機
・3Dプリンタ
・インクジェットプリンタ
・プローバー
・ボンダー
・組立装置など



## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**株式会社マグネスケール**
TEL : 0463-92-7973
FAX : 0463-92-7978
MAIL : info@magnescale.com
URL : http://www.magnescale.com/

Mitutoyo 株式会社 ミツトヨ

# 電磁誘導式&光学式 アブソリュートスケール

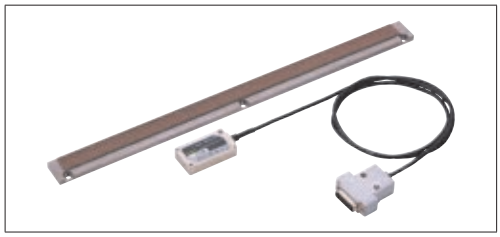
## 耐環境性に優れた ABS ST700シリーズ/長尺・高分解能 ABS ST1300シリーズ

## 特　長

### ■MELSERVO-J4対応高性能スケールをラインナップ

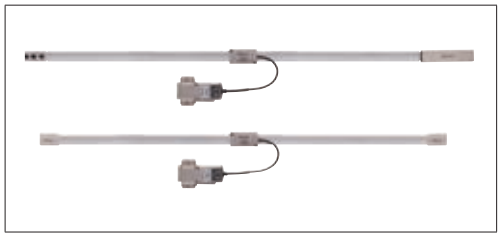
**【ABS ST748A/ABS ST748AL】**

- ●ゴミ・汚れに強い電磁誘導検出式センサの長所を生かし、幅広いアプリケーションに対応
- ●取扱いに優れたステンレスベーススケール
- ●分解能0.1μm、有効測定長100～6000mm、最大応答速度5m/s



**【ABS ST1342A/ABS ST1341A】**

- ●高速・高分解のアブソリュートテープスケール
- ●新検出原理により、光電式スケール最高レベルのロバスト性を実現。
- ●分解能0.001μm or 0.01μm、有効測定長10～12000mm、最大応答速度8m/s



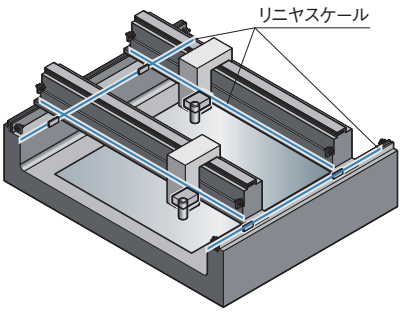
## 仕　様

| 項目/型式 | ABS ST748A/ABS ST748AL | ABS ST1341A/ABS ST1342A | |
|---|---|---|---|
| 検出方式 | 電磁誘導式 | 光学式 | |
| スケールタイプ | スケールベース | メタルテープ | |
| | | 両端固定仕様 | 両面テープ仕様 |
| 最大有効長 | 6m | 12m | 3m |
| 指示精度 | (5+5L/1000)μm<br>L：有効測定長(mm) | ±5μm(～1m)<br>±5μm/m(1.1m～) | |
| 熱膨張係数 | $12.0\times10^{-6}$/K<br>(鉄相当の部材取付時) | ≈$10\times10^{-6}$/K | |
| 耐振動特性<br>(55～2000Hz) | 300m/s² | 100m/s² | |
| 耐衝撃性<br>(1/2sin, 11ms) | 500m/s² | 200m/s² | |
| 使用温度・湿度範囲 | 0～50℃・20～80%RH(結露なきこと) | 0～50℃・20～80%RH(結露なきこと) | |
| 保存温度・湿度範囲 | −20～70℃・20～80%RH(結露なきこと) | −20～70℃・20～80%RH(結露なきこと) | |
| 分解能 | 0.1μm<br>(0.05μm：特注対応) | 0.01μm　：ABS ST1341A<br>0.001μm：ABS ST1342A | |
| 最大応答速度 | 5m/s | 8m/s | |
| 検出器サイズ | 44(D)×28(W)×11(H)mm | 40(D)×22(W)×23(H)mm | |

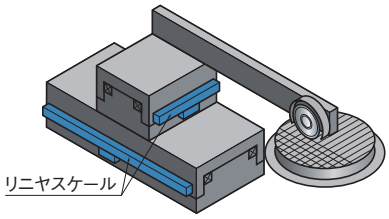
※取付仕様や特注でのご相談等お気軽にお問い合わせください。

## 用途例

### リニアモータを用いた、タンデム制御

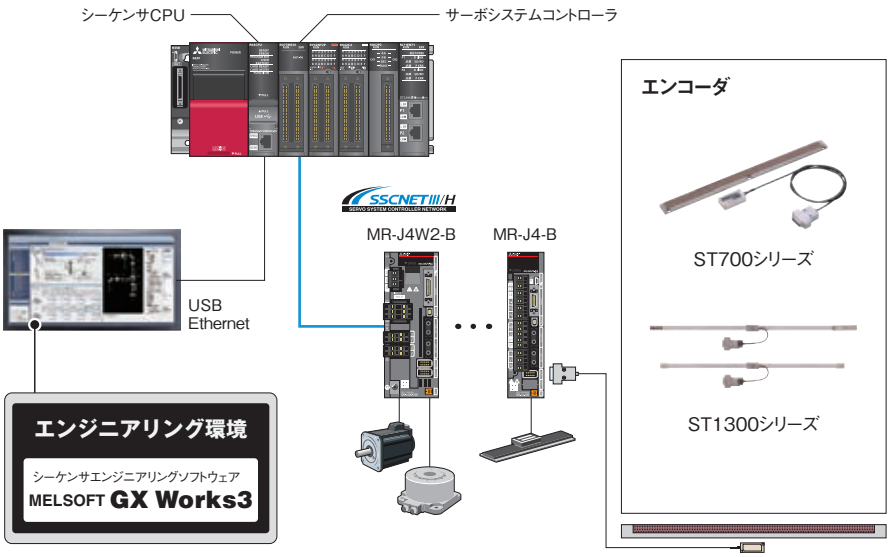



### リニアモータを用いた、マルチヘッド制御




株式会社ミツトヨ製のリニアエンコーダを用いて、高精度な位置決めと複雑な制御を行うことが可能です。
半導体製造装置やFPD製造装置をはじめ様々なアプリケーションで採用いただいております。

## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**株式会社 ミツトヨ**
TEL : 044-813-8236
FAX : 044-813-8533
MAIL : mcsc@mitutoyo.co.jp
URL : https://www.mitutoyo.co.jp/

Mitutoyo 株式会社 ミツトヨ

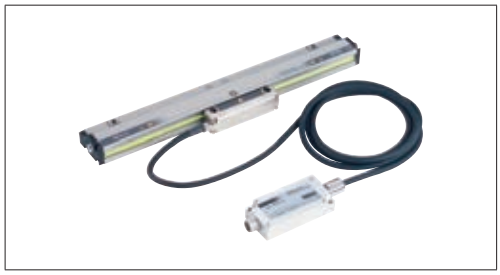
# 光学式アッセンブリ形 アブソリュートスケール 高剛性 AT500-Sシリーズ/高精度 AT500-Hシリーズ

## 特　長

### ■CNC工作機械向けに高剛性タイプ（AT540-S）、高精度タイプ（AT540-H）をラインナップ

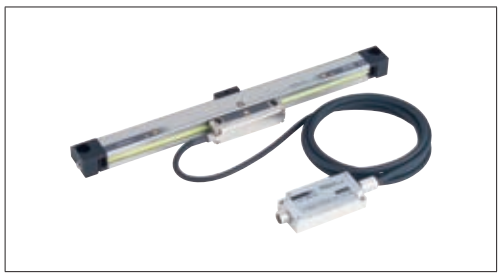
**【ABS AT543（A）-S、ABS AT545（A）-Sシリーズ】**

●耐振動特性196m/S²（20G）、耐衝撃特性343m/S²（35G）を実現
●分解能0.005μm or 0.05μm、有効測定長100～2200㎜対応、
最大応答速度150m/min



**【ABS AT543（A）-Hシリーズ、ABS AT545（A）-Hシリーズ】**

●精度の再現性や温度特性に優れ高精度で安定した位置決めを実現
●分解能0.005μm or 0.05μm、最大有効測定長1000㎜対応、
指示精度2+2L/1000μm



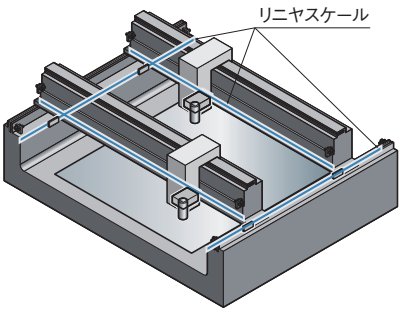
## 仕　様

| 項目 | 0.05μm | | 0.005μm | |
|---|---|---|---|---|
| | AT543（A）-S | AT543（A）-H | AT545（A）-S | AT545（A）-H |
| 有効長 | 2200mm | 1000mm | 2200mm | 1000mm |
| 分解能 | 0.05μm | | 0.005μm（20μm/4096）注1) | |
| 最大応答速度 | 2.5m/sec（150m/min） | | 2.5m/sec（150m/min） | 1.2m/sec（72m/min） |
| 指示精度 | 3+3L/1000μm | 2+2L/1000μm | 3+3L/1000μm | 2+2L/1000μm |
| 耐振動性 | 20G | 15G | 20G | 15G |
| 耐衝撃性 | 35G | 20G | 35G | 20G |
| 最大消費電流 | 270mA | | 270mA | |
| 使用温度範囲 | 0℃～45℃ | | 0℃～45℃ | |

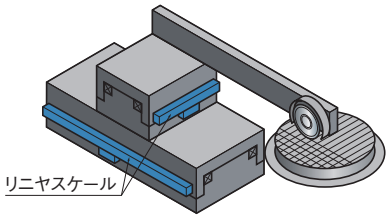
注1) 詳細はカタログにてご確認ください。

## 用途例

### リニアモータを用いた、タンデム制御

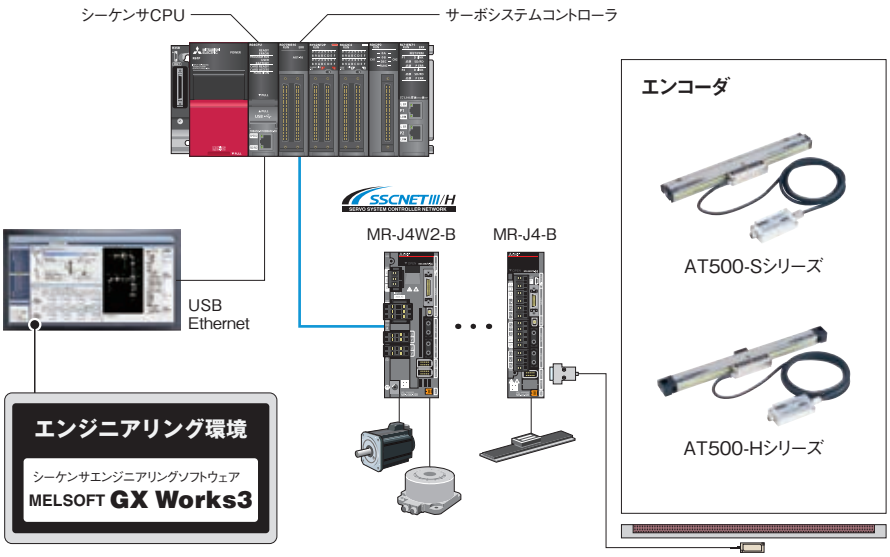



### リニアモータを用いた、マルチヘッド制御




株式会社ミツトヨ製のリニアエンコーダを用いて、高精度な位置決めと複雑な制御を行うことが可能です。
半導体製造装置やFPD製造装置をはじめ様々なアプリケーションで採用いただいております。

## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**株式会社 ミツトヨ**
TEL : 044-813-8236
FAX : 044-813-8533
MAIL : mcsc@mitutoyo.co.jp
URL : https://www.mitutoyo.co.jp/

三菱重工工作機械株式会社

# 精密位置検出器
# MPスケール(Mitsubishi Precision SCALE) MPSCALE

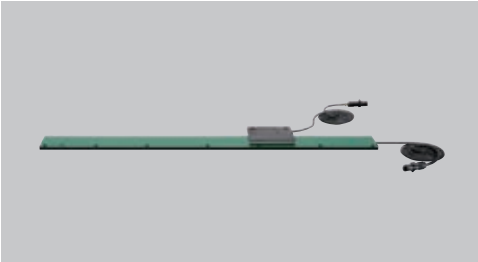
## 特　長

### ■過酷な環境に強い高速・高精度スケール

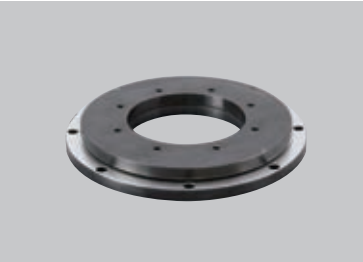
MPスケールは、光学式・磁気式とは異なる、電磁結合を利用した非接触で長さや角度の変位を高精度に検出する超高精度位置検出器です。

**超精密位置検出素子＜MPスケール＞**

リニアタイプ（直線位置検出器）



ロータリタイプ（回転角度検出器）



A/D変換器

A/D変換器は、スケールを駆動して得られた信号を上位のコントローラに位置データとして出力するユニットです。

**●高精度**

リニアMPスケール　MPLC-25BSCの保証精度 ： 2.5μm
ロータリMPスケール　MPRZ-1236Bの保証精度 ： 2秒　（注）すべての精度は幅で表示しています。

**●高分解能・高速**　（注）値は代表値です。

| リニア/ロータリ | インターフェイス | 分解能 | 速度 |
|---|---|---|---|
| 直線位置検出器（リニアMPスケール） | A相/B相出力 | 0.1μm | 80m/min |
| | シリアルI/F | 0.05μm | 1,800m/min |
| 回転角度検出器（ロータリMPスケール） | A相/B相出力 | 0.0001度 | 222min$^{-1}$ |
| | シリアルI/F | $2^{23}$/1回転（0.000043度） | 10,000min$^{-1}$ |

**●直接検出**

検出したい位置にスケールを取り付けることで、フルクローズド制御が可能です。

**●高耐環境性　ゴミ・油・結露に強い**

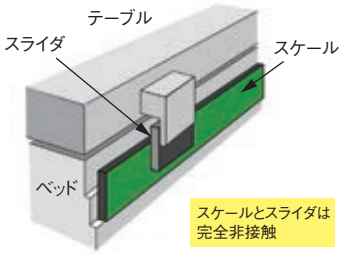
電磁誘導式検出であるため、隙間への油汚れ・ほこり・結露の影響を受けません。エアーパージも不要です。

**●省スペース　機械をコンパクトにできる**

スケールの厚さは14～20mmと薄く、機械をコンパクトに出来ます。
ロータリスケールは中空構造で、配線や配管を通過させることが出来ます。

**●非接触　摩擦部がなく長期安定した精度**

MPスケールは経年変化の要因となる消耗品のベアリングやバネのない完全非接触構造です。




**●絶対値検出　原点復帰不要**

絶対値検出モデルでは、電源投入時や瞬停時に、原点復帰する必要がありません。

**●各種I/F対応出力**

A/B相出力やアナログ出力、シリアル出力に対応しています。

**●高い繰返し精度**

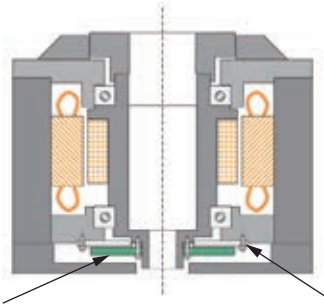
ロータリスケールでは、機械の回転方向やワークの荷重で軸が変形して芯ズレが発生しても、芯ズレが読取誤差になりにくく、高い繰返し精度が得られます。

**●鉄と同じ膨張率　高精度位置決め・加工が可能**

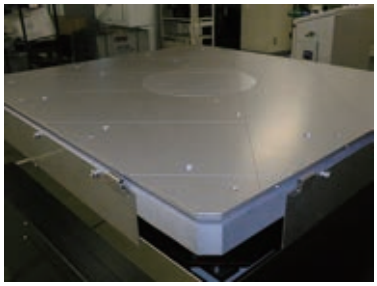
周囲温度が上昇すれば機械は膨張します。そのため機械の膨張係数と異なるガラスを素材に使用したスケールでは、温度変化の大きい場所ではスケールの指示する位置と、実際の機械の位置の乖離が大きくなります。MPスケールは機械と同じ素材（鉄）であるため、その時の機械膨張に倣った膨張・収縮をするため、温度の影響を少なく抑えられます。

## 用途例

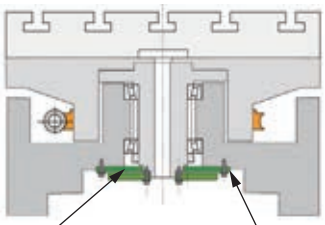
ダイレクトドライブ（DD）モータ




液晶やPDP用製造装置の
大形精密位置決めテーブル

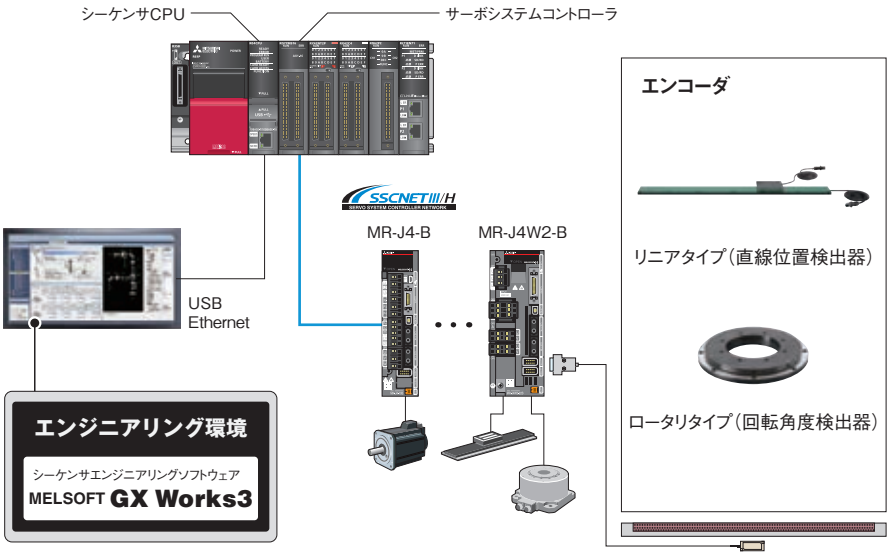


回転テーブル




ロータ　：回転部
ステータ：固定部

## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**三菱重工工作機械株式会社**

TEL：075-861-3313
FAX：075-861-3327
MAIL：PPU3301@machinetool.mhi.co.jp
URL：https://www.mhi-machinetool.com/products/detail/precision_position_feedback_detector.html

三菱重工工作機械株式会社

# 精密位置検出器
# 産業用リニアスケール MPFAシリーズ

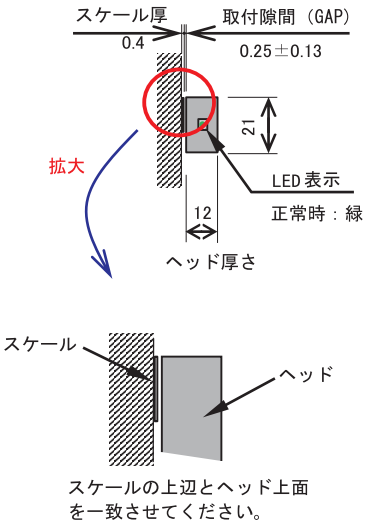
## 特　長

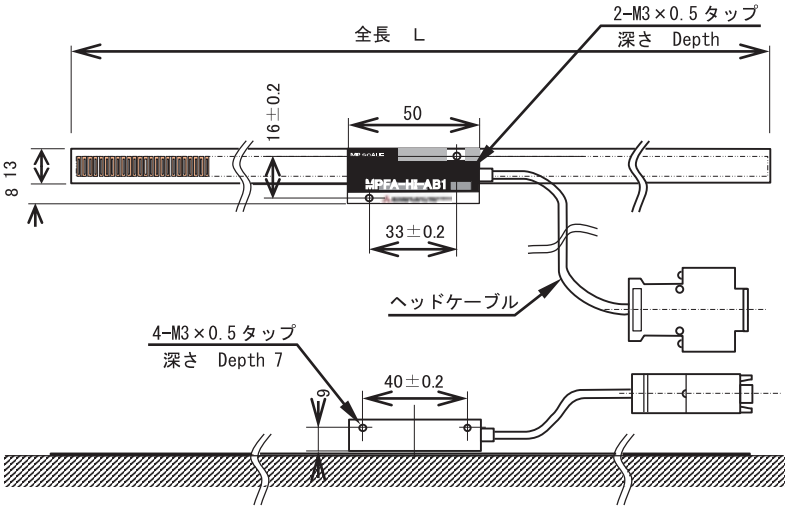
### ■0.1μm分解能で1,800m/min検出が可能

1 コンパクト　　スケールは厚さ0.4mmのテープ
2 優れた環境性　　電磁式なので、粉じんの影響なし
3 高分解能　　0.1μm
4 診断ツール　　GAP調整などの診断ツールが充実

## 仕　様

| 項　目 | 内　容 |
|---|---|
| 分　解　能 | 0.1μm、1μm |
| 速　度 | 1,800m/min |
| 精　度 | ±15μm/m |
| 方　式 | インクリメンタル |
| ス　ト　ロ　ー　ク | ～9,950mm（全長－50mm）それ以上のものは別途相談 |
| 固　定　方　法 | スケールはテープタイプで接着方式 |
| マ　ル　チ　ヘ　ッ　ド | 可能 |
| 出　力　信　号 | シリアル出力、A・B・Z相パルス |

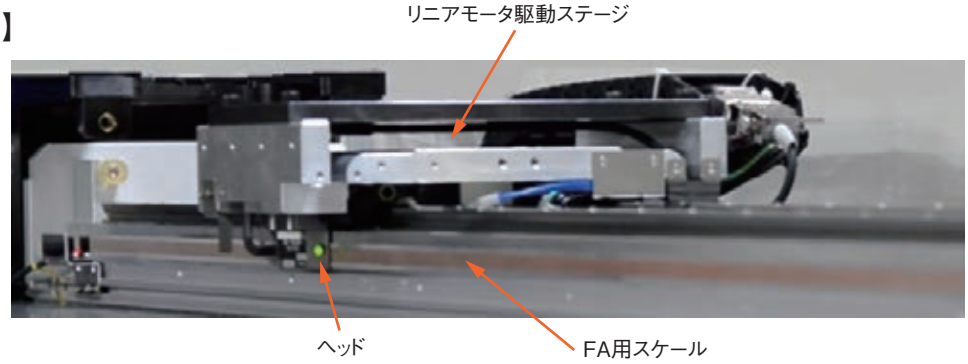


## 用途例

【外観】

【取付例】




**FA用スケールを位置フィードバックにリニアモータ駆動**

【診断画面】

**パソコン接続で表示**

## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**三菱重工工作機械株式会社**

TEL : 075-861-3313
FAX : 075-861-3327
MAIL : PPU3301@machinetool.mhi.co.jp
URL : https://www.mhi-machinetool.com/products/detail/precision_position_feedback_detector.html

muratec 村田機械株式会社

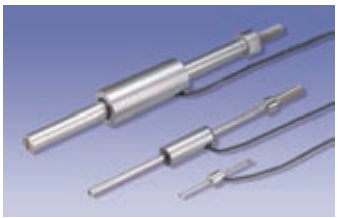
# センサシステム LICシリーズ & MCQ変換器

## 特　長

### ■耐環境性に優れた磁気式センサとシーケンサにビルトイン可能な変換器

LICシリーズは、磁気誘導方式の検出部（センサ）と変換部（出力）から構成され、検出部は電磁コイルのみで構成されているシンプルな構造。加えて独自の検出方式によりアブソリュート検出を実現しています。また、優れた繰り返し性と高精度・高分解能を有し、シンプルな構造は、振動や衝撃に強く・油・塵埃・温度などへの耐環境性にも優れています。変換部は検出部とは分離して設置できるため、環境による影響の少ない遠隔スペースに設置することも可能です。ヘッド部とロッド部のシンプルな構造により、メンテナンス性にも優れ、産業機械に求められる厳しい環境下でも使用が可能です。製鉄所の圧延工程や油圧機器などで多くの使用実績があります。

＜検出器＞



＜変換器＞

## 仕　様

### センサ仕様

| 型　式 | LIC0308H2-RL | LIC0308F-RL | LIC0616W-RL | LIC1632W-RL |
|---|---|---|---|---|
| 直線性（ST：ストローク） | 0.002×ST（mm） | 0.002×ST（mm） | 0.0008×ST（mm） | 0.001×ST（mm） |
| 繰返し性（アブソリュートピッチ内） | ±1μm | ±1μm | ±2μm | ±3μm |
| 最高分解能 | 0.125μm | 0.125μm | 0.25μm | 0.5μm |
| 耐衝撃性 | 50G | | | |
| 耐振動 | 5G（30～150Hz） | | | |
| 保護構造 | IP50 | | IP67 | |
| 最大検出ストローク | 327.5mm | | 1000mm | |
| 使用温度範囲 | −10～80℃ | | | |
| 使用湿度範囲 | 15～85%RH（結露なきこと） | | | |
| 保存温度範囲 | −20～80℃ | | | |
| 保存湿度範囲 | 15～85%RH（結露なきこと） | | | |
| 質量（ヘッド+ロッド）ケーブルは除く | 2.5g+0.05g/mm | 2.5g+0.05g/mm | 36g+0.22g/mm | 160g+12.9g/mm |

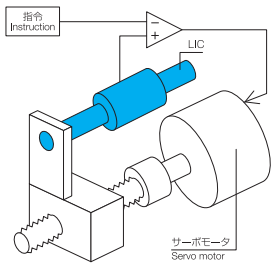
※直線性、繰返し性は村田機械株式会社製の検査装置を使用した時の値です。
※直線性は中精度補正後の値です。
※最高分解能は、変換器と検出器の組み合わせで決まります。

### 変換器仕様

| 項　目 | 仕　様 |
|---|---|
| 最高分解能 | アブソリュートピッチ 8.192mm 0.125［μm/digit］<br>アブソリュートピッチ 16.384mm 0.25［μm/digit］<br>アブソリュートピッチ 32.768mm 0.5［μm/digit］<br>※注（センサ仕様によって最高分解能が違います。） |
| 励磁信号 | 10［kHz］ |
| サンプリング周期 | 102.4［μs typ］at10kHz |
| 応答時間 | 250［μs max］ |
| 動作湿度範囲 | 5～95［%RH］　但し結露無いこと |
| 動作温度範囲 | 0～55［℃］ |
| 保存湿度範囲 | 5～95［%RH］　但し結露無いこと |
| 保存温度範囲 | −25～75［℃］ |
| 耐衝撃 | IEC61131-2に適合（147m/s², X, Y, Z方向各3回） |
| 重量 | 0.2［kg］ |
| 外形寸法 | L：90×W：27.4×H：98（mm）（コネクタ突起部除く） |

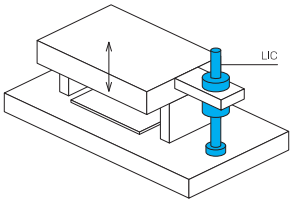
## 用途例

### サーボモータコントロール
The servo motor is controlled



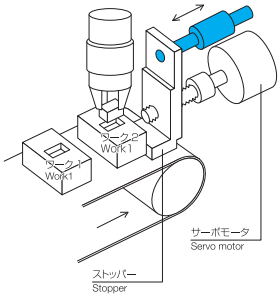

適合センサ acceptable sensor　LIC0308、LIC0616

### プレス下死点検出
Bottom dead center detection of press



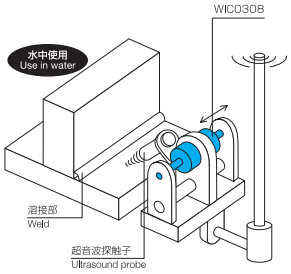

適合センサ acceptable sensor　LIC0616

### ストッパー位置調整
Positioning of stopper



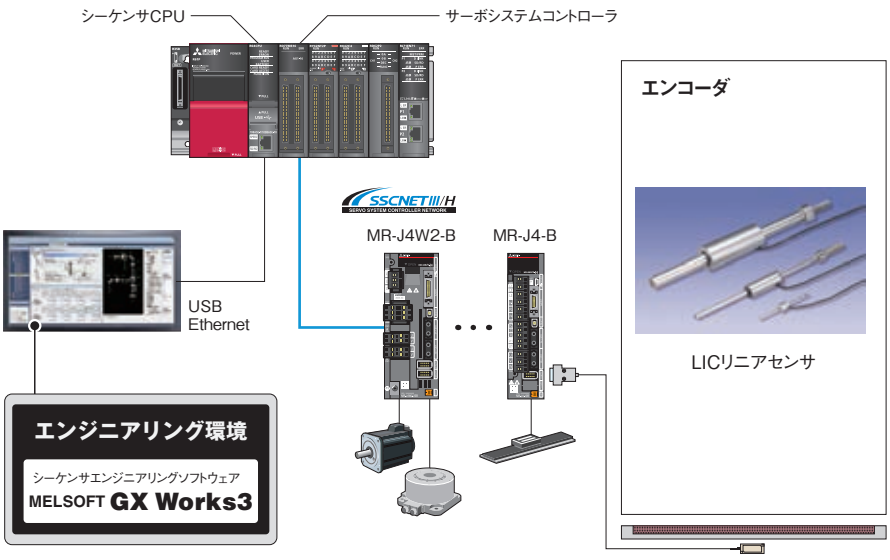

適合センサ acceptable sensor　LIC0308、LIC0616

### 水中における位置検出
Position tracking in water




適合センサ acceptable sensor　WIC0308

## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**村田機械株式会社（制御機器事業部）**

TEL：075-672-8718
FAX：075-672-8714
URL：https://www.muratec.jp/sensor/

muratec 村田機械株式会社

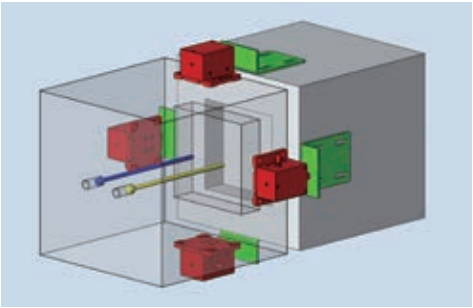
# フルクローズド センサシステム BICシリーズ／MELシリーズ

## 特　長

### ■BICシリーズ

●センサデータをトリガとしたサーボシステムとのフルクローズド制御が可能。
●射出成型機、ダイカスト成型機、高精度プレス機、精密鍛造機などの金型に簡単に取り付けが可能。
●耐高温、耐衝撃、耐久性に優れる。
●独自の検出方式によりアブソリュート検出を実現。

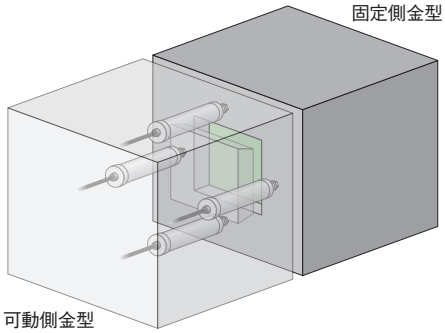
取付イメージ



### ■MELシリーズ

●センサデータをトリガとしたサーボシステムとのフルクローズド制御が可能。
●射出成型機、高精度プレス機、精密鍛造機などの金型に埋め込みが可能。
　金型内部のたわみ、ひずみの状況確認が可能。
●耐高温、耐衝撃、耐久性に優れる。
●独自の検出方式によりアブソリュート検出を実現

金型内への埋込み
イメージ



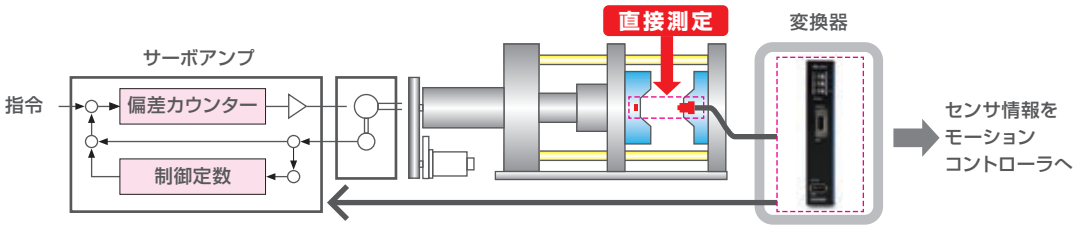

## 仕　様

| 型　式 | BIC0308S07 | MEL1007-L／SF／S |
|---|---|---|
| 検出ストローク | 7mm | 7mm |
| 繰り返し精度 | ±2.5μm | ±2μm |
| 直線性精度 | ±5μm/FS | ±5μm/FS |
| 分解能 | 1μm | 1μm |
| 耐衝撃 | 15G　測定方向のみ | 100G |
| 耐振動 | 20～150Hz/1G | 20～150Hz/1G |
| 耐久性 | 300万回 | 300万回 |
| 保護構造 | IP40 | IP40 |
| 使用温度範囲 | 0～+100℃ | 0～+150℃ |
| 使用湿度範囲 | 20～85%RH | 20～85%RH |
| 質量 | 約350g（ケーブル・コネクタ部除く） | 約40g（ケーブル・コネクタ部除く） |

## 用途例

●射出成型機での金型フルクローズド制御による圧縮成形、コアバック成形
●発泡成形時の金型フルクローズド制御
●鍛造、プレス成型時の下死点フルクローズド制御
●スリッターナイフユニットの下死点フルクローズド制御
●圧延ロールギャップのフルクローズド制御
●板金歪などの倣い修正加工のフルクローズド制御

## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**村田機械株式会社（制御機器事業部）**
TEL：075-672-8718
FAX：075-672-8714
URL：https://www.muratec.jp/sensor/

RENISHAW apply innovation™ レニショー株式会社

# 光学式アブソリュートエンコーダ RESOLUTE™

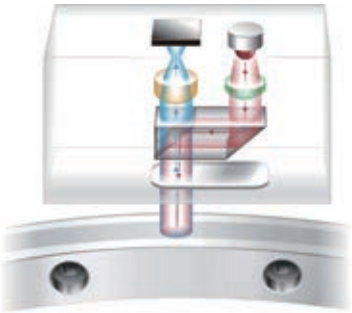
## 特　長

### ■真のアブソリュート非接触光学式エンコーダシステム

**独自の検出方式**

●リードヘッドは超高速小型デジタルカメラ
●コード化されたスケールの写真を撮影
●高速DSPにより写真を解析して絶対位置を確認
●ジッターがRMS10nm未満なので優れた停止安定性
●SDE±40nmなのでスムーズな速度制御を実現

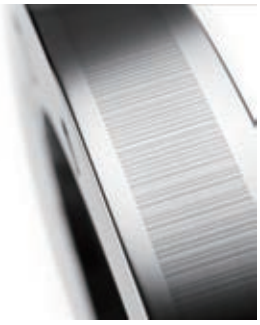
<リードヘッドの内部>



**独自のスケール　― シングルトラック ―**

●産業界で最初のシングルトラックスケール
●ヨー方向の広い取り付け公差(±0.5°)
●スイッチを入れてすぐに絶対位置決めが可能
●バッテリーバックアップが不要
●リニアスケールとリングスケールに対応

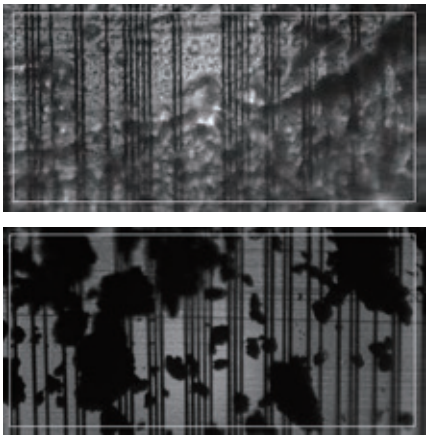
<シングルトラックのスケール>



**汚れに対する高い耐性**

●IP64の優れた耐環境性
●最先端の光学部品による光学フィルターと余裕のあるスケールの組み込みコードによって下記のような汚れたスケールも読み取り可能

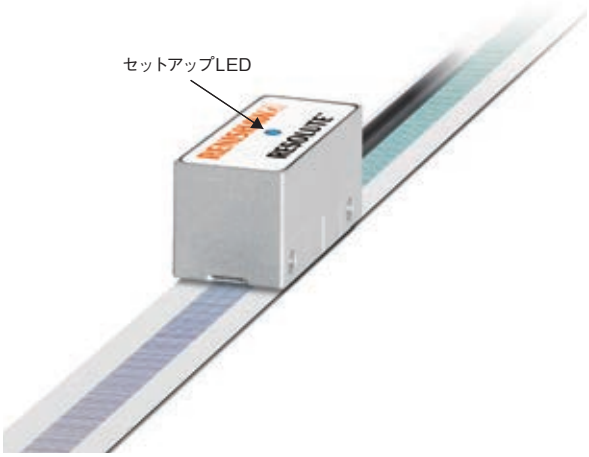
<読み取り可能な汚れたスケール>
（上：グリス汚れ、下：微小異物）



**簡単な組み付けと保守管理**

●取り付け公差は、高さ方向が±0.15mmでヨー方向も±0.5°と広く容易に取付可能
●特別な機器がなくても、リードヘッド内蔵のセットアップLEDでエンコーダの状態を診断可能

<リードヘッド内蔵のセットアップLED>



## 仕　様

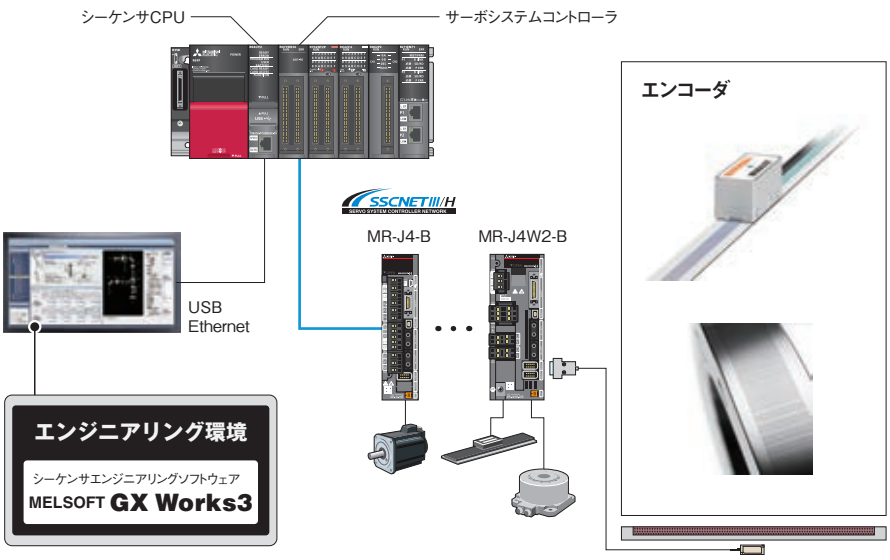
### RL40M（リニア）/RA23M（リング）仕様

| シリーズ<br>特徴 | リニア | | | | リング<br>（ロータリー） | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | RELA<br>高精度、低熱膨張 | RSLA<br>最も高精度な<br>長尺スケール | RTLA-S<br>最も簡単な取り付け | FASTRACK/RTLA<br>素早く簡単に<br>スケール交換が可能 | RESM<br>（Aセクション）<br>簡単に高精度な<br>取り付け可能 | RESM<br>（Bセクション）<br>簡単な取り付け |
| スケールタイプ | ZeroMet | ステンレススチール | ステンレススチール<br>テープ | ステンレススチール<br>テープ | ステンレススチール | |
| 分解能 | 1nm, 50nm | | | | 23bit | |
| 最高速度 | 4m/sec | | | | リング径に依存<br>（最高回転速度：36,000rpm） | |
| 熱膨張係数@20℃ | 0.75±0.35ppm/℃ | 10.1±0.2ppm/℃ | 10.1±0.2ppm/℃ | 10.1±0.2ppm/℃ | 15.5±0.5ppm/℃ | |
| スケール精度等級<br>@20℃ | 長さ≦1m：±1μm<br>長さ>1m：±1μm/m | 長さ≦1m：±1.5μm<br>長さ≦2m：±2.25μm<br>長さ≦5m：±4μm | ±5μm/m | ±5μm/m | リング径に依存<br>（最高精度等級：<br>±0.36arc秒） | リング径に依存 |
| スケール長<br>リング外径 | 20−1,500mm | 20−5,000mm | 20−2,000mm | 100−21,000mm | 52−550mm | 75−200mm |
| スケール<br>取り付け方法 | 接着固定<br>クリップ・クランプ固定 | 接着固定<br>クリップ・クランプ固定 | 接着固定 | トラック固定 | テーパー固定<br>はめあい固定 | はめあい固定 |
| 動作温度 | 0−80℃ | | | | | |

## 用途例

高性能な位置決めや速度制御が求められる「半導体」「液晶」「ロボット」「工作機械」等の検査・製造・搬送装置に直線軸（リニア）や回転軸（ロータリー）で標準的に採用されています。

## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**レニショー株式会社**

TEL：03-5366-5318（東京）/ 052-961-2430（名古屋）
FAX：03-5366-5329（東京）/ 052-961-9527（名古屋）
MAIL：japan@renishaw.com
URL：https://www.renishaw.jp/

エヌエスディ株式会社

# CC-Link IE TSN CC-Link IE Field Motion 対応スリップリング Baumcoupler バウムカプラ®

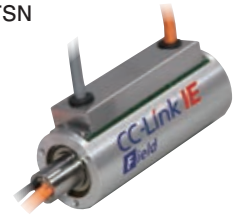
## 特　長

### ■CC-Link IE通信に対応した小型・軽量のスリップリング

- φ43×132の小型サイズ。
- 電力（DC24V 3A）とCC-Link IE通信を同時に伝送可能！
  （形式：3TEφ17-12P-TSN, 3TEφ17-12P-IEのみ）
- 許容回転速度はMax.100r/min。
  （100r/min以上必要な場合はお問い合わせください。）
- AC電源用スリップリングとの組み合わせも製造可能。
  （お問い合わせください。）

形式: 3TEφ17-12P-TSN

形式: 3TEφ17-9P-IE



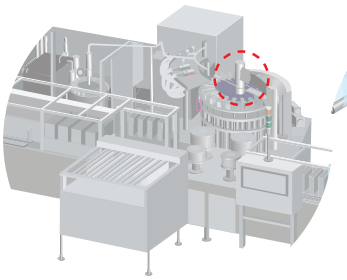

形式: 3TEφ17-12P-IE

## 仕　様

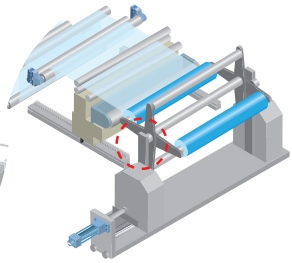
| 項目 | 仕様 | | | |
|---|---|---|---|---|
| 形式 | 3TEφ17-9P-TSN | 3TEφ17-9P-IE | 3TEφ17-12P-TSN | 3TEφ17-12P-IE |
| 回転方向 | CW・CCW両回転 | | | |
| 機械的回転角 | 360°連続 | | | |
| 使用温度範囲 | 0～60℃（内部結露無き事） | | | |
| 許容回転速度 | 100 r/minご希望により対応可能 | | | |
| 回転寿命 | 5000万回転 | | | |
| 外形寸法 | φ43mm×132mm　軸径φ17mm | | | |
| 質量 | 約0.5kg （2mケーブル付き） | | 約0.65kg （2mケーブル付き） | |
| 電源電圧電流 | ー | | DC24V、3A | |

## 用途例

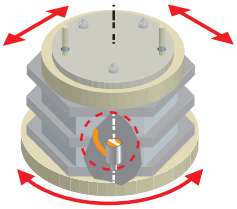
充填機



ターレット

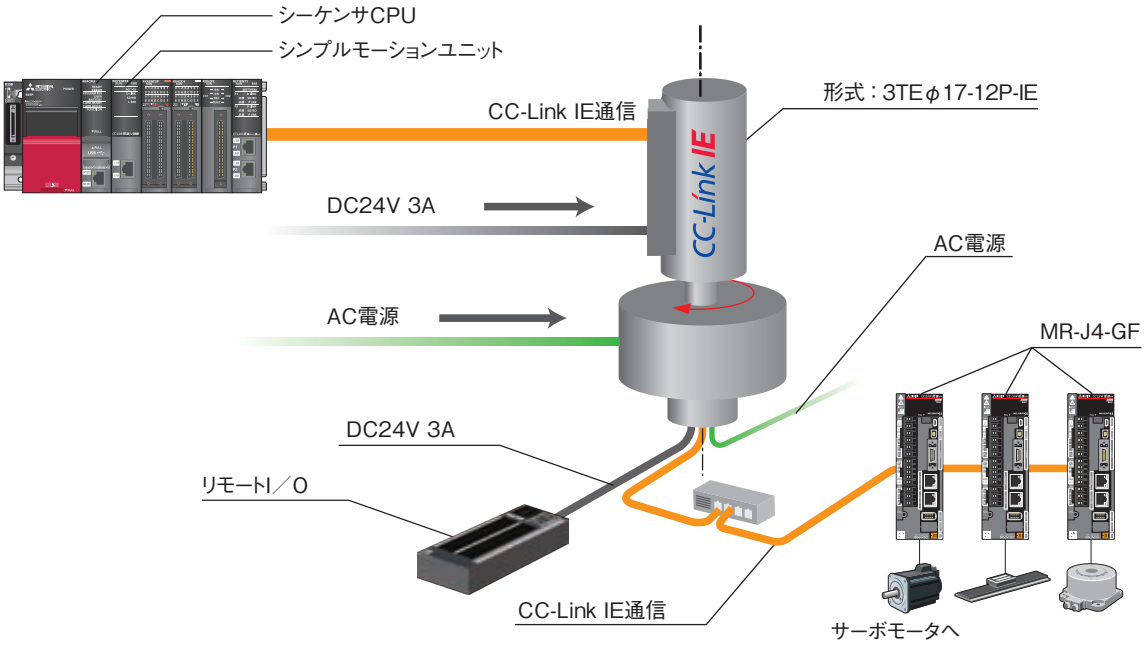


工作機械のターンテーブル



単結晶引上工程
（CZ 炉の信号伝送）

## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**エヌエスディ株式会社**

TEL：052-261-2331
FAX：052-263-4189
MAIL：info@nsdcorp.co.jp
URL：https://www.nsdcorp.co.jp/

# COGNEX コグネックス株式会社
# COGNEX アライメントセンサー AS200

## 特　長

### ■ ステージやロボットを用いた位置決め用途画像処理をセンサー化、高性能はそのままに、センサーのような手軽さと低価格を実現

コグネックスのAS200アライメントセンサーは、画像処理でワーク姿勢を計測して、ワーク姿勢をステージで補正、ロボットをワーク位置に誘導する用途に特化したセンサーです。コグネックスの長年のシステム導入経験を元に、高精度、高信頼性をそのままに、手軽で低価格なコンパクトセンサー化に成功しました。
レンズ、照明などの光学系、カメラ、プロセッサ、外部入出力を一体化した小型筐体は組み立てを必要とせず開梱後即時に設備への取り付けが可能で、プログラム不要のウィザード形式の設定だけで稼働が可能です。ステージやロボットとのキャリブレーションも自動化され、導入に高度な画像処理知識や工数を必要としません。低価格センサーですが、業界をリードするPatMax®パターンサーチツールを搭載し、設備の高精度化、高信頼性への妥協はありません。AS200センサーは、ステージやロボットを使用した工程のシステム全体のTCO削減に貢献します。

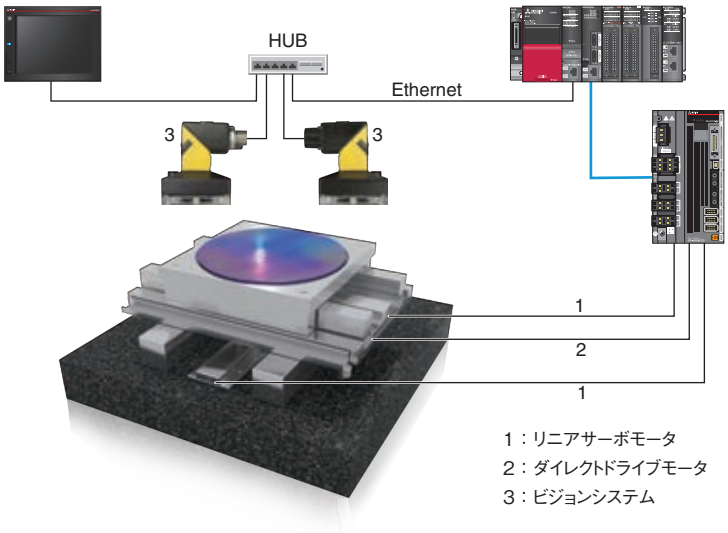
## 仕　様

**Alignment Sensor AS200**

| | | | |
|---|---|---|---|
| メモリ | ジョブ/ファームウエア | | 32MBの不揮発性フラッシュメモリ<br>リモートネットワークデバイスに保存する場合にはストレージ制限なし |
| | 画像処理 | | 128MB SDRAM |
| カメラ | モノクロ/カラー | | モノクロ |
| | 撮影素子サイズ | | 1/3インチイメージセンサ |
| | 解像度(画素) | | 1280×960 |
| | 最高画像取り込み速度(フレーム/秒) | | 40 |
| I/O | トリガ | | 光絶縁型画像取り込みトリガ入力×1<br>EthernetおよびRS-232経由でのリモートソフトウェアコマンド |
| 照明 | 内蔵照明 | | Cマウントアダプタ使用時：非対応<br>オートフォーカスユニット使用時：赤, 緑, 青, 白, 赤外 照明 |
| 通信インタフェース | ネットワーク | | Ethernetポート×1, 10/100 BaseT, TCP<br>DHCP(工場出荷時デフォルト), ローカルリンクまたは固定IPアドレス |
| 電源 | 電源入力 | | 24VDC±10%, 最大2.0A |
| 装置外観 | 筐体材質 | | ダイキャストアルミニウム |
| | 仕上げ | | 塗装済み |
| | 取り付け | | M3ネジ取り付け穴×4 |
| | 寸法 | ストレート構成 | 91.7mm(H)×52.2mm(W)×60.4mm(D) |
| | | アングル構成 | 61.8mm(H)×67.1mm(W)×60.4mm(D) |
| | 重量 | | 142g |
| 環境 | 最大動作温度 | 動作時 | 0°C ～ 40°C |
| | | 保管時 | −10°C ～ 60°C |
| | 防塵防滴性能 | | IP65 |
| 規格認証 | | | CE, FCC, KCC, TÜV SÜD NRTL, EU RoHS, China RoHS |

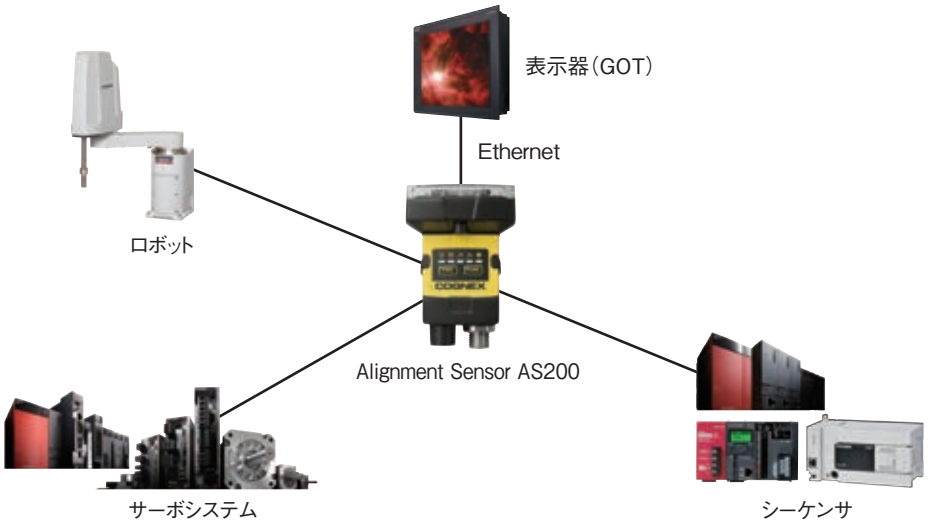
## 用途例

### アライメントシステム




## システム構成

### 三菱電機FA機器制御機器との高い親和性




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**コグネックス株式会社**

TEL：0120-301-448
FAX：03-5977-5401
MAIL：infojapan@cognex.com
URL：https://www.cognex.com/

Elmic 図研エルミック株式会社

# Ze-PRO CC-Link IE TSN（Master）SDK

## 特　長

高速・高精度なネットワークに対応し、かつリアルタイム性を求められる製品開発者に向けた、CC-Link IE TSN プロトコルスタックのミドルウェア（マスター局）とサンプルアプリケーションで構成されたソフトウェア開発キットです。

C言語によるAPIをサポートしているため、ユーザーアプリケーションを簡単に開発できます。（リモート局 別売り）

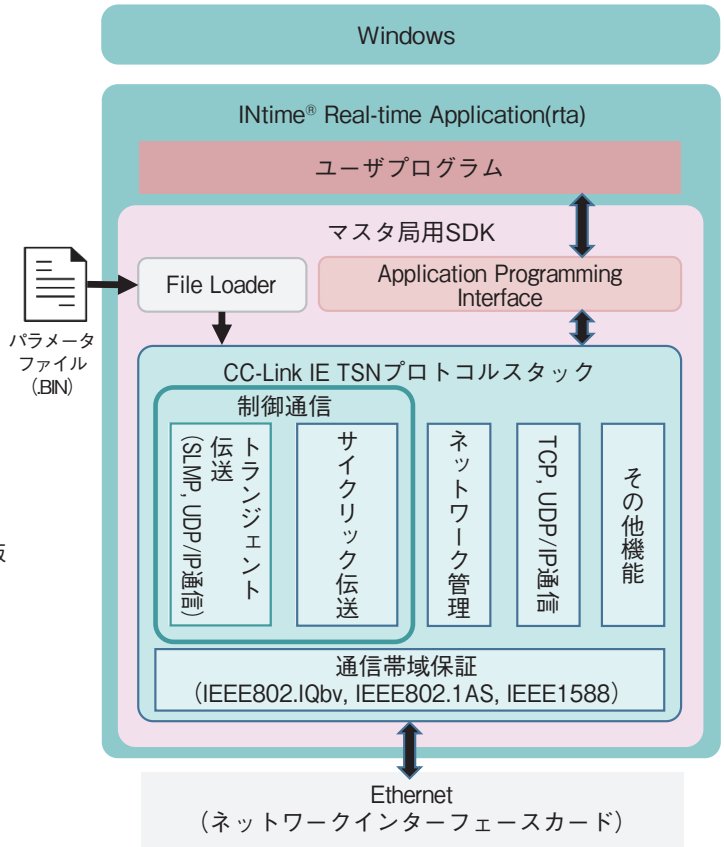
**●CC-Link IE TSN規格準拠**
CC- Link IE TSN 対応リモート局(認証Class A または認証Class B)機器接続に対応

**●高い汎用性**
・Windowsベース産業用PC環境
・開発環境にVisual Studioをサポート
・C言語によるAPIをサポート
・CANopen®対応のAPIをサポート

**●高性能**
・Windowsと共存するRTOS（INtime）上で動作
・Intel® Ethernet Controller I210を使用した高精度クロック使用

**●継続的な機能拡張**
・標準規格のバージョンアップに迅速に対応

**●用途に応じた製品ラインアップ**
・OS変更、機能拡張に応じられるソースコード版
・アプリ開発者向けにコア部をバイナリ化したオブジェクト版
※両製品ともC言語によるサンプルアプリケーションつき




## 用途例

IPC／モーションコントローラ、制御コントローラ

## 仕　様

### Ze-PRO CC-Link IE TSN（Master）SDK 仕様

| No. | 項　目 | | 通信仕様 |
|---|---|---|---|
| 1 | CC-Link IE TSN認証Class | | 認証ClassB |
| 2 | 1ネットワーク当たりの最大サイクリックデータサイズ | 入力データ | 合計36Kバイト |
| | | 出力データ | |
| 3 | 1局当たりの最大サイクリックデータサイズ | 入力データ | 合計36Kバイト |
| | | 出力データ | |
| 4 | トランジェント転送容量 | | 最大1920バイト |
| 5 | 通信速度 | | 1Gbps, 100Mbps |
| 6 | 接続可能機器種別 | | ・CC-Link IE TSN 対応スレーブ局（認証Class A または認証Class B）<br>※リモート局のみ接続可、ローカル局との接続不可<br>・汎用TCP/IP 通信機器<br>・HUB ※1 |
| 7 | 最短通信周期 | | 250μs |
| 8 | 最大接続局数 | | 129局 ※2（マスタ局 + リモート局の合計）<br>※汎用TCP/IP 通信機器は含みません |
| 9 | 接続ケーブル | | カテゴリ5e以上の二重シールド・ストレート |
| 10 | 総延長距離 | ライン型 | 12,800m（129局接続時） |
| | | その他 | ネットワーク構成による |
| 11 | 最大局間距離 | | 100m（ANSI/TIA/EIA-568-B（Category 5e）に準拠） |
| 12 | HUBカスケード可能段数 | | 1段 ※1 |
| 13 | 伝送路形式 | | ライン型、スター型、ライン+スター型 |
| 14 | 通信帯域保障方式 | | 時分割 |
| 15 | 時刻同期プロトコル | | IEEE802.1ASおよびIEEE1588 |
| 16 | Ethernetポート数 | | 1 |

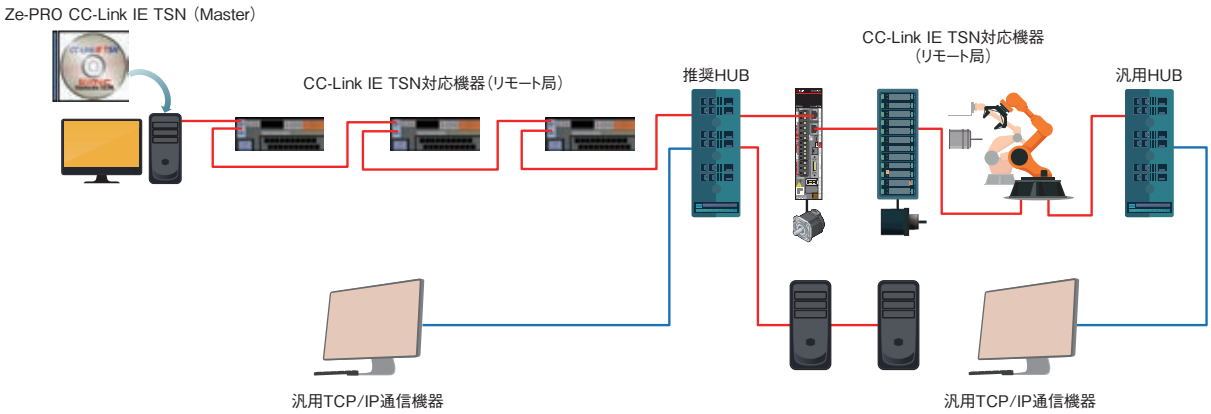
※1：認証Class Bのみでネットワークを構成する場合、CC-Link協会認定 CC-Link IE TSN対応スイッチングHUBを1台のみ接続することができます。また、汎用HUBを使用する場合、ネットワークの終端にのみ接続することができます。HUBの使用に関わる詳細は別途お問い合わせください。
※2：時刻同期プロトコルIEEE802.1.AS使用時の場合です。時刻同期プロトコルをIEEE1588に設定した場合、マスタ局を含めて31局まで接続することができます。ただし、認証Class B機器は9局以内にする必要があります。時刻同期プロトコルをIEEE1588に設定した場合については別途お問い合わせください。

### 動作環境

| 項　目 | | 内　容 |
|---|---|---|
| ハードウェア | | PC/AT 互換機 ※1 |
| OS | Windows® | Windows10 ※2 |
| | INtime® | INtime 6（Version 6.3.18110.7）※3 |
| CPU | | マルチコア以上 |
| | | Intel® Core™ i3-6102E 1.90GHz（Dual Core）以上推奨 |
| システムRAM | | 2GB 以上推奨（32 ビット版Windows®の場合） |
| | | 4GB 以上推奨（64 ビット版Windows®の場合） |
| ハードディスク空き容量 | | 2GB 以上 |
| ネットワークI/F | | 1000BASE-T に対応したEthernet インタフェース1個［対応NIC］ |
| | | Intel Ethernet Controller I210（Vendor ID 0x8086/Device ID 0x1533） |
| GDT スロット | | スタ局用SDK 全体で約80個使用 ※4 |

※1：http://www.mnc.co.jp/INtime/PC_Eval_report.htmlを確認ください。
※2：Windows10以外のVerは別途お問い合わせください。
※3：アプリケーションを運転するためにはINTIME-DK（INtime®開発ライセンスおよび開発キット）またはランタイムライセンス（INTIME-RT/INTIME-MCRT）が必要です。
※4：GDTスロットはINtime®の高レベルオブジェクト（スレッド,メールボックス,セマフォ他）で消費されるリソースです。

## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**図研エルミック株式会社**
TEL：045-624-8002
FAX：045-476-1102
MAIL：info@elwsc.co.jp
URL：https://www.elwsc.co.jp/

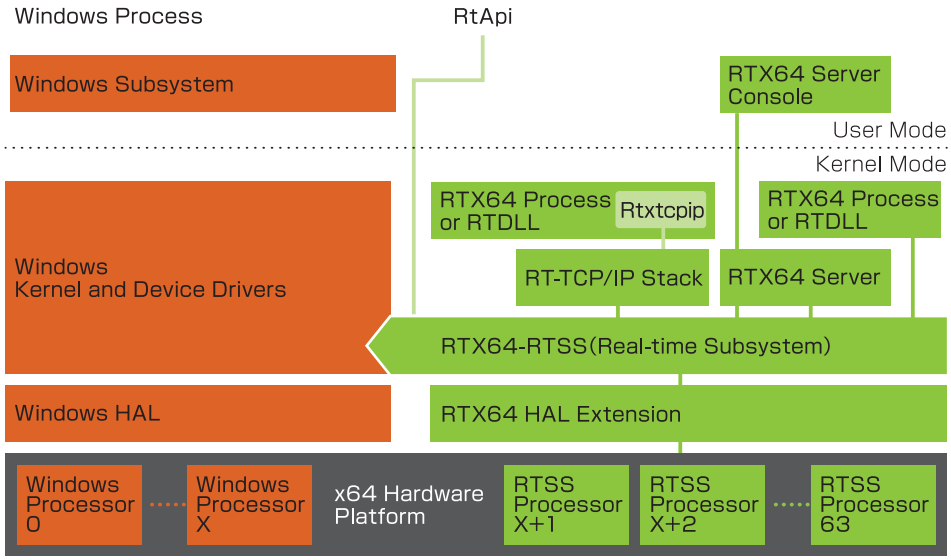
インターバルゼロ社
IntervalZero インターバルゼロ社

# RTX64（Real-time Extensions）

## 特　長

インターバルゼロ社は、リアルタイム処理を目的として開発されたアプリケーションを、使い慣れたWindows®環境でリアルタイム動作させることができるWindows®拡張機能を提供しています。

Embedded OSを含むWindows®10 OSを、タイムクリティカルなアプリケーションで使用できるRTOSにするための拡張機能を提供します。
RTOS搭載の拡張ボードやFPGA/DSPを使用する必要があった処理を、RTXソフトウェアに置き換えてコストダウンを図ることができます。

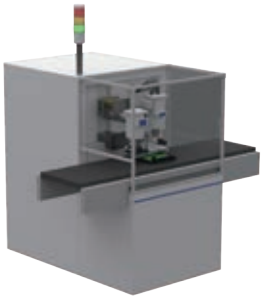



- ●完全に64bitネイティブ対応した製品を提供
- ●すべてのWIndows®OSに共通のAPIを提供
- ●複雑なドライバモデルを考慮することなく、物理メモリ、I/Oに直接アクセス
- ●最小1μ秒精度のタイマーを提供
- ●マルチプロセッサー、マルチコアプロセッサー環境でSMPをサポート
- ●広く知られたVisual Studio®による開発
- ●リアルタイムTCP/IPスタックと様々なNICドライバを提供
- ●最大128GBのメモリ空間をリアルタイム処理で利用可能（RTX64理論値）
- ●EtherCATスタック対応可能

## 用途例

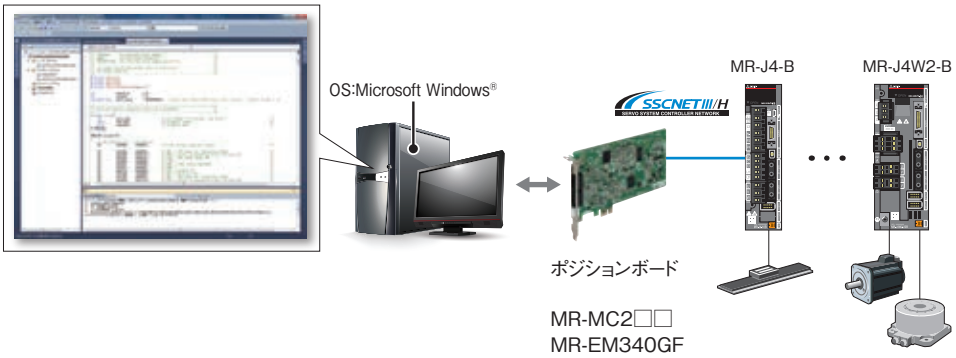
- 工作機械
- 半導体製造装置
- チップマウンター
- テスター
- ロボット
- シミュレータ
- 医療機器
- スタジオミキサー

フリップチップボンダ



電子部品組立機

## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

**東京エレクトロン デバイス株式会社**

TEL : 045-443-4021
FAX : 045-443-4061
MAIL : esg@teldevice.co.jp
URL : https://esg.teldevice.co.jp/

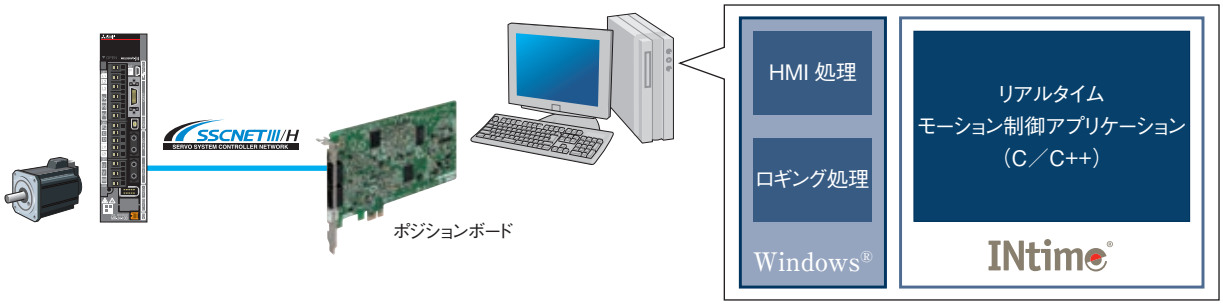
INtime® TenAsys Corporation

# INtime

## 特　長

### ■Windows®PCでリアルタイムモーション制御を実現

INtimeは、標準のWindows®PCにリアルタイム性能を拡張するリアルタイムOS製品です。通常のWindows®PCにインストールするだけでリアルタイム制御を実現できます。
Windows®と並列動作するため、HMIやログファイル保存などWindows®側処理とリアルタイム性能が必要な機器制御処理が、1台のハードウェア上で実現することが可能です。
アプリケーションはMicrosoft Visual Studio®で作成することが可能なため導入も簡単です。
また、専用のポジションボードを導入することにより、SSCNETⅢ/Hを活用したモーション位置決め動作を実現することができます。




## 仕　様

●Windows®と協調動作するRTOS。
●Windows®無しで、RTOS単体でも動作。
●Windows®32bit、64bitのいずれの環境でも動作。
●マルチコアCPUのコア毎にINtimeが動作可能です。複数コアに処理負荷の分散ができます。
●INtimeアプリケーションはユーザーモードで動作し、完全メモリ保護、アドレス分離。
　プログラムがシステムのクリティカルなメモリエリアを壊しません。
●Microsoft Visual Studio®でC/C++でアプリケーション開発。
　ダイナミックデバッガ機能を統合しているので、OSを止めることなくオンラインデバッグ可能。
●Windows®とINtimeのデータ連携、イベント連携のためのAPIを用意。Windows®から簡単にリアルタイムアプリケーションへとアクセスできます。
●リアルタイムTCP/IPドライバ、シリアルドライバ、USBドライバを標準実装。
●INtimeアプリケーション開発をサポート体制をご用意。日本人スタッフがお客様の開発をサポート。
●INtimeアプリケーションのドライバ、システム開発の受託開発請け負いも行います。

## 用途例

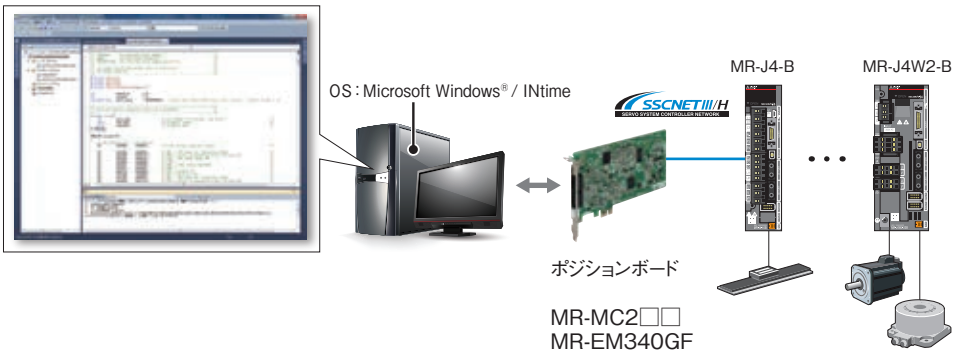
### ■INtime導入事例

**半導体製造装置制御システムへの導入**

画像処理、複数軸のモーター制御、HMI機能などを備えたシステムをINtimeを利用したPCベース制御へと機能統合しました。

1. **処理性能の向上**
   INtimeはPCプラットフォームで動作します。PCで利用されるCPUは最新の高性能プロセッサのため処理能力が格段に向上します。
   複数軸のモーション制御のタクトタイムも向上しました。
2. **ハードウェアの統合**
   従来複数台あったハードウェアを1台のPCに統合したことにより、省コスト、省スペースの効果は勿論、ハードウェア間の通信が装置内の共有メモリ通信となり高速化されました。
3. **開発技術の標準化**
   画像処理、モーター制御、HMI機能などの機能はそれぞれのハードウェア特有の開発手法、開発言語が必要でした。しかしINtimeを利用したPC装置では開発は汎用的かつ標準的なPCプラットフォームの開発環境に統合されました。

## システム構成




## 対応地域

| | | | |
|---|---|---|---|
| 日本 | 北米 | 欧州 | 中国 |
| 韓国 | 台湾 | インド | シンガポール |

## 三菱電機対応製品

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RD78G | RD77MS | RD77GF | RnMTCPU | FX5SSC | QD77MS |
| QD77GF | Q17nDSCPU | LD77MS | MR-MC | Q173SCCF | MR-EM |
| MR-J5-G | MR-J5-A | MR-J4-B | MR-J4-A | MR-J4-GF | 特殊アンプ |
| PLC CPU | IPC | | | | |

## お問い合わせ

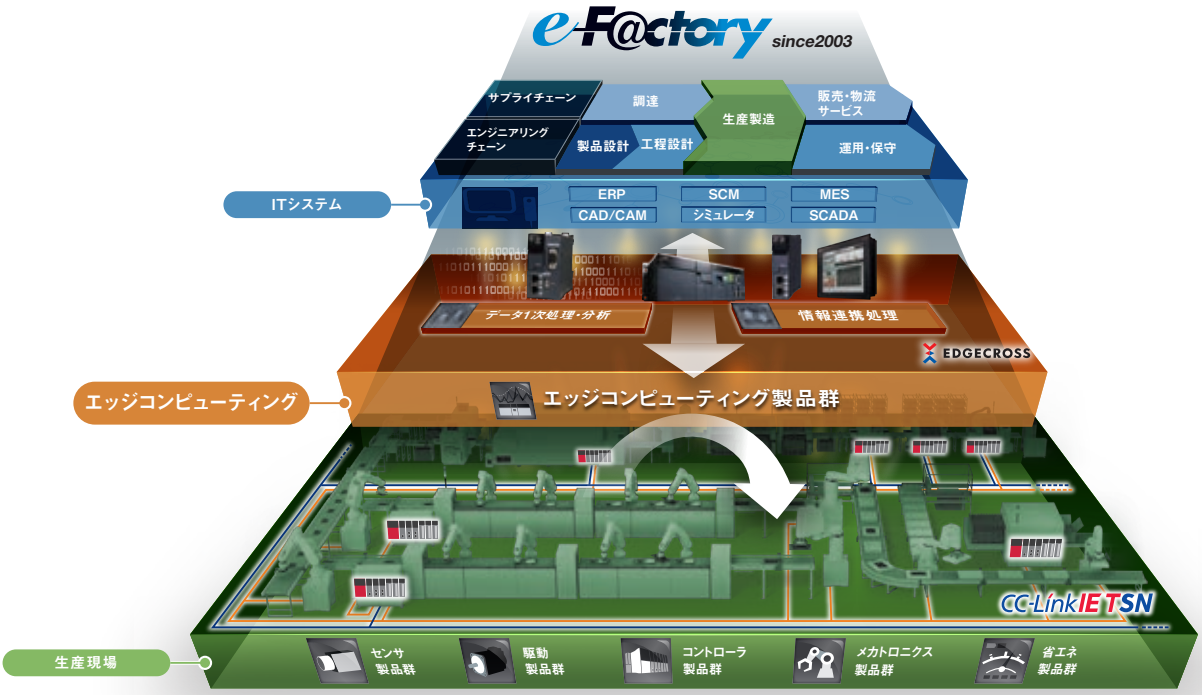
**株式会社マイクロネット**

TEL：03-6909-3371
FAX：03-6909-3373
MAIL：mncsales@mnc.co.jp
URL：http://www.mnc.co.jp

# 三菱電機ソリューション

## e-F@ctory ソリューション

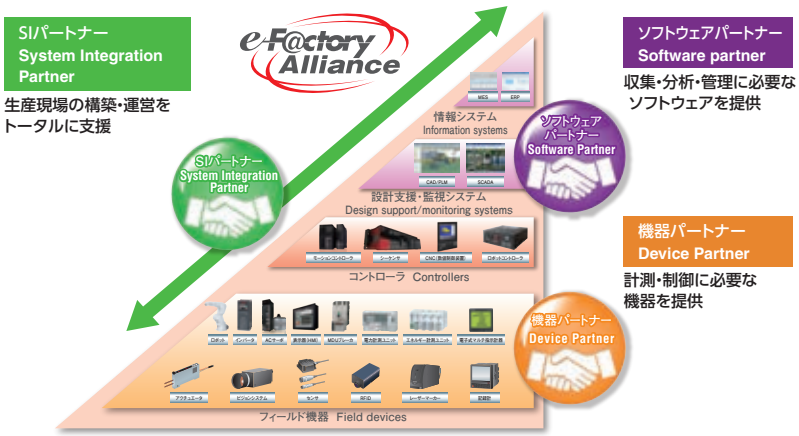
FA統合ソリューション「e-F@ctory」は、工場全体のシームレス通信によって生産性を高め、保守・運用のコスト削減を実現します。FA技術とIT技術を活用し、改善活動の支援、サプライチェーンの最適化を図り、トータルコストを削減するソリューションを提案します。
今日の生産現場では、次世代スマート工場の実現に向けて、生産設備や予防保全に必要なデータなどといった情報通信とリアルタイム性が求められる制御通信の混在を可能とする高速・大容量ネットワークが必要とされています。e-F@ctoryでは、CC-Link IE TSNを活用することでITシステム-FAシステムを統合し、開発・生産・保守の全般にわたるトータルコスト削減に貢献します。



# 三菱電機パートナー

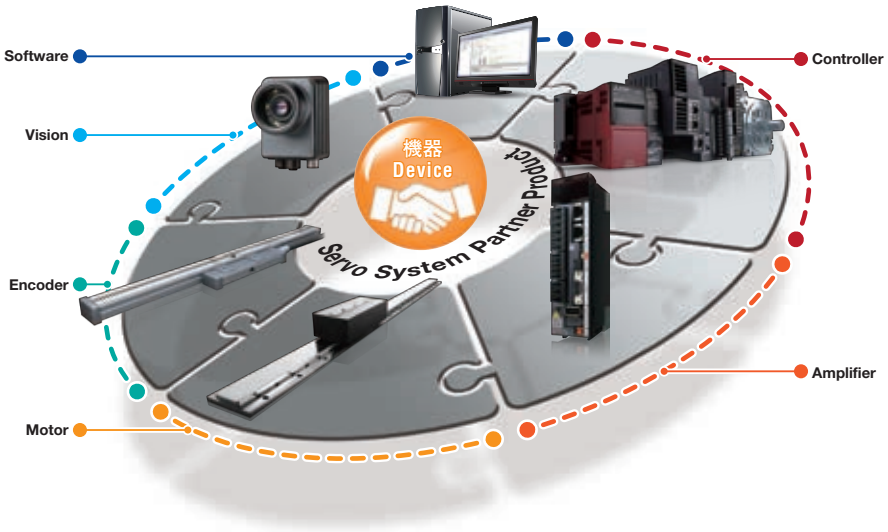
## e-F@ctory Alliance

e-F@ctory Allianceとは、三菱電機FA機器との接続親和性の良いソフトウェア・機器を提供するパートナーと、それらを活用しシステムを構築するシステムインテグレーションパートナーとの強力な連携により、お客様に最適なソリューションを提供するためのFAパートナープログラムです。




## 三菱電機サーボシステムパートナー

コントローラ、サーボドライバ、アクチュエータ、センサなどで構成されるサーボシステム。
その可能性をさらに広げるのが、パートナー企業様との連携です。
たとえば、ステッピングモータ、耐圧防爆サーボモータ、リニアエンコーダなどの多彩なパートナー様製品との連携による柔軟なシステム構築の実現力で、装置革新に貢献します。
三菱電機サーボシステムパートナー会はe-F@ctory Allianceの分科会です。
CC-Link IE TSN対応、MELSERVO-J5対応のパートナー様製品は順次拡充中です。



# 三菱電機FAサイト

Webで、知る、調べる、学習する…。
三菱電機FAサイトが、FA機器についての疑問をスピーディに解消します。

## FA機器のあらゆる情報がここに集約

三菱電機FA機器に関するあらゆる情報をカバーした「三菱電機FAサイト」。1日のアクセス数が10万件を超える、お客様から圧倒的な支持を得ているwebサイトです。製品情報、FA用語集、セミナー情報など、FA機器のさまざまな情報を満載し、全ての三菱電機FA機器ユーザーを、強力にサポートします。

### 充実したコンテンツ

**製品情報**
詳しい製品仕様など実務者向けの情報を掲載。

**ソリューション**
三菱電機FA統合ソリューション e-F@ctoryやテーマ別のソリューションを掲載。

**用途・導入事例**
テーマや業界、工程など用途別にご紹介する用途事例や実際にFA製品を導入されたユーザー企業様の声をご紹介する導入事例を掲載。

**イベント・キャンペーン情報**
期間限定の製品キャンペーンなど、お得な情報を掲載。

三菱電機FAサイトホームページ URL
**www.MitsubishiElectric.co.jp/fa**

## サーボシステムパートナー

パートナー駆動関連（ネットワーク接続）、パートナー駆動関連（当社サーボアンプ駆動）エンコーダ、ビジョンシステム、ソフトウェア（リアルタイムOS）に分類して製品紹介をしています。

**［画面遷移］**
FAトップ＞製品情報＞駆動機器＞ACサーボMELSERVO＞製品特長＞ラインアップ

### ■ サーボシステムパートナー動画

パートナー殿の機器およびパートナー機器を使用したデモ機動画を紹介しています。

サーボシステムパートナー動画

# 関連資料

## サーボシステムコントローラ

三菱電機サーボシステムコントローラ
MELSEC iQ-Rシリーズ／
MELSEC iQ-Fシリーズ
L(名)03099

三菱電機サーボシステムコントローラ
L(名)03059

C言語コントローラ／パソコン組込み型
サーボシステムコントローラ
L(名)03096

## サーボアンプ

三菱電機ACサーボシステム
MELSERVO-J5
L(名)03178

三菱電機汎用ACサーボ
MELSERVO-J4シリーズ
L(名)03056

三菱電機汎用ACサーボ
サーボシステム総合カタログ
L(名)03002

Microsoft,Windows,Windows Vista および Visual Studioは,米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。
イーサネット、ETHERNETは富士ゼロックス株式会社の登録商標です。
PCI Express®はPCI-SIG社の登録商標です。
ソフトモーション®はソフトサーボシステムズ株式会社の登録商標です。
Cognexは、Cognex Corporationの登録商標です。
INtime®はTenAsys社の登録商標です。
ハーモニックドライブ、HarmonicDriveは、株式会社ハーモニック・ドライブ・システムズの登録商標です。
Zerodurは、SCHOTT AGまたはSCHOTTグループの企業の商標で、特定の国において登録されています。
ロボシリンダは、株式会社アイエイアイの登録商標です。
その他、本文中における会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

# 三菱電機サーボシステムパートナー

## 三菱電機株式会社

〒100-8310　東京都千代田区丸の内2-7-3（東京ビル）

お問い合わせは下記へどうぞ

| | | | |
|---|---|---|---|
| 本社機器営業部 | 〒110-0016 | 東京都台東区台東1-30-7（秋葉原アイマークビル） | (03)5812-1430 |
| 北海道支社 | 〒060-8693 | 札幌市中央区北二条西4-1（北海道ビル） | (011)212-3793 |
| 東北支社 | 〒980-0013 | 仙台市青葉区花京院1-1-20（花京院スクエア） | (022)216-4546 |
| 関越支社 | 〒330-6034 | さいたま市中央区新都心11-2（明治安田生命さいたま新都心ビル） | (048)600-5835 |
| 新潟支店 | 〒950-8504 | 新潟市中央区東大通1-4-1（マルタケビル） | (025)241-7227 |
| 神奈川支社 | 〒220-8118 | 横浜市西区みなとみらい2-2-1（横浜ランドマークタワー） | (045)224-2623 |
| 北陸支社 | 〒920-0031 | 金沢市広岡3-1-1（金沢パークビル） | (076)233-5502 |
| 中部支社 | 〒450-6423 | 名古屋市中村区名駅3-28-12（大名古屋ビルヂング） | (052)565-3326 |
| 豊田支店 | 〒471-0034 | 豊田市小坂本町1-5-10（矢作豊田ビル） | (0565)34-4112 |
| 関西支社 | 〒530-8206 | 大阪市北区大深町4-20（グランフロント大阪 タワーA） | (06)6486-4120 |
| 中国支社 | 〒730-8657 | 広島市中区中町7-32（ニッセイ広島ビル） | (082)248-5445 |
| 四国支社 | 〒760-8654 | 高松市寿町1-1-8（日本生命高松駅前ビル） | (087)825-0055 |
| 九州支社 | 〒810-8686 | 福岡市中央区天神2-12-1（天神ビル） | (092)721-2251 |

三菱電機 FA　検索

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

メンバー登録無料!

### インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくとマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

### 電話技術相談窓口　受付時間※1　月曜～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00

| 対象機種 | | | 電話番号 |
|---|---|---|---|
| 自動窓口案内 | | | 052-712-2444 |
| エッジコンピューティング製品 | | 産業用PC MELIPC<br>Edgecross対応ソフトウェア（MTConnectデータコレクタを除く） | 052-712-2370※2 |
| シーケンサ | MELSEC iQ-R/Q/L/QnAS/AnSシーケンサ（CPU内蔵Ethernet機能などネットワークを除く） | | 052-711-5111 |
| シーケンサ | MELSEC iQ-F/FXシーケンサ全般 | | 052-725-2271※3 |
| シーケンサ | ネットワークユニット(CC-Linkファミリー/MELSECNET/Ethernet/シリアル通信) | | 052-712-2578 |
| シーケンサ | MELSOFTシーケンサエンジニアリングソフトウェア | MELSOFT GXシリーズ（MELSEC iQ-R/Q/L/QnAS/AnS） | 052-711-0037 |
| シーケンサ | MELSOFT統合エンジニアリング環境 | MELSOFT Navigator | 052-799-3591※2 |
| シーケンサ | iQ Sensor Solution | | 052-799-3591※2 |
| シーケンサ | MELSOFT通信支援ソフトウェアツール | MELSOFT MXシリーズ | 052-712-2370※2 |
| シーケンサ | MELSECパソコンボード | Q80BDシリーズなど | 052-712-2370※2 |
| シーケンサ | C言語コントローラ | | 052-712-2370※2 |
| シーケンサ | MESインタフェースユニット/高速データロガーユニット | | 052-799-3592※2 |
| シーケンサ | MELSEC計装/iQ-R/Q二重化 | プロセスCPU/二重化機能SIL2プロセスCPU（MELSEC iQ-Rシリーズ） | 052-712-2830※2※3 |
| シーケンサ | MELSEC計装/iQ-R/Q二重化 | プロセスCPU/二重化CPU（MELSEC-Qシリーズ） | 052-712-2830※2※3 |
| シーケンサ | MELSEC計装/iQ-R/Q二重化 | MELSOFT PXシリーズ | 052-712-2830※2※3 |
| シーケンサ | MELSEC Safety | 安全シーケンサ（MELSEC iQ-R/QSシリーズ） | 052-712-3079※2※3 |
| シーケンサ | MELSEC Safety | 安全コントローラ（MELSEC-WSシリーズ） | 052-712-3079※2※3 |
| シーケンサ | 電力計測ユニット/絶縁監視ユニット | QEシリーズ/REシリーズ | 052-719-4557※2※3 |
| FAセンサ MELSENSOR | | レーザ変位センサ | 052-799-9495※2 |
| FAセンサ MELSENSOR | | ビジョンセンサ | 052-799-9495※2 |
| FAセンサ MELSENSOR | | コードリーダ | 052-799-9495※2 |
| 表示器 GOT | | GOT2000/1000シリーズなど | 052-712-2417 |
| 表示器 GOT | | MELSOFT GTシリーズ | 052-712-2417 |
| SCADA MC Works64 | | | 052-712-2962※2※6 |

| 対象機種 | | 電話番号 |
|---|---|---|
| サーボ/位置決めユニット/モーションユニット/シンプルモーションユニット/モーションコントローラ/センシングユニット/組込み型サーボシステムコントローラ | MELSERVOシリーズ | 052-712-6607 |
| サーボ/位置決めユニット/モーションユニット/シンプルモーションユニット/モーションコントローラ/センシングユニット/組込み型サーボシステムコントローラ | 位置決めユニット（MELSEC iQ-R/Q/L/AnSシリーズ） | 052-712-6607 |
| サーボ/位置決めユニット/モーションユニット/シンプルモーションユニット/モーションコントローラ/センシングユニット/組込み型サーボシステムコントローラ | モーションユニット（MELSEC iQ-Rシリーズ） | 052-712-6607 |
| サーボ/位置決めユニット/モーションユニット/シンプルモーションユニット/モーションコントローラ/センシングユニット/組込み型サーボシステムコントローラ | シンプルモーションユニット（MELSEC iQ-R/iQ-F/Q/Lシリーズ） | 052-712-6607 |
| サーボ/位置決めユニット/モーションユニット/シンプルモーションユニット/モーションコントローラ/センシングユニット/組込み型サーボシステムコントローラ | モーションCPU（MELSEC iQ-R/Q/AnSシリーズ） | 052-712-6607 |
| サーボ/位置決めユニット/モーションユニット/シンプルモーションユニット/モーションコントローラ/センシングユニット/組込み型サーボシステムコントローラ | センシングユニット（MR-MTシリーズ） | 052-712-6607 |
| サーボ/位置決めユニット/モーションユニット/シンプルモーションユニット/モーションコントローラ/センシングユニット/組込み型サーボシステムコントローラ | シンプルモーションボード/ポジションボード | 052-712-6607 |
| サーボ/位置決めユニット/モーションユニット/シンプルモーションユニット/モーションコントローラ/センシングユニット/組込み型サーボシステムコントローラ | MELSOFT MTシリーズ/MRシリーズ/EMシリーズ | 052-712-6607 |
| センサレスサーボ | FR-E700EX/MM-GKR | 052-722-2182 |
| インバータ | FREQROLシリーズ | 052-722-2182 |
| 三相モータ | 三相モータ225フレーム以下 | 0536-25-0900※2※4 |
| 産業用ロボット | MELFAシリーズ | 052-721-0100 |
| 電磁クラッチ・ブレーキ/テンションコントローラ | | 052-712-5430※5 |
| データ収集アナライザ | MELQIC IU1/IU2シリーズ | 052-712-5440※5 |
| 低圧開閉器 | MS-Tシリーズ/MS-Nシリーズ | 052-719-4170 |
| 低圧開閉器 | US-Nシリーズ | 052-719-4170 |
| 低圧遮断器 | ノーヒューズ遮断器/漏電遮断器/MDUブレーカ/気中遮断器（ACB）など | 052-719-4559 |
| 電力管理用計器 | 電力量計/計器用変成器/指示電気計器/管理用計器/タイムスイッチ | 052-719-4556 |
| 省エネ支援機器 | EcoServer/E-Energy/検針システム/エネルギー計測ユニット/B/NETなど | 052-719-4557※2※3 |
| 小容量UPS（5kVA以下） | FW-Sシリーズ/FW-Vシリーズ/FW-Aシリーズ/FW-Fシリーズ | 052-799-9489※2※6 |

お問い合わせの際には、今一度電話番号をお確かめの上、お掛け間違いのないようお願い致します。
※1:春季・夏季・年末年始の休日を除く　※2:土曜・日曜・祝日を除く　※3:金曜は17:00まで　※4:月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30
※5:受付時間9:00～17:00　（土曜・日曜・祝日・当社休日を除く）　※6:月曜～金曜の9:00～17:00

### FAX技術相談窓口　受付時間　月曜～金曜　9:00～16:00（祝日・当社休日を除く）

| 対象機種 | FAX番号 |
|---|---|
| 電力計測ユニット/絶縁監視ユニット（QEシリーズ/REシリーズ） | 084-926-8340 |
| 三相モータ225フレーム以下 | 0536-25-1258※7 |
| 低圧開閉器 | 0574-61-1955 |
| 低圧遮断器 | 084-926-8280 |
| 電力管理用計器/省エネ支援機器/小容量UPS（5kVA以下） | 084-926-8340 |

三菱電機FAサイトの「仕様・機能に関するお問い合わせ」もご利用ください。
※7:月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30（祝日・当社休日を除く）

三菱電機株式会社名古屋製作所は、環境マネジメントシステム ISO14001、及び品質システム ISO9001の認証取得工場です。

ISO 14001 JACO EC 98 J 2017　UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 0051

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification　UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 0008

L(名)03112-E　2005〈IP〉

この印刷物は、2020年5月の発行です。なお、この印刷物に掲載した内容は、改善のために予告なく変更する場合がありますので、ご採用の節には、事前に弊社までお問い合わせください。

2020年5月作成