



# 2012 新製品ラインナップガイド

FAST, ACCURATE, SMOOTH MOTION CONTROLLER

**Ezi-SERVO<sup>®</sup>**

Closed Loop Stepping System

**Ezi-STEP<sup>®</sup>**

Micro Stepping System

**Ezi-LINEARSTEP<sup>®</sup>**

Linear Step System with Closed Loop Control

**Ezi-Actuator<sup>®</sup>**

Actuator series Driven by Ezi-SERVO



*Fast, Accurate, Smooth Motion*

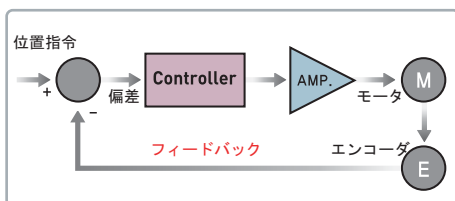
## 従来のオープンループ・ステッピングドライバとの違い

1. クローズド・ループ制御により、脱調の心配が無く信頼性の高い位置制御が可能です。
2. 機械的な振動や垂直に加わる外部からの力により位置ずれが発生した場合でも、脱調する事なく現在位置を維持する事ができます。
3. 通常のオープンループ・ステッピングドライバでは、脱調せずに制御する場合にはモータ定格トルクの50%以下で使用する必要がありますが、Ezi-SERVOはモータ定格トルクの100%まで使用できます。
4. 通常のオープンループ・ステッピングドライバでは、負荷の大きさにかかわらず一定の電流を流しているのに対し、Ezi-SERVOは負荷に応じて最適な電流制御を行います。

## 従来のサーボモータコントロールとの違い

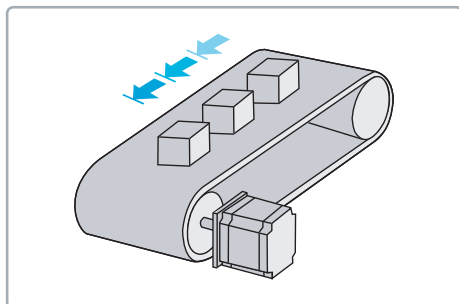
1. ゲイン調整が不要です。（負荷の変化に応じて自動的にゲインを調整）
2. サーボロック時の微振動が発生せず、完全に停止します。（ハンチングレス）
3. 32ビットDSPを使用した独自のアルゴリズムにより、高速位置決めを可能としました。
4. 高速位置決め機能により短いストロークでの高速ピッチ送りや、タクトタイムの短縮に威力を発揮します。

### 📷 クローズド・ループシステム



Ezi-SERVOシステムは高分解能エンコーダからの位置情報を25μs毎にドライバへフィードバックし、補正制御を行っているの（クローズド・ループ制御）、急激な負荷変動や急加減速が起こっても脱調することはありません。

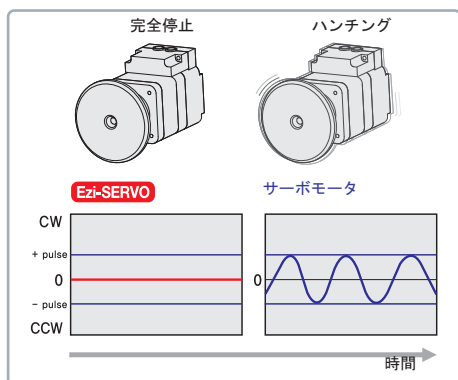
### 📷 ゲイン調整不要



従来のサーボシステムでは、装置の性能を引き出すために現場で装置個々の特性に合わせチューニングを行い、スムーズな動作、静定時間の短縮、サーボノイズの低減を行ってきました。オートチューニング機能を持ったシステムでも、導入後の微調整が必要な場合があります。Ezi-SERVOシステムはステッピングモータのメリットを生かしたクローズド・ループ制御により、従来型で必要とされたゲイン調整作業を不要としました。

Ezi-SERVOシステムはそのユニークな機能により、煩わしい調整作業を無くし短時間にしかも簡単にサーボシステムの構築を可能にします。Ezi-SERVOシステムは、慣性マッチングを行うために高価で大きなギアボックスを使う様なベルトや滑車等の低剛性負荷の使用に適しています。更に非常に重い負荷や高速回転の条件下でも性能を発揮します。

### 📷 ハンチングレス



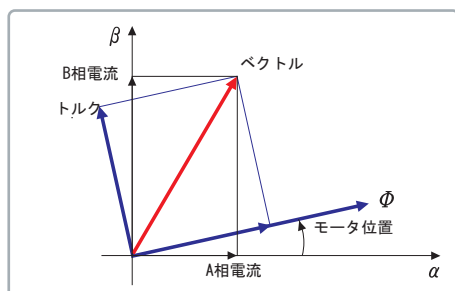
従来のサーボモータでは、動作停止時にオーバーシュートが発生し、それを収束させるために反対方向に修正しようとするハンチングが発生していました。

これは'Null Hunch'（無効な操作）と呼ばれ静止摩擦が運転摩擦より高くなるシステムの中で広く知られています。対策としてはゲインを下げる（精度をさげる）かEzi-SERVOシステムを使用する事です。

Ezi-SERVOシステムはステッピングの特性によりハンチングすることなく、完全停止します。

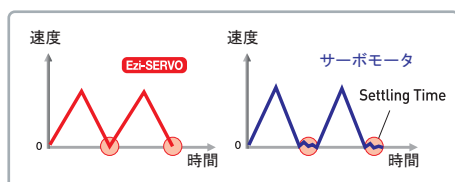
この機能は、発振や振動が嫌われるナノテクノロジー製造、半導体製造装置、画像検査システム、およびインクジェットプリンタ・ディスペンサ等の塗布量制御などのアプリケーションに最適です。

## スムーズな回転と高精度



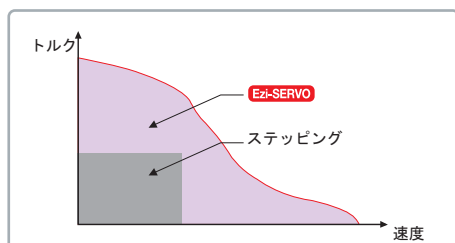
Ez i-SERVOシステムは32,000PPRの高分解能エンコーダを採用した高精度サーボドライブシステムです。従来のマイクロステップドライブと異なり、高性能DSP(デジタル・シグナル・プロセッサ)を採用する事で、ベクトル制御やフィルタリングを行い、トルクリップルの少ないスムーズな回転制御を実現しています。

## 高速応答性



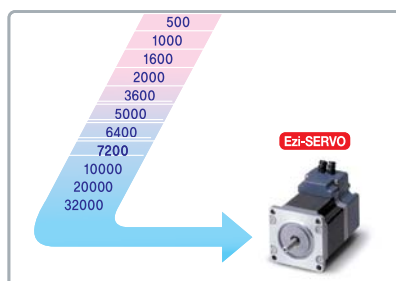
従来のサーボシステムは、起動時に指令パルスに対する遅れや、停止時にモータが静定するまでの時間 (Settling Time) を考慮する必要がありました。これはピッチ送りを繰り返すようなシステムや高速位置決めを要求されるシステムでは大きな問題になっていました。Ez i-SERVOシステムは、従来のステッピングモータと同様に位置指令パルスと同期する為、不必要な待ち時間がありません。短い距離での完全停止や急加減速を要求されるシステムに最適です。

## 高トルク



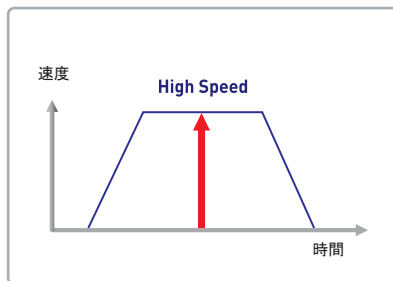
通常オープンループの場合は負荷トルクをモータのプルアウト・トルクの100%で使用すると脱調の危険性があるため、安全を見てモータトルクの50%以下で使用する場合があります。しかしEz i-SERVOシステムでは脱調の心配がないため、モータトルクを100%まで使用することができます。

## 高分解能



エンコーダ分解能の選択により、1回転あたり最大32,000パルスまで選択できます。

## 高速性



Ez i-SERVOシステムは、脱調や位置ずれを起こすことなく高速で動作します。Ez i-SERVOシステムは、常に現在位置をモニタリングして100%負荷の状態でもステッピングモータが高トルクを維持できるように制御を行っています。

## 負荷による電流制御



Ez i-SERVOシステムは、負荷の状態により最適な状態になるように電流を制御しますので、熱の発生を抑制し効率的な制御を実現できます。

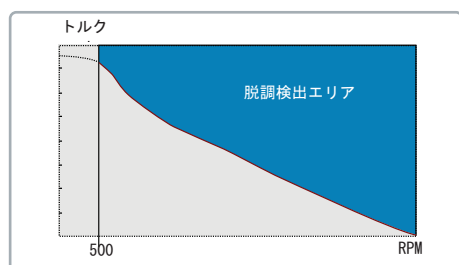
## Ezi-STEPの特徴

Ezi-STEPはモータとドライバ個々の性能をシームレスに集積化した、オープンループ制御型マイクロステッピングシステムです。

Ezi-STEPシステムは脱調検出の為の高価なセンサーは用いず、振動抑制をソフトウェア的に処理する事で、安価で信頼性の高いシステムを構築します。

低回転域から高回転域までの全範囲でスムーズな制御を実現できます。

### 📷 センサーレス脱調検出 (特許出願中)



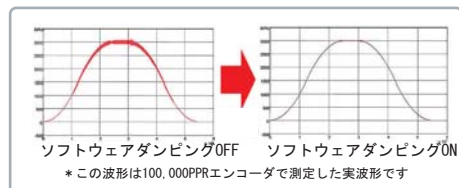
Ezi-STEPシステムは外付けセンサーをつけることなく脱調を検出する事ができます。

これは内部DSPが電圧、電流及びback-emfを常に監視する事により予測アルゴリズムを用いて現状位置を予測し、脱調を検出します。このことにより常に脱調の不安に悩まされる事無く、高信頼性のシステムを構築できます。(但し、500rpm以上の領域でのみ有効)

### 📷 マイクロステッピング&フィルタリング (特許出願中)

高性能DSPと最適化アルゴリズムは、モータの基本ステップ角 $1.8^\circ$  から最大 $0.0072^\circ$  ( $1/250$ ) 分解能によりスムーズなドライブ動作を行い、低振動・低騒音運転が可能になります。また、Ezi-STEPシステムは25uSのPWM制御信号に同期し、更なる緻密な電流制御とマイクロステップ制御を実現しています。

### 📷 ソフトウェアダンピング (特許出願中)



ステッピングモータの理想運転波形に対し、現実にはモータの磁束変化や高速時の誘起電圧の増加、位相電圧の低下等がモータの振動の原因となっています。

Ezi-STEPシステムはこれらの障害を検出し、高性能DSPによるモータ軸位置に応じた各相の電流の最適化調整を行うことで、驚異的な低振動を実現しました。

振動の抑制は駆動システムにおいて重要な要素となります。

### 📷 多様なモニター出力信号

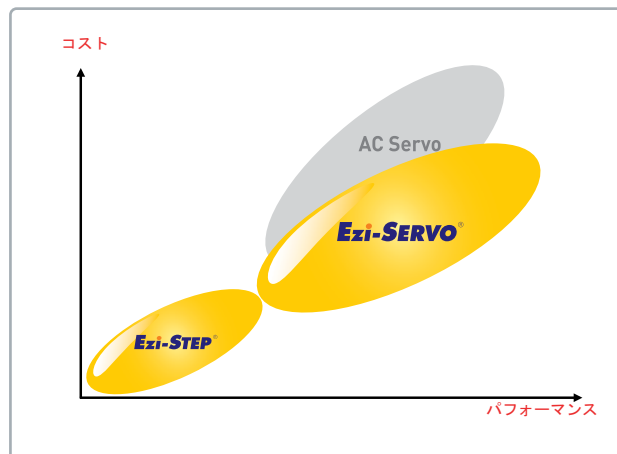
Ezi-STEPシステムには脱調検出を知らせる信号や、過電流、オーバーヒート、過電圧、電源状態及び配線トラブル等の各種アラーム出力信号を用意しています。

### 📷 ハイスピードドライブへの改善

モータを高速動作させると、誘起電圧の発生による電源電圧の低下の為にその結果、トルク低下を招く事になります。Ezi-STEPシステムは自動的にこの電源低下をコントロールし、加えてソフトウェアダンピングのアルゴリズムにより振動を最小化し、高速運転時の脱調防止を実現しました。

# MARKET OF Ezi-SERVO®

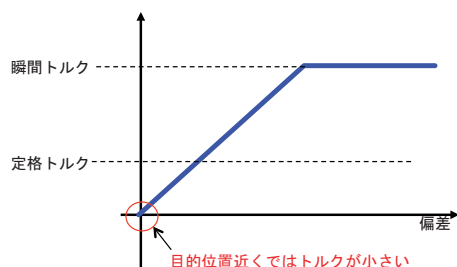
なぜ、  
クローズド・ループステッピングシステムは  
サーボシステムよりパフォーマンスが  
高いのでしょうか？



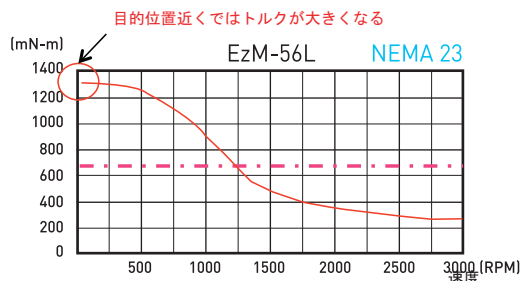
## 📺 ステッピングモータとサーボモータにおけるトルク特性の比較

- ・サーボモータの発生トルクは位置偏差に比例する。
- ・ステッピングモータからの発生トルクは位置精度と関連しない。
- ・ステッピングモータからの発生トルクはスピードに依存するのみ。

サーボモータによるトルク発生

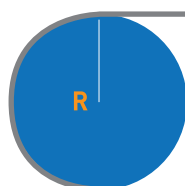


ステッピングモータによるトルク発生



## 📺 ベルト駆動やプーリシステムにおいて、ステッピングモータが優れている理由

- ・下図の様に62.8mm長の直線的な移動をモータ回転で行うためには、ショートピッチの制御が必要。
- ・剛性の低い負荷では、モータ停止した時に負荷の揺らぎがモータ軸に直接的に伝達されます。サーボモータの場合、モータ停止時に停止目標位置に留まろうとする為にわずかな力が働きます。その負荷の揺らぎがモータ軸の振動に影響を与えます。



$$L=2\pi R$$

Ex : R=10mm, L=62.8mm

# Ezi-SERVO<sup>®</sup>

Closed Loop Stepping System

## FASTECH概要

FASTECH製品はステッピングモータのスムーズな回転を重視する装置（LCD/LED製造装置、半導体製造設備、組立装置、梱包機器、医療診断装置、研究所向け装置、画像検査システム）や、その他多くの応用機器の多種・多様な要求にお応えします。

FASTECHドライバ製品の取り付けフランジサイズは、NEMA規格に準拠しており、殆どのリニアアクチュエータや精密ステージとの接続が可能です。



高分解能エンコーダからのモータ位置情報を25uS毎にフィードバックするクローズド・ループシステムです。  
高性能DSP技術とソフトウェアの採用により、正確な位置決めとオーバーシュートの無いスムーズな動作を実現します。

- ・クローズドループシステム
- ・ゲインチューニング不要
- ・ハンチングレス（完全停止）
- ・高分解能（4,000、10,000、16,000、20,000、32,000PPR）
- ・高速応答



25uS毎のモータ位置情報をドライバへフィードバックする光学式エンコーダを内蔵したステッピングモータとドライバシステムを一体化した、クローズド・ループシステムです。  
高性能DSP技術とソフトウェアの採用により、正確な位置決めとオーバーシュートの無いスムーズな動作を実現します。

- ・モータ+エンコーダ+ドライバ
- ・クローズドループシステム
- ・ゲインチューニング不要
- ・ハンチングレス（完全停止）
- ・高分解能（10,000、20,000PPR）
- ・高速応答



コンパクトで非常に小型のクローズド・ループステッピングモータとドライバのシステムです。  
高分解能エンコーダからの位置情報をクローズド・ループにより25uS毎にフィードバックします。

- ・小型でコンパクトなサイズ
- ・クローズドループシステム
- ・ゲインチューニング不要
- ・ノーハンチング（完全停止）
- ・高分解能（4,000、10,000、16,000、20,000、32,000PPR）
- ・高速応答

## **Ezi-SERVO® Plus-R**



モーションコントローラ内蔵のクローズド・ループステッピングシステムです。

RS-485通信により最大16軸まで動作させることが可能です。通信によりセットされたパラメータはFLASH ROMへバックアップすることができます。FASTECHモーションライブラリ (DLL) はWindows2000/XPに対応しています。

- ・コントローラ内蔵
- ・クローズド・ループシステム
- ・ポジションテーブル (最大256ポジション)
- ・ゲインチューニング不要
- ・ハンチングレス (完全停止)
- ・高分解能 (4,000、10,000、16,000、20,000、32,000PPR)
- ・高速応答

## **Ezi-SERVO® ALL**



25μS毎のモータ位置情報をドライバへフィードバックする光学式エンコーダを内蔵したステッピングモータとドライバ及びコントローラを一体化した、クローズド・ループシステムです。

RS-485通信により最大16軸まで動作させることが可能です。通信によりセットされたパラメータはFLASH ROMへバックアップすることができます。FASTECHモーションライブラリ (DLL) はWindows2000/XPに対応しています。

- ・モータ+エンコーダ+ドライバ+コントローラ+ネットワーク
- ・組込み型コントローラ
- ・ポジションテーブル (最大64ポジション)
- ・ゲインチューニング不要
- ・ハンチングレス (完全停止)
- ・高分解能 (10,000、20,000PPR)
- ・高速応答

## **Ezi-SERVO® ABS-ALL**



Ezi-SERVO-ALL ABS シリーズは革新的なステップモータ及びドライブ/モーション制御機の一体型製品になります。特に高分解能の絶対位置エンコーダが取り付けられ (短回転—262、144/回転及び多回転—4,096/回転) ドライブへの供給電源が遮断されても以前位置を分けることが出来ます。基本製品機能及び特性は Ezi-SERVO-ALLと同一になります

- ・モータ+絶対位置エンコーダ+ドライブ+モーション制御機一体型
- ・CLOSED LOOP SYSTEM
- ・短回転—262、144/回転及び多回転—4,096/回転高分解能の絶対位置エンコーダ
- ・エンコーダのための歩調電源装置が不必要 (battery BACK-UP 不必要)
- ・IP64等級適用
- ・Fast Response
- ・No Gain Tuning
- ・High Torque
- ・No Hunting

## **Ezi-SERVO® Plus-R MINI**



コンパクトで非常に小型のクローズドループステッピングモータとドライバそしてコントローラのシステムです。

RS-485通信により最大16軸まで動作させることが可能です。通信によりセットされたパラメータはFLASH ROMへバックアップすることができます。FASTECHモーションライブラリ (DLL) はWindows2000/XPに対応しています。

- ・小型でコンパクトなサイズ
- ・組込み型コントローラ
- ・クローズド・ループシステム
- ・ポジションテーブル (最大64ポジション)
- ・ゲインチューニング不要
- ・ハンチングレス (完全停止)
- ・高分解能 (4,000、10,000、16,000、20,000、32,000PPR)
- ・高速応答

# Ezi-SERVO<sup>®</sup>

Closed Loop Stepping System



## Ezi-SERVO<sup>®</sup> BK



Ezi-SERVO BK シリーズは Ezi-SERVO 系列ステップモータの先端軸に大きい摩擦制動トルク及び早い制動時間を得る無励磁方式の電子機BRAKEを一体型にて結合し、お客様の使用便利性を極大化したFASTECHの新しいUNIT製品になります

- ・無励磁駆動の方式の電子機BRAKE採用
- ・休電及び停電時、自動制動
- ・短い制動時間
- ・優れた耐久寿命



## Ezi-SERVO<sup>®</sup> PG



NEW

Ezi-SERVO PG シリーズは既存の Ezi-SERVO 系列CLOSE ROOP モータにさまざまな減速比を得るHELICAL GEARにて形成された日本SIMPO社のBACKLASH 3分以下の高精度減速機を一体にて結合し、USERの使用便利性を極大化したPLANETARY GEARED STEP MOTOR 製品になります。

- ・低振動、低騒音
- ・高剛性、高トルク
- ・共振低減
- ・便利な維持、補修性
- ・さまざまな減速比提供（1：3から50：1まで保有）
- ・大慣性負荷運転に最適

# Ezi-STEP<sup>®</sup>

Micro Stepping System



## Ezi-STEP<sup>®</sup> BT



高速で高精度のドライバとステッピングモータを一体化。Ezi-Step は高性能DSPとソフトウェアをベースに新しいコントロール手法を採用したユニークなシステムです。ステッピングモータの現在位置を予測するアルゴリズムにより、脱調を瞬時に検出する非常に斬新なユニークな機能を有しています。

- ・ドライバ内蔵マイクロステッピングシステム
- ・センサーレス脱調検出
- ・ソフトウェアダンピング（振動抑制）
- ・Run/Stop出力信号

## 製品概要

FASテクノロジーのモーションコントローラは32ビットDSPの採用により高速の演算処理とモーションコントロールアルゴリズムを実現しています。同時にモーションコントロールの分野で最も重要とされるFAS (Fast, Accurate and Smooth) を満足します。

### **Ezi-STEP® ST**



ステッピングモータの高速、高精度を引き出す為に、Ezi-Stepは高性能DSPとソフトウェアをベースに新しいコントロール手法を採用したユニークなシステムです。ステッピングモータの現在位置を予測するアルゴリズムにより脱調を瞬時に検出する、非常に斬新なユニークな機能を有しています。

- ・ マイクロステッピングシステム
- ・ センサーレス脱調検出
- ・ ソフトウェアダンピング（振動抑制）
- ・ Run/Stop出力信号

### **Ezi-STEP® ALL**



高速・高精度のドライバ・コントローラ・ステッピングモータを一体化。

Ezi-Stepは高性能DSPとソフトウェアをベースに新しいコントロール手法を採用したユニークなシステムです。一体型にすることにより配線工数等を削減できます。また、RS-485通信により最大16軸まで動作させることが可能です。

- ・ モータ+ドライバ+コントローラ+ネットワーク
- ・ 組込み型コントローラ
- ・ マイクロステッピング
- ・ センサーレス脱調検出
- ・ ソフトウェアダンピング（振動抑制）
- ・ Run/ Stop出力信号

### **Ezi-STEP® Plus-R**



低価格アプリケーションに最適なオープンループステッピングモータとモーションコントローラ。

RS-485通信により最大16軸まで動作させることが可能です。通信によりセットされたパラメータはFLASH ROMへバックアップすることができます。FASTECHモーションライブラリ（DLL）はWindows2000/XPIに対応しています。

- ・ 内臓コントローラ
- ・ ポジションテーブル(最大256ポジション)
- ・ マイクロステッピング
- ・ センサーレス脱調検出
- ・ ソフトウェアダンピング
- ・ Run/Stop出力信号

# Ezi-STEP<sup>®</sup>

Micro Stepping System

## Ezi-STEP<sup>®</sup> Plus-R MINI



PC等の上位制御機と RS-485 通信を通じて最大16軸まで駆動できます。全てのモーション制御機能はネットワーク通信を通じて制御が可能であり、モーション関連条件（例えば、加減速時間）はパラメタとしてROMに保存されます。WINDOWS 2000/XPからのプログラミングの為、モーションライブラリー（DLL）を提供します。

- NETWORK BASED MOTION CONTROL
- POSITION TABLE FUNCTION
- 高精度マイクロステップ機能及びFILTERING
- 脱調検出機能
- さまざまな出力信号及びモニタリング
- SOFTWARE DAMPING
- 高速運転特性の向上

## Ezi-STEP<sup>®</sup> MINI



NEW

Ezi-STEP MINI はFASTECH MINIシリーズの完結として高性能DSPを採用し、ステッピングモータのROTOR位置推定実現を通して既存のステッピングモータドライバで検出できなかった脱調検出が可能です。（300rpm以上時有効）またSOFTWARE DAMPING及びフィルタリング技法によるステップ角の励磁タイミング制御によって機械的な振動の抑制が可能であり、高速動作が可能です。

- センサー無しで 脱調検出機能（SENSORLESS STALL DETECTION）
- 振動抑制及び高速運転機能（SOFTWARE DAMPING）
- 高精度マイクロステップ機能及びフィルタリング
- 動作中（RUN/STOP）信号出力

## Ezi-STEP<sup>®</sup> BK



Ezi-STEP BK シリーズは Ezi-STEP系列ステップモータの先端軸に大きい摩擦制動トルク及び早い制動時間を得る無励磁方式電子機 BRAKEを一体型にて結合し、御客様の使用便利性を極大化したFASTECHの新しいUNIT製品になります。

- 無励磁駆動の方式の電子機BRAKE採用
- 休電及び停電時、自動制動
- 短い制動時間
- 優れた耐久寿命

## Ezi-STEP<sup>®</sup> SG



NEW

Ezi-STEP SG シリーズは歯切シャフトを備えたEzi-STEP系列モータにさまざまな減速比を得るSPUR GEARにて作られたギアヘッド（SH GEARHEAD）を一体型にて結合し、御客様の使用便利性を極大化したSH GEAREDステップモーターとしてFASTECHの新しいUNIT製品になります。

- さまざまな減速比の減速機とステップモータの一体化UNIT。
- 低容量のステップモータで十分なトルク出力可能。
- 小型ステップモータと減速機の一体型にて薄型システム設計が可能。
- 優れた位置決定及び滑らかな運転が可能。
- 低速からのモータ自体及びシステム振動低減に効果的。

# Ezi-MOTIONGATE



## Ezi-MOTIONGATE CC-Link



Ezi-MOTIONGATEは上位制御機がマスターにて構成された産業用ネットワークに繋がって動作するスレーブ装置として各々のIDを与えられ、RS485にて構成されたモーションドライブのモーション命令と状態情報習得、データ確認及び修正が可能です。FASTECHの全ての内臓型製品と互換です。CC-LINKはRS485のトポロジーにて構成された産業用ネットワークとして高速/ 定時性の特性を有して最大10Mbpsの通信速度を支援します。大容量データの高速処理が可能であり、分散配置した入出力モジュール、インテリジェント機能モジュール、特殊機能モジュールなどを3線式のCC-LINKケーブルにて構成、FIELD BUS上の装備の設置及び維持補修が簡単になります。

CC-LINKネットワークから使われるモーションゲートが直接的に制御できるモータドライバは最大13軸になります。



## Ezi-MOTIONGATE DeviceNet



Ezi-MOTIONGATEは上位制御機がマスターにて構成された産業用ネットワークに繋がって動作するスレーブ装置として各々のIDを与えられ、RS485にて構成されたモーションドライブのモーション命令と状態情報習得、データ確認及び修正が可能です。FASTECHの全ての内臓型製品と互換です。DEVICENETのネットワーク装置は4線式 DEVICENETケーブルをお使いCAN構造のデータ LINKと電源に対する連結が許されるネットワークトポロジー有します。三つのbaudrate (125kbps, 250kbps, 500kbps)にて最大63個のノードを支援し、開放型標準レベルのネットワークのため、装備の設置及び維持が簡単です。

DEVICENETネットワークから使われるモーションゲートが直接的に制御できるモータドライバは最大16軸になります。



## Ezi-MOTIONGATE PROFIBUS



Ezi-MOTIONGATEは上位制御機がマスターにて構成された産業用ネットワークに繋がって動作するスレーブ装置として各々のIDを与えられ、RS485にて構成されたモーションドライブのモーション命令と状態情報習得、データ確認及び修正が可能です。FASTECHの全ての内臓型製品と互換です。Profibus-DPネットワーク装置は大容量データの高速通信の為にProfibusにて最大12Mbpsの通信速度を有します。2線式 Profibus専用ケーブルにてRS485ネットワークのトポロジーに構成され、自動化システムと分散装置間の通信速度を効果的に制御し、低費用にて設置ができますようにデザインした産業用ネットワークになります。

Profibusネットワークから使われるモーションゲートが直接的に制御できるモータドライバは最大9軸になります。

# Ezi-LINEARSTEP®

Linear Step System with Closed Loop Control



## Ezi-LINEARSTEP® & Ezi-LINEARSTEP® ST



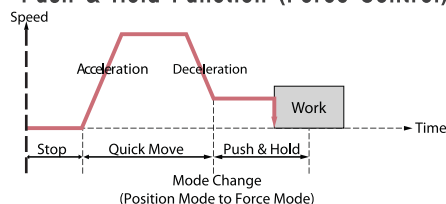
Ezi-LinearStepとHybrid Stepper Linearは様々なアプリケーションに対して高い精度と強い耐久性を提供するボールねじ直動型モータです。モータの特性はカスタマイズも可能です。

Ezi-LinearStep STは高精度のEzi-LinearStepとクローズドステッピングシステムEzi-SERV0を組み合わせたシステムです。

高分解能エンコーダによる精密な運転を可能とすることでFASTECHのLinearStepソリューションはあらゆるアプリケーションに対応可能です。

- ・ 高耐久性のコンパクトリニアアクチュエータ
- ・ 高精度ハイブリッドステッピングモータ
- ・ 高速リニアモーション
- ・ モータとボールネジの芯出し不要
- ・ カップリングレスで、省スペース&簡単組み付け
- ・ 精密なハイブリッド型ステッピングリニアアクチュエータ
- ・ 高耐久性
- ・ 超精密な位置決め
- ・ 高速駆動

### Push & Hold Function (Force Control)



# Ezi-Actuator<sup>®</sup>

Actuator series Driven by Ezi-SERVO



## Ezi-Actuator<sup>®</sup> HG

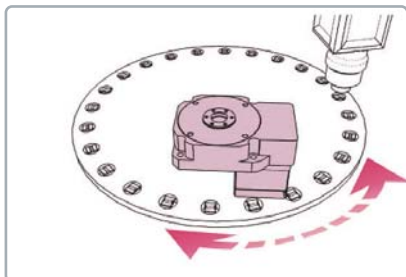


HGシリーズは大きなイナーシャのテーブルやアームを直接取り付けられるダイレクトギア型中空ロータリーアクチュエータです。

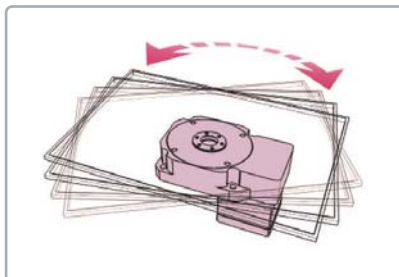
- 1) 高許容トルク（例：HG200の場合50N・m）
- 2) 大口径中空出力アクチュエータテーブル
- 3) Ezi-SERVO高精度エンコーダ採用のクローズ・ドループによる精密な位置決め制御
- 4) Ezi-SERVOによるチューニングレス
- 5) Ezi-SERVOが急激な負荷変動、急加速でもハンチングを起こしません（脱調無し）
- 6) 種類は、HG60, HG100, HG130, HG200の4種類をご用意。



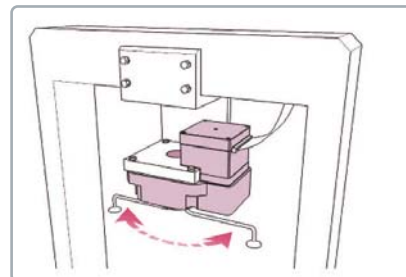
### アプリケーション例



レーザー加工、画像処理による検査等



高イナーシャでのアライメント  
・割り出し等



回転軸の高速・高精度位置決め等



### 製品ラインナップ



| 製品     | HG60          | HG100         | HG130         | HG200         |
|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| トルク    | 4.5N・m        | 12N・m         | 14N・m         | 50N・m         |
| ギア比    | 1:5           | 1:8           | 1:10          | 1:10          |
| 精度     | ≤1mins        | ≤1mins        | ≤1mins        | ≤1mins        |
| モータサイズ | 42mm [NEMA17] | 60mm [NEMA24] | 60mm [NEMA24] | 86mm [NEMA34] |

# Ezi-Actuator®

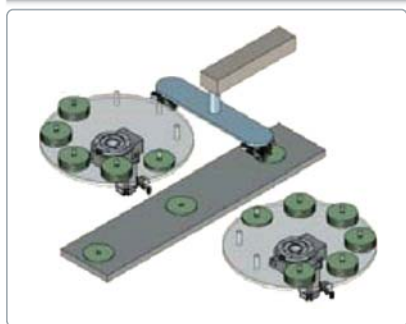
Actuator series Driven by Ezi-SERVO

## Ezi-Actuator® HB



バックラッシュが非常に少ないタイミングベルトで駆動される中空ロータリーテーブルに高速、高精度のクローズドループステッピングモータ制御システムのezi-servoを結合した高性能、経済的な補給形のロータリー-actuatorになります。

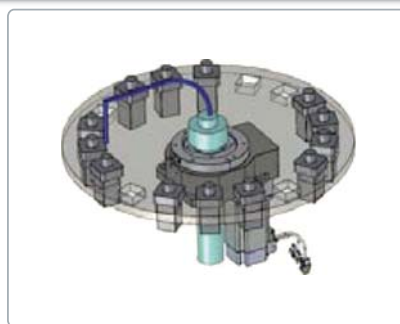
## 適用分野



負荷慣性が変わる用途



moment荷重が掛かる用途



中空を用いた高精度位置決め用途

## 製品ラインアップ



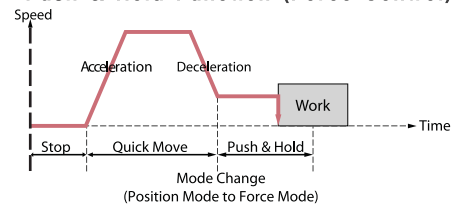
| Product  | HB60         | HB85         | HB130        |
|----------|--------------|--------------|--------------|
| 許容トルク    | 2.7N・m       | 7N・m         | 12.8N・m      |
| ギア比率     | 1:5          | 1:5          | 1:5          |
| 位置精密度    | ≤6mins       | ≤6mins       | ≤6mins       |
| 適用モータサイズ | 42mm[NEMA17] | 56mm[NEMA23] | 60mm[NEMA24] |

## **Ezi-Actuator<sup>®</sup> MC**

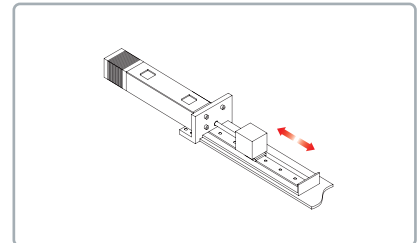
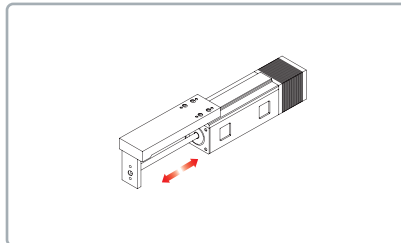
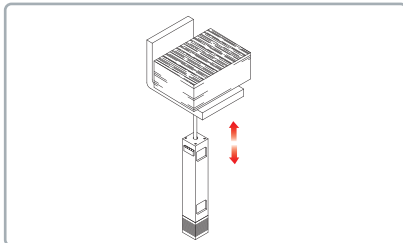
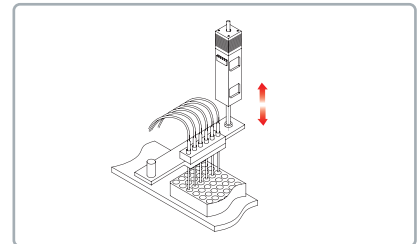
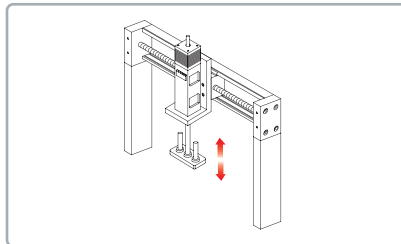
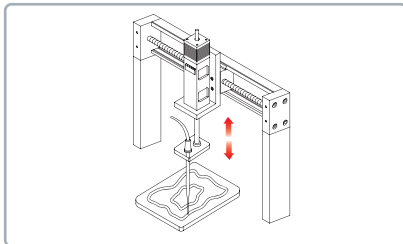


MCシリーズはコンパクトで、様々なアプリケーションの高精度化を可能にする小型リニアシリンダーです。  
Ezi-SERVO (28mm, 16,000PPR) を使用することにより、高精度の位置決めが実現できます。

### Push & Hold Function (Force Control)



## アプリケーション例



## 製品ラインナップ

Vertical Type



Rail Type



Horizontal Type

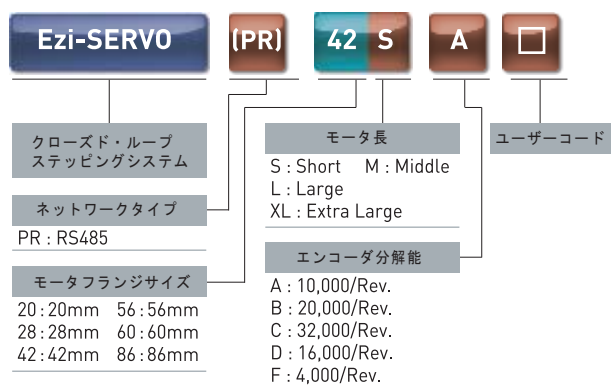


・ ストローク 30/60/100mm ・ 動作速度 20~50mm/sec ・ 繰返し精度 0.02mm ・ リードピッチ 2mm

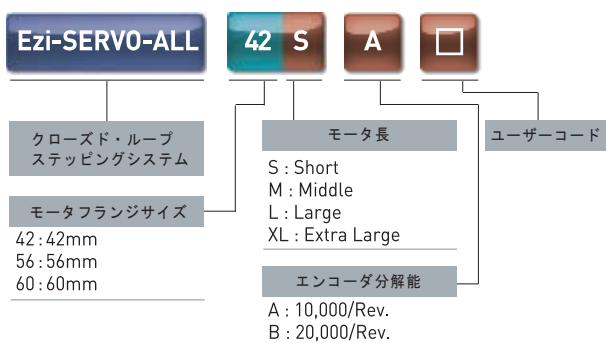
# 製品選択表



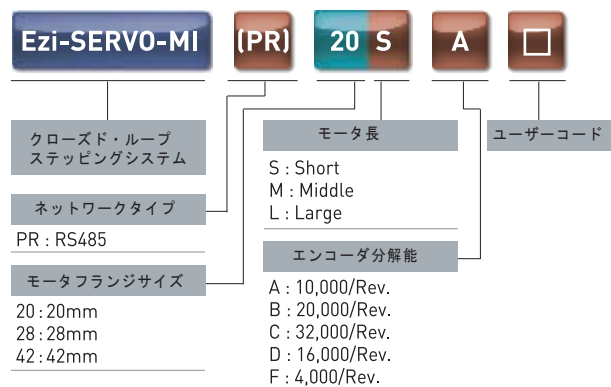
## Ezi-SERVO ST/Plus-R



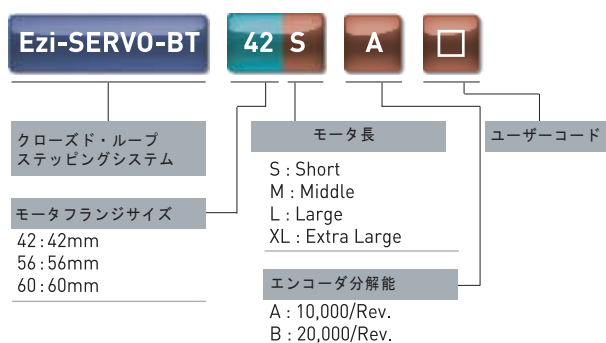
## Ezi-SERVO ALL



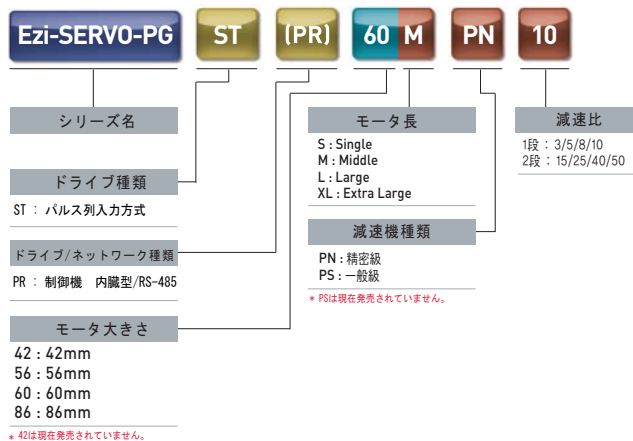
## Ezi-SERVO MINI/Plus-R MINI



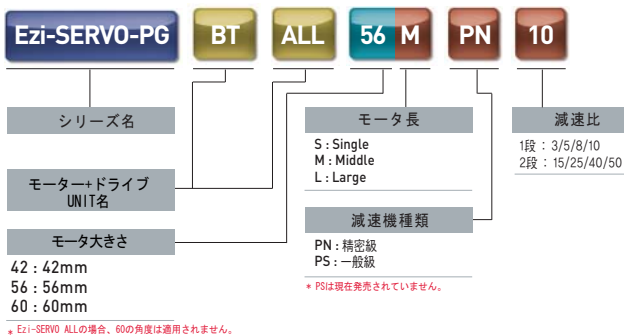
## Ezi-SERVO BT



## Ezi-SERVO PG-ST/Plus R

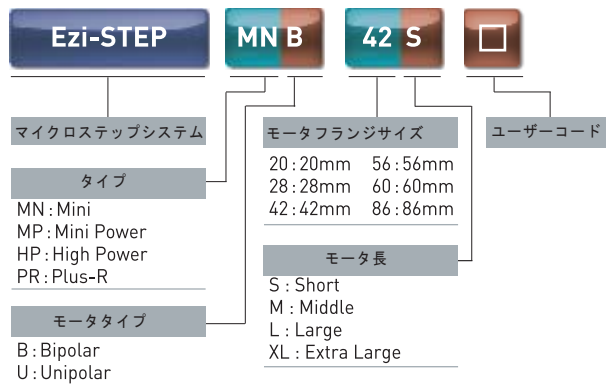


## Ezi-SERVO PG-BT/ALL

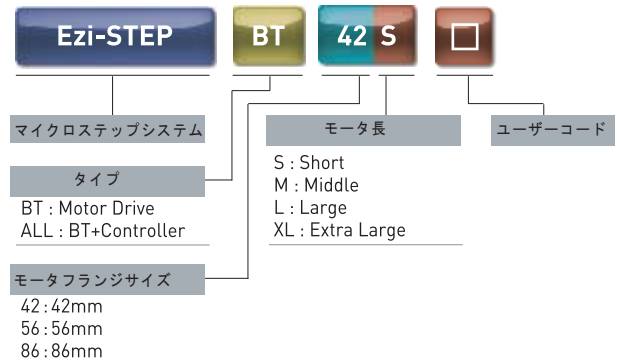




### Ezi-STEP ST(MN, MP, HP)/ Plus-R



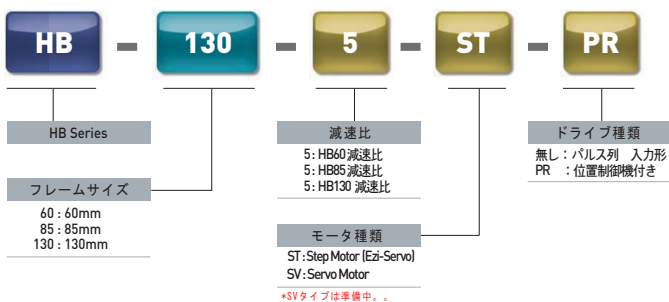
### Ezi-STEP BT/ALL



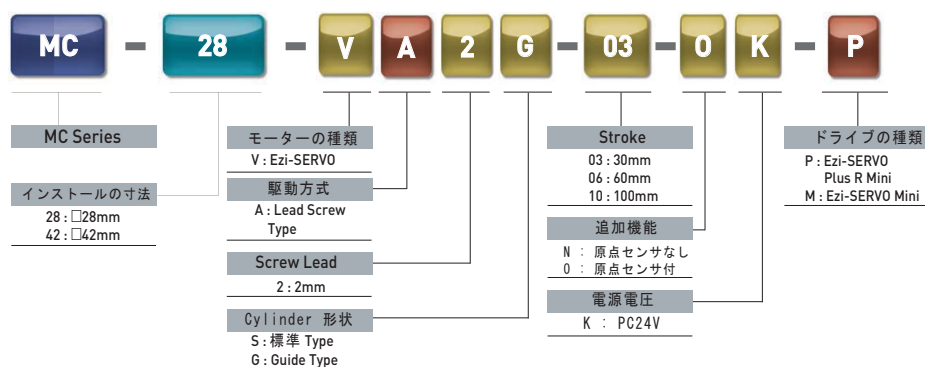
### Ezi-Actuator HG



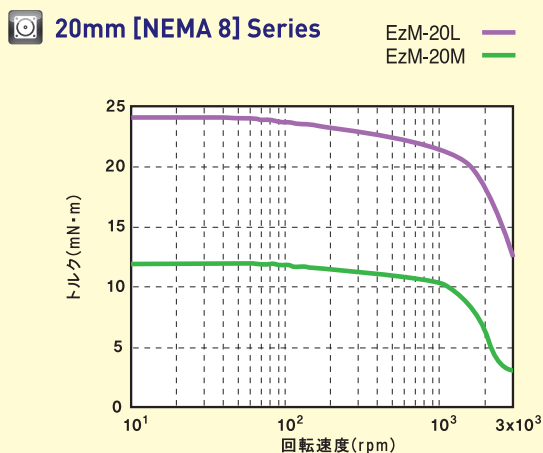
### Ezi-Actuator HB



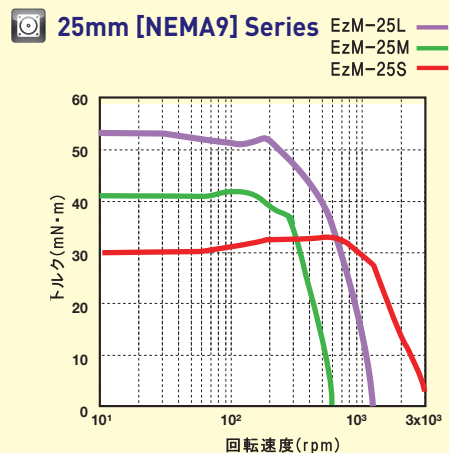
### Ezi-Actuator MC



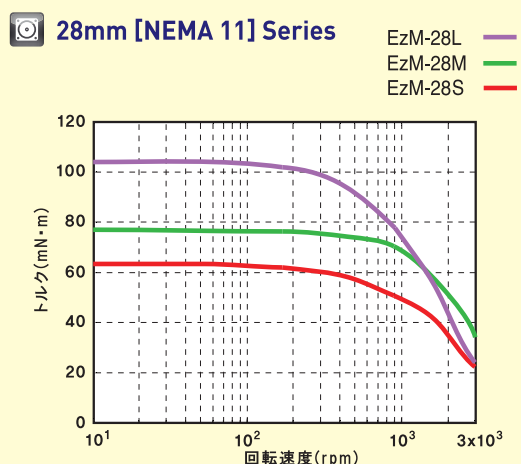
# トルク・スピード特性



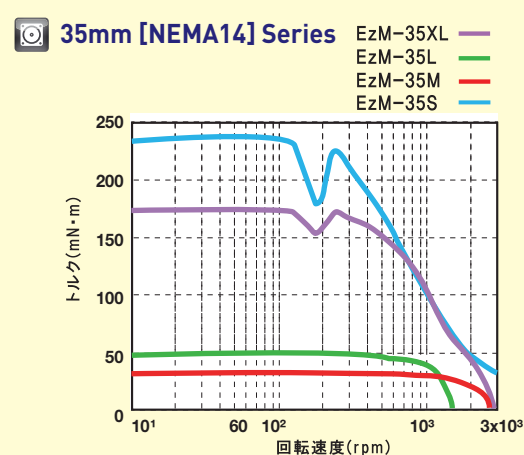
\* 測定条件  
モータ電圧 = 24VDC  
モータ電流 = 定格電流



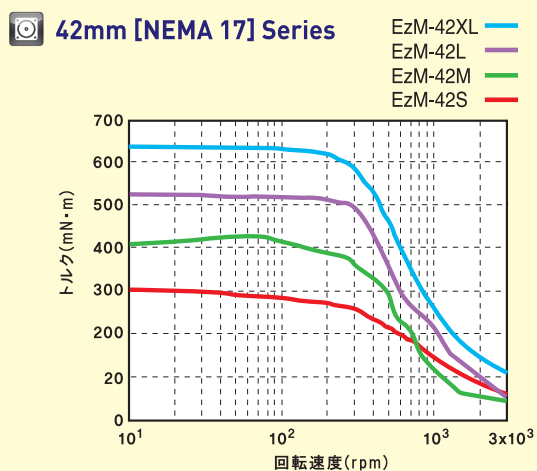
\* 測定条件  
モータ電圧 = 24VDC  
モータ電流 = 定格電流



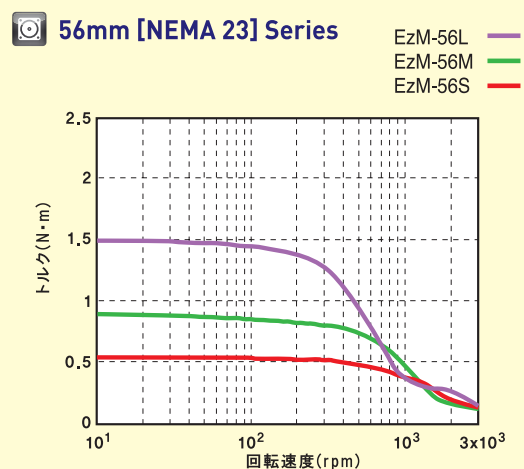
\* 測定条件  
モータ電圧 = 24VDC  
モータ電流 = 定格電流



\* 測定条件  
モータ電圧 = 24VDC  
モータ電流 = 定格電流



\* 測定条件  
モータ電圧 = 40VDC  
モータ電流 = 定格電流

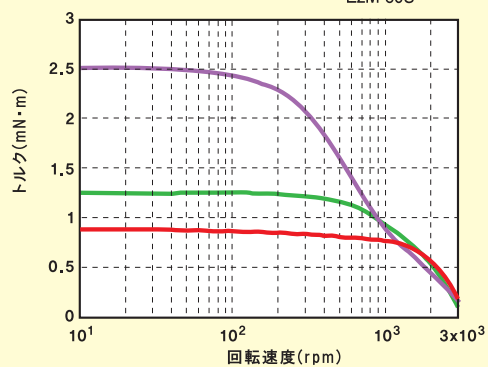


\* 測定条件  
モータ電圧 = 40VDC  
モータ電流 = 定格電流



### 60mm [NEMA 24] Series

EzM-60L  
EzM-60M  
EzM-60S



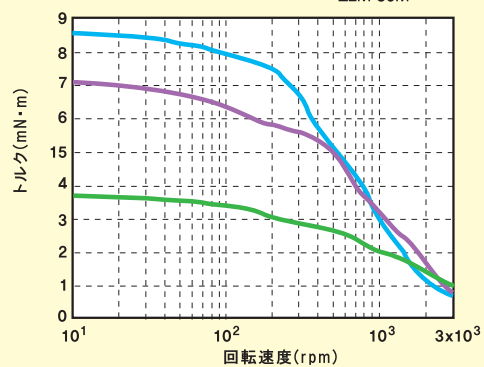
#### \* 測定条件

モータ電圧 = 40VDC  
モータ電流 = 定格電流  
測定ドライバ = Ezi-SERVO PR



### 86mm [NEMA 34] Series

EzM-86XL  
EzM-86L  
EzM-86M

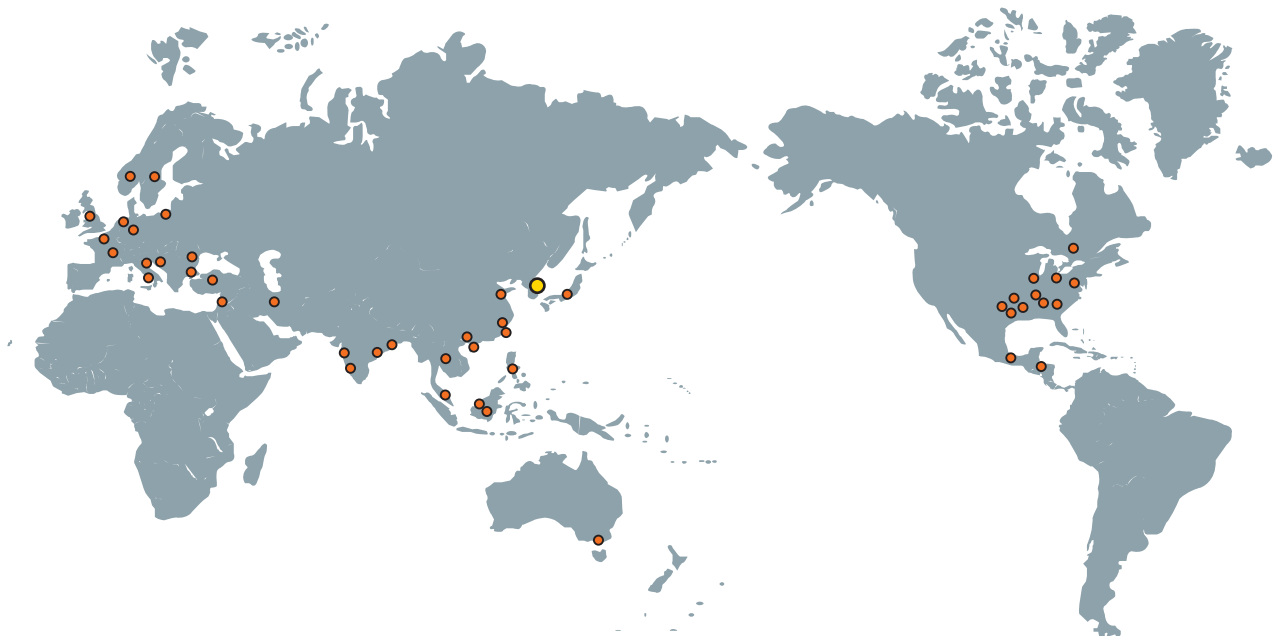


#### \* 測定条件

モータ電圧 = 70VDC  
モータ電流 = 定格電流  
測定ドライバ = Ezi-SERVO PR

## Global Network

Motion Controller and Motor Drive as FASTECH's main products have been exported to **50** countries including Japan, USA, Germany, Taiwan, Italy, China, India and so on. Currently including **15** exclusive distributors in each territory, thru by entire **42** global distributors, FASTECH is achieving global business.



**FASTECH Co., Ltd.**

Rm #1202, Bucheon Technopark 401 Dong, Yakdae-dong, Wonmi-gu, Bucheon-si Gyeonggi-do, Rep. Of Korea [ Zip : 420-734 ]  
Tel : 82-32-234-6300~1, 6303~10 / Fax : 82-32-234-6302 / Email: fastech@fastech.co.kr Homepage: www.fastech.co.kr

**FASTECH AMERICA LLC**

811 E Plano Parkway, Suite 110A, Plano, TX 75074 USA  
Toll Free: 877-905-4428 972-218-0210 Email: support@fastechamerica.com  
Homepage: www.fastechamerica.com

© Copyright 2010 FASTECH Co., Ltd. All Rights Reserved, 2012, 06/rev 10