⚠使用上のご注意

●本製品および本製品を組み込んだ機器を輸出する際の注意事項
本製品の最終使用者、最終用途が軍事または兵器等にかかわる場合は、「外国為替および外国貿易管理法」の定める輸出規制の対象となることがありますので輸出される時には、十分な審査と必要な輸出手続きをおとりください。
●本製品は、一般工業製品などを対象に製作しておりますので人命にかかわるような機器およびシステムに用いられることを目的として設計・製造されたものではありません。
●設置・配線・運転・保守・点検など、製品の取り扱いは知識を有する専門家が行ってください。
●製品の取り付けネジの締付トルクは使用されるネジの強度、取り付け先の材質を考慮し、緩みや破損の無い様に適切に選定してください。
例）鋼材への鋼材ネジ（M5）での締付けの場合、2.7 N·m～3.3 N·m。
●本製品の故障により重大な事故または損失の発生が予測される設備への適用に際しては、安全装置を設置してください。
●本製品を原子力制御用・航空宇宙機器用・交通機関用・医療機器用・各種安全装置用・クリーン度が要求される装置等、特殊な環境でのご使用をご検討の際には、弊社までお問い合わせください。
●本製品の品質確保には最大限の努力を払っておりますが、予想以上の外来ノイズ・静電気の印加や入力電源・配線・部品などの万一の異常により、設定外の動作をすることがあり得るため、お客様でのフェイルセーフ設計および稼動場所での動作可能範囲内の安全性確保についてご配慮願います。
●モータの軸が電気的に接地されない状態で運転される場合、実機および取り付け環境によってはモータベアリングの電食が発生しベアリング音が大きくなる等のおそれがありますので、お客様にてご確認とご検証をお願いします。
●本製品の故障の内容によっては、たばこ１本程度の発煙の可能性があります。クリーンルーム等で使用される場合は、ご配慮願います。
●硫黄や硫化性ガス（H_2S, SO_2, NO_2, CL_2 等）の濃度が高い環境下で使用される場合、硫化によるチップ抵抗の断線や接点の接触不良などが発生するおそれがありますのでご配慮願います。
●本製品の電源に定格範囲を大きく超えた電圧を入力した場合、内部部品の破壊による発煙、発火などが起こるおそれがありますので、入力電圧には十分にご注意ください。
●取り付け機器および部品との構造、寸法、寿命、特性、法令などのマッチングや取り付け機器の仕様変更時のマッチングについては、お客様にて最終決定をお願いします。
●本製品の仕様範囲を越えてのご使用については、保証できませんので十分ご注意願います。
●性能向上等のため部品を一部変更する場合があります。
●ご使用に際し、必ず「取扱説明書」をお読みいただき注意事項を十分ご確認の上、正しくお使いください。

パナソニック株式会社　オートモーティブ&インダストリアルシステムズ社　メカトロニクス事業部　モータビジネスユニット

東　京	〒105-0001　東京都港区虎ノ門3丁目4番10号 虎ノ門35森ビル	TEL(03)5404-5172　FAX(03)5404-2920
大　阪	〒574-0044　大阪府大東市諸福7-1-1	TEL(072)870-3065　FAX(072)870-3151

お客様技術相談窓口	・モータの選び方、使い方などのお問い合わせ窓口です。 ・フリーダイヤル0120-70-3799　（スマートフォン・携帯電話・一部のIP電話からはご利用できません。） ・TEL(072)870-3057　FAX(072)870-3120 ・受付時間：月～金曜日　9:00～12:00, 13:00～17:00（祝祭日・当社特別休日を除きます）
お客様修理相談窓口	・修理依頼・補修パーツ入手などのお問い合わせ窓口です。 ・TEL(072)870-3123　FAX(072)870-3152 ・受付時間：月～金曜日　9:00～12:00, 13:00～17:00（祝祭日・当社特別休日を除きます）
モータ技術情報	・取扱説明書、CADデータのダウンロード、Webでのお問い合わせなどができます。 ・industrial.panasonic.com/ac/

お問い合わせは…

ISO 9001　ISO 14001

パナソニック株式会社　オートモーティブ&インダストリアルシステムズ社
メカトロニクス事業部　モータビジネスユニットは、環境マネジメントシステムISO14001、および品質マネジメントシステムISO9001の認定取得事業所です。

パナソニック株式会社
オートモーティブ＆インダストリアルシステムズ社
メカトロニクス事業部
モータビジネスユニット
〒574-0044
大阪府大東市諸福7-1-1
代表 TEL (072)871-1212
FAX (072)870-3151

このカタログの掲載内容は
2017年10月現在のものです。

●この製品は産業機器用です。一般のご家庭では使用できません。
●製品の色は印刷物ですので実際の色と若干異なる場合があります。　●製品の仕様およびデザインは改善などのため予告なく変更する場合があります。

〈17.10Ⓢ〉

Panasonic

ACサーボモータ・アンプ
ネットワーク／リニア／
ダイレクトドライブモータ制御
パートナー製品

2017/10
カタログ

Collaboration

Network, Linear & Direct Drive Motor Control System

●この製品は産業機器用です。一般のご家庭では使用できません。

Line-up

マシンの可能性を引き出すACサーボモータ&アンプ

Realtime Express 対応モデル

A6N シリーズ

- 通信周期最速 0.0625 ms
- 市販の LAN ケーブル※ が使用可能

AE-LINK 対応モデル

A5A シリーズ

- NC 機能搭載により、PTP 位置決めが可能
- 市販の LAN ケーブル※ が使用可能

EtherCAT 対応モデル

A6B シリーズ

- CiA 402 規格プロファイル対応
- 市販の LAN ケーブル※ が使用可能

リニア／ダイレクトドライブモータ制御モデル

A6L シリーズ

- 位置･速度･推力制御が可能
- 自動セットアップ機能搭載で
  セットアップに要する時間を大幅に短縮

※ シールド付きツイストペアケーブル(CAT5e以上)

INDEX

[パートナー製品]（各種製品の品質保証は製造・販売元である各パートナーが行います。）

超高速ネットワークサーボ

MINAS A6N シリーズ

RTEX Realtime Express

Realtime Express (RTEX) 対応

極限まで求めた リアルタイム性

- 通信周期 最速 **0.0625 ms**
- 通信速度 **100 Mbps 全2重**
- 速度応答性 **3200 Hz**

1秒間に最大 **16000**回の送受信！

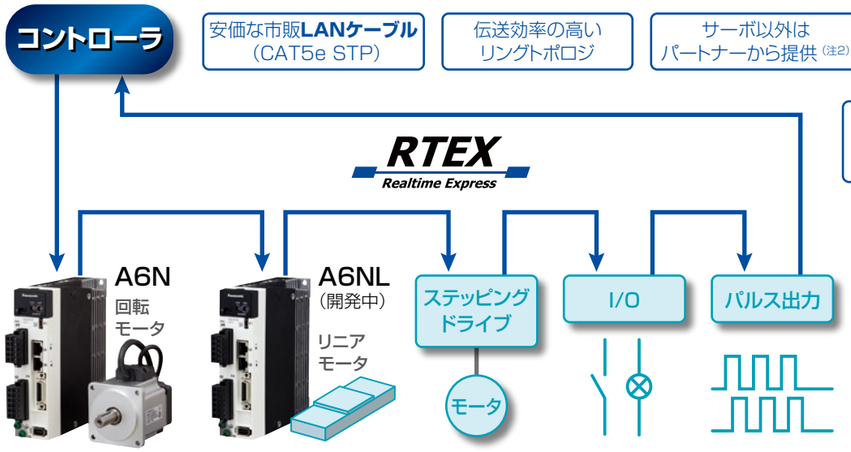
多様なニーズに応える 機能性

- 高精度位置ラッチ&コンペア
- 無限回転アブソ機能
- 国際規格対応セーフティI/F付きもラインナップ (注1)

シンプル なネットワーク

- 高性能と低コストの両立
- 通信ASICによる同時性確立
- 容易な対応機器の開発

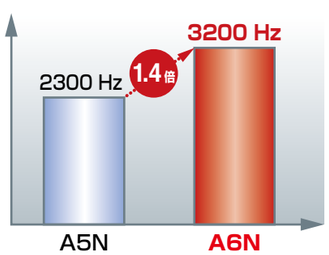
[システム構成例]



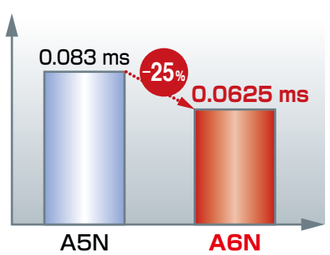
通信周期 (注2)	最大ノード数 (注4)
2 ms	32
1 ms	32
0.5 ms	32
0.25 ms	16
0.125 ms	8
0.0625 ms (注3)	4

注1：Type Fで対応。IEC61800-5-2 STO, IEC61508 SIL 3。
注2：通信周期やサーボ以外のスレーブ機器の接続は、コントローラの仕様に依存。　注3：通信周期0.0625 ms時の指令更新周期は0.125 ms。　注4：スレーブのノード数

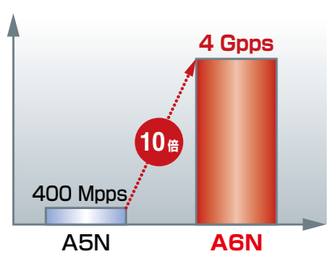
●速度応答周波数



●最小通信周期



●最大パルス周波数



注：A/B相のフィードバックスケールを使う場合には、最大8 Mppsになります。

アンプ一覧

アンプ電源		モータの定格出力									
		50 W	100 W	200 W	400 W	750 W	1 kW	1.5 kW	2 kW	3 kW	4 kW～5 kW
単相 AC 100 V～120 V	外形枠記号	A	A	B	C						
	アンプ品番	MADLN 01NE	MADLN 11NE	MBDLN 21NE	MCDLN 31NE						
単相／三相 AC 200 V～240 V	外形枠記号	A		A	B	C	D	D			
	アンプ品番	MADLN 05NE		MADLN 15NE	MBDLN 25NE	MCDLN 35NE	MDDLN 45NE	MDDLN 55NE			
三相 AC 200 V～230 V	外形枠記号								E	F	F
	アンプ品番								MEDLN 83NE	MFDLN A3NE	MFDLN B3NE

- 標準的な組み合わせでのアンプ品番（Type E）を記載しています。
- モータのシリーズによっては表中の品番とは異なる組み合わせの場合があるので、必ず A6 ファミリーのカタログで組み合わせを確認してください。

アンプ品番の構成

M A DL N 1 5 N E □□□

- M A DL：サーボアンプ A6ファミリー
- A：枠サイズ記号
- N：セーフティ機能※ N：セーフティ無し T：セーフティ有り STO
- 1：最大電流を規定
- 5：電源 1：単相 AC100 V 3：3 相 AC200 V 5：単相 or 3 相 AC200 V
- N：インターフェイス N：RTEX S：Analog / Pulse
- E：機能※ E：標準 F：多機能
- □□□：特殊仕様

※ 組み合わせには制限があり、標準 Type E はセーフティ無し、多機能 Type F はセーフティ有りになります。

	標準 Type E	多機能 Type F
セーフティ STO	×	○
フルクローズ制御	×	○

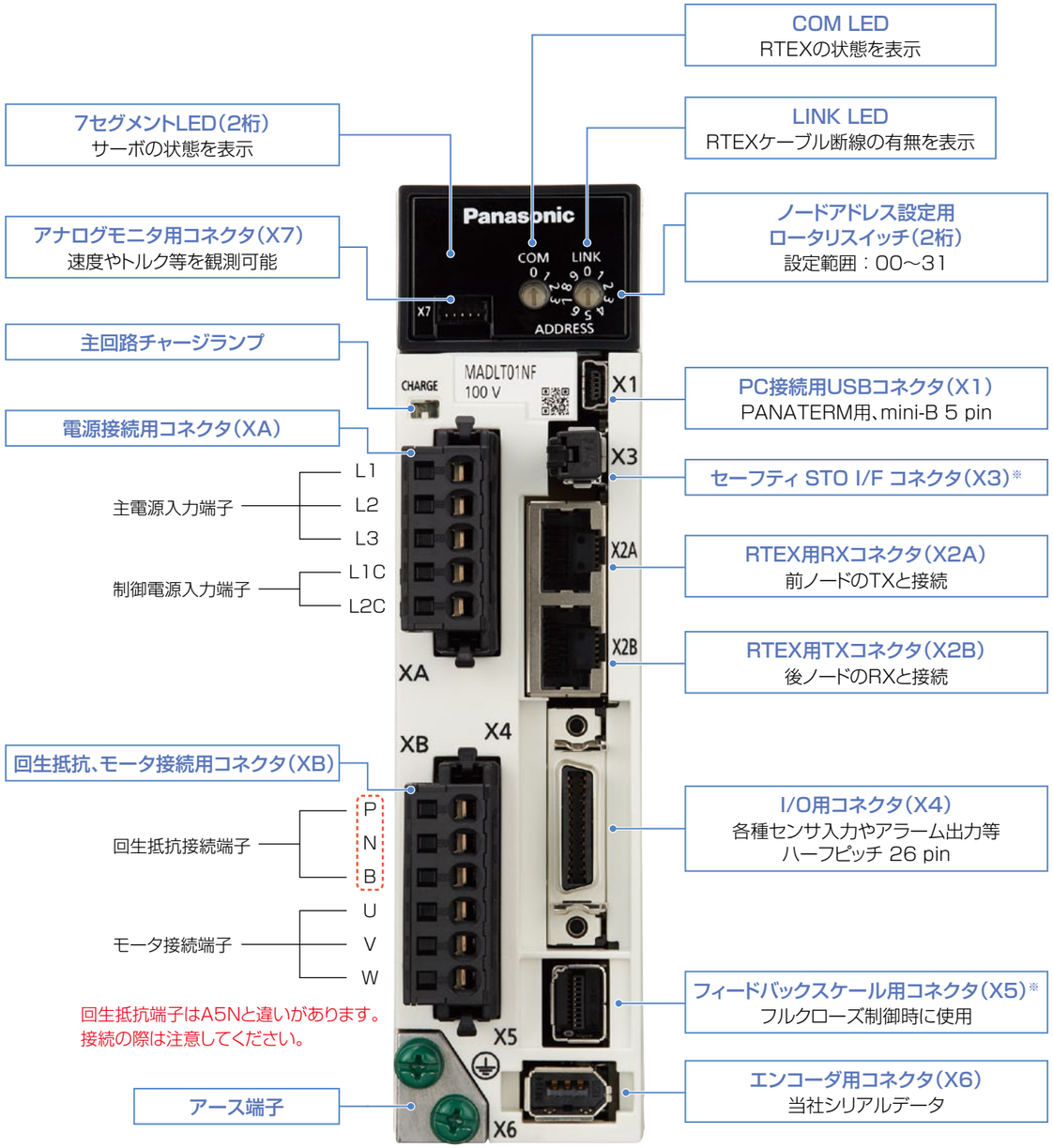
海外規格への対応

CE　c UL us LISTED　BAUART GEPRÜFT TYPE APPROVED　TÜV (Type E)　TÜV (Type F)　RoHS

アンプ外観

A6N A 枠

※ 本写真は多機能 Type F です。標準 Type E には、X3 と X5 コネクタがありません。

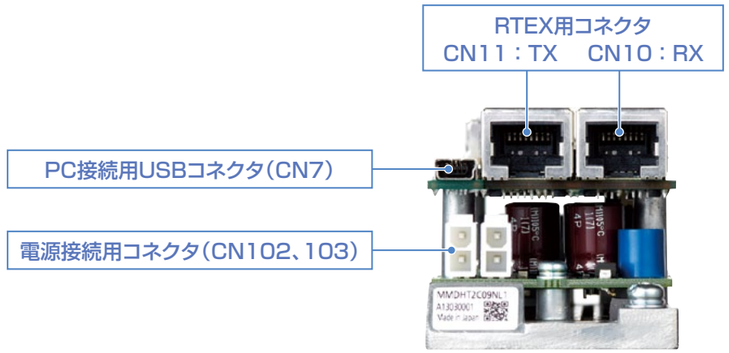


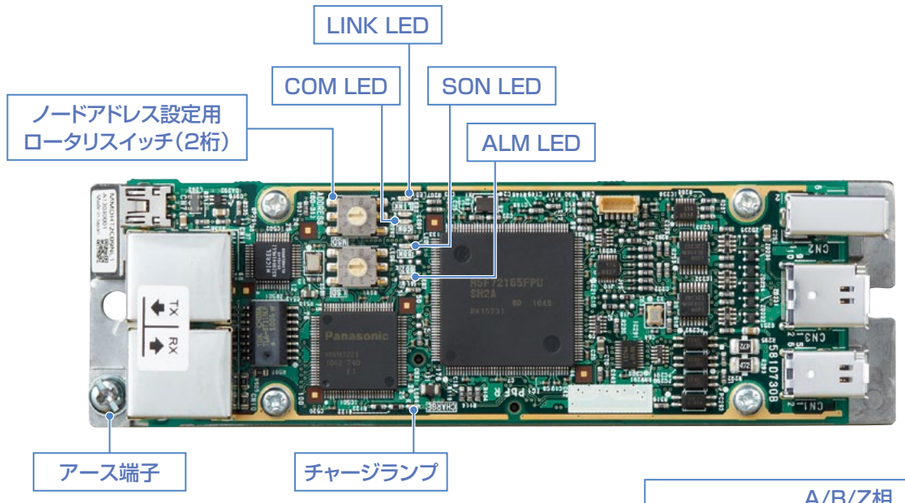
寸法(mm)：W40, H150, D130

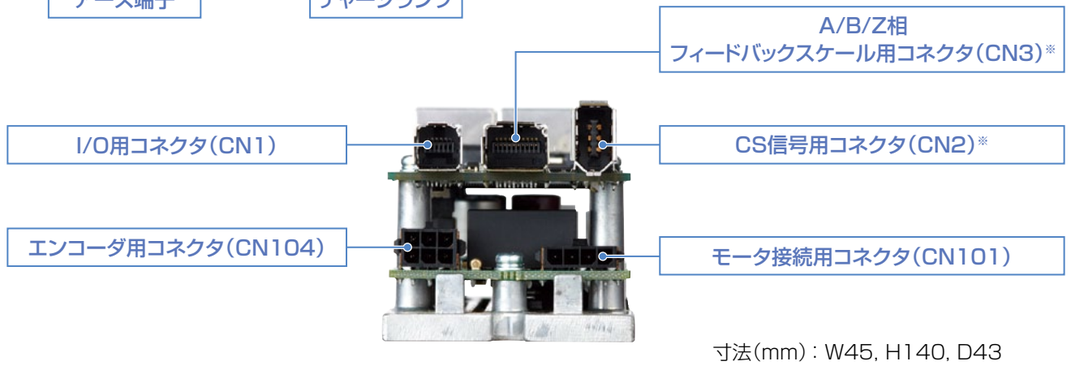
超小型 A5MN M 枠 (DC24 V 10 W～30 W)

● 本製品は A6N シリーズではなく特定のお客様向けの A5N シリーズ製品です。機能等については、仕様書でご確認ください。

※ 本写真はリニアモータ用です。回転モータ用には、CN2 と CN3 コネクタがありません。







寸法(mm)：W45, H140, D43

PLC ダイレクトアクセス RTEX モーションコントローラ

PI-2300

特　長

PLC下において最先端の高速モーションネットワークを安価に実現。

●PLC ダイレクトアクセス

PLC のデータレジスタにアクセスを行いながら、PI に内蔵されたモーションプログラムを実行します。

・PLC 側では通信のためのラダープログラム作成は必要ありません。
・PLC の CPU 負担はありません。

●データレジスタの操作による簡単モーション制御

PLC のデータレジスタ操作でモータを制御します。

・データレジスタの数値操作だけで多軸のモータを制御／監視できるようになります。
・PLC 側では、全くモーションの通信（RTEX）についての知識が無くても
　モータを制御することができます。

●ステッピングモータ混在可能

・サーボモータ・ステッピングモータ混在のモーションネットワークを構築できます。
・超高速・完全同期のモーションシステムを構築できます。

仕　様

項　目	内　容
供給電源	DC 24 V±10 % 300 mA MAX
動作温度・湿度	0 ℃～ 50 ℃、90 % RH 以下（結露無きこと）
外形寸法（mm）	W24.5×D105×H160
PLC との通信	Ethernet 10/100 BASE-T　MC プロトコルに対応
設定ツール	PIAssistance（無償提供）
制御信号入出力	初期化入力、システムアラーム出力、ノードアラーム出力
モーションネットワーク	RTEX　指令更新周期 1 ms
接続ノード数	最大 16
モーション制御	位置決め、同期運転

2相マイクロステップドライバ

D4610（1 軸タイプ）/ D4620（2 軸タイプ）

特　長

最先端の高速モーションネットワーク（RTEX）を安価に実現。

●高性能 CPU 採用によりドライバの機能を充実

・脱調検出機能　　・三角駆動防止機能
・モータ過電流保護機能　　・振動抑制機能
・ブレーキ制御機能
・エンコーダ信号によるクローズドループ制御可能

●モーションネットワークに RTEX 採用

●同一ネットワークに最大 32 軸まで接続可能（マスタ仕様による）

●通信周期 0.16 ms, 0.5 ms, 1 ms での多軸同時制御が可能

D4610　D4620

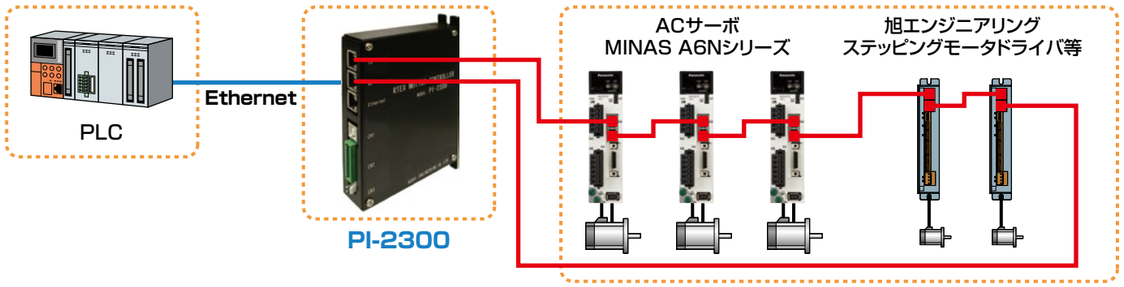
仕　様

項　目		内　容	
		D4610	D4620
軸　数		1	2
電　源		モータ駆動用電源：DC24 V±10 %(3.0 A MAX) 制御用電源：DC24 V±10 %(1.0 A MAX) センサ用電源：DC24 V±10 % (0.05)	モータ駆動用電源：DC24 V±10 %(5.0 A MAX) 制御用電源：DC24 V±10 %(1.0 A MAX) センサ用電源：DC24 V±10 % (0.05)
適用モータ		1 相あたり 2.55 A/ 相以下の 2 相 HB 型ステッピングモータ	
マイクロステップ分解能		基本ステップを 200 分割（40000 p/r 基本ステップ 1.8 deg モータの場合）	
通信仕様		Realtime Express（RTEX）	
入力信号		センサ 4（HOME, CWLS, CCWLS, OPTION）エンコーダ入力（D4610 のみ）停止入力	
出力信号		アラーム出力　ブレーキ出力	アラーム出力
保護機能		過電流保護機能　電源電圧監視機能　脱調検出機能（D4610 のみ）	
環境	周囲温度	0 ℃～ +50 ℃（凍結のないこと）、保存：−20 ℃～ 60 ℃（凍結のないこと）	
	周囲湿度	90 % RH 以下（結露のないこと）、保存：90 % RH 以下（結露のないこと）	
	雰囲気	屋内（直射日光が当たらないこと）、腐食性ガス・引火性ガス・オイルミスト・塵埃のないこと	
	標　高	海抜 1000 m 以下	
	動作振動(衝撃)環境	2 G 以下（10 Hz ～ 250 Hz XYZ 方向 1 時間）　10 G 以下（1 回）	
外　形（mm）		160×95×29	180×85×35
質　量		275 g	308 g

用途例

半導体製造装置、工作機械、科学計測器、等さまざまな FA 機器

システム構成



①Ethernet経由でPI-2300側からPLCのデータレジスタにアクセス
②データレジスタの内容に従ってPIが各軸にコマンドを発行（モータ動作）
③PIが各軸のステータス情報をデータレジスタに書き込み

販売エリアと対応言語

・Japanese
・English

詳しくは

URL：http://www.asahi-engineering.co.jp

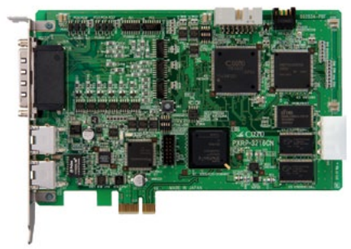
●お問い合わせ先：株式会社旭エンジニアリング　小平事業所　[E-mail：ae-sales@asahi-engineering.co.jp]
〒187-0043　東京都小平市学園東町 3-3-22　TEL：042-342-4422　FAX：042-342-4423

PCI-Express 対応 RTEX モーションコントローラ

PXRP-3216CN

特　長

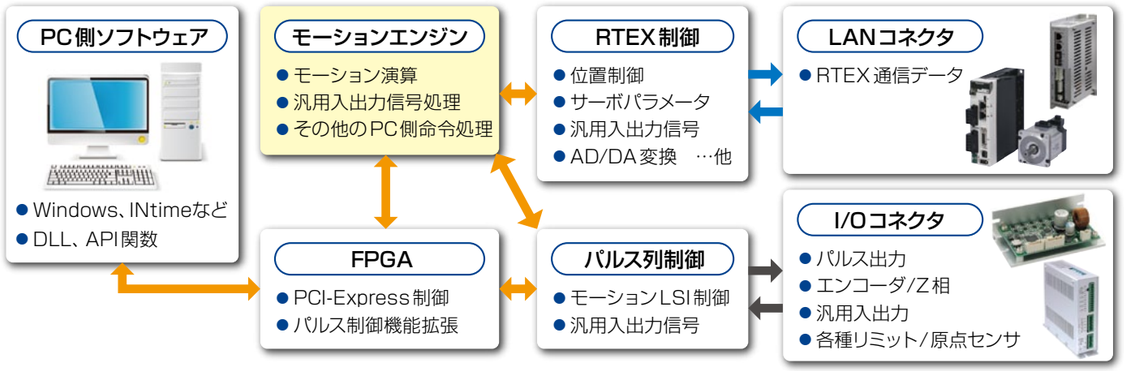
- RTEX 32 軸+パルス列制御 4 軸合わせて 36 軸の制御が可能です。
- ステッピングモータや中空モータなどのネットワーク接続が出来ない機器はパルス列や I/O で制御できます。
- I/O コネクタの入力信号は、シンク型・ソース型のどちらの機器でも対応可能です。
- サーボアンプのトルク制御や位置制御のモード切替え、各種パラメータをコントローラ側から設定できます。
- 直線、円弧をはじめ、楕円や立体補間、カム動作などの特殊な補間制御を得意とします。



主な仕様

項　目	内　容	
品　番	RTEX 制御部	パルス列 制御部
軸数	32 軸	4 軸
速度機能	1 pps ～ 400 Mpps	8.191 Mpps
加減速機能	直線 / S 字（非対称可）、停止速度	直線 / S 字（非対称可）
ドライブ機能	絶対（相対）位置決め、連続ドライブ	
補間機能	直線、円弧、ヘリカル、3 次元	—
同期機能	同期スタート、軸連動、ガントリー	同期スタート
オーバーライド機能	加速時間、減速時間、目標速度、移動量	目標速度、移動量
指令方法	Realtime Express®	DIR/PULSE、CW/CCW、A相 /B相
通信・更新周期	0.5 msec	—
対応 OS	Windows（32/64 bit）7 / 8 / 10、INtime、Linux Ubuntu 等各種 OS 対応	

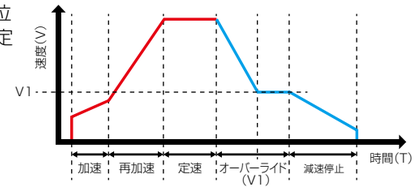
システム構成



主な機能

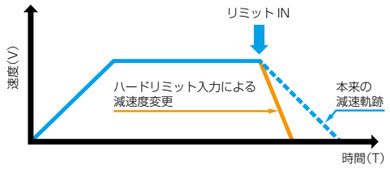
自由な加減速設定

開始速度と停止速度の個別設定、動作中の加速時間、減速時間、目標速度、移動量のオーバーライドが可能で、1 PPS～400 MPPS の間を1 msec単位で自由に加減速設定できます。



ハードリミット減速停止機能

ハードリミット突入時の減速度を別途設定することができます。

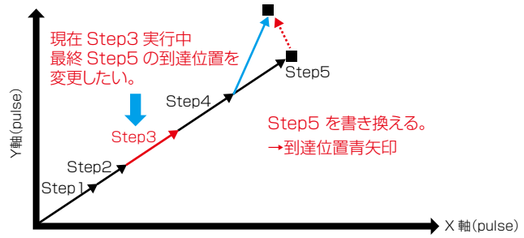


主な機能

補間制御機能

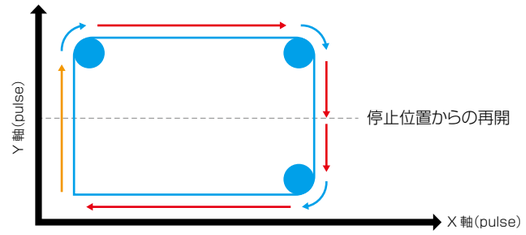
モーションエンジン内に補間データを最大 5000 ステップまで記録できるようにした上で、動作中の補間データ変更、到達位置の変更・補正、補間動作一時停止が随時可能です。また、一時停止からのリスタート、補間軸の切り替え（XY 軸→XZ 軸）などが可能です。

例）動作中の補間到達位置変更イメージ



動作中の Step データの場合、次回から有効。

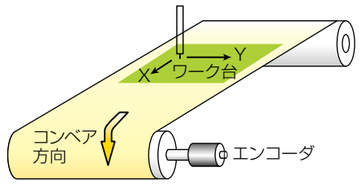
下記図 7Step 動作を連続した場合、任意位置での動作停止可能



補間パターンを最大 8 個、同時に実行可能（8 バッファ Max.5000Step）

軸連動機能

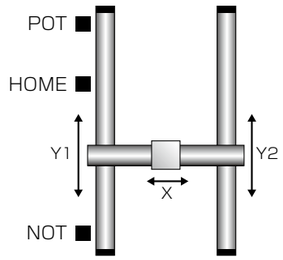
軸連動機能とは、ある軸に他の軸の指令位置（出力パルス）か、実位置（入力パルス）を加減算して制御する機能です。



ワーク台（XYZ 軸など）をコンベアのエンコーダ情報に連動させることで、コンベアを停止させることなく作業することができます。

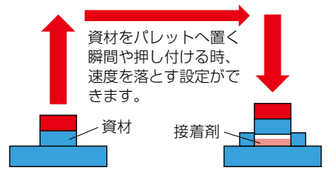
ガントリー制御

ガントリー制御を基本機能として搭載しました。軸連動機能を応用し、Y2 軸を Y1 軸に連動設定して Y1 軸単体に対し指令を発行するだけで Y2 軸が自動に追従します。



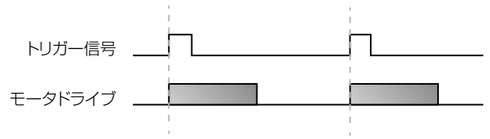
軽着陸機能

ボンディング装置など、停止時のオーバーシュートにより衝撃が生じ部品を損傷してしまうことがありますが、軽着陸機能により停止時のオーバーシュートを抑えることで、機械・素材・ワーク保護ができます。



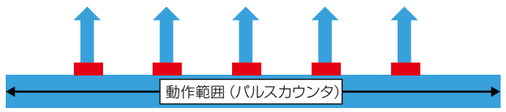
トリガー入力ドライブ機能

汎用入力をトリガー信号として使用し、前もって設定した動作を行います。この機能はドライブスタート、同期スタートなどで使用できます。

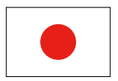


タイミング出力機能

指定した位置やタイミングで、出力信号を発信します。この機能はストロボやカメラシャッター、センサー機器などの ON/OFF に使用できます。



販売エリアと対応言語



・Japanese

詳しくは

URL：http://www.cosmotechs.co.jp/

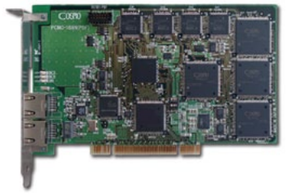
●お問い合わせ先：株式会社コスモテックス
〒243-0005　神奈川県厚木市松枝 2-6-1　TEL：046-222-7351　FAX：046-222-7355

PCI バス対応 RTEX モータコントロールボード

PCPG-168N-V / PCMC-168N

特　長

PCPG-168N-V



- 16 軸制御を 0.5 ms の更新周期で制御し、緻密かつ高速な制御を可能とします。
- パルス列を 4 軸出力可能で、ネットワーク制御との混在が可能です。
- デバイスドライバ、DLL、API を標準添付

PCMC-168N

- CP 制御：16 軸のほか、PP 制御を 16 軸 or16 I/O ボードまで制御できます。
- 最大 32 ブロックの制御を 0.5 ms の更新周期で制御可能です。
- デバイスドライバ、DLL を標準添付。サンプル API を配布しユーザアプリケーションの負荷を軽減します。

主な仕様

項　目	内　容	
品　番	PCPG-168N-V	PCMC-168N
制御軸数	16 軸（CP 制御）	CP 制御：16 軸 ＋ 16 ブロック（I/O や PP 制御）
パルス制御	4 軸（RTEX と同時出力可）	なし
補間制御	直線・円弧補間、連続補間	直線・円弧補間、連続補間
加減速制御	直線・台形加減速、S 字加減速	直線・台形加減速、S 字加減速
速度設定	8 Mpps	8 Mpps
通信・更新周期	0.5 ms	0.5 ms

RTEX 対応製品 ラインナップ

●RTEX対応ステッピングドライバ

CTDR-0514NS
・5 相ステッピングドライバ
CP 制御方式

CTDR-0514NS-4L
・5 相ステッピングドライバ
PP 制御方式
4 軸ドライバ

●RTEX対応入出力モジュール

CTI-16NSW
・入力 16 点
WAGO733 コネクタ
2 mA ～ 5 mA

CTO-16NSW
・出力 16 点
WAGO733 コネクタ
出力：100 mA

CTI-32NS
・入力 32 点
WAGO733 コネクタ
入力 2 mA ～ 5 mA

CTO-32NS
・出力 32 点
WAGO733 コネクタ
出力：100 mA

●RTEX対応アナログ入出力モジュール

CTAD-08NS
・AD 変換：8CH
アナログ→デジタル変換

CTADA-44NS
・AD/DA 変換：4CH
アナログ⇔デジタル変換

●RTEX対応パルス列出力モジュール

CTPG-48HNS
・PP 制御用 4 軸出力
・RTEX ⇔パルス列変換

スタンドアロン型 RTEX モータコントローラ

CSRC-32CN

特　長

- 制御軸数は 32 軸まで可能なスタンドアロン型のモータコントローラです。
- 電子カム、直線・円補間、楕円補間、同期・連動制御を実現します。
- 最大 400 Mpps の速度データと、1 ms 単位での速度変更できめ細やかな制御が可能です。
- 32 bit カウンタで位置情報とフィードバックを制御し、サーボ本来の分解能を活用できます。
- ModBus 対応タッチパネルで制御でき、スタンドアロンで制御可能です。

仕　様

項　目	内　容
制御軸数	CP 制御：32 軸 ＋ 仮想軸：1 軸
位置制御	−2147483648 ～ 2147483647
補間制御	直線・円弧・楕円補間、連続補間、電子カム
加減速制御	1 ms ～ 65535 ms
速度設定	1 pps ～ 400 Mpps
通信・更新周期	0.5 ms
その他機能	ModBus 対応、総合開発サポートツール付属

PLC 対応 RTEX モータコントローラモジュール

CPLM-3216N-YE

特　長

- 横河電機社製 PLC FA-M3 に接続可能なモータコントローラです。
- CP 制御が 16 軸、PP 制御が 16 ノード、制御が可能です。
- 直線・円弧・楕円補間を組み合わせた特殊な補間制御が可能です。
- 最大 200 Mpps の速度データと 1 ms 単位の速度変更か可能です。
- 32 bit カウンタで位置情報とフィードバックを制御し、サーボ本来の分解能を活用できます。

仕　様

項　目	内　容
制御軸数	CP 制御：16 軸 ＋ 16 ブロック（I/O や PP 制御）
位置制御	−2147483648 ～ 2147483647
補間制御	直線・円弧・楕円補間、連続補間、特殊補間
加減速制御	1 ms ～ 65535 ms
速度設定	1 pps ～ 200 Mpps
通信・更新周期	0.5 ms
その他機能	WideField3 対応（ラダー）、モーションデータ作成ツール付属

販売エリアと対応言語

・Japanese

詳しくは

URL：http://www.cosmotechs.co.jp/

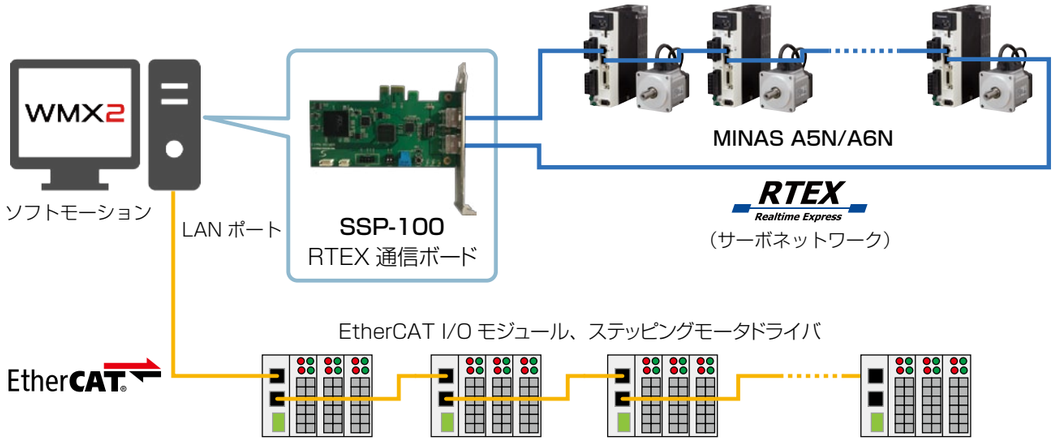
●お問い合わせ先：株式会社コスモテックス
〒243-0005　神奈川県厚木市松枝 2-6-1　TEL：046-222-7351　FAX：046-222-7355

64 軸対応マルチ機能ソフトモーションコントローラ

WMX2 for Realtime Express

特　長

- RTEX と EtherCAT の同時通信「ハイブリッド」ネットワーク型ソフトモーションコントローラ。安価で豊富な EtherCAT I/O モジュールで装置のコストダウンを実現
- C/C++ や .NET 開発環境に対応した 500 種類以上の API を用意。サーボとの通信からモーション、I/O 制御まで必要な機能を網羅し、ユーザ独自のモーションコントローラ開発を強力にサポート
- ガントリー制御や豊富な加減速プロファイルなど、高度な機能を簡単に利用可能



仕　様

通信ボード（SSP-100）	ロープロファイル PCI Express、RTEX 通信 32 軸対応（2 枚のボードで 64 軸対応）
最大軸数	64 軸（CP 制御、PTP 制御。2 枚の SSP-100 使用時）
補間制御	直線（最大 32 軸）、円弧（2 次元、3 次元）、ヘリカル
通信・指令周期	0.25 ms（16 軸）、0.5 ms（32 軸）、0.5 ms（64 軸、2 枚の SSP-100 使用時）
指令モード	位置、速度、トルク
モーション機能	位置決め（PTP）、ジョグ、原点復帰、API バッファ運転、リストモーション、三次スプライン 軌跡、経路補間（Path Interpolation）
	動作中の目標位置・速度・加減速プロファイルの動的変更が可能
	API バッファの実行時間シミュレーション機能
加減速プロファイル	台形、S 字、ジャーク制御、正弦曲線、放物線形、ジャーク比制御、台形移動平均、加速・減速別プロファイル指定、2 段階速度、ユーザ定義プロファイル
ガントリー制御	完全同期ガントリー制御
同期軸制御	最大 32 ペア、1 対多軸組合せ、動的な同期軸の設定・変更・解除可能
I/O	入力 11600 点 / 出力 11600 点 、各種 EtherCAT I/O モジュールに対応
イベント機能	軸位置や入力信号に同期したモーション、I/O 制御、Windows 空間への出力
補正機能	ピッチエラー補正、バックラッシュ補正、平面ひずみ補正
API 対応言語	C/C++、.NET 対応言語（C#、VB 等）対応 .NET Framework：4.0 以降
開発環境	Visual Studio 2008、2010、2012、2013、2015　　C++ Builder XE7
推奨動作環境	OS：Windows 7, Windows 10 CPU：最低 ATOM 2GHz 程度（E3845 等）　コア数 2 以上　メモリ：4 GB 以上

オプショナルパッケージ

<PLC 制御パッケージ >

- ソフト PLC 世界大手ドイツ Phoenix Contact Software 社（旧 KW ソフトウエア社）のソフト PLC ツールを WMX2 に統合。
- IEC 61131-3 準拠の 5 言語（LD, FBD, ST, IL ,SFC）に対応。PLCopen 規格の各種モーション機能だけでなく、WMX2 独自の多種多様なモーション機能も FB として提供。
- Microsoft Visual Studioをベースにした HMI作成ツールも同梱。WMX2のAPIライブラリとも統合し、C/C++や .NET/C#と PLC言語でフレキシブルでパワフルなプログラミングが可能。

< ロボット制御パッケージ >

- 様々な産業用ロボット（6 軸垂直多関節、SCARA、デルタなど）のキネマティクス、逆キネマティクスの他、閉リンク機構やリンクオフセットにも対応。
- 複数台のロボットや他の汎用装置を 1 台の市販パソコンで制御。
- 複数のロボットや他の位置決め装置との完全同期制御（1 ms 単位）＝「複合制御」。
- PLC パッケージとの併用で、一つのプログラミング環境（IEC 61131-3）で容易に全行程、全装置のプログラミング。
- 独自ロボット言語「RBC」を用いて容易にプログラミング。ティーチングペンダントもハードウェアオプションとして提供。

用途例

- 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、フリップチップボンダ、ハンドラ、ダイボンダ
- 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
- 各種産業用ロボット／加工機：ウェハ搬送ロボット、パイプベンダ、スマホ関連各種自動装置、バッテリ関連各種自動装置

販売エリアと対応言語

- English
- Japanese
- Korean
- Chinese

詳しくは

URL　WMX2 for RTEX : http://softservo.co.jp/technology/platform/rtex/

●お問い合わせ先：ソフトサーボシステムズ株式会社　[E-mail : info@softservo.co.jp]
〒190-0022　東京都立川市錦町3-1-13　立川AS ビル2F
TEL : 042-512-5377　FAX : 042-512-5388

PCI モーションコントロールボード

169002-MBP-LE01/01　他

特　長

モーションコントロールシステムの構築に最適なモーションコントロールボード。

●32 軸同期制御が可能

・32 軸　1 ｍｓ周期でのサーボの制御が可能。
さまざまな制御に対応が可能です。

●豊富な外部 I/F

・RS485 通信、外部入力 2 点（24 V対応）、外部出力 1 点など豊富な外部 I/F を用意しており、ボード単体で各種機器との接続が可能です。
・複数の入出力が必要な場合にはリモート I/O 機能（CUnet）にも対応可能です。

仕　様

シリーズ一覧

型　式	制御軸数	パルス列変換ソフト内蔵	PLC 機能内蔵
169002-MBP-LE01/01	32	−	−
169002-MBP-LE01/02	32	○	−
169002-MBP-LE01/11	16	−	−
169002-MBP-LE01/12	16	○	−
169002-MBP-LE01/21	8	−	−
169002-MBP-LE01/22	8	○	−
169002-MBP-LE01/23	8	−	○

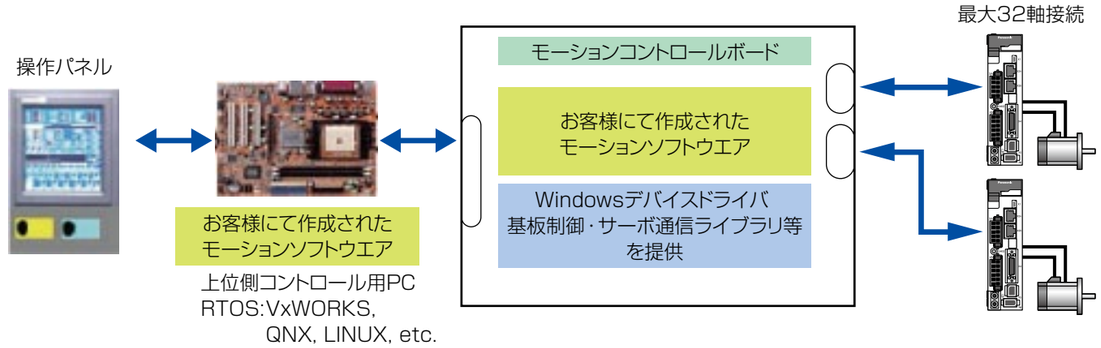
項　目		内　容	備　考
アーキテクチャ	CPU	SH4　HD6417750R　200 MHz	
	メモリ	FLASH ROM　8 MB SDRAM　16 MB SRAM　128 KB EEPROM　8 KB 共有メモリ　128 KB	バックアップ機能付 データ転送用
サーボ I/F	コネクタ	RJ-45×2	
	インタフェース	MINAS A4N ／ A5ⅡN シリーズ対応	
外部入力		2 PORT（シンク／ソース切替付）	
外部出力		1 PORT（シンク／ソース切替付）	
リモート I/O		CUnet	
シリアル I/F 仕様	インタフェース	RS-485	MKY40（ステップテクニカ社）
	伝送速度	115.2 Kbps（最大）	
対応 OS		Microsoft Windows XP	その他の OS については別途ご相談願います。

用途例

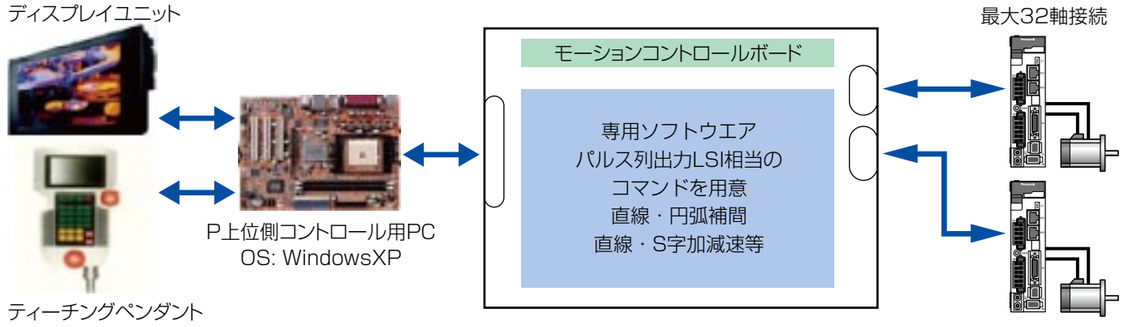
- 半導体製造装置
- チップマウンタ
- 工作機械
- 産業用ロボット

システム構成

サンプル1：お客様にて作成されたモーションソフトウエア。



サンプル2：お客様が上位のアプリケーションを作成される場合。



販売エリアと対応言語

- Japanese
- English

詳しくは

URL：http://www.tietech.co.jp/

●お問い合わせ先：株式会社タイテック
〒457-0078　名古屋市南区塩屋町 1-3-4　TEL：052-824-7375　FAX：052-811-4737

PLC モーションユニット

B3632101-UNT-LE02

特　長

モーションコントロールシステムの構築に最適です。

● 32 軸同期制御が可能

全サーボが上位装置と同期し、高精度な CP 制御が可能となります。また、通信周期は最大 32 軸を 1 ms 周期でのさまざまな制御が可能となり、余裕を持った設定が行えます。

● パルス列タイプのソフトから容易に移植可能なソフト IF

単軸 PTP 制御、直線補間、円弧補間、原点復帰、ドライバーパラメータ変更など、必要な指令関数が用意 されており、上位コントローラからはパラメータをセットして DLL 関数を呼び出すことにより動作します。（DLL 関数は公開可）

● 横河電機製 PLC とパナソニック製ネットワークサーボの接続

上位 PLC とは PCI バス接続、駆動部とはネットワーク I/F によりさまざまなモニタリングを高速にストレスなく行えます。また、PLC との連携により外部信号インタフェースなど高い拡張性を備えます。

A4N/A5ⅡNシリーズ
サーボアンプ対応

横河電機製 e-RT3 2.0シリーズ
PLC対応

仕　様

仕　様	
最大制御軸数	32 軸
位置決めデータ数	制限無し
演算周期	1.0 ms
PLC 接続	PCI
サーボアンプとのインターフェース	RTEX 100 Mbps
接続対応サーボアンプ	MINAS A4N/A5ⅡN シリーズ
緊急停止入力	上位 PLC 仕様による ※1
外部信号インターフェース	上位 PLC 仕様による ※1
手動信号パルサインターフェース	上位 PLC 仕様による ※1
各種モニタリング	PCI バスによる高速データ処理可能
補間機能	直線、円弧、連続、複数、ヘリカル圧力制御 ※1

※1 別途相談可能です。

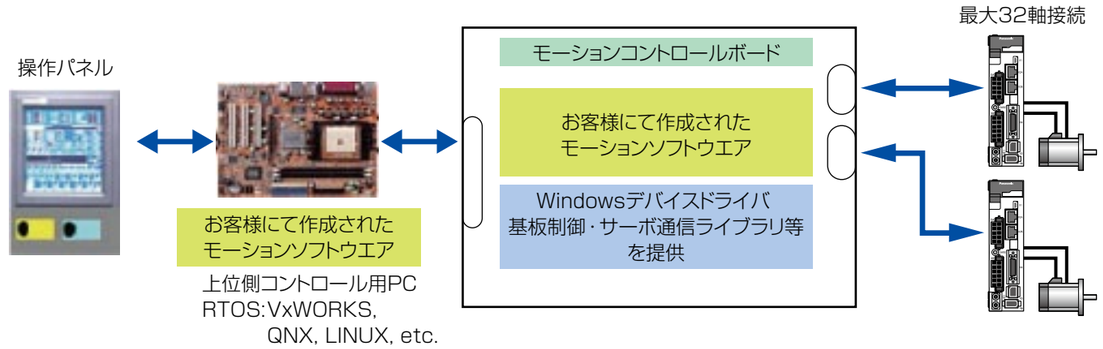
項　目		内　容		備　考
CPU		SH-4 7750R 200 MHz（ルネサス） 周辺クロック　50 MHz バスクロック　50 MHz		
メモリ	ROM	Flash ROM	8 Mbyte	
		EEPROM	8 Kbyte	
	RAM	SDRAM	8 Mbyte	
		DPRAM	256 Kbyte	
バス	PCIバスIF	バス幅	32 bit	
		クロック	33 MHz PCI Rev.2.3準拠	
電源	内部電源	メイン電源	5 V/3.3 V	
		CPU 電源	3.3 V,1.5 V	
		FPGA	3.3 V,2.5 V,1.2 V	
監視機能	WDT	監視時間	1.6 s	
モニタ	LED	2 点	RUN　緑色	動作時に点滅
			LINK　緑色	
通信	RS232C	1ch		
	RTEX	1ch		
設定	DIPSW	汎用入力　4 点 JTAG, ICE 接続用　1 点 FPGA 設定用　2 点		
OS		VxWorks6.4		

用途例

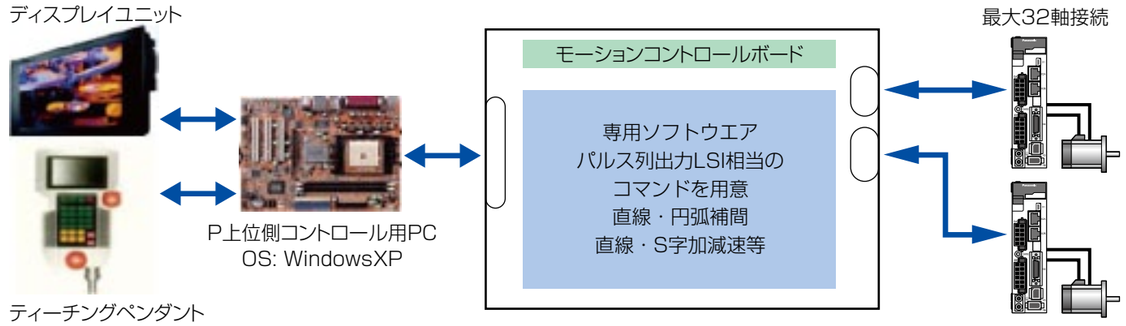
- 半導体製造装置
- チップマウンタ
- 工作機械
- 産業用ロボット

システム構成

サンプル1：お客様にて作成されたモーションソフトウエア。



サンプル2：お客様が上位のアプリケーションを作成される場合。



販売エリアと対応言語

- Japanese
- English

詳しくは

URL：http://www.tietech.co.jp/

●お問い合わせ先：株式会社タイテック
〒457-0078　名古屋市南区塩屋町 1-3-4　TEL：052-824-7375　FAX：052-811-4737

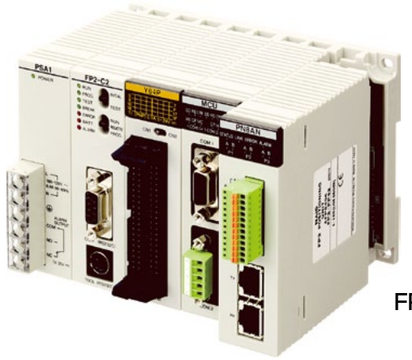
PLC　位置決めユニット RTEX

AFPG43610　他

特　長

- 超小型 PLC で手軽にネットワークサーボ MINAS A4N/A5ⅡN(A5N)，A6N をコントロール。（A6N 対応は Ver.1.4 以降）
- 高速 100 Mbps 通信により高精度な円弧／直線／螺旋補間にも対応。
- 2 軸／4 軸／8 軸ユニットをラインアップ。FPΣ は最大 16 軸、FP2SH は最大 256 軸のシステム構成が可能。
- 使い勝手を追求したツールソフト「Configurator PM」で設定～立上げ～モニタまで強力にサポート。
- 位置指令ポイント最大 600 点 / 軸、位置指令速度最大 32 Mpps で余裕のパフォーマンス。
- 手動パルサー入力を装備し、微細なティーチングも可能。

FPΣ



FP2SH

仕　様

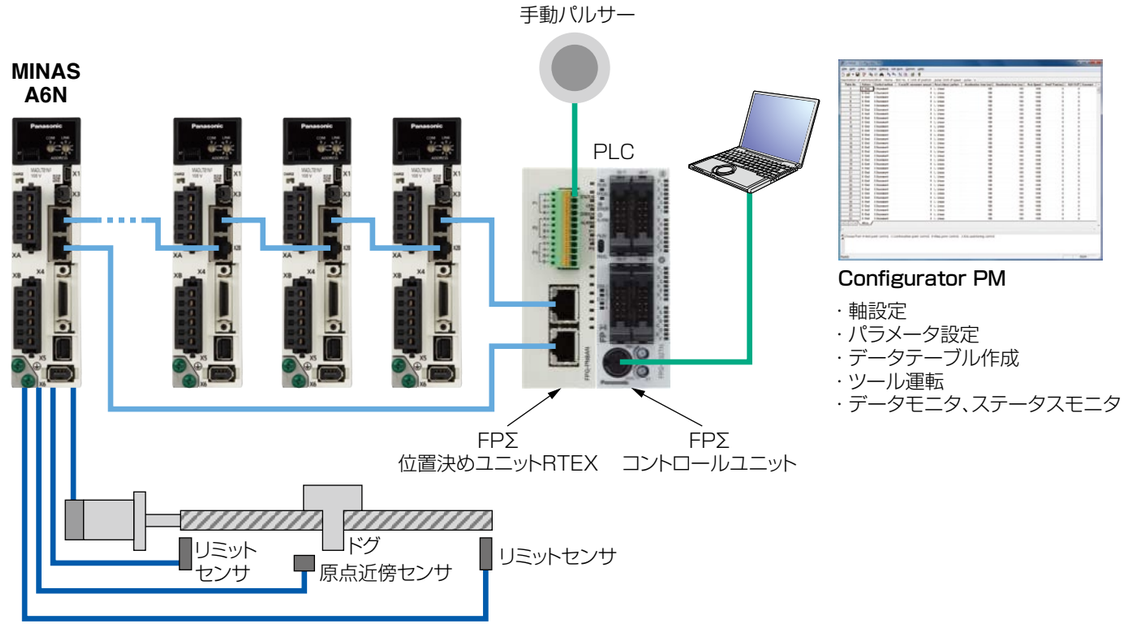
品　番（FPΣ/FP2SH）		AFPG43610/AFP243610	AFPG43620/AFP243620	AFPG43630/AFP243630
制御軸数		2 軸（2 軸 ×1 系統）	4 軸（4 軸 ×1 系統）	8 軸（8 軸 × 1系統）
位置制御機能	制御方式	PTP 制御、軌跡（CP）制御		
	補間制御	2 軸、3 軸直線補間　2 軸円弧補間　3 軸螺旋補間		
	制御単位	pulse ／ μm ／ inch ／ degree		
	位置決めデータ	各軸 600 点		
	バックアップ	パラメータ、データテーブルを FROM に保存可能		
	加減速方式	直線加減速／ S 字加減速		
	加減速時間	0 ms ～ 10000 ms（1 ms 単位）		
	位置決め範囲	符号つき32 bit(−1073741823～1073741823 pulse)インクリメント、アブソリュート指定		
速度制御機能		JOG 運転にて対応（無限送り運転）		
トルク制御機能		リアルタイムトルク制限機能にて対応		
原点復帰	サーチ方式	原点近傍（DOG）サーチ、リミットサーチ、Z 相サーチ、当て止め		
	クリープ速度	任意に設定可能		
その他		パルサー入力運転／補助出力コード、補助出力接点／ ドゥエルタイム／インポジション接点／ 2 軸同期運転		

＊ MINAS A4N と A5ⅡN(A5N)/A6N を混在して使用することはできません。

用途例

- コイル巻線機
- レンズ研磨装置
- 電子部品検査装置
- 大型液晶パネル搬送装置
- その他

システム構成



販売エリアと対応言語

- Japanese
- English

詳しくは

FPΣ　URL：http://www3.panasonic.biz/ac/j/fasys/plc/plc/fpg/index.jsp
FP2SH　URL：http://www3.panasonic.biz/ac/j/fasys/plc/plc/fp2sh/index.jsp

URL：http://panasonic.net/id/pidsx

●お問い合わせ先：パナソニック デバイスSUNX株式会社　マーケティング統括部
〒486-0901　愛知県春日井市牛山町2431-1　コールセンタ　TEL：0120-394-205

Turbo PMAC2 Realtime Express Controller

Turbo-PMAC2-RTEX シリーズ

特　長

PLC 機能を内蔵したハイスペック・モーションコントローラ。

●高速 DSP（最大 240 MHz）を搭載したスタンドアローン仕様

上位 PC 通信用ポートとして USB2.0 または Ethernet、RS232C を標準搭載。
DPRAM オプションによるメモリシェアも可能。

●インバースキネマティクスやルックアヘッドなど高度な軌道計算

直線補間、円弧補間、スプライン補間はもちろん、ロボット制御や微小線分送りによる CP 制御に必要な高度な軌道計算機能を標準装備。2 次元／ 3 次元位置補正機能など Turbo PMAC の機能はすべて利用可能。

●各種フィールドネットワークによるマルチベンダ化（オプション）

CC-Link／DeviceNet／Profibus 通信モジュールの追加により、異なるメーカの機器を接続可能。

●ネットワークを介在しない I/O、パルス入出力、A/D、D/A 機能

標準装備の汎用 I/O、パルス入力、パルス出力に加え、オプションにて A/D、D/A を追加可能。また、リモート I/O ユニット ACC-34AA により入力 32 点／出力 32 点ずつ汎用 I/O を拡張することも可能。
これらはネットワークを介在せず直接メモリにアクセスできるため、取扱いが容易。

仕　様

ハードウェア仕様

項　目	内　　容
プロセッサ	Freescale 製 DSP56300 シリーズ 標準 80 MHz（オプション 240 MHz）
メモリ	128 K×24 bit SRAM 内蔵 （オプション 512 K×24 bit）
バックアップ	各種設定及びプログラムを Flash RAM に保存可能
通信インタフェース	USB2.0 ／ Ethernet 100BASE-TX （同時使用不可）、RS232C
供給電源	DC24 V 900 mA 以上
パルス入力	A/B 相矩形波入力 ×1 ch （4 逓倍前最大 6 MHz）
パルス出力	パルス／方向出力×1 ch（最大1.31 MHz）
汎用 I/O	入力８点、出力４点（シンク／ソース選択可） リモート I/O 拡張可能（ACC-34AA）
汎用 A/D	12 bit×2 ch（オプション）
汎用 D/A	±10 V 12 bit×1 ch（オプション）

ソフトウェア仕様

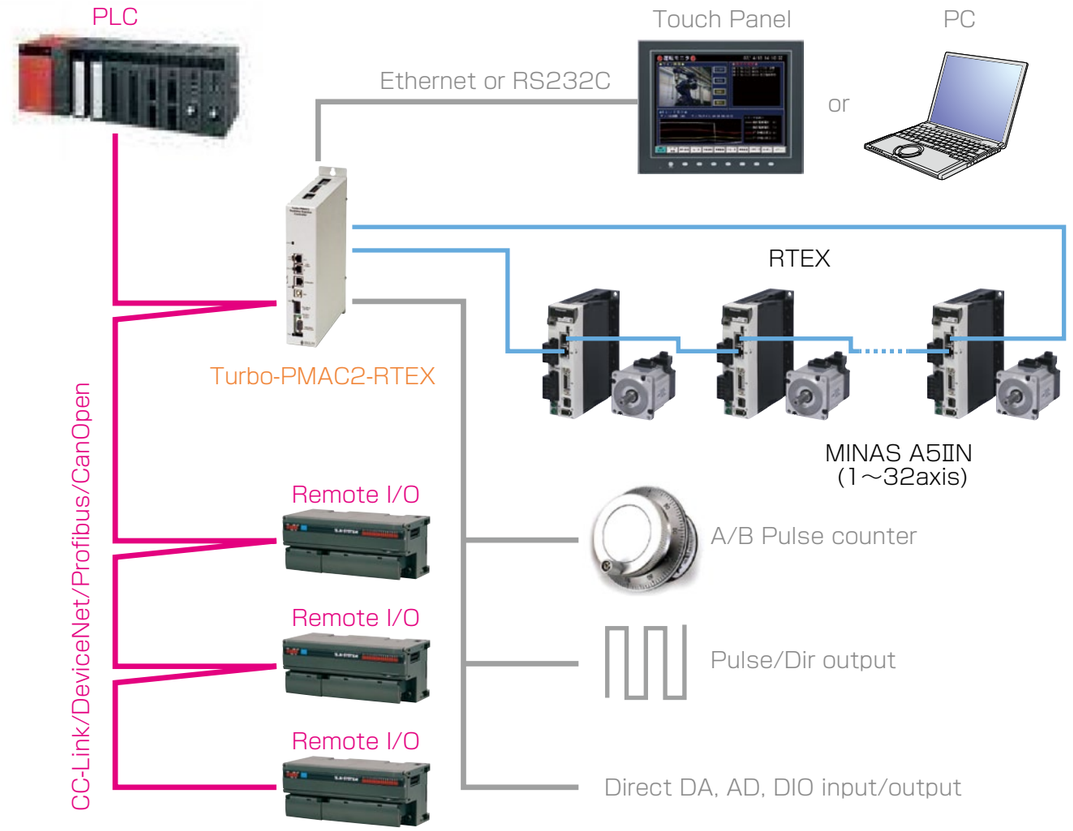
項　目	内　　容
制御軸数	最大 32 軸／ 16 座標系
制御方式	PTP 制御、軌跡（CP）制御
補間制御	2 軸～9 軸直線補間、2 軸円弧補間（回転可）、 3 軸螺旋補間、スプライン補間
制御単位	パルス、他任意の工業単位に設定可能
加減速方式	台形／ S 字加減速、 任意加減速パターン作成(PVTモード)可能
加減速時間	最小 1 ms
位置決め範囲	$\pm 2^{35}$ カウント
位置補正機能	ボールねじピッチ誤差補正、直交軸補正、 平面補正
その他補正機能	バックラッシュ補正、工具径補正
PLC 機能	インタプリタ／コンパイル型合計 64 プログラム
同期制御機能	電子ギア、電子カム、 モーション同期 I/O 出力（同期 M 変数）
高度軌道演算	ルックアヘッド、 フォワード／インバースキネマティクス演算

用途例

簡単なアプリケーションから高度で複雑なアプリケーションまで多彩な分野に対応

詳細は、下記の URL をご確認ください。
URL：http://www.pmac-japan.co.jp/application.html

システム構成



販売エリアと対応言語

- English
- Chinese
- Korean
- Japanese

詳細は下記の URL をご確認ください。
URL：http://www.deltatau.com/DT_About/aboutCorporateOffices.aspx

詳しくは

URL：http://www.pmac-japan.co.jp/

●お問い合わせ先：**株式会社ピーマック・ジャパン**
〒103-0013　東京都中央区日本橋人形町 3-6-7 人形町共同ビル 6F
TEL：03-3665-6421　FAX：03-3665-6888

マルチ PLC 直結　16軸モーションコントローラ

「InterMotion」シリーズ 「JOY-AMXR-P8」　C言語ライク記述のPLC機能付き

特　長

- 三菱電機製 PLC（Ethernet 付き CPU：Q03UDECPU 等）に直接接続可能。
  MC プロトコルで、CPU の D レジスタ参照。
- キーエンス製 PLC KV-5000 に直接接続可能。MC プロトコルで、CPU のデータメモリ参照。
- オムロン製 PLC（Ethernet 付き CPU：CJ1M-CPU11-ETN 等）に直接接続可能。
  FINS コマンドで、CPU のデータメモリ参照。
- Ethernet 付 Windows パソコンから、.NET Framework インターフェイスで制御可能。
- 1 ms 周期の位置指令生成、DIN、DOUT スキャン制御。

仕　様

項　目	内　容
制御軸数	16 軸。最大 16 軸 RTEX インターフェイス。 16 軸のうち、最大 8 軸の 10 Mpps パルス列位置指令可能。
制御方式	各軸独立 PTP。最大 8 軸同期 PTP。直線補間、2 軸円弧補間、3 軸らせん補間。32 bit 長。
内部制御 プログラム開発	C 言語ライクのマルチプロセス機械制御言語「MOS 言語」で制御プログラム開発可能。 モーション制御、IO 制御、通信制御、シーケンス制御可能。 開発環境として「MOS Bench AM」（モスベンチ エーエム）が必要
付属 IO	±CW,±CCW パルス出力。±A,±B,±Z 入力。サーボオン、リセット出力。 ±OT、アラーム入力。以上 8 軸分。 汎用 IN8 点。汎用 OUT8 点。 非絶縁 RS232-1 ch。絶縁 RS485-1 ch。
オプション機能	±A, ±B 入力カウンタと汎用 OUT を使用したカメラ用トリガ機能。
オプション機器	「汎用 32/32 入出力ボード」6 枚追加により、192IN、192OUT 可能。 「RS232C エクステンダ」により、非絶縁 RS232-6 ch 可能。

PCIExpress-40 軸モーションカード、PCI-40 軸モーションカード

「RT40PRE」「RT40PR」　C言語ライク記述のPLC機能付き

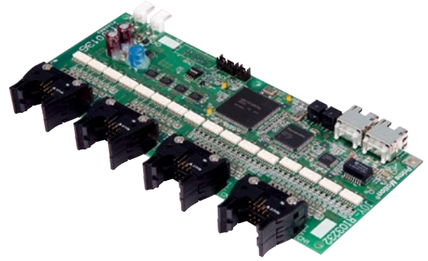
特　長

- 32 軸 RTEX インターフェイスと 8 軸の 10 Mpps パルス列位置指令。
  最大 40 軸。
- RTEX 軸とパルス列位置指令軸の同期可能。
- Windows リアルタイムソフトウェアPLC機能付き。C言語ライクのマルチプロセス機械制御言語「MOS 言語」で開発可能。
- Windows7 Professional 64 bit, 32 bit 対応
- Windows10 IoT Enterprise LTSB High End 対応
- モーションカードの他に、DIN、DOUT、AD、DA、RS232、RS485 もリアルタイムに制御可能。

汎用32／32入出力ボード

「InterMotion」シリーズ　JOY-RIO3232

特　長

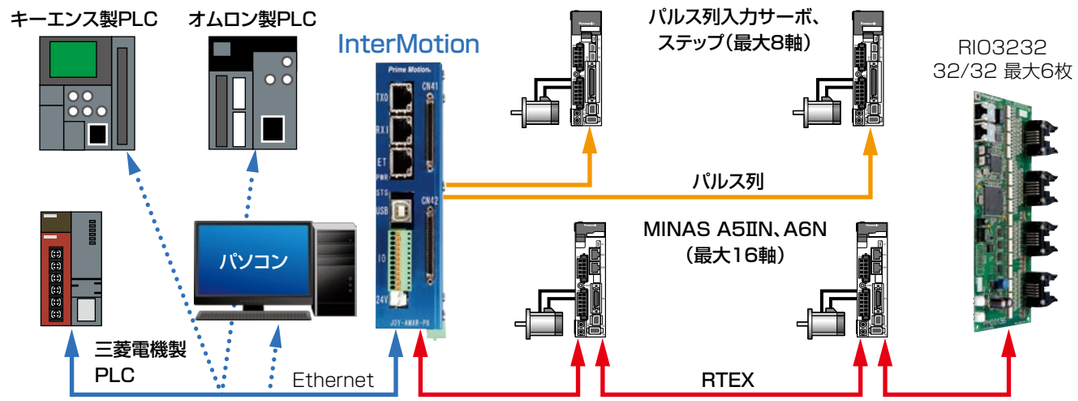


- ワンボードで IN 32 点、OUT 32 点。
- 8 点 IN、8 点 OUT 毎の 10 PIN コネクタで、東洋技研製端子台 PRS-DG10-08 に直接接続可能。
- DC24 V 電源。

仕　様

項　目	内　容
入力部	32 点（8 点 × 4 ポート）DC24 V、4.7 kΩ
出力部	32 点（8 点 × 4 ポート）DC24 V、100 mA
最大接続枚数	6 枚（IN 192 点、OUT 192 点）

システム構成



販売エリアと対応言語

・Japanese

詳しくは

URL：http://www.primemotion.com/

●お問い合わせ先：株式会社プライムモーション　〈「インターモーション」のページ http://www.intermotion.jp〉
〒399-4117　長野県駒ケ根市赤穂 1134-12　TEL：0265-82-2990　FAX：050-3730-8814

RTEX/AnyWire ゲートウェイ

AG42-R1

特　長

RTEX に AnyWire 省配線 I/O システムを接続。

- AnyWire 省配線は 1 つの伝送ラインで DI/O と AI/O を独立して伝送できる Dual-Bus 機能を採用
- AnyWire 省配線はケーブルフリー仕様で汎用電線での省配線が可能
- T 分岐・マルチドロップ・ツリー配線などレイアウトフリー
- 圧接コネクタによる簡単ワンタッチ接続・分岐・延長
- I/O 点数最大 2560 点、I/O ターミナル最大接続台数 128 台
- 最大接続距離 1000　m

仕　様

項　目			内　容
RTEX	占有ブロック数		3 ～ 11 ブロック（使用点数による）
AnyWire	実効データ伝送速度		183 kbps/256 点（伝送クロック：62.5 kHz 時）
	伝送方式		全 4 重トータルフレーム・サイクリック方式
	同期方式		フレーム / ビット同期方式
	データ長 / フレーム		1 bit ～ 1024 bit
	接続形態		バス形式（マルチドロップ方式、T 分岐方式、ツリー方式）
	伝送プロトコル		専用プロトコル（AnyWireBus プロトコル）
	誤り制御		2 重照合方式
	最大接続 I/O 点数 注 1)	Bit-Bus	512 点（IN256 点+ OUT256 点）
		Word-Bus	2048 点（IN1024 点+ OUT1024 点）または 128Word（IN64Word + OUT64Word）
	最大接続台数		128 台（Bit-Bus ターミナル、Word-Bus ターミナル合計）
	最大サイクルタイム 注 2)		[0.85 ms/128 点]［1.4 ms/256 点］[2.4 ms/512 点］[4.4 ms/1024 点］ （伝送クロック 62.5 kHz 時）
	RAS 機能		伝送ライン断線位置検出、伝送ライン短絡検出
	伝送用ケーブル 注 3)		ケーブルフリー ・汎用（VCTF）2 芯　/0.75 mm² ～ 1.25 mm²：伝送のみ（D、G） ・汎用（VCTF）4 芯　/0.75 mm² ～ 1.25 mm²：電源込（D、G、24 V、0 V） ・その他汎用電線　/0.9 mm² ～ 1.25 mm²：平行線など ・専用フラットケーブル　/0.75 mm²：電源込（D、G、24 V、0 V）
	最大伝送距離 注 4)		［1 km/7.8 kHz］［500 m/15.6 kHz］［200 m/31.3 kHz］［100 m/62.5 kHz］

注 1）実際の伝送点数はマスタにより異なります。　注 2）最速時の代表事例です。　注 3）伝送距離により線径が異なります。
注 4）伝送距離は、ケーブルの総延長でご検討ください。

販売エリアと対応言語

- English
- Japanese

詳しくは

URL: http://www.anywire.jp/

●お問い合わせ先：株式会社エニイワイヤ　［サポートダイヤル：075-952-8077］
〒617-8550　京都府長岡京市馬場図所 1　TEL：075-956-4911　FAX：075-956-1613

RTEX 対応 パートナー製品一覧

パートナー名	マスタ				スレーブ				
	PCI	PCI-e	スタンドアロン	PLC	ディジタル I/O	アナログ I/O	パルス出力	ステッピングドライブ	ゲートウェイ
株式会社旭エンジニアリング			●					●	
株式会社エニイワイヤ									●
株式会社コスモテックス	●	●	●	●	●	●	●	●	
ソフトサーボシステムズ株式会社	●								
株式会社タイテック	●			●					
パナソニック デバイスSUNX株式会社				●					
株式会社ピーマック・ジャパン（DELTA TAU）			●						
株式会社プライムモーション	●	●	●		●				

通信 ASIC MNM1221

RTEX 対応製品の開発（注）には、本 ASIC が必要となります。

	仕　様
発注品番	DV0P444-9
梱包数	90 個
電源電圧	3.3 V
消費電流	最大約 100 mA（参考値）
動作周囲温度	−40 ℃～ +85 ℃
パッケージ	LQFP100 pin 14×14 mm リードピッチ 0.5 mm
RoHS	対応
動作モード	マスタ / スレーブ

注：弊社製品と競合しない範囲に制限されます。

RS485 通信

MINAS A5A シリーズ

AE-LINK®

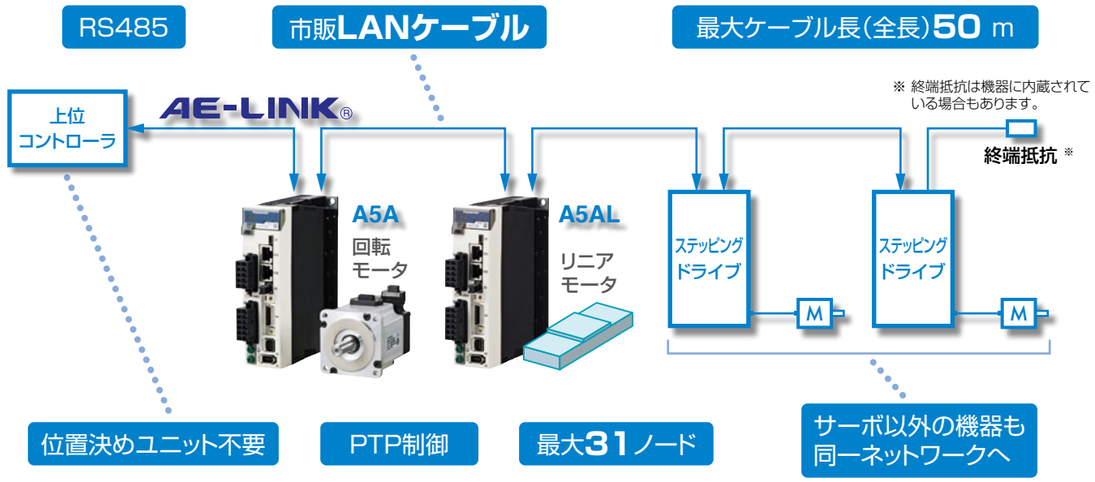
AE-LINK 対応

RS485のオープンネットワーク

サーボに内蔵した位置決め機能でPTP制御

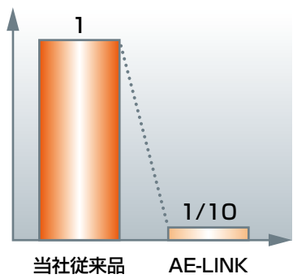
- 位置決めユニット不要
- 専用ICを使わない汎用RS485通信
- 市販のLANケーブルで低コスト
- 指令追従性を高める2自由度制御方式採用

[システム構成例]



●専用 IC 不要

●ケーブルコスト 1/10



●ネットワーク仕様

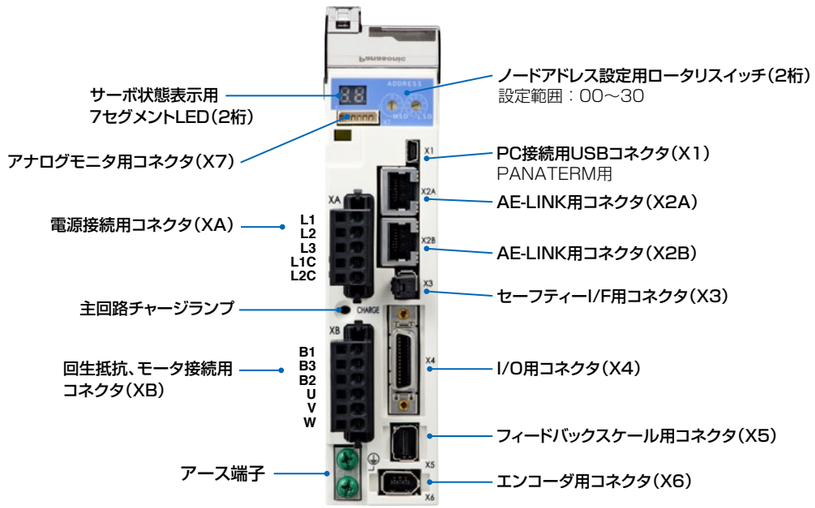
項　目	内　　容
通信速度	38.4 kbps/307.2 kbps
物理層	RS485　半２重
ケーブル	シールド付ツイストペアケーブル
通信周期	約 1 ms/ 軸（307.2 kbps 時）
トポロジ	バス（終端抵抗必要）
動作指令	目標位置

アンプ一覧

アンプ電源		モータの定格出力								
		50 W	100 W	200 W	400 W	750 W	1 kW～1.5 kW	2 kW	3 kW	4 kW～5 kW
単相 AC 100 V～120 V	外形枠記号	A	A	B	C					
	アンプ品番	MADH T1105 A＊＊	MADH T1107 A＊＊	MBDH T2110 A＊＊	MCDH T3120 A＊＊					
単相／三相 AC 200 V～240 V	外形枠記号	A		A	B	C	D			
	アンプ品番	MADH T1505 A＊＊		MADH T1507 A＊＊	MBDH T2510 A＊＊	MCDH T3520 A＊＊	MDDH T5540 A＊＊			
三相 AC 200 V～230 V	外形枠記号							E	F	F
	アンプ品番							MEDH T7364 A＊＊	MFDH TA390 A＊＊	MFDH TB3A2 A＊＊

●モータのシリーズによっては表中の品番とは異なる組み合わせの場合があるので、必ず A5 ファミリーのカタログで組み合わせを確認してください。

アンプ外観



寸法(mm)：W40, H150, D135（A枠）

海外規格への対応

RoHS

注）AELINK は株式会社旭エンジニアリングの登録商標です。

PLC ダイレクトアクセス AE-LINK モーションコントローラ

PI-1200 (RS-232C) ／ PI-1300 (Ethernet)

特　長

PLC下において安価にモーションネットワークを構築。

●PLC ダイレクトアクセス

PLC のデータレジスタにアクセスを行いながら、PI に内蔵されたモーションプログラムを実行します。

・PLC 側では通信のためのラダープログラム作成は必要ありません。
・PLC の CPU 負担はありません。

●データレジスタの操作による簡単モーション制御

PLC のデータレジスタ操作でモータを制御します。

・データレジスタの数値操作だけで多軸のモータを制御／監視できるようになります。
・PLC側では、全くモーションの通信（AE-LINK）についての知識が無くてもモータを制御することができます。


PI-1200


PI-1300

●ステッピングモータ混在可能

・サーボモータ・ステッピングモータ混在のモーションネットワークを構築できます。

仕　様

項　目	内　容
供給電源	DC24 V±10 % 300 mA MAX
動作温度・湿度	0 ℃～ 50 ℃、90 % RH 以下（結露無きこと）
外形寸法（mm）	W24×D110×H150（PI-1200）、W25×D109×H184（PI-1300）
PLC との通信	PI-1200：RS-232C 115.2 kbps/38.4 kbps　各社プロトコルに対応
	PI-1300：Ethernet 10/100 BASE-T　各社プロトコルに対応
プログラムローダ	RS-232C 38.4 kbps
制御信号入出力	初期化入力、システムアラーム出力、ノードアラーム出力
モーションネットワーク	AE-LINK 307.2 kbps/38.4 kbps（DipSw で切り替え）
接続ノード数	最大 16
モーション制御	PTP（Point to Point）

AE-LINK 対応ステッピングモータドライバシリーズ

特　長

サーボ・ステップ混在のモーションネットワークを安価に実現。

●ドライバにソフトウエア NC 機能が内蔵されているため上位 NC コントローラが不要です。

●高性能 CPU 採用によりドライバの機能を充実させました。

・原点復帰機能内蔵
・三角駆動防止機能
・脱調検出機能
・モータ過電流保護機能
・振動抑制機能

●同一ネットワークに最大 31 軸まで接続可能（マスタ仕様による）

仕　様

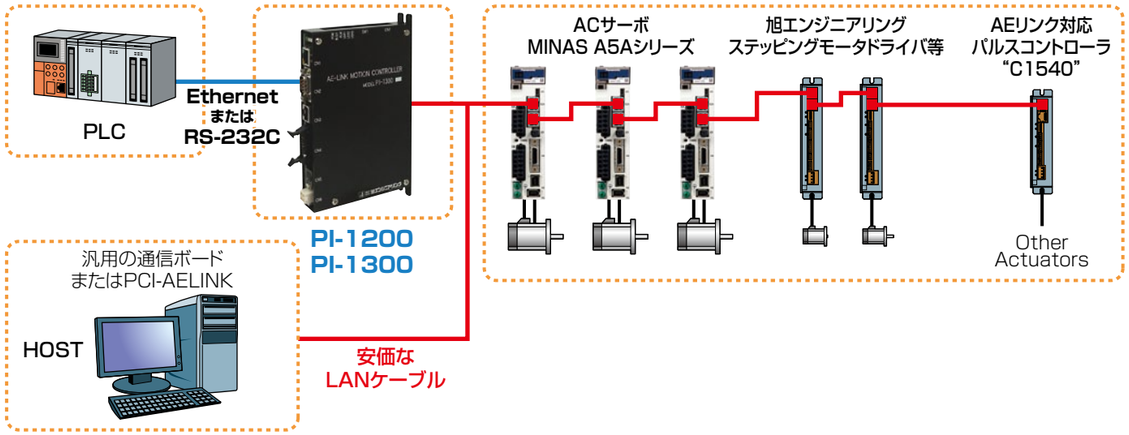
品　番	入力電源	適用モータ	駆動容量	脱調検出	ドライバ概要
D4730S	DC24V	2 相	1.5 A/ 相		基板タイプマイクロステップドライバ
D3080S1	DC24 V ～ 48 V	2 相	2.55 A/ 相	○	高精度マイクロステップドライバ
D3080S2	DC24 V ～ 48 V	2 相	5.1 A/ 相	○	高精度ハイパワーマイクロステップドライバ
D4390S	AC100 V	2 相	2.55 A/ 相	○	AC 電源入力高精度マイクロステップドライバ
D4370S	DC24 V	5 相	1.5 A/ 相		基板タイプハーフステップドライバ
D4130S	DC24 V	5 相	1.5 A/ 相		高精度マイクロステップドライバ

用途例

“AELINK” は工作機械、半導体製造装置、科学計測器などの FA 機器内においてホストコンピュータとモータドライバ、センサ、アクチュエータ等の制御機器との接続を主な目的として 1996 年に株式会社旭エンジニアリングによって定められたオープンなシリアル通信ネットワークです。

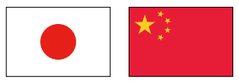
実際、各種機器メーカで 15 年以上にわたってさまざまな用途に採用しています。

システム構成



①EthernetまたはRS-232C経由でPIコントローラ側からPLCのデータレジスタにアクセス
②データレジスタの内容に従ってPIが各軸にコマンドを発行（モータ動作）
③PIが各軸のステータス情報をデータレジスタに書き込み

販売エリアと対応言語



・Japanese
・English

詳しくは

URL：http://www.asahi-engineering.co.jp/

●お問い合わせ先：株式会社旭エンジニアリング　小平事業所　[E-mail：ae-sales@asahi-engineering.co.jp]
〒187-0043　東京都小平市学園東町 3-3-22　TEL：042-342-4422　FAX：042-342-4423

EtherCAT 対応

MINAS A6B シリーズ

高性能

- 速度応答周波数 **3200 Hz**
- **EtherCAT** 対応
- 通信速度 **100 Mbps**
- リアルタイムオートチューニング、各種振動抑制フィルタを搭載

操作性

- 業界最小の **EtherCAT** 対応アンプ
- 無線 LAN ドングル(オプション)で**ワイヤレス接続**
  サーボアンプに装着し、アクセスポイント経由でパソコン、スマホとワイヤレス接続
- セットアップ支援ソフト **PANATERM** に対応
- 寿命診断・劣化診断
  モータ、アンプの寿命や装置の劣化限界を警告出力


●波形記録・表示機能


●アンプ状態モニタ(再生機能付)


●劣化診断設定画面

規格 EtherCAT

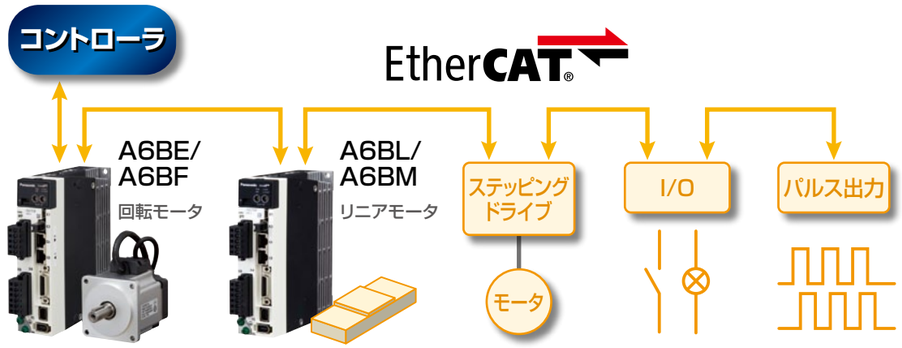
- 公式な **EtherCAT Conformance Test** に合格
- 国際規格対応セーフティ I/F 付もラインアップ※1

※1: 多機能タイプで対応。EN61800-5-2 STO, EN61508 SIL3。

高機能

- 充実した **EtherCAT** アプリケーション
  (7 種の制御モード、32 種の原点復帰モード、同期〔2種〕と非同期モード)
- 各種スレーブとシステムアップが可能
- 専用のハードウェアが不要で PC ベースのシステムを実現可能
- リニアモータ対応品 (A6BL, A6BM)も、ラインアップ

[システム構成例]



● EtherCAT 仕様

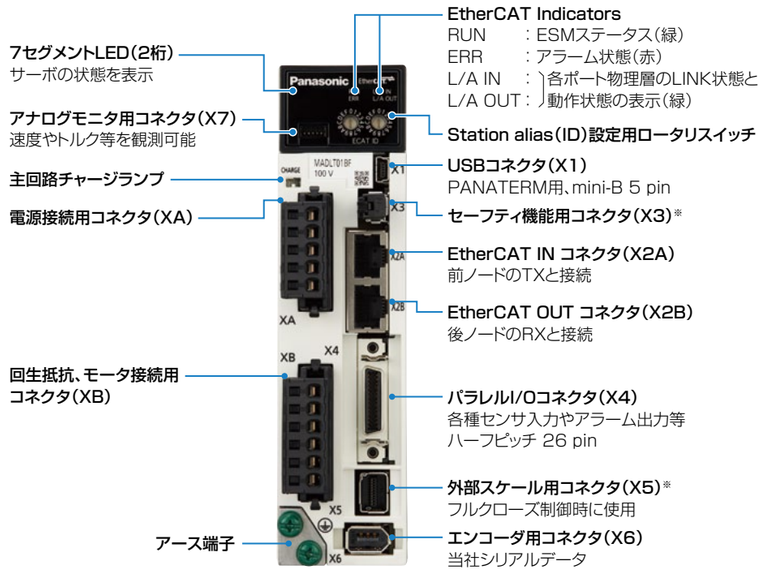
デバイスプロファイル	CoE (CANOpen over EtherCAT)
対応制御モード	csp、pp、hm、csv、cst、pv、tq
対応 hm メソッド (原点復帰モード)	1 ～ 14、17 ～ 30、33、34、35、37
同期モード	DC (同期)、SM2 (同期)、FreeRun (非同期)
対応 Cycle Time	125 μs、250 μs、500 μs、1 ms、2 ms、4 ms

アンプ一覧

アンプ電源		モータの定格出力								
		50 W	100 W	200 W	400 W	750 W	1 kW～1.5 kW	2 kW	3 kW	4 kW～5 kW
単相 AC 100 V～120 V	外形枠記号	A		B	C					
	アンプ品番	MADL□ 01B☆	MADL□ 11B☆	MBDL□ 21B☆	MCDL□ 31B☆					
単相／三相 AC 200 V～240 V	外形枠記号	A			B	C	D			
	アンプ品番	MADL□ 05B☆		MADL□ 15B☆	MBDL□ 25B☆	MCDL□ 35B☆	MDDL□ 55B☆			
三相 AC 200 V～230 V	外形枠記号							E	F	F
	アンプ品番							MEDL□ 83B☆	MFDL□ A3B☆	MFDL□ B3B☆

●モータのシリーズによっては表中の品番とは異なる組み合わせの場合があるので、必ず A6 ファミリーのカタログで組み合わせを確認してください。
□ 印　N：セーフティ機能無し　T：セーフティ機能有り
☆ 印　E：回転モータ用標準　　F：回転モータ用多機能　L：リニア / DD モータ用標準　M：リニア / DD モータ用多機能

アンプ外観



寸法(mm)：W40, H150, D130 (A枠 末尾BFタイプ)
※写真はA6BFシリーズです。 A6BEシリーズには、X3とX5コネクタがありません。

海外規格への対応

CE　cULus LISTED　TÜV　RoHS

EtherCAT 対応

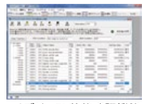
MINAS A5B シリーズ

高性能

- 速度応答周波数 **2300 Hz**
- **EtherCAT** 対応
- 通信速度 **100 Mbps**
- リアルタイムオートチューニング、各種振動抑制フィルタを搭載

操作性

- 業界最小の **EtherCAT** 対応アンプ
- セットアップ支援ソフト **PANATERM** に対応


●オブジェクト状態確認機能


●アンプ状態モニタ（再生機能付）


●波形記録・表示機能

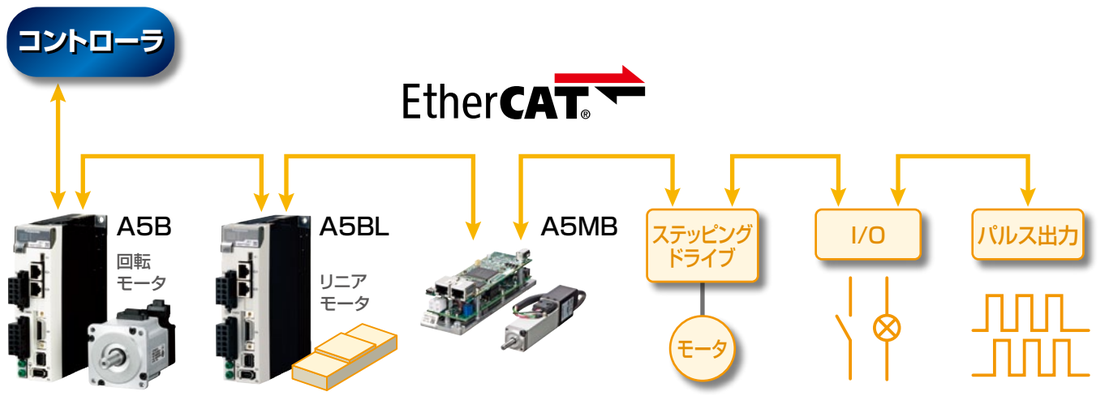
規格 EtherCAT

- 公式な **EtherCAT Conformance Test** に合格※1
  ※1: DC24 V機種を除く。
- 国際規格対応セーフティ I/F 付もラインアップ※2
  ※2: 特殊仕様で対応。IEC61800-5-2 STO, IEC61508 SIL2。

高機能

- 充実した **EtherCAT** アプリケーション
  （7 種の制御モード、32 種の原点復帰モード、同期〔2種〕と非同期モード）
- 各種スレーブとシステムアップが可能
- 専用のハードウェアが不要で PC ベースのシステムを実現可能
- リニアモータ対応品 (A5BL)、DC24 V 対応品 (A5MB) もラインアップ

[システム構成例]



● EtherCAT 仕様

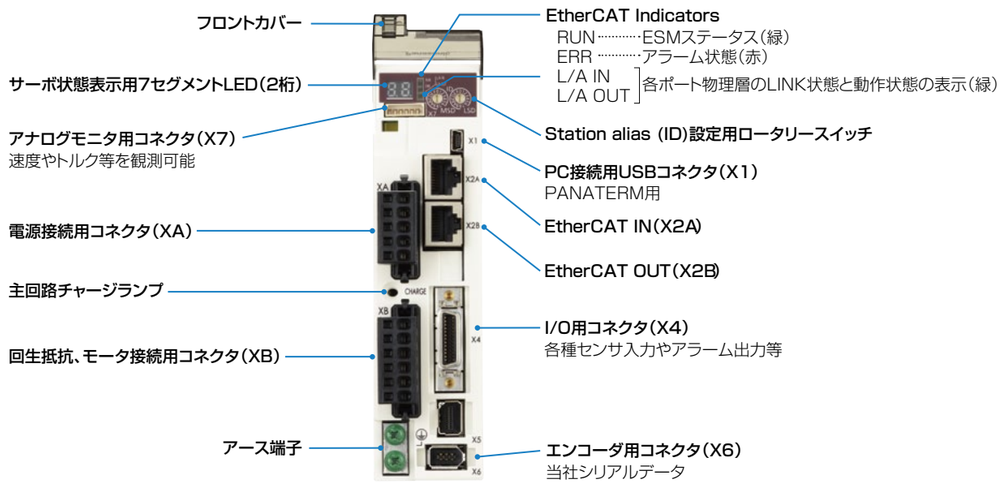
デバイスプロファイル	CoE（CANOpen over EtherCAT）
対応制御モード	csp、pp、hm、csv、cst、pv、tq
対応 hm メソッド（原点復帰モード）	1 ～ 14、17 ～ 30、33、34、35、37
同期モード	DC（同期）、SM2（同期）、FreeRun（非同期）
対応 Cycle Time	250 μs、500 μs、1 ms、2 ms、4 ms

アンプ一覧

アンプ電源			モータの定格出力										
		10 W～30 W	50 W	100 W	200 W	400 W	750 W	1 kW～1.5 kW	2 kW	3 kW	4 kW～5 kW	7.5 kW	11 kW～15 kW
DC 24 V	外形枠記号	M											
	アンプ品番	MMDH T2C09 BD1											
単相 AC 100 V～120 V	外形枠記号		A	A	B	C							
	アンプ品番		MADH T1105 B＊＊	MADH T1107 B＊＊	MBDH T2110 B＊＊	MCDH T3120 B＊＊							
単相／三相 AC 200 V～240 V	外形枠記号		A		A	B	C	D					
	アンプ品番		MADH T1505 B＊＊		MADH T1507 B＊＊	MBDH T2510 B＊＊	MCDH T3520 B＊＊	MDDH T5540 B＊＊					
三相 AC 200 V～230 V	外形枠記号								E	F	F	G	H
	アンプ品番								MEDH T7364 B＊＊	MFDH TA390 B＊＊	MFDH TB3A2 B＊＊	MGDH TC3B4 B＊＊	MHDH TC3B4 B＊＊
三相 AC 380 V～480 V	外形枠記号						D	D	E	F	F	G	H
	アンプ品番						MDDH T2412 B＊＊	MDDH T3420 B＊＊	MEDH T4430 B＊＊	MFDH T5440 B＊＊	MFDH TA464 B＊＊	MGDH TB4A2 B＊＊	MHDH TB4A2 B＊＊

- モータのシリーズによっては表中の品番とは異なる組み合わせの場合があるので、必ず A5 ファミリーのカタログで組み合わせを確認してください。
- 品番末尾の＊＊には次の記号が入ります。
  A1：回転モータ用（標準品）　01：回転モータ用+セーフティ I/F　L1：リニアモータ用　91：リニアモータ用+セーフティ I/F

アンプ外観



寸法(mm)：W40, H150, D136（A枠 末尾A1タイプ）

海外規格への対応

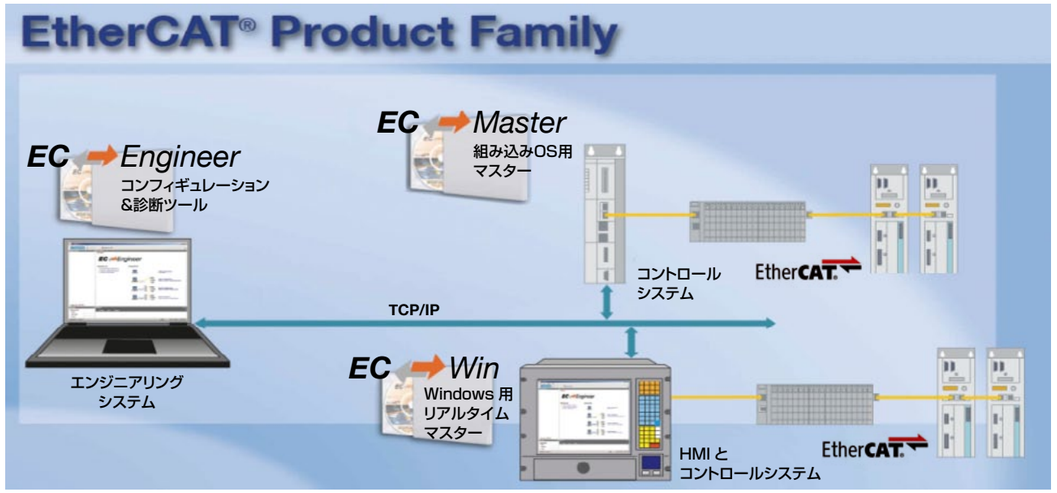
CE　cULus　c UL us LISTED　BAUART GEPRÜFT TYPE APPROVED　TÜV SÜD EMC　KC　RoHS

EtherCAT® 関連製品

特　長

リアルタイムOS およびWindows に対応したEtherCAT®- マスタースタックソフトウェア

- 各種組み込み OS 対応済み。すぐに使用可能な実装レベルを提供
- EC-Win: 高性能な Windows リアルタイム拡張。Windows 上でサイクルタイム最速 50 μ秒を実現！
- Windows 側で複数コアを使用して、展開された EtherCAT アプリケーションに対応
- x86、ARM、PowerPC、SH、MIPS の各種 CPU アーキテクチャをサポート
- 世界中の様々なアプリケーションでの導入実績が示す信頼性。半導体、ロボット、PLC/ モーション、計測機器を始めとした多くの分野において、世界中の大手企業に採用され、コア技術として使用されている



仕　様

EC-Master の機能（ETG.1500 マスタークラス指令準拠）

クラス A コア
- ネットワークコンフィギュレーションの比較
- サイクリックプロセスによるデータ交換
- 全てのメールボックスプロトコル対応：
  CoE、SoE、EoE、FoE、AoE、VoE
- スレーブ to スレーブ通信
- **マスター同期付きディストリビューションクロック**

クラス B コア
- ネットワークコンフィギュレーションの比較
- サイクリックプロセスによるデータ交換
- メールボックスプロトコル CoE
- メールボックスプロトコル SoE
- メールボックスプロトコル EoE
- スレーブ to スレーブ通信

機能パック ケーブル冗長性	機能パック ホットコネクト	機能パック リモートアクセス
機能パック スーパーセット ENI	機能パック EoE エンドポイント	機能パック マスターオブジェクトディクショナリ

ETG（EtherCAT Technology Group）は、EtherCAT マスターの機能を、ETG.1500（EtherCAT Master Classes）として厳密に定義しています。
マスタークラスは、以下の 2 種類が定義されています。
・クラス A：標準 EtherCAT マスターデバイス
・クラス B：最小 EtherCAT マスターデバイス
追加で選択できる機能は機能パックとして提供されます。acontis は、すべての機能パックを、実績による信頼性をもってお届けします。

用途例

Windows 市場


ロボット分野


半導体製造


CNC

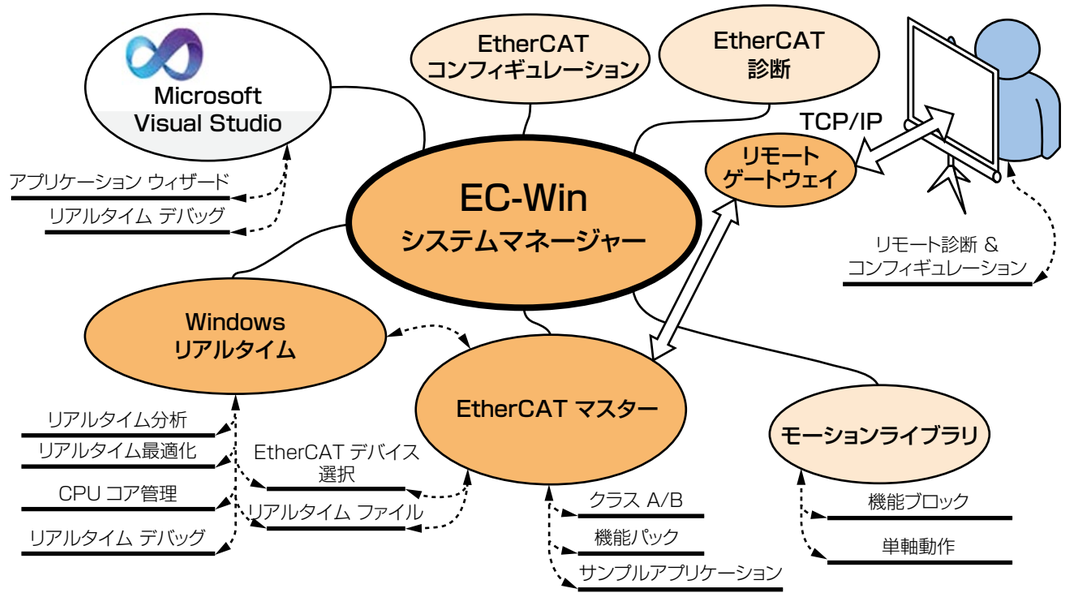
組み込みシステム市場


工業オートメーション


CNC


テスト&計測機器

システム構成



販売エリアと対応言語

- English
- Japanese

詳しくは

URL：http://www.acontis.com/int/jp/index.php

●お問い合わせ先：acontis technologies GmbH
St.-Konrad-Str. 51　88250 Weingarten/Germany
〈日本語対応〉TEL：080-3097-4111　携帯電話：090-7226-0120　[E-mail：jpsupport@acontis.com]

インテリジェント EtherCAT マスターボード

ホスト CPU に負荷をかけない EtherCAT マスター通信

特　長

ホストのCPU に負担をかけないEtherCAT 通信

一般的に既存の Ethernet ハードウェアにマスタースタックを実装する事で、EtherCAT 環境を実現できますが、アドバネットではバスマスターであるホスト CPU への負担を考慮し、ARM Cortex-A9 を内蔵した Xilinx 製の ZYNQ をボードに搭載する事で、ボード上での EtherCAT マスター通信を可能にしています。

ケーブルの冗長性を確保

ケーブル冗長性機能は、EtherCAT システム内の通信ケーブル部分で障害が発生した場合の補償のためリングトポロジーが使用され、そのどこかが破断している場合でもどちらのブランチにも到達できます。

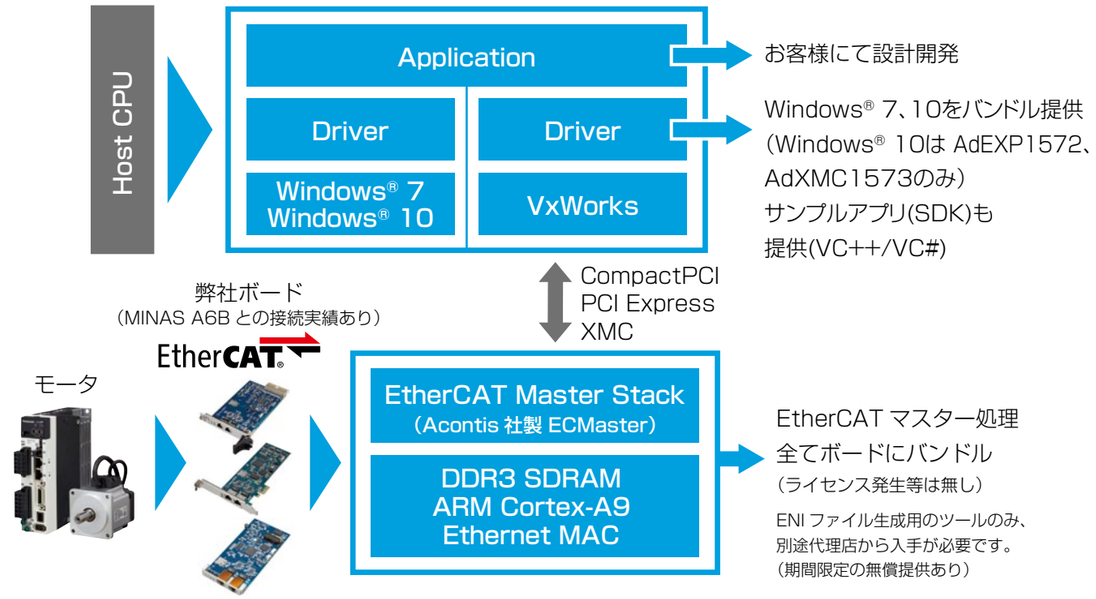
突然の交換に! ホットコネクトに対応

EtherCAT システムのプロトコル構造は、ホットコネクト機能によって、ネットワークの各部分のリンクおよび切断または再設定を「オンザフライ」で行い、設定の変更のための柔軟な応答機能を提供します。

仕　様

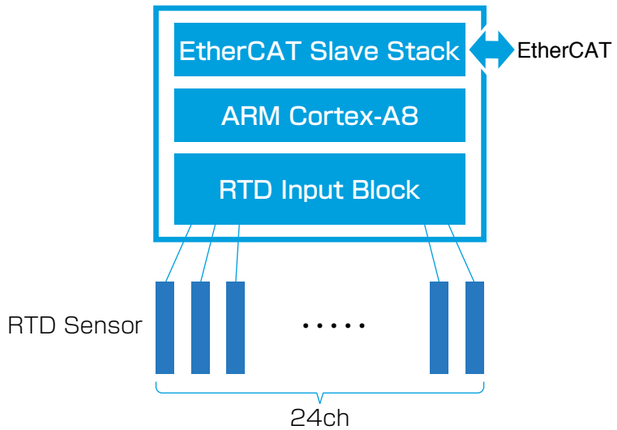
	A3pci1571	AdEXP1572	AdXMC1573
フォームファクタ	3U CompactPCI	PCI Express	XMC
CPU	ARM Cortex-A9 Dual-Core（Xilinx：ZYNQ7010 に内蔵）		
メインメモリ	DDR3 SDRAM 256 MB		
ブート ROM1	QUAD SPI-FLASH 16 MB		
ブート ROM2	Micro SD 8 GB		
シェアードメモリ	128 kB（ZYNQ PL 部に内蔵）		
EtherCAT	マスター ClassA 準拠 / ケーブル冗長性、ホットコネクト / 制御周期：100 us ～ 10 ms		
フロント IO	Ethernet 2 ポート、100BASE-TX、RJ45 コネクタ (PHY TI: TLK106)		
バスインタフェース	PCI Local Bus Specification Revision 2.2 準拠 PCIMG 2.0 R3.0 CompactPCI Specification 準拠 PCIMG 2.1 R2.0 CompactPCI Hot Swap Specification準拠	PCI Express Base Specification Revision 1.0a準拠 PCI Express Card Electromechanical Specification Revision 1.1準拠	IEEE1386.1-2001 ANSI/VITA42.3-2006 PCI Express Base Specification Revision 1.0a 準拠
電源仕様	DC5 V ±5 %	DC12 V ±8 %　DC3.3 V ±9 %	DC12 V ±8 %
外　形	160 mm × 100 mm （3U サイズ CompactPCI バス 1 スロット幅）	167.5 mm × 68.75 mm （ロープロファイル / スタンダードハイト対応）	74 mm × 139 mm
環境仕様	動作温度範囲：0 ℃ to 55 ℃ 動作湿度範囲：35 %RH to 80 %RH（結露なきこと） 保存温度範囲：－10 ℃ to 70 ℃ 保存湿度範囲：90 %RH 以下（結露なきこと）		
デバイスドライバ	VxWorks 6.9.x、Windows 7 （ドライバ作成用資料提供可能）		

システム構成

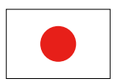


弊社 EtherCAT Slave モジュールの特長

- 1 台で 24ch の多チャンネルの同時測定可能
- 4 線式 Pt100 および JPt100 を接続可能
- モジュール上で温度換算を実施
- 総合精度 ±0.1 ℃での測定が可能
（※測定範囲：－20 ℃ to 80 ℃）



販売エリアと対応言語



・Japanese

詳しくは

URL：http://www.advanet.co.jp/ethercat

●お問い合わせ先：株式会社アドバネット
〒700-0951　岡山市北区田中 616-4
TEL：086-245-2861
[E-mail：sales@advanet.jp]
URL：http://www.advanet.co.jp

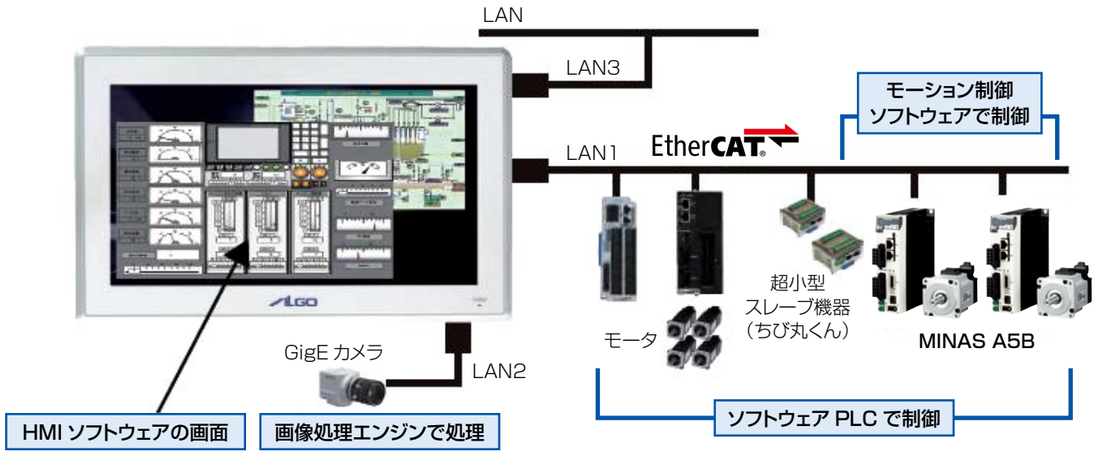
EtherCAT マスタ

高性能産業用 PC ベースのオールインワン コントローラ

特　長

これ一台で、Win アプリ、SCADA、ソフトPLC、モーション制御、画像処理

- 国際標準規格 IEC61131-3 準拠のソフトウェア PLC（5言語対応）
- PLCopen 準拠の位置決め / 同期制御モーションライブラリ
- 高機能な SCADA でも、簡単な AI-HMI 画面作成ツールでも HMI 構築可
- OpenCV 準拠の画像処理エンジン（オプション）



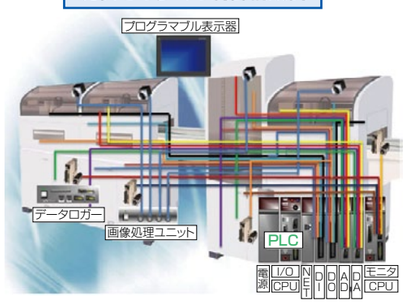
仕　様

- インテルの高性能新型 CPU　Atom ™ E3845　Quad Core 1.91 GHz 搭載
- ラダー LD_ST の実行時間：13700 STEP/50 μs。高速処理を実現
- WinEmbStd7 と RTOS（INtime）を共存。Windows のソフトウェア資源も有効活用可能
- 業界トップクラスの超薄型設計で、消費電力も従来比半減の為、産業用途は勿論、オフィス環境、医療現場、レストラン等、様々な用途にご活用頂けます
- ファンレス、ディスクレスの完全スピンドルレス。産業用ならではの高信頼性設計

強制電源断対応　2ストレージ（m-SATA）搭載　マルチタッチ　多言語対応

用途例

現状での多くの制御構成例



オールインワン コントローラ

EtherCAT スレーブ

特長・仕様

デジタル入出力（NPN/PNP）

- 16 点入力ユニット
- 16 点出力ユニット
- 32 点入力ユニット
- 32 点出力ユニット
- 16 点入力 /16 点出力ユニット

アナログ入出力

- 4ch アナログ入力ユニット
- 4ch アナログ出力ユニット

＜ちび丸くんシリーズ＞

e-CON コネクタ

- 8 点入力ユニット
- 8 点出力ユニット
- 4 点入力 /4 点出力ユニット

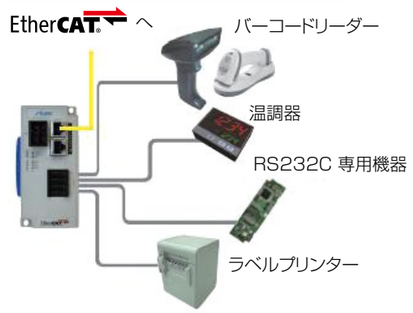
MIL コネクタ端子台

- 16 点入力ユニット
- 16 点出力ユニット
- 8 点入力 /8 点出力ユニット

リレー出力端子台

- 4 点リレー出力ユニット

4ch SIO ゲートウェイ



EtherCAT と
シリアル機器間の
GateWAY ユニット

- RS-232C 仕様
- RS-422･485 仕様

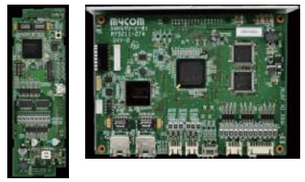
モーションコントローラ

- ラインドライバー
  パルス出力ユニット
- オープンドレイン
  パルス出力ユニット

エンコーダ入力

- ラインレシーバ入力
- オープンコレクタ入力

受託開発事例



制御基板開発例

販売エリアと対応言語

・Japanese

詳しくは

URL：http://www.algosystem.co.jp/

●お問い合わせ先：株式会社アルゴシステム
〒587-0021　大阪府堺市美原区小平尾 656　TEL：072-362-5067　FAX：072-362-4856

製造・販売元：CONTEC 株式会社コンテック

EtherCAT

IEC61131-3 準拠 産業用 IoT コントローラ

CONPROSYS PAC（Programmable Automation Controller）ソリューション

特　長

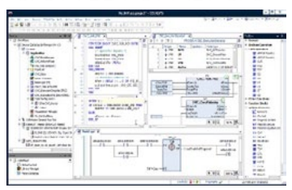
スタックタイプ

EtherCAT モデル
CPS-PCS341EC-DS1-1201
Modbus モデル
CPS-PCS341MB-DS1-1201

世界標準 IEC 61131-3 準拠
CODESYS プログラミング
グローバル市場で採用が進む PLC エンジン「CODESYS」を搭載。ラダー / SFC / ファンクションブロックなど、国際標準規格のプログラミング言語でアプリケーションを開発できます。

統合開発環境を無償提供
アプリケーション開発のための統合開発環境を無償提供。制御ロジック、フィールドバス I/O などのすべての開発をシームレスに行うことができます。

対応統合開発環境 V3.5 SP7 Patch 2 以上
対応言語 LD / SFC / FBD / ST / IL / CFC



コンパクトタイプ

EtherCAT モデル
CPS-PC341EC1-9201
Modbus モデル
CPS-PC341MB-ADSC1-9201

フィールドバス・マスタ搭載
EtherCAT / Modbus 対応
EtherCAT / Modbus のマスタ機能を内蔵。CODESYS 統合開発環境上で内蔵 I/O やスタック I/O と同様、フィールドバスの I/O をダイレクトに変数へ割り当てることができます。

SCADA / MES / ERP 連携
OPC-UA サーバー内蔵
これからの M2M 通信に不可欠な OPC-UA。コントローラ本体にサーバー機能を内蔵。SCADA ソフトウェアや MES・ERP システムとの安全かつ安定したデータ交換が可能です。

Web HMI エンジン搭載
Web モニタリング機能
本体に Web サーバ機能、Web 画面の作画ツールを内蔵。クラウドサーバーなどを利用することなく、設備の情報を手軽に見られるようになります。

仕　様

項　目		EtherCAT モデル	Modbus モデル
CODESYS 対応機能	バージョン	V3.5 SP7 Patch2 以上	
	言語	LD, SFC, FBD, ST, IL, CFC（IEC61131-3 準拠）	
	フィールドバス	EtherCAT Master, Modbus TCP Slave	Modbus TCP Master / Slave
	通信プロトコル	OPC-UA Server	
プログラムサイズ	ROM サイズ	1 MB	
	最大ステップ数	250 K ステップ	
CPU 基本性能	基本命令実行速度（LD）	1.6 ns	
	応用命令実行速度（ST）	5.8 ns	
	ばらつき	最大約 300 μs	
	スキャン時間	74 μs（20000 ステップ時）	
EtherCAT 性能	入力処理時間（LD）	144 ns	–
	出力処理時間（ST）	138 ns	–
	スキャン時間	166 μs（64 点入力、64 出力時）	–

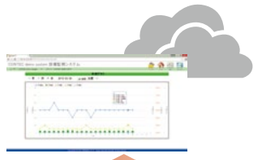
用途例

- 電子部品実装機
- 半導体製造装置
- 液晶・FPD製造装置
- 産業用ロボット
- 工作機・加工機

システム構成

SCADA / MES / ERP 連携
OPC-UA

ビッグデータ解析
クラウドサービス



Web モニタリング
Web HMI

上位ネットワーク

CONPROSYS PAC
IEC 61131-3 standard
PLC Programming System
ラダー・SFC・ファンクションブロック
ストラクチャードテキスト など

CODESYS

EtherCAT
モーション制御・スイッチ ON/OFF・流量・圧力・温度・電圧・電流

スタック I/O

MINAS A6B

販売エリアと対応言語

- Japanese
- English

詳しくは

URL：https://www.contec.com

●お問い合わせ先：株式会社コンテック
〒555-0025　大阪市西淀川区姫里 3-9-31
[E-mail：tsc@contec.jp]
TEL：050-3736-7861

パソコン1台で全ての装置制御を!ソフトモーションコントローラ

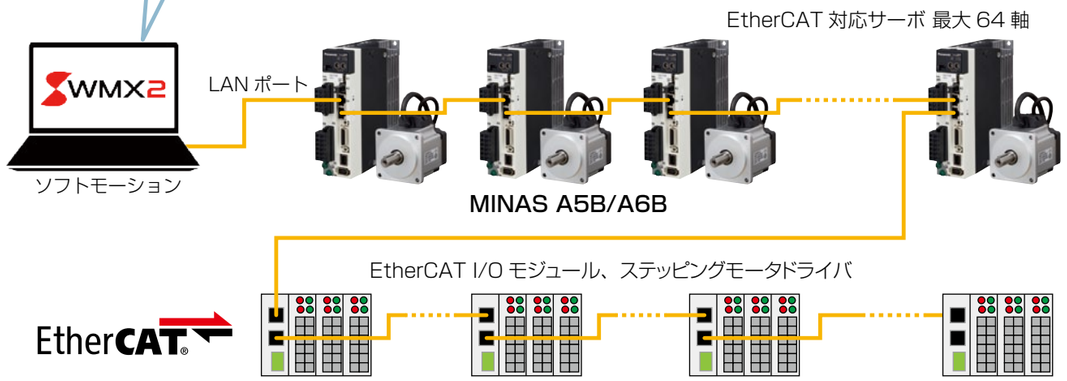
WMX2 for EtherCAT

特　長

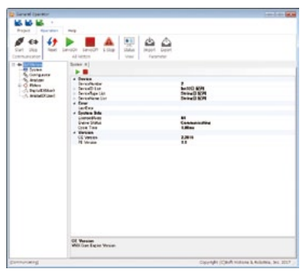
- 市販 Windows PC からサーボに LAN ポート接続。専用ボード不要で 64 軸を 0.5 ms 周期で同期制御
- C/C++ や .NET 開発環境に対応した 500 種類以上の API を用意。EtherCAT 通信からモーション、I/O 制御まで必要な機能を網羅し、ユーザ独自のモーションコントロールアプリケーション開発を強力にサポート
- ガントリー制御や豊富な加減速プロファイルなど、高度な機能を簡単に利用可能

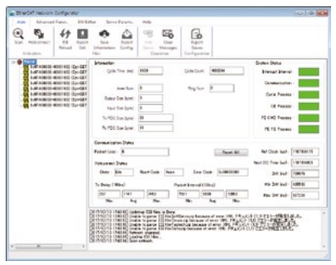
全て揃った All in One パッケージ

EtherCAT マスタ	リアルタイム OS	モーション API	ネットワーク API
ネットワーク構成ツール	シンプルな GUI	IEC61131-3 言語	ロボット制御 API



各種設定ツール





WMX Manager

- デバイス（ユーザーアプリケーションや、そのスレッド）管理ツール
- 現在のデバイスの管理や接続状態をモニター、ログ出力が可能

EcConfigurator

- 通信設定、状態モニターツール
- ネットワーク経由でパラメータのアップ / ダウンロード可能
- ネットワークトポロジー図示機能

General Operator

- 基本モーション指令と状態の確認、I/O 入出力操作
- 直感的で簡単な操作でモーションパラメータを自由に設定可能
- I/O 出力設定ファイルをロードして出力に反映する事が可能

Profile Analyzer

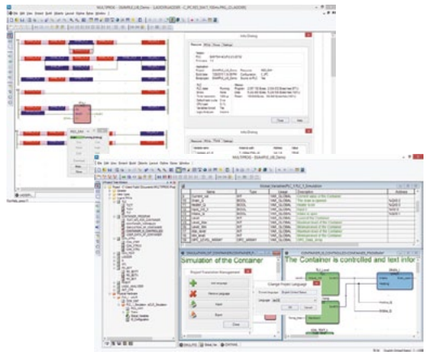
- 多軸のモーション軌跡をリアルタイム記録してグラフ表示するツール
- トリガ設定によるタイミング制御可能
- 複数軸補間時の軌跡分析可能

仕　様

最大軸数	64 軸（CP 制御、PTP 制御）＋ プロファイルモード n 軸
補間制御	直線（最大 64 軸）、円弧（2 次元、3 次元）、ヘリカル
通信・指令周期	0.25 ms（16 軸）、0.5 ms（64 軸）
指令モード	位置、速度、トルク、プロファイルモード
モーション機能	位置決め（PTP）、ジョグ、原点復帰、API バッファ運転、リストモーション、三次スプライン軌跡、経路補間（Path Interpolation）、ソフトランディング
	動作中の目標位置・速度・加減速プロファイルの動的変更が可能
	API バッファの実行時間シミュレーション機能
加減速プロファイル	台形、S 字、ジャーク制御、正弦曲線、放物線形、ジャーク比制御、台形移動平均、加速・減速別プロファイル指定、2 段階速度、ユーザ定義プロファイル
ガントリー制御	完全同期ガントリー制御（位置同期制御＋速度オフセットによる同期）
同期軸制御	最大 32 ペア、1 対多軸組合せ、動的な同期軸の設定・変更・解除可能
I/O	入力 11600 点 / 出力 11600 点 、各種 EtherCAT I/O モジュールに対応
イベント機能	軸位置や入力信号に同期したモーション、I/O 制御、Windows 空間への出力
補正機能	ピッチエラー補正、バックラッシュ補正、平面ひずみ補正
API 対応言語	C/C++、.NET 対応言語（C#、VB 等）対応　.NET Framework：4.0 以降
開発環境	Visual Studio 2008、2010、2012、2013、2015　　C++ Builder XE7
推奨動作環境	OS：Windows 7, Windows 10 CPU：最低 ATOM 2 GHz 程度（E3845 等）　コア数 2 以上　メモリ：4 GB 以上

ソフト PLC パッケージ

- ソフト PLC 世界大手ドイツ Phoenix Contact Software 社（旧 KW ソフトウエア社）のソフト PLC ツールを WMX2 に統合。
- IEC 61131-3 準拠の 5 言語（LD, FBD, ST, IL, SFC）に対応。PLCopen 規格の各種モーション機能だけでなく、WMX2 独自の多種多様なモーション機能も FB として提供。
- Microsoft Visual Studio をベースにした HMI 作成 ツールも同梱。WMX2 の API ライブラリとも統合し、C/C++ や .NET/C# と PLC 言語でフレキシブルでパワフルなプログラミングが可能。



用途例

- 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、フリップチップボンダ、ハンドラ、ダイボンダ
- 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
- 各種産業用ロボット／加工機：ウェハ搬送ロボット、パイプベンダ、スマホ関連各種自動装置、バッテリ関連各種自動装置

販売エリアと対応言語

- English
- Japanese
- Korean
- Chinese

詳しくは

URL　WMX2 for EtherCAT : http://www.softservo.co.jp/products/wmx2/

●お問い合わせ先：ソフトサーボシステムズ株式会社　[E-mail : info@softservo.co.jp]
〒190-0022　東京都立川市錦町3-1-13　立川AS ビル2F　TEL : 042-512-5377　FAX : 042-512-5388

産業用ロボットコントローラソフト

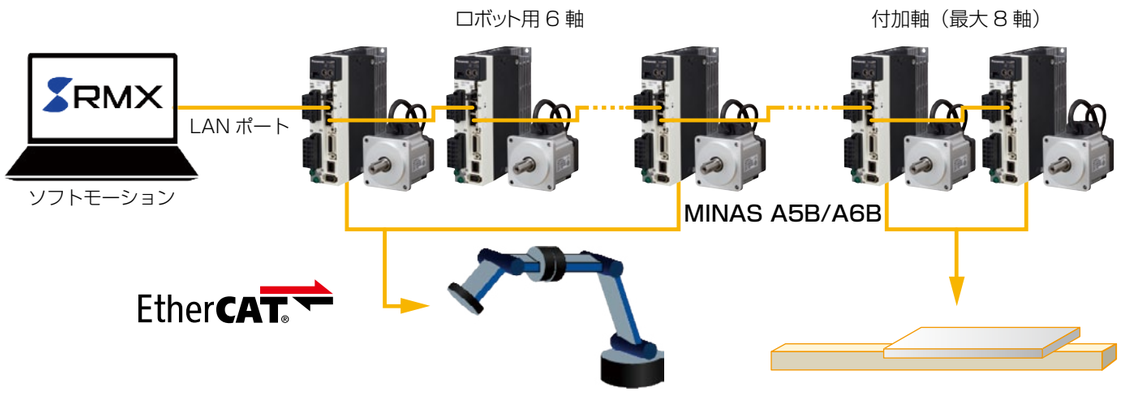
RMX for EtherCAT

特　長

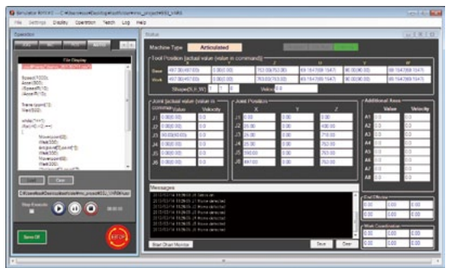
- パソコン上のソフトだけで産業用ロボットの各軸と付加軸 8 軸を 1 ms 周期で同時制御（ソフトモーション技術）
- 様々なロボット（6 軸垂直多関節、SCARA、デルタなど）のキネマティクス、逆キネマティクスの他、閉リンク機構やリンクオフセットにも対応
- シンプルで柔軟な独自ロボット言語（RBC）による動作記述、I/O や CCD カメラ等の周辺装置の制御
- 通信、ロボット制御、付加軸制御の各種 API による独自コントローラ開発が可能

全て揃った All in One パッケージ

EtherCAT マスタ	リアルタイム OS	ロボット制御 API	付加軸モーション API
ネットワーク構成ツール	ロボット言語（RBC）	ロボット操作 GUI	リアルタイム版 API



ロボット操作 GUI



パラメータ設定

- 機構設定 : 機構タイプ、リンク長、リンクオフセット、付加軸など
- モータ設定 : エンコーダ分解能、ギア比など
- 動作 : 先端速度、各軸速度、インポジション幅、加減速プロファイル選択など
- リミット : ハードリミット、ソフトリミット
- ホーム : ホーミング速度、ホームデバイスなど
- セーフティ : 非常停止動作、インターロックデバイスなど

ステータス表示

- 先端位置、姿勢、速度、各軸の位置、モータ移動量

運転操作（手動 / 自動運転）

- 原点復帰、ジョグ、インチング、ポジショニング、ティーチングプレイバック, ロボット言語実行、I/O 制御およびモニター

ティーチング

- ロボット先端を移動させたい点データのファイルを作成

ログ取得

- 動作中に 1 ms 周期で各軸および先端位置座標のログ取得（10 秒間まで）

仕　様

最大軸数	ロボット：6 軸 ＋ 付加軸：8 軸
通信・指令周期	1 ms
標準対応ロボット	垂直多関節ロボット（6 軸まで、閉リンクやリンクオフセット対応）、スカラロボット、デルタロボット、ベース移動ロボット
ロボット動作	位置決め（PTP 制御）、CP 制御（ラインアークスプライン）、ジョグ、原点復帰、インチング、ティーチングプレイバック、ロボット言語実行
ティーチング機能	ワーク座標管理、ツールオフセット管理、動作点取得
その他機能	ログ取得（各軸、先端座標の 1 ms 周期データ）
API ライブラリ対応言語	C/C++（ネイティブ）、.NET 対応言語（C#、VB 等）対応 .NET Framework：4.0 以降
開発環境	Visual Studio 2008, 2010, 2012, 2013, 2015
推奨動作環境	OS：Windows 7 32 bit CPU：最低 ATOM 2 GHz 程度（E3845 等）　コア数 2 以上　メモリ：2 GB 以上
ロボット言語「RBC」	RMX 専用のシンプルな C 言語ライク構造 直線、円弧、PTP 動作、ティーチングファイル読み込み、I/O デバイスとのやり取り ＜コマンド例＞ TTrans：ツール座標系でポイントまで PTP 動作をする Arc: 現在位置、経由点、目標点を通る円弧補間動作（CP 動作）をする

ハードウェアオプション

IPC：TERA17

- インテルの 4 コア高性能 CPU 搭載（Bay Trail-D J1900）
- メモリー：DDR3L 4 GB ／ ストレージ：SSD 120 GB
- 幅 145 mm、厚さわずか 56.5 mm のコンパクトサイズ
- EtherCAT 通信に使えるオンボード NIC 搭載
- この 1 台で EtherCAT マスターコントローラが完成 !!

ティーチングペンダント：DTP7-D

- RMX を搭載した PC へつなげば、各種ボタン、キーボード、タッチパネルを使ってロボットのティーチングが可能
- 防水・防塵、900 g（軽量）
- アナログ VGA 信号をデジタルに変換・転送させノイズのないクリアな画面
- 800×480 resolution（1024×600 も対応予定）

用途例

- 切削、搬送、溶接、組立、パイプベンダ等。その他ロボット全般

販売エリアと対応言語

- English
- Japanese
- Korean
- Chinese

詳しくは

URL　RMX for EtherCAT : http://www.softservo.co.jp/products/rmx/

●お問い合わせ先：ソフトサーボシステムズ株式会社　[E-mail : info@softservo.co.jp]
〒190-0022　東京都立川市錦町3-1-13　立川AS ビル2F　TEL : 042-512-5377　FAX : 042-512-5388

PC Based Fine Motion

RTMC64-EC

特　長

● **EtherCAT 対応のモーションコントローラソフトです。**
PC が最高性能のモーションコントローラになります。一般 NC や
ロボットコントローラの数倍の 能力により最大 8 台の緻密マシンを 1 台の PC で一括制御できます。
INtime と FAPC(Factory Automation PC) によりコントローラの信頼性を向上できます。

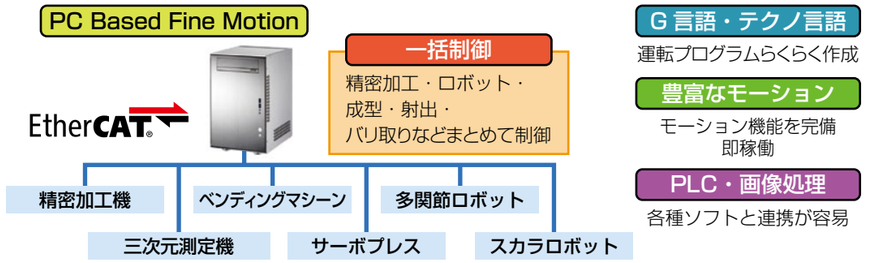
仕　様

超高速
0.25 ms / 32 軸
0.5 ms / 64 軸

信頼性
Windows に依存せず

多軸制御（64 軸）
64 軸 /8 タスク

8 タスク同時制御
1PC でまとめて制御



・INtime により Windows に依存しない高信頼性
・ユーザのソフト開発なしに緻密なマシンを制御

G 言語・テクノ言語
運転プログラムらくらく作成

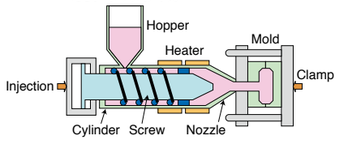
豊富なモーション
モーション機能を完備
即稼働

PLC・画像処理
各種ソフトと連携が容易

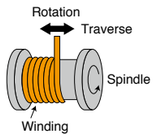
用途例

- 精密加工機
- ロボット
- レーザー加工機

● 射出成形機

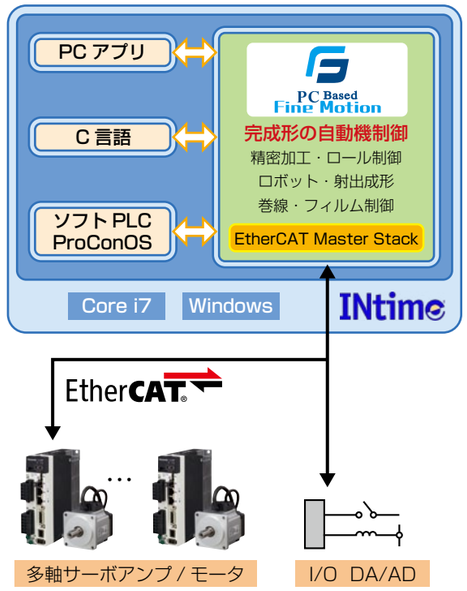


● 巻線機

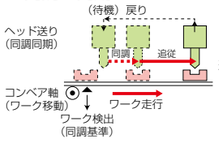


システム構成

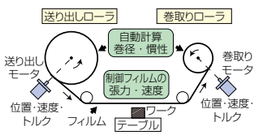
FAPC (Factory Automation PC)



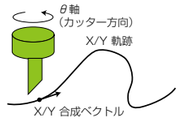
● 同調・同期



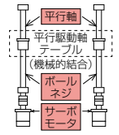
● ロール・張力制御



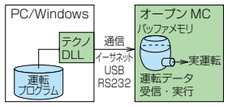
● 接線（法線）制御



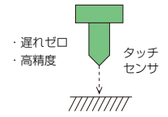
● 平行軸制御



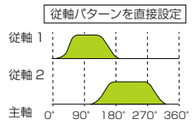
● DNC



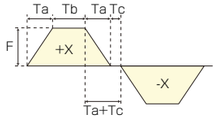
● 高精度位置計測



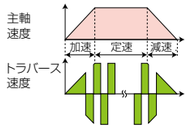
● 電子カム



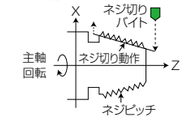
● オシレーション



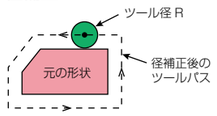
● 巻線命令



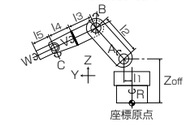
● ねじ切り



● 径補正



● ロボット機構変換



PC Based Motion Library

RTPL-EC

特　長

- EtherCAT 対応のモーション開発用ソフトです。（モーション機能のソフト関数群）
- モーションコントローラを C 言語で自社開発（Visual Studio で開発可能）
- サンプルソースがあるため短期間で開発
- 高性能 CPU による高速動作（0.25 ms /32 軸　0.5 ms /64 軸）
- INtime により Windows に依存しない高信頼性 / FAPC 使用（FAN レス・SSD）による高信頼性
- Windows 上のアプリソフトからも簡単に使える
- 画像処理などのソフトとも容易に連係

仕　様

関数呼び出しフロー例

- RtplECTInitializeLib()
- RtplECTClearAlarm()
- RtplECTServoON()
- RtplECTLinInterpolate()
  RtplECTCmdActive()
- RtplECTResWait()
- RtplECTServoOFF()
- RtplECTCloseLib()

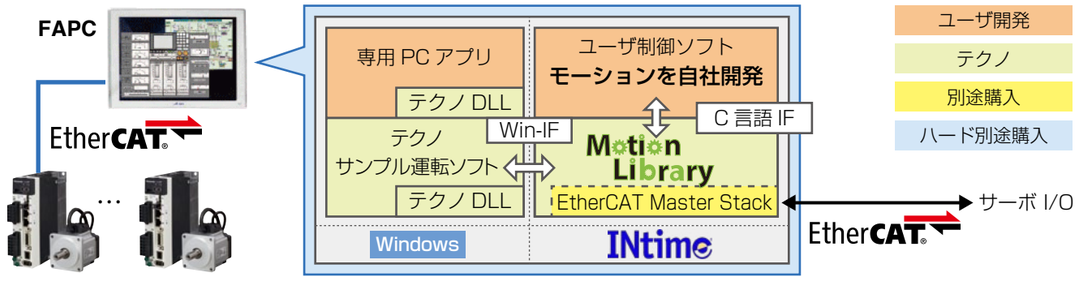
ライブラリ関数

ライブラリ初期化	RtplECTInitializeLib();	一時停止	RtplECTHoldAxis();
ライブラリ終了	RtplECTCloseLib();	同一指令 2 軸制御設定	RtplECTSetGantryAxis();
コマンド実行	RtplECTCmdActive();	速度オーバライド設定	RtplECTSetOverride();
応答待機	RtplECTResWait();	原点復帰	RtplECTHomePosition();
ステータスモニタ	RtplECTGetStatus();	位置決め	RtplECTPositioning();
SDO 書込み	RtplECTSetSDO();	ラッチ位置決め	RtplECTLatchPositioning();
PDO 書込み	RtplECTSetPDO();	直線補間	RtplECTLinInterpolate();
サーボ ON	RtplECTServoON();	円弧補間	RtplECTCirInterpolate();
サーボ OFF	RtplECTServoOFF();	JOG 停止	RtplECTJOGStop();
サーボアラームクリア	RtplECTClearAlarm();	トルク制御開始	RtplECTTorqueCtrlStart();

用途例

- 半導体製造装置
- 印刷システム
- 電子機器製造ライン
- その他の多軸制御装置

システム構成



販売エリアと対応言語

- Japanese
- English

詳しくは

PC Based Fine Motion　URL: http://www.open-mc.com/products/pdt05.html
PC Based Motion Library　URL: http://www.open-mc.com/products/pdt06.html
INtime　URL: http://www.mnc.co.jp/INtime/

●お問い合わせ先：株式会社テクノ
〒358-0011　埼玉県入間市下藤沢 1304-5
[E-mail : mail@open-mc.com]
TEL : 04-2964-3677　FAX : 04-2964-3322

EtherCAT モーションコントローラ

NET200-GMC

特　長

- EtherCAT マスター
- 統合開発環境インストール済：NexMotion Studio
- サイクルタイム：1ms

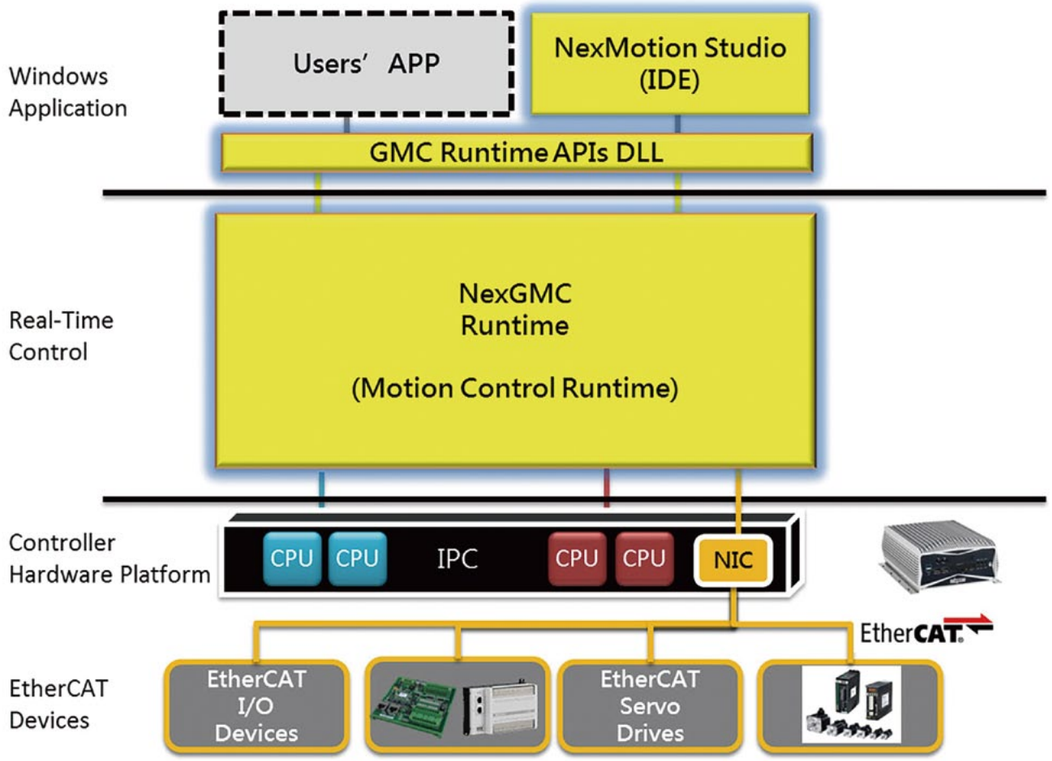
仕　様

項　目	内　容
NexGMC Runtime	
最大軸数	8 軸
サイクルタイム	1 ms
単軸コントロール機能	PTP/ Jog/ Halt/ Stop
単軸モーション機能	Aborting/ Buffered/ Blending
単軸オーバーライド機能	位置 / 速度 / 加減速度
軸タイプ	Cartesian Coordinated
軸グループコントロール機能	PTP/ Linear/ 2D Arc/3D Arc
軸グループモーション機能	Aborting/ Buffered/ Blending
Platform Specifications	
CPU	Intel® Celeron® processor J1900 Quad Cord 2.0 GHz
メモリ	4 GB RAM (2 x DDR3L)
ディスプレイ	2画面表示：DVI-I and DP
I/O（前面）	● ATX power on/off switch LEDs for HDD LED, Batty LEDs, Power LED, COM port Tx/Rx, 5x programmable GPO LEDs ● 1 x External SD Card ● 1 x SIM card holder ● 2 x Intel® I210AT GbE LAN ports, support WoL, Teaming and PXE ● 1 x DP display output ● 1 x DVI-I display output ● 1 x USB 3.0 (900 mA per each) ● 3 x USB 2.0 (500 mA per each) ● 2 x RS232/422/485 support auto flow control - Jumper-free setting on RS232/422/485 - Support 2.5 KV isolation protection on COM1 ● 1 x 3-pin DC input, Typical 24 V DC input with +/−20 % range
外形寸法	85 mm (W) x 157 mm (D) x 214 mm (H)
認証	CE/FCC Class A
動作環境	Operating system: Windows Embedded Standard 7 Real-time extension: RTX

NexMotion Studio

- EtherCAT 機器のオンラインスキャンとオフライン編集
- EtherCAT マスター設定
- PDO マッピング編集、オンライン SDO 編集
- インポート ESI 及びエクスポート ENI
- CiA 402 デバイス制御：CSP
- 単軸制御
- グループ軸制御
- I/O マッピング編集及び制御
- シミュレーションモードのサポート

システム構成



詳しくは

URL：http://www.nexcom-jp.com/

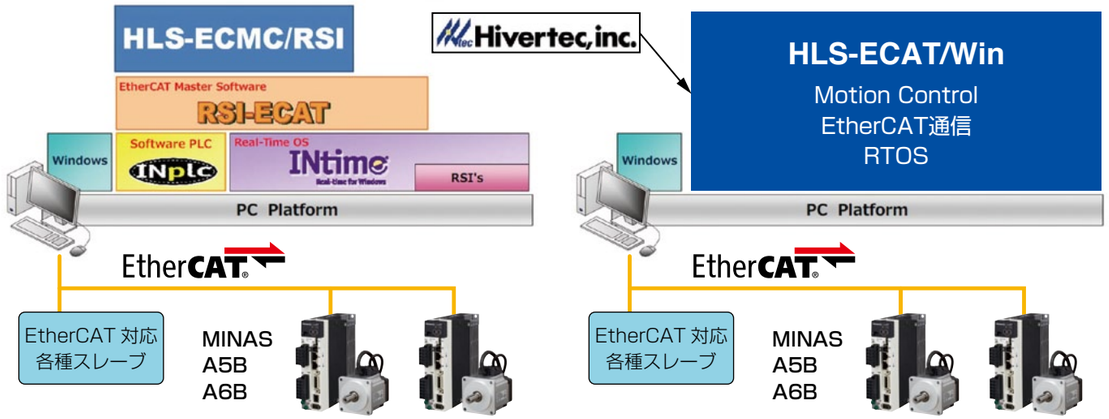
●お問い合わせ先：株式会社ネクスコム・ジャパン　[E-mail：sales@nexcom-jp.com]
〒108-0014　東京都港区芝4-11-5 田町ハラビル9 階　TEL：03-5419-7830　FAX：03-5419-7832

モーション制御ソフトウェア・ソフトウェアモジュール

HLS-ECAT02xx/Win, HLS-ECMC01xx/RSI（xx：制御軸数）

特　長

HLS-ECMC/RSI	HLS-ECAT・Win
EtherCAT 多軸位置決めソフトモジュール	VC++, VC#, VB で開発できる EtherCAT
● リアルタイム OS 上でモーション制御を行うソフトウェアモジュール ● EtherCAT 通信（CiA402ドライブプロファイル）でサーボドライバを制御 ● 最小軸数 6 軸から最大 64 軸制御まで（1 軸単位で対応可能） ● プログラムは C 言語で記述 ● 国際規格仕様に準じた入出力変数をもつ API 関数 ● 開発環境 Visual Studio + INtime SDK ※ 制御周期などは PC に依存します (PDO 周期：125 μs 可能)	● Windows PC による EtherCAT モーション制御ソフトウェア ● Windows をインタフェースとし，リアルタイム処理は RTOS 側で実行 EtherCAT システム開発の煩雑さを最小に ● 最大軸数 32 軸 ● Windows アプリケーション開発の感覚でモーション制御をプログラム可能 ● 開発環境 Visual Studio 2008 以降（VC++，VC#，VB） ※ 制御周期などは PC に依存します (PDO 周期：125 μs 可能)



仕　様

● API 関数一覧（一部）

管理用	モーション	I/O
MC_InitAxisSetting 軸の設定を初期化します	**MC_Home** 原点復帰	**IO_inp** スレーブ内アドレス指定 1 バイト読出
MC_GetAxisSetting 軸の設定を取得します	**MC_MoveAbsolute** 絶対位置決め	**IO_inpw** スレーブ内アドレス指定 1 バイト書込
MC_SetAxisSetting 軸の設定を行います	**MC_MoveRelative** 相位置決め	**IO_inpdw** スレーブ内アドレス指定 2 バイト読出
MC_Power ドライブの運転可 / 不可	**MC_MoveVelocity** 速度指定連続送り	**IO_outp** スレーブ内アドレス指定 2 バイト書込
MC_Reset エラーリセット	**MC_MoveAdditive** 相対位置のオーバライド	**IO_outpw** スレーブ内アドレス指定 4 バイト読出
MC_ReadActualPosition 現在位置読出	**MC_Stop** 停止	**IO_outpdw** スレーブ内アドレス指定 4 バイト書込
MC_ReadActualVelocity 現在速度読出	**MC_ReadFunctionResult** 実行結果取得	
MC_ReadStatus モーションステートマシン読出	**MC_WaitForNextInterrupt** イベント待機	
MC_SetPosition 管理位置書き込み	**MC_CancelWaitInterrupt** イベント待機キャンセル	
MC_SetOverride 速度オーバライド	**MC_MoveLinearAbsolute** 絶対直線補間	
MC_TouchProve トリガ入力によるラッチ	**MC_MoveLinearRelative** 相対直線補間	
	MC_GroupStop グループ停止	
	MC_MovePath 通過点指定補間	

■ 共通仕様
- 接続スレーブの情報取得
- 原点復帰
- 連続送り
- 相対／絶対位置決め
- 速度オーバーライド etc.
- 現在位置・速度の取得
- 軸センサ情報取得

以下は HLS-ECAT/Win 機能
- 相対／絶対直線補間
- 通過点指定補間
- ダイアグノーシスメッセージ取得
- SDO 通信による各種 パラメータ入出力
- 周辺 IO 機器（アナログ機器、デジタル入出力機器など）への データ入出力 など

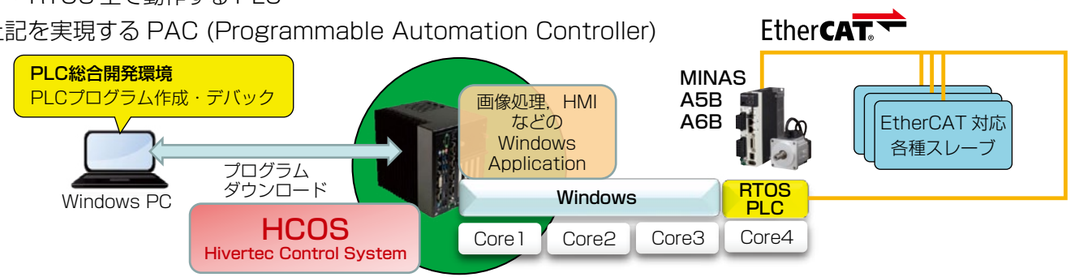
IPC ベース PAC (Programmable Automation Controller)

HCOS シリーズ

特　長

- **使いやすく**
  → 標準化されたプログラムインターフェース (IEC 61131-3)
- **安定的に供給**
  → IPC メーカーとの協力体制
- **PC を使用するメリット**
  → 巨大なメモリー，ストレージ，ネットワークとの接続性，Windows 利用
- **リアルタイムで**
  → RTOS 上で動作する PLC

上記を実現する PAC (Programmable Automation Controller)



仕　様

- **IPC**
  BOX PC，19 インチラック，ウォールマウント，パネル PC タイプなど選べるプラットフォーム
  CPU，メモリ，ストレージ，外部インターフェース (RS-232C, USB，拡張スロットなど)，規格対応など カスタマイズ可能
- **EtherCAT 仕様**
  EtherCAT マスタークラス A ＋ ケーブル冗長性 (Cable Redundancy) ＋ モーションコントロール (Motion Control)
- **PLC 仕様**
  - **タスク**
    タスク種類：サイクリックタスク，イベントタスク，フリーホイーリング，ステータスタスク
    タスク数：最大 100
    タスクプライオリティ：32 段階
    サイクリックタスク周期：最小 50 μs
  - **開発言語**
    IL, LD, FBD, ST, SFC, CFC の 6 言語対応
  - **デバッグ機能**
    ラン中書込，オンラインエディット，トレース機能
- **モーション仕様**
  連続送り，相対／絶対位置決め，速度オーバライド，現在位置・速度取得，軸センサ情報取得，その他 キネマティクスを含んだ補間等順次追加予定

販売エリアと対応言語

- Japanese
- English

詳しくは

URL：http://www.hivertec.co.jp/

●お問い合わせ先：株式会社ハイバーテック　[E-mail：sales@hivertec.co.jp]
〒135-0007　東京都江東区新大橋 1丁目8番11号　三井生命新大橋ビル 6 階
TEL：03-3846-3801　FAX：03-3846-3773

PLC　モーションコントロールユニット

FP7 シリーズ　AFP7MC64EC 他

特　長

- 1 ユニットで A5B, A6B を 64 軸、さらに仮想軸 32 軸を制御可能。
- 同期グループ数：最大 32（2 軸 32 グループ～ 32 軸 2 グループ）。
- 制御方式：サイクリック位置制御
- SD メモリカードを搭載。通信ログを解析でき、デバッグが簡単に。
- FP7 CPU ユニットの Web サーバ機能を使用し、モータのトルク・速度・位置を遠隔監視可能。


FP7 CPU


16 軸タイプ


32 軸タイプ


64 軸タイプ

仕　様

■ モーションコントロールユニット

品　名	軸　数		ご注文番号
	実　軸	仮想軸	
モーションコントロールユニット EtherCAT タイプ	16	8	AFP7MC16EC
	32	16	AFP7MC32EC
	64	32	AFP7MC64EC

■ モーションコントロール設定ツール

品　名		内　容	ご注文番号
モーションコントロール設定ツール Control Motion Integrator	日本語版	Windows 版。 弊社 Web サイトより無償ダウンロード。 別途、キーユニットをご購入ください。	AFPSMTJP
	英語版		AFPSMTEN
Control Motion Integrator　キーユニット		Control Motion Integratorのライセンスキー。 1 ライセンス。USB ポート用。	AFPSMTKEY

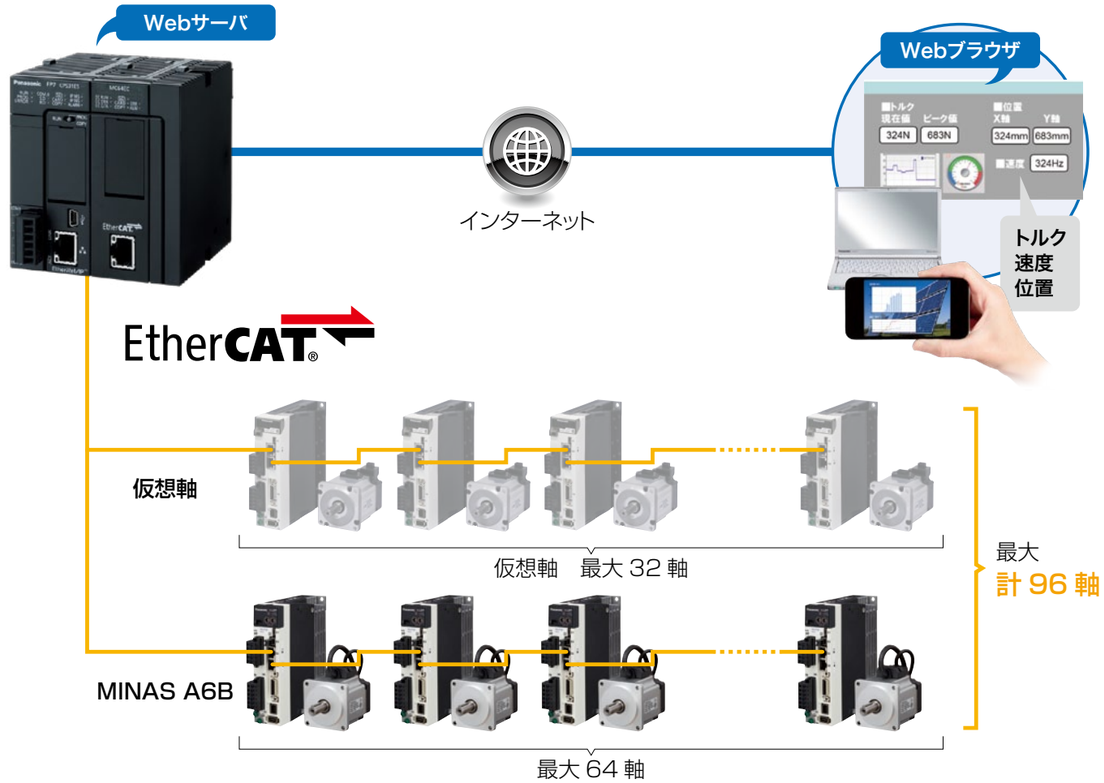
専用設定ツールで、簡単にモーションのパラメータ設定が可能。

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

システム構成

モーションコントロールユニット 1 台で A5B, A6B を 64 軸、仮想軸 32 軸を制御可能。また FP7 の Web サーバ機能を使用し、モータのトルク・速度・位置を遠隔監視します。



販売エリアと対応言語

- Japanese
- English

詳しくは

FP7　URL：http://www3.panasonic.biz/ac/j/fasys/plc/plc/fp7/index.jsp

●お問い合わせ先：パナソニック デバイスSUNX株式会社　マーケティング統括部
〒486-0901　愛知県春日井市牛山町2431-1　コールセンタ　TEL：0120-394-205

販売元：株式会社ピーマック・ジャパン

EtherCAT

スタンドアローン・モーション・コンピュータ Power-PMACシリーズ

Power-PMAC-Clipper

特　長

EtherCAT マスター機能を備えた DeltaTau の最新モーション・コントローラ Power-PMAC シリーズ

●Dual-Core PowerPC を搭載したリアルタイム・モーション・コンピュータ

RT-Linux 上で動作するモーションコアが最大 256 軸（仮想軸含む）を集中制御。上位 PC とは Ethernet で通信しシェアメモリを相互にアクセス可能。プログラム開発は C 言語ベースとなり、ユーザビリティがより向上。

●すぐに使えるオンボード DIO、パルス入出力、A/D、D/A 機能

オンボード DIO、パルス入出力、A/D、D/A（オプション）を備えているため、リモートユニットの追加なしで周辺機器を制御できる無類のオール・イン・ワン仕様。

●統合開発環境 Power PMAC IDE（無償）

モーション及び PLC プログラムの開発、EtherCAT ネットワーク設定ツールとしてのみならず、FFT やスコープ機能も備える万能ツールを提供。付属の Delta Tau Library は MATLAB/Simulink に Power PMAC の Input/Output ブロックを提供し、自動生成される ANSI C コードはリアルタイムタスクとしてそのまま実行可能に。

仕　様

ハードウェア仕様

項　目	内　　容
プロセッサ	PowerPC EP465EX（Dual-Core） 標準 1.0 GHz（オプション 1.2 GHz）
メモリ	1 GB DDRAM3（オプション 2 GB）
バックアップ	1 GB Flash-RAM（最大 4 GB）
通信インタフェース	100 Mbps Ethernet, RS232C, USB2.0 EtherCAT マスター（オプション）
供給電源	DC5 V@3.5 A, DC15 V@0.3 A, DC-15 V@0.25 A
汎用指令出力	標準 4 軸（アクセサリ追加で最大 8 軸） アナログトルク／速度指令 （パルス／方向指令切替え可）
EtherCAT 指令出力	4軸～64軸(全てオプション) サイクリックトルク制御指令モード対応
エンコーダ入力	A/B/Z 矩形波 ×4 ＋シリアル ENC （EnDat2.2, ミツトヨ, 多摩川, 安川）×4
補助パルス入力	A/B 矩形波 ×2（パルス出力に変更可）
フラグ入力	HM, +/-LIM, USER, FAULT×4 補助フラグ UVW（TTL）×4
フラグ出力	AENA, EQU（位置比較）, ブレーキ ×4
汎用オンボード I/F	DIO×32 bit（5 V CMOS）, A/D×4 ＋ D/A×1（オプション）
外形寸法 (mm)	W241×D115×H25

ソフトウェア仕様

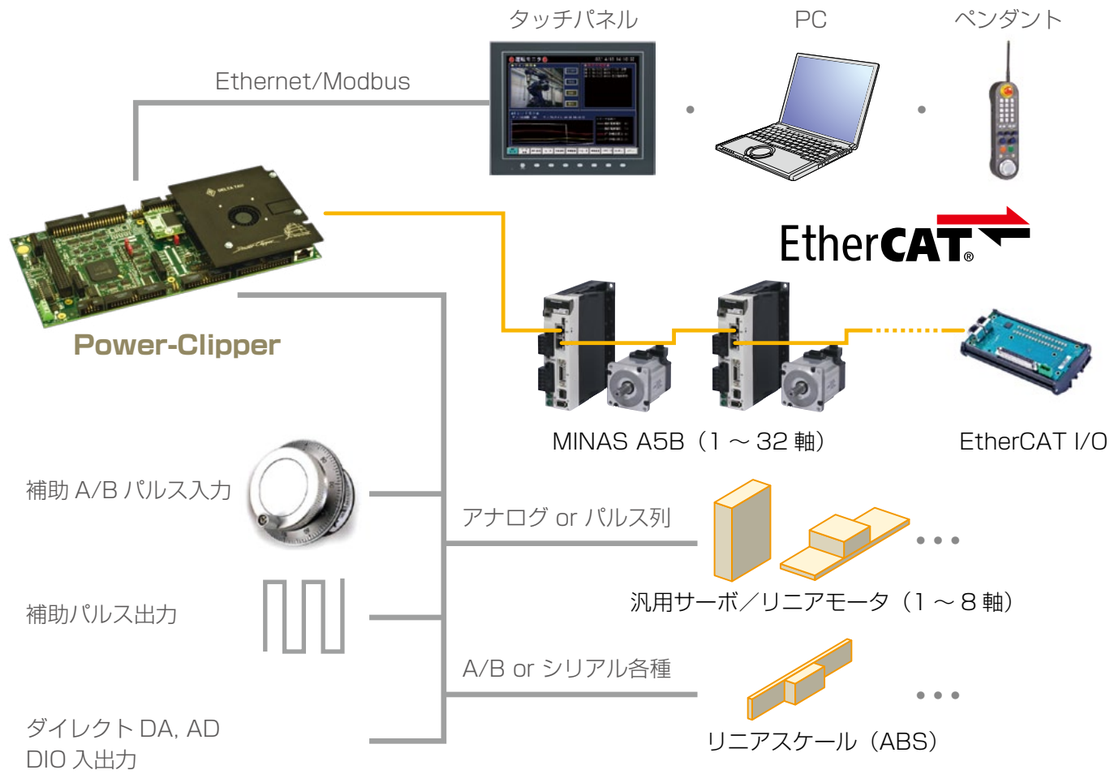
項　目	内　　容
制御軸数	最大 256 軸／ 128 座標系（仮想軸含む）
制御方式	PTP 制御, 軌跡（CP）制御
制御周期	任意周波数設定可能（最大 60 kHz/1 軸） （EtherCAT は最大 16 kHz）
補間制御	2 ～ 32 軸直線補間, 2 軸円弧補間, 3 軸ヘリカル補間, スプライン補間
制御単位	任意の工業単位に設定可能
加減速方式	台形, S 字加減速, 制振フィルタ他任意
加減速設定時間	制御周期単位（例 :10 kHz=100 μs）
位置決め範囲	有効桁数 53 bit（符号付）
位置補正機能	ボールねじピッチ誤差補正, 直行軸補正, 平面補正, 3D 補正
その他補正機能	トルク補正, バックラッシ補正, 工具径補正
PLC 機能	C-PLC（C 言語）, スクリプト PLC
ユーザアルゴリズム	独自サーボ処理／フェーズ処理を軸単位で記述・実行可能（Matlab/Simlink 利用可）
同期制御機能	電子ギア, 電子カム, タイムベース制御, モーション同期 I/O 出力（同期 M 変数）
高度軌道演算	スペクトル分解, ルックアヘッド フォワード／インバースキネマティクス演算 クロスカップリング , 適応制御

用途例

簡単なアプリケーションから高度で複雑なアプリケーションまで多彩な分野に対応しています。

下記 YouTube の Delta Tau チャンネルにて各種動画を配信しておりますのでご参照ください。
URL：https://www.youtube.com/user/DeltaTauDataSystems?feature=watch

システム構成



販売エリアと対応言語

- English
- Chinese
- Korean
- Japanese

詳細は下記の URL をご確認ください。
URL：http://www.deltatau.com/DT_About/aboutCorporateOffices.aspx

詳しくは

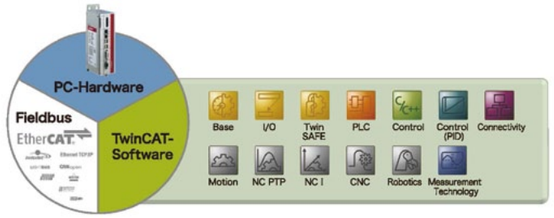
URL：http://www.pmac-japan.co.jp/

●お問い合わせ先：**株式会社ピーマック・ジャパン**　[E-mail：info@pmac-japan.co.jp]
〒103-0013　東京都中央区日本橋人形町 3-6-7 人形町共同ビル 6F
TEL：03-3665-6421　FAX：03-3665-6888

ソフトウェア PLC/ NC/ CNC

TwinCAT 3

特　長



PC ベースの自動制御

- PLC、モーションおよび HMI を 1 つに統合
- 汎用 CPU の使用によるスケーラブルな性能と低コスト化
- オートメーションと IT 技術の融合

リアルタイム制御システムをPCベースシステムに構築する ソフトウェアPLC/NC/CNC TwinCAT® 3

1）IEC61131-3 3rd edition 準拠

Microsoft Visual Studio® へ統合することにより、IEC61131-3 (IL, ST, FBD, LD, SFC) +CFC に加えて 3rd edition のオブジェクト指向に対応

2）開発環境

PLC 言語の他に、C/C++、Matlab®/Simulink® でのリアルタイム処理、.NET/C# でのプログラミングをサポート

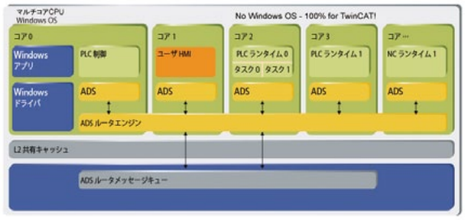
3）Matlab®/Simulink® との連携

科学技術向け、計測技術向けに普及している Matlab®/Simulink® との連携により、開発およびシミュレーションの最適化が可能

4）マルチコア CPU 対応

マルチコア CPU に対応したことで、PLC, NC, CNC, HMI のタスクをコアごとに割り当てて分散処理が可能

IEC61131 と C/C++ 言語の同時編集が可能



システム構成

TwinCAT CNC

CX5100 シリーズ コントローラ + EtherCAT ターミナル

EtherCAT

- TwinCAT 搭載の PC ベースコントローラは、マルチコア対応で EtherCAT の性能を最大限発揮
- DIN レールマウント可能なコンパクト設計コントローラも選択可能（CX5140 シリーズ）
- TwinCAT PLC では、最短 50 μ秒のリアルタイムタスクを実行可能、モーションコントロールも 125 μ秒での制御可能

MINAS A6B

超小型産業用 PC

C6015

特　長

- 最大 4 コアの Intel Atom を搭載
- ファンレス
- 動作保証温度　0 ℃～最大 55 ℃
- 取付方向自由・省スペースへの設置
- サイズ：幅 40 mm × 高さ 82 mm × 奥行 82 mm
- TwinCAT との組み合わせで EtherCAT のリアルタイム制御可能

仕　様

技術データ	C6015	C6015	C6015
プロセッサ	Intel® Atom ™ E3815 1.46 GHz、シングルコア (TC3: 40)	Intel® Atom ™ E3827 1.75 GHz、デュアルコア (TC3: 40)	Intel® Atom ™ E3845 1.91 GHz、クアッドコア (TC3: 50)
内部メインメモリ	2 GB DDR3 RAM	4 GB DDR3 RAM	4 GB DDR3 RAM
フラッシュメモリ	30 GB M.2 SSD、3D フラッシュメモリ（オプションで 60 GB に拡張可能）		
インターフェイス	RJ 45 10/100/1000 Mbit/s ×2、USB 3.0 ×1、USB 2.0×1、DisplayPort 出力 ×1		
OS	Microsoft Windows Embedded Compact 7、あるいは Windows 7、Windows 10		
制御ソフトウェア	TwinCAT 2 PLC ランタイム、NC PTP ランタイム ｜ TwinCAT 3 PLC/ NC PTP/ C/C++/ CNC など		
電源	24 V DC（−15 %/ +20 %）		
寸法（幅×高さ×奥行）	40 mm × 82 mm × 82 mm（取り付け金具含まず）		
動作保証温度	0 ℃～最大 55 ℃		
保護等級	IP20		

用途例

- 半導体製造装置
- 産業用ロボット
- 工作機械
- 射出成形機
- 産業用印刷機
- プレス機
- 切断・溶接装置
- 風力発電機
- 舞台装置

販売エリア

現地サポート：日本、中国、韓国、東南アジア、ドイツ等欧州、南北米、等　世界 75 ヶ国以上

詳しくは

URL：http://www.beckhoff.co.jp

●お問い合わせ先：ベッコフオートメーション株式会社
〒231-0062　神奈川県横浜市中区桜木町1-1-8 日石横浜ビル18F
[E-mail：info@beckhoff.co.jp]
TEL：045-650-1612

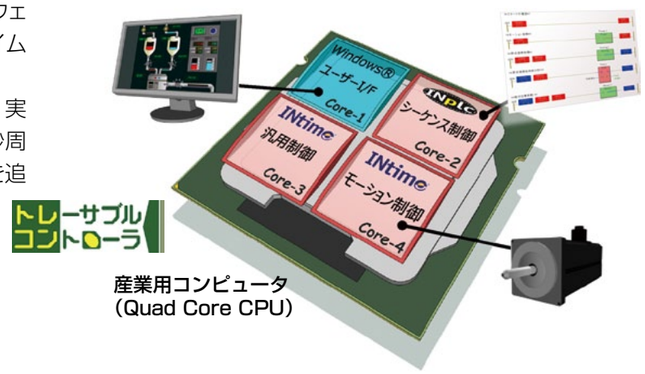
PC Based Controller

トレーサブルコントローラ

特　長

Windows と協調動作／マルチコア CPU サポート／ Visual Studio で開発

- トレーサブルコントローラは標準の PC ハードウェアで Windows を動作させると同時にリアルタイム制御を実現するコントローラです。
- Windows や Linux、LabVIEW、PLC 等では実現できない 100 マイクロ秒周期 (1 万分の 1 秒周期) のアプリケーションを、特別なハードウェアを追加することなく実現します。



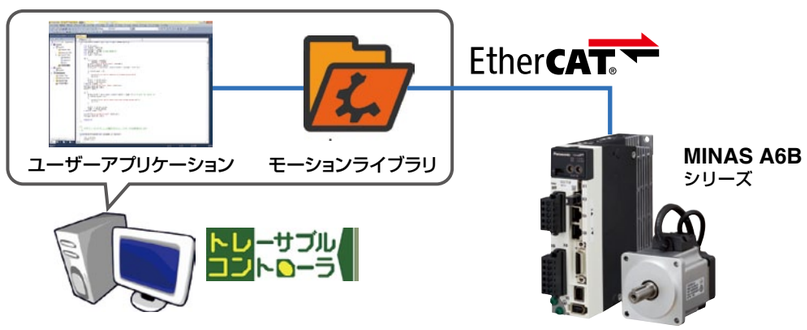
● Windows プラットフォームにリアルタイム性能を付与します

Windows は汎用 OS（GPOS）として世界標準であり優れた機能を持ちますが、産業用機械制御に必要とされる時間確定的に動作するリアルタイム機能を有していません。
トレーサブルコントローラは、100 μ 秒精度のリアルタイムな機器制御を実現するコントローラです。
コントローラ上では Windows も動作するため、リアルタイムな機器制御の機能と汎用 OS の Windows の機能を1つの PC プラットフォーム上で利用できます。

● トレーサブルコントローラによる機器制御

PC プラットフォームを活用するトレーサブルコントローラは、最新の Intel CPU を利用しているため、従来の PLC やマイコンとは比較にならない優れた演算性能を発揮します。
また制御を実現するプログラムは、世界で最も利用されている統合開発環境である Visual Studio を利用し、C/C++ で開発するため Windows プログラムに携わったことのある開発者であれば、違和感なく導入することができます。

システム構成



仕　様

プライオリティスケジューリング	0（高）- 16（低）16 段階
制御周期	0.1 ms 以上
最大タスク数	16
データ領域サイズ	64 MB
対応ウィンドウズ	Windows10, Windows8.1, Windows8, Windows7（いずれも 32 bit/64 bit）
対応開発環境	Visual Studio 2008/2010/2013/2015 ※Edition は Professional 以上

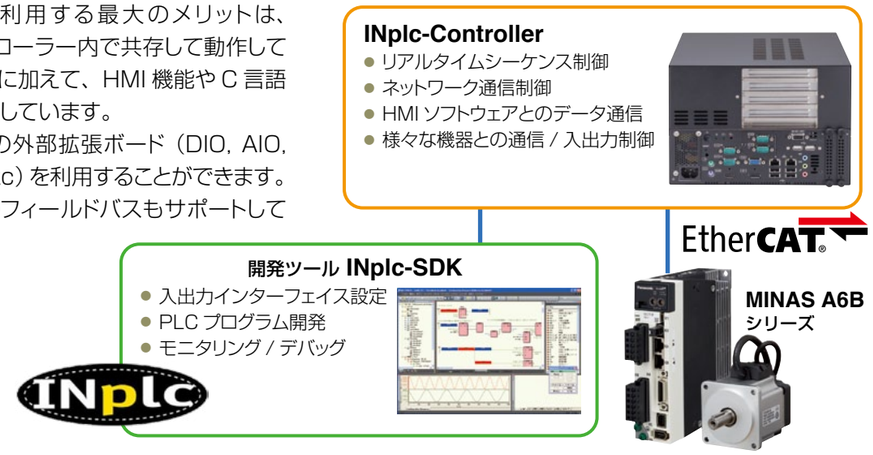
PC Based Controller

INplc　PLC based on IEC61131-3

特　長

● INplc-Controller は、"PC ベース " の PLC コントローラーです。

INplc コントローラを利用する最大のメリットは、WindowsOS がコントローラー内で共存して動作している点です。PLC 機能に加えて、HMI 機能や C 言語コントローラ機能も内包しています。
外部 I/O は、PC 向けの外部拡張ボード（DIO, AIO, カウンタ, モーション, etc）を利用することができます。
また EtherCAT などのフィールドバスもサポートしています。



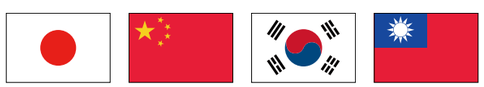
INplc-SDK は INplc の開発用キットです。
通常の Windows PC にインストールすることで PLC プログラムの開発／メンテナンスを行うことができます。作成した PLC プログラムはターゲットコントローラにネットワークを介してダウンロードします。
INplc は IEC61131-3 で定義された 5 言語を利用することができます。
INplc-SDK では1つのプロジェクト内で、この 5 言語を混在させて利用することもできます。
また異なる言語間のコンバートも可能です。

"INplc" は IEC61131-3 準拠の本格的なリアルタイム対応のソフトウェア PLC です。
INplc は、世界で多くの実績のあるドイツ PHOENIX CONTACT Software 社の MULTIPROG_、ProConOS_ を採用しています。
そしてコントローラの基本部分にはリアルタイム OS（INtime_）と標準コンピュータを採用しています。
さらに、特定ハードウェアに依存せず、市販の高性能な PC プラットフォームを選択できるため、高速処理、長期安定供給などの用途に合わせて、ハイエンドシステムから組み込みシステムまで柔軟性高くシステムを構築することができます。

仕　様

プライオリティスケジューリング	0(高) - 16(低) 16 段階
制御周期	0.1 ms 以上
最大タスク数	16
データ領域サイズ	64 MB
対応ウィンドウズ	Windows10, Windows8.1, Windows8, Windows7（いずれも 32 bit/64 bit）
開発言語	国際標準 IEC61131-3 準拠の PLC 開発言語対応（IL, ST, LD, FBD, SFC), C#

販売エリアと対応言語



- English
- Japanese

詳しくは

URL : http://www.mnc.co.jp/

●お問い合わせ先：株式会社マイクロネット　[E-mail : bcd@mnc.co.jp]
〒104-0032　東京都中央区八丁堀3-17-13 TMY ビル 9F
TEL : 03-6909-3371　FAX : 03-6909-3373

製造・販売元：mujin 株式会社 MUJIN

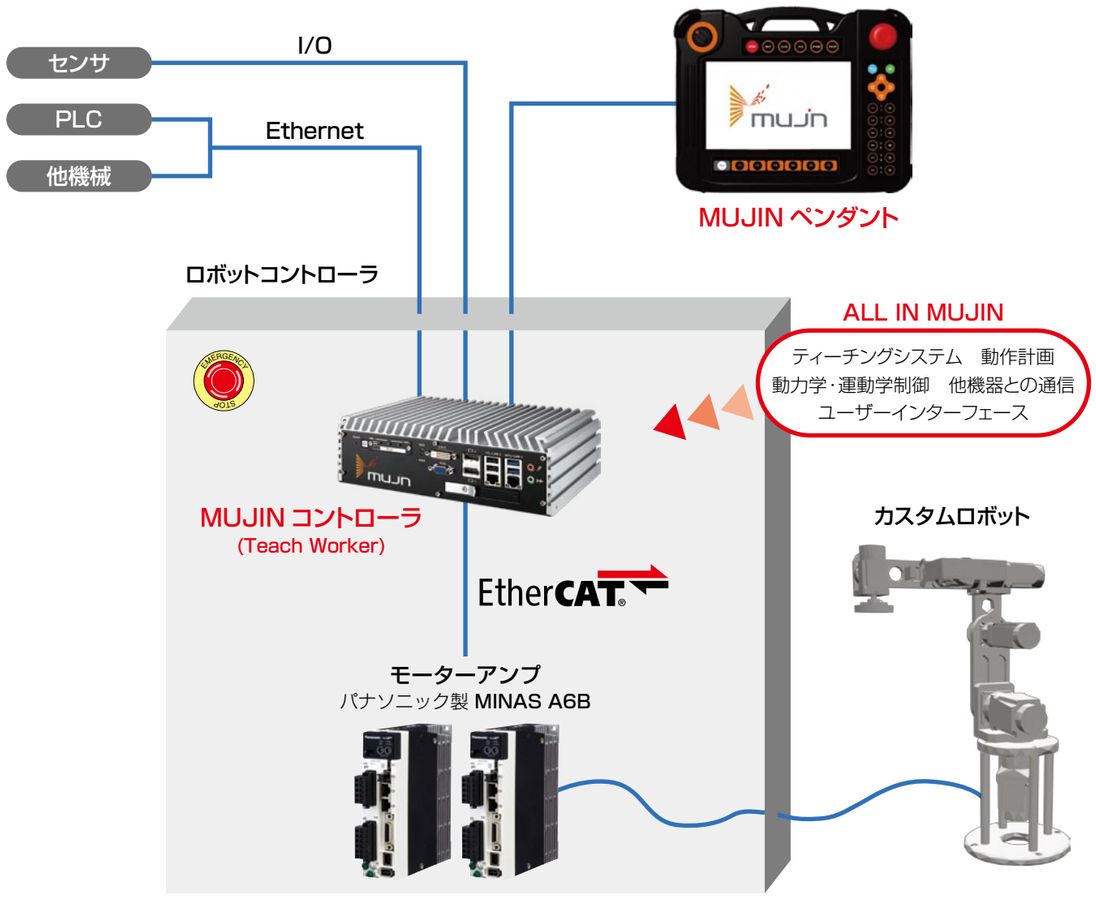
EtherCAT

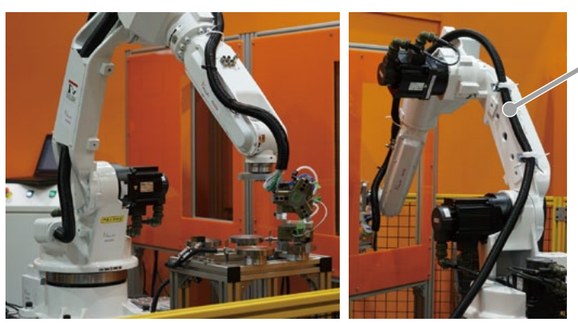
汎用知能ロボットコントローラ Teach Worker

世界初モーションプランニング内蔵汎用ロボットコントローラ

特　長

誰もがロボットメーカーになれる時代に





パナソニック製 AC サーボモータ

パナソニック製サーボモータを組み込んだAFシリーズやSHA-Pシリーズを搭載した新規ロボットも、Teach Workerを繋げば1カ月で動き出す。

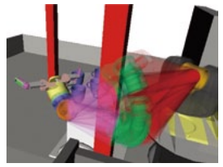
インテグレーション期間 1ヵ月 で すぐに自社ロボット稼働開始！

仕　様

革新的なユーザーインターフェイス（UI）

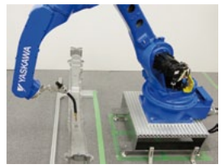
一度使ったら戻れない直観的な操作性を実現。従来の関節値を羅列する複雑なプログラミングからユーザーを開放し、3D グラフィクスと MUJIN 独自言語 ITL を用いることで、誰もが扱えるロボットへ。

ティーチング作業を大幅削減（自動干渉回避）



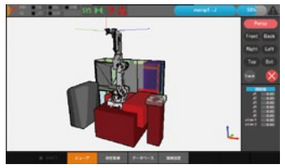
自動干渉回避機能を備えた世界トップレベル の動作計画（モーションプランニング）技術により、出発地点と到着地点さえ指示すれば、干渉せずにすぐロボットが動き出します。また、より狭い範囲でのロボット稼働も可能で す

CAD/CAM機能



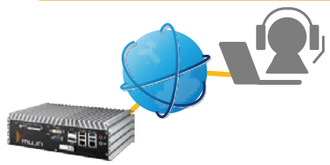
CAD/CAM 機能も搭載しているため、CAD データをコントローラに入れるだけで、溶接・レーザー切断・バリ取りといったタスクも即座に生成。

オフラインシミュレーター標準搭載



実機と切り離して、作成したプログラムをシミュレーション上で事前確認可能。また、レイアウト変更やタスク変更に対しても、あらかじめシミュレーション上で動作を作成し、テストすることで、実機を垂直立上げ。

リモートメンテナンス



コントローラをインターネット環境に接続するだけで、リモート接続が可能。遠方にいるユーザーに対しても、素早い対応で、安定な稼働をサポート。

販売エリアと対応言語

- Japanese
- English
- Chinese

詳しくは

URL：http://www.mujin.co.jp

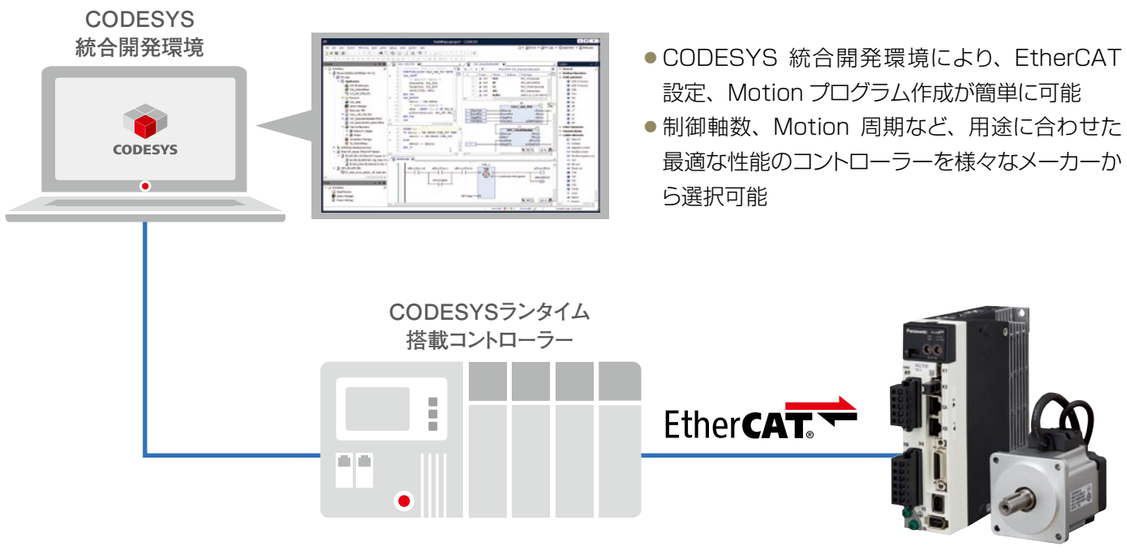
●お問い合わせ先：株式会社 MUJIN
〒130-0002　東京都墨田区業平1-1-9
[E-mail：info@mujin.co.jp]
TEL：03-4577-7638　FAX：03-4577-7639

ソフトウェア PLC / Motion/ HMI

CODESYS

特　長

システム構成



- CODESYS 統合開発環境により、EtherCAT設定、Motion プログラム作成が簡単に可能
- 制御軸数、Motion 周期など、用途に合わせた最適な性能のコントローラーを様々なメーカーから選択可能

仕　様

CODESYSにより、PLC / Motion / HMIの機能を単一のデバイスに搭載、実現可能

PLC プログラミング

Engineering

IEC 61131-3に準拠し、ST, ラダー, FBD, SFC, CFCの6言語と、3rd Editionのオブジェクト指向プログラミングにも対応。

SoftMotion Basic

Motion＋CNC

標準規格PLCopen Motion Controlのpart 1,2に準拠したFBを中心に提供。
単軸制御、電子カム、電子ギアなどを実現可能。

SoftMotion CNC+Robotics

Motion＋CNC

SoftMotin Basicの機能に加え、ロボットアプリケーション向けのPLCopen Motion Control part 4に準拠したFBと、CNCアプリケーション向けの機能を提供。
直線／曲線補間、多数のキネマティクス、Gコードプログラミングなどを実現可能。

HMI, Visualization

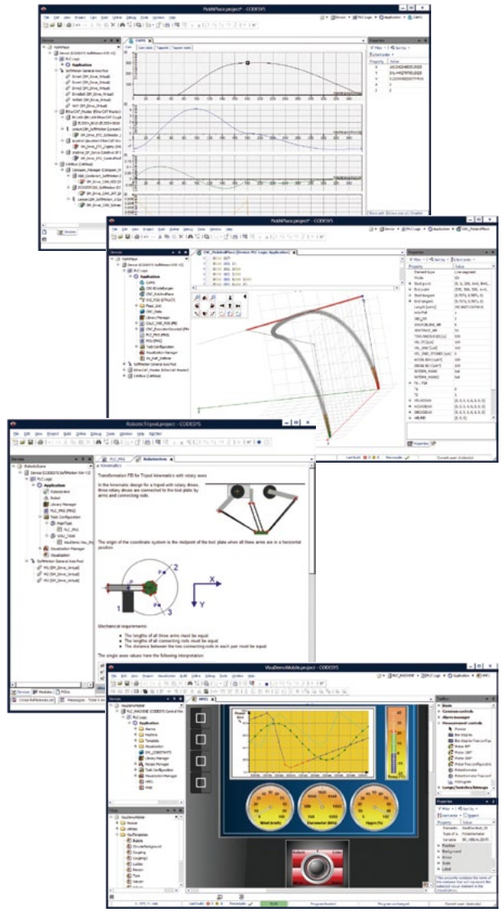
Visualization

統合開発環境にHMI作画ツールも統合することにより、作画ツールでのタグ関連付けが簡単に。
作成した画面は、TargetVisu機能でPLC兼HMIのパネルコンピュータ上での表示、またWebVisu機能によるWebサーバーでの配信が可能。

フィールドバス

Fieldbus

統合開発環境でフィールドバスのコンフィグレーターを、ランタイムでプロトコルスタックを提供。
EtherCAT, PROFINET, Ethernet/IPなど様々なフィールドバスに対応。



EtherCAT　EtherNet/IP　PROFINET　Modbus　CANopen

販売エリアと対応言語

- Japanese
- English
- Chinese
- German
- Italian
- Russian
- Spanish
- French

詳しくは

URL：http://linx.jp/product/codesys/index.html

●お問い合わせ先：株式会社リンクス技術研究所
〒225-0024 神奈川県横浜市青葉区荏田西1-13-11
[E-mail：sales_3s@linx.jp]
TEL：045-979-0731　FAX：045-979-0732

EtherCAT 対応 パートナー製品一覧

パートナー名	マスタ					
	ソフト	IPC	パネル PC	拡張カード	スタンドアロン	PLC
acontis technologies GmbH	●					
株式会社アドバネット				●		
株式会社アルゴシステム			●			
株式会社コンテック		●				
ソフトサーボシステムズ株式会社	●					
株式会社テクノ	●					
株式会社ネクスコム・ジャパン		●				
株式会社ハイバーテック	●	●				
パナソニック デバイスSUNX株式会社						●
株式会社ピーマック・ジャパン					●	
ベッコフオートメーション株式会社	●	●	●			●
株式会社マイクロネット	●	●				
株式会社 MUJIN					●	
株式会社リンクス技術研究所	●					

MEMO

MINAS A6L

A6SL, A6SM

A6シリーズの制御基本性能を継承した、高精度かつ高速動作のリニア制御アンプ

モータ

- 3相コアレス、コア付き、シャフトモータ、ダイレクトドライブモータなど多彩に対応

スケール

- シリアル通信インクリ/アブソ、A/B/Z相の各スケールに対応

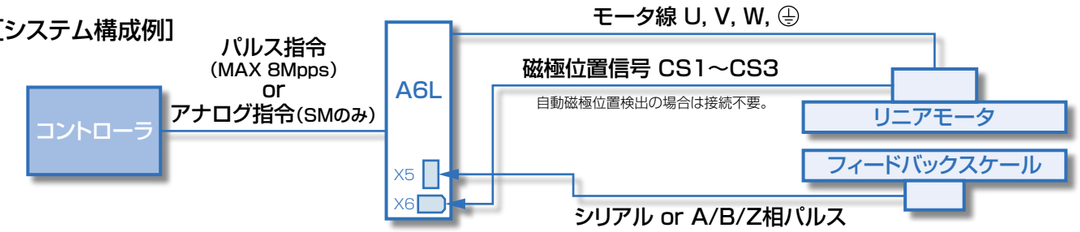
磁極位置検出

- 磁極位置信号あり/なし(自動検出)の双方に対応

セットアップ

- 磁極、スケール方向、ゲイン等を自動設定

[システム構成例]



[セットアップ]

自動セットアップ機能

モータの仕様に合わせて、磁極、スケール方向、ゲイン等のさまざまなパラメータを自動で設定する機能を搭載。

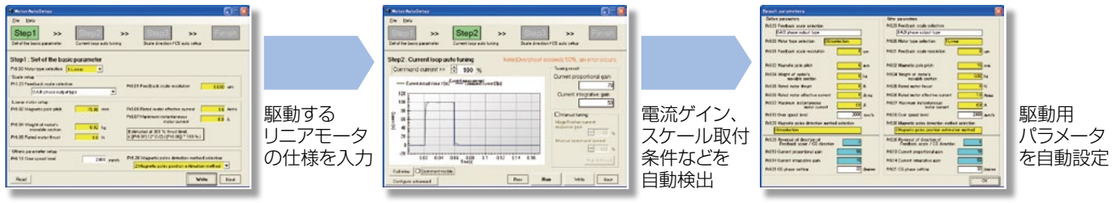
セットアップに要する時間を大幅に短縮

自動磁極検出

磁極位置信号がない場合、自動磁極検出機能を用いて、リニアモータの磁極位置を検出。

磁極センサ不要、調整時間を短縮

独自のセットアップで、簡単にすばやく調整します。



[ラインアップ] 以下の2種類の仕様があります。

SM [標準仕様]	仕様 (品番末尾)	SL [パルス指令専用仕様]
位置・速度・推力指令	指令	位置指令
搭載	2自由度制御	搭載
搭載	RS232, RS485	搭載
対応	セーフティ機能	非対応
あり	アナログ指令入力	なし

アンプ一覧

電源電圧	アンプ品番 ※1	モータ定格電流 [Arms]※2	モータ最大電流 [Arms]※2
単相 100 V	MADL □ 01 △△	1.1	3.7
	MADL □ 11 △△	1.6	5.5
	MBDL □ 21 △△	2.5	7.4
	MCDL □ 31 △△	4.6	14.3
単相／三相 200 V	MADL □ 05 △△	1.1	3.8
	MADL □ 15 △△	1.5	4.8
	MBDL □ 25 △△	2.4	7.3
	MCDL □ 35 △△	4.1	13.2
	MDDL □ 45 △△	5.2	16.9
	MDDL □ 55 △△	9.3	26.1
三相 200 V	MEDL □ 83 △△	12.5	37.4
	MEDL □ 93 △△	16.0	48.0
	MFDL □ A3 △△	18.1	54.4
	MFDL □ B3 △△	27.1	72.1

※1 品番の□、△△には次の記号が入ります。

- □部　共通：N （セーフティ機能無し）
  T （セーフティ機能有り）
- △△部　A6L：SM（標準仕様）
  SL（パルス指令専用）

組み合わせには制限があり、標準仕様（品番末尾が SM）はセーフティ機能有り（品番 5 桁目が T）、パルス指令専用仕様（品番末尾が SL）はセーフティ機能無し（品番 5 桁目が N）になります。

※2 キャリア周波数の設定によってはディレーティングが必要になる場合があります。詳しくは仕様書を参照してください。

MINAS A5L, RTEX対応 MINAS A5IINL / EtherCAT対応 MINAS A5BL

A5L

A5Ⅱシリーズの制御基本性能を継承した、高精度かつ高速動作のリニア制御アンプ

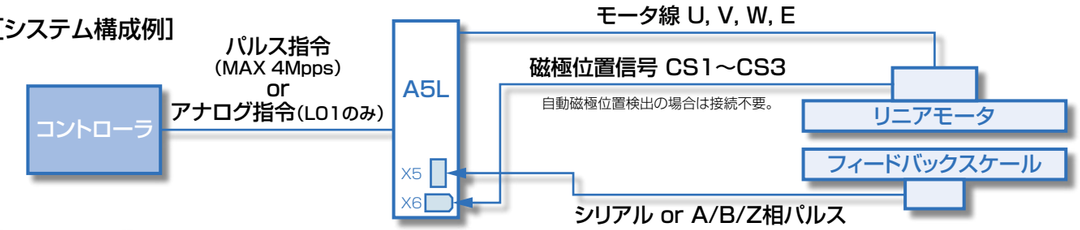
モータ
- 3相コアレス、コア付き、シャフトモータ、ダイレクトドライブモータなど多彩に対応

スケール
- シリアル通信インクリ/アブソ、A/B/Z相の各スケールに対応

磁極位置検出
- 磁極位置信号あり/なし(自動検出)の双方に対応

セットアップ
- 磁極、スケール方向、ゲイン等を自動設定

[システム構成例]



[セットアップ]

自動セットアップ機能

モータの仕様に合わせて、磁極、スケール方向、ゲイン等のさまざまなパラメータを自動で設定する機能を搭載。

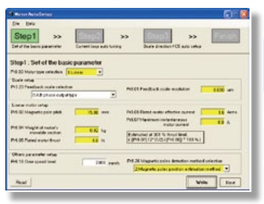
セットアップに要する時間を大幅に短縮

自動磁極検出

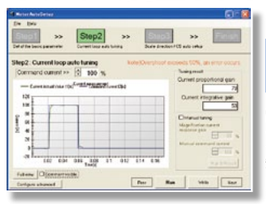
磁極位置信号がない場合、自動磁極検出機能を用いて、リニアモータの磁極位置を検出。

磁極センサ不要、調整時間を短縮

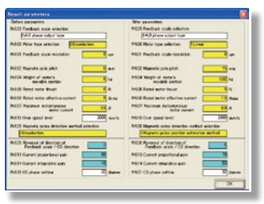
独自のセットアップで、簡単にすばやく調整します。



駆動するリニアモータの仕様を入力



電流ゲイン、スケール取付条件などを自動検出



駆動用パラメータを自動設定

[ラインアップ] 以下の4種類の仕様があります。

L01	L04	仕様(品番末尾)	LA1	LA4
[標準仕様]			[パルス指令専用仕様]	
位置・速度・推力指令		指令	位置指令	
なし	搭載	2自由度制御	なし	搭載
搭載		RS232, RS485	なし	
対応		セーフティ機能	非対応	
あり		アナログ指令入力	なし	

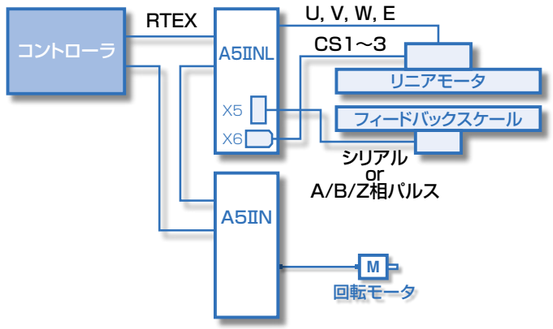
A5IINL

RTEX 対応リニア制御アンプ

RTEX Realtime Express

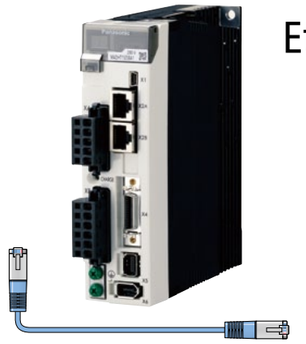
・本商品は特定のお客様向けです。品番や適用モータについてはお問い合わせください。

[システム構成例]



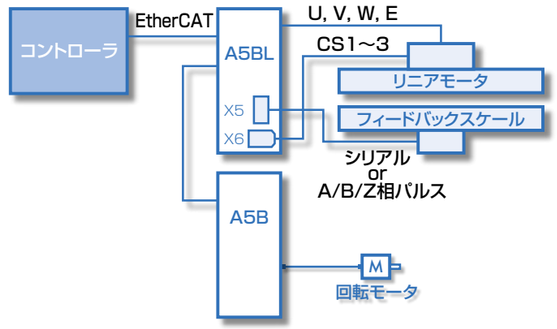
A5BL

EtherCAT 対応リニア制御アンプ



EtherCAT

[システム構成例]



アンプ一覧 (A5L, A5IINL 共通)

電源	アンプ品番(注)	モータ定格電流 [Arms]	モータ最大電流 [Arms]
単相 100 V	MADHT1105＊＊＊	1.2	3.6
	MADHT1107＊＊＊	1.7	5.1
	MBDHT2110＊＊＊	2.5	7.5
	MCDHT3120＊＊＊	4.6	13.8
単相／三相 200 V	MADHT1505＊＊＊	1.2	3.6
	MADHT1507＊＊＊	1.6	4.8
	MBDHT2510＊＊＊	2.6	7.8
	MCDHT3520＊＊＊	4.1	12.3
	MDDHT3530＊＊＊	5.9	16.9
	MDDHT5540＊＊＊	9.4	28.2
三相 200 V	MEDHT7364＊＊＊	13.4	40.2
	MFDHTA390＊＊＊	18.7	56.1
	MFDHTB3A2＊＊＊	33.0	84.8
	MGDHTC3B4＊＊＊	44.0	116.6
	MHDHTC3B4＊＊＊	66.1	167.2
三相 400 V	MDDHT2407＊＊＊	1.5	4.5
	MDDHT2412＊＊＊	2.9	8.7
	MDDHT3420＊＊＊	4.7	14.1
	MEDHT4430＊＊＊	6.7	19.7
	MFDHT5440＊＊＊	9.4	28.2
	MFDHTA464＊＊＊	16.5	42.4
	MGDHTB4A2＊＊＊	22.0	58.7
	MHDHTB4A2＊＊＊	33.1	83.7

注：
品番末尾の＊＊＊には次の記号が入ります。

A5L：L01：標準仕様
LA1：パルス指令専用
L04：標準仕様（2自由度制御方式）
LA4：パルス指令専用（2自由度制御方式）

A5IINL：NL1：標準仕様
N91：セーフティ I/F 付

A5BL ：弊社にお問い合わせください。

ダイレクトドライブモータ

ADR シリーズ / ACD シリーズ / [New] AXD シリーズ / ACW シリーズ

特　長

- エンコーダと軸受けを一体化したダイレクトドライブ・ブラシレスモータ
- ステータ設計に Akribis の特許技術 (※) を用いた、複数のシリーズを用意。セミカスタムにも対応

ADR（A / B / P）シリーズ

独自のステータ設計により、高トルクを維持しながらの低コギング特性を実現。複数のセンター穴が選択できるほか、小型のビルトイン・タイプも複数ラインナップ

ACD シリーズ

コアレスのステータ設計により、ダイレクトドライブモータでありながらゼロ・コギングを実現

[New] AXD シリーズ

小型にも関わらず同レンジで最高クラスのトルクを実現。超軽量設計・高解像度光学式エンコーダ搭載・大径センタホール対応

ACW シリーズ

最薄 37 mm の薄型タイプ。ゼロ・コギング設計を採用

※ 一部出願中を含む

ラインアップ

ADR-A シリーズ

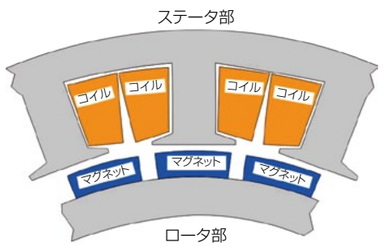
スタンダード・タイプ

- ステータ部にコイルを多めに配置することで高トルクを実現しながら、羽を形成することでコギングを抑えることに成功
- 定格トルク：最小 1.9 N·m ～最大 377.9 N·m まで幅広くラインナップ
- エンコーダをオプションでカスタム可能

ADR-B シリーズ

大口径センター穴タイプ

- ADR シリーズ共通の高トルク・低コギング特性
- ADR-A シリーズと比べ、大口径のセンター穴のシリーズ
- 定格トルク：最小 1.9 Nm ～最大 94.9 Nm までラインナップ
- エンコーダをオプションでカスタム可能



ADR-P シリーズ

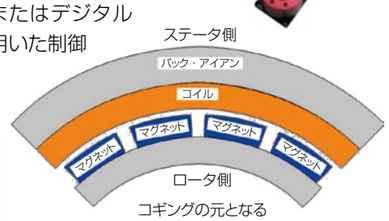
ビルトイン・タイプ

- 国内他社では取扱いの少ない、小型のビルト・インタイプを標準で複数ラインナップ
  (直径：110 mm ～ 360 mm)。
  自由度の高い設計に貢献
- 低コギング設計
  (0.0022 Nm ～)

ACD シリーズ

ゼロ・コギングタイプ

- ステータ部にコアを形成しないことで、コギングの元になる 磁気吸引力を完全除去し、ゼロ・コギング化に成功
- 高速なレスポンス性能を実現
- SIN/COS、またはデジタルエンコーダを用いた制御



推奨される MINAS-A5L シリーズ アンプ
MCDHT3520＊＊＊，MDDHT3530＊＊＊，MDDHT5540＊＊＊，
MEDHT7364＊＊＊，MFDHTA390＊＊＊

[New] AXD シリーズ

ハイトルク／コンパクトタイプ

- ピークトルク 10.2 Nm~51.15 Nm ／高さ 50 mm ～ 65 mm
- AL, カーボン採用による超軽量設計 (2.35 kg ～ 9.8 kg)
- 高解像度光学式エンコーダ採用により、超高精度を実現
- 高速レスポンス
- 大径センターホール

構成パーツ

オプティカル・エンコーダー

（使用例）
リニア・モータ上に
配置した複合ステージ

ACW シリーズ

薄型タイプ

- 最薄 37 mm のコンパクト設計
- インデックス・パルスによる高精度の制御
- ゼロ・コギング設計
- φ37 mm ～ φ70 mm の、大きめのセンター穴

仕　様

		ADR-A シリーズ	ADR-B シリーズ	ADR-P シリーズ	ACD シリーズ	AXD シリーズ	ACW シリーズ
直径	mm	110~360	110~220	–	62~120	120~200	120~220
高さ	mm	75~215	113~217	–	60~175	50~65	37~42
ポール数		16~32	16~24	16~32	8~12	–	16
定格トルク	Nm	1.9~377.9	1.9~94.9	1.9~358	0.115~9.2	3.4~17.05	0.6~10.25
最大トルク	Nm	5.8~1133.8	5.8~284.6	5.8~1074	0.40~32.3	10.2~51.15	4.77~23.2
最大コギング·トルク (p-p)	Nm	0.0024~4.09	0.0024~0.736	0.0022~3.96	0	Low cogging torque	0
定格電流	Arms	3~10	3.0~5.4	3~10	2.8~2.9	1.25~5.5	5
最大電流	Arms	9~30	9~16.2	9~30	9.7~10.3	3.75~16.5	18
モータ定数	Nm/√W	0.36~16.47	0.36~5.47	0.36~15.79	0.034~0.9	0.665~1.961	0.11~0.99
回転子慣性モーメント	Kgm^2	0.0003086~0.322304	0.0003086~0.025216	0.0001463~0.227243	0.0000216~0.003208	0.00102~0.01002	0.00065839~0.008354
最大速度 @230 VAC	rpm	57~2000	88~2000	–	–	200~750	300~400
SIN/COS エンコーダ	lines	12000~23049	12000~20250	–	6330~8192	2052~3934	3934~7500
40X エンコーダ	Counts/rev	480000~921960	480000~810000	–	253200~458000	131328~251776 64X	1200000~2260000 ※digital encoder resolution(×1000)
絶対精度 (40X)	arc-sec	±20~±30	±20~±25	–	±28.3~±51.2	± 40	±30~±43
繰返し精度 (40X)	arc-sec	±1.5~±2.7	±2.0~±2.7	–	±2.83~±5.12	± 2	±2.0~±3.0
アキシアル / ラジアル振れ	μm	15(10.5)[2]~40(15)[2]	15~25	–	12[2]~18[2]	20~40	15(10.5)[1]~18(10.5)[1]
許容アキシアル荷重	N	700~11200	439~1669	–	50~150	500~1000	150~300
許容モーメント荷重	Nm	20~245	25~85	–	0.3~10	30~50	14.7~55.2

販売エリアと対応言語

- English
- Chinese
- Thai
- Japanese
- Korean

詳しくは

URL：http://akribis-sys.co.jp/index.html

●お問い合わせ先：ミカサ商事株式会社
〒540-0034　大阪市中央区島町2-4-12
[E-mail：akribis_support@mikasa.co.jp]
TEL：06-6946-3788　FAX：06-6946-3753

ボイスコイルモータ & 単軸アクチュエーター

AVM シリーズ / AVA シリーズ

特　長

- モータ本体は小型でありながら、・コギング、バックラッシュとは無縁で高速移動と正確な位置決めが可能
- 低速時においても非常に滑らかな物体移動が可能
- 円筒型はスタンダード品、ハイパワー品、カスタム（可能）品の豊富なラインナップ
- 円筒型のみでなく扁平型も準備。さまざまなアプリケーションに搭載可能
- 穴径の変更やネジ止めなどのセミカスタムにも対応

仕　様

円筒型 ボイスコイルモータ AVM シリーズ

		標準		カスタム
		AVM シリーズ（9 種類）	AVM-HF シリーズ（8 種類）	AVM-HF シリーズ（12 種類）
外径 D	mm	12、19、20、24、30、40、60、90	35、40、50、60、90、100、130、250	14、20、24、30、35、40、50、75、80、90、130、150
ストローク	mm	6.4 ～ 30	6.5 ～ 25	4.0 ～ 38
推力定数	N/A	0.57 ～ 22.5	16.0 ～ 168.40	0.82 ～ 97.63
逆起動定数	V/m/s	0.57 ～ 22.5	16.0 ～ 168.40	0.82 ～ 97.63
定格推力	N	0.91 ～ 89	14.4 ～ 1111	0.98 ～ 585
最大推力	N	3.53 ～ 315	72 ～ 4715	2.95 ～ 1757
定格電流	A	0.63 ～ 3.95	0.8 ～ 6.6	0.7 ～ 6.0
最大電流	A	3.8 ～ 14	4.5 ～ 28.0	3.6 ～ 18
最大可動温度	℃	100		
可動部質量	g	5 ～ 820	53 ～ 5900	3 ～ 1500

扁平型 ボイスコイルモータ AVA シリーズ

		標準		
		AVA-1	AVA-2	AVA-3
マグネット部寸法	mm	W：74 D：25.4 H：16.6	W：83 D：38.1 H：26.1	W：91 D：50.8 H：32.1
ストローク	mm	20	20	20
推力定数	N/A	1.37	7.2	6.4
逆起動定数	V/m/s	1.37	7.2	6.4
定格推力	N	2.74	10.08	17.92
最大推力	N	8.2	30.2	53.8
定格電流	A	2	1.4	2.8
最大電流	A	6	4.2	8.4
最大可動温度	℃	155		
可動部質量	g	17	45	72

ボイルコイルモータ単軸アクチュエータ・ステージ　ラインアップ

- 対象のアプリケーションを想定したアクチュエータ、ステージを標準品として用意。
  ドライバ / コントローラと接続するだけで、すぐに組込みが可能です

単軸アクチュエータ

クロスローラー・ベアリング

Z-軸・W ガイド

中空・クロスローラ

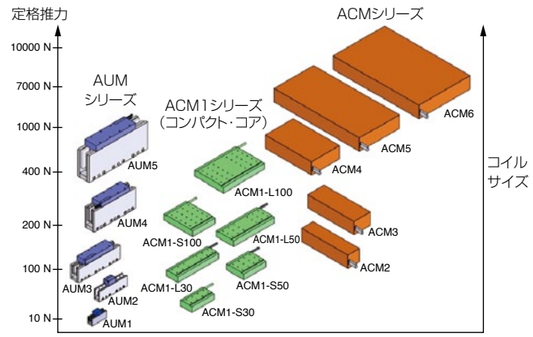
※ アンプの詳細品番は、お問い合わせください。

リニアモータ

AUM シリーズ / ACM シリーズ

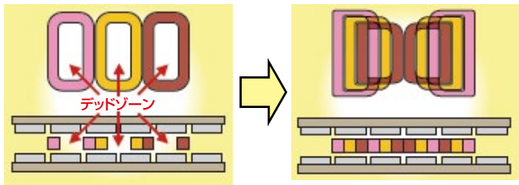
特　長

- スタンダードな製品（ACM シリーズ）からコアレスタイプのゼロ・コギング品（AUM シリーズ）まで、幅広い製品ラインナップ
- コアレスタイプでは、コイル間のデッドゾーンを無くす、特殊な巻線工法（特許取得済）により、同サイズのリニアモータと比べ最高クラスの推力、モータ定数を実現
- エンコーダ、ガイド搭載の標準モジュールもご用意。用途に応じて直ぐに組込み可能です。
- 真空環境対応の AWM シリーズを新たにラインナップ



コアレスタイプ・リニアモータ AUM シリーズ / AHM シリーズ（高推力製品）

- 独自の巻線技術により、コイル長は抑えながらも同サイズで業界トップクラスの推力、モータ定数を実現
- エンコーダ、ガイド搭載の標準モジュールもご用意



一般的な製品　　Akribis 製品

スタンダードタイプ・リニアモータ ACM シリーズ / ACM-D シリーズ（高推力製品）

- スタンダードな製品から、コンパクト・コアの小型製品まで幅広いラインナップ
- 本製品搭載の標準モジュールも幅広くラインナップ。カスタム対応も可能です

その他、様々な用途に応じた単軸、多軸ステージがあります。ステージのカスタムデザインにも応じます。

販売エリアと対応言語

- English
- Chinese
- Thai
- Japanese
- Korean

詳しくは

URL：http://akribis-sys.co.jp/index.html

●お問い合わせ先：ミカサ商事株式会社
〒540-0034　大阪市中央区島町2-4-12
[E-mail：akribis_support@mikasa.co.jp]
TEL：06-6946-3788　FAX：06-6946-3753

ダイレクトドライブ回転モータ

JTR シリーズ

特　長

- 高精度回転 DD モータ
- 低コギング設計
- 高分解能、高トルク
- 高精度インデックステーブル及び位置決め応用

仕　様

仕様項目	記号	JTR15T	JTR11 シリーズ			JTR15 シリーズ				JTR16 シリーズ	
			JTR1106	JTR1112	JTR1118	JTR1501E	JTR1503E	JTR1505E	JTR1508E	JTR1604	JTR1608
定格トルク	N·m	1.4	2	4	6	5	10	18	27	14	27
瞬時最大トルク	N·m	4.2	6	12	18	15	30	50	80	40	80
定格電流	A_{rms}	1.2	1	1	1	1.8	3.7	3.7	3.7	4.3	9
瞬時最大電流	A_{rms}	3.5	3	3	3	5.5	11.1	11.1	11.1	12.9	27
トルク定数	N·m/A_{rms}	1.2	2	4	6	2.9	2.9	4.9	7.8	3.1	3
誘起電圧定数	V_{rms}/rad/s	0.7	1.2	2.3	3.5	1.7	1.7	2.8	4.5	1.8	1.7
モータ定数	N·m/$W^{1/2}$	0.3	0.4	0.6	0.8	0.8	1.3	1.9	2.5	1.3	1.9
電気的時定数	ms	0.8	1.8	2	2.1	5	6.4	8.1	8.2	3.5	3.5
熱抵抗	℃ /W	3.3	4	2.3	1.6	2.2	1.4	1.1	0.7	0.9	0.5
最大速度 1)（200 V 入力）	rps	10	10	8	5	5	5	5	4.5	8	9
分解能 2)	ppr	655360	518400			655360				327680	
絶対精度 1)	arcsec	±30	±30			±30				±30	
繰返し精度 1)	arcsec	±2	±2.5			±2				±4	
アキシャル振れ（無負荷）	μm	20/10/5									
ラジアル振れ（無負荷）	μm	20/10/5									
許容アキシャル荷重	kg	120	90	90	90	530	530	530	530	120	120
許容モーメント荷重	N·m	15	12	12	12	96	96	96	96	15	15
回転子慣性モーメント	kg·m^2	0.00226	0.0007	0.0012	0.0023	0.012	0.021	0.024	0.029	0.0031	0.0052
質量	kg	4.4	3.9	5.4	6.9	6.4	9.8	12.2	15.6	13.9	22
適応ドライバー	200 V	MADHT1505 ***				MBDHT 2510***	MCDHT3520 ***			MDDHT 3530***	MDDHT 5540***
	100 V	MADHT1105 ***				MBDHT 2110***	MCDHT3120 ***			□	□

- 品番末尾の「***」については、P.70 をご覧ください。

仕様項目	記号	JTR24 シリーズ			JTR30 シリーズ			JTR49 シリーズ		
		JTR2403	JTR2408	JTR2413	JTR3015	JTR3030	JTR3045	JTR4960	JTR4990	JTR49C0
定格トルク	N·m	10	27	44	50	100	150	200	300	400
瞬時最大トルク	N·m	30	80	130	150	300	450	600	900	1200
定格電流	A_{rms}	3.1	4.2	4	4.1	9	9	13.3	13.3	13.3
瞬時最大電流	A_{rms}	9.3	12.6	12	13.6	27.1	28.5	39.9	39.9	39.9
トルク定数	N·m/A_{rms}	3.3	6.4	11	12.2	11.1	16.7	15.0	22.6	30.1
誘起電圧定数	V_{rms}/rad/s	1.9	3.7	6.4	6.7	6.7	9.6	8.7	13.0	17.4
モータ定数	N·m/$W^{1/2}$	1.1	2.2	3.1	3.8	5.4	7.1	10.3	13.2	16.1
電気的時定数	ms	6.7	7.4	4.7	8.3	9.1	9.4	8.7	9.6	10.7
熱抵抗	℃ /W	1.1	0.6	0.5	0.54	0.27	0.21	0.2	0.2	0.2
最大速度 1)（200 V 入力）	rps	5	4.5	2.8	2.9	3	2	3.0	2.0	1.5
分解能 2)	ppr	655360			864000			1036800		
絶対精度 1)	arcsec	±30								
繰返し精度 1)	arcsec	±2								
アキシャル振れ（無負荷）	μm	20/10/5						40/20		
ラジアル振れ（無負荷）	μm	20/10/5						40/20		
許容アキシャル荷重	kg	410	410	410	1100	1100	1100	1100	1100	1100
許容モーメント荷重	N·m	80	80	80	250	250	250	250	250	250
回転子慣性モーメント	kg·m^2	0.0092	0.0143	0.0203	0.1004	0.1288	0.1576	0.536	0.631	0.762
質量	kg	10.7	14.7	19.7	42.7	54.5	66.2	80.2	91.5	100.5
適応ドライバー	200 V	MCDHT3520 ***			MDDHT 3530***	MDDHT5540 ***		MEDHT7364L **		
	100 V	MCDHT3120 ***			□	□		□		

1）エンコーダの分解能によります。　2）オプションで高分解能タイプも用意しております。

- 品番末尾の「***」については、P.70 をご覧ください。

用途例

- アライメント及びインデックス装備
- ガラスタイトラー
- 工作機械やATC 装置
- 半導体テストハンドラー
- ローダ・アンローダ
- ダイボンダ・LED ハンドラー

販売エリアと対応言語

- Chinese
- Japanese
- English
- Korean

詳しくは

URL：http://www.justek.com

●お問い合わせ先：Justek, Inc.　[E-mail : info@justek.com]
〒451-864　韓国京畿道平澤市振威面南部大路 630-46　TEL : +82-31-647-5500　FAX : +82-31-647-5555
Justek, Inc. 日本支店　[E-mail : sjkang@justek.com]
〒231-0001　横浜市中区新港2-2-1　横浜ワールドポーターズ6 階　WBC 内
TEL : 045-222-2061　FAX : 045-222-2061

サーボアクチュエータ

DD モータ（ZMD シリーズ）

特　長

小形で複雑な機構を廃したシンプル構造のダイレクトドライブモータで高速・高精度運転を実現

●大トルクモータをラインナップ (400 Nm　850 Nm)

大型液晶関連設備に最適。

●光学式エンコーダ採用

高分解能（2880000 ppr）、高精度（繰り返し精度 ±2 秒）、高応答性の実現。

●高剛性ベアリング採用

モータ自体で負荷を受けられるため、装置側のメカ構造のシンプル化を実現。

●アウターロータ機構

外径がコンパクトで、ロールを直接駆動できる他、インデックス運転にも最適。

●カスタマイズ対応も可能

用途、要求仕様によっては、現行モデルより改造・開発も可能。

●ダイレクトドライブモータとは

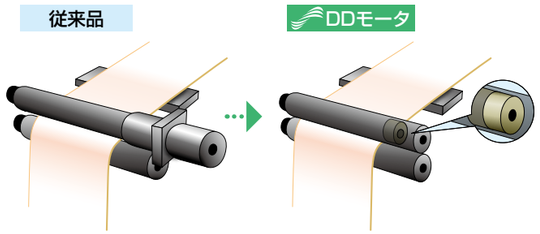
電動機の回転力を減速機やベルト、プーリ等のメカ機構を介さずに直接、駆動対象に伝達する方法です。

高効率　低騒音　高精度　高信頼性　メンテナンスフリー

用途例

●半導体製造装置　●FPD 製造装置　●組立ロボット　●自動化機器等　●各種インデックス　●その他 ……
サーボ＋減速機からの置換等

ロール駆動部への採用事例



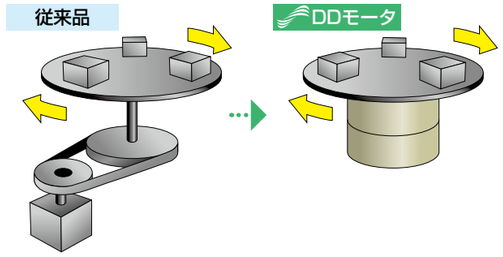
■アウターロータ構造のため、ローラ内部にモータを組み込むことができ、省スペース化が可能です。

■安定した運転により、ムラのない送りが可能です。

＜その他用途例＞

●印刷機械　●コーティングマシン
●フィルム製造装置　●ロールフィーダ

テーブルのインデックス運転への採用事例



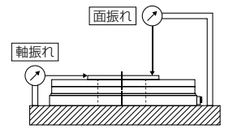
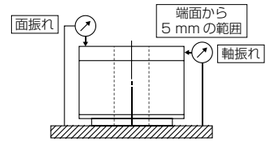
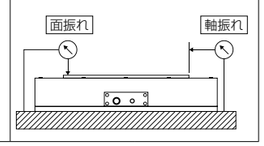
■省スペース化を実現できるので、コンパクトな装置設計が可能となります。

■減速機が不要になるため、複雑な機構を廃するだけでなく、ノンバックラッシュなため、高精度かつ高い信頼性が得られます。

＜その他用途例＞

●半導体製造装置　●液晶機器製造装置
●組立ロボット　●各種インデックス

仕　様

製品								
形式		ZMD-10026E-002	ZMD-10126E-002	ZMD-10033E-004	ZMD-10073E-002	ZMD-10103E-002	ZM-20A1-001	ZM-25A1-002
最大トルク	N·m	15	120	30	65	95	400	850
定格トルク	N·m	5	38	10	21(15)※3	24(17)※3	200	300
最大電流	A rms	3.4	13.5	3.6	7.1	10.0	22.0	42.0
定格電流	A rms	1.4	4.2	1.2	2.2(1.6)	2.4(1.7)	11.0	15.0
最大回転数	min^{-1}	120	120	180	180	180	80	80
最大出力(容量)	kW	0.16	1.44	0.51	1.13	1.51	1.67	5.86
繰返し精度	arcsec	±2						
巻線抵抗値（線間 at 20 ℃）	Ω	11.50	2.95	15.50	10.00	6.90	0.94	0.39
インダクタンス（3相線間平均）	mH	50	15	40	25	15	20	10
面･軸振れ	μm	70	70	70	70	70	70	70
許容アキシャル荷重 ※1	N	800	3500	3500	3500	3500	18000	18000
許容モーメント荷重 ※2	N·m	40	150	150	150	150	700	700
保護構造(参考値)	—	(IP30)	(IP30)	(IP40)	(IP40)	(IP40)	(IP30)	(IP30)
ロータイナーシャ（計算値）	$kg·m^2$	0.014	0.074	0.015	0.017	0.020	0.59	1.44
質量(計算値)	kg	5	20.9	8.3	11.2	13.7	113	154
全長	mm	45	105	113	143	173	120	155
外径(回転部)	mm	φ225	φ225	φ150	φ150	φ150	585（回転部φ400）	585（回転部φ400）
中空径	mm	φ80	φ50	φ50	φ50	φ50	φ78	φ78
極対数		20	20	20	20	20	24	24
分解能	ppr	2880000	2880000	1920000	1920000	1920000	2880000	2880000
面振れ･軸振れ　基準面								

・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　（　）無周囲温度 20 ℃時
　　（　）有周囲温度 40 ℃時

販売エリアと対応言語

・Japanese
・English

詳しくは

URL：http://www.sinfo-t.jp/servo

●お問い合わせ先：シンフォニアテクノロジー株式会社
〒105-8564　東京都港区芝大門 1-1-30　芝 NBF タワー　TEL：03-5473-1826　FAX：03-5473-1845

コアレスリニアモータ、コア付リニアモータ、（その他）特殊モータ

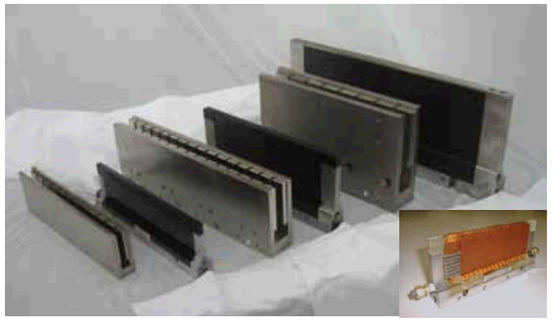
Sodick V series

特　長

工作機械の内部に配置されるリニアモータでは、その発生熱が機械に影響をおよぼしてはいけません。工作機の側面に配置されるサーボモータは、発生熱が機械に与える影響は少なくなく、その為ソディックリニアモータは内部に特殊な冷却構造を有しています。

コアレスリニアモータ

CA シリーズ 144N-576N
CB シリーズ 1200N-2133N
CG シリーズ 3432N-4800N



コア付リニアモータ

CM シリーズ 190N-1172N
CE (M) 800N-1600N　CE (L) 1600N-6400N
CE (W) 4800N-7200N　CE (W2) 6400N-9600N

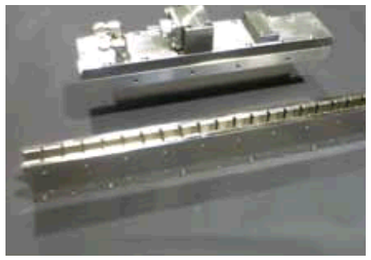
日本、アメリカ、中国で特許を取得した内部冷却構造

特殊モータ

ソディックは、顧客の要望に応じて最適な特殊モータの設計を行います。

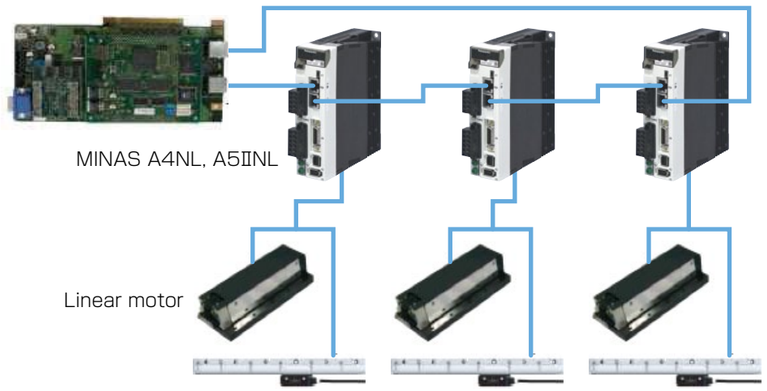
←円弧タイプモータ
DD モータや円弧タイプモータなど特殊モータも対応いたします。

高真空対応リニアモータ→
真空対応リニアモータには、真空中でも効率よく熱を取り除くことができる冷却システムを採用しております。

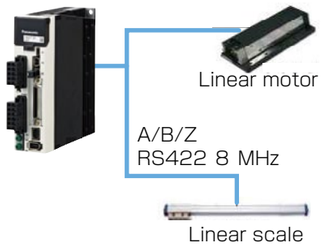


システム構成

RTEX システム　MINAS A5ⅡNL



パルス列出力、アナログ出力 I/F
MINAS A5L



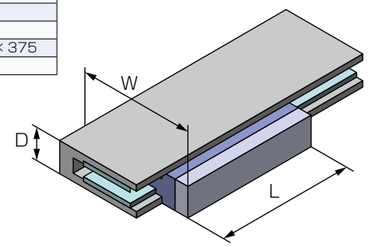
仕　様

●小型コアレスリニアモータ　CA シリーズ

リニアモータ型式	基本型名	CA010*(V)			CA020*(V)			CA030*(V)			CA040*(V)		
	冷却方法	A 油冷	B 自冷	D 水冷	A 油冷	B 自冷	D 水冷	A 油冷	B 自冷	D 水冷	A 油冷	B 自冷	D 水冷
適用アンプ [12 kHz]		MCDHT3520L **			MDDHT5540L **			MEDHT7364L **			MEDHT7364L **		
連続推力	N	48	16.8	60	96	36	120	134.4	55.2	168	176	72	220
瞬時最大推力	N	144			288			432			576		
定格速度	m/s	7			7			7			7		
最高速度	m/s	7			7			7			7		
寸法（D × W × L）	mm	30 × 110 × 130			30 × 110 × 202			30 × 110 × 274			30 × 110 × 346		
コイル質量	kg	0.5	0.5	0.8	0.8	0.8	1.1	1.1	1.1	1.4	1.4	1.4	1.8

●中型コアレスリニアモータ　CB シリーズ

リニアモータ型式	基本型名	CB100		CB110		CB160i		CB200i	
	冷却方法	自冷	水冷	自冷	水冷	自冷	水冷	自冷	水冷
適用アンプ [6 kHz]		MDDHT5540L **		MDDHT5540L **		MEDHT7364L **		MFDHTA390L **	
連続推力	N	135	350	139	406	188	536	251	744
瞬時最大推力	N	1200		1392		1600		2133	
定格速度	m/s	2.5		1.8		2.7		2.7	
最高速度	m/s	4		3.6		3		3	
寸法（D × W × L）	mm	50 × 165 × 303		50 × 165 × 303		50 × 165 × 303		50 × 165 × 375	
コイル質量	kg	3.5		3.6		3.9		5.0	



●大型コアレスリニアモータ　CG シリーズ

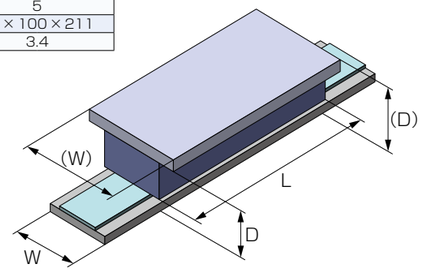
リニアモータ型式	基本型名	CG300		CG400	
	冷却方法	自冷	水冷	自冷	水冷
適用アンプ [6 kHz]		MFDHTB3A2L **		MGDHTC3B4L **	
連続推力	N	520	1000	700	1300
瞬時最大推力	N	3432		4800	
定格速度	m/s	1.5		1.5	
最高速度	m/s	2.4		2.4	
寸法（D × W × L）	mm	62 × 240 × 478		62 × 240 × 595	
コイル質量	kg	13.3		17.3	

●小型コア付きリニアモータ　CM シリーズ

リニアモータ型式	基本型名	CM003(V)		CM007(V)		CM010(V)		CM020(V)	
	冷却方法	自冷フィン無	自冷フィン付	自冷フィン無	自冷フィン付	自冷フィン無	自冷フィン付	自冷フィン無	自冷フィン付
適用アンプ [6 kHz]		MBDHT2510L **		MDDHT3530L **		MDDHT5540L **		MEDHT7364L **	
連続推力	N	28	41	58	86	89	132	178	264
瞬時最大推力	N	190		390		600		1172	
定格速度	m/s	2.2		2.2		2.2		2.2	
最高速度	m/s	5		5		5		5	
寸法（D × W × L）	mm	41 × 50 × 115		41 × 75 × 115		41 × 100 × 115		41 × 100 × 211	
コイル質量	kg	0.9		1.3		1.7		3.4	

●中型コア付きリニアモータ　CE(M)シリーズ

リニアモータ型式	基本型名	CE033			CE066L		
	冷却方法	油冷	自冷	水冷	油冷	自冷	水冷
適用アンプ [6 kHz]		MEDHT7364L **			MFDHTB3A2L **		
連続推力	N	400	200	500	800	400	1000
瞬時最大推力	N	800			1600		
定格速度	m/s	4			4		
最高速度	m/s	6			6		
寸法（D × W × L）	mm	60 × 81 × 244 (75 × 125 × 247)			60 × 81 × 433 (75 × 125 × 436)		
コイル質量	kg	7.5			13.8		

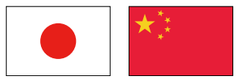


●大型コア付きリニアモータ　CE(L)シリーズ

リニアモータ型式	基本型名	CE066			CE133			CE200			CE266		
	冷却方法	油冷	自冷	水冷	油冷	自冷	水冷	油冷	自冷	水冷	油冷	自冷	水冷
適用アンプ [6 kHz]		MEDHT7364L **			MFDHTB3A2L **			MGDHTC3B4L **			MHDHTC3B4L **		
連続推力	N	870	390	900	1740	780	2000	2610	1170	3000	3480	1560	4000
瞬時最大推力	N	1600			3200			4800			6400		
定格速度	m/s	2			2			2			2		
最高速度	m/s	3			3			3			3		
寸法（D × W × L）	mm	63 × 150 × 244 (78 × 160 × 247)			63 × 150 × 465 (78 × 160 × 471)			63 × 150 × 641 (78 × 160 × 647)			63 × 150 × 854 (83 × 160 × 860)		
コイル質量	kg	12			24			33			42		

● 品番末尾の「**」については、P.70 をご覧ください。

販売エリアと対応言語



- English
- Chinese
- Japanese

詳しくは

URL : http//www.sodick.co.jp/

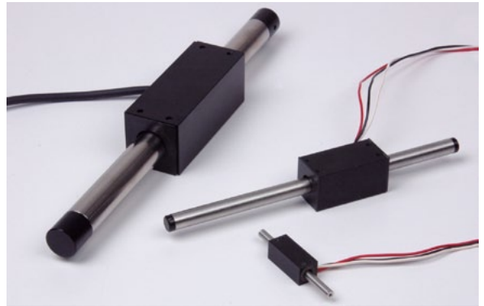
●お問い合わせ先：株式会社ソディック　マシニングセンター事業部　モーション部
〒224-8522　神奈川県横浜市都筑区 3-12-1　TEL : 045-948-1403　FAX : 045-941-5271

リニアシャフトモータ

S シリーズ / L シリーズ

特　長

- コアレステクノロジー
- 振動、コギングレスの安定した動作
- リップルのない安定した定速性能
- バックラッシュのない高精度位置決め
- 優れた応答性能（高速整定）
- 停止時の振動が極めて少ない（ピエゾからの置換）
- シンプル構造でシステムの高剛性化が可能
- 偏芯による性能変化がないので、組上げが簡単
- 非接触運転によりメンテフリー



仕　様

		S080 シリーズ			S120 シリーズ			S160 シリーズ			S200 シリーズ			S250 シリーズ		
項目	単位	S080D	S080T	S080Q	S120D	S120T	S120Q	S160D	S160T	S160Q	S200D	S200T	S200Q	S250D	S250T	S250Q
シャフト径	mm	8	8	8	12	12	12	16	16	16	20	20	20	25	25	25
シャフト径対応ストローク	mm	25~300	25~300	25~300	50~1750	50~1750	50~1750	100~1750	100~1750	100~1750	100~2700	100~2700	100~2700	100~2550	100~2550	100~2550
定格推力	N	1.8	2.7	3.5	4.5	6.6	8.9	10	15	20	18	28	38	40	60	75
定格電流	A	0.84	0.84	0.84	0.4	0.4	0.4	0.62	0.62	0.62	0.59	0.59	0.59	1.28	1.28	1.28
加速推力	N	7.2	10.7	14	18	27	36	40	60	81	72	112	152	160	240	300
加速電流	A	3.4	3.4	3.4	1.6	1.6	1.6	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	5.1	5.1	5.1
マグネットピッチ N-N	mm	30	30	30	48	48	48	60	60	60	72	72	72	90	90	90
ギャップ	mm	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
A5L モデル	200 V	MADHT1505L **												MADHT1507L **		
	100 V	MADHT1105L **												MADHT1107L **		

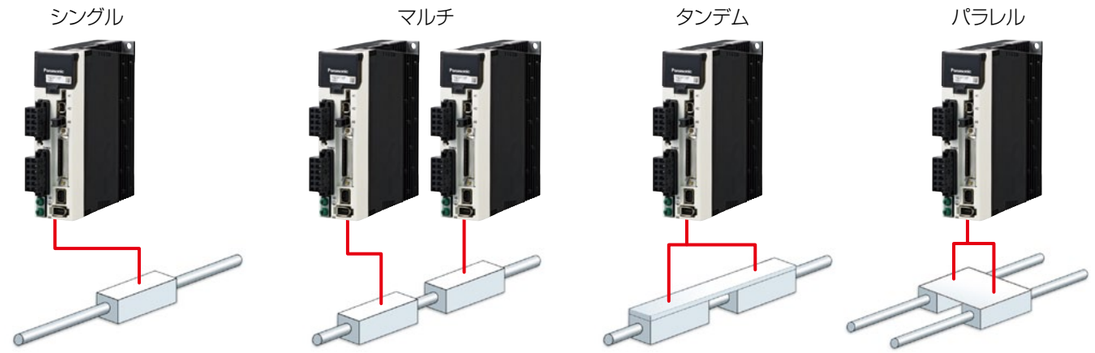
		S320 シリーズ			S350 シリーズ			S427 シリーズ			S435 シリーズ			S500 シリーズ		
項目	単位	S320D	S320T	S320Q	S350D	S350T	S350Q	S427D	S427T	S427Q	S435D	S435T	S435Q	S500D	S500T	S500Q
シャフト径	mm	32	32	32	35	35	35	42.7	42.7	42.7	43.5	43.5	43.5	50	50	50
シャフト径対応ストローク	mm	100~2700	100~2700	100~2700	100~2500	100~2500	100~2500	100~3600	100~3600	100~3600	100~2600	100~2600	100~2600	100~3850	100~3850	100~3850
定格推力	N	56	85	113	104	148	190	100	150	200	116	175	233	289	440	585
定格電流	A	1.22	1.17	1.15	1.5	1.5	2.7	3	3	3	3	3	3	3.8	5.8	7.7
加速推力	N	226	338	451	416	592	760	400	600	800	464	700	932	1156	1760	2340
加速電流	A	5	5	5	6	6	10.8	12	12	12	12	12	12	15.2	23.2	30.8
マグネットピッチ N-N	mm	120	120	120	120	120	120	180	180	180	180	180	180	180	180	180
ギャップ	mm	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.65	1.65	1.65	1.25	1.25	1.25	1.75	1.75	1.75
A5L モデル	200 V	MADHT1507L **			MADHT1507L **		MCDHT3520L **	MCDHT3520L **						MDDHT5540L **		
	100 V	MADHT1107L **			MADHT1107L **		MCDHT3120L **	MCDHT3120L **						—		

		S605 シリーズ		L250 シリーズ			L320 シリーズ		
項目	単位	S605T	S605Q	L250D	L250T	L250Q	L320D	L320T	L320Q
シャフト径	mm	60.5	60.5	25	25	25	32	32	32
シャフト径対応ストローク	mm	100~3850	100~3850	100~3650	100~3650	100~3650	100~3600	100~3600	100~3600
定格推力	N	610	780	34	52	69	55	82	109
定格電流	A	8.6	8.4	1.3	1.3	1.3	1.25	1.25	1.25
加速推力	N	2400	3100	138	207	276	218	327	436
加速電流	A	34	34	5.2	5.2	5.2	5	5	5
マグネットピッチ N-N	mm	240	240	90	90	90	120	120	120
ギャップ	mm	1.75	1.75	2	2	2	2.5	2.5	2.5
A5L モデル	200 V	MDDHT5540L **		MADHT1507L **					
	100 V	—		MADHT1107L **					

- 品番末尾の「**」については、P.70 をご覧ください。

用途例

シャフトモータの駆動例

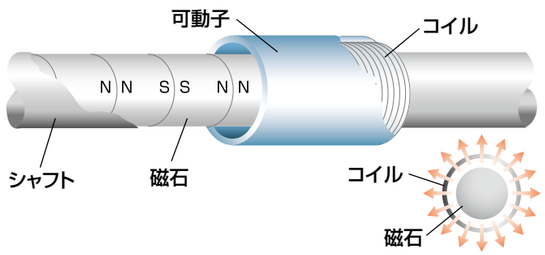


適合用途

- 精密位置決めステージ
- 精密加工装置（レーザー・EDM）
- 精密検査装置
- バイオ系精密スキャナ
- 光学機器
- 顕微鏡・マイクロスコープ XY ステージ
- 半導体・液晶製造装置
- ウェハプローバ
- コータマシン
- 三次元測定機
- 3D プリンタ
- ピエゾ素子代替
- 高タクトを要求する製造・加工・試験装置 など

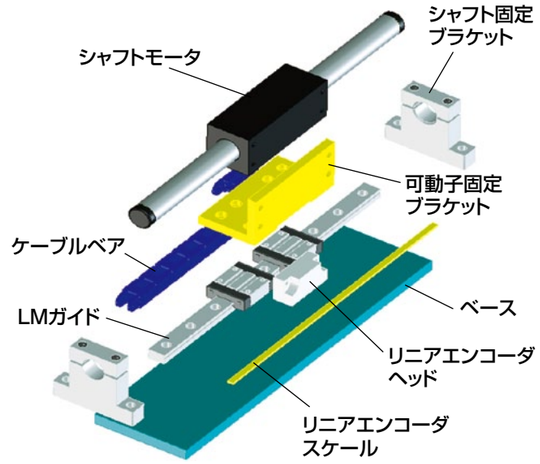
構　造

動作原理



シャフト軸は磁石を N 極・S 極を接合した構造で、
コイルに電流が流れると磁界が発生し推力を生みます。

仕様構成



販売エリアと対応言語

- English
- Japanese
- Chinese

詳しくは

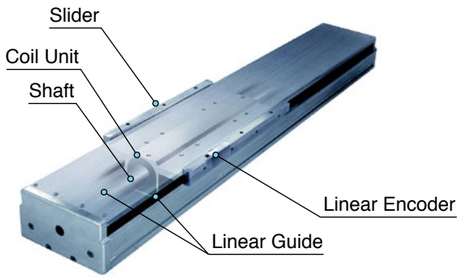
URL：http://www.pulsemotor.com/products/shaft_motor.html
URL：http://www.pulsemotor.com/index.html

●お問い合わせ先：日本パルスモーター株式会社　本社　営業本部
〒113-0003　東京都文京区本郷 2-16-13　TEL：03-3813-8841

リニアシャフトモータステージ
SLP シリーズ

特　長

- 高性能リニアシャフトモータ使用
- 高精度・高速・高推力
- コアレスのため高応答・コギングレス
- モータ部非接触運転によりメンテナンスフリー



仕　様

項目	単位	SLP シリーズ		
		SLP15	SLP25	SLP35
分解能	μm	1 (HEIDENHAIN LIDA 279)	1 (HEIDENHAIN LIDA 279)	1 (HEIDENHAIN LIDA 279)
ストロークシングルスライダ	mm	100～1300 (100 間隔)	200～1200 (100 間隔)	200～1200 (100 間隔)
ストロークダブルスライダ	mm	100～1200 (100 間隔)	200～1000 (100 間隔)	300～900 (100 間隔)
定格推力	N	17	80	185
定格電流	A	0.51	1.2	2.7
加速推力	N	90	340	970
加速電流	A	2.7	5.1	14.4
最高速度	m/s	3.0	3.0	3.0
線間抵抗	Ohm	56	22	22
インダクタンス	mH	24	31	12
マグネットピッチ N-N	mm	60	90	120
最大可搬重量（水平置）	kg	5	30	60
A5L モデル	200 V	MADHT1505L **	MADHT1507L **	MCDHT3520L **
	100 V	MADHT1105L **	MADHT1107L **	MCDHT3120L **

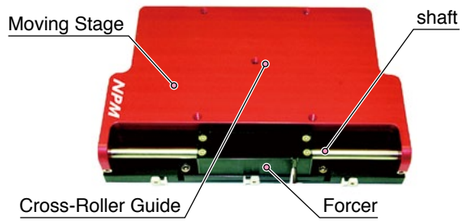
- 品番末尾の「**」については、P.70 をご覧ください。

用途例

リニアシャフトモータステージ
SCR シリーズ

特　長

- 高性能リニアシャフトモータ使用
- 高精度位置決め（分解能 1 μm～0.001 μm）
- 超低速時でも安定した定速性能
- クロスローラ使用で低振動、高剛性
- 高い静止時（サーボロック時）の安定性能



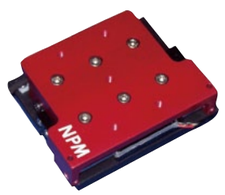
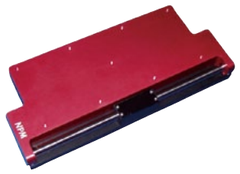
仕　様

項目	単位	SCR シリーズ		
		SCR075	SCR100	SCR150
分解能	μm	1, 0.5, 0.1, 0.05, 0.01 (Renishaw Tonic)	1, 0.5, 0.1, 0.05, 0.01 (Renishaw Tonic)	1, 0.5, 0.1, 0.05, 0.01 (Renishaw Tonic)
ストロークシングルスライダ	mm	50, 100, 150	50～300 (50 間隔)	100～300 (50 間隔)
ストロークダブルスライダ	mm	—	—	—
定格推力	N	3.5	3.5	10
定格電流	A	0.84	0.84	0.62
加速推力	N	14	14	40
加速電流	A	3.4	3.4	2.5
最高速度	m/s	1.1～1.5※	0.9～1.3※	1.3～1.5※
線間抵抗	Ohm	9.0	9.0	21
インダクタンス	mH	1.3	1.3	8.2
マグネットピッチ N-N	mm	30	30	60
最大可搬重量（水平置）	kg	45.5	45.5	45.5
A5L モデル	200 V	MADHT1505L **	MADHT1505L **	MADHT1505L **
	100 V	MADHT1105L **	MADHT1105L **	MADHT1105L **

- 品番末尾の「**」については、P.70 をご覧ください。

※ エンコーダ分解能　1 μm、無負荷　条件時

用途例


販売エリアと対応言語

- English
- Japanese
- Chinese

詳しくは

<SLP シリーズ>　URL：http://www.pulsemotor.com/products/shaftmotor/slider/index.html/
<SCR シリーズ>　URL：http://www.pulsemotor.com/products/shaftmotor/stage/index.html
URL：http://www.pulsemotor.com/index.html

●お問い合わせ先：日本パルスモーター株式会社　本社　営業本部
〒113-0003　東京都文京区本郷 2-16-13　TEL：03-3813-8841

リニアモータ

LMC シリーズ、LMSA シリーズ、LMT シリーズ

特長・仕様

ハイウィンのリニアモータは用途、形状、推力により様々なタイプがあり、お客様のあらゆる要求に対応可能です。
（仕様詳細についてはハイウィン株式会社にお問い合わせください）

コアレスリニアモータ LMC シリーズ

コアレスモータはコギング、リップル等が少なく、速度安定性が求められるステージに向いています。
また可動子がコンパクトで高応答な駆動が可能です。

- 低慣性により高応答
- 扁平な形状
- コギングなし
- １つの固定子上に複数の可動子搭載可能

	LMCA タイプ	LMCB タイプ	LMCC タイプ	LMCD タイプ	LMCE タイプ	LMCF タイプ
連続推力	24 N~62 N	36 N~181 N	171 N~195 N	131 N~328 N	184 N~552 N	228 N~684 N
最大推力 (1 s)	96 N~248 N	144 N~724 N	684 N~780 N	524 N~1312 N	736 N~2208 N	912 N~2736 N
定格電流 (rms)	1.8 A~2.3 A	2.0 A	2.0 A	3.25 A	3.25 A	3.8 A~11.4 A
最大電流 (1 s)(rms)	7.2 A~9.2 A	8 A	8 A	13 A	13 A	15.2 A~45.6 A
適用 A6L アンプ品番	MBDL または MCDL			MCDL		MCDL~MDDL

コア付リニアモータ LMSA シリーズ

コア付モータは鉄心を用いて磁束密度を高め、コアレスモータと比較し、大きな推力を得ることができます。

- 低コスト、高推力
- 長ストローク可能
- １つの固定子上に複数の可動子搭載可能

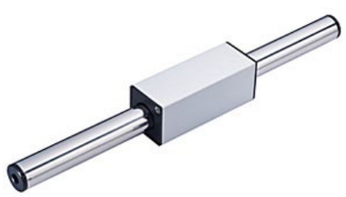
	LMSA1 タイプ	LMSA2 タイプ	LMSA3 タイプ	LMSAC タイプ
連続推力	103 N~308 N	181 N~725 N	292 N~1166 N	947 N~1579 N
最大推力 (1 s)	289 N~868 N	512 N~2048 N	823 N~3292 N	2675 N~4458 N
定格電流 (rms)	2.1 A~14.1 A	2.0 A~17.5 A	4.0 A~17.9 A	6.0 A~22.3 A
最大電流 (1 s)(rms)	6.3 A~42.4 A	5.9 A~52.5 A	12.0 A~53.6 A	18.0 A~67.0 A
適用 A6L アンプ品番	MBDL, MCDL, MDDL, MEDL, MFDL			

コアレスリニアモータ LMT シリーズ

ハイウィンの LMT シリーズは円筒状の永久磁石を組み 合わせて用いたリニアモータです。コアレス可動子を用いているので、非常に軽く、優れた動特性を持ちます。（Moving Coil タイプ）

- 軽量で高加減速動作
- 非接触、摩耗なし
- コギングなし

	LMT シリーズ
連続推力	27 N~245 N
最大推力 (1 s)	108 N~980 N
定格電流 (rms)	1.2 A~2.4 A
最大電流 (1 s)(rms)	4.8 A~9.6 A
適用 A6L アンプ品番	MBDL



ダイレクトドライブモータ

TMS タイプ、TMN タイプ（扁平タイプ）

特　長

ハイウィンのロータリテーブルは、減速機構を必要としないダイレクトドライブ方式を採用しています。モータと荷重とをクロスローラベアリングを介して高剛性で結合します。
中空軸を通してケーブルや関連アクセサリーを負荷に繋ぐことができます。
様々なサイズのタイプを取り揃えております。（仕様詳細についてはハイウィン株式会社にお問い合わせください）

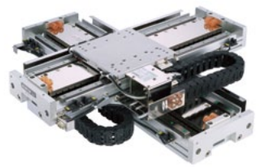
仕　様

	TMS タイプ	TMN タイプ（扁平タイプ）
連続トルク	3.1 Nm~150 Nm	1.4 Nm~13.2 Nm
最大トルク (1 s)	9.3 Nm~450 Nm	4.2 Nm~39.6 Nm
定格電流 (rms)	2.0 A~3.0 A	1.5 A~3.4 A
最大電流 (1 s)(rms)	6.0 A~9.0 A	4.5 A~10.2 A
サイズ	ϕ110 mm~300 mm	□118 mm~212 mm
高さ	117.5 mm~240 mm	45 mm~55 mm
分解能	4325376 p/r	4325376 p/r
適用 A6L アンプ品番	MBDL, MCDL	MBDL, MCDL

カスタムメイド対応

HIWIN Total Solution

リニアモータを使用した標準型ステージを多数用意しております。
また、ハイウィンの幅広い製品群を用いて、お客様ご要求に合わせたカスタムステージ制作等を承ります。



用途例

FPD/ 半導体製造装置、工作機械、計測機器等、各種産業用機器

販売エリアと対応言語

• Japanese

HIWIN（ハイウィン）は台湾（台中）に本社を置き、日本以外に、ドイツ、アメリカ、スイス、チェコ、イタリア、フランス、ロシア、イスラエル、シンガポール、韓国、中国（蘇州）に拠点を置くグローバル企業です。

詳しくは

URL : http://www. hiwin.co.jp

●お問い合わせ先： ハイウィン株式会社　ロボット部
〒183-0044　東京都府中市日鋼町1-1　J タワー6 階
[E-mail : info@hiwin.co.jp]
TEL : 042-358-4503　FAX : 042-358-4518

マイクロダイレクトドライブモータ　μDD モータ

MDS-13　MDS/H-20　MDS/H-30　MDS/H-40　MDH-70

特　長

ギヤレス・ギヤ比ダウンを可能にする小型高トルクサーボモータ

- 高性能エンコーダを搭載により、0.5arc-sec からの微細位置決めが可能。
- 高性能磁石と高密度巻線技術により高トルクを実現。
- モータとエンコーダの一体設計により小型化を実現。
- 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	MDS-1318	MD-2018	MD-3018	MD-4018	MDH-7018
外形形状	mm	□13×43.5	□21×43.5	□30×43.5	□40×43.5	□70×43.5
アンプ供給電圧	DCV	24		48		
最高回転速度	rpm	3000	3000	1000	450	200
定格回転速度	rpm	3000	1500	1000	450	200
瞬時最大トルク	Nm	0.025	0.130	0.420	1.000	3.100
連続ストールトルク	Nm	0.008	0.040	0.130	0.280	1.000
連続定格トルク	Nm	0.008	0.030	0.100	0.230	1.000
瞬時最大電流	Arms	2.6	5.6	6.3	10	10
等価トルク定数	Nm/Arms	0.001	0.023	0.065	0.100	0.300
ロータ磁極数	Pole	8	10	16	16	20
エンコーダ最高分解能	P/R	INC：500 ABS：11bit	INC：72000 ABS：18bit	INC：108000 ABS：19bit	INC：324000 ABS：20bit	INC：648000 ABS：21bit
慣性モーメント	g・cm²	0.23	1.70	18.00	60.00	94.00
許容ラジアル荷重	N	20	44	94	140	500
許容アキシャル荷重	N	10	22	47	70	250
質量	kg	0.06	0.12	0.18	0.3	0.77

用途例

ロボット

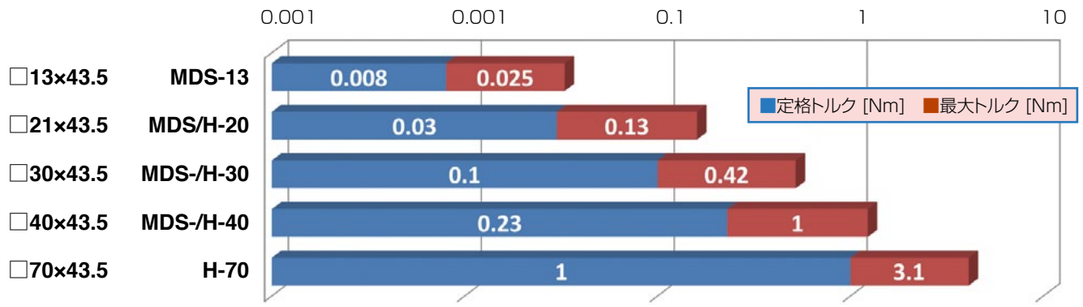
- 小型・高トルク⇒装置全体の小型化
- 高トルク⇒加減速度向上・ギヤレス化
- ギヤレス⇒バックドライブ・柔らかい制御

生産設備

- 高分解能エンコーダ⇒超精密位置決め
- ギヤレス⇒静音駆動・ロストモーション削減・簡易ティーチング・トルク検出
- 中空軸⇒省スペース化・軽量化・簡易ターンテーブル

マイクロ DD モータの詳しい用途例や仕様については下記 URL をご参照下さい。
URL：https://www.mtl.co.jp/case.html

出力トルク範囲



販売エリアと対応言語

・Japanese

詳しくは

URL：https://www.mtl.co.jp/

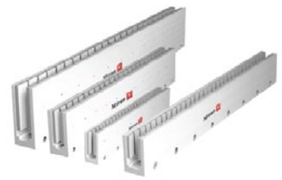
●お問い合わせ先：マイクロテック・ラボラトリー株式会社
〒252-0318　神奈川県相模原市南区上鶴間8-1-46
[E-mail：mtl@mtl.co.jp]
TEL：042-746-0123　FAX：042-746-0960

コアレスリニアモータ、コア付リニアモータ

U-コアレスタイプ / T-コア付きタイプ / 平面コア付きタイプ

特　長

U-コアレス型



- コギングレス
- 磁気吸引力レス
- 簡単設定
- 簡単取付け

T-コア付き

- コギングの最適化
- 高推力密度と吸引力
- 吸引力の相殺によりリニアガイドの長寿命化
- 簡単取付け

平面コア付き

- コギングの最適化
- 高推力密度と吸引力
- もっとも一般的なスタンダードデザイン
- 簡単取付け

仕　様

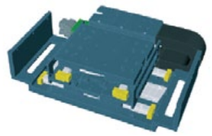
形状	型式	寸法	定格推力	定格電流	最大推力	最大電流	誘起電圧定数	推力定数	磁気吸引力	線間抵抗	線間インダクタンス	自重	モータ定数	温度抵抗値	極数ピッチ (N to S)	最大速度	キャリア周波数：6 KHz	キャリア周波数：12 KHz
		[mm]	[N]	[Arms]	[N]	[Arms]	[Vrms/m/s]	[N/Arms]	(N)	[Ohm]	[mH]	[kg]	[N/sqrt(W)]	[oC/W]	(mm)	m/s		
U-コアレス（超小型）	ML-ULT-1SA*	80(L)×37(W)×77.5(H)	21	1.39	63	4.17	5.3	15.3	0	3.3	1.7	0.3	4.29	2.51	15.00	17.3		MADHT1507L01
	ML-ULT-2SA*	140(L)×37(W)×77.5(H)	43	1.39	129	4.17	10.7	30.8	0	6.6	3.4	0.6	6.22	1.25		7.2		MADHT1507L01
	ML-ULT-3SA*	200(L)×37(W)×77.5(H)	64	1.39	192	4.17	16	46.1	0	9.9	5.1	0.9	7.56	0.84		3.6		MADHT1507L01
	ML-ULT-2S2PA*	260(L)×37(W)×77.5(H)	86	2.79	258	8.37	10.7	30.8	0	3.3	1.7	1.1	8.76	0.62		7.2	MCDHT3520L01	MDDHT3530L01
U-コアレス（小型）	ML-ULS-3SA*	202(L)×38.4(W)×92(H)	97	3.26	292	9.78	10.4	30.0	0	2.0	1.2	0.8	10.86	0.75	15.00	7.3	MCDHT3520L01	MDDHT3530L01
	ML-ULS-4SA*	262(L)×38.4(W)×92(H)	130	3.26	390	9.78	13.8	39.7	0	2.6	1.7	1.1	12.77	0.58		5.1	MCDHT3520L01	MDDHT3530L01
	ML-ULS-5SA*	322(L)×38.4(W)×92(H)	162	3.26	486	9.78	17.3	49.8	0	3.3	2.1	1.4	14.13	0.46		3.7	MCDHT3520L01	MDDHT3530L01
	ML-ULS-6SA*	382(L)×38.4(W)×92(H)	195	3.26	585	9.78	20.8	59.9	0	3.9	2.5	1.6	15.64	0.39		2.8	MCDHT3520L01	MDDHT3530L01
	ML-ULS-7SA	442(L)×38.4(W)×92(H)	227	3.26	681	9.78	24.2	69.7	0	4.6	2.9	1.9	16.77	0.33		2.1	MCDHT3520L01	MDDHT3530L01
U-コアレス（中型）	ML-ULM-1SA(S)	120(L)×47.4(W)×121.5(H)	85	3.00	254	9.00	9.8	28.2	0	0.85	2.05	0.7	15.78	2.09	22.50	11.0	MCDHT3520L01	MDDHT3530L01
	ML-ULM-2SA(S)	210(L)×47.4(W)×121.5(H)	169	3.00	507	9.00	19.6	56.4	0	1.70	4.10	1.4	22.31	1.05		4.6	MCDHT3520L01	MDDHT3530L01
	ML-ULM-3SA*	300(L)×47.4(W)×121.5(H)	254	6.00	762	18.00	14.7	42.3	0	1.30	3.10	2.0	19.17	0.34		6.4	MDDHT5540L01	MEDHT7364L01
	ML-ULM-4SA*	390(L)×47.4(W)×121.5(H)	338	6.00	1014	18.00	19.6	56.4	0	1.70	4.10	2.7	22.31	0.26		4.6	MDDHT5540L01	MEDHT7364L01
	ML-ULM-5SA*	480(L)×47.4(W)×121.5(H)	424	6.00	1272	18.00	24.5	70.6	0	2.10	5.10	3.3	25.18	0.21		3.6	MDDHT5540L01	MEDHT7364L01
U-コアレス（大型）	ML-ULL-3PA*	397(L)×50.4(W)×152(H)	506	7.16	1518	21.48	24.6	70.7	0	1.3	2.9	3.4	32.01	0.24	30.00	2.8	MDDHT3530L01	MDDHT5540L01
	ML-ULL-4PA*	517(L)×50.4(W)×152(H)	675	9.55	2025	28.65	24.6	70.7	0	1.0	2.2	4.5	36.50	0.18		2.8	MDDHT5540L01	MEDHT7364L01
	ML-ULL-5PA*	637(L)×50.4(W)×152(H)	844	11.94	2531	35.81	24.6	70.7	0	0.8	1.8	5.6	40.81	0.14		2.8	MDDHT5540L01	MEDHT7364L01
U-コアレス（超大型）	ML-ULX-2PA*	336(L)×66.6(W)×224(H)	771	7.40	2313	22.20	36.2	104.2	0	1.4	4.6	5.5	45.47	0.21	37.50	2.0	MDDHT5540L01	MEDHT7364L01
	ML-ULX-3PA*	486(L)×66.6(W)×224(H)	1157	11.10	3471	33.30	36.2	104.2	0	1.0	3.1	8.3	53.83	0.13		2.0	MEDHT7364L01	MFDHTA390L01
	ML-ULX-4PA*	636(L)×66.6(W)×224(H)	1542	14.80	4626	44.40	36.2	104.2	0	0.7	2.3	11.1	64.31	0.10		2.0	MFDHTA390L01	MFDHTB3A2L01
T-コア付き（超小型）	ML-TCT-1P	101(L)×38.7(W)×67.5(H)	118	1.3	354	3.9	30.7	92.1	0	17.3	56.4	2.2	13.61	0.80	22.50	2.1		MADHT1507L01
	ML-TCT-2P	191(L)×38.7(W)×67.5(H)	236	2.6	708	7.8	30.7	92.1	0	8.7	28.2	4.5	19.25	0.40		2.1	MBDHT2510L01	MCDHT3520L01
	ML-TCT-3P	281(L)×38.7(W)×67.5(H)	354	3.9	1062	11.7	30.7	92.1	0	5.8	18.8	6.7	23.57	0.27		2.1	MCDHT3520L01	MDDHT3530L01
	ML-TCT-4P	371(L)×38.7(W)×67.5(H)	472	5.2	1416	15.6	30.7	92.1	0	4.3	14.1	8.9	27.22	0.20		2.1	MDDHT3530L01	MDDHT5540L01
T-コア付き（中型）	ML-TCM-2P	191(L)×72.3(W)×135H)	550	4.5	1650	13.5	37.76	113.3	0	2.0	17.3	4.5	44.85	0.40	22.50	2.0	MDDHT3530L01	MDDHT5540L01
	ML-TCM-3P	281(L)×72.3(W)×135H)	825	6.8	2475	20.3	37.76	113.3	0	1.3	11.6	6.7	54.93	0.27		2.0	MDDHT5540L01	MEDHT7364L01
	ML-TCM-4P*	371(L)×72.3(W)×135H)	1100	9.0	3300	27.0	37.76	113.3	0	1.0	8.7	8.9	63.43	0.20		2.0	MDDHT5540L01	MEDHT7364L01
	ML-TCM-5P	461(L)×72.3(W)×135H)	1375	11	4125	34	37.76	113.3	0	0.8	6.9	11.1	70.92	0.16		2.0	MEDHT7364L01	MFDHTA390L01
平面コア付き（超小型）	ML-PCT-1SF*	69(L)×55(W)×45(H)	43	1.44	129	4.32	14.6	29.8	192.0	3.4	17.5	0.7	8.42	2.30	15.00	7.30		MADHT1507L01
	ML-PCT-2SF*	129(L)×55(W)×45(H)	86	1.44	258	4.32	29.2	59.5	384.0	6.7	35.1	1.4	11.91	1.15		3.10		MADHT1507L01
	ML-PCT-3SF	189(L)×55(W)×45(H)	129	1.44	387	4.32	43.8	89.3	576.0	10.1	52.6	2.1	14.59	0.77		1.60		MADHT1507L01
	ML-PCT-2S2PF	249(L)×55(W)×45(H)	172	2.88	516	8.64	29.2	59.5	768.0	3.4	17.5	2.8	16.85	0.58		3.10	MCDHT3520L01	MDDHT3530L01
平面コア付き（小型）	ML-PCS-1SE	69(L)×75(W)×46.3(H)	80	2.30	240	6.90	11.6	34.8	320.0	1.4	11.3	0.8	15.18	2.16	15.00	9.00	MBDHT2510L01	MDDHT3520L01
	ML-PCS-2SE*	129(L)×75(W)×46.3(H)	150	2.25	450	6.75	23.2	69.6	640.0	2.8	22.6	1.6	20.57	1.13		3.70	MBDHT2510L01	MDDHT3520L01
	ML-PCS-3SE*	189(L)×75(W)×46.3(H)	225	2.25	675	6.75	34.8	104.4	960.0	4.1	33.9	2.4	25.50	0.77		2.10	MBDHT2510L01	MDDHT3520L01
	ML-PCS-2S2PE*	249(L)×75(W)×46.3(H)	300	4.5	900	13.50	23.2	69.6	1280.0	1.4	11.3	3.2	29.10	0.56		3.70	MDDHT3530L01	MDDHT5540L01
	ML-PCS-3S2PE	369(L)X75(W)X46.3(H)	450	4.5	1350	13.50	34.8	104.4	1920.0	2.05	17.0	4.8	36.07	0.39		2.10	MDDHT3530L01	MDDHT5540L01
平面コア付き（大型）	ML-PCL-2PE*	251(L)×133(W)×58(H)	670	6.2	2000	18.60	37	111	3200.0	1.2	5.9	6.8	50.94	0.35	30.00	2.3	MDDHT5540L01	MEDHT7364L01
	ML-PCL-3PE*	371(L)×133(W)×58(H)	1000	9.29	3000	27.87	37	111	4800.0	0.8	4.0	10.2	62.15	0.23		2.3	MEDHT7364L01	MFDHTA390L01

用途例

X-Y Gantry

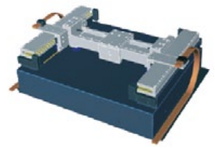
For Heavy duty Industrial Equipment

Compact X-Y Table



Has enough stroke even in a small area

High Precision Air-Bearing Stage



Air Bearing is applied for non-touching moving structure

Multi-Mover Linear Stage

4sets of independent driving Linear Motor applied in a single line

セレクションガイド

可動子　可動部分は、コイル、フレーム、エポキシーモールドによる形成

ML - PCL - 2S2PE
① ② ③ ④ ⑤ ⑥

① 形状	② コア	③ マグネットサイズ	④ 直列コイルの数	⑤ 並列コイルの数	⑥ 設計番号
U：U 型 T：T 型 P：平面型	C：コア付き L：コアレス	T ：超小型 S ：小型 M：中型 L ：大型 X ：超大型	1S：1 直列 2S：2 直列 3S：3 直列 ...	1P：1 並列 2P：2 並列 3P：3 並列 ...	A, B, C, D, E, ...

固定子　固定部分は、マグネットと鉄による形成

ML - PCL - SE - 540
① ② ③ ④ ⑤

① 形状	② コア	③ マグネットサイズ	④ 固定子デザイン	⑤ 固定子長さ
U：U 型 T：T 型 P：平面型	C：コア付き L：コアレス	T ：超小型 S ：小型 M：中型 L ：大型	SA, AB, SC, ...	270：270 mm 330：330 mm 540：540 mm

固定子仕様

形状	型式	長さ [mm]
U-コアレス（超小型）	ML-ULT-SA-240	240
	ML-ULT-SA-360	360
	ML-ULT-SA-480	480
U-コアレス（小型）	ML-ULS-SA-360	360
	ML-ULS-SA-420	420
	ML-ULS-SA-480	480
	ML-ULS-SA-600	600
U-コアレス（中型）	ML-ULM-SA-270	270
	ML-ULM-SA-360	360
	ML-ULM-SA-450	450
	ML-ULM-SA-540	540
	ML-ULM-SA-630	630
U-コアレス（中型、エコノミック）	ML-ULM(e)-SA-360	360
	ML-ULM(e)-SA-540	540
	ML-ULM(e)-SA-630	630

形状	型式	長さ [mm]
U-コアレス（大型）	ML-ULL-SA-180	180
	ML-ULL-SA-300	300
	ML-ULL-SA-480	480
	ML-ULL-SA-600	600
U-コアレス（超大型）	ML-ULX-SA-150	150
	ML-ULX-SA-300	300
	ML-ULX-SA-600	600
U-コアレス（超大型、エコノミック）	ML-ULX(e)-SA-150	150
	ML-ULX(e)-SA-300	300

形状	型式	長さ [mm]
T-コア付き（超小型）	ML-TCT-SA-270	270
	ML-TCT-SA-360	360
	ML-TCT-SA-540	540
T-コア付き（中型）	ML-TCM-SA-270	270
	ML-TCM-SA-360	360
	ML-TCM-SA-450	450
	ML-TCM-SA-495	495
	ML-TCM-SA-540	540
	ML-TCM-SA-630	630
	ML-TCM-SA-720	720
	ML-TCM-SA-945	945

形状	型式	長さ [mm]
平面コア付き（超小型）	ML-PCT-SE-120	120
	ML-PCT-SE-180	180
	ML-PCT-SE-240	240
	ML-PCT-SE-300	300
	ML-PCT-SE-360	360
	ML-PCT-SE-420	420
平面コア付き（小型）	ML-PCS-SE-270	270
	ML-PCS-SE-540	540
平面コア付き（大型）	ML-PCL-SE-120*	120
	ML-PCL-SE-270*	270
	ML-PCL-SE-540	540

* special

販売エリアと対応言語

- Korea　: +82-41-559-8749
- English : +82-41-529-1033
- Chinese : +86-186-2221-7474

詳しくは

URL : http://www.miraelmt.co.kr

●お問い合わせ先：Mirae Linear Motor Technology　[E-mail : lmtsales@mirae.com]
65, Baekseokgongdan 7-ro, Cheonan-si Seobuk-gu, Chungcheongnam-Do, 331-220 Korea
TEL : +82-41-621-5070

アブソリュート　オープンタイプリニアエンコーダ
LIC 2100 シリーズ

特　長

- 最長 6 m の光学式アブソリュートエンコーダ
- 小型・軽量設計　（ヘッド質量 20 g 以下*）＊ケーブルは含まず
- 高速かつ高分解能（10 m/sec, 50 nm）
- 汚れに強く、取付けも容易（取付けギャップ公差 ±0.5 mm：LIC 2199P）

LIC 2197P：
スケールテープをアルミホルダに挿入しクランプ留め

LIC 2199P：
スケールテープを接着テープにより取付け面に直接貼り付け

仕　様

	LIC 2197P	LIC 2199P
スケール本体 熱膨張係数	アブソリュートトラック付きスチールテープ ≈ 10 ppm/K	
精度等級	±15 μm	
分解能	100 nm または 50 nm	
測定長 ML (mm)	120 320 520 770 1020 1220 1520 2020 2420 3020 （これより長い測定長はお問い合わせください。ただし 6020 mm まで）	
インターフェース	パナソニックシリアルインターフェース（Pana01）	
供給電圧	DC 3.6 V ～ 14 V	
使用温度	−10 ℃～ 70 ℃	
保護等級　IEC60529 （走査ヘッドのみ）	IP67	
取付け方法	アルミホルダにクランプ留め	接着テープ

アブソリュート　オープンタイプリニアエンコーダ
LIC 4100 シリーズ

特　長

- 最長 28 m*の光学式アブソリュートエンコーダ　＊LIC 4195P の場合
- 小型・軽量設計（ヘッド質量 20 g 以下*）＊ケーブルは含まず
- 高速走査かつ高分解能（10 m/sec, 1 nm）
- 高い内挿精度：アブソリュートとインクリメンタルトラック付き
- 汚れに強く、取付けも容易（取付けギャップ公差 ±0.25 mm：LIC 4199P）
- 低熱膨張ガラススケールも選択可：LIC 4193P

LIC 4195P：
アルミ固定ホルダにスケールテープを挿入し両端をテンションを掛け固定

LIC 4197P：
スケールテープをアルミホルダに挿入し中央クランプ留め

LIC 4193P/4199P：
スケール本体を接着テープにより取付け面に直接貼り付け

仕　様

	LIC 4193P	LIC 4195P	LIC 4197P	LIC 4199P
スケール本体 熱膨張係数	ガラスまたは ガラスセラミック ≈ 8 ppm/K ≈ 0 ppm/K	スチール 取付け面に準じる	スチール ≈ 10 ppm/K	スチール ≈ 10 ppm/K
精度等級（長さによる）	±1 μm/±3 μm/±5 μm	±5 μm	±3 μm/±5 μm/±15 μm	±3 μm/±15 μm
分解能	1 nm, 5 nm, 10 nm			
測定長 ML (mm)	3040 mm まで	28840 mm まで	6040 mm まで	1020 mm まで
インターフェース	パナソニックシリアルインターフェース（Pana01）			
供給電圧	DC 3.6 V ～ 14 V			
使用温度	−10 ℃～ 70 ℃			
保護等級　IEC60529 （走査ヘッドのみ）	IP67			
取付け方法	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

販売エリアと対応言語

- English
- German
- Japanese
- Chinese

詳しくは

URL：http://www.heidenhain.co.jp

●お問い合わせ先：ハイデンハイン株式会社　[E-mail：sales@heidenhain.co.jp]
102-0083　東京都千代田区麹町 3-2　ヒューリック麹町ビル 9F
TEL：03-3234-7781　FAX：03-3262-2539

アブソリュート　シールドタイプリニアエンコーダ
LC 195 シリーズ

特　長

- 最長 4.2 m の光学式アブソリュートエンコーダ
- 工作機械に最適な高い耐振動性
- 高速かつ高分解能（3 m/sec, 1 nm/10 nm ）
- シールド型、ダブルシーリングリップ（LC 195P）による、汚れに強い構造


LC 195P


LC 495P

仕　様

	LC 195P	LC 495P
スケール本体 熱膨張係数	アブソリュート / インクリメンタルトラック付 DIADUR ガラススケール ≈ 8 ppm/K	
精度等級	±3 µm（3040 mm まで）または ±5 µm	
分解能	±3 µm：1 nm　±5 µm：10 nm	
測定長 ML (mm)	140 mm ～ 4240 mm まで	70 mm ～ 2040 mm まで
インターフェース	パナソニックシリアルインターフェース（Pana01）	
供給電圧	DC 3.6 V ～ 14 V	
使用温度	0 ℃ ～ 50 ℃	
保護等級　IEC60529	IP53 もしくは IP64（圧縮空気注入時）	

アブソリュート　オープンタイプ角度エンコーダ
ECA 4490 シリーズ

特　長

- 高精度なアブソリュートタイプの角度エンコーダ
- 大口径の中空タイプ。3 点によるセンタリング方式


ECA 4490P

仕　様

		ECA 4490P									
スケール本体 熱膨張係数		アブソリュートトラック付きスチールドラム ≈ 10.5 ppm/K									
精度等級		±1.5″ ～ ±3.0″　ドラム外径による									
分解能		27 bits ～ 29 bits ドラム外径による									
ドラムサイズ (mm)	内径	70	80	120	150	185	180	210	270	425	512
	外径	104.6	127.6	178.6	208.9	208.9	254.9	254.9	331.3	484.1	560.5
インターフェース		パナソニックシリアルインターフェース（Pana01）									
供給電圧		DC 3.6 V ～ 14 V									
使用温度		−10 ℃～ 70 ℃									
保護等級　IEC60529 （走査ヘッドのみ）		IP67									

販売エリアと対応言語

- English
- German
- Japanese
- Chinese

詳しくは

URL：http://www.heidenhain.co.jp

●お問い合わせ先：ハイデンハイン株式会社　[E-mail：sales@heidenhain.co.jp]
102-0083　東京都千代田区麹町 3-2　ヒューリック麹町ビル 9F
TEL：03-3234-7781　FAX：03-3262-2539

アブソリュート　シールドタイプ角度エンコーダ
RCN シリーズ

特　長

- 高精度アブソリュート角度エンコーダ
- 大きな貫通型中空シャフト　Φ100 mm
- ステータカップリング内蔵


RCN 2x90P


RCN 5x90P


RCN 8x90P

仕　様

	RCN 2590P	RCN 2390P	RCN 5590P	RCN 5390P	RCN 8590P	RCN 8390P
スケール本体	DIADUR 目盛格子付きガラスディスク（アブソリュートとインクリメンタルトラック付）					
精度等級	±2.5"	±5"	±2.5"	±5"	±1"	±2"
1 信号周期内の位置誤差	≦ ± 0.4"	≦ ± 0.4"	≦ ± 0.4"	≦ ± 0.4"	≦ ± 0.2"	
位置値 / 回転	28 bits	26 bits	28 bits	26 bits	29 bits	
中空シャフト径	φ20		φ35		φ60 or φ100	
電気的許容回転数*1	≦ 3000 min^{-1}				≦ 1500 min^{-1}	
機械的許容回転数	≦ 1500 min^{-1}					
インターフェース	パナソニック　インターフェース（Pana01）					
供給電圧	DC 3.6 V ～ 14 V					
動作温度	0 ℃～ 50 ℃	−20 ℃～ 60 ℃	0 ℃～ 50 ℃	−20 ℃～ 60 ℃	0 ℃～ 50 ℃	
保護等級　IEC60529	IP64					

＊1：連続計測モード

アブソリュート　オープンタイプリニアエンコーダ
MC 15 シリーズ

特　長

- 最長 6 m の光学式アブソリュートエンコーダ
- 小型（36 x 13.5 x 14.8）で軽量設計（ヘッド質量 18 g 以下*）＊ケーブルは含まず
- 高速走査かつ高分解能（50 nm; 10 m/sec）
- 取付け容易（取付けギャップ公差 ±0.25 mm）

MC 15P MP：
スケールテープをアルミホルダに挿入しクランプ留め

MC 15P MK：
スケールテープを接着テープにより取付け面に直接貼付け

仕　様

	MC 15P MP	MC 15P MK
スケール本体 熱膨張係数	アブソリュートトラック付きスチールテープ ≈ 10 ppm/K	
精度等級	±15 μm	
分解能	50 nm, 100 nm	
測定長 ML (mm)	3020 mm まで （これより長い測定長はお問い合わせください。）	
インターフェース	パナソニックシリアルインターフェース（Pana01）	
供給電圧	DC 3.6 V ～ 14 V	
使用温度	−10 ℃～ 50 ℃	
取付け方法	アルミホルダにクランプ留め	接着テープ

販売エリアと対応言語

- English
- German
- Japanese
- Chinese

詳しくは

URL：http://www.heidenhain.co.jp

●お問い合わせ先：ハイデンハイン株式会社　[E-mail：sales@heidenhain.co.jp]
102-0083　東京都千代田区麹町 3-2　ヒューリック麹町ビル 9F
TEL：03-3234-7781　FAX：03-3262-2539

アブソリュートエンコーダ

リニア / オープンタイプリニア / 角度エンコーダ

特　長

- 耐環境性に優れた光学方式のリニア / 角度エンコーダです。
- 高精度と高速動作を両立しています。
- アブソリュート方式では 60 m まで対応いたします。
- パソコンと直接接続による高度な診断ツール（Windows 対応）を用意しております。

アブソリュート ガラス

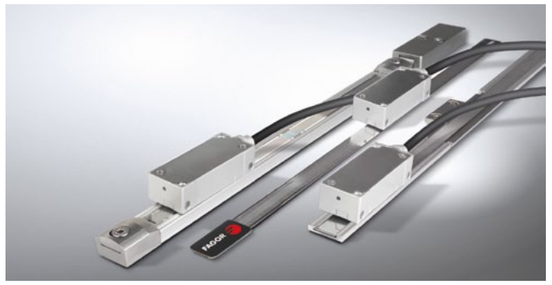
S2AP, SV2AP, G2AP シリーズ
(MINAS A5Ⅱ, A5L, A6, A6L)

アブソリュート スチールテープ

LAP シリーズ
(MINAS A5Ⅱ, A5L, A6, A6L)

アブソリュート スチールテープ

EXA, EXG, EXT シリーズ
(MINAS A5Ⅱ, A5L, A6, A6L)



アブソリュート ガラス

H2AP-D200, H2AP-D90, S2AP-D170, S2AP-D90
(MINAS A5Ⅱ, A5L, A6, A6L)

仕　様

● リニアエンコーダ仕様

項　目	内　容			
シリーズ名	S2AP	SV2AP	G2AP	LAP
方式	光学式アブソリュート			光学式アブソリュート
インターフェース	MINAS 対応シリアル通信			MINAS 対応シリアル通信
スケール材質	ガラススケール			スチールスケール
線膨張係数	(8±0.5)×10^{-6}/℃			(11±0.5)×10^{-6}/℃
分解能	0.01 μm, 0.05 μm			0.01 μm, 0.05 μm
最大有効長	1240 mm	2040 mm	3240 mm	60 m
精度	±3 μm/m, ±5 μm/m			±5 μm/m
最大応答速度	3 m/s			3 m/s
対振動 / 対衝撃	10 G/30 G	20 G/30 G	20 G/30 G	10 G/30 G
使用 / 保管温度	0 ℃～50 ℃ / −20 ℃～70 ℃			
保護等級	IP53（標準), IP64（エアパージあり）			
供給電源	DC5 V±10 %, 250 mA			
最大ケーブル長	30 m			

● オープンタイプリニアエンコーダ仕様

項　目	内　容		
シリーズ名	EXA	EXG	EXT
方式	光学式アブソリュート		
取り付け方式	接着式	ガイド式	テンション式
インターフェース	MINAS 対応シリアル通信		
スケール材質	スチールスケール		
線膨張係数	(11±0.5)×10^{-6}/℃		
分解能	0.01 μm, 0.05 μm		
最大有効長	3020 mm	3040 mm	3040 mm
精度	±10 μm/m	±10 μm/m	±5 μm/m
最大応答速度	8 m/s		
対振動 / 対衝撃	20 G/100 G		
使用 / 保管温度	0 ℃～50 ℃ / −20 ℃～70 ℃		
保護等級	IP40		
供給電源	DC5 V±10 %, 250 mA		
最大ケーブル長	30 m		

● アンギュラエンコーダ仕様

項　目	内　容			
シリーズ名	H2AP-D200	H2AP-D90	S2AP-D170	S2AP-D90
方式	光学式アブソリュート			
形状 / 外径	中空シャフト / φ200	中空シャフト / φ90	シャフト / φ170	シャフト / φ90
インターフェース	MINAS 対応シリアル通信			
スケール材質	ガラススケール			
分解能	29 ビット	23 ビット	23 ビット	23 ビット
精度	±1", ±2"	±2.5", ±5"	±2"	±2.5", ±5"
最高回転速度	750 rpm	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm
対振動 / 対衝撃	10 G/100 G			
使用 / 保管温度	0 ℃～50 ℃ / −30 ℃～80 ℃			
保護等級	IP64			
供給電源	DC 5 V（3.6 V～5.25 V）			
最大消費電流	350 mA	150 mA	250 mA	150 mA
最大ケーブル長	30 m			

用途例

- フライス盤
- マシニングセンタ
- 旋盤
- 研削盤
- ホブ盤
- 専用工作機

販売エリアと対応言語

- Japanese
- English
- Chinese
- Spanish

詳しくは

URL : http://www.capind.co.jp/

●お問い合わせ先：株式会社キャプテンインダストリーズ
〒134-0091　東京都江戸川区船堀 4-8-8
[E-mail : info@capind.co.jp]
TEL : 03-5674-1161　FAX : 03-5674-1190

フィードバックスケール
SR70/SR80/SL700/BF1 シリーズ

特　長

- MINAS シリーズ専用シリアル I/F のため、高速応答対応。
- サーボアンプに直結でき変換ケーブルが不要（トータルコスト削減）。
- 磁気式のために水や汚れに強く、耐環境性に優れている。
- 磁気式アブソリュートスケール（SR77、SR87 シリーズ）高精度、高速応答。
- 信号波長 250 nm の高分解能反射型レーザスケール（BF1）。

分離型磁気式 インクリメンタルスケール デジルーラ	スリム型磁気式 アブソリュートスケール	高剛性磁気式 アブソリュートスケール	高分解能反射型 レーザスケール
SL700 + PL101RP/RHP （A4NL, A5, A6ファミリー） SL710 + PL101RP/RHP （A4NL, A5, A6ファミリー）	SR77 シリーズ （A4, A4N, A4NL, A5, A6ファミリー） SR75 シリーズ （A4NL, A5, A6ファミリー）	SR87 シリーズ （A4, A4N, A4NL, A5, A6ファミリー） SR85 シリーズ （A4NL, A5, A6ファミリー）	BF1 シリーズ （A5, A6ファミリー）




※ A6 シリーズアンプとフィードバックスケールの組み合わせは、パナソニック（株）へお問い合わせください。

仕　様

項　目	内　容								
タイプ	分離型磁気式 インクリメンタルスケールデジルーラ				スリム型磁気式 アブソリュートスケール		高剛性磁気式 アブソリュートスケール		高分解能反射型 レーザスケール
品　番	SL700 + PL101RP	SL710 + PL101RP	SL700 + PL101RHP	SL710 + PL101RHP	SR77	SR75	SR87	SR85	BF1
対応 サーボアンプ	A4NL/A5/A6ファミリー				A4/A4N/ A4NL/ A5/A6 ファミリー	A4NL/ A5/A6 ファミリー	A4/A4N/ A4NL/ A5/A6 ファミリー	A4NL/ A5/A6 ファミリー	A5/A6ファミリー
有効長	50 mm ～ 100000 mm				70 mm ～ 2040 mm		140 mm ～ 3040 mm		30 mm ～ 1400 mm
精　度	±10L μm （有効長 3 m 以下で L は 1 m 単位の整数） ※3 m を超える場合は別途お問い合わせください。				3+3 L/1000 μmp-p または 5+5L/1000 μmp-p ※L= 有効長 mm				±0.5 μm (30～170 mm)/ ±1 μm (220～370 mm)/ ±3 μm (420～520 mm)/ ±5 μm (570～970 mm)/ ±10 μm (1070～1400 mm)
分解能	0.1 μm				A5ファミリー: 0.01 μm～1 μm A4/A4N/A4NL: 0.05 μm～1 μm				0.001/0.01 μm
方　式	インクリメンタル				アブソリュート	インクリメンタル	アブソリュート	インクリメンタル	インクリメンタル
応答速度	10 m/s				3.3 m/s				0.4/1.8 m/s
出力信号	MINAS シリーズ専用　シリアル出力								
原点信号	－	1 点	－	1 点	－	1 点	－	1 点	1 点
保護等級	IP50 相当		IP67 相当		IP54（エアパージ無）、IP65（エアパージ有）				－

※ シリアル通信による高速、高応答、高信頼性を実現します。
※ A5, A6 ファミリーに接続する場合は変換ケーブル CK-T185 が必要になります。

フィードバックスケール
SmartSCALE

特　長

- 最大応答速度 3 m/s・最高分解能 50 nm で ±5 μm の高精度（1000 mm 以下）
- 分離型のシンプル構造
- IP65 の防塵・防水規格
- 小型ヘッドで省スペース化を実現（W33 mm×D16 mm×H8 mm）
- LED 表示で容易な信号確認

分離型磁気式
インクリメンタルスケール

SQ10+PQ11
SQ10 + PQ10 + MQ10
（A5, A6ファミリー）

※ A6 シリーズアンプとフィードバックスケールの組み合わせは、パナソニック（株）へお問い合わせください。

仕　様

項　目	内　容	
タイプ	分離型磁気式スケール インクリメンタルスケール	
品　番	SQ10+PQ11	SQ10+PQ10+MQ10
構　成	SQ10スケール +PQ11インターポレータ付ヘッド	SQ10スケール +PQ10インターポレータ+ MQ10ヘッド
対応サーボアンプ	A5/A6 ファミリー	
有効長	20 mm ～ 3800 mm	
精　度	±5 μm（有効長 1 m 未満）　±10 μm（有効長 1 m ～ 3 m）　±15 μm（有効長 3 m 以上）	
分解能	0.05 μm/0.1 μm/0.5 μm/1 μm	
方　式	インクリメンタル	
応答速度	3 m/s	
出力信号	MINAS シリーズ専用　シリアル出力	
原点信号	1 点	
保護等級	IP65	

※ シリアル通信による高速、高応答、高信頼性を実現します。
※ A5, A6 ファミリーに接続する場合は変換ケーブル CK-T185 が必要になります。

販売エリアと対応言語

- Japanese
- German
- English

詳しくは

URL：http://www.magnescale.com/

●お問い合わせ先：株式会社マグネスケール
〒259-1169　神奈川県伊勢原市鈴川 45　TEL：0463-92-7973

リニアスケール

ABS AT500 シリーズ / ST700 シリーズ / ST1300 シリーズ

特　長

- MINAS シリーズと共にアブソリュートの世界を切り開いてきた長年の実績（MINAS シリーズ対応アブソリュートスケールは当社が元祖）
- インクリメンタルからアブソリュートスケールにすることにより機械の原点復帰が不要になります（AT500 シリーズ、ST700 シリーズ、ST1300 シリーズ）。
- アブソリュート、光学式・電磁誘導検出方式、高分解能、高精度、非接触、等、幅広いラインナップにより、多様な装置に実績多数

ABS AT500 シリーズ

高剛性 SC タイプ

高精度 H タイプ

仕　様

項　目	内　容	
	AT573-SC	AT573-H
最大有効長	2200 mm	1000 mm
最小分解能	0.05 μm	
最大応答速度	2.5 m/s	
指示精度（20 ℃）	3 + 3 L/1000 μm *	2 + 2 L/1000 μm *
耐振動性	20 G	15 G
耐衝撃性	35 G	20 G
熱膨張係数	(8.5±0.5) × 10^{-6} /K	

＊ L = 有効長 mm

※ 詳細はミツトヨの専門カタログ・取扱説明書を参照願います

用途例

- マシニングセンタ
- 旋盤
- 研削盤
- 放電加工機
- レーザー加工機

ST700 シリーズ / ST1300 シリーズ

ABS ST700 シリーズ（電磁誘導式）

ABS ST1300 シリーズ（光学式）

仕　様

項　目	内　容			
	ABS ST700		ABS ST1300	
検出方式	電磁誘導式		光電式	
スケールタイプ	スケールベース	ガラススケール	メタルテープ	
			両端固定仕様	両面テープ仕様
最大有効長	6 m	1.1 m	12 m	3 m
最小分解能	0.1 μm		0.001 μm ／ 0.01 μm	
最大応答速度	5 m/s		8 m/s	
指示精度（20℃）	5 + 5 L/1000 μm *	3 + 3 L/1000 μm *	±5 μm　(～1 m) ±5 μm/m (1.1 m～)	
熱膨張係数	≈ 12 × 10^{-6} /K	≈ 8 × 10^{-6} /K	≈ 10 × 10^{-6} /K	

＊ L = 有効長 mm

※ 詳細はミツトヨの専門カタログ・取扱説明書を参照願います

用途例

- 半導体製造装置
- 液晶製造装置
- 搬送装置

販売エリアと対応言語

詳しくは

URL : http://www.mitutoyo.co.jp/index.html

●お問い合わせ先：株式会社ミツトヨ　センシング営業部　1 課
〒213-8533　神奈川県川崎市高津区坂戸 1-20-1　TEL : 044-813-8236　FAX : 044-813-5433

光学式アブソリュートリニア / ロータリースケール
RESOLUTE™ シリーズ

特　長

- 真のアブソリュートエンコーダ
- 分解能：0.1 μm, 50 nm, 1 nm
- 速度

分解能	Panasonic A5 シリーズ	Panasonic A6 シリーズ
100 nm	40 m/s	100 m/s
50 nm	20 m/s	100 m/s
1 nm	0.4 m/s	4 m/s

- 業界初！シングルトラックスケール
- 電源投入時に絶対位置を特定
- 用途に合わせたスケールを選択可能
- 周期誤差（SDE）は ±40 nm でスムーズな速度制御を実現
- 世界各国でのサポートが可能

RESOLUTE™ RELA, RSLA

RESOLUTE™ RTLA-S

RESOLUTE™ FASTRACK/ RTLA

RESOLUTE™ RESA/REXA

仕　様

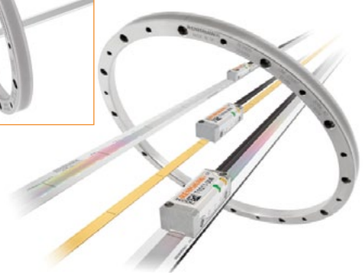
シリーズ名	RESOLUTE™ RELA	RESOLUTE™ RSLA	RESOLUTE™ RTLA-S	RESOLUTE™ FASTRACK/RTLA	RESOLUTE™ RESA/REXA
特徴	低熱膨張・高精度	長尺・高精度	簡単に貼り付け可能	スケール取り外し可能	回転タイプ
スケールタイプ	ZeroMet	ステンレススチール	ステンレススチールテープ	ステンレススチールテープ	ステンレススチール
熱線膨張係数	0.75±0.35 ppm/℃	10.1±0.2 ppm/℃	10.1±0.2 ppm/℃	10.1±0.2 ppm/℃	10.1±0.2 ppm/℃
スケール精度等級	±1 μm/ ≦ 1 m ± 1 μm/m @>1 m	±1.5 μm ≦ 1 m ±2.25 μm 1 m～2 m ±3 μm 2 m～3 m ±4 μm 3 m～5 m	±5 μm/m	±5 μm/m	±0.52～±5.49 角度秒
スケール長	80 mm～1500 mm	80 mm～5000 mm	100 mm～21000 mm	100 mm～21000 mm	52 mm～550 mm
貼り付け方法	接着固定 クリップ・クランプ固定	接着固定 クリップ・クランプ固定	接着固定	トラック固定（スケール） 接着固定（トラック）	テーパー固定 フランジ固定
リードヘッドサイズ H × L × W	18 mm × 36 mm × 16.5 mm				
スケールサイズ H × W	1.6 mm × 15 mm (clip/clamp) 1.8 mm × 15 mm Adhesive tape	1.5 mm × 15 mm (clip/clamp) 1.7 mm × 15 mm Adhesive tape	0.4 mm × 8 mm	0.4 mm × 18 mm	

光学式インクリメンタルリニアスケール／リング（回転）スケール
TONIC™/VIONIC™/ATOM™ シリーズ

特　長

- さまざまなスケールで使用可能な TONIC と VIONIC と小型に特化した ATOM
- セットアップ LED を使用することで、簡単な取り付けと診断が可能
- 安定したサブディビジョナルエラー（SDE）と低いジッター（ノイズ）レベル
- IN-TRACK 光学式リファレンスマーク
- 分 解 能：5 μm ～ 1 nm（TONIC）
  5 μm ～ 2.5 nm（VIONIC/VIONICplus）
  10 μm ～ 1 nm（ATOM）
- 最高速度：6.48 m/s @ 1 μm
  0.648 m/s @ 0.1 μm
  （受信クロック周波数が 8 MHz の場合）
- デジタル信号出力

VIONIC シリーズ



TONIC と VIONIC シリーズ

ATOM シリーズ

用途例

半導体　液　晶　モーションコントロール　医　療
精密計測　工作機械　ロボット　科　学

販売エリアと対応言語

詳しくは

URL：http://www.renishaw.jp/（日本語）

●お問い合わせ先：レニショー株式会社
〒160-0004　東京都新宿区四谷四丁目29 番地8　レニショービル
[E-mail：japan@renishaw.com]
TEL：03-5366-5317

磁気式リニアエンコーダ

センサー/ 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

- MINAS 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 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

仕　様

項　目	内　容
型式	センサー：PSLH041 ／ スケール：PSLG シリーズ
通信方式	MINAS シリーズ高速シリアル
分解能	0.1 μm
電源電圧	4.6 VDC ～ 5.5 VDC
消費電流	250 mA max
検出ギャップ	0.25 mm ±0.1 mm
最大応答速度	6 m/s
保護等級	IP50 相当
原点検出	対応（最大3か所まで設置可）
位置精度	±(5 + 5 × L / 1000) μm（20 ℃）
検出有効長（L）	2400 mm MAX
線膨張係数	11.0 × 10^{-6} / ℃
動作温度範囲	0 ℃ ～ 50 ℃
保存温度範囲	−15 ℃ ～ 70 ℃

※ 上記型式以外にも、ラインドライバ出力タイプや別形状の検出ヘッドも選択できます。

販売エリアと対応言語

詳しくは

URL：http://www.nidec-sankyo.co.jp/

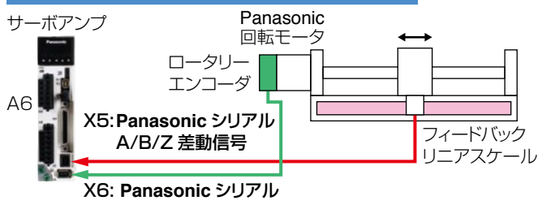
●お問い合わせ先：日本電産サンキョー株式会社　[E-mail：sensor-sales@nidec-sankyo.co.jp]
〒141-0032　東京都品川区大崎 1-20-13　日本電産東京ビル南館
TEL：03-5740-3000　FAX：03-6843-3123

フィードバックスケール一覧

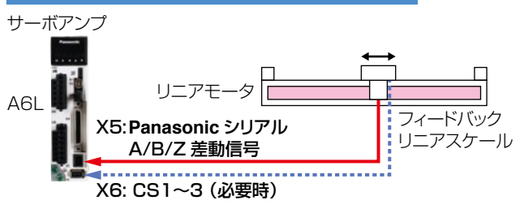
タイプ		メーカ	品　番	分解能 [μm]※1	最大速度 [m/s]※1
インクリメンタル	A/B/Z相	各　社	—	最大速度 4逓倍後 4 Mpps	
	シリアル	株式会社マグネスケール	SL700-PL101RP/RHP SL710-PL101RP/RHP	0.1	10
			SR75 / SR85	0.01～1	3.3
			BF1	0.001/0.01	0.4/1.8
			SQ10	0.05/0.1/ 0.5/1	3
		レニショー株式会社	TONiC	0.001～5	6.48 m/s @ 1 μm 0.648 m/s @ 0.1 μm
			ATOM	0.001～10	
			VIONIC	0.0025～5	
		日本電産サンキョー株式会社	PSLH041 + PSLG	0.1	6
アブソリュート	シリアル	ハイデンハイン株式会社	LIC2197P/LIC2199P	0.05/0.1	10
			LIC4193P/LIC4195P LIC4197P/LIC4199P	0.001/0.005/0.01	10
			LC195P/LC495P	0.001/0.01	3
			ECA 4490P	27 bits～29 bits	7000 rpm～550 rpm （ドラム径による）
			RCN 2x90P/RCN 5x90P	26 bits/28 bits	1500 rpm
			RCN 8x90P	29 bit	500 rpm
		RSF Electronik	MC 15P MP/MC 15P MK	0.05/0.1	10
		Fagor Automation S.Coop	S2AP/SV2AP/G2AP	0.01/0.05	3
			LAP	0.01/0.05	3
			EXA/ EXG/ EXT	0.01/0.05	8
			H2AP-D200/H2AP-D90	29 bit/23 bit	750 rpm/1500 rpm
			S2AP-D170,/S2AP-D90	23 bit	1500 rpm
		株式会社マグネスケール	SR77 / SR87	0.01～1	3.3
		株式会社ミツトヨ	AT573-SC/H	0.05	2.5
			ST700	0.1	5
			ST1300	0.001/0.01	8
		レニショー株式会社	RESOLUTE	0.001	A5/0.4, A6/4
				0.05	A5/20, A6/100
				0.1	A5/40, A6/100

フィードバックスケール適用例

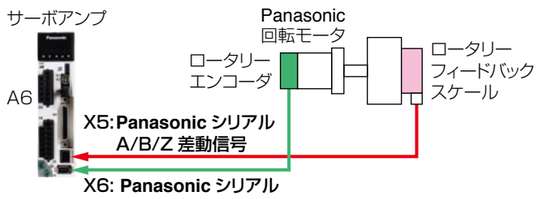
フルクローズド制御 / リニアスケールタイプ



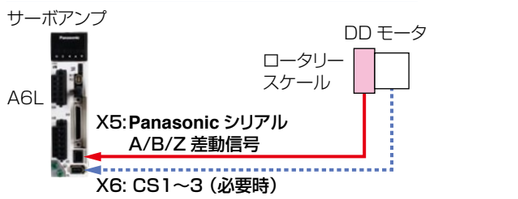
リニアモータ駆動時



フルクローズド制御 / ロータリースケールタイプ



DD モータ駆動時



※1 アンプの最大パルス周波数の制限により、分解能と最大速度はフィードバックスケールメーカの仕様と異なる場合があります。最大パルス周波数は、A5 ファミリーでは 400 Mpps、A6 ファミリーでは 4 Gpps となっており、本表は A6 ファミリーの制限値を示しています。

※2 アンプとフィードバックスケールの組み合わせにはさまざまな制限があるので、必ず事前にパナソニック（株）へお問い合わせください。

コンパクトアクチュエータ　AF シリーズ

AF017N/042N/080N/125N/380N/500N/050C/120C/200C/320C

特　長

●高精度・高剛性・高品質

MINAS A5/A6 ファミリーサーボモータと、産業用ロボットで世界シェアNo.1 の精密減速機 RV が一体化

●コンパクト

モータ軸に直接ギヤ加工しているため、コンパクトな駆動部を実現

●高い汎用性

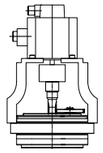
MINAS-A5/A6 ファミリーのサーボアンプに接続可能

中実タイプ
AF-N

中空タイプ
AF-C

Merit 1 コンパクト化

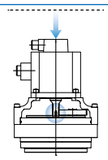
Before



インプットギヤとカップリングで
全長が長くなってしまう

AFシリーズなら

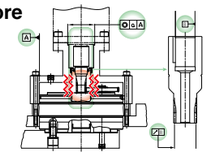
After



モータ軸にギヤ加工しているため、
非常にコンパクト
従来比 最大23%短縮

Merit 2 信頼性向上

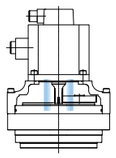
Before



加工が大変。軸の振れ、同心度の
加工精度が悪くて、異音が発生。

AFシリーズなら

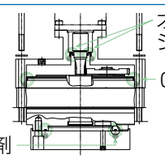
After



加工・組み付けして出荷。
異音の心配ありません。

Merit 3 品質向上

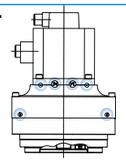
Before



グリース封入が面倒。
シールを忘れてしまって、
グリース漏れが発生。

AFシリーズなら

After



グリース封入済み。
グリース漏れの心配もありません。

仕　様

●モータシリーズ：MINAS A6

項目 ＼ 型式		中実タイプ					中空タイプ	
		AF017N		AF042N		AF080N	AF050C	AF120C
アクチュエータ								
モータ代表型式		MHMF042	MDMF102	MDMF102	MDMF152	MDMF202	MDMF102	MDMF202
モータ定格容量	kW	0.4	1.0	1.0	1.5	2.0	1.0	2.0
減速比		81	126	126	126	129	120.47(2289/19)	120
定格トルク	Nm	82	415	481	722	986	460	917
瞬時最大トルク	Nm	289	415	1029	1029	1960	1225	2746
定格出力回転数	min^{-1}	37.0	15.9	15.9	15.9	15.5	16.6	16.7
瞬時最高出力回転数	min^{-1}	80.2	31.7	31.7	31.7	31.0	33.2	33.3
許容負荷慣性モーメント	kgm^2	11	117	117	164	221	84	158
バックラッシ	arc.min.	≦1	≦1	≦1	≦1	≦1	≦1	≦1
モータブレーキ		有り / 無し	有り	有り	有り	有り	無し	無し
許容モーメント	Nm	784	784	1660	1660	2150	1764	3920
質量	kg	7.2/6.8	15	16	17	26	32	43
モータトルクリミット ※1	%	350	86	214	142	198	266	299
対応アンプ例								
A6SE：位置制御タイプ		MBDLN25SE***	MDDLN45SE***	MDDLN45SE***	MDDLN55SE***	MEDLN83SE***	MDDLN45SE***	MEDLN83SE***
A6SG：汎用通信タイプ		MBDLN25SG***	MDDLN45SG***	MDDLN45SG***	MDDLN55SG***	MEDLN83SG***	MDDLN45SG***	MEDLN83SG***
A6SF：多機能タイプ		MBDLT25SF***	MDDLT45SF***	MDDLT45SF***	MDDLT55SF***	MEDLT83SF***	MDDLT45SF***	MEDLT83SF***
A6NE：RTEX ネットワーク 標準タイプ		MBDLN25NE***	MDDLN45NE***	MDDLN45NE***	MDDLN55NE***	MEDLN83NE***	MDDLN45NE***	MEDLN83NE***
A6NF：RTEX ネットワーク 多機能タイプ		MBDLT25NF***	MDDLT45NF***	MDDLT45NF***	MDDLT55NF***	MEDLT83NF***	MDDLT45NF***	MEDLT83NF***
A6BE：EtherCAT ネットワーク 標準タイプ		MBDLN25BE***	MDDLN45BE***	MDDLN45BE***	MDDLN55BE***	MEDLN83BE***	MDDLN45BE***	MEDLN83BE***
A6BF：EtherCAT ネットワーク 多機能タイプ		MBDLT25BF***	MDDLT45BF***	MDDLT45BF***	MDDLT55BF***	MEDLT83BF***	MDDLT45BF***	MEDLT83BF***

※1　瞬時最大トルクを超えないように、サーボアンプのトルクリミットを設定してください。

仕　様

●モータシリーズ：MINAS A5

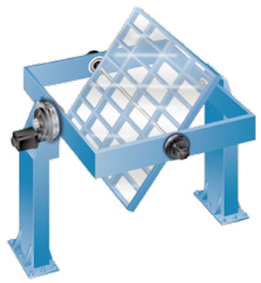
項目 ＼ 型式		中実タイプ				中空タイプ	
		AF042N	AF125N	AF380N	AF500N	AF200C	AF320C
アクチュエータ							
モータ代表型式		MDME102SC	MHME302SC	MDME402SC	MDME402SC	MDME302SC	MDME502SC
モータ定格容量	kW	1.0	3.0	4.0	4.0	3.0	5.0
減速比		93	102.18 (1737/17)	217.86 (1525/7)	252.33 (757/3)	155.96	157
定格トルク	Nm	355	1169	3329	3856	1784	3002
瞬時最大トルク	Nm	1029	3062	9310	11567	4900	7840
定格出力回転数	min^{-1}	21.5	19.6	9.2	7.9	12.8	12.7
瞬時最高出力回転数	min^{-1}	32.3	29.4	13.8	11.9	19.2	19.1
許容負荷慣性モーメント	kgm^2	51	371	2026	2713	303	1216
バックラッシ	arc.min.	≦1	≦1	≦1	≦1	≦1	≦1
モータブレーキ		有り	有り	有り	有り	有り	有り
許容モーメント	Nm	1660	3430	7050	11000	8820	20580
質量	kg	17	40	77	93	116	163
モータトルクリミット ※1	%	289	261	279	300	274	261
対応アンプ例							
アナログパルス		MDDKT3530***	MFDKTA390***	MFDKTB3A2***	MFDKTB3A2***	MFDKTA390***	MFDKTB3A2***
RTEX ネットワーク		MDDHT3530ND1	MFDHTA390ND1	MFDHTB3A2ND1	MFDHTB3A2ND1	MFDHTA390ND1	MFDHTB3A2ND1
RS485 AE リンク		MDDHT3530A**	MFDHTA390A**	MFDHTB3A2A**	MFDHTB3A2A**	MFDHTA390A**	MFDHTB3A2A**
EtherCAT ネットワーク		MDDHT3530BD1	MFDHTA390BD1	MFDHTB3A2BD1	MFDHTB3A2BD1	MFDHTA390BD1	MFDHTB3A2BD1

※1　瞬時最大トルクを超えないように、サーボアンプのトルクリミットを設定してください。

用途例

ピック & プレイスロボット

ポジショナー



ガントリーロボット

インデックステーブル

販売エリアと対応言語

- Japanese
- Chinese
- English

詳しくは

URL：http://precision.nabtesco.com/

●お問い合わせ先：ナブテスコ株式会社　営業開発部
〒514-8533　三重県津市片田町壱町田594
[E-mail：P_Information@nabtesco.com]
TEL：059-237-4602

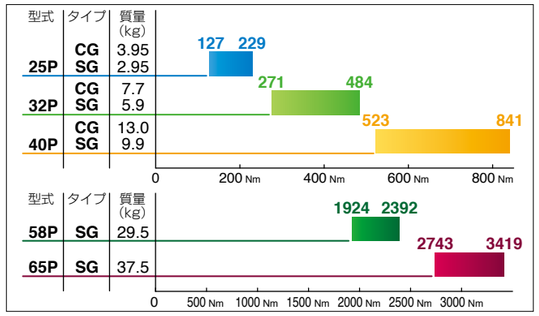
AC サーボアクチュエータ　SHA-P シリーズ

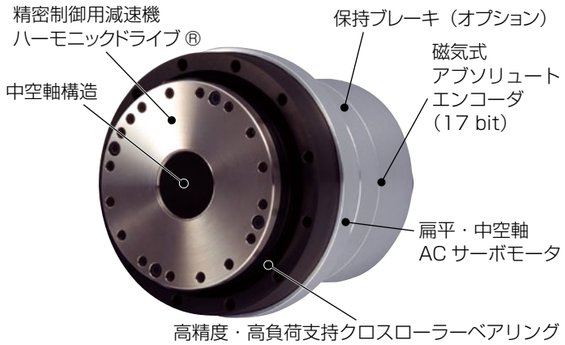
SHA25P/SHA32P/SHA40P/SHA58P/SHA65P

特　長

- 精密制御用減速装置ハーモニックドライブ®と扁平 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です。
- 扁平･中空構造という形状特長を持ち、中央の貫通穴に配管、配線、レーザー光など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。
- 一方向位置決め精度：減速比 1/50　40 秒（0.011 度）、減速比 1/80 以上　30 秒（0.008 度）と優れた位置決め精度を誇ります。（SHA32P/40P-CG タイプ）
- ダイレクトドライブモータの 5 倍以上のトルク体積比を実現しました。
- コンパクトな形状を特徴とする SHA-SG タイプと、出力軸面振れ精度を向上した SHA-CG タイプの2機種からお選びください。

最大トルクマップ





仕　様

● SHA-SG タイプ

項目 ＼ 型式		SHA25P					SHA32P					SHA40P				
		51	81	101	121	161	51	81	101	121	161	51	81	101	121	161
組合せアンプ	MINAS A5Ⅱ シリーズ ※3	MCDKT3520 / MCDKT3520E					MDDKT3530 / MDDKT3530E					MDDKT5540 / MDDKT5540E				
	MINAS A5ⅡN シリーズ ※4	MCDHT3520N21 / MCDHT3520ND1					MDDHT3530N21 / MDDHT3530ND1					MDDHT5540N21 / MDDHT5540ND1				
	MINAS A5B シリーズ ※5	MCDHT3520B21 / MCDHT3520BD1					MDDHT3530B21 / MDDHT3530BD1					MDDHT5540B21 / MDDHT5540BD1				
最大トルク ※1	Nm	127	178	204	217	229	277	395	433	459	484	523	675	738	802	841
許容連続トルク ※1 ※2	Nm	41	67	81	81	81	92	153	178	178	178	160	263	330	382	382
最高回転速度 ※1	r/min	109.8	69.1	55.4	46.3	34.8	94.1	59.3	47.5	39.7	29.8	78.4	49.4	39.6	33.1	24.8
許容モーメント荷重	Nm	258					580					849				
一方向位置決め精度	秒	50	40	40	40	40	50	40	40	40	40	50	40	40	40	40
エンコーダ方式	—	磁気式アブソリュートエンコーダ														
出力軸分解能	パルス/回転	6684672	10616832	13238272	15859712	21102592	6684672	10616832	13238272	15859712	21102592	6684672	10616832	13238272	15859712	21102592
質量（ブレーキ無し）	kg	2.95					5.9					9.9				
質量（ブレーキ付）	kg	3.1					6.2					10.7				

項目 ＼ 型式		SHA58P				SHA65P			
		81	101	121	161	81	101	121	161
組合せアンプ	MINAS A5Ⅱ シリーズ ※3	MFDKTA390 / MFDKTA390E				MFDKTB3A2 / MFDKTB3A2E			
	MINAS A5ⅡN シリーズ ※4	MFDHTA390N21 / MFDHTA390ND1				MFDHTB3A2N21 / MFDHTB3A2ND1			
	MINAS A5B シリーズ ※5	MFDHTA390B21 / MFDHTA390BD1				MFDHTB3A2B21 / MFDHTB3A2BD1			
最大トルク ※1	Nm	1924	2067	2236	2392	2743	2990	3263	3419
許容連続トルク ※1 ※2	Nm	714	905	969	969	921	1149	1236	1236
最高回転速度 ※1	r/min	37.0	29.7	24.8	18.6	34.6	27.7	23.1	17.4
許容モーメント荷重	Nm	2180				2740			
一方向位置決め精度	秒	40	40	40	40	40	40	40	40
エンコーダ方式	—	磁気式アブソリュートエンコーダ							
出力軸分解能	パルス/回転	10616832	13238272	15859712	21102592	10616832	13238272	15859712	21102592
質量（ブレーキ無し）	kg	29.5				37.5			
質量（ブレーキ付）	kg	32				40			

仕　様

● SHA-CG タイプ

項目 ＼ 型式		SHA25P					SHA32P					SHA40P				
		50	80	100	120	160	50	80	100	120	160	50	80	100	120	160
組合せアンプ	MINAS A5Ⅱ シリーズ ※3	MCDKT3520 / MCDKT3520E					MDDKT3530 / MDDKT3530E					MDDKT5540 / MDDKT5540E				
	MINAS A5ⅡN シリーズ ※4	MCDHT3520N21 / MCDHT3520ND1					MDDHT3530N21 / MDDHT3530ND1					MDDHT5540N21 / MDDHT5540ND1				
	MINAS A5B シリーズ ※5	MCDHT3520B21 / MCDHT3520BD1					MDDHT3530B21 / MDDHT3530BD1					MDDHT5540B21 / MDDHT5540BD1				
最大トルク ※1	Nm	127	178	204	217	229	271	395	433	459	484	523	675	738	802	841
許容連続トルク ※1 ※2	Nm	40	66	81	81	81	90	151	178	178	178	157	260	327	382	382
最高回転速度 ※1	r/min	112	70	56	46.7	35	96	60	48	40	30	80	50	40	33.3	25
許容モーメント荷重	Nm	258					580					849				
一方向位置決め精度	秒	50	40	40	40	40	40	30	30	30	30	40	30	30	30	30
繰り返し位置決め精度	秒	±5					±4					±4				
反転位置決め精度	秒	60	25	25	25	25	60	25	25	25	25	50	20	20	20	20
エンコーダ方式	—	磁気式アブソリュートエンコーダ														
出力軸分解能	パルス/回転	6553600	10485760	13107200	15728640	20971520	6553600	10485760	13107200	15728640	20971520	6553600	10485760	13107200	15728640	20971520
質量（ブレーキ無し）	kg	3.95					7.7					13				
質量（ブレーキ付）	kg	4.1					8					13.8				

上表の値は、出力軸における代表値を示しています。

※1：アンプと組み合わせた（理想正弦波で駆動した）場合の代表特性です。
※2：アルミ放熱板に取り付けたときの温度上昇飽和時の値です。
　SHA25P：350×350×18 [mm]　SHA32P：400×400×20 [mm]
　SHA40P：500×500×25 [mm]　SHA58P/65P：650×650×30 [mm]
※3：M＊DKT＊＊＊＊　：速度・位置・トルク・フルクローズ制御対応。セーフティ規格対応。
　M＊DKT＊＊＊＊E　：位置制御専用タイプ。セーフティ規格非対応。
※4：M＊DHT＊＊＊＊N21：セーフティ規格対応。
　M＊DHT＊＊＊＊ND1：セーフティ規格非対応。
※5：M＊DHT＊＊＊＊B21：セーフティ規格対応。
　M＊DHT＊＊＊＊BD1：セーフティ規格非対応。

用途例

AC サーボアクチュエータ SHA-P シリーズの用途や機構は下記 URL をご参照ください。
URL：http://www.hds.co.jp/products/application/

販売エリアと対応言語

- English
- Japanese

詳しくは

URL：http://www.hds.co.jp/

●お問い合わせ先：株式会社ハーモニック・ドライブ・システムズ　営業戦略本部・MC 開発部
〒399-8305　長野県安曇野市穂高牧1856-1　TEL：0263-83-6515　FAX：0263-83-6918