

⚠ 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場合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、製品の取り扱いに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。
- 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、特殊な環境での使用をご検討の際には、当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働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。
- モータの軸が電氣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（H₂S、SO₂、NO₂、Cl₂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ください。
- 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 インダストリアルソリューションズ社 産業デバイス事業部 産業デバイスソリューションビジネスユニット

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/

●在庫・納期・価格など、販売に関するお問い合わせは

パナソニック株式会社
産業デバイス事業部
〒571-8506 大阪府門真市大字門真1006番地
©Panasonic Corporation 2019
本書からの無断の複製はかたくお断りします。
このカタログの記載内容は2019年10月現在のものです。

■AQCTB0600J 201910-3YE

Panasonic

INDUSTRY

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
フィードバックスケール/アクチュエータ
パートナー製品

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。

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

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

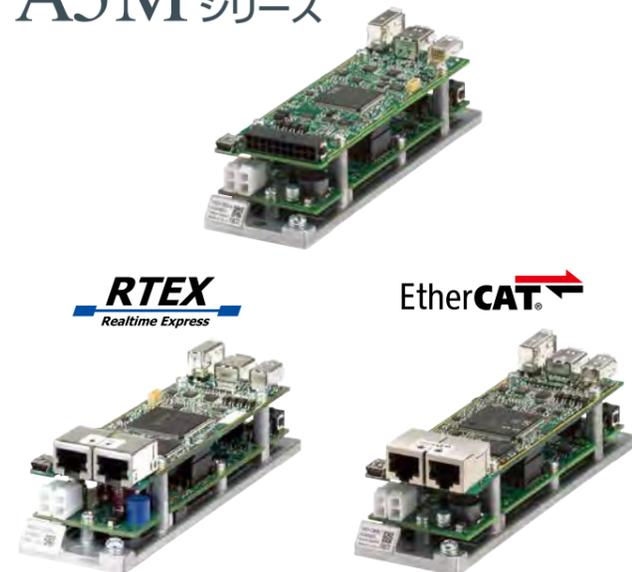


- 位置・速度・推力制御が可能
- 自動セットアップ機能搭載で
セットアップに要する時間を大幅に短縮

* シールド付きツイストペアケーブル(CAT5e以上)

低電圧小型サーボモデル

A5M シリーズ



- 定格出力 : DC24 V/48 V 電源対応、出力 30 W まで
- I/F仕様 : アナログ/パルス、RTEX、EtherCAT
- 適用モータ : 回転モータ
リニアモータ/ダイレクトドライブモータ

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。

RTEX 対応製品

RTEX 対応 MINAS A6N シリーズ、FPOH/FP-XH シリーズ.....	3
株式会社旭エンジニアリング.....	9
株式会社コスモテックス.....	11
ソフトサーボシステムズ株式会社.....	15
株式会社タイテック.....	17
株式会社プライムモーション.....	21
株式会社エニワイヤ.....	23
RTEX 対応 マスタ、スレーブ一覧/通信 ASIC MNM1221.....	24

EtherCAT 対応製品

EtherCAT 対応 MINAS A6B シリーズ、FP7 シリーズ.....	25
acontis technologies GmbH.....	31
株式会社アドパネット.....	33
株式会社アルゴシステム.....	35
株式会社コンテック.....	37
ソフトサーボシステムズ株式会社.....	39
株式会社テクノ.....	43
株式会社ネクコム・ジャパン.....	45
株式会社ハイパーテック.....	47
ベッコフオートメーション株式会社.....	49
株式会社マイクロネット.....	51
株式会社 MUJIN.....	53
リコーインダストリアルソリューションズ株式会社.....	55
株式会社リンクス技術研究所.....	57
EtherCAT 対応 マスタ、スレーブ一覧.....	59

リニアモータ/ダイレクトドライブモータ 対応製品

リニア/ダイレクトドライブモータ対応 MINAS A6L シリーズ.....	61
アクリビス・システムズ・ジャパン株式会社.....	65
ETEL.....	69
Justek, Inc.....	71
シンフォニアテクノロジー株式会社.....	73
株式会社ソディック.....	75
Tecnotion.....	79
日本パルスモーター株式会社.....	81
ハイウイン株式会社.....	85
マイクロテック・ラボラトリー株式会社.....	87
Mirae Linear Motor Technology.....	89

フィードバックスケール 対応製品

ハイデンハイン株式会社.....	91
FAGOR AUTOMATION.....	97
株式会社マグネスケール.....	101
株式会社ミットヨ.....	105
三菱重工工作機械株式会社.....	107
レニショー株式会社.....	109
日本電産サンキョー株式会社.....	113
フィードバックスケール一覧.....	114

アクチュエータ 対応製品

駿河精機株式会社.....	115
ナブテスコ株式会社.....	117
株式会社ハーモニック・ドライブ・システムズ.....	119

システムソリューション

IoT ソリューション.....	123
------------------	-----

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** 1秒間に最大
16000回の送受信!
- 通信速度 **100 Mbps 全2重**
- 速度応答性 **3200 Hz**

多様なニーズに応える 機能性

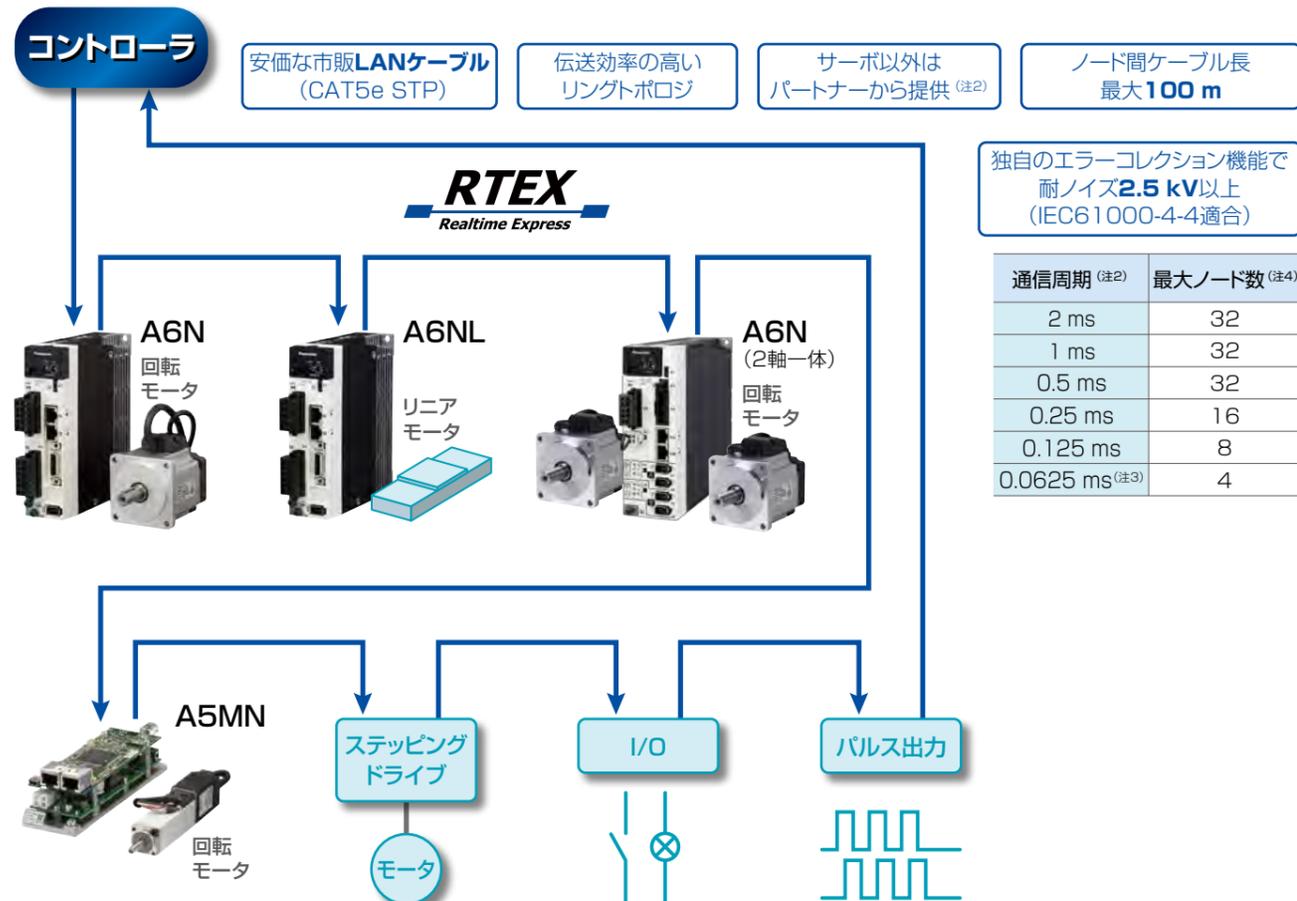
- 高精度位置ラッチ&コンペア
- 無限回転アプソ機能
- 国際規格対応セーフティ/F付きもラインナップ (注1)

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]



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	7.5 kW	11 kW~15 kW	22 kW	
単軸	単相 AC 100 V~120 V	外形記号 A アンプ品番 MADLT 01NE	A MADLT 11NE	B MBDLT 21NE	C MCDLT 31NE									
	単相/三相 AC 200 V~240 V	外形記号 A アンプ品番 MADLT 05NE	A MADLT 15NE	B MBDLT 25NE	C MCDLT 35NE	D MDDL 45NE	D MDDL 55NE							
	三相 AC 200 V~240 V	外形記号 アンプ品番						E MEDLT 83NE	F MFDLT A3NE	F MFDLT B3NE	G MGDLT C3NF	H MHDLT E3NF	H MHDLT F3NF	
	三相 AC 380 V~480 V (開発中)	外形記号 アンプ品番				D MDDL 54NF	D MDDL 64NF	E MEDLT 84NF	F MFDLT A4NF	F MFDLT B4NF	G MGDLT C4NF	H MHDLT E4NF	H MHDLT F4NF	
2軸一体	単相/三相 AC 200 V~240 V	アンプ品番			← MPDLT 15N Δ →									
	三相 AC 200 V~240 V	アンプ品番			← MPDLT 25N Δ →									

- 標準的な組み合わせでのアンプ品番 (標準タイプ) を記載しています (400 V仕様と G 枠、H 枠は多機能タイプのみとなります)。
- 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。
- Δ部 2軸一体アンプ S: シリアルスケールタイプ A: AB相スケールタイプ 詳しくは仕様書を参照してください。
- 2軸一体については、各軸で適用可能なモータの定格出力を示しています。組み合わせの詳細はカタログや仕様書を参照してください。

アンプ品番の構成

M A D L N 1 5 N E □ □ □

特殊仕様

サーボアンプ
A6ファミリー

枠サイズ記号
A~H: A 枠~H 枠 (単軸)
P: P 枠 (2軸一体)
Q: Q 枠 (2軸一体)

セーフティ機能*
N: セーフティ無し
T: セーフティ有り STO

最大電流を規定

※ 組み合わせには制限があり、標準タイプはセーフティ無し、多機能タイプはセーフティ有りになります。

	タイプ*	セーフティ STO	フルクロス制御	外部スケール
単軸	E: 標準	×	×	×
	F: 多機能	○	○	シリアル/AB相
2軸一体	S: シリアルスケール対応	○	○	シリアル
	A: AB相スケール対応	○	○	AB相

電源
1: 単相 AC100 V
3: 3相 AC200 V
4: 3相 AC400 V
5: 単相 or 3相 AC200 V

インターフェイス
N: RTEX

海外規格への対応



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書に依存。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

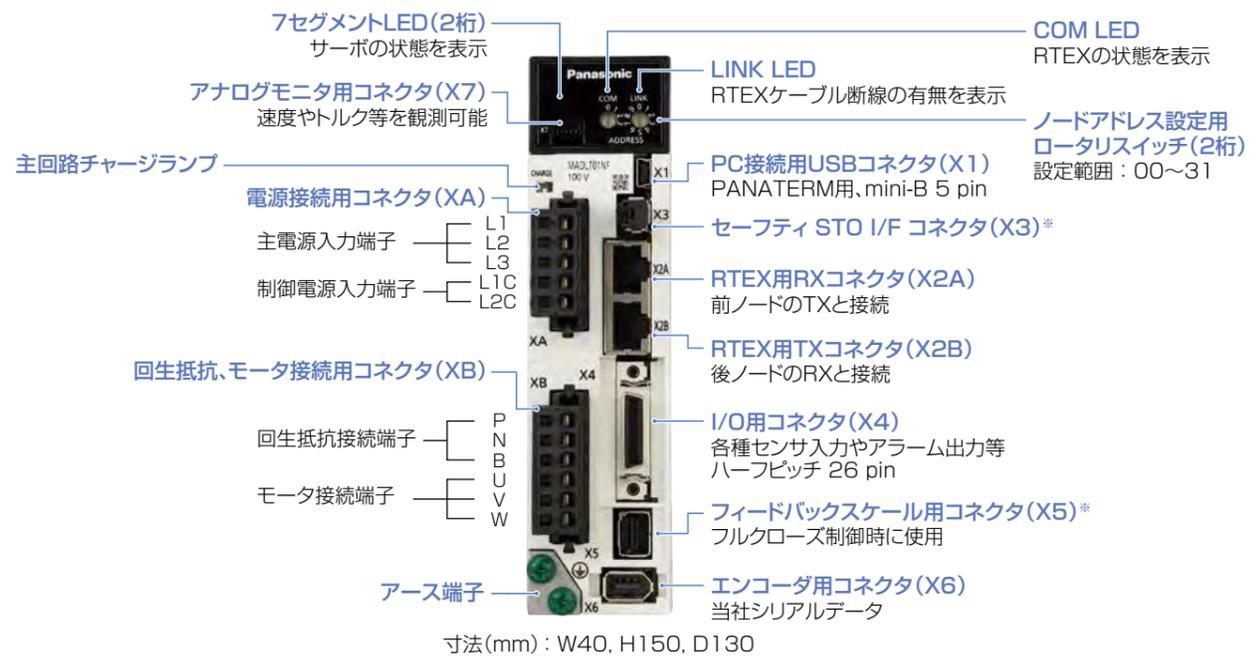
超高速ネットワークサーボ MINAS A6N シリーズ



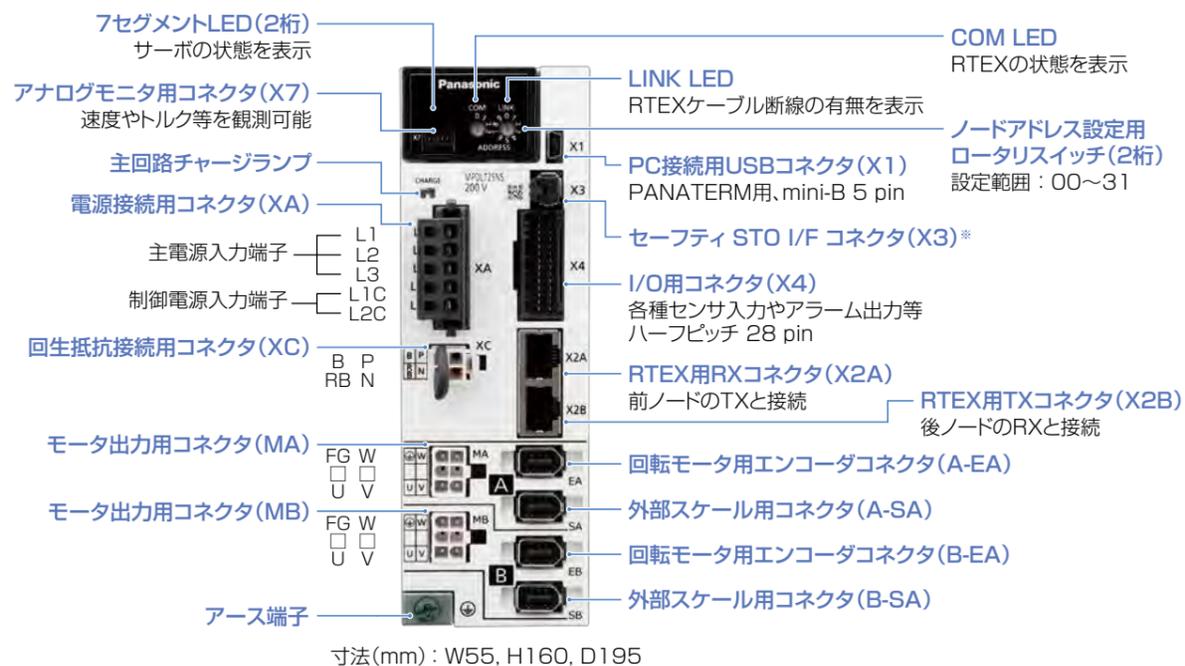
アンプ外観

A6N A 枠

※本写真は多機能タイプです。標準タイプには、X3 と X5 コネクタがありません。



A6N P 枠 (2軸一体アンプ)

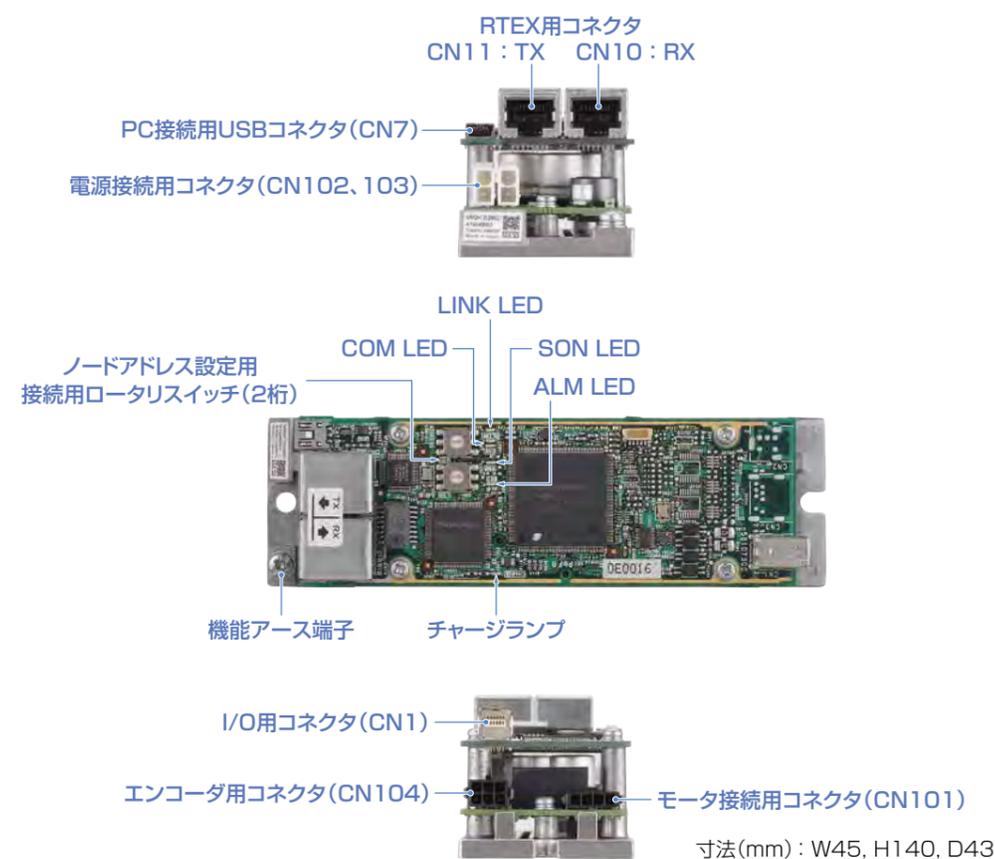


低電圧小型サーボ MINAS A5MN (DC24 V/48 V 10 W ~ 30 W)

●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、仕様書をご確認ください。

アンプ外観

A5MN



アンプ一覧

アンプ電源		モータの定格出力		
		10 W	20 W	30 W
DC 24 V	外形枠記号	M		
	アンプ品番	MMDHT2C09ND1		
DC 48 V	外形枠記号	M		
	アンプ品番	MMDHT2B09ND1		

●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、必ず仕様書を確認してください。

超高速ネットワーク RTEX 対応 PLC 位置決めユニット FPOH シリーズ、FP-XH シリーズ



- ネットワークサーボ MINAS A5N/A6N に対応し、配線工数を大幅に削減。
- 高速 100Mbps 通信により高精度な円弧 / 直線 / 螺旋補間にも対応。
- 電子ギヤ / 電子クラッチ / 電子カムに対応し多軸同期制御を実現。
- FPOH は最大 16 軸。8 軸ユニットを 2 台まで装着可能。FP-XH は 8 軸の制御が可能。
- 位置指令ポイント最大 600 点 / 軸、位置指令速度最大 2Gbps で余裕のパフォーマンス。
- 手動パルサー入力を装着し、微細なティーチングも可能。



FPOH

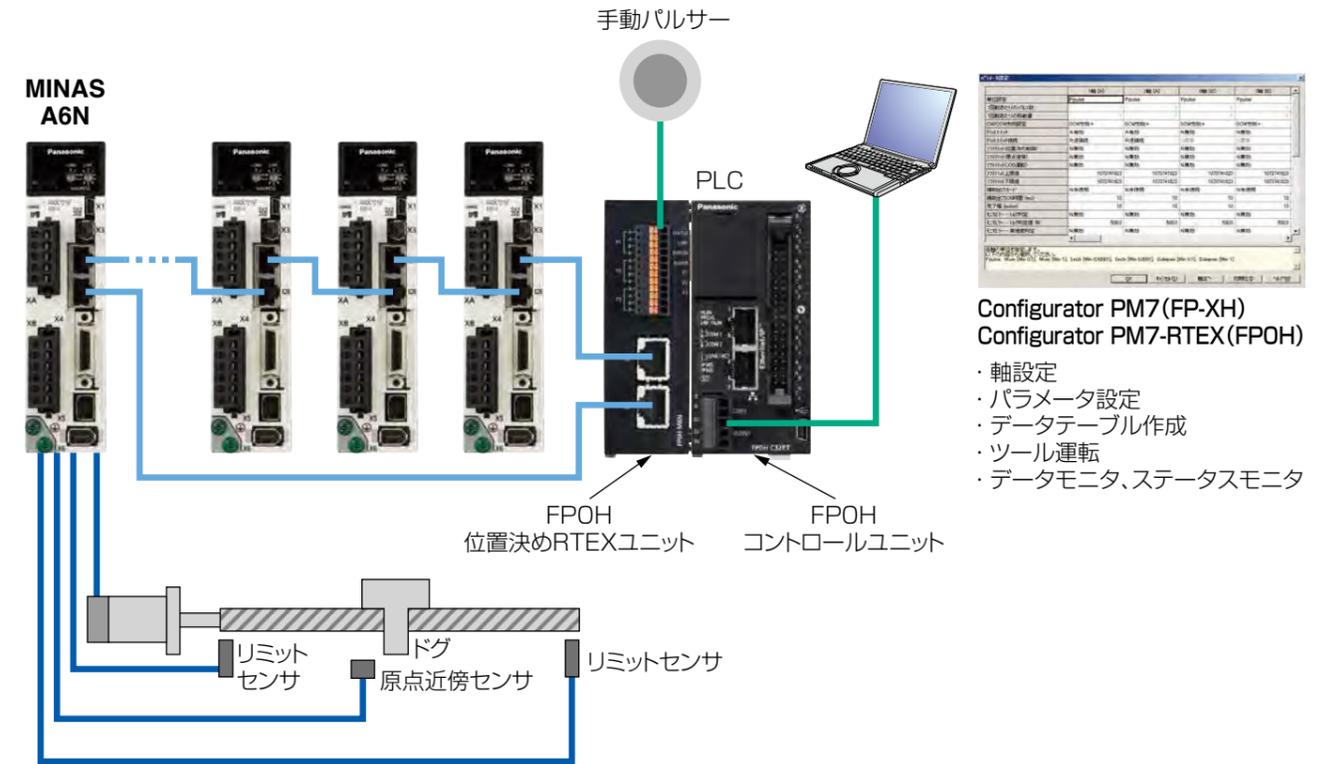


FP-XH

仕様

品番	FPOH		FP-XH M8N	
	AFPOHM4N	AFPOHM8N	AFPXM8N16T	
制御軸数	4 軸	8 軸	8 軸	
補間制御	2 軸、3 軸直線補間、2 軸円弧補間、3 軸螺旋補間			
位置制御機能	位置指定方式	アブソリュート、インクリメント		
	位置指定単位	pulse/μm/inch/degree		
	位置指定範囲	pulse : -2147482624 ~ 2147482624		
	加減速方式	直線加減速、S 字加減速		
	加減速時間	0 ~ 10000 ms (1 ms 単位で設定可能)		
	位置決めテーブル数	各軸 標準エリア 600 点、拡張エリア 89 点		
	制御方式	PTP 制御、CP 制御、JOG 位置決め制御		
同期運転	軸数	同期グループ数	4 グループ	
		マスタ軸	存在軸、仮想軸、パルス入力から選択可能	
		スレーブ軸	1 マスタ軸あたり 最大 8 軸	
	電子ギヤ	動作設定	ギヤ比設定	
		動作方式	ダイレクト方式、直線加減速方式	
	電子クラッチ	トリガ種別	クラッチ ON トリガ: 接点方式、クラッチ OFF トリガ: 接点入力、接点入力+位相指定 接点方式はエッジ、レベル選択可能	
		接続方式	ダイレクト方式、直線加減速方式	
	電子カム	カム曲線	20 種類より選択、位相 (0 - 100 %) 内で複数曲線指定可能	
分解能		1024、2048、4096、8192、16384、32768		
カムパターン数		4 - 16 (分解能による)		
カムパターン設定方法		カム曲線方式、カムポイント方式 (Configurator PM7-RTEX より設定)	カム曲線方式 (Configurator PM7 より設定)	
その他	パルサー入力運転 / 高速カウンタ機能 / ドゥエルタイム / トルク制限			

システム構成



用途例

- ロータリーカッター
- 印刷機
- 挿入機
- 検査装置
- その他一般機械

PLC 直接アクセス 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 直接アクセス

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 °C ~ 50 °C、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

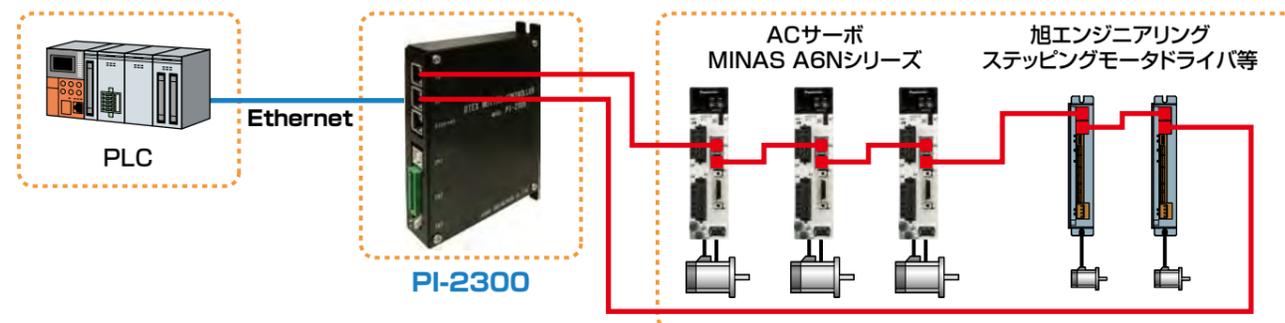
仕様

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 プレーキ出力	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 °C ~ +50 °C (凍結のないこと)、保存: -20 °C ~ 60 °C (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	海拔 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



- ① Ethernet 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)
- ③ PI 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

- ・ 日本
- ・ 中国

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

〒187-0043 東京都小平市学園東町 3-3-22

[E-mail : ae-sales@asahi-engineering.co.jp]

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

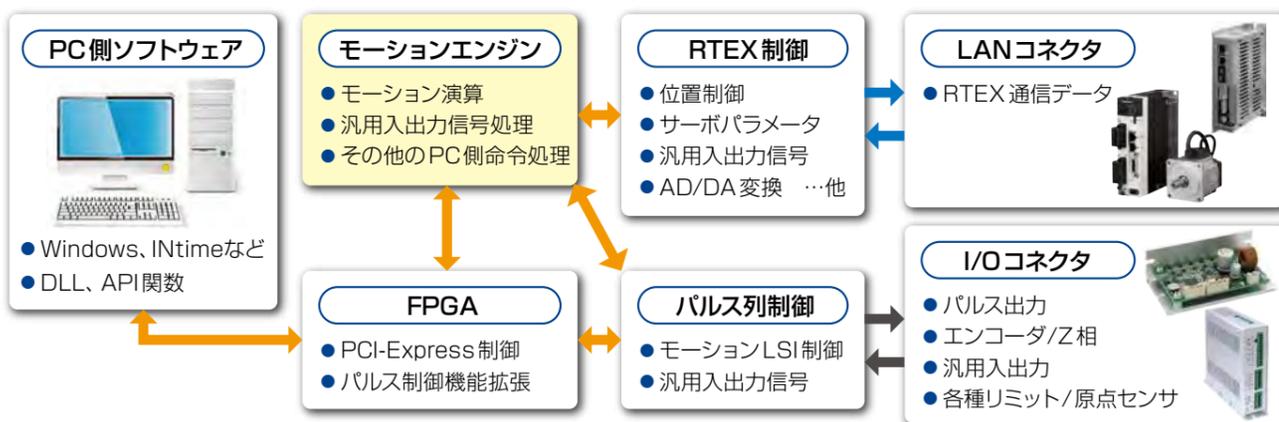
- RTEX 32 軸+パルス列制御 4 軸合わせて 36 軸の制御が可能です。
- ステッピングモータや中空モータなどのネットワーク接続が出来ない機器はパルス列や I/O で制御できます。
- I/O コネクタの入力信号は、シンク型・ソース型のどちらの機器でも対応可能です。
- サーボアンプのトルク制御や位置制御のモード切替え、各種パラメータをコントローラ側から設定できます。
- 直線、円弧をはじめ、楕円や立体補間、カム動作などの特殊な補間制御を得意とします。



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	

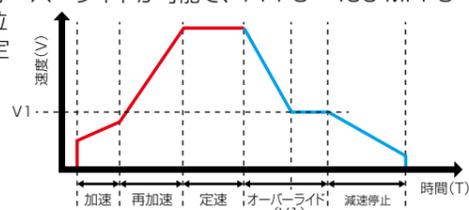
システム構成



主な機能

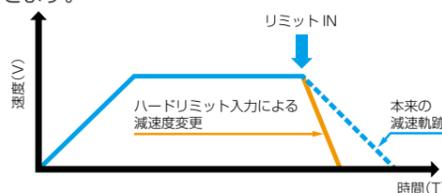
自由な加減速設定

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。

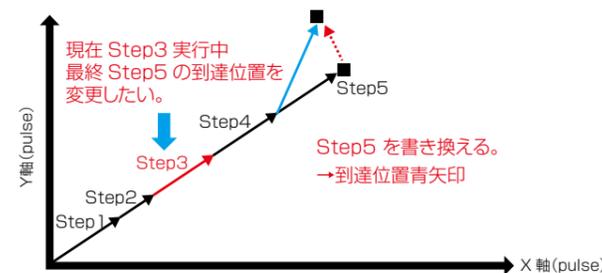


主な機能

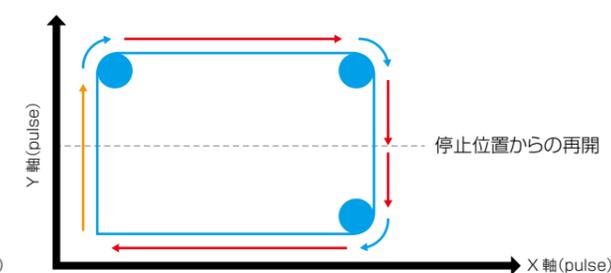
補間制御機能

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

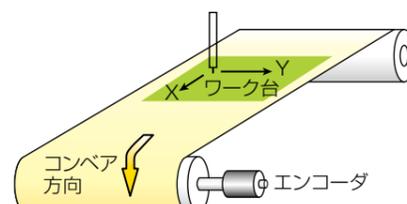


下記図 7Step 動作を連続した場合、任意位置での動作停止可能



軸連動機能

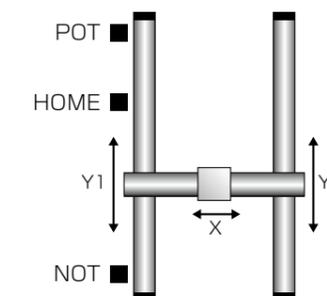
軸連動機能とは、ある軸に他の軸の指令位置 (出力パルス) か、実位置 (入力パルス) を加減算して制御する機能です。



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。

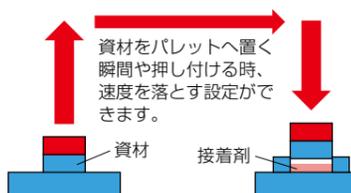
ガントリー制御

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。



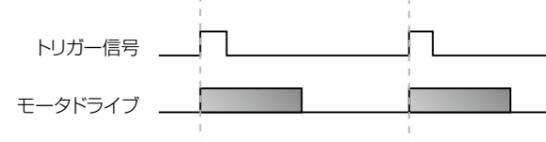
軽着陸機能

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。



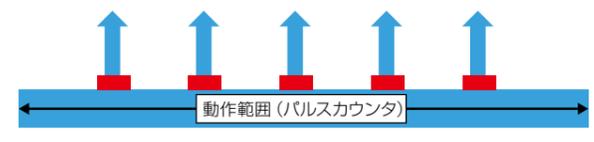
トリガー入力ドライブ機能

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

- 日本

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0.5ms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 or 16 I/Oボードまで制御できます。
- 最大32ブロックの制御を0.5ms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
- 2mA ~ 5mA



CTO-16NSW

- 出力16点
- WAGO733コネクタ
- 出力：100mA



CTI-32NS

- 入力32点
- WAGO733コネクタ
- 入力2mA ~ 5mA



CTO-32NS

- 出力32点
- WAGO733コネクタ
- 出力：100mA



● 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、1ms単位での速度変更できめ細やかな制御が可能です。
- 32bit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	1ms ~ 65535ms
速度設定	1pps ~ 400 Mpps
通信・更新周期	0.5ms
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ノードで制御が可能です。
- 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1ms単位の速度変更が可能です。
- 32bit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	1ms ~ 65535ms
速度設定	1pps ~ 200 Mpps
通信・更新周期	0.5ms
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

- 日本

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

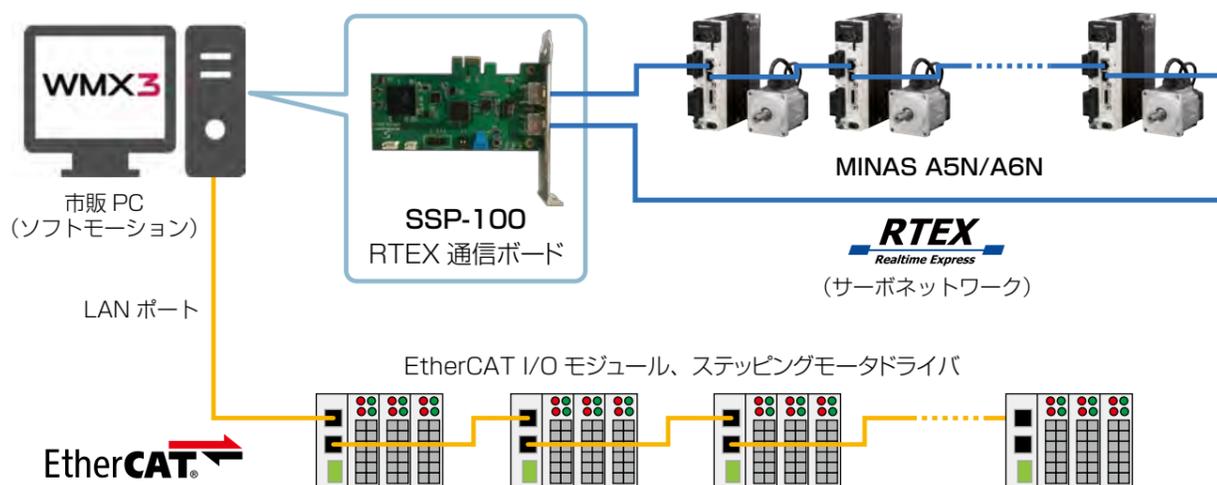
ハイブリッドネットワーク型ソフトモーションコントローラ

WMX3 for Realtime Express

特長

ソフトモーション技術による、RTEX と EtherCAT のいいところ取りソリューション

- 高機能モーションコントローラとして実績のある WMX3（特許取得済）が、高速ネットワーク RTEX と EtherCAT の同時通信「ハイブリッド」ネットワークに対応。最大 64 軸同期制御が可能
 - サーボネットワークに RTEX を用いながら、サブネットワークに EtherCAT を用いることで安価で豊富な EtherCAT I/O モジュールを採用し、装置のコストダウンを実現できる
- 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実現できる



<ハイブリッドネットワークのメリット>

こんな悩みに...

- ✓ I/O点数が足りない
- ✓ ノード数が多いと通信サイクルが犠牲になる
- ✓ I/Oモジュールのコストが気になる
- ✓ 多種多様なI/Oモジュールから選びたい

ハイブリッドネットワークで解決!

- ⇒ 高い同期性が必要な軸制御部分には高性能RTEXサーボネットワーク構成
- ⇒ I/O制御やステッピングモータは安価で豊富なEtherCATモジュールで構成
- ⇒ ソフトモーションによりサーボネットワークとI/Oネットワークを高速同期制御

解決!

PC 1 台に統合。スリム化。ネットワーク化

- 市販 PC 1 台に、装置制御アプリケーション、操作画面、画像処理などを統合できるため、制御装置のスリム化が実現
- ネットワーク化で省配線化することで、配線工数や材料費削減に。ノイズ耐性にも貢献
- 市販 Windows パソコンを使用。小型組み込み用途、ハイスpek工業用途など、ユーザの用途、コンセプトに応じて柔軟な選択ができる

仕様 (RTEX)

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

仕様 (モーションの基本仕様)

位置決め	最大 64 軸 ※同時、オーバーライド (動的な目的地などの変更)
加減速プロファイル	速度カーブ: 台形、S 字、ジャーク、2 段階速度、加速時間指定台形 加速度カーブ: S 字、2 次曲線、サイン曲線
補間	直線、円弧、3 次元円弧、ヘリカル、PVT
連続軌跡	直線と円弧の組み合わせ、スプライン補間、先読み速度自動制御、回転ステージを伴う直線 / 円弧連続軌跡
ガントリー制御	完全同期ガントリー制御
イベント	トリガ (軸の目標値到達、I/O 入力等) とアクション (軸の移動開始、I/O 出力等) を登録しておきリアルタイム動作を行う
API バッファ	モーション API をバッファに登録しておき、リアルタイム動作を行う。条件による実行の待ちや分岐も可能
位置同期出力 (PSO)	指定位置での I/O をリアルタイム出力 (位置比較性能は通信周期に依存)。より高精度な動作が求められる場合は専用ハードウェアオプションにより、1 パルスレベルでの位置比較が可能。
同期	単純同期、同期ギャ比 / オフセット指定、同期ズレ補正、動的な同期軸の設定・変更・解除可能。複数系統 (最大 32 組) の 1 軸対多軸同期を定義可能
電子カム	8 系統のカム曲線を定義可能、通信周期ごとのカム曲線、位相操作、クラッチ
原点復帰	インデックスパルス、原点センサ、リミットセンサ、リミット近傍センサ、外部入力信号、メカエンド等。ガントリー軸の原点復帰も可能
I/O	入力 11600 点 / 出力 11600 点、各種 EtherCAT I/O モジュールに対応
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 (真直度) 補正
API 対応言語	C/C++ 言語 (ネイティブ)、.NET 対応言語 (C#、VB 等、Framework: 4.0 以降)
開発環境	Microsoft Visual Studio 2012、2013、2015、2017
推奨動作環境	OS: Windows 7 (32-bit/64-bit)、Windows 10 (64-bit) IoT Enterprise LTSC CPU: 最低 ATOM 2 GHz 程度 (E3845 等) コア数 2 以上必須 メモリ: 4 GB 以上

販売エリア

- 日本
- 中国
- 韓国
- 台湾

対応言語

- English
- Japanese
- Korean
- Chinese

詳しくは

URL WMX3 for RTEX : <https://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	—	○

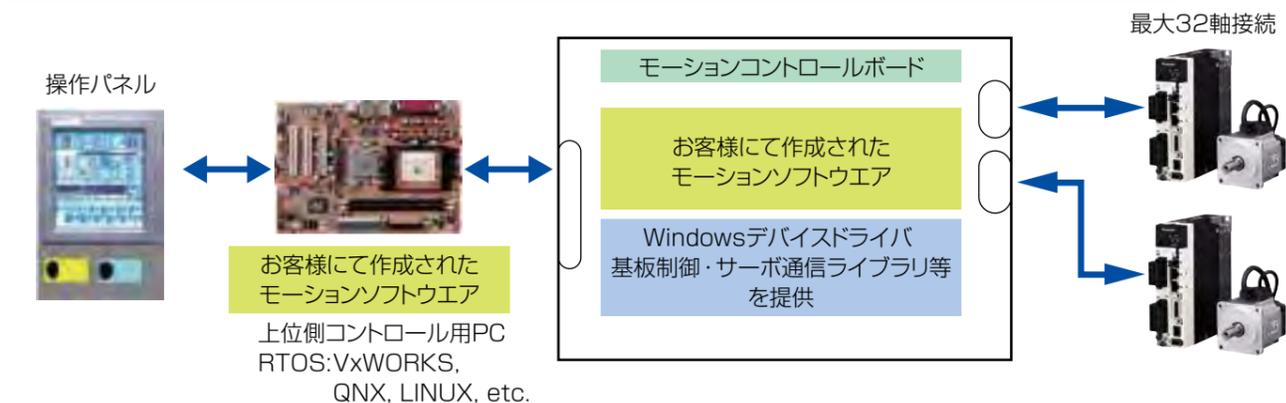
項目	内容		備考
アーキテクチャ	CPU	SH4 HD6417750R 200 MHz	
	メモリ	FLASH ROM 8 MB SDRAM 16 MB SRAM 128 KB EEPROM 8 KB 共有メモリ 128 KB	バックアップ機能付 データ転送用
サーボ I/F	コネクタ	RJ-45 × 2	
	インタフェース	MINAS A5III / A6N シリーズ対応	
外部入力	2 PORT (シンク/ソース切替付)		
外部出力	1 PORT (シンク/ソース切替付)		
リモート I/O	CUnet		
シリアル I/F 仕様	インタフェース	RS-485	MKY40 (ステップテクニカ社)
	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

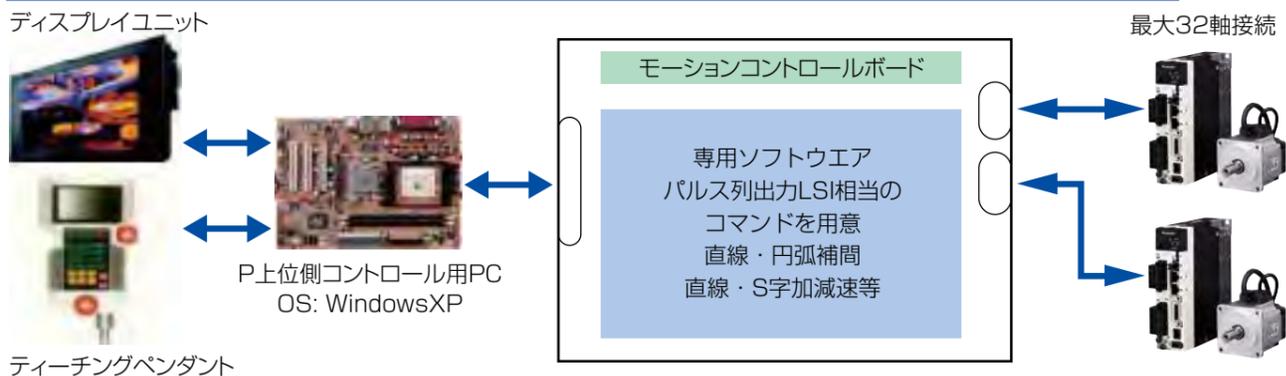
- 半導体製造装置
- チップマウンタ
- 工作機械
- 産業用ロボット

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ェア。



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

- 日本
- 中国

対応言語

- English
- Japanese

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ーフェースなど高い拡張性を備えます。

MINAS A5II/A6N
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		項目	内容	備考	
最大制御軸数	32 軸	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		
位置決めデータ数	制限無し	メモリ	ROM Flash ROM 8 Mbyte EEPROM 8 Kbyte		
演算周期	1.0 ms		RAM SDRAM 8 Mbyte DPRAM 256 Kbyte		
PLC 接続	PCI	バス	PCIバスIF バス幅 32 bit クロック 33 MHz PCI Rev.2.3準拠		
サーボアンプとの インターフェース	RTEX 100 Mbps	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		
接続対応 サーボアンプ	MINAS A5II/A6N シリーズ		監視機能	WDT 監視時間 1.6 s	
緊急停止入力	上位 PLC 仕様による *1		モニタ	LED 2点 RUN 緑色 LINK 緑色	動作時に点滅
外部信号 インターフェース	上位 PLC 仕様による *1	通信	RS232C 1ch RTEX 1ch		
手動信号バルサ インターフェース	上位 PLC 仕様による *1	設定	DIPSW 汎用入力 4点 JTAG, ICE 接続用 1点 FPGA 設定用 2点		
各種モニタリング	PCIバスによる 高速データ処理可能	OS	VxWorks6.4		
補間機能	直線、円弧、連続、複数、 ヘリカル圧力制御 *1				

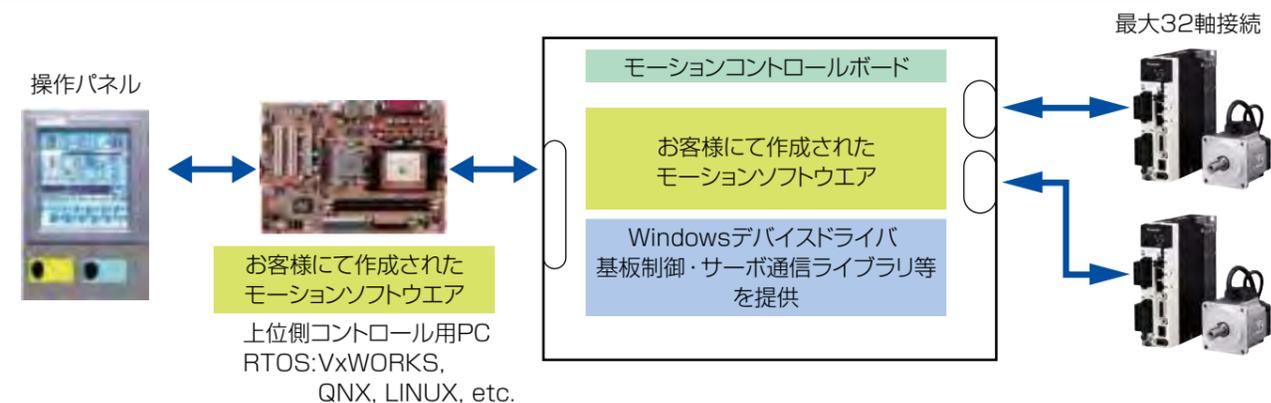
*1 別途相談可能です。

用途例

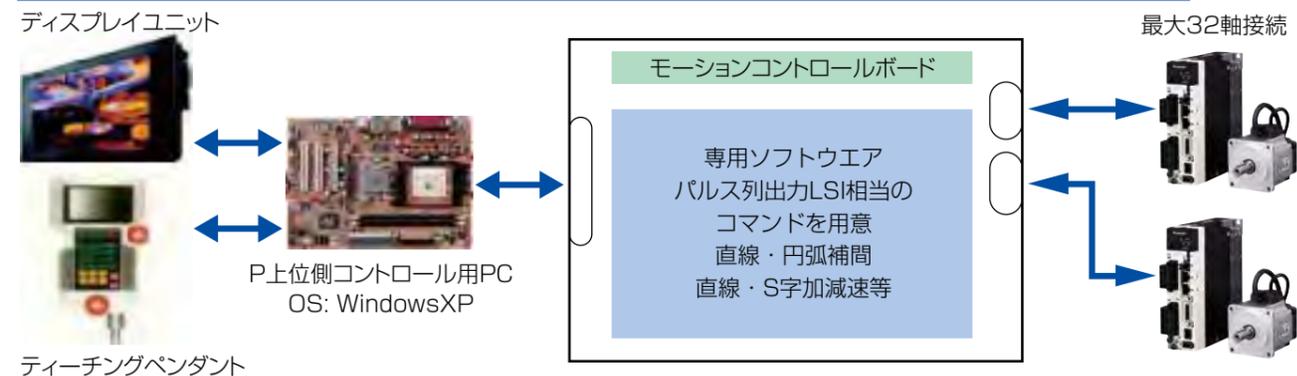
- 半導体製造装置
- チップマウント
- 工作機械
- 産業用ロボット

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ェア。



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

- 日本
- 中国

対応言語

- English
- Japanese

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

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

「RT4OPRE」「RT4OPR」 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
- Windows 10 IoT Enterprise LTSC 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-RI03232

特長

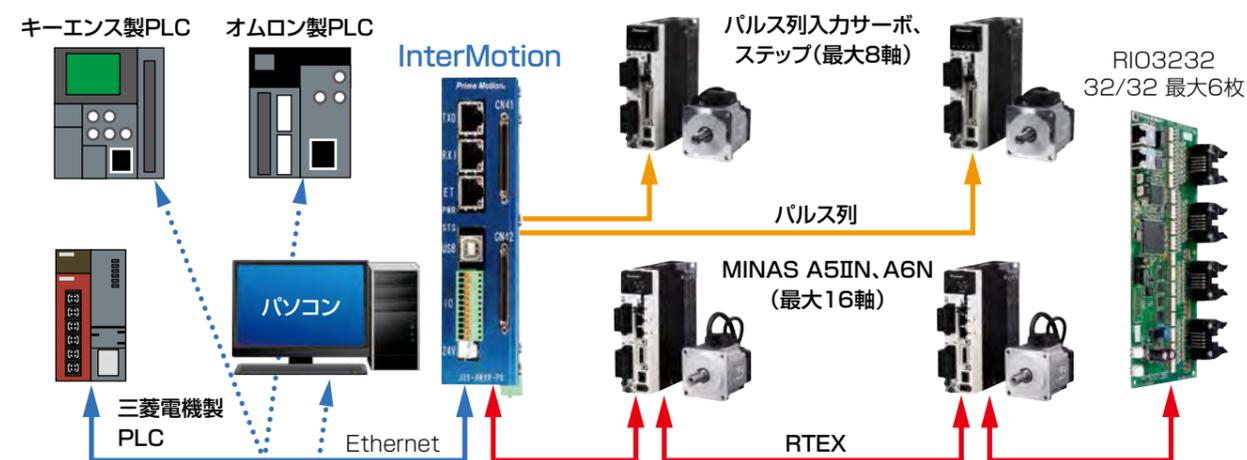
- ワンボードで IN 32 点、OUT 32 点。
- 8 点 IN、8 点 OUT 毎の 10 PIN コネクタで、東洋技研製端子台 PRS-DG10-08 に直接接続可能。
- DC24 V 電源。



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

- 日本
- 中国
- 台湾
- 韓国

対応言語

- Japanese

詳しくは

URL : <https://primemotion.com/>

●お問い合わせ先: 株式会社プライムモーション

〒399-4117 長野県駒ヶ根市赤穂 1134-12

[E-mail : info2@primemotion.com]

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)	
	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	
	AnyWire	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 mm ² ~ 1.25 mm ² : 伝送のみ (D, G) 汎用 (VCTF) 4 芯 /0.75 mm ² ~ 1.25 mm ² : 電源込 (D, G, 24 V, 0 V) その他汎用電線 /0.9 mm ² ~ 1.25 mm ² : 平行線など 専用フラットケーブル /0.75 mm ² : 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確認ください。

販売エリア

- 日本

対応言語

- English
- Japanese

詳しくは

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

●お問い合わせ先: **株式会社エニワイヤ**

〒617-8550 京都府長岡京市馬場岡所 1

[サポートダイヤル: 075-952-8077]

TEL: 075-956-4911 FAX: 075-956-1613

RTEX 対応 マスタ、スレーブ製品一覧

会社名	マスタ				スレーブ					
	PCI	PCI-e	スタンドアロン	PLC	デジタル 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	サーボ
パナソニック株式会社				●						●
株式会社旭エンジニアリング			●					●		
株式会社エニワイヤ									●	
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	●			●						
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	DVOP444-9
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 °C ~ +85 °C
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。

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

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

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



無線LANドングル (オプション)

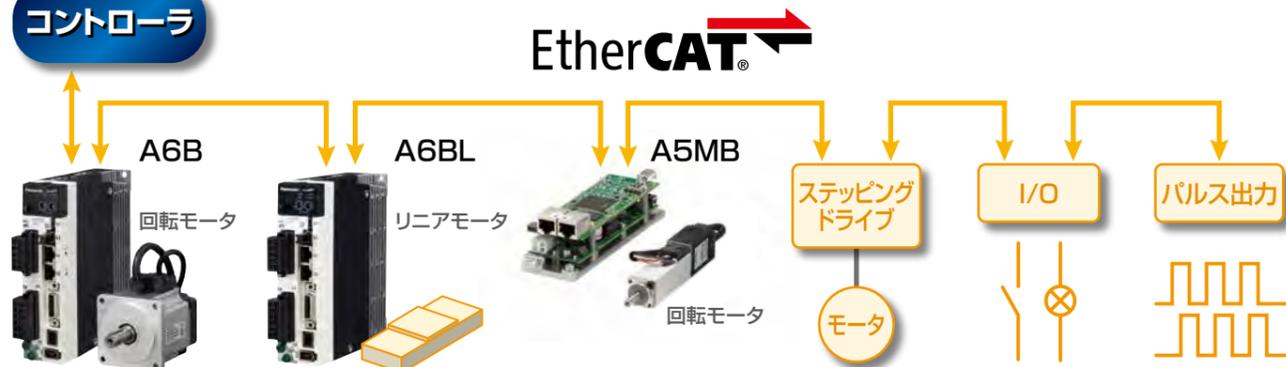


規格 EtherCAT

- 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.

[システム構成例]

コントローラ



● MINAS A6B シリーズ 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	外形枠記号	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	7.5 kW	11 kW~15 kW	22 kW
単相 AC 100 V~120 V	外形枠記号	A	A	B	C									
	アンプ品番	MADL01B☆	MADL11B☆	MBDL21B☆	MCDL31B☆									
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	MADL05B☆		MADL15B☆	MBDL25B☆	MCDL35B☆	MDDL45B☆	MDDL55B☆						
三相 AC 200 V~240 V	外形枠記号								E	F	F	G	H	H
	アンプ品番								MEDL83B☆	MFDLA3B☆	MFDLB3B☆	MGDLT C3BF	MHDLT E3BF	MHDLT F3BF
三相 AC 380 V~480 V (開発中)	外形枠記号					D	D	E	F	F	G	H	H	
	アンプ品番					MDDL54BF	MDDL64BF	MEDLT 84BF	MFDLT A4BF	MFDLT B4BF	MGDLT C4BF	MHDLT E4BF	MHDLT F4BF	

- 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、必ず仕様書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 (400 V仕様と G 枠、H 枠は多機能タイプのみとなります)

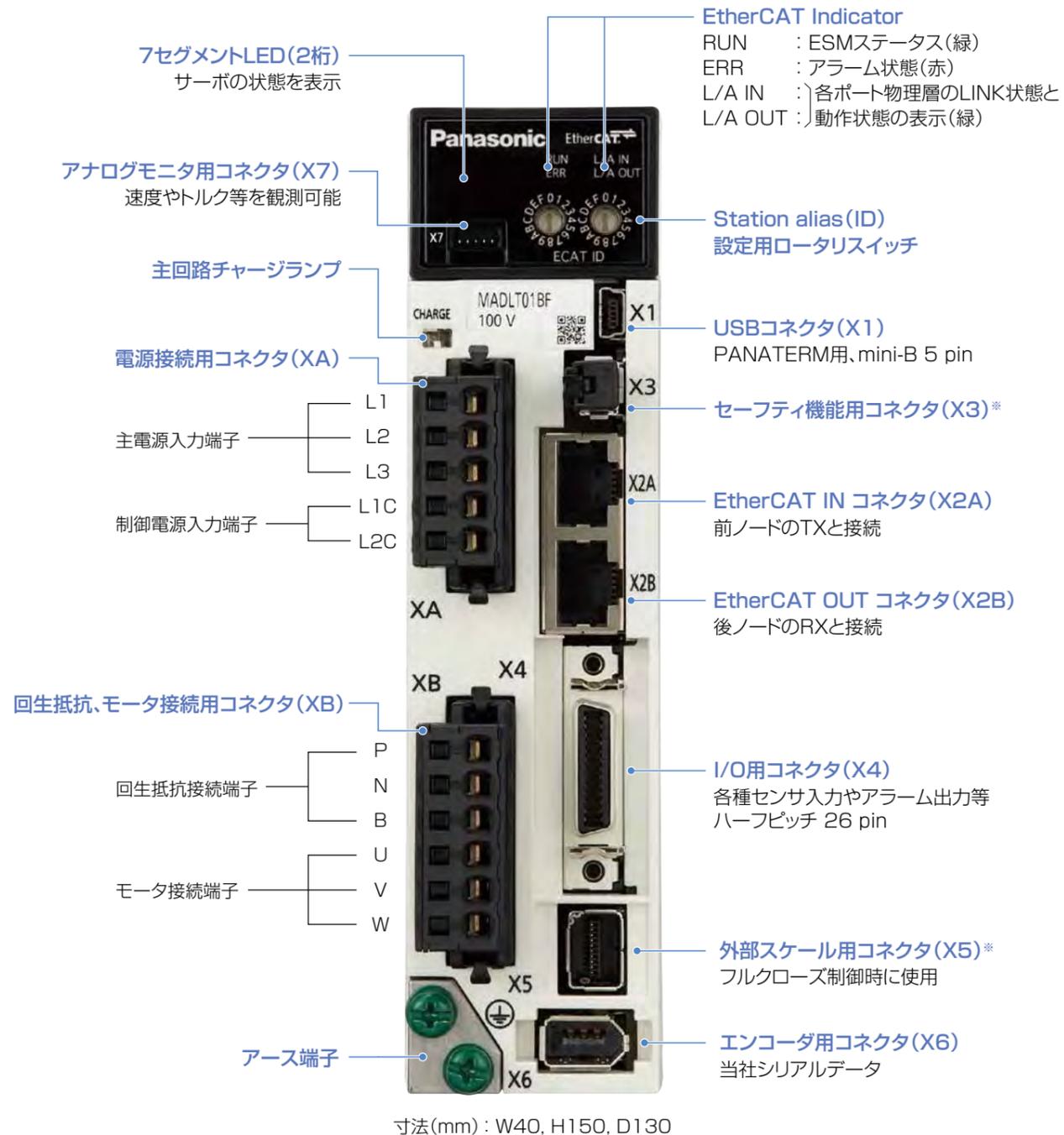
海外規格への対応



アンプ外観

A6B A 枠

※本写真は多機能タイプです。標準タイプには、X3 と X5 コネクタがありません。

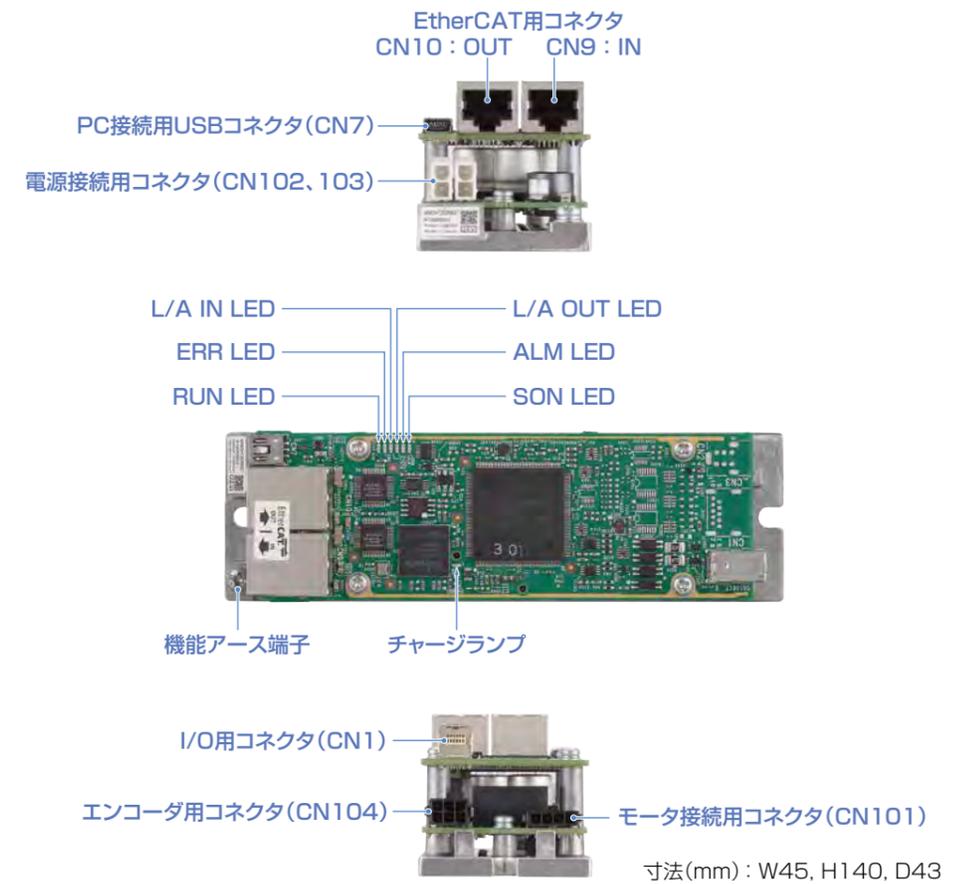


低電圧小型サーボ MINAS A5MB (DC24 V/48 V 10 W ~ 30 W)

●本製品は A6B シリーズではなく特定のお客様向けの A5B 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。

アンプ外観

A5MB



アンプ一覧

アンプ電源		モータの定格出力		
		10 W	20 W	30 W
DC 24 V	外形枠記号	M		
	アンプ品番	MMDHT2C09BD1		
DC 48 V	外形枠記号	M		
	アンプ品番	MMDHT2B09BD1		

●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、必ず仕様書を確認してください。

- 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。



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

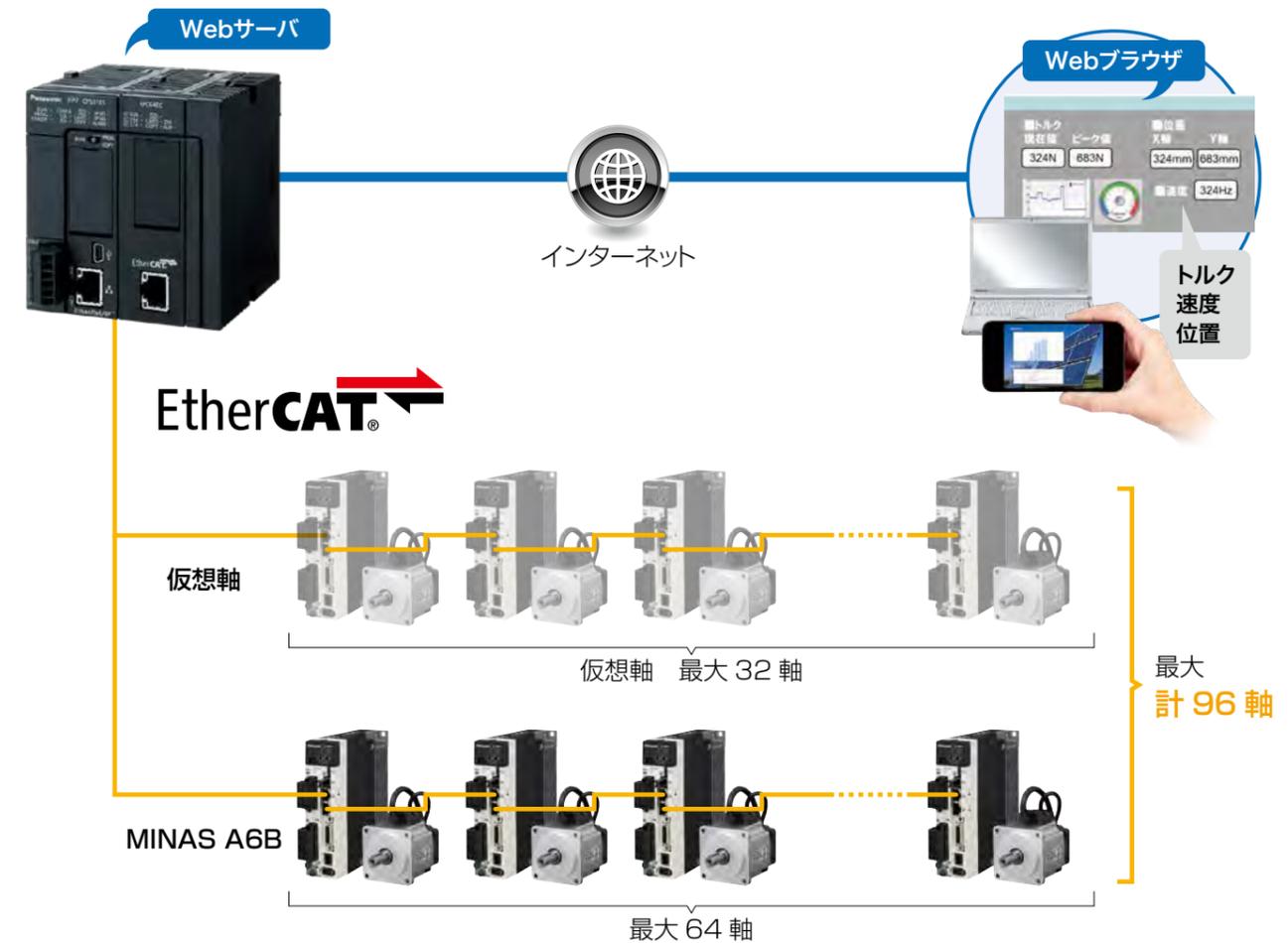
品名	内容		ご注文番号
モーションコントロール設定ツール Control Motion Integrator	日本語版	Windows 版。 弊社 Web サイトより無償ダウンロード。 別途、キーユニットをご購入ください。	AFPSMTJP
	英語版		AFPSMTEN
Control Motion Integrator キーユニット	Control Motion Integrator のライセンスキー。 1 ライセンス。USB ポート用。		AFPSMTKEY

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。



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。



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

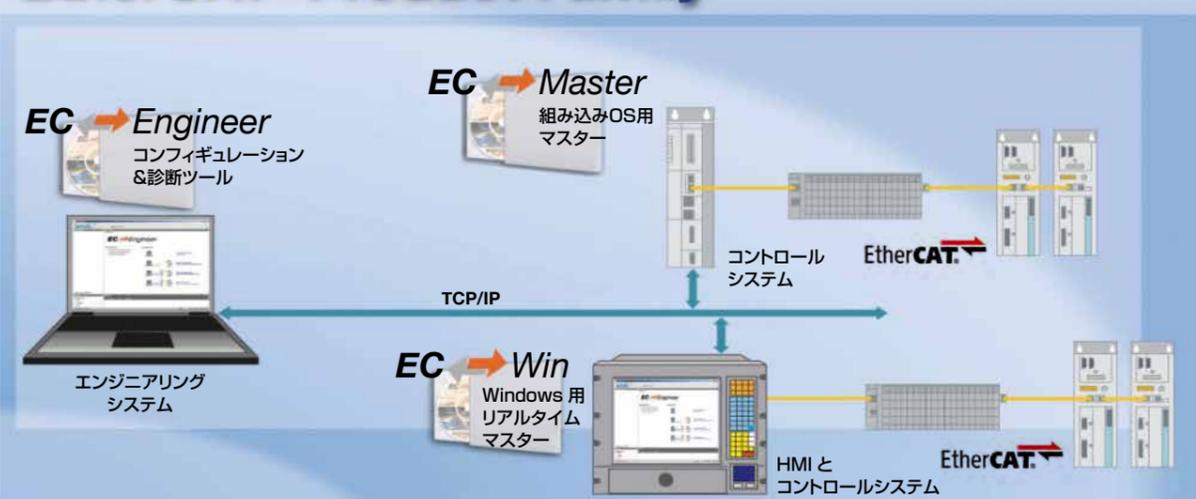
EtherCAT® 関連製品

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

EtherCAT® Product Family



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
- ・スリープ to スリープ通信
- ・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
- ・スリープ to スリープ通信

機能パック
ケーブル冗長性

機能パック
ホットコネク

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

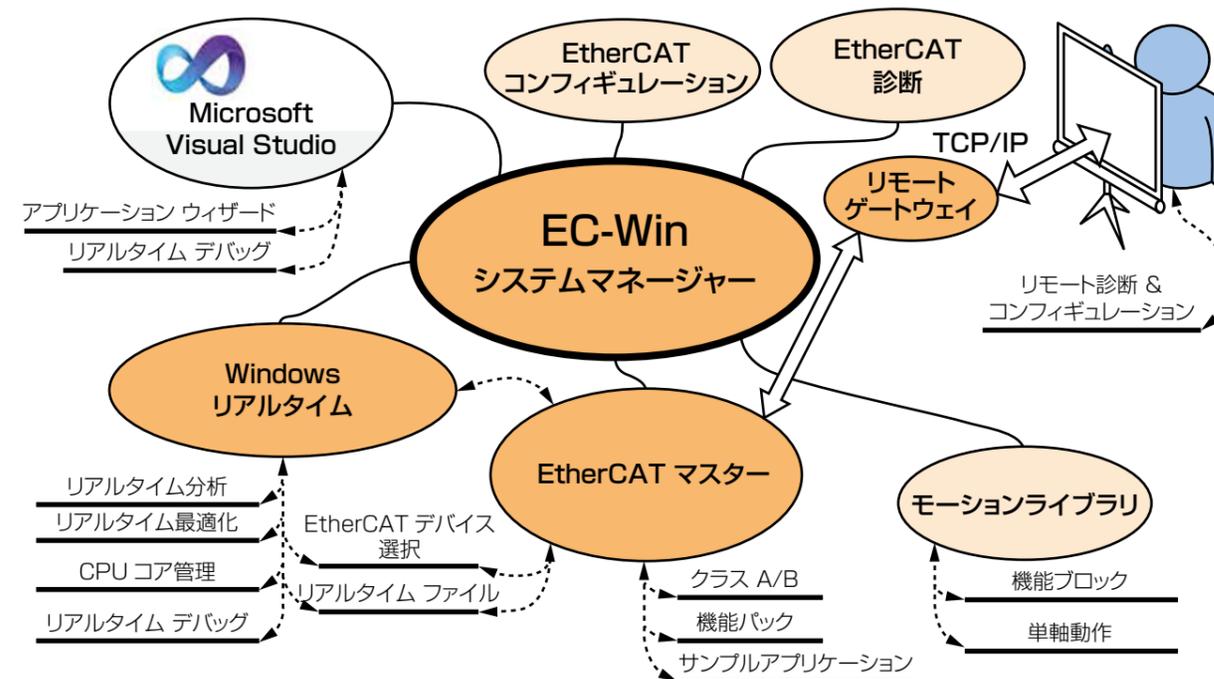


CNC



テスト&計測機器

システム構成



販売エリア

- ・アメリカ
- ・日本
- ・台湾
- ・韓国
- ・中国

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

Gartenstr. 46, 88212 Ravensburg /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・仕様

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ต์に対応

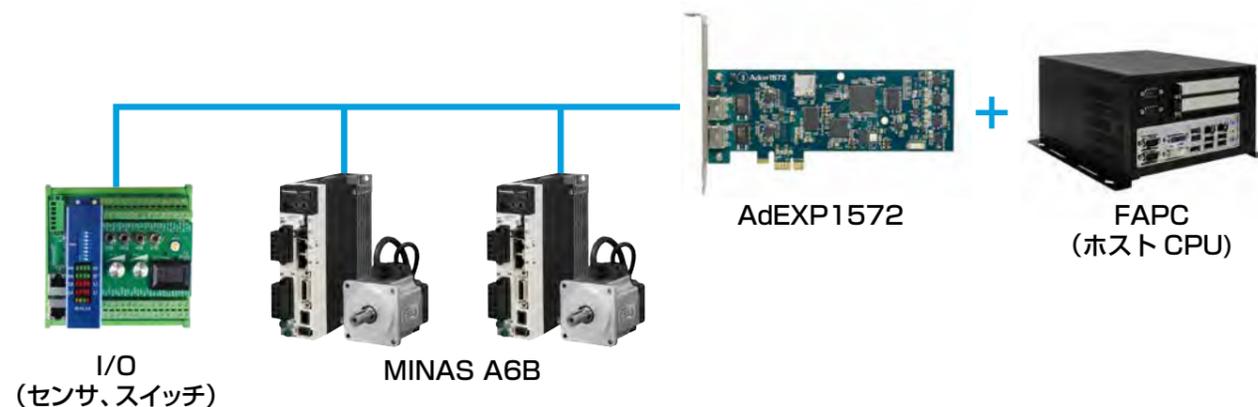
EtherCAT システムのプロトコル構造は、ホットコネクット機能によって、ネットワークの各部分のリンクおよび切断または再設定を「オンザフライ」で行い、設定の変更のための柔軟な応答機能を提供します。

各種 OS に対応

Windows, Linux, VxWorks など各種 OS 向けデバイスドライバを用意しています。また、カスタマイズでその他の OS も対応可能です。デバイスドライバ作成用ドキュメントを用意していますので、お客様ご自身でデバイスドライバを作成することも可能です。



システム構成



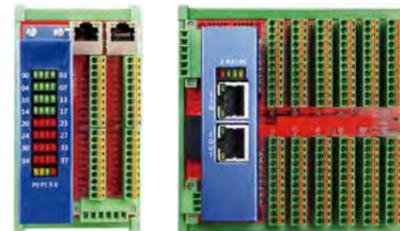
EtherCAT スレーブ

特長・仕様

デジタル入出力 (NPN/PNP)

下記の組み合わせから選択可能

- 8/16/32/48/96ch
- 入力、出力、入出力



アナログ入出力

- 8ch アナログ入力 (±10 V)
- 8ch アナログ入力 (4 ~ 20 mA)
- 4/6/8ch アナログ出力 (±10 V)

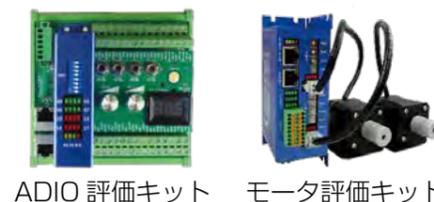


エンコーダ入力

- 4ch エンコーダ入力
- 4ch エンコーダ入力 with DIO



評価キット

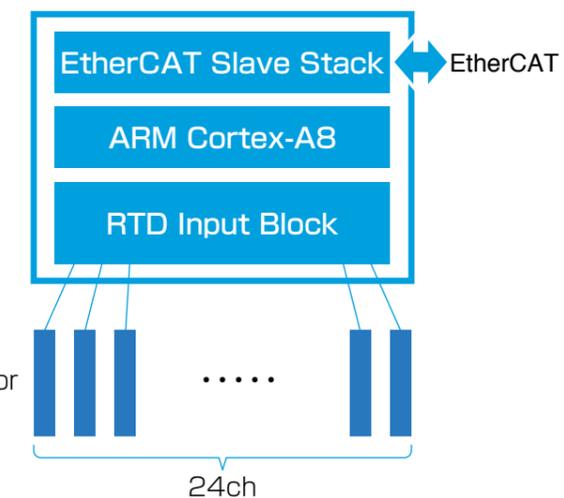


- ラインナップ豊富 (I/O 種別, ch 数)
- 各種カスタマイズ可能 (コネクタ種類 etc)

受託開発事例

- 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 °C での測定が可能 (※測定範囲: -20 °C to 80 °C)

RTDモジュール搭載
EtherCAT スレーブモジュール
E-070



販売エリア

- 日本

対応言語

- Japanese

詳しくは

URL : <https://www.advantec.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@advantec.jp]

URL : <https://www.advantec.co.jp>

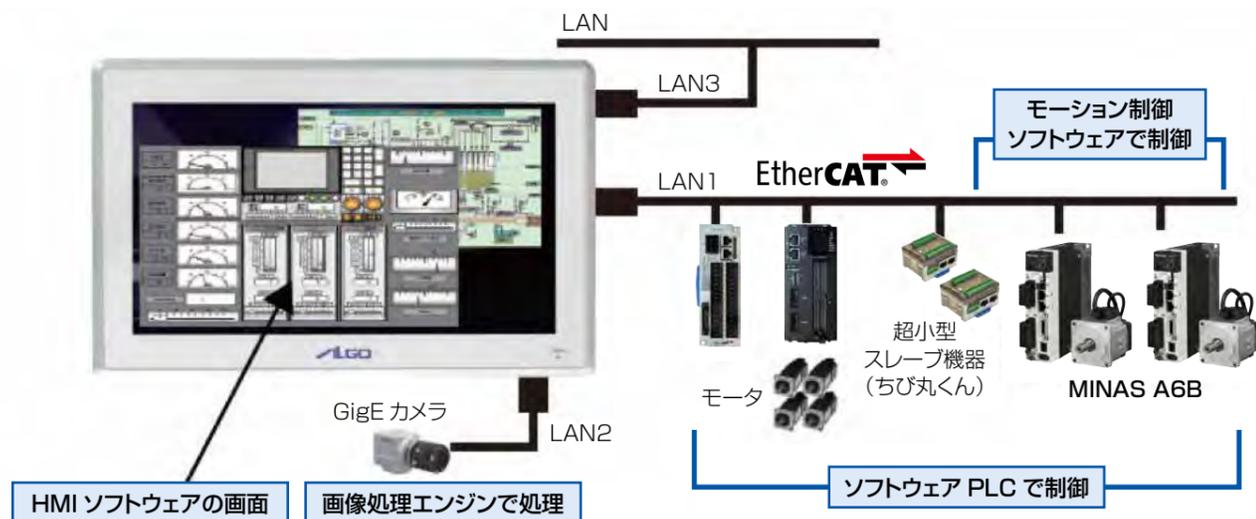
EtherCAT マスター

EtherCAT マスタースタック内蔵オールインワンコントローラ

特長

LTE 搭載可! IoT/M2M を推進する新たなプラットフォーム!
操作から制御、画像処理までを一台の産業用 PC で実現!

- IEC61131-3 準拠ソフトウェア PLC (5言語対応)。C 言語でも開発可
- PLCopen 準拠の位置決め / 同期制御モーションライブラリ
- 高速携帯通信 LTE / 無線 LAN / Bluetooth (オプション)。エッジに最適
- OpenVX、OpenCV 準拠の画像処理ライブラリ搭載 (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: 28000 STEP/50 μs。高速処理を実現
- Win10 IoT Enterprise と RTOS (INtime) を共存。Win が万一こけても制御は動作継続
- 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
- 完全スピンドルレス。RAS 機能搭載。産業用ならではの高信頼性設計

UPS 内蔵。電源プチ切り可

汎用入出力搭載 (入力6点、出力4点)

LTE で直接クラウドへアクセス

専用コントローラ化に最適 (コピーガード搭載)

用途例



多品種少量生産の半導体が主流となる時代を見据えた、産総研が進めるミニマルファブ構想のコントローラとして当社のオールインワンコントローラが既存PLCを置き換えデファクトスタンダードとして採用されました。

高機能かつ省スペースな点、マルチベンダー対応ができる点、暗号化も行え、C言語でもラダー等国际標準5言語でも開発できる点が採用の決め手となりました。



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

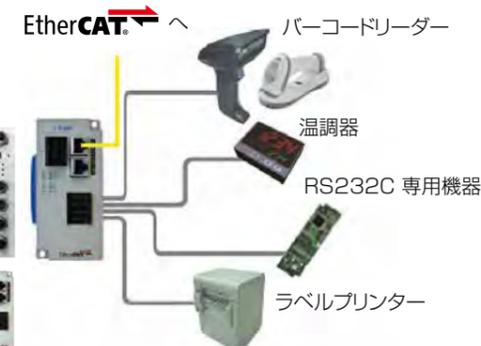


リレー出力端子台

- 4 点リレー出力ユニット



IO-Link, Modbus, 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

- 日本

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

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

コンパクトタイプ



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

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



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
プログラムサイズ	通信プロトコル	OPC-UA Server	
	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
- 産業用ロボット
- 半導体製造装置
- 工作機・加工機
- 液晶・FPD製造装置

システム構成

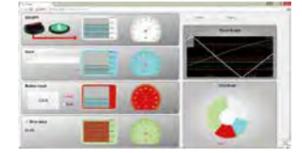
SCADA / MES / ERP 連携
OPC-UA



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



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

- 日本
- 中国
- 韓国
- 台湾
- シンガポール
- インド

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@jp.contec.com]

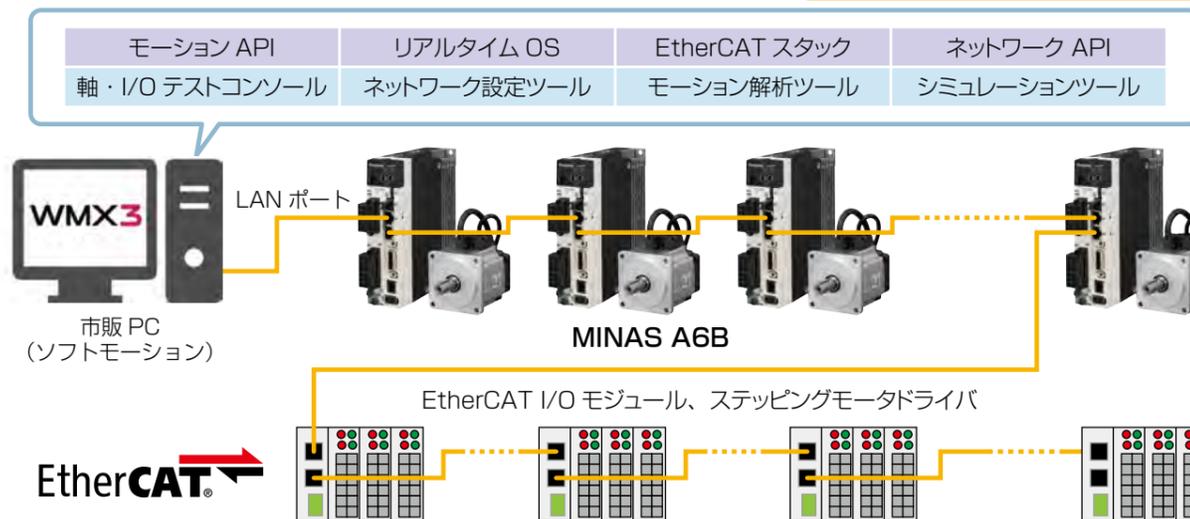
TEL : 050-3786-7861

PC制御、EtherCATソフトマスタ、オープンバージョンのソフトモーションコントローラ WMX3 for EtherCAT

特長

- WindowsPC のマルチコア CPU を活用し、専用ハードや制御基板なしにソフトウェアだけで産業装置の高速同期位置決め制御を実現するソフトモーションコントローラ WMX3 (特許取得済)
- PC1台に、装置制御アプリケーション(最大128軸同期制御)、操作画面、画像処理などを統合できるため、制御装置のスリム化に貢献
- ネットワーク化により省配線を行い、配線工数、材料費削減にも貢献
- エッジコンピュータとして低価格・小型 WindowsPC で、各種産業装置の制御と同時に実時間データロギングが可能。上位システム側で必要になる有益なフィールドデータをエッジコンピュータに蓄積し、リアルタイムな活用が可能
- 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
- 当社オリジナルの EtherCAT ソフトマスタは各社メーカーのスレーブ製品との互換性が高く、ソフトマスタでありながら 250 μs での 32 軸高速同期通信も実現。通信問題の診断にも迅速に対応し、繋がるまでサポート
- ユーザ独自の制御機能を開発し、WMX3 の各種制御機能や通信機能を拡張、統合するための SDK を提供。WMX3 をベースにユーザ独自のモーションコントローラ開発が可能

全て揃った All in One パッケージ



ロボット制御パッケージ (オプション)

- ロボット+汎用軸を含め、最大 128 軸まで 1 台のパソコンでリアルタイム同期制御可能
- ロボット用 API による独自制御アプリケーションの開発可能
- 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

リアルタイム SDK パッケージ (オプション)

- リアルタイムカーネル「RTX」上でユーザ独自のアルゴリズムを統合し、様々な制御機能を実装できるハイエンドな開発環境を利用可能
- ユーザ独自のリアルタイムモーションライブラリを「RTDLL」として組み込み、WMX3 の既存機能と同期統合
- オープンプラットフォームとして、ユーザオリジナルな高性能モーションコントロールが実現可能



RTX Subsystem



仕様

最大軸数	最大 128 軸
補間	直線、円弧、3 次元円弧、ヘリカル、PVT
通信・指令周期	標準 1 ms、ユーザ設定により 0.125 ms ~ 4 ms に設定可能
指令モード	位置 (標準)、速度、トルク。動作的な指令モードの変更可能。*サーボの仕様による
位置決め	最大 128 軸 ※同時、オーバーライド (動的な目的地などの変更)
加減速プロファイル	速度カーブ: 台形、S 字、ジャーク、2 段階速度、加速時間指定台形 加速度カーブ: S 字、2 次曲線、サイン曲線
補間	直線、円弧、3 次元円弧、ヘリカル、PVT
連続軌跡	直線と円弧の組み合わせ、スプライン補間、先読み速度自動制御、回転ステージを伴う直線 / 円弧連続軌跡
ガントリー制御	完全同期ガントリー制御
イベント	トリガ (軸の目標値到達、I/O 入力等) とアクション (軸の移動開始、I/O 出力等) を登録しておきリアルタイム動作を行う
API バッファ	モーション API をバッファに登録しておき、リアルタイム動作を行う。条件による実行の待ちや分岐も可能
位置同期出力 (PSO)	指定位置での I/O をリアルタイム出力 (位置比較性能は通信周期に依存)。より高精度な動作が求められる場合は専用ハードウェアオプションにより、1 パルスレベルでの位置比較が可能。
同期	単純同期、同期ギャビ / オフセット指定、同期ズレ補正、動的な同期軸の設定・変更・解除可能。複数系統 (最大 64 組) の 1 軸対多軸同期を定義可能
電子カム	8 系統のカム曲線を定義可能、通信周期ごとのカム曲線、位相操作、クラッチ
原点復帰	インデックスパルス、原点センサ、リミットセンサ、リミット近傍センサ、外部入力信号、メカエンド等。ガントリー軸の原点復帰も可能
I/O	入力 11600 点 / 出力 11600 点、各種 EtherCAT I/O モジュールに対応
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 (真直度) 補正
API 対応言語	C/C++ 言語 (ネイティブ)、.NET 対応言語 (C#, VB 等)、Framework: 4.0 以降
開発環境	Microsoft Visual Studio 2012、2013、2015、2017
推奨動作環境	OS: Windows 7 (32-bit/64-bit)、Windows 10 (64-bit) IoT Enterprise LTSC CPU: 最低 ATOM 2 GHz 程度 (E3845 等) コア数 2 以上必須 メモリ: 4 GB 以上

各種ツール

EcConfigurator

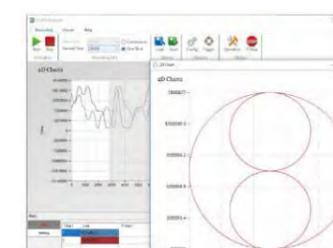
—ネットワーク診断および管理ツール—

- 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
- ネットワーク診断機能、ネットワークポロジ表示機能



Profile Analyzer

- 多軸のモーションをリアルタイムまたは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



販売エリア

- 日本
- 中国
- 韓国
- 台湾

対応言語

- English
- Japanese
- Korean
- Chinese

詳しくは

URL WMX3 for EtherCAT : <https://softservo.co.jp/products/wmx3/>

● 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IAS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

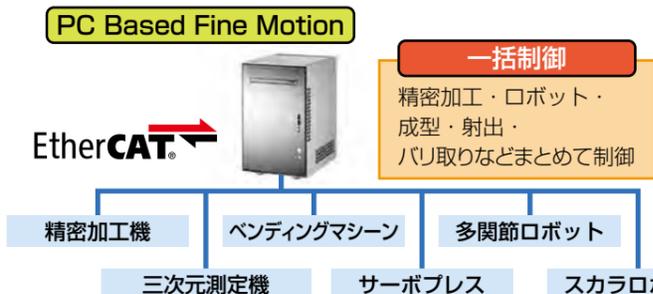
超高速
0.25 ms / 32 軸
0.5 ms / 64 軸

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
1 PC でまとめて制御

PC Based Fine Motion



一括制御
精密加工・ロボット・
成型・射出・
バリ取りなどまとめて制御

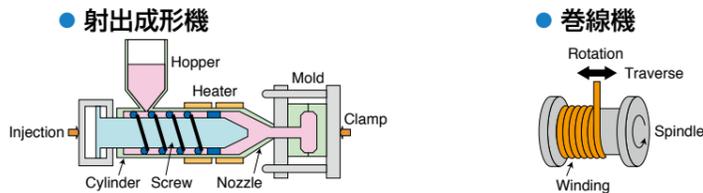
G 言語・テクノ言語
運転プログラムらくらく作成

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



システム構成

FAPC (Factory Automation PC)

PC アプリ ↔

C 言語 ↔

ソフト PLC ProConOS ↔

完成形の自動機制御

精密加工・ロール制御
ロボット・射出成形
巻線・フィルム制御

EtherCAT Master Stack

Core i7 Windows **INtime**

ユーザ開発

テクノ

別途購入

ハード別途購入

↓ EtherCAT ↓

● 同調・同期

● 平行軸制御

● 電子カム

● ねじ切り

● ロール・張力制御

● DNC

● オシレーション

● 径補正

● 接続 (法線) 制御

● 高精度位置計測

● 巻線命令

● 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時間で開発
- 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携



仕様

関数呼び出しフロー例

• RtplECTInitializeLib()	ライブラリ初期化
• RtplECTClearAlarm()	ライブラリ終了
• RtplECTServoON()	コマンド実行
• RtplECTLinInterpolate() • RtplECTCmdActive()	応答待機
• RtplECTResWait()	ステータスマニタ
• RtplECTServoOFF()	SDO 書込み
• RtplECTCloseLib()	PDO 書込み
	サーボ ON
	サーボ OFF
	サーボアラームクリア

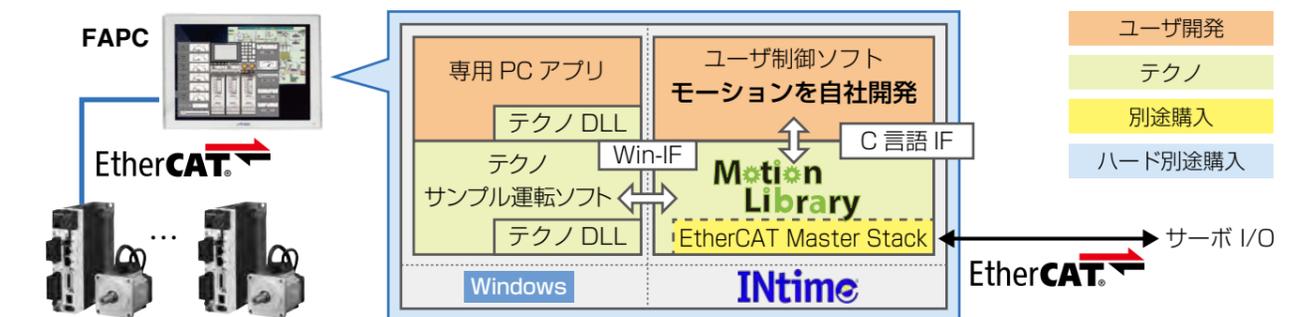
ライブラリ関数

一時停止	RtplECTHoldAxis();
同一指令 2 軸制御設定	RtplECTSetGantryAxis();
速度オーバーライド設定	RtplECTSetOverride();
原点復帰	RtplECTHomePosition();
位置決め	RtplECTPositioning();
ラッチ位置決め	RtplECTLatchPositioning();
直線補間	RtplECTLinInterpolate();
円弧補間	RtplECTCirInterpolate();
JOG 停止	RtplECTJOGStop();
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

- 日本
- グローバル対応

対応言語

- English
- Japanese

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



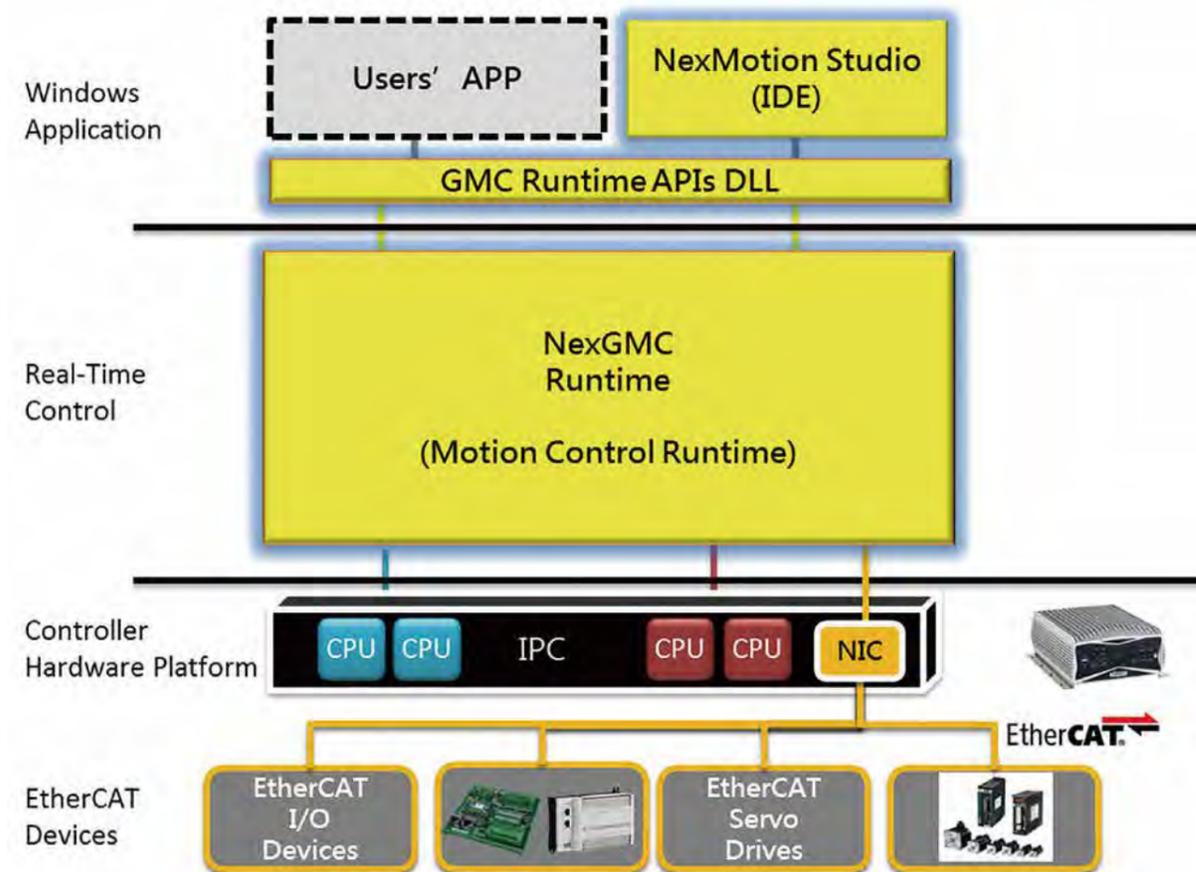
仕様

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 Core 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)	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 <ul style="list-style-type: none"> - 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

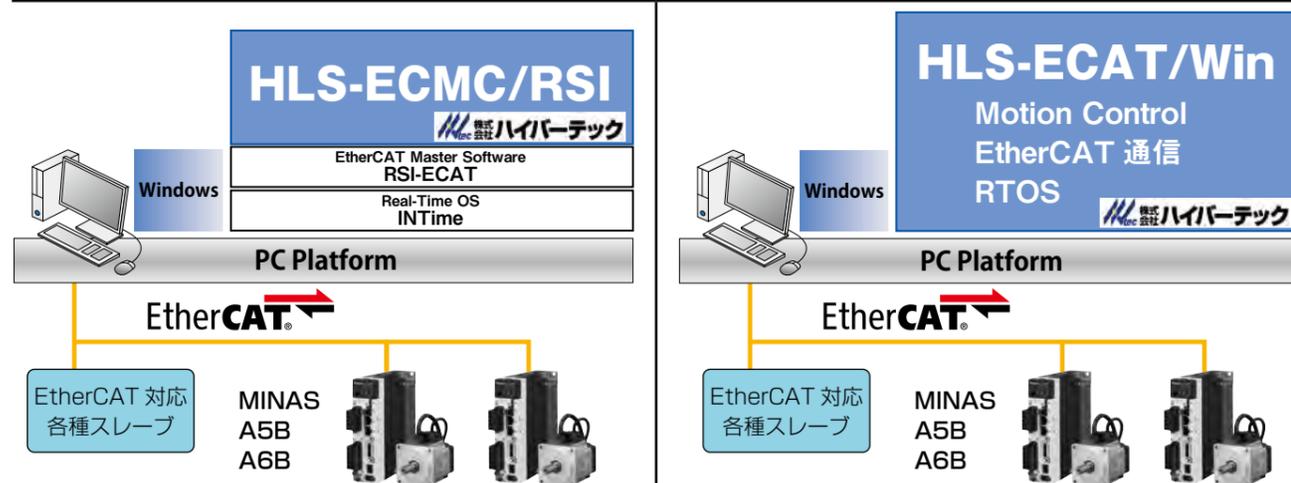
TEL : 03-5419-7830 FAX : 03-5419-7832

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-ECMC02xx/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
<ul style="list-style-type: none"> 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 <p>※ 制御周期などは PC に依存します (PDO 周期: 125 μs 可能)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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) <p>※ 制御周期などは PC に依存します (PDO 周期: 125 μs 可能)</p>



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 相対位置のオーバーライド	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 モーションステータスマシン読出	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 速度オーバーライド	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
 - ダイアグノーシスマッセージ取得
 - SDO 通信による各種パラメータ入出力
 - 周辺 I/O 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

- **使いやすい**
→ 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、メモリー、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、速度オーバーライド、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

- 日本
- 韓国
- 台湾

対応言語

- English
- Japanese

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 大樹生命新大橋ビル 6 階
TEL: 03-3846-3801 FAX: 03-3846-3773

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

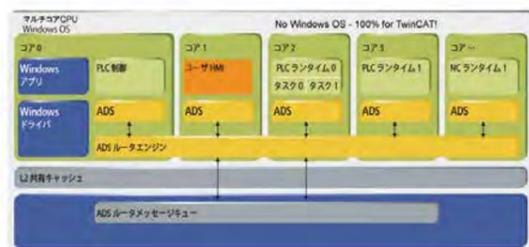
3) MATLAB®/Simulink® との連携

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 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

EtherCAT



小型産業用 PC

C6015 / C6030

特長

The Ultra Compact IPC Generation



仕様

技術データ	C6015	C6030
プロセッサ	Intel® Atom™ x7-E3950 1.6 GHz 4 コア 選択可	Intel® Core™ i7-7700 3.6 GHz 4 コア 選択可
内部メインメモリ	最大 8 GB DDR4L RAM	最大 32 GB DDR4 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 60GB に拡張可能)	40 GB M.2 SSD, 3D フラッシュメモリ (オプションで 160GB に拡張可能)
インターフェイス	USB 3.0 × 2/ DisplayPort × 1 / ギガビット Ethernet port × 2	USB 3.0 × 4/ DisplayPort × 2 / ギガビット Ethernet port × 4
OS	Windows 10 IoT Enterprise 選択可	
電源	24 V DC	
寸法(幅×高さ×奥行)	40 mm × 82 mm × 82 mm (取り付け金具含まず)	129 mm × 133 mm × 78.6 mm (取り付け金具含まず)
動作保証温度	0 °C~最大 50 °C	0 °C~最大 55 °C
保護等級	IP20	

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

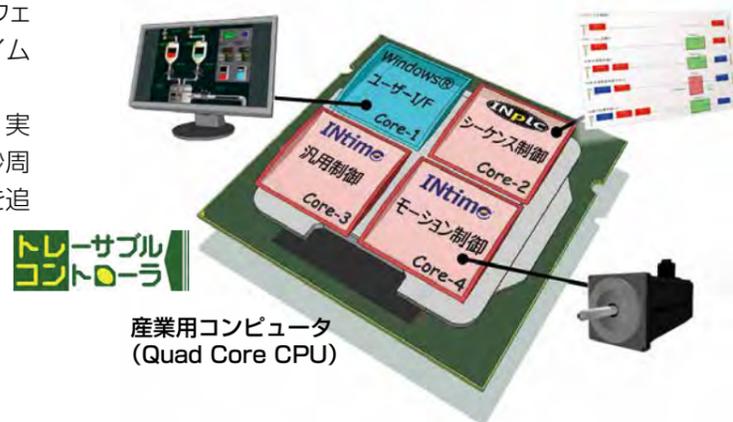
PC Based Controller

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

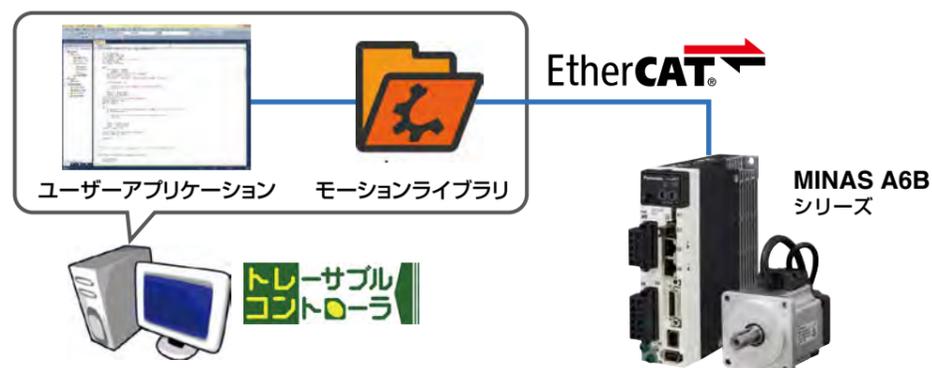
Windows は汎用 OS (GPOS) として世界標準であり優れた機能を持ちますが、産業用機械制御に必要な時間確定的に動作するリアルタイム機能を有していません。

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	Windows 10、Windows 8.1、Windows 8、Windows 7 (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 コントローラです。

INplc コントローラを利用する最大のメリットは、Windows OS がコントローラ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-Controller

- リアルタイムシーケンス制御
- ネットワーク通信制御
- HMI ソフトウェアとのデータ通信
- 様々な機器との通信 / 入出力制御



開発ツール INplc-SDK

- 入出力インターフェイス設定
- PLC プログラム開発
- モニタリング / デバッグ



EtherCAT



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	Windows 10、Windows 8.1、Windows 8、Windows 7 (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

- 日本
- 韓国
- 中国
- 台湾

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 : cde@mnc.co.jp]

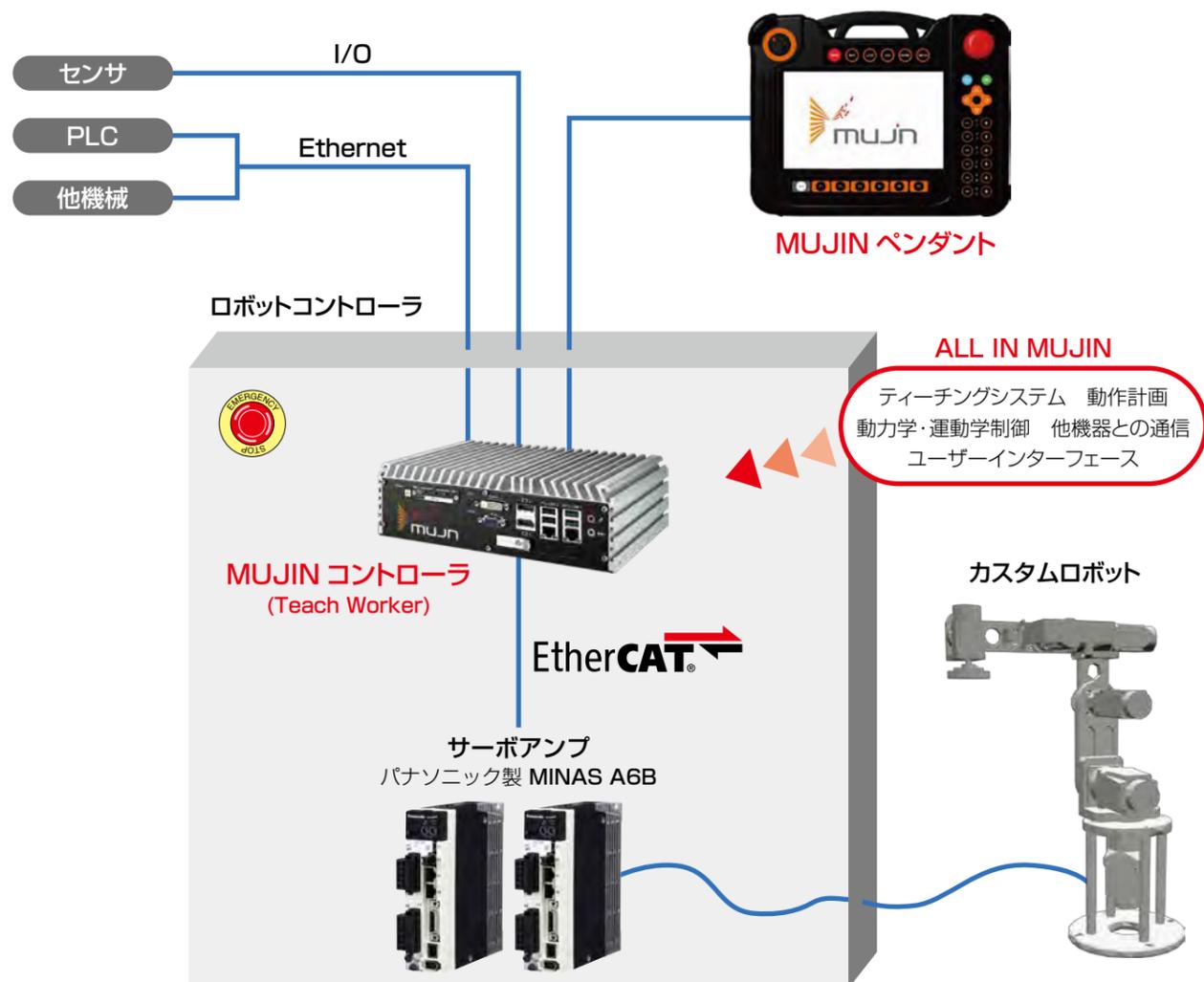
〒104-0032 東京都中央区八丁堀3-17-13 TMYビル 9F
TEL : 03-6909-3371 FAX : 03-6909-3373

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か月で動き出す。

インテグレーション期間 **1か月**で
すぐに自社ロボット稼働開始!

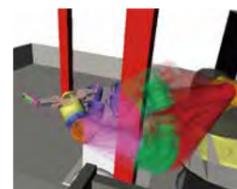
仕様

革新的なユーザーインターフェース (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

- 日本
- グローバル対応

対応言語

- Japanese
- English
- Chinese

詳しくは

URL : <http://www.muji.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@muji.co.jp]

TEL : 03-4577-7638 FAX : 03-4577-7639

EtherCAT Master インダストリアルコンピュータ

RICOH AP-10A

特長



AP-10A EtherCAT の特徴

- ARM[®] マイコンによるリアルタイム制御側で EtherCAT 通信を実行
Intel[®] ホスト CPU 側の低負荷、安定化を実現
- RTOS 不要で PDO にマイコンからリアルタイムアクセス (Windows[®] からアクセス可能)
- Init から Operation まで PC レスで完全自立起動可能 (PC 操作不要)
- AC ON から Operation まで超高速移行 (約 10 秒)
- API 提供で Windows[®] から EtherCAT に簡単アクセス
- SoftPLC、Windows[®] アプリケーションからシームレスアクセス
- Local I/O と EtherCAT の同期制御が可能



EtherCAT

仕様

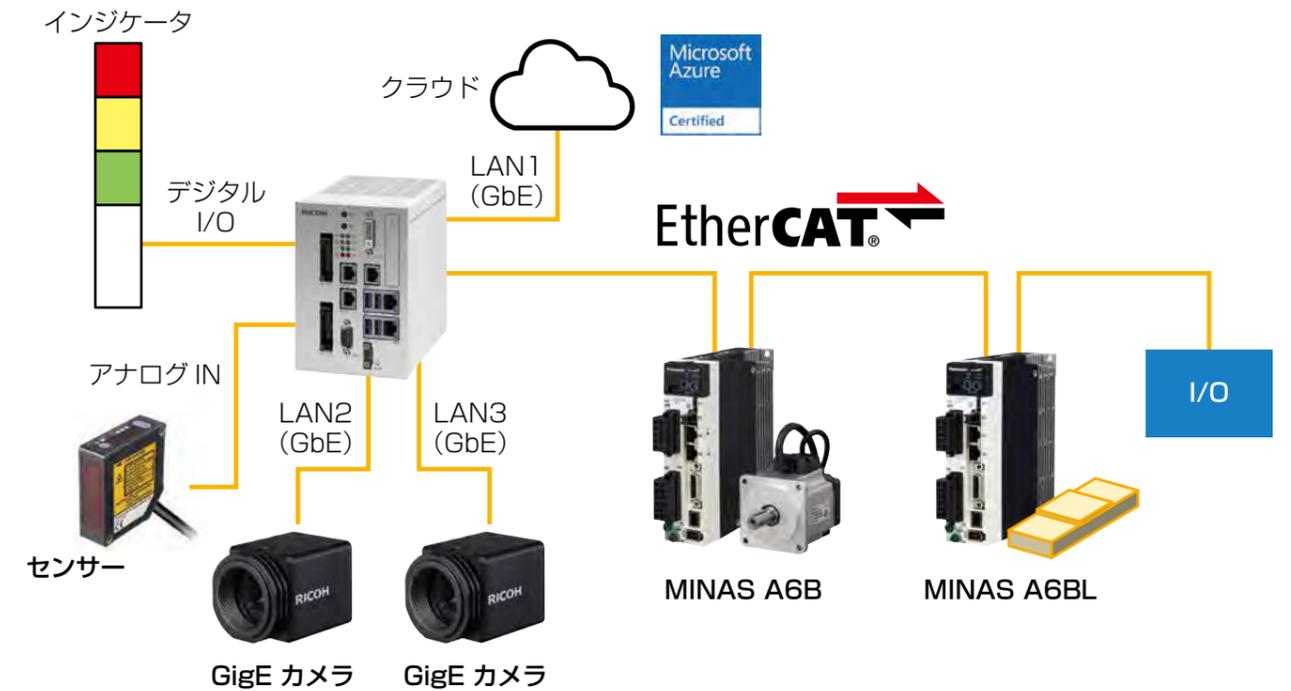
項目	内容
CPU	Intel [®] Core™ i7 7600U
マイクロコントローラー	Renesas ARM [®]
メモリ	DDR4-2133 4 GB (オンボード)、拡張 1-SO-DIMM (最大容量 16 GB)
ストレージ	内蔵 1-2.5 インチ SSD 60 GB、リムーバブル 1-CFast
拡張	1-M.2
I/O インターフェース	USB 4-USB3.0
	グラフィック 1-DVI-I
	シリアル 1-RS-232C
	ネットワーク 3-GbE
	フィールドバス 1-EtherCAT
	デジタル I/O IN/OUT 各 21 port
	アナログ入力 8 ch
定格電圧	24 V DC
外形寸法 (W×D×H)	103 mm × 155 mm × 148 mm
ソフトウェア	OS Windows [®] 10 IoT Enterprise (64 bit)、OPC-UA サーバー機能搭載可能
	OS μITRON、EtherCAT Master、SOFT PLC: RICOH Process Control System
SOFT PLC 機能	
プログラミング言語	LD (Ladder)、ST (Structured Text) ^(※1) 、FBD (Function Block Diagram) ^(※1)
プログラム実行本数	RUNTIME で実行できるプログラム本数 初期実行: 1 本
プログラム容量	LD: 8 K ステップ (8 バイト / 1 ステップ) ユーザープログラムエリア 32 MB
プログラム設定	周期実行プログラム: 1 本 初期実行プログラム: 1 本
プログラム実行方式	インタプリタ方式
スキャンタイム	1 - 2000 ms (1 ms 単位で指定可能)、初期値 100 ms
制御プログラム最大ステップ	実行プログラム全体で最大 32 K Step
モニタ / デバッグ	プログラムに対してモニタ / デバッグが可能
タイム性能 (カウントアップ周期)	1 ms
オンラインデバッグ	PC 上で演算実行し、RICOH Process Control System Editor にてプログラム書込、ラダーモニタ、OM 値変更などオンライン機能が使用可能

(※1) 計画中

用途例

- 装置内 ネットワーク化のマスター機器として
半導体製造装置、工作機械、医療分析機器、クラウド
- 設備用マスターコントローラー
検査設備、搬送設備、産業用ロボット、クラウド連携

システム構成



販売エリア

- 日本

対応言語

- English
- Japanese

詳しくは

URL : http://industry.ricoh.com/fbx_system/ap/

● お問い合わせ先: **リコー工業ソリューションズ株式会社** [E-mail: sales@rins.ricoh.co.jp]
産業スマートシステム事業部 営業室
 〒222-8530 神奈川県横浜市港北区新横浜3-2-3 TEL: 045-477-1651

ソフトウェア PLC / Motion / HMI

CODESYS

特長

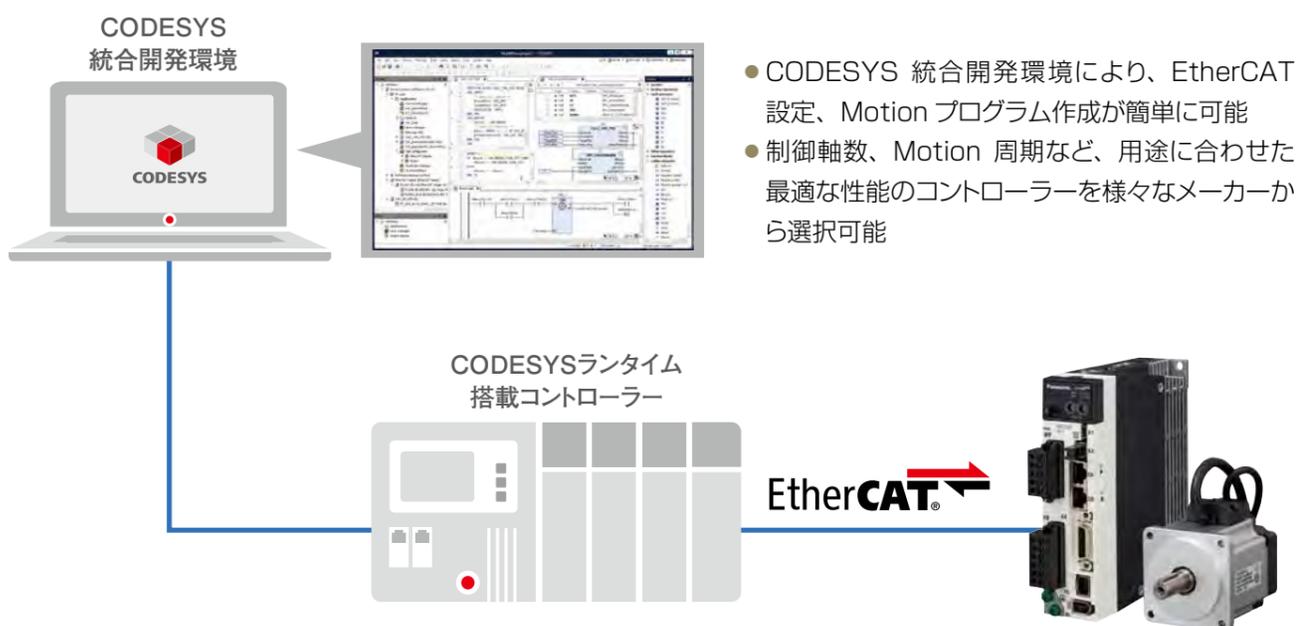


世界で最も使われているソフトウェア PLC / Motion / HMI

CODESYS

全世界で 400 社以上が OEM 採用し、年間 100 万本以上のライセンスが発行されるソフトウェア PLC / Motion / HMI CODESYS。オートメーションシステム全体を統合開発することでソフトウェア開発工数の圧倒的な削減、オープンな通信技術の導入、高いセキュリティなど豊富な機能で「つながる」時代のオートメーションシステム開発への最適解を提供します。

システム構成



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

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

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、電子ギヤなどを実現可能。



SoftMotion CNC+Robotics

SoftMotion 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。



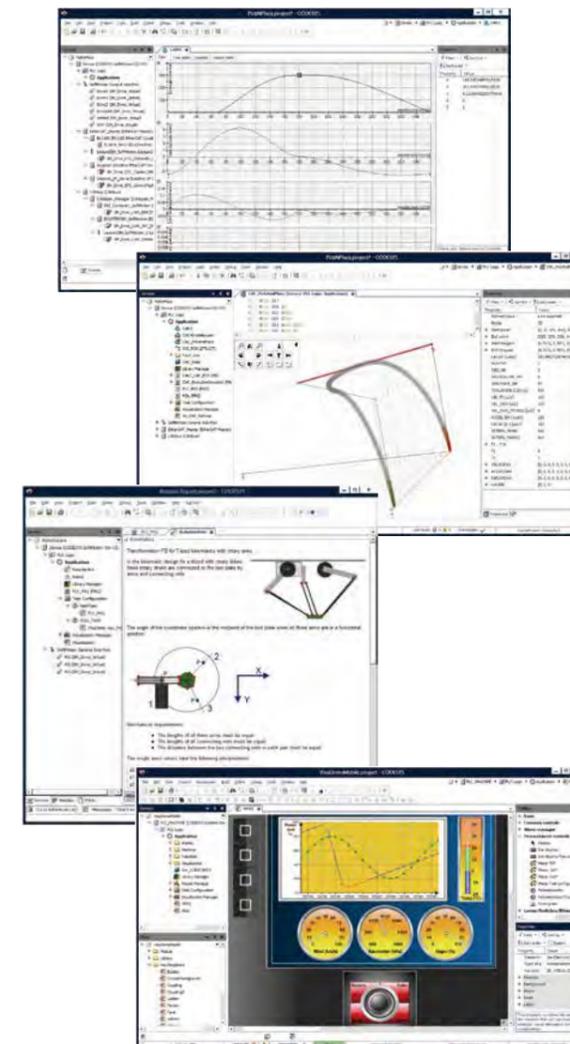
HMI, Visualization

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

統合開発環境でフィールドバスのコンフィギュレーターを、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。



販売エリア

- 日本
- ロシア
- オランダ
- ドイツ
- イギリス
- EU (欧州)
- 中国
- イタリア
- フランス
- 韓国

対応言語

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

詳しくは

URL : <https://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**

[E-mail : sales_3s@linx.jp]

〒141-0021 東京都品川区上大崎2丁目24-9 アイケイビル4F
TEL : 03-6417-3371 FAX : 03-6417-3372

リニアモータ／ダイレクトドライブモータ制御用 MINAS A6L シリーズ

製造・販売元：パナソニック株式会社

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モータ／ダイレクトドライブモータ制御アンプ



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

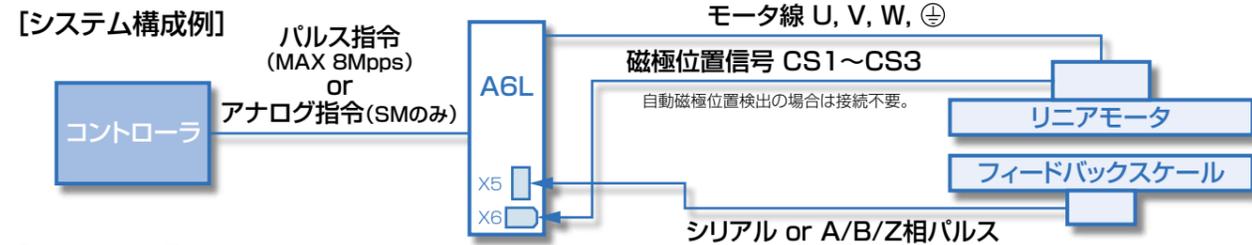
- シリアル通信インクリ/アブソ、A/B/Z相の各スケールに対応

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



[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

A6NL RTEX対応リニア制御アンプ A6BL EtherCAT対応リニア制御アンプ



RTEX
Realtime Express



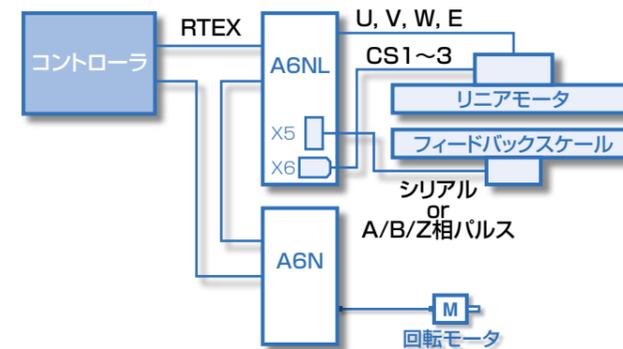
・2軸一体タイプもあります。
詳しくは仕様書を参照してください。



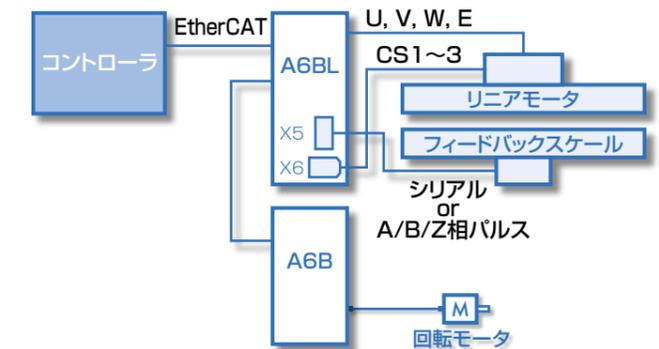
EtherCAT



[システム構成例]



[システム構成例]



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 AC 100 V~120 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 AC 200 V~240 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	15.5
	MDDL□55△△	9.3	26.1
三相 AC 200 V~240 V	MEDL□83△△	12.5	37.4
	MEDL□93△△	16	48
	MFDL□A3△△	18.1	54.4
	MFDL□B3△△	27.1	72.1
	MGDLC3△△	44	116.6
	MHDLTE3△△	66.1	167.2
	MHDLTF3△△	80.2	207.9
	三相 AC 380 V~480 V (開発中)	MDDL44△△	1.5
MDDL54△△		2.9	8.7
MDDL64△△		4.7	14.1
MEDLT84△△		6.7	19.7
MFDLTA4△△		9.4	28.2
MFDLTB4△△		16.5	42.4
MGDLC4△△		22	58.7
MHDLTE4△△		33.1	83.7
MHDLTF4△△	40.1	103.9	

※1 品番の□、△△には次の記号が入ります。

- □部 N : セーフティ機能無し
T : セーフティ機能有り

- △△部 A6L SM : 多機能タイプ
SL : 位置制御タイプ

- A6NL NM : 多機能タイプ
NL : 標準タイプ

- A6BL BM : 多機能タイプ
BL : 標準タイプ

組み合わせには制限があり、多機能タイプ(品番末尾がM)はセーフティ機能有り(品番5桁目がT)、位置制御タイプ、標準タイプ(品番末尾がL)はセーフティ機能無し(品番5桁目がN)になります。

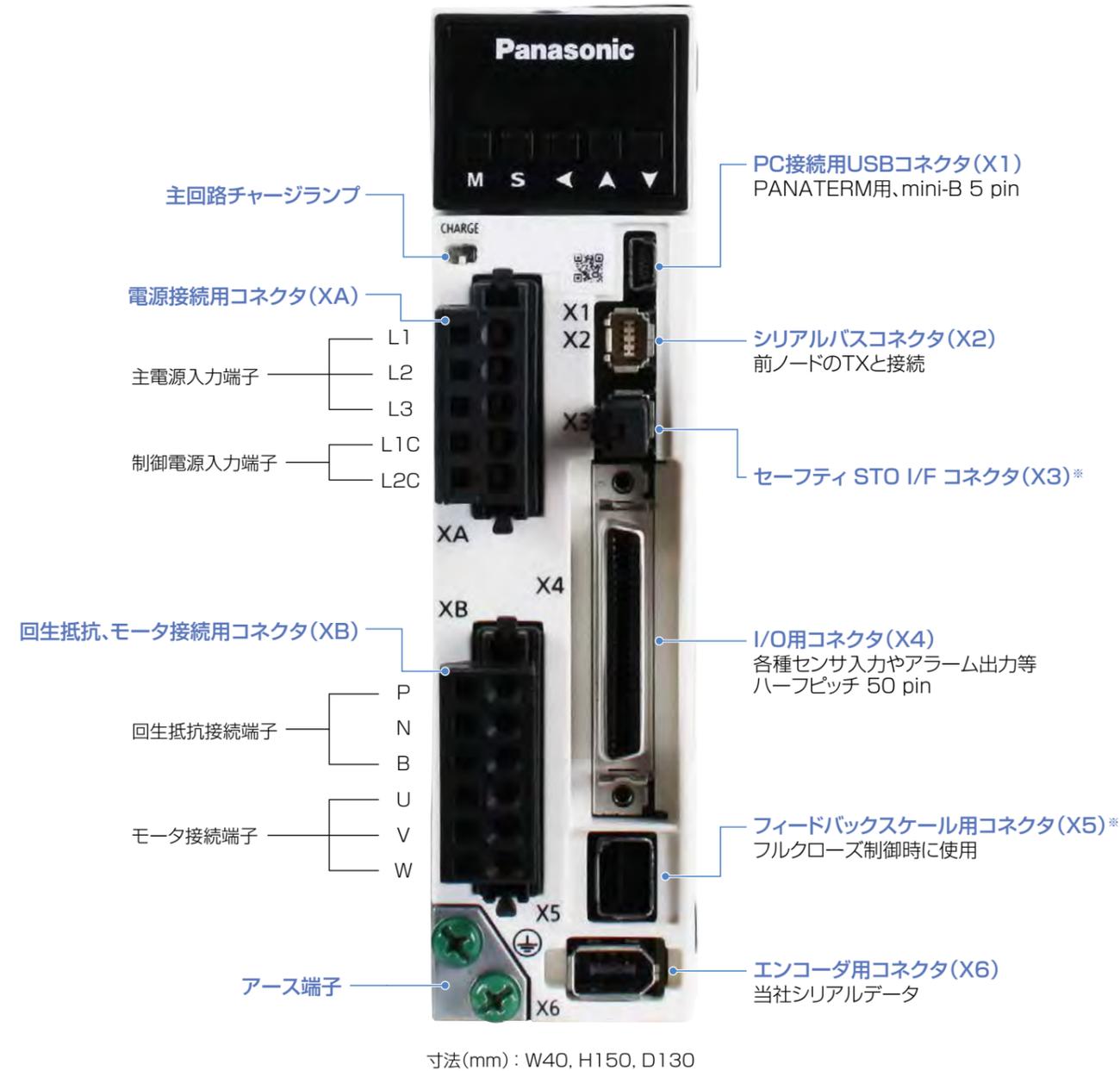
※2 キャリア周波数の設定によってはディレーティングが必要になる場合があります。詳しくは仕様書を参照してください。

MINAS A6L シリーズ

アンプ外観

A6SM A 枠

※本写真は多機能タイプです。位置制御タイプには、X3 コネクタがありません。

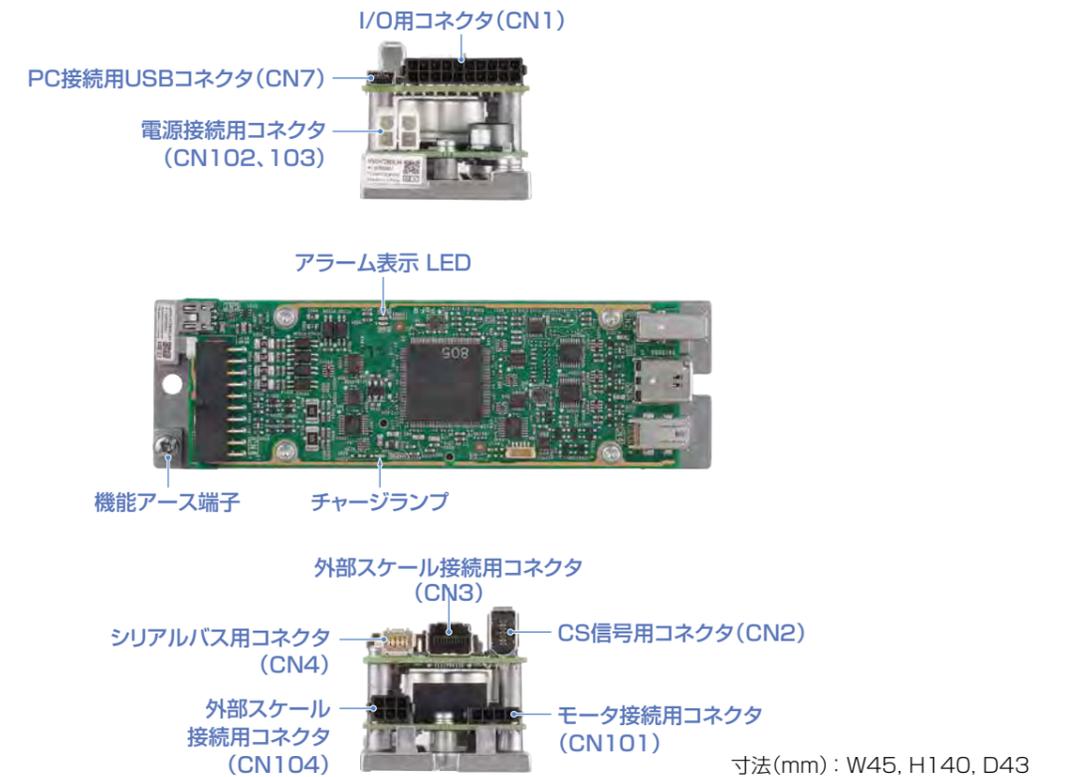


低電圧小型 サーボ MINAS A5ML, A5MNL, A5MBL (DC24 V/48 V)

●本製品は A6 シリーズではなく特定のお客様向けの A5M 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。

アンプ外観

A5ML



アンプ一覧

アンプ電源	I/F	シリーズ	アンプ品番	モータ定格電流 [Arms] *1	モータ最大電流 [Arms] *1
DC 24 V	パルス列	A5ML	MMDHT2C09LA4	2.8	7.5
	RTEX	A5MNL	MMDHT2C09NL1		
	EtherCAT	A5MBL	MMDHT2C09BL1		
DC 48 V	パルス列	A5ML	MMDHT2B09LA4	2.2	6.5
	RTEX	A5MNL	MMDHT2B09NL1		
	EtherCAT	A5MBL	MMDHT2B09BL1		

*1 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。

ダイレクトドライブモータ

ADR シリーズ / ACD シリーズ / AXD シリーズ / ACW シリーズ / AXM 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 / F) 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

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

AXM シリーズ

ACD シリーズよりさらに小型

※ 一部出願中を含む

ラインアップ

ADR-A シリーズ

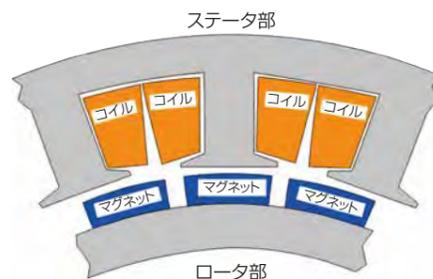
スタンダード・タイプ

- 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 N·m ~ 最大 94.9 N·m 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-F 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。(45 mm - 90 mm)
- 自由度の高い設計に貢献。
- 低コギング設計



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、コギングの元と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-A6L シリーズ アンプ

推奨アンプについては A6L ページご参照の上、最適電流値の品番を選定ください。詳細については問い合わせをお願いします。

AXM シリーズ

ACD シリーズ (最小直径 80 mm) よりさらに小型の AXM シリーズが登場しました。

- ハイトルク、コンパクトサイズ (直径 40 mm の AXM40、直径 60 mm の AXM60)
- 低コギング



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
- φ 37 mm ~ φ 70 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-F シリーズ	ACD シリーズ	AXM シリーズ	ACW シリーズ
直径	mm	110~360	110~220	45~90	62~120	40~60	120~220
高さ	mm	75~215	113~217	14.0~58.5	60~175	43~50	37~42
ポール数		16~32	16~24	14~16	8~12	-	16
定格トルク	N·m	1.9~377.9	1.9~94.9	0.05~3.75	0.115~9.216	0.12~0.68	0.6~10.3
最大トルク	N·m	5.8~1133.8	5.8~284.6	0.15~11.26	0.40~32.25	0.35~2.03	2.1~35.9
コギングトルク	N·m	0.0024~4.090	0.002~0.736	4.16E-04~1.10E-02	0	low cogging torque	0
定格電流	Arms	3.0~20.0	3.00~16.20	0.60~13.40	2.8~5.1	1.25~3.00	5.0
最大電流	Arms	9.0~60.0	9.00~48.60	1.80~40.20	9.7~17.9	3.75~9.00	17.5
モータ定数	N·m/ Sqrt(W)	0.36~16.90	0.36~5.47	0.04~0.61	0.028~0.901	0.027~0.103	0.10~0.91
回転慣性モーメント	kg·m ²	0.0003086~0.322304	0.000309~0.025216	2.60E-06~2.04E-04	0.0000216~0.0032075	0.0000118~0.0000738	0.000658~0.008354
最大速度 @230 V AC(DIGITAL)	rmp	30~1200	50~1200	-	-	-	300~400
最大速度 @230 V AC(SINCOS)	rmp	30~2000	50~2000	-	-	-	300~400
SIN/COS エンコーダ	Lines	3005~7500	3005~5071	-	-	-	-
64X エンコーダ	Counts/ rev	192320~480000	192320~324544	-	103680~183552	-	251776~480000
512X エンコーダ	Counts/ rev	1538560~3840000	1538560~2596352	-	829440~1468416	-	2014208~3840000
4096X エンコーダ	Counts/ rev	12308480~30720000	12308480~20770816	-	6635520~11747328	-	16113664~30720000
絶対精度	arc sec	±20~±30	±20~±25	-	±30	-	±30
繰り返し精度	arc sec	±2~±2.7	±2~±2.7	-	±3	±10	±3
アキシャル振れ	μm	15~40	15~25	-	12~15	25	最大 15~18
ラジアル振れ	μm	15~40	15~25	-	10	25	最大 15~18
許容アキシャル荷重	N	700~11200	439~1669	-	10~150	6~15	150.0~300.0
許容モーメント荷重	N·m	20~245	25~85	-	10.0	0.1~0.2	14.7~55.2

販売エリア

- シンガポール
- 中国
- 台湾
- 韓国
- タイ
- アメリカ
- 日本

対応言語

- English
- Japanese
- Chinese
- Korean
- Thai

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

リニアモータ

LMA シリーズ、LMG シリーズ、LMS シリーズ、ILF+ シリーズ、ILM+ シリーズ

特長

コア付リニアモータ

- LMA シリーズ 高い定格推力
- LMG シリーズ コンパクトでかつ高い瞬間最大推力
- LMS シリーズ コンパクトでかつ高い連続推力
- 最大速度 15 m/sec
- 瞬間最大推力 273 N ~ 3640 N

〈代表例〉

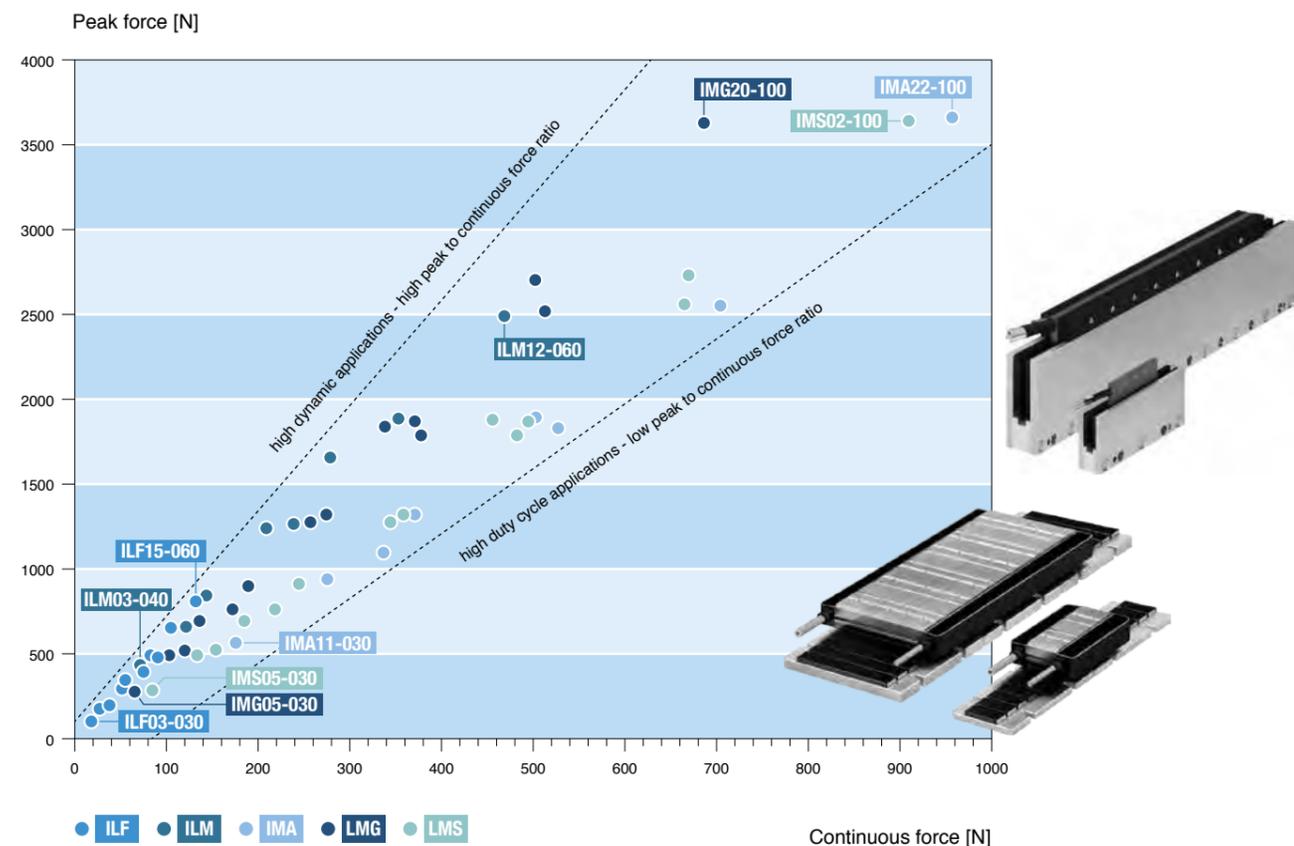
	最大電流 / 定格電流	定格推力
LMA11-030-3TA	20.5 Arms/3.98 Arms	175 N
LMA11-030-3WTA	40 Arms/7.72 Arms	174 N
LMG05-030-3QA	17.2 Arms/2.56 Arms	66.6 N
LMS05-030-3QA	16.3 Arms/2.13 Arms	82.8 N
LMS05-030-3TA	30.6 Arms/4.10 Arms	84.5 N

コアレスリニアモータ

- ILF シリーズ 軽量化された可動子
- ILM シリーズ コンパクトでかつ高い推力 (オプション空冷仕様)
- 瞬間最大推力 98N ~ 3200N
- 吸引力、速度リップルなし

〈代表例〉

	最大電流 / 定格電流	定格推力
ILM03-040-3RA	14.3 Arms/2.33 Arms	72.5 N
ILM03-040-3UA	29.8 Arms/4.80 Arms	71.6 N
ILF03-030-3NA	7.11 Arms/1.3 Arms	20.1 N
ILF03-030-3KA	3.5 Arms/0.638 Arms	20.1 N



ビルトインダイレクトドライブモータ

TMB+ シリーズ、TMK シリーズ

特長

TMK シリーズ

- 口径 800 mm まで対応
- 瞬間最大トルク 20800 N・m まで
- 最大回転数 5450 min⁻¹
- 水冷対応可能

〈代表例〉

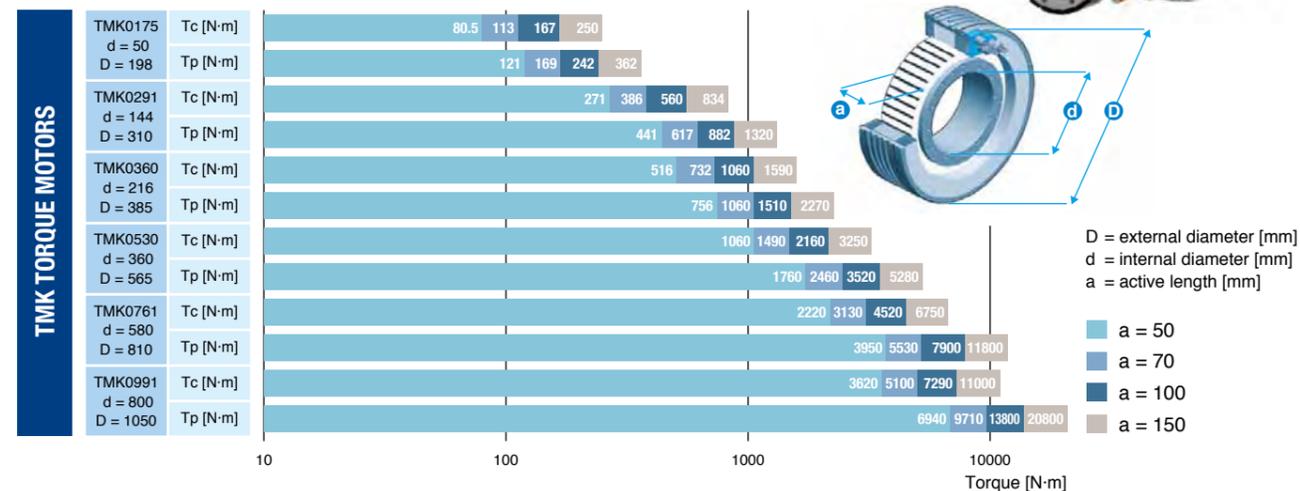
	最大電流 / 定格電流	定格トルク
TMK0291-050-3VBS	75.6 Arms/32.5 Arms	271 N・m
TMK0291-050-3VDS	151 Arms/64.9 Arms	271 N・m
TMK0291-070-3VBS	75.6 Arms/33.4 Arms	386 N・m
TMK0291-070-3VDS	151 Arms/66.7 Arms	386 N・m

TMB+ シリーズ

- 口径 1070 mm まで対応
- 瞬間最大トルク 42900 N・m まで
- 最大回転数 4590 min⁻¹
- 水冷対応可能

〈代表例〉

	最大電流 / 定格電流	定格トルク
TMB+0291-030-SA	17.3 Arms/6.32 Arms	137 N・m
TMB+0291-030-SB	34.5 Arms/12.6 Arms	137 N・m



販売エリア

- 日本
- アメリカ
- ドイツ
- 中国
- グローバル対応

対応言語

- English
- German
- Japanese
- Chinese

詳しくは

URL : <https://www.etel.ch>

● 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

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	JTR25T	JTR11 シリーズ		JTR15 シリーズ				JTR16 シリーズ		
				JTR1106	JTR1112	JTR1501E	JTR1503E	JTR1505E	JTR1508E	JTR1604	JTR1608	
連続トルク	N·m	1.4	9	2	4	5.3	10.7	18.1	28.8	14	27	
最大トルク	N·m	4.2	27	6	12	15.9	32.1	54.3	86.4	40	80	
連続電流	Arms	1.2	1.1	1.1		1.8	3.7				4.3	9
最大電流	Arms	3.5	3.3	3.3		5.5	11.1				12.9	27
トルク定数	N·m/Arms	1.2	8.2	1.8	3.6	2.9	2.9	4.9	7.8	3.3	3	
モータ定数	N·m/W ^{1/2}	0.3	1	0.4	0.6	0.8	1.3	1.9	2.6	1.4	1.9	
熱抵抗	℃/W	3.32	1.22	3.72	2.14	2.26	1.41	1.07	0.73	0.87	0.45	
電氣的時定数	Vrms/rad/s	0.7	4.7	1	2.1	1.7		2.8	4.5	1.9	1.7	
ポールペア	-	8	12	10		10				10		
最大速度*	rps	10	3.6	10	8	5		4.5	8	9		
分解能	ppr	655360~8192000	864000~10800000	518400~6480000		655360~8192000				327680~4096000		
絶対精度*	arcsec	±30	±30	±30		±30				±30		
繰返し精度*	arcsec	±2	±2	±2.5		±2				±4		
アキシャル振れ	μm	20/10/5	30	20/10/5		20/10/5				20/10/5		
ラジアル振れ	μm	20/10/5	30	20/10/5		20/10/5				20/10/5		
許容アキシャル荷重	kgf	120	410	90		530				120		
許容モーメント荷重	N·m	15	80	12		96				15		
回転子慣性	kgm ²	0.00226	0.0195	0.0007	0.0012	0.012	0.021	0.024	0.029	0.0031	0.0052	
質量	kg	4.4	11	3.9	5.4	6.4	9.8	12.2	15.6	13.9	22	
適応アンプ	200 V	MADL□15△△	MADL□05△△	MADL□05△△		MBDL□25△△	MCDL□35△△				MDDL□45△△	MEDL□83△△
	100 V	MADL□11△△	MADL□01△△	MADL□01△△		MBDL□21△△	MCDL□31△△				MCDL□31△△	-

● 適応アンプについては、P.62 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			JTR66 シリーズ	
		JTR2403	JTR2408	JTR2413	JTR3015	JTR3030	JTR3045	JTR4960	JTR4990	JTR49C0	JTR6625	JTR6637
連続トルク	N·m	9.8	25.3	40.9	50	100	150	200	300	400	1350	2000
最大トルク	N·m	29.3	75.3	121.8	145	280	420	540	780	1090	2500	3700
連続電流	Arms	2.4	3.4	3.2	4.7	9		10.5			60.9	
最大電流	Arms	7.2	10.2	9.6	14.1	27		35.1			120.9	
トルク定数	N·m/Arms	4.1	7.4	12.8	10.6	11.1	16.7	19	28.6	38.1	22.2	32.8
モータ定数	N·m/W ^{1/2}	1.3	2.5	3.5	3.8	6.3	8.1	10.8	14.5	17.7	21.5	30.2
熱抵抗	℃/W	1.52	0.89	0.69	0.53	0.37	0.27	0.27	0.22	0.18	0.024	0.021
電氣的時定数	Vrms/rad/s	2.4	4.3	7.4	6.1	6.4	9.6	11	16.5	22	12.8	19
ポールペア	-	16			16			24			24	
最大速度	rps	5	4.5	2.8	2.9	3	2	2.3	1.4	1	1	
分解能	ppr	655360~8192000			864000~2160000			1036800~12960000			1036800~12960000	
絶対精度	arcsec	±30			±30			±30			±30	
繰返し精度	arcsec	±2			±2			±2			±2	
アキシャル振れ	μm	20/10/5			30/15/5			40/20/10			50	
ラジアル振れ	μm	20/10/5			30/15/5			40/20/10			50	
許容アキシャル荷重	kgf	410			1100			1100			9000	
許容モーメント荷重	N·m	80			250			250			8000	
回転子慣性	kgm ²	0.0092	0.0143	0.0203	0.1004	0.1288	0.1576	0.536	0.631	0.762	3.57	4.42
質量	kg	10.7	14.7	19.7	46.7	58.5	70.2	80.2	91.5	100.5	250	303
適応アンプ	200 V	MBDL□25△△	MCDL□35△△		MDDL□45△△	MEDL□83△△		MEDL□83△△			MHDL□E3△△	
	100 V	MBDL□21△△	MCDL□31△△		-		-			-		

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。

● 適応アンプについては、P.62 をご覧ください。

用途例

- アライメントおよ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

- 中国
- 台湾
- 韓国
- アメリカ
- 日本

対応言語

- Chinese
- English
- Korean
- Japanese

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/ZM 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 (ZM、400 N・m 850 N・m)**
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。
- **アウトロータ機構**
外径がコンパクトで、ローラ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

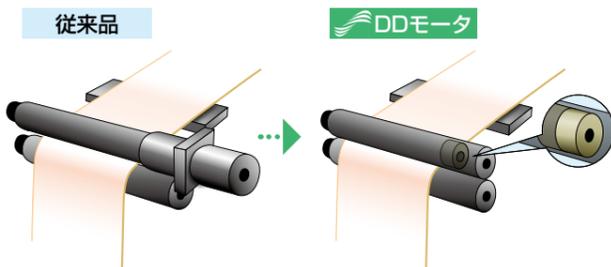
電動機の回転力を減速機やベルト、プーリ等のメカ機構を介さずに直接、駆動対象に伝達する方法です。

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

ローラ駆動部への採用事例

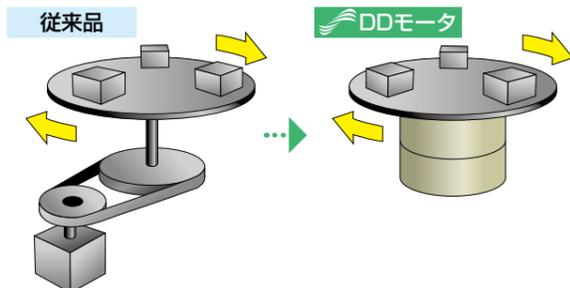


- アウターロータ構造のため、ローラ内部にモータを組み込むことができ、省スペース化が可能です。
- 安定した運転により、ムラのない送りが可能です。

<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

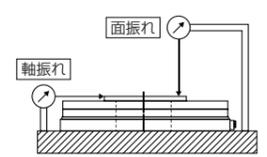
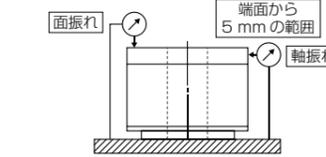
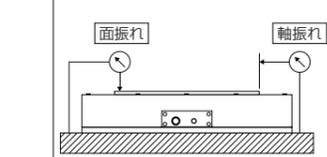


- 省スペース化を実現できるので、コンパクトな装置設計が可能となります。
- 減速機が不要になるため、複雑な機構を廃するだけでなく、ノンバックラッシュなため、高精度かつ高い信頼性が得られます。

<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

- 日本 ● 中国 ● 韓国
- 台湾 ● アメリカ

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、(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 144N-576N CAV3 220N-660N
CB シリーズ 1200N-2133N
CG シリーズ 3432N-4800N



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。

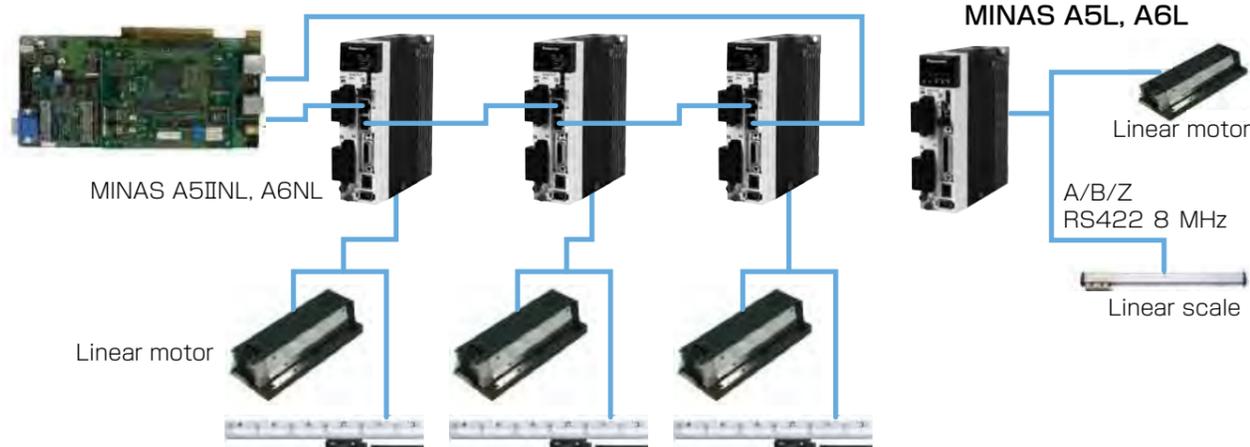
→高真空対応リニアモータ

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



仕様

●小型コアレスリニアモータ CAV3 シリーズ

リニアモータ型式	基本型名	CA010v3B □				CA020v3B □				CA030v3B □			
	□: 動的仕様	□=3 (高応答)		□=2 (高速)		□=3 (高応答)		□=2 (高速)		□=3 (高応答)		□=2 (高速)	
	冷却方法	フィン無し	フィン有り	フィン無し	フィン有り	フィン無し	フィン有り	フィン無し	フィン有り	フィン無し	フィン有り	フィン無し	フィン有り
適用アンプ [12 kHz]		MCDL□35△△		MADL□15△△		MDDL□55△△		MCDL□35△△		MEDL□83△△		MDDL□45△△	
連続推力	N	32.5	43.5	32.5	43.5	64.9	86.9	64.9	86.9	97.4	130.4	97.4	130.4
瞬間最大推力	N	220		220		440		440		660		660	
定格速度	m/s	6		3.3		6		3.3		6		3.3	
最高速度	m/s	7		6.1		7		6.1		7		6.1	
寸法 (D×W×L)	mm	35.5×66×100				35.5×66×196				35.5×66×292			
コイル質量	kg	0.32				0.61				0.9			

●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]		MCDL□35△△			MDDL□55△△			MEDL□83△△			MEDL□83△△	
連続推力	N	48	16.8	60	96	36	120	134.4	55.2	168	176	72	220
瞬間最大推力	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

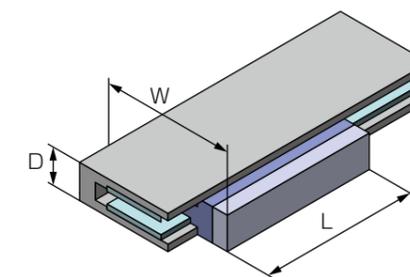
●中型コアレスリニアモータ CB シリーズ

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]		MDDL□55△△		MDDL□55△△		MEDL□83△△		MFDL□A3△△
連続推力	N	135	350	139	406	188	536	251	744
瞬間最大推力	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]		MFDL□B3△△		MGDL□C3△△
連続推力	N	520	1000	700	1300
瞬間最大推力	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	

●適用アンプについては、P.62 をご覧ください。



販売エリア

●日本 ●中国

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 DDM 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

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。

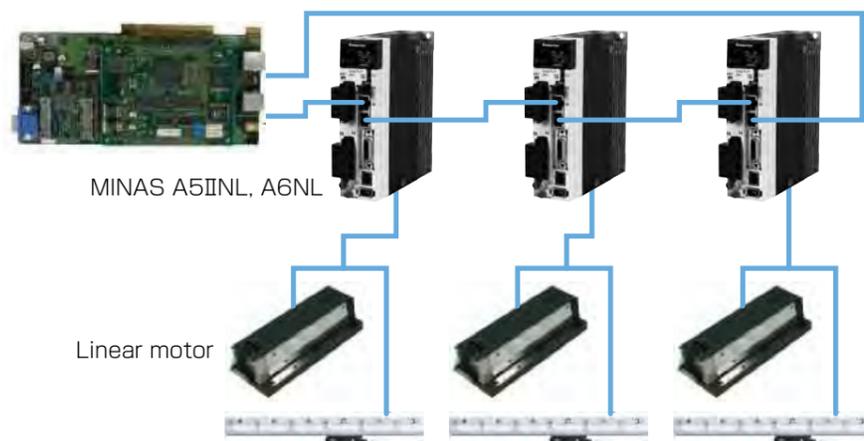
→高真空対応リニアモータ

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。

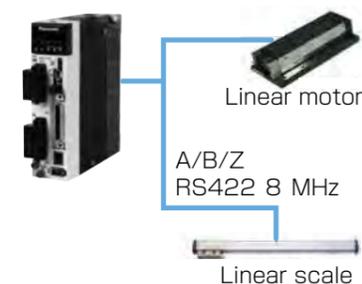


システム構成

RTEX システム



パルス列出力、アナログ出力 I/F MINAS A5L, A6L



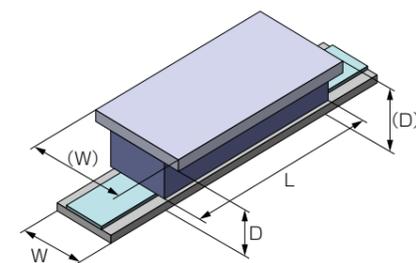
仕様

●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
適用アンプ [6 kHz]		MBDL□25△△		MDDL□45△△		MDDL□55△△		MEDL□83△△	
連続推力	N	28	41	58	86	89	132	178	264
瞬間最大推力	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
適用アンプ [6 kHz]		MEDL□83△△			MFDL□B3△△		
連続推力	N	400	200	500	800	400	1000
瞬間最大推力	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
適用アンプ [6 kHz]		MEDL□83△△			MFDL□B3△△			MGDL□C3△△			MHDL□E3△△		
連続推力	N	870	390	900	1740	780	2000	2610	1170	3000	3480	1560	4000
瞬間最大推力	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		

●適用アンプについては、P.62 をご覧ください。

販売エリア

●日本 ●中国

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 DDM 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

コア付およびコアレスリニアモーター

T-/U-シリーズ

特長

- **高推力密度**
コンパクトなパッケージで省スペースかつ高推力
- **低熱抵抗**
優れた熱伝導性
- **コア付リニアモーター**
低脈動による滑らかな動きと高い位置精度
CSA、CE、RoHS 規格認証
水冷オプション (TL および TBW シリーズ)
- **コアレスリニアモーター**
高加速度、高ダイナミクス
無脈動、低出力リップル
CE、RoHS 規格認証
真空対応モデルラインナップ

仕様

コア付き T-シリーズ リニアモーター



シリーズ	TM	TL	TB	TBW
連続推力 (N)	60 - 240	210 - 840	760 - 1900	1200 - 3000
ピーク推力 (N)	120 - 480	450 - 1800	1800 - 4500	2700 - 6750
熱抵抗 (°C/W)	1.5 - 0.38	0.48 - 0.12	0.15 - 0.06	0.10 - 0.04
コイルユニット質量 (kg)	0.6 - 1.6	1.5 - 5.2	4.9 - 11.6	7.3 - 18.2
磁気吸引力 (N)	300 - 900	950 - 3400	3400 - 8300	4900 - 12450
適用アンプ (230 V)*	MADL□05△△ ~ MDDL□55△△	MBDL□25△△ ~ MFDL□A3△△	MCDL□35△△ ~ MFDL□B3△△	MDDL□45△△ ~ MGDL□C3△△
適用アンプ (400 V)*	MDDL□44△△ ~ MFDL□A4△△	MDDL□54△△ ~ MGDL□C4△△	MDDL□64△△ ~ MGDL□C4△△	MEDL□84△△ ~ MHDL□E4△△

*適用アンプ品番については、P.62 をご覧ください。

コアレス U-シリーズ リニアモーター



シリーズ	UM3	UM6	UM9	UM12
連続推力 (N)	29	58	87	116
ピーク推力 (N)	100	200	300	400
熱抵抗 (°C/W)	1.8	0.9	0.6	0.45
コイルユニット質量 (kg)	0.084	0.162	0.240	0.318
適用アンプ (230 V)*	MBDL□25△△	MCDL□35△△	MDDL□45△△	MDDL□55△△

*適用アンプ品番については、P.62 をご覧ください。

販売エリア

Tecnotion はワールドワイドに支社、代理店がございます。
詳しくは以下までお問合せください。

対応言語

- Japanese
- English

詳しくは

URL : www.tecnotion.com/

●お問い合わせ先: **日本シュネーベルガー株式会社**

[E-mail : Sales-Japan@schneeberger.com]

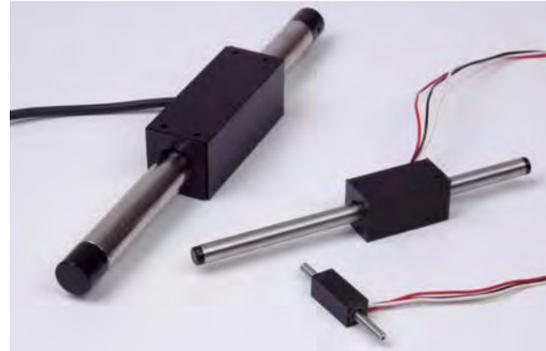
〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-20-5 クレイン虎ノ門ビル7F TEL : 03-6435-7474

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

項目	単位	S040シリーズ			S080シリーズ			S120シリーズ			S160シリーズ			S200シリーズ		
		S040D	S040T	S040Q	S080D	S080T	S080Q	S120D	S120T	S120Q	S160D	S160T	S160Q	S200D	S200T	S200Q
シャフト径	mm	4	4	4	8	8	8	12	12	12	16	16	16	20	20	20
対応ストローク	mm	20~40	20~40	20~40	~200	~200	~200	~1050	~1050	~1050	~1050	~1050	~1050	~1550	~1550	~1550
定格推力	N	0.29	0.45	0.58	1.8	2.7	3.5	4.5	6.6	8.9	10	15	20	18	28	38
定格電流	A	0.3	0.3	0.3	0.8	0.8	0.8	0.4	0.4	0.4	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
加速推力	N	1.2	1.8	2.3	7.2	11	14	18	27	36	40	60	81	72	112	152
加速電流	A	1.1	1.1	1.1	3.4	3.4	3.4	1.6	1.6	1.6	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4
ギャップ	mm	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.75	0.75	0.75
可動子長	mm	25	34	43	40	55	70	64	88	112	80	110	140	94	130	166
A5Lモデル	200V	-			MADHT1505L** ^{*1}			-			MADHT1505L**			-		
	100V	-			MADHT1105L** ^{*1}			-			MADHT1105L**			-		
A6Lモデル	200V	-			MADL□05△△ ^{*1}			-			MADL□05△△			-		
	100V	-			MADL□01△△ ^{*1}			-			MADL□01△△			-		
A5MLモデル	24V	MMDHT2C09LA*														

項目	単位	S250シリーズ			S320シリーズ			S350シリーズ			S427シリーズ			S435シリーズ		
		S250D	S250T	S250Q	S320D	S320T	S320Q	S350D	S350T	S350Q	S427D	S427T	S427Q	S435D	S435T	S435Q
シャフト径	mm	25	25	25	32	32	32	35	35	35	42.7	42.7	42.7	43.5	43.5	43.5
対応ストローク	mm	~1550	~1550	~1550	~2000	~2000	~2000	~2000	~2000	~2000	~2000	~2000	~2000	~2000	~2000	~2000
定格推力	N	40	60	75	56	85	113	104	148	190	100	150	200	116	175	233
定格電流	A	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.5	1.5	2.7	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
加速推力	N	160	240	300	226	338	451	416	592	760	400	600	800	464	700	932
加速電流	A	5.1	5.1	5.1	5.0	5.0	5.0	6.0	6.0	10.8	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
ギャップ	mm	0.75	0.75	0.75	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.65	1.65	1.65	1.25	1.25	1.25
可動子長	mm	120	165	210	160	220	280	160	220	280	220	310	400	220	310	400
A5Lモデル	200V	MBDHT2510L**			MBDHT2510L**			MBDHT2510L**			MCDHT3520L**			-		
	100V	MBDHT2110L**			MBDHT2110L**			MBDHT2110L**			MCDHT3120L**			-		
A6Lモデル	200V	MBDL□25△△			MBDL□25△△			MBDL□25△△			MCDL□35△△			MCDL□35△△		
	100V	MBDL□21△△			MBDL□21△△			MBDL□21△△			MCDL□31△△			MCDL□31△△		

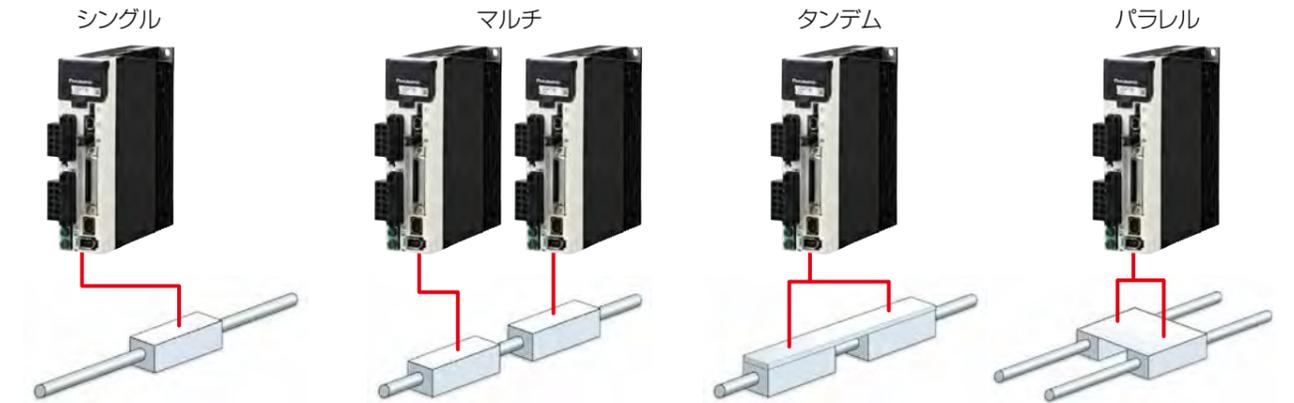
項目	単位	S500シリーズ			S605シリーズ			L250シリーズ			L320シリーズ		
		S500D	S500T	S500Q	S605D	S605T	S605Q	L250D	L250T	L250Q	L320D	L320T	L320Q
シャフト径	mm	50	50	50	60.5	60.5	60.5	25	25	25	32	32	32
対応ストローク	mm	~2000	~2000	~2000	~2000	~2000	~2000	~2000	~2000	~2000	~3000	~3000	~3000
定格推力	N	289	440	585	420	610	780	34	52	69	55	82	109
定格電流	A	3.8	5.8	7.7	8.8	8.6	8.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
加速推力	N	1156	1760	2340	1700	2400	3100	138	207	276	218	327	436
加速電流	A	15.2	23.3	30.8	35.0	34.0	34.0	5.2	5.2	5.2	5.0	5.0	5.0
ギャップ	mm	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	2.0	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5
可動子長	mm	240	330	420	310	430	550	120	165	210	160	220	280
A5Lモデル	200V	MDDHT5540L**		MEDHT7364L** ^{*1}	MEDHT7364L** ^{*1}			MDDHT2510L**			-		
	100V	-		-	-			MDDHT2110L**			-		
A6Lモデル	200V	MDDL□55△△		MEDL□83△△	MEDL□83△△ ^{*1}			MDDL□25△△			-		
	100V	-		-	-			MDDL□21△△			-		

※1 モータ最大電流値近くで運転する場合、アンブ選定の際、弊社にご相談ください。

- A5Lモデルの品番についてはお問い合わせください。
- 品番中の「□△」については、P.62をご覧ください。

用途例

シャフトモータの駆動例

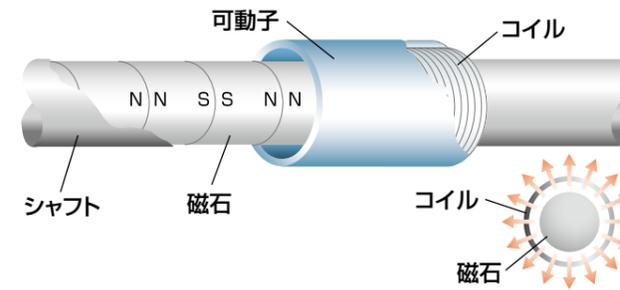


適用途

- 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・マイクロスコブ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

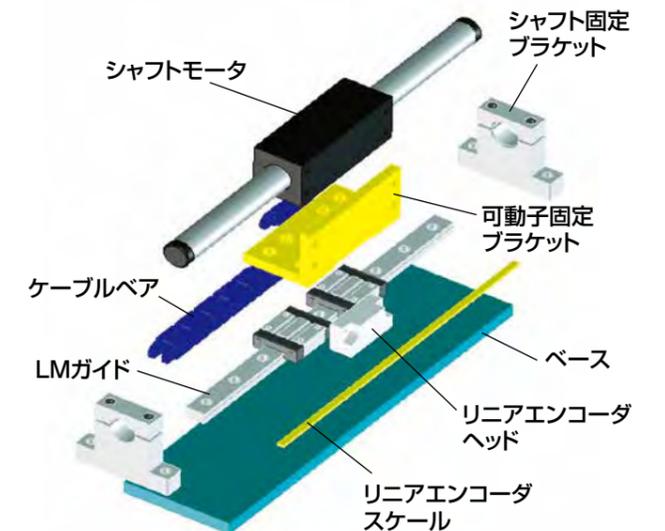
構造

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

- 日本

対応言語

- Japanese

詳しくは

URL : <https://www.pulsemotor.com/products/linearservo/index.html>

URL : <https://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 アクチュエータ営業部

〒113-0003 東京都文京区本郷2-16-13

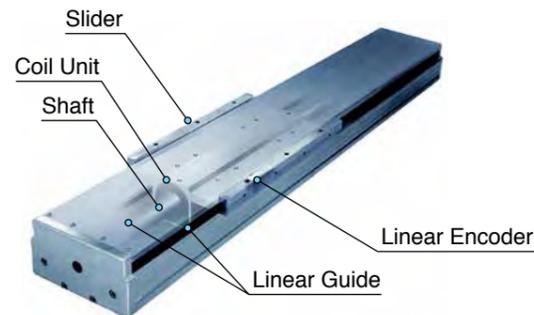
TEL : 03-3813-8841

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)
対応ストローク (シングル)	mm	100 ~ 1300 (100 間隔)	200 ~ 1200 (100 間隔)	300 ~ 1200 (100 間隔)
対応ストローク (ダブル)	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
最大可搬重量 (水平)	Kg	5	30	60
A5Lモデル	200 V	MADHT1505L**	MBDHT2510L**	MDDHT3530L**
	100 V	MADHT1105L**	MBDHT2110L**	-
A6Lモデル	200 V	MADL□05△△	MBDL□25△△	MDDL□45△△
	100 V	MADL□01△△	MBDL□21△△	-

● A5L モデルの品番についてはお問い合わせください。 ● 品番の「□、△」については、P.62 をご覧ください。

用途例

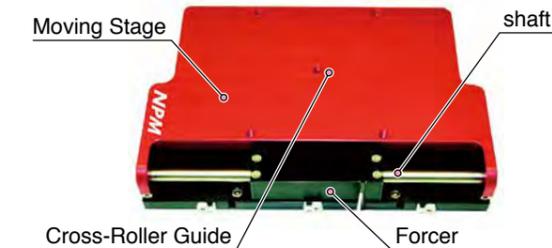


リニアシャフトモータステージ

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			
		SCR50	SCR75	SCR100	SCR150
使用モータ		S040Q	S080Q	S080Q	S160D
分解能	μm	1, 0.5, 0.1, 0.05, 0.01	1, 0.5, 0.1, 0.05, 0.01	1, 0.5, 0.1, 0.05, 0.01	1, 0.5, 0.1, 0.05, 0.01
ストローク	mm	20, 40	50, 100, 150	50~300 (50間隔)	100~300 (50間隔)
定格推力	N	0.58	3.5	3.5	10
定格電流	A	0.3	0.84	0.84	0.62
加速推力	N	2.3	14	14	40
加速電流	A	1.1	3.4	3.4	2.5
最高速度	m/s	0.5 ~ 0.6 * ²	1.1 ~ 1.5 * ²	0.9 ~ 1.3 * ²	1.3 ~ 1.5 * ²
最大可搬重量 (水平)	Kg	10	45.5	45.5	45.5
A5L モデル	200 V	-	MADHT1505L** * ¹		MADHT1505L**
	100 V	-	MADHT1105L** * ¹		MADHT1105L**
A6L モデル	200 V	-	MADL□05△△ * ¹		MADL□05△△
	100 V	-	MADL□01△△ * ¹		MADL□01△△
A5ML モデル	24 V	MMDHT2C09LA*			-

● A5L モデルの品番についてはお問い合わせください。 ● 品番の「□、△」については、P.62 をご覧ください。
*¹ モータ最大電流値近くで運転する場合、アンプ選定の際、弊社にご相談ください。 *² エンコーダ分解能 1 μm、無負荷 条件時

用途例



販売エリア

- 日本

対応言語

- Japanese

詳しくは

<SLP シリーズ> URL : <https://www.pulsemotor.com/products/linearservo/slider/index.html>

<SCR シリーズ> URL : <https://www.pulsemotor.com/products/linearservo/stage/index.html>

URL : <https://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 アクチュエータ営業部

〒113-0003 東京都文京区本郷 2-16-13

TEL : 03-3813-8841

リニアモータ

LMSA シリーズ、LMFA シリーズ、LMC 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。国内外で様々な産業・装置で実績があります。[\(仕様詳細についてはハイウィン株式会社にお問い合わせください\)](#)

コア付タイプ

LMSA シリーズ

従来のコア付モータに
比べて小型化

全26型式
推力 103 N~4458 N

LMFA シリーズ

水冷パイプを標準装備
高推力タイプをラインナップ

全50型式
推力 74 N~20827 N

	LMSA1 タイプ	LMSA2 タイプ	LMSA3 タイプ	LMSAC タイプ	LMFA0~3タイプ	LMFA4~6タイプ
連続推力	103 N~308 N	181 N~725 N	292 N~1166 N	947 N~1579 N	74 N~1519 N	495 N~3958 N
最大推力 (1 s)	289 N~868 N	512 N~2048 N	823 N~3292 N	2675 N~4458 N	149 N~7000 N	990 N~20872 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	1.4 A~18.3 A	5.8 A~23.1 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	8.4 A~76.7 A	35.8 A~142.6 A
適用 A6L アンブ品番	MBDL, MCDL, MDDL, MEDL, MFDL シリーズ					

コアレスタイプ シャフトタイプ

LMC シリーズ

コギングレス
速度安定性良好

全69型式
推力 12 N~4012 N

LMT シリーズ

省スペース
速度リップル小
Moving Coil タイプ

全26型式
推力 1.8 N~2569 N

	LMCA タイプ	LMCB タイプ	LMCC タイプ	LMCD, E, Fタイプ	LMT シリーズ
連続推力	24 N~62 N	36 N~181 N	171 N~195 N	131 N~684 N	1.8 N~321 N
最大推力 (1 s)	96 N~248 N	144 N~724 N	684 N~780 N	524 N~2736 N	7.4 N~2569 N
定格電流 (rms)	1.8 A~2.3 A	2.0 A	2.0 A	3.25 A~11.4 A	1.2 A~2.4 A
最大電流 (1 s)(rms)	7.2 A~9.2 A	8 A	8 A	13 A~45.6 A	4.8 A~9.6 A
適用 A6L アンブ品番	MBDL または MCDL シリーズ			MCDL~MDDL	MBDL シリーズ

単軸リニアモータ 位置決めステージ Single-Axis Linear Motor Stage

SSA シリーズ

コア付き / コアレス

短納期対応
最高速度：5000 mm/s (ストロークによる)
分解能最大：0.1 μm
標準ストローク：200 mm~1200 mm (3300 mm まで対応可)

	SSA-18 タイプ	SSA-20 タイプ
連続推力	75N~205N	91N~544N
最大推力 (1 s)	289N~600N	364~1535N
定格電流 (rms)	0.1 μm ~ 1 μm (選択可能)	
最大加速度	10 G	
適用 A6L アンブ品番	MBDL, MCDL, MDDL シリーズ	

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 N·m~150 N·m	1.4 N·m~13.2 N·m
最大トルク (1 s)	9.3 N·m~450 N·m	4.2 N·m~39.6 N·m
定格電流 (1 s)(rms)	2.0 A~6.0 A	1.5 A~3.4 A
サイズ	φ110 mm~φ300 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 アンブ品番	MBDL, MCDL, MDDL シリーズ	MBDL, MCDL シリーズ



カスタムメイド対応

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。

HIWIN
Total Solution



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

・日本

対応言語

・Japanese ・Chinese ・English

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-60 MDH-70

特長

超小型高トルク ダイレクトドライブモータ

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

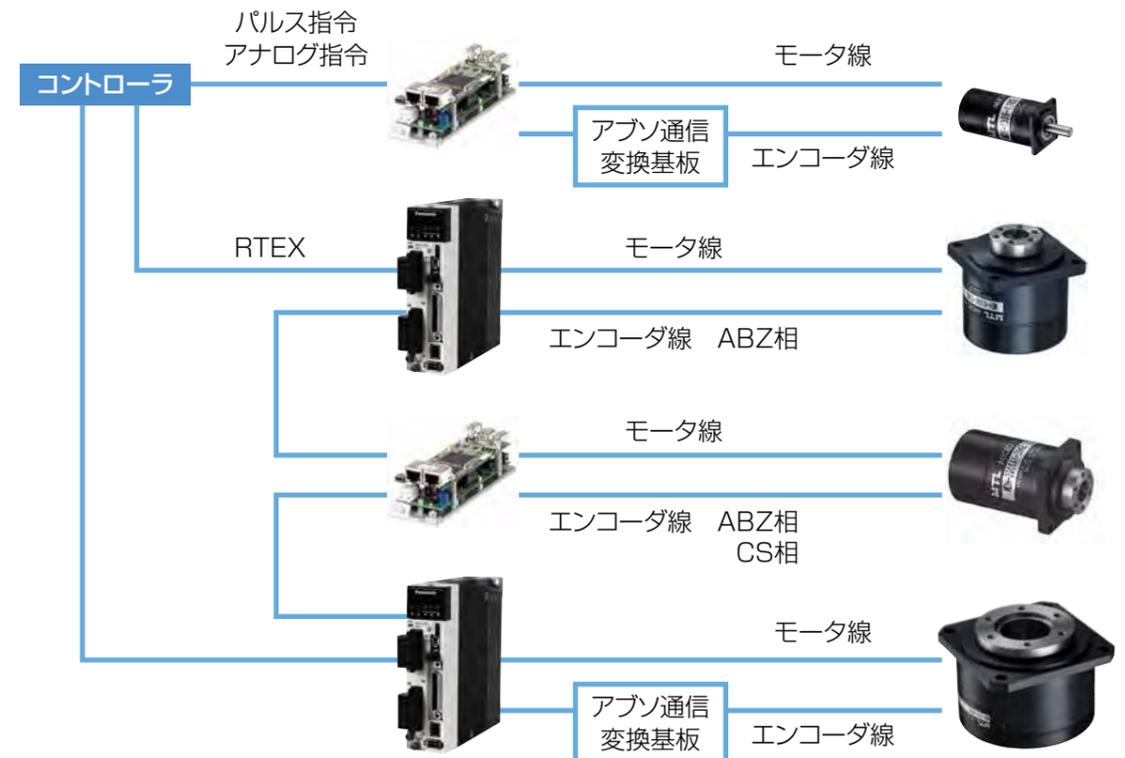


仕様

	単位	MDS-1318	MD-2018	MD-3018	MD-4018	MDH-60	MDH-7018
外形形状	mm	□13×38	□21×43.5	□30×43.5	□40×43.5	□60×43.5	□70×43.5
最高回転速度 (24 V/48 V時)	r/min	3000	3000	1000	450	300	200
定格回転速度	r/min	3000	1500	1000	450	300	200
瞬間最大トルク	N·m	0.025	0.130	0.420	1.000	3.360	4.500
連続ストールトルク	N·m	0.008	0.040	0.130	0.280	0.560	1.000
連続定格トルク	N·m	0.008	0.030	0.100	0.230	0.560	1.000
連続定格電流	Arms	1.0	1.4	1.7	2.3	2.7	3.5
瞬間最大電流	Arms	2.6	5.6	6.3	10	16	19
ロータ磁極数	Pole	8	10	16	16	16	20
エンコーダ 最高分解能 (*1, *2)	P/R	ABS: 11bit	INC: 144000 ABS: 18 bit	INC: 432000 ABS: 19 bit	INC: 1296000 ABS: 20 bit	ABS: 20bit	INC: 2592000 ABS: 21 bit
慣性モーメント	g·cm ²	0.23	1.70	18.00	60.00	51.10	94.00
許容ラジアル荷重	N	20	44	94	140	320	500
許容アキシャル荷重	N	10	22	47	70	160	250
質量	kg	0.06	0.12	0.18	0.30	0.55	0.77
A5ML モデル品番 (*3, *4)	DC24 V/48 V	MMDHT2C09▲▲▲			MMDHT2B09▲▲▲		
A6L モデル品番 (*3, *5)	AC100 V	MADL□01△△	MBDL□21△△		MCDL□31△△		
	AC200 V	-	-	MBDL□25△△	MCDL□35△△	MDDL□45△△	MDDL□55△△

※1 インクリメンタルエンコーダ・CS 相無しの場合、20480C/R が最小分解能となります。
 ※2 アブソリュートエンコーダの場合、オプションの通信変換基板が必要です。
 ※3 アンブとモータの組み合わせにより、モータ出力特性が変わります。
 ※4 品番の「▲」については、P.64 をご覧ください。
 ※5 品番の「□、△」については、P.62 をご覧ください。
 詳細はマイクロテック・ラボラトリー株式会社へお問い合わせください。

システム構成例



アンブ⇄モータ間のコネクタケーブルオプションの用意もごさいます。

用途例

- ロボット、エンドエフェクタ、半導体・液晶製造装置、検査装置、光学機器、測定機 etc.
- 中空軸 (ケーブル、エアチューブ、レーザ、ボールネジ、スプラインシャフト etc. 貫通可能)
 - 小型化、軽量化
 - 高精度位置決め、高精度位置・トルク測定
 - コンプライアンス制御、高バックドライバビリティ
 - 低速高トルク駆動、速度リップル低減
 - 静音駆動化

販売エリア

- 日本

対応言語

- Japanese

詳しくは

URL : <https://motor.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 [N]	定格電流 [Arms]	最大推力 [N]	最大電流 [Arms]	誘起電圧定数 [Vrms/m/s]	推力定数 [N/Arms]	磁気吸引力 (N)	線間抵抗 [Ohm]	線間インダクタンス [mH]	自重 [kg]	モータ定数 [N/sqrt(W)]	温度抵抗値 [oC/W]	極数 (N to S)	最大速度 [m/s]	キャリア周波数: 6 KHz	キャリア周波数: 12 KHz
		[mm]	[mm]																
U-コアレス (超小型)	ML-ULT-1SA*	80(L)x37(W)x7.5(H)	21	1.39	63	4.17	5.3	15.3	0	3.3	1.7	0.3	4.29	2.51	17.3	—	15.00	—	MADL□15△△
	ML-ULT-2SA*	140(L)x37(W)x7.5(H)	43	1.39	129	4.17	10.7	30.8	0	6.6	3.4	0.6	6.22	1.25	7.2	—	15.00	—	MADL□15△△
	ML-ULT-3SA*	200(L)x37(W)x7.5(H)	64	1.39	192	4.17	16	46.1	0	9.9	5.1	0.9	7.56	0.84	3.6	—	15.00	—	MADL□15△△
	ML-ULT-2S2PA*	260(L)x37(W)x7.5(H)	86	2.79	258	8.37	10.7	30.8	0	3.3	1.7	1.1	8.76	0.62	7.2	MCDL□35△△	15.00	—	MDDL□45△△
U-コアレス (小型)	ML-ULS-3SA*	202(L)x38.4(W)x92(H)	97	3.26	292	9.78	10.4	30.0	0	2.0	1.2	0.8	10.86	0.75	7.3	MCDL□35△△	15.00	—	MDDL□45△△
	ML-ULS-4SA*	262(L)x38.4(W)x92(H)	130	3.26	390	9.78	13.8	39.7	0	2.6	1.7	1.1	12.77	0.58	5.1	MCDL□35△△	15.00	—	MDDL□45△△
	ML-ULS-5SA*	322(L)x38.4(W)x92(H)	162	3.26	486	9.78	17.3	49.8	0	3.3	2.1	1.4	14.13	0.46	3.7	MCDL□35△△	15.00	—	MDDL□45△△
	ML-ULS-6SA*	382(L)x38.4(W)x92(H)	195	3.26	585	9.78	20.8	59.9	0	3.9	2.5	1.6	15.64	0.39	2.8	MCDL□35△△	15.00	—	MDDL□45△△
U-コアレス (中型)	ML-ULM-1SA(S)	120(L)x47.4(W)x121.5(H)	85	3.00	254	9.00	9.8	28.2	0	0.85	2.05	0.7	15.78	2.09	11.0	MCDL□35△△	22.50	—	MDDL□45△△
	ML-ULM-2SA(S)	210(L)x47.4(W)x121.5(H)	169	3.00	507	9.00	19.6	56.4	0	1.70	4.10	1.4	22.31	1.05	4.6	MCDL□35△△	22.50	—	MDDL□45△△
	ML-ULM-3SA*	300(L)x47.4(W)x121.5(H)	254	6.00	762	18.00	14.7	42.3	0	1.30	3.10	2.0	19.17	0.34	6.4	MDDL□55△△	22.50	—	MEDL□83△△
	ML-ULM-4SA*	390(L)x47.4(W)x121.5(H)	338	6.00	1014	18.00	19.6	56.4	0	1.70	4.10	2.7	22.31	0.26	4.6	MDDL□55△△	22.50	—	MEDL□83△△
U-コアレス (大型)	ML-Ull-3PA*	397(L)x50.4(W)x152(H)	506	7.16	1518	21.48	24.6	70.7	0	1.3	2.9	3.4	32.01	0.24	2.8	MDDL□55△△	30.00	—	MEDL□83△△
	ML-Ull-4PA*	517(L)x50.4(W)x152(H)	675	9.55	2025	28.65	24.6	70.7	0	1.0	2.2	4.5	36.50	0.18	2.8	MEDL□83△△	30.00	—	MEDL□93△△
	ML-Ull-5PA*	637(L)x50.4(W)x152(H)	844	11.94	2531	35.81	24.6	70.7	0	0.8	1.8	5.6	40.81	0.14	2.8	MEDL□83△△	30.00	—	MEDL□93△△
	ML-Ull-6PA*	757(L)x50.4(W)x152(H)	1013	14.33	3037	42.77	24.6	70.7	0	0.7	1.6	6.4	44.81	0.10	2.0	MDDL□55△△	30.00	—	MEDL□83△△
U-コアレス (超大型)	ML-ULX-2PA*	336(L)x66.6(W)x224(H)	771	7.40	2313	22.20	36.2	104.2	0	1.4	4.6	5.5	45.47	0.21	2.0	MDDL□55△△	37.50	—	MEDL□83△△
	ML-ULX-3PA*	486(L)x66.6(W)x224(H)	1157	11.10	3471	33.30	36.2	104.2	0	1.0	3.1	8.3	53.83	0.13	2.0	MEDL□83△△	37.50	—	MEDL□93△△
	ML-ULX-4PA*	636(L)x66.6(W)x224(H)	1542	14.80	4626	44.40	36.2	104.2	0	0.7	2.3	11.1	64.31	0.10	2.0	MDDL□55△△	37.50	—	MEDL□83△△
	ML-ULX-5PA*	786(L)x66.6(W)x224(H)	1927	18.60	5781	55.60	36.2	104.2	0	0.6	1.9	12.9	70.21	0.07	2.0	MDDL□55△△	37.50	—	MEDL□83△△
T-コア付き (超小型)	ML-TCT-1P	101(L)x38.7(W)x67.5(H)	118	1.3	354	3.9	30.7	92.1	0	17.3	56.4	2.2	13.61	0.80	2.1	—	22.50	—	MADL□15△△
	ML-TCT-2P	191(L)x38.7(W)x67.5(H)	236	2.6	708	7.8	30.7	92.1	0	8.7	28.2	4.5	19.25	0.40	2.1	MCDL□35△△	22.50	—	MCDL□45△△
	ML-TCT-3P	281(L)x38.7(W)x67.5(H)	354	3.9	1062	11.7	30.7	92.1	0	5.8	18.8	6.7	23.57	0.27	2.1	MCDL□35△△	22.50	—	MDDL□45△△
	ML-TCT-4P	371(L)x38.7(W)x67.5(H)	472	5.2	1416	15.6	30.7	92.1	0	4.3	14.1	8.9	27.22	0.20	2.1	MDDL□45△△	22.50	—	MDDL□55△△
T-コア付き (中型)	ML-TCM-2P	191(L)x72.3(W)x135(H)	550	4.5	1650	13.5	37.76	113.3	0	2.0	17.3	4.5	44.85	0.40	2.0	MDDL□45△△	22.50	—	MDDL□55△△
	ML-TCM-3P	281(L)x72.3(W)x135(H)	825	6.8	2475	20.3	37.76	113.3	0	1.3	11.6	6.7	54.93	0.27	2.0	MDDL□55△△	22.50	—	MEDL□83△△
	ML-TCM-4P*	371(L)x72.3(W)x135(H)	1100	9.0	3300	27.0	37.76	113.3	0	1.0	8.7	8.9	63.43	0.20	2.0	MEDL□83△△	22.50	—	MEDL□93△△
	ML-TCM-5P	461(L)x72.3(W)x135(H)	1375	11	4125	34	37.76	113.3	0	0.8	6.9	11.1	70.92	0.16	2.0	MEDL□83△△	22.50	—	MEDL□93△△
平面コア付き (超小型)	ML-PCT-1SF*	69(L)x55(W)x45(H)	43	1.44	129	4.32	14.6	29.8	192.0	3.4	17.5	0.7	8.42	2.30	7.30	—	15.00	—	MADL□15△△
	ML-PCT-2SF*	129(L)x55(W)x45(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	—	15.00	—	MADL□15△△
	ML-PCT-3SF	189(L)x55(W)x45(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	—	15.00	—	MADL□15△△
	ML-PCT-2S2PF	249(L)x55(W)x45(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	MCDL□35△△	15.00	—	MDDL□45△△
平面コア付き (小型)	ML-PCS-1SE	69(L)x75(W)x46.3(H)	80	2.30	240	6.90	11.6	34.8	320.0	1.4	11.3	0.8	15.18	2.16	9.00	MBDL□25△△	15.00	—	MCDL□35△△
	ML-PCS-2SE*	129(L)x75(W)x46.3(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	MBDL□25△△	15.00	—	MCDL□35△△
	ML-PCS-3SE*	189(L)x75(W)x46.3(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	MBDL□25△△	15.00	—	MCDL□35△△
	ML-PCS-2S2PE*	249(L)x75(W)x46.3(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	MDDL□45△△	15.00	—	MDDL□55△△
平面コア付き (大型)	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	MDDL□45△△	15.00	—	MDDL□55△△
	ML-PCL-2PE*	251(L)x133(W)x58(H)	670	6.2	2000	18.60	37	111	3200.0	1.2	5.9	6.8	50.94	0.35	2.3	MDDL□55△△	30.00	—	MDDL□55△△
	ML-PCL-3PE*	371(L)x133(W)x58(H)	1000	9.29	3000	27.87	37	111	4800.0	0.8	4.0	10.2	62.15	0.23	2.3	MEDL□83△△	30.00	—	MEDL□93△△
	ML-PCL-4PE*	491(L)x133(W)x58(H)	1370	12.39	4000	37.16	37	111	6400.0	0.6	3.0	13.5	82.87	0.17	2.3	MEDL□83△△	30.00	—	MEDL□93△△

● 品番中の「□△」については、P.62 をご覧ください。

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、エポキシモールドによる形成

ML - PCL - 2S2PE

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 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]	形状	型式	長さ [mm]	形状	型式	長さ [mm]	形状	型式	長さ [mm]	
U-コアレス (超小型)	ML-ULT-SA-240	240	U-コアレス (大型)	ML-Ull-SA-180	180	T-コア付き (超小型)	ML-TCT-SA-270	270	平面コア付き (超小型)	ML-PCT-SE-120	120	
	ML-ULT-SA-360	360		ML-Ull-SA-300	300		ML-TCT-SA-360	360		ML-PCT-SE-180	180	
ML-ULT-SA-480	480	ML-Ull-SA-480	480	ML-TCT-SA-540	540		ML-PCT-SE-240	240				
ML-ULT-SA-600	600	ML-Ull-SA-600	600	ML-TCM-SA-270	270		ML-PCT-SE-300	300				
U-コアレス (小型)	ML-ULS-SA-420	420	U-コアレス (超大型)	ML-ULX-SA-150	150	T-コア付き (中型)	ML-TCM-SA-360	360	平面コア付き (小型)	ML-PCT-SE-360	360	
	ML-ULS-SA-480	480		ML-ULX-SA-300	300		ML-TCM-SA-450	450		ML-TCM-SA-420	420	
ML-ULS-SA-600	600	ML-ULX-SA-600		600	ML-TCM-SA-495		495	ML-TCM-SA-495		495	ML-PCS-SE-270	270
ML-ULS-SA-600	600	ML-ULX(e)-SA-150		150	ML-TCM-SA-540		540	ML-TCM-SA-540		540	ML-PCS-SE-540	540
U-コアレス (中型)	ML-UllM-SA-270	270	U-コアレス (超大型, エコノミック)	ML-ULX(e)-SA-300	300	平面コア付き (大型)	ML-TCM-SA-630	630	ML-PCL-SE-120*	120		
	ML-UllM-SA-360	360										

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)
- パナソニックシリアルインターフェース (Pana01)



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)	
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
- パナソニックシリアルインターフェース (Pana01)



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
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

- 日本
- アメリカ
- ドイツ
- 中国
- グローバル対応

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 角度エンコーダ

シールドタイプ RCN シリーズ / オープンタイプ ECA 4490 シリーズ

特長

- 高精度アブソリュート角度エンコーダ
- 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
- パナソニックシリアルインターフェース (Pana01)



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	φ 20		φ 35		φ 60 or φ 100	
機械的許容回転数	≤ 1500 min ⁻¹				≤ 500 min ⁻¹	
保護等級 IEC60529	IP64					

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
- パナソニックシリアルインターフェース (Pana01)



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	
保護等級 IEC60529 (走査ヘッドのみ)	IP67											

アブソリュート シールドタイププリニアエンコーダ

LC 195P / LC495P

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
- パナソニックシリアルインターフェース (Pana01)



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
保護等級 IEC60529	IP53 もしくは IP64 (圧縮空気注入時)	

販売エリア

- 日本
- アメリカ
- ドイツ
- 中国
- グローバル対応

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 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)
- パナソニックシリアルインターフェース (Pana01)



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。)	
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 オープンタイプ角度エンコーダ

MCR 15 シリーズ

特長

- 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
- パナソニックシリアルインターフェース (Pana01)



MCR 15P

仕様

		MCR 15P										
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 ≈ 16 ppm/K											
ドラムサイズ (mm)	内径	40	55	80	95	130	180	209	230	280	330	
	外径	59.93	75.1	100.0	114.2	150.4	200.4	228.8	249.9	299.8	350.2	
システム精度	± 20"	± 15"	± 10"									
分解能 (ビット)	22	23	24					25				
保護等級 IEC60529 (走査ヘッドのみ)	IP40											

販売エリア

- 日本
- アメリカ
- ドイツ
- 中国
- グローバル対応

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

シーリングタイプ リニアエンコーダ

S3 / G3 シリーズ

3Statech

特長

- 大きく進化した耐環境性**
FAGOR 独自の『3STATECH』テクノロジーを採用し、汚れに強いガラススケールを実現しました。
- 更に強化された耐振動性**
耐振動性を 30 G にアップしました。
- 極めて正確な繰り返し精度**
繰り返し精度が更に向上しました。

アブソリュート ガラス

S3BP - G3BP SERIES
(MINAS A5 & MINAS A6)



3Statech

アブソリュート スチールテープ

LAP SERIES
(MINAS A5 & MINAS A6)



仕様

項目	内容		
モデル名	G3BP	S3BP	LAP
測定方式	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		
スケール材質	ガラススケール	スチールスケール	
熱膨張係数	≈ 8 μm/m°C		
分解能	0.05 μm & 0.01 μm		
最大測定長	3040 mm	1240 mm	60 m
精度	± 5 μm/m & ± 3 μm/m		
最大応答速度	3 m/s		
耐振動/耐衝撃	30 G/30 G	10 G/30 G	10 G/30 G
使用温度	0 °C ~ 50 °C		
保護等級	IP53 (standard) / IP64 (with air purge)		
供給電源	DC 5 V ± 10 %, 250 mA		
最大ケーブル長	30 m		

シーリングタイプ アンギュラエンコーダ

S2 / H2 シリーズ

3Statech

特長

- 頑丈で耐環境性に優れた光学式角度エンコーダ。
- FAGOR 独自の新技术『3STATECH』テクノロジー採用。
- 高精度、高分解能。
- 高速動作中の高精度測定を実現。

アブソリュート ガラス

S2 - H2 SERIES
(MINAS A5 & MINAS A6)



仕様

項目	内容			
モデル名	H2A-D200i100	H2A-D200i60	H2A-D90	S2A-D90
測定方式	光学式・アブソリュート			
形状 外径/内径	中空型 φ 200/ φ 100	中空型 φ 200/ φ 60	中空型 φ 90/ φ 20	シャフト型 φ 90
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		26 ビット	
最高回転速度	750 r/min		1500 r/min	
精度	± 1", ± 2"		± 2.5", ± 5"	
耐振動/耐衝撃	10 G / 100 G			
使用温度	-20 °C ~ 70 °C (± 5") / 0 °C ~ 50 °C (± 2")			
保護等級	IP64			
供給電源	DC 5 V (3.6 V ~ 5.25 V)			
最大ケーブル長	30 m			

販売エリア

- 日本
- 中国
- 台湾
- グローバル対応

対応言語

- Japanese
- Chinese
- English
- Spanish

詳しくは

URL : <https://www.fagorautomation.com/>

Contact: **Fagor Automation, S. Coop.**

Bo San Andrés No19 E-20500 – Arrasate/Mondragón, Spain

[E-mail: Jmviniegra@fagorautomation.es]

TEL: +34-943-719200 FAX: +34-943-791712

オープンタイプ リニアエンコーダ

L2 シリーズ

特長

- 頑丈で耐環境性に優れた光学式オープンタイプリニアエンコーダ。
- 様々なタイプの機械に対応。
- 長尺機構に最適。

アブソリュートタイプ

インクリメンタルタイプ

EXA, EXG & EXT SERIES
(MINAS A5 & MINAS A6)



仕様

● アブソリュート式

項目	内容		
モデル名	EXA	EXG	EXT
測定方式	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		
熱膨張係数	≈ 11 μm/m°C		
分解能	0.05 μm & 0.01 μm		
最大測定長	9040 mm	4240 mm	30 m
精度	± 10 μm/m	± 10 μm/m	± 5 μm/m
最大応答速度	8 m/s		
耐振動/耐衝撃	20 G/100 G		
使用温度	0 °C ~ 50 °C		
保護等級	IP40		
供給電源	DC 5 V ± 10 %, 250 mA		
最大ケーブル長	30 m		

仕様

● インクリメンタル式

項目	内容		
モデル名	EXA	EXG	EXT
測定方式	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	TTL		
スケール材質	スチールスケール		
熱膨張係数	≈ 11 μm/m°C		
分解能	Up to 0.1 μm		
最大測定長	16020 mm	6040 mm	30 m
精度	± 10 μm/m	± 10 μm/m	± 5 μm/m
最大応答速度	Up to 4 m/s		
耐振動/耐衝撃	20 G/100 G		
使用温度	0 °C ~ 50 °C		
保護等級	IP40		
供給電源	DC 5 V ± 10 %, 250 mA		

販売エリア

- 日本
- 中国
- 台湾
- グローバル対応

対応言語

- Japanese
- English
- Chinese
- Spanish

詳しくは

URL : <https://www.fagorautomation.com/>

Contact: **Fagor Automation, S. Coop.**

Bo San Andrés No19 E-20500 – Arrasate/Mondragón, Spain

[E-mail: Jmviniegra@fagorautomation.es]

TEL: +34-943-719200 FAX: +34-943-791712

フィードバックスケール

SL700 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。
- 高速応答性 (10 m/s) ・高分解能 (0.1 μm)、リアルタイム制御に適している。
- 水・油・切粉に強い磁気式を採用 (メンテナンスフリー IP67 モデルも用意)。
- 有効長 50 mm ~ 100000 mm のラインアップ。

分離型磁気式
インクリメンタルスケールデジラー

SL700 + PL101RP/RHP
SL710 + PL101RP/RHP
SL720 + PL101RP/RHP (特殊仕様)
(A4NL/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ラー					
品番	SL700 + PL101RP	SL710 + PL101RP	SL720* + PL101RP	SL700 + PL101RHP	SL710 + PL101RHP	SL720* + PL101RHP
対応サーボアンプ	A4NL/A5/A6ファミリー					
有効長	50 mm ~ 100000 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。					
分解能	0.1 μm					
方式	インクリメンタル					
応答速度	10 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	マルチポイント	-	1 点	マルチポイント
保護等級	IP50 相当			IP67 相当		

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。

* SL720 + PL101RP/RHP は特殊仕様となります。別途お問い合わせください。

フィードバックスケール

SR70/SR80 シリーズ

特長

- 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。
- スリムタイプのため、狭いスペースに取り付け可能 (SR77, SR75 シリーズ)。
- 高剛性のため、衝撃、振動に強い (SR87, SR85 シリーズ)。

スリム型磁気式
アブソリュートスケール

SR77 シリーズ
(A4/A4N/A4NL/A5/A6ファミリー)



スリム型磁気式
インクリメンタルスケール

SR75 シリーズ
(A4NL/A5/A6ファミリー)



高剛性磁気式
アブソリュートスケール

SR87 シリーズ
(A4/A4N/A4NL/A5/A6ファミリー)



高剛性磁気式
インクリメンタルスケール

SR85 シリーズ
(A4NL/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	スリム型磁気式 アブソリュートスケール	スリム型磁気式 インクリメンタルスケール	高剛性磁気式 アブソリュートスケール	高剛性磁気式 インクリメンタルスケール
品番	SR77	SR75	SR87	SR85
対応サーボアンプ	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
有効長	70 mm ~ 2040 mm		140 mm ~ 3040 mm	
精度	3+3 L/1000 μmp-p または 5+5L/1000 μmp-p L = 有効長 mm			
分解能	A5ファミリー: 0.01 μm ~ 1 μm		A4/A4N/A4NL: 0.05 μm ~ 1 μm	
方式	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
応答速度	2 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
保護等級	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。

販売エリア

● 日本 ● アメリカ ● ドイツ

対応言語

● Japanese ● German
● English

詳しくは

URL : <http://www.magnescape.com/>

● お問い合わせ先: **株式会社マグネスケール**

〒135-0051 東京都江東区枝川 3-1-4

[E-mail : info-mgs@magnescape.com]

TEL : 03-6632-7923

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 0.05 μm で ± 5 μm の高精度。
- 分離型のシンプル構造。
- 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+PQ11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	100 mm ~ 1000 mm	
精度	± 5 μm	
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。

フィードバックスケール

BF1 シリーズ

特長

- 信号波長 0.25 μm で幅広いアプリケーションに対応する高分解能反射型レーザスケール。
- LED 表示で容易な信号確認。
- 広い取付許容範囲 ピッチング/ローリング/ヨーイング: ± 20 分

高分解能反射型
レーザスケール

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	高分解能反射型 レーザスケール
品番	BF1
対応サーボアンプ	A5/A6ファミリー
有効長	30 mm ~ 1400 mm
精度	± 0.5 μm (30 mm~170 mm)/ ± 1 μm (220 mm~370 mm)/ ± 3 μm (420 mm~520 mm)/ ± 5 μm (570 mm~970 mm)/ ± 10 μm (1070 mm~1400 mm)
分解能	0.001/0.01 μm
方式	インクリメンタル
応答速度	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

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

- 日本
- アメリカ
- ドイツ

対応言語

- Japanese
- German
- English

詳しくは

URL : <http://www.magnescape.com/>

● お問い合わせ先: **株式会社マグネスケール**

〒135-0051 東京都江東区枝川 3-1-4

[E-mail : info-mgs@magnescape.com]

TEL : 03-6632-7923

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 °C)	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	

※詳細はミットヨの専門カタログ・取扱説明書を参照願います

* L = 有効長 mm

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 °C)	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	

※詳細はミットヨの専門カタログ・取扱説明書を参照願います

* L = 有効長 mm

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

- 日本
- アメリカ

対応言語

- Japanese

詳しくは

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

● お問い合わせ先: 株式会社ミットヨ 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

リニアスケール

オープン式テープタイプスケール

特長

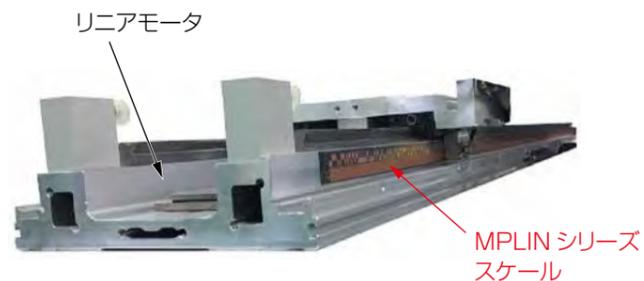
厚さ 0.4 mm のテープスケール

- 電磁誘導式なので、ごみ、油、結露に強い。
- MINAS シリーズ専用シリアル I/F で、0.1 μm の 1800 m/min 検出
- オープンタイプで機構部の摩耗部無く、いつまでも高精度
- パソコン接続で、GAP 調整などの診断ツールが充実



用途例

- 高精度リニアステージのフィードバック
- 位置決め付き搬送装置
- 放電加工機



MPLIN シリーズスケールを位置フィードバックにしたリニアモータ駆動ステージ

仕様

項目	内容
分解能	0.1 μm, 1 μm
速度	1800 m/min
精度	± 15 μm/m
ストローク	120 mm ~ 9950 mm (全長 -50 mm)
固定方法	スケールはテープタイプで、接着方式
マルチヘッド	可能
出力方式	シリアル出力、A・B・Z相パルス

※発売開始：2019年12月 最新情報はお問合せ下さい。

アブソリュート オープンタイプ ロータリスケール

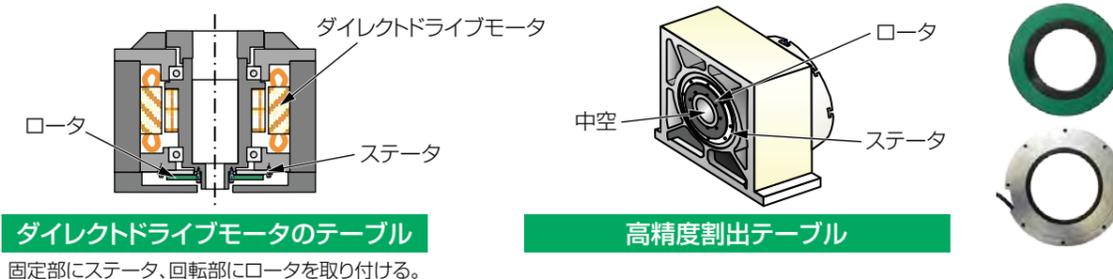
MPZA シリーズ MPRZ シリーズ

特長

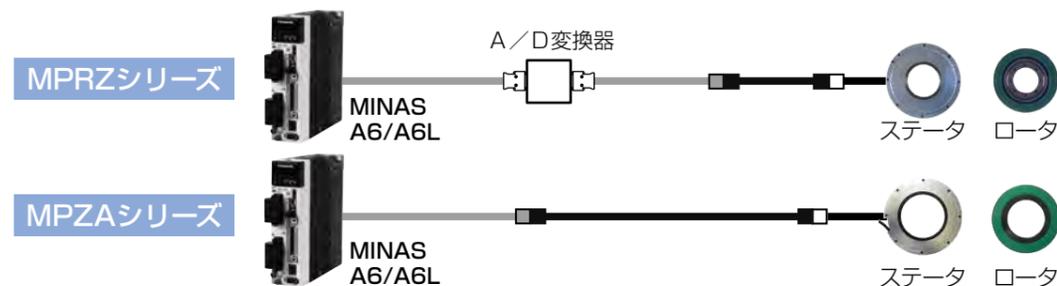
- 高精度 2 秒 / MPRZ-18072A
- 電磁式なので、ごみ、油、結露に強い。
- 非接触で、10000 min⁻¹ の高速回転
- 全面検出で、芯ズレでも高精度
- 180 mm までの大きい中空



用途例



システム構成



仕様

スケール型式	内径	外径	精度	分解能	回転数
MPZA2024A	φ 20 mm	φ 110 mm	5 秒	2 ²³ /rev	10000 min ⁻¹
MPZA10036A	φ 100 mm	φ 200 mm	4 秒	0.043 × 10 ⁻³ 度	
MPRZ-536A	φ 27.1 mm	φ 127.0 mm	4 秒	2 ²³ /rev 0.043 × 10 ⁻³ 度	10000 min ⁻¹
MPRZ-736B	φ 58.0 mm	φ 177.8 mm	3 秒		
MPRZ-1036B	φ 90.0 mm	φ 251.7 mm	2.5 秒		
MPRZ-1236B	φ 120.0 mm	φ 302.0 mm	2 秒		
MPRZ-9636A	φ 96.0 mm	φ 200.0 mm	4 秒		
MPRZ-12536A	φ 125.0 mm	φ 230.0 mm	4 秒		
MPRZ-18072A	φ 180.0 mm	φ 340.0 mm	2 秒		

販売エリア

- 日本 ● 中国 ● 台湾 ● 韓国

対応言語

- Japanese ● English ● Chinese ● Korean

詳しくは

URL : <https://www.mhi-machinetool.com/>

● お問い合わせ先： **三菱重工工作機械株式会社**

〒616-8114 京都府京都市右京区太秦巽町1番地

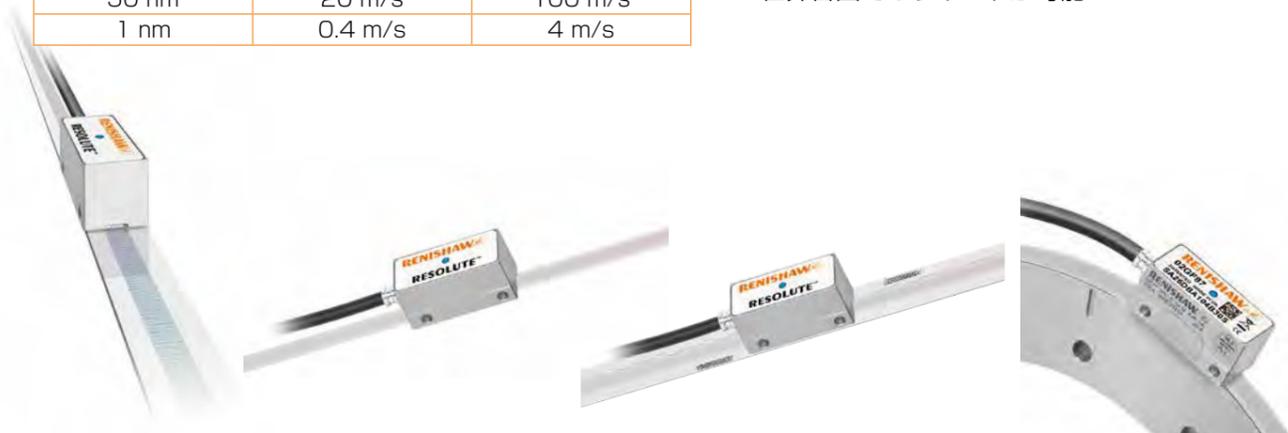
TEL : 075-861-3313 FAX : 075-861-3327

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: 100 nm、50 nm、1 nm
- 速度
- 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

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



RESOLUTE™
RELA, RSLA

RESOLUTE™
RTLA30-S

RESOLUTE™
FASTRACK/ RTLA30

RESOLUTE™
RESA/REXA

仕様

シリーズ名	RESOLUTE™ RELA	RESOLUTE™ RSLA	RESOLUTE™ RTLA-S	RESOLUTE™ FASTRACK/RTLA	RESOLUTE™ RESA/REXA
特長	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/°C	10.1 ± 0.2 ppm/°C	10.1 ± 0.2 ppm/°C	10.1 ± 0.2 ppm/°C	15.5 ± 0.5 ppm/°C
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	20 mm ~ 2000 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	

光学式アブソリュートリニアスケール EVOLUTE™ シリーズ

特長

- 既に多くの産業界で実績のある RESOLUTE™ のテクノロジーがベース
- 取付け高さ公差が一般的な光学式エンコーダの 2.5 倍の 500 μm
- 公差が広いので、短時間の取付けを実現し、汚れに対する耐性も向上
- 2つの固定方法 (接着 / トラック) を持つ RTLA50 スケールが使用可能
- 基本スケールピッチ 50 μm
- 分解能: 500 nm、100 nm、50 nm
- 最高速度

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



EVOLUTE™ FASTRACK/RTLA50

EVOLUTE™ RTLA50-S

仕様

シリーズ名	EVOLUTE™ RTLA50-S	EVOLUTE™ FASTRACK/RTLA50
特長	簡単に貼り付け可能	スケール取り出し可能
スケールタイプ	ステンレススチールテープ	
熱膨張係数	10.1 ± 0.2 ppm/°C	
スケール精度等級	± 10 μm/m	
スケール長	20 mm ~ 2000 mm	100 mm ~ 10020 mm
貼り付け方法	接着固定	トラック固定(スケール) 接着固定(トラック)
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	0.4 mm × 8 mm	0.4 mm × 18 mm

販売エリア

- 日本
- グローバル対応

対応言語

- Japanese

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

高度診断ツール ADTα-100

ADT シリーズ

特長

- RESOLUTE™ と EVOLUTE™ で使用可能な取付け・診断ツール
- 本体は手のひらサイズで、コンパクトなので持ち運びが容易
- USB バッテリーやコンセントからの電源だけで駆動可能
- ADTα-100 本体の 7 個の LED でエンコーダの状態をモニター可能
- また、パソコンと USB 接続すれば、ADT のソフトウェアでさらに詳細なエンコーダ情報の確認やゼロ点設定が実行可能
- ソフトウェアでモニター可能な機能
 - ⇒ 信号強度の確認
 - ⇒ 位置の確認
 - ⇒ 信号強度 対 位置のグラフの描画
 - ⇒ エンコーダの仕様情報の取得
 - ⇒ ゼロ点の設定
- これら取得した情報は、画像情報や csv データとして保存可能



ADTα-100 と RESOLUTE™ エンコーダ



ADT ソフトウェアと ADTα-100

仕様

● ピンアサイン

D サブ 9 ピン以外のコネクタは下記を参照にコネクタを D サブ 9 ピンに変換してください。

機能	信号	エンコーダ信号入力ピン (D サブ 9 ピンメス)	
電源	5 V	4, 5	
	0 V	8, 9	
シリアル信号	REQ/SD	+	2
		-	3
シールド (ケース)	アウター	ケーブルのシールド線	
未接続	-	1, 6, 7	

RLE + RLI20-P 干渉式レーザーエンコーダ

RLE シリーズ

特長

- レニショーの干渉式レーザーエンコーダ RLE は、アッペ誤差の影響を抑え、最高精度の位置決めシステムを実現
- 光ファイバーでレーザーを直接ヘッドに配給し、ヘッドは干渉式光学部品やディテクターを内蔵することで、システム全体の設置面積を大幅に低減
- RLI20 を使用することで、反射鏡干渉計 (RRI) と平面鏡干渉計 (PMI) のインクリメンタルの位置信号を取込み可能
- スケールピッチ 316 nm (RRI)、158 nm (PMI)
- 分解能: 2 nm (RRI)、1 nm (PMI)
- 最高速度

分解能	Panasonic A5 シリーズ	Panasonic A6 シリーズ
2 nm	0.8 m/s	2 m/s
1 nm	0.4 m/s	1 m/s



RLI20-P インターフェイス



レーザー反射鏡干渉計



レーザー平面鏡干渉計

仕様

干渉方法	反射鏡干渉計 (RRI)	平面鏡干渉計 (PMI)
特長	1 軸用、容易な調整	1 軸 または 2 軸用、高分解能
入力信号	アナログ信号 1 Vpp	
エラー出力	RS422	
測定距離	~ 4000 mm	~ 1000 mm
ジッター (RMS)	2 nm	1 nm
周期誤差	速度 < 100 mm/s (RRI) < 50 mm/s (PMI)	< ±1 nm
	速度 > 100 mm/s (RRI) > 50 mm/s (PMI)	< ±4 nm
		< ±0.5 nm
		< ±2 nm

販売エリア

- 日本
- グローバル対応

対応言語

- Japanese

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 °C)
検出有効長 (L)	2400 mm MAX
線膨張係数	11.0 × 10 ⁻⁶ / °C
動作温度範囲	0 °C ~ 50 °C
保存温度範囲	-15 °C ~ 70 °C

※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

- 日本
- グローバル対応

対応言語

- Japanese

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]

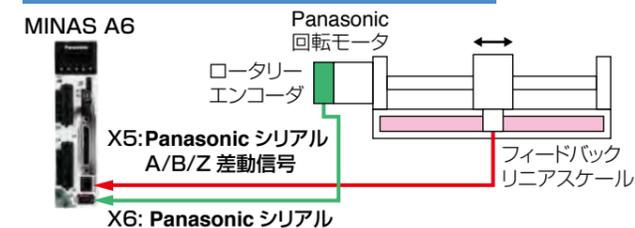
〒141-0032 東京都品川区大崎 1-20-13 日本電産東京ビル南館
TEL : 03-5740-3000 FAX : 03-6843-3123

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	各社	—	最大速度 4 通倍後 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	2	
			BF1	0.001/0.01	0.4/1.8	
			SQ10	0.05/0.1/0.5/1	3	
三菱重工工作機械株式会社	MPLIN	0.1	30			
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	ハイデンハイン株式会社	LIC 2197P/LIC 2199P	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 r/min~550 r/min (ドラム径による)		
		RCN 2x90P/RCN 5x90P	26 bits/28 bits	1500 r/min		
		RCN 8x90P	29 bits	500 r/min		
		RSF Elektronik	MC 15P MP/MC 15P MK	0.05/0.1	10	
		MCR 15P	22 bits~25 bits	—		
		Fagor Automation S.Coop	S3BP/G3BP	0.01/0.05	3	
			LAP	0.01/0.05	3	
	EXA/ EXG/ EXT		0.01/0.05	8		
	株式会社マグネスケール	H2A-D200/H2A-D90	29 bit/26 bit	750 r/min/1500 r/min		
		S2A-D90	26 bit	1500 r/min		
	株式会社マグネスケール	SR77 / SR87	0.01~1	2		
		AT573-SC/H	0.05	2.5		
	株式会社ミットヨ	ST700	0.1	5		
		ST1300	0.001/0.01	8		
	三菱重工工作機械株式会社	MPZA/MPRZ	23 bits	10000 r/min, 5000 r/min		
				0.001	A5/0.4, A6/4	
	レニショー株式会社	RESOLUTE	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

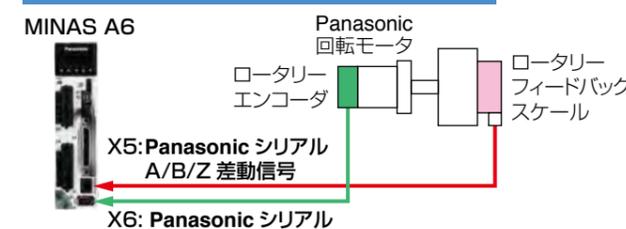
フルクロード制御 / リニアスケールタイプ



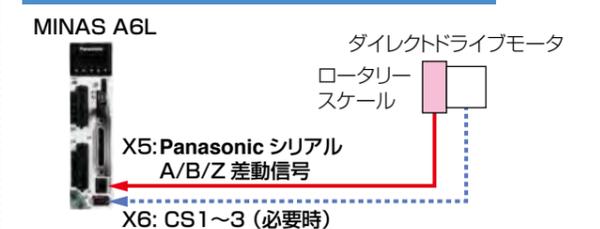
リニアモータ駆動時



フルクロード制御 / ロータリースケールタイプ



ダイレクトドライブモータ駆動時



※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。

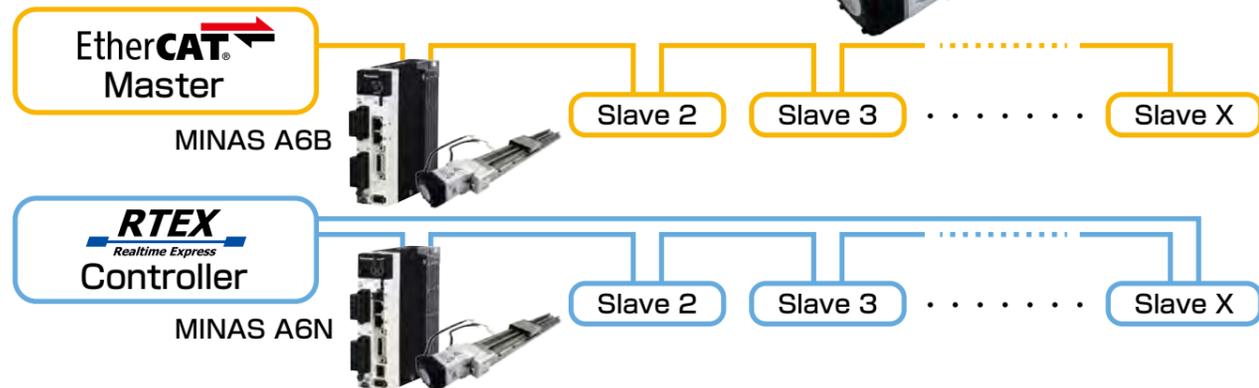
※2 アンプとフィードバックスケールの組み合わせにはさまざまな制限があるので、必ず事前にパナソニック(株)へお問い合わせください。

精密位置決めステージ

PGシリーズ / KXLシリーズ / KXSシリーズ

特長

- MINAS A6 ファミリー (EtherCAT/RTEX に対応) と精密位置決めステージを合体
- 高精細化を伴う自動化工程に最適
- コンパクト、高剛性、幅広いストロークラインナップ
繰り返し位置決め精度 ± 0.5 μm を実現
- ロングストローク対応 (~ 500 mm)、高耐荷重



仕様

● PGシリーズ

コンパクト

高剛性



項目	内容	
移動量	13 / 15 / 30 / 50 mm	
ステージ面サイズ	40×40 mm ~ 70×110 mm	
ボールねじ	軸径 φ 6 mm リード 1 mm	
材質	ステンレス	
処理	無電解ニッケルメッキ処理	
分解能 (モータ)	23 bit encoder (8388608 P/R)	
精度仕様	一方向位置決め精度	6 μm / 13 mm ~ 12 μm / 50 mm
	繰り返し位置決め精度	± 0.5 μm
	Max 速度	50 mm/sec
	耐荷重	10 kgf (98 N)

※精度仕様は参考値となります。

● KXLシリーズ

幅広いストロークラインナップ

高剛性



項目	内容	
移動量	30/50/75/100/150/200/300 mm	
ステージ面サイズ	60×60 mm	
ボールねじ	軸径 φ 6 mm リード 1 mm (移動量: 30 mm~75 mm) / 2 mm (移動量: 30 mm~300 mm)	
材質	ステンレス	
処理	無電解ニッケルメッキ処理	
分解能 (モータ)	23 bit encoder (8388608 P/R)	
その他	カバー有 / 無 選択可	
精度仕様	一方向位置決め精度	5 μm / 30 mm ~ 25 μm / 300 mm
	繰り返し位置決め精度	± 0.5 μm
	Max 速度	50 mm/sec 100 mm/sec
	耐荷重	12 kgf (117.6 N)

※精度仕様は参考値となります。

● KXSシリーズ

ロングストローク

高耐荷重



項目	内容	
移動量	100/200/300/400/500 mm	
ステージ面サイズ	180×180 mm	
ボールねじ	軸径 φ 15 mm	
	リード 5 mm 10 mm	
材質	アルミニウム	
処理	黒アルマイト処理	
分解能 (モータ)	23 bit encoder (8388608 P/R)	
その他	カバー有 / 無 選択可	
精度仕様	一方向位置決め精度	5 μm / 100 mm ~ 40 μm / 500 mm
	繰り返し位置決め精度	± 1 μm
	Max 速度	200 mm/sec 400 mm/sec
	耐荷重	30 kgf (294 N)

※精度仕様は参考値となります。

【対応アンプ / モータ】 A6 ファミリー アンプ: M*DL**** モータ: M*MF***L***
詳細の組合せはお問合せください。

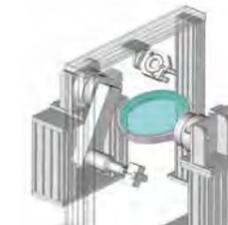
用途例

レンズ調芯装置

顕微鏡用 XY ステージ

ウェハ検査ユニット

ガラス基盤評価ユニット



XYカスタムステージ

XYZカスタムステージ

6軸カスタムステージ

高剛性6軸カスタムステージ



カタログ記載の標準製品以外に、お客様のご要望に対応したカスタムメイドステージの製作も承ります。
お気軽にお問い合わせください。

販売エリア

- 日本
- アメリカ
- 中国
- 韓国
- 台湾

対応言語

- English
- Japanese
- Chinese
- Korean

詳しくは

URL : <http://www.surugaseiki.com>

● お問い合わせ先: 駿河精機株式会社 本社・工場

〒424-8566 静岡県静岡市清水区七ツ新屋505

[E-mail : info@suruga-g.co.jp]

TEL : 0120-789-446 FAX : 0120-789-449

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、産業用ロボットで高いシェアを確立している精密減速機 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



コンパクト化

Merit 1 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ふ

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

信頼性向上

Merit 2 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。

After
加工・組み付けして出荷。
異音の心配ありません。

品質向上

Merit 3 Before
オイルシール、Oリング、グリース封入が面倒。シールを忘れてしまつて、グリース漏れが発生。

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						
		AF017N	AF042N	AF080N	AF125N	AF500N		
アクチュエータ								
モータ代表型式		MHMF042	MDMF102	MDMF102	MDMF152	MDMF202	MHMF302	MDMF402
モータ定格容量	kW	0.4	1.0	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0
減速比		81	126	126	126	129	102.18 (1737/17)	252.33 (757/3)
定格トルク	N·m	82*2	415	481	722	986	1169	3856
瞬間最大トルク	N·m	289	415	1029	1029	1960	3062	11567
定格出力回転数	min ⁻¹	37.0	15.9	15.9	15.9	15.5	19.6	7.9
瞬間最高出力回転数	min ⁻¹	80.2	31.7	31.7	31.7	31.0	39.1	15.1
許容負荷慣性モーメント	kgm ²	11	117	117	164	221	473	3311
バックラッシュ	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	有り	有り
許容モーメント	N·m	784	784	1660	1660	2150	3430	11000
質量	kg	7.2/6.8	15	16	17	26	39.7	91.1
モータトルクリミット*1	%	350	86	214	142	198	261	300
対応アンプ例								
A6SE: 位置制御タイプ		MBDLN25SE***	MDDL45SE***	MDDL45SE***	MDDL55SE***	MEDLN83SE***	MFDLNA3SE***	MFDLNB3SE***
A6SG: 汎用通信タイプ		MBDLN25SG***	MDDL45SG***	MDDL45SG***	MDDL55SG***	MEDLN83SG***	MFDLNA3SG***	MFDLNB3SG***
A6SF: 多機能タイプ		MBDLT25SF***	MDDL45SF***	MDDL45SF***	MDDL55SF***	MEDLT83SF***	MFDLTA3SF***	MFDLTB3SF***
A6NE: RTEX ネットワーク 標準タイプ		MBDLN25NE***	MDDL45NE***	MDDL45NE***	MDDL55NE***	MEDLN83NE***	MFDLNA3NE***	MFDLNB3NE***
A6NF: RTEX ネットワーク 多機能タイプ		MBDLT25NF***	MDDL45NF***	MDDL45NF***	MDDL55NF***	MEDLT83NF***	MFDLTA3NF***	MFDLTB3NF***
A6BE: EtherCAT ネットワーク 標準タイプ		MDDL45BE***	MDDL45BE***	MDDL45BE***	MDDL55BE***	MEDLN83BE***	MFDLNA3BE***	MFDLNB3BE***
A6BF: EtherCAT ネットワーク 多機能タイプ		MBDLT25BF***	MDDL45BF***	MDDL45BF***	MDDL55BF***	MEDLT83BF***	MFDLTA3BF***	MFDLTB3BF***

*1 瞬間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。
*2 周囲温度が20℃の場合のモータ定格トルクから算出した値です。周囲温度が40℃の場合は定格トルク比75%のトルクとなります。

仕様

● モータシリーズ: MINAS A6

項目	型式	中空タイプ		
		AF050C	AF120C	AF320C
アクチュエータ				
モータ代表型式		MDMF102	MDMF202	MHMF502
モータ定格容量	kW	1.0	2.0	5.0
減速比		120.47 (2289/19)	120	157
定格トルク	N·m	460	917	3002
瞬間最大トルク	N·m	1225	2746	7840
定格出力回転数	min ⁻¹	16.6	16.7	12.7
瞬間最高出力回転数	min ⁻¹	33.2	33.3	22.3
許容負荷慣性モーメント	kgm ²	84	158	1763
バックラッシュ	arc.min.	≤ 1	≤ 1	≤ 1
モータブレーキ		無し	無し	有り
許容モーメント	N·m	1764	3920	20580
質量	kg	32	43	164
モータトルクリミット*1	%	266	299	261
対応アンプ例				
A6SE: 位置制御タイプ		MDDL45SE***	MEDLN83SE***	MFDLNB3SE***
A6SG: 汎用通信タイプ		MDDL45SG***	MEDLN83SG***	MFDLNB3SG***
A6SF: 多機能タイプ		MDDL45SF***	MEDLT83SF***	MFDLTB3SF***
A6NE: RTEX ネットワーク 標準タイプ		MDDL45NE***	MEDLN83NE***	MFDLNB3NE***
A6NF: RTEX ネットワーク 多機能タイプ		MDDL45NF***	MEDLT83NF***	MFDLTB3NF***
A6BE: EtherCAT ネットワーク 標準タイプ		MDDL45BE***	MEDLN83BE***	MFDLNB3BE***
A6BF: EtherCAT ネットワーク 多機能タイプ		MDDL45BF***	MEDLT83BF***	MFDLTB3BF***

*1 瞬間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。

● 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	N·m	355	1169	3329	3856	1784	3002
瞬間最大トルク	N·m	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
瞬間最高出力回転数	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
バックラッシュ	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	N·m	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 瞬間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



販売エリア

- 日本
- グローバル対応

対応言語

- Japanese
- Chinese
- English

詳しくは

URL: <https://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 三重県津市片町町壱町594

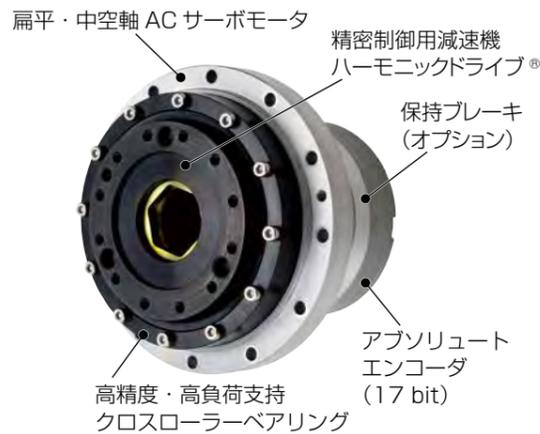
[E-mail: P_Information@nabtesco.com]
TEL: 059-237-4602

ハーモニックドライブ® AC サーボアクチュエータ

SHA-P シリーズ

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。



豊富なラインナップ

コンパクトな形状を特長とする SHA-SG タイプ

コンパクト

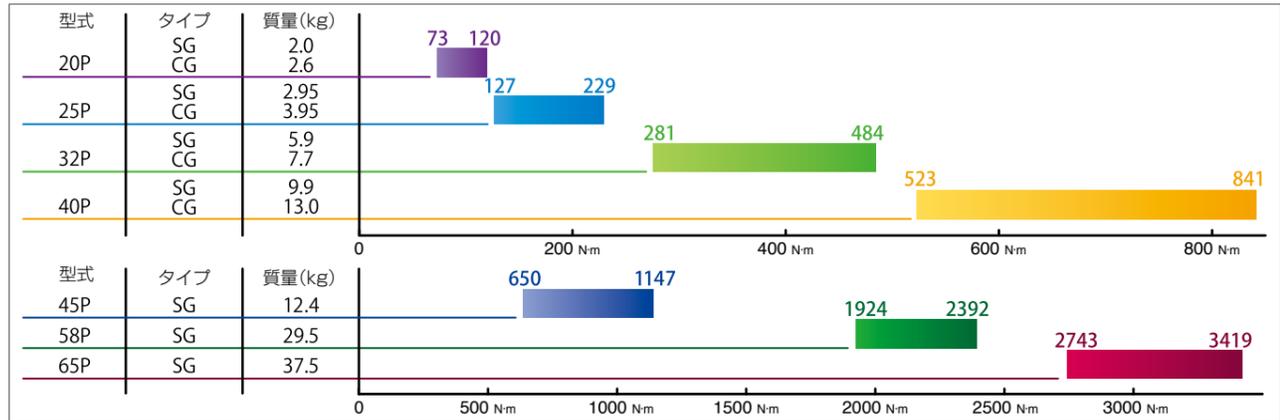


出力軸面振れ精度を向上した SHA-CG タイプ

高精度



最大トルクマップ



仕様

● SHA-SG タイプ

項目	型式	SHA20P					SHA25P					SHA32P					SHA40P				
		51	81	101	121	161	51	81	101	121	161	51	81	101	121	161	51	81	101	121	161
組み合わせ アンプ ※1※2※3	A6N シリーズ	MBDL ■ 25N □ (全速比)					MBDL ■ 25N □ (161) MCDL ■ 35N □ (51-121)					MCDL ■ 35N □ (161) MDDL ■ 45N □ (121) MDDL ■ 55N □ (51-101)					MDDL ■ 55N □ (81-161) MEDL ■ 83N □ (51)				
	A6B シリーズ	MBDL ■ 25B □ (全速比)					MBDL ■ 25B □ (161) MCDL ■ 35B □ (51-121)					MCDL ■ 35B □ (161) MDDL ■ 45B □ (121) MDDL ■ 55B □ (51-101)					MDDL ■ 55B □ (81-161) MEDL ■ 83B □ (51)				
	A6S シリーズ	MBDL ■ 25S □ (全速比)					MBDL ■ 25S □ (161) MCDL ■ 35S □ (51-121)					MCDL ■ 35S □ (161) MDDL ■ 45S □ (121) MDDL ■ 55S □ (51-101)					MDDL ■ 55S □ (81-161) MEDL ■ 83S □ (51)				
最大トルク	N·m	73	96	107	113	120	127	178	204	217	229	281	395	433	459	484	523	675	738	802	841
最高回転速度	r/min	117.6	74.1	59.4	49.6	37.3	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	N·m	187					258					580					849				
一方向位置決め精度	秒	60	50	50	50	50	50	40	40	40	40	50	40	40	40	40	50	40	40	40	40
質量 (ブレーキ無し)	kg	2.0					2.95					5.9					9.9				

仕様

● SHA-SG タイプ

項目	型式	SHA45P					SHA58P					SHA65P				
		51	81	101	121	161	81	101	121	161	81	101	121	161		
組み合わせ アンプ ※1※2※3	A6N シリーズ	MDDL ■ 55N □ (161) MEDL ■ 83N □ (51-121)					MEDL ■ 93N □ (161) MFDL ■ A3N □ (81-121)					MFDL ■ A3N □ (161) MFDL ■ B3N □ (81-121)				
	A6B シリーズ	MDDL ■ 55B □ (161) MEDL ■ 83B □ (51-121)					MEDL ■ 93B □ (161) MFDL ■ A3B □ (81-121)					MFDL ■ A3B □ (161) MFDL ■ B3B □ (81-121)				
	A6S シリーズ	MDDL ■ 55S □ (161) MEDL ■ 83S □ (51-121)					MEDL ■ 93S □ (161) MFDL ■ A3S □ (81-121)					MFDL ■ A3S □ (161) MFDL ■ B3S □ (81-121)				
最大トルク	N·m	650	918	982	1070	1147	1924	2067	2236	2392	2743	2990	3263	3419		
最高回転速度	r/min	74.5	46.9	37.6	31.4	23.6	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	N·m	1127					2180					2740				
一方向位置決め精度	秒	50	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40		
質量 (ブレーキ無し)	kg	12.4										37.5				

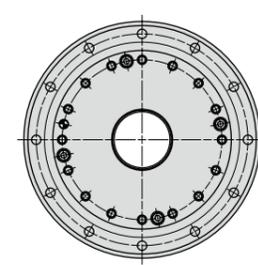
● SHA-CG タイプ

項目	型式	SHA20P					SHA25P					SHA32P					SHA40P				
		50	80	100	120	160	50	80	100	120	160	50	80	100	120	160	50	80	100	120	160
組み合わせ アンプ ※1※2※3	A6N シリーズ	MBDL ■ 25N □ (全速比)					MBDL ■ 25N □ (160) MCDL ■ 35N □ (50-120)					MCDL ■ 35N □ (160) MDDL ■ 45N □ (120) MDDL ■ 55N □ (50-100)					MDDL ■ 55N □ (80-160) MEDL ■ 83N □ (50)				
	A6B シリーズ	MBDL ■ 25B □ (全速比)					MBDL ■ 25B □ (160) MCDL ■ 35B □ (50-120)					MCDL ■ 35B □ (160) MDDL ■ 45B □ (120) MDDL ■ 55B □ (50-100)					MDDL ■ 55B □ (80-160) MEDL ■ 83B □ (50)				
	A6S シリーズ	MBDL ■ 25S □ (全速比)					MBDL ■ 25S □ (160) MCDL ■ 35S □ (50-120)					MCDL ■ 35S □ (160) MDDL ■ 45S □ (120) MDDL ■ 55S □ (50-100)					MDDL ■ 55S □ (80-160) MEDL ■ 83S □ (50)				
最大トルク	N·m	73	96	107	113	120	127	178	204	217	229	281	395	433	459	484	523	675	738	802	841
最高回転速度	r/min	120	75	60	50	37.5	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	N·m	187					258					580					849				
一方向位置決め精度	秒	60	50	50	50	50	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					±5					±4					±4				
反転位置決め精度	秒	75	30	30	30	30	60	25	25	25	25	60	25	25	25	25	50	20	20	20	20
質量 (ブレーキ無し)	kg	2.6					3.95					7.7					13				

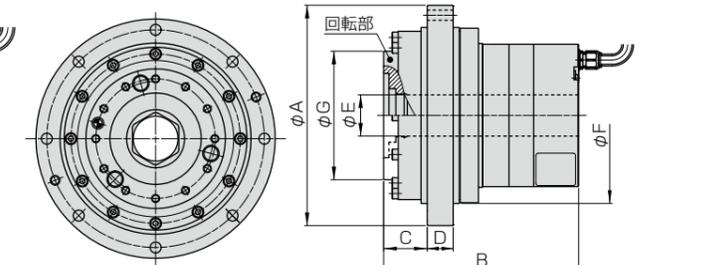
上表の値は、出力軸における代表値を示しています。
 ※1：■にはセーフティ機能有無を表す記号が入ります。
 T：セーフティ機能対応有り
 N：セーフティ機能無し
 ※2：□には対応可能な機能を表す記号が入ります。
 E：標準タイプ (セーフティ機能無しとの組み合わせです)
 F：多機能タイプ (セーフティ機能有りとの組み合わせです)
 G：Modbus 通信タイプ (A6S シリーズのみ) (セーフティ機能無しとの組み合わせです)
 ※3：() 内の数値は組合せ対象の減速比です。

外形寸法

● SHA-SG タイプ



● SHA-CG タイプ



記号	型式	SHA20P		SHA25P		SHA32P		SHA40P		SHA45P	SHA58P	SHA65P
		SG タイプ	CG タイプ	SG タイプ	SG タイプ	SG タイプ						
φ A		94	117	114	144	146	175	175	225	195	247	284
B		108.5	125.5	109	127.5	125	144	148	170	153.5	213	222
C		15.5	26	15.5	28.5	20	34	26	40	28	37	42.5
D		27	14	28	17	34.5	20	42	22	45.5	74	77.5
φ E (中空径)		17	17	27	27	35	35	45	45	45	65	65
φ F		77 h7	95 h7	94 h7	115 h7	122 h7	148 h7	145 h7	180 h7	164 h7	210 h7	236 h7
φ G		54 h7	69 h7	86 h7	84 h7	114 h7	110 h7	140 h7	132 h7	160 h7	203 h7	223 h7

用途例

AC サーボアクチュエータ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

● 日本 ● グローバル対応

対応言語

● Japanese ● English ● Chinese

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

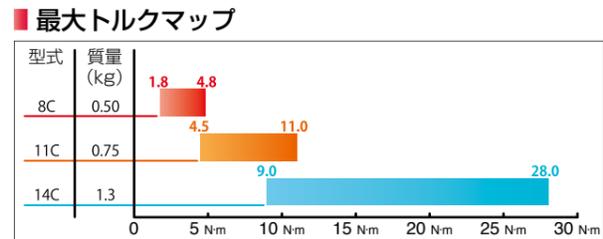
ハーモニックドライブ® AC サーボアクチュエータ

FHA-Cmini シリーズ

特長

- 小型精密制御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小型 AC サーボアクチュエータです。
- サイズは 8C: □ 50 mm、11C: □ 60 mm、14C: □ 75 mm の 3 種類で、シンプル、コンパクトな装置設計を実現します。
- 薄型ハーモニックドライブ®を組み込み、同サイズのモータ直接駆動に比べ非常に高い出力トルクです。
- 減速比は用途に合わせて 1/30、1/50、1/100 の 3 種類から選択可能です。

精密制御用減速機ハーモニックドライブ® 扁平 AC サーボモータ

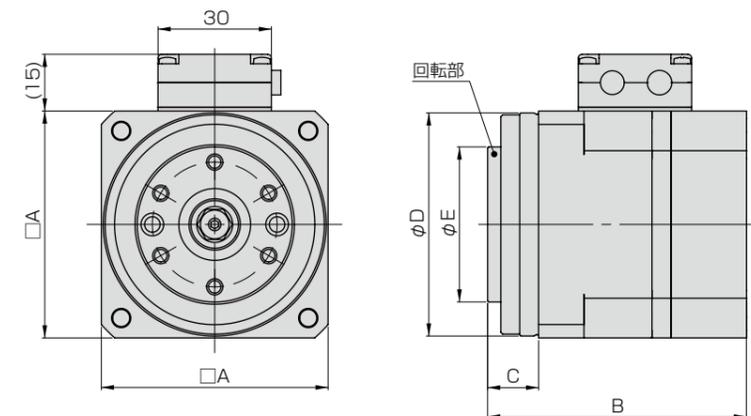


仕様

項目	型式	FHA-8C			FHA-11C			FHA-14C		
		30	50	100	30	50	100	30	50	100
組み合わせアンプ ※1※2※3	A6N シリーズ	MADL ■ 05N □ (全速比)			MADL ■ 05N □ (全速比)			MADL ■ 05N □ (50,100) MADL ■ 15N □ (30)		
	A6B シリーズ	MADL ■ 05B □ (全速比)			MADL ■ 05B □ (全速比)			MADL ■ 05B □ (50,100) MADL ■ 15B □ (30)		
	A6S シリーズ	MADL ■ 05S □ (全速比)			MADL ■ 05S □ (全速比)			MADL ■ 05S □ (50,100) MADL ■ 15S □ (30)		
最大トルク	N·m	1.8	3.3	4.8	4.5	8.3	11	9	18	28
最高回転速度	r/min	200	120	60	200	120	60	200	120	60
許容モーメント荷重	N·m	15			40			75		
一方向位置決め精度	秒	150	120	120	120	90	90	120	90	90
質量	kg	0.50			0.75			1.3		

上表の値は、出力軸における代表値を示しています。
 ※1: ■にはセーフティ機能有無を表す記号が入ります。
 T: セーフティ機能対応有り
 N: セーフティ機能無し
 ※2: □には対応可能な機能を表す記号が入ります。
 E: 標準タイプ (セーフティ機能無しとの組み合わせです)
 F: 多機能タイプ (セーフティ機能有りとの組み合わせです)
 G: Modbus 通信タイプ (A6S シリーズのみ) (セーフティ機能無しとの組み合わせです)
 ※3: () 内の数値は組合せ対象の減速比です。

外形寸法



[単位: mm]

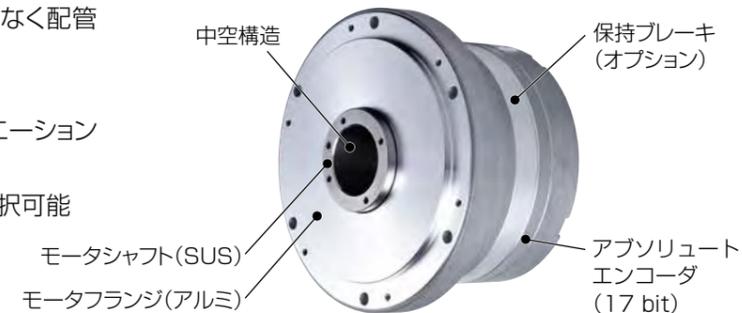
記号	型式	FHA-8C	FHA-11C	FHA-14C
□ A		50	60	75
B		61.8	68.5	78
C		13	13.5	18.5
φ D		49 h7	59 h7	74 h7
φ E		33.5 h7	41 h7	52.5 h7

ハーモニックドライブ® 中空 AC サーボモータ

PMA シリーズ

特長

- 中空穴構造によりモータをオフセットさせることなく配管や配線を回転中心にレイアウト可能
- 扁平構造で装置レイアウトのコンパクト化に貢献
- 5 型番、定格出力 163 W~1320 W のバリエーションをラインアップ
- 同一寸法でブレーキ付き仕様 (オプション) を選択可能

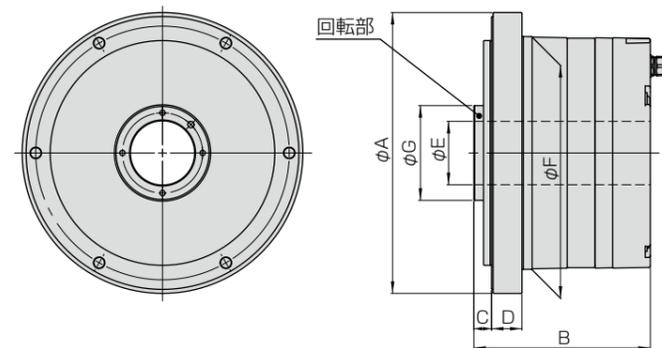


仕様

項目	型式	PMAC08	PMAB09	PMAB12	PMAB15	PMAA21A
		A6N シリーズ	MADL ■ 25N □	MCDL ■ 35N □	MDDL ■ 55N □	MEDL ■ 83N □
組み合わせアンプ ※1※2	A6B シリーズ	MADL ■ 25B □	MCDL ■ 35B □	MDDL ■ 55B □	MEDL ■ 83B □	MFDL ■ B3B □
	A6S シリーズ	MADL ■ 25S □	MCDL ■ 35S □	MDDL ■ 55S □	MEDL ■ 83S □	MFDL ■ B3S □
	定格出力	W	163	251	406	754
瞬時最大トルク	N·m	1.8	3	7	13	45
最高回転速度	r/min	6000	5600	4800	4000	3000
質量 (ブレーキ無し)	kg	1.4	2.0	3.4	5.5	17.5

表の値は、出力軸における代表値を示しています。
 ※1: ■にはセーフティ機能有無を表す記号が入ります。
 T: セーフティ機能対応有り
 N: セーフティ機能無し
 ※2: □には対応可能な機能を表す記号が入ります。
 E: 標準タイプ (セーフティ機能無しとの組み合わせです)
 F: 多機能タイプ (セーフティ機能有りとの組み合わせです)
 G: Modbus 通信タイプ (A6S シリーズのみ) (セーフティ機能無しとの組み合わせです)

外形寸法



[単位: mm]

記号	型式	PMAC08	PMAB09	PMAB12	PMAB15	PMAA21A
φ A		94	114	146	175	247
B		89	88.5	95.5	110	157
C		10	10	10	11	16
D		13	13	15	19	39
φ E (中空径)		16	22	30	40	60
φ F		77 h7	94 h7	122 h7	145 h7	210 h7
φ G		28 h6	34 h6	43 h6	59 h6	88 h6

用途例

AC サーボアクチュエータ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

● 日本 ● グローバル対応

対応言語

● Japanese ● English ● Chinese

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

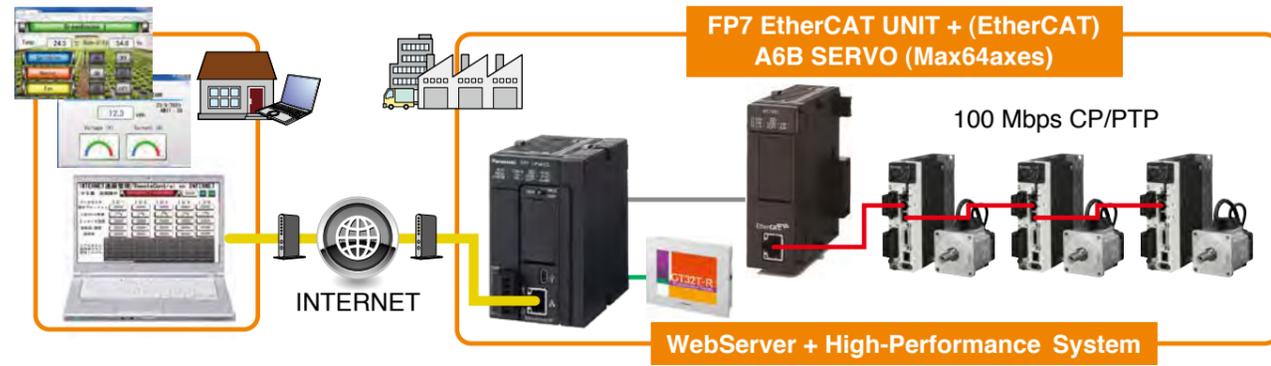
IoTソリューション

MINAS A6 ファミリー + FP7、FPOR、FP-XH、FPOH

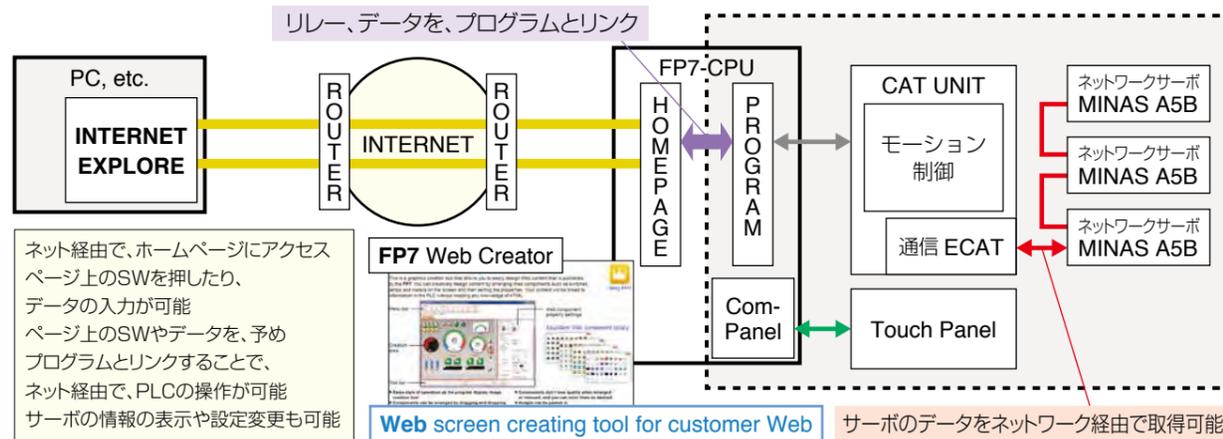
① WebServer・E-Mail 機能による遠隔監視・遠隔操作システム

こんな事を、解決します

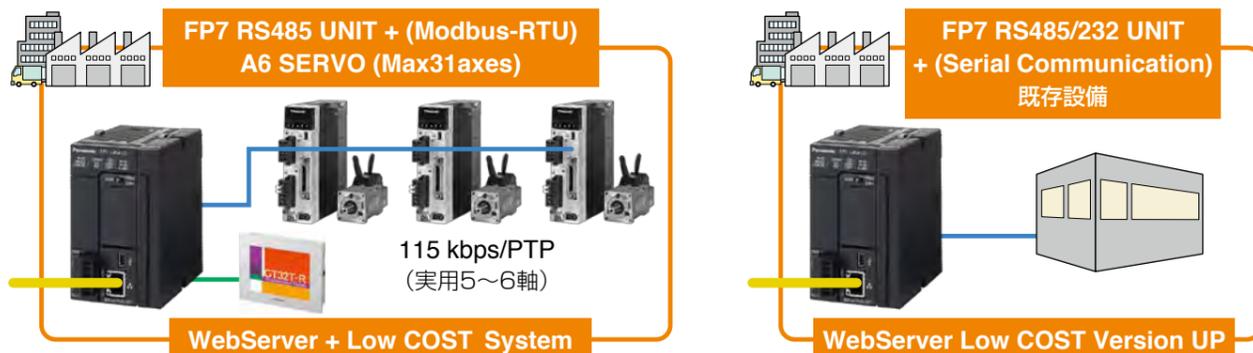
- 装置の状況を、現場に行かずに確認したい
- 装置に異常があれば、すぐに知りたい
- どんなときに、異常が発生するかわからない
- 工場に装置を設置後、異常が発生、遠隔地からトラブルシュートしたい
- 現地の人が、装置にさわらず、データ取りや変更ができない
- 交換時期判断のため、一定時間経過ごとに案内が欲しい



構成内容



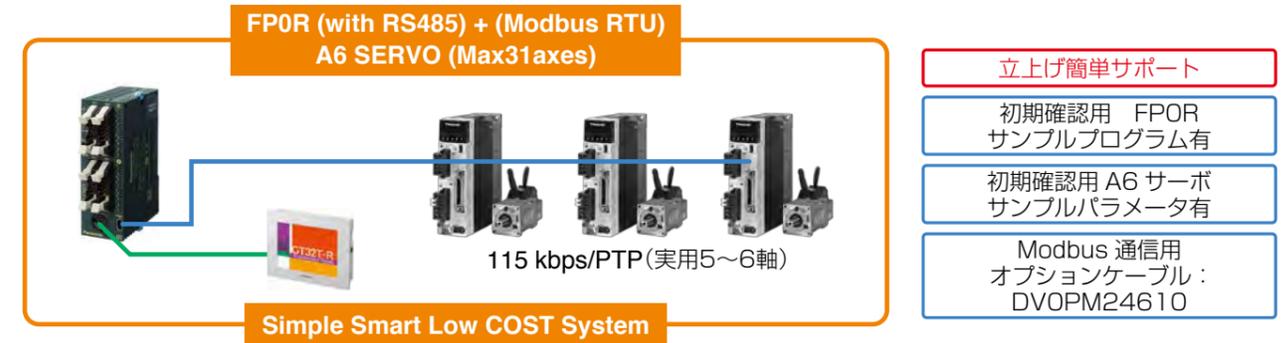
その他可能なシステム



② Simple Smart Modbus SYSTEM : FPOR(RS485) + A6 SERVO

こんな事を、解決します

- 配線をすくなくしたい
- 位置決めユニットにかかるコストをおさえない
- 負荷率やトルクなどのデータで異常処理したい
- 指令パルス出力周波数の制限で分解能が粗い



③ High-COST Performance SYSTEM : FP-XH + RTEX UNIT + A6N SERVO FPOH + RTEX UNIT + A6N SERVO

こんな事を、解決します

- リーズナブルに高速同期軸制御を行いたい
- 配線をすくなくしたい
- 負荷率やトルクなどのデータをリアルタイム読み出ししたい
- サーボパラメータを書き込み変更したい

