

資料

INDEX

補足資料

よくあるお問い合わせ	31
エレウェーブシリーズ関連用語集	34
作動方法について	37
1. サイズ検出機能（電動ハンド）	37
2. ワークサイズ測定機能（電動ハンド）	37
3. ワーク把持確認機能（電動ハンド）	38
4. ゾーン出力機能（NSスライダ）	38
エレウェーブシリーズ新旧互換表	39

インフォメーション

特殊仕様品のご紹介	41
選定ソフトのご紹介	41
コガネイホームページのご案内/Webショップ	42
生産中止機種と推奨代替機種	43
見積り・問い合わせFAXシート	45

補足資料

よくあるお問い合わせ

項目	お問い合わせ内容	回答
エレウェーブ シリーズ 共通	サポートソフトでプログラム運転はできますか？	できません。エレウェーブシリーズを制御するには上位装置が必要になります。サポートソフトはコントローラにデータを入力するためのソフトです。
	どれくらいの力がテーブルにかかると脱調しますか？	最大トルク(ロータリ)・最大把持力(ハンド)・最大推力(NSスライダ)の60%以上の力がかかると脱調の可能性があります。
	中継ケーブル(ロボットケーブル)の延長は可能ですか？	延長した場合はノイズ耐性が弱くなりますので、基本的には延長しないでご使用ください。
	1台のコントローラで複数台のアクチュエータを制御することは可能ですか？	コントローラ1台に対してアクチュエータ1台の制御になります。
	クリーン仕様は対応していますか？	本体のグリスを低発塵仕様にした特殊仕様品を用意しています。
	本体から出ているケーブルはロボットケーブルですか？	本体から出ているケーブルはロボットケーブルではありません。使用する際は必ず固定してください。固定されずに使用された場合、断線する可能性があります。
	サポートソフト表示のPOS0~5とは？	ポジション移動時のI/Oの入力状態を表示しています。エレウェーブシリーズはPOS0~5のバイナリの組み合わせで合計64点の任意のポイントを設定することが可能です。
	原点シフトとは？	原点復帰完了位置の座標値からパラメータに入力したデータ分シフトさせること。シフト後の位置が0位置となります。原点シフトを設定した場合についても原点復帰命令入力後必ず、元々の原点位置に移動してから原点シフトを行いません。
	位置検出は可能ですか？	可能です。通信コマンドの「@?POS」を使用することにより位置検出ができますが、タイムラグがあるため、基本的には停止時の位置検出となります。
	ノイズ耐性のレベルは？	IEC61000-4-4レベル2です。
	制御出力信号のINPOSとは？	アクチュエータを移動させた際に指定位置への移動が完了したことを意味する信号です。
	制御出力信号のHOLDとは？	電動ハンド・NSスライダ使用時にワークを把持または押し付けた際の完了信号になります。
	外部通信 RS232Cの目的は？	RS232CはPCやEWHTBとの接続によるポイント・パラメータの送受信またはPCによるコマンドなどの通信を目的とします。
	サポートソフトは新旧変更ありますか？	サポートソフトの内容は変更になる可能性があります。最新のサポートソフトを弊社ホームページからダウンロードすることが可能です。
	アラーム発生時、アラームの種類を確認できますか？	RS232C通信を行ない、アラーム履歴を確認することで可能です。
	ロボットケーブルの屈曲強度はどれくらいありますか？	一般ケーブルに対して、耐久性が5~10倍程度です(本体から出ているケーブルは耐屈曲ではありません)。
ロボットケーブルの屈曲性はどれくらいですか？	固定曲げ半径はケーブル直径の4倍、ケーブルペアでの曲げ半径は32mm以上になります。	
本体に振動が加わる場所への設置は可能ですか？	本体に4.9m/s ² 以上の振動が伝わる場所への設置は避けてください。	
アクチュエータ番号とは？	アクチュエータに見合ったデータを入力するために必要な番号になります。アクチュエータ番号が異なるとアクチュエータが正常に作動しませんので、適正な数値の入力をお願いします。	
パルス列 コントローラ	パルス入力方式はどのような方式がありますか？	オープンコレクタ方式・ラインドライバ方式に対応しています。
	パルス列の入力指令形態はどのような方式がありますか？	CW/CCW方式・パルス/符号方式に対応しています。
	パルス列コントローラのI/O機能とは？	原点復帰作動・ブレーキ制御・位置決め完了信号・ゾーン出力・カウンタクリア・把持モード移行などの機能があります。
	最大パルス速度以上にパルスを入力するとどうなりますか？	本体が脱調する可能性があります。
	最大パルスレート以上にパルスを入力するとどうなりますか？	本体が脱調する可能性があります。
パルス列入力コントローラでポイント入力の運転は可能ですか？	できません。	

項目	お問い合わせ内容	回答
電動ハンド	位置決め作動時(A、Iモード)、指定ポイントに到達する前に障害物等があった場合どのようになりますか?	アラームのオーバーロードが出て停止します。
	把持力モード(C、O)とは?	C、Oモードは把持力制御の作動です。データ編集の際に、把持レベルを設定することで、ワークをソフトに把持することが可能です。
	ワーク保持中に電源が切れてしまうようになりますか?	電源が切れてしまった場合は推力を保持することができません。
	把持力レベルの中間設定は可能ですか?	10段階での設定になります。
	ワーク把持中にワークが外れてしまった場合に検出できますか?	HOLD信号がOFFになるのでHOLD信号をモニタすることで可能です。
	グリップポイント50mm以上で把持可能ですか?	許容モーメント以下となるように把持力を制限すれば可能です。
	横向きでも使用可能ですか?	可能です。ただし、許容モーメント以下で使用してください。
	最小設定距離は?	0.01mmです。
	作動時間は?	最高速度に設定した際の値は以下の値になります。その他の設定速度については弊社HP掲載のタクト算出ソフトでご確認ください。 EWHA12A:0.11s(st7)、EWHA24A:0.30s(st10)、 EWHA36A:0.43s(st10)、 EWHA6H:0.06s(st7)、EWHA12H:0.08s(st11)、 EWHA24H:0.14s(st13)、EWHA36H:0.16s(st13) ※位置決めモード・最高速度時の理論値
	負荷による作動時間の変化はありますか?	負荷による作動時間の変化はありません。作動時間の変更はポイントデータの速度設定で行ないます。
	把持力の制御をレベル設定ではなく数値管理可能ですか?	不可です。
	判定出力とは?	指定したサイズのワークを判定する機能です。把持位置が設定範囲内のとき、INPOS信号を出します。
	駆動方式は?	ラック&ピニオン構造です。
	位置決めモード時の推力は?	把持モード時のレベル10と同等です。ただし、位置決めモードで把持はできません。
	メンテナンスは必要ですか?	特に必要ありませんが、グリスアップをされる場合はリチウム系のグリスを使用してください。
主要部品の材質は何を使用していますか?	テーブル:標準タイプ:ステンレス鋼 高速タイプ:アルミ合金(アルマイト処理) 本体:アルミ合金(アルマイト処理)	
NSスライダ	ブレーキ付の対応は?	構造上対応できません。
	最小設定距離は?	0.01mmです。
	判定出力とは?	指定したサイズのワークを判定する機能です。押付位置が設定範囲内の時、INPOS信号を出します。
	押付力の制御をレベル設定ではなく数値管理可能ですか?	不可です。
	駆動機構は?	ラック&ピニオン構造です。
	位置決め作動時の推力は?	押付作動時のレベル10と同等です。ただし、位置決めモードで押付はできません。
	メンテナンスは必要ですか?	特に必要ありませんが、グリスアップをされる場合はリチウム系のグリスを使用してください。
主要部品の材質は何を使用していますか?	テーブル:アルミ合金(アルマイト処理) 本体:アルミ合金(アルマイト処理)	
電動ロータリ アクチュエータ	最小設定角度は?	0.01度です。
	加速度は負荷イナーシャによる自動設定となっていますが、イナーシャを変更しても加速度の表示が変わりませんか?	イナーシャに合わせて変更されます。加速度表示が100%となっている値をさらに下げたい場合は、数値を変更します。
	最低作動時間はどれくらいですか?	本体サイズにより異なります。最低作動時間についてはカタログの仕様欄をご確認ください。
	連続回転はできますか?	初期設定は、1回転(360°)です。 パラメータの変更で、連続90回転(max32400°)まで可能です。
	テーブルに取り付けできる負荷の慣性モーメントの最大値はいくつですか?	カタログ仕様欄の最大負荷イナーシャをご確認ください。
	本体の取付方向に制限はありますか?	ありません。取付は天地自由です。
	負荷の最大質量は?	負荷は質量ではなく、慣性モーメントで計算してください。慣性モーメントを最大負荷イナーシャ以下に抑えてください。

よくあるお問い合わせ

項目	お問い合わせ内容	回答
電動ロータリ アクチュエータ	駆動方式は？	平歯車です。
	平歯車とはどのような駆動方式ですか？	最も一般的な歯車です。ただし本製品はバックラッシュを除去するため特殊な構造となっています。
	ブレーキ付のオプションとは？	壁面取付等をした際の落下防止などで使用します。ブレーキなしの場合本体構造上、電源OFF時は回転軸がフリーの状態となりますので壁面取付等で使用される場合はブレーキ付のオプションを選択してください。
	停止時にテーブル回転方向にかけられる外力(トルク)は？	最大トルクの60%以内です。
	作動頻度に制限はありますか？	DUTY50%以下で使用してください。
	中空穴φ6には何が通せますか？	以下のエアチューブと弊社シリンダ用センサスイッチが通せます。 <ul style="list-style-type: none"> ・φ1.8チューブ3本 ・φ1.8チューブ1本+φ4チューブ1本 ・φ1.8チューブ1本+センサ1本 ・センサ2本
	中空穴φ12には何が通せますか？	以下のエアチューブと弊社シリンダ用センサスイッチが通せます。 <ul style="list-style-type: none"> ・φ1.8チューブ6本 ・φ1.8チューブ3本+センサ2本 ・φ1.8チューブ1本+φ4チューブ+センサ2本 ・φ4チューブ3本 ・センサ4本
	テーブル面を下側で設置した場合、耐荷重はどのように変化しますか？	テーブル上面取付と同様です。
	Iモードで同一方向へテーブルを移動させた際にテーブルのズレ量は加算されますか？	指定値にズレ量は含まれないため、同一方向へ移動させてもズレ量は加算されません。
	メンテナンスは必要ですか？	特に必要ありません。
主要部品の材質は何を使用していますか？	テーブル：アルミ合金(アルマイト処理) 本体：アルミ合金(アルマイト処理)	

トラブルシューティング

エラー、アラーム発生時は各機種の取扱説明書をご覧ください。

エレウェーブシリーズ関連用語集

	用語	解説
ア	RS232C	米国電子工業会 (EIA) によって標準化された、シリアル通信の規格の一つで、シリアル通信方式としては最も普及している。ケーブルの最大長は約15mで、最高通信速度は115.2kbps、コネクタにはD-sub25ピンやD-sub9ピンのものが使われることが多い。
	アクチュエータ番号	コントローラの実環境設定を接続する本体形式にあった仕様に簡単に変更できるようにしたシステム。本体形式それぞれに番号が割り付けられており、この番号をコントローラ初期処理時に入力することにより、自動的にコントローラ内のパラメータが必要な仕様内容へ変更される。
	アブソリュート	絶対位置。基準となる点からの位置 (座標値)。
	アラームメッセージ	何らかの不具合があった場合にコントローラより発信する内容。専用出力のREADY出力がOFFしている場合、アラームが発生している。ケーブル断線やデータ破損などの症状がある。
	アラームリセット入力 (ALR)	アラーム状態 (READY: OFF、ALARM LED: 点灯) 時に入力し、アラーム解除を行なう。 *パルス列入力タイプのみ
	EEPROM	半導体メモリの一種で、デバイスの利用者が電氣的に書き込み・消去可能なROMのこと。Electrically Erasable PROMの略。
	位置決めIモード	加減速し、現在位置からポイント指定したデータを移動量として移動して停止するモード (インクリメント作動)。
	位置決めAモード	加減速し、原点位置を0とする座標上でポイント指定した位置へ移動して停止するモード (アブソリュート作動)。
	位置決め完了/押付・把持作動完了出力 (INPOS/HOLD)	PRESS入力OFF時は位置決め完了の信号。PRESS入力ON時は押付・把持作動完了の信号となる。 *パルス列入力タイプのみ
	位置決め完了出力 (INPOS)	位置決め作動が正常に終了した時にONする出力信号。専用命令等を受け付けると一旦OFFして正常な実行処理完了にてONする。
	インクリメント	相対位置。現在位置または移動位置からの移動量。
	エラーメッセージ	使用上のミスがあった場合にコントローラより発信される内容。コマンドの間違いや原点未了などの症状がある。
	エンコーダZ相	ロータリエンコーダにおいて1回転につき1回だけ発生する信号で、1回転内の原点位置として使用される。エンコーダの信号としてはZ相以外に位相差でアクチュエータの動きを確認するA相とB相がある。
	オーバーハング	搬送物の重心がアクチュエータのスライダ上面のセンター位置より前後・左右・上下に張り出していること。
	オーバーロード	機械の可動部に許容以上の負荷が加わる状態のこと。過負荷。
押付・把持Oモード	定速にて開側へ作動し、設定された力で押付・把持する。	
押付・把持Cモード	定速にて閉側へ作動し、設定された力で押付・把持する。	
カ	カウンタクリア入力 (CCLR)	コントローラ内のカウンタ (エンコーダカウント、励磁カウント、偏差カウント) をリセットする。 *パルス列入力タイプのみ
	許容モーメント	スライダのテーブル中心位置よりずれた位置に重心のあるワークを置いた時、テーブルに対して回転方向に力がかかる。この回転力をモーメントと呼び、力の方向をローリング (Mr)、ピッチング (Mp)、ヨーイング (My) と分類し、それぞれの許容値を設定している。
	繰返し位置決め精度	同じ方向から任意の1点 (基準とする測定点) へ繰返し移動させた時のバラツキ量。
	グリップポイント	ハンドのテーブル面から実ワークのセンター把持位置までの距離のこと。
	クローズドループ制御	制御対象の状態のフィードバックを行ない、それより得られる条件により制御の各工程を進めていく方式のこと。電動アクチュエータの場合、エンコーダからの現在位置情報をコントローラへフィードバックし、誤差を補正する作動を行なう。
	原点シフト	任意の位置に座標データの原点位置を移動させることの意味で、仮想原点とも呼ばれる。シフト (shift) は英語で「位置を移動させる」の意味。
	原点復帰	インクリメントの機器では、電源を切ると各アクチュエータの座標データ上の原点が分からなくなるため、電源投入時に原点位置の再確認が必要となる。そのための作動を原点復帰という。原点復帰にはセンサ方式と突き当て方式がある。
	原点復帰信号 (ORG)	パラメータで指定した原点復帰方向へ原点復帰する専用命令入力。
	原点復帰停止/パルス入力禁止入力 (STOP/PPRO)	原点復帰時の入力で、原点復帰を中断する。その他の状態ではこの入力を受け付けると、コントローラはパルス列入力を禁止する。*パルス列入力タイプのみ
	原点未了	電源投入直後や非常停止後など、原点位置の認識が欠如した状態のこと。原点復帰が必要な状態のこと。
	サ	サイズ検出機能
最大締付トルク		本体や治具等を固定する時の締め付け作業において、ねじやボルトを締め付けることのできる、最大トルクのこと。
サーボON信号 (SRVO)		入力によりモータの励磁を行なう。サーボONすると、ENABLE信号がONとなり、パルス列入力が受け付け可能となる。同時に励磁カウンタ、エンコーダカウンタがクリアされる。*パルス列入力タイプのみ

エレウェーブシリーズ関連用語集

	用語	解説
サ	準備完了出力 (READY)	コントローラのシステムが正常に作動しているかを確認する出力信号。正常時はONしている。アラーム時はOFFとなり、モータが無励磁状態となる。復帰には電源の再投入が必要。
	ショックレススタート&ストップ	エレウェーブシリーズは電動製品の優位点である加減速制御を使用し、始点と終点の移動速度を衝撃を抑えた緩やかな加減速にすることが可能。トップスピードへの移行をスムーズに行なえる機能となる。
	推力 (把持力) 制御	押し付け作動において押付力 (推力) を制御すること。一定の推力での押付は電動製品の特徴のひとつ。
	スタート信号入力 (START)	現在の位置からPOS0~5で指定されたポイント番号のデータだけ、移動する専用命令入力。
	ステッピングモータ	オープンループ制御で入力パルス信号に比例した角度位置決めを行なうモータ。
	スラスト荷重	軸方向に加わる荷重。
	接地	機器の筐体・電線路の中性点・電子機器の基準電位配線などを電気伝導体で基準電位点に接続すること、またその基準電位点そのものを意味する。本来は基準として大地を使用したため、この名称となっているが、基準として大地を使わない場合にも拡張して使用されている。アース、グランド(グラウンド)とも呼ばれている。
	専用出力	プログラマブルコントローラなど外部機器との信号のやり取りを行なうための出力。
	専用命令入力	プログラマブルコントローラなど外部機器からコントロールするための入力。
	測長機能	通信機能を使用してエンコーダの現在位置データを読み出す機能のこと。エレウェーブシリーズでは通信コマンドの「@?POS」を使用し、現在位置を読み出すことが可能。
	ソフトリミット	一定以上のストロークまで進まないようにソフト上で制限をかけること。
	ゾーン出力機能	エレウェーブシリーズのパルス列入力タイプの機能。2点の位置データをコントローラへ記憶させ、アクチュエータがその2点間内に移動した時に、I/OよりZONE出力がONする機能。最大4ヶ所まで、ゾーン範囲を設定することが可能。
	タ	第3種 (D種) 接地
タイミングチャート		入出力信号の時間変化を線図で記述したもの。
脱調検知		脱調とはステッピングモータの様なパルスモータにおいて、パルスを送っているのにモータが回転しない状態のこと。高速回転させたり、負荷が大きい場合などが原因となり、発生した以後は位置ずれを起こす。これの対策としてロータリエンコーダを使用し、パルス出力に対し正しく回転しているか検知する。
多点位置決め作動		ポイントデータを使用し複数の位置にて停止することが可能な、電動製品の特徴のひとつ。2点間の往復ではない複雑な作動が可能。
ツイストペア線		撚り対線 (よりつきせん) とも言い、電線を2本対でより合わせたケーブルのこと。単なる平行線よりノイズの影響を受けにくい。
通信機能		設定の変更や作動を外部機器から行なうことができる機能。一般的には外部機器にPC等を使用し、接続にはRS-232Cなどのシリアル通信が多用されている。
通信コマンド		パソコン等の通信機能を持つ外部機器とコントローラを接続させて操作・作動させる場合の命令文のこと。エレウェーブシリーズの通信コマンドは1.ロボット言語、2.データハンドリング、3.ユーティリティ、4.特殊コードの4種類に大別される。
停止信号入力 (STOP)		アクチュエータの動きを一時的に停止させる専用命令入力。
デューティ		周期的な現象において、ある期間に占める現象が継続される期間の比率のこと。電動アクチュエータにおいては、1サイクルにおける作動時間の比率 (稼働率) のことを意味する。
トルク		物体を固定した回転軸中心に回転運動をさせる時に、回転軸のまわりに発生する回転力のこと。ねじりモーメントとも呼ばれる。トルクは、力と距離の積で表される。単位はN・m (ニュートンメートル)。
ナ	ノイズ耐性	必要な信号を妨害するノイズの影響を受ける場所で、その妨害耐性を規格化したもの。エレウェーブシリーズは国際規格のIEC61000-4-4レベル2に準拠している。
ハ	把持完了出力 (HOLD)	把持作動が正常に終了した時にONする出力信号。専用命令等を受け付けると一旦OFFして正常な実行処理完了にてONする。
	把持モード移行入力 (PRESS)	入力によりアクチュエータが把持モードへ移行する。 *パルス列入力タイプのみ
	把持力	しっかりと持つ力、またはかたく握り持つ力のこと。
	パラメータ	電子機器の作動条件を設定する値。エレウェーブシリーズにおいては、ポテンションメータやスイッチなどハードウェアとしての調整機構の代わりに、ソフト上でコントローラの実環境や仕様を容易に設定可能なパラメータを使用している。
	パルス信号	矩形波の電気信号のこと。
	パルス列受付可能出力 (ENABLE)	コントローラが、パルス列入力を受け付ける状態の場合、ONする。 *パルス列入力タイプのみ

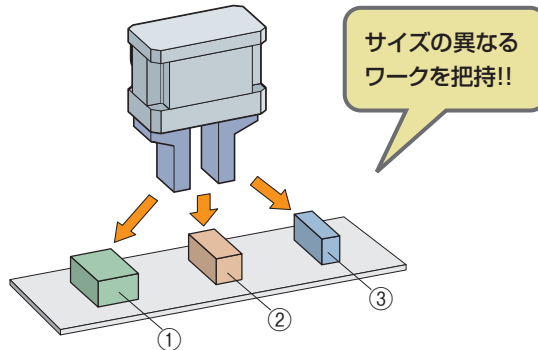
	用語	解説
ハ	パルス列入力	モータへ、パルス信号を入力し、決められた移動(ストローク、回転角度)を行なう運転方法。パルス信号の入力内容によって移動量や加減速の調整を行なうことができる。
	パルス列入力指令形態	上位装置から出力されるパルス波形は、3種類(CW/CCW方式、パルス/符号方式、A相 B相パルス入力方式)に分類される。エレウェーブコントローラは、CW/CCW方式、パルス/符号方式に対応。
	パルス列入力方法	上位装置からのパルス出力方式には、(差動)ラインドライバ方式とオープンコレクタ方式があり。(差動)ラインドライバ方式は、出力信号とその反転した極性の信号を出力してこの差を信号とする。オープンコレクタ方式はシングルラインで出力し、信号線とGND(0V)の間の電位差を信号とする。近年は耐ノイズ性能が優れている点から、(差動)ラインドライバ方式を使用することが多い。
	判定出力	測定値が、設定しているしきい値の範囲内に有る場合に外部へ出力する機能。
	ピッチング(Mp) 許容モーメント	ピッチング方向の許容モーメント 
	フォトカプラ	電気信号を伝達する素子の一種で、その内部には発光素子(発光ダイオード)と受光素子(フォトランジスタ)が収められ、外部からの光を遮断するパッケージに封じ込められている。フォトカプラは入力された電気信号を光に変換し、その光で受光素子を導通させることにより信号の伝達を実現する。
	負荷イナーシャ	負荷の慣性モーメント。ロータリアクチュエータの場合、ワークの慣性モーメントを最大負荷イナーシャ仕様値以下にする必要がある。
	ブレーキ解除入力(BRK)	入力によりアクチュエータのブレーキ機構を解除する。*パルス列入力タイプのみ
	ブレーキ付	電源OFF時にメカ的にテーブル部が固定される仕様。標準仕様(ブレーキなしタイプ)は電源OFF時にテーブルがフリーな状態となる。EWHRT3A, 5A, 10A, 20A, 40A, 60Aのロータリにて選定可能なオプションのこと。
	ポイント設定入力(POS0~5)	プログラマブルコントローラ(PLC)等の出力回路に接続し、ポイント番号を指定するための専用命令入力。
	ポイントデータ	位置決め作動を行なう時の座標データ、もしくは移動量データのこと。
	ポイント入力方式	ポイントデータを入力する方式のこと。エレウェーブシリーズにはティーチングボックスによる方法とサポートソフトによる方法、通信機能による方法がある。
マ	マイクロステップ	ステッピングモータの制御ではフルステップ、ハーフステップ、マイクロステップがあり、ステップ角(1パルス与えた場合に動く角度)を細かくしていくことが可能。それにより分解能が向上したり、振動や音が抑えられるというメリットがある。
	命令実行中出力(BUSY)	専用命令の実行中やパソコンからの命令実行中などの時にONする出力信号。この信号がONしているコントローラは、別の専用命令入力やパソコンからの命令を受け付けない。
ヤ	Uモード	加減速移動し、把持作動を加えて作動する。
	ヨーイング(My) 許容モーメント	ヨーイング方向の許容モーメント 
ラ	ラジアル荷重	回転軸に対して直角方向にかかる荷重。
	リニアガイド	ボールの転がりを利用して直線運動を行なうもので、レールとブロックの間にボールを用いることにより、転がり接触により直線運動を行なう部品。
	ロストモーション	任意の位置(基準とする測定位置)に対して、正の向き(モータ回転CW方向)から位置決めし、その位置を測定する。さらに正の向きに移動させた後、負の向き(モータ回転CCW方向)に同量の指令を与え移動させて位置決めし、その位置を測定する。その時の差をロストモーションという。
	ロボットケーブル	工作機械や産業用ロボットの可動部に使用されるケーブルで屈曲性などに強いケーブルのこと。ケーブル往復屈曲試験、コード往復屈曲試験、ケーブルねじり試験などを実施した耐久性の高いケーブルの総称。
	ロータリエンコーダ	エンコードとは、符号化ともいい、データ値を一定の規則に従って、目的に応じた符号に変換することで、それらを行なう機器をエンコーダと呼ぶ。電動アクチュエータにおけるエンコーダは、モータの回転軸等に取り付けられ、回転角度(移動量)、回転方向などのセンサとして使用される。
	ローリング(Mr) 許容モーメント	ローリング方向の許容モーメント 

作動方法について

1. サイズ検出機能（電動ハンド）※ポイント入力タイプコントローラのみ

ワークの良品不良品を判定する時に活用すると有効です。最小設定範囲 0.01mm。

例) ワーク②が良品で、ワーク①・③が不良品の場合



○一般的な把持制御を行なった場合…

ワークを一定の力で把持します。把持制御をすることでワークの把持は可能です。しかし、どのワークを把持した場合でも同様の信号が出力されてしまうのでワークを把持しているかは識別できてもワークの良品不良品までは選別できません。

信号出力状態

専用出力	①	②	③
READY	ON	ON	ON
BUSY	OFF	OFF	OFF
INPOS	OFF	OFF	OFF
HOLD	ON	ON	ON

※信号状態はどのワークでも同じ。

○サイズ検出機能を使用した場合…

あらかじめコントローラに良品ワークの寸法を入力しておくことで良品を把持した場合の信号と不良品を把持した場合の信号の出力状態が変わります。

⇒信号の監視によりワークの識別が可能!

信号出力状態

専用出力	①	②	③
READY	ON	ON	ON
BUSY	OFF	OFF	OFF
INPOS	OFF	ON	OFF
HOLD	ON	ON	ON

※良品の範囲に入っている場合には INPOS 信号も ON するので、信号を外部機器に取り込むことでワークの判別が可能!!

※サイズ検出機能は閉側だけでなく開側でも制御することが可能です。

備考：NSスライダの場合、押付により同様の確認ができます。

2. ワークサイズ測定機能（電動ハンド）

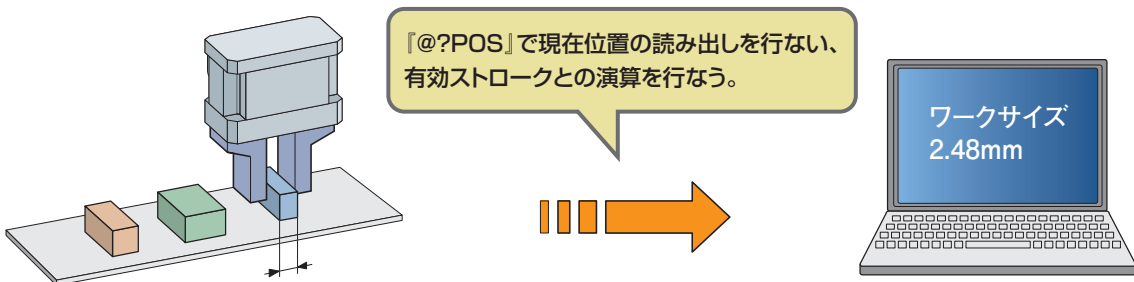
パソコンとの通信を使用し、フィンガがワークを把持している位置の検出を行なうことが可能です。

通信コマンドにて読み出した数値と有効ストロークとの差をPC側で演算を行ない、把持しているワークのサイズを測定することができます。

使用する通信コマンド：『@?POS』（現在位置を読み出すコマンドです。）

例) サイズ不明のワークが流れてくるラインで各ワークのサイズを知りたい場合

電動ハンドを把持モードで使用し、ワークの把持完了後、RS232C通信を使用して把持ポイントを読み出す。



注：寸法測定の精度は、ガイド部に取り付けた爪の精度およびワークのグリップポイントに依存するので注意が必要です。

※ワークサイズ測定機能は閉側だけでなく開側でも制御することが可能です。

備考：NSスライダの場合、押付により同様の確認ができます。

3. ワーク把持確認機能（電動ハンド）※ポイント入カタイプコントローラのみ

把持作動実行時にワークを把持しているかを判別することができます。
把持の有無を確認するにはI/Oの出力状態を監視することで可能です。



○把持作動を行なった時にワークがなかった場合

信号出力状態

専用出力	作動中	作動終了時
READY	ON	ON
BUSY	ON	OFF
INPOS	OFF	OFF
HOLD	OFF	OFF

*通信機能を使用されている場合はエラー（ストップリミット）が表示されます。

注：電動ハンドに爪などをつけて使用し、スライダがストロークエンドまで到達しない時にワークの有無を判別するためには、パラメータデータの変更で、ソフトリミットを調整する必要があります。

備考：NSスライダの場合、押付により同様の確認ができます。

○正常にワークを把持した場合

信号出力状態

専用出力	作動中	作動終了（把持完了）
READY	ON	ON
BUSY	ON	OFF
INPOS	OFF	OFF
HOLD	OFF	ON

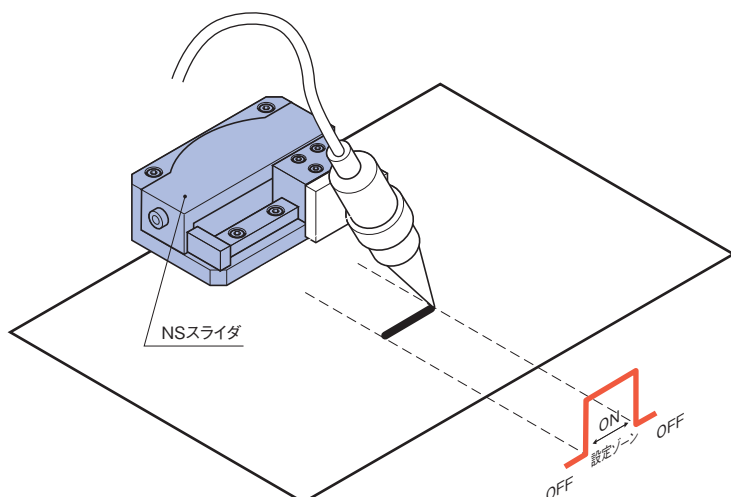


4. ゾーン出力機能（NSスライダ）※パルス列入カタイプコントローラのみ

アクチュエータを移動させた際、事前にコントローラに設定した範囲を通過した時に出力をONさせることができます。

ゾーン出力とは、ストロークの間で自由に範囲を設定し、スライダがその範囲を移動した時に信号を出力することができる機能です。周辺機器とのインターロックやタイミングをとる時などに活用できます。ゾーンデータは計4点。

例) 直線移動時の簡易ディスペンス



備考：電動ハンド、電動ロータリアクチュエータをパルス列入カタイプのコントローラで使用した場合にもゾーン出力機能を使用できます。

エレウェーブシリーズ新旧互換表

表の見方

例) コントローラ形式『EWHC-NH (V2.00～) + EWHKA-□L』と本体形式『EWM5□□A』の組み合わせで使用する場合下記の互換表の組み合わせ箇所が○であり、使用可能。

本体形式	アクチュエータ 番号	コントローラ形式 (バージョン) + ケーブル形式			
		EWHC-H (~V1.01) + EWHK-□L	EWHC-H (V1.02～) + EWHK-□L	EWHC-NH (V2.00～) + EWHK-□L	EWHC-NH (V2.00～) + EWHKA-□L
EWM5□□	30, 31, 32, 33	○※1	○※1	○	×
EWM5□□A		○※1, 2	○※1, 2	○※2	○

該当欄

※1: コントローラのバージョンアップが必要です。

※2: 変換ケーブル「EWTK」を組み合わせる必要があります(変換ケーブル「EWTK」についてはお問い合わせください)。

●記号の意味合い

組み合わせ該当欄が「○」の場合 ……組み合わせで使用可能です。

組み合わせ該当欄に「※」がある場合 ……部品追加もしくはコントローラのバージョンアップ等により組み合わせで使用可能です。

組み合わせ該当欄が「×」の場合 ……使用できません。弊社営業担当までお問い合わせください。

●注意事項

平成20年1月15日時点での新旧組み合わせ表となります。

平成20年1月15日時点で取り扱っている製品は赤字にて記載してあります。

1. 電動ロータリアクチュエータ

(1) ポイント入力タイプコントローラ

本体形式	アクチュエータ 番号	コントローラ形式 (バージョン) + ケーブル形式				本体ケーブル 長さ	RoHS指令対応
		EWC-R + EWK-□L	EWHC-R + EWHK-□L	EWHC-RA + EWHKA-□L	EWHC-RS + EWHKA-□L		
EWRT3	60	○	○	×	×	250mm	×
EWHRT3、5、10、20	61、62、63、64	×	○	×	×	100mm	○※3
EWHRT3A、5A、10A、20A	61、62、63、64	×	○※2	○	×	100mm	○
EWHRT40A、60A	65、66	×	○※1, 2	○	×	100mm	○
EWHRT1A	50	×	×	×	○	100mm	○

(2) パルス列入力タイプコントローラ

本体形式	アクチュエータ 番号	コントローラ形式 (バージョン) + ケーブル形式			本体ケーブル 長さ	RoHS指令対応
		EWHCP-R + EWHK-□L	EWHCP-RA + EWHKA-□L	EWHCP-RS + EWHKA-□L		
EWRT3	60	×	×	×	250mm	×
EWHRT3、5、10、20	61、62、63、64	○	×	×	100mm	○※3
EWHRT3A、5A、10A、20A	61、62、63、64	○※2	○	×	100mm	○
EWHRT40A、60A	65、66	○※1, 2	○	×	100mm	○
EWHRT1A	50	×	×	○	100mm	○

※1: コントローラのバージョンアップが必要となります。

※2: 変換ケーブル「EWTK」を組み合わせる必要があります(変換ケーブル「EWTK」についてはお問い合わせください)。

※3: 一部RoHS指令対応していない製品が出荷されています。

2. 電動ハンド

(1) ポイント入力タイプコントローラ

本体形式	アクチュエータ 番号	コントローラ形式 (バージョン) + ケーブル形式						本体ケーブル 長さ	RoHS 指令対応
		EWC-H + EWHK-□L	EWHC-H (~V1.01) + EWHK-□L	EWHC-H (V1.02~) + EWHK-□L	EWHC-NH (V2.00~) + EWHK-□L	EWHC-NH (V2.00~) + EWHKA-□L	EWHC-NH (V4.00~) + EWHKA-□L		
EWH12	83	○	○	○	○	×	×	250mm	×
EWA12	83	○	○	○	○	×	×	250mm(100mm ^{※3})	×
	84	×	○ ^{※1}	○	○	×	×	100mm	○
EWA24	85	×	○ ^{※1}	○ ^{※1}	○	×	×	100mm	○
EWA36	86	×	○ ^{※1}	○ ^{※1}	○	×	×	100mm	○
EWA12A	84	×	○ ^{※1,2}	○ ^{※1,2}	○ ^{※2}	○	○	100mm	○
EWA24A	85	×	○ ^{※1,2}	○ ^{※1,2}	○ ^{※2}	○	○	100mm	○
EWA36A	86	×	○ ^{※1,2}	○ ^{※1,2}	○ ^{※2}	○	○	100mm	○
EWA6H	87	×	○ ^{※1,2}	○ ^{※1,2}	○ ^{※1,2}	○ ^{※1}	○	100mm	○
EWA12H	88	×	○ ^{※1,2}	○ ^{※1,2}	○ ^{※1,2}	○ ^{※1}	○	100mm	○
EWA24H	89	×	○ ^{※1,2}	○ ^{※1,2}	○ ^{※1,2}	○ ^{※1}	○	100mm	○
EWA36H	90	×	○ ^{※1,2}	○ ^{※1,2}	○ ^{※1,2}	○ ^{※1}	○	100mm	○

(2) パルス列入力タイプコントローラ

本体形式	アクチュエータ 番号	コントローラ形式 (バージョン) + ケーブル形式			本体ケーブル 長さ	RoHS指令対応
		EWHC-NH (V1.00~) + EWHK-□L	EWHC-NH (V1.00~) + EWHKA-□L	EWHC-NH (V3.00~) + EWHKA-□L		
EWH12	83	×	×	×	250mm	×
EWA12	83	×	×	×	250mm(100mm ^{※3})	×
	84	○	×	×	100mm	○
EWA24	85	○	×	×	100mm	○
EWA36	86	○	×	×	100mm	○
EWA12A	84	○ ^{※2}	○	○	100mm	○
EWA24A	85	○ ^{※2}	○	○	100mm	○
EWA36A	86	○ ^{※2}	○	○	100mm	○
EWA6H	87	○ ^{※1,2}	○ ^{※1}	○	100mm	○
EWA12H	88	○ ^{※1,2}	○ ^{※1}	○	100mm	○
EWA24H	89	○ ^{※1,2}	○ ^{※1}	○	100mm	○
EWA36H	90	○ ^{※1,2}	○ ^{※1}	○	100mm	○

※1: コントローラのバージョンアップが必要となります。

※2: 変換ケーブル「EWTK」を組み合わせる必要があります(変換ケーブル「EWTK」についてはお問い合わせください)。

※3: 05/6以降の製品については100mmになっています。

3. NSスライダ

(1) ポイント入力タイプコントローラ

本体形式	アクチュエータ 番号	コントローラ形式 (バージョン) + ケーブル形式				本体ケーブル 長さ	RoHS指令対応
		EWHC-H (~V1.01) + EWHK-□L	EWHC-H (V1.02~) + EWHK-□L	EWHC-NH (V2.00~) + EWHK-□L	EWHC-NH (V2.00~) + EWHKA-□L		
EWM5□□	30、31、32、33	○ ^{※1}	○ ^{※1}	○	×	100mm	○
EWM5□□A		○ ^{※1,2}	○ ^{※1,2}	○ ^{※2}	○	100mm	○

(2) パルス列入力タイプコントローラ

本体形式	アクチュエータ 番号	コントローラ形式 (バージョン) + ケーブル形式		本体ケーブル 長さ	RoHS指令対応
		EWHC-NH (V1.00~) + EWHK-□L	EWHC-NH (V1.00~) + EWHKA-□L		
EWM5□□	30、31、32、33	○	×	100mm	○
EWM5□□A		○ ^{※2}	○	100mm	○

※1: コントローラのバージョンアップが必要です。

※2: 変換ケーブル「EWTK」を組み合わせる必要があります(変換ケーブル「EWTK」についてはお問い合わせください)。

4. ティーチングボックス

本体形式	バージョン	コントローラ形式						RoHS指令対応
		EWC-R	EWHC-R	EWHC-NH	EWHC-R□	EWHCP-R	EWHCP-R□	
		EWC-H	EWHC-H			EWHCP-NH		
EWTB	Ver.1.00	○	○※3	○※2	×	×	×	×
	Ver.2.00	○	○	○※2	×	×	×	×
EWHTB	Ver.1.**	×	○	○※2,4	○※1	○※1,4	○※1	○
	Ver.2.00	×	○	○※4	○※1	○※1,4	○※1	○
	Ver.2.01	×	○	○※4	○※1	○※4	○※1	○
	Ver.3.**	×	○	○※4	○	○※4	○	○
	Ver.4.00	×	○	○	○	○	○	○

※1：ティーチングボックスのバージョンアップが必要となります。

※2：接続するアクチュエータがEWHHA12の場合は設定可能。

※3：コントローラの追加機能以外は使用可能です。

※4：接続するアクチュエータがEWHHA□Hの場合はバージョンアップが必要となります。

インフォメーション

特殊仕様品のご紹介

弊社では、カタログ標準品以外にも、特殊仕様品の対応を行っております。

詳細な仕様、価格、納期は弊社営業所までお問い合わせください。

製品名	特殊仕様品内容	備考
電動ロータリアクチュエータ	フランジ取り付け穴追加	
	低発塵グリス仕様	
電動ハンド	低発塵グリス仕様	
NSスライダ	低発塵グリス仕様	
	テーブル面位置決めピン穴追加	
	本体鏡対称製品	
	本体鏡対称・テーブル面位置決めピン穴追加	
中継ケーブル	長さバリエーション	1m・7mバリエーション
パルス列入力用ケーブル	長さバリエーション	3m・5m・10mバリエーション

選定ソフトのご紹介

弊社 Web 上で機器の選定等ができます。http://www.koganei.co.jp をご覧ください。

「エレウェーブシリーズ 電動ロータリアクチュエータ 慣性モーメント確認シート」

- ・電動ロータリアクチュエータの負荷イナーシャの確認。

「エレウェーブシリーズ タクト算出ソフト」


- ・NS スライダ、電動ロータリアクチュエータ、電動ハンドのタクト算出。

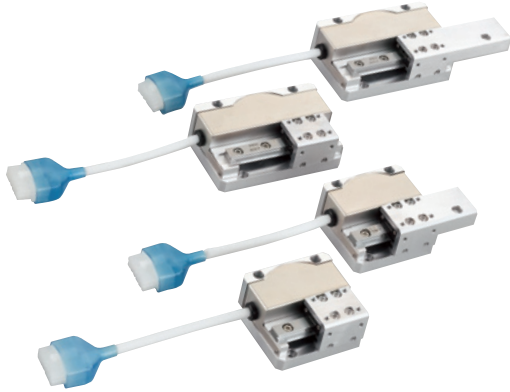

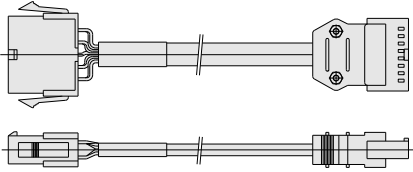
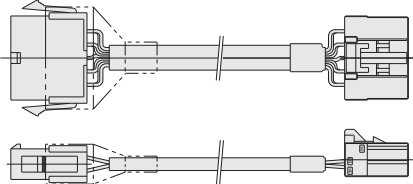
生産中止機種と推奨代替機種

互換性について

本体側コネクタの変更によりロボットケーブルのコネクタが変更になっています。

コントローラ仕様変更に伴いコントローラ側のコネクタが変更となっています。

No.	製品名	形式	画像	生産中止日	代替機種
1	電動ハンド	EWH12		2006年3月末日	EWHA12A
2		EWHA□		2008年2月末日	EWHA□A
3	電動ハンド用 コントローラ	EWC-H		2006年3月末日	EWHC-NH
4		EWHC-H		2006年9月末日	
5	電動ロータリ アクチュエータ	EWRT3		2006年3月末日	EWHRT3A
6		EWHRT□		2008年2月末日	EWHRT□A
7	電動ロータリ アクチュエータ用 コントローラ	EWC-R		2006年3月末日	EWHC-RA
8		EWHC-R		2008年2月末日	

No.	製品名	形式	画像	生産中止日	代替機種
9	NSスライダ	EWM5□□		2008年2月末日	EWM5□□A
10	ティーチング ボックス	EWTB		2006年3月末日	EWHTB
11	ケーブル (中継ケーブル)	EWK-□		2006年3月末日	—
12		EWHK-□		2008年2月末日	EWHKA-□

