

KOSMEKが提案する電動システムの汎用化

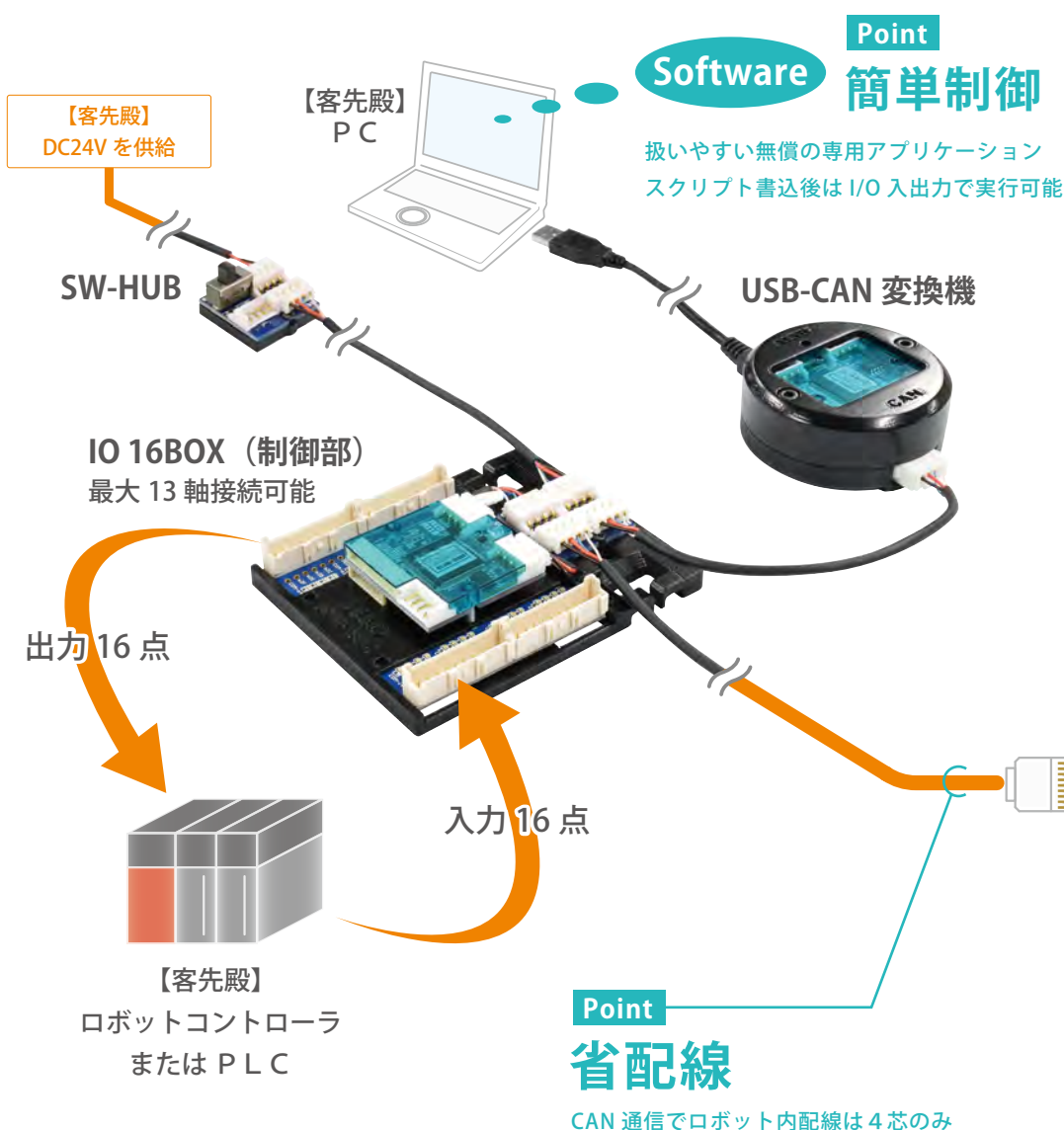
ロボットの汎用化・工程集約により、ロボットハンドチェンジャーを採用されるお客様が増加しており
それと同じく、省エネ・設置スペースの問題から、電動化のニーズも増加しています。

しかし、現在のシステムではこの2つを効率よく両立させることはできません。

そこで、KOSMEKが新しい汎用化システムを提案します。

KOSMEK **S**mart **E**lectric **R**obot system

ロボットハンドチェンジャー・ロボットハンドに搭載された小型分散配置
モータコントローラドライバにより、制御部にアクチュエータのドライバ
が不要。さらに、デージーチェーン接続で省配線を実現します。



位置決め + クランプ
位置決め
ハンド・クランプ
サポート
バルブ・カブラ
電動ハンド チェンジシステム
注意事項・その他

電動ロボット
ハンドチェンジャー

SER

電動
平行ハンド

WEA

電動
ロケットハンド

WEH

電動システム
構築用製品

SERZ

セットアップ用
アプリケーションソフト

SEED Editor

Point

ロボット汎用化

ツールチェンジによりハンド部がシンプル
周辺設備との干渉が少なく、ティーチングも容易

電動ロボットハンドチェンジャー

マスターシリンダ model SER

※本写真は実際の製品とコネクタ向きが異なります。

Point

複雑な配線不要

デジチェーン接続で各軸間の配線は1本

ツールチェンジ

電動ロボットハンドチェンジャー ツールアダプタ

Point

ドライバ内蔵

ドライバ毎に255ステップ
×8スクリプト、255ポイントの
ポイントデータを内部記憶可能

model WEH

電動ロケットハンド

model WEA

電動小型平行ハンド

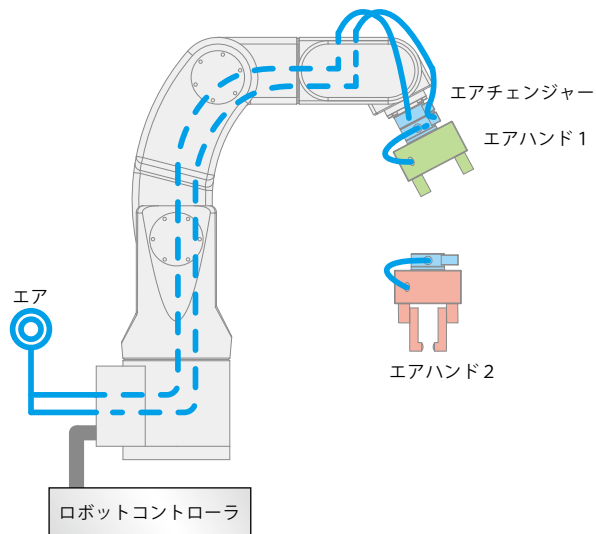
従来のハンドシステム

従来の電動ハンドを用いたシステムでは、制御用ケーブルが接続された状態でのハンドチェンジとなる為、ケーブルの処理が困難で、あまり効率的ではありません。
多機能ハンドの場合も、ハンド部にケーブルが集中し、周辺の干渉回避が困難です。

オールエアシステム

汎用化 ○

「オールエアシステム」は、あらゆる汎用化が可能。

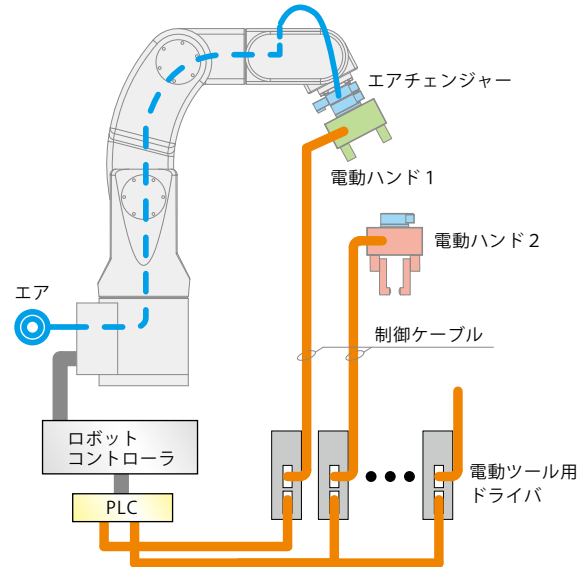


チェンジャー：エア / ツール：エア

エア＋電動システム

汎用化 △

- ・ ツールの増加でハンド用ドライバと配線が増加。
- ・ 制御ケーブルが接続された状態でハンドチェンジが必要となりケーブルの処理が困難。

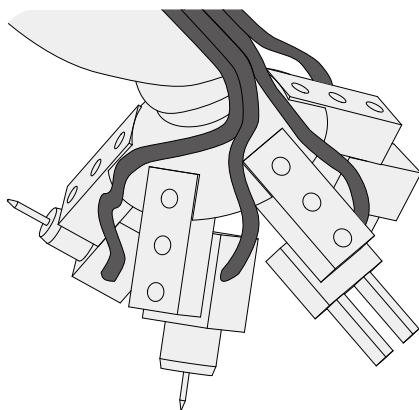


チェンジャー：エア / ツール：電動

ハンドチェンジなし

汎用化 △

多数のツールを搭載したハンドは段取替えの時間が必要ない代わりに、ハンド部にケーブルが集中し、複雑で干渉が起きやすい。ハンド部が重くなる。

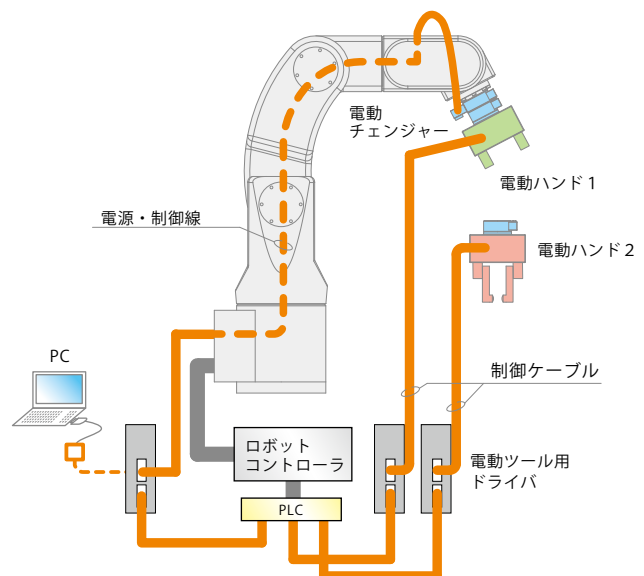


チェンジャーなし / 電動多連ツール

従来の電動システム

汎用化 △

- ・ ケーブル内芯数が多く、ロボット内配線が困難。
- ・ ツールの増加でハンド用ドライバと配線が増加。
- ・ 制御ケーブルが接続された状態でハンドチェンジが必要となりケーブルの処理も難しい。



チェンジャー：電動 / ツール：電動

Electric Robotic Hand Changer

電動 ロボットハンドチェンジャー

Model SER

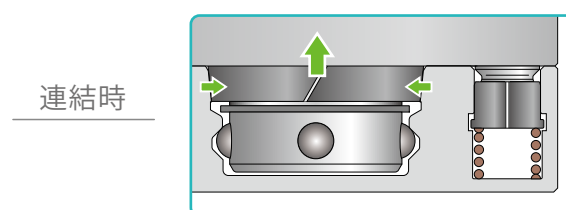
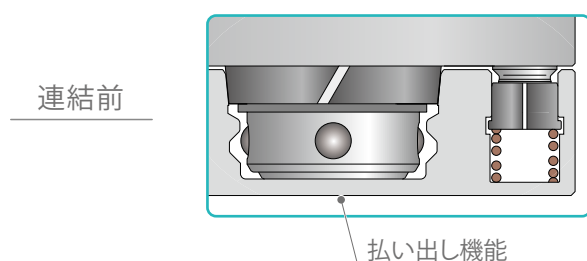


電動ハンドチェンジャーによるロボットの汎用化

位置再現精度 3 μm 可搬質量 3kg、7kgをラインナップ

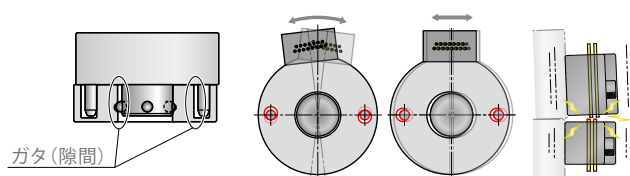
PAT.

KOSMEK 独自のノンバックラッシュ機構で 連結部のガタツキゼロ



2面拘束によりガタツキゼロで連結

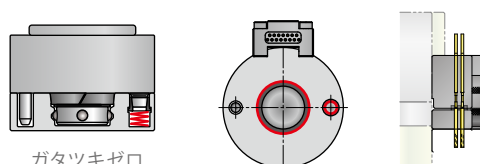
一般的なチェンジャー：ガタツキが電極部に大きく影響する



電極部の導通不良
ノイズの発生やコンタクトブロープの摩耗

チョコ停が頻発

コスメックのチェンジャー：ガタツキがないため、電極部はズレない



電極部の導通不良がない
ノイズが発生しない

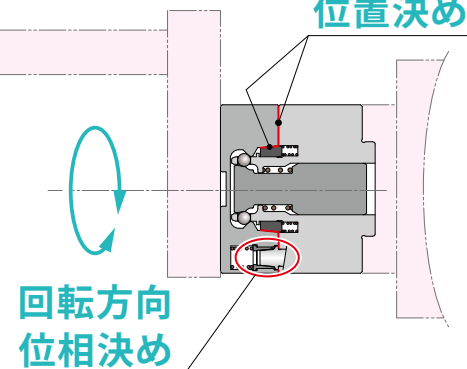
チョコ停が激減

狙った位置をはずさない連結時位置再現精度 $3\mu\text{m}$

可動式テーパスリーブによる二面拘束で
位置再現精度 $3\mu\text{m}$ を実現しました。
長いツールやハンドでも、先端のブレ量は
極端に小さく、ツールチェンジを行っても
狙った位置に確実にアプローチできます。

高精度

位置決め



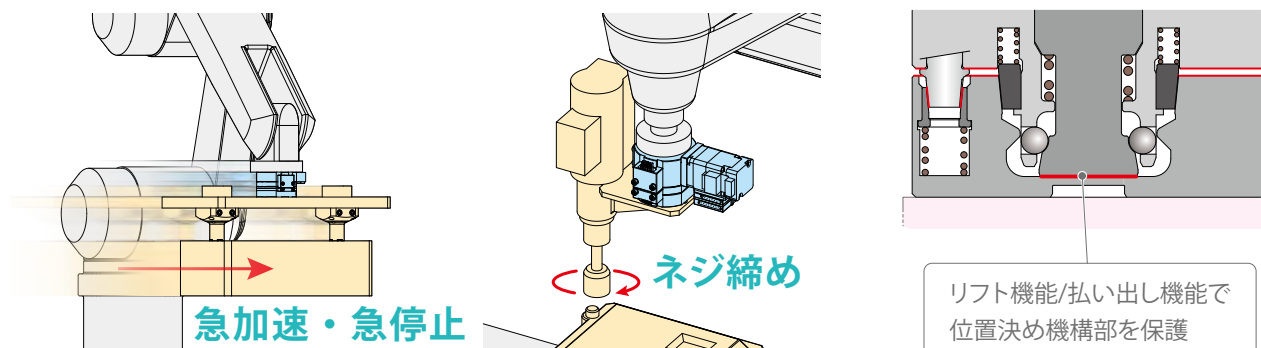
24 時間連続稼働を実現するケタ違いの剛性と耐久性

ノンバックラッシュ機構で得られる高い剛性により、「曲げ」や「ねじり」に強いチェンジャーとなりました。

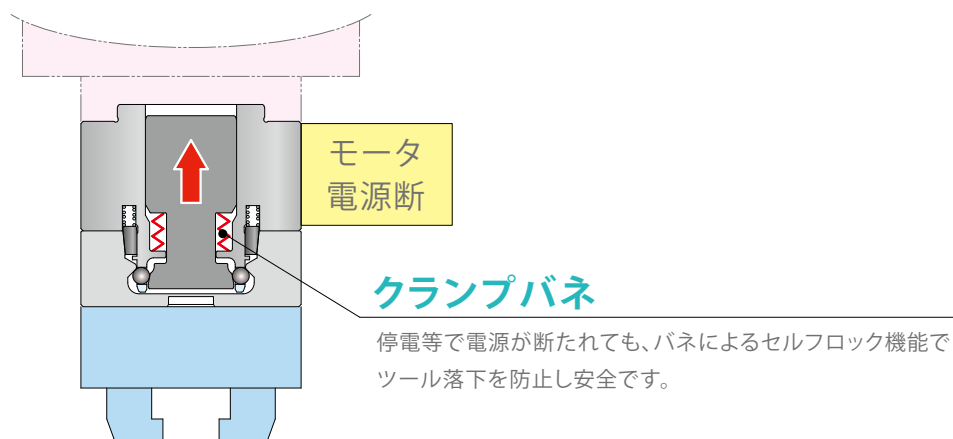
ツール連結時はリフト機能で位置決め機構部の傷付きを防止します。連結解除時は、ピストンロッドにより

ツール側を突き放す払い出し機能で固着やカジリによるチョコ停を防止します。

また、連結部には全て高強度な部材を使用することで耐久性の向上と 100 万回耐久後も位置再現精度 $3\mu\text{m}$ を実現します。



ツール落下を防止するセルフロック機能



位置決め

+ クランプ

位置決め

ハンド・クランプ

サポート

バルブ・カブラ

電動ハンド
チェンジシステム

注意事項・その他

電動ロボット
ハンドチェンジャー

SER

電動
平行ハンド

WEA

電動
ロケットハンド

WEH

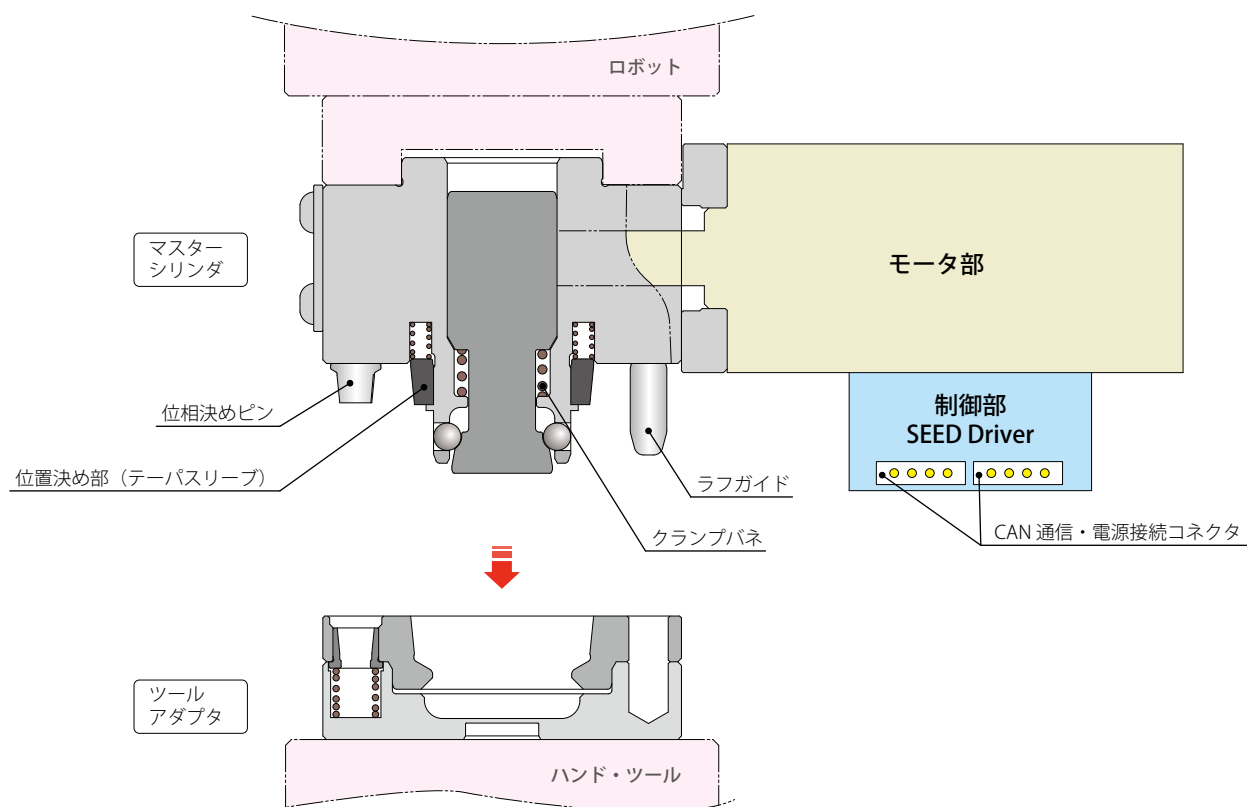
電動システム
構築用製品

SERZ

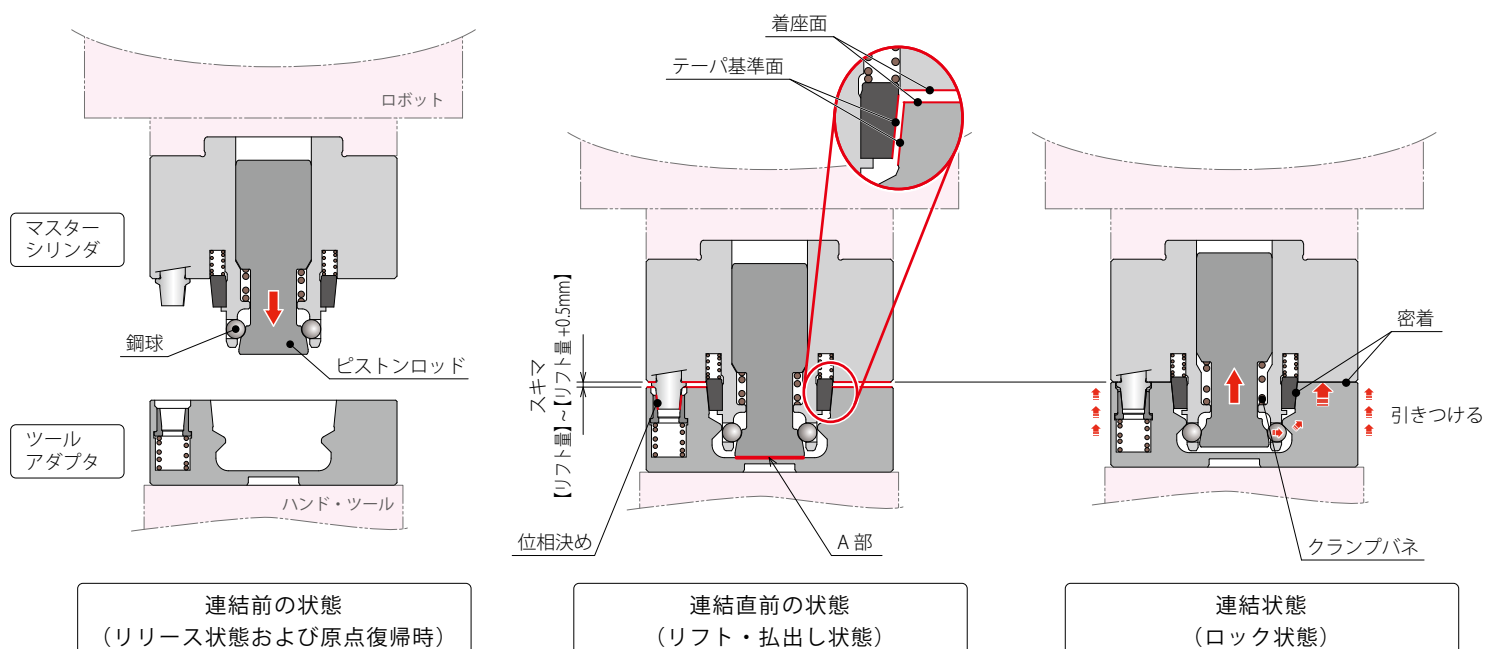
セットアップ用
アプリケーションソフト

SEED Editor

● 断面構造 ※本図はイメージです。実際の部品構成とは異なります。



● 動作説明



SEED Driver からの指令でモータが動作しリリース動作を行います。
ピストンロッドがモータによる推力で矢印の方向に押し上げられた状態になります。
このとき鋼球はフリー状態（内側に収まる）となります。

原点復帰を行うと本状態となります。

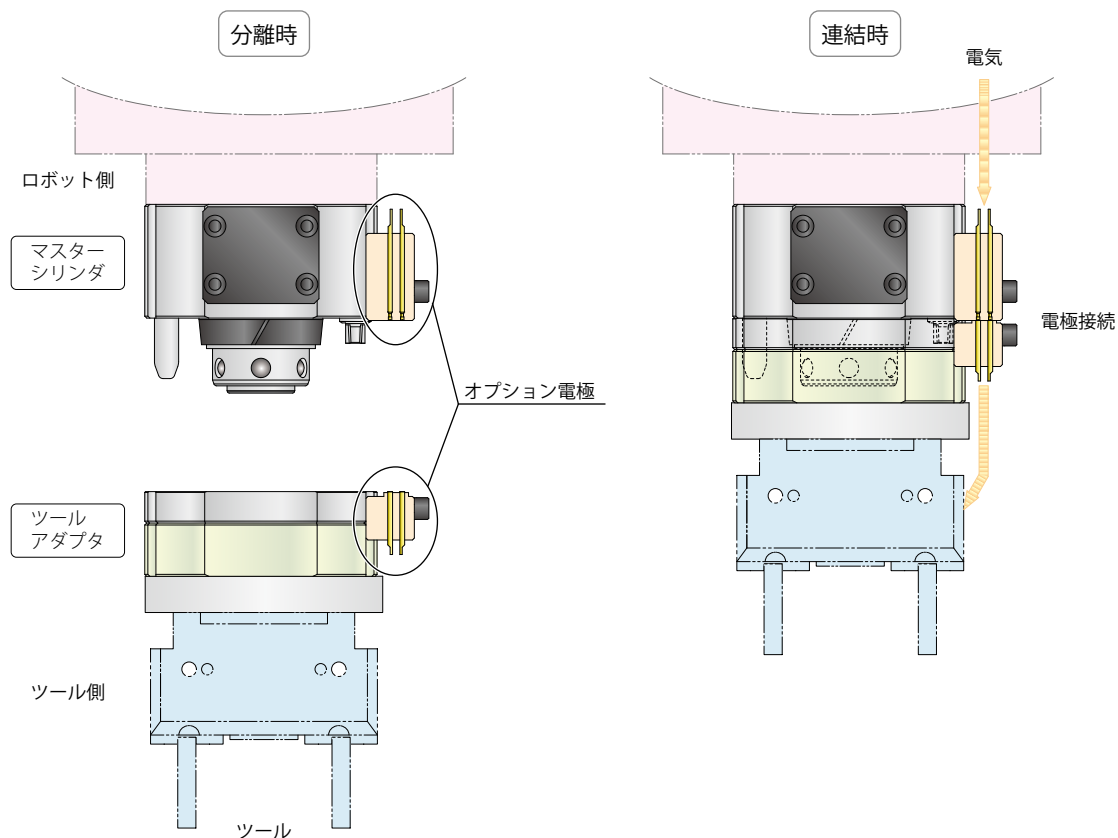
マスターシリンダ側をツール側へ接近させ、着座面間に【リフト量】～【リフト量+0.5 mm】のスキマを設けた位置で停止させた状態がセッティング状態となります。
このときテーパ基準面と着座面には適度なスキマがあり、位置決め機構部の保護（傷付き防止）を行います。
分離時には、A 部を突き放して固着やカジリによるチョコ停を防止します。

SEED Driver からの指令でモータが動作しロック動作を行います。ピストンロッドはモータによる推力とクランプバネにより矢印の方向に引き込み、鋼球を介してツールアダプタを着座面に引きつけます。

ツールアダプタは引き込みの過程でテーパ基準面と位相決めテーパ面は接当し、テーパスリーブは基準軸（本体）に求芯されて位置決め完了となります。

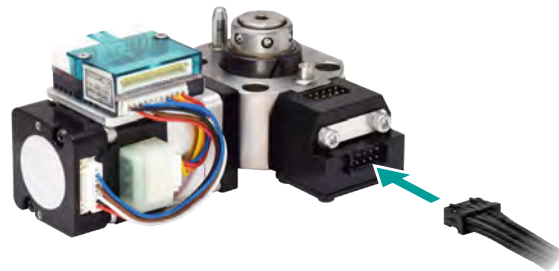
● 電極説明（オプション）

マスターシリンダとツールアダプタ連結時、電極（オプション）は接続状態となりロボットとツール間の電気信号の通信や電力供給が可能です。



オススメ

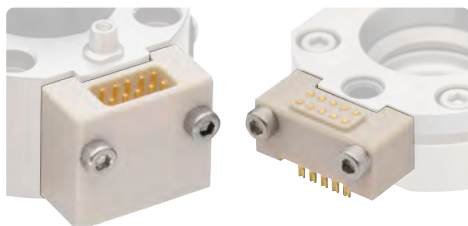
樹脂コネクタタイプ



結線変更や設備変更時のつなぎ替えが簡単

※ ケーブルは付属されません。別途客先にて手配願います。

ハンダ端子タイプ



位置決め

+ クランプ

位置決め

ハンド・クランプ

サポート

バルブ・カプラ

電動ハンド
チェンジシステム

注意事項・その他

電動ロボット
ハンドチェンジャー

SER

電動
平行ハンド

WEA

電動
ロケットハンド

WEH

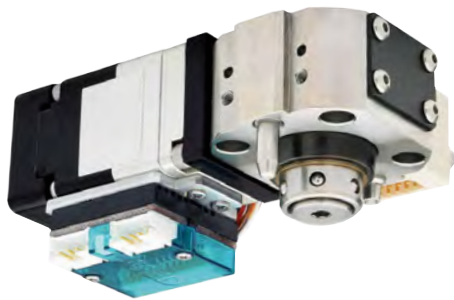
電動システム
構築用製品

SERZ

セットアップ用
アプリケーションソフト

SEED Editor

形式表示



マスターシリンダ（ロボット側）

SER 003 0 - M - B

1 2 3



ツールアダプタ（ツール側）

SER 003 0 - T - B

1 2 3

1 可搬質量

003 : 3 kg
007 : 7 kg

2 デザイン No.

0 : 製品のバージョン情報です。

3 外付オプション記号（電極）

下表より選択願います。 ※ 記載例 ハンダ端子 10 極の場合：B

可搬質量と対応可否（●部が対応可）

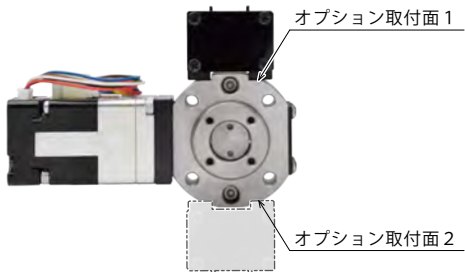
定格 電圧	定格 電流	外付オプション	電極数 (ポート数)	3 オプション 記号	3kg	7kg
					SER0030	SER0070
-	-	標準 外付オプションなし	-	無記号	●	●
DC24V	2A/1A※1	【オススメ】 樹脂コネクタタイプ	 10極 20極 (10極×2セット)	J	●	●
				JJ	●	●
DC24V	3A ※1	ハンダ端子	 10極 20極 (10極×2セット)	B	●	●
				BB	●	●

注意事項 ※1. 電極オプション選定時は、P.731～P.732の仕様に記載の総電流容量、接触抵抗をご確認ください。

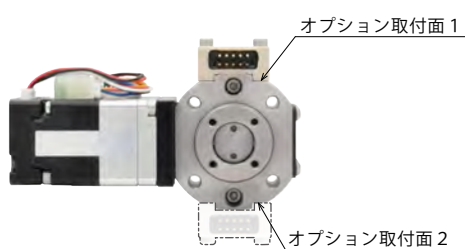
電極取付イメージ

オプション1セットの場合は、下図の取付位置に取付けて出荷します。2セットの場合はオプション取付面両面に取付けて出荷します。オプションはどちらのオプション取付面にも取付けでき、客先殿にて任意の取付面に付け替え可能です。

樹脂コネクタタイプ 10 極 ×1 セット時



ハンダ端子 10 極 ×1 セット時



● 仕様

形式			SER0030	SER0070
可搬質量 ※2	kg		3	7
位置再現精度	mm		0.003	
リフト量（払出し量）	mm		0.8	
連結保持力※3	N		500	800
リフト力（払出し力）	N		30	30
許容静的モーメント※2	曲げ方向	N・m	5	14
	ねじり方向	N・m	15	23
着脱時間			約 5 秒	約 6 秒
モータ / モータコントロールドライバ			ステッピングモータ / SEED Driver	
エンコーダ方式			インクリメンタル	
通信規格			CAN	
対応コネクタ (CAN 通信ポート)			PH コネクタ × 2 ポート	
電源仕様	電源電圧		DC24V±10%	
	電流容量 ※4		1A 以上	
周囲温度・周囲湿度			5℃~35℃ / 80%RH 以下（結露しないこと）	
製品質量 ※5	マスターシリンダ	g	270	400
	ツールアダプタ	g	60	100

注意事項

- ※2. 機器選定時には、可搬質量と許容静的モーメントの両方を考慮願います。
- ※3. ツールロック中に停電等で電源が断たれた場合、可搬質量以内のツールを保持する連結力を有します。
- ※4. 電流容量はSER単体の電流値を示します。システム全体に必要な合計電流容量は別途ご確認ください。
- ※5. 製品質量は、外付オプションを除く本体のみの質量を示します。

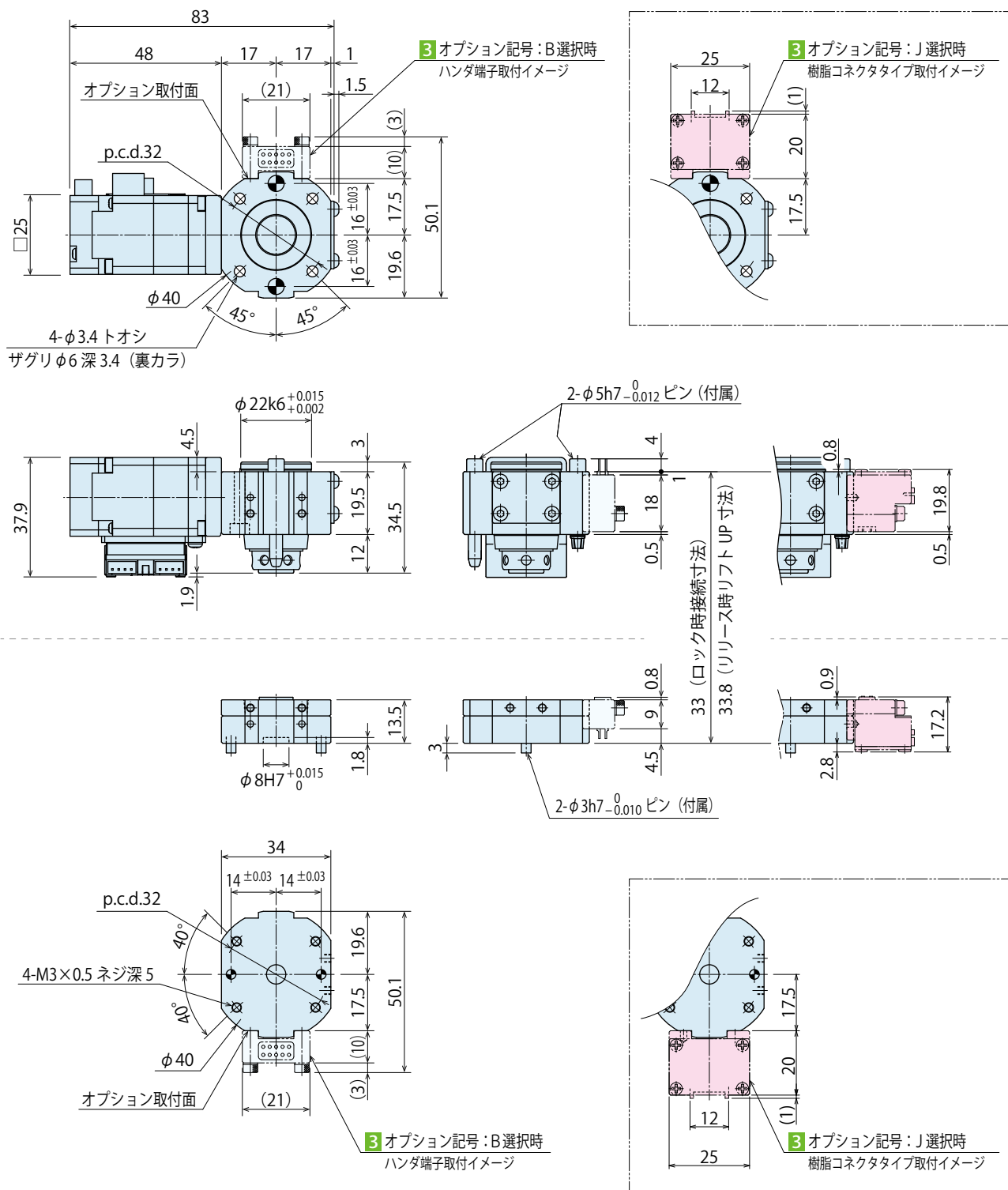
位置決め + クランプ
位置決め
ハンド・クランプ
サポート
バルブ・カブラ
電動ハンド チェンジシステム
注意事項・その他
電動ロボット ハンドチェンジャー
SER
電動 平行ハンド
WEA
電動 ロケートハンド
WEH
電動システム 構築用製品
SERZ
セットアップ用 アプリケーションソフト
SEED Editor

● 外形寸法(SER0030)

※ 本図は、リリース状態を示します。

本体取付ボルトは付属しておりませんので、手配してください。(P.734「本体の取付け・取外し」を参照)

マスターシリンダ： SER0030-M-□



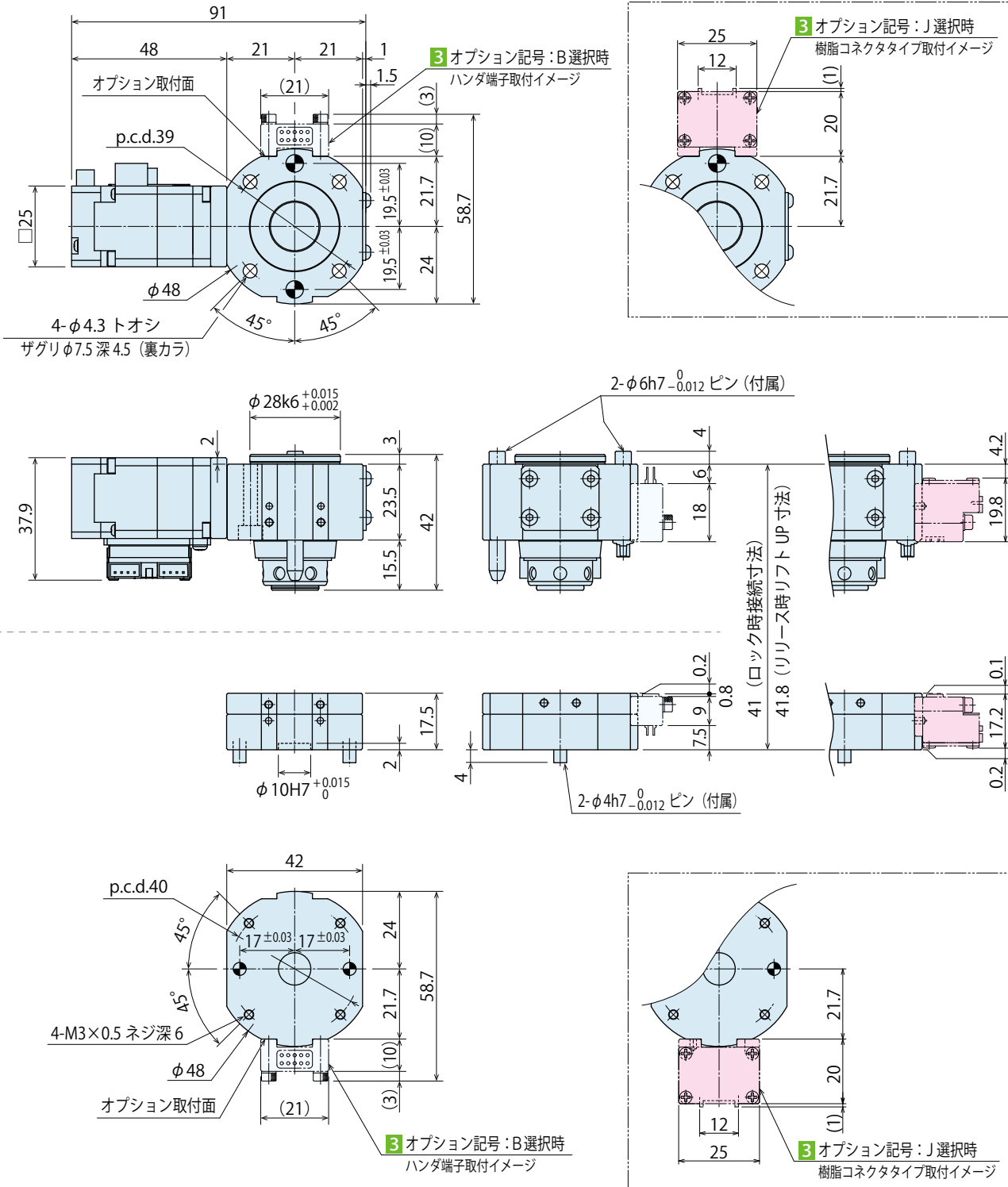
ツールアダプタ： SER0030-T-□

● 外形寸法(SER0070)

※ 本図は、リリース状態を示します。

本体取付ボルトは付属しておりませんので、手配してください。(P.734「本体の取付け・取外し」を参照)

マスターシリンダ：SER0070-M-□



ツールアダプタ：SER0070-T-□

位置決め

+ クランプ

位置決め

ハンド・クランプ

サポート

バルブ・カブラ

電動ハンド
チェンジシステム

注意事項・その他

電動ロボット
ハンドチェンジャー

SER

電動

平行ハンド

WEA

電動

ロケットハンド

WEH

電動システム

構築用製品

SERZ

セットアップ用

アプリケーションソフト

SEED Editor

● 外付オプション：樹脂コネクタタイプ

外付オプション記号：J

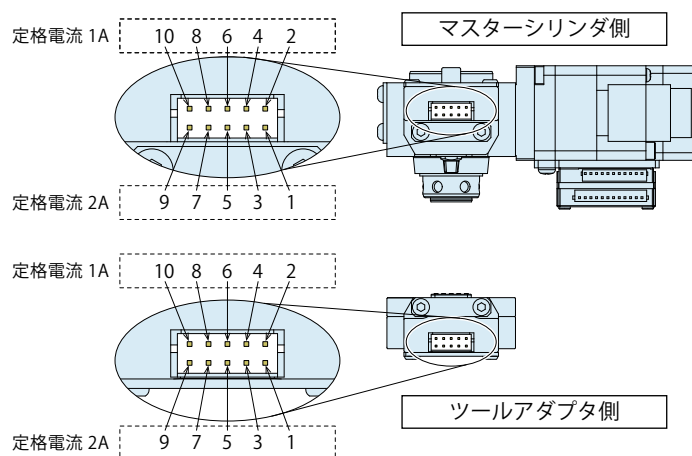


● 仕様

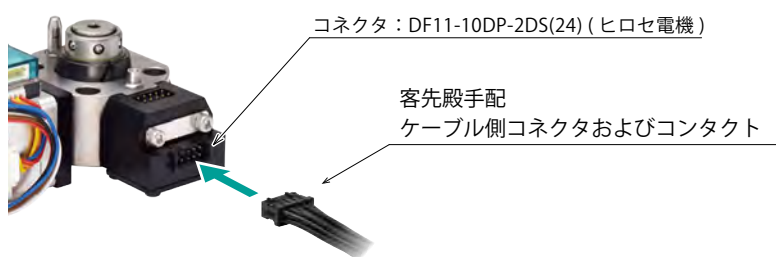
定格 (コンタクト 1 本あたり)	DC 24V 2A : 1,3,5,7,9 ピン 1A : 2,4,6,8,10 ピン
樹脂コネクタ	DF11-10DP-2DS(24) (メーカー：ヒロセ電機)
接触抵抗 (初期値)	30mΩ以下
総電流容量	7.5A
電極数 (電極 1 個あたり)	10 本
質量※1	マスターシリンダ側 電極部 13g ツールアダプタ側 電極部 11g

※1. 電極 1 台当たりの質量を示します。

● ピン番号



● 接続ケーブルについて



ケーブル側 (コネクタ・コンタクト・ケーブル) は付属されません。客先殿にて手配願います。

ケーブル側 コネクタ形式	ケーブル側 コンタクト形式	適合電線	保守工具		メーカー
			手動圧着工具	引抜工具	
DF11-10DS-2C	DF11-22SC	AWG22	DF11-TA22HC	DF-C-PO(B)	ヒロセ電機
	DF11-2428SC	AWG24 ~ 28	DF11-TA2428HC		

注意事項

1. 詳細仕様および電線サイズによる定格電流等、ヒロセ電機カタログを参照願います。
2. マスターシリンダ側、ツールアダプタ側で必要なコネクタ類の形式は共通です。

● 電極部品形式 ※電極単体で購入される場合の形式を示します。

部品形式	構成部品	数量	
		J : 10 極	
SERZOJO-M	電極 (マスター側)	1	
	スペーサ	1	
	平行ピン φ2×6 B 種 (SUS)	2	
	六角穴付ボルト M2.5×0.45×20(SUS)	2	

部品形式	構成部品	数量	
		J : 10 極	
SERZOJO-T	電極 (ツール側)	1	
	スペーサ	1	
	平行ピン φ2×6 B 種 (SUS)	2	
	六角穴付ボルト M2.5×0.45×20(SUS)	2	

● 外付オプション：ハンダ端子

外付オプション記号：B

マスターシリンダ
model SER□0-M-B



ツールアダプタ
model SER□0-T-B



● 電極部品形式 ※電極単体で購入される場合の形式を示します。

		数量
部品形式	構成部品	B：10 極
SERZ0B0-M	電極（マスター側）	1
	平行ピン φ2×6 B 種 (SUS)	2
	六角穴付ボルト M2.5×0.45×15(SUS)	2

		数量
部品形式	構成部品	B：10 極
SERZ0B0-T	電極（ツール側）	1
	平行ピン φ2×6 B 種 (SUS)	2
	六角穴付ボルト M2.5×0.45×15(SUS)	2

● 仕様

定格 (コンタクト 1 本あたり)		DC 24V 3A
接触抵抗 (初期値)		100mΩ 以下
総電流容量		12A
電極数 (電極 1 個あたり)		10 本
質量※1	マスター・シリンダ側	15g
	ツールアダプタ側	11g

※1. 電極 1 台当たりの質量を示します。

位置決め + クランプ
位置決め
ハンド・クランプ
サポート
バルブ・カブラ
電動ハンド チェンジシステム
注意事項・その他

電動ロボット
ハンドチェンジャー

SER
電動 平行ハンド
WEA
電動 ロケートハンド
WEH
電動システム 構築用製品
SERZ
セットアップ用 アプリケーションソフト
SEED Editor

● 注意事項

※ 共通注意事項は P.759 を参照してください。 ・取り扱い上の注意事項 ・保守 / 点検 ・保証

● 設計上の注意事項

1) 仕様の確認

- 各製品の仕様を確認の上、ご使用ください。

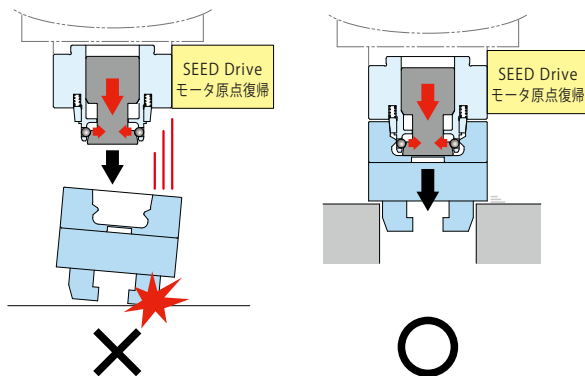
2) 【重要】必ずご確認ください。

原点復帰時（電源 OFF 状態からの復旧）の注意事項

- SER (SEED Driver) は電源供給 OFF 後、再起動時に動作させる場合、必ず原点復帰動作を行う必要があります。
ツール・ハンドをロックした状態で原点復帰を行うと、ツール・ハンド落とす恐れがあり大変危険です。
原点復帰時はツール・ハンドもしくはワークの落下防止措置を行ってから原点復帰動作を行ってください。

【SER 原点復帰動作】

原点復帰動作を行うとリリース状態となり、ツールアダプタとの連結が解除されます。



3) SER の制御にはシステム構築用製品が必要です。

- システム構成・回路は、P.751~P.756 のシステム構築用製品を参照してください。

4) 使用環境について

- 水・水蒸気・液体・化学薬品の飛散・暴発・腐食性のあるガスの雰囲気内では使用しないでください。
また、キリ粉・切削油・粉塵・スパッタなど飛散している環境下では、動作不良を引き起こす可能性があります。

5) CAN 通信ケーブルのノイズ低減について

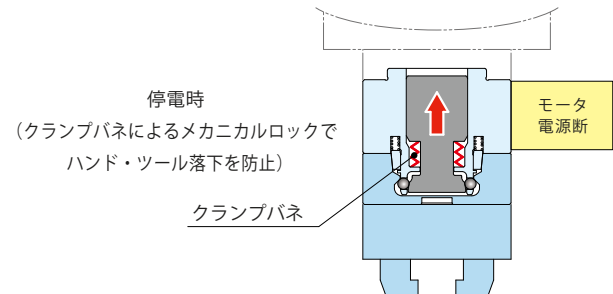
- CAN 通信の配線距離は外乱ノイズ低減のため、配線距離を極力短くしてください。(推奨長さ 3m 以下)

6) カワダロボティクス株式会社製 NEXTAGE に使用する場合

- 使用ロボットがカワダロボティクス株式会社製 NEXTAGE の場合 P.751~P.756 に記載のシステム構成・システム構築用製品が異なりますので、別途お問い合わせください。

7) 停電等により電源が断たれた場合

- 停電等により、ロック状態で電源が断たれた場合は、メカニカルロック機能によりツール（ハンド）を保持します。
再度電源投入後、原点復帰時はツール・ハンドの落下防止措置を行ってから原点復帰動作を行ってください。



8) 接続・離脱時の電極への通電について（外付オプション（電極））

- 通電状態（活線挿抜）でロボットハンドチェンジャーを接続・離脱した場合、対向する電極間に放電現象（スパーク現象）が発生します。放電現象によりコンタクトプローブ先端および電極棒の先端が焼損や溶融し、金めっきの酸化や摩耗により素地金属まで溶融する可能性があり、導通不良の原因となります。
ロボットハンドチェンジャーの接続・離脱時は、原則電気を遮断した状態で行ってください。

通電状態で接続・離脱する場合、サージ電流により電極部および周辺機器を破損する恐れがあります。サーミスタ等でサージ電流を防止してください。

定格電流の 40 ~ 60% 超える連続通電を行う場合は、複数の極数を並列に使用することを推奨します。（コンタクトプローブの耐久性向上のため）

- 電極を介して先端アクチュエータに電源を供給する場合、サージ電流が電極に加わらないようにしてください。電極部を損傷するおそれがあります。

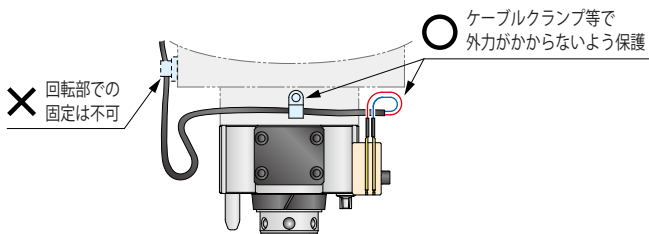
9) 横向き姿勢でハンド交換（脱着）を行う場合について

- ロボットハンドチェンジャーを横向き姿勢で接続・離脱する場合、過大なモーメントを受けないように行ってください。ロボットハンドチェンジャーの選定は、可搬質量に対して余裕をもったサイズを選定してください。接続動作時は、ツール側に許容位置誤差範囲より大きい浮き上がりや傾きが生じないようにしてください。また、ツール置台には完全に固定せず、許容位置誤差範囲以内の動き代（スキマ）を設けてください。許容位置誤差範囲の動き代（スキマ）がない場合、位置決め精度に影響する可能性があります。

● 取付施工上の注意事項

1) 電線・ケーブルの処置および配線時の注意

- ロボットの移動・回転時に電線・ケーブルが引張られないように配線し、ハンダ接続部、コネクタ部へ外力がかからないように固定してください。ハンダ接続部、コネクタ部へ外力がかかると断線やコネクタ抜け、接触不良を起こすことがあります。



- 各種電気信号を割り付ける際、微弱な電気信号線と動力用信号線は極力離すことを推奨します。動力用信号線から微弱な電気信号線にノイズが伝播する可能性があります。

2) 本体の取付け、取外し

- 取付ボルトは、下表のトルクで締付けてください。取付けの際は付属のピンを使用し、マスターシリンダ/ツールアダプタが傾かないようにボルトで均等に締付けてください。

形 式	ボルト呼び	ボルト本数	締付トルク (N・m)
マスター シリンダ	SER0030-M	M3 × 0.5	4
	SER0070-M	M4 × 0.7	4
ツール アダプタ	SER0030-T	M3 × 0.5	4
	SER0070-T	M3 × 0.5	4

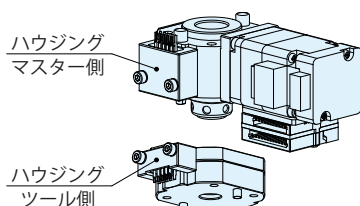
マスターシリンダ/ツールアダプタを取付け・取外しの際は、付属のピンを無くさないように注意してください。付属されているピンを使用せずに取付けた場合、モーメント特性が確保されないことがあります。

3) -B: ハンダ端子の接続方法 (外付オプション (電極))

- ハンダ端子タイプは、マスターシリンダ、ツールアダプタ共に電気信号ピンと電線・ケーブルの接続はハンダ付けで行います。その際、電気信号ピンの圧入されているハウジングは外さないでください。ハンダ付けは、条件: 280℃、3 秒以内で行ってください。ハンダ付け後の外径はφ1.6mm 以内にしてください。

推奨電線径

AWG26 サイズもしくはそれより小さい電線径をご使用ください。AWG26 の許容通電電流以上の電流が必要な場合は、電極の定格範囲内の電線を使用してください。必要に応じて熱収縮チューブ等で絶縁を行ってください。



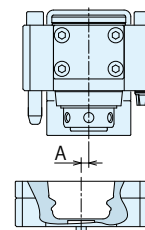
ハウジングの取付けは、M2.5 六角穴付ボルト先端部にネジロック剤 (スリーボンド製 1401 相当品) を塗布してから取付けてください。
・M2.5 六角穴付ボルトの締付トルク: 0.5N・m

4) ティーチング時の許容位置誤差

- ティーチング時のマスターシリンダとツールアダプタの位置誤差は下記の許容位置誤差範囲以内にしてください。このときツールアダプタとツールストックは、完全に固定せず許容位置誤差範囲内の動き代 (スキマ) を設けてください。

① 水平方向の許容位置誤差

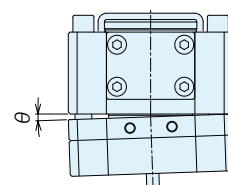
形 式	許容誤差 Amm
SER0030	±0.8 mm
SER0070	±0.8 mm



① 水平位置誤差

② 傾斜方向の許容位置誤差

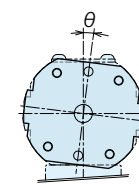
形 式	許容誤差 θ
SER0030	θ=1.5 deg
SER0070	θ=1.5 deg



② 傾斜位置誤差

③ 回転方向の許容位置誤差

形 式	許容誤差 θ
SER0030	θ=±3 deg
SER0070	θ=±3deg



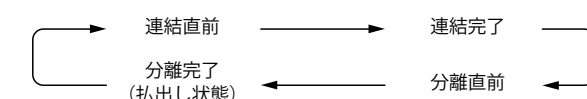
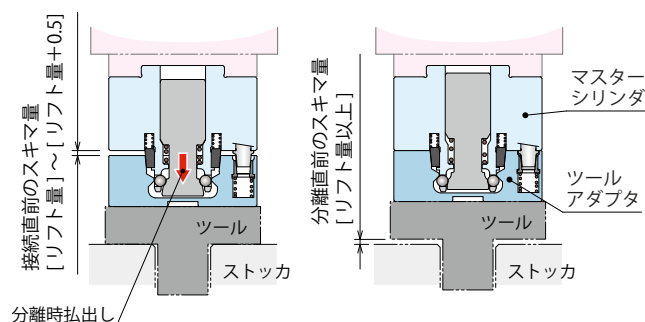
③ 回転位置誤差

5) 連結直前のマスターシリンダとツールアダプタの最適スキマ

- 連結直前のマスターシリンダとツールアダプタのスキマは、P.725 動作説明の「連結直前の状態」を参照の上、マスターシリンダとツールアダプタの着座面間の距離が、P.728 記載の仕様欄 [リフト量] ~ [リフト量 + 0.5mm] の範囲内で行ってください。リフト量 + 0.5mm 以上になると接続できなくなる恐れがあります。

6) 連結解除時 (分離直前) のツールとストックの最適スキマ

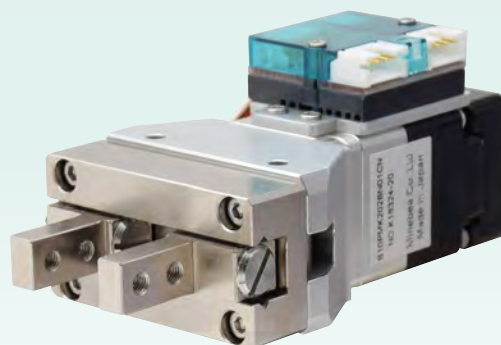
- 連結解除時のツールとストックとのスキマは、P.728 記載の仕様欄 [リフト量] 以上で行ってください。ツールアダプタは、マスターシリンダの払出し (リフト) 機構によって強制的に突き出されます。ツールとストックの間には、緩衝機構を設けることを推奨します。



Electric Robotic Hand (Parallel Robotic Hand Gripper)

電動平行ハンド

Model WEA



コンパクトで高把持力・高精度の小型電動ハンド

省配線の電動ハンドシステム

コンパクト・高把持力

小型で強力なモータ機構部とメカ機構で高い把持力を発揮します。把持力はプログラムにて可変できワークや把持箇所に合わせて設定できます。



コンパクトボディ

把持力
21～63N

位置再現精度

±0.01mm

リニアガイド構造で高剛性な開閉機能と高精度な位置再現性を有しています。

ストローク量の可変により、対象ワーク毎の段取替えを減らし、システムの汎用化・生産性向上に貢献します。

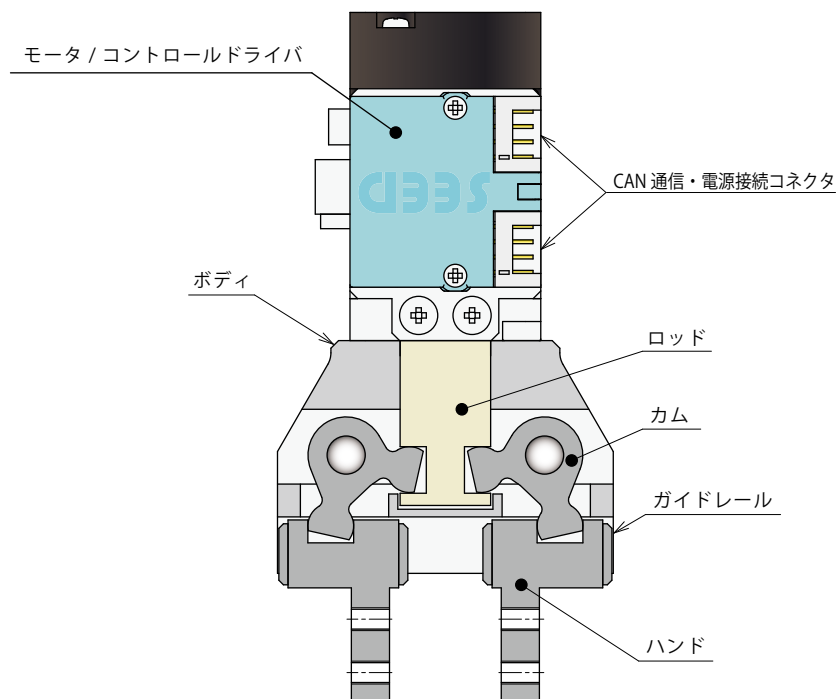


シンプル配線

ロボットハンドにドライバが内蔵されており
ロボットハンドチェンジャー (model SER) を用いた
ツール交換時、電源線および通信線の切り離しが可能で、
再接続時にスムーズな立上りを実現しています。



● 構造



位置決め

+ クランプ

位置決め

ハンド・クランプ

サポート

バルブ・カブラ

電動ハンド
チェンジシステム

注意事項・その他

電動ロボット
ハンドチェンジャー

SER

電動
平行ハンド

WEA

電動
ロケットハンド

WEH

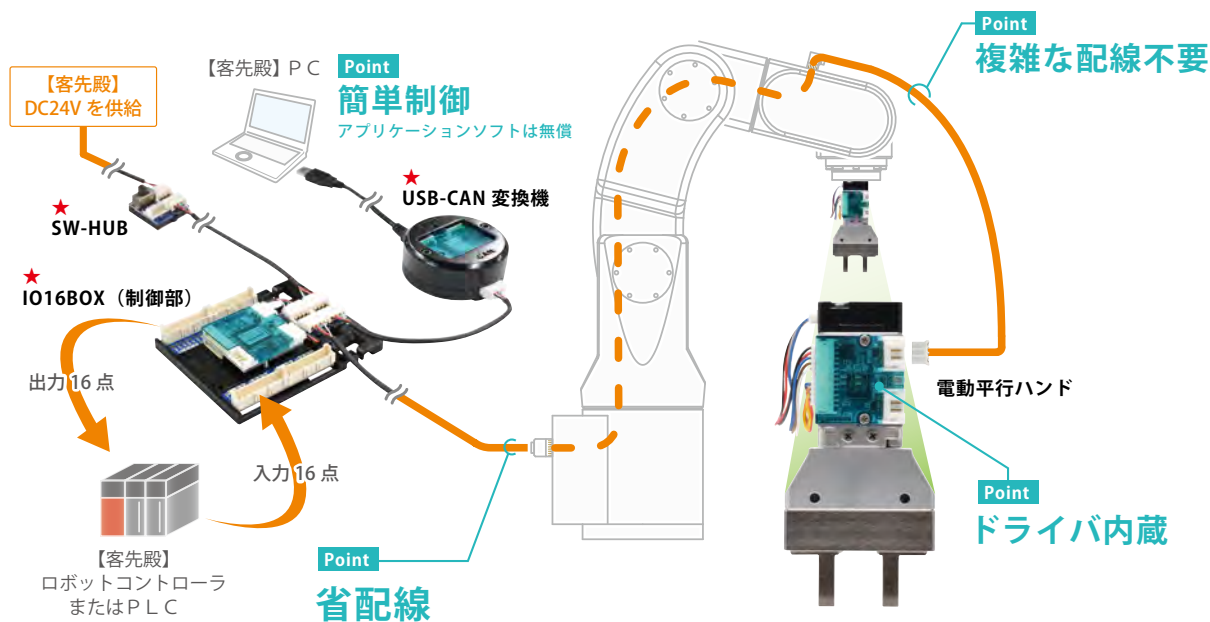
電動システム
構築用製品

SERZ

セットアップ用
アプリケーションソフト

SEED Editor

● システム構成例



★部「IO 16BOX」「SW-HUB」「USB-CAN変換機」はシステム構築用製品となります。詳細はシステム構築用製品を参照願います。



model SERZ

▶ P.751

電動平行ハンドの制御プログラム設定に必要なアプリケーションソフト「SEED Editor」は無償です。詳細はセットアップ用アプリケーション SEED Editorを参照願います。

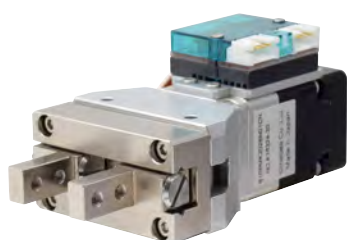


Software

セットアップ用
アプリケーションソフト

▶ P.757

● 形式表示



WEA 016 0

WEA 020 0 - Y

2 デザイン No. (製品のバージョン情報です。)

1 サイズ

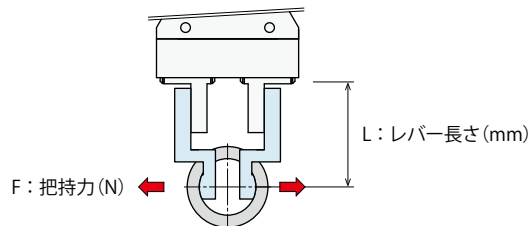
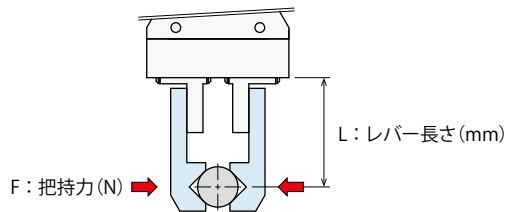
● 仕様

形式			WEA0160	WEA0200-Y
把持力 ※1 ※2 (設定電流)	N		21 ~ 60 (35%) (80%)	19 ~ 63 (35%) (90%)
開閉ストローク (両側)	ストローク量	mm	8	12
	パルス数※3	pluse	23700	33300
位置再現精度 ※4	mm		±0.01	
最大設定電流 ロック時 / リリース時			80 % / 100%	90 % / 100%
最小設定電流			35 %	
モータ設定速度 (押当て時)	pps		750×10 ~ 1500×10 (フィンガ動作速度 ≒ 1.3 ~ 2.8 mm/sec)	
モータ / モータコントロールドライバ			ステッピングモータ / SEED Driver	
エンコーダ方式			インクリメンタル	
通信規格			CAN	
対応コネクタ (CAN 通信ポート)			PH コネクタ × 2 ポート	
電源仕様	電源電圧		DC24V±10%	
	電流容量 ※5		1A 以上	
周囲温度・周囲湿度			5℃~35℃ / 80%RH 以下 (結露しないこと)	
質量	g		250	400

注意事項

- ※1. 把持力は、ワーク質量の10~20倍以上を目安にしてください。
ワーク搬送時に加減速が大きい場合や衝撃力が加わる場合は、更に安全率を考慮してください。
- ※2. 把持力は、レバー長さ L=10mmを基準とした計算値を示します。
- ※3. パルス数は開閉ストローク (ハンドオープン時~クローズ時) に対する計算上の値を示します。
- ※4. 同一条件下(無負荷時)の位置再現精度を示します。
- ※5. 電流容量はWEA単体の電流値を示します。システム全体に必要な合計電流容量は別途ご検討ください。

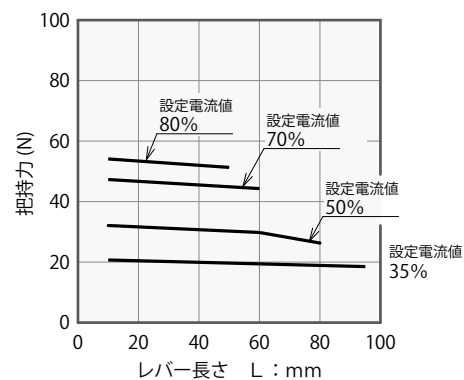
● 把持力線図



WEA0160

設定電流値	把持力 (N) ■内は使用不可範囲						最大レバー長さ
	レバー長さ L (mm)						(L)
	10	20	30	40	60	80	(mm)
80%	54.1	53.4	52.7	52.0	■	■	50
70%	47.3	46.7	46.1	45.5	44.3	■	60
60%	40.6	40.0	39.5	39.0	38.0	■	70
50%	32.1	31.7	31.3	30.9	30.1	26.3	80
40%	24.3	24.0	23.7	23.4	22.8	22.2	90
35%	20.7	20.4	20.2	19.9	19.4	18.9	95

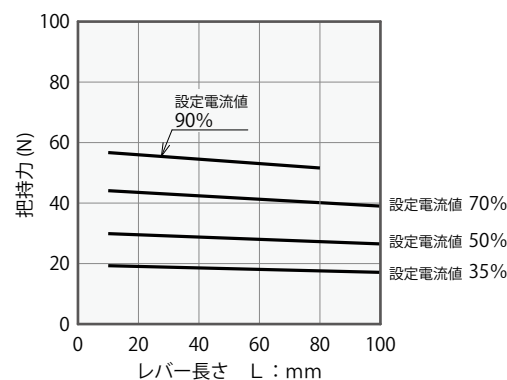
※ 把持力は、±20%程度のばらつきがあります。



WEA0200-Y

設定電流値	把持力 (N) ■内は使用不可範囲						最大レバー長さ
	レバー長さ L (mm)						(L)
	10	20	40	60	80	100	(mm)
90%	56.7	55.9	54.5	53.1	51.6		80
80%	50.4	49.7	48.5	47.2	45.9		90
70%	44.1	43.5	42.4	41.3	40.2	39.0	100
60%	37.8	37.3	36.3	35.4	34.4	33.5	100
50%	29.9	29.5	28.8	28.0	27.3	26.5	100
40%	24.1	23.8	23.2	22.6	21.9	21.3	100
35%	19.3	19.0	18.5	18.1	17.6	17.1	100

※ 把持力は、±20%程度のばらつきがあります。



注意事項

1. 本表およびグラフは、F: 把持力 (N)、L: レバー長さ (mm)、設定電流値 (%) の関係を示します。
把持力はフィンガ動作速度 2.6~2.8mm/sec 時 (モータ設定速度: 1500×10 pps) を示します。
2. 使用不可範囲で使用されますと、変形・かじり等の原因になります。
3. 把持力は、ワーク質量の10~20倍以上を目安にしてください。
ワーク搬送時に加減速が大きい場合や衝撃力が加わる場合は、更に安全率を考慮してください。
4. リリース時電流値は、ロック時 (ワーク把持時) の電流値の1.2倍以上に設定することを推奨します。
モータ設定速度等の条件によって異なりますので、実機にてご確認ください。
例) ロック時電流値=80% の場合 リリース時電流値=100% に設定

位置決め

+ クランプ

位置決め

ハンド・クランプ

サポート

バルブ・カブラ

電動ハンド
チェンジシステム

注意事項・その他

電動ロボット

ハンドチェンジャー

SER

電動
平行ハンド

WEA

電動システム
ロケットハンド

WEH

電動システム
構築用製品

SERZ

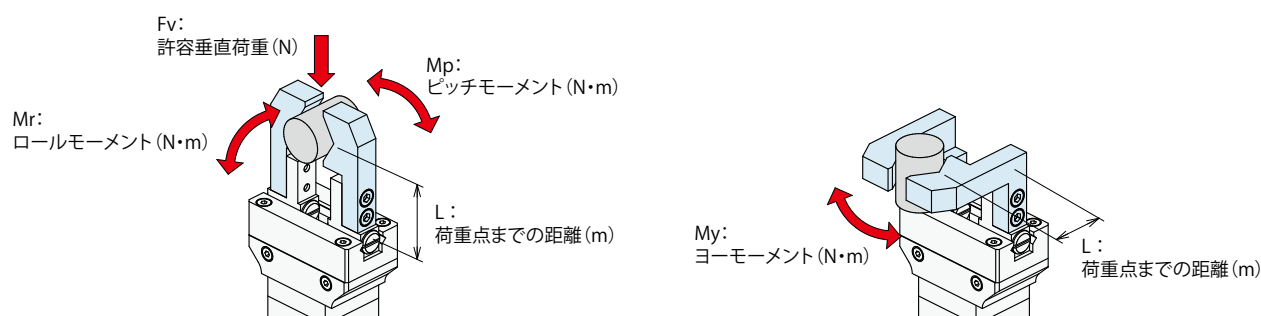
セットアップ用
アプリケーションソフト

SEED Editor

● 許容荷重と許容モーメント

許容荷重および最大許容モーメントを超えないように設計してください。

形式	Fv：許容垂直荷重 (N)	最大許容モーメント (N・m)		
		Mp：ピッチモーメント	My：ヨーモーメント	Mr：ロールモーメント
WEA0160	141	0.67	0.67	1.77
WEA0200-Y	169	0.84	0.84	2.61



注意事項

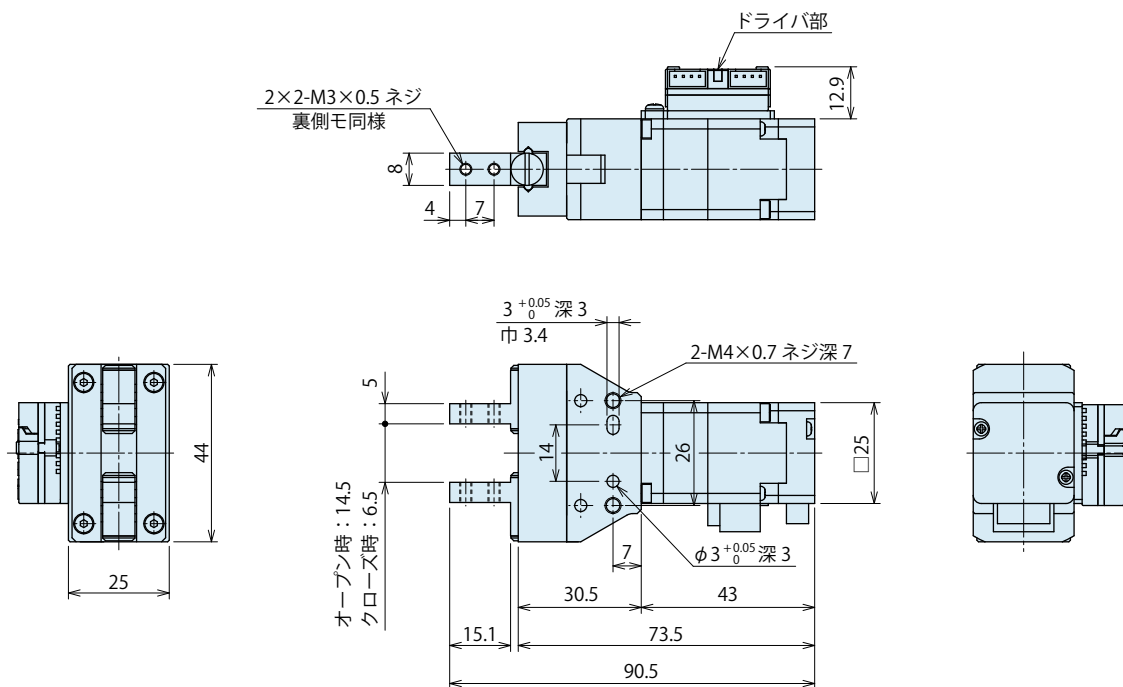
1. 上表は、静荷重時の数値を示します。
2. Fv：許容垂直荷重 (N)、Mp：ピッチモーメント (N・m)、My：ヨーモーメント (N・m)、Mr：ロールモーメント (N・m) の作用する方向は、上図矢印の方向を示します。

許容荷重計算式

$$F: \text{許容荷重 (N)} = \frac{M: \text{最大許容モーメント (N・m)}}{L: \text{荷重点までの距離 (m)}}$$

● 外形寸法

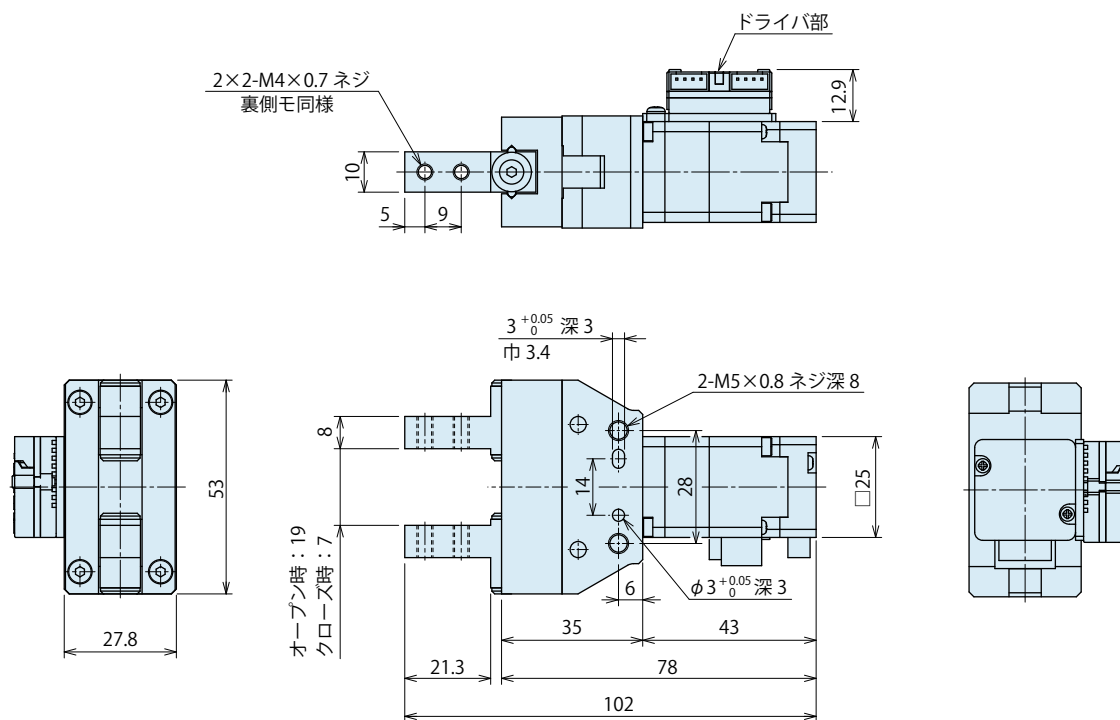
※本図はハンド部オープン状態を示します。

WEA0160

注意事項

1. 取付ボルトは付属しておりません。必要長さに応じ、手配してください。(P.742「機器の取付け、取外し」参照)

WEA0200-Y



注意事項

1. 取付ボルトは付属しておりません。必要長さに応じ、手配してください。(P.742「機器の取付け、取外し」参照)

位置決め
+
クランプ

位置決め

ハンド・クランプ

サポート

バルブ・カプラ

電動ハンド
チェンジシステム

注意事項・その他

電動ロボット
ハンドチェンジャー

SER

電動
平行ハンド

WEA

電動
ロケットハンド

WEH

電動システム
構築用製品

SERZ

セットアップ用
アプリケーションソフト

SEED Editor

● 注意事項

※ 共通注意事項は P.759 を参照してください。 ・取り扱い上の注意事項 ・保守 / 点検 ・保証

● 設計上の注意事項

1) 仕様の確認

- 各製品の仕様を確認の上、ご使用ください。

2) 【重要】必ずご確認ください。

原点復帰時（電源 OFF 状態からの復旧）の注意事項

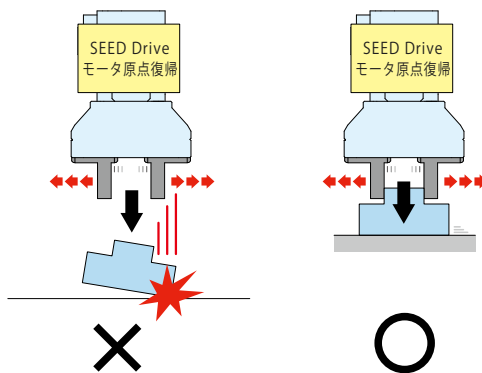
- WEA（SEED Driver）は電源供給 OFF 後、再起動時に動作させる場合、必ず原点復帰動作を行う必要があります。

ワークを把持している状態で原点復帰を行うと、ワークを落とす恐れがあり大変危険です。

原点復帰時はワークの落下防止措置を行ってから原点復帰動作を行ってください。

【WEA 原点復帰動作】

原点復帰動作を行うとハンド部が把持が解除され原点設定位置に戻ります。（出荷時の原点設定位置はオープン状態です。）



3) WEA の制御にはシステム構築用製品が必要です。

- システム構成・回路は、P.751~P.756 のシステム構築用製品を参照してください。

4) 使用環境について

- 水・水蒸気・液体・化学薬品の飛散・暴発・腐食性のあるガスの雰囲気内では使用しないでください。
また、キリ粉・切削油・粉塵・スパッタなど飛散している環境下では、動作不良を引き起こす可能性があります。

5) CAN 通信ケーブルのノイズ低減について

- CAN 通信の配線距離は外乱ノイズ低減のため、配線距離を極力短くしてください。（推奨長さ 3m 以下）

6) カワダロボティクス株式会社製 NEXTAGE に使用する場合

- 使用ロボットが カワダロボティクス株式会社製 NEXTAGE の場合 P.751~P.756 に記載のシステム構成・システム構築用製品が異なりますので、別途お問い合わせください。

7) 把持力について

- レバー長さ、設定電流により把持力は変化します。
ロボットハンドの能力を超える無理な負荷を加えると、変形・かじり・故障の原因となりますので、レバー長さに適した設定電流値でご使用ください。

- 把持力はワーク質量の 10 ~ 20 倍以上を目安にしてください。
ワーク搬送時に加減速が大きい場合や衝撃力が加わる場合には、更に安全率を考慮してください。

8) 保護カバーの取付

- ロボットやロボットハンドの可動部等が、人体に特に危険を及ぼす恐れがある場合は、保護カバーを設けてください。

9) 動作速度の調整

- ロボットハンドの動作が極端に速い場合は、各部の摩耗や損傷を早め、故障の原因となります。開閉時間は必要以上に速くならないよう調整してください。

● 取付施工上の注意事項

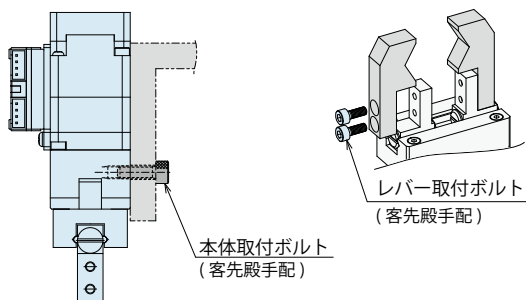
1) 電線・ケーブルの処置および配線時の注意

- ロボットの移動・回転時に電線・ケーブルが引張られないように配線し、コネクタ部へ外力がかからないように固定してください。コネクタ部へ外力がかかると断線やコネクタ抜け、接触不良を起こすことがあります。
- 各種電気信号を割り付ける際、微弱な電気信号線と動力用信号線は極力離すことを推奨します。動力用信号線から微弱な電気信号線にノイズが伝播する可能性があります。

2) 機器の取付け、取外し

- 機器本体の取付ボルト、レバーの取付ボルトは、下表のトルクで締付けてください。

	形 式	ボルト呼び	ボルト本数	締付トルク (N・m)
本体	WEA0160	M4 × 0.7	2	2.5
	WEA0200-Y	M5 × 0.8	2	5.0
レバー	WEA0160	M3 × 0.5	各 2	1.1
	WEA0200-Y	M4 × 0.7	各 2	2.5



位置決め + クランプ
位置決め
ハンド・クランプ
サポート
バルブ・カブラ
電動ハンド チェンジシステム
注意事項・その他

電動ロボット ハンドチェンジャー
SER

電動 平行ハンド
WEA

電動 ロケットハンド
WEH

電動システム 構築用製品
SERZ

セットアップ用 アプリケーションソフト
SEED Editor

Electric Robotic Hand (Electric FA Hole Clamp)

電動ロケットハンド

Model WEH

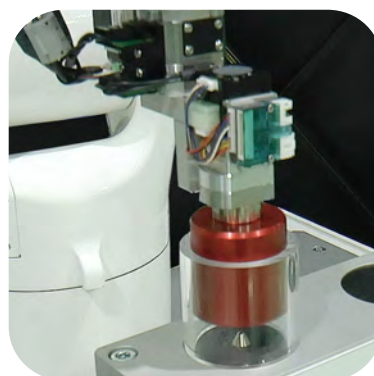
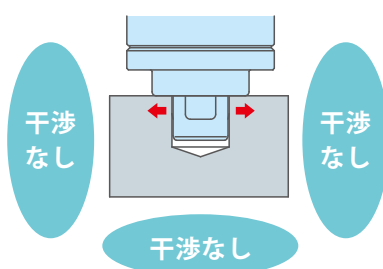


ワーク穴を内張りする電動ハンド

省配線の電動ハンドシステム

PAT.

省スペース



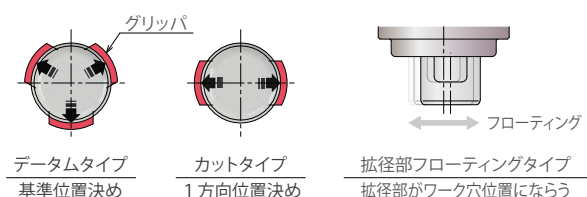
電動ロケットハンドはワークの穴を内張りし把持します。

外側を把持するハンドに比べてコンパクトでワーク周辺の干渉がありません。外形把持ができないワークにも最適です。

位置再現精度

0.03mm

※ データムタイプの
位置再現精度



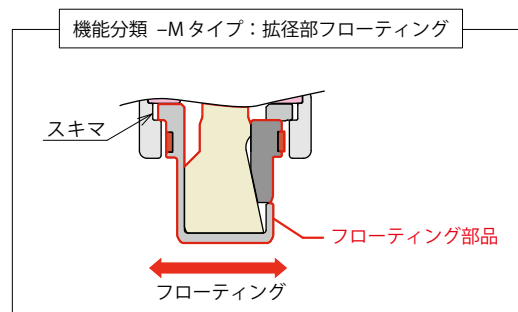
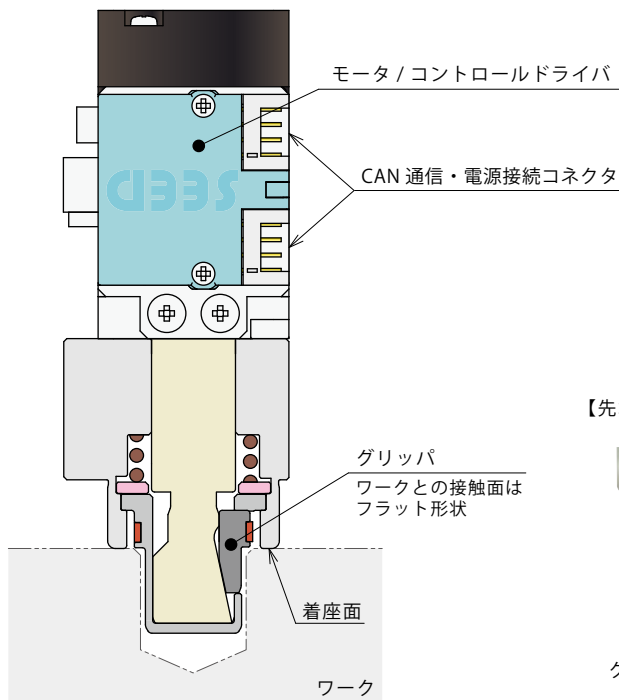
高精度な位置再現性を持ったデータムタイプと、データムタイプと組合わせて使用するカットタイプ
拡径部がフローティングしワーク穴位置にならう拡径部フローティングタイプの3種類の機能をラインナップ

シンプル配線

ロケットハンドにドライバが内蔵されており
ロボットハンドチェンジャー (model SER) を用いた
ツール交換時、電源線および通信線の切り離しが可能で、
再接続時にスムーズな立上りを実現しています。



● 構造 ※本図は簡略図です。実際の部品構成は異なります。



【先端部動作】



【リリース状態】
グリッパが縮径します



【把持状態】
グリッパが拡張し、
ワーク穴内径を把持します

位置決め

クランプ

位置決め

ハンド・クランプ

サポート

バルブ・カブラ

電動ハンド
チェンジシステム

注意事項・その他

電動ロボット
ハンドチェンジャー

SER

電動
平行ハンド

WEA

電動
ロケットハンド

WEH

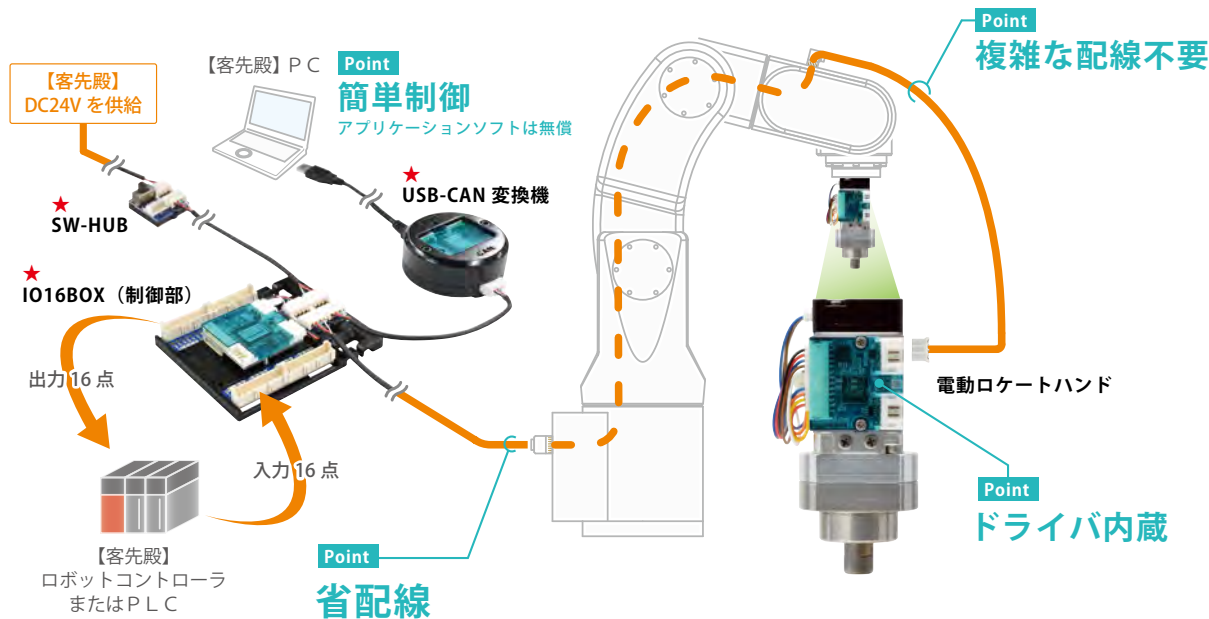
電動システム
構築用製品

SERZ

セットアップ用
アプリケーションソフト

SEED Editor

● システム構成例



★部「IO 16BOX」「SW-HUB」「USB-CAN変換機」はシステム構築用製品となります。詳細はシステム構築用製品を参照願います。



model SERZ

▶ P.751

電動ロケットハンドの制御プログラム設定に必要なアプリケーションソフト「SEED Editor」は無償です。
詳細はセットアップ用アプリケーション SEED Editorを参照願います。



Software

セットアップ用
アプリケーションソフト

▶ P.757

形式表示

WEH 100 0 - 115 - D - F

1

2

3



1 デザインNo.

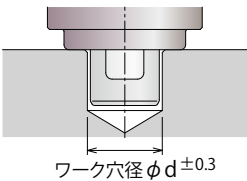
0 : 製品のバージョン情報です。

2 ワーク穴径（ワーク穴径記号）

ワーク穴径記号 : ワーク穴径 $\phi d \pm 0.3$

※ ワーク穴径 ϕd は下表の選択範囲内より、0.5mm単位の指定となります。

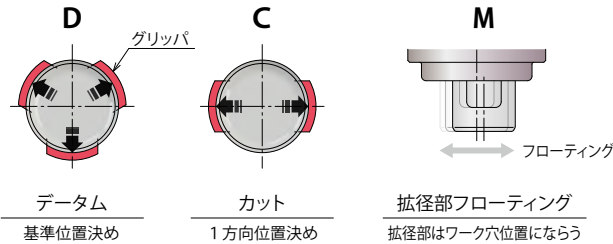
ワーク穴径記号	060	065	070	075	080	085	090	095	100	105	110	115	120
ワーク穴径 $\phi d \pm 0.3$ (mm)	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12



3 機能分類

- D** : データム(基準位置決め用)
C : カット(1方向位置決め用)
M : 拡径部フローティング(位置決め機能無)

ワーク穴径記号	060～085	090～120
機能分類 D	未対応	対応可能 グリッパ数：3
機能分類 C	対応可能 グリッパ数：2	対応可能 グリッパ数：2
機能分類 M	対応可能 グリッパ数：2	対応可能 グリッパ数：3



※ ワーク穴径記号 060～085でラフ位置決めを行う場合は、P.750の「ロケットハンド組合せ時の取付について」を参照ください。

仕様

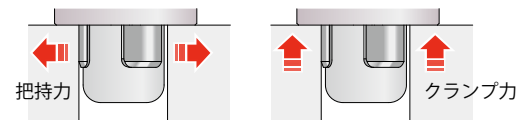
形式		WEH1000													
2 ワーク穴径記号		060	065	070	075	080	085	090	095	100	105	110	115	120	
対象ワーク穴径 $\phi d \pm 0.3$		mm	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12
拡張量	クランプ径	mm	1.3												
	パルス数※1	pulse	19600												
位置再現精度 ※2		mm	0.03 (3 D タイプおよび C タイプ時)												
許容偏心量 (拡張部フローティング量)		mm	± 0.2 (3 M タイプ時)												
ワーク引込みストローク		mm	0.5 (クランプ力発生時のみ)												
最大設定電流 ロック時 / リリース時			90% / 100%												
最小設定電流			40%												
モータ設定速度		pps	$750 \times 10 \sim 1500 \times 10$ (動作速度 $\approx 0.7 \sim 1.4 \text{ sec}$ ※3)												
モータ / モータコントロールドライバ			ステッピングモータ / SEED Driver												
エンコーダ方式			インクリメンタル												
通信規格			CAN												
対応コネクタ (CAN 通信ポート)			PH コネクタ $\times 2$ ポート												
電源仕様	電源電圧		DC24V $\pm 10\%$												
	電流量※4		1A 以上												
周囲温度・周囲湿度			5℃ $\sim$ 35℃ / 80%RH 以下 (結露しないこと)												
質 量		g	200												

注意事項

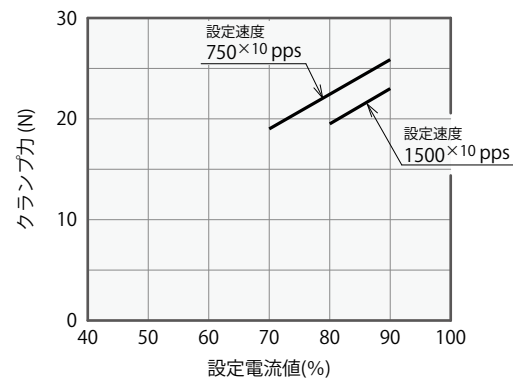
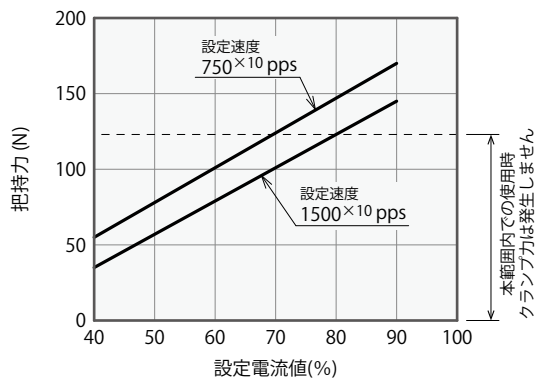
- ※1. パルス数はクランプ径の拡張量 (リリース時 $\sim$ 空動作時) に対する計算値を示します。
- ※2. 同一条件下 (無負荷時) の位置再現精度を示します。
- ※3. ワーク穴 (対象ワーク穴径) をクランプした場合の動作時間 (計算値) を示します。
- ※4. 電流量はWEH単体の電流値を示します。システム全体に必要な合計電流量は別途ご確認ください。

把持力・クランプ力線図

設定電流値	設定速度 750×10 pps時		設定速度 1500×10 pps時	
	把持力 (N)	クランプ力 (N)	把持力 (N)	クランプ力 (N)
90%	170	26	145	23
80%	150	22.5	130	19.5
70%	130	19	105	
60%	105		80	
50%	80		60	
40%	55		35	



- ※ 把持力およびクランプ力は、 $\pm 20\%$ 程度のばらつきがあります。
- ※ クランプ力の ■ 部はワーク引込動作が行われないため、クランプ力は発生しません。



注意事項

- 本表およびグラフは、設定電流値 (%)、モータ設定速度 (pps) と把持力およびクランプ力の関係を示します。
- 把持力はワークを内張りする力を示します。
クランプ力とは、着座面にワークを引込む力を示します。
- 把持力は、ワーク質量の10 $\sim$ 20倍以上を目安にしてください。
ワーク搬送時に加減速が大きい場合や衝撃力が加わる場合は、更に安全率を考慮してください。
- ワーク穴周辺に薄肉部を有する場合は、クランプ動作によりワーク穴を変形させ、仕様値を満たさない可能性があります。
- 把持力およびクランプ力は、ワーク材質、ワーク穴の面粗度・潤滑状態等によって異なりますので、ご使用前に必ずテストクランプを行い、適切な動作速度や電流値に調整してください。
- リリース時電流値は、ロック時 (ワーク把持時) の電流値の1.2倍以上に設定することを推奨します。
モータ設定速度等の条件によって異なりますので、実機にてご確認ください。
例) ロック時電流値=80% の場合 リリース時電流値=100% に設定

位置決め
+
クランプ

位置決め

ハンド・クランプ

サポート

バルブ・カブラ

電動ハンド
チェンジシステム

注意事項・その他

電動ロボット
ハンドチェンジャー

SER

電動
平行ハンド

WEA

電動
ロケットハンド

WEH

電動システム
構築用製品

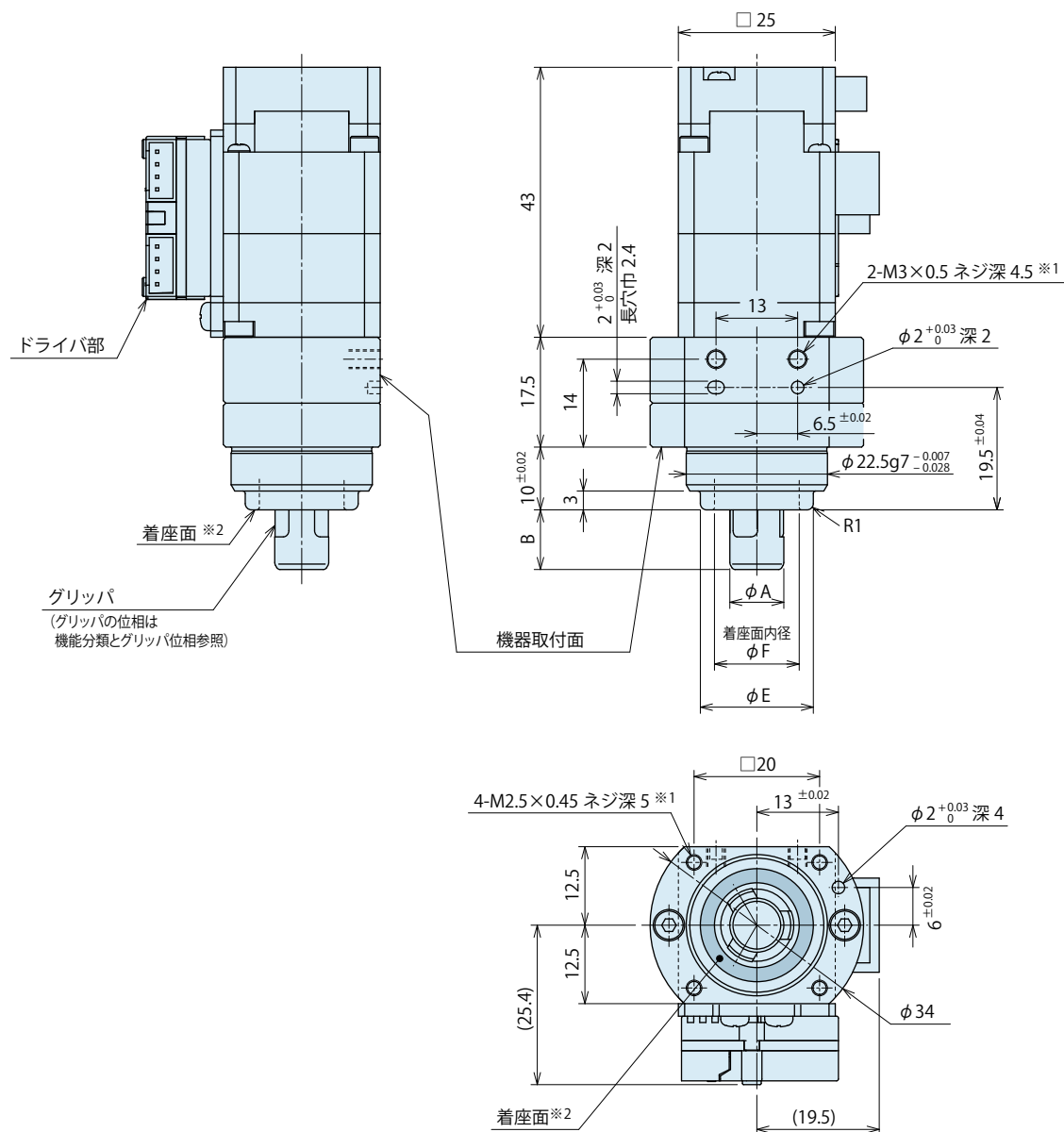
SERZ

セットアップ用
アプリケーションソフト

SEED Editor

● 外形寸法

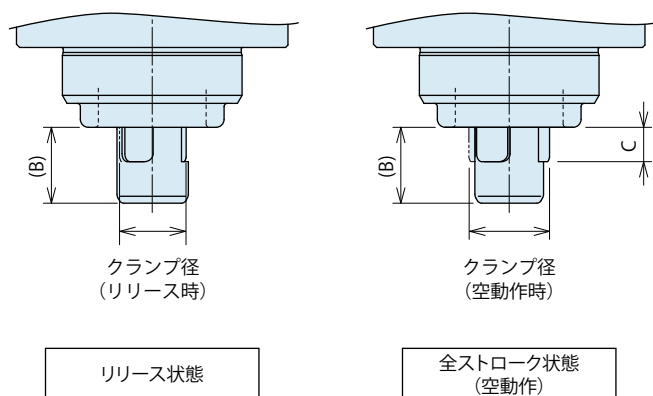
※本図は WEH1000-□-D-F のリリース状態を示します。



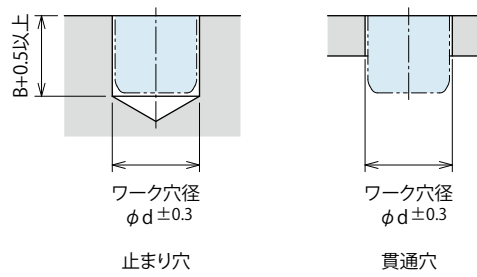
注意事項

- ※1. 取付ボルトは付属しておりません。取付位置に応じ、手配してください。(P.750「本体の取付け、取外し」参照)
 ※2. クランプ時はワークが着座面全体に接するようにしてください。
 着座面への接地面積が少ないと、クランプ力によってワークが変形する可能性があります。

※ 拡張部詳細



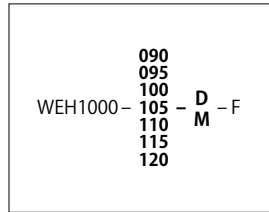
ワーク（パレット）穴加工寸法



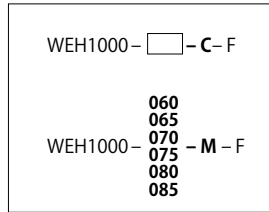
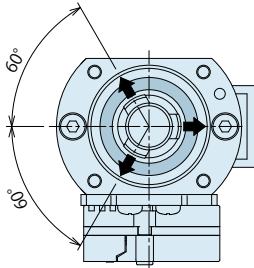
注意事項

1. ワーク穴周辺に薄肉部を有する場合は、クランプ動作によりワーク穴を変形させ、仕様値を満たさない可能性があります。ご使用前にテストクランプを行い、問題の無いことを確認してください。

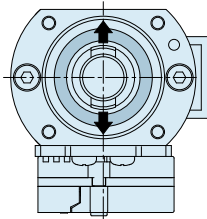
機能分類とグリッパ位相



グリッパ数:3箇所(120°ピッチ)



グリッパ数:2箇所

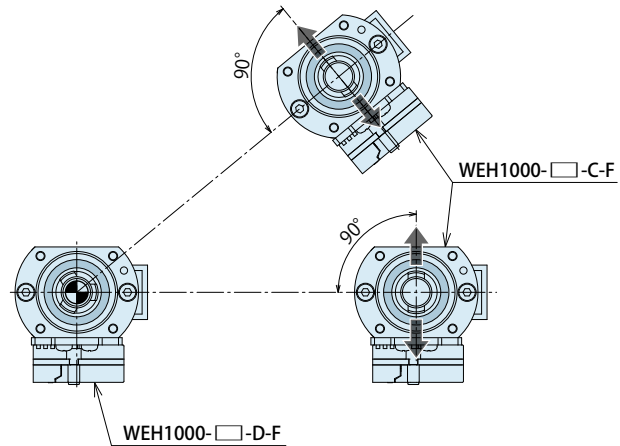


◆ 印がグリッパの拡径方向を示します。

WEH1000-□-C-Fの取付位相

ワーク穴径記号 090 ~ 120 で位置決めを行う場合

※ WEH1000-□-D-Fと WEH1000-□-C-F の中心を結ぶ線に対し、WEH1000-□-C-Fの拡径方向が垂直となるよう取付けてください。



◆ 印がグリッパの拡径方向を示します。

外形寸法表

形式		WEH1000												
	2 ワーク穴径記号	060	065	070	075	080	085	090	095	100	105	110	115	120
対象ワーク穴径 φd±0.3		6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12
クランプ径	リリース時	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5
	空動作時	6.8	7.3	7.8	8.3	8.8	9.3	9.8	10.3	10.8	11.3	11.8	12.3	12.8
A		5.6	6.1	6.6	7.1	7.6	8.1	8.6	9.1	9.6	10.1	10.6	11.1	11.6
B		8	8	8	8	8	8	9.5	9.5	9.5	11	11	11	11
C		3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	4.3	4.3	4.3	5.8	5.8	5.8	5.8
E		14	15	15	16	16	17	18	19	19	20	20	21	21
F		9.5	10.5	10.5	11.5	11.5	12.5	13.5	14.5	14.5	15.5	15.5	16.5	16.5

位置決め + クランプ
位置決め
ハンド・クランプ
サポート
バルブ・カブラ
電動ハンド チェンジシステム
注意事項・その他
電動ロボット ハンドチェンジャー SER
電動 平行ハンド WEA
電動 ロケートハンド WEH
電動システム 構築用製品 SERZ
セットアップ用 アプリケーションソフト SEED Editor

● 注意事項

※ 共通注意事項は P.759 を参照してください。 ・取り扱い上の注意事項 ・保守 / 点検 ・保証

● 設計上の注意事項

1) 仕様の確認

- 各製品の仕様を確認の上、ご使用ください。

2) 【重要】必ずご確認ください。

原点復帰時（電源 OFF 状態からの復旧）の注意事項

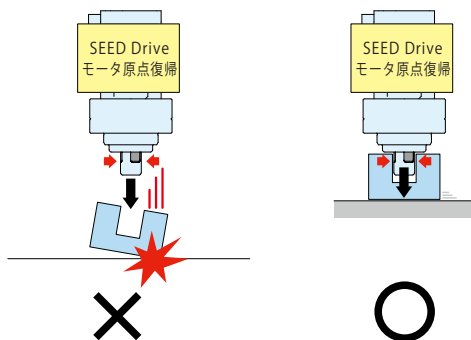
- WEH (SEED Driver) は電源供給 OFF 後、再起動時に動作させる場合、必ず原点復帰動作を行う必要があります。

ワークを把持している状態で原点復帰を行うと、ワークを落とす恐れがあり大変危険です。

原点復帰時はワークの落下防止措置を行ってから原点復帰動作を行ってください。

【WEH 原点復帰動作】

原点復帰動作を行うとリリース状態となり、グリッパ部が縮径ワーク把持が解除されます。



3) WEH の制御にはシステム構築用製品が必要です。

- システム構成・回路は、P.751~P.756 のシステム構築用製品を参照してください。

4) 使用環境について

- 水・水蒸気・液体・化学薬品の飛散・暴発・腐食性のあるガスの雰囲気内では使用しないでください。
また、キリ粉・切削油・粉塵・スパッタなど飛散している環境下では、動作不良を引き起こす可能性があります。

5) CAN 通信ケーブルのノイズ低減について

- CAN 通信の配線距離は外乱ノイズ低減のため、配線距離を極力短くしてください。(推奨長さ 3m 以下)

6) カワダロボティクス株式会社製 NEXTAGE に使用する場合

- 使用ロボットがカワダロボティクス株式会社製 NEXTAGE の場合 P.751~P.756 に記載のシステム構成・システム構築用製品が異なりますので、別途お問い合わせください。

7) 把持力・クランプ力について

- 設定電流、動作速度により把持力・クランプ力は変化します。ロケットハンドの能力を超える無理な負荷を加えると、変形・かじり・故障の原因となります。
ご使用前には必ずテストクランプを行い、適切な把持力・クランプ力に調整してください。

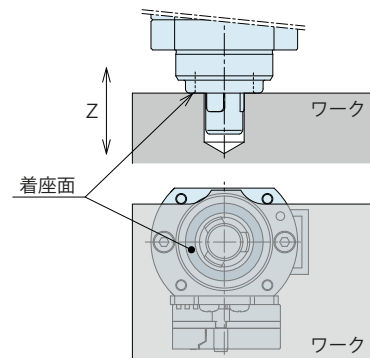
- 把持力はワーク質量の 10 ~ 20 倍以上を目安にしてください。
ワーク搬送時に加減速が大きい場合や衝撃力が加わる場合には、更に安全率を考慮してください。

8) 動作速度の調整

- ロケットハンドの動作が極端に速い場合は、各部の摩耗や損傷を早め、故障の原因となります。開閉時間は必要以上に速くならないよう調整してください。

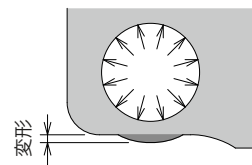
9) Z 軸方向の基準面（着座面）について

- 本機器のフランジ上面はワークの着座面となっており、Z 方向の位置決めが行われます。
クランプ時は、ワークが着座面全体に接するようにしてください。
着座面と接触しない箇所がある場合は、クランプ力と着座面積より、接触面圧を計算し、ワークが変形しない条件でご使用ください。



10) ワーク穴周辺の肉厚について

- ワーク穴周辺に薄肉部を有する場合や薄板の場合は、クランプ動作でワーク穴を変形させ、把持力およびクランプ力が仕様値を満たしません。
ご使用前には必ずテストクランプを行い、適切な供給エア圧に調整してください。把持力、クランプ力が不足した状態で使用した場合、ワーク脱落の原因となります。



11) ワークの着脱について

- ワークを把持する際、ワークの浮上りや傾きが生じないように注意してください。ワークの浮上りや傾きが生じた状態でクランプ動作を行うとワーク穴の変形やクランプ破損の原因となります。
- ワークの着脱は、ロケットハンドが完全にリリースした状態で行ってください。ロック動作状態およびリリース動作途中に、ワークの着脱を行うと、機器の破損やワークの脱落の原因となります。

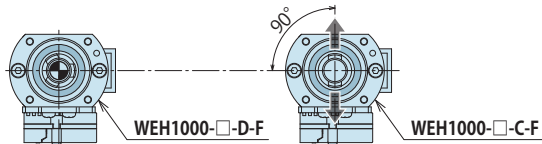
12) ロケートハンド組合せ時の取付について

● 機能分類 -D/C 使用時

-C：カットは、-D：データムを基準とし回転方向の位置決めを行います。そのため、取付けの際には、-C：カットの位相合わせが必要となります。

ワーク穴径記号 **090 ~ 120** で位置決めを行う場合
(機能分類 -D と -C の組み合わせ時)

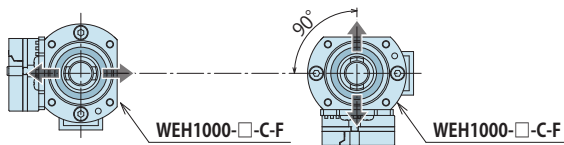
WEH1000-□-D と WEH1000-□-C の中心を結ぶ線に対し、
WEH1000-□-C の拡径方向が垂直となるよう取付けてください。



◆ 印がグリッパの拡径方向を示します。

ワーク穴径記号 **060 ~ 085** でラフ位置決めを行う場合
(機能分類 -C と -C の組み合わせ時)

WEH1000-□-C×2 台 の中心を結ぶ線に対し、
2 台のクランプの拡径方向を 90° 回転させ取付けてください。
(基準の位置決めができていないため、精度は保証できません。)



◆ 印がグリッパの拡径方向を示します。

● 機能分類 -M：拡径部フローティング使用時

-M タイプはフローティング機構（単品にて ±0.2mm）を有しています。
位置決めピン等と併用する場合や、本製品を複数個で使用になる場合には、取付ピッチ間精度・ワーク穴加工のピッチ間精度を考慮願います。

13) ワーク穴寸法は仕様値の範囲内でご使用ください。

ワーク穴径が大きい場合	拡径量が不足して、把持力およびクランプ力が仕様値を満足しません
把持力（クランプ力）が不足した状態で使用した場合	ワーク脱落の原因となります
ワーク穴径が小さい場合	ワークの着脱が困難となり、機器破損の原因となります
ワーク穴が浅い場合	着座異常および機器破損の原因となります

● 取付施工上の注意事項

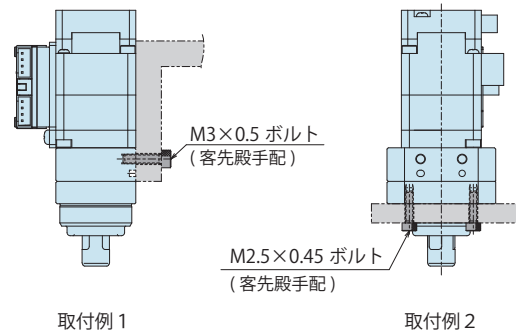
1) 電線・ケーブルの処置および配線時の注意

- ロボットの移動・回転時に電線・ケーブルが引張られないように配線し、コネクタ部へ外力がかからないように固定してください。コネクタ部へ外力がかかると断線やコネクタ抜け、接触不良を起こすことがあります。
- 各種電気信号を割り付ける際、微弱な電気信号線と動力用信号線は極力離すことを推奨します。動力用信号線から微弱な電気信号線にノイズが伝播する可能性があります。

2) 本体の取付け、取外し

- 取付ボルトは、下表のトルクで締付けてください。

形 式	ボルト呼び	ボルト本数	締付トルク (N・m)
WEH1000	M2.5 × 0.45	4	0.7
	M3 × 0.5	2	1.3



取付例 1

取付例 2

位置決め
+
クランプ

位置決め

ハンド・クランプ

サポート

バルブ・カブラ

電動ハンド
チェンジシステム

注意事項・その他

電動ロボット
ハンドチェンジャー

SER

電動
平行ハンド

WEA

電動
ロケートハンド

WEH

電動システム
構築用製品

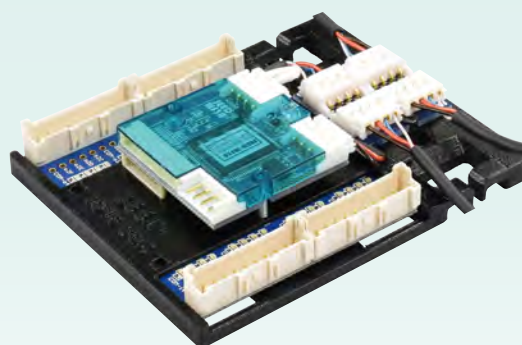
SERZ

セットアップ用
アプリケーションソフト

SEED Editor

電動システム構築用製品 セットアップ用アプリケーション

Model SERZ / SEED Editor



SER/WEA/WEHの動作に必要なシステム構築用製品

セットアップ用アプリケーションソフト SEED Editor は無償でご使用いただけます。

● 形式表示

SERZ0T0 - 1616-A

使用ロボットが、カワダロボティクス株式会社製 NEXTAGE の場合は
システム構成・構築用製品が異なりますので、別途お問い合わせください。

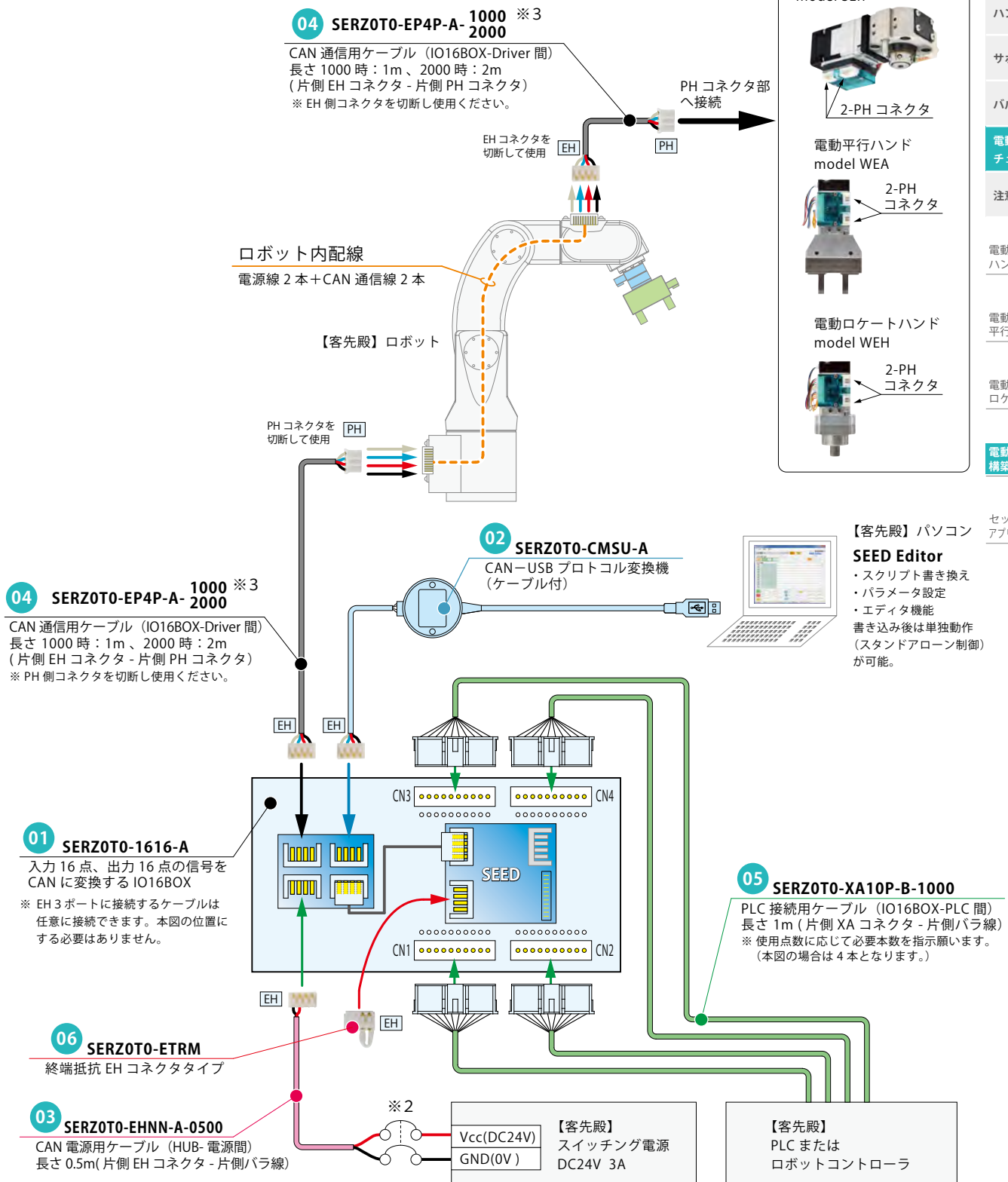
左図番号	オプション記号	製品名称
01	1616-A	IO 16BOX (入力16点/出力16点の信号をCANに変換)
02	CMSU-A	CAN-MS (USB-CANプロトコル変換機)
03	EHNN-A-0500	CAN電源用ケーブル (HUB-電源間) (片側EHコネクタ-電源側バラ線)
04	EP4P-A- 1000 2000	CAN通信用ケーブル (片側EHコネクタ-片側PHコネクタ)
	EE4P-A-1000 ^{※1}	CAN通信用ケーブル (両側EHコネクタ)
05	XA10P-B-1000	PLC接続用ケーブル (IO16BOX-PLC間) (片側XAコネクタ-片側バラ線)
06	ETRM	終端抵抗EHコネクタタイプ
	SWHB ^{※1}	SW-HUB

注意事項 ※1. 本機器の使用例はP.755の接続応用例を参照ください。

システム構築用製品は、THK株式会社の製品となります。
システム構築用製品に関するお問い合わせは、THK株式会社(TEL. 0120-998-745)へお問い合わせ願います。

● システム構成図と構成製品

電動アクチュエータ 1 台接続時



[EH] : EH コネクタを示します。 [PH] : PH コネクタを示します。

SEED Driver および IO16BOX の EH/PH コネクタを接続するポートの差込位置は任意です。
本図の通りの位置に接続する必要はありません。

注意事項

- ※2. サーキットプロテクタまたはヒューズにて DC24V/3A を超える電圧 / 電流が加わらないよう回路保護を行うことを推奨します。
- ※3. CAN 通信用ケーブルは外乱ノイズの影響を受けないようロボットケーブル等と分けることを推奨します。
また、CAN 通信の配線距離は極力短くすることを推奨します。(推奨長さ 3m 以下)

位置決め

+ クランプ

位置決め

ハンド・クランプ

サポート

バルブ・カブラ

電動ハンド
チェンジシステム

注意事項・その他

電動ロボット

ハンドチェンジャー

SER

電動

平行ハンド

WEA

電動

ロケットハンド

WEH

電動システム
構築用製品

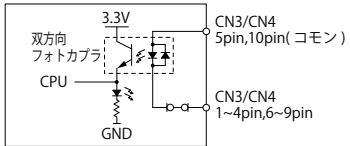
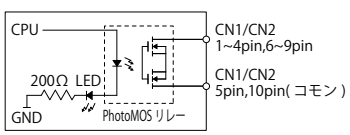
SERZ

セットアップ用
アプリケーションソフト

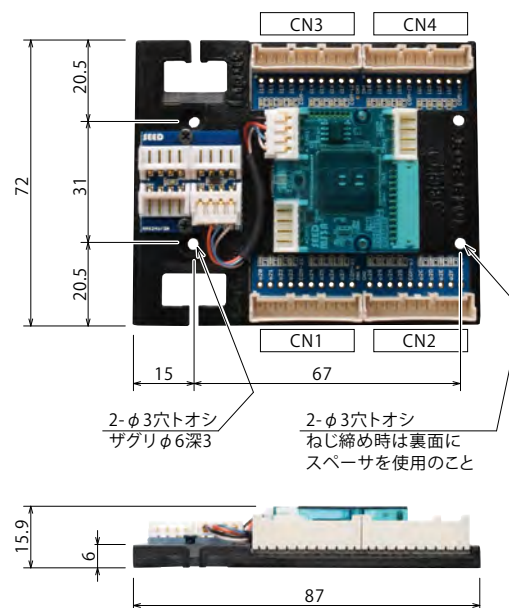
SEED Editor

● システム構築用製品詳細仕様

IO 16BOX

形式	01 SERZ0T0-1616-A
コネクタ対応ハウジング※1	XAP-10V (日本圧着端子製造 (株) 製)
対応ピンコンタクト※1	XA-001 (日本圧着端子製造 (株) 製)
推奨ケーブル※1	AWG #22・#20
入力仕様	
	入力形式 DC 入力 (プラスコモン / マイナスコモン共通)
	絶縁方式 フォトカプラによる絶縁
	入力点数 16 点
	入力電圧 DC3.3V ~ 24V
	入力電流 / 1 点 MIN. 10mA / 点
出力仕様	
	出力形式 PhotoMOS リレー出力 (Sink/Source 共通)
	絶縁方式 PhotoMOS リレーによる絶縁
	出力点数 16 点
	負荷電圧 DC3.3V ~ 24V
	負荷電流 / 1 点 MAX. 100mA / 点

外形寸法

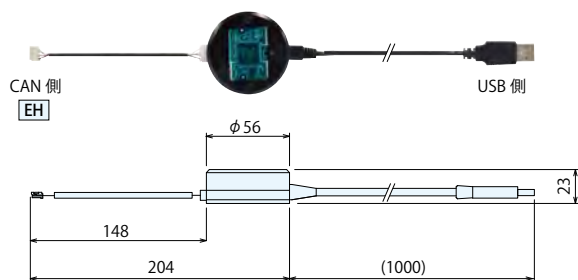


注意事項 ※1. コネクタ対応ハウジング、対応ピンコンタクト、推奨ケーブルは、CN1～CN4に接続するケーブル SERZ0T0-XA10P-B-1000を使用せずに客先にてケーブルを製作する場合に必要な部品を示します。

CAN-MS (USB-CANプロトコル変換機)

形式	02 SERZ0T0-CMSU-A
USB ケーブル長さ	1m
ボーレート	115200bps
コネクタ	USB 側 USB コネクタ : TYPE A
	CAN 側 EH コネクタ

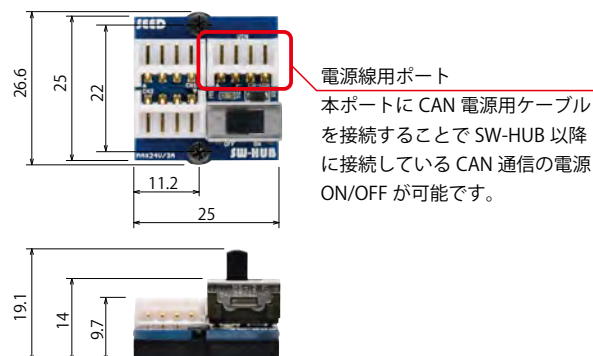
外形寸法



SW-HUB

形式	SERZ0T0-SWHB
対応コネクタ	EH コネクタ
ポート数	3 (1 ポートは電源線用)
機能	スイッチによる ON/OFF 機能

外形寸法

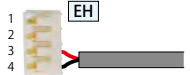
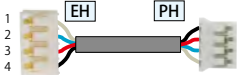
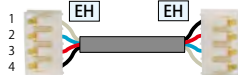


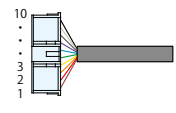
位置決め + クランプ
位置決め
ハンド・クランプ
サポート
バルブ・カブラ
電動ハンド チェンジシステム
注意事項・その他
電動ロボット ハンドチェンジャー
SER
電動 平行ハンド
WEA
電動 ロケートハンド
WEH
電動システム 構築用製品
SERZ
セットアップ用 アプリケーションソフト
SEED Editor

コネクタ・コネクタ付ケーブル仕様

SEED Driver間はデジチェーンで接続が可能です。
デジチェーンで接続する際にコネクタ定格電流を超えないよう注意してください。

	コネクタ定格電流
EH コネクタ	3A
PH コネクタ	2A

コネクタ付 ケーブル形式	03 SERZ0T0-EHNN-A-0500	04 SERZ0T0-EP4P-A- 1000 2000	SERZ0T0-EE4P-A-1000																																																		
端末 A 側	EH コネクタ EHR-4※2 (日本圧着端子製造 (株) 製)	EH コネクタ EHR-4※2 (日本圧着端子製造 (株) 製)	EH コネクタ EHR-4※2 (日本圧着端子製造 (株) 製)																																																		
端末 B 側	切落し	PH コネクタ PHR-4※2 (日本圧着端子製造 (株) 製)	EH コネクタ EHR-4※2 (日本圧着端子製造 (株) 製)																																																		
長さ	0.5m	1000 時：1m 2000 時：2m	1m																																																		
芯数	4 芯	4 芯	4 芯																																																		
ケーブルイメージ	 端末 A 側 端末 B 側 <table><thead><tr><th>ピン番号</th><th>色</th></tr></thead><tbody><tr><td>未接続 1</td><td>-</td></tr><tr><td>未接続 2</td><td>-</td></tr><tr><td>Vcc 3</td><td>赤</td></tr><tr><td>GND 4</td><td>黒</td></tr></tbody></table> (白・青線は未使用)	ピン番号	色	未接続 1	-	未接続 2	-	Vcc 3	赤	GND 4	黒	 端末 A 側 端末 B 側 <table><thead><tr><th>ピン番号</th><th>色</th><th>ピン番号</th><th>色</th></tr></thead><tbody><tr><td>CAN H 1</td><td>白</td><td>1 CAN H</td><td>白</td></tr><tr><td>CAN L 2</td><td>青</td><td>2 CAN L</td><td>青</td></tr><tr><td>Vcc 3</td><td>赤</td><td>3 Vcc</td><td>赤</td></tr><tr><td>GND 4</td><td>黒</td><td>4 GND</td><td>黒</td></tr></tbody></table>	ピン番号	色	ピン番号	色	CAN H 1	白	1 CAN H	白	CAN L 2	青	2 CAN L	青	Vcc 3	赤	3 Vcc	赤	GND 4	黒	4 GND	黒	 端末 A 側 端末 B 側 <table><thead><tr><th>ピン番号</th><th>色</th><th>ピン番号</th><th>色</th></tr></thead><tbody><tr><td>CAN H 1</td><td>白</td><td>1 CAN H</td><td>白</td></tr><tr><td>CAN L 2</td><td>青</td><td>2 CAN L</td><td>青</td></tr><tr><td>Vcc 3</td><td>赤</td><td>3 Vcc</td><td>赤</td></tr><tr><td>GND 4</td><td>黒</td><td>4 GND</td><td>黒</td></tr></tbody></table>	ピン番号	色	ピン番号	色	CAN H 1	白	1 CAN H	白	CAN L 2	青	2 CAN L	青	Vcc 3	赤	3 Vcc	赤	GND 4	黒	4 GND	黒
ピン番号	色																																																				
未接続 1	-																																																				
未接続 2	-																																																				
Vcc 3	赤																																																				
GND 4	黒																																																				
ピン番号	色	ピン番号	色																																																		
CAN H 1	白	1 CAN H	白																																																		
CAN L 2	青	2 CAN L	青																																																		
Vcc 3	赤	3 Vcc	赤																																																		
GND 4	黒	4 GND	黒																																																		
ピン番号	色	ピン番号	色																																																		
CAN H 1	白	1 CAN H	白																																																		
CAN L 2	青	2 CAN L	青																																																		
Vcc 3	赤	3 Vcc	赤																																																		
GND 4	黒	4 GND	黒																																																		

コネクタ付 ケーブル形式	05 SERZ0T0-XA10P-B-1000																						
端末 A 側	XA コネクタ XAP-10V※1 (日本圧着端子製造 (株) 製)																						
端末 B 側	切落し																						
長さ	1m																						
芯数	10 芯 (線径：AWG28)																						
ケーブルイメージ	 端末 A 側 端末 B 側 <table><thead><tr><th>ピン番号</th><th>色</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>茶</td></tr><tr><td>2</td><td>赤</td></tr><tr><td>3</td><td>橙</td></tr><tr><td>4</td><td>黄</td></tr><tr><td>5</td><td>緑</td></tr><tr><td>6</td><td>青</td></tr><tr><td>7</td><td>紫</td></tr><tr><td>8</td><td>灰</td></tr><tr><td>9</td><td>白</td></tr><tr><td>10</td><td>黒</td></tr></tbody></table>	ピン番号	色	1	茶	2	赤	3	橙	4	黄	5	緑	6	青	7	紫	8	灰	9	白	10	黒
ピン番号	色																						
1	茶																						
2	赤																						
3	橙																						
4	黄																						
5	緑																						
6	青																						
7	紫																						
8	灰																						
9	白																						
10	黒																						

注意事項
※2. ハウジングの形式を示します。
客先殿にてケーブルを製作する場合は、必要なコンタクトを手配願います。

終端抵抗

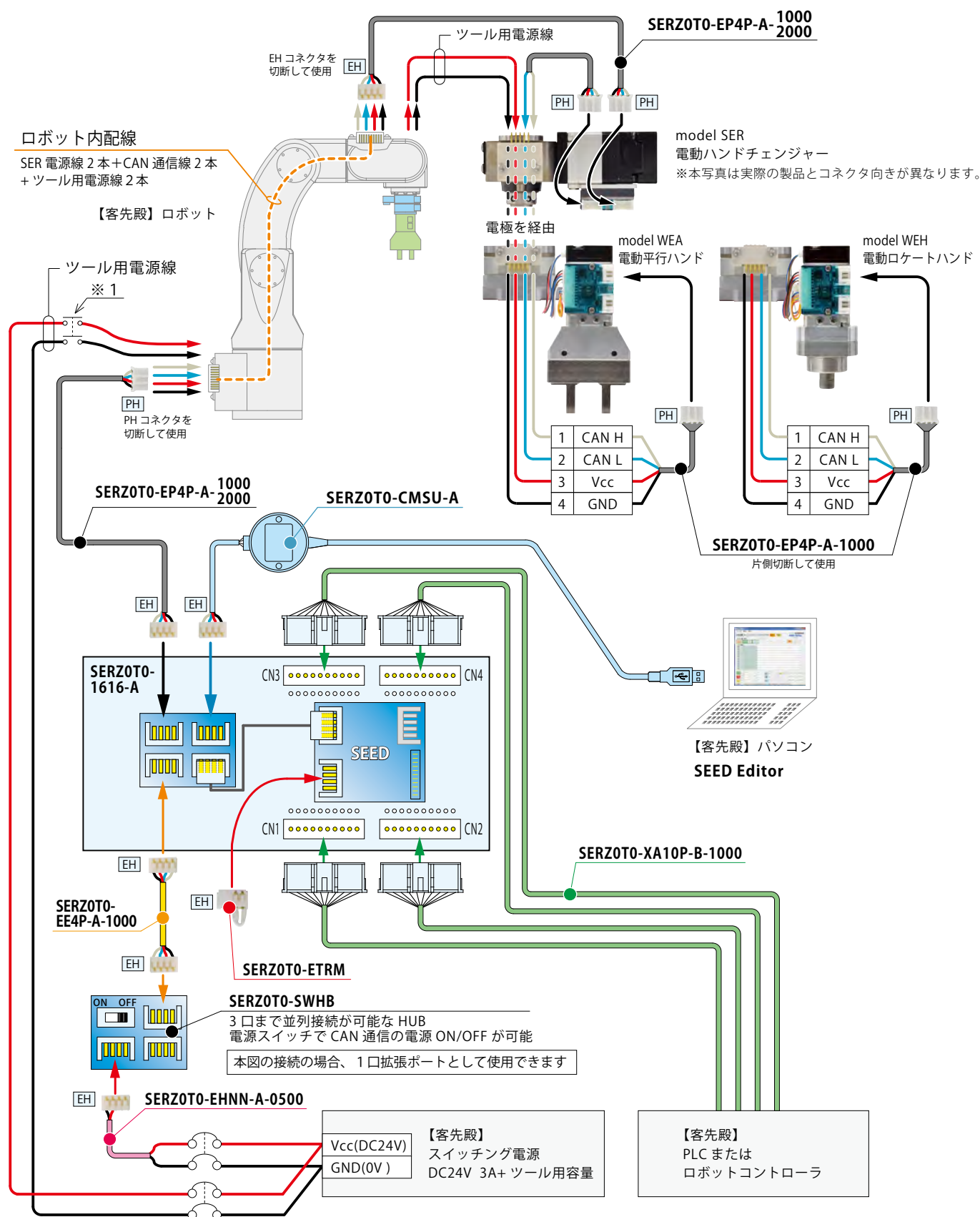
形式	06 SERZ0T0-ETRM
コネクタ	EH コネクタ
イメージ	回路図  抵抗部

注意事項
1. PHコネクタタイプが必要な場合は、別途お問い合わせください。

● 接続応用例 ※基本的な接続は P.752 のシステム構成図を参照願います。

本応用例では下記 (1) (2) (3) の内容を実施する場合の例を示します。

- (1) SER ロボットハンドチェンジャーオプション電極を介して、ハンド (WEA/WEH) へ接続する場合
- (2) ※1 のリレー等により電極部着脱時 (SER 着脱時) に ON/OFF を制御し回路保護を行う場合
- (3) SERZ0T0-SWHB を使用し、ポートを拡張する場合



注意事項

- ※1. ハンドチェンジャーの電極接続時に通電状態での脱着を極力行わないようリレー等で制御してください。
また、電極を介してツールの電源を供給する場合は電極にサージ電流が加わらないようにしてください。
電極部および機器が破損するおそれがあります。

● 接続応用例製品リスト

P.755 に記載の接続応用例の場合に必要な弊社製品のリストを示します。

形式	数量	備考
SER□□-M-B	1	可搬質量より形式を検討ください。
SER□□-T-B	2	可搬質量より形式を検討ください。
WEA□□	1	必要ハンド形式を検討ください。
WEH1000-□-□-F	1	必要ハンド形式を検討ください。
SERZ0T0-1616-A	1	
SERZ0T0-CMSU-A	1	既にお持ちで流用できる場合は不要です。
SERZ0T0-EHNN-A-0500	1	
SERZ0T0-EP4P-A-1000	3	ケーブル長さはご確認ください。
SERZ0T0-EP4P-A-2000	1	ケーブル長さはご確認ください。
SERZ0T0-EE4P-A-1000	1	
SERZ0T0-XA10P-B-1000	4	
SERZ0T0-ETRM	1	
SERZ0T0-SWHB	1	

位置決め + クランプ
位置決め
ハンド・クランプ
サポート
バルブ・カブラ
電動ハンド チェンジシステム
注意事項・その他
電動ロボット ハンドチェンジャー
SER
電動 平行ハンド
WEA
電動 ロケットハンド
WEH
電動システム 構築用製品
SERZ
セットアップ用 アプリケーションソフト
SEED Editor

● セットアップ用アプリケーションソフト SEED Editor (SEED Editorは無償でご利用いただけます。)

SEED Editorは電動ハンドチェンジャーのドライバである

SEED Driver専用のパソコン通信ソフトウェアです。

接続されている最大14軸までのSEED Driverのパラメータ設定、
1つのSEED Driverに格納できる最大8つのスクリプトの編集、
位置座標・所要時間を持つポイントデータの設定ができ、ファイル
への保存・読み込みを行うことが可能です。

また、スクリプト、ポイントデータについてはオフラインでの編集が
可能です。



画面例

SEED Editor 推奨動作環境

OS	Windows7 / 8 / 10 .NET Framework V3.5 をインストール済
動作インターフェース	USB2.0/1.1 (Type A)
PC	PC/AT DOS/V 互換機
CPU	core 2 Duo 1GHz 以上
ハードディスク空き容量	10MB 以上

.NET Framework V3.5 をインストールされていない場合は、別途インストールが必要となります。
(インストールされていない場合、Microsoft Corporation 等の Web ページよりダウンロードください)

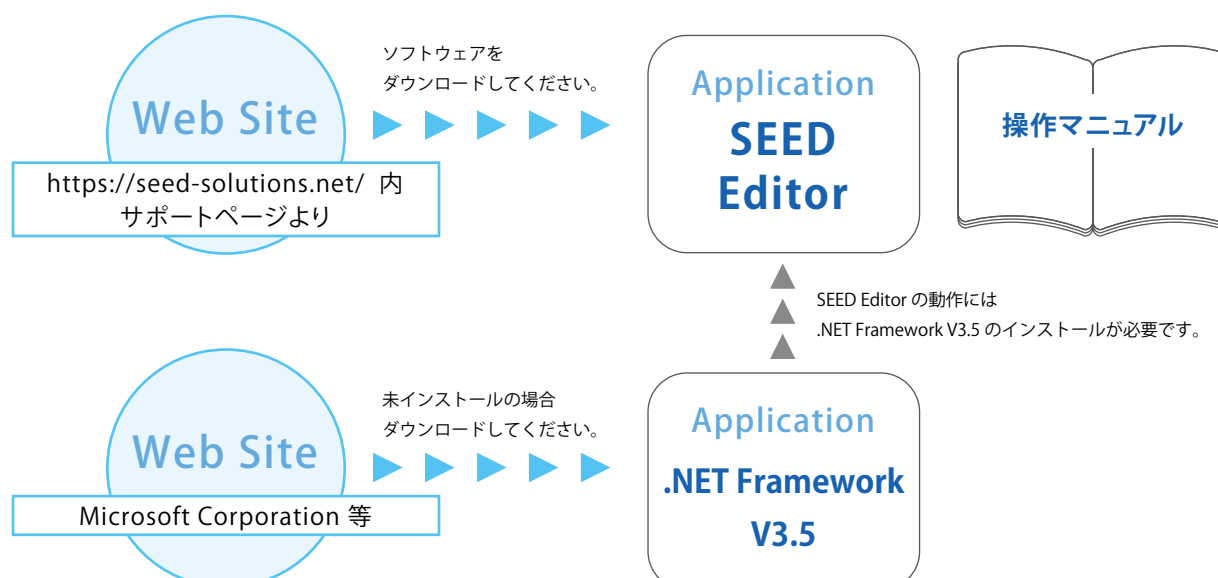
SEED Editor 仕様

最大接続数	14 軸 (IO16BOX を含めると 13 軸)
通信規格	CAN
プロトコル / コマンド	SEED オリジナル
スクリプト	8 スクリプト / 1 軸
ステップ数	255 ステップ / 1 スクリプト

SEED Editor および 操作マニュアルの取得方法

THK株式会社Webページ (<https://seed-solutions.net/>) よりダウンロードしてください。

ダウンロードできない場合は別途お問い合わせください。



● SEED Editor スタートアップマニュアル ※詳細内容は「SEED Editor操作 マニュアル」をご参照ください。

位置決め

+ クランプ

位置決め

ハンド・クランプ

サポート

バルブ・カブラ

電動ハンド
チェンジシステム

注意事項・その他

電動ロボット
ハンドチェンジャー

SER

電動
平行ハンド

WEA

電動
ロケットハンド

WEH

電動システム
構築用製品

SERZ

セットアップ用
アプリケーションソフト

SEED Editor

1. ケーブル接続と電源投入の順序

① ケーブル接続を確認します。(SEED Driveの電源はOFF)

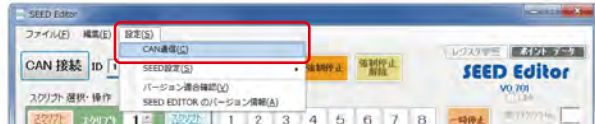
② SEED Drive (IO16BOXやSEED Drive部) にCAN-MS (USB-CANプロトコル変換機) を接続し、パソコンと接続します。CAN-MSのドライバを認識しない場合は、THK株式会社Webページ (<https://seed-solutions.net/> 内サポートページ) よりご確認ください。

③ SEED Driveに電源を投入してください。

正常に電源が供給されるとSEED DriveのLEDが緑色に点滅します。LEDが赤色に点灯、点滅した場合はエラーが発生しており原因箇所を特定し、是正処置を行ってください。エラー詳細については、取扱説明書をご参照ください。

④ SEED Editorを立ち上げ、「設定」>「CAN通信」にてパソコンのCOMポートを同一になるように設定してください。(COMポートはパソコンのデバイスマネージャより確認できます。)

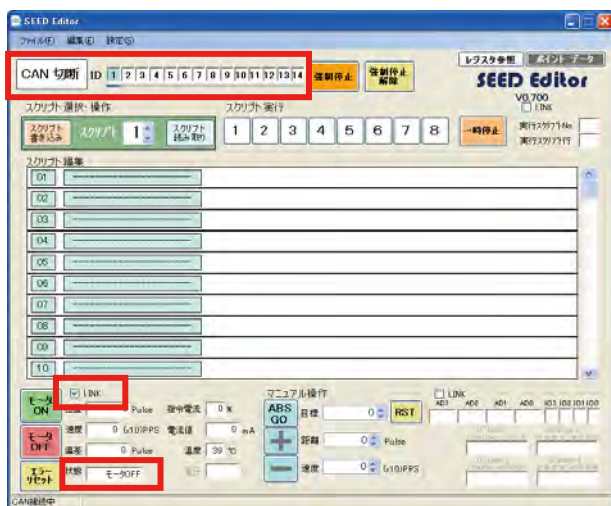
ボーレートは「115200」としてください。



⑤ SEED Editor の「CAN接続」をクリックします。



⑥ CAN接続後、接続されているIDが水色表示になります。「LINK」にチェックを入れ、状態がモータOFFであることを確認してください。



2. スクリプトによる実行

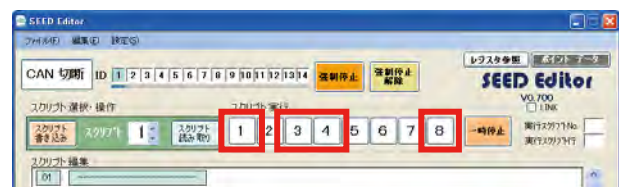
電動ハンドチェンジャー (model SER) には下記のスクリプトが書き込まれた状態で出荷されます。

- ① 原点復帰
- ③ ロック動作
- ④ リリース動作
- ⑧ 強制リリース動作

SEED Editor にスクリプトを書き込む前に「スクリプト読み取り」を行ってください。必要に応じてファイルの保存を行ってください。

「スクリプト書き込み」を行うと、前のデータは失われます。

- 原点復帰
スクリプト実行の ① をクリックしてください。
- ロック動作
スクリプト実行の ③ をクリックしてください。
- リリース動作
スクリプト実行の ④ をクリックしてください。
- 強制リリース動作 (基本的には使用しません。)
スクリプト実行の ⑧ をクリックしてください。



(その他、駆動例は「SEED Editor 操作マニュアル」をご参照ください。)

3. 強制停止・解除

① 強制停止ボタンをクリックします。

動作が停止し、モータOFF (励磁OFF) します。



② 強制停止解除ボタンをクリックします。

強制停止が解除され、動作可能な状態にします。

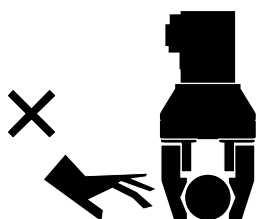


③ 強制停止を行った後は、必ず原点復帰してください。

● 注意事項

● 取扱い上の注意事項

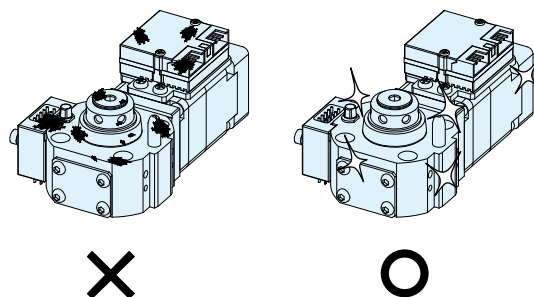
- 1) 十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
- 電気・油空圧機器を使用した機械・装置の取扱い、メンテナンス等は、十分な知識と経験を持った人が行ってください。
- 2) 安全を確保するまでは、機器の取扱い、取外しを絶対に行わないでください。
 - ① 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置等がなされていることを確認してから行ってください。
 - ② 機器を取外すときは、上述の安全処置がとられていることの確認を行い、圧力源や電源を遮断し、油圧・エア回路中に圧力が無くなったことを確認してから行ってください。
 - ③ 運転停止直後の機器の取外しは、機器の温度が上がっている場合がありますので、温度が下がってから行ってください。
 - ④ 機械・装置を再起動する場合は、ボルトや各部の異常がないか確認した後に行ってください。
- 3) アクチュエータ動作中は、アクチュエータに触れないでください。手を挟まれ、けがの原因になります。



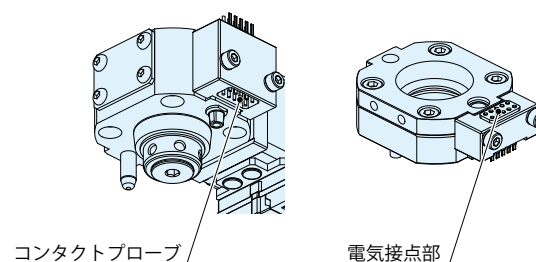
- 4) 万一、ツールやワークが脱落する危険に備え、ロボット動作時には周辺に人がいない等、安全を確保してご使用ください。
- 5) 濡れた手で触れないでください。感電する恐れがあります。
- 6) 分解や改造はしないでください。
 - 分解や改造をされますと、保証期間内であっても保証ができなくなります。

● 保守・点検

- 1) 機器の取外しと圧力源の遮断
 - 機器を取外す時は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置等がなされていることを確認し、圧力源や電源を遮断して油圧・エア回路中に圧力が無くなったことを確認した後に行ってください。
 - 再起動する場合は、ボルトや各部の異常が無いか確認した後に行ってください。
 - SEED Driver に電源を OFF した後、5 分間は端子に触れないでください。感電の恐れがあります。また誤作動により、けがの恐れがあります。
- 2) 濡れた手で触れないでください。感電する恐れがあります。
- 3) 機器のクランプ部や着座面、電極部は清浄な状態を保ってください。
 - テーバ基準面や着座面、クランプ部、ハンド可動部に汚れや異物、粘性の高い物質が固着したまま使用すると、把持力およびクランプ力不足、動作不良、位置決め精度不良や機器の破損、ワーク脱落の原因となります。
(ロボットハンドチェンジャーのテーバ基準面へのグリスの塗布はご遠慮ください。)
 - 電極部、コネクタ部への異物により、導通不良や短絡による機器の破損の原因となります。



- 4) 配管・取付ボルト・配線等に異常や緩みやがないか、定期的に点検および増締め点検を行ってください。
- 5) 使用前および定期的に点検を行ってください。
 - 電気接点部に汚れや粉塵が付着していると、電気信号が導通しにくくなります。IPA等の有機溶剤を染込ませたきれいな布ウエス等で清掃し、エアブローを行ってください。
 - ご使用時に接触不良が起こった場合、電気接点部を中心に点検、清掃を実施してください。
点検中、マスターシリンダ側のコンタクトブローに異常が認められた場合、交換が必要になります。



- 6) 供給電源が適正あるか確認してください。
- 7) 動作はスムーズで漏電・異音等がないか確認してください。
 - 特に、長期間放置した後、再起動する場合は正しく動作することを確認してください。
- 8) 製品を保管する場合は、直射日光・水分等から保護して冷暗所にて行ってください。
- 9) ロケットハンド WEH のグリッパについて
 繰り返し動作によって、グリッパ表面が摩耗すると、クランプ力が低下します。把持力やワークの材質・穴形状等によって交換時期は異なりますが、グリッパ表面に摩耗が見受けられた際は、グリッパ部の交換が必要です。当社にお申しつけください。
- 10) オーバーホール・修理は当社にお申しつけください。

位置決め + クランプ
位置決め
ハンド・クランプ
サポート
バルブ・カブラ
電動ハンド チェンジシステム
注意事項・その他
電動ロボット ハンドチェンジャー
SER
電動 平行ハンド
WEA
電動 ロケットハンド
WEH
電動システム 構築用製品
SERZ
セットアップ用 アプリケーションソフト
SEED Editor

● 注意事項

● 取扱い上の注意事項

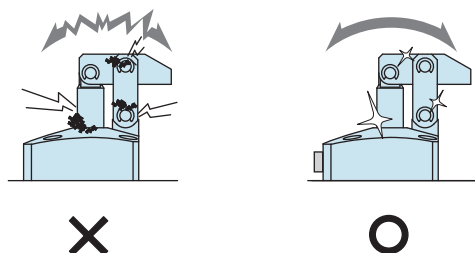
- 1) 十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
- 油空圧機器を使用した機械・装置の取扱い、メンテナンス等は、十分な知識と経験を持った人が行ってください。
- 2) 安全を確保するまでは、機器の取扱い、取外しを絶対に行わないでください。
 - ① 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置等がなされていることを確認してから行ってください。
 - ② 機器を取外すときは、上述の安全処置がとられていることの確認を行い、圧力源や電源を遮断し、油圧・エア回路中に圧力が無くなったことを確認してから行ってください。
 - ③ 運転停止直後の機器の取外しは、機器の温度が上がっている場合がありますので、温度が下がってから行ってください。
 - ④ 機械・装置を再起動する場合は、ボルトや各部の異常がないか確認した後に行ってください。
- 3) クランプ（シリンダ）動作中は、クランプ（シリンダ）に触れないでください。手を挟まれ、けがの原因になります。



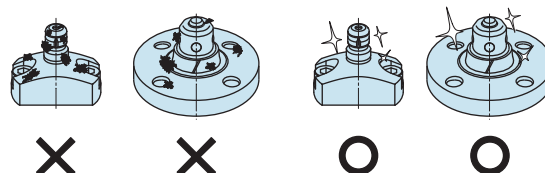
- 4) 万一、ワークが脱落する危険に備え、ワーク搬送時には周辺に人がいない等、安全を確保してください。
- 5) 分解や改造はしないでください。
 - 分解や改造をされますと、保証期間内であっても保証ができなくなります。

● 保守・点検

- 1) 機器の取外しと圧力源の遮断
 - 機器を取外す時は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置等がなされていることを確認し、圧力源や電源を遮断して油圧・エア回路中に圧力が無くなったことを確認した後に行ってください。
 - 再起動する場合は、ボルトや各部の異常が無いか確認した後に行ってください。
- 2) ピストンロッド、プランジャ周りは定期的に清掃してください。
 - 表面に汚れが固着したまま使用すると、パッキン・シール等を傷付け、動作不良や油・エア漏れの原因となります。



- 3) 位置決め機器（SWT/SWQ/SWP/VRA/VRC/VX/VXE/VXF/WVS/VWH/VWM/VWK）の各基準面（テーパ基準面や着座面）は定期的に清掃してください。
 - 位置決め機器（VRA/VRC/VX/VXE/VXFを除く、SWRはエアブローポート付きの場合のみ）にはクリーニング機構（エアブロー機構）があり、異物や液体の除去を行うことができます。但し、固着した異物や粘性のある液体等除去できない場合がありますので、ワーク・パレット装着時は異物が無いことを確認して装着してください。
 - 汚れが固着したまま使用すると、位置決め精度不良や動作不良、エア漏れ・油漏れの原因になります。



- 4) 配管・取付ボルト・ナット・止め輪・シリンダ等に緩みがないか定期的に増締め点検を行ってください。
- 5) 作動油に劣化がないか確認してください。
- 6) 動作はスムーズで異音等がないか確認してください。
 - 特に、長期間放置した後、再起動する場合は正しく動作することを確認してください。
- 7) 製品を保管する場合は、直射日光・水分等から保護して冷暗所にて行ってください。
- 8) オーバーホール・修理は当社にお申しつけください。

● 保証

1) 保証期間

- 製品の保証期間は、当社工場出荷後 1 年半、または使用開始後 1 年のうち短い方が適用されます。

2) 保証範囲

- 保証期間中に当社の責任によって故障や不適合を生じた場合は、その機器の故障部分の交換または、修理を当社の責任で行います。ただし、次の項目に該当するような製品の管理にかかわる故障などは、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- ① 決められた保守・点検が行われていない場合。
- ② 使用者側の判断により、不適合状態のまま使用され、これに起因する故障などの場合。
- ③ 使用者側の不適切な使用や取扱いによる場合。
(第三者の不当行為による破損なども含みます。)
- ④ 故障の原因が当社製品以外の事由による場合。
- ⑤ 当社が行った以外の改造や修理、また当社が了承・確認していない改造や修理に起因する場合。
- ⑥ その他、天災や災害に起因し、当社の責任でない場合。
- ⑦ 消耗や劣化に起因する部品費用または交換費用
(ゴム・プラスチック・シール材および一部の電装品など)

なお、製品の故障によって誘発される損害は、保証の対象範囲から除外させていただきます。

[位置決め
+
クランプ](#)[位置決め](#)[ハンド・クランプ](#)[サポート](#)[バルブ・カブラ](#)[電動ハンド
チェンジシステム](#)[注意事項・その他](#)

注意事項

[取付施工上の注意](#)[保守・点検](#)[保証](#)

会社案内

[会社概要](#)[取扱商品](#)[沿革](#)

索引

[形式検索](#)

営業拠点

営業拠点 Address

国内営業拠点

本社・工場 関西営業所	TEL.078-991-5115	FAX.078-991-8787
	〒651-2241 兵庫県神戸市西区室谷2丁目1番5号	
関東営業所	TEL.048-652-8839	FAX.048-652-8828
	〒331-0815 埼玉県さいたま市北区大成町4丁目81番地	
中部営業所	TEL.0566-74-8778	FAX.0566-74-8808
	〒446-0076 愛知県安城市美園町2丁目10番地1	
九州営業所	TEL.092-433-0424	FAX.092-433-0426
	〒812-0006 福岡県福岡市博多区上牟田1丁目8-10-101	

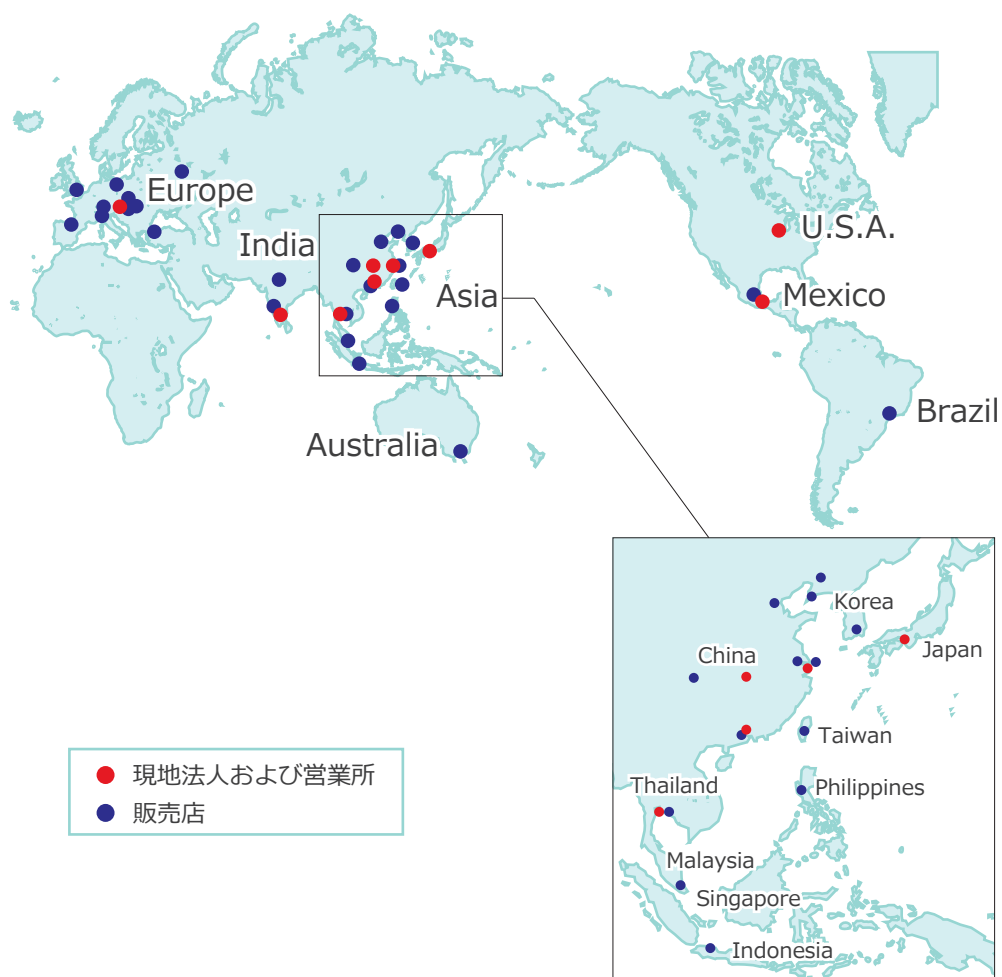
海外営業拠点

Japan 日本 海外営業 Overseas Sales	TEL. +81-78-991-5162	FAX. +81-78-991-8787
	〒651-2241 兵庫県神戸市西区室谷2丁目1番5号 KOSMEK LTD. 1-5, 2-chome, Murotani, Nishi-ku, Kobe-city, Hyogo, Japan 651-2241	
USA アメリカ合衆国 KOSMEK (USA) LTD.	TEL. +1-630-620-7650	FAX. +1-630-620-9015
	650 Springer Drive, Lombard, IL 60148 USA	
Mexico メキシコ メキシコ事務所 KOSMEK USA Mexico Office	TEL. +52-442-161-2347	
	Av. Santa Fe #103 int 59 Col. Santa Fe Juriquilla C.P. 76230 Queretaro, Qro Mexico	
Europe ヨーロッパ KOSMEK EUROPE GmbH	TEL. +43-463-287587	FAX. +43-463-287587-20
	Schleppeplatz 2 9020 Klagenfurt am Wörthersee Austria	
China 中国 考世美(上海)貿易有限公司 KOSMEK (CHINA) LTD.	TEL.+86-21-54253000	FAX.+86-21-54253709
	中国上海市浦东新区浦三路21弄55号银亿滨江中心601室 200125 Room601, RIVERSIDE PYRAMID No.55, Lane21, Pusan Rd, Pudong Shanghai China	
	TEL.+86-769085300880	
	広東東莞長安鎮德政西路15号宏基本大厦301号室 Room301, AcerBuilding No.15, Dezheng(W)Road, Changan Town Dongguan Guangdong 523843, P.R.China	
INDIA インド KOSMEK LTD. - INDIA	TEL. +91-9880561695	
	F 203, Level-2, First Floor, Prestige Center Point, Cunningham Road, Bangalore -560052 India	
Thailand タイ タイ事務所 Thailand Representative Office	TEL. +66-2-300-5132	FAX. +66-2-300-5133
	67 Soi 58, RAMA 9 Rd., Suanluang, Suanluang, Bangkok 10250, Thailand	
Taiwan 台湾 (総代理店) 盈生貿易有限公司 Full Life Trading Co., Ltd.	TEL. +886-2-82261860	FAX. +886-2-82261890
	台湾新北市中和區建八路2號 16F-4 (遠東世紀廣場) 16F-4, No.2, Jian Ba Rd., Zhonghe District, New Taipei City Taiwan 23511	
Philippines フィリピン (総代理店) G.E.T. Inc, Phil.	TEL.+63-2-310-7286	FAX. +63-2-310-7286
	Victoria Wave Special Economic Zone Mt. Apo Building, Brgy. 186, North Caloocan City, Metro Manila, Philippines 1427	
Indonesia インドネシア (総代理店) PT. Yamata Machinery (Group of PT. Pandu Hydro Pneumatics)	TEL. +62-21-29628607	FAX. +62-21-29628608
	Delta Commercial Park I, Jl. Kenari Raya B-08, Desa Jayamukti Kec. Cikarang Pusat Kab. Bekasi 17530 Indonesia	

エリア別営業拠点



Global Network



●記載以外の仕様および寸法については、別途お問い合わせください。
●このカタログの仕様は予告なしに変更することがあります。

