

1

製品紹介・技術資料



2020

www.iai-robot.co.jp

IAI 総合カタログ2020 / ラインナップ

お客様の多種多様なニーズにお応えする豊富な製品ラインナップ。

スピーディーかつ、確実に目的の製品をお選びいただける、アイエイアイの総合カタログ。



第1巻

製品紹介・技術資料

- 1 9 注意事項
- 1 13 製品取り扱い上の注意点
- 1 19 新技術への挑戦
- 1 43 ロボシリンダーって簡単!!!
- 1 53 アプリケーション事例
- 1 91 製品仕様掲載ページの見方
- 1 96 型式項目説明
- 1 99 保守部品
- 1 177 技術資料
- 1 387 生産中止機種と後継機種
- 1 391 サポート体制
- 1 399 索引



第2巻

単軸ロボット

■ スライダー

2 53 スライダータイプ



2 53 ワイドスライダータイプ



2 619 リニアサーボタイプ



2 697 コントローラー (抜粋)



第3巻

単軸ロボット

■ ロッド ■ テーブル

3 57 ロッドタイプ



3 57 ラジアルシリンダー



3 57 ワイドラジアルシリンダー



3 393 テーブルタイプ



3 581 コントローラー (抜粋)

型式から選ぶ

索引ページへ 1 399

索引

カタログ掲載製品一覧 (アルファベット順)

型式	内容	掲載頁
JG-WUM		5-284
JG-WUS		5-284
JG-ZRM	アプノリユートリセット用治具	5-253
JG-ZRS		5-251
JM-08	バルス変換器	7-190, 7-207

索引で見当たらない

◎カタログ非掲載の可能性があります。
ホームページをご確認ください。

型式番号を入力 ▶ 検索

カテゴリー別
掲載カタログ



機種選定
ソフトの
ご案内



第4巻

多軸ロボット

- 直交ロボット
- スカラロボット
- テーブルトップロボット

4 77 直交ロボット



4 673 スカラロボット



4 615 テーブルトップ
ロボット



4 751 コントローラー(抜粋)



第5巻

特殊仕様

- サーボプレス
- グリッパー ■ ロータリー
- 特殊用途

5 35 サーボプレス



5 73 グリッパー
タイプ



5 171 ロータリー
タイプ



5 245 特殊用途機種



5 291 コントローラー(抜粋)

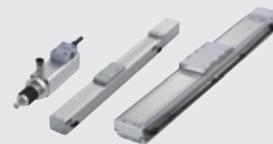


第6巻

耐環境仕様

- クリーン
- 防塵防滴

6 59 クリーン仕様



6 397 防塵防滴仕様



6 683 コントローラー(抜粋)



第7巻

コントローラー

7 7 コントローラー



それでも見当たらない

◎生産中止の可能性があります。

1 387 生産中止機種と後継機種

↳ 最寄りの営業所・コールセンターまでお問い合わせください。

アイエイアイお客様センター **エイト** [安心の24時間対応]

0800-888-0088 FAX.0800-888-0099

[受付時間]

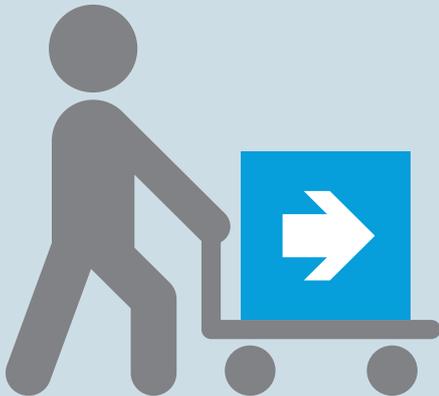
月~金24時間(月7:00AM~金翌朝7:00AM) / 土、日、祝 8:00AM~5:00PM (年末年始を除く)

“動作”から選ぶ

アクチュエーター

電動アクチュエーターは、ボールねじ、ボール循環型リニアガイド、モーターで構成された駆動装置で、生産装置の搬送等を行う製品です。加速度／減速度制御、速度制御といった便利な機能を持ちながら、価格をロッドレスエアシリンダー並に抑えたことでコストダウンに貢献します。さらに、エアシリンダーに較べて故障しにくいという特長があり、チョコ停により生産が止まるリスクが低く、生産効率の向上に貢献します。

載せて 運ぶ

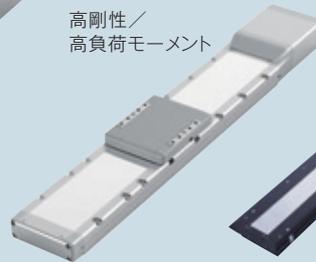


■スライダー・ワイドスライダー・リニアサーボの違い

【スライダー】
スタンダード



【ワイドスライダー】
高剛性/
高負荷モーメント



【リニアサーボ】
最大加減速度 3.0G
最大ストローク 4155mm



標準環境

コントローラー内蔵タイプ有り

- 2 53 スライダー
- 2 619 ワイドスライダー
- 2 619 リニアサーボ

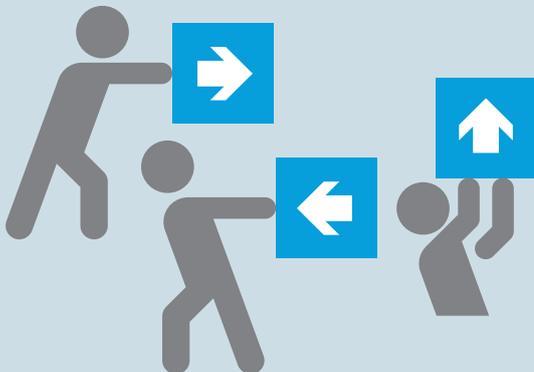


耐環境

コントローラー内蔵タイプ有り

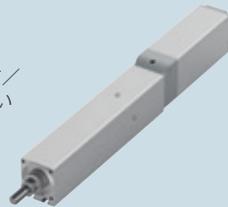
- 6 59 クリーン仕様
- 6 397 防塵防滴仕様

押す・引く 持ち上げる



■ロッド・ラジアルシリンダー・ワイドラジアルシリンダー・ テーブルの違い

【ロッド】
スタンダード/
お求めやすい



【ラジアルシリンダー】
リニアガイド内蔵
ラジアル荷重 OK



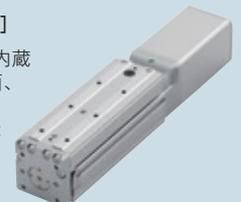
【ワイドラジアルシリンダー】

リニアガイド内蔵・
ラジアル荷重 OK
ワイドボディで
負荷能力アップ



【テーブル】

リニアガイド内蔵
テーブル上面、
前面にワーク
取り付け可能



標準環境

コントローラー内蔵タイプ有り

- 3 57 ロッド
- 3 393 ラジアルシリンダー
- 3 393 ワイドラジアルシリンダー
- 3 393 テーブル



高精度な力制御

- 5 35 サーボプレス

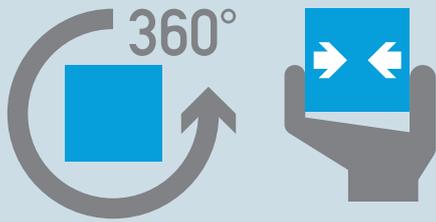


耐環境

コントローラー内蔵タイプ有り

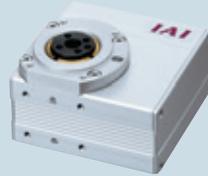
- 6 59 クリーン仕様
- 6 397 防塵防滴仕様

回す・掴む 止める



■ロータリー・グリッパー・ストッパーシリンダーの特徴

[ロータリー]
ワーク反転、
インデックステーブル用途



[手首ユニット]
回転関節2軸ユニット



[ストッパーシリンダー]
コンベアラインの
ワークストッパーに
最適



[グリッパー]
ワーク把持・センタリング、
測長用途



[ロータリーチャック]
回転と把持を1台に集約

回す

標準環境



- 5 171 > ロータリー
- 5 245 > 特殊用途機種、
手首ユニット、
ロータリーチャック

耐環境



- 6 59 > クリーン仕様
- 6 397 > 防塵防滴仕様

掴む

標準環境

コントローラー
内蔵タイプ有り

- 5 73 > グリッパー

耐環境

- 6 59 > クリーン仕様
- 6 397 > 防塵防滴仕様

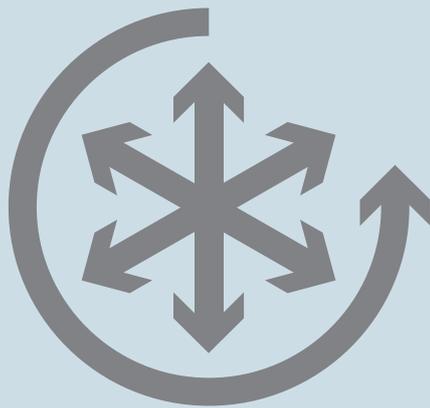
止める

標準

- 5 247 > ストッパー
シリンダー

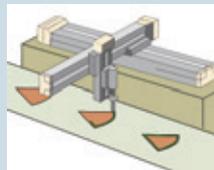
自在に 動かす

[多軸ロボット]



■直交ロボット・スカラロボット・テーブルトップロボットの採用事例

[直交ロボット]



シール材の塗布装置

[スカラロボット]



小型部品的高速ピック&ブレース機

[テーブルトップロボット]



タッチパネル検査機

標準環境

- 4 77 > 直交ロボット
- 4 673 > スカラロボット
- 4 615 > テーブルトップロボット

耐環境スカラロボット

- 6 59 > クリーン仕様
- 6 397 > 防塵防滴仕様

アクチュエーターを 制御する

[コントローラー]



- 7 13 > ポジショナータイプ
- 7 15 > プログラムタイプ

技術資料



- 1 13 > 製品取り扱い上の注意点
- 1 53 > アプリケーション事例
- 1 99 > メンテナンス部品
- 1 177 > 技術資料 (各種製品)
- 1 387 > 生産中止機種と後継機種
- 1 391 > サポート体制

製品紹介・技術資料／目次

第1巻

製品紹介・技術資料

製品紹介

注意事項

安全上のご注意(危険・警告・注意・お願い) ... **1 9**

製品取り扱い上の注意点

製品取り扱い上の注意点 ... **1 13**

新技術への挑戦

目次 ... **1 19**

バッテリーレスアブソリュートエンコーダー ... **1 21**

ラジアルシリンダー® ... **1 23**

パワーコンスカラ® ... **1 25**

IXAシリーズ ... **1 27**

コントローラー内蔵 ロボシリンダー®(RCP6S) ... **1 29**

細小型 ロボシリンダー® ... **1 30**

サーボプレス ... **1 31**

防塵防滴対応 ... **1 33**

テーブルトップロボット ... **1 35**

Rユニット ... **1 37**

コントローラーの便利な機能 ... **1 39**

パワーコン® ... **1 41**

ロボシリンダー®って簡単!!!

目次 ... **1 43**

立上げが簡単 ... **1 44**

3つの特長 ... **1 45**

異常発生時の対処方法 ... **1 49**

アプリケーション事例

インデックス ... **1 53**

お客様紹介 ... **1 55**

コスト低減のご提案
(エアシリンダと電動アクチュエーターの比較) ... **1 59**

食品・医薬品業界 ... **1 63**

自動車業界 ... **1 72**

電子部品業界 ... **1 76**

製造業一般 ... **1 80**

製品仕様掲載ページの見方

製品仕様掲載ページの見方 ... **1 91**

型式項目説明

型式項目説明 ... **1 96**

保守部品

保守部品

目次	1 99
アクチュエーター・コントローラー接続ケーブル	
型式一覧表	1 101
アクチュエーターケーブル・ロボットケーブル	
対応一覧表	1 108
メンテナンス部品概略図／メンテナンス部品	
型式リスト	1 109
シリーズ別メンテナンス部品リスト	1 139
コントローラーメンテナンス部品リスト	1 173

技術資料／その他

技術資料

目次	1 177
アイエイアイ製品	1 179
一般	1 337

その他

生産中止機種と後継機種	1 387
サポート体制	1 391
索引(カタログ掲載製品一覧)	1 399



The background of the entire page is a technical drawing in a light, faded color, overlaid on a dark red background. The drawing consists of various geometric shapes, lines, and curves, resembling a complex mechanical or industrial design. It includes circular arcs, straight lines, and rectangular shapes, some with small circles or dots, suggesting a detailed engineering plan or a cross-section of a machine component.

ロボシリンダー[®]
産業用ロボット

すべてを網羅した

総合カタログ
2020

1

注意事項

機種を選定および当該製品のご使用前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。

以下に示す注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、

お客様や他の人々への危害や財産の損害を未然に防止するためのものです。

JIS B 8433 (産業用ロボットのための安全要求事項)の安全規則と併せて必ず守ってください。

指示事項は危険度、障害度により「危険」、「警告」、「注意」、「お願い」に区分けしています。

 危険	取り扱いを誤ると、死亡または重傷に至る危険が差し迫って生じると想定される内容です。
 警告	取り扱いを誤ると、死亡または重傷に至る可能性が想定される内容です。
 注意	取り扱いを誤ると、障害または物的損害の可能性が想定される内容です。
 お願い	傷害の可能性はないが、当該製品を適切に使用するために守っていただきたい内容です。

当該製品は、一般産業機械用部品として、設計、製造されたものです。

機器の選定および取り扱いにあたっては、システム設計者または担当者など十分な知識と経験を持った人が必ず「カタログ」、「取扱説明書」を（特にその中の「安全ガイド」を）読んだ後に取り扱ってください。取り扱いを誤ると危険です。

取扱説明書は本体、コントローラーなどの全ての機器の取扱説明書を読んでください。

当該製品とお客様のシステムとの適合性はお客様の方で検証と判断を行った上で、お客様の責任によるご使用をお願いします。

「カタログ」、「取扱説明書」などをお読みになった後は、当該製品をお使いになる方がいつでも読むことができる場所に、必ず保管してください。

「カタログ」、「取扱説明書」などは、お使いになっている当該製品を譲渡されたり貸与される場合には、必ず新しく所有者となられる方が安全で正しい使い方を知るために製品本体の目立つところに添付してください。この「注意事項」に掲載しています危険・警告・注意はすべての場合を網羅していません。特に個別の内容は、その機器の「カタログ」「取扱説明書」をよく読んで安全で正しい取り扱いを行ってください。

危険

全般

- 下記の用途に使用しないでください。
 1. 人命および身体の維持、管理などに関わる医療器具
 2. 人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置
 3. 機械装置の重要保安部品

当該製品は高度な安全性を必要とする用途に向けて企画、設計されていません。人命を保証できません。また、保証の範囲は納入する当該製品だけです。

設置

- 発火物、引火物、爆発物などの危険物が存在する場所では使用しないでください。発火、引火、爆発の恐れがあります。動作中または動作できる状態のときはロボットの可動範囲に立ち入ることができない様な安全対策（安全防護柵など）を施してください。動作中のロボットに接触すると死亡または重傷を負うことがあります。
- 製品を取り付ける際には、必ず確実な保持、固定（ワークを含む）を行ってください。製品の転倒、落下、異常動作などによって、ケガをする恐れがあります。
- 本体、コントローラーに水滴、油滴などがかかる場所での使用は避けてください。
- 製品のケーブルの長さを延長または短縮するために、ケーブルの切断、再接続は絶対に行わないでください。火災の恐れがあります。

運転

- 製品の動作中または動作できる状態のときは、機械の可動範囲に立ち入らないでください。アクチュエーターが不意に動くなどして、ケガをする恐れがあります。
- ペースメーカーなどを使用している方は、製品から1メートル以内（リニアサーボアクチュエーターは30cm以内）に近づかないでください。製品内の強力なマグネットの磁気により、ペースメーカーが誤作動を起こす恐れがあります。
- 防滴仕様以外の製品に水をかけないでください。水をかけたり、洗浄したり、水中で使用すると、異常動作によるケガ、感電、火災などの原因になります。

保守、点検、修理

- 製品は絶対に改造しないでください。異常動作によるケガ、感電、火災などの原因になります。
- 製品の基本構造や性能・機能に関わる不適切な分解組立は行わないでください。ケガ、感電、火災などの原因になります。

警告

全般

- 製品の仕様範囲外では使用しないでください。仕様範囲外で使用されますと、製品の故障、機能停止や破損の原因となります。また著しい寿命の低下を招きます。特に、最大積載重量や最大速度・加減速度は守ってください。

設置

- 非常停止、停電などシステムの異常時に、機械が停止する場合、装置の破損・人身事故などが発生しないよう、安全回路あるいは装置の設計をしてください。
- アクチュエーター、コントローラーは必ず、D種接地工事(旧第3種接地工事、接地抵抗 100 Ω以下)をしてください。漏電した場合、感電や誤作動の恐れがあります。
- 製品に電気を供給する前および動作させる前には、必ず機器の動作範囲の安全確認を行ってください。不用意に電気を供給すると、感電したり、可動部との接触によりケガをする恐れがあります。
- 製品の配線は「取扱説明書」で確認しながら誤配線がないように行ってください。ケーブル、コネクターの接続は、抜けゆるみのないように確実に行ってください。製品の異常動作、火災の原因になります。

運転

- 電源を入れた状態で、端子台、各種スイッチなどに触れないでください。感電や異常動作の恐れがあります。
- 製品の可動部を手で動かすとき(手動位置合わせなど)はサーボオフ(ティーチングボックス使用で)していることを確認してから行ってください。ケガの原因になります。
- ケーブルは傷をつけないでください。ケーブルに傷をつけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、巻き付けたり、重いものを載せたり、挟み込んだりすると、漏電や導通不良による火災や感電、異常動作などの原因になります。
- 停電したときは電源を切ってください。停電復旧時に製品が突然動き出し、ケガ、製品破損の原因になります。その際、ワークなどが落下しない対策を施してください。
- 製品に異常な発熱、発煙、異臭が生じた場合は、ただちに電源を切ってください。そのまま使用すると製品の破損や火災の恐れがあります。
- 異音が発生したり振動が非常に高くなった場合は、ただちに運転を停止してください。そのまま使用すると製品の破損、損傷による異常動作、暴走などの原因になります。
- 製品の保護装置(アラーム)がはたらいた場合は、ただちに電源を切ってください。製品の異常動作によるケガ、製品の破損、損傷の恐れがあります。電源を切った後、原因を調べ、その原因を取り除き、電源を再投入してください。
- 電源を入れても製品のLEDが点灯しないときはただちに電源を切ってください。
- 製品の上に乗ったり、足場にしたり、物を置かないでください。転倒事故、製品の転倒、落下によるケガ、製品の破損、損傷による誤作動、暴走などの原因となります。
- モーター出力、最大速度・加減速度、エンコーダーパルスなどに係るパラメータを変更して使用しないでください。アクチュエーター構成部品の破損の原因になります。

保守、点検、修理

- 製品に関する保守点検、整備または交換などの各種作業は、必ず電気の供給を完全に遮断してから行ってください。なお、この時以下の事項を守ってください。
 1. 作業中、第三者が不用意に電源を入れないよう「作業中、電源投入禁止」などの表示を見やすい場所に掲げてください。
 2. 複数の作業者が保守点検を行う場合は、主と従の関係を明確にし、電源の入り切り、軸の移動は必ず声をかけて安全を確認してから行ってください。

廃棄

- 製品は火中に投げないでください。製品が破裂したり、有毒ガスが発生する恐れがあります。

注意事項

⚠ 注意

設置

- 大きな熱源からの放射熱があたる場所や、周囲温度が0～40°Cの範囲を超える場所での使用は行わないでください。製品寿命低下の原因となります。
- 直射日光(紫外線)があたる場所、塩分のある場所、多湿状態の場所、有機溶剤、リン酸エステル系作動油が含まれている雰囲気中で、使用しないでください。
短期間で機能が喪失したり、急激な性能低下もしくは寿命の低下を招きます。
また製品の異常動作の恐れがあります。
- 腐食ガス(硫酸や塩酸など)などの雰囲気で使用しないでください。錆の発生による強度の劣化の恐れがあります。
- 以下の場所で使用の際は、遮蔽対策を十分行ってください。対策を行わない場合は、誤作動を起こす恐れがあります。
 1. 大電流や高磁界が発生している場所
 2. 溶接作業などアーク放電の生じる場所
 3. 静電気などによるノイズが発生する場所
 4. 放射能に被爆する可能性がある場所
- 本体およびコントローラーは、ちり、ほこりの少ない場所、鉄粉のない場所に設置してください。ちり、ほこりの多い場所、鉄粉のある場所に設置した場合には、誤作動を起こす恐れがあります。
- 大きな振動や衝撃が伝わる場所(4.9m/s²以上)に設置しないでください。大きな振動や衝撃が伝わると誤作動を起こす恐れがあります。
- 運転中になにか危険なことがあったとき直ぐ非常停止が掛けられる位置に非常停止装置を設けてください。ケガの原因になります。
- 製品の取り付けには、保守作業のスペース確保をお願いします。
スペースが確保されないと、日常点検やメンテナンスなどができなくなり、装置の停止、製品の破損や作業中のケガにつながります。
- 製品の運搬、取付時は、リフトや支持具で確実に支えたり、複数の人により行うなど、人身の安全を確保して十分に注意して行ってください。
- クレーンなどを使用する場合は、クレーンなどの定格荷重を超える荷物は絶対に吊らないでください。
- 荷物にふさわしい吊具を使用してください。吊具の切断荷重などに安全を見込んでください。
また、吊具に損傷がないか確認してください。
- 設置のとき、製品の可動部、ケーブルを持たないでください。ケガの原因になります。
- アクチュエーター、コントローラー間のケーブルは、必ず弊社の純正部品を使用してください。
なお、アクチュエーター、コントローラー、ティーチングボックスなど各構成部品は弊社の純正部品の組合せで使用してください。
- ブレーキ機構は、垂直軸電源オフ時のスライダ、ロッドなどの落下防止用です。
安全ブレーキなど(制動用ブレーキ)に使用しないでください。
- 据付・調整などの作業を行う場合は、不意に電源などが入らぬよう「作業中、電源投入禁止」などの表示をしてください。
不意に電源などが入ると感電や突然のアクチュエーターの動作によりケガをする恐れがあります。

運転

- 電源を投入するときは上位の機器から順に投入してください。製品が急に起動し、ケガ、製品破損の原因になります。
- 製品の開口部に指や物を入れしないでください。火災、感電、ケガの原因になります。
- 製品の1メートル以内に磁気カードなどの磁気媒体を近づけないでください。
マグネットの磁気により磁気カード内のデータが破壊される恐れがあります。

保守、点検、修理

- アクチュエーターのグリースを塗布するときは保護メガネを使用してください。
グリースが飛び、目に入ると目の炎症をおこします。
- 万が一、グリースが目に入った場合は、直ちに専門医の適切な処置を受けてください。
- バッテリー交換などのため電源を切り、内部を開けたときは、電源を切った直後(30秒以内)は製品のコンデンサー接続端子に触れないでください。
残留電圧により感電の原因になります。
- 絶縁抵抗試験を行うときは端子に触れないでください。感電の原因になります。
(ただし、DC電源を使用する製品は絶縁耐圧試験を行わないでください。)

⚠ お願い

全般

- 「カタログ」、「取扱説明書」などに記載のない条件や環境での使用、および航空施設、燃焼装置、娯楽機械、クリーンルーム内、安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格、性能に対し余裕を持った使い方やフェールセーフなどの安全対策に十分な配慮をしてください。尚、必ず弊社営業担当までご相談ください。

！ お願い

設置

- コントローラーの周辺には通風を妨げる障害物を置かないでください。コントローラー破損の原因になります。
- 製品を垂直に取り付けて使用する場合は、必ず垂直仕様（ブレーキ付）を使用してください。
- 機械装置などの動作部分は、人体が直接触れることがないように防護カバーなどで隔離してください。
- 停電時にワークが落下するような制御を構成しないでください。機械装置の停電時や非常停止時における、スライダーやロッド、ワークなどの落下防止制御を構成してください。
- スライダー、テーブルなどの直進精度を上げ、ボールねじおよびリニアガイドの滑らかな運動を確保するために下記の事項に注意してください。
 1. 本体の取付面は平面度 0.05 mm以内に仕上げてください。
 2. アクチュエーターの剛性を得るために、設置取り付け面を十分とってください。
- アクチュエーター / コントローラーの設置にあたっては次の条件を満たす環境としてください。
 - ・ 直射日光があたらないこと。
 - ・ 熱処理炉など、大きな熱源からの放射熱が機械本体に加わらないこと。
 - ・ 周囲温度は 0 ~ 40°C。
 - ・ 湿度 85%以下、結露のないこと。
 - ・ 腐食性ガス、可燃性ガスのないこと。
 - ・ 通常の組立作業環境であり、ちり、ほこりが多くないこと。（防塵・防滴仕様を除く。）
 - ・ オイルミスト、切削液がかからないこと。
 - ・ 甚だしい電磁波、紫外線、放射線がないこと。
 - ・ 本製品は耐薬品性の考慮はされておりません。
 一般には作業者が保護具または保護着なしで作業できる環境です。
- 製品に貼付されている製造番号シールをはがさないでください。お問い合わせいただく際の重要な情報になります。

保管

- 長期保管・保存では結露の発生がないようにしてください。結露により錆が発生し動作異常を起こす原因になります。
- 保管・保存温度は短期間なら 60° Cまで耐えますが、1ヶ月以上の保管・保存の場合は 50° Cまでとしてください。グリース成分の変化による動作異常や、製品の低寿命化を招く恐れがあります。
- 保管・保存時は、水平平置きとしてください。梱包状態で保管する場合、姿勢表示のある場合は従ってください。製品が変形する恐れがあります。

設置・運転・保守

- 製品を扱う場合は、必要に応じて保護手袋、保護メガネ、安全靴などを着用して安全を確保してください。
- 保守のとき、ボールねじ用グリースは指定のグリースを使用してください。特に、フッ素系グリースとリチウム系グリースが混ざるとグリース機能の低下を招き、機械に損傷を与えます。
- アクチュエーターの機能を十分に発揮させるためには、潤滑が必要となります。潤滑が不足すると転がり部の摩耗が増加したり、早期破損の原因となりますので、以下の給油時期の目安を基に、定期的に給油を行ってください。
グリース給油時期の目安
 - ・ 稼働状況は 1日 8 時間の場合です。
 - ・ 昼夜連続運転など、稼働率の高い場合は状況に応じ短縮してください。
 - ・ 走行距離か月数のいずれか先に達した方を優先してください。

使用速度 (mm/sec)	給油時期	
	走行距離	月数
0を超え750以下	625km	6ヶ月
750を超え1500以下	1,250km	
1500を超え2500以下	2,500km	

(注) アクチュエーターによっては、上の表の値が異なります。取扱説明書をご確認ください。

保証

- 保証期間は、以下のいずれか先に達した期間内といたします。
 - ・ 弊社出荷後 18 ヶ月
 - ・ ご指定場所に納入後 12 ヶ月
 - ・ 稼働 2500 時間
 上記期間中に適正な使用状況のもとに発生した故障で、かつ明らかに弊社の責任により故障を生じた場合は無料で修理を行います。ただし、カタログ・取扱説明書に記載されている以外の条件及び環境でのご使用に関しましては保証範囲から除外させていただきます。また保証は弊社納入単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は、保証の対象から除かせて頂きます。修理は引取修理対応といたします。詳細につきましては、取扱説明書をご確認ください。

廃棄

- 製品が使用不能、または不要になった場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処置を行ってください。
- コントローラーにはニッカド電池が使用されていますので、廃棄するときはニッカド電池を取り外し、その処置は弊社営業所にお問い合わせください。

その他

- 「安全上のご注意」全般についてお守りいただけない場合は、弊社は一切の責任を負えません。
- 製品に関しての、お問い合わせあるいは修理依頼は、最寄の弊社営業所にお問い合わせください。

製品取り扱い上の注意点 [全機種共通]

目次

1. 速度	1-13
2. 加速度／減速度	1-13
3. デューティー	1-14
4. すべりネジ仕様の製品について	1-14
5. 原点	1-14
6. エンコーダー種類	1-14
7. エンコーダーパルス数	1-15
8. モーター	1-15
9. 取り付け姿勢	1-15
10. 繰返し位置決め精度／ロストモーション	1-16
11. 静的許容モーメント／動的許容モーメント	1-16
12. 張出し負荷長	1-16
13. 寿命	1-17
14. 本体精度	1-17
15. ロッドタイプ(ロッド先端振れ)	1-17
16. 垂直設置での使用について	1-17
17. アクチュエーターケーブル／モーター・エンコーダーケーブル	1-18
18. 防滴仕様のアクチュエーターについて	1-18
19. 海外規格への対応について	1-18

1. 速度

速度は、アクチュエーターのスライダ（またはロッド、アーム、出力軸）を移動させるときの設定速度です。スライダは停止状態から加速して、設定速度に到達するとその速度で移動を継続し、目標位置（指定されたポジション）の手前で減速して停止します。

ご注意ください

- ①パルスモーター搭載機種（RCP6、RCP5、RCP4、RCP3、RCP2、TTA）は、搬送物の質量によって最高速度が変化します。機種選定の際は、「速度と可搬質量の相関図」（各機種掲載ページに掲載）をご参照下さい。
- ②ストロークの短い軸や、ストロークの長い軸でも移動する距離が短い場合は、設定速度まで到達しない場合があります。
- ③ストロークが長くなると危険回転速度の関係から最高速度が低下します。詳細は各機種の掲載ページの「ストロークと最高速度」の表をご覧ください。
- ④RCP5ベルトタイプは、低速で動作すると振動や共振が発生する場合がありますので、100mm/sec以上でご使用下さい。
- ⑤ポジションコントローラー（PCON-□/ACON-□/SCON-□/DCON-□/MCON/MSCON/RCON/RCP6S）は最低速度がアクチュエーター毎に設定されています。詳細は、各コントローラーの取扱説明書をご覧ください。
- ⑥移動時間を計算する場合は、設定速度の移動の時間だけでなく、加速・減速・収束の時間も考慮する必要があります。詳細な移動時間はサイクルタイム計算ソフトを使用することで算出可能です。（サイクルタイム計算ソフトのダウンロードはこちらから→<http://www.iai-robot.co.jp/download>）

2. 加速度／減速度

加速度は、停止状態から設定速度へ到達するまでの速度の変化率です。減速度は、設定速度から停止するまでの速度の変化率です。両方ともプログラム上では「G」で指定します（1G≒9807mm/s²）。

※ロータリーは1G≒9807度/s²

ご注意ください

- 加速（減速）度は、数字を大きくすると急加速（急減速）となり移動時間は短縮しますが、可搬重量に合った加減速度以下で御使用下さい。
- 定格加速（減速）度は各機種の掲載ページをご覧ください。

3. デューティー

デューティーとはアクチュエーターの稼働率(1サイクル中のアクチュエーターが動作している時間)をあらわします。アクチュエーターにかかる負荷、速度、加速度に対してデューティーが高すぎると、過負荷エラーが発生する場合があります。条件に応じたデューティーの範囲内でご使用下さい。

$$\text{デューティー} = \frac{\text{運転時間}}{\text{運転時間} + \text{停止時間}} \%$$

〈パルスモーター〉

パルスモーターを使用したアクチュエーターに関しては、100%のデューティーで動作可能です。

対象機種: EC※1、RCP2、RCP3、RCP4、RCP5、RCP6※1、WU、TTA、IXP

※1: RCP6S、EC一部機種はモーターの発熱を抑えるため、デューティーに制限を設けています。詳しくは1-286ページをご参照下さい。

〈サーボモーター〉

サーボモーターを使用したアクチュエーターに関しては、動作条件によってデューティーが制限されます。サーボモーターにおけるデューティー算出方法は1-288ページをご参照下さい。

4. すべりネジ仕様の製品について

すべりネジタイプのアクチュエーター(RCP3-SA2□□/RA2□□、RCA2-□□3NA/□□4NA、RCDシリーズ)をご使用になる場合は、以下の点についてご注意下さい。

ご注意下さい

- 動作頻度の少ない用途に適しています。(目安として10秒に1回の動作で24時間稼働、年240日稼働の場合寿命は約5年となります)
- 搬送重量、必要負荷の少ない用途に適しています。(1kg以下)
- ±0.05mm未満の繰返し位置決め精度を必要としない用途にお使い下さい。
- メンテナンスしやすい場所に設置して下さい。

5. 原点

原点はアクチュエーターが位置決めを行う際の座標の基準点です。原点がずれると移動する位置も同じ分だけずれまのでご注意下さい。

ご注意下さい

- ①原点復帰動作中は、可動部がメカエンド部まで移動してから反転しますので、周囲との干渉にご注意下さい。
- ②原点は標準がモーター側(グリッパーは開側、ロータリーは出力軸を上から見て左回転側)です。オプションで原点を逆(反モーター側)にすることが可能ですが、納品後に原点方向を変更する場合は弊社に返却して頂き調整が必要なケースもございますのでご注意下さい。
- ③オプションで原点逆仕様(記号NM)が設定されていない機種は原点逆仕様が出来ませんのでご注意下さい。
- ④原点復帰動作はメカエンドを基準として原点を決めています。この為原点復帰動作中に外的要因で動作出来なくなった場合、メカエンドから阻害された距離だけずれる可能性があります。

6. エンコーダの種類

アクチュエーターに搭載されるエンコーダは、以下の4種類があります。

- インクリメンタルタイプ 電源を落とすと原点位置データが消えてしまうため、電源投入毎に原点復帰動作が必要なタイプです。
- アブソリュートタイプ 電源を落としても原点位置データをバッテリーで保持していますので、電源投入時に原点復帰をしなくても動作が可能ですが、データ保持用のバッテリーが切れると動作が出来なくなりますので注意が必要です。バッテリー寿命の目安については1-173(メンテナンス部品リスト_交換用バッテリー)をご確認ください。
- 擬似アブソリュートタイプ 電源投入時に約16mmの範囲で移動しその場から動作が可能ですが、位置データを電源オフ時は保持しない為、アブソバッテリーは不要です。
- バッテリーレスアブソリュートタイプ 電源を落としてもバッテリーレスアブソリュートエンコーダ(特許出願済)が原点位置データを保持していますので、電源投入時に原点復帰動作を行う必要はありません。また、原点位置データ保持用のバッテリーも不要です。

ご注意下さい

上記4タイプの他に「簡易アブソリュートタイプ」がありますが、これはインクリメンタルタイプのエンコーダを搭載したアクチュエーターのコントローラーに専用の簡易アブソリュートユニットを接続するタイプです。「簡易アブソリュートタイプ」は電源を落としても原点位置データを保持するため電源投入時に原点復帰動作が不要になります。

従って簡易アブソリュートタイプのアクチュエーター(エンコーダ)は、アブソリュートタイプではなくインクリメンタルタイプとなりますのでご注意下さい。

7. エンコーダーパルス数

エンコーダーのパルス数はアクチュエーターによって異なります。各アクチュエーターのパルス数は以下の表をご参照下さい。

シリーズ	タイプ	エンコーダーパルス数
RCP6	全機種	8192
RCP5	全機種	800
RCP4		
RCP3		
RCP2		
RCA2	□□3NA/□□4NA	1048
	上記機種以外	800
RCA	インクリメンタルタイプ	800
	アブソリュートタイプ	16384
RCD	RA1DA/GRSNA	480
RCS4	全機種	16384
RCS3		
RCS2	□□5N(インクリメンタル)	1600
	□□5N(アブソリュート)	16384
	SR□7BD	3072
	上記機種以外	16384
WU	全機種	8192
TTA	パルスモーター仕様全機種	8192
TTA-S	サーボモーター仕様全機種	16384

シリーズ	タイプ	エンコーダーパルス数
ISB	バッテリーレス アブソリュート	131072
	インクリメンタルタイプ	16384
ISDB	アブソリュートタイプ	
ISDBCR	全機種	16384
SSPA		
ISA		
ISDA		
IF		
RS		
NSA	全機種	131072
NS	S□M□(インクリメンタル)	2400
	上記機種以外	16384
LSA	全機種	分解能0.001mm
LSAS		
DD/DDA	□18S	131072
	□18P	1048576
IXA-NNN	全機種	16384
IXA-NSW		
IXA-NSN	全機種	131072
IX	全機種	16384
		8192

ご注意下さい

RCP6、TTA、IXPの移動時の速度は800パルスで制御しますが、位置決め時は8192パルスで制御します。
RCP6をパルス列制御する場合の電子ギアは、8192パルスで計算して下さい。

8. モーター

シリーズによって使用しているモーターが異なります。

- RCP6/RCP5/RCP4/RCP3/RCP2/WU/TTA/IXP:パルスモーター
- RCD:DCブラシレスモーター
- RCA/RCA2/TTA-S:サーボモーター (DC24V)
- RCS4/RCS3/RCS2/ISB/ISDB(CR)/ISA/ISDA(CR)/NS/NSA/IF/RS/DDA/IX/IXA:サーボモーター (AC200V)
- LSA/LSAS:リニアサーボモーター (AC200V)

ご注意下さい

パルスモーターと24Vサーボモーターは、電源投入後、初回のサーボON時に振動が発生する場合があります。

9. 取り付け姿勢

取り付け姿勢は機種によって異なります。詳細については、1-199ページをご参照下さい。

10. 繰返し位置決め精度／ロストモーション

予め記憶させたポジションに、繰返し移動させた場合の位置決め精度を表します。「絶対位置決め精度」ではありませんのでご注意ください。

〈繰返し位置決め精度〉

同一のポイントへ同一方向から繰返し位置決めを行った場合の停止位置精度のばらつき。



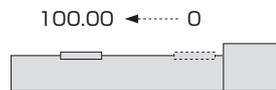
〈ロストモーション〉

同一のポイントへ正と負の方向から繰返し位置決めを行った場合の停止位置精度のばらつき。



〈絶対位置決め精度〉

座標値で指定された任意の位置決めポイントに、位置決めを行った場合の、座標値と実測値の差。



ご注意下さい

下記に示す条件下での精度は「繰返し位置決め精度」では保証されません。

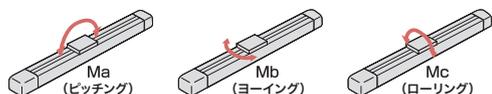
- ① 繰返し動作中に電源遮断し、原点を再取得した場合。
- ② ティーチングポイントに対して同じ方向から近づいた場合でも、途中で電源遮断したり、停止動作を行った場合。(スカラロボット)
- ③ ティーチング時と異なる腕系(右腕系・左腕系)でティーチングポイントへ動作させた場合。(スカラロボット)
- ④ 周囲温度環境が著しく変化する場合。
- ⑤ アクチュエーター本体の温度が変化する場合。
- ⑥ 動作中に負荷条件が変動する場合。

11. 静的許容モーメント／動的許容モーメント (Ma、Mb、Mc)

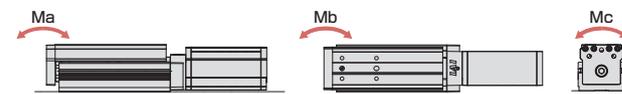
静的許容モーメントは、アクチュエーターが停止状態で一時的に許容出来るモーメントの数値です。動的許容モーメントは、アクチュエーターの走行寿命を5,000kmないしは10,000kmに設定した※場合に許容出来るモーメントの数値です。詳細は1-179ページの技術資料をご参照下さい。

※ 走行寿命の設定は機種によって異なります。詳細は各機種の掲載ページをご参照下さい。

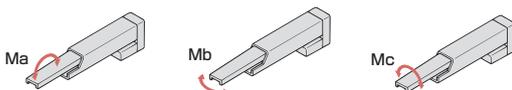
〈スライダタイプモーメント方向〉



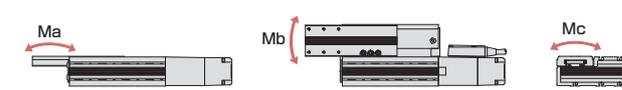
〈テーブルタイプモーメント方向〉



〈アームタイプモーメント方向〉

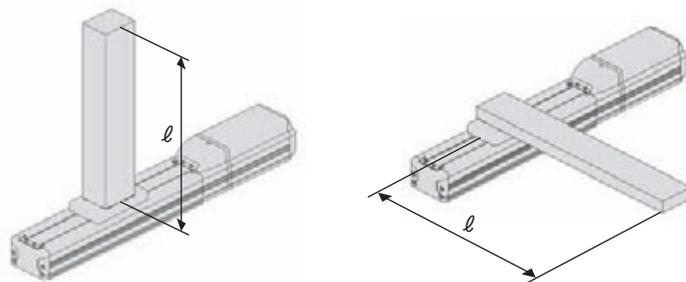


〈フラットタイプモーメント方向〉



12. 張出し負荷長(ℓ)

ワークやブラケット等をアクチュエーターのスライダーからオフセットして取り付けした場合に、アクチュエーターが円滑に動作出来るオフセット量の目安です。目安となる長さを大きく超えた場合、振動などで故障に至る可能性があります。目安となる長さ以内でご使用下さい。詳細な数値は各機種の掲載ページをご覧ください。



13. 寿命

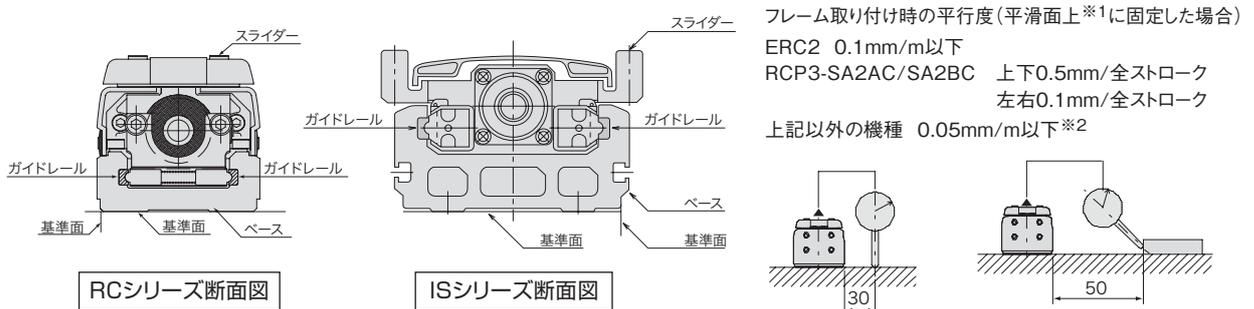
アクチュエーターの寿命は、アクチュエーターを構成する部品(ガイド、ボールネジ、モーター等)の寿命となります。またそれら部品の寿命は使用条件によって大きく変化します。

例えばガイドを例にとると、ガイドには動的許容負荷モーメント(1-179ページ参照)が設定されていますが、仮に動的許容負荷モーメントの半分のモーメントで使用した場合は、設定走行寿命の8倍の寿命となります。

余裕をもった使い方をして頂ければ10年以上はご使用頂くことが可能です。よって機種選定の際は、余裕をみた選定をお奨めします。

14. 本体精度

スライダータイプの本体精度は以下の通りです(FS、回転軸は除く)。また、本体のベース側面と下面はスライダの走りに対する基準面となっていますので、本体取り付け時の平行の目安にご使用下さい。



条件 上記値は20℃における値です。

※1 平面度0.05mm以下。

※2 RCP2W-SA16Cはすべりガイドの為、平行度は対象外となります。

15. ロッドタイプ(ロッド先端振れ)

ガイドなしロッドタイプはロッド先端の振れや耐荷重を考慮していません(アクチュエーター仕様に記載されているロッド不回転精度は工場出荷時の初期値で、動作と共にガタ量は大きくなります)。ロッドの振れ幅の制限や不回転精度が必要な場合、また直進方向以外から力がかかる場合はガイド付タイプをご使用になるか外付けガイドを併用して下さい。

ガイド付ロッドタイプ:RCP6-RRA/WRA、RCP5-RA、RCP4-RA、RC□□-RGS/RGD/SRGS/SRGD

ご注意下さい

ラジアルシリンダータイプの外付けガイドとの固定はフローティングジョイントを使用し、ガイドなしロッドタイプ(回り止めロッドタイプ)はリジッドで固定する事を推奨致します。

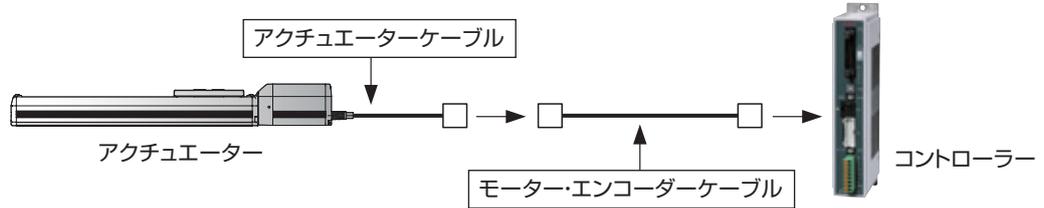
詳細は1-184ページの『ロッドタイプガイド併用時の注意点』をご参照下さい。

16. 垂直設置での使用について

アクチュエーターを垂直設置で使用する場合は、電源OFFまたは非常停止が入った場合に可動部が下降して装置を壊さない様に、ブレーキ(オプション)をご指定下さい。但しブレーキ付タイプは、コントローラーと接続してブレーキ解除を行わないと可動部が動きませんので、取り付けの際はご注意下さい。

17. アクチュエーターケーブル／モーター・エンコーダーケーブル

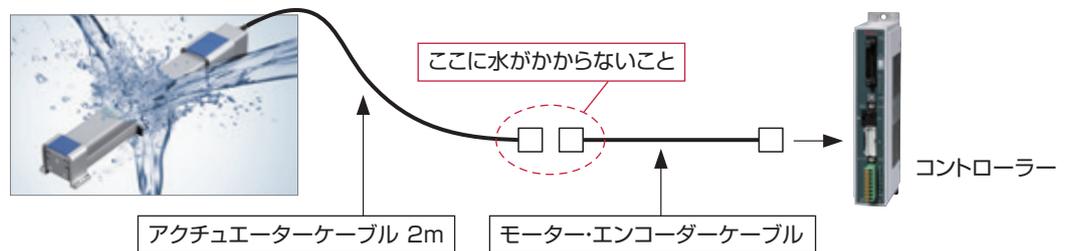
アクチュエーターのモーター後方部から出ているケーブルがアクチュエーターケーブルです。アクチュエーターケーブルに力がかかると故障の原因になりますので、アクチュエーターケーブルは動かないように固定して下さい。



アクチュエーターケーブルのコネクターとコントローラーを接続するケーブルが、モーター・エンコーダーケーブルになります。モーター・エンコーダーケーブルはアクチュエーターの種類によって、モーターケーブルとエンコーダーケーブルが分かれている機種とモーターケーブルとエンコーダーケーブルが一体となったケーブルを使用する機種があります。またケーブルの種類として標準仕様と耐屈曲性に優れたロボットケーブル仕様があります。ケーブルペアの中を通す場合は必ずロボットケーブル仕様をご使用頂き、各ケーブルの最小曲げR以上でご使用下さい(最小曲げRは各ケーブルの掲載ページに記載されています)。機種毎のケーブル型式を確認する場合は、1-101ページの「アクチュエーター・コントローラー接続ケーブル型式一覧表」をご覧ください。

18. 防滴仕様のアクチュエーターについて

保護等級はケーブルまで含んで規定されていますが、ケーブル末端コネクターは防滴処理されていないので、保護構造の対象とはなりません (ISWAシリーズは除く)。従って、ケーブル末端から水が浸入する恐れがある使用方法は避けて下さい。



19. 海外規格への対応について

海外規格対応品については1-223ページの「RoHS/CEマーク/UL規格対応表」をご参照下さい。また、海外規格対応品については各機種の掲載ページにアイコンを記載しておりますので、そちらでもご確認いただけます。

〈海外規格アイコン一覧〉



Challenge 新技術への挑戦

注意事項

製品取り扱い上の
注意点

新技術への挑戦

ロボシリンダー®
簡単!!!

アプリケーション
事例

製品仕様
掲載ページの
見方

型式項目説明

1

エンコーダーの常識を
くつがえす

バッテリーレス アブソリュート エンコーダー



1 21

2

外付けガイド無しで
ラジアル荷重に耐える
ラジアルシリンダー®



1 23

3

世界発!
バッテリーレスアブソリュート
エンコーダー標準搭載
パワーコンスカラ®



1 25

4

スカラロボットをリニューアル
バッテリーレスアブソリュート
エンコーダー標準搭載
IXAシリーズ



1 27

5

内蔵だから省スペース
コントローラー内蔵
ロボシリンダー®



1 29

6

“もっと小さく”を叶えた
細小型
ロボシリンダー®



1 30

7

専用のプレスプログラムで
多彩な押付け動作
サーボプレス



RCS3-RA

1 31

8

水を浴びても大丈夫
防塵防滴対応
アクチュエーター



RCP6W-RRR/WRA

1 33

9

バリエーションが
さらに充実
テーブルトップ
ロボット



TTA-A



TTA-C

1 35

10

ユニット連結型コントローラー
RCON
RSEL



RCON



RSEL

1 37

11

コントローラーの
便利な機能



1 39

12

高出力コントローラー
パワーコン[®]



PCON-CB



PCON-CYB/PLB/POB



MSEL

1 41

注意事項

製品取り扱い上の
注意点

新技術への挑戦

ロボシリンダー[®]って
簡単!!!

アプリケーション
事例

製品仕様
掲載ページの見方

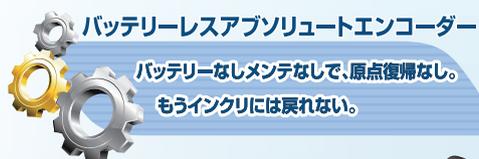
型式項目説明

エンコーダーの常識をくつがえす バッテリーレスアブソリュートエンコーダー



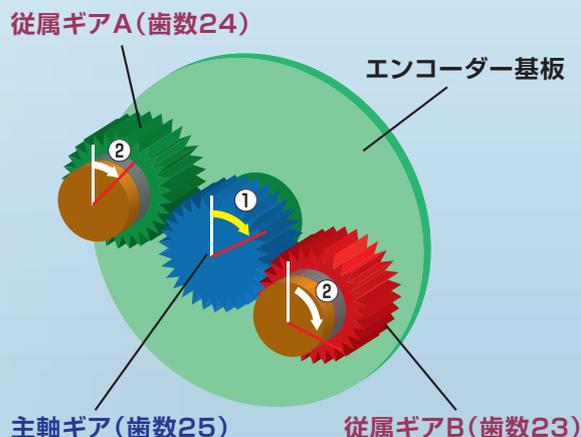
バッテリーレスアブソリュートエンコーダーとは

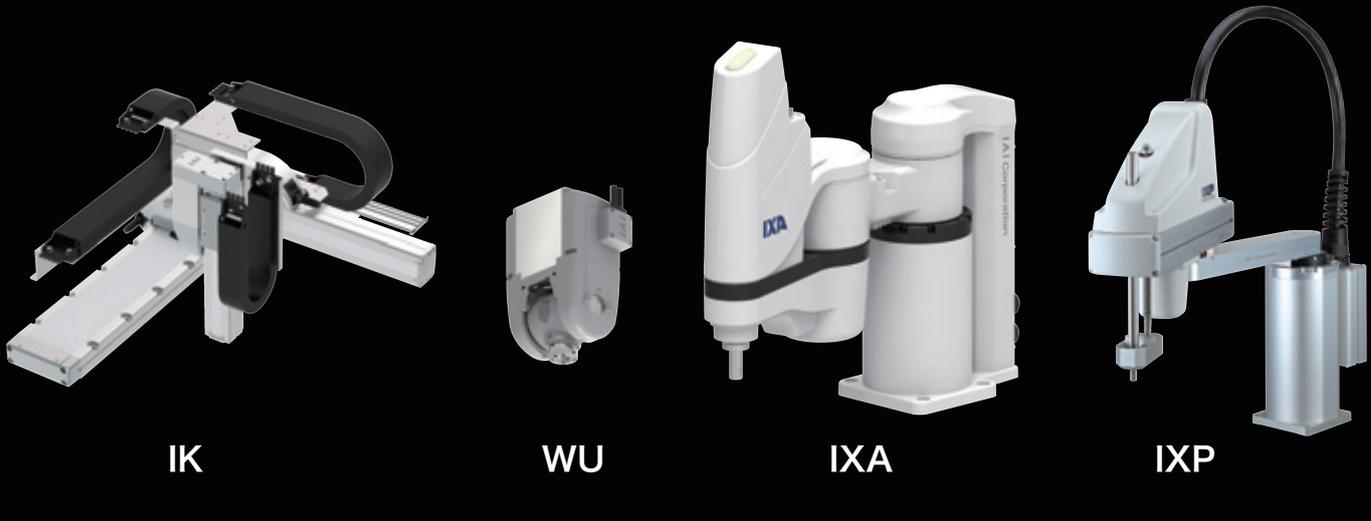
エンコーダー（位置検出用センサー）に搭載された3つのギア（歯車）の位置関係により、現在位置を検出できる機構です。機械式の位置検出機構を搭載しているため、バッテリーによる位置情報のバックアップが不要です。



バッテリーレスアブソリュートエンコーダーは

- ① 主軸ギアから軸の角度情報を読取ります。
- ② 従属ギアAと従属ギアBの角度情報の組合せより、原点位置からの回転数を算出します。
- ③ ①、②を組合せた情報から現在位置を算出します。





IK

WU

IXA

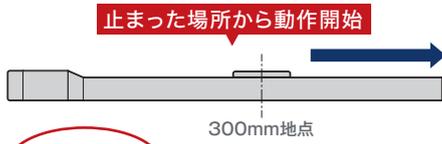
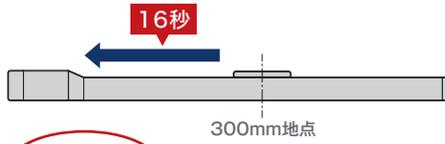
IXP

アブソリュートエンコーダーのメリット

原点復帰が不要

【インクリメンタルエンコーダーの場合】

【アブソリュートエンコーダーの場合】



はやく〜!



300mm地点から
原点復帰が完了
するまで、16秒
待たなければなりません。

スムーズ!



位置情報をバッテリーで
保持していますので、
都度の原点復帰は
不要です。

原点復帰不要のため、
ワークを取り除き、
原点復帰を行う作業が
無くなります。



- MERIT 1 装置停止による
復旧時間が
短縮できます。
- MERIT 2 製造コストが
低減できます。



バッテリーレスのメリット

バッテリーの交換が不要

MERIT 1

バッテリーの
交換工数および、
購入費が削減できます。



交換目安:3年ごと

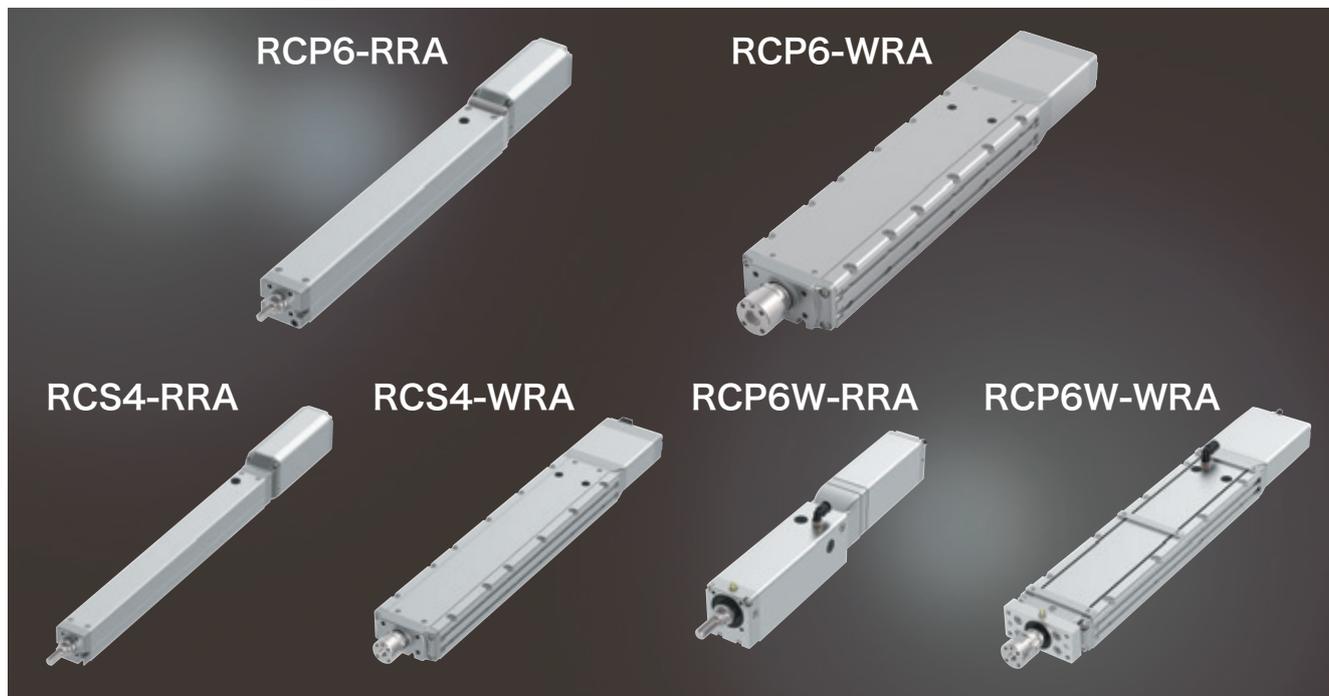
MERIT 2

「電圧低下」などの
バッテリーに起因する
トラブルが、発生しません。

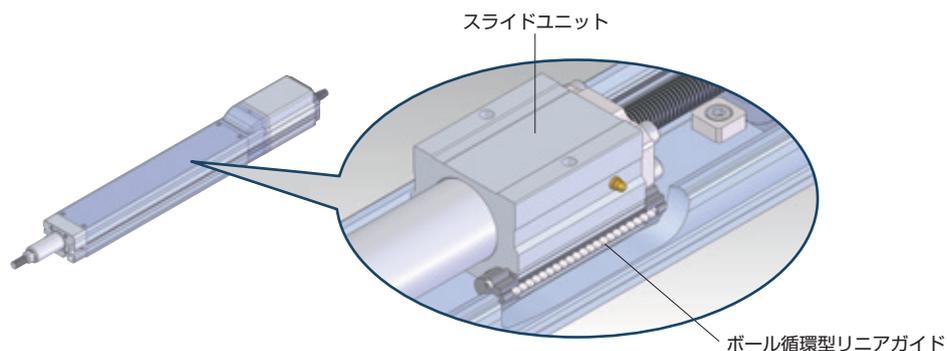


バッテリーレスアブソリュートエンコーダー

外付けガイド無しで、ラジアル荷重に耐える ラジアルシリンダー®



ラジアルシリンダー®は、ロッドタイプの本体にボール循環型リニアガイドを内蔵しています。ラジアル荷重、偏荷重を受けることができるため、外付けガイドが不要です。



オススメ! ラジアルシリンダー® はこんなところもスゴイ!

- 1. 先端の振れがありません。**
リニアガイドを内蔵しており、ロッドがガイドに支えられているため、先端の振れがありません。
- 2. 狭い場所でも使用できます。**
外付けのガイドが必要無いため、狭い場所でも使用できます。



他のロッドタイプとラジアルシリンダー® の構成比較



エアシリンダー
負荷は外付けガイドで受け、ロッドの芯ズレによる傾きを防ぐため、フローティングジョイントで結合します。

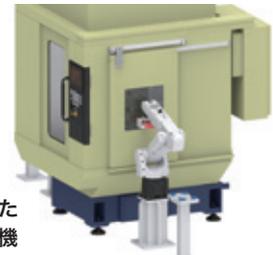


一般の電動ロッド
負荷は外付けガイドで受け、ロッドの芯ズレによる傾きを防ぐため、フローティングジョイントで結合します。基本的にエアシリンダーと同じ構成です。

ラジアルシリンダー®
負荷はロッドに直結した内蔵ガイドで受けるため直接ワークを取付け出来ます。内蔵ガイドはボールブッシュよりも剛性が高く、省スペース、低価格となります。

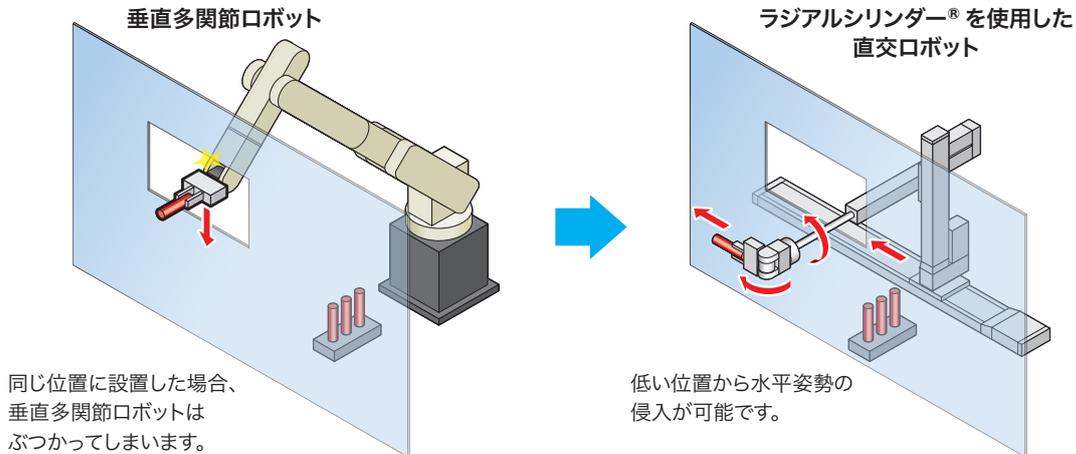
ラジアルシリンダー® の使用例

加工機への部品の投入、取り出しに垂直多関節ロボットを使用しているものをラジアルシリンダー® の組合せに置き換えることができます。



垂直多関節を使用した加工機

1 狭い場所でも使用が可能です。



2 垂直多関節ロボットを使用するよりも安価です。

例えば、1,200mm×1,700mmのエリアで動作させたいとします。ラジアルシリンダー® を使用した直交ロボットなら、必要な動作エリアが垂直多関節ロボットの「半分の価格」でカバーできます。

垂直多関節ロボットの場合

アーム長1,400を選定
垂直多関節ロボット + グリッパー



直交ロボットの場合

X軸1,700st Y軸1,200st Z軸300stを選定
グリッパー + 手首ユニット + ラジアルシリンダー® + XZ軸

直交ロボットは、垂直多関節ロボットの約半分の価格で導入することができます。



注意事項

世界初! バッテリーレスアブソリュートエンコーダー標準搭載 パワーコンスカラ®

製品取り扱い上の
注意点

新技術への挑戦

ロボシリンダー®にて
簡単!!!

アプリケーション
事例

製品仕様
掲載ページの見方

型式項目説明



1 バッテリーレスアブソリュートエンコーダー標準搭載

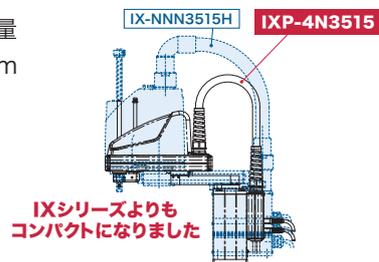
IXP シリーズは、スカラロボットで初めて「バッテリーレスアブソリュートエンコーダー」を標準搭載しています。バッテリー交換が不要のため、ランニングコストやメンテナンス工数の削減に貢献します。



約3年ごとにバッテリーを4個交換必要

2 パルスモーターの採用で低価格

パワーコン対応*の高出力ドライバーを採用し、サーボモータータイプと同等の可搬質量を実現しながら、お求めやすい価格です。4軸仕様： — (アーム長 180mm / コントローラー含む) ※ 1-26 ページ参照



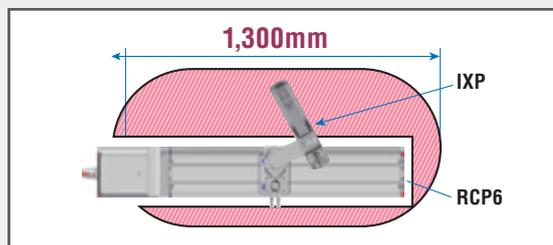
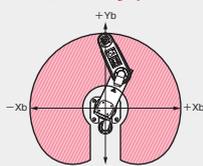
IXシリーズよりもコンパクトになりました

3 軽量化により安価な装置構成が可能

ロボット本体重量約 30%の軽量化をしています。(IX-NNN3515H 比)
装置に組込む際に取り扱いやすく、スカラロボット自体の搬送も簡単にできます。

〈例〉3軸スカラロボットとロボシリンダー®を組合せれば、約2倍の可動範囲をカバーすることができます。

- IXP アーム長 350mm
- RCP6-WSA12C 600ストローク





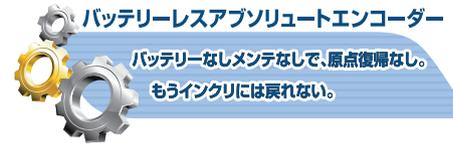
4 高分解能エンコーダーで分解能が10倍に

エンコーダー分解能が従来の 800 パルスから、8192 パルスへと 10 倍になりました。これにより、位置決め可能点の間隔が従来品と比較して 1/10 となり、より高精度な位置決めができるようになりました。(ただし、繰返し位置決め精度は、従来品 IXP と同様です。)

オススメ! パワーコンスカラは、こんなところもスゴイ!

特殊環境対応品も含めた充実ラインナップ。

環境	標準環境					
型式	IXP-□ N1808	IXP-□ N2508	IXP-□ N3515(3510)	IXP-□ N4515	IXP-□ N5520	IXP-□ N6520
アーム長	180mm	250mm	350mm	450mm	550mm	650mm
外観	 4 679	 4 683	 4 687	 4 691	 4 695	 4 699
環境	クリーン仕様					
型式	IXP-□ C3515	IXP-□ C4515	IXP-□ C5520	IXP-□ C6520		
アーム長	350mm	450mm	550mm	650mm		
外観	 6 333	 6 337	 6 341	 6 345		
環境	防塵・防滴仕様					
型式	IXP-□ W3515	IXP-□ W4515	IXP-□ W5520	IXP-□ W6520		
アーム長	350mm	450mm	550mm	650mm		
外観	 6 629	 6 633	 6 637	 6 641		



注意事項

製品取り扱い上の
注意点

新技術への挑戦

ロボシリンダー[®]って
簡単!!!

アプリケーション
事例

製品仕様
掲載ページの見方

型式項目説明

スカラロボットをリニューアル IXA シリーズ

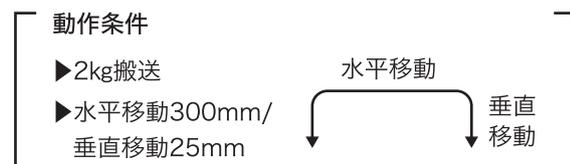
標準タイプ IXA-NNN
(アーム長：180～600mm)



業界トップ

1 最速のサイクルタイムを実現

※以下の条件でアーチモーションの往復動作をさせた場合の測定値です。



標準サイクルタイム

高速タイプ (IXA-NSN) **0.26s**

標準タイプ (IXA-NNN) **0.38s**

連続サイクルタイム (デューティー 100%)

高速タイプ (IXA-NSN) **0.45s**

標準タイプ (IXA-NNN) **0.55s**

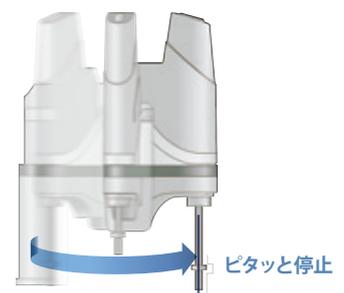
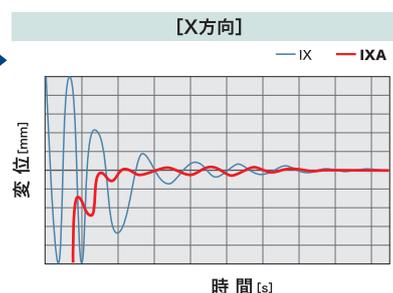
2 低価格を実現

従来の弊社スカラロボットよりお求めやすい価格となりました。性能および、機能は従来品よりも大幅に向上しています。

3 振動が少なくブレない位置決め

高剛性化・制御の最適化により、位置決め停止時の振動が従来と比較して大幅に低減しました。

動作条件		
型式	IXA-4NSN4518	IX-NSN5016H
可搬質量	2kg	
サイクルタイム	0.26s	0.29s



高速タイプ IXA-NSN
(アーム長：300～600mm)

防塵防滴タイプ IXA-NSW
(アーム長：300～600mm)



4 バッテリーレスアブソリュートエンコーダー標準搭載

バッテリー交換作業が不要になり、
メンテナンスの工数削減となります。

バッテリーレスアブソリュートのメリット

- バッテリーエラー（電圧低下など）で機械が停止することがなくなります。
- 交換用バッテリーの費用がかかりません。
- バッテリーの交換やアブソリセットなどの手間がかかりません。

5 機械的な構造・特長

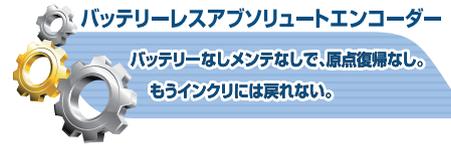


6 シミュレーションソフト

スカラロボット本体がなくても、XSEL用パソコン専用ティーチングソフトを使用して、ロボットの動きを確認できます。さらに、サイクルタイムの計算もできます。



	標準タイプ	高速タイプ	防塵防滴タイプ
180 mm	IXA-3NNN1805 IXA-4NNN1805 4 705		
300 mm	IXA-3NNN3015 IXA-4NNN3015 4 709	IXA-3NSN3015 IXA-4NSN3015 4 713	IXA-4NSW3015 6 647
450 mm	IXA-3NNN45 □□ IXA-4NNN45 □□ 4 717	IXA-3NSN45 □□ IXA-4NSN45 □□ 4 723	IXA-4NSW45 □□ 6 651
600 mm	IXA-3NNN60 □□ IXA-4NNN60 □□ 4 729	IXA-3NSN60 □□ IXA-4NSN60 □□ 4 735	IXA-4NSW60 □□ 6 657



注意事項

製品取り扱い上の
注意点

新技術への挑戦

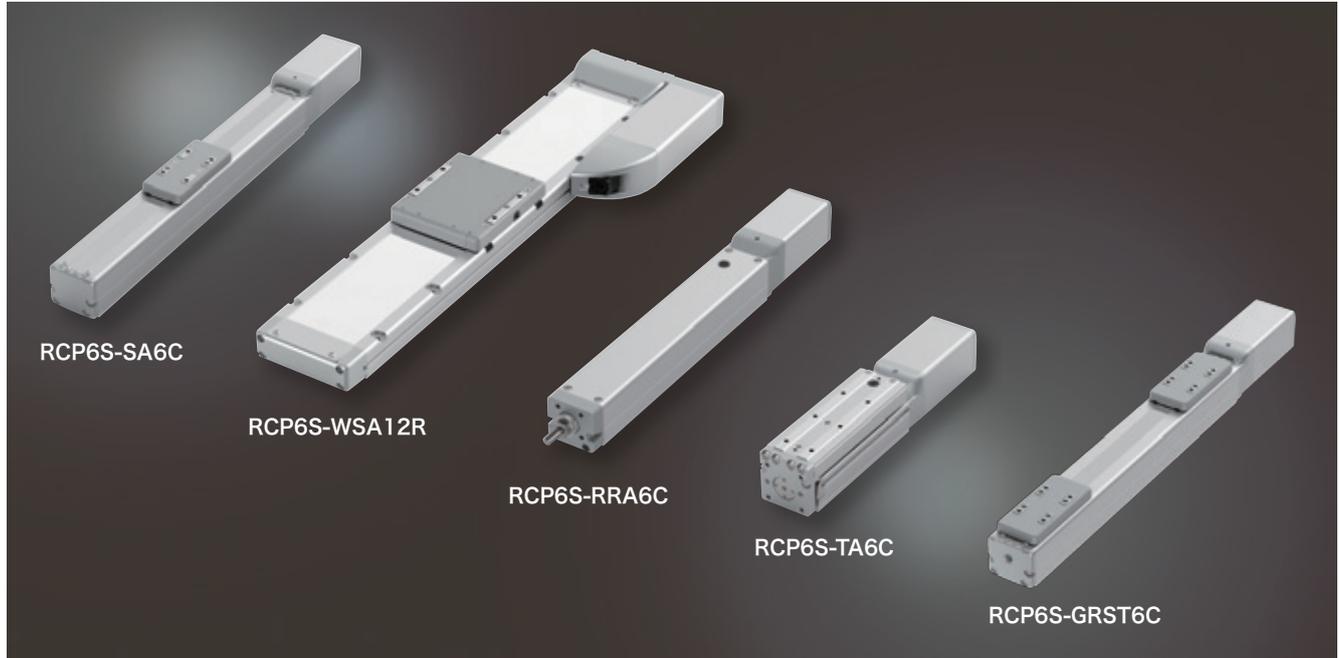
ロボシリンダー® について
簡単!!!

アプリケーション
事例

製品仕様
掲載ページの見方

型式項目説明

内蔵だから省スペース コントローラー内蔵 ロボシリンダー®

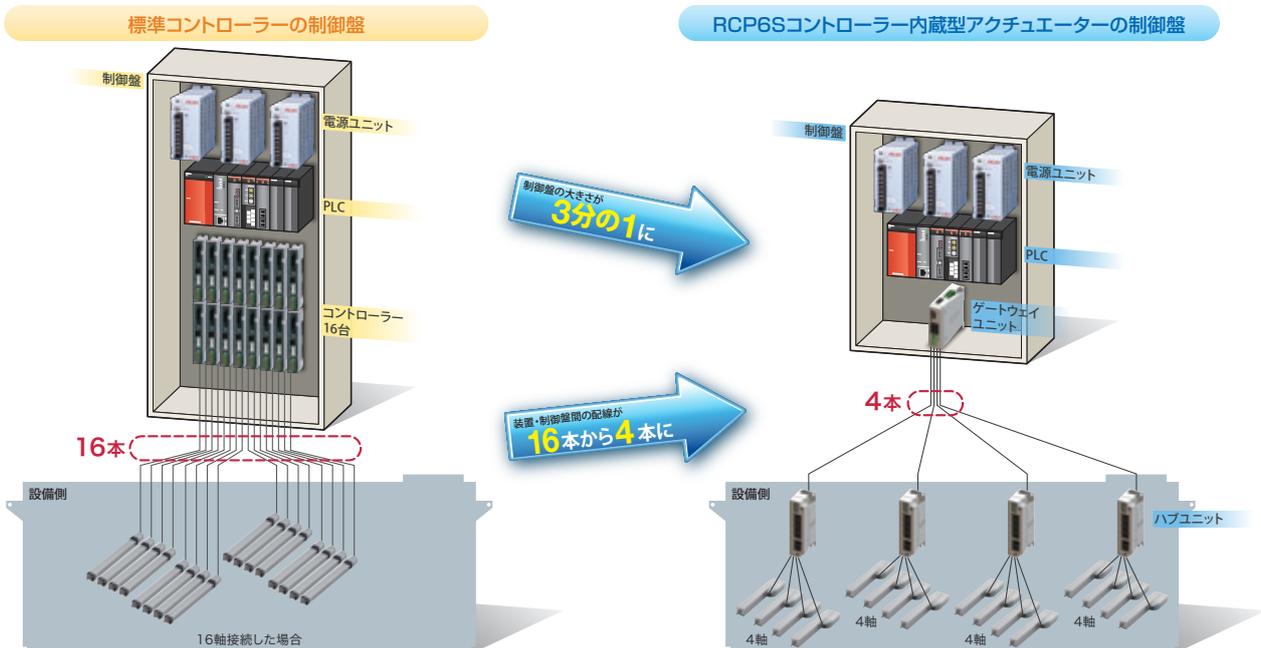


1 豊富なラインナップ

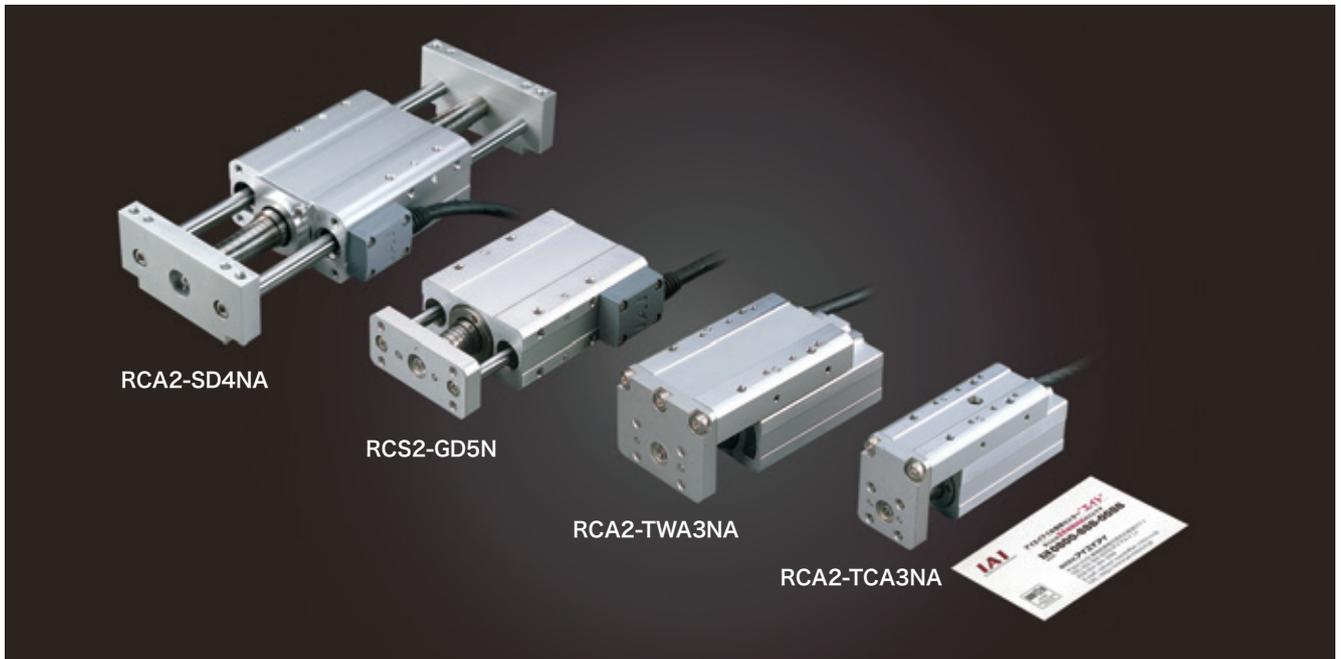
RCP6Sは、RCP6にコントローラーを内蔵したロボシリンダー®です。
RCP6シリーズの112機種で、コントローラー内蔵型が選択可能です。

2 省スペース化

ゲートウェイユニットとハブユニットを使用することで、複数の軸を制御する際も省配線・省スペース化が可能です。
※ゲートウェイユニットとハブユニットの詳細は7-106ページへ



“もっと小さく”を叶えた 細小型ラインナップ



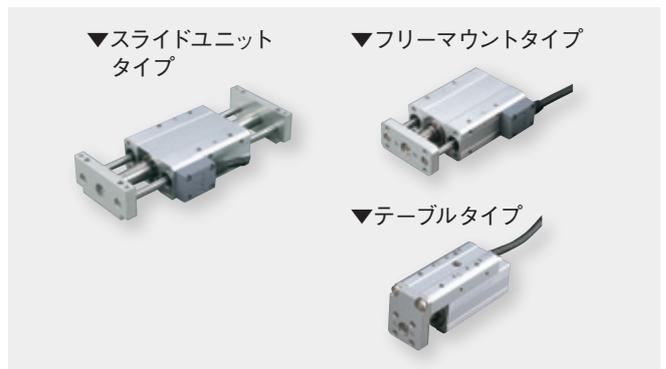
1 省スペース化を実現

小型化により、これまでスペースの関係でエアシリンダーしか使用できなかった装置も電動アクチュエーターへの置き換えが可能になりました。



2 エアシリンダーのような形状・使い勝手

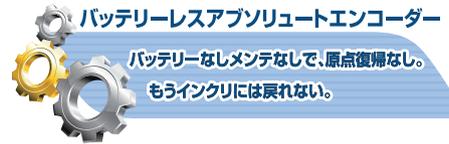
- 代表的なエアシリンダーの形状と同じタイプをご用意しました。エアシリンダーの感覚に慣れた方にも違和感無くご使用いただけます。
- クリーン仕様と防塵仕様もラインナップに追加しました。お客様の使用環境に適したタイプを選択いただけます。



3 クリーン仕様、防塵・防滴仕様を追加

ご使用の環境に適したタイプをお選びいただけます。





注意事項

製品取り扱い上の
注意点

新技術への挑戦

ロボシリンダー[®]って
簡単!!!

アプリケーション
事例

製品仕様
掲載ページの見方

型式項目説明

専用のプレスプログラムで多彩な押付け動作 サーボプレス



簡易プレスにも使用可能な小型で低推力なロッドタイプアクチュエーターです。
高精度な位置制御が可能なので、油圧では難しい押付け力の調整や位置の制御が簡単に設定できます。

1 高精度な荷重制御

サーボプレスは一般的にモーターとボールネジの間にロードセル（荷重検出器）を取り付けますが、アイエイアイではロッド先端に取り付ける事で機械的損失のバラツキを軽減しました。繰返し荷重精度 $\pm 0.5\%$ S.（フルスケール）という高精度な荷重制御を実現します。

ポイント
F.S: Full Scale
測定可能な最大値

2 豊富な製品群 全 8 機種をラインナップ ロープライズを実現

対応推力は、2kg ~ 5t (50,000N) まで。豊富なラインナップを取り揃えました。

標準価格(コントローラー含む)

RCS3-RA20R	5,000~50,000N	—
RCS3-RA15R	5,000~30,000N	—
RCS2-RA13R	2,000~19,600N	1t, 2tタイプ
RCS3-RA10R	600~6,000N	—
RCS3-RA8R	200~2,000N	—
RCS3-RA7R	200~1,200N	—
RCS3-RA6R	60~600N	—
RCS3-RA4R	20~200N	—

3 トレーサビリティへの対応

外付けのロードセルやエンコーダー、PLC を使用することなく、製造番号、位置 (mm)、荷重 (N)、加工日時、加圧判定結果等の加工履歴情報を、パソコンや専用表示ユニット等に出力が可能です。

4 外部機器との接続が可能

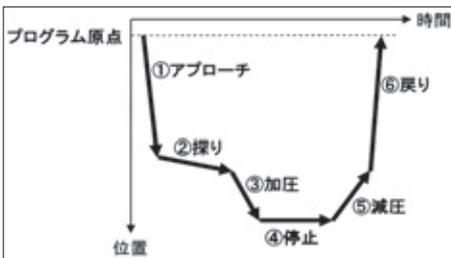
荷重データをアナログ出力 (4-20mA) できます。
市販の荷重表示計にて、変位 - 荷重のグラフ表示、判定が可能です。
また、パルスカウンターを接続して、フィードバックパルスを確認することもできます。



5 専用ソフトウェア プレスプログラム

プレスプログラムを使用すれば、「速度制御」、「力制御」の2種類の制御方法が選択できます。
また、停止時の基準が「位置」、「距離」、「荷重」、「増分荷重」の4種類の停止方法からお選びいただけます。
合計8種類の加圧方法を活用することで、多種多様な加圧動作に対応することができます。

動作解説

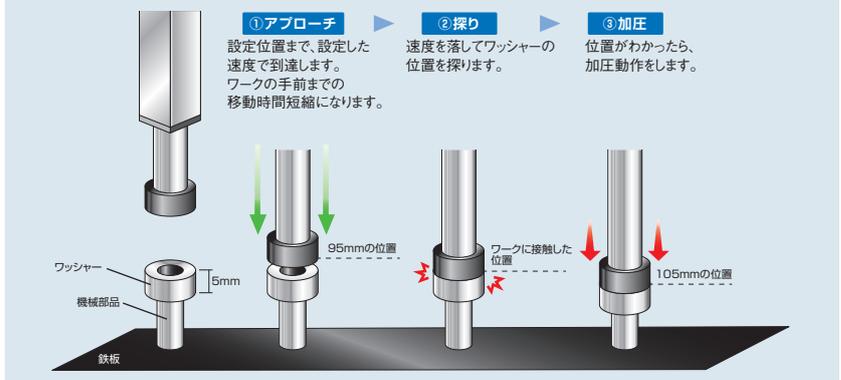


- ①アプローチ(省略可)
ワーク接触直前まで高速移動
- ②探り(省略可)
ワーク接触を検出
- ③加圧(必須)
加速してプレス動作
- ④停止(0設定することで省略可)
一定の位置、または荷重を継続
- ⑤減圧(省略可)
ワークからゆっくり離れる
- ⑥戻り(省略可)
プログラム原点まで高速移動

プログラム画面



たとえば… ワッシャーに機械部品を圧入するケース



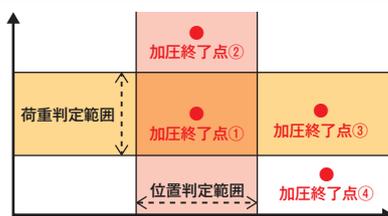
制御方法

モード	内部制御	停止状態	用途
速度制御 目標位置到達後は、到達時の位置を維持しながら停止します。	位置停止	位置決め 位置決め 停止	圧入・かしめ・絞り等 (主に金属加工)
	距離停止		
	荷重停止		
	増分荷重停止		
力制御 目標位置到達後は、到達時の力を維持しながら停止します。	位置停止	押付け 押付け 動作継続	粉体物の圧縮成型など
	距離停止		
	荷重停止		
	増分荷重停止		
	位置停止2	位置決め停止	

位置停止 指定した位置まで到達してほしいプレス動作。 	荷重停止 指定した荷重を検出した位置で停止してほしいプレス動作。 	距離停止 指定した距離を動いて停止してほしいプレス動作。 加圧開始位置が変わる場合に適しています。 	増分荷重停止 加圧開始荷重に指定した増分荷重を加算した荷重を検出した位置で、停止してほしいプレス動作。 ※プログラムを2つ連結することで、この動作が可能です。詳細は取扱説明書をご確認ください。
--	--	--	---

判定機能

加圧終了～停止状態終了までの間、位置判定・荷重判定が可能です。

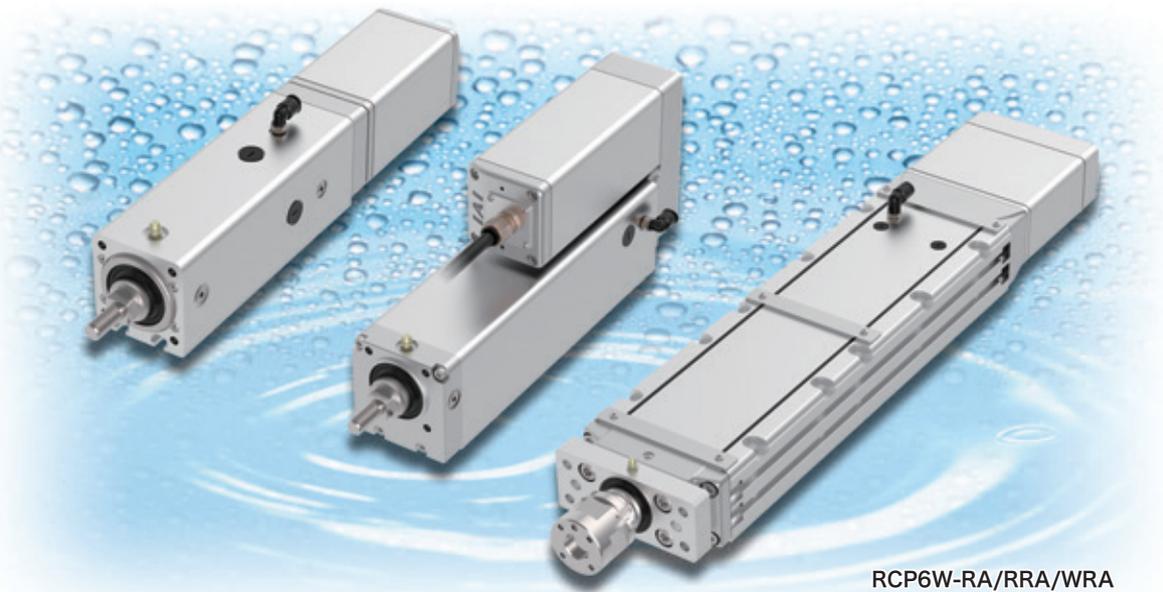


- 位置・荷重どちらかの判定でNG検出時はプログラム異常終了
- 位置のみ、荷重のみ、判定無しの設定も可能

〈判定結果〉

No.	位置	荷重
①	OK	OK
②	OK	NG
③	NG	OK
④	NG	NG

水を浴びても大丈夫 防塵防滴対応 アクチュエーター



RCP6W-RA/RRA/WRA

水中に入れても水が内部に浸水しない防滴構造により、
食品機械や洗浄機など水が激しくかかる装置に使用が可能なアクチュエーターです。

保護等級表示

IP

第1示性数字

人体及び固形異物に対する保護

第2示性数字

水の浸入に対する保護
※水以外の液体を使用される場合は、
弊社にお問合せください。

補助文字 *DDW

環境条件
M: 試験中に回転機のローターを動作させます。

保護等級内容

IP67	固形異物 : 粉塵は完全に遮断され内部に侵入しません。
	水 : 水中に入れても内部に水が侵入しません。
IP66M	固形異物 : 粉塵は完全に遮断され内部に侵入しません。
	水 : いかなる方向からの爆噴流を受けても有害な影響は受けません。
IP65	固形異物 : 粉塵は完全に遮断され内部に侵入しません。
	水 : いかなる方向から水の直接噴流を受けても有害な影響は受けません。
IP54	固形異物 : 動作に影響を及ぼすような粉塵は、本体内部に侵入しません。
	水 : いかなる方向から水の飛沫を受けても有害な影響は受けません。
IP52	固形異物 : 動作に影響を及ぼすような粉塵は、本体内部に侵入しません。
	水 : 鉛直から15°以内から落下する水滴によって有害な影響は受けません。
IP50	固形異物 : 動作に影響を及ぼすような粉塵は、本体内部に侵入しません。
	水 : 水については保護されていません。

IP67シリーズ 当社試験方法 JIS規格C0920準拠

固形異物に対する当社試験方法

タルク粉(粒子径25 μ m)が舞う環境で12時間動作。

結果 内部への粉の侵入はなし。

水に対する当社試験方法

製品を水面より1m沈めて30分待機。

結果 内部に水の浸入はなし。



IP66Mシリーズ 当社試験方法 JIS規格C0920 (IEC/EN 60529)準拠

固形異物に対する当社試験方法

タルク粉(粒子径75 μ m)が舞う環境で8時間動作。

結果 内部への粉の侵入はなし。

水に対する当社試験方法

全ての方向から爆噴流(100/分)を3分間放水。

結果 内部に水の浸入はなし。

ご注意

防滴性能は水に限定した場合です。クーラントや洗浄液等については対象外ですのでご注意ください。
クーラントがかかる環境での使用を希望される場合は、事前にご相談いただきますようお願いいたします。

防塵・防滴製品ラインナップ

スライダタイプ

機種	RCP4W-SA □	ISWA- □
外観		
保護構造	IP65	IP65
モーター種類	パルスモーター	サーボモーター
本体価格	—	—
備考	—	—

ロッドタイプ

機種	RCP6W-RA □	RCP6W-RRA □	RCP6W-WRA □	RCP5W-RA □	RCA2W-RN/ RP/GS/GD/SD	RCS2W-RN/ RP/GS/GD/SD
外観						
保護構造	IP65	IP65	IP65	IP65	IP52	IP52
モーター種類	パルスモーター	パルスモーター	パルスモーター	パルスモーター	サーボモーター	サーボモーター
本体価格	—	—	—	—	—	—
備考	バッテリーレスアブソリュートエンコーダー標準搭載				—	—

グリッパータイプ

機種	RCP2W-GR □
外観	
保護構造	IP50
モーター種類	パルスモーター
本体価格	—
備考	—

ロータリータイプ

機種	RCP2W-RT □	DDW
外観		
保護構造	IP54	IP66M
モーター種類	パルスモーター	サーボモーター
本体価格	—	—
備考	—	—

スカロボット

機種	IXP- □ W	IXA- □ NSW
外観		
保護構造	IP65	IP65
モーター種類	パルスモーター	サーボモーター
本体価格	—	—
備考	バッテリーレスアブソリュートエンコーダー標準搭載	



注意事項

製品取り扱い上の
注意点

新技術への挑戦

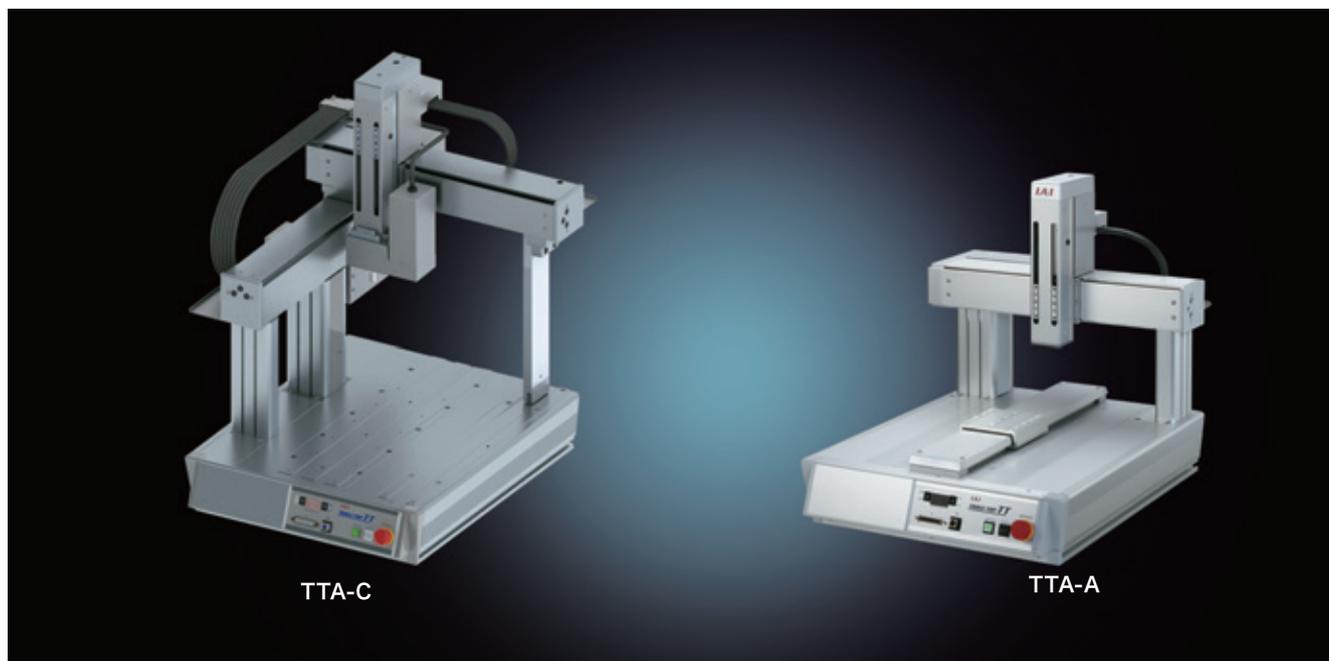
ロボシリンダー[®]って
簡単!!!

アプリケーション
事例

製品仕様
掲載ページの見方

型式項目説明

バリエーションがさらに充実 テーブルトップロボット



TTA-C

TTA-A

セル生産の現場などで活躍する卓上型のロボット TTA シリーズ。

ワーク移動タイプ、ワーク固定タイプをご用意しました。

動作範囲は各々 4 種類から選択が可能で、ワークの大きさに適したサイズの機種をお選びいただけます。

1 全機種、高分解能バッテリーレスアブソリュートエンコーダーを標準搭載

バッテリーがないのでメンテナンスの必要がありません。装置立ち上げ時や非常停止後、あるいは故障で停止した後の装置の再起動時に原点復帰は不要です。そのため、作業時間を短縮でき、製造コストが低減できます。

2 豊富なラインナップ

ワーク移動タイプの TTA-A、ワーク固定タイプの TTA-C は、それぞれ 2 軸 / 3 軸 / 4 軸仕様をご用意しています。

パルスモーター仕様とサーボモーター仕様を選択でき、動作範囲は 8 種類とバリエーションが充実しているので、様々な場面でご利用いただけます。

機種 仕様	TTA																							
	ワーク移動タイプ								ワーク固定タイプ															
仕様	A2 (2 軸標準仕様) A2G (2 軸安全カテゴリ対応仕様)		A3 (3 軸標準仕様) A3G (3 軸安全カテゴリ対応仕様)		A4 (ZR 軸標準仕様) A4G (ZR 軸付安全カテゴリ対応仕様)		C2 (2 軸標準仕様) C2G (2 軸安全カテゴリ対応仕様)		C3 (3 軸標準仕様) C3G (3 軸安全カテゴリ対応仕様)		C4 (ZR 軸標準仕様) C4G (ZR 軸付安全カテゴリ対応仕様)													
X 軸 / Y 軸 ストローク (mm)	200 x 200	300 x 300	400 x 400	500 x 500	200 x 200	300 x 300	400 x 400	500 x 500	200 x 200	300 x 300	400 x 400	500 x 500	200 x 150	300 x 250	400 x 350	500 x 450	200 x 150	300 x 250	400 x 350	500 x 450	200 x 150	300 x 250	400 x 350	500 x 450
Z 軸ストローク (mm)	-				100 / 150				100 / 150				-				100 / 150				100 / 150			

3 パルスモーター仕様はお求めやすい価格

パルスモーター仕様の価格は — (TTA-A2-20-20)。パルスモーター仕様は、高分解能化したことで、分解能が 800 パルス→ 8,192 パルスになりました。位置決め再現性は ±0.01mm、ロストモーションは 0.05mm 以下となり、従来品よりも大幅な高精度化を実現しました。

4 AC サーボモーター仕様でスペック UP

パルスモーター仕様と比べて…

搬送質量が 1.5 倍 20Kg ▶ 30Kg
 最高速度が 1.5 倍 800mm/s ▶ 1,200mm/s
 繰返し位置決め精度向上 ±0.02mm ▶ ±0.005mm

5 専用 ZR 軸をご用意

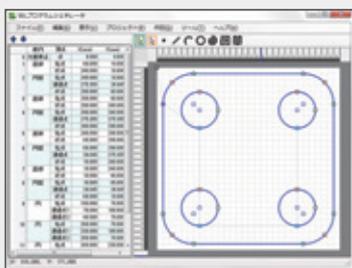
従来、テーブルトップロボットには無かった専用回転軸をご用意しました。垂直軸 (Z 軸) の先端に回転軸 (R 軸) を設置することで、使用用途が拡大しました。Z 軸のスライダー部分にカメラなどのツールを取り付けて使用することができます。



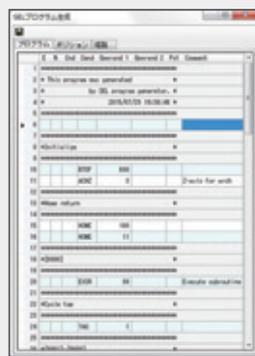
6 SEL プログラムジェネレーター

動作経路を画面以上に描く、もしくは CAD データーを取り込むだけで、SEL プログラムとポジションデーターを自動作成するパソコンソフトです。

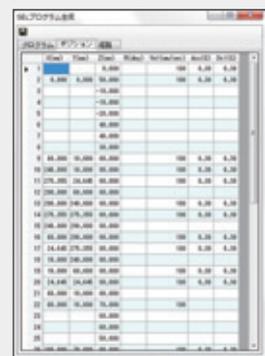
CAD 画面など 例：DXF データー



プログラムデーター



ポジションデーター



SELプログラムジェネレーター

塗布動作

ねじ締め動作

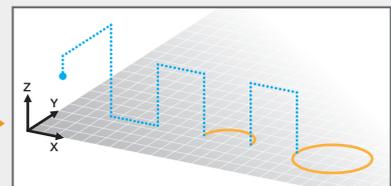
はんだ付け動作

自動生成



プログラムデーター
ポジションデーター

簡易シミュレーション画面



自動的に上記のような軌跡を描くロボットプログラムができあがります。

※「SELプログラムジェネレーター」は弊社ホームページから**無料**でダウンロードできます。

SELプログラムジェネレーター



コンパクトなユニット連結型コントローラー R-unit



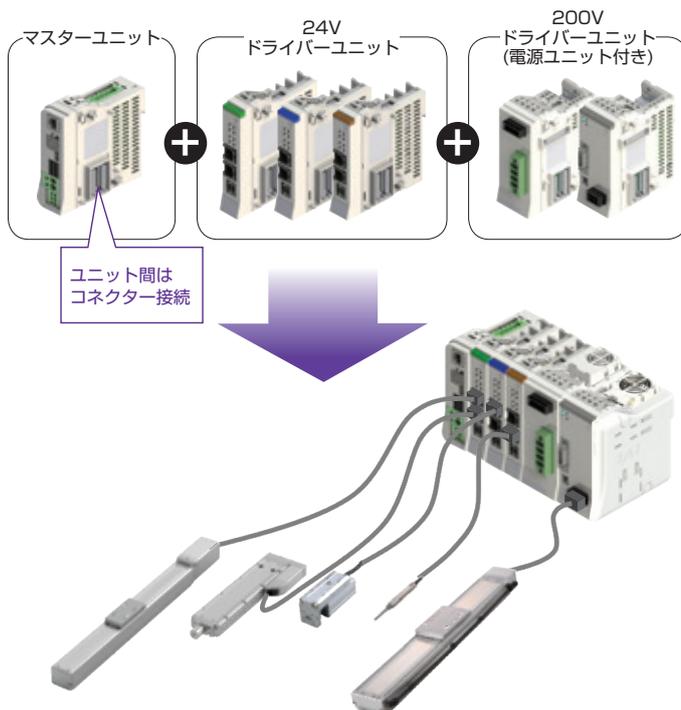
RCON

RSEL

REC

1 多彩な組み合わせ

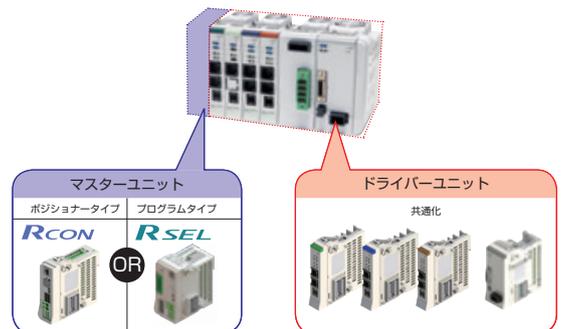
必要軸数だけのドライバーを組み合わせることで、コンパクトなコントローラーとなり設備の省スペース化を実現できます。24V系モーターと200V系モーターを搭載したアクチュエーターの混在制御が可能です。



2 ドライバーユニットの共通化

制御方法に合わせ、マスターユニットを変えるだけでシステムの変更ができます。ドライバーユニットは共通で使用することができます。

R-unit



3 7種のフィールドネットワークに対応

対応力 業界 No.1!
豊富なフィールドネットワークに接続可能です。

CC-Link CC-Link IE Field

DeviceNet EtherNet/IP

EtherCAT

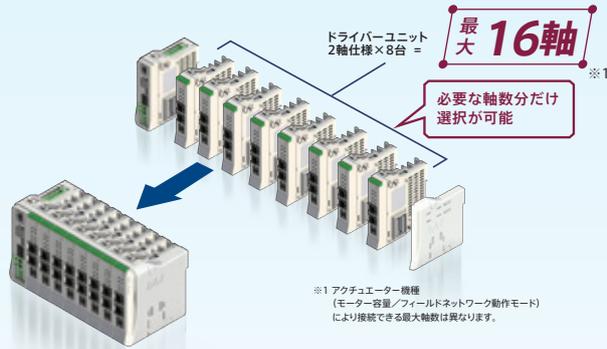
PROFI BUS

PROFI NET

4 1台のコントローラーに多軸の接続が可能

RCON の場合

RCONは最大16軸のアクチュエーターが接続可能です。



1台のドライバーユニットに1軸のアクチュエーターを接続するタイプと比較すると、最大で約85%の制御省スペース化と60%のコストダウンが図れます。

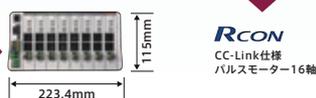
PCON-CB × 16台



60%のコストダウン

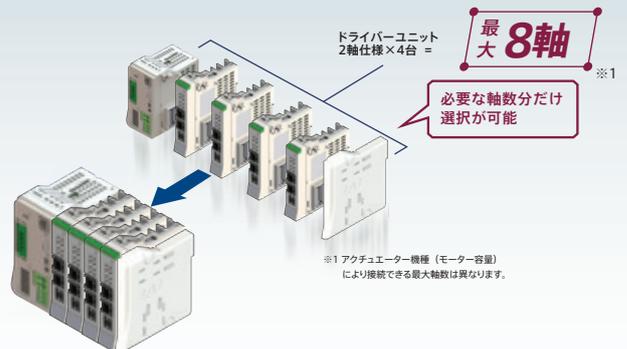
RCON × 16 軸接続仕様

85%省スペース



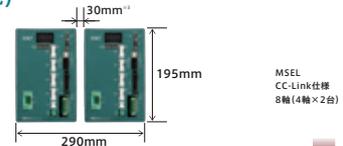
RSEL の場合

RSELは最大8軸のアクチュエーターが接続可能です。また、直線・円弧補間動作等の直交座標系をサポートします。



1台のドライバーユニットに1軸のアクチュエーターを接続するタイプと比較すると、最大で約67%の制御省スペース化が図れます。

MSEL × 2台 (8軸接続)



44%のコストダウン

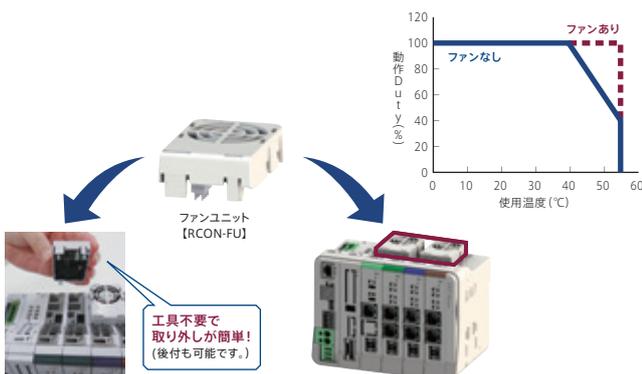
RSEL × 8 軸接続仕様

67%省スペース



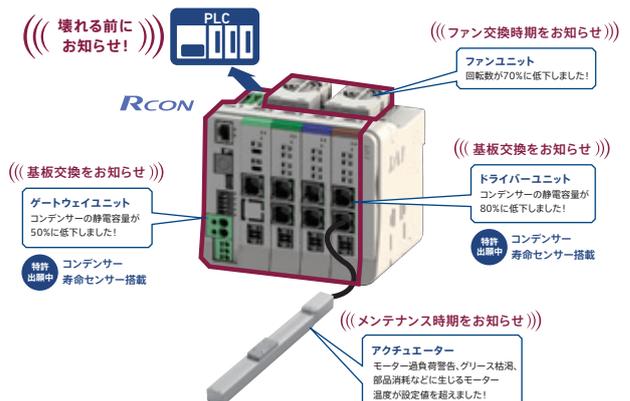
5 設置環境温度 0 ~ 55°Cに対応

オプションのファンユニットを取付けると0~55°C環境でアクチュエーター動作 Duty を下げることなく使用できます。



6 予兆保全・予防保全機能搭載

Rユニットは、コンデンサー予防保全機能、ファンユニット・アクチュエーター予兆保全機能を搭載しています。



コントローラーの便利な機能

アイエイのコントローラーは「IoT」にも対応しています。

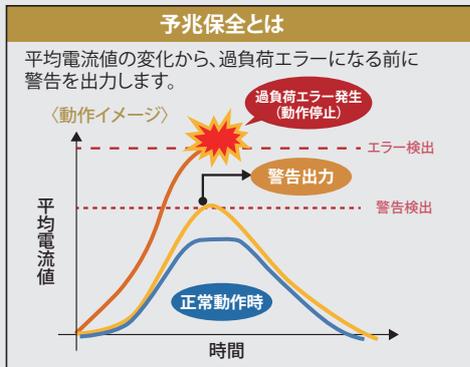
IoT対応とは イーサネット経由でクラウドやホスト PLC への接続が可能です。

予兆保全

対象機種

EC・PCON・ACON・DCON・SCON・MCON・MSCON・RCON・RCP6S・ASEL・SSEL・XSEL

グリースの枯渇や部品の消耗などにより生じる平均電流値変化をモニターすることができます。設定した値を超えた場合に警告を出します。これにより、故障や不具合発生前の異変を検知することができます。



- ガイド、ボールねじのメンテナンス不足による摺動抵抗の増大や過大な負荷が加わることで、モーターに加わる電流が増えます。その結果、過負荷エラーが発生し装置が停止します。
- ガイド、ボールねじのグリースアップを行わない場合、摺動抵抗が大きくなり、徐々にモーターに加わる電流が増えます。お客様が任意に設定した閾値に到達すると警告を出します。この時、装置は停止しませんが、点検、メンテナンスを行い、早急に原因を取り除いてください。
- 正常動作時

- 設備の突発停止を回避できます。
- 保全員を必要最小限の配置に抑えられるので人件費の削減に効果的です。

メンテナンス機能

対象機種

EC・PCON・ACON・DCON・SCON・MCON・RCON・RCP6S・XSEL-RA/SA/RAX/SAX/RAXD/SAXD・MSEL

アクチュエーターの走行距離を積算してコントローラーに記録し、予め設定して距離を超えると信号を外部に出力します。この機能を使ってグリースアップや定期点検のタイミングを確認することができます。

〈メンテナンス情報〉



設定した保守点検時期 (動作回数、走行距離) に達すると自動的にPLCに出力します。

ネットワーク対応

※対応コントローラーはカタログ製品ページを参照

各種フィールドネットワークに接続対応 は、IOT に対応しています。



高出力コントローラー パワーコン[®]

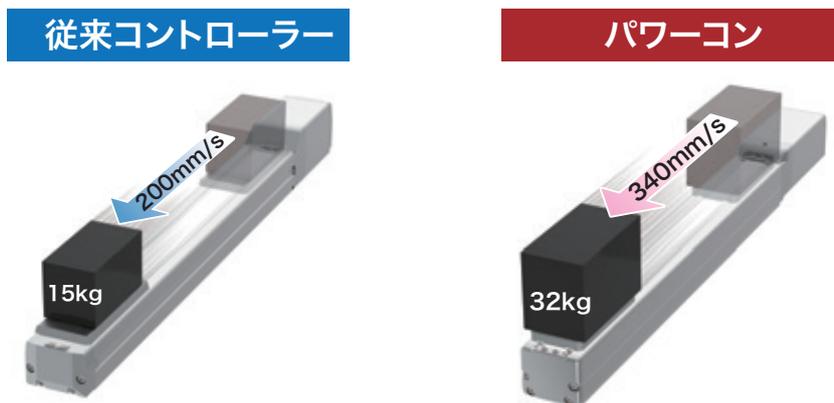


高出力ドライバを搭載したパワーコン（高出力設定有効）を使用することで、最高速度が最大 1.5 倍、可搬質量は最大で 2 倍以上と大幅なスペックアップを実現しました。（※）

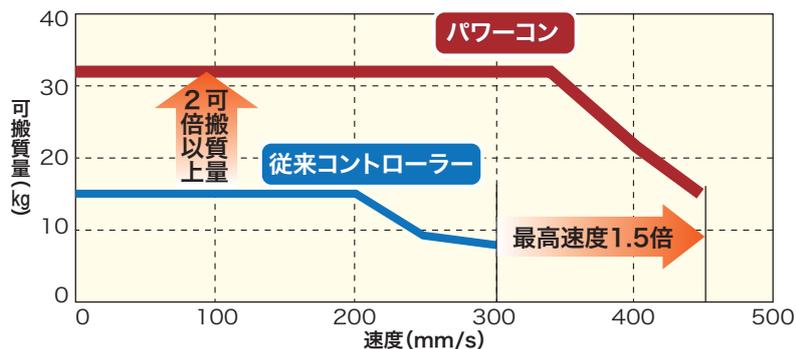
また、モーターの高回転時トルク向上により、可搬質量が増えても最高速度の低下が少なくなり、低価格で上級機種と同等の動力性能を実現しました。

（※）機種によってアップ率は異なります。

（例）□ 42 モーター搭載アクチュエーター（リード 8mm、加速度 0.3G）をパワーコンと従来コントローラーに接続した場合



速度と可搬質量の相関図



MEMO

注意事項

製品取り扱い上の
注意点

新技術への挑戦

ロボシリンダー[®]って
簡単!!!

アプリケーション
事例

製品仕様
掲載ページの見方

型式項目説明

ロボシリンダー[®]って簡単!!!

目次

1. 立上げが簡単 3つの手順で動作確認ができます。 1-44
手順1. ケーブルを接続
手順2. 停止位置を入力
手順3. 動作確認
2. 3つの特長 1-45~48
特長1. プログラムが簡単!!
特長2. 故障時も安心!!
特長3. 保守部品が少ない!!
3. 異常発生時の対処方法 1-49~52
対処1. アラームコードの確認
対処2. 部品の交換
解決! 復旧作業完了

注意事項

製品取り扱い上の
注意点

新技術への挑戦

ロボシリンダー[®]って
簡単!!!

アプリケーション
事例

掲載ページの見方
製品仕様

型式項目説明

まず始めに

アクチュエーターは、
電源・コントローラー・ティーチングツールが
あれば簡単に動作できます。

接続イメージ



※PCソフトを含む

コントローラー

電源

ティーチングツール

は別売りです。

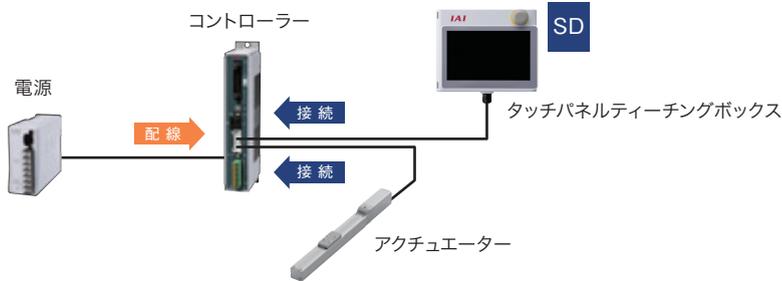
コントローラー
～アクチュエーター間
ケーブル

ケーブルはアクチュエーター型式で
ケーブル長を指定すると、
付属します。

1 | 立上げが簡単

ケーブルを接続 → 停止位置を入力 → 動作確認

手順1 電源を配線し、タッチパネルティーチングボックスをコントローラへ接続し電源を入れます。



手順2 タッチパネルティーチングボックスのメニュー画面から「ポジション編集」を選択し、目標位置を入力します。

1 タッチ

停止位置(目標位置)を入力すると、速度・加速度の項目は、最適な値が自動的に入力されます。

必要に応じて、速度や加減速度の数値を変更します。

項目	値
目標位置 (mm)	200.00
速度 (mm/s)	1200.00
加速度 (G)	1.00
減速度 (G)	1.00
押し付け (N)	0.10
インクリメント	0.00
ゾーン+ (mm)	0.00
ゾーン- (mm)	0.00

圧入やカシメを行う場合は、押し付けの項目を変更します。

外部にセンサーを取り付けずに、同等の信号を出力できます。

手順3 メニュー画面から「試運転」を選択し、動作確認を行います。

試運転

稼動スタート

ロボシリンダーは簡単なデータ入力ですぐに動きます!

制御方法(例: I/O制御)

装置として運転する際はPLCなどからI/O制御にて自動運転させることができます。その他、フィールドネットワーク、パルス列、SEL言語によるプログラム運転が可能です。



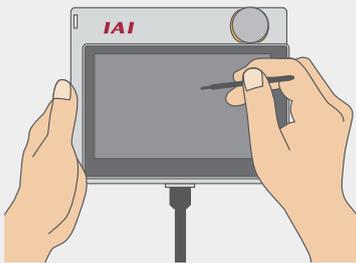
※シングルソレノイド、ダブルソレノイド制御に対応したコントローラもあります。

2 | 3つの特長

特長1 プログラムが簡単!!

ロボシリンダーの位置データ入力方法は用途・状況に合わせ、3種の中から選択できます。

1. 数値入力方式

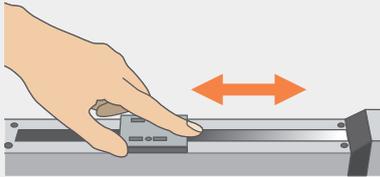


数値で停止位置を入力

タッチパネルティーチングボックス（もしくはパソコン）のデータ入力画面から、停止位置の数値(mm)を直接入力します。

100.00mmの位置の場合
タッチパネルティーチングボックスに表示される
テンキーで『100.00』mmと入力します。

2. ダイレクトティーチ方式



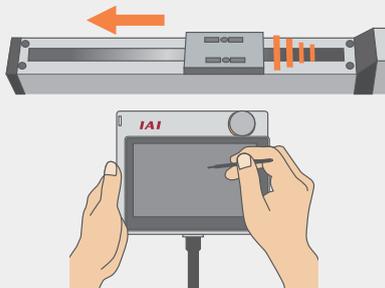
手で動かして停止位置を入力

手でロボシリンダーの稼働部を動作させ、
停止させたい位置情報を取り込みます。

手動位置調整

現物合わせ

3. ジョグティーチ方式



ジョグ動作で停止位置を入力

タッチパネルティーチングボックス（もしくはパソコン）のジョグ操作で、ロボシリンダーを動かして、停止させたい位置情報を取り込みます。
インテグレーション動作を使用すれば、0.1mm、0.5mmなど一定距離ごとに移動させ、微調整ができます。

遠隔操作

モーター駆動調整

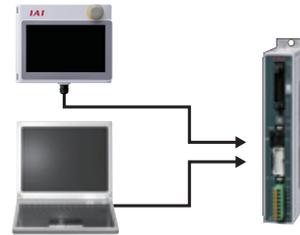
微調整(0.01mm~)

さらに **ロボシリンダーならスマートチューニング機能で、移動距離、搬送重量から最適値を自動入力できます!**

スマートチューニング機能とは...

ロボシリンダーの型式と搬送重量や移動距離を設定するだけで、最短時間で動作できる速度・加減速度を自動で設定する機能です。

スマートチューニングはパソコンソフトと
タッチパネルティーチングボックスの
どちらでも対応可能です。



従来の設定方法
カタログを見て設定値を探し入力

スマートチューニング
条件に合わせた最適な設定値を自動的に算出し入力

(例) RCP5-SA6C-I-42P-20-*

パソコンソフトまたはタッチパネルティーチングボックスより条件を入力
→ **最適な速度、加減速度が自動入力される**
※移動距離に応じて、最適な入力値が自動で入力されます。

RCP5-SA6C
高出力設定有効 リード20

姿勢 速度 (mm/s)	水平				垂直			
	加速度(G)							
	0.1	0.3	0.5	0.7	1	0.1	0.3	0.5
0	10	10	5	7	6	1	1	1
160	10	10	5	7	6	1	1	1
320	10	10	5	7	6	1	1	1
480	10	10	5	7	6	1	1	1
640	10	10	5	7	6	1	1	1
800	10	5	4.5	3	1	1	1	1
960	8	5	3.5	2	1	1	1	1
1120	6.5	3	2	1.5	0.5	0.5		
1280		1	1	1	0.5	0.5		
1440		1	0.5					

搬送負荷3kgの場合

- 最高速度800mm/s、最大加減速度1G
- 最高速度960mm/s、最大加減速度0.7G
- 最高速度1120mm/s、最大加減速度0.5G

どちらがより最適なのか不明(搬送距離による)

(例)

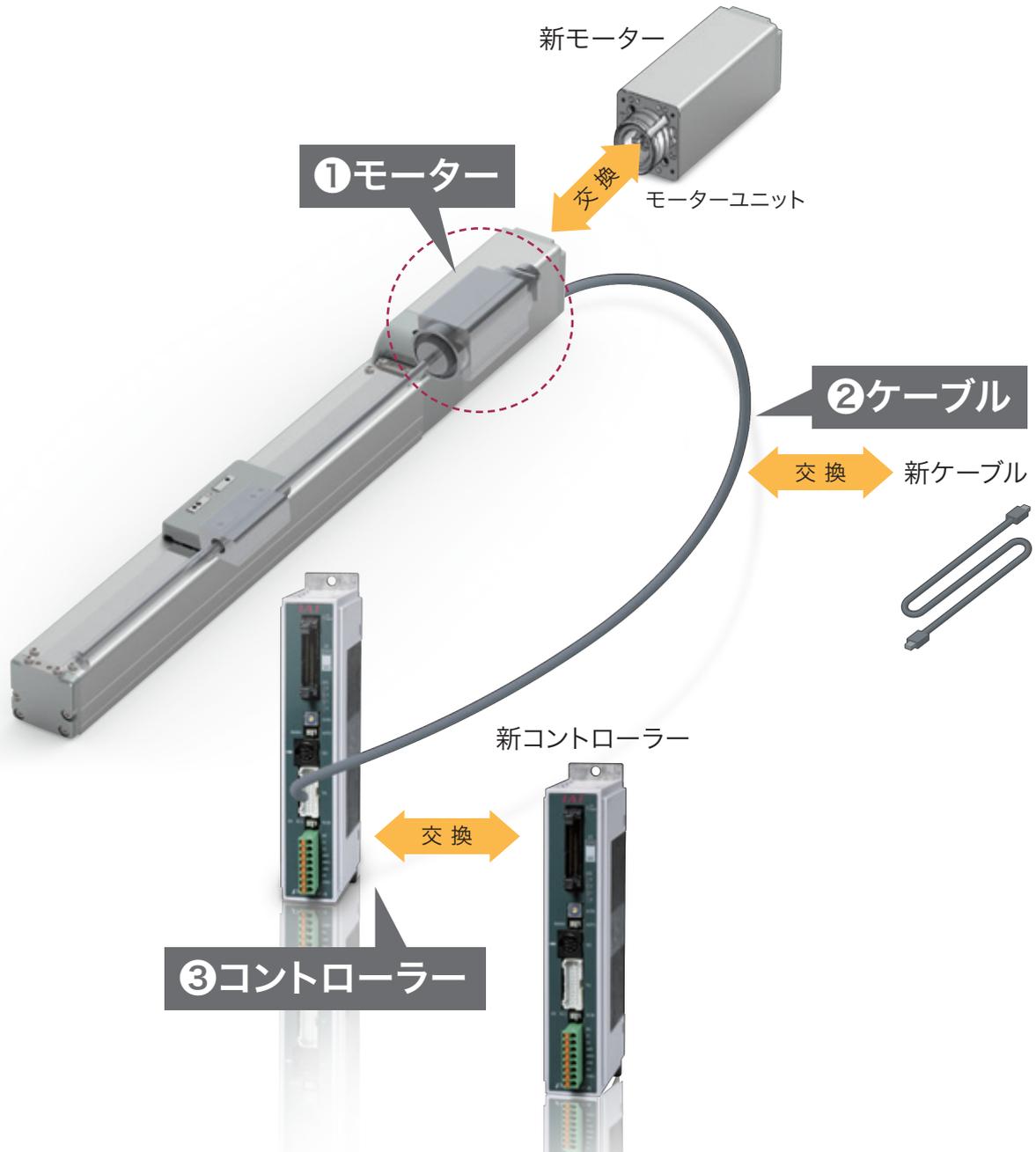
移動距離 **長** → **速度重視**
 3kg
速度1120mm/s
 加速度 0.5G
 動作条件に合った
最短時間で移動できる設定値

移動距離 **短** → **加速度重視**
 3kg
速度800mm/s
加速度 1G
 動作条件に合った
最短時間で移動できる設定値

2 | 3つの特長

特長2 故障時も安心!!

故障する可能性がある箇所は、下記の3箇所です。いずれかの部品を交換することで復旧が可能です。



故障の際にロボシリンダー本体とコントローラーを**一式で交換する必要はありません。**

リニアガイドやボールねじは、標準環境下でのご使用で壊れることはありません。
但し、悪環境下でのご使用や使用条件がカタログ値を超えている場合は除きます。

2 | 3つの特長

特長3 保守部品が少ない!!

樹脂部品メーカー様の事例
例:ある一部の工程を電動化



エアシリンダーをロボシリンダーに置換える為のエアシリンダー型式調査結果を元に保守部品数を算出しました。

エアシリンダー

9台

ロボシリンダー

7台

ロボシリンダーへの置換えて
多点位置決めが可能となり、
使用本数を減らせます。

ストローク、内径、
形状(ロッド、ロッドレス)ごとの必要シリンダー数量

種類	ストローク	本数
ガイド付シリンダー	50mm	2本
スライドテーブル	30mm	1本
スライドテーブル	50mm	1本
テーブルタイプ	30mm	1本
ロッドタイプ	15mm	1本
ロッドタイプ	20mm	1本
ロッドレスシリンダー	300mm	1本
ロッドレスシリンダー	400mm	1本



シリンダー数

8種類

必要となる保守部品数

シリンダー本体

8種類



形状・ストローク毎に
シリンダー“本体在庫”が必要

保守部品在庫金額

167,050円

61% コストダウン

ストローク、モーター種類(パルス、サーボ)、
形状(ロッド、スライダー)ごとの必要アクチュエーター数

種類	ストローク	本数
ロッド	60mm	2本
スライダー	300mm	1本
スライダー	400mm	1本
テーブル(折返し)	30mm	1本
テーブル	30mm	2本



アクチュエーター数

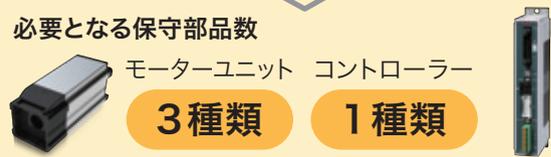
5種類

必要となる保守部品数

モーターユニット コントローラー

3種類

1種類



モーターユニット、コントローラー部品共通化により
“部品毎の在庫”でOK!

保守部品在庫金額

64,000円

エアシリンダーよりも少ない在庫で済みます!

※上記在庫金額比較は標準価格での比較です。

※シリーズ・タイプ等機種毎に保守部品が異なります。詳細は別途お問い合わせください。お客様のご採用機種に合わせた保守部品を提案することが可能です。

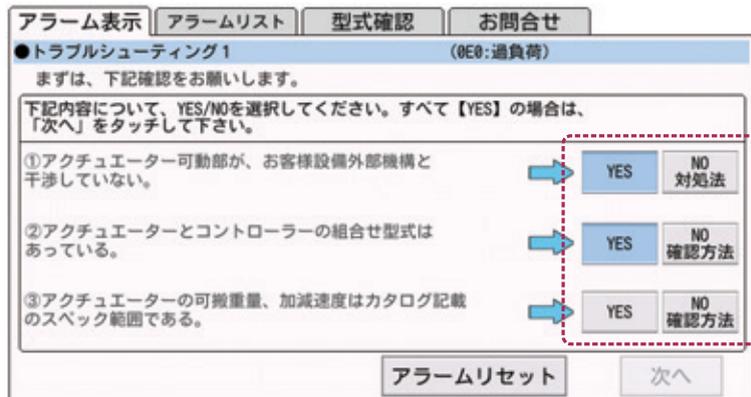
3 | 異常発生時の対処方法

異常発生後の早期復旧も可能!!

タッチパネルティーチングボックス「TB-02」を使用すれば、発生したアラームについての原因・対処法が表示されます。



ポイント 1 原因や対処法がイラスト入りで表示されます。



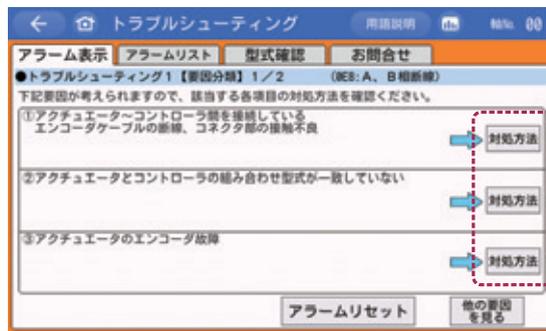
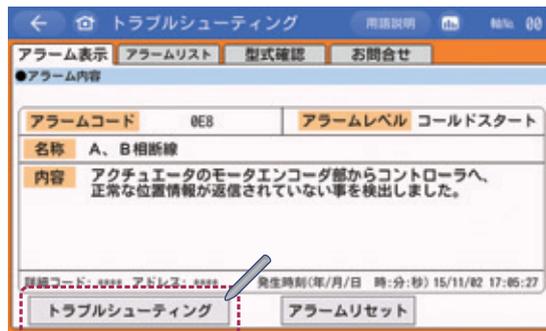
ポイント 2 YES/NOを選択するだけで、最適な対処法が表示されます。

3 | 異常発生時の対処方法

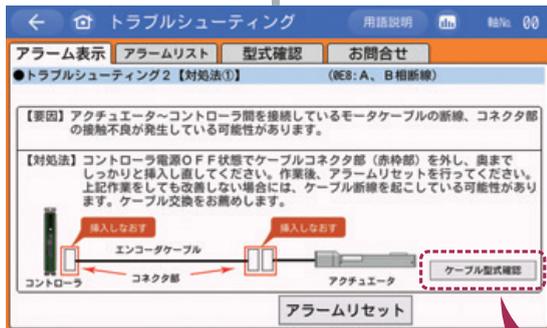
トラブルシューティングの流れ

お問い合わせの多いアラームコード

「アラームコード OE8:A,B相断線エラー」の場合

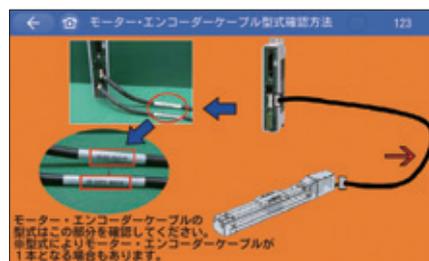


対処法①



- 対処法②
型式確認
- 対処法③
モーター
交換
- 対処法④
コントローラー
確認

対処法①と同様にイラスト入りで表示されます。

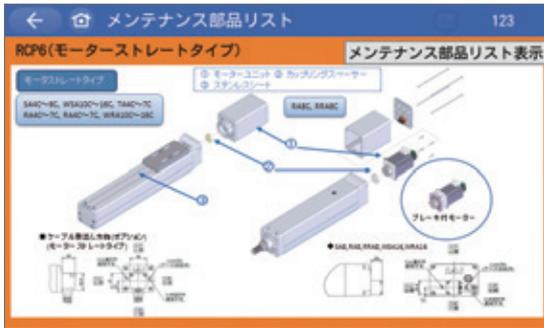


故障原因・交換部品を特定します。

3 | 異常発生時の対処方法

メンテナンス部品リストを活用!

製品型式を選択するだけで、メンテナンス部品リスト、概略図が表示されます。
緊急時、保守品の型式確認時間を短縮可能です。

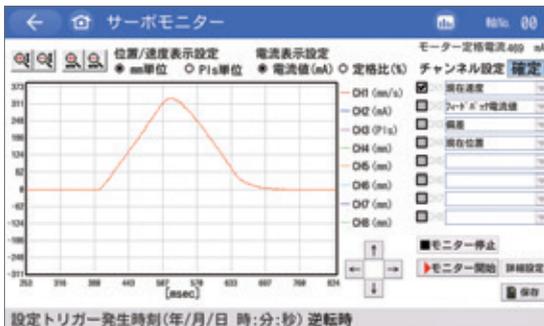


メンテナンス部品リスト		123
シリーズ	タイプ	
RCP6(ストレート)	SABC	
ケーブル取出し方向		
メンテナンス部品名称		
①	型式	
モーターユニット(モーター型) プレーキ無し	RCP6-WUSRTA6C	
モーターユニット(モーター型) プレーキ付き	RCP6-WUSRTA6C-B	
③ カップリングスペーサー	CP6-RCP6-S	
④ ステンレスシート型	ST-6A6-(ストローク)	
⑤ タイミングベルト型	-	
⑥ カップリング付	○	
⑦ プーリー付	-	

※表示される型式は、全て標準品の型式です。特注仕様品(型式内に「S」表示)の場合は、型式が異なる可能性があります。

動作状態確認ができます!

動作中の電流・速度を1/1000秒単位で把握、記録ができます。



サーボモニター

サンプリング周期設定

1 msec → 連続モーター可能時間
600h 00m 47s 500ms

※サンプリング周期の変更は、ユーザーパラメーターNo. 113で行ってください。

実行画面

異常発生時の対処方法 部品交換手順のご紹介

ロボシリンダーは部品交換で装置の復旧作業ができます。

1. モーター交換手順

工具一本だけで簡単に交換が可能です。

① ねじを緩めます



② モーターユニットを引き抜きます



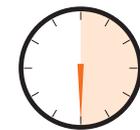
③ 新しいモーターユニットに交換します



④ ねじを締めます



**30秒
完了!!**



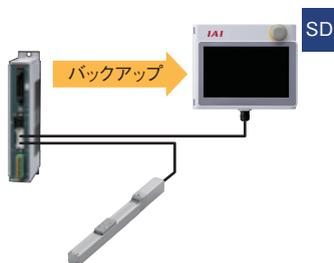
※設置状態により異なります。
※RCP2シリーズ等、
一部の機種は対応しておりません。

2. コントローラー交換手順

タッチパネルティーチングボックス「TB-02」を使用した交換手順

手順1

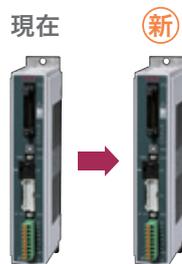
タッチパネルティーチングボックスを
コントローラーへ接続し
バックアップデータ※を保存します。



※バックアップデータは、
ポジションデータや
パラメーターの2種類になります。

手順2

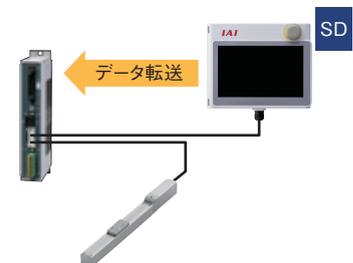
コントローラーに配線・接続されている
ケーブルを全て外し、
新しいコントローラーに入替えます。



配線などを付替える

手順3

ティーチングボックスを接続し、
保存したバックアップデータ※を
コントローラーに転送します。



復旧完了

アプリケーション事例

お客様紹介

ナットランナシステム、省力自動組立機械の
設計・制作・販売・メンテナンスで業界をリードする
株式会社 エスティック

ESTIC
With us, the Future

エスティック様は、高精度ナットランナならびに、サーボプレスを世界中の生産工程に提供されています。
また、豊富な締付ノウハウを用いて、自動・半自動の組立装置を制作。締付けや圧入のみならず、自動供給やロボット構築、データロギング、
多軸構成まで、トータルパッケージでユーザーに最適なシステムをご提供されています。

担当者様にインタビュー ▶ システムグループの中野様と広瀬様にご協力いただきました。

IAI 担当者 アイエイアイ製品を使用するに至った経緯は？

広瀬様 10年以上前、あるユーザー様が他社の製品から切替えられたのが、使用したきっかけです。

IAI 担当者 アイエイアイ製品を使用するメリットは何ですか？

広瀬様 ある自動車メーカーの装置で、エアシリンダーでワークをクランプしていました。アイエイアイ製品に変えてからは、「多点位置決め」による微妙な位置調整も可能になり、「多品種対応」ができるのでとても便利になりました。バッテリーレスアプソにも注目しています。

IAI 担当者 ありがとうございます。バッテリーレスアプソ搭載製品は、バッテリーの交換が不要でメンテナンスの手間が省けます。



写真左：広瀬様 右：中野様

IAI 担当者 電動アクチュエーターに求めることは？

中野様 ロボットは復旧のしやすさが重要だと感じます。トラブルが起きた際に、すぐに復旧することが難しいというイメージがあります。

IAI 担当者 ねじ一本取り外すだけで、モーター交換ができたり、給油口から簡単にグリースの給油ができます。

IAI 担当者 今後望まれることは？

中野様 効率化や省人化を実現する為に、ライン生産以外にセル生産を行う等、製造工程が従来とは異なる方式(複合)へも変化してきています。その様な多様化が進む製造工程に対して、プログラムの変更だけで対応可能なロボットを活用したシステムは有効で、ロボットメーカーと締付メーカーとのコラボにより、良い締付システムを作っていきたいと考えています。

COMPANY DATA



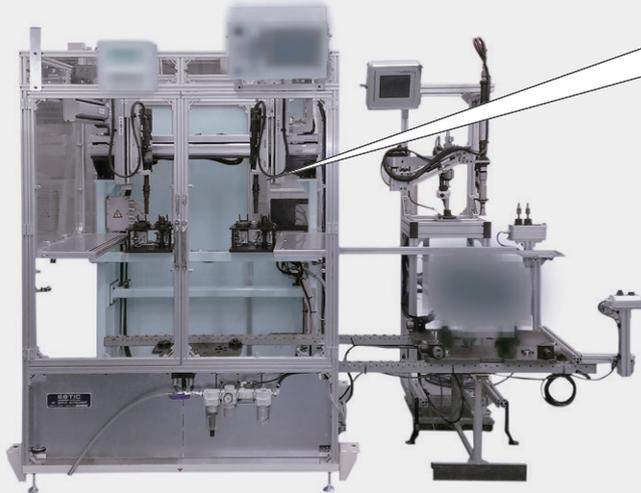
※写真は東郷事業所

本社・工場：〒570-0031 大阪府守口市橋波東之町2丁目5番9号
T E L：06-6993-8855(代表)
F A X：06-6993-8881

東郷事業所：〒570-0041 大阪府守口市東郷通1丁目2番16号
T E L：06-6993-8077(代表)
F A X：06-6993-8887

アイエイアイ製品の採用事例

「ナットランナー搭載 ねじ締め装置」



X軸に使用



NS
ボールねじが固定で、スライダに内蔵したモーターでナットを回転して移動する高速型単軸口ロボットです。マルチスライダタイプは、1つの軸で2つのスライダを別々に動作させることができるので、省スペースと作業効率アップが可能です。

採用事例説明

自動車部品のねじを締める装置です。

ナットランナー搬送部分は、3軸で構成されており、X軸に「NS」、Y・Z軸に「ISA」を使用しています。

X軸にNSのマルチスライダを使用することで、装置をコンパクトにすることができます。また、剛性が高いアクチュエーターを使用することで、ねじ締め時に発生する回転トルクを受けることができます。

このような装置を使用することで、省人化に貢献します。

また、多品種対応が可能となり、ワークの形状が変わっても、段取り替えにかかる工数を減らすことができます。

エスティック様 製品紹介 ハンドナットランナー : Handy2000 Cordless

反力の少なさ、構造のシンプルさ、エネルギー効率などの点において従来よりも有利な電動パルス締付も搭載。

ナットランナーですので、もちろん角度締付にも対応しています。

特に締付精度は確保したいがケーブルが邪魔になる自動車内の組立などの部位にご検討下さい。



特長

世界中で採用されているESTICハンドナットランナーに、新開発のESTIC Wireless Technology (EWT)を搭載、電動パルス締付等の作業性を継承して極限まで機動性を高めたコードレスハンドナットランナーEWTは、IEEE802.15.4/Zigbeeに準拠しており瞬速起動、超低消費電力、長距離通信の全てを高次元で実現

品質

ツール締付性能は国際標準規格 (ISO5393) に準拠した試験装置で評価 $3\sigma/\bar{x} \leq 3\%$ F.S. の締付精度を保証 (ピストルツール、ダイレクトモード時) ISO9001に基づいた製造品質を提供

環境

従来のエア式工具との比較で消費電力は1/20
オイルミストの発生がなく、締付時の作動音が小さいため、清潔で静かな作業環境を実現EC指令及びRoHS指令に適合

人間工学(ストレスフリー設計)

特許技術(日米取得)のパルス締付により、締付時の反力を大幅に低減(パルスモード搭載機)コードレス化と最適なツール重量バランスの実現により、あらゆる作業姿勢に対応エルゴノミクスデザインされたノンスリップグリップ

アプリケーション事例 お客様紹介

ディスペンシング・システムテクノロジーを創造する 株式会社ナカリキッドコントロール

ユーザーニーズにきめ細やかに応える高度な研究・開発と生産体制 創造的な技術力が液体制御の未来を拓く

アイエイアイ製品の採用事例

アイエイアイ製品を初めてお使いいただいたのは、今から25年前です。それまでは、モーター・リニアガイド・ボールねじを部品として別々に購入し、内製でアクチュエーターを製作なさっていたのですが、

機械・電気の両面で調整工数を減らすため、アイエイアイのアクチュエーターをご採用いただいたのがきっかけです。現在は、ロボットディスペンサ等に、アイエイアイ製品をお使いいただいています。

優れた操作性と快適な 作業環境を実現した特注機 ロボットディスペンサ

ロボットディスペンサの能力を 最大限に発揮

高性能の3軸直交ロボットとの同期制御によって、ロボットディスペンサの持つ高精度の定量吐出性能を最大限に引き出し、より安定した均一塗布・高精度充填を実現しています。

複雑な制御も簡単に処理

更に、作業中に吐出量・スピード・時間を変えるなどの複雑な動作も容易にできるため、複雑な形状のワーク・容器でもより均一な塗布・高精度な充填が可能となり、サイクルタイム向上、品質向上に貢献します。



主な組合せ

- 「クリームはんだ圧送装置+XYZロボット」
- 「DCOP-D+XYZロボット」
- 「マイクロプランジャポンプ+XYZロボット」
- 「カップバー5+XYZロボット」

アイエイアイ製品が使われている
ロボットディスペンサ。
3軸(X軸、Y軸、Z軸)に、ISAを使用。

海外市場への展開

現在、アイエイアイ製品を使った海外市場向けのディスペンサの試作機を製作なさっています。コンパクト設計、カラーデザインの採用等、グローバルニーズに応える製品開発にも積極的に取り組んでおられます。

アイエイアイ製品を使ったディスペンサの試作機です。
3軸(X軸、Y軸、Z軸)にRCS2-SA6R、
コントローラーにXSELをご採用いただいております。



COMPANY DATA



社 名：株式会社 ナカリキッドコントロール
事業内容：液体ディスペンサの開発・製造・販売
設 立：1981年
本社・工場：〒570-0003
大阪府守口市大日町2丁目18番1号
T E L：06-6905-1391
F A X：06-6905-3322

※内容は取材当時(2015年)のものです。

はんだ付けの新工法を確立 株式会社津々巳電機

高品質で安定したはんだ付けに貢献する革新的なはんだ付け装置を提案



アイエイアイ製品の採用事例

自動はんだ付けロボット テーブルトップロボット TTシリーズ 4軸タイプ(3軸+θ軸) 特注対応

省スペース・高剛性4軸ツール

COMPACT AND HIGH RIGIDITY 4-AXIS TOOL

iCROSS TX-i224

- ロボット本体は330mm×370mmのコンパクトサイズながら動作範囲は200mm×200mm×100mm(X、Y、Z軸)を確保しました。
- はんだ付けコントローラーは取り扱いが容易で1次から3次までの糸はんだ供給量、供給速度および加熱時間の設定ができる**iIMPAC II**を搭載しています。
- 鉛フリーはんだ付けに効果的なオプションである糸はんだプリヒート、N2ジャケットを搭載可能です。

形 式	iCROSS(TX-i224)		
各軸の性能	ストローク	位置繰り返し精度	最大速度
X軸	200mm	±0.02mm	300mm/s
Y軸	200mm	±0.02mm	300mm/s
Z軸	100mm	±0.02mm	150mm/s
R軸	360°	±0.2°	220°/s
プログラム数	48プログラム		
データ記憶容量	総プログラムステップ数6000ステップ・ポイント数3000ポジション		
はんだ付け条件	16ブロック(1次~3次はんだ供給量、速度、加熱時間設定可能)		
はんだ付け動作	ポイントはんだ付け、または簡易スライドはんだ付け		
本 体	20kg		



ワイドスペース・高剛性4軸ツール

WIDE AND HIGH RIGIDITY 4-AXIS TOOL

mCROSS TX-m444

- ロボット本体は530mm×620mmのコンパクトサイズながら動作範囲は400mm×400mm×100mm(X、Y、Z軸)を確保しました。
- 高精度のボールネジとサーボ制御モーターの使用により、高い繰り返し精度と脱調レスを実現しました。
- ベースにはアルミの押し出し材を使用して軽量化と剛性アップを実現しました。
- コントローラーは多機能な**MAXEED**を搭載。
はんだ供給や加熱時間等の回数を自由に設定でき、スライド時のはんだ供給量の設定も容易に可能。

形 式	mCROSS(TX-m444)		
各軸の性能	ストローク	位置繰り返し精度	最大速度
X軸	400mm	±0.02mm	600mm/s
Y軸	400mm	±0.02mm	600mm/s
Z軸	100mm	±0.02mm	300mm/s
R軸	360°	±0.2°	360°/s
プログラム数	48プログラム		
データ記憶容量	総プログラムステップ数6000ステップ・ポイント数3000ポジション		
はんだ付け条件	99ブロック フリープログラム方式		
はんだ付け動作	ポイントはんだ付け、またはスライドはんだ付け		
本 体	48kg		



COMPANY DATA



社 名: 株式会社 津々巳電機
 事業内容: はんだ付けロボット、はんだ付けユニット、フラクサー、基板分割機などの自動はんだ付け装置。FAシステム、自動制御盤等の開発・製造・販売及びOEM製品の受託等。

設 立: 1952年
 本 社: 〒143-0015 東京都大田区大森西4-14-16
 T E L: 03-3766-5311
 F A X: 03-3766-4480
 U R L: <http://www.tsutsumi-elec.co.jp>

※アイエイアイ製ロボットを使った各種制御ロボットの受注を承ります。

製品仕様掲載ページの見方

製品仕様掲載ページは、おもに下記の項目にて構成されます。
各項目の詳細説明は 1-94、95 をご覧ください。

注意事項

製品取り扱い扱い上の
注意点

新技術への挑戦

ロボシリンダー®って
簡単!!!

アプリケーション
事例

製品仕様
掲載ページの見方

型式項目説明

RCP6 ロボシリンダー®

RCP6-RAA6C RCP6S-RAA6C

±10μm

バッテリー
レスアップ

モーター
ストレート

本体幅
60
mm

24V
パルス
モーター

ロボットタイプ

テーブルタイプ

■型式項目

RCP6	RCP6S	RRA6C	WA	42P	20	65	RCP6	N	オプション
コントローラー外置	コントローラー内蔵	タイプ	エンコーダ種類 WA バッテリーレスアップ	モーター種類 42P パルスモーター 42"サイズ	リード 20 20mm 12 12mm 6 6mm 3 3mm	ストローク 65 65mm 1 415mm (50mm毎)	通称コントローラー/ I/Oタイプ P3 PCON MCON MSEL P5 RCON RSEL RCP6S SE SIOタイプ	ケーブル長 N 無し P 1m S 3m M 5m X 長さ指定 R ロボットケーブル	下記オプション 価格表参照



RCP6/
RCP6S

RCP2/3
RCP4/5

RCD

RCA2

RCA

RCS4

RCS2

RCS3

ストローク別価格表 (標準価格)

ストローク (mm)	標準価格		ストローク (mm)	標準価格	
	RCP6	RCP6S		RCP6	RCP6S
65	-	-	265	-	-
115	-	-	315	-	-
165	-	-	365	-	-
215	-	-	415	-	-

オプション価格表 (標準価格)

名称	オプション記号	参照頁	標準価格
ブレーキ	B	3-561	-
ケーブル取出し方向変更 (上側)	CJT	3-561	-
ケーブル取出し方向変更 (右側)	CJR	3-561	-
ケーブル取出し方向変更 (左側)	CJL	3-561	-
ケーブル取出し方向変更 (下側)	CJB	3-561	-
フランジ	FL	3-563	-
先端アダプター (フランジ)	FFA	3-562	-
先端アダプター (キー溝)	KFA	3-570	-
先端アダプター (雌ねじ)	NFA	3-571	-
原点逆仕様	NM	3-573	-

ケーブル長価格表 (標準価格)

種類	ケーブル記号	RCP6-RAA6C		RCP6S-RAA6C	
		P3	P5	SE	SE
標準タイプ	P(1m)	-	-	-	-
	S(3m)	-	-	-	-
	M(5m)	-	-	-	-
	X06(6m) ~ X10(10m)	-	-	-	-
長さ指定	X11(11m) ~ X15(15m)	-	-	-	-
	X16(16m) ~ X20(20m)	-	-	-	-
	R01(1m) ~ R03(3m)	-	-	-	-
	R04(4m) ~ R05(5m)	-	-	-	-
ロボットケーブル	R06(6m) ~ R10(10m)	-	-	-	-
	R11(11m) ~ R15(15m)	-	-	-	-
	R16(16m) ~ R20(20m)	-	-	-	-

メインスペック

項目	内容	
	項目	内容
リード	ボールねじリード (mm)	20 12 6 3
	可搬質量 (注1)	最大可搬質量 (kg) (高出力有効) 6 25 40 60
	最大可搬質量 (kg) (高出力無効) 6 25 40 40	
水平	最高速度 (mm/s)	800 700 450 225
	最低速度 (mm/s)	25 15 8 4
	定格加減速度 (G)	0.5 0.3 0.3 0.3
	最高加減速度 (G)	1 1 1 1
	可搬質量	最大可搬質量 (kg) (高出力有効) 1.5 4 10 20
垂直	最大可搬質量 (kg) (高出力無効) 1 4 10 20	
	最高速度 (mm/s)	800 700 450 225
	最低速度 (mm/s)	25 15 8 4
	定格加減速度 (G)	0.5 0.5 0.5 0.5
	最高加減速度 (G)	0.5 0.5 0.5 0.5
押付け	押付け時最大推力 (N)	56 93 185 370
	押付け最高速度 (mm/s)	20 20 20 20
ブレーキ	ブレーキ仕様	無励磁作動電磁ブレーキ
	ブレーキ保持力 (kgf)	1.5 4 10 20
ストローク	最小ストローク (mm)	65 65 65 65
	最大ストローク (mm)	415 415 415 415
	ストロークピッチ (mm)	50 50 50 50

1

2

POINT

遠定上の注意

- (1) 「メインスペック」の可搬質量は、最大値を表示しています。詳細は「速度・加速度別可搬質量表」をご参照ください。
- (2) ラジアルシリンダーはガイドを内蔵しています。許容可能な負荷質量については「ロッド先端許容負荷質量」をご参照ください。詳細は 1-301 ページをご確認ください。
- (3) 押付け動作を行う場合は「押付け力と電流制限値の相関図」をご確認ください。押付け力は目安の値です。注意点は 1-269 ページをご確認ください。
- (4) RCP6S (コントローラー内蔵) のリード 3/6 は、使用周囲温度によって、デューティの制限が必要です。詳細は 1-286 ページをご確認ください。
- (5) 取付姿勢によっては注意が必要です。詳細は 1-199 ページをご確認ください。

水平 垂直 横立 天吊り

ラジアル荷重対応
ラジアルシリンダー®

3-83 RCP6/RCP6S-RAA6C

お問い合わせは
☎0800-888-0088

RCP6 ロボシリンダー®

速度・加速度別可搬質量表

■高出力設定有効 可搬質量の単位はkgです。空欄は動作不可となります。

リード20

姿勢 (mm/s)	水平			垂直		
	加速度 (G)					
速度	0.1	0.3	0.5	0.7	1	1.5
0	6	6	6	5	1.5	1.5
160	6	6	6	5	1.5	1.5
320	6	6	6	5	1.5	1.5
480	6	6	6	5	1.5	1.5
640	6	4	3	2	1.5	1.5
800	4	3			1	1

リード12

姿勢 (mm/s)	水平			垂直		
	加速度 (G)					
速度	0.1	0.3	0.5	0.7	1	1.5
0	25	25	18	16	12	4
100	25	25	18	16	12	4
200	25	25	18	16	10	4
300	25	25	18	12	8	4
400	20	20	14	10	6	4
500	15	15	8	6	4	3.5
600	10	10	6	3	2	4
700	6	2			2	1

リード6

姿勢 (mm/s)	水平			垂直		
	加速度 (G)					
速度	0.1	0.3	0.5	0.7	1	1.5
0	40	40	35	30	25	10
50	40	40	35	30	25	10
100	40	40	35	30	25	10
150	40	40	35	25	25	10
200	40	40	30	25	20	10
250	40	40	27.5	22.5	18	10
300	40	35	25	20	14	6
350	40	30	14	12	10	5
400	30	18	10	6	5	4
450	25	8	3		2	2

リード3

姿勢 (mm/s)	水平			垂直		
	加速度 (G)					
速度	0.1	0.3	0.5	0.7	1	1.5
0	60	60	50	45	40	20
25	60	60	50	45	40	20
50	60	60	50	45	40	20
75	60	60	50	45	40	20
100	60	60	50	45	40	20
125	60	60	50	40	30	18
150	60	50	40	30	25	14
175	60	40	35	20	12	6
200	60	35	30	20	14	8
225	40	16	16	10	6	5

■高出力設定無効 可搬質量の単位はkgです。

リード20

姿勢 (mm/s)	水平			垂直		
	加速度 (G)					
速度	0.3	0.7	0.3	0.3	0.3	0.3
0	6	5	1			
160	6	5	1			
320	6	5	1			
480	4	3	1			
640	3	1	0.5			

リード12

姿勢 (mm/s)	水平			垂直		
	加速度 (G)					
速度	0.3	0.7	0.3	0.3	0.3	0.3
0	25	10	4			
100	25	10	4			
200	25	10	4			
300	20	8	3			
400	10	5	2			
500	5	2	1			

リード6

姿勢 (mm/s)	水平			垂直		
	加速度 (G)					
速度	0.3	0.7	0.3	0.3	0.3	0.3
0	40	20	10			
50	40	20	10			
100	40	20	10			
150	40	20	8			
200	35	18	5			
250	10	6	3			

リード3

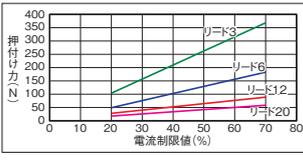
姿勢 (mm/s)	水平			垂直		
	加速度 (G)					
速度	0.3	0.7	0.3	0.3	0.3	0.3
0	40	25	20			
25	40	25	20			
50	40	25	20			
75	40	25	12			
100	40	25	9			
125	40	25	5			

ストロークと最高速度

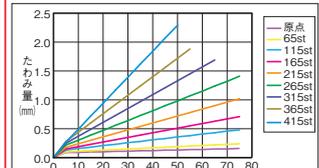
リード (mm)	接続 コントローラー	65~365 (50mm毎)		415 (mm)
		高出力有効	高出力無効	高出力有効
20		800	640	
		700	500	
12		450	250	
		225	125	220
6				
3				

(単位はmm/s)

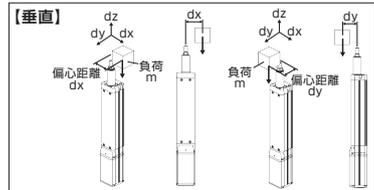
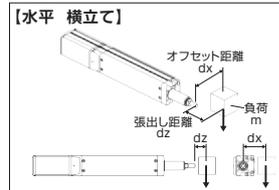
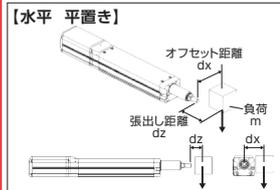
押付け力と電流制限値の相関図



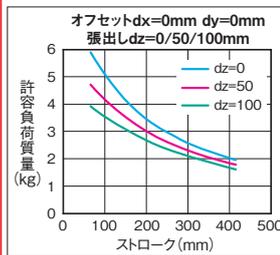
ロッドたわみ量 (参考値)



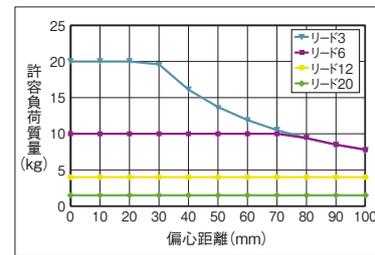
ロッド先端許容荷質量



■水平



■垂直



許容荷質量の算出の条件
加減速によるモーメントを考慮した、
ガイド走行寿命5000kmとなる荷質量。
(加減速1G、速度500mm/s)

許容荷質量の算出の条件
加減速によるモーメントを考慮した、
ガイド走行寿命5000kmとなる荷質量。
(加減速0.5G、速度500mm/s)

3
タイプ
タイプ

6
RCP6/
RCP6S
RCP2/3
RCP4/5
RCD
RCA2
RCA
RCS4
RCS2
RCS3

7

製品仕様掲載ページの見方

製品仕様掲載ページは、おもに下記の項目にて構成されます。

各項目の詳細説明は 1-94、95 をご覧ください。

注意事項

製品取り扱い扱い上の
注意点

新技術への挑戦

ロボシリンダー®って
簡単!!!

アプリケーション
事例

製品仕様
掲載ページの見方

型式項目説明

8

ロボタイプ

タイプ

RCP6 ロボシリンダー®

■RCP6-RRA6C

(注) 原点復帰を行った場合はロッドがM.E.まで移動しますので、周囲物との干渉にご注意ください。
 (注) 二面幅の向きは製品により異なります。
 (注) フロントブラケット及びフランジを使用して本体を取付ける場合は本体部に外力がかからないようにしてください。

CAD図面がホームページよりダウンロード出来ます。
www.iai-robot.co.jp

2次元 CAD 3次元 CAD

寸法図

付属六角ナット

ケーブル接続部

ケーブル取出し方向(オプション)

断面図 Z-Z
ベース取付け用座ぐり穴詳細

詳細図 P
ベース長穴詳細

9

■ストローク別寸法

L	ストローク		65	115	165	215	265	315	365	415
	RCP6	ブレーキ無し	332	382	432	482	532	582	632	682
RCP6S	ブレーキ有り	371.5	421.5	471.5	521.5	571.5	621.5	671.5	721.5	
	ブレーキ無し	370	420	470	520	570	620	670	720	
A	ブレーキ有り	409.5	459.5	509.5	559.5	609.5	659.5	709.5	759.5	
	ブレーキ無し	219.5	269.5	319.5	369.5	419.5	469.5	519.5	569.5	
B		172	222	272	322	372	422	472	522	
D		0	1	1	2	2	3	3	4	
E		4	6	6	8	8	10	10	12	
G		1	1	2	2	3	3	4	4	
H		4	4	6	6	8	8	10	10	
J		0	85	85	185	185	285	285	385	
K		0	100	100	200	200	300	300	400	
M		2	3	3	3	3	3	3	3	
ロッド先端静的許容荷重(N)			144	117	99	85.4	75	66.7	59.9	54.3
ロッド先端動的許容荷重(5000km寿命)(N)		オフセット0mm	58.1	46.4	38.3	32.4	27.9	24.4	21.5	19.2
		オフセット100mm	38.8	34.0	29.7	26.2	23.2	20.8	18.7	16.8
ロッド先端静的許容トルク(N・m)			14.5	11.8	10.0	8.7	7.6	6.8	6.2	5.6
ロッド先端動的許容トルク(N・m)			3.8	3.3	2.9	2.6	2.3	2.0	1.8	1.6

■ストローク別質量

質量(kg)	ストローク		65	115	165	215	265	315	365	415
	RCP6	ブレーキ無し	2.1	2.3	2.6	2.8	3.0	3.2	3.5	3.7
ブレーキ有り		2.4	2.6	2.8	3.0	3.3	3.5	3.7	3.9	
RCP6S	ブレーキ無し	2.3	2.5	2.7	2.9	3.2	3.4	3.6	3.8	3.8
	ブレーキ有り	2.5	2.7	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.1	

3-85

RCP6/RCP6S-RRA6C

1 価格表

ストローク別価格表

アクチュエーターのストローク別の標準価格を表示しています。

オプション価格表

アクチュエーターが選択可能なオプションとその標準価格を表示しています。
各オプションの内容は、表に記載された参照ページをご覧ください。

ケーブル長価格表

アクチュエーターとコントローラーを接続するためのケーブル種類と価格を表示しています。
アクチュエーター本体の価格には、ケーブル価格は含まれませんのでご注意ください。

2 メインスペック

アクチュエーターを選定する場合、動作性能だけでなく、本体の剛性や寿命についても確認が必要です。
各項目の詳細は巻末の用語説明をご参照ください。

3 速度・加速度別可搬質量表

パルスモーター搭載機種は、搬送するものの質量によって最高速度が変化します。
選定した機種が必要な速度と可搬質量を満たしているかご確認ください。
複数のリードが条件を満たしている場合は、どれをお選びいただいても結構ですが、
リードの大きいものは小さいものに比べ最高速度が速く、可搬質量が小さくなります。

4 ストロークと最高速度

ストロークが長くなると、ボールねじの危険回転数の関係から最高速度が
低下します。ストロークと最高速度の表にて、選定した機種が必要な最高速度を満たしているかご確認ください。
※移動距離が短い場合は、最高速度に到達しない場合がありますので、ご注意ください。

製品仕様掲載ページの見方

注意事項

製品取り扱い以上の
注意点

新技術への挑戦

ロボシリンダー[®]って
簡単!!!

アプリケーション
事例

製品仕様
掲載ページの見方

型式項目説明

5 押付け力と電流制限値の相関図

押付け動作時の押付け力は、コントローラーの電流制限値20%(30%)～70%を変更することで変更が可能です。詳細は、押付け力と電流制限値の相関図1-271ページ～1-283ページの該当機種のページをご確認ください。

6 ロッドたわみ量

ロッドを水平設置し、ロッド先端に負荷をかけたときのロッドのたわみ量を測定してグラフにしています。

7 ロッド先端許容負荷質量

ラジアルシリンダーはガイドを内蔵していますので、外付けガイドなしでもロッドに一定の負荷をかけることができます。
許容可能な負荷質量についてグラフで表示しています。

8 寸法図

掲載機種の外形寸法図を記載しています。
アクチュエーターのスライダー・ロッド・テーブルの位置は、原点復帰完了の位置を表しています。
図面の右上には、2次元CAD/3次元CADデータの有無を表すマークが記載されています。
(CADデータは弊社HPからダウンロードできます。)

9 適応コントローラー

アクチュエーターと接続可能なコントローラーを表しています。
各コントローラーの詳細は参照ページをご覧ください。

型式項目説明

アクチュエーター各シリーズの型式は基本的に下記の項目にて構成されます。

項目の内容については下記説明をご参照ください。

また選択可能なエンコーダー種類や選択範囲（リード、ストローク等）は機種毎に異なります。

直交ロボットおよび TTA シリーズや IX シリーズの型式記載方法も下記とは異なりますので、詳細は各機種のページでご確認ください。

アクチュエーター 項目内容説明

(例)

RCP6 - SA4C - WA - 35P - 16 - 100 - P3 - S - B

① シリーズ ② タイプ ③ エンコーダー種類 ④ モーター種類 ⑤ リード ⑥ ストローク ⑦ 適応コントローラー ⑧ ケーブル長 ⑨ オプション

① **シリーズ** アクチュエーターの各シリーズの名称を表します。

② **タイプ** **ロボシリンダー** 種類（スライダー、ロッド等）、材質（アルミ、スチール等）、本体幅（幅 40mm 等）、モーター結合方法を下記の内容で表しています。

(例) **S A 4 C**

形状: スライダー | 材質: アルミ | 本体幅: 幅 40mm | モーター: カップリング仕様

種類	材質 / 形状	本体幅	モーター結合方法
S スライダー	A アルミ	1 幅 約10mm	C カップリング
B ベルト	S スチール	2 幅 約20mm	D ビルドイン
R ロッド	GS シングルガイド付き	3 幅 約30mm	R 折返し
RR ラジアルロッド	GD ダブルガイド付き	4 幅 約40mm	U モーター下付き
H 高速	SD スライドユニット	5 幅 約50mm	N 中空モーター
T テーブル	N ナット固定タイプ	6 幅 約60mm	
SR ショートロッド	P タップ固定タイプ	7 幅 約70mm	
ST ストッパー	C コンパクトタイプ	8 幅 約80mm	
WS ワイドスライダ	W ワイドタイプ	10 幅 約100mm	
WR ワイドラジアル	F フラットタイプ	12 幅 約120mm	
CT カルデシアン		13 幅 約130mm	
		14 幅 約140mm	
		15 幅 約150mm	
		16 幅 約160mm	
		20 幅 約200mm	

※グリッパーとロータリーは固有の型式になります。

単軸ロボット 形状（スライダー、アーム等）、サイズ（S、M、L等）等による分類を表します。

③ **エンコーダー種類** アクチュエーターに装着されているエンコーダーを表します。

WA: バッテリーレスアブソタイプ	電源を落としてもスライダーの現在位置を保持していますので、原点復帰が不要なタイプです。アブソバッテリーが不要なため、バッテリーの交換作業が必要ありません。
A: アブソリュートタイプ	電源を落としてもスライダーの現在位置を保持していますので、原点復帰が不要なタイプです。
I: インクリメンタルタイプ	電源を落とすとスライダーの位置データが消えてしまうため、電源を入れるたびに原点復帰が必要なタイプです。
G: 疑似アブソリュートタイプ	電源投入時に原点位置を確認し、その場から動作ができます。位置データを保持しないので、アブソバッテリーは不要です。

④ **モーター種類** アクチュエーターに装着されているモーターの W 数を表示します。RCP6 (S) / RCP5 / RCP4 / RCP3 / RCP2 シリーズはパルスモーターですので W 数ではなくモーターサイズ (20P=20 角モーター) を表示します。

⑤ **リード** ボールねじのリード（ボールねじが 1 回転した時にスライダーが移動する距離）を表します。

⑥ **ストローク** アクチュエーターのストローク（動作範囲）を表します。（単位は mm または度です）

⑦ **適応コントローラー (I/O種類)** 接続可能なコントローラーのタイプを表します。RCP6S シリーズはコントローラー内蔵ですので、I/O（入出力信号）の種類を表します。

⑧ **ケーブル長** アクチュエーターとコントローラーを接続するモーター・エンコーダーケーブルの長さを表します。

⑨ **オプション** アクチュエーターに装着されるオプションを表します。

注意事項

製品取り扱い上の注意

新技術への挑戦

ロボシリンダー® について

アプリケーション事例

製品仕様掲載ページの見方

型式項目説明

型式項目説明

コントローラー各シリーズの型式は基本的に下記の項目にて構成されます。

項目の内容については下記説明をご参照ください。

また項目の選択範囲 (I/O 種類、電源電圧等) はコントローラー毎に異なります。

RCON、MSEL (IXP用) や XSEL (IX用) の型式記載方法も下記とは異なりますので、詳細はコントローラーのページでご確認ください。

コントローラー

項目内容説明

単軸タイプ 〈PCON、ACON、DCON、SCON〉

(例)

ACON-CB-20 WAI LA-NP-2-0-DN

① シリーズ ② タイプ ④ モーター種類 ⑤ エンコーダー種類 ⑥ オプション ⑦ I/O 種類 ⑧ I/O ケーブル長 ⑨ 電源電圧 ⑩ その他

多軸タイプ 〈MCON、MSCON、PSEL、ASEL、SSEL、MSEL、XSEL〉

(例)

PSEL-CS-1-35P I B-NP-2-0-H

① シリーズ ② タイプ ③ 接続軸数 ④ モーター種類 ⑤ エンコーダー種類 ⑥ オプション ⑦ I/O 種類 ⑧ I/O ケーブル長 ⑨ 電源電圧 ⑩ その他

(④⑤⑥ は接続する軸の内容を軸毎にすべて記入してください)

- | | |
|------------|--|
| ① シリーズ | コントローラーの各シリーズの名称を表します。
アクチュエーターによって使用可能なシリーズが異なりますので、各アクチュエーターの掲載ページにある「適応コントローラー」表にて、接続可能なコントローラーをご確認ください。 |
| ② タイプ | 機能や接続するアクチュエーターによってタイプが異なります。
各コントローラーの掲載ページにて、用途にあったタイプをご選択ください。 |
| ③ 接続軸数 | コントローラーに接続するアクチュエーターの軸数を表します。 |
| ④ モーター種類 | コントローラーに接続するアクチュエーターのモーター種類 (サイズ/W数) を表します。 |
| ⑤ エンコーダー種類 | コントローラーに接続するアクチュエーターのエンコーダー種類を表します。 |
| ⑥ オプション | コントローラーに接続するアクチュエーターのオプション内容を表します。(例 高加減速仕様 等) |
| ⑦ I/O種類 | コントローラーと外部機器を接続する入出力信号の種類を表します。 |
| ⑧ I/Oケーブル長 | 上記 ⑦ で PIO 仕様を選択した場合に付属される I/O ケーブルの長さを表します。
フィールドネットワーク仕様は I/O ケーブルが付属しませんので、自動的に表記は「0」になります。 |
| ⑨ 電源電圧 | コントローラーに供給する電源の種類を表します。 |
| ⑩ その他 | コントローラー取り付けを DIN レール仕様の対応、高加速可搬仕様の有無等を表します。 |

MEMO

注意事項

製品取り扱い上の
注意点

新技術への挑戦

ロボシリンダー[®]って
簡単!!!

アプリケーション
事例

製品仕様
掲載ページの見方

型式項目説明