

INDEX

アイエイアイ総合カタログ 2015 は、生産性や品質の向上を追求するものづくりの現場で役立つ情報を集約したカタログです。
この1冊でロボシリンダと産業用ロボットの全製品を網羅しています。

総合目次

前 付	■ 目次	前-1
	■ 注意事項	前-11
	■ 製品体系	前-15
	■ IAI の優れた技術	前-43
	■ ロボシリンダって簡単!!!	前-59
	■ 機種選定ガイド.....	前-69
	■ アプリケーション事例	前-211
	■ 製品仕様掲載ページの見方	前-241
	■ 型式項目説明	前-245
	各機種の 仕様・図面	■ スライダタイプ
■ ロッドタイプ		B-1
■ グリッパタイプ		C-1
■ ロータリタイプ		C-1
■ テーブルタイプ/アームタイプ/フラットタイプ		D-1
■ リニアサーボタイプ		E-1
■ その他		F-1
■ 直交ロボット		G-1
■ テーブルトップ型ロボット		H-1
■ スカラロボット		J-1
■ クリーン対応		K-1
■ 防塵・防滴対応		L-1
■ コントローラ		M-1
巻 末		■ 保守部品
	■ 技術資料	巻末-39
	■ 生産中止機種と後継機種	巻末-195
	■ サポート体制	巻末-205
	■ 索引	巻末-213

カテゴリー目次

前 付

注意事項

安全上のご注意	前-11
---------------	------

製品体系

製品ラインナップ	前-15
製品の特長	前-17
スライダタイプ	前-19
ロッドタイプ	前-21
テーブルタイプ	前-23
グリッパタイプ	前-25
ロータリタイプ	前-27
リニアサーボタイプ	前-29
直交ロボット	前-31
テーブルトップ型ロボット	前-33
スカラロボット	前-35
クリーン対応	前-37
防塵・防滴対応	前-39
採用例	前-41

IAIの優れた技術

インデックス	前-43
バッテリーレスアブソエンコーダ	前-45
ラジアルシリンダ	前-47
PLC機能搭載コントローラ	前-49
IP67対応ロボシリンダ	前-51
パワーコン	前-52
パワーコンスカラ	前-53
ミニシリンダ	前-54
細小型ロボシリンダ	前-55
高速ロボシリンダ	前-56
テーブルトップ型ロボット	前-57

カテゴリー目次

ロボシリンダって簡単!!!

ロボシリンダが簡単な理由	前-59
立上げが簡単	前-60
3つの特長(利点)	前-61
異常発生時の対処方法	前-65

機種選定ガイド

製品取り扱い上の注意点	前-69
単軸アクチュエータ機種選定ガイド	前-75
コントローラ機種選定ガイド	前-87
各形状における特徴とスペック概要	前-91
可搬質量と速度の相関図	前-104
動作時間の目安	前-115
基本仕様一覧	前-127

●ユニット製品

機種選定ガイド ユニット製品 目次	前-159
シリーズ・特長から選ぶ	前-161
形状・使用環境から選ぶ	前-163
構成軸数から選ぶ	前-165
可搬質量から選ぶ	前-169
搬送距離から選ぶ	前-175
動作速度から選ぶ	前-181

ユニット製品の特長① 直交ロボット

特長	前-187
ケーブル配線	前-189
2軸組合せタイプの種類説明	前-193
3軸組合せタイプの種類説明	前-195
4軸組合せタイプの種類説明	前-197
6軸組合せタイプの種類説明	前-198

ユニット製品の特長② 高速直交型ロボット

特長	前-199
バリエーション	前-201
アプリケーション例	前-202

ユニット製品の特長③ テーブルトップ型ロボット

特長	前-203
機種選定	前-205
オプション対応	前-207
アプリケーション例	前-208

ユニット製品の特長④ スカラロボット

特長・バリエーション	前-209
------------	-------

アプリケーション事例

インデックス	前-211
お客様紹介	前-213
食品・医薬品業界	前-217
自動車業界	前-223
電子部品業界	前-228
製造業一般	前-232

製品仕様掲載ページの見方

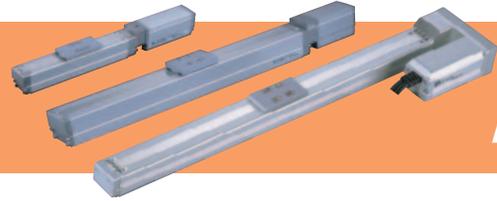
製品仕様掲載ページの見方	前-241
--------------	-------

型式項目説明

アクチュエータ	前-245
コントローラ	前-246

各機種の仕様・図面

スライダタイプ



A-1

性能(スペック)確認 A-5



パルスモータ

- RCP5-SA□□ A-11
- RCP4-SA□□ A-17
- RCP3-SA□□ A-31
- RCP2- □□ A-55



パルスモータ(コントローラー体型)

- ERC3-SA□□ A-83
- ERC3D-SA□□ A-87
- ERC2-SA□□ A-91



サーボモータ24V

- RCA2-SA□□ A-95
- RCA- □□ A-115



サーボモータ200V

- RCS3/RCS3P-□□ A-139
- RCS3-CT8C A-147
- RCS2- □□ A-149



サーボモータ200V(ボールネジ高性能タイプ)

- ISB/ISPB-□□ A-175



サーボモータ200V(ボールネジ高剛性タイプ)

- SSPA-□□ A-205



サーボモータ200V(ボールネジ標準タイプ)

- ISA/ISPA-□□ A-211



サーボモータ200V(ボールネジ簡易防塵タイプ)

- ISDB/ISPDB-□□ A-259



サーボモータ200V(ボールネジナット回転型タイプ)

- NS-□□ A-275



サーボモータ200V(ベルト駆動高剛性タイプ)

- IF-□□ A-303



サーボモータ200V(ベルト駆動スリムタイプ)

- FS-□□ A-311

オプション B-193

各機種仕様の仕様・図面

ロッドタイプ **B-1**

性能(スペック)確認 B-3



パルスモータ

RCP5-RA□□ B-9

RCP4-RA□□ B-23

RCP3-RA□□ B-33

RCP2-□□ B-41



パルスモータ(コントローラー体型)

ERC3-RA□□ B-71

ERC2-□□ B-75



DC サーボモータ(細小型ロッドタイプ)

RCD-RA1DA B-87



サーボモータ24V

RCA2-□□ B-89

RCA-□□ B-113



サーボモータ200V

RCS2-□□ B-151

オプション B-193

グリッパタイプ **C-1**

性能(スペック)確認 C-3



パルスモータ

RCP4-GR□□ C-7

RCP2-GR□□ C-19



DC サーボモータ

RCD-GRSNA C-41

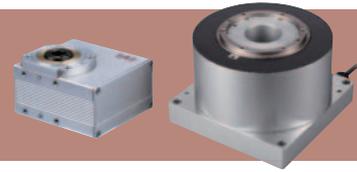


サーボモータ200V

RCS2-GR8 C-43

オプション D-77

ロータリタイプ



C-1

性能(スペック)確認 C-5



ダイレクトドライブ

DD-□□ C-45



パルスモータ

RCP2-RT□□ C-53



サーボモータ 200V

RCS2-RT□□ C-65



サーボモータ 200V

RS-□□ C-73

オプション D-77

テーブルタイプ / アームタイプ / フラットタイプ



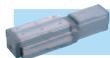
D-1

性能(スペック)確認 D-3



テーブル / パルスモータ

RCP3-TA□□ D-7



テーブル / サーボモータ 24V

RCA2-T□□ D-27



テーブル / サーボモータ 200V

RCS3-CTZ5C D-55



テーブル / サーボモータ 200V

RCS2-T□□ D-57



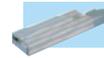
アーム / サーボモータ 24V

RCA-A□□ D-63



アーム / サーボモータ 200V

RCS2-A□□ D-69



フラット / サーボモータ 200V

RCS2-F5D D-75

オプション D-77

各機種仕様の仕様・図面

リニアサーボタイプ



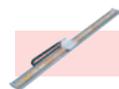
E-1

性能(スペック)確認 E-3



スライダタイプ

RCL-S□□ E-5



扁平タイプ

LSA-L□ E-57



ロッドタイプ

RCL-RA□□ E-23



中型タイプ

LSA-N□ E-61



シャフトタイプ

LSA-S□ E-29



中型擬似アブソリュートタイプ

LSAS-N□ E-73



小型タイプ

LSA-H□ E-49



大型タイプ

LSA-W□ E-89

選定の目安 E-97

オプション F-9

その他



F-1



ストップシリンダ

RCP4-ST F-3



垂直/回転一体型

ZR-□□ F-5

オプション F-9

直交ロボット



G-1

直交ロボット選定上の注意事項……………G-5



高速直交型ロボット

CT4……………G-9



ロボシリンダ 2 軸組合せ

IK2……………G-15



ロボシリンダ 3 軸組合せ

IK3……………G-83

単軸ロボット 2 軸組合せ

ICSB2/ICSPB2……………G-93

ICSA2/ICSPA2……………G-133

単軸ロボット 3 軸組合せ

ICSB3/ICSPB3……………G-229

ICSPA3……………G-283

単軸ロボット 4 軸組合せ

ICSA4/ICSPA4……………G-427

単軸ロボット 6 軸組合せ

ICSPA6……………G-437

オプション……………G-449

テーブルトップ型ロボット



H-1

型式項目説明……………H-2

各部名称……………H-3



テーブル移動タイプ

TTA-A□□……………H-5



片持ちタイプ

TTA-C□□……………H-23

PIO 信号表……………H-41

I/O 配線図……………H-42

コントローラ仕様……………H-43

オプション……………H-44

注意事項……………H-50

スカラロボット



J-1

性能(スペック)確認……………J-3



パルスモータタイプ

IXP……………J-5



サーボモータ 200V

IX……………J-9

注意事項……………J-47

オプション……………J-49

各機種仕様の仕様・図面

クリーン対応



K-1

性能(スペック)確認 K-3



パルスモータ

RCP5CR K-7

RCP4CR K-13

RCP2CR K-19

ERC3CR K-43



サーボモータ 24V

RCACR K-47



サーボモータ 200V

RCS3CR K-57

RCS2CR K-61



高性能タイプ

ISDBCR/ISPDBCR K-75



静電気対策タイプ

ISDBCR-ESD K-91



高剛性タイプ

SSPDACR K-97



標準タイプ

ISDACR/ISPDACR K-103



スカラタイプ

IX-NNC K-111

注意事項 K-129

オプション K-130

防塵・防滴対応



L-1

性能(スペック)確認 L-3



パルスモータ

RCP4W L-7

RCP2W L-17



サーボモータ 24V

RCAW L-37



サーボモータ 200V

RCS2W L-41



単軸スライダタイプ

ISWA/ISPWA L-43



スカラタイプ

IX-NNW L-53

注意事項 L-65

オプション L-66

コントローラ



M-1

コントローラ概要 M-3



ポジションコントローラ

PMEC/AMEC	M-15
PSEP/ASEP/DSEP	M-25
MSEP-C/MSEP-LC	M-39
ERC3(コントローラ部)	M-61
ERC2(コントローラ部)	M-81
PCON-CA/CFA	M-91
PCON	M-107
ACON-CA/DCON-CA	M-115
ACON	M-127
PCON-ABU/ACON-ABU	M-137

SCON-CA	M-139
SCON-CAL	M-153
MSCON	M-167



プログラムコントローラ

PSEL	M-177
ASEL	M-187
SSEL	M-197
MSEL	M-209
XSEL	M-219



オプション

PS-24	M-261
TB-01	M-263

巻末

保守部品

目次	巻末-1
アクチュエータ・コントローラ接続ケーブル型式一覧表	巻末-3
メンテナンス部品概略図/メンテナンス部品型式リスト	巻末-7
シリーズ別メンテナンス部品リスト	巻末-16
コントローラメンテナンス部品リスト	巻末-35

技術資料

目次	巻末-39
アイエイアイ製品	巻末-41
一般	巻末-159

生産中止機種と後継機種

生産中止機種と後継機種	巻末-195
-------------------	--------

旧型式変換表.....	巻末-198
(ロボシリンダパルスモータ系)	

旧型式変換表.....	巻末-200
(ロボシリンダサーボモータ系)	

旧型式変換表(単軸ロボット系).....	巻末-202
----------------------	--------

サポート体制

SELプログラム支援サービスFAXシート ..	巻末-205
-------------------------	--------

見積もり・問い合わせ FAX シート ..	巻末-206
-----------------------	--------

充実のサポート体制	巻末-207
-----------------	--------

国内ネットワーク	巻末-209
----------------	--------

海外販売拠点.....	巻末-211
-------------	--------

索引(カタログ掲載製品一覧)

索引(カタログ掲載製品一覧)	巻末-213
----------------------	--------

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 (産業用ロボットの安全通則)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	取扱を誤ると、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	取扱を誤ると、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	取扱を誤ると、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扱にあたっては、システム設計者または担当者等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「安全上のご注意」を）読んだ後に取扱ってください。取扱いを誤ると危険です。

取扱説明書は本体、コントローラ、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」等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」等は、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「安全上のご注意」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扱をおこなってください。

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、管理等に関わる医療器具
 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。人命を保証しません。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、爆発物等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、爆発の可能性がります。
- 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）を行なってください。製品の転倒、落下、異常作動等によって、ケガをする可能性があります。
- 本体、コントローラに水滴、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。火災の可能性がります。

運転

- 製品の作動中または作動できる状態のときは、機械の作動範囲に立ち入らないでください。アクチュエータが不意に動くなどして、ケガをする可能性があります。
- ベースメーカー等を使用している方は、製品から1メートル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、ベースメーカーが誤作動を起こす可能性があります。
- 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、異常作動によるケガ、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。異常作動によるケガ、感電、火災等の原因になります。
- 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、コントローラは必ず、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、感電や誤作動の可能性があります。
- 製品に電気を供給する前および作動させる前には、必ず機器の作動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可能性があります。
- 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。製品の異常作動、火災の原因になります。

運転

- 電源を入れた状態で、端子台、各種スイッチ等に触れないでください。感電や異常作動の可能性があります。
- 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、異常作動等の原因になります。
- 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、製品の破損の原因になります。
- 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可能性があります。
- 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、損傷による異常作動、暴走等の原因になります。
- 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。製品の異常作動によるケガ、製品の破損、損傷の可能性があります。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、暴走等の原因となります。

保守、点検、修理

- 製品に関わる保守点検、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、この時下記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、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

- 製品は火中に投じないでください。製品が破裂したり、有毒ガスが発生する可能性があります。

注意事項

注意

設置

- 直射日光(紫外線)のあたる場所、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。また製品の異常作動の可能性があります。
- 腐食ガス(硫酸や塩酸など)等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可能性あります。
- 下記の場所で使用する際は、遮蔽対策を十分行ってください。措置しない場合は、誤作動を起こす可能性があります。
 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、誤作動を起こす可能性があります。
- 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可能性があります。
- 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。
- 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、コントローラ間のケーブルは、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、コントローラ、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・調整等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。不意に電源等が入ると感電や突然のアクチュエータの作動によりケガをする可能性があります。

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メートル以内にフロッピーディスク等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フロッピーディスク内のデータが破壊される可能性があります。

保守、点検、修理

- アクチュエータ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。
- 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。(但し DC 電源を使用する製品は絶縁耐圧試験を行わないで下さい。)

! お願い

全般

- 「カタログ」、「取扱説明書」等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等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。

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、コントローラは必ず、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、感電や誤作動の可能性があります。
- 製品に電気を供給する前および作動させる前には、必ず機器の作動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可能性があります。
- 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、コネクタの接続は、抜けゆるみのないよう確実に行ってください。製品の異常作動、火災の原因になります。

運転

- 電源を入れた状態で、端子台、各種スイッチ等に触れないでください。感電や異常作動の可能性があります。
- 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、異常作動等の原因になります。
- 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、製品の破損の原因になります。
- 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。
このまま使用すると製品の破損や火災の可能性があります。
- 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。
このまま使用すると製品の破損、損傷による異常作動、暴走等の原因になります。
- 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。
製品の異常作動によるケガ、製品の破損、損傷の可能性があります。
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、暴走等の原因となります。

保守、点検、修理

- 製品に関わる保守点検、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、この時下記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. 複教の作業者が保守点検を行う場合は、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可能性があります。

製品体系

テーブルタイプ

本体幅(mm): 32~95
ストローク(mm): 20~300
最大可搬質量(kg): 水平20/垂直18

→前-23ページ



ラジアルシリンダ

ガイド内蔵ロッドタイプ

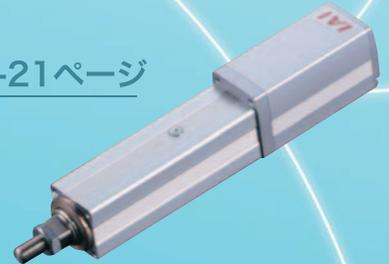


ロボシリンダ

ロッドタイプ

本体幅(mm): 12~130
ストローク(mm): 10~800
最大可搬質量(kg): 水平500/垂直300

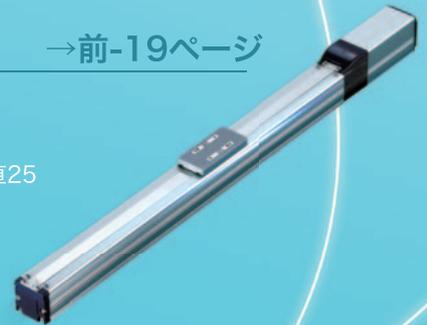
→前-21ページ



スライダタイプ

本体幅(mm): 22~73
ストローク(mm): 25~1100
最大可搬質量(kg): 水平80/垂直25

→前-19ページ



単軸アクチュエータ

スライダタイプ

本体幅(mm): 40~198
ストローク(mm): 100~3000
最大可搬質量(kg): 水平150/垂直60

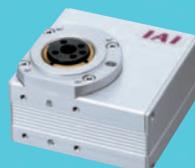
→前-20ページ



ロータリタイプ

本体幅(mm): 45~124
速度(mm/s): 266~1800

→前-27ページ



回転・把持

グリップタイプ

ストローク(mm): 2ツ爪 8~50(片側)
(度): 3ツ爪 19
最大把持力(N): 200

→前-25ページ



ミニシリンダ

超小型ロッドタイプ



ロボット

直交ロボット →前-31ページ

軸数: 2~6
最大可搬質量(kg): 65



テーブルトップ型ロボット →前-33ページ

本体幅(mm): 413~752.8
XY軸ストローク(mm): 200~500
最大可搬質量(kg): 20



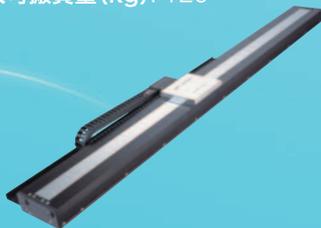
スカラロボット

パワーコンスカラ

高出力パルスモータ搭載

リニアサーボ →前-29ページ

本体幅(mm): 60~210
ストローク(mm): 40~4155
最大可搬質量(kg): 120



スカラロボット →前-35ページ

アーム長(mm): 12~1200
最大可搬質量(kg): 20



特殊環境

防塵・防滴対応

→前-39ページ

IP:67/65

種類: 単軸ロボット(ISWA)
ロボシリンダ(RCP□W/RCAW/RCS2W)
スカラロボット(IXシリーズ)

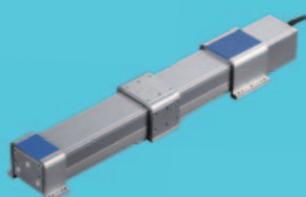


クリーン対応

→前-37ページ

クラス:10

種類: 単軸ロボット(ISDACR/ISDBCR/SSPDACR)
ロボシリンダ(ERC3CR/RCP□CR/RCACR/RCS□CR)
スカラロボット(IXシリーズ)

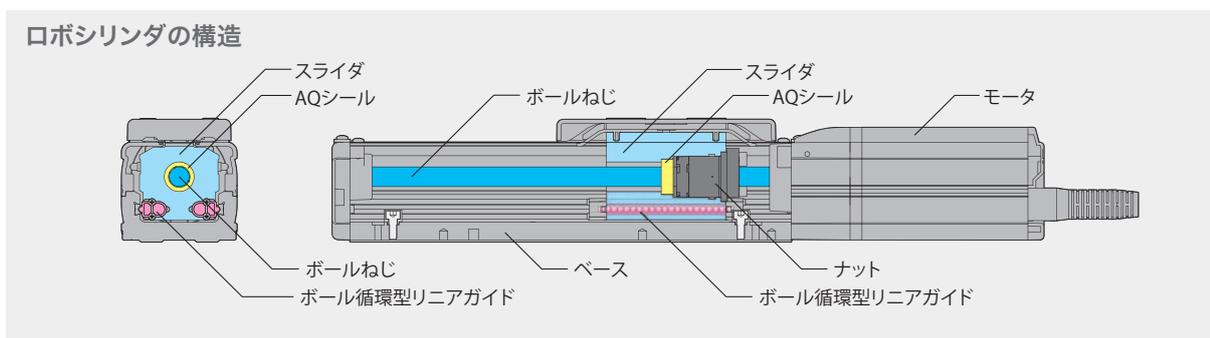
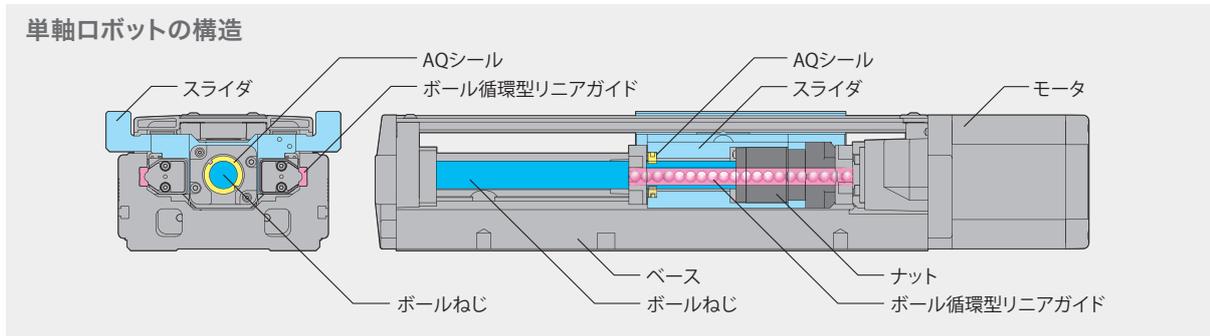


製品体系

■ 単軸タイプの構造と特長

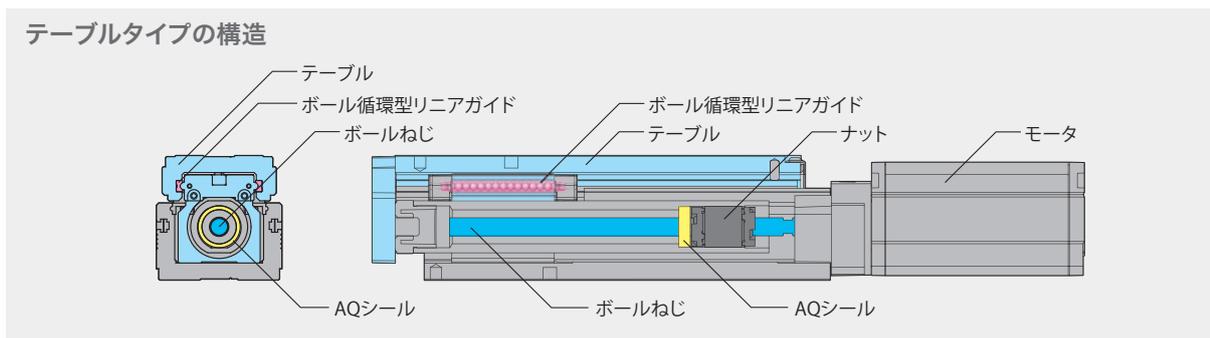
スライダタイプ

- モータ、ボールねじ、リニアガイド、スライダが一体となった電動アクチュエータです。
- 搬送、ロッドレスタイプエアシリンダからの置換えに適しています。



テーブルタイプ

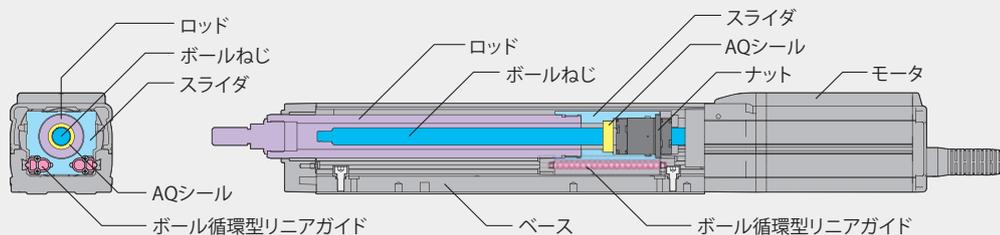
- モータ、ボールねじ、リニアガイド、テーブルが一体となった電動アクチュエータです。
- スライダタイプとロッドタイプ両方の特長を併せ持ち、モーメント荷重がかかる状況でもお使い頂けます。
- 圧入、テーブルタイプエアシリンダからの置換えに適しています。



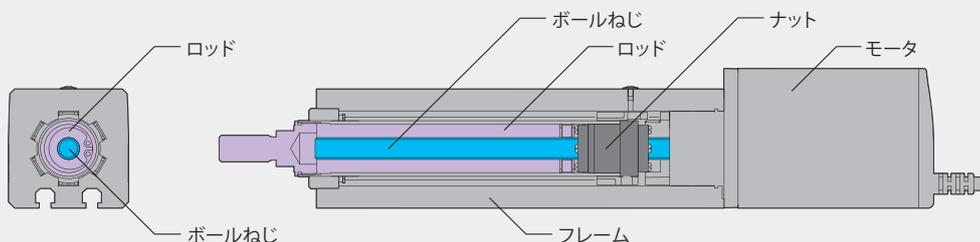
ラジアルシリンダ／ロッドタイプ

- モータ、ボールねじ、ロッドが一体となった電動アクチュエータです。
- 大きな推力が必要な圧入やカシメ用途、ロッドタイプエアシリンダからの置換えに適しています。
- ラジアルシリンダ®はリニアガイドを内蔵しており、ラジアル方向荷重や回転方向荷重が受けられます。

ラジアルシリンダの構造



ラジアルシリンダ以外の構造



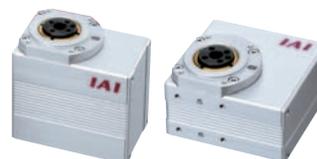
グリッパタイプ

- ワークの把持やセンタリング用途にお使い頂ける開閉型の電動アクチュエータです。
- スライドタイプとレバータイプの2種類から、用途に応じてお選び頂けます。
- 断面22mm×15mmの超小型サイズから断面107mm×50mmの大型サイズまでラインナップ。
- エアチャックからの置換えに適しています。



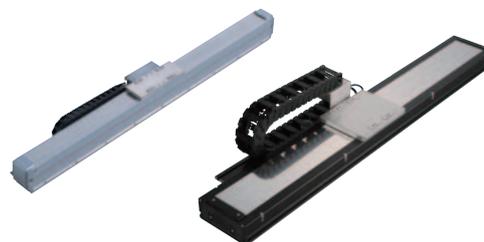
ロータリタイプ

- インデックステーブルやワークの方向を変えるような用途にお使い頂ける回転型の電動アクチュエータです。
- 設置面72mm×45mmの小型サイズから設置面180mm×180mmの大型サイズ(DDモータ)までラインナップ。
- サーボモータやエアロータリからの置換えに適しています。



リニアサーボタイプ

- リニアサーボモータ、リニアガイド、スライダが一体となった電動アクチュエータです。
- 最長4,155mmストロークまで対応しており、長い距離の位置決めや搬送用途に適しています。
- リニアサーボモータを搭載しているため、高速(最大2,500mm/sec)、高加減速(最大3G)動作が可能です。



製品体系

スライダタイプ

▶ A-1ページ

水平方向に物を移動する場合や長い距離を移動する場合に最適です。

RCP3-SA2AC

幅
22mm
ストローク
25mm~100mm

RCP4-SA3C

幅
32mm
ストローク
25mm~300mm

RCP5-SA4C

幅
40mm
ストローク
50mm~500mm

RCP5-SA6C

幅
58mm
ストローク
50mm~800mm

RCP5-SA7C

幅
73mm
ストローク
50mm~800mm

RCS3-SA8C

幅
80mm
ストローク
50mm~1,100mm



ISB-SXM

幅
90mm
ストローク
100mm~900mm

ISB-MXM

幅
120mm
ストローク
100mm~1,100mm

ISB-LXM

幅
150mm
ストローク
100mm~1,300mm

ISA-WXM

幅
198mm
ストローク
100mm~1,300mm



製品体系

ロッドタイプ

▶ B-1ページ

垂直方向に物を移動する場合やチャック等をつけて物を運ぶ場合にお選びください。

ワークを押付けて保持したりワークを圧入する動作にも適しており、押し付け力が最大2tの製品もあります。

RCD-RA1DA

幅
12mm
ストローク
10mm~30mm

RCA2-RA2AC

幅
18mm
ストローク
25mm~100mm

RCP4-RA3C

幅
32mm
ストローク
25mm~300mm

RCP5-RA4C

幅
40mm
ストローク
60mm~410mm

RCP5-RA6C

幅
58mm
ストローク
65mm~415mm



RCD-RA1DA
拡大



RCP5-RA7C

幅
73mm
ストローク
70mm~520 mm

RCP5-RA8C

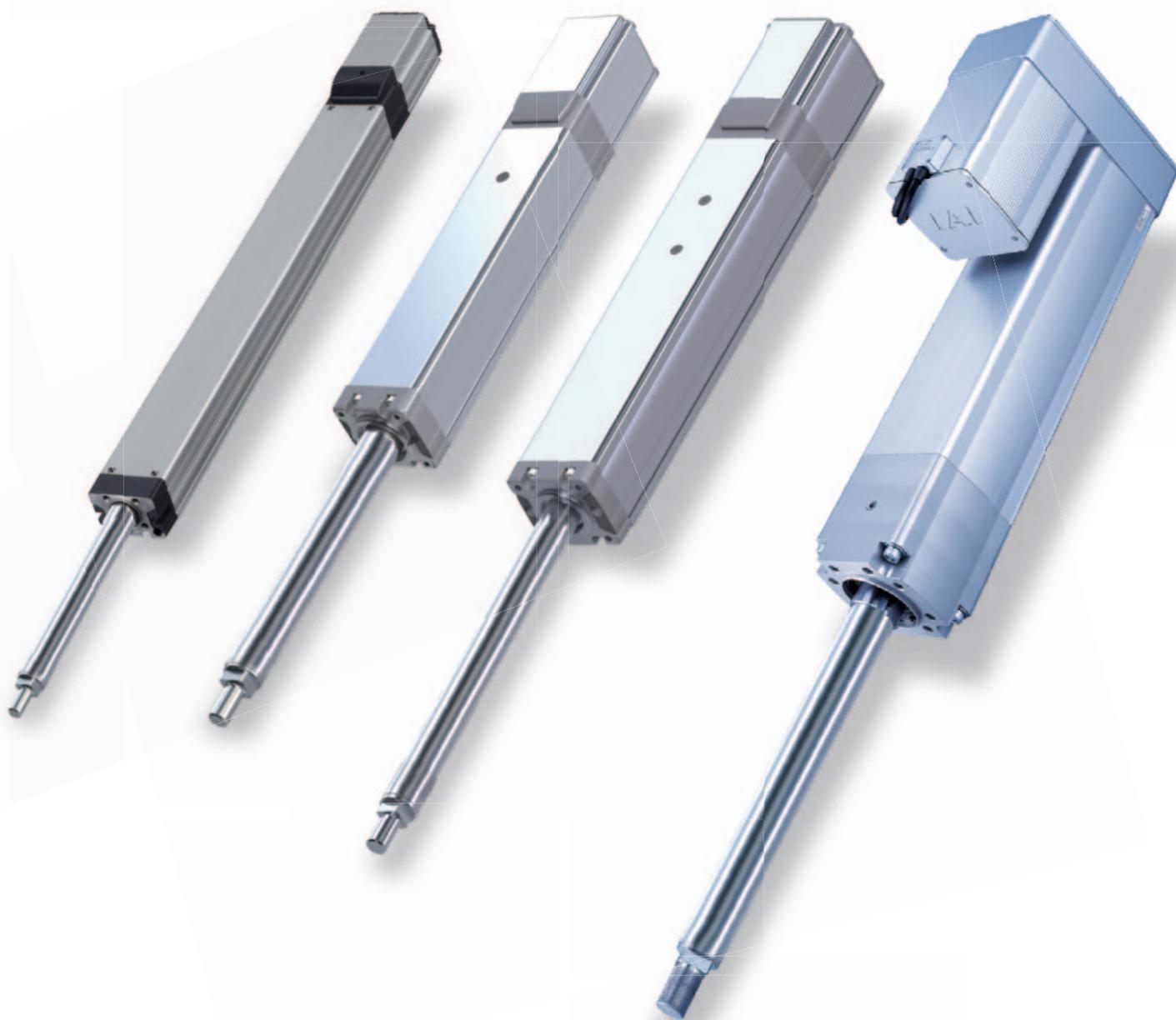
幅
88mm
ストローク
50mm~700mm

RCP5-RA10C

幅
108mm
ストローク
50mm~800mm

RCS2-RA13R

幅
130mm
ストローク
50mm~200mm



製品体系

テーブルタイプ

▶ D-1ページ

垂直方向に物を移動する場合やモーメント荷重がかかる場合にお選びください。

サーボモータ

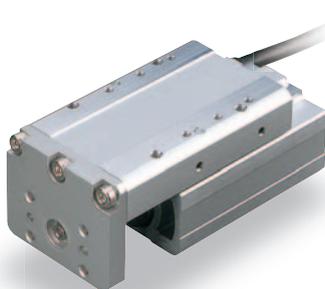
RCS2-TWA5N

幅 80mm
ストローク 50mm/75mm



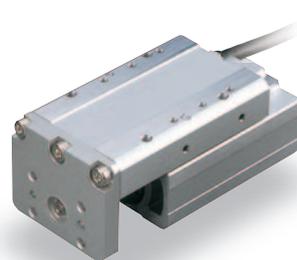
RCA2-TWA4NA

幅 58mm
ストローク 30mm/50mm



RCA2-TWA3NA

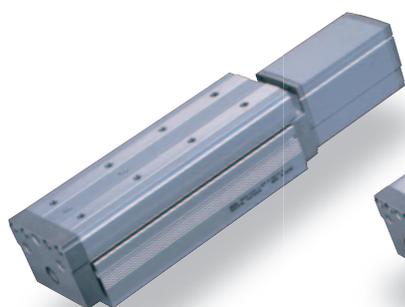
幅 50mm
ストローク 30mm/50mm



パルスモータ

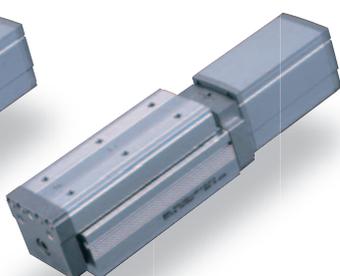
RCP3-TA7C

幅 75mm
ストローク 25mm~200mm



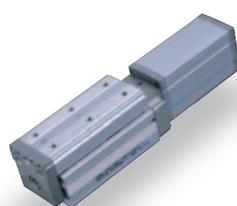
RCP3-TA6C

幅 65mm
ストローク 25mm~150mm



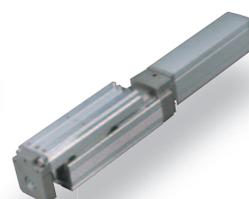
RCP3-TA5C

幅 55mm
ストローク 25mm~100mm



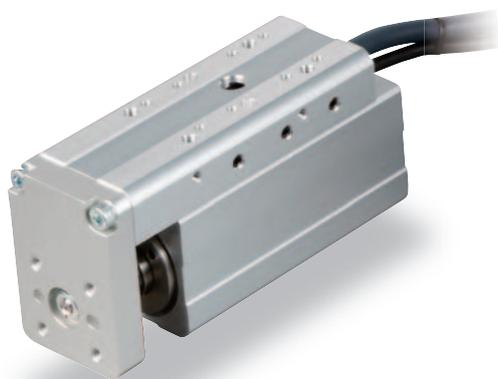
RCP3-TA3C

幅 36mm
ストローク 20mm~100mm



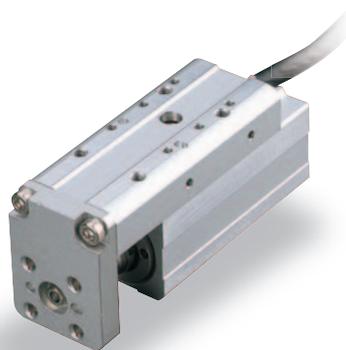
RCS2-TCA5N

幅 48mm
ストローク 50mm/75mm



RCA2-TCA4NA

幅 36mm
ストローク 30mm/50mm



RCA2-TCA3NA

幅 32mm
ストローク 30mm/50mm



RCP3-TA7R

幅 75mm
ストローク 25mm~200mm

RCP3-TA6R

幅 65mm
ストローク 25mm~150mm

RCP3-TA5R

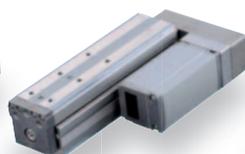
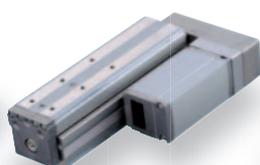
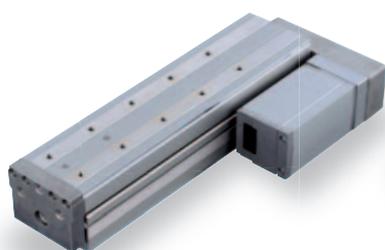
幅 55mm
ストローク 25mm~100mm

RCP3-TA4R

幅 40mm
ストローク 20mm~100mm

RCP3-TA3R

幅 36mm
ストローク 20mm~100mm



製品体系

グリップタイプ

▶ C-1ページ

ワークを把持して持ち上げる場合にお選びください。

縦型スライドタイプ

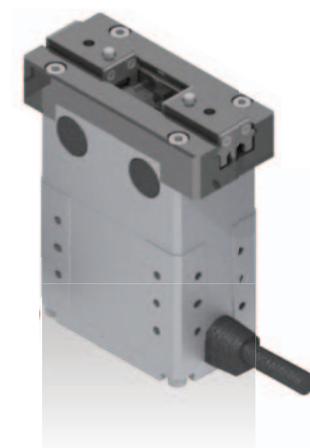
RCP4-GRSWL

最大寸法 W107mm × D50mm × H124.5mm



RCP4-GRSLL

最大寸法 W88mm × D42mm × H110mm



縦型レバータイプ

RCP4-GRLW

最大寸法 W80mm × D50mm × H129.5mm



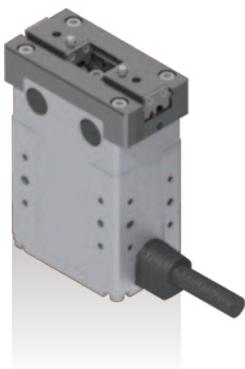
RCP4-GRLL

最大寸法 W70mm × D42mm × H113mm



RCP4-GRSML

最大寸法 W62mm × D34mm × H87.5mm



RCP2-GRSS

最大寸法 W42mm × D24mm × H71mm



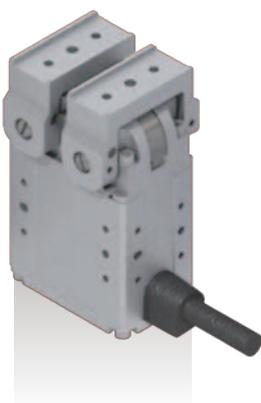
RCD-GRSNA

最大寸法 W22mm × D15mm × H84mm



RCP4-GRLM

最大寸法 W54mm × D34mm × H92mm



RCP2-GRLS

最大寸法 W42mm × D24mm × H73mm



製品体系

ロータリタイプ

▶ C-1ページ

センタリングをしたりワークの向きを変える場合、
インデックスとして細かく位置を決める場合にお選びください。

パルスモータ縦型タイプ

RCP2-RTBB

最大寸法 W124mm × D76mm × H107mm



RCP2-RTB

最大寸法 W88mm × D50mm × H83.5mm



RCP2-RTBS

最大寸法 W72mm × D45mm × H70mm



パルスモータ扁平タイプ

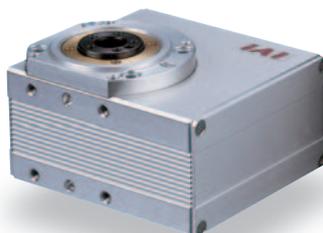
RCP2-RTCB

最大寸法 W124mm × D114mm × H68mm



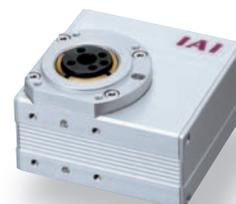
RCP2-RTC

最大寸法 W88mm × D81mm × H55mm



RCP2-RTCS

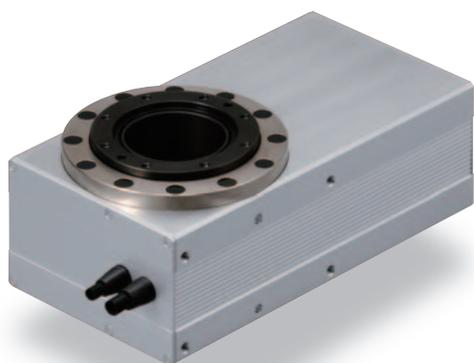
最大寸法 W72mm × D68mm × H45mm



サーボモータロータリタイプ

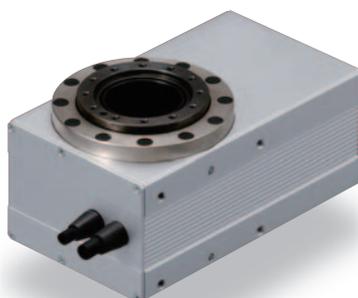
RCS2-RTC12L

最大寸法 W123mm × D233mm × H92mm



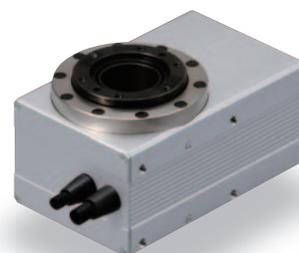
RCS2-RTC10L

最大寸法 W99mm × D171mm × H86mm



RCS2-RTC8L

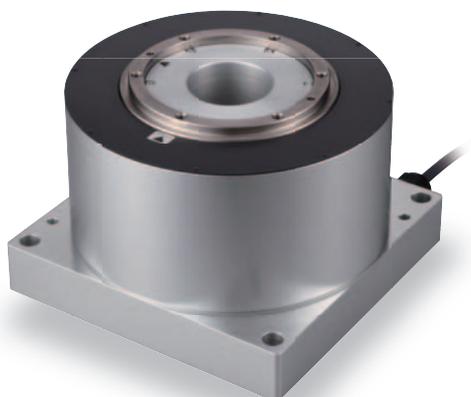
最大寸法 W85mm × D135mm × H77mm



ダイレクトドライブモータ

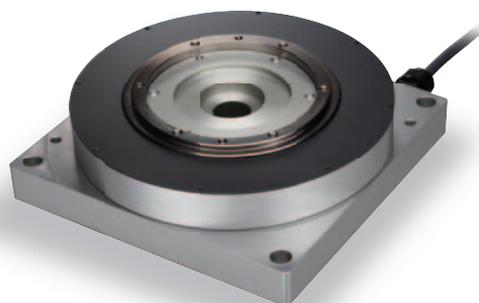
DD-LH18

最大寸法 W180mm × D180mm × H125mm



DD-T18

最大寸法 W180mm × D180mm × H53mm



製品体系

リニアサーボタイプ

▶ E-1ページ

ロングストロークで高速、高加減速を希望する場合に最適です。

LSA-S6

幅
60mm
ストローク
48mm~1,248mm
(シングル)

LSA-S8

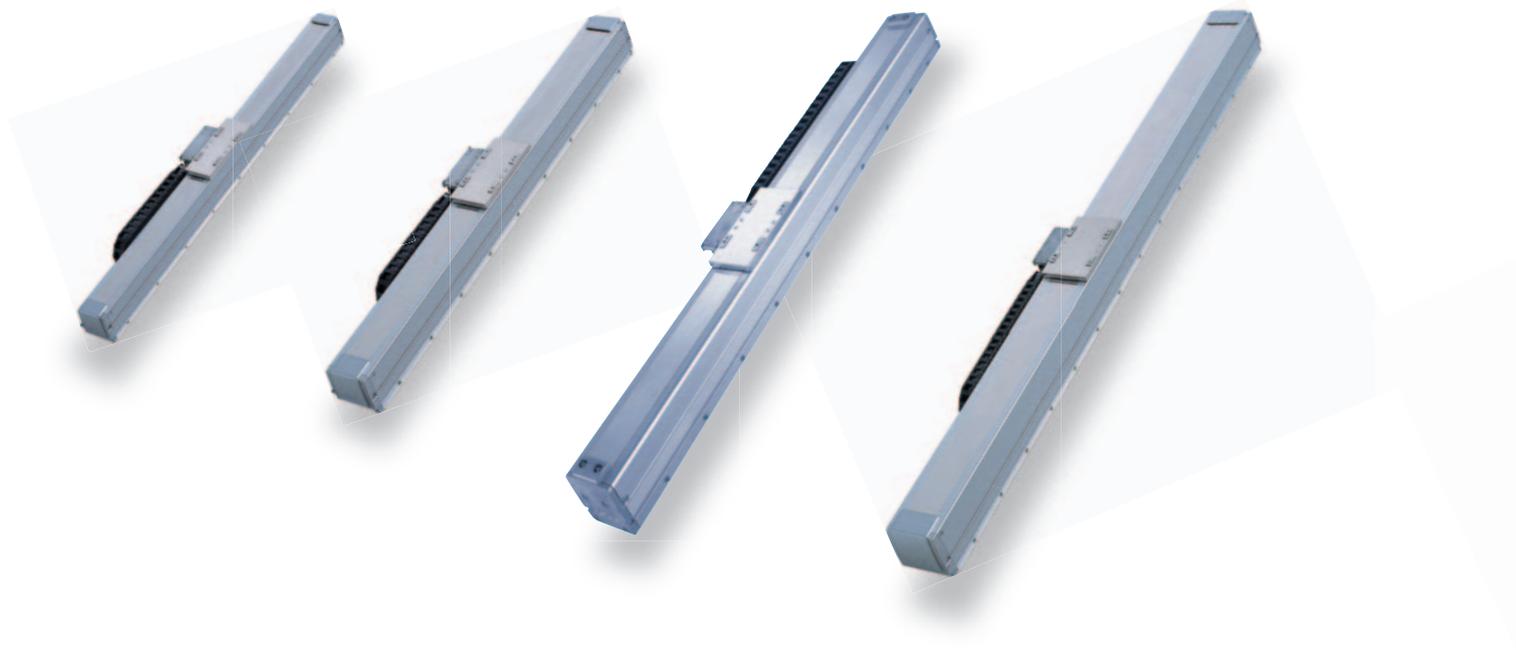
幅
80mm
ストローク
60mm~1,620mm
(シングル)

LSA-H8

幅
80mm
ストローク
50mm~1,650mm
(シングル)

LSA-S10

幅
100mm
ストローク
90mm~2,070mm
(シングル)



LSA-L15

幅
145mm
ストローク
150mm~1,650mm
(シングル)

**LSA-N10
LSAS-N10**

幅
100mm
ストローク
100mm~4,100mm
(シングル)

**LSA-N15
LSAS-N15**

幅
150mm
ストローク
150mm~4,150mm
(シングル)

LSA-N19

幅
193mm
ストローク
144mm~2,592mm
(シングル)

LSA-W21

幅
210mm
ストローク
1,050mm~4,155mm
(シングル)



製品体系

直交ロボット

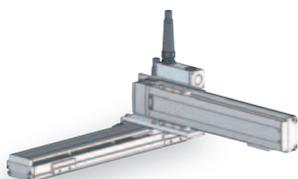
▶ G-1ページ

様々な単軸ロボットの組合せが可能です。
独創的なメカ設計により、高い剛性を実現しました。

2軸組合せ

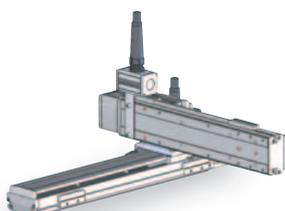
XYBタイプ

Y軸ベース固定



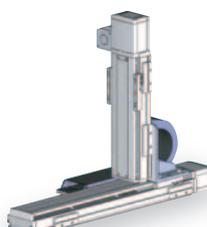
XYSタイプ

Y軸スライダ固定



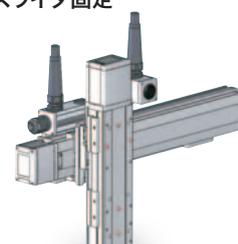
XZタイプ

Z軸直立固定



YZSタイプ

Z軸スライダ固定



YZBタイプ

Z軸ベース固定



XYGタイプ

Y軸平置きガントリ固定



XYBGタイプ

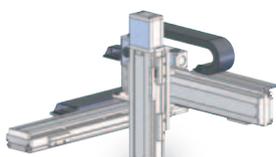
Y軸横立てガントリ固定



3軸組合せ

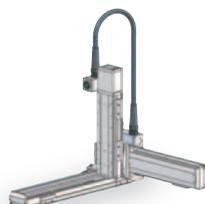
XYB+Zベース固定タイプ

Y軸ベース固定
Z軸ベース固定



XYB+Zスライダ固定タイプ

Y軸ベース固定
Z軸スライダ固定



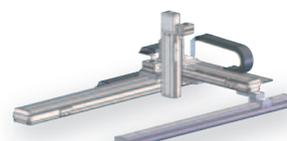
XZ+Yスライダ固定タイプ

Z軸直立固定
Y軸スライダ固定



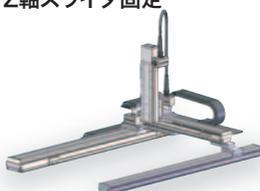
XYG+Zベース固定タイプ

Y軸平置きガントリ固定
Z軸ベース固定



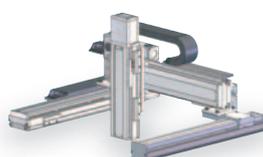
XYG+Zスライダ固定タイプ

Y軸平置きガントリ固定
Z軸スライダ固定



XYBG+Zベース固定タイプ

Y軸横立てガントリ固定
Z軸ベース固定



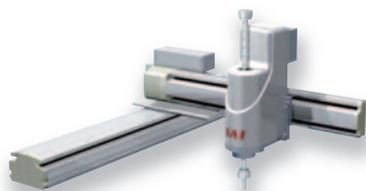
XYBG+Zスライダ固定タイプ

Y軸横立てガントリ固定
Z軸スライダ固定

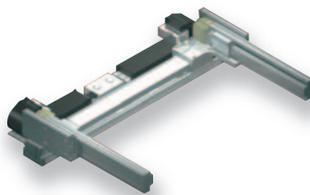


4軸組合せ

Z軸+回転軸一体型タイプ

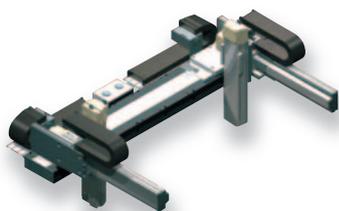


XYB(Y軸ベース固定)タイプ

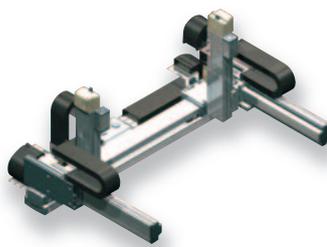


6軸組合せ

Z軸ベース固定タイプ(Z軸スライダ可動)



Z軸スライダ固定タイプ(Z軸本体可動)



高速直交型

直交4軸+回転軸付仕様



直交4軸+ピック&ロータリ仕様



直交4軸仕様



製品体系

テーブルトップ型ロボット

▶ H-1ページ

コントローラ、電源を内蔵したオールインワンタイプの卓上型ロボットです。

TTA-A3門型(テーブル移動)タイプ

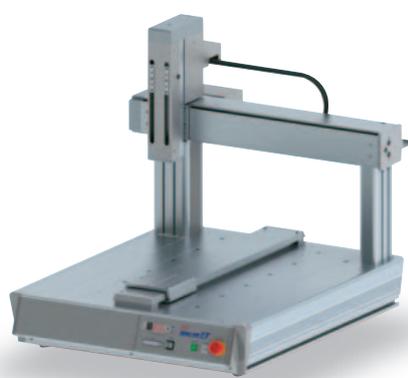
TTA-A3-50-50

最大寸法 W713mm × D846.8mm × H635.5mm



TTA-A3-40-40

最大寸法 W613mm × D746.8mm × H635.5mm



TTA-C3片持ち(カンチレバー)タイプ

TTA-C3-50-45

最大寸法 W752.8mm × D854.7mm × H674.5mm



TTA-C3-40-35

最大寸法 W652.8mm × D754.7mm × H674.5mm



TTA-A3-30-30

最大寸法 W513mm × D646.8mm × H585.5mm



TTA-A3-20-20

最大寸法 W413mm × D546.8mm × H585.5mm



TTA-C3-30-25

最大寸法 W552.8mm × D634.7mm × H624.5mm



TTA-C3-20-15

最大寸法 W452.8mm × D534.7mm × H624.5mm



製品体系

スカラロボット

▶ J-1ページ

軽量ワークの高速搬送に適した水平多関節ロボットです。

超大型スカラタイプ

IX-NNN10040

アーム長	1,000mm
上下軸ストローク	400mm



IX-NNN12040

アーム長	1,200mm
上下軸ストローク	400mm



パワーコンタイプ

IXP-3N4515

アーム長	450mm
上下軸ストローク	100mm/150mm



IXP-3N3515

アーム長	350mm
上下軸ストローク	100mm/150mm



小型タイプ

IX-NNN3515H

アーム長	350mm
上下軸ストローク	150mm



IX-NNN2515H

アーム長	250mm
上下軸ストローク	150mm



大型タイプ

IX-NNN70□□H

アーム長	700mm
上下軸ストローク	200mm/400mm



IX-NNN80□□H

アーム長	800mm
上下軸ストローク	200mm/400mm



中型タイプ

IX-NNN60□□H

アーム長	600mm
上下軸ストローク	200mm/300mm



IX-NNN50□□H

アーム長	500mm
上下軸ストローク	200mm/300mm



超小型タイプ

IX-NNN1805

アーム長	180mm
上下軸ストローク	50mm



IX-NNN1505

アーム長	150mm
上下軸ストローク	50mm



IX-NNN1205

アーム長	120mm
上下軸ストローク	50mm



製品体系

クリーン対応

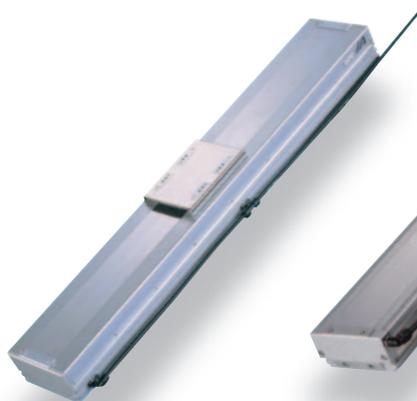
▶ K-1ページ

クラス 10 対応のクリーンルーム向けのアクチュエータです。
クリーンルーム内での搬送や位置決めにご使用いただけます。

スライダタイプ

ISDACR-W

幅	198mm
ストローク	100mm~1,300mm



ISDBCR-L

幅	150mm
ストローク	100mm~1,300mm



ISPBCR-M

幅	120mm
ストローク	100mm~1,100mm



ISDBCR-S

幅	90mm
ストローク	100mm~800mm



スカラロボット

IX-NNC80□□H

アーム長	800mm
上下軸ストローク	200mm/400mm



IX-NNC70□□H

アーム長	700mm
上下軸ストローク	200mm/400mm



IX-NNC60□□H

アーム長	600mm
上下軸ストローク	200mm/300mm



RCS3CR-SA8C

幅	80mm
ストローク	50mm~1,100mm

RCP5CR-SA7C

幅	73mm
ストローク	50mm~800mm

RCP5CR-SA6C

幅	58mm
ストローク	50mm~800mm

RCP5CR-SA4C

幅	40mm
ストローク	50mm~500mm

RCS2CR-SA4C

幅	40mm
ストローク	50mm~400mm



IX-NNC50□□H

アーム長	500mm
上下軸ストローク	200mm/ 300mm

IX-NNC3515H

アーム長	350mm
上下軸ストローク	150mm

IX-NNC2515H

アーム長	250mm
上下軸ストローク	150mm

IX-NNC1805

アーム長	180mm
上下軸ストローク	50mm

IX-NNC1505

アーム長	150mm
上下軸ストローク	50mm

IX-NNC1205

アーム長	120mm
上下軸ストローク	50mm



製品体系

防塵・防滴対応

▶ L-1 ページ

保護等級 IP65 ～ IP67 を実現したアクチュエータです。
粉塵や水がかかる環境でご使用いただけます。

スライダタイプ

ISWA-M

幅	125mm
ストローク	100mm～1,000mm

RCP4W-SA7C

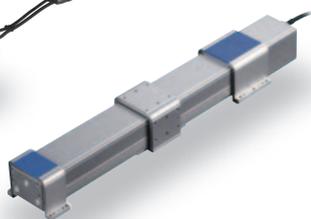
幅	77mm
ストローク	100mm～700mm

RCP4W-SA6C

幅	62mm
ストローク	100mm～600mm

RCP4W-SA5C

幅	55mm
ストローク	100mm～500mm



スカラロボット

IX-NNW80□□H

アーム長	800mm
上下軸ストローク	200mm/400mm

IX-NNW70□□H

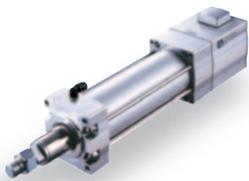
アーム長	700mm
上下軸ストローク	200mm/400mm



ロッドタイプ

RCP2W-RA10C

幅	100mm
ストローク	50mm~300mm



RCP4W-RA7C

幅	75mm
ストローク	50mm~500mm



RCP4W-RA6C

幅	65mm
ストローク	50mm~400mm



RCAW-RA4C

径	37mm
ストローク	50mm~300mm



RCAW-RA3C

径	32mm
ストローク	50mm~200mm



IX-NNW60□□H

アーム長	600mm
上下軸ストローク	200mm/300mm



IX-NNW50□□H

アーム長	500mm
上下軸ストローク	200mm/300mm



IX-NNW3515H

アーム長	350mm
上下軸ストローク	150mm



IX-NNW2515H

アーム長	250mm
上下軸ストローク	150mm



製品体系

材料投入・加工から組立まで装置・ラインのあらゆる自動化に対応

1 スライダタイプ A-1ページ



2 直交ロボット G-1ページ



3 グリッパタイプ C-1ページ



4 スカラロボット J-1ページ

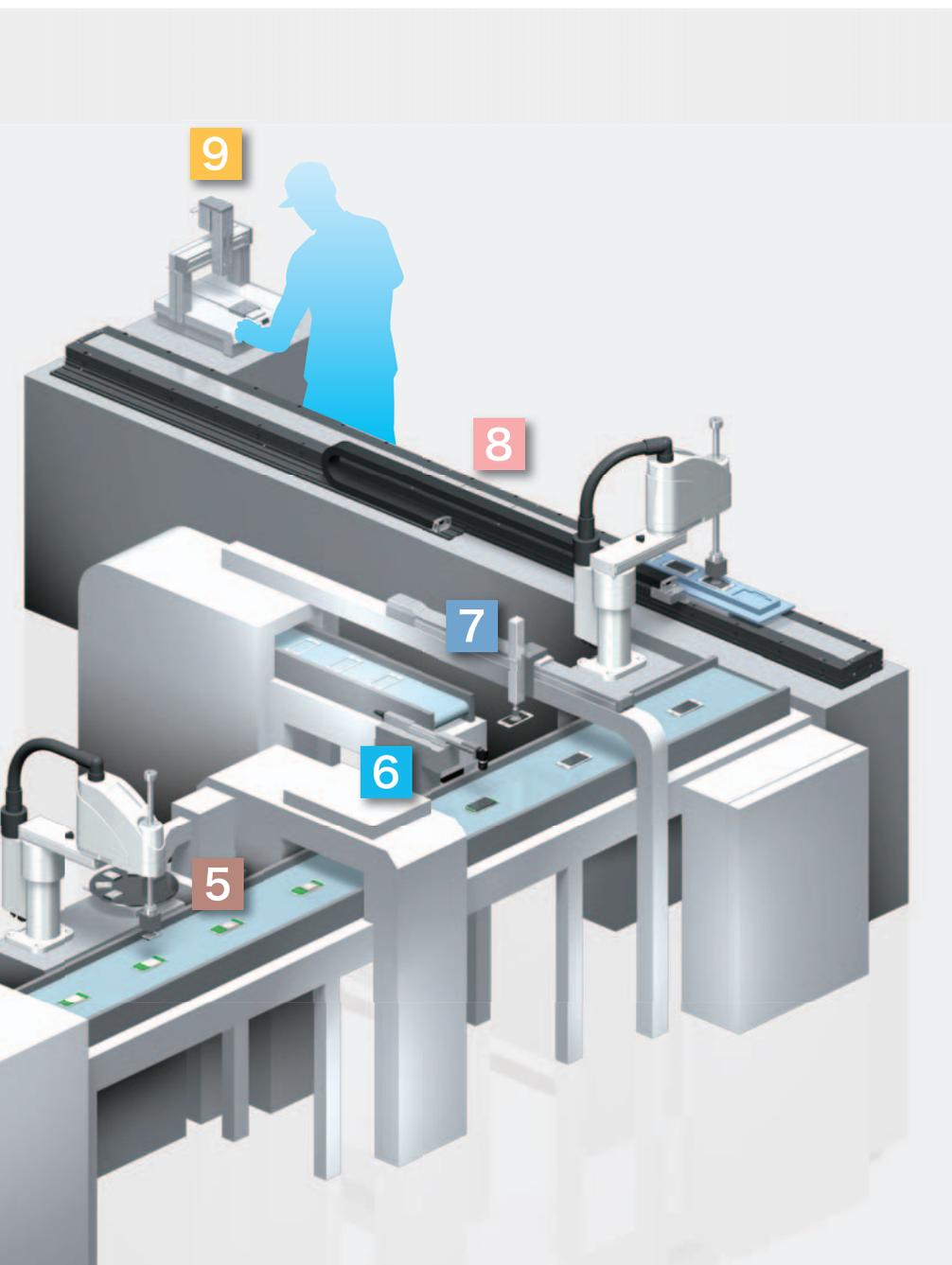


5 ロータリタイプ C-1ページ



6 テーブルタイプ D-1ページ





クリーン対応 K-1ページ



防塵・防滴対応 L-1ページ



7 ロッドタイプ B-1ページ



8 リニアサーボタイプ E-1ページ



9 テーブルトップロボット H-1ページ



IAIの優れた技術

👑 バッテリレスアブソエンコーダ → **1**

👑 ラジアルシリンダ → **2**

👑 PLC 機能搭載コントローラ → **3**

👑 IP67 対応ロボシリンダ → **4**

👑 パワーコン → **5**

👑 パワーコンスカラ → **6**

👑 ミニシリンダ → **7**

👑 細小型ロボシリンダ → **8**

👑 高速ロボシリンダ → **9**

👑 テーブルトップ型ロボット → **10**

1 エンコーダの常識をくつがえす バッテリレスアブソエンコーダ

バッテリーが不要なアブソエンコーダを標準搭載したロボシリンダです。環境にやさしく、バッテリー交換の手間、費用、調整が不要の画期的なエンコーダです。



対象機種 RCP5-SA・RCP5-RA・IXP
掲載ページ → 前-45~

3 1台で簡単制御 PLC機能搭載コントローラ

PLC機能を搭載した6軸タイプのコントローラです。ラダープログラムによるアクチュエータ動作、IO(入出力)信号の制御が可能です。



対象機種 MSEP-LC
掲載ページ → 前-49~

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

本体内部にガイド機構を内蔵することで、ラジアル荷重を受けられます。ロッド中心からオフセットした荷重も受けることができます。



対象機種 RCP4-RA・RCP5-RA
掲載ページ → 前-47~

4 水に浸かっても大丈夫 IP67対応ロボシリンダ

保護等級IP67対応アクチュエータです。一定時間、水中に入れても有害な影響は受けません。

※ IP67: 固形異物、粉塵は完全に遮断され、内部に侵入しません。



対象機種 RCP4W-RA
掲載ページ → 前-51

5

最高速度 1.5倍、可搬質量2倍 パワーコン

新開発の高出力ドライバ(特許出願中)を搭載したコントローラ"パワーコン"。アクチュエータの速度が従来機種との1.5倍*、可搬質量は2倍以上*の性能を実現しています。
*機種によってアップ率が異なります。



対象機種

MSEP・PCON-CA・
MSEL

掲載ページ

→ 前-52

6

スカラロボットなのに低価格 パワーコンスカラ

パルスモータ採用により、低価格化を実現したスカラロボットです。価格は抑えながらも、新開発の高出力ドライバに対応し、従来品と同等の可搬を実現しています。



対象機種

IXP

掲載ページ

→ 前-53

7

電動がここまで小さくなった ミニシリンダ

本体断面サイズは12mm角、全長はストローク+50mmの超小型サイズを実現しました。小型エアシリンダも置き換えが可能なサイズです。



対象機種

RCD

掲載ページ

→ 前-54

8

“もっと小さく”を叶えた 細小型ロボシリンダ

新開発のモータ搭載により、全長・幅・高さ寸法を縮小し、エアシリンダに匹敵するサイズを実現しています。スライダ・ロッド・テーブル・リニアサーボの4タイプからお選びいただけます。本体幅は22mmからご用意しています。



対象機種

RCP3・RCA2・
RCS2・RCL

掲載ページ

→ 前-55

9

加速度3.2G、最高速度2500mm/s 高速ロボシリンダ

最高速度2500mm/s、最大加速度3.2Gの高加減速により、装置のサイクルタイムを短縮します。



対象機種

RCS3-CT8C/CTZ5C

掲載ページ

→ 前-56

10

バリエーションがさらに充実 テーブルトップ型ロボット

セル生産の現場などで活躍する卓上型ロボットがリニューアルしました。従来品には無かった片持ち(カンチレバー)タイプや、垂直+回転軸付タイプを追加したことで様々な場面でご使用いただけます。



対象機種

TTA-A・TTA-C

掲載ページ

→ 前-57

IAIの優れた技術

エンコーダの常識をくつがえす バッテリーレスアブソエンコーダ



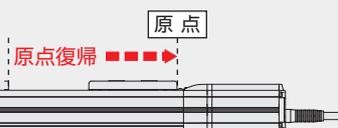
対象機種 スライダタイプ RCP5-SA / ロッドタイプ RCP5-RA / パワーコンスカラ IXP

I バッテリーレスアブソエンコーダの特長

1 原点復帰動作が不要

1. 装置始動時の時間が短縮できます。

例：ストローク300mmの位置からの原点復帰には16秒程かかります。



2. 立ち上げの手間が省けます。

電源遮断後に再稼働する場合、ワークを取り除く必要がありましたが、その必要がなくなりました。

2 従来製品のインクリメンタルタイプと同価格

スライダタイプは従来品のインクリメンタルの価格と同じです。

ロボシリンダ RCP5 標準価格： - (アクチュエータ本体)

パワーコンスカラ IXP 標準価格： - (コントローラ込み)

3 バッテリー交換不要

イニシャルコスト、ランニングコストを削減できます。

バッテリー付きのものよりコントローラが安く、交換用バッテリーの費用もかかりません。

約3年後、交換用バッテリーが必要

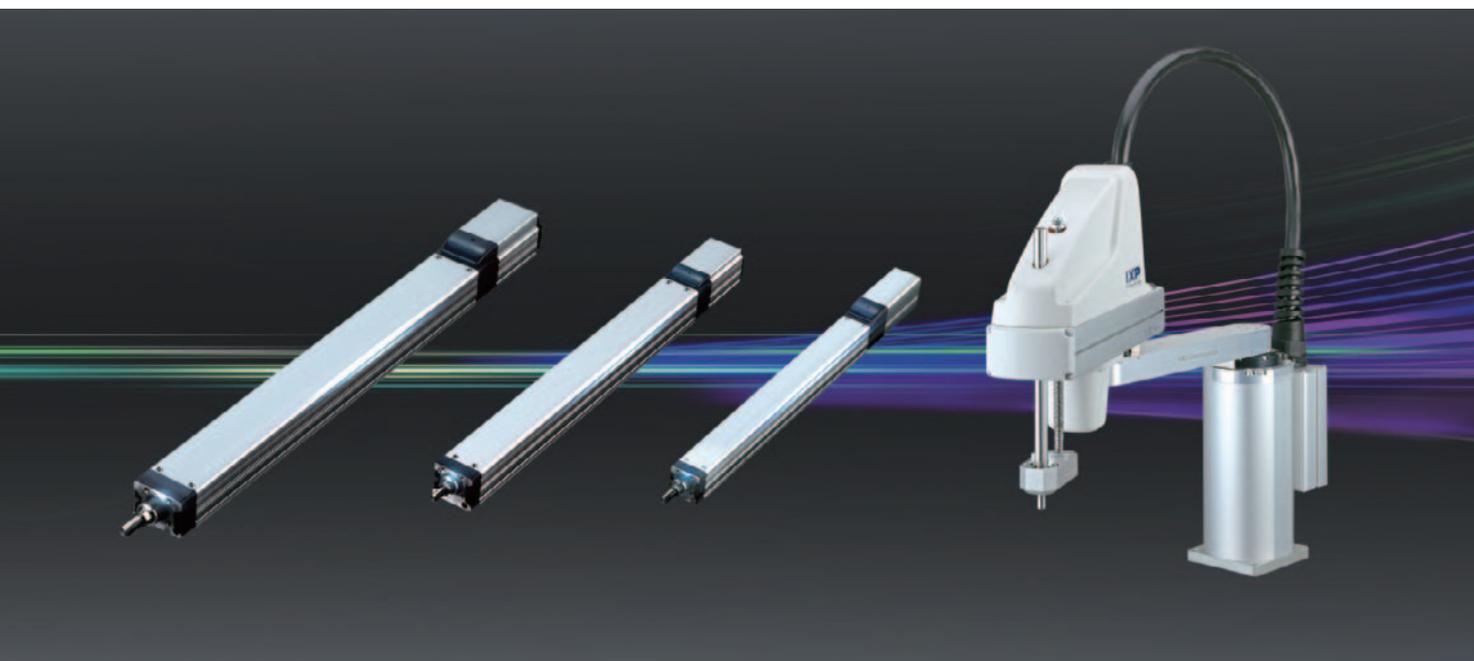
PCON-CA (バッテリー無し) -

PCON-CA (バッテリー付き) -

ロボシリンダ用バッテリー
-
交換時期目安3年

バッテリーレスアブソの場合

簡易アブソの場合



RCP5-SA A-11 ページ ~

RCP5-RA B-9 ページ ~

IXP J-5 ページ ~

■ バッテリーレスアブソエンコーダとは

バッテリーレスアブソエンコーダは、連動したギヤの位置で現在位置を確認するアブソリュートエンコーダです。従来のアブソリュートエンコーダは、現在位置をバッテリーで保持していましたが、バッテリーレスアブソはデータを保持する必要がないため、バッテリーが不要になりました。



オススメ! バッテリーレスアブソ搭載 RCP5 シリーズはこんなところもスゴイ!

1. ロッドタイプはラジアル荷重に対応

ロッドタイプ〈ラジアルシリンダ[※]〉は、本体内部にガイド機構を内蔵することで、ラジアル荷重の負荷を可能にしました。ロッド中心からオフセット(最大 100mm)した荷重を受けることができます。

※ラジアルシリンダ：前-47ページ参照

2. パワーコンとの組み合わせで最高速度 1.5 倍、可搬質量 2 倍を実現

対応コントローラ：PCON - CA・MSEPシリーズ・MSELシリーズ
 新開発高出力ドライバを搭載した新コントローラ〈パワーコン^{※1}〉を使用することで、最高速度が従来機種^{※2}の 1.5 倍^{※2}に大幅アップしました。可搬質量は 2 倍以上[※]を実現しました。

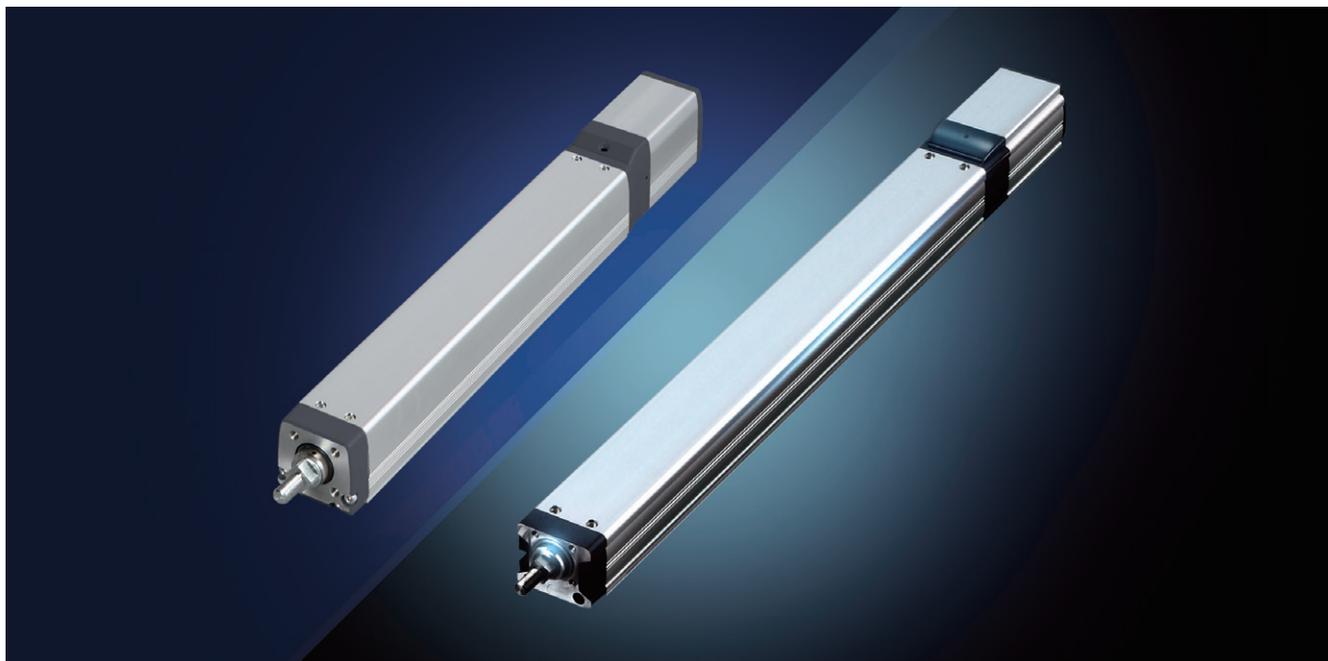
※1 パワーコン：前-52ページ参照

※2 機種によってはアップ率が異なります。



IAIの優れた技術

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

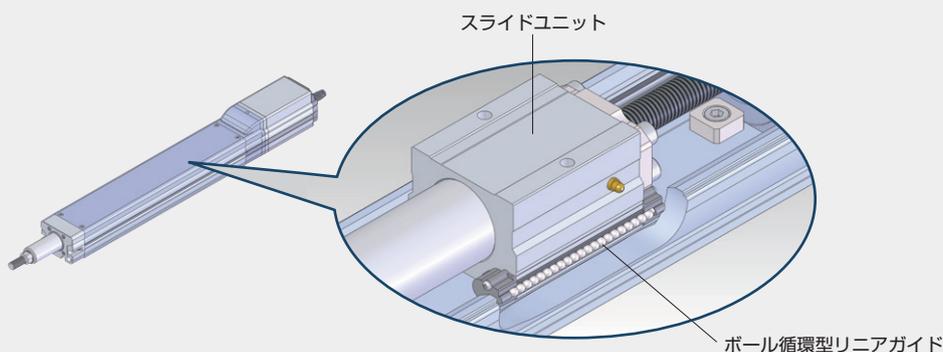


対象機種 ロッドタイプ RCP5-RA / RCP4-RA

RCP5 B-9 ページ～

RCP4 B-23 ページ～

～ロッドタイプなのにガイドがいない!?ラジアルシリンダとは～



ロッドタイプの本体内部にボール循環型リニアガイド機構を内蔵することで、最長 800mm (RCP5 シリーズ) のロングストロークとロッドへのラジアル荷重の負荷を可能にしました。ラジアル荷重は、ロッド中心からオフセットした荷重にも対応が可能です。

※許容可能な負荷質量については「ラジアル許容負荷選定資料(巻末-138ページ)」をご確認ください。

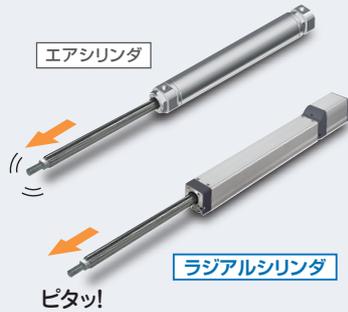


ラジアル荷重・偏荷重を受けられます!
ガイド内蔵なので芯出しが不要。装置調整の工数削減になります!

オススメ! ラジアルシリンダはこんなところもスゴイ!

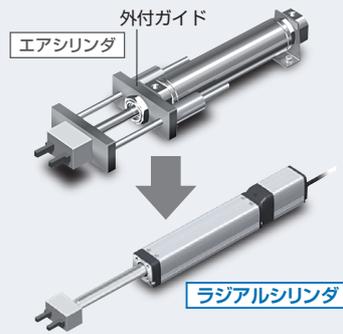
1. 停止時の振動制御

ボール循環型リニアガイド内蔵、高剛性、スムーズな加減速度抑制により停止時の振れや振動を抑えます。



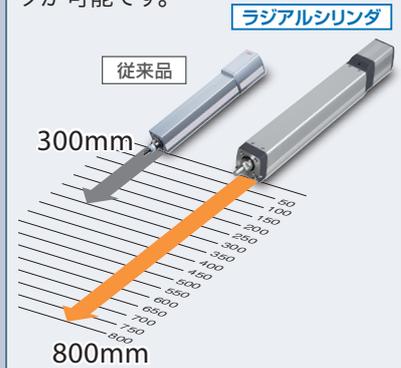
2. 省スペース

外付けのガイドが必要ないので、省スペース化できます。



3. 長ストローク

800mm(RCP5) のロングストロークが可能です。



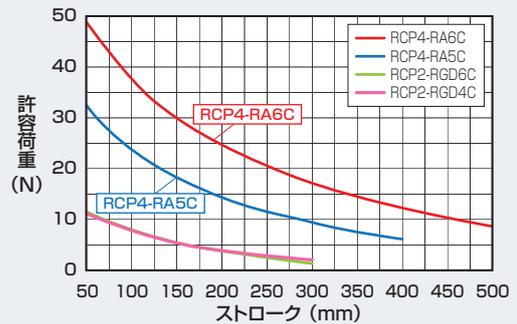
4. ロッド不回転精度「0度」

リニアガイド内蔵により、無負荷時のロッド不回転精度が「0」度と品質が大幅に向上しました。



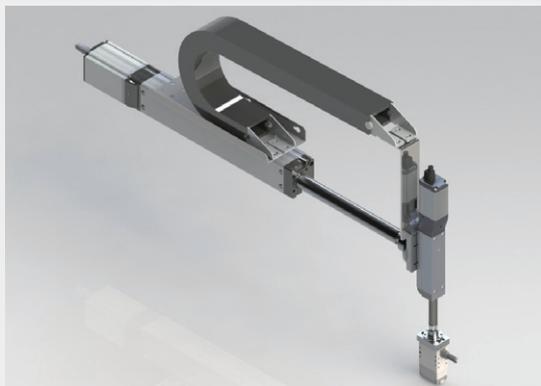
5. ロッド先端許容荷重

リニアガイド内蔵により、ロッド先端許容荷重が向上しました。



～ラジアルシリンダはこんな使い方もできます～

ピックアンドプレイスユニットとして

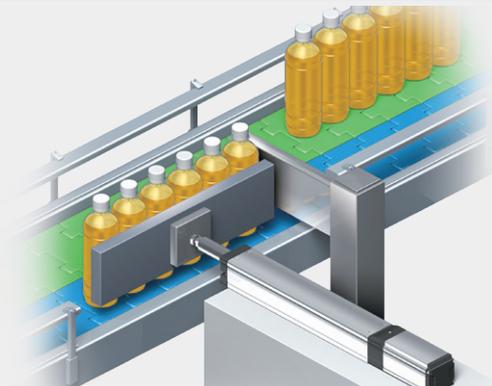


構成

Y軸：RCP5-RA6C Z軸：RCP4-RA3C
グリッパ：RCP2-GRSS

※上記は特注品です。ご希望の方はお問合せください。

プッシャー装置として



構成

Y軸：RCP5-RA6C
アプリケーション詳細→前-217ページ

IAIの優れた技術

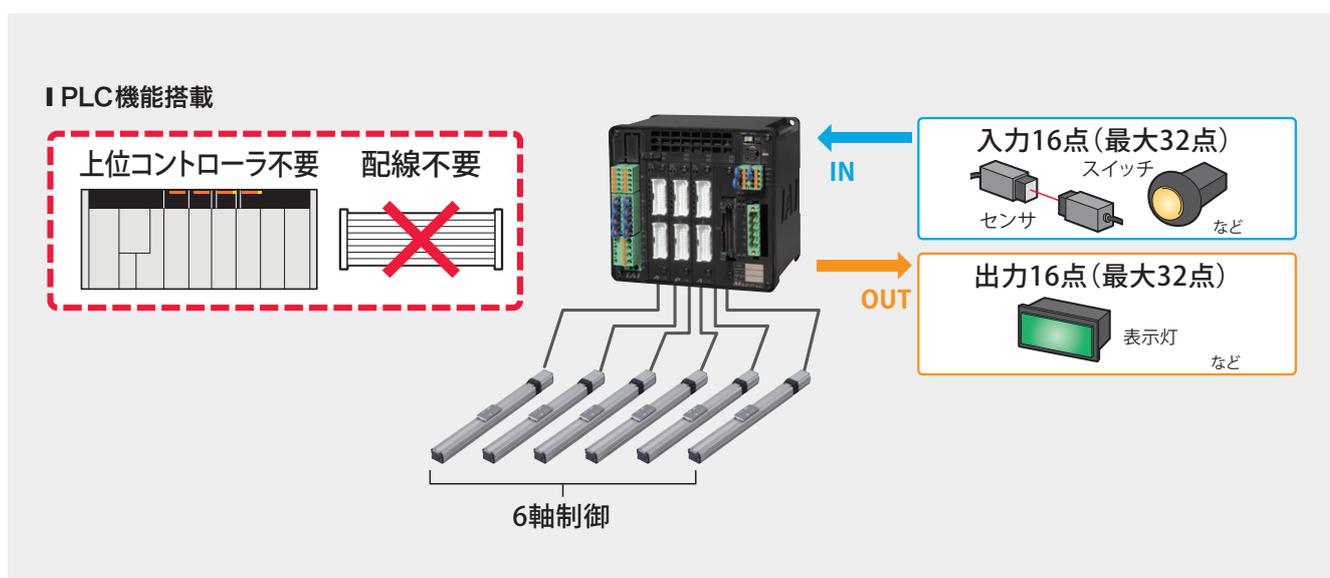
1台で簡単制御 PLC機能搭載コントローラ



対象機種 MSEP-LC

M-39 ページ～

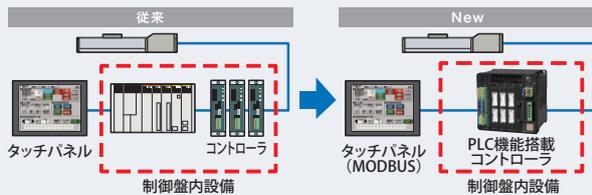
上位コントローラを使用することなく、ラダープログラムによるアクチュエータの動作、I/O(入出力)信号の制御が可能になりました。



オススメ! MSEP-LC はこんなところもスゴイ!

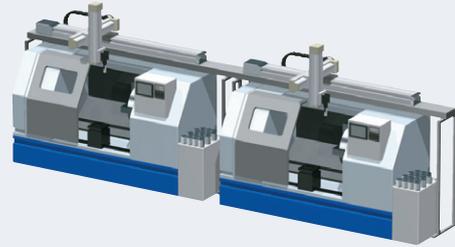
1. 省スペース・省配線

従来は、制御盤の中に PLC とコントローラ複数台を入れて制御する必要がありました。MSEP-LC を導入することで、コントローラ 1 台で I/O 制御、複数のアクチュエータの制御（最大 6 軸接続可）ができるようになり、制御盤の中もスッキリします。



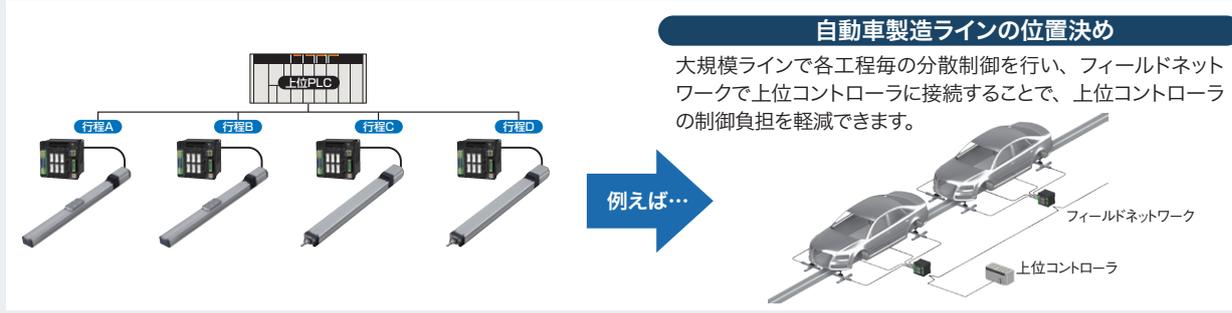
2. 周辺機器の制御が可能

PLC 機能を搭載しているので、センサの入力処理やコンベアの駆動も可能です。ライン改善や装置のレイアウト変更時の追加搬送部分などにご使用いただけます。



3. 分散制御が可能

大規模な装置であれば、工程毎に MSEP-LC を使用して分散制御を行うことで、高性能な PLC を設置する必要が無く、メイン PLC の負荷を軽減することができます。また、ユニットを追加してもメイン PLC のラダーを大きく修正する必要がありません。



4. 使いやすいラダー制御

ラダープログラムで制御できるため、今まで PLC で制御されていた方にも抵抗なくご使用いただけます。また、アクチュエータを動かす「専用命令」がラダープログラムの中に用意されているので、簡単に動作させることができます。

弊社で用意している「LC-LADDER」は、ラダープログラムの作成、モニタ、デバックが簡単な操作でご使用いただけるラダーサポートソフトです。

LC-LADDER

LC ラダーはこちらから無償でダウンロードできます。

無償

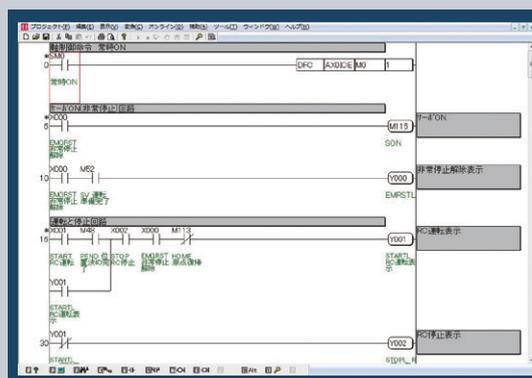
www.iai-robot.co.jp/download/pcsoft/lc-ladder

①プログラム作成

基本命令（接点命令、出力命令等）27 種類、応用命令（データ比較、算術演算、論理演算等）53 種類を使用してプログラムの作成ができます。

③デバッグ機能

条件を指定してプログラムを実行し、プログラムの動作確認ができます。



②モニタ

プログラムを実行した時の状態を、各機能により確認することができます。

④シミュレーション

コントローラで実際にプログラムを動作させなくても、パソコン上でプログラムの実行確認（テスト RUN）ができます。

IAIの優れた技術

水に浸かっても大丈夫 IP67対応ロボシリンダ



対象機種 ロッドタイプ RCP4W-RA

L-13 ページ～

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

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：水中に入れても有害な影響は受けません。

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

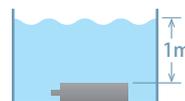
タルク粉(粒子径 $25\mu\text{m}$)が舞う環境で12時間動作。

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。



オススメ! RCP4W-RA シリーズはこんなところもスゴイ!

- ガイド内蔵により、ロングストロークとラジアル荷重に対応

本体内部にボールネジ循環形リニアガイドを内蔵することで、最大 500 mmのロングストローク化が可能になりました。また、ロッド中心からオフセット(最大 100 mm)した荷重も受けることができます。

- 高速、高加減速化を実現

最大加減速度 1G、最高速度 560mm/s と従来の防滴ロッドタイプに比べ、約 1.6 倍の高速化を実現しました。サイクルタイムの短縮に貢献します。

新タイプ

RCP4W-RA6C

約1.6倍
高速化

従来の防滴ロッドタイプ

RCP2W-RA6C

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。

最高速度1.5倍、可搬質量2倍 パワーコン



対象機種 MSEP・PCON-CA・MSEL

MSEP M-39ページ～

PCON-CA M-91ページ～

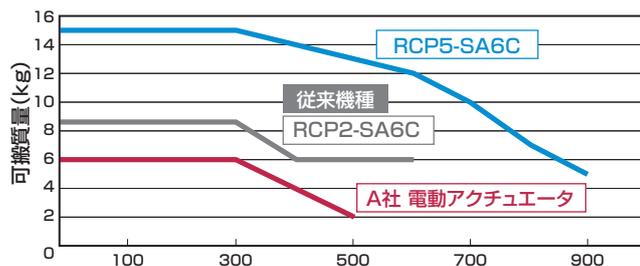
MSEL M-209ページ～

新開発の高出力ドライバを搭載した新コントローラ“パワーコン”。このコントローラを使用することで、アクチュエータの最高速度が従来機種の1.5倍※、可搬質量は2倍以上※という驚異的なスペックアップを実現しました。

(※機種によってアップ率は異なります)

PCON-CA使用時

スライダタイプ
リード12
加減速度0.3G



速度と可搬質量の相関図
速度(mm/s)

おすすめ! パワーコン搭載コントローラはこんなところもスゴイ!

PCON-CA・MSEP・MSEL

・アクチュエータの移動回数、走行距離の記録が可能

アクチュエータの移動回数や走行距離を積算してコントローラへ記録することができます。あらかじめ設定した回数を超えると信号を外部へ出力することも可能です。

これにより、生産数や稼働率の把握、メンテナンスのタイミングの確認をすることができます。

PCON-CA

・スマートチューニング機能搭載

アクチュエータ型式、搬送負荷等を入力するだけで、搬送負荷に応じた最適加減速度及び速度が自動で設定される機能です。

MSEP

・様々なモータ種類に対応

MSEPコントローラ1台でパルスモータ・サーボモータ・DCサーボモータを使用したアクチュエータを動作させることができます。

MSEL

・24V電源内蔵

電源を内蔵し、AC100～200Vに対応しています。装置の省配線に貢献します。

IAIの優れた技術

スカラロボットなのに低価格 パワーコンスカラ



対象機種 IXP

J-5 ページ～

スカラロボットに“パルスモータタイプ”の「IXPシリーズ」が登場しました。高出力（パワーコン対応）パルスモータ搭載により、高性能でありながら、従来のサーボモータタイプよりも低価格を実現しました。

Ⅰサーボモータ IX-NNN3515H とパルスモータ IXP-4N3515 の比較

サーボモータタイプの良い点		パルスモータタイプの良い点												
Ⅰ速度 <table border="1"> <tr> <td colspan="2">第1・第2アームのPTP動作時最大動作速度</td> </tr> <tr> <td>IXP-4N3515</td> <td>IX-NNN3515H</td> </tr> <tr> <td>2726mm/s</td> <td>4042mm/s</td> </tr> </table>		第1・第2アームのPTP動作時最大動作速度		IXP-4N3515	IX-NNN3515H	2726mm/s	4042mm/s	Ⅰ低価格 標準価格(コントローラ込み) <table border="1"> <tr> <td>IXP-4N3515</td> <td>IX-NNN3515H</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table> 約半額!!	IXP-4N3515	IX-NNN3515H	-	-	Ⅰバッテリーレスアブソエンコーダ標準搭載 バッテリーレスアブソエンコーダを標準搭載しています。バッテリーの交換作業が不要になり、メンテナンス工数削減となります。	
第1・第2アームのPTP動作時最大動作速度														
IXP-4N3515	IX-NNN3515H													
2726mm/s	4042mm/s													
IXP-4N3515	IX-NNN3515H													
-	-													
Ⅰ繰返し位置決め精度 <table border="1"> <tr> <td colspan="2">繰返し位置決め精度*</td> </tr> <tr> <td>IXP-4N3515</td> <td>IX-NNN3515H</td> </tr> <tr> <td>±0.03mm</td> <td>±0.01mm</td> </tr> </table> ※第1・第2アーム値		繰返し位置決め精度*		IXP-4N3515	IX-NNN3515H	±0.03mm	±0.01mm	Ⅰ軽量 <table border="1"> <tr> <td colspan="2">本体質量</td> </tr> <tr> <td>IXP-4N3515</td> <td>IX-NNN3515H</td> </tr> <tr> <td>13kg</td> <td>18kg</td> </tr> </table> 約30%軽量化	本体質量		IXP-4N3515	IX-NNN3515H	13kg	18kg
繰返し位置決め精度*														
IXP-4N3515	IX-NNN3515H													
±0.03mm	±0.01mm													
本体質量														
IXP-4N3515	IX-NNN3515H													
13kg	18kg													

Ⅱ3軸仕様・グリッパ付仕様が追加

許容慣性負荷モーメントを強化した3軸仕様をご用意しました。

グリッパ付仕様は、専用グリッパを搭載することで手軽に搬送ロボットを構成することが可能です。

〈3軸仕様 アプリケーション例〉

・3軸仕様で十分な作業工程での使用

→円形ワークのピック&ブレース、方向性を問わない搬送作業など

缶詰の不良品検査

外部に設けたカメラで不良品を判断し、選別する作業。



・4軸目にアクチュエータを接続して使用

スカラロボット3軸仕様は、4軸目に付加軸としてロボシリンダ ロータリタイプ、ロッドタイプ、スライダタイプなどを接続することができます。



電動がここまで小さくなった ミニシリンダ



対象機種 ロッドタイプ RCD-RA1DA / グリッパタイプ RCD-GRSNA

RCD-RA1DA B-87ページ～

RCD-GRSNA C-41ページ～

ミニシリンダはロッドタイプとグリッパ（スライドタイプ）をご用意しています。
ロッドタイプの本体断面サイズは□12mm、全長はストローク+50mmの超小型サイズを実現しました。

Ⅰ 小型エアシリンダの置き換えも可能な超小型サイズ

ロッドタイプはショートストロークの移動、押付け、昇降等に使用している小型エアシリンダとの置き換えが可能です。

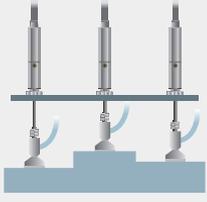
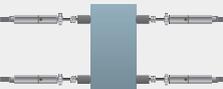
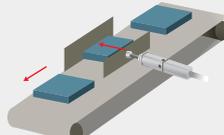
Ⅱ グリッパスライドタイプに超小型シリーズが登場

10Nの高把持力でありながら、小型化を実現しました。本体断面サイズは22×15mmと業界最小クラスです。

Ⅲ 最大加減速度 1G、最高速度 300mm/s の高速性能

小型サイズでも十分なトルクを発生する新開発 DC ブラシレスモータを搭載しました。ロッドタイプは最大加減速度 1G、最高速度 300mm/s の高速性能により装置のサイクルタイム短縮に効果を発揮します。

〈アプリケーション例〉

<p>① 部品の押出し</p>  <p>加減速度の設定により製品に衝撃を与えずに押出しが可能です。</p>	<p>② フィルムのテンション調整</p>  <p>数値で位置の調整が可能ですので、微妙な調整も簡単に行えます。</p>	<p>③ 吸着パッドの高さ調整</p>  <p>多点位置決めが可能ですので、高さの異なるワークにも対応が可能です。</p>	<p>④ ワークの位置決め</p>  <p>押付け動作が可能ですので、ワークを両側から押付けて位置決めさせることが出来ます。</p>	<p>⑤ コンベア上の異なるサイズのワークの位置決め</p>  <p>押付け動作により、サイズの異なるワークを押付けて位置決めさせることが可能です。</p>
---	--	---	---	--

IAIの優れた技術

“もっと小さく”を叶えた 細小型ロボシリンダ



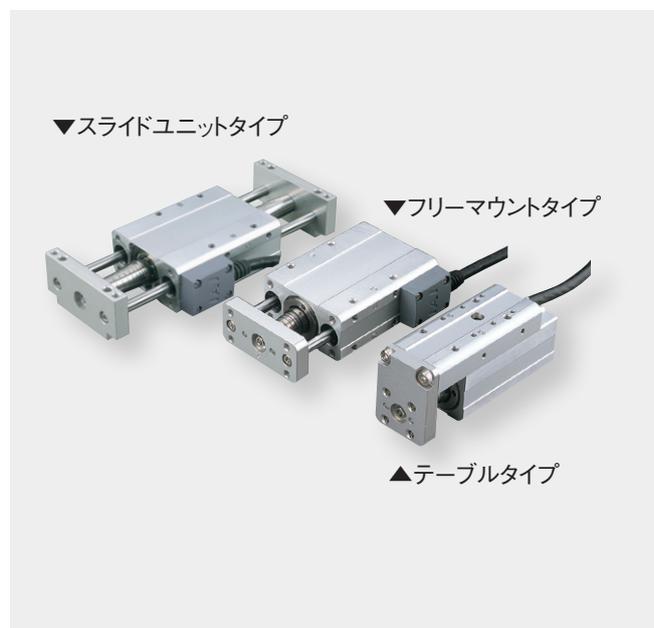
対象機種 RCP3 / RCA2 / RCS2 / RCL | スライド A-1ページ | ロッド B-1ページ | テーブル D-1ページ | リアサーボ E-1ページ

Ⅰ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しか使用できなかった装置も電動シリンダへの置き換えが可能になりました。

Ⅱエアシリンダのような形状・使い勝手

代表的なエアシリンダの形状と同じタイプをご用意しました。エアシリンダの感覚に慣れた方にも違和感無くご使用いただけます。



加速度3.2G、最高速度 2500mm/s 高速ロボシリンダ



対象機種 スライダタイプ RCS3-CT8C・テーブルタイプ RCS3-CTZ5C

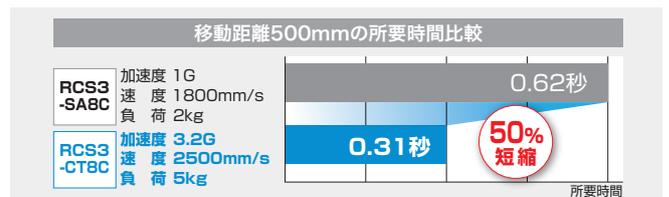
CT8C A-147ページ～

CTZ5C D-55ページ～

最高速度 2500mm/s、最大加速度 3.2Gを実現しました。
優れた高速性能で、装置のサイクルタイム短縮に貢献します。

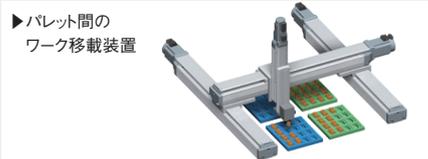
最高速度1.4倍、最大加減速度3.2倍 (従来品 RCS3-SA8C 比較)

ロボシリンダ最速の RCS3 シリーズをベースにモータの大型化・高回転化、構造部材の見直し等により、最高速度 2500mm/s (従来比 1.4 倍)、最大加減速度 3.2G (従来比 3.2 倍) を実現しました。



〈アプリケーション例〉

CT8C と CTZ5C を組み合わせて、高速搬送装置としてご使用頂けます。電気・電子部品・パソコン・スマートフォン部品などの様々な分野での部品供給等の軽量物高速搬送に最適です。



オススメ! 高速ロボットはこんなところもスゴイ!

・CT4シリーズに使用されています

RCS3-CT8C と RCS3-CTZ5C を使用した高速直交型ロボット「CT4」。

多関節ロボットや平行リンクロボットと比較すると、剛性が高く、四角い動作範囲は無駄なスペースがなく効率的です。

直交4軸回転軸付仕様 CT4-G1RT G-9ページ

直交4軸ピック&ロータリ仕様 CT4-G1PR G-11ページ

直交4軸仕様 CT4-G1

G-13ページ



IAIの優れた技術

バリエーションがさらに充実 テーブルトップ型ロボット



対象機種 TTA-A / TTA-C

H-1ページ～

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。
門型(テーブル移動)タイプ、片持ち(カンチレバー)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。

豊富なラインナップ

門型(テーブル移動)タイプの TTA-A、片持ち(カンチレバー)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。
その上、動作範囲は8種類とバリエーションが充実し、様々な場面でご使用いただけます。

機種	TTA																							
	テーブル移動タイプ				片持ち(カンチレバー)タイプ																			
仕様	A2 (2軸標準仕様) A2G (2軸グローバル仕様)		A3 (3軸標準仕様) A3G (3軸グローバル仕様)		A4 (ZR軸標準仕様) A4G (ZR軸付グローバル仕様)		C2 (2軸標準仕様) C2G (2軸グローバル仕様)		C3 (3軸標準仕様) C3G (3軸グローバル仕様)		C4 (ZR軸標準仕様) C4G (ZR軸付グローバル仕様)													
																								
X軸/Y軸 ストローク (mm)	200×200 (片持ち)	300×300 (門型)	400×400 (門型)	500×500 (門型)	200×200 (片持ち)	300×300 (門型)	400×400 (門型)	500×500 (門型)	200×200 (片持ち)	300×300 (門型)	400×400 (門型)	500×500 (門型)	200×150	300×250	400×350	500×450	200×150	300×250	400×350	500×450	200×150	300×250	400×350	500×450
Z軸ストローク (mm)	—				100 / 150				—				100 / 150				100 / 150							

専用ZR軸が登場

従来、テーブルトップ型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。



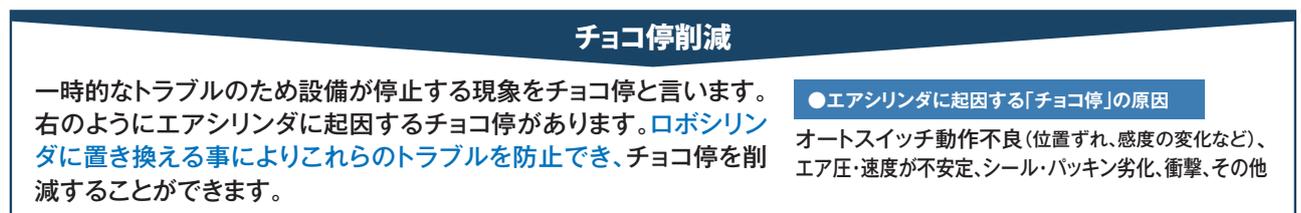
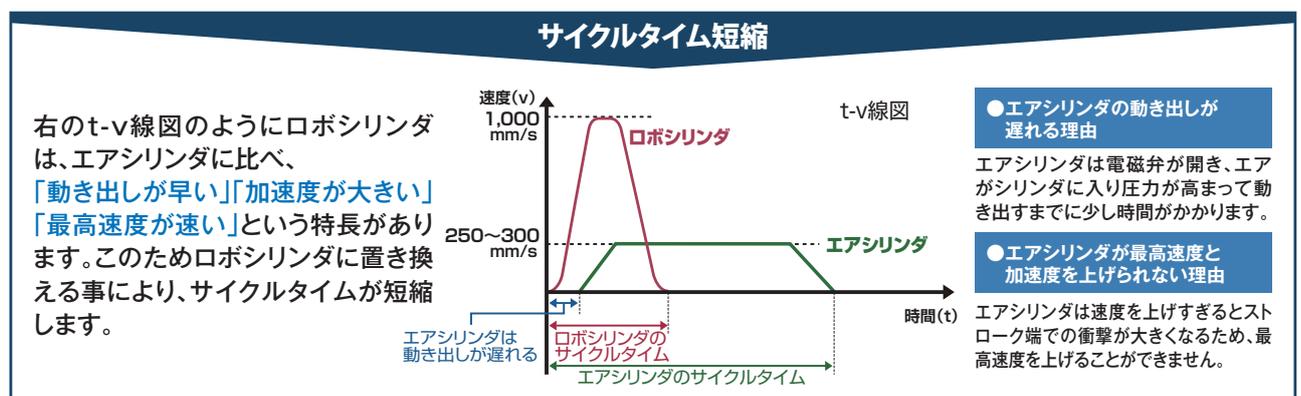
これまでご紹介したように、IAIは最新の技術を導入した製品を多数取り揃えています。

IAIの「優れた技術」により生まれた製品を使用し、
設備を**電動化**することで、“**CT効果**”が期待できます。

CT効果とは

Cycle Time 短縮 Choco Tei 削減

自動化設備において、「サイクルタイム(Cycle Time)」の短縮や「チョコ停(Choco Tei)」の削減により設備の生産能力をアップし、製造コストを削減する事ができます。これをCT効果といいます。エアシリンダをロボシリンダに置き換える事で、CT効果を得ることができます。



CT効果により

単位時間当たりの生産量 UP!!

その結果

設備費削減

必要量を少ない設備で作れるようになります。

人件費削減

作業時間が短縮できますので人件費を削減できます。

電動アクチュエータの導入により、生産効率が上がります。

IAIの製品をお使いいただくことで、必ずお客様のお役に立てると確信しています。

ロボシリンダ[®]って簡単!!!



**ROBO
CYLINDER**

ロボシリンダが簡単な理由

その1

ROBO CYLINDER

ロボシリンダ

立上げが簡単

3つの手順で動作確認ができます。

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

詳細 ▶▶▶ 前-60

その2

ROBO CYLINDER

ロボシリンダ

3つの特長(利点)

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!!

詳細 ▶▶▶ 前-61

その3

ROBO CYLINDER

ロボシリンダ

**異常発生時の
対処方法(例)**

対処1. アラームコードの確認

対処2. 部品の交換

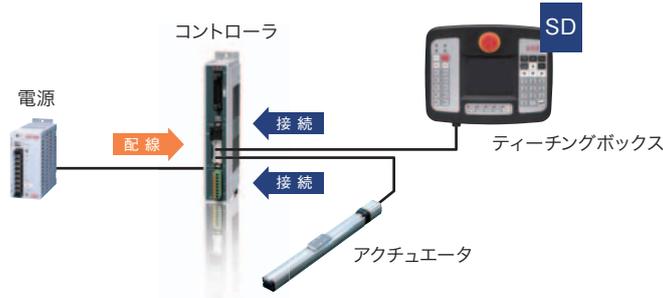
解決! 復旧作業完了⇒装置稼動開始

詳細 ▶▶▶ 前-65

ロボシリンダが簡単な理由 その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、ティーチングボックスをコントローラへ接続し電源をいれます。



手順2 画面をタッチして位置データ入力画面(ポジション編集)を開き、停止位置を入力します。



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、速度や加速度の数値を変更します。

圧入やカシメを行う場合は、押付けの項目を変更します。

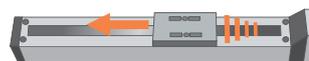
ポジション編集		軸No. 00	
ポジションNo. 001	クリア	スマートチューニング	
目標位置 (mm)	300.00	ギアH (mm)	0.00
速度 (mm/s)	100.00	ギアL (mm)	0.00
加速度 (G)	0.30	しきい値 (X)	0
減速度 (G)	0.30	加減速モード	0
押付け (X)	0	停止モード	0
位置決幅 (mm)	0.10	搬送負荷	0
イテリム列	0	制御No.	0

外部にセンサを取り付けずに、同等の信号を出力できます。

手順3 タッチパネル画面で試運転を選択し動作確認をおこないます。



稼働スタート



ロボシリンダ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。

ロボシリンダが簡単な理由 その2

3つの特長①

プログラムが簡単!!

ロボシリンダ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

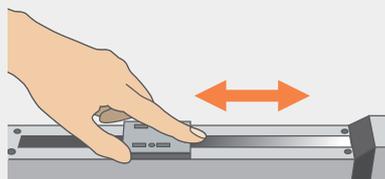


数値で停止位置を入力(100.00mmの位置の場合)

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。

(例)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

手でロボシリンダを動かして、その位置を停止位置として取り込みます。

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

ティーチングボックス(もしくはパソコン)のジョグボタンで、ロボシリンダを動かして、その位置を停止位置として取り込みます。イン칭ング動作を使用すれば、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

モータ駆動調整

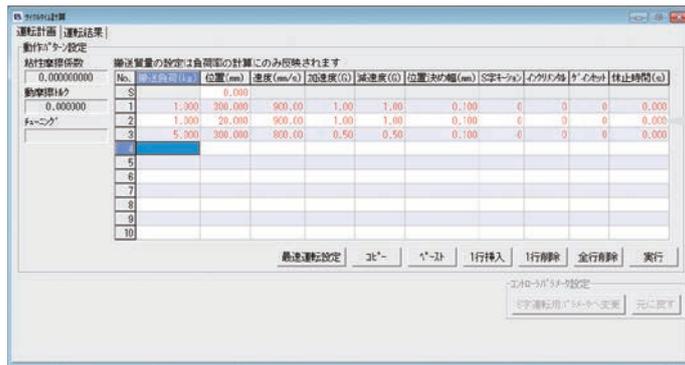
微調整(0.01mm~)

さらに ロボシリンダなら、**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による速度、加速度の自動入力

スマートチューニング機能とは…

移動距離、重量ごとに最も速く動作できる速度と加速度の数値を自動で計算して入力する機能です。



移動距離や搬送重量にあわせ最適な速度、加速度を自動算出します。カタログの仕様を確認する手間が省けます。

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



従来のやり方

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-*

RCP5-SA6C
パワーコン仕様 リード20

姿勢 速度 (mm/s)	水平						垂直		
	加速度(G)						0.1	0.3	0.5
	0.1	0.3	0.5	0.7	1				
0	10	10	9	7	6	1	1	1	
160	10	10	9	7	6	1	1	1	
320	10	10	9	7	6	1	1	1	
480	10	10	9	7	6	1	1	1	
640	10	10	8	6	5	1	1	1	
800	8	6.5	4.5	3	1	1	1	1	
960	8	5	3.5	2	1	1	1	1	
1120	6.5	3	1.5			0.5	0.5	0.5	
1280		1	1					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)

パソコンソフトまたはティーチングボックスより条件を入力

→ **最適な速度、加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。

(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

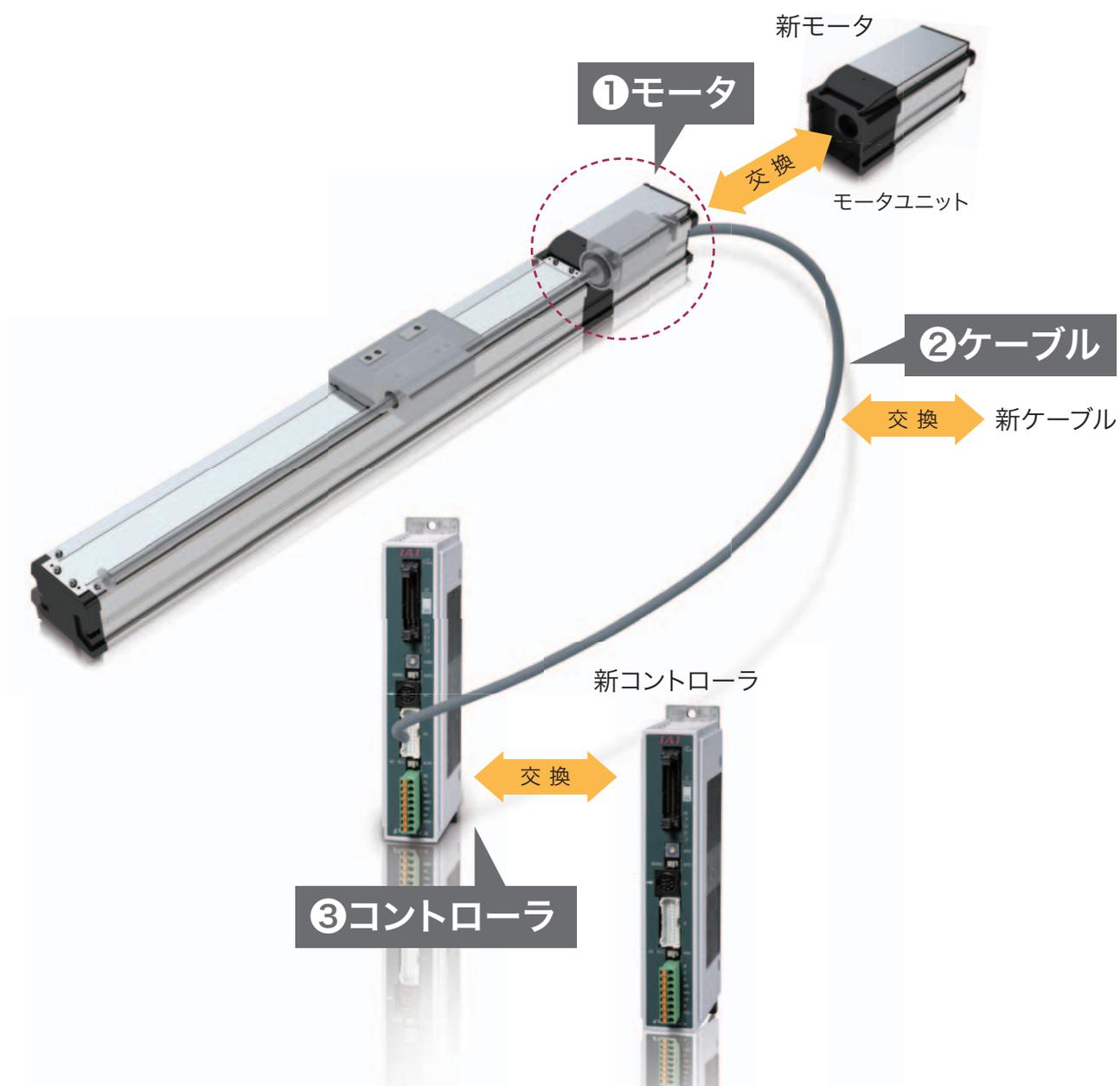
速度800mm/s
加速度 1G

動作条件に合った最短時間で移動できる設定値

ロボシリンダが簡単な理由 その2 3つの特長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本体とコントローラ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、標準環境下での使用で壊れることはありません。
但し、悪環境下での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。

ロボシリンダが簡単な理由 その2

3つの特長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



エアシリンダをロボシリンダに置換える為のエアシリンダ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

9台

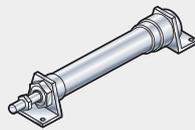
ロボシリンダ

7台

ロボシリンダへの置換えで
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数量

種類	ストローク	本数
ガイド付シリンダ	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	300mm	1本
ロッドレスシリンダ	400mm	1本

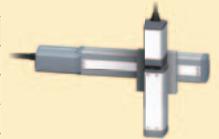


シリンダ数

8種類

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

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



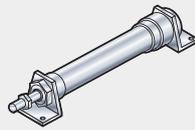
アクチュエータ数

5種類

必要となる保守部品数

シリンダ本体

8種類



必要となる保守部品数



モータユニット
3種類

コントローラ
1種類



形状・ストローク毎に
シリンダ“本体在庫”が必要

保守部品在庫金額

モータユニット、コントローラ部品共通化により
“部品毎の在庫”でOK!

保守部品在庫金額

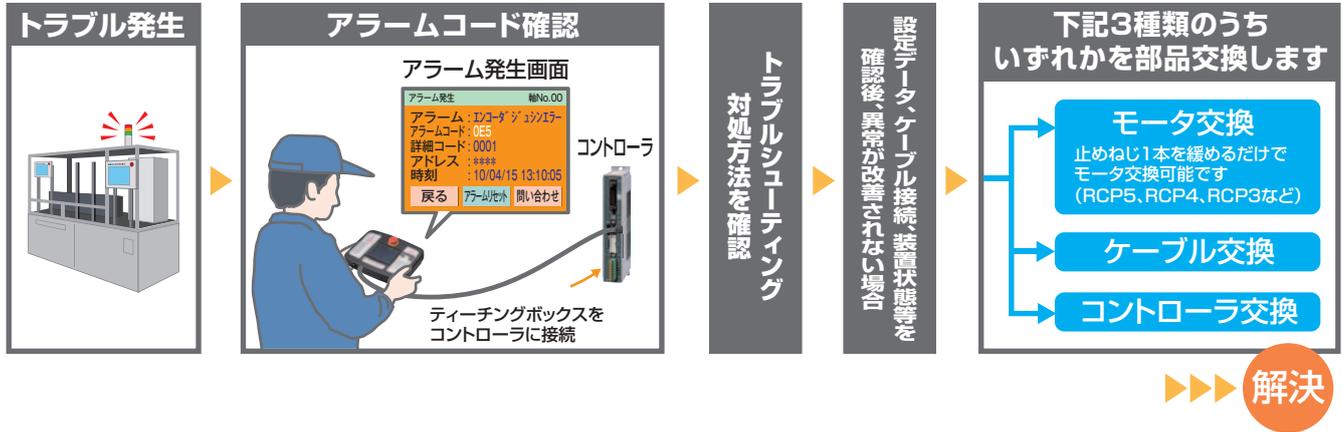
61% コストダウン

エアシリンダ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。

ロボシリンダが簡単な理由 その3 異常発生時の対処方法

全体の流れ(例)



対処方法その1. アラームコードの確認

コントローラのアラームLEDが赤色点灯している場合、ロボシリンダで異常が発生している可能性があります。PCもしくはティーチングボックスをコントローラに接続してアラームコードを確認してください。

ティーチングボックス

過去に発生したアラームを確認することが可能です。

No.	軸	メッセージ	発生	詳細	発生時間
08	0C1	9-6-15-	****	****	0:15:13
08	0C1	9-6-15-	****	****	0:13:58
10	0C1	9-6-15-	****	****	0:07:57
11	0D8	心材-00-	****	****	0:03:47
12	111	ガリモウ(リ-)	****	****	---
13	0A7	ボリマデ-タイ	1030	0003	0:15:15
14	0A2	ボリマデ-タイ	1010	0001	0:14:58
15	0A2	ボリマデ-タイ	1010	0001	0:14:42

コントローラ

現在発生しているアラームを表示

メニュー

メニュー	説明
モニタ	試運転
ポジション編集	アラームリスト
パラメータ編集	情報
データバックアップ	メニュー?

アラームコード: 0C1 (9-6-15)

現在発生しているアラームは接続時、ポップアップで表示します。

メニューからモニター → アラームリストを選択すると過去のアラームが確認できます。

メニュー	説明
モニタ	試運転
ポジション編集	アラームリスト
パラメータ編集	情報
データバックアップ	メニュー?

PC

エラーメッセージ: 0E5: A.8接続 (軸No.0)
このデータを確認して電源を再投入して下さい。F7-4を押ししますか?

アラームコードから異常内容の種類を確認することができます。
コネクタ再接続、ラダープログラムの変更、装置組付調整等で異常状態を復旧させることも可能です。

次ページへ

対処方法その2. トラブルシューティング例

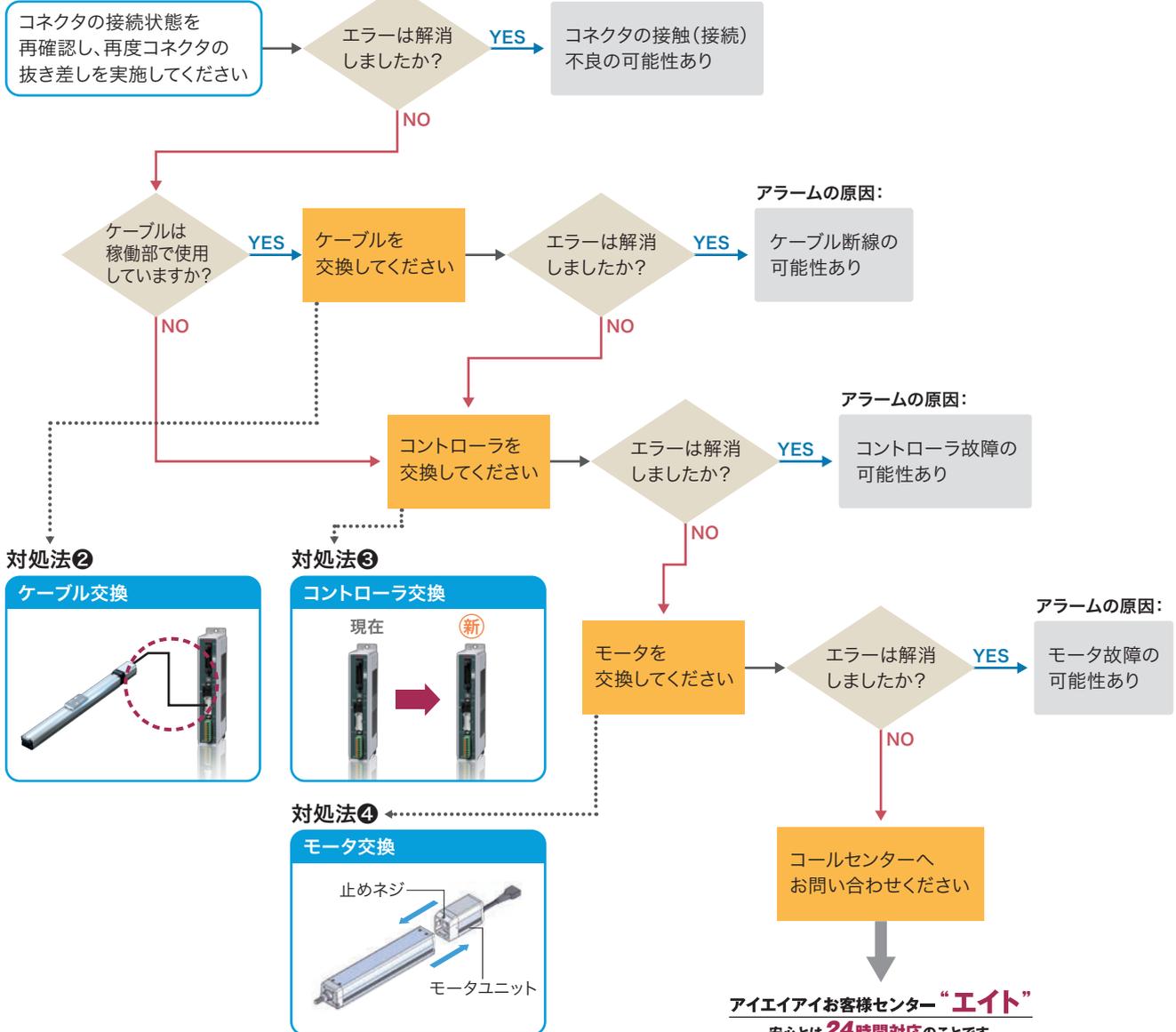
弊社コールセンターへお問い合わせ頂いたアラームコード 上位3種類の対処方法をご紹介します。

お問い合わせの多いアラームコード①

「アラームコード 0E8:A,B相断線エラー」の場合

※0E9:A相断線エラー、0EA:B相断線エラーも類似の内容ですので、同じ対処フローで対応できます。

対処法①



アイエイアイお客様センター「**エイト**」

安心とは**24時間対応**のことです

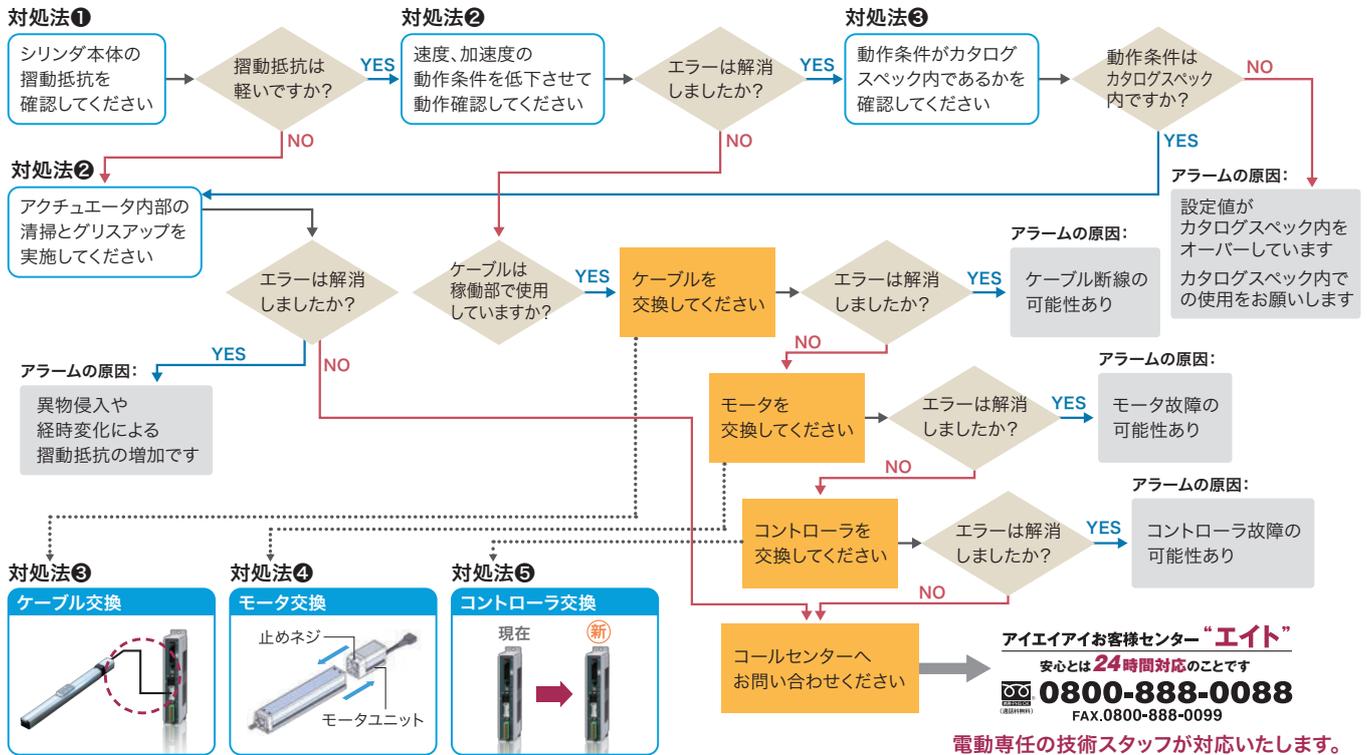
0800-888-0088

FAX.0800-888-0099

電動専任の技術スタッフが対応いたします。

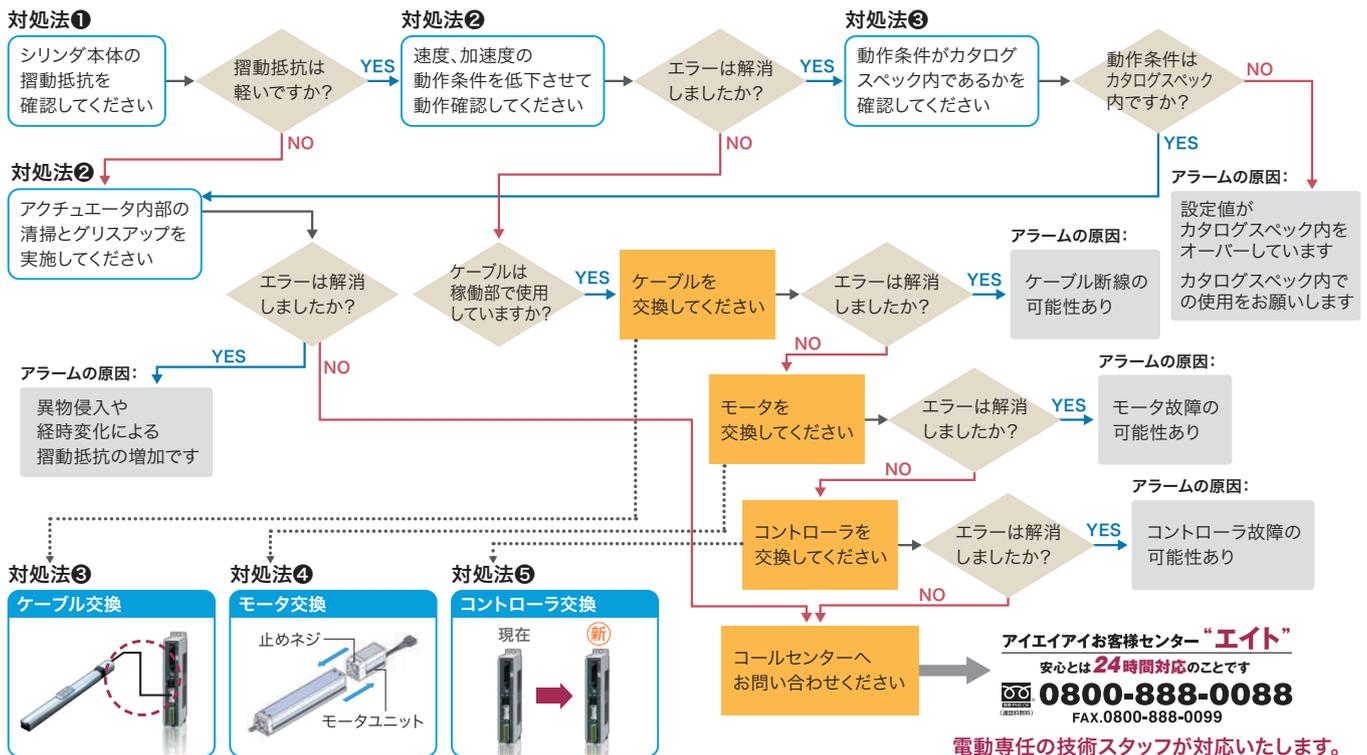
お問い合わせの多いアラームコード②

「アラームコード OC1:サーボ異常」の場合



お問い合わせの多いアラームコード③

「アラームコード OD8:偏差オーバーフローエラー」の場合



異常発生時の対処方法 部品交換手順のご紹介

ロボシリンダは部品交換で装置の復旧作業が出来ます。

1. モータ交換手順

工具一本だけで簡単に交換が可能です。

① ネジを回します



② モータユニットを引き抜きます



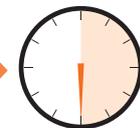
③ 新しいモータユニットに交換



④ ネジを締めます



**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. コントローラ交換手順

タッチパネルティーチングボックス「TB-01、CON-PTA」を使用した交換手順

手順1

ティーチングボックスを
コントローラへ接続し電源をいれます。



手順2

コントローラを入替えます。



手順3

保存済みのバックアップデータ※
を転送します。



※バックアップデータはポジションデータ、
パラメータの2種類を選択して転送できます。

復旧完了

製品取り扱い上の注意点

全機種共通

INDEX

1. 速度	前-69	12. 張出し負荷長	前-72
2. 加速度／減速度	前-69	13. 本体精度	前-72
3. デューティ	前-70	14. ロッドタイプ(ロッド先端振れ)	前-72
4. すべりネジ仕様の製品について	前-70	15. 垂直設置での使用について	前-73
5. 原点	前-70	16. 可動部を手で動かす場合	前-73
6. エンコーダ種類	前-70	17. アクチュエータケーブル/ モータ・エンコーダケーブル	前-73
7. エンコーダパルス数	前-71	18. 防滴仕様のアクチュエータについて	前-73
8. モータ	前-71	19. 設置及び保管・保存環境	前-74
9. 取付姿勢	前-71	20. 海外規格への対応について	前-74
10. 繰返し位置決め精度／ロストモーション	前-71	21. 寿命	前-74
11. 静的許容モーメント/ 動的許容モーメント	前-72	22. 保証	前-74

1. 速度

速度は、アクチュエータのスライダ(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。

ご注意下さい

- ①パルスモータ搭載機種(ERC3、ERC2、RCP5、RCP4、RCP3、RCP2)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。
- ④RCP2高速スライダタイプ(HS8C/HS8R)とRCP2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(PMEC/AMEC/PSEP/ASEP/DSEP/PCON-□/ACON-□/SCON-□/DCON-CA/MSEP/MSCON)は最低速度がアクチュエータ毎に設定されています。詳細は、各コントローラ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(0.3G=2940mm/sec²)。

※ロータリは0.3G=2940度/sec²

ご注意下さい

- ①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。但し、カタログスベック以内でお使い下さい。
- ②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

デューティとはアクチュエータの稼働率(1サイクル中のアクチュエータが動作している時間)をあらわします。アクチュエータにかかる負荷、速度、加速度に対してデューティが高すぎると、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の範囲内でご使用下さい。

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

〈パルスモータ〉

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

対象機種：RCP2、RCP3、RCP4、RCP5、ERC2、ERC3※1

※1：ERC3の場合、高出力設定時はモータの発熱を抑えるため、デューティに制限を設けています。詳しくは巻末-105ページをご参照下さい。

〈サーボモータ〉

サーボモータを使用したアクチュエータに関しては、動作条件によってデューティが制限されます。サーボモータにおけるデューティ算出方法は巻末-105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(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

- ①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日稼働の場合約5年となります)
- ②搬送重量、必要負荷の少ない用途に適しています。(1kg以下)
- ③±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。
- ④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すのでご注意下さい。

ご注意下さい

- ①インクリメンタルタイプのアクチュエータは、電源投入毎に原点復帰動作が必要です。
- ②アブソリュートタイプのアクチュエータは、設備立上げ時に一度原点復帰をするだけで、以降は電源を遮断しても原点位置を記憶しています。したがって、電源投入毎の原点復帰動作は不要です。
- ③いずれのエンコーダの場合も、原点復帰動作の度に原点位置が書き換わり、原点位置がずれる恐れがあります。また、予期せず原点復帰動作が阻害された場合は原点位置が大きくずれる恐れがあります。
- ④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。
- ⑤原点は標準がモータ側(グリッパは開側、ロータリ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。
- ⑥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。
- ⑦LSASシリーズは擬似アブソリュートエンコーダを搭載しています。インクリメンタルタイプと同様、電源投入毎に毎回原点復帰動作が必要です。その際、原点位置確認のために約16mmの動作を伴いますのでご注意下さい。

6. エンコーダ種類

アクチュエータ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。
- 擬似アブソリュートタイプ インクリメンタルタイプと同様、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ですが、原点復帰動作は約16mm以内で完了します。また、原点位置データ保持用のバッテリーは不要です。
- バッテリーレスアブソタイプ 電源を落としてもバッテリーレスアブソエンコーダ(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のコントローラに専用の簡易アブソユニットを接続することで、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るというものです。従って簡易アブソリュートタイプのアクチュエータ(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. エンコーダパルス数

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

シリーズ	タイプ	エンコーダパルス数	シリーズ	タイプ	エンコーダパルス数
RCP5	全機種	800	RCS3	全機種	16384
RCP4					
RCP3					
RCP2					
RCA2	□□3NA/□□4NA	1048	ISB		
	上記機種以外	800	ISDB		
RCA	インクリメンタルタイプ	800	ISA		
	アブソリュートタイプ	16384	ISDA		
RCL	全機種	分解能0.042mm	IF		
RCD	RA1D/GRSN	400	FS		
	RA1DA/GRSNA	480	RS		
RCS2	□□5N(インクリメンタル)	1600	NS	S□M□(インクリメンタル)	2400
	□□5N(アブソリュート)	16384		上記機種以外	16384
	SR□7BD	3072	LSA	全機種	分解能0.001mm
	上記機種以外	16384	LSAS		
			DD	□18S	131072
				□18P	1048576

8. モータ

シリーズによって使用しているモータが異なります。

- ERC3(CR)/ERC2(CR)/RCP5(CR)/RCP4(CR)/RCP3/RCP2(CR) : パルスモータ
- RCD : DCブラシレスモータ
- RCA(CR)/RCA2/RCP5 : サーボモータ(DC24V)
- RCS3(CR)/RCS2(CR)/ISB/ISDB(CR)/ISA/ISDA(CR)/NS/IF/FS/RS : サーボモータ(AC200V)
- RCL : リニアサーボモータ(DC24V)
- LSA/LSAS : リニアサーボモータ(AC200V)

ご注意下さい

パルスモータと24Vサーボモータは、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. 取付姿勢

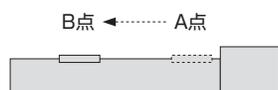
取付姿勢は機種によって異なります。詳細については、各機種の取付姿勢掲載ページをご参照下さい。

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下さい。

〈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。



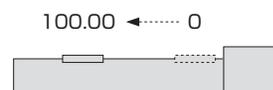
〈ロストモーション〉

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。

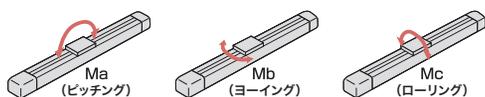
- ①繰返し動作中に電源遮断し、原点を再取得した場合。
- ②ティーチングポイントに対して同じ方向から近づいた場合でも、途中で電源遮断したり、停止動作を行った場合。(スカラロボット)
- ③ティーチング時と異なる腕系(右腕系・左腕系)でティーチングポイントへ動作させた場合。(スカラロボット)
- ④周囲温度環境が著しく変化する場合。
- ⑤アクチュエータ本体の温度が変化する場合。
- ⑥動作中に負荷条件が変動する場合。

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。詳細は巻末-43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。

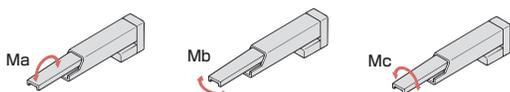
〈スライダタイプモーメント方向〉



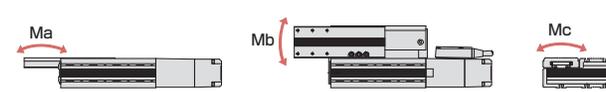
〈テーブルタイプモーメント方向〉



〈アームタイプモーメント方向〉

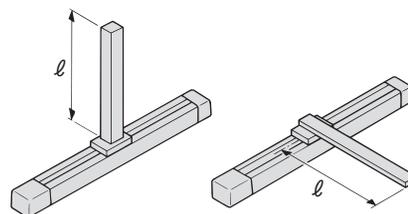


〈フラットタイプモーメント方向〉



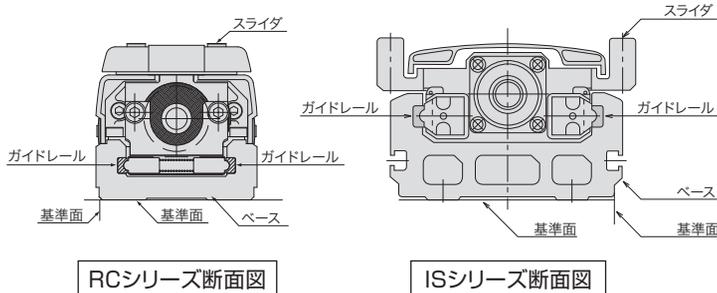
12. 張出し負荷長 (ℓ)

ワークやブラケット等をアクチュエータのスライダ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、振動が発生し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。

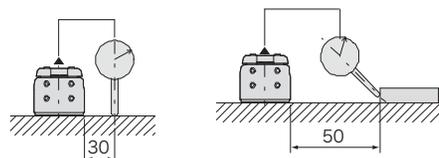


13. 本体精度

スライダ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行に対する基準面となっていますので、本体取付時の平行の目安にご使用下さい。



フレーム取付時の平行度 (平滑面上※1に固定した場合)
 ERC2 0.1mm/m以下
 RCP3-SA2AC/SA2BC 上下0.5mm/全ストローク
 左右0.1mm/全ストローク
 上記以外の機種 0.05mm/m以下※2



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。

14. 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：RCP5-RA、RCP4-RA、RC□□-RGS/RGD/SRGS/SRGD

ご注意下さい

ガイドなしロッドタイプに対して外付けガイドを併用する場合、ロッド先端との接続にフローティングジョイントは使用しないで下さい。

15. 垂直設置での使用について

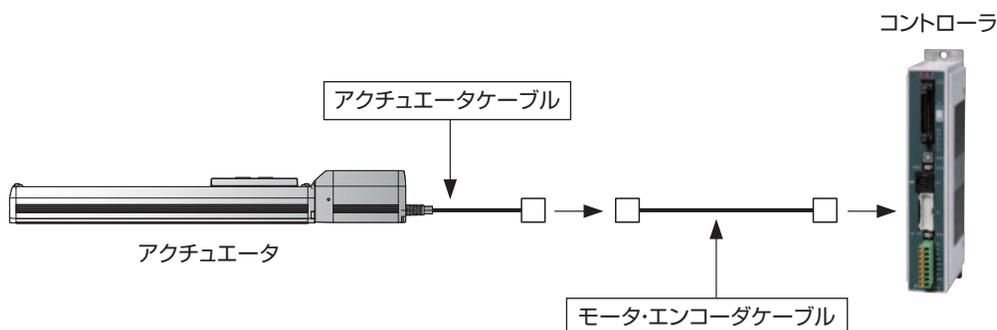
アクチュエータを垂直設置で使用する場合は、電源OFFまたは非常停止が入った場合に可動部が下降して装置を壊さない様に、ブレーキ(オプション)をご指定下さい。但しブレーキ付タイプは、コントローラと接続してブレーキ解除を行わないと可動部が動きませんので、取付の際はご注意ください。

16. 可動部を手で動かす場合

ボールネジが低リード(リード1~4mm程度)の場合は摺動抵抗が大きい為、電源OFFまたはサーボOFF状態でアクチュエータの可動部を手で押しても動きにくい場合があります。低リードのアクチュエータのスライダを動かす場合は、ティーチングボックスまたはパソコン対応ソフトのJOG機能にて動作させて下さい。

17. アクチュエータケーブル/モータ・エンコーダケーブル

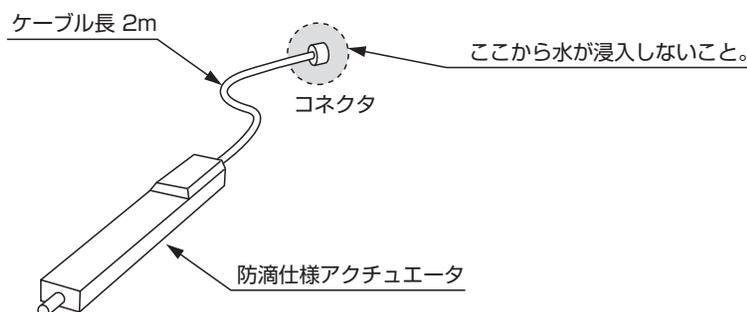
アクチュエータのモータ後方部から出ているケーブルがアクチュエータケーブルです。アクチュエータケーブルに力がかかると故障の原因になりますので、アクチュエータケーブルは動かないように固定して下さい。



アクチュエータケーブルのコネクタとコントローラを接続するケーブルが、モータ・エンコーダケーブルになります。モータ・エンコーダケーブルはアクチュエータの種類によって、モータケーブルとエンコーダケーブルが分かれている機種とモータケーブルとエンコーダ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。ケーブルベ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、巻末-3ページの「アクチュエータ・コントローラ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. 設置及び保管・保存環境

次のような場所を避けて設置して下さい。一般には作業者が保護具なしで作業できる環境です。また、保守点検に必要な作業スペースを確保して下さい。

- 熱処理等、大きな熱源からの輻射熱があたる場所
- 周囲温度が0～40℃の範囲を超える場所
- 温度変化が急激で結露するような場所
- 相対湿度が85%RHを超える場所
- 腐食性ガス、可燃ガスのある場所
- 本体に振動や衝撃が伝わる場所
- 塵埃、塩分、鉄分が多い場所(通常の組立作業工場外)
- 日光が直接当たる場所
- 水、油(オイルミスト、切削液を含む)、薬品の飛沫がかかる場所

次のような場所で使用する場合は、しゃ断対策を十分に行って下さい。

- 静電気などによるノイズの発生する場所
- 強い電界や磁界の影響を受ける場所
- 紫外線、放射線の影響を受ける場所

製品を保管・保存する場合は以下の点に注意して下さい。

- 保管・保存環境は設置環境に準じますが、長期保管・保存では特に結露の発生がないようにして下さい。
- 指定のない限り、出荷時には水分吸収剤は同梱してありません。結露が予想される環境での保管・保存の場合、梱包の外側から全体を、あるいは開梱して直接、結露防止処置を施して下さい。
- 保管・保存温度は短期間なら60℃まで耐えますが、1カ月以上の保管・保存の場合は50℃までとして下さい。
- 保管・保存時は、水平平置きとして下さい。梱包状態で保管する場合、姿勢表示のある場合は、それに従って下さい。

20. 海外規格への対応について

海外規格対応品については巻末-70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〉



CE規格



RoHS指令

21. 寿命

アクチュエータの寿命は、アクチュエータを構成する部品(ガイド、ボールネジ、モータ等)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(巻末-43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。

22. 保証

保障期間は、以下のいずれか先に達した期間内と致します。

- 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。但しカタログ・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、補償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。