

INDEX

アイエイアイ総合カタログ 2016 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
	■ 新技術への挑戦 前-45
	■ ロボシリンダ®って簡単!!! 前-67
	■ 機種選定ガイド 前-77
	■ アプリケーション事例 前-201
	■ 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 A-1
	■ ロッドタイプ B-1
	■ テーブルタイプ/アームタイプ/フラットタイプ C-1
	■ グリッパータイプ D-1
	■ ロータリータイプ 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
	■ テーブルトップロボット H-1
	■ スカラロボット J-1
	■ クリーン仕様 K-1
	■ 防塵・防滴仕様 L-1
	■ コントローラー M-1
	巻 末
■ 技術資料 巻末-55	
■ 生産中止機種と後継機種 巻末-259	
■ サポート体制 巻末-269	
■ 索引 巻末-277	

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
スライダタイプ 前-17
ロッドタイプ 前-21
テーブルタイプ 前-25
グリッパータイプ 前-27
ロータリータイプ 前-29
リニアサーボタイプ 前-31
直交ロボット 前-33
テーブルトップロボット 前-35
スカラロボット 前-37
クリーン仕様 前-39
防塵・防滴仕様 前-41
導入例 前-43

新技術への挑戦

目次 前-45
バッテリーレスアブソリュートエンコーダー 前-47
ラジアルシリンダ® 前-49
PLC機能搭載コントローラー 前-51
IP67対応 ロボシリンダ® 前-53
パワーコンスカラ® 前-55
単軸ロボット ISB/ISDB 前-57
タッチパネルティーチングボックス TB-02 前-58
細小型 ロボシリンダ® 前-59
高速 ロボシリンダ® 前-60
テーブルトップロボット TTA 前-61
サーボプレス 前-63
コントローラーの便利な機能 前-65

カテゴリー目次

ロボシリンダ[®]って簡単!!!

立上げが簡単	前-68
3つの特長	前-69
異常発生時の対処方法	前-73

機種選定ガイド

製品取り扱い上の注意点	前-77
単軸アクチュエーター機種選定ガイド	前-83
コントローラー機種選定ガイド	前-99
各形状における特徴とスペック概要	前-105

●ユニット製品

機種選定ガイド ユニット製品 目次	前-143
シリーズ・特長から選ぶ	前-145
形状・使用環境から選ぶ	前-147
構成軸数から選ぶ	前-149
可搬質量から選ぶ	前-153
搬送距離から選ぶ	前-160
動作速度から選ぶ	前-167

ユニット製品の特長① 直交ロボット

特長	前-175
ケーブル配線	前-177
2軸組合せタイプの種類説明	前-181
3軸組合せタイプの種類説明	前-183
4軸組合せタイプの種類説明	前-185
6軸組合せタイプの種類説明	前-186

ユニット製品の特長② 高速直交型ロボット

特長	前-187
バリエーション	前-189
アプリケーション例	前-190

ユニット製品の特長③ テーブルトップロボット

特長	前-191
機種選定	前-193
シリーズラインナップ	前-194
オプション対応について	前-197
アプリケーション例	前-198

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-199
------------------	-------

アプリケーション事例

インデックス	前-201
お客様紹介	前-203
食品・医薬品業界	前-207
自動車業界	前-215
電子部品業界	前-222
製造業一般	前-227

製品仕様掲載ページの見方

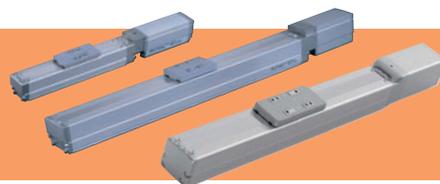
製品仕様掲載ページの見方	前-241
--------------------	-------

型式項目説明

アクチュエーター	前-245
コントローラー	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



パルスモーター

- RCP6/RCP6S-□□ A-13
- RCP5-□□ A-45
- RCP4-SA□□ A-63
- RCP3-SA□□ A-79
- RCP2-□□ A-103



パルスモーター(コントローラー体型)

- ERC3-SA□□ A-127
- ERC3D-SA□□ A-131
- ERC2-SA□□ A-135



サーボモーター 24V

- RCA2-SA□□ A-139
- RCA-□□ A-159



サーボモーター 200V

- RCS3/RCS3P-□□ A-183
- RCS3-CT8C A-191
- RCS2-□□ A-193



サーボモーター 200V(ボールネジ高性能タイプ)

- ISB/ISPB-□□ A-219



サーボモーター 200V(ボールネジ高剛性タイプ)

- SSPA-□□ A-249



サーボモーター 200V(ボールネジ標準タイプ)

- ISA/ISPA-□□ A-255



サーボモーター 200V(ボールネジ簡易防塵タイプ)

- ISDB/ISPDB-□□ A-303



サーボモーター 200V(ボールネジナット回転型タイプ)

- NS-□□ A-319



サーボモーター 200V(ベルト駆動高剛性タイプ)

- IF-□□ A-347



サーボモーター 200V(ベルト駆動スリムタイプ)

- FS-□□ A-355

オプション B-257

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



パルスモーター

RCP6/RCP6S-□□ B-9

RCP5-RA□□ B-57

RCP4-RA□□ B-77

RCP3-RA□□ B-89

RCP2-□□ B-97



パルスモーター(コントローラー体型)

ERC3-RA□□ B-197

ERC2-□□ B-121



DC サーボモーター(細小型ロッドタイプ)

RCD-RA1DA B-133



サーボモーター 24V

RCA2-□□ B-135

RCA-□□ B-159



サーボモーター 200V

RCS3-RA□□ B-197

RCS2-□□ B-211

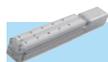
オプション B-253

テーブルタイプ/アームタイプ/ フラットタイプ



C-1

性能(スペック)確認 C-3



テーブル/パルスモーター

RCP6/RCP6S-TA□□ C-7

RCP3-TA□□ C-19



テーブル/サーボモーター 24V

RCA2-T□□ C-39



テーブル/サーボモーター 200V

RCS3-CTZ5C C-67



テーブル/サーボモーター 200V

RCS2-T□□ C-69



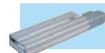
アーム/サーボモーター 24V

RCA-A□□ C-75



アーム/サーボモーター 200V

RCS2-A□□ C-81



フラット/サーボモーター 200V

RCS2-F5D C-87

オプション D-83

グリッパータイプ



D-1

性能(スペック)確認 D-3



パルスモーター

RCP4-GR□□ D-7

RCP2-GR□□ D-19



DC サーボモーター

RCD-GRSNA D-39

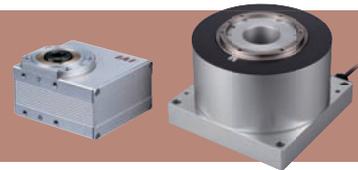


サーボモーター 200V

RCS2-GR8 D-41

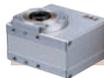
オプション D-83

ロータリータイプ



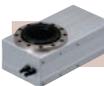
D-1

性能(スペック)確認 D-5



パルスモーター

RCP2-RT□□ D-43



サーボモーター 200V

RCS2-RT□□ D-55



ダイレクトドライブモーター

DD-□□ D-63



サーボモーター 200V

RS-□□ D-79

オプション D-83

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



ロッドタイプ

RCL-RA□□ E-23



シャフトタイプ

LSA-S□ E-29



中型タイプ

LSA-N□ E-49



中型疑似アブソリュートタイプ

LSAS-N□ E-61



大型タイプ

LSA-W□ E-73

選定の目安 E-81

オプション F-11

その他



F-1



ストップシリンダー

RCP4-ST F-3



垂直/回転一体型

ZR-□□ F-7

オプション F-11

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

テーブルトップロボット



H-1

型式項目説明…………… H-3



門型(テーブル移動)タイプ

TTA-A□□…………… H-5



片持ちタイプ

TTA-C□□…………… H-23

各部名称…………… H-41

システム構成…………… H-42

PIO 信号表…………… H-43

I/O 配線図…………… H-44

コントローラー仕様…………… H-45

オプション…………… H-46

注意事項…………… H-53

スカラロボット



J-1

性能(スペック)確認…………… J-3



パルスモータータイプ

IXP…………… J-5



サーボモーター 200V

IX…………… J-17

注意事項…………… J-55

オプション…………… J-57

各機種仕様の仕様・図面

クリーン仕様



K-1

性能(スペック)確認 K-3

	パルスモーター	
	RCP5CR	K-9
	RCP4CR	K-15
	RCP2CR	K-23
	ERC3CR	K-53
	サーボモーター 24V	
	RCACR	K-57
	サーボモーター 200V	
	RCS3CR	K-67
	RCS2CR	K-71
	ダイレクトドライブモーター	
	DDCR	K-85

	高性能タイプ	
	ISDBCR/ISPDBCR	K-101
	静電気対策タイプ	
	ISDBCR-ESD	K-117
	高剛性タイプ	
	SSPDACR	K-123
	標準タイプ	
	ISDACR/ISPDACR	K-129
	スカラタイプ	
	IXP	K-137
	IX-NNC	K-145
	注意事項	K-163
	オプション	K-165

防塵・防滴仕様



L-1

性能(スペック)確認 L-3

	パルスモーター	
	RCP5W	L-7
	RCP4W	L-15
	RCP2W	L-25
	サーボモーター 24V	
	RCA2W	L-57
	RCAW	L-77
	サーボモーター 200V	
	RCS2W	L-81

	単軸スライダタイプ	
	ISWA/ISPWA	L-93
	ダイレクトドライブモーター	
	DDW-LH18C	L-103
	スカラタイプ	
	IXP	L-105
	IX-NNW	L-113
	注意事項	L-125
	主要部材質	L-127
	オプション	L-129

コントローラー



M-1

コントローラー概要..... M-3



ポジションコントローラー

PSEP/ASEP/DSEP	M-15
MSEP-C/LC	M-29
RCP6S コントローラー仕様	M-53
ERC3(コントローラー部)	M-61
ERC2(コントローラー部)	M-81
MCON-C/LC	M-91
PCON-CB/CFB	M-113
PCON	M-129
ACON-CB/DCON-CB	M-139
ACON/DCON	M-151
SCON-CB	M-163
SCON-CB-F	M-177

SCON-CAL

M-189

MSCON

M-203



プログラムコントローラー

PSEL

M-213

ASEL

M-223

SSEL

M-233

MSEL

M-245

XSEL

M-255



オプション

PS-24

M-293

TB-02

M-295

EIOU

M-299

巻末

保守部品

目次	巻末-1
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	巻末-3
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	巻末-8
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-9
シリーズ別メンテナンス部品型式リスト	巻末-29
コントローラーメンテナンス部品リスト	巻末-51

技術資料

目次	巻末-55
アイエイアイ製品	巻末-57
一般	巻末-209

生産中止機種と後継機種

生産中止機種と後継機種	巻末-259
-------------------	--------

旧型式変換表..... 巻末-262
(ロボシリンダパルスモーター系)

旧型式変換表..... 巻末-264
(ロボシリンダサーボモーター系)

旧型式変換表(単軸ロボット)..... 巻末-266

サポート体制

SELプログラム支援サービスFAXシート

巻末-269

見積もり・問い合わせ FAX シート

巻末-270

充実のサポート体制

巻末-271

国内ネットワーク

巻末-273

海外販売拠点.....

巻末-275

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-277

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、コントローラー等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。アクチュエーター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・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、コネクターの接続は、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)はサーポーフ(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。
- モータ出力、最大速度・加減速度、エンコーダーパルス等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。

注意事項

⚠ 注意

設置

- 大きな熱源からの輻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)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がります。
- 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ー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。
- 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」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。

！ 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（プレーキ付）を使用してください。
- 機械装置等の作動部分は、人体が直接触れることがないように防護カバー等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、テーブルやワーク等の落下防止制御を構成してください。
- テーブルの直進精度を上げ、ボールネジ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、設置取付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。
 - ・ 熱処理炉等、大きな熱源からの輻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。
 - ・ 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。問合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ヵ月以上の保管・保存の場合は 50°Cまでとってください。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、安全靴等を着用して安全を確保してください。
- 保守のとき、ボールネジ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擦が増加したり、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。
 - ・ 昼夜連続運転等、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 か月
750を超え1500以下	1,250km	
1500を超え2500以下	2,500km	

保証

- 保障期間は、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。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。

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、最寄の弊社営業所をお願いいたします。

製品体系

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): 22~160
ストローク(mm): 25~1100
最大可搬質量(kg): 水平100/垂直55

⇒ 前-17ページ



ロボシリンダ

単軸

アクチュエーター

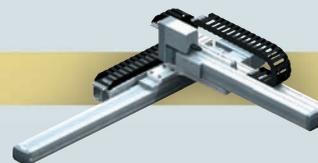
スライダタイプ

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-19ページ



ロボット



⇒ 前-33ページ

軸数: 2~6
最大可搬質量(kg): 65

直交ロボット

⇒ 前-31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

リニアサーボ

テーブルタイプ

本体幅(mm): 32~95

ストローク(mm): 20~300

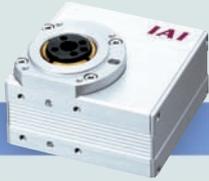
最大可搬質量(kg): 水平20/垂直24

➡ 前-25ページ



ラジアルシリンダ

ガイド内蔵ロッドタイプ



ロータリータイプ

本体幅(mm): 45~124

速度(mm/s): 266~1800

➡ 前-29ページ

回転・把持

特殊環境

クリーン仕様

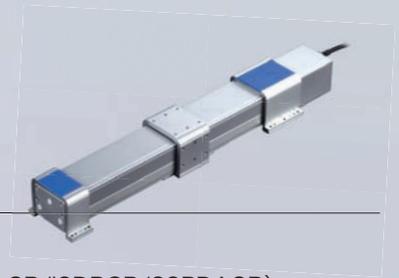
クラス:10

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)

➡ 前-39ページ



ミニシリンダ

超小型ロッドタイプ



グリッパータイプ

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-27ページ

防塵・防滴仕様

I P : 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)

➡ 前-41ページ



スカラロボット



➡ 前-35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

テーブルトップロボット



➡ 前-37ページ

アーム長(mm): 12~1200

最大可搬質量(kg): 20

スカラロボット



➡ 前-38ページ

高出力バルスモーター搭載

パワーコンスカラ

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。

24v
パルス
モーター

標準タイプ

RCP3-SA2AC

幅
22mm
ストローク
25mm~100mm

RCP6-SA4C

幅
40mm
ストローク
50mm~500mm

RCP6-SA6C

幅
58mm
ストローク
50mm~800mm

RCP6-SA7C

幅
70mm
ストローク
50mm~800mm

RCP6-SA8C

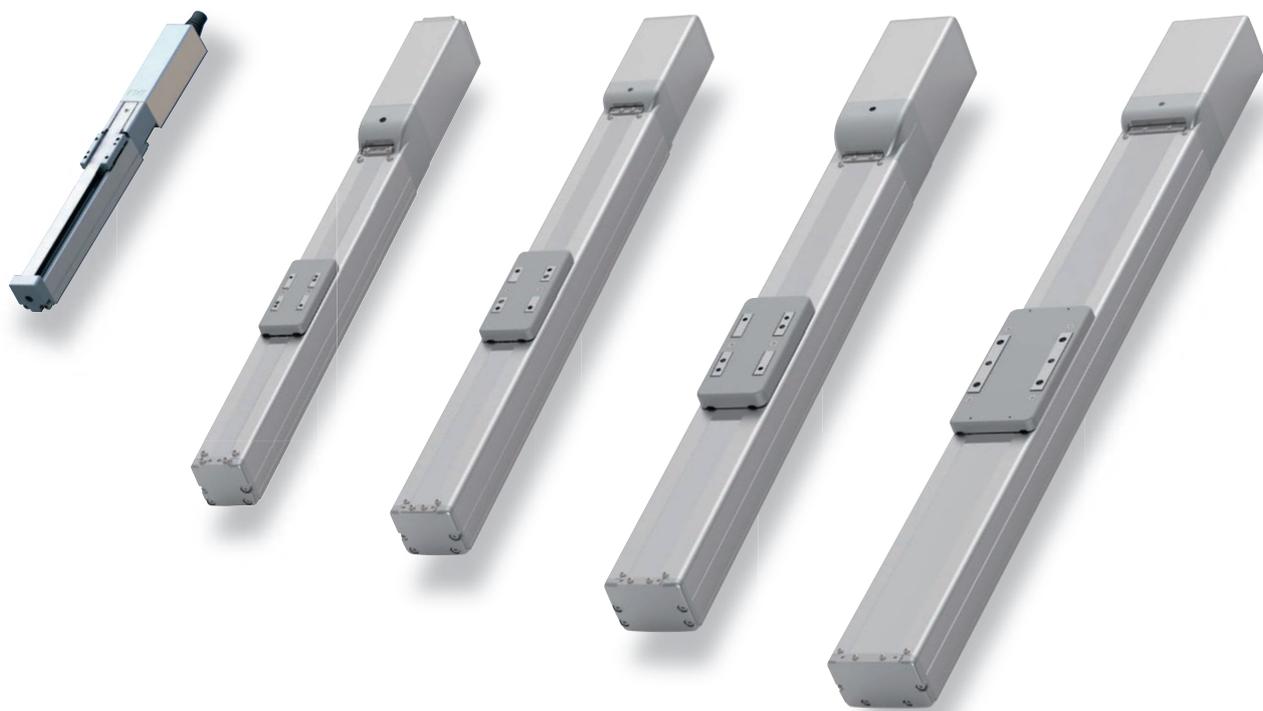
幅
85mm
ストローク
50mm~1,100mm

バッテリーレスアプソ対応

バッテリーレスアプソ対応

バッテリーレスアプソ対応

バッテリーレスアプソ対応



ワイドタイプ

RCP6-WSA10C

幅
100mm
ストローク
50mm~500mm

バッテリーレスアプソ対応

RCP6-WSA12C

幅
120mm
ストローク
50mm~800mm

バッテリーレスアプソ対応

RCP6-WSA14C

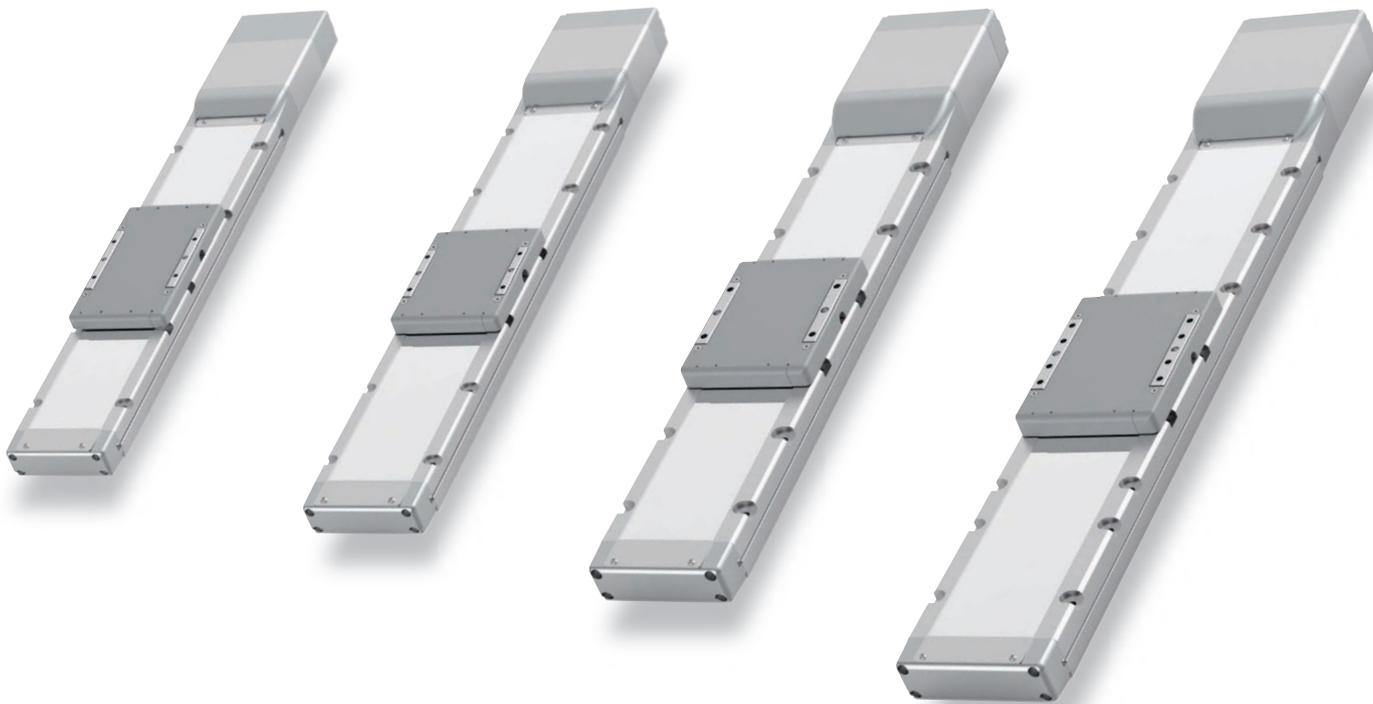
幅
140mm
ストローク
50mm~800mm

バッテリーレスアプソ対応

RCP6-WSA16C

幅
160mm
ストローク
50mm~1,100mm

バッテリーレスアプソ対応



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。

200V
ACサーボ
モーター

RCA2-SA2AC

幅
20mm

ストローク
25mm~100mm

RCA2-SA3C

幅
32mm

ストローク
50mm~300mm

RCA-SA4C

幅
40mm

ストローク
50mm~400mm

バッテリーレスアプソ対応

RCA-SA5C

幅
52mm

ストローク
50mm~500mm

バッテリーレスアプソ対応

RCA-SA6C

幅
58mm

ストローク
50mm~600mm

バッテリーレスアプソ対応

RCS3-SA8C

幅
80mm

ストローク
50mm~1,100mm

バッテリーレスアプソ対応



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



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。

24v
DCブラシレス
モーター

RCD-RA1DA

幅
12mm
ストローク
10mm~30mm

24v
ACサーボ
モーター

RCA2-RA2AC

幅
18mm
ストローク
25mm~100mm

24v
パルス
モーター

RCP6-RAA4C

幅
40mm
ストローク
60mm~410mm

RCP6-RAA6C

幅
58mm
ストローク
65mm~415mm

RCP6-RAA7C

幅
70mm
ストローク
70mm~520mm

バッテリーレスアプソ対応

バッテリーレスアプソ対応

バッテリーレスアプソ対応



RCD-RA1DA
拡大



24v
パルス
モーター

RCP6-RR8C

幅

85mm

ストローク

50mm~700mm

バッテリーレスアプソ対応

RCP5-RA10C

幅

108mm

ストローク

50mm~800mm

バッテリーレスアプソ対応

200v
ACサーボ
モーター

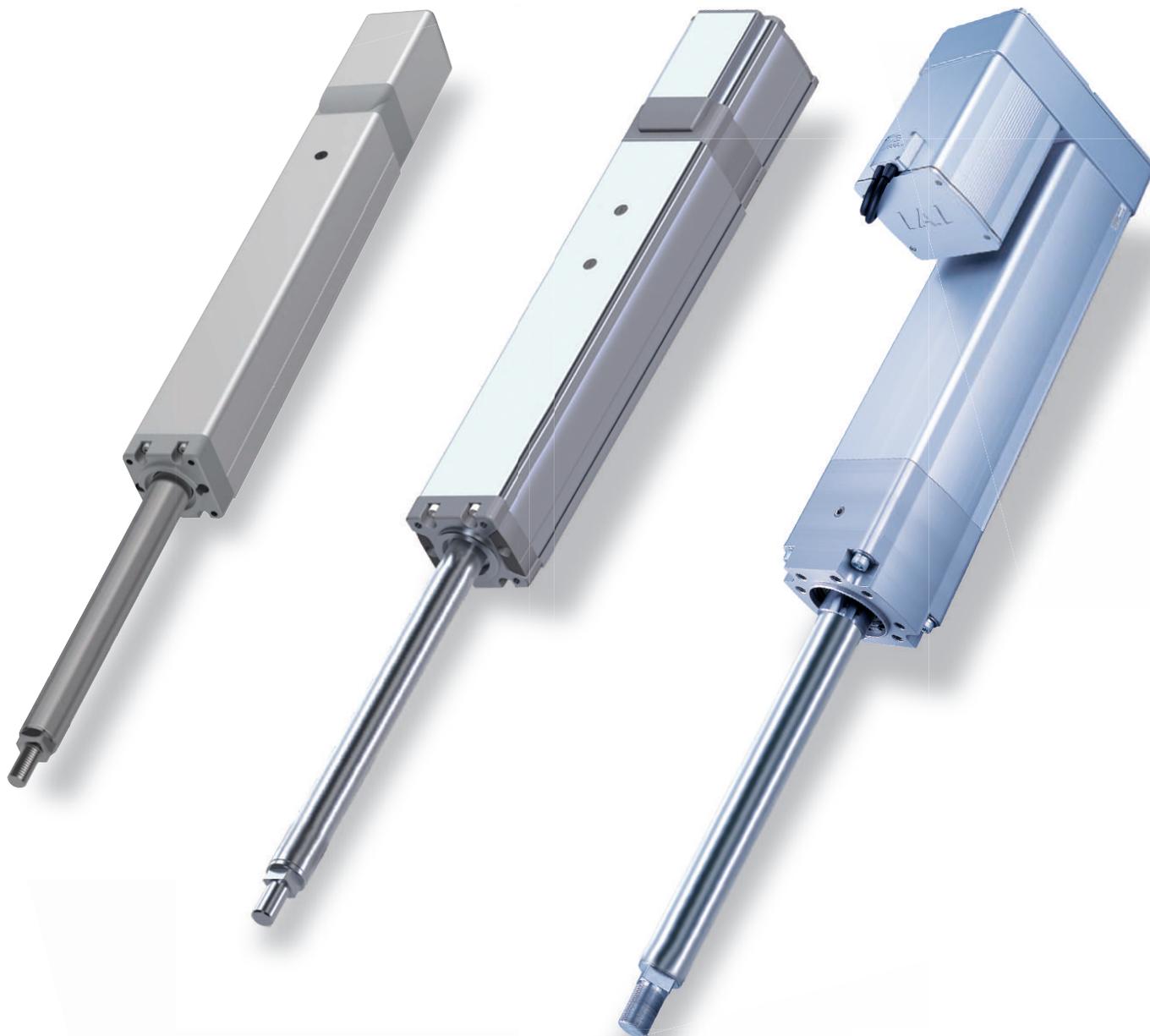
RCS2-RA13R

幅

130mm

ストローク

50mm~200mm



ロッドタイプ

▶ B-1ページ

モーメント剛性が高く、標準タイプのラジアルシリンダよりも3倍UPしています。

24v
パルス
モーター

ワイド:ストレート

RCP6-WRA10C

幅
100mm
ストローク
50mm~500mm

バッテリーレスアプソ対応



RCP6-WRA12C

幅
120mm
ストローク
50mm~500mm

バッテリーレスアプソ対応



24v
パルス
モーター

ワイド:折返し

RCP6-WRA10R

幅
100mm
ストローク
50mm~500mm

バッテリーレスアプソ対応



RCP6-WRA12R

幅
120mm
ストローク
50mm~500mm

バッテリーレスアプソ対応



RCP6-WRA14C

幅
140mm
ストローク
50mm~600mm

バッテリーレスアプソ対応



RCP6WRA16C

幅
160mm
ストローク
50mm~1,100mm

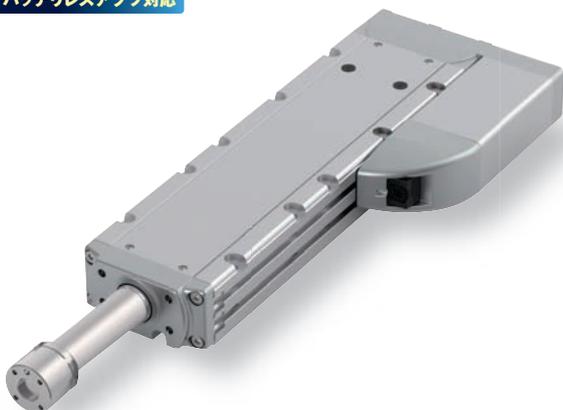
バッテリーレスアプソ対応



RCP6-WRA14R

幅
140mm
ストローク
50mm~600mm

バッテリーレスアプソ対応



RCP6WRA16R

幅
160mm
ストローク
50mm~800mm

バッテリーレスアプソ対応



製品体系

テーブルタイプ

▶ C-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。

200v
ACサーボ
モーター

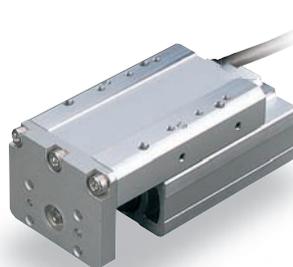
RCS2-TWA5N

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



24v
パルス
モーター

RCP6-TA7C

幅 70mm
ストローク 25mm~390mm

バッテリーレスアプソ対応



RCP6-TA6C

幅 58mm
ストローク 25mm~320mm

バッテリーレスアプソ対応



RCP6-TA4C

幅 40mm
ストローク 25mm~240mm

バッテリーレスアプソ対応



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



RCP6-TA7R

幅 70mm
ストローク 25mm~390mm

バッテリーレスアプソ対応



RCP6-TA6R

幅 58mm
ストローク 25mm~320mm

バッテリーレスアプソ対応



RCP6-TA4R

幅 40mm
ストローク 25mm~240mm

バッテリーレスアプソ対応



製品体系

グリッパータイプ

▶ D-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。

24v
パルス
モーター

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



RCP4-GRSML

最大寸法 W62mm × D34mm × H87.5mm



RCP2-GRSS

最大寸法 W42mm × D24mm × H71mm



24v
パルス
モーター

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-GRLM

最大寸法 W54mm × D34mm × H92mm



RCP2-GRLS

最大寸法 W42mm × D24mm × H73mm



24v
パルス
モーター

レバータイプ

RCP2-GR3LM

最大寸法 W80mm × D136mm × H80mm

RCP2-GR3LS

最大寸法 W62mm × D129.5mm × H62mm

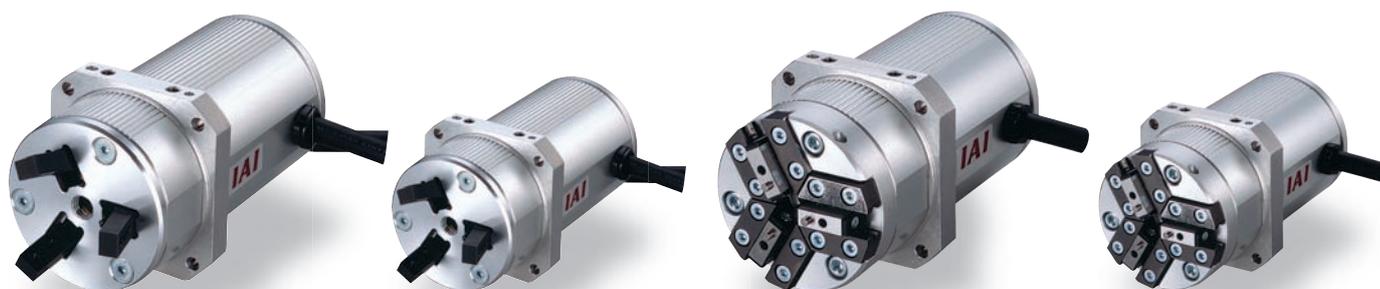
スライドタイプ

RCP2-GR3SM

最大寸法 W80mm × D125mm × H80mm

RCP2-GR3SS

最大寸法 W62mm × D110mm × H62mm



24v
DCブラシレス
モーター

縦型超小型スライドタイプ

RCD-GRSNA

最大寸法 W22mm × D15mm × H84mm



ロータリータイプ

▶ D-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。

24v
パルス
モーター

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



24v
パルス
モーター

扁平タイプ

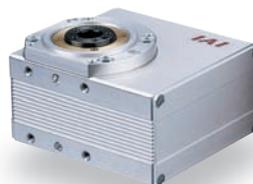
RCP2-RTCB

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

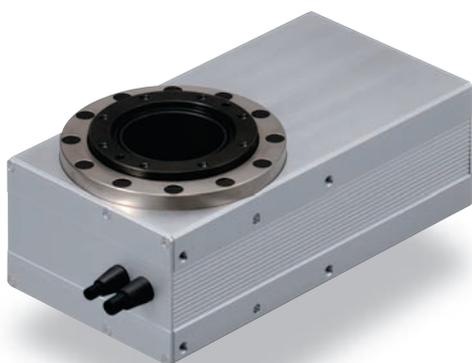


200v
ACサーボ
モーター

ロータリータイプ

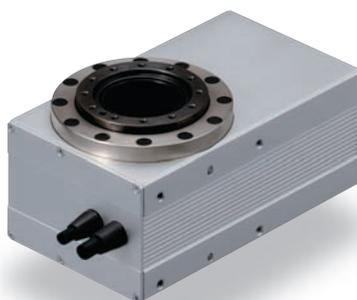
RCS2-RTC12L

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

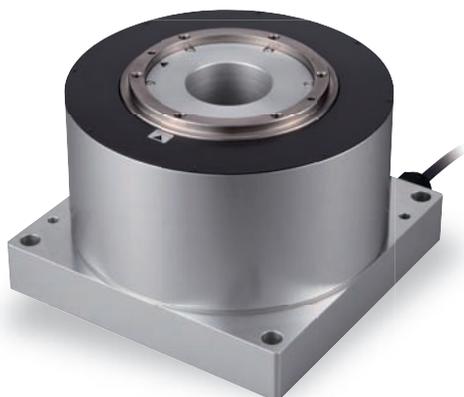


200v
ACサーボ
モーター

ダイレクトドライブモーター

DD-LH18

最大寸法 W180mm × D180mm × H125mm



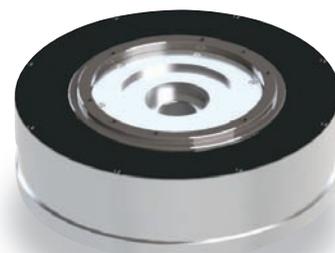
DD-T18S

最大寸法 W180mm × D180mm × H53mm



DD-T18CS

最大寸法 φ180mm × H60mm



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。

200V
ACサーボ
モーター

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-S10

幅
100mm
ストローク
90mm~2,070mm
(シングル)



200v
ACサーボ
モーター

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-W21

幅
210mm
ストローク
1,050mm~4,155mm
(シングル)



直交ロボット

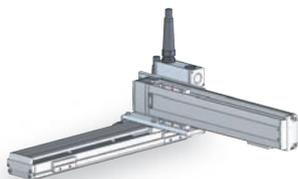
▶ G-1ページ

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

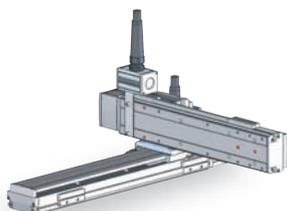
XYBタイプ

Y軸ベース固定



XYSタイプ

Y軸スライダ固定



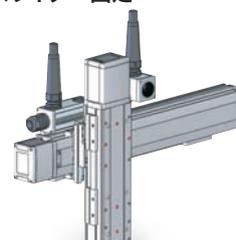
XZタイプ

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

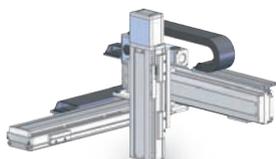
Y軸横立てガントリ固定



3軸組合せ

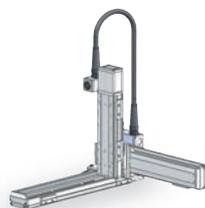
XYB+Zベース固定タイプ

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



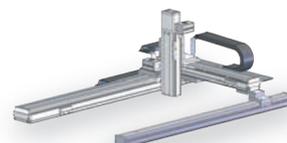
XZ+Yスライダ固定タイプ

Z軸直立固定
Y軸スライダ固定



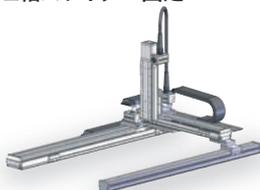
XYG+Zベース固定タイプ

Y軸平置きガントリ固定
Z軸ベース固定



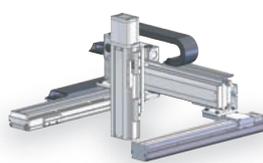
XYG+Zスライダ固定タイプ

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

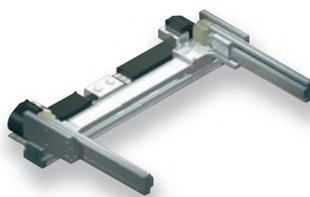


4軸組合せ

Z軸+回転軸一体型タイプ

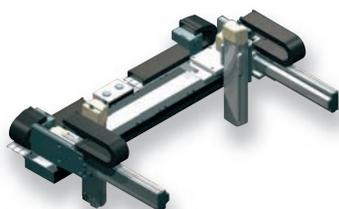


XYB(Y軸ベース固定)タイプ

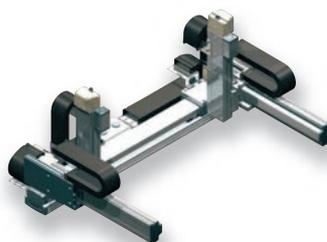


6軸組合せ

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&ロータリー仕様



直交4軸仕様



テーブルトップロボット

▶ H-1ページ

コントローラー、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。
パルスモーター仕様、サーボモーター仕様からお選びいただけます。

24v
パルス
モーター

TTA-A3門型タイプ

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



24v
パルス
モーター

TTA-C3片持ちタイプ

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



24v
ACサーボ
モーター

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。

200V
ACサーボ
モーター

超大型スカラタイプ

大型タイプ

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

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



200V
ACサーボ
モーター

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



200v
ACサーボ
モーター

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

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



24v
パルス
モーター

パワーコンタイプ

IXP-3N6520

アーム長	650mm
上下軸ストローク	200mm/ 150mm

IXP-3N5520

アーム長	550mm
上下軸ストローク	200mm/ 150mm

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

IXP-3N2508

アーム長	250mm
上下軸ストローク	80mm

IXP-3N1808

アーム長	180mm
上下軸ストローク	80mm



製品体系

クリーン仕様

▶ 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ーです。
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

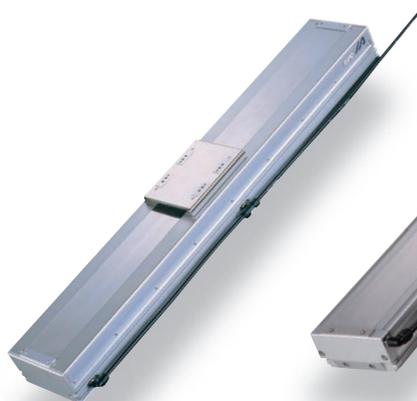
幅	150mm
ストローク	100mm~1,300mm

ISPBCR-M

幅	120mm
ストローク	100mm~1,100mm

ISDBCR-S

幅	90mm
ストローク	100mm~800mm



グリッパタイプ

RCP2CR-GRM

最大寸法 W108mm × D74mm × H36mm

RCP2CR-GR3SM

最大寸法 φ80mm × H75mm

RCP2CR-RTBB

最大寸法 W119mm × D76mm × H107mm

RCP2CR-RTCB

最大寸法 W132mm × D114mm × H68mm



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



スカラロボット

IXP-3C3515

アーム長	350mm
上下軸ストローク	100mm/150mm



IXP-3C4515

アーム長	450mm
上下軸ストローク	100mm/150mm



IXP-3C5520

アーム長	550mm
上下軸ストローク	200mm/150mm



IXP-3C6520

アーム長	650mm
上下軸ストローク	200mm/150mm



製品体系

防塵・防滴仕様

▶ L-1 ページ

保護等級 IP65 ~ IP67 を実現したアクチュエーターです。
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

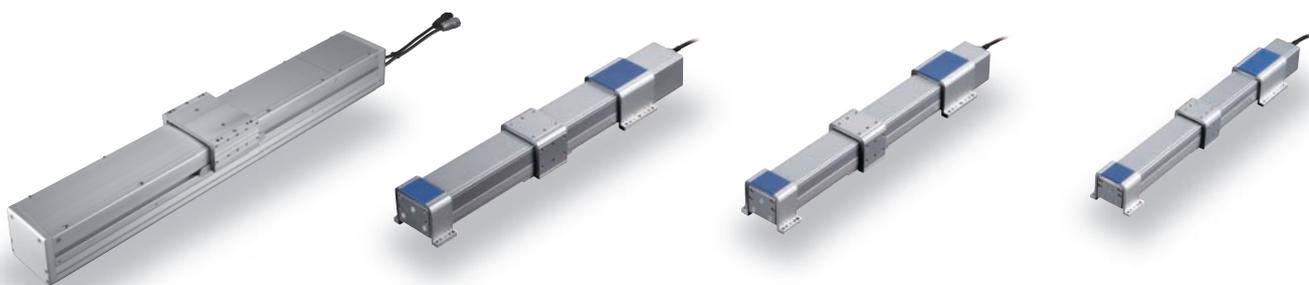
幅	77mm
ストローク	100mm~700mm

RCP4W-SA6C

幅	62mm
ストローク	100mm~600mm

RCP4W-SA5C

幅	55mm
ストローク	100mm~500mm



グリッパータイプ

RCP2W-GRM

最大寸法 | W108mm x D74mm x H36mm

RCP2W-GR3SM

最大寸法 | φ80mm x H75mm

RCP2W-RTBB

最大寸法 | W119mm x D76mm x H107mm

RCP2W-RTCB

最大寸法 | W132mm x D114mm x H68mm



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



スカラロボット

IXP-3W3515

アーム長	350mm
上下軸ストローク	100mm/150mm

IXP-3W4515

アーム長	450mm
上下軸ストローク	100mm/150mm

IXP-3W5520

アーム長	550mm
上下軸ストローク	200mm/150mm

IXP-3W6520

アーム長	650mm
上下軸ストローク	200mm/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 スライダータイプ A-1ページ



2 直交ロボット G-1ページ



3 グリッパータイプ D-1ページ



4 スカラロボット J-1ページ

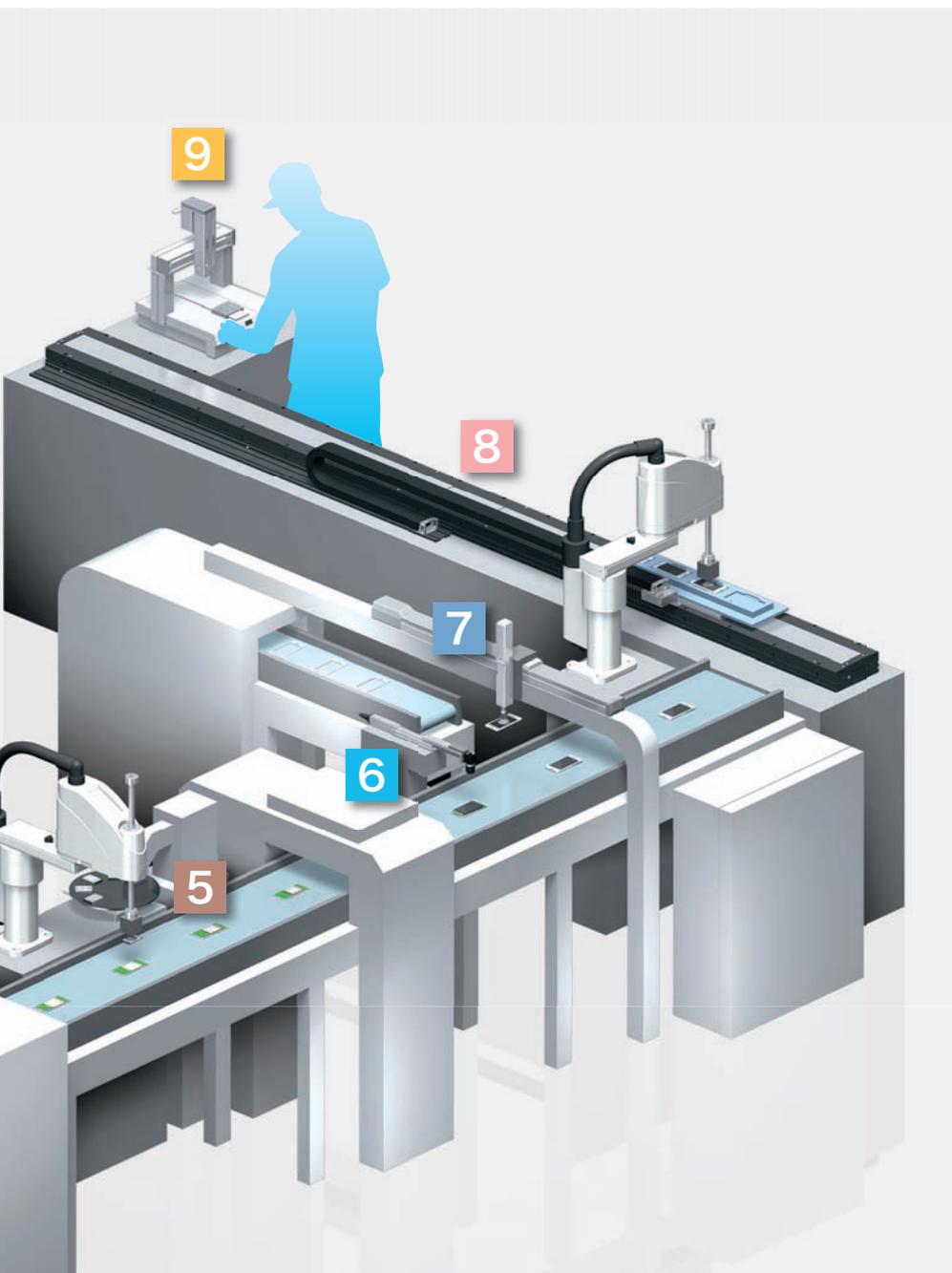


5 ロータリタイプ D-1ページ



6 テーブルタイプ C-1ページ





クリーン仕様 K-1ページ



防塵・防滴仕様 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



Challenge 新技術への挑戦

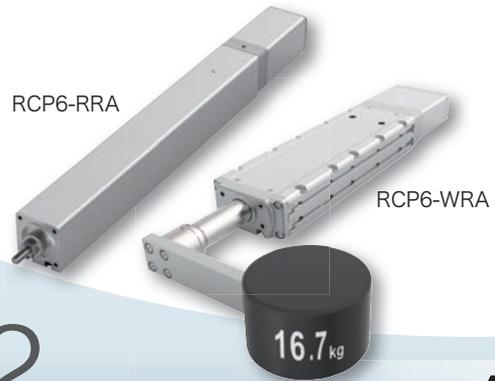
バッテリー無し、メンテ無し、原点復帰無し
**バッテリーレスアブソリュート
エンコーダー**



1

→前-47~

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[®]



2

→前-49~

世界発 スカラロボットにバッテリーレス
アブソリュートエンコーダーを標準搭載
パワーコンスカラ[®]



5

→前-55~

繰返し位置決め精度 $\pm 3 \mu\text{m}$ の精密級
単軸ロボット ISB / ISDB



6

→前-57~

サイクルタイム短縮に貢献
高速 ロボシリンダ[®]



9

→前-60~

性能・機能 UP
テーブルトップロボット



10

→前-61~

1台で簡単制御

PLC機能搭載コントローラー



3

→前-51~

水に浸かっても大丈夫

IP67対応 ロボシリンダ®



4

→前-53~

7インチタッチパネル採用で簡単操作

タッチパネルティーチングボックス TB-02



7

→前-58~

“もっと小さくを叶えた”

細小型 ロボシリンダ®

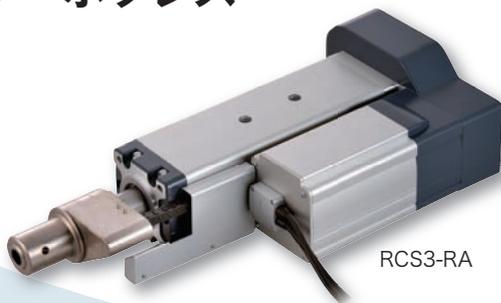


8

→前-59~

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



11

→前-63~

コントローラーの便利な機能

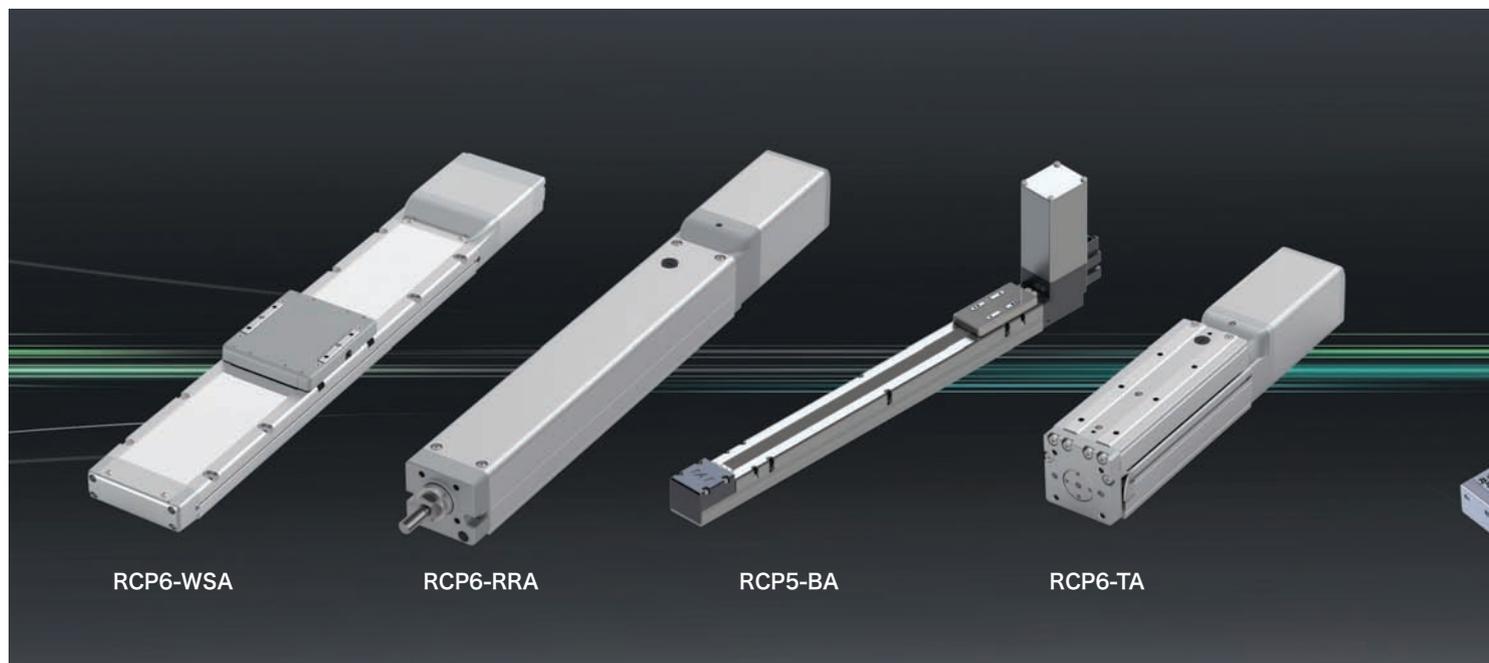


12

→前-65~



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



I バッテリーレスアブソリュートエンコーダーの特長

1 メリット

バッテリーを必要としないので、バッテリーのメンテナンスが不要です。
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、原点復帰を必要としません。
作業時間を短縮でき、製造コストが低減できます。また、価格は従来のインクリメンタルエンコーダーと同じです。

アブソリュートエンコーダーのメリット

- ①アブソリュートエンコーダー搭載で原点復帰が不要
- ②装置立ち上げ毎に、原点復帰しないので原点確認用センサーが不要
- ③非常停止等で装置が停止した場合でも作業中のワークの取り除きが不要
- ④複雑な機械内部で停止した場合も面倒な原点復帰プログラム作成が不要

バッテリーレスのメリット

- ①バッテリーのメンテナンスが不要
- ②バッテリー設置スペースが不要



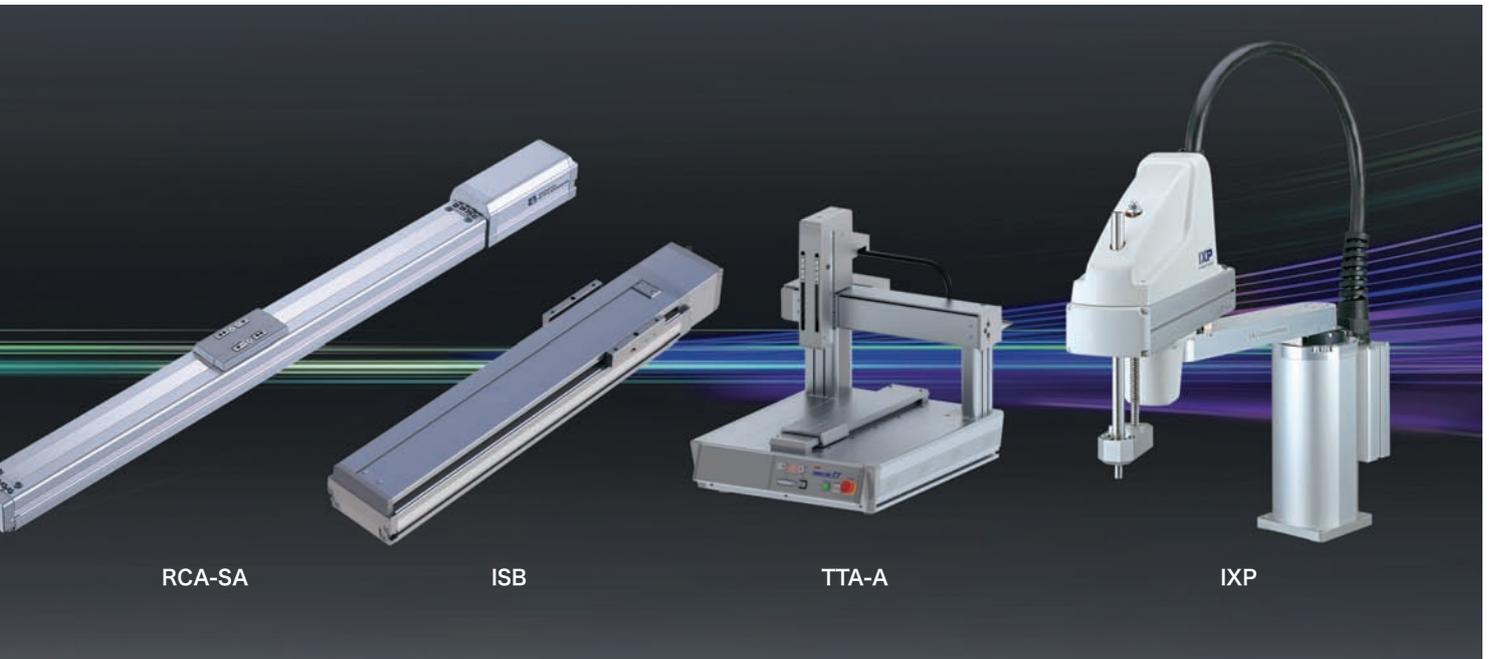
位置記憶装置内蔵

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®	RCP6	標準価格： ¥33,300 ~ (アクチュエーター本体)
パワーコンスカラ®	IXP	標準価格： ¥445,000 ~ (コントローラー込み)

対象機種	掲載ページ		対象機種	掲載ページ		対象機種	掲載ページ
	スライダ	ロッド		スライダ	ロッド		
RCP6	A-1ページ	B-1ページ	RCACR	K-1ページ	K-1ページ	IXP	J-1ページ
RCP5			RCS3CR			TTA	H-1ページ
RCA			RCS2CR			ISB/ISDB	A-1ページ
RCS3							
RCS2							



RCA-SA

ISB

TTA-A

IXP

オススメ! バッテリーレスアブソリュートエンコーダー搭載ロボシリンダはこんなところもスゴイ!

1. パルスモーター、AC サーボモーターともにバッテリーレスアブソリュートエンコーダー搭載機種をご用意

パルスモーター

RCP6
RCP5
IXP
※すべて標準搭載

サーボモーター

RCA(CR)
RCS3
RCS2(CR)
※オプションにて選択可能な機種あり

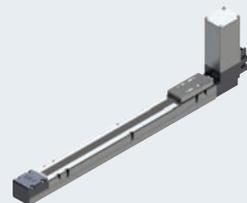
2. RCP6 は業界最多の 92 機種をラインナップ

スライダ・ロッド・ラジアルシリンダ®・テーブルタイプを取り揃えており、すべてのタイプでコントローラー内蔵型を選択することが可能です。全機種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。



3. RCP5 ベルトタイプは、長ストローク、高速搬送が可能

バッテリーレスアブソリュートエンコーダー標準搭載の RCP5 シリーズに、ベルトタイプをご用意しました。最大 2600mm のロングストロークに対応しており、最高速度 1600mm/s での作動が可能です。

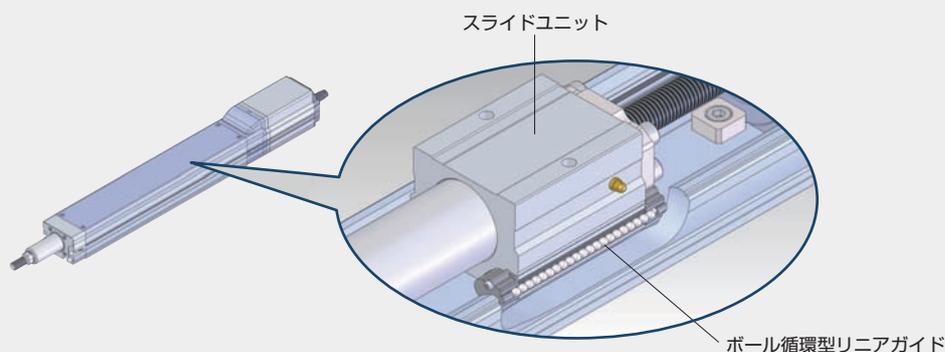


豊富なラインナップの中からお客様の用途に合わせた最適な製品をお選びいただくことができます。

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[®]



～ロッドタイプなのにガイドがいらない!?ラジアルシリンダ[®]とは～



ロッドタイプの本体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 (RCP6 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-186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!



対象機種	掲載ページ
RCP6-RRR	B-1ページ
RCP6-WRA	
RCP5-RA	
RCP4-RA	

オススメ! ラジアルシリンダ® はこんなところもスゴイ!

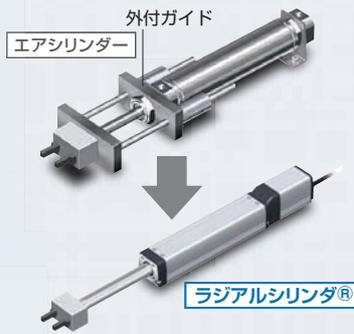
1. 停止時の振動制御

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。



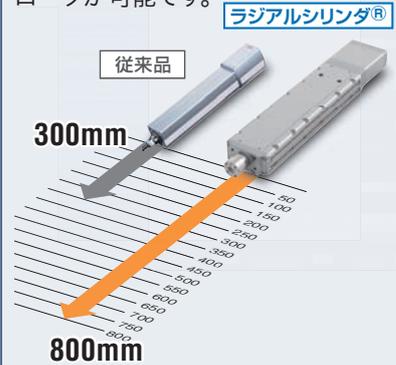
2. 省スペース

外付けのガイドが必要ないので、省スペース化できます。



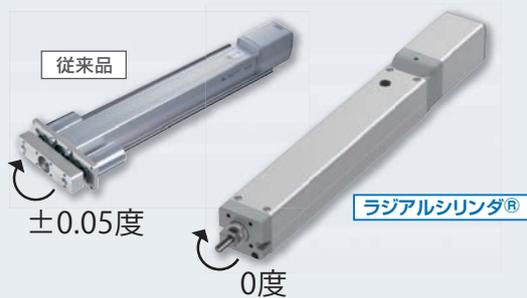
3. 長ストローク

800mm(RCP6) のロングストロークが可能です。



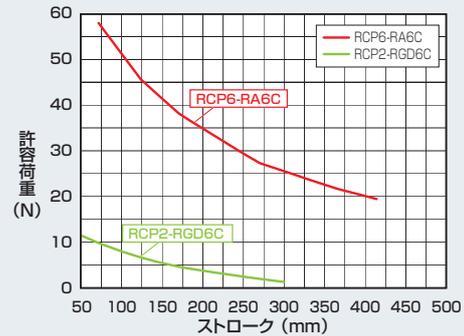
4. ロッド不回転精度「0度」

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

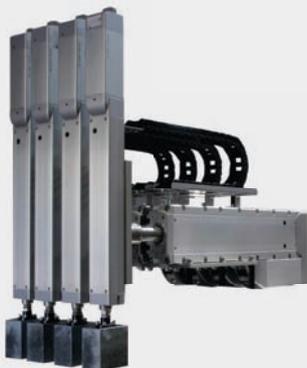
リニアガイド内蔵により、ロッド先端許容荷重が向上しました。



ロッド先端許容荷重比較 (5000km走行寿命、荷重オフセット0mmの場合)

～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

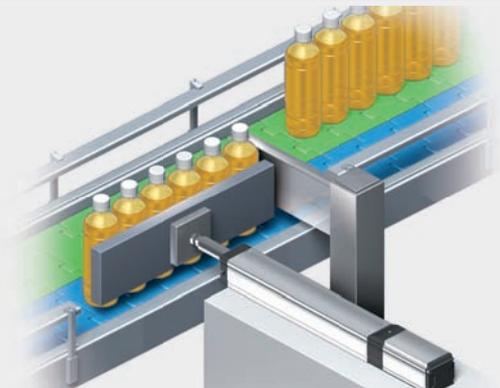


構成

Y軸：RCP6-WRA16R Z軸：RCP6-RRR7C

※上記は特別仕様品です。ご希望の方はお問い合わせください。

プッシャー装置として



構成

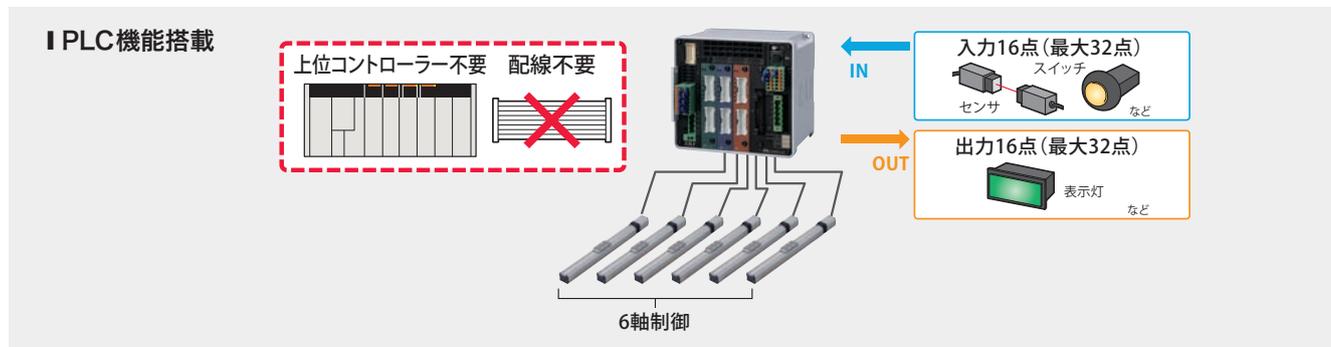
Y軸：RCP5-RA6C

アプリケーション詳細→前-207ページ

1台で簡単制御 PLC機能搭載コントローラー



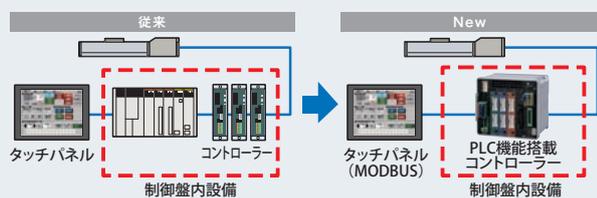
上位コントローラーを使用することなく、ラダープログラムによるアクチュエーターの動作、I/O(入出力)信号の制御が可能になりました。



オススメ! PLC機能搭載コントローラーはこんなところもスゴイ!

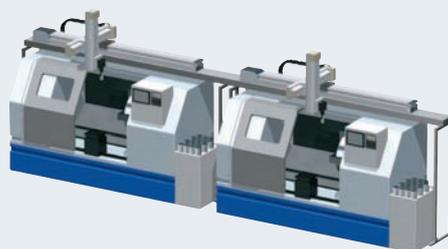
1. 省スペース・省配線

従来は、制御盤の中に PLC とコントローラー複数台を入れて制御する必要がありました。PLC 機能搭載コントローラーを導入することで、コントローラー 1 台で I/O 制御、複数のアクチュエーターの制御（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、センサー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。



対象機種	掲載ページ
MSEP-LC	M-29ページ
MCON-LC	M-91ページ

3. 分散制御が可能

大規模な装置であれば、工程毎に使用して分散制御を行うことで、高機能な 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ができるため、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、アクチュエーターを動かす「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、モニター、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。

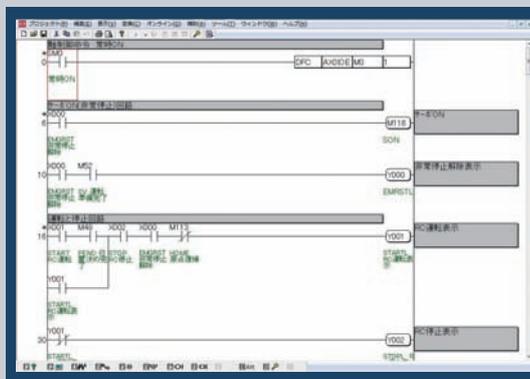
LC-LADDER LC ラダーはこちらから無償でダウンロードできます。
無償 www.iai-robot.co.jp/download/pcsoft/lc-ladder

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デバック機能

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モニター

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

コントローラー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。

5. MCON-LC はタッチパネル用 SIO ポートを搭載

AUTO モード時でも通信可能なポートを搭載し、運転中のデータの教授が可能となりました。

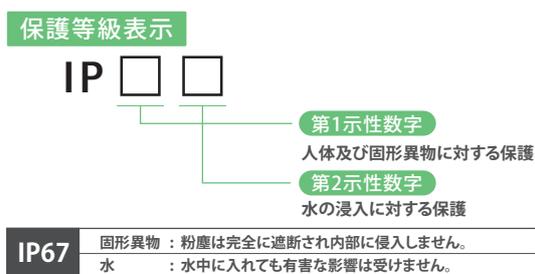


この部分にタッチパネルの配線をします。

水に浸かっても大丈夫 IP67対応 ロボシリンダ®



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。



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25µm)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。

おすすめ! RCP4W-RA シリーズはこんなところもスゴイ!

1. ガイド内蔵により、 ロングストローク化とラジアル 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。

2. 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。



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。

対象機種	掲載ページ
RCP4W-RA	L-1ページ

Ⅰ 防塵・防滴製品ラインナップ

RCP4W-RA 以外にも防滴性能を備えた機種を豊富に取り揃えています。

タイプ	スライダタイプ		ロッドタイプ		
機種	RCP4W-SA □	ISWA- □	RCP5W-RA □	RCAW-RA □	RCS2W-RA □
外観					
保護構造	IP65	IP65	IP65	IP54	IP54
モーター種類	パルスモーター	サーボモーター	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	¥112,000 ~	¥313,100 ~	¥73,000 ~	¥71,000 ~	¥79,000 ~
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	—	—

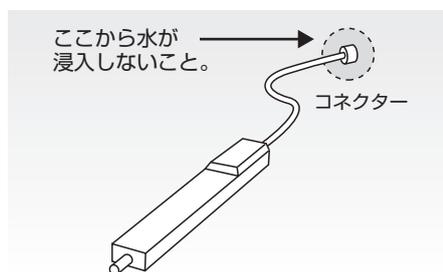
タイプ	グリッパー	ロータリー		スカラロボット	
機種	RCP2W-GR □	RCP2W-RT □	DDW	IXP- □ W	IX-NNW
外観					
保護構造	IP50	IP54	IP66M	IP65	IP65
モーター種類	パルスモーター	パルスモーター	サーボモーター	パルスモーター	サーボモーター
本体価格	¥168,000 ~	¥145,000 ~	¥652,000 ~	¥650,000 ~	¥884,600 ~
備考	—	—	—	バッテリーレスアブソリュートエンコーダー標準搭載	—

Ⅰ 保護構造について

IEC (InterNational Electrotechnical Commission : 国際電気標準会議国際電気協会) にて設定された規格で、人体及び固形異物に対する保護、水に対する保護を等級別に分類、規定しています。

これに基づく IP 表示は、世界各国で使用されています。日本では、日本工業規格及び社団法人・日本電機工業会が IEC529 に準拠して IP 表を規格化しています。

(JIS C 0920)



ご注意

保護構造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。従って、ケーブル末端から水が浸入する恐れがある使用法は避けてください。

保護等級表示

IP □ □ □

補助文字 環境条件・保護内容の補足表示

第1示性数字 ……人体および固形異物に対する保護

等級	保護の程度	
0	無保護の物	
1	人の手などが内部の充電部や可動部に接触する恐れがない	
2	人の指などが内部の充電部や可動部に接触する恐れがない	
3	直径または厚さが2.5mmを超える工具やワイヤなどの固形物が侵入しない	
4	直径または厚さが1.0mmを超える工具やワイヤなどの固形物が侵入しない	
5	動作に影響を及ぼすような粉塵は、本体内部に侵入しない	
6	粉塵は完全に遮断され、本体内部に侵入しない	

第2示性数字 ……水の浸入に対する保護

等級	JIS規格 (C 0920)	保護の程度	
0	—	無保護の物	—
1	防滴Ⅰ形	鉛直から落ちてくる水滴によって有害な影響を受けない	
2	防滴Ⅱ形	鉛直から15°の範囲で落ちてくる水滴によって有害な影響を受けない	
3	防雨形	鉛直から60°の範囲で落ちてくる水滴によって有害な影響を受けない	
4	防沫形	いかなる方向からの水の飛沫を受けても有害な影響を受けない	
5	防噴流形	いかなる方向からの水の直接噴流を受けても有害な影響を受けない	
6	耐水形	いかなる方向からの水の直接噴流を受けても内部に水が入らない	
7	防浸形	水に入れても有害な影響を受けない	
8	水中形	7よりも厳しい条件で継続的に浸水させた場合に有害な影響を受けない ^{※1}	

※1 メーカーと機器の使用者間の決り決めにより



バッテリーなしメンテなしで、原点復帰なし。
しかし価格の値上げは一切なし。
もうインクリには戻れない。

世界初 スカラロボットに 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 パワーコンスカラ®



IXPシリーズは、高出力（パワーコン対応）パルスモーター搭載により、高性能でありながら、従来のサーボモータータイプよりも低価格を実現しました。クリーン仕様、防塵、防滴仕様追加により、様々な場面でお使いいただけます。

■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が不要な「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。



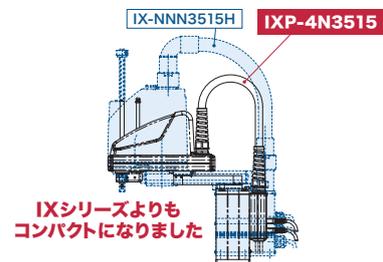
約3年ごとにバッテリーを4個交換必要
約¥3,000×4個=¥12,000

■パルスモーターの採用により低価格を実現

独自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：¥496,500～（アーム長180mm / コントローラー込）

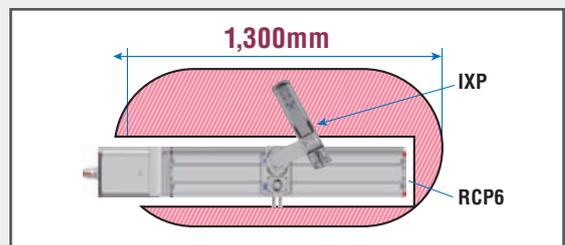
■軽量化のメリットを生かしてより安価な装置構成が可能

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み合わせれば、約2倍の可動範囲を+10万円で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



対象機種	掲載ページ
IXP	J-1ページ



Ⅰ 高分解能エンコーダーで分解能が10倍に

エンコーダ分解能が従来の 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。

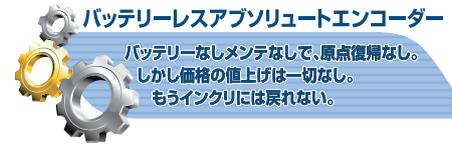
(ただし、繰返し位置決め精度は、従来品 IXP と同様です。)

Ⅰ ラインナップ拡充

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	 → J-5 ページ	 → J-7 ページ	 → J-9 ページ	 → J-11 ページ	 → J-13 ページ	 → J-15 ページ
環境	クリーンルーム仕様 NEW					
型式	IXP-□ C3515	IXP-□ C4515	IXP-□ C5520	IXP-□ C6520		
アーム長	350mm	450mm	550mm	650mm		
外観	 → K-137 ページ	 → K-139 ページ	 → K-141 ページ	 → K-143 ページ		
環境	防塵・防滴仕様 NEW					
型式	IXP-□ W3515	IXP-□ W4515	IXP-□ W5520	IXP-□ W6520		
アーム長	350mm	450mm	550mm	650mm		
外観	 → L-105 ページ	 → L-107 ページ	 → L-109 ページ	 → L-111 ページ		

対象機種	掲載ページ
ISB	A-1 ページ
ISDB	

繰返し位置決め精度 $\pm 3 \mu\text{m}$ の精密級 単軸ロボット ISB / ISDB



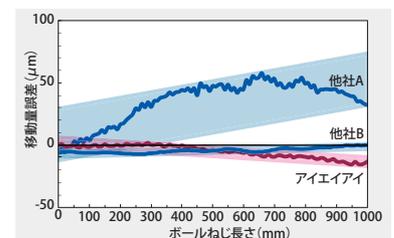
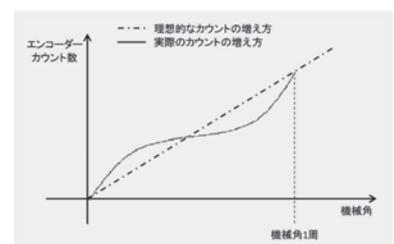
Ⅰ バッテリーレスアブソリュートエンコーダー標準搭載

バッテリーを必要としないので、バッテリーのメンテナンスが不要です。
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、原点復帰を必要としません。
作業時間を短縮でき、製造コストが低減できます。また、価格は従来のインクリメンタルエンコーダーと同じです。

Ⅱ 高精度を安価で実現

高精度

- 繰返し位置決め精度 $\pm 3 \mu\text{m}$ (精密級)
17ビットバッテリーレスアブソリュートエンコーダー搭載により、従来製品の**8倍 131072パルス**のエンコーダーの分解能です。
- エンコーダー誤差補正実施
出荷検査時に検査用マスターエンコーダーを使用して、マスターエンコーダーとの1回転分の誤差量を測定します。誤差に対する補正を行い、その値をエンコーダー実装 ROM に記憶させます。



安価

- 精密転造ボールねじ製造
- ナットラップ加工最適化
- 精密級ベアリングの採用

	代表移動量誤差	変動
アイエイアイ 転造C5級	-13.1 μm	7.3 μm
他社A 転造C7級	60.9 μm	39.7 μm
他社B 転造C3級	5.0 μm	3.9 μm

オススメ! 単軸ロボット ISB/ISDB はこんなところもスゴイ!

1. 高可搬質量を実現

最大搬送重力 90kg です。

2. 従来品との取付互換あり

本体取付・ワーク取付寸法は従来品^{*}と完全互換。
従来品からの置き換えも簡単にできます。

^{*} ISB/ISDB バッテリーレスアブソリュートエンコーダ非搭載品

7インチタッチパネル採用で簡単操作 タッチパネルティーチングボックス TB-02



TB-02

Ⅰ 大型タッチパネル搭載で見やすく、操作しやすい

7インチタッチパネルを採用し、文字やボタンが大きくなったことで見やすく、操作がしやすくなりました。

Ⅰ サポート機能が充実 操作が簡単で、便利な機能を取り揃えました。

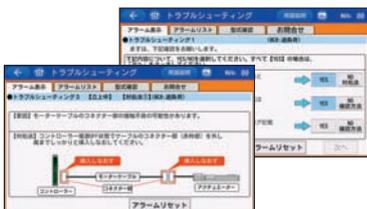
新機能一覧

1	メインメニュー	アイコンの使用により、視覚的に選択しやすいメニュー画面
2	ポジション編集ガイド	ポジションデータの設定方法に対話方式でご案内する機能
3	I/O制御ガイド	ポジションコントローラのI/O操作方法に対話方式でご案内する機能
4	簡単立上げ設定	動作方法や位置、速度を対話方式で入力いただける機能
5	オフボードチューニング	動作条件を入力することで、最適な制御パラメータ(各種ゲイン)の設定と、サイクルタイム計算ができる機能
6	サーボモニタ	実際の動作状態を波形表示で確認できるモニタ機能
7	トラブルシューティング	トラブル発生時に、アラーム詳細情報の表示、及び対話方式により対処方法を表示する機能
8	メンテナンス部品リスト	定期メンテナンス時や故障時に交換用のメンテナンス部品のリストを表示する機能
9	起動画面設定	メインメニューのガイド機能アイコンの非表示や、起動時に最初に表示できる画面を選択できる機能
10	パルス列制御設定	パルス列制御関連パラメータの設定に関して、入力をしやすくする機能
11	用語説明	総合カタログ記載の用語説明や、ポジションコントローラ操作に関する用語説明を表示する機能
12	ゲートウェイ設定/モニタ	MSEP/MSCON/ROBONETなど、ゲートウェイシステムにおけるゲートウェイ部の設定、モニタ機能
13	簡易プログラム機能	ポジション動作の繰返し、停止時間設定など簡易的なプログラム動作を行える機能
14	ティーチングアップデート	ソフトウェアバージョンアップをお客様でご対応いただける機能
15	スクリーンショット	画面右下を長押しすることで、SDカードにスクリーンショットのbmpファイルを保存できる機能

新機能一覧

トラブルシューティング

お客様の状況を YES/NO で選択すればトラブル対処方法までご案内します。



トラブルシューティング

型式を入力し、メンテナンス部品リストの型式を確認することが可能です。



オススメ!

TB-02はこんなところもスゴイ!

ケーブルの差し替えで、ポジションコントローラ、プログラムコントローラの両方に接続が可能です。
(※ CON 系は RCP2 以前、SEL-E/G 以前は除きます。)

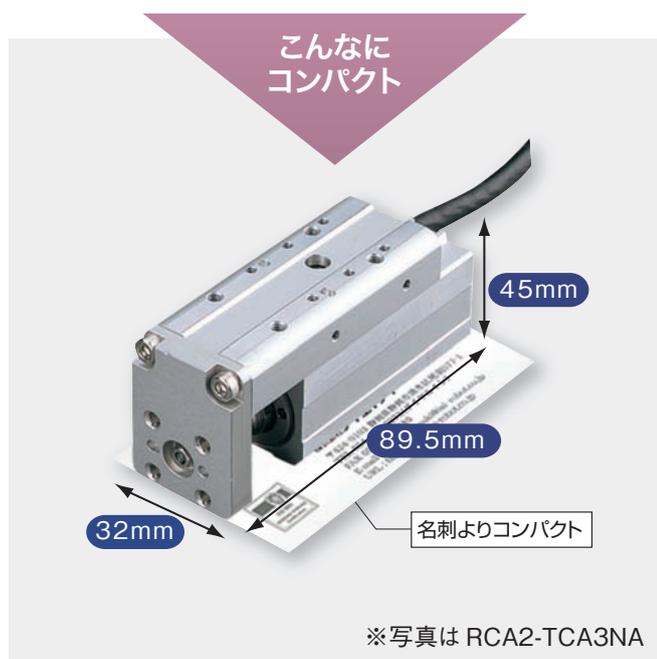
対象機種	掲載ページ			
	スライダー	ロッド	テーブル	リニアサーボ
RCP3				
RCA2	A-1ページ	B-1ページ	C-1ページ	D-1ページ
RCS2				
RCL				

“もっと小さく”を叶えた 細小型ロボシリンダ



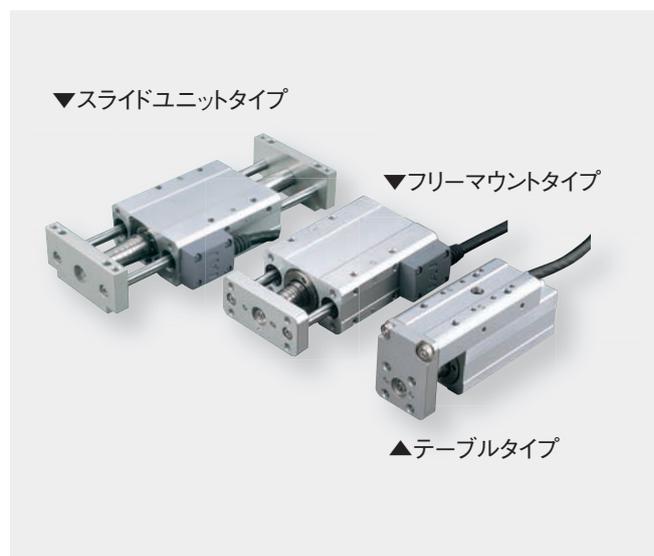
Ⅰ省スペース化を実現

小型化により、これまでスペースの関係でエアシリンダーしか使用できなかった装置も電動シリンダー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。
- クリーンルームタイプと防塵タイプ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。



対象機種	掲載ページ
RCP3-CT8C	A-191ページ
RCS3-CTZ5C	C-67ページ

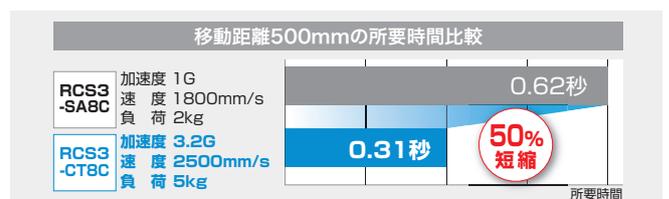
加速度3.2G、最高速度 2500mm/s 高速 ロボシリンダ®



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、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。

▶パレット間のワーク移載装置



▶搬送移載装置



おすすめ！ 高速 ロボシリンダ® 構成された「CT4」

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。





バリエーションがさらに充実 テーブルトップロボット



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。

■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、原点復帰しませんので、作業時間を短縮でき、製造コストが低減できます。

■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が選択でき、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																							
	門型 (テーブル移動タイプ)												片持ちタイプ											
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			

対象機種	掲載ページ
TTA-A	H-1 ページ
TTA-C	

I 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¥267,000～(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→8192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。

I AC サーボモータ仕様でスペック UP

パルスモータ仕様と比べて…

搬送質量が 1.5 倍 **20Kg ▶ 30Kg**
 最高速度が 1.5 倍 **800mm/s ▶ 1200mm/s**
 繰返し位置決め精度向上 **±0.02mm ▶ ±0.005mm**

I 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。



プログラムが簡単! SEL プログラムジェネレーターとは

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

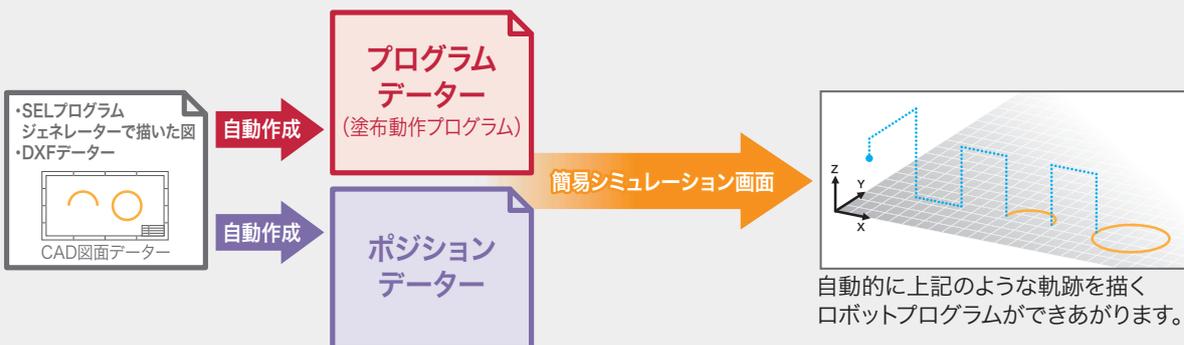
CAD 画面など 例: DXF データ

➔

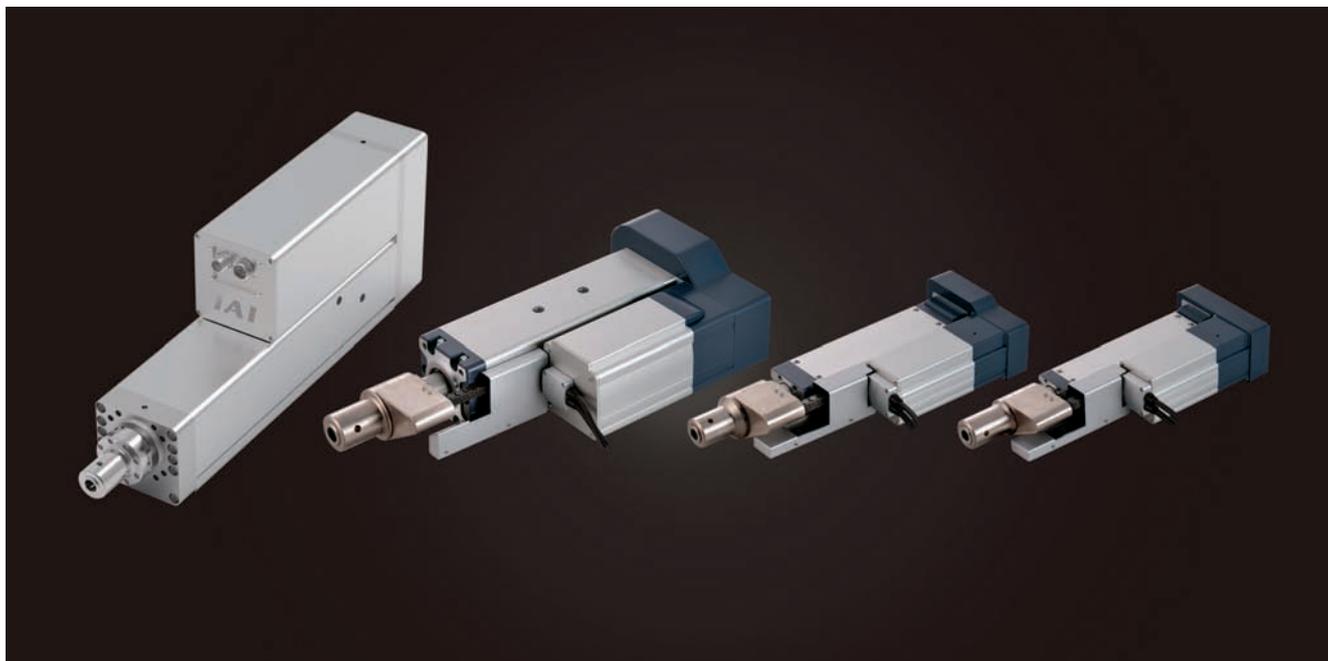
プログラムデータ

ポジションデータ

SEL プログラムジェネレータを使えば、ポジションデータとプログラムデータを自動作成!



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。
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。

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 $\pm 0.5F.S$ （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

R.C: Rated Capacity

定格荷重のこと。ロードセルが、その仕様を保って測定できる最大荷重。

豊富な製品群 全 8 機種をラインナップ ロープライスを実現

対応推力は、2kg ~ 5t (5,000N) 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	¥1,205,000~
RCS3-RA15R	5,000~30,000N	¥955,000~
RCS2-RA13R	2,000~19,600N	¥806,000~
RCS3-RA10R	600~6,000N	¥632,000~
RCS3-RA8R	200~2,000N	¥575,000~
RCS3-RA7R	200~1,200N	¥482,000~
RCS3-RA6R	60~600N	¥460,000~
RCS3-RA4R	20~200N	¥445,000~

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。

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。

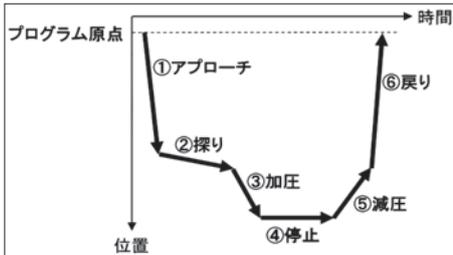


対象機種		掲載ページ	対象機種		掲載ページ
RCS2	RA13R	B-233ページ	RCS3	RA8R	B-203ページ
	RA4R	B-197ページ		RA10R	B-205ページ
RCS3	RA6R	B-199ページ		RA15R	B-207ページ
	RA7R	B-201ページ		RA20R	B-209ページ

I 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

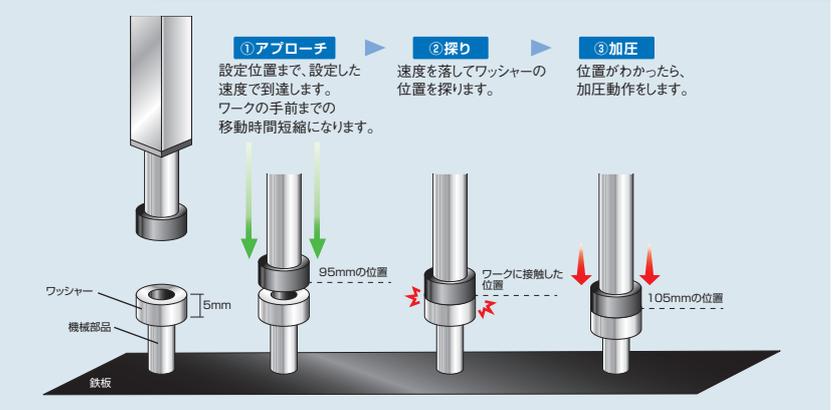


- ① アプローチ (省略可)
ワーク接触直前まで高速移動
- ② 探り (省略可)
ワーク接触を検出
- ③ 加圧 (必須)
加速してプレス動作
- ④ 停止 (0設定することで省略可)
一定の位置、または荷重を継続
- ⑤ 減圧 (省略可)
ワークからゆっくり離れる
- ⑥ 戻り (省略可)
プログラム原点まで高速移動

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



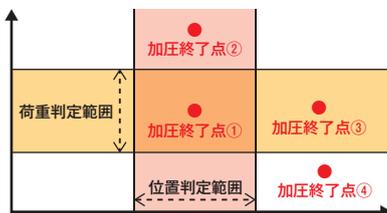
制御方法

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。	位置決め	位置決め停止	圧入・かしめ・絞り等 (主に金属加工)
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。	押付け	押付け動作継続	粉体物の圧縮成型など

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などに適しています。 	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

コントローラーの便利な機能

アイエイアイのコントローラーは「IoT」にも対応しています。

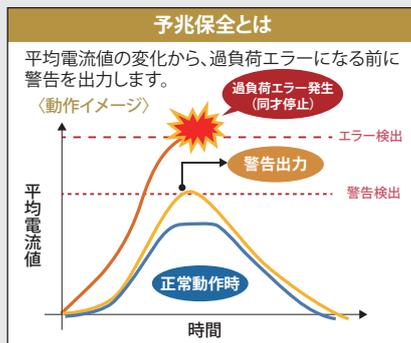
IoT対応とは イーサネット経由でクラウドやホスト PLC への接続が可能です。

予兆保全

対象機種

ACON / DCON / SCON
MCON (パルスモーター除く)・MSEP (パルスモーター除く) MSCON

グリ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、ボールネジ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、ボールネジのグリ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



- 予兆保全機能を使うことで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

PCON・ACON・DCON・ERC3・MSEP・MSCON・MCON・XSEL-R/S/RX/SX/RXD/SXD・TTA・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

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。



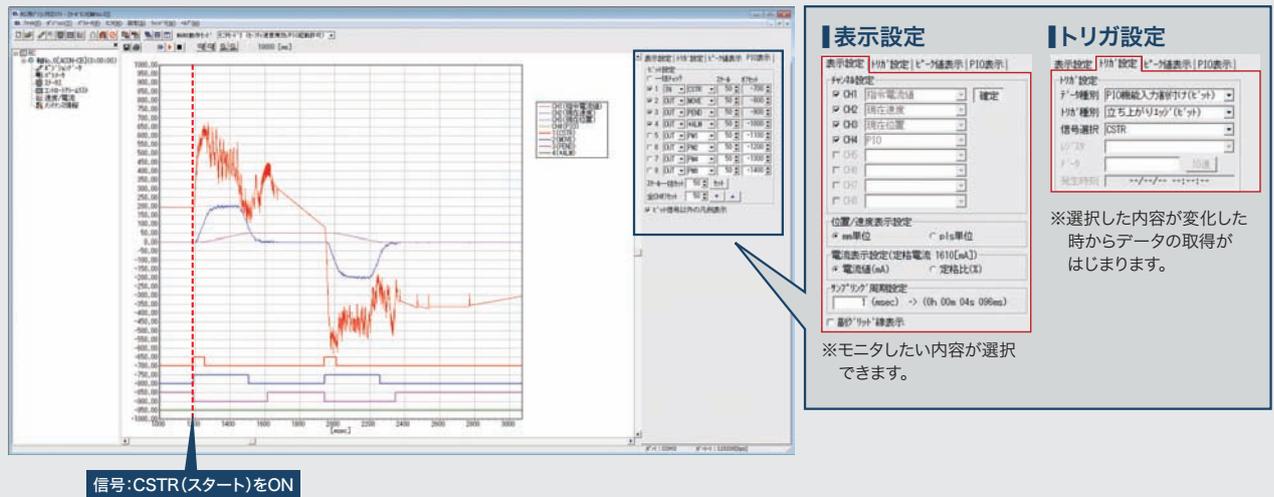
モニター機能

対象機種

PCON / ACON / DCON / SCON-CB
MCON · MSEP · MSCON · ERC3 · RCP6S

- パソコン対応ソフトを使うことで動作中のアクチュエーター、コントローラーの情報をパソコン画面に波形として表示することができます。※表示可能な情報：指令電流値、現在速度 / 位置、PIO 信号 (スタート、位置決め完了、アラーム他)
- PIO 信号の変化点や動作時間を任意に設定する事でパソコン画面に波形の表示を開始することができるトリガー機能も備えています。

モニター機能画面(例)



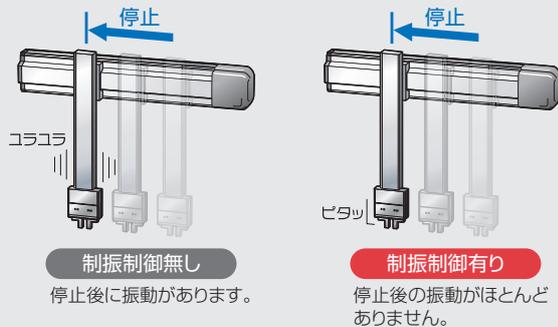
制振制御機能

対象機種

ACON-CB / CYB / PLB / POB · SCON-CB

アクチュエーターのスライダ移動時に、スライダに装着したワークの振れ(振動)を押さえる制振制御機能を装備しています。

振動収束の待ち時間が短くなり、サイクルタイムの短縮が可能になります。



パワーコン

対象機種

PCON-CB / CYB / PLB / POB · MCON · MSEP · ERC3 · RCP6S · MSEL

新開発の高出力ドライバーを搭載し、今までにないパルスモーターの性能を引き出します。

- 従来のパルスモーターよりも大幅なスペックアップを実現しました。アクチュエーターによっては、最高速度が従来機種の 1.5 倍、可搬質量は 2 倍以上が望めます。
- 多軸コントローラーにも対応しています。MCON · MSEP などの多軸コントローラーは、小型でありながらパワーコンに対応しているため、高いスペックでご使用いただけます。



ロボシリンダ[®]って簡単!!!

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-68

2

ROBO CYLINDER

ロボシリンダ

3つの特長

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-69

3

ROBO CYLINDER

ロボシリンダ

異常発生時の 対処方法

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

詳細 ▶ 前-73

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

アクチュエーター

コントローラー

ティーチングツール

電源

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

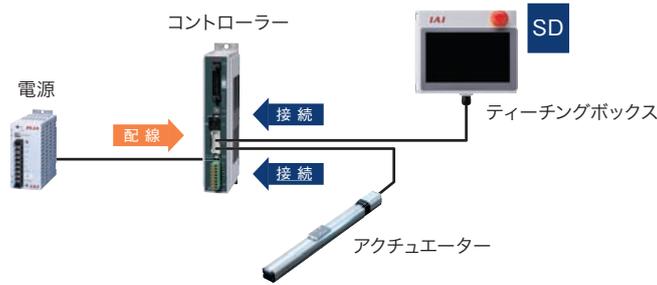


ケーブルはアクチュエーター型式で
ケーブル長を指定すると、
付属します。

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、ティーチングボックスをコントローラー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。

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、速度や加速度の数値を変更します。

ポジションNo. 001	押しけ(%)	0	しきい(%)	0
目標位置(mm)	位置決め(mm)	0.10	加減速モード	0
速度(mm/s)	インクリメント	0.00	停止モード	0
加速度(G)	ゾーン+(mm)	0.00	搬送負荷	0
減速度(G)	ゾーン-(mm)	0.00	制振No.	0

圧入やカシメを行う場合は、押し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。

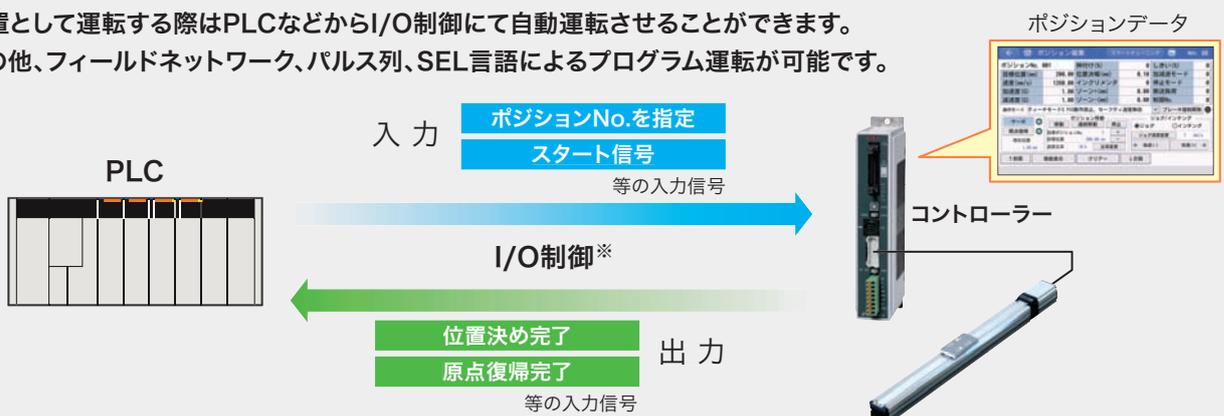
手順3 タッチパネル画面で試運転を選択し動作確認をおこないます。

稼動スタート

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。



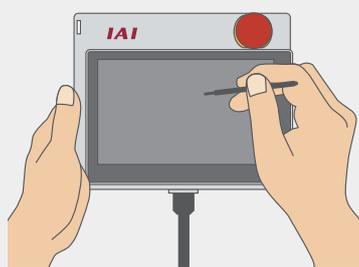
※シングルソレノイド、ダブルソレノイド制御に対応したコントローラーもあります。

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

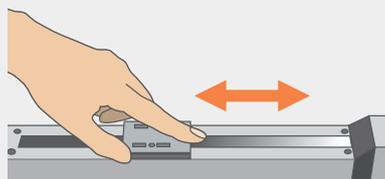


数値で停止位置を入力 (100.00mmの位置の場合)

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



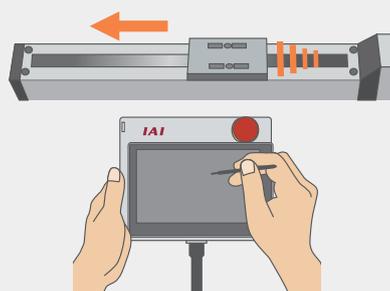
手で動かして停止位置を入力

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

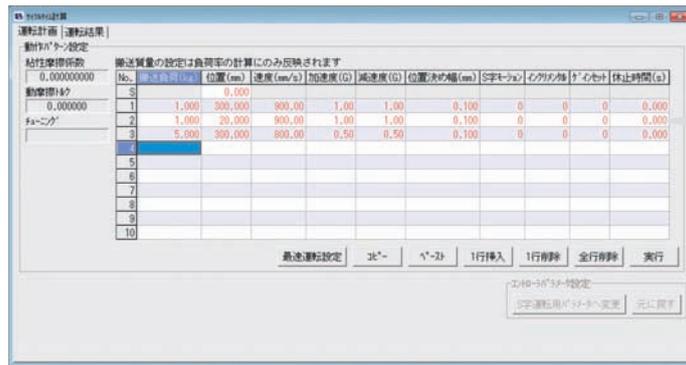
微調整 (0.01mm~)

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

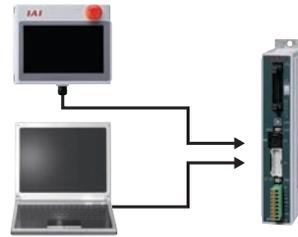
スマートチューニング機能とは…

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
パソコン仕様 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	2	1.5		0.5	0.5	0.5	
1280		1	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

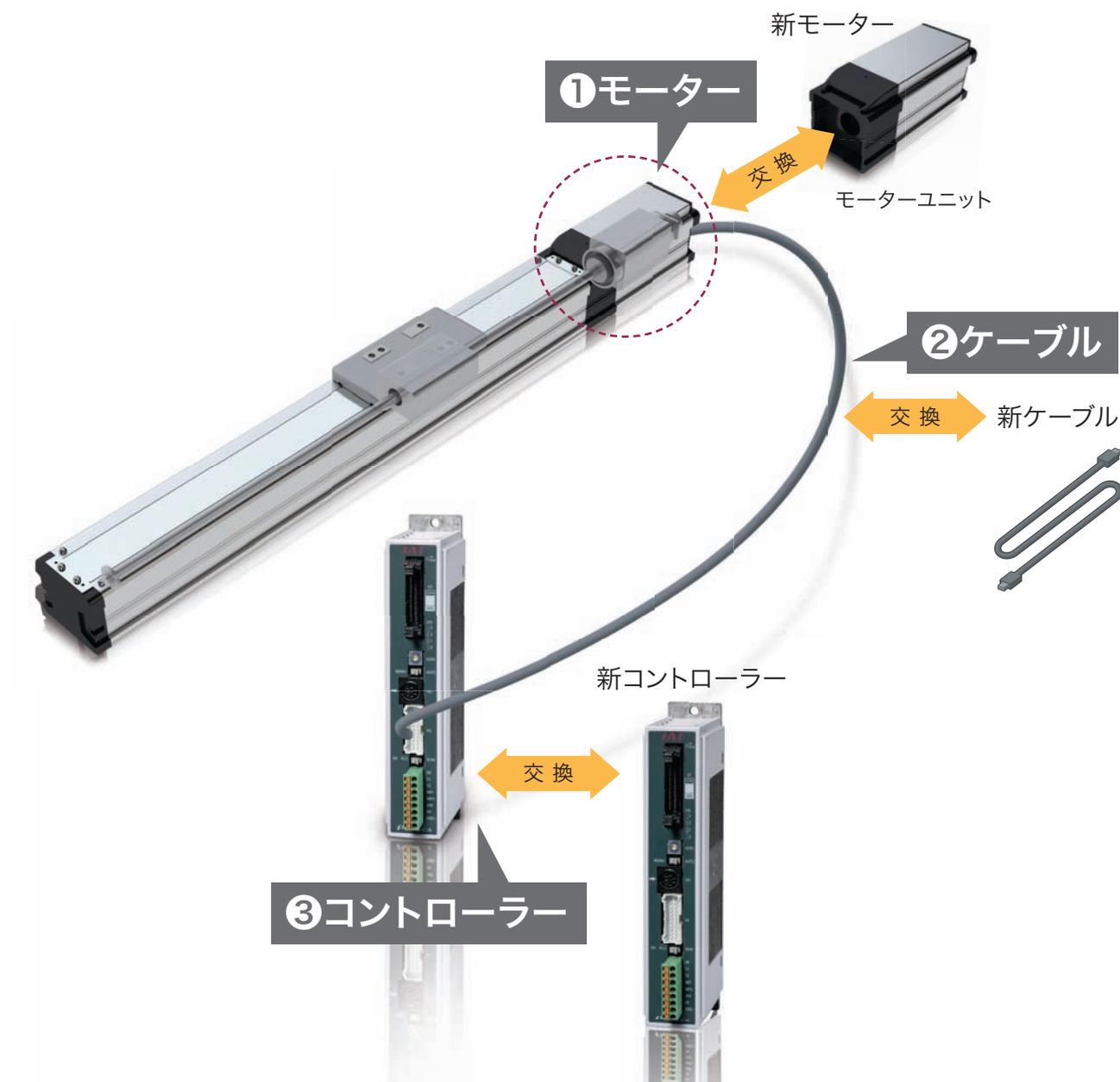
速度800mm/s
加速度 1G

動作条件に合った最短時間で移動できる設定値

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

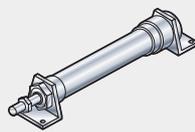
ロボシリンダ

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ー数

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



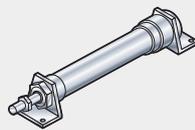
アクチュエーター数

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



モーターユニット

3種類

コントローラー

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

167,050円

61%コストダウン

保守部品在庫金額

64,000円

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。

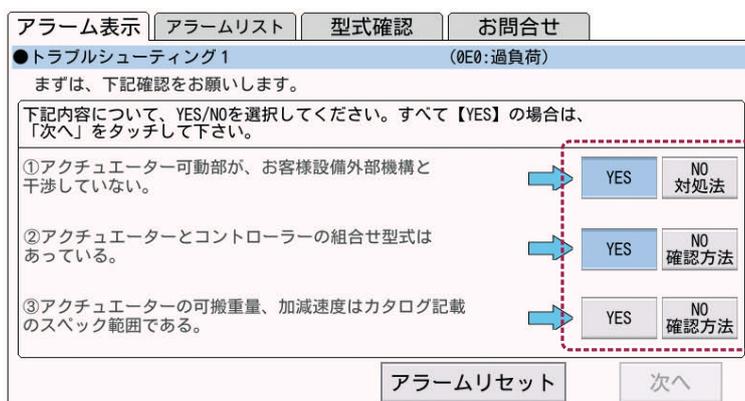
3 | 異常発生時の対処方法

異常発生後の早期復旧も可能!!

新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。



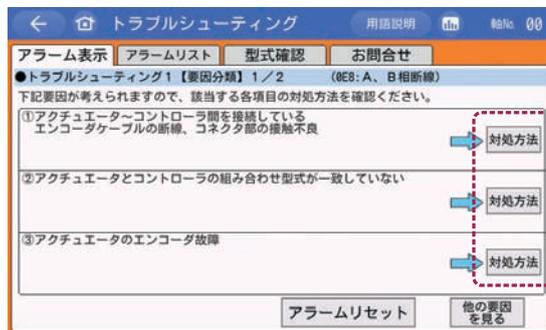
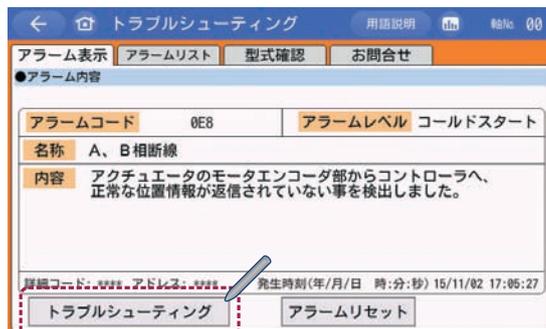
ポイント 2 YES/NOを選択するだけで、最適な対処方法が表示されます。

3 | 異常発生時の対処方法

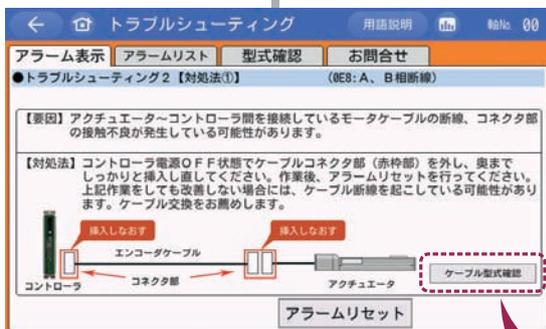
トラブルシューティングの流れ

お問い合わせの多いアラームコード

「アラームコード 0E8:A,B相断線エラー」の場合

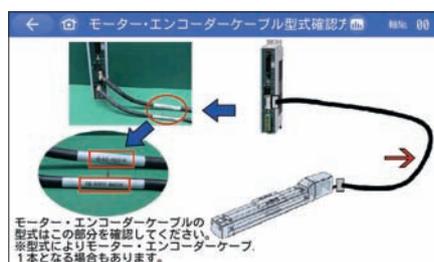


対処法①



- 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
確認

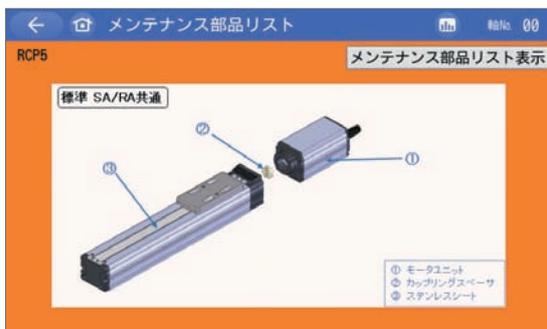
対処法①と同様にイラスト入りで表示されます。



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。

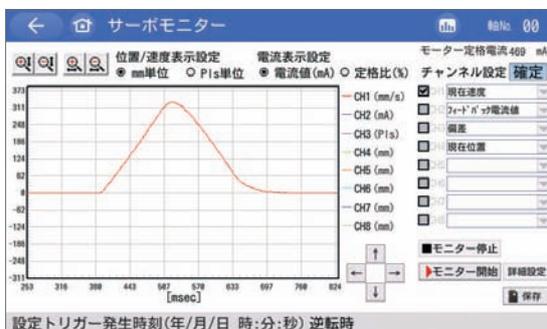


	メンテナンス部品名称	型式
①	モータユニット(モータ型式) ブレーキ無し	RCP5-MUSRA4A
②	モータユニット(モータ型式) ブレーキ付き	RCP5-MUSRA4A-B
③	カップリングスベア	CPG-RCP5-SA46
④	ステンレスシート型式	ST-5A4-(ストローク)
⑤		
⑥		
⑦		
⑧		

※表示される型式は、全て標準品の型式です。特別仕様品(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 ネジを回します



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



4 ネジを締めます



**30秒
完了!!**



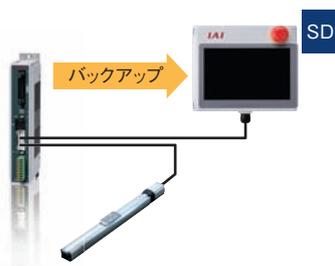
※設置状態により異なります。
※RCP2シリーズ等、
一部の機種は対応しておりません。

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

ティーチングボックスを
コントローラーへ接続し電源をいれます。



手順2

コントローラーを入替えます。



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-77	12. 張出し負荷長	前-80
2. 加速度／減速度	前-77	13. 寿命	前-81
3. デューティ	前-78	14. 本体精度	前-81
4. すべりネジ仕様の製品について	前-78	15. ロッドタイプ(ロッド先端振れ)	前-81
5. 原点	前-78	16. 垂直設置での使用について	前-81
6. エンコーダー種類	前-78	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	前-82
7. エンコーダーパルス数	前-79	18. 防滴仕様のアクチュエーターについて	前-82
8. モーター	前-79	19. 海外規格への対応について	前-82
9. 取付姿勢	前-79		
10. 繰返し位置決め精度／ロストモーション	前-80		
11. 静的許容モーメント／ 動的許容モーメント	前-80		

1. 速度

速度は、アクチュエーターのスライダー（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。スライダー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パルスモーター搭載機種（ERC3、ERC2、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。
- ④RCP2高速スライダータイプ（HS8C/HS8R）とRCP5/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ー（PSEP/ASEP/DSEP/PCON-□/ACON-□/SCON-□/DCON-□/MCON/MSEP/MSCON/ERC□/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（ $0.3G=2940\text{mm/sec}^2$ ）。

※ロータリーは $0.3G=2940\text{度/sec}^2$

ご注意下さい

- 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。但し、カタログスペック以内でお使い下さい。
- 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

デューティ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%のデューティで動作可能です。

対象機種：RCP2、RCP3、RCP4、RCP5、RCP6、ERC2、ERC3※1、TTA、IXP

※1：ERC3の場合、高出力設定時はモーター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-131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が制限されます。サーボモーターにおけるデューティ算出方法は巻末-131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

すのでご注意下さい。

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どのエンコーダーの場合でも、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。

6. エンコーダー種類

アクチュエーターに搭載されるエンコーダーは、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巻末-51(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 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ー(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ー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ー(エンコーダー)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		
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
RCL	全機種	分解能0.042mm
RCD	RA1DA/GRSNA	480
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
TTA	パルスモーター仕様全機種	8192
TTA-AC	サーボモーター仕様全機種	32768

シリーズ	タイプ	エンコーダーパルス数
RCS3	全機種	16384
ISB		
ISDB		
ISA		
ISDA		
IF		
FS		
RS		
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	□18S	131072
	□18P	1048576
IX	全機種	16384
IXP	全機種	8192

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。

- ERC3/ERC2/RCP6/RCP5/RCP4/RCP3/RCP2/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)
- RCS3/RCS2/ISB/ISDB(CR)/ISA/ISDA(CR)/NS/IF/FS/RS/DD:サーボモーター(AC200V)
- RCL:リニアサーボモーター(DC24V)
- 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、巻末-75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。

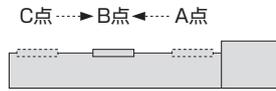
〈繰返し位置決め精度〉

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。



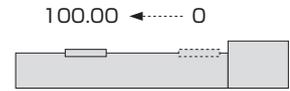
〈ロストモーション〉

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。



ご注意ください

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。

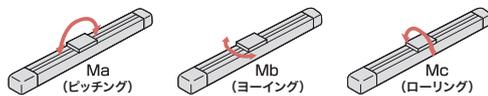
- ① 繰返し動作中に電源遮断し、原点を再取得した場合。
- ② ティーチングポイントに対して同じ方向から近づいた場合でも、途中で電源遮断したり、停止動作を行った場合。(スカラロボット)
- ③ ティーチング時と異なる腕系(右腕系・左腕系)でティーチングポイントへ動作させた場合。(スカラロボット)
- ④ 周囲温度環境が著しく変化する場合。
- ⑤ アクチュエーター本体の温度が変化する場合。
- ⑥ 動作中に負荷条件が変動する場合。

11. 静的許容モーメント／動的許容モーメント (Ma、Mb、Mc)

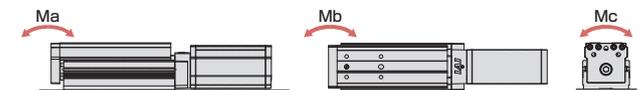
静的許容モーメントは、アクチュエーターが停止状態で一時的に許容出来るモーメントの数値です。動的許容モーメントは、アクチュエーターの走行寿命を5,000kmないしは10,000kmに設定した場合に許容出来るモーメントの数値です。詳細は巻末-59ページの技術資料をご参照下さい。

※ 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。

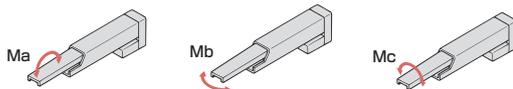
〈スライダタイプモーメント方向〉



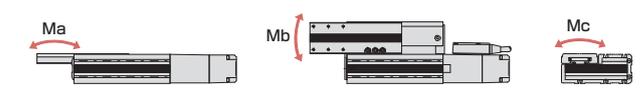
〈テーブルタイプモーメント方向〉



〈アームタイプモーメント方向〉

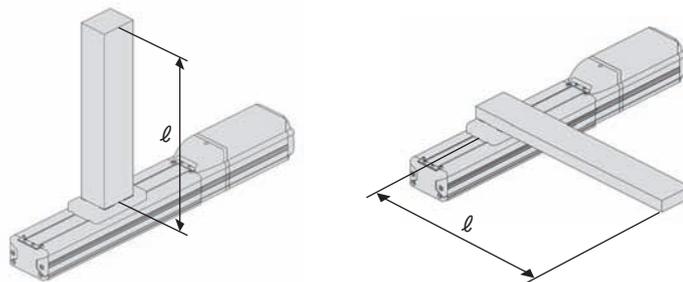


〈フラットタイプモーメント方向〉



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利用下さい。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

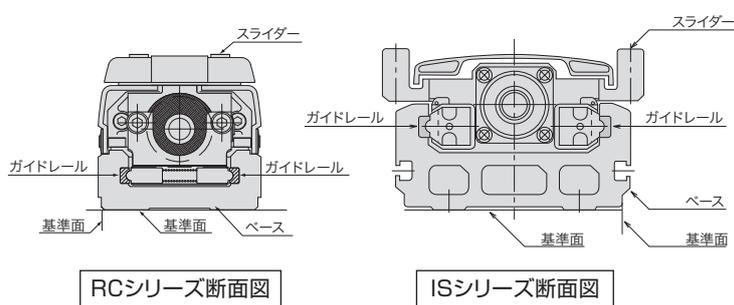
アクチュエーターの寿命は、アクチュエーターを構成する部品(ガイド、ボールネジ、モーター等)の寿命となります。またそれら部品の寿命は使用条件によって大きく変化します。

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(巻末-59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。

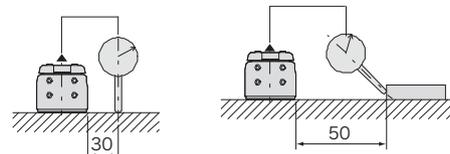
余裕をもった使い方をすれば10年以上はご使用頂くことが可能です。よって機種選定の際は、余裕をみた選定をお奨めします。

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°C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-RRR/WRA、RCP5-RA、RCP4-RA、RC□□-RGS/RGD/SRGS/SRGD

ご注意下さい

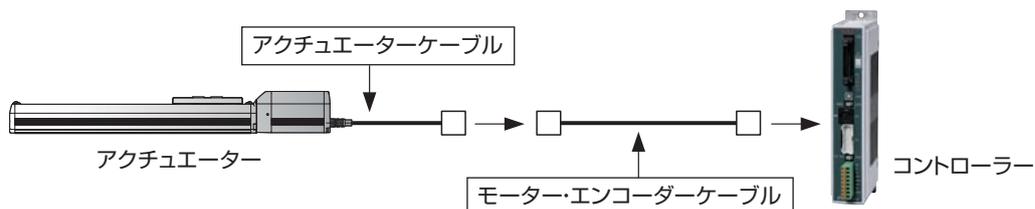
パルスモーターと24Vサーボモーターは、電源投入後、初回のサーボON時に振動が発生する場合があります。

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、取付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

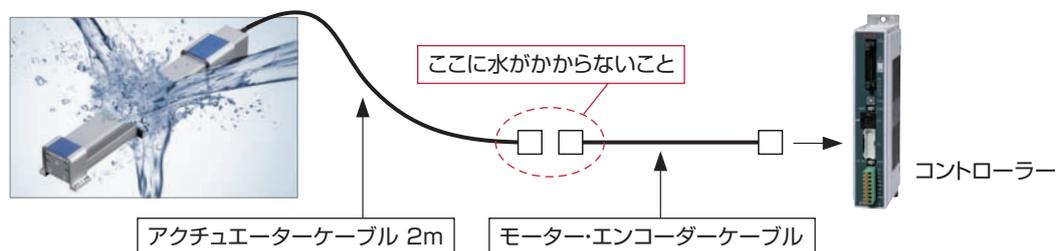
アクチュエーターのモーター後方部から出ているケーブルがアクチュエーターケーブルです。アクチュエーターケーブルに力がかかると故障の原因になりますので、アクチュエーターケーブルは動かないように固定して下さい。



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、巻末-3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巻末-91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〉



CE規格



RoHS指令