

ロボシリンダ RCA2/RCA2CR/RCA2W アクチュエータ ロッドタイプ 取扱説明書

第19版

標準タイプ RCA2

スリム型	[細小型ロボシリンダ]RA2AC、RA2AR
全長ショート型 (ナット固定取付タイプ)	[細小型ロボシリンダ] RN3NA、RN4NA、RN3N、RN4N
全長ショート型 (タップ穴取付タイプ)	[細小型ロボシリンダ] RP3NA、RP4NA、RP3N、RP4N
シングルガイド型	[細小型ロボシリンダ] GS3NA、GS4NA、GS3N、GS4N
ダブルガイド型	[細小型ロボシリンダ] GD3NA、GD4NA、GD3N、GD4N
スライドユニット型	[細小型ロボシリンダ] SD3NA、SD4NA、SD3N、SD4N

クリーン対応タイプRCA2CR 防塵タイプRCA2W

全長ショート型 (ナット固定取付タイプ)	[細小型ロボシリンダ] RN3NB、RN4NB、RN3NA、RN4NA
全長ショート型 (タップ穴取付タイプ)	[細小型ロボシリンダ] RP3NB、RP4NB、RP3NA、RP4NA
シングルガイド型	[細小型ロボシリンダ] GS3NB、GS4NB、GS3NA、GS4NA
ダブルガイド型	[細小型ロボシリンダ] GD3NB、GD4NB、GD3NA、GD4NA
スライドユニット型	[細小型ロボシリンダ] SD3NB、SD4NB、SD3NA、SD4NA

お使いになる前に

この度は、当社の製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。

この取扱説明書は本製品の取扱い方法や構造・保守などについて解説しており、安全にお使いいただくために必要な情報を記載しています。

本製品をお使いになる前に必ずお読みいただき、十分理解した上で安全にお使いいただきますよう、お願いいたします。

取扱説明書は、当社のホームページから無償でダウンロードできます。

初めての方はユーザー登録が必要となります。

URL : www.iai-robot.co.jp/data_dl/CAD_MANUAL/

製品のご使用につきましては、該当する取扱説明書の必要部分をプリントアウトするか、またはパソコン、タブレットなどに表示してすぐに確認できるようにしてください。

取扱説明書をお読みになった後も、本製品を取扱われる方が必要な時にすぐ読むことができるように保管してください。

【重要】

- この取扱説明書は、本製品専用にかかれたオリジナルの説明書です。
- この取扱説明書に記載されている以外の運用はできません。記載されている以外の運用をした結果につきましては、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
- この取扱説明書に記載されている事柄は、製品の改良にともない予告なく変更させていただく場合があります。
- この取扱説明書の内容についてご不審やお気付きの点などがありましたら、「アイエイアイお客様センターエイト」もしくは最寄りの当社営業所までお問合わせください。
- この取扱説明書の全部または一部を無断で使用・複製することはできません。
- 本文中における会社名・商品名は、各社の商標または登録商標です。

目 次

安全ガイド	1
取扱い上の注意	9
海外規格対応	13
各部の名称	14
1. 仕様の確認	25
1.1 製品の確認	25
1.1.1 構成品	25
1.1.2 本製品関連用コントローラ取扱説明書	25
1.1.3 型式銘板の見方	26
1.1.4 型式の見方	26
1.2 仕様	27
1.2.1 速度	27
1.2.2 加速度と可搬質量	30
1.2.3 駆動系・位置検出系	34
1.2.4 共通仕様	35
1.2.5 連続運転のデューティ	35
1.3 オプション	36
1.3.1 コネクタケーブル取出方向変更(型式：K1、K2、K3)	36
1.3.2 省電力対応(型式：LA)	36
1.3.3 ブレーキ(型式：B)	36
1.3.4 原点逆仕様(型式：NM)	37
1.3.5 モータ左折返し、モータ右折返し、モータ上折返し(型式：ML、MR、MT)	37
1.3.6 吸引用継手L字仕様(型式：VL)	37
1.3.7 IP52 対応仕様(型式：WP)	37
1.3.8 小型コネクタ仕様(型式：CNS)	37
1.4 モータ・エンコーダケーブル	38
1.4.1 ACON-CB/CGB、ACON-CA、ACON-CYB/PLB/POB、MCON、AMEC、ASEP、 MSEP コントローラ用ケーブル 標準コネクタの場合	38
1.4.2 ACON-C/CG、ACON-CY、ACON-SE、ACON-PL/PO、 ASEL コントローラ用ケーブル 標準コネクタの場合	39
1.4.3 ACON-CB/CGB、ACON-CA、ACON-CYB/PLB/POB、MCON、AMEC、ASEP、 MSEP コントローラ用ケーブル オプション CNS 指定コネクタの場合	40
1.4.4 RCON-AC、RCM-P6AC コントローラ用ケーブル 標準の場合	42
1.4.5 RCON-AC、RCM-P6AC コントローラ用ケーブル オプション CNS 指定コネクタの場合	44
2. 設置	46
2.1 運搬	46
2.2 設置および保管・保存環境	48
2.3 設置方法	50
2.3.1 スリム型の取付け方法 RA2AC(モータカップリングタイプ)、 RA2AR(モータ折返しタイプ)	50
2.3.2 全長ショート型(ナット固定取付けタイプ)の取付け方法 RN3NA/RN3N(すべりネジ、ボールネジ)、RN3NB(ボールネジ)、 RN4NA/RN4N(すべりネジ、ボールネジ)、RN4NB(ボールネジ)	51

2.3.3	全長ショート型(タップ穴取付けタイプ)の取付け方法 RP3NA/RP3N(すべりネジ、ボールネジ)、RP3NB(ボールネジ)、 RP4NA/RP4N(すべりネジ、ボールネジ)、RP4NB(ボールネジ)	65
2.3.4	シングルガイド型の取付け方法 GS3NA/GS3N(すべりネジ、ボールネジ)、GS3NB(ボールネジ)、 GS4NA/GS4N(すべりネジ、ボールネジ)、GS4NB(ボールネジ)	80
2.3.5	ダブルガイド型の取付け方法 GD3NA/GD3N(すべりネジ、ボールネジ)、GD3NB(ボールネジ)、 GD4NA/GD4N(すべりネジ、ボールネジ)、GD4NB(ボールネジ)	86
2.3.6	スライドユニット型の取付け方法 SD3NA/SD3N(すべりネジ、ボールネジ)、SD3NB(ボールネジ)、 SD4NA/SD4N(すべりネジ、ボールネジ)、SD4NB(ボールネジ)	92
2.4	クリーンルーム仕様について	99
2.4.1	吸引量について	99
2.5	防塵タイプのエアチューブの接続	100
3.	コントローラとの接続	101
4.	運転	107
4.1	連続運転のデューティ	107
4.2	原点復帰	108
4.2.1	原点復帰動作	108
4.3	アクチュエータに加わる負荷	109
4.4	手動によりロッド(ブラケット)を動かす方法	109
5.	保守点検	110
5.1	点検項目と点検時期	110
5.2	外部目視検査	111
5.3	清掃	112
5.4	内部確認	112
5.5	グリース補給	113
5.5.1	使用グリース	113
5.5.2	グリース補給方法	114
5.6	スパイラルカバーの交換方法	115
5.7	モータ交換手順	118
5.7.1	RA2AC	118
5.7.2	RA2AR	124
6.	寿命	129
6.1	ボールネジ使用アクチュエータの寿命	129
6.2	すべりネジ使用アクチュエータの寿命	129
6.3	サイクルタイムと製品寿命の関係	130
6.4	先端ラジアル荷重と走行寿命の関係	131
6.5	クリーン対応タイプ、防塵タイプのジャバラの寿命	136
7.	外形図	137
7.1	スリム型(モータカップリングタイプ) RCA2-RA2AC	137
7.2	スリム型(モータ折返しタイプ) RCA2-RA2AR	137
7.3	全長ショート型(ナット固定取付けタイプ) RCA2-RN3NA/RN3N(すべりネジ、ボールネジ) ..	138
7.4	全長ショート型(ナット固定取付けタイプ) RCA2-RN4NA/RN4N(すべりネジ、ボールネジ) ..	139
7.5	全長ショート型(タップ穴取付けタイプ) RCA2-RP3NA/RP3N(すべりネジ、ボールネジ)	140

7.6 全長ショート型(タップ穴取付タイプ) RCA2-RP4NA/RP4N(すべりネジ、ボールネジ)	141
7.7 シングルガイド型 RCA2-GS3NA/GS3N(すべりネジ、ボールネジ)	142
7.8 シングルガイド型 RCA2-GS4NA/GS4N(すべりネジ、ボールネジ)	143
7.9 ダブルガイド型 RCA2-GD3NA/GD3N(すべりネジ、ボールネジ)	144
7.10 ダブルガイド型 RCA2-GD4NA/GD4N(すべりネジ、ボールネジ)	145
7.11 スライドユニット型 RCA2-SD3NA/SD3N(すべりネジ、ボールネジ)	146
7.12 スライドユニット型 RCA2-SD4NA/SD4N(すべりネジ、ボールネジ)	147
7.13 全長ショート型(ナット固定取付タイプ) (クリーン対応タイプ) RCA2CR-RN3NB(ボールネジ)	148
7.14 全長ショート型(ナット固定取付タイプ) (クリーン対応タイプ) RCA2CR-RN4NB(ボールネジ)	149
7.15 全長ショート型(タップ穴取付タイプ) (クリーン対応タイプ) RCA2CR-RP3NB(ボールネジ)	150
7.16 全長ショート型(タップ穴取付タイプ) (クリーン対応タイプ) RCA2CR-RP4NB(ボールネジ)	151
7.17 シングルガイド型(クリーン対応タイプ) RCA2CR-GS3NB(ボールネジ)	152
7.18 シングルガイド型(クリーン対応タイプ) RCA2CR-GS4NB(ボールネジ)	153
7.19 ダブルガイド型(クリーン対応タイプ) RCA2CR-GD3NB(ボールネジ)	154
7.20 ダブルガイド型(クリーン対応タイプ) RCA2CR-GD4NB(ボールネジ)	155
7.21 スライドユニット型(クリーン対応タイプ) RCA2CR-SD3NB(ボールネジ)	156
7.22 スライドユニット型(クリーン対応タイプ) RCA2CR-SD4NB(ボールネジ)	157
7.23 全長ショート型(ナット固定取付タイプ) (防塵・防滴タイプ) RCA2W-RN3NB(ボールネジ)	158
7.24 全長ショート型(ナット固定取付タイプ) (防塵・防滴タイプ) RCA2W-RN4NB(ボールネジ)	159
7.25 全長ショート型(タップ穴取付タイプ) (防塵・防滴タイプ) RCA2W-RP3NB(ボールネジ)	160
7.26 全長ショート型(タップ穴取付タイプ) (防塵・防滴タイプ) RCA2W-RP4NB(ボールネジ)	161
7.27 シングルガイド型(防塵・防滴タイプ) RCA2W-GS3NB(ボールネジ)	162
7.28 シングルガイド型(防塵・防滴タイプ) RCA2W-GS4NB(ボールネジ)	163
7.29 ダブルガイド型(防塵・防滴タイプ) RCA2W-GD3NB(ボールネジ)	164
7.30 ダブルガイド型(防塵・防滴タイプ) RCA2W-GD4NB(ボールネジ)	165
7.31 スライドユニット型(防塵・防滴タイプ) RCA2W-SD3NB(ボールネジ)	166
7.32 スライドユニット型(防塵・防滴タイプ) RCA2W-SD4NB(ボールネジ)	167
7.33 全長ショート型(ナット固定取付タイプ) (クリーン対応タイプ、防塵タイプ) RCA2CR、RCA2W-RN3NA(ボールネジ)	168
7.34 全長ショート型(ナット固定取付タイプ) (クリーン対応タイプ、防塵タイプ) RCA2CR、RCA2W-RN4NA(ボールネジ)	169
7.35 全長ショート型(タップ穴取付タイプ) (クリーン対応タイプ、防塵タイプ) RCA2CR、RCA2W-RP3NA(ボールネジ)	170
7.36 全長ショート型(タップ穴取付タイプ) (クリーン対応タイプ、防塵タイプ) RCA2CR、RCA2W-RP4NA(ボールネジ)	171
7.37 シングルガイド型(クリーン対応タイプ、防塵タイプ) RCA2CR、RCA2W-GS3NA(ボールネジ)	172
7.38 シングルガイド型(クリーン対応タイプ、防塵タイプ) RCA2CR、RCA2W-GS4NA(ボールネジ)	173
7.39 ダブルガイド型(クリーン対応タイプ、防塵タイプ) RCA2CR、RCA2W-GD3NA(ボールネジ)	174

7.40 ダブルガイド型(クリーン対応タイプ、防塵タイプ) RCA2CR、RCA2W-GD4NA(ボールネジ)	175
7.41 スライドユニット型(クリーン対応タイプ、防塵タイプ) RCA2CR、RCA2W-SD3NA(ボールネジ)	176
7.42 スライドユニット型(クリーン対応タイプ、防塵タイプ) RCA2CR、RCA2W-SD4NA(ボールネジ)	177
8. 保証	178
8.1 保証期間	178
8.2 保証の範囲	178
8.3 保証の実施	178
8.4 責任の制限	179
8.5 規格法規等への適合性および用途の条件	179
8.6 その他の保証外項目	179
変更履歴	180

安全ガイド

安全ガイドは、製品を正しくお使いいただき、危険や財産の損害を未然に防止するために書かれたものです。

製品のお取扱い前に必ずお読みください。

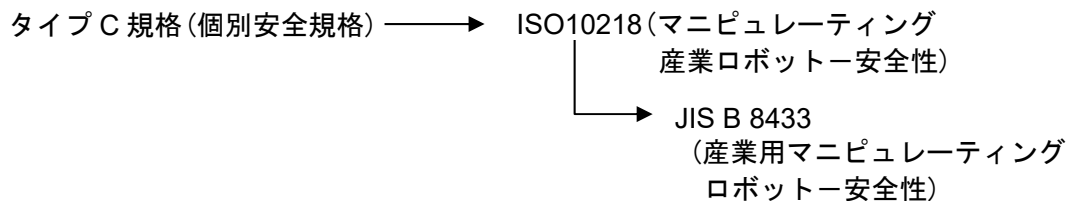
産業用ロボットに関する法令および規格

機械装置の安全方策としては、国際工業規格 ISO/DIS12100 “機械類の安全性” において、一般論として次の 4 つを規定しています。

安全方策	—	本質安全設計
	—	安全防護 …………… 安全柵など
	—	追加安全方策 …………… 非常停止装置など
	—	使用上の情報 …………… 危険表示・警告、取扱説明書

これに基づいて国際規格 ISO/IEC で階層別に各種規格が構築されています。

産業用ロボットの安全規格は以下のとおりです。



また産業用ロボットの安全に関する国内法は、次のように定められています。

労働安全衛生法 第 59 条

危険または有害な業務に従事する労働者に対する特別教育の実施が義務付けられています。

労働安全衛生規則

第 36 条 …… 特別教育を必要とする業務

- 第 31 号 (教示等) …… 産業用ロボット (該当除外あり) の教示作業などについて
- 第 32 号 (検査等) …… 産業用ロボット (該当除外あり) の検査、修理、調整作業などについて

第 150 条 …… 産業用ロボットの使用者の取るべき措置

労働安全衛生規則の産業用ロボットに対する要求事項

作業エリア	作業状態	駆動源の遮断	措置	規定
可動範囲外	自動運転中	しない	運転開始の合図	104 条
			柵、囲いの設置など	150 条の 4
可動範囲内	教示などの作業時	する (運転停止含む)	作業中である旨の表示など	150 条の 3
		しない	作業規定の作成	150 条の 3
			直ちに運転を停止できる措置	150 条の 3
			作業中である旨の表示など	150 条の 3
			特別教育の実施	36 条 31 号
			作業開始前の点検など	151 条
	検査などの作業時	する	運転を停止して行う	150 条の 5
			作業中である旨の表示など	150 条の 5
		しない (やむをえず運転中に行う場合)	作業規定の作成	150 条の 5
			直ちに運転停止できる措置	150 条の 5
			作業中である旨の表示など	150 条の 5
			特別教育の実施 (清掃・給油作業を除く)	36 条 32 号

当社の産業用ロボット該当機種

労働省告示第 51 号および労働省労働基準局長通達（基発第 340 号）により、以下の内容に該当するものは、産業用ロボットから除外されます。

- (1) 単軸アクチュエーターでモーターワット数が 80W 以下の製品
モーターを 2 つ以上有する多軸組合わせロボット、スカラロボットなどの多関節ロボットは、それぞれのモーターワット数の中で最大のものが 80W 以下の製品
- (2) 多軸組合わせロボットで X・Y・Z 軸がいずれの方向にも 300mm の場合（回転部が存在する場合は、その先端を含めた最大可動範囲がいずれの方向にも 300mm 以内の場合）
- (3) 固定シーケンス制御装置の情報に基づき移動する搬送用機器で、左右移動および上下移動だけを行い、上下の可動範囲が 100mm 以下の場合
- (4) 多関節ロボットで可動半径および Z 軸が 300mm 以内の製品
- (5) マニピュレーターの先端部が、直線運動の単調な繰返しのみを行う機械（ただし、上の (3) に該当するものは除く）

当社カタログ掲載製品のうち産業用ロボットの該当機種は以下のとおりです。

ただし、単軸アクチュエーターを使用した装置が、“(5) マニピュレーターの先端部が、直線運動の単調な繰返しのみを行う機械” に該当する場合は産業用ロボットから除外されます。

【単軸アクチュエーター】

次の機種でストローク 300mm を超え、かつモーター容量 80W を超えるもの

EC-B8SS/S10(X)/S13(X)/S15(X)/S18(X)、RCS2(CR)-SS8□、RCS3(P)(CR)、RCS4(CR)、IS(P)A、IS(P)DA(CR)、IS(P)WA、IS(P)B、IS(P)DB(CR)、SSPA、SSPDACR、NS、NSA、FS、IF、IFA、リニアサーボアクチュエーター

(注) EC-RR10□および RCP5-RA10□に使用しているパルスモーターは、最大出力 80W を超えます。そのため、組合わせロボットに使用した場合、産業用ロボットに該当する可能性があります。

【直交ロボット】

上記単軸アクチュエーターのうち、いずれかを 1 軸でも使用するもの、および CT4

【スカラロボット (IX/IXA)】

アーム長 300mm を超える全機種

(IXA-3NNN1805/4NNN1805、IXA-3NNN3015/4NNN3015、IXA-3NS□3015/4NS□3015、IX-NN□1205/1505/1805/2515H、IX-TNN3015H、IX-UNN3015H を除く全機種)

当社製品の安全に関する注意事項

ロボットの使用にあたり、各作業内容における共通注意事項を示します。

No.	作業内容	注意事項
1	機種選定	<ul style="list-style-type: none"> ●本製品は、高度な安全性を必要とする用途には企画、設計されていませんので、人命を保証できません。 したがって、次のような用途には使用しないでください。 ①人命および身体の維持、管理などに関わる医療機器 ②人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置 (車両・鉄道施設・航空施設など) ③機械装置の重要保安部品(安全装置など) ●製品は仕様範囲外で使用しないでください。 著しい寿命低下を招き、製品故障や設備停止の原因となります。 ●次のような環境では使用しないでください。 ①可燃性ガス、発火物、引火物、爆発物などが存在する場所 ②放射線に被曝する恐れがある場所 ③周囲温度や相対湿度が仕様の範囲を超える場所 ④直射日光や大きな熱源からの輻射熱が加わる場所 ⑤温度変化が急激で結露するような場所 ⑥腐食性ガス(硫酸、塩酸など)がある場所 ⑦塵埃、塩分、鉄粉が多い場所 ⑧本体に直接振動や衝撃が伝わる場所 ●垂直に使用するアクチュエーターは、ブレーキ付きの機種を選定してください。 ブレーキがない機種を選定すると、電源をOFFしたとき可動部が落下し、けがやワークの破損などの事故を起こすことがあります。
2	運搬	<ul style="list-style-type: none"> ●重量物を運ぶ場合には2人以上で運ぶ、またはクレーンなどを使用してください。 ●2人以上で作業を行う場合は、“主”と“従”の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●運搬時は、持つ位置、重量、重量バランスを考慮し、ぶついたり落下したりしないように十分な配慮をしてください。 ●運搬は適切な運搬手段を用いて行ってください。 クレーンの使用可能なアクチュエーターには、アイボルトが取付けられているか、または取付け用ねじ穴が用意されていますので、個々の取扱説明書に従って行ってください。 ●梱包の上には乗らないでください。 ●梱包が変形するような重い物は載せないでください。 ●能力が1t以上のクレーンを使用する場合は、クレーン操作、玉掛けの有資格者が作業を行ってください。 ●クレーンなどを使用する場合は、クレーンなどの定格荷重を超える荷物は絶対に吊らないでください。 ●荷物にふさわしい吊具を使用してください。吊具の切断荷重などに安全を見込んでください。また、吊具に損傷がないか確認してください。 ●吊った荷物に人は乗らないでください。 ●荷物を吊ったまま放置しないでください。 ●吊った荷物の下に入らないでください。





No.	作業内容	注意事項
3	保管・保存	<ul style="list-style-type: none"> ●保管・保存環境は設置環境に準じますが、とくに結露の発生がないように配慮してください。 ●地震などの天災により、製品の転倒、落下がおきないように考慮して保管してください。
4	据付け・立上げ	<p>(1) ロボット本体・コントローラーなどの設置</p> <ul style="list-style-type: none"> ●製品（ワークを含む）は、必ず確実な保持、固定を行ってください。製品の転倒、落下、異常動作などによって破損およびけがをする恐れがあります。また、地震などの天災による転倒や落下にも備えてください。 ●製品の上に乗ったり、物を置いたりしないでください。転倒事故、物の落下によるけがや製品破損、製品の機能喪失・性能低下・寿命低下などの原因となります。 ●次のような場所で使用する場合は、十分に遮蔽してください。 <ul style="list-style-type: none"> ①電気的なノイズが発生する場所 ②強い電界や磁界が生じる場所 ③電源線や動力線が近傍を通る場所 ④水、油、薬品の飛沫がかかる場所 <p>(2) ケーブル配線</p> <ul style="list-style-type: none"> ●アクチュエーター～コントローラー間のケーブルやテスターなどのケーブルは当社の純正部品を使用してください。 ●ケーブルに傷をつけたり、無理に曲げたり、引張ったり、巻きつけたり、挟み込んだり、重い物を載せたりしないでください。漏電や導通不良による火災、感電、異常動作の原因になります。 ●製品の配線は、電源を OFF して誤配線がないように行ってください。 ●直流電源（+24V）を配線する時は、+/-の極性に注意してください。接続を誤ると火災、製品故障、異常動作の恐れがあります。 ●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。火災、感電、製品の異常動作の原因になります。 ●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行わないでください。火災、製品の異常動作の原因になります。 <p>(3) 接地</p> <ul style="list-style-type: none"> ●接地は、感電防止、静電気帯電の防止、耐ノイズ性能の向上および不要な電磁放射の抑制には必ず行わなければなりません。 ●コントローラーの AC 電源ケーブルのアース端子（PE）および制御盤のアースプレートは、必ず接地工事をしてください。保安接地は、負荷に応じた線径が必要です。規格（電気設備技術基準）に基づいた配線を行ってください。詳細は、[各コントローラーまたはコントローラー内蔵アクチュエーターの取扱説明書]の記載に従ってください。 ●DC24V を供給するコントローラーまたは、コントローラー内蔵型アクチュエーターの FG 端子には、機能接地を施工してください。電気装置への電磁妨害（ノイズ）や絶縁不良が、機械の作動に与える影響を最小にするため、電氣的に安定した端子または導体に施工をしてください。目安のインピーダンスは、D 種（旧第 3 種、接地抵抗 100Ω 以下）です。

No.	作業内容	注意事項
4	据付け・立上げ	<p>(4) 安全対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ●2人以上で作業を行う場合は、“主”と“従”の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●製品の動作中または動作できる状態のときは、ロボットの可動範囲に立入ることができないような安全対策（安全防護柵など）を施してください。 動作中のロボットに接触すると死亡または重傷を負うことがあります。 ●運転中の非常事態に対し、直ちに停止することができるように非常停止回路を必ず設けてください。 ●電源投入だけで起動しないよう安全対策を施してください。製品が急に起動し、けがや製品破損の原因になる恐れがあります。 ●非常停止解除や停電後の復旧だけで起動しないよう、安全対策を施してください。人身事故、装置破損などの原因となります。 ●据付け・調整などの作業を行う場合は、“作業中、電源投入禁止”などの表示をしてください。不意の電源投入により感電やけがの恐れがあります。 ●停電時や非常停止時にワークなどが落下しないような対策を施してください。 ●必要に応じて保護手袋、保護めがね、安全靴を着用して安全を確保してください。 ●製品の開口部に指や物を入れしないでください。けが、感電、製品破損、火災などの原因になります。 ●垂直に設置しているアクチュエーターのブレーキを解除するときは、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷したりしないようにしてください。
5	教示	<ul style="list-style-type: none"> ●2人以上で作業を行う場合は、“主”と“従”の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●教示作業はできるかぎり安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業するときは、“作業規定”を作成して作業者への徹底を図ってください。 ●安全防護柵内で作業するときは、作業者は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。 ●安全防護柵内で作業するときは、作業者以外に監視人をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。 ●見やすい位置に“作業中”である旨の表示をしてください。 ●垂直に設置しているアクチュエーターのブレーキを解除するときは、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷したりしないようにしてください。 <p>※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。</p>
6	確認運転	<ul style="list-style-type: none"> ●2人以上で作業を行う場合は、“主”と“従”の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●教示およびプログラミング後は、1ステップずつ確認運転をしてから自動運転に移ってください。 ●安全防護柵内で確認運転をするときは、教示作業と同様にあらかじめ決められた作業手順で作業を行ってください。 ●プログラム動作確認は、必ずセーフティー速度で行ってください。 プログラムミスなどによる予期せぬ動作で事故をまねく恐れがあります。 ●通電中に端子台や各種設定スイッチに触れないでください。 感電や異常動作の恐れがあります。

No.	作業内容	注意事項
7	自動運転	<ul style="list-style-type: none"> ●自動運転を開始する前、あるいは停止後の再起動の際には、安全防護柵内に人がいないことを確認してください。 ●自動運転を開始する前には、関連周辺機器がすべて自動運転に入ることのできる状態にあり、異常表示がないことを確認してください。 ●自動運転の開始操作は、必ず安全防護柵外から行うようにしてください。 ●製品に異常な発熱、発煙、異臭、異音が生じた場合は、直ちに停止して電源スイッチを OFF してください。火災や製品破損の恐れがあります。 ●停電したときは電源スイッチを OFF してください。停電復旧時に製品が突然動作し、けがや製品破損の原因になることがあります。
8	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> ●2人以上で作業を行う場合は、“主”と“従”の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●作業はできるかぎり安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業するときは、“作業規定”を作成して作業員への徹底を図ってください。 ●安全防護柵内で作業を行う場合は、原則として電源スイッチを OFF してください。 ●安全防護柵内で作業するときは、作業員は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。 ●安全防護柵内で作業するときは、作業員以外に監視人をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。 ●見やすい位置に“作業中”である旨の表示をしてください。 ●ガイド用およびボールねじ用グリースは、各機種取扱説明書により適切なグリースを使用してください。 ●絶縁耐圧試験は行わないでください。製品の破損の原因になることがあります。 ●垂直に設置しているアクチュエーターのブレーキを解除するときは、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷したりしないようにしてください。 ●サーボ OFF すると、スライダやロッドが停止位置からずれることがあります。不要動作による、けがや損傷をしないようにしてください。 ●取外したカバーやねじなどは紛失しないよう注意し、保守・点検完了後は必ず元の状態に戻して使用してください。 不完全な取付けは製品破損やけがの原因となります。 <p>※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。</p>
9	改造・分解	<ul style="list-style-type: none"> ●お客様の独自の判断に基づく改造、分解組立て、指定外の保守部品の使用は行わないでください。
10	廃棄	<ul style="list-style-type: none"> ●製品が使用不能、または不要になって廃棄する場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処理をしてください。 ●廃棄のためアクチュエーターを取外す場合は、落下などに考慮し、ねじの取外しを行ってください。 ●製品の廃棄時は、火中に投げないでください。製品が破裂したり、有毒ガスが発生したりする恐れがあります。
11	その他	<ul style="list-style-type: none"> ●ペースメーカーなどの医療機器を装着された方は、影響を受ける場合がありますので、本製品および配線には近づかないようにしてください。 ●海外規格への対応は、海外規格対応マニュアルを確認してください。 ●アクチュエーターおよびコントローラーの取扱いは、それぞれの専用取扱説明書に従い、安全に取扱ってください。

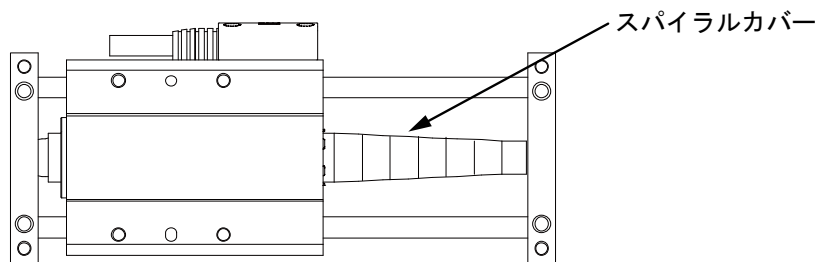
注意表示について

各機種の取扱説明書には、安全事項を以下のように“危険”、“警告”、“注意”、“お願い”にランク分けして表示しています。

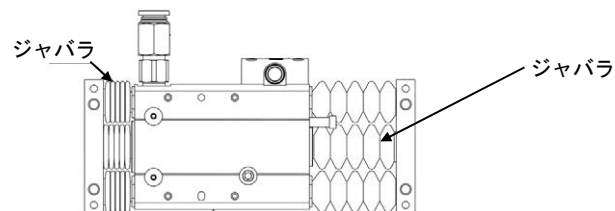
レベル	危害・損害の程度	シンボル
危険	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る危険が差迫って生じると想定される場合	 危険
警告	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る可能性が想定される場合	 警告
注意	取扱いを誤ると、傷害または物的損害の可能性が想定される場合	 注意
お願い	傷害の可能性はないが、本製品を適切に使用するために守っていただきたい内容	 お願い

取扱い上の注意

1. 製品の使用条件、使用環境、使用範囲を守ってお使いください。
保証外の運転は、性能低下や製品の故障を招きます。
2. 本取扱説明書に記載していない取扱いおよび操作は、行わないでください。
3. アクチュエータ、コントローラ間の配線は、当社製品をお使いください。
4. 速度、加減速度は、最大仕様以上の設定は行わないでください。
速度および加減速度の許容値を越えて運転した場合、異音・振動発生、故障および寿命低下の原因となります。
定格以上の加減速度を設定した場合には、クリープ現象が発生する場合があります。
5. 短距離での往復動作を行う場合は、グリースの油膜が切れる可能性があります。
20mm 以下の距離で連続往復動作を行う場合は、グリースの油膜が切れる可能性があります。
目安として 5,000~10,000 往復毎にフルストロークの距離で、5 往復程度の往復動作を行ってください。
油膜が回復します。
6. スパイラルカバーに工具類をぶつかけたり、指で強く押ししたりしないでください。ジャバラには強い荷重をかけないでください。
スパイラルカバーは、薄い板をらせん状に巻いたものです。工具類をぶつかけたり指で強く押ししたりすると変形しますのでご注意ください。

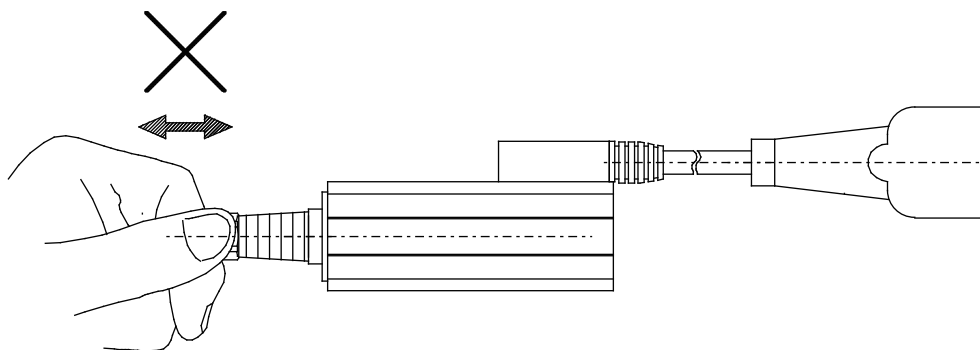


ジャバラはゴム製です。強い荷重がかかると破れますのでご注意ください。



7. ロッドには、ロッドの進行方向以外からの外力をかけないでください。
ロッドには、ロッドの進行方向以外からの外力（ラジアル荷重）をかけないでください。ロッドに対して直角方向や回転方向の力がかけるとアクチュエータの破損もしくは故障の原因となります。進行方向以外から外力がかかる場合は、ガイド付きのアクチュエータまたは外付けのガイドなどを設けてください。
8. 全長ショート型 (RP*N(A)/RP*N(B)/RN*N(A)/RN*N(B)) は、ガイドが無い状態でロッドの往復動作を行わないでください。

⚠ 注意: ガイドが無い状態でロッド側から往復動作をさせると送りネジ軸に偏荷重が掛かり、ネジ軸に曲がりが生じたり、内部機構が損傷する可能性があります。



9. ガイド組付け後でも、低リードタイプ（リード 1mm および 2mm）の場合は、負荷側（ロッド側）から往復動作をさせないでください。

⚠ 注意: 低リードタイプはロッドを持って動かすと強い抵抗があります。無理に動作させると送りネジに掛かる負荷により動作不良や破損の原因となります。ブレーキ無しの場合は、後ろ側からドライバーで回転シャフトを回して移動させてください。
[4.4 手動によりロッドを動かす方法 参照]
標準仕様のブレーキ付き、クリーン対応タイプ、防塵タイプの場合は、シャフトの切欠き溝がありません。コントローラを接続して、動かしてください。

10. ブレーキ付（オプション）の場合は、動作時、本体が高温になる場合があります。
アルミフレームの表面温度は、周囲温度から約 30°C 上昇します。

⚠ 注意: アクチュエータに触れる場合は、火傷やけがなどしないよう注意してください。

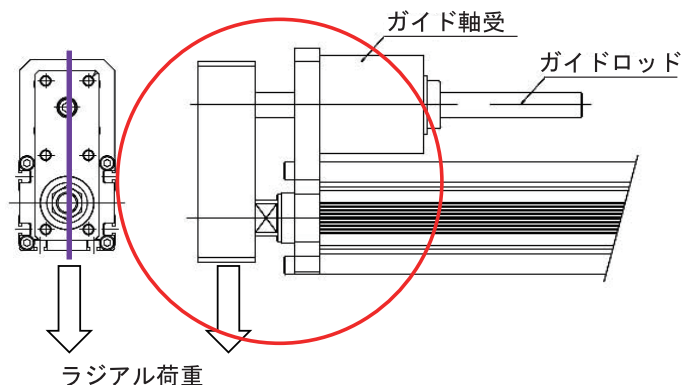
11. 製品納入後、コネクタのケーブル取出し方向を変更する場合は、当社にご連絡ください。

お客様がケーブル取出し方向を変更した場合、モータユニット内の配線の噛み込みなどの故障要因が発生する可能性があります。製品の保証ができなくなります。

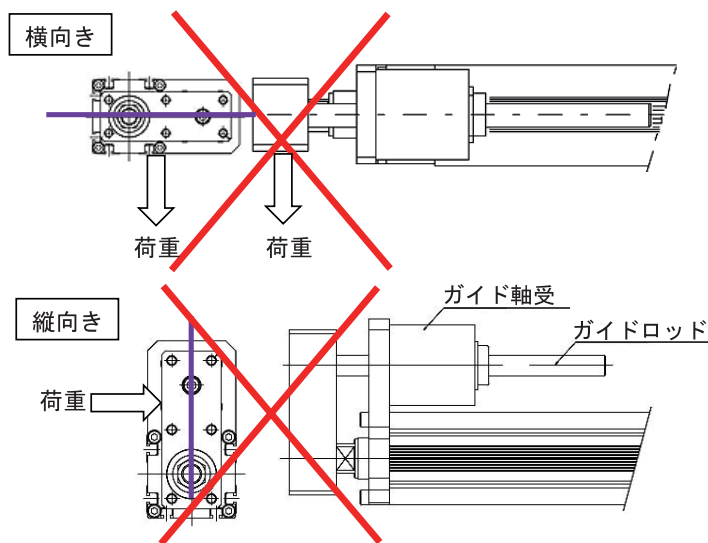
12. アクチュエータは、本取扱説明書に従って確実に取付けてください。
アクチュエータが確実に保持、固定されていないと、異音・振動発生、故障および寿命低下の原因となります。
13. 全長ショート型 (RP*NA/RP*NB/RN*NA/RN*NB) のクリーン対応タイプ、防塵タイプも必ずガイドを取付けて使用してください。
全長ショート型 (RP*NA/RP*NB/RN*NA/RN*NB) のクリーン対応タイプ、防塵タイプは、ジャバラが簡易ガイドとして機能し、ガイドを取付けなくても動きますが、必ず、ガイドを取付けて使用してください。ガイドなしで動かすのは、最初の動作確認などに限り、原点復帰動作は 10 回以下、往復動作は 100 回以下に止めてください。動かし続けた場合は、ジャバラの固定が緩みます。
14. 防塵タイプにはエアパージは行わないでください。
エアパージを行うと、ジャバラが破損する場合や著しく寿命が低下する場合があります。

15. シングルガイド付きタイプのアクチュエータは、ラジアル荷重以外の力を加えないでください。ラジアル荷重以外の力を加えますと、アクチュエータの故障の原因となります。

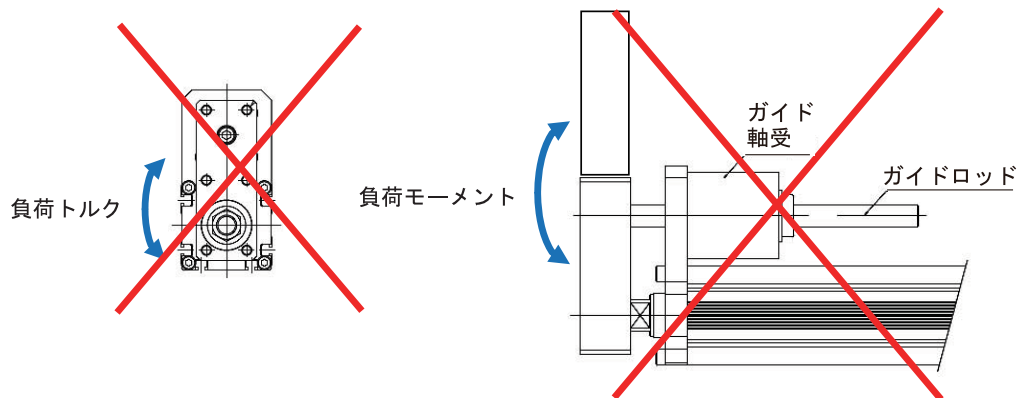
下の図の上下方向(ロッド先端とガイドロッド先端を結んだ線の方向)にしか、シングルガイドは荷重を受けることができません。



【荷重を受けることができない方向】



下の図のように、負荷トルクや負荷モーメントとなる力が加わるような使い方はしないでください。



海外規格対応

本アクチュエータは、以下の海外規格に対応しています。
詳細は海外規格対応マニュアル (MJ0287) をご確認ください。

改正RoHS指令	CEマーキング
○	○

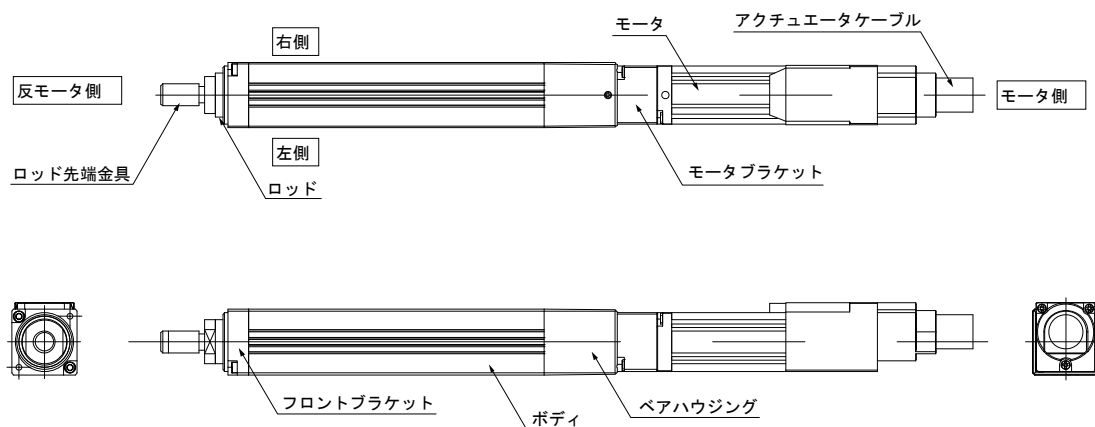
各部の名称

本説明書では、図のようにアクチュエータを水平に置いた状態で、モータ側からアクチュエータを見て左右を表しています。

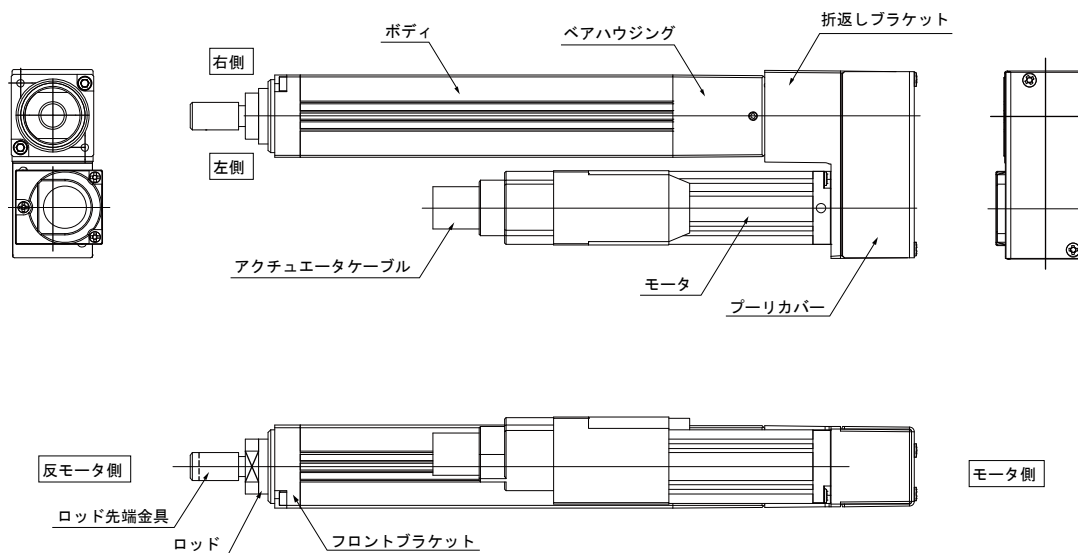
1. スリム型

RCA2-RA2AC(モータカップリングタイプ)、RA2AR(モータ折返しタイプ)

● RA2AC

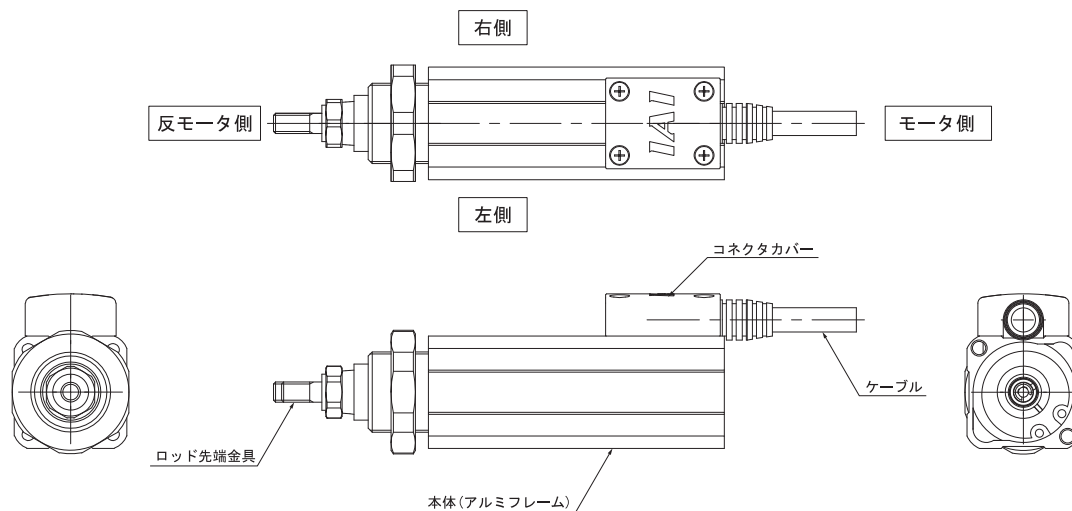


● RA2AR

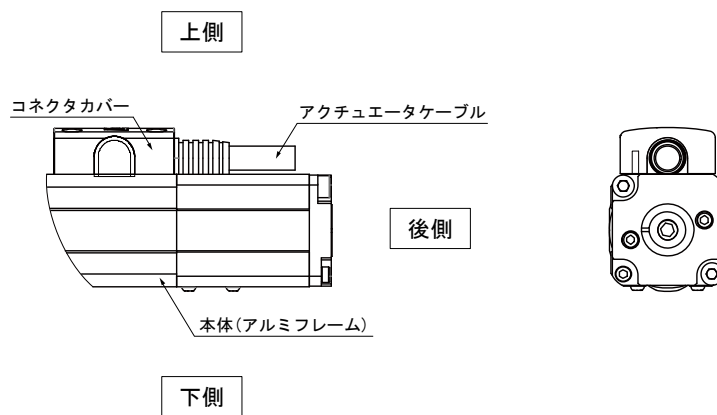


2. 全長ショート型 (ナット固定取付けタイプ)

- ・ブレーキ無し
RCA2-RN3NA/RN3N (すべりネジ、ボールネジ)、
RCA2-RN4NA/RN4N (すべりネジ、ボールネジ)

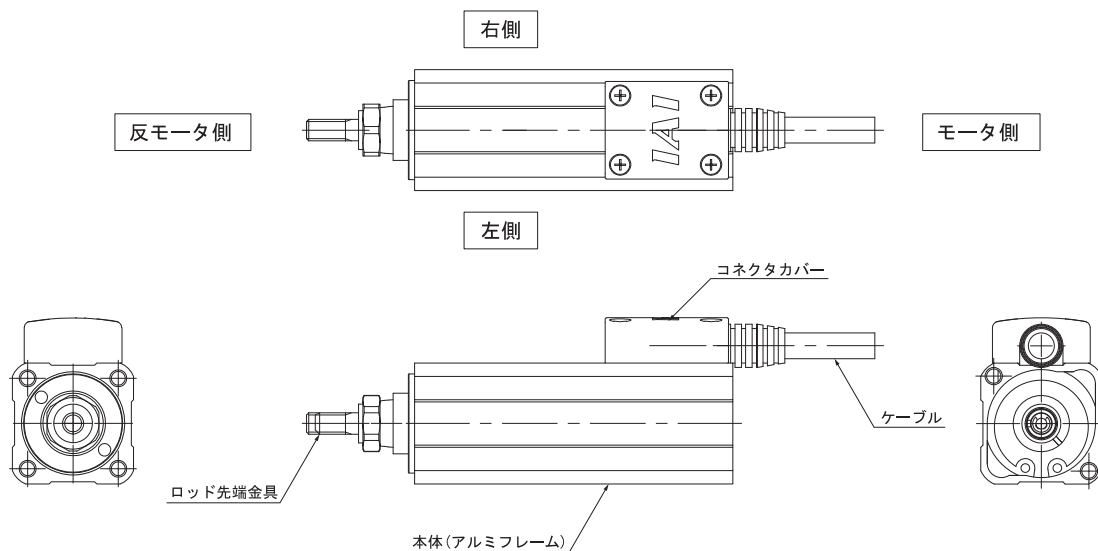


- ・ブレーキ付き
RCA2-RN3NA (すべりネジ、ボールネジ)、
RCA2-RN4NA (すべりネジ、ボールネジ)

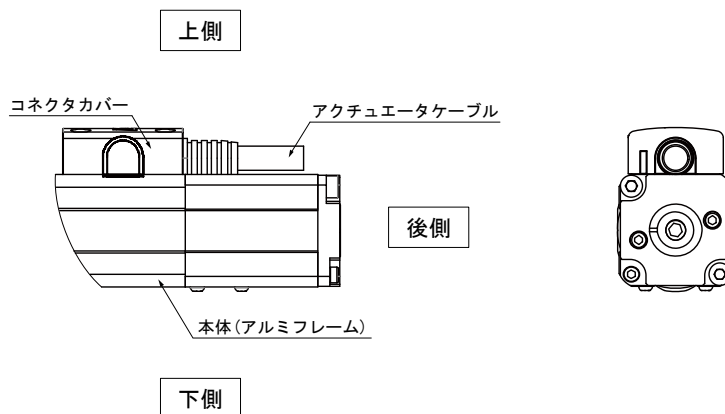


3. 全長ショート型 (タップ穴取付けタイプ)

- ・ブレーキ無し
RCA2-RP3NA/RP3N (すべりネジ、ボールネジ)、
RCA2-RP4NA/RP4N (すべりネジ、ボールネジ)

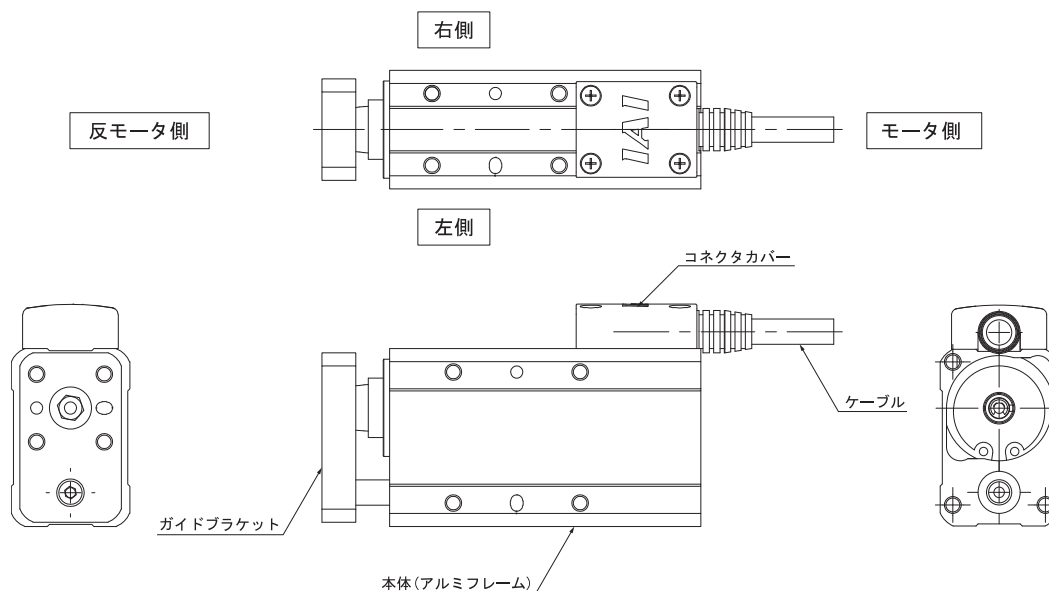


- ・ブレーキ付き
RCA2-RP3NA (すべりネジ、ボールネジ)、
RCA2-RP4NA (すべりネジ、ボールネジ)

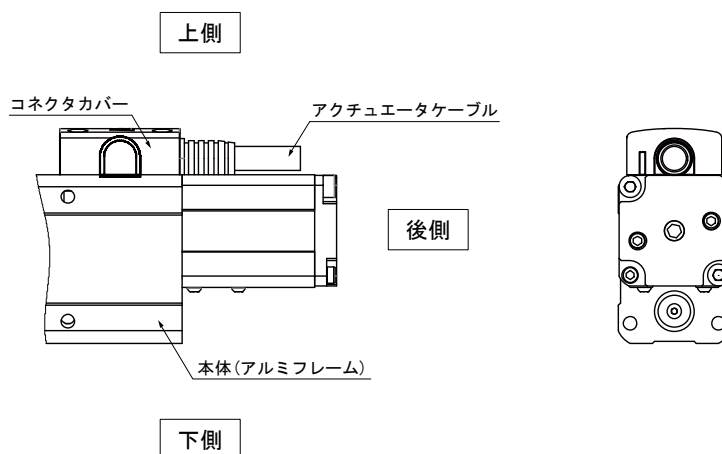


4. シングルガイド型

- ・ブレーキ無し
RCA2-GS3NA(すべりネジ、ボールネジ)、
RCA2-GS4NA(すべりネジ、ボールネジ)

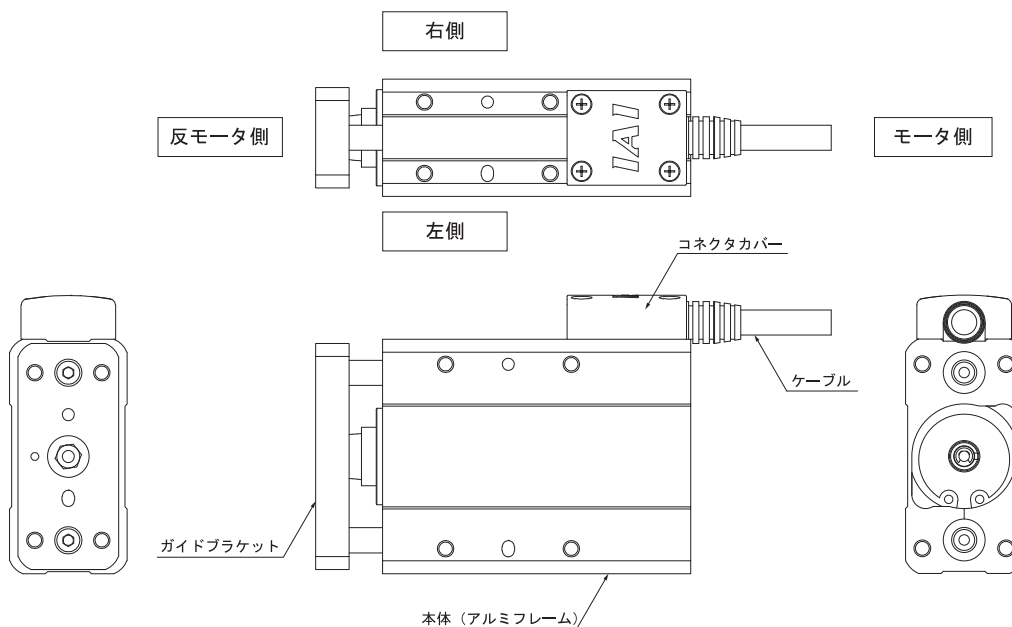


- ・ブレーキ付き
RCA2-GS3NA(すべりネジ、ボールネジ)、
RCA2-GS4NA(すべりネジ、ボールネジ)

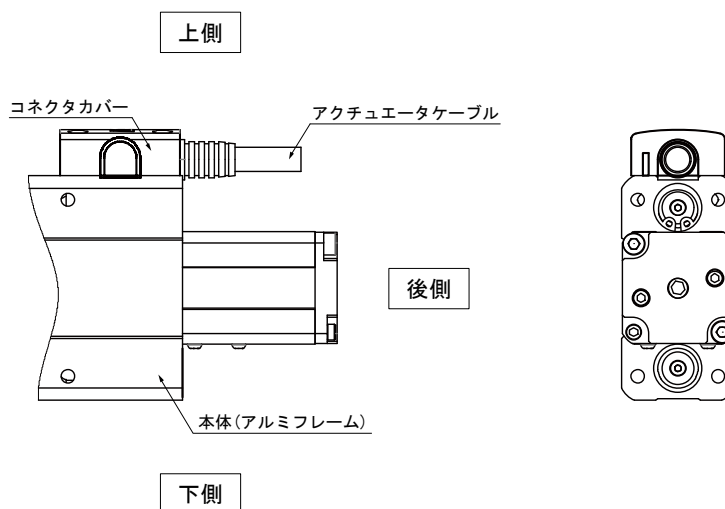


5. ダブルガイド型

- ・ブレーキ無し
RCA2-GD3NA/GD3N(すべりネジ、ボールネジ)、
RCA2-GD4NA/GD4N(すべりネジ、ボールネジ)

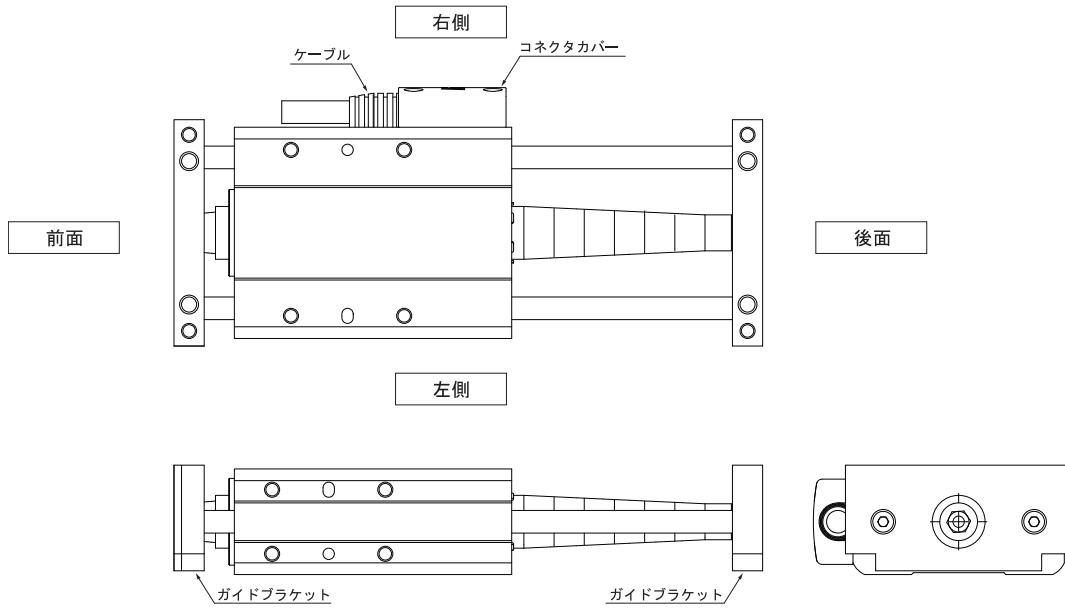


- ・ブレーキ付き
RCA2-GD3NA(すべりネジ、ボールネジ)、
RCA2-GD4NA(すべりネジ、ボールネジ)



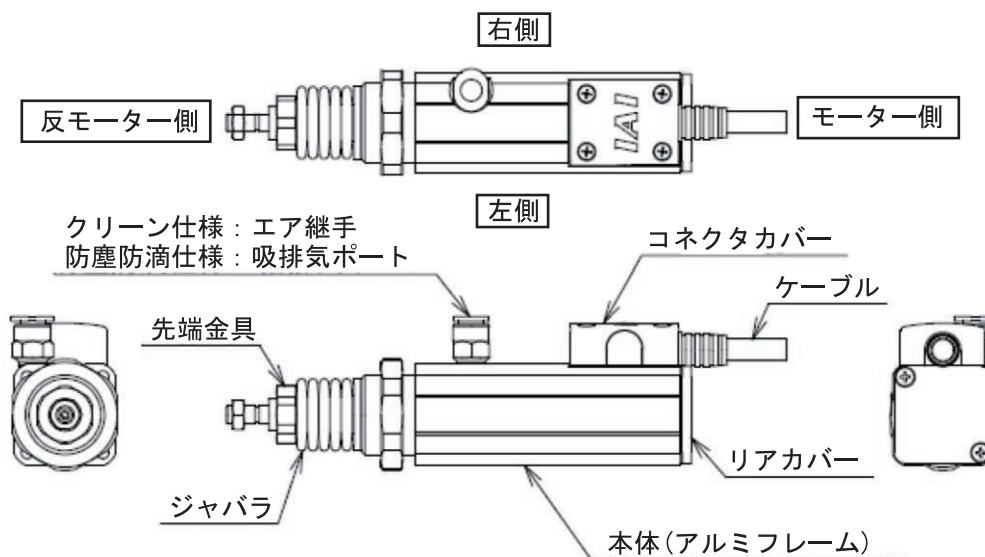
6. スライドユニット型

- ・ブレーキ無し
RCA2-SD3NA/SD3N (すべりネジ、ボールネジ)、
RCA2-SD4NA/SD4N (すべりネジ、ボールネジ)

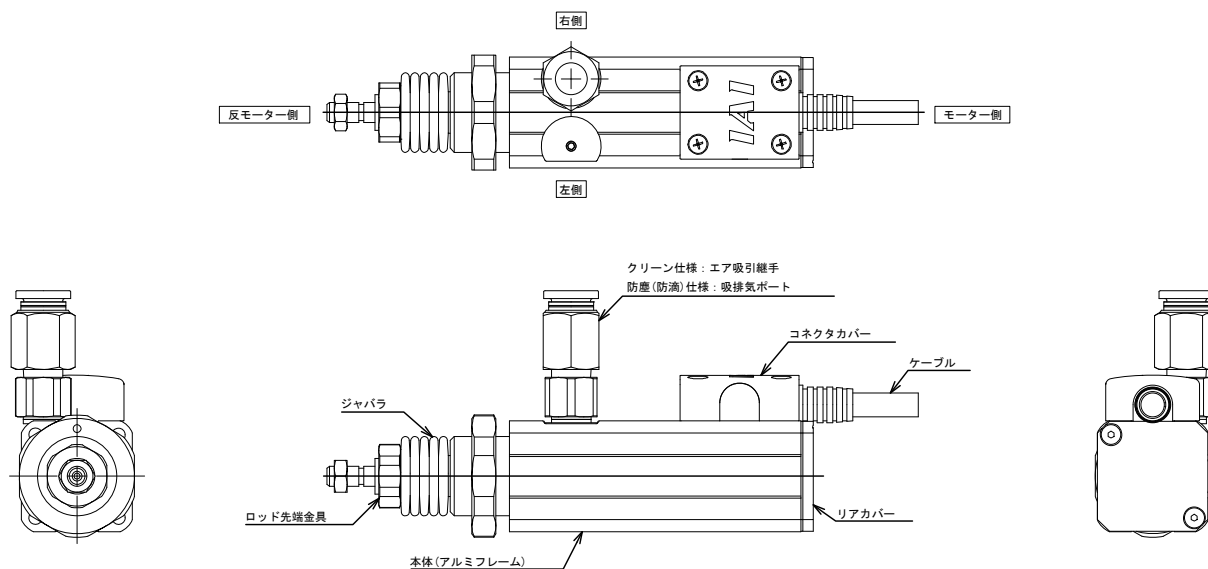


7. クリーン対応タイプ、防塵タイプ
全長ショート型(ナット固定取付けタイプ)

- ・ブレーキ無し
RCA2CR,RCA2W-RN3NB(ボールネジ)、RN4NB(ボールネジ)

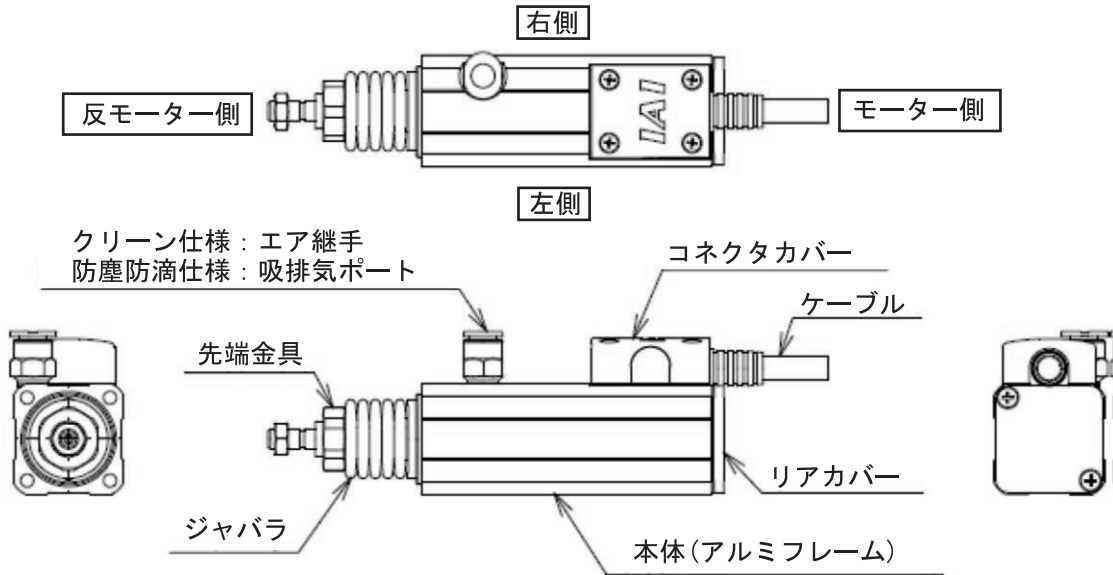


- ・ブレーキ無し
RCA2CR,RCA2W-RN3NA(ボールネジ)、RN4NA(ボールネジ)

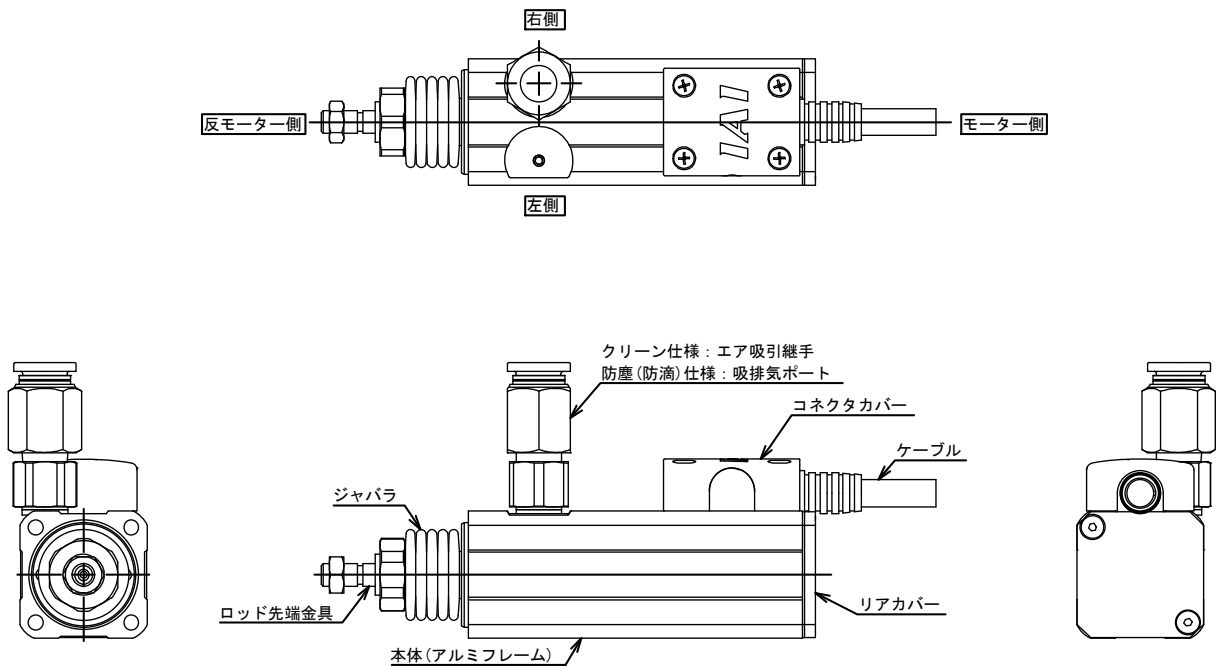


8. クリーン対応タイプ、防塵タイプ
全長ショート型(タップ穴取付けタイプ)

- ・ブレーキ無し
RCA2CR,RCA2W-RP3NB(ボールネジ)、RP4NB(ボールネジ)

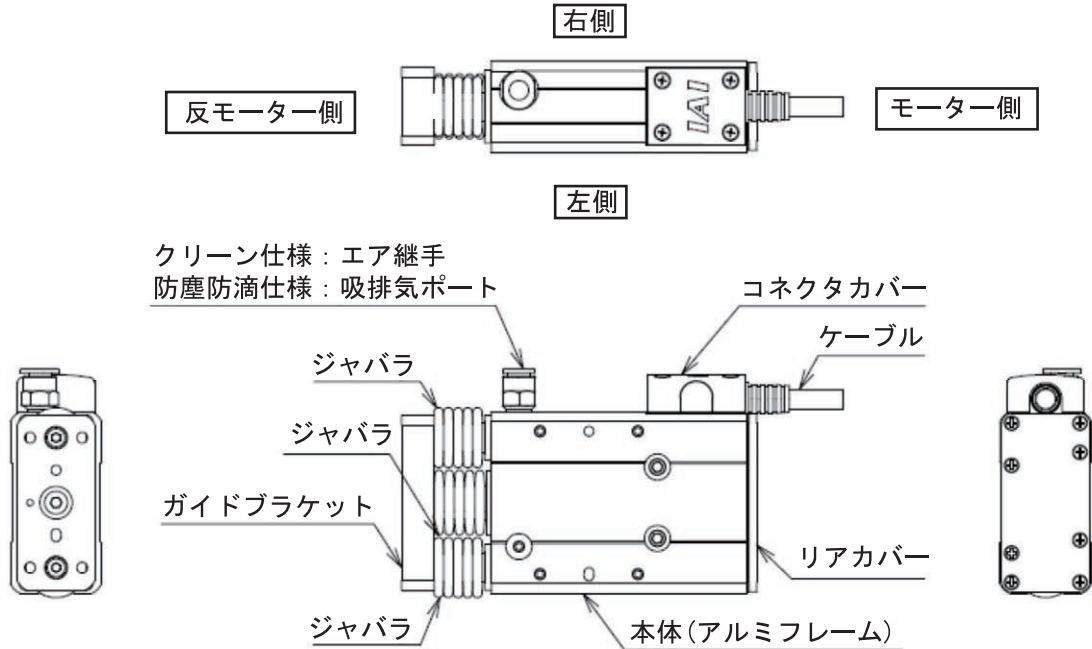


- ・ブレーキ無し
RCA2CR,RCA2W-RP3NA(ボールネジ)、RP4NA(ボールネジ)

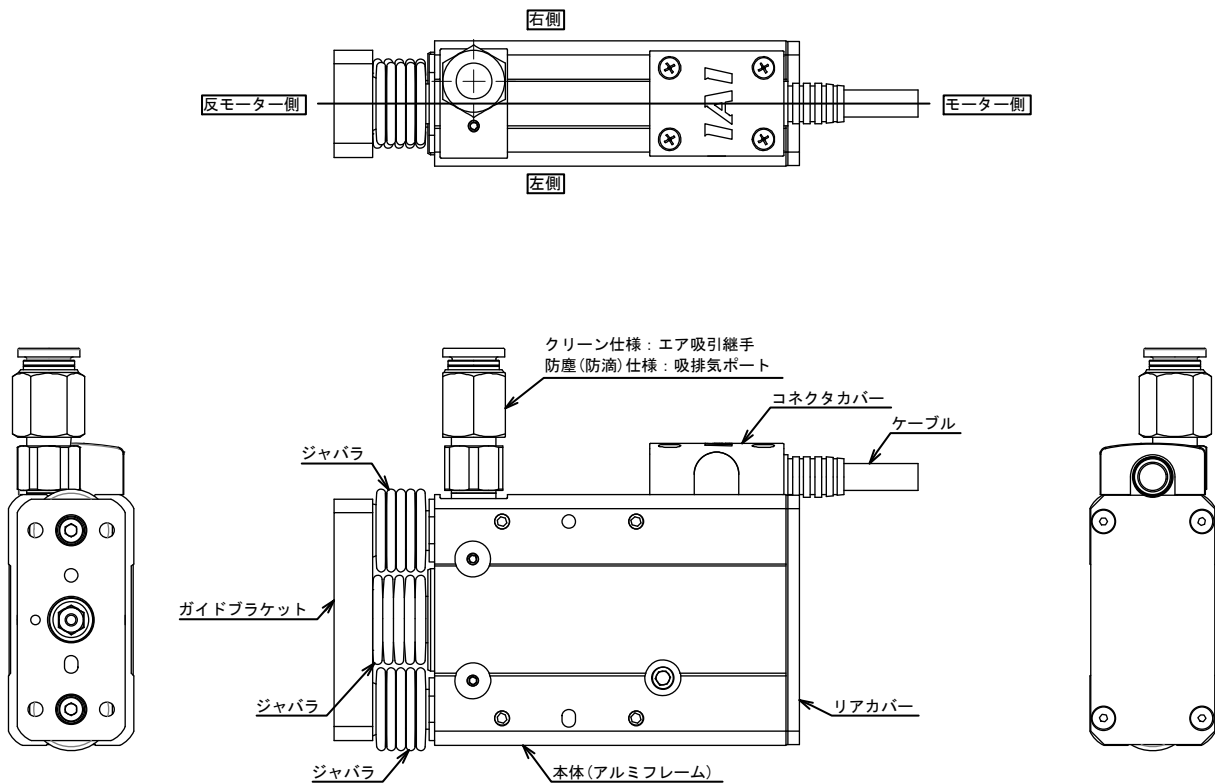


10. クリーン対応タイプ、防塵タイプ
ダブルガイド型

- ・ ブレーキ無し
RCA2CR,RCA2W-GD3NB (ボールネジ)、GD4NB (ボールネジ)

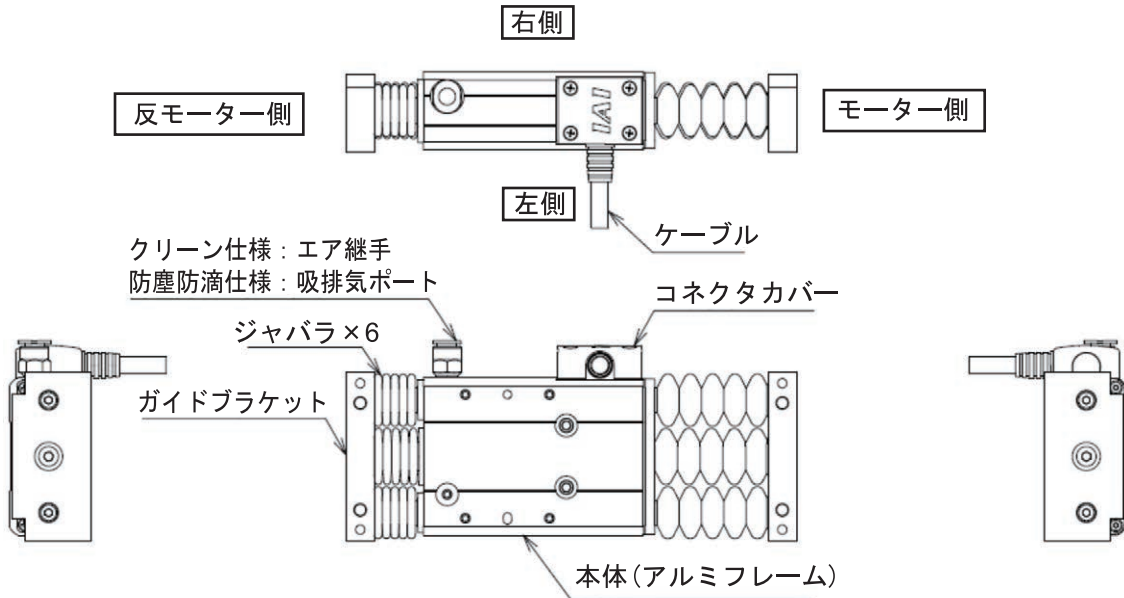


- ・ ブレーキ無し
RCA2CR,RCA2W-GD3NA (ボールネジ)、GD4NA (ボールネジ)

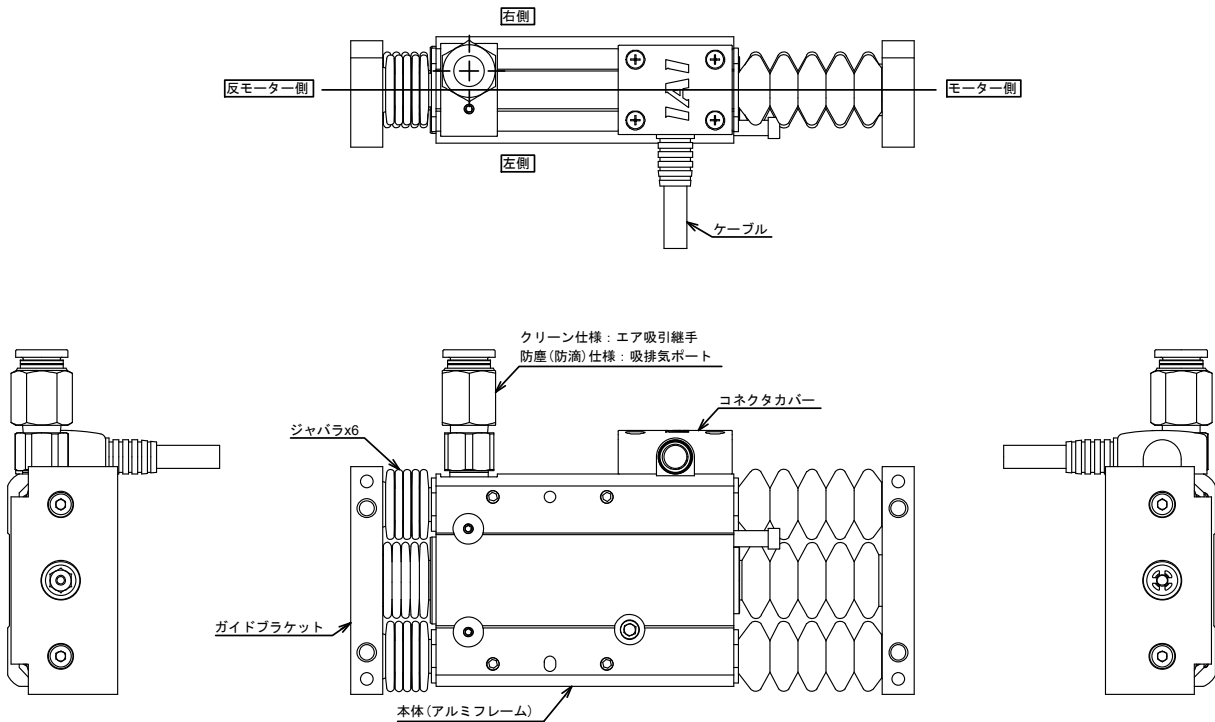


11. クリーン対応タイプ、防塵タイプ スライドユニット型

- ・ブレーキ無し
RCA2CR,RCA2W-SD3NB(ボールネジ)、SD4NB(ボールネジ)



- ・ブレーキ無し
RCA2CR,RCA2W-SD3NA(ボールネジ)、SD4NA(ボールネジ)



1. 仕様の確認

1.1 製品の確認

本製品は、標準構成の場合、以下の製品で構成されています。
 梱包明細書で、梱包品を確認してください。万が一、型式の間違いや不足のものがありましたら、
 お手数ですが、販売店または当社までご連絡ください。

1.1.1 構成品

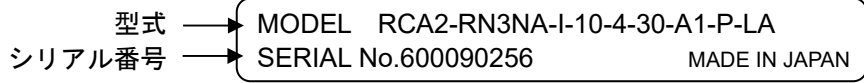
番号	品名	型式	数量	備考
1	アクチュエータ本体	型式銘板の見方、 型式の見方 参照	1	
付属品				
2	モータ・エンコーダケーブル ^(注1)		1	
3	ファーストステップガイド		1	
4	安全ガイド		1	

注1 付属するモータ・エンコーダケーブルは、コントローラによって異なります。
 [1.4 モータ・エンコーダケーブル参照]

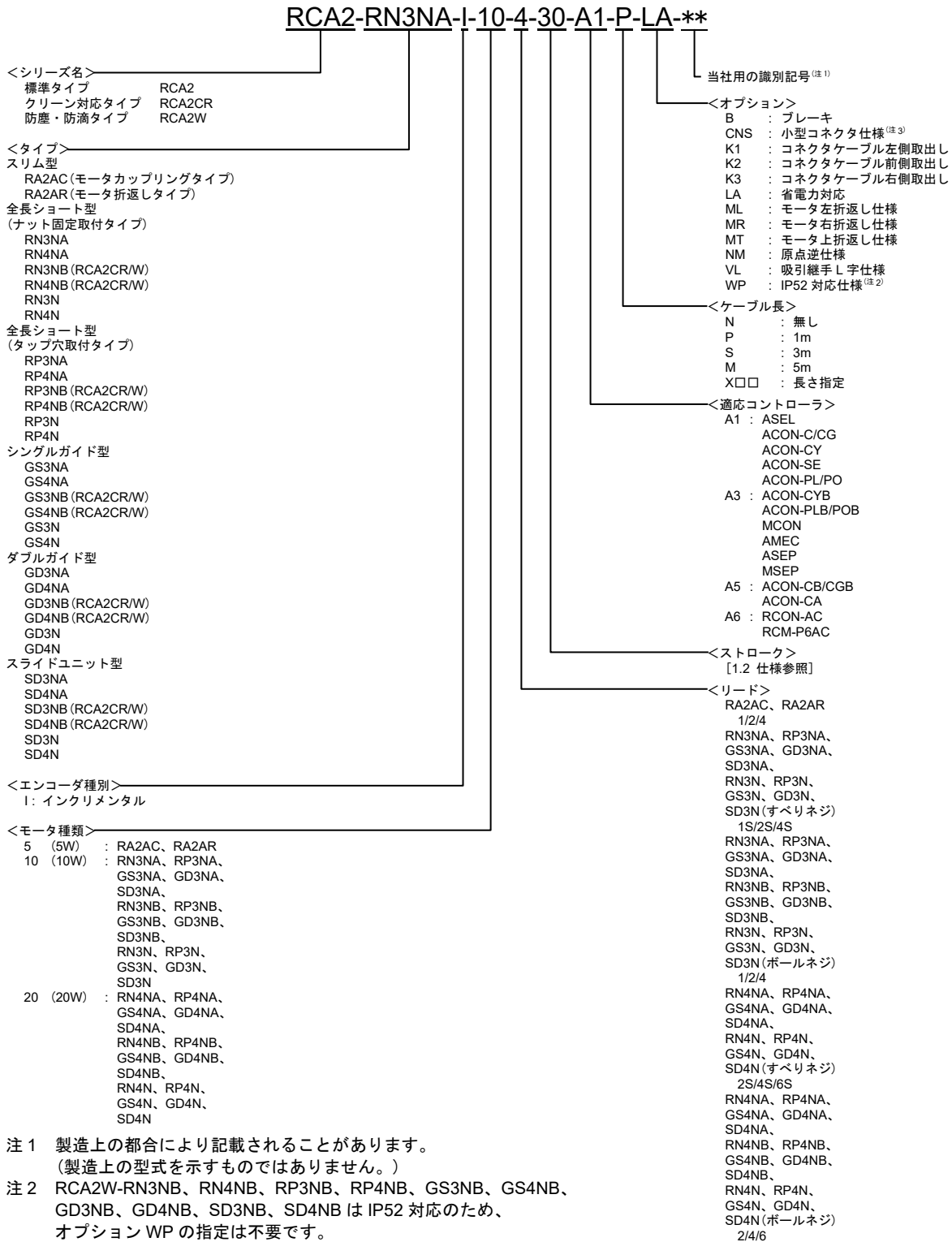
1.1.2 本製品関連用コントローラの取扱説明書

番号	名称	管理番号
1	ASEL コントローラ取扱説明書	MJ0165
2	ACON-CB/CGB コントローラ取扱説明書	MJ0343
3	ACON-CA コントローラ取扱説明書	MJ0326
4	ACON-CYB/PLB/POB コントローラ取扱説明書	MJ0354
5	ACON-C/CG コントローラ取扱説明書	MJ0176
6	ACON-CY コントローラ取扱説明書	MJ0167
7	ACON-SE コントローラ取扱説明書	MJ0171
8	ACON-PL/PO コントローラ取扱説明書	MJ0166
9	MCON コントローラ 取扱説明書	MJ0341
10	MEC(メック)コントローラ取扱説明書	MJ0245
11	PSEP/ASEP/DSEP コントローラ取扱説明書	MJ0216
12	MSEP コントローラ取扱説明書	MJ0299
13	ROBONET 取扱説明書	MJ0208
14	パソコン対応ソフト IA-101-X-MW/IA-101-X-USBMW 取扱説明書	MJ0154
15	パソコン対応ソフト RCM-101-MW/RCM-101-USB 取扱説明書	MJ0155
16	MEC(メック)パソコンソフト 取扱説明書	MJ0248
17	ティーチングボックス SEL-T/TD 取扱説明書	MJ0183
18	ティーチングボックス CON-T/TG 取扱説明書	MJ0178
19	タッチパネルティーチング CON-PT/PD/PG 取扱説明書	MJ0227
20	タッチパネルティーチング CON-PTA/PDA/PGA 取扱説明書	MJ0295
21	タッチパネルティーチングボックス TB-02/02D 取扱説明書 プログラムコントローラ対応	ME0356
22	タッチパネルティーチングボックス TB-02/02D 取扱説明書 ポジションコントローラ対応	MJ0355
23	タッチパネルティーチング TB-01/01D/01DR 取扱説明書 プログラムコントローラ対応	MJ0325
24	タッチパネルティーチング TB-01/01D/01DR 取扱説明書 ポジションコントローラ対応	MJ0324
25	PSEP/ASEP 専用タッチパネルティーチング SEP-PT 取扱説明書	MJ0217
26	タッチパネル表示器 RCM-PM-01 取扱説明書	MJ0182

1.1.3 型式銘板の見方



1.1.4 型式の見方



注1 製造上の都合により記載されることがあります。
 (製造上の型式を示すものではありません。)

注2 RCA2W-RN3NB, RN4NB, RP3NB, RP4NB, GS3NB, GS4NB,
 GD3NB, GD4NB, SD3NB, SD4NB は IP52 対応のため、
 オプション WP の指定は不要です。

注3 適用コントローラ A3, A5, A6 選択時に限り設定可能です。

1. 仕様の確認

1.2 仕様

1.2.1 速度

速度の制限 [単位:mm/s]

機種	モータ種類	リード[mm]	最低速度	ストローク [mm]				
				25	30	50	75	100
RA2AC	5W	1	1.25	50	—	50		
		2	2.5	100	—	100		
		4	5	180	—	200		
RA2AR	5W	1	1.25	50	—	50		
		2	2.5	100	—	100		
		4	5	180	—	200		
RN3NA (すべりネジ)	10W	1	0.95	—	50	—	—	—
		2	1.90	—	100	—	—	—
		4	3.81	—	200	—	—	—
RN3NA RN3NB (ボールネジ)	10W	1	0.95	—	50	50	—	—
		2	1.90	—	100	100	—	—
		4	3.81	—	200	200	—	—
RN4NA (すべりネジ)	20W	2	0.95	—	100	—	—	—
		4	1.90	—	200	—	—	—
		6	3.81	—	220	—	—	—
RN4NA RN4NB (ボールネジ)	20W	2	0.95	—	100	100	—	—
		4	1.90	—	200	200	—	—
		6	3.81	—	270<220>	300	—	—
RP3NA (すべりネジ)	10W	1	0.95	—	50	—	—	—
		2	1.90	—	100	—	—	—
		4	3.81	—	200	—	—	—
RP3NA RP3NB (ボールネジ)	10W	1	0.95	—	50	50	—	—
		2	1.90	—	100	100	—	—
		4	3.81	—	200	200	—	—
RP4NA (すべりネジ)	20W	2	1.90	—	100	—	—	—
		4	3.81	—	200	—	—	—
		6	5.72	—	220	—	—	—
RP4NA RP4NB (ボールネジ)	20W	2	1.90	—	100	100	—	—
		4	3.81	—	200	200	—	—
		6	5.72	—	270<220>	300	—	—
GS3NA (すべりネジ)	10W	1	0.95	—	50	—	—	—
		2	1.90	—	100	—	—	—
		4	3.81	—	200	—	—	—
GS3NA GS3NB (ボールネジ)	10W	1	0.95	—	50	50	—	—
		2	1.90	—	100	100	—	—
		4	3.81	—	200	200	—	—
GS4NA (すべりネジ)	20W	2	0.95	—	100	—	—	—
		4	1.90	—	200	—	—	—
		6	3.81	—	220	—	—	—
GS4NA GS4NB (ボールネジ)	20W	2	0.95	—	100	100	—	—
		4	1.90	—	200	200	—	—
		6	3.81	—	270<220>	300	—	—
GD3NA (すべりネジ)	10W	1	0.95	—	50	—	—	—
		2	1.90	—	100	—	—	—
		4	3.81	—	200	—	—	—
GD3NA GD3NB (ボールネジ)	10W	1	0.95	—	50	50	—	—
		2	1.90	—	100	100	—	—
		4	3.81	—	200	200	—	—

加減速度の設定によっては、最高速度に達しない場合があります。

<>内は垂直使用

機種	モータ種類	リード[mm]	最低速度	ストローク [mm]				
				25	30	50	75	100
GD4NA (すべりネジ)	20W	2	1.90	—	100	—	—	—
		4	3.81	—	200	—	—	—
		6	5.72	—	220	—	—	—
GD4NA GD4NB (ボールネジ)	20W	2	1.90	—	100	100	—	—
		4	3.81	—	200	200	—	—
		6	5.72	—	270<220>	300	—	—
RN3N (すべりネジ)	10W	1	0.95	—	50	—	—	—
		2	1.90	—	100	—	—	—
		4	3.81	—	200	—	—	—
RN3N (ボールネジ)	10W	1	0.95	—	50	—	—	—
		2	1.90	—	100	—	—	—
		4	3.81	—	200	—	—	—
RN4N (すべりネジ)	20W	2	1.90	—	100	—	—	—
		4	3.81	—	200	—	—	—
		6	5.72	—	220	—	—	—
RN4N (ボールネジ)	20W	2	1.90	—	100	—	—	—
		4	3.81	—	200	—	—	—
		6	5.72	—	270<220>	—	—	—
RP3N (すべりネジ)	10W	1	0.95	—	50	—	—	—
		2	1.90	—	100	—	—	—
		4	3.81	—	200	—	—	—
RP3N (ボールネジ)	10W	1	0.95	—	50	—	—	—
		2	1.90	—	100	—	—	—
		4	3.81	—	200	—	—	—
RP4N (すべりネジ)	20W	2	1.90	—	100	—	—	—
		4	3.81	—	200	—	—	—
		6	5.72	—	220	—	—	—
RP4N (ボールネジ)	20W	2	1.90	—	100	—	—	—
		4	3.81	—	200	—	—	—
		6	5.72	—	270<220>	—	—	—
GS3N (すべりネジ)	10W	1	0.95	—	50	—	—	—
		2	1.90	—	100	—	—	—
		4	3.81	—	200	—	—	—
GS3N (ボールネジ)	10W	1	0.95	—	50	—	—	—
		2	1.90	—	100	—	—	—
		4	3.81	—	200	—	—	—
GS4N (すべりネジ)	20W	2	1.90	—	100	—	—	—
		4	3.81	—	200	—	—	—
		6	5.72	—	220	—	—	—
GS4N (ボールネジ)	20W	2	1.90	—	100	—	—	—
		4	3.81	—	200	—	—	—
		6	5.72	—	270<220>	—	—	—
GD3N (すべりネジ)	10W	1	0.95	—	50	—	—	—
		2	1.90	—	100	—	—	—
		4	3.81	—	200	—	—	—
GD3N (ボールネジ)	10W	1	0.95	—	50	—	—	—
		2	1.90	—	100	—	—	—
		4	3.81	—	200	—	—	—

加減速度の設定によっては、最高速度に達しない場合があります。

<>内は垂直使用

機種	モータ種類	リード[mm]	最低速度	ストローク [mm]				
				25	30	50	75	100
GD4N (すべりネジ)	20W	2	1.90	—	100	—	—	—
		4	3.81	—	200	—	—	—
		6	5.72	—	220	—	—	—
GD4N (ボールネジ)	20W	2	1.90	—	100	—	—	—
		4	3.81	—	200	—	—	—
		6	5.72	—	270<220>	—	—	—
SD3NA SD3N (すべりネジ)	10W	1	0.95	50	—	50	—	—
		2	1.90	100	—	100	—	—
		4	3.81	200	—	200	—	—
SD3NA SD3NB SD3N (ボールネジ)	10W	1	0.95	50	—	50	—	—
		2	1.90	100	—	100	—	—
		4	3.81	200	—	200	—	—
SD4NA SD4N (すべりネジ)	20W	2	0.95	100	—	100	100	—
		4	1.90	200	—	200	200	—
		6	3.81	200	—	300	300	—
SD4NA SD4NB SD4N (ボールネジ)	20W	2	0.95	100	—	100	100	—
		4	1.90	200	—	200	200	—
		6	3.81	240<200>	—	300	300	—

加減速度の設定によっては、最高速度に達しない場合があります。

<>内は垂直使用

⚠ 注意：速度、加減速度は、定格以上の設定は行わないでください。振動発生、故障、寿命の低下原因となります。
 定格以上の加減速度を設定した場合には、クリープ現象が発生する場合があります。

1.2.2 加速度と可搬質量

機種	モータ種類	リード [mm]	定格加速度 [G]		可搬質量 [kg]	定格推力 [N]
			水平	垂直		
RA2AC	5W	1	水平	0.3	2	85.5
			垂直	0.3	1	
		2	水平	0.3	1	42.3
			垂直	0.3	0.5	
		4	水平	0.3	0.5	21.4
			垂直	0.3	0.25	
RA2AR	5W	1	水平	0.3	2	85.5
			垂直	0.3	1	
		2	水平	0.3	1	42.3
			垂直	0.3	0.5	
		4	水平	0.3	0.5	21.4
			垂直	0.3	0.25	
RN3NA RN3N (すべりネジ)	10W	1	水平	0.2	1	100.5
			垂直	0.2	0.5	
		2	水平	0.2	0.5	50.3
			垂直	0.2	0.25	
		4	水平	0.2	0.25	25.1
			垂直	0.2	0.125	
RN3NA RN3NB RN3N (ボールネジ)	10W	1	水平	0.2	3	170.9
			垂直	0.2	1	
		2	水平	0.3	1.5	85.5
			垂直	0.2	0.5	
		4	水平	0.3	0.75	42.7
			垂直	0.2	0.25	
RN4NA RN4N (すべりネジ)	20W	2	水平	0.2	1	59.7
			垂直	0.2	0.5	
		4	水平	0.2	0.5	29.8
			垂直	0.2	0.25	
		6	水平	0.2	0.25	19.9
			垂直	0.2	0.125	
RN4NA RN4NB RN4N (ボールネジ)	20W	2	水平	0.2	6	101.5
			垂直	0.2	1.5	
		4	水平	0.3	3	50.7
			垂直	0.2	0.75	
		6	水平	0.3	2	33.8
			垂直	0.2	0.5	

機種	モータ種類	リード [mm]	定格加速度 [G]		可搬質量 [kg]	定格推力 [N]
RP3NA RP3N (すべりネジ)	10W	1	水平	0.2	1	100.5
			垂直	0.2	0.5	
		2	水平	0.2	0.5	50.3
			垂直	0.2	0.25	
		4	水平	0.2	0.25	25.1
			垂直	0.2	0.125	
RP3NA RP3NB RP3N (ボールネジ)	10W	1	水平	0.2	3	170.9
			垂直	0.2	1	
		2	水平	0.3	1.5	85.5
			垂直	0.2	0.5	
		4	水平	0.3	0.75	42.7
			垂直	0.2	0.25	
RP4NA RP4N (すべりネジ)	20W	2	水平	0.2	1	59.7
			垂直	0.2	0.5	
		4	水平	0.2	0.5	29.8
			垂直	0.2	0.25	
		6	水平	0.2	0.25	19.9
			垂直	0.2	0.125	
RP4NA RP4NB RP4N (ボールネジ)	20W	2	水平	0.2	6	101.5
			垂直	0.2	1.5	
		4	水平	0.3	3	50.7
			垂直	0.2	0.75	
		6	水平	0.3	2	33.8
			垂直	0.2	0.5	
GS3NA GS3N (すべりネジ)	10W	1	水平	0.2	1	100.5
			垂直	0.2	0.5	
		2	水平	0.2	0.5	50.3
			垂直	0.2	0.25	
		4	水平	0.2	0.25	25.1
			垂直	0.2	0.125	
GS3NA GS3NB GS3N (ボールネジ)	10W	1	水平	0.2	3	170.9
			垂直	0.2	1	
		2	水平	0.3	1.5	85.5
			垂直	0.2	0.5	
		4	水平	0.3	0.75	42.7
			垂直	0.2	0.25	

機種	モータ種類	リード [mm]	定格加速度 [G]		可搬質量 [kg]	定格推力 [N]
GS4NA GS4N (すべりネジ)	20W	2	水平	0.2	1	59.7
			垂直	0.2	0.5	
		4	水平	0.2	0.5	29.8
			垂直	0.2	0.25	
		6	水平	0.2	0.25	19.9
			垂直	0.2	0.125	
GS4NA GS4NB GS4N (ボールネジ)	20W	2	水平	0.2	6	101.5
			垂直	0.2	1.5	
		4	水平	0.3	3	50.7
			垂直	0.2	0.75	
		6	水平	0.3	2	33.8
			垂直	0.2	0.5	
GD3NA GD3N (すべりネジ)	10W	1	水平	0.2	1	100.5
			垂直	0.2	0.5	
		2	水平	0.2	0.5	50.3
			垂直	0.2	0.25	
		4	水平	0.2	0.25	25.1
			垂直	0.2	0.125	
GD3NA GD3NB GD3N (ボールネジ)	10W	1	水平	0.2	3	170.9
			垂直	0.2	1	
		2	水平	0.3	1.5	85.5
			垂直	0.2	0.5	
		4	水平	0.3	0.75	42.7
			垂直	0.2	0.25	
GD4NA GD4N (すべりネジ)	20W	2	水平	0.2	1	59.7
			垂直	0.2	0.5	
		4	水平	0.2	0.5	29.8
			垂直	0.2	0.25	
		6	水平	0.2	0.25	19.9
			垂直	0.2	0.125	
GD4NA GD4NB GD4N (ボールネジ)	20W	2	水平	0.2	6	101.5
			垂直	0.2	1.5	
		4	水平	0.3	3	50.7
			垂直	0.2	0.75	
		6	水平	0.3	2	33.8
			垂直	0.2	0.5	

機種	モータ種類	リード [mm]	定格加速度 [G]		可搬質量 [kg]	定格推力 [N]
			水平	垂直		
SD3NA SD3N (すべリネジ)	10W	1	水平	0.2	1	100.5
			垂直	0.2	0.5	
		2	水平	0.2	0.5	50.3
			垂直	0.2	0.25	
		4	水平	0.2	0.25	25.1
			垂直	0.2	0.125	
SD3NA SD3NB SD3N (ボールネジ)	10W	1	水平	0.2	3	170.9
			垂直	0.2	1	
		2	水平	0.3	1.5	85.5
			垂直	0.2	0.5	
		4	水平	0.3	0.75	42.7
			垂直	0.2	0.25	
SD4NA SD4N (すべリネジ)	20W	2	水平	0.2	1	59.7
			垂直	0.2	0.5	
		4	水平	0.2	0.5	29.8
			垂直	0.2	0.25	
		6	水平	0.2	0.25	19.9
			垂直	0.2	0.125	
SD4NA SD4NB SD4N (ボールネジ)	20W	2	水平	0.2	6	101.5
			垂直	0.2	1.5	
		4	水平	0.3	3	50.7
			垂直	0.2	0.75	
		6	水平	0.3	2	33.8
			垂直	0.2	0.5	

1.2.3 駆動系・位置検出系

タイプ	モータ種類	リード	エンコーダ パルス数	ボールネジ、すべりネジ仕様					
				種別	径	精度			
RA2AC	5W	1	800	ボールネジ 転造	φ4mm	C10			
		2							
		4							
RA2AR	10W	1		800	ボールネジ 転造	φ6mm	C10		
		2							
		4							
RN3NA RN3N (すべりネジ)	10W	1			800	すべりネジ 転造	φ4mm	C10	
		2							
		4							
RN3NA RN3NB RN3N (ボールネジ)	10W	1				800	ボールネジ 転造	φ4mm	C10
		2							
		4							
RN4NA RN4N (すべりネジ)	20W	2	800				すべりネジ 転造	φ6mm	C10
		4							
		6							
RN4NA RN4NB RN4N (ボールネジ)	20W	2		800			ボールネジ 転造	φ6mm	C10
		4							
		6							
RP3NA RP3N (すべりネジ)	10W	1			800		すべりネジ 転造	φ4mm	C10
		2							
		4							
RP3NA RP3NB RP3N (ボールネジ)	10W	1				800	ボールネジ 転造	φ4mm	C10
		2							
		4							
RP4NA RP4N (すべりネジ)	20W	2	1048				すべりネジ 転造	φ6mm	C10
		4							
		6							
RP4NA RP4NB RP4N (ボールネジ)	20W	2		1048			ボールネジ 転造	φ6mm	C10
		4							
		6							
GS3NA GS3N (すべりネジ)	10W	1			1048		すべりネジ 転造	φ4mm	C10
		2							
		4							
GS3NA GS3NB GS3N (ボールネジ)	10W	1				1048	ボールネジ 転造	φ4mm	C10
		2							
		4							
GS4NA GS4N (すべりネジ)	20W	2	1048				すべりネジ 転造	φ6mm	C10
		4							
		6							
GS4NA GS4NB GS4N (ボールネジ)	20W	2		1048			ボールネジ 転造	φ6mm	C10
		4							
		6							

タイプ	モータ種類	リード	エンコーダ パルス数	ボールネジ、すべりネジ仕様		
				種別	径	精度
GD3NA GD3N (すべりネジ)	10W	1	1048	すべりネジ 転造	φ4mm	C10
		2				
		4				
GD3NA GD3NB GD3N (ボールネジ)	10W	1		ボールネジ 転造	φ4mm	C10
		2				
		4				
GD4NA GD4N (すべりネジ)	20W	2		すべりネジ 転造	φ6mm	C10
		4				
		6				
GD4NA GD4NB GD4N (ボールネジ)	20W	2		ボールネジ 転造	φ6mm	C10
		4				
		6				
SD3NA SD3N (すべりネジ)	10W	1		すべりネジ 転造	φ4mm	C10
		2				
		4				
SD3NA SD3NB SD3N (ボールネジ)	10W	1		ボールネジ 転造	φ4mm	C10
		2				
		4				
SD4NA SD4N (すべりネジ)	20W	2	すべりネジ 転造	φ6mm	C10	
		4				
		6				
SD4NA SD4NB SD4N (ボールネジ)	20W	2	ボールネジ 転造	φ6mm	C10	
		4				
		6				

1.2.4 共通仕様

項目	仕様	
	すべりネジ	ボールネジ
繰り返し位置決め精度 [mm] 注1	±0.05	±0.02
ロストモーション [mm] 注1	0.3 以下	0.1 以下
ベース	材質：アルミ 白色アルマイト処理	

注1 工場出荷時の精度です。使用による経年変化を含みません。

1.2.5 連続運転のデューティ

デューティとは、1サイクル中のアクチュエータが動作している時間を%で表わした稼働率です。

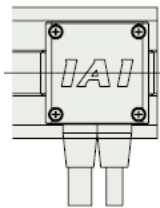
負荷率と加減速度時間比率で、デューティは変わります。

[4.1 連続運転のデューティ参照]

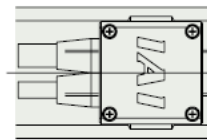
1.3 オプション

1.3.1 コネクタケーブル取出方向変更(型式：K1、K2、K3)

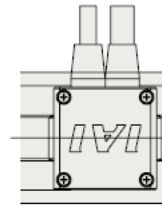
標準では、ケーブルの取出し方向は、ロッド、ガイドブラケットと反対側となっています。ケーブル取出し方向を変更した場合、ケーブル取出し方向が変更となります。変更方向は、左側(型式：K1)、前側(型式：K2)、右側(型式：K3)の3種類となります。ただし、クリーン対応タイプ、防塵タイプには、前側(型式：K2)の選択はできません。標準タイプのスライドユニット型 RCA2-SD3N、SD3NA、SD4N、SD4NA には、前側(型式：K2)の選択はできません。また、クリーン対応タイプ、防塵タイプのスライドユニット型 RCA2CR、RCA2W-SD3NA、SD3NB、SD4NA、SD4NB は、標準タイプが左側取出しになります。



型式:K1
(左側取出)



型式:K2
(前側取出)



型式:K3
(右側取出)

1.3.2 省電力対応(型式：LA)

標準仕様のアクチュエータに比べ、コントローラの最大電流値を低減します。詳細はカタログ又は ACON/ASEL/ASEP/AMEC/MSEP コントローラの各取扱説明書の電源容量を参照してください。

機種	標準仕様/高加減速仕様 最大負荷電流	省電力対応 最大負荷電流
RN3NA、RP3NA、GS3NA、 GD3NA、SD3NA、RN3NB、 RP3NB、GS3NB、GD3NB、 SD3NB、RN3N、RP3N、 GS3N、GD3N、SD3N	4.4A	2.5A
RN4NA、RP4NA、GS4NA、 GD4NA、SD4NA、RN4NB、 RP4NB、GS4NB、GD4NB、 SD4NB、RN4N、RP4N、 GS4N、GD4N、SD4N	4.4A	2.5A

1.3.3 ブレーキ(型式：B)

アクチュエータを垂直で使用する場合に、電源 OFF またはサーボ OFF 時にロッドが落下しないように保持する機構です。

ロッドの落下で取付け物等を破損しないために使用します。

対象機種 RN3NA、RN4NA、RP3NA、RP4NA、GS3NA、GS4NA、GD3NA、GD4NA
(クリーン対応タイプ、防塵タイプは、ブレーキ付きの選択はできません。)

1.3.4 原点逆仕様(型式 : NM)

スリム型 RA2AC、RA2AR につきましては、標準では、原点位置は、モータ側に設定されています。装置のレイアウト等によって原点方向を逆側にした場合は、逆側になります。

(注) 原点位置は工場出荷時に調整して出荷されているため、納品後に原点を変更したい場合は、当社に返却していただき調整が必要になります。

1.3.5 モータ左折返し、モータ右折返し、モータ上折返し(型式 : ML、MR、MT)

スリム型 RA2AR につきましては、モータ側から見て左側折返しが ML、右側折り返しが MR、上側折返しが MT となります。



1.3.6 吸引用継手 L 字仕様(型式 : VL)

クリーン仕様の吸引用継手が、ストレートタイプから L 字タイプに変更となります。

1.3.7 IP52 対応仕様(型式 : WP)

対象機種 RCA2W- RN3NA、RN4NA、RP3NA、RP4NA、GS3NA、GS4NA、GD3NA、GD4NA、SD3NA、SD4NA

IP52 に対応した防滴仕様の追加となります。

・2: JIS 規格 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。

(注) RCA2W-RN3NB、RN4NB、RP3NB、RP4NB、GS3NB、GS4NB、GD3NB、GD4NB、SD3NB、SD4NB は IP52 対応のため、オプション WP の指定は不要です。

1.3.8 小型コネクタ仕様(型式 : CNS)

対象機種 RCA2-RN3NA、RP3NA、GS3NA、GD3NA、SD3NA

RCA2-RN4NA、RP4NA、GS4NA、GD4NA、SD4NA

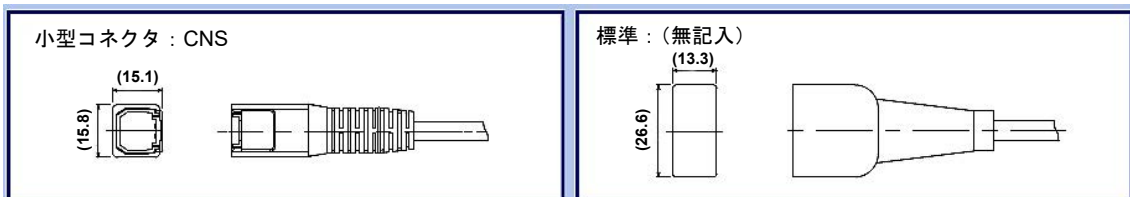
RCA2W-RN3NB、RP3NB、GS3NB、GD3NB、SD3NB

RCA2W-RN4NB、RP4NB、GS4NB、GD4NB、SD4NB

RCA2CR-RN3NB、RP3NB、GS3NB、GD3NB、SD3NB

RCA2CR-RN4NB、RP4NB、GS4NB、GD4NB、SD4NB

アクチュエータケーブルのケーブルジョイントコネクタを小型のものに変更することができます。

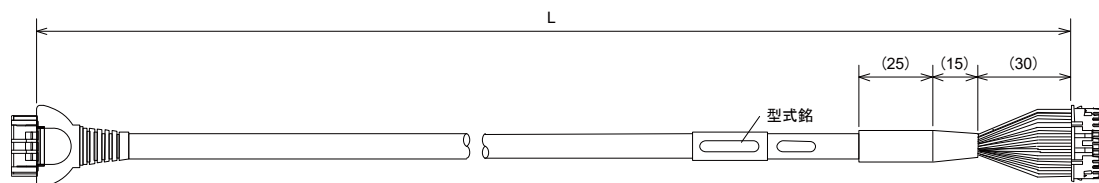


1.4 モータ・エンコーダケーブル

1.4.1 ACON-CB/CGB、ACON-CA、ACON-CYB/PLB/POB、MCON、AMEC、ASEP、MSEP コントローラ用ケーブル 標準コネクタの場合

モータエンコーダ一体型ケーブル
(CB-APSEP-MPA□□□)

□□□は、ケーブル長さLを表わす。最長は、20m まで対応。
例) 080=8m



アクチュエータ側

電線色	信号名称	ピン No.
黒	U	A1
白	V	B1
茶	W	A2
緑	—	B2
黄	—	A3
赤	—	B3
橙	BK+	A4
灰	BK-	B4
白	A+	A6
黄	A-	B6
赤	B+	A7
緑	B-	B7
黒	Z+	A8
茶	Z-	B8
黒(識別テープ)	LS+	A5
茶(識別テープ)	LS-	B5
緑(識別テープ)	GND _{LS}	A9
赤(識別テープ)	VPS	B9
白(識別テープ)	VCC	A10
黄(識別テープ)	GND	B10
—	NC	A11
—	シールド、FG	B11

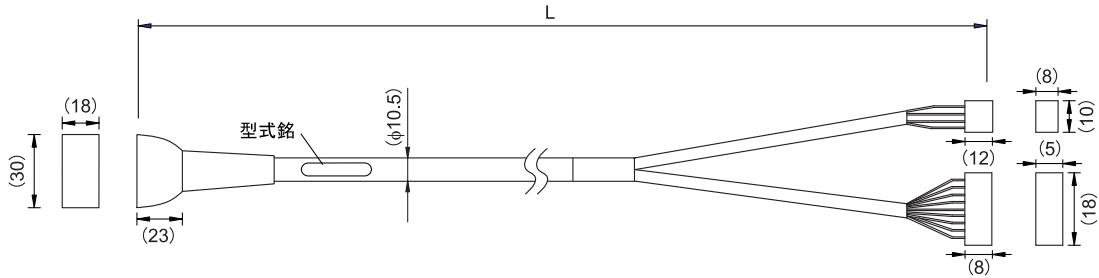
コントローラ側

ピン No.	信号名称	電線色
1	U	黒
2	V	白
5	W	茶
3	—	緑
4	—	黄
6	—	赤
7	BK+	橙
8	BK-	灰
11	A+	白
12	A-	黄
13	B+	赤
14	B-	緑
15	Z+	黒
16	Z-	茶
9	LS+	黒(識別テープ)
10	LS-	茶(識別テープ)
20	GND _{LS}	緑(識別テープ)
18	VPS	赤(識別テープ)
17	VCC	白(識別テープ)
19	GND	黄(識別テープ)
21	NC	—
24	シールド、FG	—
22	—	—
23	—	—

1.4.2 ACON-C/CG、ACON-CY、ACON-SE、ACON-PL/PO、ASEL コントローラ用ケーブル 標準コネクタの場合

モータエンコーダー体型ケーブル
(CB-ACS-MPA□□□)

□□□は、ケーブル長さLを表わす。最長は、20m まで対応。
例) 080=8m



アクチュエータ側

コントローラ側

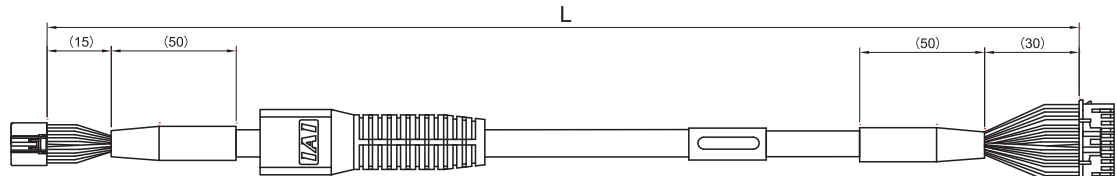
電線色	信号名称	ピン No.	ピン No.	信号名称	電線色
赤	U	A1	1	U	赤
黄	V	B1	2	V	黄
黒	W	A2	3	W	黒
—	NC	B2	4	NC	—
—	NC	A3	3	NC	—
—	NC	B3	2	NC	—
橙	BK+	A4	16	BK+	橙
灰	BK-	B4	15	BK-	灰
黒	LS+	A5	18	LS+	黒
茶	LS-	B5	17	LS-	茶
白	A+	A6	14	A+	白
黄	A-	B6	13	A-	黄
赤	B+	A7	12	B+	赤
緑	B-	B7	11	B-	緑
黒(識別テープ)	Z+	A8	10	Z+	黒(識別テープ)
茶(識別テープ)	Z-	B8	9	Z-	茶(識別テープ)
白(識別テープ)	—	A9	8	—	白(識別テープ)
黄(識別テープ)	/PS	B9	7	/PS	黄(識別テープ)
赤(識別テープ)	VCC	A10	6	VCC	赤(識別テープ)
緑(識別テープ)	GND	B10	5	GND	緑(識別テープ)
—	NC	A11		NC	—
—	シールド、FG	B11	1	シールド、FG	—

(注) 電線色は、電線変更後の色です。変更前のケーブルの電線色は異なります。

1.4.3 ACON-CB/CGB、ACON-CA、ACON-CYB/PLB/POB、MCON、AMEC、ASEP、MSEP コントローラ用ケーブル オプション CNS 指定コネクタの場合

(1) モータエンコーダ一体型ケーブル (CB-CAN-MPA□□□)

□□□は、ケーブル長さ L を表わす。最長は、20m まで対応。
例) 080=8m



アクチュエータ側

コネクタ : DF62B-24S-2.2C
コンタクト : DF62-2428SCFA (AWG26用)
DF62-222SCFA (AWG22用)

コントローラ側

コネクタ : PADP-24V-1-S
コンタクト : SPND-002T-C0.5 (AWG26用)
SPND-001T-C0.5 (AWG22用)

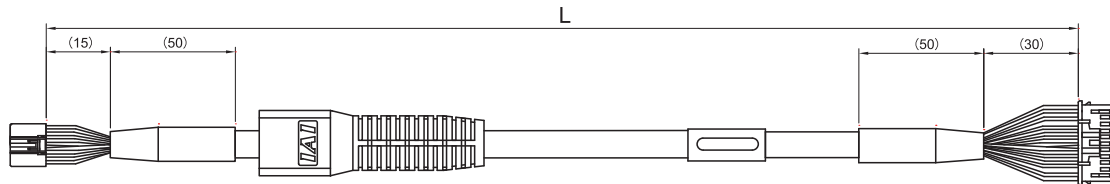
接続図

アクチュエータ側				コントローラ側			
太さ	電線色	信号名	ピン No.	ピン No.	信号名	電線色	太さ
AWG22/19	青	U	3	1	U	青	AWG22/19
AWG22/19	橙	V	5	2	V	橙	AWG22/19
AWG22/19	茶	—	10	3	—	茶	AWG22/19
AWG22/19	灰	—	9	4	—	灰	AWG22/19
AWG22/19	緑	W	4	5	W	緑	AWG22/19
AWG22/19	赤	—	15	6	—	赤	AWG22/19
AWG26	水	A+	12	11	A+	水	AWG26
AWG26	橙	A-	17	12	A-	橙	AWG26
AWG26	緑	B+	1	13	B+	緑	AWG26
AWG26	茶	B-	6	14	B-	茶	AWG26
AWG26	灰	Z+/SA[mABS]	11	15	Z+/SA[mABS]	灰	AWG26
AWG26	赤	Z-/SB[mABS]	16	16	Z-/SB[mABS]	赤	AWG26
AWG26	黒	VPS/BAT-	18	18	VPS/BAT-	黒	AWG26
AWG26	黄	BK+	8	7	BK+	黄	AWG26
AWG26	水	LS+	20	9	LS+	水	AWG26
AWG26	橙	LS-	2	10	LS-	橙	AWG26
AWG26	灰	VCC	21	17	VCC	灰	AWG26
AWG26	赤	GND	7	19	GND	赤	AWG26
AWG26	茶	BK-	14	8	BK-	茶	AWG26
AWG26	緑	LS_GND	13	20	LS_GND	緑	AWG26
—	—	—	19	22	—	—	—
AWG26	桃	BAT+	22	21	BAT+	桃	AWG26
—	—	—	23	23	—	—	—
AWG26	黒	FG	24	24	FG	黒	AWG26

(注) 太さ AWG22/19 について
ケーブル長が 5m 以下の場合、AWG22、5m を超える場合、AWG19 となります。

(2) モータエンコーダー一体型ロボットケーブル (CB-CAN-MPA□□□-RB)

□□□は、ケーブル長さ L を表わす。最長は、20m まで対応。
例) 080=8m



アクチュエータ側

コネクタ : DF62B-24S-2.2C
コンタクト : DF62-2428SCFA (AWG26用)
DF62-22SCFA (AWG22用)

コントローラ側

コネクタ : PADP-24V-1-S
コンタクト : SPND-002T-C0.5 (AWG26用)
SPND-001T-C0.5 (AWG22用)

接続図

アクチュエータ側				コントローラ側			
太さ	電線色	信号名	ピン No.	ピン No.	信号名	電線色	太さ
AWG22/19	青	U	3	1	U	青	AWG22/19
AWG22/19	橙	V	5	2	V	橙	AWG22/19
AWG22/19	茶	—	10	3	—	茶	AWG22/19
AWG22/19	灰	—	9	4	—	灰	AWG22/19
AWG22/19	緑	W	4	5	W	緑	AWG22/19
AWG22/19	赤	—	15	6	—	赤	AWG22/19
AWG26	水	A+	12	11	A+	水	AWG26
AWG26	橙	A-	17	12	A-	橙	AWG26
AWG26	緑	B+	1	13	B+	緑	AWG26
AWG26	茶	B-	6	14	B-	茶	AWG26
AWG26	灰	Z+/SA[mABS]	11	15	Z+/SA[mABS]	灰	AWG26
AWG26	赤	Z-/SB[mABS]	16	16	Z-/SB[mABS]	赤	AWG26
AWG26	黒	VPS/BAT-	18	18	VPS/BAT-	黒	AWG26
AWG26	黄	BK+	8	7	BK+	黄	AWG26
AWG26	水	LS+	20	9	LS+	水	AWG26
AWG26	橙	LS-	2	10	LS-	橙	AWG26
AWG26	灰	VCC	21	17	VCC	灰	AWG26
AWG26	赤	GND	7	19	GND	赤	AWG26
AWG26	茶	BK-	14	8	BK-	茶	AWG26
AWG26	緑	LS_GND	13	20	LS_GND	緑	AWG26
—	—	—	19	22	—	—	—
AWG26	桃	BAT+	22	21	BAT+	桃	AWG26
—	—	—	23	23	—	—	—
AWG26	緑	FG	24	24	FG	緑	AWG26

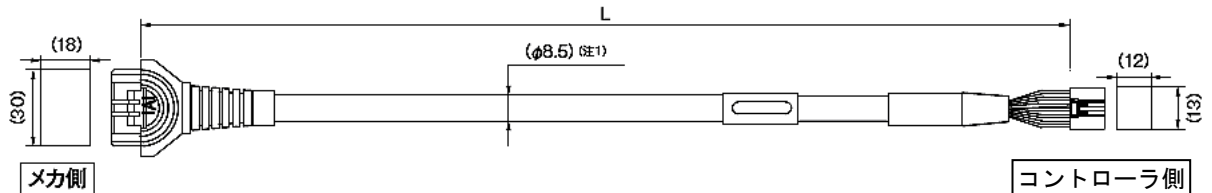
(注) 太さ AWG22/19 について

ケーブル長が 5m 以下の場合、AWG22、5m を超える場合、AWG19 となります。

1.4.4 RCON-AC、RCM-P6AC コントローラ用ケーブル 標準の場合

(1) モータエンコーダ一体型ケーブル (CB-RCAPC-MPA□□□)

□□□は、ケーブル長さLを表わす。最長は、20m まで対応。
例) 080=8m



(注1) ケーブル長が3m より長い場合はφ9.1 となります。

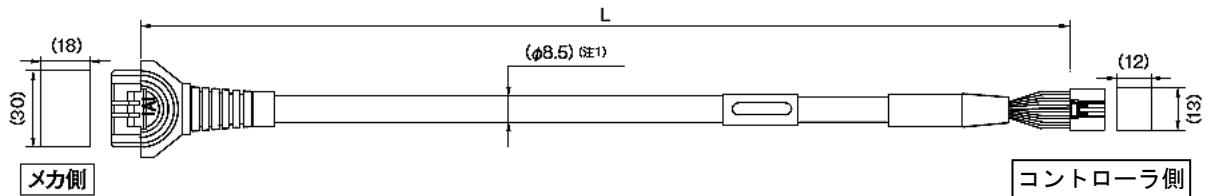
接続図

アクチュエータ側				コントローラ側			
太さ	電線色	信号名	ピン No.	ピン No.	信号名	電線色	太さ
AWG22/19	青	U	A1	3	U	青	AWG22/19
AWG22/19	橙	V	B1	5	V	橙	AWG22/19
AWG22/19	茶	—	B2	10	—	茶	AWG22/19
AWG22/19	灰	—	A3	9	—	灰	AWG22/19
AWG22/19	緑	W	A2	4	W	緑	AWG22/19
AWG22/19	赤	—	B3	15	—	赤	AWG22/19
AWG26	水	A+	A6	12	A+	水	AWG26
AWG26	橙	A-	B6	17	A-	橙	AWG26
AWG26	緑	B+	A7	1	B+	緑	AWG26
AWG26	茶	B-	B7	6	B-	茶	AWG26
AWG26	灰	Z+/SA[mABS]	A8	11	Z+/SA[mABS]	灰	AWG26
AWG26	赤	Z-/SB[mABS]	B8	16	Z-/SB[mABS]	赤	AWG26
AWG26	黒	VPS/BAT-	B9	18	VPS/BAT-	黒	AWG26
AWG26	黄	BK+	A4	8	BK+	黄	AWG26
AWG26	水	LS+	A5	20	LS+	水	AWG26
AWG26	橙	LS-	B5	2	LS-	橙	AWG26
AWG26	灰	VCC	A10	21	VCC	灰	AWG26
AWG26	赤	GND	B10	7	GND	赤	AWG26
AWG26	茶	BK-	B4	14	BK-	茶	AWG26
AWG26	緑	LS_GND	A9	13	LS_GND	緑	AWG26
—	—	—	A11	19	—	—	—
—	—	—	—	22	BAT+	桃	AWG26
—	—	—	—	23	—	—	—
AWG26	黒	FG	B11	24	FG	黒	AWG26

(注) 太さ AWG22/19 について
ケーブル長が 3m 以下の場合、AWG22、3m を超える場合、AWG19 となります。

(2) モータエンコーダー一体型ロボットケーブル (CB-RCAPC-MPA□□□-RB)

□□□は、ケーブル長さ L を表わす。最長は、20m まで対応。
例) 080=8m



(注 1) ケーブル長が 3m より長い場合はφ9.1 となります。

接続図

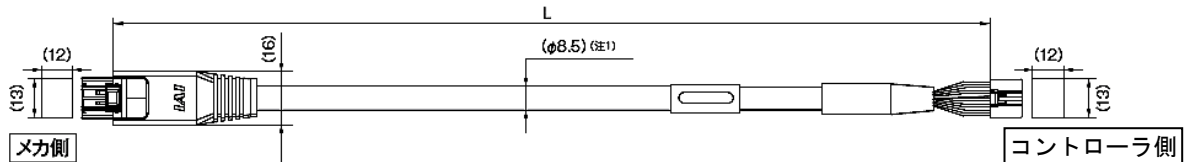
アクチュエータ側				コントローラ側			
太さ	電線色	信号名	ピン No.	ピン No.	信号名	電線色	太さ
AWG22/19	青	U	A1	3	U	青	AWG22/19
AWG22/19	橙	V	B1	5	V	橙	AWG22/19
AWG22/19	茶	—	B2	10	—	茶	AWG22/19
AWG22/19	灰	—	A3	9	—	灰	AWG22/19
AWG22/19	緑	W	A2	4	W	緑	AWG22/19
AWG22/19	赤	—	B3	15	—	赤	AWG22/19
AWG26	水	A+	A6	12	A+	水	AWG26
AWG26	橙	A-	B6	17	A-	橙	AWG26
AWG26	緑	B+	A7	1	B+	緑	AWG26
AWG26	茶	B-	B7	6	B-	茶	AWG26
AWG26	灰	Z+/SA[mABS]	A8	11	Z+/SA[mABS]	灰	AWG26
AWG26	赤	Z-/SB[mABS]	B8	16	Z-/SB[mABS]	赤	AWG26
AWG26	黒	VPS/BAT-	B9	18	VPS/BAT-	黒	AWG26
AWG26	黄	BK+	A4	8	BK+	黄	AWG26
AWG26	水	LS+	A5	20	LS+	水	AWG26
AWG26	橙	LS-	B5	2	LS-	橙	AWG26
AWG26	灰	VCC	A10	21	VCC	灰	AWG26
AWG26	赤	GND	B10	7	GND	赤	AWG26
AWG26	茶	BK-	B4	14	BK-	茶	AWG26
AWG26	緑	LS_GND	A9	13	LS_GND	緑	AWG26
—	—	—	A11	19	—	—	—
—	—	—	—	22	BAT+	桃	AWG26
—	—	—	—	23	—	—	—
AWG26	緑	FG	B11	24	FG	緑	AWG26

(注) 太さ AWG22/19 について
ケーブル長が 3m 以下の場合、AWG22、3m を超える場合、AWG19 となります。

1.4.5 RCON-AC、RCM-P6AC コントローラ用ケーブル オプション CNS 指定コネクタの場合

(1) モータエンコーダ一体型ケーブル (CB-ADPC-MPA□□□)

□□□は、ケーブル長さ L を表わす。最長は、20m まで対応。
例) 080=8m



(注1) ケーブル長が 5m より長い場合はφ9.1 となります。

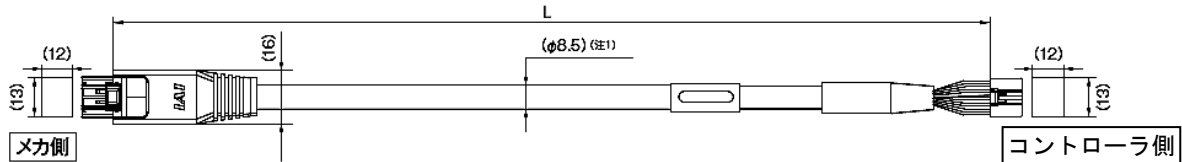
接続図

アクチュエータ側				コントローラ側			
太さ	電線色	信号名	ピン No.	ピン No.	信号名	電線色	太さ
AWG22/19	青	U	3	3	U	青	AWG22/19
AWG22/19	橙	V	5	5	V	橙	AWG22/19
AWG22/19	茶	—	10	10	—	茶	AWG22/19
AWG22/19	灰	—	9	9	—	灰	AWG22/19
AWG22/19	緑	W	4	4	W	緑	AWG22/19
AWG22/19	赤	—	15	15	—	赤	AWG22/19
AWG26	水	A+	12	12	A+	水	AWG26
AWG26	橙	A-	17	17	A-	橙	AWG26
AWG26	緑	B+	1	1	B+	緑	AWG26
AWG26	茶	B-	6	6	B-	茶	AWG26
AWG26	灰	Z+/SA[mABS]	11	11	Z+/SA[mABS]	灰	AWG26
AWG26	赤	Z-/SB[mABS]	16	16	Z-/SB[mABS]	赤	AWG26
AWG26	黒	VPS/BAT-	18	18	VPS/BAT-	黒	AWG26
AWG26	黄	BK+	8	8	BK+	黄	AWG26
AWG26	水	LS+	20	20	LS+	水	AWG26
AWG26	橙	LS-	2	2	LS-	橙	AWG26
AWG26	灰	VCC	21	21	VCC	灰	AWG26
AWG26	赤	GND	7	7	GND	赤	AWG26
AWG26	茶	BK-	14	14	BK-	茶	AWG26
AWG26	緑	LS_GND	13	13	LS_GND	緑	AWG26
—	—	—	19	19	—	—	—
AWG26	桃	BAT+	22	22	BAT+	桃	AWG26
—	—	—	23	23	—	—	—
AWG26	黒	FG	24	24	FG	黒	AWG26

(注) 太さ AWG22/19 について
ケーブル長が 5m 以下の場合、AWG22、5m を超える場合、AWG19 となります。

(2) モータエンコーダー一体型ロボットケーブル (CB-ADPC-MPA□□□-RB)

□□□は、ケーブル長さ L を表わす。最長は、20m まで対応。
例) 080=8m



(注1) ケーブル長が5mより長い場合はφ9.1となります。

接続図

アクチュエータ側				コントローラ側			
太さ	電線色	信号名	ピン No.	ピン No.	信号名	電線色	太さ
AWG22/19	青	U	3	3	U	青	AWG22/19
AWG22/19	橙	V	5	5	V	橙	AWG22/19
AWG22/19	茶	—	10	10	—	茶	AWG22/19
AWG22/19	灰	—	9	9	—	灰	AWG22/19
AWG22/19	緑	W	4	4	W	緑	AWG22/19
AWG22/19	赤	—	15	15	—	赤	AWG22/19
AWG26	水	A+	12	12	A+	水	AWG26
AWG26	橙	A-	17	17	A-	橙	AWG26
AWG26	緑	B+	1	1	B+	緑	AWG26
AWG26	茶	B-	6	6	B-	茶	AWG26
AWG26	灰	Z+/SA[mABS]	11	11	Z+/SA[mABS]	灰	AWG26
AWG26	赤	Z-/SB[mABS]	16	16	Z-/SB[mABS]	赤	AWG26
AWG26	黒	VPS/BAT-	18	18	VPS/BAT-	黒	AWG26
AWG26	黄	BK+	8	8	BK+	黄	AWG26
AWG26	水	LS+	20	20	LS+	水	AWG26
AWG26	橙	LS-	2	2	LS-	橙	AWG26
AWG26	灰	VCC	21	21	VCC	灰	AWG26
AWG26	赤	GND	7	7	GND	赤	AWG26
AWG26	茶	BK-	14	14	BK-	茶	AWG26
AWG26	緑	LS_GND	13	13	LS_GND	緑	AWG26
—	—	—	19	19	—	—	—
AWG26	桃	BAT+	22	22	BAT+	桃	AWG26
—	—	—	23	23	—	—	—
AWG26	緑	FG	24	24	FG	緑	AWG26

(注) 太さ AWG22/19 について

ケーブル長が 5m 以下の場合、AWG22、5m を超える場合、AWG19 となります。

2. 設置

2.1 運搬

[1] 単体での取扱い

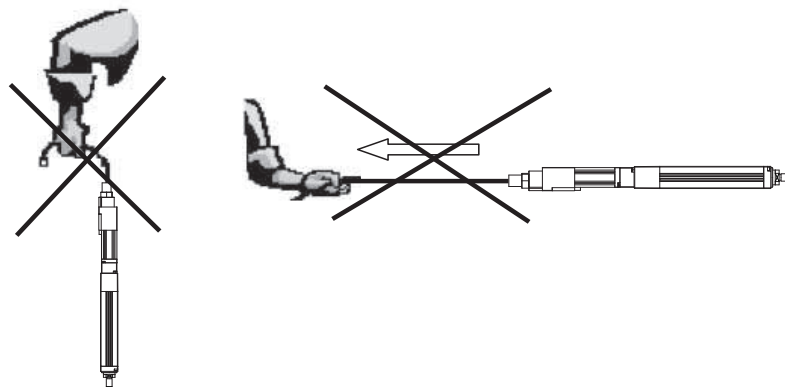
特に指定がない場合、アクチュエータは1軸単位の梱包をして出荷しています。

(1) 梱包状態での取扱い

- ぶつかけたり、落下したりしないようにしてください。梱包は、落下あるいは衝突による衝撃に耐えるための特別な配慮はしていません。
- 重い梱包は作業員単独では持ち運ばないでください。また、適切な運搬手段を用いてください。
- 静置するときは水平状態としてください。梱包に姿勢指示のある場合は、それに従ってください。
- 梱包の上に乗らないでください。
- 梱包が変形したり、破損したりするような物を載せないでください。

(2) 梱包から出した状態での取扱い

- アクチュエータは、ケーブルを持って運搬したり、ケーブルを引っ張って移動したりしないでください。



- アクチュエータを運搬する時はベース部分を持ってください。
- 持ち運びの際、ぶつかけたり、落下したりしないようにしてください。
- アクチュエータの各部に無理な力を加えないでください。

〔2〕 組付け状態での取扱い

本製品を他のアクチュエータと組み合わせて当社から出荷した場合です。組み合わせ軸は、角材の土台に外枠を打付けた梱包をして出荷しています。運搬中にロッドが不用意に移動しないよう固定してあります。また、アクチュエータの先端部が外部振動により振れないように固定してあります。

(1) 梱包状態での取扱い

- ぶついたり、落下したりしないようにしてください。この梱包は、落下あるいは衝突による衝撃に耐えるための特別な配慮をしていません。
- 重い梱包は、作業員単独では持ち運ばないでください。また、適切な運搬手段を用いてください。
- ロープ等で吊り上げる場合は角材の土台の下面の補強枠から支えてください。フォークで持ち上げる場合も同様に角材の土台の下面から持ち上げてください。
- 降ろすときには衝撃が加わったり、バウンドさせたりしないように扱ってください。
- 梱包の上に乗らないでください。
- 梱包が変形したり、破損したりするような物を載せないでください。

(2) 開梱後の取扱い

- 運搬中にロッドが不用意に移動しないように固定してください。
- アクチュエータの先端部が張り出している場合、外部振動により先端が大きく振れないよう適切な固定をしてください。先端を固定しない状態での運搬では 0.3G 以上の衝撃を加えないようにしてください。
- ロープなどで吊り上げる場合は適切な緩衝材を使用して、アクチュエータ本体に歪みやゆがみが発生しないようにしてください。また、安定した水平姿勢を保持するようにしてください。必要に応じて、アクチュエータ本体に設けられている取付け穴またはタップ穴を利用した治具を製作し取付けてください。
- アクチュエータに荷重が加わらないようにしてください。またケーブルが挟まれたり、無理な変形が発生したりしないようにしてください。

〔3〕 機械装置(システム)に組み付けた状態での取扱い

機械装置(システム)に組み付けを行ったアクチュエータを装置ごと運搬するときの注意です。

- 運搬中にロッドが移動しないよう固定してください。
- アクチュエータの先端部が張り出している場合、先端部が外部振動により大きく振れないよう適切な固定をしてください。先端を固定しない状態での運搬では 0.3G 以上の衝撃を加えないようにしてください。
- 機械装置(システム)をロープなどで吊り上げる時、アクチュエータに荷重が加わらないようにしてください。またケーブルが挟まれたり、無理な変形が発生したりしないようにしてください。

2.2 設置および保管・保存環境

〔1〕 設置環境

次のような場所を避けて設置してください。
また、保守点検に必要な作業スペースを確保してください。

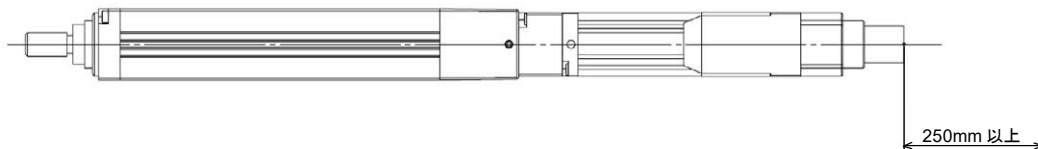
- 熱処理等、大きな熱源からの輻射熱が当たる場所
- 熱処理等、大きな熱源からの輻射熱が当たる場所
- 周囲温度が 0 ~ 40°Cの範囲を超える場所
- 温度変化が急激で結露するような場所
- 相対湿度が 85%RH を超える場所
- IP52 の保護構造の防塵・防滴性があります。(防塵・防滴タイプ：タイプの末尾が B のもの)
- IP50 の保護構造の防塵性があります。(防塵タイプ：タイプの末尾が A のもの)
- 日光が直接当たる場所
- 腐食性ガス、可燃ガスのある場所
- 塵埃、塩分、鉄分が多い場所(通常の組立作業工場外)(防塵タイプは、塵埃を除く)
- 水、油(オイルミスト、切削液を含む)、薬品の飛沫がかかる場所
- 本体に振動や衝撃が伝わる場所

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ください。

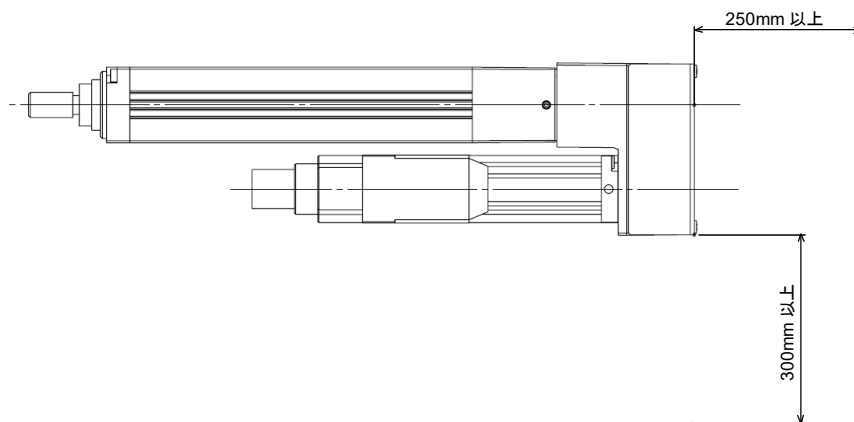
- 静電気などによるノイズの発生する場所
- 強い電界や磁界の影響を受ける場所
- 紫外線、放射線の影響を受ける場所

保守点検に必要なスペース

- モータカップリングタイプ



- モータ折返しタイプ



〔2〕 保管・保存環境

- 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ください。
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ください。
- 保管・保存温度は短期間なら 60°Cまで耐えますが、1 カ月以上の保管・保存の場合は 50°Cまでとしてください。
- 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、それに従ってください。

2.3 設置方法

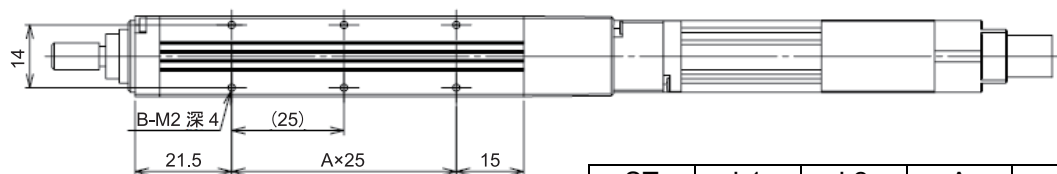
2.3.1 スリム型の取付け方法

RA2AC(モータカップリングタイプ)、RA2AR(モータ折返しタイプ)

[1] 本体の取付け

裏面には、取付け用のタップ穴と位置決め用リーマ穴が設けてあります。それらの位置を下の図に示します。

(カップリングタイプ、折返しタイプ共通)



ST	L1	L2	A	B
25	163.5	81.5	1	4
50	188.5	106.5	2	6
75	213.5	131.5	3	8
100	238.5	156.5	4	10

推奨締め付けトルクは以下のとおりです。

使用ボルト	締め付けトルク	
	ボルト着座面が鋼の場合	ボルト着座面がアルミの場合
M2	0.42N・m (0.043kgf・m)	0.25N・m (0.026kgf・m)

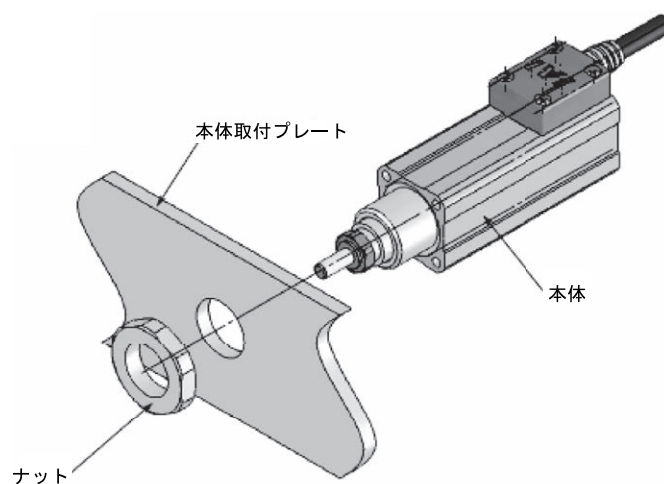
2.3.2 全長ショート型(ナット固定取付けタイプ)の取付け方法

RN3NA/RN3N(すべりネジ、ボールネジ)、RN3NB(ボールネジ)、
RN4NA/RN4N(すべりネジ、ボールネジ)、RN4NB(ボールネジ)

[1] 本体の取付け

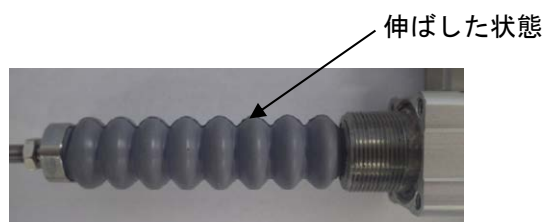
本体を 5 ~ 10mm 程度の平滑なプレートの貫通穴にはめ込んで取付けます。

- 本体ロッドのナットを使用して、本体取付けプレートに取付けてください。
- 本体の雄ネジ部の根元は、公差 h8 ですのでインローとしてご利用ください。



タイプ	M	2面幅	最大締め付けトルク
RN3NA/RN3N(すべりネジ、ボールネジ)、 RN3NB(ボールネジ)	M20 × 1.0	29	49.4N・m
RN4NA/RN4N(すべりネジ、ボールネジ)、 RN4NB(ボールネジ)	M24 × 1.0	32	76.8N・m

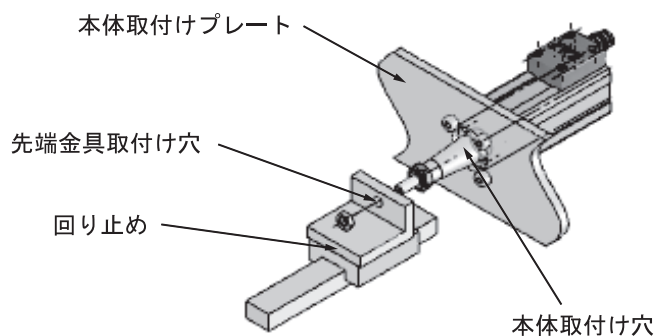
- ⚠ 注意: • 最大締め付けトルク以上のトルクで締め付けしないでください。アクチュエータが破損する場合があります。
- クリーン対応タイプ、防塵タイプのRN3NB、RN3NAは、プレートの貫通穴に挿入する前にロッドを最大ストロークまで伸ばしてください。伸ばさないとジャバラが貫通穴に干渉し、入りません。



[2] 回り止めの取付け

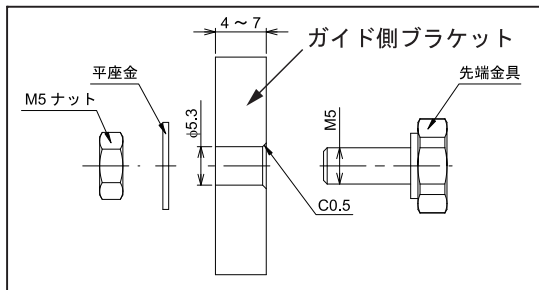
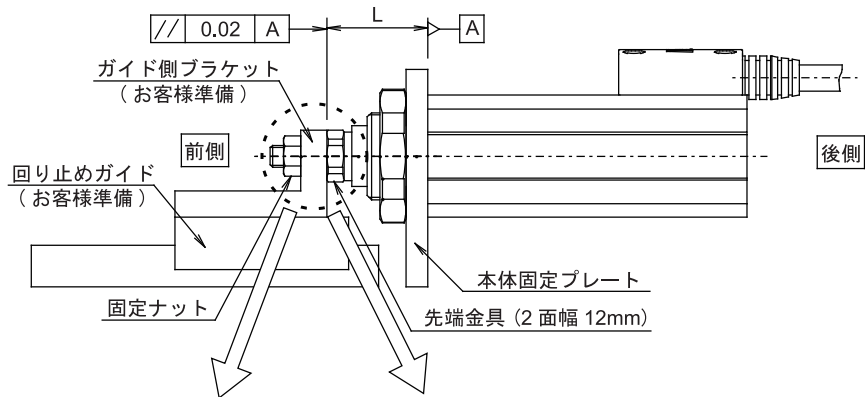
全長ショートタイプ(ナット固定取付けタイプ)のロッドは、回り止めがありません。
ガイドなしの RN3NA/RN3N(すべりネジ、ボールネジ)、RN3NB(ボールネジ)、RN4NA/RN4N(すべりネジ、ボールネジ)、RN4NB(ボールネジ)は、必ず回り止めをご用意して頂き、下の図を参考にし、取付けてください。

回り止めを取付けないとモータが空転し、ロッドが正常に前進、後退しません。

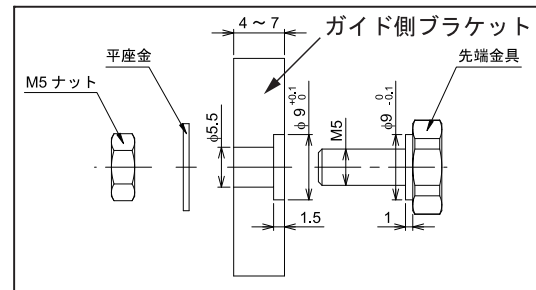


⚠ 注意: アクチュエータから異音がしたり、運転開始から数週間後、ねじ部のグリースが黒くなっている場合は、本体取付けプレートの本体取付け穴とガイド側ブラケットの先端金具取付け穴の同軸度または平行度が取れていない可能性があります。同軸度0.05以内、平行度0.02以内にしてください。黒くなったグリースは拭き取って塗布してください。[5.5 グリース補給 参照]

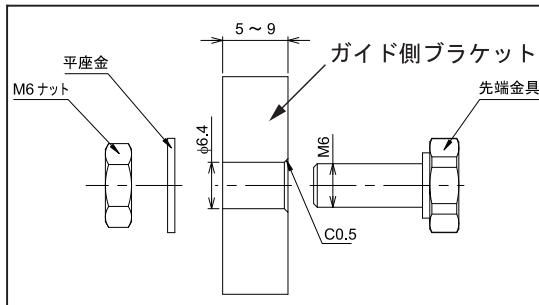
本体取付けプレートの本体取付け穴とガイド側ブラケットの先端金具取付け穴の同軸度は、0.05 以内にしてください。また、平行度は、0.02 以内にしてください。



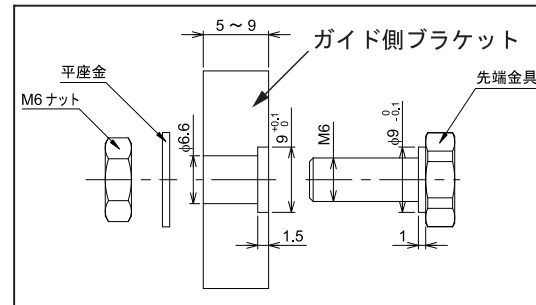
RN3 ガイド側ブラケット (ざぐりなし)



RN3 ガイド側ブラケット (ざぐりあり)



RN4 ガイド側ブラケット (ざぐりなし)



RN4 ガイド側ブラケット (ざぐりあり)

標準タイプのガイド側ブラケットの固定位置Lは、以下の寸法となります。
クリーン対応タイプ、防塵タイプのガイド側ブラケットの固定位置は、メカエンドから約 1mm の位置となります。(コントローラを使用して動かした場合は、原点位置となります。)

タイプ	リード	ガイド側ブラケット	L
標準タイプ RCA2-RN3NA/RN3N (すべりネジ、ボールネジ)	1	ざぐりなし	25.0 ± 0.1
		ざぐりあり	24.0 ± 0.1
	2、4	ざぐりなし	25.3 ± 0.1
		ざぐりあり	24.3 ± 0.1
標準タイプ RCA2-RN4NA/RN4N (すべりネジ、ボールネジ)	1	ざぐりなし	27.0 ± 0.1
		ざぐりあり	26.0 ± 0.1
	2、4、6	ざぐりなし	27.3 ± 0.1
		ざぐりあり	26.3 ± 0.1

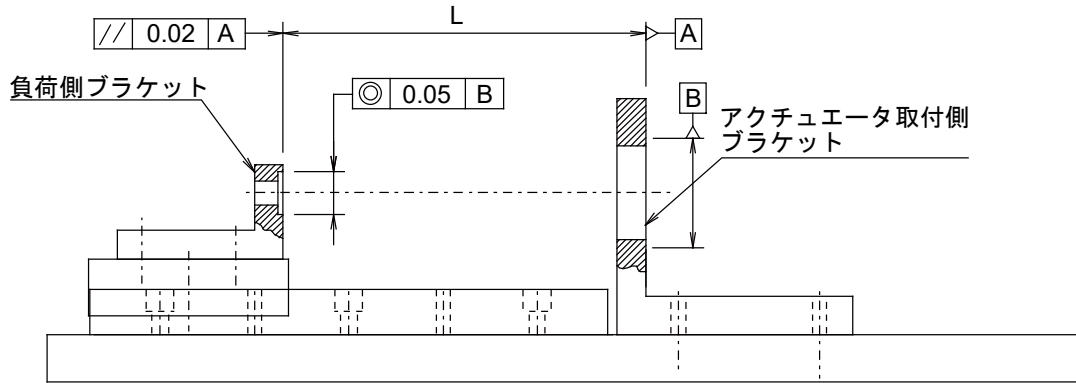
先端金具の締付けトルク

タイプ	締付けトルク
RN3NA/RN3N(すべりネジ) RN3NA/RN3NB/RN3N(ボールネジ)	2.8N・m
RN4NA/RN4N(すべりネジ) RN4NA/RN4NB/RN4N(ボールネジ)	4.2N・m

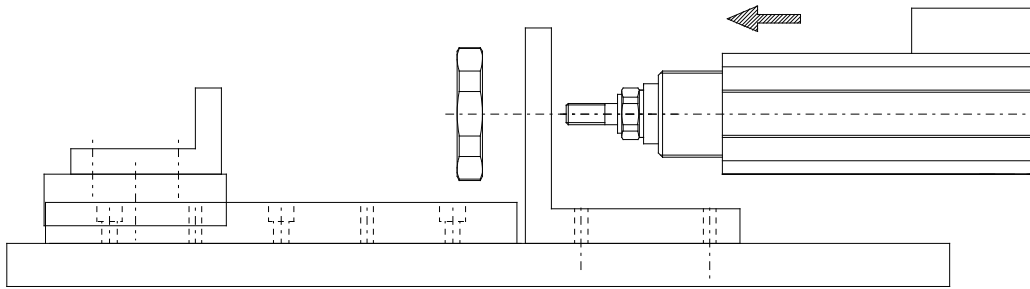
⚠ 注意: フローティングジョイント類を用いてアクチュエータ本体の回り止めを連結しないでください。
ネジ軸に偏芯によるラジアル荷重が加わり、アクチュエータの誤動作や早期の破損となります。

【取付け手順】

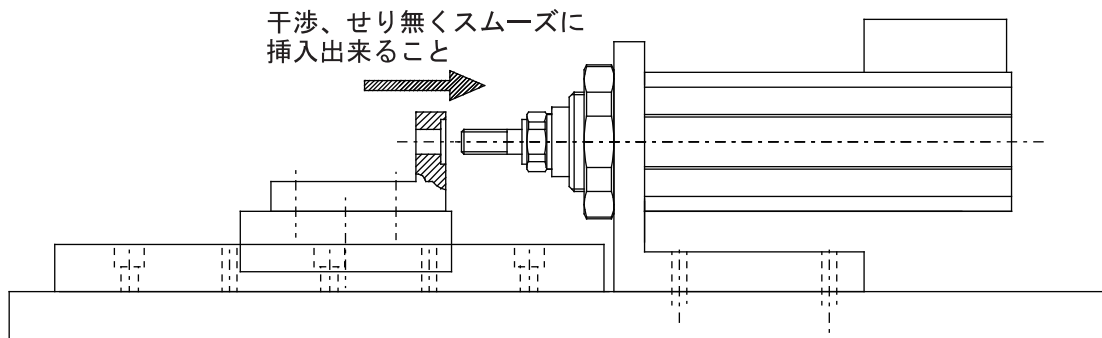
- ① アクチュエータ側と負荷側の精度を確認してください。
 負荷側の移動全範囲において以下の精度以内となるよう位置出しをしてください。
 ブレーキ付きの場合は、コントローラを接続し、ブレーキを解除して作業を行ってください。



- ② アクチュエータ本体を取付けてください。



- ③ 負荷側ブラケットを移動させロッド先端金具との位置精度に問題無いことを再確認してください。
 先端金具がブラケットインロー穴にせり無くスムーズに挿入出来ることを確認してください。



⚠ 注意: アクチュエータと負荷側の位置精度は必ず指定精度以内としてください。
 精度が出ていないと異音、振動が発生したり、動作不良や早期破損の原因となります。

- ④ 標準タイプのブレーキ無しの場合は、アクチュエータ全長寸法が最も短くなるまで軸を右回りに回してメカストップに当ててください。メカエンドで軸を回すと背面側のシャフト切欠き溝も回ります。

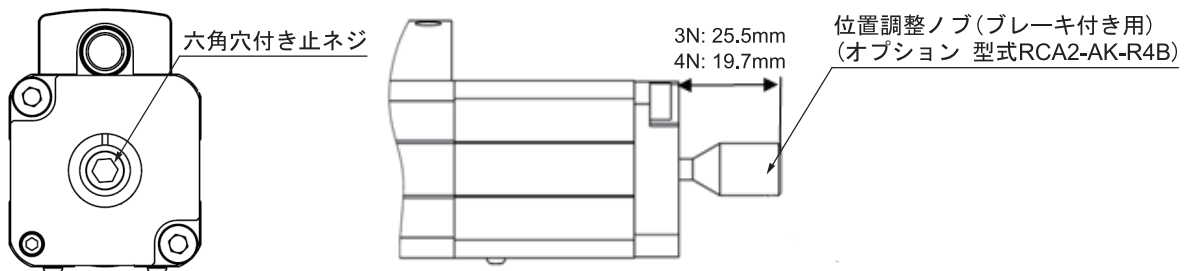
標準タイプのブレーキ付きの場合は、背面にある六角穴付き止ねじ(3N: M6(2面幅 3.0)、4N: M8(2面幅 4.0))1ヶ所を外し、オプションの「位置調整ノブ(ブレーキ付き用)」を軸が回せる所まで挿入してください。

挿入後、軸を右回りに回してメカストップに当ててください。メカエンドで軸を回すとノブも回ります。

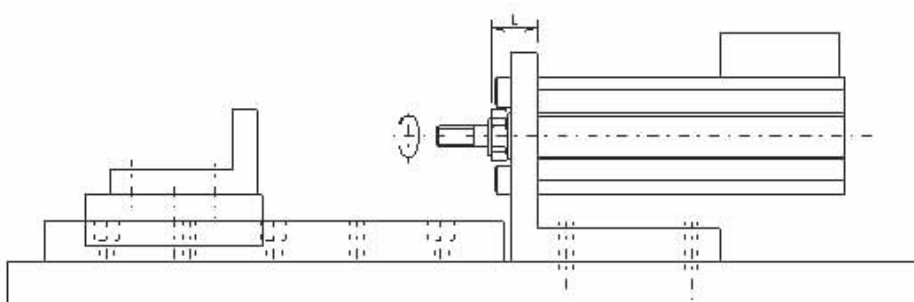
クリーン対応タイプ、防塵タイプの場合は、軸は回転しません。リード4の場合は、ロッドを手で押してメカストップに当てた後、約1mm伸ばしてください。リード1、2の場合は、コントローラを接続し、原点復帰を行ってください。

⚠ 注意: 低リードタイプ(リード1、2)の場合は、手でロッドを押させないでください。無理に押すと送りネジに掛かる負荷により動作不良や破損の原因となります。

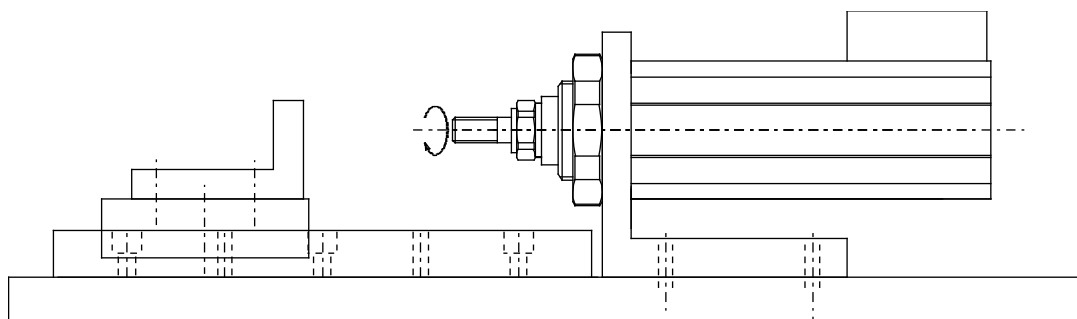
クリーン対応タイプ、防塵タイプは、⑤、⑥の作業は必要ありません。手順⑦に進み、ガイド側ブラケットを固定してください。



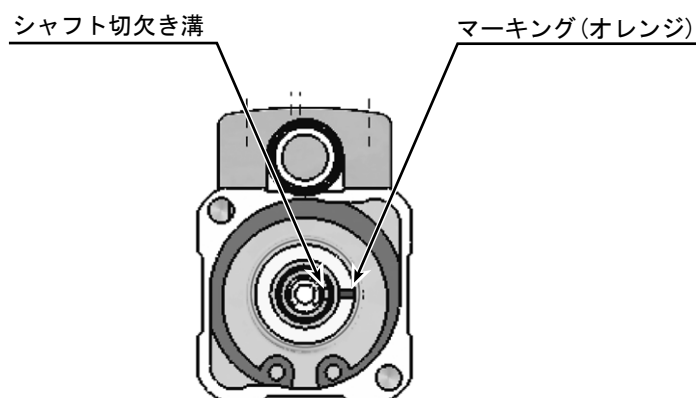
ブレーキ付き



- ⑤ ブレーキ無しの場合は、軸を右回りに回し、背面側のシャフト切欠き溝とマーキング(位置合せ)シールを合わせてください。
 ブレーキ付きの場合は、位置調整ノブの切欠き溝とマーキングシールを合わせてください。

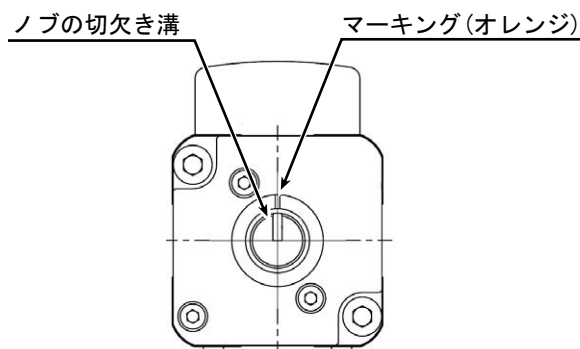


- ・ブレーキ無し



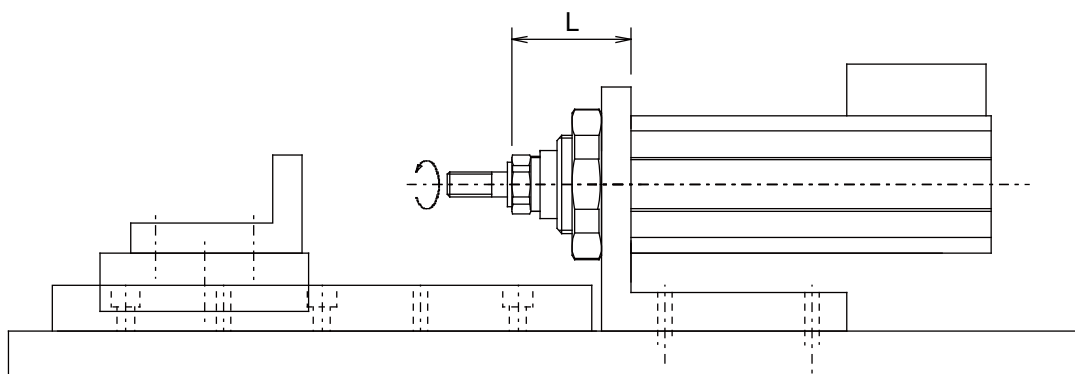
回り止め取付時のシャフト位置

- ・ブレーキ付き

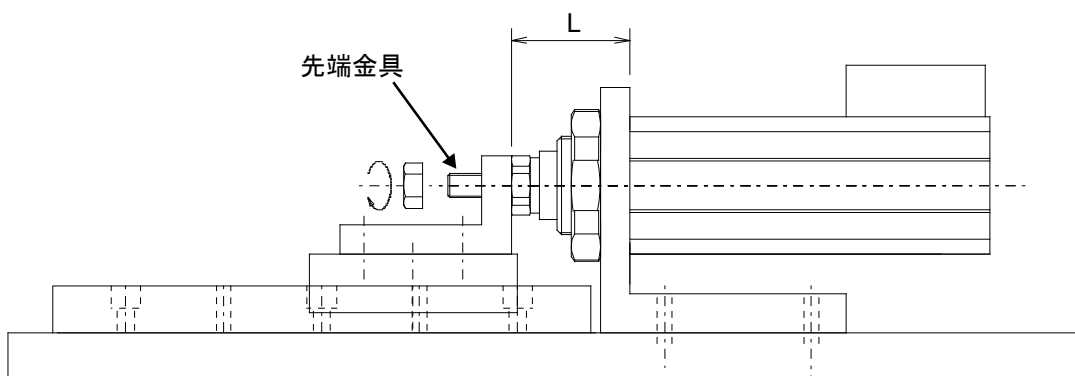


回り止め取付時のシャフト位置

- ⑥ この位置関係(背面側のシャフト切欠き溝とマーキングシールの合った状態)で、軸を左回りに回し、L寸法に合わせてください。



- ⑦ 先端金具の2面巾をスパナなどで押えて、ガイド側ブラケットと固定してください。(このとき先端金具側のスパナは固定したままナットを回して固定してください。先端金具が回ってしまうと原点位置がズれてしまいます。)



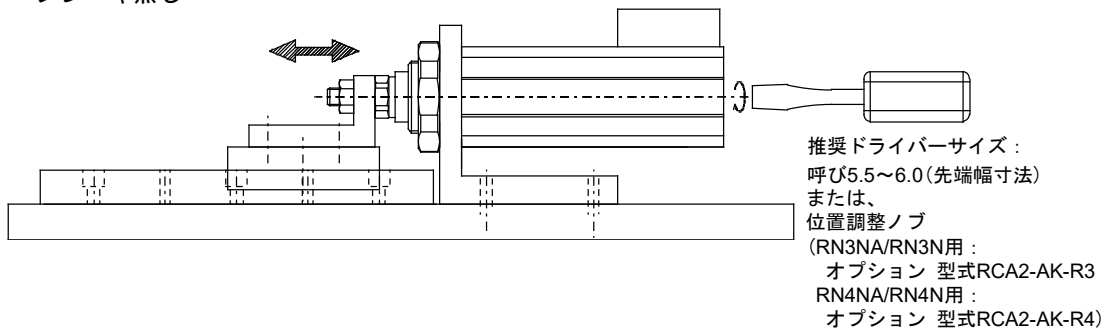
先端金具の締付けトルク

タイプ	締付けトルク
RN3NA/RN3N(すべりネジ) RN3NA/RN3NB/RN3N(ボールネジ)	2.8N・m
RN4NA/RN4N(すべりネジ) RN4NA/RN4NB/RN4N(ボールネジ)	4.2N・m

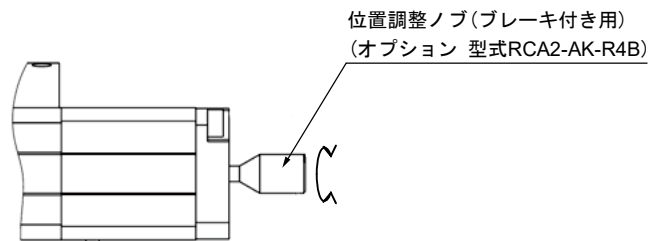
⚠ 注意: クリーン対応タイプ、防塵タイプは、ジャバラがねじれないように注意して固定してください。ジャバラがねじれた場合、原点位置がずれたり、寿命低下の原因となります。

- ⑧ 負荷側ストローク全範囲においてスムーズに移動できることを確認してください。途中で摺動が重くなったり、引っ掛かりがあった場合には、再度位置精度を確認してください。
- 標準タイプの低リードタイプ(リード1、2)の場合、ブレーキ無しはドライバーまたは、位置調整ノブで、ブレーキ付きは、位置調整ノブ(ブレーキ付き用)で、後ろ側から回転シャフトを回して移動させてください。
 - クリーン対応タイプ、防塵タイプの場合は、軸は回転しません。リード4の場合は、手でロッドを動かしてください。低リードタイプ(リード1、2)の場合は、コントローラを接続し、JOG動作で動かしてください。

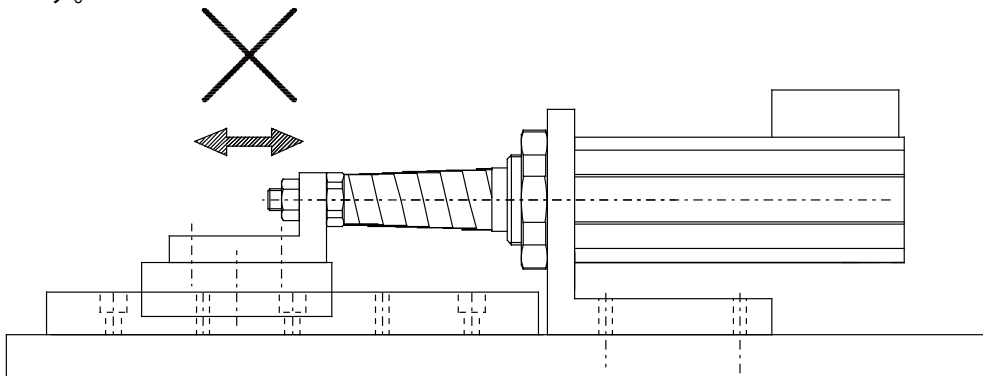
・ブレーキ無し



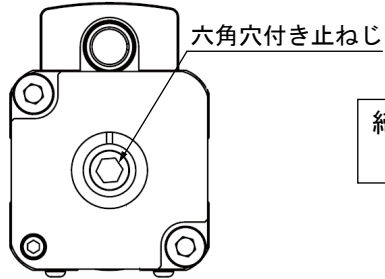
・ブレーキ付き



⚠ 注意: 低リードタイプ(リード1、2)の場合は負荷側(ロッド側)から往復動作をさせないでください。
無理に動作させると送りネジに掛かる負荷により動作不良や破損の原因となります。



- ⑨ 標準タイプのブレーキ付きの場合は、取外した六角穴付き止ねじ(3N:M6、4N:M8)をアクチュエータと面合わせになるように取り付けてください。



締付けトルク(目安) : RN3NA 0.2N・m
RN4NA 0.4N・m

⚠ 注意: 押し込み過ぎないでください。ブレーキに当たった状態で回した場合、ブレーキを壊す可能性があります。

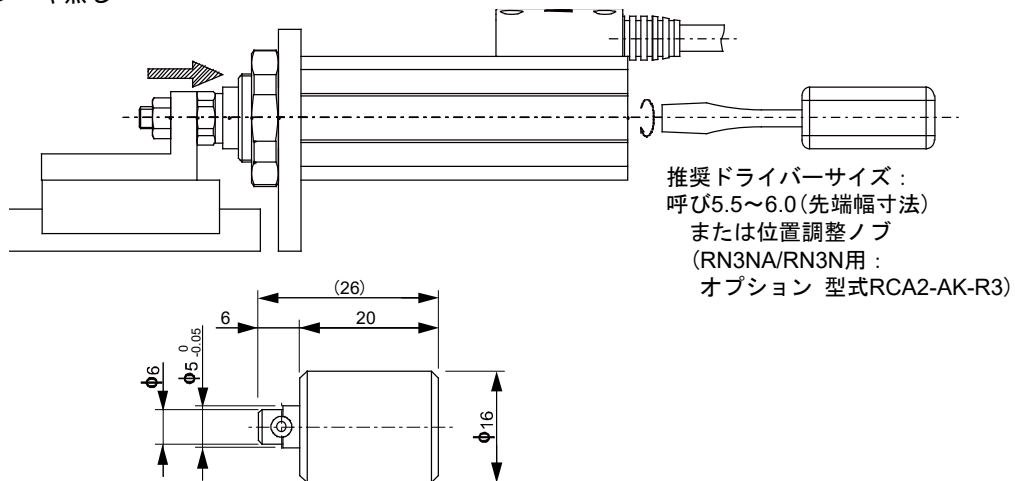
【エンコーダ Z 相の位置確認および調整方法】

標準タイプの RCA2-RN3NA/RN3N (すべりネジ) のリード 1mm に限り以下の手順でエンコーダ部 Z 相が適正位置にあるかを確認してください。

〔手順 1〕 エンコーダ Z 相の位置確認

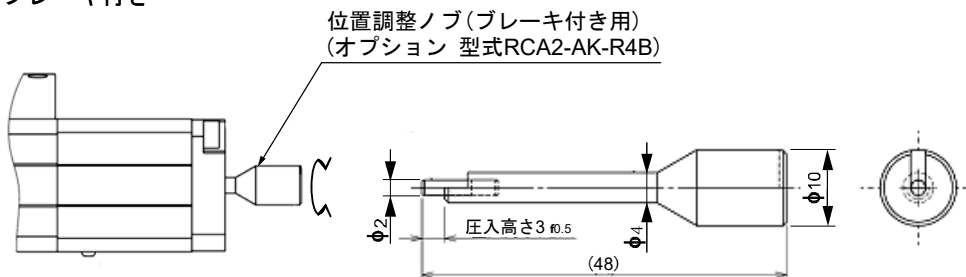
① 後側からシャフトを時計回り方向に回転させ、ロッドを後退端に突き当たるまで移動させます。

- ・ブレーキ無し



位置調整ノブ
(オプション 型式RCA2-AK-R3)

- ・ブレーキ付き

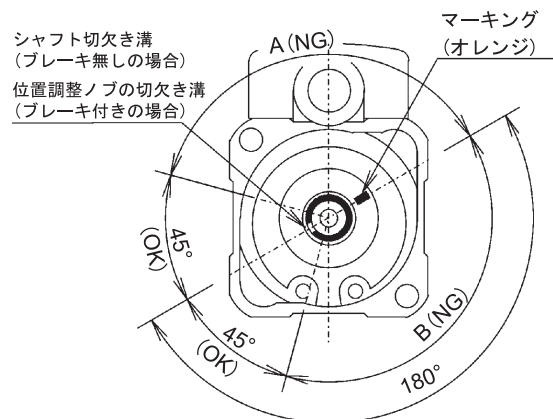


位置調整ノブ(ブレーキ付き用)
(オプション 型式RCA2-AK-R4B)

② 後側から見てマーキングに対して、シャフト切り欠き溝(ブレーキ無しの場合)、位置調整ノブの切り欠き溝(ブレーキ付きの場合)が 180 度反対側基準に ± 45 度以内にあるかを確認してください。

許容角度以内に入っていれば問題ありません。

許容角度範囲から外れている場合は、エンコーダ Z 相位置の再調整が必要です。〔手順 2〕 の要領で修正してください。



※ マーキングはアクチュエータにより位置が異なります。

〔手順2〕 エンコーダ Z 相の位置修正

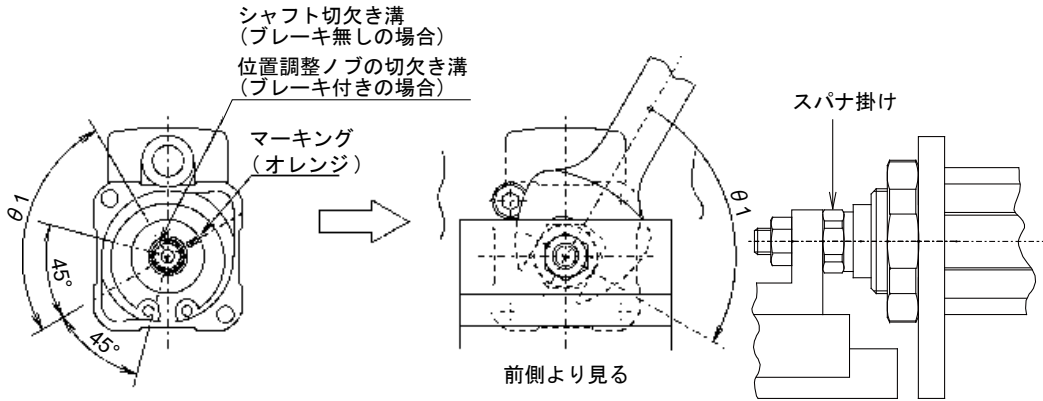
シャフト切り欠き溝が許容角度範囲から外れている場合は以下の手順で修正してください。

① 先端金具 2 面幅をスパナで固定、その位置を保持した状態で、固定ナットを少し緩めます。

② 先端金具を現位置から回転方向にずらし修正します。

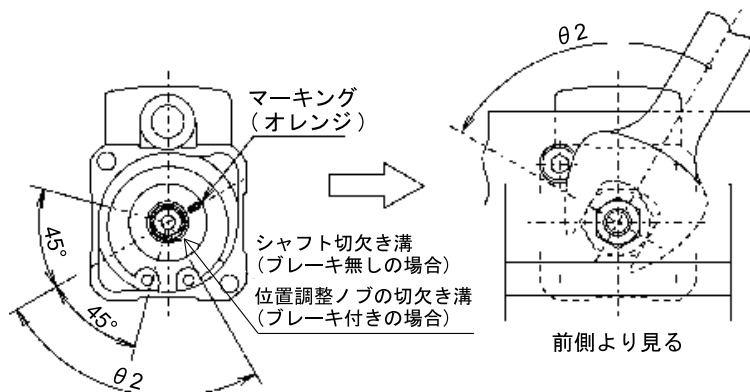
- シャフト切り欠き溝が A (NG) 方向に外れている場合

修正角度 $\theta 1$ を目安に先端金具を時計回り方向に修正します。(前側から見て)



- シャフト切り欠き溝が B (NG) 方向に外れている場合

修正角度 $\theta 2$ を目安に先端金具を反時計回り方向に修正します。(前側から見て)



③ 修正後の先端金具位置を保持した状態で固定ナットを締め付けます。

〔手順3〕 Z 相位置の再確認

最後に〔手順1〕を繰り返し、再度 Z 相の位置を確認します。

許容角度以内であれば、終了です。

[3] フランジの取付け

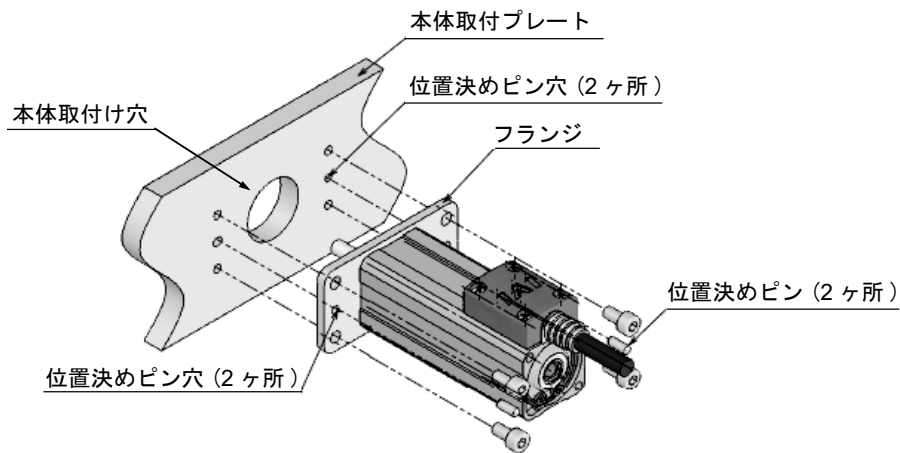
フランジ形状の板をご用意いただき、背面から本体を取付けます。

- 本体ロッドのナットを使用して、フランジに取付けてください。
- フランジと本体取付けプレートをネジ止めしてください。

位置決めが必要な場合は、位置決めピンを挿入してください。

(注) 本体取付プレートの本体取付け穴は、ナットを逃がすため、ナット寸法より大きい穴を開けてください。

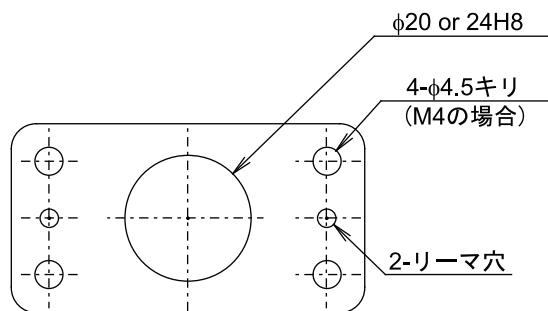
タイプ	ナット径
RN3NA/RN3N(すべりネジ、ボールネジ)、 RN3NB(ボールネジ)	φ34
RN4NA/RN4N(すべりネジ、ボールネジ)、 RN4NB(ボールネジ)	φ30.8



アクチュエータ本体とフランジの取付け

タイプ	M	2面幅	最大締付けトルク
RN3NA/RN3N(すべりネジ、ボールネジ)、 RN3NB(ボールネジ)	M20 × 1.0	29	49.4N・m
RN4NA/RN4N(すべりネジ、ボールネジ)、 RN4NB(ボールネジ)	M24 × 1.0	32	76.8N・m

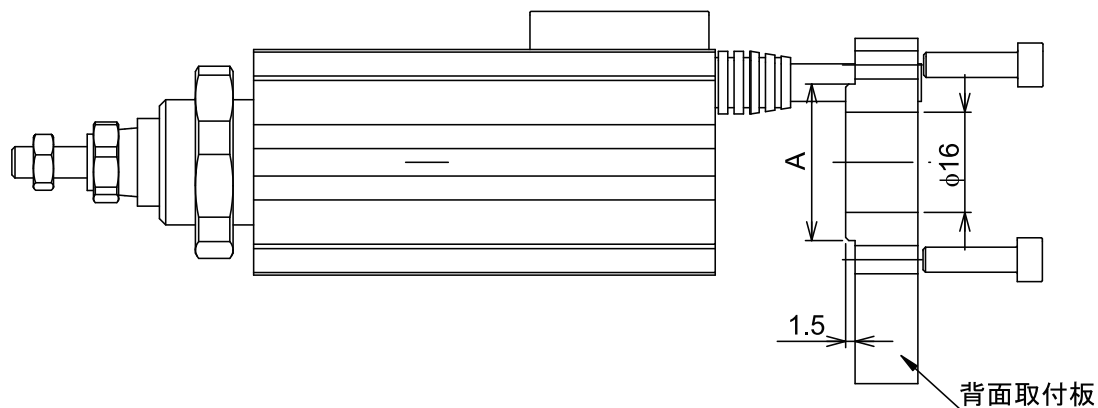
(フランジの参考図)



〔4〕 後面側からの取付け

ブレーキ無しの場合、後面側から取り付ける場合、図のような円柱が少し飛び出た形状の背面取付け板をご用意いただければ、位置決めが容易となります。

(注) 標準タイプのブレーキ付き、クリーン対応タイプ、防塵タイプの場合は、後面側から取付けることはできません。

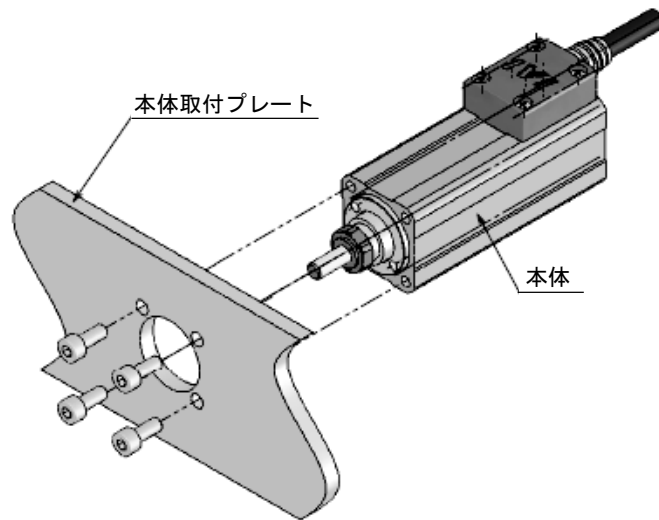


	RN3NA、RN3N (すべりネジ、ボールネジ)	RN4NA、RN4N (すべりネジ、ボールネジ)
A	φ25 -0.2 -0.3	φ30 -0.2 -0.3

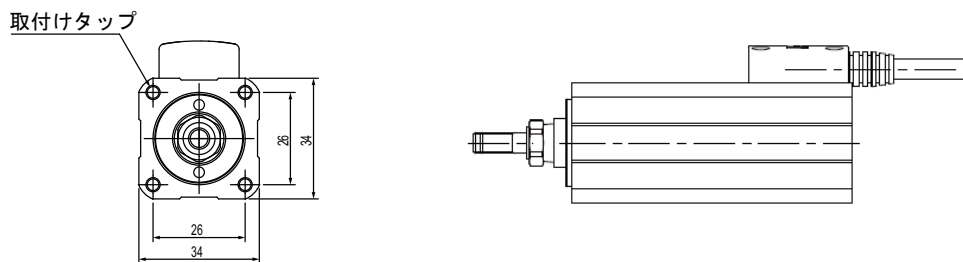
2.3.3 全長ショート型(タップ穴取付けタイプ)の取付け方法 RP3NA/RP3N(すべりネジ、ボールネジ)、RP3NB(ボールネジ)、 RP4NA/RP4N(すべりネジ、ボールネジ)、RP4NB(ボールネジ)

[1] 本体の取付け

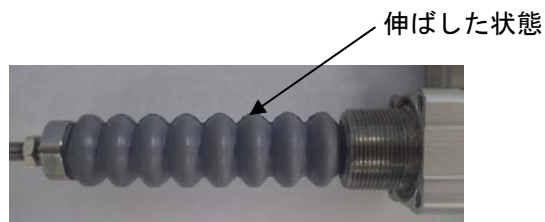
- 本体を 5 ~ 10mm 程度の平滑なプレートに貫通穴にはめ込んで取付けます。
- 本体のタップ穴を使用して、本体取付けプレートに取付けてください。
 - 本体の雄ネジ部の根元は、公差 h8 ですのでインローとしてご利用ください。



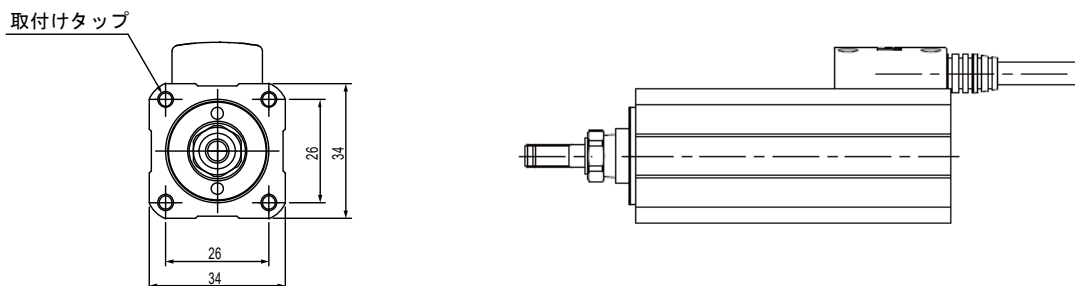
● RP3NA/RP3N(すべりネジ、ボールネジ)、RP3NB(ボールネジ)



⚠ 注意: クリーン対応タイプ、防塵タイプのRP3NB、RP3NAは、プレートの貫通穴に挿入する前にロッドを最大ストロークまで伸ばしてください。伸ばさないとジャバラが貫通穴に干渉し、入りません。



- RP4NA/RP4N (すべりネジ、ボールネジ)、RP4NB (ボールネジ)

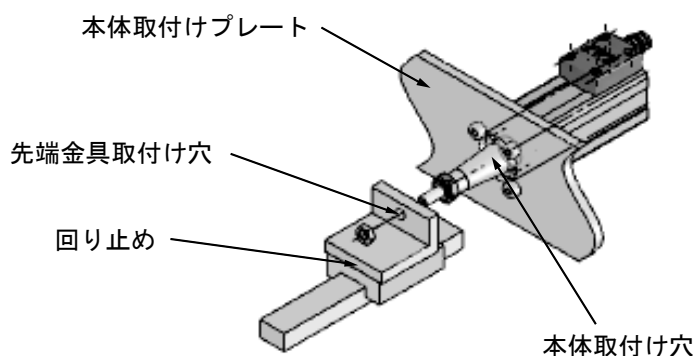


タイプ	タップ穴サイズ	締付けトルク	
		プレートが鋼材の場合	プレートがアルミ材の場合
RP3NA/RP3N (すべりネジ、ボールネジ)、 RP3NB (ボールネジ) RP4NA/RP4N (すべりネジ、ボールネジ)、 RP4NB (ボールネジ)	M4 深さ 8	3.6N・m	1.8N・m

〔2〕 回り止めの取付け

全長ショートタイプ(ナット固定取付けタイプ)のロッドは、回り止めがありません。
ガイドなしの RP3NA/RP3N(すべりネジ、ボールネジ)、RP3NB(ボールネジ)、RP4NA/RP4N(すべりネジ、ボールネジ)、RP4NB(ボールネジ)は、必ず回り止めをご用意して頂き、下の図を参考にし、取付けてください。

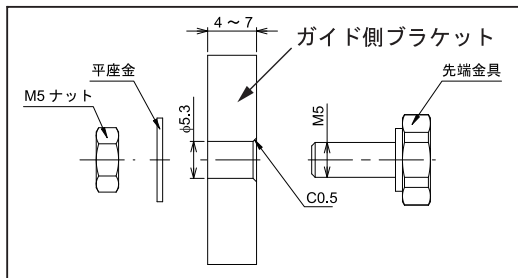
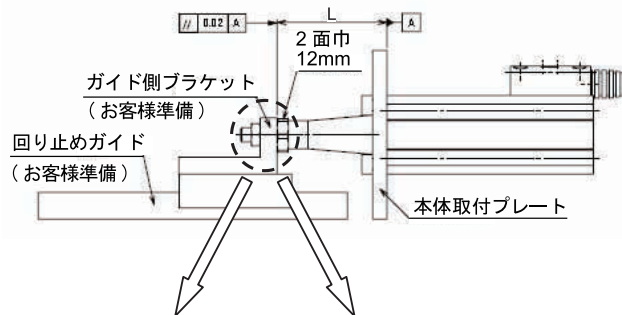
回り止めを取付けないとモータが空転し、ロッドが正常に前進、後退しません。



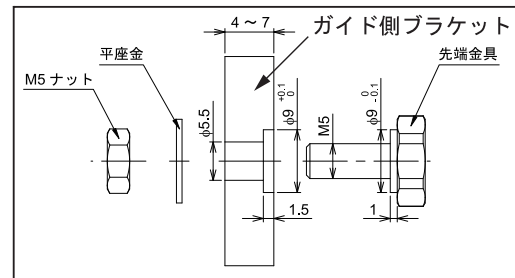
⚠ 注意: アクチュエータから異音が生じたり、運転開始から数週間後、ねじ部のグリースが黒くなっている場合は、本体取付けプレートの本体取付け穴とガイド側ブラケットの先端金具取付け穴の同軸度または平行度が取れていない可能性があります。同軸度0.05以内、平行度0.02以内にしてください。黒くなったグリースは拭き取って塗布してください。[5.5 グリース補給 参照]

本体取付けプレートの本体取付け穴とガイド側ブラケットの先端金具取付け穴の同軸度は、0.05 以内にしてください。また、平行度は、0.02 以内にしてください。

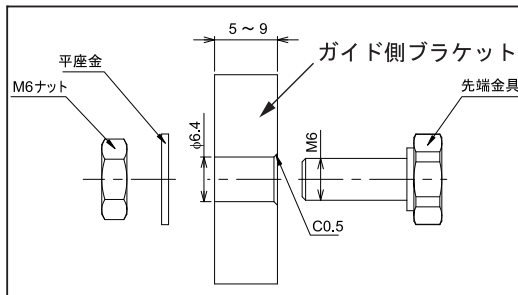
2. 設置



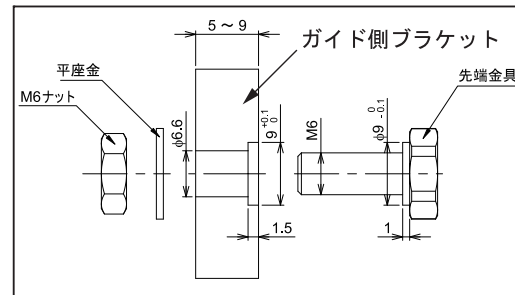
RP3 ガイド側ブラケット (ざぐりなし)



RP3 ガイド側ブラケット (ざぐりあり)



RP4 ガイド側ブラケット (ざぐりなし)



RP4 ガイド側ブラケット (ざぐりあり)

標準タイプのガイド側ブラケットの固定位置Lは、以下の寸法となります。
クリーン対応タイプ、防塵タイプのガイド側ブラケットの固定位置は、メカエンドから約 1mm の位置となります。(コントローラを使用して動かした場合は、原点位置となります。)

タイプ	リード	ガイド側ブラケット	L
標準タイプ RCA2-RP3NA/RP3N (すべりネジ、ボールネジ) RCA2-RP4NA/RP4N (すべりネジ、ボールネジ)	1	ざぐりなし	11.5 ± 0.1
		ざぐりあり	10.5 ± 0.1
標準タイプ RCA2-RP3NA/RP3N (すべりネジ、ボールネジ) RCA2-RP4NA/RP4N (すべりネジ、ボールネジ)	2、4、6	ざぐりなし	11.8 ± 0.1
		ざぐりあり	10.8 ± 0.1

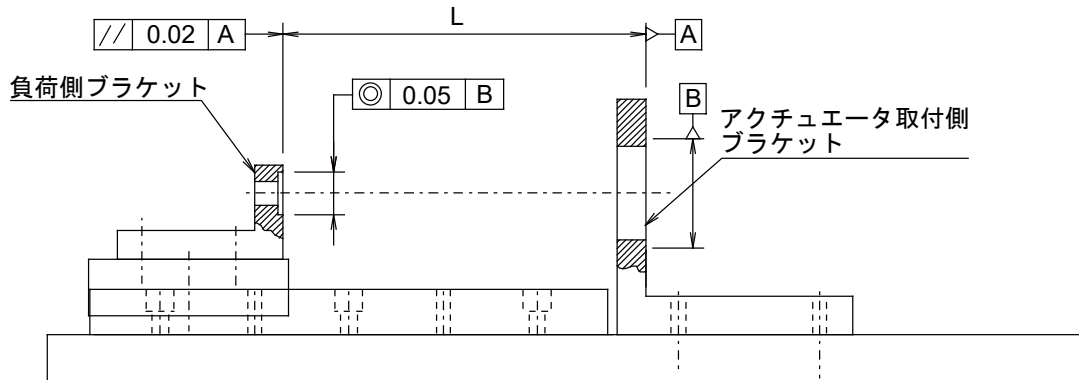
先端金具の締付けトルク

タイプ	締付けトルク
RP3NA/RP3N (すべりネジ) RP3NA/RP3NB/RP3N (ボールネジ)	2.8N・m
RP4NA/RP4N (すべりネジ) RP4NA/RP4NB/RP4N (ボールネジ)	4.2N・m

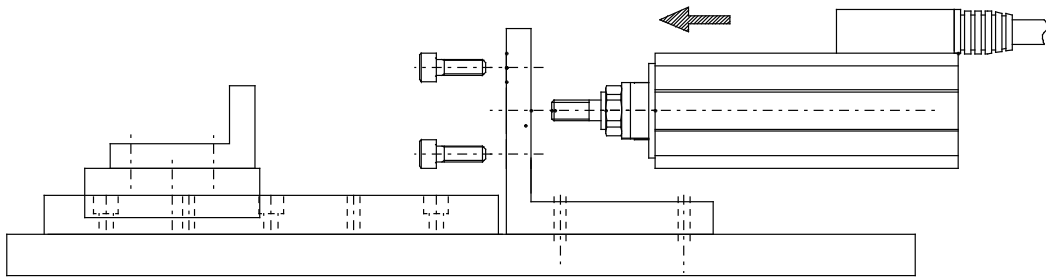
⚠ 注意：フローティングジョイント類を用いてアクチュエータ本体の回り止めを連結しないでください。
ネジ軸に偏芯によるラジアル荷重が加わり、アクチュエータの誤動作や早期の破損となります。

【取付け手順】

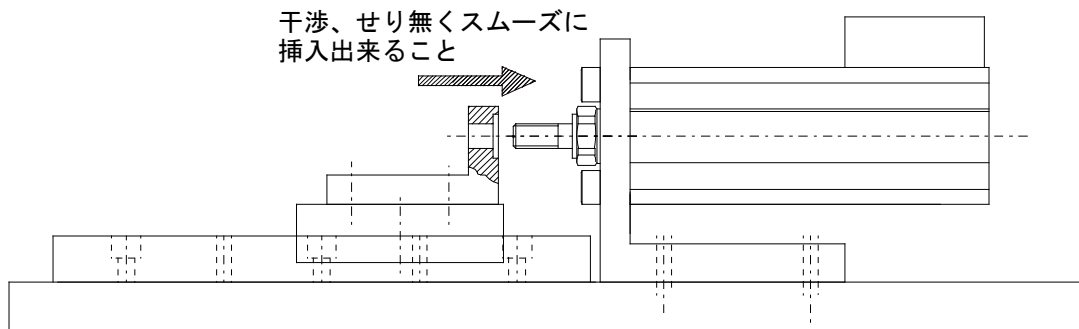
- ① アクチュエータ側と負荷側の精度を確認してください。
負荷側の移動全範囲において以下の精度以内となるよう位置出しをしてください。
ブレーキ付きの場合は、コントローラを接続し、ブレーキを解除して作業を行ってください。



- ② アクチュエータ本体を取り付けてください。



- ③ 負荷側ブラケットを移動させロッド先端金具との位置精度に問題無いことを再確認してください。
先端金具がブラケットインロー穴にセリ無くスムーズに挿入出来ることを確認してください。



⚠ 注意： アクチュエータと負荷側の位置精度は必ず指定精度以内としてください。
精度が出ていないと異音、振動が発生したり、動作不良や早期破損の原因となります。

- ④ 標準タイプのブレーキ無しの場合は、アクチュエータ全長寸法が最も短くなるまで軸を右回りに回してメカストップに当ててください。メカエンドで軸を回すと背面側のシャフト切欠き溝も回ります。

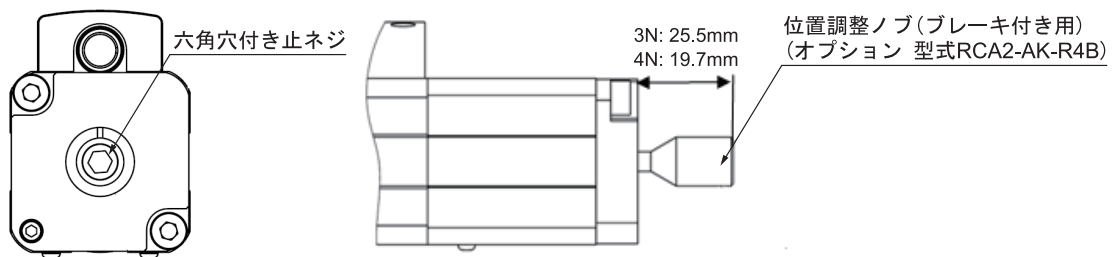
標準タイプのブレーキ付きの場合は、背面にある六角穴付き止ネジ (3N: M6 (2面幅 3.0)、4N: M8 (2面幅 4.0)) 1ヶ所を取外し、オプションの「位置調整ノブ(ブレーキ付き用)」を軸が回せる所まで挿入してください。

挿入後、軸を右回りに回してメカストップに当ててください。メカエンドで軸を回すとノブも回ります。

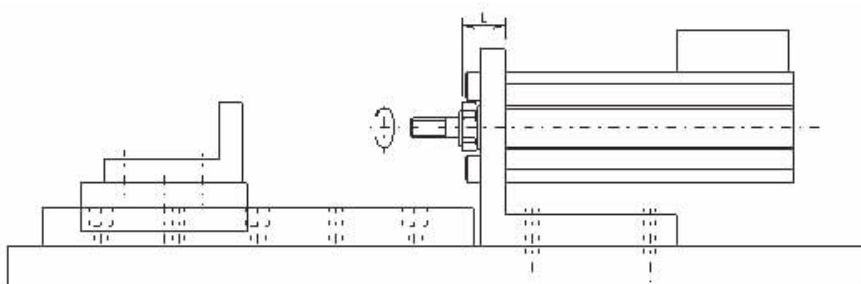
クリーン対応タイプ、防塵タイプの場合は、軸は回転しません。リード4の場合は、ロッドを手で押してメカストップに当てた後、約 1mm 伸ばしてください。リード1、2の場合は、コントローラを接続し、原点復帰を行ってください。

⚠ 注意: 低リードタイプ(リード1、2)の場合は、手でロッドを押させないでください。無理に押すと送りネジに掛かる負荷により動作不良や破損の原因となります。

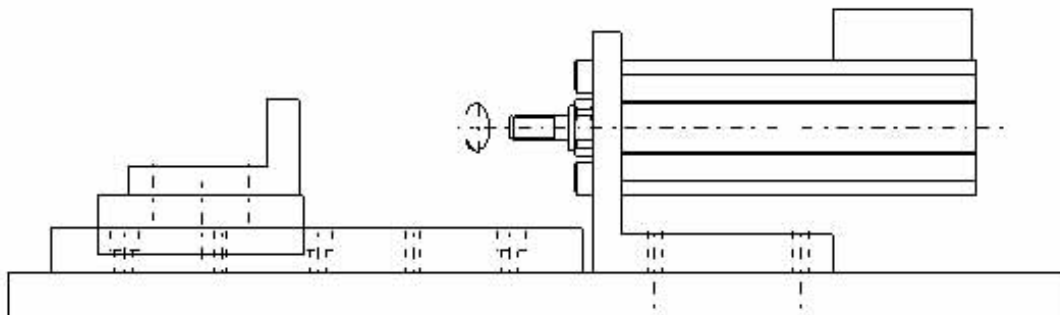
クリーン対応タイプ、防塵タイプは、⑤、⑥の作業は必要ありません。手順⑦に進み、ガイド側ブラケットを固定してください。



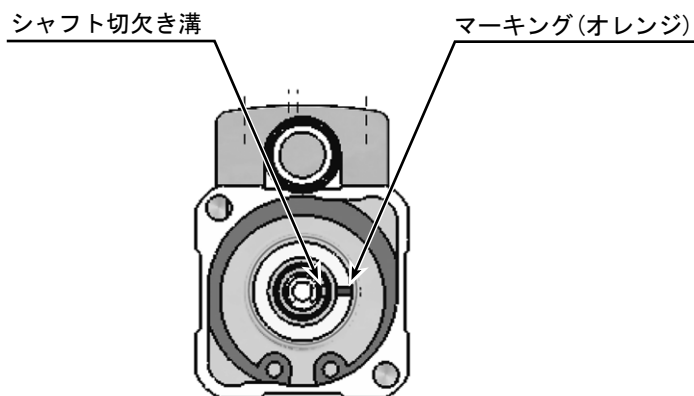
ブレーキ付き



- ⑤ ブレーキ無しの場合は、軸を右回りに回し、背面側のシャフト切欠き溝とマーキング(位置合せ)シールを合わせてください。
 ブレーキ付きの場合は、位置調整ノブの切欠き溝とマーキングシールを合わせてください。

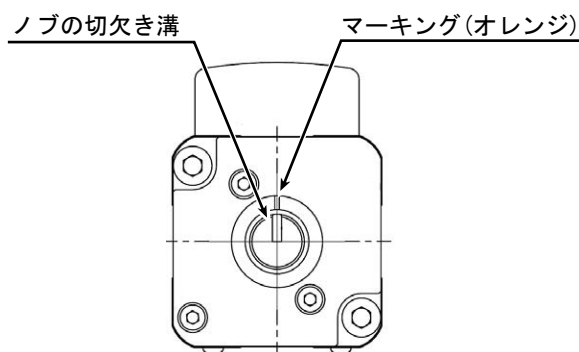


- ・ブレーキ無し



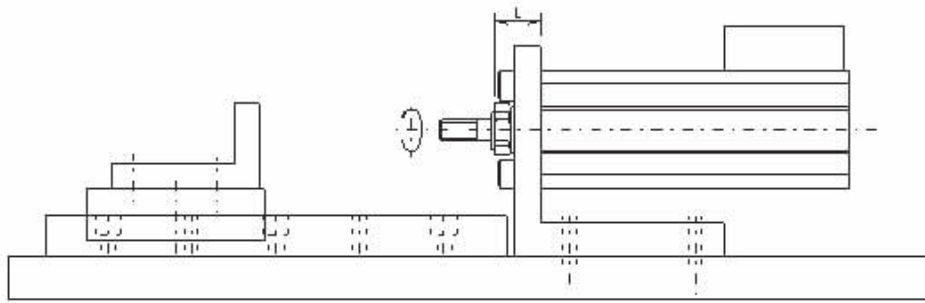
回り止め取付時のシャフト位置

- ・ブレーキ付き

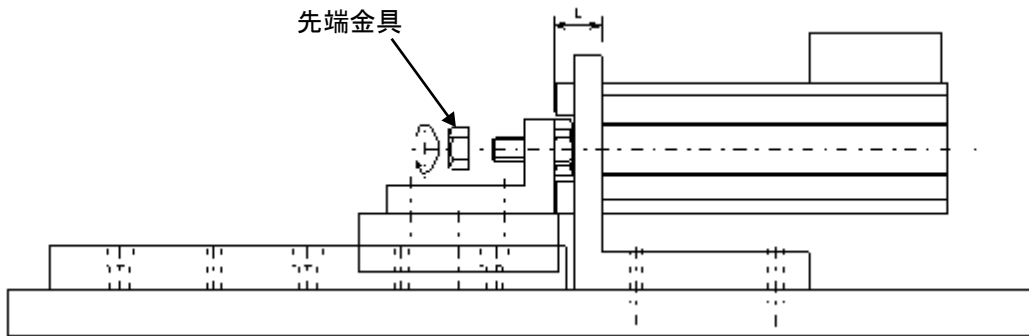


回り止め取付時のシャフト位置

- ⑥ この位置関係(背面側のシャフト切欠き溝とマーキングシールの合った状態)で、軸を左回りに回し、L寸法に合わせてください。



- ⑦ 先端金具の2面巾をスパナなどで押えて、ガイド側ブラケットと固定してください。(このとき先端金具側のスパナは固定したままナットを回して固定してください。先端金具が回ってしまうと原点位置がズれてしまいます。)



先端金具の締付けトルク

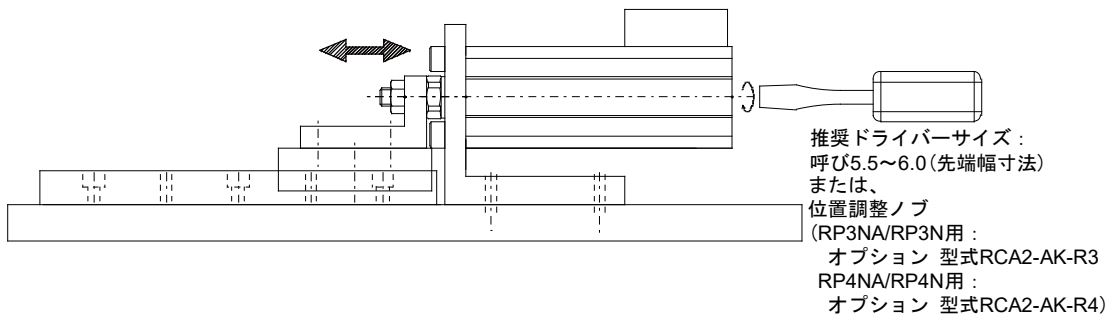
タイプ	締付けトルク
RP3NA/RP3N(すべリネジ) RP3NA/RP3NB/RP3N(ボールネジ)	2.8N・m
RP4NA/RP4N(すべリネジ) RP4NA/RP4NB/RP4N(ボールネジ)	4.2N・m

⚠ 注意: クリーン対応タイプ、防塵タイプは、ジャバラがねじれないように注意して固定してください。ジャバラがねじれた場合、原点位置がずれたり、寿命低下の原因となります。

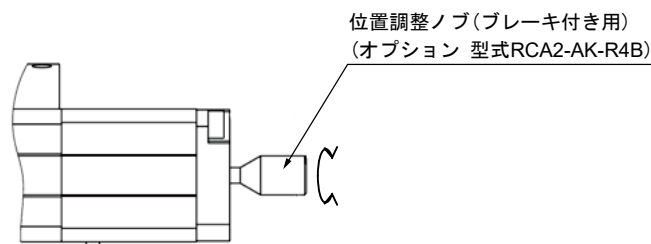
⑧ 負荷側ストローク全範囲においてスムーズに移動できることを確認してください。途中で摺動が重くなったり、引っ掛かりがあった場合には、再度位置精度を確認してください。

- 標準タイプの低リードタイプ(リード1、2)の場合、ブレーキ無しはドライバーまたは、位置調整ノブで、ブレーキ付きは、位置調整ノブ(ブレーキ付用)で、後ろ側から回転シャフトを回して移動させてください。
- クリーン対応タイプ、防塵タイプの場合は、軸は回転しません。リード4の場合は、手でロッドを動かしてください。低リードタイプ(リード1、2)の場合は、コントローラを接続し、JOG動作で動かしてください。

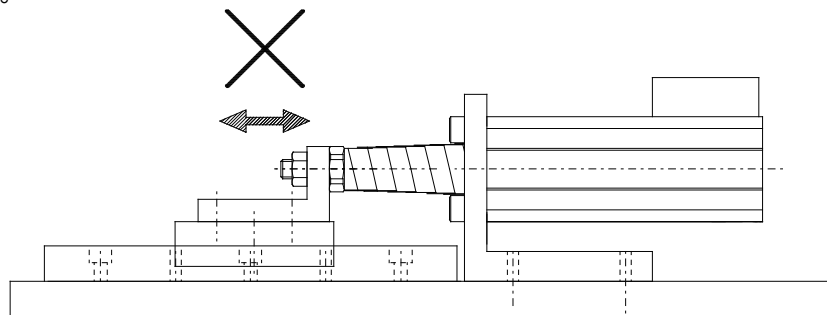
・ブレーキ無し



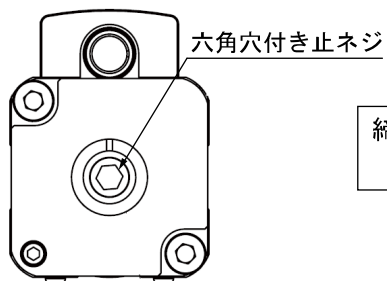
・ブレーキ付き



⚠ 注意：低リードタイプ(リード1、2)の場合は負荷側(ロッド側)から往復動作をさせないでください。
無理に動作させると送りネジに掛かる負荷により動作不良や破損の原因となります。



- ⑨ 標準タイプのブレーキ付きの場合は、取外した六角穴付き止ネジ(3N:M6、4N:M8)をアクチュエータと面合わせになるように取付けてください。



締付けトルク(目安) : RN3NA 0.2N・m
RN4NA 0.4N・m

⚠ 注意: 押し込み過ぎないでください。ブレーキに当たった状態で回した場合、ブレーキを壊す可能性があります。

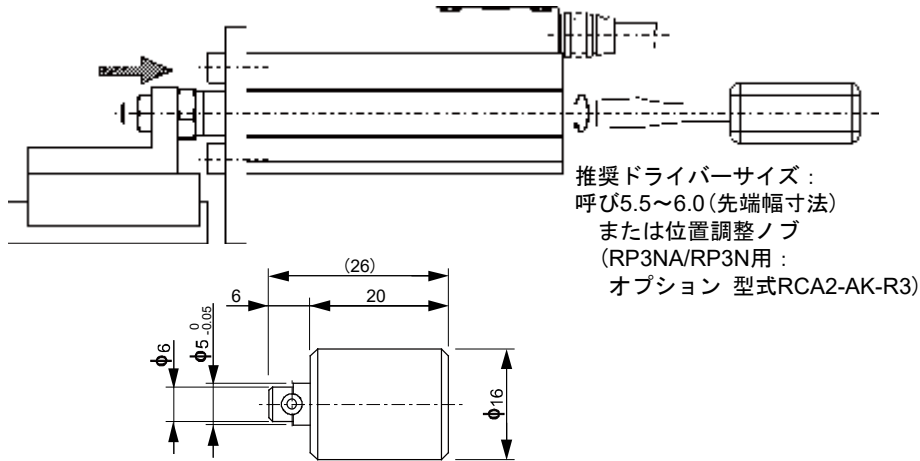
【エンコーダ Z 相の位置確認および調整方法】

標準タイプの RCA2-RP3NA/RP3N(すべりネジ)のリード 1mm に限り以下の手順でエンコーダ部 Z 相が適正位置にあるかを確認してください。

〔手順 1〕 エンコーダ Z 相の位置確認

- ① 後側からシャフトを時計回り方向に回転させ、ロッドを後退端に突き当たるまで移動させます。

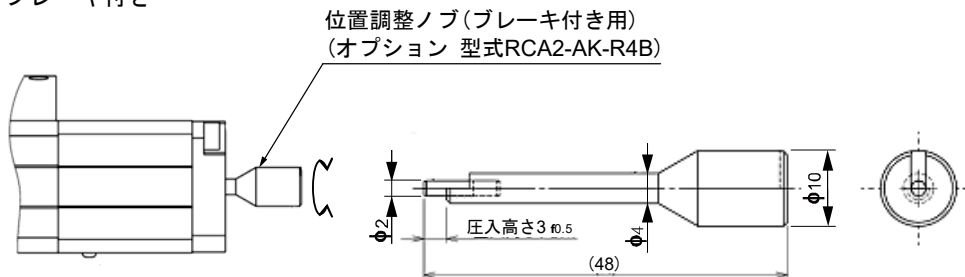
- ・ブレーキ無し



推奨ドライバーサイズ：
呼び5.5~6.0(先端幅寸法)
または位置調整ノブ
(RP3NA/RP3N用：
オプション 型式RCA2-AK-R3)

位置調整ノブ
(オプション 型式RCA2-AK-R3)

- ・ブレーキ付き



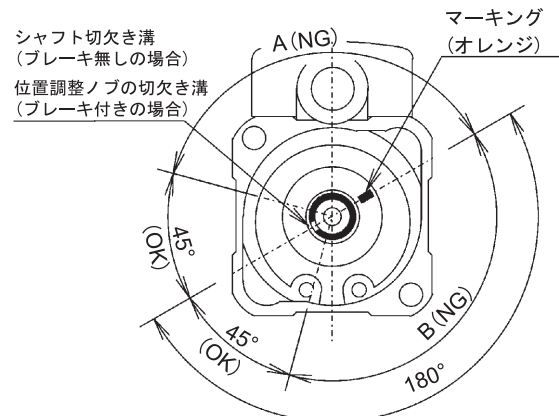
位置調整ノブ(ブレーキ付き用)
(オプション 型式RCA2-AK-R4B)

位置調整ノブ(ブレーキ付き用)
(オプション 型式RCA2-AK-R4B)

- ② 後側から見てマーキングに対して、シャフト切り欠き溝(ブレーキ無しの場合)、位置調整ノブの切り欠き溝(ブレーキ付きの場合)が180度反対側基準に ± 45 度以内にあるかを確認してください。

許容角度以内に入っていれば問題ありません。

許容角度範囲から外れている場合は、エンコーダ Z 相位置の再調整が必要です。〔手順 2〕の要領で修正してください。



シャフト切り欠き溝
(ブレーキ無しの場合)

位置調整ノブの切り欠き溝
(ブレーキ付きの場合)

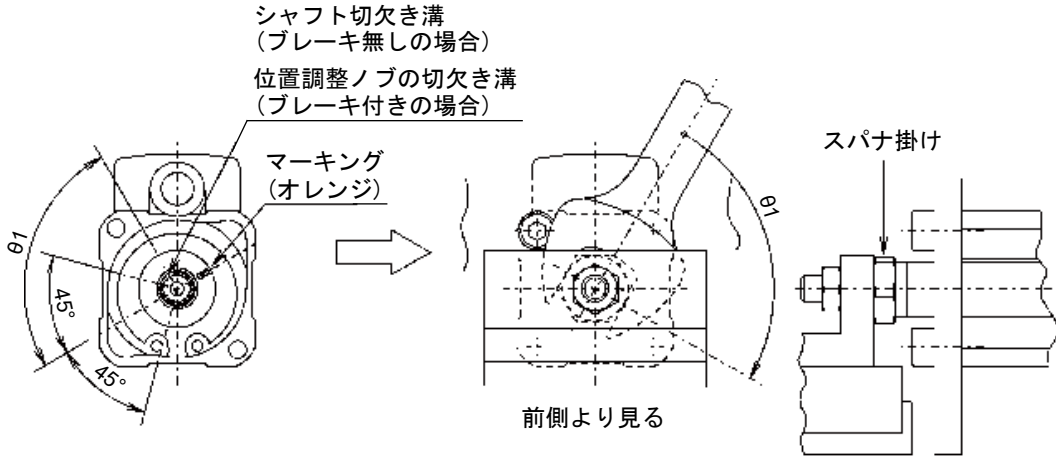
マーキング
(オレンジ)

※ マーキングはアクチュエータにより位置が異なります。

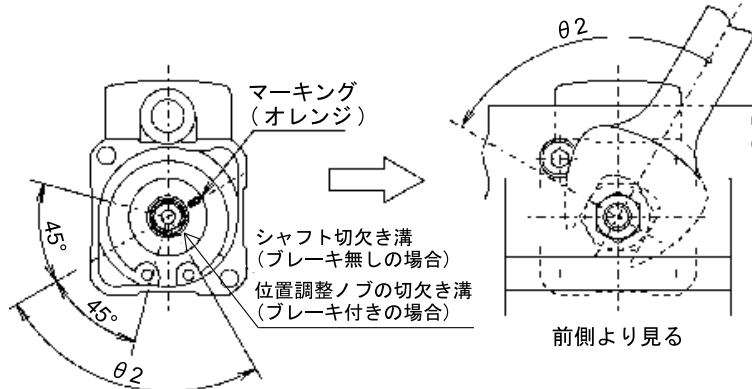
〔手順2〕 エンコーダ Z 相の位置修正

シャフト切り欠き溝が許容角度範囲から外れている場合は以下の手順で修正してください。

- ① 先端金具 2 面幅をスパナで固定、その位置を保持した状態で、固定ナットを少し緩めます。
- ② 先端金具を現位置から回転方向にずらし修正します。
 - シャフト切り欠き溝が A (NG) 方向に外れている場合
修正角度 $\theta 1$ を目安に先端金具を時計回り方向に修正します。(前側から見て)



- シャフト切り欠き溝が B (NG) 方向に外れている場合
修正角度 $\theta 2$ を目安に先端金具を反時計回り方向に修正します。(前側から見て)



- ③ 修正後の先端金具位置を保持した状態で固定ナットを締め付けます。

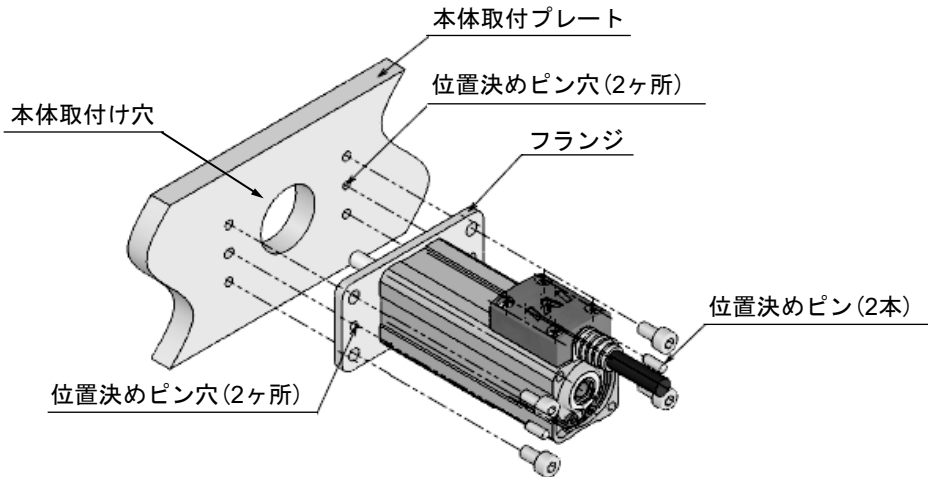
〔手順3〕 Z相位置の再確認

最後に〔手順1〕を繰り返し、再度Z相の位置を確認します。
許容角度以内であれば、終了です。

[3] フランジの取付け

フランジ形状の板をご用意いただき、背面から本体を取り付けます。

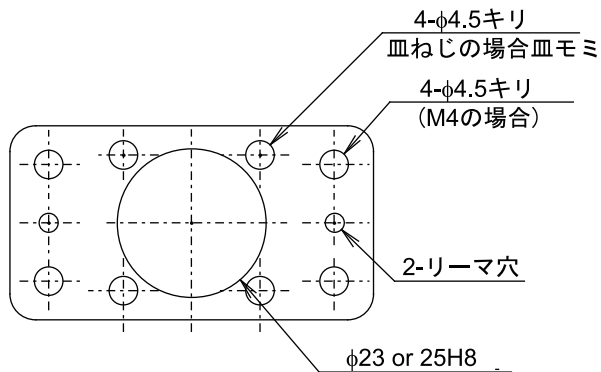
- 本体のタップ穴を使用して、M4 皿ネジでフランジに取り付けてください。
- フランジと本体取付けプレートをネジ止めしてください。
位置決めが必要な場合は、位置決めピンを挿入してください。



アクチュエータ本体とフランジの取付け

タイプ	タップ穴サイズ	締付けトルク	
		フランジが鋼材の場合	フランジがアルミ材の場合
RP3NA/RP3N (すべりネジ、ボールネジ)、 RP3NB (ボールネジ) RP4NA/RP4N (すべりネジ、ボールネジ)、 RP4NB (ボールネジ)	M4 深さ 8	3.6N・m	1.8N・m

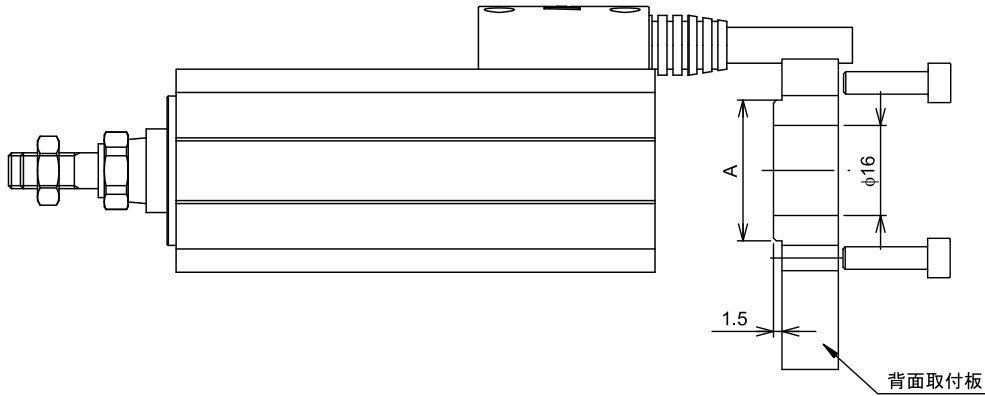
(フランジの参考図)



〔4〕 後面側からの取付け

ブレーキ無しの場合、後面側から取付ける場合、図のような円柱が少し飛び出した形状の背面取付け板をご用意いただければ、位置決めが容易となります。

(注) 標準タイプのブレーキ付き、クリーン対応タイプ、防塵タイプの場合は、後面側から取付けることはできません。



	RP3(すべりネジ、ボールネジ)	RP4(すべりネジ、ボールネジ)
A	φ25 -0.2 -0.3	φ30 -0.2 -0.3

2.3.4 シングルガイド型の取付け方法

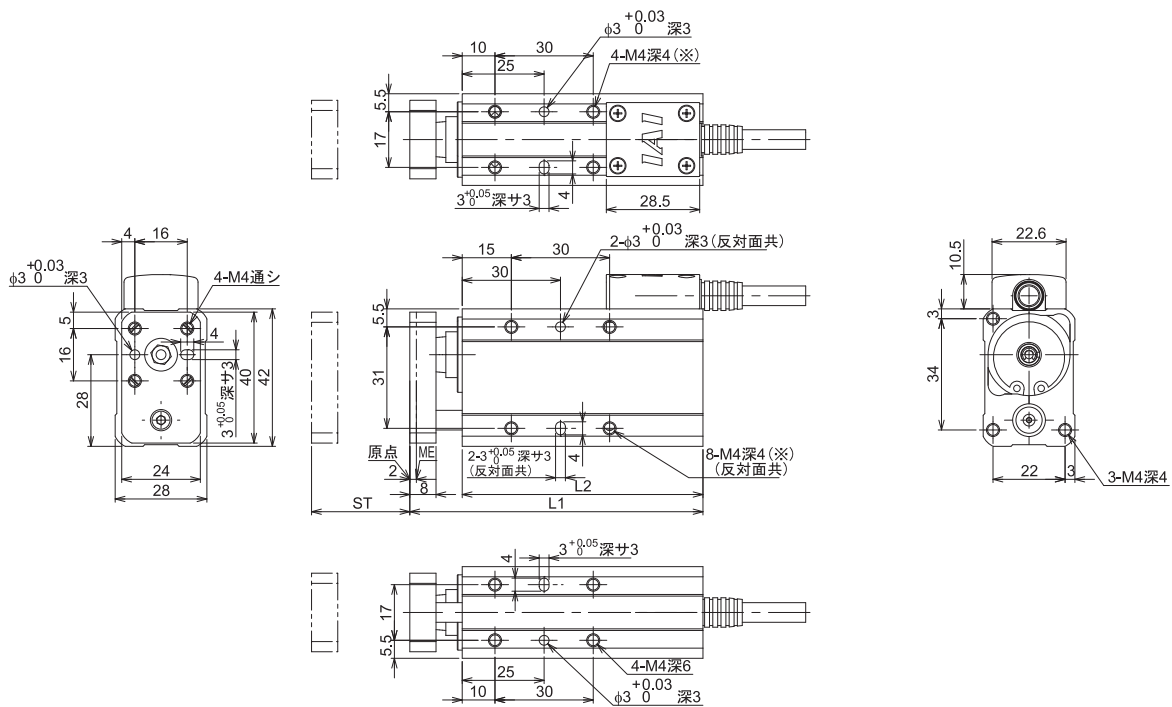
GS3NA/GS3N(すべりネジ、ボールネジ)、GS3NB(ボールネジ)、
GS4NA/GS4N(すべりネジ、ボールネジ)、GS4NB(ボールネジ)

本体を取付ける面は、機械加工面か、それに準じる精度を持つ平面にしてください。

- 機種及び取付け面によりネジ有効深さが異なりますので図を参考に使用ネジの長さを決定してください。
 - 各取付け面には、位置決めピン用の円穴、長穴を設けております。必要に応じて使用してください。
- (注) クリーン対応タイプ、防塵タイプのタップ穴にはセットスクリューが取付けられています。取付け時には、セットスクリューを取り外してください。
セットスクリューには、コーキング処理がなされています。取り外し後、コーキング材が本体に残っている場合は、取り除いて清掃してください。
- (注) 防塵タイプ(IP52 対応仕様)の取付け時には、使用するネジのねじ部にコーキング材を塗布するか、シールテープを巻いてください。
・推奨コーキング材：KE-4898(信越シリコン)

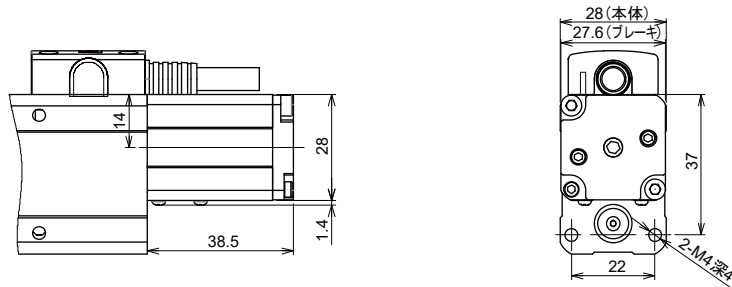
● RCA2-GS3NA/GS3N(すべりネジ、ボールネジ)

本体の4面が取付け固定可能な構造となっています。搬送物の取付け面は1面です。



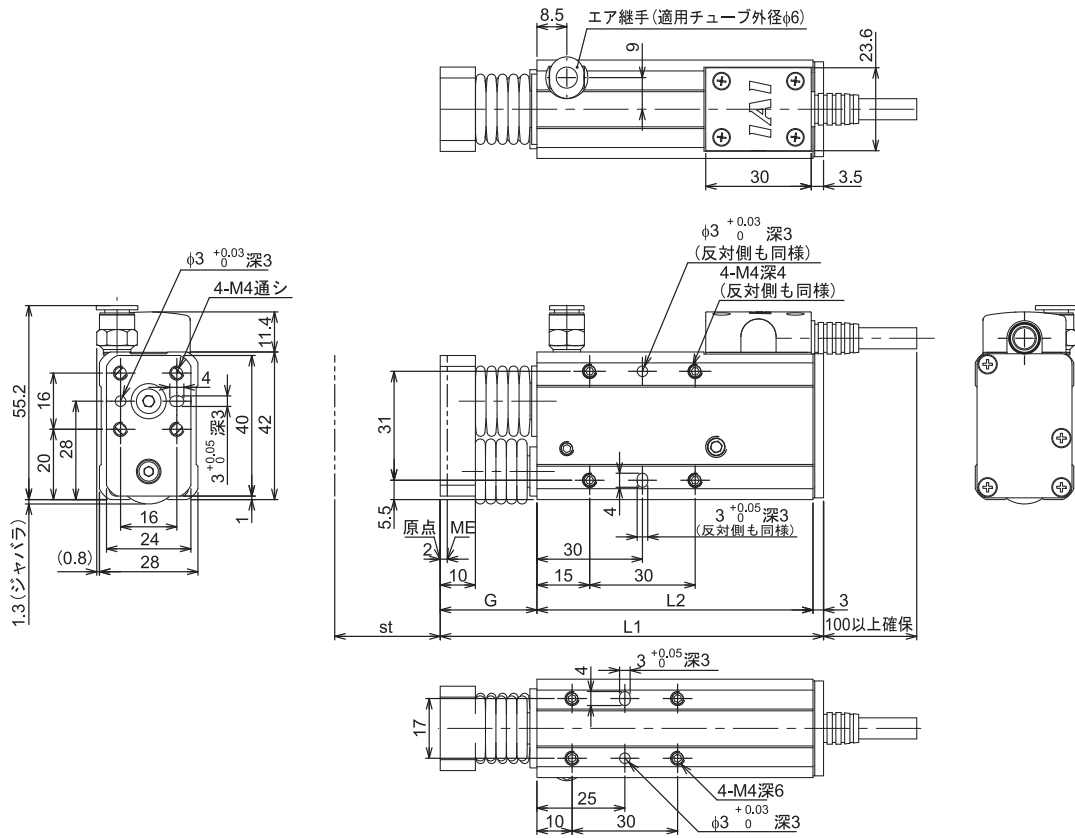
ST	L1	L2
30	89.5	73.5
50	109.5	93.5

ブレーキ付き(GS3NA(すべりネジ、ボールネジ))外観図(参考)



⚠ 注意: 取付け部タップ穴は部分的に貫通穴となっております。ネジ有効長さ以上となる長いネジは絶対に使用しないでください。
内部機構、電気部品を損傷する可能性があります。

- RCA2CR、RCA2W-GS3NB(ボールネジ) クリーン対応タイプ、防塵タイプ
本体の3面が取付け固定可能な構造となっております。搬送物の取付け面は1面です。

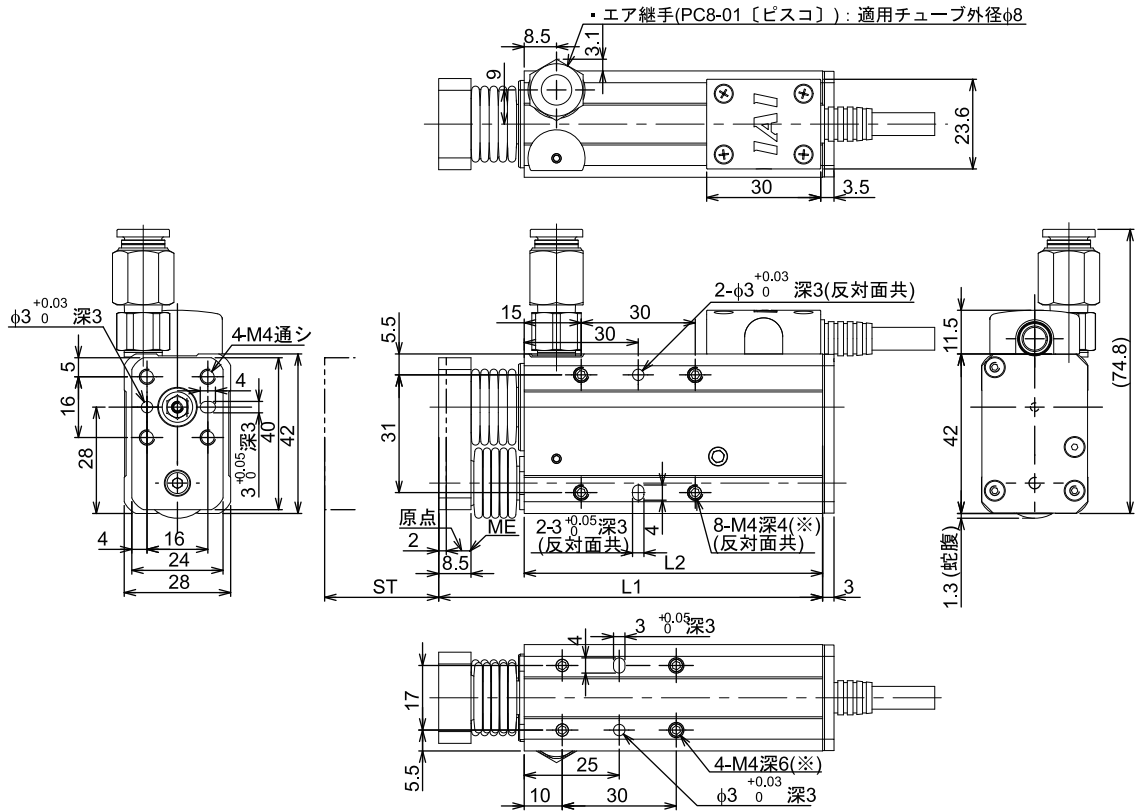


st	L1	L2	G
30	109	78.5	27.5
50	135	98.5	33.5

⚠ 注意: 取付け部タップ穴は部分的に貫通穴となっております。ネジ有効長さ以上となる長いネジは絶対に使用しないでください。
内部機構、電気部品を損傷する可能性があります。

- RCA2CR、RCA2W-GS3NA (ボールネジ) クリーン対応タイプ、防塵タイプ
 本体の3面が取付け固定可能な構造となっています。搬送物の取付け面は1面です。

2. 設置

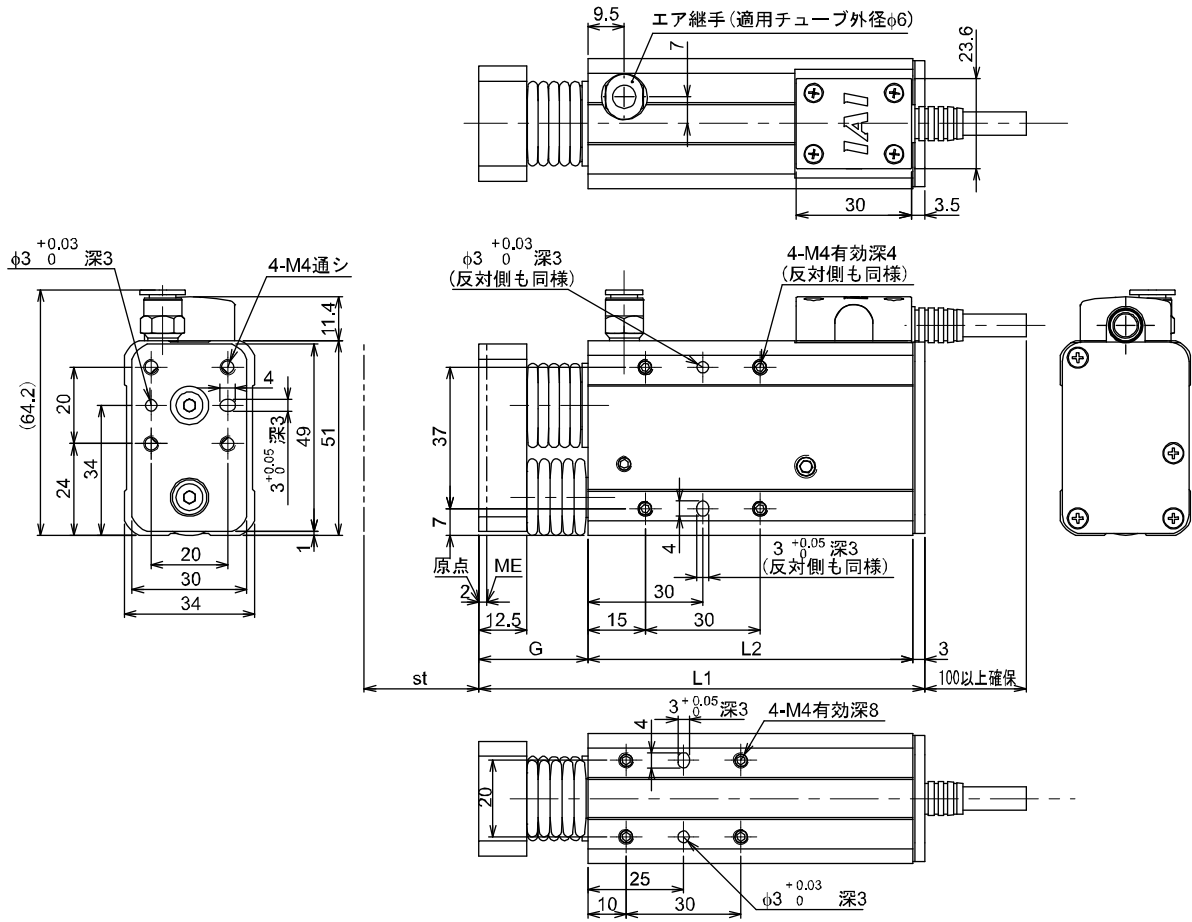


ST	L1	L2
30	101	78.5
50	127	98.5

⚠ 注意: 取付け部タップ穴は部分的に貫通穴となっております。ネジ有効長さ以上となる長いネジは絶対に使用しないでください。
 内部機構、電気部品を損傷する可能性があります。

- RCA2CR、RCA2W-GS4NB (ボールネジ) クリーン対応タイプ、防塵タイプ
本体の3面が取付け固定可能な構造となっています。搬送物の取付け面は1面です。

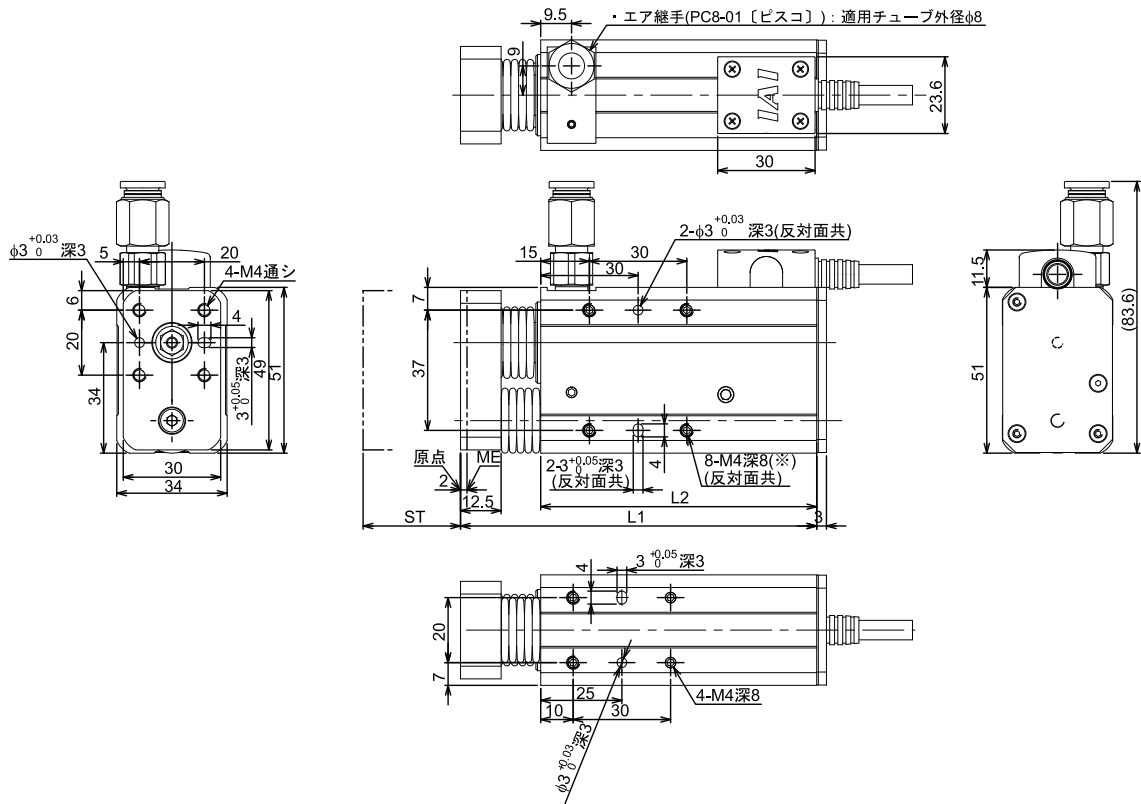
2. 設置



st	L1	L2	G
30	116.5	85	28.5
50	142.5	105	34.5

⚠ 注意: 取付け部タップ穴は部分的に貫通穴となっております。ネジ有効長さ以上となる長いネジは絶対に使用しないでください。
内部機構、電気部品を損傷する可能性があります。

- RCA2CR、RCA2W-GS4NA (ボールネジ) クリーン対応タイプ、防塵タイプ
本体の3面が取付け固定可能な構造となっています。搬送物の取付け面は1面です。



ST	L1	L2
30	132	80
50	158	100

⚠ 注意: 取付け部タップ穴は部分的に貫通穴となっております。ネジ有効長さ以上となる長いネジは絶対に使用しないでください。
内部機構、電気部品を損傷する可能性があります。

2.3.5 ダブルガイド型の取付け方法

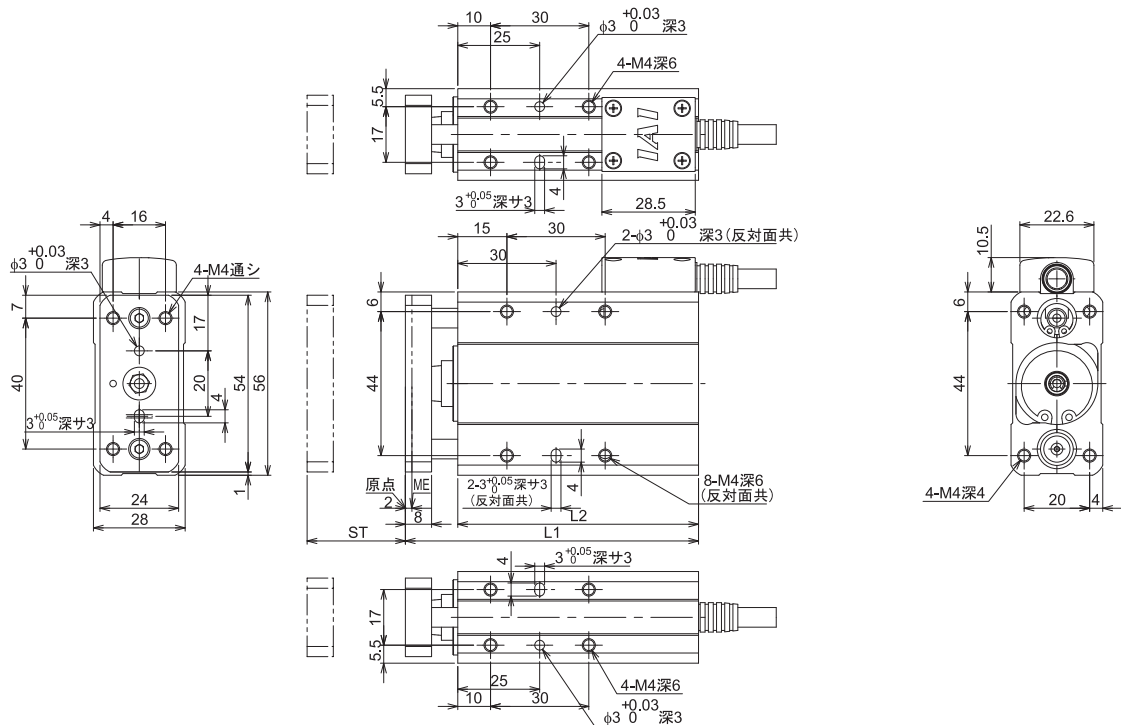
GD3NA/GD3N(すべりネジ、ボールネジ)、GD3NB(ボールネジ)、
GD4NA/GD4N(すべりネジ、ボールネジ)、GD4NB(ボールネジ)

本体を取付ける面は、機械加工面か、それに準じる精度を持つ平面にしてください。

- 機種及び取付け面によりネジ有効深さが異なりますので図を参考に使用ネジの長さを決定してください。
 - 各取付け面には、位置決めピン用の円穴、長穴を設けております。必要に応じて使用してください。
- (注) クリーン対応タイプ、防塵タイプのタップ穴にはセットスクリューが取付けられています。取付け時には、セットスクリューを取り外してください。
セットスクリューには、コーキング処理がなされています。取り外し後、コーキング材が本体に残っている場合は、取り除いて清掃してください。
- (注) 防塵タイプ(IP52 対応仕様)の取付け時には、使用するネジのねじ部にコーキング材を塗布するか、シールテープを巻いてください。
・推奨コーキング材：KE-4898(信越シリコーン)

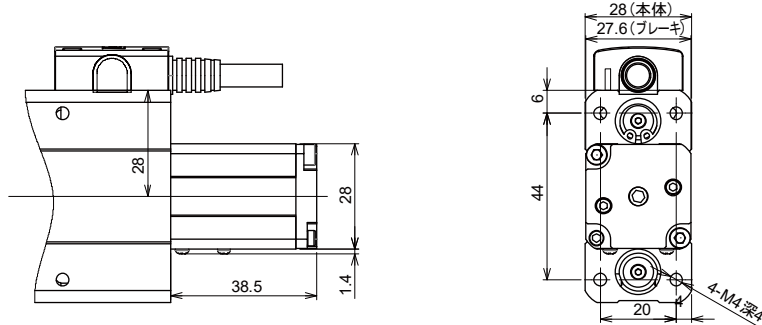
● RCA2-GD3NA/GD3N(すべりネジ、ボールネジ)

本体の4面が取付け固定可能な構造となっています。搬送物の取付け面は1面です。
本体を取付ける面は、機械加工面か、それに準じる精度を持つ平面にしてください。



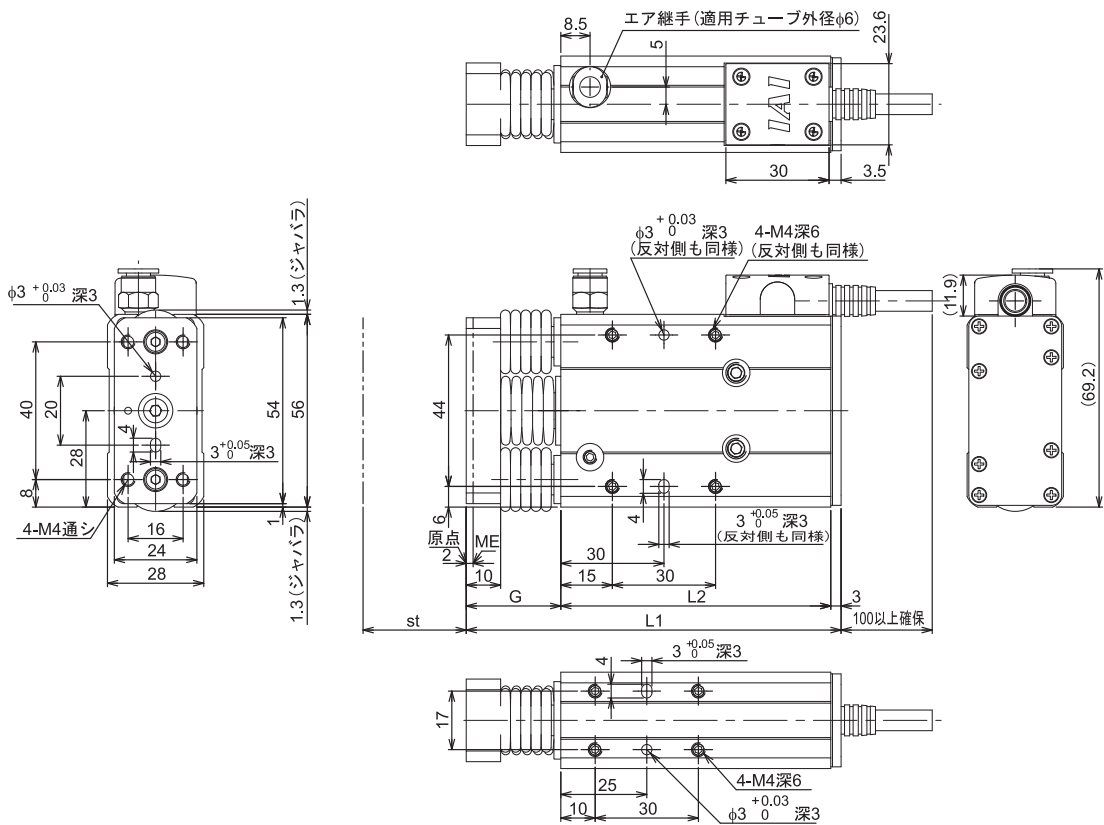
ST	L1	L2
30	89.5	73.5
50	109.5	93.5

ブレーキ付き(GD3NA(すべりネジ、ボールネジ))外觀図(参考)



⚠ 注意: 取付け部タップ穴は部分的に貫通穴となっております。ネジ有効長さ以上となる長いネジは絶対に使用しないでください。
内部機構、電気部品を損傷する可能性があります。

- RCA2CR、RCA2W-GD3NB(ボールネジ) クリーン対応タイプ、防塵タイプ
本体の3面が取付け固定可能な構造となっております。搬送物の取付け面は1面です。

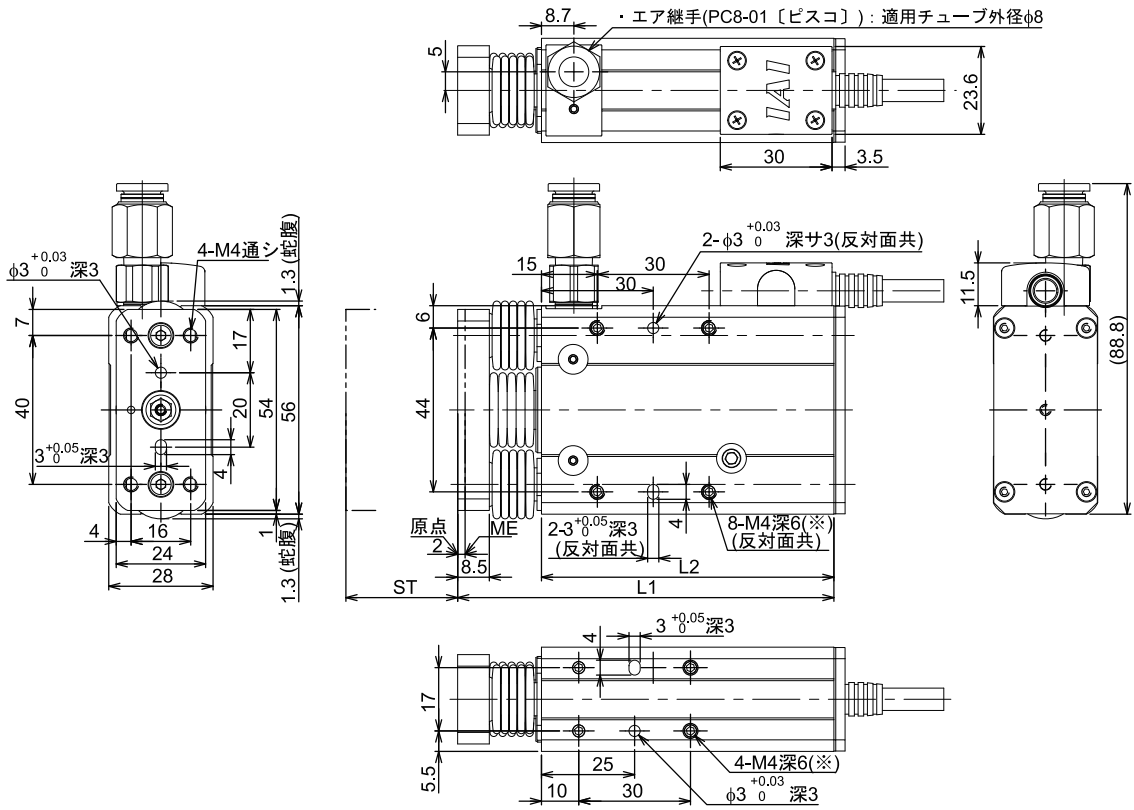


st	L1	L2	G
30	109	78.5	27.5
50	135	98.5	33.5

⚠ 注意: 取付け部タップ穴は部分的に貫通穴となっております。ネジ有効長さ以上となる長いネジは絶対に使用しないでください。
内部機構、電気部品を損傷する可能性があります。

- RCA2CR、RCA2W-GD3NA(ボールネジ) クリーン対応タイプ、防塵タイプ
 本体の3面が取付け固定可能な構造となっています。搬送物の取付け面は1面です。

2. 設置

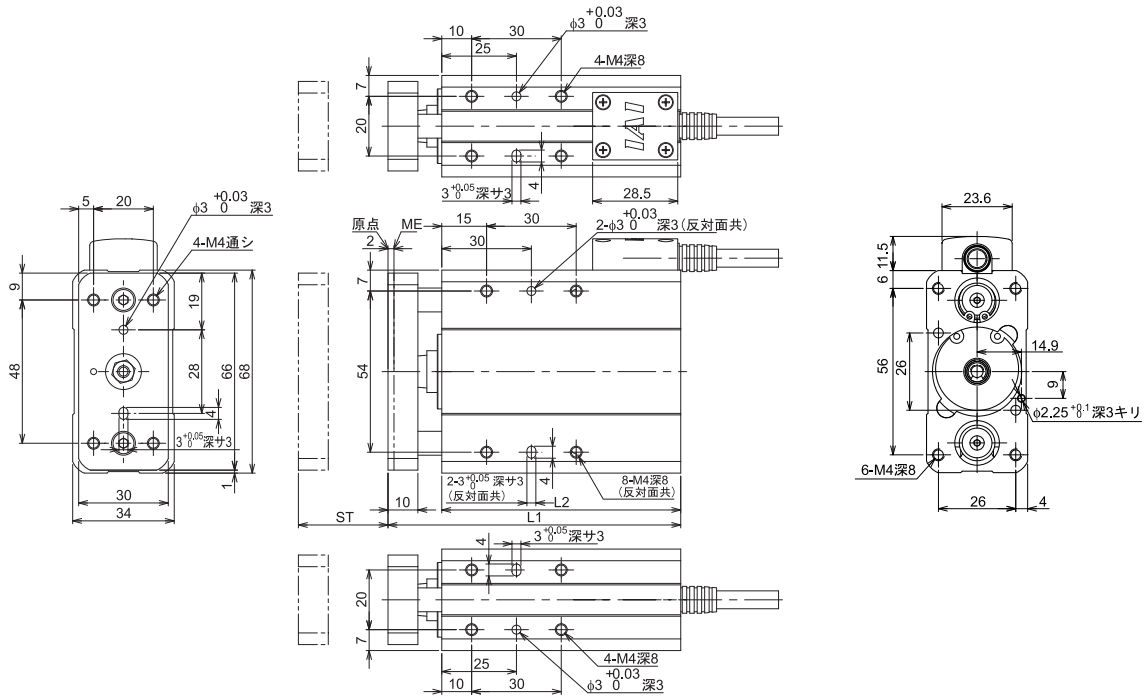


ST	L1	L2
30	101	78.5
50	127	98.5

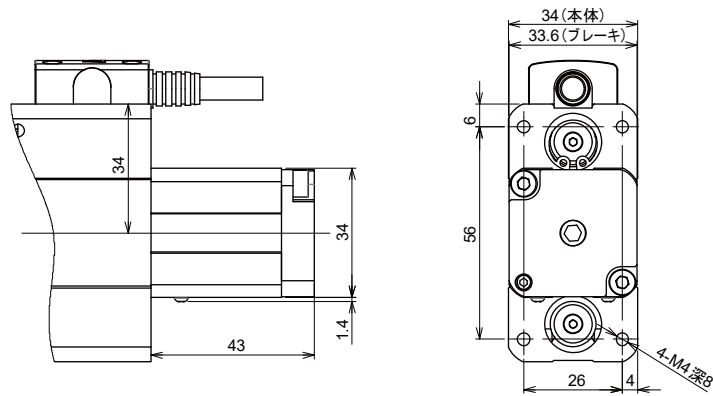
⚠ 注意：取付け部タップ穴は部分的に貫通穴となっております。ネジ有効長さ以上となる長いネジは絶対に使用しないでください。
 内部機構、電気部品を損傷する可能性があります。

● RCA2-GD4NA/GD4N (すべりネジ、ボールネジ)

本体の4面が取付け固定可能な構造となっています。搬送物の取付け面は1面です。



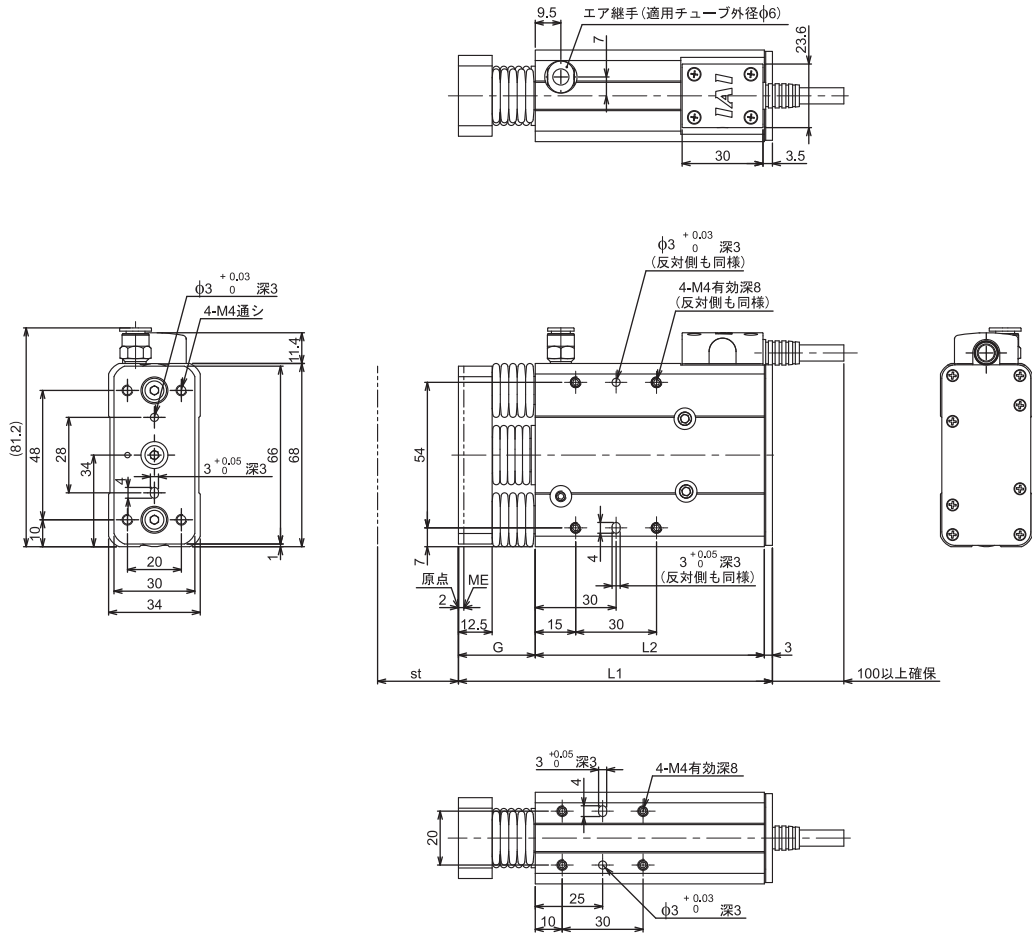
ブレーキ付き (GD4NA (すべりネジ、ボールネジ)) 外觀図 (参考)



⚠ 注意: 取付け部タップ穴は部分的に貫通穴となっております。ネジ有効長さ以上となる長いネジは絶対に使用しないでください。
内部機構、電気部品を損傷する可能性があります。

- RCA2CR、RCA2W-GD4NB (ボールネジ) クリーン対応タイプ、防塵タイプ
本体の3面が取付け固定可能な構造となっています。搬送物の取付け面は1面です。

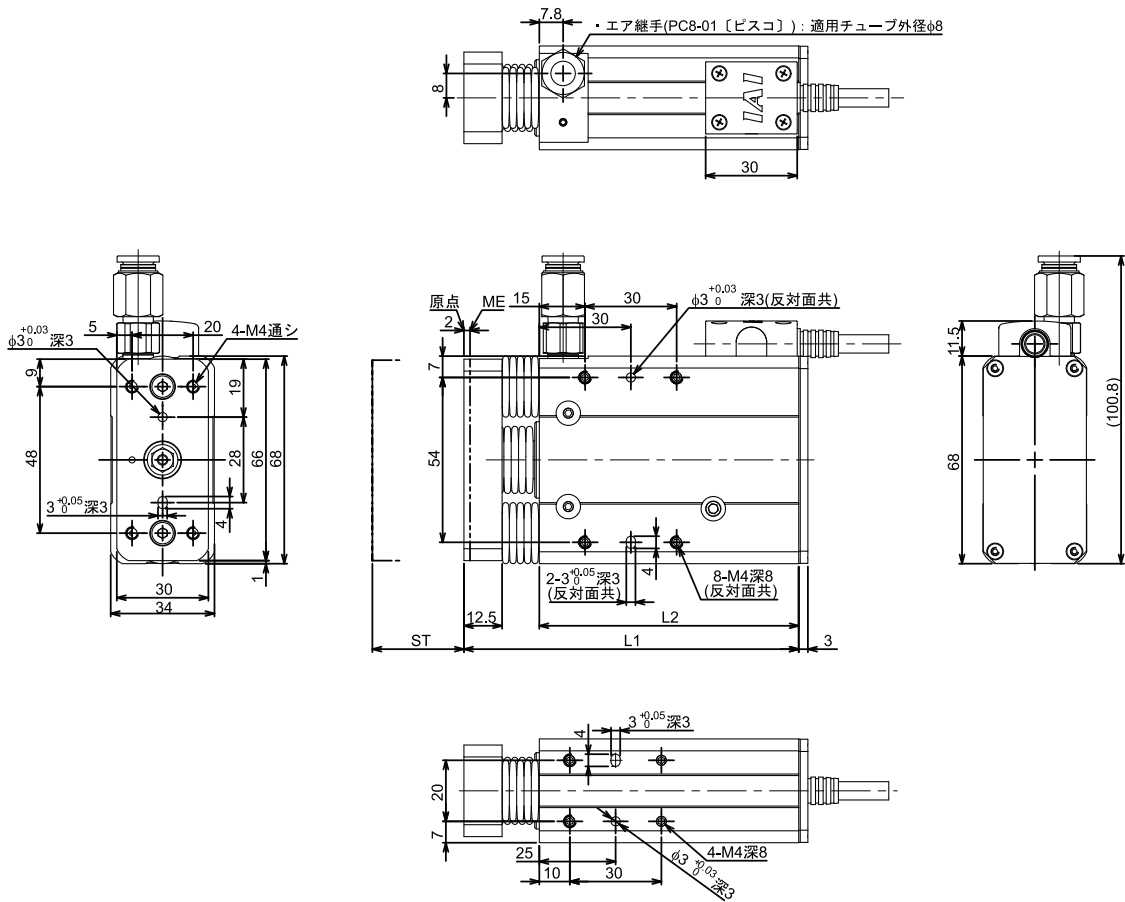
2. 設置



st	L1	L2	G
30	116.5	85	28.5
50	142.5	105	34.5

⚠ 注意: 取付け部タップ穴は部分的に貫通穴となっております。ネジ有効長さ以上となる長いネジは絶対に使用しないでください。
内部機構、電気部品を損傷する可能性があります。

- RCA2CR、RCA2W-GD4NA (ボールネジ) クリーン対応タイプ、防塵タイプ
本体の3面が取付け固定可能な構造となっています。搬送物の取付け面は1面です。



ST	L1	L2
30	109.7	85
50	135.7	105

⚠ 注意: 取付け部タップ穴は部分的に貫通穴となっております。ネジ有効長さ以上となる長いネジは絶対に使用しないでください。
内部機構、電気部品を損傷する可能性があります。

2.3.6 スライドユニット型の取付け方法

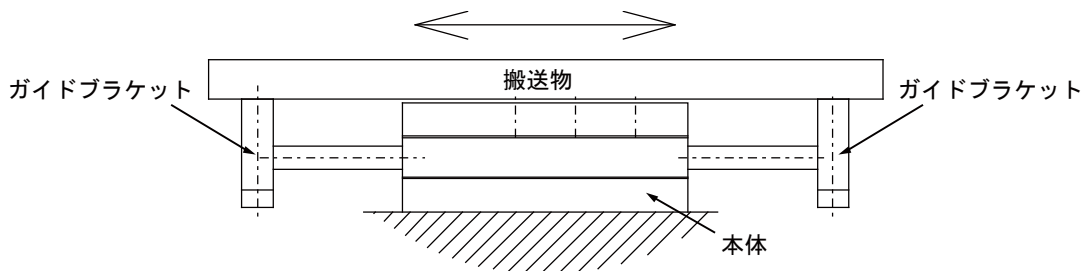
SD3NA/SD3N(すべりネジ、ボールネジ)、SD3NB(ボールネジ)、
SD4NA/SD4N(すべりネジ、ボールネジ)、SD4NB(ボールネジ)

本体またはガイドブラケットを取付ける面は、機械加工面か、それに準じる精度を持つ平面にしてください。

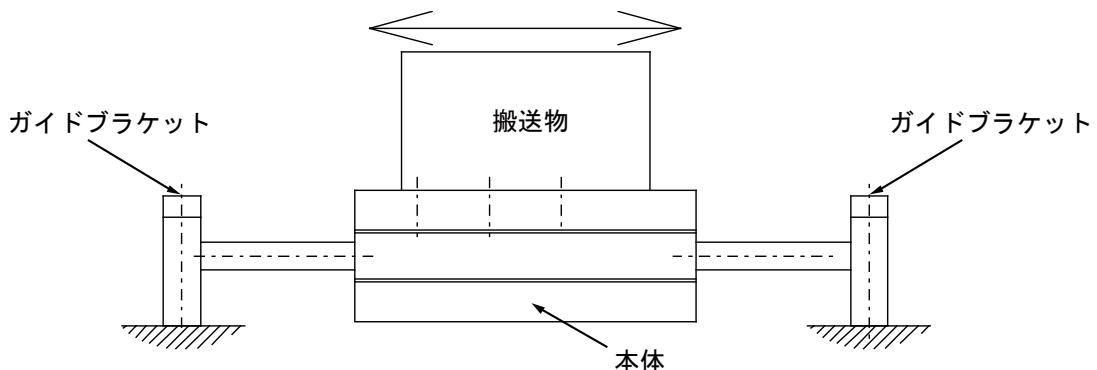
- 機種及び取付け面によりネジ有効深さが異なりますので図を参考に使用ネジの長さを決定してください。
 - 各取付け面には、位置決めピン用の円穴、長穴を設けております。必要に応じて使用してください。
- (注) クリーン対応タイプ、防塵タイプのタップ穴にはセットスクリーンが取付けられています。取付け時には、セットスクリーンを取り外してください。
セットスクリーンには、コーキング処理がなされています。取り外し後、コーキング材が本体に残っている場合は、取り除いて清掃してください。
- (注) 防塵タイプの IP52 対応仕様 (型式 : WP) の取付け時には、使用するネジのねじ部にコーキング材を塗布するか、シールテープを巻いてください。
・推奨コーキング材 : KE-4898 (信越シリコーン)

スライドユニット型の取付けは、本体を設置する方法とガイドブラケットを設置する方法の二つがあります。

【本体を設置する方法】

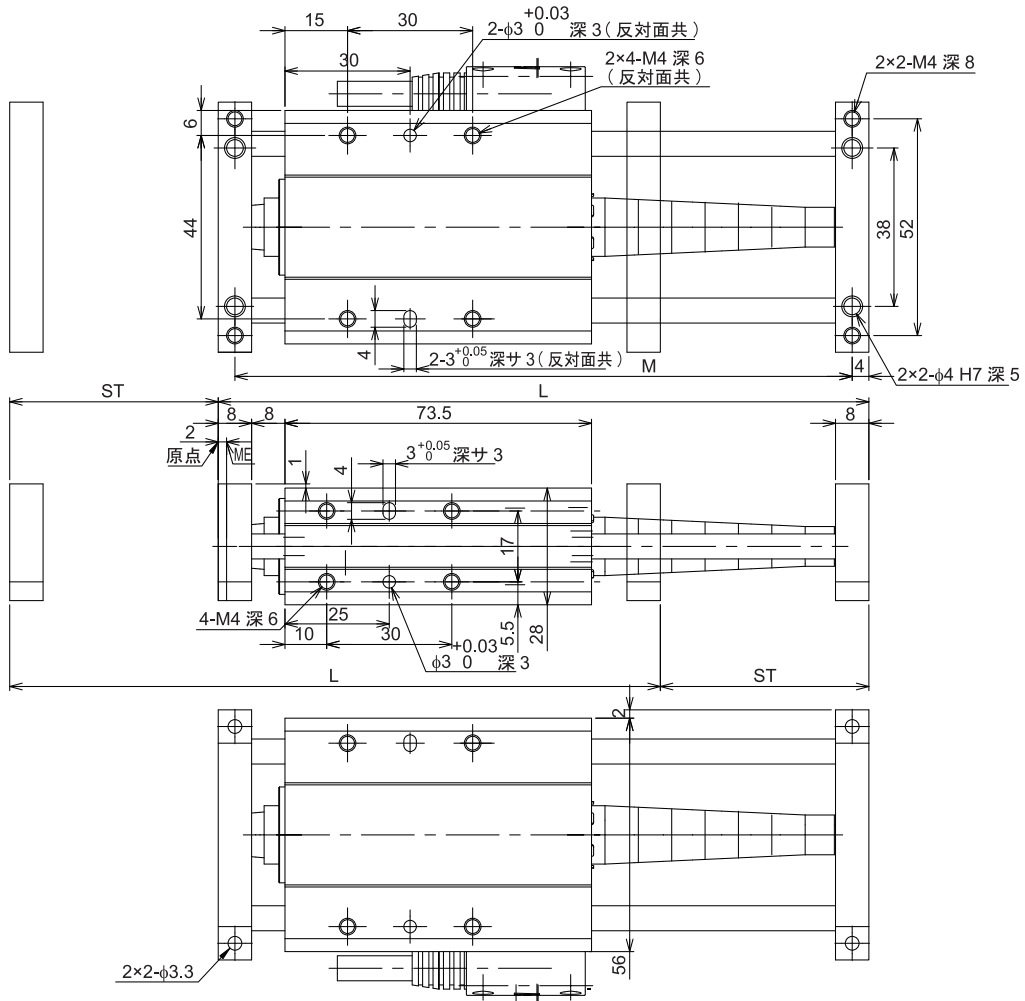


【ブラケットを設置する方法】



⚠ 注意: ブラケットを設置する方法では、垂直設置はできません。

- RCA2-SD3NA/SD3N(すべリネジ、ボールネジ)
 本体は、3面が取付け固定可能な構造となっています。

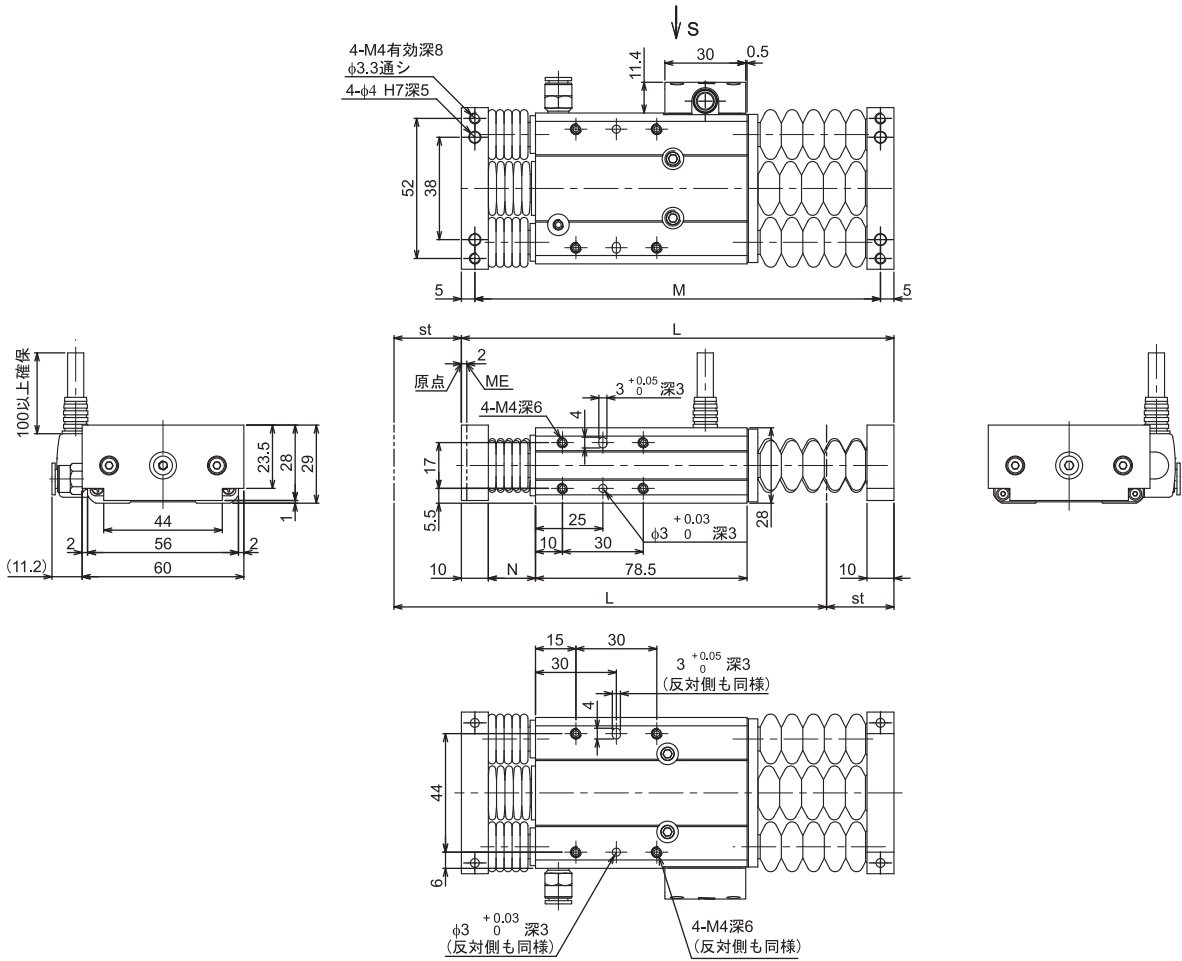


ST	L	M
25	131	123
50	156	148

⚠ 注意：取付け部タップ穴は部分的に貫通穴となっております。ネジ有効長さ以上となる長いネジは絶対に使用しないでください。
 内部機構、電気部品を損傷する可能性があります。

RCA2CR、RCA2W-SD3NB (ボールネジ) クリーン対応タイプ、防塵タイプ
 本体は、3面が取付け固定可能な構造となっています。

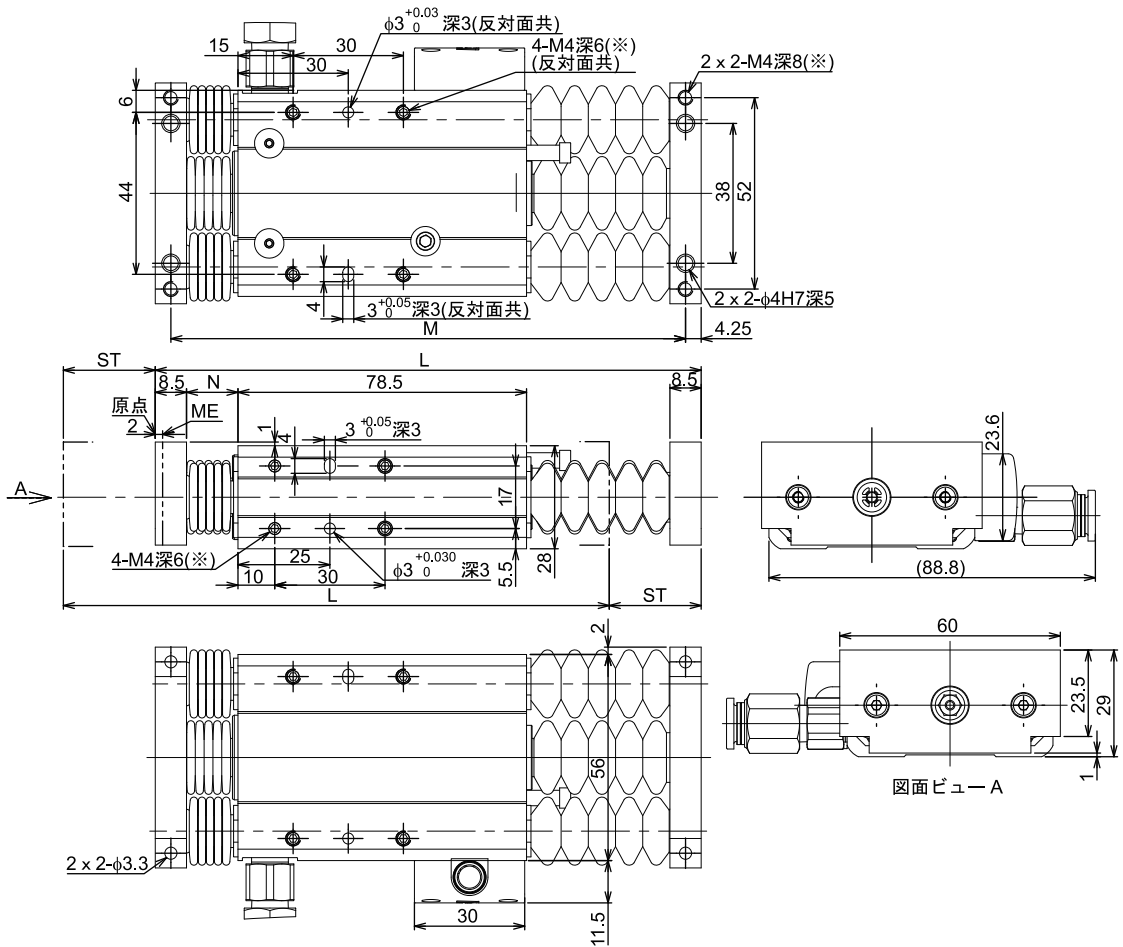
2. 設置



st	L	M	N
25	160.5	150.5	17.5
50	197.5	187.5	23.5

⚠ 注意: 取付け部タップ穴は部分的に貫通穴となっております。ネジ有効長さ以上となる長いネジは絶対に使用しないでください。
 内部機構、電気部品を損傷する可能性があります。

- RCA2CR、RCA2W-SD3NA (ボールネジ) クリーン対応タイプ、防塵タイプ
 本体は、3面が取付け固定可能な構造となっています。

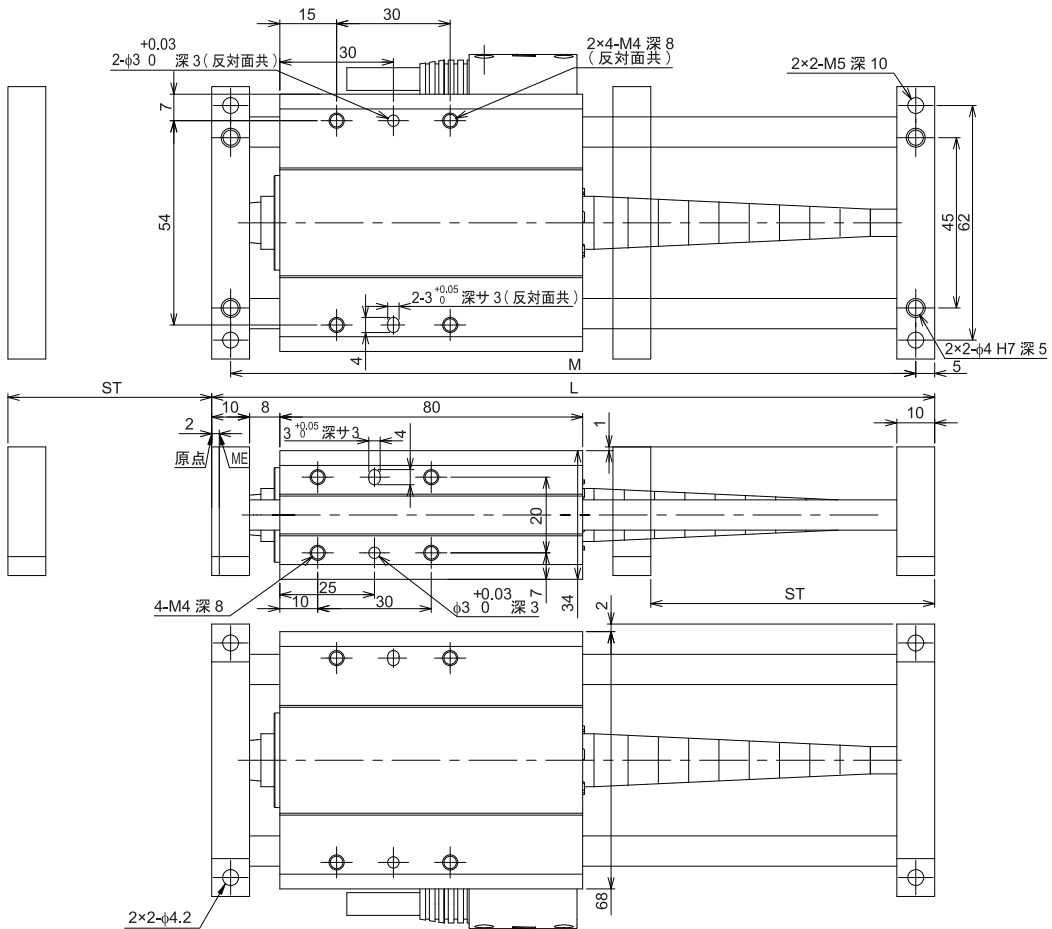


ST	L	M	N
25	148.5	140	14
50	185.5	177	20

⚠ 注意: 取付け部タップ穴は部分的に貫通穴となっております。ネジ有効長さ以上となる長いネジは絶対に使用しないでください。
 内部機構、電気部品を損傷する可能性があります。

- RCA2-SD4NA/SD4N(すべリネジ、ボールネジ)
 本体は、3面が取付け固定可能な構造となっています。

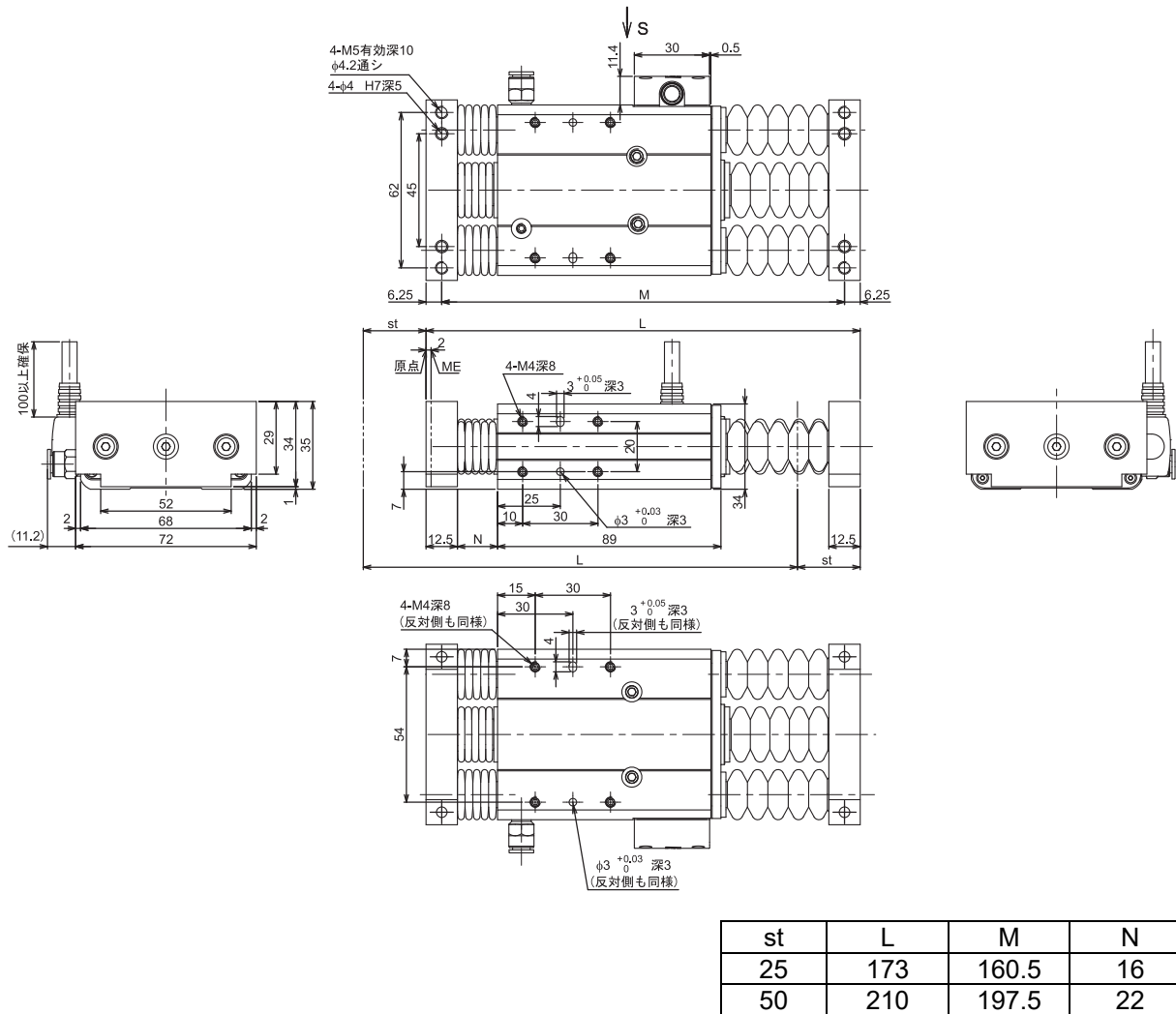
2. 設置



ST	L	M
25	141	131
50	166	156
75	191	181

⚠ 注意：取付け部タップ穴は部分的に貫通穴となっております。ネジ有効長さ以上となる長いネジは絶対に使用しないでください。
 内部機構、電気部品を損傷する可能性があります。

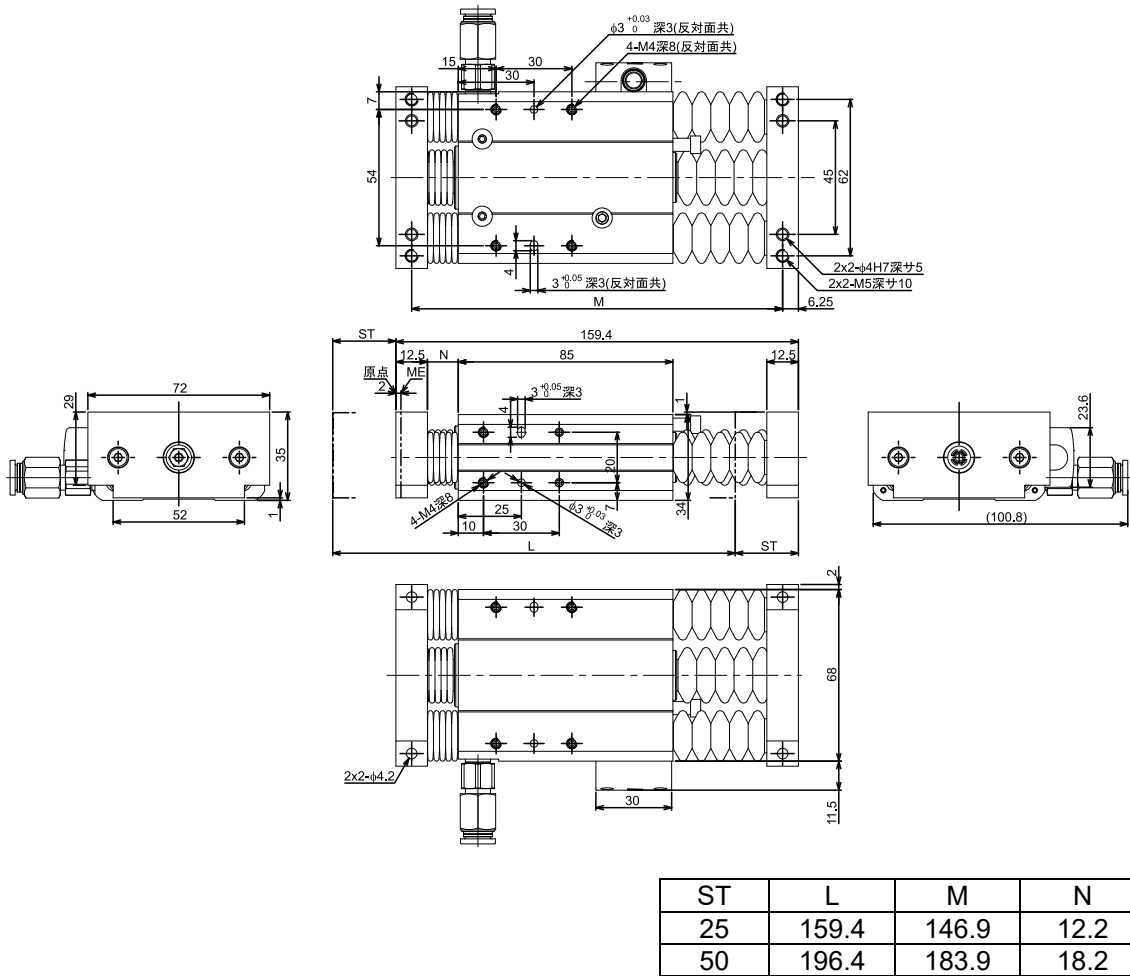
- RCA2CR、RCA2W-SD4NB (ボールネジ) クリーン対応タイプ、防塵タイプ
 本体は、3面が取付け固定可能な構造となっています。



⚠ 注意: 取付け部タップ穴は部分的に貫通穴となっております。ネジ有効長さ以上となる長いネジは絶対に使用しないでください。
 内部機構、電気部品を損傷する可能性があります。

- RCA2CR、RCA2W-SD4NA(ボールネジ) クリーン対応タイプ、防塵タイプ
 本体は、3面が取付け固定可能な構造となっています。

2. 設置



⚠ 注意: 取付け部タップ穴は部分的に貫通穴となっております。ネジ有効長さ以上となる長いネジは絶対に使用しないでください。
 内部機構、電気部品を損傷する可能性があります。

2.4 クリーンルーム仕様について

2.4.1 吸引量について

クリーン度クラス 100 として使用するには必ず本体内部をバキュームする必要があります。バキュームに設けられた外径φ6 のワンタッチ継手にお客様が用意したエアチューブを接続し、真空ポンプ、ブロア、またはエジェクタなどで、バキュームを行って、内部を負圧にしてください。吸引圧力は以下の通りです。

【3N タイプ】

リード、ストロークに関わらず、吸引圧力は同じです。

型式	吸引圧力 [kPa]
RCA2CR-RN3NB RCA2CR-RP3NB RCA2CR-GS3NB RCA2CR-GD3NB RCA2CR-SD3NB	8

(注) 値は目安です。吸引時にジャバラに潰れが発生しないようにしてください。

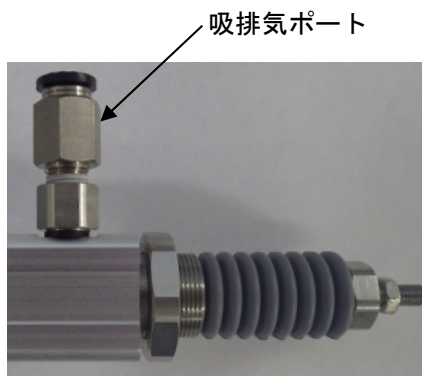
【4N タイプ】

リード、ストロークに関わらず、吸引圧力は同じです。

型式	吸引圧力 [kPa]
RCA2CR-RN4NB RCA2CR-RP4NB RCA2CR-GS4NB RCA2CR-GD4NB RCA2CR-SD4NB	4

(注) 値は目安です。吸引時にジャバラに潰れが発生しないようにしてください。

2.5 防塵タイプのエアチューブの接続



吸排気ポートに、エアチューブ(外径：型式の末尾がBのタイプ：6mm、型式の末尾がAのタイプ：8mm)を取付け、粉じんや水が掛からない外部環境までエア配管を行ってください。エアパージは行わないでください。

(適用チューブ)

取付け可能な代表的なエアチューブの型式を示します。

- ・ TU0805：材質ポリウレタン(メーカー：SMC)

- ⚠ 注意:
- エアチューブの長さは、3m以内としてください。
 - エアチューブに無理な曲げや折れが発生するような配管は行わないでください。
 - エアパージは行わないでください。
エアパージを行うと、ジャバラが破損する場合や著しく寿命が低下する場合があります。

3. コントローラとの接続

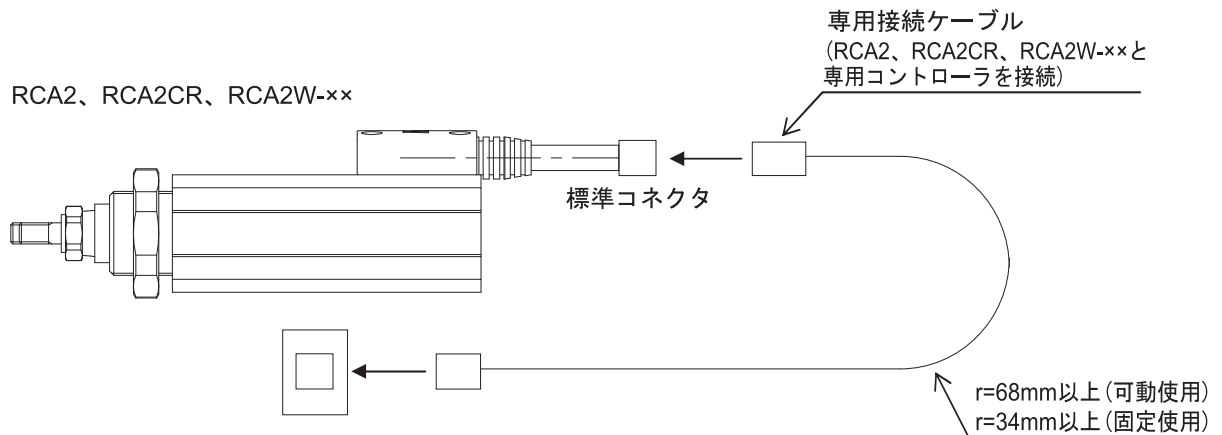
コントローラとアクチュエータの接続ケーブルは、当社専用接続ケーブルをご使用ください。

- 専用接続ケーブルが固定できない用途では自重で撓む範囲での使用か、自立型ケーブルホース等、大半径の配線とし、専用接続ケーブルへの負荷が少なくなるよう配慮ください。
- 専用接続ケーブルを切断して延長したり、短縮、あるいは再結合しないでください。
- 専用接続ケーブルを引っ張ったり、むりに曲げることをしないでください。
- モータユニットから出るアクチュエータケーブルに力がかかると故障の原因となりますので、アクチュエータケーブルは動かないように固定してください。

⚠ 注意：防塵タイプのアクチュエータケーブルのコネクタは、防塵・防滴処理されていません。粉じんや水などがかからない場所で、モータ・エンコーダケーブルとコネクタ接続してください。(防塵仕様のアクチュエータケーブル長：2m)

専用接続ケーブルの仕様変更をご希望の場合には当社までご相談ください。

【ACON-CB/CGB/CYB/PLB/POB、MCON、AMEC、ASEP、MSEP】



専用コントローラ
 ACON-CB/CGB
 ACON-CA
 ACON-CYB/PLB/POB
 MCON
 AMEC
 ASEP
 MSEP

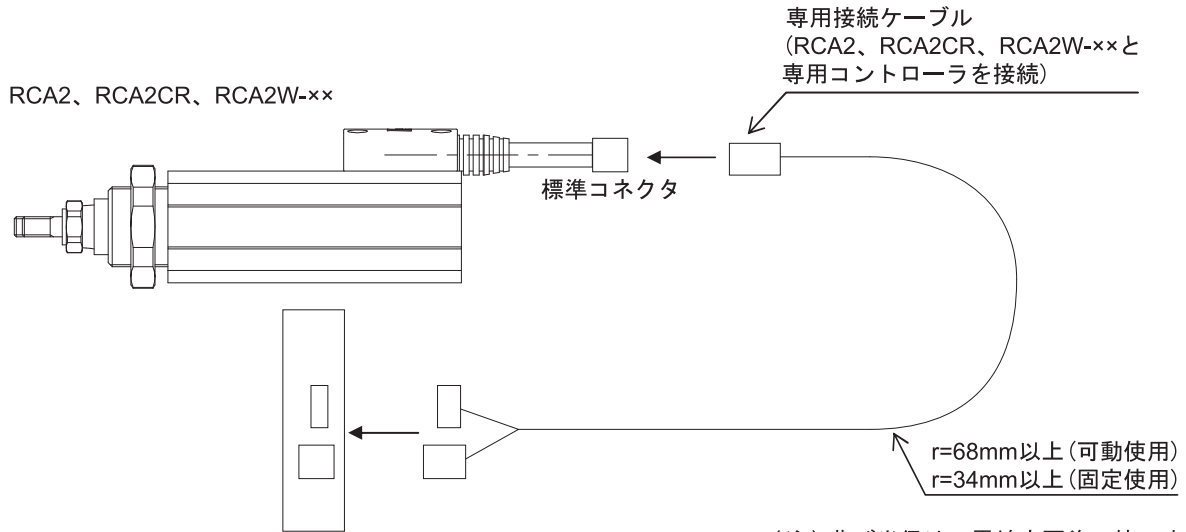
専用接続ケーブル

- モータエンコーダ一体型ケーブル：CB-APSEP-MPA□□□

※) □□□は、ケーブル長を表します。最長は20mで対応。

例) 080 = 8m

【ACON-C/CG、ACON-CY、ACON-SE、ACON-PL/PO、ASEL】



(注) 曲げ半径は、電線変更後の値です。
変更前のケーブルの値は異なります。

専用コントローラ

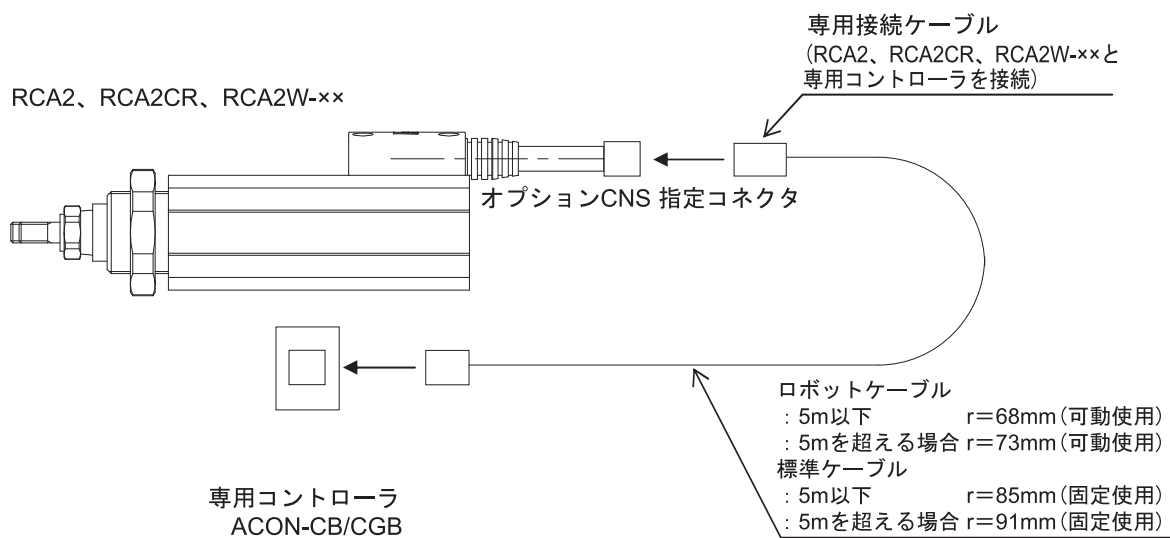
ACON-C/CG
ACON-CY
ACON-SE
ACON-PL/PO
ASEL

専用接続ケーブル

- モータエンコーダー体型ケーブル : CB-ACS-MPA□□□□
- ※) □□□□は、ケーブル長を表します。最長は 20m に対応。
例) 080 = 8m

(注) RCA2-RA2AC、RA2AR は、ACON-C/CG、ACON-CY、ACON-SE、ACON-PL/PO コントローラで動かすことができません。

【ACON-CB/CGB、ACON-CA、ACON-CYB/PLB/POB、MCON、AMEC、ASEP、MSEP】



専用コントローラ

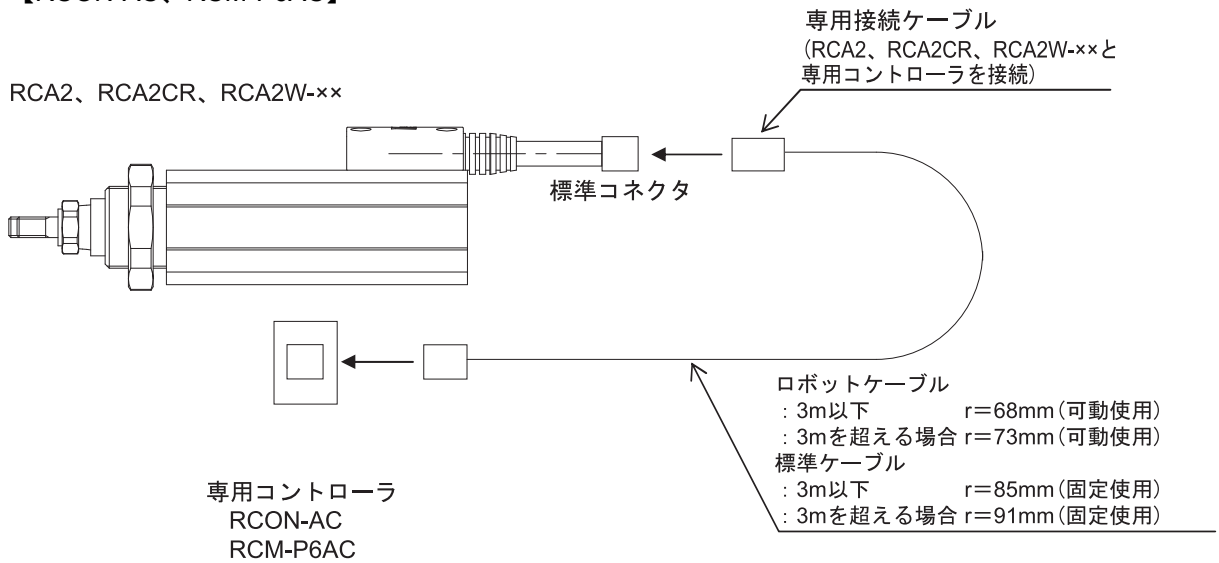
ACON-CB/CGB
ACON-CA
ACON-CYB/PLB/POB
MCON
AMEC
ASEP
MSEP

専用接続ケーブル

- モータエンコーダー体型ケーブル : CB-CAN-MPA□□□□
- モータエンコーダー体型ケーブル : CB-CAN-MPA□□□□-RB
- ※) □□□□は、ケーブル長を表します。最長は 20m に対応。
例) 080 = 8m

ロボットケーブル
: 5m以下 r=68mm(可動使用)
: 5mを超える場合 r=73mm(可動使用)
標準ケーブル
: 5m以下 r=85mm(固定使用)
: 5mを超える場合 r=91mm(固定使用)

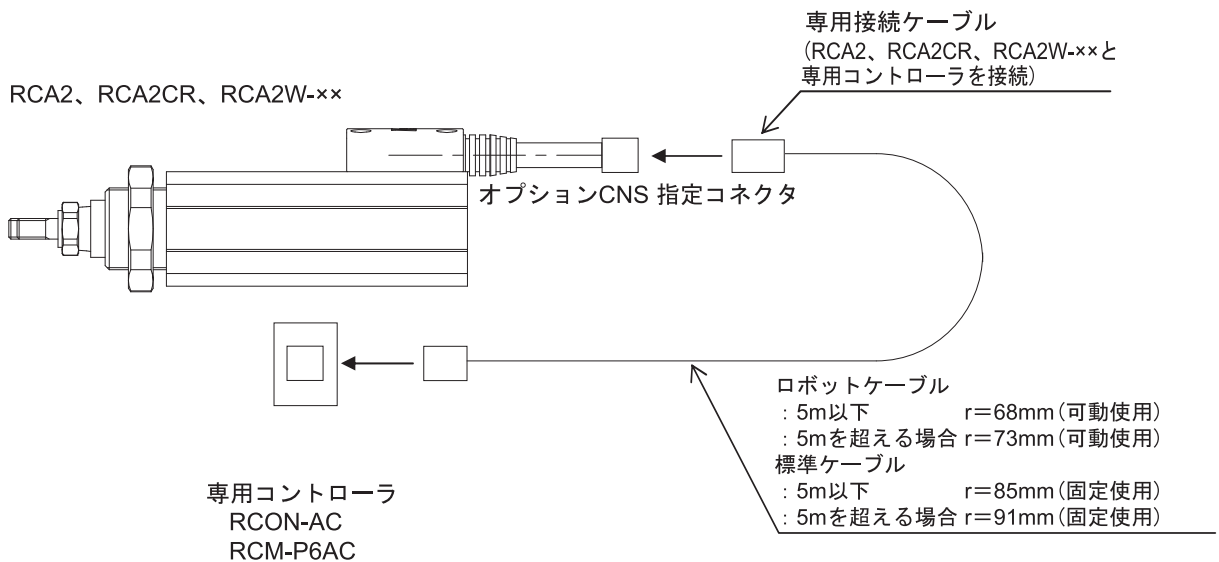
【RCON-AC、RCM-P6AC】



専用接続ケーブル

- モータエンコーダー体型ケーブル : CB-RCAPC-MPA□□□
 - モータエンコーダー体型ロボットケーブル : CB-RCAPC-MPA□□□-RB
- ※) □□□は、ケーブル長を表します。最長は 20m に対応。
例) 080 = 8m

【RCON-AC、RCM-P6AC】

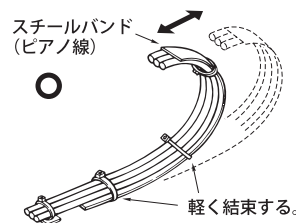
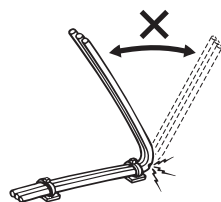


専用接続ケーブル

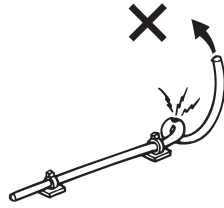
- モータエンコーダー体型ケーブル : CB-ADPC-MPA□□□
 - モータエンコーダー体型ケーブル : CB-ADPC-MPA□□□-RB
- ※) □□□は、ケーブル長を表します。最長は 20m に対応。
例) 080 = 8m

⚠ 警告： 配線は以下の記載事項を守って行ってください。機械装置としてのシステムを作り上げる場合、各ケーブルの引き回しや接続を正しく行ってください。守られない場合、ケーブルの断線や接触不良などの故障、あるいは異常動作の原因となるばかりでなく、感電や漏電事故、あるいは火災を発生する場合があります。

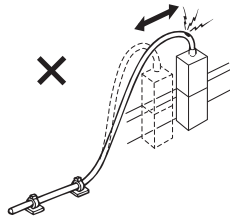
- 本説明書が指定する専用ケーブルは当社製を使用してください。専用接続ケーブルの仕様変更をご希望の場合には当社までご相談ください。
- 電線やケーブルの接続や、取外しの際には、電源を切って行ってください。
- 両端コネクタ仕様の専用ケーブルを切断して延長したり、短縮あるいは再結合したりしないでください。
- 専用ケーブルの端末やコネクタに機械的応力が加わらないよう固定してください。
- 専用ケーブルに機械的損傷の可能性がある場合には、電線管やダクトなどを使用し、適切な保護を行ってください。
- 専用ケーブルを可動部に使用する場合、コネクタに機械的な引っ張りがなく、ケーブルに過度の曲げが生じない方法で配線してください。ケーブルを許容曲げ半径以下で、使用しないでください。
- コネクタの接続は、確実に行ってください。不十分な場合、誤動作を起こす場合があります、非常に危険です。
- 電線やケーブルが、機械自体に轆(ひ)かれる様な配線をしないでください。
- 動作中に、ケーブルが機械構造物に接触しないようにしてください。接触する場合はケーブルベア等を使用して、適切な保護を行ってください。
- ケーブルを吊り下げて使用する場合、ケーブルが加速力や風力によってゆれないようにしてください。
- ケーブルの収納装置内に過度の摩擦が無いようにしてください。
- 電線やケーブルに過度の放射熱が加わらないようにしてください。
- ケーブルの配線は十分な曲げ半径を取り、1ヶ所に屈曲が集中しないようにしてください。



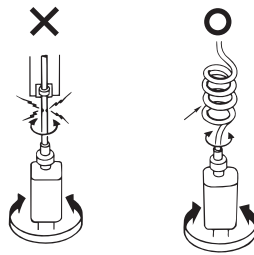
- ケーブルには、折り目、よじれ、ねじれをつけないようにしてください。



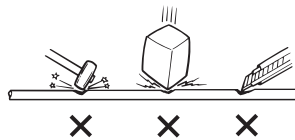
- 強い力で引っ張らないようにしてください。



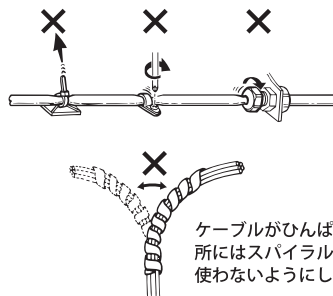
- ケーブルの1ヶ所に回転力が集中しないようにしてください。



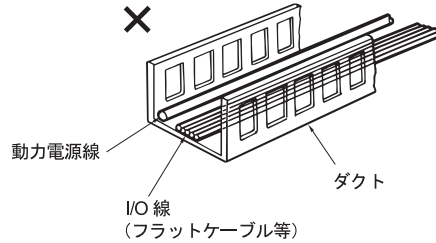
- 挟み込み、打ち傷、切り傷を付けないようにしてください。



- ケーブルを締め付け固定する場合は適度な力で行い、締め付けすぎないようにしてください。

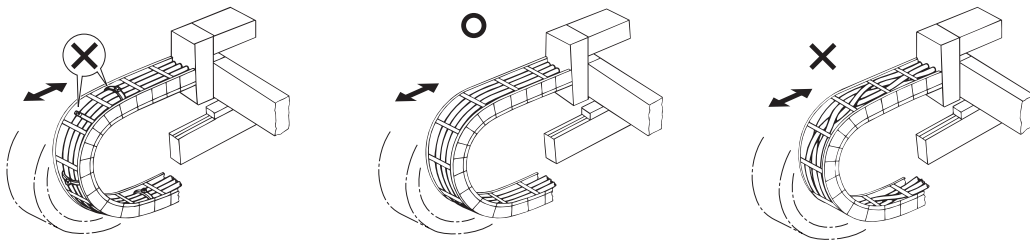


- PIO線、通信ラインおよび電源・動力線はそれぞれ分離して配線し、一緒に束ねないでください。ダクト内は、混在させないようにしてください。



ケーブルベアを使用する場合、以下のことを守ってください。

- ケーブルベア内の占積率の指定などがあるケーブル等は、メーカーの配線要領などを参考にしてケーブルベア内に収納してください。
- ケーブルベア内でケーブルのからみやねじれが無いようにし、また、ケーブルに自由度を持たせ結束しないようにしてください。(曲げた時に引っ張られないようにすること)
ケーブルは、多段に積み重ねないようにしてください。被覆の早期磨耗や断線が生じるおそれがあります。



4. 運転

4.1 連続運転のデューティ

デューティとは、1サイクル中のアクチュエータが動作している時間を%で表わした稼働率のことです。

許容値以下のデューティで運転してください。

⚠ 注意：過負荷エラーが発生する場合には、停止時間を延ばしてデューティを下げるか、または加減速度を落としてください。

【デューティの算出方法】

負荷率と加減速度時間比率を算出し、デューティをグラフより読み取ります。負荷率が50%未満の場合は、デューティ100%(連続動作)の運転が可能です。

① 負荷率 LF

定格加速度の最大可搬質量、定格加減速度は、1.2 仕様に記載しています。

$$\text{負荷率 : LF} = \frac{M \times \alpha}{M_r \times \alpha_r} \quad [\%]$$

定格加速度の最大可搬質量	:	M_r	[kg]
定格加減速度	:	α_r	[G]
動作時の搬送質量	:	M	[kg]
動作時の加減速度	:	α	[G]

② 加減速度時間比率 t_{od}

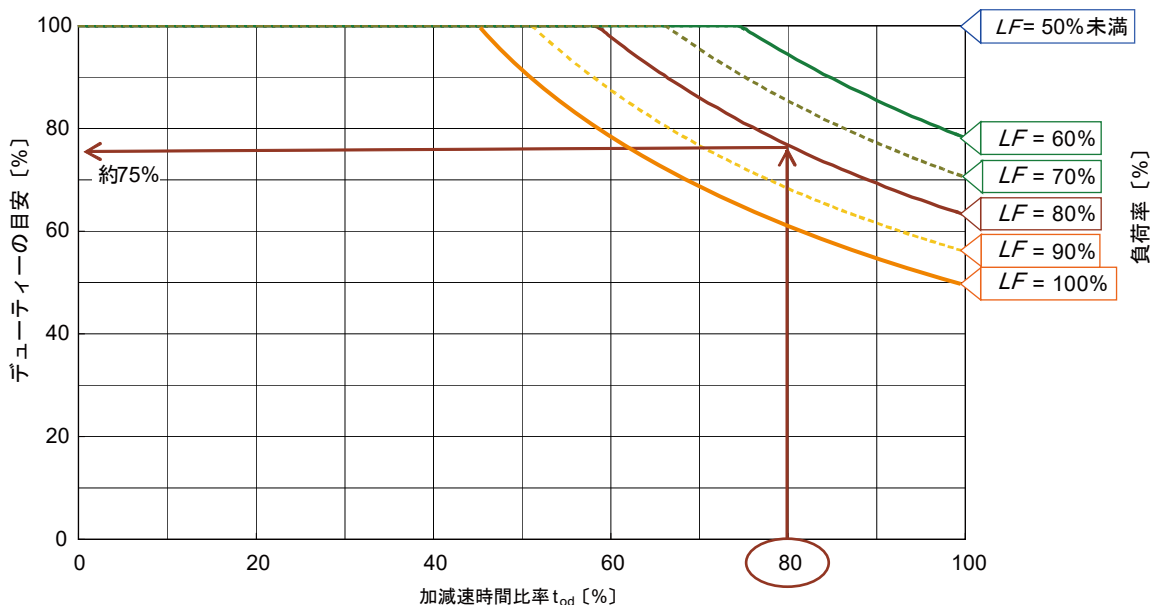
$$\text{加減速度時間比率 } t_{od} = \frac{\text{動作時の加速時間} + \text{動作時の減速時間}}{\text{運転時間}} \quad [\%]$$

$$\text{加速時間} = \frac{\text{動作時の速度} [\text{mm/s}]}{\text{動作時の加速度} [\text{mm/s}^2]} \quad [\text{秒}] \quad \quad \quad \text{減速時間} = \frac{\text{動作時の速度} [\text{mm/s}]}{\text{動作時の加速度} [\text{mm/s}^2]} \quad [\text{秒}]$$

$$\text{加速度} [\text{mm/s}^2] = \text{加速度} [\text{G}] \times 9,800\text{mm/s}^2 \quad \quad \quad \text{減速度} [\text{mm/s}^2] = \text{減速度} [\text{G}] \times 9,800\text{mm/s}^2$$

③ デューティ 算出した負荷率 LF と加減速度時間比率 t_{od} からデューティを読み取ります。

例) 負荷率 LF: 80% で加減速度時間比率 t_{od} : 80% の場合デューティの目安は、約 75% となります。



4.2 原点復帰

4.2.1 原点復帰動作

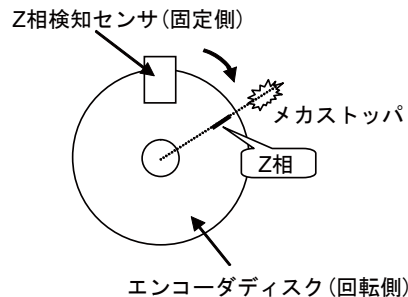
[1] RA2AC、RA2AR

- ① 原点復帰指令で移動方向を設定されたパラメータ方向へ移動します。
- ② 復帰動作でメカニカルエンドをソフトウェアにより検出します。
- ③ エンドで反転動作したのち、Z相信号を検出した所を基準点とします。
- ④ さらにパラメータで設定されたオフセット量移動し、その位置が原点となります。

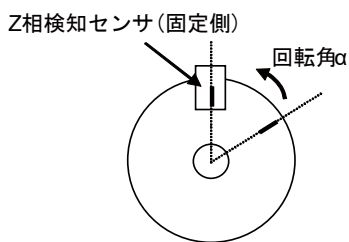
ストップに当たってからZ相信号が発生するまでのモータ回転量は、出荷時に調整してあります。ロッドがストップにあたってから反転し、原点位置で停止する時の距離の標準値は2mmです。

[2] RN3NA、RN3NB、RN3N、RN4NA、RN4NB、RN4N、RP3NA、RP3NB、RP3N、RP4NA、RP4NB、RP4N、GS3NA、GS3NB、GS3N、GS4NA、GS4NB、GS4N、GD3NA、GD3NB、GD3N、GD4NA、GD4NB、GD4N、SD3NA、SD3NB、SD3N、SD4NA、SD4NB、SD4N

- ① モータの回転によりマイナス側(本体フレーム側)にロッドを戻します。メカストップに当たります。



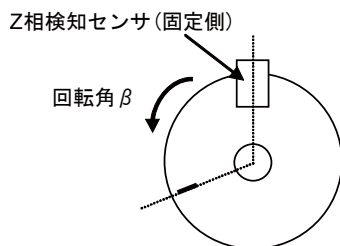
- ② 反転して、回転角 α 回転し、エンコーダのZ相を探します。



メカストップからZ相検知までの距離は次の距離となります。

リード	1mm	2mm、4mm、6mm
距離	0.5mm	0.8mm

- ③ Z相を検知した位置よりプラス側に回転角 β 回転してオフセット(パラメータ値)し、原点(0点)とします。



Z相検知から原点までのオフセット量1.2mmです。

5. 保守点検

5.1 点検項目と点検時期

点検項目と点検時期

次に示された期間で保守点検を行ってください。

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点検期間を短縮してください。

(標準タイプのすべリネジタイプ)

	外部目視検査	内部検査	グリース補給
始業点検	○		
稼働後1ヶ月	○		
稼働後3ヶ月	○	○	
稼働後半年	○	○	○
以後半年毎	○	○	○

(標準タイプのボールネジタイプ)

	外部目視検査	内部検査	グリース補給
始業点検	○		
稼働後1ヶ月	○		
稼働後半年	○	○	
稼働後1年	○	○	○
以後半年毎	○		
1年毎	○	○	○

(クリーン対応タイプ、防塵タイプ)

	外部目視検査
始業点検	○
稼働後1ヶ月	○
稼働後3ヶ月	○
稼働後半年	○
以後半年毎	○

(注) クリーン対応タイプ、防塵タイプのグリース補給は、ジャバラ交換時に行います。ジャバラの交換は、お客様が行うことはできません。当社にご連絡ください。

5.2 外部目視検査

目視検査では次の項目を確認してください。

本 体	本体取付ボルト等の緩み
ケーブル類	傷の有無、コネクタ部の接続確認
スパイラルカバー(標準タイプ)	傷・へこみの有無、異物付着の有無
ジャバラ(クリーン対応タイプ、防塵タイプ)	傷の有無、異物付着の有無
コーキング(防塵タイプ)	傷、剥がれの有無
総 合	異音、振動

- アクチュエータを垂直に固定した場合、環境によっては、ガイドに塗布したグリースが垂れることがありますので、適宜、清掃およびグリースの補給を行ってください。
- スパイラルカバーは消耗品です。寿命は往復回数 200 万回を目安としてください。スパイラルカバーを交換の際は、[5.6 スパイラルカバーの交換方法]を参照してください。
- ジャバラは消耗品です。ジャバラの寿命は、使用環境や稼働条件によって大きく変動しますが、通常往復の動作で数百万回(目安)です。傷などを確認しましたら当社にご連絡ください。当社でグリースを塗布し、交換します。
- コーキングの傷や剥がれを確認しましたら、追加でコーキング材を塗布してください。
 - ・ 推奨コーキング材：KE-4898(信越シリコーン)

(注) スパイラルカバーの寿命は、使用環境によって大きく変動します。表面に異物(ゴミ、粘性の高い油)が付着しますと伸縮動作ができなくなり寿命を縮めます。寿命をのばすためには、定期的に表面を清掃してください。

5.3 清掃

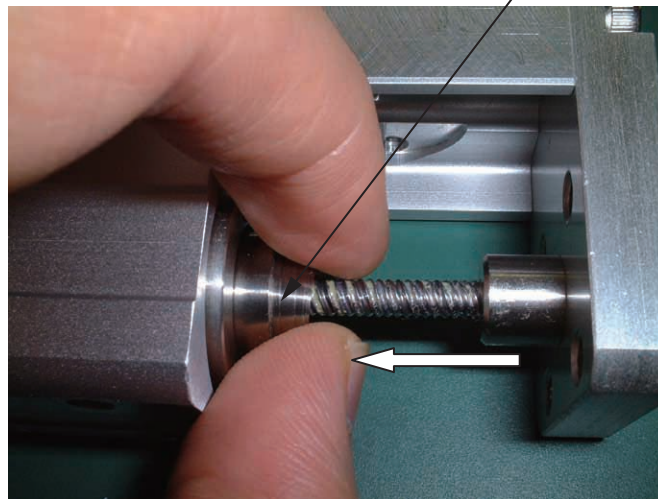
- 外面の清掃は随時行ってください。
- 清掃は柔らかい布等で汚れを拭いてください。
- スパイラルカバーの清掃は、柔らかい布等で、大径側から小径側に向って汚れを拭きとってください。
- 隙間から塵埃が入り込まないように、圧縮空気を強く吹き付けしないでください。
- 石油系溶剤は樹脂、塗装面を傷めるので使用しないでください。
- 汚れが甚だしい時は中性洗剤またはアルコールを柔らかい布等に含ませて軽く拭き取る程度にしてください。

5.4 内部確認

内部確認は次の項目を実施します。

本体	本体取付けボルト等の緩み
すべりネジ	潤滑の状態、汚れ

スパイラルカバー



すべりネジ、ボールネジの確認は、電源を切った状態で、ロッドを伸ばし、スパイラルカバーの細径側を太径側(矢印の方向)に引っ張り、ねじ軸を露出させ、目視点検を行ってください。低リードでロッドが動かない場合は、後面側のシャフト切欠き溝にマイナスドライバなどを差込み回してください。[4.4 手動によりロッドを動かす方法を参照。]

すべりネジ、ボールネジの潤滑状態を目視で確認します。グリースの色が褐色になっていても走行面が濡れたように光っていれば潤滑は良好です。グリースが塵埃により汚れて艶がない場合、あるいは長期に渡る使用でグリースが損耗している場合には、清掃後、グリース補給を行ってください。

5.5 グリース補給

5.5.1 使用グリース

[すべりネジタイプ]

すべりネジタイプの製品は、すべりネジ部の初期封入グリースにポリ α オリフィン系合成油グリースを使用しています。

当社よりの出荷時は次のグリースを用いております。

使用箇所	メーカー	型番
すべりネジ	住鋳潤滑剤	スミテック 308

相当するグリースは、他メーカーからも販売されていますが、グリースの選定によっては寿命に影響すること考えられますので、ご注意ください。



警告：

ポリ α オリフィン系合成油グリース以外は決して用いないでください。他のグリースと混ざった場合、グリースの性能を損なうばかりでなく、場合によってはアクチュエータに損傷を与える場合があります。

[ボールネジタイプ]

ボールネジタイプの製品は、ボールネジ部の初期封入グリースにリチウム系グリースを使用しています。

当社よりの出荷時は次のグリースを用いております。

使用箇所	メーカー	型番
ボールネジ	出光興産	ダフニーグリース MP No.2



警告：

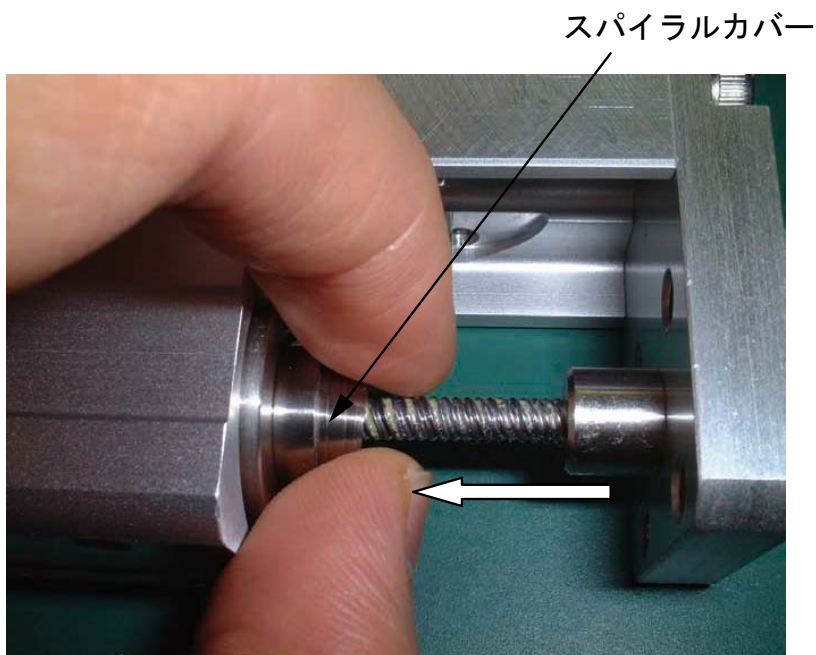
フッ素系のグリースは決して用いないでください。リチウム系グリースと混ざった場合、グリースの性能を損なうばかりでなく、場合によってはアクチュエータに損傷を与える場合があります。

5.5.2 グリース補給方法

RA2AC、RA2AR のボールネジには直接、グリースを塗布してください。スパイラルカバー付きのアクチュエータは以下の手順で、グリースを塗布してください。

- ① 電源を切った状態で、スパイラルカバー表面にキリコ、粉塵などがいないか確認します。あればウエスなどで拭き取ってください。
- ② ロッドを伸ばし、スパイラルカバーの細径側を太径側(矢印の方向)に引っ張り、ネジ軸を露出させてください。低リードでロッドは動かない場合は、後面側のシャフト切欠き溝にマイナスドライバなどを差込み回してください。[4.4 手動によりロッドを動かす方法 参照]

5.
保守点検



- ③ すべりネジ、ボールネジに付着しているグリースを拭き取り指定のグリースを塗布してください。
- ④ スパイラルカバーを元にもどし、ロッドを動かし、グリースをなじませてください。

⚠ 注意： 万が一グリースが目に入った場合、直ちに専門医の適切な処置を受けてください。
グリースの供給後、手を水と石鹼で十分に洗い流してください。

5.6 スパイラルカバーの交換方法

〔交換に必要な物〕

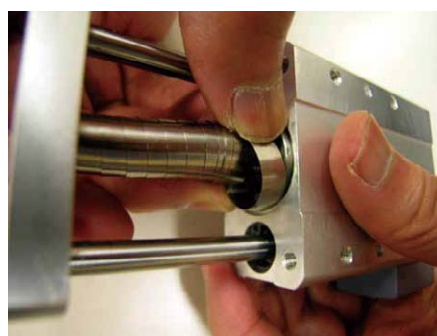
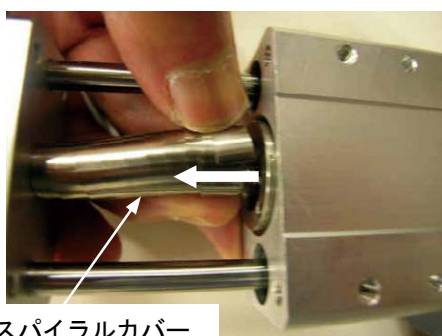
・ 交換用スパイラルカバー

ストローク	型式
25mm、30mm、50mm	RCA2-SPC-50
75mm	RCA2-SPC-75

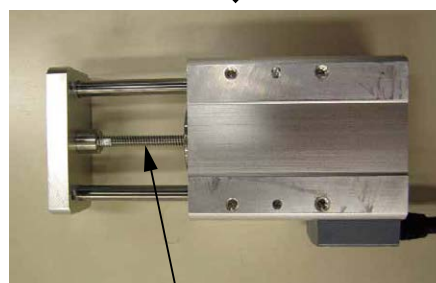


〔手順〕

- ① スパイラルカバーを取外してください。
スパイラルカバーの根元を手前に引き出し、カバーの端を丸めてください。



- ② スパイラルカバーを丸めながら取外して行ってください。



ネジ軸

ネジ軸の古いグリースを拭き取ってください。

③ 交換用スパイラルカバーの細いほうを引き出して、内側にある端を外側に出してください。

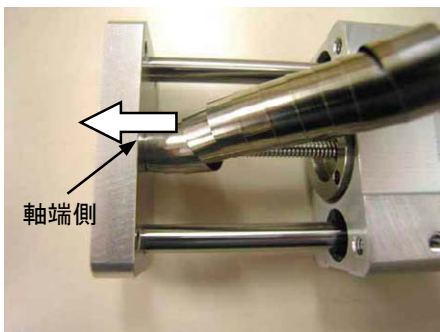


④ 交換用スパイラルカバーを取付けてください。
外側に出した交換用スパイラルカバーの端を軸に引っ掛けてください。引っ掛けた後、端が内側になるようにしてください。



端が内側に来るようにします。

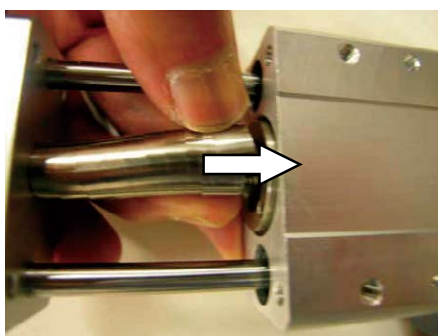
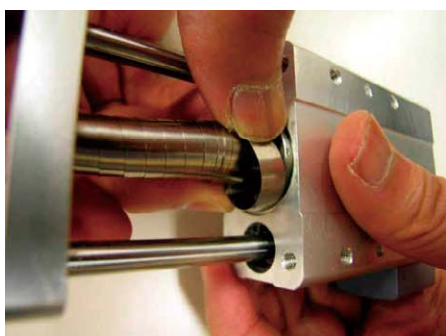
⑤ 少し巻きながら端を軸端側に押し付けてください。



- ⑥ 交換用スパイラルカバーを巻きつけていってください。



- ⑦ 最後に端を外側にし、アクチュエータの溝にはめ込んでください。



- ⑧ ネジ軸にグリースを補給してください。[5.5.2 グリース補給方法 参照。]

5.7 モータ交換手順

5.7.1 RA2AC

〔交換に必要なもの〕

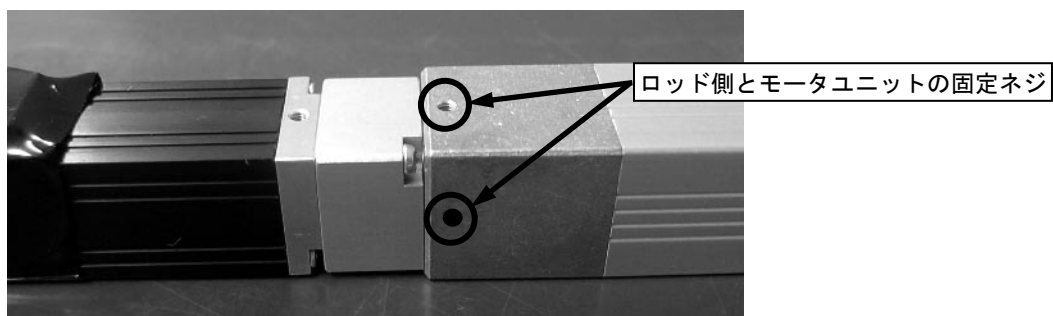
- ・ 交換用モータユニット



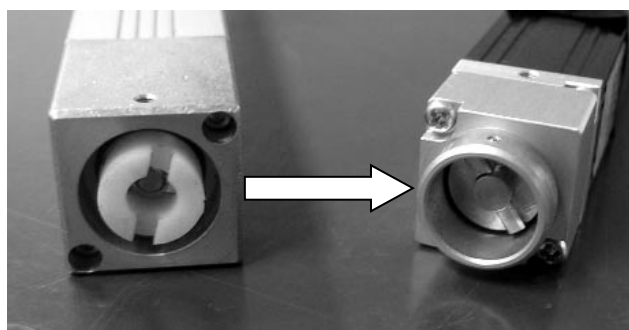
- ・ +ドライバ 0番、1番
- ・ 六角レンチ 対辺 0.89mm、1.5mm

〔手順〕

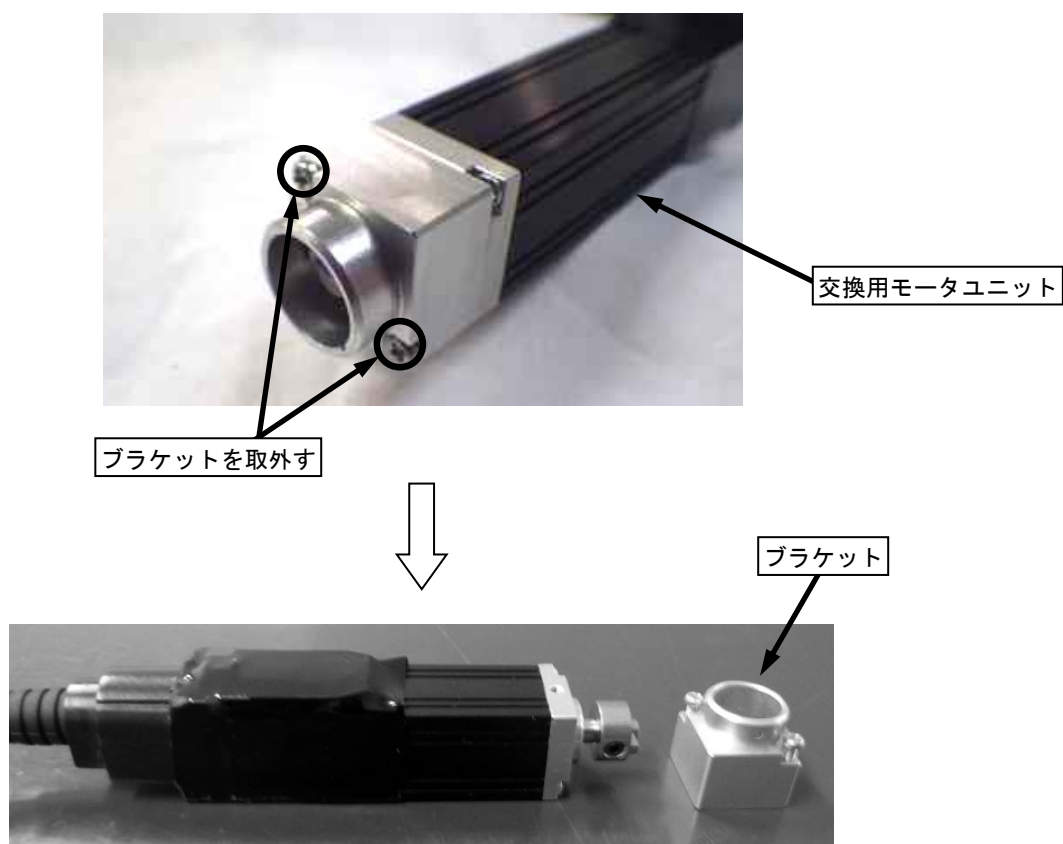
- ① アクチュエータのロッド側とモータユニットを固定しているセットスクリューM2×2を六角レンチで取外してください。(2ヶ所)



- ② モータユニットを取外してください。



- ③ ネジ M2×12 を+ドライバーで取外し、交換用モータに取付けられているブラケットを取外してください。

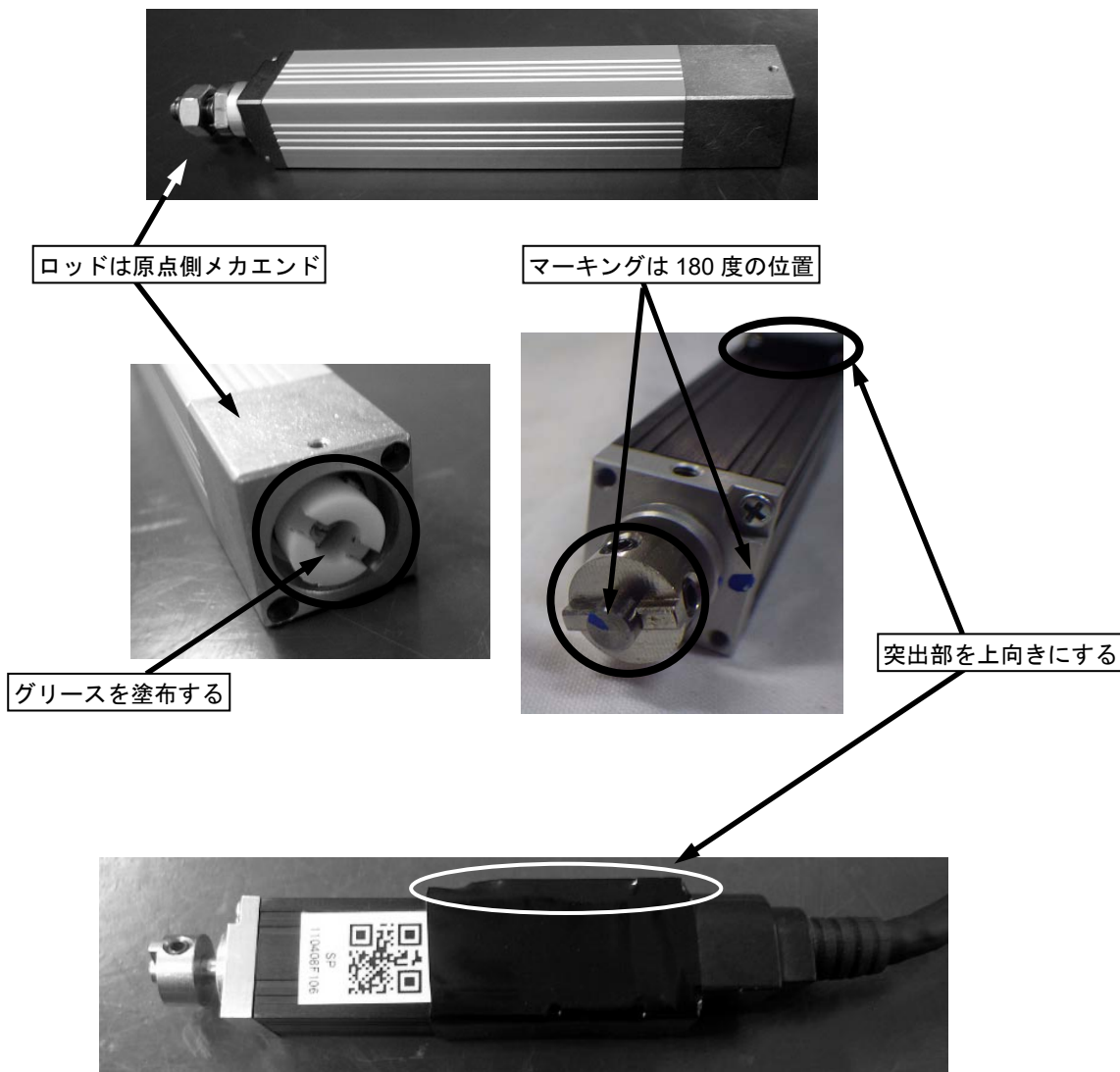


④ 以下の手順で、交換用モータユニットの突出した部分を上向きにして、カップリングの位置を合わせてください。

【リード1、リード2の場合】

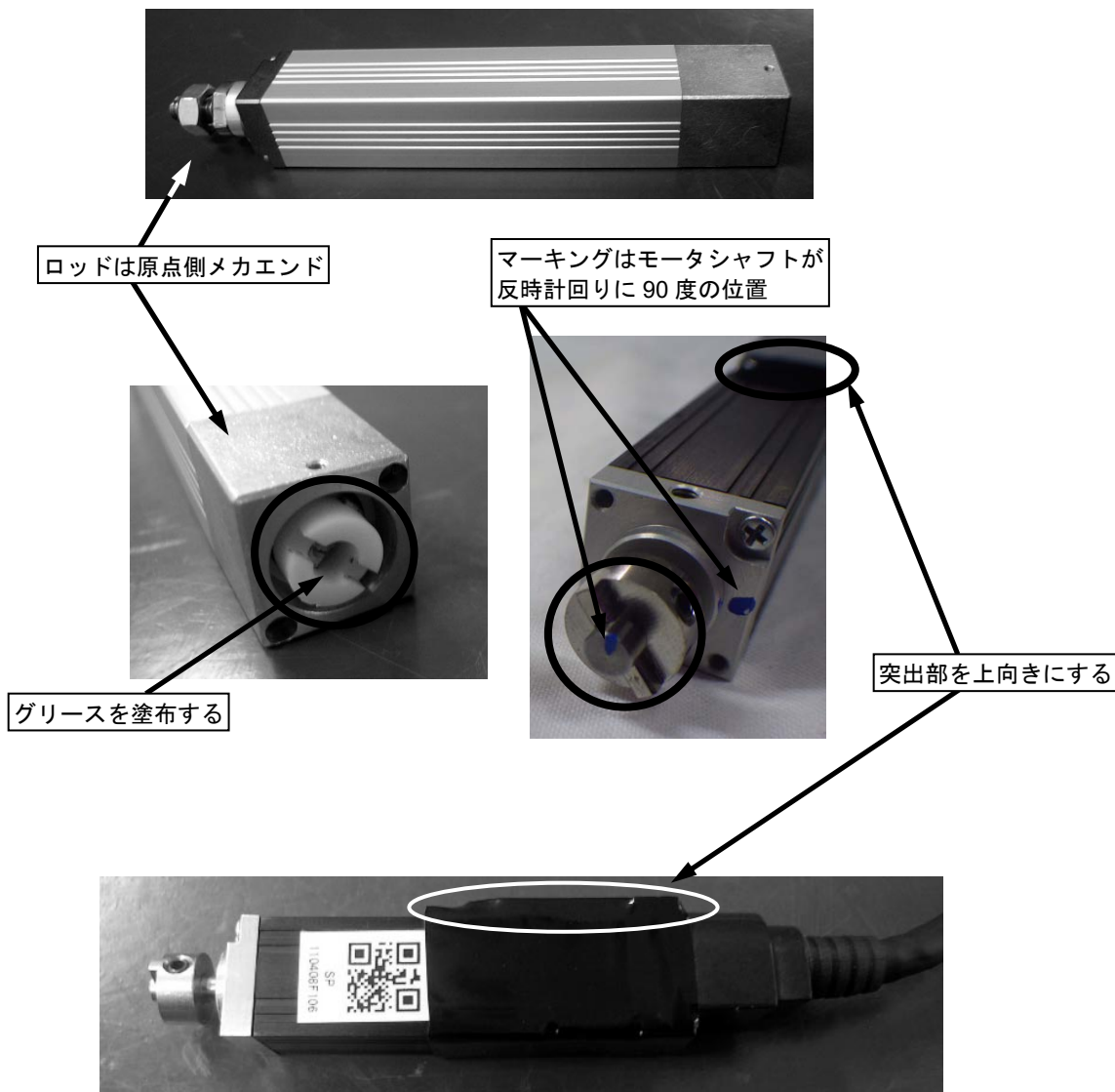
- ・ モータとモータシャフトのマーキングは、180度ずらしてください。
- ・ ロッド側のカップリングに、グリースを塗ってください。
出光興産製 ダフニーグリース MP No.2
- ・ ロッドをメカエンド側に押し当ててください。

5. 保守点検



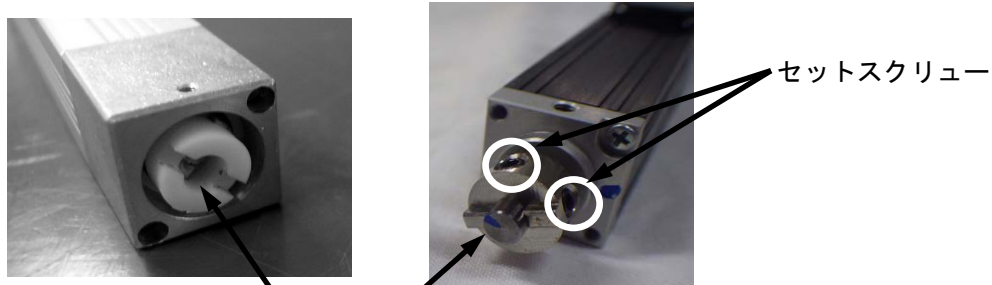
【リード4の場合】

- ・モータのマーキングに対してモータシャフトのマーキングが反時計回りに90度の位置になるようにずらしてください。
 (注) 原点逆仕様の場合は、時計回りに90度の位置(写真と逆回転方向)になるようにずらしてください。
- ・ロッド側のカップリングに、グリースを塗ってください。
 出光興産製 ダフニーグリース MP No.2.
- ・ロッドをメカエンド側に押し当ててください。



【リード1、リード2、リード4の共通手順】

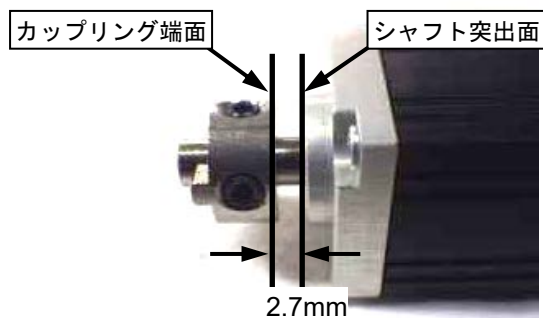
手順④で合わせたモータとモータシャフトのマーキングの位置を保ったまま、対辺1.5mmの六角レンチで、セットスクリューを緩めて、カップリングの向きを合わせてください。



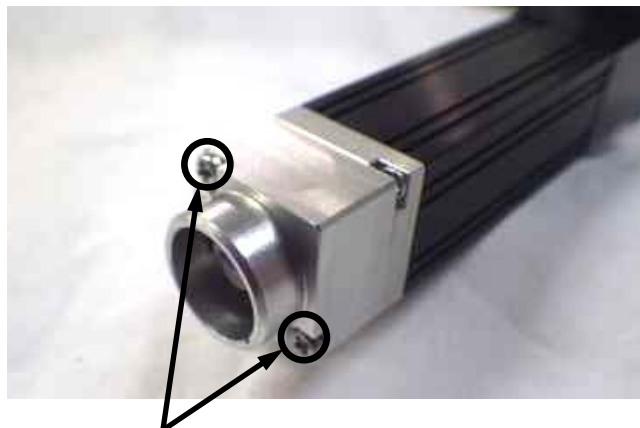
セットスクリューを緩めて、カップリングの向きを合わせる

カップリング端面の位置を下の図の位置にして、セットスクリューを締付けてください。

締付けトルク	69 N・cm
--------	---------



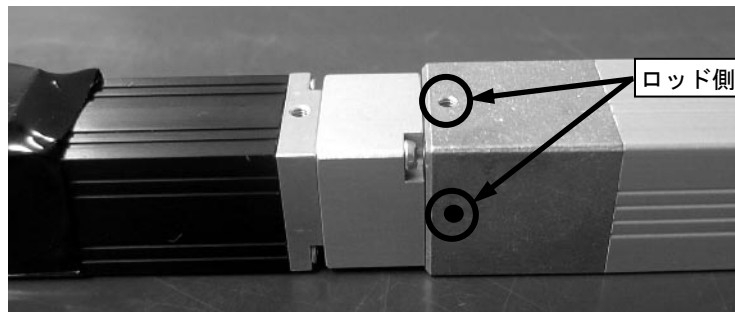
- ⑤ ネジ M2×12 で、モータにブラケットを取付けてください。(2ヶ所)



モータにブラケットを取付ける

締付けトルク	17 N・cm
--------	---------

- ⑥ 手順④で合わせたカップリングの位置とロッドの位置を保ったまま、ロッド側にモータユニットを取付け、セットスクリュー-M2×2で固定してください。(2ヶ所)



ロッド側とモータユニットの固定ネジ

- ⑦ パソコンまたはティーチングボックスをコントローラ接続し、原点復帰を行ってください。元の原点位置とのズレ量を確認し、ズレている場合は以下のパラメータで補正してください。

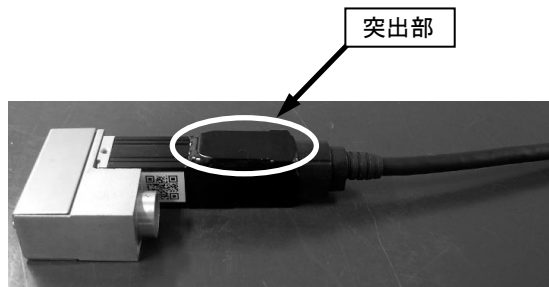
- ・ACONコントローラ : No.22 原点復帰オフセット量
- ・ASEL コントローラ : 軸別パラメータ No.12 原点プリセット値
- ・ASEP コントローラ : No.16 原点復帰オフセット量
- ・AMECコントローラ : No.16 原点復帰オフセット量
- ・MSEPコントローラ : No.16 原点復帰オフセット量

アブソリュートエンコーダ仕様の場合は、パラメータ変更後、原点復帰→アブソリュートリセットを行ってください。

5.7.2 RA2AR

〔交換に必要なもの〕

- ・ 交換用モータユニット



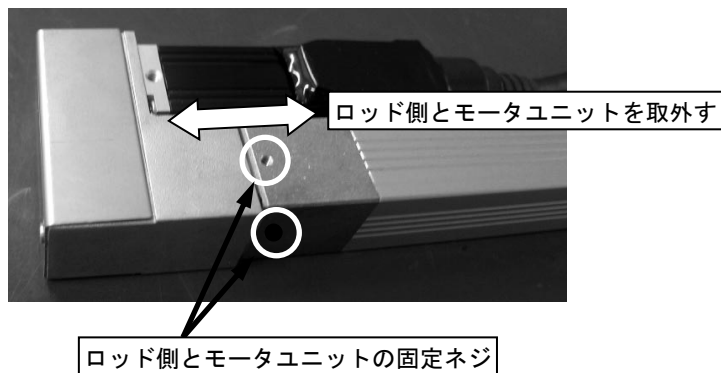
(注) 交換用モータユニットを取り付ける場合、ロッドタイプでは、必ず、突出部を上に出します。そのため、折返し方向で、交換用モータユニットが異なります。ご注意ください。

〔手順②参照〕

- ・ テンションゲージ
- ・ リング状の丈夫な紐(または長い結束バンド)
- ・ +ドライバ 0番、1番
- ・ 六角レンチ 対辺 0.89mm

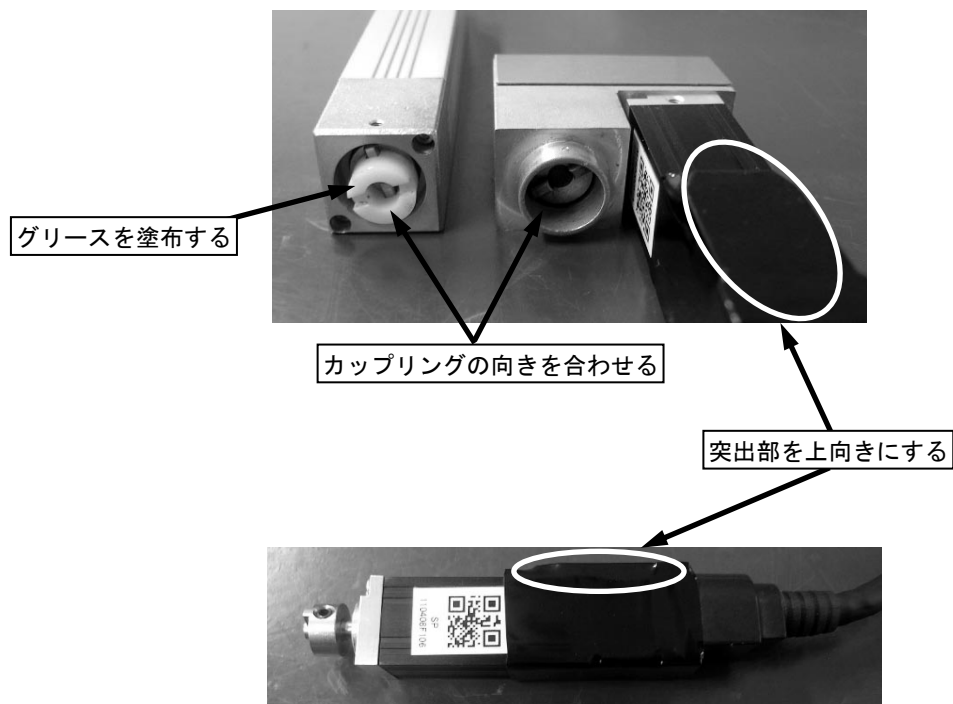
〔手順〕

- ① アクチュエータのロッド側とモータユニットを固定しているセットスクリーM2×2を六角レンチで取外してください。(2ヶ所)
セットスクリーを取外した後、アクチュエータからモータユニットを取外してください。

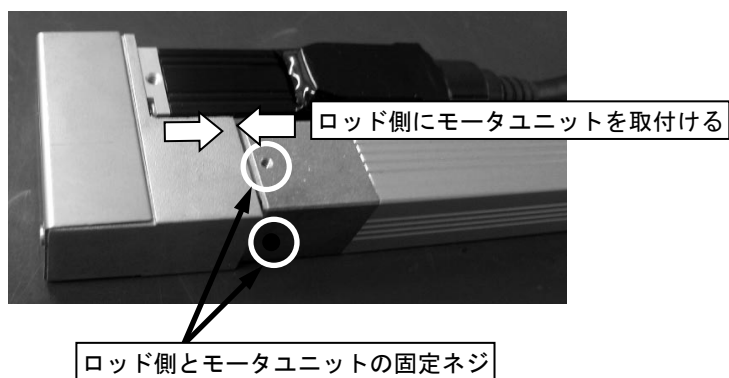


- ② ロッド側のカップリングに、グリースを塗ってください。
出光興産製 ダフニーグリース MP No.2

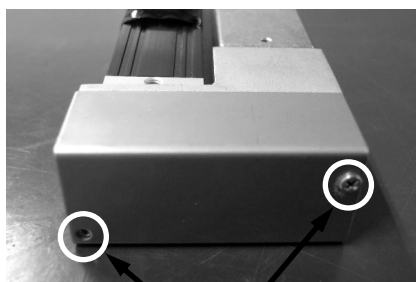
交換用モータユニットの突出した部分を上向きにして、ロッド側と交換用モータユニットのカップリングの向きを合わせてください。



- ③ ロッド側に交換用モータユニットを取付け、セットスクリューM2×2で固定してください。

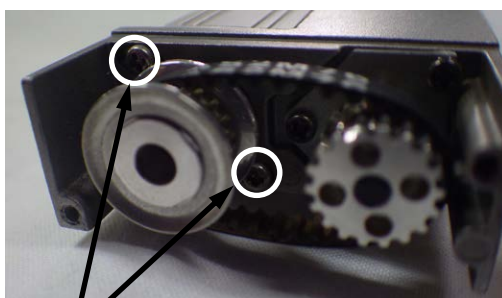


- ④ プーリカバーを取外してください。
取付けネジ(M2×2)を取外してください。(2ヶ所)



プーリカバーを取外す

- ⑤ 折返しユニットにモータを固定しているネジ(M2×8)を緩め、ベルトをゆるませてください。
(2ヶ所)

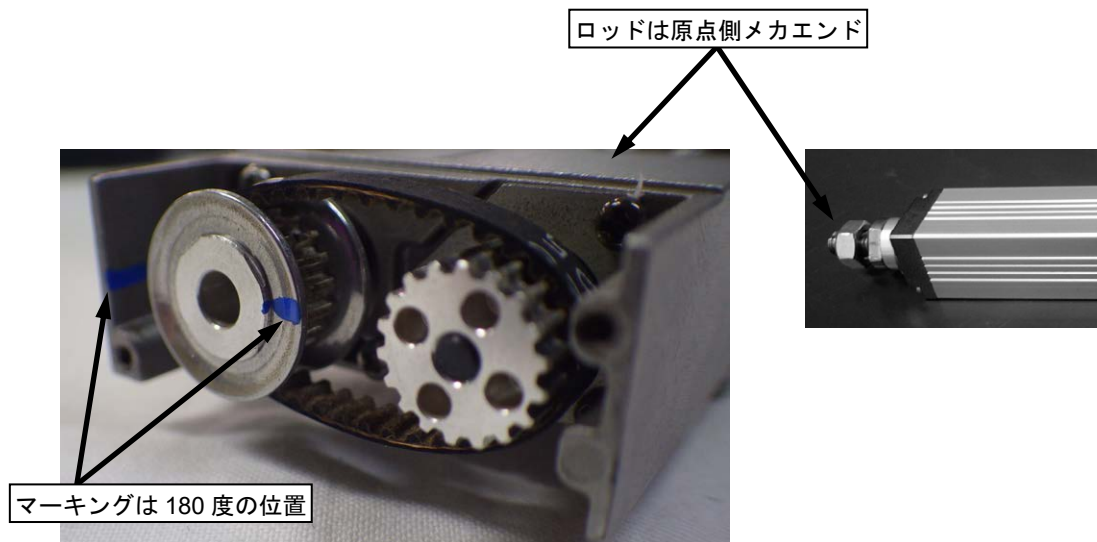


モータを固定するボルトを緩める

⑥ 以下の手順で、プーリーの位置を合わせてください。

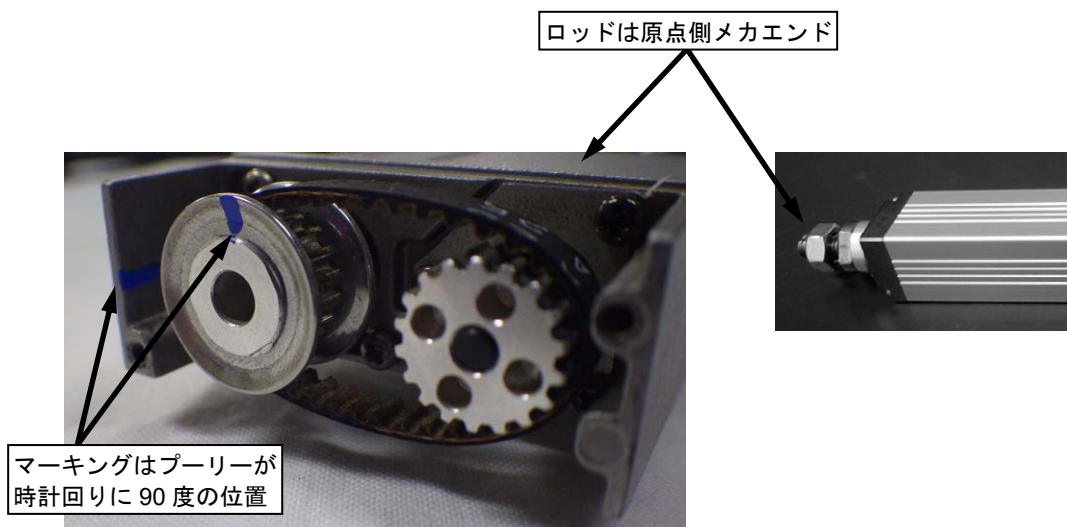
【リード1、リード2の場合】

- プーリーとブラケットのマーキングは、180度ずらしてください。
- ロッドをメカエンド側に押し当ててください。
- ベルトをかけ直してください。

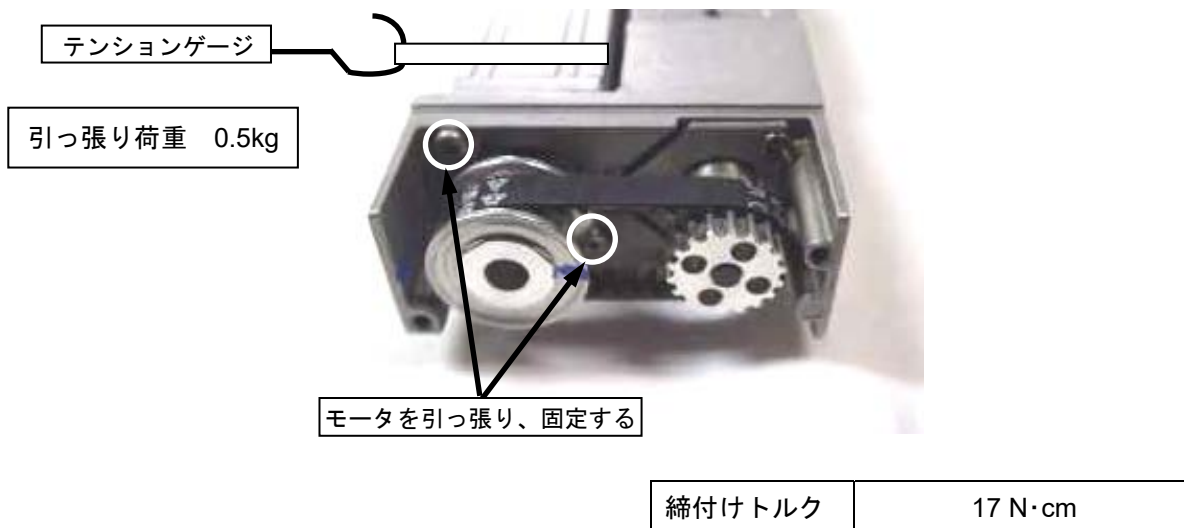


【リード4の場合】

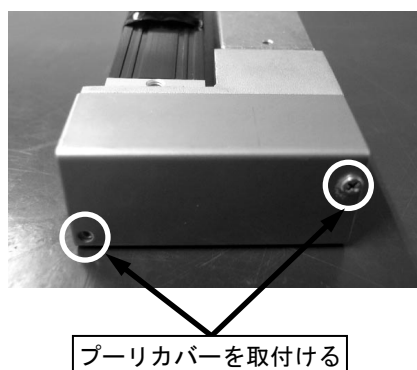
- モータブラケットのマーキングに対してプーリーのマーキングが時計回りに90度の位置になるようにずらしてください。
(注) 原点逆仕様の場合は、反時計回りに90度の位置(写真と逆回転方向)になるようにずらしてください。
- ロッドをメカエンド側に押し当ててください。
- ベルトをかけなおしてください。



- ⑦ 手順⑥で合わせたプーリーの位置とロッドの位置を保ったまま、モータユニット根元にリング状の丈夫な紐(または長い結束バンド)を廻してテンションゲージで引っ張り、規定の張力の状態でネジ(M2×8)を均等に増し締めしてください。(2ヶ所)



- ⑧ 取付けネジ(M2×2)で、プーリカバーを取付けてください。(2ヶ所)



- ⑨ パソコンまたはティーチングボックスをコントローラ接続し、原点復帰を行ってください。元の原点位置とのズレ量を確認し、ズレている場合は以下のパラメータで補正してください。

- ・ACONコントローラ : No.22 原点復帰オフセット量
- ・ASEL コントローラ : 軸別パラメータ No.12 原点プリセット値
- ・ASEP コントローラ : No.16 原点復帰オフセット量
- ・AMECコントローラ : No.16 原点復帰オフセット量
- ・MSEPコントローラ : No.16 原点復帰オフセット量

アブソリュートエンコーダ仕様の場合は、パラメータ変更後、原点復帰→アブソリュートリセットを行ってください。

6. 寿命

6.1 ボールネジ使用アクチュエータの寿命

ボールネジタイプのアクチュエータの寿命は、最大可搬質量、最大加速度・減速度条件で動かした場合で、以下を目安としています。

機種		寿命(目安)
RA2AC、RA2AR		5000km
RN3NA、RP3NA、GS3NA、GD3NA、SD3NA、 RN3NB、RP3NB、GS3NB、GD3NB、SD3NB、 RN3N、RP3N、GS3N、GD3N、SD3N	リード 1mm	3000km
RN3NA、RP3NA、GS3NA、GD3NA、SD3NA、 RN3NB、RP3NB、GS3NB、GD3NB、SD3NB、 RN3N、RP3N、GS3N、GD3N、SD3N	リード 2mm、4mm	5000km
RN4NA、RP4NA、GS4NA、GD4NA、SD4NA、 RN4NB、RP4NB、GS4NB、GD4NB、SD4NB、 RN4N、RP4N、GS4N、GD4N、SD4N		5000km

6.2 すべりネジ使用アクチュエータの寿命

すべりネジタイプのアクチュエータは、すべりネジを採用しており、ナットは摩耗します。ナットの摩耗量から、製品寿命の目安を示します。ナットの摩耗の進行に伴い、ロストモーション等、本製品の位置決め精度が低下します。

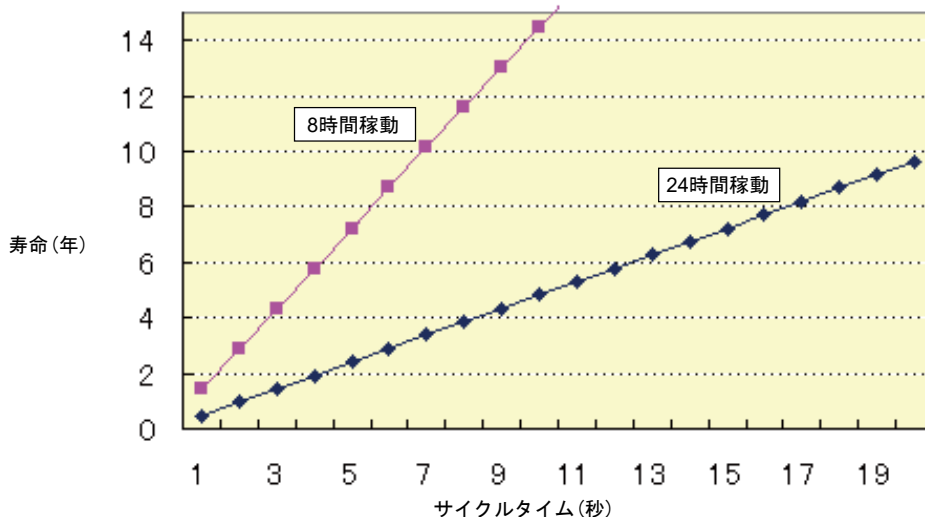
(すべりネジタイプの製品寿命の目安)

水平使用 1000 万往復
垂直使用 500 万往復

6.3 サイクルタイムと製品寿命の関係

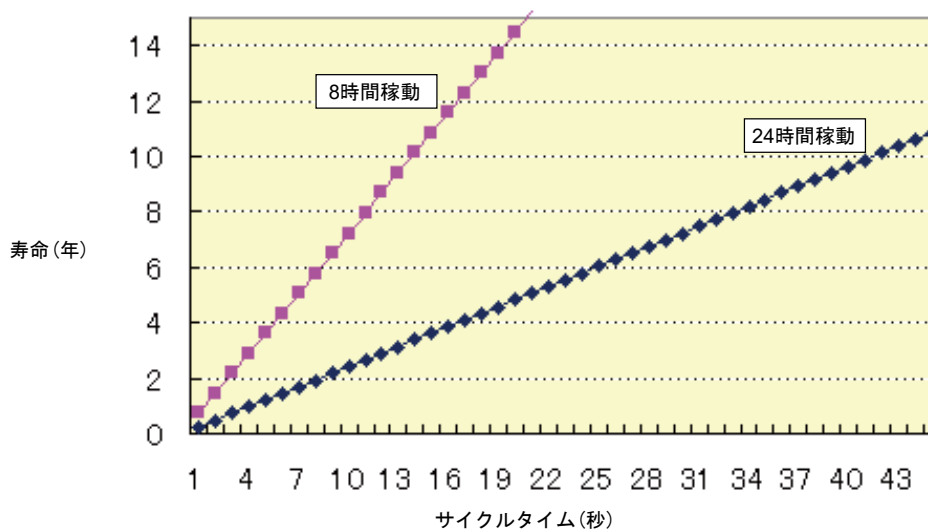
〔1〕 水平使用

水平使用時(製品寿命 1000 万往復)、1 往復サイクルタイムと寿命の関係をグラフに示します。年間の稼働日数 240 日とした場合の 1 日 8 時間稼働時と 24 時間稼働時の製品寿命を示しております。製品寿命の目安としてください。



〔2〕 垂直使用

垂直使用時(製品寿命 500 万往復)、1 往復サイクルタイムと寿命の関係をグラフに示します。年間の稼働日数 240 日とした場合の 1 日 8 時間稼働時と 24 時間稼働時の製品寿命を示しております。製品寿命の目安としてください。



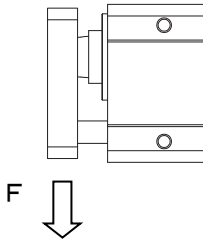
6.4 先端ラジアル荷重と走行寿命の関係

先端のラジアル荷重が大きくなるにつれて寿命は低下します。

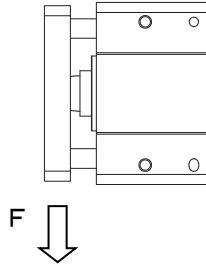
【荷重方向】

シングルガイド

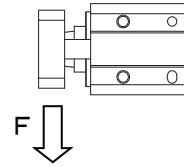
ダブルガイド



横から見た図

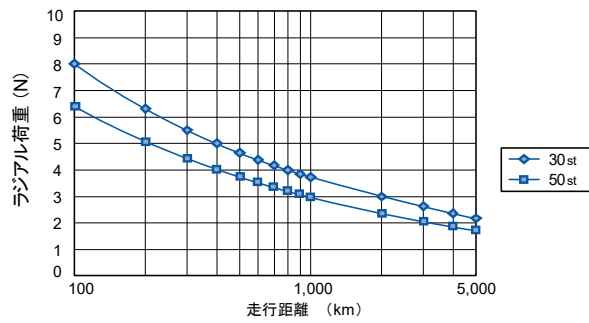


上から見た図

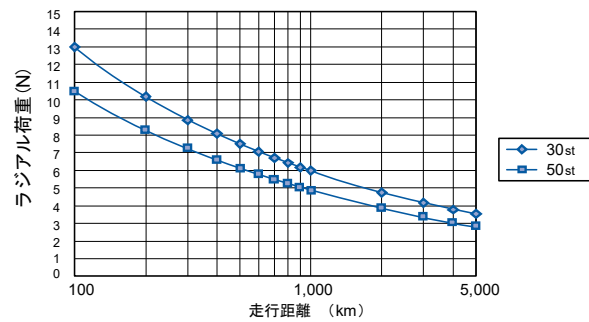


(注) シングルガイド仕様は、上下方向の荷重以外は受けられません。

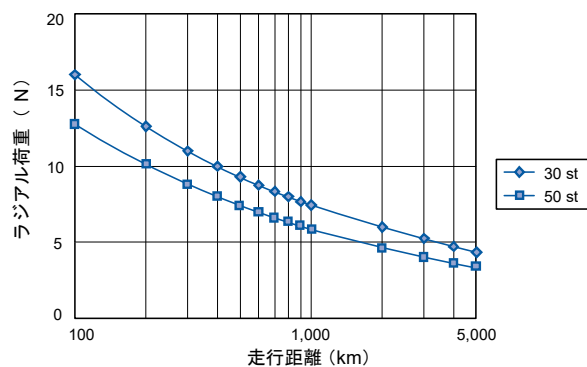
●RCA2-GS3NA



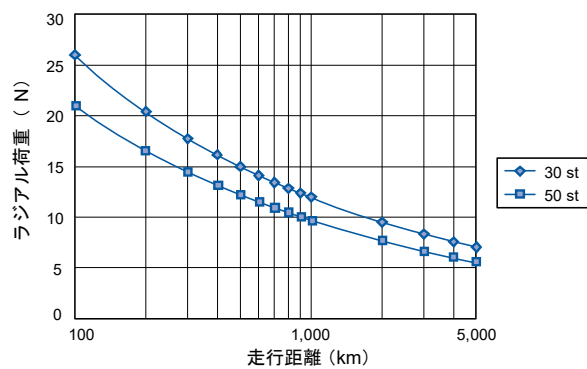
●RCA2-GS4NA



●RCA2-GD3NA

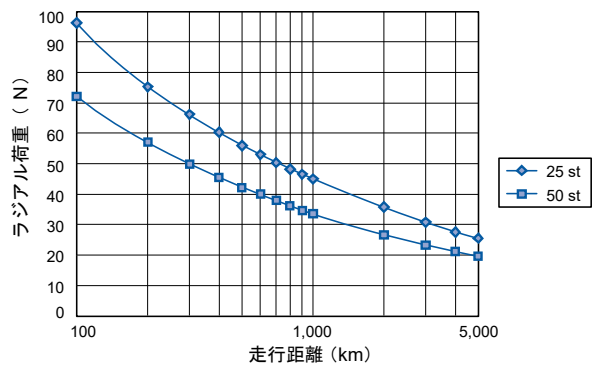


●RCA2-GD4NA

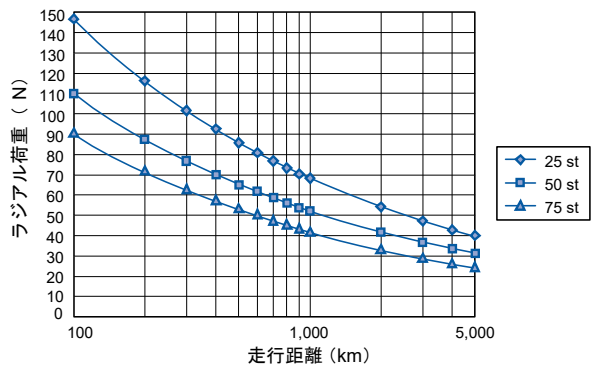


6.
寿命

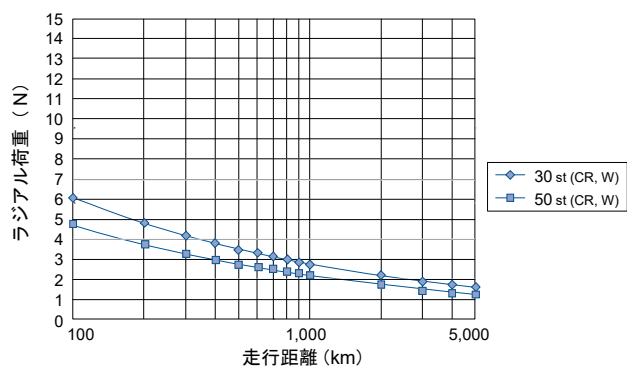
● RCA2-SD3NA



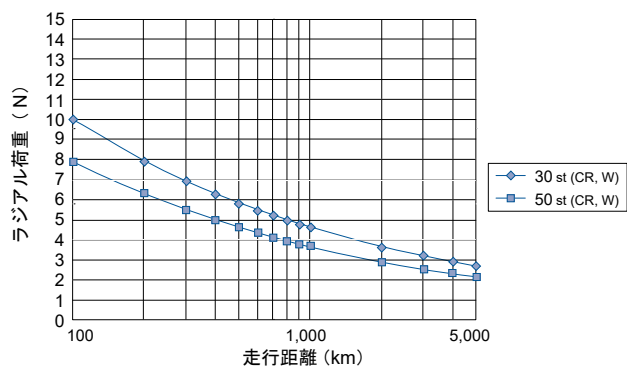
● RCA2-SD4NA



●RCA2CR、RCA2W-GS3NA、GS3NB (クリーン対応タイプ、防塵タイプ)

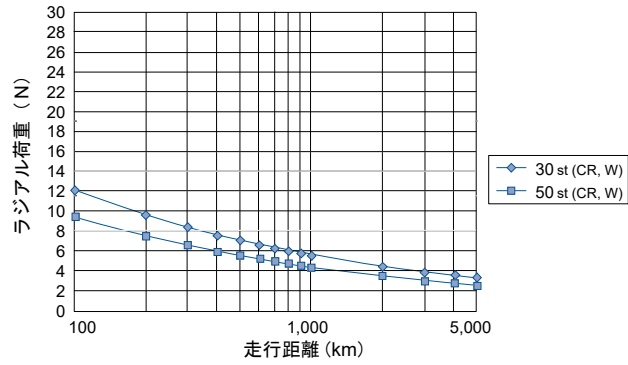


●RCA2CR、RCA2W-GS4NA、GS4NB (クリーン対応タイプ、防塵タイプ)

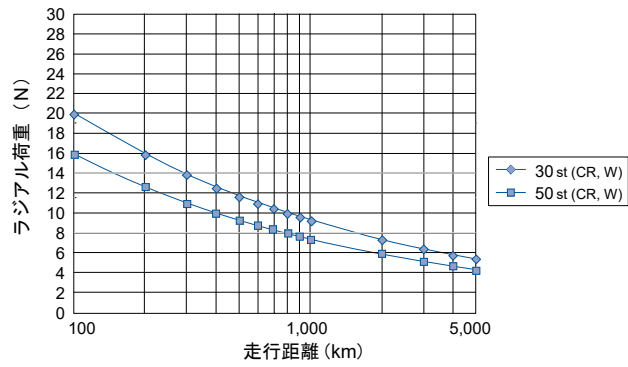


6.
寿命

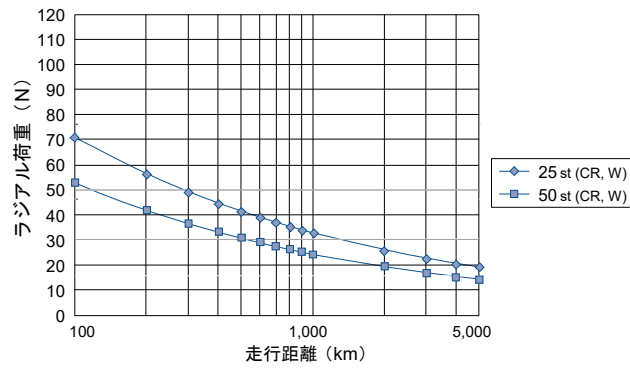
●RCA2CR、RCA2W-GD3NA、GD3NB (クリーン対応タイプ、防塵タイプ)



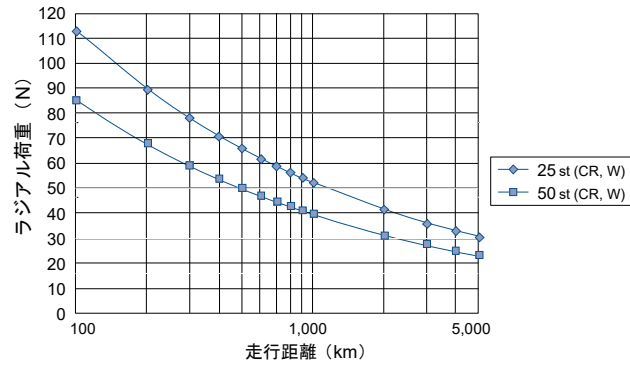
●RCA2CR、RCA2W-GD4NA、GD4NB (クリーン対応タイプ、防塵タイプ)



●RCA2CR、RCA2W-SD3NA、SD3NB (クリーン対応タイプ、防塵タイプ)



●RCA2CR、RCA2W-SD4NA、SD4NB (クリーン対応タイプ、防塵タイプ)

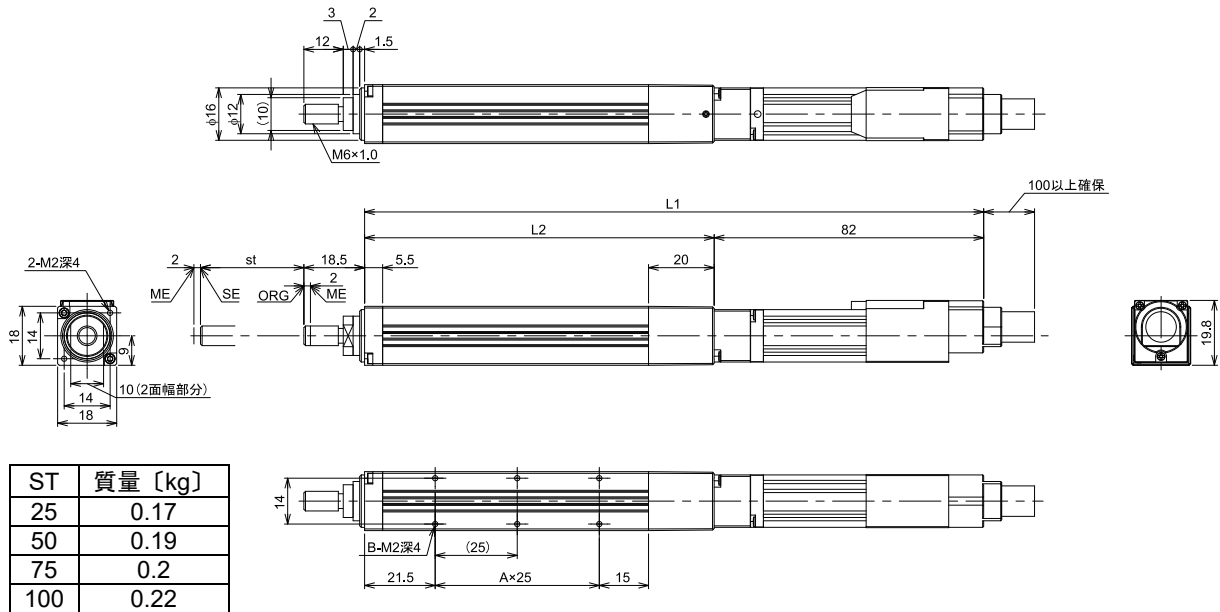


6.5 クリーン対応タイプ、防塵タイプのジャバラの寿命

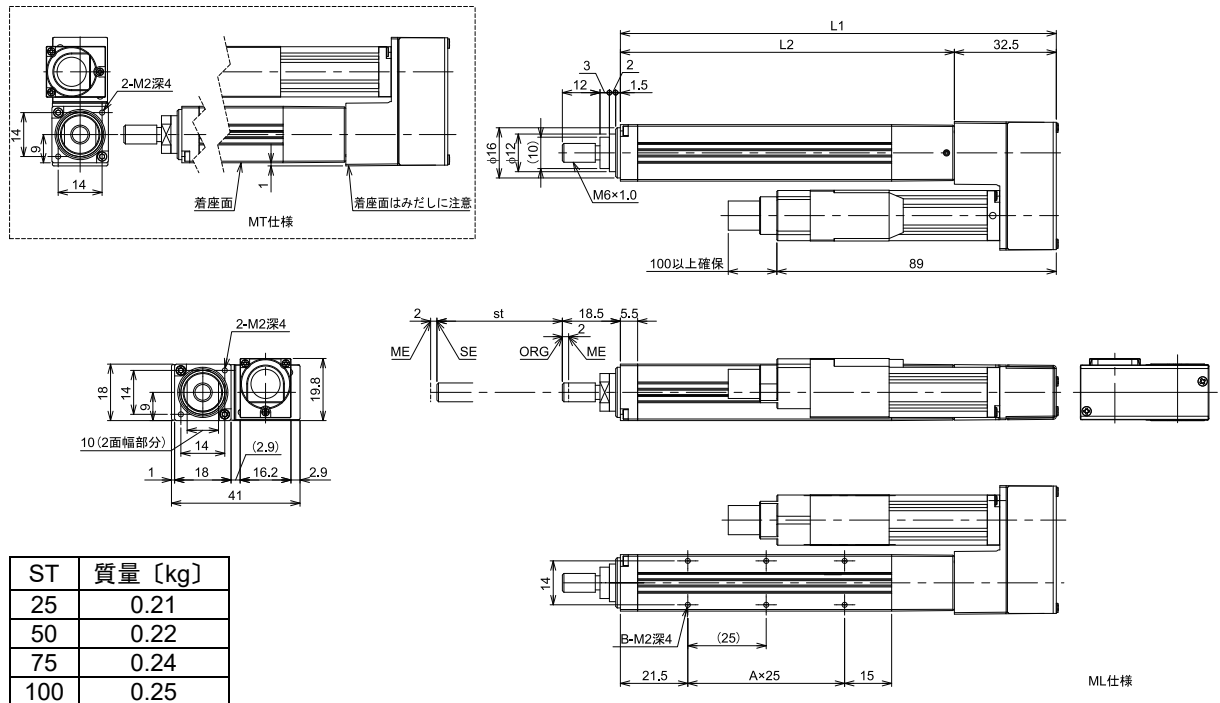
使用環境や稼働条件により大きく変動しますが、通常往復の動作で数百万回(目安)です。

7. 外形図

7.1 スリム型(モータカップリングタイプ)RCA2-RA2AC

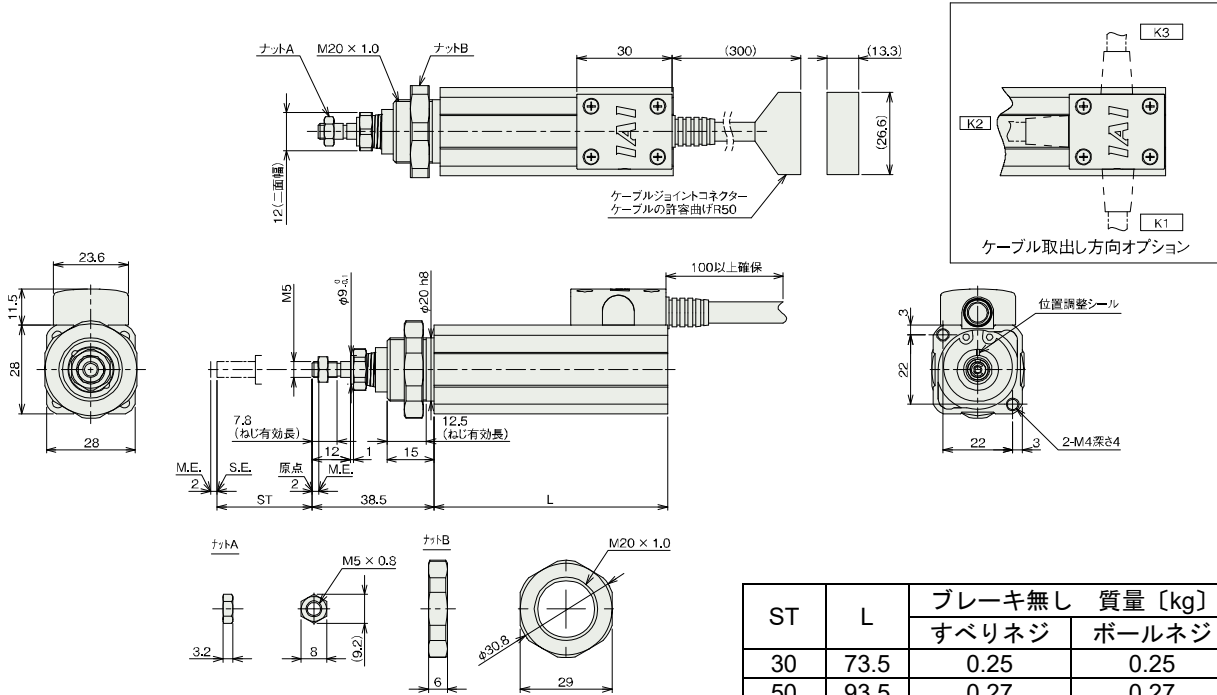


7.2 スリム型(モータ折返しタイプ)RCA2-RA2AR



7.3 全長ショート型(ナット固定取付タイプ) RCA2-RN3NA/RN3N(すべりネジ、ボールネジ)

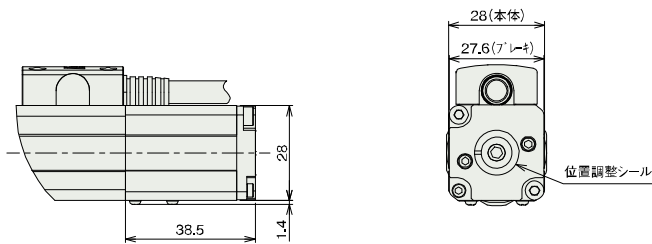
・ブレーキ無し



ST	L	ブレーキ無し 質量 [kg]	
		すべりネジ	ボールネジ
30	73.5	0.25	0.25
50	93.5	0.27	0.27

(注) すべりネジ、RN3Nタイプは、ストローク30だけとなります。

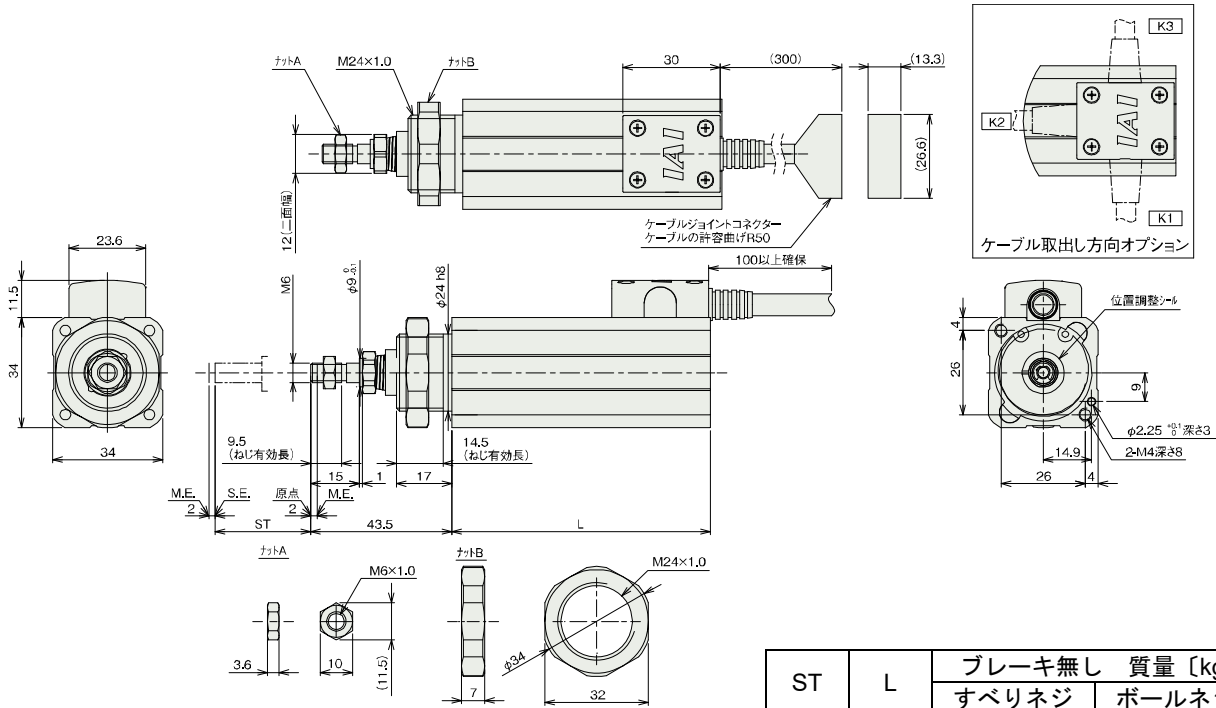
・ブレーキ付き



ST	ブレーキ付き 質量 [kg]	
	すべりネジ	ボールネジ
30	0.35	0.35
50	0.37	0.37

7.4 全長ショート型(ナット固定取付タイプ) RCA2-RN4NA/RN4N(すべりネジ、ボールネジ)

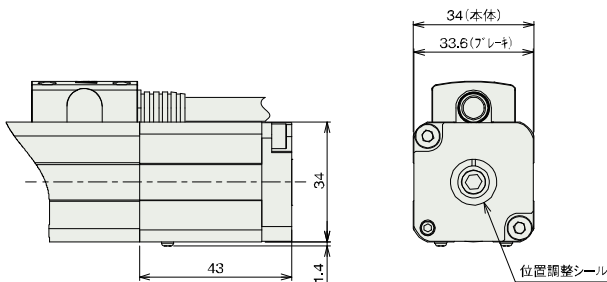
・ブレーキ無し



ST	L	ブレーキ無し 質量 [kg]	
		すべりネジ	ボールネジ
30	80	0.4	0.4
50	100	0.44	0.44

(注) すべりネジ、RN4Nタイプは、ストローク 30 だけとなります。

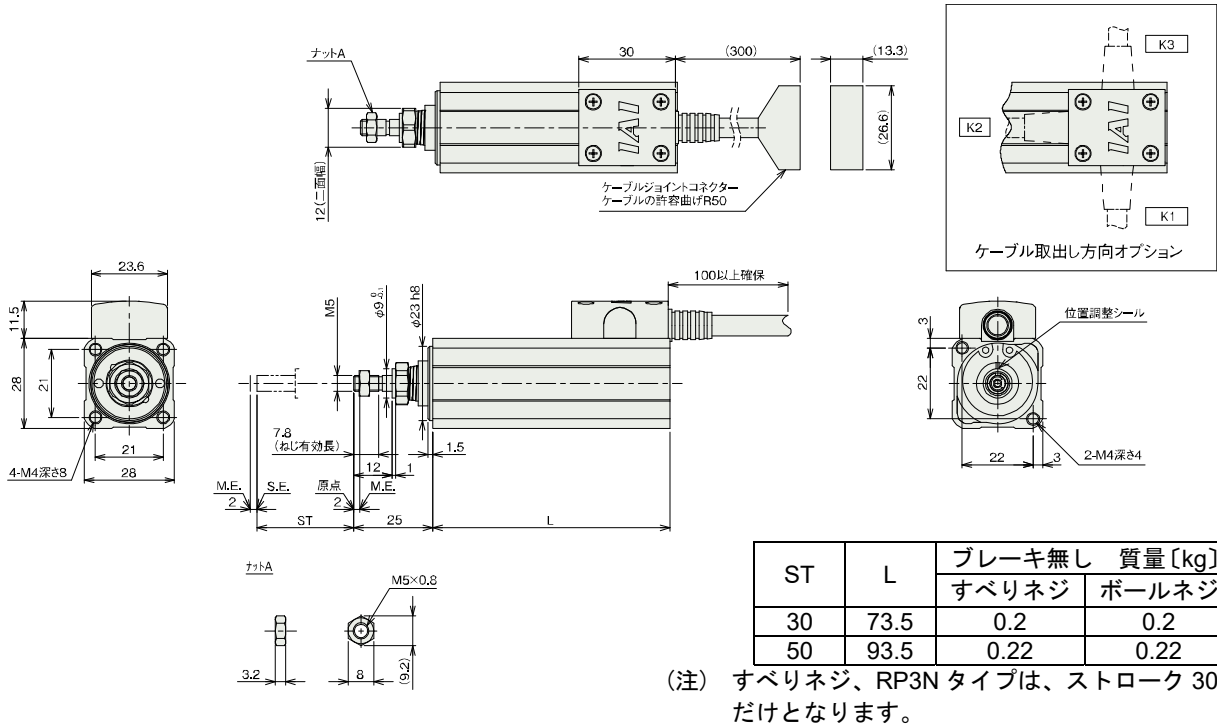
・ブレーキ付き



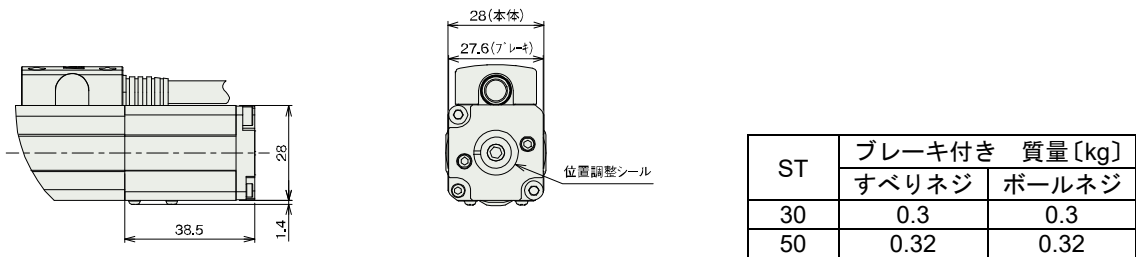
ST	ブレーキ付き 質量 [kg]	
	すべりネジ	ボールネジ
30	0.55	0.55
50	0.59	0.59

7.5 全長ショート型(タップ穴取付タイプ) RCA2-RP3NA/RP3N(すべりネジ、ボールネジ)

- ・ブレーキ無し

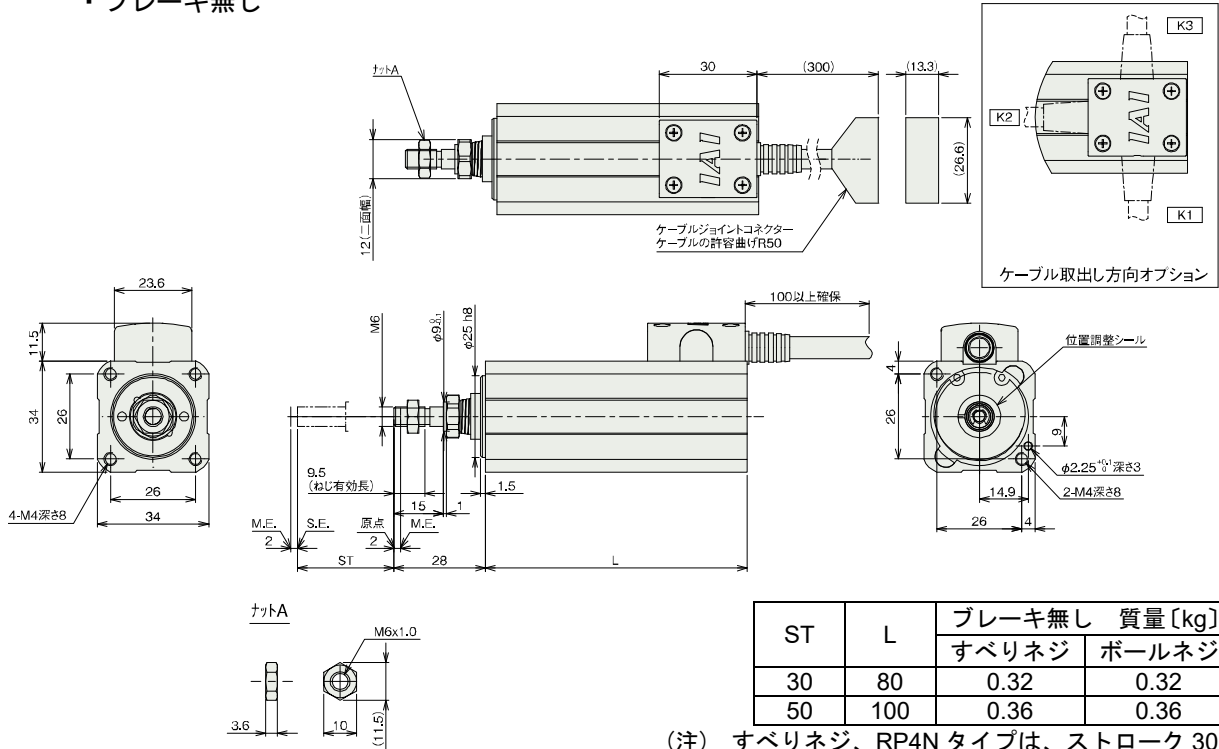


- ・ブレーキ付き



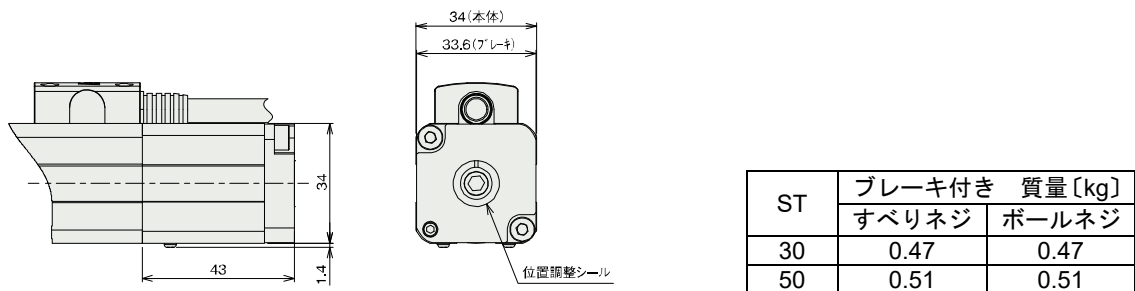
7.6 全長ショート型(タップ穴取付タイプ) RCA2-RP4NA/RP4N(すべりネジ、ボールネジ)

・ブレーキ無し



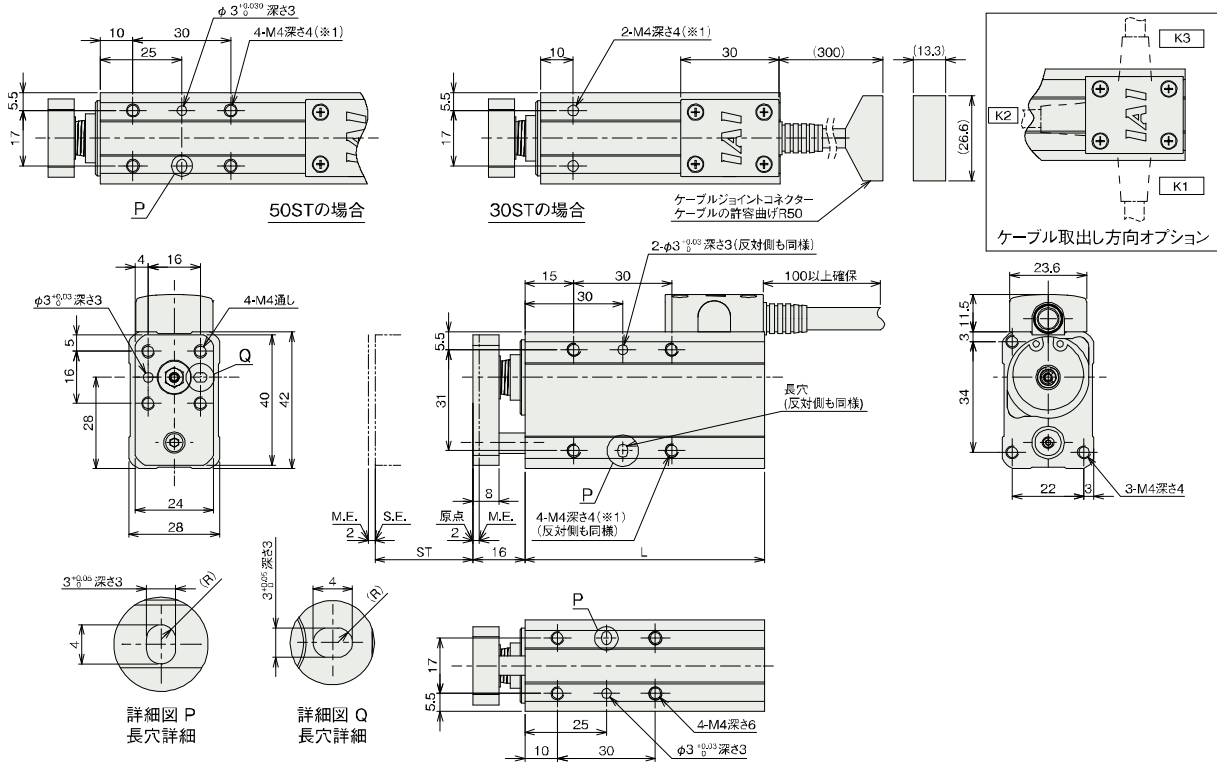
(注) すべりネジ、RP4Nタイプは、ストローク30だけとなります。

・ブレーキ付き



7.7 シングルガイド型 RCA2-GS3NA/GS3N(すべりネジ、ボールネジ)

・ブレーキ無し

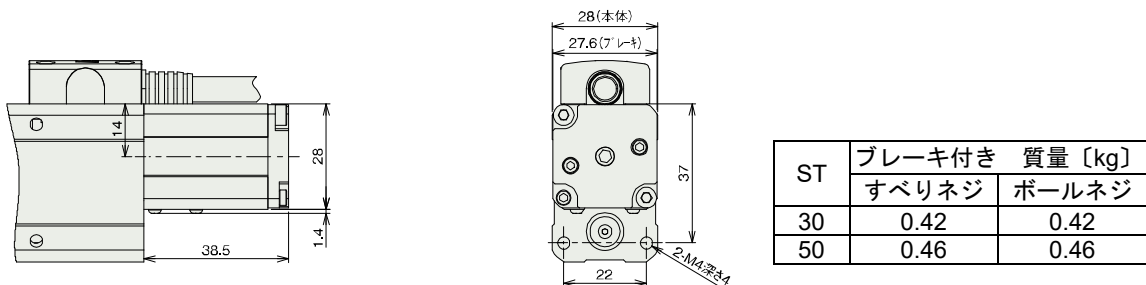


※ ねじ込み深さは、表記寸法以下にしてください。

ST	L	ブレーキ無し 質量 [kg]	
		すべりネジ	ボールネジ
30	73.5	0.32	0.32
50	93.5	0.36	0.36

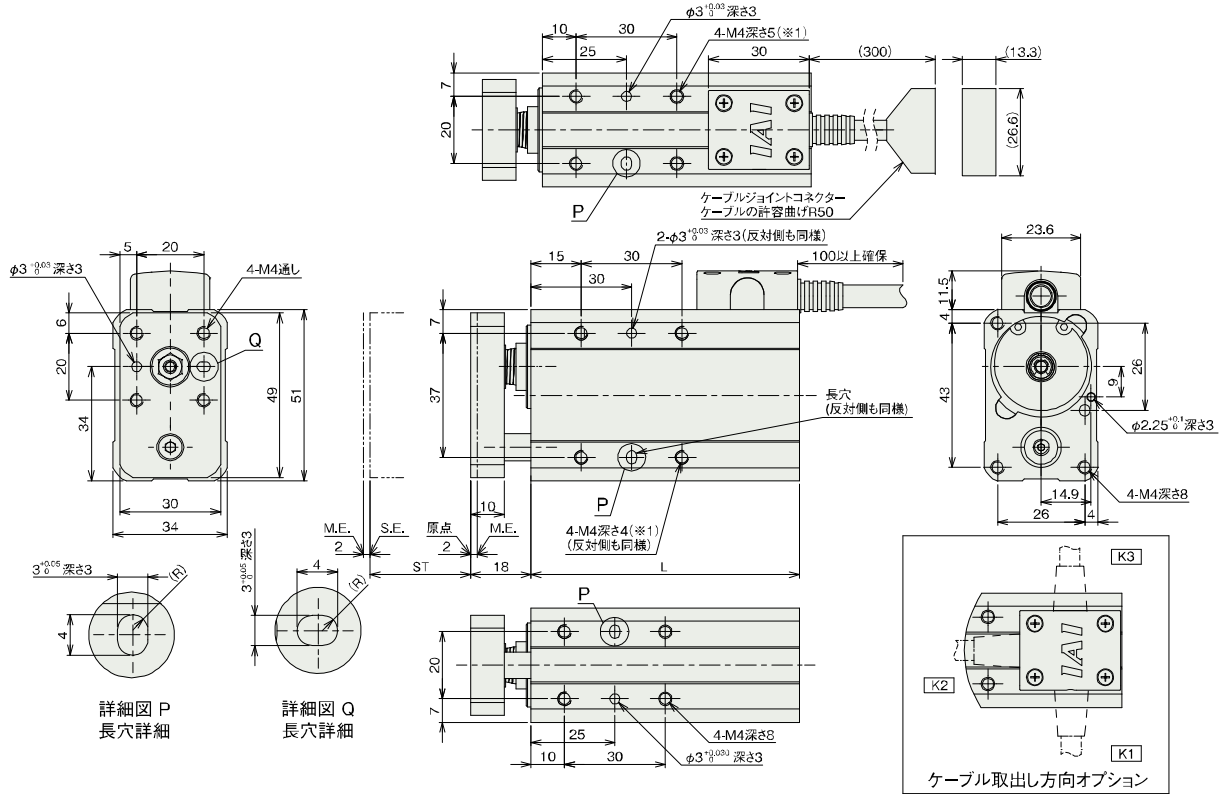
(注) すべりネジ、GS3Nタイプは、ストローク30だけとなります。

・ブレーキ付き



7.8 シングルガイド型 RCA2-GS4NA/GS4N(すべりネジ、ボールネジ)

- ・ブレーキ無し

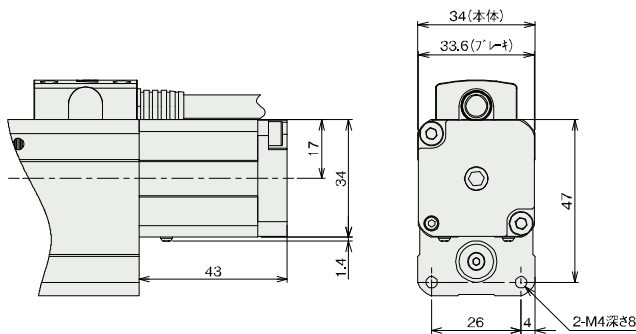


7. 外形図

ST	L	ブレーキ無し 質量 [kg]	
		すべりネジ	ボールネジ
30	80	0.55	0.57
50	100	0.62	0.63

(注) すべりネジ、GS4Nタイプは、ストローク 30 だけとなります。

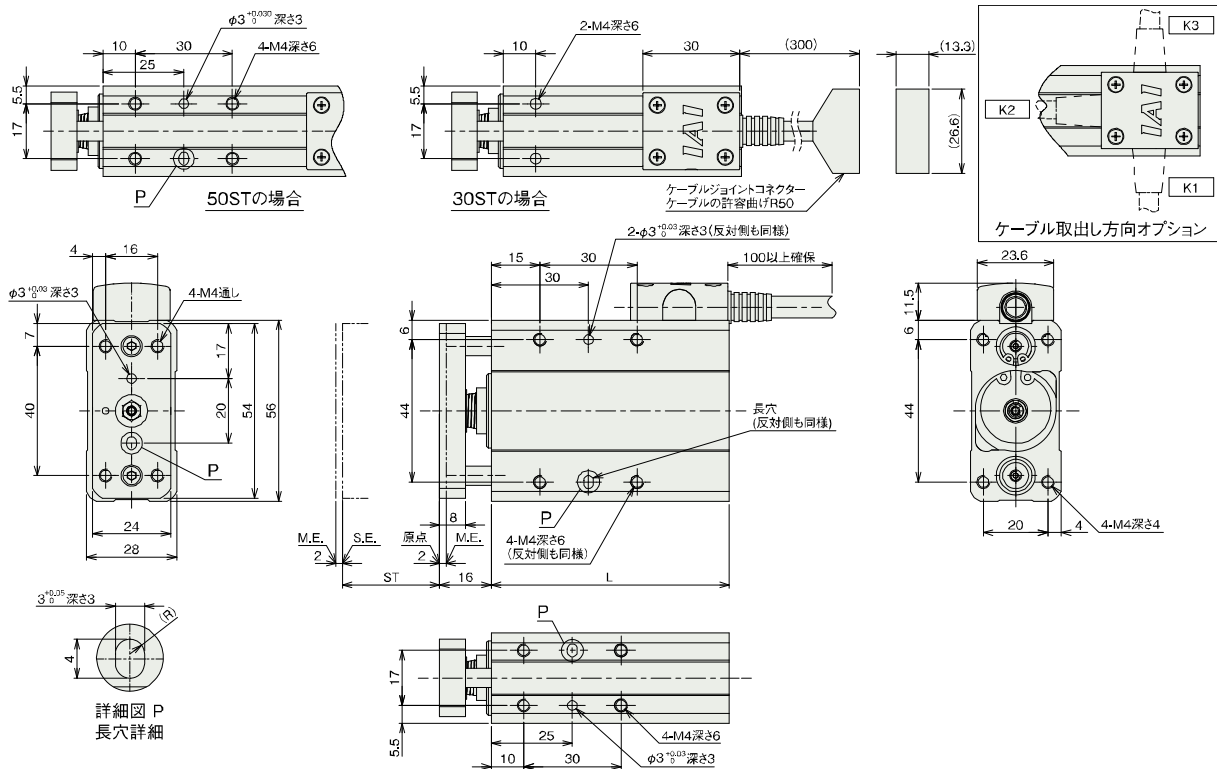
- ・ブレーキ付き



ST	ブレーキ付き 質量 [kg]	
	すべりネジ	ボールネジ
30	0.7	0.72
50	0.77	0.78

7.9 ダブルガイド型 RCA2-GD3NA/GD3N(すべりネジ、ボールネジ)

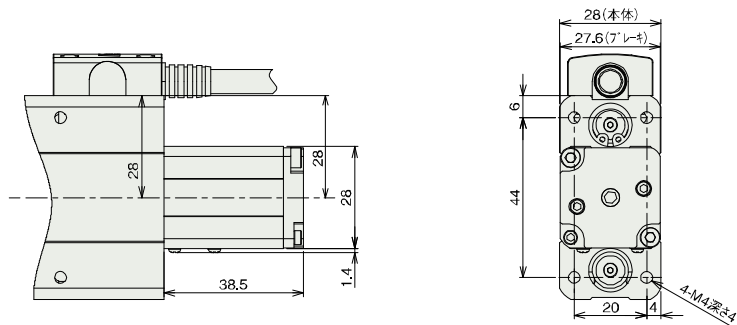
・ブレーキ無し



ST	L	ブレーキ無し 質量 [kg]	
		すべりネジ	ボールネジ
30	73.5	0.41	0.41
50	93.5	0.48	0.48

(注) すべりネジ、GD3Nタイプは、ストローク 30 だけとなります。

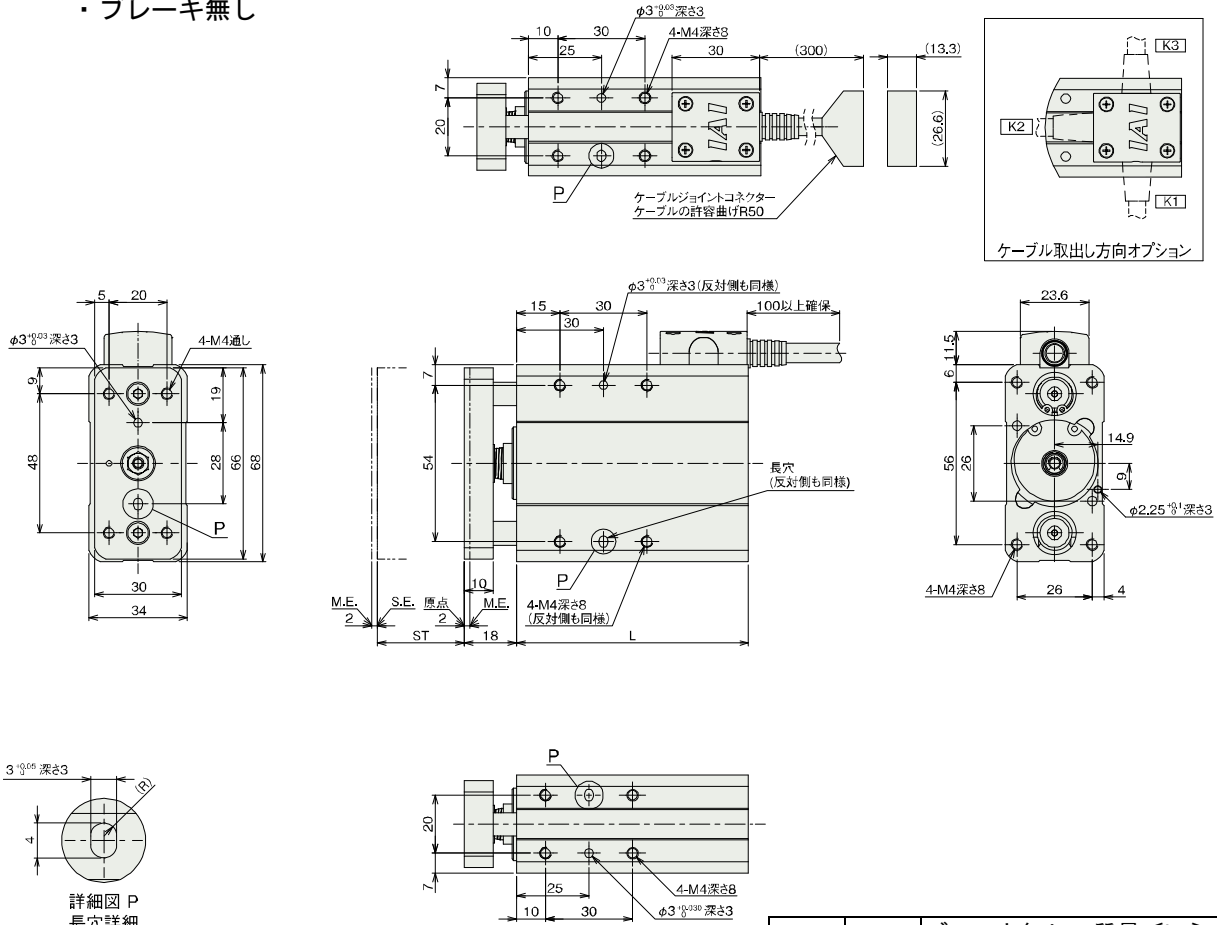
・ブレーキ付き



ST	ブレーキ付き 質量 [kg]	
	すべりネジ	ボールネジ
30	0.51	0.51
50	0.58	0.58

7.10 ダブルガイド型 RCA2-GD4NA/GD4N(すべりネジ、ボールネジ)

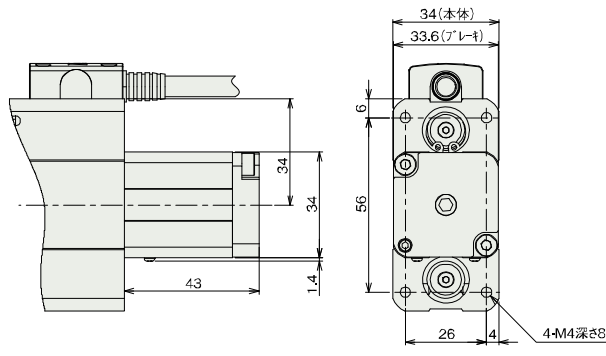
・ブレーキ無し



ST	L	ブレーキ無し 質量 [kg]	
		すべりネジ	ボールネジ
30	80	0.64	0.65
50	100	0.76	0.76

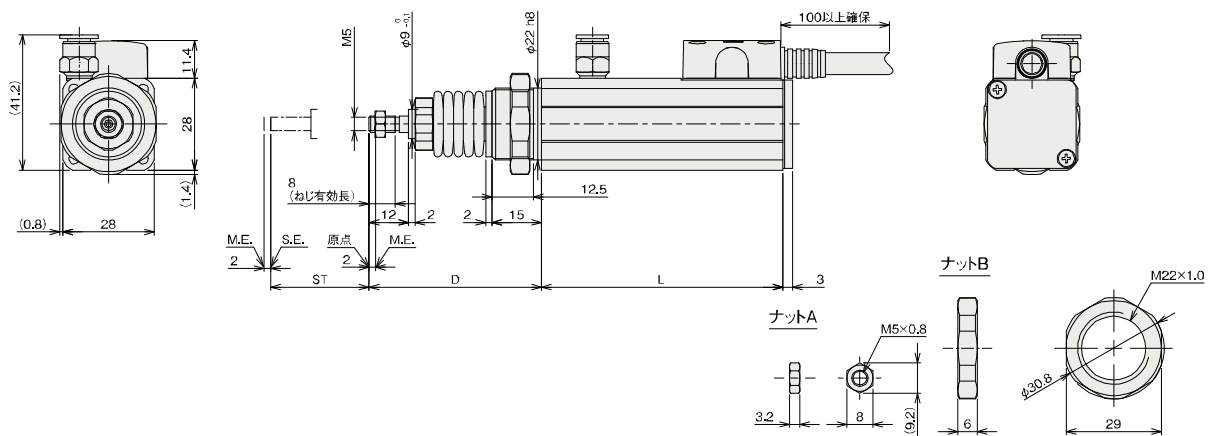
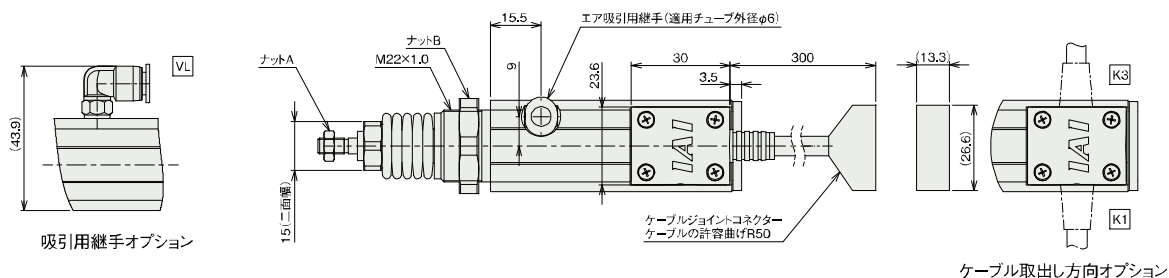
(注) すべりネジ、GD4Nタイプは、ストローク30だけとなります。

・ブレーキ付き



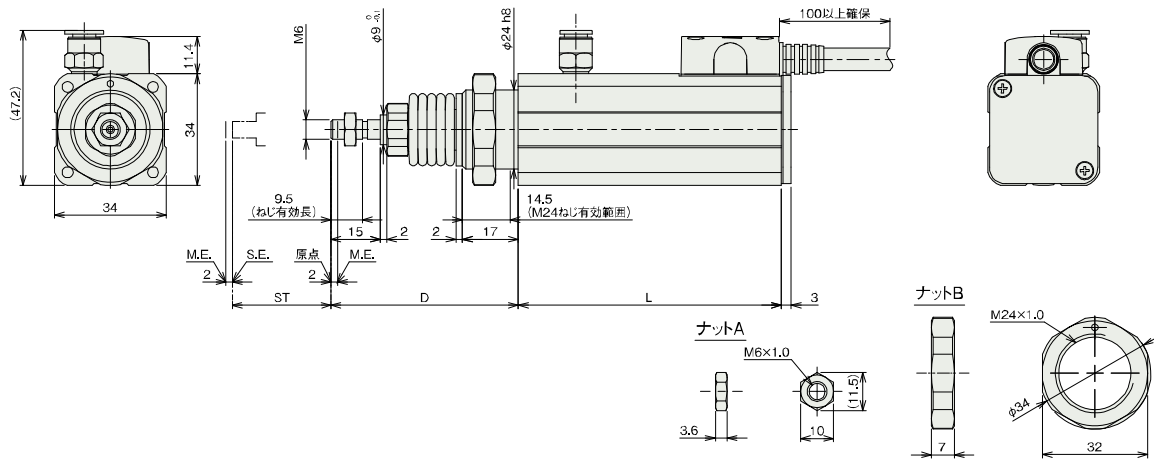
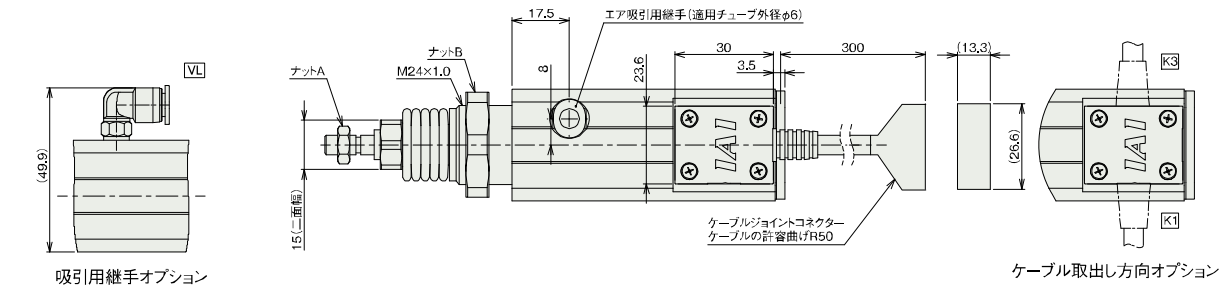
ST	ブレーキ付き 質量 [kg]	
	すべりネジ	ボールネジ
30	0.79	0.8
50	0.91	0.91

7.13 全長ショート型(ナット固定取付タイプ) (クリーン対応タイプ) RCA2CR-RN3NB(ボールネジ)



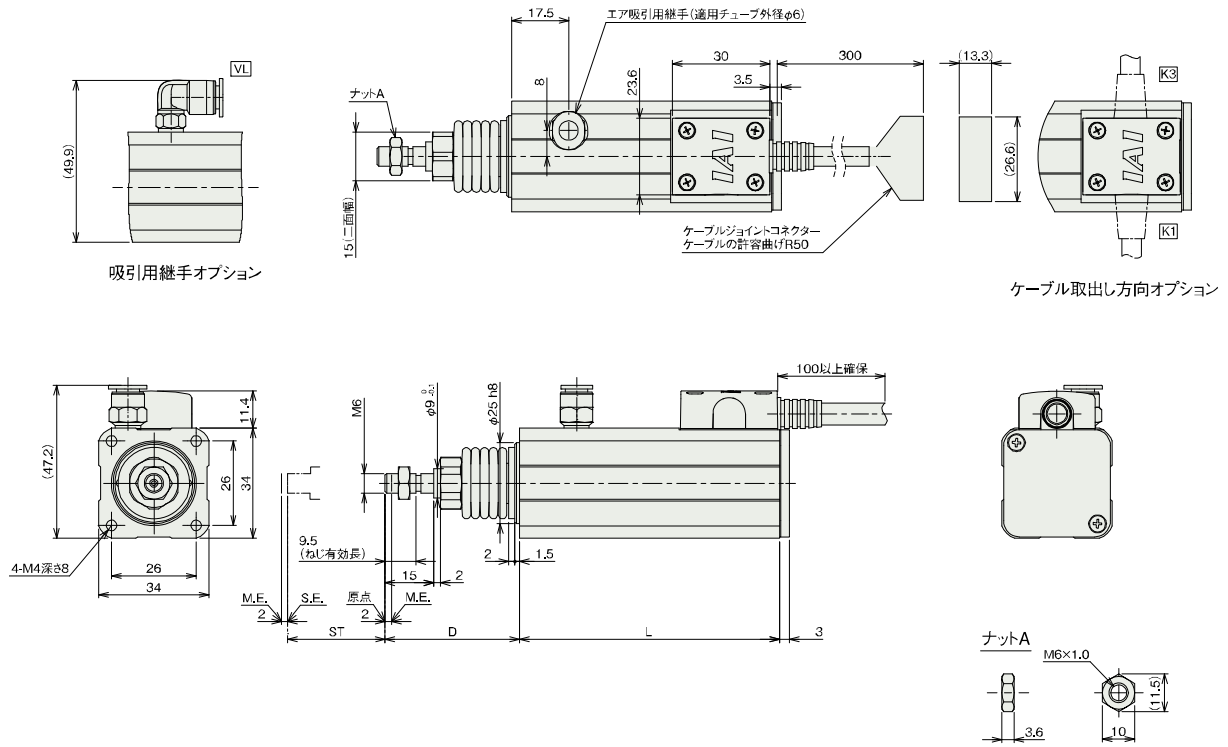
st	L	D	ブレーキ無し 質量 [kg]
30	73.5	52.5	0.30
50	93.5	58.5	0.34

7.14 全長ショート型(ナット固定取付タイプ) (クリーン対応タイプ) RCA2CR-RN4NB(ボールネジ)



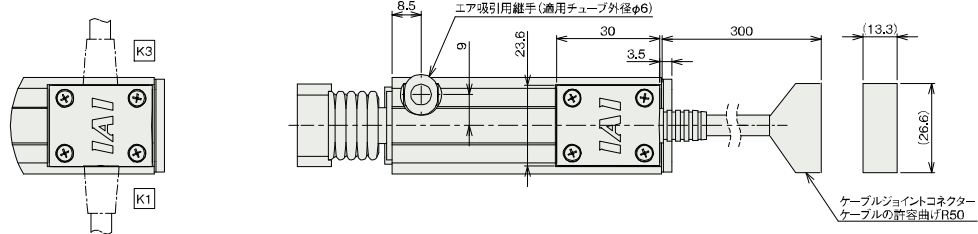
st	L	D	ブレーキ無し 質量 [kg]
30	80	57	0.44
50	100	63	0.50

7.16 全長ショート型(タップ穴取付タイプ) (クリーン対応タイプ) RCA2CR-RP4NB(ボールネジ)

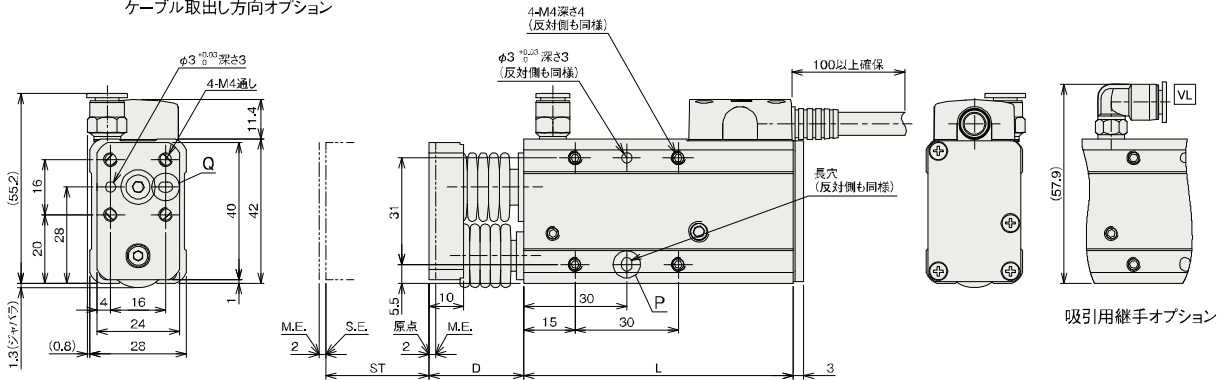


st	L	D	ブレーキ無し 質量 [kg]
30	80	41.5	0.36
50	100	47.5	0.42

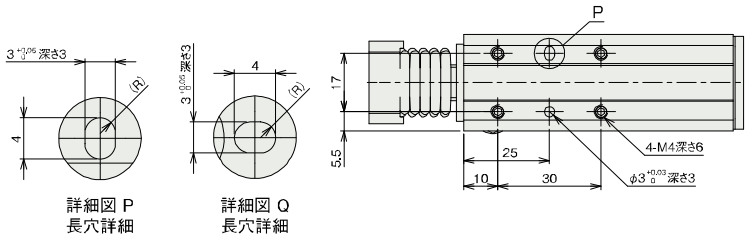
7.17 シングルガイド型(クリーン対応タイプ) RCA2CR-GS3NB(ボールネジ)



ケーブル取出し方向オプション



吸引用継手オプション



詳細図 P
長穴詳細

詳細図 Q
長穴詳細

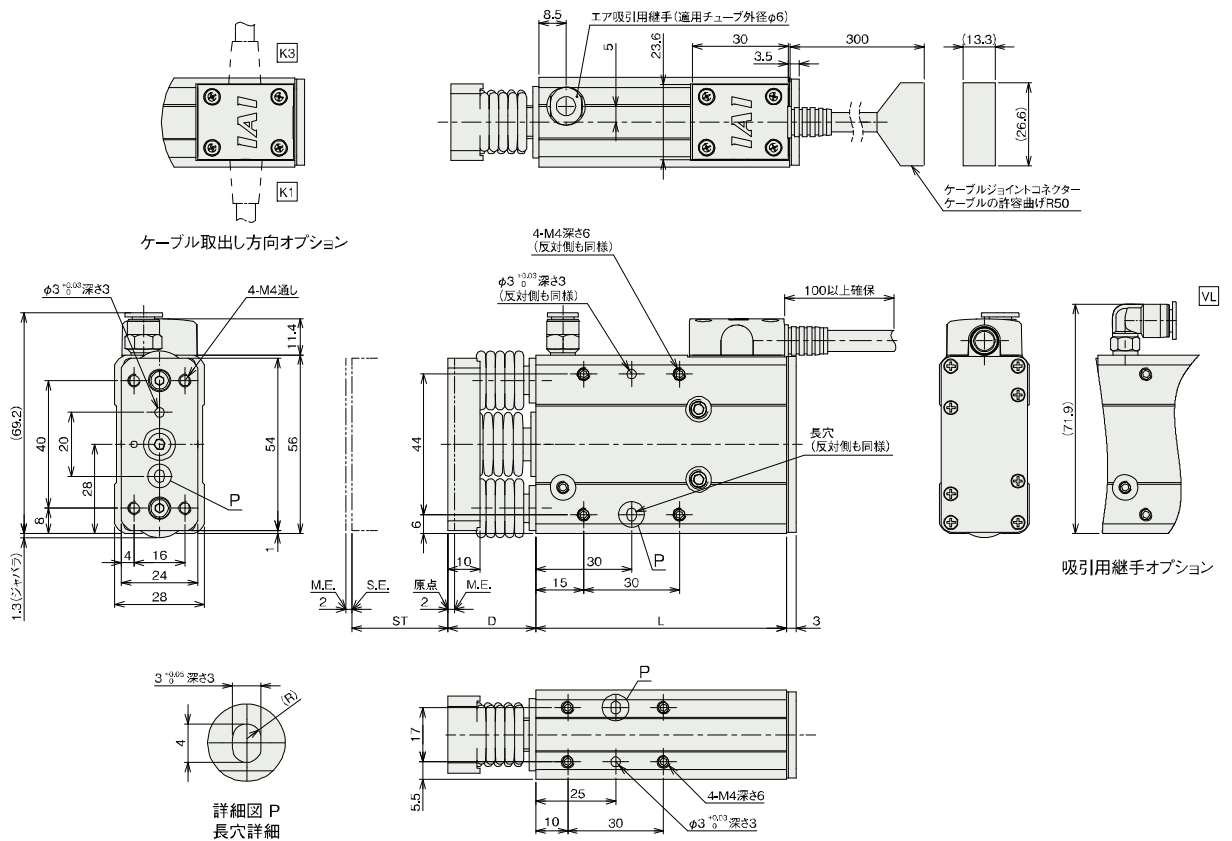
st	L	D	ブレーキ無し 質量 [kg]
30	78.5	27.5	0.34
50	98.5	33.5	0.39

7.18 シングルガイド型(クリーン対応タイプ) RCA2CR-GS4NB(ボールネジ)



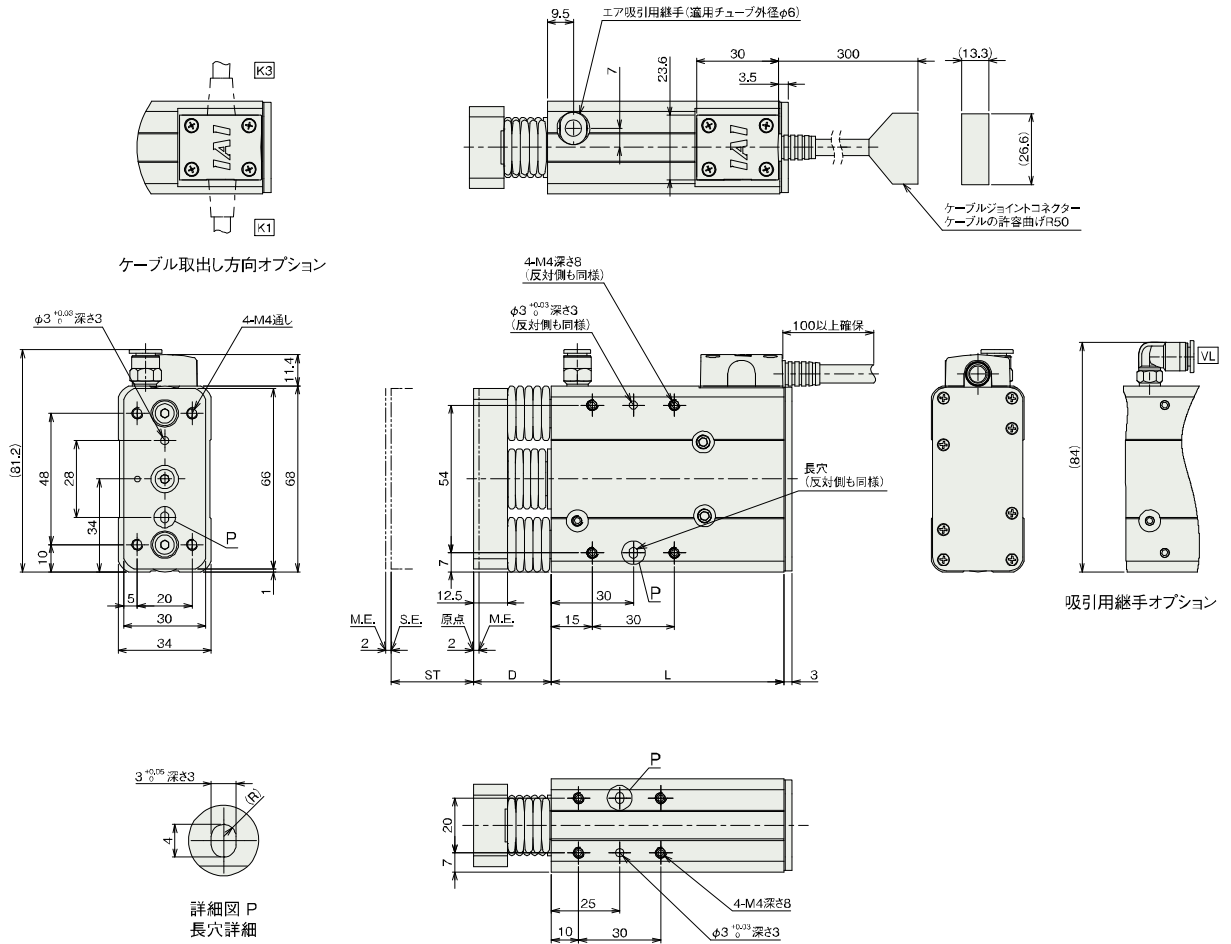
st	L	D	ブレーキ無し 質量 [kg]
30	85	28.5	0.64
50	105	34.5	0.70

7.19 ダブルガイド型(クリーン対応タイプ) RCA2CR-GD3NB(ボールネジ)



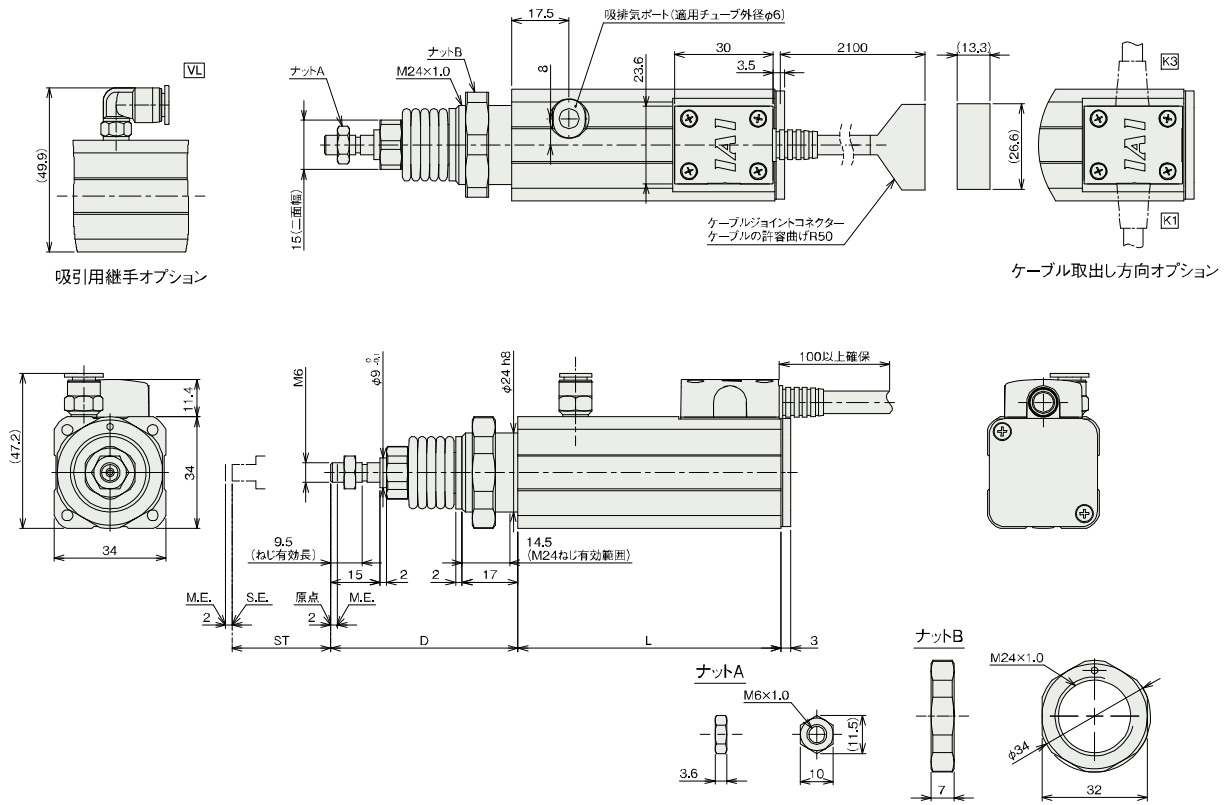
st	L	D	ブレーキ無し 質量 [kg]
30	78.5	27.5	0.44
50	98.5	33.5	0.54

7.20 ダブルガイド型(クリーン対応タイプ) RCA2CR-GD4NB(ボールネジ)



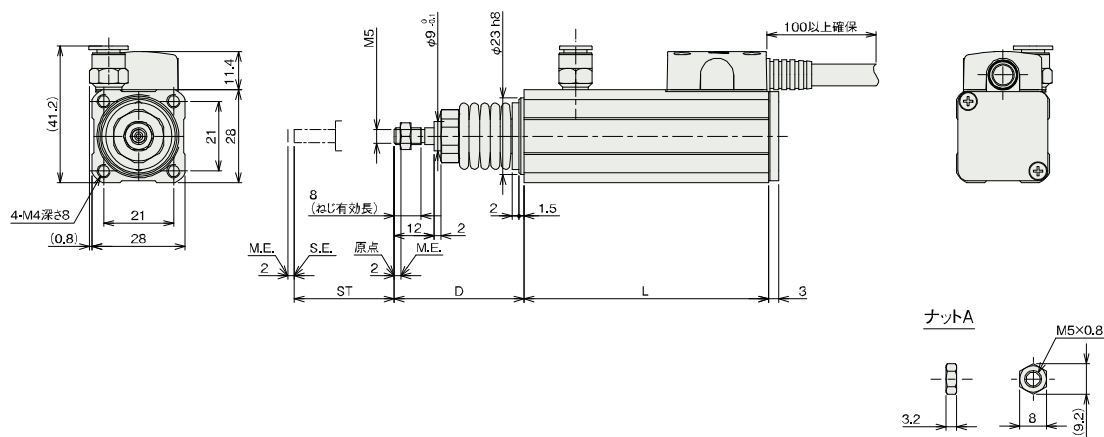
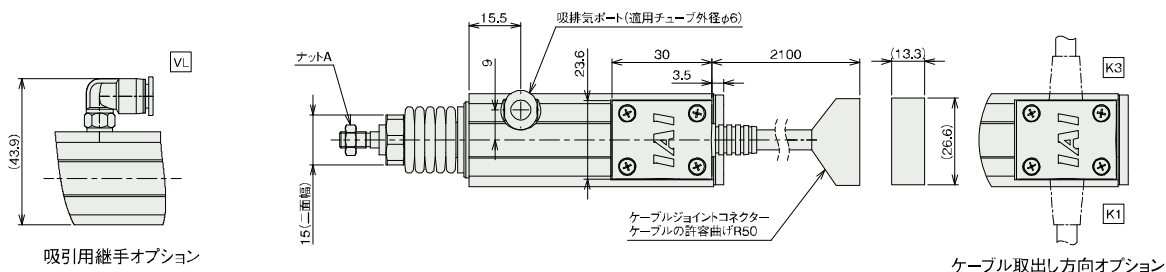
st	L	D	ブレーキ無し 質量 [kg]
30	85	28.5	0.72
50	105	34.5	0.86

7.24 全長ショート型(ナット固定取付タイプ) (防塵・防滴タイプ) RCA2W-RN4NB(ボールネジ)



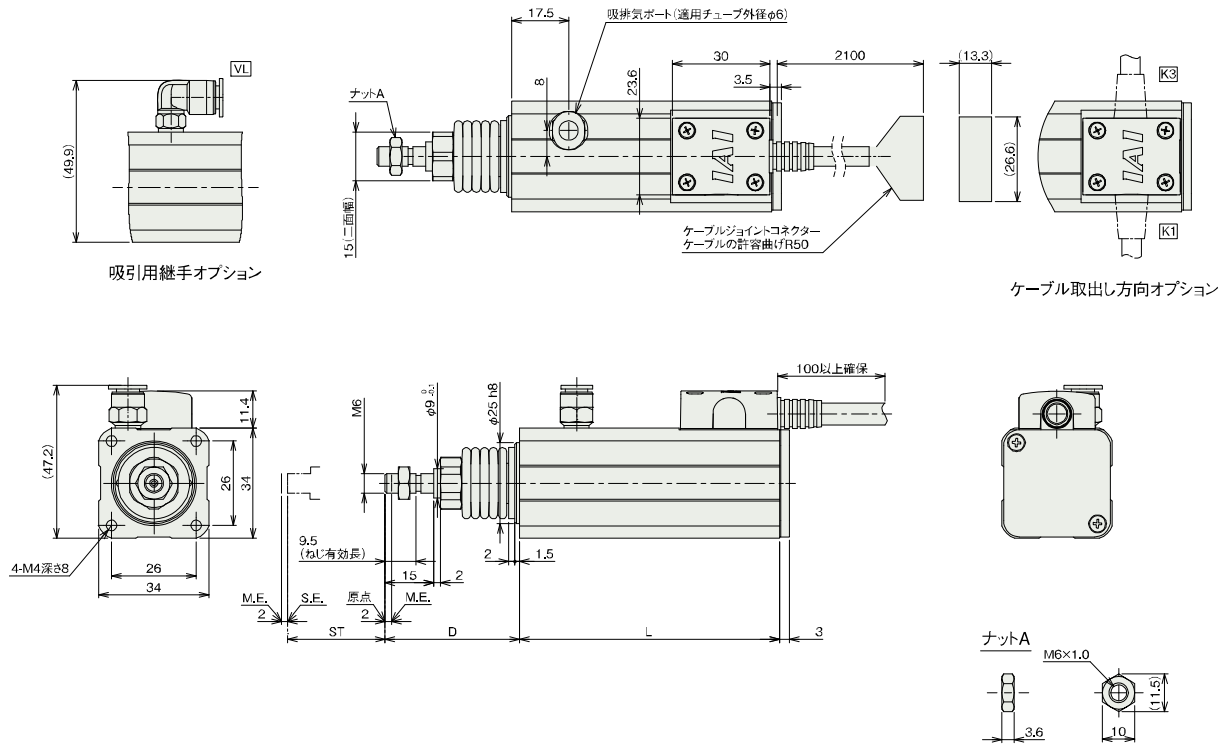
ST	L	D	ブレーキ無し
			質量 [kg]
30	80	57	ボールネジ 0.3
50	100	63	0.34

7.25 全長ショート型(タップ穴取付タイプ) (防塵・防滴タイプ) RCA2W-RP3NB(ボールネジ)



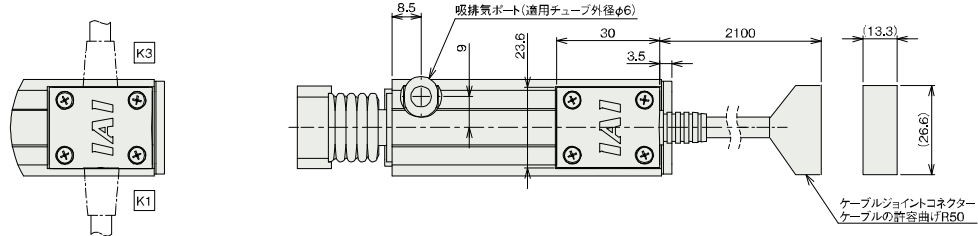
st	L	D	ブレーキ無し 質量 [kg]
30	73.5	39	0.25
50	93.5	45	0.29

7.26 全長ショート型(タップ穴取付タイプ) (防塵・防滴タイプ) RCA2W-RP4NB(ボールネジ)

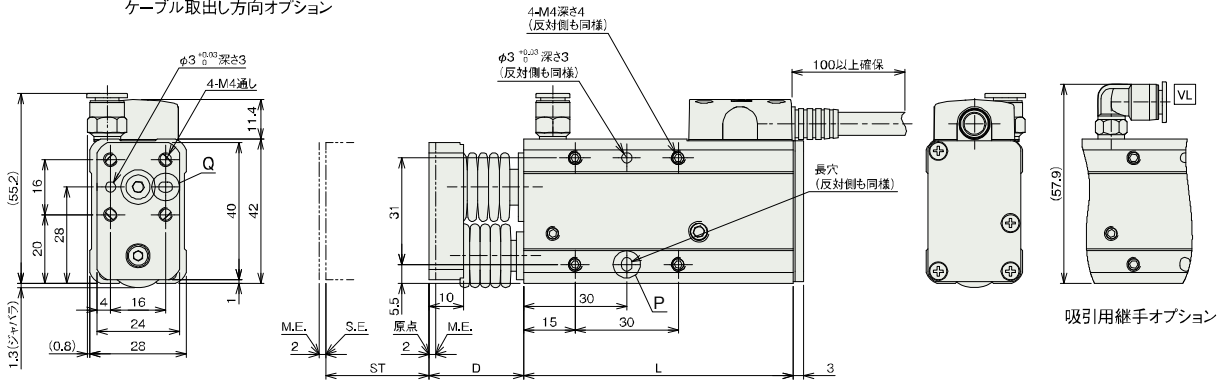


st	L	D	ブレーキ無し 質量 [kg]
30	80	41.5	0.36
50	100	47.5	0.42

7.27 シングルガイド型(防塵・防滴タイプ) RCA2W-GS3NB(ボールネジ)



ケーブル取出し方向オプション

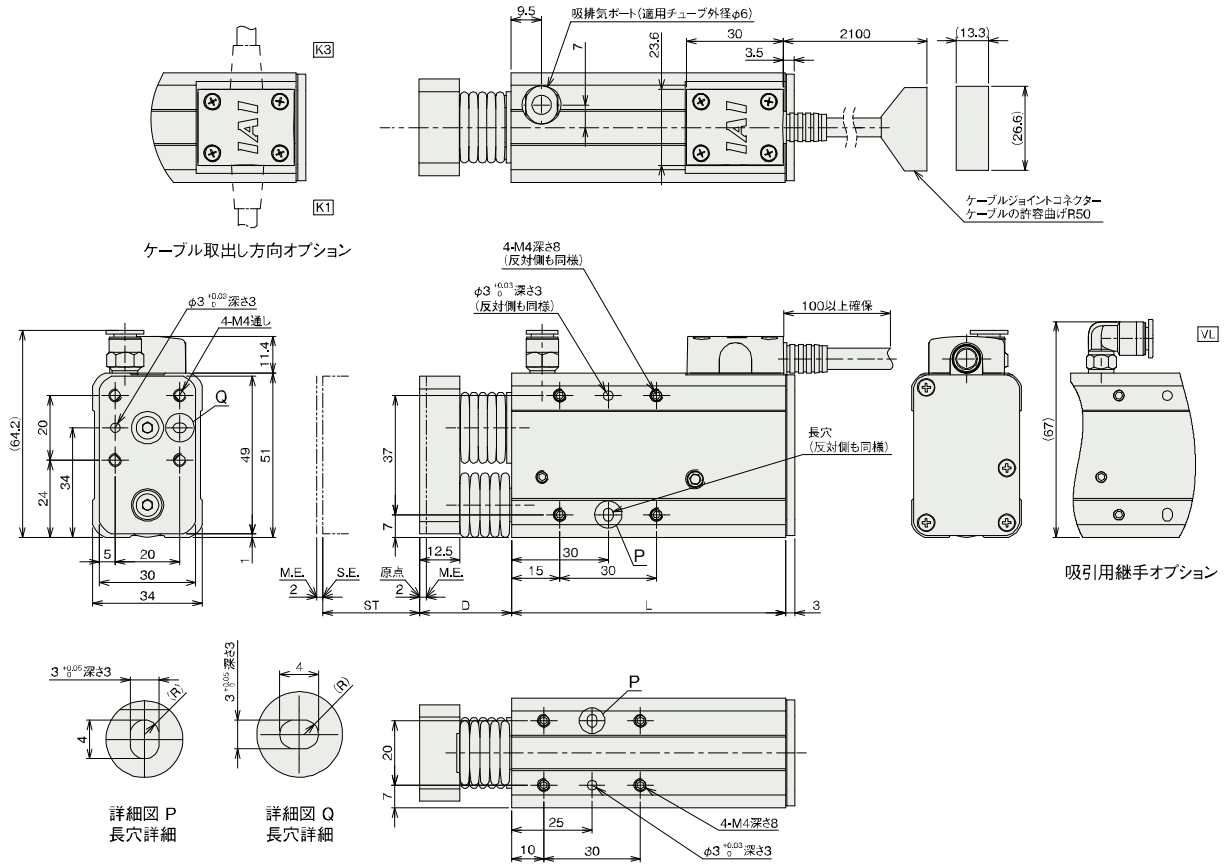


詳細図 P
長穴詳細

詳細図 Q
長穴詳細

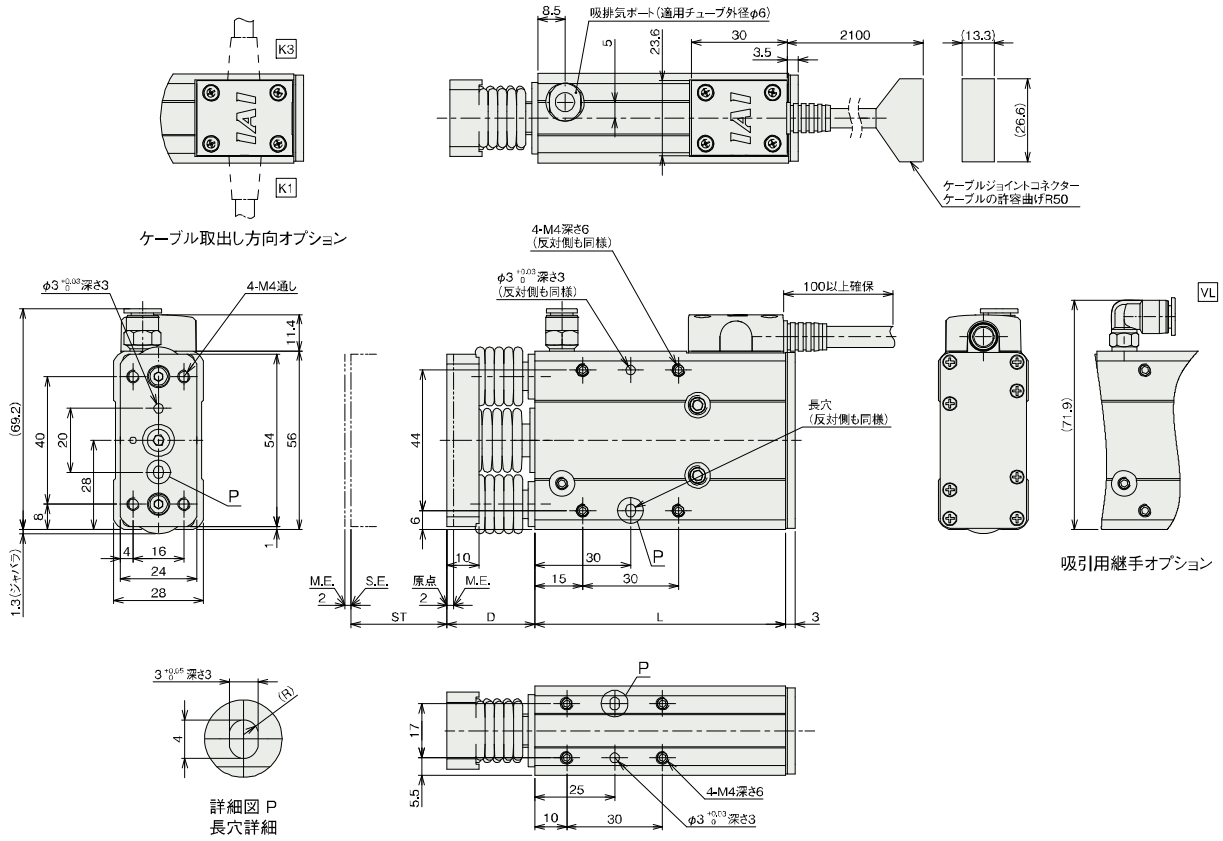
st	L	D	ブレーキ無し 質量 [kg]
30	78.5	27.5	0.34
50	98.5	33.5	0.39

7.28 シングルガイド型(防塵・防滴タイプ) RCA2W-GS4NB(ボールネジ)



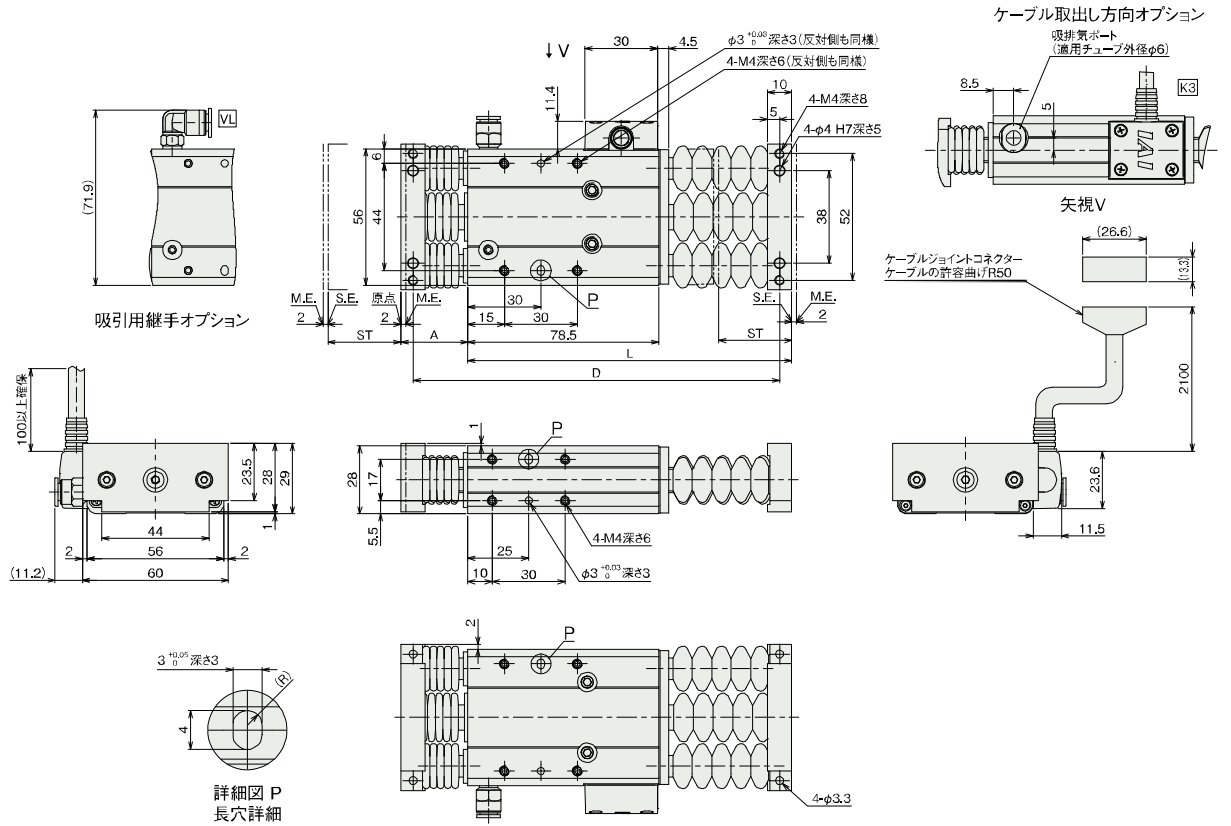
st	L	D	ブレーキ無し 質量 [kg]
30	85	28.5	0.64
50	105	34.5	0.70

7.29 ダブルガイド型(防塵・防滴タイプ) RCA2W-GD3NB(ボールネジ)



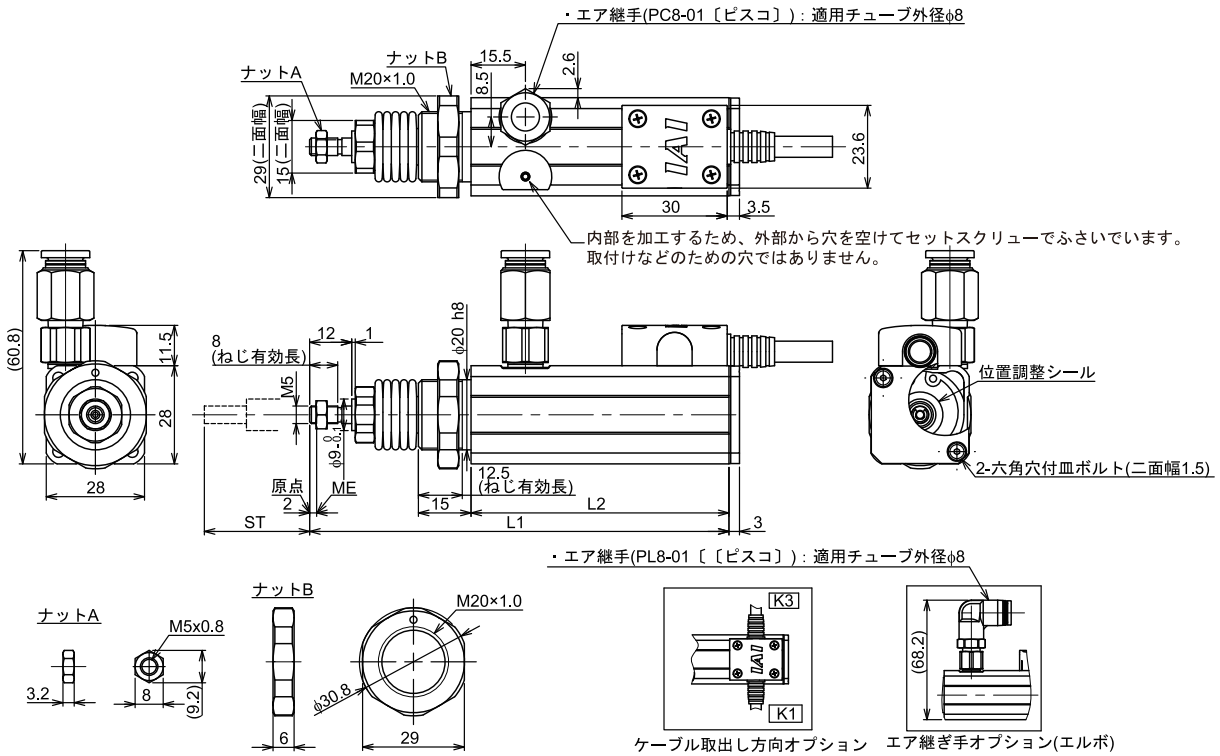
st	L	D	ブレーキ無し 質量 [kg]
30	78.5	27.5	0.44
50	98.5	33.5	0.54

7.31 スライドユニット型(防塵・防滴タイプ)
RCA2W-SD3NB(ボールネジ)



st	L	A	D	ブレーキ無し 質量 [kg]
25	133	27.5	150.5	0.52
50	164	33.5	187.5	0.54

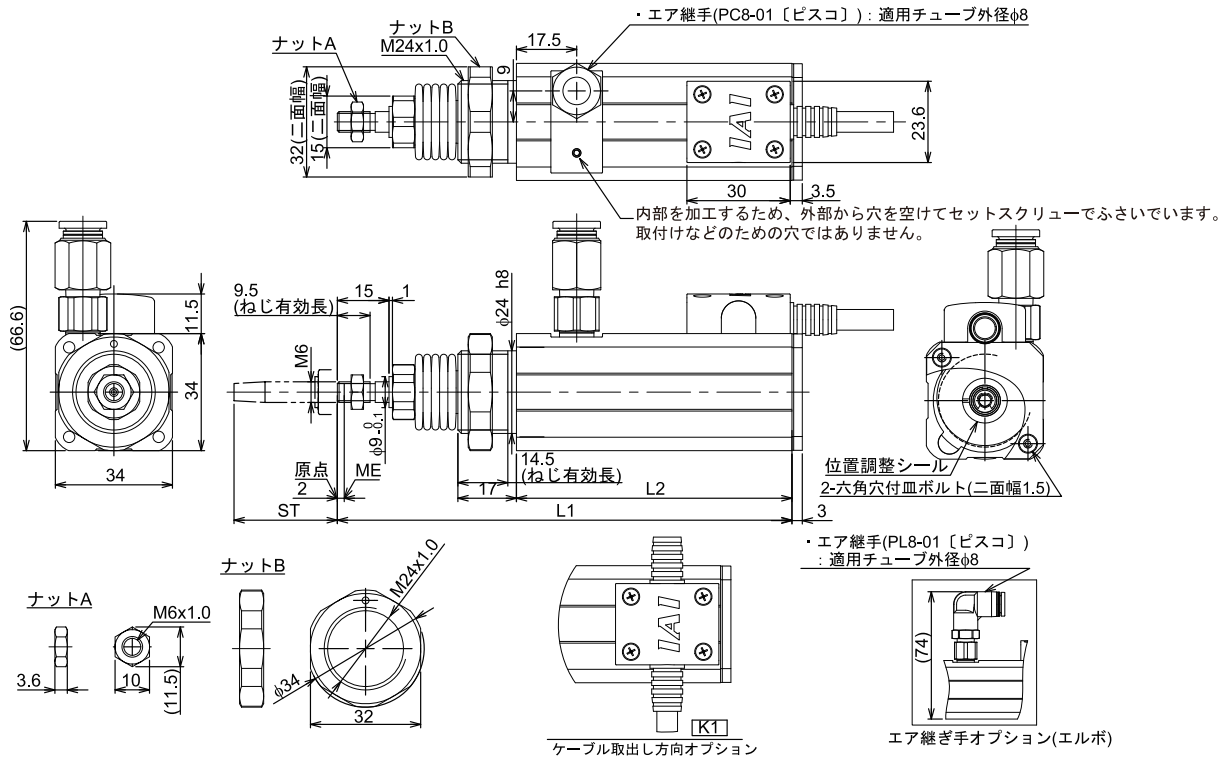
7.33 全長ショート型(ナット固定取付タイプ) (クリーン対応タイプ、防塵タイプ) RCA2CR、RCA2W-RN3NA(ボールネジ)



ST	L1	L2	ブレーキ無し
			質量 [kg]
			ボールネジ
30	119.5	73.5	0.3
50	145.5	93.5	0.34

(注) 防塵タイプ RCA2W アクチュエータケーブルの長さは、2m です。クリーン対応タイプ RCA2CR は 300mm です。

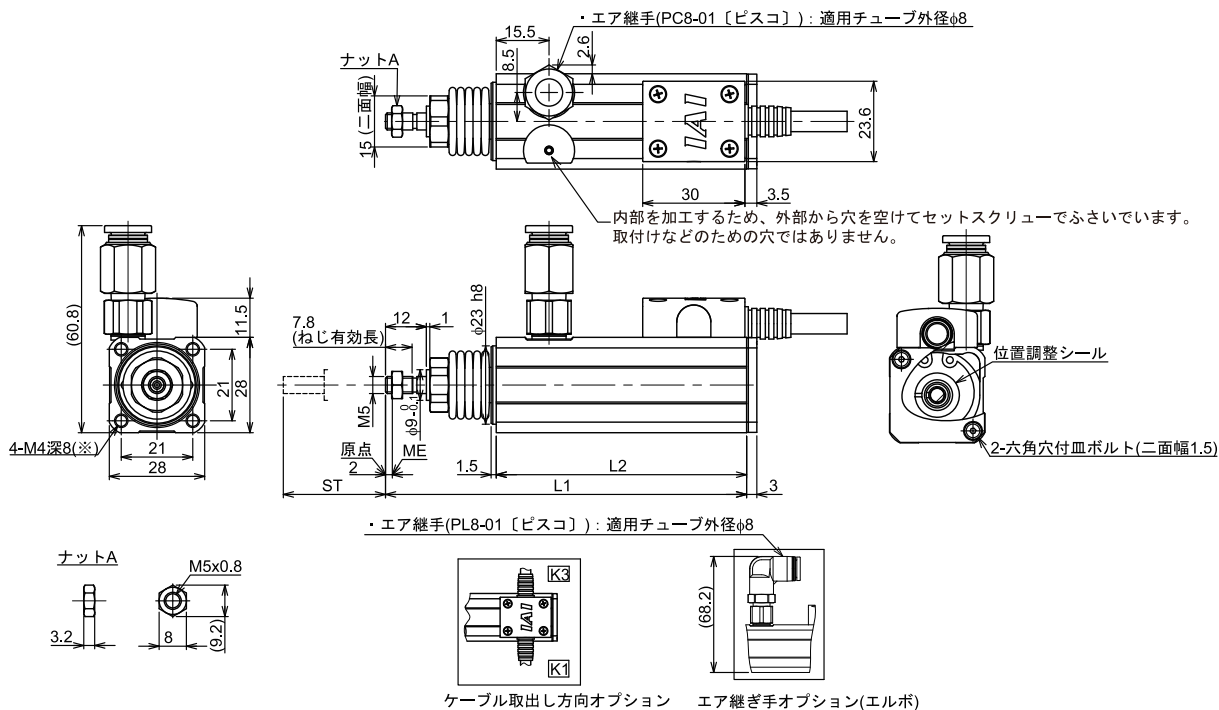
7.34 全長ショート型(ナット固定取付タイプ) (クリーン対応タイプ、防塵タイプ) RCA2CR、RCA2W-RN4NA(ボールネジ)



ST	L1	L2	ブレーキ無し
			質量 [kg]
			ボールネジ
30	132	80	0.44
50	158	100	0.50

(注) 防塵タイプ RCA2W アクチュエータケーブルの長さは、2m です。クリーン対応タイプ RCA2CR は 300mm です。

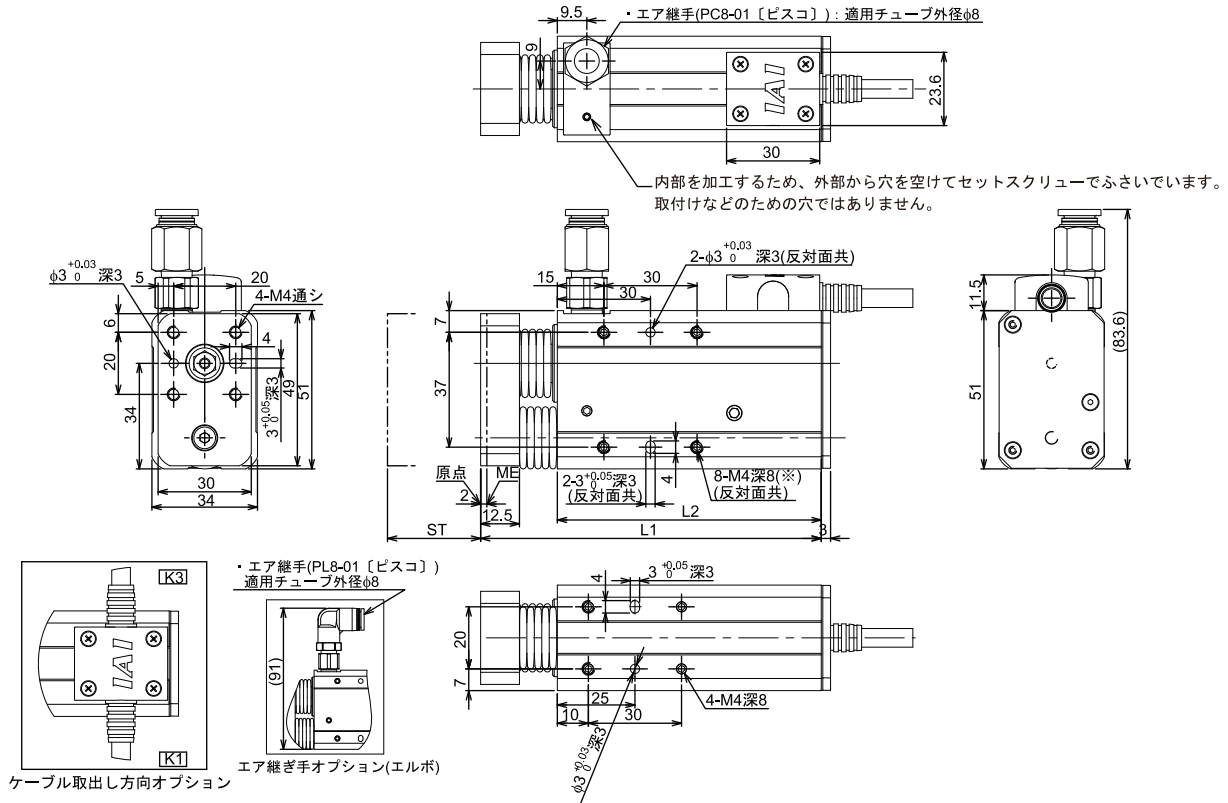
7.35 全長ショート型(タップ穴取付タイプ) (クリーン対応タイプ、防塵タイプ) RCA2CR、RCA2W-RP3NA(ボールネジ)



ST	L1	L2	ブレーキ無し
			質量 [kg]
30	106	73.5	ボールネジ 0.25
50	132	93.5	0.29

(注) 防塵タイプ RCA2W アクチュエータケーブルの長さは、2m です。クリーン対応タイプ RCA2CR は 300mm です。

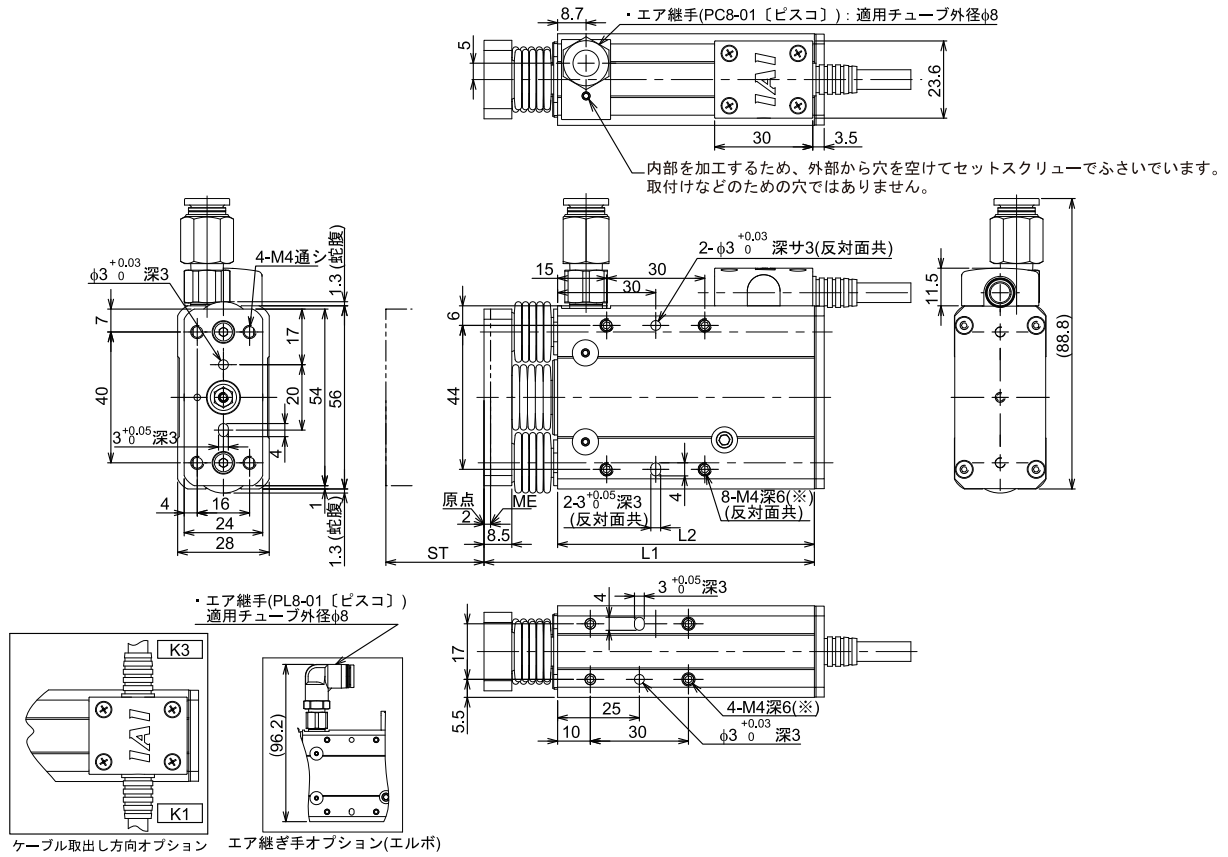
7.38 シングルガイド型(クリーン対応タイプ、防塵タイプ) RCA2CR、RCA2W-GS4NA(ボールネジ)



ST	L1	L2	ブレーキ無し
			質量 [kg]
			ボールネジ
30	109.7	85	0.64
50	135.7	105	0.70

(注) 防塵タイプ RCA2W アクチュエータケーブルの長さは、2m です。クリーン対応タイプ RCA2CR は 300mm です。

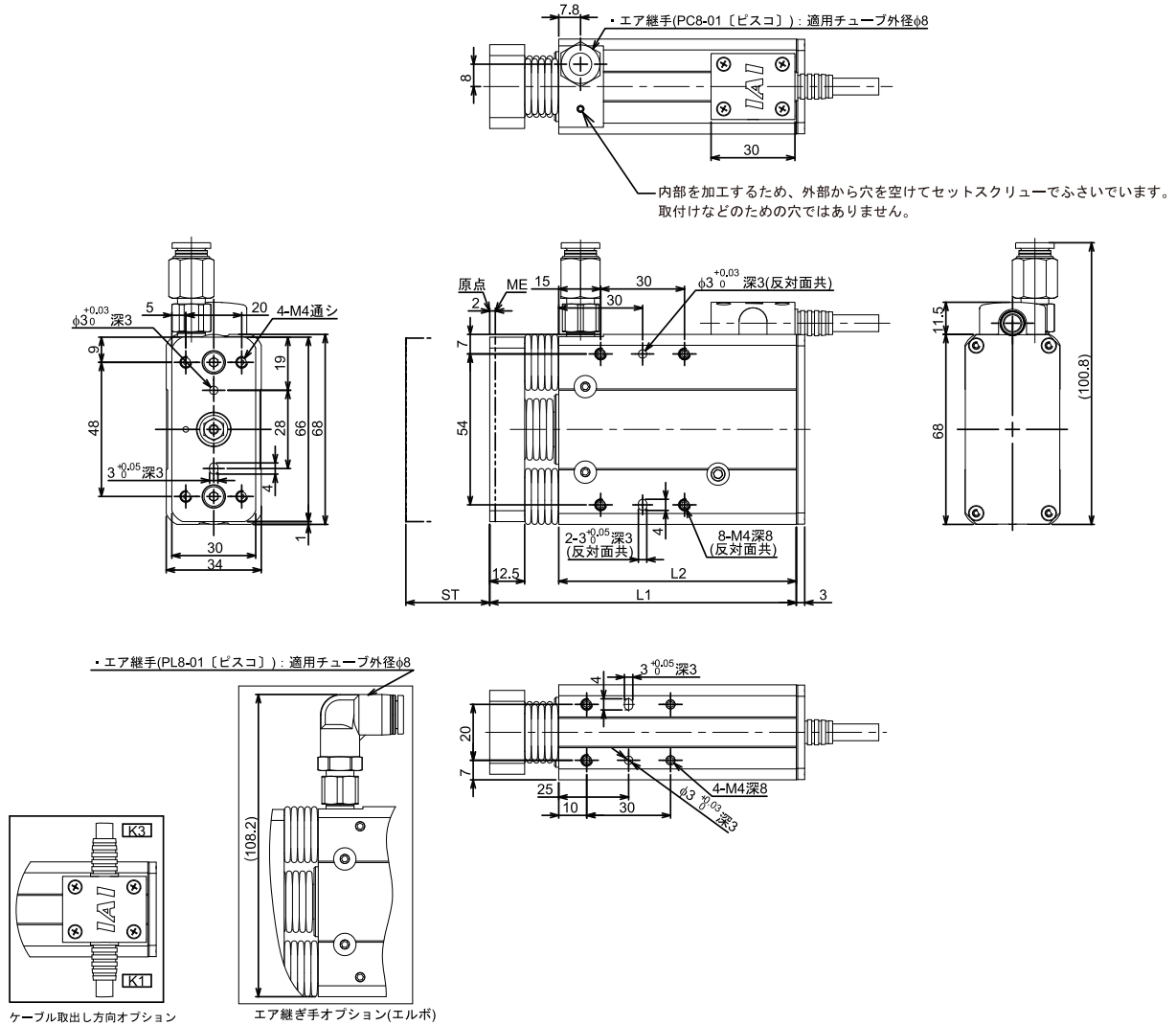
7.39 ダブルガイド型(クリーン対応タイプ、防塵タイプ) RCA2CR、RCA2W-GD3NA(ボールネジ)



ST	L1	L2	ブレーキ無し
			質量 [kg]
30	101	78.5	ボールネジ 0.44
50	127	98.5	0.54

(注) 防塵タイプ RCA2W アクチュエータケーブルの長さは、2m です。クリーン対応タイプ RCA2CR は 300mm です。

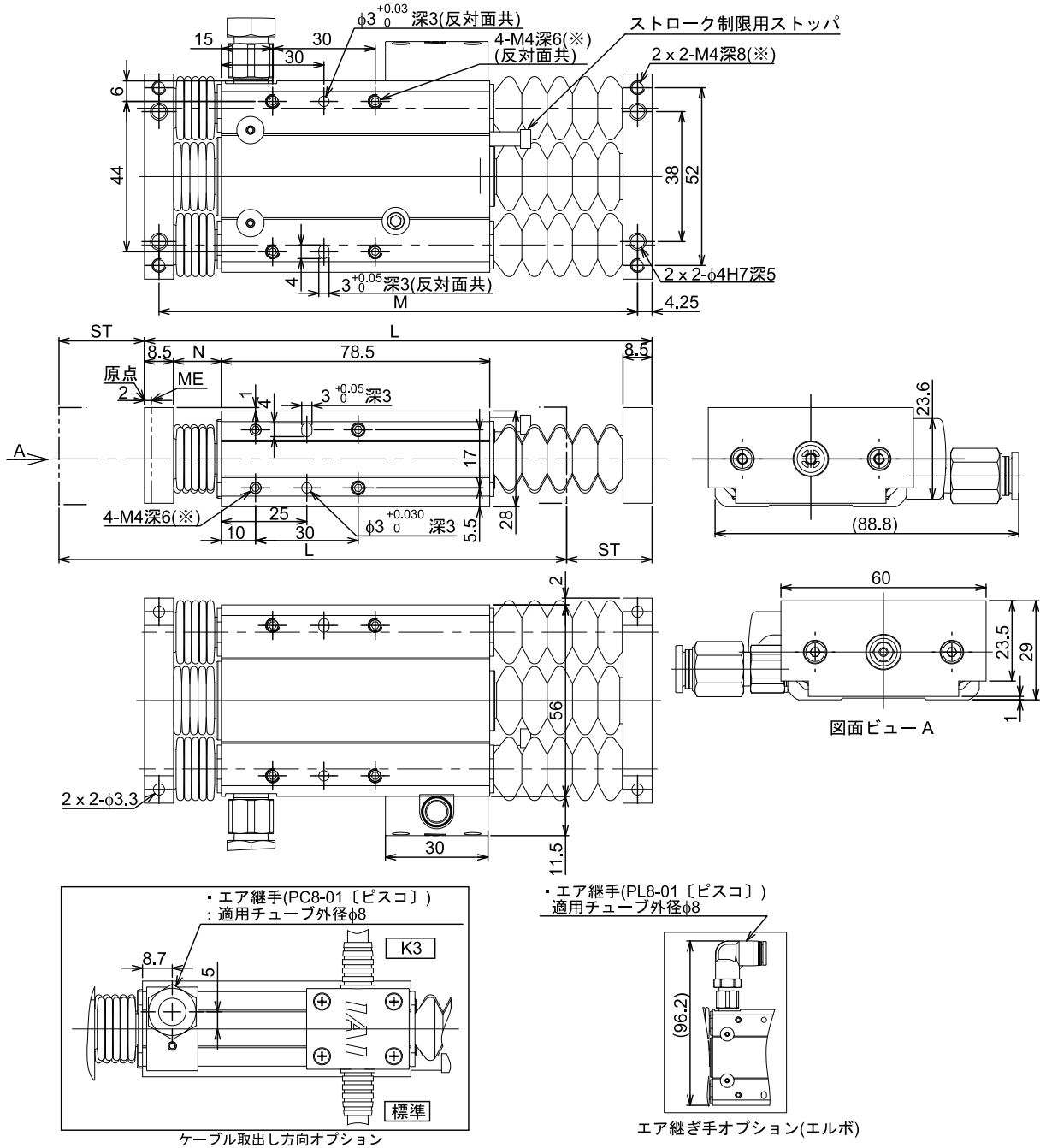
7.40 ダブルガイド型(クリーン対応タイプ、防塵タイプ) RCA2CR、RCA2W-GD4NA(ボールネジ)



ST	L1	L2	ブレーキ無し
			質量 [kg]
30	109.7	85	ボールネジ 0.72
50	135.7	105	0.86

(注) 防塵タイプ RCA2W アクチュエータケーブルの長さは、2m です。クリーン対応タイプ RCA2CR は 300mm です。

7.41 スライドユニット型(クリーン対応タイプ、防塵タイプ) RCA2CR、RCA2W-SD3NA(ボールネジ)



ST	L	M	N	ブレーキ無し
				質量 [kg]
				ボールネジ
25	148.5	140	14	0.52
50	185.5	177	20	0.54

(注) 防塵タイプ RCA2W アクチュエータケーブルの長さは、2m です。クリーン対応タイプ RCA2CR は 300mm です。

8. 保証

8.1 保証期間

以下のいずれか、短い方の期間とします。

- 当社出荷後 18 ヶ月
- ご指定場所に納入後 12 ヶ月
- 稼働 1,500 時間 RN3NA/RN3N(すべリネジ)、RN4NA/RN4N(すべリネジ)、
RP3NA/RP3N(すべリネジ)、RP4NA/RP4N(すべリネジ)、
GS3NA/GS3N(すべリネジ)、GS4NA/GS4N(すべリネジ)、
GD3NA/GD3N(すべリネジ)、GD4NA/GD4N(すべリネジ)、
SD3NA/SD3N(すべリネジ)、SD4NA/SD4N(すべリネジ)
- 稼働 2,500 時間 RN3NA/RN3NB/RN3N(ボールネジ)、RN4NA/RN4NB/RN4N(ボールネジ)、
RP3NA/RP3NB/RP3N(ボールネジ)、RP4NA/RP4NB/RP4N(ボールネジ)、
GS3NA/GS3NB/GS3N(ボールネジ)、GS4NA/GS4NB/GS4N(ボールネジ)、
GD3NA/GD3NB/GD3N(ボールネジ)、GD4NA/GD4NB/GD4N(ボールネジ)、
SD3NA/SD3NB/SD3N(ボールネジ)、SD4NA/SD4NB/SD4N(ボールネジ)

8.2 保証の範囲

当社製品は、次の条件をすべて満たす場合に保証するものとし、代替品との交換または修理を無償で実施いたします。

- (1) 当社または当社の指定代理店より納入した当社製品に関する故障または不具合であること。
- (2) 保証期間中に発生した故障または不具合であること。
- (3) 取扱説明書ならびにカタログに記載されている使用条件、使用環境に適合し、適正用途で使用した中で発生した故障または不具合であること。
- (4) 当社製品の仕様の不備、不具合、品質不良を原因とする故障または不具合であること。

ただし、故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証の範囲から除外いたします。

- 当社製品以外に起因する場合
- 当社以外による改造または修理に起因する場合（ただし、当社が許諾した場合を除く）
- 当社出荷当時の科学・技術水準では予見が困難な原因による場合
- 自然災害、人為災害、事件、事故など当社の責任ではない原因による場合
- 塗装の自然退色など経時変化を原因とする場合
- 摩耗や減耗などの使用損耗を原因とする場合
- 機能上、整備上影響のない動作音、振動などの感覚的な現象にとどまる場合

なお、保証は当社の納入した製品の範囲とし、当社製品の故障により誘発される損害は保証の対象外とさせていただきます。

8.3 保証の実施

保証に伴う修理のご依頼は、原則として引取り修理対応とさせていただきます。

8.4 責任の制限

- (1) 当社製品に起因して生じた特別損害、間接損害または期待利益の喪失などの消極損害に関しましては、当社はいかなる場合も責任を負いません。
- (2) お客様の作成する当社製品を運転するためのプログラムまたは制御方法およびそれによる結果について、当社は責任を負いません。

8.5 規格法規などへの適合性および用途の条件

- (1) 当社製品を他の製品またはお客様が使用されるシステム、装置などと組合わせて使用する場合、適合すべき規格・法規または規制をお客様自身でご確認ください。また、当社製品との組合わせの適合性はお客様自身でご確認ください。これらを実施されない場合は、当社は、当社製品との適合性について責任を負いません。
- (2) 当社製品は一般工業用であり、以下のような高度な安全性を必要とする用途には企画・設計されておりません。したがって、原則として使用できません。必要な場合には当社にお問合わせください。
 - 人命および身体の維持、管理などに関わる医療機器
 - 人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置（車両・鉄道施設・航空施設など）
 - 機械装置の重要保安部品（安全装置など）
 - 文化財や美術品など代替できない物の取扱装置
- (3) カタログまたは取扱説明書などに記載されている以外の条件または環境でのご使用を希望される場合には、あらかじめ当社にお問合わせください。

8.6 その他の保証外項目

納入品の価格には、プログラム作成および技術者派遣などにより発生する費用を含んでおりません。次の場合は、期間内であっても別途費用を申受けさせていただきます。

- 取付け調整指導および試験運転立会い
- 保守点検
- 操作、配線方法などの技術指導および技術教育
- プログラム作成など、プログラムに関する技術指導および技術教育

変更履歴

改定日	改定内容
2009.05	初版
2009.10	第2版 12.7 スパイラルカバーの交換方法 追加
2010.03	第3版 P39、P40 【エンコーダZ相の位置確認及び調整方法】を追加 P49、P50 【エンコーダZ相の位置確認及び調整方法】を追加
2010.03	第4版 P36、P46 L寸の公差 0.1mmに変更
2011.04	第5版 CEマーキングのページを追加 スリム型 RA2A追加
2011.07	第6版 P11~12 7. 運搬の内容変更 P30 型式、P31~P39仕様、P91保証にRN3N(ボールネジ)、 RP3N(ボールネジ)、GS3N(ボールネジ)、SD3N(ボールネジ)を追加 P74 12.2 外部目視検査にスパイラルカバーの項目を追加 P91~92 13. 保証の内容変更
2011.07	第7版 P31 RN3N(ボールネジ)、P32 RP3N(ボールネジ) GS3N(ボールネジ) P33 GD3N(ボールネジ)、P34 SD3N(ボールネジ)の可搬質量変更 リード1 4kg→3kg リード2 2kg→1.5kg リード4 1kg→0.75kg
2012.01	第8版 P4~6 安全ガイドの内容を変更。 2人以上での作業時の注意事項を追加 P17~23 外形図に質量を記載 P44 RN4NのL寸法変更
2012.03	第9版 型式追加 RN3NA、RN4NA、RP3NA、RP4NA、GS3NA、GS4NA、 GD3NA、GD4NA、SD3NA、SD4NA 全長ショート型、シングルガイド型に50mmストロークボールネジタイプ追加
2012.03	第10版 P4~7 安全ガイドの内容を追加変更 P9 取扱上の注意 アクチュエータは、本取扱説明書に従って確実に取り付けてくださいを追加 P86 グリース補給に、グリースが目に入った場合、専門医の処置を受けるなどの注意事項を追加

改定日	改定内容
2013.05	第11版 全面改訂
2013.07	第12版 ブレーキ付き仕様を追加
2014.04	第13版 RA2AC、RA2ARのモータ交換手順を追加
2014.10	第14版 10ページ コネクタのケーブル取出し方向を変更する場合の注意事項を追加
2014.12	第15版 20、74、75ページ RCA2-RA2AC、RA2ARがAMEC、ACON-CA対応のため内容を訂正
2015.01	第16版 クリーン対応タイプ、防塵タイプの内容を追加
2015.03	第16B版 38ページ 誤記訂正 コントローラ側 信号名称WのピンNo.を3 → 5
2015.05	第17版 97ページ クリーン対応タイプ、防塵タイプのグリース補給はジャバラ交換時に行うことを追加 98、123 ページ ジャバラの寿命追加 135、142 ページ 継手のそばにある穴の説明を追加 137 ページ 本体の後ろ側の突起物を削除 143、144 ページ 本体と後ろ側のスライダの間にある突起物が、ストローク制限用ストッパであることを記載
2015.06	第18版 96ページ 手動によりロッド(ブラケット)を動かす方法の内容を変更
2015.08	第18B版 39ページ 電線色を変更 90ページ 曲げ半径を変更
2016.10	第18C版 取扱い上の注意 「シングルガイド付きタイプのアクチュエータは、ラジアル荷重以外の力を加えないでください。」を追加
2016.12	第18D版 46、61ページ 必ず回り止めが必要なことを記載
2017.02	第18E版 12ページ シングルガイドの荷重を受けることができない方向の図を追加
2017.05	第18F版 88ページ エアパーズは行わないことを追加

改定日	改定内容
2017.08	第19版 RCP2CR、RCP2W- RN3NB、RN4NB、 RP3NB、RP4NB、 GS3NB、GS4NB、 GD3NB、GD4NB、 SD3NB、SD4NB追加
2019.05	第19B版 3ページ 当社の産業用ロボット該当機種の内容変更 オプションCNS小型コネクタ仕様の内容追加
2019.07	第19C版 3ページ 当社の産業用ロボット該当機種の内容変更 113、120、121、125ページ グリース変更 ダフニーエポネックスグリースNo.2 → ダフニーグリースMP No.2
2020.10	第19C版 3ページ 当社の産業用ロボット該当機種の内容変更 138～157ページ 外形図変更 158～167ページ 外形図追加
2021.05	第19D版 83、84、143、153ページ ねじ穴の深さ変更 深さ8→深さ4
2024.03	第19E版 お使いになる前に、25ページ DVD同梱の記載を削除 13ページ 海外規格対応「改正RoHS 指令」に変更 101ページ アクチュエータケーブルの注記を変更 115ページ 交換用スパイラルカバーの型式変更



株式会社アイエイアイ

本社・工場	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽 577-1	TEL 054-364-5105 FAX 054-364-2589
東京営業所	〒105-0014 東京都港区芝 3-24-7 芝エクセージビルディング 4F	TEL 03-5419-1601 FAX 03-3455-5707
大阪営業所	〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島 6-2-40 中之島インテス 14F	TEL 06-6479-0331 FAX 06-6479-0236
名古屋支店		
名古屋営業所	〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄 5-28-12 名古屋若宮ビル 8F	TEL 052-269-2931 FAX 052-269-2933
小牧営業所	〒485-0029 愛知県小牧市中央 1-271 大垣共立銀行 小牧支店ビル 6F	TEL 0568-73-5209 FAX 0568-73-5219
四日市営業所	〒510-0086 三重県四日市市諏訪栄町 1-12 朝日生命四日市ビル 6F	TEL 059-356-2246 FAX 059-356-2248
三河営業所	〒446-0058 愛知県安城市三河安城南町 1-15-8 サンテラス三河安城 4F	TEL 0566-71-1888 FAX 0566-71-1877
豊田支店		
営業1課	〒471-0034 愛知県豊田市小坂本町 1-5-3 朝日生命新豊田ビル 4F	TEL 0565-36-5115 FAX 0565-36-5116
営業2課	〒446-0058 愛知県安城市三河安城南町 1-15-8 サンテラス三河安城 4F	TEL 0566-71-1888 FAX 0566-71-1877
営業3課	〒446-0058 愛知県安城市三河安城南町 1-15-8 サンテラス三河安城 4F	TEL 0566-71-1888 FAX 0566-71-1877
盛岡営業所	〒020-0062 岩手県盛岡市長田町 6-7 クリエ 21 ビル 7F	TEL 019-623-9700 FAX 019-623-9701
秋田出張所	〒018-0402 秋田県にかほ市平沢字行ヒ森 2-4	TEL 0184-37-3011 FAX 0184-37-3012
仙台営業所	〒980-0011 宮城県仙台市青葉区上杉 1-6-6 イースタンビル 7F	TEL 022-723-2031 FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0082 新潟県長岡市千歳 3-5-17 センザビル 2F	TEL 0258-31-8320 FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷 5-1-16 ルーセントビル 3F	TEL 028-614-3651 FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0847 埼玉県熊谷市籠原南 1-312 あかりビル 5F	TEL 048-530-6555 FAX 048-530-6556
茨城営業所	〒300-1207 茨城県牛久市ひたち野東 5-3-2 ひたち野うしく池田ビル 2F	TEL 029-830-8312 FAX 029-830-8313
多摩営業所	〒190-0023 東京都立川市柴崎町 3-14-2 BOSENビル 2F	TEL 042-522-9881 FAX 042-522-9882
甲府営業所	〒400-0031 山梨県甲府市丸の内 2-12-1 ミサトビル 3F	TEL 055-230-2626 FAX 055-230-2636
厚木営業所	〒243-0014 神奈川県厚木市旭町 1-10-6 シャンロック石井ビル 3F	TEL 046-226-7131 FAX 046-226-7133
長野営業所	〒390-0852 長野県松本市島立 943 ハーモネートビル 401	TEL 0263-40-3710 FAX 0263-40-3715
静岡営業所	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽 577-1	TEL 054-364-6293 FAX 054-364-2589
浜松営業所	〒430-0936 静岡県浜松市中区大工町 125 シャンソンビル浜松 7F	TEL 053-459-1780 FAX 053-458-1318
金沢営業所	〒920-0024 石川県金沢市西念 1-1-7 金沢けやき大通りビル 2F	TEL 076-234-3116 FAX 076-234-3107
滋賀営業所	〒524-0033 滋賀県守山市浮気町 300-21 第2小島ビル 2F	TEL 077-514-2777 FAX 077-514-2778
京都営業所	〒612-8418 京都府京都市伏見区竹田向代町 559 番地	TEL 075-693-8211 FAX 075-693-8233
兵庫営業所	〒673-0898 兵庫県明石市榊屋町 8-34 第5池内ビル 8F	TEL 078-913-6333 FAX 078-913-6339
岡山営業所	〒700-0973 岡山県岡山市北区下中野 311-114 OMOTO-ROOT BLD.101	TEL 086-805-2611 FAX 086-244-6767
広島営業所	〒730-0051 広島県広島市中区大手町 3-1-9 広島鯉城通りビル 5F	TEL 082-544-1750 FAX 082-544-1751
徳島営業所	〒770-0905 徳島県徳島市東大工町 1-9-1 徳島ファーストビル 5F-B	TEL 089-624-8061 FAX 089-624-8062
松山営業所	〒790-0905 愛媛県松山市梅味 4-9-22 フォーレスト 21 1F	TEL 089-986-8562 FAX 089-986-8563
福岡営業所	〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東 3-13-21 エフビル WING 7F	TEL 092-415-4466 FAX 092-415-4467
大分営業所	〒870-0823 大分県大分市東大道 1-11-1 タンネンパウムⅢ 2F	TEL 097-543-7745 FAX 097-543-7746
熊本営業所	〒862-0910 熊本県熊本市東区健軍本町 1-1 拓洋ビル 4F	TEL 096-214-2800 FAX 096-214-2801

お問い合わせ先

アイエイアイお客様センター エイト

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

フリー
ダイヤル **0800-888-0088**

FAX: 0800-888-0099 (通話料無料)

ホームページアドレス www.iai-robot.co.jp

製品改良のため、記載内容の一部を予告なしに変更することがあります。
Copyright © 2024. Mar. IAI Corporation. All rights reserved.