



# ロボシリンダ RCS2/RCS3 アクチュエータ スライダタイプ 取扱説明書

第24版

標準タイプ	モータストレートタイプ (カップリングタイプ)	RCS2- SA4C、SA5C、SA6C、SA7C、SS7C、SS8C RCS3- SA8C、SS8C
標準タイプ	モータストレートタイプ (ビルトインタイプ)	RCS2- SA4D、SA5D、SA6D
標準タイプ	モータ折り返しタイプ	RCS2- SA4R、SA5R、SA6R、SA7R、SS7R、SS8R RCS3- SA8R、SS8R
クリーンルーム 対応タイプ	モータストレートタイプ (カップリングタイプ)	RCS2CR- SA4C、SA5C、SA6C、SA7C、SS7C、SS8C RCS3CR- SA8C、SS8C
クリーンルーム 対応タイプ	モータストレートタイプ (ビルトインタイプ)	RCS2CR- SA5D、SA6D
高精度タイプ	モータストレートタイプ (カップリングタイプ)	RCS3P- SA8C、SS8C、SA8R、SS8R
高精度タイプ クリーンルーム 対応タイプ	モータストレートタイプ (カップリングタイプ)	RCS3PCR- SA8C、SS8C



## お使いになる前に

この度は、当社の製品をお買い上げ頂き、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、保守等について解説しており、安全にお使い頂く為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頂き、十分理解した上で安全にお使い頂きますよう、お願い致します。

製品に同梱の DVD には、当社製品の取扱説明書が収録されています。

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、またはパソコンで表示してご利用ください。

お読みになった後も取扱説明書は、本製品を取り扱われる方が、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。

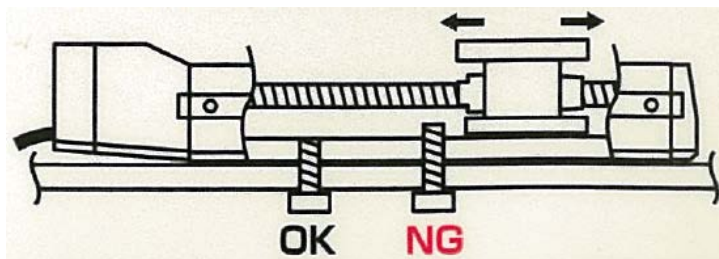
### 【重要】

- 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頂く場合があります。
- 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・複製する事はできません。
- 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。

**注意**

本体を取付けるボルトの長さを確認してください。

タップ穴の深さより長いボルトを使用しますと、アクチュエータの故障の原因となります。



タイプ	取付けボルトのはめ合い長さ
RCS2-SA4	5 mm 以下
RCS2-SA5	7 mm 以下
RCS2-SA6	8 mm 以下
RCS2-SA7	9 mm 以下
RCS2-SS7	8 mm 以下
RCS2-SS8	10 mm 以下
RCS3-SA8	10 mm 以下
RCS3-SS8	10 mm 以下

お願い

クリーンルーム仕様のグリース補給について

クリーンルーム仕様のロボシリンダに使用するグリースは、クリーンルーム用の低発塵タイプをご使用ください。

取扱説明書 保守点検の項に記載されている使用グリースは、標準仕様のロボシリンダに使用するものです。

クリーンルーム仕様のロボシリンダに標準仕様のグリースを使用した場合、発塵するおそれがあります。

**推奨グリース 黒田精工 C グリース**

当社出荷時には、クリーンルーム用グリースとして、黒田精工製 C グリースを使用しています。

**R** **ROBO** 

---

---

**C** **CYLINDER** 

---

---

## 目次

安全ガイド	1
取扱い上の注意	9
海外規格対応	14
各部の名称	15
1. 製品の確認	25
1.1 構成品	25
1.2 本製品関連用コントローラの取扱説明書	25
1.3 型式銘板の見方	27
1.4 型式の見方	28
1.4.1 RCS2	28
1.4.2 RCS3	29
2. 仕様	30
3. 寿命	45
3.1 走行寿命の計算方法	45
3.2 走行寿命	47
4. 設置および保管・保存環境	48
4.1 設置環境	48
4.2 保管・保存環境	48
5. 設置	49
5.1 取付け	49
5.2 取付け時の注意	51
5.3 本体の取付け	52
5.3.1 ベース裏面のタップ穴を利用する場合	53
5.3.2 ベース上面の取付け穴を利用する場合 (SA4 のストローク 200mm 以下 / SA5 のストローク 300mm 以下)	55
5.3.3 フートベース (オプション) を利用する場合	56
5.4 取付け面	57
5.4.1 本体のベース側面を基準面とする場合	57
5.4.2 フートベースの側面を基準面とする場合 (オプション : フートベース付のみ)	59
5.5 締め付けネジ	60
5.6 スライダーへの負荷の取付け	61
5.6.1 スライダーを利用する場合	61
5.6.2 スライダスペーサ (オプション設定) を利用する場合 (SA4 タイプオプション設定)	63
5.6.3 スライダーのタップ穴締め付けネジ	63
5.7 クリーンルーム仕様について	64
5.7.1 吸引量について	64
5.7.2 吸引継手	64

6.	コントローラとの接続.....	65
6.1	配線.....	65
7.	原点の設定.....	68
7.1	原点復帰.....	68
7.2	原点位置の微調整.....	68
7.3	原点方向の変更.....	68
7.4	原点マークの使い方.....	66
7.5	原点プリセット値、原点復帰オフセット量の設定方法.....	70
7.5.1	コントローラが X-SEL、SSEL の場合.....	70
7.5.2	コントローラが ECON、SCON の場合.....	73
8.	位置調整用のすり割について.....	76
9.	オプション.....	77
9.1	ブレーキ.....	77
9.2	フート金具.....	77
9.3	高加減速対応.....	78
9.4	原点確認センサ.....	78
9.5	原点逆仕様.....	78
9.6	スライダ部ローラ仕様.....	78
9.7	スライダスペーサ.....	78
9.8	モータ左折り返し、モータ右折り返し.....	79
9.9	ケーブル取出し方向変更.....	79
9.10	モータ左折返し、モータ右折返しとケーブル取出し方向変更.....	79
9.11	吸引用継ぎ手勝手違い.....	80
9.12	吸引用継ぎ手なし.....	80
10.	モータ・エンコーダケーブル.....	81
11.	保守点検.....	83
11.1	点検項目と点検時期.....	83
11.2	外部目視検査.....	84
11.3	清掃.....	84
11.4	ステンレスシートの調整.....	84
11.5	内部確認.....	85
11.6	内部清掃.....	92
11.7	グリース補給.....	92
11.7.1	使用グリース.....	92
11.7.2	RCS2 のグリースの補給方法.....	94
11.7.3	RCS3(P) (CR) のグリースの補給方法.....	95
11.8	ステンレスシートの交換・調整.....	99
11.8.1	RCS2、RCS3(P)-SS8、RCS3(P) CR-SS8.....	99
11.8.2	RCS3(P) CR-SA8C.....	109

11.9	減速ベルト [ モータ折返しタイプ ] .....	113
11.9.1	ベルトの点検 .....	113
11.9.2	使用ベルト .....	113
11.9.3	ベルトテンションの調整 (A4R、SA5R、SA6R) .....	113
11.9.4	ベルトテンションの調整 (RCS2-SA7R) .....	114
11.9.5	ベルトテンションの調整 (RCS2-SS7R、SS8R) .....	114
11.9.6	モータ折返しタイプのベルト交換 (RCS2-SA4R、SA5RSA6R) .....	115
11.9.7	モータ折返しタイプのベルト交換 (RCS2-SA7R) .....	121
11.9.8	モータ折返しタイプのベルト交換 (RCS3(P)-SA8R) .....	124
11.9.9	モータ折返しタイプのベルト交換 (RCS2-SS7R、SS8R) .....	126
11.10	モータ交換 .....	129
11.10.1	モータストレートタイプ (カップリングタイプ) のモータ交換 : RCS2-SA4C、SA5C、SA6C .....	129
11.10.2	モータストレートタイプ (カップリングタイプ) のモータ交換 : RCS2-SA7C .....	139
11.10.3	モータストレートタイプ (カップリングタイプ) のモータ交換 : RCS2-SS7C、SS8C .....	145
11.10.4	モータ折返しタイプのモータ交換 : RCS2-SA4R、SA5R、SA6RS .....	165
11.10.5	モータ折返しタイプのモータ交換 : RCS2-SA7R .....	175
11.10.6	モータ折返しタイプのモータ交換 : RCS3(P)-SA8R、SS8R .....	179
11.10.7	モータ折返しタイプのモータ交換 : RCS2-SS7R、SS8R .....	185
11.10.8	モータストレートタイプ (カップリングタイプ) のモータ交換 : RCS3(P)-SA8C、RCS3(P)CR-SA8C .....	190
11.10.9	モータストレートタイプ (カップリングタイプ) のモータ交換 : RCS3(P)-SS8C .....	201
11.10.10	モータストレートタイプ (ビルドインタイプ) のモータ変換 .....	213
12.	付録 .....	214
12.1	外形図 .....	214
12.1.1	RCS2-SA4C .....	214
12.1.2	RCS2-SA5C .....	215
12.1.3	RCS2-SA6C .....	216
12.1.4	RCS2-SA7C .....	217
12.1.5	RCS2-SS7C .....	218
12.1.6	RCS2-SS8C .....	219
12.1.7	RCS2-SA4D .....	220
12.1.8	RCS2-SA5D .....	221
12.1.9	RCS2-SA6D .....	222
12.1.10	RCS2-SA4R .....	223
12.1.11	RCS2-SA5R .....	224
12.1.12	RCS2-SA6R .....	225
12.1.13	RCS2-SA7R .....	226
12.1.14	RCS2-SS7R .....	227
12.1.15	RCS2-SS8R .....	228
12.1.16	RCS2CR-SA4C .....	229

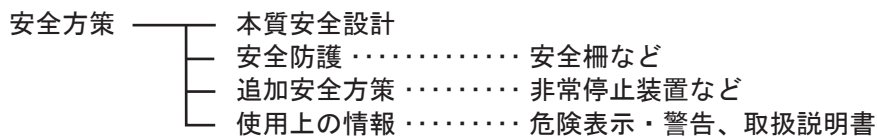
12.1.17	RCS2CR-SA5C .....	230
12.1.18	RCS2CR-SA6C .....	231
12.1.19	RCS2CR-SA7C .....	232
12.1.20	RCS2CR-SS7C .....	233
12.1.21	RCS2CR-SS8C .....	234
12.1.22	RCS2CR-SA5D .....	235
12.1.23	RCS2CR-SA6D .....	236
12.1.24	RCS3-SA8C、RCS3P-SA8C .....	237
12.1.25	RCS3-SS8C、RCS3P-SS8C .....	238
12.1.26	RCS3CR-SA8C、RCS3PCR-SA8C .....	239
12.1.27	RCS3CR-SS8C、RCS3PCR-SS8C .....	240
12.1.28	RCS3/RCS3P-SA8R.....	241
12.1.29	RCS3/RCS3P-SS8R.....	242
12.1.30	RCS3/RCS3P-SS8R スライダ部ローラ仕様（型式のオプション SR） .....	243
13.	保証.....	244
13.1	保証期間.....	244
13.2	保証の範囲 .....	244
13.3	保証の実施 .....	244
13.4	責任の制限 .....	245
13.5	規格法規等への適合性および用途の条件 .....	245
13.6	その他の保証外項目 .....	245
変更履歴	.....	246

## 安全ガイド

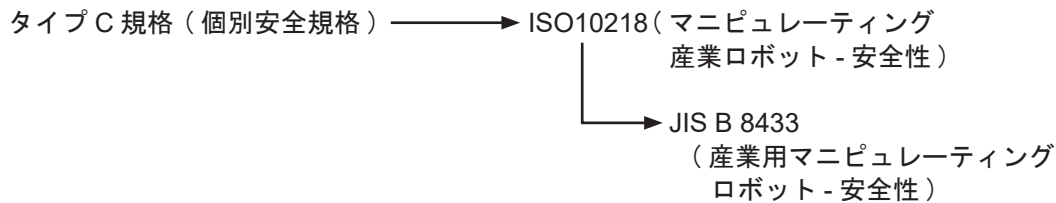
安全ガイドは、製品を正しくお使い頂き、危険や財産の損害を未然に防止するために書かれたものです。製品のお取扱い前に必ずお読みください。

### 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。



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)の教示作業等について

— 第32号(検査等) …… 産業用ロボット(該当除外あり)の検査、修理、調整作業等について

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	駆動源のしゃ断	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、囲いの設置等	150 条の 4
可動範囲内	教示等の作業時	する (運転停止含む)	作業中である旨の表示等	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等	150 条の 3
			特別教育の実施	36 条 31 号
			作業開始前の点検等	151 条
	検査等の作業時	する	運転を停止して行う	150 条の 5
		しない (やむをえず運転中 に行う場合)	作業中である旨の表示等	150 条の 5
			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等	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) 単軸ロボット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) 多軸組合せロボットで X・Y・Z 軸が 300mm 以内、かつ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 300mm 立方以内の場合
- (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) マニプレータの先端部が、直線運動の単調な繰り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、1. 単軸ロボシリンダー、2. 単軸ロボット、3. リニアサーボアクチュエーターを使用した装置が、‘(5) マニプレータの先端部が、直線運動の単調な繰り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。

1. 単軸ロボシリンダー  
RCS2/RCS2CR-SS8 □、RCS3/RCS3CR/RCS3P/RCS3PCR、RCS4/RCS4CR でストローク 300mm を超えるもの  
（注）RCP5-RA10 □に使用しているパルスモーターは、最大出力が 80W を超えます。  
そのため、組合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。
2. 単軸ロボット  
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  
ISA/ISPA、ISB/ISPB、SSPA、ISDA/ISPDA、ISWA/ISPWA、IF、FS、NS、NSA
3. リニアサーボアクチュエーター  
ストローク 300mm を超える全機種
4. 直交ロボット  
1～3 項の機種のいずれかを 1 軸でも使用するもの、および CT4
5. IX スカラロボット、IXA スカラロボット  
アーム長 300mm を超える全機種  
(IXA-3NNN1805/4NNN1805、IX-NNN1205/1505/1805/2515、NNW2515、NNC1205/1505/1805/2515 を除く全機種)

## 当社製品の安全に関する注意事項

ロボットのご使用にあたり、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"> <li>●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。従って、次のような用途には使用しないでください。 <ul style="list-style-type: none"> <li>①人命および身体の維持、管理などに関わる医療機器</li> <li>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)</li> <li>③機械装置の重要保安部品(安全装置など)</li> </ul> </li> <li>●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。</li> <li>●次のような環境では使用しないでください。 <ul style="list-style-type: none"> <li>①可燃性ガス、発火物、引火物、爆発物などが存在する場所</li> <li>②放射能に被爆する恐れがある場所</li> <li>③周囲温度や相対湿度が仕様の範囲を超える場所</li> <li>④直射日光や大きな熱源からの輻射熱が加わる場所</li> <li>⑤温度変化が急激で結露するような場所</li> <li>⑥腐食性ガス(硫酸、塩酸など)がある場所</li> <li>⑦塵埃、塩分、鉄粉が多い場所</li> <li>⑧本体に直接振動や衝撃が伝わる場所</li> </ul> </li> <li>●垂直に使用するアクチュエータは、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、電源をオフ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。</li> </ul>
2	運搬	<ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> <li>●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。</li> <li>●運搬時は、持つ位置、重量、重量バランスを考慮し、ぶついたり落下しないように十分な配慮をしてください。</li> <li>●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には、アイボルトが取り付けられているか、または取付用タップ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。</li> <li>●梱包の上には乗らないでください。</li> <li>●梱包が変形するような重い物は載せないでください。</li> <li>●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。</li> <li>●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。</li> <li>●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。</li> <li>●吊った荷物に人は乗らないでください。</li> <li>●荷物を吊ったまま放置しないでください。</li> <li>●吊った荷物の下に入らないでください。</li> </ul>





No.	作業内容	注意事項
3	保管・保存	<ul style="list-style-type: none"> <li>●保管・保存環境は設置環境に準じますが、特に結露の発生がないように配慮してください。</li> <li>●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。</li> </ul>
4	据付け・立ち上げ	<p>(1) ロボット本体・コントローラ等の設置</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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、異常動作等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。</li> <li>●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。</li> <li>●次のような場所で使用する場合は、遮蔽対策を十分行ってください。 <ul style="list-style-type: none"> <li>①電気的なノイズが発生する場所</li> <li>②強い電界や磁界が生じる場所</li> <li>③電源線や動力線が近傍を通る場所</li> <li>④水、油、薬品の飛沫がかかる場所</li> </ul> </li> </ul> <p>(2) ケーブル配線</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●アクチュエータ～コントローラ間のケーブルやティーチングツールなどのケーブルは当社の純正部品を使用してください。</li> <li>●ケーブルに傷をつけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、巻きつけたり、挟み込んだり、重いもの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。</li> <li>●製品の配線は、電源をオフして誤配線がないように行ってください。</li> <li>●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。</li> <li>●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。</li> <li>●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。</li> </ul> <p>(3) 接地</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> <li>●コントローラのAC電源ケーブルのアース端子および制御盤のアースプレートは、必ず線径 0.5mm<sup>2</sup>（AWG20 相当）以上のより線で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。</li> <li>●接地はD種（旧第三種、接地抵抗 100 Ω 以下）接地工事を施工してください。</li> </ul>

No.	作業内容	注意事項
4	据付け・立ち上げ	<p>(4) 安全対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> <li>● 製品の動作中または動作できる状態の時は、ロボットの可動範囲に立ち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。</li> <li>● 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。</li> <li>● 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。</li> <li>● 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、装置の破損などの原因となります。</li> <li>● 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。</li> <li>● 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。</li> <li>● 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。</li> <li>● 製品の開口部に指や物を入れないでください。けが、感電、製品破損、火災などの原因になります。</li> <li>● 垂直に設置しているアクチュエータのブレーキを解除する時は、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷しないようにしてください。</li> </ul>
5	教示	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> <li>● 教示作業はできる限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時は、「作業規定」を作成して作業者への徹底を図ってください。</li> <li>● 安全防護柵内で作業する時は、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。</li> <li>● 安全防護柵内で作業する時は、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。</li> <li>● 見やすい位置に「作業中」である旨の表示をしてください。</li> <li>● 垂直に設置しているアクチュエータのブレーキを解除する時は、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷しないようにしてください。</li> </ul> <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"> <li>● 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。</li> <li>● 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。</li> <li>● 安全防護柵内で確認運転をする時は、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。</li> <li>● プログラム動作確認は、必ずセーフティ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。</li> <li>● 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。</li> </ul>

No.	作業内容	注意事項
7	自動運転	<ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> <li>●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。</li> <li>●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。</li> <li>●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オフしてください。火災や製品破損の恐れがあります。</li> <li>●停電した時は電源スイッチをオフしてください。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。</li> </ul>
8	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> <li>●作業はできる限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時は、「作業規定」を作成して作業者への徹底を図ってください。</li> <li>●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オフしてください。</li> <li>●安全防護柵内で作業する時は、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。</li> <li>●安全防護柵内で作業する時は、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。</li> <li>●見やすい位置に「作業中」である旨の表示をしてください。</li> <li>●ガイド用およびボールネジ用グリースは、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。</li> <li>●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。</li> <li>●垂直に設置しているアクチュエータのブレーキを解除する時は、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷しないようにしてください。</li> <li>●サーボオフすると、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様にしてください。</li> <li>●カバーや取り外したねじ等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。 不完全な取り付けは製品破損やけがの原因となります。</li> </ul> <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"> <li>●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。</li> </ul>
10	廃棄	<ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> <li>●廃棄のためアクチュエータを取り外す場合は、落下等に考慮し、ねじの取り外しを行ってください。</li> <li>●製品の廃棄時は、火中に投じないでください。製品が破裂したり、有毒ガスが発生する恐れがあります。</li> </ul>
11	その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> <li>●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。</li> <li>●アクチュエータおよびコントローラの取扱は、それぞれの専用取扱説明書に従い、安全に取り扱ってください。</li> </ul>

## 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し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. 速度、加減速度は、定格以上の設定は行わないでください。

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、クリープ現象や、カップリングのすべりが発生する場合があります。

### 2. 許容負荷モーメントは、許容値以内としてください。

許容負荷モーメントは、許容値以内としてください。許容負荷モーメント以上の負荷をかけた場合、寿命の低下の原因となります。極端な場合には、フレーキングを起こすことがあります。

### 3. 張り出し長は、許容値以内としてください。

負荷の張り出し長は、許容値以内としてください。許容値以上の張り出し長の場合、振動や異音発生の原因となります。

### 4. 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。

30mm 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 50mm 以上の距離で、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。

### 5. 高加減速仕様は、標準品に比べ動作時の音が大きくなる場合があります。

### 6. 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。

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。

## 7. 許容値以下のデューティ比で運転してください。

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

⚠ 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、デューティ比をグラフより読み取ります。

負荷率が50%未満の場合は、デューティ比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、2.仕様に記載しています。

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

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

#### ② 加減速度時間比率 $t_{od}$

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

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

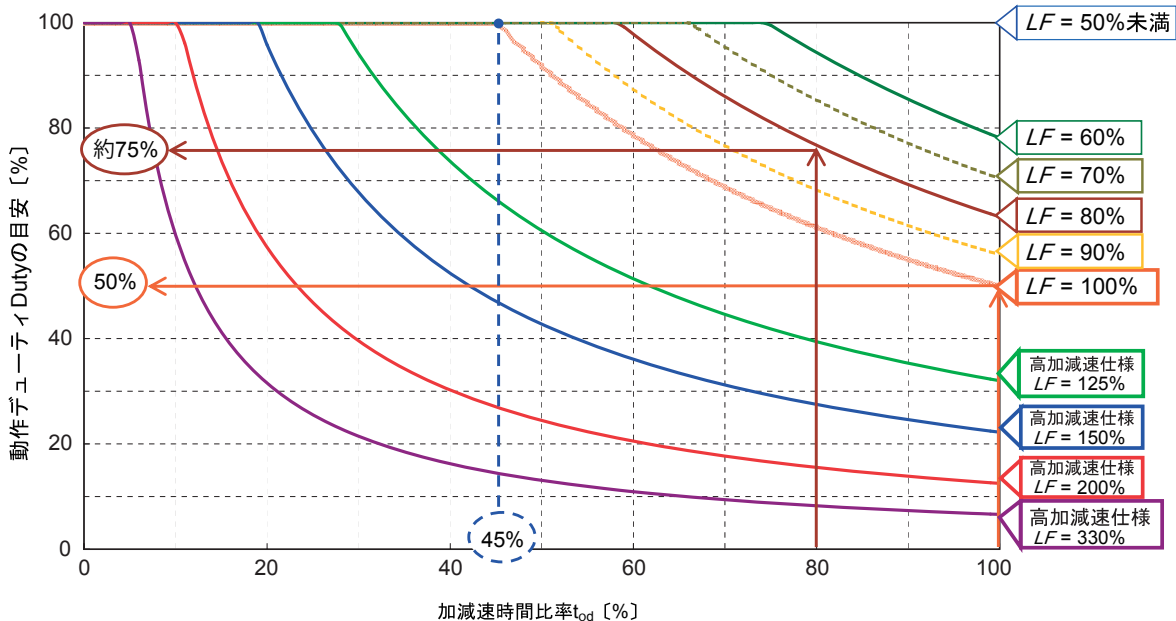
$$\text{減速時間} = \frac{\text{動作時の速度} [\text{mm/s}]}{\text{動作時の減速度} [\text{mm/s}^2]} [\text{秒}]$$

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

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

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

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。



## 8. マイクロスイッチは、取付けネジを緩めたり、スイッチドグを曲げたりしないでください。

スイッチ付（オプション）の場合、スイッチは本体内部に収納されております。（サイドカバーを外すと確認出来ます。）

マイクロスイッチ、スイッチドグは最適な位置に調整し出荷しております。

取付けネジを緩めたり、スイッチドグを曲げたりしない様に注意してください。

取付けネジを緩めたり、スイッチドグを曲げたりした場合、最適な位置が保てなくなりスイッチの本来の機能が満たせなくなる恐れがあります。

原点復帰速度は出荷時の初期値以上に大きくしないでください。

初期値以上に大きくした場合、スイッチが破壊される恐れがあります。

原点復帰動作以外にスライダを原点位置からメカエンド側に動かさないでください。

手動、又はジョグなどで高速に動かしスイッチドグがマイクロスイッチに当たった場合、スイッチが破壊される恐れがあります。

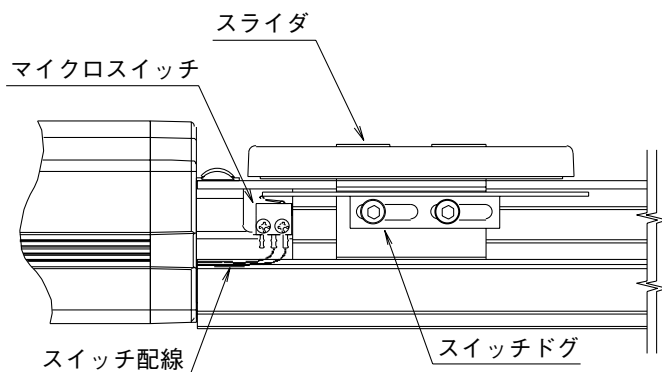
モータ交換などで、手動でスライダをメカエンド側に動かす場合は、ゆっくりと動かしてください。

出荷後に原点方向を変更する場合（例えば出荷時には原点は正常側であったが、仕様変更などで原点逆側にするなど）マイクロスイッチの位置、スイッチドグの再調整が必要になります。

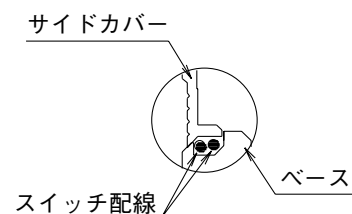
その際は最寄の当社営業所にご相談ください。

メンテナンスなどでサイドカバーを外す場合、サイドカバーを再度取付けの際にはスイッチ配線の挟み込みに注意してください。

特に原点逆側の場合のスイッチ配線はベースとサイドカバーの隙間を利用して収納しておりますので、注意が必要です。



原点逆側仕様はスイッチ配線の収納に注意が必要



## 9. 運搬、取扱い

### 9.1 単体での取扱い

#### 9.1.1 梱包状態での取扱い


特にご指定がない場合、出荷は単軸の場合は各軸毎に梱包しております。極力ぶつけたり落下せぬよう運搬取扱いには十分な配慮をお願い致します。

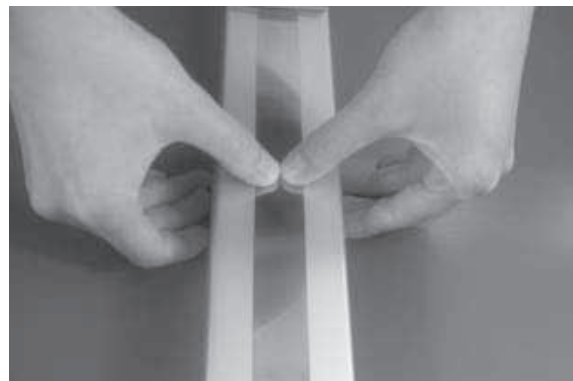
- 重い梱包は作業者単独では持ち運ばないでください。
- 静置するときは水平状態としてください。
- 梱包の上に乗らないでください。
- 梱包が変形するような重い物、あるいは荷重の集中する品物を乗せないでください。

#### 9.1.2 梱包から出した状態での取扱い

アクチュエータを梱包から出して取扱う時はベース部分を持ってください。

- 持ち運びの際、ぶつけたりせぬようご注意ください。特にフロントカバー、モータカバーにご注意願います。
- 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。
- ケーブルを引っ張る事のないようご注意ください。
- ステンレスシートの取扱い注意  
ステンレスシートは柔軟性を持たせるため厚みが約 0.1mm と薄いため、打痕や傷が付き易く、傷付いた状態でご使用になりますと破断の原因になります。

 警告：シートを直接手で押えないようにしてください。



補足) アクチュエータ各部の名称は「各部の名称」を参照ください。

## 9.2 組付け状態での取扱い

アクチュエータの各軸を組付けた状態で運搬する際は下記の注意をお願いします。

### 9.2.1 当社より組付けた状態での出荷

ご指定いただいた機械は当社にて組付け後、出荷試験を行い、スキッドに外枠を打付けた梱包を施してお届けいたしております。

梱包は運搬中にスライダが不用意に移動せぬよう固定してあります。また組合せユニットのアクチュエータの場合、先端部が外部振動により大きく振れぬよう固定してあります。

- 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おりません。取扱いは慎重に行ってください。また外枠は上積み荷重には耐えられませんので、上に重量物を乗せないでください。
- ロープ等で吊り上げる場合はスキッド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スキッド下面から持ち上げてください。
- 下ろす際には衝撃が加わったり、バウンドしないように扱ってください。

開梱後は下記に従って取扱ってください。

### 9.2.2 周辺機器と組付け状態での取扱い

当社より組付け状態で出荷した機械を開梱後、あるいは御社にて組付けを行った機械を、組付け状態で運搬する場合は、次の注意事項に従った取扱いをお願いいたします。

- 運搬中スライダが不用意に移動しないよう、スライダ部を固定してください。
- 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以上の衝撃を加えぬようにしてください。
- アクチュエータを含む周辺機器をロープ等で吊り上げる際は本体に直接、ロープが触れないようにしてください。
- ロープの荷重は適切な緩衝材を通して直接ベース本体が受けるようにしてください。
- Y軸は先端を別のロープで支え、安定した水平姿勢を保持するようにしてください。又このときスクリーカバーに荷重が加わらぬよう注意してください。
- 本体の各部ブラケット、カバー、あるいはコネクタボックスに荷重が加わらぬよう注意してください。またケーブルが挟まれたり、無理な変形がないようにしてください。

## 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。

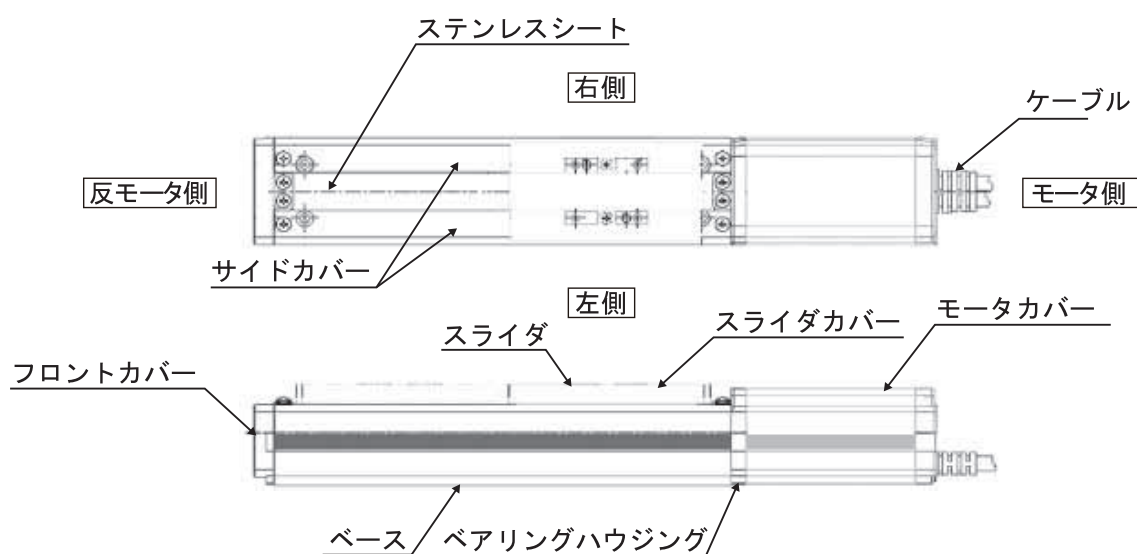
RoHS 指令	CEマーキング
○	オプション対応

## 各部の名称

アクチュエータ各部の名称を次に示します。

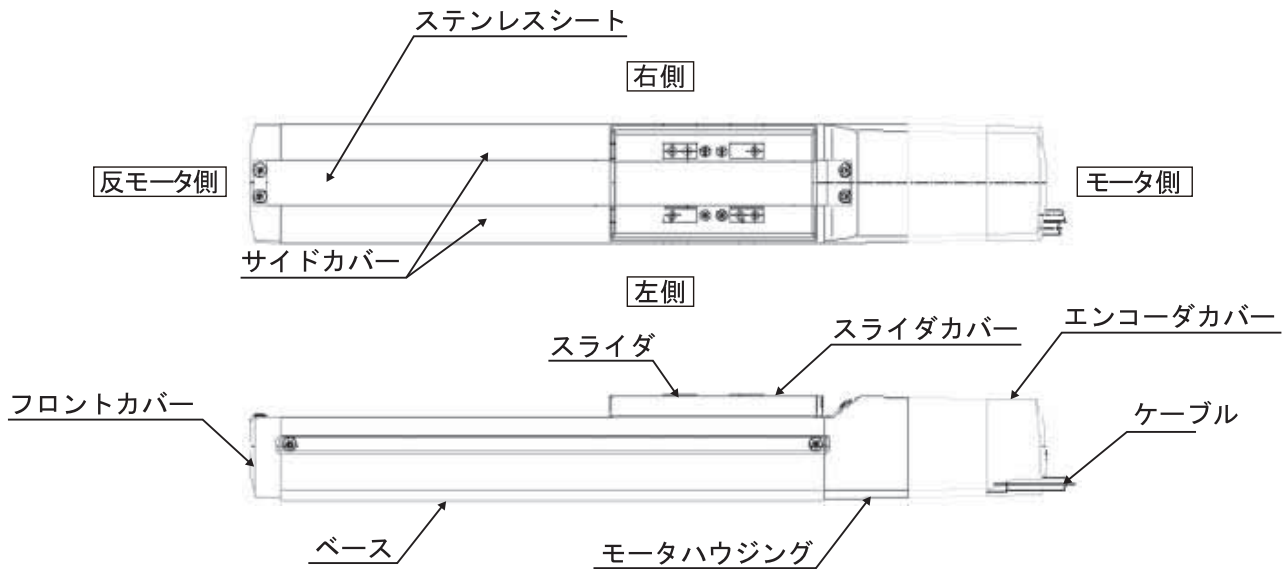
本説明書ではアクチュエータを水平に置いた状態で上面かつモータ側からアクチュエータを見て左右を表します。

### 1. モータストレートタイプ（標準）RCS2



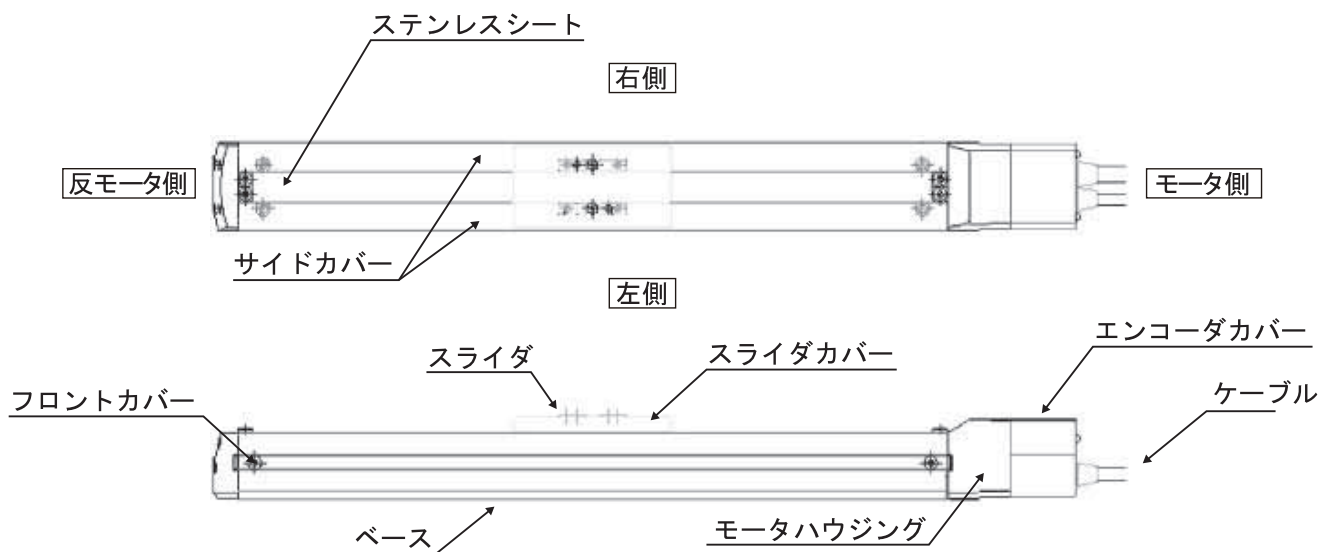
⚠ 注意：ロボットケーブルを指定の場合でも、アクチュエータ本体から引出されているケーブル部分は、ロボットケーブルではありません。この部分に屈曲が加わらないよう配線処理願います。  
ロボットケーブルは中継ケーブルに適用されます。

●カップリングタイプ (SA7C,SS7C,SS8C)



⚠ 注意：ロボットケーブルを指定の場合でも、アクチュエータ本体から引出されているケーブル部分は、ロボットケーブルではありません。この部分に屈曲が加わらないよう配線処理願います。  
ロボットケーブルは中継ケーブルに適用されます。

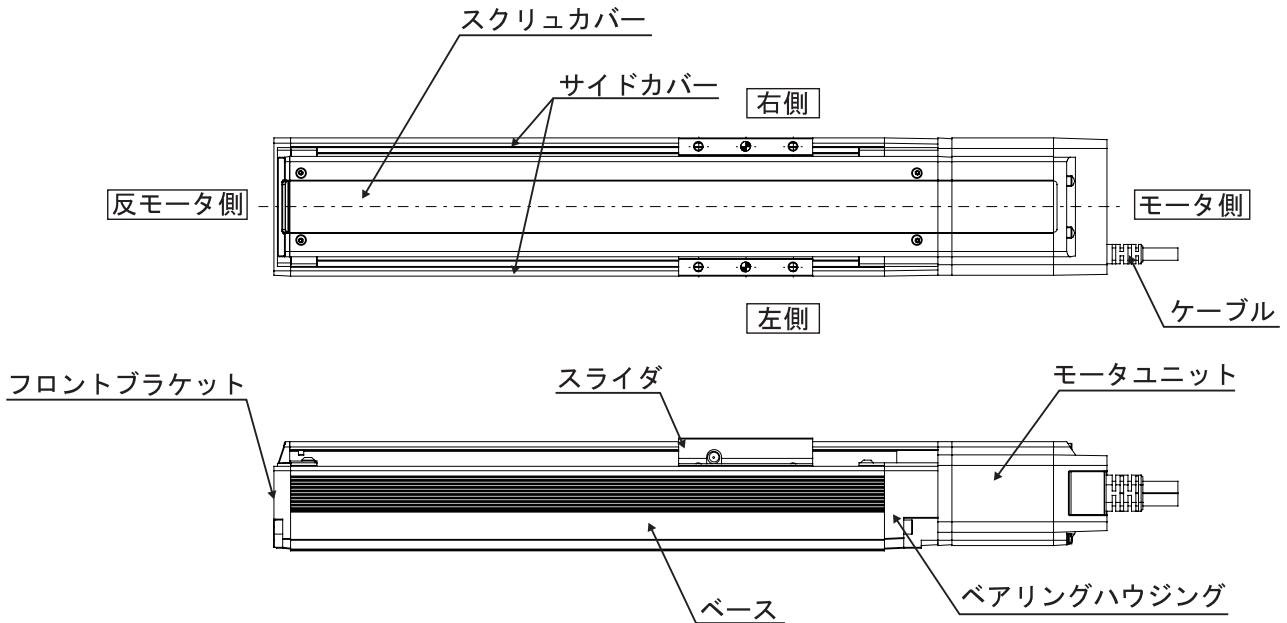
●ビルトインタイプ (SA4D,SA5D,SA6D)



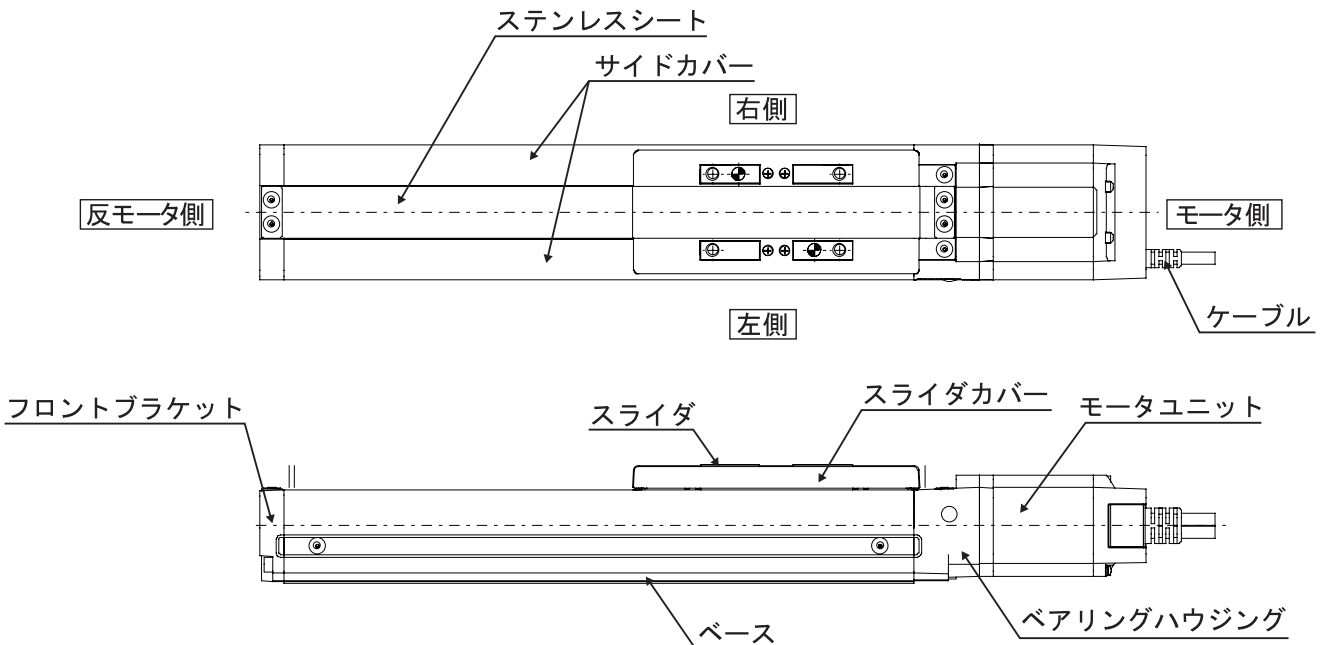
⚠ 注意：ロボットケーブルを指定の場合でも、アクチュエータ本体から引出されているケーブル部分は、ロボットケーブルではありません。この部分に屈曲が加わらないよう配線処理願います。  
ロボットケーブルは中継ケーブルに適用されます。

## 2. モータストレートタイプ（標準）RCS3 (P)

### ●カップリングタイプ (SA8)

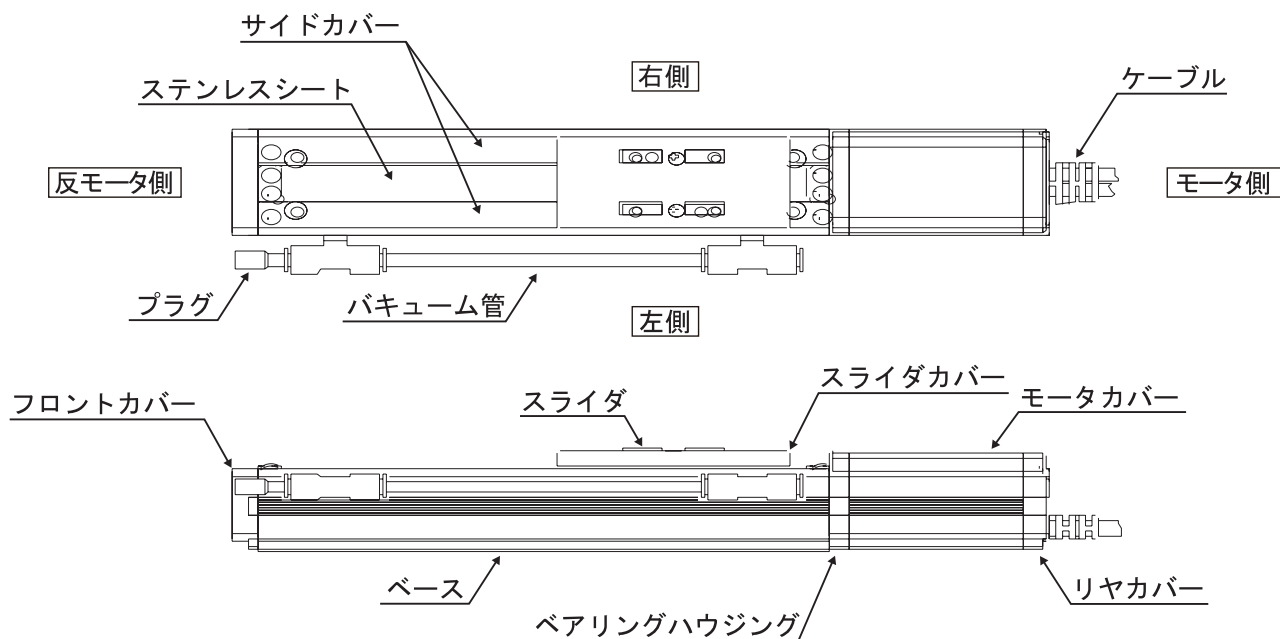


### ●カップリングタイプ (SS8)



### 3. モータストレートタイプ（クリーンルーム仕様） RCS2-CR

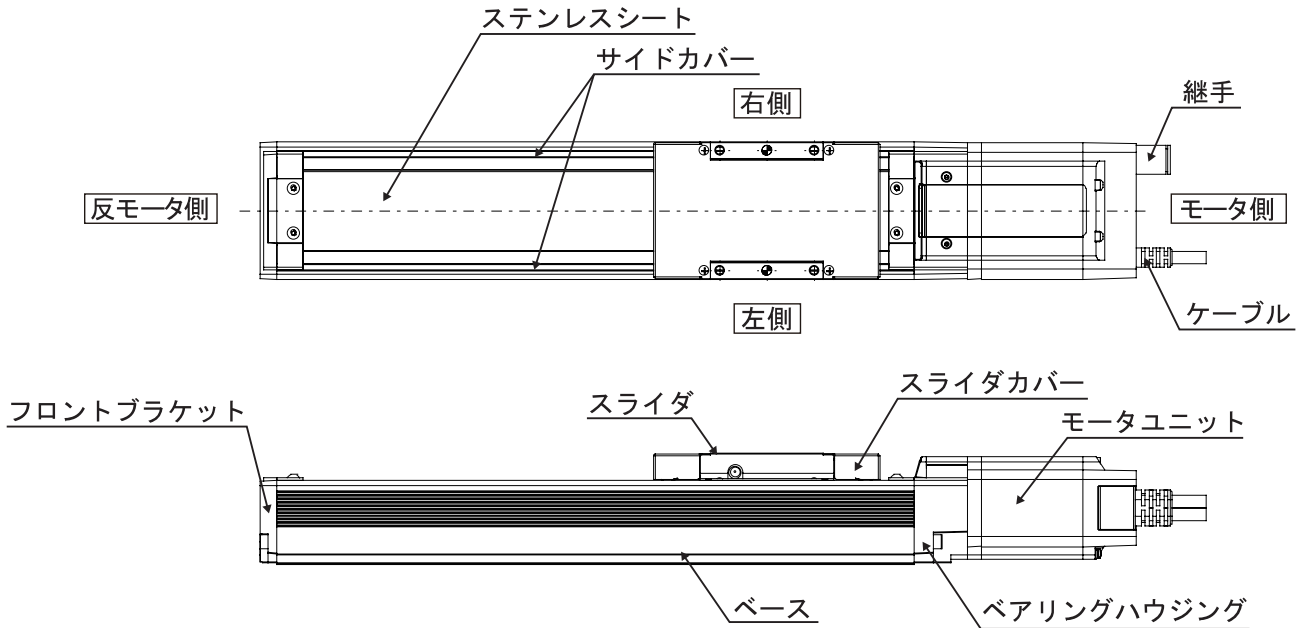
- カップリングタイプ（SA4C,SA5C,SA6C,SA7C,SS7C,SS8C）、ビルトインタイプ（SA5D,SA6D）



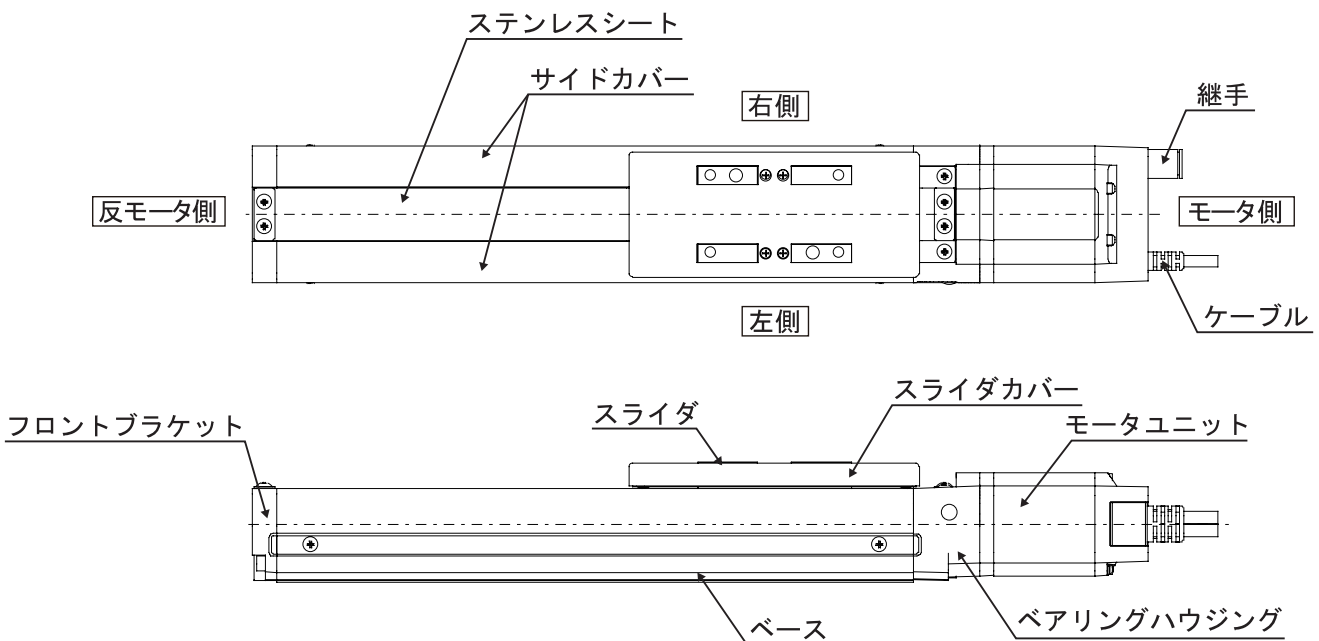
⚠ 注意：ロボットケーブルを指定の場合でも、アクチュエータ本体から引出されているケーブル部分は、ロボットケーブルではありません。この部分に屈曲が加わらないよう配線処理願います。  
ロボットケーブルは中継ケーブルに適用されます。

## 4. モータストレートタイプ（クリーンルーム仕様） RCS3(P)-CR

●カップリングタイプ (SA8)

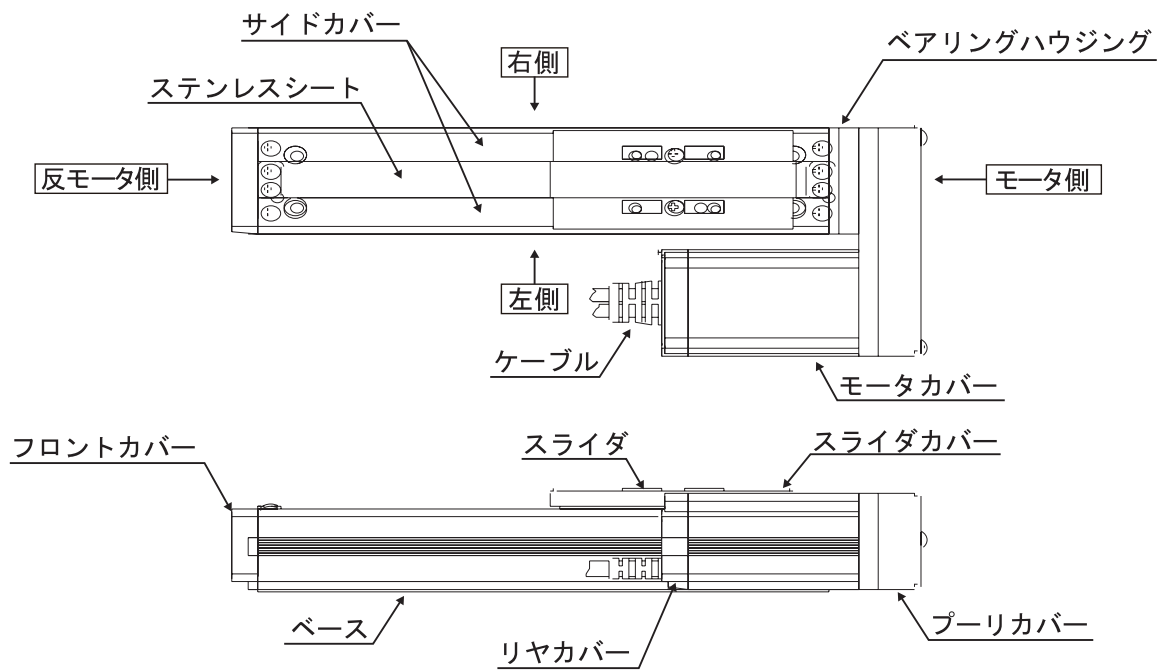


●カップリングタイプ (SS8)



## 5. モータ折り返しタイプ RCS2

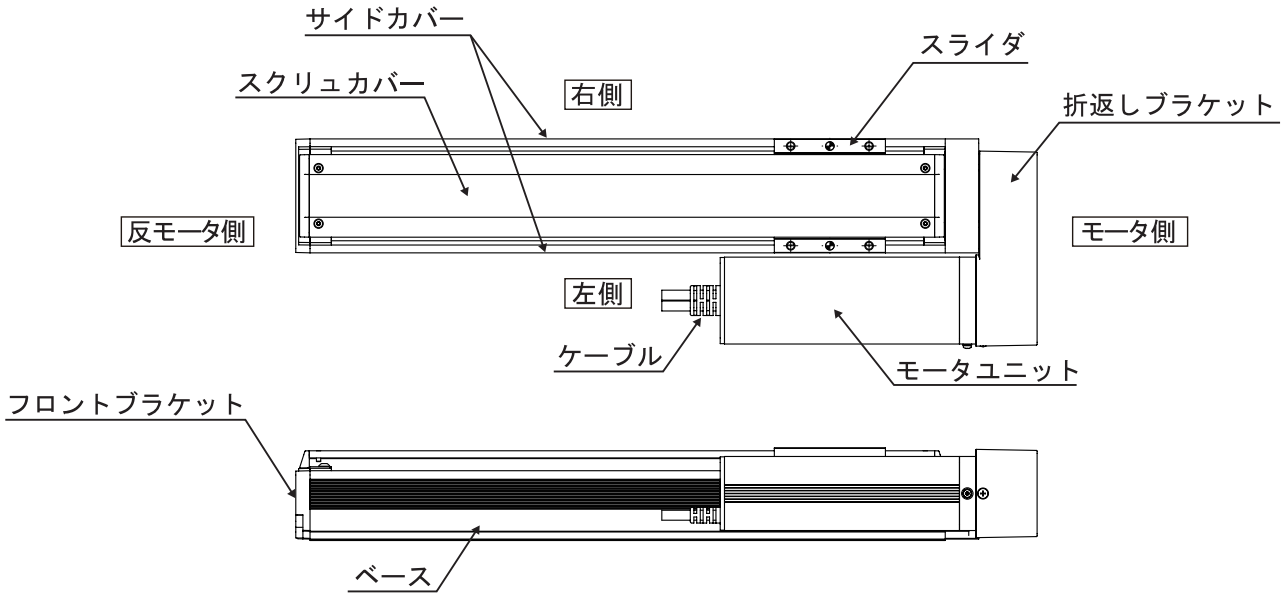
●SA4R,SA5R,SA6R,SA7R,SS7R,SS8R



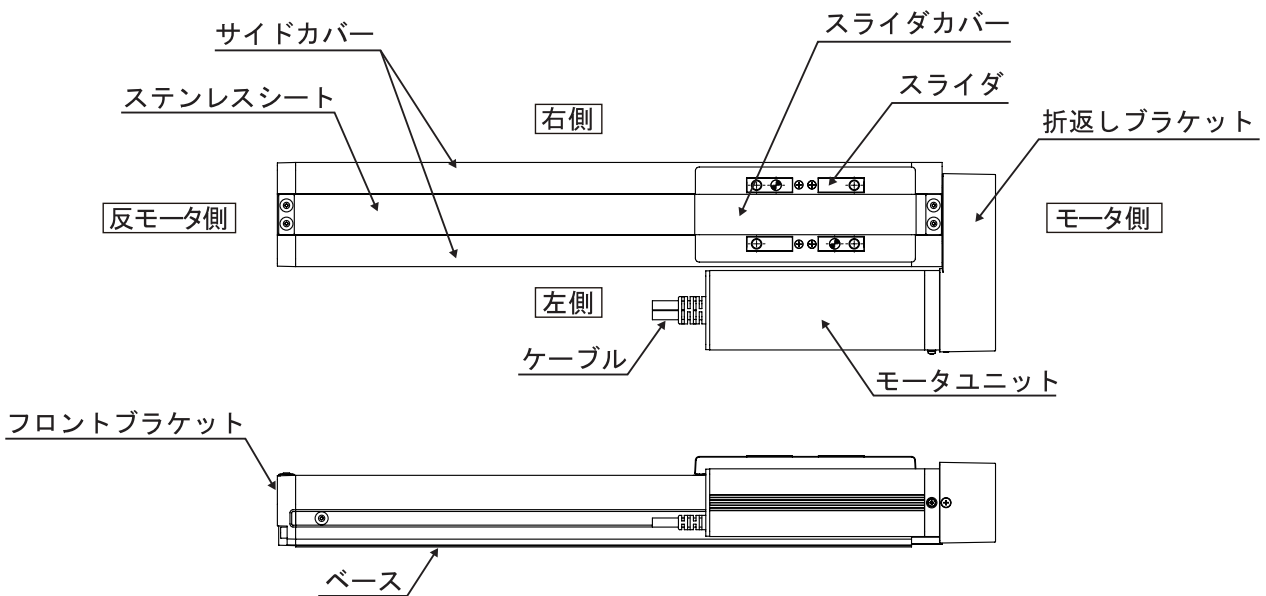
⚠ 注意：ロボットケーブルを指定の場合でも、アクチュエータ本体から引出されているケーブル部分は、ロボットケーブルではありません。この部分に屈曲が加わらないよう配線処理願います。  
 ロボットケーブルは中継ケーブルに適用されます。

## 6. モータ折り返しタイプ（標準）RCS3 (P)

### ● SA8R



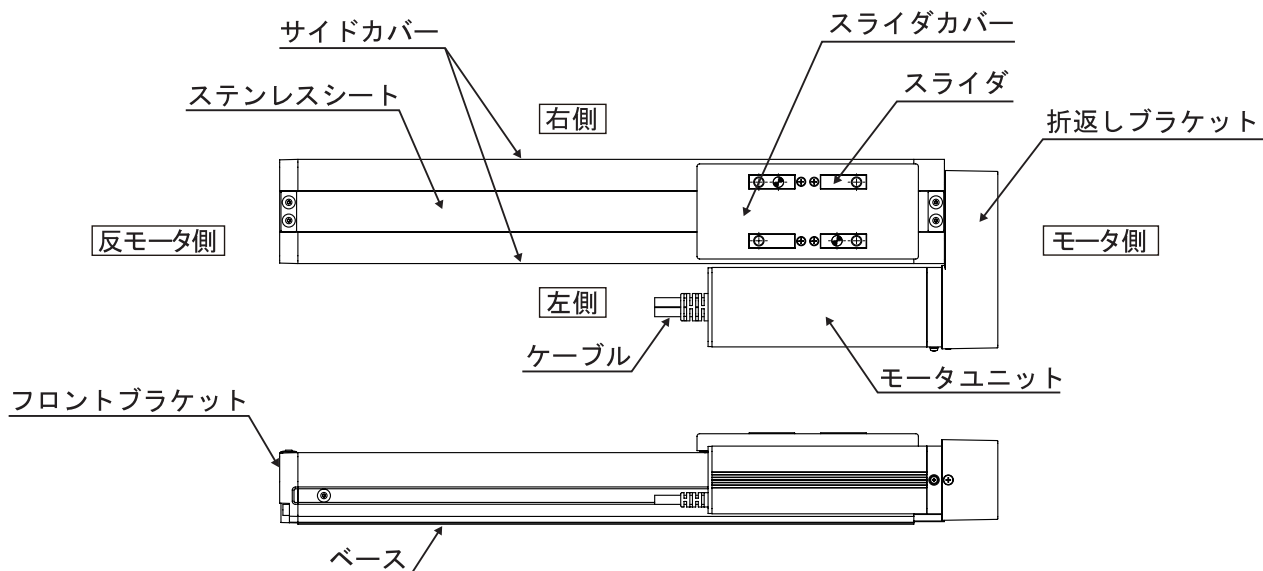
### ● SS8R



⚠ 注意：ロボットケーブルを指定の場合でも、アクチュエータ本体から引出されているケーブル部分は、ロボットケーブルではありません。この部分に屈曲が加わらないよう配線処理願います。  
 ロボットケーブルは中継ケーブルに適用されます。

## 7. モータ折り返しタイプ（スライダ部ローラ仕様） RCS3 (P)

- SS8R (型式のオプション SR)



⚠ 注意：ロボットケーブルを指定の場合でも、アクチュエータ本体から引出されているケーブル部分は、ロボットケーブルではありません。この部分に屈曲が加わらないよう配線処理願います。  
ロボットケーブルは中継ケーブルに適用されます。



## 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。

⚠ 注意：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 構成品

番号	品名	型式	備考
1	本体	型式銘板の見方、型式の見方を参照	
付属品			
2	モータ・エンコーダケーブル※1		
3	原点マークシール		
4	ファーストステップガイド		
5	取扱説明書 (DVD)		
6	安全ガイド		

※1 付属されているモータケーブル、エンコーダケーブルは使用コントローラによって異なります。  
[10. モータ・エンコーダケーブル 参照]

### 1.2 本製品関連用コントローラの取扱説明書

#### (1) X-SEL J/K コントローラ

番号	名称	管理番号
1	X-SEL J/K コントローラ取扱説明書	MJ0116
2	パソコン対応ソフト IA-101-X-MW/IA-101-X-USBMW 取扱説明書	MJ0154
3	ティーチングボックス SEL-T/TD/TG 取扱説明書	MJ0183
4	ティーチングボックス IA-T-X/XD 取扱説明書	MJ0160
5	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
6	DeviceNet 取扱説明書	MJ0124
7	CC-Link 取扱説明書	MJ0123
8	PROFIBUS 取扱説明書	MJ0153
9	X-SEL Ethernet 取扱説明書	MJ0140
10	多点 I/O ボード取扱説明書	MJ0138
11	多点 I/O ボード専用端子台取扱説明書	MJ0139

(2) X-SEL P/Q/R/S コントローラ

番号	名 称	管理番号
1	X-SEL P/Q コントローラ取扱説明書	MJ0148
2	X-SEL R/S コントローラ取扱説明書	MJ0313
3	X-SEL P/Q/PX/QX RC ゲートウェイ機能 取扱説明書	MJ0188
4	パソコン対応ソフト IA-101-X-MW/IA-101-X-USBMW 取扱説明書	MJ0154
5	ティーチングボックス SEL-T/TD/TG 取扱説明書	MJ0183
6	ティーチングボックス IA-T-X/XD 取扱説明書	MJ0160
7	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
8	DeviceNet 取扱説明書	MJ0124
9	CC-Link 取扱説明書	MJ0123
10	PROFIBUS 取扱説明書	MJ0153

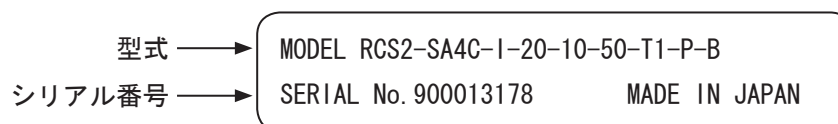
(3) SSEL コントローラ

番号	名 称	管理番号
1	SSEL コントローラ取扱説明書	MJ0157
2	パソコン対応ソフト IA-101-X-MW/IA-101-X-USBMW 取扱説明書	MJ0154
3	ティーチングボックス SEL-T/TD/TG 取扱説明書	MJ0183
4	ティーチングボックス IA-T-X/XD 取扱説明書	MJ0160
5	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
6	DeviceNet 取扱説明書	MJ0124
7	CC-Link 取扱説明書	MJ0123
8	PROFIBUS 取扱説明書	MJ0153

## (4) SCON コントローラ関連

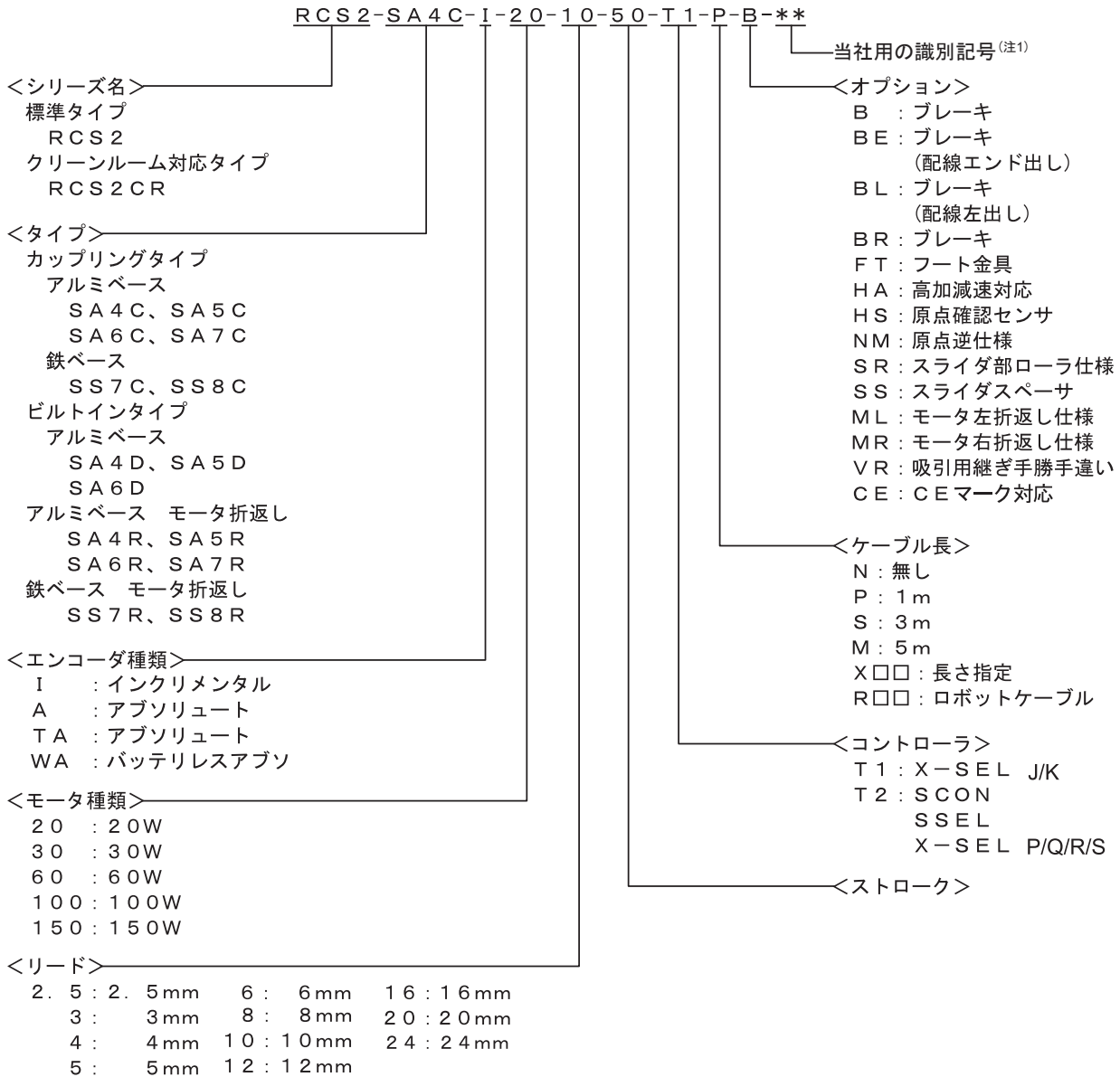
番号	名 称	管理番号
1	SCON コントローラ取扱説明書	MJ0161
2	SCON-CB コントローラ取扱説明書	MJ0340
3	SCON-CA コントローラ取扱説明書	MJ0243
4	パソコン対応ソフト RCM-101-MW/RCM-101-USB 取扱説明書	MJ0155
5	ティーチングボックス CON-T/TG 取扱説明書	MJ0178
6	タッチパネルティーチング CON-PT/PD/PG 取扱説明書	MJ0227
7	タッチパネルティーチング CON-PTA/PDA/PGA 取扱説明書	MJ0295
8	タッチパネルティーチング TB-01/01D/01DR 取扱説明書 ポジションコントローラ対応	MJ0324
9	簡易ティーチングボックス RCM-E 取扱説明書	MJ0174
10	データ設定器 RCM-P 取扱説明書	MJ0175
11	タッチパネル表示器 RCM-PM-01 取扱説明書	MJ0182
12	DeviceNet 取扱説明書	MJ0124
13	CC-Link 取扱説明書	MJ0123
14	PROFIBUS 取扱説明書	MJ0153

## 1.3 型式銘板の見方



## 1.4 型式の見方

### 1.4.1 RCS2



注1 当社専用識別記号：当社都合により記載することがあります。型式を表すものではありません。

(注) バッテリレスアブソ仕様対応機種は、RCS2-SA4C/R、SA5C/R、SA6C/R、SA7C/R、RCS2CR-SA4C、SA5C、SA6C、SA7Cとなります。

⚠ 注意：アブソリュート仕様の場合、エンコーダ種類はAまたはTAがあります。  
以下のコントローラの場合、アクチュエータとコントローラの型式をご確認ください。銘板に記載されているエンコーダ種類が異なる場合は、パラメータの変更が必要な場合があります。最寄の当社営業所またはお客様センターエイトまでお問い合わせください。パラメータの変更が必要なコントローラをそのままご使用になりますと、D67(モータ・エンコーダ構成情報)エラーが発生しますが、故障することはありません。

【対象コントローラ】  
XSEL-J/K、XSEL-P/Q、SSEL

## 1.4.2 RCS3



注1 当社専用識別記号：当社都合により記載することがあります。型式を表すものではありません。

(注) バッテリレスアブソ仕様対応機種は、RCS3-SA8C/R、SS8C/R、RCS3CR-SA8C、SS8Cとなります。

⚠ 注意：アブソリュート仕様の場合、エンコーダ種類はAまたはTAがあります。

以下のコントローラの場合、アクチュエータとコントローラの型式をご確認ください。銘板に記載されているエンコーダ種類が異なる場合は、パラメータの変更が必要な場合があります。最寄の当社営業所またはお客様センターエイトまでお問い合わせください。パラメータの変更が必要なコントローラをそのままご使用になりますと、D67(モータ・エンコーダ構成情報)エラーが発生しますが、故障することはありません。

【対象コントローラ】

XSEL-J/K、XSEL-P/Q、SSEL

## 2. 仕様

### (1) 最高速度

本製品はボールネジ軸の共振及び、モータ回転数の制約により最高速度が制限されております。  
下図に示す最高速度の制限を守るようにしてください。

#### 【RCS2、クリーンルーム仕様 RCS2CR】

ストロークと最高速度の制限〔単位：mm/s〕

タイプ	リード [mm]	ストローク [mm]															
		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700	800	900	1000
SA4	2.5	165								—	—	—	—	—	—	—	—
	5	330								—	—	—	—	—	—	—	—
	10	665								—	—	—	—	—	—	—	—
RCS2-SA4C	16	1060								—	—	—	—	—	—	—	—
SA5	3	200								190	—	—	—	—	—	—	
	6	400								380	—	—	—	—	—	—	
	12	800								760	—	—	—	—	—	—	
SA5C	20	1300 (水平設置)								—	—	—	—	—	—		
		800 (垂直設置)								—	—	—	—	—	—		
SA6	3	200								190	160	135	—	—	—	—	
	6	400								380	320	270	—	—	—	—	
	12	800								760	640	540	—	—	—	—	
SA6C	20	1300 (水平設置)								1160	990	—	—	—	—		
		800 (垂直設置)								—	—	—	—	—	—		
SA7	4	200								—	—	—	160	120	—	—	
	8	400								—	—	—	320	240	—	—	
	16	800								—	—	—	640	480	—	—	
RCS2-SA7C	24	1200								—	—	—	960	720	—	—	
SS7	6	300								—	—	—	230	—	—	—	
	12	600								—	—	—	470	—	—	—	
SS8	10	500								—	—	—	480	380	310	265	
	20	1000								—	—	—	960	765	625	515	

⚠ 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、寿命の低下の原因となります。

組合せ軸の同期運転を行う場合の速度および加減速度の設定は、組合せ軸の中の最大速度、および加減速度が最小のものに合わせてください。

特に定格以上の加減速度を設定した場合には、クリーブ現象や、カップリングのすべりが発生する場合があります。

【RCS3(P)】

ストロークと最高速度の制限〔単位：mm/s〕

タイプ	モーター容量 [W]	リード [mm]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100		
SA8	100	5	300													260	230	200	180	170	150	135	120	110		
		10	600													530	470	410	370	340	310	270	250	230		
		20	1200													1070	940	840	750	670	610	550	500	460		
		30	1800													1610	1420	1260	1120	1010	910	830	760	690		
	150	10	600													530	470	410	370	340	310	270	250	230		
		20	1200													1070	940	840	750	670	610	550	500	460		
30		1800													1610	1420	1260	1120	1010	910	830	760	690			
SS8	100	5	300													275	240	215	190	170	150	140	125	—	—	
		10	600													550	485	430	385	345	310	280	255	—	—	
		20	1200													1105	970	860	770	690	625	565	515	—	—	
		30	1800													1660	1460	1295	1155	1035	935	850	775	—	—	
	150	10	600													550	485	430	385	345	310	280	255	—	—	
		20	1200													1105	970	860	770	690	625	565	515	—	—	
30		1800													1660	1460	1295	1155	1035	935	850	775	—	—		

【RCS3(P)CR クリーンルーム仕様 RCS3(P) スライダ部ローラ仕様（型式のオプションはSR）】

ストロークと最高速度の制限〔単位：mm/s〕

タイプ	モーター容量 [W]	リード [mm]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100		
SA8	100	5	300													250	220	190	170	160	140	130	120	110		
		10	600													500	440	390	350	320	290	260	240	220		
		20	1200													1010	890	790	710	640	580	530	480	440		
		30	1800													1510	1340	1190	1070	960	870	790	720	660		
	150	10	600													500	440	390	350	320	290	260	240	220		
		20	1200													1010	890	790	710	640	580	530	480	440		
30		1800													1510	1340	1190	1070	960	870	790	720	660			
SS8	100	5	300													275	240	215	190	170	150	140	125	—	—	
		10	600													550	485	430	385	345	310	280	255	—	—	
		20	1200													1105	970	860	770	690	625	565	515	—	—	
		30	1800													1660	1460	1295	1155	1035	935	850	775	—	—	
	150	10	600													550	485	430	385	345	310	280	255	—	—	
		20	1200													1105	970	860	770	690	625	565	515	—	—	
30		1800													1660	1460	1295	1155	1035	935	850	775	—	—		

## (2) 最大加速度と可搬質量

**【RCS2】**

タイプ	モータ容量 [W]	リード [mm]	最大加速度 [G]		最大可搬質量 [kg]
SA4C	20	2.5	水平	0.2	8
			垂直	高加減速対応 0.2	4.5
		5	水平	0.3	6
			垂直	高加減速対応 1.0	2.5
		10	水平	0.3	4
			垂直	高加減速対応 1.0	1
		16	水平	0.3	2.5
			垂直	高加減速対応 1.0	0.6
SA5C	20	3	水平	0.2	12
			垂直	高加減速対応 0.2	4
		6	水平	0.3	8
			垂直	高加減速対応 0.8	2
		12	水平	0.3	4
			垂直	高加減速対応 0.8	1
		20	水平	0.3	2
			垂直	0.2	0.5
SA6C	30	3	水平	0.2	18
			垂直	高加減速対応 0.2	6
		6	水平	0.3	12
			垂直	高加減速対応 1.0	3
		12	水平	0.3	6
			垂直	高加減速対応 1.0	1.5
		20	水平	0.3	3
			垂直	0.2	0.5
SA7C	60	4	水平	0.2	40
			垂直	高加減速対応 0.2	12
		8	水平	0.3	25
			垂直	高加減速対応 0.8	6
		16	水平	0.3	12
			垂直	高加減速対応 1.0	3
		24	水平	0.3	8.0
				高加減速対応 1.0	6.5
垂直	0.3	1.4			
SS7C	60	6	水平	0.3	30
			垂直		8
		12	水平	0.3	15
			垂直		4

タイプ	モータ容量 [W]	リード [mm]	最大加速度 [G]		最大可搬質量 [kg]		
SS8C	100	10	水平	0.3	40		
			垂直		8		
		20	水平	0.3	20		
			垂直		4		
	150	10	水平	0.3	60		
			垂直		12		
		20	水平	0.3	30		
			垂直		6		
SA4D	20	2.5	水平	0.2	8		
			垂直		4.5		
		5	水平	0.3	6		
			垂直		2.5		
		10	水平	0.3	4		
			垂直		1		
		SA5D	20	3	水平	0.2	12
					垂直		4
6	水平			0.3	8		
	垂直				2		
12	水平			0.3	4		
	垂直				1		
SA6D	30			3	水平	0.2	18
					垂直		6
		6	水平	0.3	12		
			垂直		3		
		12	水平	0.3	6		
			垂直		1.5		
		SA4R	20	2.5	水平	0.2	8
					垂直		4.5
5	水平			0.3	6		
	垂直				2.5		
10	水平			0.3	4		
	垂直				1		
SA5R	20			3	水平	0.2	12
					垂直		4
		6	水平	0.3	8		
			垂直		2		
		12	水平	0.3	4		
			垂直		1		

タイプ	モータ容量 [W]	リード [mm]	最大加速度 [G]		最大可搬質量 [kg]
SA6R	30	3	水平	0.2	18
			垂直		6
		6	水平	0.3	12
			垂直		3
		12	水平	0.3	6
			垂直		1.5
SA7R	60	4	水平	0.2	40
			垂直		12
		8	水平	0.3	26
			垂直		6
		16	水平	0.3	12
			垂直		3
SS7R	60	6	水平	0.3	30
			垂直		8
		12	水平	0.3	15
			垂直		4
SS8R	100	10	水平	0.3	40
			垂直		8
		20	水平	0.3	20
			垂直		4
	150	10	水平	0.3	60
			垂直		12
20	150	水平	0.3	30	
		垂直		6	

**【クリーンルーム仕様 RCS2CR】**

タイプ	モータ容量 [W]	リード [mm]	最大加速度 [G]		最大可搬質量 [kg]		
SA4C	20	2.5	水平	0.2	8		
			垂直		4.5		
		5	水平	0.3	6		
			垂直		2.5		
		10	水平	0.3	4		
			垂直		1		
SA5C	20	3	水平	0.2	12		
			垂直		4		
		6	水平	0.3	8		
			垂直		2		
		12	水平	0.3	4		
			垂直		1		
		20	水平	0.3	2		
			垂直	0.2	0.5		
		SA6C	30	3	水平	0.2	18
					垂直		6
6	水平			0.3	12		
	垂直				3		
12	水平			0.3	6		
	垂直				1.5		
20	水平			0.3	3		
	垂直			0.2	0.5		
SA7C	60			4	水平	0.2	40
					垂直		12
		8	水平	0.3	25		
			垂直		6		
		16	水平	0.3	12		
			垂直		3		
SS7C	60	6	水平	0.3	30		
			垂直		8		
		12	水平	0.3	15		
			垂直		4		
SS8C	100	10	水平	0.3	40		
			垂直		8		
		20	水平	0.3	20		
			垂直		4		
	150	10	水平	0.3	60		
			垂直		12		
		20	水平	0.3	30		
			垂直		6		

タイプ	モータ容量 [W]	リード [mm]	最大加速度 [G]		最大可搬質量 [kg]
SA5D	20	3	水平	0.2	12
			垂直		4
		6	水平	0.3	8
			垂直		2
		12	水平	0.3	4
			垂直		1
SA6D	30	3	水平	0.2	18
			垂直		6
		6	水平	0.3	12
			垂直		3
		12	水平	0.3	6
			垂直		1.5

**【RCS3(P)、クリーンルーム仕様 RCS3(P)CR】**

タイプ	モータ容量 [W]	リード [mm]	設置姿勢	定格加速度 [G]	加速度別可搬質量 [Kg]				
					0.2G	0.3G	0.5G	0.7G	1.0G
SA8	100	5	水平	0.2	80	65	—	—	—
			垂直	0.2	16	12	—	—	—
		10	水平	0.3	40	40	20	—	—
			垂直	0.2	8	8	4	—	—
		20	水平	0.3	20	20	10	5	—
			垂直	0.2	4	4	2	1.5	—
	30	水平	0.3	8	8	6	4	1	
		垂直	0.2	2	2	1.5	1	—	
	150	10	水平	0.3	60	60	30	—	—
			垂直	0.2	12	12	6	—	—
		20	水平	0.3	30	30	15	7.5	—
			垂直	0.2	6	6	3	2	—
		30	水平	0.3	12	12	10	6	2
			垂直	0.2	3	3	2	1.5	—
SS8	100	5	水平	0.2	80	65	—	—	—
			垂直	0.2	16	12	—	—	—
		10	水平	0.3	40	40	20	—	—
			垂直	0.2	8	8	4	—	—
		20	水平	0.3	20	20	10	5	—
			垂直	0.2	4	4	2	1.5	—
	30	水平	0.3	8	8	6	4	1	
		垂直	0.2	2	2	1.5	1	—	
	150	10	水平	0.3	60	60	30	—	—
			垂直	0.2	12	12	6	—	—
		20	水平	0.3	30	30	15	7.5	—
			垂直	0.2	6	6	3	2	—
		30	水平	0.3	12	12	10	6	2
			垂直	0.2	3	3	2	1.5	—

- ⚠ 注意：1. 表の定格加速度 0.3G 以外の加速度別可搬質量の数値は参考値です。保証値ではありませんので目安としてご使用ください。
2. 加速度が定格加速度以下でも、可搬質量は定格加速度の可搬質量以上にはなりません。

(3) 定格推力

【RCS2、クリーンルーム仕様 RCS2CR】

タイプ	モータ容量 [W]	リード [mm]	定格推力 [N]
SA4 RCS2-SA4C	20	2.5	78.4
		5	39.2
		10	19.6
		16	12.25
SA5 RCS2-SA5C	20	3	65.7
		6	33.3
		12	16.7
		20	10.7
SA6 RCS2-SA6C	30	3	96.8
		6	48.4
		12	24.2
		20	15.8
SA7 RCS2-SA7C	60	4	255.0
		8	127.5
		16	63.8
		24	42.4
SS7	60	6	170.0
		12	85.0
SS8	100	10	169.0
		20	84.9
	150	10	256.0
		20	128.0

【RCS3/RCS3P、クリーンルーム仕様 RCS3CR/RCS3PCR】

タイプ	モータ容量 [W]	リード [mm]	定格推力 [N]
SA8	100	5	339.7
		10	169.8
		20	84.9
		30	56.6
	150	10	255.3
		20	127.6
30		85.1	
SS8	100	5	339.7
		10	169.8
		20	84.9
		30	56.6
	150	10	255.3
		20	127.6
30		85.1	

(4) 駆動方式

【RCS2、クリーンルーム仕様 RCS2CR】

タイプ	モータ容量 [W]	リード	エンコーダ パルス数 <sup>※1</sup>	駆動方式	
SA4 RCS2-SA4C	20	2.5	16384	ボールネジ φ 8mm	転造 C10
		5			
		10			
		16			
SA5 SA5C	20	3		ボールネジ φ 10mm	転造 C10
		6			
		12			
SA6 SA6C	30	20		ボールネジ φ 10mm	転造 C10
		3			
		6			
		12			
SA7 RCS2-SA7C	60	20		ボールネジ φ 12mm	転造 C10
		4			
		8			
		16			
SS7	60	24		ボールネジ φ 10mm	転造 C10
		6			
SS8	100	12	ボールネジ φ 16mm	転造 C10	
		10			
	150	20			
		10			
		20			

※1 コントローラに入力されるパルス数です。

【RCS3(P)、クリーンルーム仕様 RCS3(P) CR】

タイプ	モータ容量 [W]	リード	エンコーダ パルス数 <sup>※1</sup>	駆動方式			
SA8	100	5	16384	ボールネジ φ 16mm	転造 C10 【転造 C5 相当】		
		10					
		20					
	150	30		ボールネジ φ 16mm	転造 C10 【転造 C5 相当】		
		10					
		20					
SS8	100	30		ボールネジ φ 16mm	転造 C10 【転造 C5 相当】		
		5					
		10					
	150	20				ボールネジ φ 16mm	転造 C10 【転造 C5 相当】
		10					
		30					

※1 コントローラに入力されるパルス数です。

(5) クリーン対応タイプ RCP2CR のクリーン度

項目	仕様
クリーン度	吸引継ぎ手から適正吸引量で吸引した場合 クラス 10(1 $\mu$ m)

(6) 共通仕様

**【RCS2、クリーンルーム仕様 RCS2CR】**

項目	仕様
繰り返し位置決め精度	$\pm 0.02$ mm
ロストモーション	0.1mm 以下

**【RCS3(P)、クリーンルーム仕様 RCS3(P)CR】**

項目	仕様
繰り返し位置決め精度	$\pm 0.02$ mm 【 $\pm 0.01$ mm】
ロストモーション	0.1mm 以下 【0.05mm 以下】

【 】は高精度タイプの性能。

(7) アクチュエータに加わる負荷

仕様欄に示された負荷を越えないようにしてください。特にスライダに加わるモーメント、許容張り出し長さ、積載重量に注意願います。

【RCS2、クリーンルーム仕様 RCS2CR】

動的許容モーメント

機種	Ma	Mb	Mc
SA4	3.29N・m (0.34kgf・m)	4.71N・m (0.48kgf・m)	8.07N・m (0.82kgf・m)
SA5	5.81N・m (0.59kgf・m)	8.30N・m (0.85kgf・m)	14.8N・m (1.51kgf・m)
SA6	11.6N・m (1.18kgf・m)	16.6N・m (1.69kgf・m)	24.6N・m (2.51kgf・m)
SA7	20.7N・m (2.11kgf・m)	29.6N・m (3.02kgf・m)	56.7N・m (5.79kgf・m)
SS7	17.9N・m (1.83kgf・m)	17.9N・m (1.83kgf・m)	39.0N・m (3.98kgf・m)
SS8	26.9N・m (2.74kgf・m)	38.4N・m (3.92kgf・m)	63.1N・m (6.44kgf・m)

許容張り出し長さ

機種	Ma 方向	Mb 方向	Mc 方向
SA4	120mm 以下	120mm 以下	120mm 以下
SA5	150mm 以下	150mm 以下	150mm 以下
SA6	220mm 以下	220mm 以下	220mm 以下
SA7	230mm 以下	230mm 以下	230mm 以下
SS7	300mm 以下	300mm 以下	300mm 以下
SS8	450mm 以下	450mm 以下	450mm 以下

【RCS3(P)、クリーンルーム仕様 RCS3(P) CR】

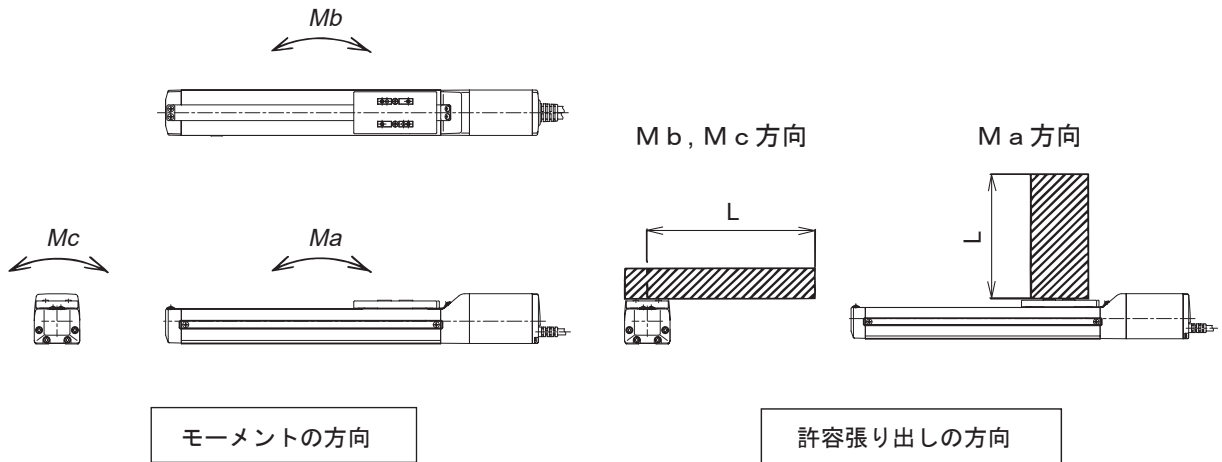
動的許容モーメント

タイプ	モータ容量 [W]	Ma	Mb	Mc
SA8	100	26.9N・m (2.74kgf・m)	38.4N・m (3.92kgf・m)	63.1N・m (6.44kgf・m)
	150	26.9N・m (2.74kgf・m)	38.4N・m (3.92kgf・m)	63.1N・m (6.44kgf・m)
SS8	100	43.4N・m (4.43kgf・m)	43.4N・m (4.43kgf・m)	90.9N・m (9.28kgf・m)
	150	43.4N・m (4.43kgf・m)	43.4N・m (4.43kgf・m)	90.9N・m (9.28kgf・m)

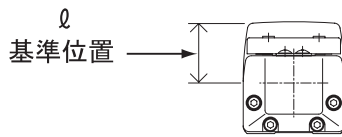
許容張り出し長さ

タイプ	モータ容量 [W]	Ma 方向	Mb 方向	Mc 方向
SA8	100	390mm	390mm	390mm
	150	390mm	390mm	390mm
SS8	100	450mm	450mm	450mm
	150	450mm	450mm	450mm

・許容張り出しの値は、取付け物体の重心が張り出し長の1/2の場合です。

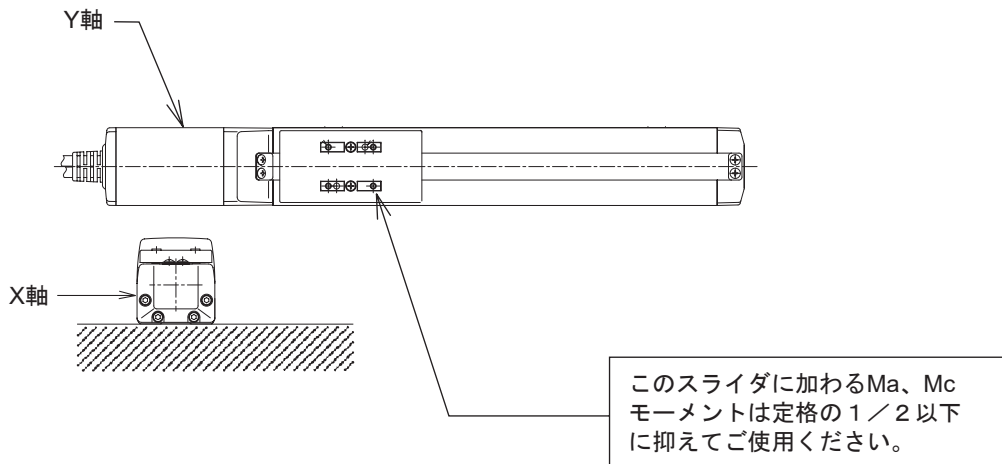


(注)  $M_a$ 、 $M_c$  方向のモーメントを計算する場合は、以下の図のように基準位置をスライダの上面から  $l$  mm ずらした位置にしてください。



		$l$
RCS2 RCS2CR	SA4、SS4	31.2mm
	SA5、SS5	39.0mm
	SA6、SS6	40.0mm
	SA7	43.0mm
	SS7	36.0mm
RCS3(P) RCS3(P) CR	SS8	48.0mm
	SA8	44.0mm

片持ちX-Y組み合わせでの場合のY軸として使用するとき、ベース本体が変形し易くなりますので  $M_a$ 、 $M_c$  モーメントを定格の1/2以下に抑えてご使用ください。(下図参照)

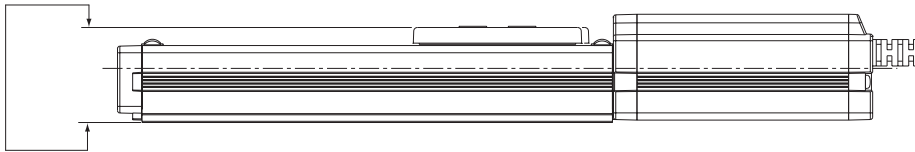


⚠ 注意：過大な負荷モーメントを加えた場合、ガイド寿命が短くなるなどの影響がでます。  
また許容張り出し長を越えた使用では振動の発生やガイドの寿命に悪影響を及ぼす恐れがあります。

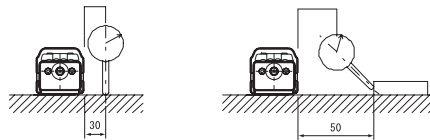
## (7) 本体精度

### ① 本体取付け面

ストローク任意の位置における本体取付け面（ベース下面）と搬送物取付け面（上面）との平行度：0.05mm/m 以下



### ② 本体取付け時の走り平行度（平滑面上<sup>※1</sup>に固定した場合）：0.05mm/m 以下



条件 上記値は 20°Cにおける値です。 ※1 平面度 0.05mm/m 以下

### 3. 寿命

アクチュエータの機械的寿命は、最もモーメント荷重がかかるリニアガイドに代表されます。リニアガイドの走行寿命は、一群の製品を同じ条件で動かしたとき、90%がフレーキング(軌道面の剥離)を生じることなく到達できる総走行距離を表します。

走行寿命は、以下に示す計算方法で算出できます。

#### 3.1 走行寿命の計算方法

リニアガイドの走行寿命は、2.仕様に記載された動的許容モーメントを用いて、次式で計算してください。

$$L = \left( \frac{C_M}{M} \right)^3 \cdot URL$$

L : 走行寿命 (km)     $C_M$  : 動的許容モーメント (N·m)  
M : 作用するモーメント (N·m)    URL : 基準定格寿命 (km)

さらに、振動や取付け状態によって寿命が低下する可能性がある場合は、次式で計算してください。

$$L = \left( \frac{C_M}{M} \cdot \frac{f_{ws}}{f_w} \cdot \frac{1}{f_\alpha} \right)^3 \cdot URL$$

L : 走行寿命 (km)     $C_M$  : 動的許容モーメント (N·m)  
M : 作用するモーメント (N·m)  
 $f_{ws}$  : 標準可動係数     $f_w$  : 荷重係数     $f_\alpha$  : 取付け係数  
URL : 基準定格寿命 (km)

標準可動係数  $f_{ws}$ 、荷重係数  $f_w$ 、取付け係数  $f_\alpha$  については、基準定格寿命 URL については、以下に説明します。

以下の内容を参照の上、設定してください。

#### 【標準可動係数 $f_{ws}$ 】

本取説記載のロボシリンダは、 $f_{ws}=1.2$  です。機種ごとに定められた係数で、RCS3 高速タイプのように 1.35 の機種もあります。


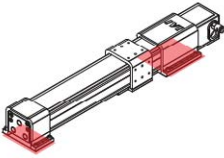
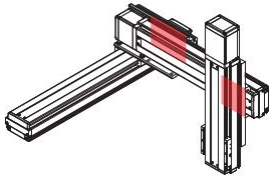
### 【荷重係数 $f_w$ 】

運転条件による寿命の低下を考慮するための係数です。

荷重係数 $f_w$	運転条件	加減速度の目安
1.0~1.5	振動・衝撃が小さい、ゆっくりした運転	1.0G 以下

### 【取付け係数 $f_\alpha$ 】

取付け係数  $f_\alpha$  は、アクチュエータの取付け状態による寿命の低下を考慮するための係数です。

取付け係数 $f_\alpha$	1.0	1.2	1.5
	全面固定	両端固定	局部固定
取付け状態			

※ 各取説共通の図のため、RCS2/RCS3 スライドタイプの図ではありません。

RCS2/RCS3 スライドタイプの図に置き換えて、取付け係数を選択してください。

※ 全面固定で、製品全長にわたり着座する場合でも、固定ボルトの位置によって、取付け係数は、1.2 または 1.5 を使用してください。

※ 全面固定の場合、着座面に設けられたタップ穴(座グリ穴)は全て使用して固定してください。

### 【基準定格寿命 URL】

機種によって、基準定格寿命は異なります。

基準定格寿命 URL	機種
5,000km	RCS2-SA4C, SA5C, SA6C, SA7C, SA4D, SA5D, SA6D, SA4R, SA5R, SA6R, SA7R RCS2CR- SA4C, SA5C, SA6C, SA7C, SA5D, SA6D
10,000km	RCS2- SS7C, SS8C, SS7R, SS8R RCS2CR- SS7C, SS8C RCS3/RCS3P- SA8C, SS8C, SA8R, SS8R RCS3CR/RCS3PCR- SA8C, SS8C

## 3.2 走行寿命

走行寿命は、作用するモーメントに依存します。軽負荷の場合は、基準定格寿命よりも長くなります。基準定格寿命 5,000km を例にすると、振動や取付け状態を考慮しなければ、 $0.5C_M$ (動的許容モーメントの半分)のモーメントが作用する場合、前ページの計算式で計算すると走行寿命は 40,000km となります。基準定格寿命 5,000km の 8 倍になることがわかります。

## 4. 設置および保管・保存環境

### 4.1 設置環境

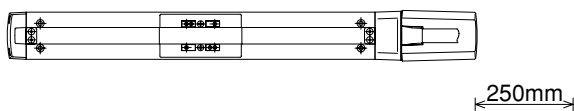
設置にあたっては次の条件を満たす環境としてください。

- ・直射日光があたらないこと。
- ・熱処理炉等、大きな熱源からの輻射熱が機械本体に加わらないこと。
- ・周囲温度は0～40℃。
- ・湿度85%以下、結露のないこと。
- ・腐食性ガス、可燃性ガスのないこと。
- ・通常の組立作業環境であり、塵埃が多くないこと
- ・オイルミスト、切削液がかからないこと。
- ・衝撃や振動が伝わらないこと。
- ・甚だしい電磁波、紫外線、放射線がないこと。
- ・本製品は耐薬品性の考慮はされていません。

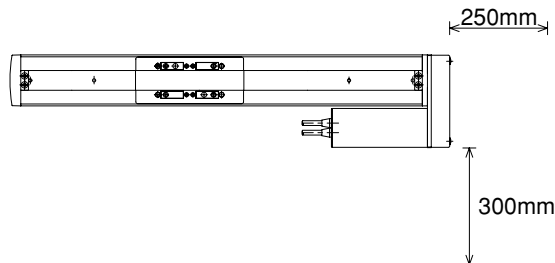
一般には作業者が保護具または保護着なしで作業できる環境です。

保守点検に必要な作業スペース

[モータストレートタイプ]



[モータ折返しタイプ]



### 4.2 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配慮ください。特にご指定のない限り、出荷時に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℃まで耐えますが、1カ月以上の保管・保存の場合は50℃までとしてください。

## 5. 設置

機械装置へアクチュエータを取付ける方法について示します。

### 5.1 取付け

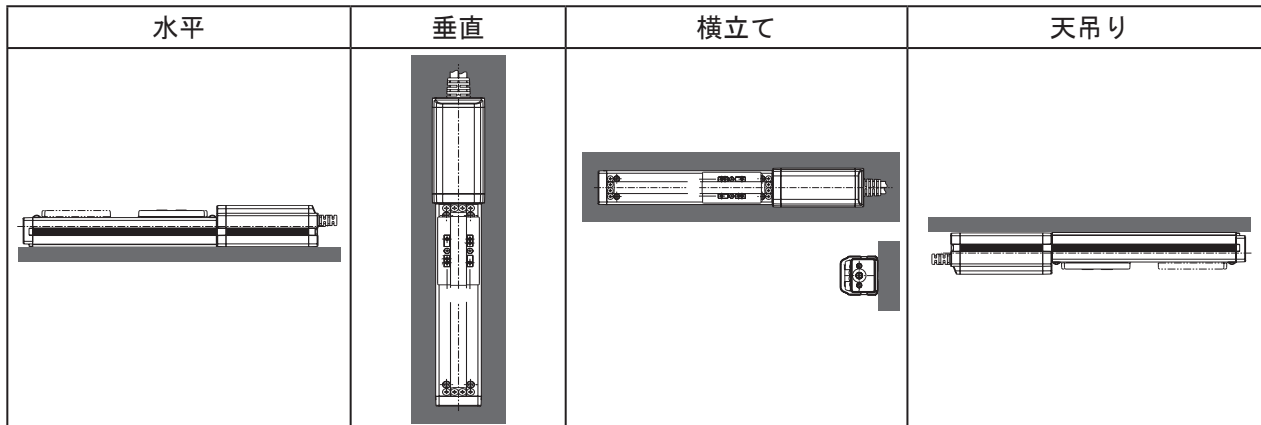
取付けは、次を原則とします。

取付けの際は、ご注意ください（特注対応品を除く）。

○：設置可能    △：日常点検必須    ×：設置不可

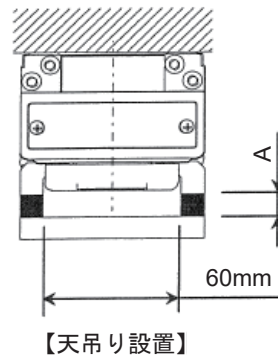
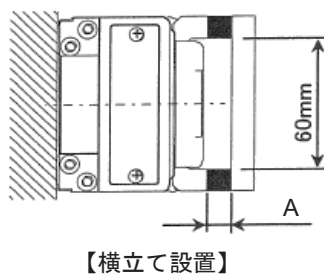
機種	水平平置き設置	垂直設置	横立て設置	天吊り設置
SA4	○	○	○	△
SA5	○	○	△	△
SA6	○	○	△	△
SA7,SS7	○	○	△	△
SS8	○	○	△	△
SA8 (スクリュカバー付き)	○	○	○	○
SA8 (ステンレスシート付き)	○	○	△	△

取付け姿勢



- ⚠ 注意： 1. 垂直設置の場合、できるだけモータが上側になる様設置してください。モータを下側にして取付けた場合、通常運転では問題ありませんが、長期間停止したとき、周囲環境（特に高温の場合）にもよりますが、グリースが分離して基油がモータユニットに流れ込み、ごく希に不具合を発生する可能性があります。
2. 以下のクリーン対応タイプの場合は、ステンレスシートがサイドカバーに吸着される構造となっていないため、垂直設置、横立て設置、天吊り設置でのクリーン度クラス 10 を保証できません。以下の機種を、水平平置き設置以外でご使用の場合は、当社までお問い合わせください。  
アクチュエータ型式：RCS2CR-SA5D、RCS2CR-SA6D
3. ステンレスシート付きアクチュエータの横立て、天吊り姿勢での取付けは可能ですが、日常点検が必要となります。横立て、天吊り姿勢で取付けを行った場合、ステンレスシートにたるみやずれを生ずる可能性があります。そのまま、ご使用を続けるとステンレスシートの破断などの不具合を発生します。日常点検を行い、たるみやずれが生じている場合には、ステンレスシートの取付けの調整を行ってください。[11.8 ステンレスシートの交換・調整を参照]
4. RCS3(P)-SA8C、SA8R の横立て設置、天吊り設置の場合、スクリュカバーがたわみ、ワークと干渉する恐れがあります。  
ストローク 400mm を超える場合、取付けるワークなどをスライダ着座面より離して取付けてください。

ストローク	距離 A
400mm 以上、800mm 未満	5mm 以上
800mm 以上、1100mm 未満	7mm 以上

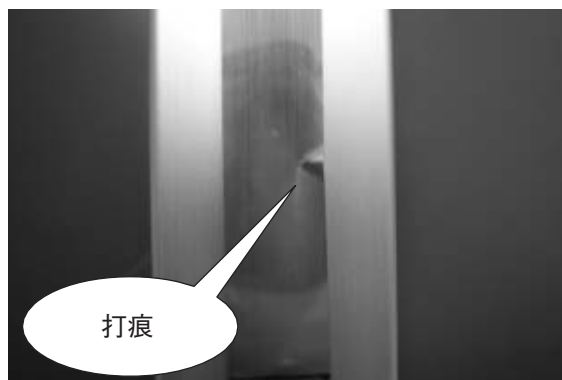
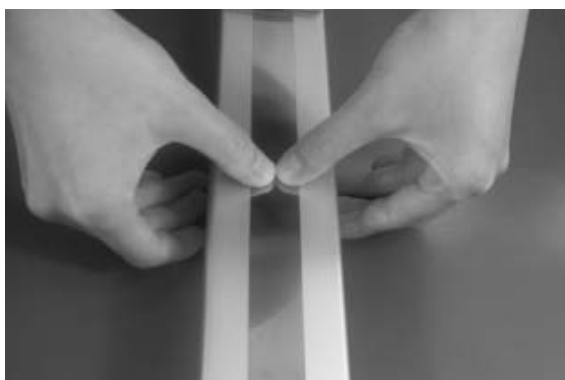


## 5.2 取付け時の注意

ステンレスシートは柔軟性を持たせるため厚みが約0.1mmと薄いため、打痕や傷が付き易く、傷付いた状態でご使用になりますと破断の原因になります。

取付け時には以下の点にご注意ください。

1. シートを直接手で押えないようにしてください。
2. シートに工具類やワークを落下させ打痕を付けないようご注意ください。



3. ステンレスシート周辺で粉塵や鉄粉を発生させないでください。

もし発生した場合は、作業後に十分拭き取ってください。

ステンレスシートに異物が付着した状態で動作させると、スライダ内部での挟み込みによって、シートの傷や波打ち、浮き等の原因となります。

ステンレスシートは磁石により吸着されております。鉄粉などの磁性体が雰囲気中に含まれている場合、磁石部分に吸着し不具合を生じる恐れがあります。周辺的环境に注意が必要です。

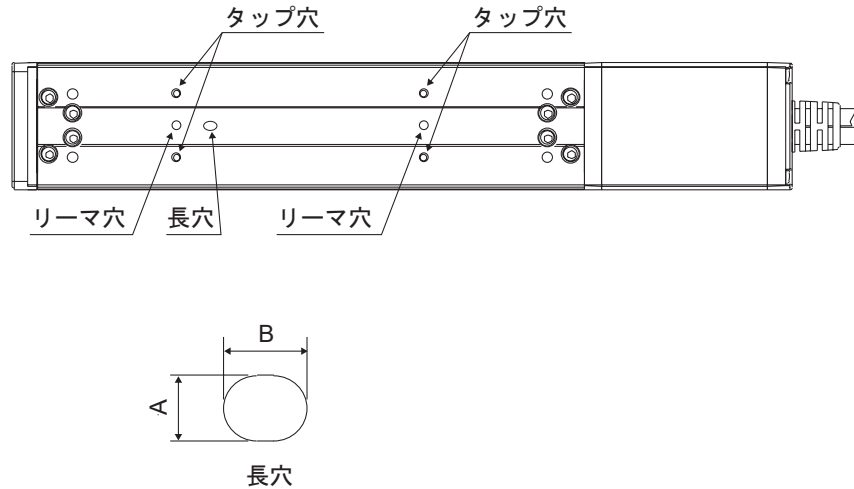
### 5.3 本体の取付け

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。

本体のベース側面と下面は、ガイドに対し平行度がでています。走行精度を必要とされる場合は、この面を基準に取付けを行ってください。又、タイプにより取付け方法が異なるため、ご注意ください。

## 5.3.1 ベース裏面のタップ穴を利用する場合

### 【RCS2(CR)】



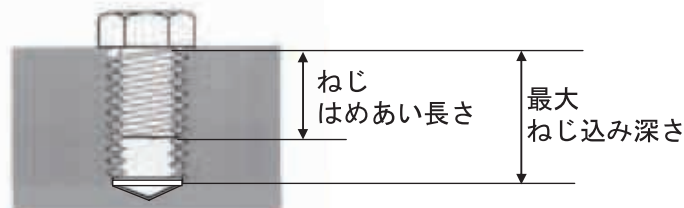
ベース裏面には取付用のタップ穴が設けてあります。据え付けにはこのタップ穴をご利用ください。ベースの取付用ネジ有効深さは以下の通りです。ボルトの先端が突き出ないように注意してください。また、位置決めピン用リーマ穴が設けてあります。必要に応じて使用できます。

(リーマ穴は、モータ側、反モータ側の2箇所、長穴は、反モータ側1箇所にあります。)

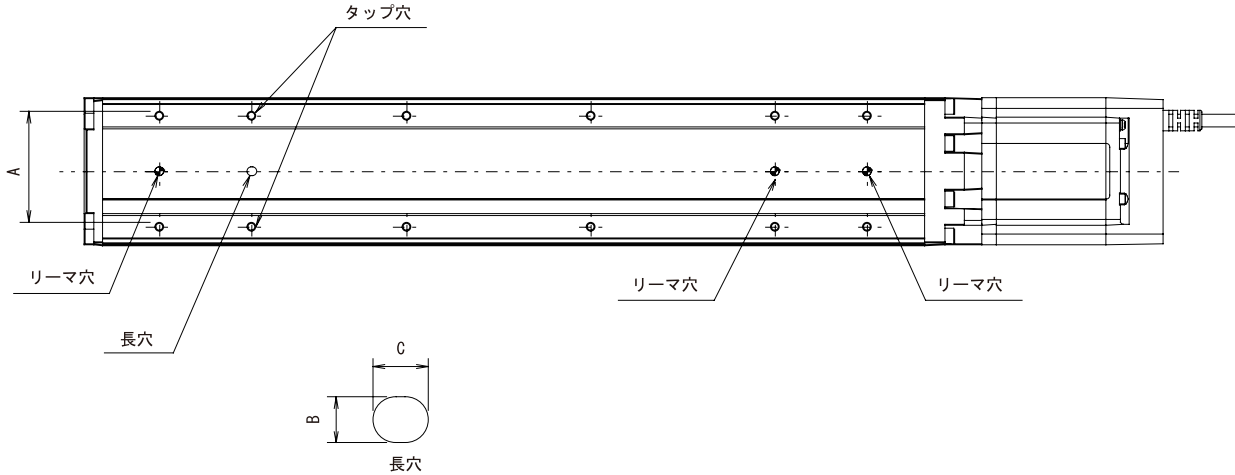
タイプ	タップ穴径	最大ねじ込み深さ	最小ねじはめあい長さ	リーマ穴	長 穴
SA4C,D,R	M3	5mm	3mm	φ3H7 深さ5mm以下	A : 3H7 B : 4 深さ5mm以下
SA5C,D,R	M4	7mm	4mm	φ4H7 深さ5mm以下	A : 4H7 B : 5 深さ5mm以下
SA6C,R	M5	8mm	5mm	φ4H7 深さ5mm以下	A : 4H7 B : 5 深さ5mm以下
SA6D	M5	8mm	5mm	φ4H7 深さ5mm以下	A : 4H7 B : 5 深さ5mm以下
SA7C,R	M5	9mm	5mm	—	—
SS7C,R	M5	8mm	5mm	—	—
SS8C,R	M8	10mm	8mm	—	—

#### ⚠ 注意：アルミベースのアクチュエータの場合

取付け用ネジとタップ穴のねじはめあい長さが、タップ穴の最大ねじ込み深さの5/8以下の場合、トルクを、規定トルクの70%～80%目安に落して締め付けてください。



## 【RCS3(P) (CR)】



ベース裏面には取付用のタップ穴が設けてあります。取付けにはこのタップ穴をご利用ください。ベースの取付用ネジ有効深さは以下の通りです。ボルトの先端が突き出ないように注意してください。また、位置決めピン用リーマ穴が設けてあります。必要に応じて使用できます。

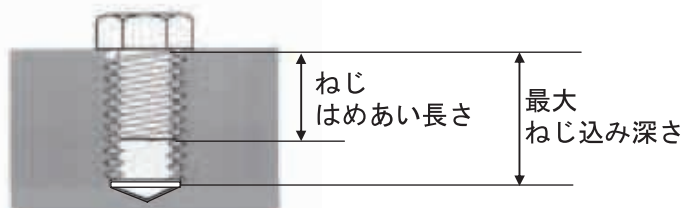
(リーマ穴は、モータ側、反モータ側の2箇所、長穴は、反モータ側1箇所にあります。)

ボルト長の選定に注意してください。不適切なボルトを使用した場合、タップ穴の破損やアクチュエータの取り付け強度不足、駆動部との干渉となり、精度の低下やおもわぬ事故の原因となります。

機種	タップ穴径	ピッチ (A)	最大ねじ込み深さ	最小ねじはめあい長さ	リーマ穴	長穴
RCS3(P)-SA8	M5	60	10mm	5mm	φ 5H7 深さ 6mm 以下	B:5H7 C:6 深さ 6mm 以下
RCS3(P)CR-SA8	M5	60	10mm	5mm	φ 5H7 深さ 6mm 以下	B:5H7 C:6 深さ 6mm 以下
RCS3(P)-SS8	M8	45	10mm	8mm	φ 5H7 深さ 6mm 以下	B:5H7 C:6 深さ 6mm 以下
RCS3(P)CR-SS8	M8	45	10mm	8mm	φ 5H7 深さ 6mm 以下	B:5H7 C:6 深さ 6mm 以下

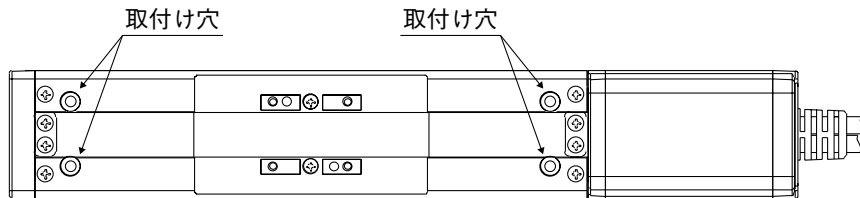
⚠ 注意：アルミベースのアクチュエータの場合

取付け用ネジとタップ穴のねじはめあい長さが、タップ穴の最大ねじ込み深さの  $5/8$  以下の場合、トルクを、規定トルクの 70%～80% 目安に落して締め付けてください。



## 5.3.2 ベース上面の取付け穴を利用する場合

(SA4 のストローク 200mm 以下 /SA5 のストローク 300mm 以下)



上面からの取付け用にベースには貫通穴が4箇所（モータ側：2箇所、反モータ側：2箇所）が設けてあります。取付けにはこの取付け穴をご利用ください。

尚、この取付け穴のみを利用する場合は以下の事に注意してください。

- 1、SA4 のストローク 200mm 以下の製品に適用
- 2、SA5 のストローク 300mm 以下の製品に適用
- 3、SA6 にはこの取付け穴は設定しておりません。

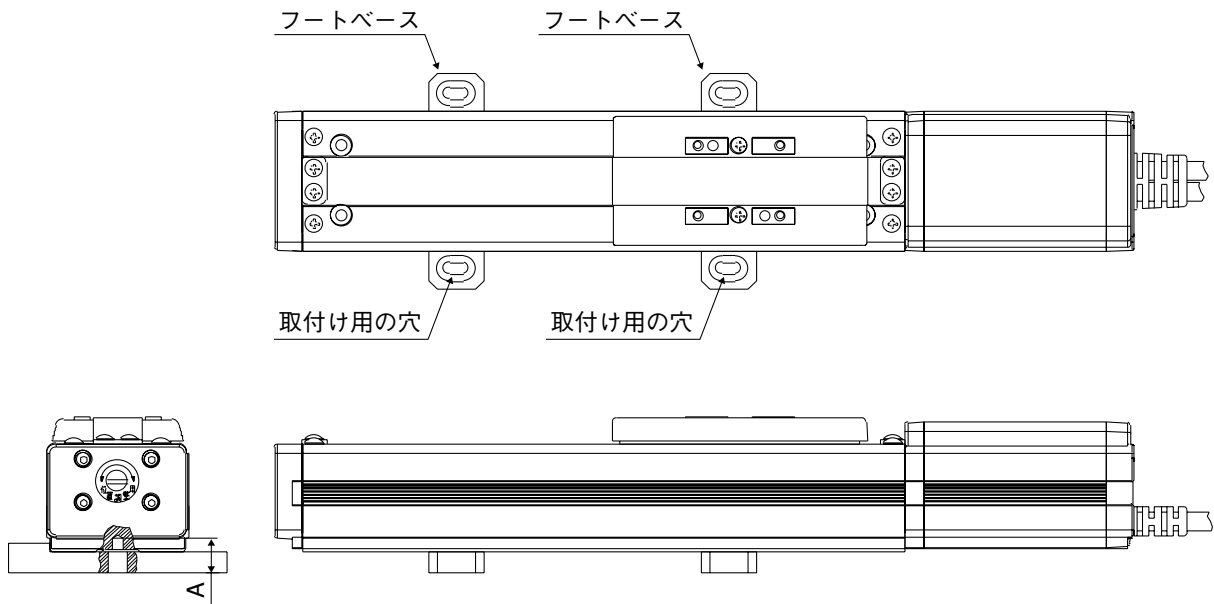
1、2 以外の製品（ストロークが長い）でこの取付け穴のみで取付けた場合、ベースがねじれスライダを走行させた時、摺動異常、異音などの発生が考えられます。

取付けボルトは架台側の材質により、下記表の六角穴付ボルトを使用してください。

又、位置決めピン用の穴はリーマ穴、長穴が必要に応じて使用出来ます。[5.3.1 項 参照]

タイプ	相手の材質が鋼の場合	相手の材質がアルミの場合
SA4	M3 長さ 35mm 以上	
SA5	M4 長さ 40mm 以上	M4 長さ 45mm 以上

## 5.3.3 フートベース（オプション）を利用する場合



フートベース付（オプション設定）にした場合、フートベース用の取付け穴を使用する事で上面からの取付けが可能です。

SA4 のストローク 200mm を超える製品、SA5 のストローク 300mm を超える製品、SA6 の製品について有効です。

取付けボルトは架台側の材質により、下記表の六角穴付ボルトと平座金を使用してください。

又、位置決めピン用の穴はリーマ穴、長穴が必要に応じて使用出来ます。[5.3.1 項 参照]

リーマ穴と長穴の深さは A 寸法となります。（A 寸法はフートベースの厚さ分を考慮しております。）

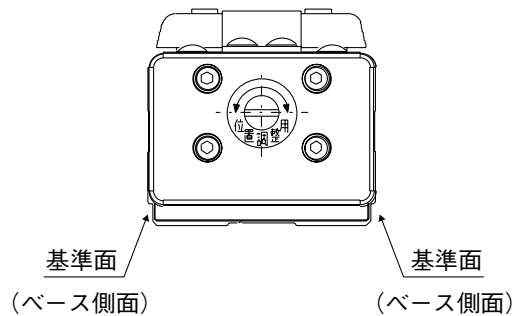
タイプ	相手の材質が鋼の場合	相手の材質がアルミの場合	平座金	A 寸法
SA4	M4 長さ 8mm 以上	M4 長さ 12mm 以上	呼び径 4	12mm
SA5	M4 長さ 8mm 以上	M4 長さ 12mm 以上	呼び径 4	13mm
SA6	M5 長さ 10mm 以上	M5 長さ 15mm 以上	呼び径 5	14mm

## 5.4 取付け面

- ・ 架台は十分な剛性を有する構造とし、振動発生を避けてください。
- ・ アクチュエータ取付け面は機械加工、又はそれに準じた精度を持つ平面とし、その平面度は $\pm 0.05\text{mm}$ 以内としてください。
- ・ 保守作業が出来るようなスペースを設けてください。

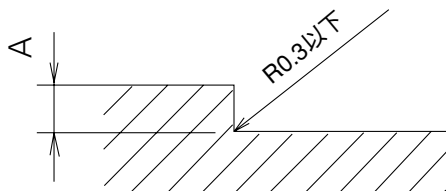
### 5.4.1 本体のベース側面を基準面とする場合 【RCS2(CR)】

- ・ アクチュエータのベース側面と下面はスライダの走りに対する基準面となっております。
- ・ 走行精度を必要とされる場合はこの面を基準に取付けを行ってください。



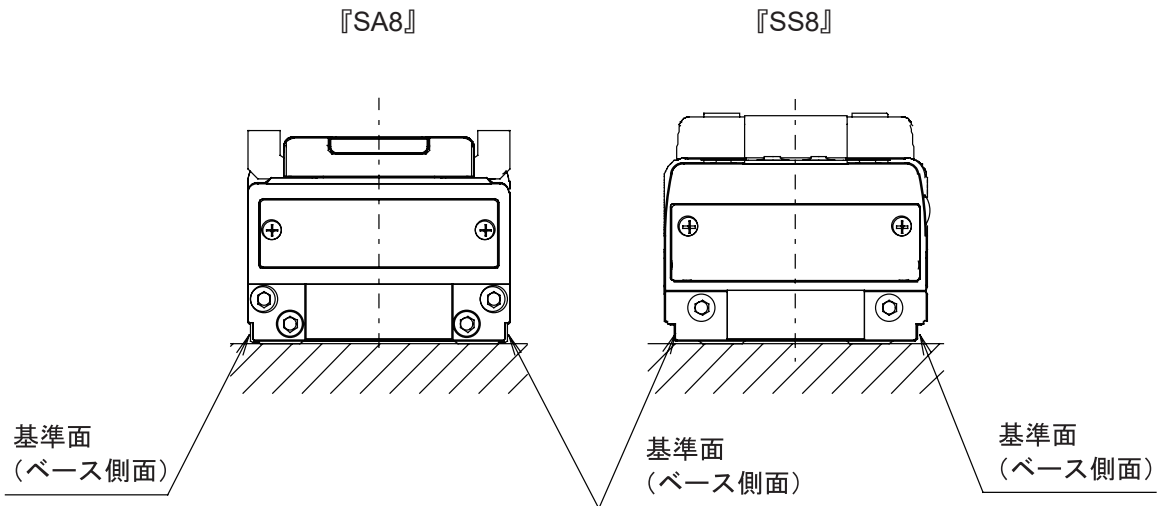
⚠ 注意：上図のようにベースサイドの面はスライダの走りに対する基準面となっておりますので精度が必要な場合はこの面を基準に取付けを行ってください。

ベース基準面を利用して架台に取付ける場合の加工は下図に従ってください。



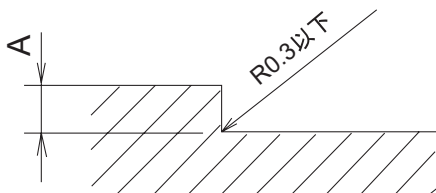
タイプ	A寸法 [mm]
SA4	2 ~ 3
SA5	2 ~ 4.5
SA6	2 ~ 4.5
SA7	2 ~ 5.5
SS7	2 ~ 4
SS8	2 ~ 4.5

## 【RCS3(P) (CR)】



⚠ 注意：上図のようにベースサイドの面はスライダの走りに対する基準面となっていますので精度が必要な場合はこの面を基準に取付けを行ってください。

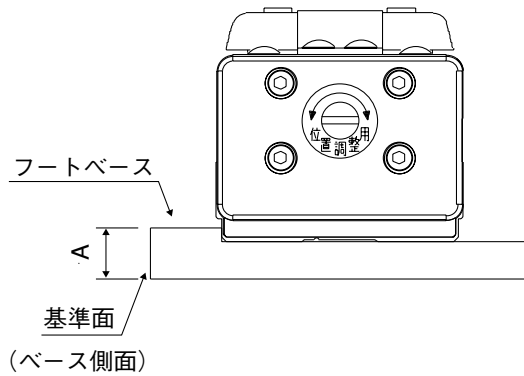
ベース基準面を利用して架台に取付ける場合の加工は下記図に従ってください。



機種	A寸法 [mm]
RCS3(P) (CR)-SA8	2 ~ 4.5 以下
RCS3(P) (CR)-SS8	2 ~ 4.5 以下

## 5.4.2 フートベースの側面を基準面とする場合 (オプション：フートベース付のみ)

- ・フートベースの側面側は、スライダの走り精度に対する基準面となっております。
- ・走行精度を必要とされる場合は、この面を基準に取付けを行ってください。



タイプ	A寸法
SA4	9.5mm
SA5	11mm
SA6	12mm

## 5.5 締め付けネジ

- ベース取付け雄ネジは SA4 は M3、SA5 は M4、SA6, SA7, SS7 が M5、SS8 が M8 です。(六角穴付ボルト使用のこと)
- 使用ボルトは ISO-10.9 以上の高強度ボルトを推奨します。
- フットベースを利用して架台等に取り付ける場合、M8 以上のボルトは高強度ボルト用専用座金を併用ください。M6 以下は不要です。また一般のバネ座金はいないでください。
- 推奨締め付けトルクは以下の通りです。

ネジ呼び径	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
M3	1.5 N·m (0.15 Kgf·m)	0.8 N·m (0.08 Kgf·m)
M4	3.6 N·m (0.37 Kgf·m)	1.8 N·m (0.18 Kgf·m)
M5	7.3 N·m (0.74 Kgf·m)	3.4 N·m (0.35 Kgf·m)
M8	30.0 N·m (3.05 Kgf·m)	11.5 N·m (1.17 Kgf·m)

## 5.6 スライダへの負荷の取付け

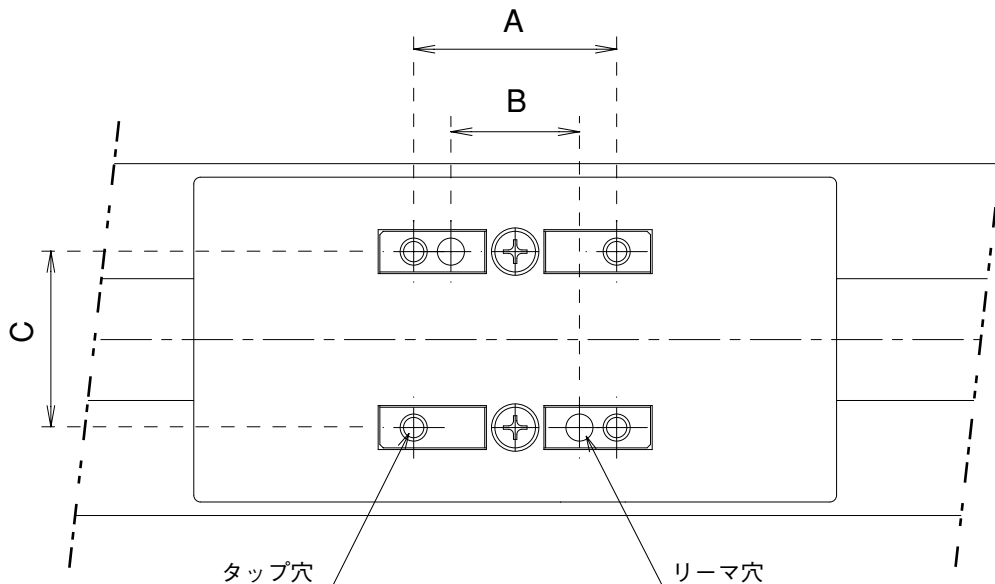
### 5.6.1 スライダを利用する場合

- スライダにはタップ穴が設けてありますので、ここに負荷を固定してください。  
固定方法は本体取付け方法に準じます。
- スライダを固定して本体側を移動させる場合も、同様にタップ穴を利用して取付けます。
- スライダにはリーマ穴が2ヶ所あいていますので、取付け、取外し時の再現性を必要とされる場合にはこのリーマ穴を利用してください。また直角度などの微調整を必要とされる場合にはスライダのリーマ穴1ヶ所を用いて調整してください。

#### 【RCS2(CR)】

スライダタップ穴径とリーマ径

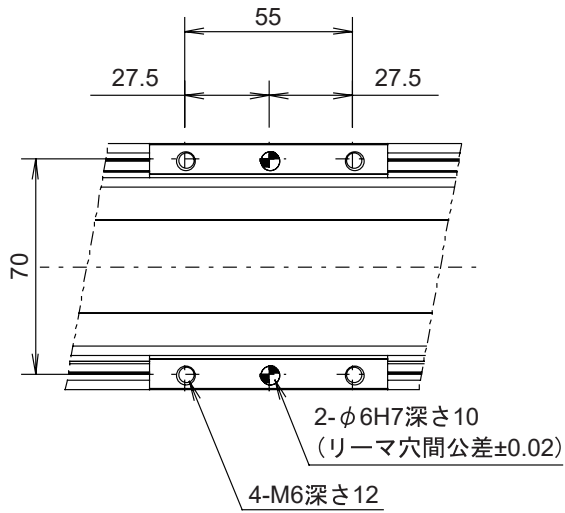
機種	タップ径	タップ深さ	A	B	C	リーマ穴
SA4	M3	7mm	24mm	16mm	20mm	φ3H7 深さ5mm
SA5	M4	9mm	30mm	19mm	26mm	φ4H7 深さ6mm
SA6	M5	9mm	50mm	32mm	31mm	φ5H7 深さ6mm
SA7	M5	10mm	50mm	32mm	39mm	φ5H7 深さ10mm
SS7	M5	10mm	50mm	32mm	32mm	φ5H7 深さ10mm
SS8	M8	10mm	75mm	45mm	45mm	φ8H7 深さ10mm



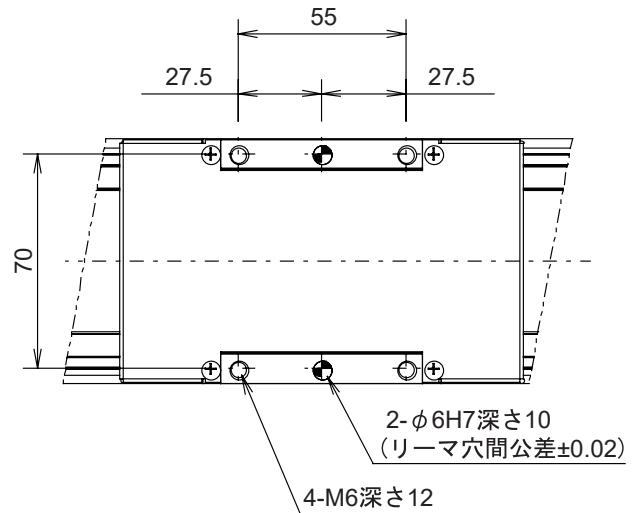
⚠ 注意：負荷を取付ける際に、ステンレスシート上に接着剤や塗料などの粘性を持った物質を付着させたり、局部的な力を加えて打痕を付けたりしないように注意してください。  
スライダの動作不良やシートの破損原因になります。

【RCS3(P) (CR)】

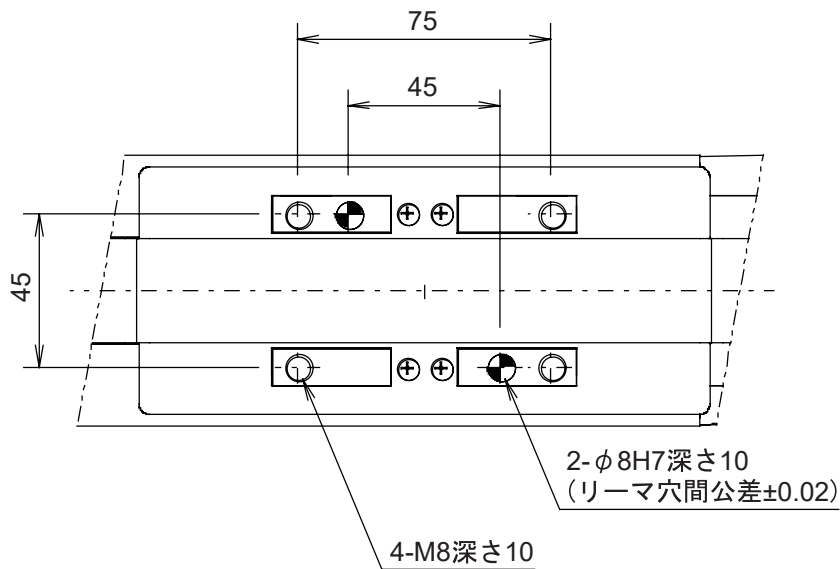
『RCS3(P)-SA8 標準タイプ』



『RCS3(P) CR-SA8 CR タイプ』



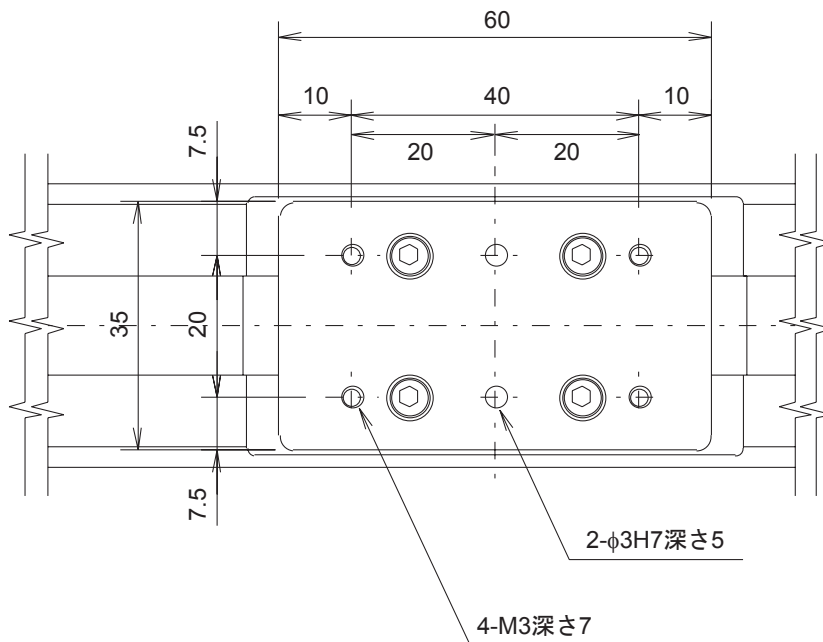
『RCS3(P)-SS8 標準タイプ、RCS3(P) CR-SS8 CR タイプ』



⚠ 注意：負荷を取付ける際に、ステンレスシート上に接着剤や塗料などの粘性を持った物質を付着させたり、局部的な力を加えて打痕を付けたりしないように注意してください。  
スライダの動作不良やシートの破損原因になります。

## 5.6.2 スライダスペーサ（オプション設定）を利用する場合 （SA4 タイプオプション設定）

SA4タイプの場合、スライダスペーサ付（オプション設定）があります。  
サブスライダ付の場合、負荷の取付け穴は下図の様になります。



## 5.6.3 スライダーのタップ穴締め付けネジ

- スライダーのタップ穴取付け雄ネジは SA4 は M3、SA5 は M4、SA6,SA7,SS7 が M5、SS8 が M8 です。（六角穴付ボルト使用のこと）
- 使用ボルトは ISO-10.9 以上の高強度ボルトを推奨します。
- 推奨締め付けトルクは以下の通りです。

ネジ呼び径	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
M3	1.5 N・m (0.15 Kgf・m)	0.8 N・m (0.08 Kgf・m)
M4	3.6 N・m (0.37 Kgf・m)	1.8 N・m (0.18 Kgf・m)
M5	7.3 N・m (0.74 Kgf・m)	3.4 N・m (0.35 Kgf・m)
M8	30.0 N・m (3.05 Kgf・m)	11.5 N・m (1.17 Kgf・m)

## 5.7 クリーンルーム仕様について

⚠ 注意：以下のクリーン対応タイプの場合は、ステンレスシートがサイドカバーに吸着される構造となっていないため、垂直設置、横立て設置、天吊り設置でのクリーン度クラス 10 を保証できません。以下の機種を、水平平置き設置以外でご使用の場合は、当社までお問い合わせください。  
 アクチュエータ型式：RCS2CR-SA5D、RCS2CR-SA6D

### 5.7.1 吸引量について

クリーン度クラス 10 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にて用意したエア配管を接続し、真空ポンプ、ブローア、又はエジェクタなどで下記流量のバキュームを行ってください。

【RCS2CR】

リード	推奨バキューム量
2.5mm/3mm	15NI/min
5mm/6mm	30NI/min
10mm/12mm/16mm	50NI/min
10mm (SS8)	40NI/min
20mm	80NI/min

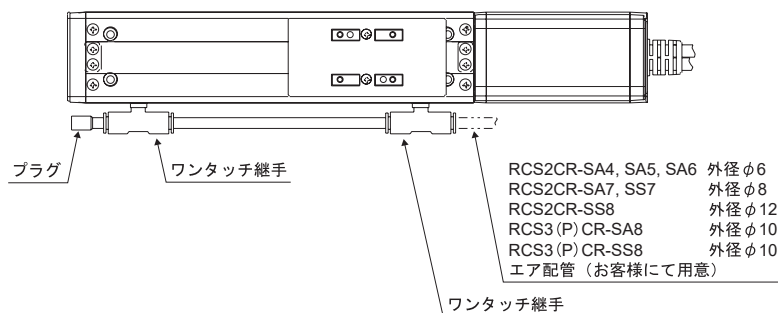
【RCS3(P)CR】

型式	リード	推奨バキューム量
SA8	5mm	30NI/min
SA8	10mm	60NI/min
SA8	20mm	110NI/min
SA8	30mm (速度 1500mm/s 以下)	130NI/min
SA8	30mm (速度 1500mm/s を超える場合)	160NI/min
SS8	5mm	30NI/min
SS8	10mm	80NI/min
SS8	20mm	120NI/min
SS8	30mm (速度 1500mm/s 以下)	160NI/min
SS8	30mm (速度 1500mm/s を超える場合)	190NI/min

### 5.7.2 吸引継手

ワンタッチ継手に差込まれているプラグを抜き取り、エア配管をさすことでモータ側、反モータ側どちら側からでもバキュームする事が可能です。

その場合は必ず使用しない側の継手にプラグを差込んでください。



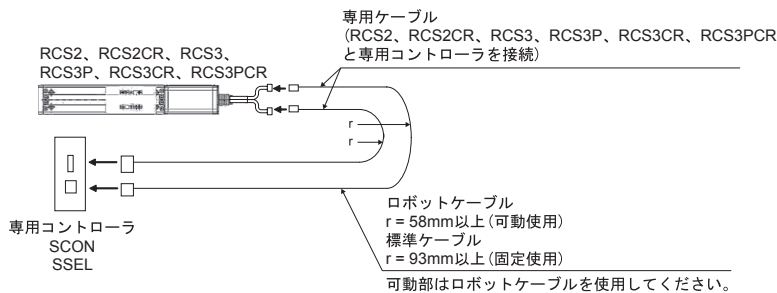
## 6. コントローラとの接続

### 6.1 配線

- ・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、ケーブルへの負荷が少なくなるよう配慮ください。
- ・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。
- ・標準ケーブルは屈曲性の優れたものを使用しておりますが、ロボット仕様ではありません。
- ・可動配線ダクト（ケーブルベアなど）に収納する場合はロボット仕様ケーブルを使用してください。

ケーブルの変更をご希望の場合には当社までご相談ください。

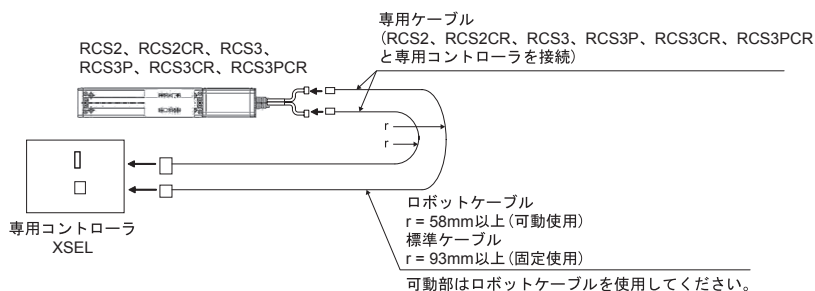
#### 【SCON、SSELコントローラとの接続】



#### 専用ケーブル

- ・モータケーブルCB-RCC-MA\*\*\* /モータケーブルロボットケーブル CB-RCC-MA\*\*\*-RB
  - ・エンコーダケーブルCB-RCS2-PA\*\*\* /エンコーダケーブルロボットケーブル CB-X3-PA\*\*\*
- \*\*\*は、ケーブル長を表します。最長30mまで対応。  
例) 080=8m

#### 【X-SELコントローラとの接続】



#### 専用ケーブル

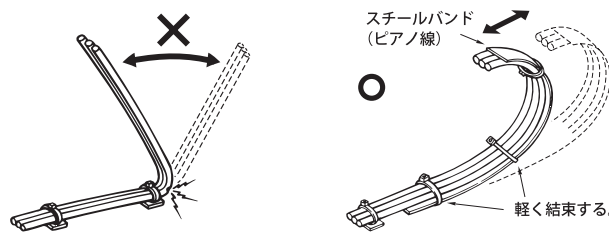
- ・モータケーブルCB-RCC-MA\*\*\* /モータケーブルロボットケーブルCB-RCC-MA\*\*\*-RB
- ・XSEL-J/Kタイプ用エンコーダケーブルCB-RCBC-PA\*\*\*  
/XSEL-J/Kタイプ用エンコーダケーブルロボットケーブルCB-RCBC-PA\*\*\*-RB
- ・XSEL-P/Q/R/Sタイプ用エンコーダケーブルCB-RCS2-PA\*\*\*  
/XSEL-P/Q/R/Sタイプ用エンコーダケーブルロボットケーブル CB-X3-PA\*\*\*

\*\*\*は、ケーブル長を表します。  
最長は、15mまで対応。その他のケーブルの最長は、20mまで対応。

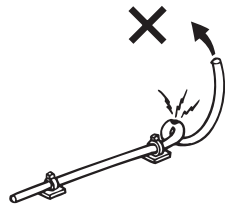
例) 080=8m

アクチュエータ、コントローラを使用してアプリケーション・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が正しく行われないと、ケーブルの断線や接触不良などの思わぬトラブル発生につながります。以下にケーブル処理方法に関する禁止事項を説明します。

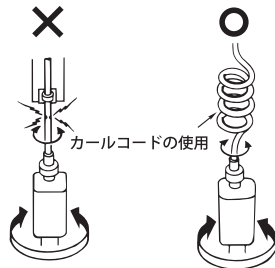
- ケーブルを切断して延長したり、短縮、あるいは再接合しないでください。
- ケーブルが固定できない場合は、自重でたわむ範囲か、自立型ケーブルホースなどの大半径の配線としケーブルの負荷が少なくなるようにしてください。
- 1ヶ所に屈曲が集中しないようにしてください。



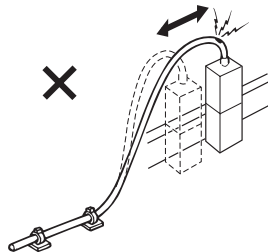
- ケーブルには、折り目、よじれ、ねじれをつけないようにしてください。



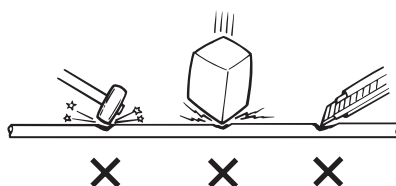
- 強い力で引っ張らないようにしてください。



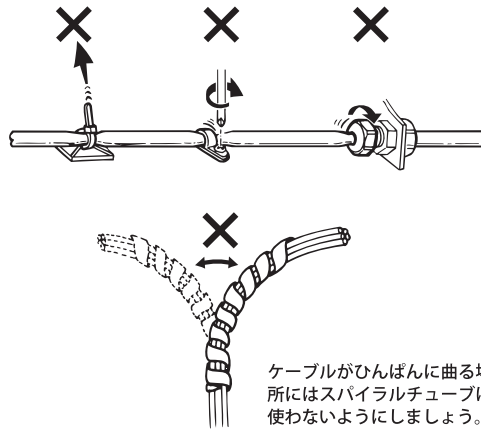
- ケーブルの1ヶ所に回転が加わらないようにしてください。



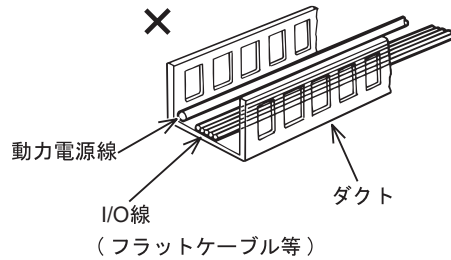
- 挟み込み、打ちきず、切りきずを付けないようにしてください。



- ・ ケーブルの固定は適度とし、締め付けすぎないようにしてください。

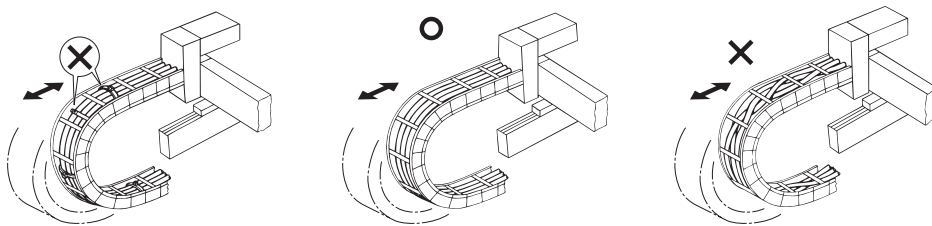


- ・ I/O 線、通信ラインおよび電源・動力線はそれぞれ分離してください。  
ダクト内は、混在させないようにしてください。



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。



⚠ 警告：

- ケーブルの接続、取外しの際には、必ずコントローラの電源を切って作業を行ってください。電源を入れたまま行くと、アクチュエータが誤動作を起こし重大な人身事故や機械装置の損傷をまねく恐れがあります。
- コネクタの接続が不十分な場合、アクチュエータが誤動作し危険です。必ずコネクタが正常に接続されていることを確認してください。

## 7. 原点の設定

### 7.1 原点復帰

原点復帰は、次の動作を行います。

- ① 原点復帰指令で移動方向を設定されたパラメータの方向へ移動します。
- 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。

### 7.2 原点位置の微調整

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。スライダ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を下表に示します。

	機種名	メカストップまたは原点センサからの原点距離 (約 mm)
RCS2 RCS2CR	SA4C、SA5C、SA6C、SA7C、 SA4R、SA5R、SA6R、SA7R、 SA8C、SS8C	3mm
	SA4D	2.2mm
	SA5D、SA6D	3mm
	SS7C、SS8C、 SA7R、SS8R	5mm
RCS3 (P) RCS3 (P) CR	SA8C、SA8R SS8C、SS8R	3mm

原点復帰方向が同じであればこの値をもとに、パラメータを変更することで各アクチュエータの原点位置の微調整を行えます。次の手順で微調整を行ってください。

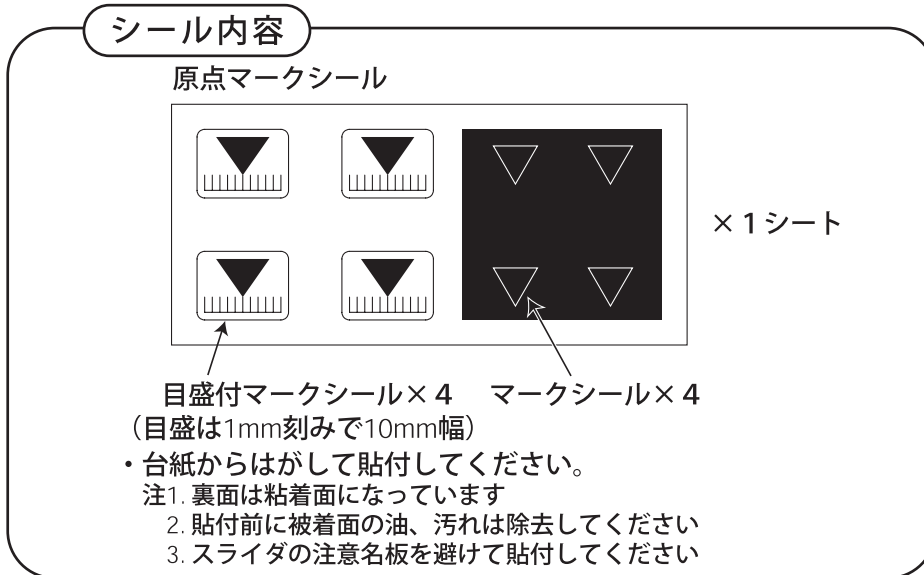
- ① 原点復帰動作を行い原点を確認します。
- ② その後希望する原点まで移動し、その差を確認して XSEL、SSEL の場合は原点プリセット値、SCON の場合は原点復帰オフセット量のパラメータを修正します。  
現在設定されている値に対してプラスまたはマイナスになるようにします。
- ③ オフセット量を大きく採るとその分移動範囲が制限されます。  
1mm を越えるオフセットを指定した場合はストロークソフトリミットも再設定してください。

### 7.3 原点方向の変更

納入後に原点方向を変更する場合は、移動方向パラメータ及び一部機種においては、エンコーダ Z 相の調整が必要となりますので、当社までご相談ください。

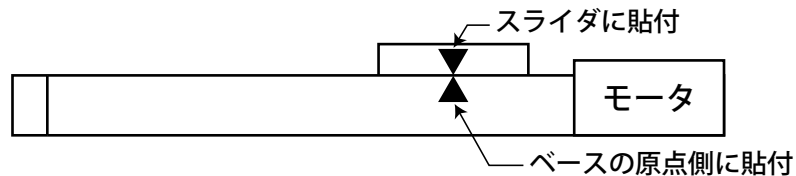
## 7.4 原点マークの使い方

◆本マークは、必要に応じてアクチュエータの原点方向の目印等として製品に貼付してご活用ください。

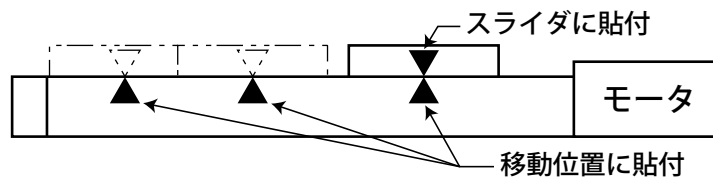


### 使用例

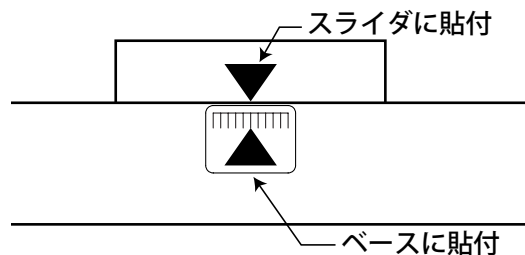
① アクチュエータの原点方向の目印として貼付



② 移動位置の目印として貼付



③ 位置ズレチェックの目印として貼付




・原点で停止している状態で2つのシールを貼付してください。

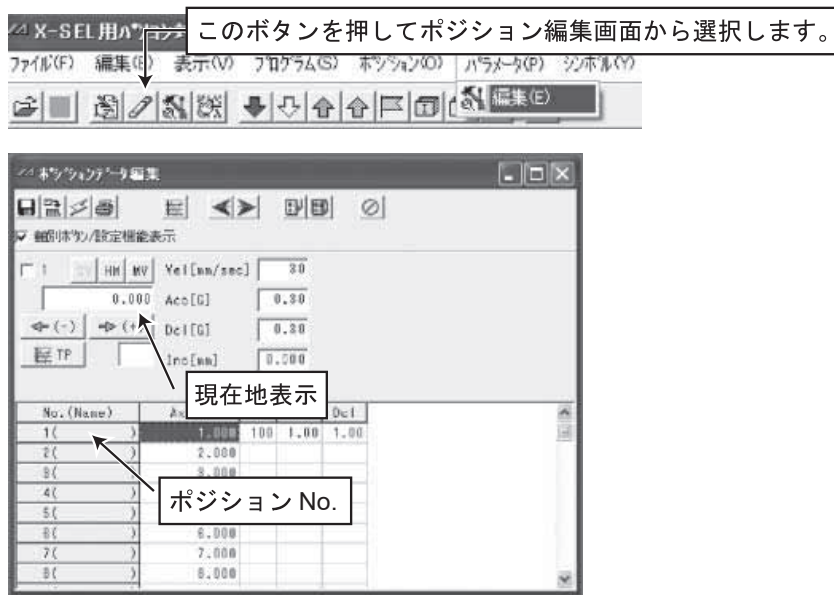
## 7.5 原点プリセット値、原点復帰オフセット量の設定方法

位置ずれの補正を X-SEL、SSEL コントローラの場合は、パラメータの原点プリセット値、SCON コントローラの場合は、原点復帰オフセット量を変更します。パラメータの設定方法を以下に示します。

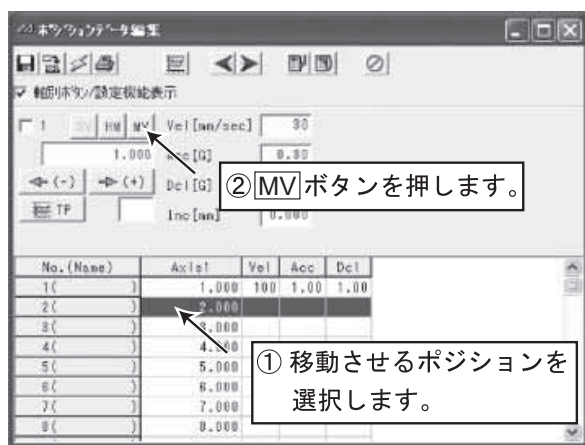
### 7.5.1 コントローラが X-SEL、SSEL の場合

(1) ポジション編集画面を開きます。

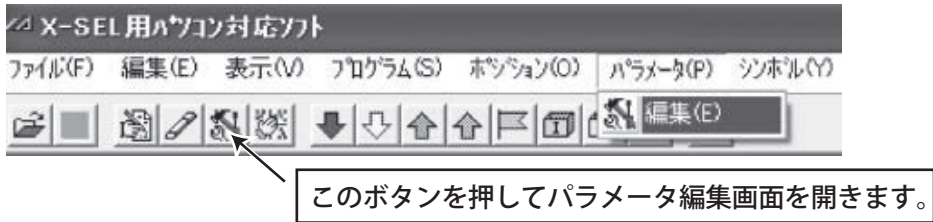
パソコンソフトの画面から  →ポジション No. 選択→OK で下の画面が出てきます。



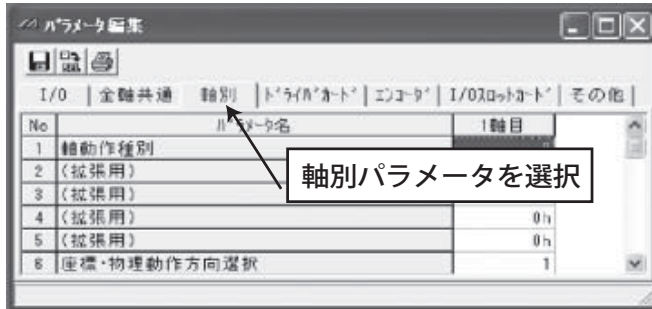
(2) 現在値と任意に移動させたポジション No. の値を比較し、ずれ量を確認します。



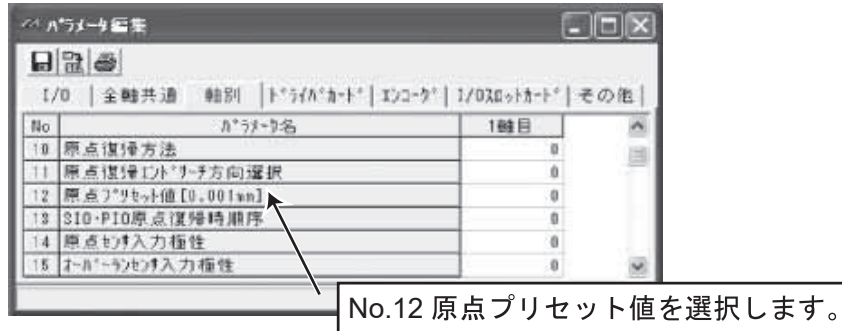
(3) パラメータを選択します。



(4) 軸別パラメータを選択します。



(5) 軸別パラメータ画面を出して No.12 原点プリセット値を選択します。



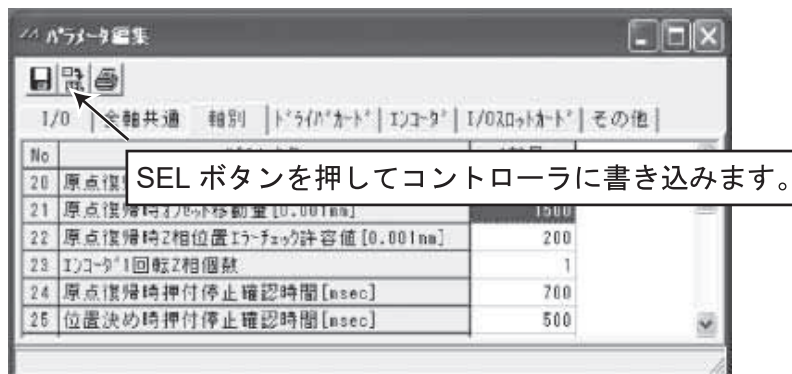
(6) 軸別パラメータ No.12(原点プリセット値)を変更します。

(2) で測定した値を現状入力されている値に対してプラス又はマイナスするようにしてください。  
設定単位は 0.001mm です。

例：マイナス 1mm の場合

原点プリセット値 = 現状設定値から -1000

(7) 変更したデータを書込みます。





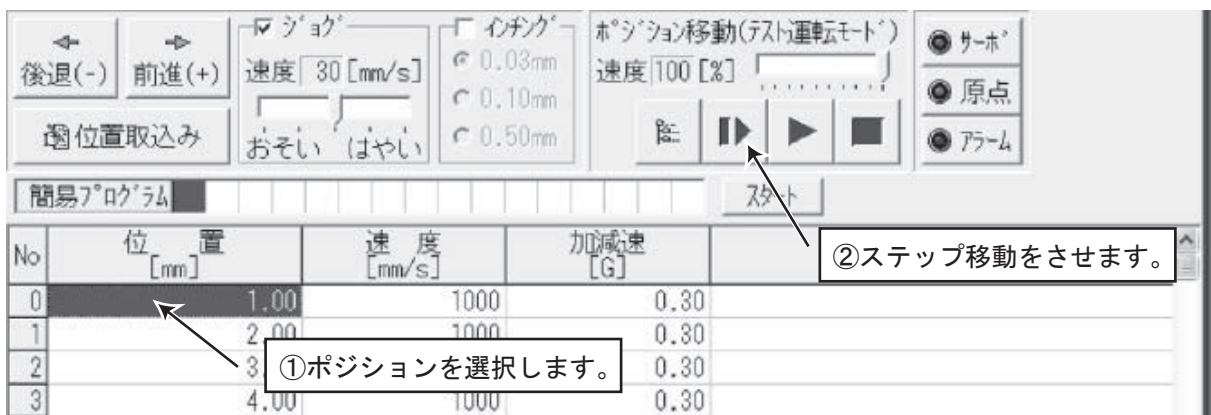
## 7.5.2 コントローラがECON、SCONの場合

(1) ポジション編集画面を開きます。

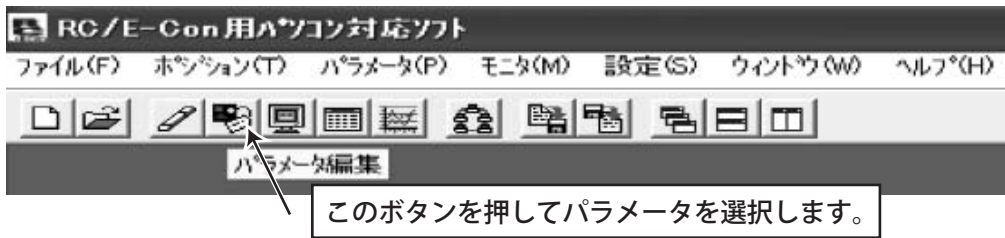
パソコンソフトの画面から  →ポジション No. 選択→OK で下の画面が出てきます。



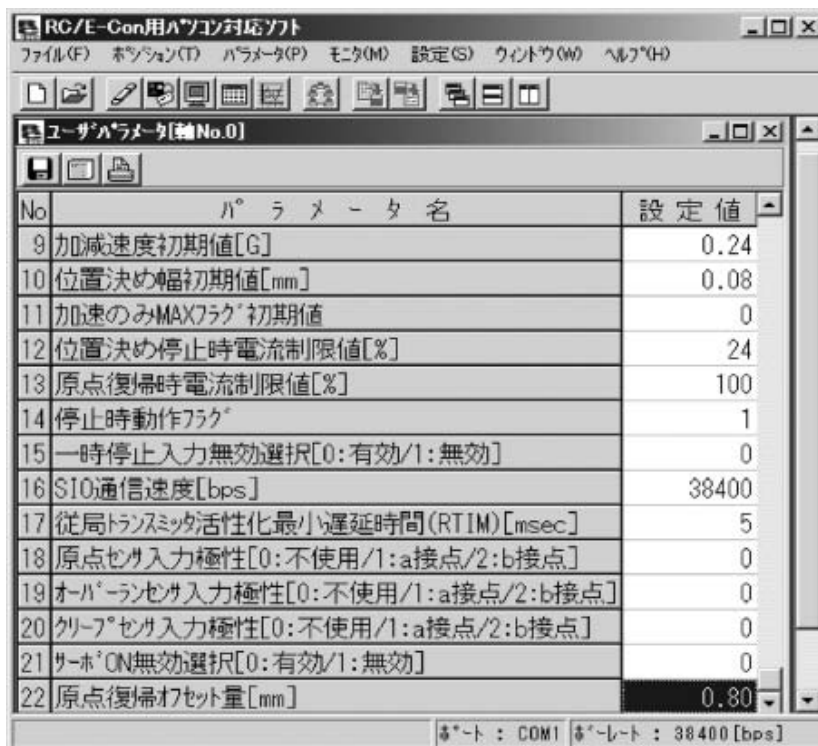
(2) 現在値と任意に移動させたポジション No. の値を比較します。



(3) パラメータを選択します。



(4) ユーザパラメータ画面を表示させます。



(5) ユーザパラメータ No.22 (原点復帰オフセット量) を変更します。

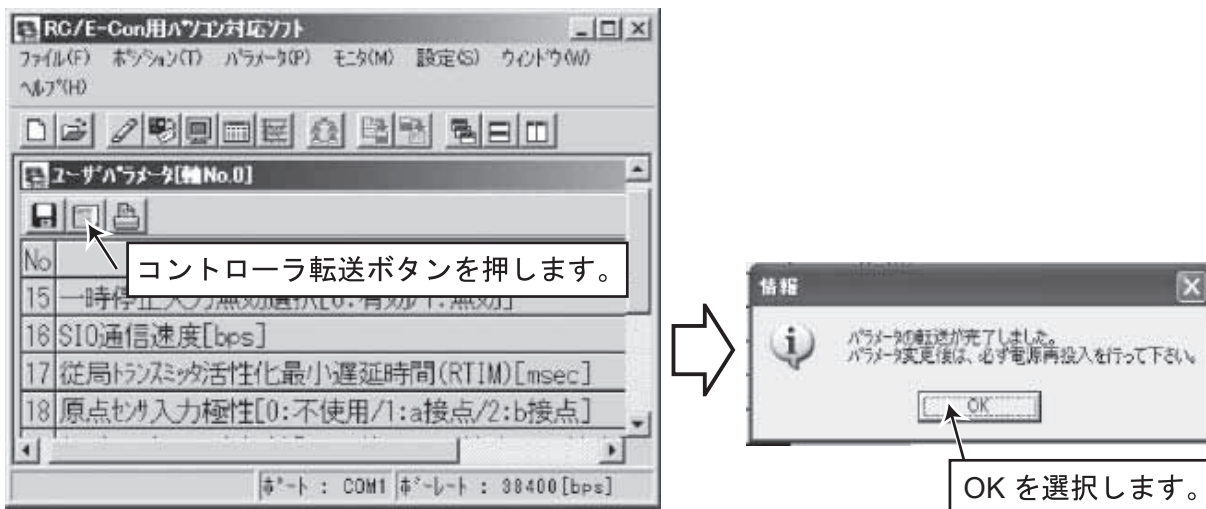
※ 設定単位は mm です

(2) で測定した現状入力されている値に対してプラス又はマイナスになるようにしてください。

例：マイナス 0.5mm の場合

原点復帰オフセット量 = 現状設定値から -0.5mm

- (6) 変更したデータを書込みます。  
コントローラへ転送ボタン→OK  
※ 書き込み後はコントローラの電源を OFF してください。



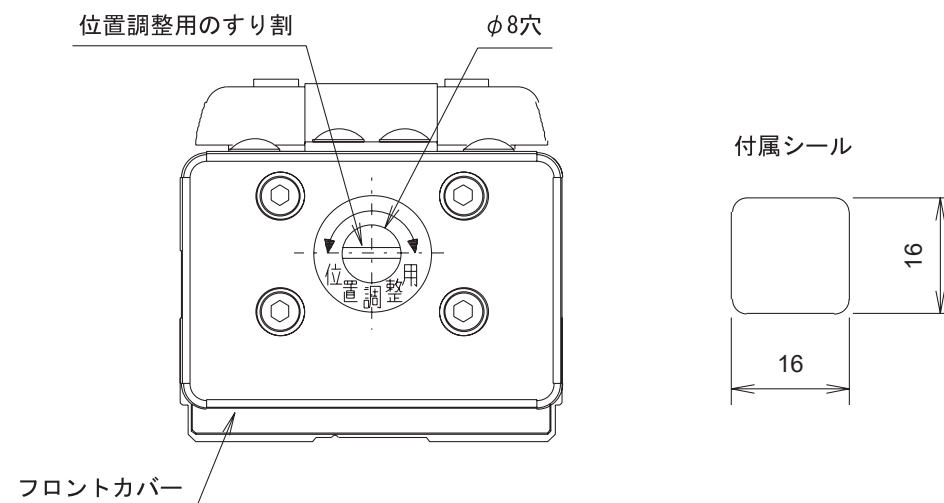
## 8. 位置調整用のすり割について

反モータ側フロントカバーに穴、ボールネジ軸にすり割を設けております。

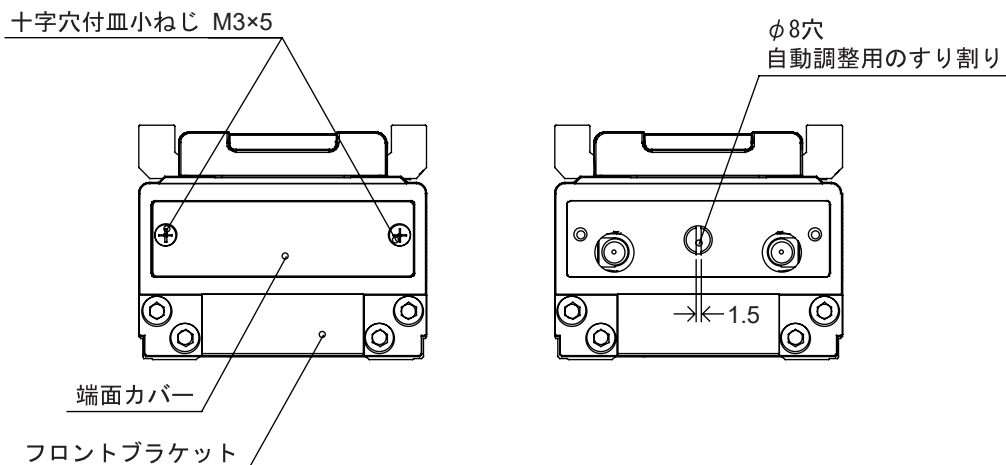
このすり割はスライダ位置を微調整したい（ダイレクトティーチをしたい時など）時に使用します。

外径がφ 8mm以下のマイナスドライバーをすり割部に差込みまわします。

### 【RCS2 (CR)】



### 【RCS3 (P) (CR)】



⚠ 注意：必ずサーボオフの状態で使用してください。

スライダが移動中はこの穴に指や物を入れないでください。非常に危険です。

使用しない時は必ず付属シール、又は相当品のシールで穴をふさいでください。

穴をふさがない場合は指や物などが入ることがあり非常に危険です。

又、CR仕様でこの穴をふさがない場合は内部のゴミなどがこの穴からもれ、クリーン度が満足しない恐れがあります。

## 9. オプション

### 9.1 ブレーキ

アクチュエータを垂直で使用する場合に、電源 OFF 又はサーボ OFF 時にスライダが落下して取付物を破損しない為の保持機構です。

軸を垂直で使用する場合は、オプションのブレーキが必要です。

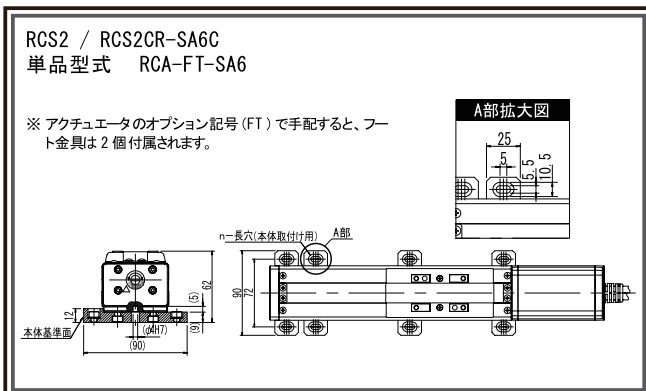
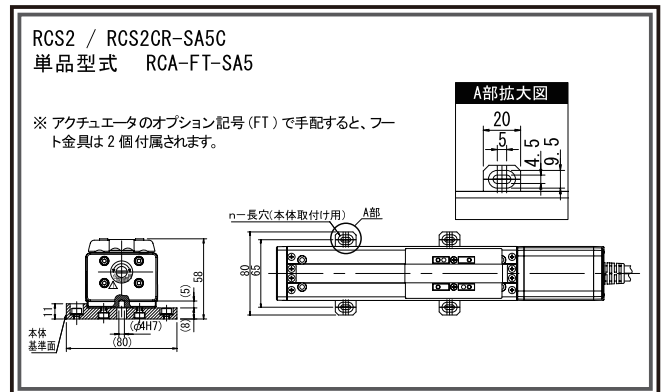
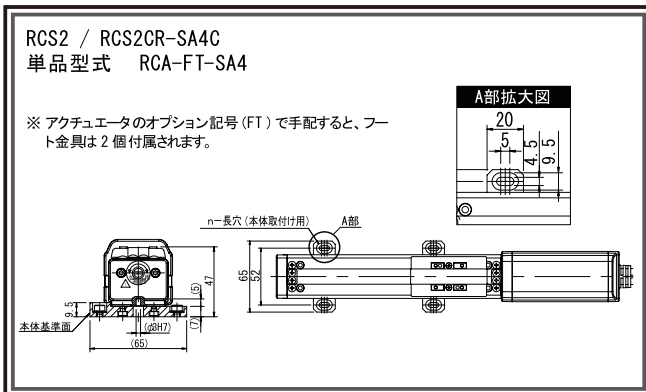
型式は、B、BE、BL、BR で表されます。

### 9.2 フート金具

アクチュエータ本体を上側からボルトで固定するための金具です。型式は、FT で表されます。

モーメント荷重が大きい場合は、本体の取付穴全てにフート金具を取り付けて、設置してください。

フート金具が少ないと本体がたわみ、寿命が短くなる場合があります。



### 9.3 高加減速対応

標準仕様の最大加速度 (0.2G または 0.3G) が、1.0G (一部の機種は 0.8G) となります。  
 最大加速度 1.0G (一部の機種は 0.8G) で、標準仕様と同じ可搬質量で動作が可能です。  
 高加減速対応のアクチュエータを動かす場合は、高加減速仕様用のコントローラが必要となります。コントローラは、標準仕様のものとは異なります。型式は、HA で表されます。

### 9.4 原点確認センサ

原点復帰を実行したとき、確実に原点位置にスライダが移動したかどうかを確認するセンサがアクチュエータに取り付きます。  
 型式は、HS で表されます。

### 9.5 原点逆仕様

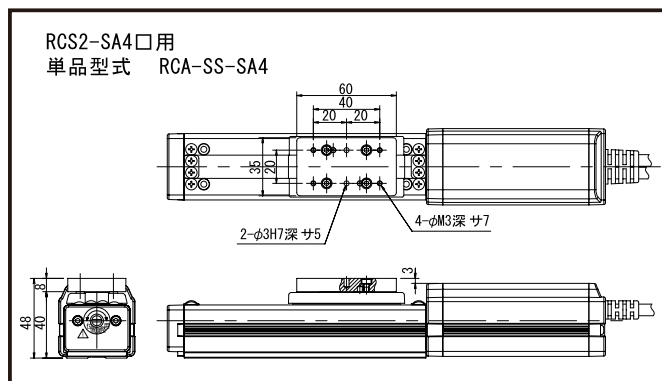
原点逆仕様は、反モータ側が原点となります。型式は、NM で表されます。納入後に原点方向を変更する場合は、移動方向パラメータなどの調整が必要となりますので、当社までご相談ください。

### 9.6 スライダ部ローラ仕様

スライダの構造が、クリーン対応仕様と同様のローラ構造にしたものです。  
 型式は、SR で表されます。

### 9.7 スライダスペーサ

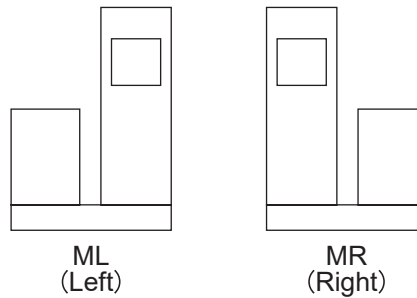
スペーサを使うと、SA4 タイプのスライダ上面位置を、モータ高さ位置よりも上になります。型式は、SS で表されます。



## 9.8 モータ左折り返し、モータ右折り返し

モータ側から見て左側折り返しが ML、右側折り返しが MR となります。

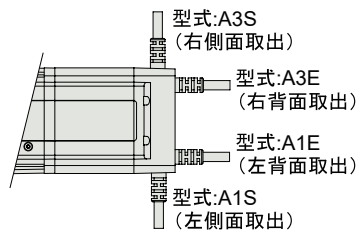
モータ折り返しタイプ SA4R、SA5R、SA6R、SA7R、SS7R、SS8R の指定となります。



## 9.9 ケーブル取出し方向変更

ケーブルの取出し方向が変更されます。型式は、以下のように表されます。

- ・ A1S : ケーブル左側面取出し
- ・ A1E : ケーブル左背面取出し
- ・ A3S : ケーブル右側面取出し
- ・ A3E : ケーブル右背面取出し



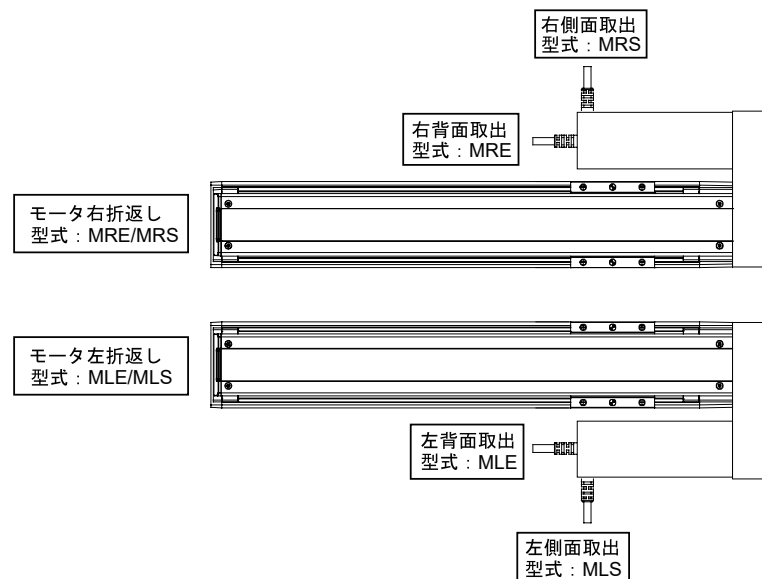
(ケーブル取出方向)  
※上面から見た場合です。

## 9.10 モータ左折返し、モータ右折返しとケーブル取出し方向変更

モータ左折返し、モータ右折返しとケーブルの取出し方向が変更されます。

型式は、以下のように表されます。

モータ折返しタイプは、RCS3/RCS3P-SA8R、SS8R の指定となります。



## 9.11 吸引用継ぎ手勝手違い

クリーンルーム対応アクチュエータの吸引用継手は、標準がモータ側から見て本体左側に設置されています。この継手を反対側（勝手違い）にした場合となります。  
型式は、VR で表されます。

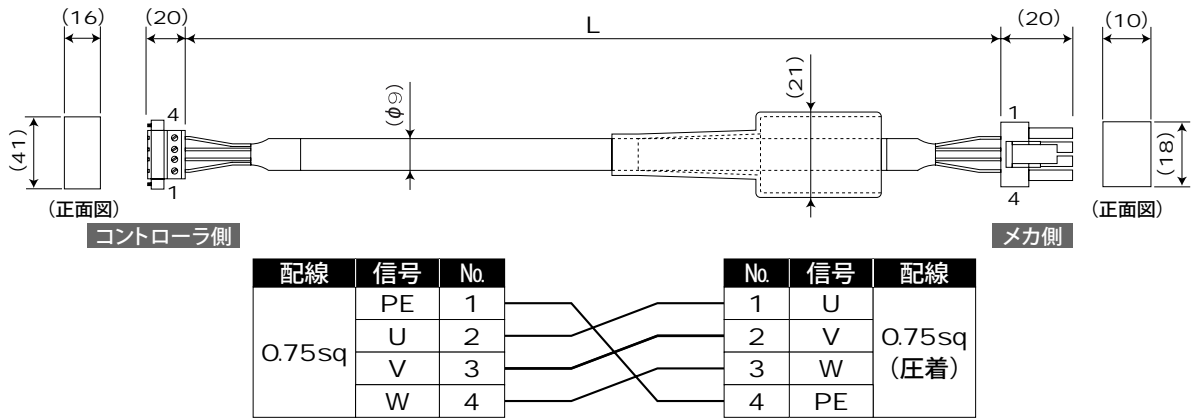
## 9.12 吸引用継ぎ手なし

吸引用継ぎ手がないものとなります。型式は、VN で表されます。

## 10. モータ・エンコーダケーブル

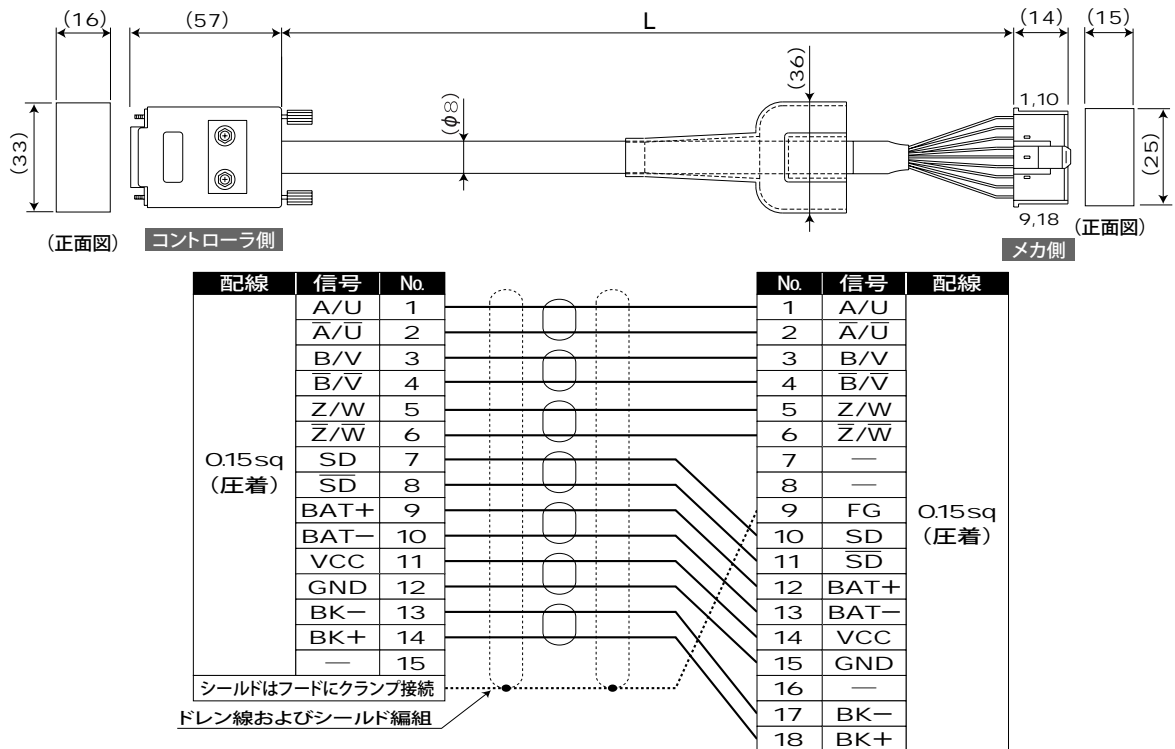
### ①モータケーブル／モータロボットケーブル

型式：CB-RCC-MA□□□／CB-RCC-MA□□□-RB



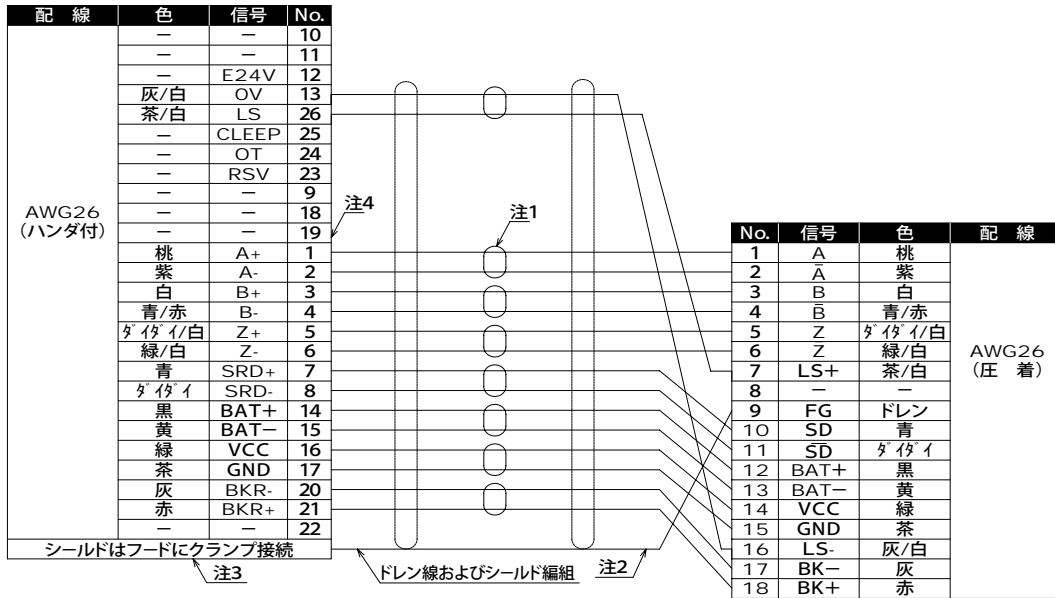
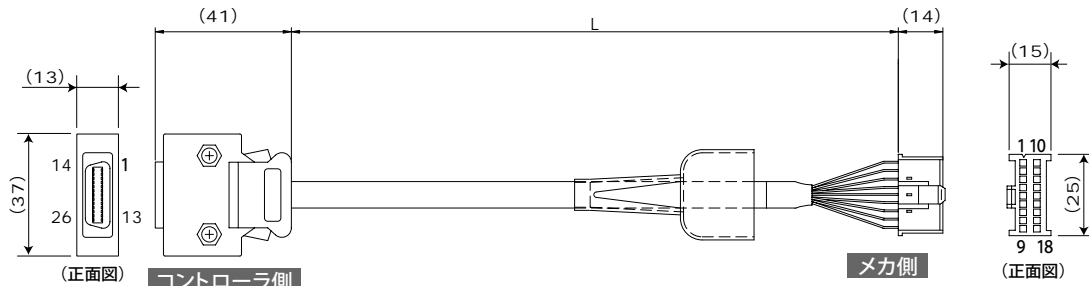
### ②エンコーダケーブル／エンコーダロボットケーブル (X-SEL-J/K用)

型式：CB-RCBC-PA□□□／CB-RCBC-PA□□□-RB



③エンコーダケーブル／エンコーダロボットケーブル (SCON、SSEL、X-SEL-P/Q用)

型式：CB-RCS2-PA□□□／CB-X3-PA □□□



## 11. 保守点検

### 11.1 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。

時期	外部目視検査	内部検査	グリース補給 <sup>(注1)</sup>
始業点検	○		
稼働後1ヶ月	○		
稼働後3ヶ月			○
稼働後3ヶ月以降			グリース補給時期(目安)による。
稼働後半年	○	○ <sup>(注2)</sup>	
以後半年毎	○	○ <sup>(注2)</sup>	

注1 30mm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50mm以上の距離で、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。

注2 グリースの状態を確認し、著しく汚れている場合は拭き取ってから、グリースを補給してください。

#### 【グリース補給時期(目安)】

表の走行距離か月数のいずれか先に達した方でグリース補給を行ってください。

使用最高速度 [mm/s]	グリース補給時期(目安)	
	走行距離	月数
0～750以下	1,250km	12ヶ月
750を超え～1500	2,500km	
1500を超え～1800	5,000km	

- ⚠ 注意：・6か月以上保管したアクチュエーターはグリースが劣化している場合があります。ご使用前に、グリースを補給してください。[11.7 グリース補給参照]
- ・グリースの劣化の速さは、使用環境(温度、湿度、周囲の雰囲気)によって異なります。高温、多湿、粉じんが飛び舞うなどの悪環境で使用する場合は、グリース補給期間を短縮することを推奨します。  
また、悪環境での使用で、グリースが著しく変色する場合は、環境を改善することを推奨します。
  - ・取付け姿勢・動作条件などによって、グリースから基油が分離する可能性があります。分離した基油がアクチュエーター内部から外側に漏れる場合があります。  
基油の垂れが発生していないか、目視点検を実施してください。  
垂れが発生している場合は、拭き取ってください。

## 11.2 外部目視検査

外部目視検査では次の項目を確認してください。

本体	本体取り付けボルト等の緩み
ケーブル類	傷の有無、コネクタ部の接続確認
ステンレスシート	傷の有無、異物付着の有無、ずれ、たるみ
総合	異音、振動

- ステンレスシートがずれている、たるんでいる場合は、ずれやたるみがないように適時、調整してください。
- ステンレスシートの寿命は走行距離5000kmを目安としてください。  
ただし、使用状況に応じ、適宜、ステンレスシートを交換してください。  
シートの交換は、お客様で実施可能ですが、ステンレスシートにずれやたるみがないようにしてください。ずれ、たるみがあると、ステンレスシートが破損する場合があります。作業に不安がある場合は、当社持ち込み、または当社サービスマンが現地にて交換作業を行うことを推奨します。
- 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スが垂れることがありますので、適宜清掃およびグリスの補給を行ってください。

## 11.3 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。
- 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。

## 11.4 ステンレスシートの調整

ストローク 400mm 以上のアクチュエータでは、ステンレスシートのずれやたるみなどの確認は随時行ってください。ずれやたるみなどが発生している場合は、ステンレスシートを調整してください。

[ ステンレスシートの調整手順は、11.8 ステンレスシートの交換・調整を参照 ]

## 11.5 内部確認

電源を切った状態でサイドカバーを外して目視点検を行います。

内部検査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
ガイド部	潤滑の状態、汚れ
ボールネジ部	潤滑の状態、汚れ

### 【RCS2 (CR)】

内部確認方法

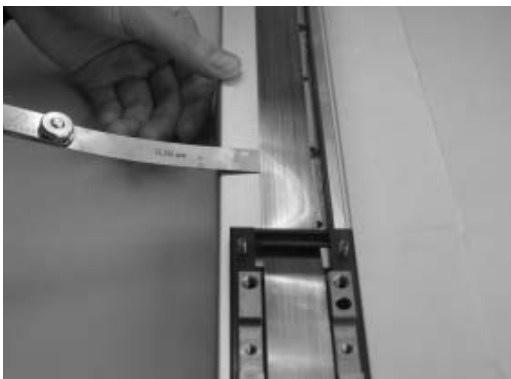
- 1) 両側のサイドカバーを取り外します。  
対辺1.5mmの六角レンチで外します。



目視により内部状況を確認します。  
確認は塵埃等異物混入の有無と潤滑状況です。  
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。

- 2) グリースが塵埃により汚れて艶がない場合、あるいは長年に渡る使用でグリースが損耗している場合には各部清掃後、グリース補給を行なってください。

- 3) 点検保守が終了したらサイドカバーを取り付けます。  
締め付けトルク シンヘッドネジM3 × 6 87.2N · cm (8.90Kgf · cm)



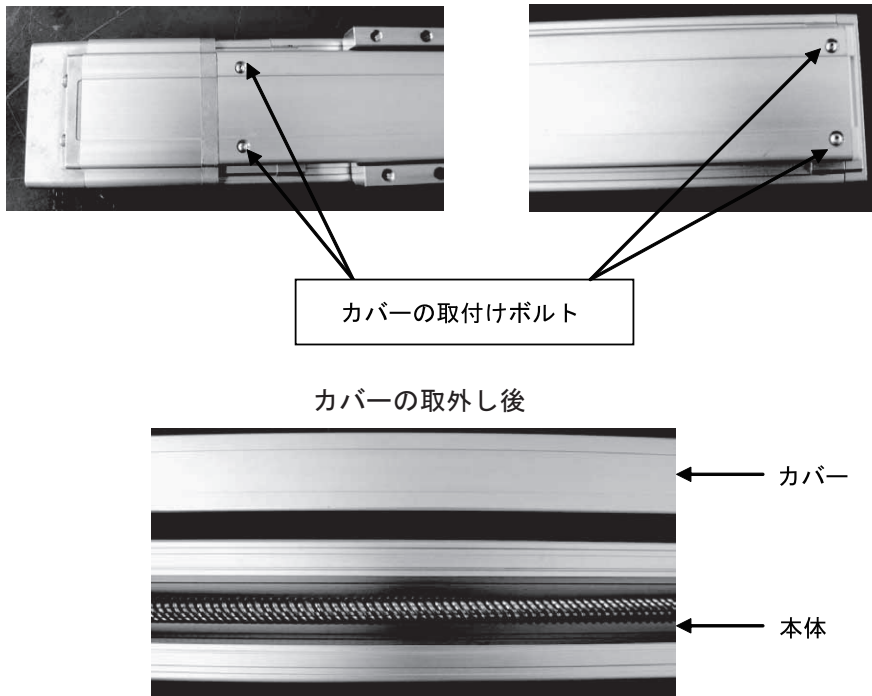
取り付ける際に、ステンレスシートの端面と接触しますと損傷や蛇行が生じてシートの早期劣化・消耗の原因になります。このため、シート端面と接触しないように、シートとカバーの間にシム(0.1~0.2mm程度)を差込み軽く浮かせるようにしてカバーを押し込んでください。

- ⚠ 注意： ● 内部確認時にステンレスシートを無理に曲げたり、傷をつけないように注意してください。またステンレスシートの端面でケガをする恐れがありますので、手袋を着用するなどして作業を行ってください。  
フロントカバーはボールネジを支持していますので分解しないでください。  
フロントカバーの調整が狂うと、軸心のズレにより走行抵抗の増加や各部寿命を縮めたり、異音の発生原因となる恐れがあります。
- マイクロスイッチ付（オプション）の場合は、スイッチ配線を挟み込まない様、注意してサイドカバーを取付けてください。

## 【RCS3(P)-SA8】

### 内部確認方法

- 1) 対辺 2mm の六角レンチで 4 本のネジを外し、スクリュカバーを取外します。



目視により内部状況を確認します。

確認は塵埃等異物混入の有無と潤滑状況です。

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。

- 2) 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各部清掃後、グリース補給を行ってください。

3) 対辺 2mm の六角レンチで 4 本のネジを締め付け、スクリュカバーを取付けます。

締め付けトルク : 74N · cm (7.52kgf · cm)



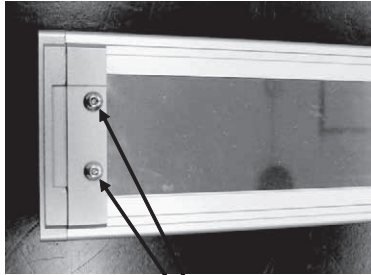
カバーの取付けボルト

⚠ 注意 : 内部確認時にスクリュカバーを無理に曲げたり、傷をつけないように注意してください。  
フロントカバーはボールネジを支持していますので分解しないでください。  
フロントカバーの調整が狂うと、軸心のズレにより走行抵抗の増加や各部寿命を縮めたり、  
異音の発生原因となるおそれがあります。

## 【クリーンルーム仕様 RCS3(P)CR-SA8C】

### 内部確認方法

- 1) 対辺 2mm の六角レンチで 2 本のネジを外し、ステンレスシートをめくります。



ステンレスシートの押さえカバー取付けボルト



目視により内部状況を確認します。

確認は塵埃等異物混入の有無と潤滑状況です。

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。

- 2) 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各部清掃後、グリース補給を行ってください。

- 3) 対辺 2mm の六角レンチで 4 本のネジを締め付け、ステンレスシートを取付けます。  
押さえカバーは、サイドカバーの固定もかねていますので、サイドカバーのガタつきにも注意してネジを締付けてください。

締付けトルク : 74N・cm (7.52kgf・cm)



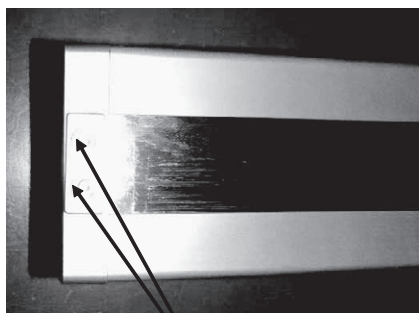
ステンレスシートの押さえカバー取付けボルト

- ⚠ 注意：内部確認時にステンレスシートを傷をつけないように注意してください。  
フロントカバーはボールネジを支持していますので分解しないでください。  
フロントカバーの調整が狂うと、軸心のズレにより走行抵抗の増加や各部寿命を縮めたり、異音の発生原因となるおそれがあります。

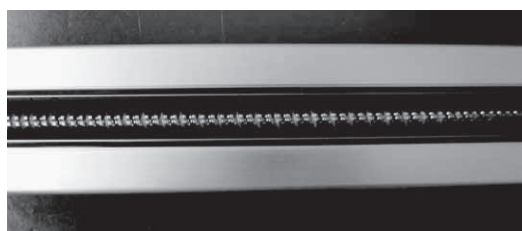
## 【RCS3(P)-SS8、クリーンルーム仕様 RCS3(P)CR-SS8C】

### 内部確認方法

- 1) 対辺 2mm の六角レンチで 2 本のネジを外し、ステンレスシートをめくります。



ステンレスシートの押さえカバー取付けボルト



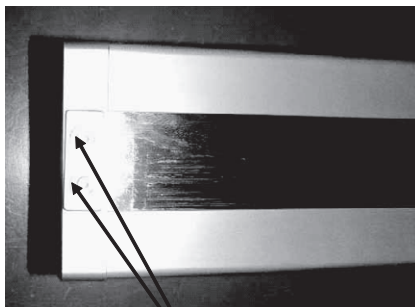
目視により内部状況を確認します。

確認は塵埃等異物混入の有無と潤滑状況です。

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。

- 2) 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各部清掃後、グリース補給を行ってください。

3) 対辺 2mm の六角レンチで 4 本のネジを締め付け、ステンレスシートを取付けます。



ステンレスシートの押さえカバー取付けボルト



注意：内部確認時にステンレスシートを傷をつけないように注意してください。

フロントカバーはボールネジを支持していますので分解しないでください。

フロントカバーの調整が狂うと、軸心のズレにより走行抵抗の増加や各部寿命を縮めたり、異音の発生原因となるおそれがあります。

## 11.6 内部清掃

- 清掃は柔らかい布等で汚れを拭いてください。
- 隙間に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、中性洗剤、アルコールは使用しないでください。

**⚠ 注意：** 洗浄油・モリブデングリース・潤滑防錆剤は使用しないでください。  
グリース内に異物が多量に含まれ汚れている場合は、汚れたグリースをふき取った後で新しいグリースを補給してください。

## 11.7 グリース補給

### 11.7.1 使用グリース

【クリーンルーム仕様以外】

#### (1) ガイドの使用グリース

当社よりの出荷時は次のグリースを用いています。

出光興産	ダフニーグリース MP No.2
------	------------------

このほかにも各社、相当するグリースを販売しております。詳しくは対象メーカーに上記グリース名を明らかにして相当品の選定を依頼してください。相当製品として次のような製品があります。

昭和シェル石油	アルバニアグリースS2
モービル石油	ユニレックス N2

#### (2) ボールネジの使用グリース

当社よりの出荷時は次のグリースを用いています。

同製品はボールネジに適し、発熱が低い等優れた性状を示します。

協同油脂	マルテンプレ LRL3
------	-------------

**⚠ 警告：** フッ素系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化学反応を起こし機械に損傷を与えます。


## 【クリーンルーム仕様】


### (1) ガイド、ボールネジの使用グリース

当社よりの出荷時は、次のグリースを用いています。

低発塵タイプのグリースです。

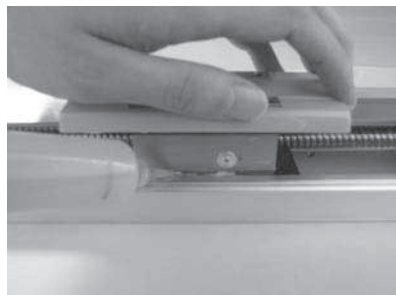
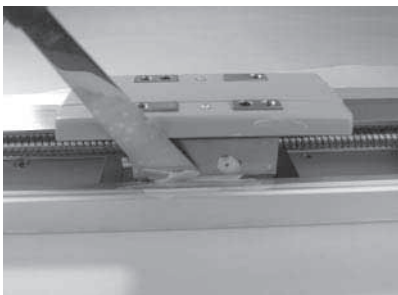
黒田精工	Cグリース
------	-------

 警告： フッ素系グリースは決して用いないでください。ウレア系グリースと化学反応を起し機械に損傷を与えます。

 注意： 標準仕様のグリースは、絶対に使用しないでください。発塵する恐れがあります。

## 11.7.2 RCS2 のグリースの補給方法

- 1) ガイド部は、スライダとベースの間にヘラを使用し押し込むか、またはグリース注入器で塗り込みながら、スライダを往復させてなじませるようにしてください。  
両側のガイドに補給してください。  
最後に余分のグリースを拭き取ります。



- 2) ボールネジは、清掃した後に手でグリースを塗布し、スライダを往復させてなじませるようにしてください。  
このときにステンレスシートに接触して変形させないように注意してください。  
最後に余分のグリースを拭き取ります。



- 3) サイドカバーを取付けます。  
締め付けトルク シンヘッドネジ M3 × 6 87.2N・cm (8.90Kgf・cm)  
取り付け時の注意は、「11.5 内部確認」の3) 項を参照願います。

⚠ 注意：・ マイクロスイッチ付（オプション）の場合は、スイッチ配線を挟み込まない様、注意してサイドカバーを取付けてください。  
・ 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。

## 11.7.3 RCS3 (P) (CR) のグリースの補給方法

RCS3 (P) (CR)-SA8、RCS3 (P) (CR)-SS8 は、外装部品を取外すことなく、外部よりグリースの補給が可能です。

- RCS3 (P) (CR)-SA8 はガイド・ボールねじ部に外部からグリース補給が可能です。
- RCS3 (P) (CR)-SS8 がガイド部に限り外部からグリース補給が可能です。

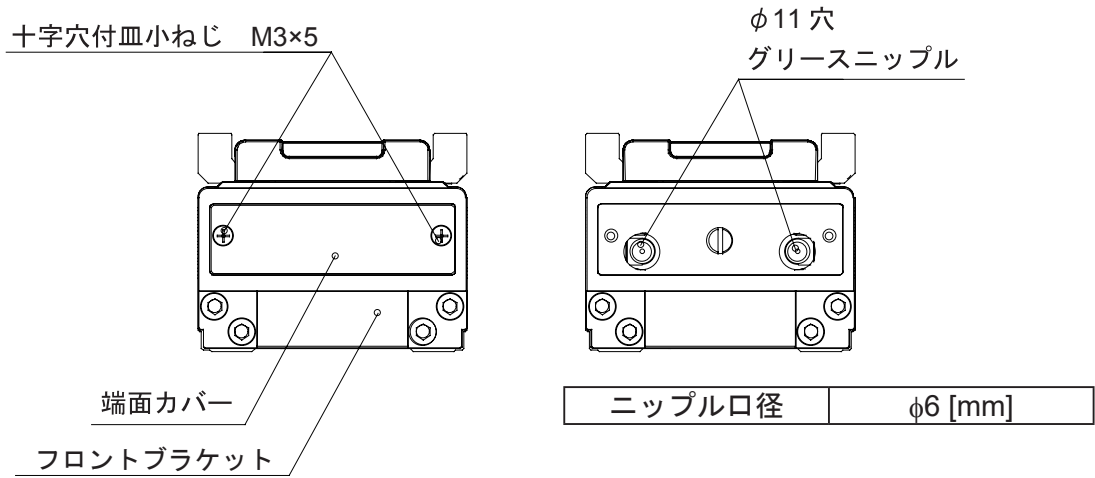
### (1) ガイドへのグリース補給方法 (RCS3 (P) (CR)-SA8、SS8 共通)

反モータ側のフロントブラケットの端面カバーを外していただくと、左右にグリースニップルが設けられていますので、ここからグリースを補給します。

- ① 端面カバーを外します。
- ② スライダを反モータ側いっぱいまで移動させます。
- ③ フロントブラケットの穴にグリースガンを挿入し、スライダが動かないよう固定した上でグリースを注入してください。

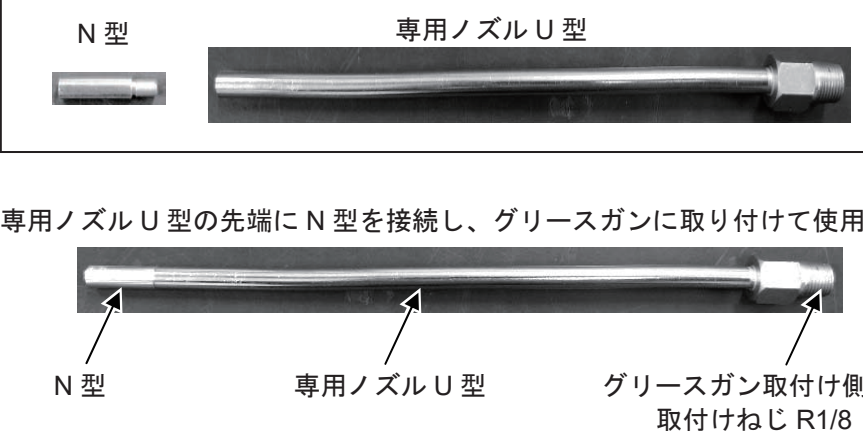
※左右独立した給油口となっておりますので、必ず左右両方にグリースを注入してください。

- ④ スライダを数回手で前後に動かしてください。  
ガイドのボール転送面にグリースの油分により光沢があることを確認してください。  
グリースが行きわたっていない場合は、再度、給油してください。
- ⑤ スライダより洩れ出たグリースをウエス等で拭取ります。



機種	グリース供給量 (目安)
SA8	0.5 ~ 1cc
SS8	1 ~ 1.5 cc

グリースガン 取付けねじ R1/8 (例) GC-57K	メーカー ヤマダ
------------------------------------	-------------

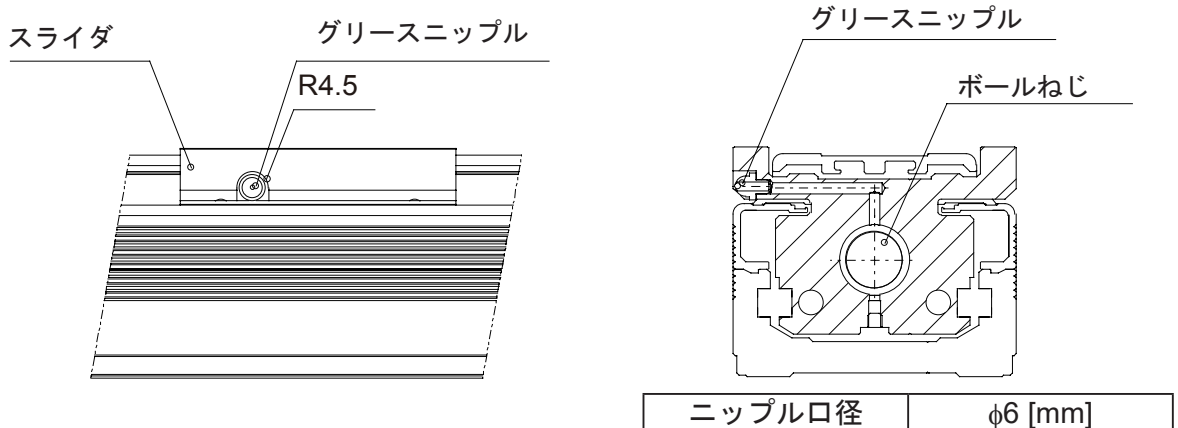
ノズル	メーカー
<p>N型+専用ノズルU型</p>  <p>◎専用ノズルU型の先端にN型を接続し、グリースガンに取り付けて使用。</p>	THK

- ⚠ 注意：・グリースを充填しすぎると、摺動抵抗が増加し、モータへの負荷が増加するため、性能を低下させる可能性があります。  
また、ボールネジに付いた余分なグリースが飛散し、周囲を汚す場合があります。  
・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。

## (2) ボールねじのグリース補給方法

### 【RCS3(P)(CR)-SA8】

- ① スライダ側面に取付けられたグリースニップルにグリースガンでグリースを注入します。
- ② スライダを数回手で前後に動かしてください  
ボールねじのボール転送面にグリースの油分により光沢があることを確認してください。  
グリースが行きわたっていない場合は、再度、給油してください。
- ③ スライダより洩れ出たグリースをウェス等で拭取ります。



グリース供給量 (目安)	0.5 ~ 1cc
--------------	-----------

グリースガン 取付けねじ R1/8 (例) GC-57K	メーカー ヤマダ
------------------------------------	-------------

ノズル	メーカー
<p>N 型 + 専用ノズル U 型</p> <p>N 型                      専用ノズル U 型</p> <p>◎専用ノズル U 型の先端に N 型を接続し、グリースガンに取り付けて使用。</p> <p>N 型                      専用ノズル U 型                      グリースガン取付け側 取付けねじ R1/8</p>	THK

⚠ 注意：グリースを充填しすぎると、摺動抵抗が増加し、モータへの負荷が増加するため、性能を低下させる可能性があります。  
また、ボールネジに付いた余分なグリースが飛散し、周囲を汚す場合があります。

## 【RCS3 (P) (CR)-SS8】

- 1) ステンレスシートの片側をめくり、内部が見えるようにします。
- 2) ボールネジは、清掃した後に手でグリースを塗布し、スライダを往復させてなじませるようにしてください。  
このときにステンレスシートに接触して変形させないように注意してください。  
最後に余分のグリースを拭取ります。



- 3) ステンレスシートを取付けます。

**⚠ 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。**

## 11.8 ステンレスシートの交換・調整

### 11.8.1 RCS2、RCS3(P)-SS8、RCS3(P) CR-SS8

#### [交換に必要なもの]

- ・交換用ステンレスシート
- ・六角レンチセット      ・プラスドライバ      ・スケール      ・サインペン

#### [ステンレスシートの張り具合についての注意]

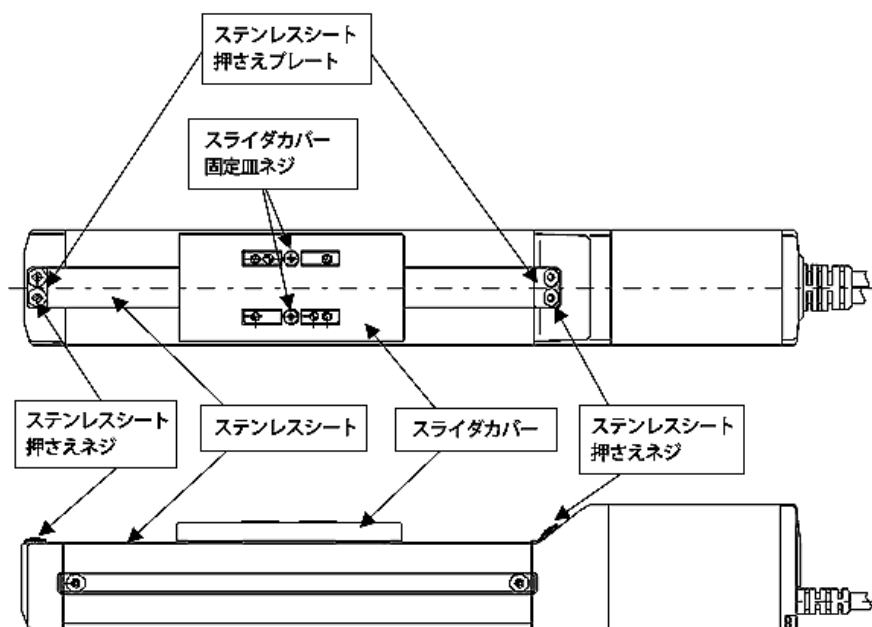
ステンレスシートの劣化・消耗は、張り具合により左右されます。

ステンレスシートが強い力で張られ、スライダカバーとの隙間が大きすぎると疲労破断の原因となります。

一方、張り方が弛みすぎると、ステンレスシートとスライダカバーの裏面が干渉し、発塵の原因となります。

このため、ステンレスシートに浮き、たるみが無いように、張り具合を調整する必要があります。

#### [各部の名称]



## [手順 1]

ステンレスシートに浮きやたるみがなく正常な張り具合の場合は、手順1で交換してください。

手順1の場合は、交換用ステンレスシートの他、もう1枚、ダミーのステンレスシートをご用意ください。もう1枚用意するステンレスシートは古いもので良いです。

- ① ステンレスシートを取外す前に、サイドカバーとステンレスシートに、サインペンでマーキングをしてください。(モータ側、反モータ側の2ヶ所)



- ② ステンレスシートを固定しているシート押えを取外してください。(モータ側、反モータ側の2ヶ所)



- ③ ダミーのステンレスシートをステンレスシートの上にテープで貼り合わせてください。



- ④ ステンレスシートの貼り合わせが反対側に出るまでスライダを移動させてください。



- ⑤ スライダを移動させてもステンレスシートの貼り合わせが出ない場合は、テープが剥がれないように注意しながらシートをゆっくり引いてください。



- ⑥ テープを剥がし、ダミーのステンレスシートはそのままにして、古いステンレスシートを引き抜いてください。



- ⑦ 交換用のステンレスシートに古いステンレスシートを並べて、同じ位置にサインペンでマーキングしてください。



- ⑧ 交換用ステンレスシート(マーキング済み)をダミーのステンレスシートの上にテープで貼り合わせてください。



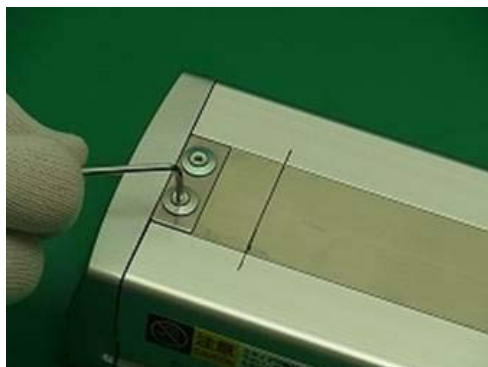
- ⑨ ステンレスシートの貼り合わせが反対側に出るまでスライダを移動させてください。



- ⑩ スライダを移動させてもステンレスシートの貼り合わせが出ない場合は、テープが剥がれないように注意しながらステンレスシートをゆっくり引いてください。



- ⑪ 移動後ダミーのステンレスシートを取外してください。  
新しいステンレスシートとサイドカバーのマーキングの位置を合わせ、シート押えでステンレスシートを固定してください。  
(モータ側、反モータ側の2ヶ所)



- ⑫ スライダを両端のメカエンドまで往復させ、ステンレスシートに浮き、たるみがないことを確認してください。  
浮き、たるみがなければ、交換作業は終了です。



## [手順2]

ステンレスシートが浮き、たるみがあったり、切れていたりして、正常な状態でない場合は、手順2で交換してください。

① 固定ねじを外して、スライダカバーを取外してください。

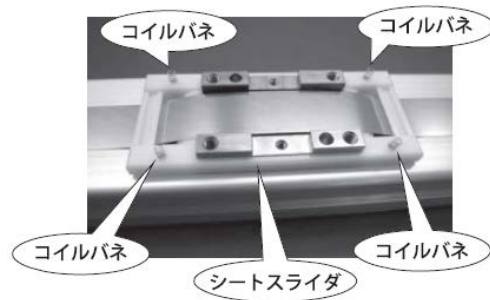
◎スライダカバーを外した状態

【標準仕様(すべり構造)】

・RCS2-SA4/SA5タイプ



・RCS2-SA6/SA7/SS7/SS8



【クリーンルーム仕様、スライダ部ローラ仕様(オプション)】

(ローラ構造)

・RCS2CR-SA4/SA5/SA6/SA7/SS7/SS8タイプ

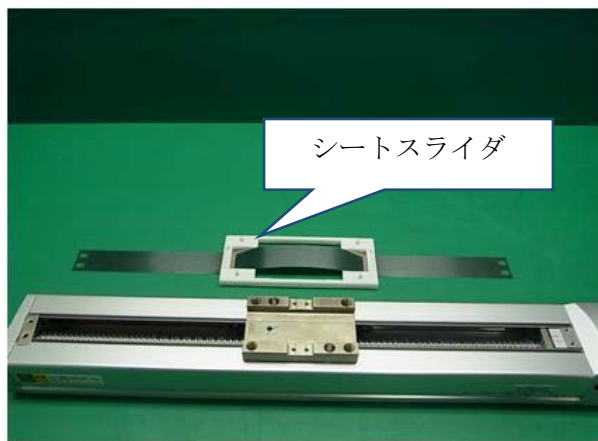


注意：スライダカバーは、ゆっくり、そっと外してください。天吊り、垂直、水平横立ての据付けの場合は、スライダカバーの下にビニール袋などを置いてコイルばねが脱落しても紛失しないようにしてください。

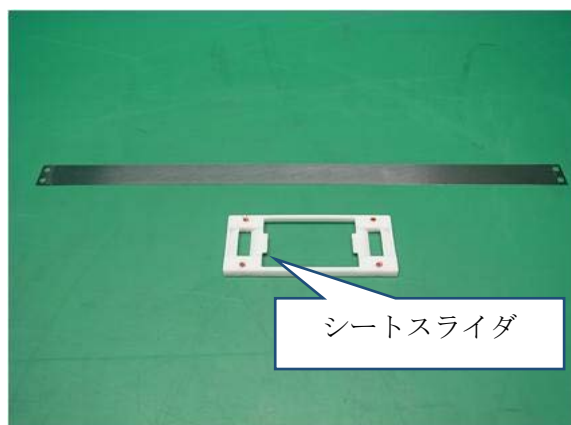
- ② ステンレスシートを固定しているシート押えを取外してください。  
(モータ側、反モータ側の2ヶ所)



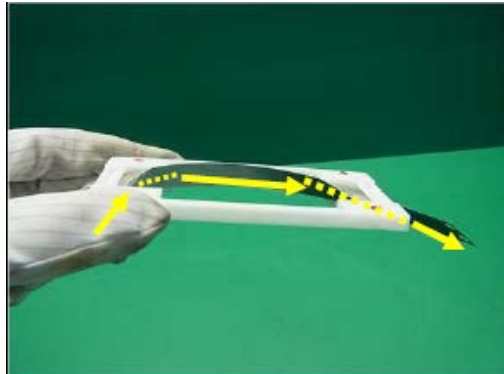
- ③ シートスライダごとステンレスシートを取外してください。



- ④ シートスライダからステンレスシートを引き抜いてください。



- ⑤ シートスライダに新しいステンレスシートを通してください。



- ⑥ ステンレスシートを取付けてください。



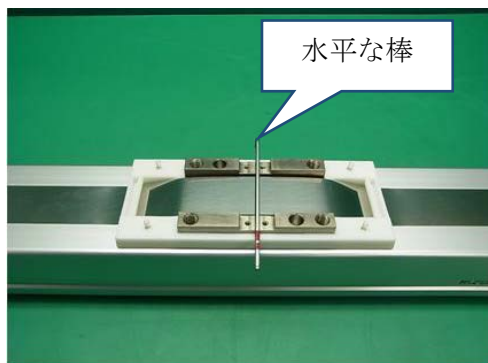
- ⑦ モーター側のシート押えを締付けてください。



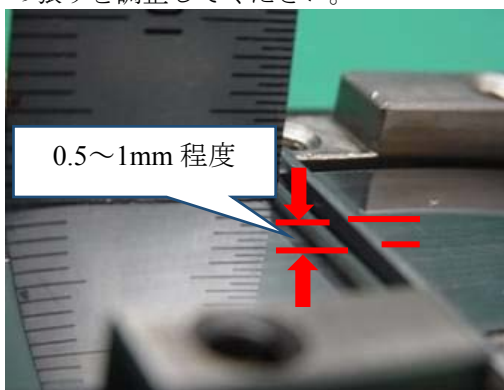
- ⑧ 反モータ側のシート押えを仮止めしてください。  
軽く締付ける程度にしてください。



- ⑨ ステンレスシートの張り具合を調整します。  
図のように、水平な棒を用いてスライダに掛けてください。  
手順では、六角レンチを使用しています。



- ⑩ 反モータ側のステンレスシートを矢印方向に動かし、水平な棒とシートの間が  
0.5~1.0mmになるようにステンレスシートの張りを調整してください。



- ⑪ 0.5～1.0mmの隙間を維持したまま、反モータ側のシート押えを締付けてください。  
2ヶ所のボルトは交互に少しづつ均等に締付けてください。  
片方を一度に締付けた場合は、シートがゆがんだり、ずれる可能性があります。



- ⑫ スライダカバーを取付けてください。
- ⑬ スライダを両端のメカエンドまで往復させ、ステンレスシートに浮き、たるみがないことを確認してください。  
浮き、たるみがなければ、交換作業は終了です。



## 11.8.2 RCS3 (P) CR-SA8C

### [ 交換に必要なもの ]

- ・交換用ステンレスシート
- ・六角レンチ
- ・ブラسدライバ
- ・スケール

### [ ステンレスシートの張り具合についての注意 ]

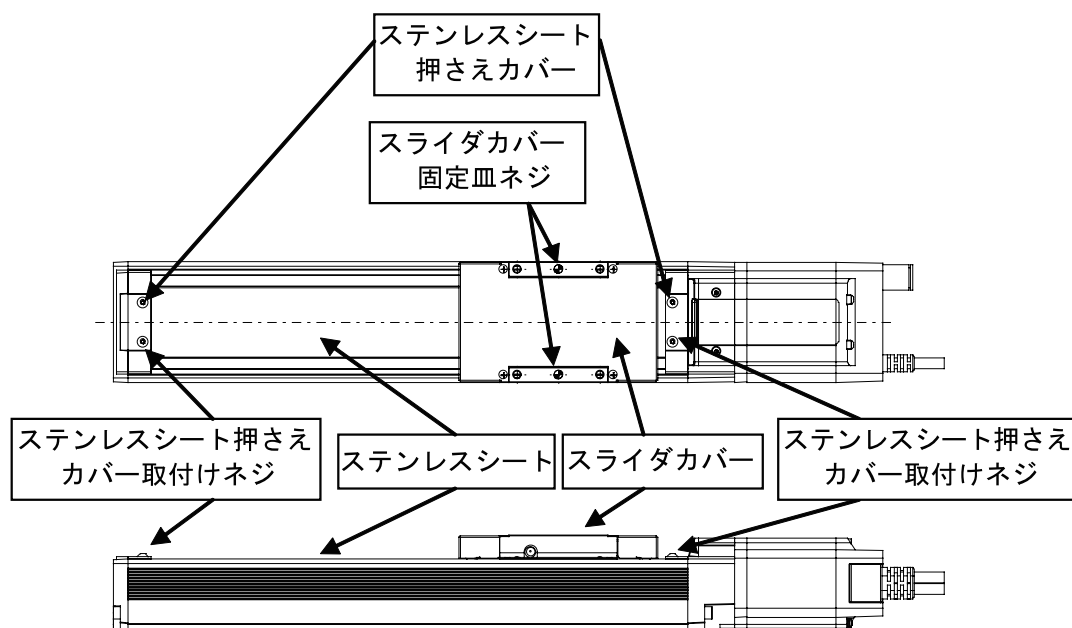
ステンレスシートの劣化・消耗は、張り具合により左右されます。

ステンレスシートが強い力で張られ、スライダカバーとの隙間が大きすぎると疲労破断の原因となります。

一方、張り方が弛みすぎると、ステンレスシートとスライダカバーの裏面が干渉し、発塵の原因となります。

このため、専用の調整治具でステンレスシートとスライダカバー裏面との隙間が所定の寸法となるようにステンレスシートの張り具合を調整します。

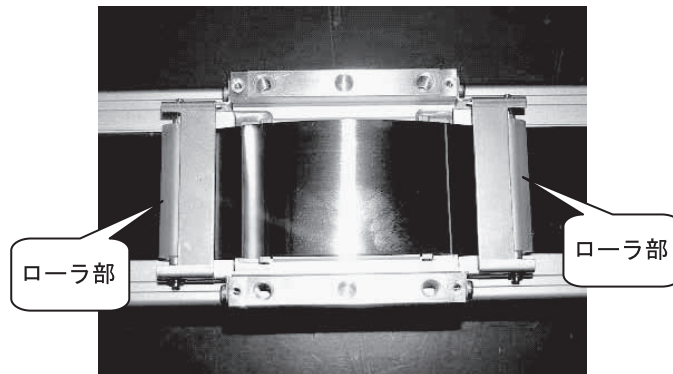
### [ 各部の名称 ]



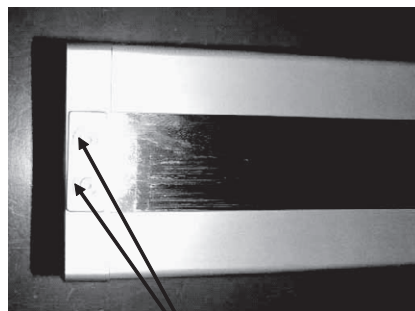
[手順]

- 1) スライダカバーを固定ネジを外して取外します。

スライダカバーを外した状態



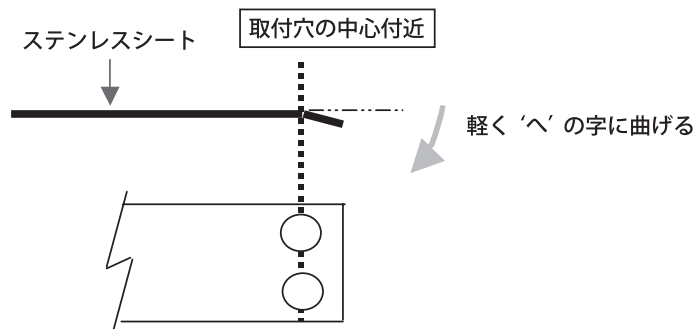
- 2) 両側のステンレスシート押さえネジを外して、ステンレスシートを引き抜きます。
- 3) 新しいステンレスシートをシートスライダに通します。
- 4) ステンレスシートを押さえプレートとネジで固定します。  
このときモータ側だけ固定し、反モータ側は緩めておきます。



ステンレスシートの押さえカバー取付けボルト

●浮き防止のポイント

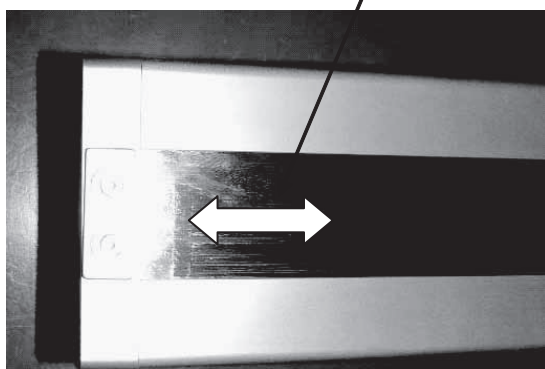
シートの押さえ付けが良くなるように取付穴の中心付近で軽く‘へ’の字に曲げます。



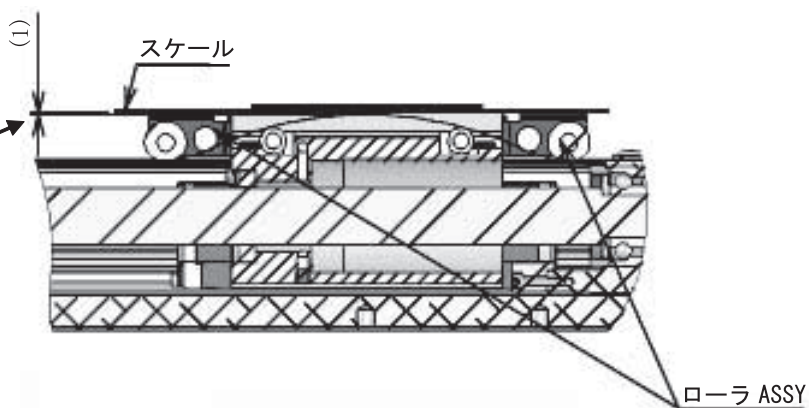
5) ステンレスシートの張り具合を調整します。

- ① 前後のローラ ASSY の上にスケールなどの平らなものを橋渡ししたとき、ステンレスシートとスケールの隙間が、約 1mm となるように、緩めた方のステンレスシートを矢印方向に動かして調整します。ステンレスシートがローラ以外の箇所干渉していないか、必ず、目視で確認してください。

ステンレスシートを矢印方向に動かして張り具合を調整します。

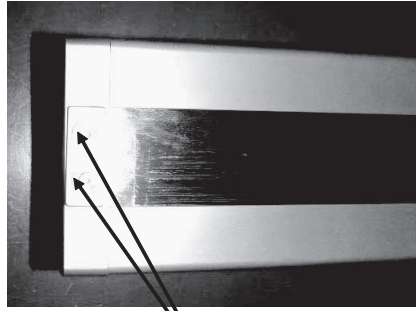


ステンレスシートとスケールの隙間が約1mmとなるように調整します。



- ② ステンレスシートの位置がきまったら、緩めていた方のネジをステンレスシートが動かない程度に仮締めします。
- ③ スライダを動かし、ストローク全域でステンレスシートの張り具合を確認します。

- ④ 隙間の確保、スライダ本体との接触がないことを確認したら、緩めていた側の2本のネジを交互に締め込み、最後に均等なトルクで締め付けステンレスシートを固定します。不均等に締め込むとシートの蛇行や浮きが発生します。



ステンレスシートの押さえカバー取付けボルト

## 11.9 減速ベルト [ モータ折返しタイプ ]

### 11.9.1 ベルトの点検

点検作業はプーリーカバーを外して目視により確認します。

減速ベルトの耐久性は、稼動条件により大きく左右されるため交換時期は一概に判断できませんが、一般的に数百万回の屈曲寿命があります。

実際の交換時期の目安として以下に示す確認された場合に減速ベルトの交換を行ないます。

- ・ 歯部、ベルト端面が著しく摩耗した場合。
- ・ 油等の付着によりベルトに膨潤が生じた場合。
- ・ ベルト歯、背面にひび割れ（クラック）等の損傷が生じた場合。
- ・ ベルトが破断した場合。

### 11.9.2 使用ベルト

	機種	当社メンテナンス部品型式	メーカー型式
・ SA4	RCS2-SA4R	TB-RCS2-SA4R	60S2M160R ゴムクリーンタイプ（バンドー化学株式会社）幅 6mm
・ SA5	RCS2-SA5R	TB-RCS2-SA5R	60S2M180R ゴムクリーンタイプ（バンドー化学株式会社）幅 6mm
・ SA6	RCS2-SA6R	TB-RCS2-SA6R	60S2M190R ゴムクリーンタイプ（バンドー化学株式会社）幅 6mm
・ SA7	RCS2-SA7R	TB-RCS2-SA7R	150S3M255R ゴムクリーンタイプ（バンドー化学株式会社）幅 15mm
・ SS7	RCS2-SS7R	TB-RCS2-SS7R	S3M222 （バンドー化学株式会社）幅 6mm
・ SS8	RCS2-SS8R	TB-RCS2-SS8R	P3M264 （株式会社椿本チェーン）幅 10mm

### 11.9.3 ベルトテンションの調整（A4R、SA5R、SA6R）

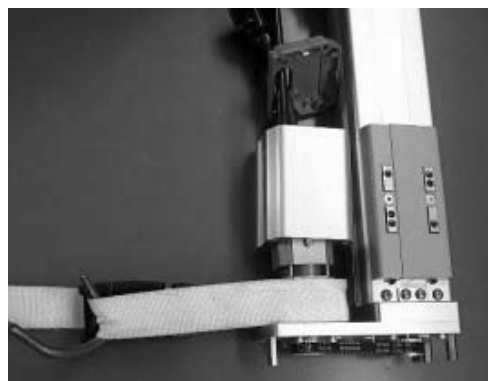
プーリーカバーとモータエンドカバーを外し、モータ固定用ボルト4箇所をゆるめます。

モータカバー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モータユニット固定用ボルトを均等に締め付けます。

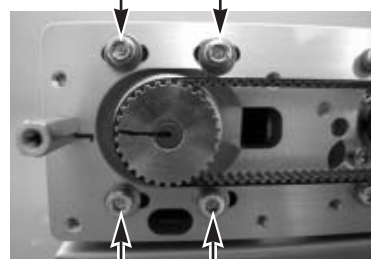
[調整ボルトの推奨締め付けトルク]

162N・cm（16.5Kgf・cm）

引っ張り張力 2.5Kgf



モータユニット固定用ボルト  
(対辺2.5mmの六角レンチを使用します)



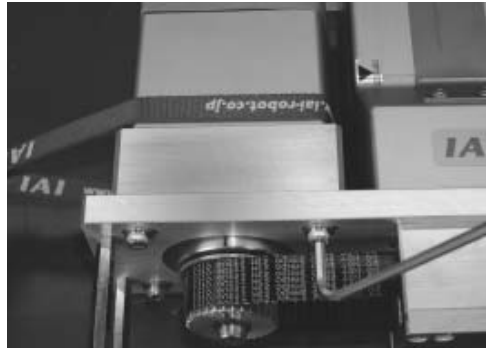
モータユニット固定用ボルト  
(対辺2.5mmの六角レンチを使用します)

### 11.9.4 ベルトテンションの調整 (RCS2-SA7R)

プーリーカバーを外し、テンション調整ボルト4ヶ所を緩め、モータを左側にずらすようにしてベルトに張り荷重を与え、テンション調整ボルトを締め付けます。

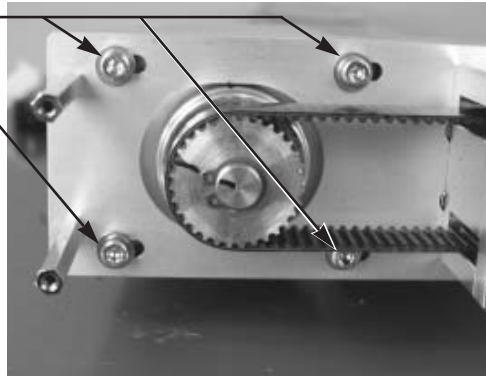
[調整ボルトの推奨締め付けトルク]  
(M4) 377N・cm (38Kgf・cm)

引っ張り張力 8Kgf±0.3kgf



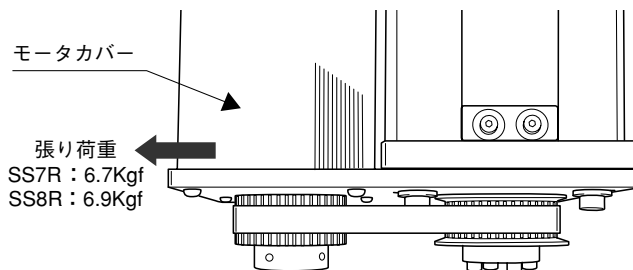
テンション調整ボルト M4×20 (4本)

対辺3mmの六角レンチ使用  
締め付けトルク377N・cm  
(38Kgf・cm)

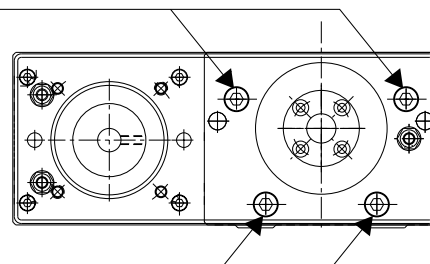


### 11.9.5 ベルトテンションの調整 (RCS2-SS7R、SS8R)

プーリカバーを外し、テンション調整ボルト4ヶ所を緩め、モータを左側にずらすようにしてベルトに張り荷重を与え、テンション調整ボルトを締め付けます。



テンション調整ボルト (2本)  
SS7R : 対辺3mmの六角レンチ使用  
締め付けトルク377N・cm  
(38Kgf・cm)  
SS8R : 対辺4mmの六角レンチ使用  
締め付けトルク763N・cm  
(78Kgf・cm)



テンション調整ボルト (2本)  
対辺3mmの六角レンチ使用  
締め付けトルク377N・cm  
(38Kgf・cm)

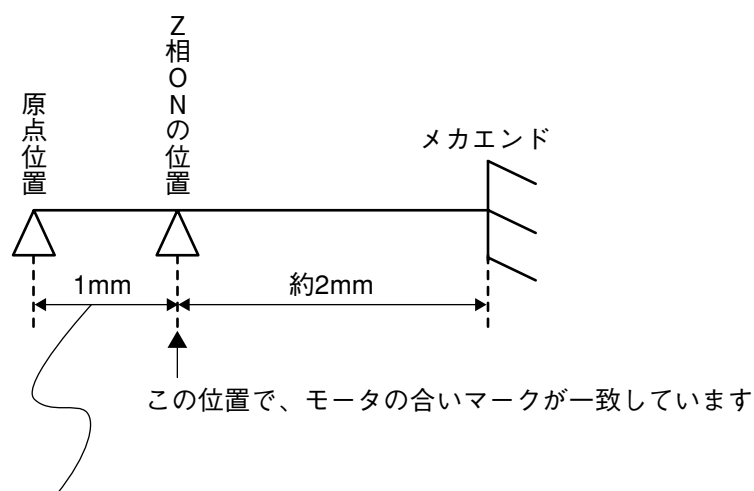
## 11.9.6 モータ折返しタイプのベルト交換（RCS2-SA4R、SA5R、SA6R）

### [交換に必要なもの]

- ・交換用ベルト ・六角レンチ ・+ドライバー
- ・テンションゲージ（7Kgf以上の引張りが可能）
- ・リング状の丈夫な紐（または長い結束バンド）
- ・スケール ・油性ペン
- ・パソコンまたはティーチングボックス

### [交換概要]

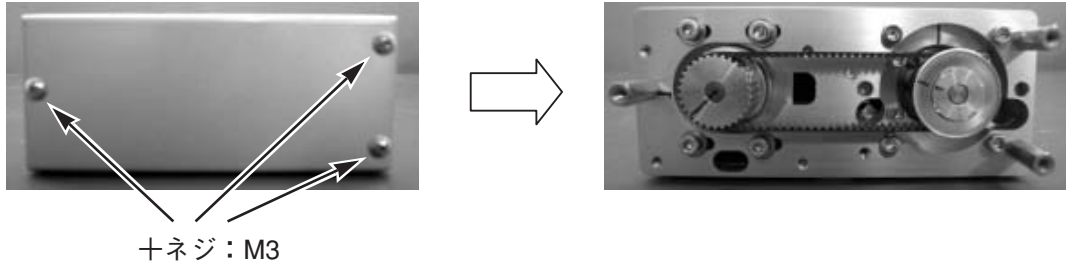
- 1) スライダを、原点となるZ相がONする位置（メカエンドから2mmの位置）まで移動させ、その位置で、モータユニット固定用ボルトをゆるめてベルトを交換します。
- 2) 原点位置の復元を行います。  
スライダを原点側メカエンドから2mmの位置に固定し、ベルトを掛け、ベルトを規定張力に調整します。
- 3) パソコンまたはティーチングボックスから原点復帰を行い、元の原点位置からずれ量を確認します。もし、ずれ量がある場合、SCONコントローラの場合は、原点復帰オフセット量で調整します。SSELコントローラ、X-SELコントローラの場合は、原点プリセット値で調整します。



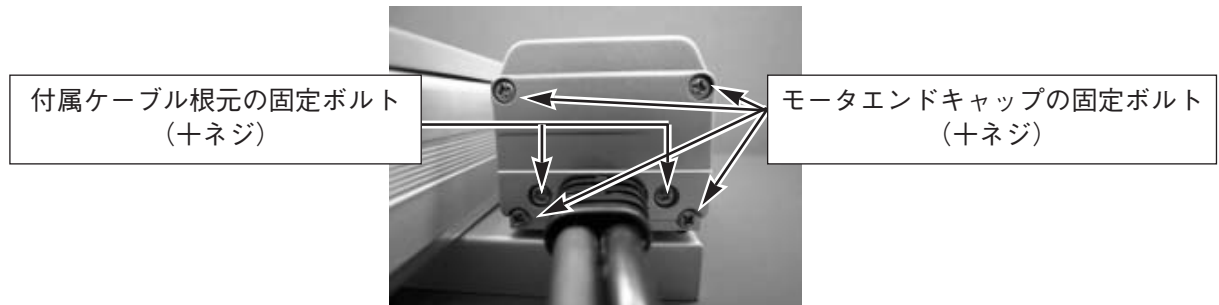
パラメータの原点復帰オフセット量（SCON）、  
原点プリセット値（SSEL、X-SEL）で設定（上記値は、工場出荷時）

[手順]

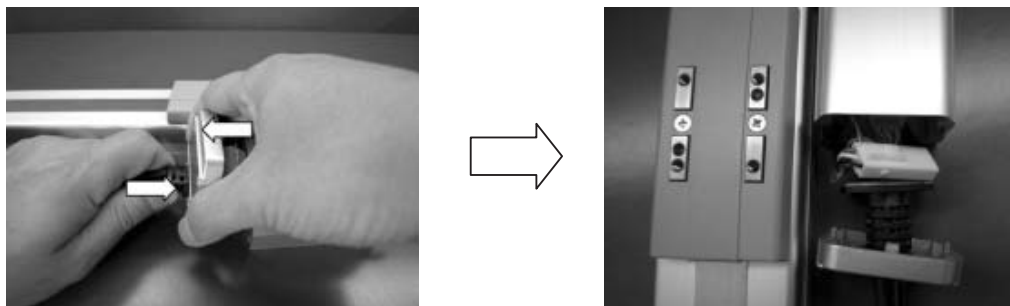
- 1) プーリーカバーを、+ドライバーで取り外します。



- 2) モータエンドキャップの固定ボルトと付属ケーブルを固定しているボルトを+ドライバーで取り外します。



- 3) モータエンドキャップを引き抜きます。



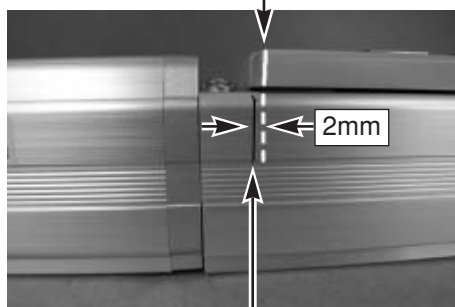
モータエンドキャップを引き抜きながら  
ケーブル根元は逆に押し込みます。

4) モータエンドカバーを引き抜き、モータが見える状態にします。



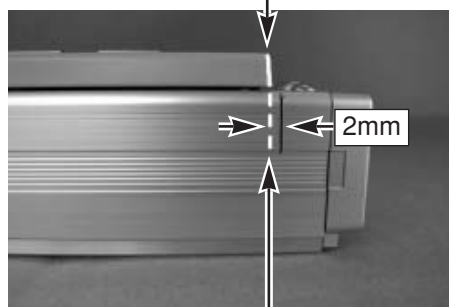
5) スライダを、原点となるZ相がONする位置まで移動させます。  
標準仕様、原点逆仕様ともメカエンドから2mm戻した位置になります。

スライダをメカエンドから2mm戻します



スライダをメカエンドに押し当てた位置で合いマークを付けます

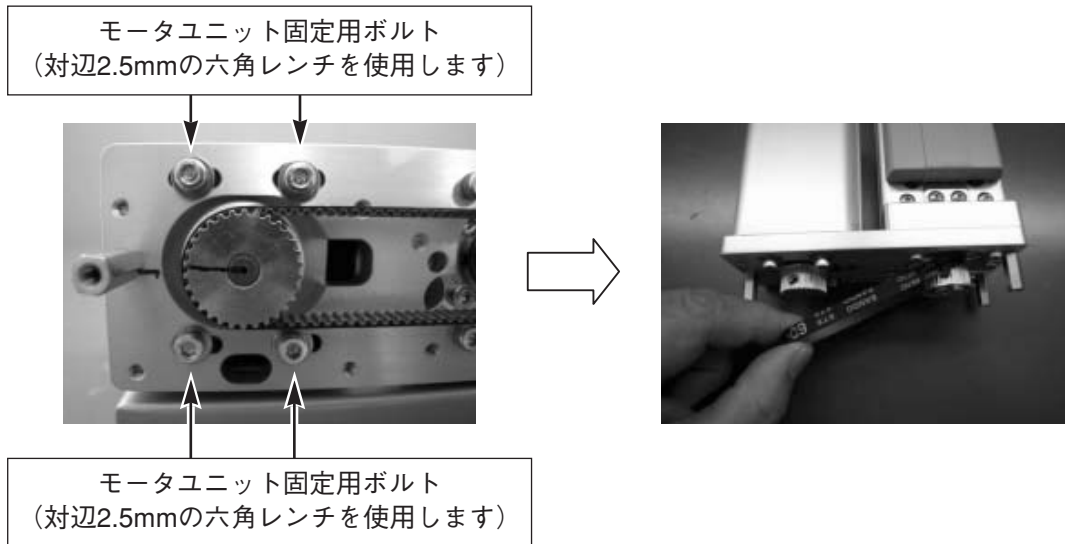
スライダをメカエンドから2mm戻します



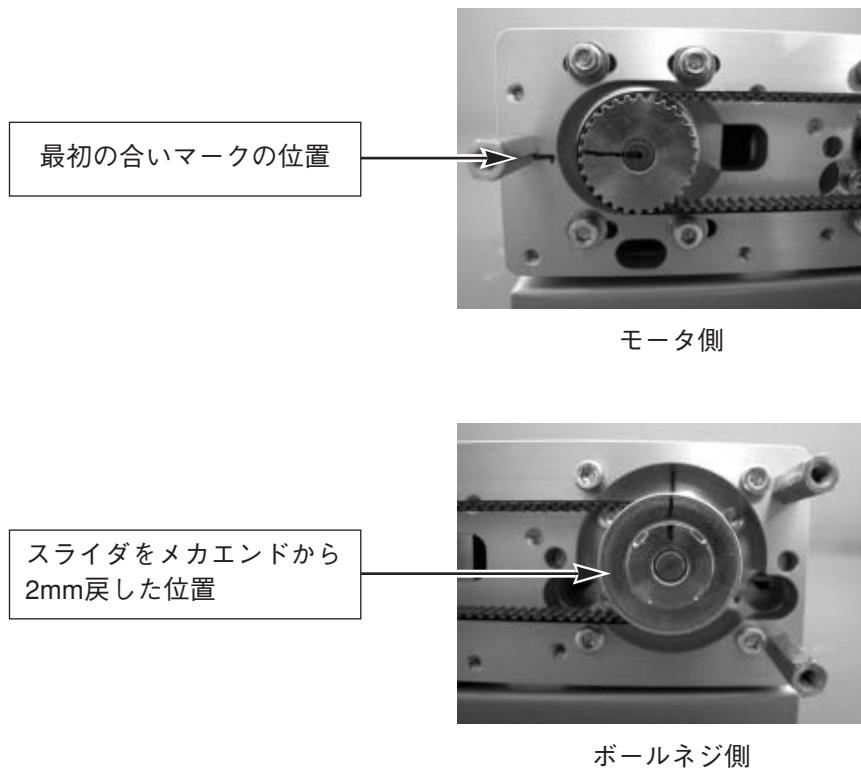
スライダを反モータ側メカエンドに押し当てた位置で合いマークを付けます

**警告：** 垂直軸の場合は、コントローラに電源投入してブレーキを強制解除して動かします。但し、この際に急落下する恐れがあり危険です。手を挟んだり、ワークを破損させないように必ずハンド部を支える架台を用意して急落下しないような処置を施してください。

- 6) 対辺2.5mmの六角レンチで、モータユニット固定用ボルトを緩めて、モータをずらし、ベルトを緩ませて取り外します。



- 7) 原点位置を復元するための確認を行います。
- ・モータ側は、最初の合いマークの位置とします。ずれている場合は合わせます。
  - ・ボールネジ側は、スライダをメカエンドから2mm戻した位置とします。
- 確認後、両側のプーリーが動かないようにして新しいベルトを掛けます。



8) ベルト張力を調整します。

モータカバー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モータユニット固定用ボルトを均等に締め付けます。

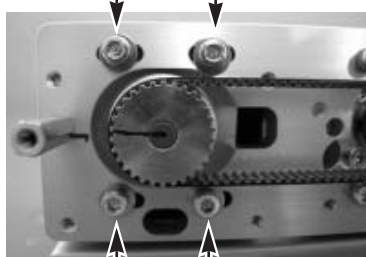
[調整ボルトの推奨締め付けトルク]

162N・cm (16.5Kgf・cm)

引っ張り張力 2.5Kgf



モータユニット固定用ボルト  
(対辺2.5mmの六角レンチを使用します)



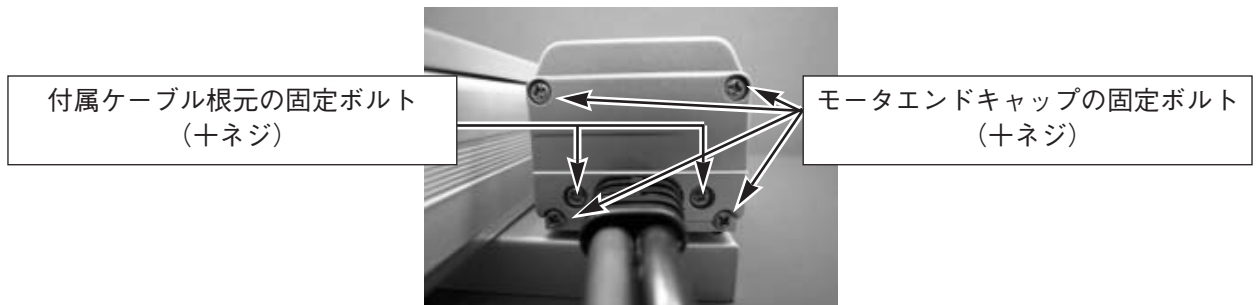
モータユニット固定用ボルト  
(対辺2.5mmの六角レンチを使用します)

9) モータエンドカバー、キャップを差し込みます。

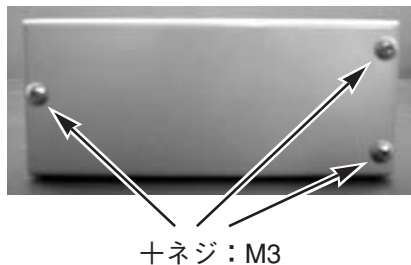


モータエンドキャップを押し込みながらケーブル根元は逆に引き抜きます。

- 10) モータエンドキャップの固定ボルトと付属ケーブルを固定しているボルトを+ドライバで固定します。



- 11) プーリーカバーを固定しているネジを、+ドライバで固定します。



- 12) パソコンまたはティーチングボックスをコントローラに接続し、原点復帰を行います。(アブソリュートエンコーダ仕様の場合は、アブソリュートリセットが必要です。) 元の原点位置とのずれ量を確認します。

もし、ずれている場合、SCONコントローラの場合は、パラメータNo.22の原点復帰オフセット量で補正を行ってください。SSELコントローラ、X-SELコントローラの場合は、軸別パラメータNo.12の原点プリセット値で補正を行ってください。

なお、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。

## 11.9.7 モータ折返しタイプのベルト交換（RCS2-SA7R）

### [交換に必要なもの]

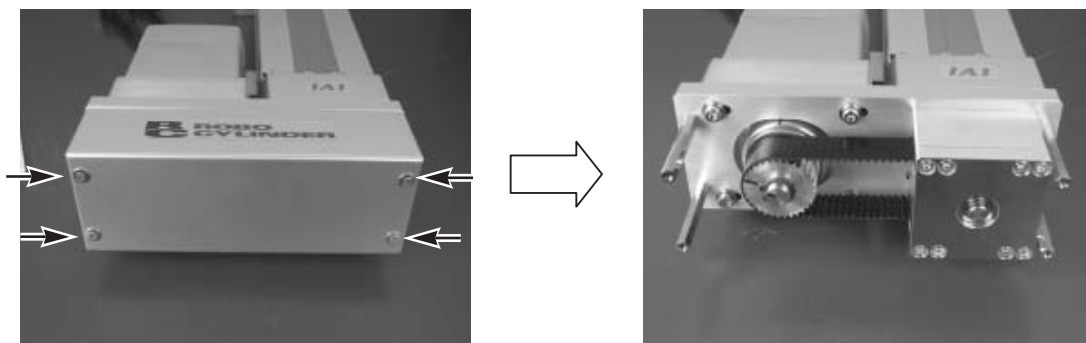
- ・ 交換用ベルト
- ・ 六角レンチセット
- ・ テンションゲージ（8kgf以上の引張りが可能）
- ・ リング状の丈夫な紐（または長い結束バンド）
- ・ パソコンまたはティーチングボックス

### [交換概要]

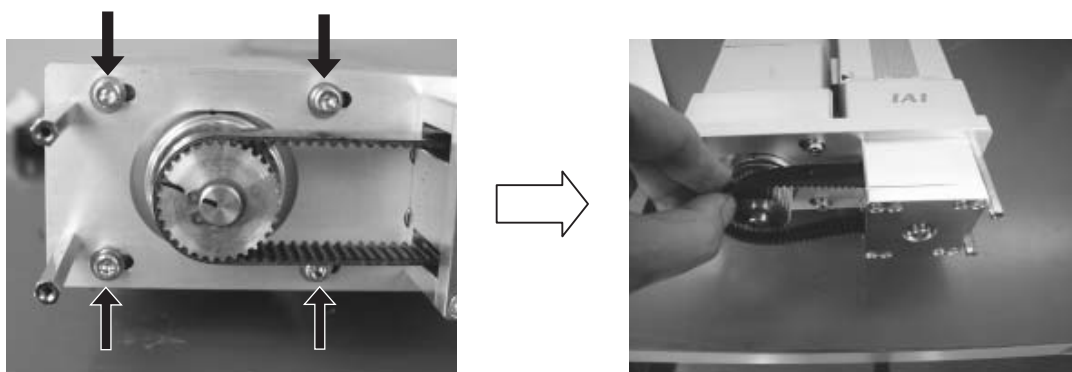
- 1) テンション調整ボルトを緩めてベルトを交換。
- 2) 原点位置の復元を行う。  
 スライダを原点側メカエンドに押し付けて固定し、かつモータシャフトを合いマーク位置から規定量ずらした位置で固定して、ベルトを規定張力に調整
- 3) パソコンまたはティーチングボックスから原点復帰を行い、元の原点位置からのずれ量を確認。  
 もし、ずれ量がある場合、SCONコントローラの場合は、原点復帰オフセット量で調整します。  
 SSELコントローラ、X-SELコントローラの場合は、原点プリセット値で調整します。

### [手順]

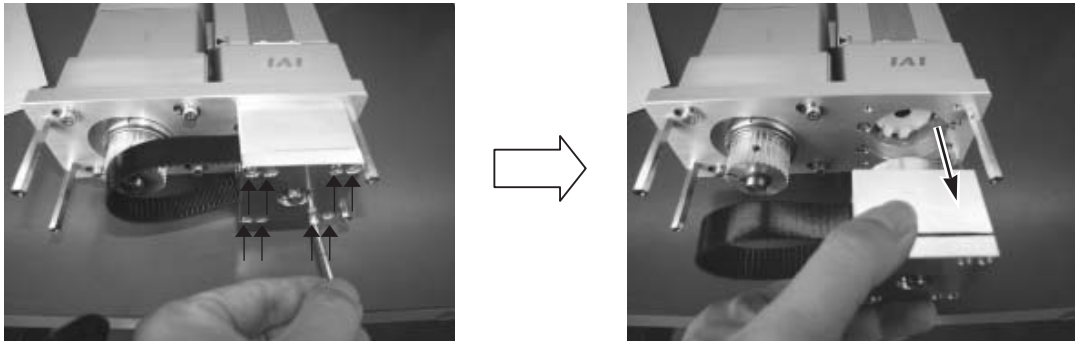
- 1) スライダを原点位置側からメカエンド側に動かした時の、モータシャフトの回転方向を確認します。  
 （原点逆仕様の場合は回転方向が異なりますので必ず確認が必要です）
  - ・ プーリーカバーを取り外します  
 （取付シンヘッドネジ3本を六角レンチで外す）



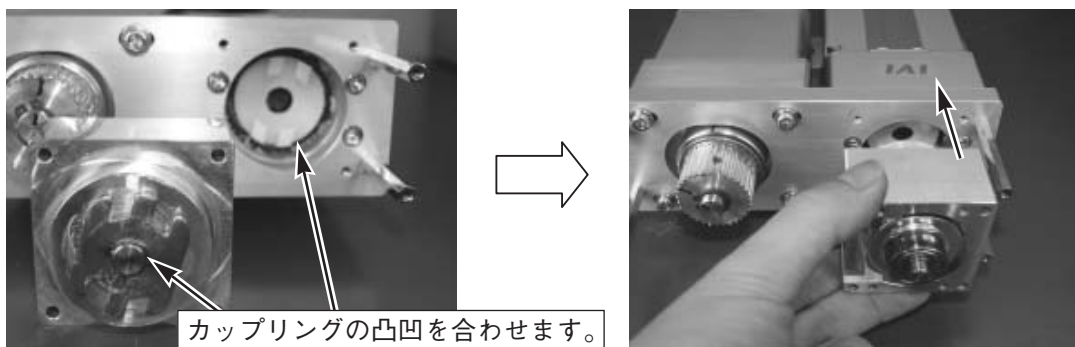
- 2) テンション調整ボルト（4本）を緩めてモータブラケットをずらし、ベルトを弛ませます。



- 3) プーリーキャップ、プーリーハウジングを固定しているボルト（8本）を取り外し、ベルトを取り外します。



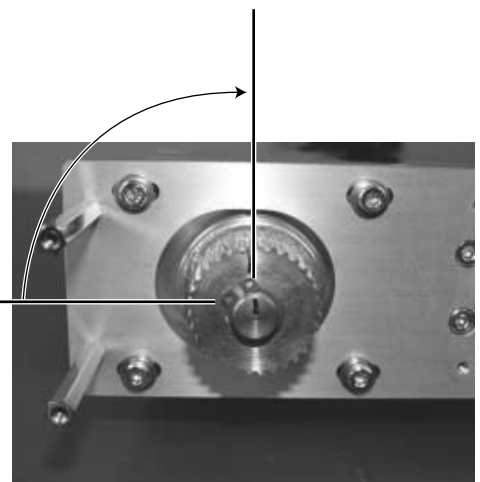
- 4) プーリーハウジングを取り付けます。  
 (カップリングの凸凹部の角度が合っているのを確認しながらプーリーハウジングを取り付けます)



- 5) 原点位置を復元するための調整を行いません。  
 ・スライダを原点側メカエンドに押し付けて固定します。  
 ・モータシャフトをメカエンドへの戻り方向（最初に確認した方向）に、合いマーク位置より規定量廻します。

例：戻り量が90度の場合→

最初の合いマーク位置



タイプ	合いマーク位置からの戻し量
SA7R-4	180度
SA7R-8	90度
SA7R-16	45度

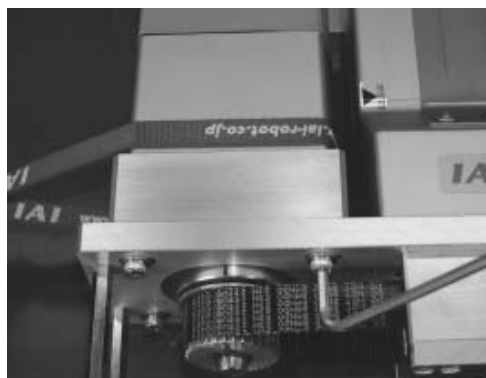
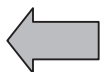
6) ベルト張力を調整します。

モータカバー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調整ボルトを均等に締め付けます。

[調整ボルトの推奨締め付けトルク] (M4) 377N・cm (38Kgf・cm)

注意：両側のプーリーが動かないように注意して増し締めしてください

引っ張り張力 8Kgf±0.3kgf



7) プーリーカバーを取り付けます。

シンヘッドネジ (M3×6 4本) を対辺1.5mmの六角レンチで締め付けます。

8) パソコンまたはティーチングボックスから原点復帰を行います。

(アブソリュートエンコーダ仕様の場合は、アブソリュートリセットが必要です)

元の原点位置とのズレ量を確認します。

もし、ずれている場合、SCONコントローラの場合は、パラメータNo.22の原点復帰オフセット量で補正を行ってください。SSELコントローラ、X-SELコントローラの場合は、軸別パラメータNo.12の原点プリセット値で補正を行ってください。

なお、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。

## 11.9.8 モータ折返しタイプのベルト交換 (RCS3 (P)-SA8R)

### [ 交換に必要なもの ]

- 交換用ベルト
- 六角レンチセット
- +ドライバー
- テンションゲージ (15kg 以上の引張りが可能なこと)
- 長い結束バンド ( 薄い紐 )
- スケール
- 油性ペン
- パソコンまたはティーチングボックス

### [ 交換概要 ]

- 1) モータユニット固定用ボルトをゆるめてベルトを外し、ベルトを交換します。
- 2) 原点位置の復元を行います。  
スライダを原点側メカエンドから 2mm の位置に固定し、ベルトを掛け、ベルトを規定張力に調整します。
- 3) パソコンまたはティーチングボックスから原点復帰を行い、元の原点位置からずれ量を確認します。  
もし、ずれ量がある場合、SCON コントローラの場合は、原点復帰オフセット量で調整します。  
SSEL, XSEL コントローラの場合は、原点プリセット値で調整します。

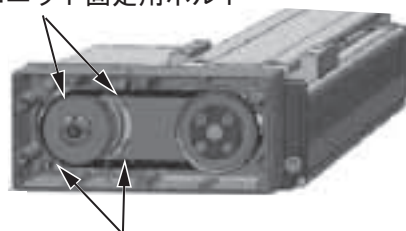
### [ 手順 ]

- 1) プーリカバーを取外します。  
使用レンチ : 対辺 2mm  
使用ボルト : 六角穴付き皿ボルト M3 × 5 (SUS) 4 本



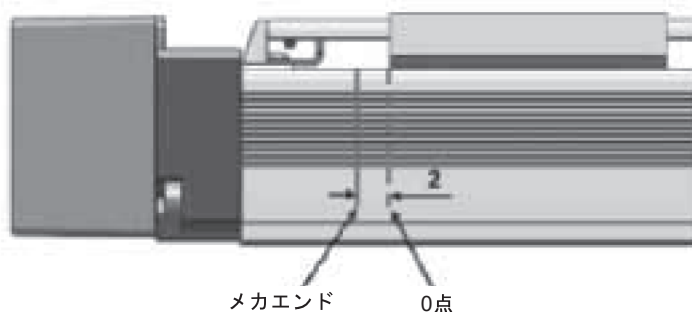
- 2) 対辺3mmの六角レンチで、モータユニット固定用ボルトを締めて、モータをずらし、ベルトを緩ませて取り外します。

モータユニット固定用ボルト



モータユニット固定用ボルト

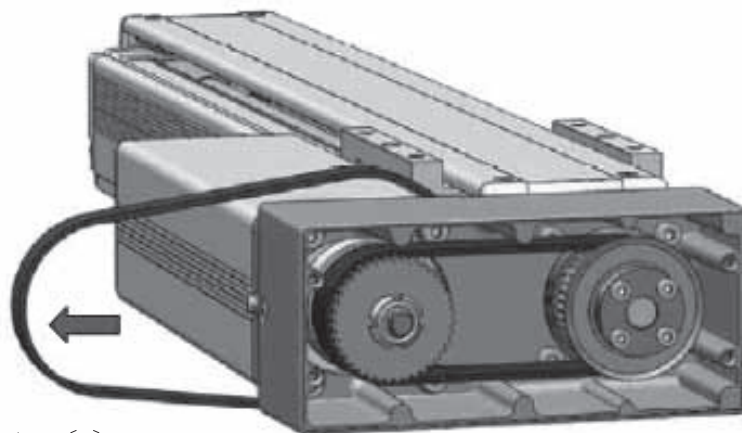
- 3) サイドカバーに0点 (Z相 ON) 位置をマジックで書きます。  
 スライダを原点側のメカエンドに押し付け、そのときの位置をサイドカバーにマジックで印を付けます。  
 そこから 2mm 反原点方向に移動させ、同様にマジックで印を付けます。



- 4) 交換用ベルトを取り付けます。
- ① スライダを先ほどサイドカバーにマジックで印をした0点にします。
  - ② モータユニットのプーリとフランジ面に書かれている合いマークを合わせ、ブラケットの長穴に通しながら、ベルトをかけます。  
 (モータユニット側のプーリがベルトとうまくかみ合うように、本体側のプーリを回転させ角度を調整する。



- 5) ベルトにテンションをかけます。
- ① モータユニットに長い結束バンド (薄い紐) をかけ、テンションゲージで規定の荷重をかけて引張ります。



※引張り荷重 : 114 ± 5 [N]

- ② モータユニット固定用ボルトを固定します。  
 締付けトルク : 176 N·cm (18 kgf·cm)
- 6) プーリカバーを取り付けて固定し、ベルト交換終了です。

## 11.9.9 モータ折返しタイプのベルト交換（RCS2-SS7R、SS8R）

### [交換に必要なもの]

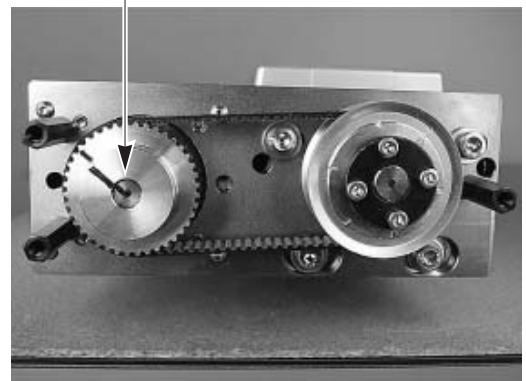
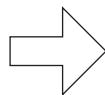
- ・ 交換用ベルト
- ・ 六角レンチセット
- ・ テンションゲージ（7Kgf以上の引張りが可能）
- ・ リング状の丈夫な紐（または長い結束バンド）
- ・ パソコンまたはティーチングボックス

### [交換概要]

- 1) テンション調整ボルトを緩めてベルトを交換。
- 2) 原点位置の復元を行なう。  
 スライダを原点側メカエンドに押し付けて固定し、かつモータシャフトを合いマーク位置から規定量ずらした位置で固定して、ベルトを規定張力に調整。
- 3) パソコンまたはティーチングボックスから原点復帰を行ない、元の原点位置からのずれ量を確認。  
 もし、ずれ量がある場合、SCONコントローラの場合は、原点復帰オフセット量で調整します。  
 SSELコントローラ、X-SELコントローラの場合は、原点プリセット値で調整します。

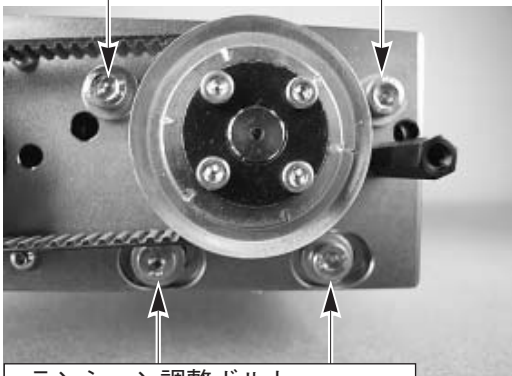
### [手順]

- 1) スライダを原点位置側からメカエンド側に動かした時の、モータシャフトの回転方向を確認します。  
 （原点逆仕様の場合は回転方向が異なりますので必ず確認が必要です）
  - ・ プーリーカバーを取り外します  
 （取付シンヘッドネジ3本を六角レンチで外す  
 SS7R：対辺1.5mm／SS8R：対辺2mm）
  - ・ モータシャフトの回転方向を確認

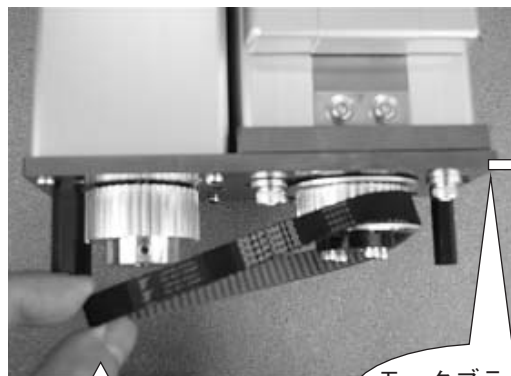
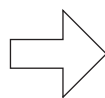


2) テンション調整ボルトを緩めてモータブラケットをずらし、ベルトを弛ませ取り外します。

テンション調整ボルト  
(SS7R: 対辺 3 mm SS8R: 対辺 4 mmの六角レンチ使用)



テンション調整ボルト  
(対辺 3 mmの六角レンチ使用)



手で取り外す

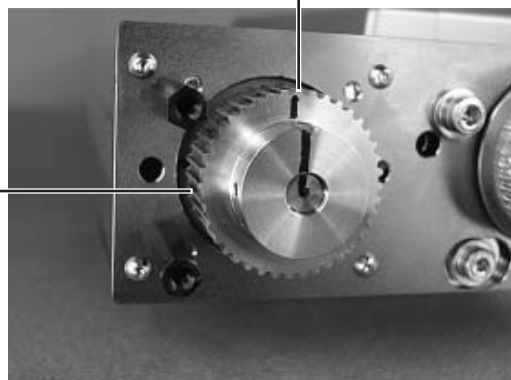
モータブラケットをずらす

3) 原点位置を復元するための調整を行いません。

- ・スライダを原点側メカエンドに押し付けて固定します
- ・モータシャフトをメカエンドへの戻り方向（最初に確認した方向）に、合いマーク位置より規定量廻します

SS7R-12タイプ/SS8R-10タイプの例：  
メカエンドへの戻り方向に90度廻す  
(原点標準仕様の場合)

最初の合いマーク位置



タイプ	合いマーク位置からの戻し量
SS7R-12 (高速)	90度
SS7R-6 (中速)	180度
SS8R-20 (高速)	45度
SS8R-10 (中速)	90度

- ・両側のプーリーが動かないようにして新しいベルトを掛けます

4) ベルト張力を調整します。

モータカバー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調整ボルトを均等に締め付けます。

調整ボルトの推奨締め付けトルク

SS7R：上側 2 本（M4） 377N・cm（38Kgf・cm） SS8R：上側 2 本（M5） 763N・cm（78Kgf・cm）  
 下側 2 本（M4） 377N・cm（38Kgf・cm） 下側 2 本（M4） 377N・cm（38Kgf・cm）

注意：両側のプーリーが動かないように注意して増し締めしてください

引っ張り張力 SS7R：6.7Kgf  
 SS8R：6.9Kgf



5) プーリーカバーを取り付けます。

SS7Rはシンヘッドネジ（M3×6 3本）を対辺1.5mm、SS8Rはシンヘッドネジ（M4×6 3本）を対辺2mmの六角レンチで締め付けます。

6) パソコンまたはティーチングボックスから原点復帰を行ないます。

（アブソリュートエンコーダ仕様の場合は、アブソリュートリセットが必要です）

元の原点位置とのずれ量を確認します。

もし、ずれている場合、SCONコントローラの場合は、パラメータNo.22の原点復帰オフセット量で補正を行ってください。SSELコントローラ、X-SELコントローラの場合は、軸別パラメータNo.12の原点プリセット値で補正を行ってください。

なお、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。

## 11.10 モータ交換

### 11.10.1 モータストレートタイプ（カップリングタイプ）のモータ交換 ：RCS2-SA4C、SA5C、SA6C

[交換に必要なもの]

- ・交換用モータ
- ・カップリング(ネジ付き)
- ・六角レンチ
- ・+ドライバ
- ・スケール
- ・油性ペン
- ・グリース

クリーンルーム仕様以外

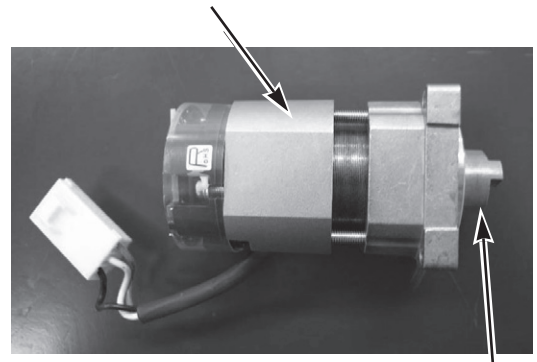
出光興産	ダフニーグリース MP No.2
------	------------------

クリーンルーム仕様

黒田精工	Cグリース
------	-------

- ・パソコンまたはティーチングボックス

例：交換用モータ（多摩川モータ製エンコーダ）

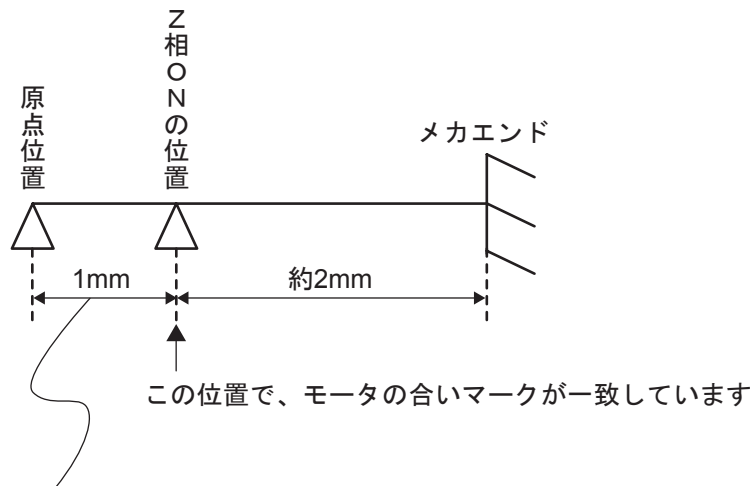


カップリング(ネジ付き)

⚠ 注意：モータ交換を行う場合は、交換モータの取り扱いには十分注意してください。出荷時にエンコーダは最適な位置に調整しております。エンコーダユニットの部分を押つぶしたりしないでください。エンコーダの位置がずれ、正常に動作しなくなる恐れがあります。

[交換概要]

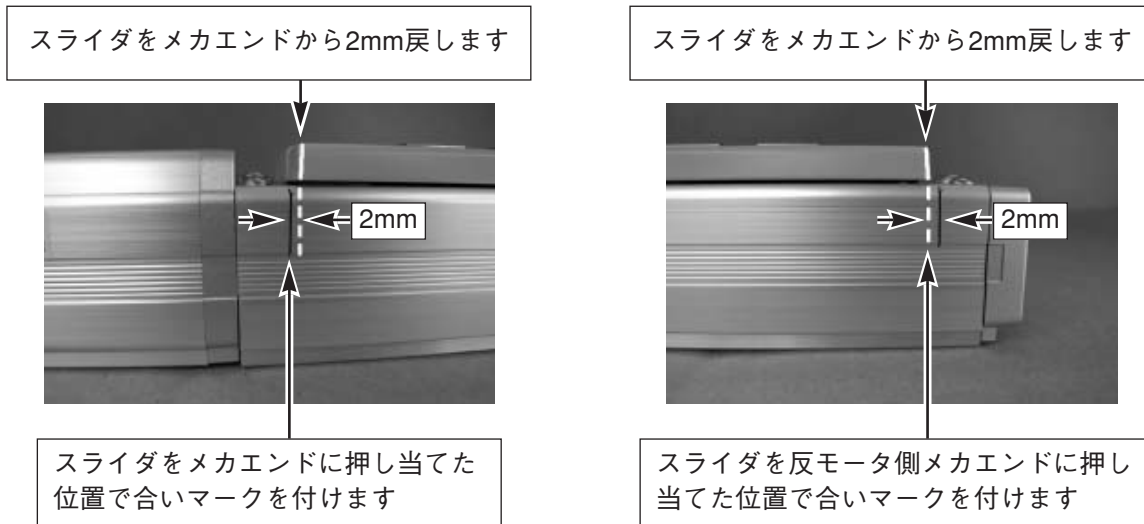
- 1) スライダを、原点となるZ相がONする位置（メカエンドから2mmの位置）まで移動させ、その位置で、モータを交換します。
- 2) パソコンまたはティーチングボックスから原点復帰を行い、元の原点位置からずれ量を確認します。もし、ずれ量がある場合、SCONコントローラの場合は、原点復帰オフセット量で調整します。SSELコントローラ、X-SELコントローラの場合は、原点プリセット値で調整します。



パラメータの原点復帰オフセット量 (SCON)、  
原点プリセット値 (SSEL、X-SEL) で設定 (上記値は、工場出荷時)

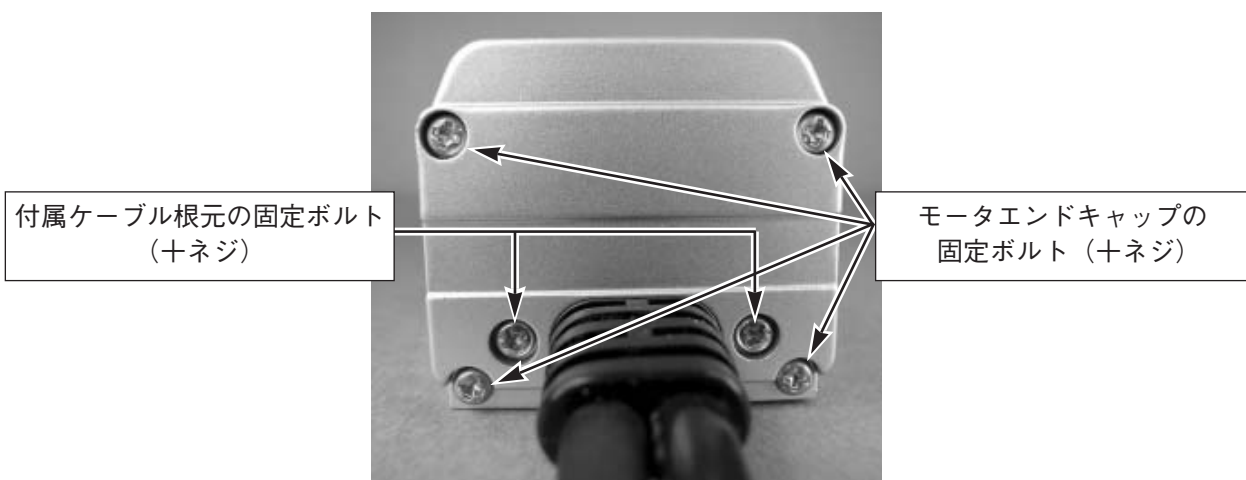
[手順]

- 1) スライダを原点となるZ相がONする位置まで移動させます。  
標準仕様、原点逆使用ともメカエンドから2mm戻した位置になります。

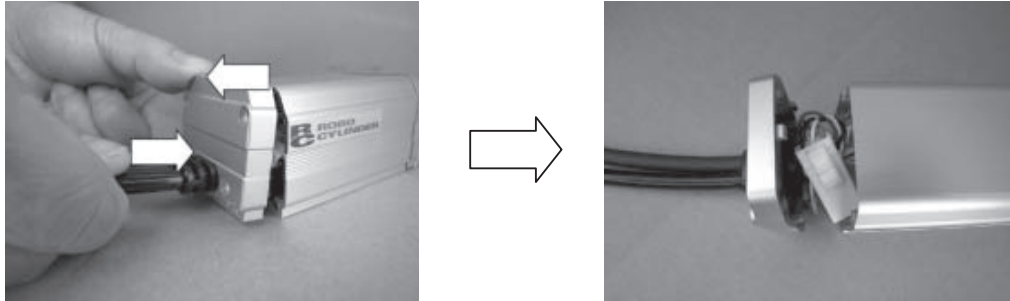


**⚠ 警告：**垂直軸の場合は、コントローラに電源投入してブレーキを強制解除して動かします。但し、この際に急落下する恐れがあり危険です。手を挟んだり、ワークを破損させないように必ずハンド部を支える架台を用意して急落下しないような処置を施してください。

- 2) モータエンドキャップの固定ボルトとアクチュエータケーブルを固定しているボルトを+ドライバーで取外します。

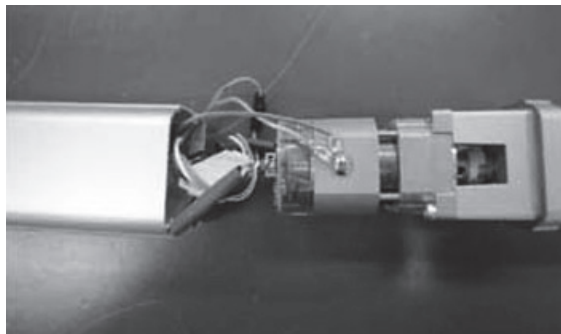


3) モータエンドキャップを引き抜きます。

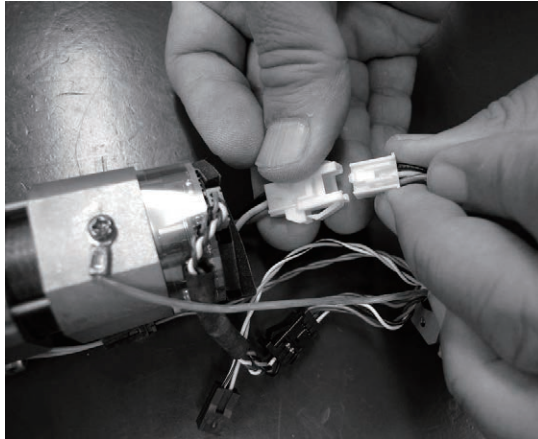


モータエンドキャップを引き抜きながら  
ケーブル根元は逆に押し込みます。

4) モータエンドカバーを引き抜き、モータが見える状態にします。



- 5) アクチュエータケーブルを取外します。  
・モータコネクタを引き抜きます。



- ・ブレーキ付の場合は、ブレーキコネクタも外します。

- ・アース線を、+ドライバで取り外します。

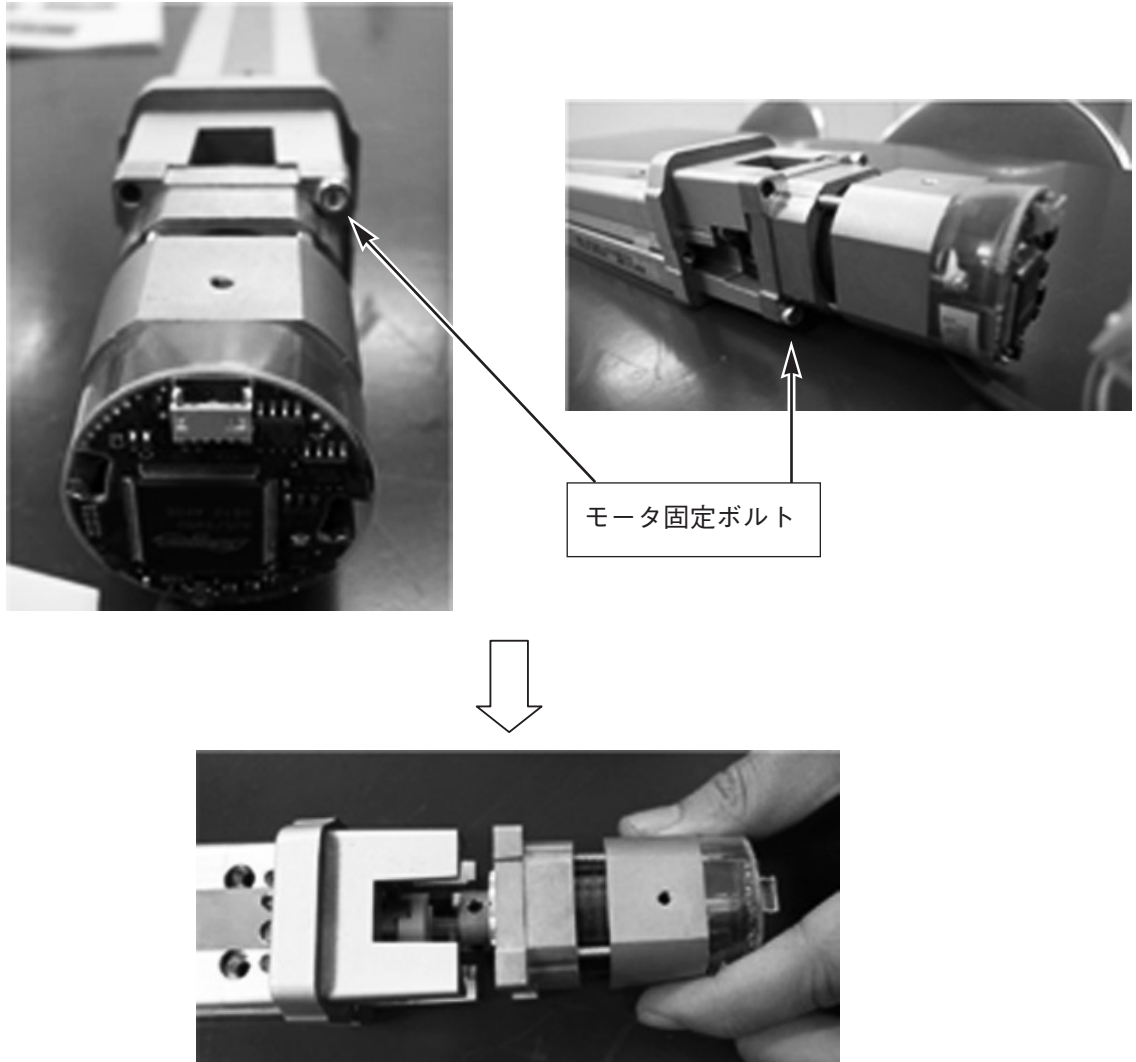


- ・片手でモータ部分を押しさえ、エンコーダケーブルを引き抜きます。  
(下図は、モータ (多摩川製エンコーダ) の場合の例です。)

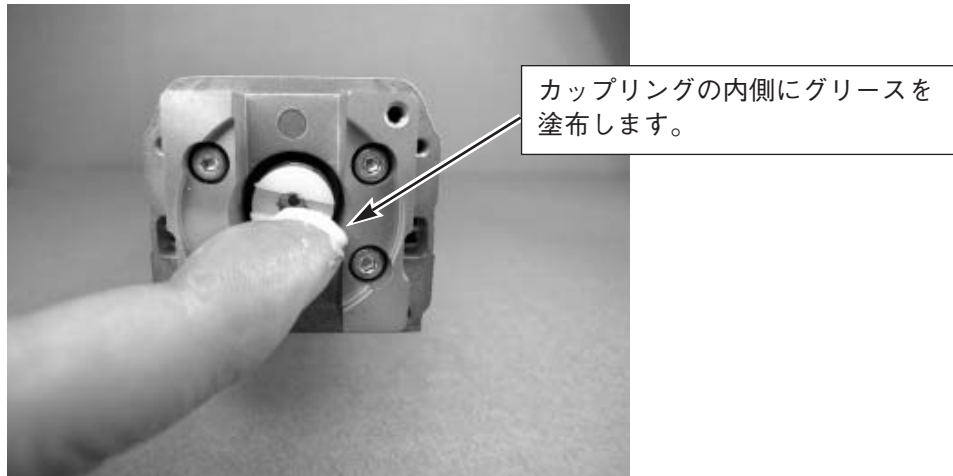


6) モータを取り外します。

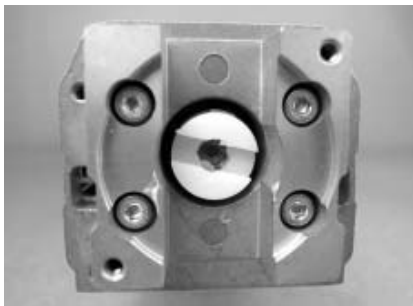
- ・モータ固定ボルト2本を、対辺2.5mmの六角レンチで取り外します。



7) アクチュエータのカップリング側にグリースを塗布します。



8) アクチュエータのカップリングの現在の向きに合わせて、交換用のカップリング（ネジ付き）を差し込みます。



アクチュエータ側の  
カップリング

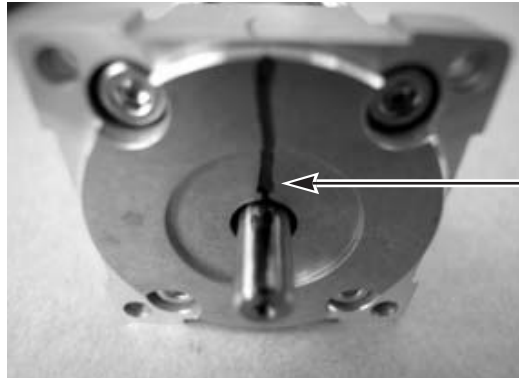


カップリング（ネジ付き）  
の差し込み



カップリング（ネジ付き）  
の差し込み後

9) モーターの軸位置がずれない様に、交換用モーターの軸とボディにマークを入れます。

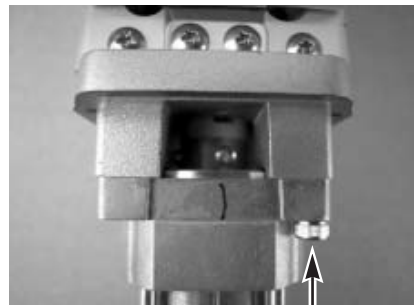


交換用モーターの軸とボディに  
マークを入れます。

10) 交換用モーターをアクチュエータのカップリングに挿入し、モーター固定ボルト2本でネジ止めします。

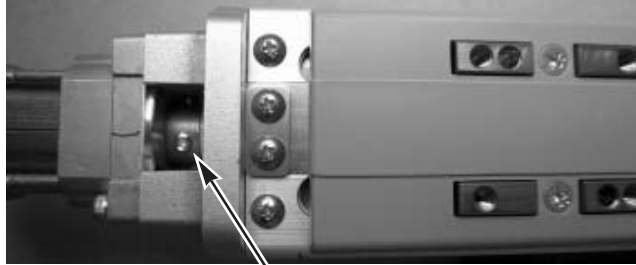


交換用モーターを挿入します。



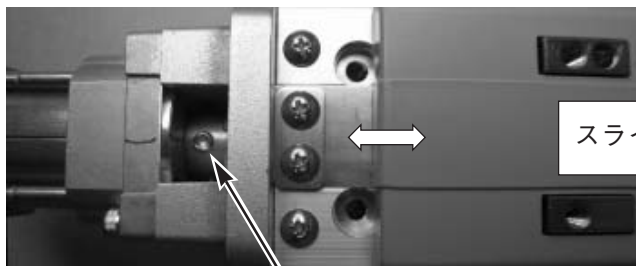
対辺2.5mmの六角レンチで  
上下2箇所、ネジ止めします。

11) カップリングのネジを締めます。



対辺2.0mmの六角レンチで  
カップリングのネジを締めます。

12) 同様に、スライダをずらして、2つめのカップリングのネジが見える様にした後、ネジを締めます。



スライダをずらします。

対辺2.0mmの六角レンチで  
カップリングのネジを締めます。

13) 付属ケーブルを取り付けます。

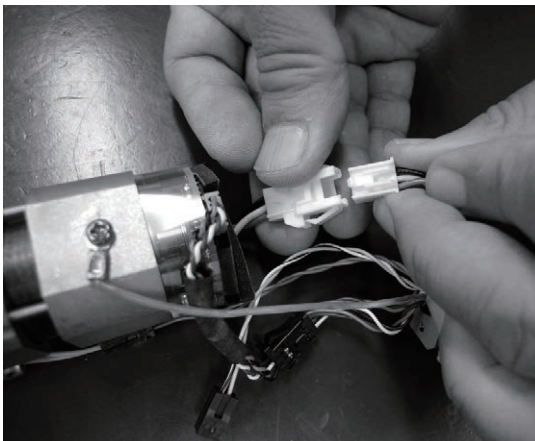
- ・片手でモータ部分を押しさえ、エンコーダケーブルを差し込みます。  
(下図は、モータ (多摩川製エンコーダ) の場合の例です。)



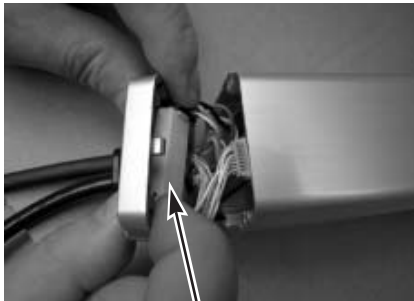
- ・アース線を、+ドライバーで取り付けます。



- ・モータコネクタに差し込みます。



- 14) モータエンドカバー、キャップを差し込みます。  
 その際、コネクタは、モータエンドキャップの内側に収納します。

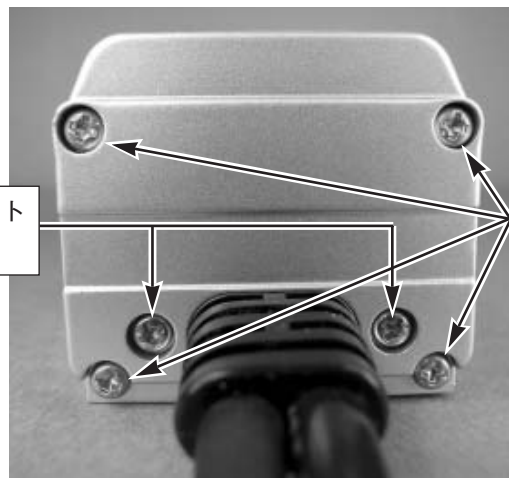


コネクタはモータエンドキャップの内側に収納します。



モータエンドキャップを押し込みながらケーブル根元は逆に引き出します。

- 15) モータエンドキャップの固定ボルト、付属ケーブルを固定しているボルトを+ドライバで固定します。



付属ケーブル根元の固定ボルト  
 (+ネジ)

モータエンドキャップの  
 固定ボルト (+ネジ)

- 16) パソコンまたはティーチングボックスをコントローラに接続し、原点復帰を行います。(アブソリュートエンコーダ仕様の場合は、アブソリュートリセットが必要です。) 元の原点位置とのずれ量を確認します。

もし、ずれている場合、SCONコントローラの場合は、パラメータNo.22の原点復帰オフセット量で補正を行ってください。SSELコントローラ、X-SELコントローラの場合は、軸別パラメータNo.12の原点プリセット値で補正を行ってください。

なお、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。

## 11.10.2 モータストレートタイプ（カップリングタイプ）のモータ交換 ： RCS2-SA7C

### [交換に必要なもの]

- ・ 交換用モータ ・ 六角レンチ
- ・ スケール
- ・ グリース  
クリーンルーム仕様以外

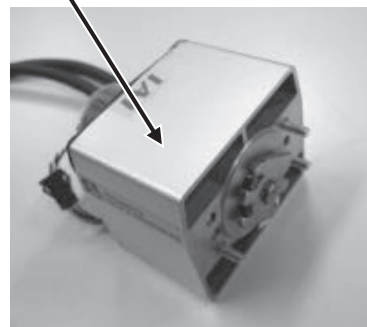
出光興産	ダフニーグリース MP No.2
------	------------------

### クリーンルーム仕様

黒田精工	Cグリース
------	-------

- ・ パソコンまたはティーチングボックス

交換用モータ



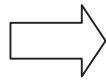
⚠ 注意：モータ交換を行う場合は、交換モータの取り扱いには十分注意してください。出荷時にエンコーダは最適な位置に調整しております。エンコーダユニットの部分を押しつぶしたりしないでください。エンコーダの位置がずれ、正常に動作しなくなる恐れがあります。

### [手順]

- 1) モータエンドキャップの固定ボルトを六角レンチで取り外します。



2) モータエンドキャップを引き抜きます。



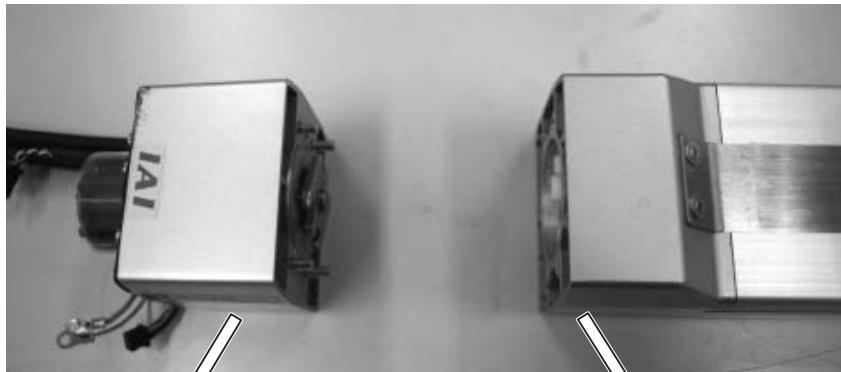
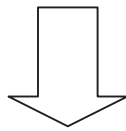
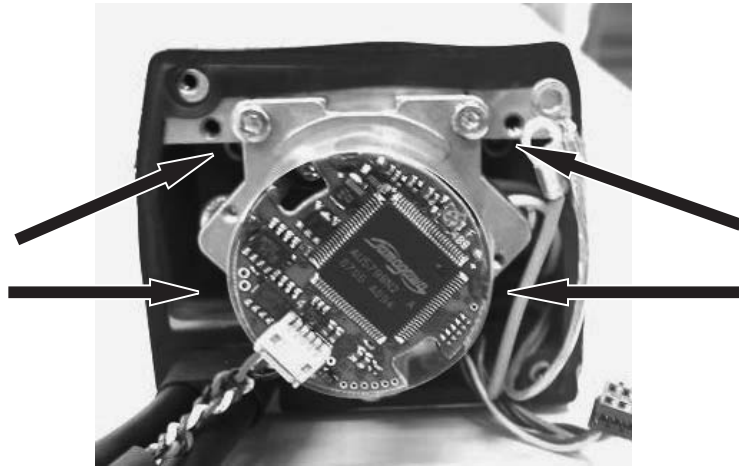
モータエンドキャップを引き抜きながら  
ケーブル根元は逆に押し込みます

3) アース線を、六角レンチで取り外します。

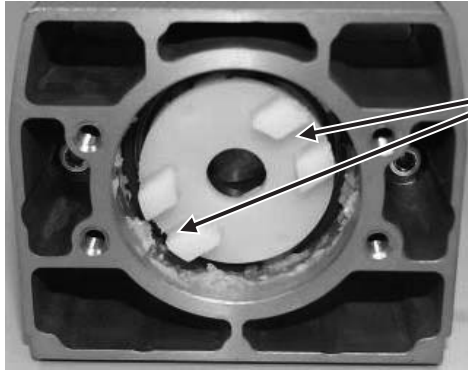


4) モーターを取り外します。

奥に見えるモーター固定ボルト4本を、六角レンチで取り外します。

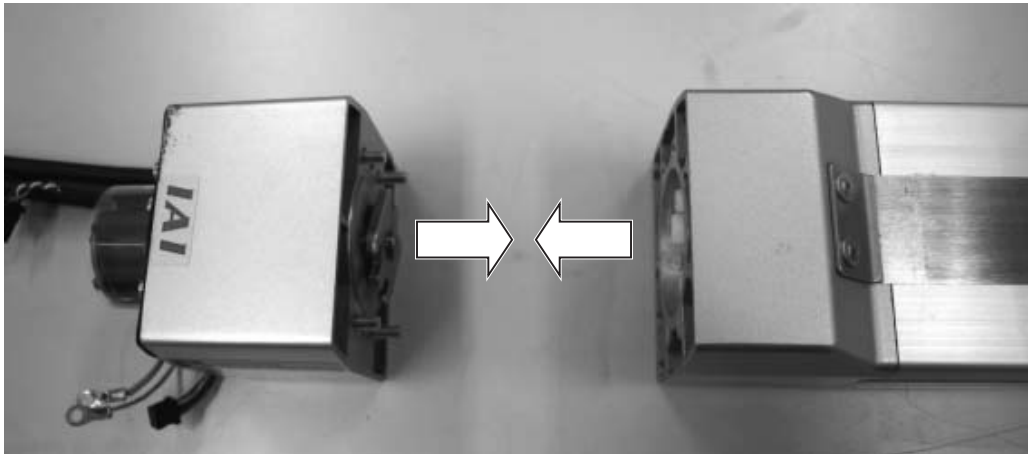


5) アクチュエータのカップリング側にグリースを塗布します。

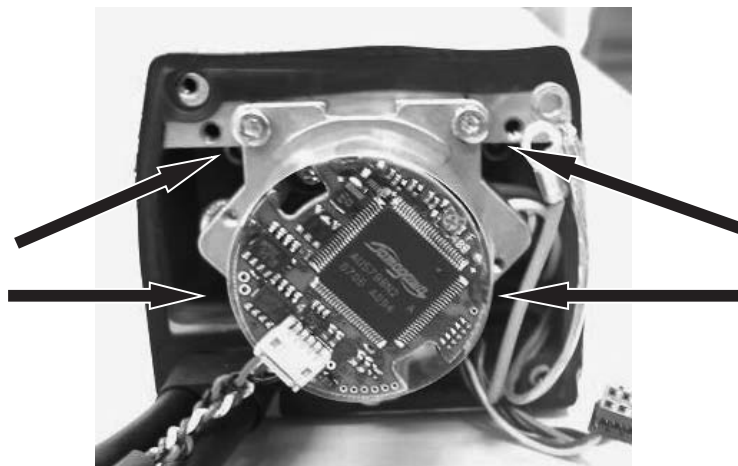


カップリングの内側に  
グリースを塗布します

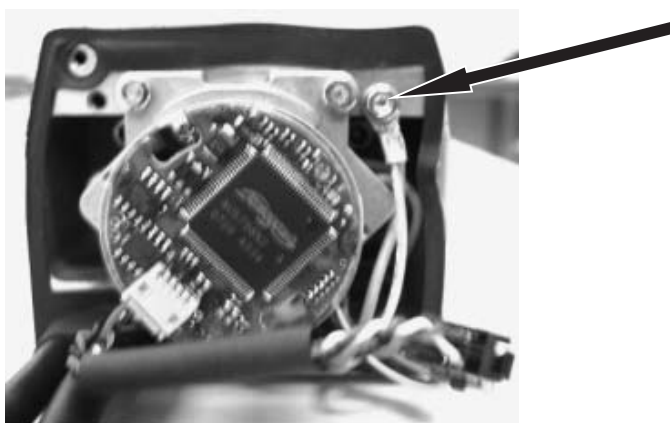
6) アクチュエータのカップリングの現在の向きに合わせて、交換用のモータのカップリングを差し込みます。



7) モータ固定ボルト4本を六角レンチでネジ止めします。



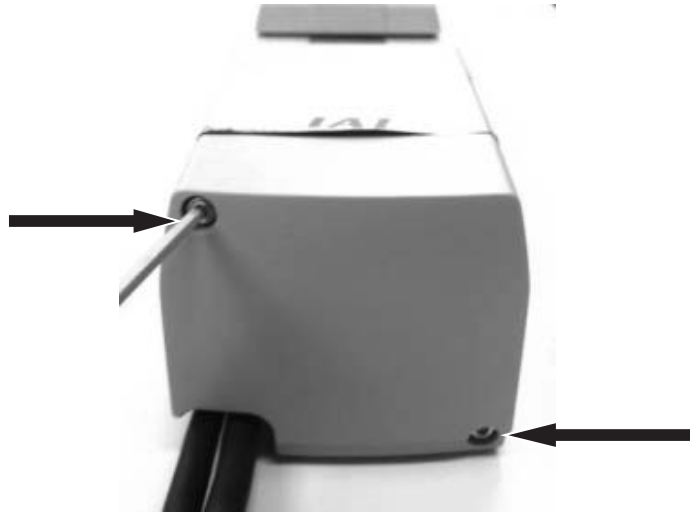
8) アース線を六角レンチでネジ止めします。



9) モータエンドキャップを差し込みます。



10) モータエンドキャップの固定ボルトを六角レンチでネジ止めします。



11) パソコンまたはティーチングボックスをコントローラに接続し、原点復帰を行います。(アブソリュートエンコーダ仕様の場合は、アブソリュートリセットが必要です。)

原点復帰後、メカエンドと原点の幅が3mmになるように、SCONコントローラの場合は、パラメータNo.22の原点復帰オフセット量で補正を行ってください。

SSELコントローラ、XSELコントローラの場合は、軸別パラメータNo.12の原点プリセット値で補正を行ってください。

なお、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、原点復帰とアブソリュートリセットを行ってください。

## 11.10.3 モータストレートタイプ（カップリングタイプ）のモータ交換 ：RCS2-SS7C、SS8C

### ●SS7Cタイプ

[交換に必要なもの]

- ・交換モータユニット（モータシャフトにカップリングが取り付いてあるもの：右写真）
- 注：このカップリングは絶対に外さないでください。
- ・六角レンチセット ・スケール ・油性ペン

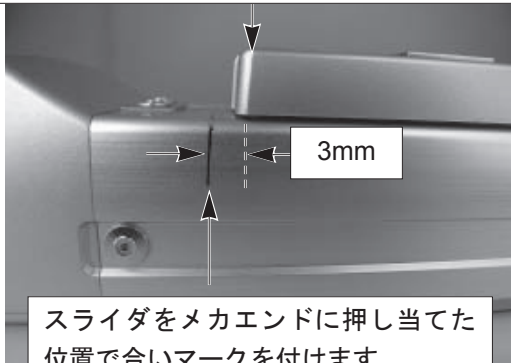


[手順]

- 1) スライダを原点基準となるZ相がONする位置まで移動させます。  
標準仕様、原点逆仕様ともメカエンドから3mm戻した位置になります。

[標準仕様の場合]

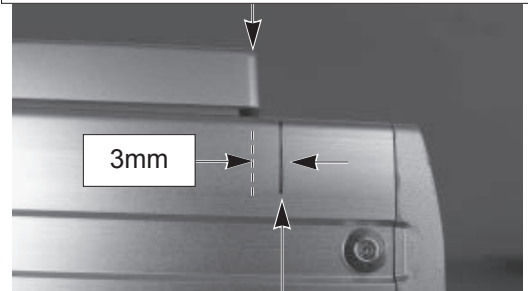
スライダをメカエンドから3mm戻します。



スライダをメカエンドに押し当てた位置で合いマークを付けます。

[原点逆仕様の場合]

スライダをメカエンドから3mm戻します。



スライダを反モータ側メカエンドに押し当てた位置で合いマークを付けます。

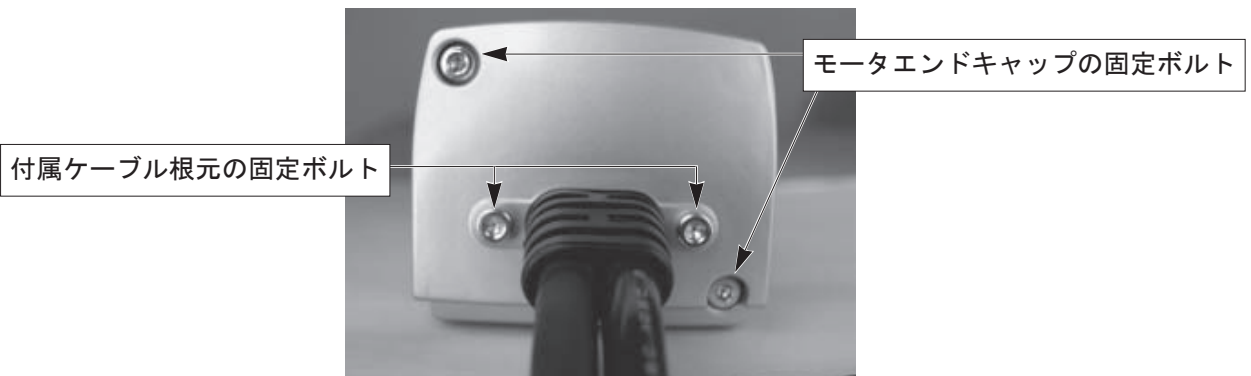
### ⚠ 警告：

垂直軸の場合は、コントローラに電源投入してブレーキを強制解除して動かします。

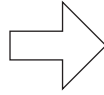
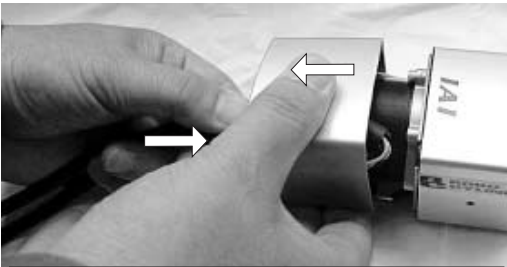
但し、この際に急落下する恐れがあり危険です。

手を挟んだり、ワークを損傷させないように必ずハンド部を支える架台を用意して急落下しないような処置を施してください。

- 2) モータエンドキャップの固定ボルト、付属ケーブル根元を固定しているボルトを対辺2.5mmの六角レンチで取り外します。



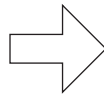
3) モータエンドキャップを引き抜きます。



モータエンドキャップを引き抜きながらケーブルの根元は逆に押し込みます。

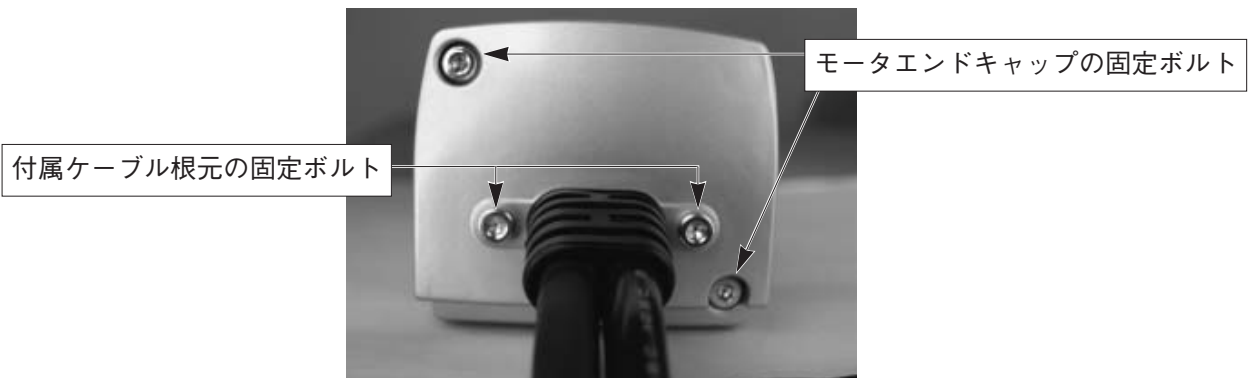
4) モータを取り外します。  
モータ固定ボルト2本を対辺3mmの六角レンチで取り外します。

モータの固定ボルト

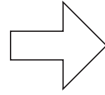
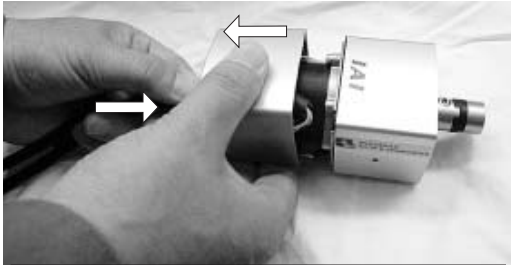


11. 保守点検

5) 交換用モータユニットのエンドキャップの固定ボルト、付属ケーブル根元を固定しているボルトを対辺2.5mmの六角レンチで取り外します。



6) モータエンドキャップを引き抜きます。



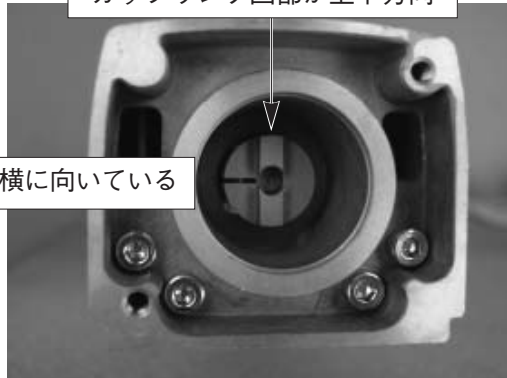
モータエンドキャップを引き抜きながらケーブルの根元は逆に押し込みます。

7) アクチュエータ側のカップリング位置を合わせます。

カップリング凸部が上下方向で、かつスリットが左横に向いているように微調整します。

カップリング凸部が上下方向

スリットが左横に向いている



8) 新しいモータのカップリングのスリット部を真上方向に合わせた状態にして、アクチュエータ側のカップリングに嵌合するように取り付けます。



カップリングのスリット部を真上方向に合わせます。



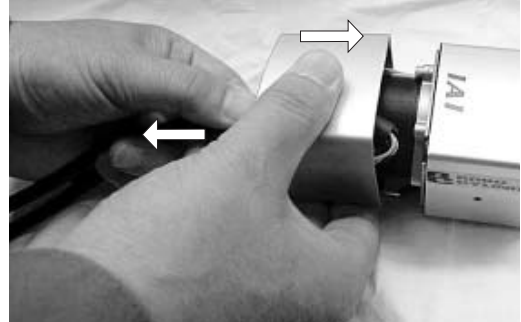
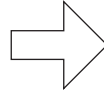
モータ固定用六角穴付きボルト (M4 × 25 2本) を対辺3mmの六角レンチで均等に締めながらモータを固定します。  
締め付けトルク 176N・cm (18.0Kgf・cm)

9) モータエンドキャップを取り付けます。

- ・ケーブルを挟み込まないように注意しながらモータエンドキャップを押し込みます



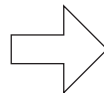
ケーブルの挟み込みに  
注意して差し込みます。



モータエンドキャップを押し込みながら  
ケーブルの根元は逆に引き出します。

- ・ケーブル根元を動かさないように手で押さえながらボルトで固定します

六角穴付きボルト (M3 x 8 2本) を  
対辺2.5mmの六角レンチで均等に締めます。



- ・モータエンドキャップを固定します

六角穴付きボルト (M3 x 50 2本) を  
対辺2.5mmの六角レンチで均等に締めます。  
締め付けトルク 83N・cm (8.47kgf・cm)



## 10) 位置ずれ量の補正

### [インクリメンタルエンコーダの場合]

#### ①原点位置の確認

コントローラを電源投入します。

パソコンソフトまたはティーチングボックスを使用して原点復帰を行ない原点位置を確認します。

数回繰り返して、同一の位置に原点復帰することを確認してください。

#### ②位置ずれ量の確認

交換前とは位置が微妙にずれている可能性があります。

このため、交換前と交換後のずれ量が確認できる任意のポジションNoを選択して位置決めを行ない、ずれ量を測定します。

#### ③ずれ量の補正

もし最初の原点位置とずれが生じていれば、SCONコントローラの場合は、パラメータNo.22の原点復帰オフセット量で補正を行ってください。SSELコントローラ、X-SELコントローラの場合は、軸別パラメータNo.12の原点プリセット値で補正を行ってください。

### [アブソリュートエンコーダの場合]

#### ①原点位置の確認

コントローラを電源投入します。

最初はバッテリー電圧低下に関連したアラームが発生しますので、エラーリセットします。

次に、パソコンソフトまたはティーチングボックスを使用して原点復帰→アブソリセットを行ないます。

この後に原点復帰動作を数回繰り返して、同一の位置に原点復帰することを確認してください。

#### ②位置ずれ量の確認

交換前とは位置が微妙にずれている可能性があります。

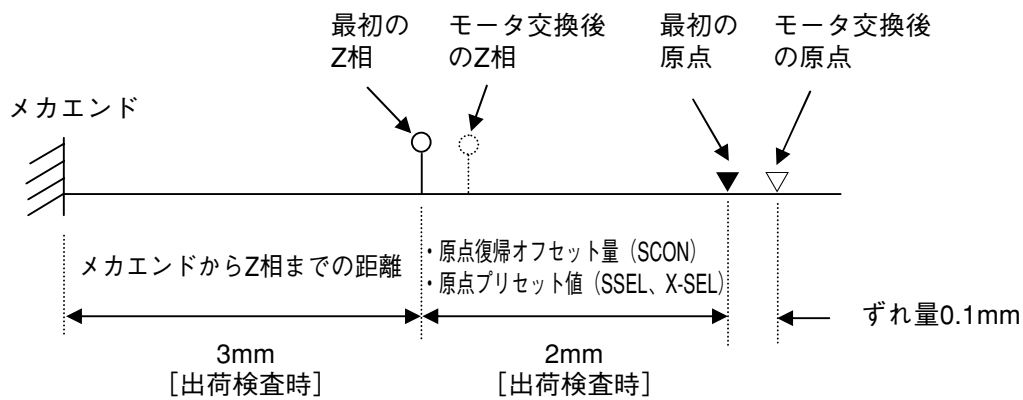
このため、交換前と交換後のずれ量が確認できる任意のポジションNoを選択して位置決めを行ない、ずれ量を測定します。

#### ③ずれ量の補正

もし最初の原点位置とずれが生じていれば、SCONコントローラの場合は、パラメータNo.22の原点復帰オフセット量で補正を行ってください。SSELコントローラ、X-SELコントローラの場合は、軸別パラメータNo.12の原点プリセット値で補正を行ってください。

なお、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。

[原点復帰オフセット量 (SCON)、原点プリセット値 (SSEL、X-SEL) の補正例]



もしモータ交換後に、メカエンドから離れる方向に原点位置が0.1mmずれが生じたとします。  
 この場合、最初の原点位置に合わせるためには、SCONコントローラの場合は、パラメータNo.22の原点復帰オフセット量を0.1mm減らします。SSELコントローラ、X-SELコントローラの場合は、軸別パラメータNo.12の原点プリセット値を0.1mm減らします。  
 (2mm→1.9mmに変更します)

## ●SS8C タイプ（リジットカップリング仕様の場合）

リジットカップリング仕様の場合は、写真に示すキャップが付いています。

付いていない場合は、オルダムカップリング仕様です。

この交換手順の後に記載しているオルダムカップリング仕様の交換手順に従って交換してください。



キャップ

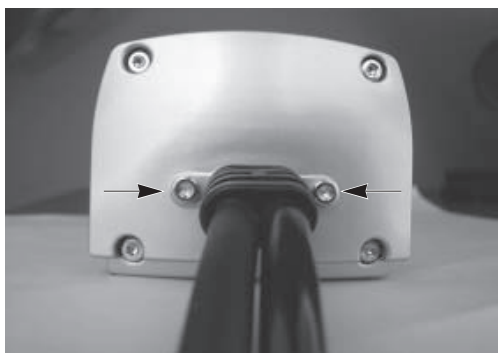
### [交換に必要なもの]

- ・ 交換用モータ（モータシャフトにカップリングが  
取付いてあるもの：右写真）  
注：このカップリングは絶対に取外さないでください。
- ・ 六角レンチセット ・ スケール ・ 油性ペン

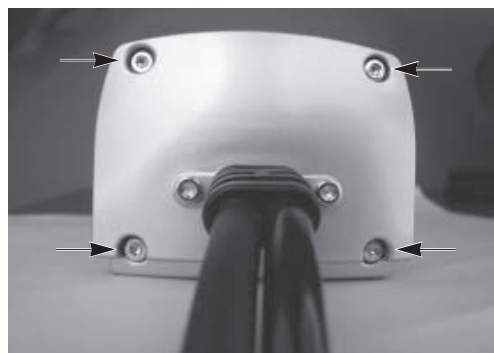


1) モータエンドキャップの固定ボルト、付属ケーブル根元を固定しているボルトを対辺 2.5mm の六角レンチで取外してください。

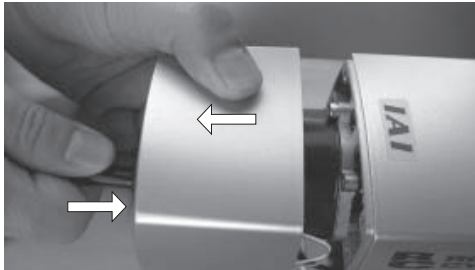
- ・ 付属ケーブル根元の固定ボルト



- ・ モータエンドキャップの固定ボルト



2) モータエンドキャップを引き抜いてください。



モータエンドキャップを引き抜きながらケーブル根元は逆に押し込みます。

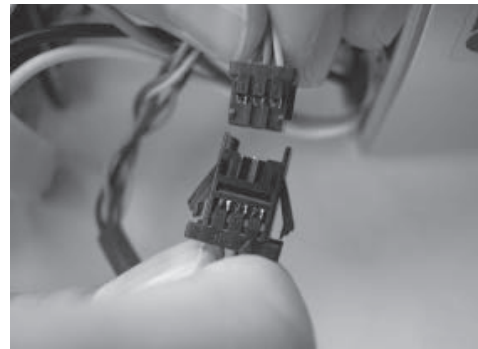


3) 付属ケーブルを取外してください。

・モータコネクタを引き抜いてください。

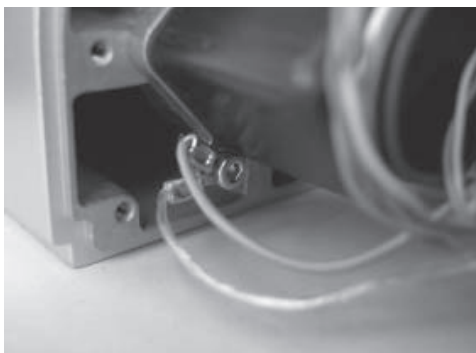


・エンコーダコネクタを引き抜いてください。



※ブレーキ付きの場合は、ブレーキコネクタを引き抜いてください。

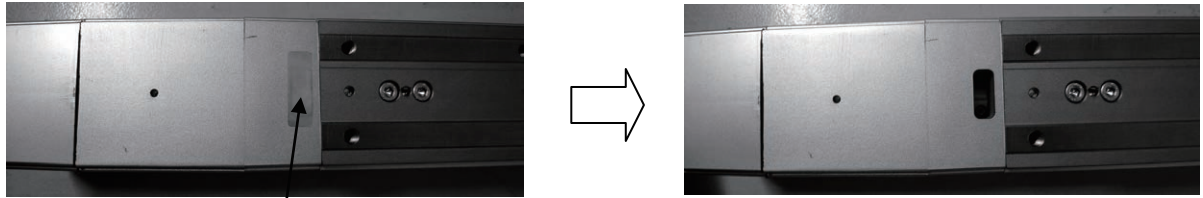
・アース線、シールド線の固定ボルトを対辺2.5mmの六角レンチで取外してください



・付属ケーブルを取外してください

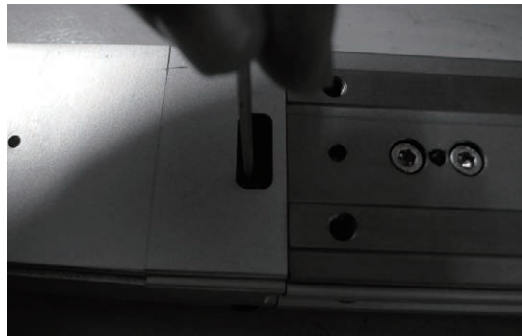


- 4) リジットカップリングのボルトを緩めるため、モータカバーの底面に付いているシールを外してください。



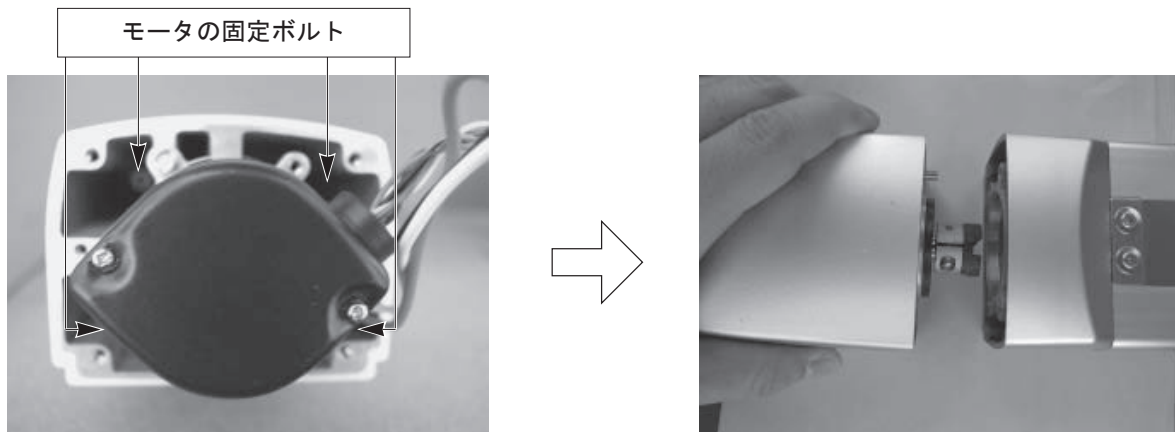
シール

- 5) スライダを移動し、穴からボルトが見えるようにしてください。  
対辺 2.5mm の六角レンチでボルトを回し、緩めてください。

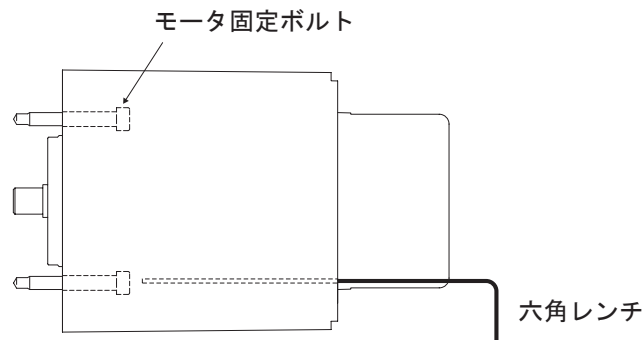


6) モータを取外してください。

モータ固定ボルト4本を対辺3mmの六角レンチで取外してください。



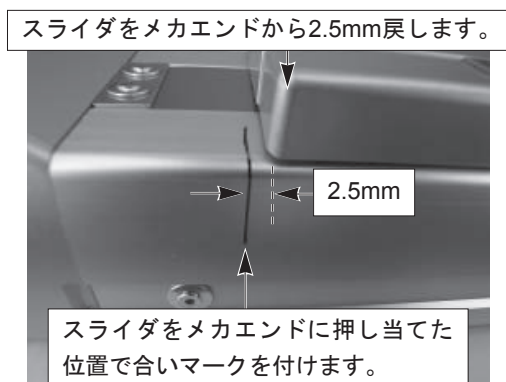
[150Wタイプの構造図]



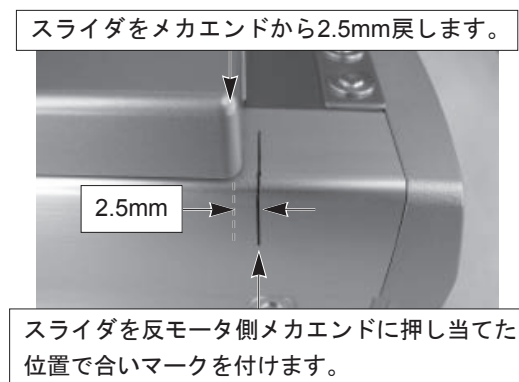
7) スライダを原点基準となるZ相がONする位置まで移動させてください。

標準仕様、原点逆仕様ともメカエンドから2.5mm戻した位置になります。

[標準仕様の場合]

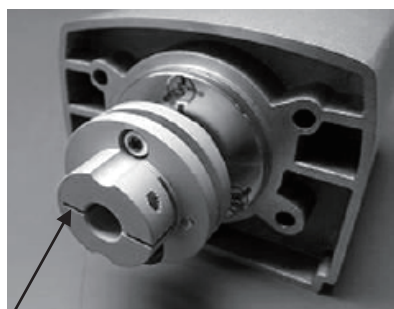


[原点逆仕様の場合]

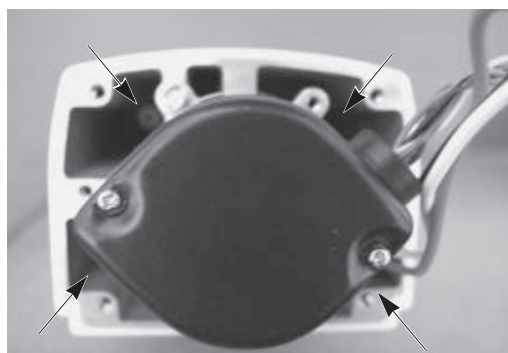


⚠ 警告： 垂直軸の場合は、コントローラに電源投入してブレーキを強制解除して動かします。  
 ただし、この際に急落下する恐れがあり危険です。  
 手を挟んだり、ワークを損傷させないように必ずハンド部を支える架台を用意して急落下しないような処置を施してください。

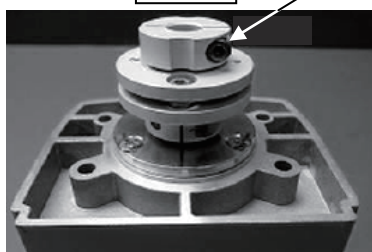
- 8) 新しいモータのカップリングのスリットを真横方向にし、モータシャフトのマジックの印と本体のマジックの印を合わせてください。固定ビスを下側にしてください。  
 アクチュエータ側のシャフトにカップリングを差し込みながら、本体にモータユニットを取り付けてください。モータ固定用六角穴付きボルト (M4×25 4本) を大辺3mmの六角レンチで均等に締めながら、モータを固定してください。  
 締め付けトルク 176N・cm (18.0kgf・cm)



スリット



モータ固定用六角穴付きボルト (M4 × 25 4本) を対辺3mmの六角レンチで均等に締めながらモータを固定します。  
 締め付けトルク 176N・cm (18.0kgf・cm)



上側

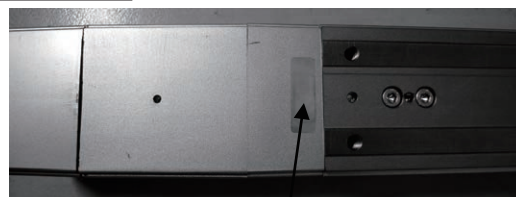
固定ビス

下側

- 9) 対辺2.5mmの六角レンチでボルトを回し、締め付けてください。  
 締め付け後、シールを貼ってください。

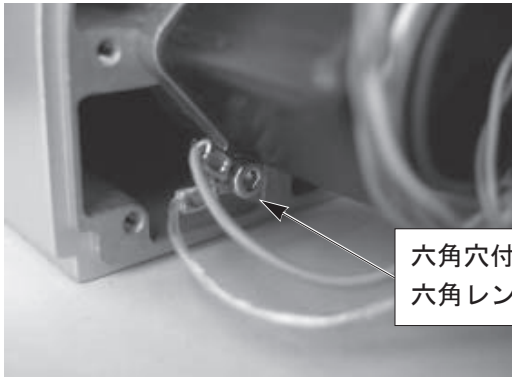


締め付けトルク 200 ~ 240N・cm (20.4 ~ 24.5kgf・cm)



シール

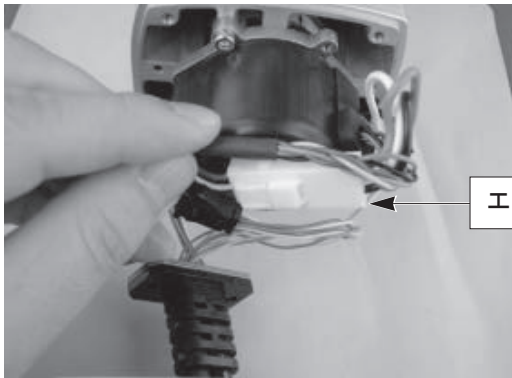
10) 付属ケーブルのアース線、シールド線を固定してください。



六角穴付きボルト (M3 × 8) を対辺2.5mmの六角レンチで締めます。

11) 中継コネクタ (モータ、エンコーダ、ブレーキ) を接続してください。

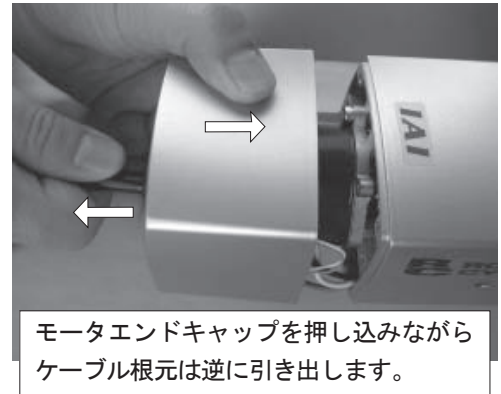
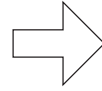
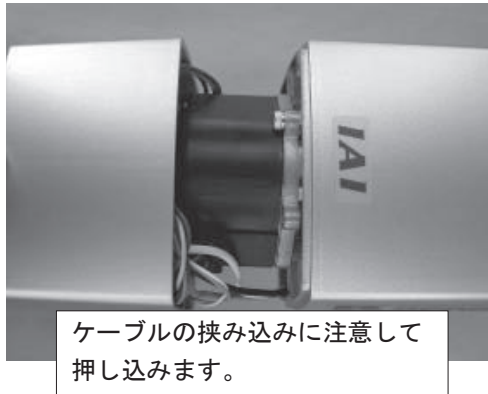
- ・モータコネクタをエンコーダ保護キャップ後部の上側に収めてください。



エンコーダ保護キャップ後部の上側に収めます。

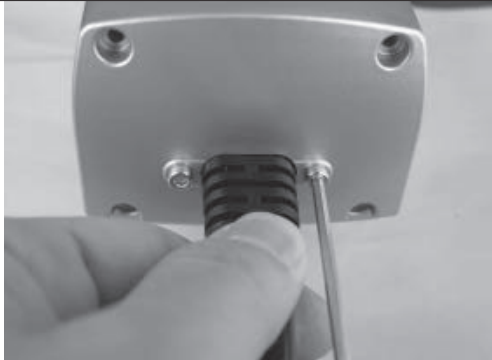
## 12) モータエンドキャップを取付けてください。

- ・ケーブルを挟み込まないように注意しながらモータエンドキャップを押し込んでください。



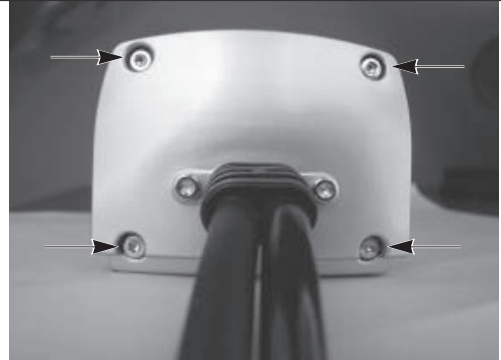
- ・ケーブル根元を動かさないように手で押さえながらボルトで固定します。

六角穴付きボルト (M3 × 8 2本) を対辺2.5mmの六角レンチで均等に締めます。



- ・モータエンドキャップを固定します。

六角穴付きボルト (M3 × 50 4本) を対辺2.5mmの六角レンチで均等に締めます。  
締め付けトルク 83N · cm (8.47kgf · cm)



## 13) 位置ずれ量の補正

[インクリメンタルエンコーダの場合]

### ① 原点位置の確認

コントローラを電源投入してください。

パソコンソフトまたはティーチングボックスを使用して原点復帰を行い原点位置を確認してください。数回繰り返して、同一の位置に原点復帰することを確認してください。

### ② 位置ずれ量の確認

交換前とは位置が微妙にずれている可能性があります。

このため、交換前と交換後のずれ量が確認できる任意のポジション No を選択して位置決めを行い、ずれ量を測定してください。

### ③ ずれ量の補正

もし最初の原点位置とずれが生じていれば、SCON コントローラの場合は、パラメータ No.22 の原点復帰オフセット量で補正を行ってください。SSEL コントローラ、X-SEL コントローラの場合は、軸別パラメータ No.12 の原点プリセット値で補正を行ってください。

## [アブソリュートエンコーダの場合]

### ① 原点位置の確認

コントローラを電源投入してください。

最初はバッテリー電圧低下に関連したアラームが発生しますので、エラーリセットします。

次に、パソコンソフトまたはティーチングボックスを使用して原点復帰→アブソリセットを行なってください。

この後に原点復帰動作を数回繰り返して、同一の位置に原点復帰することを確認してください。

### ② 位置ずれ量の確認

交換前とは位置が微妙にずれている可能性があります。

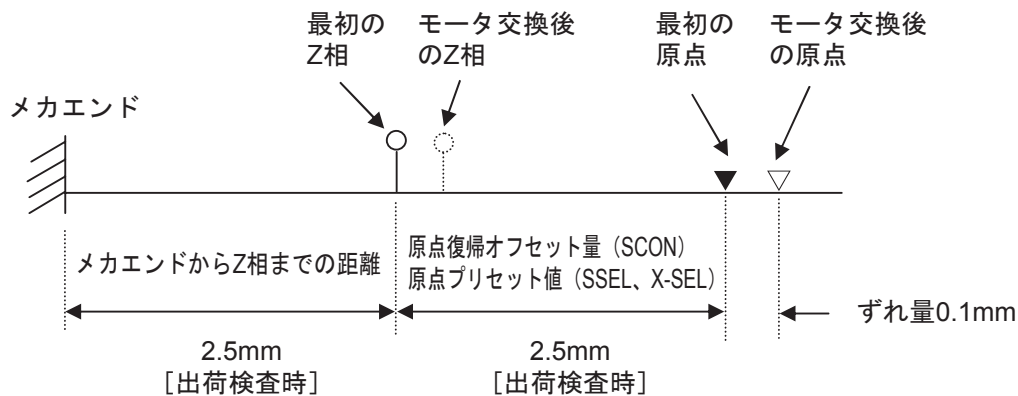
このため、交換前と交換後のずれ量が確認できる任意のポジション No を選択して位置決めを行ない、ずれ量を測定してください。

### ③ ずれ量の補正

もし、ずれている場合、SCON コントローラの場合は、パラメータ No.22 の原点復帰オフセット量で補正を行ってください。SSEL コントローラ、X-SEL コントローラの場合は、軸別パラメータ No.12 原点プリセット値で補正を行ってください。

なお、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。

## [原点復帰オフセット量 (SCON)、原点プリセット値 (SSEL、X-SEL) の補正例]



もしモータ交換後に、メカエンドから離れる方向に原点位置が 0.1mm ずれが生じたとします。

この場合、最初の原点位置に合わせるためには、SCON コントローラの場合は、パラメータ No.22 の原点復帰オフセット量を 0.1mm 減らします。SSEL コントローラ、X-SEL コントローラの場合は、軸別パラメータ No.12 の原点プリセット値を 0.1mm 減らします。

(2.5mm → 2.4mm に変更します)

●SS8Cタイプ(オルダムカップリング仕様)

[交換に必要なもの]

- ・交換用モータ (モータシャフトにカップリングが  
取付いてあるもの : 右写真)
- 注 : このカップリングは絶対に取外さないでください。
- ・六角レンチセット ・スケール ・油性ペン

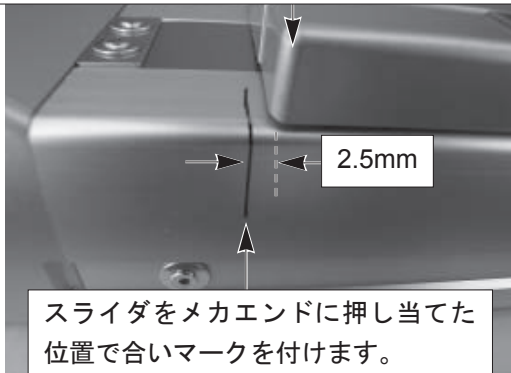


[手順]

- 1) スライダを原点基準となるZ相がONする位置まで移動させてください。  
標準仕様、原点逆仕様ともメカエンドから2.5mm戻した位置になります。

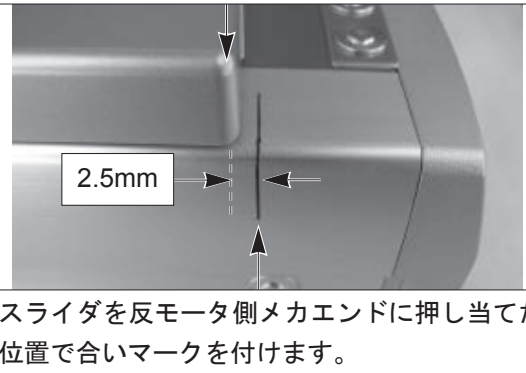
[標準仕様の場合]

スライダをメカエンドから2.5mm戻します。



[原点逆仕様の場合]

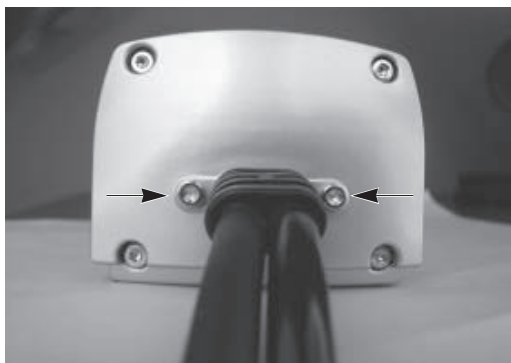
スライダをメカエンドから2.5mm戻します。



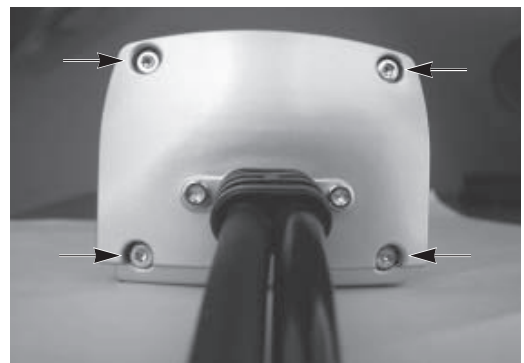
**⚠ 警告 :** 垂直軸の場合は、コントローラに電源投入してブレーキを強制解除して動かします。  
但し、この際に急落下する恐れがあり危険です。  
手を挟んだり、ワークを損傷させないように必ずハンド部を支える架台を用意して急落下しないような処置を施してください。

- 2) モータエンドキャップの固定ボルト、付属ケーブル根元を固定しているボルトを対辺2.5mmの六角  
レンチで取外してください。

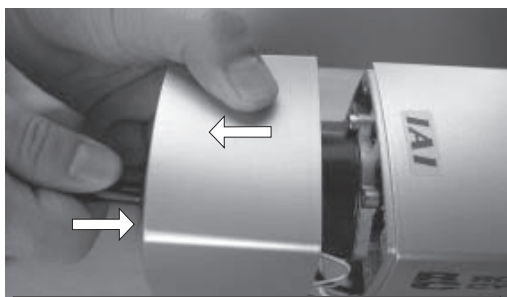
・付属ケーブル根元の固定ボルト



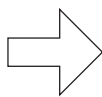
・モータエンドキャップの固定ボルト



3) モーターエンドキャップを引き抜いてください。

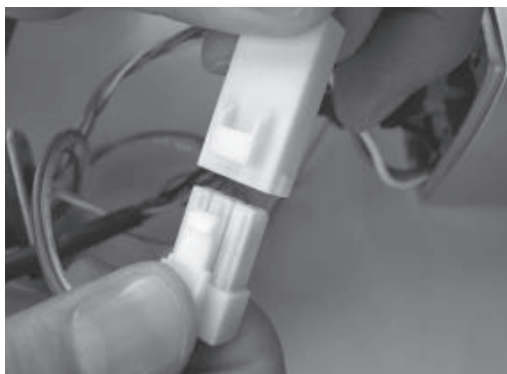


モーターエンドキャップを引き抜きながら  
ケーブル根元は逆に押し込みます。

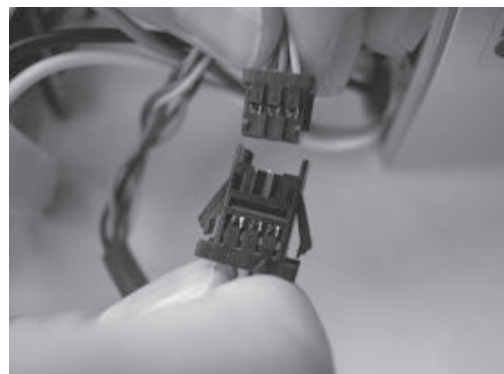


4) 付属ケーブルを取外してください。

・モーターコネクタを引き抜いてください。

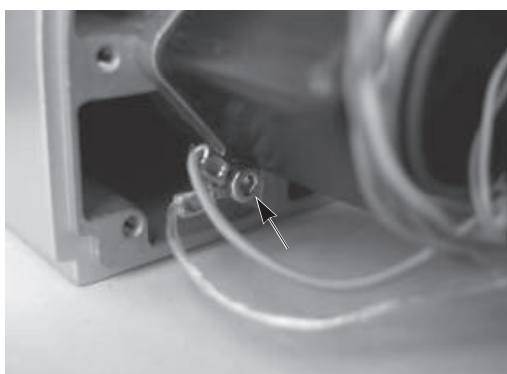


・エンコーダコネクタを引き抜いてください。



※ブレーキ付きの場合は、ブレーキコネクタを引き抜いてください。

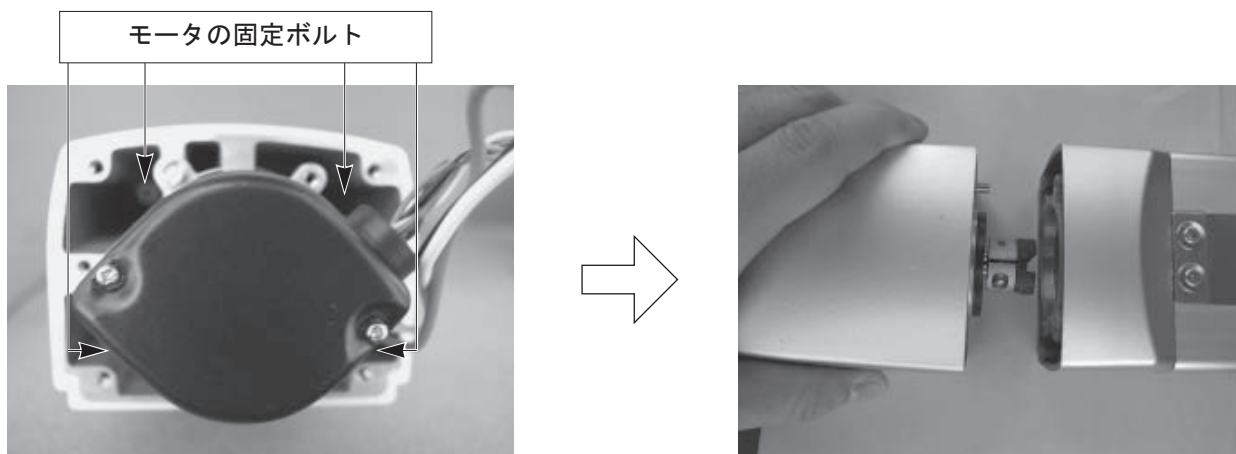
・アース線、シールド線の固定ボルトを  
対辺2.5mmの六角レンチで取外してください。



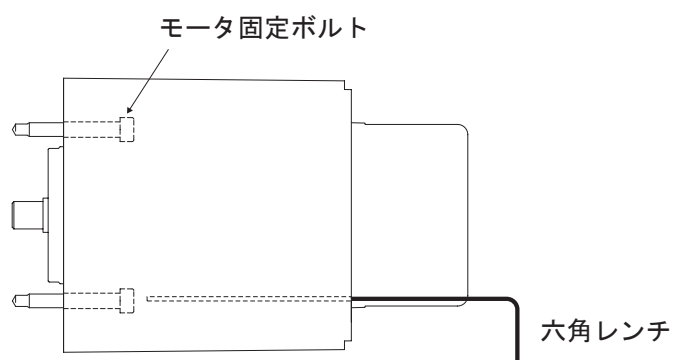
・付属ケーブルを取外してください。



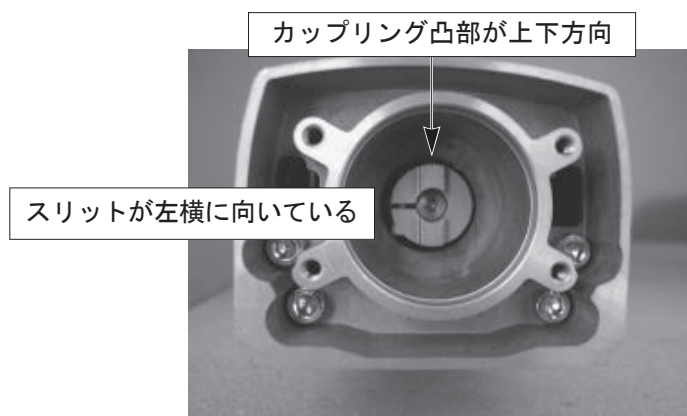
- 5) モーターを取外してください。  
 モーター固定ボルト4本を対辺3mmの六角レンチで取外してください。



[150Wタイプの構造図]



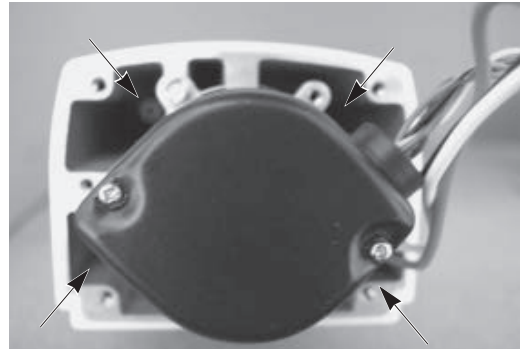
- 6) アクチュエータ側のカップリング位置を合わせてください。  
 カップリング凸部が上下方向で、かつスリットが左横に向いているように微調整してください。



- 7) 新しいモータのカップリングのスリットを真上方向に合わせた状態にして、アクチュエータ側のカップリングに嵌合するように取付けてください。

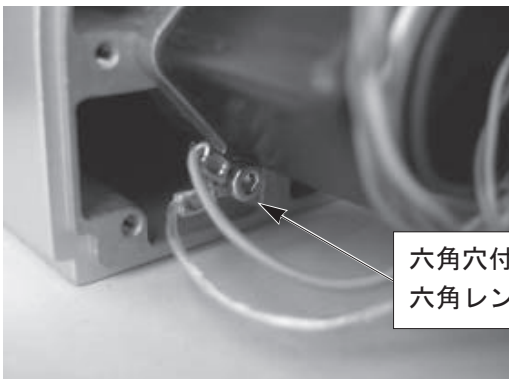


カップリングのスリット部を真上方向に合わせます。



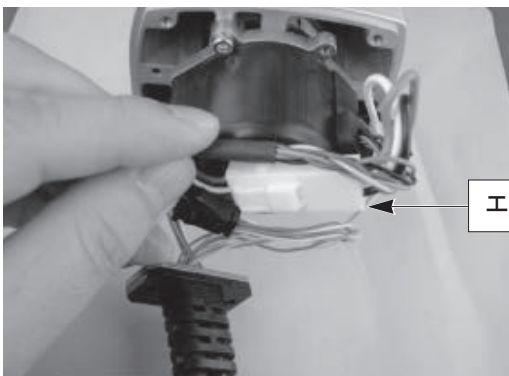
モータ固定用六角穴付きボルト (M4 × 25 4本) を対辺3mmの六角レンチで均等に締めながらモータを固定します。  
締め付けトルク 176N・cm (18.0Kgf・cm)

- 8) 付属ケーブルのアース線、シールド線を固定してください。



六角穴付きボルト (M3 × 8) を対辺2.5mmの六角レンチで締めます。

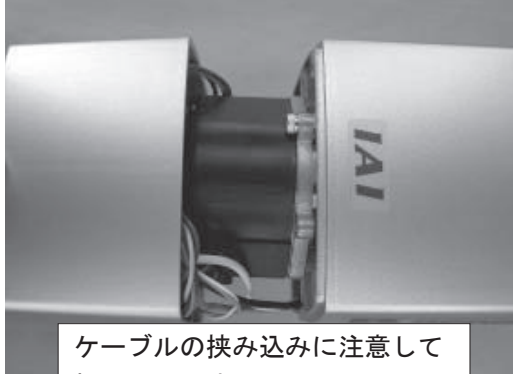
- 9) 中継コネクタ (モータ、エンコーダ、ブレーキ) を接続してください。  
・モータコネクタをエンコーダ保護キャップ後部の上側に収めてください。



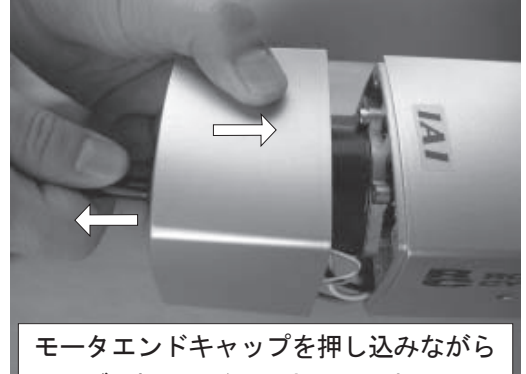
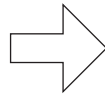
エンコーダ保護キャップ後部の上側に収めます。

## 10) モータエンドキャップを取付けてください。

- ・ケーブルを挟み込まないように注意しながらモータエンドキャップを押し込んでください。



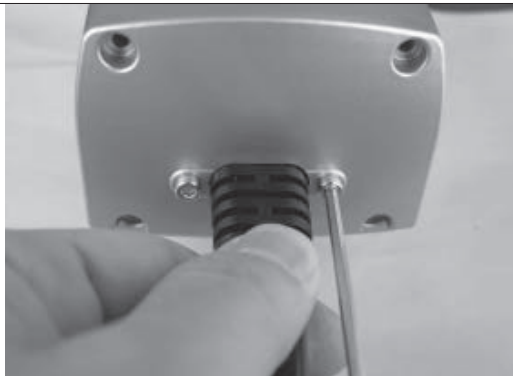
ケーブルの挟み込みに注意して押し込みます。



モータエンドキャップを押し込みながらケーブル根元は逆に引き出します。

- ・ケーブル根元を動かないように手で押さえながらボルトで固定してください。

六角穴付きボルト (M3 × 8 2本) を対辺2.5mmの六角レンチで均等に締めます。



- ・モータエンドキャップを固定してください。

六角穴付きボルト (M3 × 50 4本) を対辺2.5mmの六角レンチで均等に締めます。  
締め付けトルク 83N · cm (8.47kgf · cm)



## 11) 位置ずれ量の補正

[インクリメンタルエンコーダの場合]

### ①原点位置の確認

コントローラを電源投入してください。

パソコンソフトまたはティーチングボックスを使用して原点復帰を行い原点位置を確認してください。

数回繰り返して、同一の位置に原点復帰することを確認してください。

### ②位置ずれ量の確認

交換前とは位置が微妙にずれている可能性があります。

このため、交換前と交換後のずれ量が確認できる任意のポジションNoを選択して位置決めを行い、ずれ量を測定してください。

### ③ずれ量の補正

もし最初の原点位置とずれが生じていれば、SCONコントローラの場合は、パラメータNo.22の原点復帰オフセット量で補正を行ってください。SSELコントローラ、X-SELコントローラの場合は、軸別パラメータNo.12の原点プリセット値で補正を行ってください。

[アブソリュートエンコーダの場合]

①原点位置の確認

コントローラを電源投入してください。

最初はバッテリー電圧低下に関連したアラームが発生しますので、エラーリセットしてください。

次に、パソコンソフトまたはティーチングボックスを使用して原点復帰→アブソリセットを行ってください。

この後に原点復帰動作を数回繰り返して、同一の位置に原点復帰することを確認してください。

②位置ずれ量の確認

交換前とは位置が微妙にずれている可能性があります。

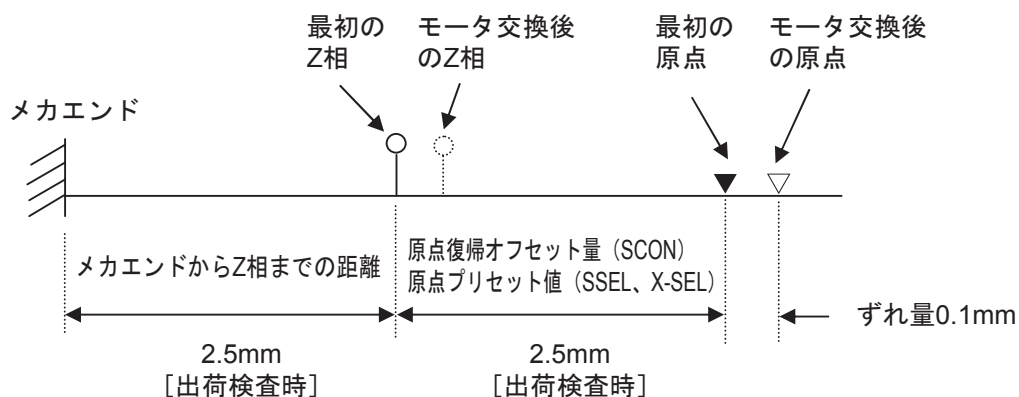
このため、交換前と交換後のずれ量が確認できる任意のポジションNoを選択して位置決めを行い、ずれ量を測定してください。

③ずれ量の補正

もし、ずれている場合、SCONコントローラの場合は、パラメータNo.22の原点復帰オフセット量で補正を行ってください。SSELコントローラ、X-SELコントローラの場合は、軸別パラメータNo.12の原点プリセット値で補正を行ってください。

なお、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。

[原点復帰オフセット量 (SCON)、原点プリセット値 (SSEL、X-SEL) の補正例]



もしモータ交換後に、メカエンドから離れる方向に原点位置が0.1mmずれが生じたとします。

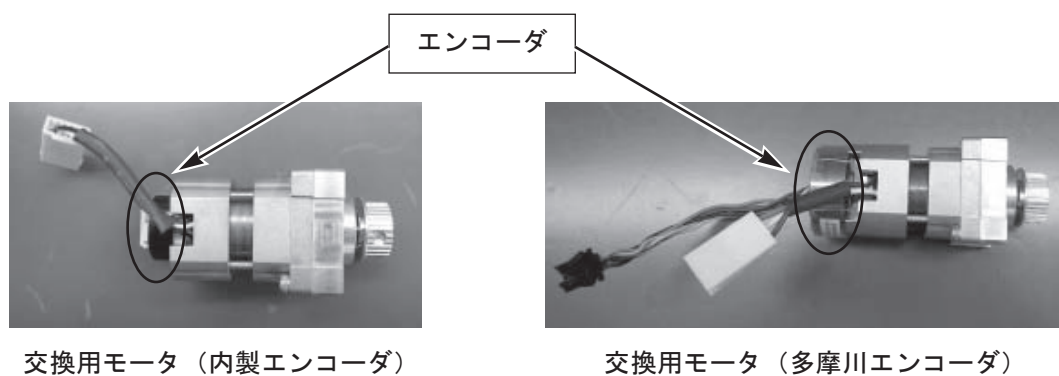
この場合、最初の原点位置に合わせるためには、SCONコントローラの場合は、パラメータNo.22の原点復帰オフセット量を0.1mm減らします。SSELコントローラ、X-SELコントローラの場合は、軸別パラメータNo.12の原点プリセット値を0.1mm減らします。

(2.5mm→2.4mmに変更します)

## 11.10.4 モータ折返しタイプのモータ交換 : RCS2-SA4R、SA5R、SA6RS

[交換に必要なもの]

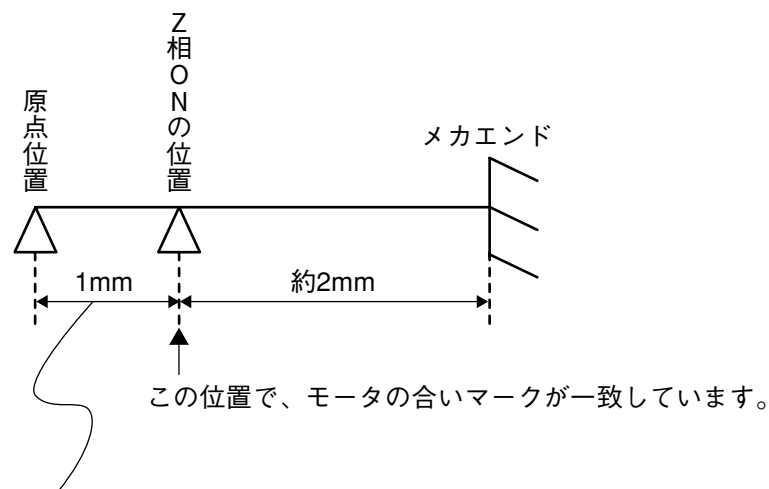
- ・ 交換用モータ ・ 六角レンチ ・ +ドライバ
- ・ テンションゲージ (7Kgf以上の引張りが可能)
- ・ リング状の丈夫な紐 (または長い結束バンド)
- ・ スケール ・ 油性ペン
- ・ パソコンまたはティーチングボックス



⚠ 注意：モータ交換を行う場合は、交換モータの取り扱いには十分注意してください。出荷時にエンコーダは最適な位置に調整しております。エンコーダユニットの部分を押しつぶしたりしないでください。エンコーダの位置がずれ、正常に動作しなくなる恐れがあります。

## [交換概要]

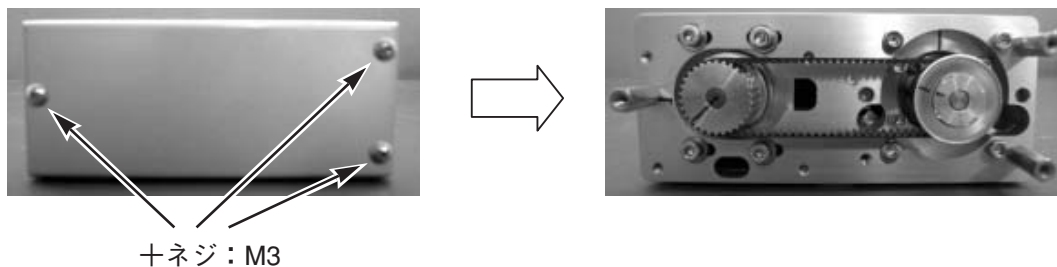
- 1) モータユニット固定用ボルトをゆるめてベルトを外し、モータを交換します。
- 2) 原点位置の復元を行います。  
 スライダを原点側メカエンドから2mmの位置に固定し、ベルトを掛け、ベルトを規定張力に調整します。
- 3) パソコンまたはティーチングボックスから原点復帰を行い、元の原点位置からずれ量を確認します。  
 もし、ずれ量がある場合、SCONコントローラの場合は、原点復帰オフセット量で調整します。SSELコントローラ、X-SELコントローラの場合は、原点プリセット値で調整します。



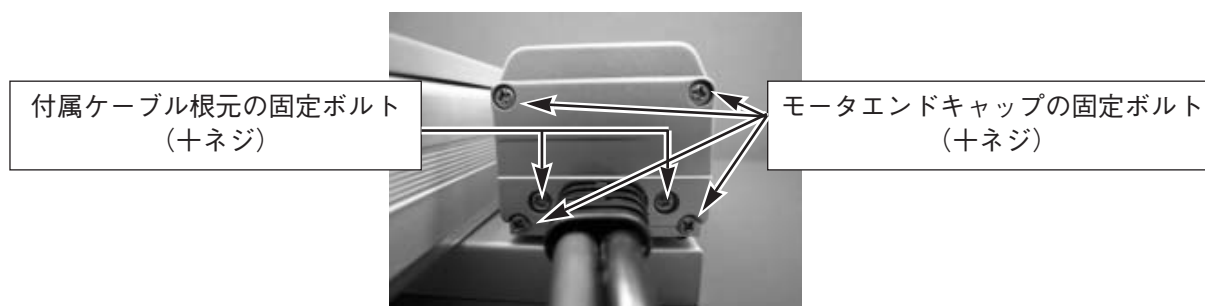
パラメータの原点復帰オフセット量 (SCON)、  
 原点プリセット値 (SSEL、X-SEL) で設定 (上記値は、工場出荷時)

[手順]

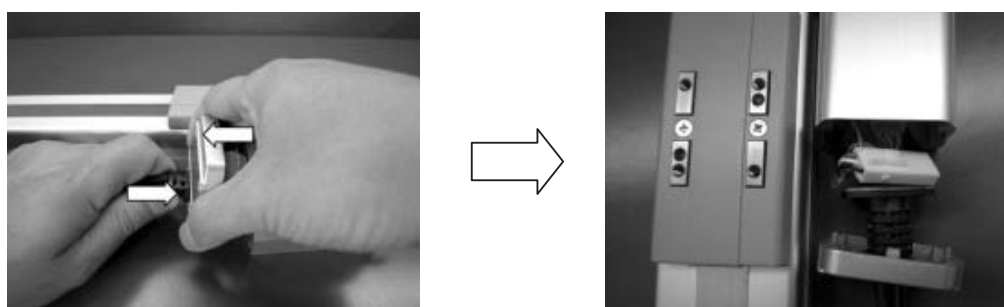
- 1) プーリーカバーを、+ドライバーで取り外します。



- 2) モータエンドキャップの固定ボルトと付属ケーブルを固定しているボルトを+ドライバーで取り外します。



- 3) モータエンドキャップを引き抜きます。

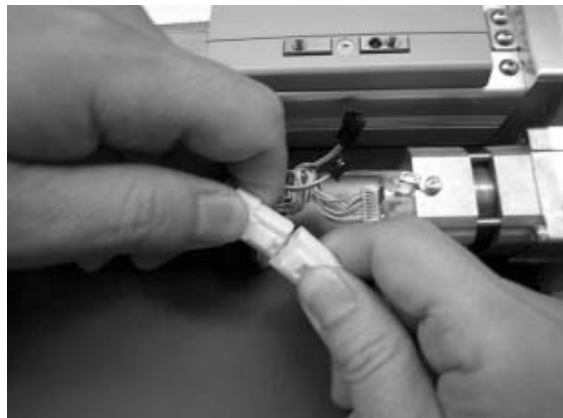


モータエンドキャップを引き抜きながらケーブル根元は逆に押し込みます。

4) モータエンドカバーを引き抜き、モータが見える状態にします。

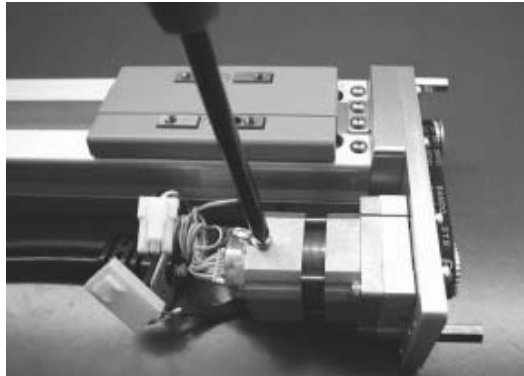


5) 付属ケーブルを取り外します。  
・モータコネクタを引き抜きます。



・ブレーキ付の場合は、ブレーキコネクタも外します。

- ・アース線を、+ドライバで取り外します。



- ・片手でモータ部分を押しさえ、エンコーダケーブルを引き抜きます。  
(下図は、モータ（内製エンコーダ）の場合の例です。)

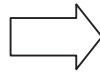
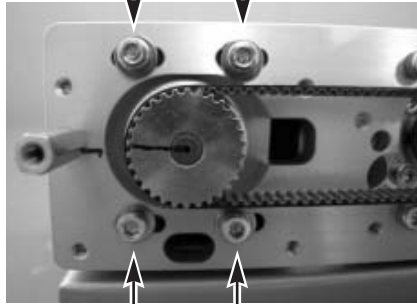


- 6) 付属ケーブルを取り外します。



7) 対辺2.5mmの六角レンチで、モータユニット固定用ボルトを緩めて、モータをずらし、ベルトを緩ませて取り外します。ベルト取り外し後、モータユニット固定用ボルトを取り外します。

モータユニット固定用ボルト  
(対辺2.5mmの六角レンチを使用します)

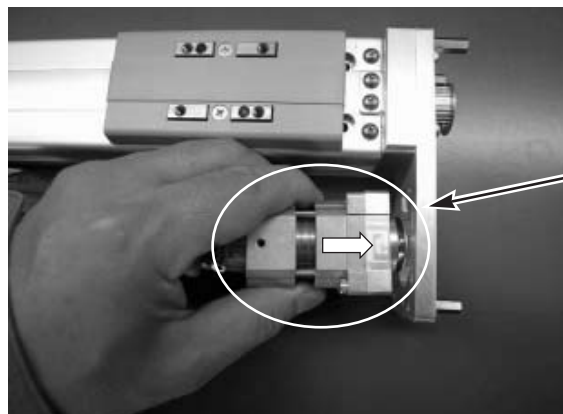


モータユニット固定用ボルト  
(対辺2.5mmの六角レンチを使用します)

8) モータを取り外します。

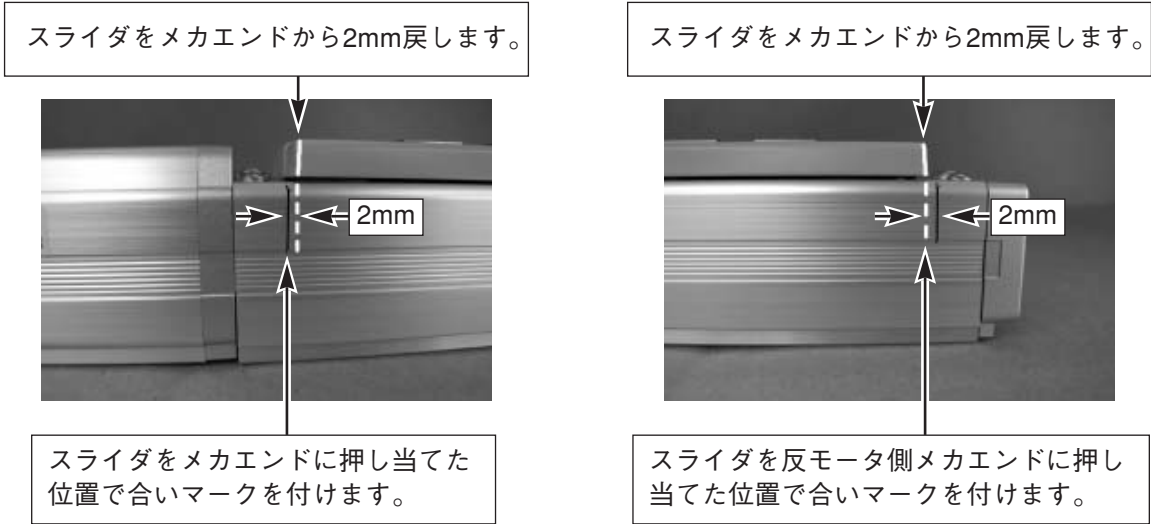


9) 交換用モータを取り付けます。モータユニット固定用ボルトで仮止めします。



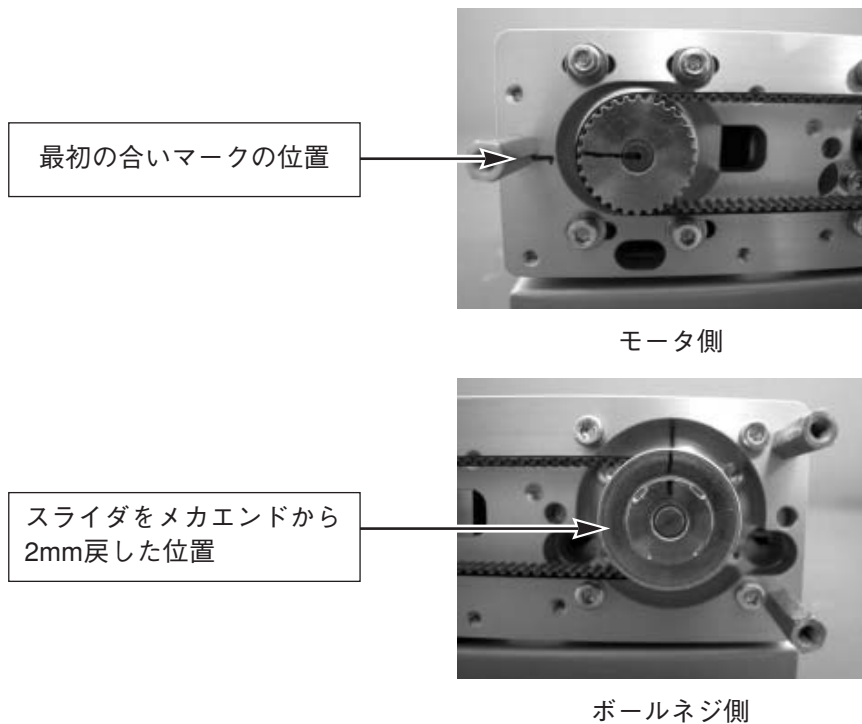
交換用モータ

- 10) スライダを、原点となるZ相がONする位置まで移動させます。  
標準仕様、原点逆仕様ともメカエンドから2mm戻した位置になります。



**⚠ 警告：**垂直軸の場合は、コントローラに電源投入してブレーキを強制解除して動かします。但し、この際に急落下する恐れがあり危険です。手を挟んだり、ワークを破損させないように必ずハンド部を支える架台を用意して急落下しないような処置を施してください。

- 11) 原点位置を復元するための確認を行います。
- ・モータ側は、最初の合いマークの位置とします。ずれている場合は合わせます。
  - ・ボールネジ側は、スライダをメカエンドから2mm戻した位置とします。
- 確認後、両側のプーリーが動かないようにして、先ほど取り外したベルトを掛けます。

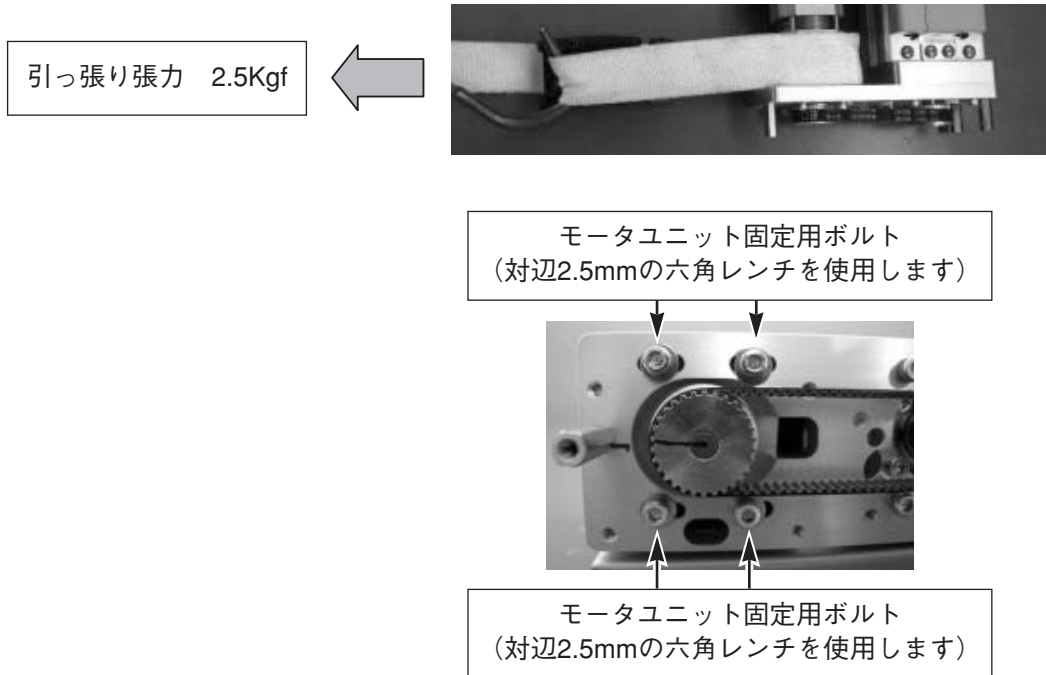


12) ベルト張力を調整します。

モータカバー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モータユニット固定用ボルトを均等に締め付けます。

[調整ボルトの推奨締め付けトルク]

162N・cm (16.5Kgf・cm)

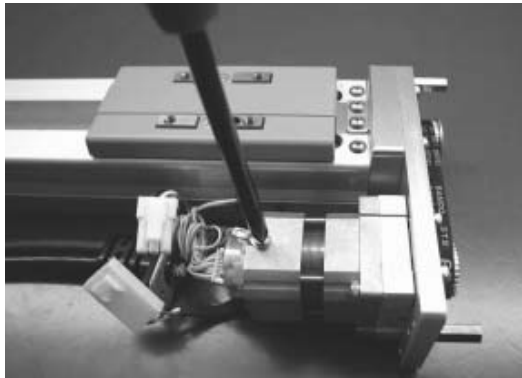


13) 付属ケーブルを取り付けます。

- ・片手でモータ部分を押しさえ、エンコーダケーブルを差し込みます。  
(下図は、モータ (内製エンコーダ) の場合の例です。)



- ・アース線を、+ドライバーで取り付けます。



- ・モータコネクタを差し込みます。



- ・ブレーキ付の場合は、ブレーキコネクタも差し込みます。

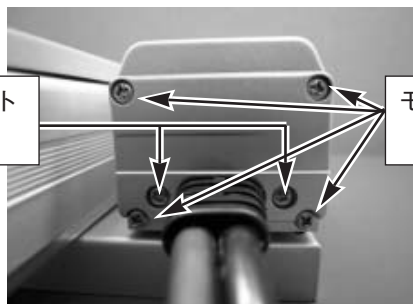
- 14) モータエンドカバー、キャップを差し込みます。



モータエンドキャップを押し込みながら  
ケーブル根元は逆に引き抜きます。

- 15) モータエンドキャップの固定ボルトと付属ケーブルを固定しているボルトを+ドライバで固定します。

付属ケーブル根元の固定ボルト  
(+ネジ)



モータエンドキャップの固定ボルト  
(+ネジ)

- 16) プーリーカバーを固定しているネジを、+ドライバで固定します。



+ネジ：M3

- 17) パソコンまたはティーチングボックスをコントローラに接続し、原点復帰を行います。(アブソリュートエンコーダ仕様の場合は、アブソリュートリセットが必要です。) 元の原点位置とのずれ量を確認します。

もし、ずれている場合、SCONコントローラの場合は、パラメータNo.22の原点復帰オフセット量で補正を行ってください。SSELコントローラ、X-SELコントローラの場合は、軸別パラメータNo.12の原点プリセット値で補正を行ってください。

なお、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。

## 11.10.5 モータ折返しタイプのモータ交換 : RCS2-SA7R

### [交換に必要なもの]

- ・ 交換用プーリー付モータ (右写真参照)  
(合いマークが付いていることを確認)
- ・ パソコンまたはティーチングボックス
- ・ テンションゲージ (8kg以上の引張りが可能)
- ・ リング状の丈夫な紐 (または長い結束バンド)
- ・ 六角レンチセット
- ・ プラスドライバセット
- ・ 5.5mmスパナレンチまたはラジオペンチ



### [交換概要]

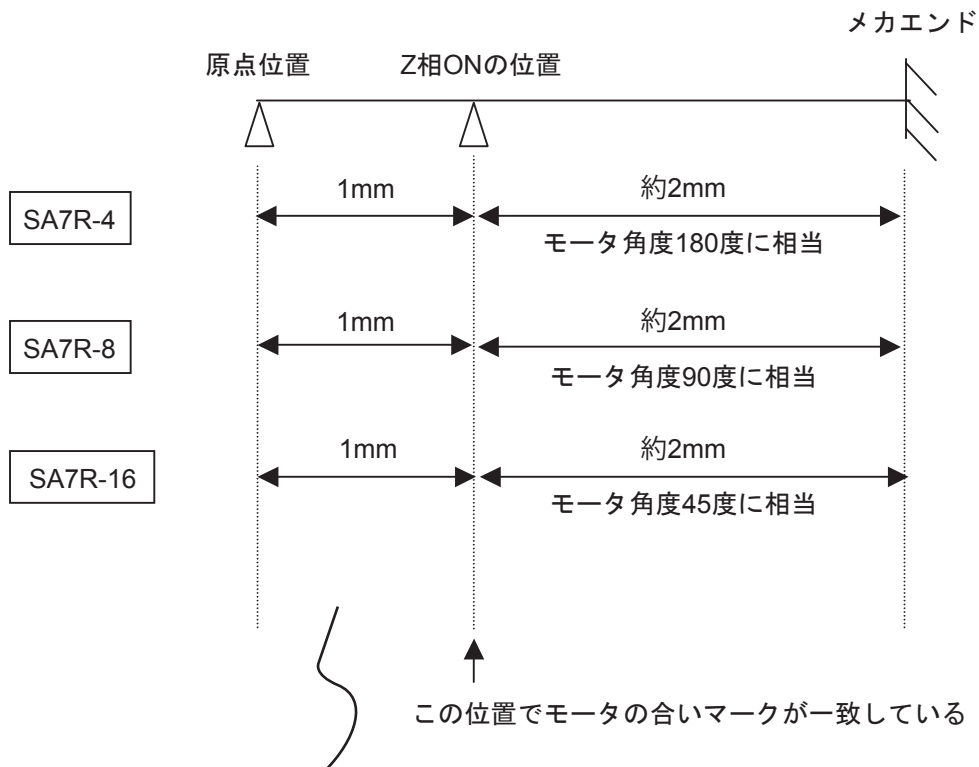
1) ベルトを外してモータを交換します。

2) 原点位置の復元を行う。

スライダを原点側メカエンドに押し付けて固定し、かつモータシャフトを合いマーク位置から規定量ずらした位置で固定して、ベルトを規定張力に調整。

3) パソコンまたはティーチングボックスから原点復帰を行い、元の原点位置からのずれ量を確認。

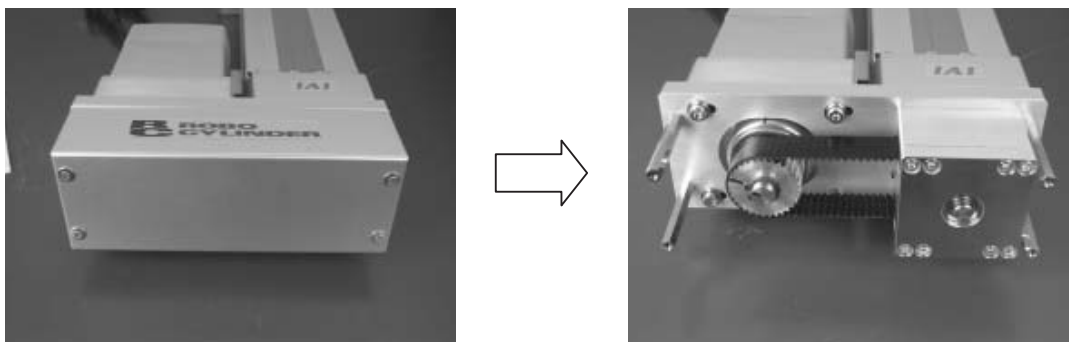
もし、ずれ量がある場合、SCONコントローラの場合は、原点復帰オフセット量で調整します。SSELコントローラ、X-SELコントローラの場合は、原点プリセット値で調整します。



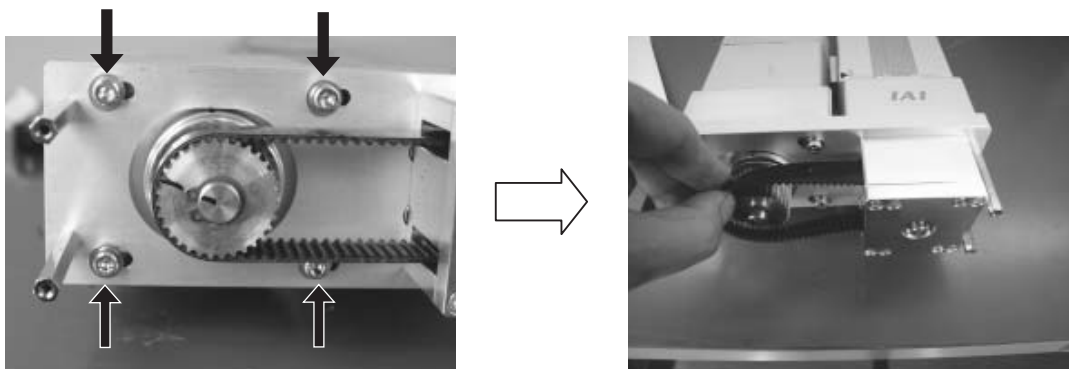
パラメータの原点復帰オフセット量 (SCON)、  
原点プリセット値 (SSEL、X-SEL) で設定 (上記値は工場出荷時)

[手順]

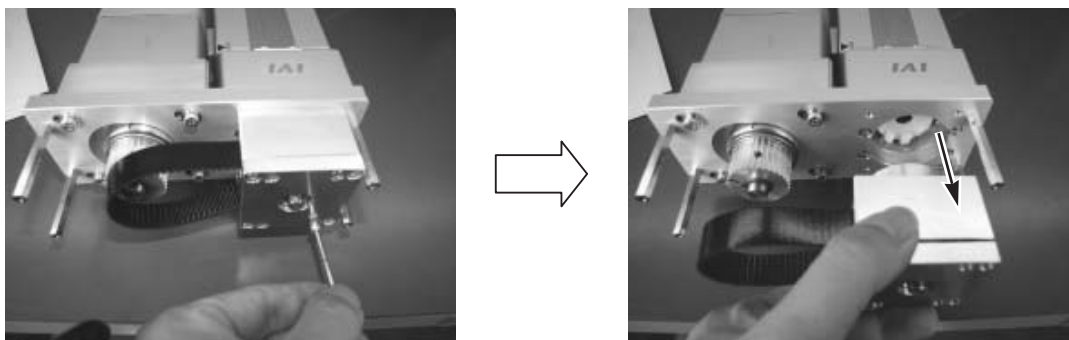
- 1) スライダを原点位置側からメカエンド側に動かした時の、モータシャフトの回転方向を確認します。  
 (原点逆仕様の場合は回転方向が異なりますので必ず確認が必要です)
  - ・プーリーカバーを取り外します。  
 (取付シンヘッドネジ4本を六角レンチで外す)



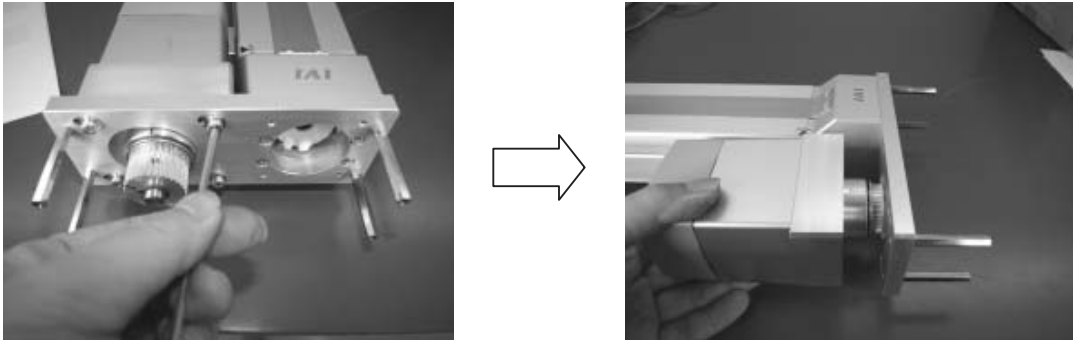
- 2) テンション調整ボルト (4本) を緩めてモータブラケットをずらし、ベルトを弛ませます。



- 3) プーリーキャップ、プーリーハウジングを固定しているボルトを取り外し、ベルトを取り外します。

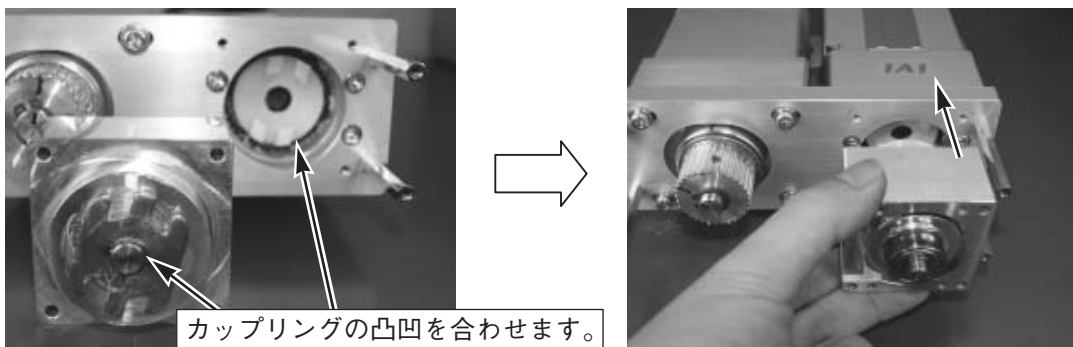


- 4) モーターを取り外します。  
六角穴付きボルト4本を六角レンチで外します。



- 5) 新しいモーターに交換します。  
六角穴付きボルト (M4×20 4本) を対辺3mmの六角レンチで仮止めします。

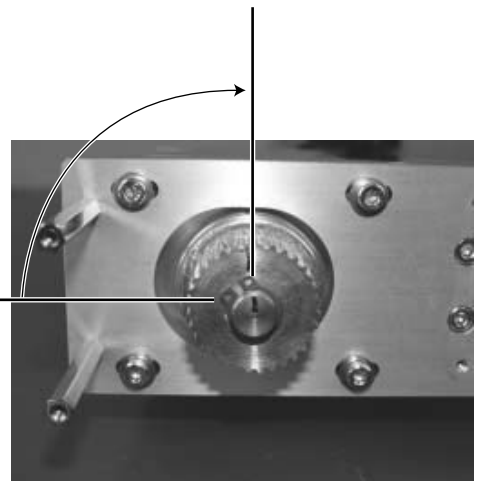
- 6) プーリーハウジングを取り付けます。  
(カップリングの凸凹部の角度が合っているのを確認しながらプーリーハウジングを取り付けます)



- 7) 原点位置を復元するための調整を行いません。  
・スライダを原点側メカエンドに押し付けて固定します。  
・モータシャフトをメカエンドへの戻り方向 (最初に確認した方向) に、表の「合いマーク位置からの戻り量」に従って最初の合いマーク位置より戻り量、廻します。

例：戻り量が90度の場合→

最初の合いマーク位置



タイプ	合いマーク位置からの戻り量
SA7R-4	180度
SA7R-8	90度
SA7R-16	45度

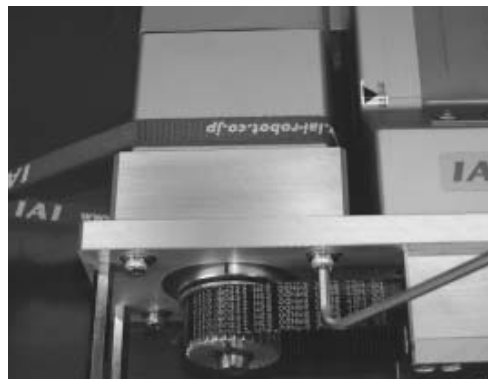
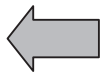
8) ベルト張力を調整します。

モータカバー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調整ボルトを均等に締め付けます。

[調整ボルトの推奨締め付けトルク] (M4) 377N・cm (38Kgf・cm)

注意：両側のプーリーが動かないように注意して増し締めしてください。

引っ張り張力 8Kgf±0.3kgf



9) プーリーカバーを取り付けます。

シンヘッドネジ (M3×6 4本) を対辺1.5mmの六角レンチで締め付けます。

10) パソコンまたはティーチングボックスから原点復帰を行います。

(アブソリュートエンコーダ仕様の場合は、アブソリュートリセットが必要です)

元の原点位置とのズレ量を確認します。

もし、ずれている場合、SCONコントローラの場合は、パラメータNo.22の原点復帰オフセット量で補正を行ってください。SSELコントローラ、X-SELコントローラの場合は、軸別パラメータNo.12の原点プリセット値で補正を行ってください。

なお、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。

## 11.10.6 モータ折返しタイプのモータ交換 : RCS3(P)-SA8R、SS8R

### [ 交換に必要なもの ]

- 交換用モータユニット
- 六角レンチセット
- +ドライバー
- 音波式張力計、もしくはテンションゲージ (15kg 以上の引張りが可能なこと)
- 長い結束バンド ( 薄い紐 )
- スケール
- 油性ペン
- パソコンまたはティーチングボックス

### [ 交換概要 ]

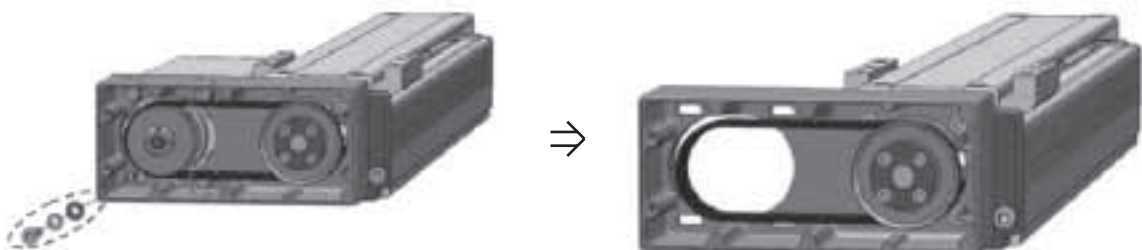
- 1) モータユニット固定用ボルトをゆるめてベルトを外し、モータを交換します。
- 2) 原点位置の復元を行います。  
スライダを原点側メカエンドから 2mm の位置に固定し、ベルトを掛け、ベルトを規定張力に調整します。
- 3) パソコンまたはティーチングボックスから原点復帰を行い、元の原点位置からずれ量を確認します。  
もし、ずれ量がある場合、SCON コントローラの場合は、原点復帰オフセット量で調整します。  
SSEL,XSEL コントローラの場合は、原点プリセット値で調整します。

### [ 手順 ]

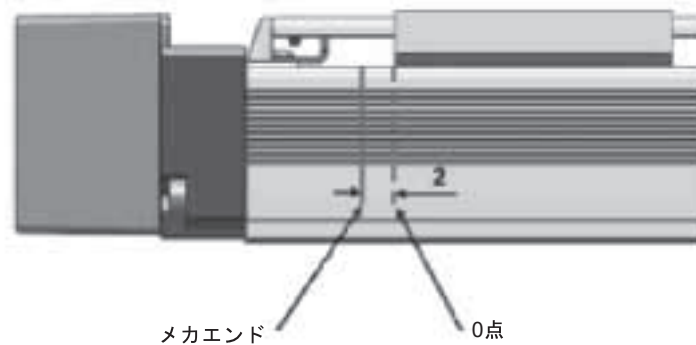
- 1) プーリカバーを取外します。  
使用レンチ : 対辺 2mm  
使用ボルト : 六角穴付き皿ボルト  $M3 \times 5$  (SUS) 4 本



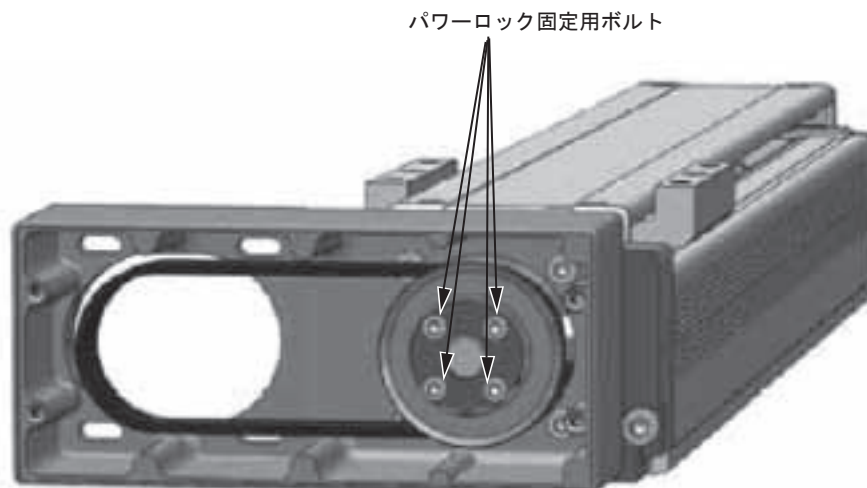
- 2) モータユニットを取外します。  
使用レンチ : 対辺 3mm  
使用ボルト : 六角穴付きボルト  $M4 \times 16$  本  
ワッシャ : M4 用平座金 ,M4 用 2 号ばね座金



- 3) サイドカバーに0点 (Z相 ON) 位置をマジックで書きます。  
スライダを原点側のメカエンドに押し付け、そのときの位置をサイドカバーにマジックで印を付けます。  
そこから 2mm 反原点方向に移動させ、同様にマジックで印を付けます。



- 4) パワーロック固定用ボルトをゆるめます。  
使用レンチ : 対辺 2.5mm  
使用ボルト : 六角穴付きボルト M3 × 12 4本



- ボルトをゆるめた後、プーリをスライダが原点側に移動するように手で回転させ、スライダがメカエンドに押し当たった状態からさらにプーリを回転させ、プーリとボールねじをパワーロックの締結から解除させます。  
(プーリを回してもスライダが動かない状態にする)

5) 交換用モータユニットを取付けます。

使用レンチ、ボルト：「2)」で外したボルト、ワッシャを使用

① スライダを先ほどサイドカバーにマジックで印をした0点にします。

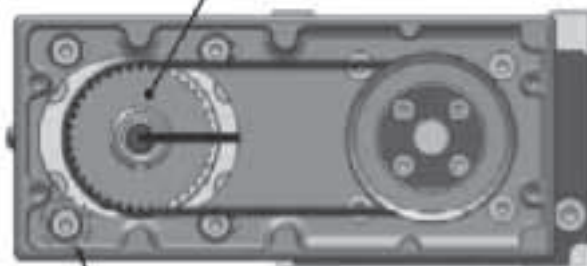
② モータユニットのプーリとフランジ面に書かれている合いマークを合わせ、ブラケットの長穴に通しながら、ベルトをかけます。

(モータユニット側のプーリがベルトとうまくかみ合うように、本体側のプーリを回転させ角度を調整する。本体側プーリを回転させる際は、スライダが動いてないか確認すること。)

③ 「2)」で外したボルト・ワッシャを使用し、モータユニットをブラケットに仮止めします。

④ パワーロックを固定します。加圧スリーブの対角線上のボルトを均等に順序よく、ギャップが常に円周上に均一になるように締め付けます。[締め付けトルク：154・N・cm(15.8kgf・cm)]

モータユニットがスライドするか左右に動かして確認する。



仮止め

注：スライドする際にできるだけ面を密着させるようにある程度締める。

## 6) ベルトにテンションをかける

- ◆ ここでは、音波式張力計を使用する方法（＝引き締め方式）と、テンションゲージを使用する方法（＝引張り方式）の2パターンを記載します。

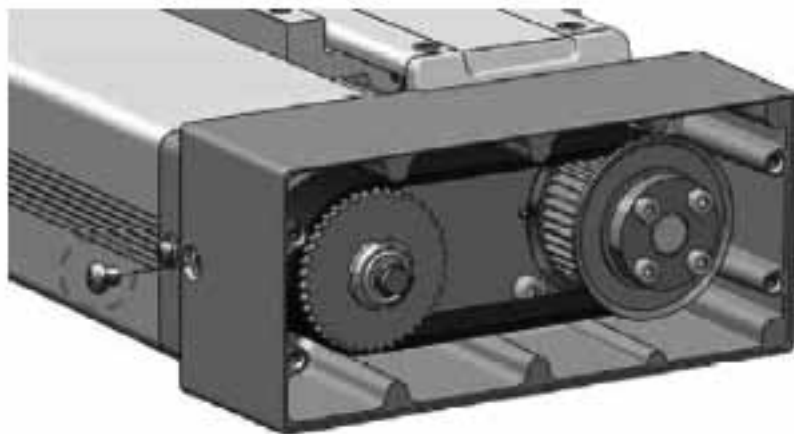
高精度仕様や高加減速にて使用されている場合は、より正確にテンション調整が行える引き締め方式を推奨いたします。

### 6)-1 引き締め方式

- ① ブラケットのモータ折返し方向側側面についているねじを外します。

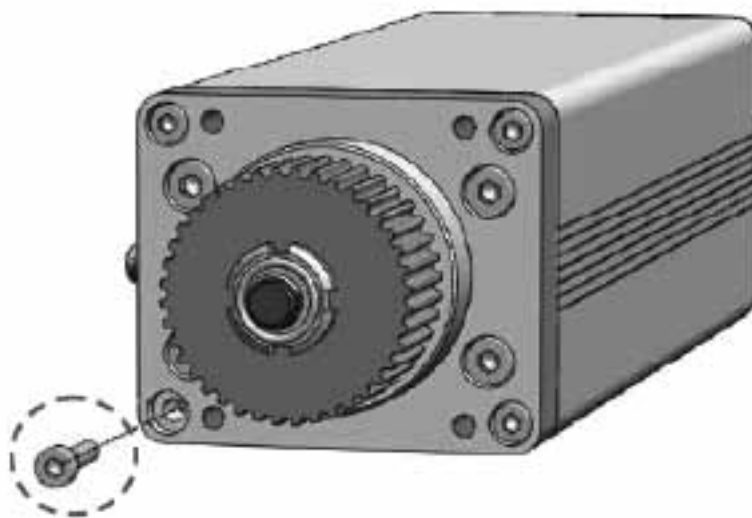
使用ドライバ : (+) プラス

使用ねじ : 十字穴付きなべ小ねじ M4 × 4 (SUS)

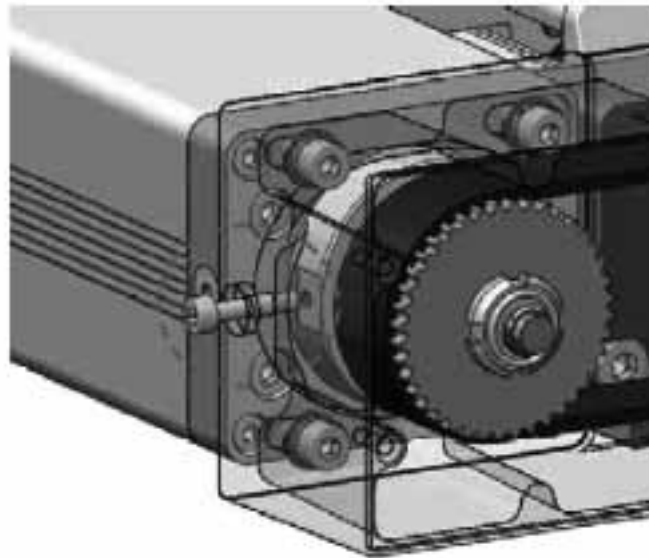


- ② 引締め用ボルト 六角穴付きボルト M3 × 15 を用意します。

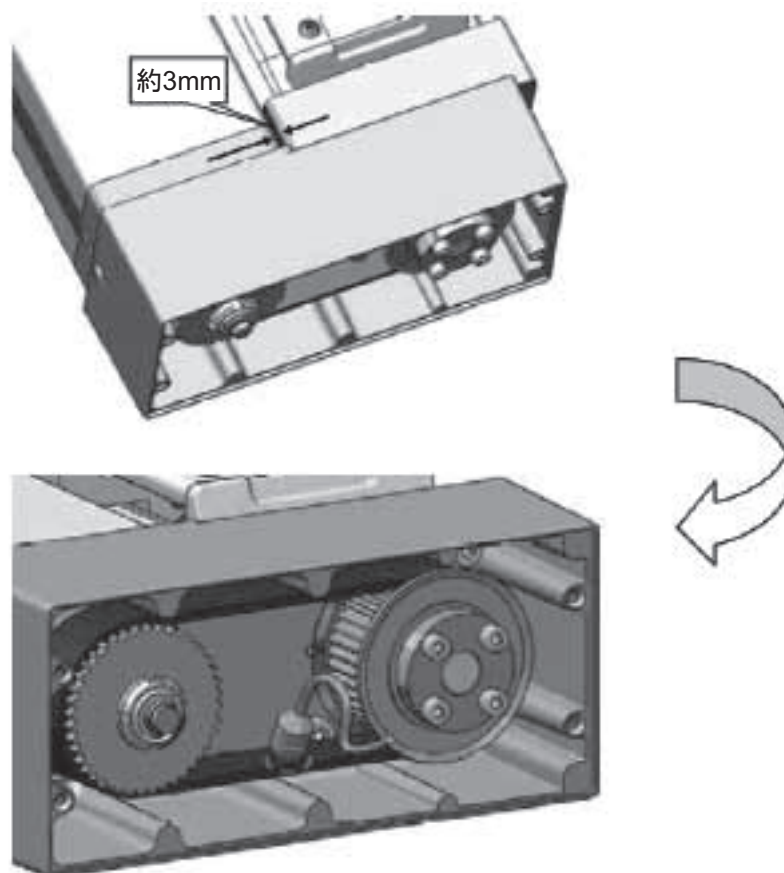
六角穴付きボルト M3 × 15 がない場合は、交換前モータユニットから外し、使用します。(下図参照)



- ③ 六角穴付きボルト M3 × 15 を①で外した穴に通し、モータユニットのフランジのタップにはめ込みます。



- ④ 引き締め用ボルトを回し、テンションをかけていきます。モータユニットと本体の隙間が 3mm 程度になったら、ベルトスパン中央値にてテンションを測定します。



※ 音波式張力計の設定方法は、使用する張力計の取説にしたがって行ってください。

設定項目：ベルト単位質量 = 1.8 [g/mm]

ベルト幅 = 15 [mm]

スパン = 74 [mm]

張力：55 ~ 60 [N]

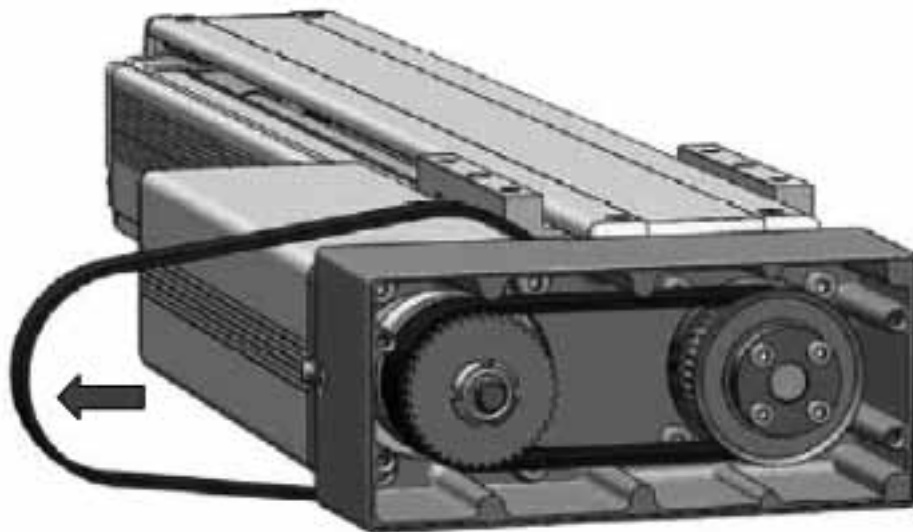
⑤ モータユニット固定用ボルトを固定します。

締付けトルク：176 N·cm (18 kgf·cm)

⑥ 引き締め用ボルトを抜き、元々入っていたねじを入れ、穴を塞ぎます。

## 6)-2 引張り方式

① モータユニットに長い結束バンド（薄い紐）をかけ、テンションゲージで規定の荷重をかけて引張ります。



※引張り荷重：114 ± 5 [N]

② モータユニット固定用ボルトを固定します。

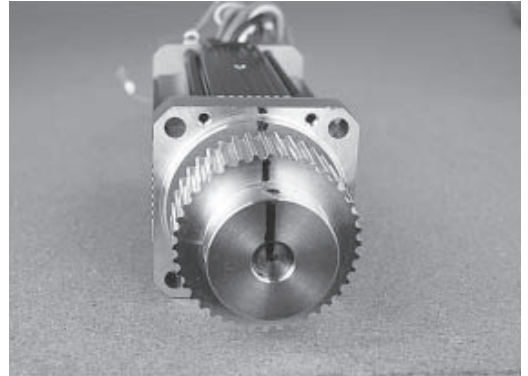
締付けトルク：176 N·cm (18 kgf·cm)

7) プーリカバーを固定し、モータ交換終了です。

## 11.10.7 モータ折返しタイプのモータ交換 : RCS2-SS7R、SS8R

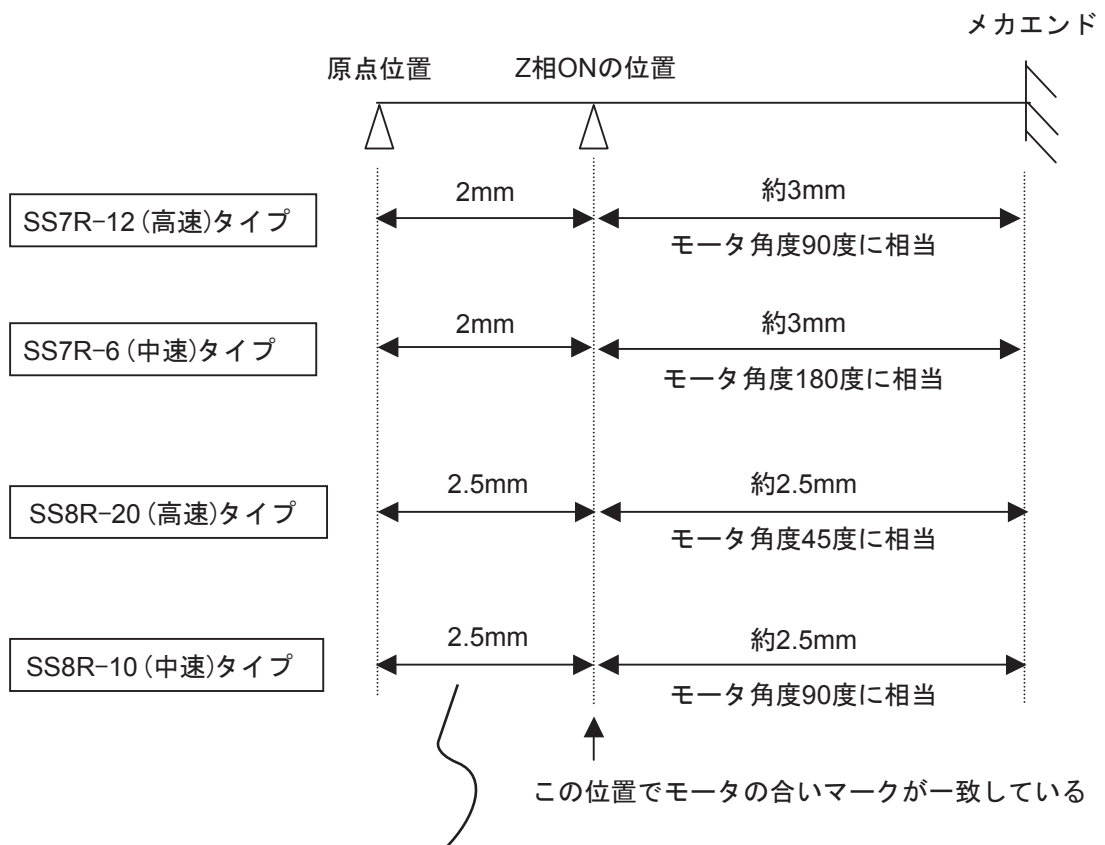
### [交換に必要なもの]

- ・ 交換用プーリー付モータ (右写真参照)  
(合いマークが付いていることを確認)
- ・ パソコンまたはティーチングボックス
- ・ テンションゲージ (7Kgf以上の引張りが可能)
- ・ リング状の丈夫な紐 (または長い結束バンド)
- ・ 六角レンチセット
- ・ プラスドライバセット
- ・ 5.5mmスパナレンチまたはラジオペンチ



### [交換概要]

- 1) ベルトを外してモータを交換します。
- 2) 原点位置の復元を行なう。  
スライダを原点側メカエンドに押し付けて固定し、かつモータシャフトを合いマーク位置から規定量ずらした位置で固定して、ベルトを規定張力に調整。
- 3) パソコンまたはティーチングボックスから原点復帰を行ない、元の原点位置からのずれ量を確認。  
もし、ずれ量がある場合、SCONコントローラの場合は、原点復帰オフセット量で調整します。SSELコントローラ、X-SELコントローラの場合は、原点プリセット値で調整します。



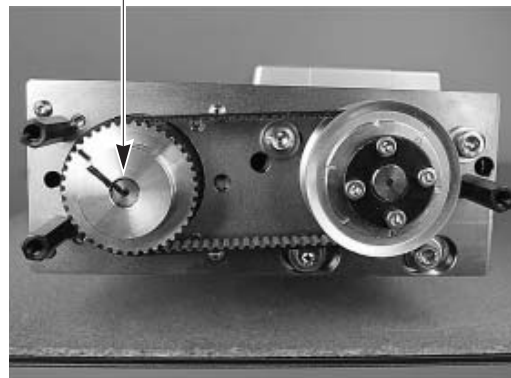
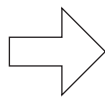
パラメータの原点復帰オフセット量 (SCON)、  
原点プリセット値 (SSEL、X-SEL) で設定 (上記値は工場出荷時)

[手順]

1) スライダを原点位置側からメカエンド側に動かした時の、モータシャフトの回転方向を確認します。  
 (原点逆仕様の場合は回転方向が異なりますので必ず確認が必要です)

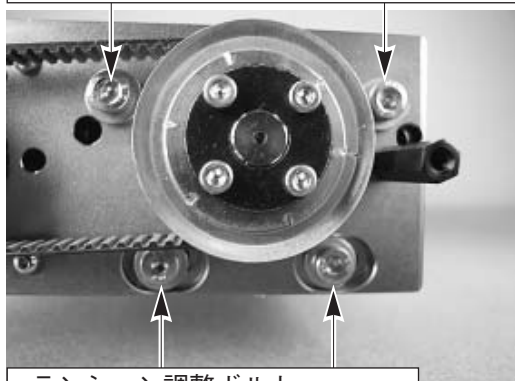
- ・プーリーカバーを取り外します。  
 (取付シンヘッドネジ3本を六角レンチで外す  
 SS7R：対辺1.5mm／SS8R：対辺2mm)

・モータシャフトの回転方向を確認

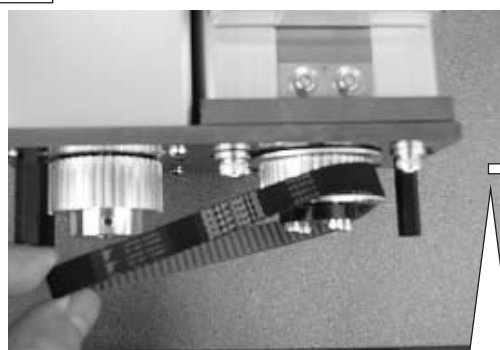
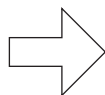


2) テンション調整ボルトを緩めてモータブラケットをずらし、ベルトを弛ませ取り外します。

テンション調整ボルト  
 (SS7R：対辺3mm SS8R：対辺4mmの六角レンチ使用)



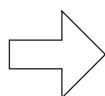
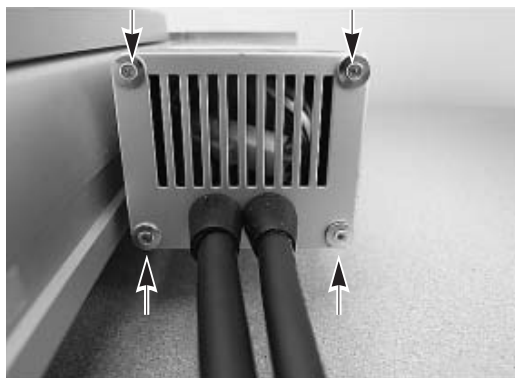
テンション調整ボルト  
 (対辺3mmの六角レンチ使用)



手で取り外す

モータブラケットをずらす

3) モータエンドキャップを外します。  
 (シンヘッドネジ4本を対辺1.5mmの六角レンチで外す)



4) 付属ケーブルの中継コネクタを引き抜きます。

・モータコネクタ



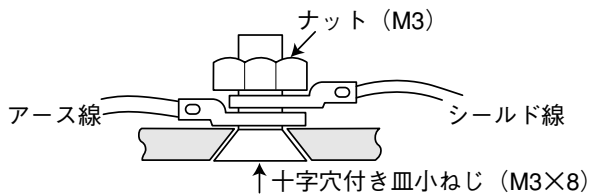
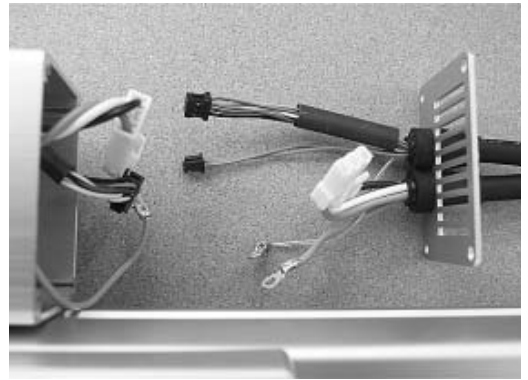
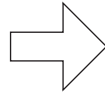
・エンコーダコネクタ



・ブレーキ付の場合は、ブレーキコネクタも外します。

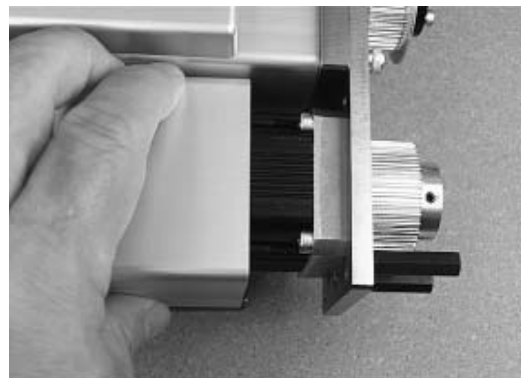
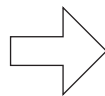
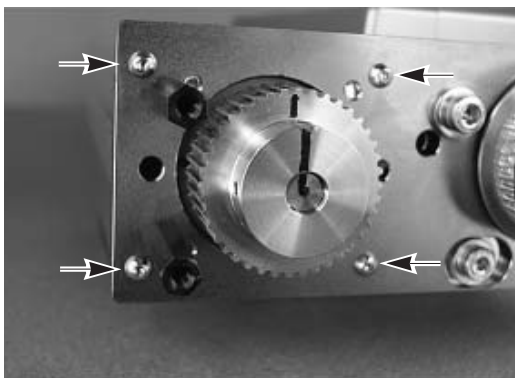
5) アース線、シールド線を取り外し、付属ケーブルを分離します。

・プラスドライバーと5.5mmスパナレンチ (又はラジオペンチ) を使用し、ナットを緩めます。



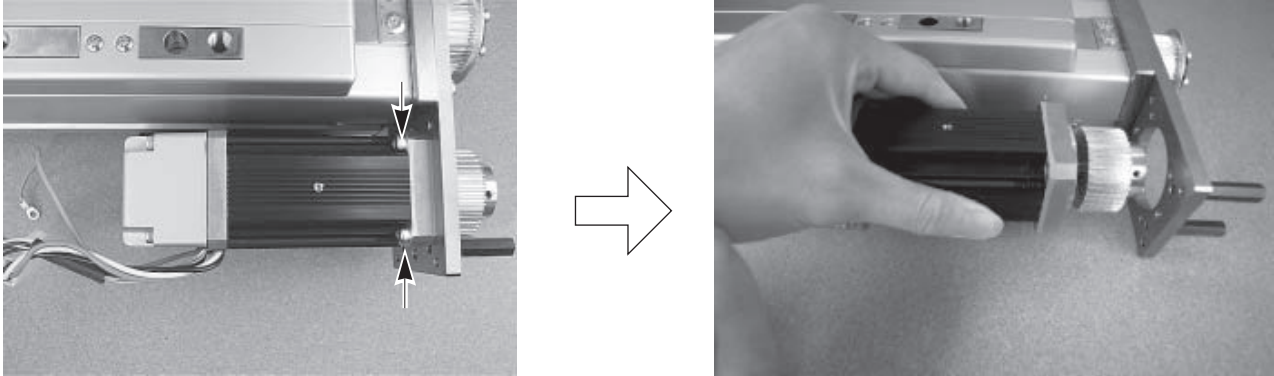
6) モータカバーを取り外します。

六角穴付きボタンボルト 4本を対辺2mmの六角レンチで外す



7) モータを取り外します。

六角穴付きボルト4本を対辺3mmの六角レンチで外す



8) 新しいモータに交換します。

六角穴付きボルト (M4×15 4本) を対辺3mmの六角レンチで均等に締め付けます。

推奨 締め付けトルク 176N・cm (18Kgf・cm)

9) モータカバーを取り付けます。

六角穴付きボルト (M3×12 4本) を対辺2mmの六角レンチで締め付けます。

10) 付属ケーブルの中継コネクタ、アース線等を復元します。

- ・アース線2本とシールド線1本を皿小ねじとナットで固定します。
- ・中継コネクタを接続します。

11) モータエンドキャップを取り付けます。

シンヘッドネジ (M3×6 4本) を対辺1.5mmの六角レンチで締め付けます。

注意：ケーブルを挟み込まないようにケーブルの収納具合をよく確認してください。

12) 原点位置を復元するための調整を行いません。

- ・スライダを原点側メカエンドに押し付けて固定します。
- ・モータシャフトをメカエンドへの戻り方向（最初に確認した方向）に、表の「合いマーク位置からの戻し量」に従って最初の合いマーク位置より戻し量、廻します。

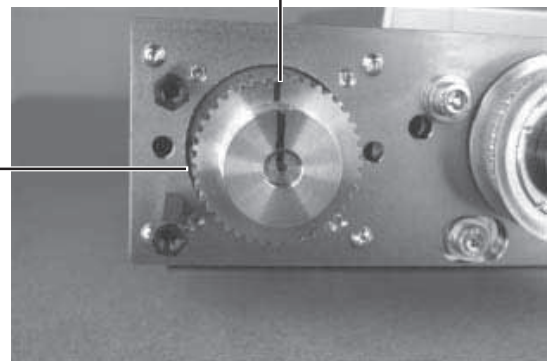
SS7R-12タイプ / SS8R-10タイプの例：

メカエンドへの戻り方向に90度廻す

(原点標準仕様の場合)

最初の合いマーク位置

タイプ	合いマーク位置からの戻し量
SS7R-12 (高速)	90度
SS7R-6 (中速)	180度
SS8R-20 (高速)	45度
SS8R-10 (中速)	90度



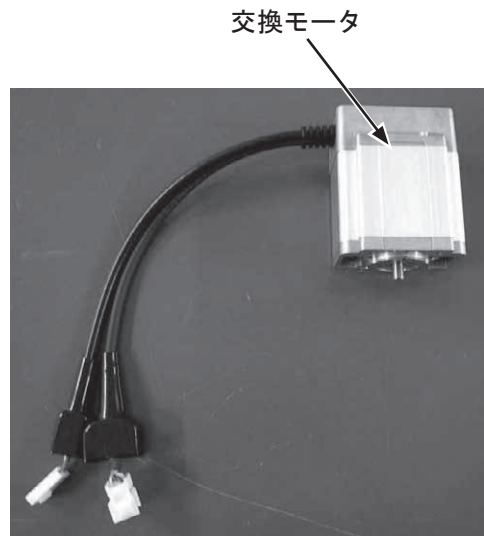
- ・両側のプーリーが動かないようにしてベルトを掛けます。



## 11.10.8 モータストレートタイプ（カップリングタイプ）のモータ交換 ： RCS3(P)-SA8C、RCS3(P)CR-SA8C

### [交換に必要なもの]

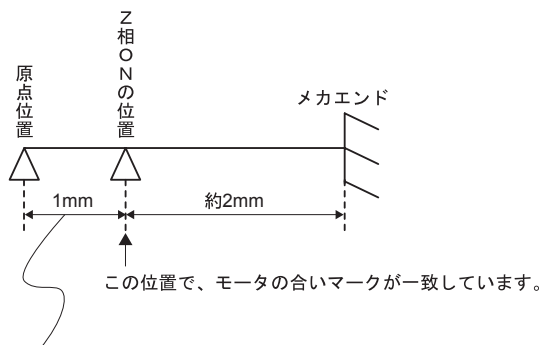
- 交換モータ
- 六角レンチ
- ドライバ
- スケール
- 油性ペン
- パソコンまたはティーチングボックス



⚠ 注意：モータ交換を行う場合は、交換モータの取り扱いには十分注意してください。出荷時にエンコーダは最適な位置に調整しております。エンコーダユニットの部分を押しつぶしたりしないでください。エンコーダの位置がずれ、正常に作動しなくなるおそれがあります。

### [交換概要]

- 1) スライダを、原点となるZ相がONする位置（メカエンドから2mmの位置）まで移動させ、その位置でモータを交換します。
- 2) パソコンまたはティーチングボックスから原点復帰を行い、元の原点位置からズレ量を確認します。もし、ずれ量がある場合、SCONコントローラの場合は、原点復帰オフセット量で調整します。SSELコントローラ、X-SELコントローラの場合は、原点プリセット値で調整します。

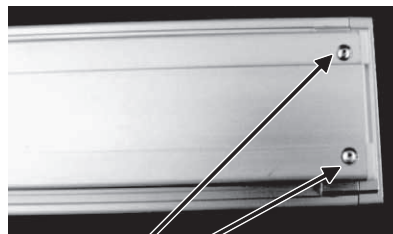
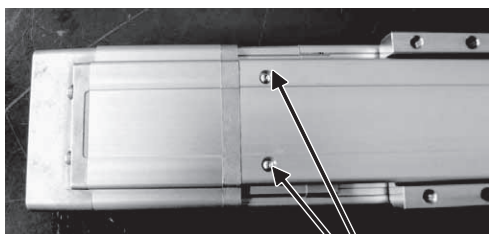


パラメータの原点復帰オフセット量（SCON）、  
原点プリセット値（SSEL、X-SEL）で設定（上記値は、工場出荷時）

[手順]

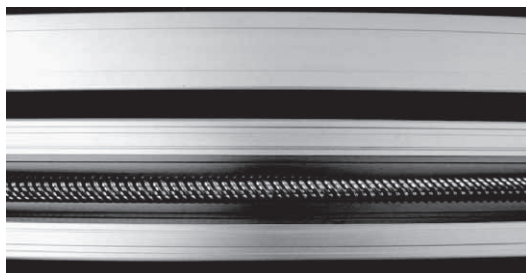
1) 対辺 2mm の六角レンチでネジを外し、カバーを取外します。

【RCS3-SA8C】



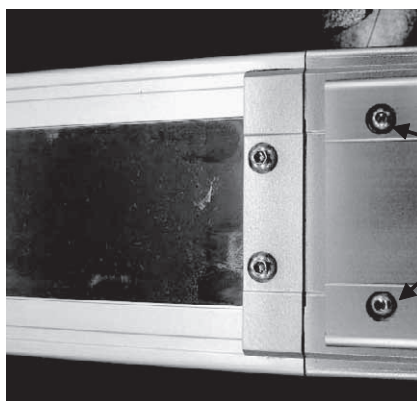
カバーの取付けボルト

カバーの取外し後



← カバー

← 本体



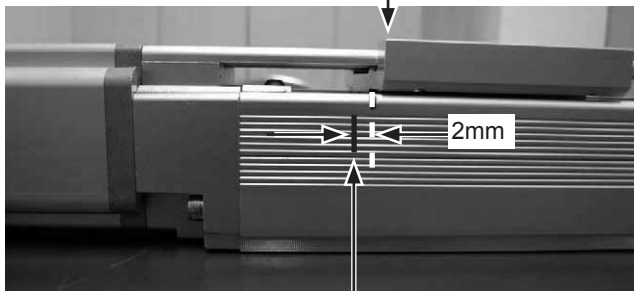
カバーの取付けボルト

カバー取外し後



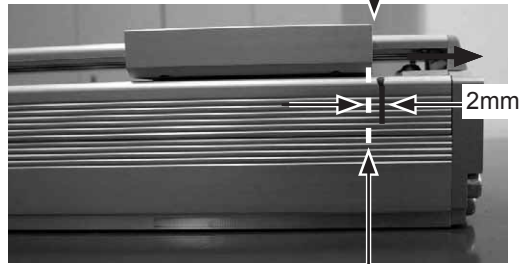
- 2) スライダを原点となる Z 相が ON する位置まで移動させます。  
標準仕様、原点逆仕様ともメカエンドから 2mm 戻した位置になります。

スライダをメカエンドから 2mm 戻します。



スライダをメカエンドに押し当てた位置で合いマークを付けます。

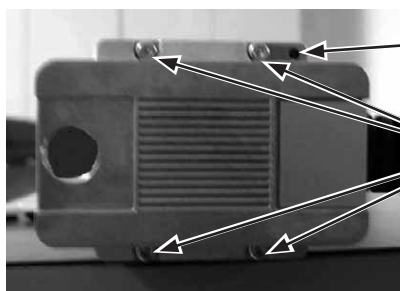
スライダをメカエンドから 2mm 戻します。



スライダを反モータ側メカエンドに押し当てた位置で合いマークを付けます。

**⚠ 警告：** 垂直軸の場合は、コントローラに電源投入してブレーキを強制解除して動かします。但し、この際に急落下する恐れがあり危険です。手を挟んだり、ワークを損傷させないように必ずハンド部を支える架台を用意して急落下しないような処置を施してください。

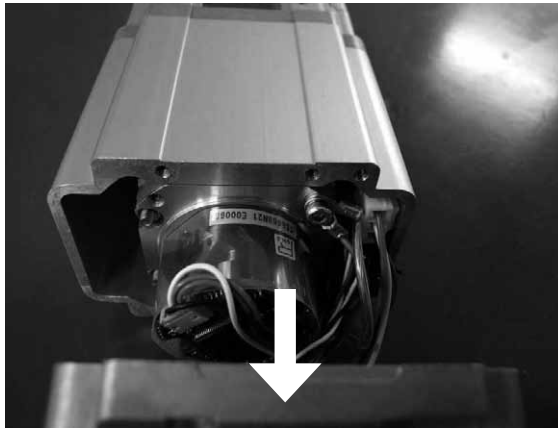
- 3) モータエンドキャップの固定ボルトを、対辺 2.5mm の六角レンチで外します。  
アース端子固定用ボルトをドライバで外します。



アース端子固定用ボルト

モータエンドキャップの固定ボルト

- 4) モータエンドキャップを引き抜きます。

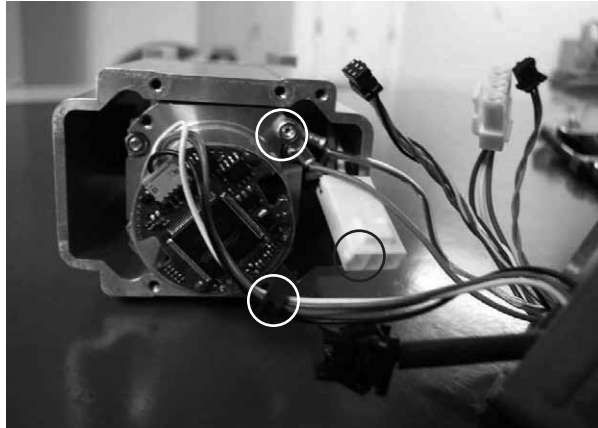


- 5) モータエンドキャップを引き抜き、モータが見える状態にします。

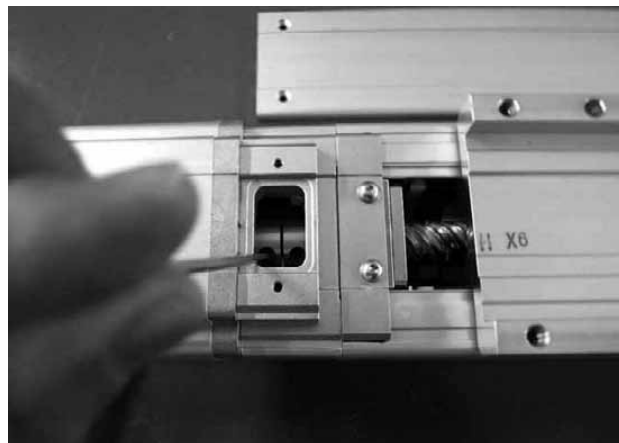


⚠ 注意：エンコーダ部分には、絶対に触らないでください。  
エンコーダの位置がずれ、正常に動作しなくなることがあります。

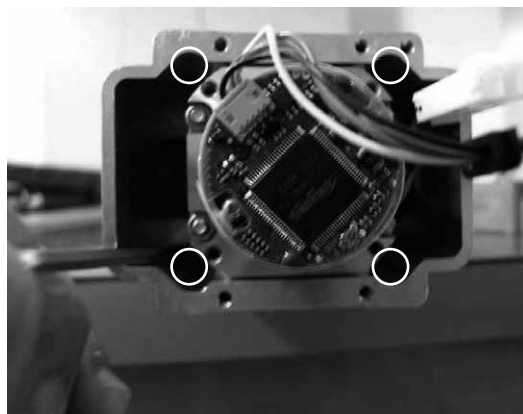
- 6) 付属ケーブルを取外します。  
アース線を対辺 2.5mm の六角レンチで取外します。



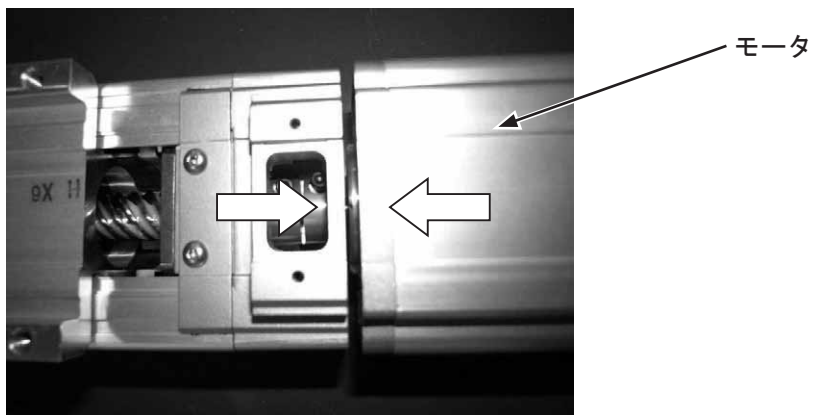
- 7) モータ側のカップリングのネジを対辺 2.5mm の六角レンチで緩めます。



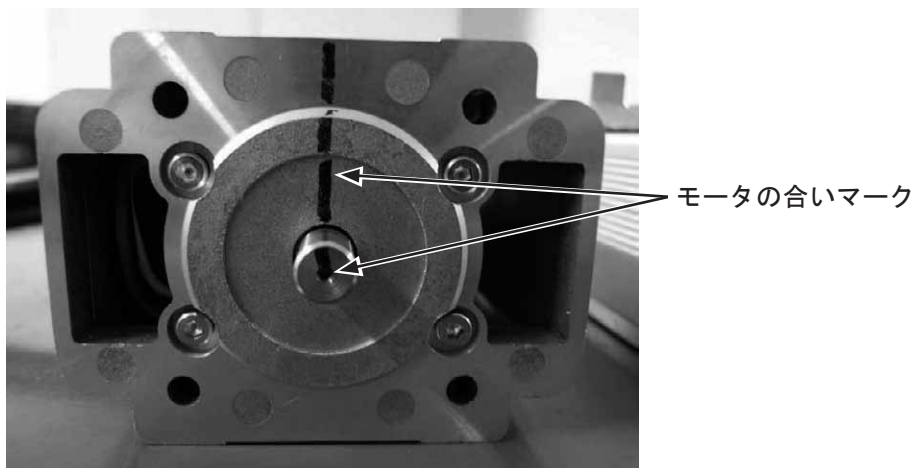
- 8) モータの固定ネジを対辺 3.0mm の六角レンチで取外します。



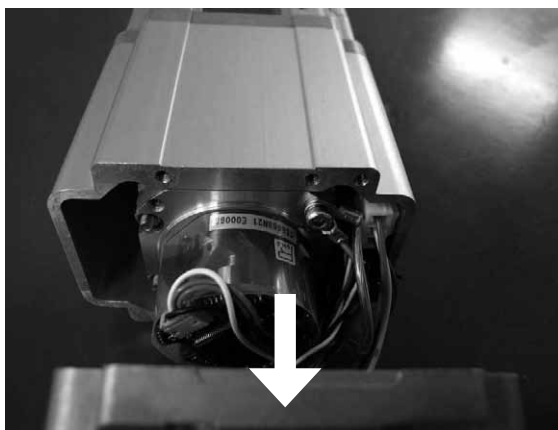
9) モーターを取外します。



10) 交換モーターの合いマークが合っているか確認します。合っていない場合は、合いマークを合わせてください。



11) 交換モーターのモーターエンドキャップを引き抜きます。

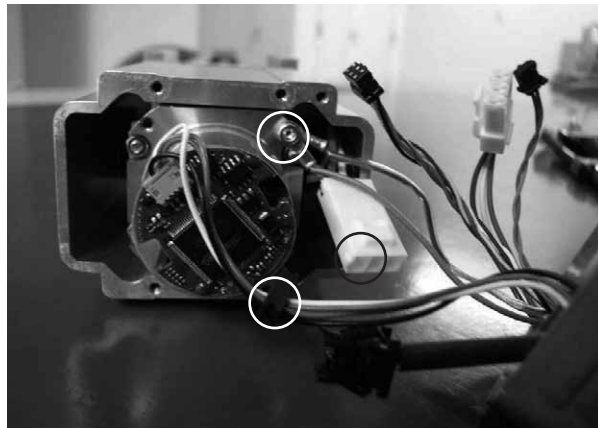


- 12) 交換モータのモータエンドキャップを引き抜き、モータが見える状態にします。

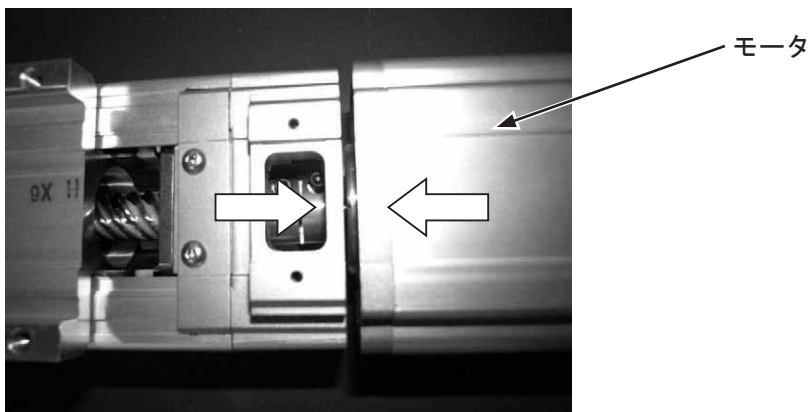


⚠ 注意：エンコーダ部分には、絶対に触らないでください。  
エンコーダの位置がずれ、正常に動作しなくなることがあります。

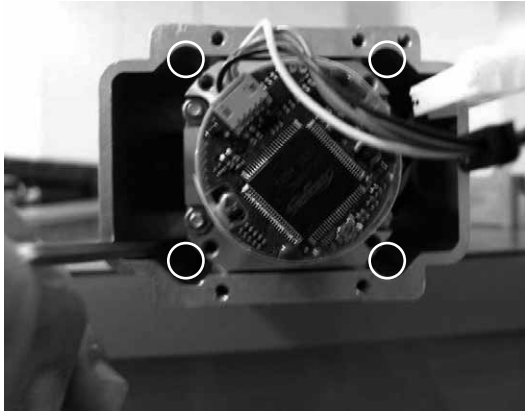
- 13) 交換モータの付属ケーブルを取外します。  
アース線を対辺 2.5mm の六角レンチで取外します。



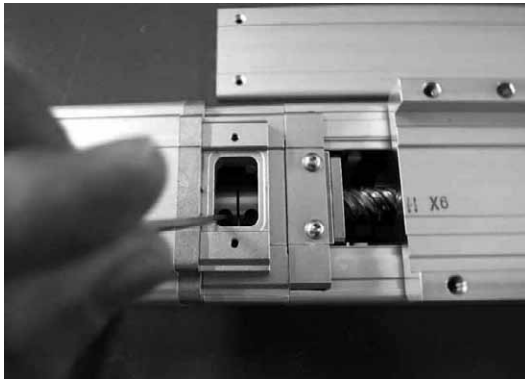
- 14) ケーブルの方向を合わせて、交換モータを取り付けます。



15) モータの固定ネジを対辺 3.0mm の六角レンチで仮止めします。(手締めで仮締めしてください。)



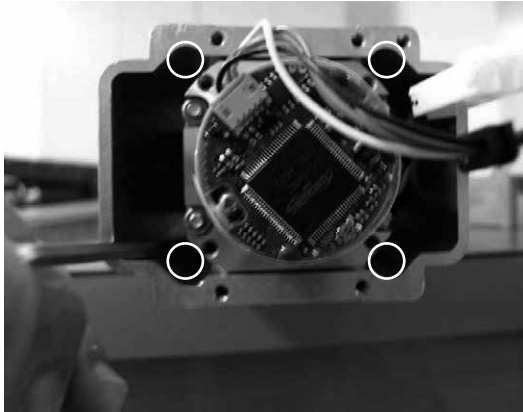
16) モータを仮止めした状態のまま、モータ側のカップリングのネジを対辺 2.5mm の六角レンチで締付けます。



締付けトルク : 150N・cm (15.3kgf・cm)

- 17) 仮止めしてあった固定ネジを緩め、スライダを手で3～4往復動かして(できるだけ動作ストロークを多く取ってください。)、スライダをモータ側メカエンド付近まで移動し、モータ本体の振れが最も小さくなる位置で、モータユニットを固定してください。

モータの固定ネジを対辺 3.0mm の六角レンチで締め付けます。

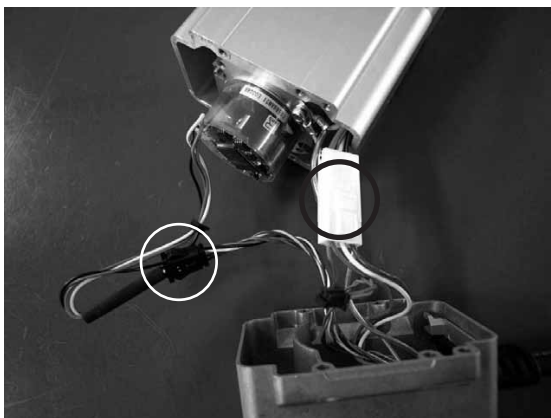


締め付けトルク : 176N・cm (18.0kgf・cm)

- ※ ブレーキ付のアクチュエータの場合は、エンコーダケーブルを接続し、ブレーキリード線のコネクタだけを接続し、コントローラに電源を投入してください。次に、ブレーキをリリースし、スライダを動かしてください。

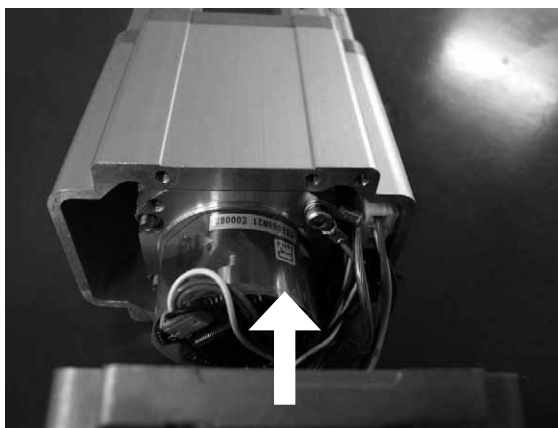
安全の為、モータユニットを固定後、ブレーキリリースを解除し、コントローラの電源を切り、エンコーダケーブルのコネクタを外してください。

- 18) アース線を対辺 2.5mm の六角レンチで取付けます。  
コネクタを接続します。

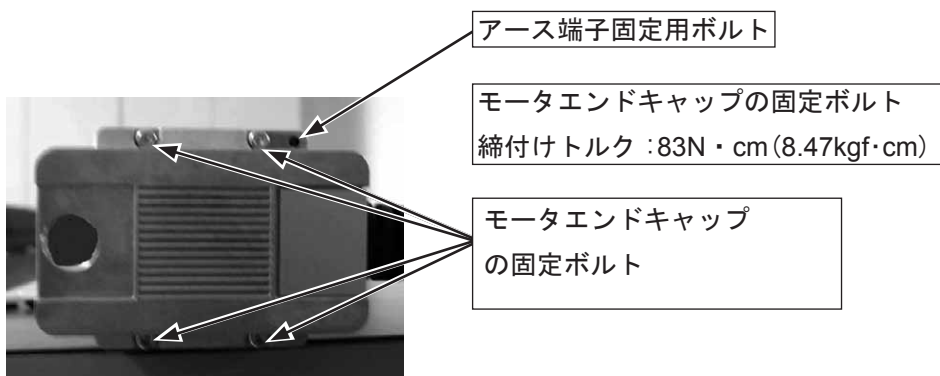


締め付けトルク : 83N・cm (8.47kgf・cm)

19) 交換モータのモータエンドキャップを取り付けます。



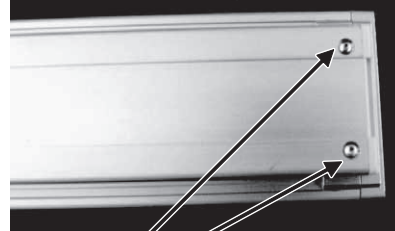
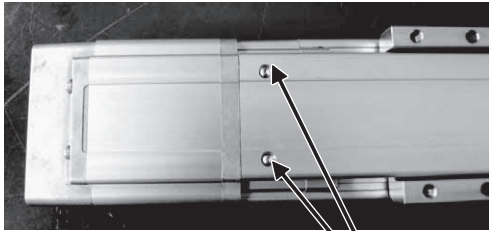
20) モータエンドキャップの固定ボルトを、対辺 2mm の六角レンチで締付けます。  
アース端子固定用ボルトをドライバで締付けます。



21) 対辺 2mm の六角レンチでネジを締め付け、カバーを取り付けます。

## 【RCS3-SA8C】

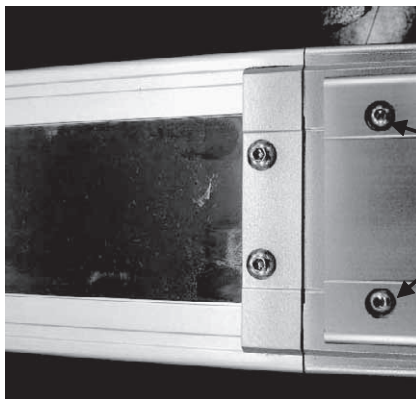
締付けトルク : 74N · cm (7.52kgf · cm)



カバーの取付けボルト

## 【RCS3CR-SA8C】

締付けトルク : 74N · cm (7.52kgf · cm)

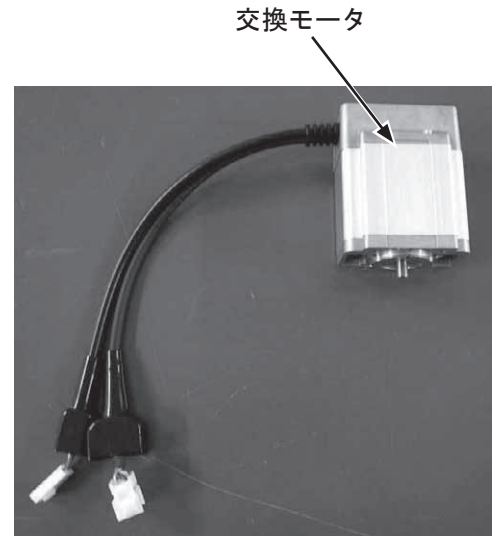


カバーの取付けボルト

## 11.10.9 モータストレートタイプ（カップリングタイプ）のモータ交換 ：RCS3(P)-SS8C

### [交換に必要なもの]

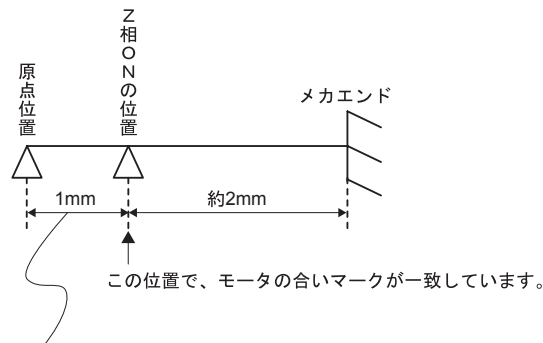
- 交換モータ
- 六角レンチ
- ドライバ
- スケール
- 油性ペン
- パソコンまたはティーチングボックス



⚠ 注意：モータ交換を行う場合は、交換モータの取り扱いには十分注意してください。出荷時にエンコーダは最適な位置に調整しております。エンコーダユニットの部分を押しつぶしたりしないでください。エンコーダの位置がずれ、正常に作動しなくなるおそれがあります。

### [交換概要]

- 1) スライダを、原点となるZ相がONする位置（メカエンドから2mmの位置）まで移動させ、その位置でモータを交換します。
- 2) パソコンまたはティーチングボックスから原点復帰を行い、元の原点位置からずれ量を確認します。もし、ずれ量がある場合、SCONコントローラの場合は、原点復帰オフセット量で調整します。SSELコントローラ、X-SELコントローラの場合は、原点プリセット値で調整します。

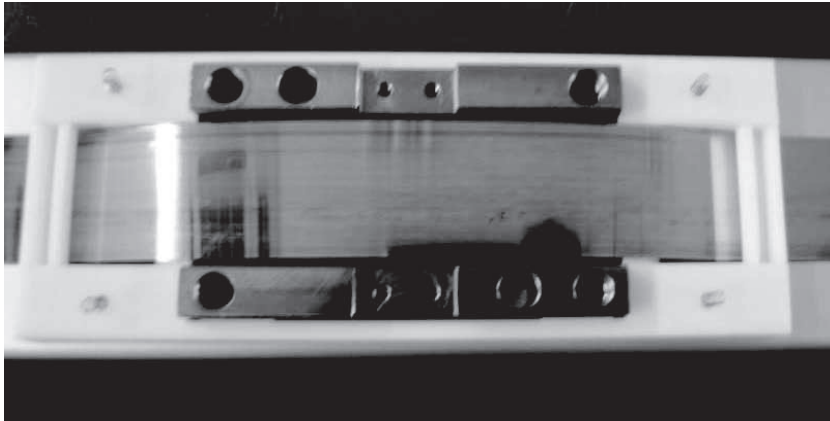


パラメータの原点復帰オフセット量（SCON）、  
原点プリセット値（SSEL、X-SEL）で設定（上記値は、工場出荷時）

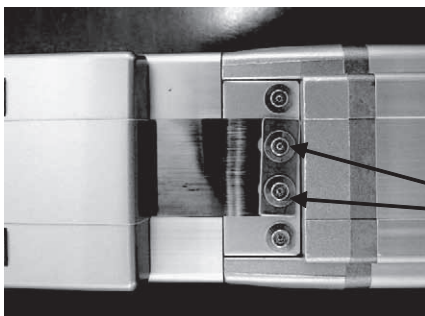
## [手順]

- 1) スライダカバーを固定ネジを外して取外します。

スライダカバーを外した状態

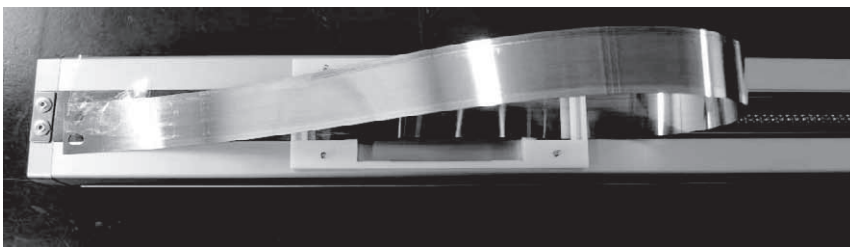


- 2) 対辺 2mm の六角レンチで 2 本のネジを外し、モータ側のステンレスシートを取外します。



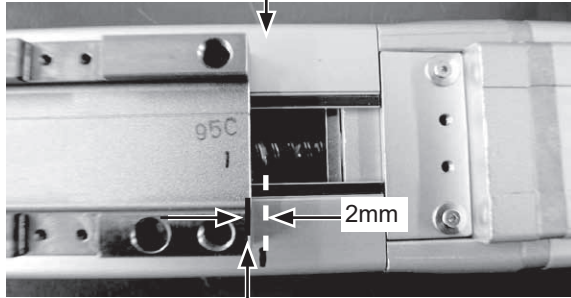
ステンレスシートの取付けボルト

- 3) シートスライダをスライダから外し、ステンレスシートを丸めて片側をテープなどで固定します。



- 4) スライダを原点となる Z 相が ON する位置まで移動させます。  
標準仕様、原点逆仕様ともメカエンドから 2mm 戻した位置になります。

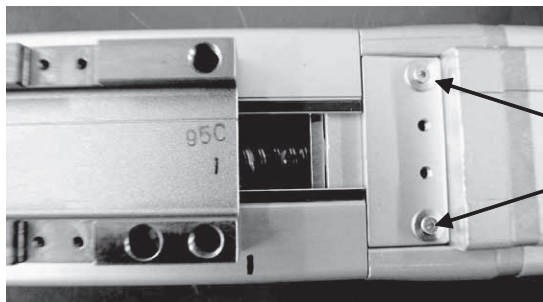
スライダをメカエンドから 2mm 戻します。



スライダをメカエンドに押し当てた位置で合いマークを付けます。

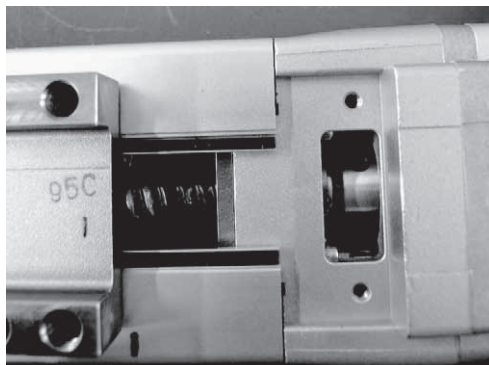
**⚠ 警告：** 垂直軸の場合は、コントローラに電源投入してブレーキを強制解除して動かします。  
但し、この際に急落下する恐れがあり危険です。  
手を挟んだり、ワークを損傷させないように必ずハンド部を支える架台を用意して急落下しないような処置を施してください。

- 5) 対辺 2mm の六角レンチで 2 本のネジを外し、カバーを取外し、モータカップリングが見えるようにします。

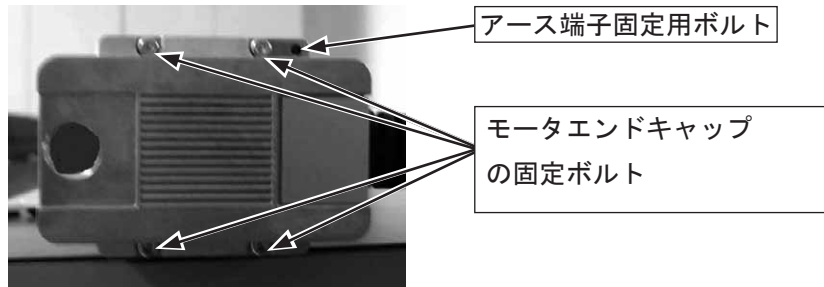


カバーの取付けボルト

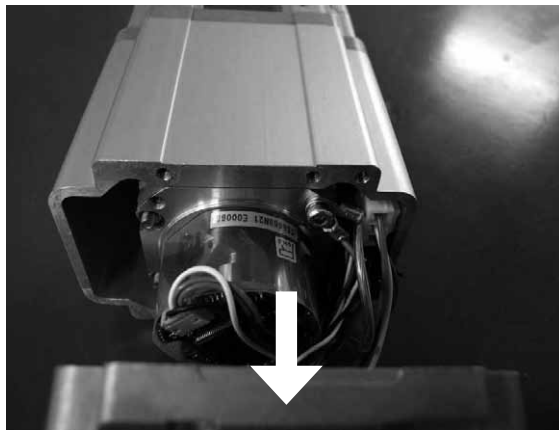
カバー取外し後



- 6) モータエンドキャップの固定ボルトを、対辺 2.5mm の六角レンチで外します。  
アース端子固定用ボルトをドライバで外します。



- 7) モータエンドキャップを引き抜きます。

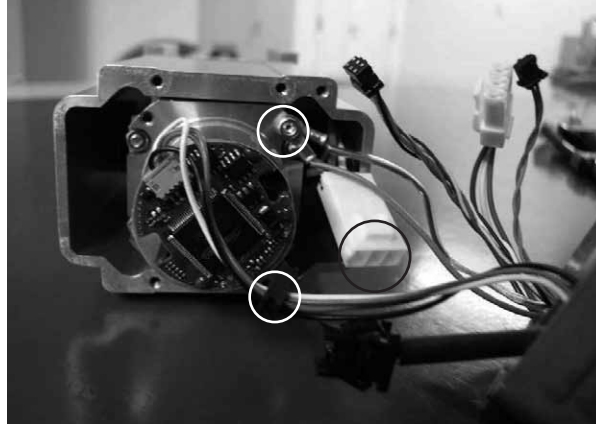


- 8) モータエンドキャップを引き抜き、モータが見える状態にします。

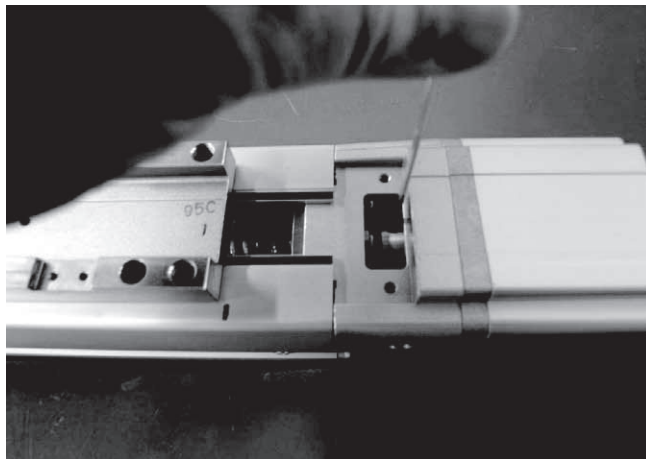


⚠ 注意：エンコーダ部分には、絶対に触らないでください。  
エンコーダの位置がずれ、正常に動作しなくなることがあります。

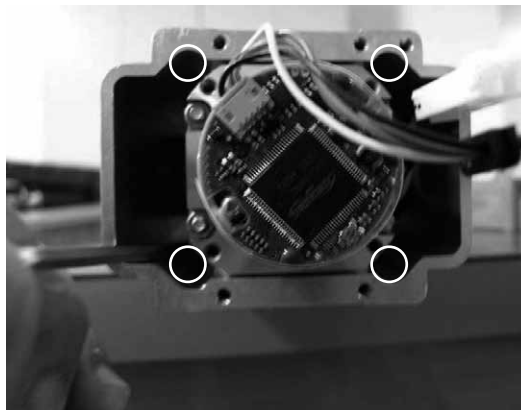
- 9) 付属ケーブルを取外します。  
アース線を対辺 2.5mm の六角レンチで取外します。



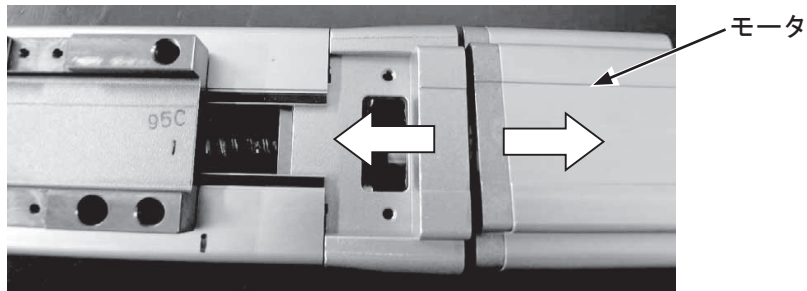
- 10) ボールネジ側のカップリングのネジを対辺 2.5mm の六角レンチで緩めます。



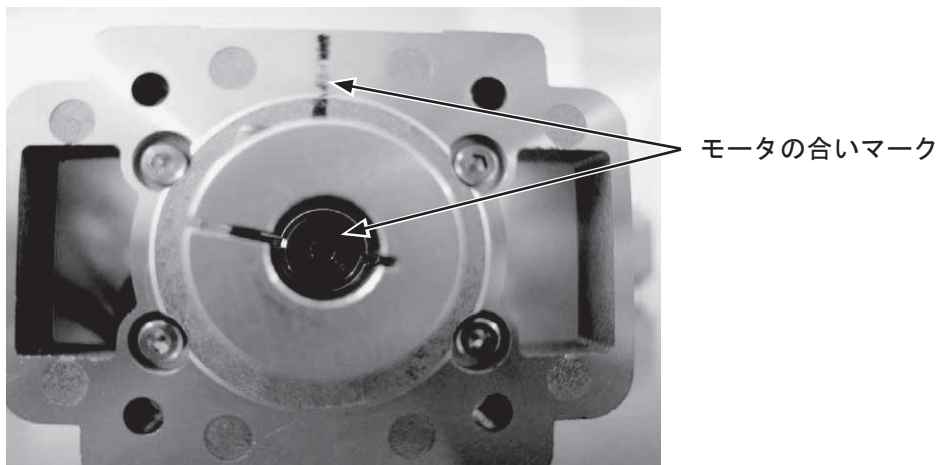
- 11) モータの固定ネジを対辺 3.0mm の六角レンチで取外します。



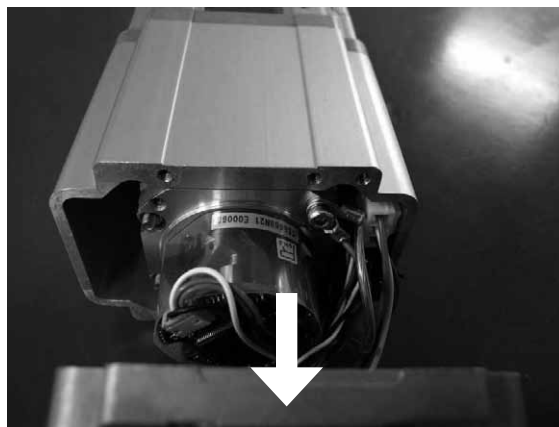
12) モータを取外します。



13) 交換モータの合いマークが合っているか確認します。合っていない場合は、合いマークを合わせてください。



14) 交換モータのモータエンドキャップを引き抜きます。

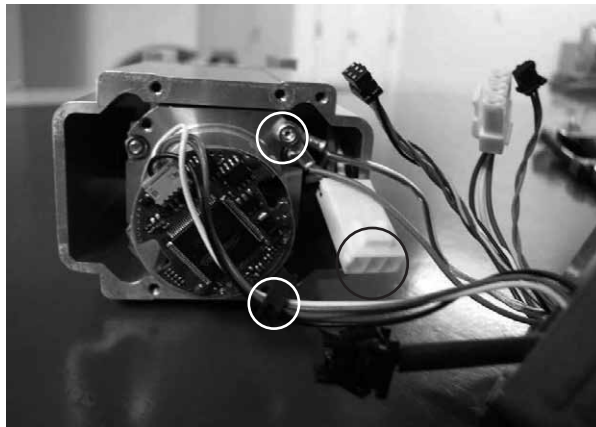


15) 交換モータのモータエンドキャップを引き抜き、モータが見える状態にします。

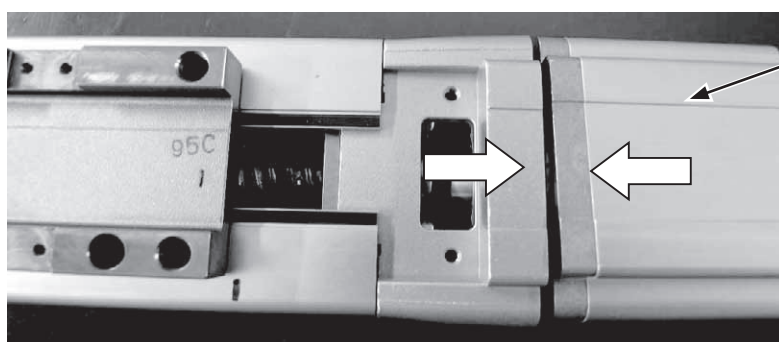


⚠ 注意：エンコーダ部分には、絶対に触らないでください。  
エンコーダの位置がずれ、正常に動作しなくなることがあります。

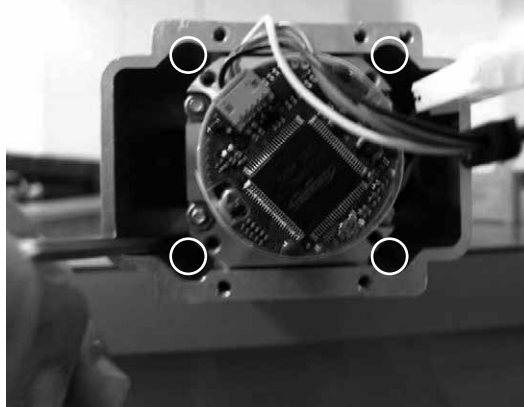
16) 交換モータの付属ケーブルを取外します。  
アース線を対辺 2.5mm の六角レンチで取外します。



17) ケーブルの方向を合わせて、交換モータを取付けます。

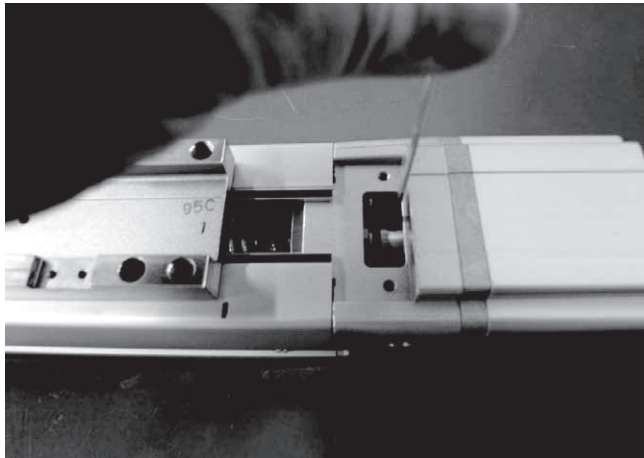


18) モータの固定ネジを対辺 3.0mm の六角レンチで仮止めします。(手締めで仮締めしてください。)



19) モータを仮止めした状態のまま、モータ側のカップリングのネジを対辺 2.5mm の六角レンチで締付けます。

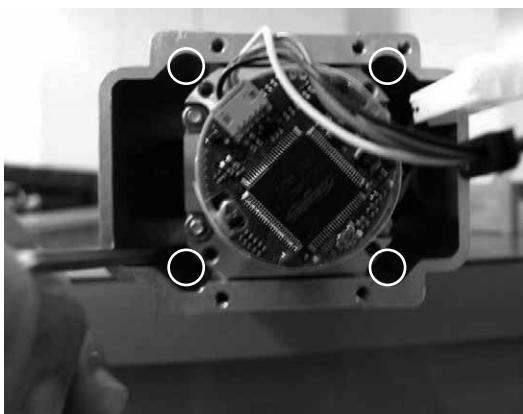
締付けトルク : 150N · cm (15.3kgf · cm)



- 20) 仮止めしてあった固定ネジを緩め、スライダを手で3～4往復動かして(できるだけ動作ストロークを多く取ってください。)、スライダをモータ側メカエンド付近まで移動し、モータ本体の振れが最も小さくなる位置で、モータユニットを固定してください。

モータの固定ネジを対辺 3.0mm の六角レンチで締め付けます。

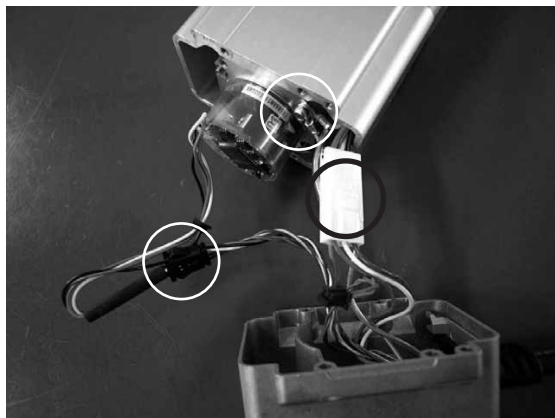
締め付けトルク : 176N・cm (18.0kgf・cm)



- ※ ブレーキ付のアクチュエータの場合は、エンコーダケーブルを接続し、ブレーキリード線のコネクタだけを接続し、コントローラに電源を投入してください。次に、ブレーキをリリースし、スライダを動かしてください。

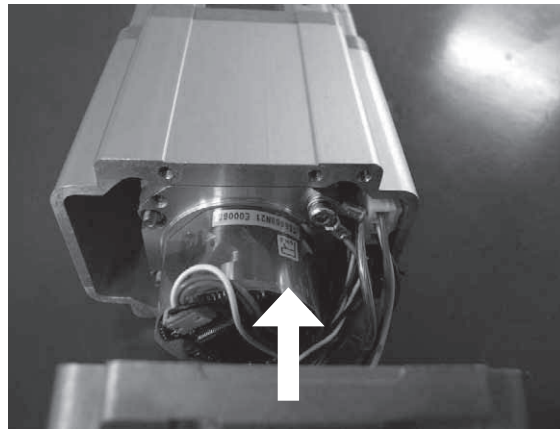
安全の為、モータユニットを固定後、ブレーキリリースを解除し、コントローラの電源を切り、エンコーダケーブルのコネクタを外してください。

- 21) アース線に対辺 2.5mm の六角レンチで取付けます。  
コネクタを接続します。

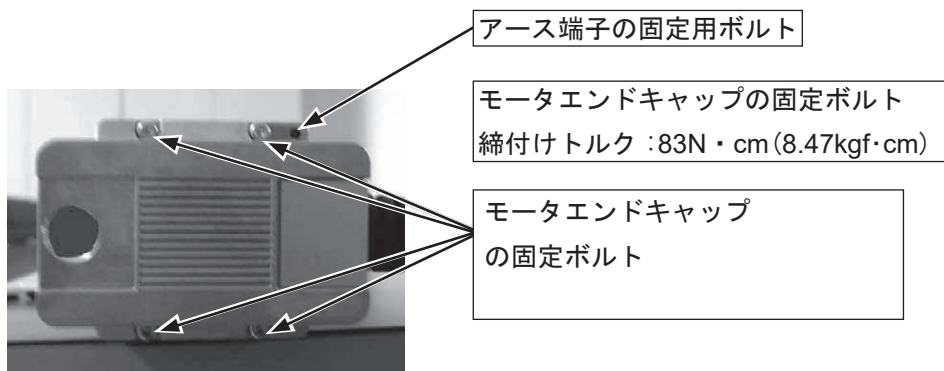


締め付けトルク : 83N・cm (8.47kgf・cm)

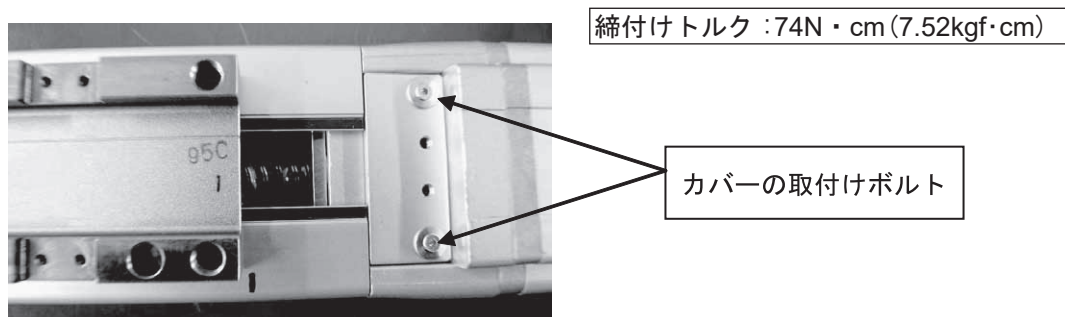
22) 交換モータのリアカバーを取付けます。



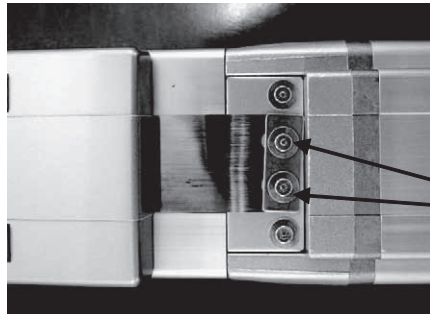
23) モータエンドキャップの固定ボルトを、対辺 2mm の六角レンチで締付けます。  
アース端子の固定用ボルトをドライバで締め付けます。



24) 対辺 2mm の六角レンチで 2 本のネジを締め付け、カバーを取付けます



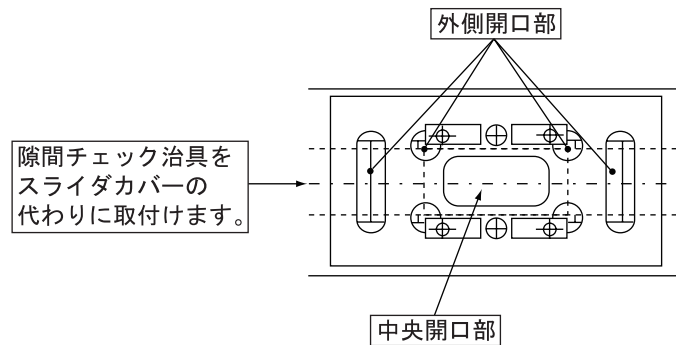
25) 対辺 2mm の六角レンチで 2 本のネジを締め付け、ステンレスシートを取付けます。



締め付けトルク : 74N・cm (7.52kgf・cm)

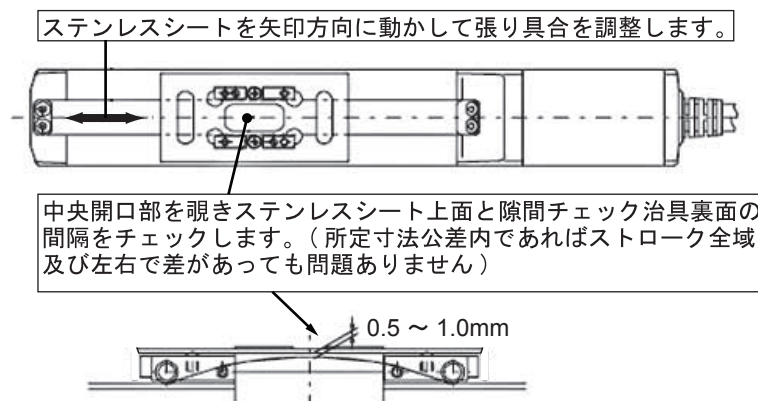
ステンレスシートの取付けボルト

26) ステンレスシートの調整を行うため、隙間チェック治具を取付けます。



27) ステンレスシートの張り具合を調整します。

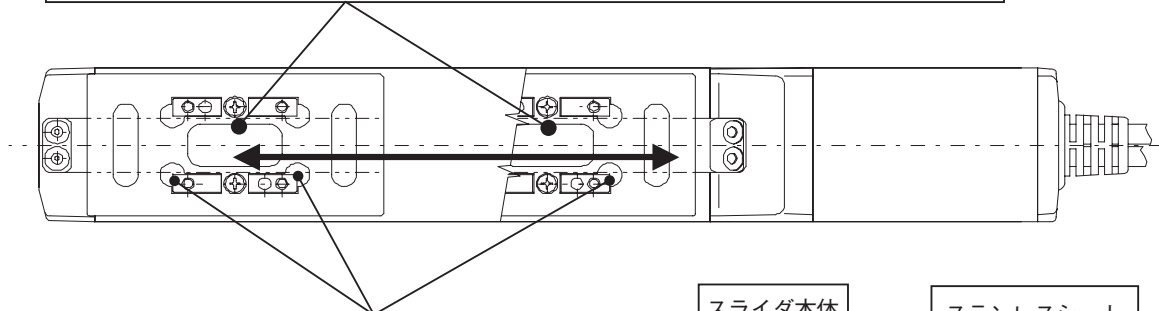
- ① 隙間チェック治具の中央開口部を覗きながら、ステンレスシート上面と隙間チェック治具裏面の間隔が所定の範囲となるように、緩めた方のステンレスシートを矢印方向に動かして調整します。



- ② ステンレスシートの位置が決まったら、緩めていた方のネジをステンレスシートが動かない程度に仮締めします。

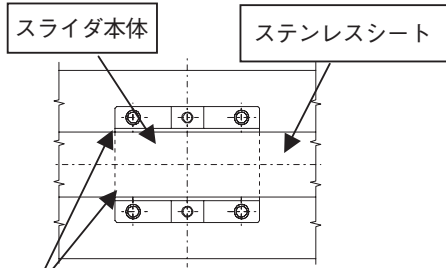
③ スライダを動かし、ストローク全域でステンレスシートの張り具合を確認します。

チェック要点-1:  
ストローク全域にわたりステンレスシート上面と隙間チェック治具裏面との隙間が所定の範囲で確保されているか確認します。



チェック要点-2:  
外側開口部でステンレスシートのエッジがスライダ本体に接触しないことを確認する。  
この確認はストローク全域で最低3往復は行ない接触のないことを確認してください。  
往復中にシートがズれる事がありますが、ズレ量が増える事なく、接触しなければ問題ありません。  
尚、接触する場合は①より再調整します。

又、ステンレスシート自体は完全なストレートでは無く多少蛇行があり、左右の隙間を均一にする事は不可能です。  
ストローク全域でステンレスシートのエッジとスライダ本体が接触しなければ、問題ありません。



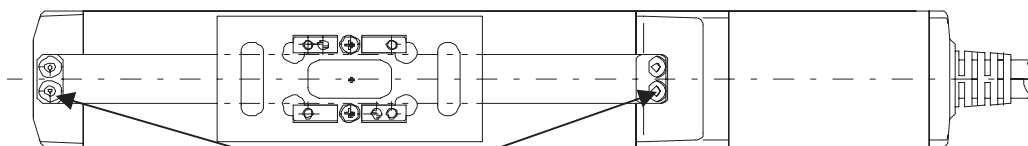
ステンレスシートのエッジ部とスライダ本体との隙間

チェック要点-1、2を満足しない場合は、再度ネジを緩め、ステンレスシート位置及び張り具合を①より再調整します。

注) チェック要点-2が再調整しても上手くできない場合は、ステンレスシートを前後逆にするか、裏表逆にすると調整できることがあります。

尚、それでも駄目な場合は新たなシートに交換してください。

④ 隙間の確保、スライダ本体との接触がないことを確認したら、緩めていた側の2本のネジを交互に締め込み、最後に均等なトルクで締め付けステンレスシートを固定します。不均等に締め込むとシートの蛇行や浮きが発生します。



ステンレスシートが動かないように両側のネジを増締めます。  
締め付けトルク：87.2N・cm (8.90Kgf・cm) [参考値]

⑤ 隙間チェック治具を取外し、正規のスライダカバーを取付けます。

注意) この時も、コイルバネの紛失に注意してください。

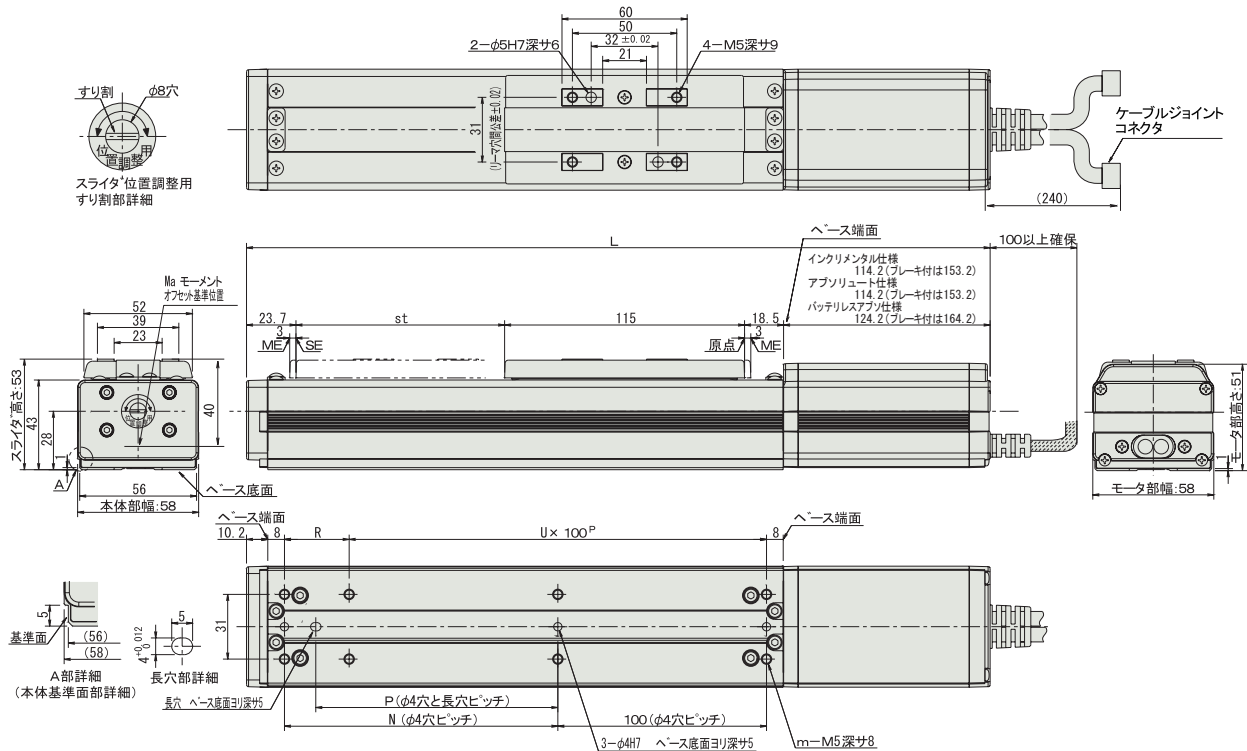
#### 11.10.10 モータストレートタイプ（ビルドインタイプ）のモータ変換

ビルドインタイプのアクチュエータのモータ変換が必要な場合は、お客様では変換できませんので当社までご相談ください。





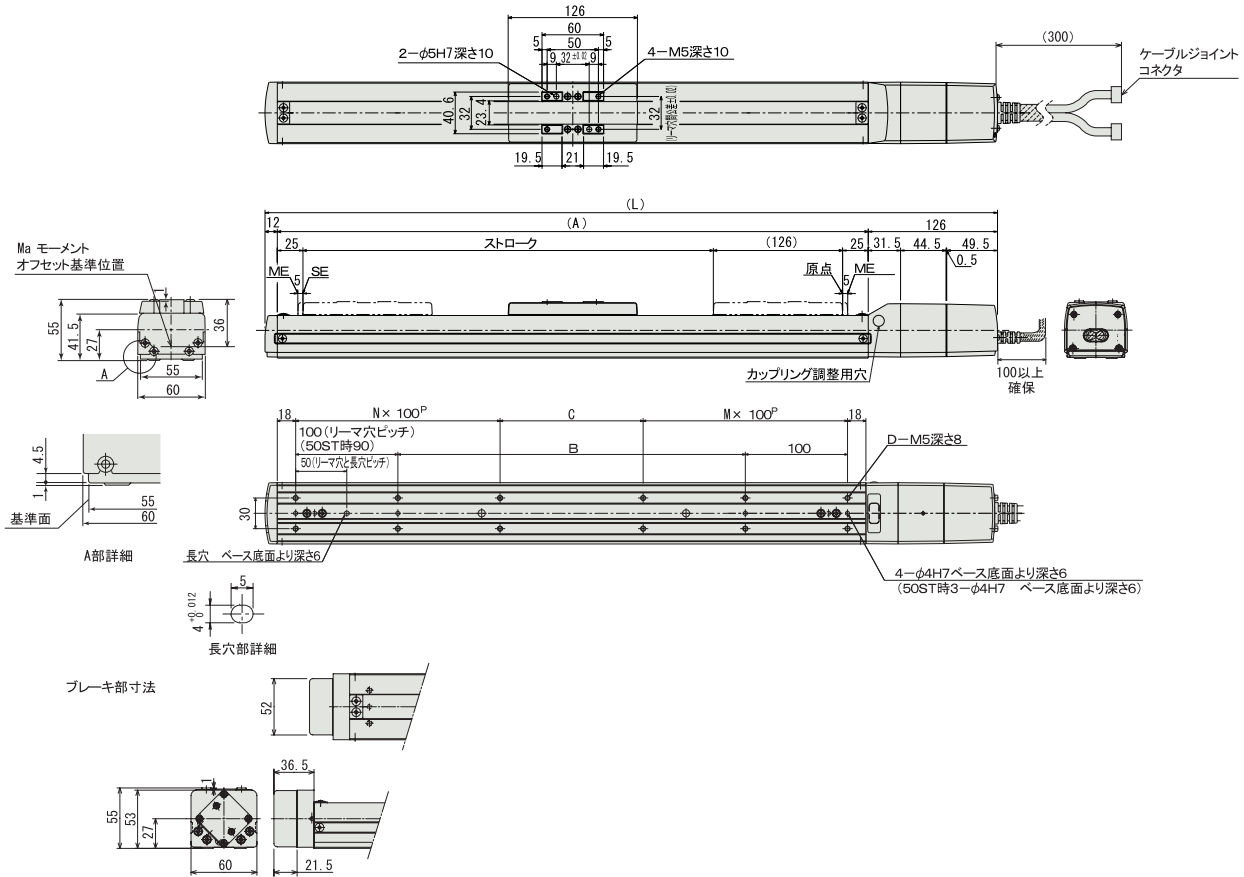
## 12.1.3 RCS2-SA6C



ストローク		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
L	インクリメンタル/アブソリュート	ブレーキ無	321.4	371.4	421.4	471.4	521.4	571.4	621.4	671.4	721.4	771.4	821.4	871.4
		ブレーキ付	360.4	410.4	460.4	510.4	560.4	610.4	660.4	710.4	760.4	810.4	860.4	910.4
	バッテリーレスアブソ	ブレーキ無	331.4	381.4	431.4	481.4	531.4	581.4	631.4	681.4	731.4	781.4	831.4	881.4
		ブレーキ付	371.4	421.4	471.4	521.4	571.4	621.4	671.4	721.4	771.4	821.4	871.4	921.4
	N	81	131	181	231	281	331	381	431	481	531	581	631	
	P	66	116	166	216	266	316	366	416	466	516	566	616	
	R	81	31	81	31	81	31	81	31	81	31	81	31	
	U	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	
	m	6	8	8	10	10	12	12	14	14	16	16	18	
質量 [kg]	ブレーキ無	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	
	ブレーキ付	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.3	3.5	3.7	3.9	



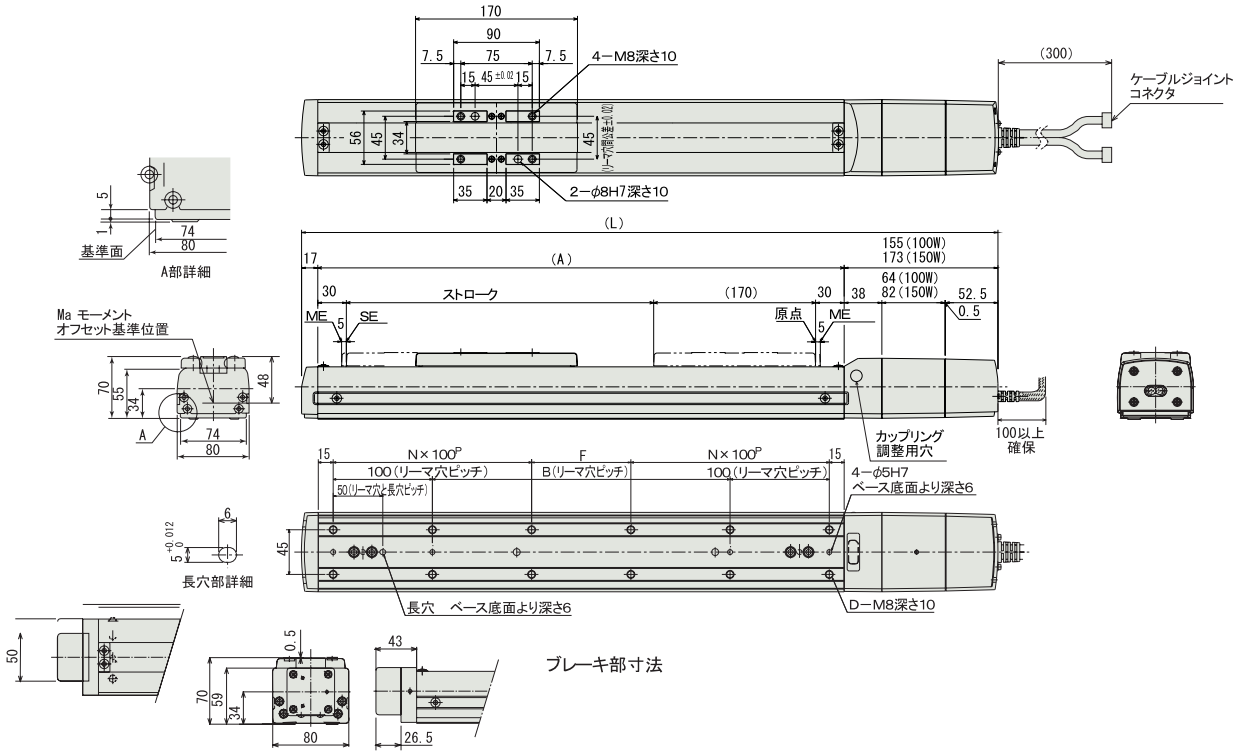
## 12.1.5 RCS2-SS7C



12. 付録

ストローク	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
L	364	414	464	514	564	614	664	714	764	814	864	914	
A	226	276	326	376	426	476	526	576	626	676	726	776	
B	0	40	90	140	190	240	290	340	390	440	490	540	
C	90	40	90	140	190	40	90	140	190	40	90	140	
D	6	8	8	8	8	12	12	12	12	16	16	16	
M	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	
N	0	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	
質量 [kg]	ブレーキ無	2.9	3.2	3.5	3.8	4.2	4.5	4.8	5.1	5.5	5.8	6.1	6.4
	ブレーキ付	3.2	3.5	3.8	4.1	4.5	4.8	5.1	5.4	5.8	6.1	6.4	6.7

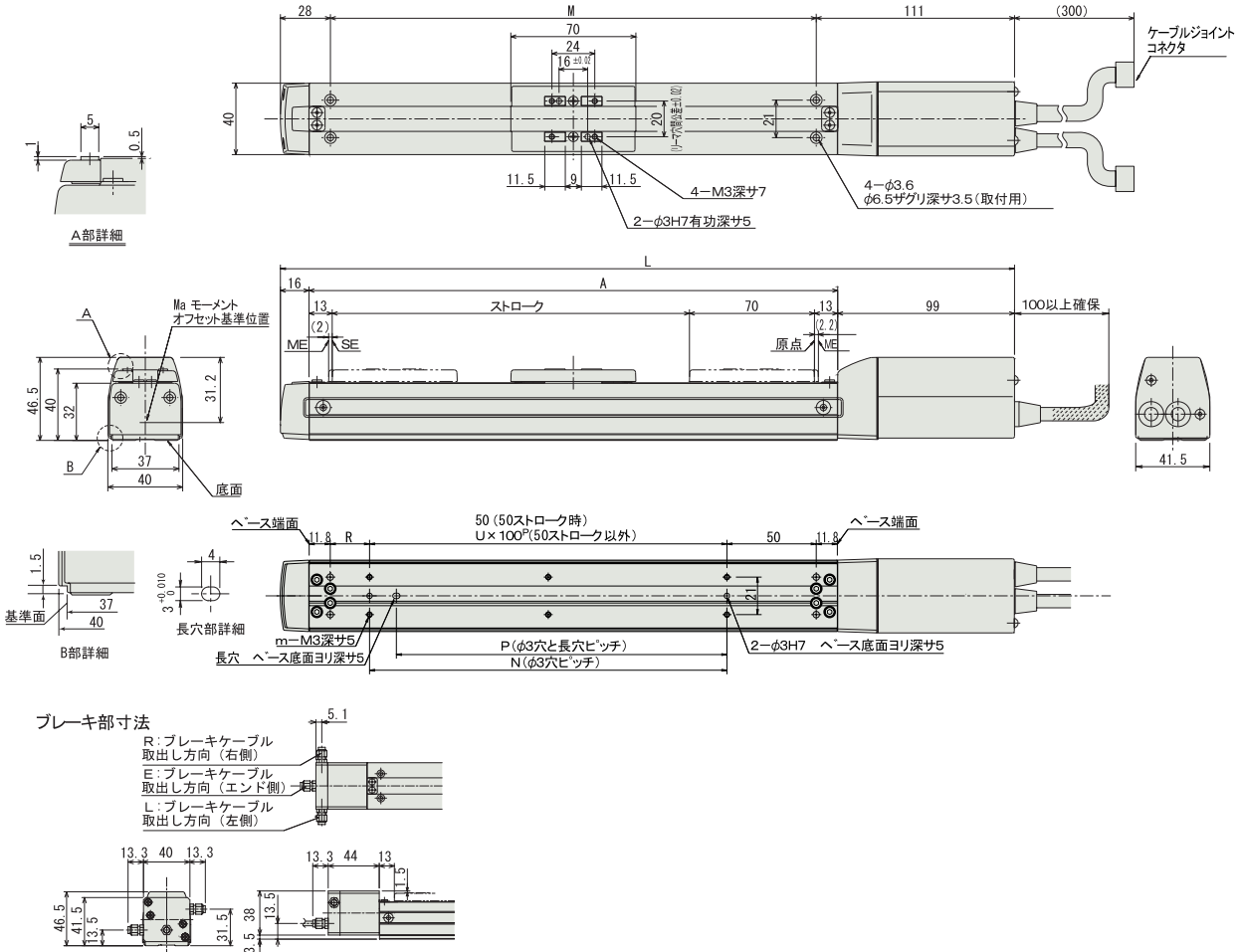
## 12.1.6 RCS2-SS8C



ストローク	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	
L(100W)	452	502	552	602	652	702	752	802	852	902	952	1002	1052	1102	
L(150W)	470	520	570	620	670	720	770	820	870	920	970	1020	1070	1120	
A	280	330	380	430	480	530	580	630	680	730	780	830	880	930	
B	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	
D	8	8	8	10	12	12	12	14	16	16	16	18	20	20	
F	50	100	150	0	50	100	150	0	50	100	150	0	50	100	
N	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	
質量 [kg]	ブレーキ無	6.0	6.5	7.1	7.6	8.2	8.7	9.3	9.8	10.4	10.9	11.5	12.0	12.6	13.1
	ブレーキ付	6.5	7.0	7.6	8.1	8.7	9.2	9.8	10.3	10.9	11.4	12.0	12.5	13.1	13.6

ストローク	750	800	850	900	950	1000	
L(100W)	1152	1202	1252	1302	1352	1402	
L(150W)	1170	1220	1270	1320	1370	1420	
A	980	1030	1080	1130	1180	1230	
B	750	800	850	900	950	1000	
D	20	22	24	24	24	26	
F	150	0	50	100	150	0	
N	4	5	5	5	5	6	
質量 [kg]	ブレーキ無	13.7	14.2	14.8	15.3	15.9	16.4
	ブレーキ付	14.2	14.7	15.3	15.8	16.4	16.9

## 12.1.7 RCS2-SA4D



ブレーキ部寸法

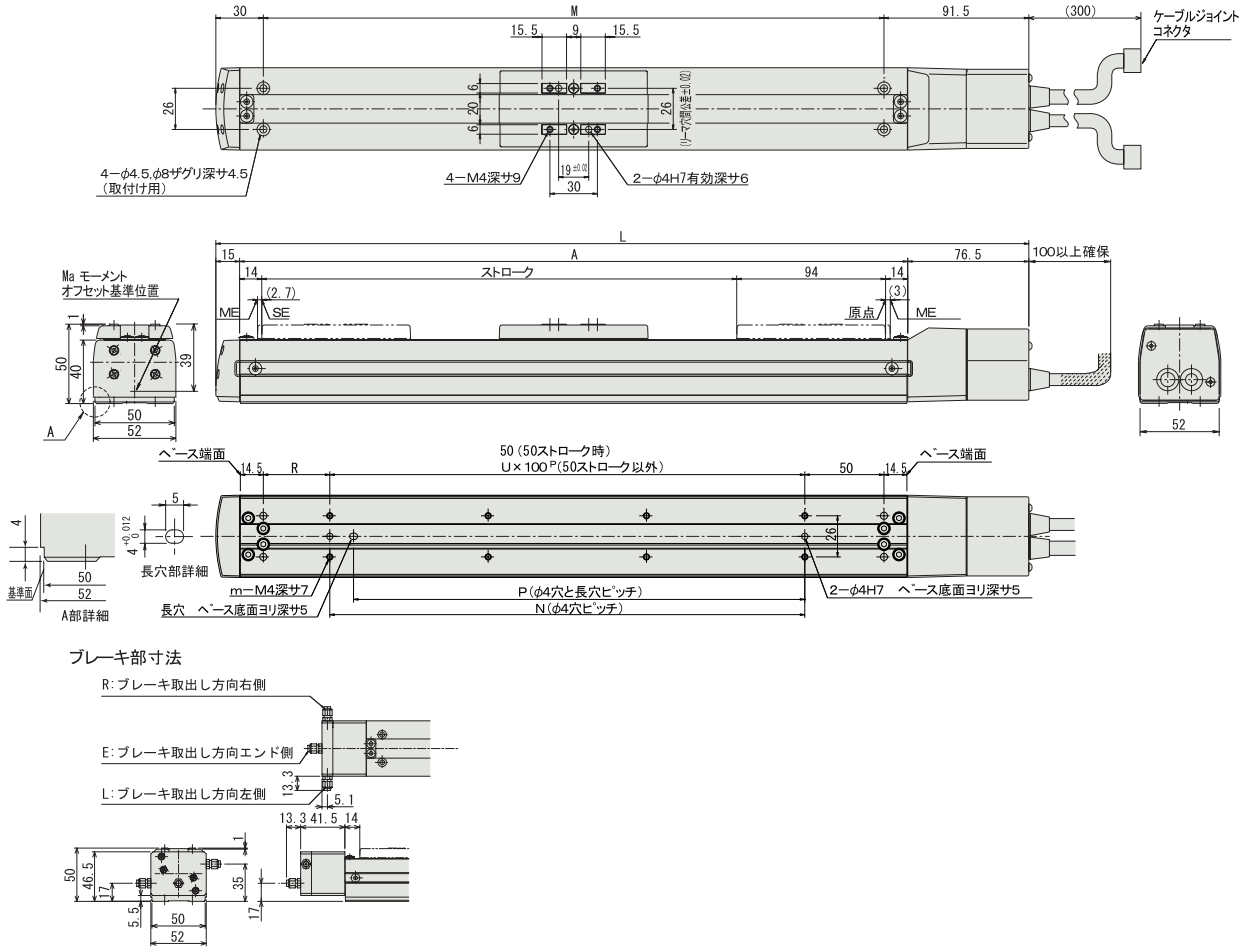
R:ブレーキケーブル  
 取出し方向(右側)

E:ブレーキケーブル  
 取出し方向(エンド側)

L:ブレーキケーブル  
 取出し方向(左側)

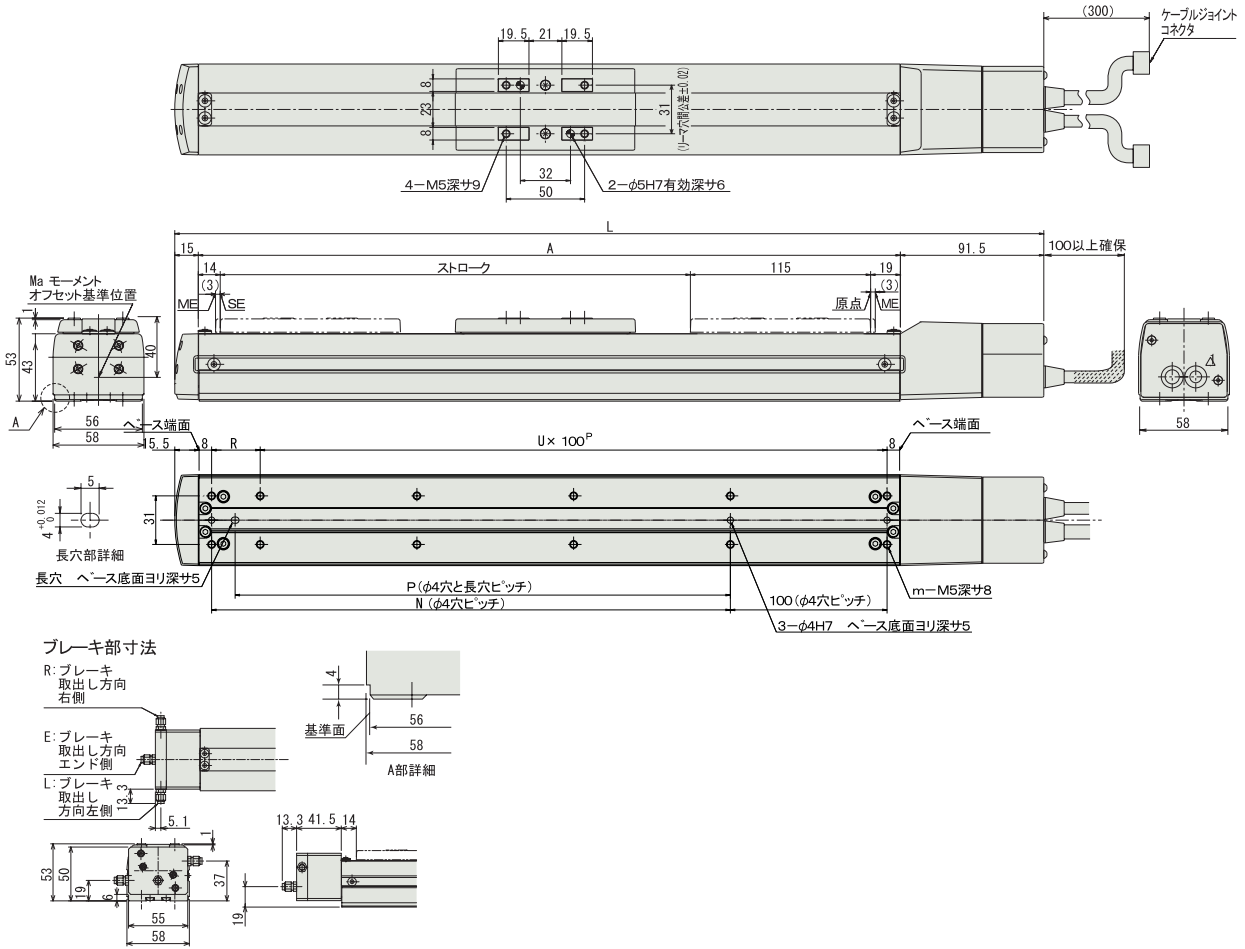
ストローク	50	100	150	200	250	300	
L	261	311	361	411	461	511	
A	146	196	246	296	346	396	
M	122	172	222	272	322	372	
N	50	100	100	200	200	300	
P	35	85	85	185	185	285	
R	22	22	72	22	72	22	
U	-	1	1	2	2	3	
m	4	4	4	6	6	8	
質量 [kg]	ブレーキ無	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3
	ブレーキ付	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5

## 12.1.8 RCS2-SA5D



ストローク	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	
L	263.5	313.5	363.5	413.5	463.5	513.5	563.5	613.5	663.5	713.5	
A	172	222	272	322	372	422	472	522	572	622	
M	142	192	242	292	342	392	442	492	542	592	
N	50	100	100	200	200	300	300	400	400	500	
P	30	85	85	185	185	285	285	385	385	485	
R	42	42	92	42	92	42	92	42	92	42	
U	-	1	1	2	2	3	3	4	4	5	
m	4	4	4	6	6	8	8	10	10	12	
質量 [kg]	ブレーキ無	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3
	ブレーキ付	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6

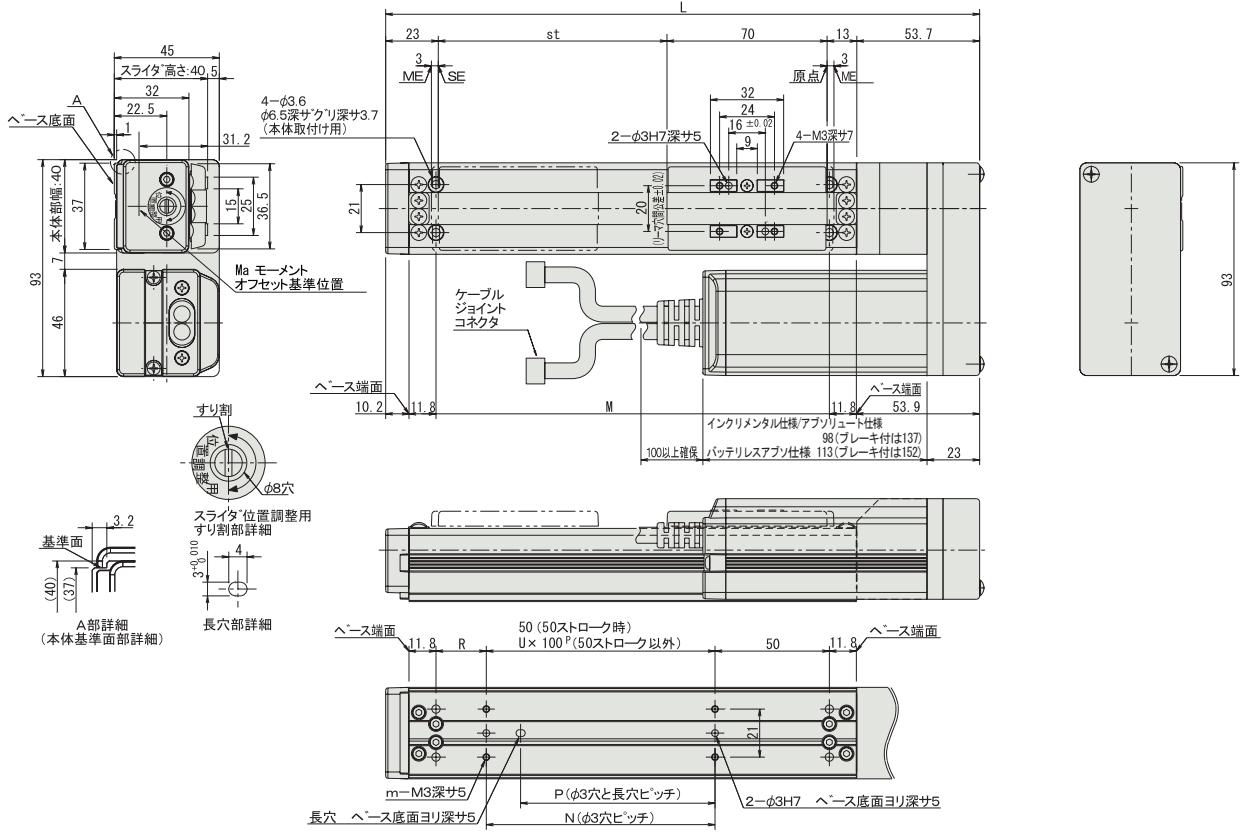
## 12.1.9 RCS2 -SA6D



12.  
付録

ストローク	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
L	304.5	354.5	404.5	454.5	504.5	554.5	604.5	654.5	704.5	754.5	804.5	854.5
A	198	248	298	348	398	448	498	548	598	648	698	748
N	81	131	181	231	281	331	381	431	481	531	581	631
P	66	116	166	216	266	316	366	416	466	516	566	616
R	81	31	81	31	81	31	81	31	81	31	81	31
U	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7
m	6	8	8	10	10	12	12	14	14	16	16	18
質量 [kg]	ブレーキ無	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.5
	ブレーキ付	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.8

## 12.1.10 RCS2-SA4R

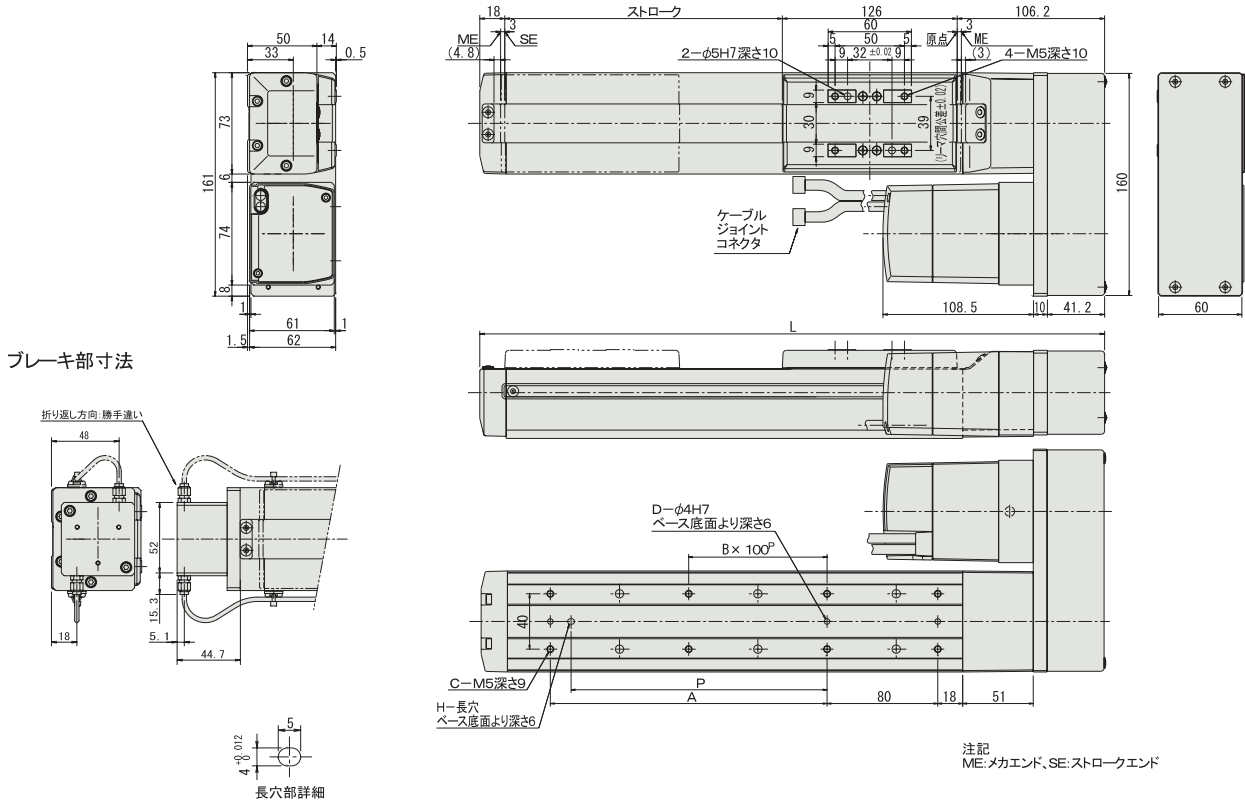


ストローク	50	100	150	200	250	300	350	400	
L	209.7	259.7	309.7	359.7	409.7	459.7	509.7	559.7	
M	122	172	222	272	322	372	422	472	
N	50	100	100	200	200	300	300	400	
P	35	85	85	185	185	285	285	385	
R	22	22	72	22	72	22	72	22	
U	-	1	1	2	2	3	3	4	
m	4	4	4	6	6	8	8	10	
質量 [kg]	ブレーキ無	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
	ブレーキ付	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8





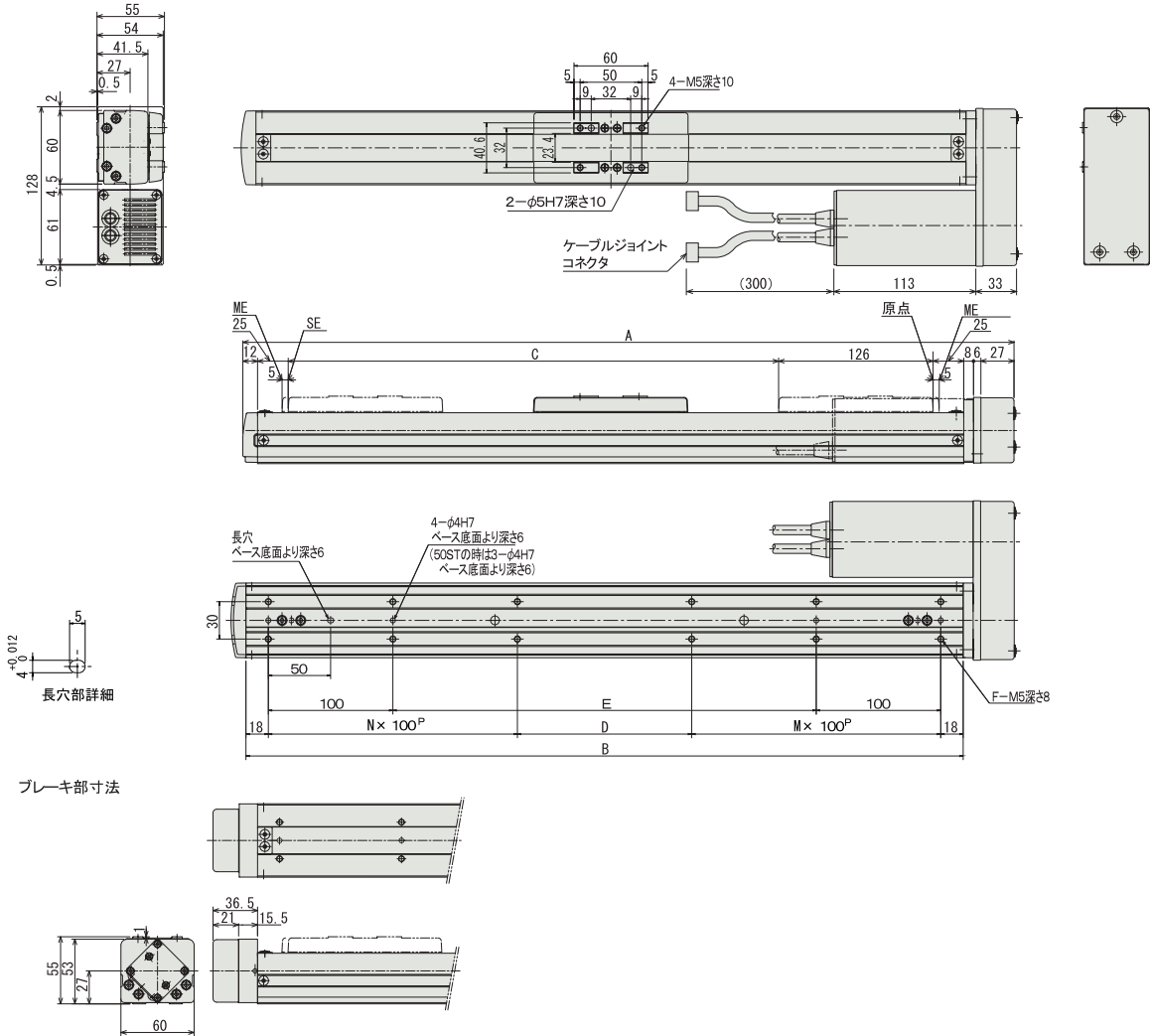
## 12.1.13 RCS2-SA7R



ストローク	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700
L	300.2	350.2	400.2	450.2	500.2	550.2	600.2	650.2	700.2	750.2	800.2	850.2	900.2	950.2
A	0	100	100	200	200	300	300	400	400	500	500	600	600	700
B	0	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6
C	4	6	6	8	8	10	10	12	12	14	14	16	16	18
D	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
H	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
P	0	85	85	185	185	285	285	385	385	485	485	585	585	685
質量 [kg]	ブレーキ無	4.0	4.2	4.4	4.6	4.9	5.1	5.3	5.5	5.8	6.0	6.2	6.4	6.9
	ブレーキ付	4.6	4.8	5.0	5.2	5.5	5.7	5.9	6.1	6.4	6.6	6.8	7.0	7.5

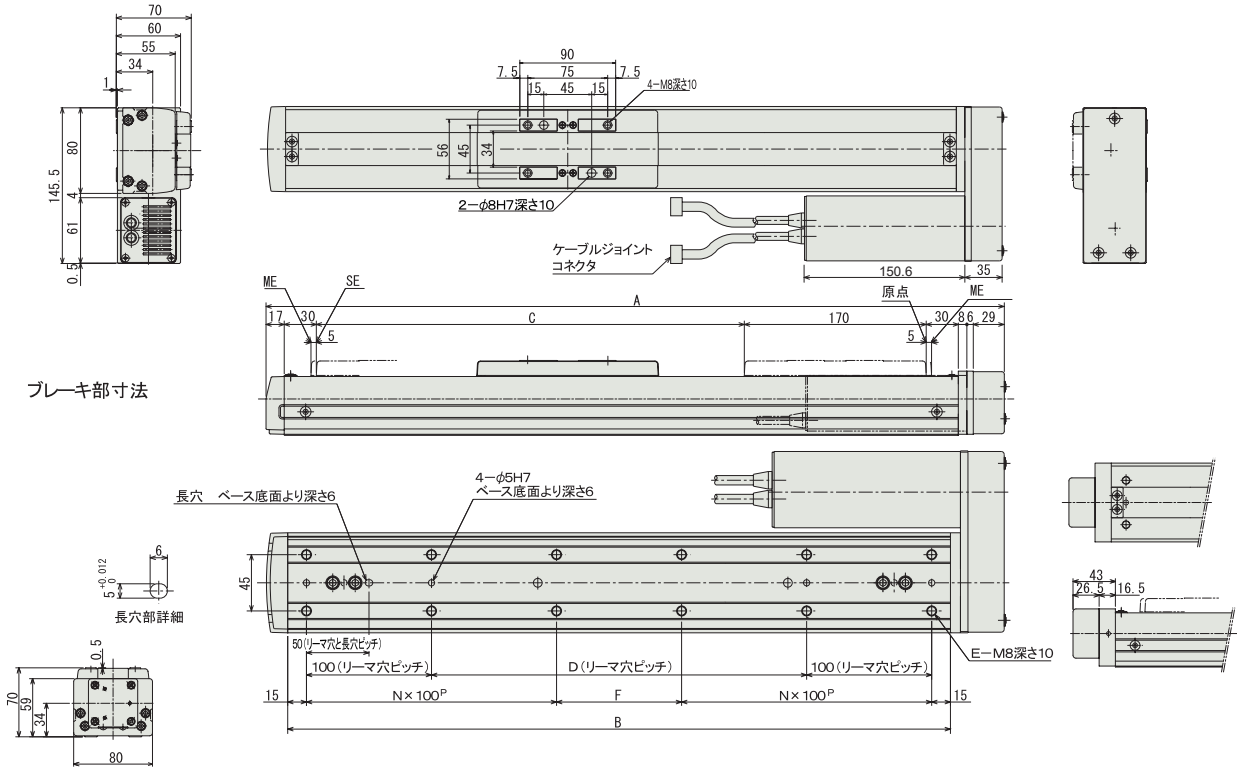
ストローク	750	800	
L	1000.2	1050.2	
A	700	800	
B	6	7	
C	18	20	
D	3	3	
H	1	1	
P	685	785	
質量 [kg]	ブレーキ無	7.1	7.3
	ブレーキ付	7.7	7.9

## 12.1.14 RCS2-SS7R



ストローク	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
A	279	329	379	429	479	529	579	629	679	729	779	829	
B	226	276	326	376	426	476	526	576	626	676	726	776	
C	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
D	90	40	90	140	190	40	90	140	190	40	90	140	
E	0	40	90	140	190	240	290	340	390	440	490	540	
F	6	8	8	8	8	12	12	12	12	16	16	16	
M	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	
N	0	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	
質量 [kg]	ブレーキ無	3.7	4.0	4.3	4.6	4.9	5.2	5.5	5.8	6.1	6.4	6.7	7.0
	ブレーキ付	4.0	4.3	4.6	4.9	5.2	5.5	5.8	6.1	6.4	6.7	7.0	7.3

## 12.1.15 RCS2-SS8R



### 12. 付録

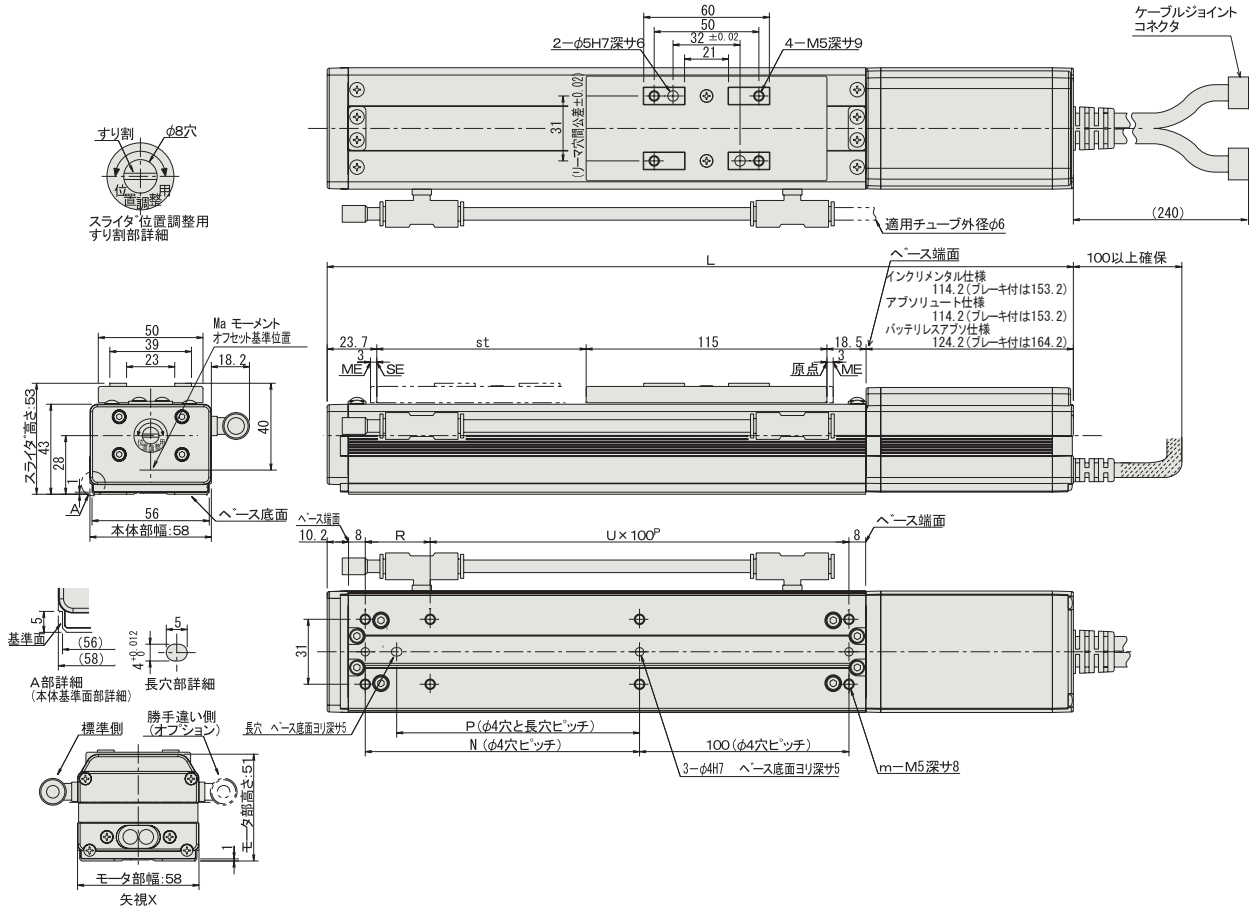
ストローク	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	
A	340	390	440	490	540	590	640	690	740	790	840	890	940	990	
B	280	330	380	430	480	530	580	630	680	730	780	830	880	930	
C	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	
D	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	
E	8	8	8	10	12	12	12	14	16	16	16	18	20	20	
F	50	100	150	0	50	100	150	0	50	100	150	0	50	100	
N	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	
質量 [kg]	ブレーキ無	6.7	7.2	7.7	8.2	8.7	9.2	9.7	10.2	10.7	11.2	11.7	12.2	12.7	13.2
	ブレーキ付	7.2	7.7	8.2	8.7	9.2	9.7	10.2	10.7	11.2	11.7	12.2	12.7	13.2	13.7

ストローク	750	800	850	900	950	1000	
A	1040	1090	1140	1190	1240	1290	
B	980	1030	1080	1130	1180	1230	
C	750	800	850	900	950	1000	
D	750	800	850	900	950	1000	
E	20	22	24	24	24	26	
F	150	0	50	100	150	0	
N	4	5	5	5	5	6	
質量 [kg]	ブレーキ無	13.7	14.2	14.7	15.2	15.7	16.2
	ブレーキ付	14.2	14.7	15.2	15.7	16.2	16.7



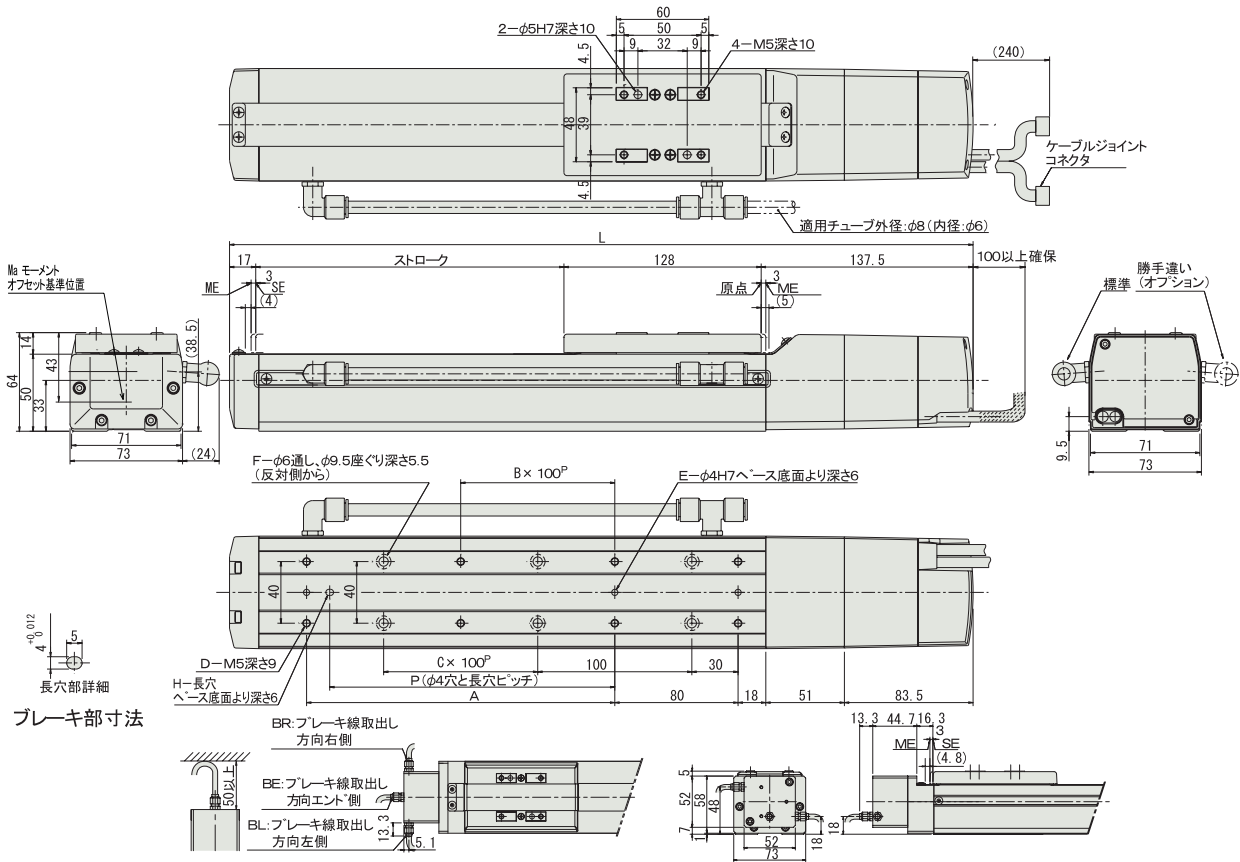


## 12.1.18 RCS2CR-SA6C



ストローク		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
L	インクリメンタル/ アブソリュート	ブレーキ無	321.4	371.4	421.4	471.4	521.4	571.4	621.4	671.4	721.4	771.4	821.4	871.4
		ブレーキ付	360.4	410.4	460.4	510.4	560.4	610.4	660.4	710.4	760.4	810.4	860.4	910.4
	バッテリーレス アブソ	ブレーキ無	331.4	381.4	431.4	481.4	531.4	581.4	631.4	681.4	731.4	781.4	831.4	881.4
		ブレーキ付	371.4	421.4	471.4	521.4	571.4	621.4	671.4	721.4	771.4	821.4	871.4	921.4
N		81	131	181	231	281	331	381	431	481	531	581	631	
P		66	116	166	216	266	316	366	416	466	516	566	616	
R		81	31	81	31	81	31	81	31	81	31	81	31	
U		1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	
m		6	8	8	10	10	12	12	14	14	16	16	18	
質量 [kg]	ブレーキ無	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	
	ブレーキ付	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.3	3.5	3.7	3.9	

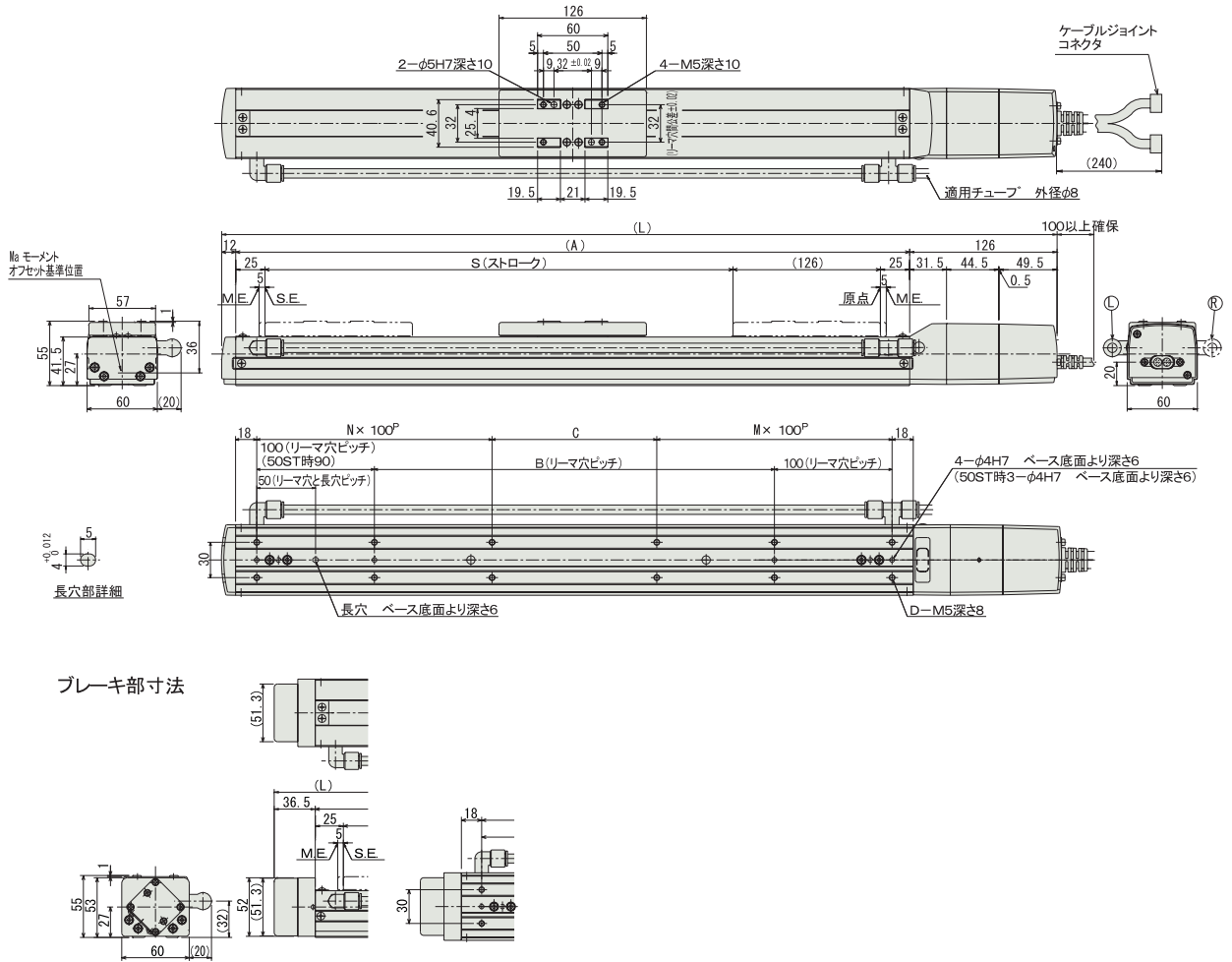
## 12.1.19 RCS2CR-SA7C



ストローク	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	
L	332.5	382.5	432.5	482.5	532.5	582.5	632.5	682.5	732.5	782.5	832.5	882.5	932.5	982.5	
A	0	100	100	200	200	300	300	400	400	500	500	600	600	700	
B	0	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	
C	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	
D	4	6	6	8	8	10	10	12	12	14	14	16	16	18	
E	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
F	4	4	6	6	8	8	10	10	12	12	14	14	16	16	
H	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
P	0	85	85	185	185	285	285	385	385	485	485	585	585	685	
質量 [kg]	ブレーキ無	2.6	2.8	3.0	3.2	3.5	3.7	3.9	4.1	4.4	4.6	4.8	5.0	5.3	5.5
	ブレーキ付	3.2	3.4	3.6	3.8	4.1	4.3	4.5	4.7	5.0	5.2	5.4	5.6	5.9	6.1

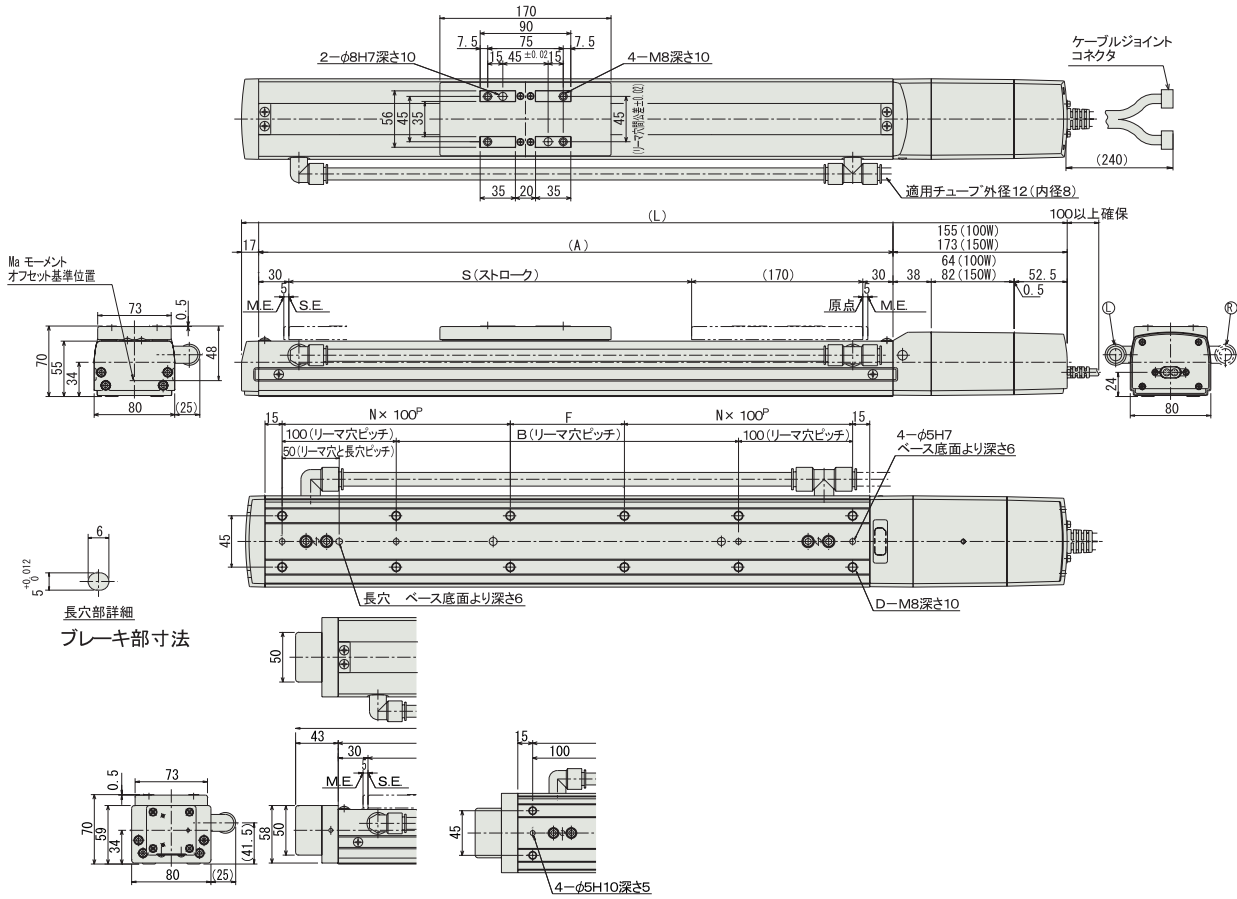
ストローク	750	800	
L	1032.5	1082.5	
A	700	800	
B	6	7	
C	7	7	
D	18	20	
E	3	3	
F	18	18	
H	1	1	
P	685	785	
質量 [kg]	ブレーキ無	5.7	5.9
	ブレーキ付	6.3	6.5

## 12.1.20 RCS2CR-SS7C



ストローク	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
L	364	414	464	514	564	614	664	714	764	814	864	914
A	226	276	326	376	426	476	526	576	626	676	726	776
B	0	40	90	140	190	240	290	340	390	440	490	540
C	90	40	90	140	190	40	90	140	190	40	90	140
D	6	8	8	8	8	12	12	12	12	16	16	16
M	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
N	0	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
質量 [kg]	3.1	3.4	3.7	4.0	4.4	4.7	5.0	5.3	5.7	6.0	6.3	6.6

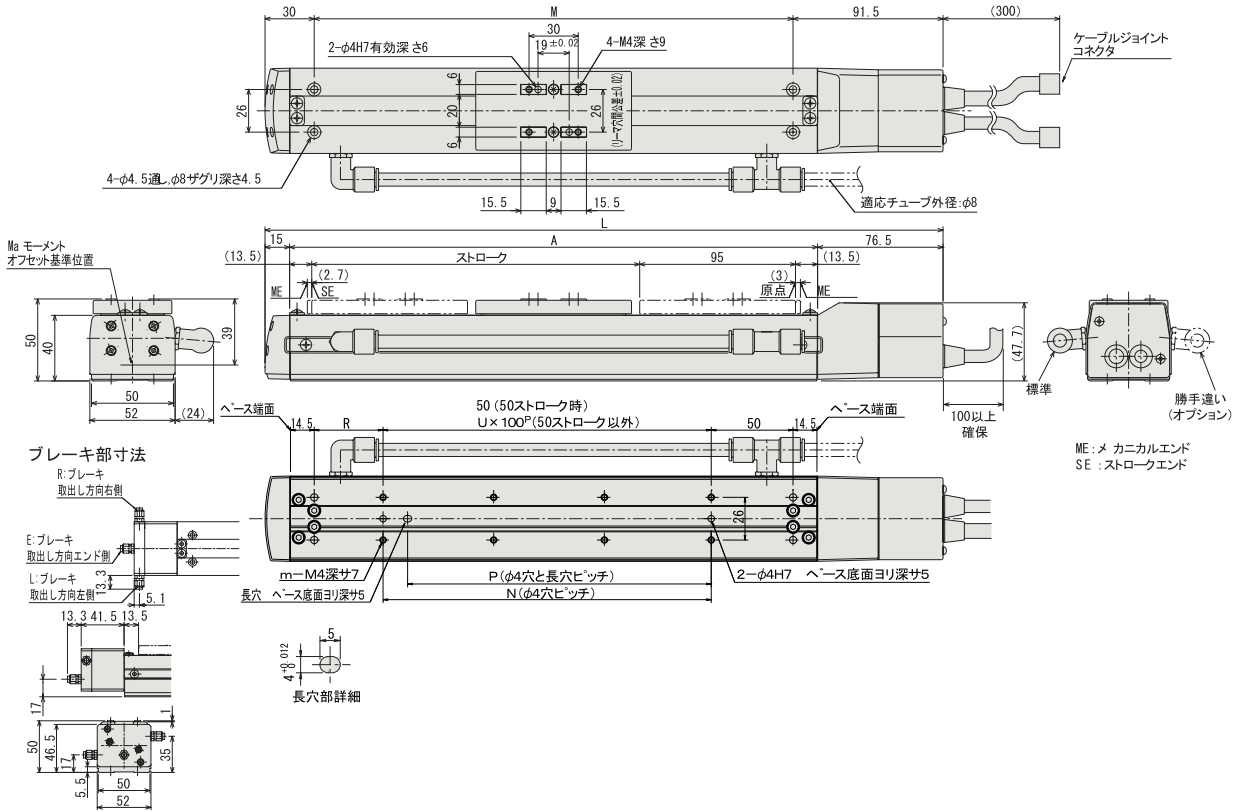
## 12.1.21 RCS2CR-SS8C



ストローク	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700
L(100W)	452	502	552	602	652	702	752	802	852	902	952	1002	1052	1102
L(150W)	470	520	570	620	670	720	770	820	870	920	970	1020	1070	1120
A	280	330	380	430	480	530	580	630	680	730	780	830	880	930
B	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700
D	8	8	8	10	12	12	12	14	16	16	16	18	20	20
F	50	100	150	0	50	100	150	0	50	100	150	0	50	100
N	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4
質量 [kg]	6.5	7.0	7.6	8.1	8.7	9.2	9.8	10.3	10.9	11.4	12.0	12.5	13.1	13.6

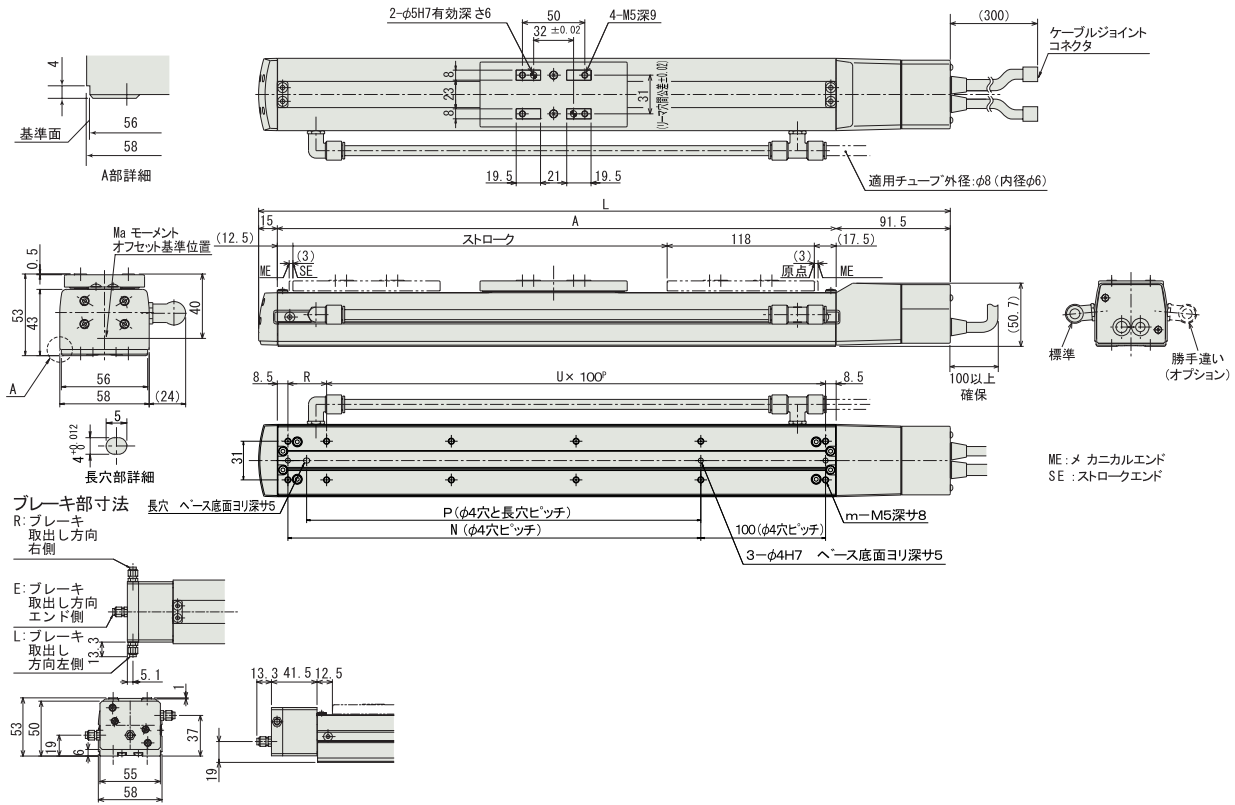
ストローク	750	800	850	900	950	1000
L(100W)	1152	1202	1252	1302	1352	1402
L(150W)	1170	1220	1270	1320	1370	1420
A	980	1030	1080	1130	1180	1230
B	750	800	850	900	950	1000
D	20	22	24	24	24	26
F	150	0	50	100	150	0
N	4	5	5	5	5	6
質量 [kg]	14.2	14.7	15.3	15.8	16.4	16.9

## 12.1.22 RCS2CR-SA5D



ストローク	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	
L	263.5	313.5	363.5	413.5	463.5	513.5	563.5	613.5	663.5	713.5	
A	172	222	272	322	372	422	472	522	572	622	
M	142	192	242	292	342	392	442	492	542	592	
N	50	100	100	200	200	300	300	400	400	500	
P	35	85	85	185	185	285	285	385	385	485	
R	42	42	92	42	92	42	92	42	92	42	
U	-	1	1	2	2	3	3	4	4	5	
m	4	4	4	6	6	8	8	10	10	12	
質量 [kg]	ブレーキ無	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.5
	ブレーキ付	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.8

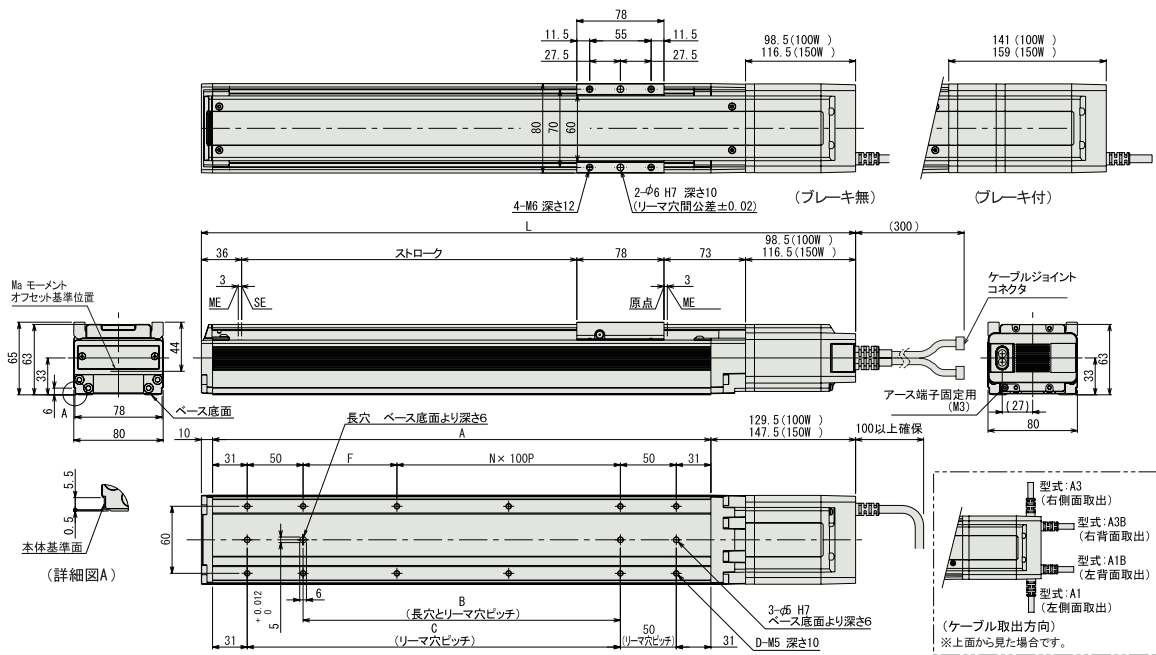
## 12.1.23 RCS2CR-SA6D



### 12. 付録

ストローク	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
L	304.5	354.5	404.5	454.5	504.5	554.5	604.5	654.5	704.5	754.5	804.5	854.5
A	198	248	298	348	398	448	498	548	598	648	698	748
N	81	131	181	231	281	331	381	431	481	531	581	631
P	66	116	166	216	266	316	366	416	466	516	566	616
R	81	31	81	31	81	31	81	31	81	31	81	31
U	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7
m	6	8	8	10	10	12	12	14	14	16	16	18
質量 [kg]	ブレーキ無	2.0	2.1	2.3	2.4	2.6	2.7	2.9	3.0	3.2	3.3	3.6
	ブレーキ付	2.3	2.4	2.6	2.7	2.9	3.0	3.2	3.3	3.5	3.6	3.9

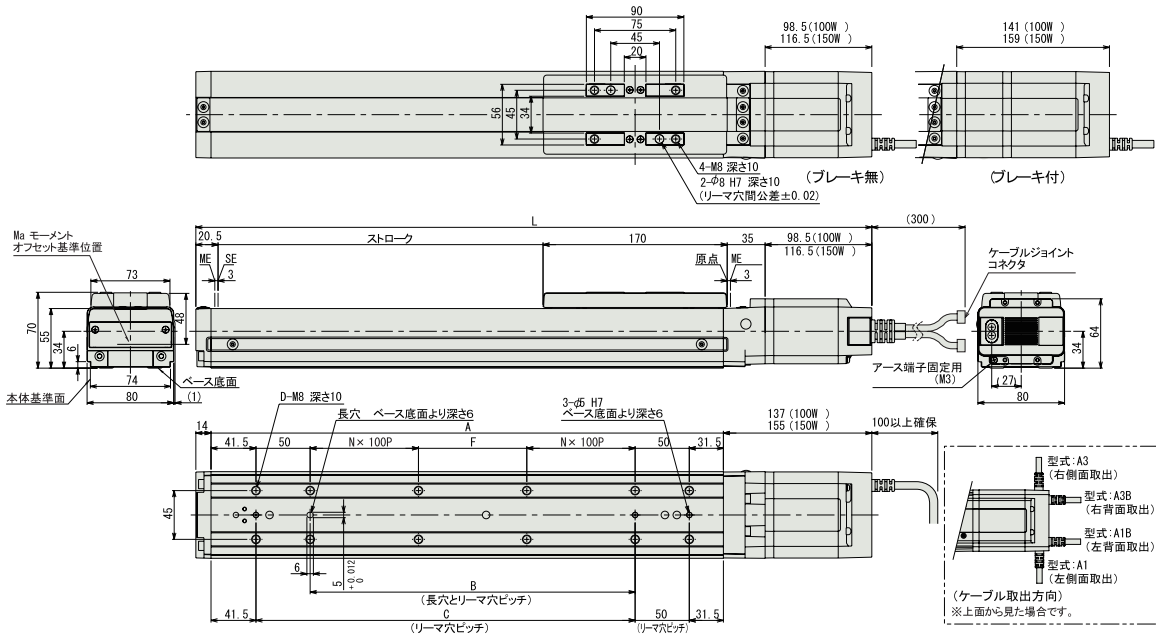
## 12.1.24 RCS3-SA8C、RCS3P-SA8C



		ストローク	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
L	100W	ブレーキ無	335.5	385.5	435.5	485.5	535.5	585.5	635.5	685.5	735.5	785.5	835.5	885.5
		ブレーキ付	378	428	478	528	578	628	678	728	778	828	878	928
	150W	ブレーキ無	353.5	403.5	453.5	503.5	553.5	603.5	653.5	703.5	753.5	803.5	853.5	903.5
		ブレーキ付	396	446	496	546	596	646	696	746	796	846	896	946
A			196	246	296	346	396	446	496	546	596	646	696	746
B			34	84	134	184	234	284	334	384	434	484	534	584
C			84	134	184	234	284	334	384	434	484	534	584	634
D			8	8	10	10	12	12	14	14	16	16	18	18
F			34	84	34	84	34	84	34	84	34	84	34	84
N			0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5
質量 [kg]	100W	ブレーキ無	2.9	3.2	3.5	3.8	4.1	4.4	4.7	5.0	5.3	5.6	5.9	6.2
		ブレーキ付	3.3	3.6	3.9	4.2	4.5	4.8	5.1	5.4	5.7	6.0	6.3	6.6
	150W	ブレーキ無	3.0	3.3	3.6	3.9	4.2	4.5	4.8	5.1	5.4	5.7	6.0	6.3
		ブレーキ付	3.5	3.8	4.1	4.4	4.7	5.0	5.3	5.6	5.9	6.2	6.5	6.8

		ストローク	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
L	100W	ブレーキ無	935.5	985.5	1035.5	1085.5	1135.5	1185.5	1235.5	1285.5	1335.5	1385.5
		ブレーキ付	978	1028	1078	1128	1178	1228	1278	1328	1378	1428
	150W	ブレーキ無	953.5	1003.5	1053.5	1103.5	1153.5	1203.5	1253.5	1303.5	1353.5	1403.5
		ブレーキ付	996	1046	1096	1146	1196	1246	1296	1346	1396	1446
A			796	846	896	946	996	1046	1096	1146	1196	1246
B			634	684	734	784	834	884	934	984	1034	1084
C			684	734	784	834	884	934	984	1034	1084	1134
D			20	20	22	22	24	24	26	26	28	28
F			34	84	34	84	34	84	34	84	34	84
N			6	6	7	7	8	8	9	9	10	10
質量 [kg]	100W	ブレーキ無	6.5	6.8	7.1	7.4	7.7	8.0	8.3	8.6	8.9	9.2
		ブレーキ付	6.9	7.2	7.5	7.8	8.1	8.4	8.7	9.0	9.3	9.6
	150W	ブレーキ無	6.6	6.9	7.2	7.5	7.8	8.1	8.4	8.7	9.0	9.3
		ブレーキ付	7.1	7.4	7.7	8.0	8.3	8.6	8.9	9.2	9.5	9.8

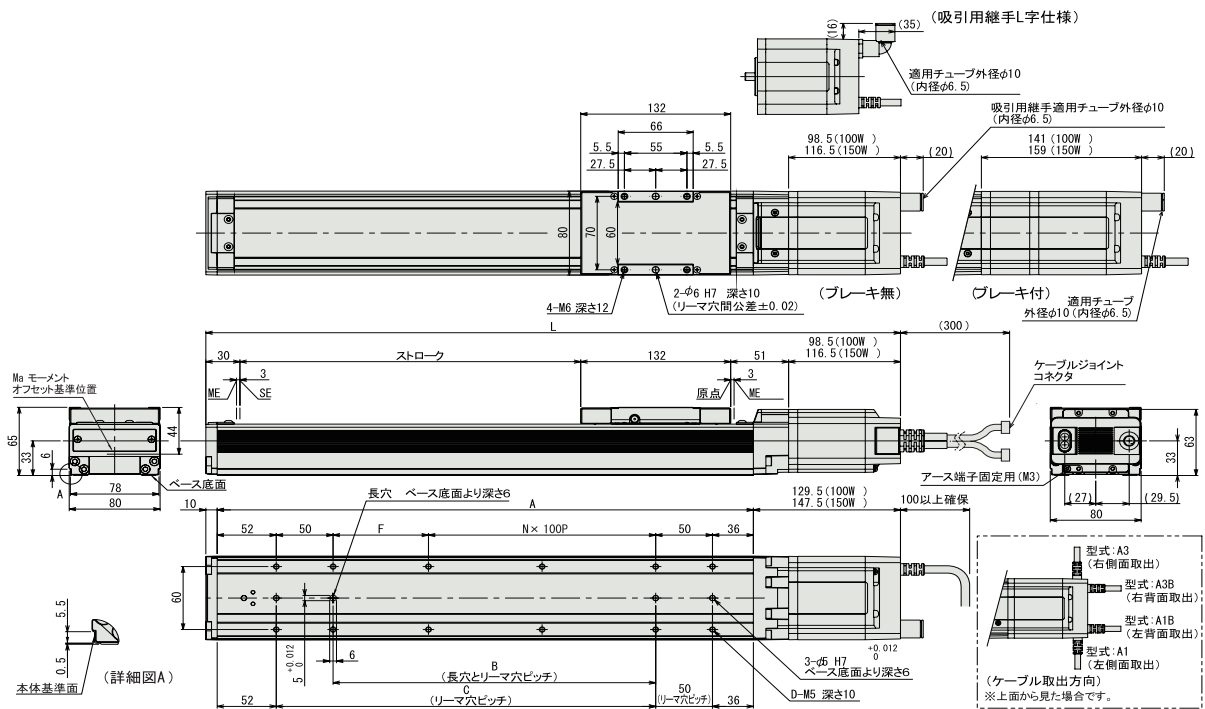
## 12.1.25 RCS3-SS8C、RCS3P-SS8C



ストローク		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
L	100W	ブレーキ無	374	424	474	524	574	624	674	724	774	824	874	924
		ブレーキ付	416.5	466.5	516.5	566.5	616.5	666.5	716.5	766.5	816.5	866.5	916.5	966.5
	150W	ブレーキ無	392	442	492	542	592	642	692	742	792	842	892	942
		ブレーキ付	434.5	484.5	534.5	584.5	634.5	684.5	734.5	784.5	834.5	884.5	934.5	984.5
A		223	273	323	373	423	473	523	573	623	673	723	773	
B		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
C		100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	
D		8	8	8	10	12	12	12	14	16	16	16	18	
F		50	100	150	0	50	100	150	0	50	100	150	0	
N		0	0	0	1	1	1	1	2	2	2	2	3	
質量 [kg]	100W	ブレーキ無	5.1	5.6	6.2	6.7	7.3	7.8	8.4	8.9	9.5	10.0	10.6	11.1
		ブレーキ付	5.5	6.0	6.6	7.1	7.7	8.2	8.8	9.3	9.9	10.4	11.0	11.5
	150W	ブレーキ無	5.1	5.7	6.2	6.8	7.3	7.9	8.4	9.0	9.5	10.1	10.6	11.2
		ブレーキ付	5.6	6.1	6.7	7.2	7.8	8.3	8.9	9.4	10.0	10.5	11.1	11.6

ストローク		650	700	750	800	850	900	950	1000	
L	100W	ブレーキ無	974	1024	1074	1124	1174	1224	1274	1324
		ブレーキ付	1016.5	1066.5	1116.5	1166.5	1216.5	1266.5	1316.5	1366.5
	150W	ブレーキ無	992	1042	1092	1142	1192	1242	1292	1342
		ブレーキ付	1034.5	1084.5	1134.5	1184.5	1234.5	1284.5	1334.5	1384.5
A		823	873	923	973	1023	1073	1123	1173	
B		650	700	750	800	850	900	950	1000	
C		700	750	800	850	900	950	1000	1050	
D		20	20	20	22	24	24	24	26	
F		50	100	150	0	50	100	150	0	
N		3	3	3	4	4	4	4	5	
質量 [kg]	100W	ブレーキ無	11.7	12.2	12.8	13.3	13.9	14.4	15.0	15.5
		ブレーキ付	12.1	12.6	13.2	13.7	14.3	14.8	15.4	15.9
	150W	ブレーキ無	11.7	12.3	12.8	13.4	13.9	14.5	15.0	15.6
		ブレーキ付	12.2	12.7	13.3	13.8	14.4	14.9	15.5	16.0

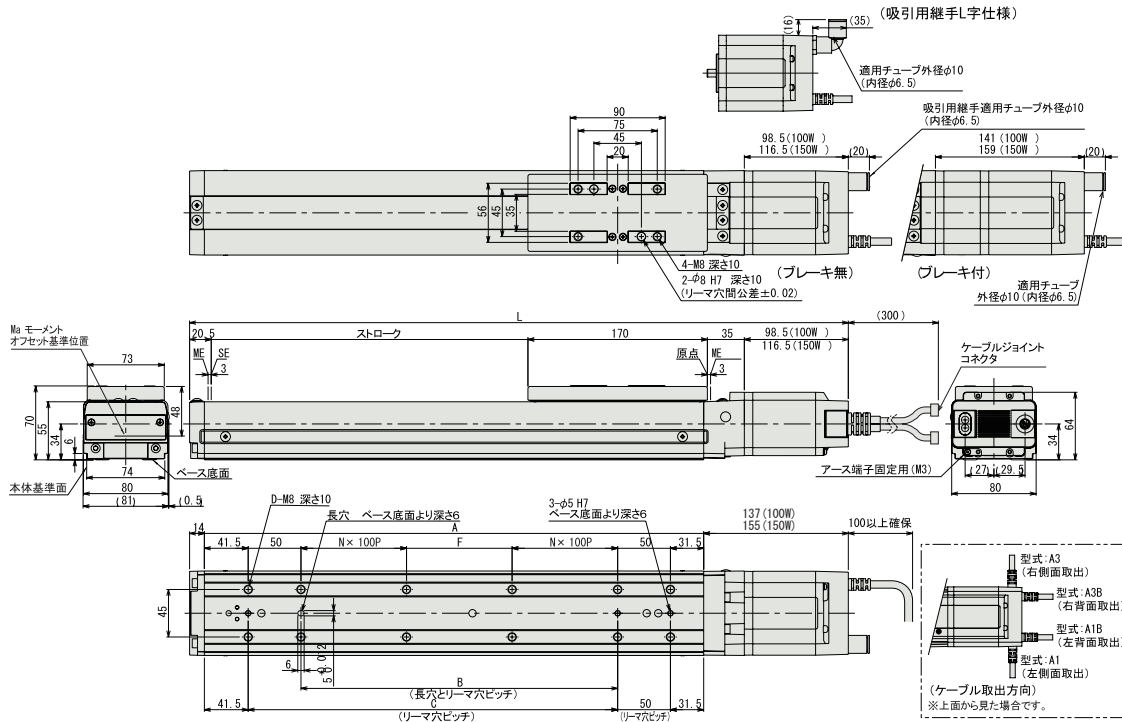
## 12.1.26 RCS3CR-SA8C、RCS3PCR-SA8C



ストローク		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
L	100W	ブレーキ無	361.5	411.5	461.5	511.5	561.5	611.5	661.5	711.5	761.5	811.5	861.5	911.5
		ブレーキ付	404	454	504	554	604	654	704	754	804	854	904	954
	150W	ブレーキ無	379.5	429.5	479.5	529.5	579.5	629.5	679.5	729.5	779.5	829.5	879.5	929.5
		ブレーキ付	422	472	522	572	622	672	722	772	822	872	922	972
A		222	272	322	372	422	472	522	572	622	672	722	772	
B		34	84	134	184	234	284	334	384	434	484	534	584	
C		84	134	184	234	284	334	384	434	484	534	584	634	
D		8	8	10	10	12	12	14	14	16	16	18	18	
F		34	84	34	84	34	84	34	84	34	84	34	84	
N		0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	
質量 [kg]	100W	ブレーキ無	2.8	3.1	3.4	3.7	4.0	4.3	4.6	4.9	5.2	5.5	5.8	6.1
		ブレーキ付	3.2	3.5	3.8	4.1	4.4	4.7	5.0	5.3	5.6	5.9	6.2	6.5
	150W	ブレーキ無	2.9	3.2	3.5	3.8	4.1	4.4	4.7	5.0	5.3	5.6	5.9	6.2
		ブレーキ付	3.4	3.7	4.0	4.3	4.6	4.9	5.2	5.5	5.8	6.1	6.4	6.7

ストローク		650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	
L	100W	ブレーキ無	961.5	1011.5	1061.5	1111.5	1161.5	1211.5	1261.5	1311.5	1361.5	1411.5
		ブレーキ付	1004	1054	1104	1154	1204	1254	1304	1354	1404	1454
	150W	ブレーキ無	979.5	1029.5	1079.5	1129.5	1179.5	1229.5	1279.5	1329.5	1379.5	1429.5
		ブレーキ付	1022	1072	1122	1172	1222	1272	1322	1372	1422	1472
A		822	872	922	972	1022	1072	1122	1172	1222	1272	
B		634	684	734	784	834	884	934	984	1034	1084	
C		684	734	784	834	884	934	984	1034	1084	1134	
D		20	20	22	22	24	24	26	26	28	28	
F		34	84	34	84	34	84	34	84	34	84	
N		6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	
質量 [kg]	100W	ブレーキ無	6.4	6.7	7.0	7.3	7.6	7.9	8.2	8.5	8.8	9.1
		ブレーキ付	6.8	7.1	7.4	7.7	8.0	8.3	8.6	8.9	9.2	9.5
	150W	ブレーキ無	6.5	6.8	7.1	7.4	7.7	8.0	8.3	8.6	8.9	9.2
		ブレーキ付	7.0	7.3	7.6	7.9	8.2	8.5	8.8	9.1	9.4	9.7

## 12.1.27 RCS3CR-SS8C、RCS3PCR-SS8C

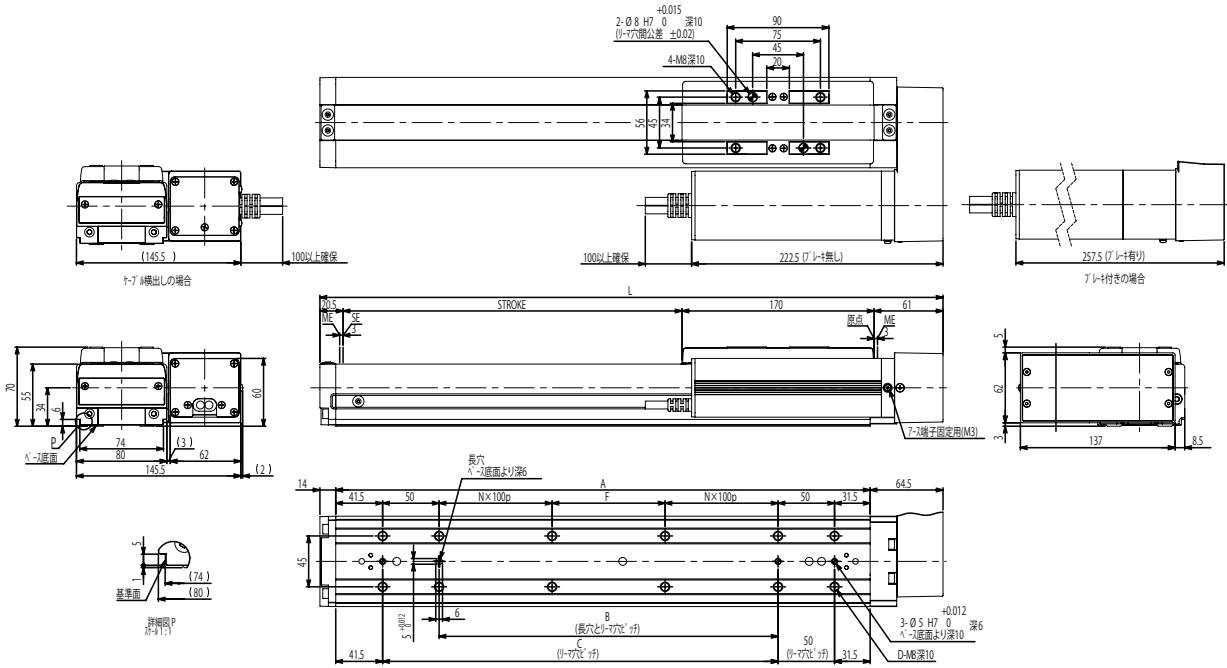


ストローク		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
L	100W	ブレーキ無	374	424	474	524	574	624	674	724	774	824	874	924
		ブレーキ付	416.5	466.5	516.5	566.5	616.5	666.5	716.5	766.5	816.5	866.5	916.5	966.5
	150W	ブレーキ無	392	442	492	542	592	642	692	742	792	842	892	942
		ブレーキ付	434.5	484.5	534.5	584.5	634.5	684.5	734.5	784.5	834.5	884.5	934.5	984.5
A		223	273	323	373	423	473	523	573	623	673	723	773	
B		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
C		100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	
D		8	8	8	10	12	12	12	14	16	16	16	18	
F		50	100	150	0	50	100	150	0	50	100	150	0	
N		0	0	0	1	1	1	1	2	2	2	2	3	
質量 [kg]	100W	ブレーキ無	5.3	5.8	6.4	6.9	7.5	8.0	8.6	9.1	9.7	10.2	10.8	11.3
		ブレーキ付	5.7	6.2	6.8	7.3	7.9	8.4	9.0	9.5	10.1	10.6	11.2	11.7
	150W	ブレーキ無	5.3	5.9	6.4	7.0	7.5	8.1	8.6	9.2	9.7	10.3	10.8	11.4
		ブレーキ付	5.8	6.3	6.9	7.4	8.0	8.5	9.1	9.6	10.2	10.7	11.3	11.8

ストローク		650	700	750	800	850	900	950	1000	
L	100W	ブレーキ無	974	1024	1074	1124	1174	1224	1274	1324
		ブレーキ付	1016.5	1066.5	1116.5	1166.5	1216.5	1266.5	1316.5	1366.5
	150W	ブレーキ無	992	1042	1092	1142	1192	1242	1292	1342
		ブレーキ付	1034.5	1084.5	1134.5	1184.5	1234.5	1284.5	1334.5	1384.5
A		823	873	923	973	1023	1073	1123	1173	
B		650	700	750	800	850	900	950	1000	
C		700	750	800	850	900	950	1000	1050	
D		20	20	20	22	24	24	24	26	
F		50	100	150	0	50	100	150	0	
N		3	3	3	4	4	4	4	5	
質量 [kg]	100W	ブレーキ無	11.9	12.4	13.0	13.5	14.1	14.6	15.2	15.7
		ブレーキ付	12.3	12.8	13.4	13.9	14.5	15.0	15.6	16.1
	150W	ブレーキ無	11.9	12.5	13.0	13.6	14.1	14.7	15.2	15.8
		ブレーキ付	12.4	12.9	13.5	14.0	14.6	15.1	15.7	16.2



## 12.1.29 RCS3/RCS3P-SS8R



ストローク		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	
L		301.5	351.5	401.5	451.5	501.5	551.5	601.5	651.5	701.5	751.5	801.5	851.5	901.5	951.5	
A		223	273	323	373	423	473	523	573	623	673	723	773	823	873	
B		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	
C		100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	
D		8	8	8	10	12	12	12	14	16	16	16	18	20	20	
F		50	100	150	0	50	100	150	0	50	100	150	0	50	100	
N		0	0	0	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	
質量 [kg]	100W	ブレーキ無	6.0	6.5	7.1	7.6	8.2	8.7	9.3	9.8	10.4	10.9	11.5	12.0	12.6	13.1
		ブレーキ付	6.3	6.8	7.4	7.9	8.5	9.0	9.6	10.1	10.7	11.2	11.8	12.3	12.9	13.4
	150W	ブレーキ無	6.1	6.6	7.2	7.7	8.3	8.8	9.4	9.9	10.5	11.0	11.6	12.1	12.7	13.2
		ブレーキ付	6.4	6.9	7.5	8.0	8.6	9.1	9.7	10.2	10.8	11.3	11.9	12.4	13.0	13.5

ストローク		750	800	850	900	950	1000	
L		1001.5	1051.5	1101.5	1151.5	1201.5	1251.5	
A		923	973	1023	1073	1123	1173	
B		750	800	850	900	950	1000	
C		800	850	900	950	1000	1050	
D		20	22	24	24	24	26	
F		150	0	50	100	150	0	
N		3	4	4	4	4	5	
質量 [kg]	100W	ブレーキ無	13.7	14.2	14.8	15.3	15.9	16.4
		ブレーキ付	14.0	14.5	15.1	15.6	16.2	16.7
	150W	ブレーキ無	13.8	14.3	14.9	15.4	16.0	16.5
		ブレーキ付	14.1	14.6	15.2	15.7	16.3	16.8



## 13. 保証

### 13.1 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 2500 時間

### 13.2 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。

- ① 当社製品以外に起因する場合
- ② 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）
- ③ 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
- ④ 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
- ⑤ 塗装の自然退色など経時変化を原因とする場合
- ⑥ 磨耗や減耗などの使用損耗を原因とする場合
- ⑦ 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。

### 13.3 保証の実施

保証に伴う修理のご依頼は、原則として引き取り修理対応とさせていただきます。

## 13.4 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。

## 13.5 規格法規等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、装置等と組み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・設計されておられません。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い合わせください。
  - 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）
  - ④ 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予め当社にお問い合わせください。

## 13.6 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等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し受けさせていただきます。

- ① 取付け調整指導および試験運転立ち会い。
- ② 保守点検。
- ③ 操作、配線方法などの技術指導および技術教育。
- ④ 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
2010.05	第5版 RCS3, RCS3CR アクチュエータの内容を追加
2010.06	第6版 25 ページ RCS3, RCS3CR のリード 30 最高速度変更 1790mm/s → 1800mm/s 56 ページ 吸引量変更 SS8 リード 10mm 90NI/min → 80NI/min SS8 リード 30mm (速度 1500mm/s 以下) 150NI/min → 160NI/min SS8 リード 30mm (速度 1500mm/s を超える場合) 190NI/min を追加
2010.11	第7版 9 ページ 取扱い上の注意に「6. マイクロスイッチは取付けネジを緩めたり、スイッチドグを曲げたりしないでください。」を追加 19 ページ 2. モータ・エンコーダケーブルを追加 ※1の注意書きを追加 23 ページ オプションに VL、VN を追加 24 ~ 32 ページ SA5、SA6 のリード 20 の仕様を追加 36 ページ (7) 本体精度を追加 37 ページ 3. 寿命を追加 54 ページ 【SCON、SSEL コントローラとの接続】、【X-SEL コントローラとの接続】を追加 57 ~ 64 ページ 7. 原点の設定を追加 66 ~ 68 ページ 9. オプションを追加 73 ページ 11.4 ステンレスシートの調整を追加 189 ページ 11.10.10 モータストレートタイプ (ビルドインタイプ) のモータ交換を追加 190 ページ 12. 付録 外形図を追加
2011.04	第8版 9 ページ デューティの算出方法を変更
2011.05	第9版 25 ~ 26 ページ エンコーダ種類に TA 追加、注意書き追加
2011.06	第10版 44 ページ 垂直設置時の注意内容変更
2011.07	第11版 44 ページ 天吊り設置の設置可否変更 (× : 設置不可 → △ : 日常点検必須) 232 ~ 233 ページ 13. 保証の内容変更
2011.12	第12版 4 ~ 6 ページ 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 44、58 ページ RCS2CR-SA5D、RCS2CR-SA6D クリーン対応タイプの垂直設置、横立て設置、天吊り設置の場合は、クリーン度クラス 10 は保証できないことを追加

改定日	改定内容
2012.03	第 13 版 4 ~ 7 ページ 安全ガイドの内容を追加変更 9 ページ 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 27 ページ SS7 の最高速度修正 89 ~ 91 ページ 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 202 ~ 232 ページ 外形図に、質量を追加
2012.05	第 14 版 95 ページ 199 ページ 隙間チェック治具の図を平板の形状に変更
2012.08	第 15 版 14 ページ 海外規格対応追加 28 ~ 29 ページ 1.4 型式の見方 オプションに「CE : CE マーク対応」を追加 48 ページ RCS3-SA8C/R の横立て設置、天吊り設置の注意事項を追加
2012.11	第 16 版 128 ~ 139 ページ RCS2-SA4C、SA5C、SA6C のモータ交換手順変更
2013.01	第 17 版 10 ページ グラフの表示に「高加減速仕様 LF=330%」を追加
2013.04	第 18 版 152 ~ 159 ページ RCS2-SS8C のリジットカップリング仕様のモータ交換手順を追加
2013.04	第 19 版 91 ページ 警告の文章 リチウム系グリースをウレア系グリースに訂正 241 ページ ベース底面図の寸法変更 129.5 (100W) → 137 (100W) 147.5 (150W) → 155 (150W)
2013.10	第 20 版 80 ページ 誤記訂正 CB-X2-PA □□□ → CB-X3-PA □□□
2014.01	第 21 版 1.4 型式の見方、2. 仕様に、RCS2-SA4C のリード 16、RCS2-SA7C のリード 24 の内容を追加

改定日	改定内容
2014.04	第 22 版 32 ページ 誤記訂正 SA7C リード 8 高加減速対応 1.0 → 0.8 93、94 ページ グリースニップルの口径 $\phi 4$ [mm] を記載
2014.06	第 22B 版 44 ページ (7) 本体精度 ①本体取付け面 0.1mm 以下 → 0.05mm/m 以下
2014.10	第 22C 版 96、99、213 ページ 「スペーサ」を削除
2015.04	第 23 版 42 ページ 動的許容モーメントの値を変更 45 ページ 寿命に関する記述を変更 83 ページ 点検時期を変更 95、96 ページ グリースの補給量、推奨グリースガンを追加 ニップル口径訂正 $\phi 4$ mm → $\phi 6$ mm
2015.06	第 23B 版 92 ページ 生産中止に伴いグリースを変更 アルバニアグリース No.2 → アルバニアグリース S2 モービラックス 2 → ユニレックス N2 158 ページ 手順 8) カップリングの位置合わせの写真変更
2015.08	第 23C 版 106 ページ 使用ベルト 当社メンテナンス部品の型式追加
2015.09	第 24 版 28、29 ページ、217 ~ 219 ページ、226 ~ 228 ページ、232 ~ 234 ページ バッテリーレスアブソ仕様追加 28、29 ページ 適応コントローラ追加
2015.11	第 24B 版 217 ~ 219、232 ~ 234 ページ インクリメンタルの寸法をアブソリュートと同じ寸法に変更
2015.11	第 24C 版 29 ページ RCS3P-SA8C/R、SS8C/R、RCS3PCR-SA8C、SS8C はバッテリーレスアブソに対応していないため削除
2016.05	第 24D 版 96、97 ページ グリースガン、ノズルを変更

改 定 日	改 定 内 容	
2016.06	第 24E 版	11.9.8 モータ折返しタイプのベルト交換 (RCS3 (P)-SA8R) 追加
2016.10	第 24F 版	本体の取付けボルトの長さの注意を追加
2016.12	第 24H 版	231、232 ページ インクリメンタル仕様のモータカバーの寸法変更 235 ページ モータユニットの寸法変更 149 → 150.6
2017.02	第 24I 版	84 ページ 外部目視検査、ステンレスシートの注意事項の内容変更
2018.03	第 24J 版	11.10.1 モータストレートタイプ (カップリングタイプ) のモータ交換 (IAI 製) RCS2-SA4C、SA5C、SA6C を削除 IAI 製品以外のモータ交換手順のみ記載 ただし、アクチュエータケーブルの交換は削除
2018.05	第 24K 版	108 ページ RCS2-SA7R の使用ベルト型式変更 150S3M255U → 150S3M255R
2018.12	第 24L 版	11.8 ステンレスシートの交換・調整の内容変更
2019.05	第 24M 版	63 ページ スライダーのタップ穴締め付けネジの内容追加
2020.03	第 24N 版	3 ページ 当社の産業用ロボット該当機種の内容変更 23、242 ページ RCS3 (P) SA8R スライダー部ローラ仕様 (型式のオプション SR を削除) 92、129、139 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
2021.05	第 24O 版	3 ページ 当社の産業用ロボット該当機種の内容変更 83 ページ 取付け姿勢・動作条件などによっては、グリースから基油が 分離する可能性があることを記載







## 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
豊田支店				
新豊田営業所	〒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
安城営業所	〒446-0056	愛知県安城市三河安城町 1-9-2 第二東洋ビル 3F	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 センザイビル 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 3-1-32 西清ビル A 棟 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 12	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 甲南アセット明石第二ビル 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
松山営業所	〒790-0905	愛媛県松山市榊味 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
大分出張所	〒870-0823	大分県大分市東大道 1-11-1 タンネンバウム Ⅲ 2F	TEL 097-543-7745	FAX 097-543-7746
熊本営業所	〒862-0954	熊本県熊本市中央区神水 1-38-33 幸山ビル 1F	TEL 096-386-5210	FAX 096-386-5112

### 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](http://www.iai-robot.co.jp)

Copyright © 2021. May IAI Corporation. All rights reserved.

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。