

ISシリーズアクチュエータ 取扱説明書

防塵タイプ

ISD・ISDA・ISPDA

クリーンルーム対応

ISDCR・ISPD CR・ISDACR・ISPDACR

クリーンルーム対応 静電対策仕様

ISDACR-ESD

第 6 版



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 CD または 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、本製品専用に書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。



INTELLIGENT ACTUATOR

CE マーキング

CE マーキングの対応が必要な場合は、別冊の海外規格対応マニュアル (MJ0287) に従ってください。

【対象機種】

ISDA/ISPDA-S、M、L、LX

ISDACR/ISPDACR-S、M、L、LX

ISDACD (ESD 仕様) -S、M、L、LX

目 次

安全ガイド	1
取扱い上の注意	9
各部の名称	11
1. 標準タイプ ISD/ISDA/ISPD	11
2. クリーンルーム対応 ISDCR/ISPDGR/ISDACR/ISPDAGR	12
3. クリーンルーム対応 ISPDGR-W/ISDACR-W/ISPDAGR-W	13
1. 製品の確認	15
1.1 構成品	15
1.2 本製品関連用コントローラの取扱説明書	15
1.2.1 XSEL-J/K コントローラ関連	15
1.2.2 XSEL-P/Q コントローラ関連	16
1.2.3 SSEL コントローラ関連	16
1.2.4 SCON コントローラ関連	17
1.3 型式銘板の見方	17
1.4 型式の見方	18
1.4.1 標準タイプ ISDA/ISPD シリーズ	18
1.4.2 クリーンルーム対応 ISDACR/ISPDAGR シリーズ	19
1.4.3 クリーンルーム対応 静電対策仕様 ISDACR-EDS シリーズ	20
2. 仕様	21
3. 寿命	28
4. 設置および保管・保存環境	29
4.1 設置環境	29
4.2 保管・保存環境	29
5. 設置	30
5.1 取付け	30
5.2 本体の取付け	31
5.3 スライダへの取付け	33
5.4 取付け面	35
5.5 T溝の利用	36
5.6 クリーンルーム対応の吸引について	37
5.6.1 吸引量の目安	37
6. コントローラとの接続	38
6.1 配線	38

7. 原点の設定	41
7.1 原点復帰の動作原理	41
7.2 原点位置の微調整	41
7.3 原点方向の変更	42
7.4 原点マークの使い方	43
8. オプション	44
8.1 AQ シール	44
8.2 ブレーキ	45
8.3 原点逆仕様	45
8.4 ボール保持機構付ガイド	46
8.5 吸引用継手勝手違い取付け	46
9. モータ・エンコーダケーブル	47
9.1 標準	47
9.2 CE 仕様（オプション 型式 EU）	49
10. 保守点検	51
10.1 点検項目と点検時期	51
10.2 外部目視検査	51
10.3 外部清掃	52
10.4 ステンレスシートの調整	52
10.5 内部確認	53
10.6 内部清掃	54
10.7 グリース供給	54
10.7.1 ISD/ISDA/ISPDA の場合	54
10.7.2 ISDCR/ISPDGR/ISDACR/ISPDACR の場合	56
10.7.3 ISPDGR-W/ISDACR-W/ISPDACR-W の場合	58
11. ステンレスシートの交換・調整手順	59
12. モータ交換手順	64
12.1 ISDA/ISPDA/ISDACR/ISPDACR シリーズのモータ交換	64
12.2 ISDACR/ISPDACR シリーズのモータ交換	74
12.3 原点プリセット値、原点復帰オフセット量の設定方法	82
12.3.1 コントローラが XSEL、SSEL の場合	82
12.3.2 コントローラが ECON、SCON の場合	86
12.3.3 コントローラが P-Driver の場合	89
13. 付録	91
13.1 外形図	91
13.1.1 ISDA-S, ISPDA-S	91
13.1.2 ISDA-M-100, ISPDA-M-100	92
13.1.3 ISDA-M-200, ISPDA-M-200	93



13. 1. 4	ISDA-MX-200, ISPD-MX-200	94
13. 1. 5	ISDA-L-200, ISPD-L-200	95
13. 1. 6	ISDA-L-400, ISPD-L-400	96
13. 1. 7	ISDA-LX-200, ISPD-LX-200	97
13. 1. 8	ISDA-LX-400, ISPD-LX-400	98
13. 1. 9	ISDACR-S, ISPDACR-S	99
13. 1. 10	ISDACR-M-100, ISPDACR-M-100	100
13. 1. 11	ISDACR-M-200, ISPDACR-M-200	101
13. 1. 12	ISDACR-MX-200, ISPDACR-MX-200	102
13. 1. 13	ISDACR-L, ISPDACR-L-200	103
13. 1. 14	ISDACR-L-400, ISPDACR-L-400	104
13. 1. 15	ISDACR-LX-200, ISPDACR-LX-200	105
13. 1. 16	ISDACR-LX-400, ISPDACR-LX-400	106
13. 1. 17	ISDACR-W-600, ISPDACR-W-600	107
13. 1. 18	ISDACR-W-750, ISPDACR-W-750	108
13. 1. 19	ISDACR-WX-600, ISPDACR-WX-600	109
13. 1. 20	ISDACR-WX-750, ISPDACR-WX-750	110
13. 1. 21	ISDACR-ESD S (小型) タイプ (60W)	111
13. 1. 22	ISDACR-ESD M (中型) タイプ (100W/200W)	112
13. 1. 23	ISDACR-ESD L (大型) タイプ (200W/400W)	113
14.	保証	114
14. 1	保証期間	114
14. 2	保証の範囲	114
14. 3	保証の実施	114
14. 4	責任の制限	115
14. 5	規格法規等への適合性および用途の条件	115
14. 6	その他の保証外項目	115
15.	変更履歴	116



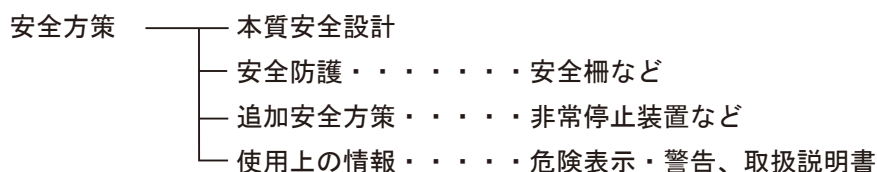
INTELLIGENT ACTUATOR

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。製品のお取り扱い前に必ずお読みください。

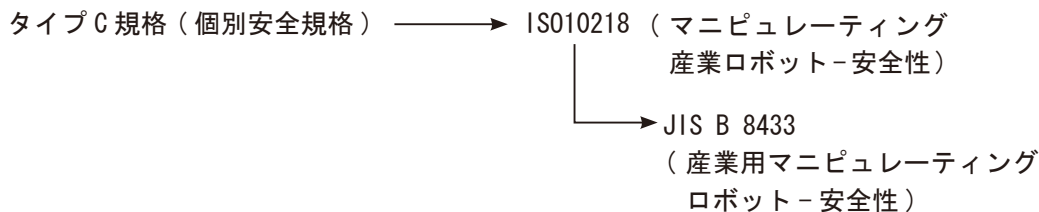
産業用ロボットに関する法令および規格

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

労働省告知第 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ワット数が 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) 多関節ロボットで可動半径および Z 軸が 300mm 以内の製品

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。

1. 単軸ロボシリンダ
RCS2/RCS2CR-SS8 □でストローク 300mm を超えるもの
2. 単軸ロボット
次の機種でストローク 300mm を超え、かつモータ容量 80W を超えるもの
ISA/ISPA, ISDA/ISPDA, ISWA/ISPWA, IF, FS, NS
3. リニアサーボアクチュエータ
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
5. IX スカラロボット
アーム長さ 300mm を超える全機種
(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"> ●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"> ①人命および身体の維持、管理などに関わる医療機器 ②人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置（車両・鉄道施設・航空施設など） ③機械装置の重要保安部品（安全装置など） ●製品は仕様範囲外で使用しないでください。著しい寿命低下を招き、製品故障や設備停止の原因となります。 ●次のような環境では使用しないでください。 <ul style="list-style-type: none"> ①可燃性ガス、発火物、引火物、爆発物などが存在する場所 ②放射能に被爆する恐れがある場所 ③周囲温度や相対湿度が仕様の範囲を超える場所 ④直射日光や大きな熱源からの輻射熱が加わる場所 ⑤温度変化が急激で結露するような場所 ⑥腐食性ガス（硫酸、塩酸など）がある場所 ⑦塵埃、塩分、鉄粉が多い場所 ⑧本体に直接振動や衝撃が伝わる場所 ●垂直に使用するアクチュエータは、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。
2	運搬	<ul style="list-style-type: none"> ●重量物を運ぶ場合には2人以上で運ぶ、または、クレーンなどを使用してください。 ●2人以上で作業を行う場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●運搬時は、持つ位置、重量、重量バランスを考慮し、ぶついたり落下しないように十分な配慮をしてください。 ●運搬は適切な運搬手段を用いて行ってください。 クレーンの使用可能なアクチュエータには、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。 ●梱包の上には乗らないでください。 ●梱包が変形するような重い物は載せないでください。 ●能力が1t以上のクレーンを使用する場合は、クレーン操作、玉掛けの有資格者が作業を行ってください。 ●クレーンなどを使用する場合は、クレーンなどの定格荷重を超える荷物は絶対に吊らないでください。 ●荷物にふさわしい吊具を使用してください。吊具の切断荷重などに安全を見込んでください。また、吊具に損傷がないか確認してください。 ●吊った荷物に人は乗らないでください。 ●荷物を吊ったまま放置しないでください。 ●吊った荷物の下に入らないでください。

No.	作業内容	注意事項
3	保管・保存	<ul style="list-style-type: none"> ●保管・保存環境は設置環境に準じますが、特に結露の発生がないように配慮してください。 ●地震などの天災により、製品の転倒、落下がおきないように考慮して保管してください。
4	据付け・立ち上げ	<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"> ●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。 ●製品の上に乗ったり、物を置いたりしないでください。転倒事故、物の落下によるけがや製品破損、製品の機能喪失・性能低下・寿命低下などの原因となります。 ●次のような場所で使用する場合は、遮蔽対策を十分行ってください。 <ul style="list-style-type: none"> ①電氣的なノイズが発生する場所 ②強い電界や磁界が生じる場所 ③電源線や動力線が近傍を通る場所 ④水、油、薬品の飛沫がかかる場所 <p>(2) ケーブル配線</p> <ul style="list-style-type: none"> ●アクチュエータ～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。 ●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。 ●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。 ●直流電源（+24V）を配線する時は、+/- の極性に注意してください。接続を誤ると火災、製品故障、異常動作の恐れがあります。 ●ケーブルコネクタの接続は、抜け・ゆるみのないように確実に行ってください。火災、感電、製品の異常動作の原因になります。 ●製品のケーブルの長さを延長または短縮するために、ケーブルの切断再接続は行わないでください。火災、製品の異常動作の原因になります。 <p>(3) 接地</p> <ul style="list-style-type: none"> ●接地は、感電防止、静電気帯電の防止、耐ノイズ性能の向上および不要な電磁放射の抑制には必ず行わなければなりません。 ●コントローラの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 0.5mm²（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。 ●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。





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"> ● 2人以上で作業を行う場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ● 製品の動作中または動作できる状態の時は、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。 ● 運転中の非常事態に対し、直ちに停止することができるように非常停止回路を必ず設けてください。 ● 電源投入だけで起動しないよう安全対策を施してください。製品が急に起動し、けがや製品破損の原因になる恐れがあります。 ● 非常停止解除や停電後の復旧だけで起動しないよう、安全対策を施してください。人身事故、装置の破損などの原因となります。 ● 据付・調整などの作業を行う場合は、「作業中、電源投入禁止」などの表示をしてください。不意の電源投入により感電やけがの恐れがあります。 ● 停電時や非常停止時にワークなどが落下しないような対策を施してください。 ● 必要に応じて保護手袋、保護めがね、安全靴を着用して安全を確保してください。 ● 製品の開口部に指や物を入れないでください。けが、感電、製品破損、火災などの原因になります。 ● 垂直に設置しているアクチュエータ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。
5	教示	<ul style="list-style-type: none"> ● 2人以上で作業を行う場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ● 教示作業はできる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。 ● 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。 ● 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。 ● 見やすい位置に「作業中」である旨の表示をしてください。 ● 垂直に設置しているアクチュエータ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。 <p>※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。</p>
6	確認運転	<ul style="list-style-type: none"> ● 2人以上で作業を行う場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ● 教示およびプログラミング後は、1ステップずつ確認運転をしてから自動運転に移ってください。 ● 安全防護柵内で確認運転をする時は、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。 ● 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。 ● 通電中に端子台や各種設定スイッチに触れないでください。感電や異常動作の恐れがあります。

No.	作業内容	注意事項
7	自動運転	<ul style="list-style-type: none"> ●自動運転を開始する前、あるいは停止後の再起動の際には、安全防護柵内に人がいないことを確認してください。 ●自動運転を開始する前には、関連周辺機器がすべて自動運転に入ることのできる状態にあり、異常表示がないことを確認してください。 ●自動運転の開始操作は、必ず安全防護柵外から行うようにしてください。 ●製品に異常な発熱、発煙、異臭、異音が生じた場合は、直ちに停止して電源スイッチをオフしてください。火災や製品破損の恐れがあります。 ●停電した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。
8	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> ●2人以上で作業を行う場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●作業はできる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。 ●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。 ●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。 ●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。 ●見やすい位置に「作業中」である旨の表示をしてください。 ●ガイド用およびボールネジ用グリースは、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。 ●絶縁耐圧試験は行わないでください。製品の破損の原因になることがあります。 ●垂直に設置しているアクチュエータ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。 ●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ようにしてください。 ●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。 <p>※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。</p>
9	改造・分解	<ul style="list-style-type: none"> ●お客様の独自の判断に基づく改造、分解組立て、指定外の保守部品の使用は行わないでください。
10	廃棄	<ul style="list-style-type: none"> ●製品が使用不能、または不要になって廃棄する場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処理をしてください。 ●廃棄のためアクチュエータを取り外す場合は、落下等に考慮し、ねじの取り外しを行ってください。 ●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。
11	その他	<ul style="list-style-type: none"> ●ペースメーカーなどの医療機器を装着された方は、影響を受ける場合がありますので、本製品および配線には近づかないようにしてください。 ●海外規格への対応は、海外規格対応マニュアルを確認してください。 ●アクチュエータ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。



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。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. デューティは、50%以下で使用してください。

デューティは、50%以下で使用してください。50%を超えて使用した場合は、過負荷やモータの発熱の原因となります。極端な場合には、モータ損傷などを引き起こすことがあります。

$$\text{デューティ (\%)} = (\text{連続運転} / (\text{連続運転} + \text{停止時間})) / 100$$

 注意：万一、デューティ 50% 以下でも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。

5. 短距離での往復動作の場合は、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と、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。

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. 運搬

7.1 単軸の取扱い

アクチュエータ単体で運搬するときは、次のことに注意してください。

7.1.1 梱包状態での取扱い

特に指定がない場合、各軸毎に梱包して出荷しています。

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

7.1.2 梱包していない状態での取扱い

- ・ アクチュエータは、ケーブルを持って運搬したり、ケーブルを引張って移動させたりしないでください。
- ・ アクチュエータ本体を運搬する時はベース部分を持ってください。
- ・ 持ち運びの際、ぶつかけたりしないように注意してください。
- ・ アクチュエータの各部に無理な力を加えないでください。

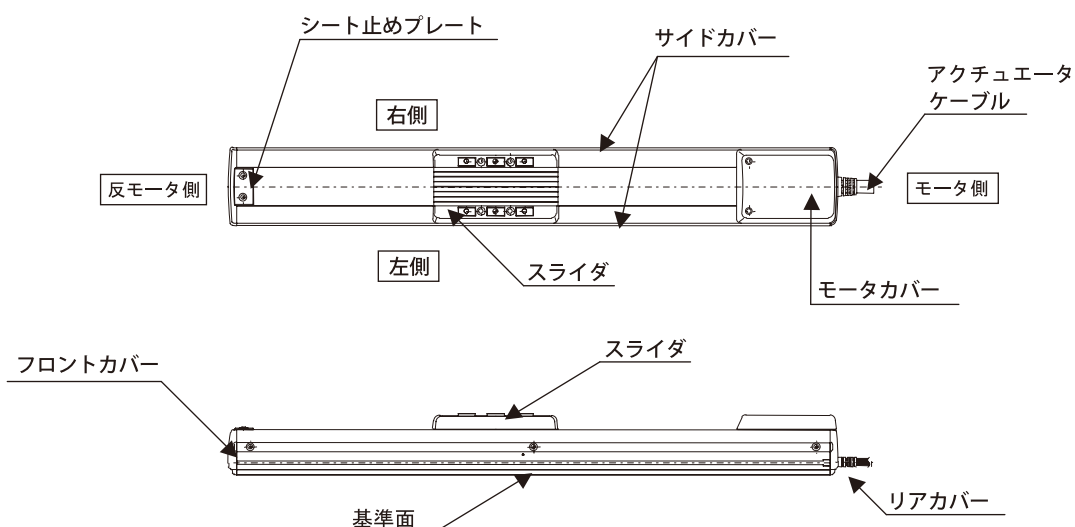
8. ステンレスシートについて

- ・ ステンレスシートは磁石により吸着されていますので、鉄粉等の磁性体が雰囲気中に多く含まれている場合、磁石部分に吸着され不具合を生じる事がありますのでこの様な環境下での使用は避けてください。
- ・ ステンレスシート上に接着材、塗料などの粘性を持った物質が付着すると、スライダーの動作不良やシートの破損につながりますので避けてください。
- ・ ステンレスシートに局部的な力を加えたりすると変形して不具合を生じる場合がありますので注意をしてください、また設置時や搬送時にステンレスシート部分を掴んだり、押さえたりしないでください、シート破損の原因となります。
ステンレスシートに汚れが付着した場合はアルコールで汚れを拭取ってください。

各部の名称

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

1. 標準タイプ ISD/ISDA/ISPDA



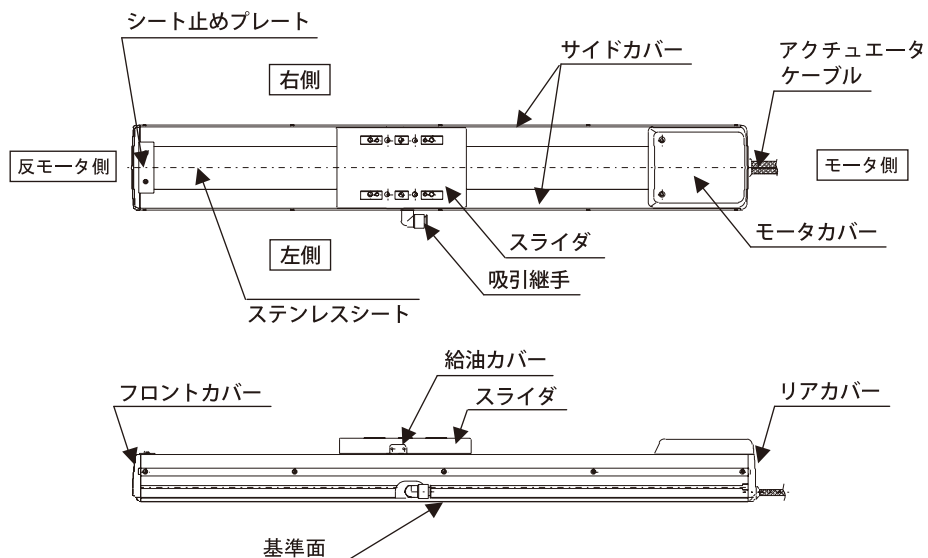
[基準面の詳細は [13.1 外形図] を参照]

ISD シリーズの基準面の詳細は、小型産業用ロボット総合カタログ 2003 (旧年度版カタログ) を参照してください。

カタログは、当社のホームページからダウンロードできます。

⚠ 注意：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に配線処理をしてください。
ロボットケーブルを指定の場合は、中継ケーブルに限りロボットケーブルとなります。

2. クリーンルーム対応 ISDCR/ISPDQR/ISDACR/ISPDQR



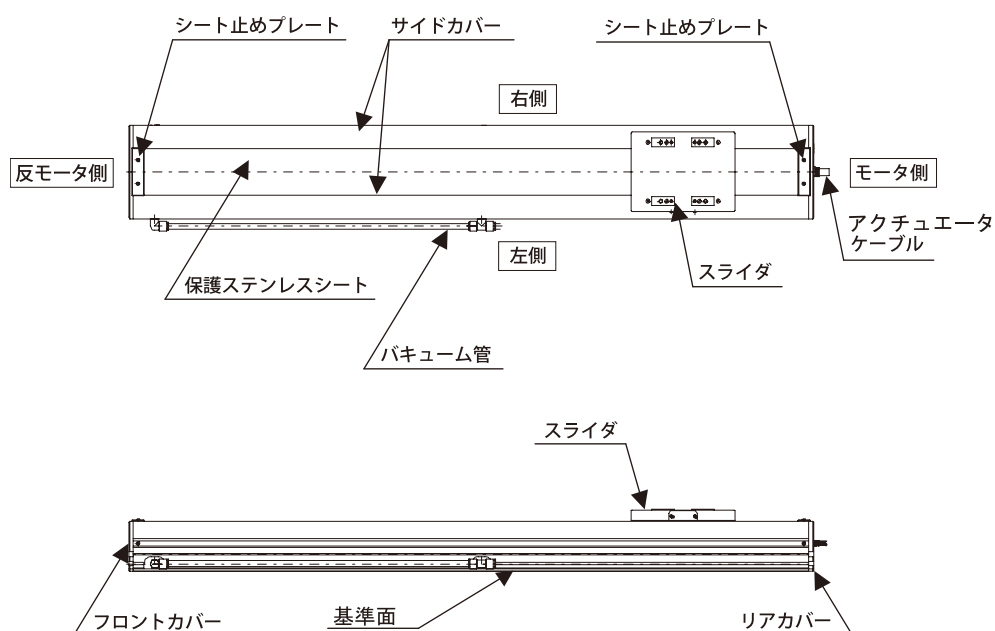
[基準面の詳細は [13.1 外形図] を参照]

ISDCR、ISPDQR シリーズの基準面の詳細は、小型産業用ロボット総合カタログ 2003 (旧年度版カタログ) を参照してください。

カタログは、当社のホームページからダウンロードできます。

⚠ 注意：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に配線処理をしてください。
ロボットケーブルを指定の場合は、中継ケーブルに限りロボットケーブルとなります。

3. クリーンルーム対応 ISPDQR-W/ISDQR-W/ISPDQR-W



[基準面の詳細は [13.1 外形図] を参照]

ISPDQR-W の基準面の詳細は、小型産業用ロボット総合カタログ 2003 (旧年度版カタログ) を参照してください。

カタログは、当社のホームページからダウンロードできます。

⚠ 注意：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に配線処理をしてください。
ロボットケーブルを指定の場合は、中継ケーブルに限りロボットケーブルとなります。

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	備 考
1	本体	型式銘板の見方、型式の見方を参照
付属品		
2	ファーストステップガイド	
3	取扱説明書 (CD)	
4	安全ガイド	

1.2 本製品関連用コントローラの取扱説明書

1.2.1 XSEL-J/K コントローラ関連

番号	名 称	管理番号
1	XSEL-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	DeviceNet 取扱説明書	MJ0124
6	CC-Link 取扱説明書	MJ0123
7	PROFIBUS 取扱説明書	MJ0153
8	X-SEL Ethernet 取扱説明書	MJ0140
9	多点 I/O ボード 取扱説明書	MJ0138
10	多点 I/O ボード 専用端子台取扱説明書	MJ0139

1.2.2 XSEL-P/Q コントローラ関連

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

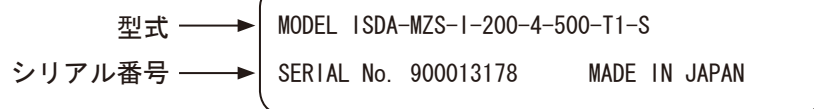
1.2.3 SSEL コントローラ関連

番号	名 称	管理番号
1	SSEL コントローラ取扱説明書	MJ0157
2	XSEL-P/Q/PX/QX RC ゲートウェイ機能 取扱説明書	MJ0188
3	パソコン対応ソフト IA-101-X-MW/IA-101-X-USBMW 取扱説明書	MJ0154
4	ティーチングボックス SEL-T/TD/TG 取扱説明書	MJ0183
5	ティーチングボックス IA-T-X/XD 取扱説明書	MJ0160
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

1.2.4 SCON コントローラ関連

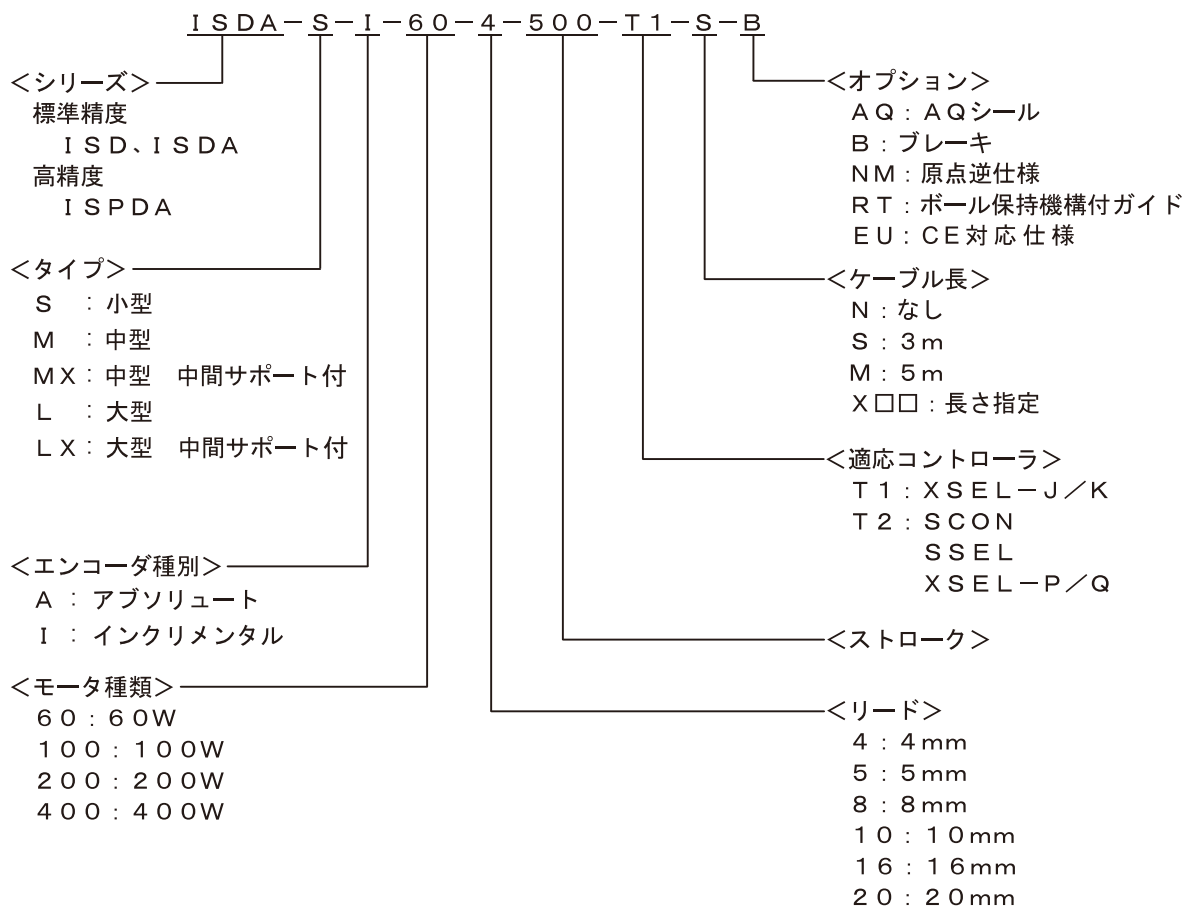
番号	名 称	管理番号
1	SCON コントローラ取扱説明書	MJ0161
2	パソコン対応ソフト RCM-101-MW/RCM-101-USB 取扱説明書	MJ0155
3	ティーチングボックス CON-T/TG 取扱説明書	MJ0178
4	ティーチングボックス RCM-T/TD 取扱説明書	MJ0173
5	簡易ティーチングボックス RCM-E 取扱説明書	MJ0174
6	データ設定器 RCM-P 取扱説明書	MJ0175
7	タッチパネル表示器 RCM-PM-101 取扱説明書	MJ0182
8	DeviceNet 取扱説明書	MJ0124
9	CC-Link 取扱説明書	MJ0123
10	PROFIBUS 取扱説明書	MJ0153

1.3 型式銘板の見方

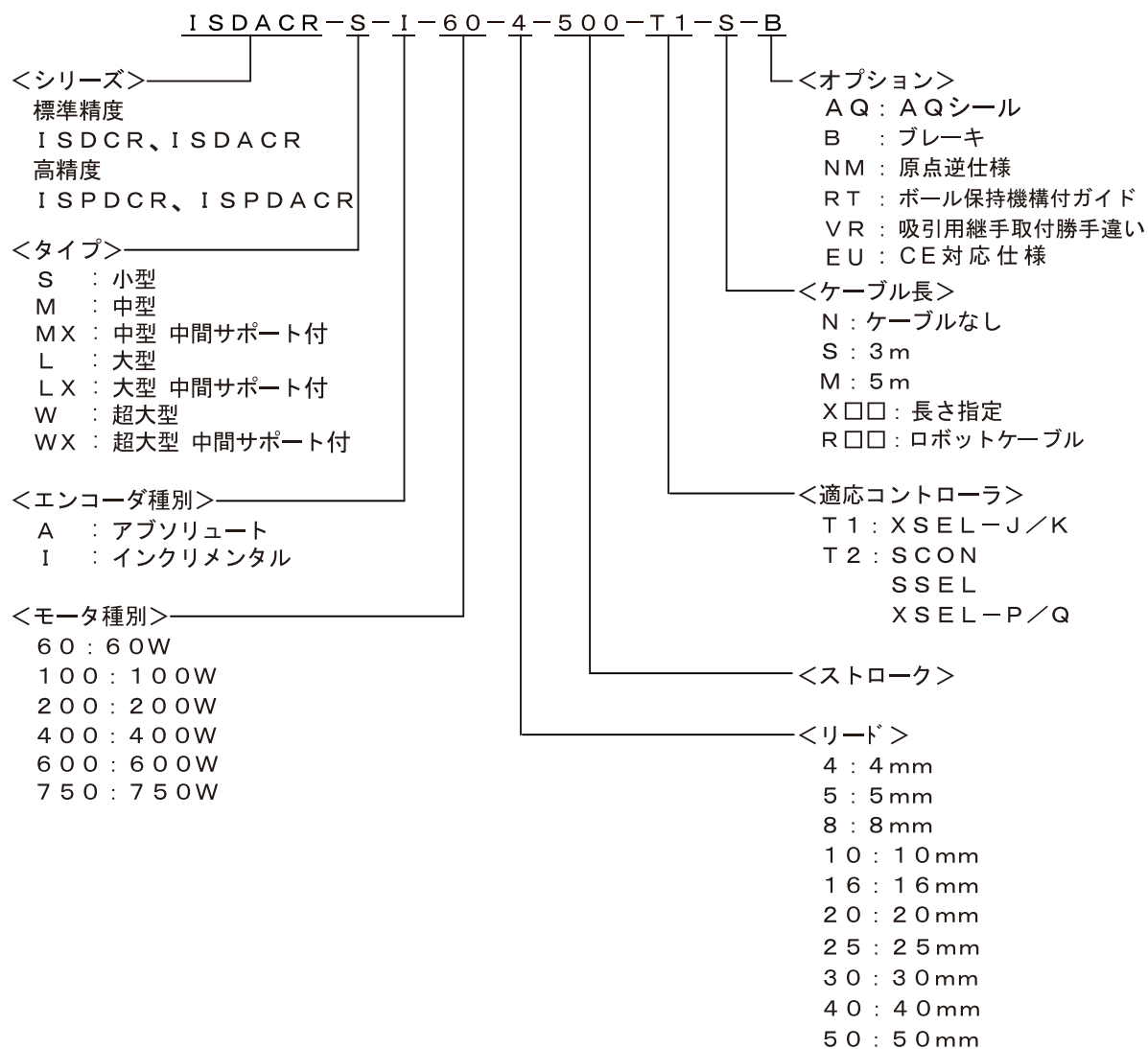


1.4 型式の見方

1.4.1 標準タイプ ISDA/ISPDA シリーズ

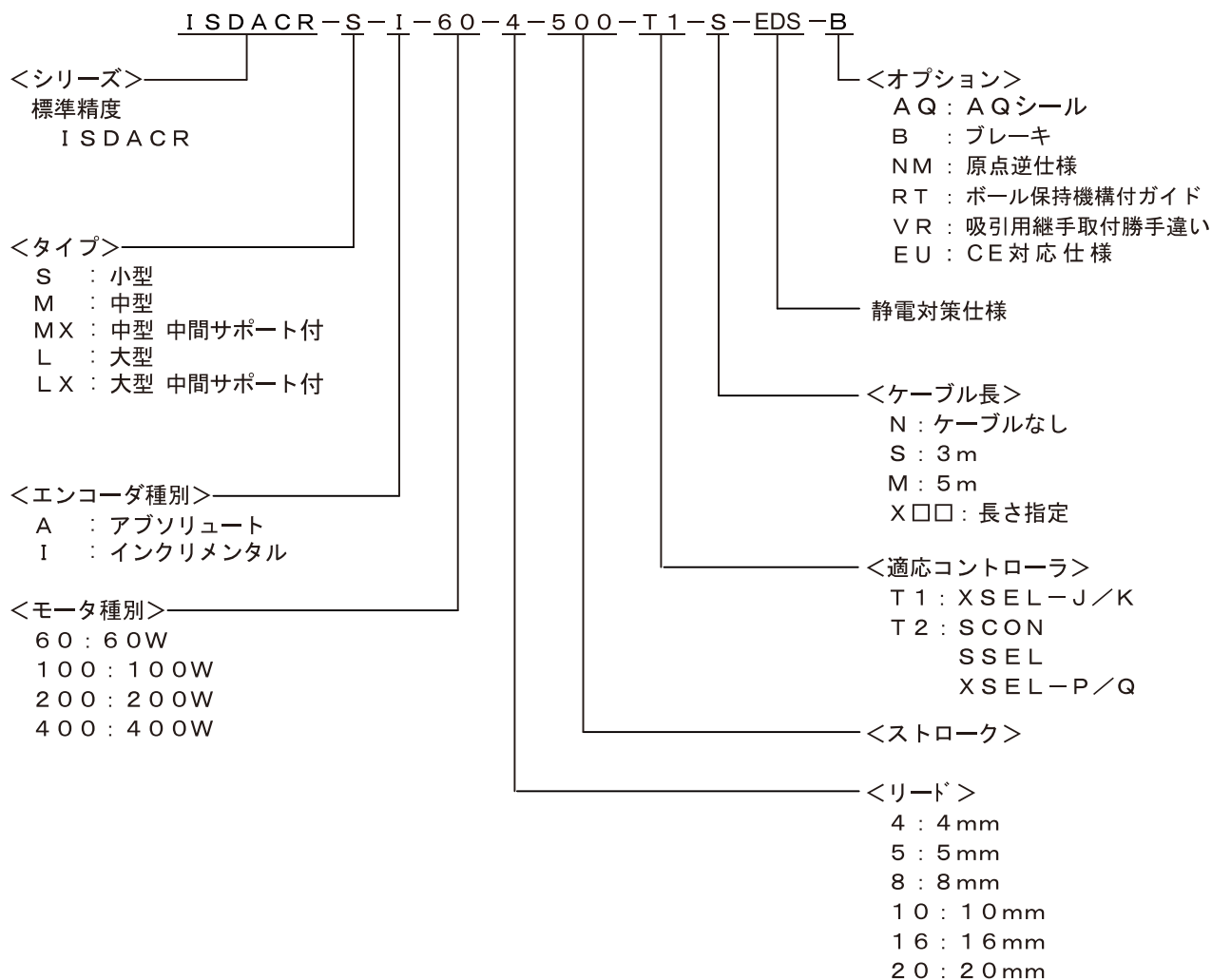


1.4.2 クリーンルーム対応 ISDACR/ISPDACR シリーズ



1.4.3 クリーンルーム対応 静電対策仕様 ISDACR-EDS シリーズ

1. 製品の確認



2. 仕様

(1) 最高速度

本アクチュエータはボールネジ軸の共振防止およびモータ回転数の制限により最高速度が制限されています。下の表に示す最高速度の制限を守る様にしてください。

ストロークと最高速度の制限（単位：mm/s）

機種	モータ容量 (W)	リード (mm)	ストローク (mm)																	
			<500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200
S	60	4	200	190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		8	400	380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		16	800	760	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	100	5	250	250	225	180	150	125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		10	500	500	455	365	300	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		20	1000	1000	915	735	600	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	200	10	500	500	455	365	300	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		20	1000	1000	915	735	600	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MX	200	20	-	-	-	1000	1000	1000	1000	1000	950	800	700	600	550	500	450	-	-	-
L	200	10	500	500	500	465	380	320	270	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		20	1000	1000	1000	930	765	640	545	465	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	400	20	1000	1000	1000	930	765	640	545	465	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LX	200	20	-	-	-	-	-	1000	1000	1000	1000	1000	950	830	740	650	590	540	490	440
	400	20	-	-	-	-	-	1000	1000	1000	1000	1000	950	830	740	650	590	540	490	440
W	600	10	500	500	500	490	400	330	280	240	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		20	1000	1000	1000	980	800	665	565	485	420	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		40	2000	2000	2000	1965	1605	1335	1130	970	840	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	750	25	1250	1250	1250	1250	1250	1050	890	760	660	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		50	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1780	1525	1320	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WX	600	20	-	-	-	-	1000	1000	1000	1000	1000	980	860	765	680	610	555	500	455	420
		40	-	-	-	-	2000	2000	2000	2000	2000	1965	1725	1530	1365	1225	1110	1005	915	840
	750	25	-	-	-	-	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1200	1075	965	870	790	720	660
		50	-	-	-	-	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1930	1740	1580	1440	1320
		50	-	-	-	-	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1930	1740	1580	1440	1320



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) 加速度可搬質量

2. 仕様

タイプ	モータ出力 (W)	リード (mm)	最高速度 (mm/sec)	定格加速度 (G)	定格加速度時の可搬質量 (kg)		最大加速度 (G)	加速度別可搬質量 (kg)							
								0.3G	0.4G	0.5G	0.6G	0.7G	0.8G	0.9G	1.0G
S	60	16	800	0.3	水平	12	1.0	12	9	7	6	5	4.5	4	3.5
				0.3	垂直	3	0.7	3	2.5	2.3	2.1	2	—	—	—
		8	400	0.3	水平	25	0.6	25	18.5	15	12	—	—	—	—
				0.3	垂直	6	0.5	6	5.5	5	—	—	—	—	—
		4	200	0.15	水平	50	0.5	50	37.5	30	—	—	—	—	—
				0.15	垂直	14	0.3	12	—	—	—	—	—	—	—
M	100	20	1000	0.3	水平	20	1.0	20	15	12	10	8.5	7.5	6.5	6
				0.3	垂直	3.5	0.8	3.5	3.2	2.9	2.7	2.4	2	—	—
		10	500	0.3	水平	40	0.6	40	30	24	20	—	—	—	—
				0.3	垂直	9	0.5	9	7.6	7	—	—	—	—	—
		5	250	0.15	水平	80	0.5	80	60	45	—	—	—	—	—
				0.15	垂直	19	0.3	15	—	—	—	—	—	—	—
M	200	20	1000	0.3	水平	40	1.0	40	30	24	20	17	15	13.5	12
				0.3	垂直	9	0.8	9	7.6	7	6.5	6	5	—	—
		10	500	0.3	水平	80	0.6	80	60	48.5	40	—	—	—	—
				0.3	垂直	19	0.5	19	16.3	15	—	—	—	—	—
L	200	20	1000	0.3	水平	40	1.0	40	30	24	20	17	15	13.5	12
				0.3	垂直	9	0.8	9	6.6	6	5.5	5	4	—	—
		10	500	0.3	水平	80	0.6	80	60	48.5	40	—	—	—	—
				0.3	垂直	19	0.5	19	15.3	14	—	—	—	—	—
L	400	20	1000	0.3	水平	80	1.0	80	60.5	48.5	40.5	34.5	30	27	24
				0.3	垂直	19	0.8	19	15.3	14.1	13.1	12.2	10	—	—
W	600	40	2000	0.3	水平	60	1.0	60	45	36	30	26	22	20	18
				0.3	垂直	14	1.0	14	12	10	8	6.7	6.1	5.6	5
		20	1000	0.3	水平	120	1.0	120	91	72	60	52	45	40	36
				0.3	垂直	29	0.8	29	26	23	20	17.5	15	—	—
		10	500	0.3	水平	150	0.6	150	112	90	75	—	—	—	—
				0.3	垂直	60	0.5	60	50	40	—	—	—	—	—
	750	50	2000	0.3	水平	60	1.0	60	45	36	30	25	22	20	18
				0.3	垂直	14	1.0	14	12	10	8	6.7	6.1	5.6	5
		25	1250	0.3	水平	120	1.0	120	91	72	60	52	45	40	36
				0.3	垂直	29	0.8	29	26	23	20	17.5	15	—	—

- ⚠ 注意 : 1. 表の定格加速度 0.3G、0.15G 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

機種	モータ種類	リード (mm)	定格推力 (N)
S	60	4	254.8
		8	127.4
		16	63.7
M	100	5	340.1
		10	169.5
		20	84.3
	200	10	340.1
		20	169.5
MX	200	20	169.5
L	200	10	340.1
		20	169.5
	400	20	340.1
LX	200	20	169.5
	400	20	340.1
W	600	10	1020
		20	510
		40	255
	750	25	510
		50	255
WX	600	20	510
		40	255
	750	25	510
		50	255

(4) 駆動方式

機種	モータ 種類	リード (mm)	エンコーダ パルス数※ ¹	駆動方式		
					ISD、ISDA、 ISDCR、ISDACR	ISPDA、ISPDCR、 ISPDACR
S	60	4	16384	ボールネジφ 12mm	転造 C10	転造 C5 相当
		8				
		16				
M	100	5		ボールネジφ 16mm	転造 C10	転造 C5 相当
		10				
		20				
	200	10				
		20				
MX	200	20		ボールネジφ 20mm	転造 C10	転造 C5 相当
L	200	10				
		20				
	400	20				
LX	200	20				
	400	20				
W	600	10		ボールネジφ 25mm	転造 C10	転造 C5 相当
		20				
		40				
	750	25				
		50				
WX	600	20		ボールネジφ 20mm	転造 C10	転造 C5 相当
		40				
	750	25		ボールネジφ 25mm	転造 C10	転造 C5 相当
		50				

※1 コントローラに入力されるパルス数です。

(5) 共通仕様

項目	仕様	
	ISD、ISDA、 ISDCR、ISDACR	ISPDA、ISPDCR、 ISPDACR
繰り返し位置決め精度※ ¹	± 0.02mm	± 0.01mm
ロストモーション※ ¹	0.05mm 以下	0.02mm 以下
ベース	材質：アルミ 白色アルマイト処理	

※1 初期値

(6) アクチュエータに加わる負荷

【標準タイプ ISD/ISDA/ISPDA クリーンルーム対応 ISDCR/ISPDGR/ISDACR/ISPDACR (ISPDGR-W/ISDACR-W/ISPDACR-W を除く)】

アクチュエータの許容負荷モーメントと許容張り出し負荷長は以下の通りです。許容値以内でご使用ください。

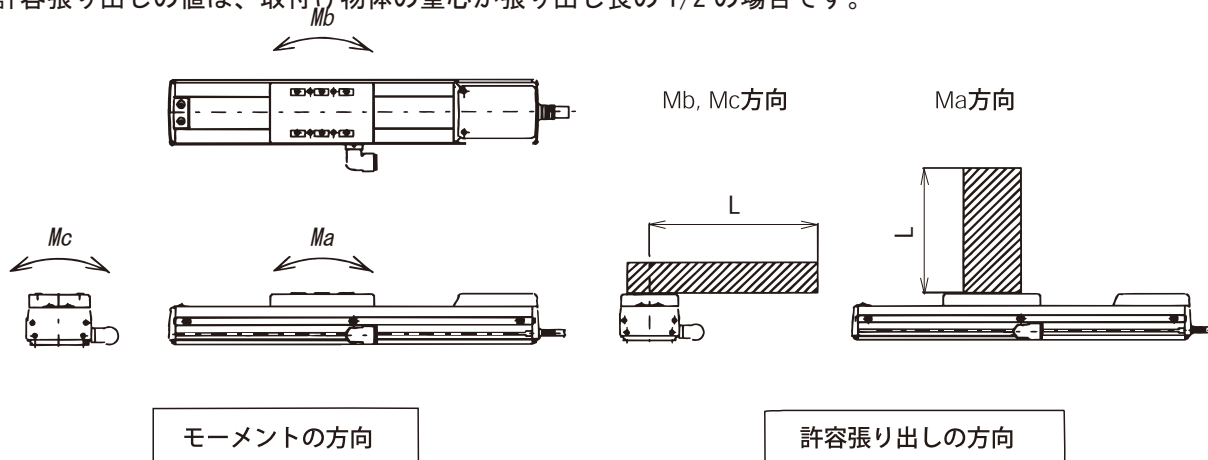
許容負荷モーメント

機種	Ma	Mb	Mc
S	28.4 N・m (2.9 Kgf・m)	40.2 N・m (4.1 Kgf・m)	65.7 N・m (6.7 Kgf・m)
M・MX	69.6 N・m (7.1 Kgf・m)	99.0 N・m (10.1 Kgf・m)	161.7 N・m (16.5 Kgf・m)
L・LX	104.9 N・m (10.7 Kgf・m)	149.9 N・m (15.3 Kgf・m)	248.9 N・m (25.4 Kgf・m)

許容張り出し長

機種	Ma 方向	Mb 方向	Mc 方向
S	450 以下	450 以下	450 以下
M・MX	600 以下	600 以下	600 以下
L・LX	750 以下	750 以下	750 以下

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。



【クリーンルーム対応 ISPDGR-W/ISDAGR-W/ISPDAGR-W】

アクチュエータの許容負荷モーメントと許容張り出し負荷長は以下の通りです。許容値以内でご使用ください。

2.
仕様

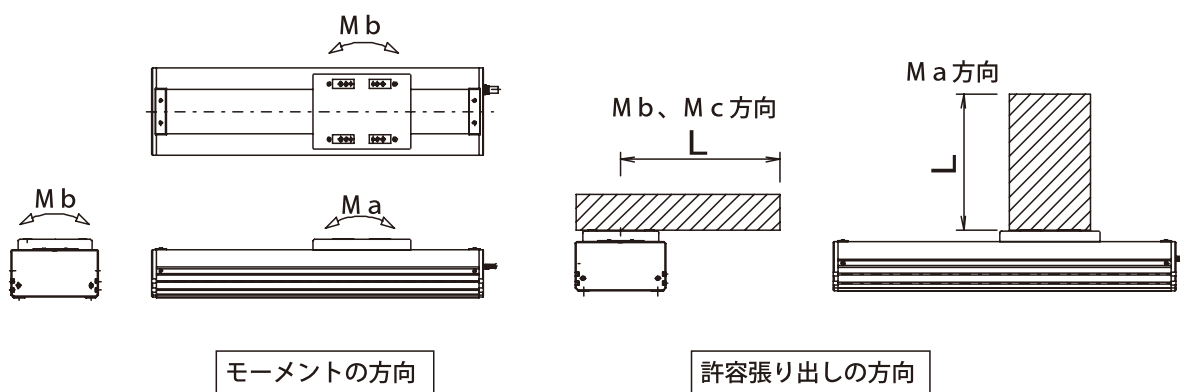
許容負荷モーメント

Ma	Mb	Mc
112.7N・m (11.5Kgf・m)	161.7N・m (16.5Kgf・m)	356.7N・m (36.4Kgf・m)

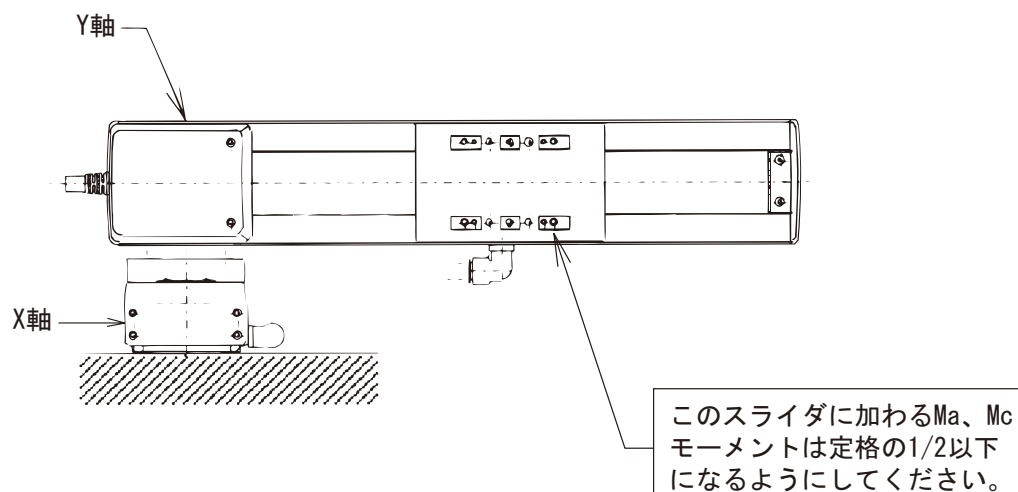
許容張り出し長

Ma 方向	Mb 方向	Mc 方向
800 以下	800 以下	800 以下

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。



- ⚠ 注意 : アクチュエータに取付けた負荷の長さが、許容張り出し負荷長 (L) を超えないようにしてください。超えた場合、振動の発生や収束時間が長くなる原因となります。
- 許容負荷モーメントを超えて使用した場合、ガイド寿命が短くなるばかりでなく振動や収束時間が長くなる原因となります。
- : 片持ち X-Y 組み合わせで使用した場合の Y 軸は、ベース本体が変形する可能性がありますので、Ma、Mc モーメントを定格の 1/2 以下になるように使用してください。





3. 寿命

走行寿命に関係する要素として「定格荷重」があります。

「定格荷重」には、「静定格荷重」と「動定格荷重」の2つがあります。

- ・「静定格荷重」：停止状態で負荷を加えた時に接触面に微小な圧痕が残るときの荷重
- ・「動定格荷重」：負荷をかけた状態で一定距離走行した後、ガイドが壊れていない残存確率を一定としたときの荷重

ガイドメーカでは、ガイドの寿命を、50km 走行後、ガイドが壊れていない残存確率を 90% としたときの動定格荷重を表示しています。しかし、産業機器の場合、移動速度、稼働率などを考慮すると、走行距離を 5000km から 10000km として、動定格荷重を定義する必要があります。また、ガイドの寿命は、ラジアル負荷に対しては十分余裕があり、ガイドの中心からオフセットしたモーメント荷重がもっとも影響を受けます。

IS シリーズの寿命は、許容負荷モーメントの負荷で、荷重係数 1.2 の場合を走行 10000km としています。
[動的許容負荷モーメントは、2. 性能を参照]

10000km 走行寿命時の許容負荷モーメントの計算式は、次の通りです。

$$C_{IA} = \frac{M_{50}}{f_w} \times \left(\frac{50\text{km}}{10000\text{km}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

C_{IA} : 許容負荷モーメント
 f_w : 荷重係数 (=1.2)
 M_{50} : 50km 走行、残存確率 50% の場合の動定格モーメント

使用モーメントにおける寿命は、次の計算式で計算します。

$$L = \left(\frac{C_{IA}}{P} \right)^3 \times 10000\text{km}$$

L : 走行寿命 (残存確率 90%)
 C_{IA} : 動的許容モーメント
 P : 使用モーメント

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℃。
- ・ 相対湿度 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。
- ・ クリーンルームの基準を満たしている環境下であること。（クリーンルーム対応 ISDCR/ISPDGR/ISDACR/ISPDACR）
- ・ 通常の組立作業環境下であり、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。
- ・ 薬品性の液体がかからないこと。
- ・ 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。
- ・ 保守点検に必要な作業スペースを確保すること。

一般には作業者が保護具なしで作業できる環境です。

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、出荷時には水分吸収剤は同梱してありません。結露が予想される環境での保管・保存の場合、梱包の外側から全体を、あるいは開梱して直接、結露防止処置を施してください。

保管・保存温度は短期間なら 60℃まで耐えますが、1 カ月以上の保管の場合は 50℃までとしてください。

保管・保存時は、水平状態としてください。

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


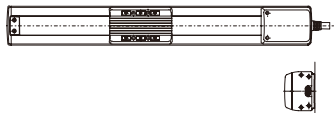

取付けは、次を原則とします。

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 △：ストローク 1300mm 未満設置可能 ×：設置不可

機種	水平平置き設置	垂直設置	横立て設置※1	天吊り設置※1
S	○	○	○	○
M	○	○	○	○
MX	○	×	×	△
L	○	○	○	○
LX	○	×	×	△
W	○	○	○	△
WX	○	×	×	△

取付け姿勢

水平	横立て	垂直
		

- ⚠ 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、ごく希に不具合が発生する可能性があります。
2. ストローク 400mm を超えるアクチュエータの横立て設置、天吊り設置は、ステンレスシートのたるみやずれが発生する場合があります。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が発生します。日常点検により、適時、調整してください。
[ステンレスシートの調整手順は、11. ステンレスシートの交換・調整を参照]

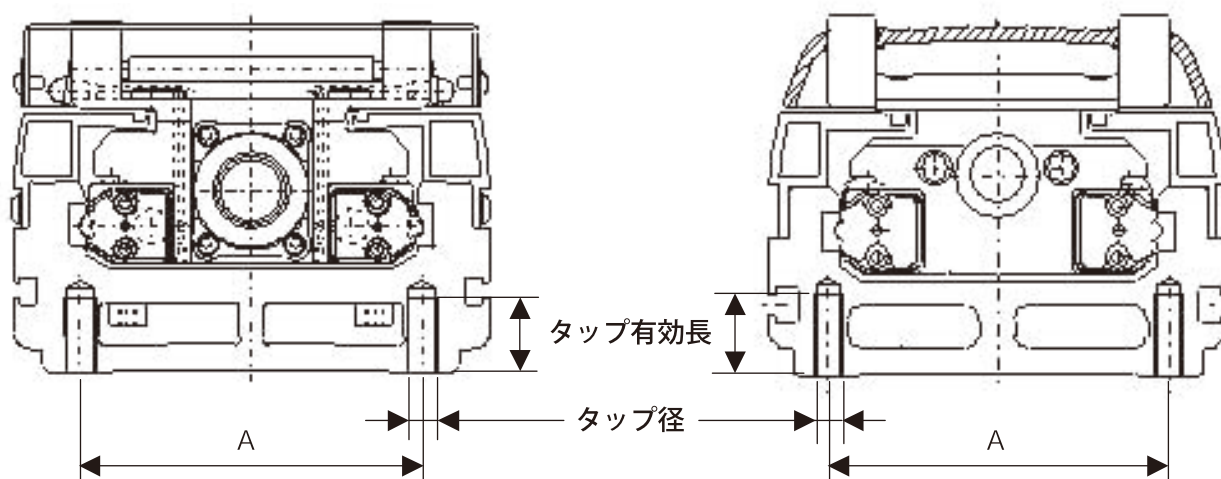
5.2 本体の取付け

アクチュエータベースの裏面には取付用のタップが設けてあります。取付けにはこのタップをご利用ください。

取付け方法を断面図で示します。

ISDCR・ISDACR・ISPDCR・ISPDACR

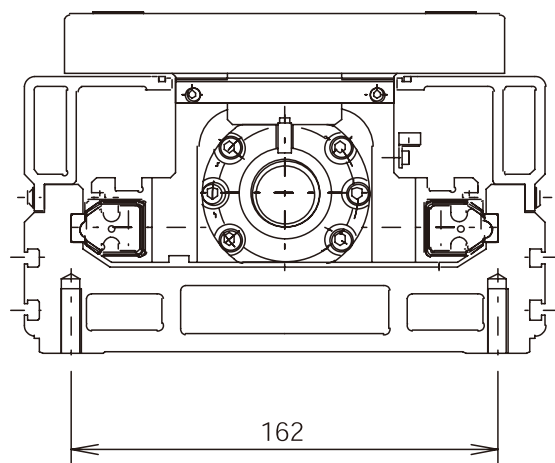
ISD・ISDA・ISPD



機種	タップ径	タップ有効長	A
S	M6	17mm	70mm
M・MX	M8	20mm	90mm
L・LX	M8	20mm	120mm

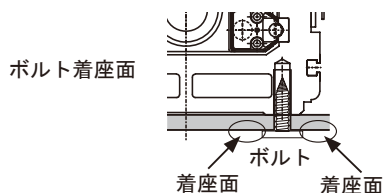
使用ボルト	締め付けトルク	
	ボルト着座面が鋼の場合	ボルト着座面がアルミの場合
M6	12.3 N・m (1.26 kgf・m)	5.4 N・m (0.55 kgf・m)
M8	30.0 N・m (3.06 kgf・m)	11.5 N・m (1.17 kgf・m)

ISPDcr-W/ISDACR-W/ISPDACR-W



タップ径	タップ有効長
M8	25mm

使用ボルト	締め付けトルク	
	ボルト着座面が鋼の場合	ボルト着座面がアルミの場合
M8	31.3 N・m (3.19 kgf・m)	14 N・m (1.43 kgf・m)



⚠ 警告： タップは止まり穴となっていますので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付け強度不足となり、精度の低下やおもわぬ事故の原因となります。

締め付けねじについて

- ・ ベース取付け雄ネジは六角穴付ボルト等を使用してください。
- ・ 使用ボルトは ISO-10.9 以上の高強度ボルトをご使用ください。
- ・ タップ穴を使用する場合は、ハメ合い長さ以下の長さのネジをご使用ください。
- ・ タップ穴が通しの場合は、ボルトの先端が突き抜けないようにご注意ください。
- ・ ネジのハメ合い長さは、呼び径の 1.8 倍としてください。
- ・ ベース着座面がアルミとなる場合は高強度ボルト用専用座金を併用ください。(着座面が座屈するおそれがあります)。

5.3 スライダへの取付け

- ・ スライダにはタップ穴が設けてありますので、ここに搬送物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、同様にスライダ、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。

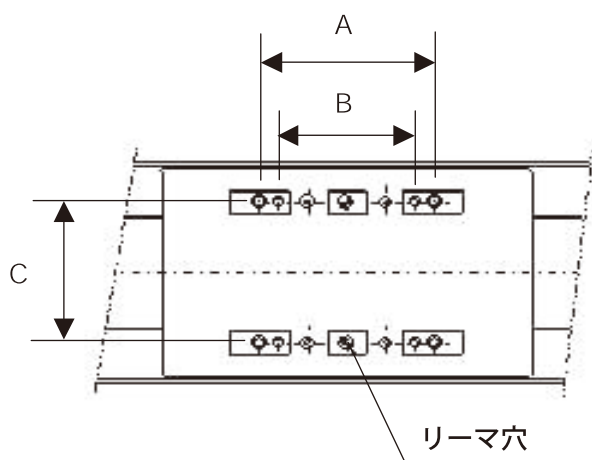
ISD・ISDA・ISPD・ISDCR・ISPDACR スライダタップ穴径とリーマ穴

機種	タップ径	タップ深さ	A	B	C	リーマ穴	リーマ深さ
S	M6	13mm	70mm	—	60mm	φ 6H10	10mm
M・MX	M6	18mm	—	70mm	80mm	φ 8H10	10mm
	M8		90mm	—			
L・LX	M8	20mm	120mm	90mm	105mm	φ 8H10	10mm

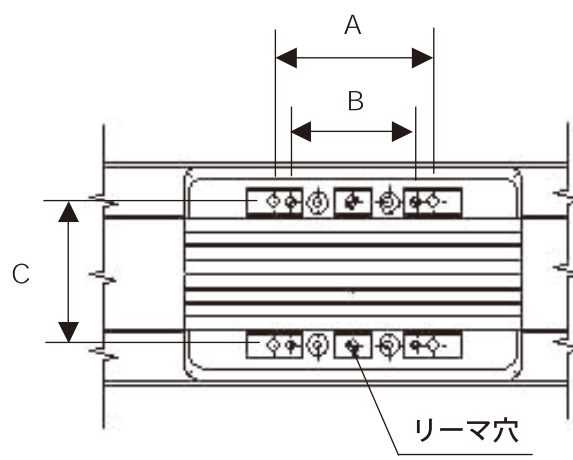
ISDACR・ISPDACR スライダタップ穴径とリーマ穴

機種	タップ径	タップ深さ	A	B	C	リーマ穴	リーマ深さ
S	M6	13mm	70mm	—	60mm	φ 6H10	10mm
M	M6	18mm	—	70mm	80mm	φ 8H10	10mm
	M8		90mm	—		φ 8H10	10mm
MX	M6	18mm	—	70mm	105mm	φ 8H10	10mm
	M8		90mm	—		φ 8H10	10mm
L	M8	20mm	120mm	90mm	105mm	φ 8H10	10mm
LX	M8	20mm	120mm	90mm	130mm	φ 8H10	10mm

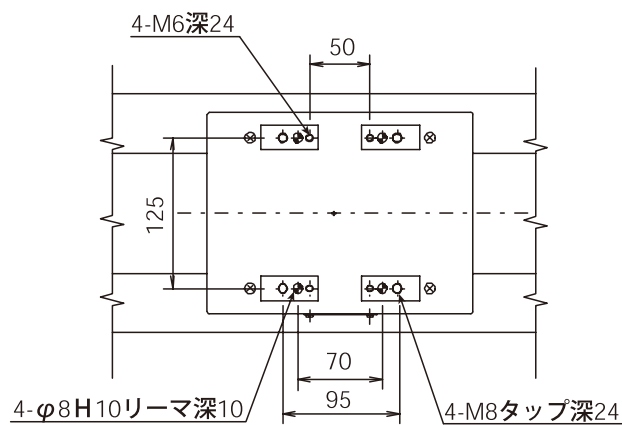
ISDCR・ISDACR・ISPDACR・ISPDACR



ISD・ISDA・ISPD



ISPDCR-W/ISDACR-W/ISPDACR-W



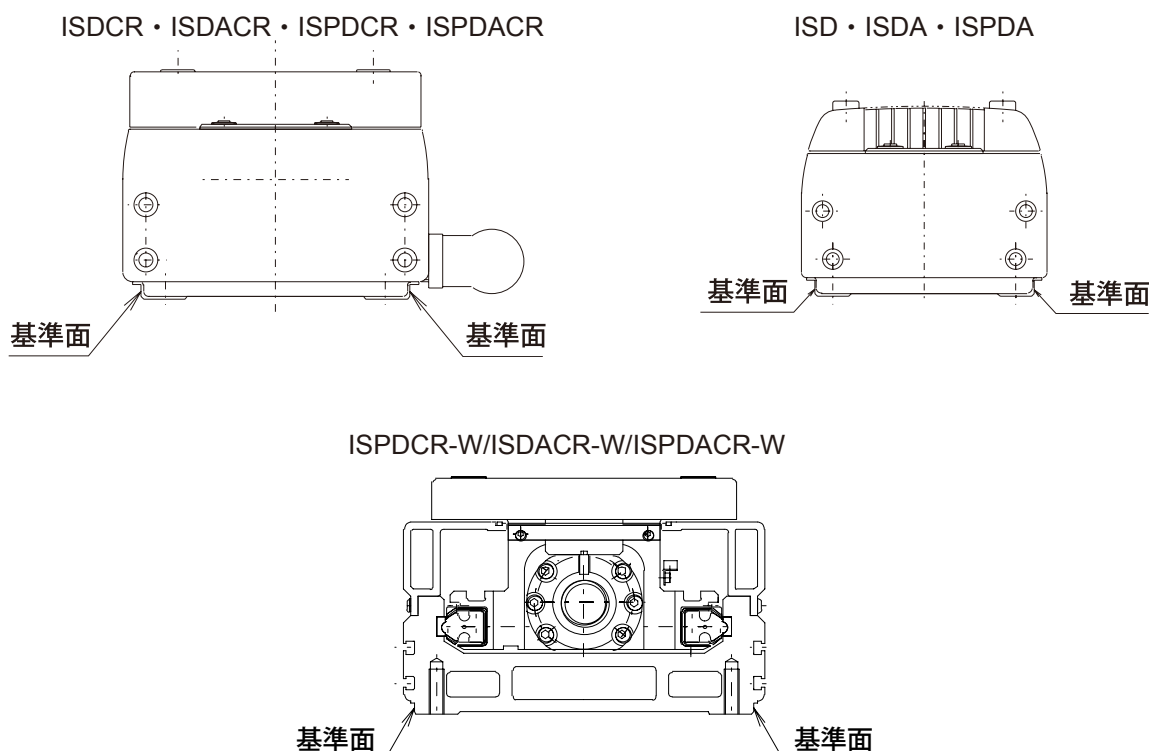
使用ボルト	締め付けトルク	
	ボルト着座面が鋼の場合	ボルト着座面がアルミの場合
M6	12.3 N・m (1.26 kgf・m)	5.4 N・m (0.55 kgf・m)
M8	30.0 N・m (3.06 kgf・m)	11.5 N・m (1.17 kgf・m)

締め付けねじについて

- ・ 使用ボルトは ISO-10.9 以上の高強度ボルトをご使用ください。
- ・ タップ穴を使用する場合は、ハメ合い長さ以下の長さのネジをご使用ください。
- ・ ネジのハメ合い長さは、呼び径の約 1.8 倍としてください。

5.4 取付け面

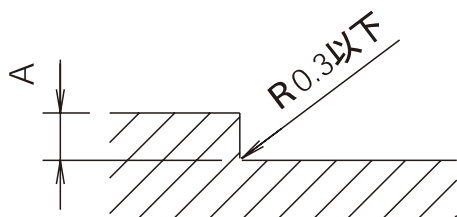
- ・ 架台は十分な剛性を有する構造とし、振動発生を避けてください。
- ・ アクチュエータ取付け面は機械加工、又はそれに準じた精度を持つ平面とし、その平面度は 0.05mm 以内としてください。
- ・ 保守作業が出来るようなスペースを設けてください。
- ・ アクチュエータのベース側面と下面はスライダの走りに対する基準面となっております。
- ・ 走行精度を必要とされる場合はこの面を基準に取付けを行ってください。



上図の様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。

ISPDCR-W、ISDACR-W、ISPDACR-W アクチュエータの両端のフロントカバー、リアカバーは、干渉します。加工の際は、カバーの厚さを逃がして干渉しないようにしてください。



機種	A 寸法 (mm)
S	2 ~ 5
M・MX	2 ~ 5
L・LX	2 ~ 5
W	3 ~ 5

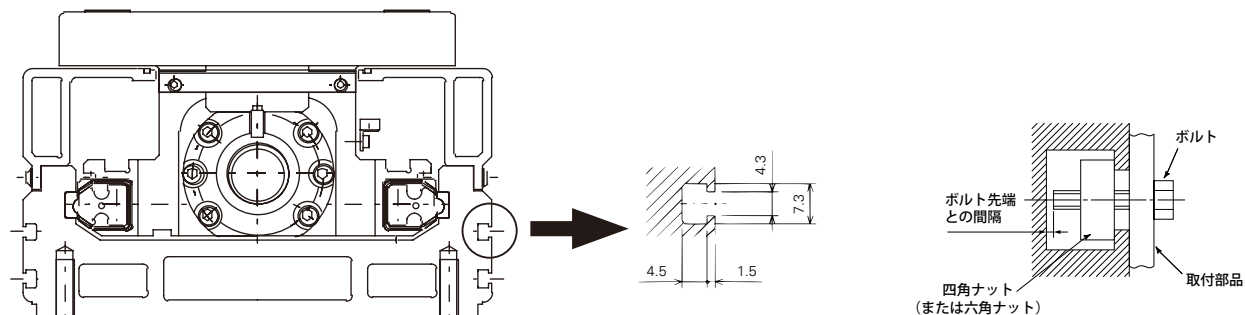
5.5 T 溝の利用

ベース側面には組み合わせに必要なコネクタボックス、ケーブルベア受け等を取付けるための M4 用の T 溝が設けてあります。(下図参照)

組み合わせ時に配線キットをお使いの場合はこの T 溝を用いて取付けてください。

またセンサー取付けや配線の固定など必要に応じて自由にお使いください。

5. 設置



⚠ 注意：T 溝に使用するナットは四角ナットを推奨しますが、一般の六角ナットでも使用可能です。
取付けの際は、ボルト先端が T 溝底部に接触しない様にボルト長さに注意してください。

5.6 クリーンルーム対応の吸引について

IS 保護ステンレスクリーンルーム対応のアクチュエータは、吸引継手にエアを吸引することによりクリーンルーム・クラス 10 ($0.3 \mu\text{m}$) に対応する性能が発揮出来ます。下表に各機種の定格速度における吸引量の目安を示します。

5.6.1 吸引量の目安

機 種	リード	吸引量 (NI/min)	圧力 (mmAq)
IS (P) D (A) CR-S	4	10	-3
	8	20	-6
	16	30	-13
IS (P) D (A) CR-M	5	15	-4
	10	30	-12
IS (P) D (A) CR-M (X)	20	70	-40
IS (P) D (A) CR-L	10	30	-10
IS (P) D (A) CR-L (X)	20	90	-60
IS (P) D (A) CR-W (X) -600	10	40	-60
	20	60	-170
	40	120	-520
IS (P) D (A) CR-W (X) -750	25	60	-170
	50	120	-520

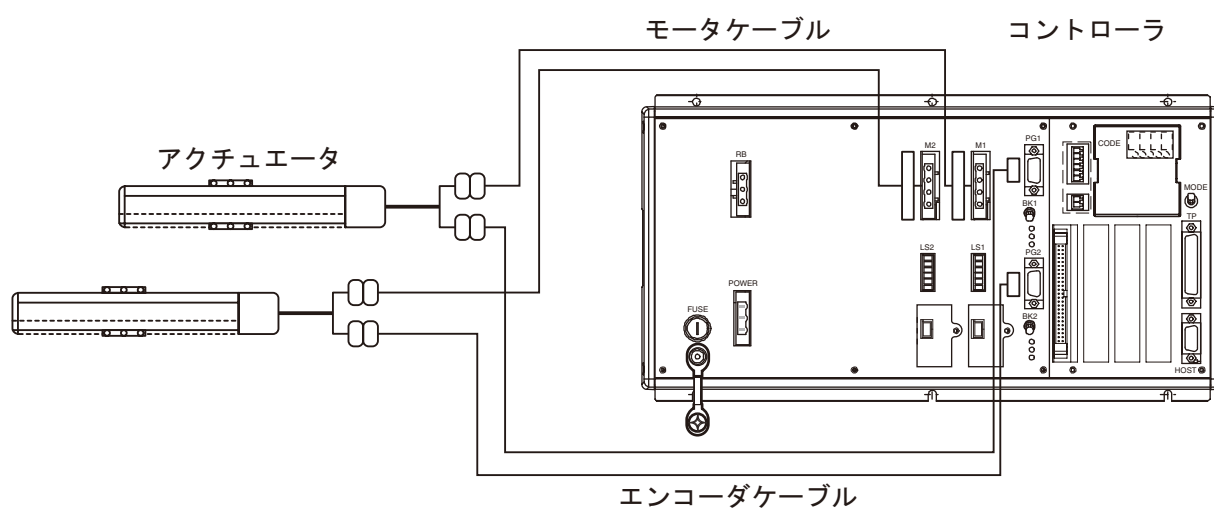
- ・ 吸引口は本体側面に設けられた外径 $\phi 12$ のワンタッチ継手に、お客様にて用意したエア配管を接続して真空ポンプ、ブロアまたはエジェクタ等で下記流量の吸引を行ってください。
- ・ 吸引設備がある場合はその能力を確認してください。また、吸引設備がない場合は上記値を参考に真空ポンプ、ブロワ等の吸引設備を選定してください。

6. コントローラとの接続

ここでは単軸使用での配線方法について記します。

6.1 配線

アクチュエータとコントローラは、モータケーブル、エンコーダケーブル（純正品）を使用したコネクタ接続となっています。



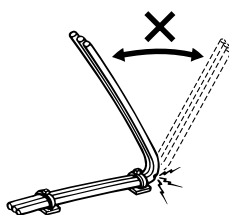
XSEL コントローラとの接続例

[中継ケーブルの詳細は、9. モータ・エンコーダケーブルを参照]

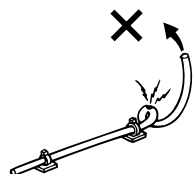
- ⚠ 注意：
- ・ ケーブルが固定できない用途では自重でたわむ範囲での使用か、自立型ケーブルホース等、大半の配線とし、ケーブルへの負荷が少なくなるよう配慮ください。
 - ・ ケーブルを切断して延長したり、短縮、あるいは再結合しないでください。
 - ・ ケーブルを引っばったり、無理に曲げることのない様にしてください。ケーブルが断線する場合があります。

IA 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等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について説明しますので、内容をよくお読みいただき確実なケーブル接続を行なってください。

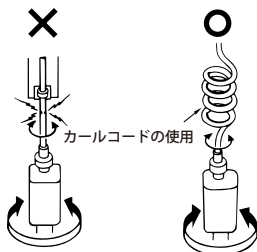
- 1ヶ所に屈曲動作が集中しないようにしましょう。



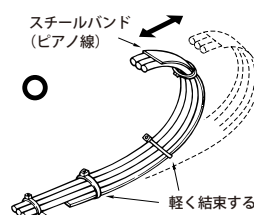
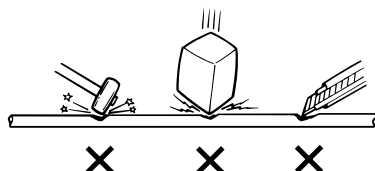
- ケーブルには折り目、ヨジレ、ネジレをつけないようにしましょう。



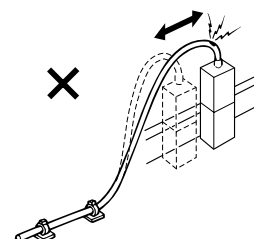
- ケーブルの一ヶ所に回転が加わらないようにしましょう。



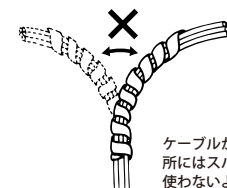
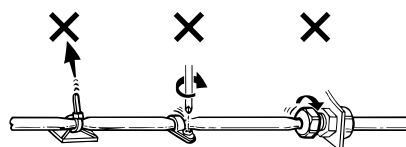
- はさみ込み、打ちキズ、切りキズを付けないようにしましょう。



- 強い力で引っ張らないようにしましょう。



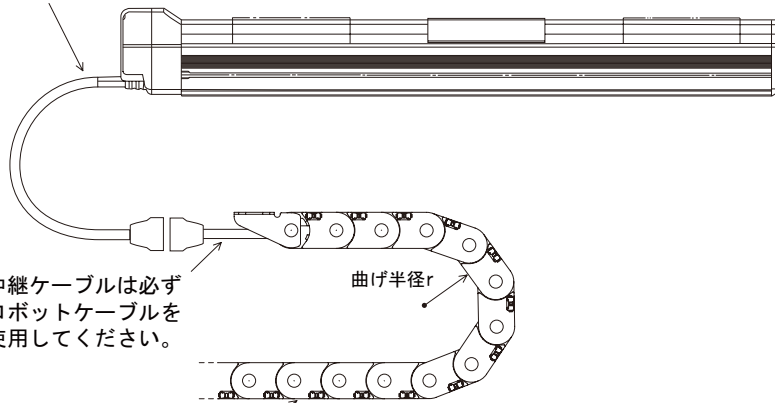
- ケーブルの固定は適度にし、締めすぎないようにしましょう。





● ケーブルベア使用時の注意

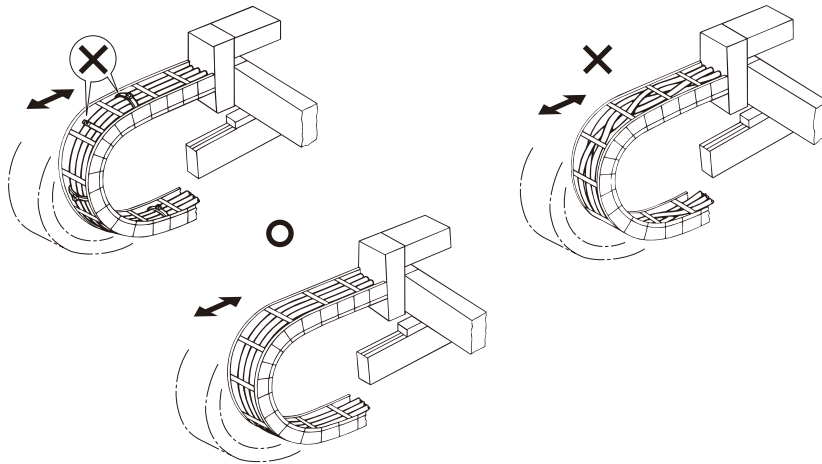
- 付属ケーブルはロボットケーブルでないので絶対にケーブルベアに収納しないでください。



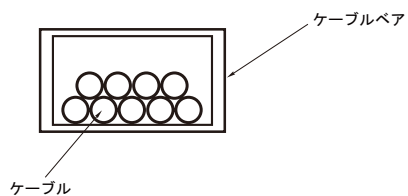
- 中継ケーブルは必ずロボットケーブルを使用してください。

- ケーブルベアの曲げ半径は、ケーブルの最小曲げ半径以上としてください。
(9. モータエンコーダケーブルを参照)

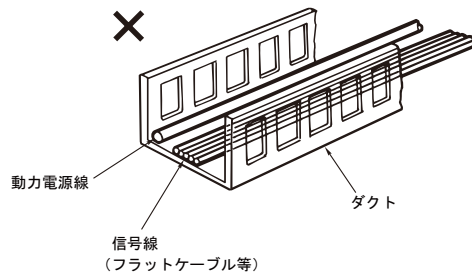
- ケーブルベアやフレキシブルチューブ内でカミやヨジレが無いように、また、ケーブルに自由度が有り結束しないようにしましょう。(曲げた時に突っ張らない事)



- ケーブルベア内に占める収納ケーブル類の容積は60%以下にしましょう。



- 信号線は強電回路と混在させないようにしましょう。



7. 原点の設定

7.1 原点復帰の動作原理

本アクチュエータは次の手順で原点復帰します。

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

ストッパに当たってから 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。スライダがストッパにあたってから反転し、原点位置で停止する時の反転距離の標準値を下表に示します。

標準タイプ ISD/ISDA/ISPD

クリーンルーム対応 ISDCR/ISPCDR/ISDACR/ISPDACR (W を除く)

機種	メカニカルエンド（ストッパ）からの反転位置（約 mm）
S	5
M・MX	5
L・LX	5

クリーンルーム対応 ISDCR-W/ISDACR-W/ISPDACR-W

機種名	メカストッパからの位置
標準	7 ± 2
中間サポート	15 ± 2

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。

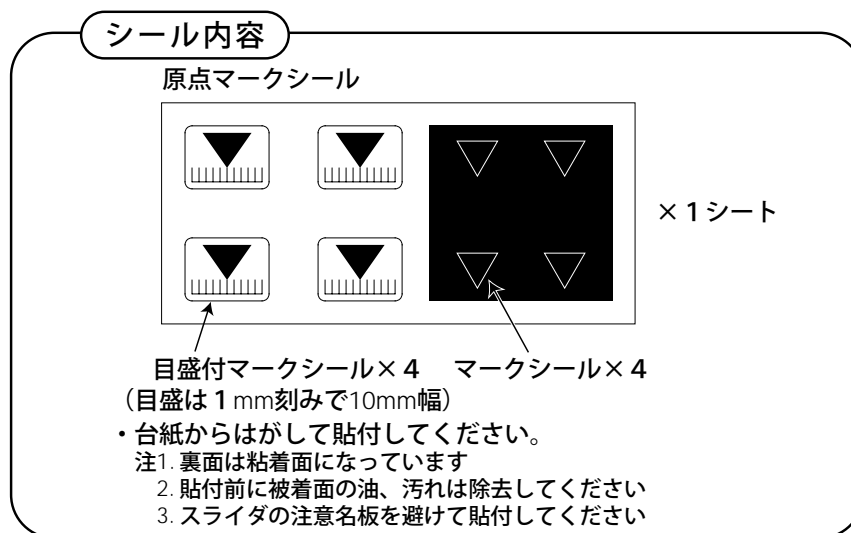
- ① 原点復帰動作を行い原点を確認します。
- ② その後希望する原点まで移動し、その差を確認して XSEL、SSEL の場合は原点プリセット値、SCON の場合は原点復帰オフセット量のパラメータを修正します。
現在設定されている値に対してプラスまたはマイナスになるようにします。
- ③ オフセット量を大きく設定するとその分移動範囲が制限されます。
1mm を越えるオフセットをした場合はストロークソフトリミットも再設定してください。

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。

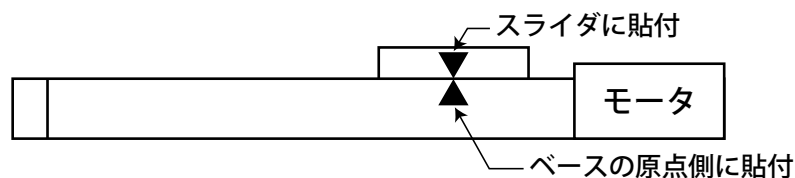
7.4 原点マークの使い方

◆ 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。

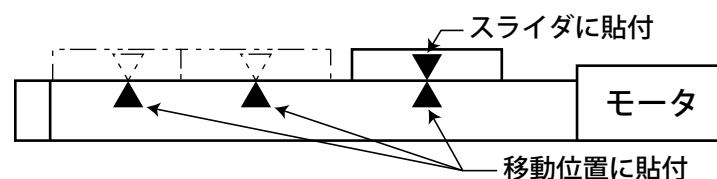


使用例

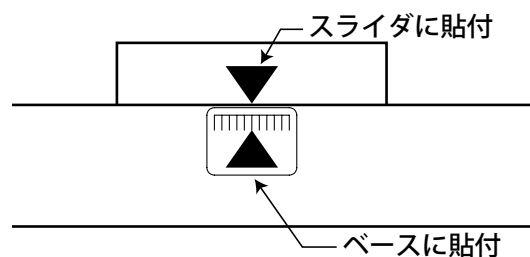
① アクチュエータの原点方向の目印として貼付



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。

8. オプション

8.1 AQ シール

(特徴)

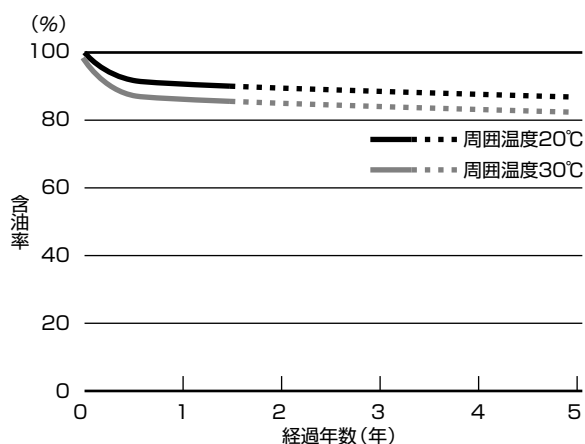
- AQ シールは潤滑油を樹脂で固形化した潤滑部材を使用した潤滑ユニットです。
- AQ シールは多量の潤滑油を含んだ多孔質部材であるため、毛細管現象によりその表面に潤滑油が染み出す特徴をもっています。
- AQ シールをガイド及びボールネジの表面（鋼球転動面）に押し当てることで潤滑油が供給されグリースとの併用による相乗効果で、長期のメンテナンスフリーが可能となります。

(効果)

- 出荷時のグリースアップとの併用で、走行 5000km に達するか、3 年の長期メンテナンスフリーの使用が可能です。

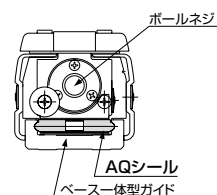
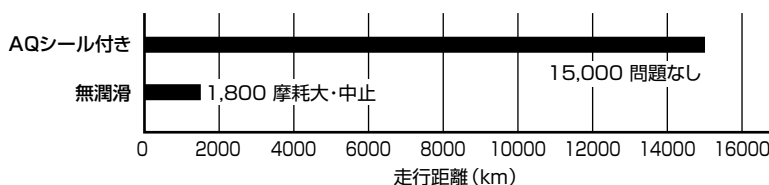
ただし、長期的に安定してご使用するためには、通常の保守に従った定期的なグリースアップを行っていくことを推奨します。

■ AQシール含油率の変化(1.5年目以降は予測)

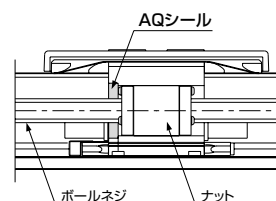
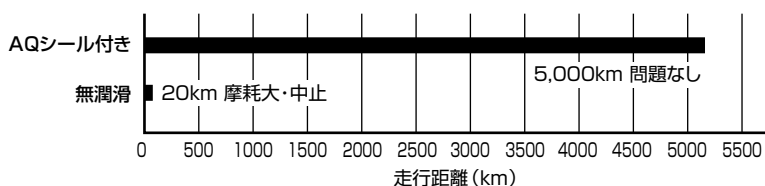


- 12h稼働/日 250日稼働/年
- 含油潤滑油の経時変化及びアクチュエータの駆動要素は除外

■ ガイド寿命 (AQシールの有無による)



■ ボールネジの寿命 (AQシールの有無による)





8.2 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。また S、M、L タイプのブレーキは、モータ反対側のエンドカバー外側に装置されますが、W タイプは本体に内蔵されます。

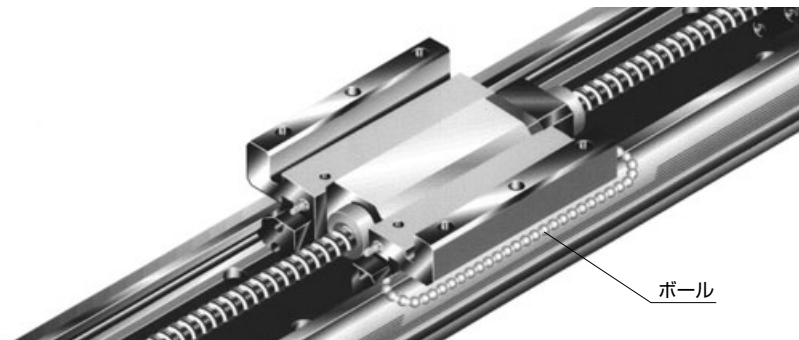
8.3 原点逆仕様

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及び一部機種において、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。

8.4 ボール保持機構付ガイド

（構造）

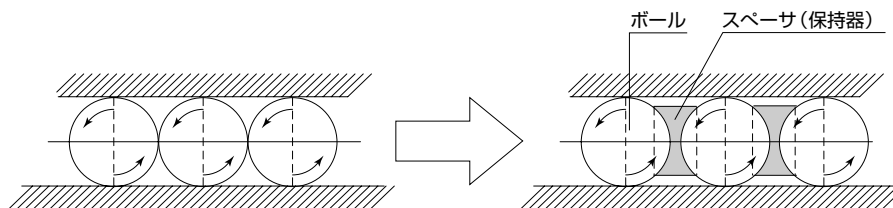
ガイドのボール（鋼球）とボールの間にスペーサ（保持器）を入れることで、低騒音化とスムーズな動作を実現します。型式は、RT で表されます。



（特徴）

① 低騒音化

ボール同士の衝突による金属音がなく低騒音になり、保持器によりボールが整列するため耳障りな音が減少します。



② スムーズな動作

ボール同士の摩擦による摩耗が減少し、接触による油切れがなくなり、保持器に潤滑油が溜まる為、スムーズな動作が行われます。

8.5 吸引用継手勝手違い取付け

クリーンルーム対応 ISDCR/ISPDGR/ISDACR/ISPDACR 用のオプションです。

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）にしたい場合に指定します。

9. モータ・エンコーダケーブル

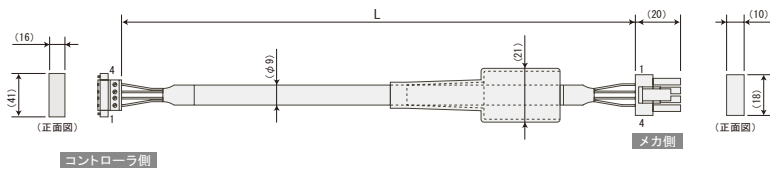
9.1 標準

アクチュエータの型式に関係なくケーブルは共通です。対応するコントローラによりケーブルが変わります。

コントローラとモータ・エンコーダケーブル対応表

コントローラ	XSEL-J/K		XSEL-P/Q		SSEL		SCON	
LS	LS なし	LS 付き	LS なし	LS 付き	LS なし	LS 付き	LS なし	LS 付き
対応ケーブル	①、②	①、②、③	①、④	①、⑤	①、④	①、⑤	①、④	①、⑤

① モータケーブル CB-X-MA***



※ *** はケーブル長さ (L) を記入、最長 30m まで対応
例) 080 = 8m

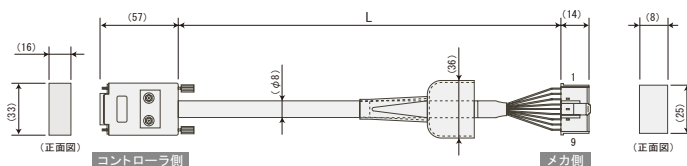
[最小曲げ半径]

可動使用時 : 51mm

固定使用時 : 34mm

配線	色	信号	No.	No.	信号	色	配線
0.75sq	緑	PE	1	1	PE	緑	0.75sq
	赤	U	2	2	U	赤	
	白	V	3	3	V	白	
	黒	W	4	4	W	黒	

② エンコーダケーブル CB-X-PA***



※ *** はケーブル長さ (L) を記入、最長 30m まで対応
例) 080 = 8m

[最小曲げ半径]

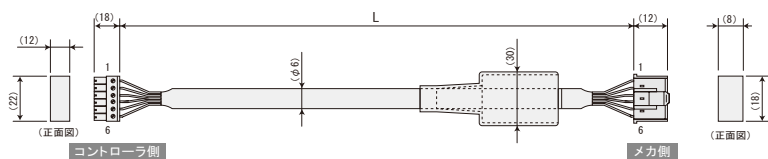
可動使用時 : 44mm

固定使用時 : 29mm

配線	色	信号	No.	No.	信号	色	配線
0.15sq (圧着)	—	—	1	1	BAT+	黒	0.15sq (圧着)
	—	—	2	2	BAT-	黄	
	—	—	3	3	SD	青	
	—	—	4	4	SD	橙	
	—	—	5	5	VCC	緑	
	—	—	6	6	GND	茶	
	青	SD	7	7	FG	ドレン	
	橙	SD	8	8	BK-	灰	
	黒	BAT+	9	9	BK+	赤	
	黄	BAT-	10				
	緑	VCC	11				
	茶	GND	12				
	灰	BK-	13				
	赤	BK+	14				
	—	—	15				

シールドはフードにクランプ接続
ドレン線およびシールド編組

③ リミットスイッチケーブル CB-X-LC***



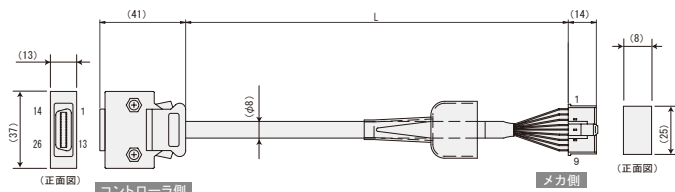
※ ***はケーブル長さ (L) を記入、最長 30m まで対応
例) 080 = 8m

[最小曲げ半径]
可動使用時 : 33mm
固定使用時 : 22mm

配線	色	信号	No.	No.	信号	色	配線
AWG24	藍	24VOUT	6	1	24VOUT	藍	AWG24
	桃	N	5	2	N	桃	
	草	LS	4	3	LS	草	
	橙	CLEEP	3	4	CLEEP	橙	
	灰	OT	2	5	OT	灰	
	1B/空	RSV	1	6	RSV	1B/空	

注) 1B は黒色ドットマーク 1個を示す。

④ エンコーダケーブル CB-X1-PA***



プラグハウジング: XMP-09V (日圧)
ソケットコンタクト: BXA-001T-PQ6 (日圧) ×9
リチーナ: XMS-09V (日圧)
注6: 圧着機は、コネクタメカ推奨品を使用のこと。

※ ***はケーブル長さ (L) を記入、最長 30m まで対応
例) 080 = 8m

[最小曲げ半径]
可動使用時 : 44mm
固定使用時 : 29mm

配線	色	信号	No.	No.	信号	色	配線	
AWG26 (ハンダ付)	—	—	10	1	BAT+	黒	AWG26 (圧着)	
	—	—	11	2	BAT-	黄		
	—	E24V	12	3	SD	青		
	—	OV	26	4	SD	ダイダイ		
	—	LS	25	5	VCC	緑		
	—	CLEEP	24	6	GND	赤		
	—	OT	23	7	FG	ドレン		
	—	RSV	9	8	BK-	灰		
	—	—	18	9	BK+	赤		
	—	—	19					
	—	A+	1					
	—	A-	2					
	—	B+	3					
	—	B-	4					
	—	Z+	5					
	—	Z-	6					
	ダイダイ	SRD+	7					
	緑	SRD-	8					
	紫	BAT+	14					
	灰	BAT-	15					
	赤	VCC	16					
	黒	GND	17					
青	BKR-	20						
黄	BKR+	21						
—	—	22						

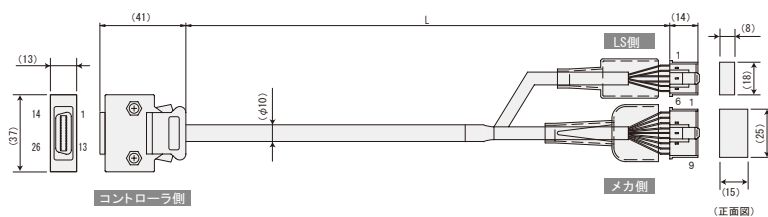
シールドはフォードにクランプ接続

ドレン線およびシールド線用

シールドはフードにクリップ接続

ドレン線およびシールド線

⑤ エンコーダケーブル LS 付き CB-X2-PLA***



※ ***はケーブル長さ (L) を記入、最長 30m まで対応
例) 080 = 8m

[最小曲げ半径]
可動使用時 : 58mm
固定使用時 : 33mm

記録	色	信号	No.	No.	信号	色	記録
—	—	—	10	1	E24V	白/ダイダイ	AWG26 (圧着)
—	—	—	11	2	OV	白/緑	
白/ダイダイ	E24V	12	3	LS	茶/青		
白/緑	OV	26	4	CLEEP	茶/黄		
茶/青	LS	25	5	OT	茶/赤		
茶/黄	CLEEP	24	6	RSV	茶/黒		
茶/赤	OT	23	—	—	—	—	
茶/黒	RSV	9	—	—	—	—	
—	—	—	18	—	—	—	
—	—	—	19	—	—	—	
白/青	A+	1	1	A	白/青	AWG26 (圧着)	
白/黄	A-	2	2	A	白/黄		
白/赤	B+	3	3	B	白/赤		
白/黒	B-	4	4	B	白/黒		
白/紫	Z+	5	5	Z	白/紫		
白/灰	Z-	6	6	Z	白/灰		
ダイダイ	SRD+	7	7	—	—		
緑	SRD-	8	8	—	—		
紫	BAT+	14	9	FG	ドレン		
灰	BAT-	15	10	SD	ダイダイ		
赤	VCC	16	11	SD	緑		
黒	GND	17	12	BAT+	紫		
青	BKR-	20	13	BAT-	灰		
黄	BKR+	21	14	VCC	赤		
—	—	22	15	GND	黒		
—	—	—	16	—	—		
—	—	—	17	BK-	青		
—	—	—	18	BK+	黄		

AWG26
(ハンダ付)

AWG26
(圧着)

シールドはフードにクラック接続

ドレン線およびシールドドレ編組

(緑色の白/黄は紫色/緑緑紫色を示す)

シールドはフードにクリップ接続

ドレン線およびシールド線

(緑色の白 / 青は帯色 / 絶縁帯色を示す)

9.2 CE仕様（オプション 型式 EU）

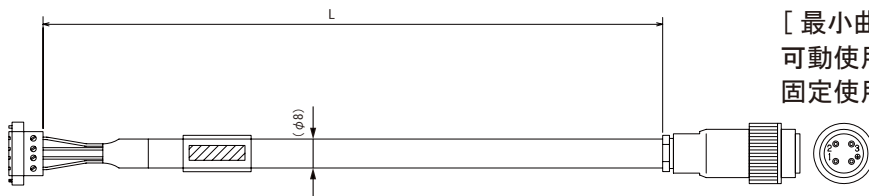
アクチュエータの型式に関係なくケーブルは共通です。LS なし、LS 付きによりケーブルが変わります。

コントローラとモータ・エンコーダケーブル対応表

コントローラ	XSEL-P/Q、SSEL、SCON	
LS	LS なし	LS 付き
対応ケーブル	①、②	①、③

① モータケーブル CB-XEU-MA ***

※ *** はケーブル長さ (L) を記入、最長 30m まで対応
例) 080 = 8m

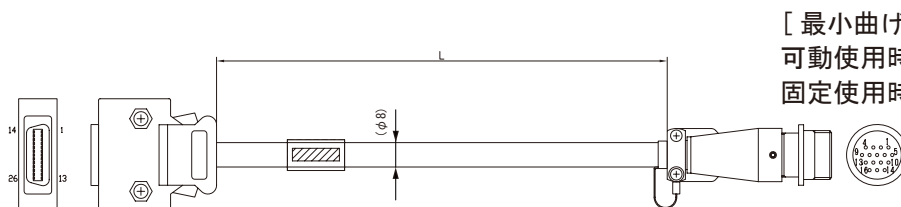


[最小曲げ半径]
可動使用時 : 48mm
固定使用時 : 48mm

配線	色	信号	No.	No.	信号	色	配線
0.75sq	緑	PE	1	⊕	PE	緑	0.75sq (圧着)
	赤	U	2	1	U	赤	
	白	V	3	2	V	白	
	黒	W	4	3	W	黒	

② エンコーダケーブル CB-XEU1-PA ***

※ *** はケーブル長さ (L) を記入、最長 30m まで対応
例) 080 = 8m



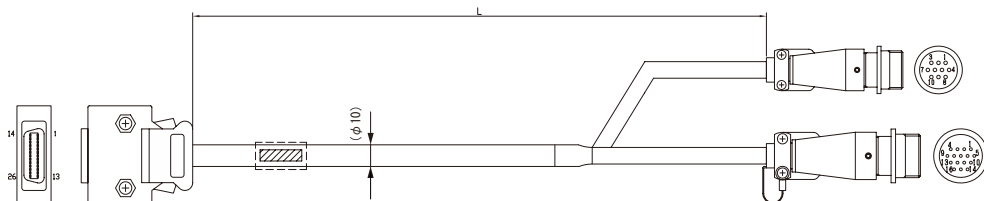
[最小曲げ半径]
可動使用時 : 44mm
固定使用時 : 29mm

配線	色	信号	No.	No.	信号	色	配線	
AWG26 (ハンダ付)	—	—	10	1	SD	ダイダイ	AWG26 (ハンダ付)	
	—	—	11	2	SD	緑		
	—	E24V	12	3	—	—		
	—	OV	26	4	—	—		
	—	LS	25	5	—	—		
	—	CLEEP	24	6	—	—		
	—	OT	23	7	—	—		
	—	RSV	9	8	—	—		
	—	—	18	9	—	—		
	—	—	19	10	VCC	赤		
	—	A+	1	11	GND	黒		
	—	A-	2	12	BAT+	紫		
	—	B+	3	13	BAT-	灰		
	—	B-	4	14	—	—		
	—	Z+	5	15	BKR-	青		
	—	Z-	6	16	BKR+	黄		
	ダイダイ	SRD+	7	シールドはアーススリーブと接続				
	緑	SRD-	8					
	紫	BAT+	14					
	灰	BAT-	15					
	赤	VCC	16					
	黒	GND	17					
	青	BKR-	20	ドレン線およびシールド編組 (緑色の白 / 青は帯色 / 絶縁帯色を示す)				
	黄	BKR+	21					
	—	—	22					
シールドはフードにクランプ接続								

③ エンコーダケーブル LS 付き CB-XEU1-PLA * * *

※ *** はケーブル長さ (L) を記入、最長 30m まで対応
例) 080 = 8m

[最小曲げ半径]
可動使用時 : 58mm
固定使用時 : 33mm



配線	色	信号	No.
—	—	—	10
—	—	—	11
白 / 青	E24V	12	
白 / 黄	OV	13	
白 / 赤	LS	26	
白 / 黒	CLEEP	25	
白 / 紫	OT	24	
白 / 灰	RSV	23	
—	—	9	
—	—	18	
—	—	19	
—	A+	1	
—	A-	2	
—	B+	3	
—	B-	4	
—	Z+	5	
—	Z-	6	
—	SRD+	7	
緑	SRD-	8	
紫	BAT+	14	
灰	BAT-	15	
赤	VCC	16	
黒	GND	17	
青	BKR-	20	
黄	BKR+	21	
—	—	22	

No.	信号	色	配線
1	E24V	白 / 青	
2	OV	白 / 黄	
3	—	—	
4	LS	白 / 赤	
5	CLEEP	白 / 黒	
6	OT	白 / 紫	
7	RSV	白 / 灰	
8	—	—	
9	—	—	
10	—	—	

No.	信号	色	配線
1	SD	ダイダイ	
2	SD	緑	
3	—	—	
4	—	—	
5	—	—	
6	—	—	
7	—	—	
8	—	—	
9	—	—	
10	VCC	赤	
11	GND	黒	
12	BAT+	紫	
13	BAT-	灰	
14	—	—	
15	BK-	青	
16	BK+	黄	

シールドはフードにクランプ接続

ドレン線およびシールド編組
(緑色の白 / 青は帯色 / 絶縁帯色を示す)

シールドはアーススリーブと接続

10. 保守点検

10.1 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。

	外部目視検査	内部検査	グリース補給※ ²
始業点検	○		
稼働後1ヶ月	○		
稼働後半年	○	○	○※ ¹
稼働後1年	○	○	○
以後半年毎	○		
1年毎	○	○	○

※¹ 内部確認で、グリース劣化が見られた場合は、補給してください。

※² 30mm以下の距離で連続動作を行う場合は、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。

10.2 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、たるみ
総合	異音、振動

- ・ ステンレスシートがたるんでいる場合は、たるみが無いように適時、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。
但し、使用状況に応じ、適宜ステンレスシートを交換願います。
シートの交換につきましては原則として当社持ち込み、または当社サービスマンが現地にて交換作業実施と致します。
- ・ 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。

10.3 外部清掃

- ・ 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。
- ・ 場合によっては、アクチュエータの表面にグリースの基油がしみ出します。
柔らかい布等で拭き取ってください。
- ・ 隙間から塵埃が入り込まない様、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。

10.4 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たるみなどの確認は随時行ってください。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. ステンレスシートの交換・調整を参照】

10.5 内部確認

電源を切った状態でステンレスシートをめくり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	本体取付けボルト等の緩み
ガイド部	潤滑の状態、汚れ
ボールネジ部	潤滑の状態、汚れ

目視により内部状況を確認します。確認は内部への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。

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。

内部確認の手順を以下に示します。

- ① スライダーをモータ側に移動させます。
- ② 対辺 2.5mm の六角レンチを用いてシート押えのネジを外します。
- ③ シートをめくり内部の確認をします。
- ④ 確認が終わりましたら逆の手順で組み立てを行います。

⚠ 注意：・フロントカバーは、ボールネジの支持を行っ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の寿命を縮めたり、異音の発生原因となる恐れがあります。

・内部確認時にステンレスシートを無理に曲げたり、傷をつける事のないように注意してください。

シートを引っ張ったりして、初期の取付け状態が変わる事の無い様にしてください、取付け状態が変わるとシートの片寄りや寿命に影響しますので、この様な場合には当社営業技術までお問い合わせください。

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。

10.6 内部清掃

- ・ 清掃は柔らかい布等で汚れを拭いてください。
- ・ ガイドレールの両端にグリースが分離して基油がたまっている場合は、柔らかい布等で拭きとってください。拭きとらずそのままにした場合、外にしみ出すことがあります。
- ・ 隙間から塵埃が入り込まない様、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：グリース内に異物が多量に含まれ汚れている場合は、必ず汚れたグリースを拭きとった後で新しいグリースを補給してください。

10.7 グリース供給

10.7.1 ISD/ISDA/ISPDA の場合

使用グリース

使用しているグリースはリチウムグリース No. 2 です。
当社よりの出荷時は次のグリースを用いております。

出光興産	ダフニーエポネックスグリース 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。相当製品として例えば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 No. 2
モービル石油	モービラックス 2

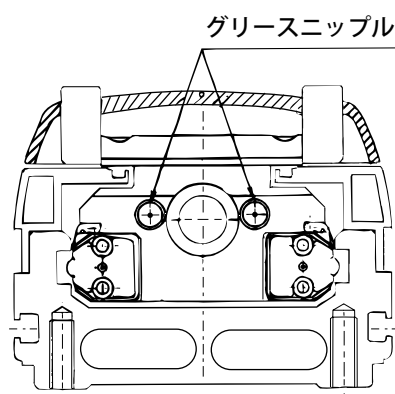
グリース供給方法

スライダ端面にグリースニップルが設けてありますので、ここからグリースを補給します。
補給方法はステンレスシートをめくって行います。（ステンレスシートのめくり方は内部確認の項目参照）

- ① グリースニップルよりグリースガンでグリースを注入してください。（位置は下図参照。）
- ② もう一方のグリース注入用穴にも同様に注入します。（左右両方に注入します）
- ③ スライダを数回手で前後に動かしてください。

⚠ 注意：低リードのアクチュエータは、手でスライダを動かすのは困難です。無理に力で動かさず、コントローラを接続し、JOG 動作で動かしてください。

- ④ もう一度上記処置を繰り返し、補給を行います。
- ⑤ スライダより洩れ出たグリースをウエス等で拭き取ります。



機 種	ニップル口径
IS(P)D(A)-S	φ 3.5
IS(P)D(A)-M	φ 6.0
IS(P)D(A)-L	φ 6.0

⚠ 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、手を水と石鹸で十分に洗い流してください。

10.7.2 ISDCR/ISPDGR/ISDACR/ISPDACR の場合

使用グリース

ガイドには優れた低発塵性、安定したトルク特性、優れた潤滑性能、リチウム系グリースと同等の防錆効果をもったウレア系グリースを使用しています。当社よりの出荷時は次のグリースを用いております。

黒田精工（株）	黒田 C グリース
---------	-----------

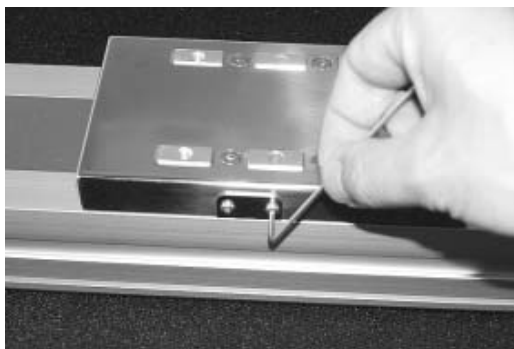
- ⚠ 警告：・クリーンルーム仕様のアクチュエータに使用するグリースは、クリーンルーム用の低発塵タイプを使用してください。
標準のグリースを使用した場合、発塵する恐れがあります。

・フッ素系、リチウム系の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混ざった場合、本来の潤滑性能が損なわれ機械に損傷を与える場合やクリーン性能が低下する場合があります。

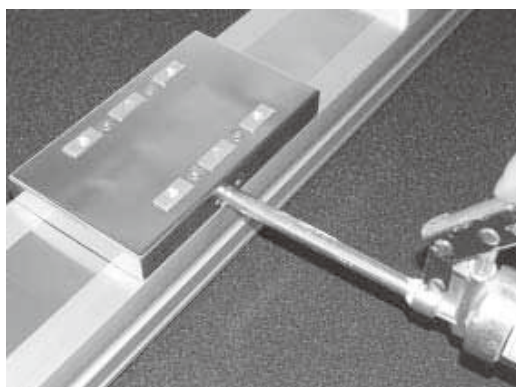
グリース供給方法

スライダ側面にグリースニップルが設けられていますので、ここからガイドのグリースを補給します。

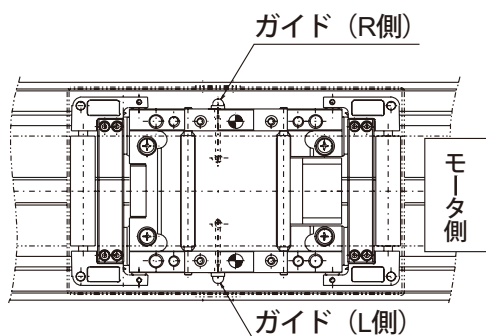
- ① スライダカバー両側面の給油カバーを外します。



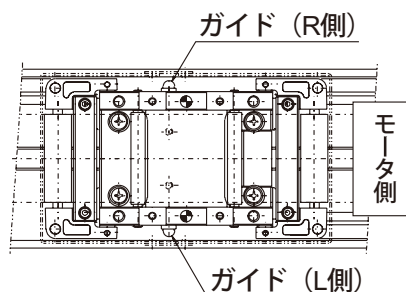
- ② グリースニップルより当社指定グリースを注入してください。グリースニップルは左右 2 箇所あり左右各ガイド用となっております。



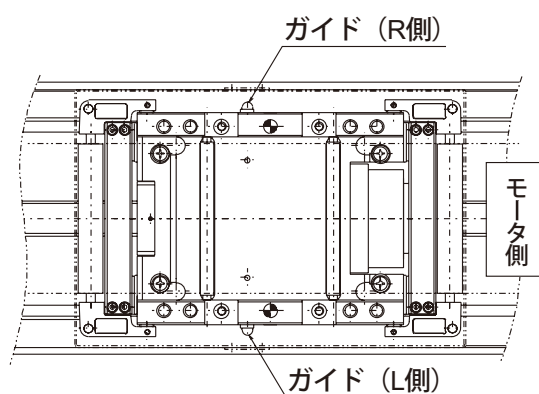
IS (P) D (A) CR-M



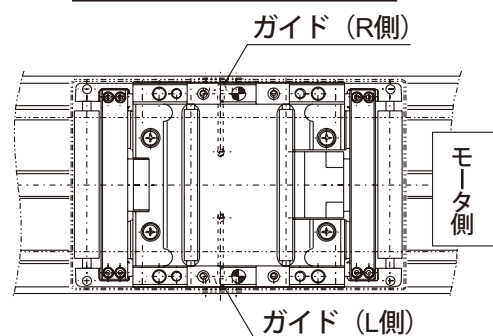
IS (P) D (A) CR-S



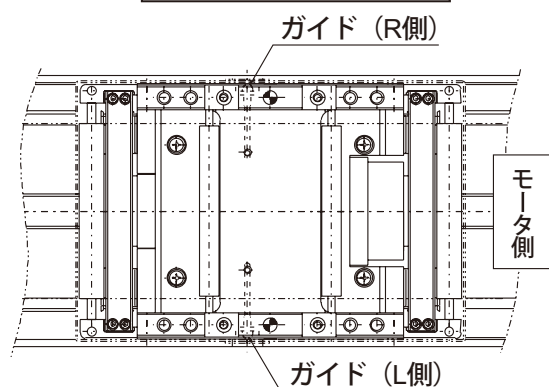
IS (P) D (A) CR-L



IS (P) D (A) CR-MX



IS (P) D (A) CR-LX



- ③ グリースの注入のめやすとしては、グリースガンの大きさによっても変わりますが、おおむねポンプ動作 2 回程度としてください。
- ④ スライダを数回手で前後に動かしてください。
- ⑤ もう一度上記処置を繰り返し、補給を行います。
- ⑥ グリースニップルの周りに付いたグリースを拭取ります。
- ⑦ スライダカバー両側面の給油カバーを取付けます。

⚠ 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、手を水と石鹸で十分に洗い流してください。

機 種	ニップル口径
IS (P) D (A) CR-S	φ 3.5
IS (P) D (A) CR-M	φ 6.0
IS (P) D (A) CR-L	φ 6.0



10.7.3 ISPDCR-W/ISDACR-W/ISPDACR-W の場合

使用グリース

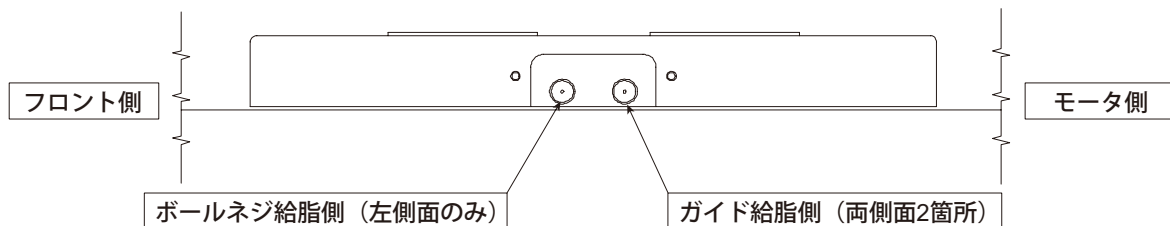
グリースはウレア系の低発塵グリースを使用しています。
当社よりの出荷時は次のグリースを用いております。

黒田精工（株）	C グリース
---------	--------

グリース供給方法

スライダカバー両側面のなべ小ネジ 2 カ所を外すとグリースニップルが合計 3 カ所設けられていますので、ここからグリースを補給します。グリースニップルを正面から見て右側がガイド、左側がボールネジ軸への給脂口となります。（ガイド用グリースニップルはスライダ両側面、ボールネジ軸用はモータ側を手前にしてアクチュエータ上面から見た場合左側面に取付けられています。）

- ① スライダカバー側面のなべ小ネジ 2 カ所を外しカバーを取外します。
- ② グリースガンでグリースを注入してください。各 3 回のポンピングとしてください（位置は下図参照。）
- ③ カバーを取付け、(1) の逆の要領でなべ小ネジ 2 カ所を取付けます。



機 種	ニップル口径
IS(P)DACR-W	φ 6.0

- ⚠ 警告：・クリーンルーム仕様のアクチュエータ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使用してください。
標準のグリースを使用した場合、発塵する恐れがあります。
- ・フッ素系、リチウム系の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混ざった場合、本来の潤滑性能が損なわれ機械に損傷を与える場合やクリーン性能が低下する場合があります。

- ⚠ 注意：・グリースを多量に充填すると攪拌抵抗が増し、ボールネジが発熱しやすくなったり、あるいはボールネジに付いた余分なグリースが回転で飛散し周囲を汚す恐れがありますので多量の補給は避けてください。また余分なグリースは必ず拭き取るようにしてください。[10.5 内部確認を参照]
- ・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. ステンレスシートの交換・調整手順

「交換に必要なもの」

- ・ 交換用ステンレスシート
- ・ 隙間チェック治具（通常のスライダカバーに穴があいたもの）
（当社営業技術課に用意してあります。交換時にはお問合せください。また購入も可能です。）
- ・ 六角レンチセット
- ・ プラスドライバ
- ・ スケール

「ステンレスシートの張り具合についての注意」

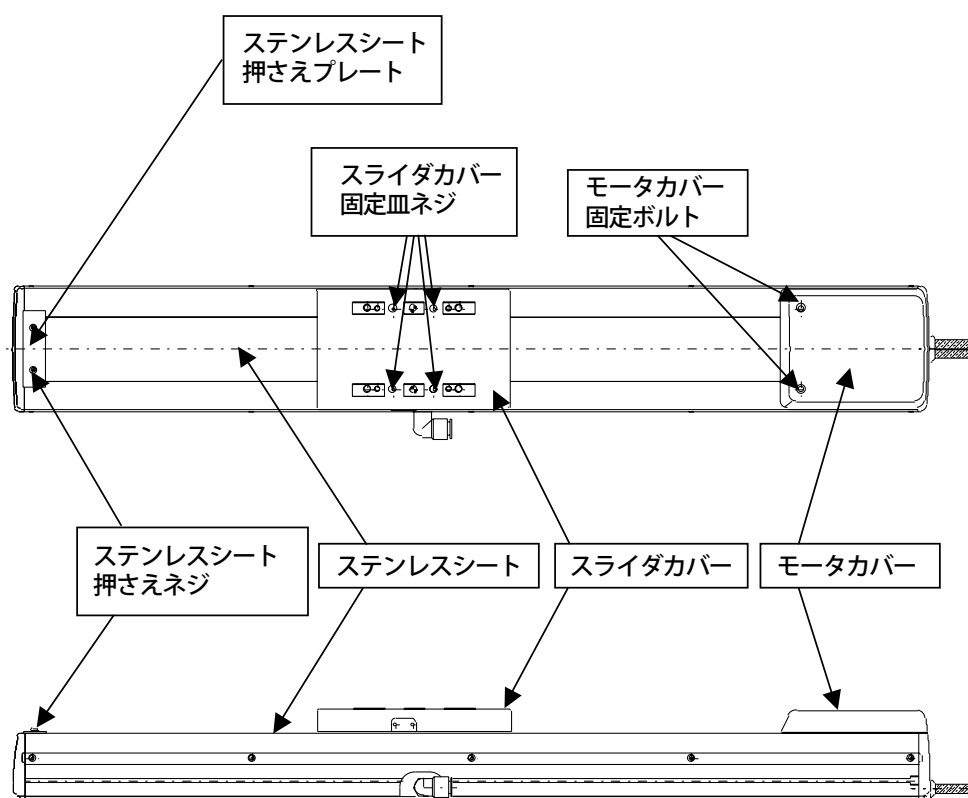
ステンレスシートの劣化・消耗は、張り具合により左右されます。

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」

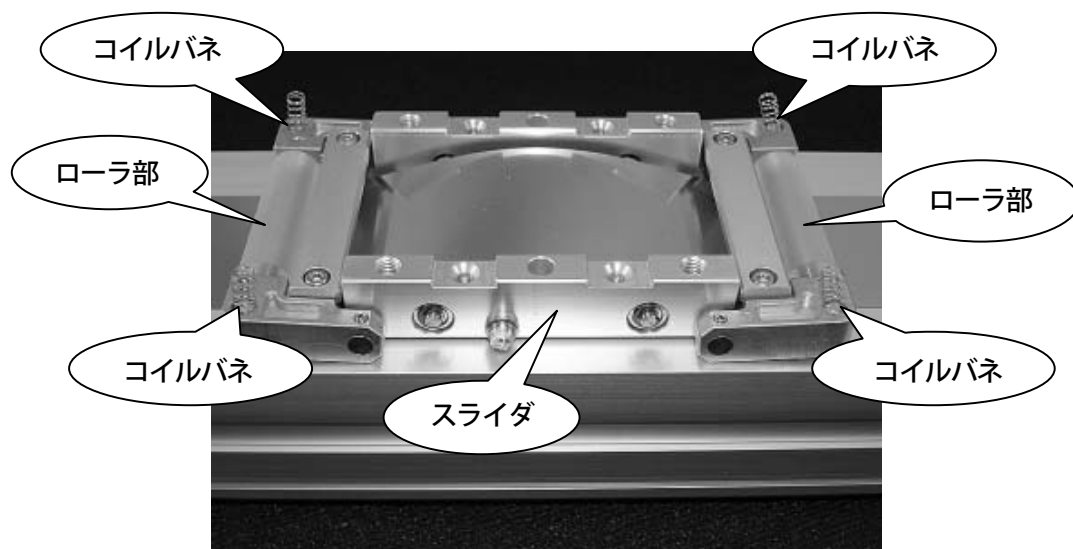


「手順」

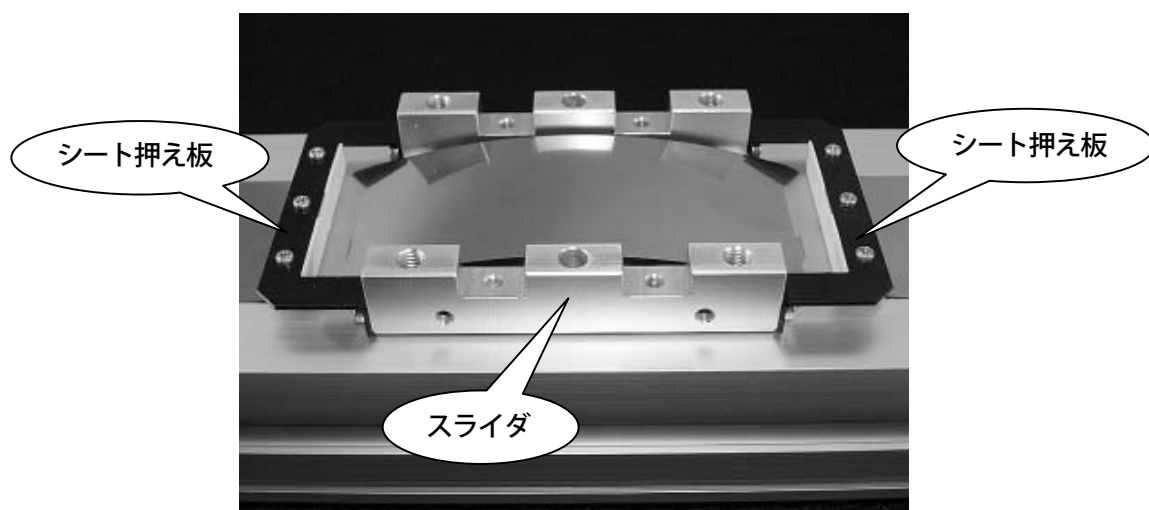
(1) スライダカバーの固定ネジを外して取外します。

スライダカバーを外した状態

① ISDCR/ISPCDR/ISDACR/ISPDACR（ローラ構造）

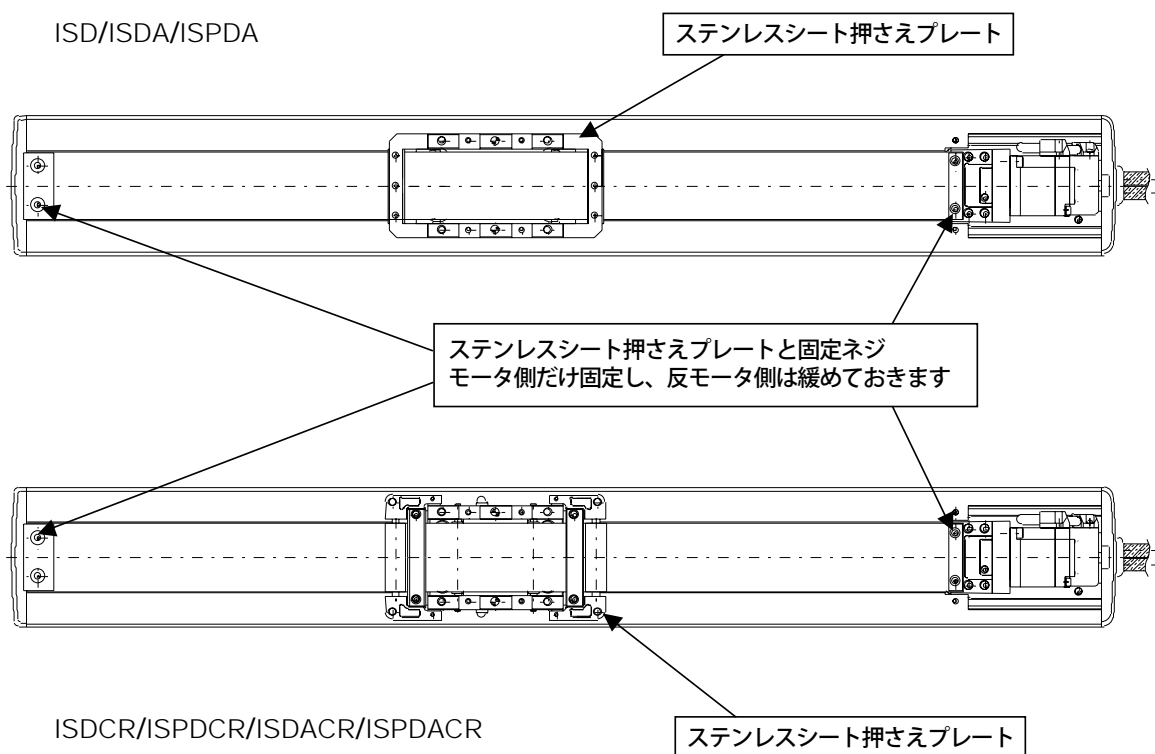


② ISD/ISDA/ISDA（滑り構造）

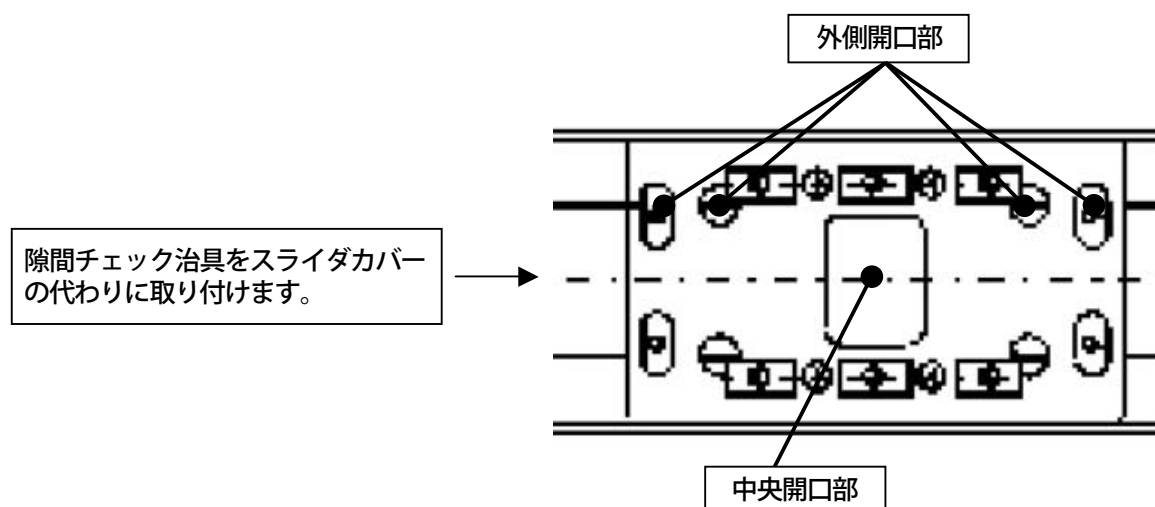


⚠ 注意：スライダカバーはゆっくり、そっと外してください。天吊、垂直、水平横立ての据付の場合は、スライダカバーの下にビニール袋等を置いてコイルバネが脱落しても紛失しないようにしておきます。

- (2) モータカバーを取り外します。
- (3) 新しいステンレスシートを押さえネジを外して、ステンレスシートを引き抜きます。
- (4) 新しいステンレスシートをステンレスシート押さえプレートに通します。
- (5) 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。

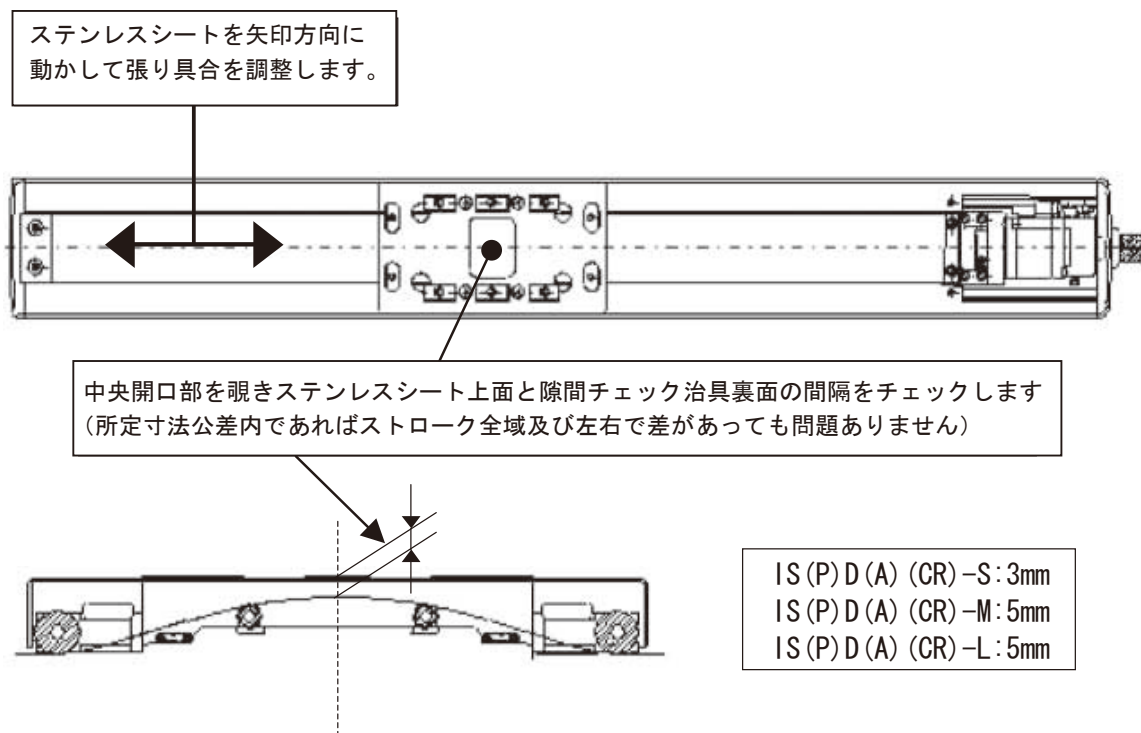


- (6) 隙間チェック治具を取付けます。



(7) ステンレスシートの貼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。

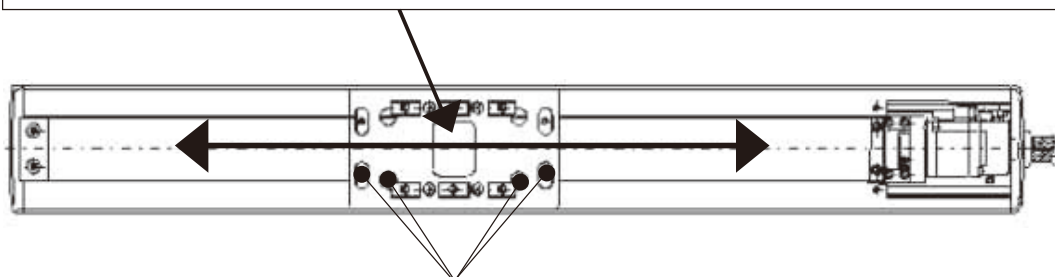


- ② ステンレスシートの位置がきまったら、緩めていた方のネジをステンレスシートが動かない程度に仮締めします。

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。

チェック要点－１

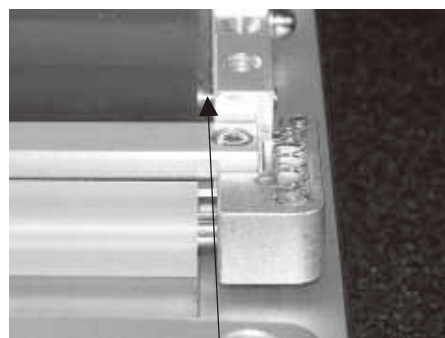
ストローク全域にわたりステンレスシート上面とスライダ上面との隙間が所定の範囲で確保されているか確認します。



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レる事がありますが、ズレ量が増える事なく、接触する場合は①より再調整します。

また、ステンレスシート自体は完全なストレートではなく多少蛇行があり、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。



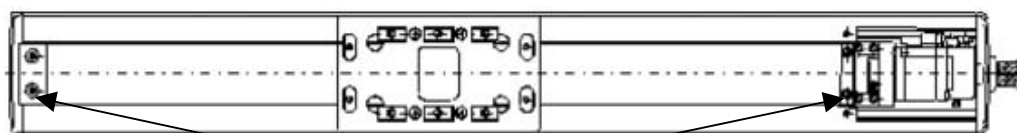
この部分の隙間が反対側と均等になるようにする。

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。



注意：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、暖めていた側の２本のネジを交互に緩め込み最後に均等なトルクで締付けステンレスシートを固定します。不均等に締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。
締付けトルク：204N・cm (20.8kgf・cm)

⑤ 隙間チェック治具を取り外し、正規のスライダカバーとモータ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。

12. モータ交換手順

(注) ISD/ISDCR/ISPCDR シリーズのモータ交換が必要な場合は、お客様で交換が出来ませんので、当社にご相談ください。

12.1 ISDA/ISPSA/ISDACR/ISPDACR シリーズのモータ交換

※写真は全て ISDACR

「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）

⚠ 注意：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
- ・ プラスドライバ
- ・ スケール

【手順】

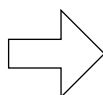
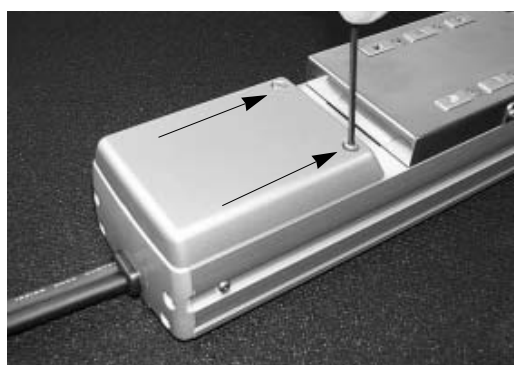
(1) モータカバーの取外し

固定している 2 本のボルトを外します。

カバーを手にとって、後ろに引き抜きます。

＜モータカバー固定ボルト一覧＞

機種	呼び	長さ (mm)	本数
IS (P) DA (CR) -S	M4	12	2
IS (P) DA (CR) -M	M5	20	2
IS (P) DA (CR) -L	M5	25	2

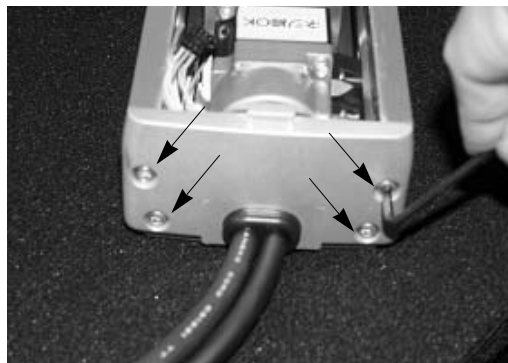


(2) リアカバーの取外し

リアカバーを固定している4本のボルトを取外します。

＜リアカバー固定ボルト一覧＞

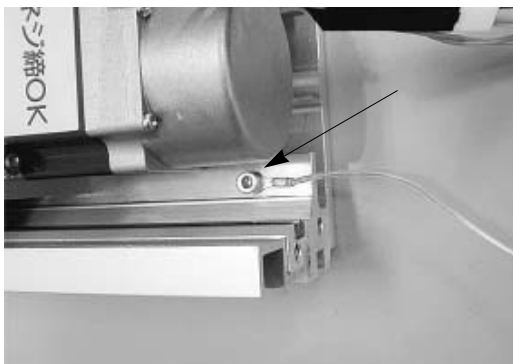
機種	呼び	長さ (mm)	本数
IS (P) DA (CR) -S	M4	12	4
IS (P) DA (CR) -M	M5	12	4
IS (P) DA (CR) -L	M6	15	4



(3) モータユニットの配線の取外し

- ・エンコーダカバー（ISDA (CR) -S のみベース）に固定されているアース線を外します。

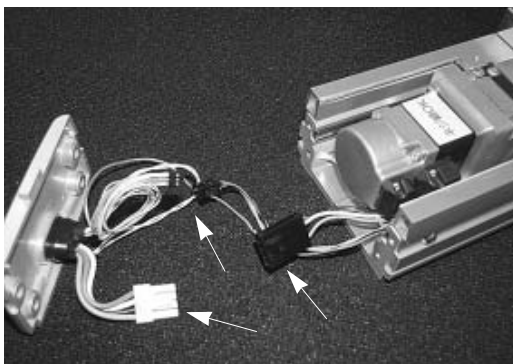
IS (P) DA (CR) -S の場合



IS (P) DA (CR) M・L の場合



- ・エンコーダ信号線接続コネクタ、モータ動力線コネクタを外します。
- ※ブレーキ付きの場合は、ブレーキ線コネクタも外してください。



- (4) カップリングの取外し（ボールネジ側）
カップリングを固定しているボルトを緩めます。

＜カップリング固定ボルト一覧＞

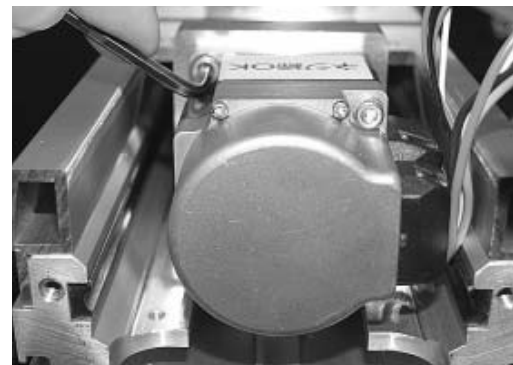
機種	呼び	長さ (mm)	本数
IS (P) DA (CR) -S	M3	10	1 × 1
IS (P) DA (CR) -M	M3	10	1 × 1
IS (P) DA (CR) -L	M4	12	1 × 1



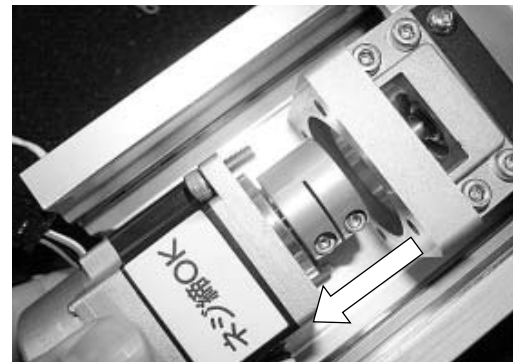
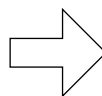
- (5) モータの取外し
モータを取付けているボルトを外します。

＜モータ固定ボルト一覧＞

機種	呼び	長さ (mm)	本数
IS (P) DA (CR) -S	M4	10	2
IS (P) DA (CR) -M	M5	12	4
IS (P) DA (CR) -L	M5	12	4



- (6) モータの引抜き
モータをそのまま後ろに引抜きます。



(7) 新モータユニットの配線

- ・ 取外したモータカバーに付属しているモータケーブルとエンコーダケーブルをモータユニットに接続し、さらに中継ケーブル（モータケーブルとエンコーダケーブル）を使用してコントローラと接続します。

※ブレーキ付きの場合は、ブレーキ線コネクタも接続してください。



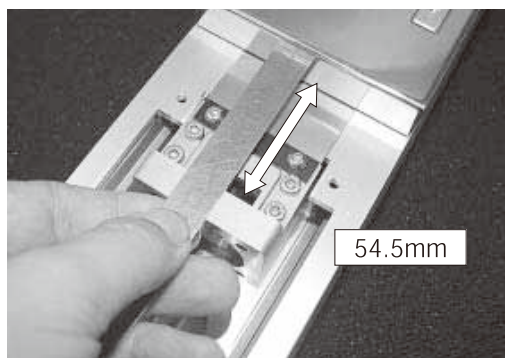
(8) スライダの位置合わせ

モータを取付けるためにスライダの固定位置を合わせます。

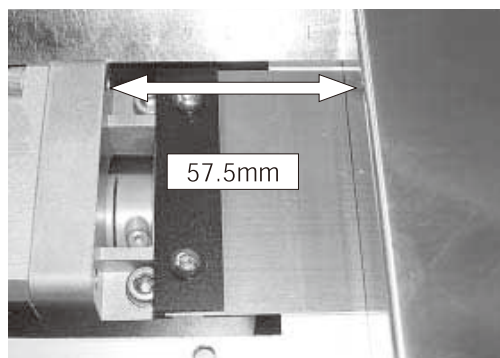
ものさしなどで写真下の距離を合わせます。

・ 原点標準の場合

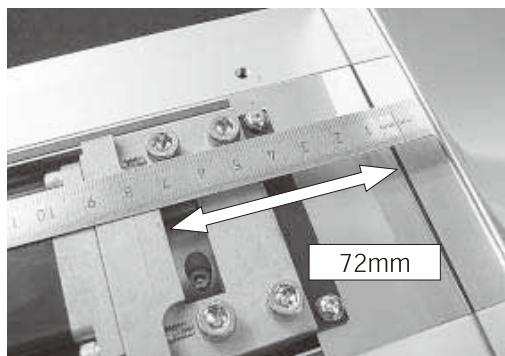
IS (P) DA (CR) -S



IS (P) DA (CR) -M



IS (P) DA (CR) -L



モータブラケット

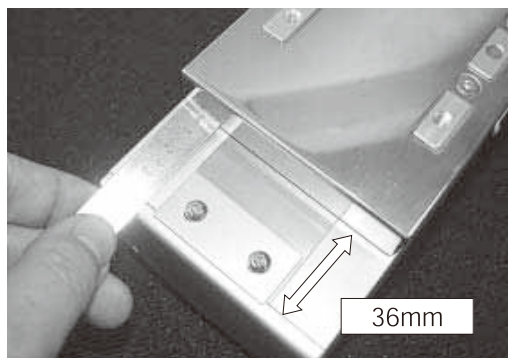
スライダ

モータ

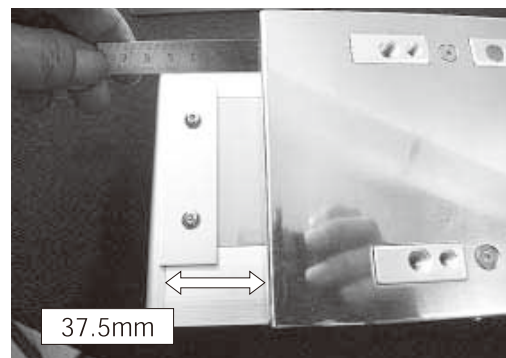
IS (P) DA (CR) -S	54.5mm
IS (P) DA (CR) -M	57.5mm
IS (P) DA (CR) -L	72mm

・原点逆の場合

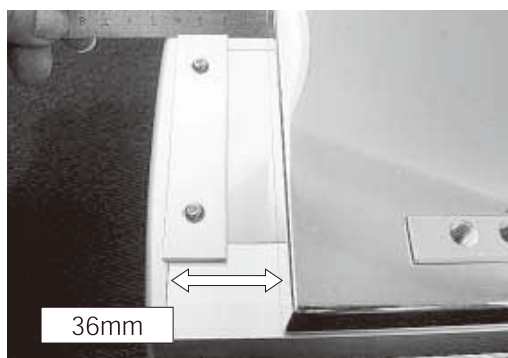
IS (P) DA (CR) -S



IS (P) DA (CR) -M



IS (P) DA (CR) -L



フロントカバー

スライダ

IS (P) DA (CR) -S	36mm
IS (P) DA (CR) -M	37.5mm
IS (P) DA (CR) -L	36mm

(9) モータの位置合わせ

- ・コントローラの電源を投入し、モータをパソコンソフト、またはティーチングボックスを使用して、JOG 操作で回して、モータに記した原点のマークとカップリングのスリットの位置を一致させます。


* JOG 操作は最低速 (1mm/s) で行ってください。



* モータをサーボ ON 状態にしておきます。

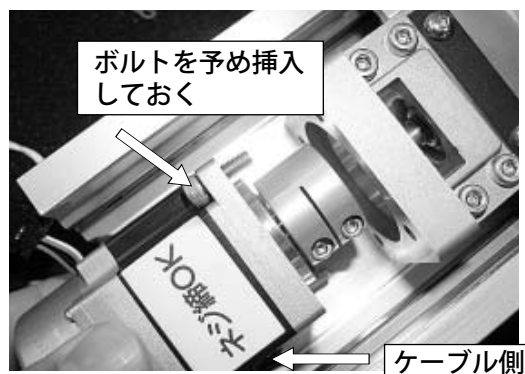
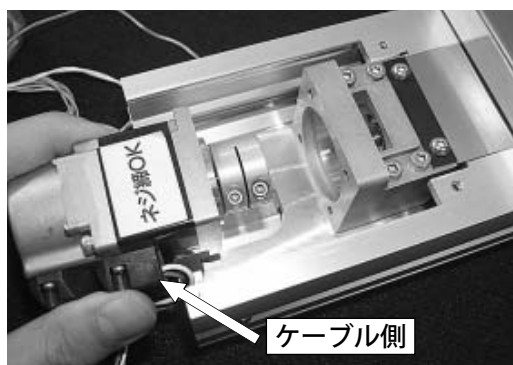
(10) 新モータユニットの取付け

- ・サーボ ON した状態でモータユニットのカップリングをボールネジ軸端にはめ込みモータハウジングとモータユニットを固定します。

 注意：モータを取付ける向きに注意してください。

＜モータユニット固定ボルト、締め付けトルク一覧＞N・cm {kgm・cm}

機種	呼び	長さ (mm)	トルク	本数
IS (P) DA-S	M4	10	176 {18.0}	2
IS (P) DA-M	M5	12	342 {34.9}	4
IS (P) DA-L	M5	12	342 {34.9}	4
IS (P) DACR-S	M4	10	207 {21.2}	2
IS (P) DACR-M	M5	12	411 {41.9}	4
IS (P) DACR-L	M5	12	411 {41.9}	4



※ モータユニットをはめ込む際に (8) で位置合わせしたスライダが動いてしまった場合再度、位置を調整してください。

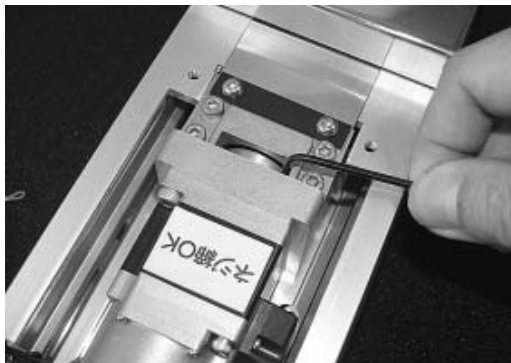
(11) カップリングの締め付け

- ・カップリングボルトを六角レンチで仮締めし、その後、サーボを OFF して規定トルクで締め付けます。

＜締め付けトルク一覧＞

N・cm {kgm・cm}

機種	呼び	長さ (mm)	トルク	本数
IS (P) DA (CR) -S	M3	10	150 {15.4}	1 × 1
IS (P) DA (CR) -M	M3	10	150 {15.4}	1 × 1
IS (P) DA (CR) -L	M4	12	250 {25.6}	1 × 1





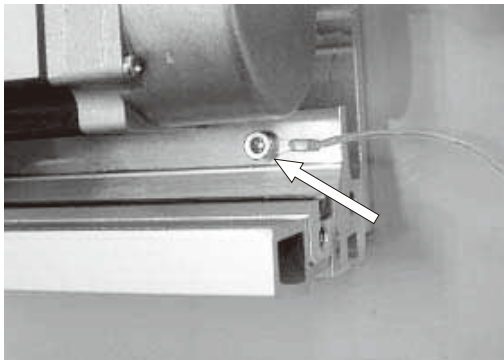
(12) リアカバーの取付け

- ・アース線をキャップスクリューで固定します。

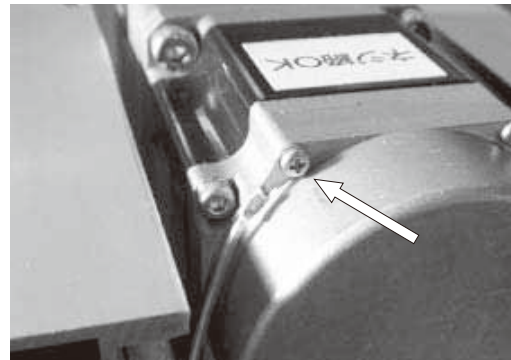
<アース線、固定ボルト、締め付けトルク一覧> N・cm {kgm・cm}

機種	呼び	長さ (mm)	トルク	本数
IS (P) DA-S	M3	5	83.0 {8.47}	1
IS (P) DA-M	M2.6	8	34.5 {3.52}	1
IS (P) DA-L	M2.6	8	34.5 {3.52}	1
IS (P) DACR-S	M3	5	88.7 {9.05}	1

ISDA (CR) -S の場合



ISDA (CR) -M・L の場合



- ・モータの下側に M コネクタと PG コネクタを収納するように配線をしまい込みます。



- ・アース線を固定し、その後、リアカバーをボルト4本で固定します。

<リアカバー固定ボルト、締め付けトルク一覧> N・cm {kgm・cm}

機種	呼び	長さ (mm)	トルク	本数
ISDA-S	M4	12	176 {18.0}	4
ISDA-M	M5	12	342 {34.9}	4
ISDA-L	M6	15	536 {54.7}	4
ISDACR-S	M4	12	207 {21.1}	4
ISDACR-M	M5	12	411 {41.9}	4
ISDACR-L	M6	15	644 {65.7}	4

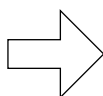


(13) モータカバーの取付け

モータカバーをボルト2本で固定します。

＜モータカバー固定ボルト、締め付けトルク一覧＞ N・cm{kgm・cm}

機種	呼び	長さ (mm)	トルク	本数
ISDA-S	M4	12	114 {11.7}	2
ISDA-M	M5	20	222 {22.7}	2
ISDA-L	M5	25	222 {22.7}	2
ISDACR-S	M4	12	137 {14.0}	2
ISDACR-M	M5	20	267 {27.2}	2
ISDACR-L	M5	25	267 {27.2}	2



(14) 位置ずれ量の補正

① コントローラの電源を投入します。

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、原点復帰を行って、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い、ずれ量を測定します。

③ ずれ量を 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に反映させます。

[設定方法は 12.3 原点プリセット値、原点復帰オフセット量の設定方法 参照]

※ 大きく位置が異なる場合（ボールネジ 1 回転以上 = リード長以上）や原点復帰を繰り返した際に同一の位置に原点復帰しない場合は、再度モータの取付けを本書に従って行なってください。

スライダの位置合わせの際、基準面からの距離が間違えていることが考えられます。


(15) モータ交換後の運転確認

モータ交換後、連続運転を行い振動や異音がないことを確認してください。

12.2 ISDACR/ISPDACR シリーズのモータ交換

「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り付けられているもの：右写真）

 注意：このカップリングは絶対に取り外さないでください。



モータ形式： 600W インクリメンタル仕様
TS4613N1023E200
600W アブソリュート仕様
TS4613N2032E200
750W インクリメンタル仕様
TS4614N1023E200
750W アブソリュート仕様
TS4614N2022E200

・ 六角レンチセット ・ スケール ・ 油性ペン ・ ウェス ・ 工業用アルコール

〔手順〕

- (1) モータ側近傍でステンレスシートとサイドカバーに細い油性ペンで合いマークを付けます。（シートを外すため復元するときの目安にするためです）



- (2) ステンレスシート押えプレートとサイドカバーを固定している六角穴付きボタンのボルトを対辺 2.5mm の六角レンチで取り外します。

(3) リアカバーを取り外します。

六角穴付きボルト 2 本を対辺 4mm の六角レンチで外します

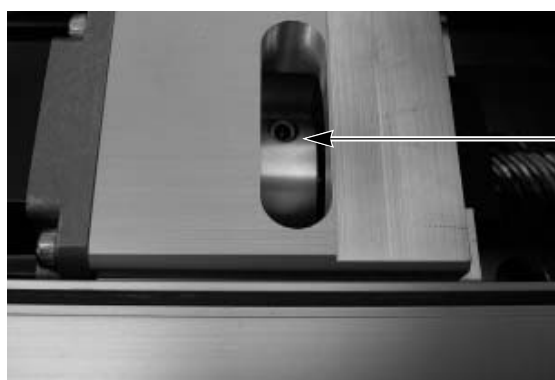


ステンレスシートをめくった状態

(4) ステンレスシートをめくり、カップリング固定ボルトが真上になるようにスライダの位置合わせを行ないます。スケールを使い下写真のように距離を合わせます。

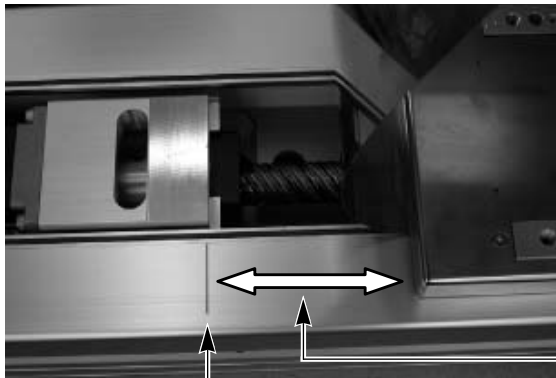
⚠ 注意：ステンレスシートをめくり時、スライダ端面での曲がり具合を緩やかにして折り目がつかないように注意してください。
また、手を怪我しないように手袋をすることを推奨します。

⚠ 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ワーク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。

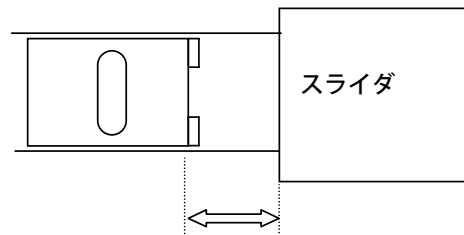


カップリング固定ボルトが真上になるようにスライダの位置を合わせる

・ 原点標準の場合（モータ側が原点）



モータブラケット端面と同一線上に
合いマークを付ける



カップリング固定ボルトが真上になるよう
にモータブラケット内側端面とスライダ端
面の距離を調整します

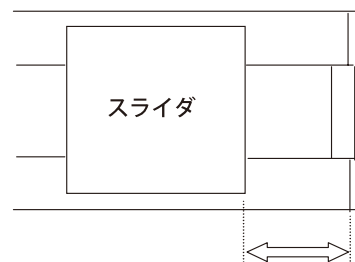
タイプ	モータブラケット内側端面 とスライダ端面の距離
中間サポートなし リード 10mm	95mm
リード 20mm	105mm
リード 40mm	105mm
リード 25mm	85mm
リード 50mm	85mm
中間サポート付き リード 20mm	96mm
リード 40mm	116mm
リード 25mm	101mm
リード 50mm	76mm

12. モータ交換手順

・ 原点逆の場合（反モータ側が原点）



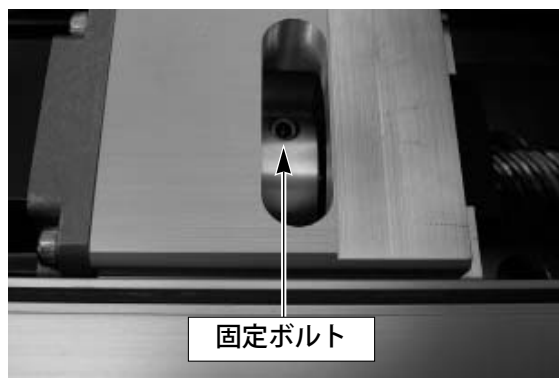
57mm
(中間サポート付は140mm)



スライダ端面とフロントカバー内側端面との距離
中間サポートなし……57mm
中間サポート付き……140mm

カップリング固定ボルトが真上になるようにスライダ端面
とフロントカバー内側端面との距離を調整します

- (5) カップリング（ボールネジ側）を緩めます。カップリングを固定している六角穴付きボルトを対辺 4mm の六角レンチで緩めます。

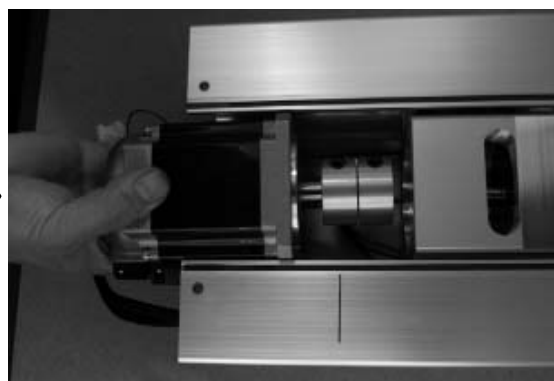
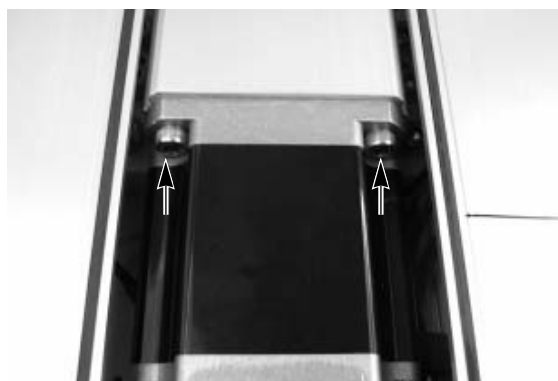


- (6) 電源を遮断してから中継コネクタを全て外します。



- (7) モータを取り外します。

- ・ モータを固定している六角穴付きボルト 4 本を対辺 5mm の六角レンチで外します
- ・ モータを上下にゆするようにして手でゆっくりと引き抜きます

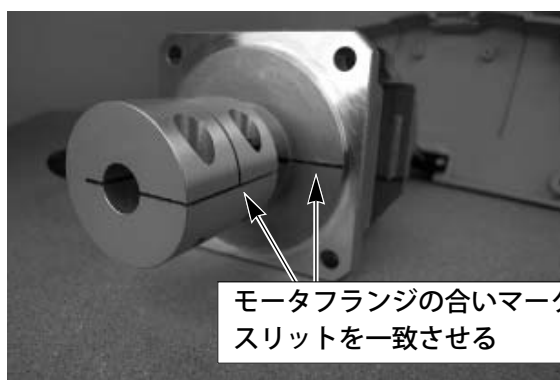


- (8) 新しいモータに中継ケーブルのモータコネクタ、エンコーダコネクタを接続します。



- (9) モータシャフトの位置合わせを行います。

コントローラの電源を投入し、パソコンまたはティーチングボックスの JOG 操作にてモータを回転させ、モータフランジに記した原点の合いマークとカップリングのスリットの位置を一致させます。
※ JOG 操作は最低速 (1mm/s) で行なってください



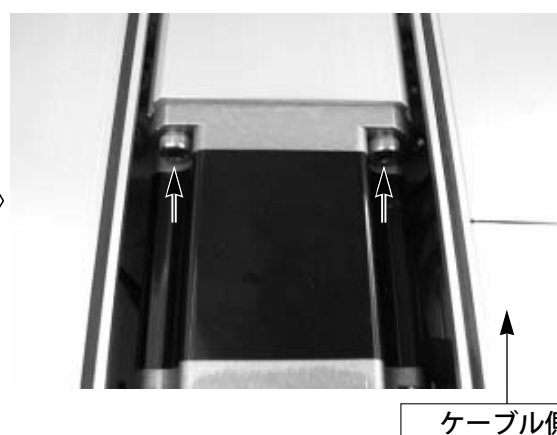
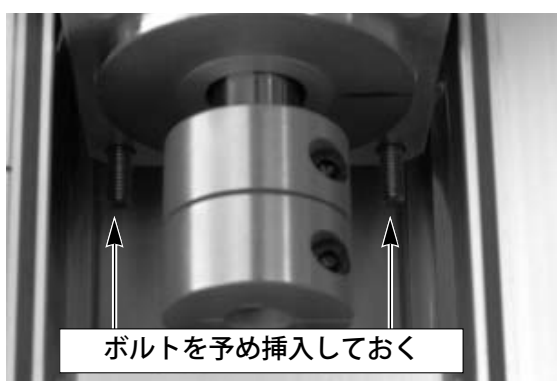
モータフランジの合いマークとカップリングのスリットを一致させる

(10) 新しいモータを取付けます。

サーボ ON した状態でモータのカップリングをボールネジ軸端に嵌め込み、モータブラケットにモータを固定します

⚠ 注意：LS リード線、ブレーキ用リード線を挟み込まないように注意してください。

- ・ 下側の固定ボルトは予め挿入しておきます
- ・ 六角穴付きボルト (M6 × 22 4 本) を対辺 5mm の六角レンチで締め付けます



締め付けトルク 536N・cm (54.7kgf・cm)

※モータを嵌め込む際に (4) で位置合わせしたスライダが動いてしまった場合再度、位置を調整してください。

(11) カップリングを固定します。

カップリングを固定する六角穴付きボルト (M5 × 15) を対辺 4mm の六角レンチで仮締めし、その後、サーボ OFF して規定トルクで締め付けます



締め付けトルク 700N・cm (71.4kgf・cm)

(12) 一旦コントローラ電源を遮断します。

(13) 中継ケーブルの LS コネクタ、ブレーキ付の場合はブレーキコネクタを接続します。

(14) リアカバーを取付けます。

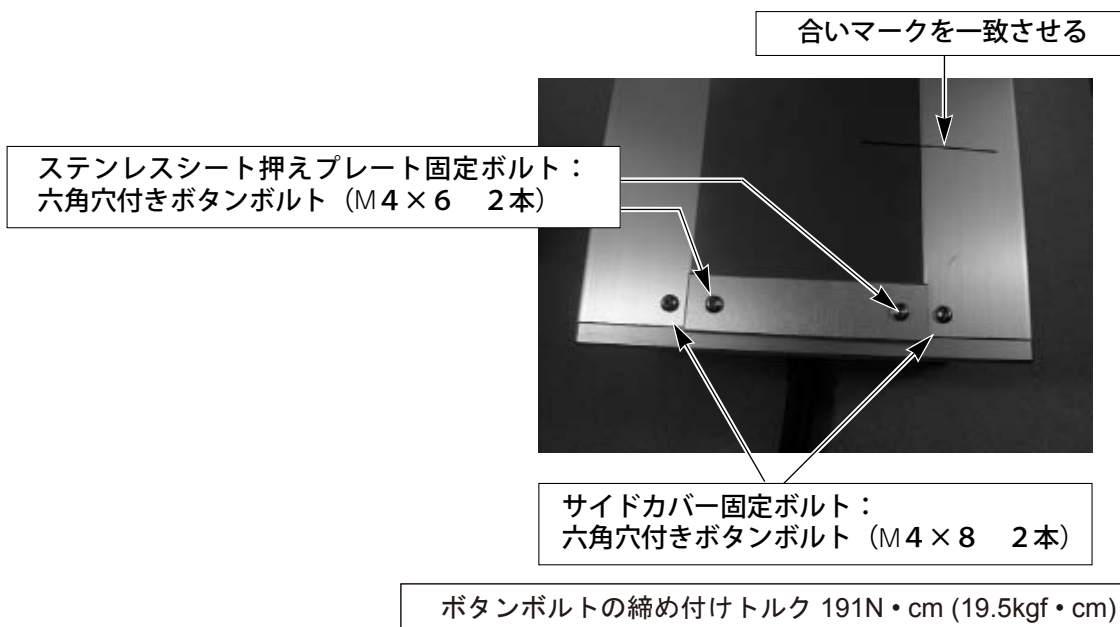
モータの下側の隙間にコネクタを収納し、ケーブルを挟み込まないように注意して、六角穴付きボルト (M5 × 15 2本) を対辺 4mm の六角レンチで締め付けます



締め付けトルク 342N・cm (34.9kgf・cm)

(15) サイドカバーとステンレスシート押えプレートを固定している六角穴付きボタンボルトを対辺 2.5mm の六角レンチで締め付けます。

このとき、シートとサイドカバーの合いマークが一致するように調整してください。また、押えプレートとステンレスシートの間には忘れずにウレタンシートを挿入してください。



(16) 合いマークをアルコールを含んだウェスで拭き取ります。

(17) 位置ずれ量の補正

① コントローラの電源を投入します。

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、原点復帰を行って、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い、ずれ量を測定します。

③ ずれ量を 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に反映させます。

[設定方法は 12.3 原点プリセット値、原点復帰オフセット量の設定方法 参照]

※ 大きく位置が異なる場合（ボールネジ 1 回転以上＝リード長以上）や原点復帰を繰り返した際に同一の位置に原点復帰しない場合は、再度モータの取付けを本書に従って行なってください。

スライダの位置合わせの際、基準面からの距離が間違えていることが考えられます。

(18) モータ交換後の運転確認

モータ交換後、連続運転を行い振動や異音がないことを確認してください。

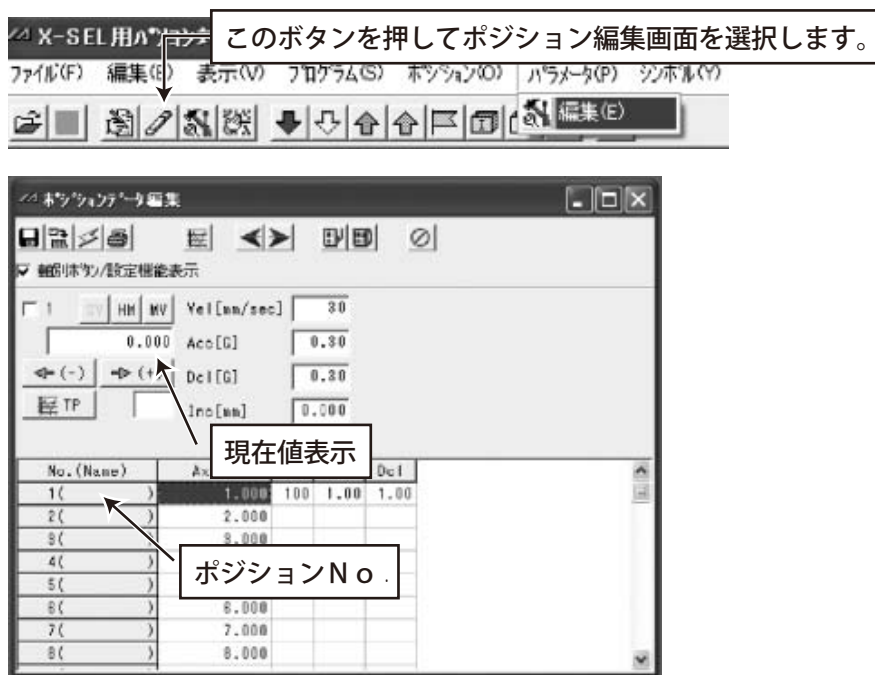
12.3 原点プリセット値、原点復帰オフセット量の設定方法

位置ずれの補正を、XSEL、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。

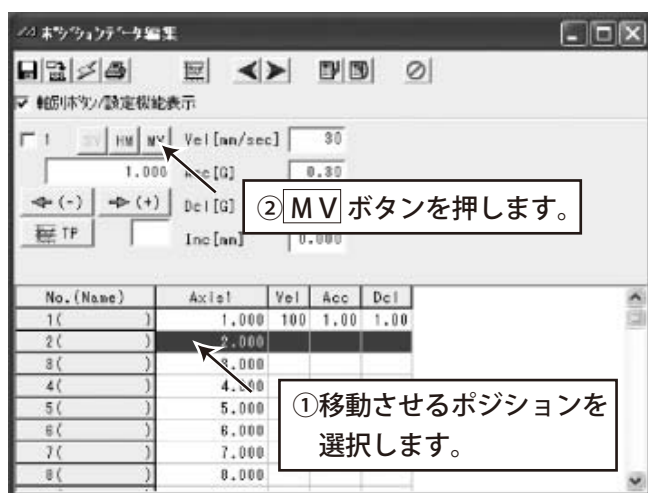
12.3.1 コントローラが XSEL、SSEL の場合

(1) ポジション編集画面を開きます。

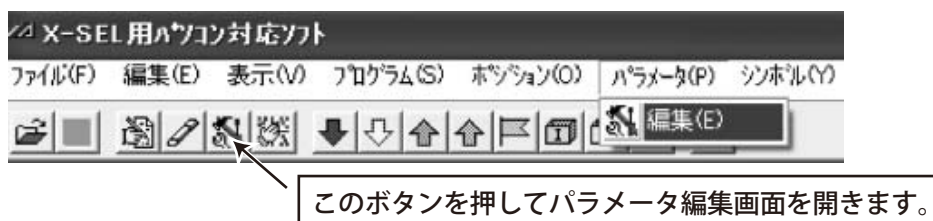
パソコンソフトの画面から  → ポジション No. 選択 → OK で下の画面が出てきます。



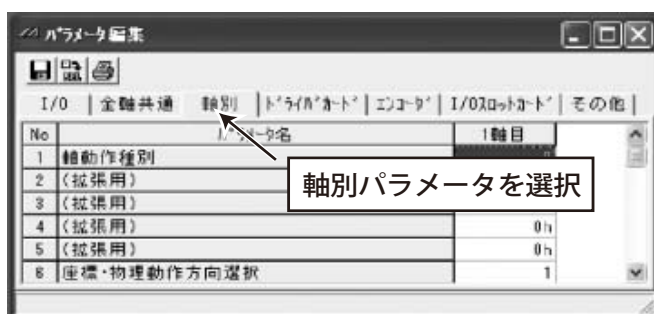
(2) 現在値と任意に移動させたポジション No. の値を比較し、ずれ量を確認します。



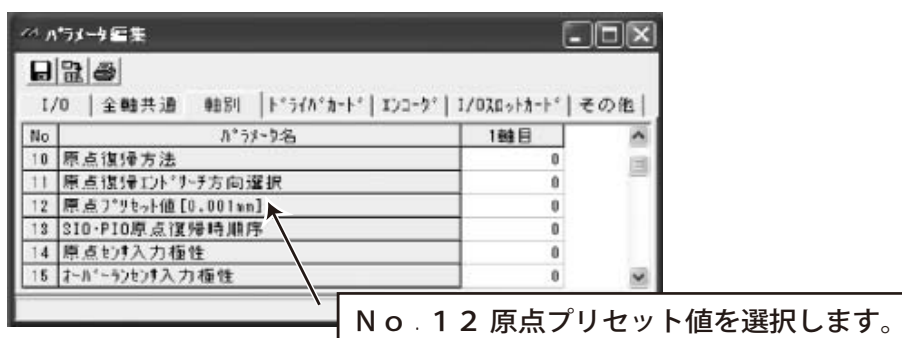
(3) パラメータを選択します。



(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。

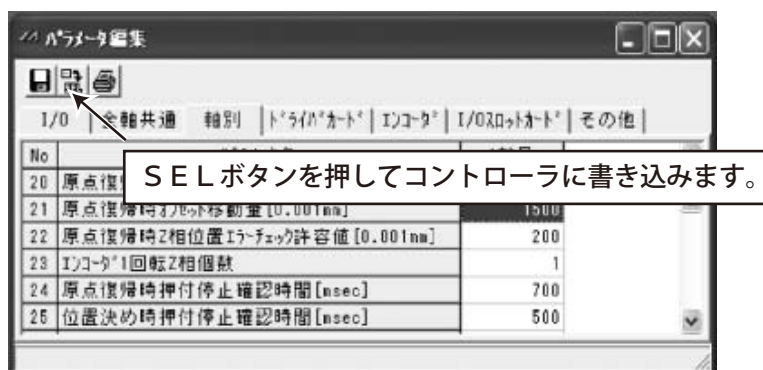
(2) で測定した値を現状入力されている値に対してプラス又はマイナスするようにしてください。

設定単位は 0.001mm です。

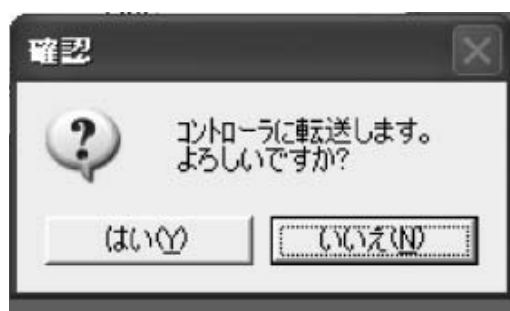
例：マイナス 1mm の場合

原点プリセット値 = 現状設定値から -1000

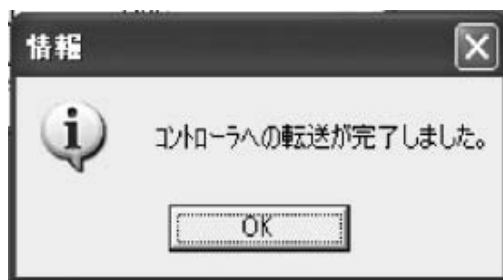
(7) 変更したデータを書込みます。



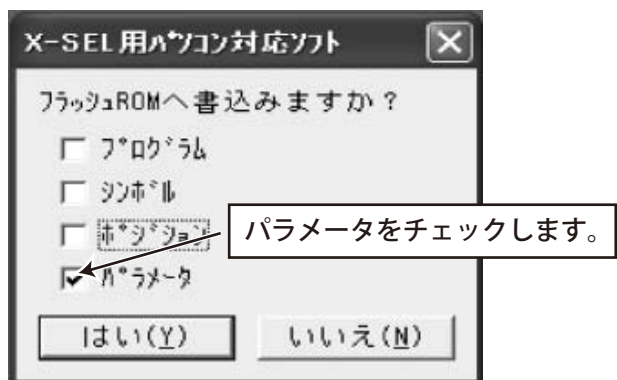
(8) コントローラに転送します。



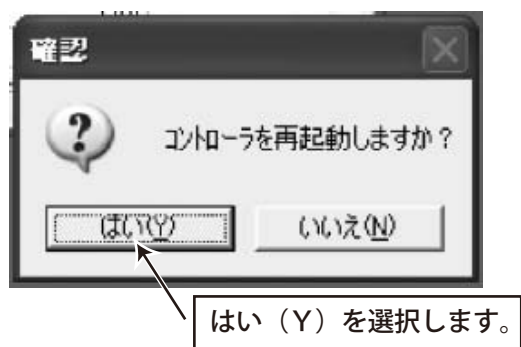
(9) OK を選択します。



(10) フラッシュROMに書き込みます。




(11) コントローラを再起動します。



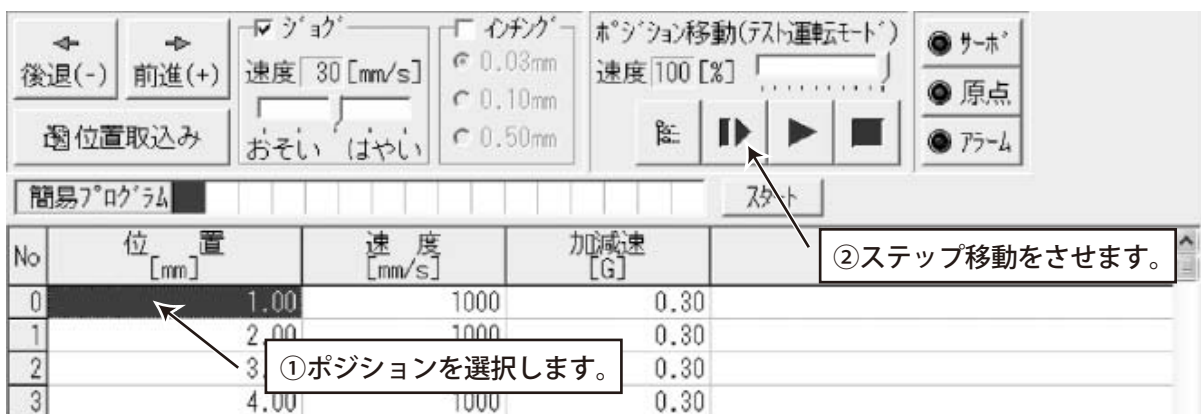
12.3.2 コントローラが ECON、SCON の場合

(1) ポジション編集画面を開きます。

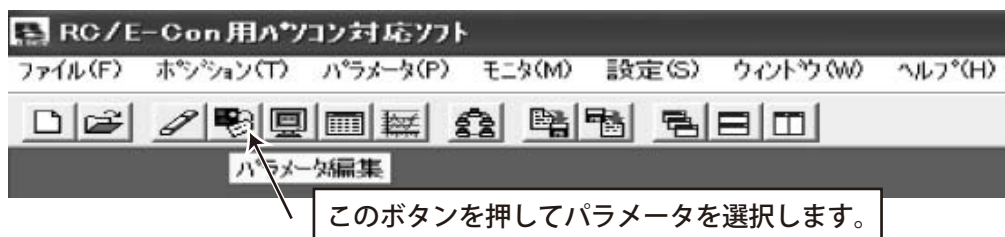
パソコンソフトの画面から  → ポジション No. 選択 → OK で下の画面が出てきます。



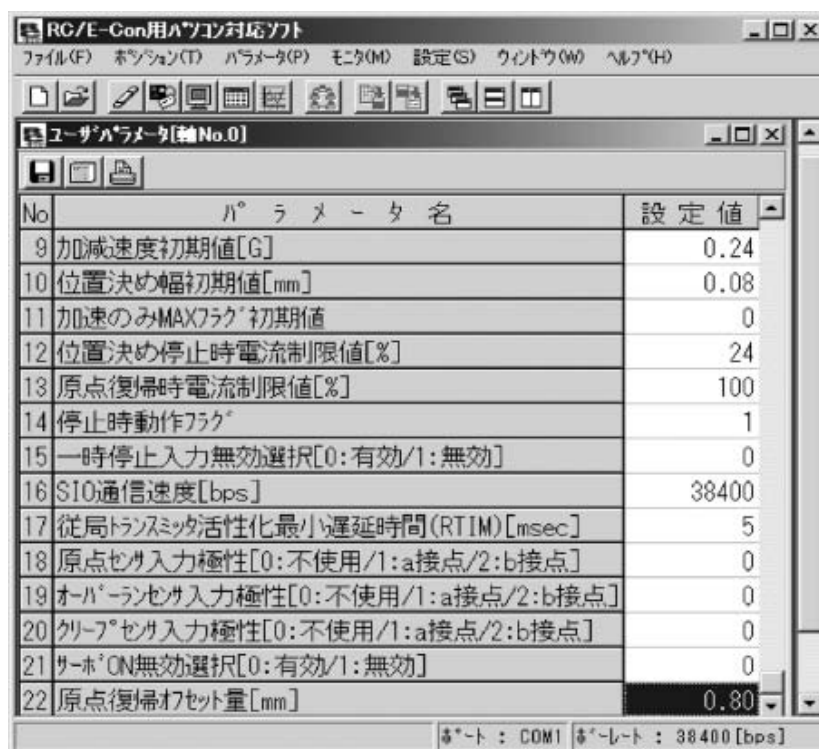
(2) 現在値と任意に移動させたポジション No. の値を比較します。



(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

※ 書込み後はコントローラの電源を OFF してください。



12.3.3 コントローラが P-Driver の場合

(1) ジョグ移動画面を開きます。

パソコンソフトの画面からジョグボタン  を選択します。

その後、パルスモードを選択します。



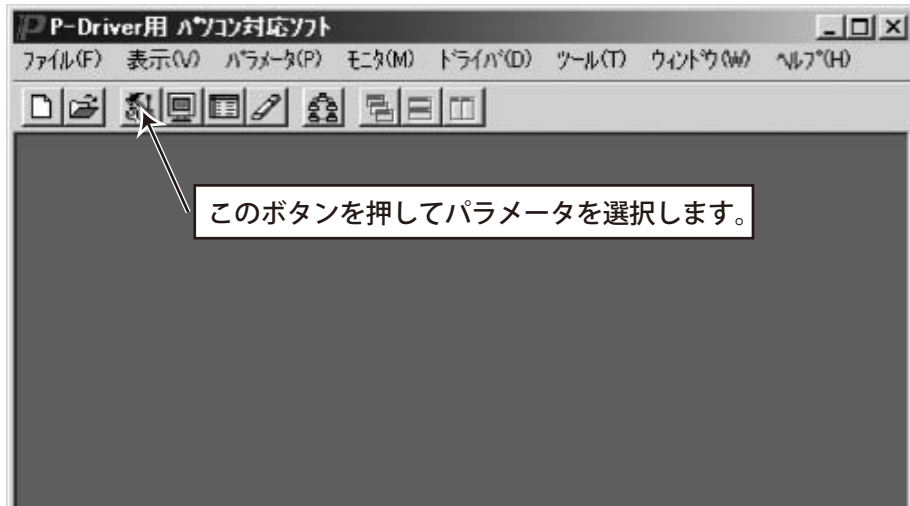
(2) 任意に移動させた指令パルスから実際に移動した場所を比較し、記憶しておきます。

ジョグ移動かサーボ OFF させ手で位置合わせを行います。



(3) パラメータ編集画面を開きます。

このボタンを押してパラメータを選択します。



(4) No13 原点復帰オフセット量を変更します。

※ 設定単位はパルスです。

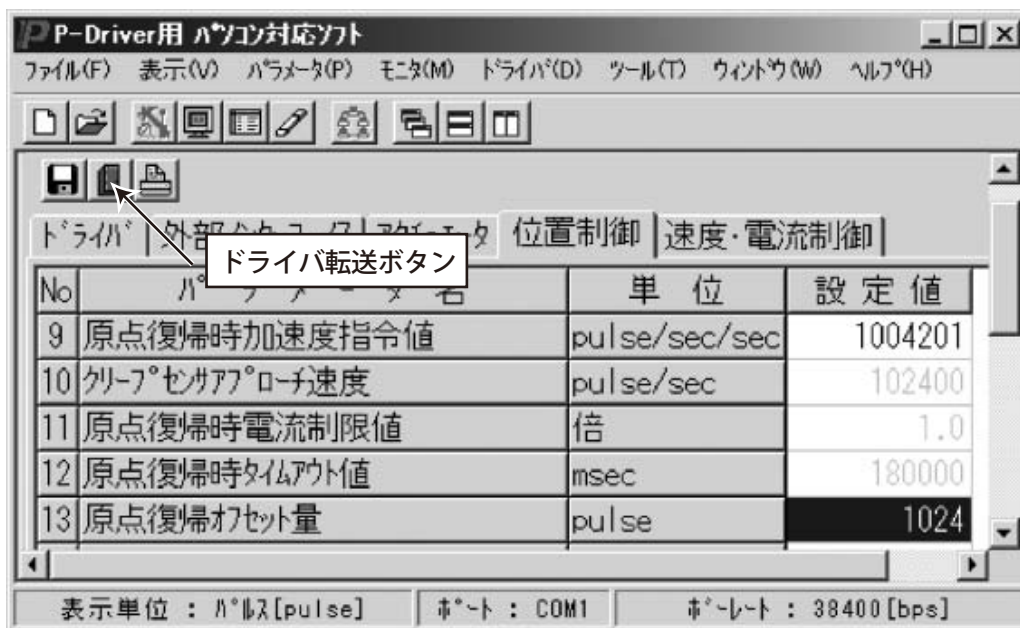
(2) で測定した値を現状入力されている値に対してプラス又はマイナスするようにしてください。

例：マイナス 150 パルスの場合

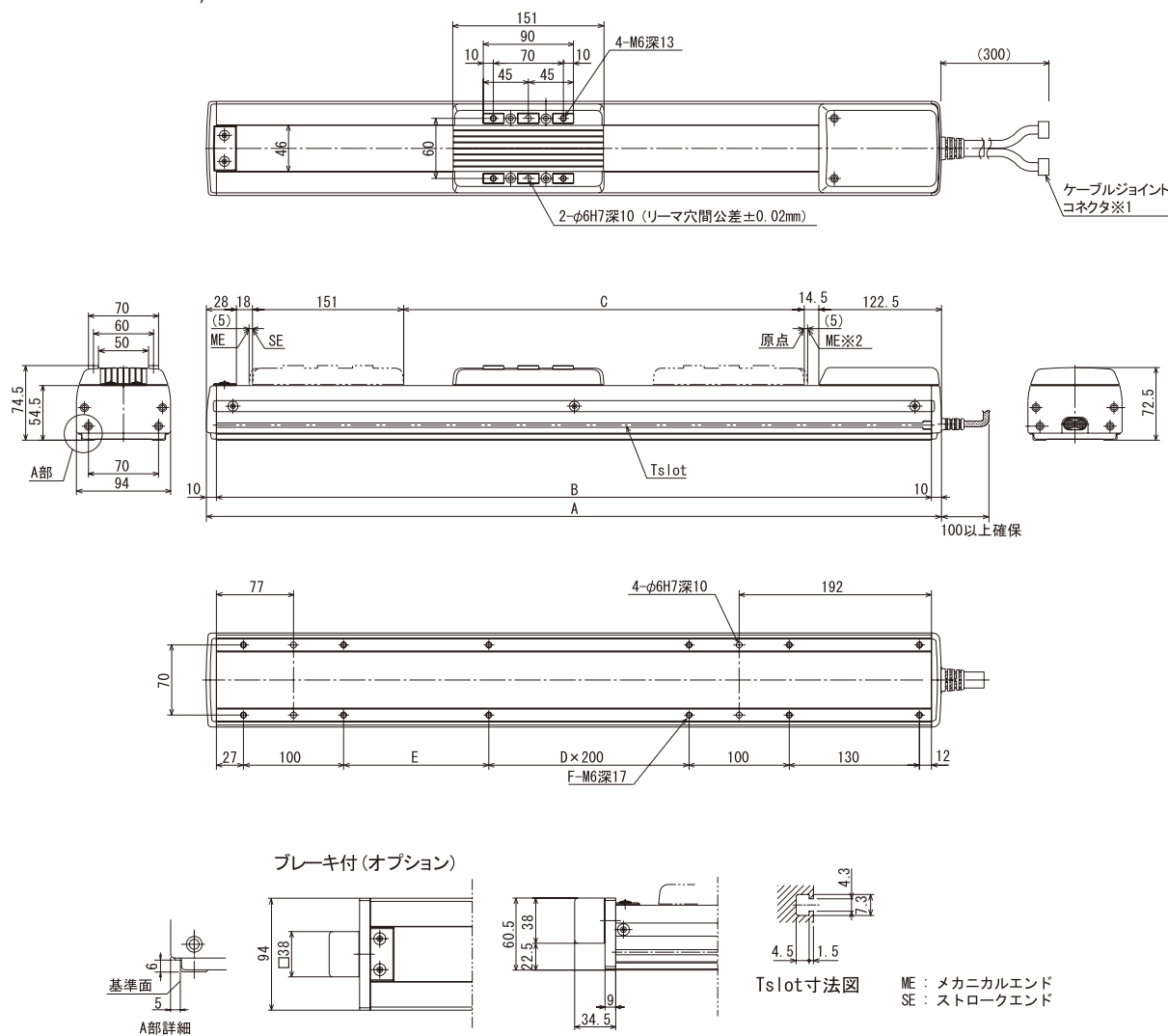
原点復帰オフセット量 = 現状設定値から -150

(5) 変更したデータを書込みます。

ドライバへ転送ボタン → OK → はい (再起動)

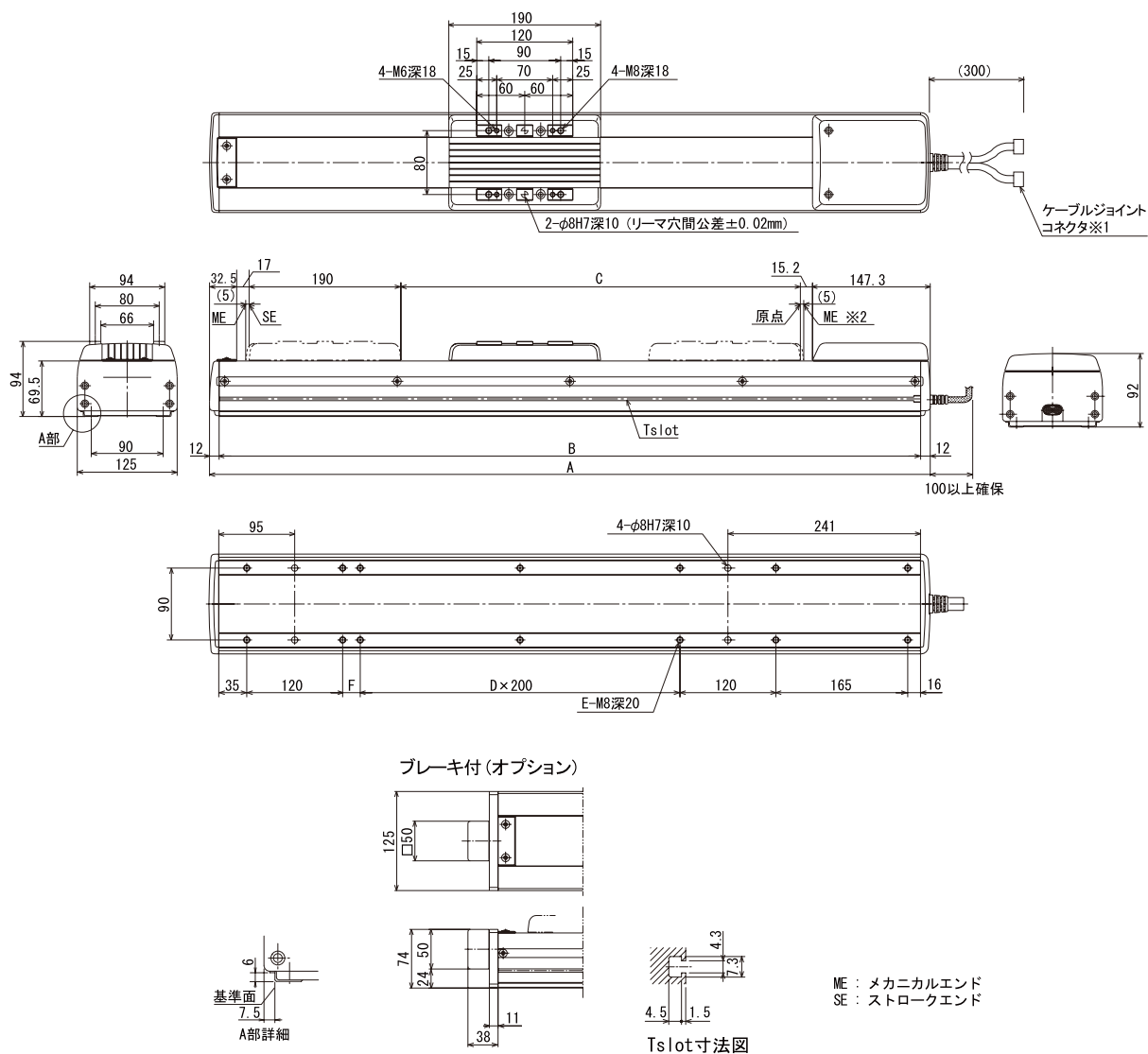


13.1.1 ISDA-S, ISPDA-S



ストローク	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
A	434	484	534	584	634	684	734	784	834	884	934
B	414	464	514	564	614	664	714	764	814	864	914
C	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
D	-	-	-	-	1	1	1	1	2	2	2
E	45	95	145	195	45	95	145	195	45	95	145
F	10	10	10	10	12	12	12	12	14	14	14
質量 [kg]	3.8	4.1	4.4	4.7	5.1	5.4	5.7	6.0	6.3	6.6	7.0

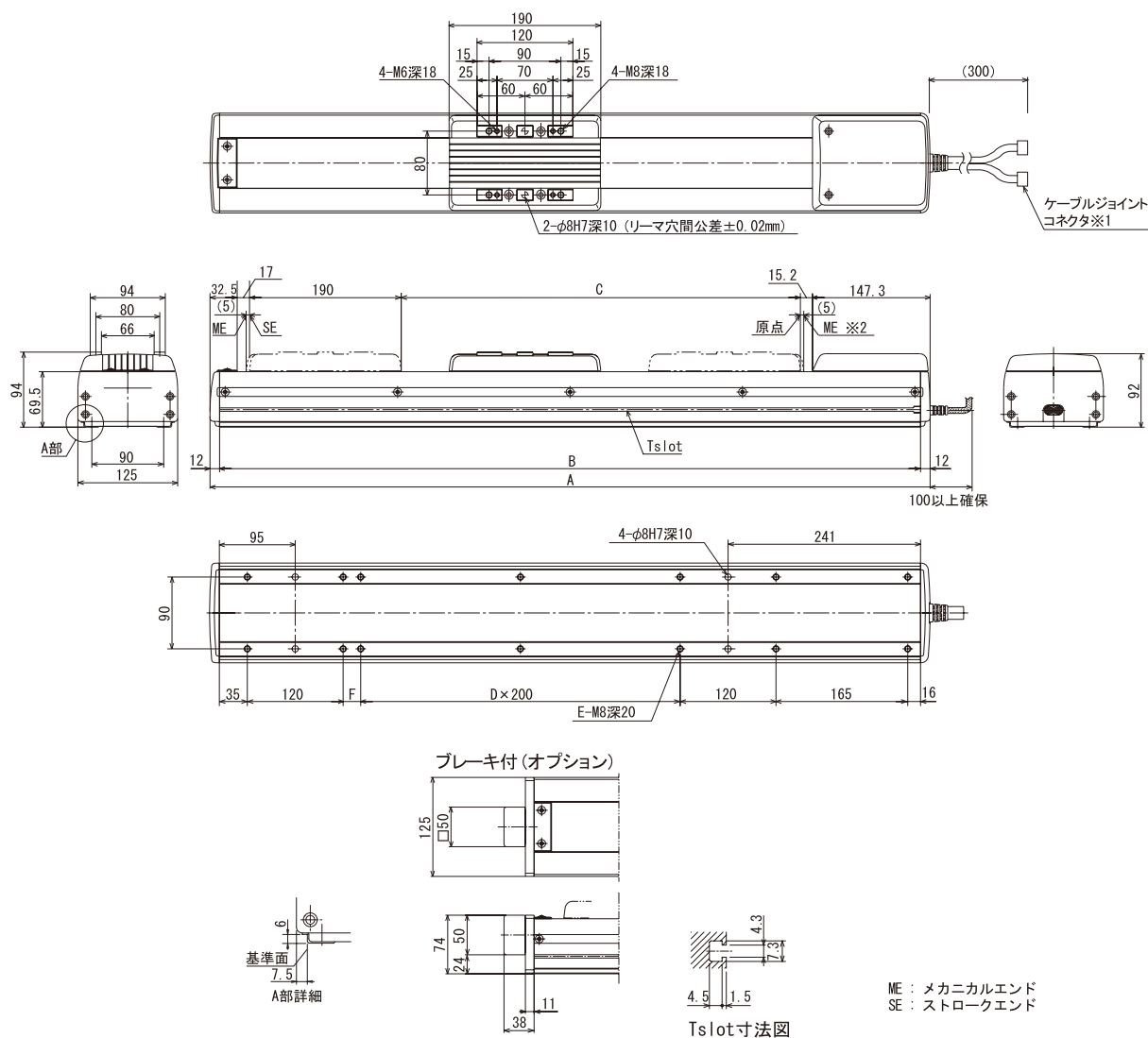
13.1.2 ISDA-M-100, ISPDA-M-100



ストローク	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
A	502	552	602	652	702	752	802	852	902	952	1002
B	478	528	578	628	678	728	778	828	878	928	978
C	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
D	-	-	-	-	1	1	1	1	2	2	2
E	10	10	10	10	12	12	12	12	14	14	14
F	22	72	122	172	22	72	122	172	22	72	122
質量 [kg]	8.2	8.8	9.3	9.9	10.5	11.1	11.6	12.2	12.7	13.3	13.9

ストローク	650	700	750	800	850	900	950	1000
A	1052	1102	1152	1202	1252	1302	1352	1402
B	1028	1078	1128	1178	1228	1278	1328	1378
C	650	700	750	800	850	900	950	1000
D	2	3	3	3	3	4	4	4
E	14	16	16	16	16	18	18	18
F	172	22	72	122	172	22	72	122
質量 [kg]	14.5	15.0	15.6	16.1	16.7	17.3	17.9	18.4

13.1.3 ISDA-M-200, ISPDA-M-200

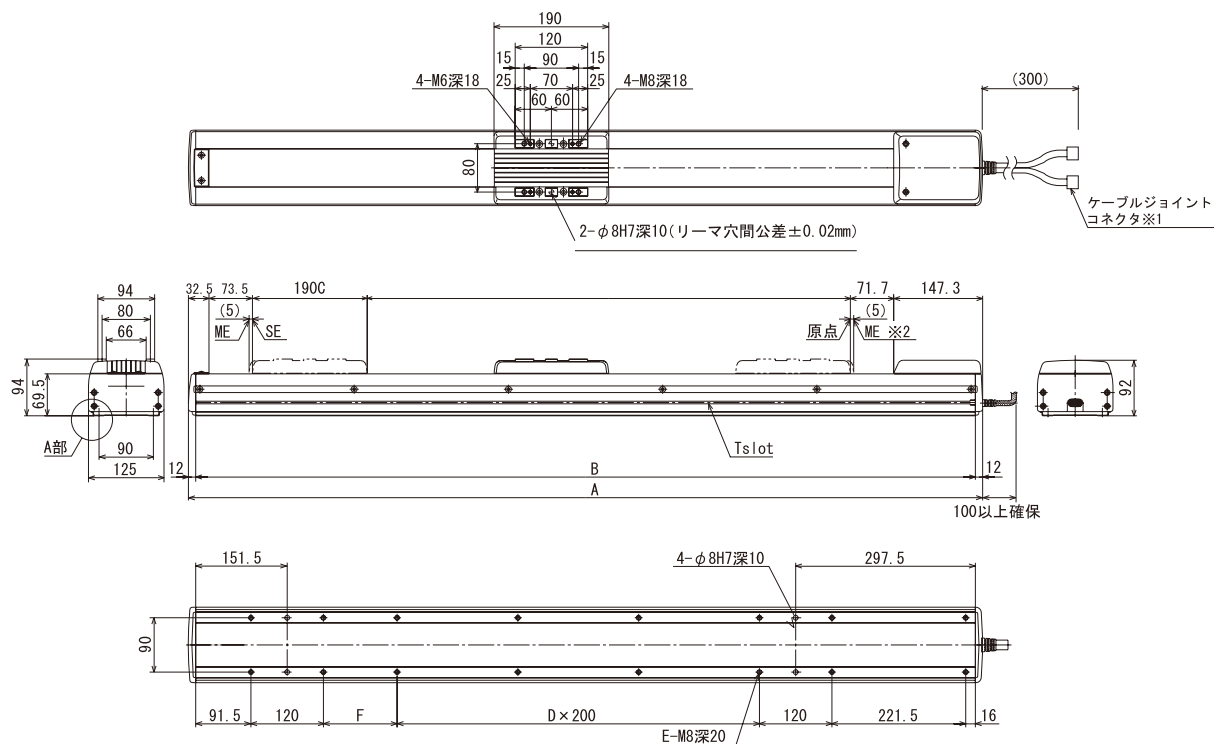


※ ブレーキ付は全長が 26mm、質量が 0.6kg アップします。

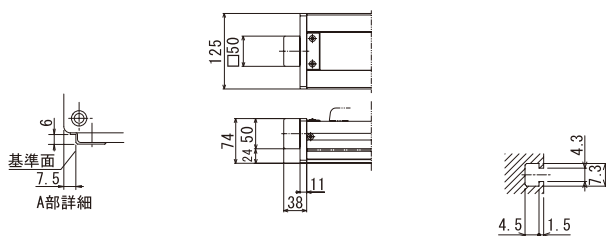
ストローク	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
A	502	552	602	652	702	752	802	852	902	952	1002
B	478	528	578	628	678	728	778	828	878	928	978
C	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
D	-	-	-	-	1	1	1	1	2	2	2
E	10	10	10	10	12	12	12	12	14	14	14
F	22	72	122	172	22	72	122	172	22	72	122
質量 [kg]	8.4	9.0	9.6	10.2	10.7	11.3	11.9	12.5	13.0	13.6	14.1

ストローク	650	700	750	800	850	900	950	1000
A	1052	1102	1152	1202	1252	1302	1352	1402
B	1028	1078	1128	1178	1228	1278	1328	1378
C	650	700	750	800	850	900	950	1000
D	2	3	3	3	3	4	4	4
E	14	16	16	16	16	18	18	18
F	172	22	72	122	172	22	72	122
質量 [kg]	14.7	15.3	15.9	16.4	17.0	17.5	18.1	18.7

13.1.4 ISDA-MX-200, ISPDA-MX-200



ブレーキ付(オプション)



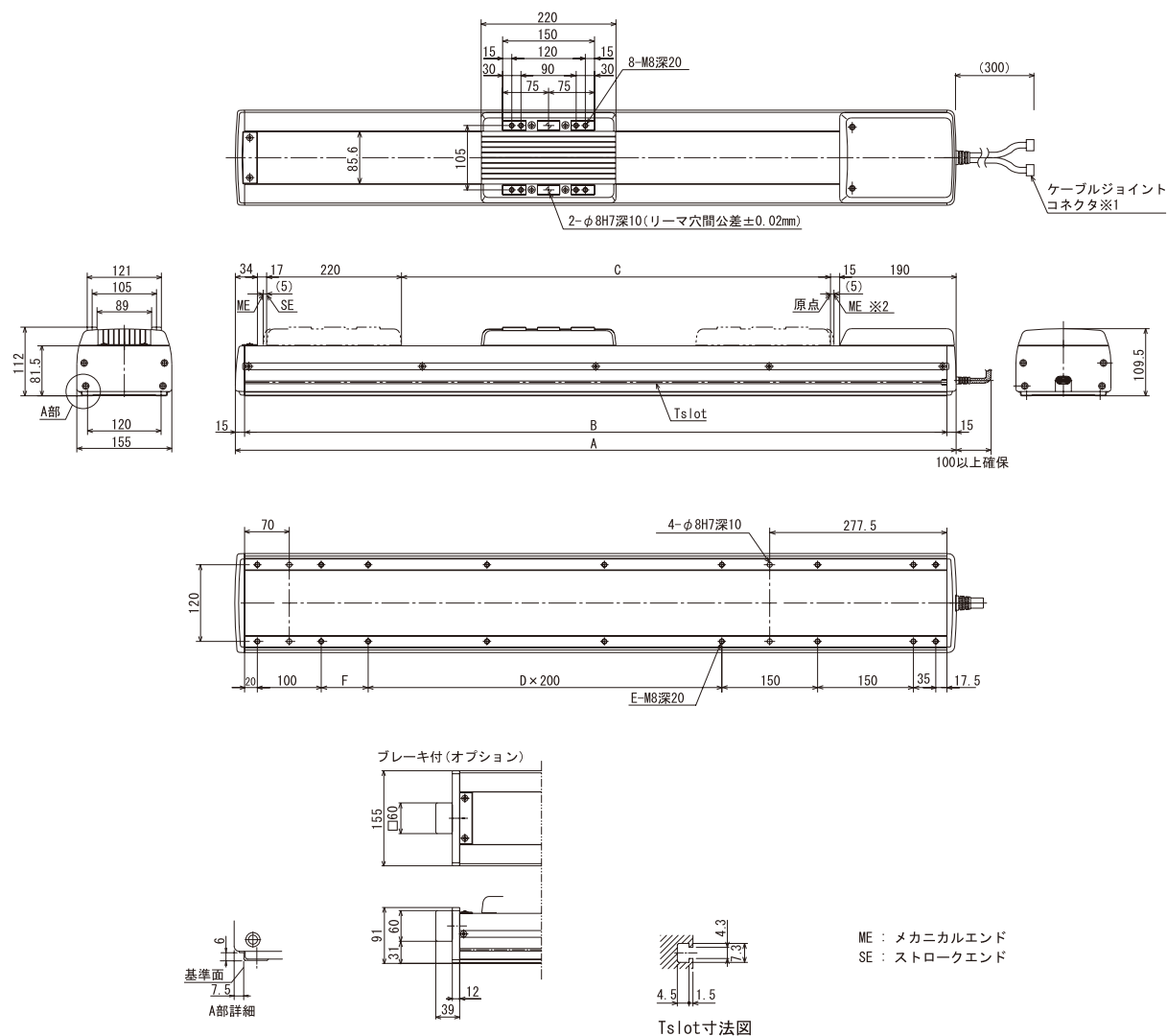
ME : メカニカルエンド
SE : ストロークエンド

Ts1ot寸法図

※ブレーキ付は全長が 26mm、質量が 0.6kg アップします。

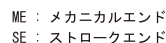
ストローク	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
A	1315	1415	1515	1615	1715	1815	1915	2015	2115
B	1291	1391	1491	1591	1691	1791	1891	1991	2091
C	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
D	3	3	4	4	5	5	6	6	7
E	16	16	18	18	20	20	22	22	24
F	122	222	122	222	122	222	122	222	122
質量 [kg]	18. 2	19. 3	20. 5	21. 6	22. 7	23. 9	25. 0	26. 2	27. 3

13.1.5 ISDA-L-200, ISPDA-L-200



ストローク	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700
A	576	626	676	726	776	826	876	926	976	1026	1076	1126	1176
B	546	596	646	696	746	796	846	896	946	996	1046	1096	1146
C	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700
D	-	-	-	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3
E	12	12	12	14	14	14	14	16	16	16	16	18	18
F	73.5	123.5	173.5	23.5	73.5	123.5	173.5	23.5	73.5	123.5	173.5	23.5	73.5
質量 [kg]	13.2	14.0	14.8	15.6	16.4	17.2	18.0	18.6	19.6	20.4	21.2	22.0	22.8

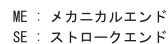
ストローク	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
A	1226	1276	1326	1376	1426	1476	1526	1576	1626	1676
B	1196	1246	1296	1346	1396	1446	1496	1546	1596	1646
C	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
D	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5
E	18	18	20	20	20	20	22	22	22	22
F	123.5	173.5	23.5	73.5	123.5	173.5	23.5	73.5	123.5	173.5
質量 [kg]	23.6	24.4	25.2	26.0	26.8	27.6	28.4	29.2	30.0	30.8



※ブレーキ付は全長が 24mm、質量が 1.0kg アップします。

ストローク	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
A	1226	1276	1326	1376	1426	1476	1526	1576	1626	1676
B	1196	1246	1296	1346	1396	1446	1496	1546	1596	1646
C	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
D	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5
E	18	18	20	20	20	20	22	22	22	22
F	123.5	173.5	23.5	73.5	123.5	173.5	23.5	73.5	123.5	173.5
質量 [kg]	24.0	24.8	25.6	26.4	27.2	28.0	28.8	29.6	30.4	31.2

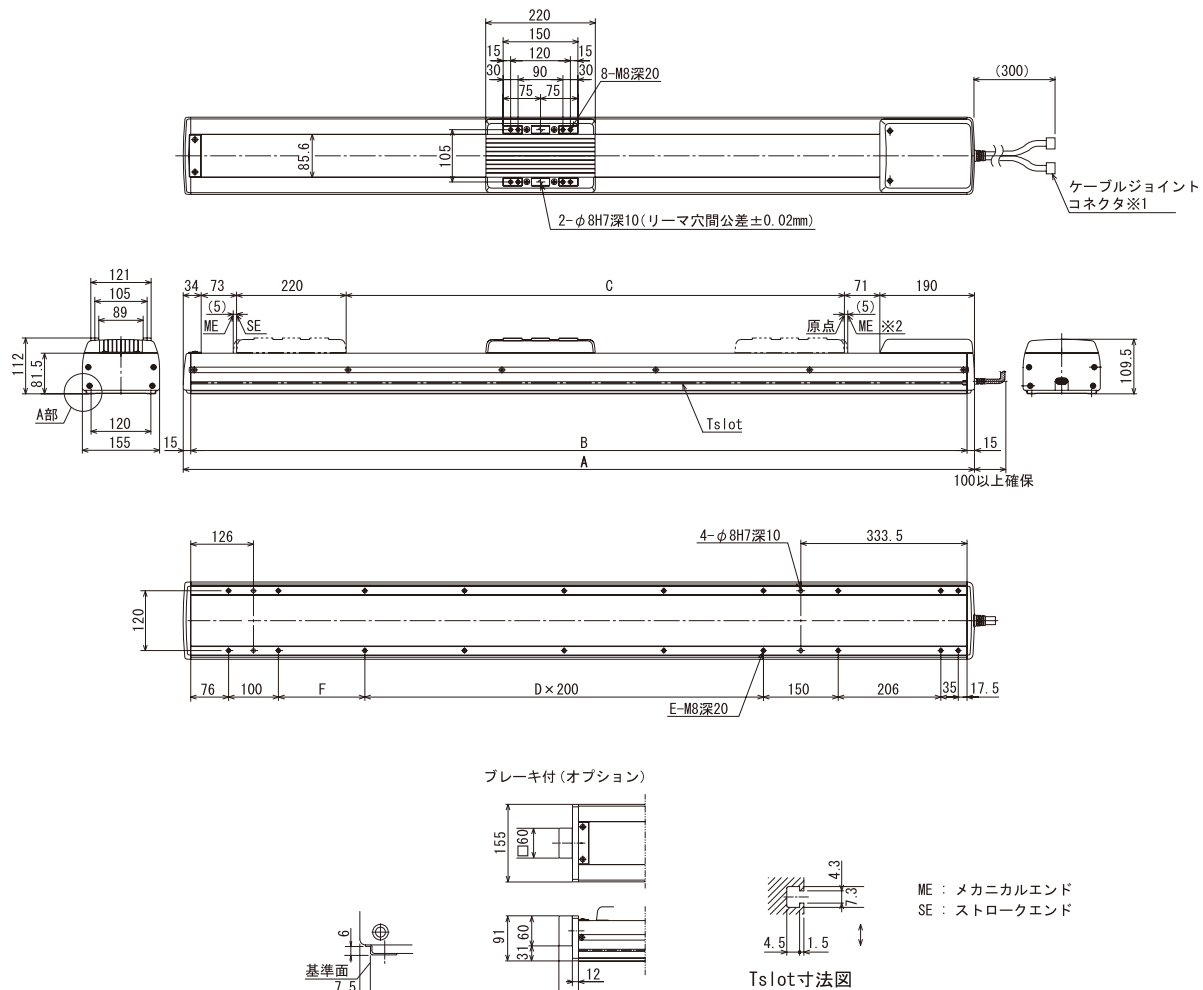
13.1.7 ISDA-LX-200, ISPDA-LX-200



※ブレーキ付は全長が 24mm、質量が 1.0kg アップします。

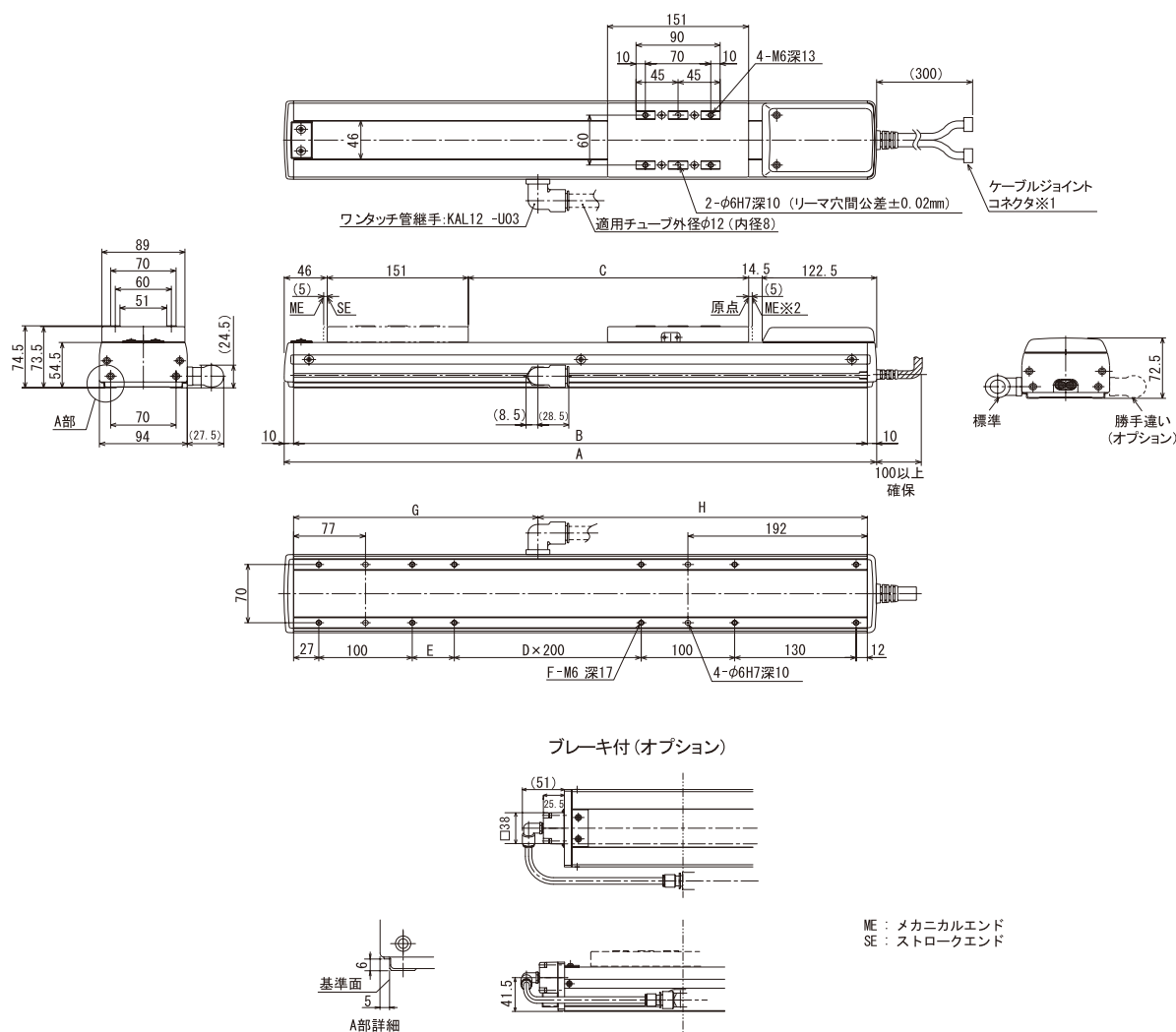
ストローク	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
A	1588	1688	1788	1888	1988	2088	2188
B	1558	1658	1758	1858	1958	2058	2158
C	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
D	4	5	5	6	6	7	7
E	20	22	22	24	24	26	26
F	173.5	73.5	173.5	73.5	173.5	73.5	173.5
質量〔kg〕	30.8	32.4	34.0	35.6	37.2	38.9	40.5

13.1.8 ISDA-LX-400, ISPDA-LX-400



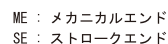
ストローク	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
A	1588	1688	1788	1888	1988	2088	2188
B	1558	1658	1758	1858	1958	2058	2158
C	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
D	4	5	5	6	6	7	7
E	20	22	22	24	24	26	26
F	173.5	73.5	173.5	73.5	173.5	73.5	173.5
質量 [kg]	31.2	32.8	34.4	36.0	37.6	39.2	40.8

13.1.9 ISDACR-S, ISPDACR-S



※ ブレーキ付は全長が[※]50mm、質量が[※]0.4kg アップします。

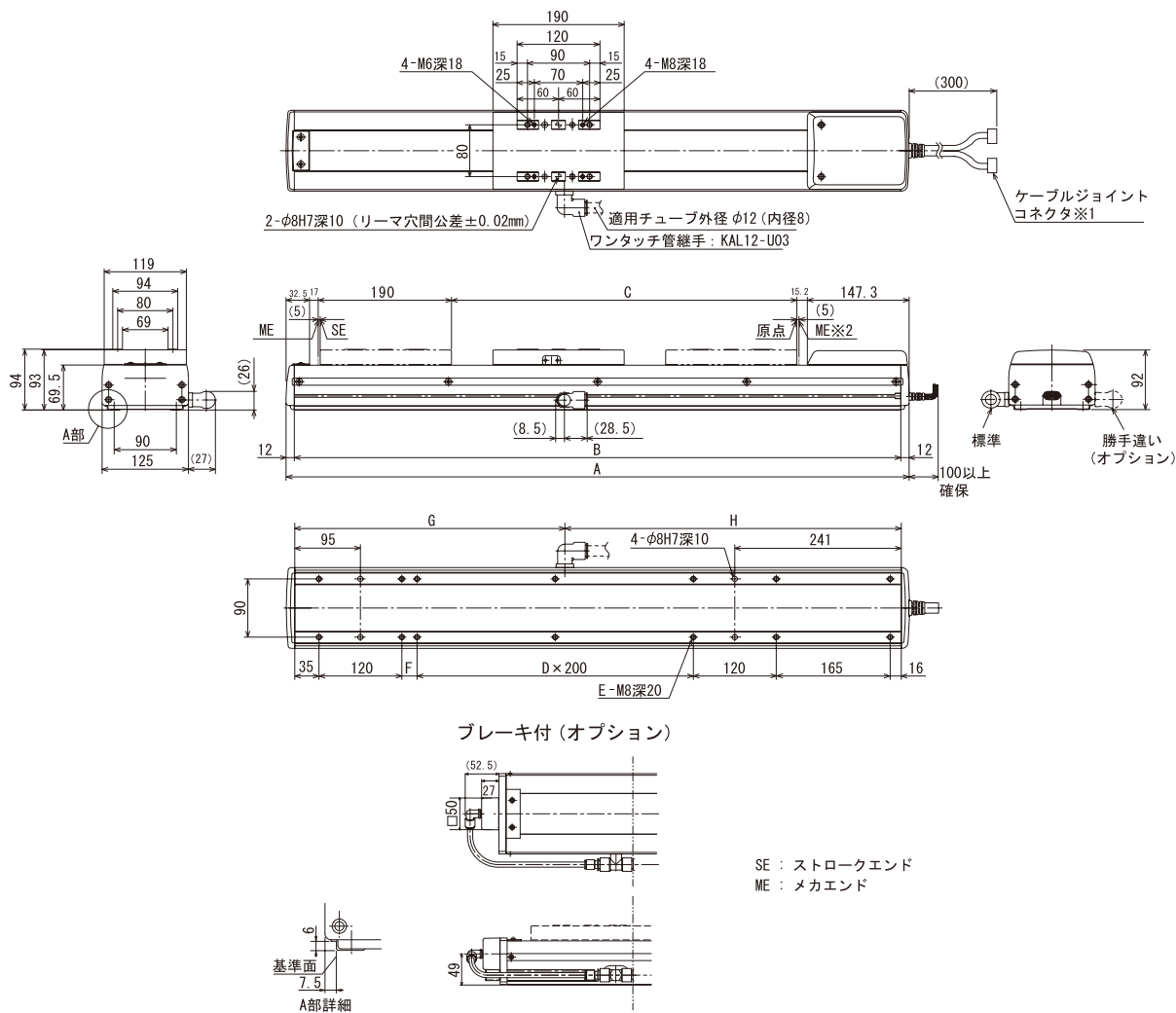
ストローク	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
A	434	484	534	584	634	684	734	784	834	884	934
B	414	464	514	564	614	664	714	764	814	864	914
C	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
D	-	-	-	-	1	1	1	1	2	2	2
E	45	95	145	195	45	95	145	195	45	95	145
F	10	10	10	10	12	12	12	12	14	14	14
G	159.0	186.5	211.5	236.5	261.5	286.5	311.5	336.5	359.0	386.5	411.5
H	255.0	277.5	302.5	327.5	352.5	377.5	402.5	427.5	455.0	477.5	502.5
質量 [kg]	3.8	4.1	4.4	4.7	5.1	5.4	5.7	6.0	6.3	6.6	7.0



ストローク	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
A	502	552	602	652	702	752	802	852	902	952	1002
B	478	528	578	628	678	728	778	828	878	928	978
C	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
D	—	—	—	—	1	1	1	1	2	2	2
E	10	10	10	10	12	12	12	12	14	14	14
F	22	72	122	172	22	72	122	172	22	72	122
G	191	213	240	265	290	315	340	365	391	413	440
H	287	315	338	363	388	413	438	463	487	515	538
質量 [kg]	8.2	8.8	9.3	9.9	10.5	11.1	11.6	12.2	12.7	13.3	13.9

100

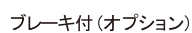
13.1.11 ISDACR-M-200, ISPDACR-M-200



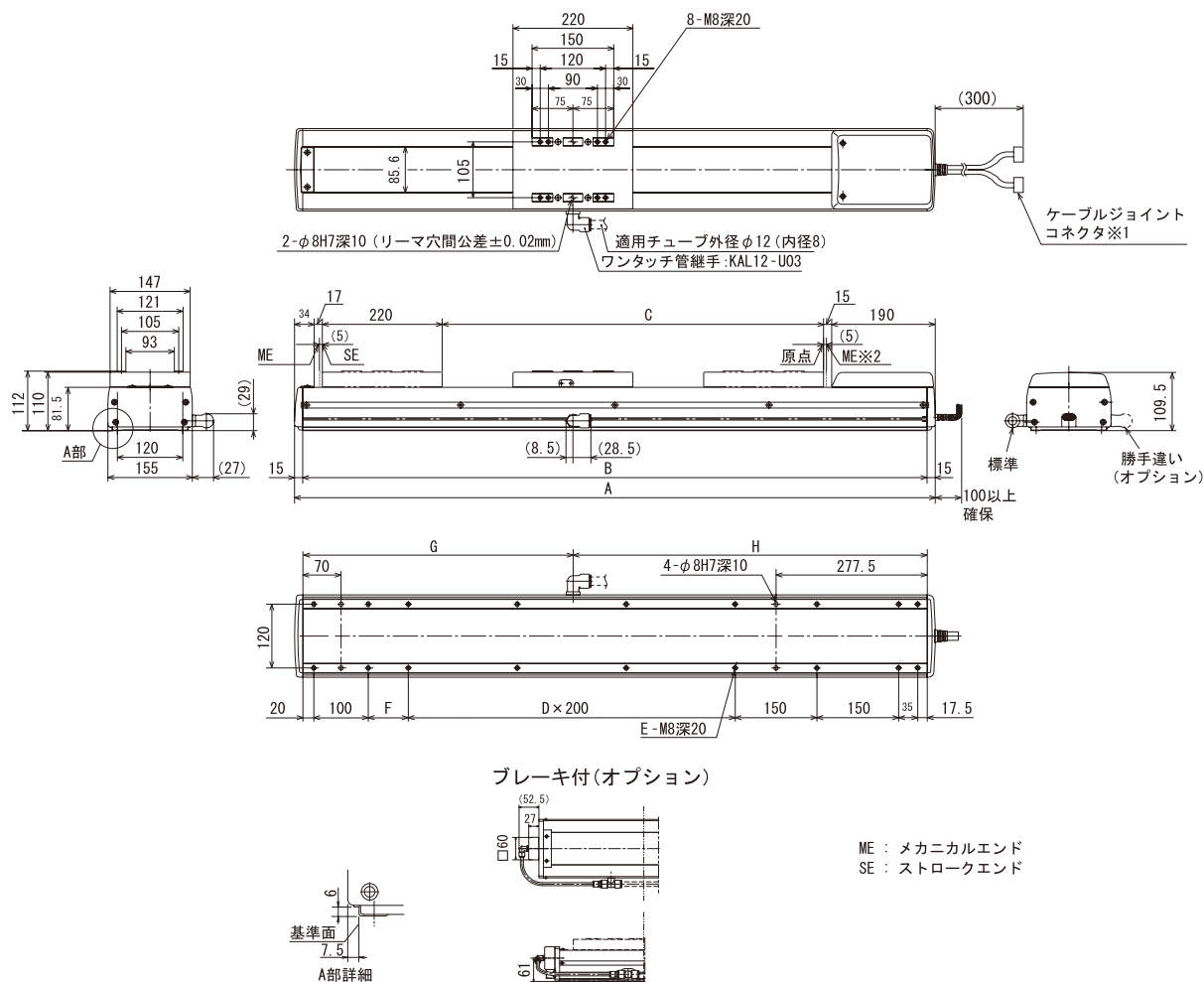
※ブレーキ付は全長が 51.5mm、質量が 0.7kg アップします。

ス トローク	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
A	502	552	602	652	702	752	802	852	902	952	1002
B	478	528	578	628	678	728	778	828	878	928	978
C	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
D	-	-	-	-	1	1	1	1	2	2	2
E	10	10	10	10	12	12	12	12	14	14	14
F	22	72	122	172	22	72	122	172	22	72	122
G	191	213	240	265	290	315	340	365	391	413	440
H	287	315	338	363	388	413	438	463	487	515	538
質量 [kg]	8. 4	9. 0	9. 6	10. 2	10. 7	11. 3	11. 9	12. 5	13. 0	13. 6	14. 1

ストローク	650	700	750	800	850	900	950	1000
A	1052	1102	1152	1202	1252	1302	1352	1402
B	1028	1078	1128	1178	1228	1278	1328	1378
C	650	700	750	800	850	900	950	1000
D	2	3	3	3	3	4	4	4
E	14	16	16	16	16	18	18	18
F	172	22	72	122	172	22	72	122
G	465	490	515	540	565	591	613	640
H	563	588	613	638	663	687	715	738
質量 [kg]	15. 7	15. 3	15. 9	16. 4	17. 0	17. 5	18. 1	18. 7

102

13.1.13 ISDACR-L, ISPDACR-L-200

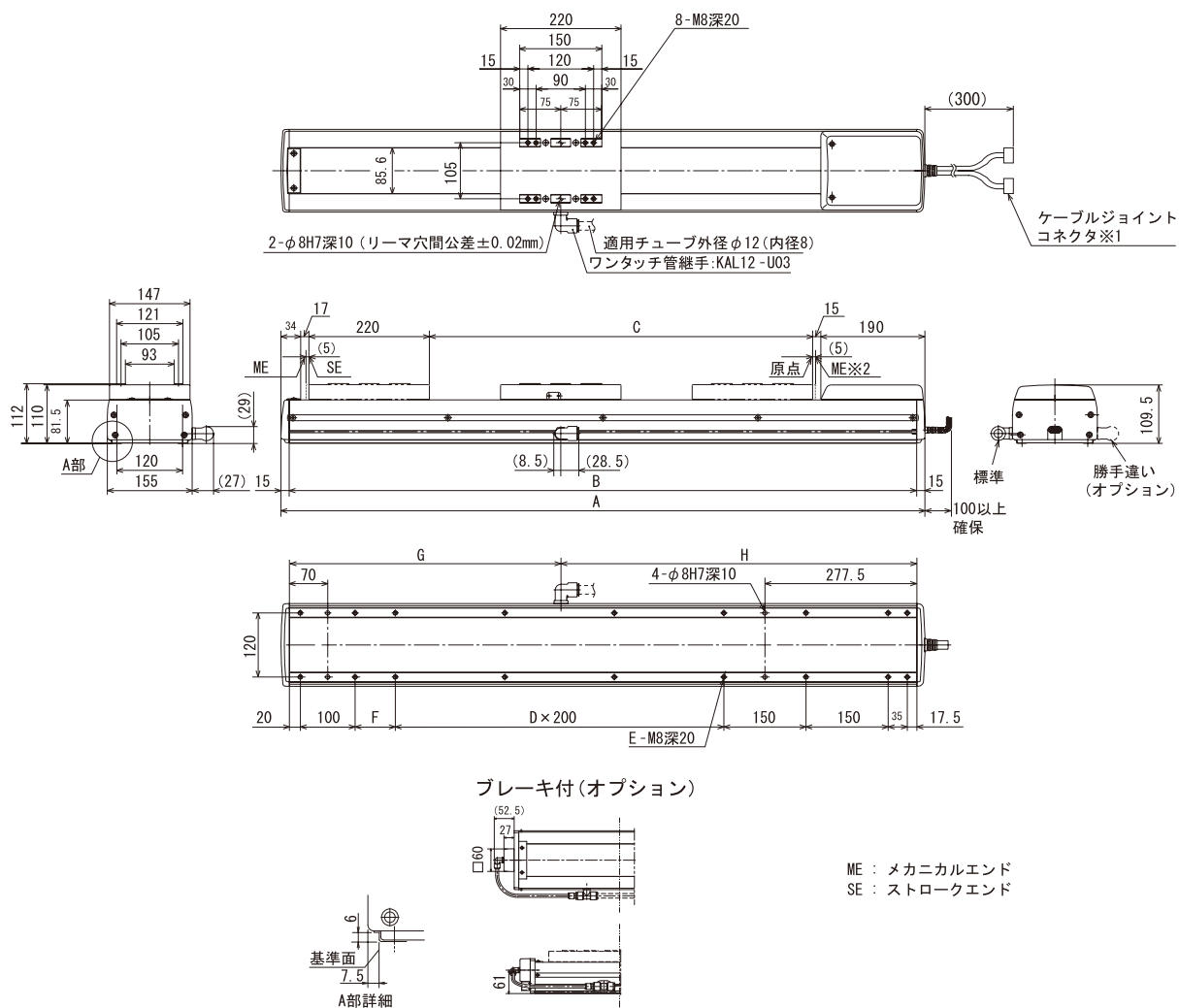


※ ブレーキ付は全長が 49.5mm、質量が 1.1kg アップします。

ストローク	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700
A	576	626	676	726	776	826	876	926	976	1026	1076	1126	1176
B	546	596	646	696	746	796	846	896	946	996	1046	1096	1146
C	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700
D	-	-	-	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3
E	12	12	12	14	14	14	14	16	16	16	16	18	18
F	73.5	123.5	173.5	23.5	73.5	123.5	173.5	23.5	73.5	123.5	173.5	23.5	73.5
G	179.5	221.0	246.0	271.0	296.0	321.0	346.0	371.0	379.5	421.0	446.0	471.0	496.0
H	366.5	375	400.0	425.0	450.0	475.0	500.0	525.0	566.5	575.0	600.0	625.0	650.0
質量 [kg]	13.2	14.0	14.8	15.6	16.4	17.2	18.0	18.8	19.6	20.4	21.2	22.0	22.8

ストローク	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
A	1226	1276	1326	1376	1426	1476	1526	1576	1626	1676
B	1196	1246	1296	1346	1396	1446	1496	1546	1596	1646
C	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
D	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5
E	18	18	20	20	20	20	22	22	22	22
F	123.5	173.5	23.5	73.5	123.5	173.5	23.5	73.5	123.5	173.5
G	521.0	546.0	571.0	579.5	621.0	646.0	671.0	696.0	721.0	746.0
H	675.0	700.0	725.0	766.5	775.0	800.0	825.0	850.0	875.0	900.0
質量 [kg]	23.6	24.4	25.2	26.0	26.8	27.6	28.4	29.2	30.0	30.8

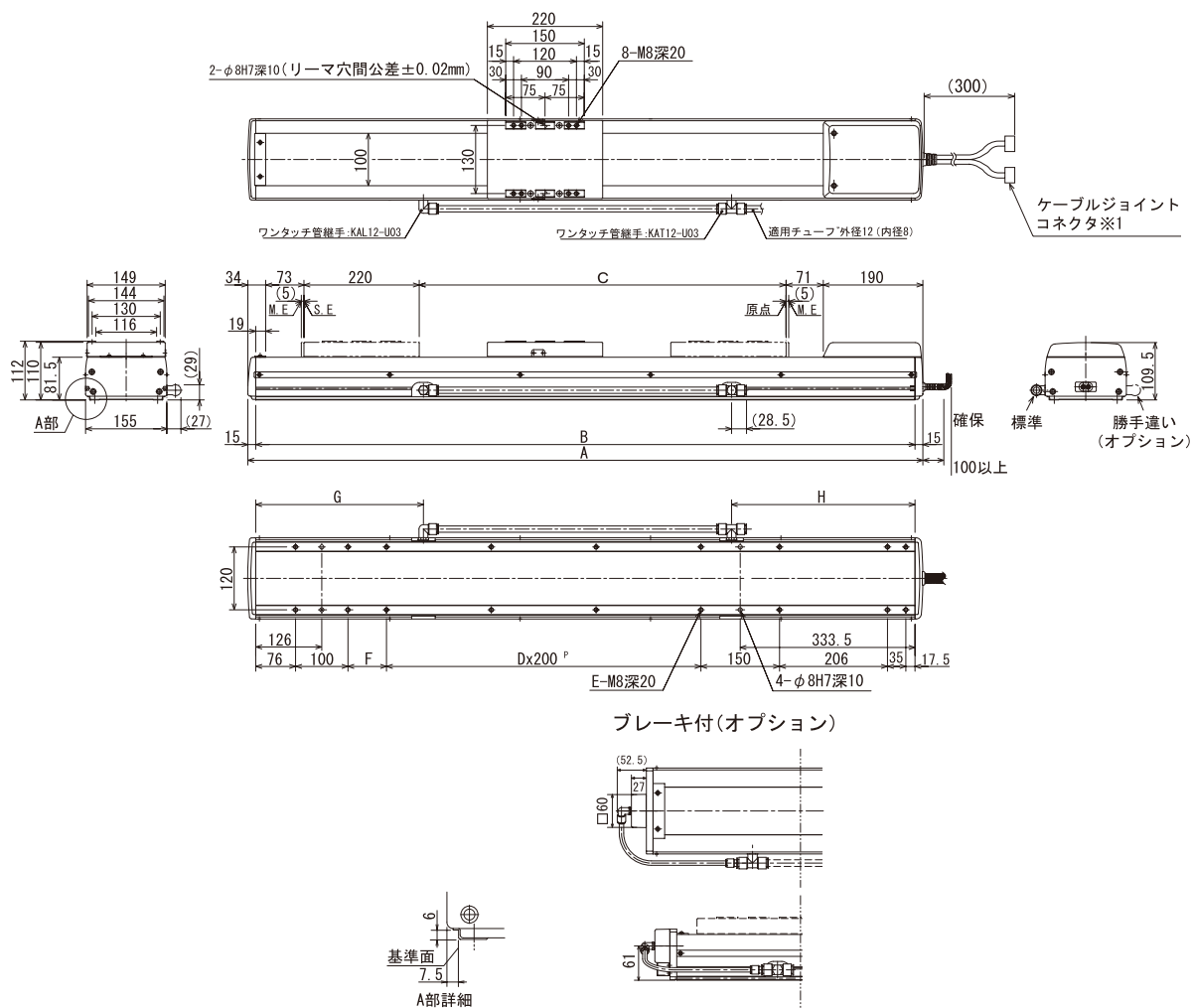
13.1.14 ISDACR-L-400, ISPDACR-L-400



ストローク	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700
A	576	626	676	726	776	826	876	926	976	1026	1076	1126	1176
B	546	596	646	696	746	796	846	896	946	996	1046	1096	1146
C	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700
D	-	-	-	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3
E	12	12	12	14	14	14	14	16	16	16	16	18	18
F	73.5	123.5	173.5	23.5	73.5	123.5	173.5	23.5	73.5	123.5	173.5	23.5	73.5
G	179.5	221.0	246.0	271.0	296.0	321.0	346.0	371.0	396.0	421.0	446.0	471.0	496.0
H	366.5	375	400.0	425.0	450.0	475.0	500.0	525.0	566.5	575.0	600.0	625.0	650.0
質量 [kg]	13.6	14.4	15.2	16.0	16.8	17.6	18.4	19.2	20.0	20.8	21.6	22.4	23.2

ストローク	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
A	1226	1276	1326	1376	1426	1476	1526	1576	1626	1676
B	1196	1246	1296	1346	1396	1446	1496	1546	1596	1646
C	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
D	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5
E	18	18	20	20	20	20	22	22	22	22
F	123.5	173.5	23.5	73.5	123.5	173.5	23.5	73.5	123.5	173.5
G	521.0	546.0	571.0	579.5	621.0	646.0	671.0	696.0	721.0	746.0
H	675.0	700.0	725.0	766.5	775.0	800.0	825.0	850.0	875.0	900.0
質量 [kg]	24.0	24.8	25.6	26.4	27.2	28.0	28.8	29.6	30.4	31.2

13.1.15 ISDACR-LX-200, ISPDACR-LX-200

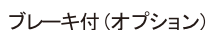


※ ブレーキ付は全長が49.5mm、質量が1.1kg アップします。

ストローク	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
A	1588	1688	1788	1888	1988	2088	2188	2288	2388	2488	2588
B	1558	1658	1758	1858	1958	2058	2158	2258	2358	2458	2558
C	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
D	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9
E	20	22	22	24	24	26	26	28	28	30	30
F	173.5	173.5	173.5	173.5	173.5	173.5	173.5	173.5	173.5	173.5	173.5
G	390	420	440	470	490	520	530	570	590	620	640
H	390	450	440	500	490	550	540	590	590	650	640
質量 [kg]	31.7	33.3	34.9	36.5	38.1	39.8	41.1	43.0	44.6	46.2	47.8

ストローク	2100	2200	2300	2400	2500
A	2688	2788	2888	2988	3088
B	2658	2758	2858	2958	3058
C	2100	2200	2300	2400	2500
D	10	10	11	11	12
E	32	32	34	34	36
F	173.5	173.5	173.5	173.5	173.5
G	670	690	720	730	770
H	700	690	750	740	790
質量 [kg]	49.4	51.0	52.6	54.2	55.8

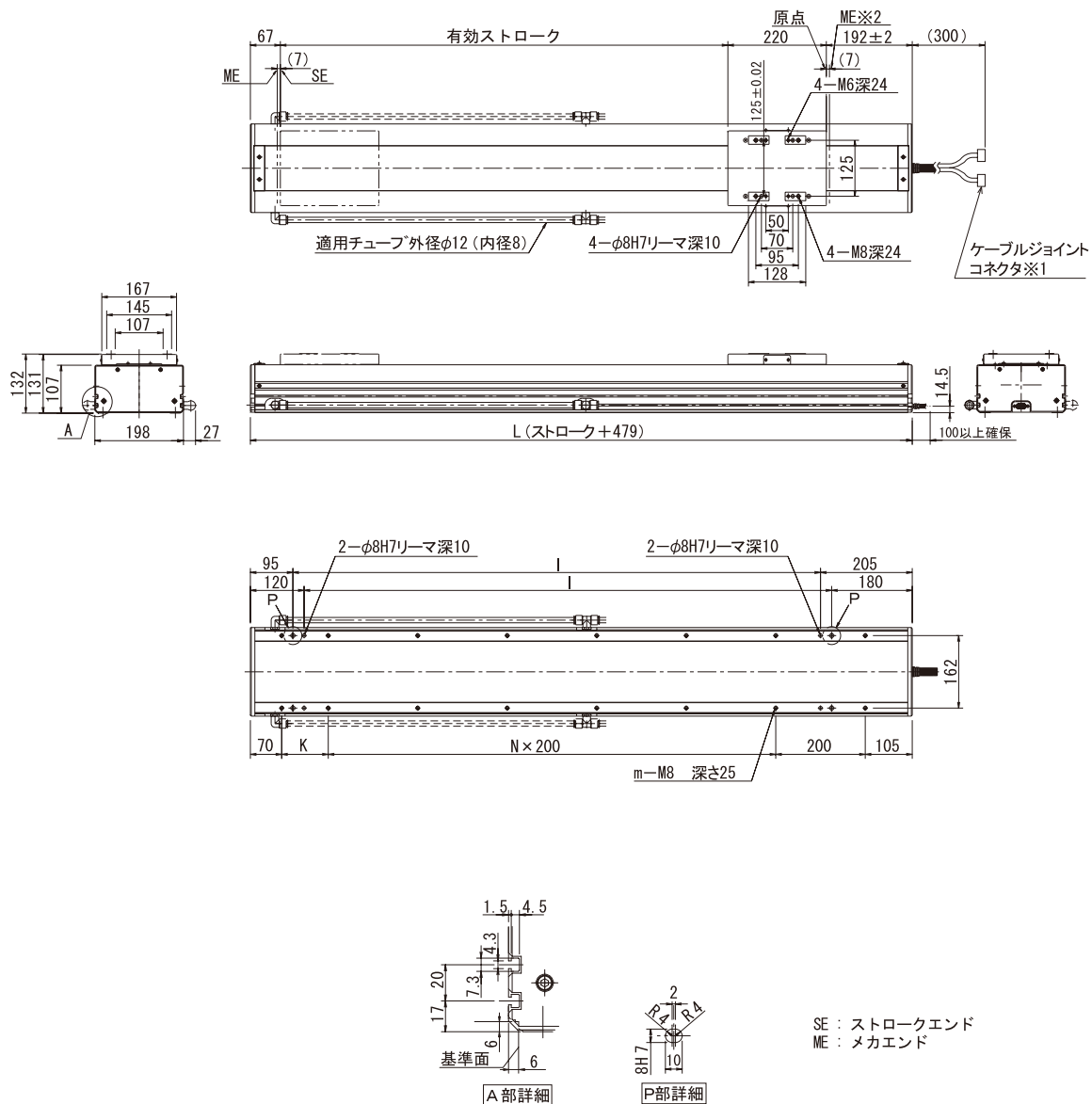
13.1.16 ISDACR-LX-400, ISPDACR-LX-400



※ブレーキ付は全長が 49.5mm、質量が 1.1kg アップします。

ストローク	2100	2200	2300	2400	2500
A	2688	2788	2888	2988	3088
B	2658	2758	2858	2958	3058
C	2100	2200	2300	2400	2500
D	10	10	11	11	12
E	32	32	34	34	36
F	73. 5	173. 5	73. 5	173. 5	73. 5
G	670	690	720	730	770
H	700	690	750	740	790
質量 [kg]	49. 8	51. 4	53. 0	54. 6	56. 2

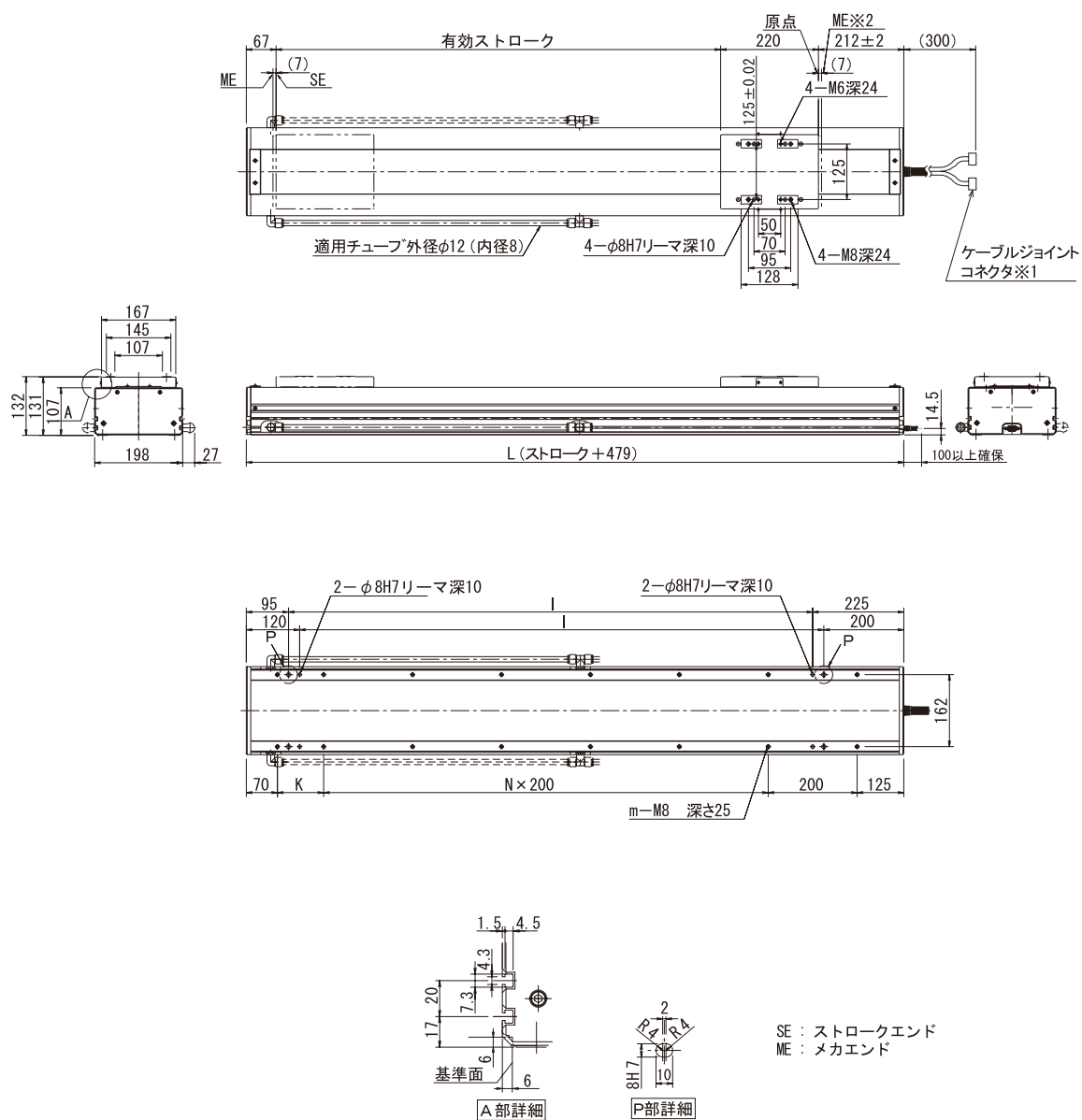
13.1.17 ISDACR-W-600, ISPDACR-W-600



ストローク	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300
L	579	679	779	879	979	1079	1179	1279	1379	1479	1579	1679	1779
I	279	379	479	579	679	779	879	979	1079	1179	1279	1379	1479
K	204	104	204	104	204	104	204	104	204	104	204	104	204
N	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6
m	6	8	8	10	10	12	12	14	14	16	16	18	18
質量 [kg]	19.4	21.5	23.5	25.5	27.6	29.6	31.6	33.7	35.7	37.7	39.8	41.8	43.8

※ ブレーキ付も外形寸法は同じです。
質量が 0.5kg アップします。

13.1.18 ISDACR-W-750, ISPDACR-W-750

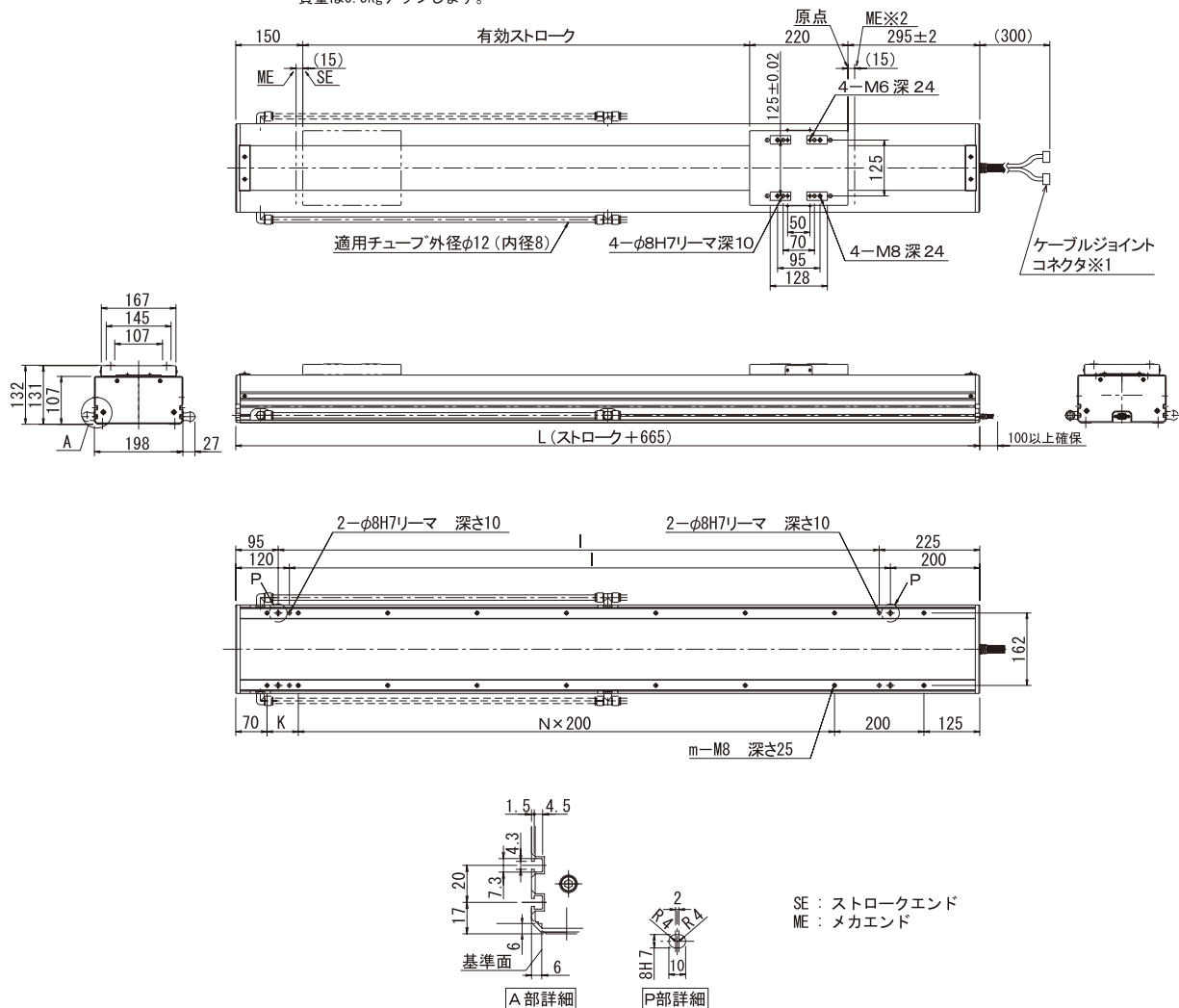


ストローク	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300
L	599	699	799	899	999	1099	1199	1299	1399	1499	1599	1699	1799
I	279	379	479	579	679	779	879	979	1079	1179	1279	1379	1479
K	204	104	204	104	204	104	204	104	204	104	204	104	204
N	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6
m	6	8	8	10	10	12	12	14	14	16	16	18	18
質量 [kg]	23.4	25.5	27.5	29.5	31.6	33.6	35.6	37.7	39.7	41.7	43.8	45.8	47.8

※ ブレーキ付も外形寸法は同じです。
質量が 0.5kg アップします。

13.1.19 ISDACR-WX-600, ISPDACR-WX-600

※ ブレーキ付も外形寸法は同じです。
質量は0.5kgアップします。

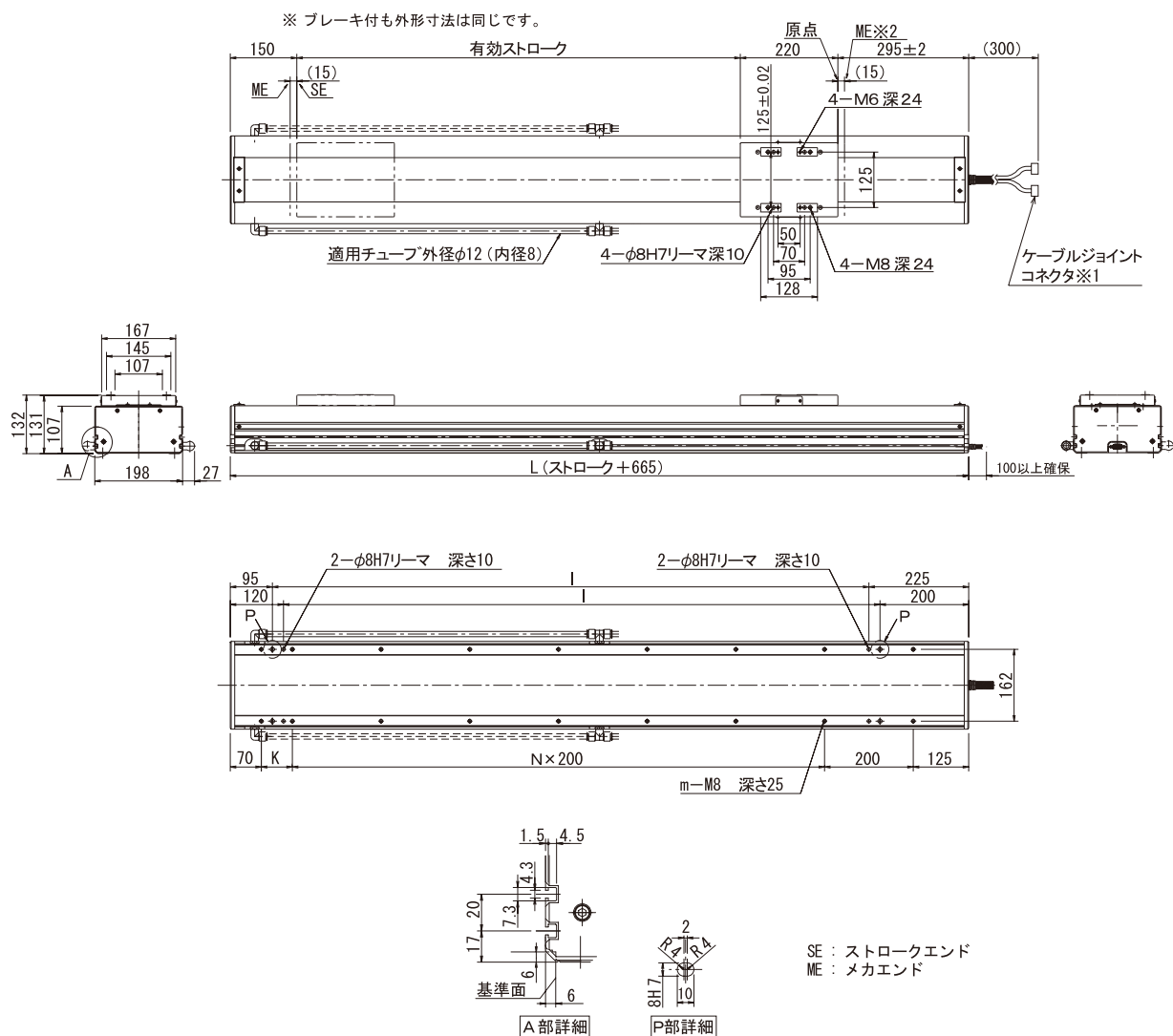


ストローク	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900
L	1565	1665	1765	1865	1965	2065	2165	2265	2365	2465	2565
I	1245	1345	1445	1545	1645	1745	1845	1945	2045	2145	2245
K	170	70	170	70	170	70	170	70	170	70	170
N	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10
m	16	18	18	20	20	22	22	24	24	26	26
質量 [kg]	39.5	41.5	43.6	45.6	47.6	49.7	51.7	53.8	55.8	57.8	59.9

ストローク	2000	2100	2200	2300	2400	2500
L	2665	2765	2865	2965	3065	3165
I	2345	2445	2545	2645	2745	2845
K	70	170	70	170	70	170
N	11	11	12	12	13	13
m	28	28	30	30	32	32
質量 [kg]	61.9	63.9	66.0	68.0	70.0	72.1

※ ブレーキ付も外形寸法は同じです。
質量が0.5kgアップします。

13.1.20 ISDACR-WX-750, ISPDACR-WX-750

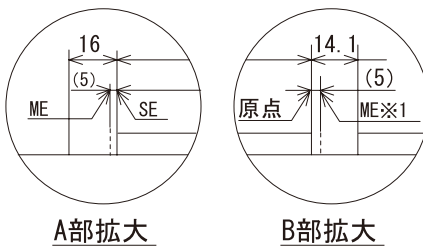


ストローク	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900
L	1565	1665	1765	1865	1965	2065	2165	2265	2365	2465	2565
I	1245	1345	1445	1545	1645	1745	1845	1945	2045	2145	2245
K	170	70	170	70	170	70	170	70	170	70	170
N	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10
m	16	18	18	20	20	22	22	24	24	26	26
質量 [kg]	44.5	46.5	48.6	50.6	52.6	54.7	56.7	58.8	60.8	62.8	64.9

ストローク	2000	2100	2200	2300	2400	2500
L	2665	2765	2865	2965	3065	3165
I	2345	2445	2545	2645	2745	2845
K	70	170	70	170	70	170
N	11	11	12	12	13	13
m	28	28	30	30	32	32
質量 [kg]	66.9	68.9	71.0	73.0	75.0	77.1

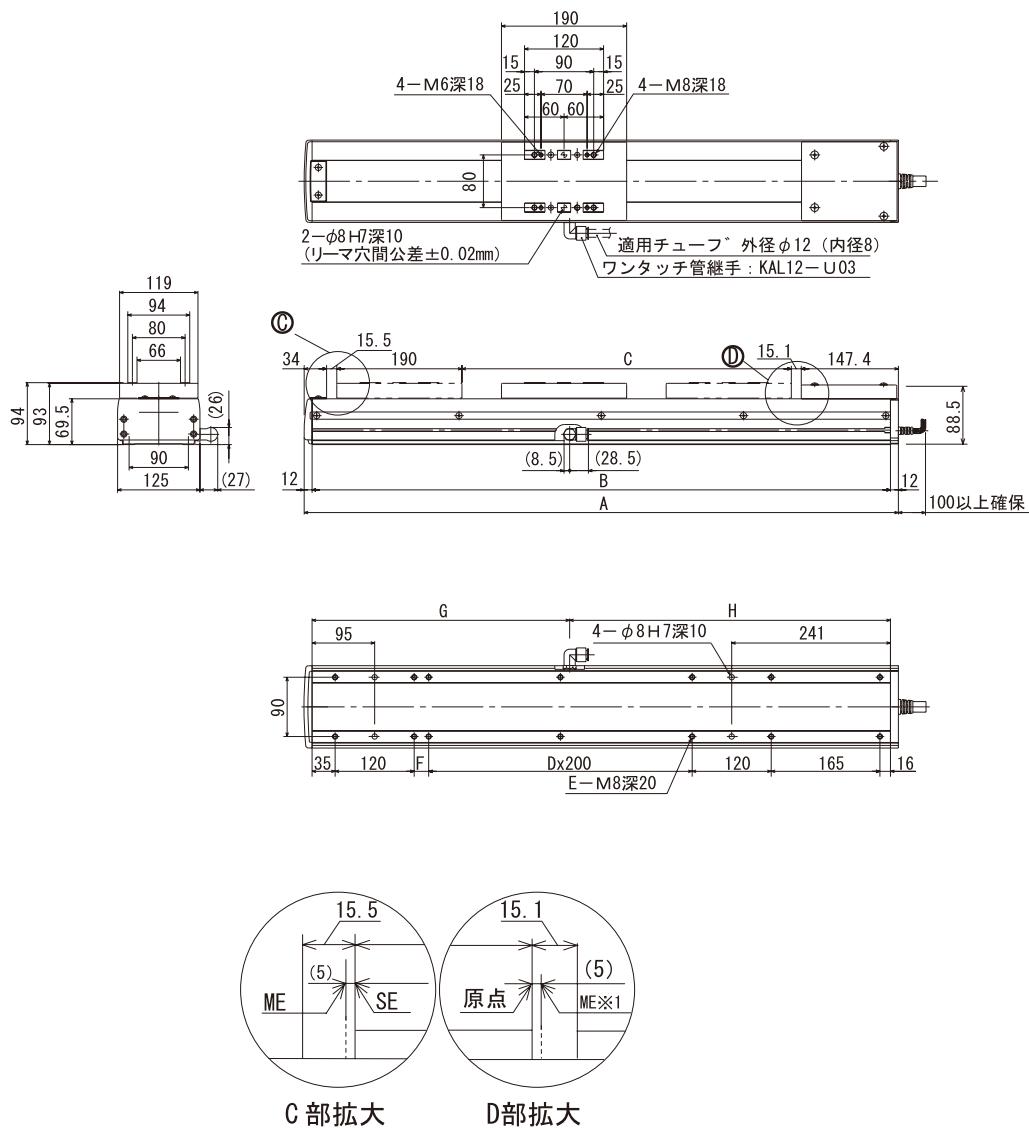
※ ブレーキ付も外形寸法は同じです。

13. 1. 21 ISDACR-ESD S (小型) タイプ (60W)



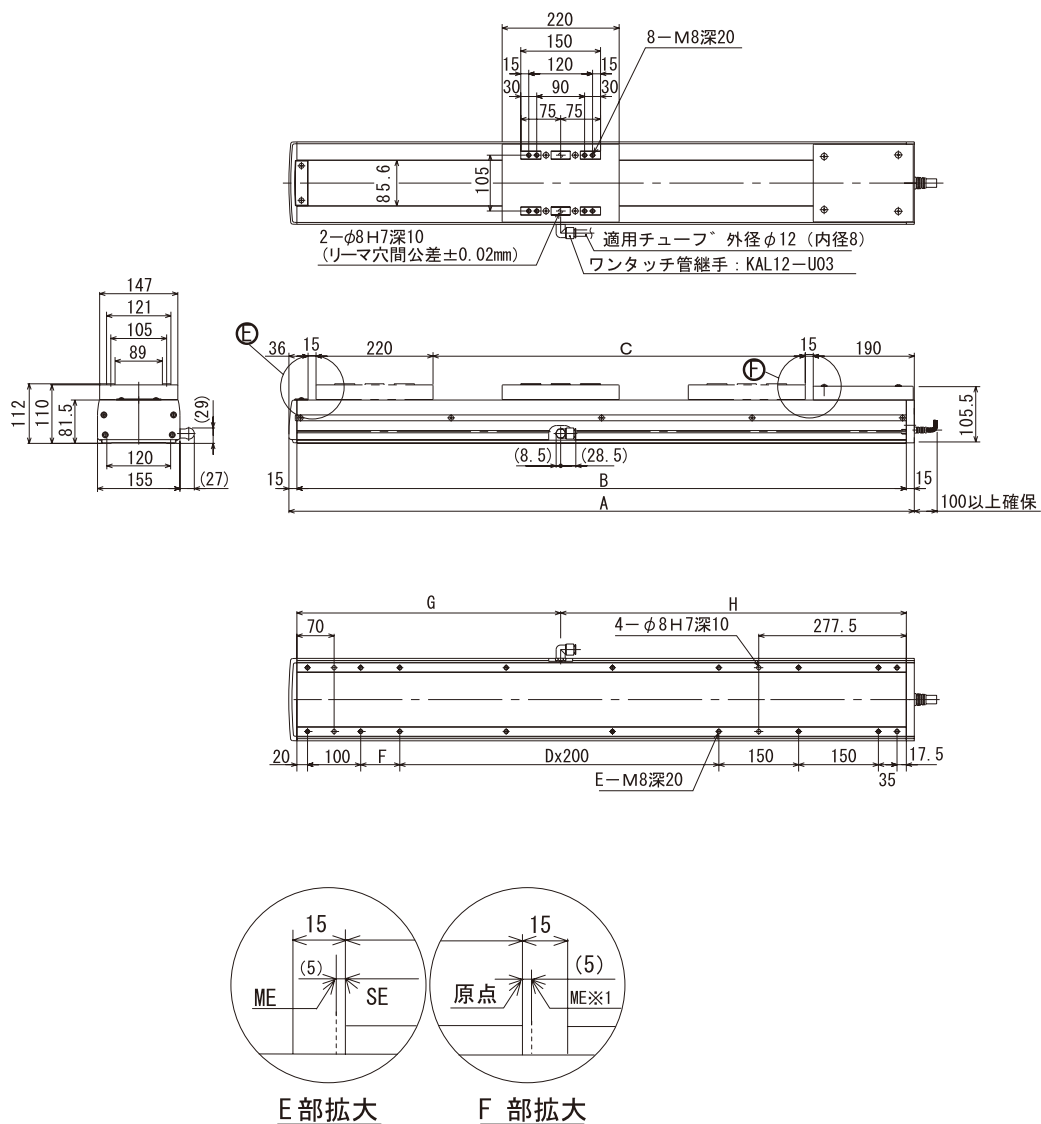
ストローク	100	200	300	400	500	600
A	434	534	634	734	834	934
B	414	514	614	714	814	914
C	100	200	300	400	500	600
D	—	—	1	1	2	2
E	45	145	45	145	45	145
F	10	10	12	12	14	14
G	159. 0	211. 5	261. 5	311. 5	359. 0	411. 5
H	255. 0	302. 5	352. 5	402. 5	455. 0	502. 5
質量 [kg]	4. 0	4. 6	5. 3	5. 9	6. 5	7. 2

13.1.22 ISDACR-ESD M(中型)タイプ(100W/200W)



ストローク	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
A	502	602	702	802	902	1002	1102	1202	1302	1402
B	478	578	678	778	878	978	1078	1178	1278	1378
C	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
D	-	-	1	1	2	2	3	3	4	4
E	10	10	12	12	14	14	16	16	18	18
F	22	122	22	122	22	122	22	122	22	122
G	191	240	290	340	391	440	490	540	591	640
H	287	338	388	438	487	538	588	638	687	738
質量 [kg]	7.8	8.9	10.1	11.2	12.3	13.5	14.6	15.7	16.9	18.0

13.1.23 ISDACR-ESD L(大型)タイプ(200W/400W)



ストローク	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
A	576	676	776	876	976	1076	1176	1276	1376	1476
B	546	646	746	846	946	1046	1146	1246	1346	1446
C	1000	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
D	-	-	1	1	2	2	3	3	4	4
E	12	12	14	14	16	16	18	18	20	20
F	73.5	173.5	73.5	173.5	73.5	173.5	73.5	173.5	73.5	173.5
G	179.5	246.0	296.0	346.0	379.5	446.0	496.0	546.0	579.5	646.0
H	366.5	400.0	450.0	500.0	566.5	600.0	650.0	700.0	766.5	800.0
質量 [kg]	13.2	14.8	16.4	18.0	19.6	21.2	22.8	24.4	26.0	27.6

14. 保証

14.1 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

14.2 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。

14.3 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。

14.4 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。

14.5 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。

14.6 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。



15. 変更履歴

改定日	改定内容
2010.03	初 版
2010.05	第 2 版 9 ページ 取扱い上の注意 デューティは、50% → デューティは、50%以下 50%以上 → 50%を超える 39 ページ 6.2 専用自立ケーブルを用いた配線（ICS シリーズ）削除 40 ページ ケーブルベアの曲げ半径は、ケーブルの最小曲げ半径以上に することに變更 51 ページ グリース補給 稼動後半年に○を追加 54 ページ ガイドレールの両端にグリースが分離して基油がたまってい る場合は、柔らかい布等で拭きとることを追加 55 ページ 低リードのアクチュエータは、JOG 動作で動かす注意事項を 追加
2011.04	第 3 版 CE マーキングのページを追加
2011.06	第 4 版 30 ページ 垂直設置時の注意内容變更
2012.03	第 5 版 4 ～ 6 ページ 安全ガイドの内容を變更。2 人以上での作業時の注意事 項を追加 32、34 ページ アルミのネジのハメ合い長さは、呼び径の約 1.8 倍に 變更 114 ～ 115 ページ “14. 保証” の内容變更
2012.03	第 6 版 4 ～ 7 ページ 安全ガイドの内容を追加變更 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ますを追加 55、57 ～ 58 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



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 芝エクスージビルディング4F	TEL 03-5419-1601 FAX 03-3455-5707
大阪営業所	〒530-0002	大阪市北区曽根崎新地2-5-3 堂島TSSビル4F	TEL 06-6457-1171 FAX 06-6457-1185
名古屋営業所	〒460-0008	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
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
仙台営業所	〒980-0802	宮城県仙台市青葉区二日町14-15 アミ・グランデ二日町4F	TEL 022-723-2031 FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0082	新潟県長岡市千歳3-5-17 センザビル2F	TEL 0258-31-8320 FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953	栃木県宇都宮市東宿郷5-1-16 ルーセントビル3F	TEL 028-614-3651 FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0847	埼玉県熊谷市龍原南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
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	〒390-0877	長野県松本市沢村2-15-23 昭和開発ビル2F	TEL 0263-37-5160 FAX 0263-37-5161
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
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 大発地所ビルディング7F	TEL 053-459-1780 FAX 053-458-1318
豊田営業所	〒446-0056	愛知県安城市三河安城町1-9-2 第二東祥ビル3F	TEL 0566-71-1888 FAX 0566-71-1877
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
京都営業所	〒612-8401	京都市伏見区深草下川原町22-11 市川ビル3F	TEL 075-646-0757 FAX 075-646-0758
兵庫営業所	〒673-0898	兵庫県明石市榑屋町8-34 大同生命明石ビル8F	TEL 078-913-6333 FAX 078-913-6339
岡山営業所	〒700-0973	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	〒730-0802	広島市中区本川町2-1-9 日宝本川町ビル5F	TEL 082-532-1750 FAX 082-532-1751
松山営業所	〒790-0905	愛媛県松山市榑味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Ⅲ2F	TEL 097-543-7745 FAX 097-543-7746
熊本営業所	〒862-0954	熊本県熊本市神水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 コール 0800-888-0088
FAX：0800-888-0099 (通話料無料)

ホームページアドレス <http://www.iai-robot.co.jp>

IAI America, Inc.

Head Office：2690 W, 237th Street Torrance, CA 90505
TEL (310) 891-6015 FAX (310) 891-0815

Chicago Office：1261 Hamilton Parkway Itasca, IL 60143
TEL (630) 467-9900 FAX (630) 467-9912

Atlanta Office：1220 Kennestone Circle Suite 108 Marietta, GA 30066
TEL (678) 354-9470 FAX (678) 354-9471

website: www.intelligentactuator.com

IAI Industrieroboter GmbH

Ober der Röth 4, D-65824 Schwalbach am Taunus, Germany
TEL 06196-88950 FAX 06196-889524

IAI (Shanghai) Co., Ltd.

SHANGHAI JIAHUA BUSINESS CENTER A8-303, 808, Hongqiao Rd. Shanghai 200030, China
TEL 021-6448-4753 FAX 021-6448-3992

website: www.iai-robot.com