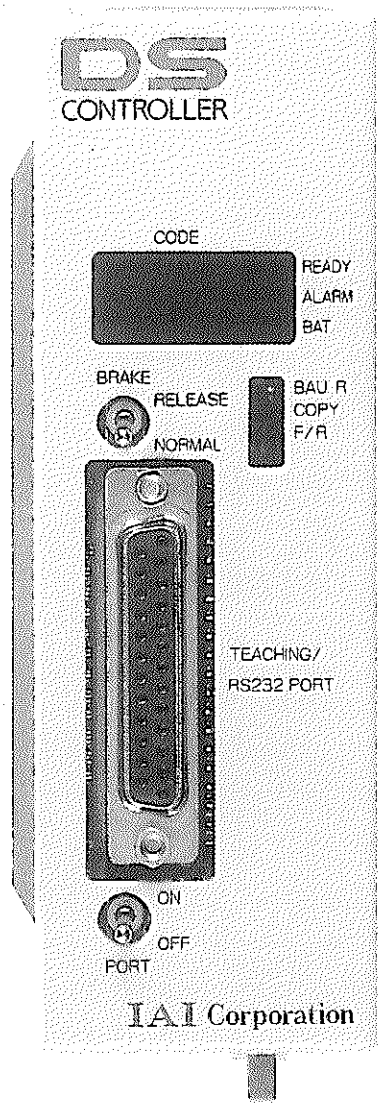
DS

DS-S-C1

DSコントローラ

取扱説明書 第11版



株式会社アイエイアイ

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ご使用下さい。

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、標準仕様のアクチュエータに使用するものです。

クリーンルーム仕様のアクチュエータに標準仕様のグリースを使用した場合、発塵する恐れがあります。

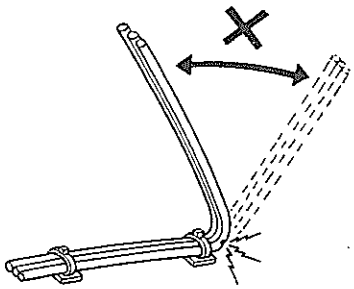
推奨グリス　　黒田精工Ｃグリース

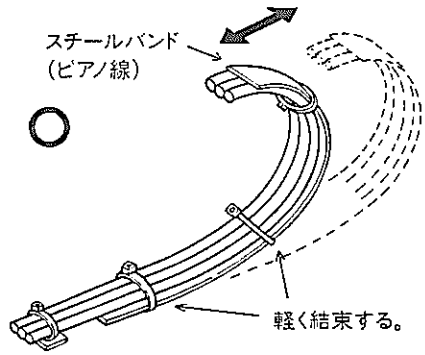
弊社出荷時には、クリーンルーム用グリースとして、黒田精工製Ｃグリースを使用しています。

ケーブル処理における禁止・注意事項

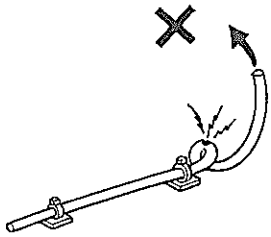
IAアクチュエータ、コントローラを使用してアプリケーション・システムを作り上げる場合、各ケーブルの引回しや接続が正しく行われないと、ケーブルの断線や接触不良等の思わぬトラブル発生につながり、ひいては暴走を引き起こす事にもなりかねません。ここでは、ケーブル処理方法に関する禁止事項について説明しますので、内容をよくお読みいただき確実なケーブル接続を行って下さい。

1 1ヶ所に屈曲動作が集中しないようにしましょう。

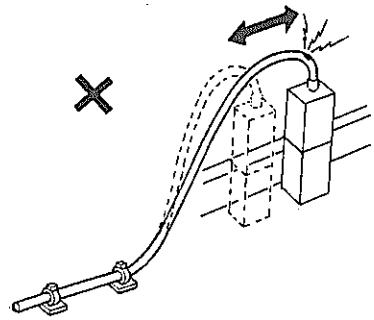




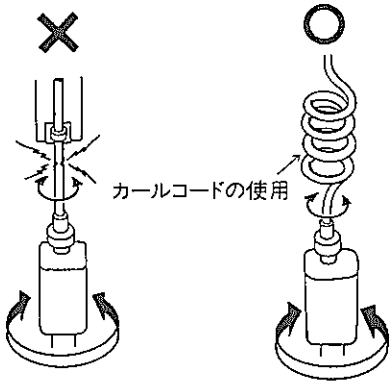
2 ケーブルには折り目、ヨジレ、ネジレをつけないようにしましょう。



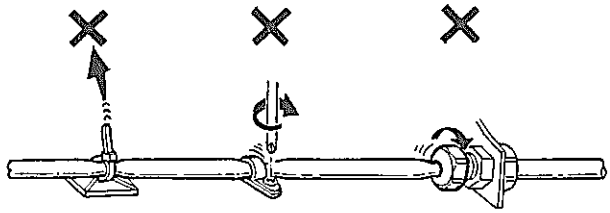
3 強い力で引っ張らないようにしましょう。

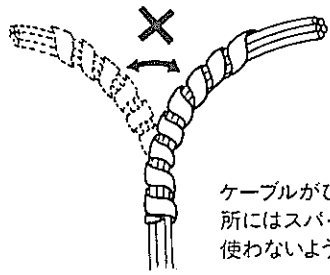


4 ケーブルの一ヶ所に回転が加わらないようにしましょう。



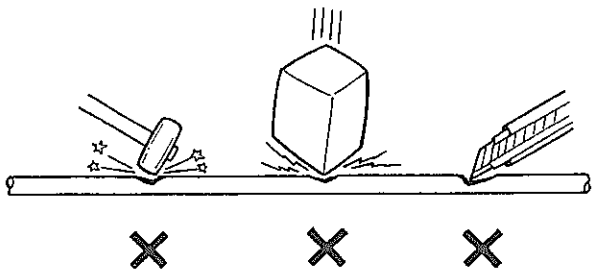
5 ケーブルの固定は適度にし、締めすぎないようにしましょう。





ケーブルがひんぱんに曲る場所にはスパイラルチューブは使わないようにしましょう。

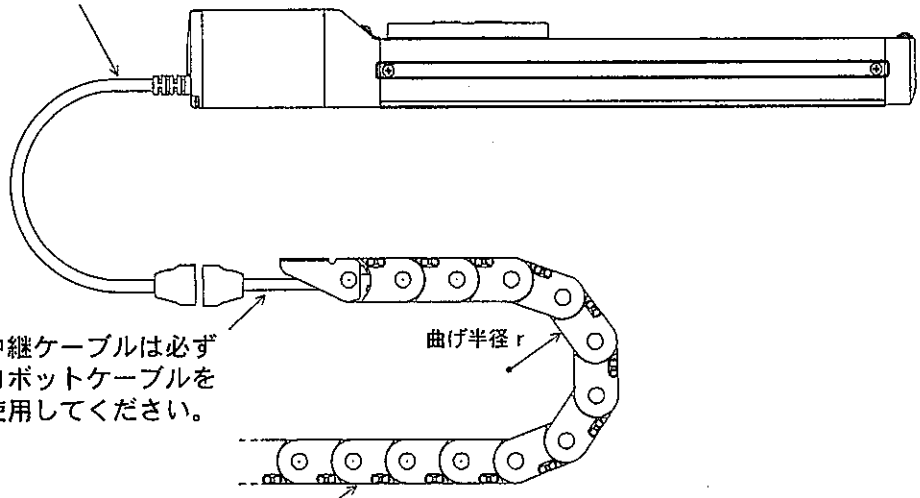
6 はさみ込み、打ちキズ、切りキズを付けないようにしましょう。



※裏面につづきます。

7 ケーブルベア使用時の注意

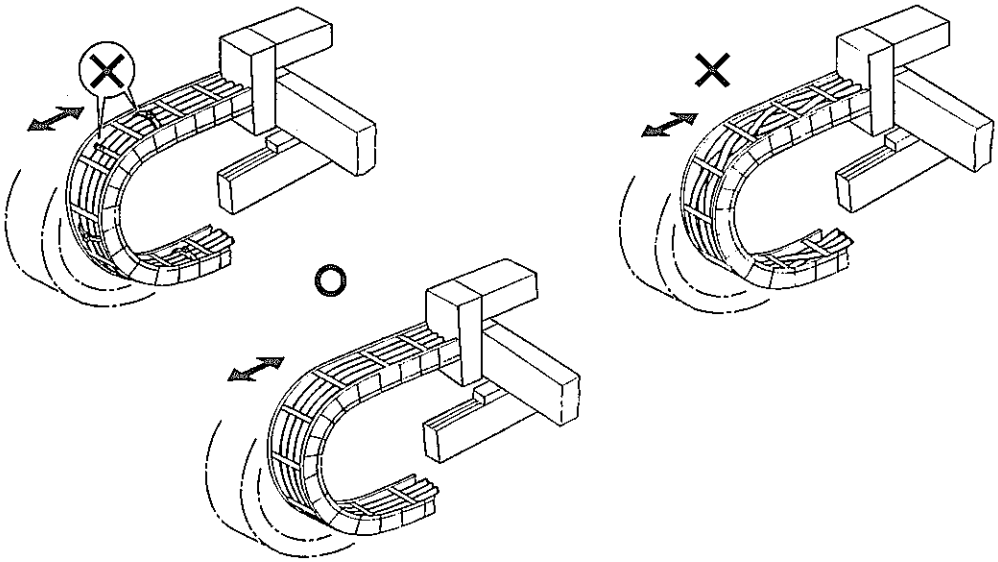
●付属ケーブルはロボットケーブルでないので
絶対にケーブルベアに収納しないでください。



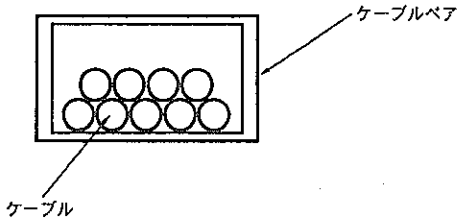
●中継ケーブルは必ず
ロボットケーブルを
使用してください。

●ケーブルベアは曲げ半径 r ＝50mm以上を
使用してください。

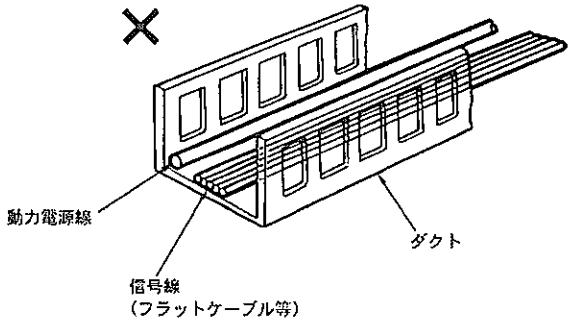
●ケーブルベアやフレキシブルチューブ内でカラミやヨジレが無いように、また、ケーブルに自由度が有り結束しないようにしましょう。（曲げた時に突っ張らない事）



●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。



安全上のご注意　（コントローラ）

機種の選定および当該製品のご使用前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。
以下に示す注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、お客様や他の人々への危害や財産の損害を未然に防止するためのものです。
JIS B 8433(産業用ロボットの安全通則)の安全規則と併せて必ず守ってください。

指示事項は危険度、障害度により「危険」、「警告」、「注意」、「お願い」に区分けしています。

⚠ 危 険	取扱を誤ると、死亡または重傷に至る危険が差し迫って生じると想定される内容です。
⚠ 警 告	取扱を誤ると、死亡または重傷に至る可能性が想定される内容です。
⚠ 注 意	取扱を誤ると、傷害または物的損害の可能性が想定される内容です。
お 願 い	傷害の可能性はないが、当該製品を適切に使用するために守っていただきたい内容です。

当該製品は、一般産業機械用部品として、設計、製造されたものです。
機器の選定および取扱にあたっては、システム設計者または担当者等十分な知識と経験を持った人が必ず「カタログ」、「取扱説明書」を(特にその中の「安全上のご注意」を)読んだ後に取扱ってください。取扱いを誤ると危険です。
取扱説明書は本体、コントローラ、などの全ての機器の取扱説明書を読んでください。
当該製品とお客様のシステムとの適合性はお客様の方で検証と判断を行った上で、お客様の責任によるご使用をお願いします。
「カタログ」、「取扱説明書」等をお読みになった後は、当該製品をお使いになる方がいつでも読むことができるところに、必ず保管してください。
「カタログ」、「取扱説明書」等は、お使いになっている当該製品を譲渡されたり貸与される場合には、必ず新しく所有者となられる方が安全で正しい使い方を知るために、製品本体の目立つところに添付してください。
この「安全上のご注意」に掲載しています危険・警告・注意はすべての場合を網羅していません。特に個別の内容は、その機器の「カタログ」「取扱説明書」をよく読んで安全で正しい取扱をおこなってください。

⚠ 危 険

[全般]

- 下記の用途に使用しないでください。
  1. 人命および身体の維持、管理等に関わる医療器具
  2. 人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置
  3. 機械装置の重要保安部品

  当該製品は高度な安全性を必要とする用途に向けて企画、設計されていません。人命を保証しません。

[設置]

- 発火物、引火物、爆発物等の危険物が存在する場所では使用しないでください。発火、引火、爆発の可能性があります。
- 本体、コントローラに水滴、油滴などがかかる場所での使用は避けてください。
- 製品のケーブルの長さを延長または短縮するために、ケーブルの切断、再接続は絶対に行わないでください。火災の可能性があります。

[運転]

- ペースメーカー等を使用している方は、製品から1メートル以内に近づかないでください。製品内の強力なマグネットの磁気により、ペースメーカーが誤作動を起こす可能性があります。
- 製品に水をかけないでください。水をかけたり、洗浄したり、水中で使用すると、異常作動によるケガ、感電、火災などの原因になります。

[保守、点検、修理]

- 製品は絶対に改造しないでください。異常作動によるケガ、感電、火災等の原因になります。
- 製品の基本構造や性能・機能に関わる不適切な分解組立は行わないでください。ケガ、感電、火災などの原因になります。

⚠ 警 告

[全般]

- 製品の仕様範囲外では使用しないでください。
  仕様範囲外で使用されますと、製品の故障、機能停止や破損の原因となります。また、著しい寿命の低下を招きます。
  特に、最大積載重量や最大速度は守ってください。

[設置]

- 非常停止、停電などシステムの異常時に、機械が停止する場合、装置の破損・人身事故などが発生しないよう、安全回路あるいは装置の設計をしてください。
- アクチュエータ、コントローラは必ず、D種接地工事(旧第3種接地工事、接地抵抗100Ω以下)をしてください。
  漏電した場合、感電や誤作動の可能性があります。
- 製品に電気を供給する前および作動させる前には、必ず機器の作動範囲の安全確認を行ってください。不用意に電気を供給すると、感電したり、可動部との接触によりケガをする可能性があります。
- 製品の配線は「取扱説明書」で確認しながら誤配線がないように行ってください。ケーブル、コネクタの接続は抜け、ゆるみのないように確実に行ってください。製品の異常作動、火災の原因になります。

[運転]

- 電源を入れた状態で、端子台、内部スイッチ等に触れないでください。感電や異常作動の可能性があります。
- 製品の可動部を手で動かすとき(手動位置合わせなど)はサーボオフ(ティーチングボックス使用で)していることを確認してから行ってください。ケガの原因になります。
- ケーブルは傷をつけないでください。ケーブルに傷をつけたり、無理に曲げたり，引っ張ったり、巻き付けたり，重いものを載せたり，挟み込んだりすると、漏電や導通不良による火災や感電，異常作動等の原因になります。
- 停電したときは電源を切ってください。停電復旧時に製品が突然動き出しケガ、製品の破損の原因になります。
- 製品に異常な発熱、発煙、異臭が生じた場合は、ただちに電源を切ってください。
  このまま使用すると製品の破損や火災の可能性があります。
- 製品の保護装置がはたらいた場合は、ただちに電源を切ってください。
  製品の異常作動によるケガ、製品の破損、損傷の可能性があります。
  電源を切った後、原因を調べ、その原因を取り除き、電源を再投入してください。
- 電源を入れても製品のLEDが点灯しないときはただちに電源を切ってください。
  ライブ側の保護装置(ヒューズなど)が切れずに活きていることがあります。
  修理はお買い上げの弊社営業所に依頼してください。

[保守、点検、修理]

- 製品に関わる保守点検, 整備または交換などの各種作業は、必ず電気の供給を完全に遮断してから行ってください。なお、この時下記の事項を守ってください。
  1. 作業中、第三者が不用意に電源を入れないよう「作業中、電源投入禁止」などの表示を見やすい場所に掲げる
  2. 複数の作業者が保守点検を行う場合は、電源の入り切り、軸の移動は必ず声をかけて安全を確認して行う

[廃棄]

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

⚠ 注 意

[設置]

- 直射日光(紫外線)のあたる場所, 塵埃, 塩分、鉄粉のある場所、多湿状態の場所、有機溶剤、リン酸エステル系作動油、亜硫酸ガス、塩素ガス、酸類等が含まれている雰囲気中で、使用しないでください。
  短期間で機能が喪失したり、急激な性能低下もしくは寿命の低下を招きます。また、製品の異常作動の可能性があります。
- 腐食ガス(硫酸や塩酸など)、可燃ガス、引火性液等の雰囲気で使用しないでください。
  錆の発生による強度の劣化やモータによる引火、爆発の危険性があります。
- 下記の場所で使用する際は、遮蔽対策を十分行ってください。措置しない場合は、誤作動を起こす可能性があります。
  1. 大電流や高磁界が発生している場所
  2. 溶接作業などアーク放電の生じる場所
  3. 静電気などによるノイズが発生する場所
  4. 放射能に被爆する可能性がある場所
- 本体およびコントローラは、ちり、ほこりの少ない場所に設置してください。
  ちり、ほこりの多い場所に設置した場合には、誤作動を起こす可能性があります。
- 大きな振動や衝撃が伝わる場所(4.9m/S²以上)に設置しないでください。
  大きな振動や衝撃が伝わると誤作動を起こす可能性があります。
- 運転中になにか危険なことがあったとき直ぐ非常停止が掛けられる位置に非常停止装置を設けてください。
  ケガの原因になります。
- 製品の取り付けには、保守作業のスペース確保をお願いします。スペースが確保されないと日常点検や、メンテナンスなどができなくなり装置の停止、製品の破損や作業中のケガにつながります。
- 設置のとき、製品の可動部、ケーブルを持たないでください。ケガの原因になります。
- アクチュエータ、コントローラ間のケーブルは、必ず弊社の純正部品を使用してください。
  なお、アクチュエータ、コントローラ、ティーチングボックスなど各構成部品は弊社の純正部品の組合せで使用してください。
- 据付・調整等の作業を行う場合は、不意に電源などが入らぬよう「作業中、電源投入禁止」などの表示をしてください。不意に電源等が入ると感電や突然のアクチュエータの作動によりケガをする可能性があります。

[運転]

- 電源を投入するときは上位の機器から順に投入してください。製品が急に起動し、ケガ、製品破損の原因になります。
- 製品の開口部に指や物を入れないでください。火災、感電、ケガの原因になります。
- 製品の1メートル以内にフロッピーディスクおよび磁気媒体等を近づけないでください。マグネットの磁気によりフロッピーディスク内のデータが破壊される可能性があります。

[保守、点検、修理]

- バッテリー交換などのため電源を切り、内部を開けたときは、電源を切った直後(30秒以内)は製品のコンデンサ接続端子に触れないでください。残留電圧により感電の原因になります。
- 絶縁抵抗試験を行うときは端子に触れないでください。 感電の原因になります。(DC電源のため絶縁耐圧試験は行わないでください)

お願い

[設置]

- コントローラの周辺には通風を妨げる障害物を置かないでください。コントローラ破損の原因になります。
- 停電時にワークが落下するような制御を構成しないでください。
  機械装置の停電時や非常停止時における、テーブルやワーク等の落下防止制御を構成してください。

[設置・運転・保守]

- 製品を扱う場合は、必要に応じて保護手袋、保護メガネ、安全靴等を着用して安全を確保してください。

[廃棄]

- 製品が使用不能、または不要になった場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処置を行ってください。
- コントローラにはニッカド電池が使用されていますので、廃棄するときはニッカド電池を取り外し、その処置は弊社営業所にお問い合わせください。

その他

■ 「安全上のご注意」全般についてお守りいただけない場合は、弊社は一切の責任を負えません。

■ 製品に関しての、お問い合わせは、最寄の弊社営業所にお願いいたします。

住所と電話番号は取扱説明書、カタログの巻末に表示してあります。

総　合　目　次

第１章　DS コントローラ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1

第２章　DS アクチュエータ（スライドタイプ）・・・・・・・・・・ 47

第３章　DS アクチュエータ（アームタイプ）・・・・・・・・・・・・ 65

第４章　DS アクチュエータ仕様 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 81

付録　　トラブルシューティング ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 96

第1章　DSコントローラ

目　次

1. はじめに ・・・・・・・・・・ 1

2. 安全上の諸注意 ・・・・・・・・・・ 2

3. 保証期間と保証範囲 ・・・・・・・・・・ 6

4. 各部の名称と機能 ・・・・・・・・・・ 7
4-1. 名称 ・・・・・・・・・・ 7
4-2. 機能 ・・・・・・・・・・ 8
4-3. コード表示の説明 ・・・・・・・・・・ 10

5. 仕様 ・・・・・・・・・・ 11
5-1. コントローラ仕様 ・・・・・・・・・・ 11
5-2. 外部入出力仕様 ・・・・・・・・・・ 12
5-3. I／Oインターフェイスリスト ・・・・・・・・・・ 14
5-4.TEACHING／RS232 PORT ・・・・・・・・・・ 16
5-5. 各コネクタピンアサイン ・・・・・・・・・・ 17

6. 外形図寸法図 ・・・・・・・・・・ 18

7. 設置環境およびノイズ対策 ・・・・・・・・・・ 19
7-1. 設置環境 ・・・・・・・・・・ 19
7-2. 供給電源 ・・・・・・・・・・ 19
7-3. ノイズ対策 ・・・・・・・・・・ 19
7-4. 放熱および取付について ・・・・・・・・・・ 22

8. 接続のしかた ・・・・・・・・・・ 23
8-1. 接続方法 ・・・・・・・・・・ 23
8-2. 外部接続図 ・・・・・・・・・・ 25

9. 動かしかた（モードの決定）・・・・・・・・・・ 27
9-1. プログラムモードによる運転方法 ・・・・・・・・・・ 28
9-2. ポジショナーモードによる運転方法 ・・・・・・・・・・ 31

10. エラーコード一覧表 ・・・・・・・・・・ 37

11. メンテナンス ・・・・・・・・・・ 38
11-1. メンテナンス内容 ・・・・・・・・・・ 38
11-2. バックアップバッテリー交換方法 ・・・・・・・・・・ 39

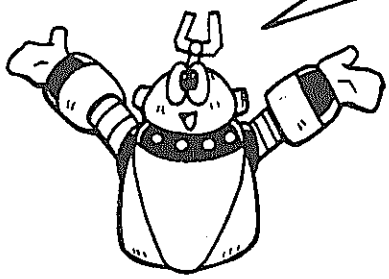
12. アクチュエータ機種別パラメータ表 ・・・・・・・・・・ 41

1．はじめに

ごあいさつ

お買い上げありがとうございます
DSシリーズは、使い易くコンパクトにまとめられており、アクチュエータとその周辺機器を自在に制御することが可能です。
また、SEL言語により、高度な制御を簡単な表現で実現できるようになりました。
ご使用される前に、本『取扱説明書』をよくお読み下さい。

本書は、必要に応じてすぐ再読できる場所に保管して下さい。



2．安全上の諸注意

本システム製品は、自動化機械等の駆動パーツとして開発され、自動化機器駆動源として必要以上のトルクや速度を出さないよう制限されております。しかし、万一の事故発生を防ぐため次の事項を厳守さるようお願い申し上げます。また、付録「安全に関する規則等」も是非ご参照下さい。

1　本書に記載されている方法以外での取り扱いはしないで下さい。本書の内容についてご不明な点がありましたら、弊社までご連絡下さい。

2　アクチュエータとコントローラ間の配線は、必ず指定純正品をお使い下さい。

3　機械が作動中の状態、または作動できる状態（コントローラの電源が入っている状態）のとき、機械の作動範囲に立ち入らないようにして下さい。また、人が接近する恐れのある場所でのご使用は、周囲を柵で囲う等の処置をして下さい。

4　機械の組付調整作業あるいは保守点検作業は、必ずコントローラ電源の供給元を切ってから行って下さい。作業中は、その旨を明記したプレート等を見やすい場所に表示して下さい。また、電源コードは作業者の手元までたぐり寄せ、第三者が不用意に電源を入れないようご配慮下さい。

5　複数の人間が同時に作業を行う場合は、合図の方法を決めお互いの安全を確認しあって作業を進めて下さい。特に、電源の入・切やモータ駆動・手動を問わず、軸移動を伴う作業は、必ず声を出して安全を確認した後に実行して下さい。

付録

「安全に関する規則等」

産業用ロボットの安全に関するJIS規格として、「産業用ロボットの安全通則」(JIS B8433) が1983年3月1日に制定され、一方労働省は同年7月1日から「労働安全衛生規則」の一部を改正して産業用ロボットの定義や安全対策等に関する規則を施行しています。ここでは、参考として「労働安全衛生規則」の中から、産業用ロボットの安全対策としてとりわけ重要だと思われる規則について紹介します。

●特別教育（第36条第31号、第32号）

第36条

第31号　マニピュレータ及び記憶装置（可変シーケンス制御装置及び固定シーケンス制御装置を含む。以下この号において同じ。）を有し、記憶装置の情報に基ずきマニピュレータの伸縮、屈伸、上下移動、左右移動若しくは旋回の動作又はこれらの複合動作を自動的に行うことができる機械（研究開発中のものその他労働大臣が定めるものを除く。以下「産業用ロボット」という。）の可動範囲（記憶装置の情報に基づきマニピュレータその他の産業用ロボットの各部の動くことができる最大の範囲という。以下同じ。）内において当該産業用ロボットについて行うマニピュレータの動作の順序、位置若しくは速度の設定、変更若しくは確認（以下「教示等」という。）（産業用ロボットの駆動源を遮断して行うものを除く。以下この号において同じ。）又は産業用ロボットの可動範囲内において当該産業用ロボットについて教示等を行う労働者と共同して当該産業用ロボットの可動範囲外において行う当該教示等に係る機器の操作の業務

第32号　産業用ロボットの可動範囲内において行う当該産業用ロボットの検査、修理若しくは調整（教示等に該当するものを除く。）若しくはこれらの結果の確認（以下この号において「検査等」という。）（産業用ロボットの運転中に行うものに限る。以下この号において同じ。）又は産業用ロボットの可動範囲内において当該産業用ロボットの検査等を行う労働者と共同して当該産業用ロボットの可動範囲外において行う当該検査等に係る機器の操作の業務

●自動運転中の危険防止

第150条の4　事業者は、産業用ロボットを運転する場合（教示等のために産業用ロボットを運転する場合及び産業用ロボットの運転中に次条に規定する作業を行わなければならない場合において産業用ロボットを運転するときを除く。）において、当該産業用ロボットに接触することにより労働者に危険が生ずるおそれのあるときは、さく又は囲いを設ける等当該危険を防止するために必要な措置を講じなければならない。

●教示等における安全確保

第150条の3　事業者は、産業用ロボットの可動範囲内において当該産業用ロボットについて教示等の作業を行うときは、当該産業用ロボットの不意の作動による危険又は当該産業用ロボットの誤操作による危険を防止するため、次の措置を講じなければならない。ただし、第1号及び第2号の措置については、産業用ロボットの駆動源を遮断して作業を行うときは、この限りでない。

1　次の事項について規定を定め、これにより作業を行わせること。

イ　産業用ロボットの操作の方法及び手順

ロ　作業中のマニピュレータの速度

ハ　複数の労働者に作業を行わせる場合における合図の方法

ニ　異常時における措置

ホ　異常時に産業用ロボットの運転を停止した後、これを再起動させるときの措置

ヘ　その他産業用ロボットの不意の作動による危険又は産業用ロボットの誤操作による危険を防止するために必要な措置

2　作業に従事している労働者又は当該労働者を監視する者が異状時に直ちに産業用ロボットの運転を停止することができるようにするための措置を講ずること。

3　作業を行っている間産業用ロボットの起動スイッチ等に作業中である旨を表示する等作業に従事している労働者以外の者が当該起動スイッチ等を操作することを防止するための措置を講ずること。

●検査等の作業時の安全確保

第150条の5　事業者は、産業用ロボットの可動範囲内において当該産業用ロボットの検査、修理、調整（教示等に該当するものを除く。）、掃除若しくは給油又はこれらの結果の確認の作業を行うときは、当該産業用ロボットの運転を停止するとともに、当該作業を行っている間当該産業用ロボットの起動スイッチに鍵をかけ当該産業用ロボットの起動スイッチに作業中である旨を表示する等当該作業に従事している労働者以外の者が産業用ロボットの当該起動スイッチを操作することを防止するための措置を講じなければならない。ただし、産業用ロボットの運転中に作業を行わなければならない場合において、当該産業用ロボットの不意の作動による危険又は当該産業用ロボットの誤操作による危険を防止するため、次の措置を講じたときは、この限りでない。

1　次の事項について規定を定め、これにより作業を行わせること。

イ　産業用ロボットの操作の方法及び手順

ロ　複数の労働者に作業を行わせる場合における合図の方法

ハ　異常時における措置

ニ　異常時に産業用ロボットの運転を停止した後、これを再起動させるときの措置

ホ　その他産業用ロボットの不意の作動による危険又は産業用ロボットの誤操作による危険を防止するために必要な措置

2　作業に従事している労働者又は当該労働者を監視する者が異状時に直ちに産業用ロボットの運転を停止することができるようにするための措置を講ずること。

3　作業を行っている間産業用ロボットの運転状態を切り替えるためのスイッチ等に作業中である旨を表示する等作業に従事している労働者以外の者が当該スイッチ等を操作することを防止するための措置を講ずること。

●点検

第151条　　事業者は、産業用ロボットの可動範囲内において当該産業用ロボットについて教示等（産業用ロボットの駆動源を遮断して行うものを除く。）の作業を行うときは、その作業を開始する前に、次の事項について点検し、異常を認めたときは、直ちに補修その他必要な措置を講じなければならない。

1　外部電線の被覆又は外装の損傷の有無
2　マニピュレータの作動の有無
3　制動装置及び非常停止装置の機能

以上、示した中で労働安全規則「特別教育（第36条第31号）」に産業用ロボットの定義として、

「マニピュレータ及び記憶装置（可変シーケンス制御装置及び固定シーケンス制御装置を含む。以下この号において同じ。）を有し、記憶装置の情報に基づきマニピュレータの伸縮、屈伸、上下移動、左右移動若しくは旋回の動作又はこれらの複合動作を自動的に行うことが出来る機械(研究開発中のものその他労働大臣が定めるものを除く。以下「産業用ロボット」という。)」

とあるが、文中下線部の労働大臣の適用外仕様（産業用ロボットとは看做されないもの）は次の通り。

(1) 定格出力（駆動用原動機が複数の場合はそのうちの最大のもの）が80ワット以下の駆動用原動機をもつ機械
(2) 固定シーケンスで伸縮、上下移動、左右移動又は旋回の動作の内、何れかの1つの動作の単調な繰り返し行う機械
(3) 円筒座標形の機械の旋回軸を中心として、半径300ｍｍ以下の動作範囲のもの
(4) 極座標形の機械の旋回軸を中心から半径300ｍｍの球内面に作動範囲のあるもの
(5) 直交座標形でマニピュレータの先端移動量が何れの方向にも300ｍｍ以下の移動量をもつもの
(6) 直交座標形で左右方向の移動量が300ｍｍ以下の場合で、上下方向の移動量が100ｍｍ以下のもの
(7) 円筒、極直交の何れの2つ以上組み合わされたものについては (3) ～ (5) に規定する要件に全て適合できるもの
(8) マニピュレータの先端部が単調な直線運動の繰り返しを行うもの

3．保証期間と保証範囲

保　証　書

保証期間	ご購入後１年間

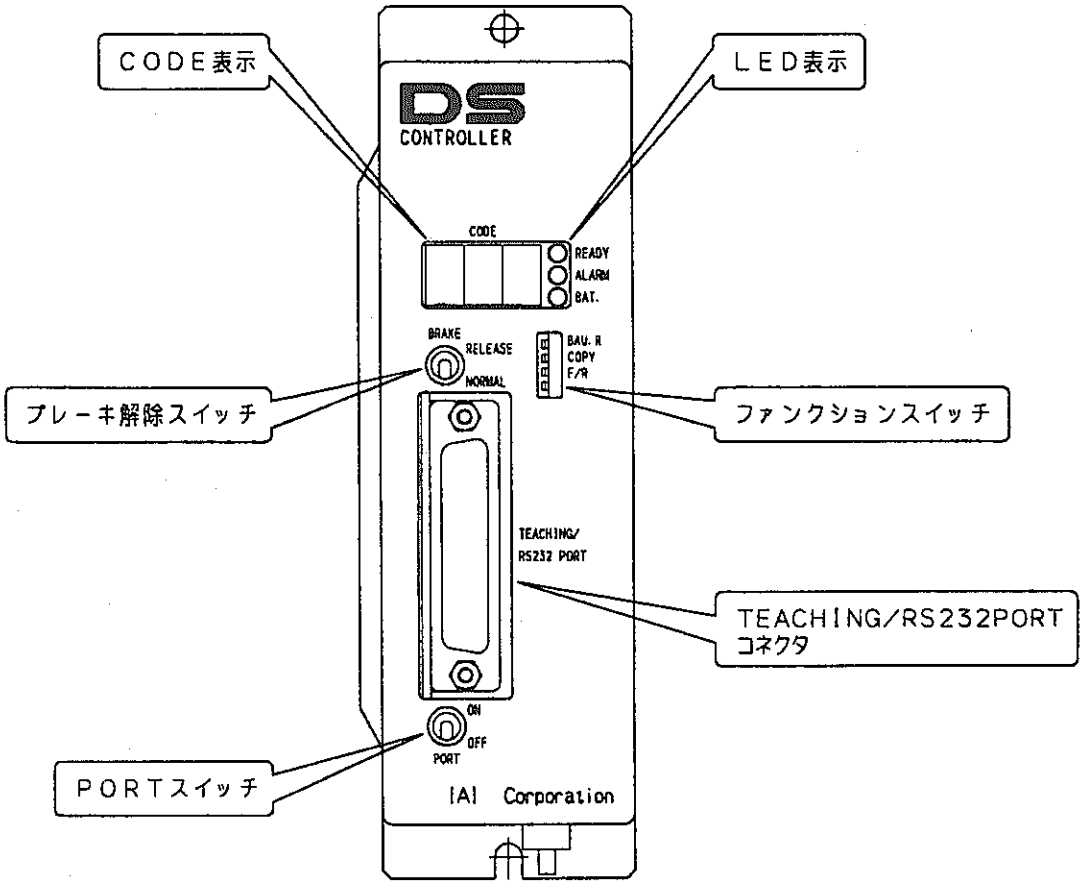
1. この製品は、お買い上げ日より、1年間保証しております。製品上の欠陥による故障につきましては無償にて修理いたします。

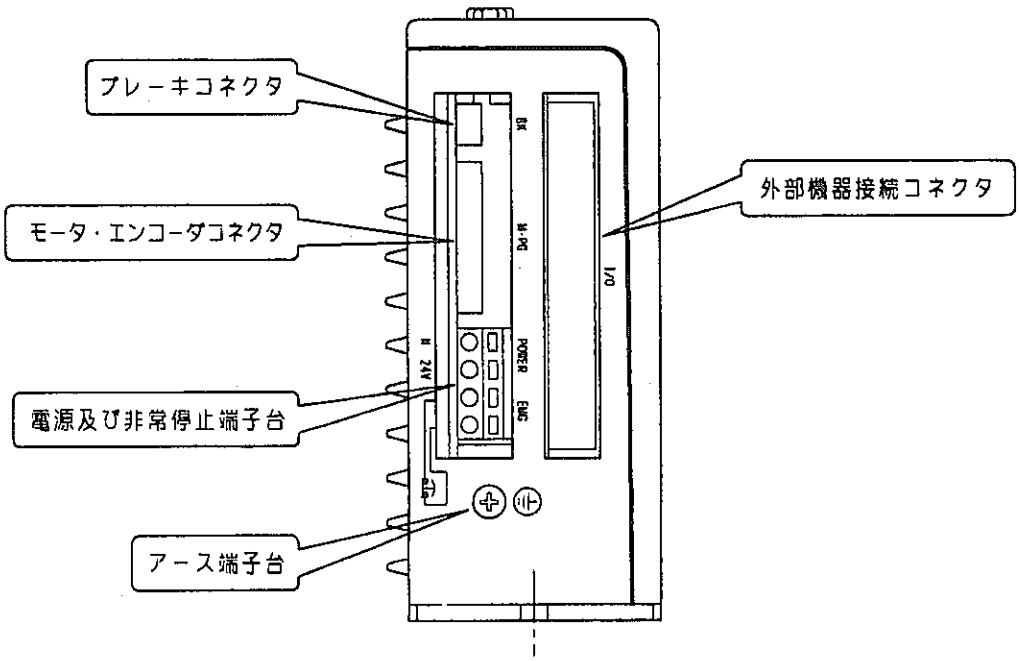
2. 保証期間でも下記事項に該当する場合は除外いたします。
   a. 取扱説明書に基づかない不適当な取扱い、または使用による故障
   b. 電気的、機械的な改造を加えられたとき
   c. 走行距離が5000ｋｍを超える場合の部品の消耗
   d. 火災、地震、その他天災地変により生じた故障、損傷
   e. その他、当社の責任とみなされない故障、損傷

3. 本保証は日本国内でのみ有効です。

4．各部の名称と機能

4-1　名称





4-2 機能

CODE表示 ・・・・・・・・・・・・・・ コントローラの運転状態を表わす3ケタの表示器です。

LED表示 ・・・・・・・・・・・・・・・・ READY　：コントローラが運転可能な状態の表示です。
ALARM　：装置異常時の表示です。
BAT.　　：未使用

ブレーキ解除スイッチ ・・・・・・・ RELEASE：ブレーキ解除状態となります。
NORMAL ：ブレーキ使用状態となります。(通常設定)

ブレーキ解除スイッチは、以下に示すサーボフリーの状態の時に有効となります。
1. 電源投入後、原点復帰指令が入るまでの間
2. ダイレクトティーチングにおける「Svof」選択時
3. アラーム発生時

PORTスイッチ ・・・・・・・・・・・・ ON ：TEACHING/RS232PORTが有効となります。但し、TEACHING/RS232PORT用コネクタが接続されていない時は非常停止となります。

OFF ：TEACHING/RS232PORTが無効となります。但し、TEACHING/RS232PORT用コネクタが接続されていない時でも、非常停止は解除されます。

注)　コントローラに電源が投入されている時の、TEACHING/RS232PORT用コネクタの抜差しは、PORTスイッチがOFFの時行って下さい。

ファンクションスイッチ ・・・・・・ BAU.R：ボーレートの切換スイッチです。
COPY ：ROMからFLASHへのCOPYスイッチです。
F/R　：FLASHとROMの切換スイッチです。

注) ソフトウェアのバージョンアップ設定スイッチです。通常は、出荷時のままで使用してください。
詳細はパソコン対応ソフトを参照してください。

TEACHING/RS232PORT ・・・・・・ ティーチングボックスまたは、パーソナルコンピュータの接続用コネクタです。
コネクタ

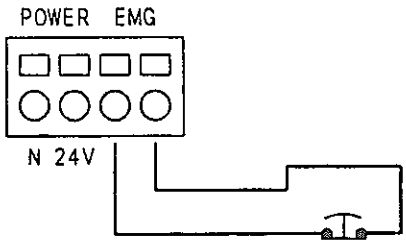
ブレーキコネクタ・・・・・・・・・・・アクチュエータブレーキケーブル接続用コネクタです。

モータ・エンコーダコネクタ・・・アクチュエータモータ・エンコーダケーブル接続用コネクタです。

外部機器接続コネクタ・・・・・・・シーケンサ等の外部機器への接続用コネクタです。

アース接続用端子・・・・・・・・・・・アース接続用のM3セムスネジです。

電源および非常停止端子台・・・・・POWERのNと24Vが電源用端子です。
EMGの2つの端子が非常停止スイッチ接続用端子です。
(出荷時はEMG端子を短絡してあります。)



非常停止入力と同時に内部リレーでサーボ電源を遮断する機構となっています。
(EU機械指令準拠)

適合電線	単線 Φ 1.2 (AWG16) 撚線 1.25mm^2 (AWG16)
使用可能電線範囲	単線 Φ 0.4 (AWG26) ～Φ 1.2 (AWG16) 撚線 0.3mm^2 (AWG22) ～1.25mm^2 (AWG16) 素線径 Φ 0.18 以上
標準むき線長さ	11mm
ボタン操作用適合工具	マイナスドライバ (軸径Φ 3、刃先巾 2.6)

(注意) このコントローラには電源スイッチはありません。

4-3　コード表示の説明

oPn	・・・・・・・・・・・・・ オープン表示
SIo	・・・・・・・・・・・・・ シリアル I/O チェック表示
Sru	・・・・・・・・・・・・・ サーボチェック表示
Pro	・・・・・・・・・・・・・ プログラムチェック表示
rdy	・・・・・・・・・・・・・ レディ表示
CPy	・・・・・・・・・・・・・ フラッシュメモリコピー表示
End	・・・・・・・・・・・・・ フラッシュメモリコピー終了表示
UPd	・・・・・・・・・・・・・ アップデート表示
ErC	・・・・・・・・・・・・・ 非常停止表示
rES	・・・・・・・・・・・・・ CPU リセット
HOr	・・・・・・・・・・・・・ 原点復帰表示
P××	・・・・・・・・・・・・・ 起動プログラム No. 表示
×××	・・・・・・・・・・・・・ ポジション No. 表示（001～500）
I××	・・・・・・・・・・・・・ 割込みエラー表示
L××	・・・・・・・・・・・・・ ソフトエラー表示
E××	・・・・・・・・・・・・・ その他エラー表示

5．仕様

5-1　コントローラ仕様

項　目	仕　様	
電源　電圧	DC24V±10%	
電源　電流	SA4/SA5タイプ　1A定格（最大2A/加速時） （電源は2A以上を使用して下さい。）	SA6タイプ　1.5A定格（最大3A/加速時） （電源は3A以上を使用して下さい。）
使用周囲温度湿度	温度0～40℃　湿度85%RH以下	
使用周囲雰囲気	腐食性ガスなきこと、特に塵挨がひどくなきこと	
絶縁抵抗	500V　10MΩ以上	
重　量	570g	
保護　機能	ドライバアラーム （モータ過電流・過電圧・筐体温度チェック） オーバーロードチェック ソフトウェアリミットチェック	
モータ	ACサーボモータ	
制御機能	マルチタスク制御　スーパーSELコントローラ マルチタスク本数8本	
記憶容量	32プログラム、1000ステップ、500ポジション	
記憶装置	CMOS RAMバッテリーバックアップ	
入出力 （DC24V） 非絶縁	専用入力　7点（PRGNo.1,2,4,8,10,20,CPUリセット） 専用入力　1点（START） 汎用入力　15点 専用出力　2点（READY，ALARM） 汎用出力　6点	
データ入力方式	ティーチングボックスまたはRS232による通信	
通信機能	EIA RS232準拠　非同期全二重	
リモートアップデート機能	ソフトウェアのアップデート （ネットワークまたはフロッピーディスクにて対応）	

5-2　外部入出力仕様

外部入力仕様

項　目	仕　　様
入力電源	DC24V　±10％
入力電流	7mA　1回路
ON／OFF電圧	ON電圧・・・・・・・・・Min　DC16.0V OFF電圧・・・・・・・・Max　DC5.0V
絶縁方式	非絶縁
外部接続機器	①無電圧接点（最小負荷 DC5V・1mA程度のもの） ②光電・近接センサ（NPNタイプ） ③シーケンサ　トランジスタ出力（オープンコレクタタイプ） ④シーケンサ　接点出力（最小負荷　DC5V・1mA程度のもの）

注）　外部に無接点回路を接続される場合、漏洩電流により誤動作する場合がありますので、スイッチOFF時の漏洩電流が1mA以下のものを利用ください。

外部出力仕様

項　目	仕　　様	
負荷電圧	DC24V	TD62084（相当）使用
最大負荷電流	100mA／1点 400mA ピーク（全電流）	
漏洩電流	Max　0.1mA／1点	
絶縁方式	非絶縁	
外部接続機器	①ミニチュアリレー ②シーケンサ入力ユニット	

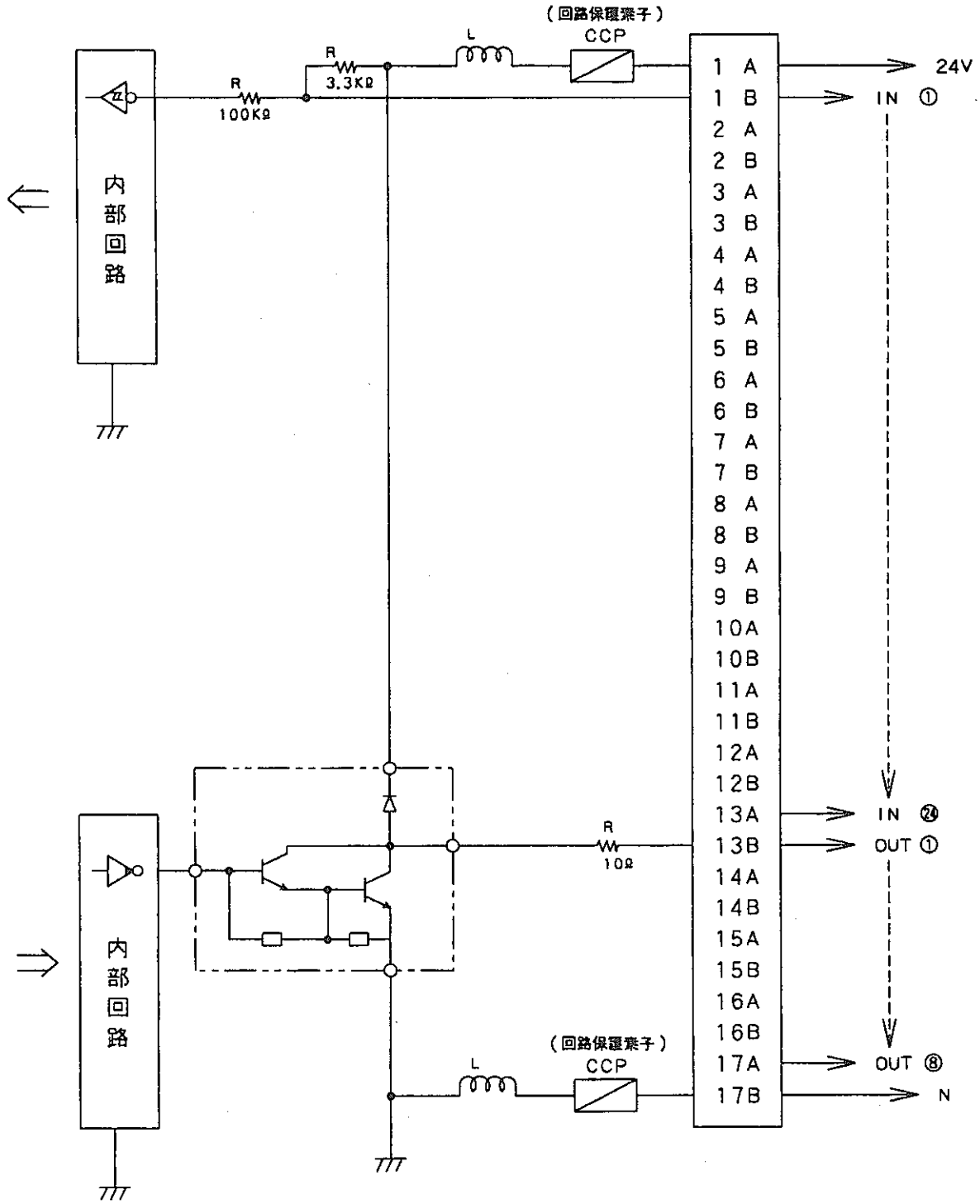
注1)　各出力には、フライホイールダイオード（D）が内部で接続されています。

注2)　負荷を短絡もしくは、最大負荷電流を超える電流が流された場合、回路保護素子（CCP）の溶断により回路を遮断するようになっていますので、接続には充分ご注意願います。

注3)　1Aピン（+24V）、17Bピン（0V）を逆接続した場合、回路保護素子（CCP）の溶断により回路を遮断するようになっていますので、接続には充分ご注意願います。（関連ページ／P77）

注4)　負荷に発生する突入電流が最大負荷電流（100mA/1点）を超えないよう充分ご注意願います。

外部入出力回路

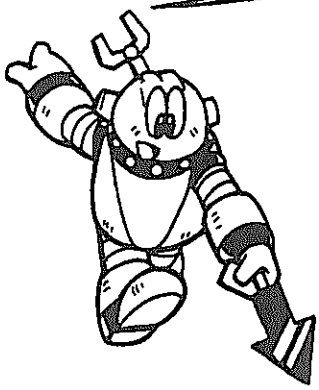


注1) 1Aピン (+24V)、17Bピン (0V) を逆接続した場合や出力ポートの無負荷短絡、負荷過大時には回路保護素子 (CCP) の溶断により回路を遮断するようになっていますので、接続には充分ご注意願います。
(関連ページ／P77)

注2) メイン電源とI/O電源を別々に設置する場合は、N (0V) は共通にして下さい。

5-3 I/Oインターフェースリスト

I/Oインターフェースはプログラムモード時と、ポジショナーモード時で、仕様が変わります。それぞれのI/Oインターフェースリストを以下に示します。
また、I/Oケーブルはフラットケーブル仕様で、外部機器接続側は切り放しとなっています。



〈プログラムモード〉
I／Oコネクタ（34ピン）

ピンNo.	区分	ポートNo.	機　能	ケーブル色
1 A	P24		外部電源 +24V入力	1－茶
1 B	入力		PRG No.1 入力	1－赤
2 A			PRG No.2 入力	1－橙
2 B			PRG No.4 入力	1－黄
3 A			PRG No.8 入力	1－緑
3 B			PRG No.10 入力	1－青
4 A			PRG No.20 入力	1－紫
4 B			NC	1－灰
5 A			CPUリセット入力	1－白
5 B		000	スタート入力	1－黒
6 A		001	汎用入力	2－茶
6 B		002	汎用入力	2－赤
7 A		003	汎用入力	2－橙
7 B		004	汎用入力	2－黄
8 A		005	汎用入力	2－緑
8 B		006	汎用入力	2－青
9 A		007	汎用入力	2－紫
9 B		008	汎用入力	2－灰
10A		009	汎用入力	2－白
10B		010	汎用入力	2－黒
11A		011	汎用入力	3－茶
11B		012	汎用入力	3－赤
12A		013	汎用入力	3－橙
12B		014	汎用入力	3－黄
13A		015	汎用入力	3－緑
13B	出力	300	アラーム出力	3－青
14A		301	レディー出力	3－紫
14B		302	汎用出力	3－灰
15A		303	汎用出力	3－白
15B		304	汎用出力	3－黒
16A		305	汎用出力	4－茶
16B		306	汎用出力	4－赤
17A		307	汎用出力	4－橙
17B	N		外部電源 0V	4－黄

（注意）
I/Oコネクタ1Aピン、17Bピンに外部24V電源を接続しないと動作しません。
接続時には電源を必ず切り、逆接続や短絡の無いように配線して下さい。
（関連ページ／P24 (4) ,P77）

- ピンNo.1B（PRG No.1入力）～ピンNo.4A（PRG No.20）は、プログラムNo.の入力用として使用して下さい。

- メイン電源とI/O電源を別々に設置する場合は、N (0V) は共通にして下さい。

〈ポジショナーモード〉

I/Oコネクタ(34ピン)

ピンNo.	区分	ポートNo.	機　能	ケーブル色
1 A	P24		外部電源 +24V入力	1−茶
1 B	入力		NC	1−赤
2 A			NC	1−橙
2 B			NC	1−黄
3 A			NC	1−緑
3 B			NC	1−青
4 A			NC	1−紫
4 B			NC	1−灰
5 A			CPUリセット入力	1−白
5 B		000	スタート入力	1−黒
6 A		001	ホールド入力	2−茶
6 B		002	NC	2−赤
7 A		003	NC	2−橙
7 B		004	ポジションNo.1 入力	2−黄
8 A		005	ポジションNo.2 入力	2−緑
8 B		006	ポジションNo.4 入力	2−青
9 A		007	ポジションNo.8 入力	2−紫
9 B		008	ポジションNo.10 入力	2−灰
10A		009	ポジションNo.20 入力	2−白
10B		010	ポジションNo.40 入力	2−黒
11A		011	ポジションNo.80 入力	3−茶
11B		012	ポジションNo.100 入力	3−赤
12A		013	ポジションNo.200 入力	3−橙
12B		014	ポジションNo.400 入力	3−黄
13A		015	NC	3−緑
13B	出力	300	アラーム出力	3−青
14A		301	レディー出力	3−紫
14B		302	位置決完了出力	3−灰
15A		303	NC	3−白
15B		304	NC	3−黒
16A		305	NC	4−茶
16B		306	NC	4−赤
17A		307	NC	4−橙
17B	N		外部電源 0V	4−黄

(注意)
I/Oコネクタ1Aピン、17Bピンに外部24V電源を接続しないと動作しません。
接続時には電源を必ず切り、逆接続や短絡の無いように配線して下さい。
(関連ページ/P24 (4) ,P77)

- ピンNo.1B (PRG No.1入力) ～ピンNo.4A (PRG No.20) は、プログラムモード時の入力用ですので使用しないで下さい。
  プログラムNo.入力が「0」(OFF) の時、ポジショナーモードとして使用可能となります。

- ポジショナーモードで使用の場合、ピンNo.7B (ポートNo.004) ～ピンNo.12B (ポートNo.014) はポジションNo.の入力用として使用して下さい。
  ポジションNo.入力が「0」(OFF) の場合は原点復帰を行ないます。

- メイン電源とI/O電源を別々に設置する場合は、N (0V) は共通にして下さい。

5-4 TEACHING/RS232PORT

D−Sub25 DTE(特殊✽)

ピンNo.	信号名
1	FG
2	TXD
3	RXD
4	(RTS) 短絡
5	(CTS)
6	DSR
7	SG(GND)
8	NC
9	NC
10	NC
11	NC
12	EMG S2 ✽
13	EMG S1 ✽

ピンNo.	信号名
14	NC
15	NC
16	NC
17	NC
18	+6V 出力 ✽
19	ENABLE ✽
20	DTR
21	NC
22	NC
23	EMG −STOP✽
24	NC
25	GND ✽

EMG SW

ENABLE SW

PORT SW

原則としてDSコントローラ専用ケーブルを、使用して下さい。
お客様で他のケーブルを用意する場合は、下記の要点について注意して下さい。

- ピンNo.23,25はティーチングBOX用信号線のため、RS232の場合は接続しない様にしてください。
  ピンNo.4,5はコントローラ内部で短絡してあります。
- No.12,13は非常停止（B接点）として使用しています。非常停止を解除する場合は短絡してください。
  （注意：他の回路には接続しないでください。接続した場合は、故障の原因となります。）
- ピンNo.18,19はENABLE SW接続端子ですので、サーボON時は短絡しておく必要があります。
  （注意：他の回路には接続しないでください。接続した場合は、故障の原因となります。）
- TEACHING/RS232 PORT SW
  PORT SW（ON）・・・・・ティーチングBOXまたはRS232通信回路が使用可能となります。
  PORT SW（OFF）・・・・コネクタの機能停止
  ピンNo.12,13のEMG SWおよびピンNo.18,19の
  ENABLE SWは内部で短絡します。

5-5　各コネクタピンアサイン

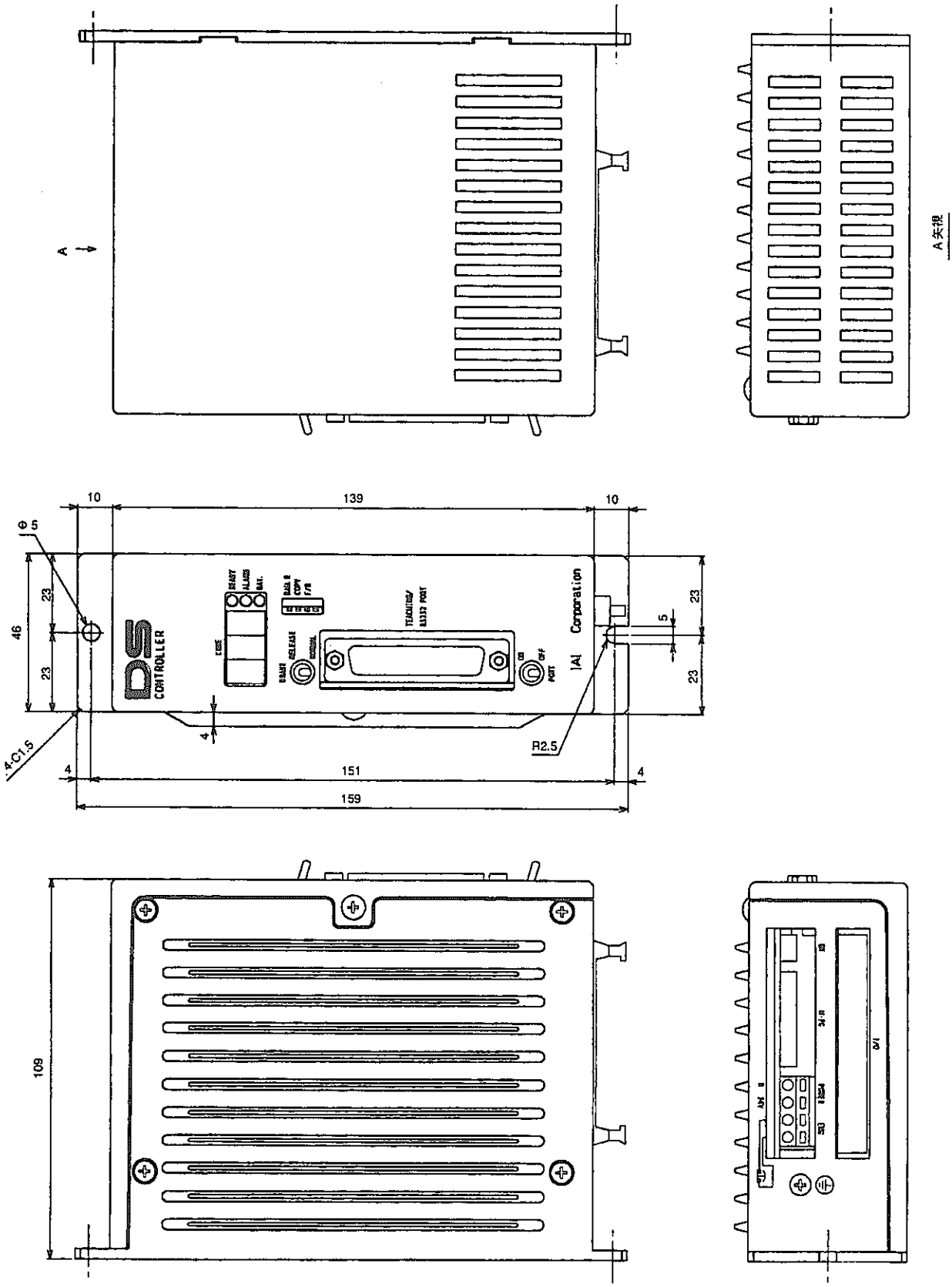
①M・PGコネクタ（5484-10AX　モレックス）

ピンNo.	信号名
1	5V
2	GND
3	PG A
4	PG B
5	PG Z
6	PG $\overline{Z}$
7	FG
8	U
9	V
10	W

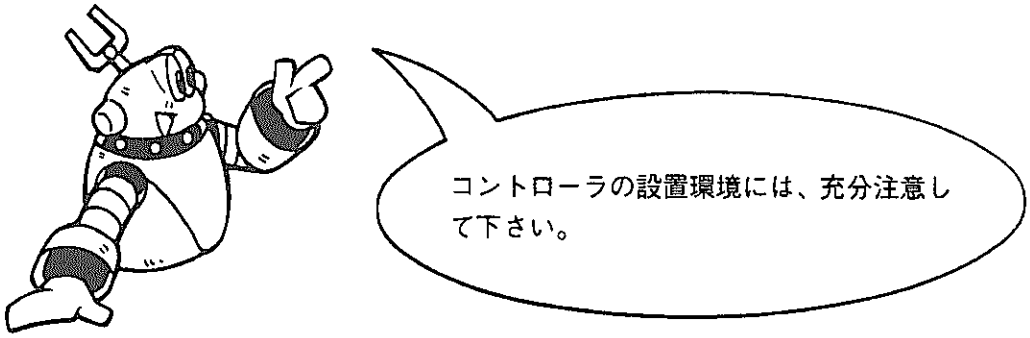
②BKコネクタ（5484-02AX　モレックス）

ピンNo.	信号名
1	BK+
2	BK−

6．外形寸法図


A
A矢視
10
139
10
φ5
46
23
23
DS
CONTROLLER
IAI Corporation
5
23
23
4-C1.5
4
R2.5
4
151
4
159
109

7. 設置環境およびノイズ対策



7-1 設置環境

(1) コントローラの取付け及び配線にあたっては、冷却用通気孔を塞がないようにして下さい。
(通気が不完全ですと、充分な性能が発揮できないばかりでなく故障の原因にもなります。)

(2) 通気孔からコントローラ内部に異物が入らないようにして下さい。また、コントローラは防塵・防水（油）構造にはなっておりませんので、塵埃の多い場所、オイルミスト・切削液が飛散する場所でのご使用はお避け下さい。

(3) コントローラには、直射日光や熱処理炉等、大きな熱源からの輻射熱が加わらないようにして下さい。

(4) コントローラは、周囲の温度0～40℃、湿度85%以下（結露のないこと）、腐食・可燃性ガスのない環境にてご使用下さい。

(5) コントローラ本体に、外部からの振動や衝撃が伝わらない環境にてご使用下さい。

(6) コントローラ本体及び配線ケーブルに、電気ノイズが入らないようにして下さい。

7-2 供給電源

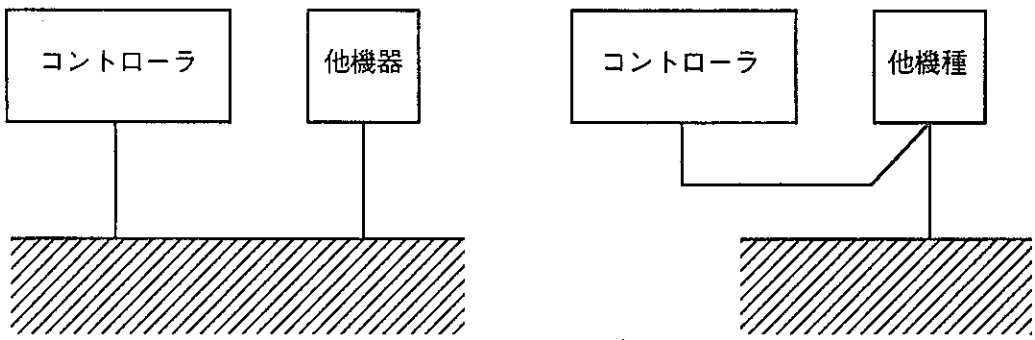
供給電源はDC24V±10%です。
メイン電源とI/O電源を別々に設置する場合は、N (0V) は共通にして下さい。

7-3 ノイズ対策

コントローラをご使用いただく上で、ノイズ対策について説明致します。

(1) 配線及び電源関係

① 接地については、専用接地で第D種以上の接地として下さい。また配線の太さは、2.0～5.5mm^{2}以上として下さい。



第3種接地　　良好　　この方法は避けて下さい。

② 配線方法に関する諸注意

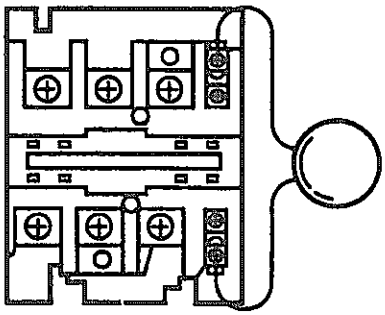
DC24V外部電源は、配線をツイストにして下さい。
コントローラの配線は動力回路等の強電ラインとは分離独立させて下さい。
（同一結束にしない。同一配管ダクトに入れない。）
コントローラのエンコーダの配線は、特にノイズを受けやすいので、他機器の負荷配線と分離して下さい。

(2) ノイズ発生源及びノイズ防止

ノイズ発生源は数多くありますが、システム構築されるうえで一番身近なものとして、ソレノイドバルブ・マグネットスイッチ・リレー等があります。それぞれ、次の様な処理により防止できます。

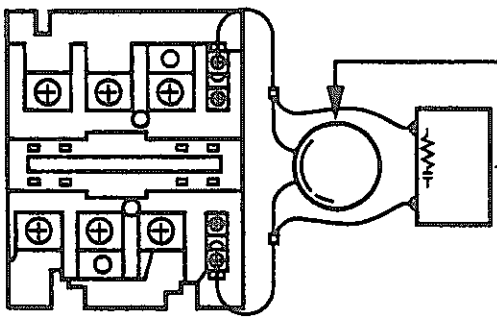
① ACソレノイドバルブ・マグネットスイッチ・リレー

処置・・・・・・コイルと並列にサージアブソーバを取付ける。
サージアブソーバのメーカ型式は、下記表を参考にして下さい。



← ポイント
各コイルへ最短配線で取付ける。
端子台等へ取付ける場合コイルとの距離があると効果が薄れます。

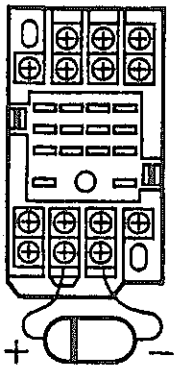
一番効果的な方法は、サージアブソーバとサージキラーを並列に使用します。



この様にしますと、発生ノイズの全領域に渡って防止することができます。

② DC ソレノイドバルブ・マグネットスイッチ・リレー

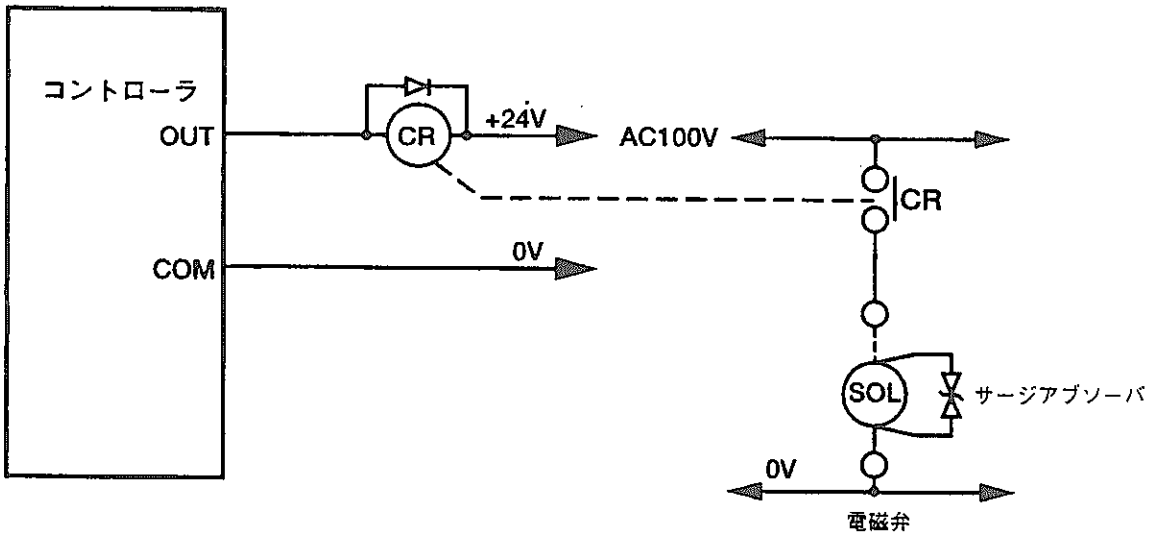
処置・・・・・・コイルと並列にダイオードを取付ける。負荷容量に応じてダイオードの容量を決定して下さい。



DCの場合は、ダイオードの極性を間違えますとダイオードの破壊、コントローラ内部の破壊、DC電源の破壊につながりますので充分注意して下さい。

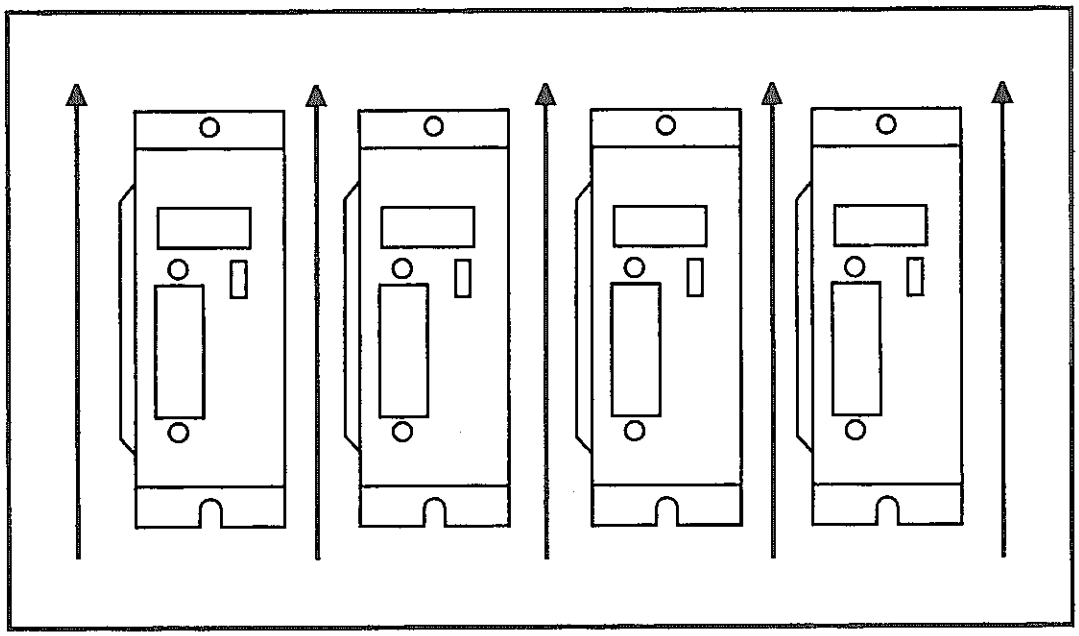
特に、コントローラの出力で直接DC24Vのリレーをドライブし、さらにAC100Vの電磁弁等をドライブされる時はノイズ防止を行って下さい。

回路参考図



7-4 放熱および取付について

本コントローラは、制御盤内組み込みを前提に設計されております。
コントローラの発熱量は通常 10～12W と少量のため、コントローラ自体に冷却用ファンは使用しておらず、自然冷却方式をとっています。



矢印は自然冷却による空気の流れ

取付け方法につきましては、1台または複数台にかかわらず、コントローラの取付けおよび取外しが容易に行なえるだけのスペースをあけるように設計して下さい。

7-5 コントローラへの電源供給に関して

(1) I/O コネクタおよびメイン電源配線の抜き差しは、必ず電源を遮断した状態で行なって下さい。
[短絡や不安定接触、突入電流により回路が破壊される場合があります。] (関連ページ／P77)

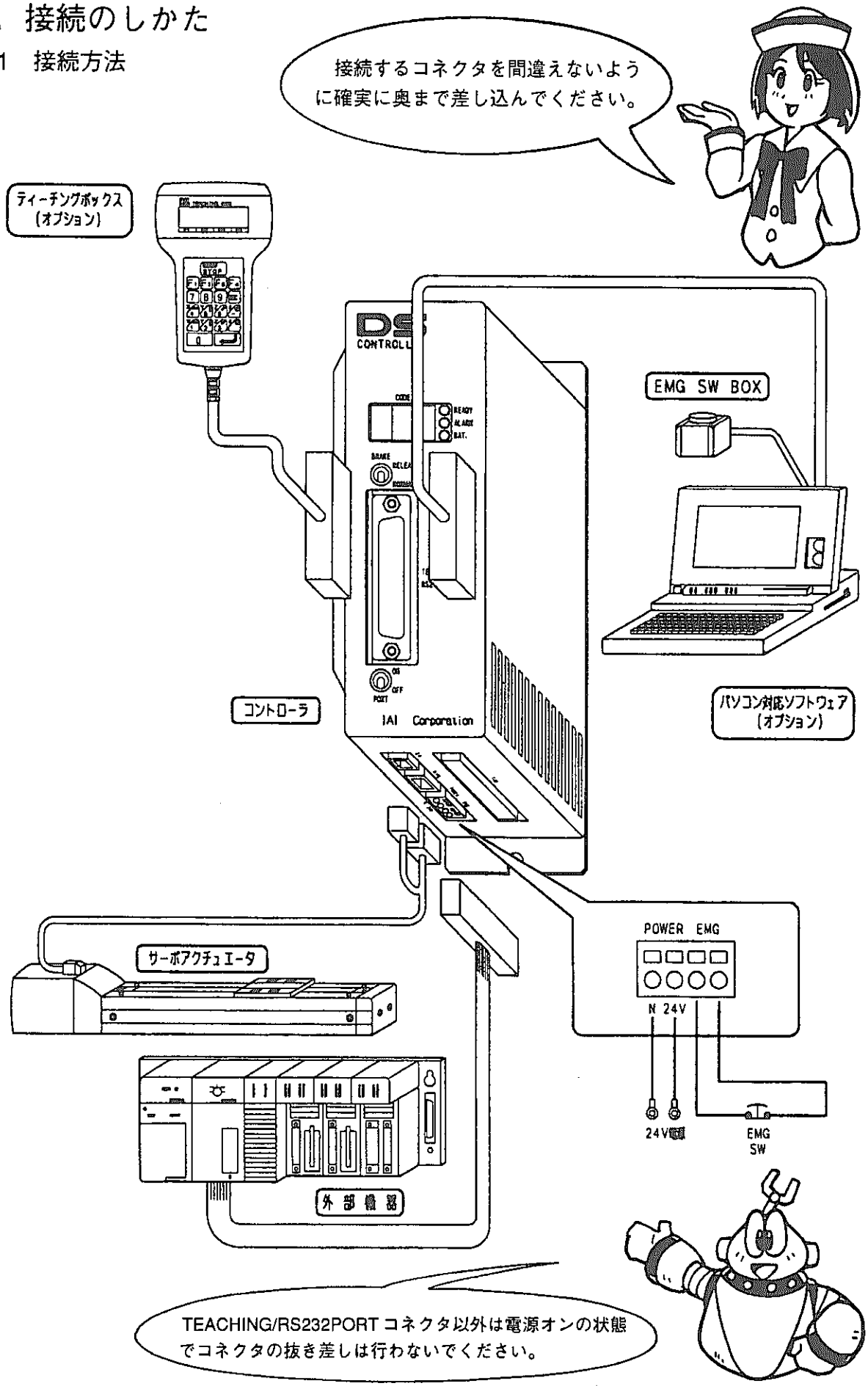
(2) メイン電源と I/O 電源を別々に設置する場合は、N (0V) は共通にして下さい。
[外部入出力回路が非絶縁型のためです。]

(3) 非常停止時の安全確保の目的でコントローラのメイン電源を遮断する場合（電磁開閉器等で直接開閉する場合）は、24V 側のみを開閉して下さい。
[N 側は常時接続状態を保ち、周辺機器とコントローラの電位を安定させるためです。]

※ 非常停止時の安全確保についてはEU機械指令に準拠していますので、非常停止スイッチ接続端子台の EMG ポートのご利用を推奨致します。
[非常停止入力時と同時に内部リレーが動作してサーボ電源が遮断される機構です。]

8. 接続のしかた

8-1 接続方法



(1) コントローラにアクチュエータからのモータ・エンコーダケーブル・ブレーキケーブルを接続します。

(2) コントローラにティーチングボックスケーブルを接続します。接続後は、PORTスイッチをONにして下さい。
（OFF状態の場合、電源投入時に、ティーチングボックスおよびRS-232通信が作動しません。）

(3) コントローラの端子台（POWER）に24V電源を供給します。

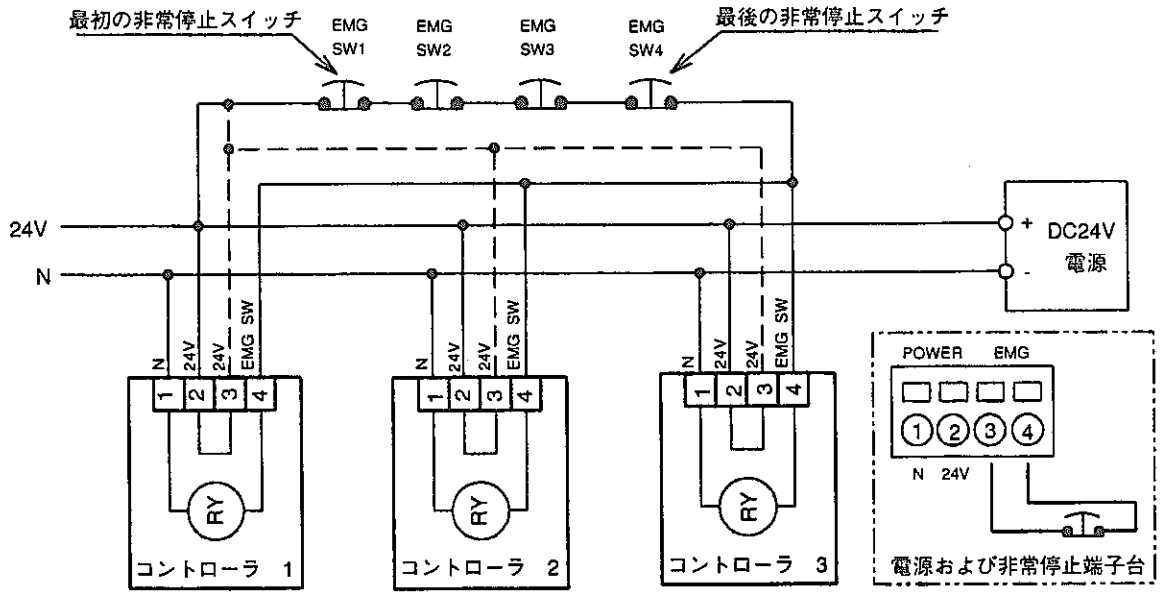
(4) コントローラのCODE表示が「bPn → SI a → Sru → Pra → rdy」となり、準備が完了します。
CODE表示が「Er0」の時は、EMERGNCY STOP（非常停止）が入力されていますので、解除して下さい。（関連ページ／P77）
CODE表示が「rES」の時は、CPUリセットが入力されているか、I／Oの電源が未接続となっています。（関連ページ／P77）

以上の操作で準備が完了しました。

- コントローラの端子台（EMG）は非常停止スイッチ接続用端子で、b接点入力（ノーマリークローズド）となっています。出荷時は短絡し、非常停止解除処理がされています。

複数のコントローラを複数の非常停止スイッチに接続する場合の配線方法

下図のようにコントローラ側は並列接続とし、非常停止スイッチは直列接続とします。



最終の非常停止スイッチの入力は、必ず各コントローラの4番端子に接続して下さい。
3番端子はコントローラ内で2番端子（24V）と接続されていますので、必ずしも接続する必要はありません。但し、各コントローラの2番端子に供給する24Vが、最初の非常停止スイッチにも接続されている必要があります。
メイン電源とI/O電源を別々に設置する場合は、N（0V）は共通にして下さい。

8-2　外部接続図

〈プログラムモード〉

端子台（4ピン）

ピンNo.	信号名
1	N
2	24V
3	24V
4	EMG SW

I/Oコネクタ（34ピン）

ピンNo.	区分	ポートNo.	機能
1 A	P24		外部電源 +24V入力
1 B	入力		PRG No.1 入力
2 A			PRG No.2 入力
2 B			PRG No.4 入力
3 A			PRG No.8 入力
3 B			PRG No.10 入力
4 A			PRG No.20 入力
4 B			NC
5 A			CPUリセット入力
5 B		000	スタート入力
6 A		001	汎用入力
6 B		002	汎用入力
7 A		003	汎用入力
7 B		004	汎用入力
8 A		005	汎用入力
8 B		006	汎用入力
9 A		007	汎用入力
9 B		008	汎用入力
10A		009	汎用入力
10B		010	汎用入力
11A		011	汎用入力
11B		012	汎用入力
12A		013	汎用入力
12B		014	汎用入力
13A		015	汎用入力
13B	出力	300	アラーム出力
14A		301	レディー出力
14B		302	汎用出力
15A		303	汎用出力
15B		304	汎用出力
16A		305	汎用出力
16B		306	汎用出力
17A		307	汎用出力
17B	N		外部電源 0V

- メイン電源とI/O電源を別々に設置する場合は、N (0V) は共通にして下さい。

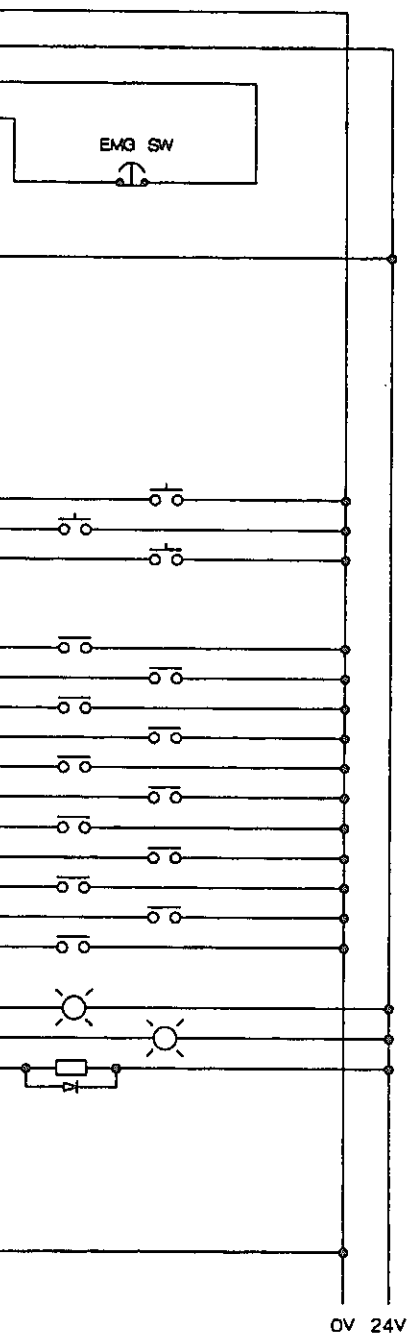
〈ポジショナーモード〉

端子台（4ピン）

ピンNO.	信号名
1	N
2	24V
3	24V
4	EMG SW

I/Oコネクタ（34ピン）

ピンNO.	区分	ポートNO.	機能
1 A	P24		外部電源 +24V入力
1 B	入力		NC
2 A			NC
2 B			NC
3 A			NC
3 B			NC
4 A			NC
4 B			NC
5 A			CPUリセット入力
5 B		000	スタート入力
6 A		001	ホールド入力
6 B		002	NC
7 A		003	NC
7 B		004	ポジションNO.1 入力
8 A		005	ポジションNO.2 入力
8 B		006	ポジションNO.4 入力
9 A		007	ポジションNO.8 入力
9 B		008	ポジションNO.10 入力
10A		009	ポジションNO.20 入力
10B		010	ポジションNO.40 入力
11A		011	ポジションNO.80 入力
11B		012	ポジションNO.100 入力
12A		013	ポジションNO.200 入力
12B		014	ポジションNO.400 入力
13A		015	NC
13B	出力	300	アラーム出力
14A		301	レディー出力
14B		302	位置決完了出力
15A		303	NC
15B		304	NC
16A		305	NC
16B		306	NC
17A		307	NC
17B	N		外部電源 0V



● メイン電源とI/O電源を別々に設置する場合は、N (0V) は共通にして下さい。

9．動かしかた（モードの決定）

運転方法には（モード）

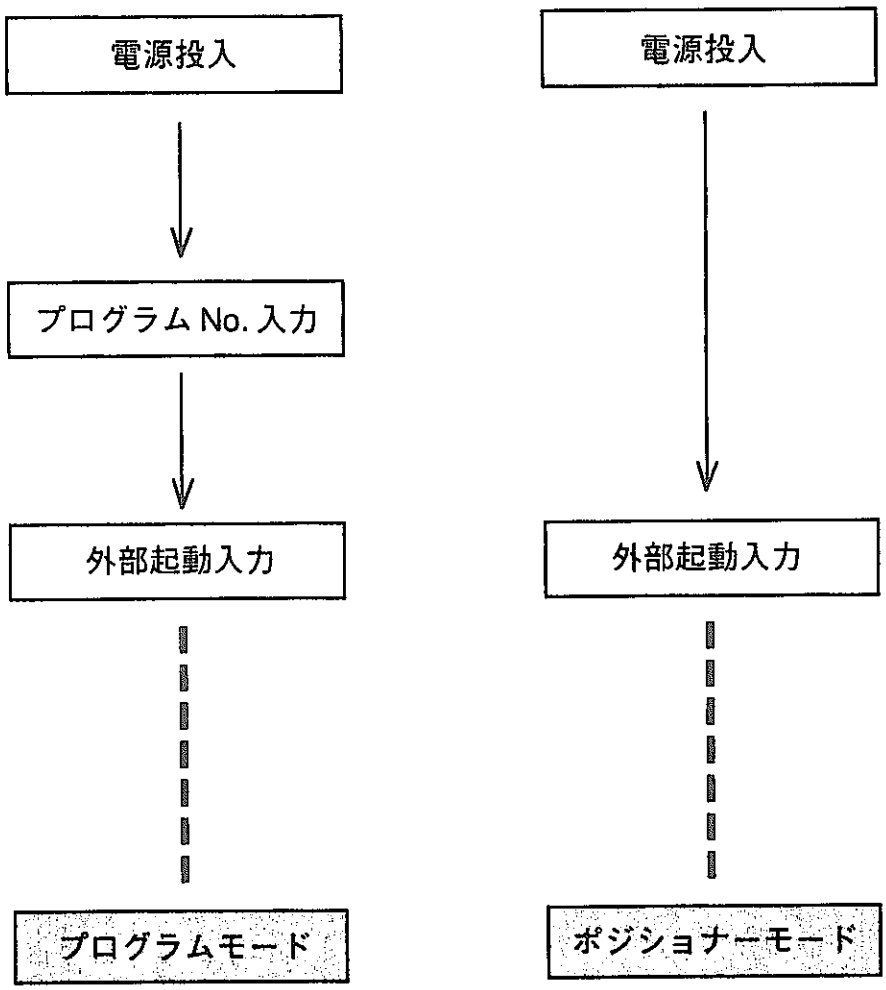
記憶してあるプログラムを起動するプログラムモード
記憶してあるポジション間を起動するポジショナーモード

があります。

ご使用の状況によって、どちらか１つのモードを選択して下さい。

【モードの決定】

外部信号によって起動する場合、その立ち上げ手順によってモードが決定します。



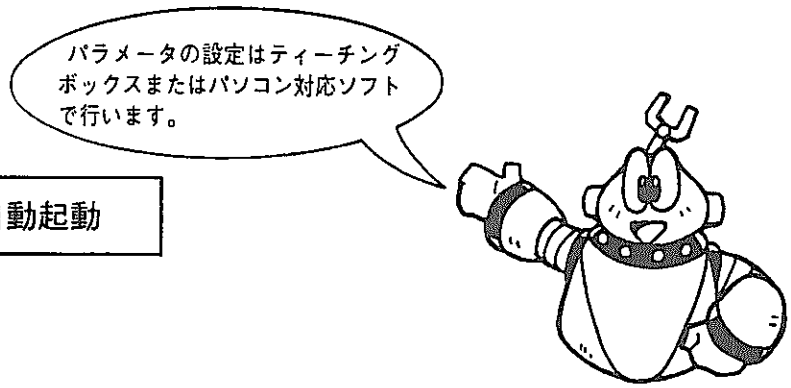
9-1 プログラムモードによる運転方法

段階	ポジションデータ作成・編集 プログラム作成・編集
方法	ティーチングボックスからの起動 パソコン対応ソフトからの起動

⇒

段階	試運転 自動運転
方法	外部信号選択による起動 パラメータ設定による自動起動

※ ここでは、パラメータ設定による自動起動方法および外部信号選択による起動方法について説明します。



パラメータ設定による自動起動

自動スタートプログラムNo.の設定

コントローラ側システムパラメータ項目の「自動スタートプログラムNo.」に、自動スタートさせたいプログラム番号を設定します。

⇩

コントローラのリセット

非常停止後の非常停止解除によるリセットまたは、電源再投入によりコントローラはリセットされます。

⇩

プログラムの自動起動

上記によるコントローラのリセット後から、設定したプログラムNo.が自動起動します。

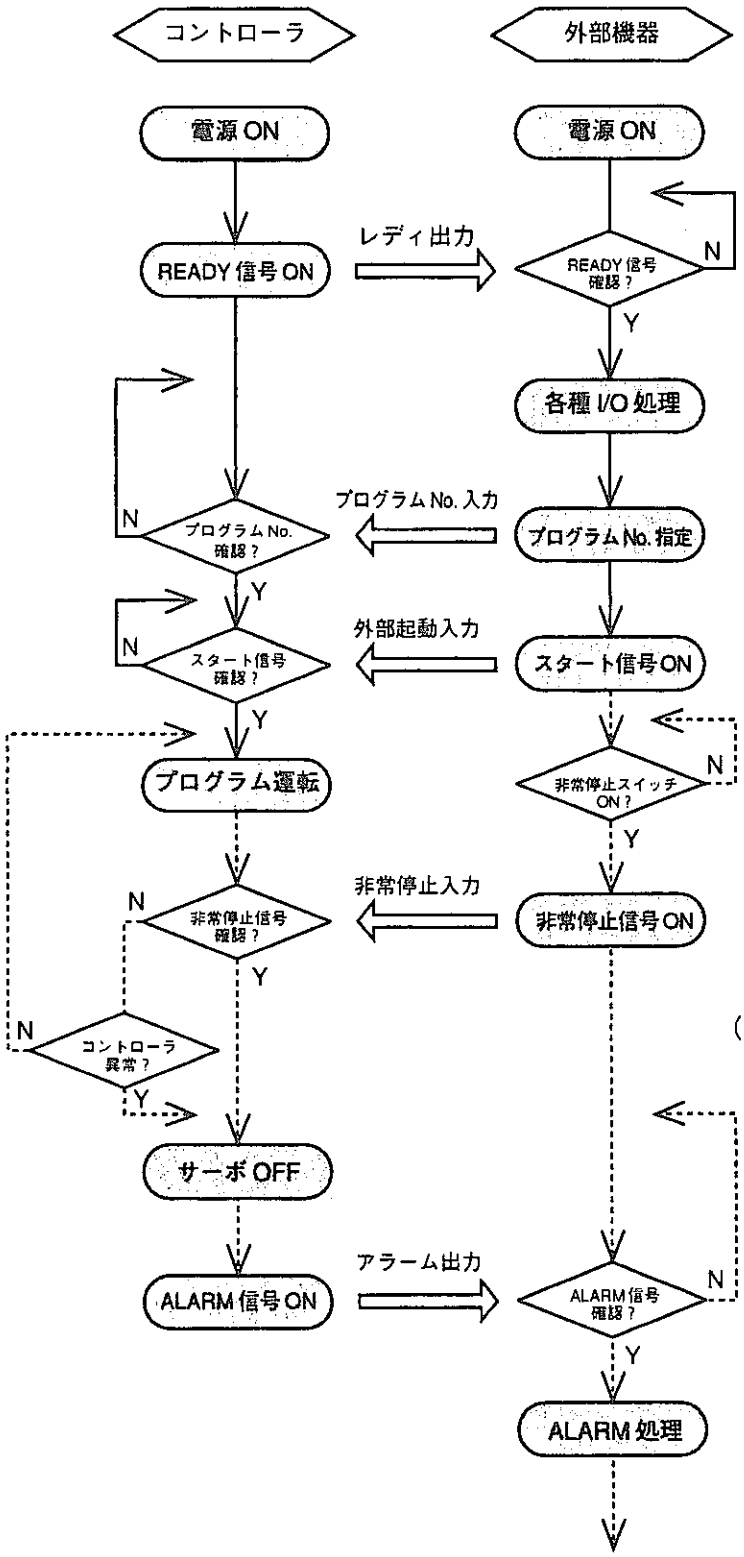
⚠【自動起動プログラムでの注意】

コントローラのリセット直後より自動運転が始まりますので、特にサーボアクチュエータが突然動き出すと使用者を驚かせる場合があります。安全のため、プログラムの先頭で確認信号を得てからプログラムを進ませる等のインターロックを必ず取って下さい。

同時に複数のプログラムを起動させる場合は、メインとなる自動プログラムの先頭にその他のプログラム起動命令を、「EXPG」命令を複数用いて書いて置きます。これら各々に安全の配慮を行って下さい。

外部信号選択による起動

① プログラム運転



READY 信号が ON すると、コントローラ前面パネルの READY ランプ（緑）が点灯します。

外部機器よりプログラム No. を BCD コードとして入力します。

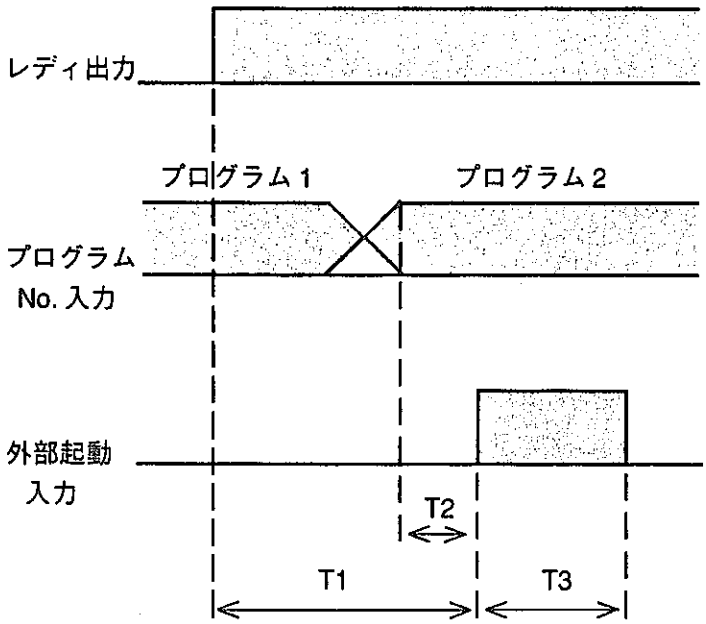
外部機器よりスタート信号を入力します。

プログラム運転が実行されるとコントローラ前面パネルの CODE 表示部に起動したプログラム No. を表示します。

外部機器より非常停止信号を入力するか、またはコントローラに異常が発生した場合は、コトローラはサーボ OFF します。（READY ランプは消灯します。）

アラーム信号が ON すると、コントローラ前面パネルの ALARM ランプ（赤）が点灯します。

② 各信号のタイミング



T1: レディー出力ONから外部起動信号が入力できるまでの時間
T1 = Min.30msec

T2: プログラムNo. 入力から外部起動信号が入力できるまでの時間
T2 = Min.30msec

T3: 外部起動信号の入力時間
T3 = Min.30msec

9-2 ポジショナーモードによる運転方法

段階	ポジションデータ作成・編集
方法	ティーチングボックスからの起動 パソコン対応ソフトからの起動

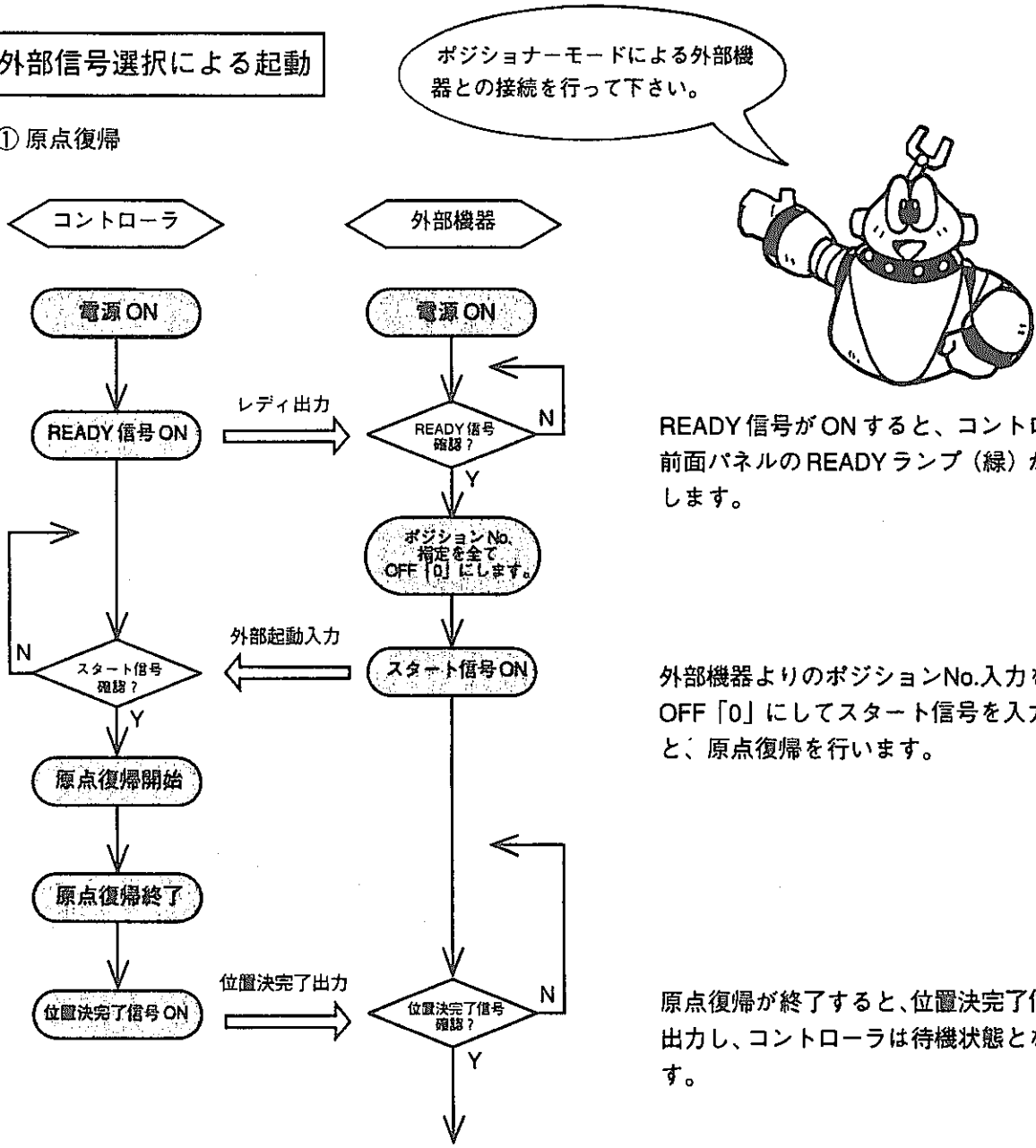
⇒

段階	試運転 自動運転
方法	外部信号選択による起動

※ ここでは、外部信号選択による起動方法について説明します。

外部信号選択による起動

① 原点復帰



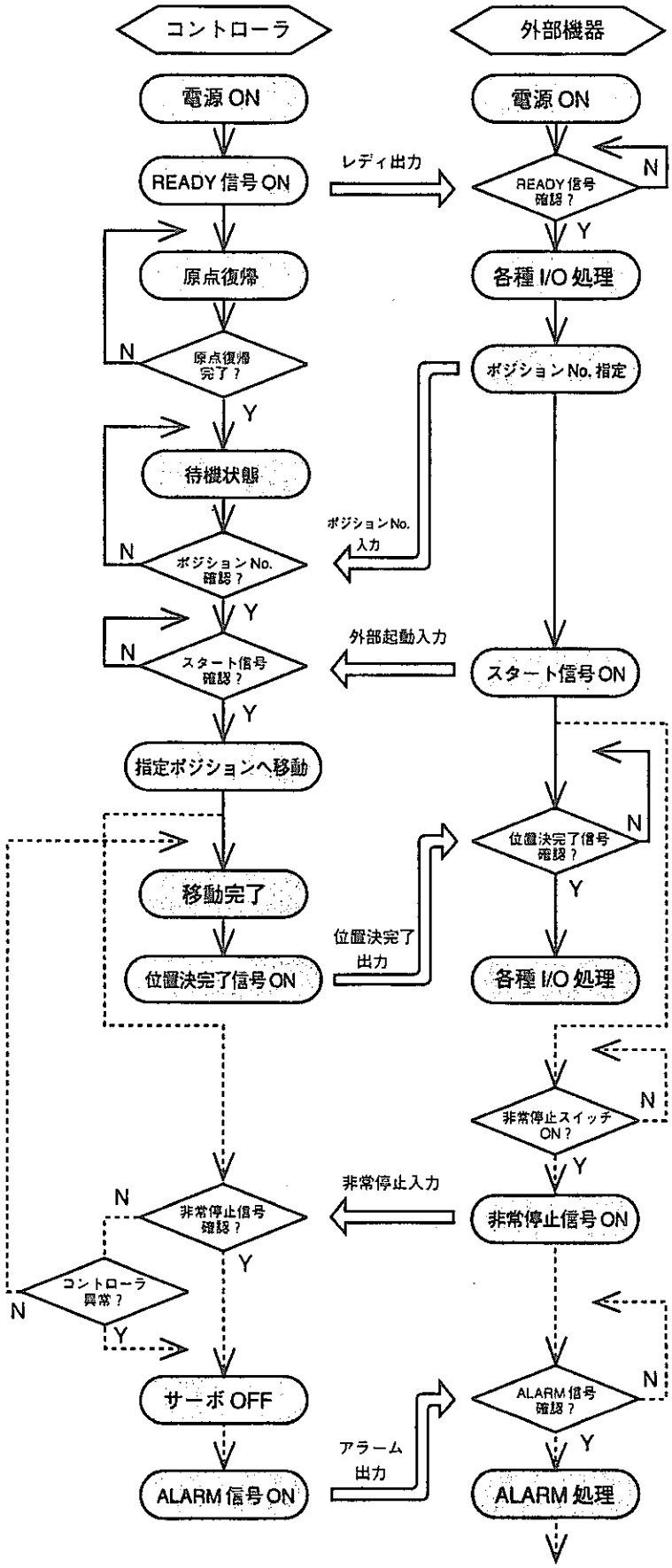
READY信号がONすると、コントローラ前面パネルのREADYランプ（緑）が点灯します。

外部機器よりのポジションNo.入力を全てOFF「0」にしてスタート信号を入力すると、原点復帰を行います。

原点復帰が終了すると、位置決完了信号を出力し、コントローラは待機状態となります。

注）この原点復帰動作により、後の操作は外部機器からの指令が優先となります。ティーチングボックスおよびパソコン対応ソフトからの操作に切り替える場合は一度電源をおとしてから原点復帰を行ってください。

② ポジショナー運転



READY 信号が ON すると、コントローラ前面パネルの READY ランプ（緑）が点灯します。

原点復帰を行ないます。
（前ページを参照して下さい。）

外部機器より、ポジション No. を BCD コードとして入力します。
注1）501 以上のポジション No. を指定した場合は、信号を無視します。
注2）指定されたポジション No. にデータがない場合は信号を無視します。

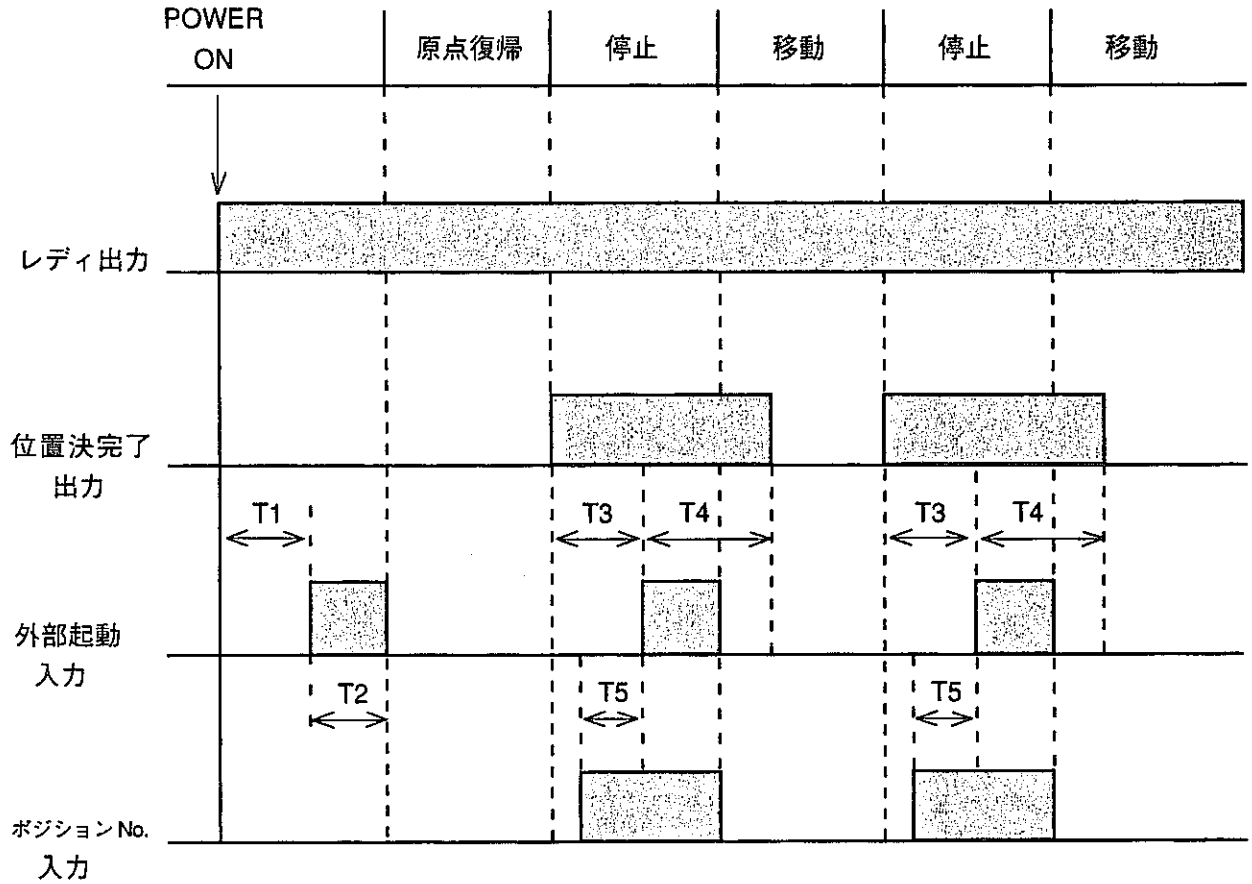
外部機器より、スタート信号を入力します。
注3）原点復帰を行っていない状態で、ポジション指定し、スタート信号を入力しても、ポジションへ移動しません。

移動が完了すると位置決完了信号を出力します。

外部機器より非常停止信号を入力するか、またはコントローラに異常が発生した場合は、コントローラはサーボ OFF します。
（READY ランプは消灯します。）

アラーム信号が ON すると、コントローラ前面パネルの ALARM ランプ（赤）が点灯します。

③ 各信号のタイミング



T1：レディ出力ONから外部起動を入力できるまでの時間（50msec以上）

T2：外部起動入力（30msec以上）

T3：前の位置決完了出力ONから次の外部起動を入力できるまでの時間（50msec以上）

T4：外部起動入力ONから位置決完了出力OFFまでの時間（15msec以下）

T5：ポジションNo.入力から外部起動を入力できるまでの時間（30msec以上）

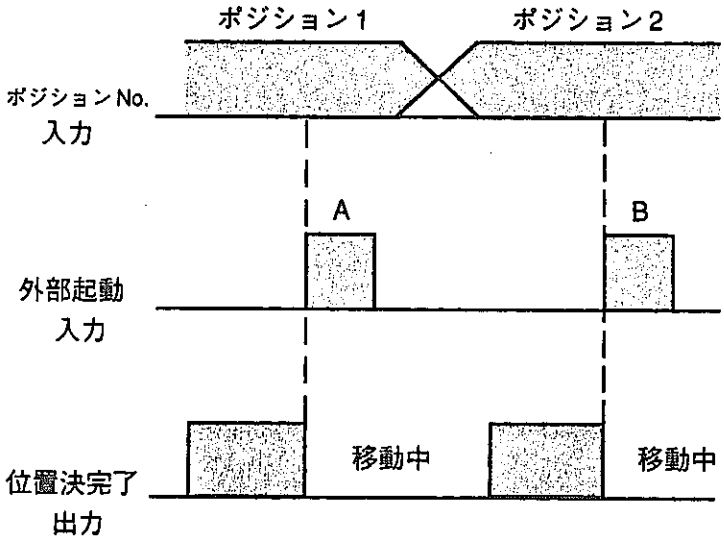
※各ポジションNo.入力の切り替えタイミングは、外部起動入力受付後有効となります。

※非常停止入力 … アクチュエーターは停止し、アラーム出力ONされます。
（サーボフリー）

※アラーム出力 … 非常停止入力時、CPUリセット入力時、コントローラーの保護機能が働いた時に出力されます。非常停止の入力解除、またはCPUリセットの入力解除によりコントローラは再起動できます。

※ポジションNo.入力 … BCD入力で500ポジションまで入力可能です。
(例) No.100+No.20+No.4+No.1=ポジションNo.125

④ ポジションNo.の切替タイミング

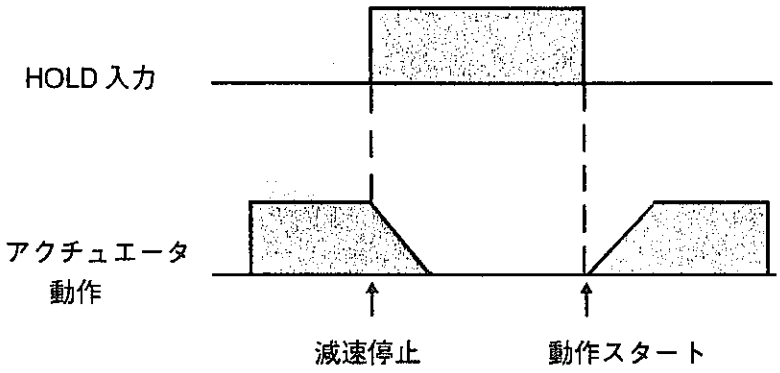


A: ポジション1の実行スタート

B: ポジション2の実行スタート

ポジションNo.の切替タイミングは、現在実行しているポジションを実行後、次の外部起動入力（スタート信号）が入力されるまでとなります。

⑤ ホールド信号による動作タイミング

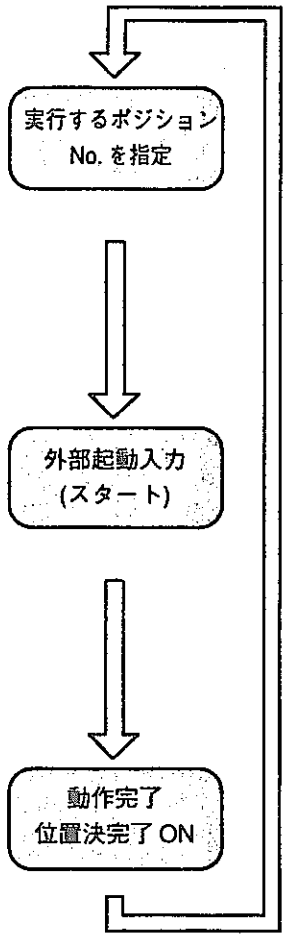


アクチュエータ動作中にホールド信号をONすることによりサーボアクチュエータは減速停止し、ホールド信号OFFにより残り動作のスタートをします。

⑥ ランダムに動かす方法

動作させるごとにポジションNo.を指定して、外部起動入力するとポジションNo.順に関係なく自由自在に動きます。

ポジションNo.	加速度	速　度	ポジション	実行したいポジションNo.の順番例
1	0.3	100	50.000	
2	0.3	100	200.000	←1番目
3	0.3	200	100.000	←4番目
4	0.3	200	250.000	
5	x.x	xxx	xxx.xxx	
6	0.3	300	150.000	
7	0.3	300	150.000	←2番目
8	x.x	xxx	xxx.xxx	
9	x.x	xxx	xxx.xxx	
・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・	
492	x.x	xxx	xxx.xxx	
493	x.x	xxx	xxx.xxx	
494	0.3	200	150.000	
495	0.3	200	380.000	←3番目
496	0.3	200	400.000	
497	0.3	200	200.000	
498	0.3	100	250.000	←5番目
499	x.x	xxx	xxx.xxx	
500	x.x	xxx	xxx.xxx	



※ 上記順番例の場合、1番目にポジションNo.2を指定し外部起動入力します。動作完了後、2番目にポジションNo.7を指定し外部起動入力します。動作完了後、3番目、4番目、5番目と同様の手順で動作させます。

10. エラーコード一覧表

エラー発生時には下記一覧表のようなアラームコードがセグメント表示されます。
A1～A5・EGのエラーが発生した場合は、コントローラ正面のアラームLED（赤色）表示が点灯し、同時にI/Oのアラーム出力300番がONし、レディ出力がOFFとなります。
その他B0～F0エラーの場合は、アラームコードがセグメント表示されます。300番へのアラーム出力はせれません。

エラーコード一覧表

エラーコード	エラー名称	エラー内容
A1	外部割込みエラー	1. モータ過電流 2. 回生電流過大（マイナス負荷過大） 3. ドライバのオーバーヒート
A2	モータ過負荷エラー	機械的負荷増大等によるモータの過負荷
A3	偏差エラー	機械的負荷増大等によりモータが指令に追従できなくなった
A4	ソフトリミットエラー	パラメータとして設定されているソフトリミット以上に動作させようとした
A5	ポールセンスエラー	ポールセンスができない
B0	プログラム無しエラー	プログラムデータが存在しない
B1	プログラム実行中エラー	実行中のプログラムを再実行した
B2	プログラムオーバーエラー	パラメータとして設定されているタスク本数以上にタスクを実行した
B3	サブルーチンNo.多重定義	サブルーチンNo.が重複して使用された
B4	タグNo.多重定義	タグNo.が重複して使用された
B5	サブルーチンNo.未定義	サブリーチンNo.が定義されていない
B6	タグNo.未定義	タグNo.が定義されていない
B7	サブルーチンペアエラー	BGSRとEDSRがペアになっていない
B8	ステップ1がBGSRエラー	プログラムのステップ1がBGSR命令になっている
B9	DO、EDDOペアエラー	DOとEDDOがペアになっていない
BA	DOネストオーバーエラー	DOの重複数が15を超えて設定された
BB	IFペアエラー	IFとEDIFがペアになっていない
BC	ELSEエラー	ELSEがIFとEDIFの間以外の場所で使用された
C0	原点復帰未完了エラー	原点復帰を行わずに指定ポジションへ移動させようとした
C1	位置指定エラー	位置データが指定されていないポジションへ移動させようとした
C2	軸使用中エラー	移動中に軸に再度移動指定をした
C3	ソフトリミットエラー	プログラム中でソフトリミット以上に移動させる指定をした
CD	資源No.エラー	資源No.が1～9以外で指定された
CE	Sモーションパーセントエラー	Sモーションパーセントが0～50%以外で指定された
D0	加速度エラー	加速度を上限値以上で指定した
D1	速度無しエラー	プログラム中で速度設定がされていない
D2	オーバーライドエラー	オーバーライドが1～100%以外で指定された
D4	軸パターンエラー	軸パターンの指定が正しくない。C1（位置指定エラー）の場合もD4表示されます。
D5	軸No.エラー	軸No.が1以外で指定された
D7	プログラムNo.エラー	パラメータで指定されているプログラム本数以上のプログラムNo.を指定した
D8	ポジションNo.エラー	パラメータで指定されているポイントデータ数以上のポジションNo.を指定した
D9	ポイントNo.エラー	ポイントデータが負のデータで指定された
DA	フラグNo.エラー	フラグNo.の指定が正しくない
DB	変数エラー	変数の指定が正しくない
DC	桁数オーバーエラー	桁（8桁）・バイナリービット（32ビット）の指定がオーバーしている
DD	ゼロ割り算エラー	0で割り算された
DF	タスクレベルエラー	タスクレベルが1～5以外で指定された
E0	未定義命令エラー	未定義の命令を実行させようとした
E1	サブルーチンネストオーバーエラー	サブリーチンの重複数が15を超えて設定した
E2	サブルーチンネストアンダーエラー	EXSRとEDSRがペアになっていない
E3	制御欄エラー	拡張条件の使用方法がまちがっている
EG	EMGエラー	エマージェンシー（非常停止）が入力された
F0	割込みエラー	モータCPUとの割り込み処理の数が一致しない

注1）エラーコードの先頭にはEが付き、3桁にて表示します。
注2）対処方法については、ティーチングボックス編の「エラーコードと対処方法」を参照して下さい。

11. メンテナンス

11-1　メンテナンス内容

・システムが常に正常な動きを保つためには、日常の保守、点検が必要です。保守、点検の前には必ず、電源をOFFして行ってください。
・点検時期は6ヵ月～1年に1回を標準としますが、周囲の環境に応じて、点検時期を早めてください。

(1) 点検箇所
・コントローラへの供給電圧が仕様範囲か（DC24V±10%）確認して下さい。
・コントローラの通風孔を点検し、ゴミ、ホコリ等が付着していれば取り除いてください。
・コントローラケーブル（コントローラ→アクチュエータ）を点検し、ネジ等にゆるみ、断線がないか確認してください。
・コントローラの取付けネジ等にゆるみがないか確認してください。
・各ケーブル（軸間ケーブル、汎用入出力ケーブル、システム入出力ケーブル、電源ケーブル）を点検し、ゆるみ、断線、ガタ等がないか確認してください。

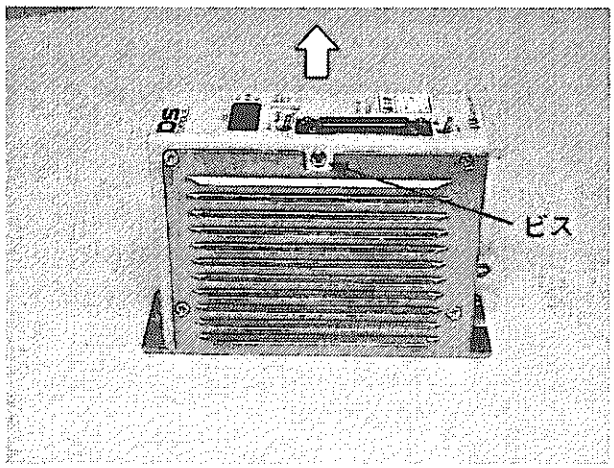
(2) 消耗予備部品
万一故障した時、早期に故障箇所を発見したとしても、修復用部品がなければ修復不可能です。消耗部品は、予備品としてお客様にてお持ちくださることをおすすめします。

消耗品
・ケーブル類
・バッテリー（ニッカド電池の寿命は、約6年です。但し、使用条件、環境により異なります。）
　型式：3/V80H

メモリバックアップに関して
保証期間はフル充電後3ヵ月間です。長期間（3ヵ月以上）無通電で放置する時はプログラム位置データパラメータの保存に注意して下さい。尚フル充電する為には、空の状態ならば3日間電源を投入した状態にしておく必要があります。
メモリが消えてしまった場合はシステム既定のパラメータが設定されますがこの状態では正しくアクチュエータを動かすことはできません。

11-2 バックアップバッテリー交換方法

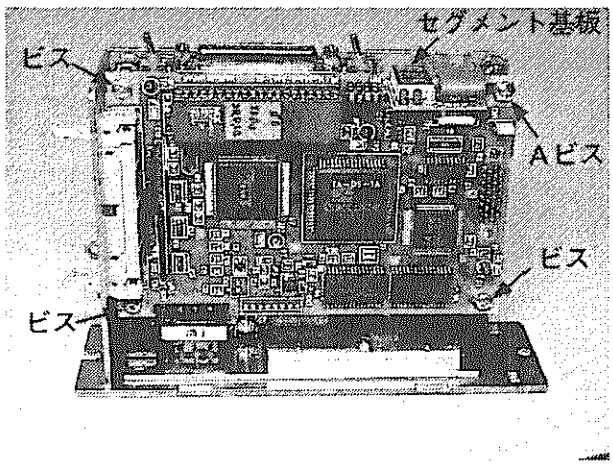
交換作業前に、プログラム・ポイント・パラメータのデータをバックアップしておいて下さい。



①コントローラに接続しているすべてのケーブルを取り外します。

②まず、矢印部分のビスを取り外します。

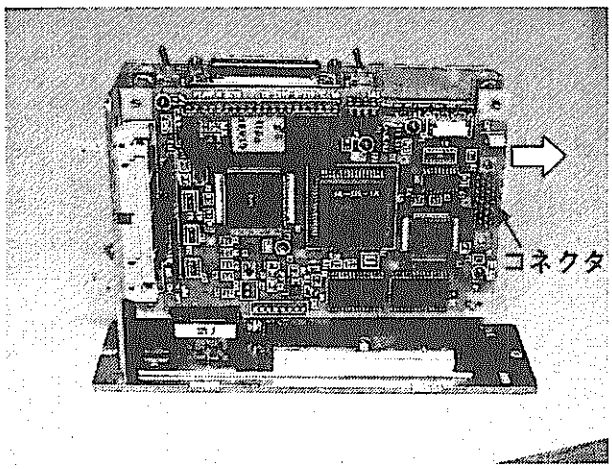
③樹脂カバーを矢印の方向に引き上げて、取り外してください。



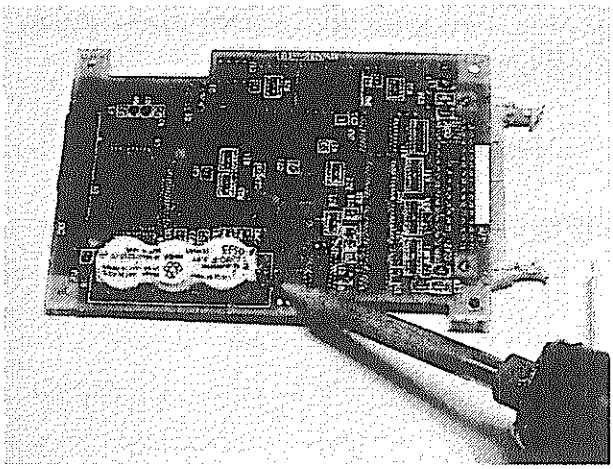
④内部の基板が見えるようにコントローラの向きを変え、Aビスを取り外します。

⑤セグメント基板を上側方向に取り外します。

⑥残り3個のビスを取り外してください。



⑦左写真で見えている基板は、裏側の基板とコネクタで接続されていますので、コネクタを外し基板を矢印方向に取り外します。
(取り外された基板の裏面にバッテリーがあります。)



⑧取り外した基板の裏面が見えるようにして、基板にハンダ付けしてあるバッテリーの十側と一側のリード線にハンダごてをあて、ハンダを溶かしながらゆっくりと外してください。

注）ハンダが十分溶けていない状態で無理にバッテリーを外すと、基板のスルーホールが破損する場合がありますので十分注意してください。
バッテリーの交換作業は20分以内に行って下さい。20分以上かかると思われる場合は、予めデータをバックアップしておいて下さい。
バッテリ型式：3/V80H

⑨新しいバッテリーと交換したら、今までと逆の手順でバッテリー、基板、樹脂カバーを取付けてください。

注）新しいバッテリーを取付ける際に、バッテリーの極性を間違わないよう十分注意してください。
また、新しいバッテリーの充電のために、100時間の連続通電を行なってください。

12. アクチュエータ機種別パラメータ表

アクチュエータ機種　DS-SA6タイプ

No	名　称	内　容	機種 SA6H	機種 SA6M	機種 SA6L	備　　考
1	Ａｘｉｓ	軸名				設定なし
2	Numerator	分子（予約）	1	→	→	
3	Denominator	分母（予約）	1	→	→	
4	Jog Speed	ｼﾞｮｸﾞ ｽﾋﾟｰﾄﾞ mm/sec	30	→	→	
5	Pend Band	位置決め幅(Pulse)	10	→	→	
6	Soft lim(+)	ｿﾌﾄﾘﾐｯﾄ ＋側(mm)				注文機械仕様に合わせる
7	Soft lim(-)	ｿﾌﾄﾘﾐｯﾄ ー側(mm)				注文機械仕様に合わせる
8	Limit Offset	ｿﾌﾄﾘﾐｯﾄ ｵﾌｾｯﾄ(mm)	1.200	1.000	1.000	min1MM
9	Acceller	加速度（G）（予約）	0.3	0.3	0.2	
10	Max RPM	モーター最大回転数	4000	→	→	
11	Ｐｕｌｓｅ	ｴﾝｺｰﾀﾞｰﾊﾟﾙｽ数	192	→	→	
12	Ｌｅａｄ	ｽｸﾘｭｰ ﾘｰﾄﾞ mm/rev	12	6	3	
13	Multiple	ｴﾝｺｰﾀﾞｰ逓倍率	4	→	→	
14	Brake Time	ブレーキ時間	0.1	→	→	
15	Pos Gain	位置ゲイン	30	→	→	
16	Vel Gain	速度ゲイン	80	→	→	
17	F/F Gain	ﾌｨｰﾄﾞﾌｫﾜｰﾄﾞｹﾞｲﾝ	0	→	→	
18	Int Gain	積分ゲイン	15	→	→	
19	Total Gain	トータルゲイン	50	→	→	
20	Int limit	積分電圧ﾘﾐｯﾀｰ	60	→	→	
21	Over Speed	速度ＦＢレンジ	400	→	→	オーバーシュート調整用
22	Err Range	累積誤差(Pulse)	1920	→	→	
23	Motor Max Cur	モーター最大電流	90	→	→	
24	Motor OvL Min	ﾓｰﾀｰ過負荷 下限値	16300	→	→	
25	Home Dir	原点復帰方向 CCW=0	0	→	→	
26	Home Type	原点復帰方法 LS=1	0	→	→	
27	Home Sequen.	原点復帰順序(0-7)	1	→	→	
28	Home SW Pol	原点ＬＳ極性	1	→	→	
29	Home Z Edge	原点Ｚ相エッジ	1	→	→	
30	Home Creep Vel	クリープ速度	0	→	→	
31	Home Back Vel	追い込み速度(mm/sec)	13	10	10	
32	Home Z Vel	Ｚ相サーチ速度(mm/sec)	7	4	2	
33	Home Offset	オフセット移動量	1500	1500	1500	単位0.001mm
34	Home Deviatio	押し付け偏差(ﾊﾟﾙｽ)	800	800	800	８００固定
35	Home Current	電流制限(Amp)	70	→	→	
36						

アクチュエータ機種　DS-SA５タイプ

No	名　称	内　容	機種 SA5H	機種 SA5M	機種 SA5L	備　　考
1	Ａｘｉｓ	軸名				設定なし
2	Numerator	分子（予約）	1	→	→	
3	Denominator	分母（予約）	1	→	→	
4	Jog Speed	ｼﾞｮｸﾞ ｽﾋﾟｰﾄﾞmm/sec	30	→	→	
5	Pend Band	位置決め幅(Pulse)	10	→	→	
6	Soft lim(+)	ｿﾌﾄﾘﾐｯﾄ ＋側(mm)				注文機械仕様に合わせる
7	Soft lim(-)	ｿﾌﾄﾘﾐｯﾄ ー側(mm)				注文機械仕様に合わせる
8	Limit Offset	ｿﾌﾄﾘﾐｯﾄ ｵﾌｾｯﾄ(mm)	1.200	1.000	1.000	min1MM
9	Acceller	加速度（Ｇ）（予約）	0.3	0.3	0.2	
10	Max RPM	モーター最大回転数	4000	→	→	
11	Ｐｕｌｓｅ	ｴﾝｺｰﾀﾞｰﾊﾟﾙｽ数	192	→	→	
12	Ｌｅａｄ	ｽｸﾘｭｰ ﾘｰﾄﾞ mm/rev	12	6	3	
13	Multiple	ｴﾝｺｰﾀﾞｰ逓倍率	4	→	→	
14	Brake Time	ブレーキ時間	0.1	→	→	
15	Pos Gain	位置ゲイン	30	→	→	
16	Vel Gain	速度ゲイン	80	→	→	
17	F/F Gain	ﾌｨｰﾄﾞﾌｫﾜｰﾄﾞｹﾞｲﾝ	0	→	→	
18	Int Gain	積分ゲイン	15	→	→	
19	Total Gain	トータルゲイン	50	→	→	
20	Int limit	積分電圧ﾘﾐｯﾀｰ	60	→	→	
21	Over Speed	速度ＦＢレンジ	400	→	→	オーバーシュート調整用
22	Err Range	累積誤差(Pulse)	1920	→	→	
23	Motor Max Cur	モーター最大電流	90	→	→	
24	Motor OvL Min	ﾓｰﾀｰ過負荷 下限値	16300	→	→	
25	Home Dir	原点復帰方向 CCW=0	0	→	→	
26	Home Type	原点復帰方法 LS=1	0	→	→	
27	Home Sequen.	原点復帰順序(0-7)	1	→	→	
28	Home SW Pol	原点ＬＳ極性	1	→	→	
29	Home Z Edge	原点Ｚ相エッジ	1	→	→	
30	Home Creep Vel	クリープ速度	0	→	→	
31	Home Back Vel	追い込み速度(mm/sec)	13	10	10	
32	Home Z Vel	Ｚ相サーチ速度(mm/sec)	7	4	2	
33	Home Offset	オフセット移動量	1500	1500	2000	単位0.001mm
34	Home Deviatio	押し付け偏差(ﾊﾟﾙｽ)	800	800	800	８００固定
35	Home Current	電流制限(Amp)	55	→	→	
36						

アクチュエータ機種　DS-SA４タイプ

No	名　称	内　容	機種 SA4H	機種 SA4M	機種 SA4L	備　　考
1	Ａｘｉｓ	軸名				設定なし
2	Numerator	分子（予約）	1	1	2	
3	Denominator	分母（予約）	1	→	→	
4	Jog Speed	ｼﾞｮｸﾞ ｽﾋﾟｰﾄﾞmm/sec	30	→	→	
5	Pend Band	位置決め幅(Pulse)	10	→	→	
6	Soft lim(+)	ｿﾌﾄﾘﾐｯﾄ ＋側(mm)				注文機械仕様に合わせる
7	Soft lim(-)	ｿﾌﾄﾘﾐｯﾄ ー側(mm)				注文機械仕様に合わせる
8	Limit Offset	ｿﾌﾄﾘﾐｯﾄ ｵﾌｾｯﾄ(mm)	1.000	1.000	1.000	min1MM
9	Acceller	加速度（Ｇ）（予約）	0.3	0.3	0.2	
10	Max RPM	モーター最大回転数	4000	→	→	
11	Ｐｕｌｓｅ	ｴﾝｺｰﾀﾞｰﾊﾟﾙｽ数	192	→	→	
12	Ｌｅａｄ	ｽｸﾘｭｰ ﾘｰﾄﾞ mm/rev	10	5	5	
13	Multiple	ｴﾝｺｰﾀﾞｰ逓倍率	4	→	→	
14	Brake Time	ブレーキ時間	0.1	→	→	
15	Pos Gain	位置ゲイン	30	→	→	
16	Vel Gain	速度ゲイン	80	→	→	
17	F/F Gain	ﾌｨｰﾄﾞﾌｫﾜｰﾄﾞｹﾞｲﾝ	0	→	→	
18	Int Gain	積分ゲイン	15	→	→	
19	Total Gain	トータルゲイン	50	→	→	
20	Int limit	積分電圧ﾘﾐｯﾀｰ	60	→	→	
21	Over Speed	速度ＦＢレンジ	400	→	→	オーバーシュート調整用
22	Err Range	累積誤差(Pulse)	1920	→	→	
23	Motor Max Cur	モーター最大電流	90	→	→	
24	Motor OvL Min	ﾓｰﾀｰ過負荷 下限値	16300	→	→	
25	Home Dir	原点復帰方向 CCW=0	0	→	→	
26	Home Type	原点復帰方法 LS=1	0	→	→	
27	Home Sequen.	原点復帰順序(0-7)	1	→	→	
28	Home SW Pol	原点ＬＳ極性	1	→	→	
29	Home Z Edge	原点Ｚ相エッジ	1	→	→	
30	Home Creep Vel	クリープ速度	0	→	→	
31	Home Back Vel	追い込み速度(mm/sec)	11	11	10	
32	Home Z Vel	Ｚ相サーチ速度(mm/sec)	6	3	2	
33	Home Offset	オフセット移動量	1250	1750	2500	単位0.001mm
34	Home Deviatio	押し付け偏差(ﾊﾟﾙｽ)	800	800	800	８００固定
35	Home Current	電流制限(Amp)	55	→	→	
36						

アクチュエータ機種　ＤＳ－Ａ６タイプ

No	名　称	内　容	機種 Ａ６Ｍ	機種 Ａ６Ｌ	備　　考
1	Ａｘｉｓ	軸名			設定なし
2	Numerator	分子（予約）	1	→	
3	Denominator	分母（予約）	1	→	
4	Jog Speed	ｼﾞｮｸﾞ ｽﾋﾟｰﾄﾞ mm/sec	30	→	
5	Pend Band	位置決め幅(Pulse)	10	→	
6	Soft lim(+)	ｿﾌﾄﾘﾐｯﾄ ＋側(mm)			注文機械仕様に合わせる
7	Soft lim(-)	ｿﾌﾄﾘﾐｯﾄ ー側(mm)			注文機械仕様に合わせる
8	Limit Offset	ｿﾌﾄﾘﾐｯﾄ ｵﾌｾｯﾄ(mm)	1.000	1.000	min1MM
9	Acceller	加速度（Ｇ）（予約）	0.2	0.2	
10	Max RPM	モーター最大回転数	4000	→	
11	Ｐｕｌｓｅ	ｴﾝｺｰﾀﾞｰﾊﾟﾙｽ数	192	→	
12	Ｌｅａｄ	ｽｸﾘｭｰ ﾘｰﾄﾞ mm/rev	6	3	
13	Multiple	ｴﾝｺｰﾀﾞｰ逓倍率	4	→	
14	Brake Time	ブレーキ時間	0.1	→	
15	Pos Gain	位置ゲイン	30	→	
16	Vel Gain	速度ゲイン	80	→	
17	F/F Gain	ﾌｨｰﾄﾞﾌｫﾜｰﾄﾞｹﾞｲﾝ	0	→	
18	Int Gain	積分ゲイン	15	→	
19	Total Gain	トータルゲイン	50	→	
20	Int limit	積分電圧ﾘﾐｯﾀｰ	60	→	
21	Over Speed	速度ＦＢレンジ	400	→	オーバーシュート調整用
22	Err Range	累積誤差(Pulse)	1920	→	
23	Motor Max Cur	モーター最大電流	90	→	
24	Motor OvL Min	ﾓｰﾀｰ過負荷 下限値	16300	→	
25	Home Dir	原点復帰方向 CCW=0	1	→	
26	Home Type	原点復帰方法 LS=1	0	→	
27	Home Sequen.	原点復帰順序(0-7)	1	→	
28	Home SW Pol	原点ＬＳ極性	1	→	
29	Home Z Edge	原点Ｚ相エッジ	1	→	
30	Home Creep Vel	クリープ速度	0	→	
31	Home Back Vel	追い込み速度(mm/sec)	10	10	
32	Home Z Vel	Ｚ相サーチ速度(mm/sec)	4	2	
33	Home Offset	オフセット移動量	1500	1000	単位0.001mm
34	Home Deviatio	押し付け偏差(ﾊﾟﾙｽ)	800	800	８００固定
35	Home Current	電流制限(Amp)	70	→	
36					

アクチュエータ機種　ＤＳ－Ａ５タイプ

No	名　称	内　容	機種 Ａ５Ｍ	機種 Ａ５Ｌ	備　　考
1	Ａｘｉｓ	軸名			設定なし
2	Numerator	分子（予約）	1	→	
3	Denominator	分母（予約）	1	→	
4	Jog Speed	ｼﾞｮｸﾞ ｽﾋﾟｰﾄﾞmm/sec	30	→	
5	Pend Band	位置決め幅(Pulse)	10	→	
6	Soft lim(+)	ｿﾌﾄﾘﾐｯﾄ ＋側(mm)			注文機械仕様に合わせる
7	Soft lim(-)	ｿﾌﾄﾘﾐｯﾄ ー側(mm)			注文機械仕様に合わせる
8	Limit Offset	ｿﾌﾄﾘﾐｯﾄ ｵﾌｾｯﾄ(mm)	1.000	1.000	min1MM
9	Acceller	加速度（Ｇ）（予約）	0.2	0.2	
10	Max RPM	モーター最大回転数	4000	→	
11	Ｐｕｌｓｅ	ｴﾝｺｰﾀﾞｰﾊﾟﾙｽ数	192	→	
12	Ｌｅａｄ	ｽｸﾘｭｰ ﾘｰﾄﾞ mm/rev	6	3	
13	Multiple	ｴﾝｺｰﾀﾞｰ逓倍率	4	→	
14	Brake Time	ブレーキ時間	0.1	→	
15	Pos Gain	位置ゲイン	30	→	
16	Vel Gain	速度ゲイン	80	→	
17	F/F Gain	ﾌｨｰﾄﾞﾌｫﾜｰﾄﾞｹﾞｲﾝ	0	→	
18	Int Gain	積分ゲイン	15	→	
19	Total Gain	トータルゲイン	50	→	
20	Int limit	積分電圧ﾘﾐｯﾀｰ	60	→	
21	Over Speed	速度ＦＢレンジ	400	→	オーバーシュート調整用
22	Err Range	累積誤差(Pulse)	1920	→	
23	Motor Max Cur	モーター最大電流	90	→	
24	Motor OvL Min	ﾓｰﾀｰ過負荷 下限値	16300	→	
25	Home Dir	原点復帰方向 CCW=0	1	→	
26	Home Type	原点復帰方法 LS=1	0	→	
27	Home Sequen.	原点復帰順序(0-7)	1	→	
28	Home SW Pol	原点ＬＳ極性	1	→	
29	Home Z Edge	原点Ｚ相エッジ	1	→	
30	Home Creep Vel	クリープ速度	0	→	
31	Home Back Vel	追い込み速度(mm/sec)	10	10	
32	Home Z Vel	Ｚ相サーチ速度(mm/sec)	4	2	
33	Home Offset	オフセット移動量	2300	2250	単位0.001mm
34	Home Deviatio	押し付け偏差(ﾊﾟﾙｽ)	800	800	８００固定
35	Home Current	電流制限(Amp)	55	→	
36					

アクチュエータ機種　ＤＳ－Ａ４タイプ

No	名　称	内　容	機種 Ａ４Ｍ	機種 Ａ４Ｌ	備　　考
1	Ａｘｉｓ	軸名			設定なし
2	Numerator	分子（予約）	1	2	
3	Denominator	分母（予約）	1	→	
4	Jog Speed	ｼﾞｮｸﾞ ｽﾋﾟｰﾄﾞ mm/sec	30	→	
5	Pend Band	位置決め幅(Pulse)	10	→	
6	Soft lim(+)	ｿﾌﾄﾘﾐｯﾄ ＋側(mm)			注文機械仕様に合わせる
7	Soft lim(-)	ｿﾌﾄﾘﾐｯﾄ －側(mm)			注文機械仕様に合わせる
8	Limit Offset	ｿﾌﾄﾘﾐｯﾄ ｵﾌｾｯﾄ(mm)	1.000	1.000	min1MM
9	Acceller	加速度（Ｇ）（予約）	0.2	0.2	
10	Max RPM	モーター最大回転数	4000	→	
11	Ｐｕｌｓｅ	ｴﾝｺｰﾀﾞｰﾊﾟﾙｽ数	192	→	
12	Ｌｅａｄ	ｽｸﾘｭｰ ﾘｰﾄﾞ mm/rev	5	5	
13	Multiple	ｴﾝｺｰﾀﾞｰ逓倍率	4	→	
14	Brake Time	ブレーキ時間	0.1	→	
15	Pos Gain	位置ゲイン	30	→	
16	Vel Gain	速度ゲイン	80	→	
17	F/F Gain	ﾌｨｰﾄﾞﾌｫﾜｰﾄﾞｹﾞｲﾝ	0	→	
18	Int Gain	積分ゲイン	15	→	
19	Total Gain	トータルゲイン	50	→	
20	Int limit	積分電圧ﾘﾐｯﾀｰ	60	→	
21	Over Speed	速度ＦＢレンジ	400	→	オーバーシュート調整用
22	Err Range	累積誤差(Pulse)	1920	→	
23	Motor Max Cur	モーター最大電流	90	→	
24	Motor OvL Min	ﾓｰﾀｰ過負荷 下限値	16300	→	
25	Home Dir	原点復帰方向 CCW=0	1	→	
26	Home Type	原点復帰方法 LS=1	0	→	
27	Home Sequen.	原点復帰順序(0-7)	1	→	
28	Home SW Pol	原点ＬＳ極性	1	→	
29	Home Z Edge	原点Ｚ相エッジ	1	→	
30	Home Creep Vel	クリープ速度	0	→	
31	Home Back Vel	追い込み速度(mm/sec)	11	10	
32	Home Z Vel	Ｚ相サーチ速度(mm/sec)	3	2	
33	Home Offset	オフセット移動量	2550	3000	単位0.001mm
34	Home Deviatio	押し付け偏差(ﾊﾟﾙｽ)	800	800	８００固定
35	Home Current	電流制限(Amp)	55	→	
36					

安全上のご注意（アクチュエータ）

機種の選定および当該製品のご使用前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。
以下に示す注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、お客様や他の人々への危害や財産の損害を未然に防止するためのものです。
JIS B 8433(産業用ロボットの安全通則)の安全規則と併せて必ず守ってください。

指示事項は危険度、障害度により「危険」、「警告」、「注意」、「お願い」に区分けしています。

⚠ 危 険	取扱を誤ると、死亡または重傷に至る危険が差し迫って生じると想定される内容です。
⚠ 警 告	取扱を誤ると、死亡または重傷に至る可能性が想定される内容です。
⚠ 注 意	取扱を誤ると、傷害または物的損害の可能性が想定される内容です。
お 願 い	傷害の可能性はないが、当該製品を適切に使用するために守っていただきたい内容です。

当該製品は、一般産業機械用部品として、設計、製造されたものです。
機器の選定および取扱にあたっては、システム設計者または担当者等十分な知識と経験を持った人が必ず「カタログ」、「取扱説明書」を（特にその中の「安全上のご注意」を）読んだ後に取扱ってください。取扱いを誤ると危険です。
取扱説明書は本体、コントローラ、などの全ての機器の取扱説明書を読んでください。
当該製品とお客様のシステムとの適合性はお客様の方で検証と判断を行った上で、お客様の責任によるご使用をお願いします。
「カタログ」、「取扱説明書」等をお読みになった後は、当該製品をお使いになる方がいつでも読むことができるところに、必ず保管してください。
「カタログ」、「取扱説明書」等は、お使いになっている当該製品を譲渡されたり貸与される場合には、必ず新しく所有者となられる方が安全で正しい使い方を知るために、製品本体の目立つところに添付してください。
この「安全上のご注意」に掲載しています危険・警告・注意はすべての場合を網羅していません。特に個別の内容は、その機器の「カタログ」「取扱説明書」をよく読んで安全で正しい取扱をおこなってください。

⚠ 危 険

[全般]

- 下記の用途に使用しないでください。
  1. 人命および身体の維持、管理等に関わる医療器具
  2. 人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置
  3. 機械装置の重要保安部品

  当該製品は高度な安全性を必要とする用途に向けて企画、設計されていません。人命を保証しません。

[設置]

- 発火物、引火物、爆発物等の危険物が存在する場所では使用しないでください。発火、引火、爆発の可能性があります。
- 製品を取り付ける際には、必ず確実な保持、固定(ワークを含む)を行なってください。製品の転倒、落下、異常作動等によって、ケガをする可能性があります。
- 本体、コントローラに水滴、油滴などがかかる場所での使用は避けてください。
- 製品のケーブルの長さを延長または短縮するために、ケーブルの切断、再接続は絶対に行わないでください。火災の可能性があります。

[運転]

- 製品の作動中または作動できる状態のときは、機械の作動範囲に立ち入らないでください。アクチュエータが不意に動くなどして、ケガをする可能性があります。
- ペースメーカー等を使用している方は、製品から1メートル以内に近づかないでください。製品内の強力なマグネットの磁気により、ペースメーカーが誤作動を起こす可能性があります。
- 製品に水をかけないでください。水をかけたり、洗浄したり、水中で使用すると、異常作動によるケガ、感電、火災などの原因になります。

[保守、点検、修理]

- 製品は絶対に改造しないでください。異常作動によるケガ、感電、火災等の原因になります。
- 製品の基本構造や性能・機能に関わる不適切な分解組立は行わないでください。ケガ、感電、火災などの原因になります。

⚠ 警 告

[全般]

- 製品の仕様範囲外では使用しないでください。仕様範囲外で使用されますと、製品の故障、機能停止や破損の原因となります。また、著しい寿命の低下を招きます。
  特に、最大積載重量や最大速度は守ってください。

[設置]

- 非常停止、停電などシステムの異常時に、機械が停止する場合、装置の破損・人身事故などが発生しないよう、安全回路あるいは装置の設計をしてください。
- アクチュエータ、コントローラは必ず、D種接地工事(旧第3種接地工事、接地抵抗100Ω以下)をしてください。
  漏電した場合、感電や誤作動の可能性があります。
- 製品に電気を供給する前および作動させる前には、必ず機器の作動範囲の安全確認を行ってください。不用意に電気を供給すると、感電したり、可動部との接触によりケガをする可能性があります。
- 製品の配線は「取扱説明書」で確認しながら誤配線がないように行ってください。ケーブル、コネクタの接続は抜け、ゆるみのないように確実に行ってください。製品の異常作動、火災の原因になります。

[運転]

- 製品の可動部を手で動かすとき(手動位置合わせなど)はサーボオフ(テイーチングボックス使用で)していることを確認してから行ってください。ケガの原因になります。
- ケーブルは屈曲性の優れたものを使用しておりますが、ロボットケーブルではありません。規定以下の半径の可動配線ダクト(ケーブルベアなど)に収納しないでください。
- ケーブルは傷をつけないでください。ケーブルに傷をつけたり、無理に曲げたり，引っ張ったり、巻き付けたり，重いものを載せたり，挟み込んだりすると、漏電や導通不良による火災や感電，異常作動等の原因になります。
- 停電したときは電源を切ってください。停電復旧時に製品が突然動き出しケガ、製品の破損の原因になります。
- 製品に異常な発熱、発煙、異臭が生じた場合は、ただちに電源を切ってください。
  このまま使用すると製品の破損や火災の可能性があります。
- 異音が発生したり振動が異常に高くなった場合は、ただちに運転を停止してください。このまま使用すると製品の破損，損傷による異常作動，暴走等の原因になります。
- 製品の保護装置(アラーム)がはたらいた場合は、ただちに電源を切ってください。製品の異常作動によるケガ、製品の破損、損傷の可能性があります。
  電源を切った後、原因を調べ、その原因を取り除き、電源を再投入してください。
- 製品の上に乗ったり，足場にしたり，物を置かないでください。
  転倒事故、製品の転倒、落下によるケガ、製品の破損、損傷による誤作動，暴走等の原因となります。

[保守、点検、修理]

- 製品に関わる保守点検, 整備または交換などの各種作業は、必ず電気の供給を完全に遮断してから行ってください。なお、この時下記の事項を守ってください。
  1. 作業中、第三者が不用意に電源を入れないよう「作業中、電源投入禁止」などの表示を見やすい場所に掲げる
  2. 複数の作業者が保守点検を行う場合は、電源の入り切り、軸の移動は必ず声をかけて安全を確認して行う

[廃棄]

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

⚠ 注 意

[設置]

- 直射日光(紫外線)のあたる場所, 塵埃, 塩分、鉄粉のある場所、多湿状態の場所、有機溶剤、リン酸エステル系作動油、亜硫酸ガス、塩素ガス、酸類等が含まれている雰囲気中で、使用しないでください。
  短期間で機能が喪失したり、急激な性能低下もしくは寿命の低下を招きます。また、製品の異常作動の可能性があります。
- 腐食ガス(硫酸や塩酸など)、可燃ガス、引火性液等の雰囲気で使用しないでください。
  錆の発生による強度の劣化やモータによる引火、爆発の危険性があります。
- 下記の場所で使用する際は、遮蔽対策を十分行ってください。
  措置しない場合は、誤作動を起こす可能性があります。
  1. 大電流や高磁界が発生している場所
  2. 溶接作業などアーク放電の生じる場所
  3. 静電気などによるノイズが発生する場所
  4. 放射能に被爆する可能性がある場所
- 本体およびコントローラは、ちり、ほこりの少ない場所に設置してください。
  ちり、ほこりの多い場所に設置した場合には、誤作動を起こす可能性があります。
- 大きな振動や衝撃が伝わる場所(4.9 m/S²以上)に設置しないでください。
  大きな振動や衝撃が伝わると誤作動を起こす可能性があります。
- 運転中になにか危険なことがあったとき直ぐ非常停止が掛けられる位置に非常停止装置を設けてください。
  ケガの原因になります。
- 製品の取り付けには、保守作業のスペース確保をお願いします。スペースが確保されないと日常点検や、メンテナンスなどができなくなり装置の停止、製品の破損や作業中のケガにつながります。
- 製品の運搬、取付時は、リフトや支持具で確実に支えたり、複数の人により行うなど、人身の安全を確保して十分に注意して行ってください。
- 設置のとき、製品の可動部、ケーブルを持たないでください。ケガの原因になります。
- アクチュエータ、コントローラ間のケーブルは、必ず弊社の純正部品を使用してください。
  なお、アクチュエータ、コントローラ、テイーチングボックスなど各構成部品は弊社の純正部品の組合せで使用してください。
- 電磁ブレーキ付モータのブレーキ機構は製品の位置保持用です。安全ブレーキなどに使用しないでください。
- 据付・調整等の作業を行う場合は、不意に電源などが入らぬよう「作業中、電源投入禁止」などの表示をしてください。
  不意に電源等が入ると感電や突然のアクチュエータの作動によりケガをする可能性があります。

[運転]

- 電源を投入するときは上位の機器から順に投入してください。製品が急に起動し、ケガ、製品破損の原因になります。
- 製品の開口部に指や物を入れないでください。火災、感電、ケガの原因になります。
- 製品の1メートル以内にフロッピーデイスクおよび磁気媒体等を近づけないでください。マグネットの磁気によりフロッピーデイスク内のデータが破壊される可能性があります。

[保守、点検、修理]

アクチュエータのグリースを塗布するときは保護メガネを使用してください。グリースが飛び目に入ると目の炎症をおこします。

お願い

[全般]

- 「カタログ」、「取扱説明書」等に記載のない条件や環境での使用、および航空施設、燃焼装置、娯楽機械、安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格, 性能に対し余裕を持った使い方やフェールセーフ等の安全対策に十分な配慮をしてください。
  尚, 必ず弊社営業担当までご相談ください。

[設置]

- 製品を垂直に取り付けて使用する場合は、必ず垂直仕様(ブレーキ付)を使用してください。
- 機械装置等の作動部分は、人体が直接触れることがないよう防護カバー等で隔離してください。
- 停電時にワークが落下するような制御を構成しないでください。
  機械装置の停電時や非常停止時における、テーブルやワーク等の落下防止制御を構成してください。
- テーブルの直進精度を上げ、ボールネジおよびリニアガイドの滑らかな運動を確保するために、
  下記の事項に注意してください。
  1. 本体の取付面は平面度0.05mm 以内に仕上げてください。
  2. アクチュエータの剛性を得るために、設置取付面を十分とってください。

[設置・運転・保守]

- 製品を扱う場合は、必要に応じて保護手袋、保護メガネ、安全靴等を着用して安全を確保してください。

[保守、点検、修理]

- 保守のとき、ボールネジ用グリースは指定のグリースを使用してください。特に、フッ素系グリースと、リチウム系グリースが混ざると化学反応をおこし、機械に損傷を与えます。

[廃棄]

- 製品が使用不能、または不要になった場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処置を行ってください。

その他

- 「安全上のご注意」全般についてお守りいただけない場合は、弊社は一切の責任を負えません。

- 製品に関しての、お問い合わせは、最寄の弊社営業所にお願いいたします。
  住所と電話番号は取扱説明書、カタログの巻末に表示してあります。

第2章　DSアクチュエータ（スライドタイプ）

目　次

1. 各部の名称 ・・・・・・・・・・ 47

2. 使用環境 ・・・・・・・・・・ 48

3. 設置手順 ・・・・・・・・・・ 49
3-1. 本体をベース上面から取付（SA4,SA5タイプ）・・・・・・・・・・ 49
3-2. 本体をベース底面で取付（SA4,SA5,SA6タイプ）・・・・・・・・・・ 50
3-3. ワークの取付 ・・・・・・・・・・ 51
3-4. 配線ケーブル処理 ・・・・・・・・・・ 51
3-5. 原点位置の調整 ・・・・・・・・・・ 52
3-6. アクチュエータに加わる負荷について ・・・・・・・・・・ 52

4. 保守・点検方法 ・・・・・・・・・・ 53
4-1. 実施時期 ・・・・・・・・・・ 53
4-2. 外部清掃 ・・・・・・・・・・ 54
4-3. 内部確認 ・・・・・・・・・・ 54
4-4. グリースの補給 ・・・・・・・・・・ 55
4-5. スリットカバーシートの弛み確認 ・・・・・・・・・・ 58
4-6. DS-S5/S6-CRステンレスシート調整手順 ・・・・・・・・・・ 59

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ご使用下さい。

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、標準仕様のアクチュエータに使用するものです。

クリーンルーム仕様のアクチュエータに標準仕様のグリースを使用した場合、発塵する恐れがあります。

推奨グリス　　黒田精工Ｃグリース

弊社出荷時には、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。

1．各部の名称

ステンレスシート
取付けボルト

フロント
カバー

ステンレスシート

スライダカバー

スライダ

ステンレスシート
取付けボルト

サイドカバー

モータハウジング

エンコーダ
カバー

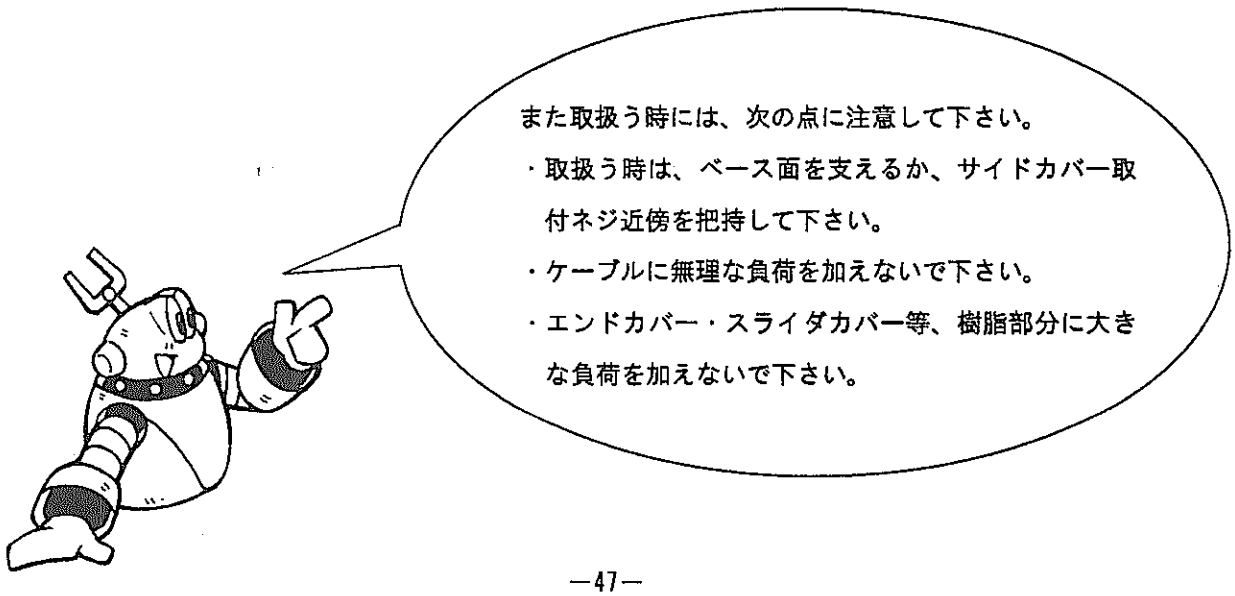
サイドカバー
取付けボルト

ベース

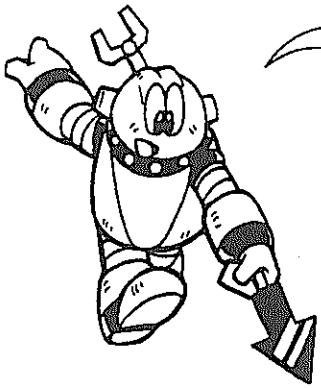
サイドカバー

サイドカバー
取付けボルト

ケーブル



2. 使用環境



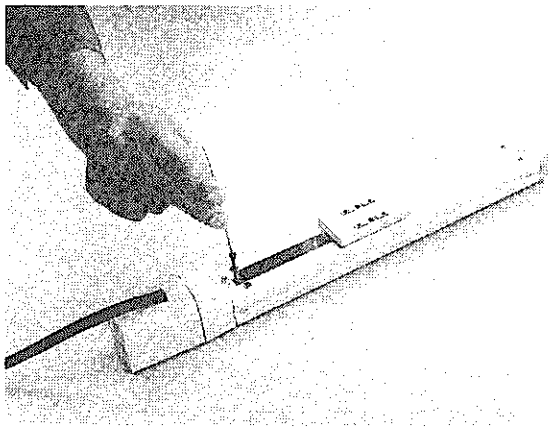
アクチュエータは、作業者が保護具なしで作業できるような環境に設置して下さい。
具体的には、次に示すような環境です。

No.	使用環境条件
①	室温 0 ～ 40 ℃
②	相対湿度 35 ～ 90 %
③	直射日光があたらない場所
④	水滴、切削油等が飛散しない環境
⑤	揮発成分、腐食性ガスがないこと
⑥	塵埃が多くないこと
⑦	0.5G を越える振動や衝撃が伝わらないこと
⑧	甚だしい電磁波、紫外線、放射線等がないこと

3．設置手順

3.1　本体をベース上面から取付（SA4,SA5タイプ）

本体は、次のように取付けて下さい。
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下さい。



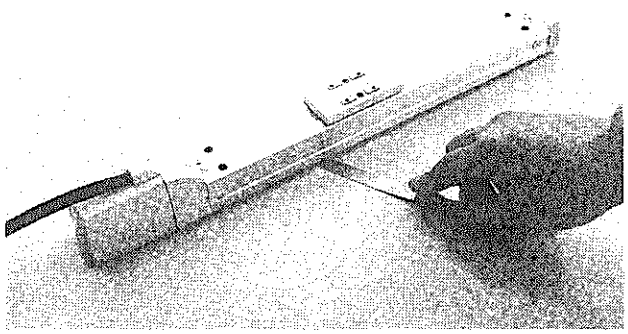
本体のベース側面と下面はガイドに対し平行度が出ています。走行精度を必要とされる場合はこの面を基準に取付を行なって下さい。
基本取付には本体上面に設けられた４箇所の取付穴を用います。

取付けボルトは架台側材質により下記表の六角穴付きボルトを使用して下さい。

機種	相手材質が鋼の場合	相手材質がｱﾙﾐの場合
DS-SA4	Ｍ３×３５	
DS-SA5	Ｍ４×４０	Ｍ４×４５

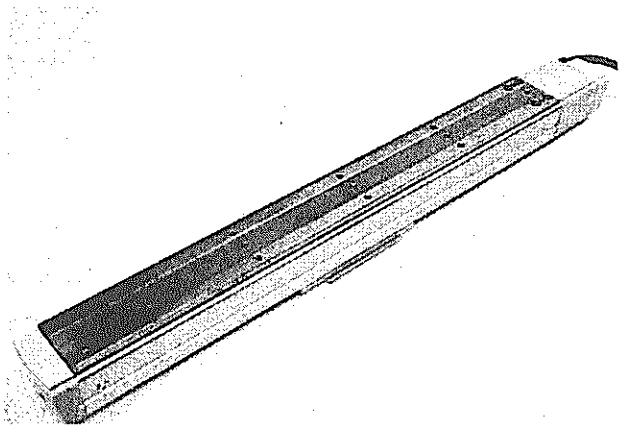
裏面に位置決めピン用リーマ穴が設けてありますので必要に応じて使用できます。

機種	リーマ穴径	深さ
DS-SA4	φ3H10	5mm 以下
DS-SA5	φ4H10	5mm 以下



取付面に本機を静置させた状態で取付穴部分の４箇所に 0.1mm のシックネスゲージが入らないことを確認して下さい。

3.2 本体をベース底面で取付（SA4,SA5,SA6タイプ）



アクチュエータのベースには裏面取付用のタップが設けてあります。据え付けにはこのタップをご利用下さい。（架台側から取付けます。）
ベースの取付用ネジ有効深さは下記表の通りです。ボルトの先端がつき出ないように注意して下さい。

裏面取付けタップ穴

機　種	ボルトサイズ	タップ深さ	填め合い有効深さ
DS-SA4	M 3	5 mm	3 mm以上 5 mm以下
DS-SA5	M 4	7 mm	4 mm以上 7 mm以下
DS-SA6	M 5	9 mm	5 mm以上 9 mm以下

推奨締付けトルク

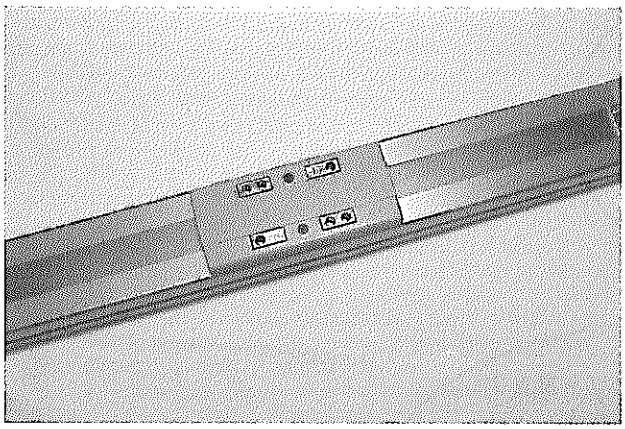
ボルトサイズ	ﾎﾞﾙﾄ着座面が鋼の場合	ﾎﾞﾙﾄ着座面がｱﾙﾐの場合
M 3	1.6N·m(0.16kgf·m)	1.1N·m(0.11kgf·m)
M 4	3.7N·m(0.38kgf·m)	2.3N·m(0.23kgf·m)
M 5	7.5N·m(0.77kgf·m)	4.3N·m(0.44kgf·m)

位置決めピン用リーマ穴が設けてありますので必要に応じて使用できます。

機種	リーマ穴径	深さ
DS-SA4	φ3H10	5mm 以下
DS-SA5	φ4H10	5mm 以下
DS-SA6	φ4H10	5mm 以下

3.3 ワークの取付

ワークは次のように取付けて下さい。
ワーク取付けにはスライダ上面に設けられた4ケ所のタップを用います。



スライダのワーク取付は、填め合い深さが下記の条件となるようボルト長さを選定し、必要なら座金等で長さの微調整を行なって下さい。またワークがスライダカバーに接触しないようにして下さい。

機種	スライダ取付部	填め合い深さ
DS-SA4	M３深さ 7mm	3mm 以上　7mm 以下
DS-SA5	M４深さ 9mm	4mm 以上　9mm 以下
DS-SA6	M５深さ 9mm	5mm 以上　9mm 以下

スライダーに位置決めピン用リーマ穴が設けてありますので必要に応じて使用できます。

機種	リーマ穴径	深さ
DS-SA4	φ3H10	7mm 以下
DS-SA5	φ4H10	9mm 以下
DS-SA6	φ5H10	9mm 以下

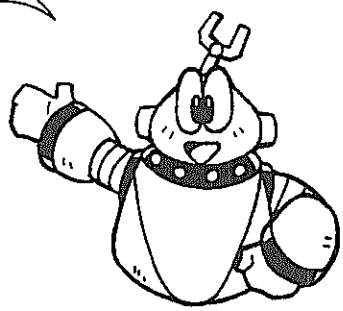
3.4 配線ケーブル処理

- 標準ケーブルは屈曲疲労性に優れたケーブルを使用しておりますが、ロボットケーブルではないため、小半径の可動配線ダクトに収容する場合はロボットケーブルを使用して下さい。
- 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して下さい。

3.5 原点位置の調整

取付けができたら原点復帰動作を行ない原点を確認します。原点方向はパラメータにより変更することができます。

パラメータにより原点オフセット量を大きくとるとその分移動範囲が制限されます。1mm を越えるようなオフセットを指定した場合は、その分ストロークを減少したソフトリミットの再設定を行なって下さい。

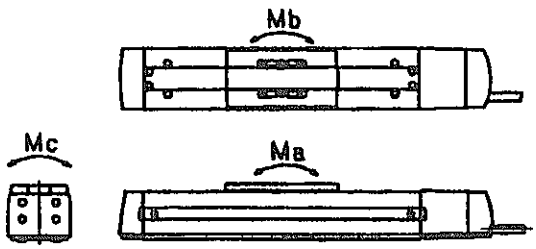


注）原点オフセット量を変更するためには、オプションのパソコン対応ソフトが必要です。

3.6 アクチュエータに加わる負荷について

第４章の仕様欄に示された負荷を越えないようにして下さい。特にスライダに加わるモーメントと許容張り出し長さ、積載重量に注意して下さい。

特に張り出し状態でお使いになるときはベース本体が変形し易くなりますので、Ma・Mc モーメントを定格の 1/2 までに押さえて下さい。



4. 保守・点検方法

4.1 実施時期

保守点検項目

	外部目視検査	ステンレスシート弛み確認	内部確認	グリース補給
始業点検	○			
稼働後1ヵ月	○	○		
稼働後半年	○	○	○	
稼働後1年	○	○	○	○
以後半年毎	○	○		
1年毎	○	○	○	○

注1）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下さい。

注2）モータハウジングはボールネジ支持を行なっています。分解しないで下さい。
エンコーダカバー内部には精密機器が組み込まれています。分解しないで下さい。

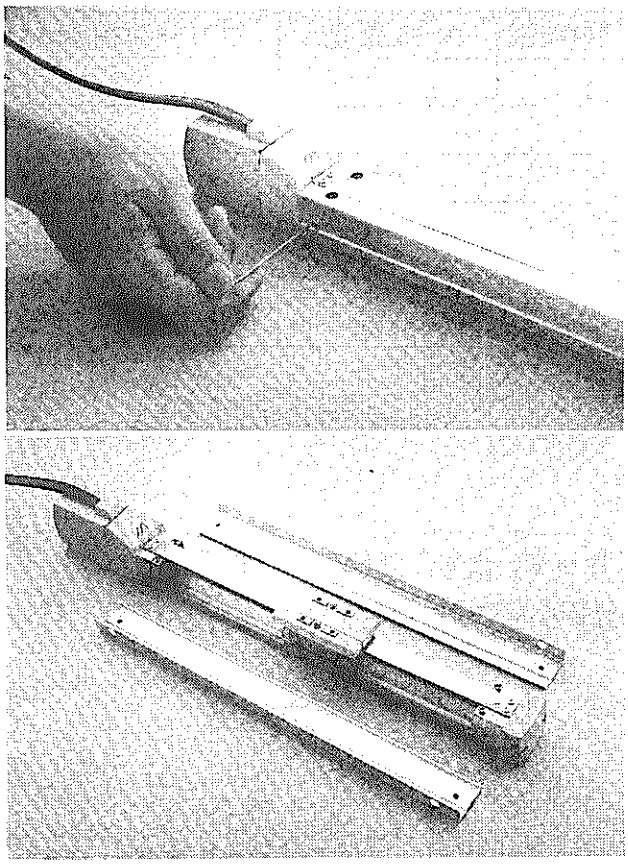
注3）DS-CR（クリーンルーム仕様）のステンレスシートの寿命は、
・走行距離で 5000 km
・繰り返し回数 1000万回
いずれか先に達した期間となります。
（但しステンレスシートのテンション調整が出荷時の状態に保たれている場合です。）

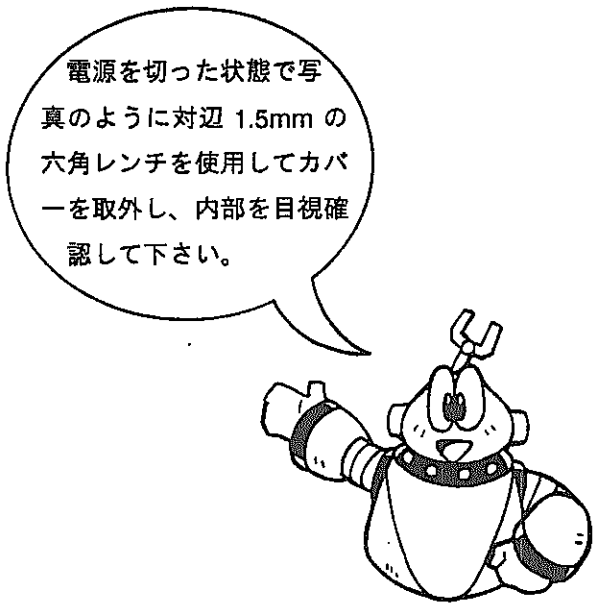
4.2 外部清掃

①清掃は柔らかい布等で汚れを拭いて下さい。
②ステンレスシートは軽く拭く程度とし、シートが変形しないように注意して下さい。
③隙間から塵埃が入り込まないよう、圧縮空気を強く吹き付けないで下さい。
④石油系溶剤は樹脂、塗装面を傷めるので使用しないで下さい。
⑤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下さい。

4.3 内部確認

（1）カバーの取外し



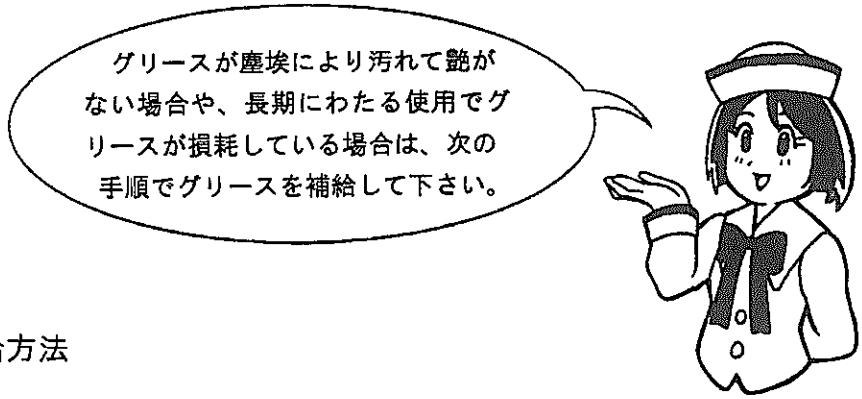


（2）内部目視確認

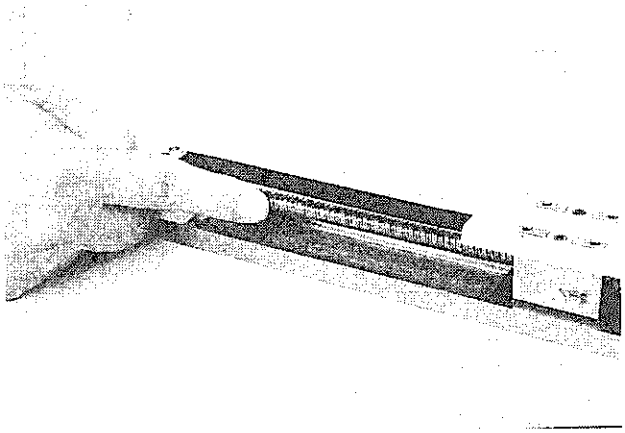
目視により内部の状況を確認します。確認は内部への塵埃等異物混入の有無と潤滑状況です。

回りにはみ出た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。

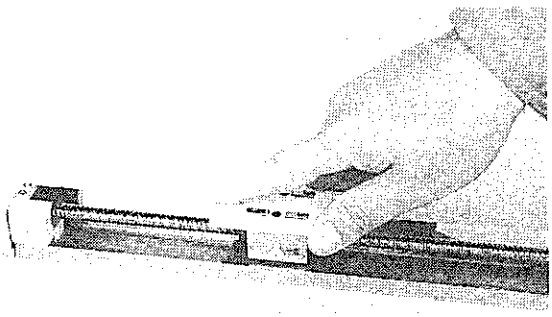
4.4 グリースの補給



（1）グリースの補給方法



ボールネジへのグリース補給は、ネジにグリースを手で塗りスライダを往復させてなじませるようにして下さい。



スライダへのグリース補給は、スライダ側面にグリースを手で塗りスライダを往復させてなじませるようにして下さい。

（2）使用グリース

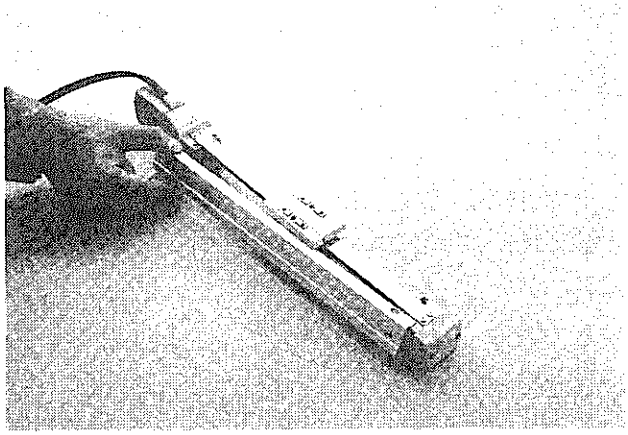
グリースはリチウムグリースNo.2です。相当する製品として各社より次の製品名で市販されております。

メーカー	グリース名称
出光興産	ダフニーエポネックスグリースNo.2
エッソ石油	リスタン　2
カストロール	カストロールスフィロール AP2
キグナス石油	MP グリースNo.2
共同石油	共石リゾニックスグリースNo.2
コスモ石油	コスモグリースダイナマックススーパーNo.2
昭和シェル石油	アルバニアグリースNo.2
ゼネラル石油	ゼミコグリース　MP−2
日本サン石油	サンプレステージ 42 グリース
日本石油	マルティノックグリースNo.2
富士興産	フッコールマイティーグリースNo.2
三井物産石油	三井マルチグリース EP−2
三菱石油	ダイヤモンドマルティパーパスグリース２号
モービル石油	モービラックス２

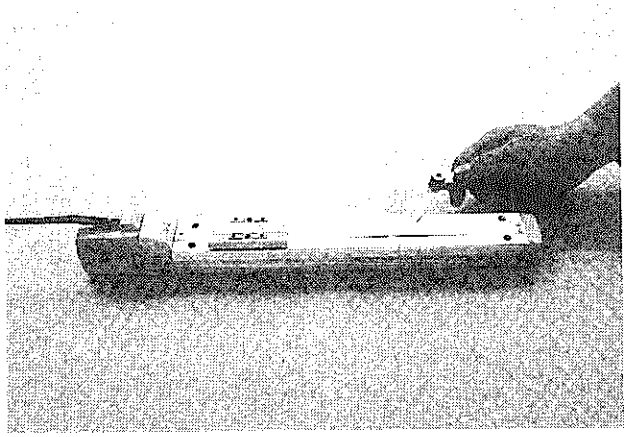
ボールネジ･スライダ部に給油するグリースは、専用に市販されているものでも結構ですがリチウム系グリースであることを確認して下さい。
ボールネジ専用グリースとして、例えば協同油脂のマルテンプ SRL があります。

注）フッソ系のグリースは決して用いないで下さい。リチウム系グリースと化学反応を起こし機械に損傷が生じます。

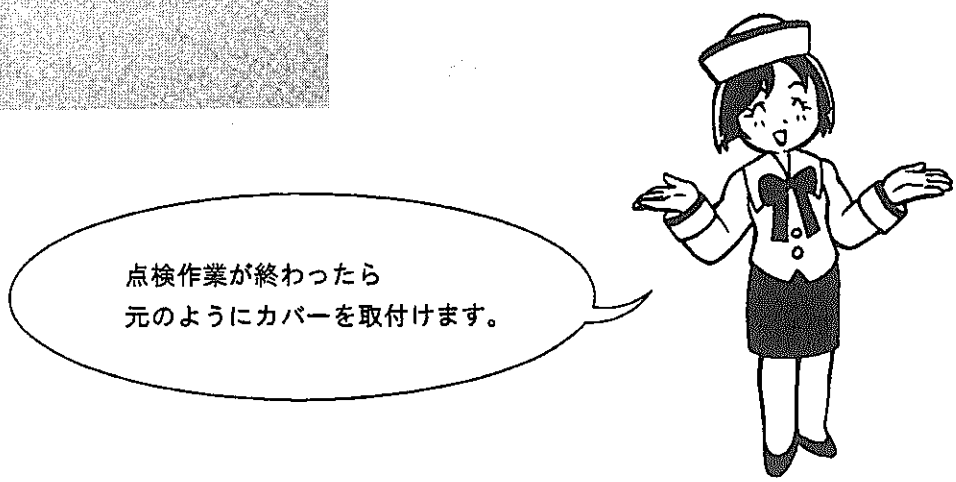
（３）カバーの取付け



スライダカバー内部にはステンレスシートスライダが追従できるように、バネを用いています。シートを下から持ち上げるようにサイドカバーを取付けます。

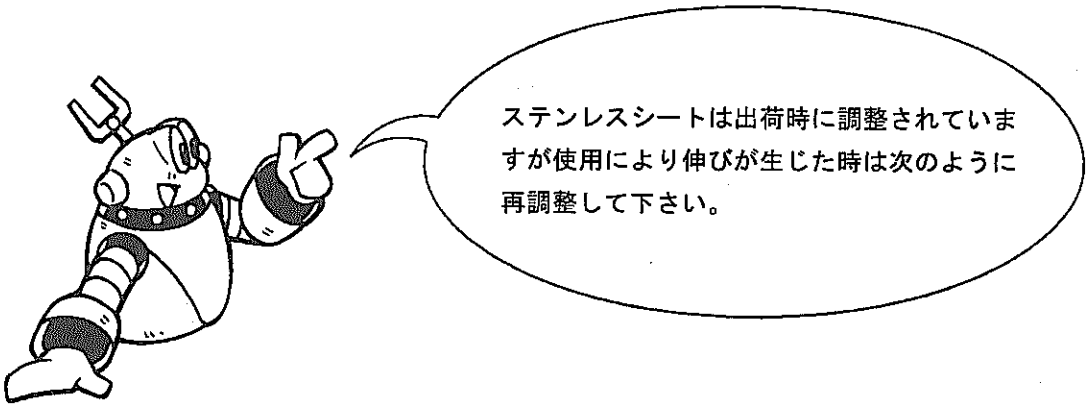


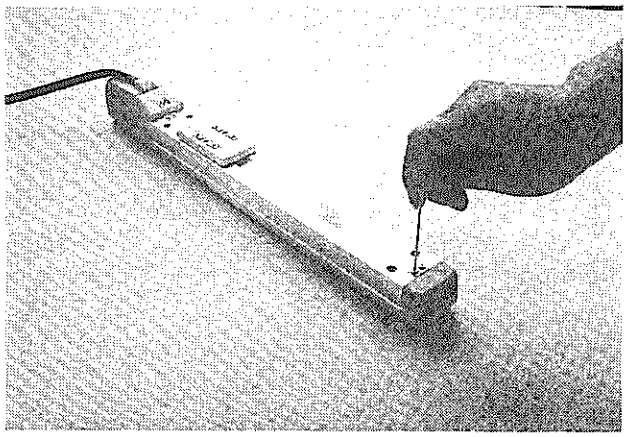
シートがうまく直線にならない場合、スライダを軽く動かすと直ります。またはシートを軽く持ち上げて直して下さい。サイドカバーのボルトを締めます。締め付けトルクは十字穴小ネジ程度（0.6Nm， 6kgcm）です。



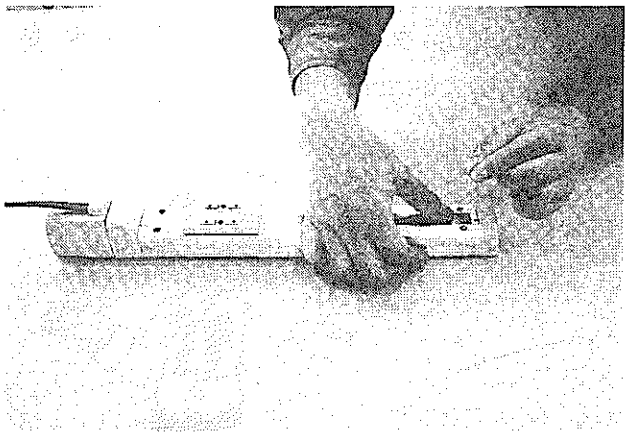
4.5 スリットカバーシートの弛み確認

クリーンルーム仕様につきましては、「4.6DS-S5/S6-CRステンレスシート調整手順」を参照してください。





スライダをエンド側に移動させます。
フロント部のネジを対辺 1.5mm レンチで弛めます。



その状態で弛みが無い様軽く引っ張り固定します。このとき張力は 4N（400grf:24 ℃の時）以下として下さい。
ネジの締め付けトルクは十字穴小ネジの程度です。
スライダを手で動かし、作動が重くなっていないか確認して下さい。
シートによる作動抵抗の付加は 1N（100grf）程度です。シート張力調整で重くなった場合は張力過大です。

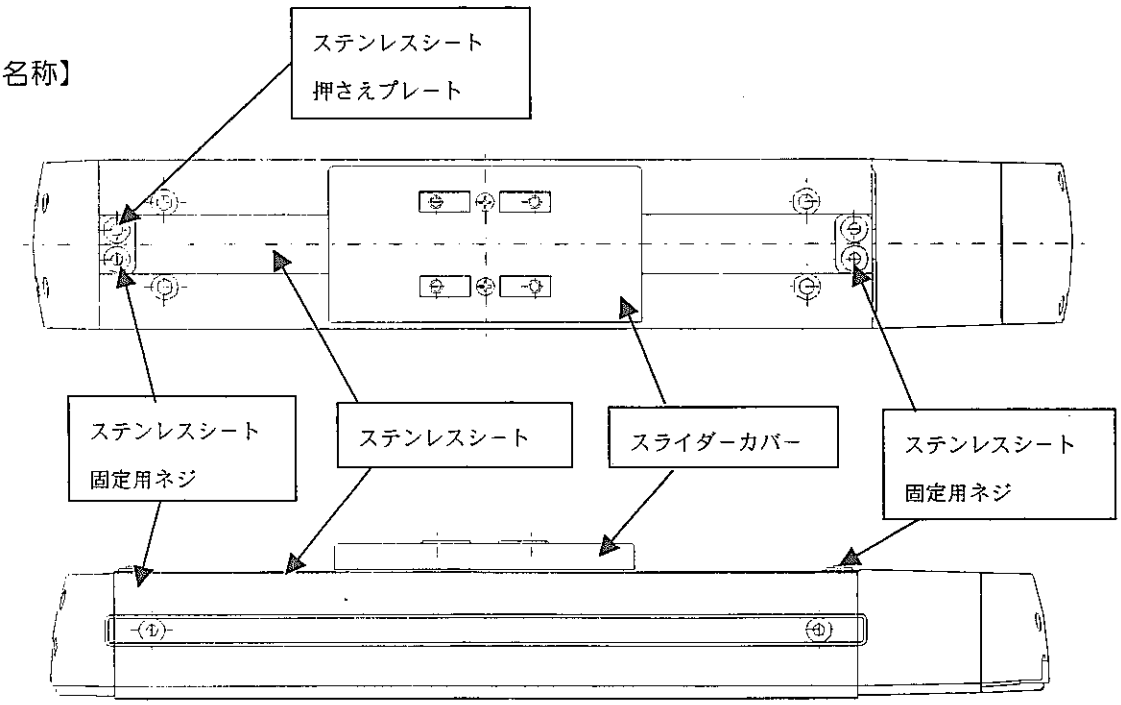
4．6 DS-S5/S6-CRステンレスシート調整手順
（必ず隙間チェック治具を使用して下さい。）

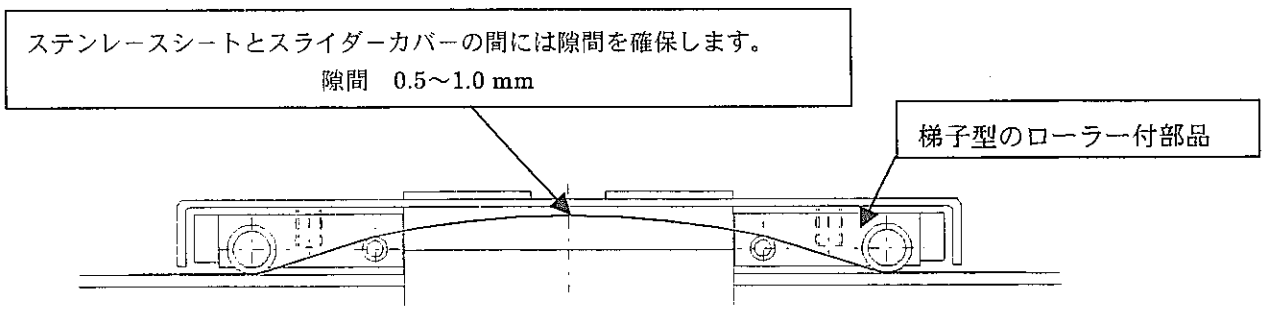
使用工具　　：隙間チェック治具，一般工具（ドライバー、６角レンチ）、スケール
（隙間チェック治具は弊社営業所に常備してあります。調整時にお問合せ下さい。
購入も可能です。また、Ｓ５とＳ６は別々の隙間チェック治具になります。）

作業者は下記の点に注意して、作業を実施して下さい
【注意点】
(1)ステンレスシートの張り具合について
ステンレスシートの寿命は、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２mm以上となると、寿命が短くなります。　一方、張り方が弛る過ぎると、ステンレスシートとスライダー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ーカバー裏面との隙間が0.5～1.0mmとなる様ステンレスシートの張り具合を調整します。（下記図参照願います）

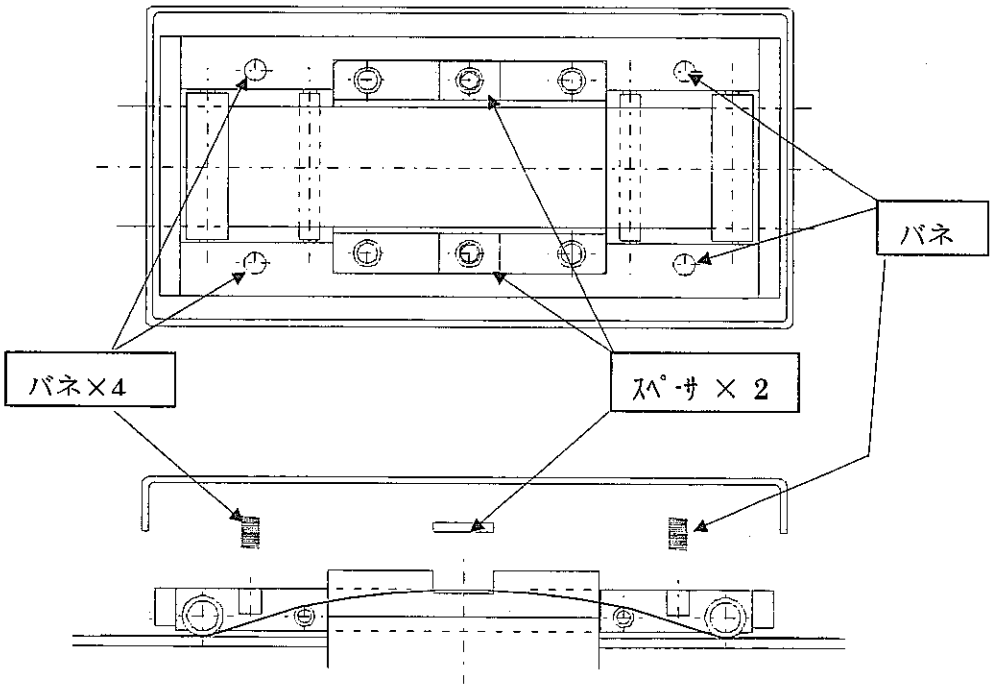
隙間は 0.5～1.0mmとなる様に調整して下さい。

【部品名称】





(2)小部品の取付



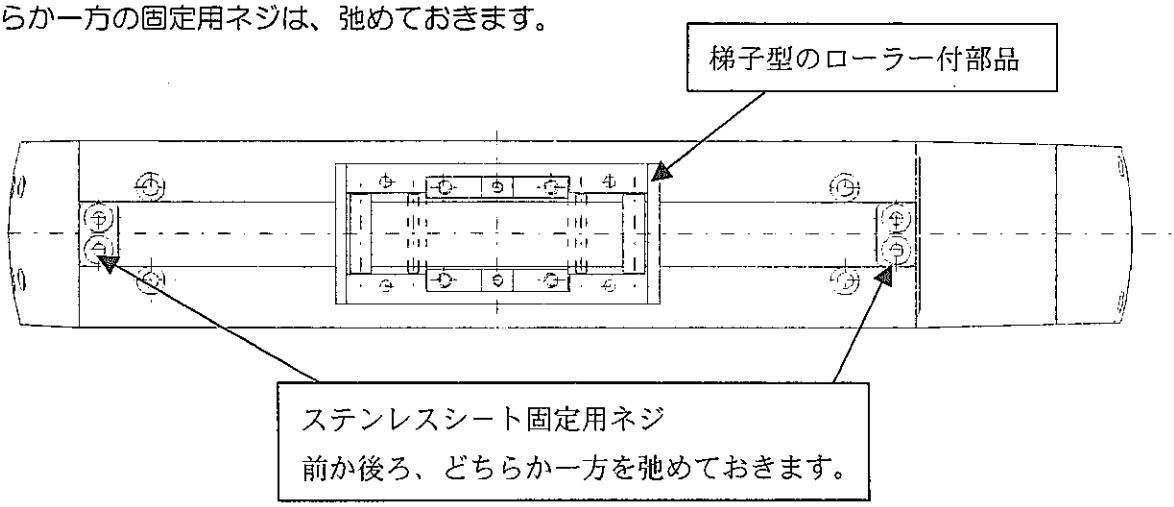
① バネ × 4、スペーサー×2を忘れないように取りつけます。
スペーサーは少量の瞬間接着剤 "CEMEDINE Super X No.8008" を塗布（スライダとの接触面のみ塗布、又、ネジ穴には付かない様に注意）し、ネジ穴に合せて接着取り付けます。

(3) ステンレスシートの取付け

① ステンレスシートに傷・汚れがないことを確認します。

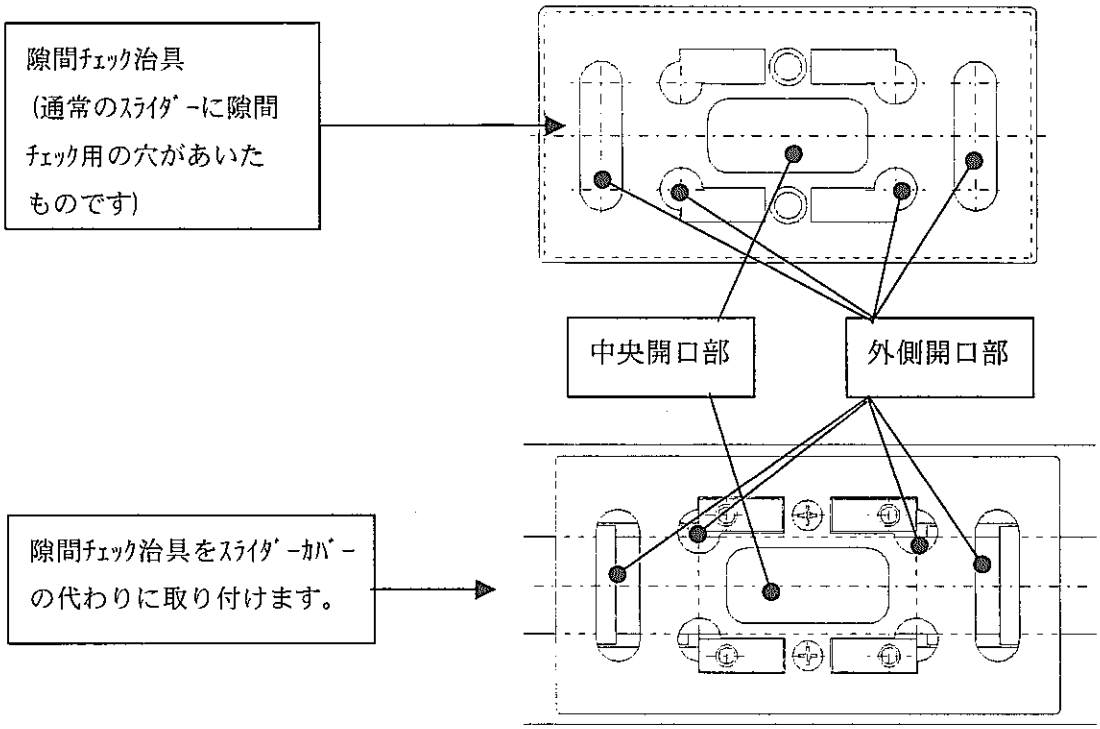
② 傷・汚れがないことを確認後、梯子型のローラー付部品にステンレスシートを通し、スライダ本体に取付けます。

③ ステンレスシート固定用ネジ、シート押さえプレートでステンレスシートを固定しますがどちらか一方の固定用ネジは、弛めておきます。



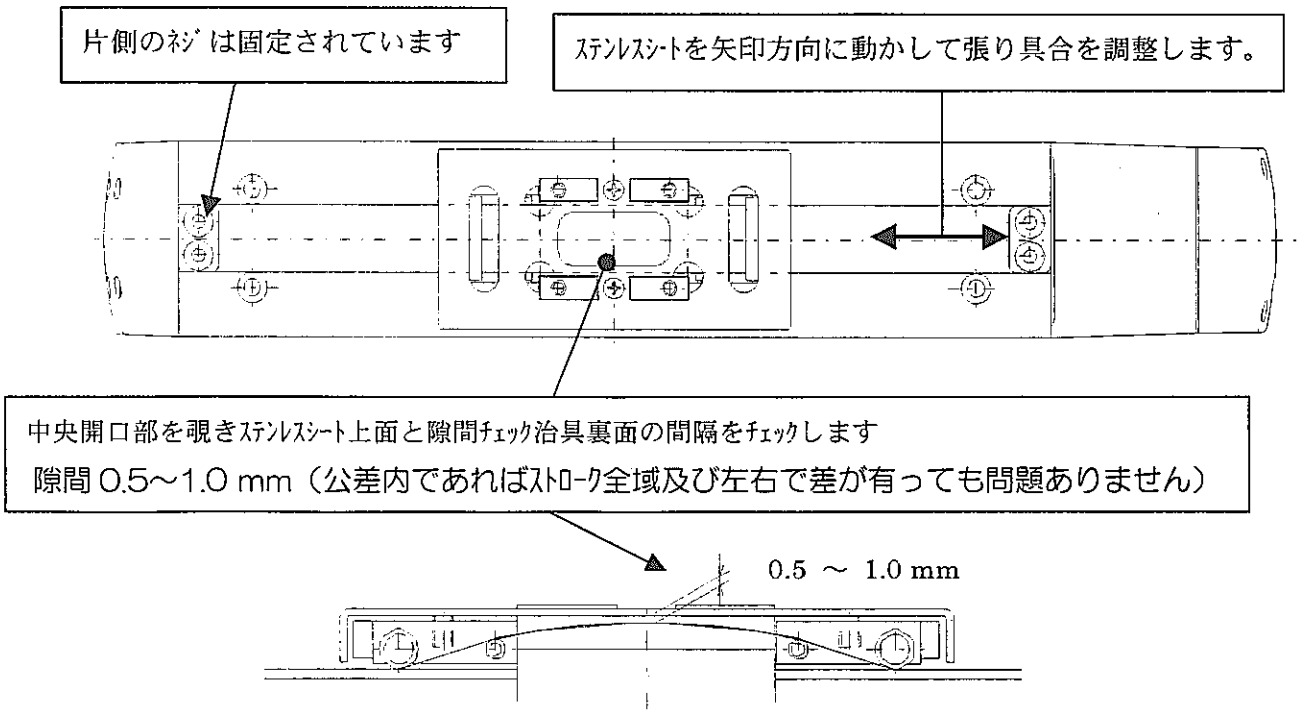
(4) スライダー本体へ隙間チェック治具(窓付き)の取付け

① 隙間チェック治具(窓付き)を取り付けます。(バネ、スペーサーの脱落に注意)

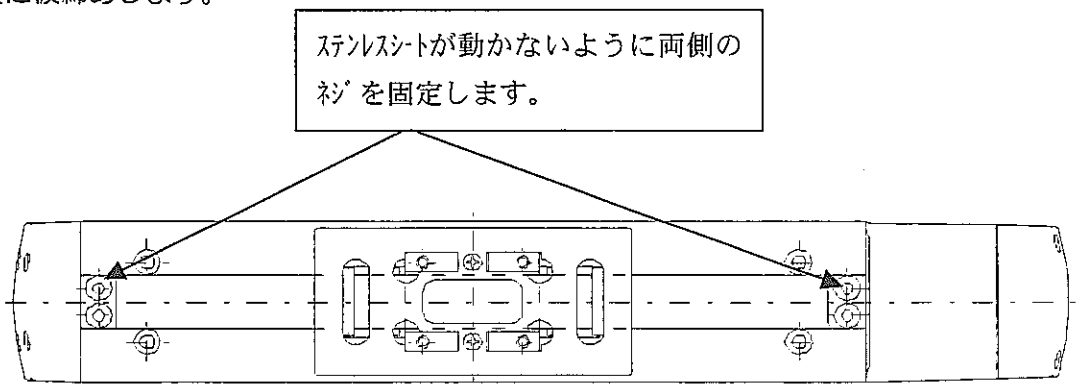


(5) ステンレスシートの張り具合を調整します。

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 0.5～1.0mmの範囲となる様、弛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。

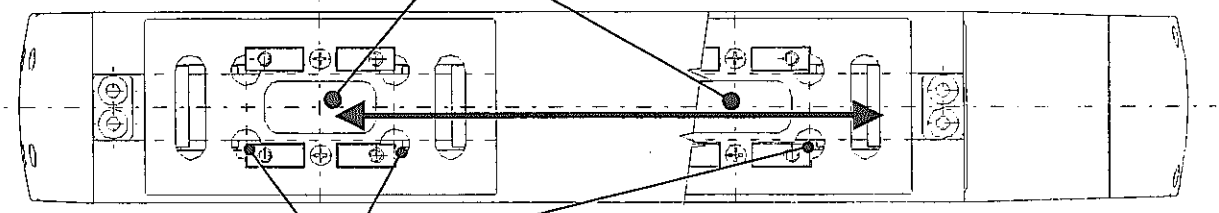


② 弛めていた方のネジをステンレスシートが動かない程度に仮締めします。
（ステンレスシートの位置がきまったら、弛めていた方のネジをステンレスシートが動かない程度に仮締めします。）



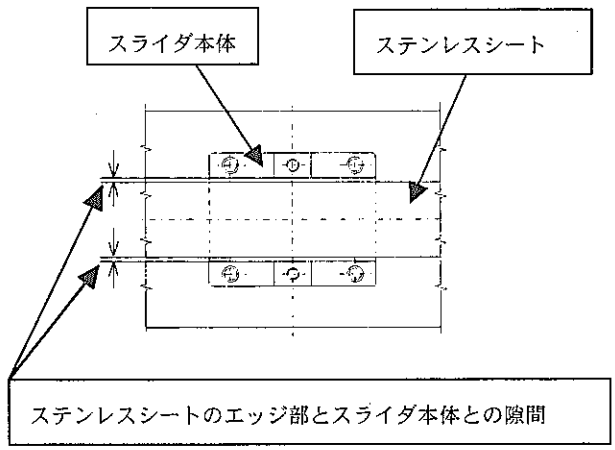
③ スライダを動かし、ストローク全域でステンレスシートの張り具合を確認します。

チェックポイント-1
ストローク全域に亘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
0.5～1.0 mm の範囲で確保されているか確認します。



チェックポイント-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します。
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事を確認して下さい。
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。

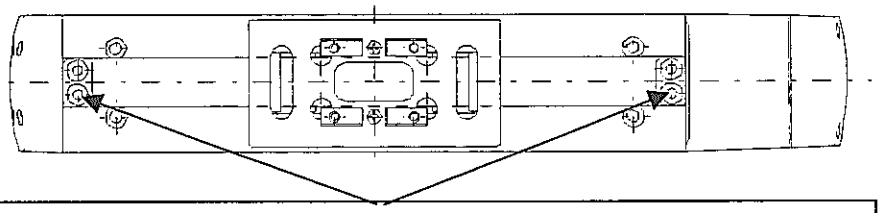
又、ステンレスシート自体は完全なストレートでは無く多少蛇行があり、左右の隙間を均一にする事は不可能です。ストローク全域でステンレスシートのエッジとスライダ本体が接触しなければ、問題ありません。



チェックポイント１、２を満足しない場合は、再度ﾈｼﾞを弛め、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）チェックポイント２が再調整しても上手く出来ない場合は、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下さい。

④ 隙間の確保、スライダ本体との接触が無い事を確認したら、弛めていた側のネジを完全に締め
ステンレスシートを固定します。



ステンレスシートが動かないように両側のネジを完全に締めます。
締付トルク：0.735 Nm（参考値）

⑤ 隙間チェック治具を取り外し、正規のスライダカバーを取り付けます。
注意）この時も、バネ 、スペーサーの脱落、紛失には注意して下さい。

以上でステンレスシートの調整作業は完了です。

第3章　DSアクチュエータ（アームタイプ）

目　次

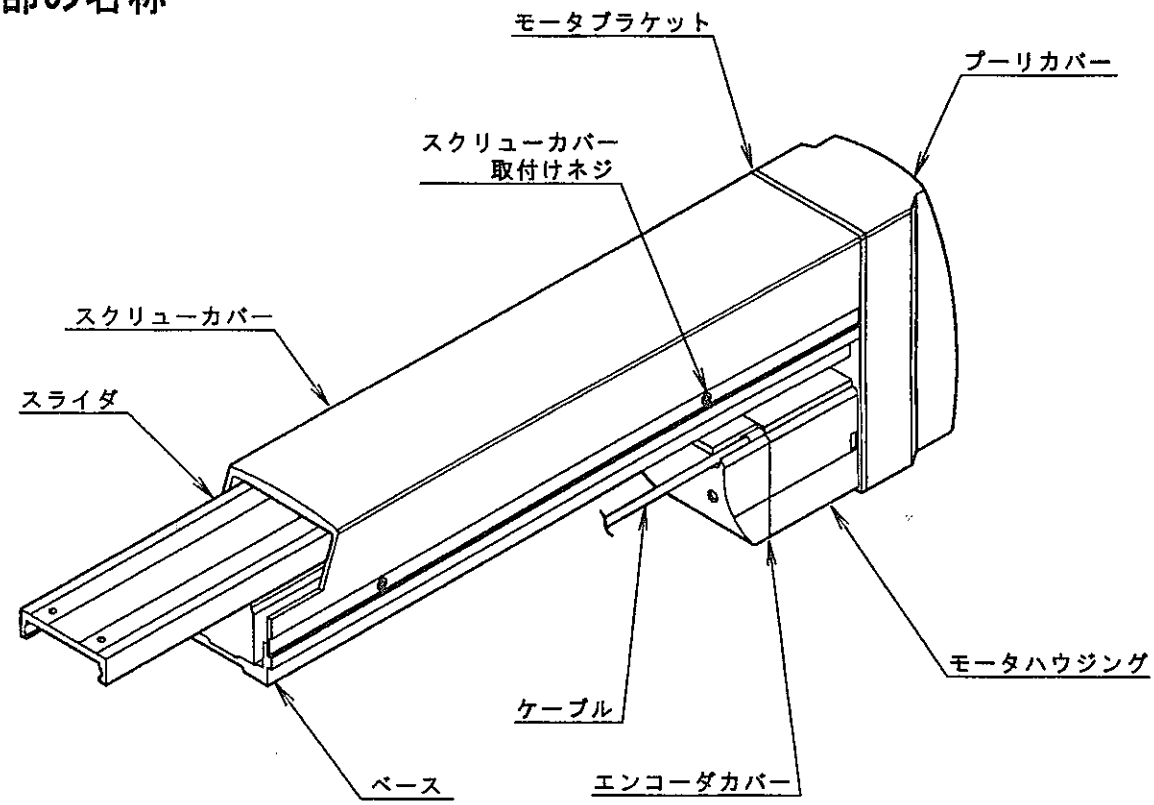
1. 各部の名称 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 65

2. 使用環境 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 66

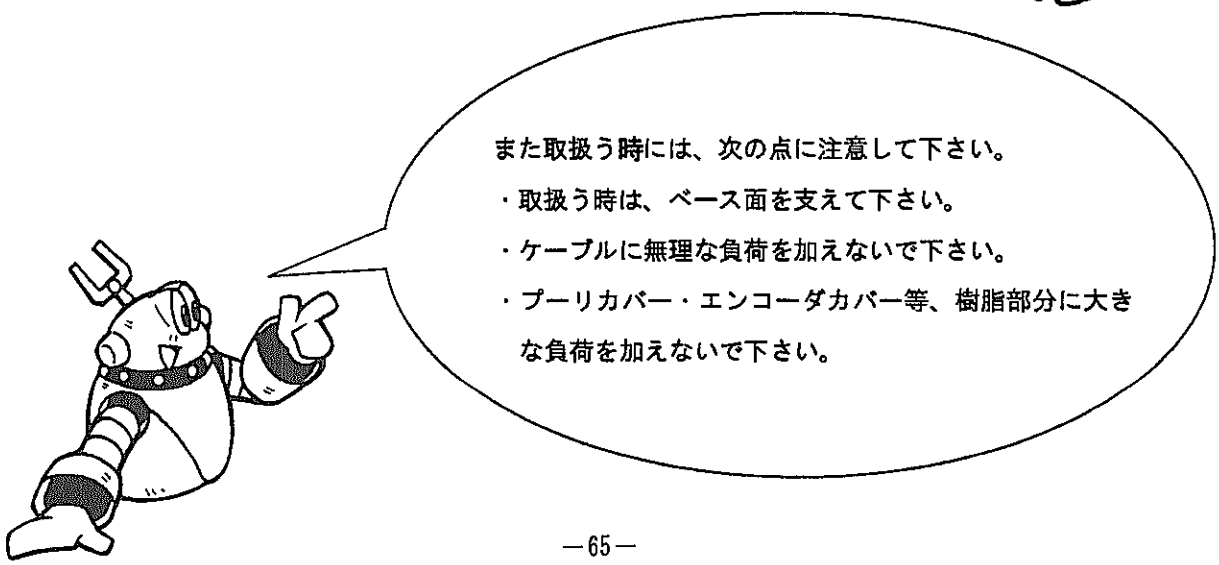
3. 設置手順 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 67
 3-1. 本体の取付 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 67
 3-2. ワークの取付 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 69
 3-3. 配線ケーブル処理 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 70
 3-4. 原点位置の調整 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 70
 3-5. モータ折り返し方向の変更 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 71

4. 保守・点検方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 72
 4-1. 実施時期 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 72
 4-2. 外部清掃 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 73
 4-3. 内部確認 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 73
 4-4. グリースの補給 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 74
 4-5. タイミングベルトの点検・交換 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 76
 4-6. ブレーキの点検・調整 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 78

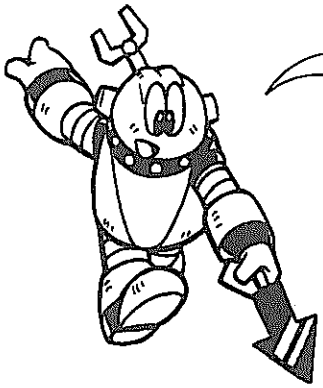
1．各部の名称


モータブラケット
プーリカバー
スクリューカバー
取付けネジ
スクリューカバー
スライダ
モータハウジング
ケーブル
ベース
エンコーダカバー

各部の名称を
よく覚えて下さい。


また取扱う時には、次の点に注意して下さい。
・取扱う時は、ベース面を支えて下さい。
・ケーブルに無理な負荷を加えないで下さい。
・プーリカバー・エンコーダカバー等、樹脂部分に大きな負荷を加えないで下さい。

2．使用環境

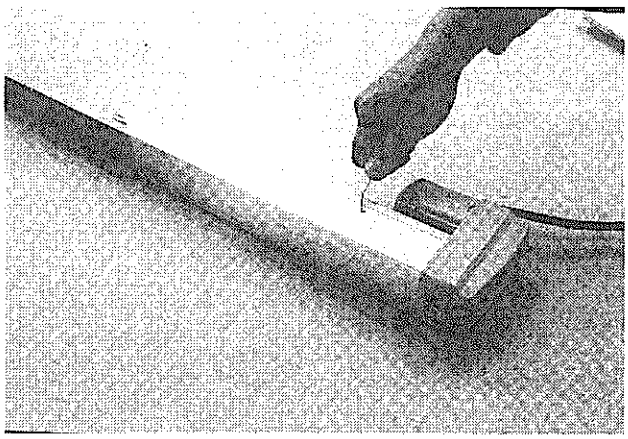


アクチュエータは、作業者が保護具なしで作業できるような環境に設置して下さい。
具体的には、次に示すような環境です。

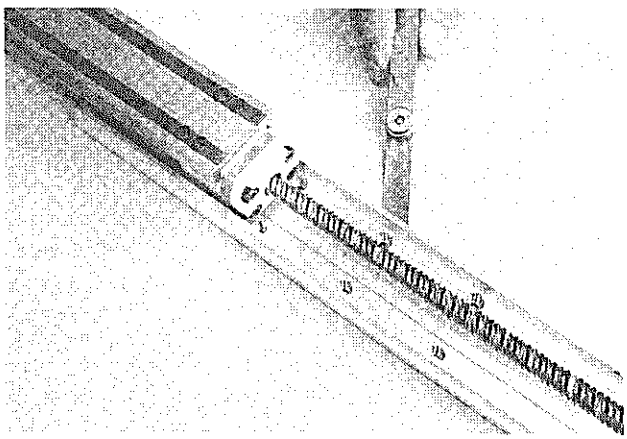
No.	使用環境条件
①	室温 0 ～ 40 ℃
②	相対湿度 35 ～ 90 %
③	直射日光があたらない場所
④	水滴、切削油等が飛散しない環境
⑤	揮発成分、腐食性ガスがないこと
⑥	塵埃が多くないこと
⑦	0.5G を越える振動や衝撃が伝わらないこと
⑧	甚だしい電磁波、紫外線、放射線等がないこと

3．設置手順

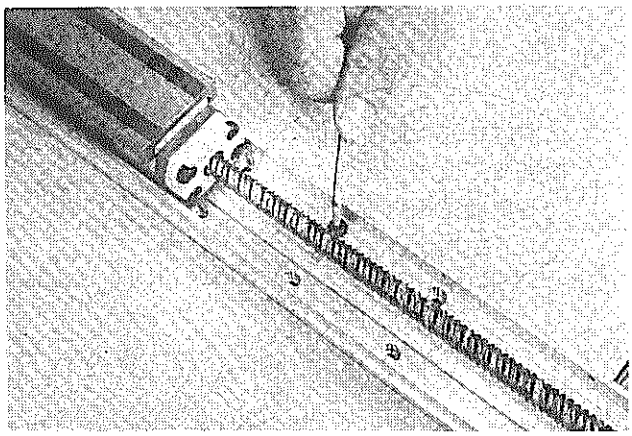
3.1　本体の取付



本機はブレーキが内蔵されています。本機をコントローラに接続しブレーキ解除スイッチにてブレーキを解除して下さい。ブレーキを解除した状態でスライダをストロークエンドまで引き出して下さい。安全のため、いったんコントローラの電源を OFF して次に進んで下さい。
スクリューカバー取付けネジ 4 箇所を外し、スクリューカバーを取外して下さい。
（カバーは対辺 1.5mm の六角レンチで取外すことができます。）



取付面に本機を静置させた状態で取付穴部分に 0.1mm のシックネスゲージが入らないことを確認して下さい。

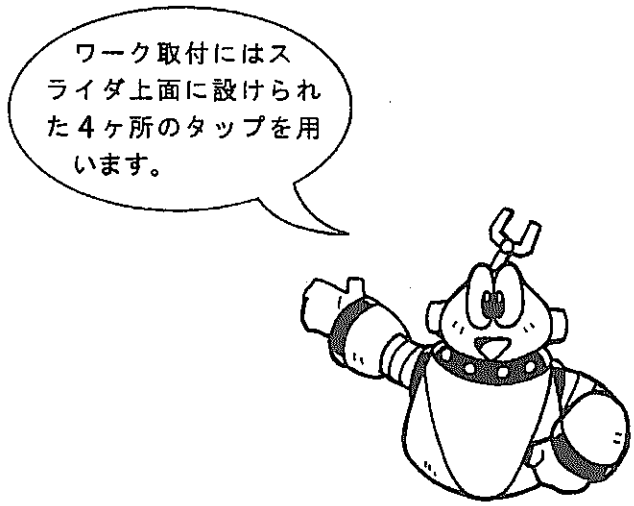


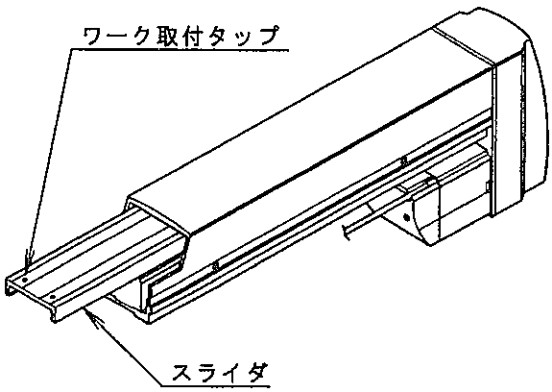
本機ベースにある取付穴にて固定して下さい。
ボルトは相手材質が鋼材である場合は下記表の①を、軽金属の場合には②の長さの六角穴付ボルトを使用して下さい。

本体の固定が完了した状態で、再度スクリューカバーを取付けます。

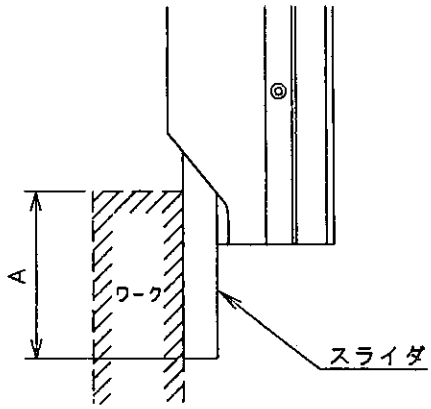
機種	①	②
DS−A6	M5 x 10	M5 x 15
DS−A5	M4 x 8	M4 x 12
DS−A4	M3 x 8	M3 x 12

3.2 ワークの取付





スライダへのワーク取付はM4ネジ4箇所となります。ワークを取付けた時スライダが変形しないよう、ワーク側の着座面が平らであることを確認して下さい。
スライダが変形すると、動きが硬くなったり、寿命を低下させる原因となります。



第4章の仕様欄に示された負荷を越えないようにして下さい。特にスライダに加わるモーメント、許容張り出し長さ、積載重量に注意して下さい。

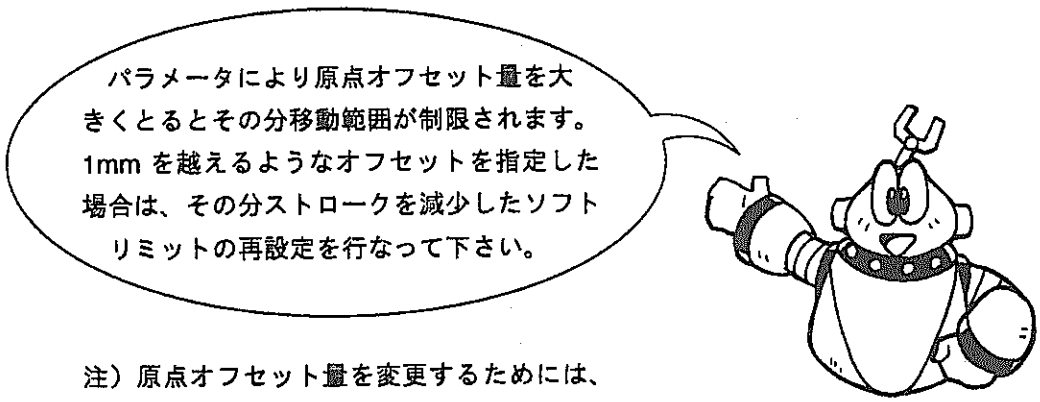
ワークの上部への張り出しは、スクリューカバーとワークの干渉を防ぐため下記寸法以下として下さい。

DS－A6タイプ	A=70mm
DS－A5タイプ	A=65mm
DS－A4タイプ	A=53mm

3.3 配線ケーブル処理

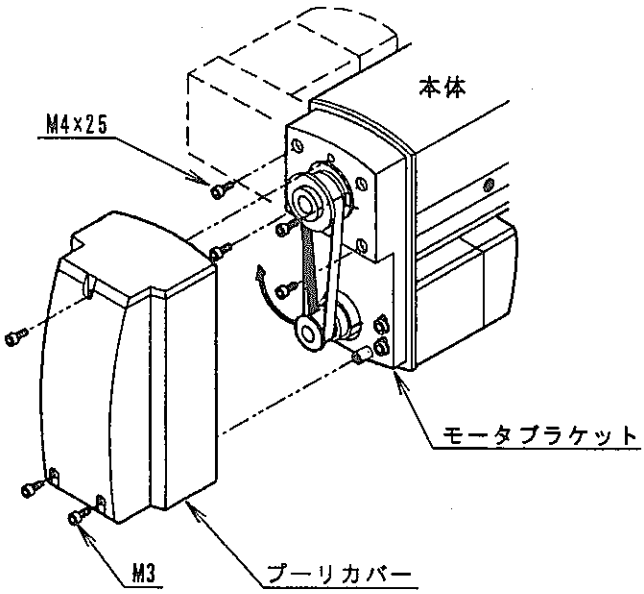
- 標準ケーブルは屈曲疲労性に優れたケーブルを使用しておりますが、ロボットケーブルではないため、小半径の可動配線ダクトに収容する場合はロボットケーブルを使用して下さい。
- ケーブルが固定できない用途では自重で撓む範囲での使用か、自立型ケーブルホース等、大半径の配線とし、ケーブルへの負荷が少なくなるよう配慮して下さい。

3.4 原点位置の調整

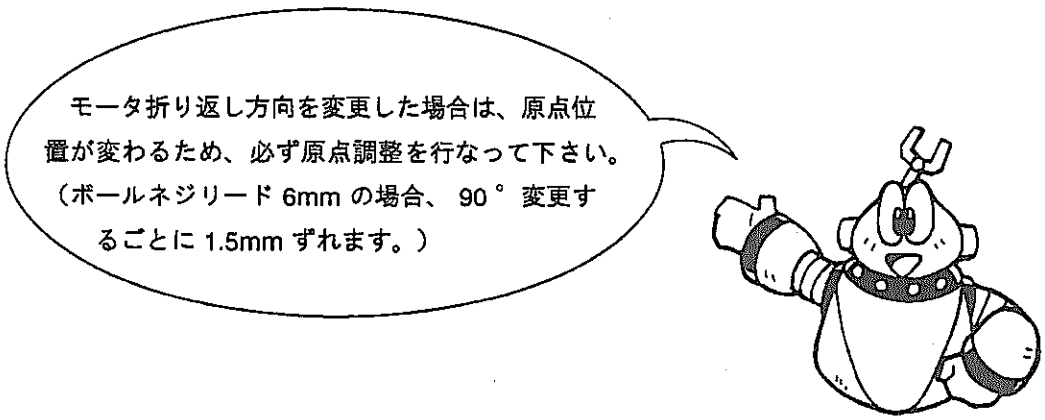


注）原点オフセット量を変更するためには、オプションのパソコン対応ソフトが必要です。

3.5 モータ折り返し方向の変更

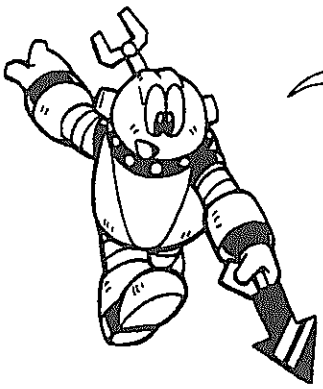


① プーリカバーを外します。
② モータブラケットを取付けているボルト（M4 x 25）4箇所を取外します。
③ モータブラケットを本体側に軽く押し当てながらモータブラケットを回転させ位置を定めます。
④ 再度ボルト M4 x 25 でモータブラケットを固定します。
⑤ プーリカバーを取付けます。



4．保守・点検方法

4.1　実施時期



下記の表に示す期間・内容で
保守点検を行なって下さい。

保守点検項目

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

注１）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下さい。

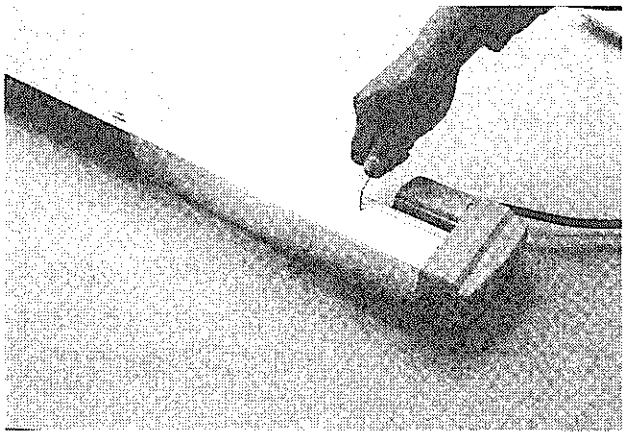
注２）エンコーダカバー内部には精密機器が組み込まれています。分解しないで下さい。

4.2 外部清掃

① 清掃は柔らかい布等で汚れを拭いて下さい。
② 隙間から塵埃が入り込まないよう圧縮空気を強く吹き付けないで下さい。
③ 石油系溶剤は樹脂、塗装面を傷めるので使用しないで下さい。
④ 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下さい。

4.3 内部確認

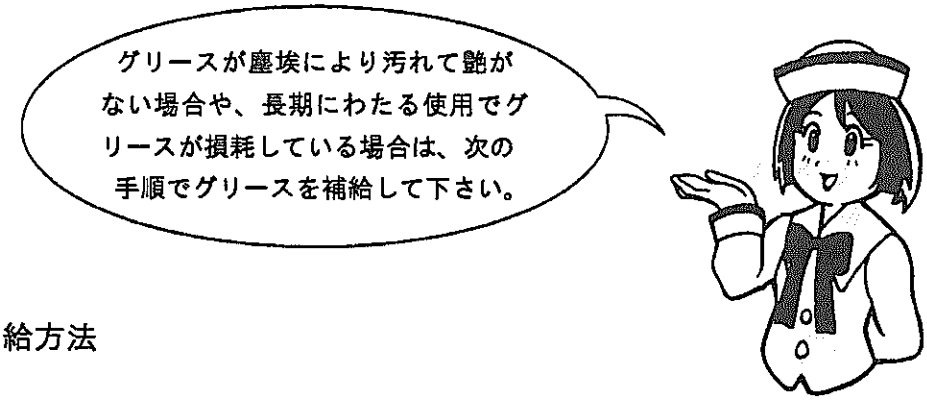
（1）カバーの取外し



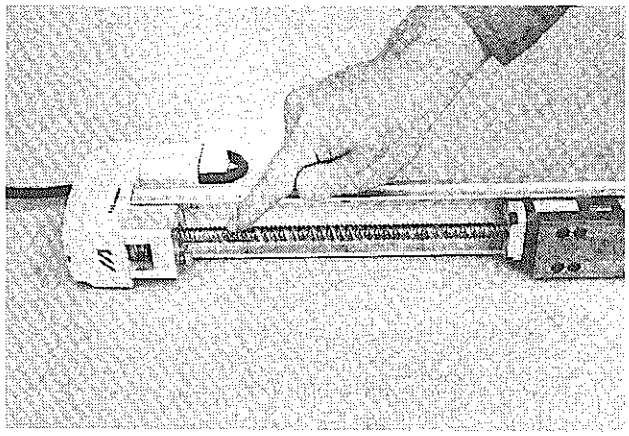
（2）内部目視確認

目視により内部の状況を確認します。確認は内部への塵埃等異物混入の有無と潤滑状況です。
回りにはみ出た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。

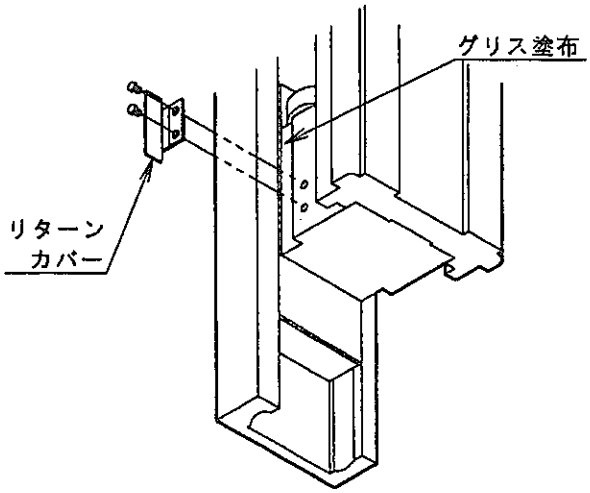
4.4 グリースの補給



（1）グリースの補給方法



ボールネジへのグリース補給は、ネジにグリースを手で塗りスライダを往復させてなじませるようにして下さい。



スライダへのグリース補給は、ガイドブロック部に取付けてあるリターンカバーを外した状態でベアリング部に直接塗布してください。

（2）使用グリース

グリースはリチウムグリースNo.2です。相当する製品として各社より次の製品名で市販されております。

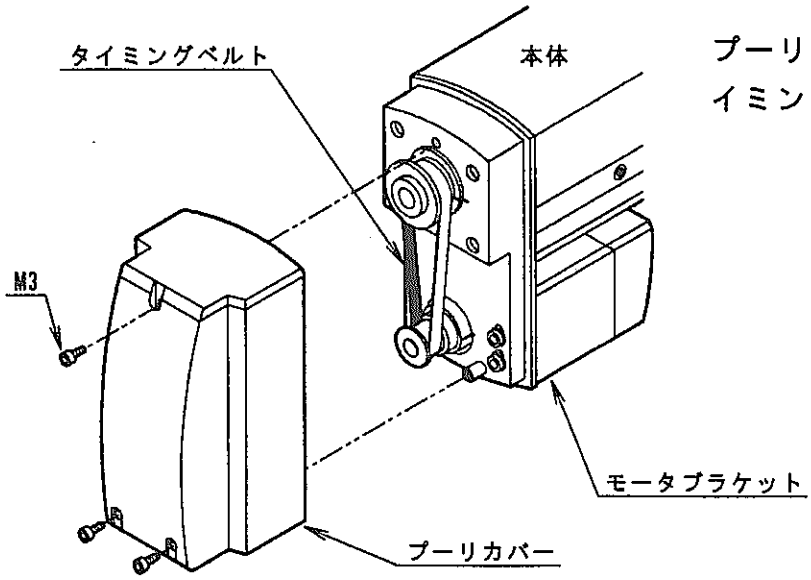
メーカー	グリース名称
出光興産	ダフニーエポネックスグリースNo.2
エッソ石油	リスタン　2
カストロール	カストロールスフィロール AP2
キグナス石油	MP グリースNo.2
共同石油	共石リゾニックスグリースNo.2
コスモ石油	コスモグリースダイナマックススーパーNo.2
昭和シェル石油	アルバニアグリースNo.2
ゼネラル石油	ゼミコグリース　MP−2
日本サン石油	サンプレステージ 42 グリース
日本石油	マルティノックグリースNo.2
富士興産	フッコールマイティーグリースNo.2
三井物産石油	三井マルチグリース EP−2
三菱石油	ダイヤモンドマルティパーパスグリース２号
モービル石油	モービラックス２

ボールネジ・スライダ部に給油するグリースはボールネジ専用に市販されているものでも結構ですがリチウム系グリースであることを確認して下さい。。
ボールネジ専用グリースとして、例えば協同油脂のマルテンプ LRL3 があります。

注）フッソ系のグリースは決して用いないで下さい。リチウム系グリースと化学反応を起こし機械に損傷が生じます。

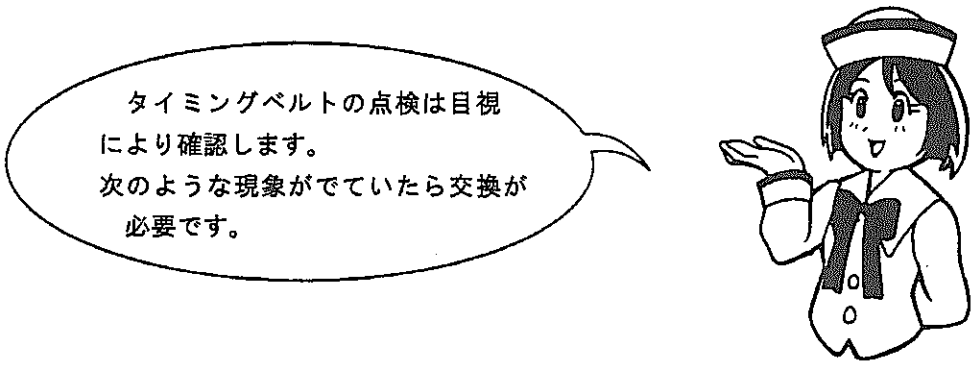
4.5 タイミングベルトの点検・交換

（1）ベルトカバーの取外し



プーリカバーを左図の手順で取外し、タイミングベルトを目視により点検します。

（2）タイミングベルトの点検



タイミングベルトの耐久性は稼働条件によって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、一般的には数百万回転の寿命といわれています。実際には、以下に示す現象が確認された場合にタイミングベルトの交換を行なって下さい。

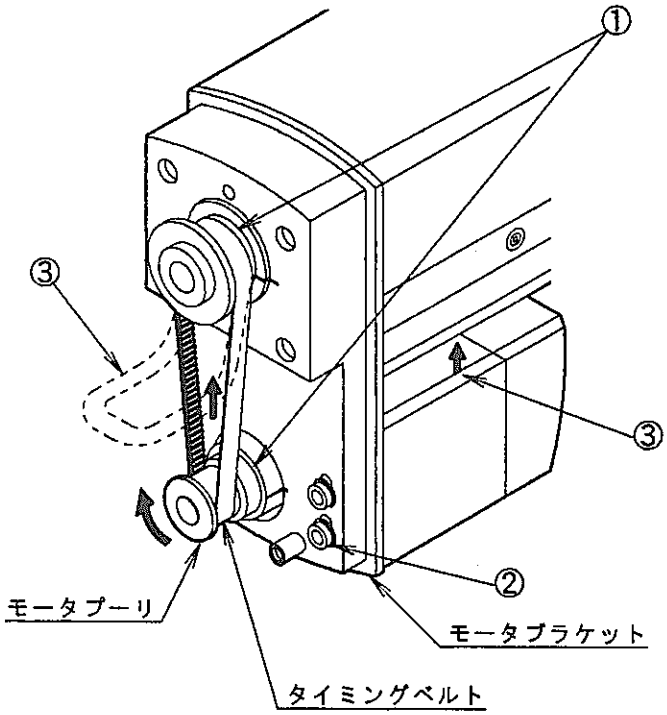
- 歯部・ベルト端部が著しく摩耗した場合。
- ベルト・歯の背部にひび割れ（クラック）等の損傷が生じた場合。
- ベルトが破断した場合。

点検の結果、タイミングベルトの交換が必要となった場合は、次に示すタイミングベルトを購入して下さい。

型式名	メーカー
40S2M180	バンドー

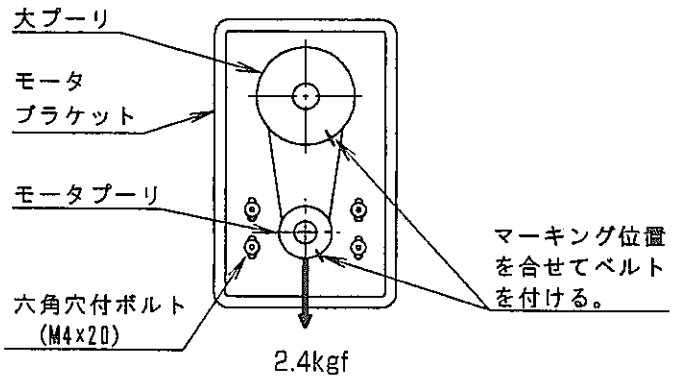
（3）タイミングベルトの交換

タイミングベルトの交換は、次の手順で行ないます。

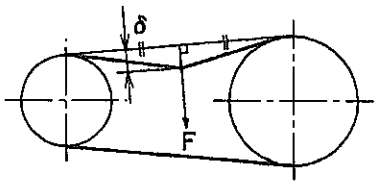


① 原点位置が変わらないようプーリとモータブラケットにマーキングして下さい。
② ボルト4箇所を弛めます。
③ モータを押し上げながら、タイミングベルトを付け換えます。
④ タイミングベルトを付け換えできたら逆の手順で組み直して下さい。

（4）タイミングベルトのテンション調整



左上図のようにモータプーリを押し下げるようにして、テンションを調整しながら固定します。



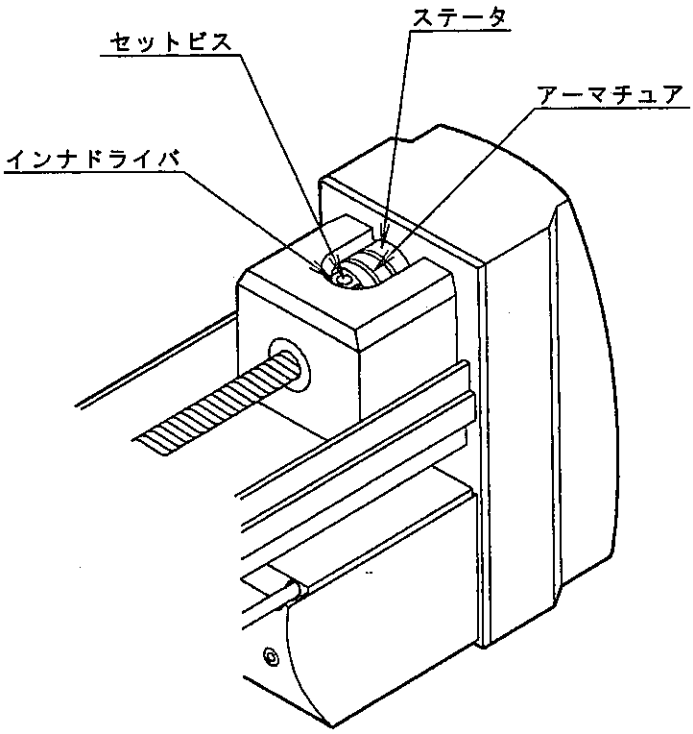
テンション確認

δ=1mm
F=100gf

タイミングベルトが適切なテンションで張れているかのチェックは左下図の方法で確認できます。

4.6 ブレーキの点検・調整

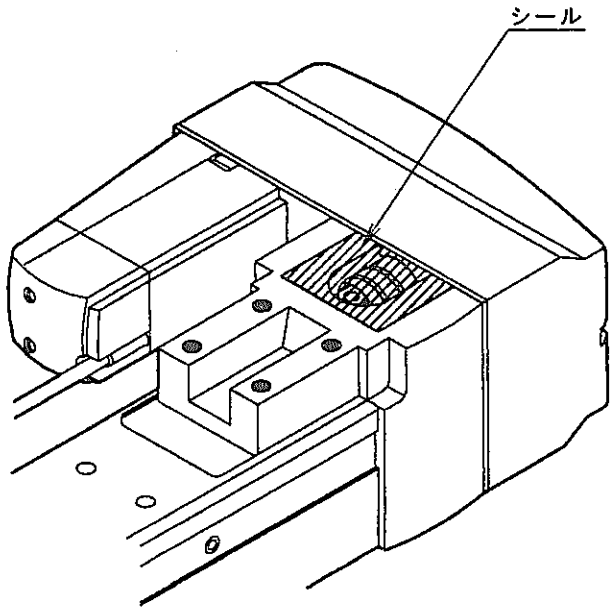
（1）ブレーキの点検



DS5型（DS-A5）

① ブレーキの点検はスクリューカバーを外した状態で行ないます。

② ブレーキの状態を目視チェックして下さい。



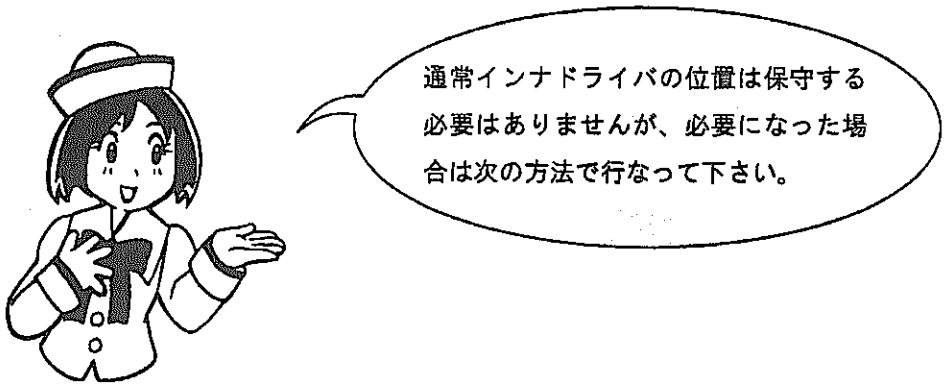
DS4型（DS-A4）

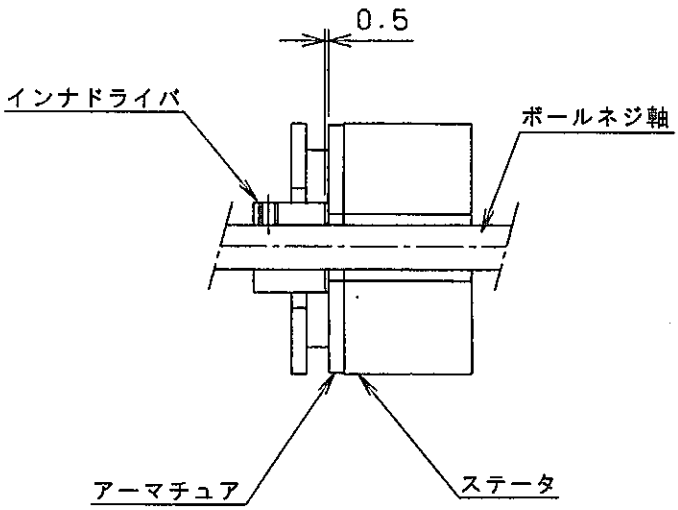
① シールをはがしブレーキ点検を行います。

② ブレーキの状態を目視チェックして下さい。

注）モータ折り返し方向が下（Sタイプ）の場合、モータの折り返し方向をRまたはLにして行う必要があります。

（2）ブレーキインナドライバのギャップ調整





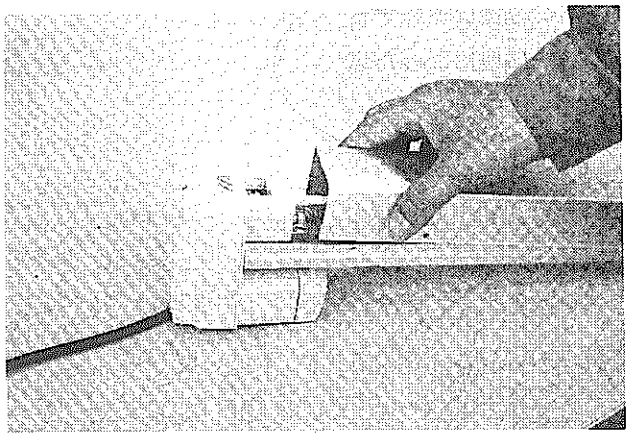
ブレーキ断面

① インナドライバのギャップ調整を行なう際は、機械を水平な所に置いて行なうことを推奨します。
垂直設置状態で行なう場合は、予めスライダをストロークエンドに移動させた状態で調整作業を行なって下さい。

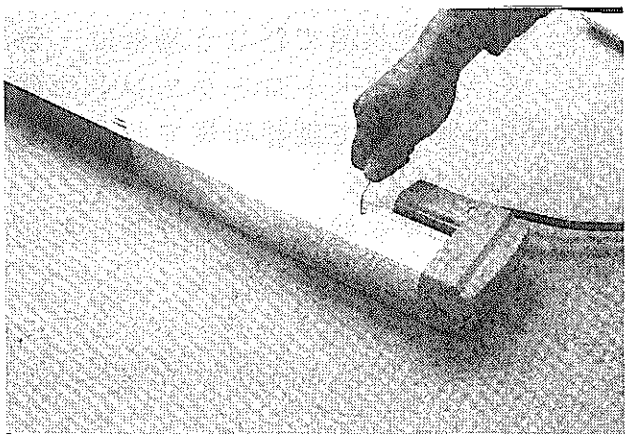
② ブレーキを解除し、セットビス２箇所を弛めます。

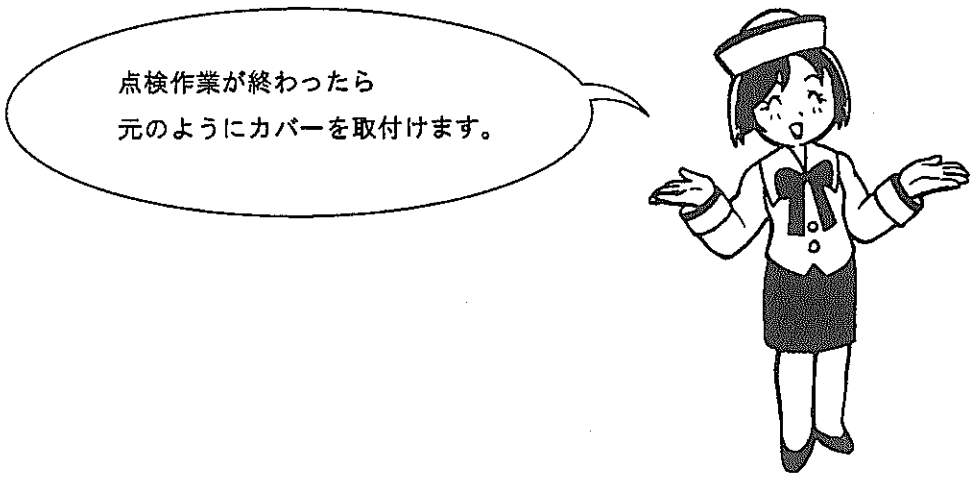
③ インナドライバをアーマチュアに押し当てた状態から 0.5mm 程戻した位置で固定して下さい。

（3）カバーの取付



カバーを取外した時の逆の手順でスクリューカバーとプーリカバーを取付けて下さい。





第 4 章　DS アクチュエータ仕様

目　次

1. スライドタイプ仕様 ・・・・・・・・・・ 81
1-1. 高速型　DS-SA6H ・・・・・・・・・・ 81
1-2. 中速型　DS-SA6M ・・・・・・・・・・ 82
1-3. 低速高推力型　DS-SA6L ・・・・・・・・・・ 83
1-4. 高速型　DS-SA5H ・・・・・・・・・・ 84
1-5. 中速型　DS-SA5M ・・・・・・・・・・ 85
1-6. 低速高推力型　DS-SA5L ・・・・・・・・・・ 86
1-7. 高速型　DS-SA4H ・・・・・・・・・・ 87
1-8. 中速型　DS-SA4M ・・・・・・・・・・ 88
1-9. 低速高推力型　DS-SA4L ・・・・・・・・・・ 89

2. アームタイプ仕様 ・・・・・・・・・・ 90
2-1. 中速型　DS-A6M ・・・・・・・・・・ 90
2-2. 低速高推力型　DS-A6L ・・・・・・・・・・ 91
2-3. 中速型　DS-A5M ・・・・・・・・・・ 92
2-4. 低速高推力型　DS-A5L ・・・・・・・・・・ 93
2-5. 中速型　DS-A4M ・・・・・・・・・・ 94
2-6. 低速高推力型　DS-A4L ・・・・・・・・・・ 95

1. スライドタイプ仕様

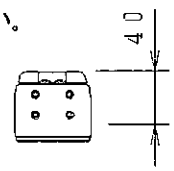
1.1 高速型 DS－SA6H

仕様	型　式	DS－SA6H	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
	ストローク	mm	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
	定格出力	W	30											
	最大速度	mm/sec	800									760	640	540
	定格推力	N(Kgf)	24.2(2.4)											
	繰り返し位置決め精度	mm	±0.05											
	重量	Kg	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.3	3.5

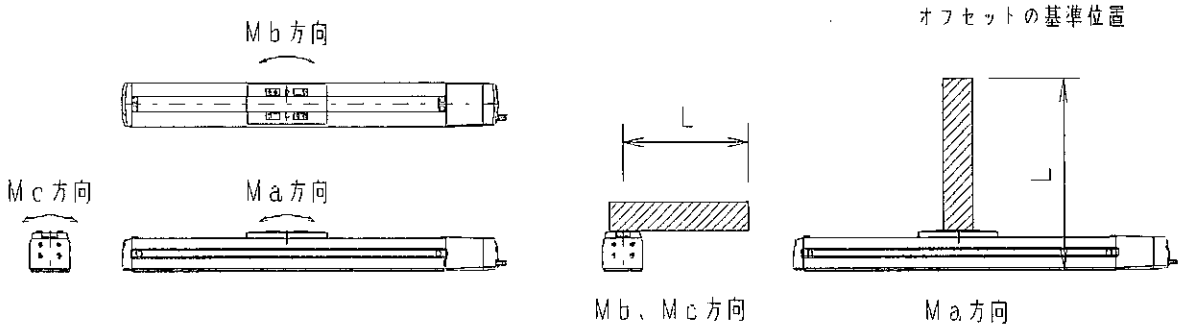
主要部構造等	モータ	ACｻｰﾎﾞﾓｰﾀ
	エンコーダ	ﾓｰﾀｰ体型 192P/R A,B,Z 相 入力電圧 +5V 信号波形 A相 B相 Z相 原点ﾊﾟﾙｽ：1ﾊﾟﾙｽ1/4回転
	ボールネジ	φ10mm, ﾘｰﾄﾞ12mm 転造C10, ﾊﾞｯｸﾗｯｼ0.1mm以下
	ガイド	直動無限循環型 転がり玉軸受：浸炭焼入れ鋼 研削軌道
	モータ, ボールネジ間結合	ﾓｰﾀ軸, ﾎﾞｰﾙﾈｼﾞ軸 一体型
	ベース	専用ｱﾙﾐ押出材(A6N01S-T5相当) 白色ｱﾙﾏｲﾄ処理
	スライダ	専用合金鋼引抜き材 無電解ﾆｯｹﾙﾒｯｷ処理
	サイドカバー	専用ｱﾙﾐ押出材(A6063S-T5相当) 白色ｱﾙﾏｲﾄ処理
	スリットカバーシート	ｽﾃﾝﾚｽ
	モータハウジング	ｱﾙﾐﾀﾞｲｶｽﾄ 焼付塗装
	カバー(ｴﾝｺｰﾀﾞ, ﾌﾛﾝﾄ, ｽﾗｲﾀﾞ)	ﾎﾟﾘｱｾﾀｰﾙ樹脂
	ケーブル	11芯複合ｹｰﾌﾞﾙ 5m (標準)
	グリス	ﾎﾞｰﾙﾈｼﾞ ： 共同油脂ﾏﾙﾃﾝﾌﾟLRLまたは相当品
		ｶﾞｲﾄﾞ部 ： 出光興産ﾀﾞﾌﾆｰｺﾛﾈｯｸｽNo.2または相当品

使用限界のめやす	型　式	DS－SA6H	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
	最大推力 (注1)	N(Kgf)	72(7.3)											
	ｽﾗｲﾀﾞ積載重量 (注2,3)	Kgw	水平 6 垂直 1.5											
	負荷モーメント (注2,4)	N·m(Kgf·m)	5000Km走行寿命											
			Ma：8.9(0.9)					Mb：12.7(1.3)				Mc：18.6(1.9)		
	張出負荷長 L (注5)	mm	Ma方向：220以下					Mb、Mc方向：220以下						

(注1)速度10mm/secにての5秒間許容値です。
(注2)ｽﾗｲﾀﾞ上の荷重は等分布荷重とします。ﾍﾞｰｽは確実に平滑で強固なﾌﾚｰﾑに固定して下さい。
(注3)加速度0.3G、速度800mm/secの時の値です。
(注4)負荷ﾓｰﾒﾝﾄの方向は下図の通りです。
(注5)取付け物体の重心は張出長の1/2の場合です。



Ma、Mcモーメント
オフセットの基準位置



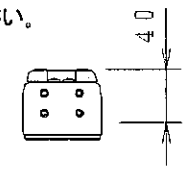
1．2 中速型 DS－SA6M

仕様	型　式	DS－SA6M	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
	ストローク	mm	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
	定格出力	W	30											
	最大速度	mm/sec	400									380	320	270
	定格推力	N(Kgf)	48.4(4.9)											
	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02											
	重量	Kg	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.3	3.5

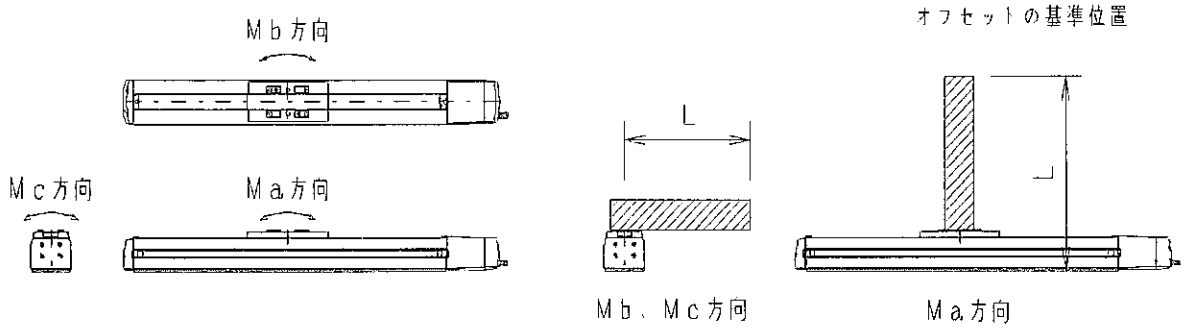
主要部構造等	モータ	ACｻｰﾎﾞﾓｰﾀ
	エンコーダ	ﾓｰﾀｰ体型 192P/R A,B,Z 相 入力電圧 +5V 信号波形 A相 B相 Z相 原点ﾊﾟﾙｽ：1ﾊﾟﾙｽ1/2回転
	ボールネジ	φ10mm, ﾘｰﾄﾞ6mm・転造C10, ﾊﾞｯｸﾗｯｼ0.1mm以下
	ガイド	直動無限循環型 転がり玉軸受：浸炭焼入れ鋼 研削軌道
	モータ, ボールネジ間結合	ﾓｰﾀ軸, ﾎﾞｰﾙﾈｼﾞ軸 一体型
	ベース	専用ｱﾙﾐ押出材(A6N01S-T5相当) 白色ｱﾙﾏｲﾄ処理
	スライダ	専用合金鋼引抜き材 無電解ﾆｯｹﾙﾒｯｷ処理
	サイドカバー	専用ｱﾙﾐ押出材(A6063S-T5相当) 白色ｱﾙﾏｲﾄ処理
	スリットカバーシート	ｽﾃﾝﾚｽ
	モータハウジング	ｱﾙﾐﾀﾞｲｶｽﾄ 焼付塗装
	カバー(ｴﾝｺｰﾀﾞ, ﾌﾛﾝﾄ, ｽﾗｲﾀﾞ)	ﾎﾟﾘｱｾﾀｰﾙ樹脂
	ケーブル	11芯複合ｹｰﾌﾞﾙ 5m（標準）
	グリス	ﾎﾞｰﾙﾈｼﾞ ： 共同油脂ﾏﾙﾃﾝﾌﾟLRLまたは相当品
		ｶﾞｲﾄﾞ部 ： 出光興産ﾀﾞﾌﾆｰｺﾛﾈｯｸｽNo.2または相当品

使用限界のめやす	型　式	DS－SA6M	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
	最大推力 (注1)	N(Kgf)	145(14.7)											
	ｽﾗｲﾀﾞ積載重量 (注2,3)	Kgw	水平 12 垂直 3											
	負荷モーメント (注2,4)	N・m(Kgf・m)	5000Km走行寿命											
			Ma：8.9(0.9)					Mb：12.7(1.3)				Mc：18.6(1.9)		
	張出負荷長 L (注5)	mm	Ma方向 ：220以下					Mb、Mc方向：220以下						

(注1)速度10mm/secにての5秒間許容値です。
(注2)ｽﾗｲﾀﾞ上の荷重は等分布荷重とします。ﾍﾞｰｽは確実に平滑で強固なﾌﾚｰﾑに固定して下さい。
(注3)加速度0.3G、速度400mm/secの時の値です。
(注4)負荷ﾓｰﾒﾝﾄの方向は下図の通りです。
(注5)取付け物体の重心は張出長の1/2の場合です。



Ｍａ、Ｍｃモーメント
オフセットの基準位置



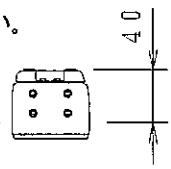
1．3 低速高推力型 DS－SA6L

	型　式	DS－SA6L	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
仕様	ストローク	mm	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
	定格出力	W	30											
	最大速度	mm/sec	200									190	160	135
	定格推力	N(Kgf)	96.8(9.8)											
	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02											
	重量	Kg	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.3	3.5

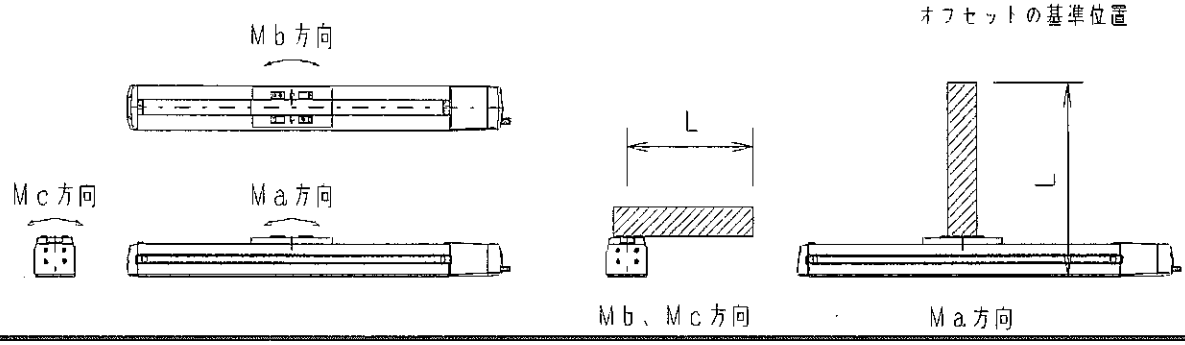
主要部構造等	モータ	ACサーボモータ
	エンコーダ	モーター体型 192P/R A,B,Z 相 入力電圧 +5V 信号波形 A相 B相 Z相 原点パルス：1パルス1回転
	ボールネジ	φ10mm, リード3mm 転造C10, バックラッシ0.1mm以下
	ガイド	直動無限循環型 転がり玉軸受：浸炭焼入れ鋼 研削軌道
	モータ, ボールネジ間結合	モータ軸, ボールネジ軸 一体型
	ベース	専用アルミ押出材(A6N01S-T5相当) 白色アルマイト処理
	スライダ	専用合金鋼引抜き材 無電解ニッケルメッキ処理
	サイドカバー	専用アルミ押出材(A6063S-T5相当) 白色アルマイト処理
	スリットカバーシート	ステンレス
	モータハウジング	アルミダイカスト 焼付塗装
	カバー(エンコーダ, フロント, スライダ)	ポリアセタール樹脂
	ケーブル	11芯複合ケーブル 5m（標準）
	グリス	ボールネジ ： 共同油脂マルテンプLRLまたは相当品
		ガイド部 ： 出光興産ダフニーコロネックスNo.2または相当品

	型　式	DS－SA6L	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
使用限界のめやす	最大推力 (注1)	N(Kgf)	290(29.5)											
	スライダ積載重量 (注2,3)	Kgw	水平 12 垂直 6											
	負荷モーメント (注2,4)	N·m(Kgf·m)	5000Km走行寿命											
			Ma：8.9(0.9)					Mb：12.7(1.3)					Mc：18.6(1.9)	
	張出負荷長 L (注5)	mm	Ma方向 ：220以下					Mb、Mc方向：220以下						

(注1)速度10mm/secにての5秒間許容値です。
(注2)スライダ上の荷重は等分布荷重とします。ベースは確実に平滑で強固なフレームに固定して下さい。
(注3)加速度0.2G、速度200mm/secの時の値です。
(注4)負荷モーメントの方向は下図の通りです。
(注5)取付け物体の重心は張出長の1/2の場合です。



Ma、Mcモーメント
オフセットの基準位置



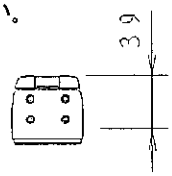
1．4 高速型 DS－SA5H

仕様	型　式	DS－SA5H	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500		
	ストローク	mm	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500		
	定格出力	W	20											
	最大速度	mm/sec	800									760		
	定格推力	N(Kgf)	16.7(1.7)											
	繰り返し位置決め精度	mm	±0.05											
	重量	Kg	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1		

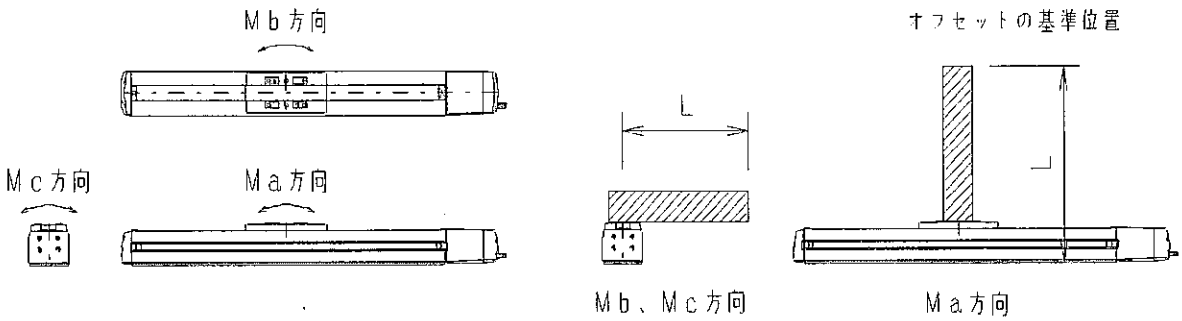
主要部構造等	モータ	ACｻｰﾎﾞﾓｰﾀ
	エンコーダ	ﾓｰﾀｰ体型 192P/R A,B,Z 相 入力電圧 +5V 信号波形 A相 B相 Z相 原点ﾊﾟﾙｽ：1ﾊﾟﾙｽ1/4回転
	ボールネジ	φ10mm, ﾘｰﾄﾞ12mm 転造C10, ﾊﾞｯｸﾗｯｼｭ0.1mm以下
	ガイド	直動無限循環型 転がり玉軸受：浸炭焼入れ鋼 研削軌道
	モータ, ボールネジ間結合	ﾓｰﾀ軸, ﾎﾞｰﾙﾈｼﾞ軸 一体型
	ベース	専用ｱﾙﾐ押出材(A6N01S-T5相当) 白色ｱﾙﾏｲﾄ処理
	スライダ	専用合金鋼引抜き材 無電解ﾆｯｹﾙﾒｯｷ処理
	サイドカバー	専用ｱﾙﾐ押出材(A6063S-T5相当) 白色ｱﾙﾏｲﾄ処理
	スリットカバーシート	ｽﾃﾝﾚｽ
	モータハウジング	ｱﾙﾐﾀﾞｲｶｽﾄ 焼付塗装
	カバー(ｴﾝｺｰﾀﾞ, ﾌﾛﾝﾄ, ｽﾗｲﾀﾞ)	ﾎﾟﾘｱｾﾀｰﾙ樹脂
	ケーブル	11芯複合ｹｰﾌﾞﾙ 5m (標準)
	グリス	ﾎﾞｰﾙﾈｼﾞ ： 共同油脂ﾏﾙﾃﾝﾌﾟLRLまたは相当品
		ｶﾞｲﾄﾞ部 ： 出光興産ﾀﾞﾌﾆｰｺﾛﾈｯｸｽNo.2または相当品

使用限界のめやす	型　式	DS－SA5H	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500		
	最大推力 (注1)	N(Kgf)	33.3(3.4)											
	ｽﾗｲﾀﾞ積載重量 (注2,3)	Kgw	水平 4 垂直 1											
	負荷モーメント (注2,4)	N･m(Kgf･m)	5000Km走行寿命											
			Ma:4.9(0.5) Mb:6.8(0.7) Mc:11.7(1.2)							Mc:7.8(0.8)				
	張出負荷長 L (注5)	mm	Ma方向 :150以下 Mb,Mc方向:150以下											

(注1)速度10mm/secにての5秒間許容値です。
(注2)ｽﾗｲﾀﾞ上の荷重は等分布荷重とします。ﾍﾞｰｽは確実に平滑で強固なﾌﾚｰﾑに固定して下さい。
(注3)加速度0.3G、速度800mm/secの時の値です。
(注4)負荷ﾓｰﾒﾝﾄの方向は下図の通りです。
(注5)取付け物体の重心は張出長の1/2の場合です。



Ma、Mcモーメント
オフセットの基準位置



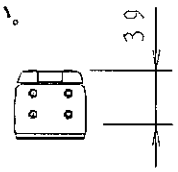
1．5 中速型 DS－SA5M

	型　式	DS－SA5M	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500		
仕様	ストローク	mm	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500		
	定格出力	W	20											
	最大速度	mm/sec	400									380		
	定格推力	N(Kgf)	33.3(3.4)											
	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02											
	重量	Kg	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1		

主要部構造等	モータ	ACサーボモータ
	エンコーダ	モーター体型 192P/R A,B,Z 相 入力電圧 +5V 信号波形 A相 B相 Z相 原点パルス：1パルス1/2回転
	ボールネジ	φ10mm, リード6mm 転造C10, バックラッシ0.1mm以下
	ガイド	直動無限循環型 転がり玉軸受：浸炭焼入れ鋼 研削軌道
	モータ, ボールネジ間結合	モータ軸, ボールネジ軸 一体型
	ベース	専用アルミ押出材(A6N01S-T5相当) 白色アルマイト処理
	スライダ	専用合金鋼引抜き材 無電解ニッケルメッキ処理
	サイドカバー	専用アルミ押出材(A6063S-T5相当) 白色アルマイト処理
	スリットカバーシート	ステンレス
	モータハウジング	アルミダイカスト 焼付塗装
	カバー(エンコーダ, フロント, スライダ)	ポリアセタール樹脂
	ケーブル	11芯複合ケーブル 5m (標準)
	グリス	ボールネジ ： 共同油脂マルテンプLRLまたは相当品
		ガイド部 ： 出光興産ダフニーコロネックスNo.2または相当品

使用限界のめやす	型　式	DS－SA5M	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500		
	最大推力 (注1)	N(Kgf)	65.7(6.7)											
	スライダ積載重量 (注2,3)	Kgw	水平 8 垂直 2											
	負荷モーメント (注2,4)	N・m(Kgf・m)	5000Km走行寿命											
			Ma:4.9(0.5) Mb:6.8(0.7) Mc:11.7(1.2)							Mc:7.8(0.8)				
	張出負荷長 L (注5)	mm	Ma方向 ：150以下 Mb、Mc方向：150以下											

(注1)速度10mm/secにての5秒間許容値です。
(注2)スライダ上の荷重は等分布荷重とします。ベースは確実に平滑で強固なフレームに固定して下さい。
(注3)加速度0.3G、速度400mm/secの時の値です。
(注4)負荷モーメントの方向は下図の通りです。
(注5)取付け物体の重心は張出長の1/2の場合です。

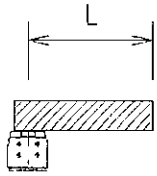


Ma、Mcモーメント
オフセットの基準位置

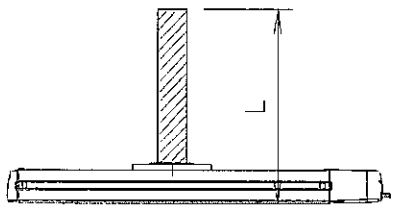
Mb方向

Mc方向

Ma方向



Mb、Mc方向



Ma方向

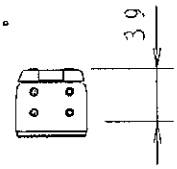
1．6 低速高推力型 DS－SA5L

仕様	型　式	DS－SA5L	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500		
	ストローク	mm	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500		
	定格出力	W	20											
	最大速度	mm/sec	200									190		
	定格推力	N(Kgf)	65.7(6.7)											
	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02											
	重量	Kg	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1		

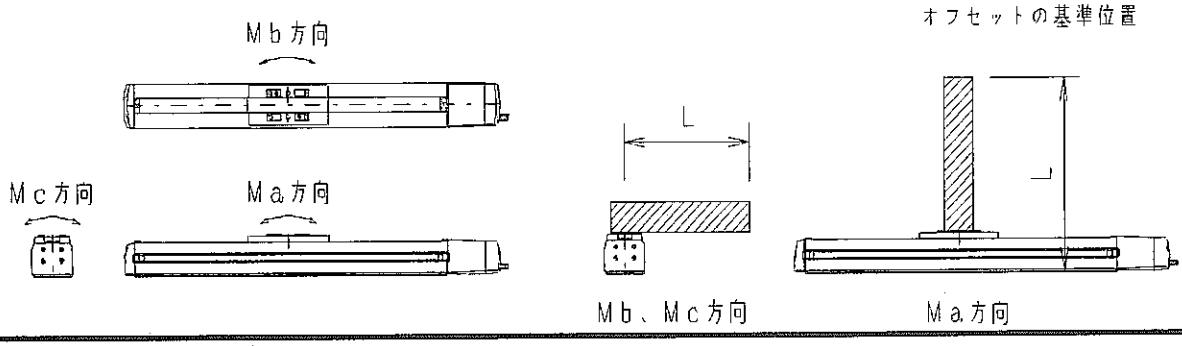
主要部構造等	モーター	ACサーボモータ
	エンコーダ	モーター体型 192P/R A,B,Z 相 入力電圧 +5V 信号波形 A相 B相 Z相 原点パルス：1パルス1回転
	ボールネジ	φ10mm, リード3mm 転造C10, バックラッシ0.1mm以下
	ガイド	直動無限循環型 転がり玉軸受：浸炭焼入れ鋼 研削軌道
	モータ，ボールネジ間結合	モータ軸，ボールネジ軸 一体型
	ベース	専用アルミ押出材(A6N01S-T5相当) 白色アルマイト処理
	スライダ	専用合金鋼引抜き材 無電解ニッケルメッキ処理
	サイドカバー	専用アルミ押出材(A6063S-T5相当) 白色アルマイト処理
	スリットカバーシート	ステンレス
	モータハウジング	アルミダイカスト 焼付塗装
	カバー(エンコーダ，フロント，スライダ)	ポリアセタール樹脂
	ケーブル	11芯複合ケーブル 5m（標準）
	グリス	ボールネジ ： 共同油脂マルテンプLRLまたは相当品
		ガイド部 ： 出光興産ダフニーコロネックスNo.2または相当品

使用限界のめやす	型　式	DS－SA5L	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500		
	最大推力 (注1)	N(Kgf)	131.4(13.7)											
	スライダ積載重量 (注2,3)	Kgw	水平 8　垂直 4											
	負荷モーメント (注2,4)	N・m(Kgf・m)	5000Km走行寿命											
			Ma:4.9(0.5) Mb:6.8(0.7) Mc:11.7(1.2)							Mc:7.8(0.8)				
	張出負荷長 L (注5)	mm	Ma方向：150以下　Mb,Mc方向：150以下											

(注1)速度10mm/secにての5秒間許容値です。
(注2)スライダ上の荷重は等分布荷重とします。ベースは確実に平滑で強固なフレームに固定して下さい。
(注3)加速度0.2G、速度200mm/secの時の値です。
(注4)負荷モーメントの方向は下図の通りです。
(注5)取付け物体の重心は張出長の1/2の場合です。



Ma、Mcモーメント
オフセットの基準位置



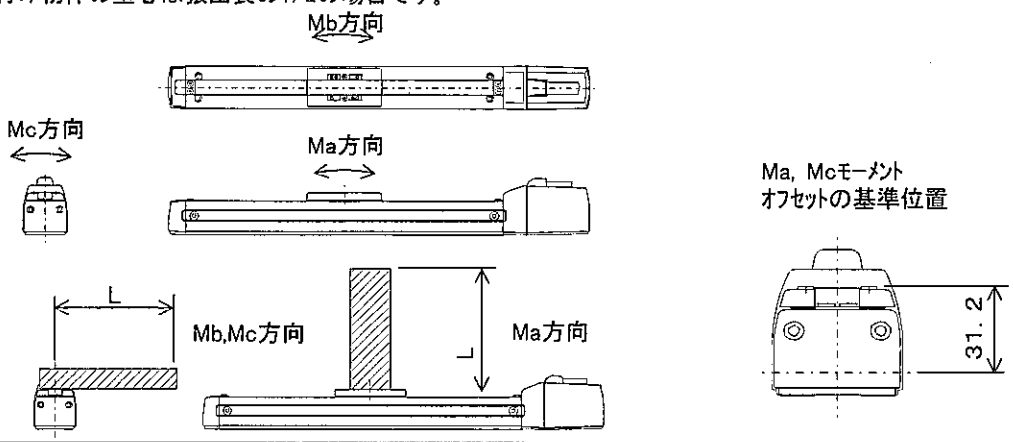
1．7 高速型 DS－SA4H

仕様	型　式	DSアルミベース S4H	50	100	150	200	250	300						
	ストローク	mm	50	100	150	200	250	300						
	定格出力	W	20											
	最大速度	mm/sec	665											
	定格推力	N(Kgf)	19.6(2.0)											
	繰り返し位置決め精度	mm	±0.05											
	重量	Kg	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1						

主要部構造等	モータ	ACｻｰﾎﾞﾓｰﾀ
	エンコーダ	ﾓｰﾀｰ体型 192P/R A,B,Z 相 入力電圧 +5V 信号波形 A相 B相 Z相 原点ﾊﾟﾙｽ：1ﾊﾟﾙｽ1/4回転
	ボールネジ	φ8mm, ﾘｰﾄﾞ10mm 転造C10, ﾊﾞｯｸﾗｯｼｭ0.1mm以下
	ガイド	直動無限循環型 転がり玉軸受：浸炭焼入れ鋼 研削軌道
	モータ, ボールネジ間結合	ﾓｰﾀ軸, ﾎﾞｰﾙﾈｼﾞ軸 一体型
	ベース	専用ｱﾙﾐ押出材(A6N01S-T5相当) 白色ｱﾙﾏｲﾄ処理
	スライダ	専用合金鋼引抜き材 無電解ﾆｯｹﾙﾒｯｷ処理
	サイドカバー	専用ｱﾙﾐ押出材(A6063S-T5相当) 白色ｱﾙﾏｲﾄ処理
	スリットカバーシート	ｽﾃﾝﾚｽ
	モータハウジング	ｱﾙﾐﾀﾞｲｶｽﾄ 焼付塗装
	カバー(ｴﾝｺｰﾀﾞ, ﾌﾛﾝﾄ, ｽﾗｲﾀﾞ)	ﾎﾟﾘｱｾﾀｰﾙ樹脂
	ケーブル	11芯複合ｹｰﾌﾞﾙ 5m (標準)
	グリス	ﾎﾞｰﾙﾈｼﾞ ： 共同油脂ﾏﾙﾃﾝﾌﾟLRLまたは相当品
		ｶﾞｲﾄﾞ部 ： 出光興産ﾀﾞﾌﾆｰｺﾛﾈｯｸｽNo.2または相当品

使用限界のめやす	型　式	DS-SA4H	50	100	150	200	250	300						
	最大推力 (注1)	N(Kgf)	39.2(4.0)											
	ｽﾗｲﾀﾞ積載重量 (注2,3)	Kgw	水平 4　垂直 1											
	負荷モーメント (注2,4)	N·m(Kgf·m)	5000Km走行寿命											
			Ma：2.7(0.28)　Mb：3.9(0.4)　Mc：6.8(0.7)											
	張出負荷長 L (注5)	mm	Ma方向：120以下　Mb,Mc方向：120以下											

(注1)速度10mm/secにての5秒間許容値です。
(注2)ｽﾗｲﾀﾞ上の荷重は等分布荷重とします。ﾍﾞｰｽは確実に平滑で強固なﾌﾚｰﾑに固定して下さい。
(注3)加速度0.3G、速度665mm/secの時の値です。
(注4)負荷ﾓｰﾒﾝﾄの方向は下図の通りです。
(注5)取付け物体の重心は張出長の1/2の場合です。



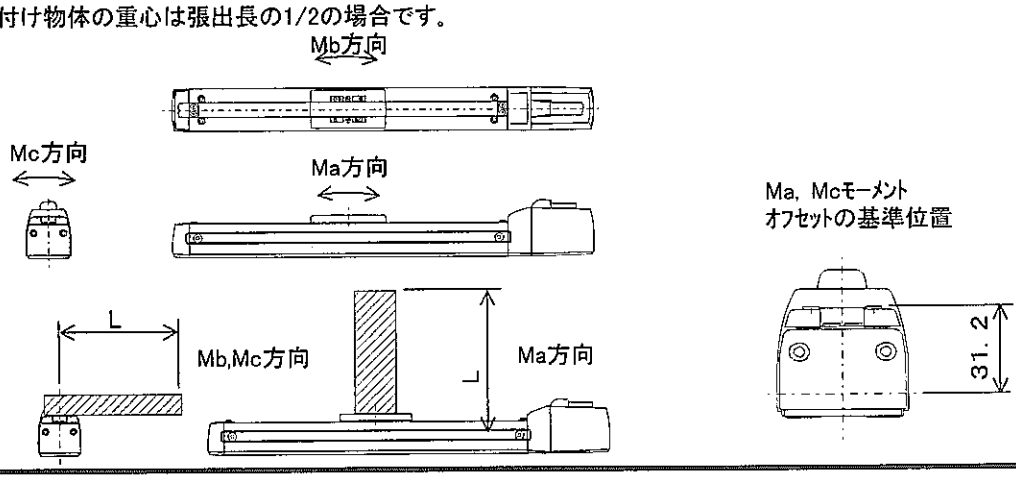
1．8 中速型 DS－SA4M

仕様	型　式	DS－SA4M	50	100	150	200	250	300						
	ストローク	mm	50	100	150	200	250	300						
	定格出力	W	20											
	最大速度	mm/sec	330											
	定格推力	N(Kgf)	39.2(4.0)											
	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02											
	重量	Kg	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1						

主要部構造等	モータ	ACｻｰﾎﾞﾓｰﾀ
	エンコーダ	ﾓｰﾀｰ体型 192P/R A,B,Z 相 入力電圧 +5V 信号波形 A相 B相 Z相 原点ﾊﾟﾙｽ：1ﾊﾟﾙｽ1/2回転
	ボールネジ	φ8mm, ﾘｰﾄﾞ5mm 転造C10, ﾊﾞｯｸﾗｯｼ0.1mm以下
	ガイド	直動無限循環型 転がり玉軸受：浸炭焼入れ鋼 研削軌道
	モータ，ボールネジ間結合	ﾓｰﾀ軸，ﾎﾞｰﾙﾈｼﾞ軸 一体型
	ベース	専用ｱﾙﾐ押出材(A6N01S-T5相当) 白色ｱﾙﾏｲﾄ処理
	スライダ	専用合金鋼引抜き材 無電解ﾆｯｹﾙﾒｯｷ処理
	サイドカバー	専用ｱﾙﾐ押出材(A6063S-T5相当) 白色ｱﾙﾏｲﾄ処理
	スリットカバーシート	ｽﾃﾝﾚｽ
	モータハウジング	ｱﾙﾐﾀﾞｲｶｽﾄ 焼付塗装
	カバー(ｴﾝｺｰﾀﾞ，ﾌﾛﾝﾄ，ｽﾗｲﾀﾞ)	ﾎﾟﾘｱｾﾀｰﾙ樹脂
	ケーブル	11芯複合ｹｰﾌﾞﾙ 5m（標準）
	グリス	ﾎﾞｰﾙﾈｼﾞ ： 共同油脂ﾏﾙﾃﾝﾌﾟLRLまたは相当品
		ｶﾞｲﾄﾞ部 ： 出光興産ﾀﾞﾌﾆｰｺﾛﾈｯｸｽNo.2または相当品

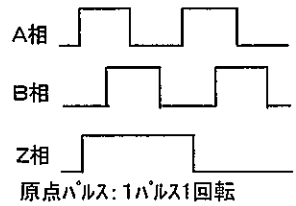
使用限界のめやす	型　式	DS－SA4M	50	100	150	200	250	300						
	最大推力 (注1)	N(Kgf)	78.4(8.0)											
	ｽﾗｲﾀﾞ積載重量 (注2,3)	Kgw	水平 5　垂直 2.5											
	負荷モーメント (注2,4)	N･m(Kgf･m)	5000Km走行寿命											
			Ma：2.7(0.28)　Mb：3.9(0.4)　Mc：6.8(0.7)											
	張出負荷長 L (注5)	mm	Ma方向：120以下　Mb,Mc方向：120以下											

(注1)速度10mm/secにての5秒間許容値です。
(注2)ｽﾗｲﾀﾞ上の荷重は等分布荷重とします。ﾍﾞｰｽは確実に平滑で強固なﾌﾚｰﾑに固定して下さい。
(注3)加速度0.3G、速度330mm/secの時の値です。
(注4)負荷ﾓｰﾒﾝﾄの方向は下図の通りです。
(注5)取付け物体の重心は張出長の1/2の場合です。



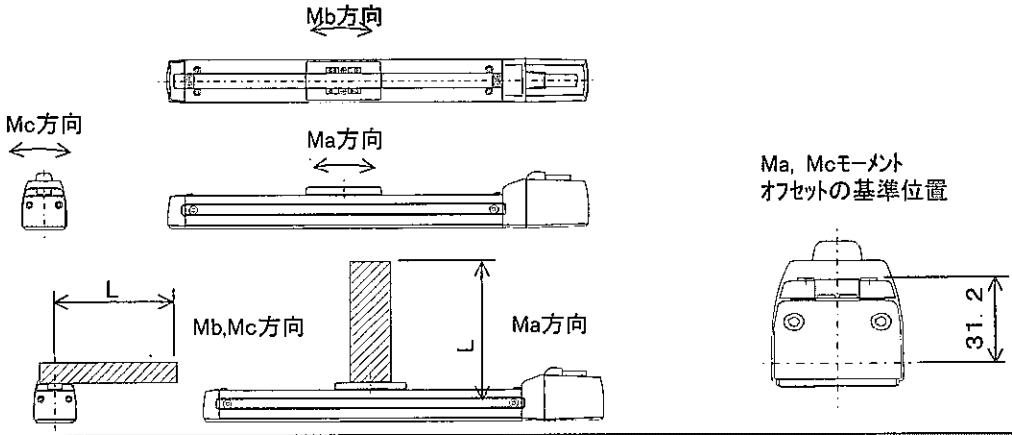
1．9 低速高推力型 DS－SA4L

仕様	型　式	DS-SA4L	50	100	150	200	250	300						
	ストローク	mm	50	100	150	200	250	300						
	定格出力	W	20											
	最大速度	mm/sec	165											
	定格推力	N(Kgf)	78.4(8.0)											
	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02											
	重量	Kg	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1						

主要部構造等	モータ	ACサーボモータ
	エンコーダ	モーター体型 192P/R A,B,Z 相 入力電圧 +5V 信号波形  原点パルス：1パルス1回転
	ボールネジ	φ8mm, リード2.5mm 転造C10, バックラッシ0.1mm以下
	ガイド	直動無限循環型 転がり玉軸受：浸炭焼入れ鋼 研削軌道
	モータ, ボールネジ間結合	モータ軸, ボールネジ軸 一体型
	ベース	専用アルミ押出材(A6N01S-T5相当) 白色アルマイト処理
	スライダ	専用合金鋼引抜き材 無電解ニッケルメッキ処理
	サイドカバー	専用アルミ押出材(A6063S-T5相当) 白色アルマイト処理
	スリットカバーシート	ステンレス
	モータハウジング	アルミダイカスト 焼付塗装
	カバー(エンコーダ, フロント, スライダ)	ポリアセタール樹脂
	ケーブル	11芯複合ケーブル 5m (標準)
	グリス	ボールネジ ： 共同油脂マルテンプLRLまたは相当品
		ガイド部 ： 出光興産ダフニーコロネックスNo.2または相当品

使用限界のめやす	型　式	DS-SA4L	50	100	150	200	250	300						
	最大推力 (注1)	N(Kgf)	156.8(16.0)											
	スライダ積載重量 (注2,3)	Kgw	水平 5　垂直 4.5											
	負荷モーメント (注2,4)	N·m(Kgf·m)	5000Km走行寿命											
			Ma：2.7(0.28)　Mb：3.9(0.4)　Mc：6.8(0.7)											
	張出負荷長 L (注5)	mm	Ma方向：120以下　Mb、Mc方向：120以下											

(注1)速度10mm/secにての5秒間許容値です。
(注2)スライダ上の荷重は等分布荷重とします。ベースは確実に平滑で強固なフレームに固定して下さい。
(注3)加速度0.2G、速度165mm/secの時の値です。
(注4)負荷モーメントの方向は下図の通りです。
(注5)取付け物体の重心は張出長の1/2の場合です。



2．アームタイプ仕様

2.1　中速型　DS-A6M

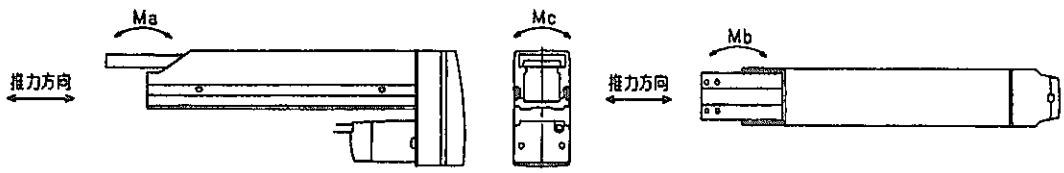
仕様	型　　式	DS-A6M	50	100	150	200
	ストローク	mm	50	100	150	200
	定格出力	W	30			
	定格速度	mm/sec	400			
	定格推力	N(kgf)	48.4(4.9)			
	繰り返し位置決め	mm	± 0.02			
	質　　量	kg	3.0	3.3	3.6	3.9
主要部構造等	モータ	ACサーボモータ				
	エンコーダ	ACモーター体型 A・B・Z相　電圧出力　【信号波形】 入力電圧　+5V A相 B相 Z相 （原点パルス：1パルス　1/2回転）				
	ブレーキ	仕　　様	乾式単板無励磁作動電磁ブレーキ			
		型式名	MCNB1.5-03			
		保持力N(kgf)	73.5(7.5)	ブレーキ単体トルクN·cm(kgf·cm)	14.7(1.5)	
		取付位置	ボールネジ軸			
		定格電圧	DC24V			
	ボールスクリュー	φ10mm　リード12mm　転造C10　バックラッシ0.1mm以下				
	ガイド	DS専用一体型				
	モータ・スクリュー間結合	タイミングベルト　減速比 1/2				
	スライダ	焼入　合金鋼				
	ベース	専用アルミ押出材(A6N01S-T5相当)　白色アルマイト処理				
	サイドカバー	専用アルミ押出材(A6063S-T5相当)　白色アルマイト処理				
	モータハウジング	アルミダイキャスト　焼付塗装				
	エンコーダカバー・プーリカバー	ポリアセタール樹脂				
	ケーブル	11芯複合ケーブル　5m(標準長さ)				
	グリス	ボールスクリュー：共同油脂マルテンプLRLまたは相当品				
		ガイド部：出光興産ダフニーコロネックスNo.2または相当品				
使用限界のめやす	最大推力　(注1)	N(kgf)	145(14.7)			
	スライダ積載質量　(注2,3)	kgw	垂直使用：3kg			
	負荷モーメント　(注2,4)	N·m(kgf·m)	5000km走行寿命			
			Ma：8.1(0.8)　Mb：10.0(1.0)　Mc：6.5(0.6)			

注1)　速度10mm/secにての5秒間許容値です。

注2)　スライダ上の荷重は、等分布荷重とします。ベースは確実に、平滑で強固なフレームに固定して下さい。
水平使用する場合は、下図のように推力方向に荷重が加わるように使用して下さい。スライダが変形し動作不良の原因になります。

注3)　加速度0.2G・速度400mm/secのときの値です。

注4)　負荷モーメントの方向は下図の通りです。



2.2 低速高推力型 DS-A6L

仕様	型式	DS-A6L	50	100	150	200
	ストローク	mm	50	100	150	200
	定格出力	W	30			
	定格速度	mm/sec	200			
	定格推力	N(kgf)	96.8(9.8)			
	繰り返し位置決め	mm	±0.02			
	重量	kg	3.0	3.3	3.6	3.9

主要部構造等	モータ	ACサーボモータ			
	エンコーダ	ACモーター体型 A・B・Z相　電圧出力 入力電圧　+5V 【信号波形】 A相 B相 Z相 (原点パルス：1パルス　1/2回転)			
	ブレーキ	仕様	乾式単板無励磁作動電磁ブレーキ		
		型式名	MCNB1.5-03		
		保持力N(kgf)	147.0(15.0)	ブレーキ単体トルクN・cm(kgf・cm)	14.7(1.5)
		取付位置	ボールネジ軸		
		定格電圧	DC24V		
	ボールスクリュー	φ10mm　リード6mm　転造C10　バックラッシ0.1mm以下			
	ガイド	DS専用一体型			
	モータ・スクリュー間結合	タイミングベルト　減速比 1/2			
	スライダ	焼入　合金鋼			
	ベース	専用アルミ押出材(A6N01S-T5相当)　白色アルマイト処理			
	サイドカバー	専用アルミ押出材(A6063S-T5相当)　白色アルマイト処理			
	モータハウジング	アルミダイキャスト　焼付塗装			
	エンコーダカバー・プーリカバー	ポリアセタール樹脂			
	ケーブル	11芯複合ケーブル　5m(標準長さ)			
	グリス	ボールスクリュー：共同油脂マルテンプLRLまたは相当品			
		ガイド部：出光興産ダフニーコロネックスNo.2または相当品			

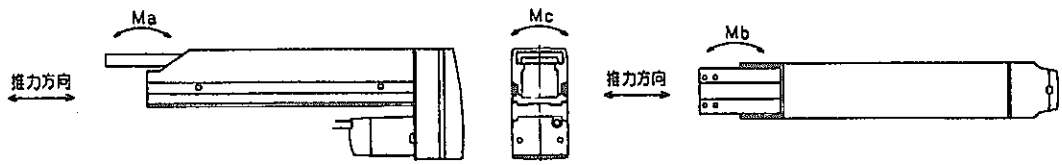
使用限界のめやす	最大推力 (注1)	N(kgf)	290(29.5)	
	スライダ積載重量 (注2,3)	kgw	垂直使用：6kg	
	負荷モーメント (注2,4)	N・m(kgf・m)	5000km走行寿命	
			Ma：8.1(0.8)　Mb：10.0(1.0)　Mc：6.5(0.6)	

注1) 速度10mm/secにての5秒間許容値です。

注2) スライダ上の荷重は、等分布荷重とします。ベースは確実に、平滑で強固なフレームに固定して下さい。
水平使用する場合は、下図のように推力方向に荷重が加わるように使用して下さい。スライダが変形し動作不良の原因になります。

注3) 加速度0.2G・速度200mm/secのときの値です。

注4) 負荷モーメントの方向は下図の通りです。



2.3 中速型 DS-A5M

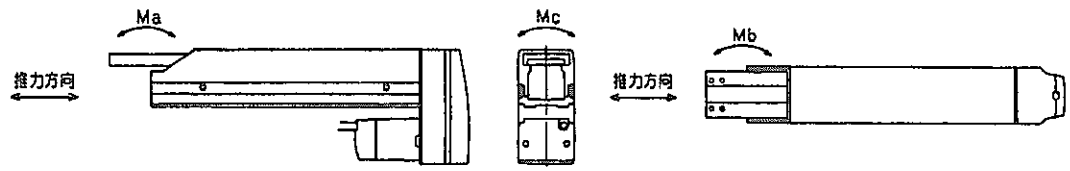
仕様	型式	DS-A5M	50	100	150	200
	ストローク	mm	50	100	150	200
	定格出力	W	20			
	定格速度	mm/sec	400			
	定格推力	N(kgf)	33.3(3.4)			
	繰り返し位置決め	mm	±0.02			
	重量	kg	2.2	2.4	2.6	2.8
主要部構造等	モータ	ACサーボモータ				
	エンコーダ	ACモーター体型 A・B・Z相　電圧出力 入力電圧　+5V 【信号波形】 A相 B相 Z相 (原点パルス：1パルス　1/2回転)				
	ブレーキ	仕様	乾式単板無励磁作動電磁ブレーキ			
		型式名	MB33型			
		保持力N(kgf)	51.0(5.2)	ブレーキ単体トルクN・cm(kgf・cm)		0.098(1.0)
		取付位置	ボールネジ軸			
		定格電圧	DC24V			
	ボールスクリュー	φ10mm　リード12mm　転造C10　バックラッシ0.1mm以下				
	ガイド	DS専用一体型				
	モータ・スクリュー間結合	タイミングベルト　減速比 1/2				
	スライダ	焼入　合金鋼				
	ベース	専用アルミ押出材(A6N01S-T5相当)　白色アルマイト処理				
	サイドカバー	専用アルミ押出材(A6063S-T5相当)　白色アルマイト処理				
	モータハウジング	アルミダイキャスト　焼付塗装				
	エンコーダカバー・プーリカバー	ポリアセタール樹脂				
	ケーブル	11芯複合ケーブル　5m(標準長さ)				
	グリス	ボールスクリュー：共同油脂マルテンプLRLまたは相当品				
		ガイド部：出光興産ダフニーコロネックスNo.2または相当品				
使用限界のめやす	最大推力 (注1)	N(kgf)	65.7(6.7)			
	スライダ積載重量 (注2,3)	kgw	垂直使用：2kg			
	負荷モーメント (注2,4)	N・m(kgf・m)	5000km走行寿命			
			Ma：4.5(0.46)　Mb：5.4(0.55)　Mc：4.1(0.42)			

注1) 速度10mm/secにての5秒間許容値です。

注2) スライダ上の荷重は、等分布荷重とします。ベースは確実に、平滑で強固なフレームに固定して下さい。
水平使用する場合は、下図のように推力方向に荷重が加わるように使用して下さい。スライダが変形し動作不良の原因になります。

注3) 加速度0.2G・速度400mm/secのときの値です。

注4) 負荷モーメントの方向は下図の通りです。



2.4 低速高推力型 DS-A5L

仕様	型式	DS-A5L	50	100	150	200
	ストローク	mm	50	100	150	200
	定格出力	W	20			
	定格速度	mm/sec	200			
	定格推力	N(kgf)	65.7(6.7)			
	繰り返し位置決め	mm	±0.02			
	重量	kg	2.2	2.4	2.6	2.8

主要部構造等	モータ	ACサーボモータ			
	エンコーダ	ACモーター体型 A・B・Z相　電圧出力 入力電圧　+5V 【信号波形】 A相 B相 Z相 (原点パルス：1パルス　1/2回転)			
	ブレーキ	仕様	乾式単板無励磁作動電磁ブレーキ		
		型式名	MB33型		
		保持力N(kgf)	103.0(10.5)	ブレーキ単体トルクN·cm(kgf·cm)	0.098(1.0)
		取付位置	ボールネジ軸		
		定格電圧	DC24V		
	ボールスクリュー	φ10mm　リード6mm　転造C10　バックラッシ0.1mm以下			
	ガイド	DS専用一体型			
	モータ・スクリュー間結合	タイミングベルト　減速比 1/2			
	スライダ	焼入　合金鋼			
	ベース	専用アルミ押出材(A6N01S-T5相当)　白色アルマイト処理			
	サイドカバー	専用アルミ押出材(A6063S-T5相当)　白色アルマイト処理			
	モータハウジング	アルミダイキャスト　焼付塗装			
	エンコーダカバー・プーリカバー	ポリアセタール樹脂			
	ケーブル	11芯複合ケーブル　5m(標準長さ)			
	グリス	ボールスクリュー：共同油脂マルテンプLRLまたは相当品			
		ガイド部：出光興産ダフニーコロネックスNo.2または相当品			

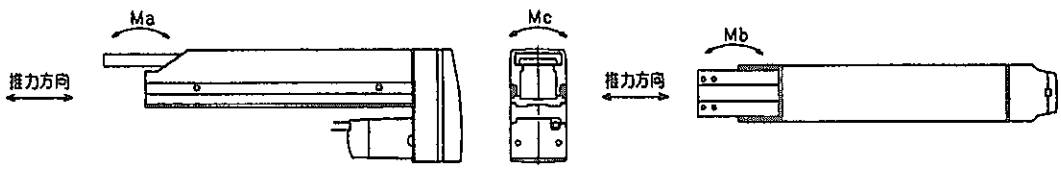
使用限界のめやす	最大推力 (注1)	N(kgf)	131.4(13.4)	
	スライダ積載重量 (注2,3)	kgw	垂直使用：4kg	
	負荷モーメント (注2,4)	N·m(kgf·m)	5000km走行寿命	
			Ma：4.5(0.46)　Mb：5.4(0.55)　Mc：4.1(0.42)	

注1) 速度10mm/secにての5秒間許容値です。

注2) スライダ上の荷重は、等分布荷重とします。ベースは確実に、平滑で強固なフレームに固定して下さい。
水平使用する場合は、下図のように推力方向に荷重が加わるように使用して下さい。スライダが変形し動作不良の原因になります。

注3) 加速度0.2G・速度200mm/secのときの値です。

注4) 負荷モーメントの方向は下図の通りです。



2.5 中速型 DS-A4M

仕様	型式	DS-A4M	50	100	150	200
	ストローク	mm	50	100	150	200
	定格出力	W	20			
	定格速度	mm/sec	330			
	定格推力	N(kgf)	39.2(4.0)			
	繰り返し位置決め	mm	±0.02			
	重量	kg	1.7	1.8	2.0	2.1

主要部構造等	モータ	ACサーボモータ			
	エンコーダ	ACモーター体型 A・B・Z相　電圧出力 入力電圧　+5V 【信号波形】 A相 B相 Z相 (原点パルス：1パルス　1/2回転)			
	ブレーキ	仕様	乾式単板無励磁作動電磁ブレーキ		
		型式名	MB33型		
		保持力N(kgf)	61.7(6.3)	ブレーキ単体トルクN・cm(kgf・cm)	0.098(1.0)
		取付位置	ボールネジ軸		
		定格電圧	DC24V		
	ボールスクリュー	φ8mm　リード10mm　転造C10　バックラッシ0.1mm以下			
	ガイド	DS専用一体型			
	モータ・スクリュー間結合	タイミングベルト　減速比 1/2			
	スライダ	焼入　合金鋼			
	ベース	専用アルミ押出材(A6N01S-T5相当)　白色アルマイト処理			
	サイドカバー	専用アルミ押出材(A6063S-T5相当)　白色アルマイト処理			
	モータハウジング	アルミダイキャスト　焼付塗装			
	エンコーダカバー・プーリカバー	ポリアセタール樹脂			
	ケーブル	11芯複合ケーブル　5m(標準長さ)			
	グリス	ボールスクリュー：共同油脂マルテンプLRLまたは相当品			
		ガイド部：出光興産ダフニーコロネックスNo.2または相当品			

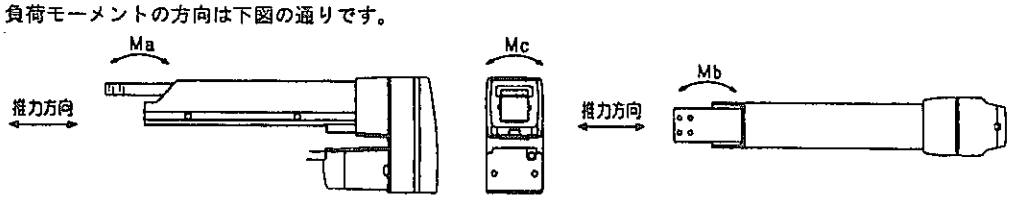
使用限界のめやす	最大推力 (注1)	N(kgf)	78.4(8.0)	
	スライダ積載重量 (注2,3)	kgw	垂直使用：2.5kg	
	負荷モーメント (注2,4)	N・m(kgf・m)	5000km走行寿命	
			Ma：2.7(0.28)　Mb：3.1(0.32)　Mc：2.9(0.30)	

注1) 速度10mm/secにての5秒間許容値です。

注2) スライダ上の荷重は、等分布荷重とします。ベースは確実に、平滑で強固なフレームに固定して下さい。
水平使用する場合は、下図のように推力方向に荷重が加わるように使用して下さい。スライダが変形し動作不良の原因になります。

注3) 加速度0.2G・速度330mm/secのときの値です。

注4) 負荷モーメントの方向は下図の通りです。



2.6 低速高推力型 DS-A4L

仕様	型式	DS-A4L	50	100	150	200
	ストローク	mm	50	100	150	200
	定格出力	W	20			
	定格速度	mm/sec	165			
	定格推力	N(kgf)	78.4(8.0)			
	繰り返し位置決め	mm	±0.02			
	重量	kg	1.7	1.8	2.0	2.1

主要部構造等	モータ	ACサーボモータ			
	エンコーダ	ACモーター体型 A・B・Z相　電圧出力 入力電圧　+5V 【信号波形】 A相 B相 Z相 (原点パルス：1パルス　1/2回転)			
	ブレーキ	仕様	乾式単板無励磁作動電磁ブレーキ		
		型式名	MB33型		
		保持力N(kgf)	122.5(12.5)	ブレーキ単体トルクN·cm(kgf·cm)	0.098(1.0)
		取付位置	ボールネジ軸		
		定格電圧	DC24V		
	ボールスクリュー	φ8mm　リード5mm　転造C10　バックラッシ0.1mm以下			
	ガイド	DS専用一体型			
	モータ・スクリュー間結合	タイミングベルト　減速比 1/2			
	スライダ	焼入　合金鋼			
	ベース	専用アルミ押出材(AGN01S-T5相当)　白色アルマイト処理			
	サイドカバー	専用アルミ押出材(A6063S-T5相当)　白色アルマイト処理			
	モータハウジング	アルミダイキャスト　焼付塗装			
	エンコーダカバー・プーリカバー	ポリアセタール樹脂			
	ケーブル	11芯複合ケーブル　5m(標準長さ)			
	グリス	ボールスクリュー：共同油脂マルテンプLRLまたは相当品			
		ガイド部：出光興産ダフニーコロネックスNo.2または相当品			

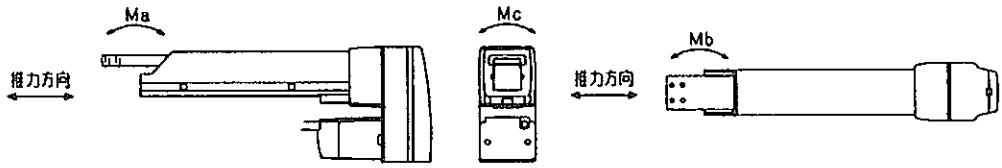
使用限界のめやす	最大推力 (注1)	N(kgf)	156.8(16.0)	
	スライダ積載重量 (注2,3)	kgw	垂直使用：4.5kg	
	負荷モーメント (注2,4)	N·m(kgf·m)	5000km走行寿命	
			Ma：2.7(0.28)　Mb：3.1(0.32)　Mc：2.9(0.30)	

注1) 速度10mm/secにての5秒間許容値です。

注2) スライダ上の荷重は、等分布荷重とします。ベースは確実に、平滑で強固なフレームに固定して下さい。
水平使用する場合は、下図のように推力方向に荷重が加わるように使用して下さい。スライダが変形し動作不良の原因になります。

注3) 加速度0.2G・速度165mm/secのときの値です。

注4) 負荷モーメントの方向は下図の通りです。



付録　トラブルシューティング

不具合現象		原　因	対　処
電源を投入したらｾｸﾞﾒﾝﾄ表示が“ｒｅｓ”(ﾘｾｯﾄ)となる	1	I/Oｺﾈｸﾀが接続されていない	I/Oｺﾈｸﾀを接続する
	2	I/Oｺﾈｸﾀの１Aﾋﾟﾝに＋24V、17Bﾋﾟﾝに0Vが供給されていない	I/Oｺﾈｸﾀに対し電源を供給する
	3	I/Oｺﾈｸﾀの１Aﾋﾟﾝ(＋24V)、17Bﾋﾟﾝ(0V)の極性を逆接続した	I/O配線見直し
	4	I/Oｺﾈｸﾀへ100V(200V)を入力した	I/O配線見直し
	5	出力部の1ﾎﾟｰﾄの負荷が100mAを越えている	負荷率の見直し
	6	出力ﾎﾟｰﾄの総負荷が400mAを越えている	負荷率の見直し
	7	ｺﾝﾄﾛｰﾗのﾒｲﾝ電源のＮ側が不完全投入(ﾁｬﾀﾘﾝｸﾞ)しているか接続されていない	ﾒｲﾝ電源配線見直し
	8	原因3,4,5,6,7により回路保護素子(CCP)の溶断発生	返却修理
電源を投入したらｾｸﾞﾒﾝﾄ表示が“ｅｍG”(非常停止)となる	1	外部から非常停止が入力されている	非常停止の解除
	2	ｺﾝﾄﾛｰﾗの非常停止端子台で配線が外れている	非常停止配線接続
	3	ﾊﾟｿｺﾝｹｰﾌﾞﾙの非常停止BOXが接続されてない	非常停止BOXを接続
	4	ﾊﾟｿｺﾝｹｰﾌﾞﾙのIN,OUTを逆接続した	接続見直し
	5	ﾊﾟｿｺﾝｹｰﾌﾞﾙの不完全挿入	完全挿入
	6	ﾒｲﾝ電源の＋24Vと0Vを逆接続した	正規に接続
	7	232Cｺﾈｸﾀに指定外のｹｰﾌﾞﾙを接続した	指定ｹｰﾌﾞﾙを接続
	8	ｺﾝﾄﾛｰﾗのﾒｲﾝ電源に100V(200V)を入力した	配線見直し
	9	原因7,8,9,により非常停止回路の保護素子(L1)が溶断した	返却修理
出力ポートが１点又は数点出力せず、又は常時出力状態となる	1	出力ﾎﾟｰﾄを無負荷で24Vに短絡させた	配線見直し
	2	出力ﾎﾟｰﾄの負荷が１点あたり100mAを越えている	負荷率の見直し
	3	出力ﾎﾟｰﾄの総負荷が400mAを越えている	負荷率の見直し
	4	出力ﾎﾟｰﾄを100V(200V)に接続した	配線見直し
	5	原因2,3,4,により出力部の保護抵抗の破壊発生	返却修理
	6	原因2,3,4,により出力部のﾄﾗﾝｼﾞｽﾀｱﾚｰ(TD62084)が破壊された	返却修理
出力ﾎﾟｰﾄを１点ＯＮすると全ﾎﾟｰﾄが同時に出力する	1	出力ﾎﾟｰﾄが誤配線されている	配線見直し
	2	出力ﾎﾟｰﾄの無負荷短絡、負荷過大、過電圧等によりﾄﾗﾝｼﾞｽﾀｱﾚｰ(TD62084)のﾌﾗｲﾎｲｰﾙﾀﾞｲｵｰﾄﾞが破壊した	返却修理
全出力ﾎﾟｰﾄの漏れ電流が大きいｼｰｹﾝｻの入力LEDが薄く点灯する	1	I/Oｺﾈｸﾀの1Aﾋﾟﾝに＋24Vが入力されていない	配線見直し
	2	誤配線、出力短絡、負荷過大等によりｺﾝﾄﾛｰﾗ内の回路保護素子(CCP)が溶断している	返却修理
運転中突然止まりｱﾗｰﾑも出ず電源再投入にて復旧するｾｸﾞﾒﾝﾄ表示消え、ﾘｾｯﾄされるｺﾝﾄﾛｰﾗと通信出来ず(ﾀｲﾑｱｳﾄｴﾗｰ)F0～FF表示となる	1	ﾒｲﾝCPUに対し高ﾚﾍﾞﾙのノイズ、静電気の混入が有った	ｱｰｽの見直し ﾉｲｽﾞ、静電気対策
	2	ﾒｲﾝCPU及び周辺回路に故障発生	返却修理
ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ、ﾎﾟｼﾞｼｮﾝﾃﾞｰﾀ、ﾊﾟﾗﾒｰﾀが消えた、化けた	1	ﾒｲﾝCPU及びCMOS RAMに高ﾚﾍﾞﾙのﾉｲｽﾞ、静電気の混入が有った	ｱｰｽの見直し ﾉｲｽﾞ、静電気対策
	2	CMOS RAM及び周辺回路に故障発生	返却修理
	3	ﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟﾊﾞｯﾃﾘ及び周辺回路に故障発生	返却修理
ｺﾝﾄﾛｰﾗと通信出来ずにﾀｲﾑｱｳﾄｴﾗｰが発生する	1	ﾃｨｰﾁｸﾞBOX及びﾊﾟｿｺﾝの接続不良、故障発生	接続見直し
	2	ﾃｨｰﾁｸﾞBOX及びﾊﾟｿｺﾝｹｰﾌﾞﾙの断線発生	返却修理
	3	ｺﾝﾄﾛｰﾗのﾒｲﾝCPU及び周辺回路に故障発生	返却修理
ｺﾝﾄﾛｰﾗに電源が入らない	1	ｺﾝﾄﾛｰﾗのﾒｲﾝ電源が接続されてない	配線見直し
	2	ｺﾝﾄﾛｰﾗのﾒｲﾝ電源に100V(200V)を入力した	返却修理
	3	ｺﾝﾄﾛｰﾗのﾒｲﾝ電源回路に故障発生	返却修理
入出力回路がﾁｬﾀﾘﾝｸﾞする	1	I/O配線の接触不良	配線見直し
	2	I/O部供給電源の大幅な脈動（降下）発生	供給電源の安定化
	3	I/O回路にﾉｲｽﾞ、静電気の混入が有る	ﾉｲｽﾞ、静電気対策

管理番号：MJ0110-11C（2010 年 10 月）

IAI
Quality and Innovation

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	〒530-0002	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
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	兵庫県明石市樽屋町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	愛媛県松山市樽味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III 2F	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 9：00AM～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

製品改良のため、記載内容の一部を予告なしに変更することがあります。

Copyright © 2010.Oct. IAI Corporation. All rights reserved.

10.10.000