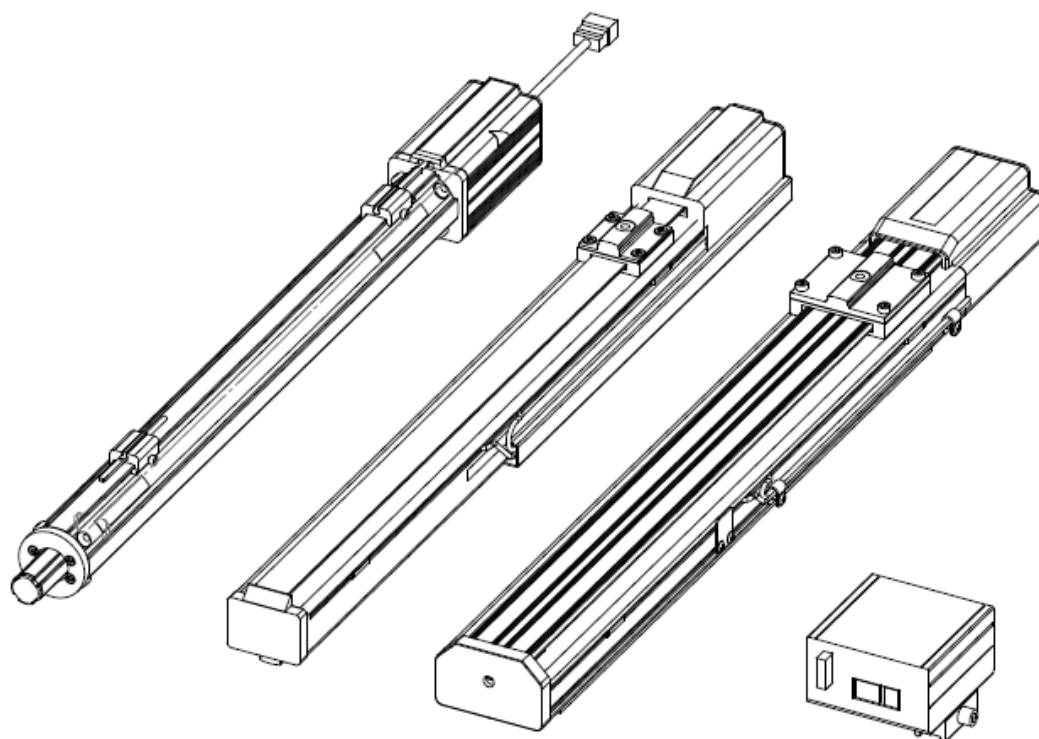


Power unit

取扱説明書

第3.0版



SUS
www.sus.co.jp

保証範囲

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。
製造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。
なお、修理は弊社工場持ち込みにての対応となります。
2. 保証期間内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切な取扱い、または使用による故障
 - b 電氣的、機械的な改造を加えられた時
 - c 総走行距離が150km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. 保証は納入品単体の保証とし、納入品の故障により誘発される損害は保証外とさせていただきます。

SUS株式会社

<http://www.sus.co.jp/>

お問合せは、S n e t s 営業までお願い致します。

〒439-0037

静岡県菊川市西方53

TEL : 0537-28-8700

製品改良のため、定価・仕様・寸法などの一部を予告なしに変更することがあります。

2021.02 第3.0版

目 次

1. はじめに	1-1
1. 1 付属品について	1-1
1. 2 安全にお使いいただくために	1-3
2. パワーユニット (ロッドタイプ)	2-1
2. 1 各部の名称	2-1
2. 1. 1 外観	2-1
2. 1. 2 内部	2-1
2. 2 本体の取り扱い	2-2
2. 3 使用環境	2-2
2. 3. 1 使用環境条件	2-2
2. 3. 2 保管環境条件	2-2
2. 3. 3 取付条件	2-3
2. 4 本体の取付	2-4
2. 5 LS位置の調整	2-4
2. 6 保守・点検の方法	2-5
2. 6. 1 保守点検項目と実施時期	2-5
2. 6. 2 外部の清掃	2-5
2. 6. 3 内部の点検	2-6
2. 6. 4 内部の清掃	2-6
2. 6. 5 グリスの補給	2-7
2. 6. 6 使用グリス	2-7
2. 7 パワーユニット外形図	2-8
2. 8 仕様	2-9
2. 9 可搬荷重について	2-10
3. パワーユニット スライダタイプ (50L)	3-1
3. 1 各部の名称	3-1
3. 1. 1 外観	3-1
3. 1. 2 内部	3-1
3. 2 本体の取り扱い	3-2
3. 3 使用環境	3-2
3. 3. 1 使用環境条件	3-2
3. 3. 2 保管環境条件	3-2
3. 4 本体の取付	3-3
3. 5 LS位置の調整	3-3
3. 6 保守・点検の方法	3-4
3. 6. 1 保守点検項目と実施時期	3-4
3. 6. 2 外部の清掃	3-4
3. 6. 3 内部の点検	3-5
3. 6. 4 内部の清掃	3-6
3. 6. 5 グリスの補給	3-6
3. 6. 6 使用グリス	3-6
3. 7 パワーユニット外形図	3-7
3. 8 仕様	3-8
3. 9 可搬荷重について	3-9

4. パワーユニット スライダタイプ (4 2 L)	4-1
4. 1 各部の名称	4-1
4. 1. 1 外観	4-1
4. 1. 2 内部	4-1
4. 2 本体の取り扱い	4-2
4. 3 使用環境	4-2
4. 3. 1 使用環境条件	4-2
4. 3. 2 保管環境条件	4-2
4. 4 本体の取付	4-3
4. 5 LS位置の調整	4-3
4. 6 保守・点検の方法	4-4
4. 6. 1 保守点検項目と実施時期	4-4
4. 6. 2 外部の清掃	4-4
4. 6. 3 内部の点検	4-5
4. 6. 4 内部の清掃	4-6
4. 6. 5 グリスの補給	4-6
4. 6. 6 使用グリス	4-6
4. 7 パワーユニット外形図	4-7
4. 8 仕様	4-7
4. 9 可搬荷重について	4-8
5. コントローラ	5-1
5. 1 仕様	5-1
5. 1. 1 コントローラ仕様	5-1
5. 1. 2 コントローラ外形寸法図	5-1
5. 1. 3 各部の名称	5-2
5. 2 設置方法	5-3
5. 2. 1 コントローラの設置	5-3
5. 2. 2 コントローラへの配線	5-3
5. 3 運転速度・加速度の設定	5-5
5. 3. 1 速度切替	5-5
5. 3. 2 加減速設定	5-6
5. 4 スイッチ入力条件について	5-7
5. 5 タイマ設定について	5-8
5. 6 動作パターンについて	5-9
5. 7 外部入出力について	5-15
5. 8 オプション	5-17
5. 9 データ設定	5-19

6. コントローラ（ブレーキ付）	6-1
6. 1 仕様	6-1
6. 1. 1 コントローラ仕様	6-1
6. 1. 2 コントローラ外形寸法図	6-1
6. 1. 3 各部の名称	6-2
6. 2 設置方法	6-4
6. 2. 1 コントローラの設置	6-4
6. 2. 2 コントローラへの配線	6-4
6. 3 運転速度・加速度の設定	6-7
6. 3. 1 速度切替	6-7
6. 3. 2 加減速設定	6-7
6. 4 スイッチ入力条件について	6-8
6. 5 タイマ設定について	6-9
6. 6 動作パターンについて	6-10
6. 7 外部入出力について	6-16
6. 8 オプション	6-18
6. 9 データ設定	6-21
7. トラブルシューティング	7-1

1. はじめに

この度は、パワーユニットをお買い上げ頂き有り難うございます。

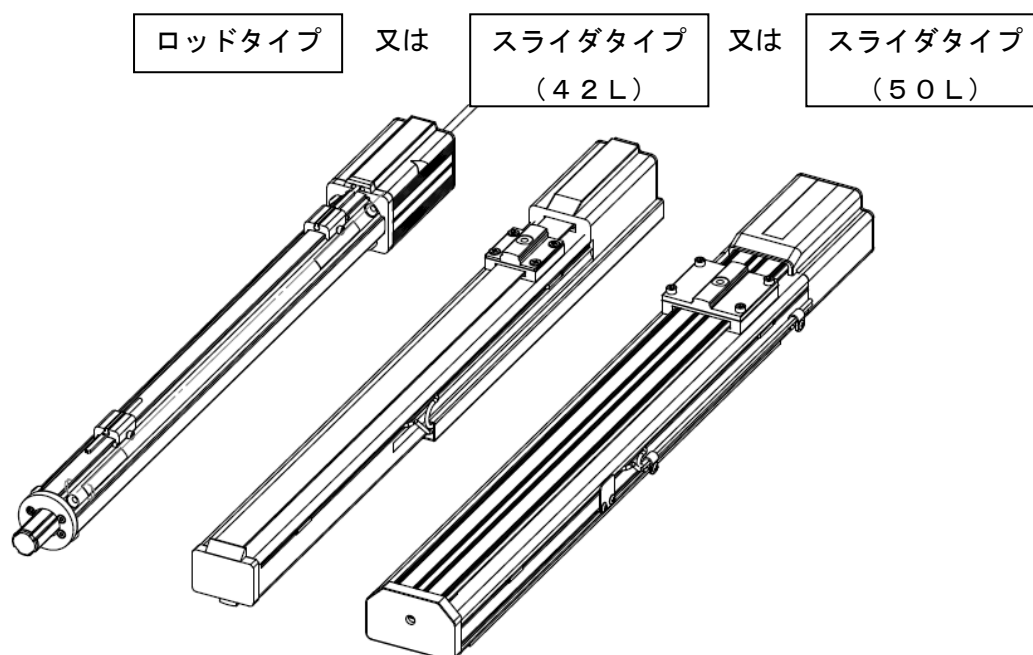
本取扱説明書は本機の取り扱い、運転方法等について詳細に説明してありますので、よくお読みになり正しく御使用されますようお願いいたします。
設置後は、本書を製品の近くで保管し、製品を扱う全員の方が定期的に見るようにしてください。

本取扱説明書に記載されている内容は製品改良の為、予告無しに変更する事があります。
最新の情報は、当社ホームページをご覧ください。 <http://www.sus.co.jp/>

■ ■ 1. 1 付属品について ■ ■

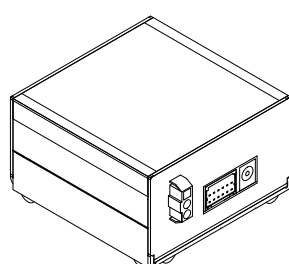
製品がお手元に届きましたら、付属品の確認をお願いします。

□ Power Unit 本体

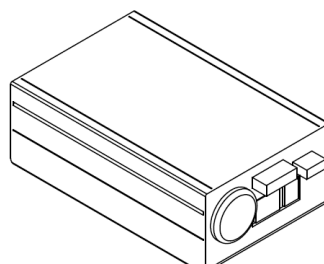


□ コントローラ

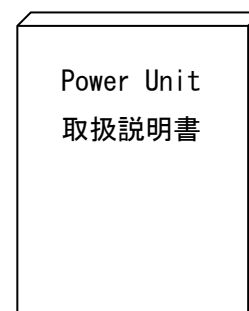
□ 取扱説明書（簡易版）



又は

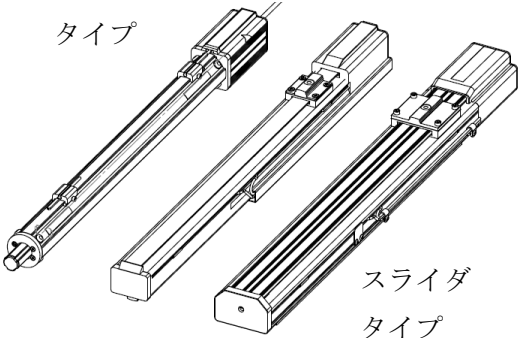
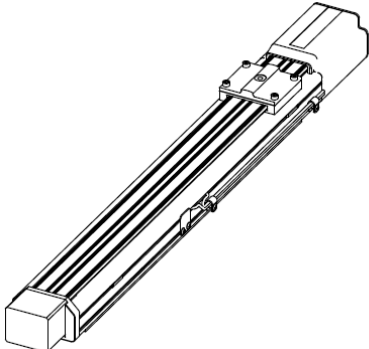
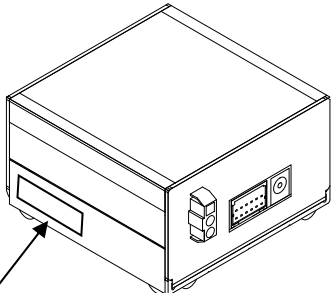
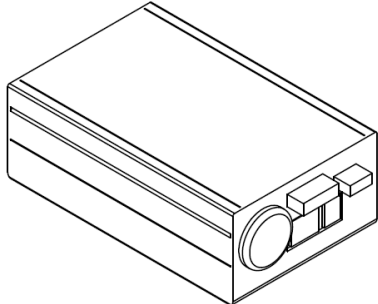


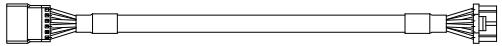



※ブレーキ付用



Power Unit 本体とコントローラの組合せ

ブレーキ付のみ、コントローラとモータケーブルの組合せが異なります。



<p>本体</p>	<p>ロッド タイプ</p>  <p>スライダ タイプ</p>	<p>スライダタイプ (ブレーキ付)</p> 
<p>コントローラ</p>	<p>PU-C1-2 ※1</p>  <p>バージョンシール</p>	<p>PU-C1-B</p> 
<p>モータ ケーブル</p>	<p>パワーユニット側コネクタ 1 個</p> 	<p>パワーユニット側コネクタ 2 個</p> 
<p>モータ延長 ケーブル (オプション)</p>	<p><XAR-P01></p> 	<p><XAR-P09> 2本のケーブルが1まとめに なっています</p> 

※1：スライダタイプ (PU42L) を正常に動作させるには、コントローラのバージョンが 1.10 以上である必要があります。コントローラ側面のバージョンシールをご確認ください。

■ ■ 1. 2 安全にお使いいただくために ■ ■

安全にお使いいただくために、よくお読みになり正しくお使いください。

以下に示す内容は、お客様や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するためのものです。

 警告	この表示は、「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。
 注意	この表示は、「傷害を負うまたは物的損害が発生する可能性が想定される」内容です。

■■■■■ 警 告 ■■■■■

- 本書に記してあること以外の取り扱い・操作は原則として、「してはならない」と解釈して下さい。
- 人命に関わる装置には使用できません。
- 作業される場合は、必ず電源を切った後に行ってください。
- 濡れた手でコントローラを触らないでください。感電の恐れがあります。
- パワーユニット・コントローラは不燃物に取り付けてください。火災の原因になります。
- 各コネクタには仕様に合った電圧以外は印加しないでください。また、極性を間違えないようにして下さい。
- 通電中や電源 OFF 後は、パワーユニット・コントローラが高温になっている場合があります。触れないで下さい。
- パワーユニット・コントローラの分解や改造は行わないで下さい。
- パワーユニット・コントローラを廃棄する場合は、一般産業廃棄物として処理して下さい。

■■■■■ 注 意 ■■■■■

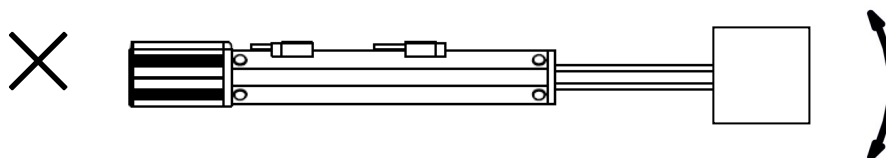
- パワーユニット・コントローラは精密機器です。落下させたり、強い衝撃を与えたりしないようにして下さい。
- コントローラはモータ駆動用に高周波のチョッピング回路を有しています。そのため、外部にノイズを発生しており、計測器や受信機などの微弱信号を扱う機器に影響を与える可能性があります。同一の装置で使用されるには、問題が発生する場合があります。
- パワーユニット（ブレーキ付を除く）は、停電時の保持機構を有しておりませんので、突然の停電などによりストローク限まで予期しない動作をする可能性があります。同様に、搬送状態で電源を遮断した場合、ストローク限まで予期しない動作をする可能性があります。
- パワーユニットは外力等により、ロッドまたはスライダがセンサを越えた位置まで動かされた場合、正常に動作できない場合があります。
- パワーユニット・コントローラには、緊急に停止させる非常停止機能はありません。緊急時に動作を瞬時に停止させる事が必要な場合は、電源を遮断するなどの処理を、お客様にてご用意下さい。
- 持ち運ぶときは、ボディ部を持って下さい。

本ページはパワーユニット（ロッドタイプ）のみにに関する内容です。

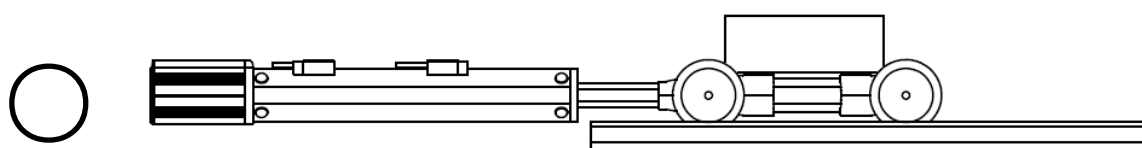
- ロッドには、ロッド進行方向以外の外力がかからないようにしてください。

参考例

水平で使用の場合

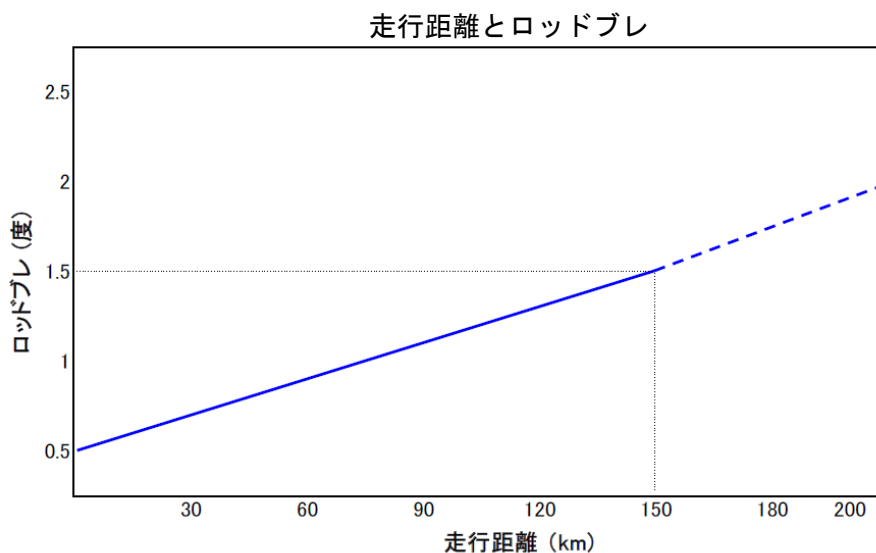


ロッドに進行方向以外の負荷がかからないようにして下さい。



進行方向以外の負荷がかからないよう、水平テーブルや外付けガイドを併用して下さい。

- パワーユニットは、動作頻度 1 往復 / 分のサイクルで設計していますので、高頻度の使用には不向きです。



ロッドを伸ばした状態で、先端のガタが 1.5 度以上（目安 総走行距離：150 km）となりますと、製品の寿命となりますので、部品交換が必要となります。

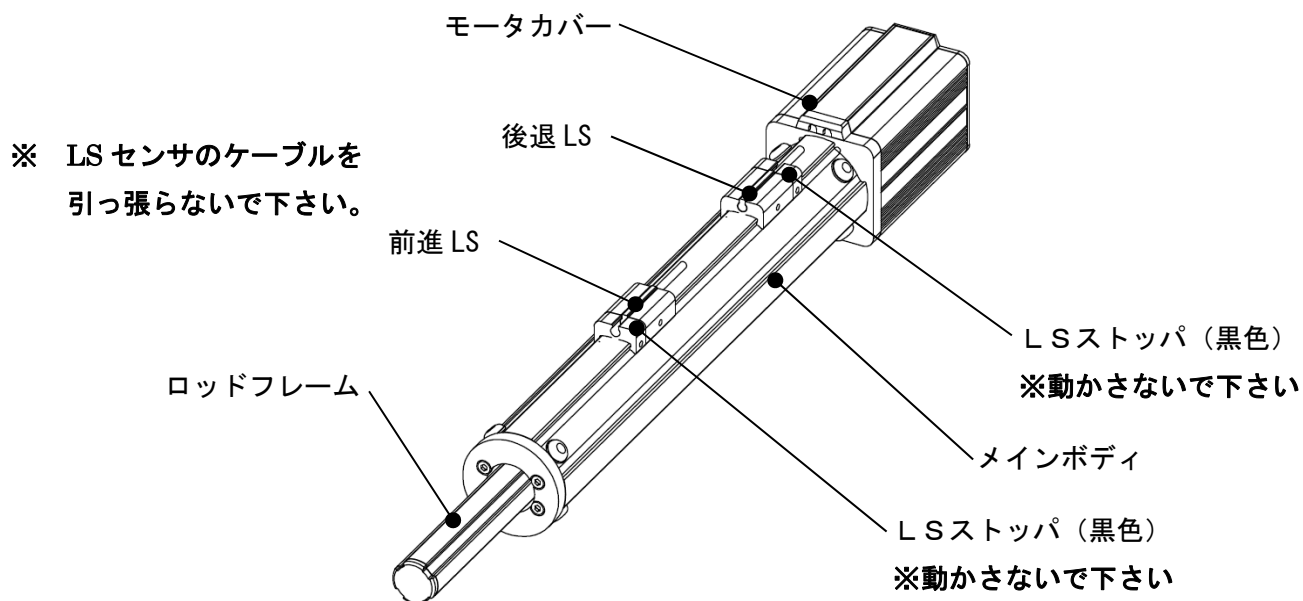
参考

総走行距離 150 km とは、300mm ストロークで 25 万往復の動作となります。また、継続的に 1 分間に 1 往復させた場合、約 2 年間で 150km となります。

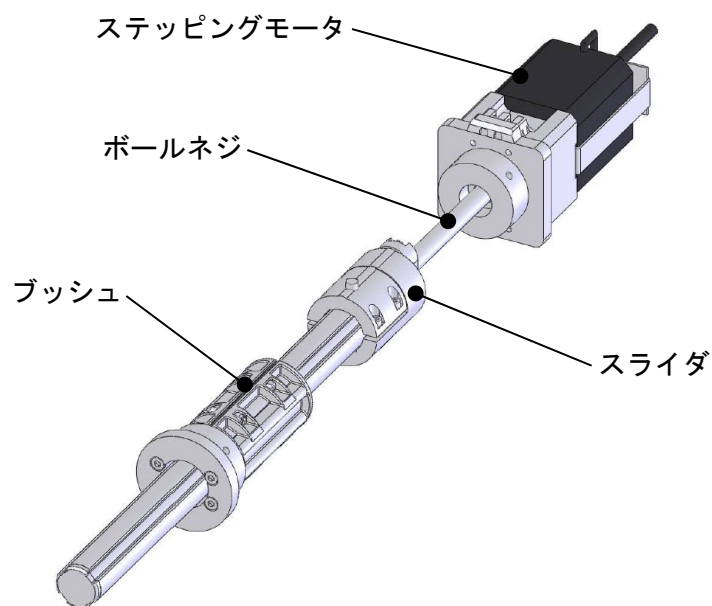
2. パワーユニット（ロッドタイプ）

■ ■ 2. 1 各部の名称 ■ ■

2. 1. 1 外観



2. 1. 2 内部



■ ■ 2. 2 本体の取り扱い ■ ■

本体を設置する前の取り扱いとして、次の点に注意して下さい。

- ① 持ち運ぶときは、ボディ部分を持って下さい。
ケーブル類（モータ、センサ類）を引っ張らないで下さい。
- ② 本体を落としたり、ロッド・ボディ・モータ（カバー）に衝撃を与えないで下さい。
- ③ モータリードやコネクタ、センサケーブルを引っ張ったり、ねじったりしないで下さい。
- ④ Lタイプのロッドフレームを外力により直接動かすことはやめて下さい。
- ⑤ Hタイプのロッドフレームを外力により直接動かす時は、前進側および後退側にぶつけないように注意して下さい。ボールネジが破損する恐れがあります。
- ⑥ 長時間、本体を強い磁場・強い磁気を帯びた物体のそばで保管することはやめて下さい。

■ ■ 2. 3 使用環境 ■ ■

パワーユニットは、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。

2. 3. 1 使用環境条件

1	室温 0～40℃
2	湿度 35～85%RH、結露のないこと
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、腐食性ガスが発生しない場所
6	塵埃が多くないこと
7	0.5Gを超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、放射線などが無いこと
9	磁場が強くないこと

2. 3. 2 保管環境条件

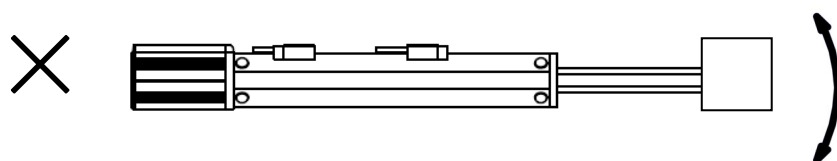
1	室温 -10～50℃
2	湿度 35～85%RH、結露・凍結のないこと
3	塩分、有機溶剤、リン酸エステル系作動油が含まれない雰囲気であること
4	腐食ガスの雰囲気ではないこと
5	大電流や高磁界が発生していないこと

2. 3. 3 取付条件

- (1) 本機を組み込む際には、本機のモータによる発熱を十分考慮下さい。
特にモータ部は使用条件によりカバー表面温度が70℃以上になる場合があります。
設置に際しては、
- ・放熱のためのスペースを取る
 - ・温度の影響を受け易い機器を周辺に配置しない
- などの配慮をして下さい。
- (2) パワーユニットを垂直方向で使用される場合、電源を切った時、ワークの重量によってロッドが下降することがありますのでご注意下さい。

ワークの取り付けについて

ブッシュが破損する可能性がありますので、ロッドにはロッド進行方向以外の外力がかからないようにして下さい。



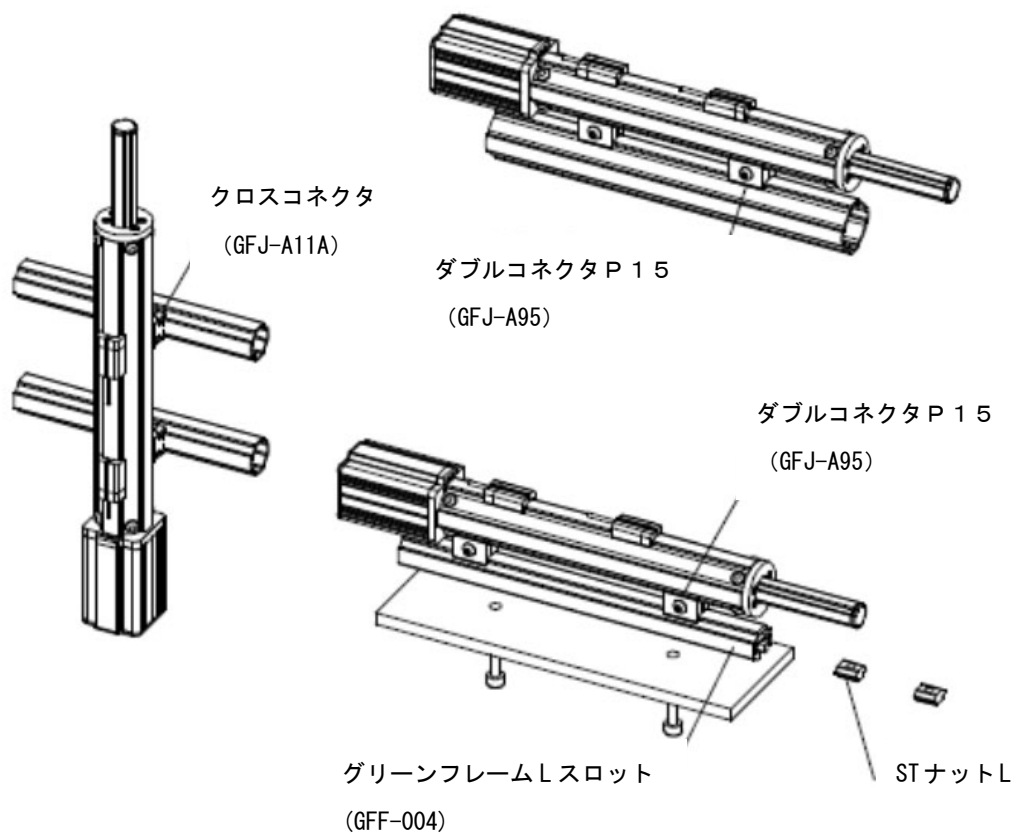
配線について

モータリード及び付属のモータケーブルは通常の線材ですので、この部分のケーブル及びコネクタを常時屈伸させたり、可動ダクト等に收容したりすることは避けて下さい。

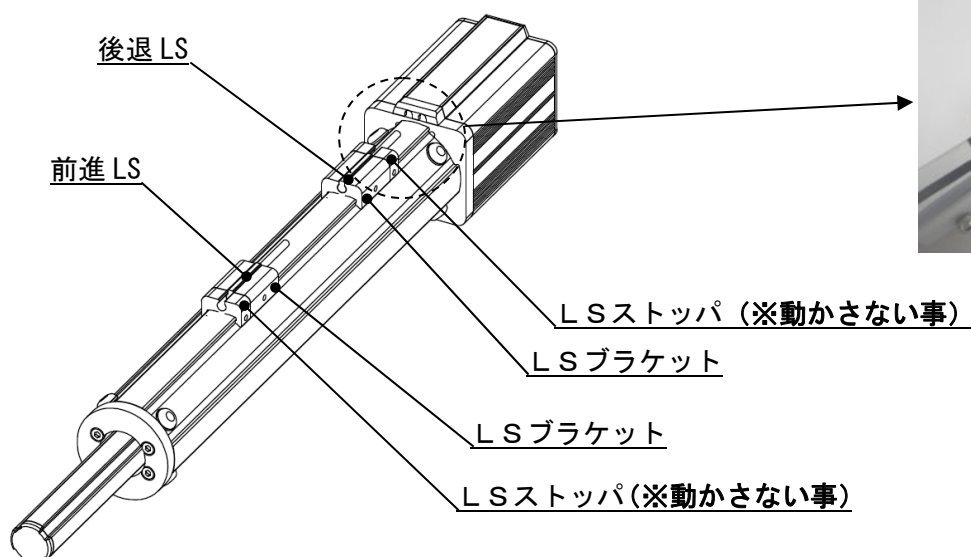


■ ■ 2. 4 本体の取付 ■ ■

ボディにGF-Gフレームを使用していますので、GFの標準コネクタで取付が出来ます。



■ ■ 2. 5 LS位置の調整 ■ ■



LS ブラケットの固定ネジ (六角穴付きボルト M3×4) を六角レンチでゆるめ、スライドするだけで、移動位置設定が簡単に出来ます。

- ※ LS ストップパはストローク限に固定されていますので、動かさないで下さい。
- ※ センサケーブルは、ビニタイにより束ねてあります。引っ張らないように注意しながらセンサ位置の調整を行って下さい。
- ※ LS 位置による移動位置の調整範囲は 50mm～呼称ストロークまでとなります。

■ ■ 2. 6 保守・点検の方法 ■ ■

保守・点検のため本体に触れる場合は、必ず電源を切った状態でモータが十分に冷えてから行って下さい。

2. 6. 1 保守点検項目と実施時期

以下の項目と時期の目安で保守点検を行って下さい。

項目	外部目視検査	内部確認	グリス補給
始業点検	○		
稼動後 1 ヶ月	○	○	(○)
稼動後半年	○	○	(○)
以後半年毎	○	○	○

1日8時間の場合の目安です。

稼動率が高い場合は状況に応じて点検時期の間隔を短縮して下さい。

稼動状況によるグリスの消耗・汚れを確認するためにも、稼動後 1 ヶ月の内部確認は必ず行うようにして下さい。

2. 6. 2 外部の清掃

周囲にほこり・異物が散乱している場合は、まずこれらを払って除去してから本機の清掃を行います。本体を清掃する場合は、柔らかい布等で汚れを拭いて下さい。

汚れが甚だしい時は、中性洗剤またはアルコールを柔らかい布等に含ませて、軽く拭き取ります。石油系溶剤は、樹脂や塗装面を傷めるので使用しないで下さい。

2. 6. 3 内部の点検

ボールネジの点検をおこなうために、以下の手順でボディを外して本体内部が確認できるようにします。

精密ドライバー（マイナス）を使用し、L S（前進、後退の両方）の取付ネジをゆるめ、L S ブラケットから外します。次にプラスドライバーを使用し、モータ側のボディ取り付けネジをゆるめ、ボディを外します。

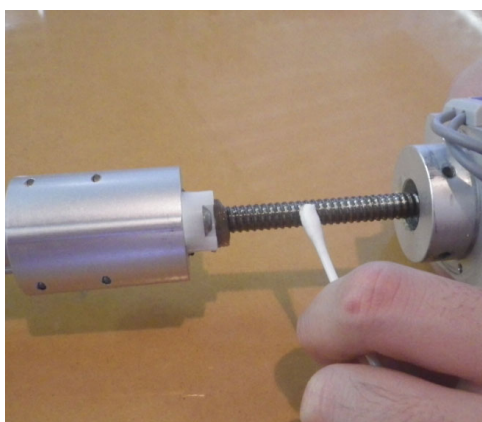


2. 6. 4 内部の清掃

侵入した異物は、内部の機構を破損しないように除去します。

ボールネジ表面にほこりの付着があった場合や、油脂の汚れがひどいと判断した場合はケバのないウエスでこれを拭き取ります。汚れが粘着質である場合は綿棒の先端に少量のアルコールを染み込ませて掻き取って下さい。

（綿棒の繊維を残さないように注意して下さい）



2. 6. 5 グリスの補給

前項に従ってボールネジ表面の清掃を済ませたら、金属に傷を付けない程度の柔らかな材質でできたヘラを使ってグリスを塗布します。ボールネジ全表面に薄く均一に塗ります。



2. 6. 6 使用グリス

ボールネジに給油するグリスはリチウムグリス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。

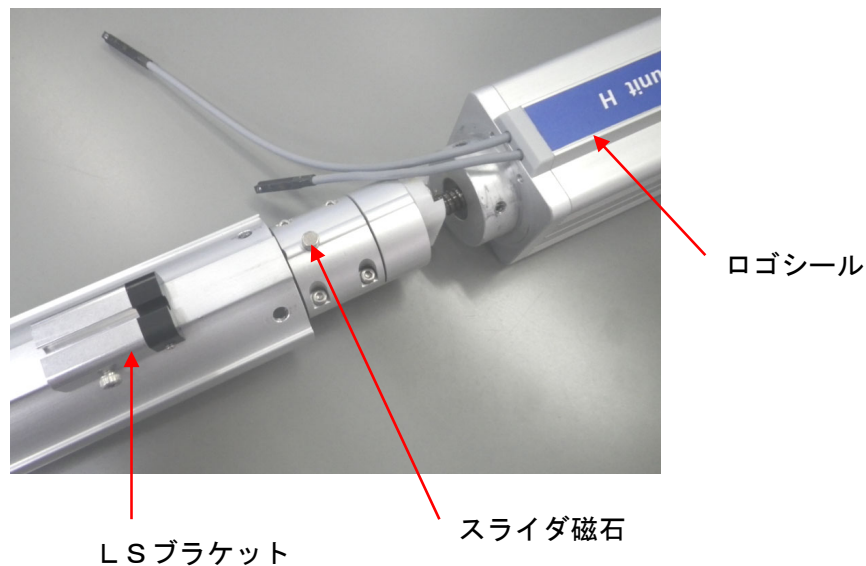
メーカー	グリス名称
出光興産	ダフニーエポネックスグリースNo.2
協同油脂	マルテンプ LRL
シェル石油	アルバニアグリース S2
新日本石油	エピノックグリース AP2
出光興産	ダフニーグリース XLA*
シェル石油	アルバニアグリース HVQ*
新日本石油	エピノック 203K2*

必ずリチウム系のグリスをご使用下さい。

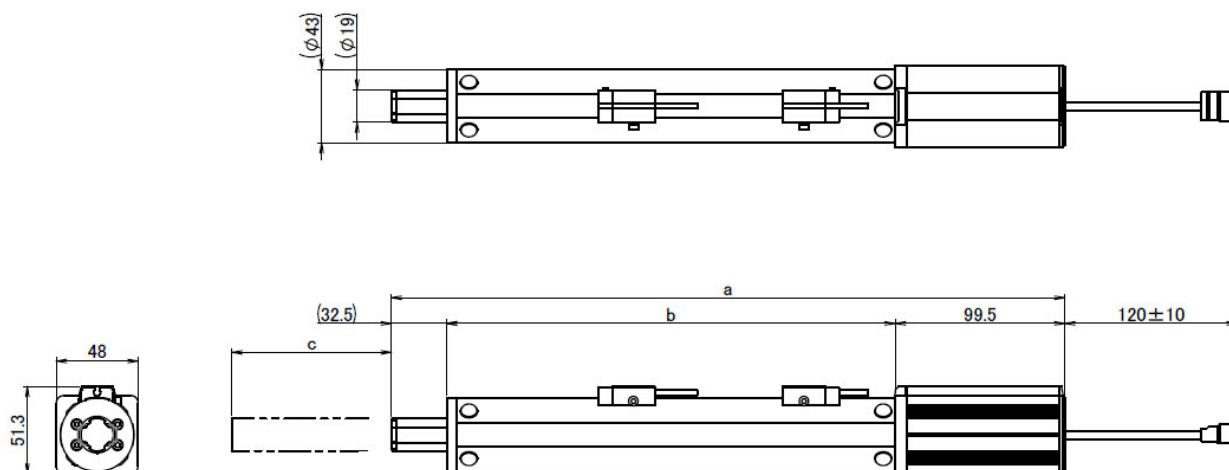
フッ素系のグリスを混入しますとリチウム系グリスと化学反応を起こし機械を損傷させます。

低温下（10℃以下）でご使用されるときは * がついたグリスを選定下さい。

内部の清掃・グリスの補給が終わりましたらボディ、LSを取り付けて復元します。
ボディを取り付ける際には、ボディのLSブラケット、スライダ磁石の位置、ロゴシールの向きを合わせて取り付けて下さい。向きが違いますと、正常に動作出来ません。



■ ■ 2. 7 パワーユニット外形図 ■ ■



	a	b	c	質量 (kg)
100 (L/H)	395	263	100	1.1
200 (L/H)	495	363	200	1.3
300 (L/H)	595	463	300	1.4

■ ■ 2. 8 仕様 ■ ■

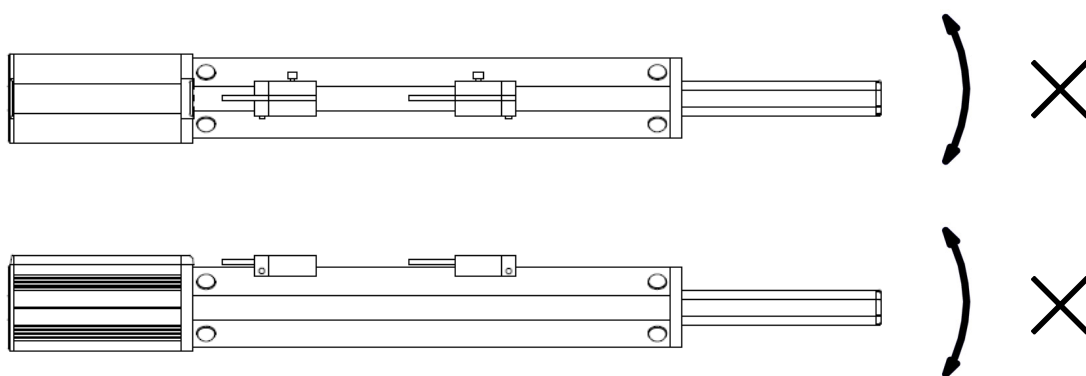
項目	低速タイプ(L)	高速タイプ(H)
最大速度	50 mm/sec	200 mm/sec
最大速度時可搬荷重 (※1)	垂直： 5kg 水平： 10kg	垂直： 1kg 水平： 2kg
モータ	42角ステッピングモータ	
ボディ	グリーンフレームG	
ロッド	グリーンフレームS	
ストローク(※2)	100mm、200mm、300mm	

※1 使用速度により可搬荷重が変わります。詳細は2. 9項を御覧下さい。

また水平可搬荷重は外付けガイドや水平テーブルを用いた場合です。ロッドの進行方向以外の外力がかかると、軸受部が破損する場合がありますので、ご注意ください。

※2 LS位置による移動位置の調整範囲は50mm～呼称ストロークまでとなります。

電源は、オプションのACアダプタ（SUC-261）を御使用下さい。



■ ■ 2. 9 可搬荷重について ■ ■

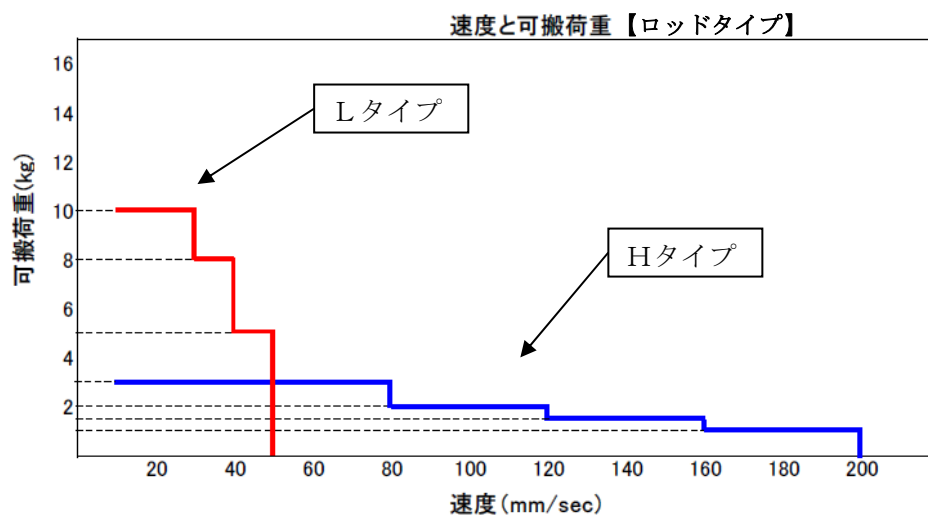
使用速度と可搬荷重の関係は下記の表とグラフのようになります。

速度 (mm/sec)		200	160	120	80
Hタイプ	垂直方向 (kg)	1.0	1.5	2.0	3.0
	水平方向 (kg)	2.0	3.0	4.0	6.0

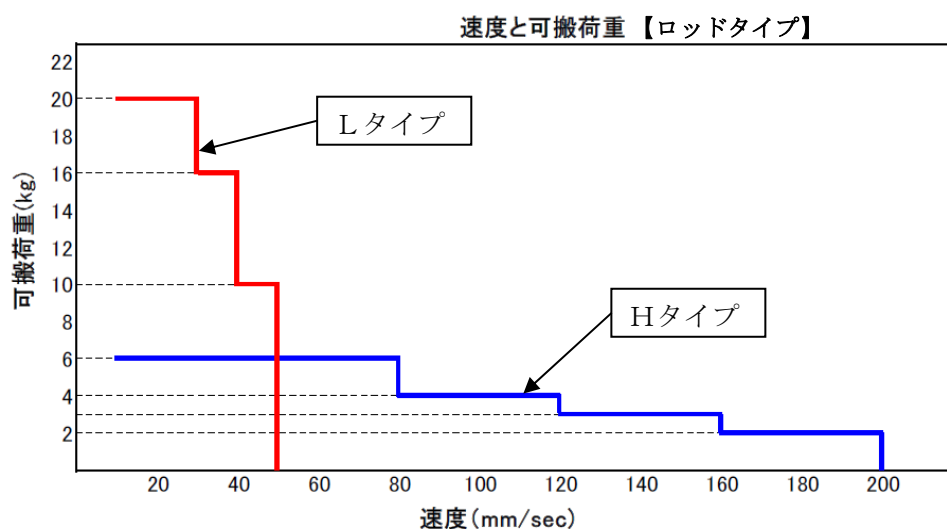
速度 (mm/sec)		50	40	30	20
Lタイプ	垂直方向 (kg)	5.0	8.0	10.0	10.0
	水平方向 (kg)	10.0	16.0	20.0	20.0

※ 加減速 100msec 時の値です。

垂直方向



水平方向



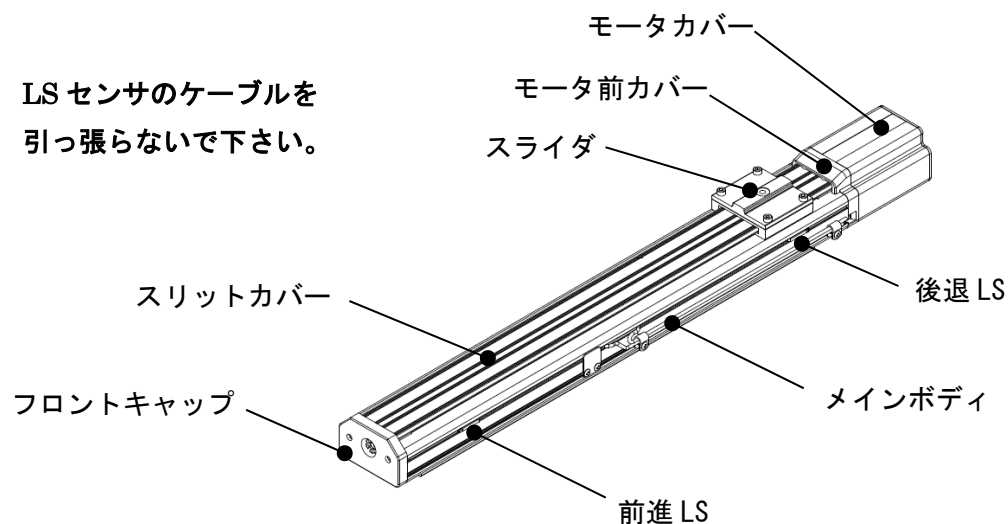
※ パワーユニットには保持機構がありませんので、重いものを搬送する際は保持機構を設置するなど、安全に注意して御使用下さい。

3. パワーユニット【スライダタイプ (50L)】

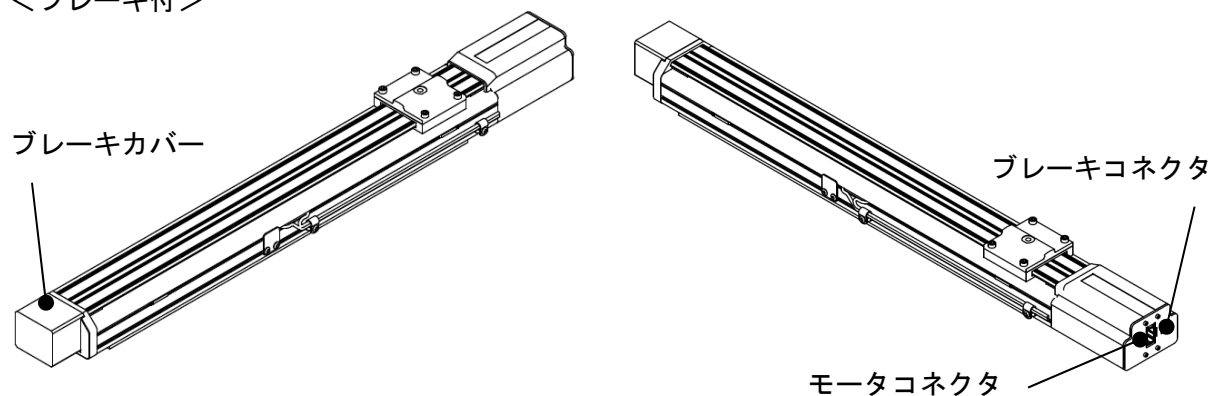
■ ■ 3. 1 各部の名称 ■ ■

3. 1. 1 外観

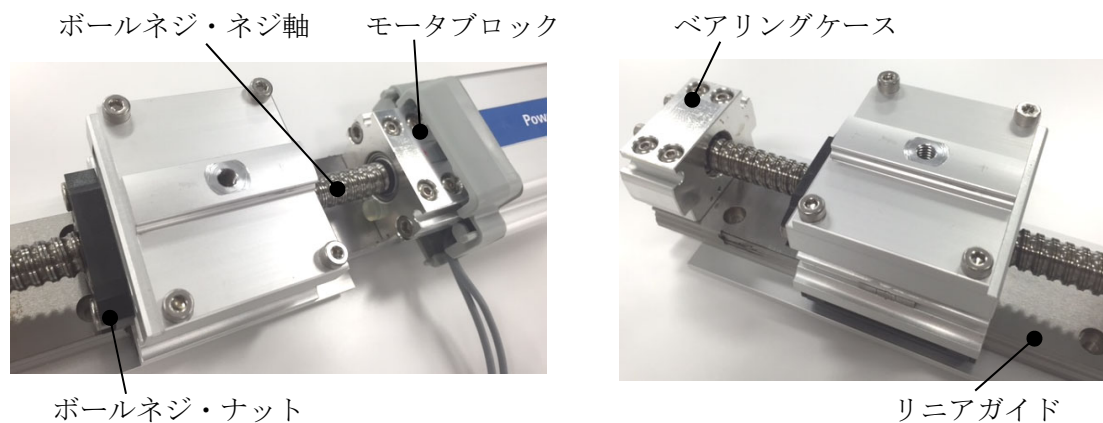
※ LS センサのケーブルを
引っ張らないで下さい。



<ブレーキ付>



3. 1. 2 内部



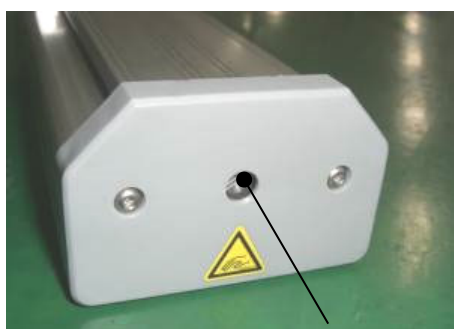
■ ■ 3. 2 本体の取り扱い ■ ■

本体を設置する前の取り扱いとして、次の点に注意して下さい。

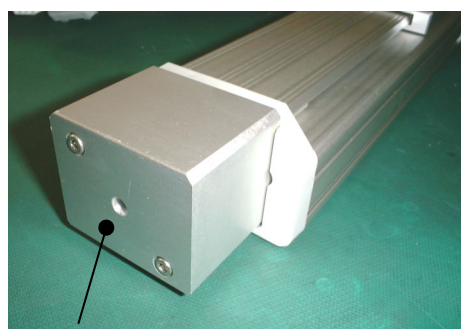
- ① 持ち運ぶときは、ボディ部分を持って下さい。
- ② 本体を落としたり、スライダ、モータ（カバー）に衝撃を与えないで下さい。
- ③ コネクタ、センサケーブルを引っ張ったり、ねじったりしないで下さい。
- ④ 長時間、本体を強い磁場・強い磁気を帯びた物体のそばで保管することはやめて下さい。
- ⑤ スライダを外力により直接動かすことはやめて下さい。

手動で動かす必要がある場合は、フロントキャップ側のネジ軸端面にスリワリが設けてありますので、マイナスドライバーを差し込んで操作して下さい。

（注）非常停止時にブレーキ付きのパワーユニットを手動で動かす場合は必ずブレーキを解除した状態で行って下さい（5. 3. 1の㉔ブレーキ解除スイッチを押して下さい）。



手動用スリワリ



手動用レンチ穴

■ ■ 3. 3 使用環境 ■ ■

パワーユニットは、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。

3. 3. 1 使用環境条件

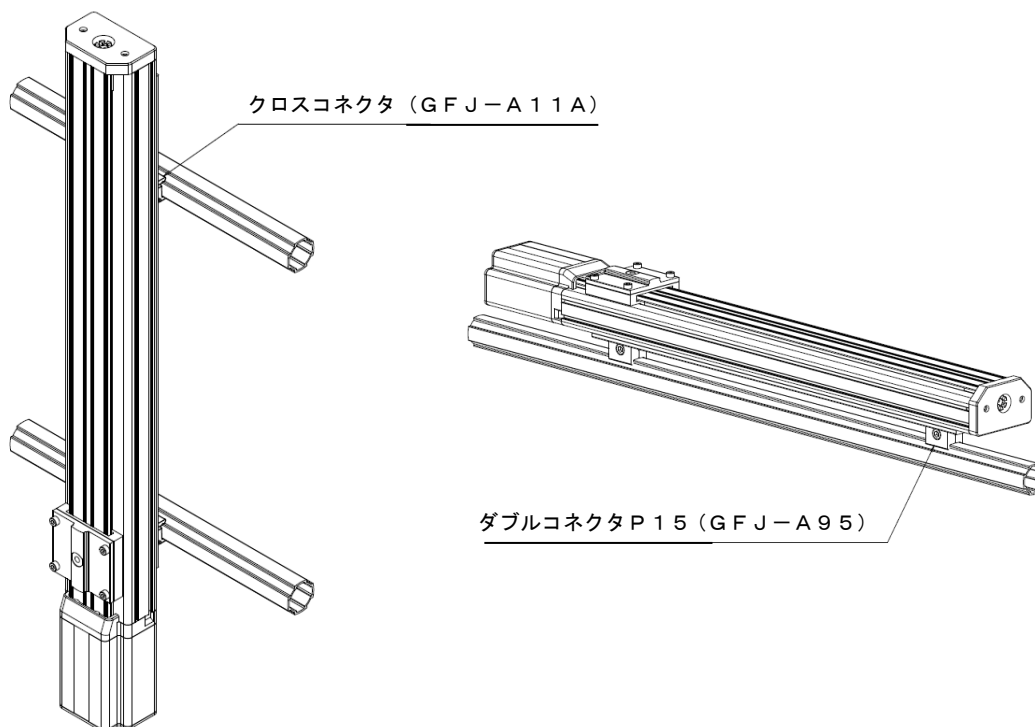
1	室温 0～40℃
2	湿度 35～85%RH、結露のないこと
3	直射日光があたらない場所
4	水滴、切削油等が飛散しない環境
5	揮発成分、腐食性ガスが発生しない場所
6	塵埃が多くないこと
7	0.5Gを超える振動や衝撃が伝わらないこと
8	甚だしい電磁波、紫外線、放射線などが無いこと
9	磁場が強くないこと

3. 3. 2 保管環境条件

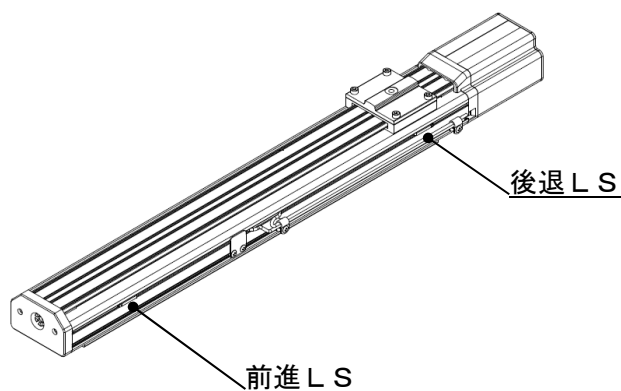
1	室温 -10～50℃
2	湿度 35～85%RH、結露・凍結のないこと
3	塩分、有機溶剤、リン酸エステル系作動油が含まれない雰囲気であること
4	腐食ガスの雰囲気ではないこと
5	大電流や高磁界が発生していないこと

■ ■ 3. 4 本体の取付 ■ ■

底面にGFの「突起」がありますので、GFの標準コネクタで取付が出来ます。



■ ■ 3. 5 LS位置の調整 ■ ■



前進（後退）LSの固定ネジ（マイナスネジ）をドライバーでゆるめ、スライドするだけで、移動位置設定が簡単に出来ます。

※ LS位置による移動位置の調整範囲は50mm～呼称ストロークまでとなります。

※ 移動位置を短くした場合、あまったケーブルはインシュロック等でまとめてください。



■ ■ 3. 6 保守・点検の方法 ■ ■

保守・点検のため本体に触れる場合は、必ず電源を切った状態でモータが十分に冷えてから行って下さい。

3. 6. 1 保守点検項目と実施時期

以下の項目と時期の目安で保守点検を行って下さい。

項目	外部目視検査	内部確認	グリス補給
始業点検	○		
稼動後 1 ヶ月	○	○	(○)
稼動後半年	○	○	(○)
以後半年毎	○	○	○

1日8時間の場合の目安です。

稼動率が高い場合は状況に応じて点検時期の間隔を短縮して下さい。

稼動状況によるグリスの消耗・汚れを確認するためにも、稼動後 1 ヶ月の内部確認は必ず行うようにして下さい。

3. 6. 2 外部の清掃

周囲にほこり・異物が散乱している場合は、まずこれらを払って除去してから本機の清掃を行います。本体を清掃する場合は、柔らかい布等で汚れを拭いて下さい。

汚れが甚だしい時は、中性洗剤またはアルコールを柔らかい布等に含ませて、軽く拭き取ります。石油系溶剤は、樹脂や塗装面を傷めるので使用しないで下さい。

3. 6. 3 内部の点検

送りネジやリニアガイドの点検をおこなうために、以下の手順でサイドカバーを外して本体内部が確認できるようにします。

サイドカバー取り付け用のボルト・ネジ頭は小さな物ですから、取り付けおよび取り外しの際には六角穴や十字穴を舐めないように注意して下さい。

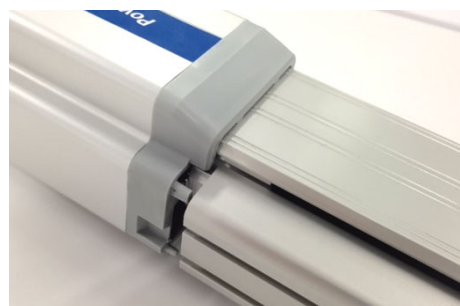
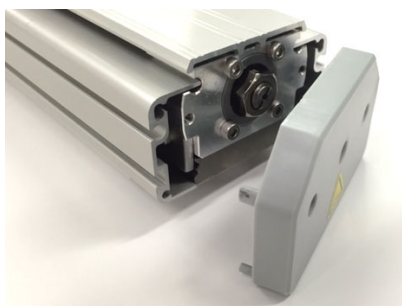
<ブレーキ無しの場合>

2mmの六角レンチを使ってフロントキャップの取り付けボルト（M3 ボタンボルト）をゆるめ、フロントキャップを外します。

モータ前カバーのピンからサイドカバーを抜き取ります。

※サイドカバー取り外しの際に、LSケーブルを無理に引っ張らないで下さい。

また、取り付けの際、LSケーブルの挟み込みに注意して下さい。



<ブレーキ付の場合>

2. 5mmの六角レンチを使ってブレーキカバーの取り付けボルト（M3 六角穴付ボルト）をゆるめ、ブレーキカバーを外します。

2mmの六角レンチを使ってフロントキャップの取り付けボルト（M3 ボタンボルト）をゆるめ、フロントキャップを外します。

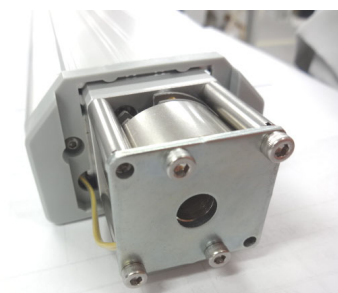
モータ前カバーのピンからサイドカバーを抜き取ります。

※向かって左側のサイドカバーにはブレーキケーブルが通っていますので、

右側のサイドカバーを外すようにしてください。

※サイドカバー取り外しの際に、LSケーブルを無理に引っ張らないで下さい。

また、取り付けの際、LSケーブルの挟み込みに注意して下さい。

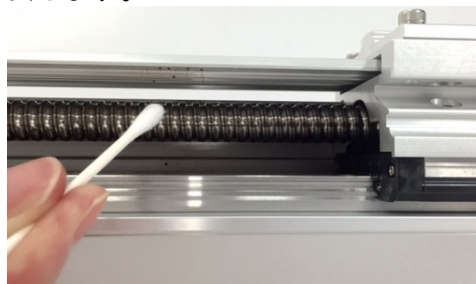


カバーを外したら、まず内部に異物が侵入していないか確認します。
次にリニアガイドのレール及び送りネジにほこりが付着していないか、潤滑油成分が残っているか（濡れたように光っているか）、油脂の汚れの程度（透明度が残っていてネジやレールの金属面がしっかり見えるか）を確認します。

3. 6. 4 内部の清掃

侵入した異物は、内部の機構を破損しないように除去します。

ボールネジ表面にほこりの付着があった場合や、油脂の汚れがひどいと判断した場合はケバのないウエスでこれを拭き取ります。汚れが粘着質である場合は綿棒の先端に少量のアルコールを染み込ませて掻き取って下さい。（綿棒の繊維を残さないように注意して下さい）



3. 6. 5 グリスの補給

まず、前項に従ってリニアガイドのレール面と送りネジ表面の清掃を済ませたら、金属に傷を付けない程度の柔らかな材質でできたヘラを使ってグリスを塗布します。リニアガイドのレール全面と送りネジ全表面に薄く均一に塗ります。



3. 6. 6 使用グリス

ボールネジに給油するグリスはリチウムグリス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。

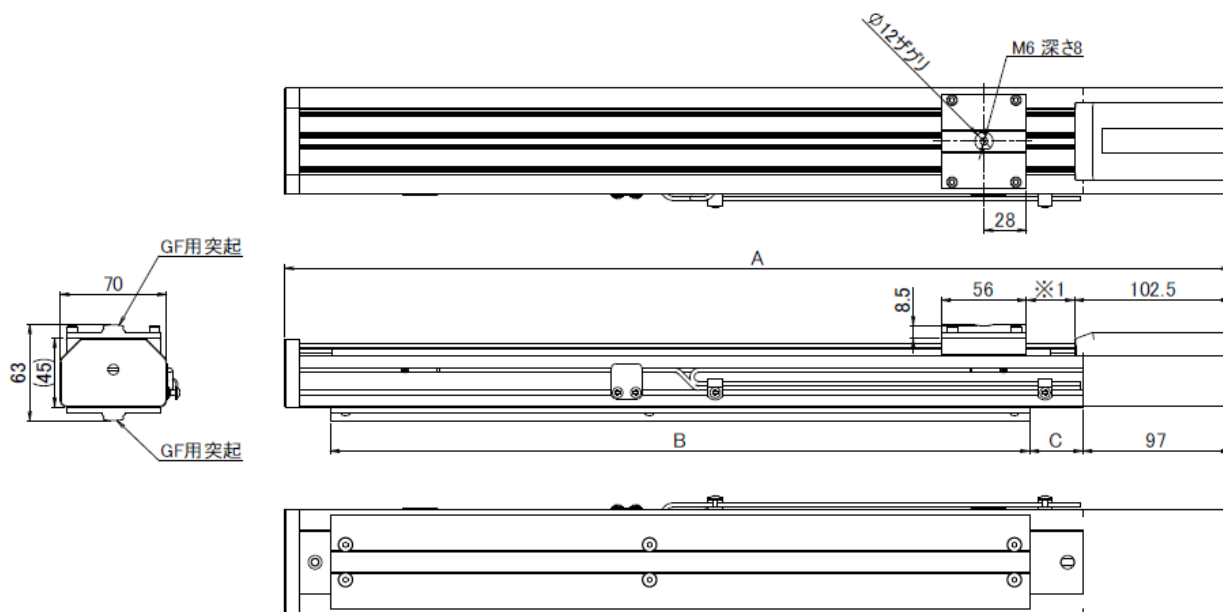
メーカ	グリス名称
出光興産	ダフニーエポネックスグリースNo.2
協同油脂	マルテンプ LRL
シェル石油	アルバニアグリース S2
新日本石油	エピノックグリース AP2
出光興産	ダフニーグリース XLA*
シェル石油	アルバニアグリース HVQ*
新日本石油	エピノック 203K2*

必ずリチウム系のグリスをご使用下さい。

フッ素系のグリスを混入しますとリチウム系グリスと化学反応を起こし機械を損傷させます。

低温下（10℃以下）でご使用されるときは * がついたグリスを選定下さい。

■ ■ 3. 7 パワーユニット外形図 ■ ■



※1:呼称ストローク動作時、約 31.5mm(速度や加減速時間の設定により変化します。)

ストローク	A	B	C	質量 (kg)
380	622	460	35	3.9
480	722	540	35	4.5
580	822	652	39	5.0

<ブレーキ付>

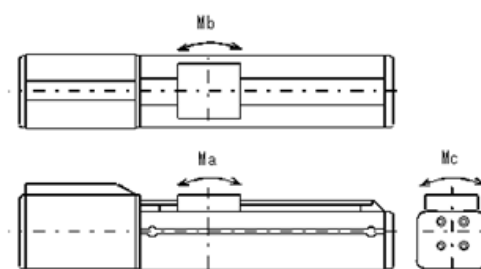


※1:呼称ストローク動作時、約 31.5mm(速度や加減速時間の設定により変化します。)

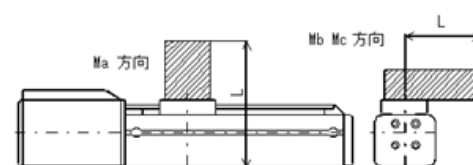
ストローク	A	B	C	質量 (kg)
380	657.7	460	35	4.2
480	757.7	540	35	4.7
580	857.7	652	39	5.3

■ ■ 3. 8 仕様 ■ ■

最大速度 (mm/sec)	100
最大速度時可搬荷重 (※1)	水平 : 12kg 垂直 : 6kg
モータ	ステッピングモータ
ガイド	リニアガイド
駆動方式	ボールネジ
ストローク (mm) (※2)	380・480・580
負荷モーメント (N・m) (※3)	Ma8.9 Mb12.7 Mc18.6
張り出し負荷長 L (mm) (※4)	Ma, Mb, Mc 方向共に 220mm 以下



図(a) 負荷モーメントの方向



図(b) 張り出し負荷長

- ※ 1 使用速度により可搬荷重が変わります。詳細は 3. 9 項を御覧下さい。
- ※ 2 L S 位置による移動位置の調整範囲は 50mm～呼称ストロークまでとなります。
- ※ 3 負荷モーメントの方向は右図 (a) の通りです。
- ※ 4 負荷の重心が張り出し負荷長の $1/2$ のときの値です。
- 電源は、オプションの AC アダプタ (SUC-261) を御使用下さい。

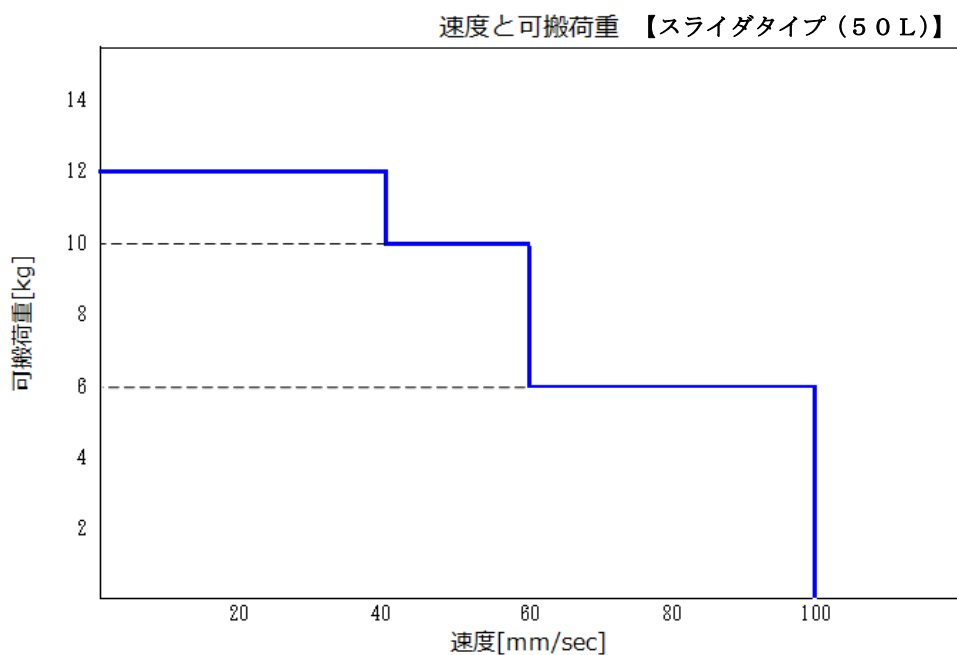
■ ■ 3. 9 可搬荷重について ■ ■

使用速度と可搬荷重の関係は下記の表とグラフのようになります。

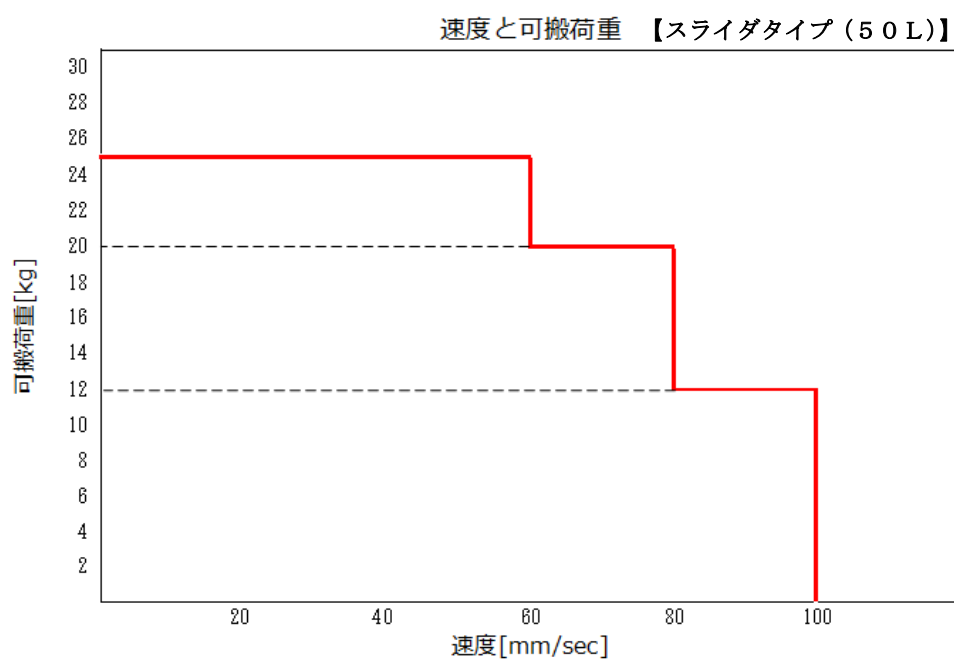
速度 (mm/sec)	100	80	60	40
垂直方向 (kg)	6.0	6.0	10.0	12.0
水平方向 (kg)	12.0	20.0	25.0	25.0

※加減速 100msec 時の値です。

垂直方向



水平方向



※ パワーユニットには保持機構がありませんので、重いものを搬送する際は保持機構を設置するなど、安全に注意して御使用下さい。

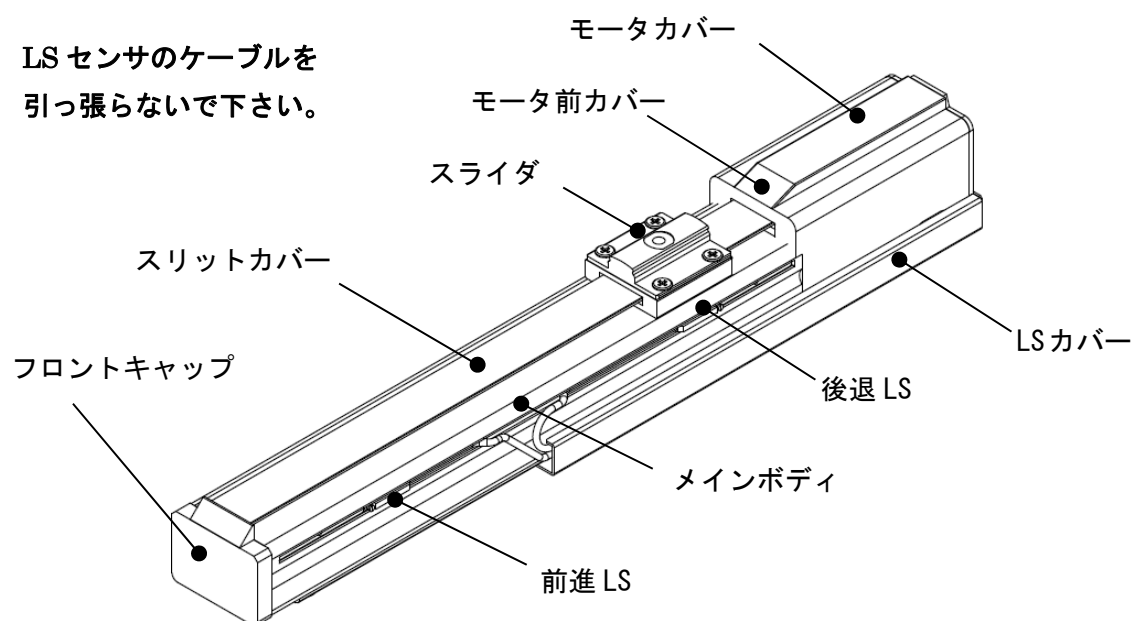
4. パワーユニット【スライダタイプ（42L）】

※スライダタイプ（PU42L）を正常に動作させるには、コントローラのバージョンが 1.10 以上である必要があります。コントローラ側面のバージョンシールをご確認ください。
 (1-2 ページの「Power Unit 本体とコントローラの組合せ」をご参照ください)

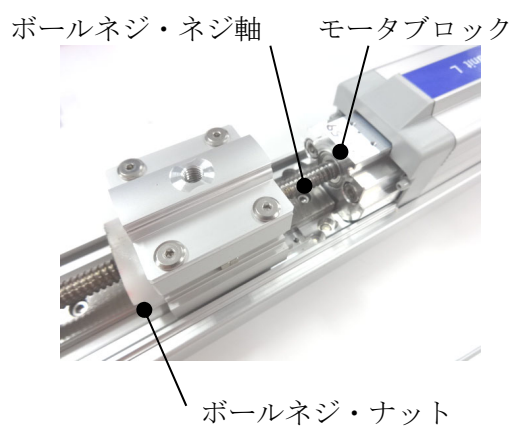
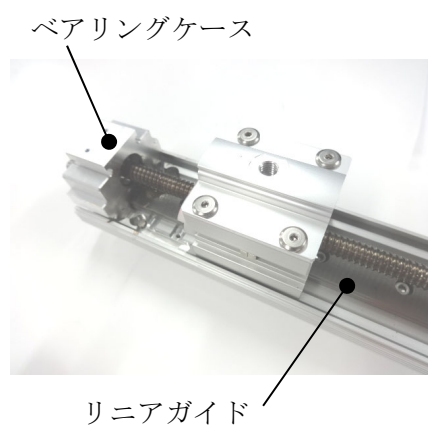
■ ■ 4. 1 各部の名称 ■ ■

4. 1. 1 外観

※ LS センサのケーブルを
引っ張らないで下さい。



4. 1. 2 内部

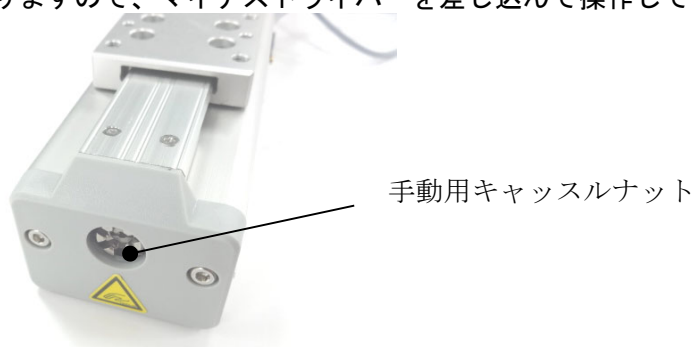


■ ■ 4. 2 本体の取り扱い ■ ■

本体を設置する前の取り扱いとして、次の点に注意して下さい。

- ① 持ち運ぶときは、ボディ部分を持って下さい。
- ② 本体を落としたり、スライダ、モータ（カバー）に衝撃を与えないで下さい。
- ③ コネクタ、センサケーブルを引っ張ったり、ねじったりしないで下さい。
- ④ 長時間、本体を強い磁場・強い磁気を帯びた物体のそばで保管することはやめて下さい。
- ⑤ スライダを外力により直接動かすことはやめて下さい。

手動で動かす必要がある場合は、フロントキャップ側のネジ軸端面にキャッスルナットが設けてありますので、マイナドライバを差し込んで操作して下さい。



■ ■ 4. 3 使用環境 ■ ■

パワーユニットは、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。

4. 3. 1 使用環境条件

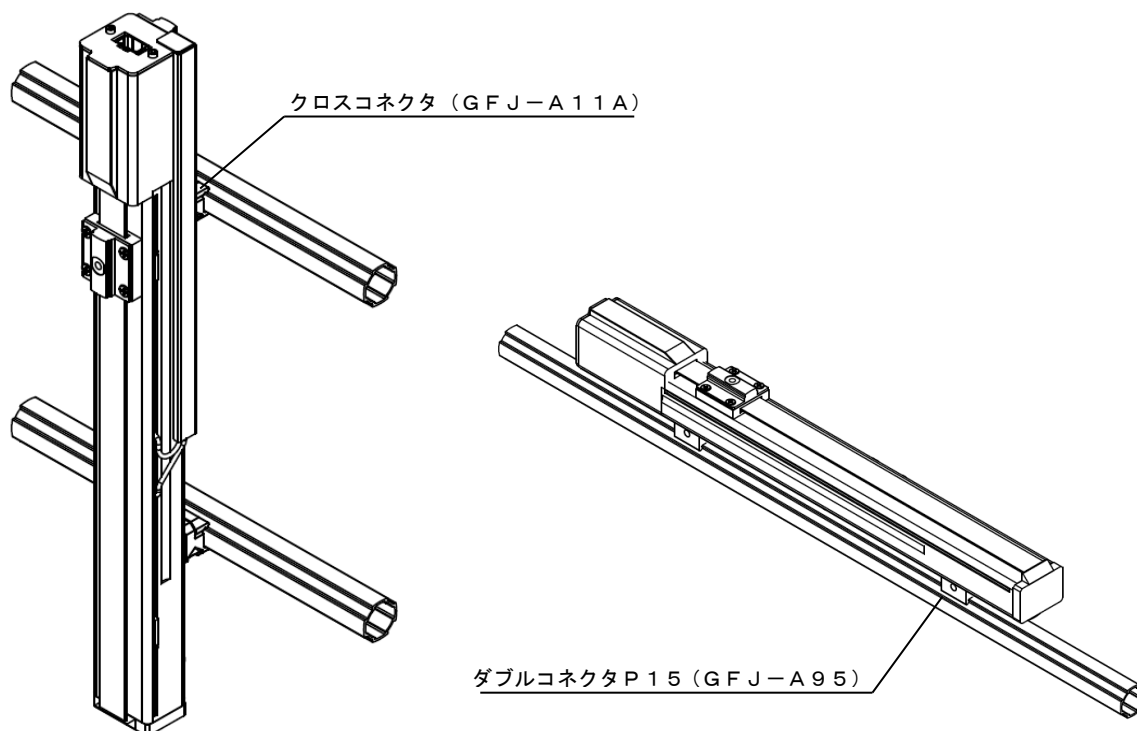
1	室温 0～40℃
2	湿度 35～85%RH、結露のないこと
3	直射日光があたらない場所
4	水滴、切削油等が飛散しない環境
5	揮発成分、腐食性ガスが発生しない場所
6	塵埃が多くないこと
7	0.5Gを超える振動や衝撃が伝わらないこと
8	甚だしい電磁波、紫外線、放射線などが無いこと
9	磁場が強くないこと

4. 3. 2 保管環境条件

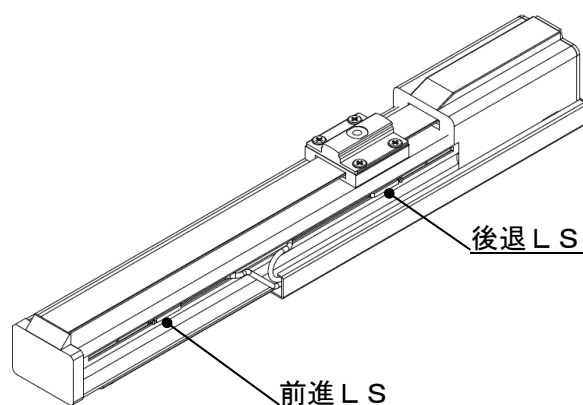
1	室温 -10～50℃
2	湿度 35～85%、結露・凍結のないこと
3	塩分、有機溶剤、リン酸エステル系作動油が含まれない雰囲気であること
4	腐食ガスの雰囲気ではないこと
5	大電流や高磁界が発生していないこと

■ ■ 4. 4 本体の取付 ■ ■

底面にGFの「突起」がありますので、GFの標準コネクタで取付が出来ます。



■ ■ 4. 5 LS位置の調整 ■ ■



前進（後退）LSの固定ネジ（マイナスネジ）をドライバーでゆるめ、スライドするだけで、移動位置設定が簡単に出来ます。

※ LS位置による移動位置の調整範囲は50mm～呼称ストロークまでとなります。

※ 移動位置を短くした場合、あまったケーブルはインシュロック等でまとめてください。



■ ■ 4. 6 保守・点検の方法 ■ ■

保守・点検のため本体に触れる場合は、必ず電源を切った状態でモータが十分に冷えてから行って下さい。

4. 6. 1 保守点検項目と実施時期

以下の項目と時期の目安で保守点検を行って下さい。

項目	外部目視検査	内部確認	グリス補給
始業点検	○		
稼動後 1 ヶ月	○	○	(○)
稼動後半年	○	○	(○)
以後半年毎	○	○	○

1日8時間の場合の目安です。

稼動率が高い場合は状況に応じて点検時期の間隔を短縮して下さい。

稼動状況によるグリスの消耗・汚れを確認するためにも、稼動後 1 ヶ月の内部確認は必ず行うようにして下さい。

4. 6. 2 外部の清掃

周囲にほこり・異物が散乱している場合は、まずこれらを払って除去してから本機の清掃を行います。本体を清掃する場合は、柔らかい布等で汚れを拭いて下さい。

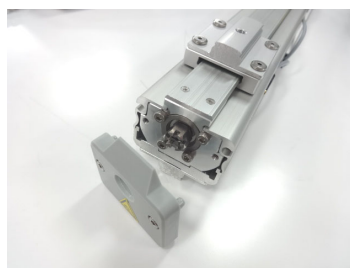
汚れが甚だしい時は、中性洗剤またはアルコールを柔らかい布等に含ませて、軽く拭き取ります。石油系溶剤は、樹脂や塗装面を傷めるので使用しないで下さい。

4. 6. 3 内部の点検

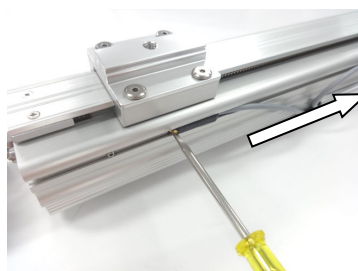
送りネジやリニアガイドの点検をおこなうために、以下の手順でサイドカバーを外して本体内部が確認できるようにします。

サイドカバー取り付け用のボルト・ネジ頭は小さな物ですから、取り付けおよび取り外しの際には六角穴や十字穴を舐めないように注意して下さい。

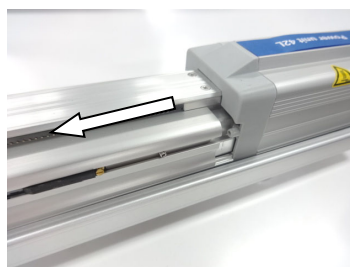
2.5mmの六角レンチを使って
フロントキャップの取り付けボルト
(M3六角穴付ボルト)をゆるめ、
フロントキャップを外します。



前進LSの止めネジを緩めて、
モータ側へずらします。



モータ前カバーのピンから
サイドカバーを抜きます。
※サイドカバー取り外しの際に、
LSケーブルを無理に引っ張らないで下さい。
また、取り付けの際、LSケーブルの
挟み込みに注意して下さい。



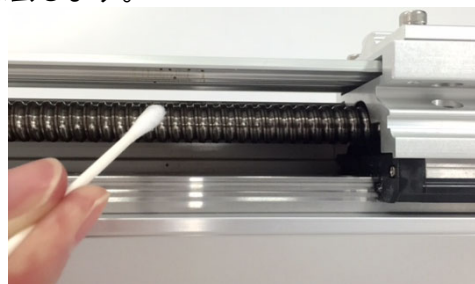
カバーを外したら、まず内部に異物が侵入していないか確認します。

次にリニアガイドのレール及び送りネジにほこりが付着していないか、潤滑油成分が残っているか（濡れたように光っているか）、油脂の汚れの程度（透明度が残っていてネジやレールの金属面がしっかり見えるか）を確認します。

4. 6. 4 内部の清掃

侵入した異物は、内部の機構を破損しないように除去します。

ボールネジ表面にほこりの付着があった場合や、
油脂の汚れがひどいと判断した場合は
ケバのないウエスでこれを拭き取ります。
汚れが粘着質である場合は綿棒の先端に少量の
アルコールを染み込ませて掻き取って下さい。
(綿棒の繊維を残さないように注意して下さい)



4. 6. 5 グリスの補給

まず、前項に従ってリニアガイドの
レール面と送りネジ表面の清掃を済ませたら、
金属に傷を付けない程度の柔らかな材質で
できたヘラを使ってグリスを塗布します。
リニアガイドのレール全面と
送りネジ全表面に薄く均一に塗ります。



4. 6. 6 使用グリス

ボールネジに給油するグリスはリチウムグリス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。

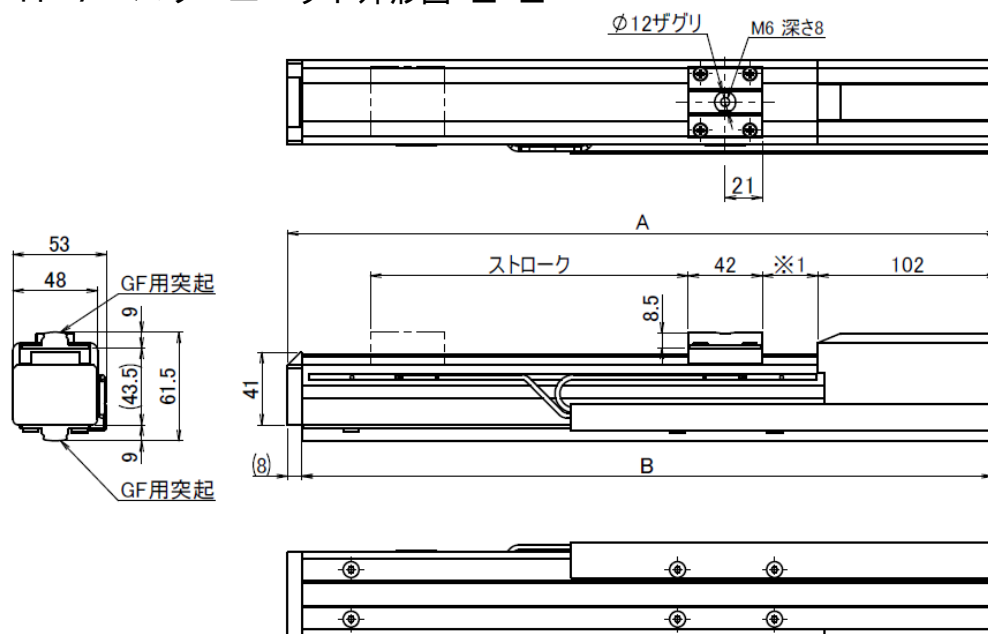
メーカー	グリス名称
出光興産	ダフニーエポネックスグリースNo.2
協同油脂	マルテンプ LRL
シェル石油	アルバニアグリース S2
新日本石油	エピノックグリース AP2
出光興産	ダフニーグリース XLA*
シェル石油	アルバニアグリース HVQ*
新日本石油	エピノック 203K2*

必ずリチウム系のグリスをご使用下さい。

フッ素系のグリスを混入しますとリチウム系グリスと化学反応を起こし
機械を損傷させます。

低温下（10℃以下）でご使用されるときは * がついたグリスを選定下さい。

4. 7 パワーユニット外形図

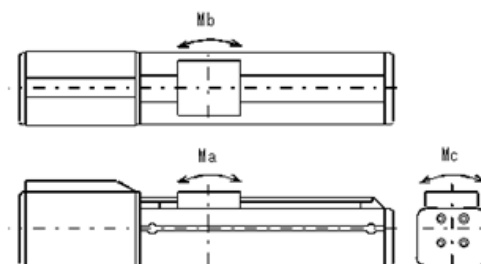


※1:呼称ストローク動作時、約 31.5mm(速度や加減速時間の設定により変化します。)

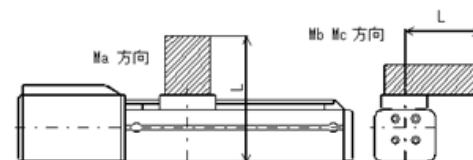
ストローク	A	B	質量 (kg)
180	402.5	391.5	1.8
280	502.5	491.5	2.1
380	602.5	591.5	2.4

4. 8 仕様

最大速度 (mm/sec)	50
最大速度時可搬荷重 (※1)	水平 : 10kg 垂直 : 5kg
モータ	ステッピングモータ
ガイド	リニアガイド
駆動方式	ボールネジ
ストローク (mm) (※2)	180・280・380
負荷モーメント (N・m) (※3)	Ma2.9 Mb3.5 Mc6.7
張り出し負荷長 L (mm) (※4)	Ma100 Mb120 Mc120



図(a) 負荷モーメントの方向



図(b) 張り出し負荷長

- ※ 1 使用速度により可搬荷重が変わります。詳細は4. 9項を御覧ください。
- ※ 2 L S位置による移動位置の調整範囲は50mm~呼称ストロークまでとなります。
- ※ 3 負荷モーメントの方向は右図(a)の通りです。
- ※ 4 負荷の重心が張り出し負荷長の1/2のときの値です。

電源は、オプションのACアダプタ (SUC-261) を御使用下さい。

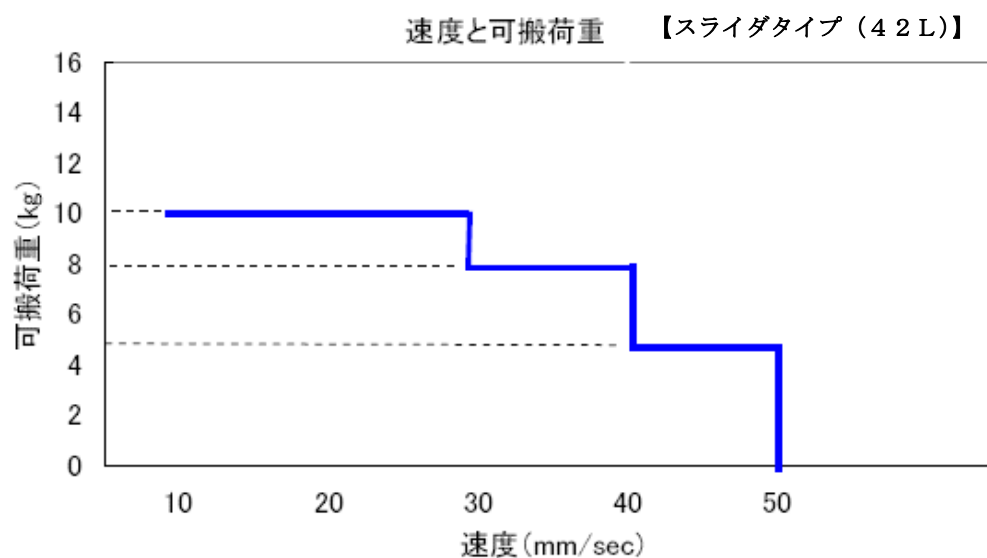
■ ■ 4. 9 可搬荷重について ■ ■

使用速度と可搬荷重の関係は下記の表とグラフのようになります。

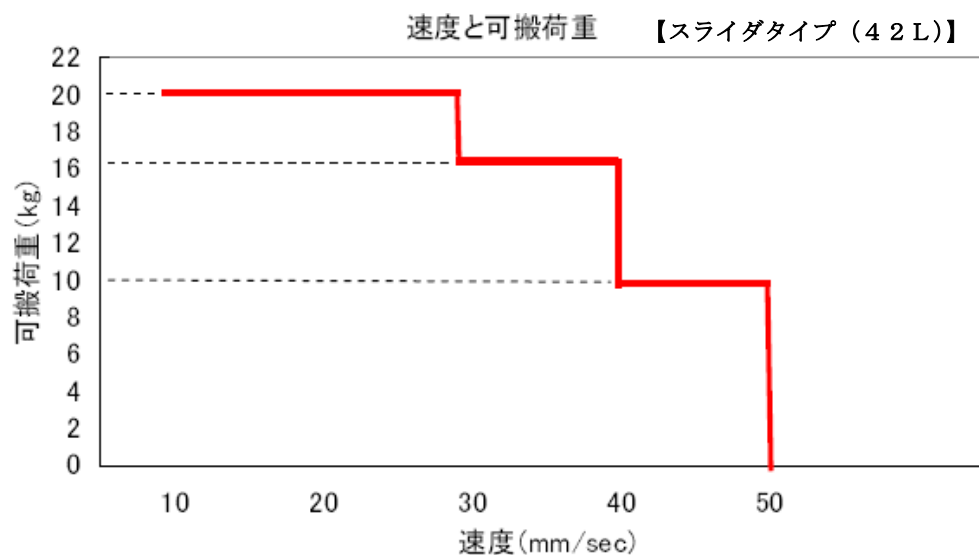
速度 (mm/sec)	50	40	30	20
垂直方向 (kg)	5.0	8.0	10.0	10.0
水平方向 (kg)	10.0	16.0	20.0	20.0

※加減速 100msec 時の値です。

垂直方向



水平方向



※ パワーユニットには保持機構がありませんので、重いものを搬送する際は保持機構を設置するなど、安全に注意して御使用下さい。

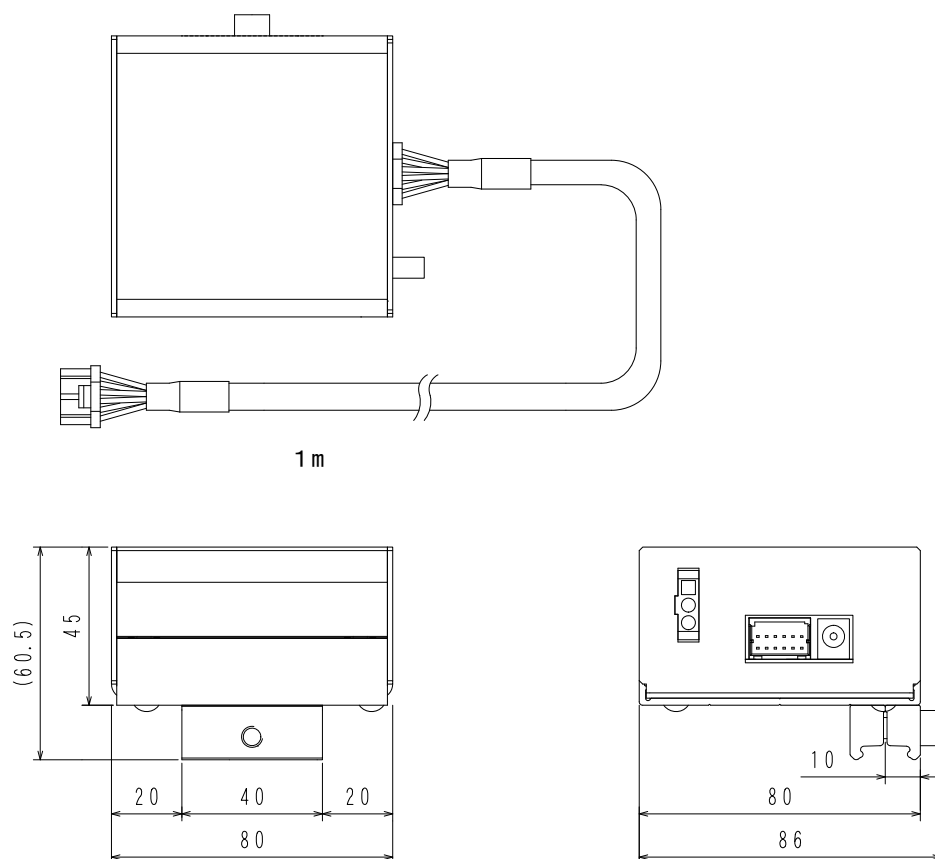
5. コントローラ

■ ■ 5. 1 仕様 ■ ■

5. 1. 1 コントローラ仕様

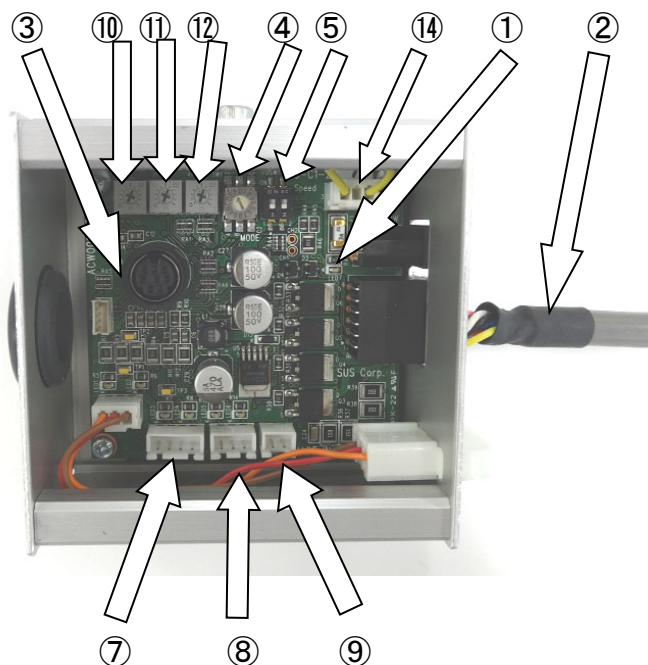
項目	仕様
電源電圧・容量 (W)	DC24V ±10% 最大 1A (24W)
モータドライバ	2相ユニポーラ マイクロステップ
位置制御	オープンループ
通信機能	EIA RS232C 準拠 1局
重量	約 300g (モータケーブル 1m含む)
位置決め方法	リミットスイッチ 2点間の移動
動作切替	9種類の動作
速度切替	4種類の速度
使用周囲温度湿度	温度 0~40°C 湿度 35~85%RH 結露のないこと
使用場所	屋内で直射日光が当たらない場所
使用周囲雰囲気	腐食性ガス・オイルミスト・引火性ガス・塵埃のないこと
保存温度湿度	温度 -10~50°C 湿度 35~85%RH 結露・凍結のないこと

5. 1. 2 コントローラ外形寸法図

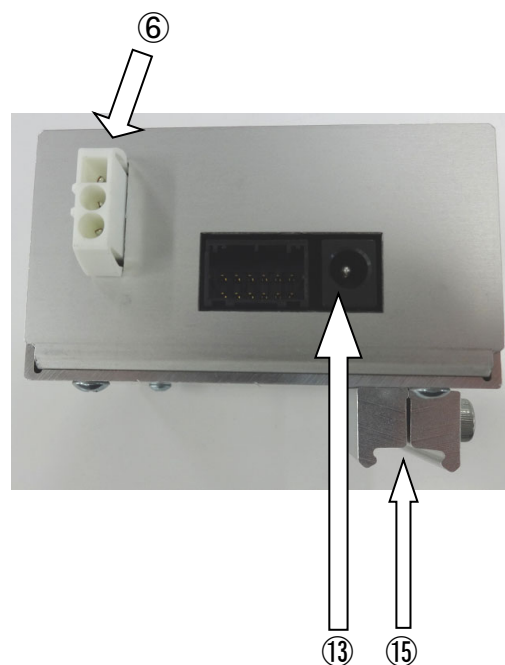


5. 1. 3 各部の名称

【コントローラ内部】



【コントローラパネル部】



番号	基板記号	名称	内容
①	LED7	電源表示灯	電源 (DC5V) が正常で点灯します
②	-	モータケーブル	Power Unit への接続ケーブルです (長さ 1 m)
③	CN8	パソコン接続コネクタ	パソコンと接続する場合に通信ケーブルを接続します
④	MODE	動作選択スイッチ	動作パターンを選択するスイッチです 5. 6を参照ください
⑤	Speed	速度選択スイッチ	速度を選択するスイッチです 5. 3を参照ください
⑥	-	スイッチコネクタ	スイッチボックスまたは、スイッチケーブルを接続します
⑦	CN5	L S出力コネクタ	L S出力コネクタです 外部機器とのインターフェイス用
⑧	CN6	タイマ無効入力コネクタ	SW1・SW2入力タイマを無効にする入力です
⑨	CN7	24V出力コネクタ	24V出力コネクタです 0. 1A以内でご使用ください
⑩	VR1	SW1入力タイマ	SW1による動作開始を遅らせる時間を設定します。
⑪	VR2	SW2入力タイマ	SW2による動作開始を遅らせる時間を設定します。
⑫	VR3	方向切替タイマ	方向切替時のタイマを設定します パターン4・5で使用
⑬	-	電源コネクタ	電源 DC24V 入力 ACアダプタを接続します
⑭	CN2	非常停止コネクタ	非常停止スイッチ等で、電源を遮断する回路接続します
⑮	-	GF取付ブラケット	GF取付用ブラケットです (対象: GF-N)

■ ■ 5. 2 設置方法 ■ ■

5. 2. 1 コントローラの設置

コントローラの設置について、次の注意事項を守りご使用下さい。

- ◆ 直射日光があたる場所での使用は避けてください。
- ◆ コントローラの内部に異物が入らないようにしてください。
- ◆ 高温・多湿、ホコリ、鉄粉、切削油等の粉塵が多い場所での使用は避けてください。



ケーブルが届く範囲にあるGF（または適当な位置に新たに設置）にコントローラ底面のブラケットをはめ込んで取り付けます。

5. 2. 2 コントローラへの配線

パワーユニット、コントローラ、スイッチボックスやACアダプタの配線を以下のように行ってください。

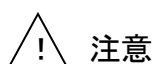
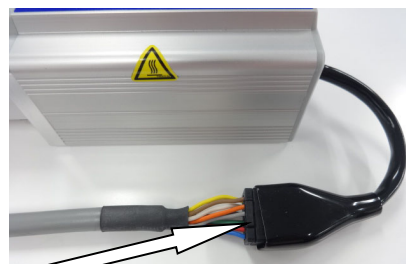
配線を行う際は、必ず電源を遮断した状態で行ってください。

①パワーユニットとコントローラの接続


パワーユニットのコネクタと、コントローラから出ているモータケーブルを接続します。



カチッと音がするのが正常な勘合です。



コネクタを外す場合は、レバーを押し下げてから抜いてください。
無理に引っ張ると、断線する可能性があります。

 注意

モータケーブルはモータ駆動用の動力線で、外部の機器に対しノイズ源となる可能性がありますので、布線する際は次の点にご注意ください。

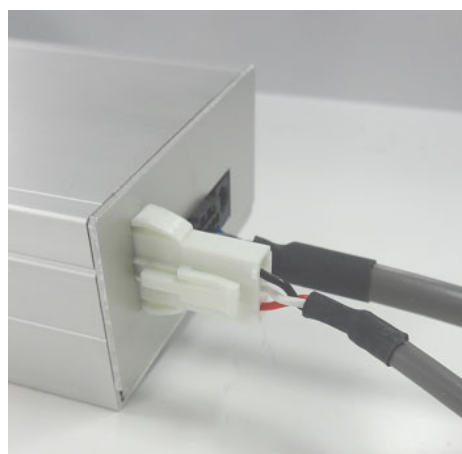
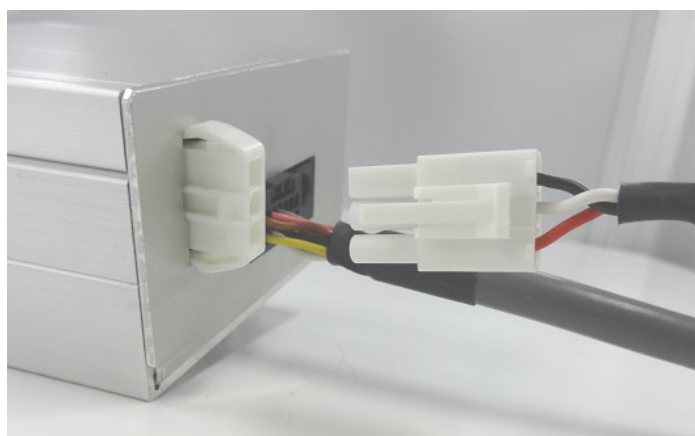
1. 計測器、受信機などの機器の配線とモータケーブルを平行布線したり、同一のダクトに布線しないでください。
2. 計測器、受信機などの機器とできるだけ距離を離して布線してください。
3. 延長する場合はオプションの延長ケーブル（2m）を使用してください。最大延長は、9mまでです。

②コントローラとスイッチなどの配線

コントローラのスイッチコネクタにスイッチボックス、スイッチケーブル、フットスイッチなどの配線を接続します。

スイッチボックスとフットスイッチは配線済みのため、コネクタを接続するだけです。

スイッチケーブルを使用される場合は、5. 8オプション ④スイッチケーブルの配線図を参照ください。



③コントローラ・電源コネクタへの配線

電源コネクタへは、DC 24Vを接続します。専用のACアダプタ使用をお勧めします。

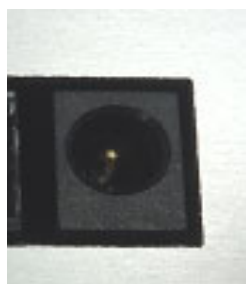
お客様で電源をご用意される場合は、以下のサイズのプラグをご用意ください。

オプションでプラグ付きケーブルを用意しております。5. 8オプションを参照下さい。

プラグ



ジャック



配線記号



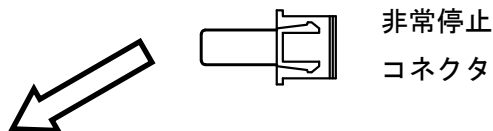
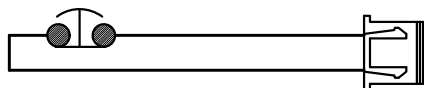
5. 5mm(外径) × 2. 1mm(内径)

④非常停止回路の設置

非常停止回路は、コントローラ内部の「非常停止コネクタ」の短絡線を切り離し、b 接点の非常停止スイッチ等を接続してください。

24V電源入力の回路を遮断します。

非常停止スイッチ



非常停止
コネクタ

■ ■ 5. 3 運転速度・加減速の設定 ■ ■

5. 3. 1 速度切替

動作速度をコントローラ内の設定スイッチで、4つから選択可能です。

PCソフト又はジョグボックスを使用すれば前進速度、後退速度を別々に設定できるので、「前進を早く」、「後退をゆっくり」などの動作も設定可能です。

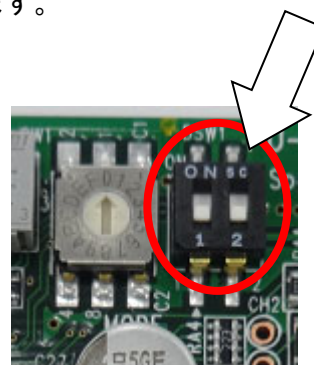
出荷時は速度選択「1」が設定されています。前進、後退は同じ速度設定になっています。

速度選択	1	2	3	4
DSW1 設定				
Lタイプ速度 スライダタイプ (42L) 速度	50mm/sec	40mm/sec	30mm/sec	20mm/sec
Hタイプ速度	200mm/sec	160mm/sec	120mm/sec	80mm/sec
スライダタイプ (50L) 速度	100mm/sec	80mm/sec	60mm/sec	40mm/sec

※ 黒がスイッチ位置となります。

⚠ 注意

- ・小型のマイナスドライバーでスイッチを設定します。
- ・設定を変更したら、次の動作から速度が切り替わります。
- ・設定の際に基板上の部品に触らないように、十分な注意をお願いします。

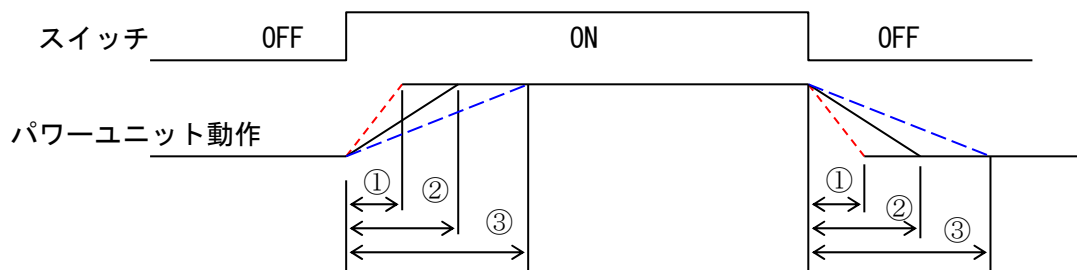


速度選択 1～4の速度設定値は、コントローラ内のデータをPCソフト又はジョグボックスで変更できます。 詳細については、5. 9 データ設定 を参照ください。

5. 3. 2 加減速設定

加減速設定とは、スイッチONの動き出しとスイッチOFFの停止に掛かる時間です。
 時間が短いほうが、動作は機敏になりますが、動き出し、停止の衝撃が大きくなります。
 時間が長いほうが、動作は緩慢になりますが、衝撃は小さくなります。
 設定は前進動作、後退動作で別々に可能です。

①50msec ②100msec ③200msec の3種から選択でき、出荷時設定は100msecです。
 設定はPCソフト又はジョグボックスで行います。



■使用可能な速度と加減速の組み合わせ

(○印がご使用可能な組み合わせです)

パワーユニット 100H・200H・300H

速度 [mm/sec]	加減速[msec]		
	50	100 (※1)	200
200	○	○	× (※2)
160	○	○	× (※2)
120	○	○	○
80	○	○	○

パワーユニット スライドタイプ 50L

速度 [mm/sec]	加減速[msec]		
	50	100 (※1)	200
100	○	○	× (※2)
80	○	○	× (※2)
60	○	○	○
40	○	○	○

※1 出荷時の加減速設定は100msecです。

※2 この組み合わせで設定した場合、停止時にセンサのON範囲を超えてしまい、その後の動作に支障をきたす恐れがあります。

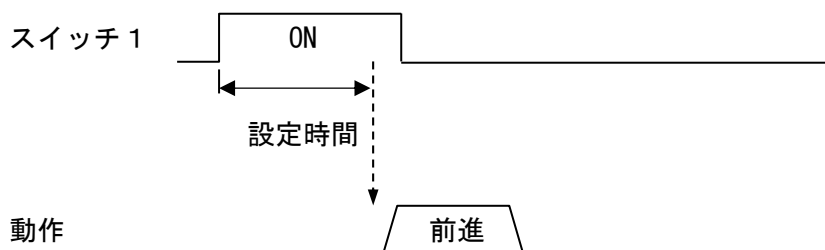
※3 パワーユニット 100L・200L・300L とスライドタイプ 42L では、どの組み合わせでもご使用頂けます。

■ ■ 5. 4 スイッチ入力条件について ■ ■

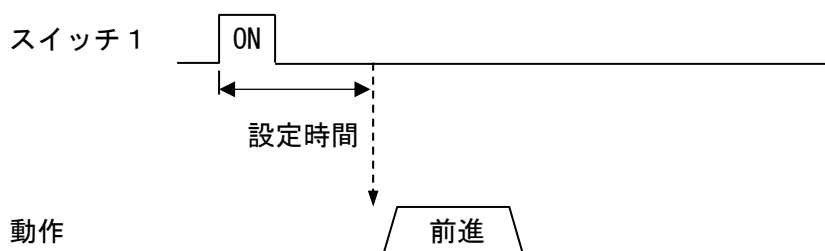
動作開始のスイッチ入力条件を以下の2つから選択できます。

PCソフト又はジョグボックスで変更可能です。

- ・ 入力信号が設定時間ONで動作開始 (初期設定)
スイッチON状態が連続して設定時間を経過すると動作します。
* 時間をコントローラ内のタイマで設定します。



- ・ 入力信号ONから設定時間後に動作開始
スイッチON後、設定時間を経過すると動作します。
* 時間をコントローラ内のタイマで設定します。



※ 動作開始入力は停止中のみ有効です。減速中は受け付けません。
停止開始から動作開始まで、200 msec以上間隔を空けてください。

■ ■ 5. 5 タイマ設定について ■ ■

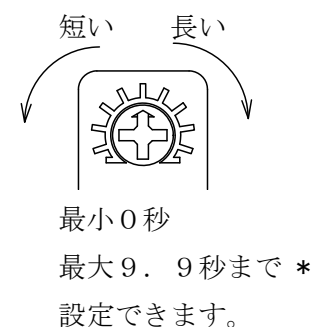
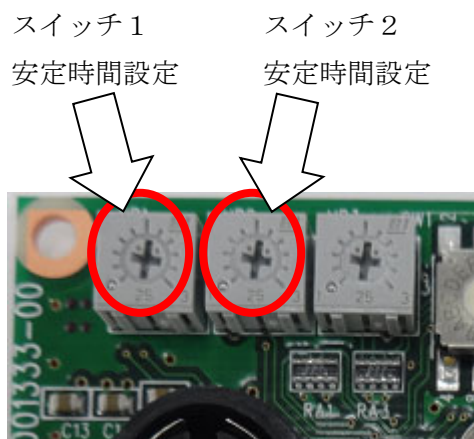
5. 5. 1 動作指令安定時間設定

前進もしくは後退指令を入力する時間を設定します。

設定時間の指令入力を確認し動作開始します。(時間内に指令がOFFした場合はリセットします)

センサなどで物体を検知して指令に使うときなどに使用します。

通常は反時計まわりに絞りきっておきます。

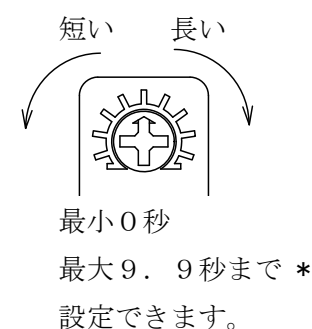
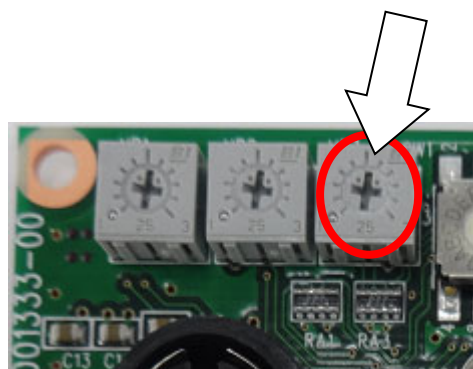


- * 最大時間はPCソフト又はジョグボックスで設定できます。
最大時間の初期設定値は9.9秒です。

5. 5. 2 待ち時間設定

動作パターン4、5で使用します。「5. 6 動作パターンについて」参照ください。

戻りの動作開始を遅らせる時間を設定します。



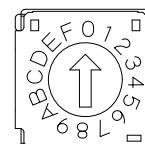
- * 最大時間はPCソフト又はジョグボックスで設定できます。
最大時間の初期設定値は2.0秒です。

■ ■ 5. 6 動作パターンについて ■ ■

9種類の動作パターンがあらかじめ設定されていますので、コントローラ内の設定スイッチを選択するだけで下表の9つのパターンを選べます。

SW1	動作内容
0	スイッチ1 ONの間、前進 スイッチ2 ONの間、後退
1	スイッチ1 ONで前進LSがONまで動作 スイッチ2 ONで後退LSがONまで動作
2	スイッチ1 ONの間前進し、OFFすると後退LSまで戻る
3	スイッチ1 ONの間後退し、OFFすると前進LSまで戻る
4	スイッチ1 ONで前進LSがONまで前進後、後退LSまで戻る
5	スイッチ1 ONで後退LSがONまで後退後、前進LSまで戻る
6	スイッチ1 ONの間前進し、OFFすると後退LSまで戻る 戻り中、スイッチ1 ONで前進へ切替わる
7	スイッチ1 ONの間後退し、OFFすると前進LSまで戻る 戻り中、スイッチ1 ONで後退へ切替わる
8	スイッチ1 ONで前進ピッチ動作 スイッチ2 ONで後退ピッチ動作

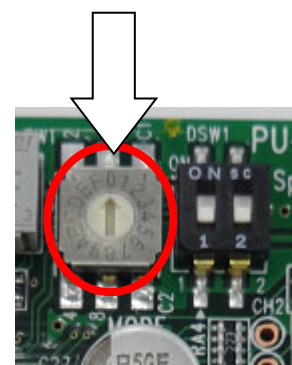
SW1



* 9～Fは使用禁止です、選択しないでください。

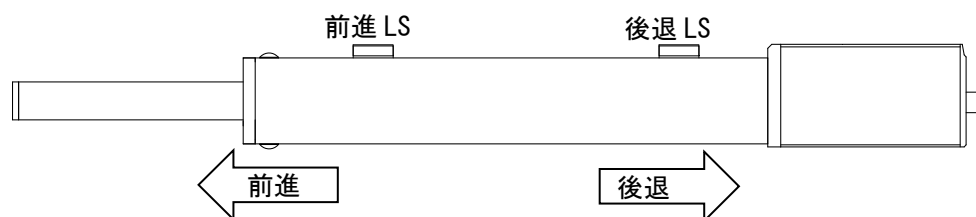
選択方法 注意

- ・小型のマイナスドライバーでスイッチを回転・選択します。
- ・設定の際に基板上の部品に触らないように、十分な注意をお願いします。
- ・電源再投入で切替えたパターンになります。

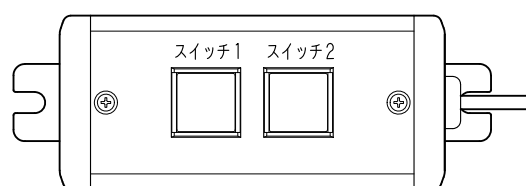


各動作パターンの説明

動作パターン説明は、下図の動作方向、スイッチで説明しています。



スイッチ（2ボタン）

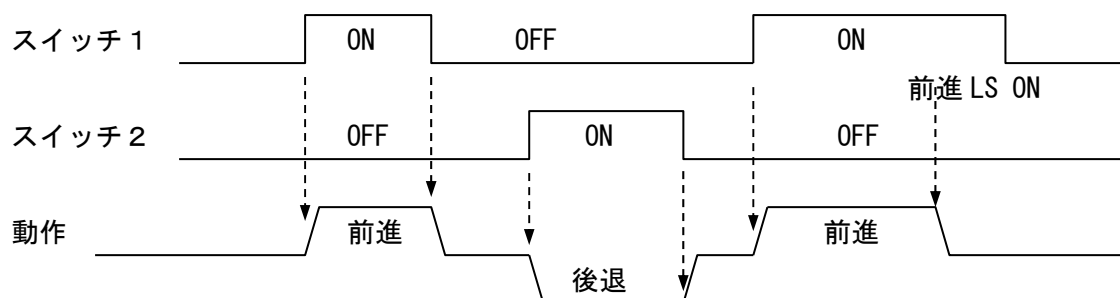


動作パターン 0 （出荷時設定）

対応機器 ・ スイッチ（2ボタン）

スイッチ 1	ONの間、前進側へ動作し、OFFで停止します。 また前進側へ動作中に、前進LSがONで停止します。
スイッチ 2	ONの間、後退側へ動作し、OFFで停止します。 また後退側へ動作中に、後退LSがONで停止します。

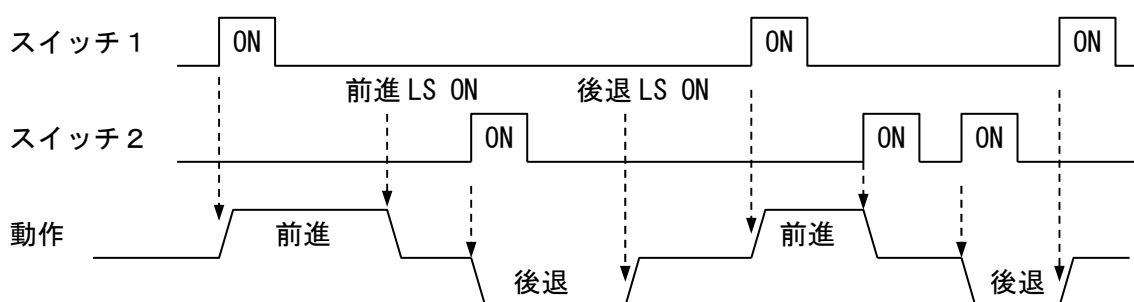
スイッチ 1、2 を両方共ONした場合は、動作しません。



動作パターン 1

対応機器 ・スイッチ（2ボタン）

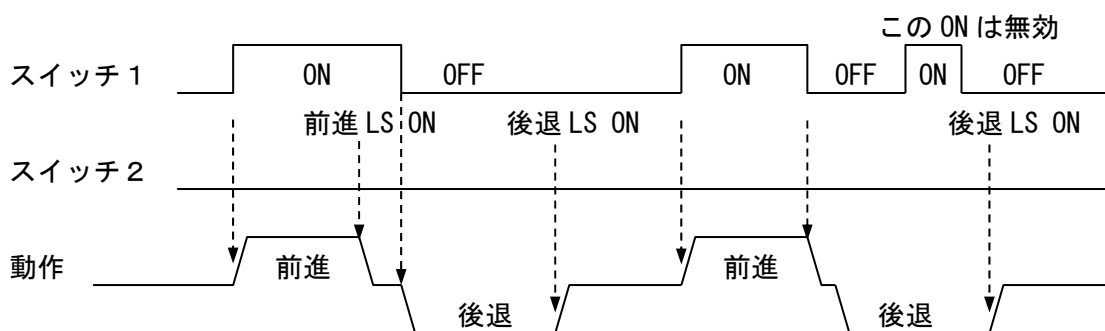
スイッチ 1	一度ONすると、前進LSがONするまで前進します。 後退側へ動作中は、ONで停止します。
スイッチ 2	一度ONすると、後退LSがONするまで後退します。 前進側へ動作中は、ONで停止します。



動作パターン 2

対応機器 ・スイッチ（2ボタン） ・フットスイッチ（スイッチ1を使用）

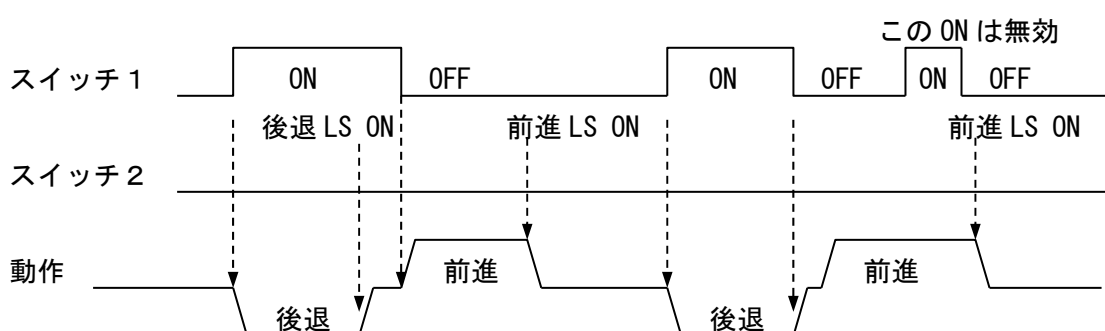
スイッチ 1	ONの間、前進側へ動作し、前進LSがONで停止します。 OFFすると後退側へ動作し、後退LSがONで停止します。 後退側へ動作中は、ONしても前進側へは動作しません。
スイッチ 2	動作中にONすると動作停止します。 ON中は、スイッチ1は無効となります。



動作パターン 3

対応機器 ・スイッチ（2ボタン） ・フットスイッチ（スイッチ1を使用）

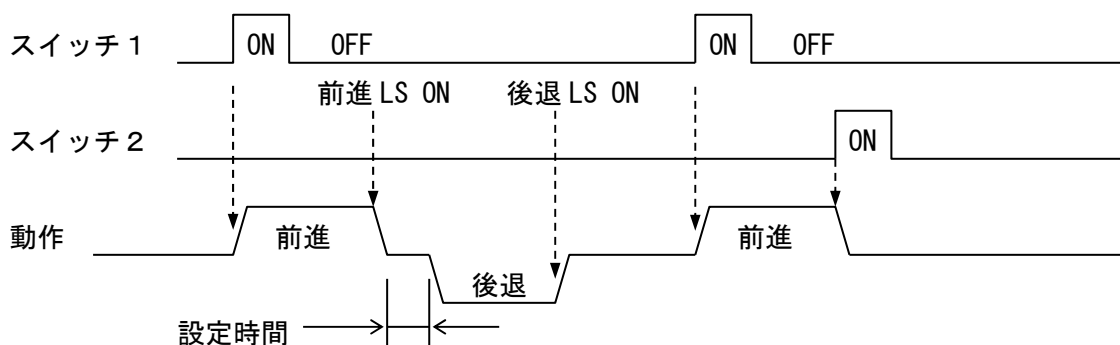
スイッチ1	ONの間、後退側へ動作し、後退LSがONで停止します。 OFFすると前進側へ動作し、前進LSがONで停止します。 前進側へ動作中は、ONしても後退側へは動作しません。
スイッチ2	動作中にONすると動作停止します。 ON中は、スイッチ1は無効となります。



動作パターン 4

対応機器 ・スイッチ（2ボタン） ・フットスイッチ（スイッチ1を使用）

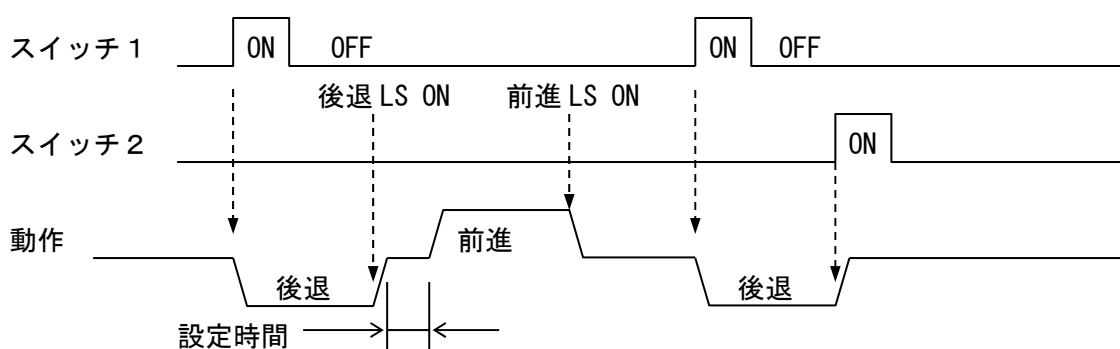
スイッチ1	一度ONで前進側へ動作し、前進LSのONで停止します。 設定経過後(*)、後退側へ動作し、後退LSがONで停止します。 * 時間を方向切替タイマで設定します。
スイッチ2	動作中にONすると動作停止します。 ON中は、スイッチ1は無効となります。



動作パターン 5

対応機器 ・スイッチ（2ボタン） ・フットスイッチ（スイッチ1を使用）

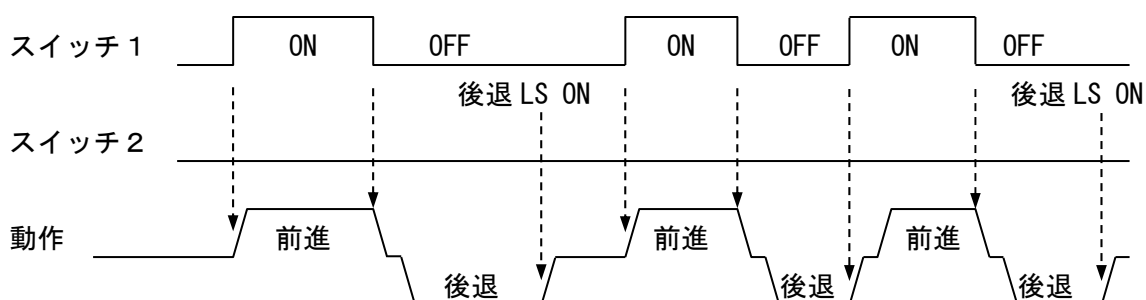
スイッチ1	一度ONで後退側へ動作し、後退LSのONで停止します。 設定経過後(*)、前進側へ動作し、前進LSがONで停止します。 * 時間を方向切替タイマで設定します。
スイッチ2	動作中にONすると動作停止します。 ON中は、スイッチ1は無効となります。



動作パターン 6

対応機器 ・スイッチ（2ボタン） ・フットスイッチ（スイッチ1を使用）

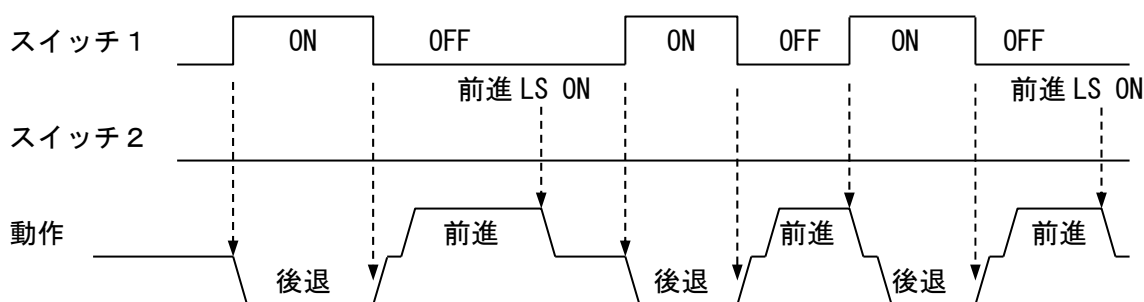
スイッチ1	ONの間、前進側へ動作し、前進LSがONで停止します。 OFFすると後退側へ動作し、後退LSがONで停止します。 後退途中に、ONすると前進側へ動作が切り替わります。
スイッチ2	動作中にONすると動作停止します。 ON中は、スイッチ1は無効となります。



動作パターン 7

対応機器 ・スイッチ（2ボタン） ・フットスイッチ（スイッチ1を使用）

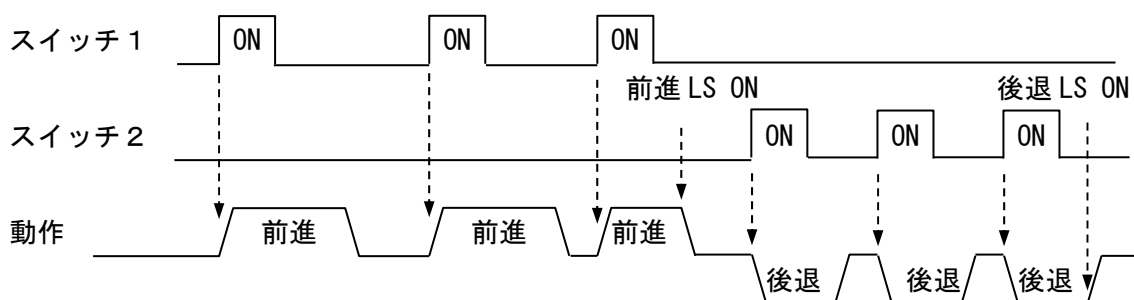
スイッチ1	ONの間、後退側へ動作し、後退LSがONで停止します。 OFFすると前進側へ動作し、前進LSがONで停止します。 前進中に、ONすると後退側へ動作が切り替わります。
スイッチ2	動作中にONすると動作停止します。 ON中は、スイッチ1は無効となります。



動作パターン 8

対応機器 ・スイッチ（2ボタン）

スイッチ1	一度ONすると、前進ピッチ設定した距離を前進します。 前進LSがONすると停止します。 前進ピッチなしの場合、前進LSがONするまで前進します。
スイッチ2	一度ONすると、後退ピッチ設定した距離を後退します。 後退LSがONすると停止します。 後退ピッチなしの場合、後退LSがONするまで後退します。

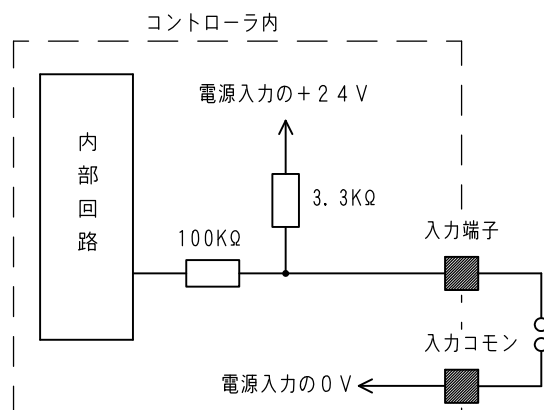


■ ■ 5. 7 外部入出力について ■ ■

外部入出力は外部機器（PLC等）とのインターフェイス部で、動作指令などの入力信号と、LSなどの出力信号があります。

5. 7. 1 外部入力回路仕様

項目	仕様
入力点数	2点
入力電圧	DC24V±10%
入力電流	約7mA/DC24V
絶縁方式	非絶縁
適応接続先	PLCの出力 (シンクタイプトランジスタ出力)



外部に無接点回路を接続される場合、スイッチOFF時の1点当たりの漏洩電流は1mA以下として下さい。

機械式接点（リレー、スイッチ等）をご使用の際は、サイクルタイムなどから寿命をご考慮ください。また、接点が微小電流用の物をご使用下さい。

スイッチコネクタ

No.	信号名	
1	前進指令	前進方向への移動指令です。
2	後退指令	後退方向への移動指令です。
3	COM	入力コモン

ハウジング：ELP-03V（JST）

コンタクト：SLF-01T-P1.3E（JST）

オプションでスイッチケーブル（ケーブル長3m）、2点スイッチボックスを用意しております。5.8 オプションを参照ください。

タイマ無効入力コネクタ

No.	信号名	
1	SW1タイマ無効	SW1入力タイマを無効にします
2	SW2タイマ無効	SW2入力タイマを無効にします
3	COM	入力コモン

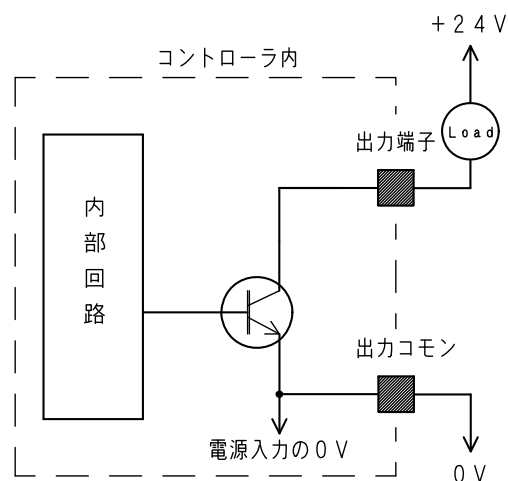
ハウジング：XHP-3（JST）

コンタクト：SXH-001T-P0.6（JST）

オプションでケーブルを用意しております。5.8 オプションを参照ください。

5. 7. 2 外部出力回路仕様

項目	仕様
出力点数	5点
負荷電圧	DC24V±10%
最大負荷電流	20mA/1点
絶縁方式	非絶縁
適応接続先	PLCの入力 (シンクタイプ)



本出力素子は、負荷短絡もしくは定格以上の電流が流れた場合は、内部回路が破損します。本出力回路はPLCの入力回路に接続されるよう設計されています。

リレー等の誘導負荷を接続される場合は、リレーの負荷電流をご確認の上ご使用下さい。また、コイルに逆起電力吸収用ダイオードを必ず接続して下さい。

LS出力コネクタ

No.	信号名	
1	+24V	24V出力端子
2	前進LS	前進LS ON中にONします。
3	後退LS	後退LS ON中にONします。
4	COM	出力コモン

ハウジング：XHP-4 (JST)

コンタクト：SXH-001T-P0.6 (JST)

オプションでケーブルを用意しております。5.8 オプションを参照ください。

24V出力コネクタ

No.	信号名	
1	+24V	24V出力端子
2	0V	0V

ハウジング：XHP-2 (JST)

コンタクト：SXH-001T-P0.6 (JST)

オプションでケーブルを用意しております。5.8 オプションを参照ください。



最大0.1A以内でご使用下さい。

■ ■ 5. 8 オプション ■ ■

① ACアダプタ <SUC-261>

入力 : AC100V~AC240V

出力 : DC24V 1A

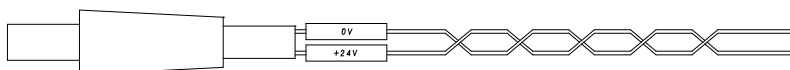
プラグ : 5.5mm(外径) × 2.1mm(内径)

サイズ : 72(L) × 34(W) × 52(H) ケーブル長 : 1.2m



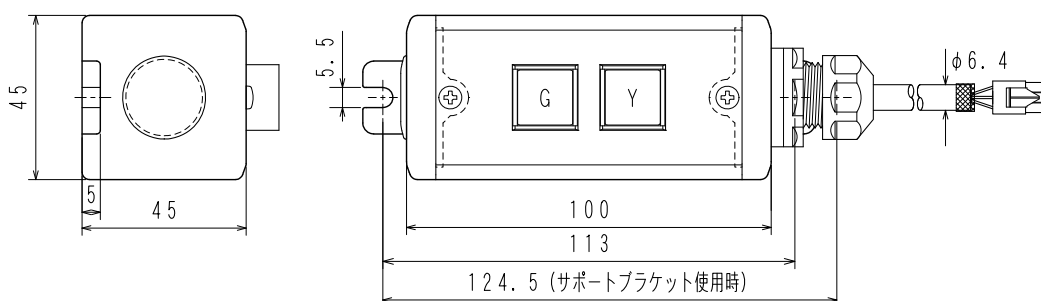
② DCプラグ付きケーブル (0.5m) <IFP-A034>

配線記号



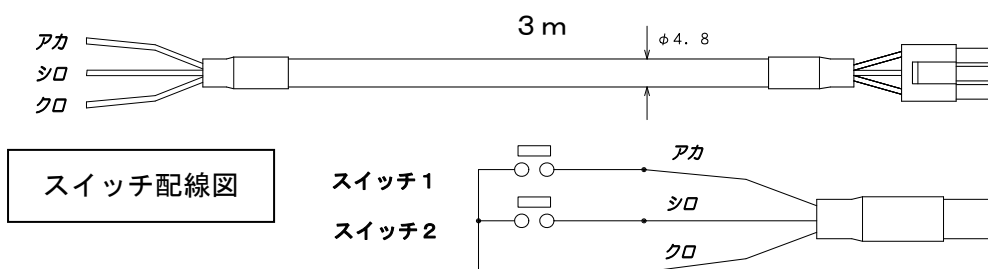
③ スイッチ (2ボタン) <XAK-S046>

2点スイッチボックス ケーブル3m



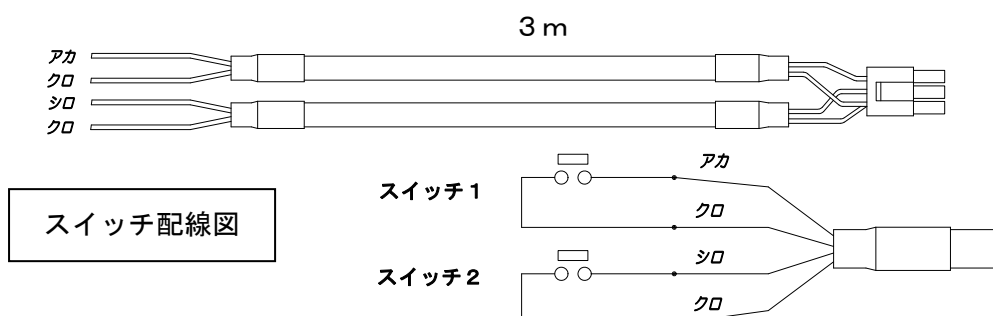
④ スイッチケーブル <XAR-P02>

お客様でフットスイッチ、リミットスイッチなどを接続できるスイッチケーブルです。
無電圧 a 接点のスイッチを用意、接続してください。



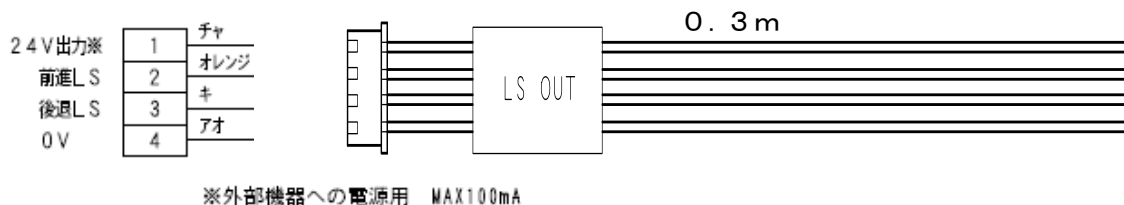
⑤ スイッチケーブル2 <XAR-P04>

お客様でフットスイッチ、リミットスイッチなどを接続できるスイッチケーブルです。
スイッチ1と2が離れたところにある場合には本製品のご利用が便利です。
無電圧 a 接点のスイッチを用意、接続してください。



⑥出力ケーブル <XAR-P06>

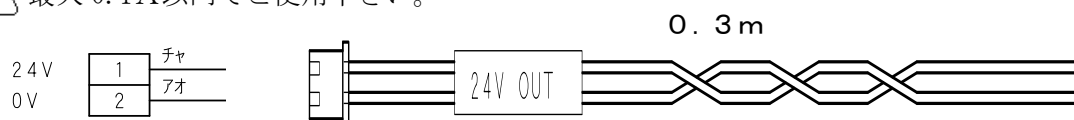
前進・後退のLS信号を外部機器に取り込みたい場合にご利用下さい。



⑦24V出力ケーブル <XAR-P07>

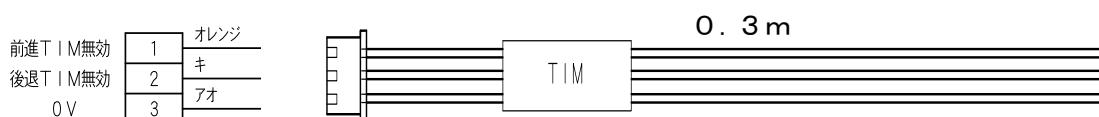
スイッチの代わりに光電センサ等を使用する場合の電源としてご利用可能です。

⚠ 最大0.1A以内でご利用下さい。



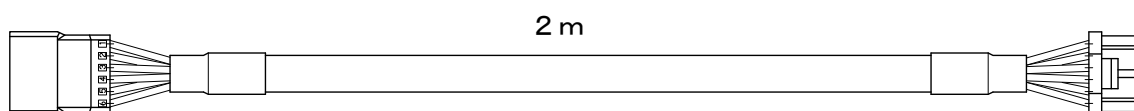
⑧タイマ無効入力ケーブル <XAR-P08>

コントローラ内部のタイマ設定を無効にしたい場合にご利用下さい。



⑨延長モータケーブル (2m) <XAR-P01>

標準モータケーブル1mでケーブル長が足りない場合に延長モータケーブルをご利用下さい。
最大で4本まで接続可能です。この場合のケーブル長は9mです。

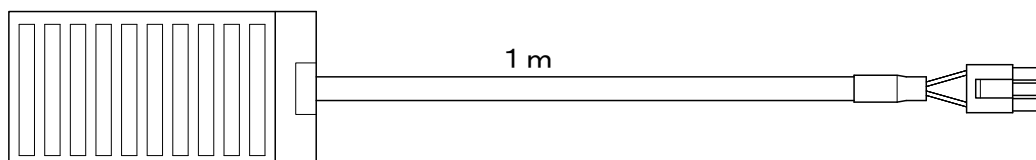


⑩フットスイッチ <XAK-047>

スイッチボックスの代わりに、足踏みで動作をさせる場合にご利用ください。

スイッチ1のみ接続されています。

動作パターンが2、3、4、5、6、7の時に使用できます。



⑪PCソフト 通信ケーブル <PC232-8-CAB>

コントローラ内のデータ変更等を行う場合に必要です。

⑫USB-RS232C変換ケーブル <USB-RS232C>

USBをRS232Cに変換するケーブルです。PCに、RS232Cポートが無い場合に必要です。

■ ■ 5. 9 データ設定 ■ ■

① PCソフト

PCソフトは、速度設定、加減速設定等を変更することが可能です。

弊社Webサイトよりダウンロードして無償でご利用いただけます。 <http://www.sus.co.jp/>

PCとの通信には専用のケーブルが必要です。(PC232-8-CAB)

【動作環境】

[対応 OS]

Windows XP、Vista、7 (32/64 Bit 版)、8 (32/64 Bit 版)、8.1 (32/64 Bit 版)、
10 (32/64 Bit 版)

[シリアルポート]

RS-232C シリアルポート COM 1 ~ 16 までのいずれかが使用可能であること

※RS232C ポートが無いPCは、USB-RS232C 変換アダプタが必要です。(USB-RS232C)

【主な機能】

①速度設定

速度 1 ~ 4 の設定を個別に行えます。また、前進、後退の速度を個別に設定できます。
設定はパーセントを選択することで、下のボックスにHタイプ、42L/Lタイプ、
50Lタイプの速度 (mm/sec) が表示されます。

②加減速時間

前進、後退の加減速時間を設定します。 50msec、100msec、200msec のいずれか。

③動作パターン 4、5 待ち時間の変更

前進LSのONで停止後、後退動作するまで“一定時間待機する時間”を設定します。
0.1秒単位で最大設定は9.9秒です。

④コントローラから読み込み・書き込み

データの読み出し、書き込みを行います。

⑤設定値 PCへの保存

⑥設定値の印刷

⑦パラメータの変更

スイッチ入力時間、入力条件、
動作パターン 8 用ピッチ動作量を
設定します。

※PU-C1-2の設定を正しく行うためには、
ソフトのバージョンが**1.30以上**
である必要があります。

1.20以下のバージョンでは
使用できませんので、上記 URL より
最新版をダウンロードしてください。



② X A-J B

ジョグボックス (XA-JB) は、速度などの設定編集、入力の確認などを行うハンディタイプのティーチングユニットです。

ジョグダイヤルの採用により、簡単な操作で設定を行えるようになっています。

【主な機能】

①速度設定

速度 1～4 の設定を個別に行えます。また、前進、後退の速度を個別に設定できます。

②加減速時間

前進、後退の加減速時間を設定します。50msec、100msec、200msec から選択します。

③動作パターン 8 用パラメータの変更

ピッチ動作量を設定します。1mm 単位で最大設定は 300mm (L/H) または 580mm (50L) です。

ご使用のパワーユニットのストロークに合わせて設定してください。

※42L のピッチ動作量はジョグボックスでは設定できません。

PCソフトを使用して設定してください。

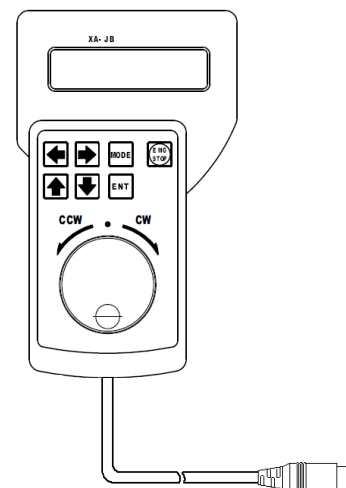
④待ち時間・条件の変更

スイッチ入力時間、入力条件、動作パターン 4、5 の

待ち時間を設定します。0.1 秒単位で最大設定は 9.9 秒です。

⑤入力モニタ

スイッチ・LS・タイマ無効入力の入力状況をモニタできます。



ご注意

1) 他の機器へは接続しないでください。

XA-JB は、XA シリーズコントローラおよび PU-C1-2、PU-C1-B 専用に設計されています。他の機器へは絶対に接続しないようにしてください。

XA-JB および接続された機器の故障につながります。

2) バージョンをご確認ください。

PU-C1-2 コントローラで使用する場合は、XA-JB のバージョンが次のバージョンより新しいものでないと「Unknown C/T Type」または「NOT SUPPORTED!」と表示されます。

V e r 2 . 5 0

バージョンは、電源投入時に Ver 2.50 のように表示されます。

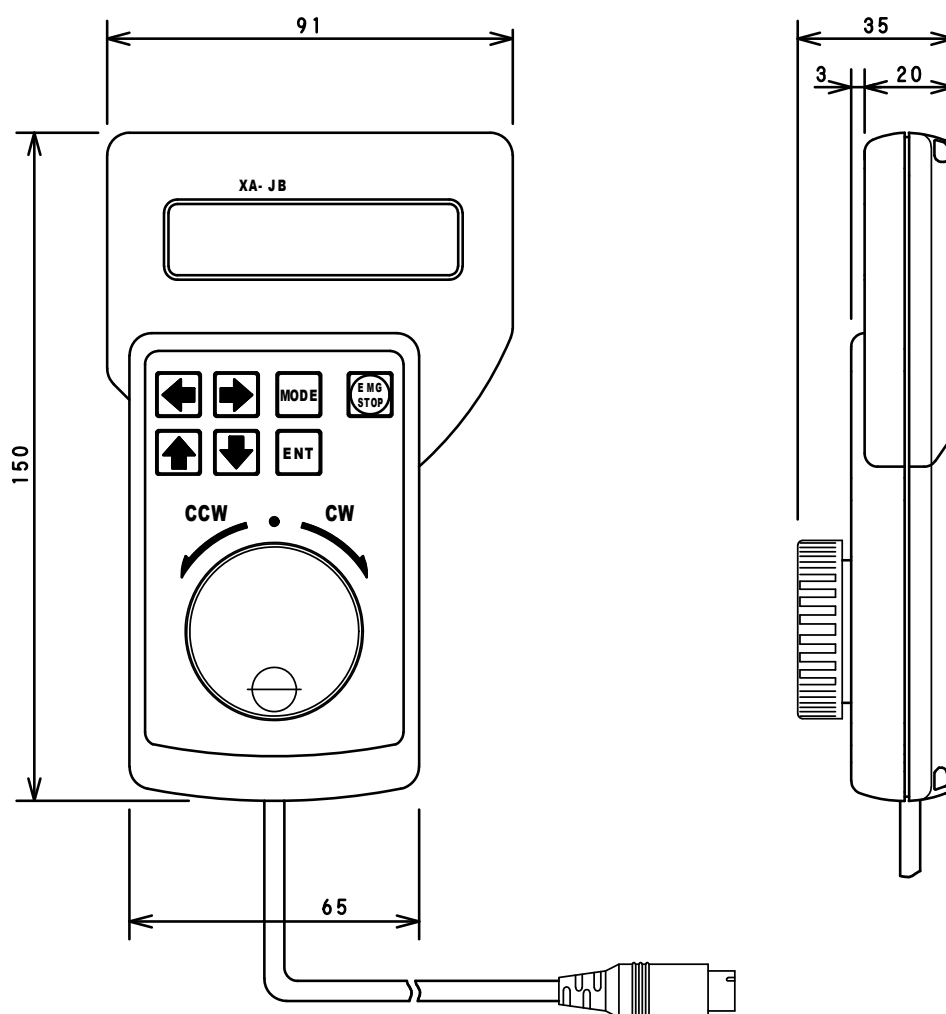
Ver 2.50 以前のバージョンですとバージョンアップが必要です。

ご要望の際は最寄のカスタマーセンターへお問合せください。

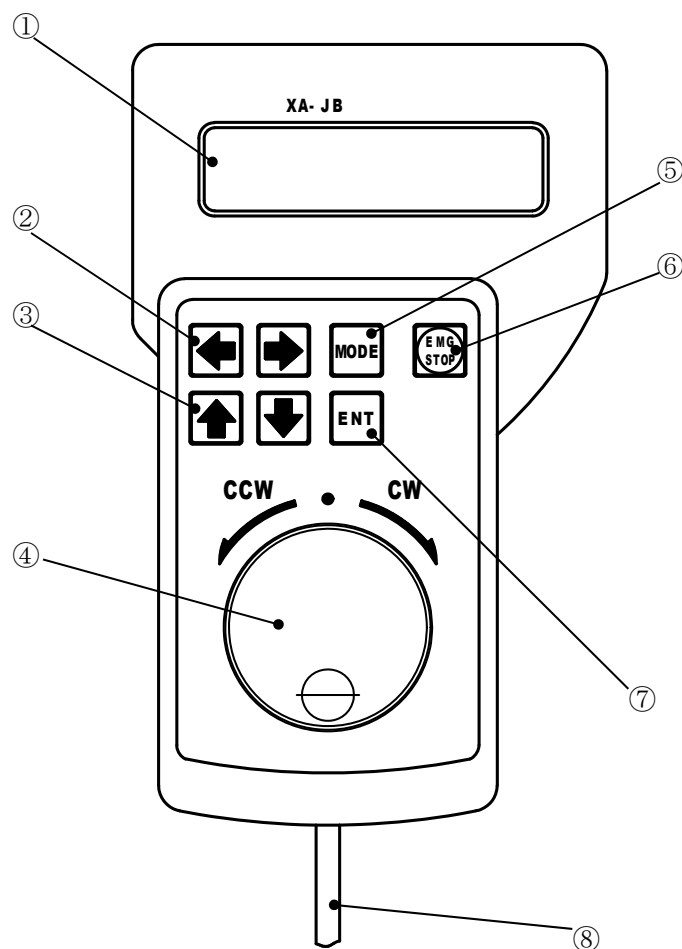
【ジョグボックスの仕様】

項目	仕様
表示	16×2 LCD表示
操作スイッチ	押しボタンスイッチ、ジョグダイヤル
ケーブル長	2 m
使用周囲温度湿度	温度 0~40℃ 湿度 35~85%RH 結露のないこと
使用雰囲気	腐食性ガス・オイルミスト・引火性ガス・塵埃のないこと
質量	約200 g
保存温度・湿度	温度 -10~50℃ 湿度 35~85%RH 結露・凍結のないこと

【外形寸法図】



【各部の名称】

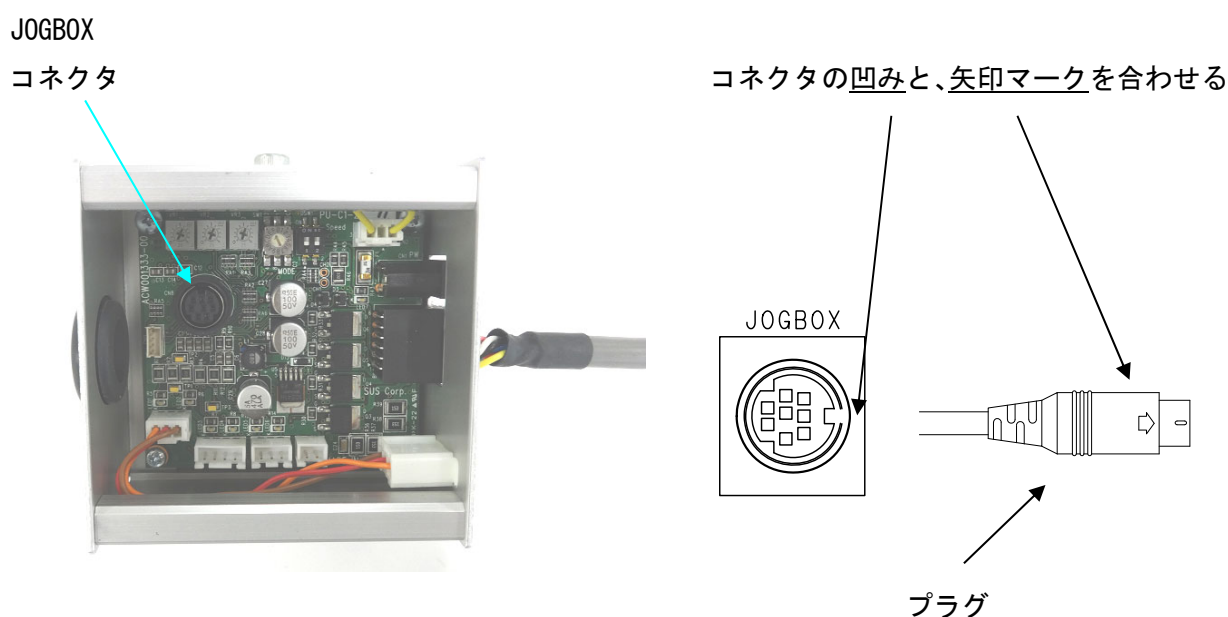


- | | |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| ① LCD 表示器
各種データを表示します。 | ⑤ MODE スイッチ
データ書き込み、モードの変更、前の画面に戻ります。 |
| ② 矢印スイッチ（左右）
カーソルの移動、項目の選択に使用します。 | ⑥ EMG STOP
非常停止スイッチ。
※パワーユニットでは使用しません |
| ③ 矢印スイッチ（上下）
カーソルの移動、項目の選択に使用します。 | ⑦ ENT スイッチ
選択・変更の決定、書き込み、動作の実行を行います。 |
| ④ ジョグダイヤル
ジョグティーチング、項目の選択、設定の変更等で使用します。 | ⑧ ケーブル
コントローラへ接続します。
長さ 2m |

【接続方法】

ジョグボックスをコントローラに接続する際は、必ず電源を OFF にして下さい。

- (1) コントローラの電源が OFF になっていることを確認します。
- (2) ジョグボックスのコネクタをコントローラの JOGBOX コネクタに差し込みます。
差し込む際に、プラグと、コネクタの位置を合わせてください。
無理に差し込むとコネクタが破損する場合があります。



⚠ 他の機器へは絶対に接続しないようにしてください。故障の原因になります。

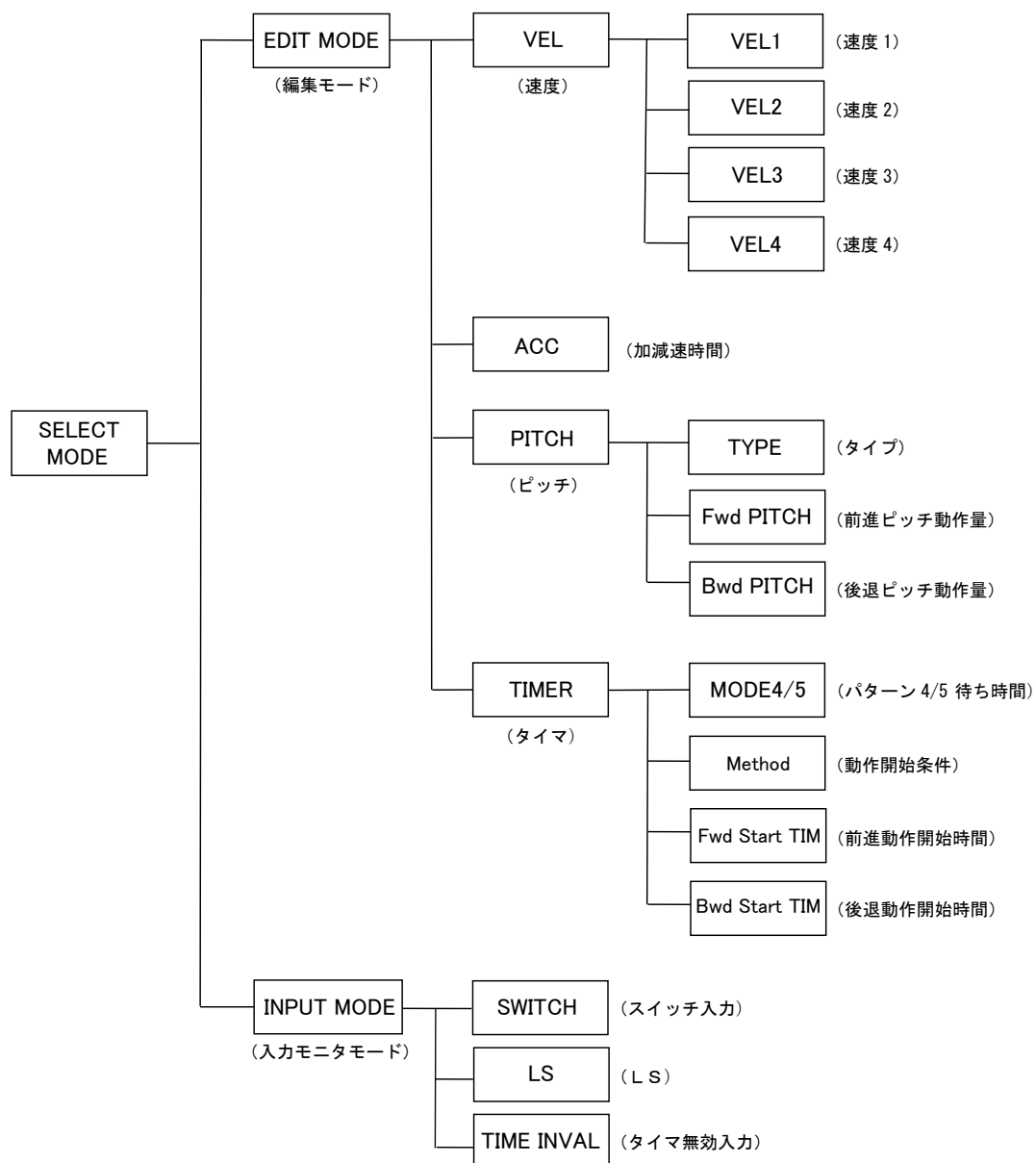
【取り外し方法】

ジョグボックスをコントローラから取り外す際は、必ず電源を OFF にして下さい。

- (1) コントローラの電源が OFF になっていることを確認します。
- (2) プラグをしっかりと持ち、ゆっくりと引き抜いてください。
(取り外す際に、コードを引っ張って抜かないで下さい。故障の原因となります。)

【ジョグボックスのメニュー階層図】

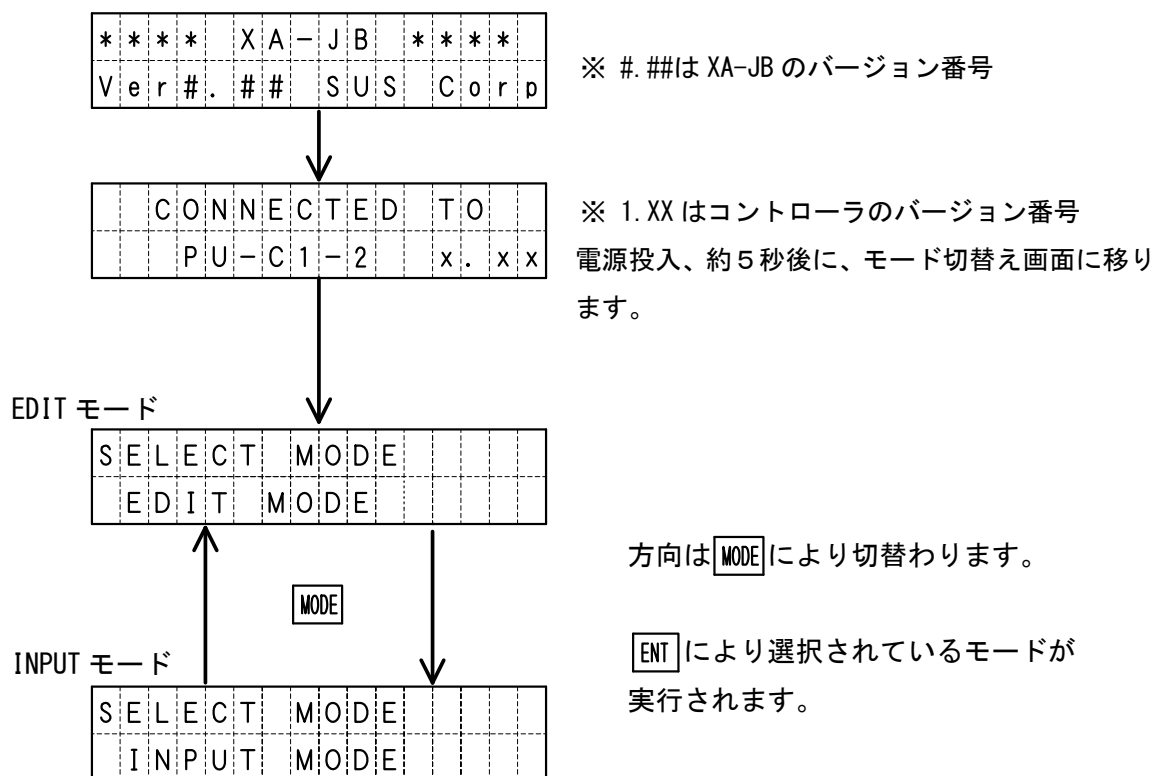
ジョグボックスの操作メニューの階層図を以下に示します。



【操作方法】

ジョグボックスをコントローラに接続し、電源を投入します。

コントローラと通信し、正常な場合は以下のような表示が現れます。



【EDITモード】

EDITモードでは、コントローラの設定値の編集を行います。

EDITモードには、以下の4種類の編集内容があります。

表示名	内 容	ページ
VEL	速度1～4の設定を行えます。 前進、後退の速度を個別に設定します。	5-26
ACC	前進、後退の加減速時間を設定します。	5-27
PITCH	動作パターン8用のピッチ動作量を設定します。	5-28
TIMER	スイッチ入力時間や入力条件、動作パターン4/5用タイマを設定 します。	5-29

1) VEL (速度)

モード	内 容
VEL	動作速度を設定します。前進・後退を別の速度で指定できます。 ①VEL1、②VEL2、③VEL3、④VEL4の4つの速度を設定することができます。

データ変更の手順

例：VEL2を編集する場合

①

S	E	L	E	C	T	M	O	D	E		
E	D	I	T	M	O	D	E				

EDITモードを選択し、**ENT** を押します。

②

/	:	V	E	L		2	:	A	C	C			
3	:	P	I	T	C	H	4	:	T	I	M	E	R

1:VELへジョグダイヤルを回し、**ENT** を押します。

③

V	E	L				F	w	d	:	1	0	0	%
/	.	V	E	L	1	B	w	d	:	1	0	0	%

変更したい項目が表示されるまでジョグダイヤルを回し(または**↓**を押す)、表示された時点で**ENT** を押します。(この場合は2.VEL2)

④

V	E	L				F	w	d	:	1	0	/	%
2	.	V	E	L	2	B	w	d	:	1	0	0	%

前進の設定値上にかリが移動し、変更が可能な状態になります。ジョグダイヤルで数値を変更してください。**ENT**や**↓****↑**で前進・後退の切替えができます。

⑤

V	E	L				F	w	d	:	9	0	%
2	.	V	E	L	2	B	w	d	:	5	/	%

設定が終了したら、**MODE** を押します。

⑥

W	R	I	T	E		O	K	?			
Y	:	E	N	T		N	:	M	O	D	E

書き込みの確認画面が表示されます。

書き込む場合は、**ENT** を押します。書き込まない場合は、**MODE** を押します。

2) ACC (加減速時間)

モード	内 容
ACC	加減速時間を設定します。50ms、100ms、200ms から選択します。 前進・後退は別々に設定することができます。

データ変更の手順

- ①
- | | |
|---------|---------|
| 1:VEL | 2:ACC |
| 3:PITCH | 4:TIMER |
- ↓
- ②
- | | |
|-----|------------|
| ACC | Fwd: 100ms |
| | Bwd: 100ms |
- ↓
- ③
- | | |
|-----|------------|
| ACC | Fwd: 050ms |
| | Bwd: 200ms |
- ↓
- ④
- | | |
|-------|--------|
| WRITE | OK? |
| Y:ENT | N:MODE |
- 2:ACC へジョグダイヤルを回し、**ENT** を押します。
- 前進の設定値上にカーソルが移動し、変更が可能な状態になります。ジョグダイヤルで数値を変更してください。**ENT** や **↓** **↑** で前進・後退の切替えができます。
- 設定が終了したら、**MODE** を押します。
- 書き込みの確認画面が表示されます。
書き込む場合は、**ENT** を押します。
書き込まない場合は、**MODE** を押します。

3) PITCH(ピッチ)

モード	内 容
PITCH	<p>動作パターン8のピッチ動作量を設定します。 以下の項目を設定します。</p> <p>① パワーユニットタイプ : L、H、50L ② 前進ピッチ動作量 : [L/H] NONE、1mm~300mm [50L] NONE、1mm~580mm ③ 後退ピッチ動作量 : [L/H] NONE、1mm~300mm [50L] NONE、1mm~580mm</p> <p>※使用するアクチュエータのタイプを正しく設定してください。 正しいタイプで設定しないと、ピッチ動作量が変化してしまいます。 ※NONEに設定された場合、LSがONになるまで前進または後退します。 ※42Lはジョグボックスでは設定できません。PCソフトをご使用ください。</p>

データ変更の手順

- ①
- | | |
|---------|---------|
| 1:VEL | 2:ACC |
| 3:PITCH | 4:TIMER |
- ↓
- ②
- | | | | |
|-------|---|---------|--|
| PITCH | | | |
| TYPE | > | L H 50L | |
- ↓
- ③
- | | | | |
|-------|--|-----|-----|
| PITCH | | | Fwd |
| Pitch | | 050 | mm |
- ↓
- ④
- | | | | |
|---------|--|----|-----|
| PITCH | | | Fwd |
| 2.Pitch | | 05 | mm |
- ↓
- ⑤
- | | | | |
|---------|--|-----|-----|
| PITCH | | | Bwd |
| 3.Pitch | | 100 | mm |
- ↓
- ⑥
- | | |
|-------|--------|
| WRITE | OK? |
| Y:ENT | N:MODE |
- 3:PITCH ヘジ ョグ ダ イルを回し、**ENT**を押します。
- タイプを選択する画面が表示されますので、**ENT**を押します。使用するアクチュエータのタイプを **←** **→** またはジョグダイヤルを回して選択し、**ENT**を押してください。
- ↓** を押すかジョグダイヤルを回すと**前進**ピッチ動作量を設定する画面が表示されます。**ENT**を押してください。
- 前進の設定値上にカーソルが移動し、変更が可能な状態になります。ジョグダイヤルで数値を変更してください。設定が終了したら、**ENT**か**MODE**を押します。
- ↓** を押すかジョグダイヤルを回すと**後退**ピッチ動作量を設定する画面が表示されます。**ENT**を押して前進と同様に設定し、終了したら**ENT**か**MODE**を押してください。この状態では、まだコントローラに書き込まれていません。
- 数値設定中でない状態で**MODE**を押すと、書き込み画面が表示されます。書き込む場合は、**ENT**を押します。書き込まない場合は、**MODE**を押します。

4) T I M E R (タイマ)

モード	内 容
T I M E R	<p>T I M E Rには、4つの項目があります。</p> <p>①動作パターン4と動作パターン5で使用する待ち時間：0.0s~9.9s</p> <p>②動作開始条件 0：指定秒間スイッチをONすると動作開始 1：スイッチをONした後、指定秒間経過で動作開始</p> <p>③前進ピッチ 動作開始までの待ち時間：0.0s~9.9s</p> <p>④後進ピッチ 動作開始までの待ち時間：0.0s~9.9s</p>

データ変更の手順

①

1: V E L	2: A C C
3: P I T C H	4: T I M E R

4:TIMERへジョグダイヤルを回し、**ENT**を押します。



②

T I M E R							
MODE 4 / 5	:	1.	5	s			

変更したい項目が表示されるまで**↓**を押すかジョグダイヤルを回し、**ENT**を押します。

T I M E R							
1. MODE 4 / 5	:	1.	5	s			

1. MODE4/5を変更する場合は、ジョグダイヤルで数値を変更してください。**←****→**で桁を変更することができます。変更したら**MODE**を押して書込み画面に移行します。

T I M E R				F w d :	0		
2. Method				B w d :	1		

2. Methodを変更する場合は、ジョグダイヤルで0か1に変更してください。**ENT**や**↓****↑**で前進・後退の切替えができます。変更したら**MODE**を押して書込み画面に移行します。

T I M E R				F w d			
3. START TIM : 0.				5	s		

3. START TIM (Fwd) や 4. START TIM (Bwd) を変更する場合は、ジョグダイヤルで数値を変更します。**←****→**で桁を変更することができます。変更したら、**MODE**を押して書込み画面に移行します。

③

W R I T E	O K ?						
Y : ENT	N : MODE						

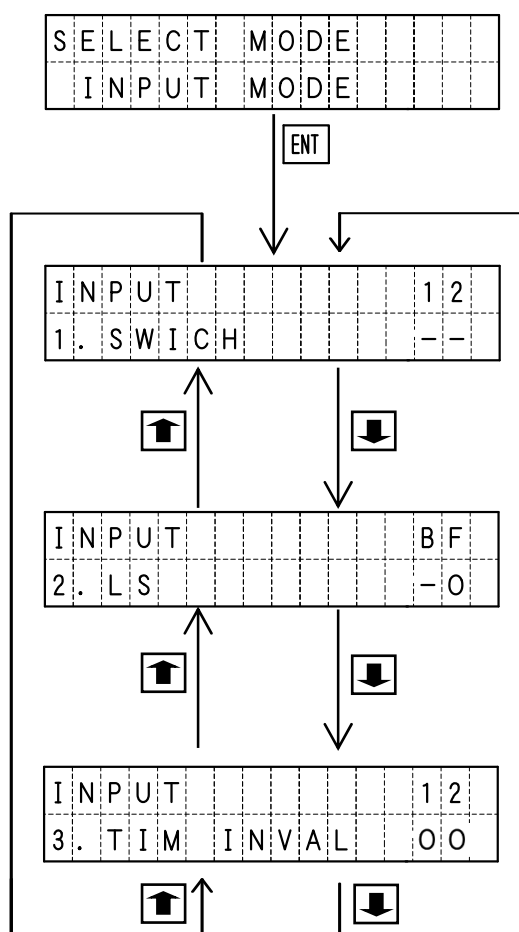
MODEを押すと書き込みの確認画面が表示されます。書き込む場合は、**ENT**を押します。書き込まない場合は、**MODE**を押します。続けて変更する場合は②を繰り返します。

【INPUTモード】

INPUTモードでは、入力状態のモニタを行います。

INPUTモードには、以下の3種類をモニタできます。

表示名	内 容
SWITCH	前進スイッチ・後退スイッチのモニタを行います。
LS	前進LS・後退LSのモニタを行います。
TIM INVAL	前進・後退のタイマ無効入力のモニタを行います。



INPUTモードを選択し、**ENT**を押します。

方向は**↓****↑**またはジョグダイヤルにより切替わります。

ON状態は「0」、OFF状態は「-」で表示されます。

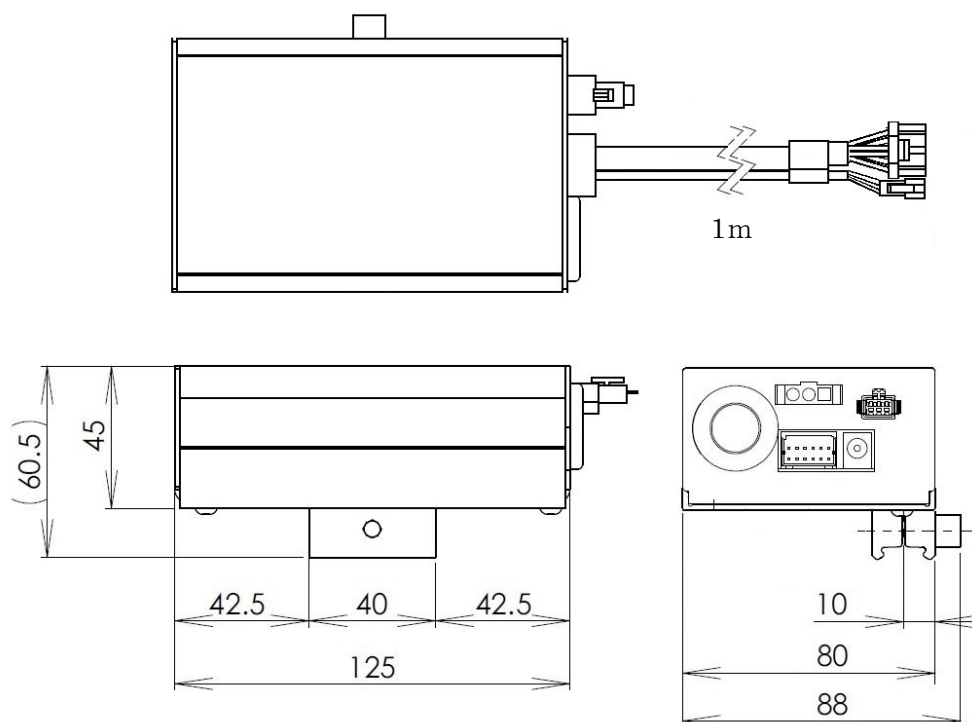
6. コントローラ（ブレーキ付）

■ ■ 6. 1 仕様 ■ ■

6. 1. 1 コントローラ仕様（コントローラタイプ P U - C 1 - B）

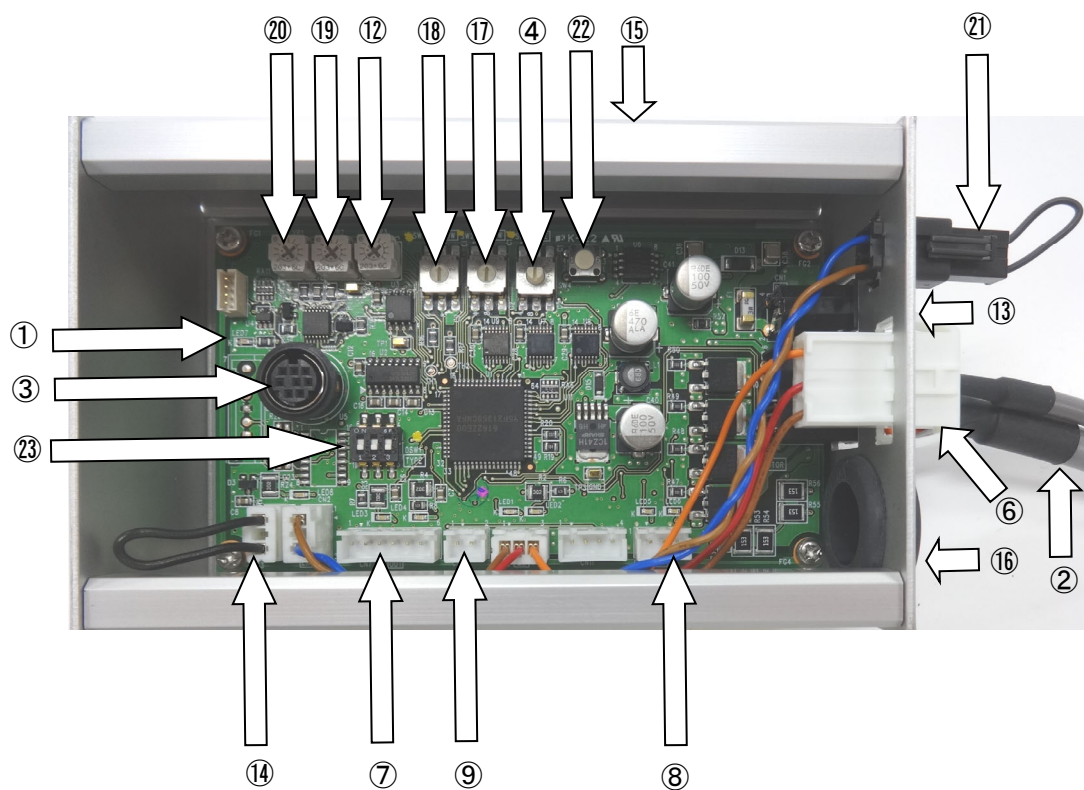
項目	仕様
電源電圧・容量 (W)	DC24V ±10% 最大 1A (24W)
モータドライバ	2相ユニポーラ マイクロステップ
位置制御	オープンループ
通信機能	EIA RS232C 準拠 1局
重量	約 400g
位置決め方法	リミットスイッチ 2点間の移動
動作切替	9種類の動作
速度切替	10種類の速度
使用周囲温度湿度	温度 0~40°C 湿度 35~85%RH 結露のないこと
使用場所	屋内で直射日光が当たらない場所
使用周囲雰囲気	腐食性ガス・オイルミスト・引火性ガス・塵埃のないこと
保存温度湿度	温度 -10~50°C 湿度 35~85%RH 結露・凍結のないこと

6. 1. 2 コントローラ外形寸法図

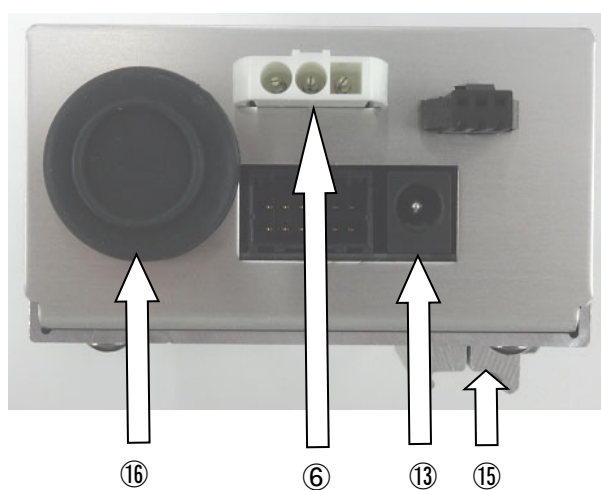


6. 1. 3 各部の名称

【コントローラ内部】



【コントローラパネル部】



番号	基板記号	名称	内容
①	LED7	電源表示灯	電源 (DC5V) が正常で点灯します
②	-	モータケーブル	Power Unit への接続ケーブルです (長さ 1 m)
③	CN4	パソコン接続コネクタ	パソコンと接続する場合に通信ケーブルを接続します
④	MODE	動作選択スイッチ	動作パターンを選択するスイッチです 6. 6を参照ください
⑥	-	スイッチコネクタ	スイッチボックスまたは、スイッチケーブルを接続します
⑦	OUT	外部出力コネクタ	外部出力コネクタです 外部機器とのインターフェース用
⑧	TIM	タイマ無効入力コネクタ	前進入力タイマ・後退入力タイマを無効にする入力です
⑨	CN12	2.4V出力コネクタ	2.4V出力コネクタです 0.1A以内でご使用ください
⑫	VR3	方向切替タイマ	方向切替時のタイマを設定します 動作モード4・5で使用
⑬	-	電源コネクタ	電源 DC24V 入力 ACアダプタを接続します
⑭	EMG2	非常停止コネクタ	非常停止スイッチ等に接続します 出荷時は短絡しています
⑮	-	G F 取付ブラケット	G F 取付用ブラケットです (対象: G F-N)
⑯	-	ケーブル取り出し口	ケーブル取り出し口です グロメット φ15
⑰	VEL FW	前進速度選択スイッチ	前進時の速度を選択するスイッチです 6. 3を参照ください
⑱	VEL BW	後退速度選択スイッチ	後退時の速度を選択するスイッチです 6. 3を参照ください
⑲	VR2	前進入力タイマ	スイッチ入力による前進動作開始を遅らせる時間を設定します
⑳	VR1	後退入力タイマ	スイッチ入力による後退動作開始を遅らせる時間を設定します
㉑	-	非常停止用接続コネクタ	非常停止入力をする場合に非常停止スイッチ等に接続します
㉒	SW4	ブレーキ解除スイッチ	ブレーキ解除スイッチON中、ブレーキを解除します (非常停止時)
㉓	TYPE	機種選択スイッチ	未使用 ※スイッチを変更しないでください

■ ■ 6. 2 設置方法 ■ ■

6. 2. 1 コントローラの設置

コントローラの設置について、次の注意事項を守りご使用下さい。

- ◆ 直射日光があたる場所での使用は避けてください。
- ◆ コントローラの内部に異物が入らないようにしてください。
- ◆ 高温・多湿、ホコリ、鉄粉、切削油等の粉塵が多い場所での使用は避けてください。



ケーブルが届く範囲にあるGF（または適当な位置に新たに設置）にコントローラ底面のブラケットをはめ込んで取り付けます。

6. 2. 2 コントローラへの配線

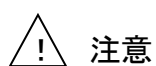
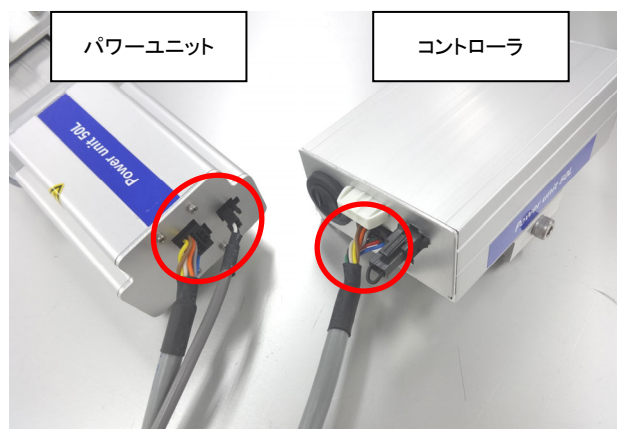
パワーユニット、コントローラ、スイッチボックスやACアダプタの配線を以下のように行ってください。

配線を行う際は、必ず電源を遮断した状態で行ってください。


①パワーユニットとコントローラの接続

パワーユニットとコントローラをモータケーブルで接続します。

カチッと音がするのが正常な勘合です。



コネクタを外す場合は、レバーを押し下げてから抜いてください。
無理に引っ張ると、断線する可能性があります。

 注意

モータケーブルはモータ駆動用の動力線で、外部の機器に対しノイズ源となる可能性がありますので、布線する際は次の点にご注意ください。

1. 計測器、受信機などの機器の配線とモータケーブルを平行布線したり、同一のダクトに布線しないでください。
2. 計測器、受信機などの機器とできるだけ距離を離して布線してください。
3. 延長する場合はオプションの延長ケーブル（2m）を使用してください。最大延長は、9mまでです。

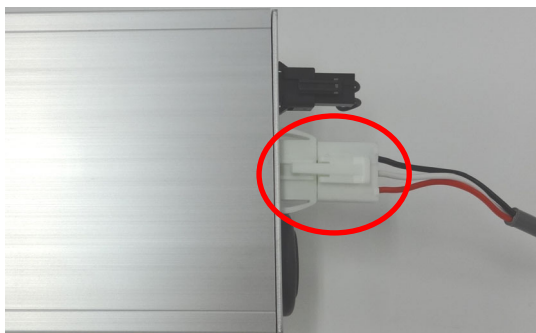
②コントローラとスイッチなどの配線

コントローラのスイッチコネクタにスイッチボックス、スイッチケーブル、フットスイッチなどの配線を接続します。

スイッチボックスとフットスイッチは配線済みのため、コネクタを接続するだけです。

スイッチケーブルを使用される場合は、6. 8オプション ④スイッチケーブルの配線図を参照ください。

- (1) スイッチ（2ボタン）、スイッチケーブルの場合

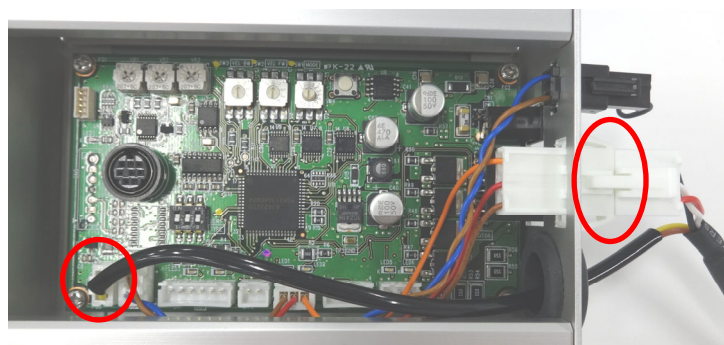


- (2) スイッチ（2ボタン+EMG）の場合

- ・コントローラの蓋を外します。
- ・グロメットにカッターなどで切り込みを入れて、黒チューブのついたケーブルをコントローラ内へ入れます。



- ・コントローラ奥の短絡コネクタを取り外し、スイッチケーブルのコネクタにつなぎ換えます。
- ・スイッチコネクタをつなぎます。



③コントローラ・電源コネクタへの配線

電源コネクタへは、DC 24Vを接続します。専用のACアダプタ使用をお勧めします。お客様で電源をご用意される場合は、以下のサイズのプラグをご用意ください。またオプションでプラグ付きケーブルをご用意しております。お客様でDC電源を用意される場合にご使用ください。オプションについては、6.8オプションを参照下さい。

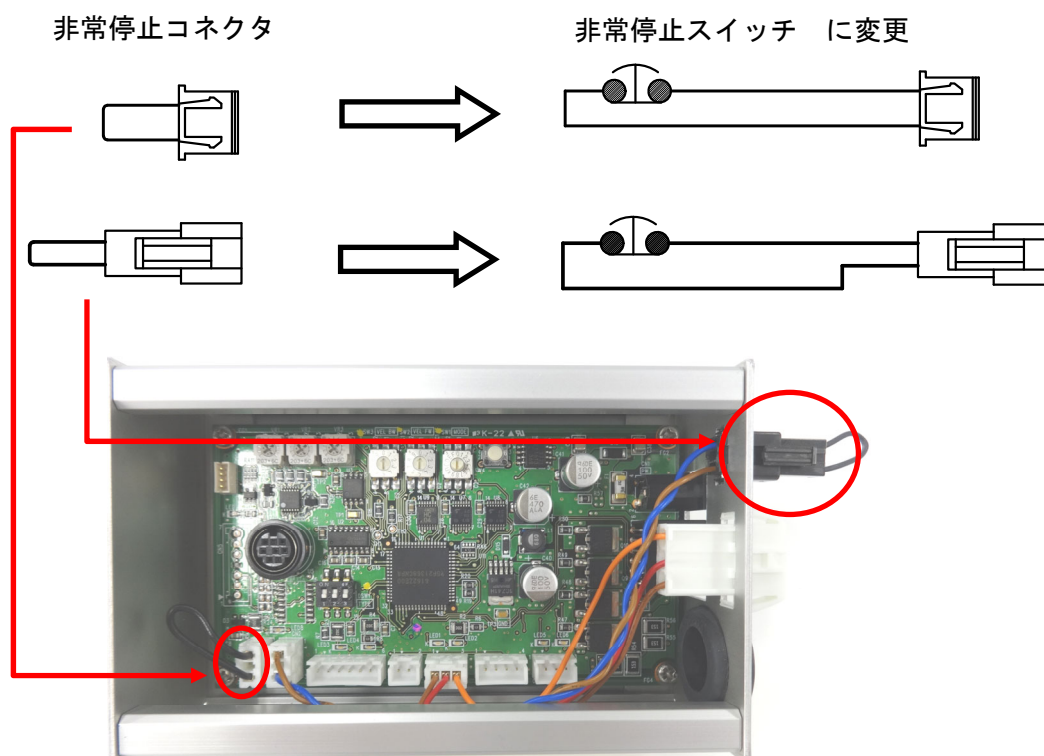


④非常停止回路の設置

非常停止回路は、コントローラ外部またはコントローラ内部の「非常停止コネクタ」の短絡線を切り離し、b接点の非常停止スイッチ等を接続してください。

24V電源入力の回路を遮断します。

※オプションの2ボタン+EMGのスイッチを使用する場合は、『②コントローラとスイッチなどの配線』を参照してください。



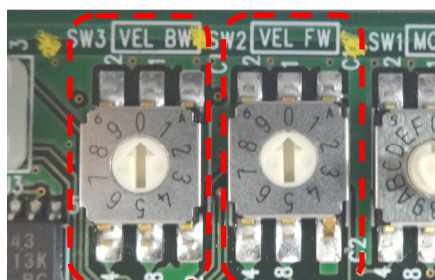
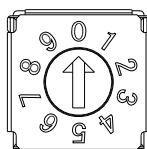
■ ■ 6. 3 運転速度・加減速の設定 ■ ■

6. 3. 1 速度切替

動作速度をコントローラ内の設定スイッチで、10段階から選択可能です。

前進速度、後退速度を別々に設定できるので、「前進を早く」、「後退をゆっくり」などの動作も設定可能です。

出荷時は速度選択「0」が設定されています。前進、後退は同じ速度設定になっています。



※ VEL BW : 後退速度、VEL FW : 前進速度

速度選択	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1
速度 (mm/sec)	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10

⚠ 注意

- ・小型のマイナスインプルドライバーでスイッチを設定します。
- ・設定を変更したら、次の動作から速度が切り替わります。
- ・設定の際に基板上の部品に触らないように、十分な注意をお願いします。

6. 3. 2 加減速設定

加減速設定とは、スイッチONの動き出しとスイッチOFFの停止に掛かる時間です。

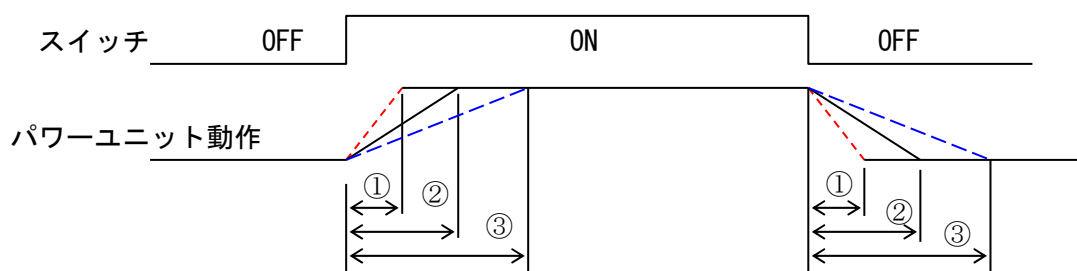
時間が短いほうが、動作は機敏になりますが、動き出し、停止の衝撃が大きくなります。

時間が長いほうが、動作は緩慢になりますが、衝撃は小さくなります。

設定は前進動作、後退動作で別々に可能です。

①50msec ②100msec ③200msec の3種から選択でき、出荷時設定は100msecです。

設定はPCソフト又はジョグボックスで行います。



■使用可能な速度と加減速の組み合わせ

(○印がご使用可能な組み合わせです)

パワーユニット スライダタイプ 50L

速度 [mm/sec]	加減速[msec]		
	50	100 (※1)	200
100	○	○	×(※2)
80	○	○	×(※2)
60	○	○	○
40	○	○	○

※1 出荷時の加減速設定は 100msec です。

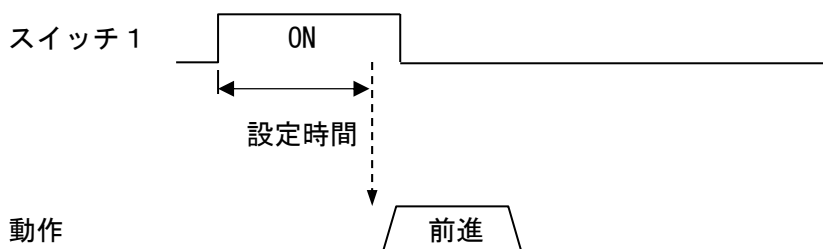
※2 この組み合わせで設定した場合、停止時にセンサのON範囲を超えてしまい、その後の動作に支障をきたす恐れがあります。

■ ■ 6. 4 スイッチ入力条件について ■ ■

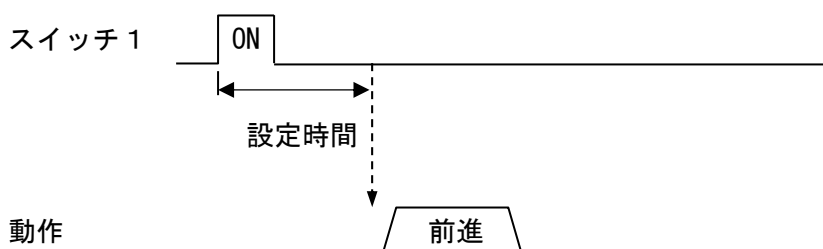
動作開始のスイッチ入力条件を以下の2つから選択できます。

PCソフト又はジョグボックスで変更可能です。

- ・入力信号が設定時間ONで動作開始 (初期設定)
スイッチON状態が連続して設定時間を経過すると動作します。
* 時間をコントローラ内のタイマで設定します。



- ・入力信号ONから設定時間後に動作開始
スイッチON後、設定時間を経過すると動作します。
* 時間をコントローラ内のタイマで設定します。



※ 動作開始入力は停止中のみ有効です。減速中は受け付けません。
停止開始から動作開始まで、200msec以上間隔を空けてください。

■ ■ 6. 5 タイマ設定について ■ ■

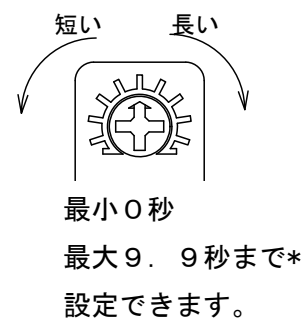
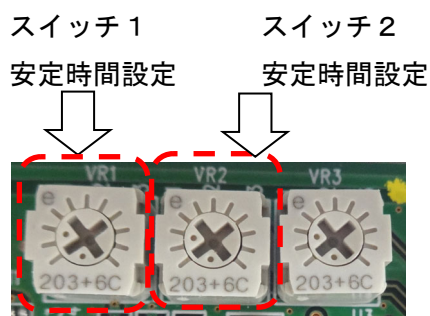
6. 5. 1 動作指令安定時間設定

前進もしくは後退指令を入力する時間を設定します。

設定時間の指令入力を確認し動作開始します。(時間内に指令がOFFした場合はリセットします)

センサなどで物体を検知して指令に使うときなどに使用します。

通常は反時計まわりに絞りきっておきます。

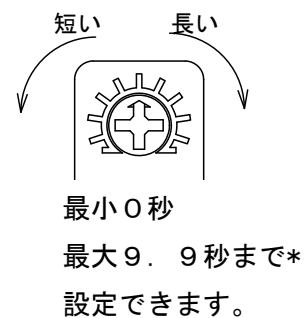
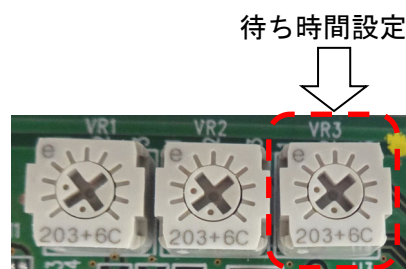


- * 最大時間はPCソフト又はジョグボックスで設定できます。
最大時間の初期設定値は9.9秒です。

6. 5. 2 待ち時間設定

動作モード4、5で使用します。「6. 6 動作モード について」参照ください。

戻りの動作開始を遅らせる時間を設定します。



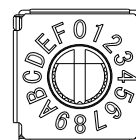
- * 最大時間はPCソフト又はジョグボックスで設定できます。
最大時間の初期設定値は2.0秒です。

■ ■ 6. 6 動作パターンについて ■ ■

9種類の動作モードがあらかじめ設定されていますので、コントローラ内の設定スイッチを選択するだけで下表の9つのモードを選べます。

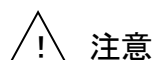
SW1	動作内容
0	スイッチ1 ONの間、前進 スイッチ2 ONの間、後退
1	スイッチ1 ONで前進LSがONまで動作 スイッチ2 ONで後退LSがONまで動作
2	スイッチ1 ONの間前進し、OFFすると後退LSまで戻る
3	スイッチ1 ONの間後退し、OFFすると前進LSまで戻る
4	スイッチ1 ONで前進LSがONまで前進後、後退LSまで戻る
5	スイッチ1 ONで後退LSがONまで後退後、前進LSまで戻る
6	スイッチ1 ONの間前進し、OFFすると後退LSまで戻る 戻り中、スイッチ1 ONで前進へ切替わる
7	スイッチ1 ONの間後退し、OFFすると前進LSまで戻る 戻り中、スイッチ1 ONで後退へ切替わる
8	スイッチ1 ONで前進ピッチ動作 スイッチ2 ONで後退ピッチ動作

SW1 MODE



* 9～Fは使用禁止です、選択しないでください。

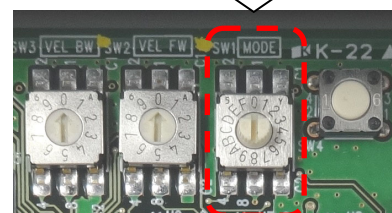
選択方法



注意

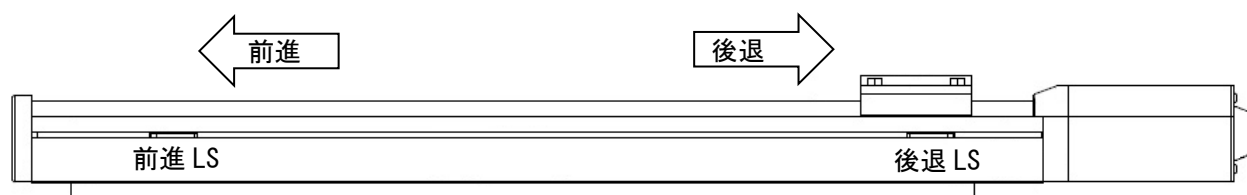
- ・小型のマイナスドライバーでスイッチを回転・選択します。
- ・設定の際に基板上の部品に触らないように、十分な注意をお願いします。
- ・電源再投入で切替えたモードになります。

動作モード設定

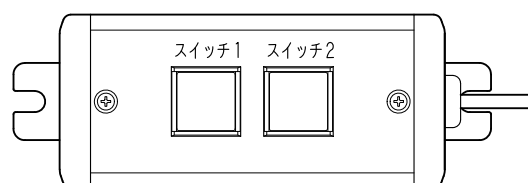


各動作モードの説明

動作モード説明は、下図の動作方向、スイッチで説明しています。



スイッチ（2ボタン）

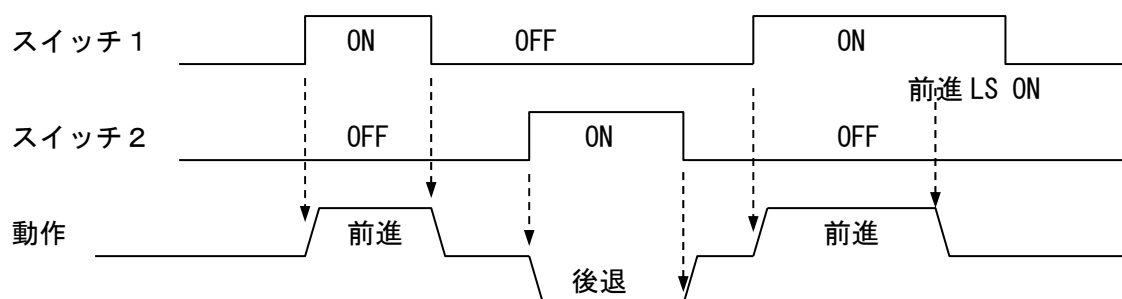


動作モード （出荷時設定）

対応機器 ・スイッチ（2ボタン）

スイッチ1	ONの間、前進側へ動作し、OFFで停止します。 また前進側へ動作中に、前進LSがONで停止します。
スイッチ2	ONの間、後退側へ動作し、OFFで停止します。 また後退側へ動作中に、後退LSがONで停止します。

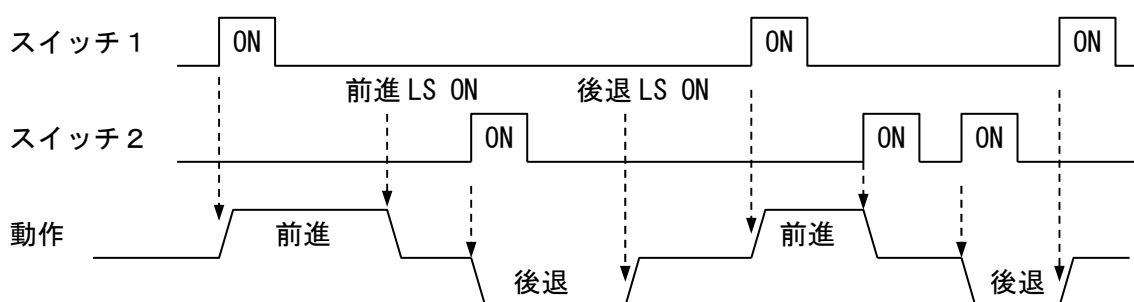
スイッチ1、2を両方共ONした場合は、動作しません。



動作モード 1

対応機器 ・スイッチ（2ボタン）

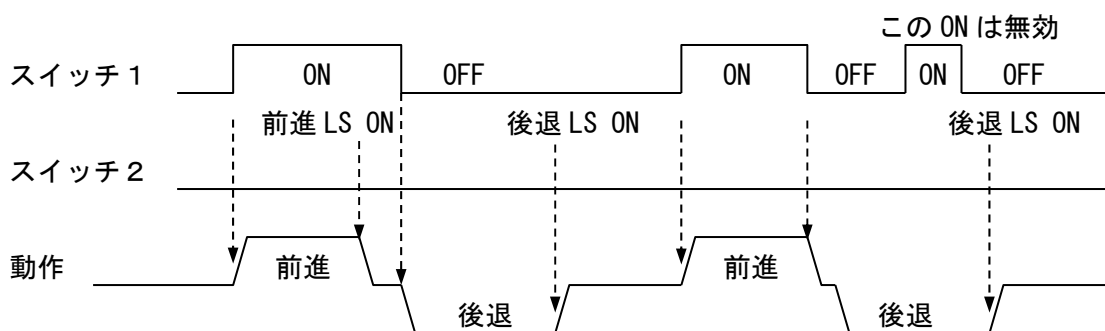
スイッチ 1	一度ONすると、前進LSがONするまで前進します。 後退側へ動作中は、ONで停止します。
スイッチ 2	一度ONすると、後退LSがONするまで後退します。 前進側へ動作中は、ONで停止します。



動作モード 2

対応機器 ・スイッチ（2ボタン） ・フットスイッチ（スイッチ1を使用）

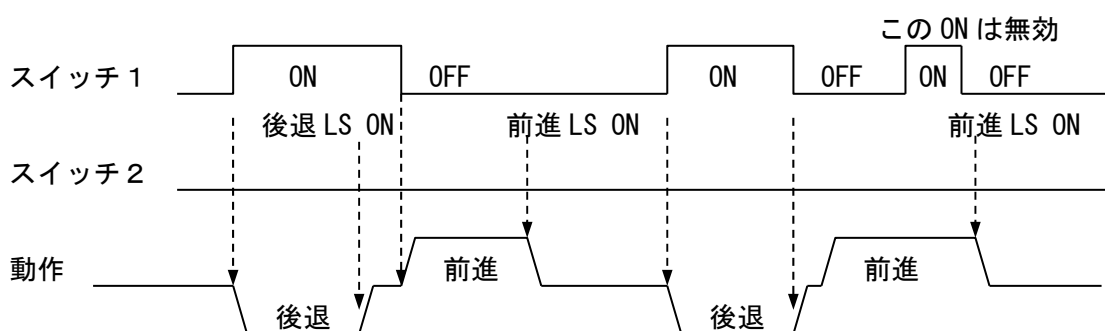
スイッチ 1	ONの間、前進側へ動作し、前進LSがONで停止します。 OFFすると後退側へ動作し、後退LSがONで停止します。 後退側へ動作中は、ONしても前進側へは動作しません。
スイッチ 2	動作中にONすると動作停止します。 ON中は、スイッチ1は無効となります。



動作モード 3

対応機器 ・スイッチ（2ボタン） ・フットスイッチ（スイッチ1を使用）

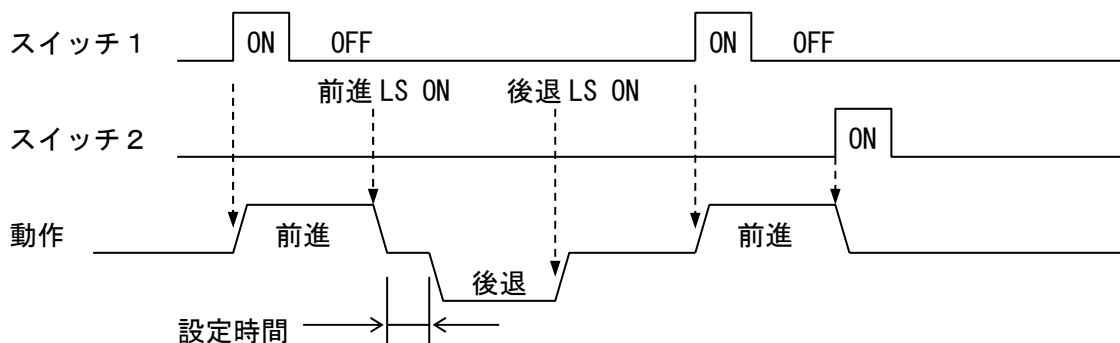
スイッチ1	ONの間、後退側へ動作し、後退LSがONで停止します。 OFFすると前進側へ動作し、前進LSがONで停止します。 前進側へ動作中は、ONしても後退側へは動作しません。
スイッチ2	動作中にONすると動作停止します。 ON中は、スイッチ1は無効となります。



動作モード 4

対応機器 ・スイッチ（2ボタン） ・フットスイッチ（スイッチ1を使用）

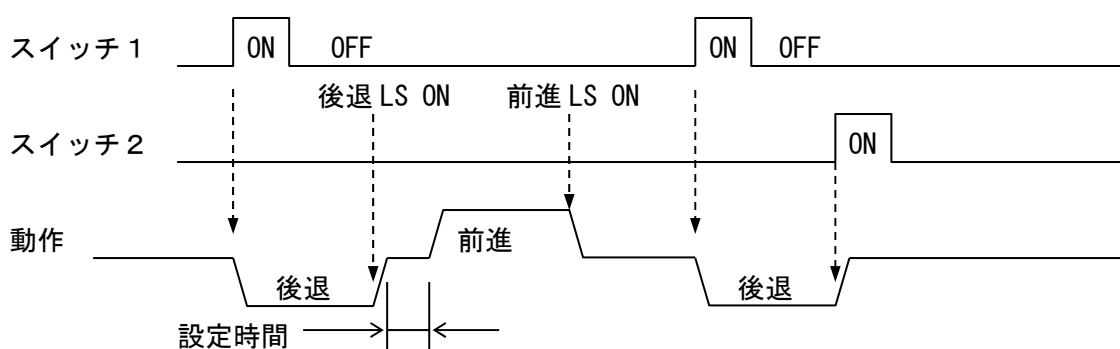
スイッチ1	一度ONで前進側へ動作し、前進LSのONで停止します。 設定経過後(*)、後退側へ動作し、後退LSがONで停止します。 * 時間を方向切替タイマで設定します。
スイッチ2	動作中にONすると動作停止します。 ON中は、スイッチ1は無効となります。



動作モード 5

対応機器 ・スイッチ（2ボタン） ・フットスイッチ（スイッチ1を使用）

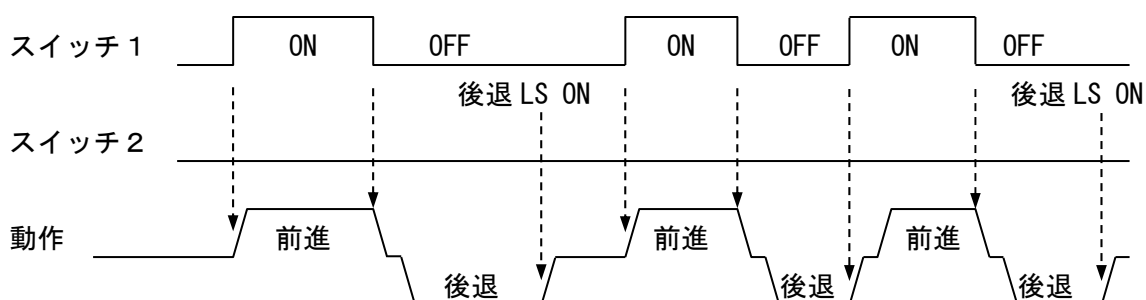
スイッチ1	一度ONで後退側へ動作し、後退LSのONで停止します。 設定経過後(*)、前進側へ動作し、前進LSがONで停止します。 * 時間を方向切替タイマで設定します。
スイッチ2	動作中にONすると動作停止します。 ON中は、スイッチ1は無効となります。



動作モード 6

対応機器 ・スイッチ（2ボタン） ・フットスイッチ（スイッチ1を使用）

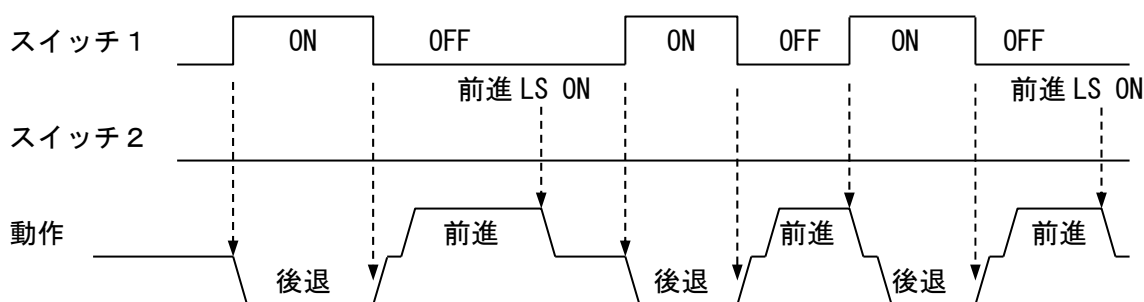
スイッチ1	ONの間、前進側へ動作し、前進LSがONで停止します。 OFFすると後退側へ動作し、後退LSがONで停止します。 後退途中に、ONすると前進側へ動作が切り替わります。
スイッチ2	動作中にONすると動作停止します。 ON中は、スイッチ1は無効となります。



動作モード 7

対応機器 ・スイッチ（2ボタン） ・フットスイッチ（スイッチ1を使用）

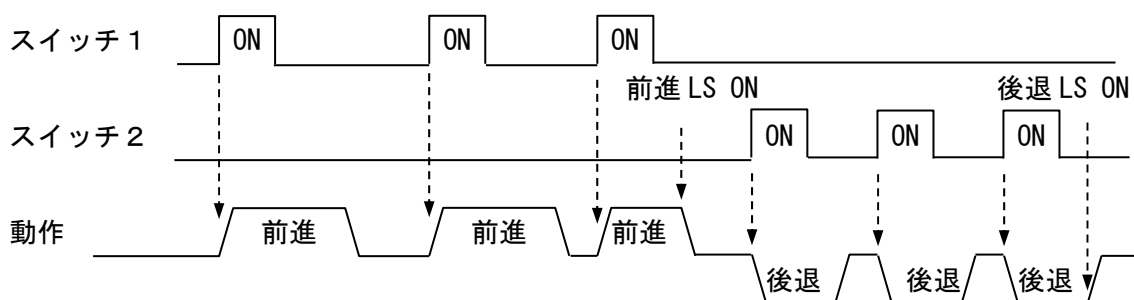
スイッチ1	ONの間、後退側へ動作し、後退LSがONで停止します。 OFFすると前進側へ動作し、前進LSがONで停止します。 前進中に、ONすると後退側へ動作が切り替わります。
スイッチ2	動作中にONすると動作停止します。 ON中は、スイッチ1は無効となります。



動作モード 8

対応機器 ・スイッチ（2ボタン）

スイッチ1	一度ONすると、前進ピッチ設定した距離を前進します。 前進LSがONすると停止します。 前進ピッチなしの場合、前進LSがONするまで前進します。
スイッチ2	一度ONすると、後退ピッチ設定した距離を後退します。 後退LSがONすると停止します。 後退ピッチなしの場合、後退LSがONするまで後退します。

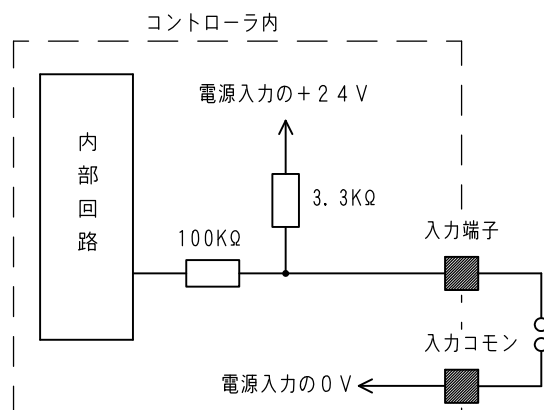


■ ■ 6. 7 外部入出力について ■ ■

外部入出力は外部機器（PLC等）とのインターフェイス部で、動作指令などの入力信号と、LSなどの出力信号があります。

6. 7. 1 外部入力回路仕様

項目	仕様
入力点数	2点
入力電圧	DC24V±10%
入力電流	約7mA/DC24V
絶縁方式	非絶縁
適応接続先	PLCの出力 (シンクタイプトランジスタ出力)



外部に無接点回路を接続される場合、スイッチOFF時の1点当たりの漏洩電流は1mA以下として下さい。

機械式接点（リレー、スイッチ等）をご使用の際は、サイクルタイムなどから寿命をご考慮ください。また、接点が微小電流用の物をご使用下さい。

スイッチコネクタ（コントローラパネル部）

No.	信号名	
1	前進指令	前進方向への移動指令です。
2	後退指令	後退方向への移動指令です。
3	COM	入力コモン

コネクタハウジング：ELP-03V(JST) コンタクト：SLF-01T-P1.3E(JST)
オプションでスイッチケーブル（ケーブル長3m）、2点スイッチボックスを用意しております。 6. 8 オプションを参照ください。

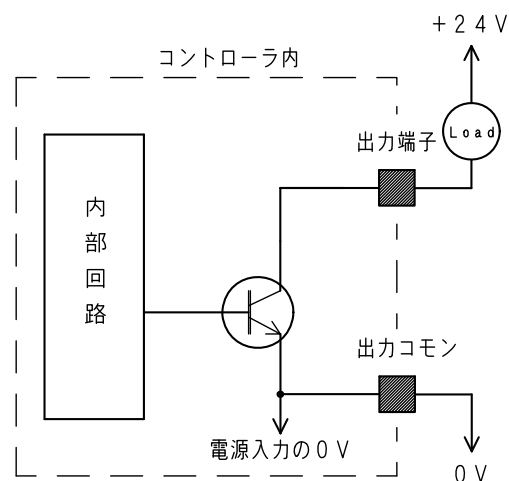
タイマ無効入力コネクタ（コントローラ内部）

No.	信号名	
1	前進タイマ無効	前進タイマを無効にします
2	後退タイマ無効	後退タイマを無効にします
3	COM	入力コモン

コネクタハウジング：XHP-3(JST) コンタクト：SXH-001T-P0.6(JST)
オプションでケーブルを用意しております。 6. 8 オプションを参照ください。

6. 7. 2 外部出力回路仕様

項目	仕様
出力点数	5点
負荷電圧	DC24V±10%
最大負荷電流	20mA/1点
絶縁方式	非絶縁
適応接続先	PLCの入力 (シンクタイプ)



本出力素子は、負荷短絡もしくは定格以上の電流が流れた場合は、内部回路が破損します。本出力回路はPLCの入力回路に接続されるよう設計されています。

リレー等の誘導負荷を接続される場合は、リレーの負荷電流をご確認の上ご使用下さい。また、コイルに逆起電力吸収用ダイオードを必ず接続して下さい。

LS出力コネクタ (コントローラ内部)

No.	信号名	説明
1	前進LS	前進LSがONの時に、ONします。
2	—	未使用
3	後退LS	後退LSがONの時に、ONします。
4	RDY	電源投入でONします。アラーム時OFFします。
5	MOVE	動作中ONします。
6	COM	出力コモン

コネクタハウジング：XHP-6(JST) コンタクト：SXH-001T-P0.6(JST)

ケーブル：出力ケーブル <XAR-019>

オプションでケーブルを用意しております。6. 8 オプションを参照ください。

24V出力コネクタ (コントローラ内部)

No.	信号名	
1	+24V	24V出力端子
2	0V	0V

コネクタハウジング：XHP-2(JST) コンタクト：SXH-001T-P0.6(JST)

ケーブル：24V出力ケーブル <XAR-P07>

オプションでケーブルを用意しております。6. 8 オプションを参照ください。



最大0.1A以内でご使用下さい。

■ ■ 6. 8 オプション ■ ■

① ACアダプタ <SUC-261>

入力 : AC100V~AC240V

出力 : DC24V 1A

プラグ : 5.5mm(外径) × 2.1mm(内径)

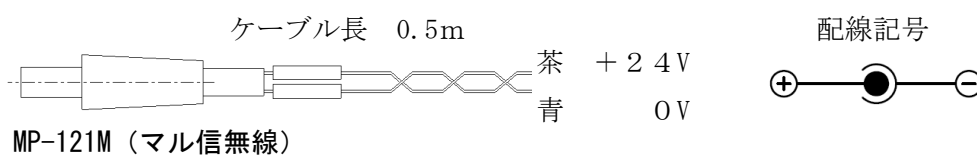
サイズ : 72(L) × 34(W) × 52(H) ケーブル長 : 1.2m



② DCプラグ付きケーブル (0.5m) <IFP-A034>

電源はDC 24V ± 5%をコントローラのPWコネクタへ接続して下さい。

安全のため、供給される電源を外部機器にて開閉する回路を設けてください。



電源を逆接続されますとコントローラが破損します。

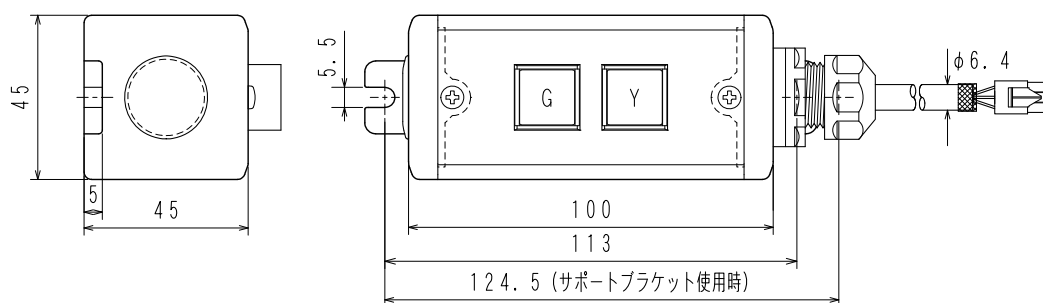


コントローラへの電源投入前に、コネクタをコントローラから抜いた状態でテスター等で電圧チェックを行って下さい。

また、絶縁試験は行わないで下さい。

③ スイッチ (2ボタン) <XAK-S046>

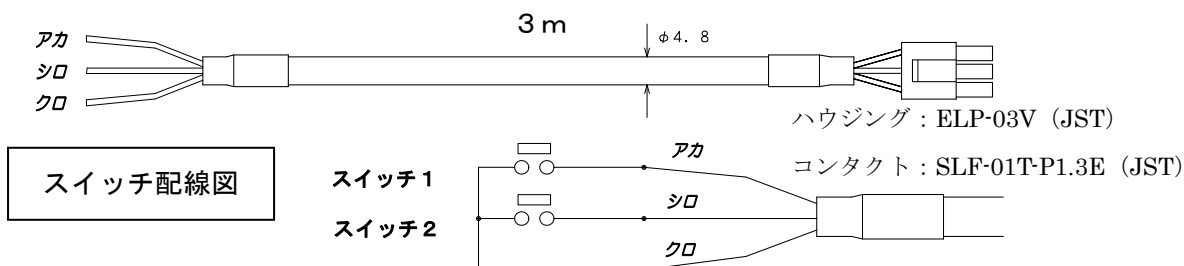
2点スイッチボックス ケーブル3m



④ スイッチケーブル <XAR-P02>

お客様でフットスイッチ、リミットスイッチなどを接続できるスイッチケーブルです。

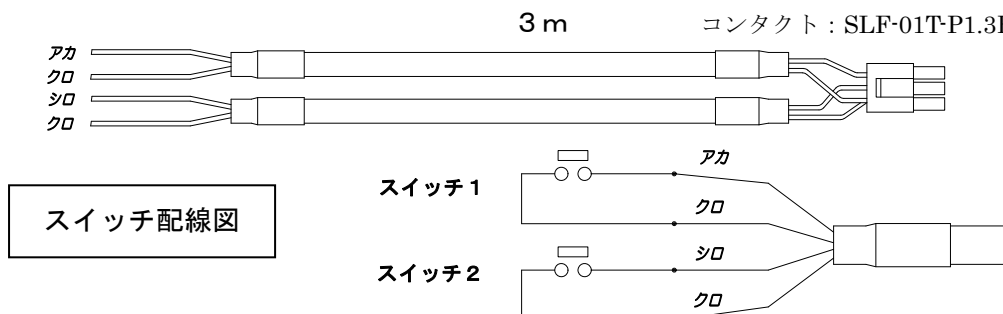
無電圧 a 接点のスイッチを用意、接続してください。



⑤スイッチケーブル2 <XAR-P04>

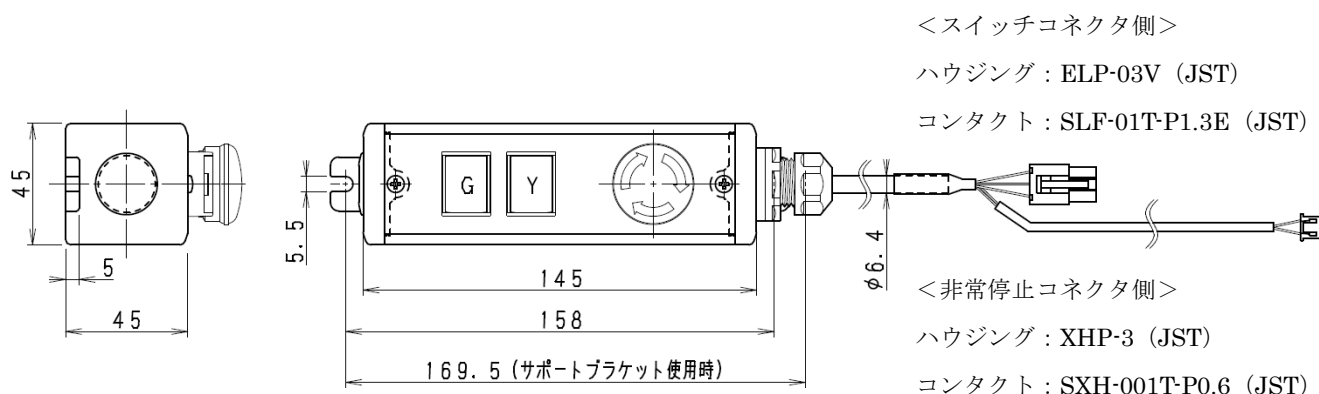
お客様でフットスイッチ、リミットスイッチなどを接続できるスイッチケーブルです。
スイッチ1と2が離れたところにある場合には本製品のご利用が便利です。

無電圧 a 接点のスイッチを用意、接続してください。 ハウジング：ELP-03V (JST)
コンタクト：SLF-01T-P1.3E (JST)



⑥スイッチ (2ボタン+EMG) <XAK-S057>

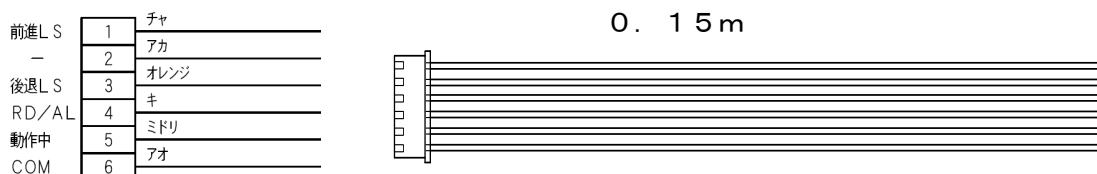
動作スイッチ2つと非常停止スイッチがついたスイッチボックスです。ケーブル3m。



⑦出力ケーブル <XAR-019>

お客様でPLCなどに接続する出力ケーブルです。前進・後退のLS信号を外部機器に取り込み
みたい場合にご利用下さい。

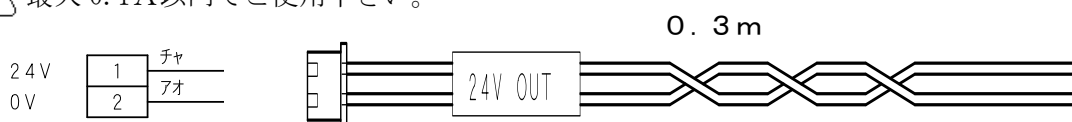
負荷電流は20mA / 1点を超えない範囲でご利用下さい。



⑧24V出力ケーブル <XAR-P07>

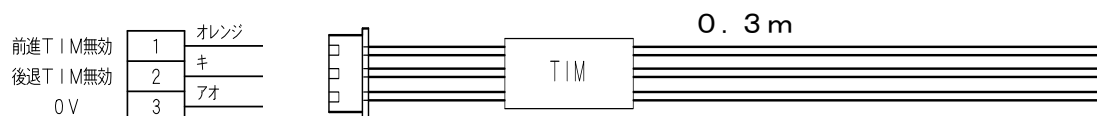
スイッチの代わりに光電センサ等を使用する場合の電源としてご利用可能です。

⚠️ 最大0.1A以内でご利用下さい。



⑨ タイマ無効入力ケーブル <XAR-P08>

コントローラ内部のタイマ設定を無効にしたい場合にご利用下さい。



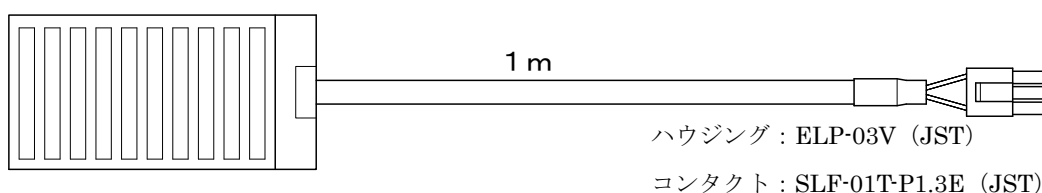
⑩ 延長モータケーブル ブレーキ付用 (2 m) <XAR-P09>

標準モータケーブル 1 m でケーブル長が足りない場合に延長モータケーブルをご利用下さい。
最大で 4 本まで接続可能です。この場合のケーブル長は 9 m です。



⑪ フットスイッチ <XAK-047>

スイッチボックスの代わりに、足踏みで動作をさせる場合にご利用ください。
スイッチ 1 のみ接続されています。
動作パターンが 2、3、4、5、6、7 の時に使用できます。



⑫ PCソフト 通信ケーブル <PC232-8-CAB>

コントローラ内のデータ変更等を行う場合に必要です。

⑬ USB-RS232C変換ケーブル <USB-RS232C>

USBをRS232Cに変換するケーブルです。
PCに、RS232Cポートが無い場合に必要です。

■ ■ 6. 9 データ設定 ■ ■

① PCソフト

PCソフトは、速度設定、加減速設定等を変更することが可能です。

弊社Webサイトよりダウンロードして無償でご利用いただけます。 <http://www.sus.co.jp/>

PCとの通信には専用のケーブルが必要です。(PC232-8-CAB)

【動作環境】

[対応 OS]

Windows XP、Vista、7 (32/64 Bit 版)、8 (32/64 Bit 版)、8.1 (32/64 Bit 版)、10 (32/64 Bit 版)

[シリアルポート]

RS-232C シリアルポート COM 1～16 までのいずれかが使用可能であること

※RS232C ポートが無いPCは、USB-RS232C 変換アダプタが必要です。(USB-RS232C)

【主な機能】

①加減速時間

前進、後退の加減速時間を設定します。 50msec、100msec、200msec のいずれか。

②動作モード4、5 待ち時間の変更

前進LSのONで停止後、後退動作するまで“一定時間待機する時間”を設定します。
0.1秒単位で最大設定は9.9秒です。

③動作開始条件の変更

スイッチ入力時の待ち時間、入力条件、を設定します。

④ピッチ設定の変更

動作パターン8用ピッチ動作量を設定します。

※タイプは、『50L』を指定してください。

⑤コントローラから読み込み・書き込み

データの読出し、書き込みを行います。

⑥設定値 PCへの保存

⑦設定値の印刷

※パワーユニットブレーキ付きでは、

画面上部の速度1～4設定は使用しません。
コントローラ基板上的速度設定スイッチで、
10段階から指定して使用します。



※P U-C 1-Bの設定を正しく行うためには、ソフトのバージョンが1. 40以上である必要があります。

XA-JB

ジョグボックス (XA-JB) は、速度などの設定編集、入力の確認などを行うハンディタイプのティーチングユニットです。

ジョグダイアルの採用により、簡単な操作で設定を行えるようになっています。

【主な機能】

①速度設定

速度 1～4 の設定を個別に行えます。また、前進、後退の速度を個別に設定できます。

※パワーユニットブレーキ付きでは、ジョグボックス上の速度設定は使用できません。
コントローラ上のスイッチで 10 段階指定します。

②加減速時間

前進、後退の加減速時間を設定します。50msec、100msec、200msec から選択します。

③動作パターン 8 用パラメータの変更

ピッチ動作量を設定します。1mm 単位で最大設定は 300mm (L/H) または 580mm (50L) です。

ご使用のパワーユニットのストロークに合わせて設定してください。

※42L のピッチ動作量はジョグボックスでは設定できません。

PCソフトを使用して設定してください。

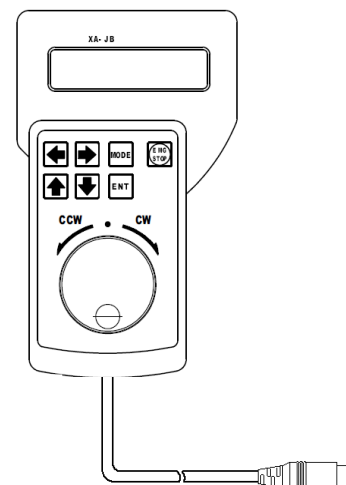
④待ち時間・条件の変更

スイッチ入力時間、入力条件、動作パターン 4、5 の

待ち時間を設定します。0.1 秒単位で最大設定は 9.9 秒です。

⑤入力モニタ

スイッチ・LS・タイマ無効入力の入力状況をモニタできます。



ご注意

1) 他の機器へは接続しないでください。

XA-JB は、XA シリーズコントローラおよび PU-C1-2、PU-C1-B 専用に設計されています。他の機器へは絶対に接続しないようにしてください。

XA-JB および接続された機器の故障につながります。

2) バージョンをご確認ください。

PU-C1-B コントローラで使用する場合は、XA-JB のバージョンが次のバージョンより新しいものでないと「Unknown C/T Type」または「NOT SUPPORTED!」と表示されます。

Ver 2.50

バージョンは、電源投入時に 上記 Ver 2.50 のように表示されます。

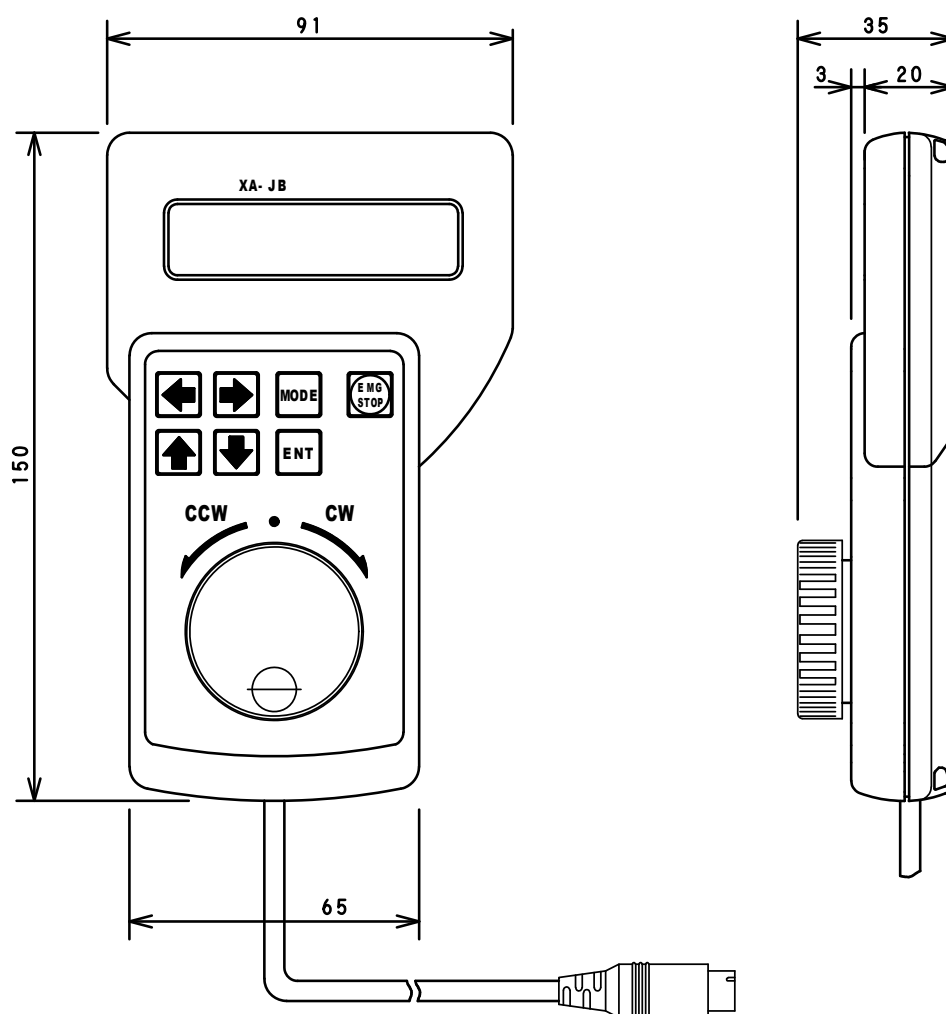
Ver 2.50 以前のバージョンですとバージョンアップが必要です。

ご要望の際は最寄のカスタマーセンターへお問合せください。

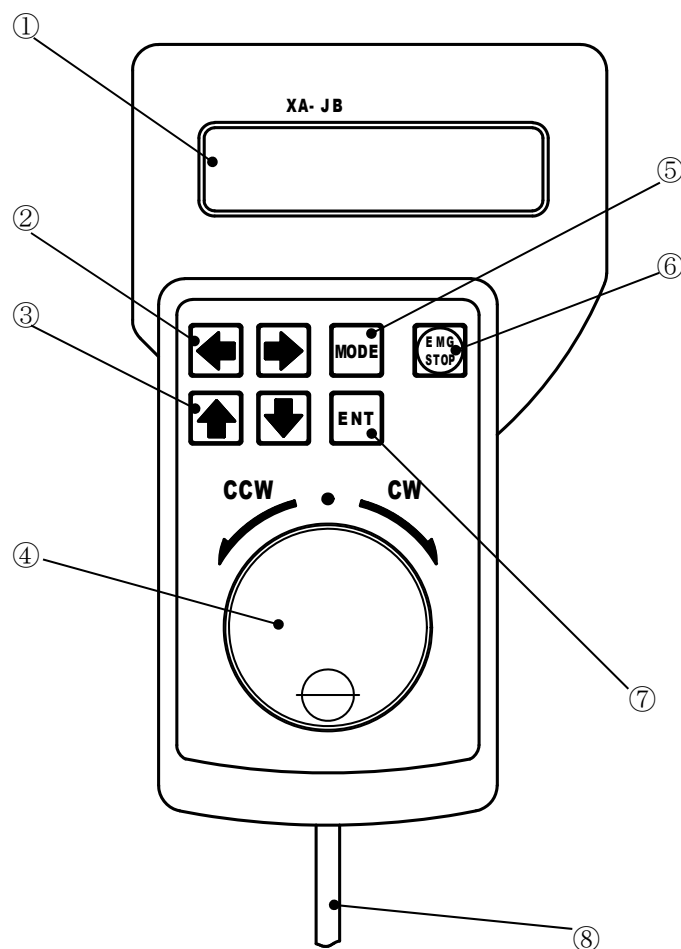
【ジョグボックスの仕様】

項目	仕様
表示	16×2 LCD表示
操作スイッチ	押しボタンスイッチ、ジョグダイヤル
ケーブル長	2 m
使用周囲温度湿度	温度 0~40℃ 湿度 35~85%RH 結露のないこと
使用雰囲気	腐食性ガス・オイルミスト・引火性ガス・塵埃のないこと
質量	約200 g
保存温度・湿度	温度 -10~50℃ 湿度 35~85%RH 結露・凍結のないこと

【外形寸法図】



【各部の名称】



- | | |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| ① LCD 表示器
各種データを表示します。 | ⑤ MODE スイッチ
データ書き込み、モードの変更、前の画面に戻ります。 |
| ② 矢印スイッチ（左右）
カーソルの移動、項目の選択に使用します。 | ⑥ EMG STOP
非常停止スイッチ。
※パワーユニットでは使用しません |
| ③ 矢印スイッチ（上下）
カーソルの移動、項目の選択に使用します。 | ⑦ ENT スイッチ
選択・変更の決定、書き込み、動作の実行を行います。 |
| ④ ジョグダイヤル
ジョグティーチング、項目の選択、設定の変更等で使用します。 | ⑧ ケーブル
コントローラへ接続します。
長さ 2m |

【接続方法】

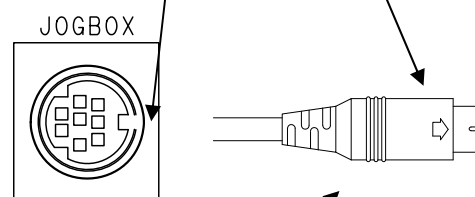
ジョグボックスをコントローラに接続する際は、必ず電源を OFF にして下さい。

- (1) コントローラの電源が OFF になっていることを確認します。
- (2) ジョグボックスのコネクタをコントローラの JOGBOX コネクタに差し込みます。
差し込む際に、プラグと、コネクタの位置を合わせてください。
無理に差し込むとコネクタが破損する場合があります。

JOGBOX
コネクタ



コネクタの凹みと、矢印マークを合わせる



プラグ



他の機器へは絶対に接続しないようにしてください。故障の原因になります。

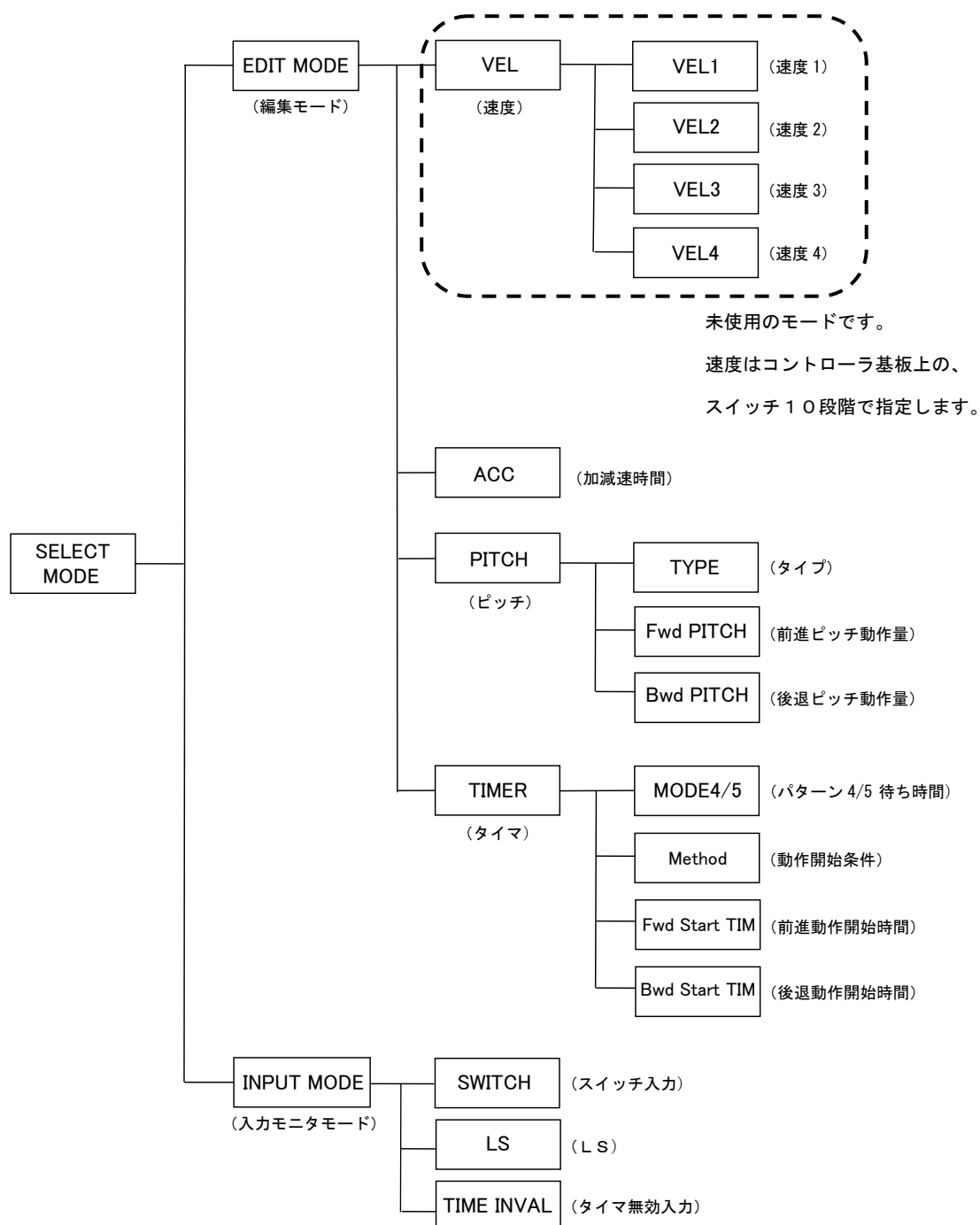
【取り外し方法】

ジョグボックスをコントローラから取り外す際は、必ず電源を OFF にして下さい。

- (1) コントローラの電源が OFF になっていることを確認します。
- (2) プラグをしっかりと持ち、ゆっくりと引き抜いてください。
(取り外す際に、コードを引っ張って抜かないで下さい。故障の原因となります。)

【ジョグボックスのメニュー階層図】

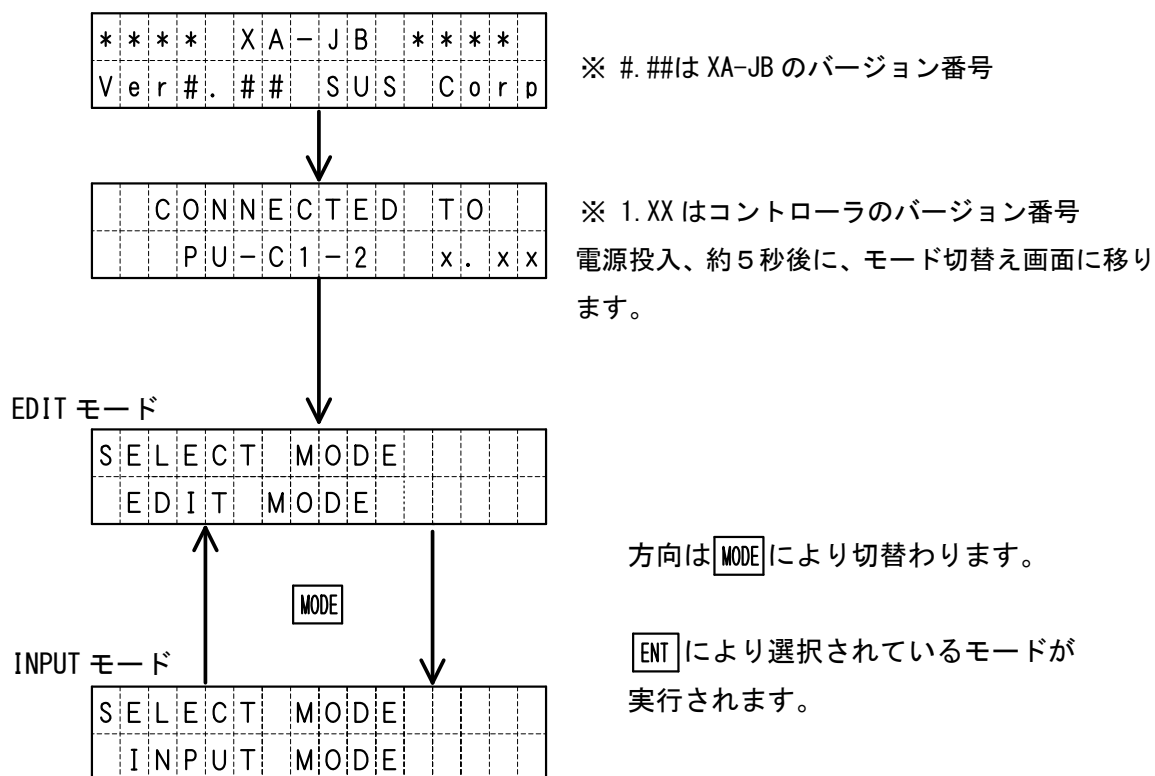
ジョグボックスの操作メニューの階層図を以下に示します。



【操作方法】

ジョグボックスをコントローラに接続し、電源を投入します。

コントローラと通信し、正常な場合は以下のような表示が現れます。



【EDITモード】

EDITモードでは、コントローラの設定値の編集を行います。

EDITモードには、以下の4種類の編集内容があります。

表示名	内 容	ページ
VEL	未使用です。 ※速度設定は、コントローラ基板上スイッチで10段階指定。	-
ACC	前進、後退の加減速時間を設定します。	6-28
PITCH	動作パターン8用のピッチ動作量を設定します。	6-29
TIMER	スイッチ入力時間や入力条件、動作パターン4/5用タイマを設定します。	6-30

1) ACC (加減速時間)

モード	内 容
ACC	加減速時間を設定します。50ms、100ms、200ms から選択します。 前進・後退は別々に設定することができます。

データ変更の手順

- ①
- | | |
|---------|---------|
| 1:VEL | 2:ACC |
| 3:PITCH | 4:TIMER |
- ↓
- ②
- | | |
|-----|------------|
| ACC | Fwd: 100ms |
| | Bwd: 100ms |
- ↓
- ③
- | | |
|-----|------------|
| ACC | Fwd: 050ms |
| | Bwd: 200ms |
- ↓
- ④
- | | |
|-------|--------|
| WRITE | OK? |
| Y:ENT | N:MODE |
- 2:ACCへジョグダイヤルを回し、**ENT**を押します。
- 前進の設定値上にカーソルが移動し、変更が可能な状態になります。ジョグダイヤルで数値を変更してください。**ENT**や**↓****↑**で前進・後退の切替えができます。
- 設定が終了したら、**MODE**を押します。
- 書き込みの確認画面が表示されます。
書き込む場合は、**ENT**を押します。
書き込まない場合は、**MODE**を押します。

2) PITCH(ピッチ)

モード	内 容
PITCH	<p>動作パターン8のピッチ動作量を設定します。 以下の項目を設定します。</p> <p>① パワーユニットタイプ : L、H、50L ② 前進ピッチ動作量 : [L/H] NONE、1mm~300mm [50L] NONE、1mm~580mm ③ 後退ピッチ動作量 : [L/H] NONE、1mm~300mm [50L] NONE、1mm~580mm ※使用するアクチュエータのタイプを正しく設定してください。 正しいタイプで設定しないと、ピッチ動作量が変わってしまいます。 ※NONEに設定された場合、LSがONになるまで前進または後退します。 ※42Lはジョグボックスでは設定できません。PCソフトをご使用ください。</p>

データ変更の手順

- ①
- | | |
|---------|---------|
| 1:VEL | 2:ACC |
| 3:PITCH | 4:TIMER |
- ↓
- ②
- | | | | |
|-------|----|---|-----|
| PITCH | | | |
| TYPE | >L | H | 50L |
- ↓
- ③
- | | | | |
|-------|--|-----|-----|
| PITCH | | | Fwd |
| Pitch | | 0.5 | 0mm |
- ↓
- ④
- | | | | |
|----------|--|-----|-----|
| PITCH | | | Fwd |
| 2. Pitch | | 0.5 | mm |
- ↓
- ⑤
- | | | | |
|----------|--|-----|-----|
| PITCH | | | Bwd |
| 3. Pitch | | 1.0 | 0mm |
- ↓
- ⑥
- | | |
|-------|--------|
| WRITE | OK? |
| Y:ENT | N:MODE |
- 3:PITCHへジョグダイヤルを回し、**ENT**を押します。
- タイプを選択する画面が表示されますので、**ENT**を押します。使用するアクチュエータのタイプを**←****→**またはジョグダイヤルを回して選択し、**ENT**を押してください。
- ↓**を押すかジョグダイヤルを回すと前進ピッチ動作量を設定する画面が表示されます。**ENT**を押してください。
- 前進の設定値上にカーソルが移動し、変更が可能な状態になります。ジョグダイヤルで数値を変更してください。設定が終了したら、**ENT**か**MODE**を押します。
- ↓**を押すかジョグダイヤルを回すと後退ピッチ動作量を設定する画面が表示されます。**ENT**を押して前進と同様に設定し、終了したら**ENT**か**MODE**を押してください。この状態では、まだコントローラに書き込まれていません。
- 数値設定中でない状態で**MODE**を押すと、書き込み画面が表示されます。書き込む場合は、**ENT**を押します。書き込まない場合は、**MODE**を押します。

3) T I M E R (タイマ)

モード	内 容
T I M E R	<p>T I M E Rには、4つの項目があります。</p> <p>①動作パターン4と動作パターン5で使用する待ち時間：0.0s~9.9s</p> <p>②動作開始条件 0：指定秒間スイッチをONすると動作開始 1：スイッチをONした後、指定秒間経過で動作開始</p> <p>③前進ピッチ 動作開始までの待ち時間：0.0s~9.9s</p> <p>④後進ピッチ 動作開始までの待ち時間：0.0s~9.9s</p>

データ変更の手順

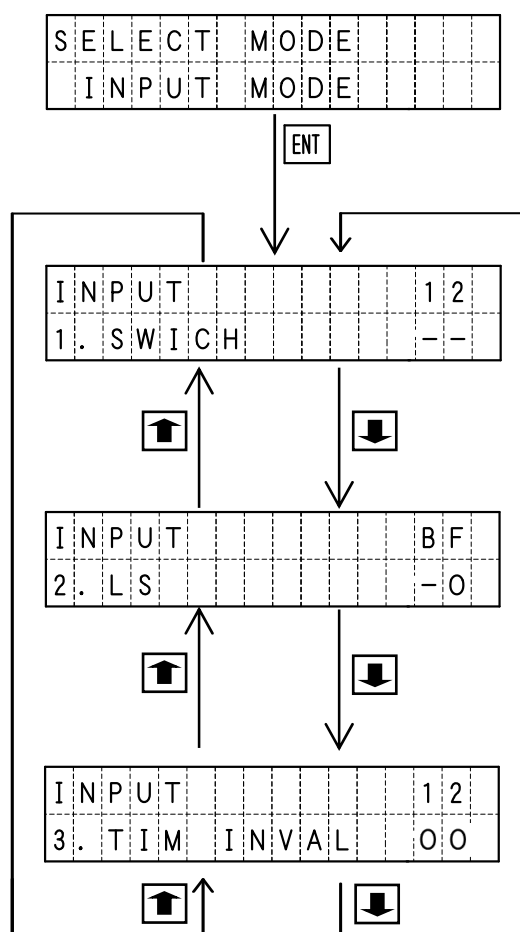
- ①
- | | |
|--------------|--------------|
| 1: V E L | 2: A C C |
| 3: P I T C H | 4: T I M E R |
- ↓
- ②
- | | | | | | | | |
|------------|---|----|---|---|--|--|--|
| T I M E R | | | | | | | |
| MODE 4 / 5 | : | 1. | 5 | s | | | |
- 4: T I M E R へジョグダイヤルを回し、**ENT** を押します。
- 変更したい項目が表示されるまで **↓** を押すかジョグダイヤルを回し、**ENT** を押します。
- | | | | | | | | |
|------------------|---|----|---|---|--|--|--|
| T I M E R | | | | | | | |
| 1. M O D E 4 / 5 | : | 1. | 5 | s | | | |
1. M O D E 4 / 5 を変更する場合は、ジョグダイヤルで数値を変更してください。**←** **→** で桁を変更することができます。変更したら **MODE** を押して書込み画面に移行します。
- | | | | | | | | |
|----------------|--|--|--|--|--|---------|---|
| T I M E R | | | | | | F w d : | 0 |
| 2. M e t h o d | | | | | | B w d : | 1 |
2. Method を変更する場合は、ジョグダイヤルで0か1に変更してください。**ENT** や **↓** **↑** で前進・後退の切替えができます。変更したら **MODE** を押して書込み画面に移行します。
- | | | | | | | | |
|----------------------|----|---|---|--|--|-------|--|
| T I M E R | | | | | | F w d | |
| 3. S T A R T T I M : | 0. | 5 | s | | | | |
3. S T A R T T I M (Fwd) や 4. S T A R T T I M (Bwd) を変更する場合は、ジョグダイヤルで数値を変更します。**←** **→** で桁を変更することができます。変更したら、**MODE** を押して書込み画面に移行します。
- ③
- | | | | | | | | |
|-----------|-------------|--|--|--|--|--|--|
| W R I T E | O K ? | | | | | | |
| Y : E N T | N : M O D E | | | | | | |
- MODE** を押すと書き込みの確認画面が表示されます。書き込む場合は、**ENT** を押します。書き込まない場合は、**MODE** を押します。続けて変更する場合は②を繰り返します。

【INPUTモード】

INPUTモードでは、入力状態のモニタを行います。

INPUTモードには、以下の3種類をモニタできます。

表示名	内 容
SWITCH	前進スイッチ・後退スイッチのモニタを行います。
LS	前進LS・後退LSのモニタを行います。
TIM INVAL	前進・後退のタイマ無効入力のモニタを行います。



INPUTモードを選択し、**ENT**を押します。

方向は**↓** **↑**またはジョグダイヤルにより切替わります。

ON状態は「0」、OFF状態は「-」で表示されます。

7. トラブルシューティング

動作しない、動作するが以前と動きが違う等、異常が見られる時は、以下項目のチェックをお願いします。

弊社へお問い合わせいただく場合は、次の項目をご確認の上、症状とともにご連絡をお願いします。

No.	項目	現在の状況
1	タイプ	H, L, 42L, 50L, 50LB
2	ストローク (mm)	100, 200, 300, 380, 480, 580
3	ご使用状況	垂直、水平、搬送物等の状況
4	搬送重量	実際に搬送している重量 ○○kg
5	コントローラの動作パターン設定値	0~8
6	コントローラの色度設定値	1~4, 0~9

1. まったく動かない。

要因1	コントローラに電源が入っていますか？
対処	電源はDC24V 1Aを供給してください。 コントローラのカバーを開け、電源表示灯が点灯しているか確認ください。 DC24Vが供給されていて、電源表示灯が点灯していない場合は、内部のヒューズが破断している可能性があります。 弊社までご連絡ください。

要因2	ロッドフレームが伸びきった位置、もしくは縮みきった位置にありませんか？
対処	ロッドフレームが前進LS、もしくは後退LSを超えた位置にある場合、メカエンドにぶつかり動作できない可能性があります。 この場合は、ロッドフレームをゆっくりと手動で中央付近まで動かしてから動作させてみてください。

要因3	動作パターンとスイッチ入力があっていない。
対処	設定した動作パターンと、使用するスイッチがあっていないと動作しません。 動作パターンの設定を0にして、スイッチ1、スイッチ2を入力しての動作を確認してください。

要因 4	スイッチの配線は正しく接続されていますか？
対処	スイッチケーブルを購入された場合、スイッチの配線をお確かめください。 5. 8オプション ④⑤、6. 8オプション ④⑤を参照され、配線の接続をご確認ください。
要因 5	リミットセンサー信号を別機器（PLC等）に入れていませんか？
対処	信号の入カタイミングにより動作しない可能性があります。 リミットセンサー信号を途中で加工することは推奨致しません。 オプションの出力ケーブル<XAR-P06><XAR-019>をご使用ください。
要因 6	コントローラのバージョンはありますか？（42Lのみ）
対処	スライダタイプ（42L）の場合、PU-C1-2のバージョンが1.10以上でないと、正常に動作しません（1-2ページの組合表をご参照ください）。
要因 7	本体とコントローラの組合せはありますか？（ブレーキ付のみ）
対処	ブレーキ付の場合、PU-C1-2ではブレーキを解除できません。 PU-C1-Bをご使用ください（1-2ページの組合表をご参照ください）。
要因 8	本体とモータケーブルの組合せはありますか？（ブレーキ付のみ）
対処	ブレーキ付の場合、パワーユニット側にコネクタが2個付いているモータケーブルを使用します（1-2ページの組合表をご参照ください）。
要因 9	非常停止コネクタが接続されていますか？
対処	出荷時についている非常停止コネクタが接続されていないと、動作しません。 非常停止コネクタが接続されていることを確認してください。
要因 10	非常停止スイッチが入っていませんか？
対処	非常停止スイッチが入っていると、動作しません。 ワーク等が非常停止スイッチに接触していないか確認してください。

2. 動作するが、スムーズでない。

要因 1	電源容量不足の可能性があります。
対処	電源容量は 1 A が必要です。 弊社 AC アダプタを使用されていない場合は、電源容量をご確認ください。

要因 2	ご使用の搬送重量が仕様を超えている可能性があります。
対処	可搬荷重は、速度によって変化します。現在お使いの搬送重量をご確認のうえ、以下ページを参照いただき、適正な重量、速度を設定してください。 ロッドタイプ「2. 9 可搬荷重について」 スライダタイプ「3. 9 可搬荷重について」「4. 9 可搬荷重について」

要因 3	水平で使用の場合、ロッドの進行方向以外に外力が加わっていませんか？
対処	水平で使用される場合、ロッドに直接外力が加わると、摩擦が大きくなり、正常な動作ができなくなります。 「1. 2 安全にお使いいただくために」を参照ください。

要因 4	電源ケーブルや、モータケーブルの接続をご確認ください。
対処	電源コネクタの接続状態、モータケーブルのコネクタ接続状態などをご確認ください。 各コネクタを一度抜き、再度挿し直しを試みてください。

改版履歴

版	年月日	内 容	変更ページ
1.0	'13/04/08	第1版 制定	
1.1	'13/04/09	外形図修正	3-8
1.2	'13/07/03	非常停止回路の設置を追加 動作パターン 6, 7 を追加	4-1~4-14
1.3	'13/12/18	注記追加	
1.4	'15/04/30	動作パターン 8 を追加	
1.5	'16/01/04	コントローラ変更	全ページ
1.6	'16/02/22	「4.9 データ設定」②XA-JB【EDIT モード】 (4)TIMER の ms→sec に修正	4-29
1.7	'16/03/30	「4.5 タイマー設定」 4.5.1 と 4.5.2 の設定可能最大値を 9.9 秒に修正	4-7
2.0	'16/07/26	50L (スライダタイプ) 追加	全ページ
2.1	'16/08/19	保管環境室温修正	2-2 3-2
		誤記訂正 GFA→GFJ	3-3
2.2	'17/04/27	50L (スライダタイプ) ブレーキ付追加	全ページ
2.3	'17/08/18	誤記修正	4-13 5-1
		LS出力コネクタ ピン配列変更	5-17
2.4	'18/03/01	50L (スライダタイプ) のモータコネクタと ブレーキコネクタを本体内部へ収納。	3-7
2.5	'18/04/17	LS位置による移動位置の調整範囲を追記。 速度と加減速の組み合わせ表を追記。	2-4、2-9 3-3、3-8 4-6、5-8
2.6	'18/07/18	スライダタイプ (42L) を追加。 ACアダプタの Item No. を変更。	全ページ
2.7	'19/05/10	スイッチ入力条件に「停止中のみ有効」を追記	5-7, 6-8
2.8	'20/03/02	ロッドタイプのモータコネクタにカバーを追加。	2-3, 5-3
2.9	'20/04/22	出力ケーブルの1番ピンに注記追記	5-18
3.0	'21/02/12	使用環境条件・保管環境条件の湿度を修正。	2-2、3-2、 4-2、5-1、 5-21、6-1、 6-23