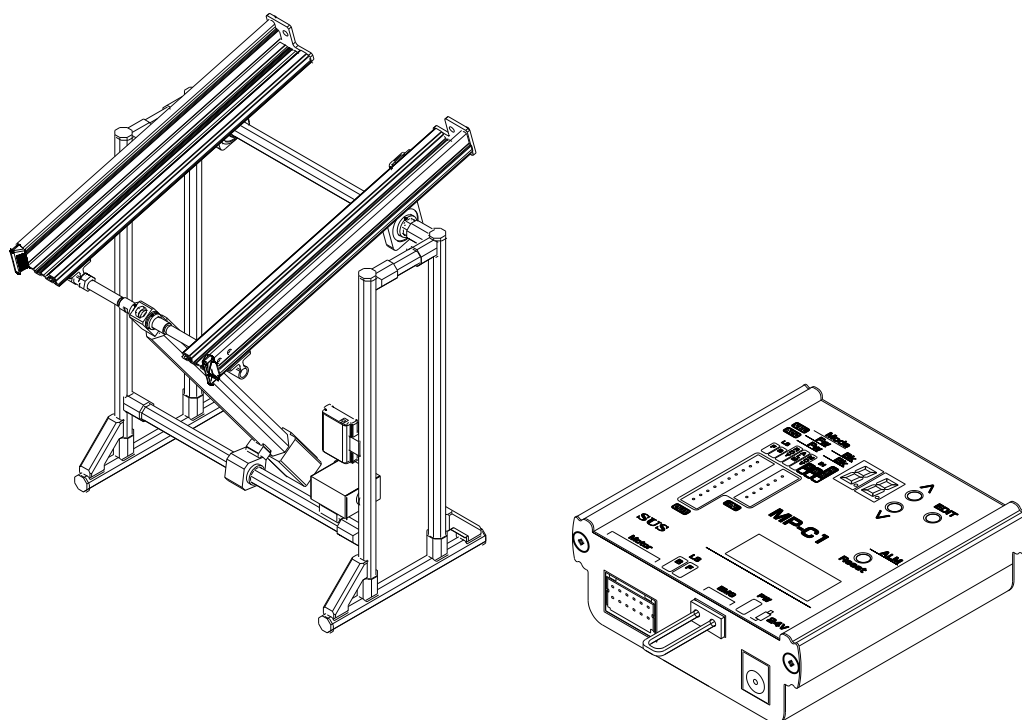


# ***Electric turn back shooter***

## 電動折り返しシューター MP-C1

### 取扱説明書

第1.1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当な取扱い、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 パワーユニットの走行距離150km以上
  - 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

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

お問合せは、静岡事業所 Snets 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。

23.11 1.0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	1-2
2. 装置概要	2-1
2. 1 各部の名称	2-1
2. 2 本体の取り扱い	2-3
2. 3 使用環境	2-3
3. 設置手順 (概要)	3-1
3. 1 設置の注意点	3-1
3. 2 出荷姿勢と取り付け姿勢	3-2
3. 3 衝撃緩和方法 (参考)	3-5
3. 4 幅調整方法	3-6
3. 5 中間停止位置設定	3-8
4. 装置本体について	4-1
4. 1 仕様	4-1
4. 2 外形図	4-2
4. 3 定期点検	4-3
4. 4 パワーユニット取り付け・外し方法	4-4
5. コントローラについて	5-1
5. 1 仕様	5-1
5. 2 設置方法	5-4
5. 3 コントローラへの配線	5-6
5. 4 S i O 2 プログラム (出荷時)	5-8
5. 5 運転速度・加減速について	5-9
5. 6 J O G モードについて	5-11
5. 7 動作パターンについて	5-12
5. 8 外部入出力について	5-15
6. オプション	6-1
7. トラブルシューティング	7-1

# 1. はじめに

この度は、電動折り返しシューター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ご使用されますようお願いいたします。  
 また、本書を機械の近くに保存し、機械を扱う全員の方が定期的に見るようにしてください。

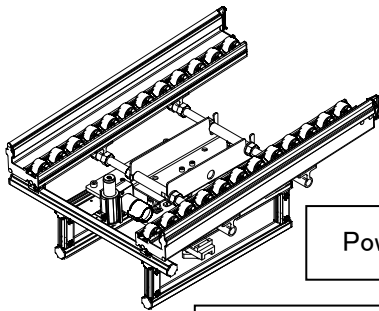
当取扱説明書に記載されている内容は製品改良の為、予告無しに変更する事があります。

最新の情報は、当社ホームページをご覧ください。 <https://fa.sus.co.jp/>

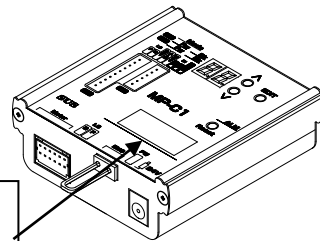
## ■ ■ 1. 1 付属品について ■ ■

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。

本体



コントローラ



シールが貼ってあります。

モーターケーブル



※以下 5 点は、SiO2 R2 付タイプのみ付属されています。

SiO2 R2 コントローラ



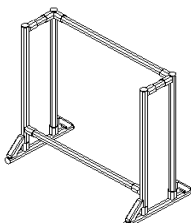
MP-C1 用入力ケーブル



MP-C1 用出力ケーブル



架台



AC アダプタ (2 個)



SiO2 R2 付タイプではない場合に付属されています。



パワーユニット用スイッチケーブル)  入力変換ケーブル



## ■ ■ 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。

 <b>警告</b>	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。
 <b>注意</b>	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 ■ ■ ■ ■ ■

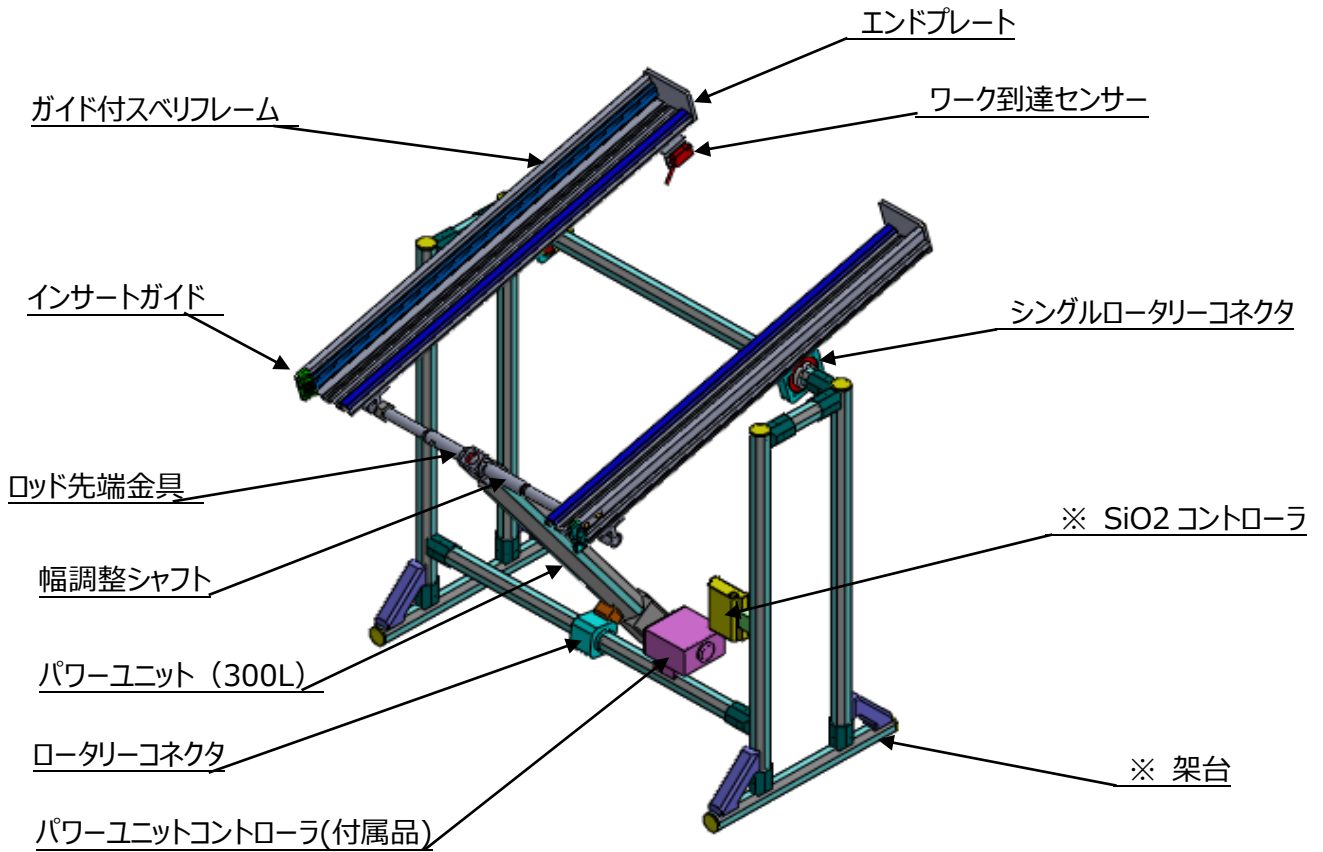
- 本書に記してあること以外の取り扱い・操作は原則として、「してはならない」と解釈してください。
- 人命に関わる装置には使用できません。
- 作業される場合は、必ず電源を切った後に行ってください。
- 濡れた手で電源コードを触らないでください。感電の恐れがあります。
- 本機は不燃物に取り付けてください。火災の原因になります。
- 各コネクタには仕様に合った電圧以外は印加しないでください。  
また、極性を間違えないようにしてください。
- 通電中や電源 OFF 後は、本機が高温になっている場合があります。触れないでください。
- 本機の分解や改造は行わないでください。
- 本機を廃棄する場合は、一般産業廃棄物として処理してください。
- 人の移動や搬送を目的とする機器には使用できません。
- カタログ、取扱説明書に記載のある仕様、搬送能力の範囲内で使用してください。
- 装置運転中は手や指を近づけないでください。可動部に挟まり、大けがをする恐れがあります。
- 服の巻き込みや引っ掛かりが無いよう、正しい服装で作業してください。

### ■ ■ ■ ■ ■ 注 意 ■ ■ ■ ■ ■

- 装置に過大な外力や、強い衝撃を与えないでください。  
損傷の原因になり、能力が低下する恐れがあります。
- 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、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。
- 装置の取り付けの際、フレームがねじれるような固定はしないでください。

## 2. 装置概要

### ■ ■ 2. 1 各部の名称 ■ ■



※印、S i O<sub>2</sub> R 2 付きタイプに含まれています。

## ■ ■ 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、次の点に注意してください。

- ① 持ち運ぶ際は、本体フレーム部を持ってください。  
パワーユニットやコントローラを引っ張ったりしないでください。
- ② 本体に過大な外力や、強い衝撃を与えないでください。
- ③ モーターリード線やコネクタ、センサーケーブルを引っ張ったり、ねじったりしないでください。
- 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しないでください。

## ■ ■ 2.3 使用環境 ■ ■

装置は、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ください。

### 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	直射日光が当たらない場所
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

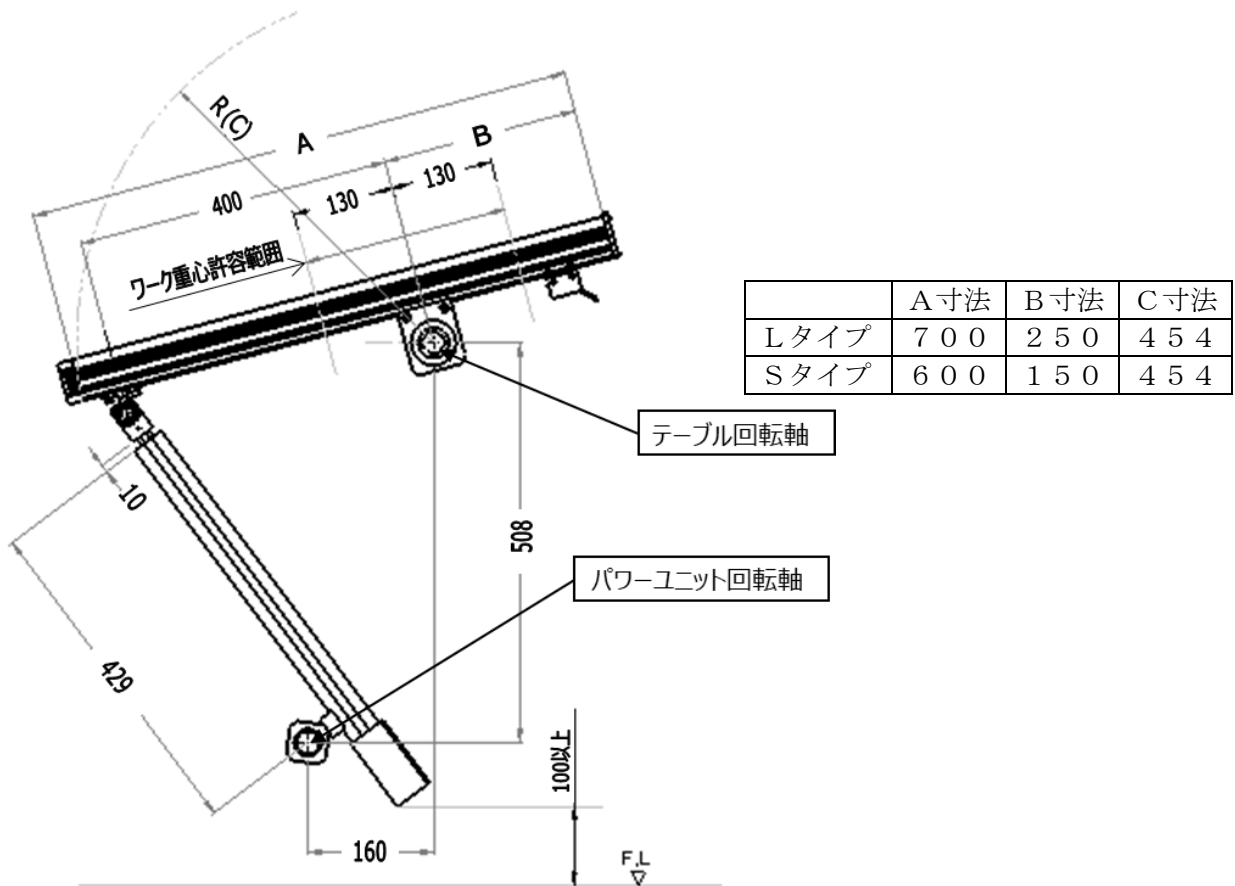
### 2.3.2 保管環境条件

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

### 3. 設置手順（概要）

#### ■ ■ 3.1 設置の注意点 ■ ■

- ① 出荷用架台に取り付けた状態での設置する場合、十分な補強や安全対策を施してください。  
出荷用架台は、可搬重量による衝撃や振動を考慮した設計となっておりません。
- ② 添付図<4-A>寸法での取り付けが仕様能力の保証となります。  
寸法変更による組み付けは、仕様記載の能力に達しない場合があります。  
可搬重量を下げる又は、速度を落とすなどの対応が必要となります。



- ③回転軸には、グリーンフレーム (N) を使用します。  
但し、可搬重量が、5Kg 以上の場合は、グリーンフレームハード (GFF-019) のご使用をお勧めいたします。
- ④パワーユニットモーターケースからフロア面まで、100mm以上空けるように願います。  
※モーターケーブルが、フロア面に触れないように願います。  
※以下設置用工具が必要です。客先殿でご用意ください。  
・六角レンチセット、スパナレンチ #17・#24



### ■ ■ 3. 2 出荷姿勢と取り付け姿勢 ■ ■

※本説明は、S i O 2 R 2付タイプ品の対応となります。

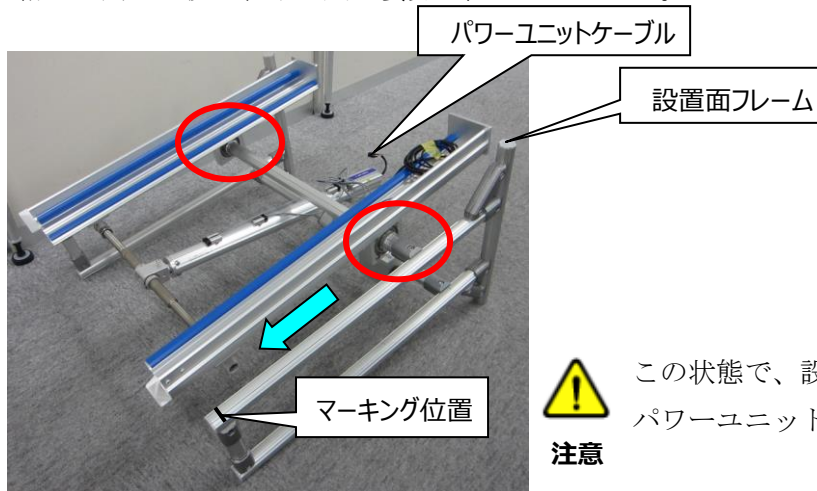
#### ①箱から取り出す。

梱包箱内では、テーブル上面が、下面側となっています。  
フレーム部分を掴み、箱から取り出してください。

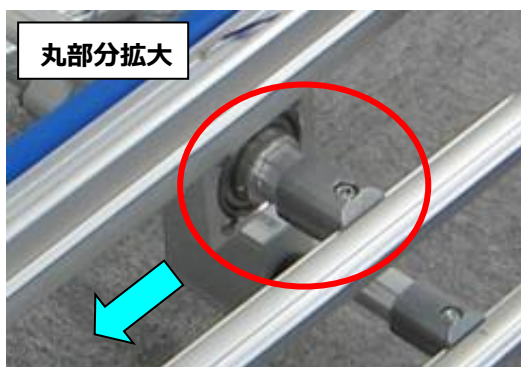


#### ②平らな所に置く。

箱から出した後は、下写真の姿勢で置いてください。



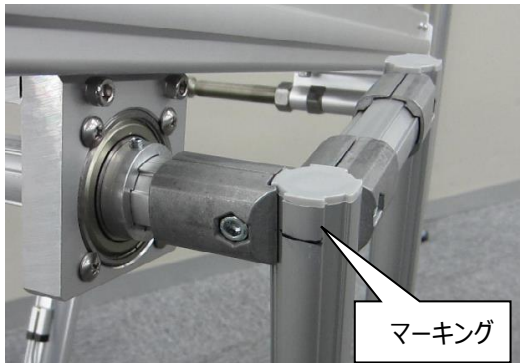
赤丸部分のコネクタ（両側）を緩めて、矢印方向にフレームごと  
マーキングの位置までずらしてください。



ポイント：ずらしながら設置面フレームが  
床側になるように装置を  
回転させる。

③固定する。

フレームにマーキングされている位置で固定してください。

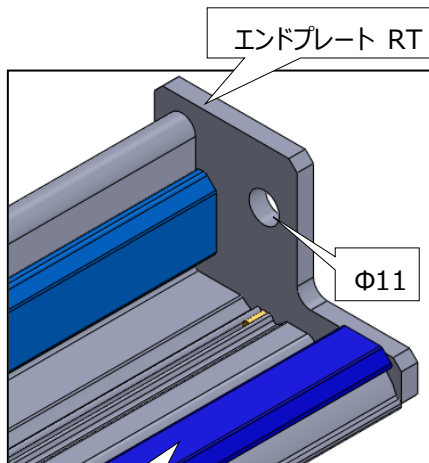


④セット完了。

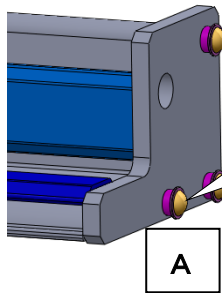
前頁の添付図 (4-A) 寸法にセットされます。



### ■ ■ 3. 3 衝撃緩和方法(参考) ■ ■



フレームガード



ウレタンワッシャー  
Φ8×Φ4×t3  
シヨア A90

A



注意

本装置を使用にあたり

重さ : 3 kg 以上

傾斜核 15° 以上

でご利用される場合衝撃に対する緩和対策を行ってください。過度な衝撃により、エンドプレート取り付け部が破損する場合がございます。



注意

過度な衝撃を受け続けると、A部分のウレタンワッシャーが変形し割れてしまう恐れがあります。

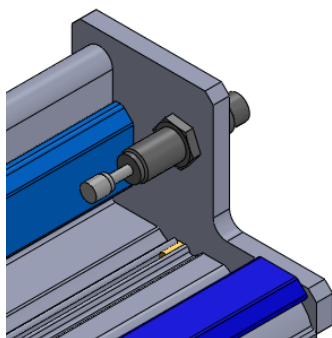
そのまま放置しますと、エンドプレートを止めているネジが破損し最悪の場合、フレームごと交換することになります。

※ウレタンワッシャーの変形が見られましたら、交換してください。

交換時、ウレタンワッシャーを締め付けると変形の原因となりますので、ご注意ください。

#### ① ショックアブソーバ

エンドプレート RT には、ショックアブソーバや円柱クッションが取り付けられます。



※ショックアブソーバや円柱クッションは市販のものをご用意ください。

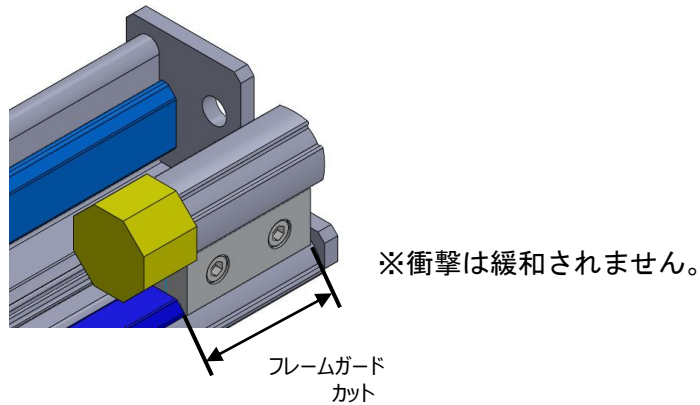
※ショックアブソーバは使用状況に合わせたものをご検討ください。

## ②GF ストップ

ワークの停止位置を変えたい場合や衝撃回数が多い場合には  
GF ストップをおすすめします。

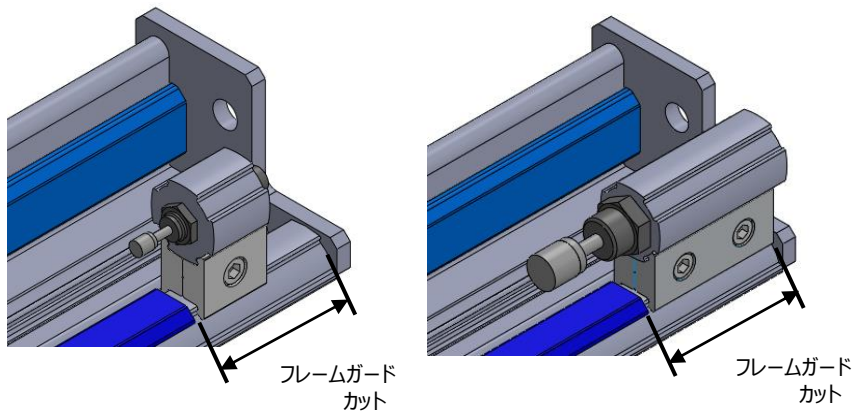
取り付け箇所のフレームガードをカットし、ダブルコネクタ P15 L56 (GFJ-D68)  
を使用して、GF フレーム (GFF-000) を固定します。

衝撃を受ける先端に、アウターキャップ (GFA-401) を取り付けてください。  
アウターキャップが損傷しましたら交換してください。



## ③GF ストップ (ショックアブソーバ)

搬送重量が重いなど、衝撃が大きい場合左図のように、  
ショックアブソーバを使用してください。



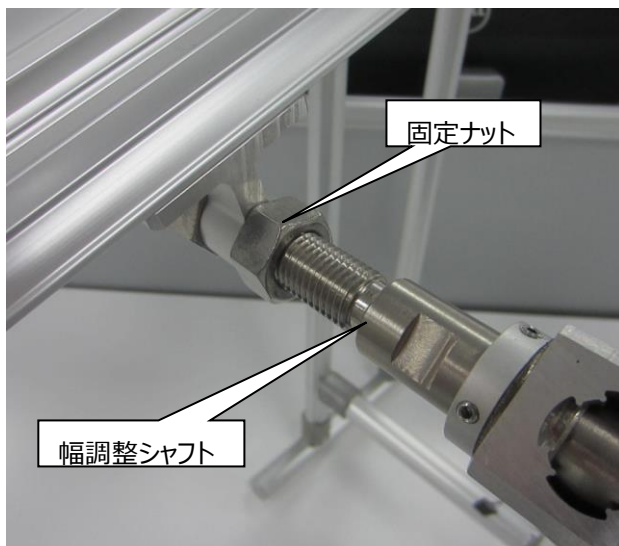
※ショックアブソーバは使用状況に合わせたものをご検討ください。

■ ■ 3. 4幅調整方法 ■ ■

※本作業を行うにあたり、スパナレンチ #24、#17が必要となります。

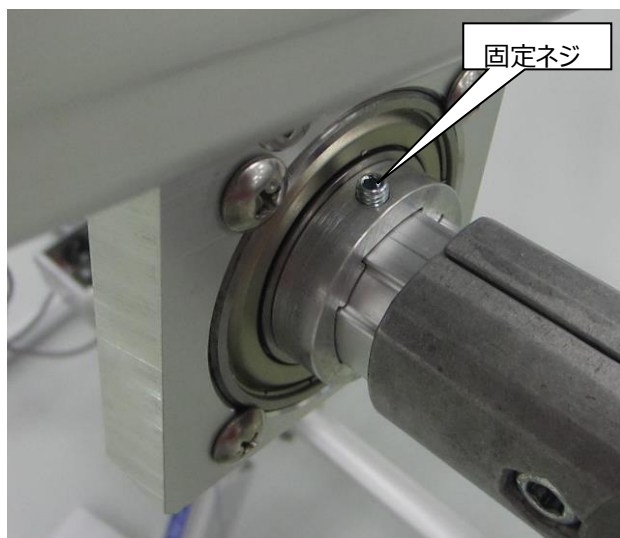
①固定ナット（M16、M16左ネジ）を緩める。

固定ナット（両側）を緩めてください。



※片側は、M16左ネジです。緩める方向は、右ネジ側と同じ方向になります。

②シングルロータリーコネクタ（両側）の固定ネジを緩める。



③幅調整シャフトを回転させる。

幅調整シャフトのスパナ溝にスパナレンチ #17 で、シャフトを回してください。



※回転方向は、シャフトに貼ってあるシールを参照してください。

※1回転で、4mmの幅が変わります。

※調整しろは、100mmです。

注意：開き方向に開きすぎると、シャフトが抜けてしまいます。

幅の寸法を確認しながら、幅調整を行ってください。

④固定ナットを締めて、固定させてください。

固定ナットの締め忘れは、装置のガタツキに影響いたします。

⑤装置組み付け後は、シングルロータリーコネクタの固定を行ってください。

※装置組み付け後の幅調整作業の前に、シングルロータリーコネクタの固定ネジを緩める作業を行ってください。



■ ■ 3. 5 中間停止位置設定 ■ ■

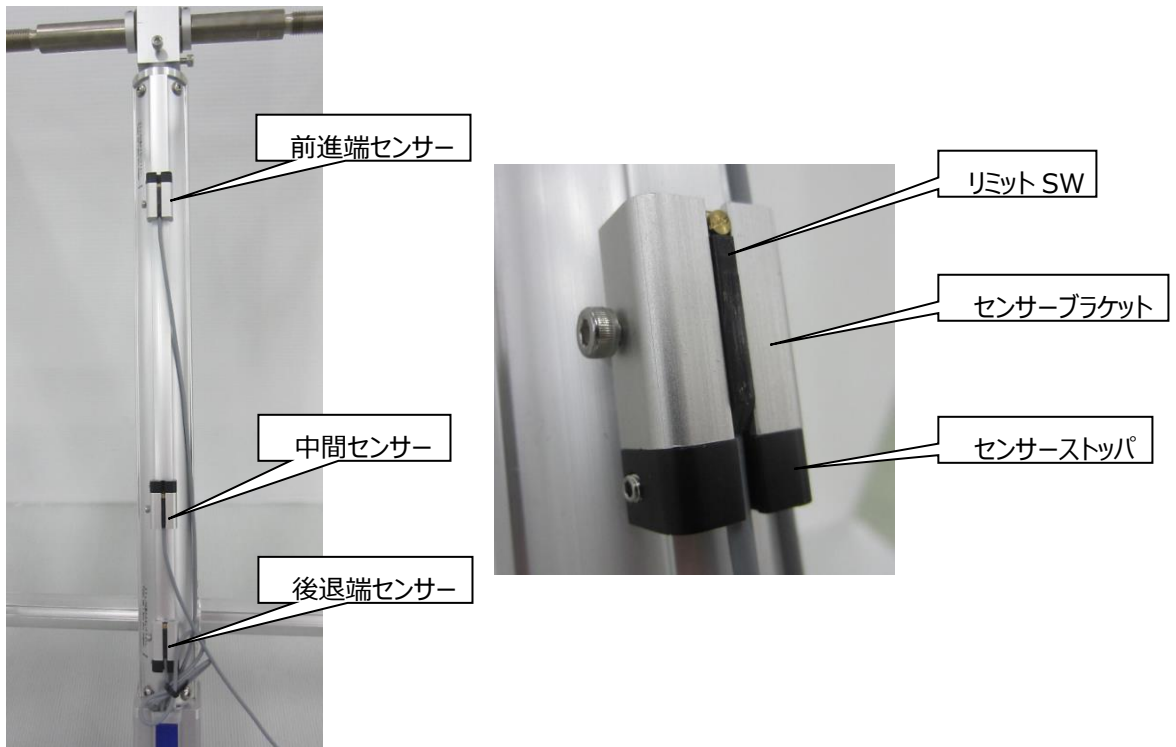
※本作業は、電源を入れ、動作可能になってからの作業となります。

※本作業を行うにあたり、六角レンチセットが必要となります。

①真中のセンサーストップをずらして、センサー位置をおおよその中間位置に合わせます。

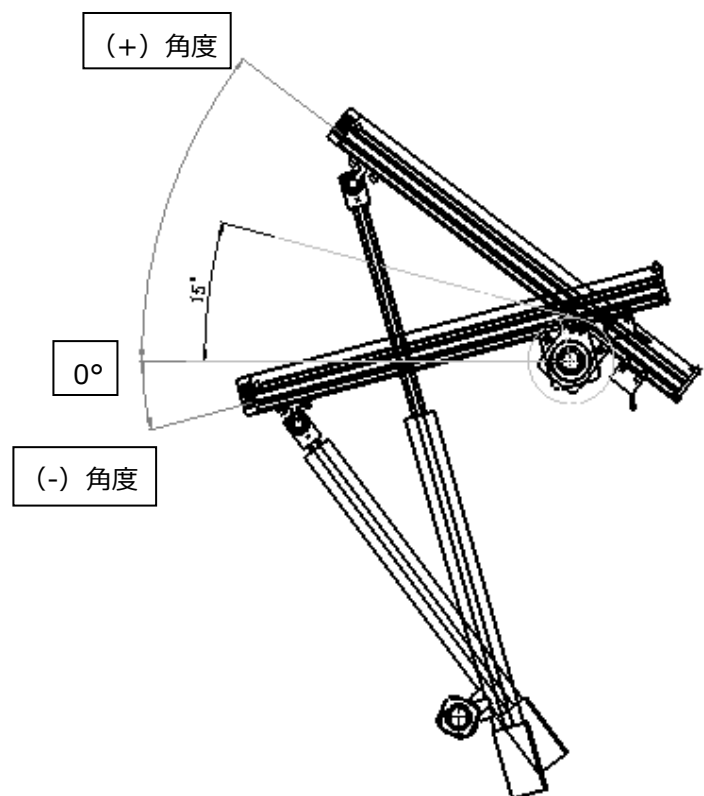
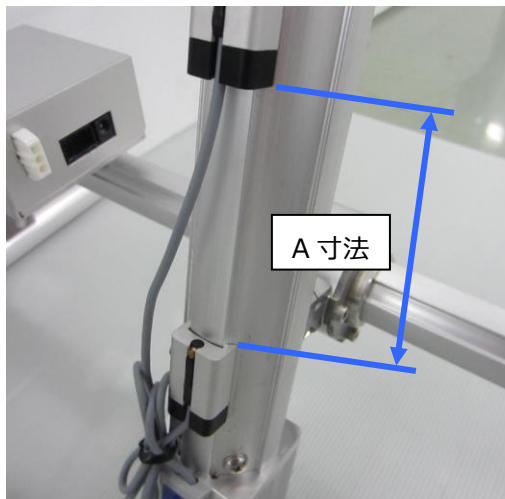
※ この時、前進端センサーと後進端センサーを絶対に動かしてはいけません！！

※ 下表、中間位置の目安を参考にしてください。



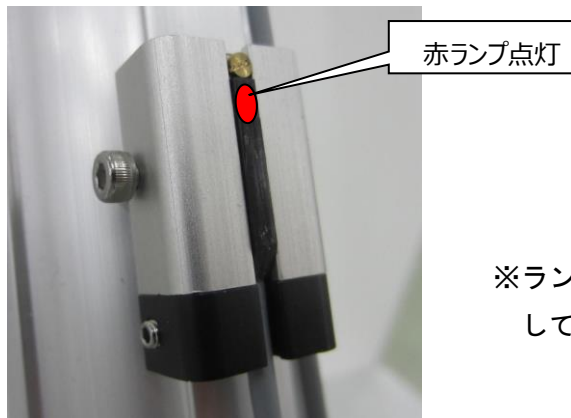
・ 中間位置の目安

A 寸法 (mm)	角度	A 寸法 (mm)	角度
30	-8.8	150	9.9
40	-7.7	160	11.6
50	-6.1	170	13.4
60	-4.6	180	15.1
70	-3	190	16.9
80	-1.6	200	18.7
90	0	210	20.5
100	1.7	220	22.6
110	3.2	230	24.5
120	5	240	26.5
130	6.6	250	28.5
140	8.2	-	-





②パワーユニットを動かし、中間位置でリミット SW のランプが点くように調整してください。

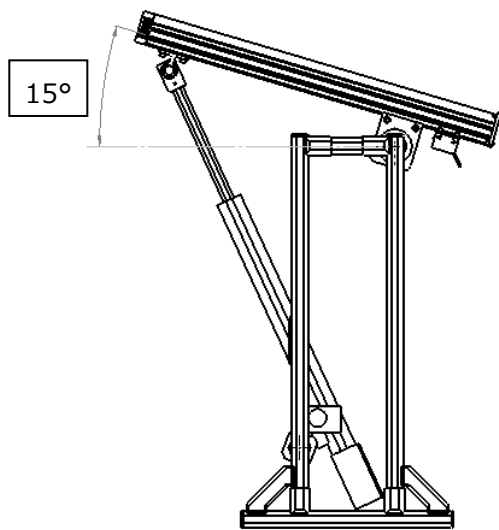


※ランプ点灯範囲による誤差は、稼動確認をして調整してください。

③センサを固定して、センサーストップをブラケットに当てて、固定してください。

④中間位置（受取位置）設計の注意点

1. 受取角度は、 $15^{\circ}$  以下としてください。



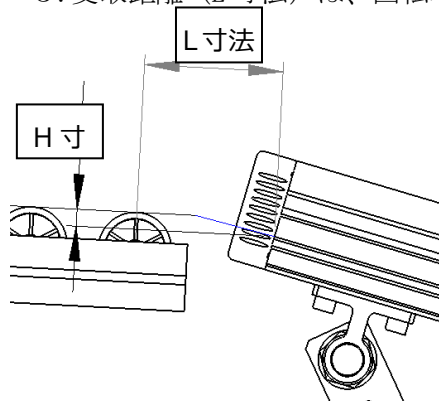
※角度を大きくすると、受取時の衝撃が大きくなります。  
衝撃を緩和させる処置が必要となる場合があります。

衝撃を緩和させるオプション

- ・ ブレーキローラー
- ・ ショックアブソーバー 等

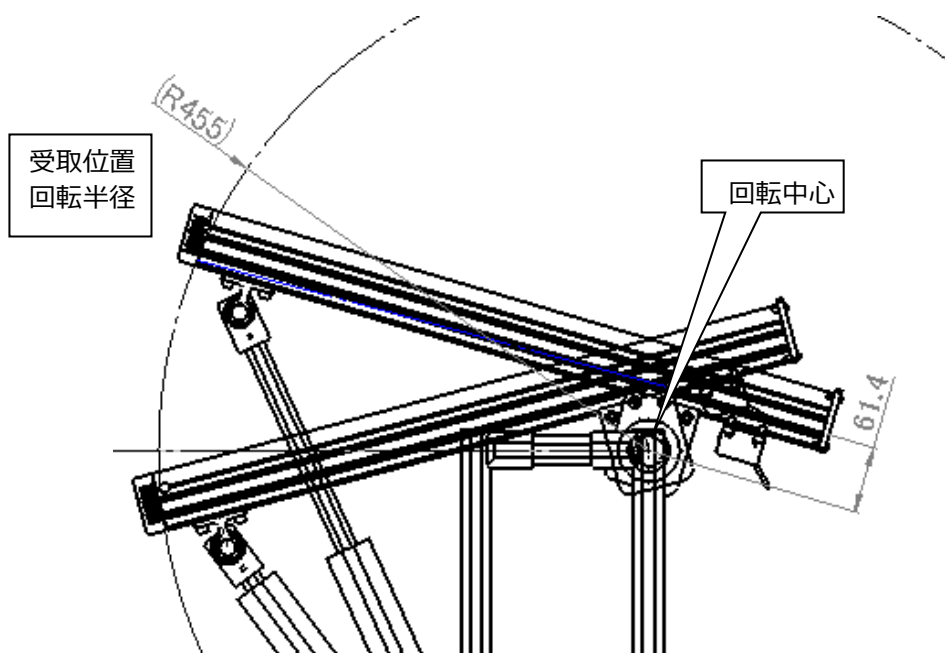
2. 受取高さ（H 寸法）は、受取側を低くし、15mm以下にする事をお奨めいたします。

3. 受取距離（L 寸法）は、回転時に干渉しない程度に極力近づける事をお奨めいたします。



※段差を大きくすると、ワークがパウンドする  
可能性があります。

設計用参考寸法



## 4. 装置本体について

### ■ ■ 4. 1 仕様 ■ ■

項目	仕様			
	L		S	
種類	標準	SiO <sub>2</sub> R2 付タイプ	標準	SiO <sub>2</sub> R2 付タイプ
シュータ長さ	700mm		600mm	
シュータ幅	MAX515mm、MIN415mm※1		MAX415mm、MIN315mm※1	
可搬重量	10Kg※2			
スピード※3	0.15rad/s (100%) ,0.12rad/s (80%) ,0.09rad/s (60%) ,0.06rad/s (40%)			
駆動装置	パワーユニット L300 (XAK-P06)			
フレーム	アルミ押出し材 白色アルマイト			
ガイド	呼込み POM (白) ガイド PP (青、白)			
制御	- ※4	SiO <sub>2</sub> R2	- ※4	SiO <sub>2</sub> R2

※1 樹脂ガイドを取り付けた状態での、内幅寸法です。

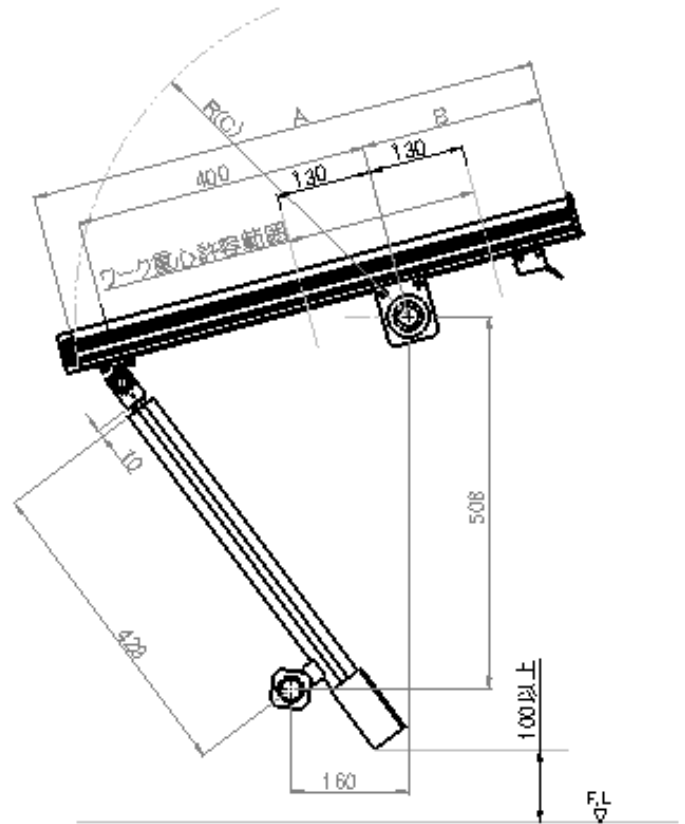
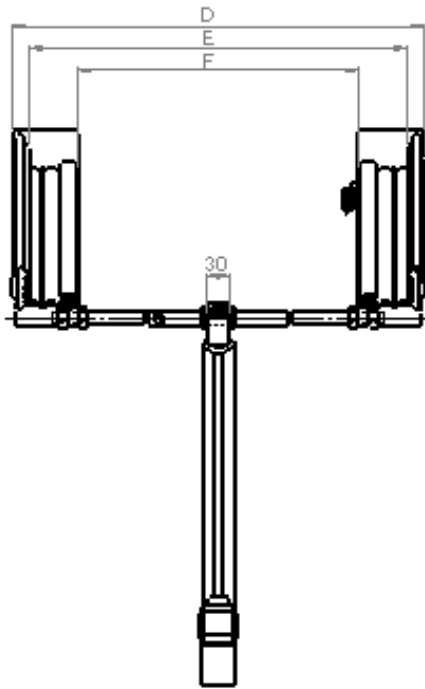
※2 添付図<4-A>の寸法に組み付けた場合です。

(組み付け寸法によっては、可搬重量が減少します。)

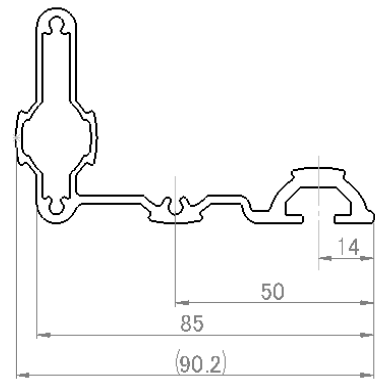
※3 出荷時のスピードの設定は、100%設定です。

※4 SiO<sub>2</sub> R2 付タイプでない場合、制御コントロール、電源は、お客様でご用意ください。

■ ■ 4. 2 外形図 ■ ■



	L	S
A寸法	700	600
B寸法	250	150
C寸法	454	454
D寸法	560.4~460.4	460.4~360.4
E寸法	515~415	415~315
F寸法	380~280	280~180



ガイド付きスベリフレーム形状

### ■ ■ 4. 3 定期点検 ■ ■

※定期点検として、パワーユニットが対象となります。

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時間稼動の場合の目安です。

※稼働率が高い場合は、状況に応じて点検時期の間隔を短縮してください。

※稼働状況による、グリスの消耗、汚れを確認するためにも、

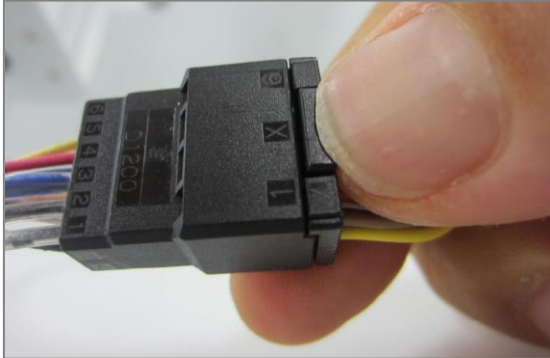
稼動後1ヶ月の内部確認を必ず行ってください。

※パワーユニットの点検方法につきましては、別：パワーユニット取説を参照願います。

■ ■ 4. 4 パワーユニット取り付け・外し方法 ■ ■

※この作業は、必ず電源を OFF にして、モータが十分に冷めてから行ってください。

①モータケーブルを外す。

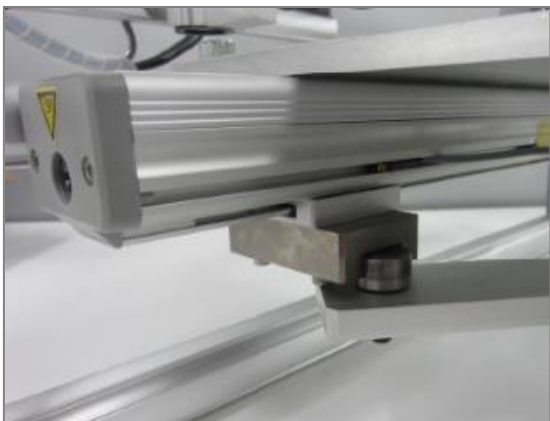


※コネクタには「爪」がありますので「爪」を押しながら外してください。

②ロッド先端金具の取り外し。

ロッド先端金具の止めネジ (M5) 2箇所を緩めてください。

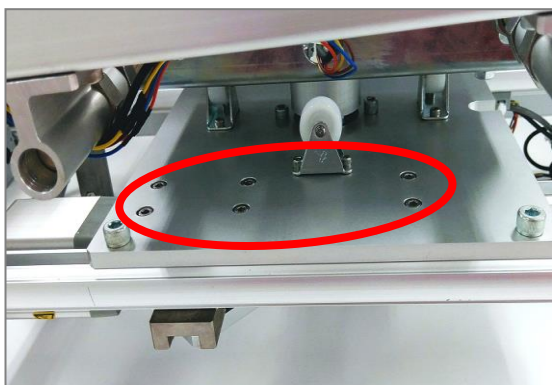
ロッド先端金具をロッドから引き抜いてください。



注意：ロッド先端金具を引き抜くと、シューター部分が倒れてきます。指を挟んだり、怪我をしないよう十分注意して作業してください。

③パワーユニットの取り外し。

クロスコネクタを取り外して、パワーユニットを外してください。



※取り外す前に罫書き線を入れておく事をお薦めします。

※取り付けは①～③の逆手順での取り付けとなります。

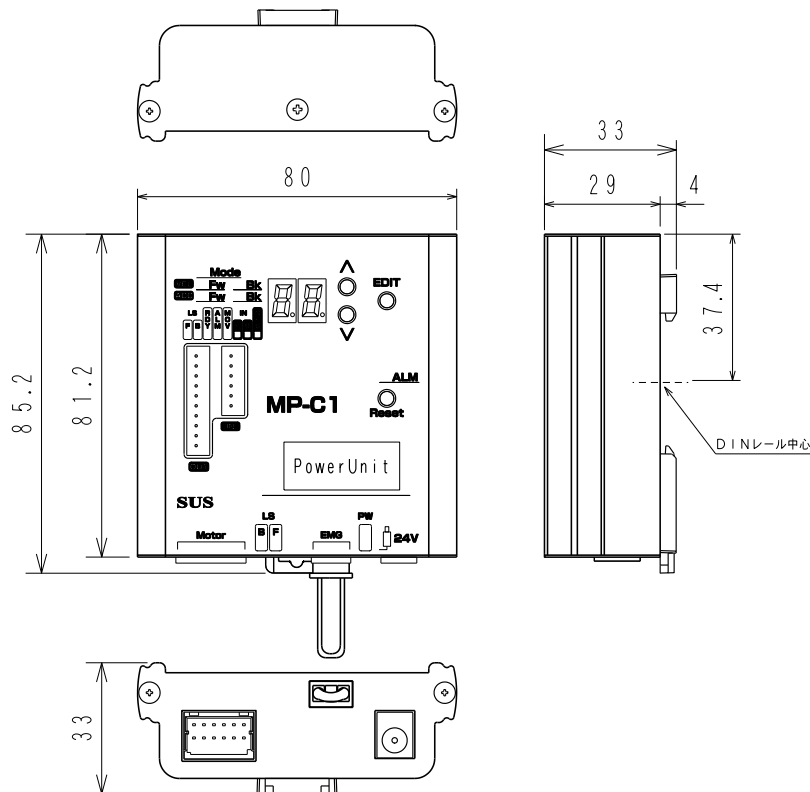
## 5. コントローラ

### ■ ■ 5. 1 仕様 ■ ■

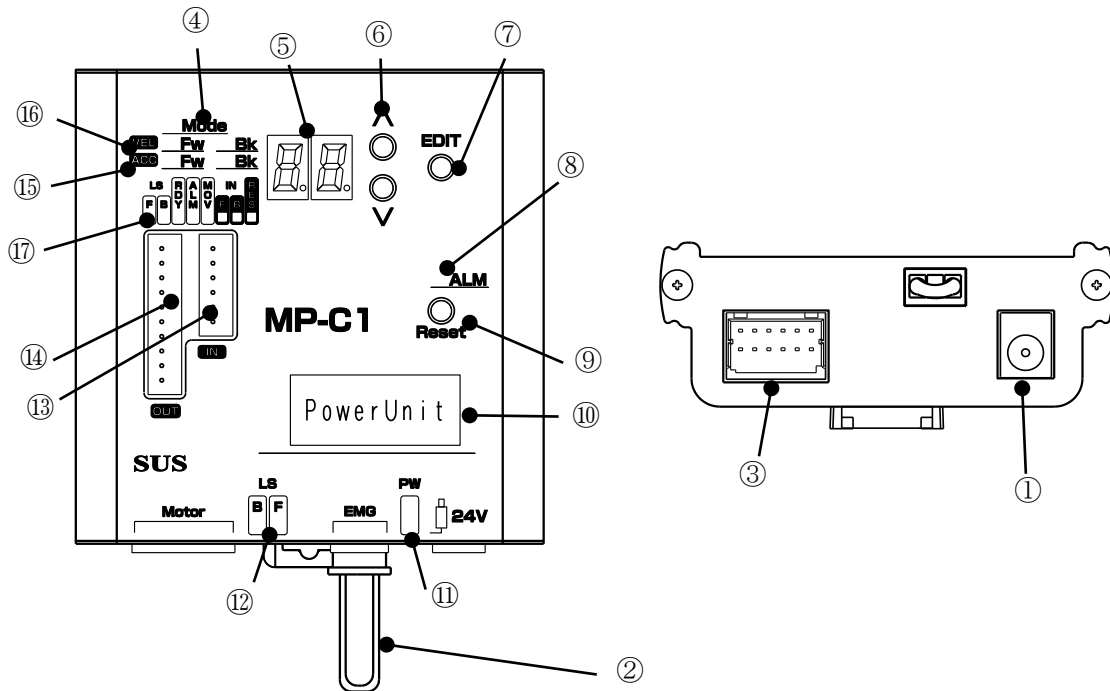
#### 5. 1. 1 PU-MP-C1仕様

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
重量	約 240g (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	4種類の動作
速度切替	1～99段階の速度
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℃ 湿度 35～85%RH 結露・凍結のないこと
取付方法	GF (N) / DINレール

#### 5. 1. 2 PU-MP-C1外形寸法図



5. 1. 3 各部の名称



番号	名称	内容
①	電源コネクタ	DC 24V入力 ACアダプタを接続します
②	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を接続します
③	モータコネクタ	Power Unit への接続ケーブル (モータケーブル) 用のコネクタです
④	MODE LED	モード表示の際に点灯します
⑤	7SEG LED	各設定を数字で表記します
⑥	上下スイッチ	7セグに表示される値を上下できます
⑦	EDITスイッチ	項目選択、決定などを行うことができます
⑧	ALM LED	アラーム時に点灯します
⑨	Reset スイッチ	アラームをリセットすることができます
⑩	製品名シール	対応製品の名前が記されています
⑫	LS LED (F)	前進LS ON時に点灯します
	LS LED (B)	後退LS ON時に点灯します
⑬	入力コネクタ	入力用のコネクタです
⑭	出力コネクタ	出力用のコネクタです
⑮	ACC LED (FW)	前進の加減速表示の際に点灯します
	ACC LED (BK)	後退の加減速表示の際に点灯します
⑯	VEL LED (FW)	前進速度表示の際に点灯します
	VEL LED (BK)	後進速度表示の際に点灯します



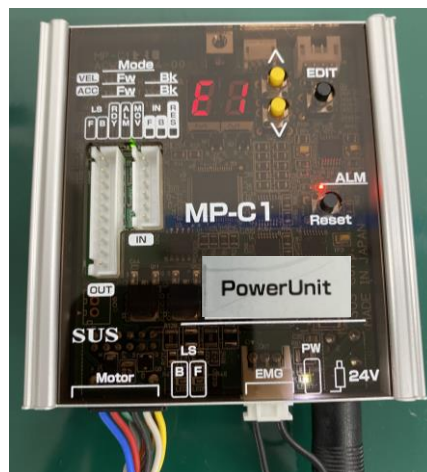
番号	名称	内容
⑰	LS F LED	前進LS ON時に点灯します
	LS B LED	後退LS ON時に点灯します
	RDY LED	電源投入時セルフチェックを行いエラーがない状態で点灯します アラーム発生時は消灯します
	ALM LED	アラーム時に点灯します
	MOV LED	動作中に点灯します
	IN F LED	前進指令時に点灯します
	IN B LED	後退指令時に点灯します
	RES LED	外部のリセット信号時に点灯します

#### 5. 1. 4 アラームについて

パワーユニットに異常が発生した場合に、MP-C1がアラームを出します。  
主なアラームの原因は脱調が発生した場合になります。

##### ①アラーム状態

7セグにE1と表示され、ALM LEDが赤く光ります。



##### ②アラーム条件

動作開始後に一定時間、LSがONしない場合にアラームになります。

##### ③アラーム発生例

動作開始後に脱調し一定時間LSがONしない場合アラーム信号発生します。

##### ④アラームリセット方法

ALM LEDの下のリセットボタンを押してください。

アラームが解除されます。

または外部入力のリセットをONしてください。

## ■ ■ 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。

- ◆ 直射日光が当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。

### 5. 2. 2 パワーユニットとコントローラの配線

パワーユニット、コントローラや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。

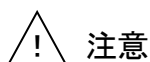
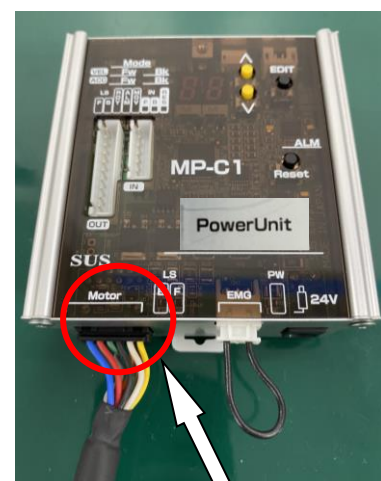
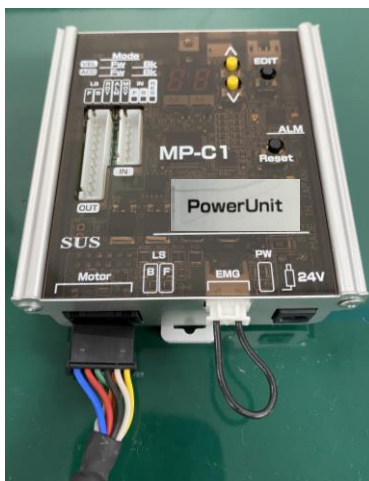
#### ①パワーユニットとコントローラの接続

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。


接続前



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（2 m）を使用してください。最大延長は、9 mまでです。

**②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 24 V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。「6. 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)

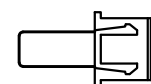
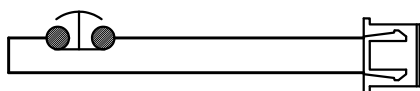
**③非常停止回路の設置**

非常停止回路は、コントローラ下部の「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。

24 V電源入力の回路を遮断します。

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

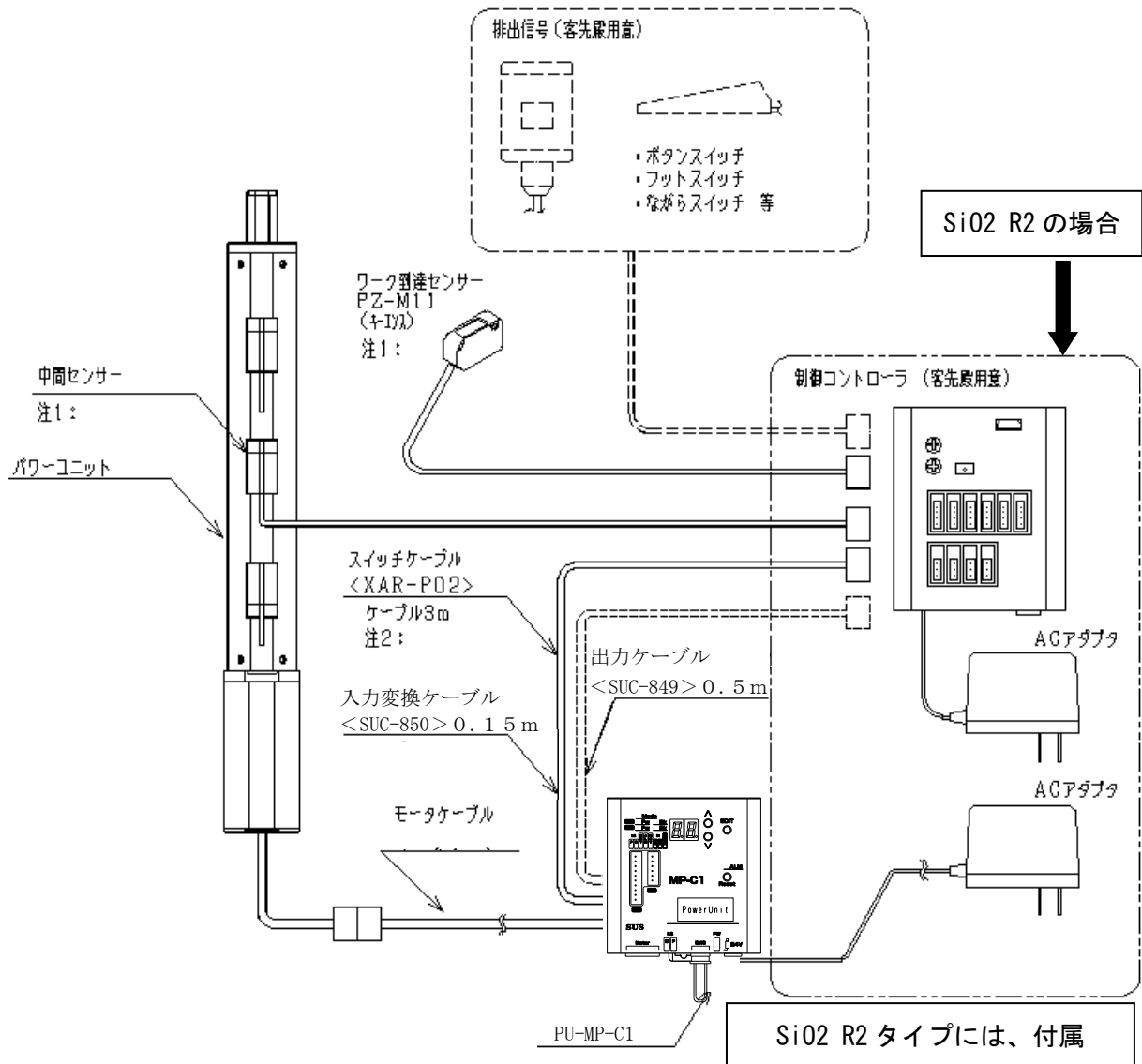
非常停止スイッチ



非常停止  
コネクタ



■ ■ 5. 3 コントローラへの配線 ■ ■



注1：標準タイプの場合、配線の末端処理は、むき出しの状態です。

注2：Si02 R2 タイプの場合、MP-C1 出力ケーブル (SUC-848) となります。

注3：標準タイプの場合、パワーユニット電源 (DC 2.4V) はお客様でご用意ください。

注4：パワーユニットの動作パターンは「0」に設定してください。



## 5.4 SiO2プログラム（出荷時）

プログラムと動作について

プロジェクト名 return

# SiO-Programmer

▼出力条件設定 プログラム初期化

出力	ONの条件				状態	OFFの条件				出力方法								
	1	2		2		1	2		2									
(例)	IN1	ON	さらに	IN2	OFF	すると	直接値	3.0	秒後	IN3	ON	または	時間	5.0	秒経過まで	ON		
OUT1 (前進指令)	OUT5 (前進条件1)	ON	または	OUT5 (前進条件2)	ON	すると	直接値	0.0	秒後	ONの条件	OFF	-	-	-	まで	前進指令	が	ON
OUT2 (後退指令)	IN2 (前進端)	ON	さらに	IN1 (排出信号)	ON	すると	直接値	0.0	秒後	IN3 (後退端)	ON	-	-	-	まで	後退指令	が	ON
OUT3	-	-	-	-	-	すると	直接値	0.0	秒後	ONの条件	OFF	-	-	-	まで	OUT3	が	ON
OUT4	-	-	-	-	-	すると	直接値	0.0	秒後	ONの条件	OFF	-	-	-	まで	OUT4	が	ON
OUT5 (前進条件1)	IN3 (後退端)	ON	さらに	IN5 (ワーク到達)	OFF	すると	直接値	2.0	秒後	IN4 (中間位置)	ON	-	-	-	まで	前進条件1	が	ON
OUT6 (前進条件2)	OUT7 (前進条件3)	ON	さらに	OUT8 (前進条件4)	ON	すると	直接値	0.0	秒後	IN2 (前進端)	ON	-	-	-	まで	前進条件2	が	ON
OUT7 (前進条件3)	IN4 (中間位置)	ON	さらに	IN5 (ワーク到達)	ON	すると	直接値	0.0	秒後	ONの条件	OFF	-	-	-	まで	前進条件3	が	ON
OUT8 (前進条件4)	IN4 (中間位置)	ON	さらに	OUT2 (後退指令)	OFF	すると	直接値	0.0	秒後	ONの条件	OFF	-	-	-	まで	前進条件4	が	ON
OUT9	-	-	-	-	-	すると	直接値	0.0	秒後	ONの条件	OFF	-	-	-	まで	OUT9	が	ON

▼入力メモ INメモ初期化

IN	メモ
1	排出信号
2	前進端 LS
3	後退端 LS
4	中間位置 LS
5	ワーク到達センサー

▼出力メモ OUTメモ初期化

OUT	メモ
1	前進指令
2	後退指令
3	
4	
5	前進条件1

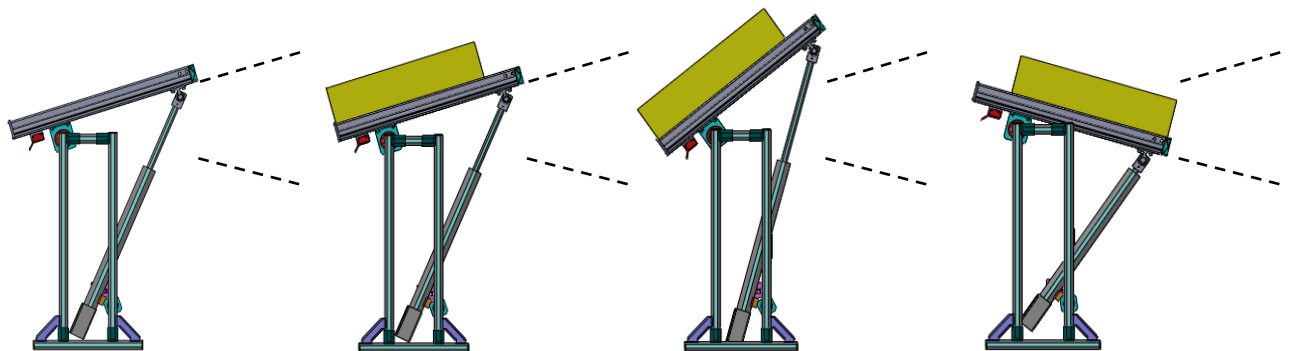
▼内部出力メモ FLAGメモ初期化

FLAG	メモ
条件に利用する FLAG(内部出力)を表示します	

▼パラメータ設定 パラメータ初期化

ハードタイム最大値 [5.0秒-300.0秒]		
T1 5.0 秒	T2 5.0 秒	
ON/OFF繰り返し遅延設定 [0.2秒-100.0秒(DN+OFF)]		
No	ON時間	OFF時間
1	0.2 秒	0.3 秒
2	0.5 秒	0.5 秒
3	0.5 秒	1.5 秒

コントローラから 読込      コントローラへ 登録



①待機位置  
電源投入後  
この状態となります。

②ワーク受入れ  
ワークを受入れ  
ワーク到達センサーが  
作動すると作業位置へ  
自動に動きます。

③作業位置  
作業終了後排出信号  
(客先殿用意)  
により排出位置に  
動きます。

④排出位置  
ワーク到達センサーが  
切れてから1秒後に  
待機位置へと  
動き始めます。

※電源を切る際は、①待機位置の時に切ってください。  
LSが入っていない位置で、SiOの電源が切れてしまうと、電源再投入の際にON条件が  
そろわず作動しません。

■ ■ 5. 5 運転速度・加減速の設定 ■ ■

5. 5. 1 速度切替

最高速度： 50mm/sec

最高角速度： 0.150rad/sec

※99段階で設定が可能です。

※VEL設定「99」が最高速度です。

※VEL設定「1」が最高速度の2%の速度です。

EDIT (モード切替) →VEL LED点灯→EDIT長押し (7セグ点滅) →  
上下スイッチ (速度選択) →EDITで決定

### 5. 5. 2 加減速設定

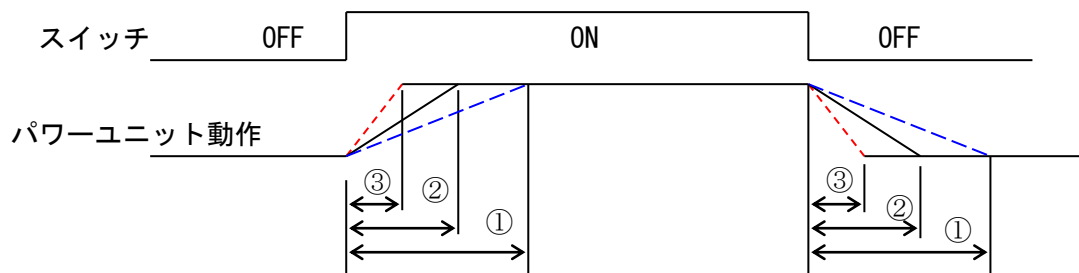
加減速設定とは、スイッチONの動き出しとスイッチOFFの停止に掛かる時間です。  
 時間が短いほうが、動作は機敏になりますが、動き出し、停止の衝撃が大きくなります。  
 時間が長いほうが、動作は緩慢になりますが、衝撃は小さくなります。

設定は前進動作、後退動作で別々に可能です。

①200msec ②100msec ③50msec の3種から選択でき、出荷時設定は200msecです。

設定方法

EDIT (モード切替) → ACC LED点灯 → EDIT長押し (7セグ点滅) →  
 上下スイッチ (加減速選択) → EDITで決定



※1 出荷時の加減速設定は200msecです。

※2 加減速設定は200msecから変更しないようしてください。



## ■ ■ 5. 6 JOGモードについて ■ ■

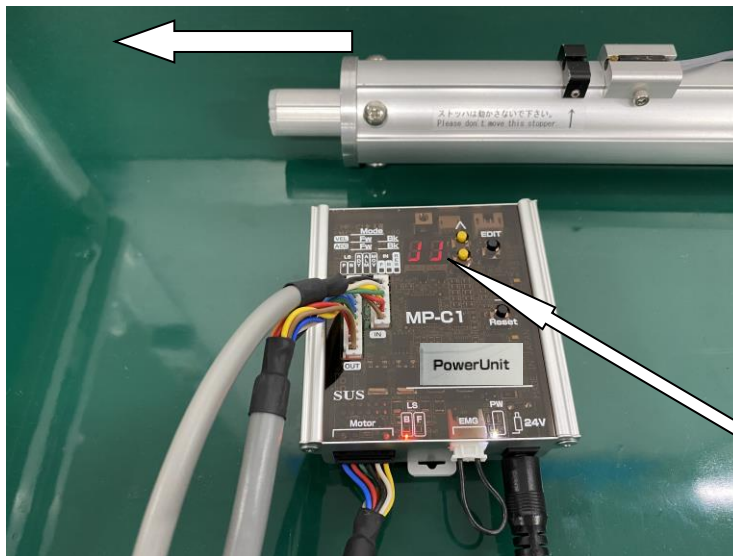
JOGモードは、実際にアクチュエータを動作させ、移動位置や速度を確認して頂けるモードになっています。

設定方法

EDIT (モード切替) → JJ表示 (7セグ) → EDIT長押し (7セグ点滅) →  
上下スイッチ (動作方向選択)

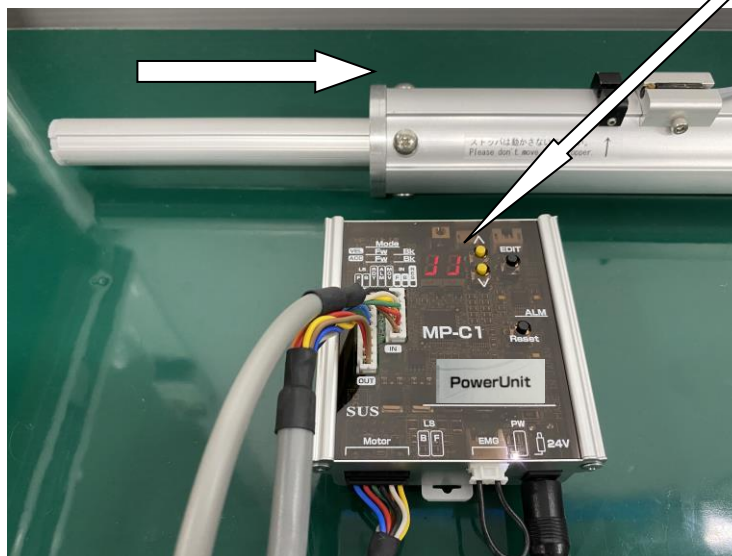
※7セグ点滅時のみ上下スイッチで動作が可能です。

上下スイッチの上ボタンを長押しで前進LS ONまで動作します。  
ボタンを離すとその場で動作が停止します。



※7セグ JJ 点滅時

上下スイッチの下ボタンを長押しで後退LS ONまで動作します。  
ボタンを離すとその場で動作が停止します。



## ■ ■ 5. 7 動作パターンについて ■ ■

4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、コントローラでMODE設定にて、選択するだけで下表の4つのパターンの動作を行えます。

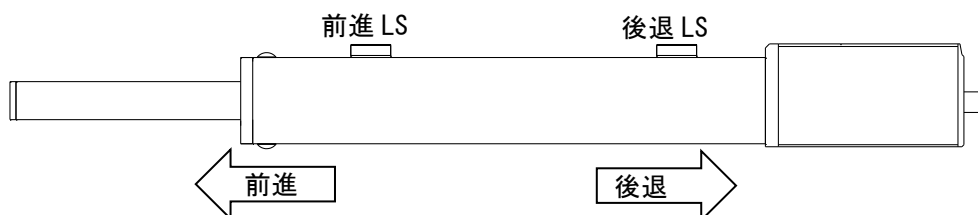
SW1	動作内容
0	前進指令 ON の間、前進 後退指令 ON の間、後退
1	前進指令 ON で前進 LS が ON まで動作 後退指令 ON で後退 LS が ON まで動作
2	前進指令 ON の間前進し、OFF すると後退 LS まで戻る 戻り中、前進指令 ON で前進へ切替わる
3	後退指令 ON の間後退し、OFF すると前進 LS まで戻る 戻り中、後退指令 ON で後退へ切替わる

### 選択方法

EDIT (モード切替) → Mode → EDIT 長押し (7セグが点滅) →  
上下スイッチ (速度選択) → EDIT で決定

### 各動作パターンの説明

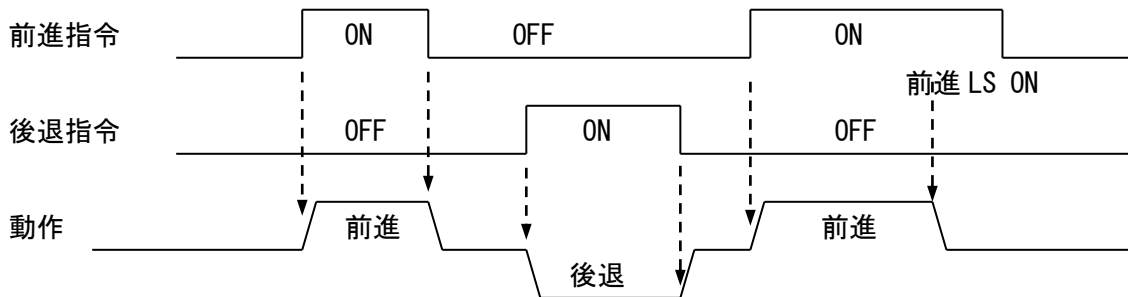
動作パターン説明は、下図の動作方向で説明しています。



動作パターン 0 (出荷時設定)

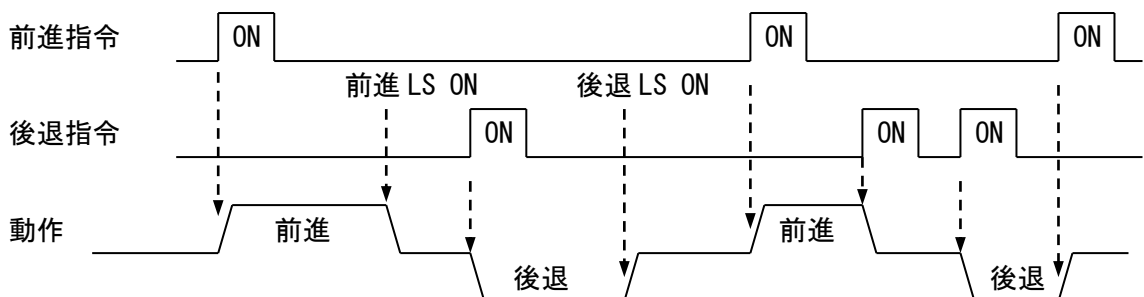
前進指令	ONの間、前進側へ動作し、OFFで停止します。 また前進側へ動作中に、前進LSがONで停止します。
後退指令	ONの間、後退側へ動作し、OFFで停止します。 また後退側へ動作中に、後退LSがONで停止します。

前進指令、後退指令を両方共ONした場合は、動作しません。



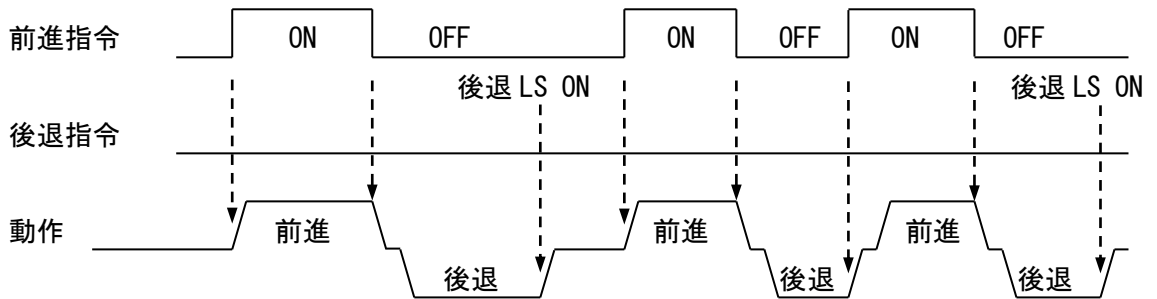
動作パターン 1

前進指令	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。
後退指令	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。



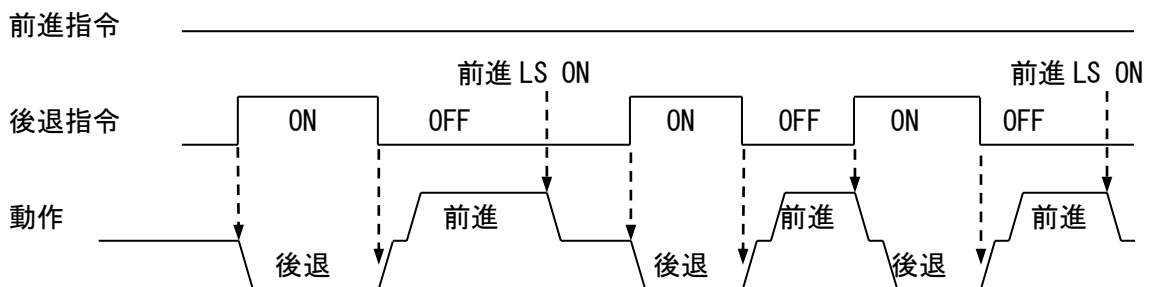
動作パターン 2

前進指令	<p>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。</p>
後退指令	<p>動作中にONすると動作停止します。                  ON中は、前進指令は無効となります。</p>



動作パターン 3

前進指令	<p>動作中にONすると動作停止します。                  ON中は、前進指令は無効となります。</p>
後退指令	<p>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。</p>



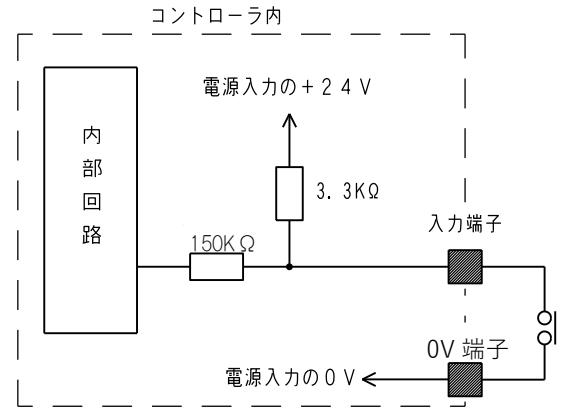
■ ■ 5. 8 外部入出力について ■ ■

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. 8. 1 外部入力回路仕様

(1) PU-MP-C1

項目	仕様
入力点数	3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。

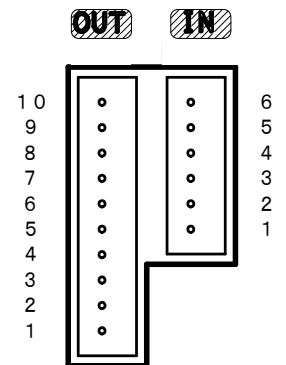
入力コネクタ

No.	信号名	
1	前進指令	前進方向への移動指令です。
2	COM	0V
3	後退指令	後退方向への移動指令です。
4	COM	0V
5	リセット	アラームリセット
6	COM	0V

ハウジング：XHP-6（JST）

コンタクト：BXH-001T-P0.6（JST）

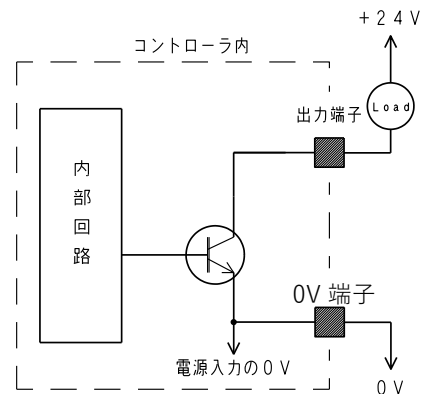
オプションで入力ケーブル（ケーブル長2.0m、0.5m）の2種を用意しております。「6. オプション」を参照ください。



5. 8. 2 外部出力回路仕様

(1) PU-MP-C1

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)



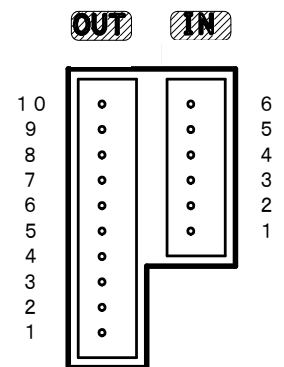
本出力素子は、負荷短絡もしくは定格以上の電流が流れた場合は、内部回路が破損します。本出力回路はPLCの入力回路に接続されるよう設計されています。

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。

出力コネクタ

No.	信号名	
1	前進LS	前進LS ON中にONします。
2	COM	0V
3	後退LS	後退LS ON中にONします。
4	COM	0V
5	RDY	レディ信号 電源投入時セルフチェックを行いエラーがない状態でONします
6	COM	0V
7	アラーム	アラーム中にON
8	COM	0V
9	動作中	動作中にON
10	COM	0V



ハウジング：XHP-10 (JST)

コンタクト：BXH-001T-P0.6 (JST)

オプションでケーブルを用意しております。「6.オプション」を参照ください。

## 6. 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)

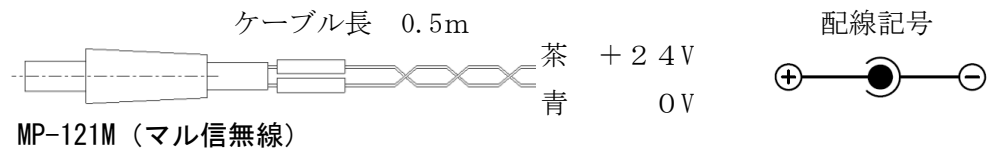
サイズ : 72.7(L) × 35.7(W) × 53(H) ケーブル長 : 1.2m



### ② DCプラグ付きケーブル (0.5m) <IFP-A034>

電源はDC24V±5%をコントローラの電源コネクタへ接続してください。

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。



電源を逆接続される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ください。

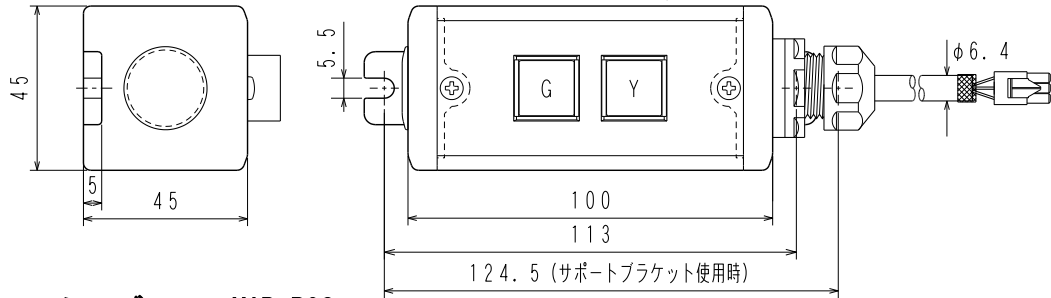
また、絶縁試験は行わないでください。

### 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

G : スイッチ 1

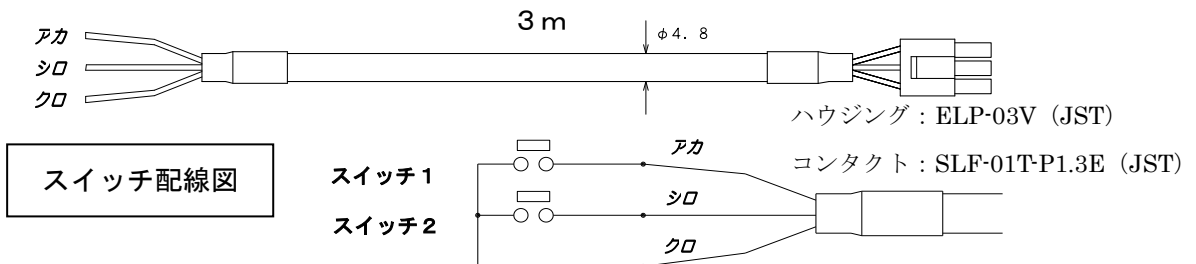
Y : スイッチ 2



### 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。

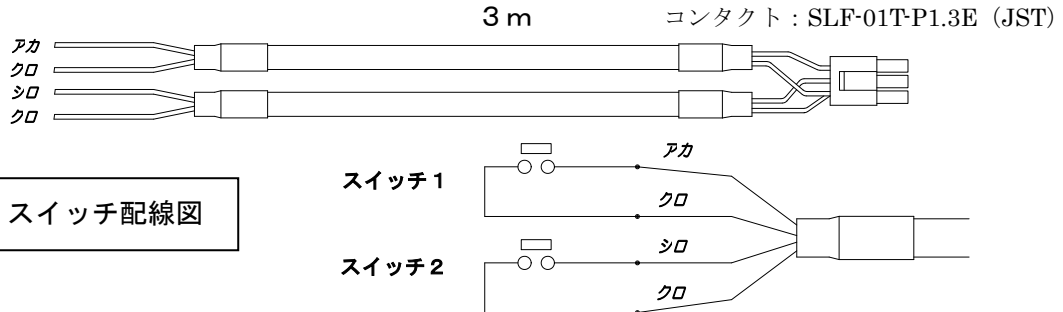
無電圧 a 接点のスイッチを用意、接続してください。



⑤スイッチケーブル2 <XAR-P04>

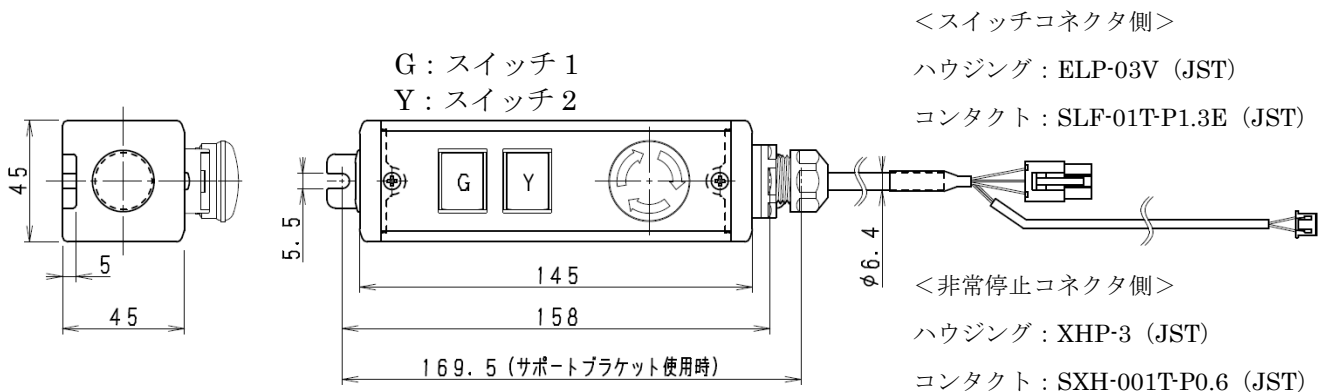
お客様でフットスイッチ、リミットスイッチなどを接続できるスイッチケーブルです。  
スイッチ1と2が離れたところにある場合には本製品のご利用が便利です。

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)



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。



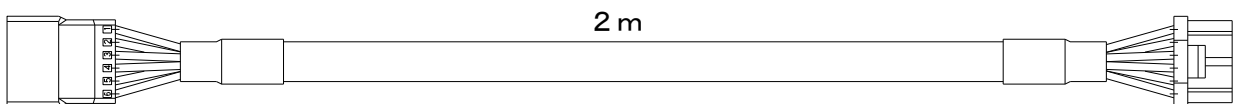
⑦延長モーターケーブル (2 m) <XAR-P09>

標準モーターケーブルでケーブル長が足りない場合に延長モーターケーブルをご利用ください。

最大で4本まで接続可能です。この場合のケーブル長は10mです。

※延長モーターケーブルは耐屈曲仕様ではありません。

このケーブルを繰り返し曲げるような使い方は出来ません。



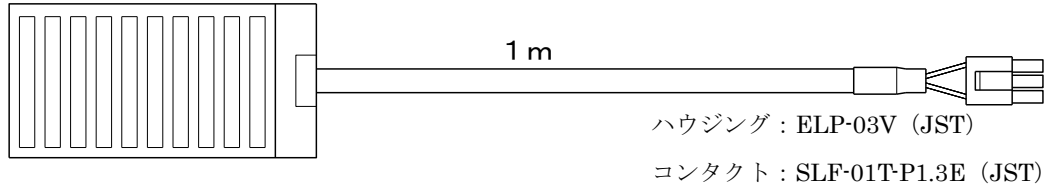


⑧フットスイッチ <XAK-047>

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。

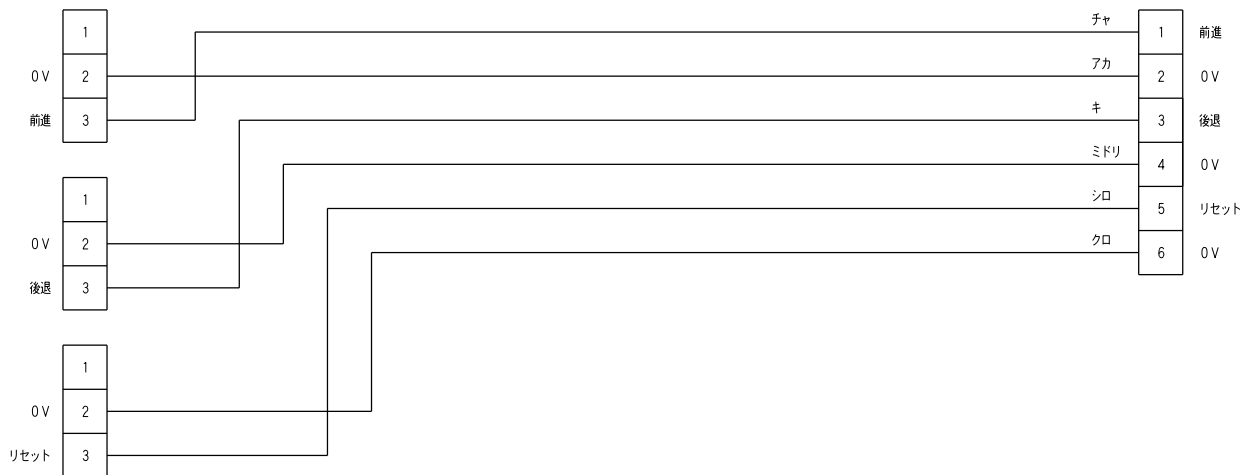
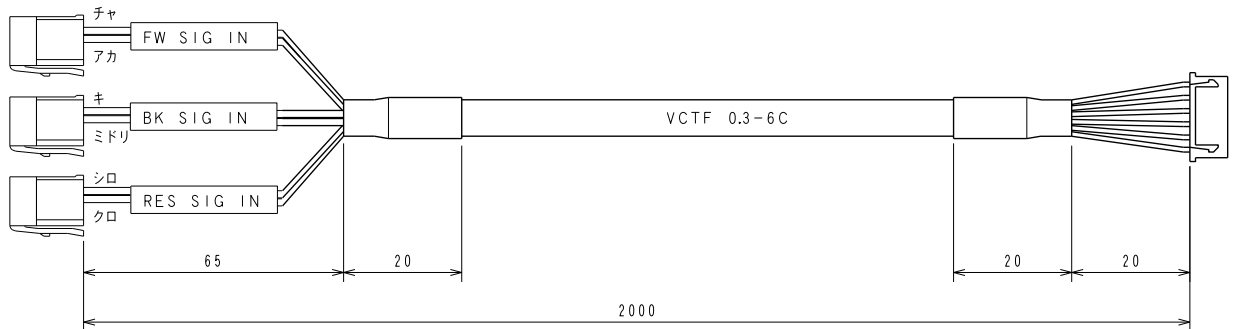
スイッチ1のみ接続されています。

動作パターンが2、3の時に使用できます。



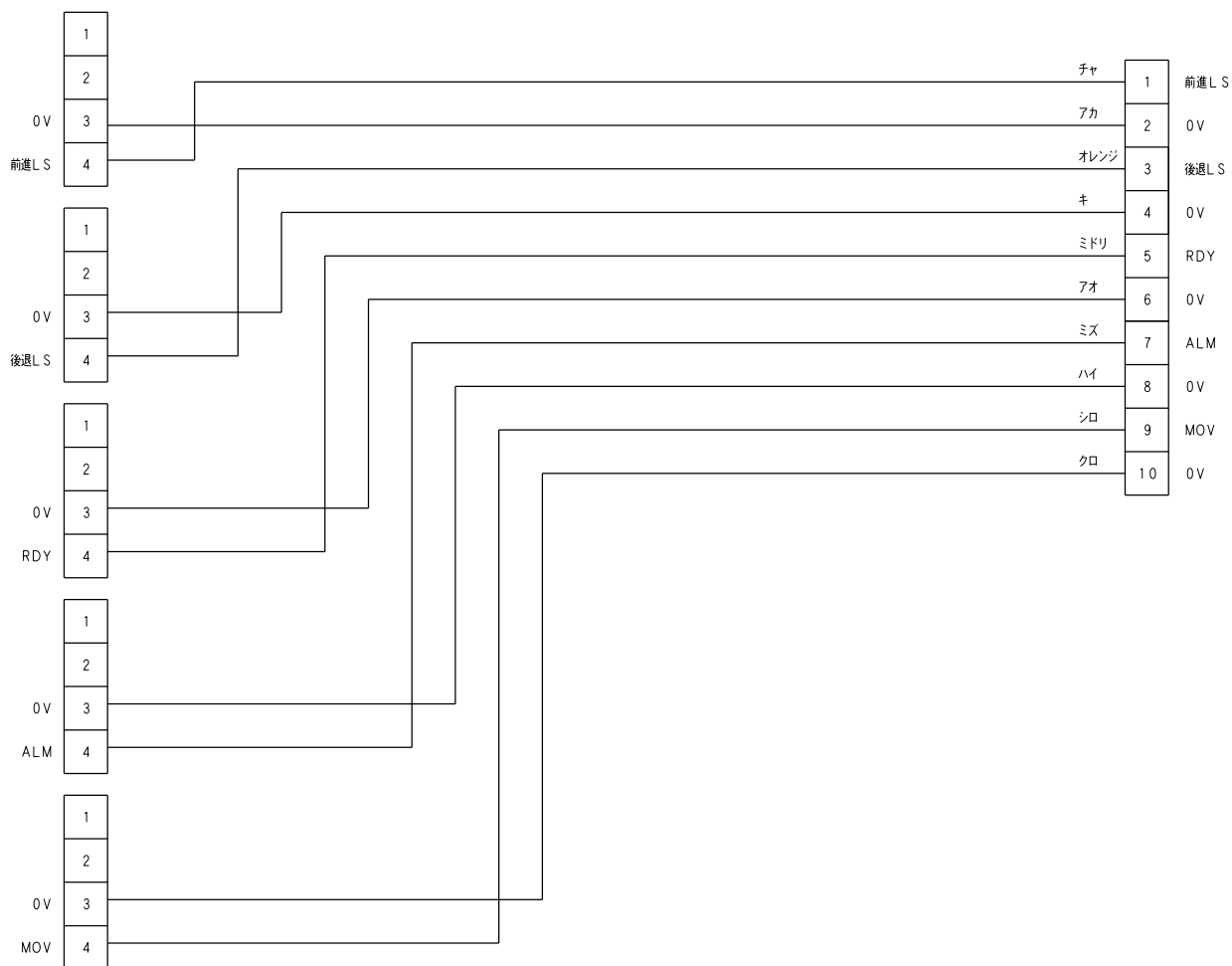
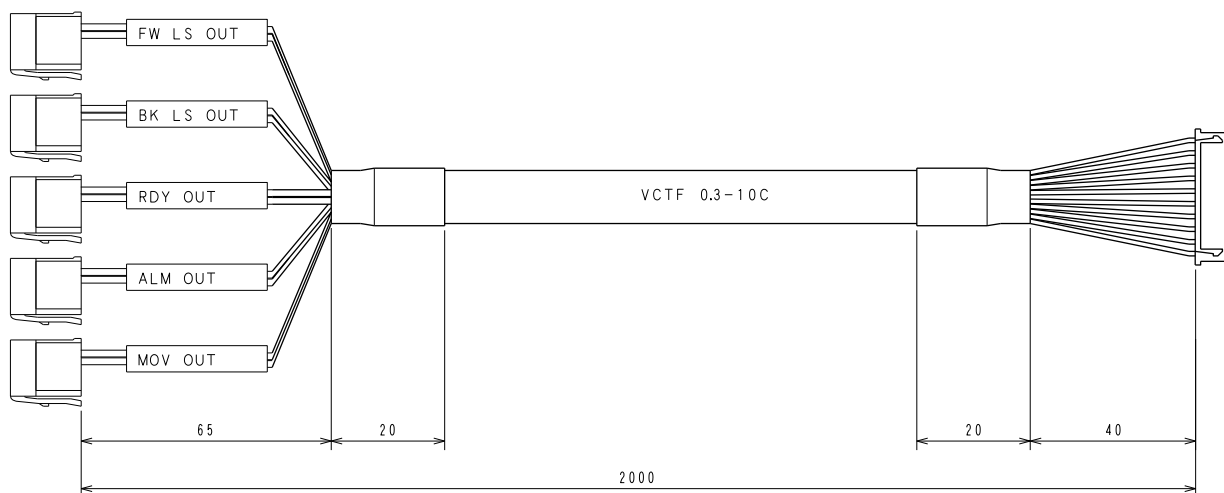
⑨入ケーブル (2m) <SUC-846>、(0.5m) <SUC-847>

S i Oコントローラの実出力信号をMP-C 1に取り込みたい場合にご利用下さい。



⑩出力ケーブル（2 m） <SUC-848>、（0.5 m） <SUC-849>

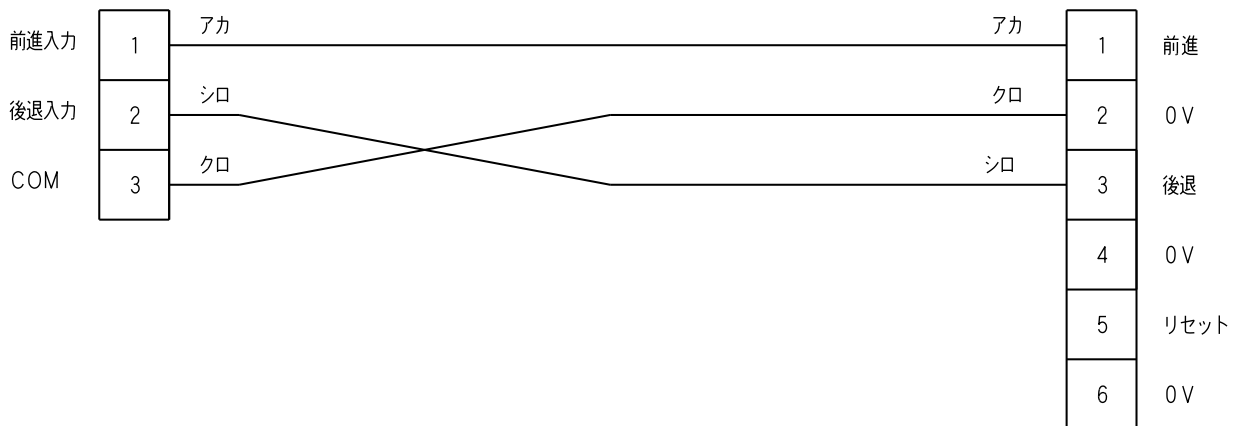
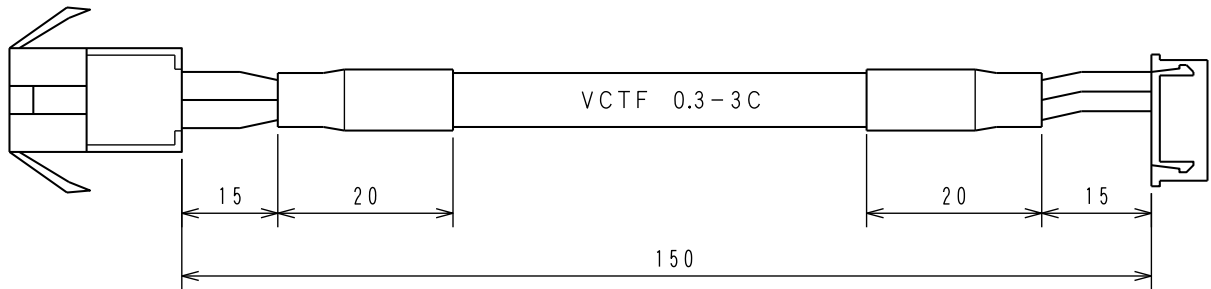
出力信号をS i Oコントローラに取り込みたい場合にご利用下さい。



⑪入力変換ケーブル <SUC-850>

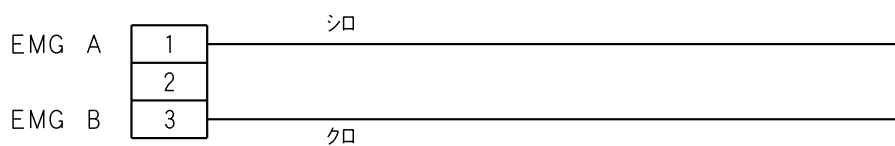
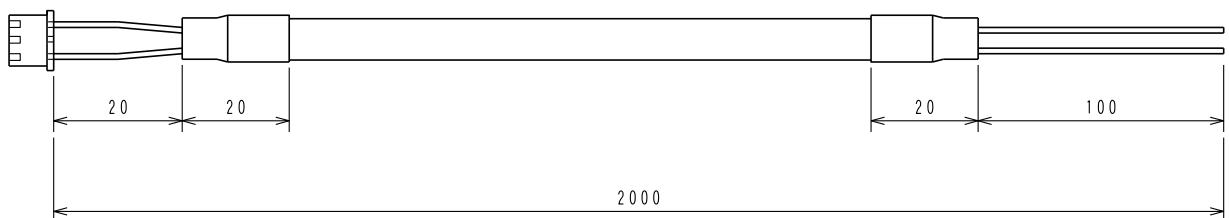
③、④、⑤、⑥、⑧のオプション品と MP-C1 コントローラの入力を接続可能にするケーブルになります。

※PNP 仕様にはご使用いただけません。



⑫非常停止ケーブル<SUC-851>

b 接点の非常停止スイッチ等を接続してご使用ください。



**⑬ e-CON付スイッチBOX（1点） <SUC-203>**

SiO<sub>2</sub>R2付タイプの排出信号としてご利用可能です。

押しボタンスイッチが1点ついたボックスです。

ケーブル長：1m

**⑭ e-CON付ながらスイッチ（カバー付） <SUC-200>**

SiO<sub>2</sub>R2付タイプの排出信号としてご利用可能です。

検出対象を機械式に検出するカバー付スイッチです。

ケーブル長：2m

**⑭ e-CON付ながらスイッチ <SUC-201>**

SiO<sub>2</sub>R2付タイプの排出信号としてご利用可能です。

検出対象を機械式に検出するスイッチです。

ケーブル長：2m



## 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	ご使用状況	垂直、水平、搬送物等の状況
2	搬送重量	実際に搬送している重量 ○○kg
3	コントローラの動作パターン設定値	0、1、2、3
4	コントローラの手速度設定値	01～99

### 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DC 24V 1.0Aを供給してください。 コントローラ正面の、電源LEDが点灯しているか確認ください。  DC 24V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	動作パターンがあっていない。
対処	SiO2 R2付の場合、PU-MP-C1の作動パターンが0でないと正常に動作しません。動作パターンの設定を0にしてください

要因 4	配線は正しく接続されていますか？
対処	配線が正しくされているか確かめてください。 「5. 3コントローラへの配線」を参照ください。

要因 5	L S 信号を別機器（P L C 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<SUC-848><SUC-849>をご使用ください。

要因 6	S i O 2 R 2 の R U N スイッチが入っていますか？
対処	S i O 2 R 2 の R U N スイッチを R U N 側に入れてください。

要因 7	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 8	非常停止スイッチが入っていませんか？
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。

## 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1.0A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、適正な重量、速度を設定してください。

要因 3	推奨取付以外で使用の場合、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	水平に近い角度で使用される場合、ロッドに直接外力が加わり、摩擦が大きくなり正常な動作ができなくなります。 又、推奨取り付け位置以外で使用された場合、仕様能力が出ない場合があります。

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、再度挿し直しをしてみてください。

改版履歴

版	年月日	内 容	変更ページ
1.0	'23/11/20	第1版 制定	-
1.1	'25/03/06	誤記修正	5-9