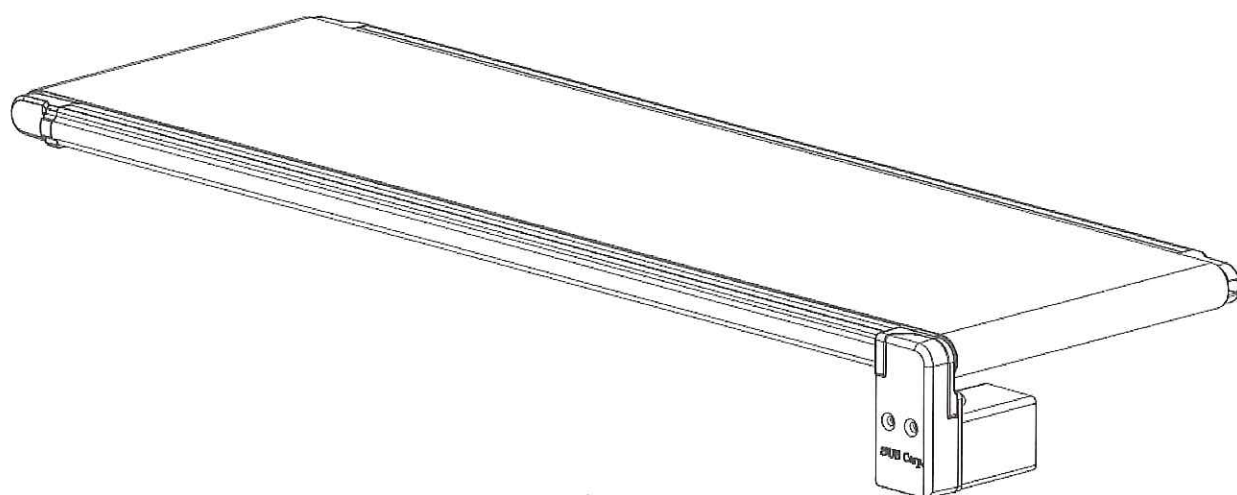


GF コンベヤ

取扱説明書

第2.0版



SUS

www.sus.co.jp

保 証 範 囲

保 証 期 間	ご購入後 1 年間
---------	-----------

1. 本製品の保証期間は、お買い上げ日より 1 年間といたします。
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 運転時間が 2,500 時間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
 - f 搬送用ベルト（ベルトは消耗品の為、保証外となります）
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。

S U S 株式会社

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

お問合せは、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。

目 次

1. はじめに	1-1
1. 1 梱包内容について	1-1
1. 2 安全にお使いいただくために	1-2
2. 概要	2-1
2. 1 シリーズ体系	2-1
3. 設置から運転までの手順	3-1
3. 1 設置	3-1
3. 2 コントローラ設定	3-1
3. 3 コントローラ接続	3-1
3. 4 運転（起動と停止）	3-1
4. コンベヤ本体について	4-1
4. 1 各部の名称	4-1
4. 2 本体の取り扱い	4-1
4. 3 使用環境	4-2
4. 4 本体の取付	4-2
4. 5 定期点検（蛇行調整方法）	4-5
4. 6 交換用ベルトの Item No.	4-6
4. 7 ベルト交換の方法	4-7
4. 8 仕様	4-9
4. 9 外形図	4-10
5. コントローラ	5-1
5. 1 各部の名称	5-1
5. 2 コントローラ仕様	5-3
5. 3 コントローラ外形図	5-3
5. 4 運転速度・加減速について	5-4
5. 5 タイマー設定について	5-5
5. 6 非常停止回路について	5-6
5. 7 動作モードについて	5-6
5. 8 外部入出力について	5-11
5. 9 脱調検出について	5-13
5. 10 PC ソフト	5-14
6. オプション	6-1
7. トラブルシューティング	7-1
改版履歴	7-4

1. はじめに

この度は、GF コンベヤシリーズ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。

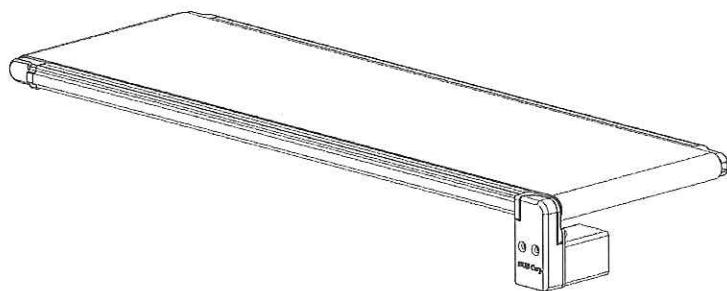
本取扱説明書に記載されている内容は製品改良の為、予告無しに変更する事があります。

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/>

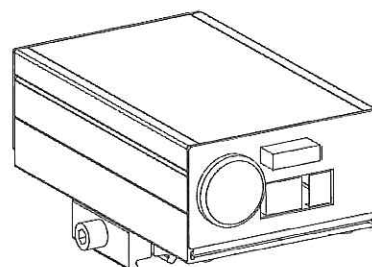
■ ■ 1. 1 梱包内容について ■ ■

製品がお手元に届きましたら、梱包内容の確認をお願いします。

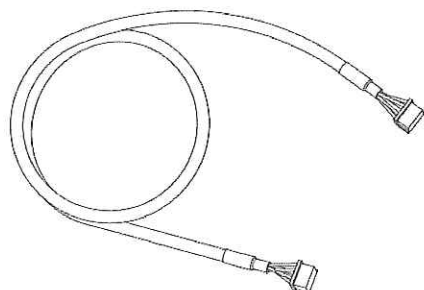
☐ GF コンベヤ 本体



☐ GF コンベヤコントローラー



☐ モーターケーブル



■ ■ 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、本取扱説明書を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。

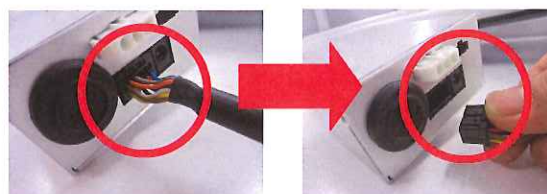
■■■■■ 警 告 ■■■■■

- 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」と解釈してください。
- 人命に関わる装置には使用できません。
- 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。
- コンベヤの運転中は手や指を近づけないでください。コンベヤの可動部に挟まり、大けがをする恐れがあります。
- コントローラ設定やベルト交換作業などをされる場合は、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。
- 通電中や電源 OFF 直後は、モータ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。
- コンベヤを使用する場合、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。
- コンベヤ、コントローラの分解や改造は行わないでください。

■■■■■ 注 意 ■■■■■

- コンベヤに過大な外力や、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。
- コンベヤのベルトに過度なテンションを与えないで下さい。ベルトの蛇行や、寿命を早める原因となります。
- 原則として、正転動作のみの運転でご使用ください。制御上、コンベヤを逆転動作させることは可能ですが、平ベルトの蛇行が発生しやすくなり動作不良を起こす可能性があります。
- 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。
- コンベヤの取付の際、フレームがねじれるような固定はしないで下さい。
- 掃除等でベルトを引っ張る必要がある場合は、モータケーブルを取外してください。モータの逆起電力により、コントローラの破損を防ぐ為です。

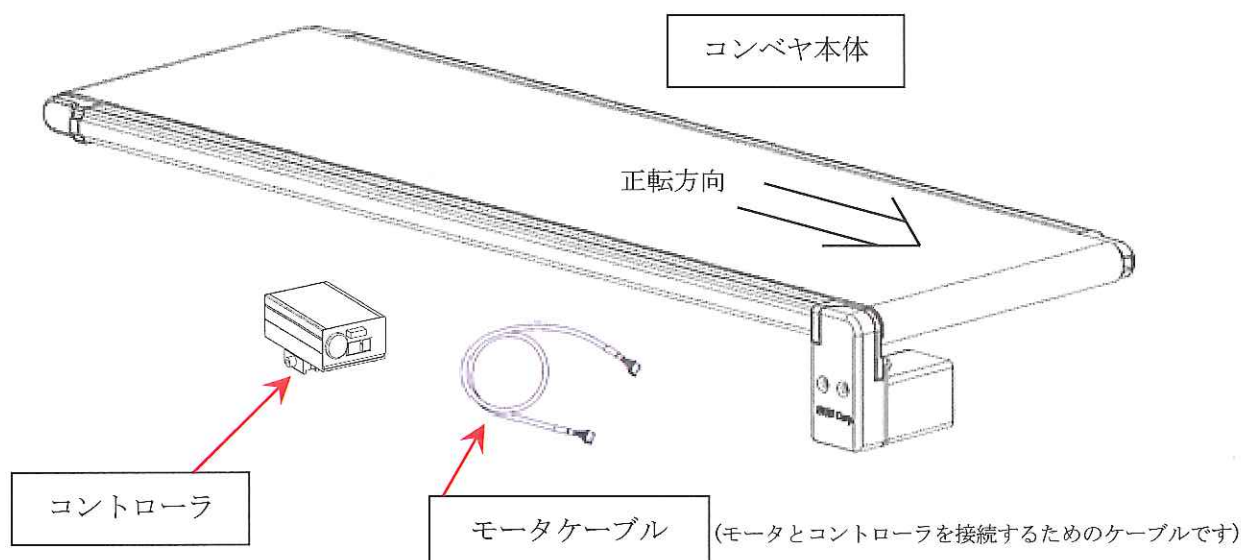
※ コネクタにはロックの「爪」がありますので
「爪」を押しながら外してください。



2. 概要

- ◆ 本製品は、軽搬送用のコンベヤです。
- ◆ 搬送モードの変更、速度変更が可能です。(原則、正転搬送のみで使用してください)
- ◆ 難しい設定は不要で、電源※を入れスイッチ※を押すだけで動作が出来ます。
- ◆ フレームが GF 形状をしている為、GF シリーズのパーツを使用する事が出来ます。

基本構成



※電源用の AC アダプタや、入力スイッチは用途に合わせて別途ご用意ください。

オプションパーツとしての取扱もございます。本取説の 6 項、ならびに弊社 HP をご参照ください。

■ ■ 2. 1 シリーズ体系 ■ ■

各タイプの詳細は「4. 7 仕様」を参照して下さい。

また、形状・寸法に関しては「4. 8 外形図」を参照して下さい。

X G C - 3 0 5 N

ベルト幅

2	190mm
3	290mm
4	390mm

・ 例

05	500mm
08	800mm
15	1500mm
20	2000mm

プーリ間ピッチ

(mm単位で 4 桁表記した時の上位 2 桁)

● ストロークバリエーション

ベルト幅(mm)	ベルト種類	プーリ間ピッチ(mm)
190	一般(耐水)用途ベルト(緑色)	500~ 2000(100mm刻み)
290		
390		

3. 設置から運転までの手順

■ ■ 3. 1 設置 ■ ■

コンベヤ本体を用途に応じ適宜固定します。 詳細は、本取説の4.4項をご参照願います。

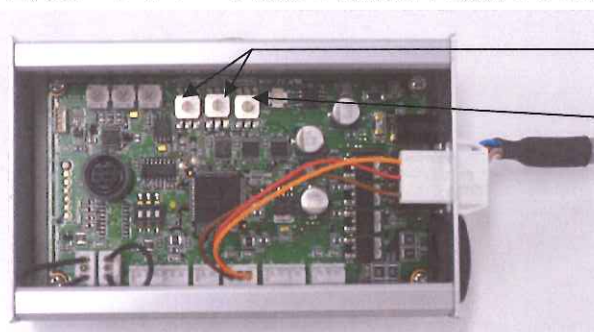
<設置例>



■ ■ 3. 2 コントローラ設定 ■ ■

- (1) コントローラ上蓋を取り外し、基盤が確認できる状態にします。
- (2) 機種選択スイッチが正しく選択されているかを確認します。
- (3) 予定している動作に合わせて、動作選択スイッチと速度選択スイッチを設定します。

※これらコントローラ設定の詳細は本取説の5項をご参照ください



速度選択スイッチ

動作選択スイッチ

- (4) 設定が完了したら、モータケーブルにてコントローラとモータを接続します。

■ ■ 3. 3 コントローラ接続 ■ ■

- (1) コントローラ側面にモータケーブルを差込みモータとコントローラを接続します。
- (2) スイッチコネクタにスイッチボックスやスイッチケーブルを差し込みます。
- (3) 電源コネクタにACアダプタ(別売)のプラグを差し込みます。
- (4) ACアダプタの電源側を100Vコンセントに差し込みます。
- (5) 電源が入るとコントローラ内部のLEDが点灯します。

スイッチコネクタ



モータケーブルを接続

電源コネクタ

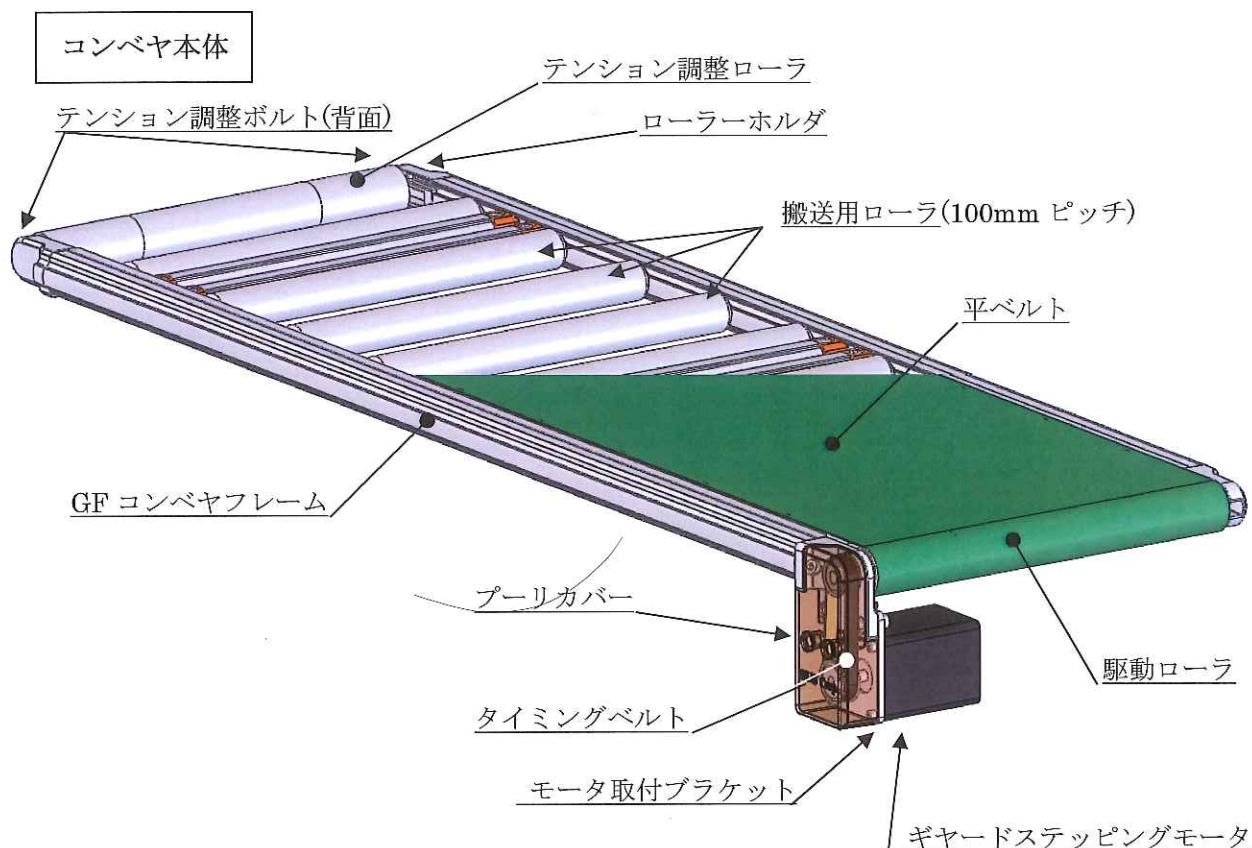
■ ■ 3. 4 運転(起動と停止) ■ ■

- (1) スイッチコネクタにスイッチやセンサ等を取付け、信号を入力すると起動/停止します。
- (2) 外部信号による運転制御もできます。

※コントローラの関係の操作や設定方法についてのより詳細な説明は本取説の5項をご参照願います。

4. コンベヤ本体について

■ ■ 4. 1 各部の名称 ■ ■

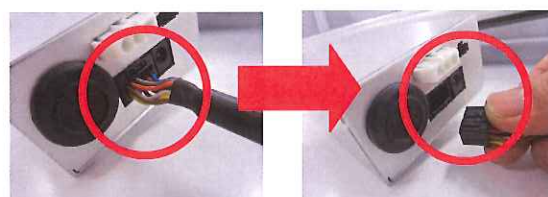


■ ■ 4. 2 本体の取り扱い ■ ■

本体を設置する前の取扱いとして、次の点に注意して下さい。

- ① 持ち運ぶ際は、フレーム部を持って下さい。モータを持ったり、ベルトやケーブル類（モータ、センサ類）を引っ張ったりしないで下さい。
- ② 本体に過大な外力や、強い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 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 掃除等でベルトを引っ張る必要がある場合は、モータケーブルを取外してください。モータの逆起電力により、コントローラの破損を防ぐ為です。

※コネクタにはロックの「爪」がありますので
「爪」を押しながら外してください。



■ ■ 4. 3 使用環境 ■ ■

コンベヤは、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 以下
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、放射線などがないこと
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%RH 以下、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 ■ ■

4. 4. 1 取り付け時の注意事項

(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

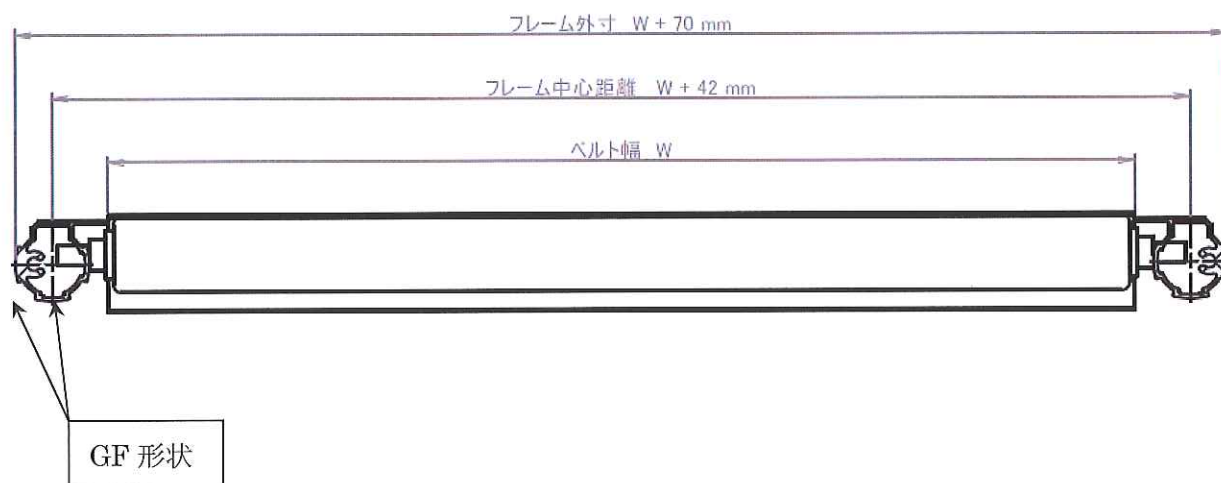
などの配慮をして下さい。

(2) 本機を設置するに際して、メンテナンスとベルト交換を容易にするために以下の方向にすぐアクセスできるような機器の配置をお勧めします。

- モータが取付いていない側のコンベヤ側面
- テンション調整ボルト

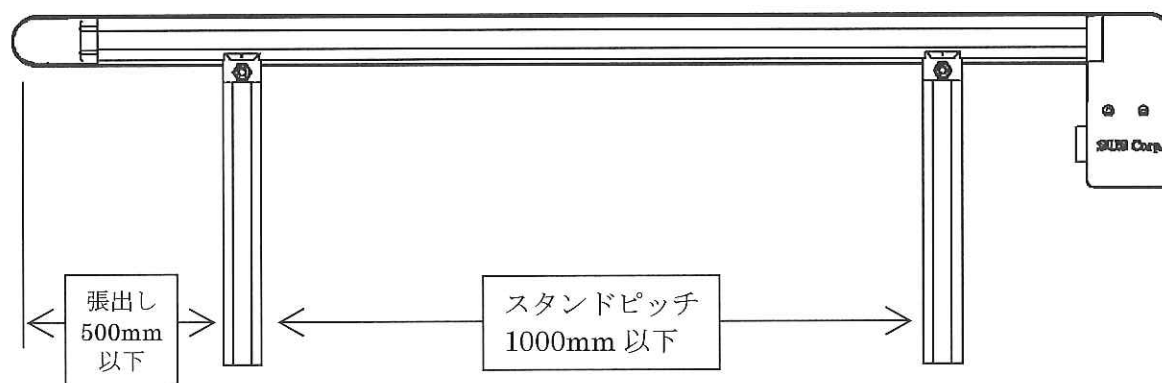
4. 4. 2 フレーム形状について

GF コンベヤフレームの側面と底面が GF 形状になっており、弊社 GF-N シリーズのコネクタやパーツが取付け可能です※。パーツの詳細は弊社 GF シリーズのカタログをご参照ください。



4. 4. 3 取り付け方法

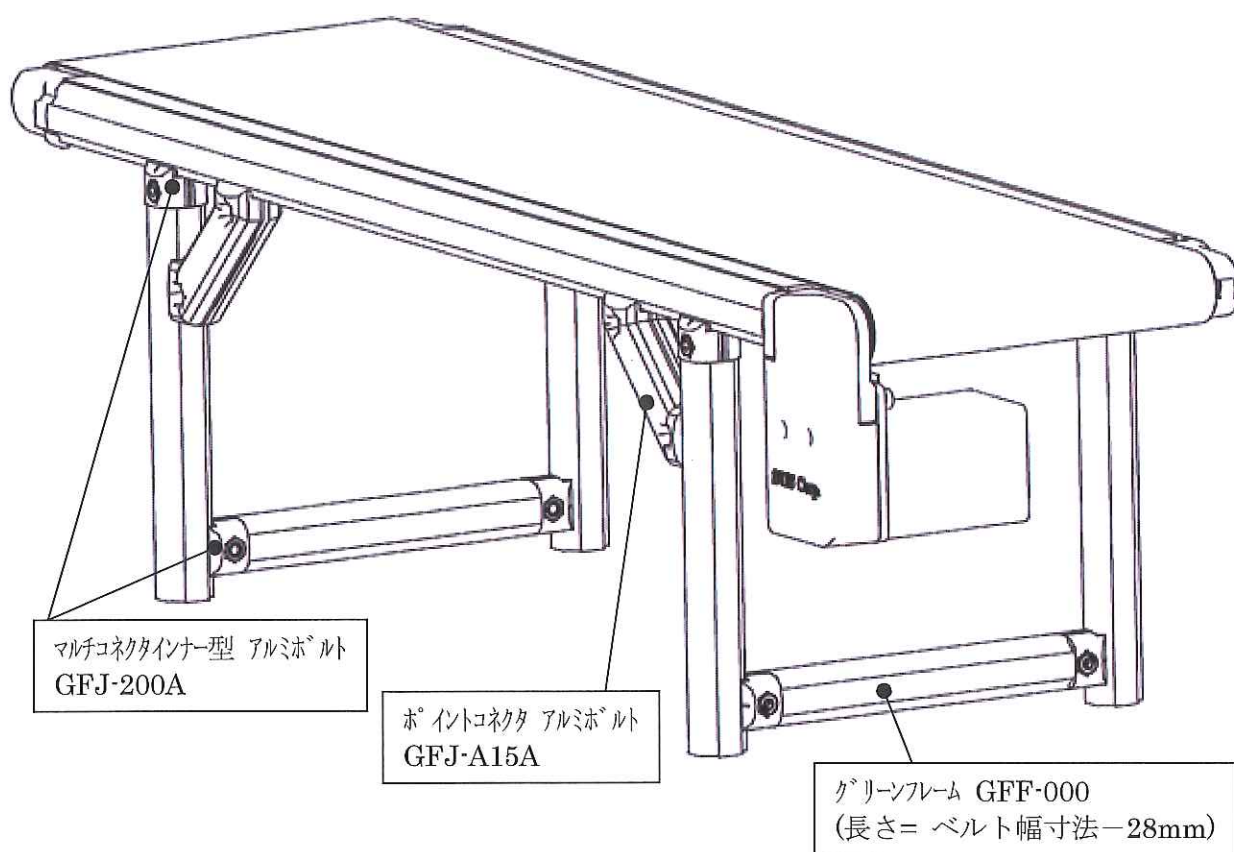
- (1) フレーム底面、または側面の GF 形状を使用し、装置への組み込みやスタンド・ガイドの取り付けを行って下さい。



スタンド取付けピッチは 1000mm 以下、張出しは 500mm 以下となるように設置して下さい。
 荷重条件によっては本体のたわみが大きくなり、故障の原因となる恐れがあります。
 たわみや振動などが気になる場合は、スタンドの追加や補強を行ってください。

無理な取付はコンベヤの躯体が歪み、ベルト寄りの原因となります。
 外力が加わらないような取付をしてください。

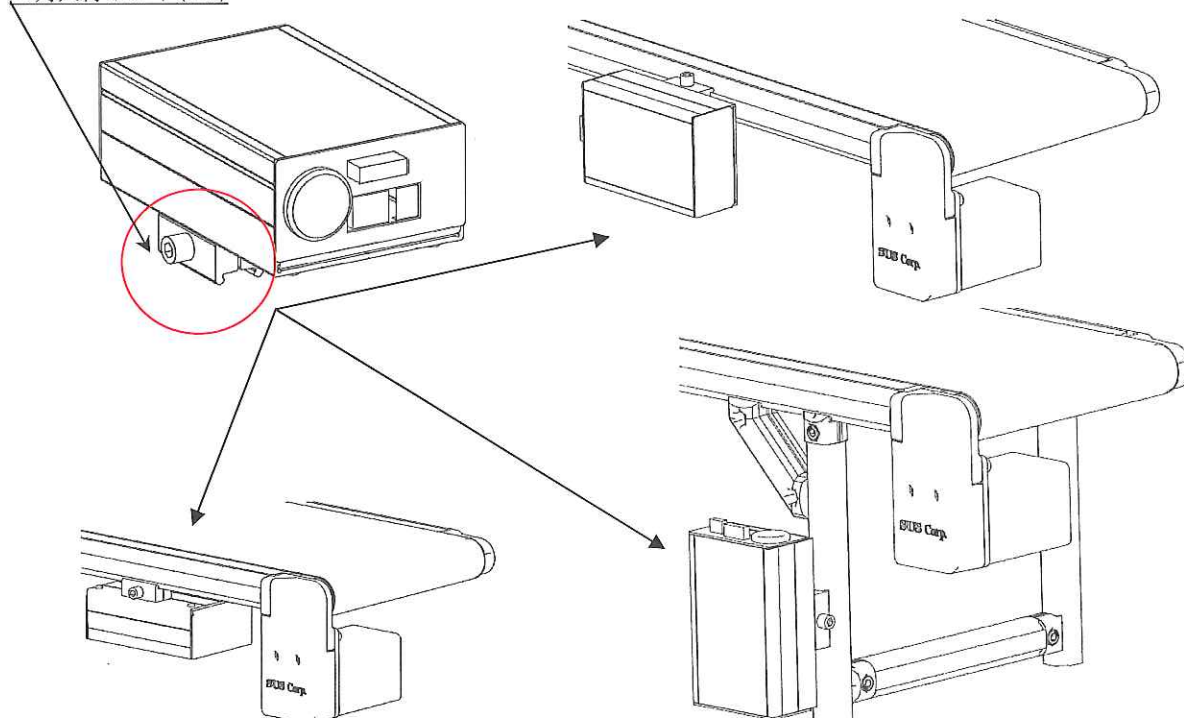
(2) コンベヤのスタンド取付け事例です。



コンベヤ本体以外のフレーム及びコネクタはお客様ご用意となります。

(3) コントローラには GF に取付けるためのコネクタが標準で付いています。お客様の使用方法や作業環境などに合わせてコントローラを取付けてください。

六角穴付ボルト(M6)



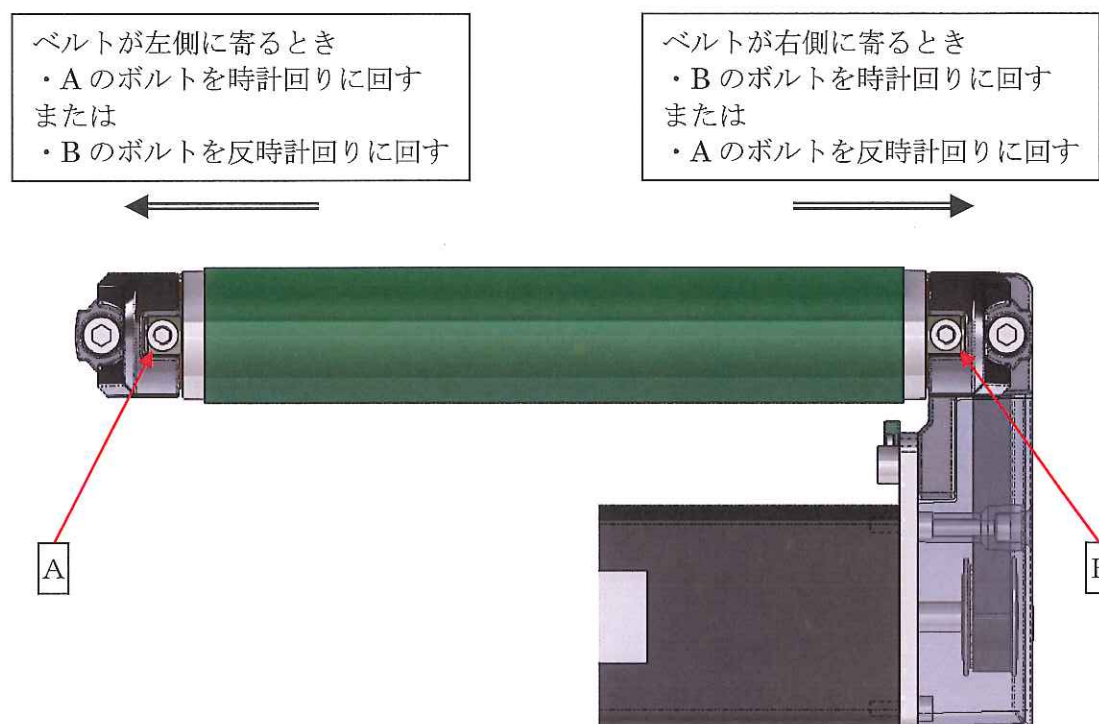
■ ■ 4. 5 定期点検 ■ ■

4. 5. 1 蛇行調整方法

出荷時に、平ベルトのテンションおよび蛇行調整をしています。運送時の振動等で再調整が必要になることがあります。設置時に確認を行って下さい。また、使用頻度や使用期間により伸びや蛇行が発生しますので、定期的にチェックを行って下さい。調整は以下の手順で調整して下さい。

(1) コンベヤを低速で連続運転する。

(2) 平ベルトの片寄りに合わせて、テンション調整ボルト A・B を調整する。
(六角穴付ボルト M5)



(3) 5～10分連続運転をして、片寄りが確認されなければ調整完了です。

4. 5. 2 メンテナンスと、消耗品の交換時期の目安

点検対象	点検周期	点検事項	点検方法	交換目安
平ベルト	日常	・ベルトの傷つき ・ベルトの片寄り ・表面・裏面の異物の付着	目視	1年
タイミングベルト	日常	・異物の付着	目視	
	月1回	・表面の磨耗、回転異常	目視 触診	

交換用ベルトの Item No. は次項 4. 6 をご参照下さい。

■ ■ 4. 6 交換用ベルトの Item No. ■ ■

交換用ベルトの一覧は下表のようになります。

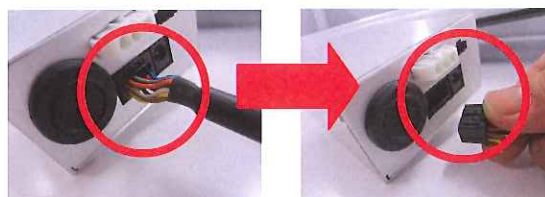
コンベヤ Item No.	ベルト Item No.	ベルトサイズ		単価
		幅	長さ	
XGC-205N	XGC-205B	200	500	¥8,630
XGC-206N	XGC-206B		600	¥9,380
XGC-207N	XGC-207B		700	¥10,100
XGC-208N	XGC-208B		800	¥10,830
XGC-209N	XGC-209B		900	¥11,480
XGC-210N	XGC-210B		1000	¥12,200
XGC-211N	XGC-211B		1100	¥12,950
XGC-212N	XGC-212B		1200	¥13,680
XGC-213N	XGC-213B		1300	¥14,380
XGC-214N	XGC-214B		1400	¥15,130
XGC-215N	XGC-215B		1500	¥15,850
XGC-216N	XGC-216B		1600	¥16,530
XGC-217N	XGC-217B		1700	¥17,230
XGC-218N	XGC-218B		1800	¥17,950
XGC-219N	XGC-219B		1900	¥18,700
XGC-220N	XGC-220B		2000	¥19,430
XGC-305N	XGC-305B	300	500	¥13,230
XGC-306N	XGC-306B		600	¥14,300
XGC-307N	XGC-307B		700	¥15,430
XGC-308N	XGC-308B		800	¥16,530
XGC-309N	XGC-309B		900	¥17,600
XGC-310N	XGC-310B		1000	¥18,680
XGC-311N	XGC-311B		1100	¥19,800
XGC-312N	XGC-312B		1200	¥20,900
XGC-313N	XGC-313B		1300	¥22,030
XGC-314N	XGC-314B		1400	¥23,100
XGC-315N	XGC-315B		1500	¥24,230
XGC-316N	XGC-316B		1600	¥25,280
XGC-317N	XGC-317B		1700	¥26,380
XGC-318N	XGC-318B		1800	¥27,480
XGC-319N	XGC-319B		1900	¥28,580
XGC-320N	XGC-320B		2000	¥29,700
XGC-405N	XGC-405B	400	500	¥16,780
XGC-406N	XGC-406B		600	¥18,250
XGC-407N	XGC-407B		700	¥19,680
XGC-408N	XGC-408B		800	¥21,080
XGC-409N	XGC-409B		900	¥22,380
XGC-410N	XGC-410B		1000	¥23,780
XGC-411N	XGC-411B		1100	¥25,250
XGC-412N	XGC-412B		1200	¥26,650
XGC-413N	XGC-413B		1300	¥28,000
XGC-414N	XGC-414B		1400	¥29,450
XGC-415N	XGC-415B		1500	¥30,880
XGC-416N	XGC-416B		1600	¥32,230
XGC-417N	XGC-417B		1700	¥36,200
XGC-418N	XGC-418B		1800	¥35,000
XGC-419N	XGC-419B		1900	¥36,500
XGC-420N	XGC-420B		2000	¥40,750
タイミングベルト	XAP-B247	全サイズ共通		¥1,100

■ ■ 4. 7 ベルト交換の方法 ■ ■



注意

ベルト交換前にモータコネクタを取外して下さい。モータの逆起電力による、コントローラの破損を防ぐ為です。



※コネクタにはロックの「爪」がありますので「爪」を押しながら外してください。

(1) テンション調整ボルトを緩める



テンション調整ボルト（六角穴付ボルト M5）2本を緩めてください。

※ 緩める前にテンション調整ボルトの位置に印をつけておくと、再調整時の目安となります。

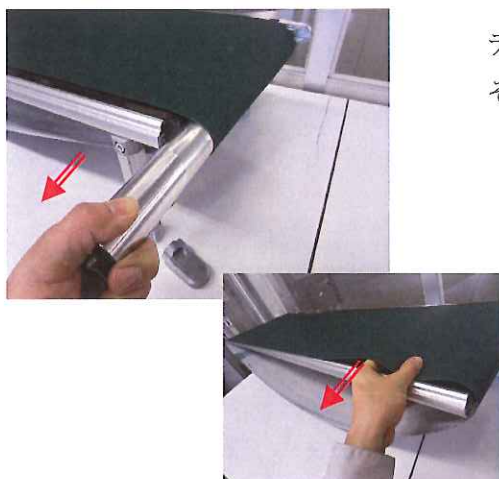
(2) テンション調整ローラのローラーホルダ(モータと反対側)を取り外す



テンション調整ローラを保持しているローラーホルダのうちモータと反対側のローラーホルダを外してください。

※ テンション調整ローラが落下しないように注意してください

(3) テンション調整ローラを抜き、平ベルトを外す



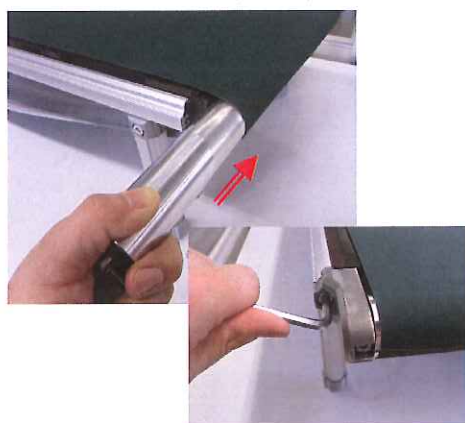
テンション調整ローラを抜きとり
その後、平ベルトをモータと反対側に抜いて外してください。

(4) ベルト交換



ベルトの表裏を確認し、外した時と逆の手順でベルトを取付けてください。

(5) テンション調整ローラの挿入とローラーホルダの取付



テンション調整ローラを平ベルトの隙間から差込み、ローラーホルダを取付けてください。(締付トルク：11N・m)
この時、テンション調整ボルトの六角穴が外側を向くようにしてください。

(6) ベルトテンションを張る



テンション調整ボルトを回し、ベルトのテンションを張ってください。

(7) テンション調整

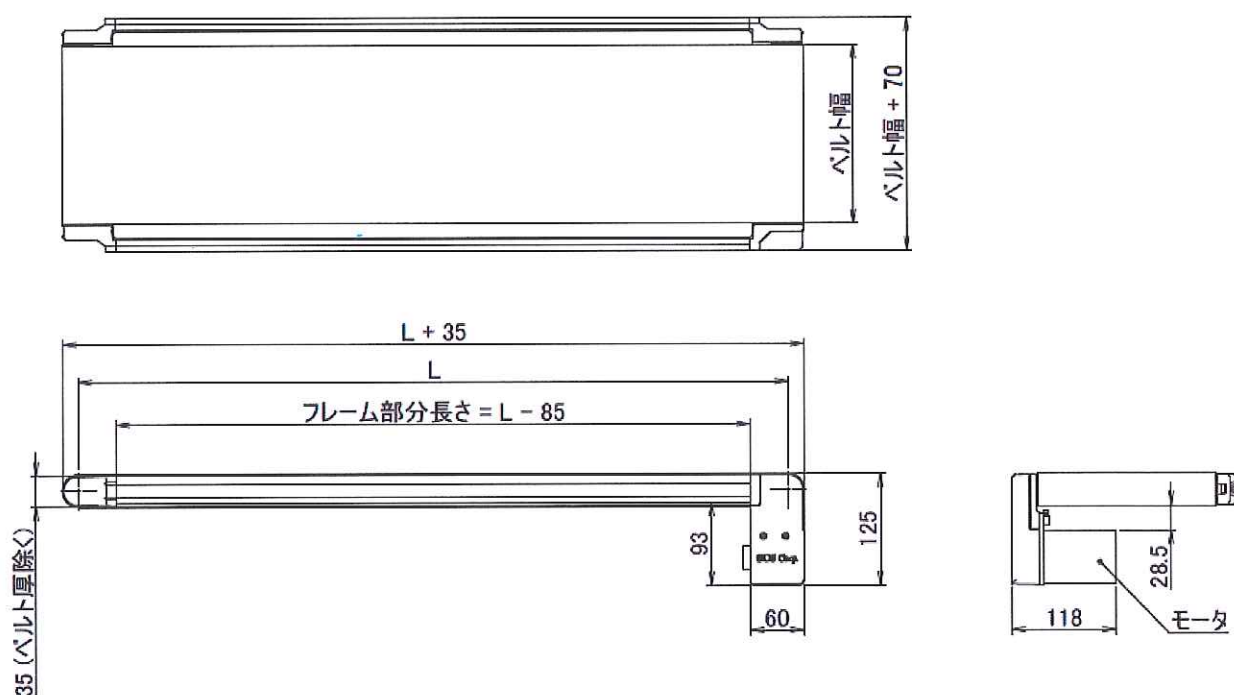
ベルト交換後は、「4. 5 定期点検」に記載のベルトテンション調整手順に沿ってベルトのテンション調整を必ず行って下さい。

■ ■ 4. 8 仕様 ■ ■

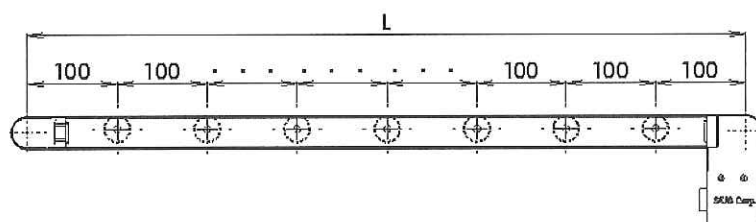
項 目	仕 様		
ベルト幅	190 mm	290 mm	390 mm
プーリ間ピッチ	500 ～ 2,000 mm		
可搬質量	30kg		
搬送速度	35～350mm/sec (2.1 ～ 21 m/min)		
モータ	ギヤードステッピングモータ		
減速比	1 : 9		
ベルト	一般（耐水）用途ベルト（緑色）		
フレーム	アルミ押出材 白色アルマイト		
搬送用ローラ	炭素鋼(STKM12A , STKM11A) およびスチール材		
重 量	・ 4.55kg (プーリ間ピッチ500mm時) ・ ピッチ+100mm毎に+0.355kg ・ 1000mm以上の場合は更に +0.315kgした重量になります	・ 5.53kg (プーリ間ピッチ500mm時) ・ ピッチ+100mm毎に+0.466kg ・ 1000mm以上の場合は更に +0.394kgした重量になります	・ 6.51kg (プーリ間ピッチ500mm時) ・ ピッチ+100mm毎に+0.577kg ・ 1000mm以上の場合は更に +0.473kgした重量になります

※ 本製品は傾斜環境での動作は保証しておりません。

■ ■ 4. 9 外形図 ■ ■



- ・「L」は機長（プーリー間ピッチ） $L = 500\text{mm} \sim 2000\text{mm}$ （100mm 刻み）



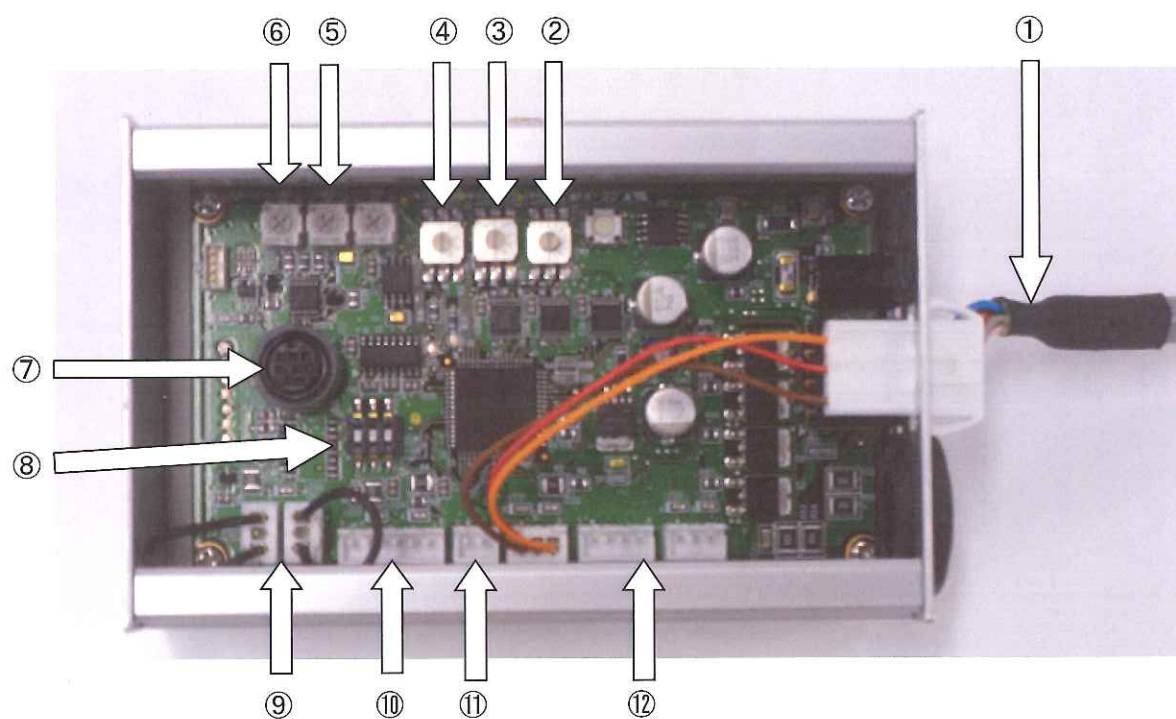
- ・搬送用ローラは 100mm ピッチで配置

・モータとコントローラ間のケーブルは XAR-P01（2m）を使用する事により延長が可能です。
延長は最大 4 本（付属のモータケーブルと合わせて 9m）まで可能です。

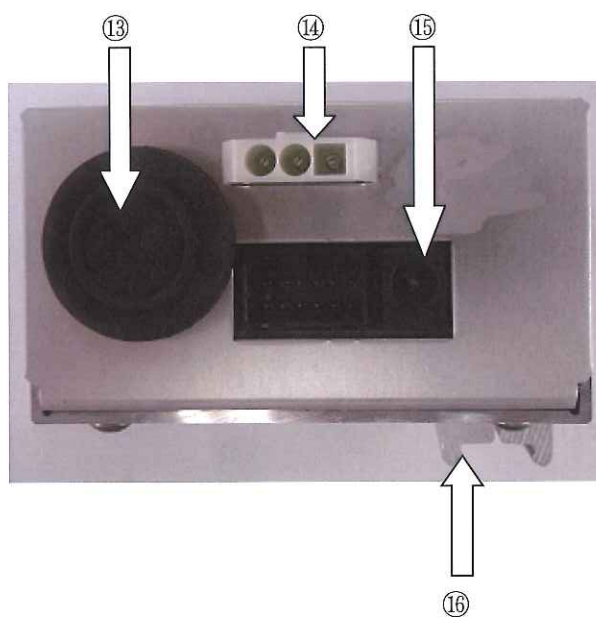
5. コントローラ

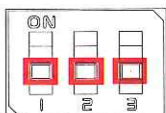
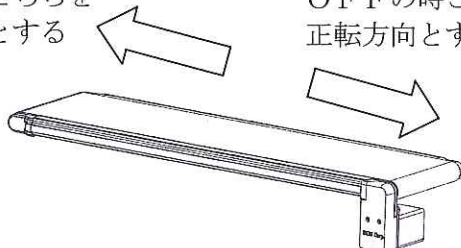
■ ■ 5. 1 各部の名称 ■ ■

【コントローラ内部】



【コントローラパネル部】



番号	名 称	内 容	
①	モータケーブル	GF コンベヤ本体への接続ケーブルです （長さ 1 m）	
②	動作選択スイッチ	動作モードを選択するスイッチです （5. 5 参照）	
③	正転速度選択スイッチ	正転速度を選択するスイッチです	0, 9, 8, . . . 3, 2, 1 速い ← → 遅い (5. 4 参照)
④	逆転速度選択スイッチ	逆転速度を選択するスイッチです	
⑤	スイッチ 1 入力タイマ	スイッチ 1 による動作開始を遅らせる時間を設定します。 （5. 5 参照）	
⑥	スイッチ 2 入力タイマ	スイッチ 2 による動作開始を遅らせる時間を設定します。 （5. 5 参照）	
⑦	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	
⑧	 ①、②機種選択スイッチ ③回転方向設定スイッチ	①、②設定を変更しないでください。 ③コンベヤの回転方向を設定します。 ON の時こちらを 正転方向とする OFF の時こちらを 正転方向とする（初期値） 	
⑨	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	
⑩	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イス用	
⑪	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	
⑫	タイマ無効入力コネクタ	スイッチ 1・スイッチ 2 入力タイマを無効にする入力です	
⑬	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	
⑭	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	
⑮	電源コネクタ	電源 DC24V 入力 AC アダプタ (XAP-B229) を接続します	
⑯	GF 取付ブラケット	GF 取付用ブラケットです （対象：GF-N）	

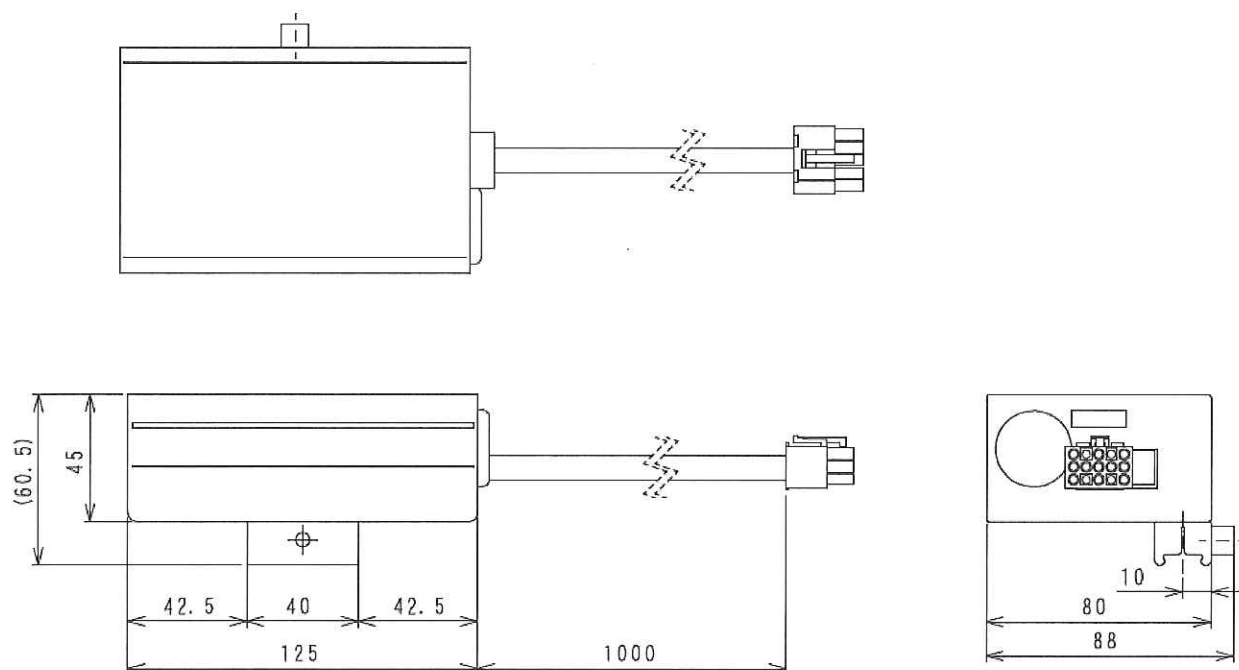
 注意

- ・ コントローラの設定は必ず電源を抜いてから行い、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。
- ・ 原則として、正転動作のみの運転でご使用ください。制御上、コンベヤを逆転動作させることは可能ですが、平ベルトの蛇行が発生しやすくなり動作不良を起こす可能性があります。

■ ■ 5. 2 コントローラ仕様 ■ ■

項 目	仕様
電源電圧・容量	DC24V ±10% 最大 1.6A
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
動作切替	6種類の動作
速度切替	10種類の速度
重 量	コントローラ 0.5kg
GFコネクタサイズ	GF-Nシリーズ
使用周囲温度湿度	温度 0～40℃ 湿度 85%RH 以下 結露なきこと
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 85%RH 以下 結露、凍結なきこと

■ ■ 5. 3 コントローラ外形図 ■ ■



■ ■ 5. 4 運転速度・加減速について ■ ■

5. 4. 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。

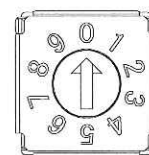
正転速度、逆転速度を別々に設定できるので、「正転を早く」、「逆転をゆっくり」

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。正転、逆転は同じ速度設定になっています。

※速度設定値はあくまで目安とお考えください。

ベルトのすべり等により、実際の動作速度が設定速度と一致しない場合がございます。

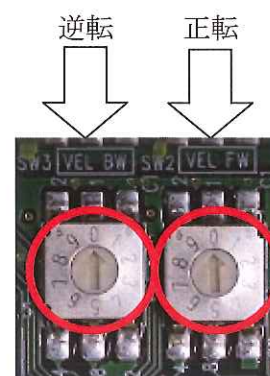


速度選択	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1
速度 (mm/sec)	350	315	280	245	210	175	140	105	70	35

- ・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。

⚠ 注意

- ・コントローラの設定は必ず電源を抜いてから行い、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。



5. 4. 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の停止にかかる時間です。

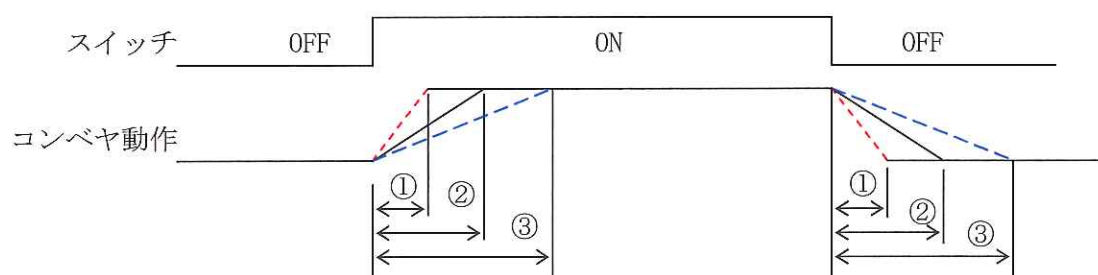
時間が短いほうが、動作は機敏になりますが、動き出し、停止の衝撃が大きくなります。

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。

設定は正転動作、逆転動作で別々に可能です。

①0.5sec ②1sec ③2sec の3種から選択でき、出荷時設定は2secです。

設定はPCソフトで行います。



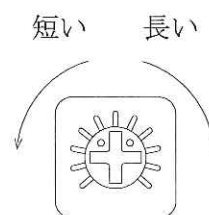
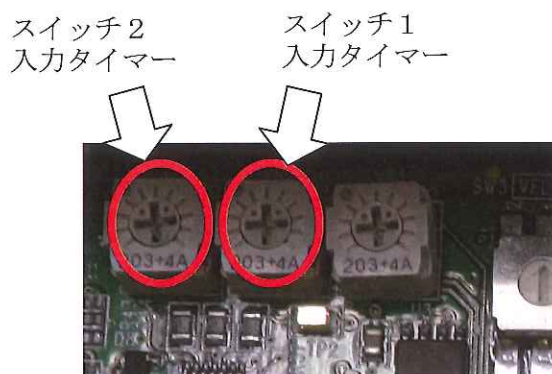
■ ■ 5. 5 タイマー設定について ■ ■

5. 5. 1 入力タイマー設定

動作指令を入力する時間を設定します。

センサなどでワークを検知して動作指令に使うときに、入力安定時間として使用します。

通常は反時計まわりに絞りきっておきます。



最小 0 秒

最大 9.9 秒 *

* 初期設定値は 9.9 秒です。

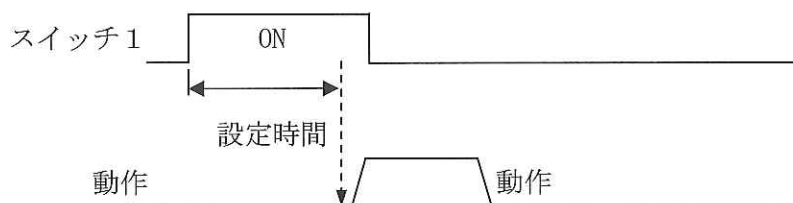
PC ソフトで最大時間を設定できます。

(0.0～60.0 秒まで)

動作開始の条件を以下の 2 つから選択できます。PC ソフトで変更します。

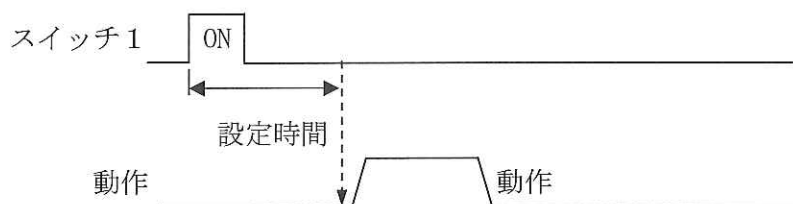
(1) 入力信号が設定時間 ON で動作開始 (初期設定)

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。



(2) 入力信号 ON から設定時間後に動作開始

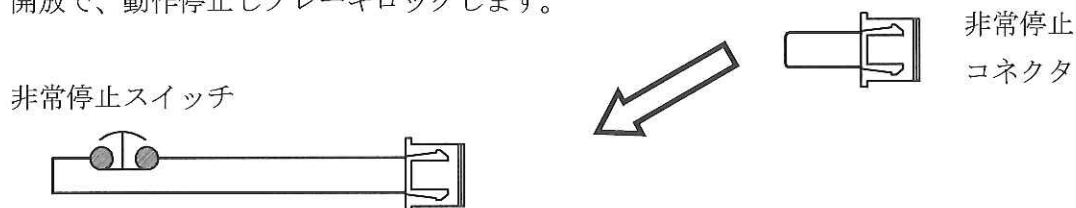
スイッチ ON 後、設定時間を経過すると動作します。



外部入力信号「タイマ無効入力」を ON すると、タイマー設定値に関係なく 0 秒になります。

■ ■ 5. 6 非常停止回路について ■ ■

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。
開放で、動作停止しブレーキロックします。



■ ■ 5. 7 動作モードについて ■ ■

6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6つのモードを選べます。

※コンベヤを逆転動作させると、平ベルトに蛇行が発生しやすくなります。

逆転動作をすることは可能ですが、原則として正転動作のみの運転でご使用ください。

SW1	動作内容	SW1 
1	スイッチ 1 ON で正転動作 もう一度スイッチ 1 ON で停止	
2	スイッチ 1 ON で正転動作 スイッチ 2 ON で停止	
3	スイッチ 1 ON で正転動作、スイッチ 2 ON で逆転動作 動作中にスイッチ 1、またはスイッチ 2 ON で停止	
4	スイッチ 1 ON の間 正転動作、OFF すると停止 スイッチ 2 ON の間 逆転動作、OFF すると停止	
5	スイッチ 1 ON で正転方向にピッチ動作 スイッチ 2 ON で逆転方向にピッチ動作	
6	スイッチ 1 ON で正転方向に連続ピッチ動作 スイッチ 2 ON で逆転方向に連続ピッチ動作	

* ピッチ動作距離の初期設定は 100mm です。PC ソフトからピッチ距離を設定できます。

* 0、7～F は使用禁止です、選択しないでください。

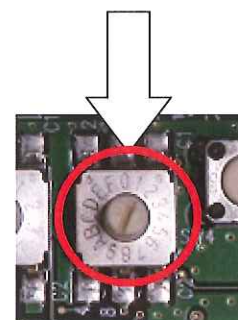
選択方法

- ・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。
- ・電源再投入で切替えたモードになります。



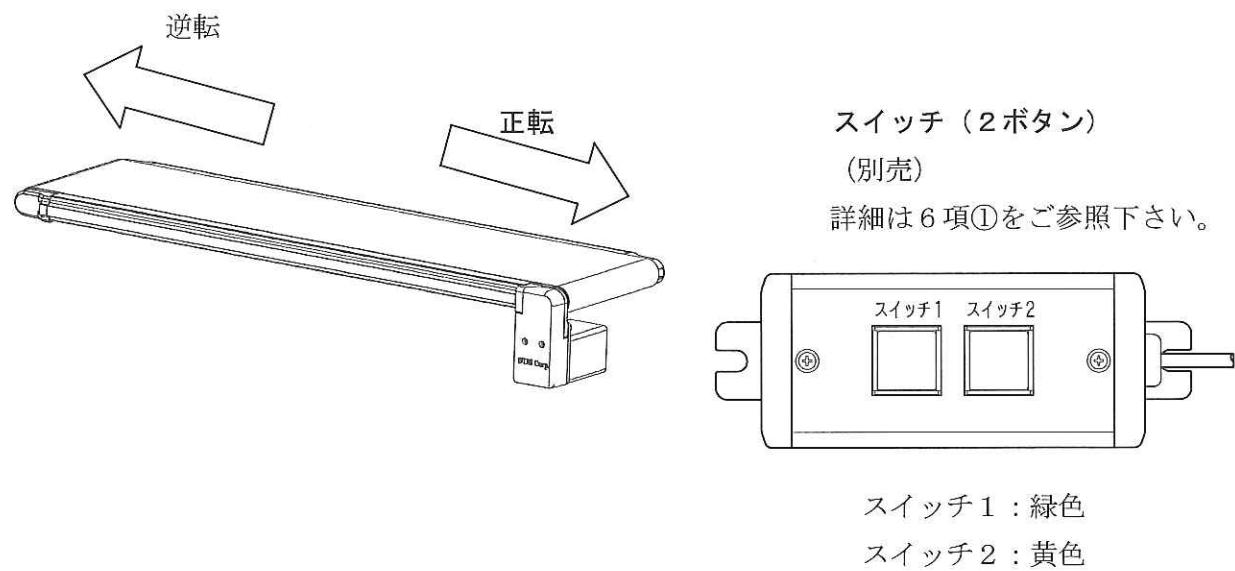
注意

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。



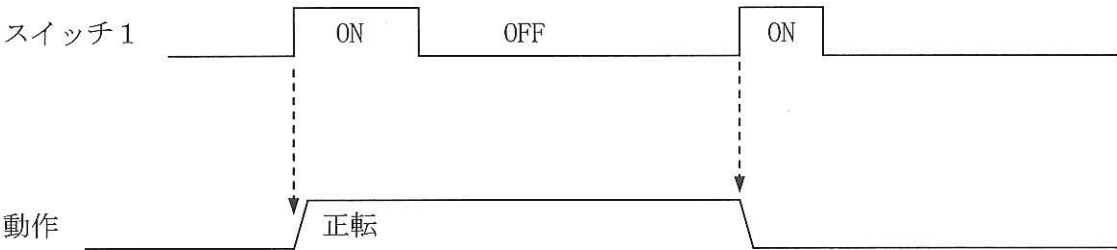
各動作モードの説明

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。



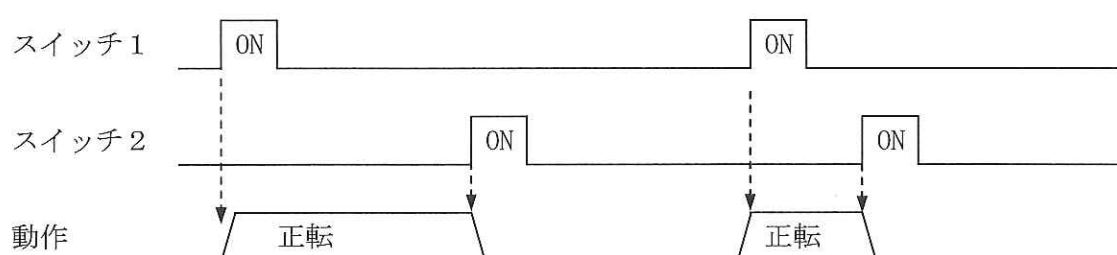
動作モード 1 (出荷時設定)

スイッチ1	ONで、正転動作します。 もう一度ONで停止します。
スイッチ2	使用しません

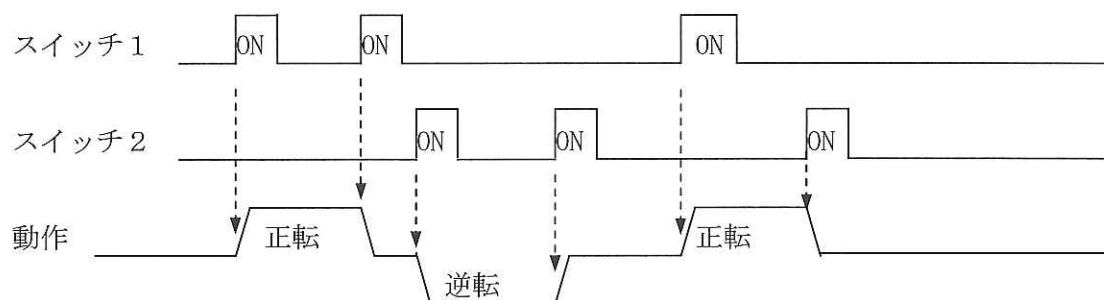


動作モード **2**

スイッチ 1	ONで正転動作します。
スイッチ 2	ONで停止します。

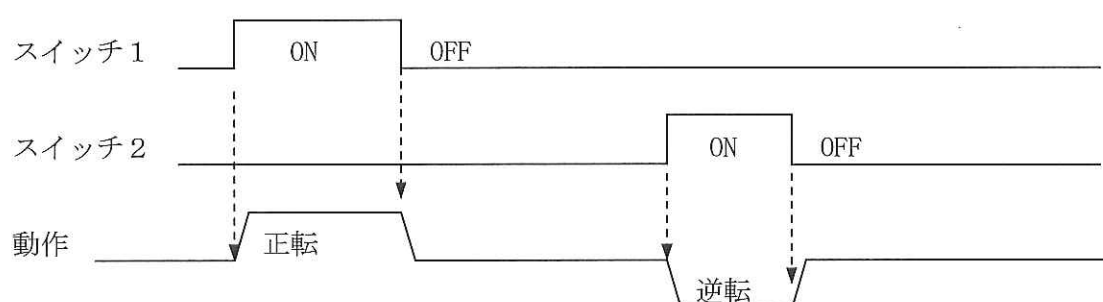
動作モード **3**

スイッチ 1	停止中ONで正転動作します。 動作中ONで停止します。
スイッチ 2	停止中ONで逆転動作します。 動作中ONで停止します。



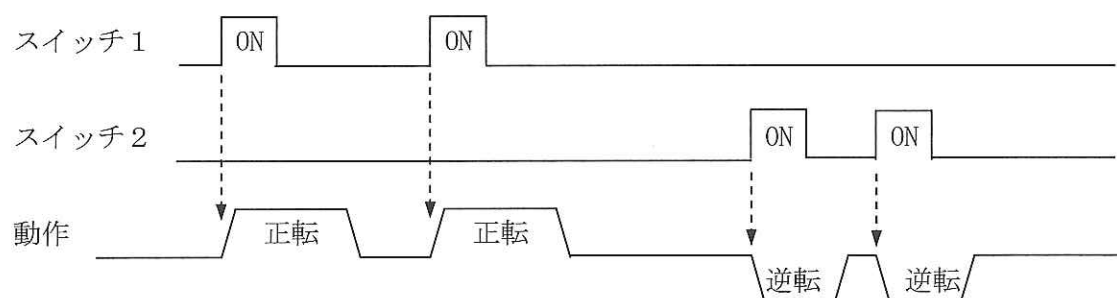
動作モード 4

スイッチ 1	ONの間、正転動作し、OFFで停止します。 逆転動作中は、ONしても正転動作はしません。
スイッチ 2	ONの間、逆転動作し、OFFで停止します。 正転動作中は、ONしても逆転動作はしません。



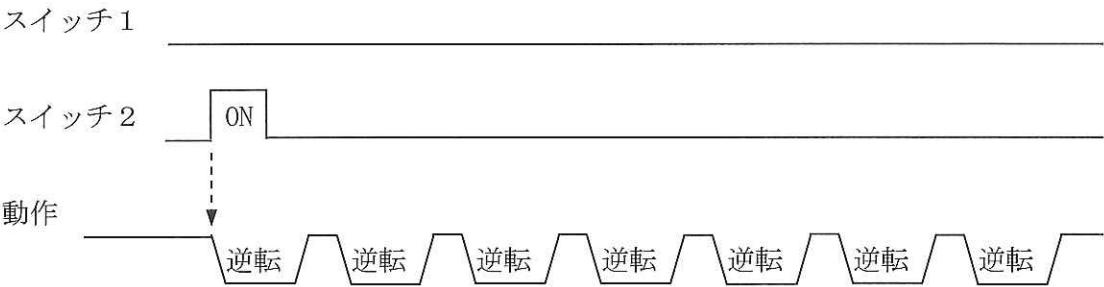
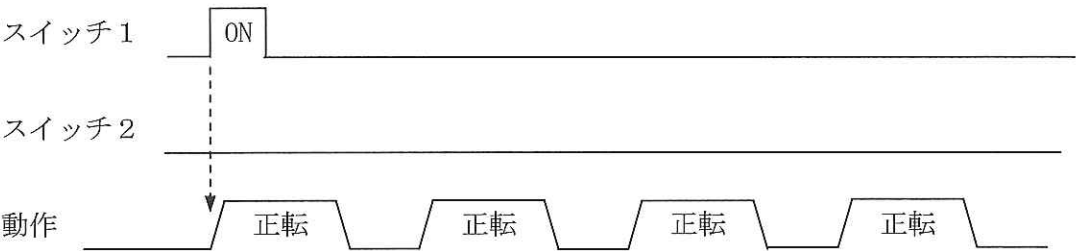
動作モード 5

スイッチ 1	一度ONすると、正転ピッチ設定した距離を動作します。
スイッチ 2	一度ONすると、逆転ピッチ設定した距離を動作します。



動作モード 6

スイッチ 1	一度ONすると、正転ピッチ設定した距離を連続動作します。 電源OFFかスイッチ 2 ONで停止します。
スイッチ 2	一度ONすると、逆転ピッチ設定した距離を連続動作します。 電源OFFかスイッチ 1 ONで停止します。

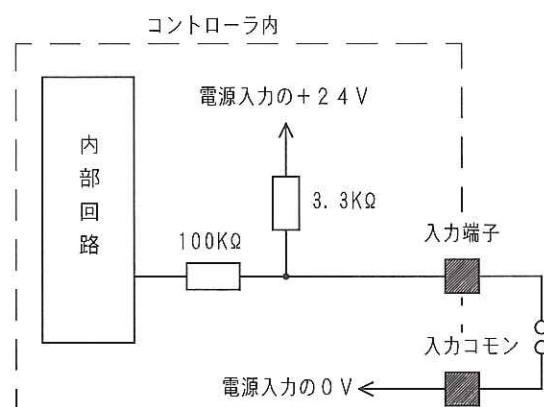


■ ■ 5. 8 外部入出力について ■ ■

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、動作中などの出力信号があります。

5. 8. 1 外部入力回路仕様

項 目	仕 様
入力電圧	DC24V $\pm$ 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。

(1) スイッチコネクタ（コントローラパネル部）

動作指令入力で、スイッチボックス、スイッチケーブルを接続します。

No.	信号名	説 明
1	SW1	スイッチ1入力
2	SW2	スイッチ2入力
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)

(2) タイマ無効入力コネクタ（コントローラ内部）

入力タイマー設定を無効にします。 詳細は、5. 3を参照ください。

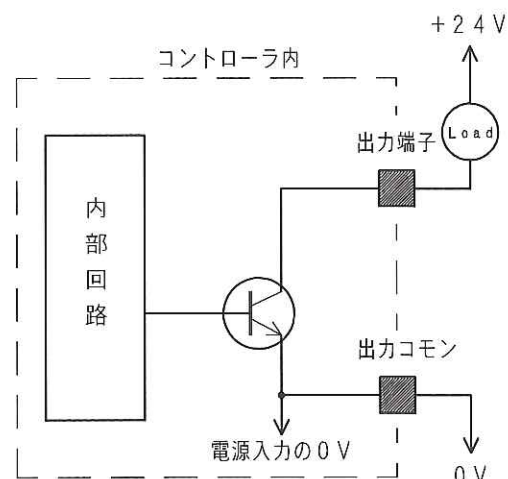
No.	信号名	説 明
1	SW1TC	スイッチ1入力タイマを無効にします
2	SW2TC	スイッチ2入力タイマを無効にします
3	COM	入力コモン

コネクタ ハウジング：XHP-3(JST) コンタクト：SXH-001T-P0.6(JST)

ケーブル：タイマ無効入力ケーブル <XAR-P08>

5. 8. 2 外部出力回路仕様

項 目	仕 様
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。

(1) 外部出力コネクタ (コントローラ内部)

コントローラの状態を出力します。

No.	信号名	説 明
1	—	未使用
2	—	未使用
3	—	未使用
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>

(2) 24V出力コネクタ (コントローラ内部)

24V電源出力コネクタです。センサの電源等に使用できます。

No.	信号名	説 明
1	+24V	24V出力端子 最大0.1A以内でご使用下さい。
2	0V	0V

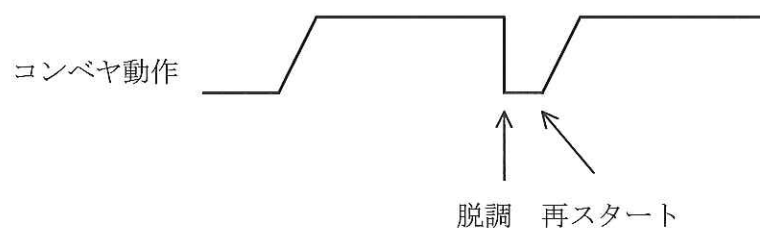
コネクタ ハウジング：XHP-2(JST) コンタクト：SXH-001T-P0.6(JST)

ケーブル：24V出力ケーブル <XAR-P07>

■ ■ 5. 9 脱調検出について ■ ■

回転センサにより脱調を検出します。

脱調を検出すると、自動で停止→再起動します。



脱調が4回検出されると、コンベヤは電源再投入まで動作不可となります。

脱調の原因を取り除いてから、電源再投入してください。

PCソフトのパラメータ設定で、脱調検出を無効にすることができます。

その場合は、脱調後も自動で停止しません。

■ ■ 5. 10 PCソフト ■ ■

PCソフトは、様々な設定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 7 (32Bit、64Bit) Windows 8 (32Bit、64Bit)、
Windows 8.1 (32Bit、64Bit)、Windows 10 (32Bit、64Bit)

[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)

【主な設定項目】

①加減速時間

加減速時間を設定します。2sec、1sec、0.5sec のいずれかから選択できます。

②モード4 停止時間

この設定では、動作モード4にて信号がOFFしてから動作が停止するまでの時間を指定することができます。0.1秒単位で最大設定は60.0秒です。

③モード5/6 ピッチ設定

動作モード5/6で使用するピッチのストローク幅を設定します。

正転/逆転それぞれのストロークを設定してください。1mm単位で最大設定は2100mmです。

※荷重・動作条件などにより実際のピッチ距離が設定値からずれる可能性があります。

設定値はあくまで目安としてご利用ください。

④スリップ検出

ステッピングモータの脱調を検出するかの設定を行います。有効時は脱調を4回検出すると停止し、電源再投入まで動作不可となります。停止後に通信するとアラームが表示されます。無効時は脱調後も自動で停止しません。

⑤動作開始条件・連続ピッチ間タイマ

スイッチを入力してから動作を開始するまでの最大待ち時間と、その条件を設定します。

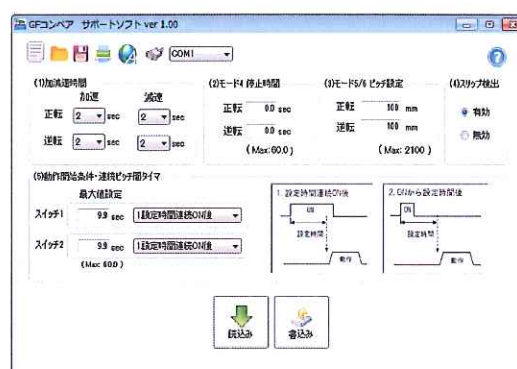
待ち時間は最大値をPCで書込んだ後に、
コントローラのアナログタイマで指定します。

⑥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。

⑦設定値 PCへの保存

⑧設定値の印刷



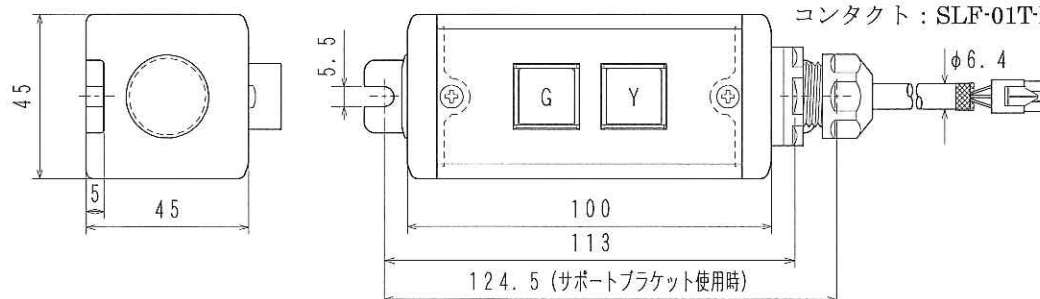
6. オプション

①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

ハウジング：ELP-03V（JST）

コンタクト：SLF-01T-P1.3E（JST）



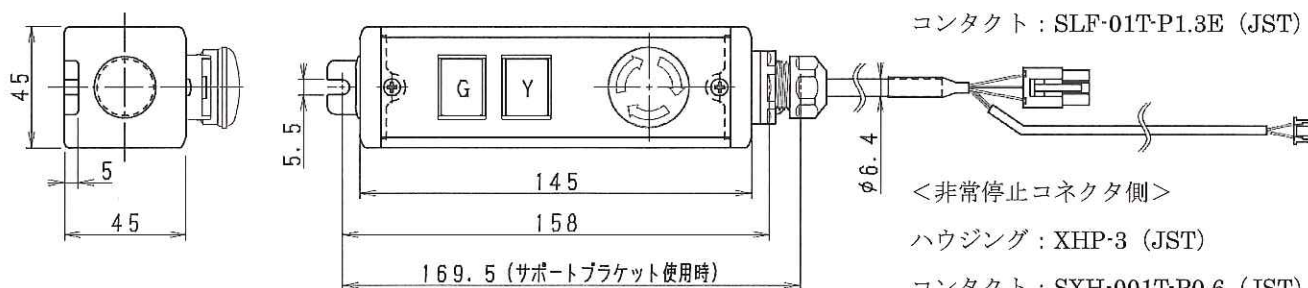
②スイッチ（2ボタン+EMG） <XAK-S057>

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。

<スイッチコネクタ側>

ハウジング：ELP-03V（JST）

コンタクト：SLF-01T-P1.3E（JST）



<非常停止コネクタ側>

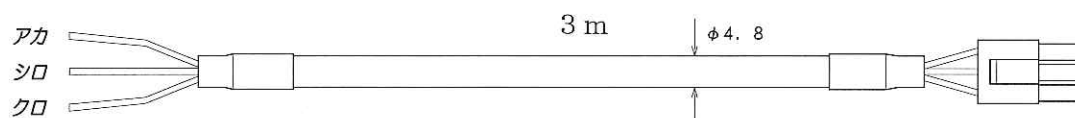
ハウジング：XHP-3（JST）

コンタクト：SXH-001T-P0.6（JST）

③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。

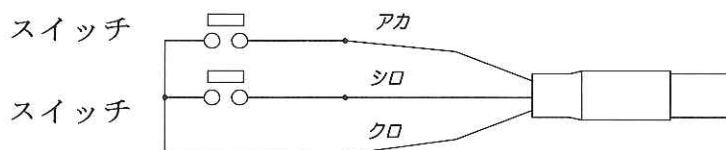
無電圧 a 接点のスイッチを用意、接続してください。



ハウジング：ELP-03V（JST）

コンタクト：SLF-01T-P1.3E（JST）

スイッチ配線図



④スイッチケーブル2 <XAR-P04>

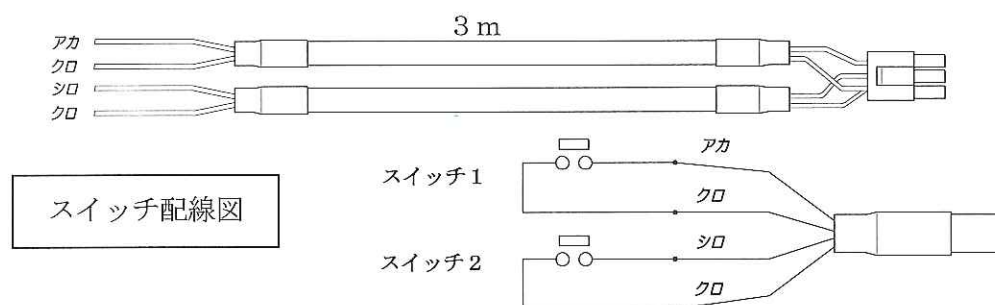
お客様でフットスイッチ、リミットスイッチなどを接続できるスイッチケーブルです。

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)

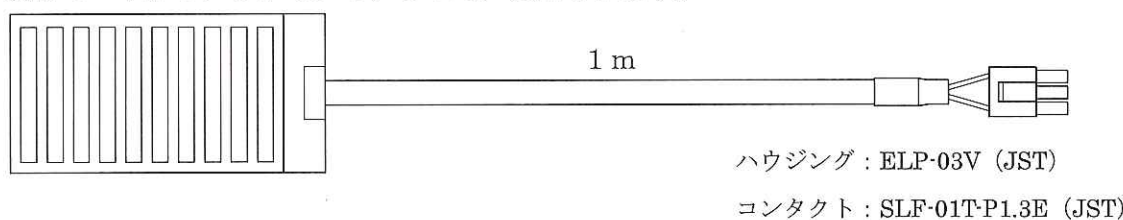


⑤フットスイッチ <XAK-047>

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。

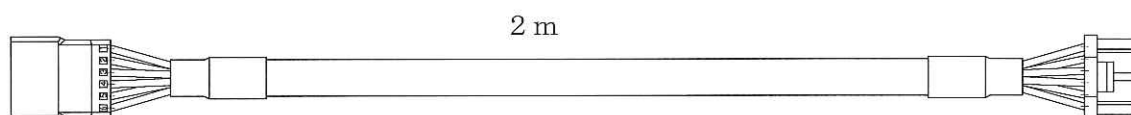
動作モードが1、3、4、5、6の時に使用できます。



⑥延長モータケーブル (2 m) <XAR-P01>

標準モータケーブル 2 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。

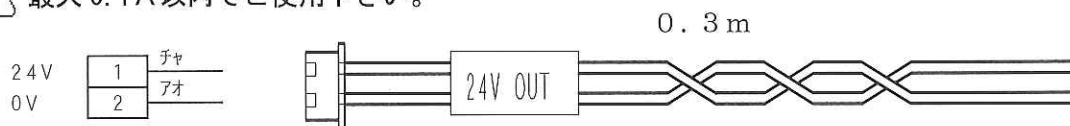
最大で4本まで接続可能です。この場合のケーブル長は9 mです。



⑦ 24V出力ケーブル <XAR-P07>

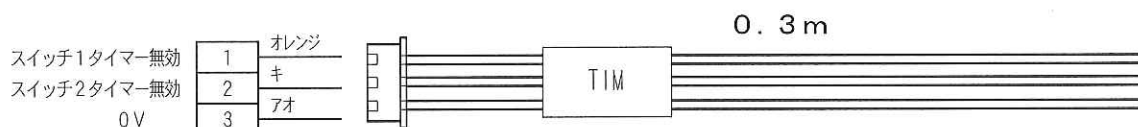
スイッチの代わりに光電センサ等を使用する場合の電源としてご利用可能です。

⚠ 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>

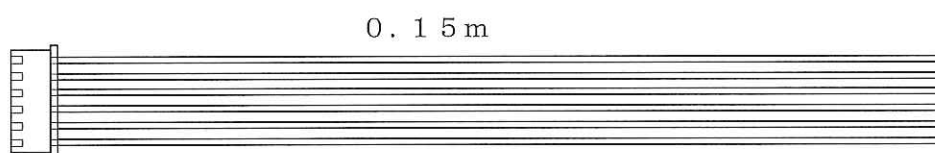
コントローラ内部のタイマ設定を無効にしたい場合にご利用下さい。



⑨ 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。

負荷電流は 20mA / 1 点を超えない範囲でご利用下さい。



未使用	1	チャ
未使用	2	アカ
未使用	3	オレンジ
RD/AL	4	キ
動作中	5	ミドリ
COM	6	アオ

⑩ ACアダプタ <XAP-B229>

入力 : AC100V~AC240V

出力 : DC24V 1.67A

プラグ : 5.5mm (外径) × 2.1mm (内径)

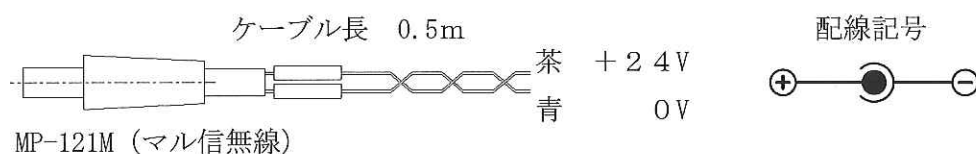
サイズ : 72 (L) × 34 (W) × 52 (H)

ケーブル長 : 3m



⑪プラグ付 DC ケーブル <IFP-A034>

電源はDC 24V $\pm$ 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。

⑫PCソフト 通信ケーブル <PG232-8-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。

⑬USB-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。

⑭交換部品

搬送ベルトとタイミングベルトについて、交換用に単品販売を行っております。

詳細は、4.7項をご参照下さい。

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下表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	内容例
1	ベルト幅	190, 290, 390mm(旧版 200, 300, 400mm)
2	機長	500～2000mm(100mm 刻み)
3	ワークの形状・寸法	縦 x 横 x 高さ (mm)
4	ワークの質量	実際に搬送している重量 ○○kg
5	設定速度	2.1～21(m/min)
6	異常の様子	できるだけ具体的に。
7	コントローラのバージョン	v1.10 , v1.00

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 1.6Aを供給してください。 コントローラ基盤のLEDが点灯していれば電源は入っています。 電源が供給されているのに、LED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	非常停止短絡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短絡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 3	外部信号から動作しない。
対処	・外部入力の仕様はありますか？ 5.8.1を参照ください。 ・入力端子台への配線は正しく接続されていますか？

要因 4	動作モードとスイッチ入力があっていない。
対処	設定した動作モードと、使用するスイッチがあっていないと動作しません。 動作モードの設定を2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。

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DC 24Vで1.6A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	コントローラの設定に誤りがある可能性があります。
対処	機種変更スイッチの設定に誤りがあると、モータの定格電流に対して電流量が低すぎたり高くなりすぎたりすることがあり、結果として搬送能力の低下に繋がることがあります。5.1を参照ください。
要因 3	ご使用の搬送重量が仕様値を超えている可能性があります。
対処	搬送物の総重量が可搬重量を超えていませんか。 特に上り坂として使用する場合、持ち上げるための負荷が別途発生します。 搬送荷重を軽くしてください。
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、再度差し直しをしてみてください。 接触不良の可能性があります。
要因 5	ベルトの動作系や回転系のどこかに過負荷が掛かっている
対処	可動部に何らかの過負荷がかかっています。ベルトの状態や回転する部品等の動きが硬くなっていないか調べ、過負荷の原因を取除いてください。 平ベルトの片寄り、ローラの傷つきなども負荷となります。
要因 6	ステッピングモータが脱調している。
対処	何らかの過負荷によりステッピングモータが脱調している可能性があります。 ・ 過負荷の原因を調べ取除いてください。 ・ 再度電源を入れて運転してみてください。

3. ベルトが大きく寄り、止まってしまう。

要因 1	調整が充分でない可能性があります。
対処	出荷時に、平ベルトのテンションおよび蛇行調整をしていますが、 運送時の振動等で再調整が必要になることがあります。 また、使用頻度や使用期間により伸びや蛇行が発生しますので、 定期的にチェックを行って下さい。 調整の方法につきましては4. 5項をご参照下さい。

要因 2	ボルトの緩みやフレームのズレが発生している可能性があります。
対処	コンベヤ裏面のベルトをめくり、 コネクタに施されたアイマークを確認してください。 ずれている場合や緩んでいる場合は修正を行ってください。

要因 3	躯体の設置状態を確認してください。
対処	コンベヤ本体を、歪んだ架台等に無理やり設置してしまうと 躯体に歪みが生じ、ベルト寄りの原因になります。 本体のフレームに、余計な力が加わっていないか今一度ご確認下さい。

改版履歴

版	年 月 日	内 容	変更ページ
1.0	'17/8/29	第 1 版 制定	-
1.1	'17/9/4	延長ケーブル最大本数修正	4-9
		モータケーブル長さの誤記修正	5-2
		コントローラ外形図修正	5-3
		外部入出力に用いるコンタクトの型番表記修正	5-11, 5-12
		トラブルシューティングの修正と項目追加	7-1, 7-2
		ページ番号の修正	全ページ
1.2	'17/10/31	正転動作での使用を原則とする記述内容を追加	1-2, 2-1, 5-2, 5-6
2.0	'19/12/4	Item No., ベルト幅(各部寸法)の修正	2-1, 4-3 4-9, 4-10 7-1
		アウターコネクタ取付不可の文言削除	4-3
		取り付けに際した注意追記	4-3
		交換部品のリスト追加	4-6
		傾斜環境での取り扱い追記	4-9
		コントローラーの v 更新	7-1
		トラブルシューティングにベルト寄りに関する項を追加	7-3