

STAR

減容梱包機

コンパクト

取扱説明書

製品コード

K90104

型

式

SRB6020

部品ご注文の際は、ネームプレートをお確かめの上、
部品供給型式を必ずご連絡下さい。

“必読” 機械の使用前には必ず読んでください。

スター農機株式会社

⚠ 安全に作業するために

安全に関する警告について

本機には、⚠印付きの警告ラベルを貼付しています。安全上、特に重要な項目を示しています。警告を守り、安全な作業を行ってください。

警告ラベルについて

⚠ 危険

その警告に従わなかった場合、死亡または重傷を負う危険性が高いことを示します。

⚠ 警告

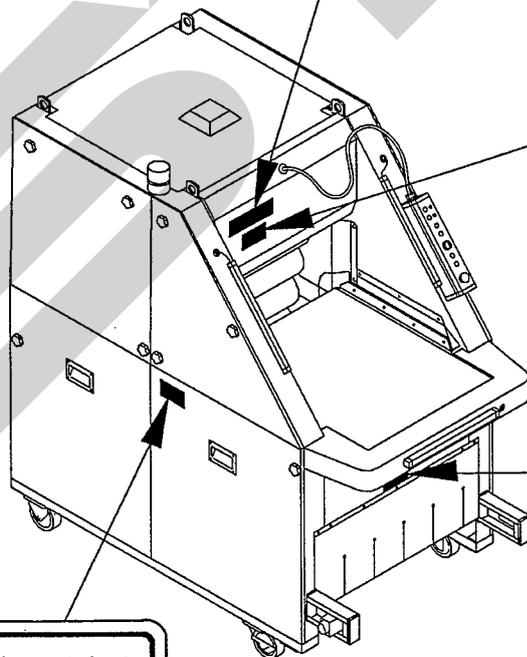
その警告に従わなかった場合、死亡または重傷を負う可能性があることを示します。

⚠ 注意

その警告に従わなかった場合、ケガを負うおそれがあることを示します。

⚠ 注意	<p>本機を運転するときには、必ず取扱説明書をよくお読み下さい。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 作業に適した、供給物がからまない服装で行って下さい。 2. 酒を飲んだとき、疲労、寝不足、病気や経度しているときは、作業をしないで下さい。子供には運転させないで下さい。 3. 運転前には、必ず点検や調整をして下さい。 4. 点検・調整・給油・清掃をするときは、必ずスイッチを「切」にし、電源プラグを抜いてから行って下さい。作業が終わったら、取り外したり異なったカバー類は、元通りに取付けて下さい。 5. 供給物をむりやり押し込んだり、引っ張らないで下さい。 6. 停止スイッチを外したり、ビニールテープやひもなどでしばり、作動状態にして使用しないで下さい。 7. 運転終了後、スイッチを「切」にし、必ず電源プラグを抜いて下さい。
-------------	--

部品番号 106532



⚠ 警告	<p>運転中又は回転中、投入口より中に手を入れると、コンベア又はローラに巻き込まれ、ケガをする事があります。手を入れしないで下さい。</p>
-------------	--

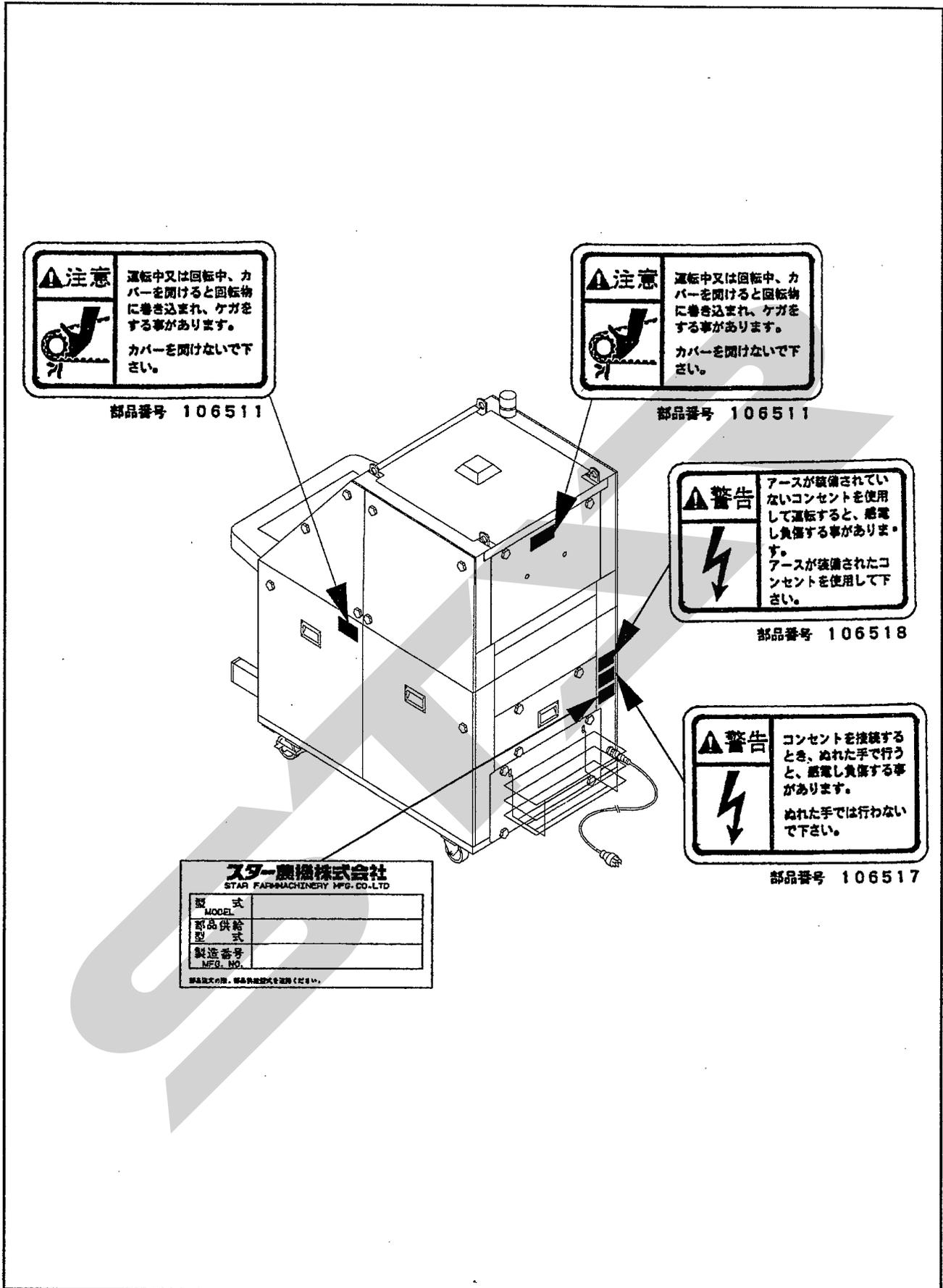
部品番号 106515

⚠ 警告	<p>運転中又は回転中、フロントカバーシートより中に手を入れると、ローラに巻き込まれ、ケガをする事があります。手を入れしないで下さい。</p>
-------------	---

部品番号 106516

⚠ 注意	<p>運転中又は回転中、カバーを開けると回転物に巻き込まれ、ケガをする事があります。カバーを開けないで下さい。</p>
-------------	---

部品番号 106511



— ラベルが損傷した時は —

警告ラベルは、使用者および周囲の作業者などへ危険を知らせる大切なものです。ラベルが損傷した時は、すみやかに貼り替えてください。注文の際には、この図に示す 部品番号 をお知らせください。

安全上の注意点

ここに記載されている注意事項を守らないと、死亡を含む傷害を生じる恐れがあります。

作業前には、取扱説明書をよくお読みになり、十分に理解をしてから行ってください。

作業前に

取扱説明書は製品に近接して保存を

▲注意

- 機械の取り扱いで分からない事があった時、取扱説明書を製品に近接して保存していないため、自分の判断だけで対処すると思わぬ事故を起こし、ケガをする事があります。取扱説明書は、分からない事があった時にすぐに取り出せるよう、製品のそばに保存してください。

取扱説明書をよく読んで作業を

▲注意

- 取扱説明書に記載されている安全上の注意事項や取扱要領の不十分な理解のまま作業すると、思わぬ事故を起こす事があります。作業を始める時は、製品に貼付している製品ラベル、取扱説明書に記載されている安全上の注意事項、取扱要領を十分に理解してから行ってください。

こんな時は運転しないでください

▲警告

- 体調が悪い時、機械操作に不慣れな場合などに運転すると、思わぬ事故を起こす事があります。次の場合は、運転しないでください。
 - 過労、病気、薬物の影響、その他の理由により作業に集中できない時。
 - 酒を飲んだ時。
 - 機械操作が未熟な人。
 - 妊娠している時。

服装は作業に適していますか

▲警告

- 作業に適さない服装で機械を操作すると、衣服の一部が機械に巻き込まれ、死亡を含む傷害をまねく事があります。次に示す服装で作業してください。
 - 袖や裾は、だぶつきのないものを着用する。

- ズボンや上着はだぶつきのないものを着用する。
- はちまき、首巻きタオル、腰タオルなどはしない。
- ネクタイ、ネックレスなどははずす。

機械を他人に貸す時は

▲警告

- 機械を他人に貸す時、取扱説明書に記載されている安全上の注意事項や取扱要領が分からないため、思わぬ事故を起こす事があります。取扱方法をよく説明し、取扱説明書を渡して使用前にはよく読むように指導してください。

機械の改造禁止

▲注意

- 機械の改造や、当社指定以外のアタッチメント・部品などを取り付けて運転すると、機械の破損や傷害事故をまねく事があります。機械の改造はしないでください。アタッチメントは当社指定製品を使用してください。部品交換する時は、当社が指定するものを使用してください。

据え付ける時は

▲警告

- 電源プラグを接続する時、ぬれた手で行うと、感電し負傷する事があります。ぬれた手で行わないでください。
- アースが接続されていないコンセントを使用して運転すると、感電し負傷する事があります。アースが接続されたコンセントを使用してください。
- 他の器具と併用すると、分岐コンセント部が異常発熱して発火する事があります。コンセントは単独で使用してください。

▲注意

- 三相交流200V以外で使用すると、火災・感電の原因になります。三相交流200Vで使用してください。
- 電源コードが破損すると、火災・感電の原因になります。電源コードを傷つけたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、ひっぱったり、ねじったり、たばねたりしないでください。また、重い物を載せたり、挟み込んだりしないでください。

始業点検の励行

▲注意

- 始業点検を怠ると、機械の破損や傷害事故をまねく事があります。
作業を始める前には、取扱説明書に基づき点検を行ってください。

作業中は

作業する時は

▲危険

- 危険な化学薬品又はその他の危険物を投入すると、爆発・発火する事があります。
投入しないでください。

▲警告

- 運転中又は回転中、投入口より中に手を入れるとコンベア又はローラに巻き込まれ、ケガをする事があります。
手を入れないでください。
- 運転中又は回転中、フロントカバーシートより中に手を入れると、ローラに巻き込まれ、ケガをする事があります。
手を入れないでください。
- 供給物をむりやり押し込んだり、ひっぱると、コンベア又はローラに巻き込まれ、ケガをする事があります。
適当な大きさ・量にして供給してください。

▲注意

- 運転中又は回転中、カバーを開けると回転物に巻き込まれ、ケガをする事があります。
カバーを開けないでください。
- 運転中、機械に異音が生じている状態をそのまま放置した場合、破損やケガをする事があります。
異音が生じたら、ただちに停止し、適切な処置を行ってください。

本機から離れる時は

▲警告

- 本機から離れる時、電源を入れたままにしておくと、第三者の不注意により、不意に動きだし、ケガをする事があります。
セレクトスイッチを「切」にしてください。

作業が終わったら

機体を清掃する時は

▲注意

- 電源を切らずに、回転部・可動部の付着物の除去作業などを行うと、機械に巻き込まれてケガをする事があります。
セレクトスイッチを「切」にしてから行ってください。

終業点検の励行

▲注意

- 作業後の点検を怠ると、機械の調整不良や破損などが放置され、次の作業時にトラブルを起こしたり、ケガをする事があります。
作業が終わったら、取扱説明書に基づき点検を行ってください。

不調処置・点検・整備をする時

▲注意

- 調整や付着物の除去などを行う時、電源を切らずに作業すると、第三者の不注意により、不意に機械が起動され、思わぬ事故を起こす事があります。
セレクトスイッチを「切」にし、電源プラグを抜いてから行ってください。
- 不調処置・点検・整備のために外したカバー類を取り付けずに作業すると、回転部や可動部に巻き込まれ、ケガをする事があります。
元通りに取り付けてください。

もくじ

▲ 安全に作業するために

安全に関する警告について …… 1

作業が終わったら …… 4

作業前に …… 3

不調処置・点検・整備をする時 …… 4

作業中は …… 4

1 据え付け

1 各部の名称とはたらき …… 7

3 据え付け …… 9

2 組立部品 …… 9

2 運転を始める前の点検

1 運転前の点検 …… 11

2 給油箇所一覧表 …… 12

3 作業の仕方

1 本製品の使用目的 …… 13

3 作業要領 …… 13

2 作業のための調整・準備 …… 13

4 作業が終わったら

1 作業後の手入れ …… 17

2 長期格納する時 …… 17

5 点検と整備について

1 点検整備一覧表 …… 18

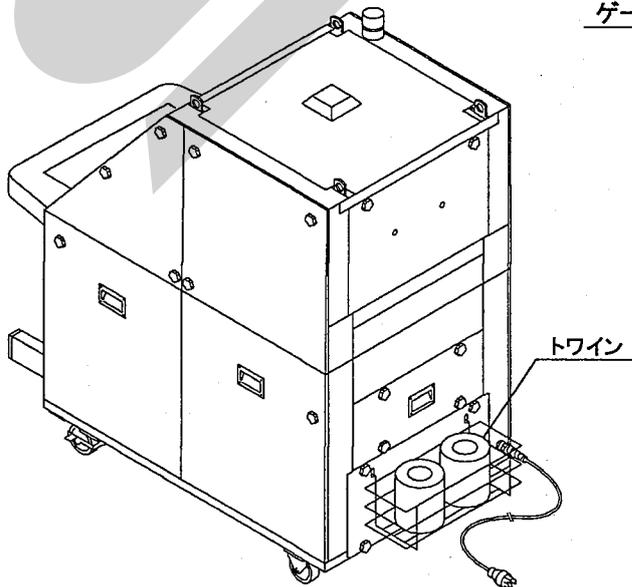
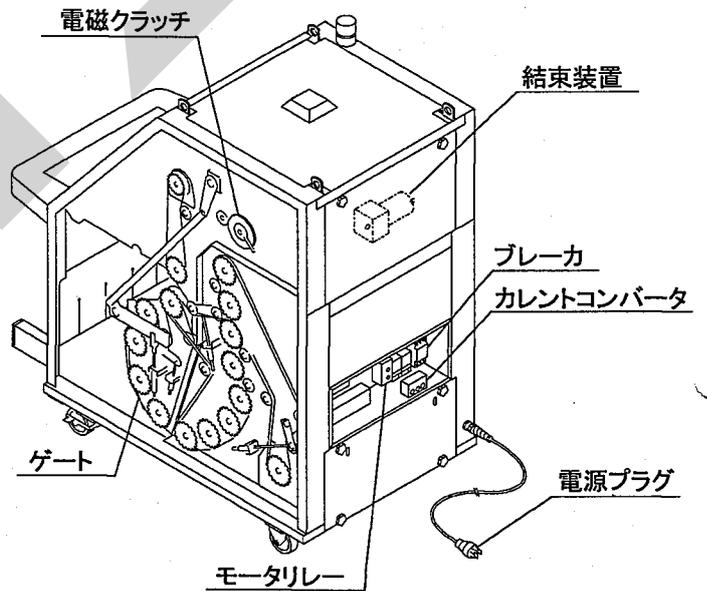
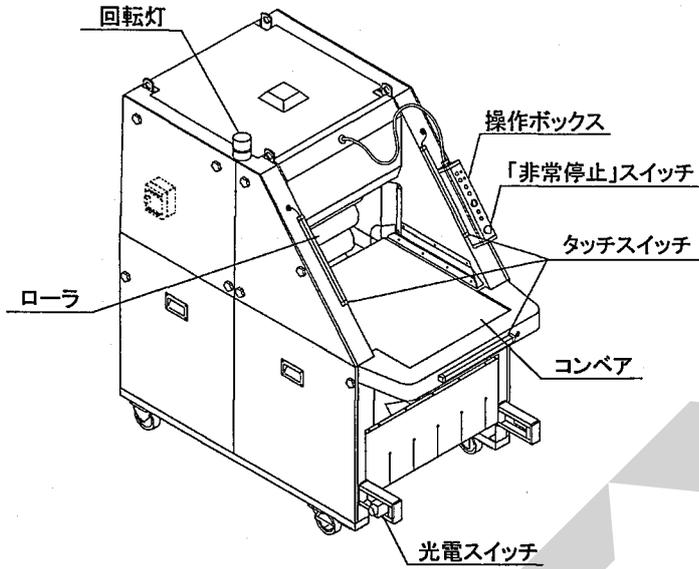
3 各部の取付寸法 …… 20

2 各部の調整 …… 19

6	不調時の対応	
	1 不調処置一覧表	22
	2 ナイフの交換	24
	3 ハンドル使用方法	24
7	配線図	25
8	技術資料	29
9	ライン仕様	31

1 据え付け

1 各部の名称とはたらき



1. タッチスイッチ

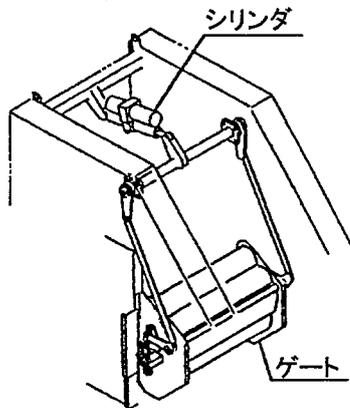
押すと機械が停止します。

2. コンベア

供給物をテーブルから、梱包室まで搬送するものです。

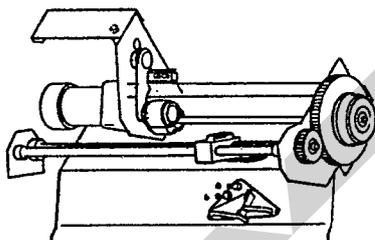
3. シリンダ

ゲートを開閉させるものです。



4. 結束装置

成形が終了したベールにトワインを巻き付けるものです。



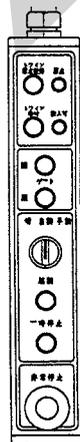
5. 光電スイッチ

ベールの排出を感知するものです。

6. 回転灯

機械の作動に何かの支障が起きると、カレントウが点灯し、作業者に異常を知らせるものです。

7. 操作ボックス



(1) 「原点」ランプ

トワインを巻き付ける際のカーソルが適正位置にあることを表示します。

(2) 「トワイン原点復帰」スイッチ

カーソルがトワイン原点位置に無い場合、カーソルを空送りし、原点位置に移動させます。

(3) 「投入可」ランプ

本機が運転可能状態にあることを表示します。

(4) 「トワイン巻付」スイッチ

「手動モード」でトワイン巻付を行います。

(5) ゲート「開」スイッチ

「手動モード」でゲートを全開にします。

(6) ゲート「閉」スイッチ

「手動モード」でゲートを全閉にします。

(7) セレクタスイッチ

「切」「自動」「手動」の切換を行います。

(8) 「起動」スイッチ

運転が開始します。

(9) 「一時停止」スイッチ

機械が一時停止します。自動運転中は、「起動」スイッチで運転が再開できます。

(10) 「非常停止」スイッチ

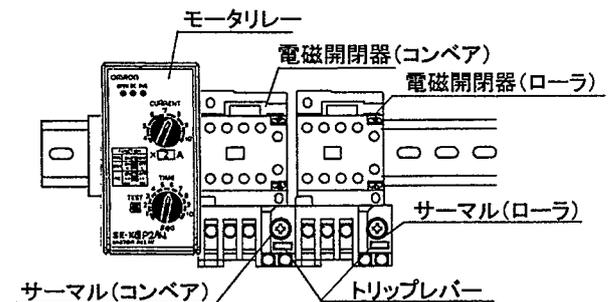
機械が停止します。

8. モータ・リレー、サーマル

ローラに巻き付いた時等、過負荷を電流で感知し、本機を停止させます。

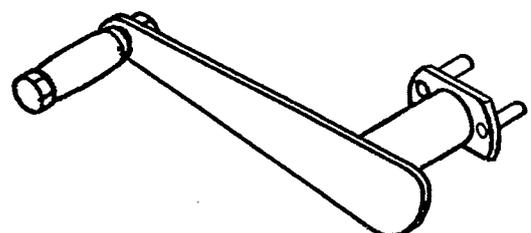
モータリレーは1、2秒で、自動復帰します。

サーマルはトリップレバーを押し込んで復帰させます。



9. 逆転ハンドル

供給物がローラに巻き付いた時、ローラを逆回転させ、取り除きやすくします。



2 組立部品

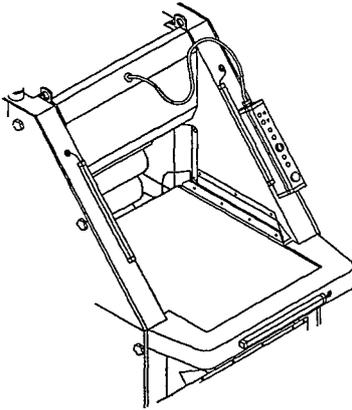
1. 組立部品の明細

梱包に同梱されている梱包明細に基づき、必要部品が揃っているか確認してください。

2. 組立

各部品の組立に必要なボルト、ナット類は、梱包明細の符号を参照してください。

(1) 操作ボックスの固定

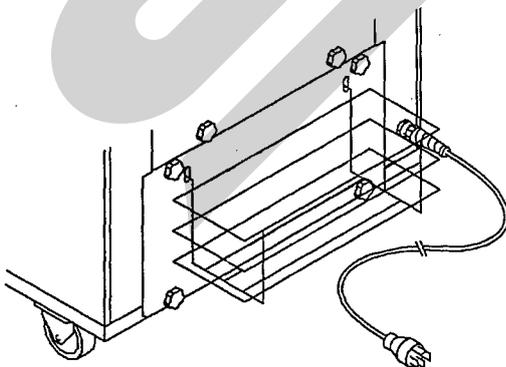


取扱い上の注意

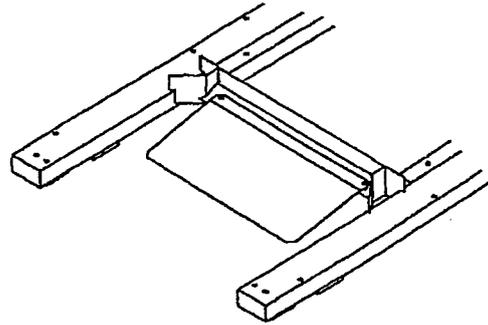
配線コードは、ローラ、コンベア、供給物にからまない程度にたるみを持たせ、余分なたるみはフレーム上部吊り穴にインシュロックで固定してください。

操作しやすい位置で、操作ボックス裏側のマグネットが全面固定できる面に取り付けてください。

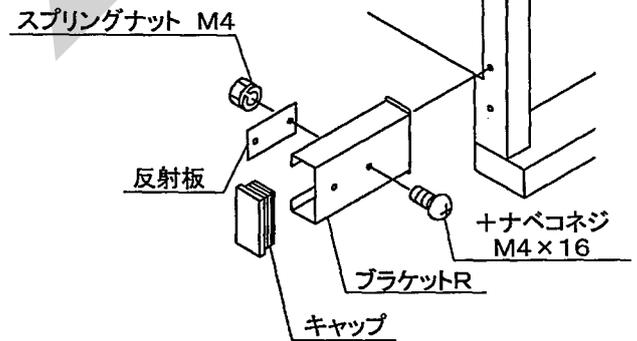
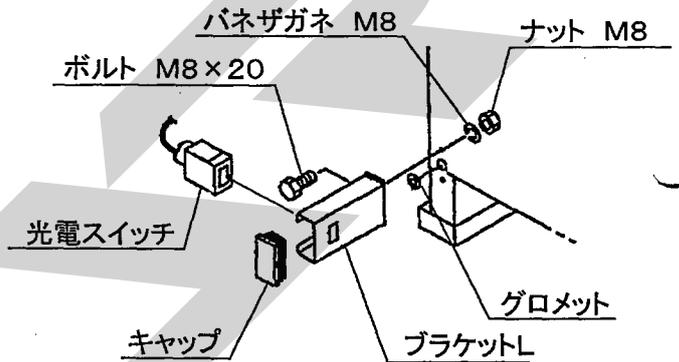
(2) トワインボックスの取付



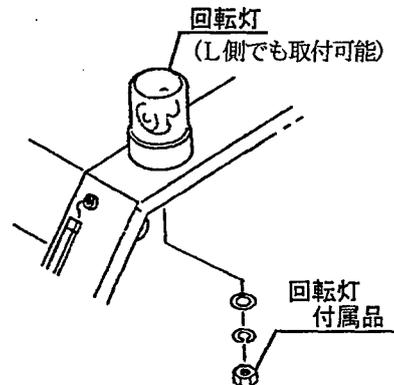
(3) インジェクタの取付



(4) 光電スイッチの取付



(5) 回転灯の取り付け



取扱い上の注意

配線したコードがチェーン、リフトロッドに接触しないように固定してください。

3 据え付け

▲ 警告

- 電源プラグを接続する時、ぬれた手で行うと、感電し負傷する事があります。
ぬれた手で行わないでください。
- アースが接続されていないコンセントを使用して運転すると、感電し負傷する事があります。
アースが接続されたコンセントを使用してください。
- 他の器具と併用すると、分岐コンセント部が異常発熱して発火する事があります。
コンセントは単独で使用してください。

▲ 注意

- 三相交流200V以外で使用すると、火災・感電の原因になります。
三相交流200Vで使用してください。
- 電源コードが破損すると、火災・感電の原因になります。
電源コードを傷つけたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、ひっぱったり、ねじったり、たばねたりしないでください。
また、重い物を載せたり、積み込んだりしないでください。

1. 移 動

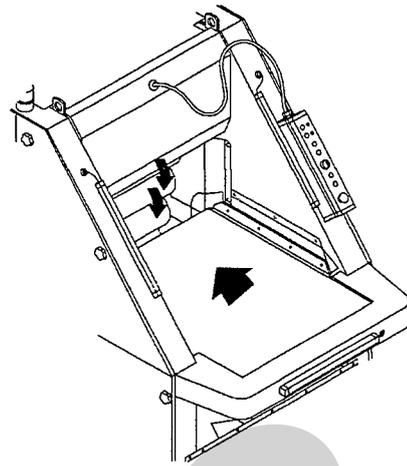
リフト等で移動する場合には、必ず本機の後方から爪を差し込み、機体のバランスを確認し、安全に移動してください。

2. 設 置

屋内の水平な場所に設置し、運転時振動などで動かないようにキャスタを固定してください。

3. 電源の接続

- (1) 電源プラグを三相交流 200V50HZ/60HZ の電源に接続し、ブレーカを「ON」にします。
- (2) アース用電線（緑色）は必ずアースに接続してください。
- (3) ローラ・コンベアの回転方向を確認してください。
逆回転の場合は、電源プラグを抜き、電源プラグ部で結線3本の内の2本の入れ替えを行ってください。

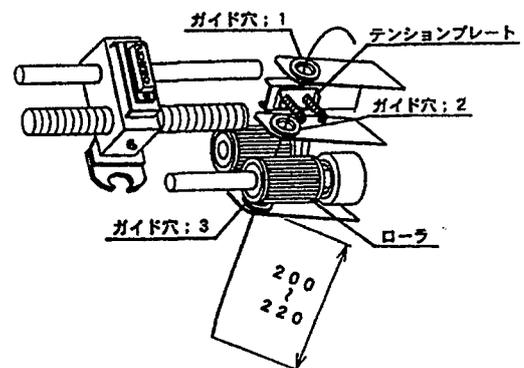


4. トワインの通し方

▲ 注意

- 調整や付着物の除去などを行う時、電源を切らずに作業すると、第三者の不注意により、不意に機械が起動され、思わぬ事故を起こす事があります。
セレクトスイッチを「切」にし、電源プラグを抜いてから行ってください。

- (1) セレクトスイッチが「自動」または「手動」の状態です。「原点」ランプが点灯しているのを確認します。
もし、点灯していないときは、セレクトスイッチを「手動」にして「トワイン原点復帰」スイッチを押してください。
結束装置が原点位置に移動し、ランプが点灯します。
- (2) トワインを結束装置のガイド穴1、テンションプレートと支持台の間、ガイド穴2の順に通します。
- (3) トワイン先端をローラの上に挟み込み、ガイド穴3にトワインが通るまでローラを手で回してトワインを繰り出します。
トワイン先端がカーソルから20～22cm位出てくるまでローラを回します。



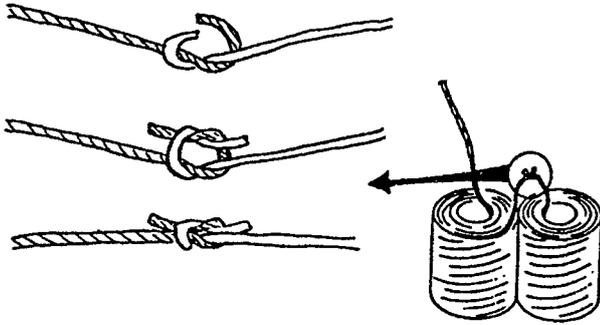
※ ローラの上に手を挟まないように注意してください。

5. トワインの結び方

トワインは2個用意し、一方の外側と他方の内端を結びトワインボックスに入れます。

取扱い上の注意

結び目はできるだけ小さくしてください。



取扱い上の注意

トワインは当社指定品を使用してください。

2 運転を始める前の点検

機械を調子よく長持ちさせるため、作業前に必ず行いましょう。

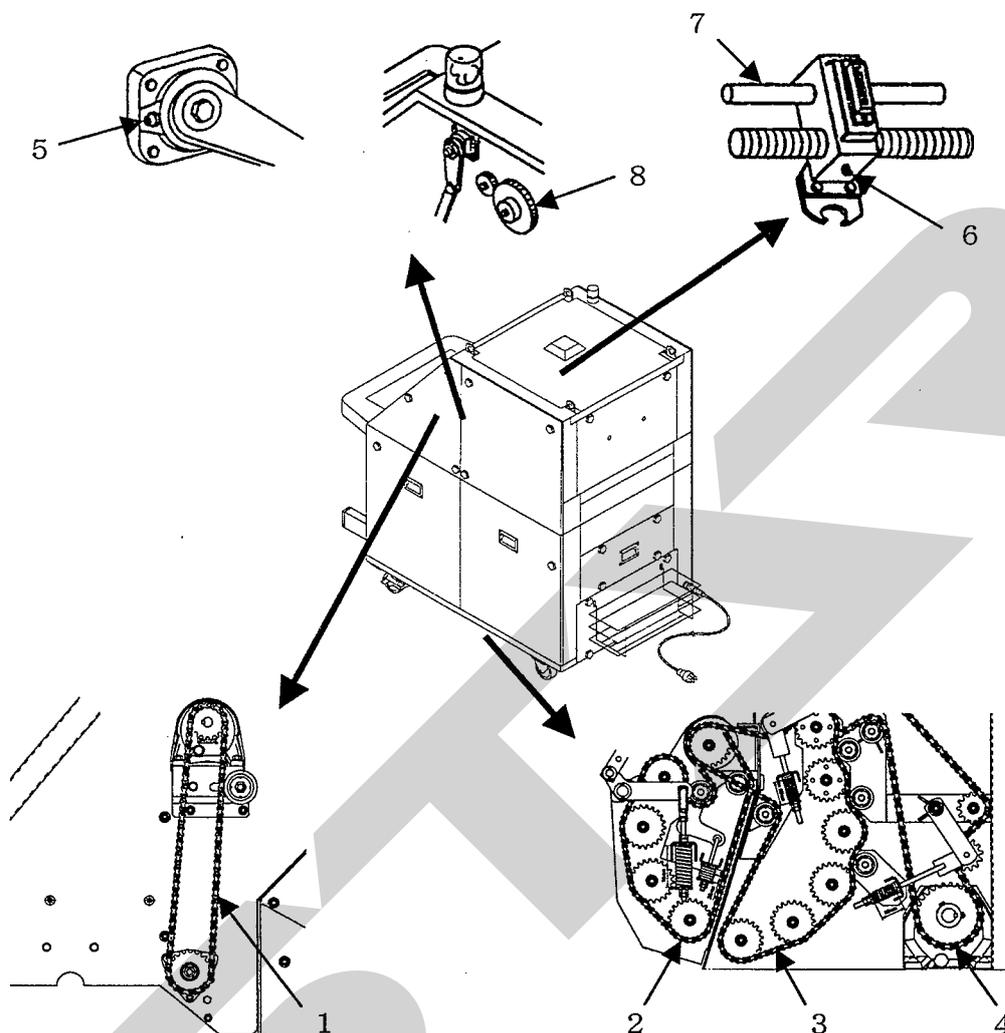
1 運転前の点検

1. 本体の点検

- (1) トワインは十分あるか。トワインの通し方は正しいか。トワインカーソルが原点位置になっているか。
不具合が見つかった時は、「1-3-4 トワインの通し方」の説明に基づき不具合を解消してください。
- (2) 各部に詰まりはないか。
また、機体下部にこぼれ落ちた供給物はないか。詰まりがある時は除去してください。
- (3) 各部の給油・注油・給脂は十分か。
不具合が見つかった時は、「2-2 給油箇所一覧表」の説明に基づき給油してください。
- (4) ナイフの切れがよいか。
トワインがうまく切られない場合は、ナイフを交換してください。
- (5) 電源コードにキズ、折れはないか。
キズがある場合、電源コードを交換してください。

2 給油箇所一覧表

- 給脂するグリースは清浄なものを使用してください。
- グリースを給脂する場合、適量とは古いグリースが排出され、新しいグリースが出るまでです。



No.	給油場所	箇所	潤滑油の種類	交換時期	備考
1	駆動チェーン（コンベア駆動）	1	オイル	使用ごと	
2	駆動チェーン（ゲート側ローラ）	1	〃	〃	
3	駆動チェーン（フレーム側ローラ）	1	〃	〃	
4	駆動チェーン（モータ側）	1	〃	〃	
5	リフト回動支点軸受	左右各1	グリース	適時	
6	結束装置内 （トワイン送りカーソル・ネジ部）	1	グリース及び グリース塗布	〃	
7	結束装置内 （スライドバー部）	1	グリース塗布	〃	
8	結束装置内 （トワイン送りネジ駆動ギヤ歯面）	2	〃	〃	
	その他軸受け及び滑動面		グリース塗布 又はオイル	〃	

取扱い上の注意

電磁クラッチには絶対給油しないでください。
電磁クラッチの作動不良となります。

3 作業の仕方

1 本製品の使用目的

本製品は軟らかく、かさばる材料（再利用目的・廃棄目的）を円柱状に圧縮し、減容する機械です。他の用途には使用しないでください。

取扱い上の注意

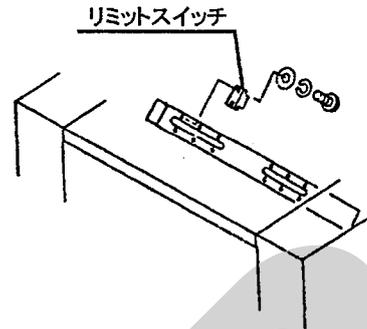
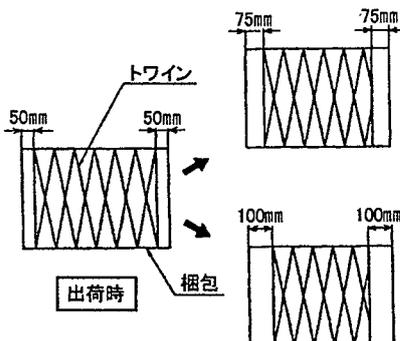
- 鉄片・木片・石・空き缶・ガラス・プラスチックなど硬いものは供給しないでください。又、フィルムの種類によっては、ローラに巻き付く可能性がありますので、供給できない物があります。
- ダンボール箱のような箱物は供給できません。長い供給物は、適当な長さに切断して供給してください。又、固まったり重なったりしたものは、ほぐして供給してください。
- 供給量は、供給物で異なりますが投入口部分で引掛かり、停滞しない量で均等に供給してください。
- 供給物をむやみに押し込んだりひっぱらないでください。供給物と一緒に引き込まれたり、機械の破損の原因にもなります。

2 作業のための調整

▲ 注意

- 調整や付着物の除去などを行う時、電源を切らずに作業すると、第三者の不注意により、不意に機械が起動され、思わぬ事故を起こす事があります。セレクトスイッチを「切」にし、電源プラグを抜いてから行ってください。
- 不調処置・点検・整備のために外したカバーを取り付けずに作業すると、回転部や可動部に巻き込まれ、ケガをする事があります。元通りに取り付けてください。

1. トワイン巻付位置の調整



ベール端部へのトワイン巻付位置は、トワイン結束装置部トワイン送りカーソル左右のリミットスイッチの取付け位置変更で行います。

取付け位置は3段階の調整ができます。取付けボルトをゆるめ、リミットスイッチをつけかえてください。出荷時は巻付け位置は端部から50mmで調整してあります。

- (1) 供給物によっては、トワイン巻付位置がベール最短部近くで巻いた場合、ベールとフレームの側圧が上がり排出されなかったり、ベールからトワインがはずれる事があります。トワイン巻付位置を内側に移動調整してください。
- (2) 左右のリミットスイッチの調整が終わったら、電源プラグを差し込み、セレクトスイッチを「手動」にして、「トワイン原点復帰」スイッチを押し、結束装置を原点に移動させます。

3 作業要領

▲ 危険

- 危険な化学薬品又はその他の危険物を投入すると、爆発・発火する事があります。投入しないでください。

▲ 警告

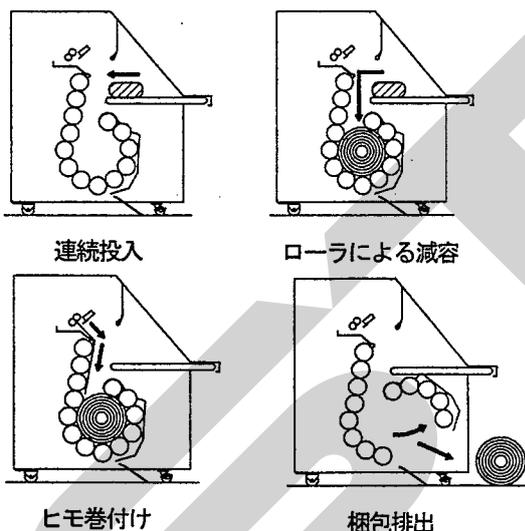
- 運転中又は回転中、投入口より中に手を入れると、コンベア又はローラに巻き込まれ、ケガをする事があります。手を入れないでください。
- 運転中又は回転中、フロントカバーシートより中に手を入れると、ローラに巻き込まれ、ケガをする事があります。手を入れないでください。

- 供給物をむりやり押し込んだり、ひっぱると、コンベア又はローラに巻き込まれ、ケガをする事があります。
適当な大きさ・量にして供給してください。
- 本機から離れる時、電源を入れたままにしておくと、第三者の不注意により、不意に動きだし、ケガをする事があります。
セレクトスイッチを「切」にしてください。

▲ 注意

- 運転中又は回転中、カバーを開けると回転物に巻き込まれ、ケガをする事があります。
カバーを開けないでください。
- 運転中、機械に異音が生じている状態をそのまま放置した場合、破損やケガをする事があります。
異音が生じたら、ただちに停止し、適切な処置を行ってください。

1. 「自動」の作業



(1) トワイン結束装置の原点位置確認

セレクトスイッチを「自動」に回し、操作ボックスの「原点」ランプが点灯していることを確認してください。

点灯していない場合は、トワイン結束装置が原点位置にありません。

セレクトスイッチを「手動」側に回し、「トワイン原点復帰」スイッチを押してください。
トワイン結束装置は、原点位置に移動します。

取扱い上の注意

原点復帰を行う時は、トワイン結束装置の送りローラからトワインを抜き取り、原点復帰終了後、再びトワインを通してください。

奥側（上側）のローラを手で押し上げ、トワインをひっぱってください。

(2) 始動

セレクトスイッチを「自動」側に回し、「起動」スイッチを押して運転を開始します。

ゲートが完全に閉じると、コンベアが動き、操作ボックスの「投入可」ランプが点灯します。
供給物を投入してください。

(3) 供給物の投入

供給物は、コンベアにより梱包室に投入され、梱包が完成するとブザーが鳴ります。
供給をやめてください。

(4) 梱包の取り出し

梱包完了後、トワインを巻付け梱包は足元に排出されます。
排出された梱包を取り除いてください。

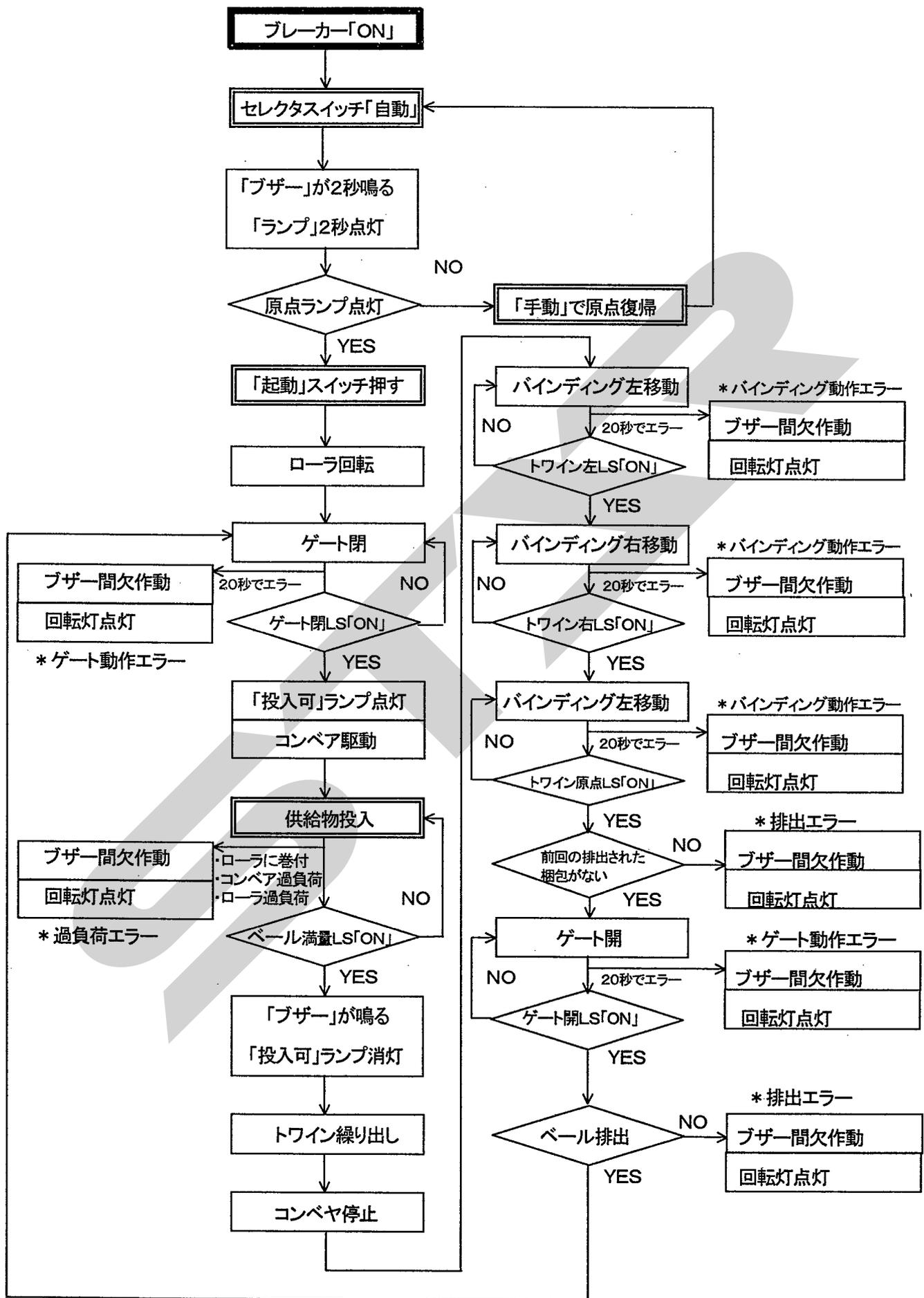
(5) 運転の再開

梱包の排出後は、ゲートが開いたままローラ・コンベアが停止します。

運転再開は、「起動」スイッチを押してください。ゲートが完全に閉まり、コンベアが動いたら供給物を投入してください。

(6) 作業の終了

運転終了後本機から離れるときは、セレクトスイッチを「切」にし、他の人がむやみに運転しないようにしてください。



2. 「手動」の作業手順

基本的には「自動」と同一作業手順ですが、各々のスイッチ操作で行います。

- (1) トワイン装置の原点位置確認
「自動」の作業手順と同じです。
- (2) 始動
セクタスイッチを「手動」側に回し、「起動」スイッチを押し運転を開始します。
- (3) ゲート「閉」
ゲート「閉」スイッチを押し、ゲートを閉じてください。
- (4) 供給物の投入
供給物はコンベアにより梱包室に投入され、梱包が完成するとブザーが鳴ります。
供給をやめてください。
《注意事項は「自動」の作業手順と同一です。》
- (5) トワイン巻付
梱包完成のブザーが鳴った後、「トワイン巻付」スイッチを押しトワイン結束装置を作動させます。トワインの繰出し、切断、結束装置の停止まで一連の動作をします。

取扱い上の注意

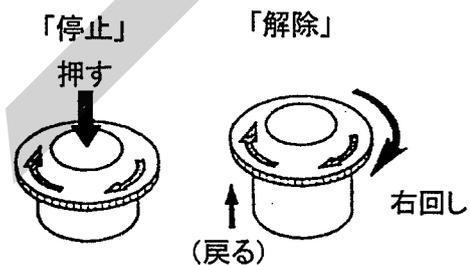
「トワイン巻付」スイッチは、梱包完成ブザーが鳴らなくても作動させることができますが梱包圧（梱包重量）が少ない場合のトワイン巻付けでは、トワインの引出しが弱く完全に巻付けができない場合があります。

- (6) 梱包の取り出し
トワイン巻付終了後、ゲート「開」スイッチを押してください。ゲートが開き排出されます。梱包を取り除いてください。
- (7) 運転の再開
作業を続ける場合は、再び「原点」ランプを確認し、「起動」スイッチを押し、(3)ゲート「閉」、(4)供給物の投入、(5)トワイン巻付、(6)梱包の取り出しの順で行ってください。
- (8) 作業の終了
運転終了後、本機から離れるときはセクタスイッチを「切」にして他の人がむやみに運転しないようにしてください。

3. 作業中の運転停止・再開

- (1) 運転の一時停止方法
操作ボックスの「一時停止」スイッチ、投入口の左右及び下部のタッチスイッチを押すと、機械が停止します。
「非常停止」スイッチを押す、またはセクタスイッチを「切」にしても機械が停止します。この場合、機械の電源がOFFになるので、作業途中からの再開はできません。
- (2) 運転の再開
 - ① 「自動」で運転の時は、「起動」スイッチを押して再開させます。
停止した直前の状態から作業を再開します。
 - ② 「手動」で運転の時は、「起動」スイッチを押して本機を作動させ、停止した時の作業工程スイッチを押してください。
尚、トワイン結束装置が作動中に停止したときは、「トワイン巻付」スイッチを押すと、停止した直前の状態から再開します。

非常停止スイッチ



操作ボックス「非常停止」スイッチは、スイッチを押すと機械が停止し、スイッチが解除されるまで停止状態（ロック状態）を維持します。

解除方法はスイッチ全体を矢印側（右回し）に回すと、スイッチが上に戻り停止状態が解除されます。

4 作業が終わったら

長持ちさせるために、手入れは必ずしましょう。

▲ 注意

- 電源を切らずに、回転部・可動部の付着物の除去作業などを行うと、機械に巻き込まれてケガをする事があります。
セレクトスイッチを「切」にし、電源プラグを抜いてから行ってください

1 作業後の手入れ

1. 機体に残っている供給物を取り除いてください。
特に回転部に巻き付いた供給物は、シール部品、軸受部品等を傷つけますので、完全に取り除いてください。
2. ボルト、ナット、ピン類のゆるみ、脱落がないか。又、破損部品がないか確認してください。異常があれば、ボルトの増し締め、部品の交換をしてください。
3. ナイフは消耗品です。あらかじめ予備品を準備してください。

2 長期格納する時

1. 機械各部の清掃をしてください。
2. 摩耗した部品、破損した部品は、交換してください。
3. 「2-2 給油箇所一覧表」に基づき、油脂を補給してください。
4. 塗装損傷部を補修塗装、または、油を塗布し、錆の発生を防いでください。
5. 格納は風通しの良い屋内に保管してください。

5 点検・整備について

調子よく作業するために、定期的に行いましょう。
機械の整備不良による事故などを未然に防ぐために、「点検整備一覧表」に基づき、各部の点検整備を行い、機械を最良の状態に、安心して作業が行えるようにしてください。

▲ 注意

- 調整や付着物の除去などを行う時、電源を切らずに作業すると、第三者の不注意により、不意に機械が起動され、思わぬ事故を起こす事があります。
セレクトスイッチを「切」にし、電源プラグを抜いてから行ってください。
- 不調処置・点検・整備のために外したカバー類を取り付けずに作業すると、回転部や可動部に巻き込まれ、ケガをする事があります。
元通りに取り付けてください

1 点検整備一覧表

時 間	チェック項目	処 置
新品使用1時間	全ボルト・ナットのゆるみ	増し締め
	ローラチェーンテンションの緩み	「5-2-1 ローラチェーンの張り調整」に基づき調整
作 業 前	機械の清掃	
作 業 後	バインディングナイフ摩耗	交換
	トワイン消耗	補充
	ボルト、ナット、ピン類のゆるみ、脱落	増し締め、部品の補給
	駆動系の異常音、異常振動	「6-1 不調処置一覧表」に基づき処置
	カバー、チェーン破損	交換
	回転部、可動部の給油、注油	「2-2 給油箇所一覧表」に基づき給油
	各調整部	「5-2 各部の調整」に基づき給油
シーズン終了後	破損部	補修
	ナイフ等消耗部品	早めの部品交換
	各部の清掃	
	塗装損傷部	塗装または油塗布
	回動支点、ピン等の摩耗	部品交換

2 各部の調整

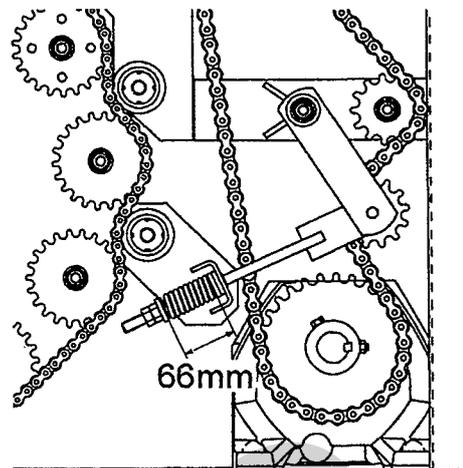
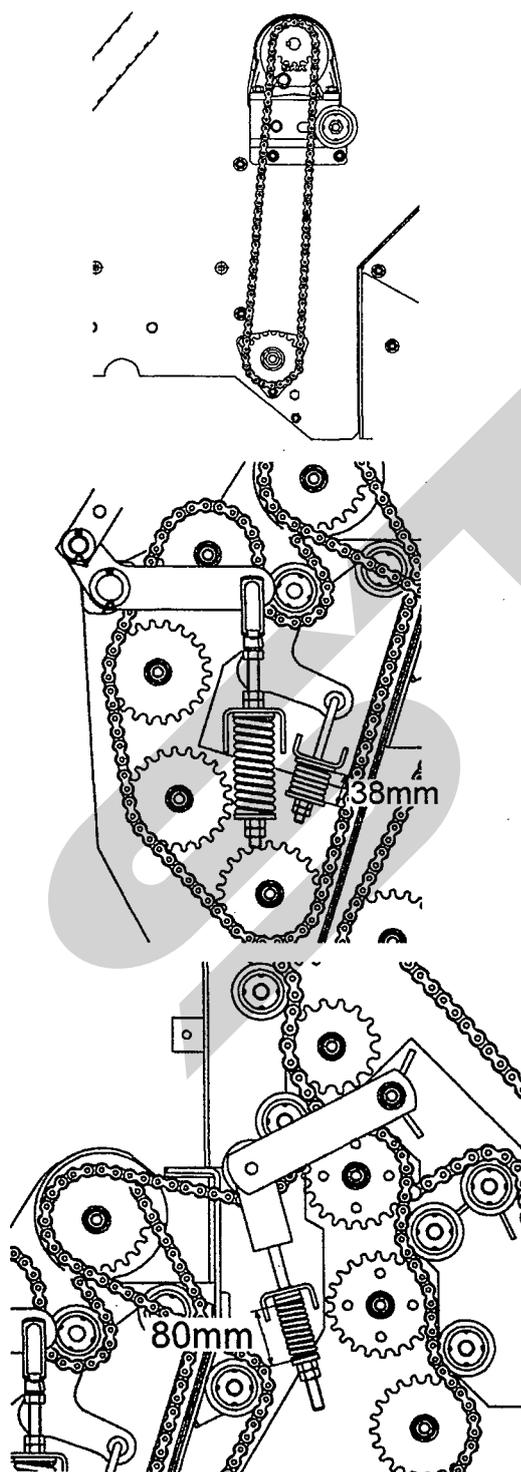
1. ローラチェーンの張り調整

ローラチェーンは、使用するにつれて少しずつ伸びが生じます。円滑な動力の伝達をするために、ローラチェーンの張り調整を行ってください。

特に最初の使用では初期伸びが生じますので、使用後に必ず張り調整を行ってください。

(1) ローラ駆動部

ローラチェーンの張り調整は、スプリング長さをボルト、ナットで調整して行います。

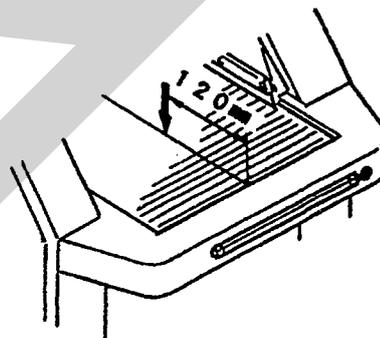


取扱い上の注意

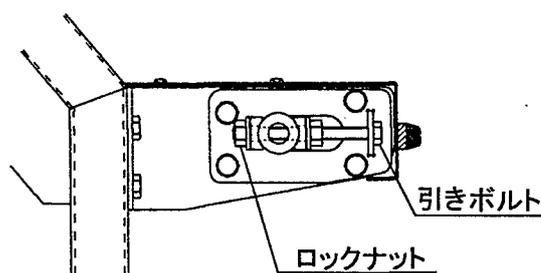
スプリングの長さを調整したあと、ダブルナットは確実に締めてください。

2. コンベアベルトの張り調整

コンベアベルトは左右の押しボルトで張られています。時々点検を行い調整してください。



(1) コンベアベルトの張りは、テーブル側コンベア開口部より約120mmの位置で、コンベアベルト中央部を5kgfの力で押し、7~8mmたわむ状態が適正です。



(2) ロックナットを緩め、押しボルトで調整してください。左右の押しボルトは、均等な長さにしてください。

取扱い上の注意

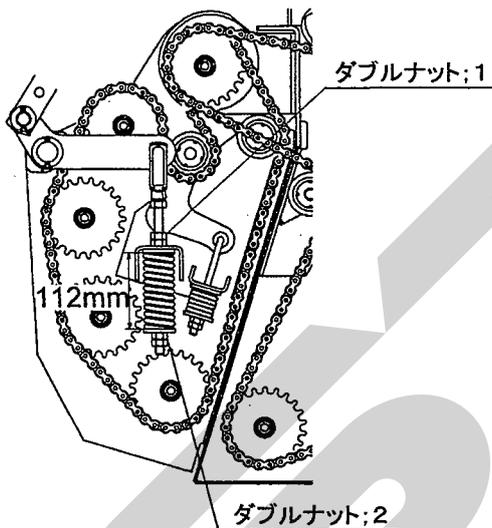
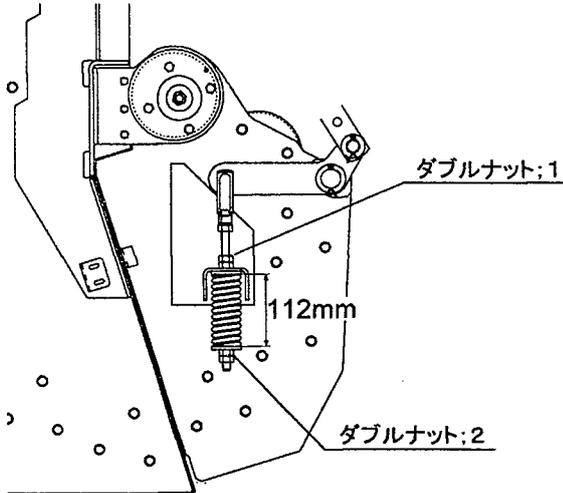
コンベアベルトの張り過ぎは、ベルトの破損原因となりますので、適正に調整してください。

3 各部の取付寸法

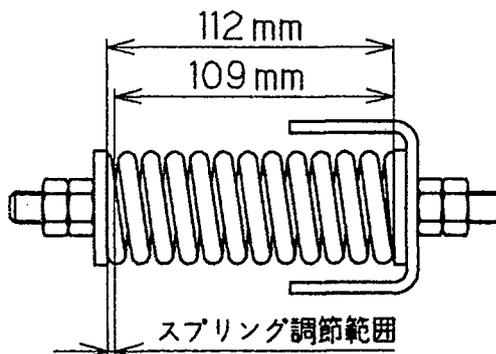
1. 梱包圧の調整

供給する材料及び供給量により梱包圧（梱包重量）が異なります。

工場出荷時は下記のような調整になっています。



- (1) ダブルナット;1と2を十分緩めてください。
この状態で手動操作で一度ゲートを開閉してください。
- (2) ダブルナット;2側のナットを締めてスプリング長さを調整してください。



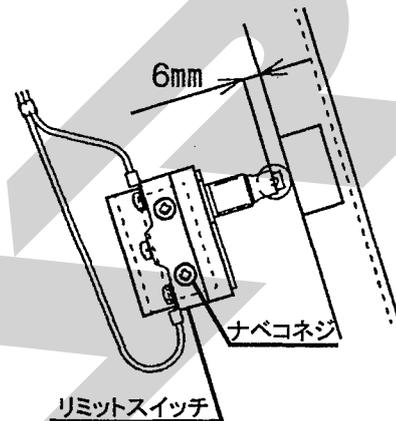
(3) スプリング長は112mm~109mmの範囲で調整します。

(4) 次にダブルナット;1,2をロックしてください。

このときダブルナット;1側のワッシャとナットスキマはゼロにしてください。

(5) 調整しなおすときは、同じ手順で調整してください。

(6) 梱包圧リミットスイッチは、ナベコネジを緩め、調整します。

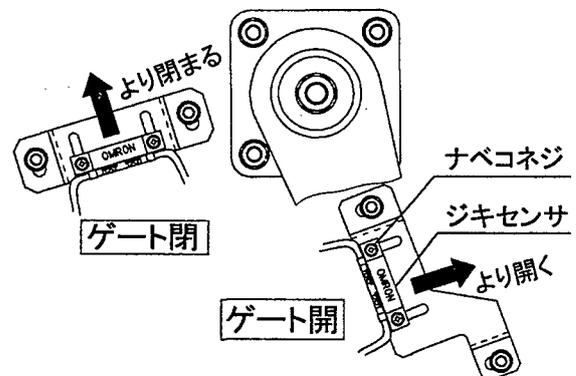


取扱い上の注意

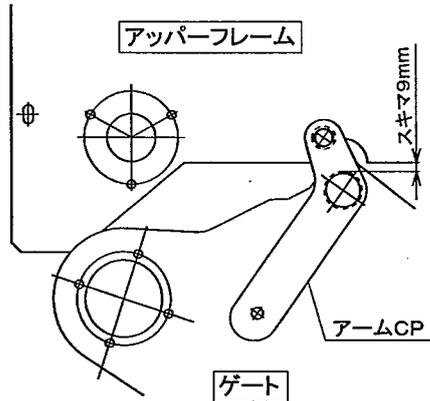
梱包圧(梱包重量)を必要以上に高くすると、駆動系負荷の増大、梱包の排出不良等が発生しますので、本機納入時の調整状態で使用してください。

2. ゲート開閉の調整

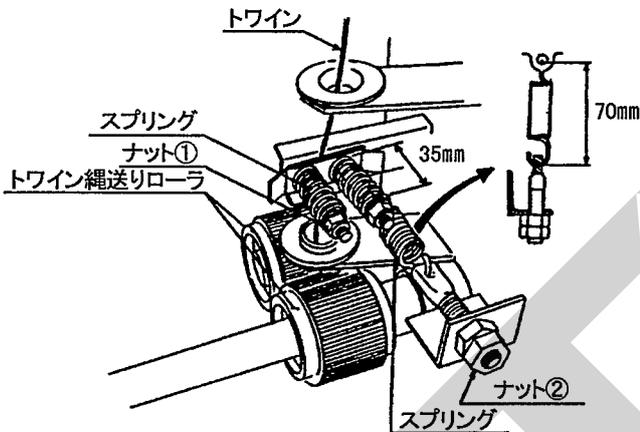
(1) ゲートの開き量はジキセンサーのナベコネジを緩め調整します。



ゲート最大開き量が下図寸法になるように調整してください。



3. トワインテンションスプリングの調整



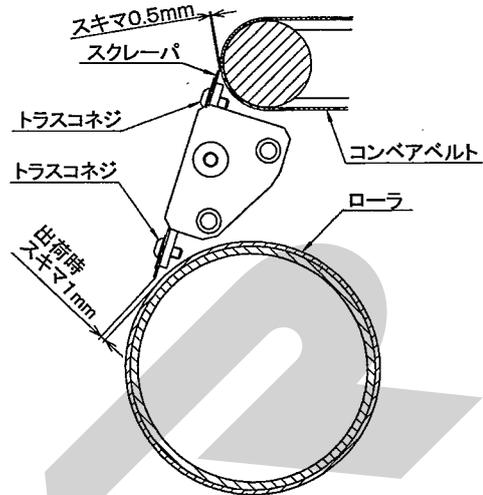
- (1) テンションスプリングの長さは35mmが標準です。
- (2) トワインの切れが悪いときは、スプリング取付ナット①を1～2回転の範囲で締めてください。あまり締め込みますとトワイン繰出し不良となります。
トワインの切れ不良はナイフの切れ味低下が最も大きな要因です。
ナイフを交換してください。
- (3) アームテンションスプリングの長さは70mmが標準です。
- (4) トワインの繰り出し時、スリップする場合は、送りローラ部でトワインがボサボサとなる場合は、スプリング取付けナット②を1～3回転の範囲で締めてください。

取扱い上の注意

トワインテンションスプリング、アームテンションスプリングを締めすぎると、トワイン巻付け不良及びトワイン切断後、トワイン先端がトワイン送りカーソルから抜け出す事があります。

4. スクレーバの調整

ゲート開き量が最大の時、コンベアベルトとスクレーパ先端とのスキマが0.5mmになる様にトラスコネジを緩め、調整してください。



下部のスクレーパはスキマを1mmで出荷しています。

投入するものにより、ネジを緩め、スキマを調整します。

取扱い上の注意

スクレーパ先端とコンベアベルト、ローラのスキマが無く、接触しますと、コンベアベルト、ローラの破損につながります。
必ずスキマがある事を確認してください。

6 不調時の対応

万一、機械の調子が悪い場合は、不調処置一覧表により処置してください。

▲ 注意

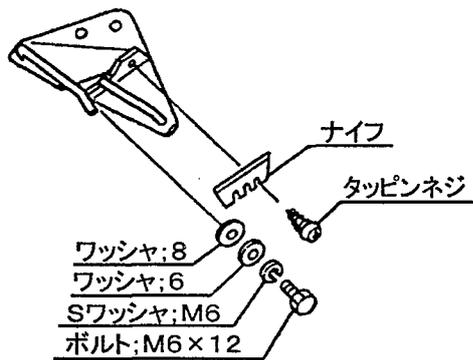
- 調整や付着物の除去などを行う時、電源を切らずに作業すると、第三者の不注意により、不意に機械が起動され、思わぬ事故を起こす事があります。セレクトスイッチを「切」にし、電源プラグを抜いてから行ってください。
- 不調処置・点検・整備のために外したカバーを取り付けずに作業すると、回転部や可動部に巻き込まれ、ケガをする事があります。元通りに取り付けてください。

1 不調処置一覧表

	症状	原因	処置
駆動部	●異音の発生	●ローラへの巻付き, 詰まり, ゴミ付着 ●ローラチェーンの給油不足 ●ローラチェーンの張り不良 ●ローラがへこんでいる	●巻付き, 詰まり, ゴミ除去 ●オイル塗布 ●「5-2-1 ローラチェーンの張り調整」に基づき調整 ●ローラ交換
	●梱包が梱包室内で回らない ●梱包の排出が悪い	●梱包密度が高すぎる ●ローラにゴミが付着している ●イジェクタが正しく装着されていない ●ベールが変形している ●トワインが梱包端部まで巻かれていない	●「5-3-1 梱包圧の調整」に基づき調整 ●ローラを清掃 ●「1-2-3 イジェクタの取付」に基づき装着 ●左右均一になるように供給 ●「3-2-1 トワイン巻付位置の調整」に基づき調整
	●ロールに巻き付く	●供給物が長い ●供給物が濡れている ●供給物が帯電している ●ローラにゴミ等が付着している ●ローラにゴミ等が巻き付いている ●供給物に空気がはいっている ●供給物不適	●適当な長さに切断し、供給 ●乾かしてから供給 ●供給しない ●ローラを清掃 ●「6-3 ハンドル使用方法」に基づき、ゴミ等を除去 ●空気が入らぬ様供給 ●供給しない
コンベア部	●供給物が入っていない	●供給量が多い ●供給物が長い ●供給物が固まったり, 重なっている ●供給物不適 ●コンベアベルトが回転していない	●投入口部で引掛からない量で均等に供給 ●適当な長さに切断し、供給 ●ほぐして供給 ●供給しない ●「5-2-2 コンベアベルトの張り調整」に基づき調整
結束装置	●梱包からトワインが外れる	●トワイン端部が梱包端部に近い	●「3-2-1 トワイン巻付位置の調整」に基づき調整
	●トワインがうまく切られない	●ナイフの切れが悪い ●トワインテンションが弱い	●「6-2 ナイフの交換」に基づき、ナイフ交換 ●「5-3-3 トワインテンションスプリングの調整」に基づき調整
	●トワインが途中で切れる	●トワインのからまり, ひっかかりがある	●トワインのからまり, ひっかかりを直す
	●梱包の1ヶ所にトワインが多く巻き付く	●トワインがカーソルから抜けている	●「1-3-4 トワインの通し方」に基づき正しくトワインを通す

結束装置	●トワインが繰り出さない	●デンドウモータ故障 ●接続配線の断線 ●トワインが正しく通されていない	●部品交換 ●回路、配線をチェック、修理 ●「1-3-4 トワインの通し方」に基づき正しくトワインを通す
	●カーソルが移動しない	●カーソルに供給物又はトワインがかみ込んでいる ●カーソル送りネジ破損 ●電磁クラッチ故障 ●接続配線の断線	●とりのぞき、清掃 ●部品交換 ●部品交換 ●回路、配線をチェック、修理
リフト部	●梱包が排出されない	●梱包圧が高い ●少ない供給量で梱包を作った ●ゲート開き量が少ない ●供給物不適	●「5-3-1 梱包圧の調整」に基づき調整 ●投入口部で引掛からない量で均等に供給 ●「5-3-2 ゲート開閉の調整」に基づき調整 ●供給しない
デンソウ部	●電気系統の異常が疑われる場合は、機体の背面上部のカバーを開き、右上部に設置されている制御ユニット上の「確認ランプ」を見て状況を確認願います。(「8-2 確認ランプ」) ①電源がONのとき、「電源」の緑ランプが点灯します。(セレクトスイッチ「切」または「非常停止」スイッチが押しっぱなしのときは、電源OFFです。) ②スイッチ操作、または機械の状態に対応する緑ランプが点灯します。 ③機械の動作に対応する赤ランプが点灯します。		
	●ブレーカーまで電源がきているが電源ON(セレクトスイッチ「自動」または「手動」時に「ブザーランプ」がONしない	●ガラス管ヒューズが切れている ●ハイデンバン内のAC-DCコンバータがサーマルトリップ ●セイゴボードが破損 ●「非常停止」スイッチが押しっぱなしになっている	●交換(250V 3A);配線図F1、または(250V 1A);配線図F2 ●原因をとりのぞき、さめるまで待つ ●交換 ●解除する
	●「起動」スイッチを押しても運転が開始されない	●「一時停止」スイッチが押しっぱなしになっている ●タッチスイッチの破損	●解除する ●交換
	●モータ・リレーが作動(ブザー間欠音)(本機が停止)	●ローラへの巻付き等による過負荷	●巻付き等を除去 (「1-1-8 モータ・リレー、サーマル」)
	●サーマルが作動(ブザー間欠音)(本機が停止)	●コンベアまたはローラ駆動モータの過電流	●巻付き等を除去し、リセットする (「1-1-8 モータ・リレー、サーマル」)
	●モータ・リレー、サーマル以外のエラー(ブザー間欠音)(本機が停止)	●バインディング装置またはゲート開閉装置の動作不良 ●ボールが排出できない ●「原点」ランプと「投入可」ランプが交互に点灯を繰り返す時は通信エラー	●動作不良となる原因を取り除く ●排出されたボールを取り除く(フロントカバーシートより中に手を入れる場合は、機械を止めて下さい) ●ライン仕様またはスレーブモード仕様の時、接続しているシーケンサの通信が正常か確認

2 ナイフの交換



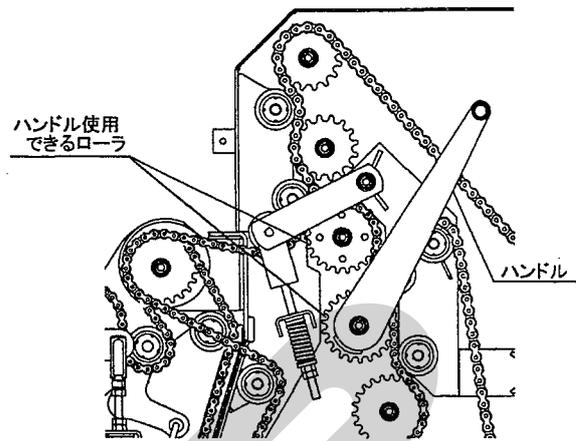
(1) ナイフの切れ味が落ちてきた時は、裏返して取り付けてください。

裏が使用済みの場合は、部品交換してください。

取扱い上の注意

ナイフはスター純正部品を使用してください。

3 ハンドル使用方法



供給物がローラに巻き付いた時、ローラを回転させ、除去し易くします。

ハンドルを使用できるローラは2箇所あります。どちらかのスプロケットの穴にハンドルを差し込み、少しずつ回しながら除去してください。

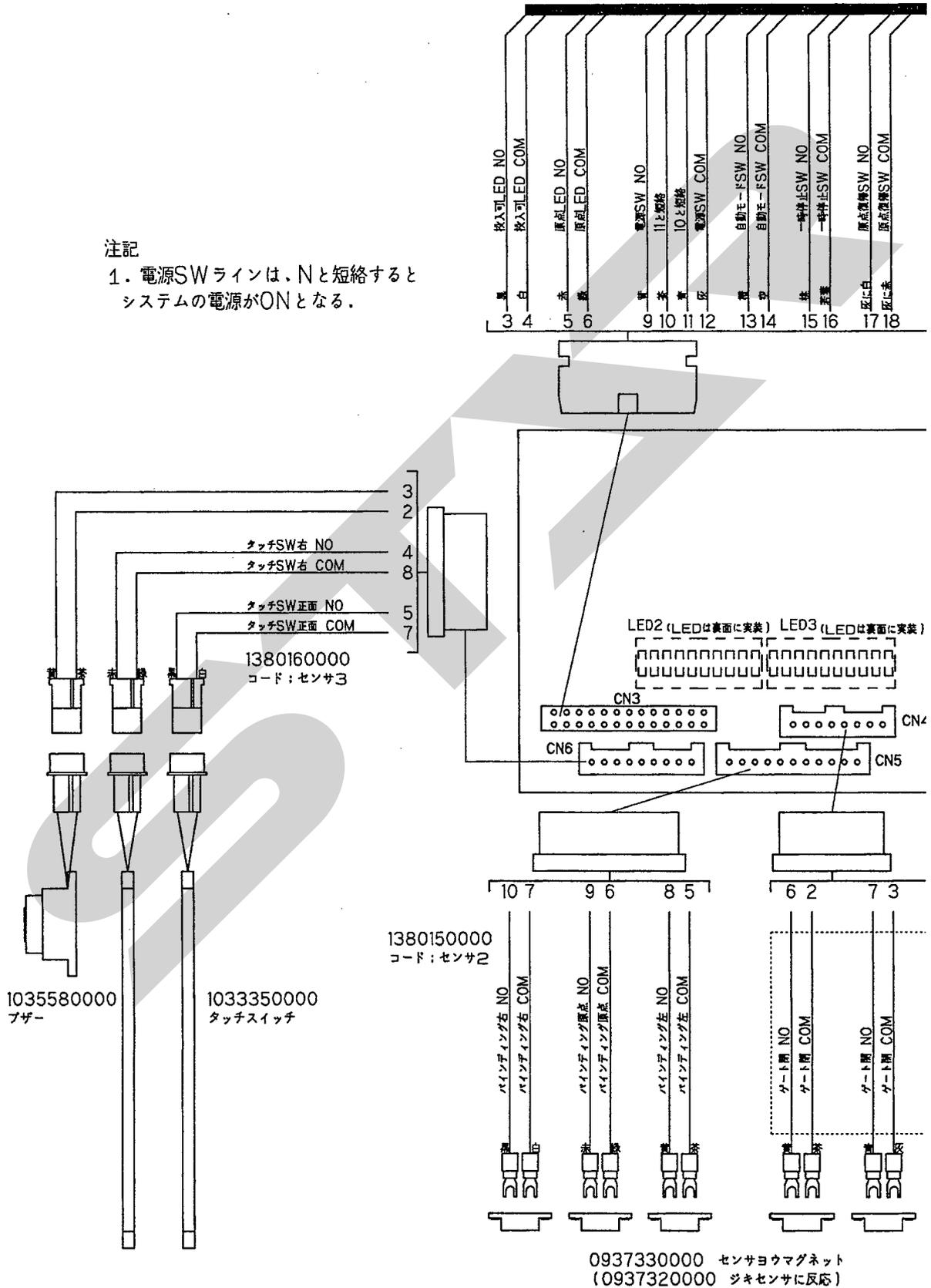
原因や処置の仕方がわからない場合は下記事項とともに購入先にご相談ください。

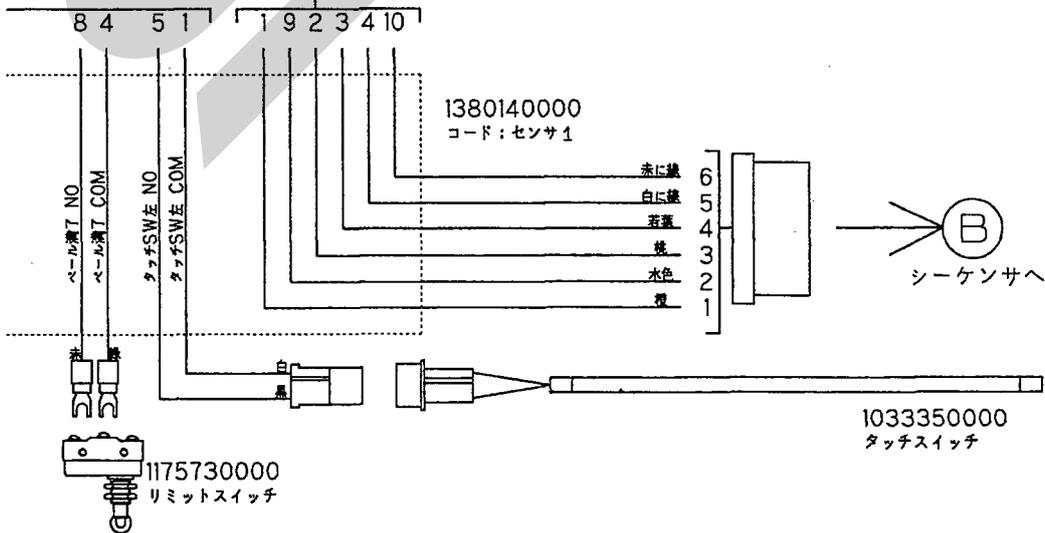
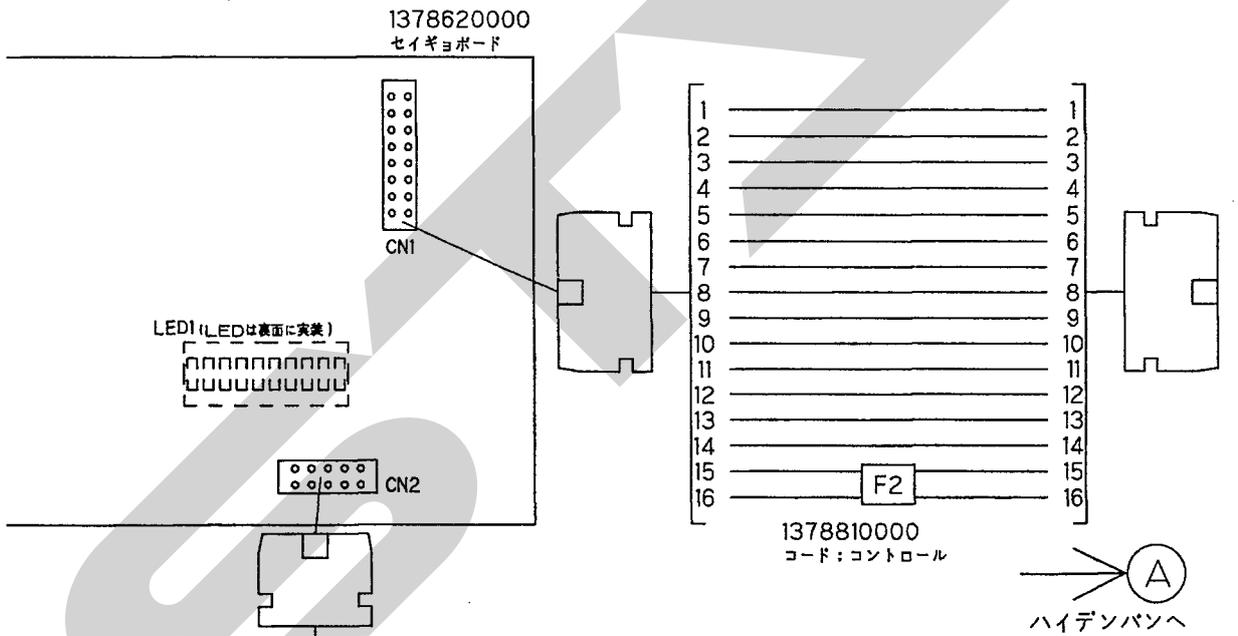
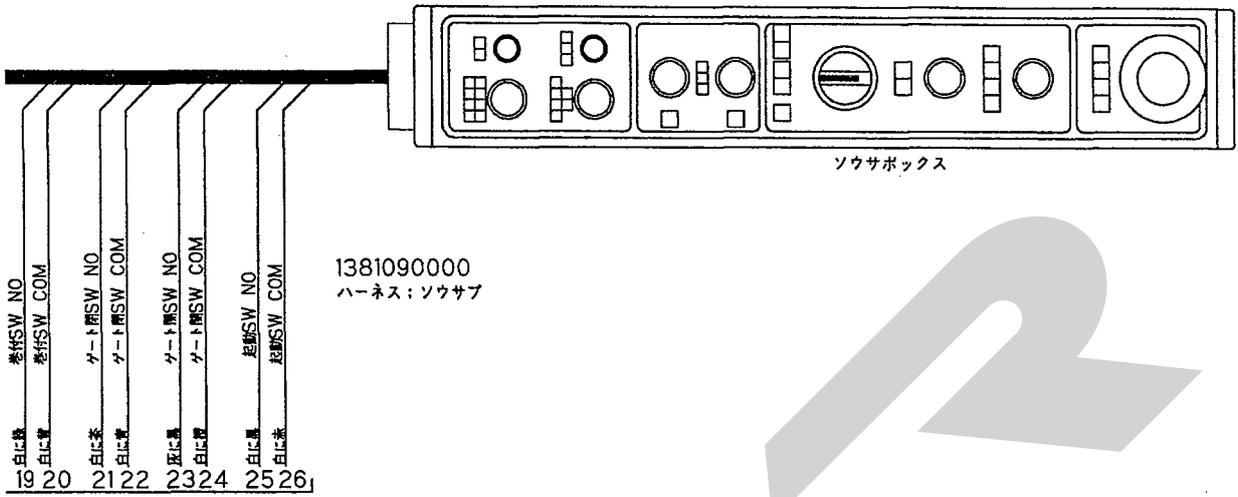
1. 製品名
2. 部品供給型式 (型式)
3. 製造番号
4. 故障内容 (できるだけ詳しく)

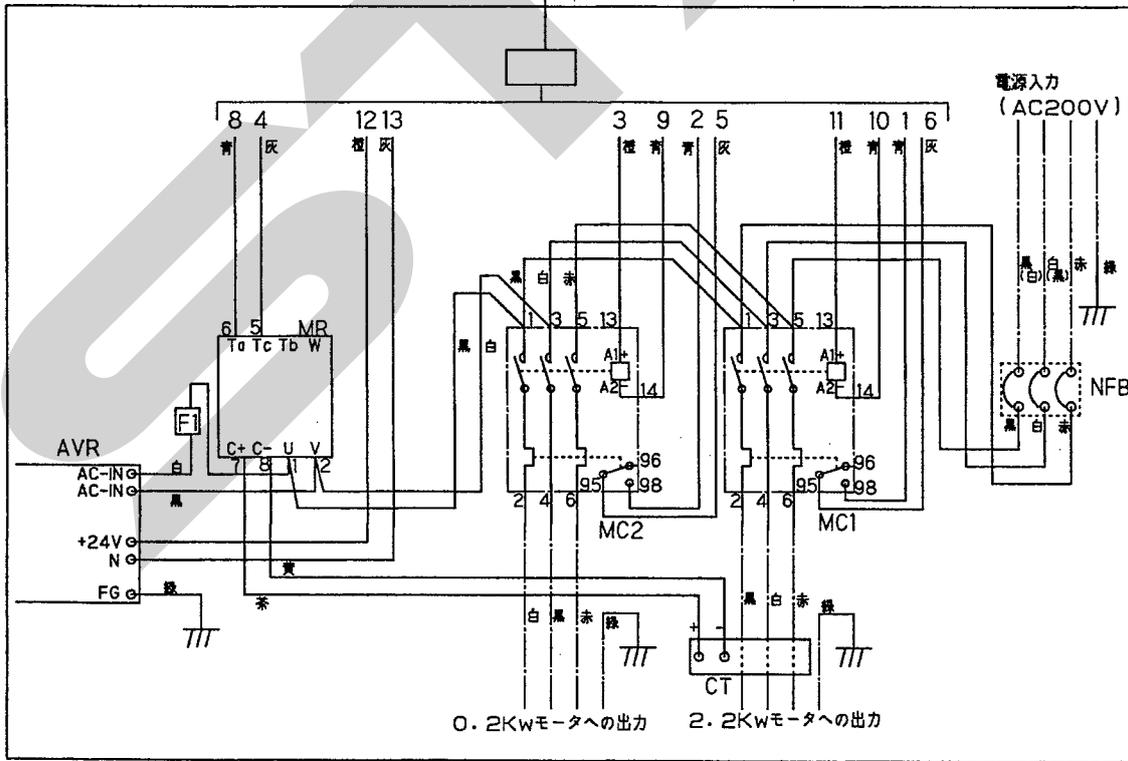
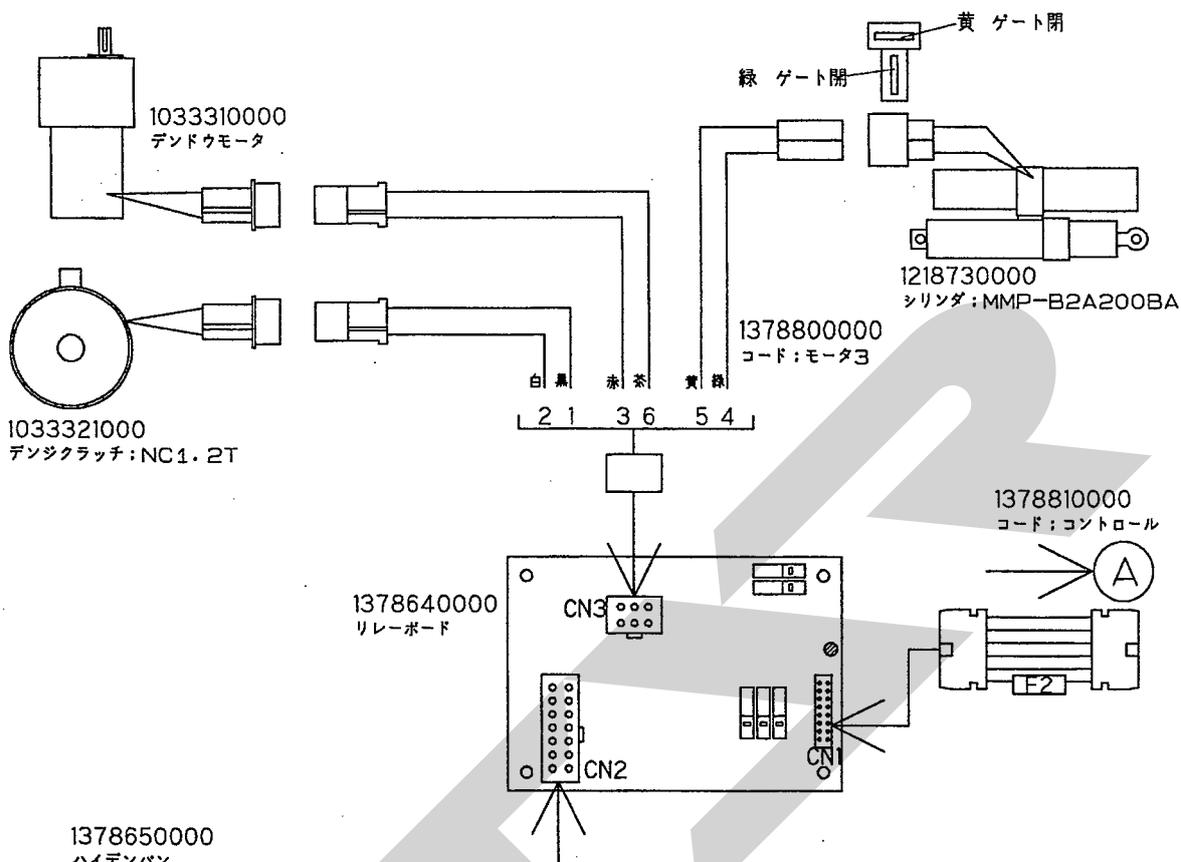
7 配線図

注記

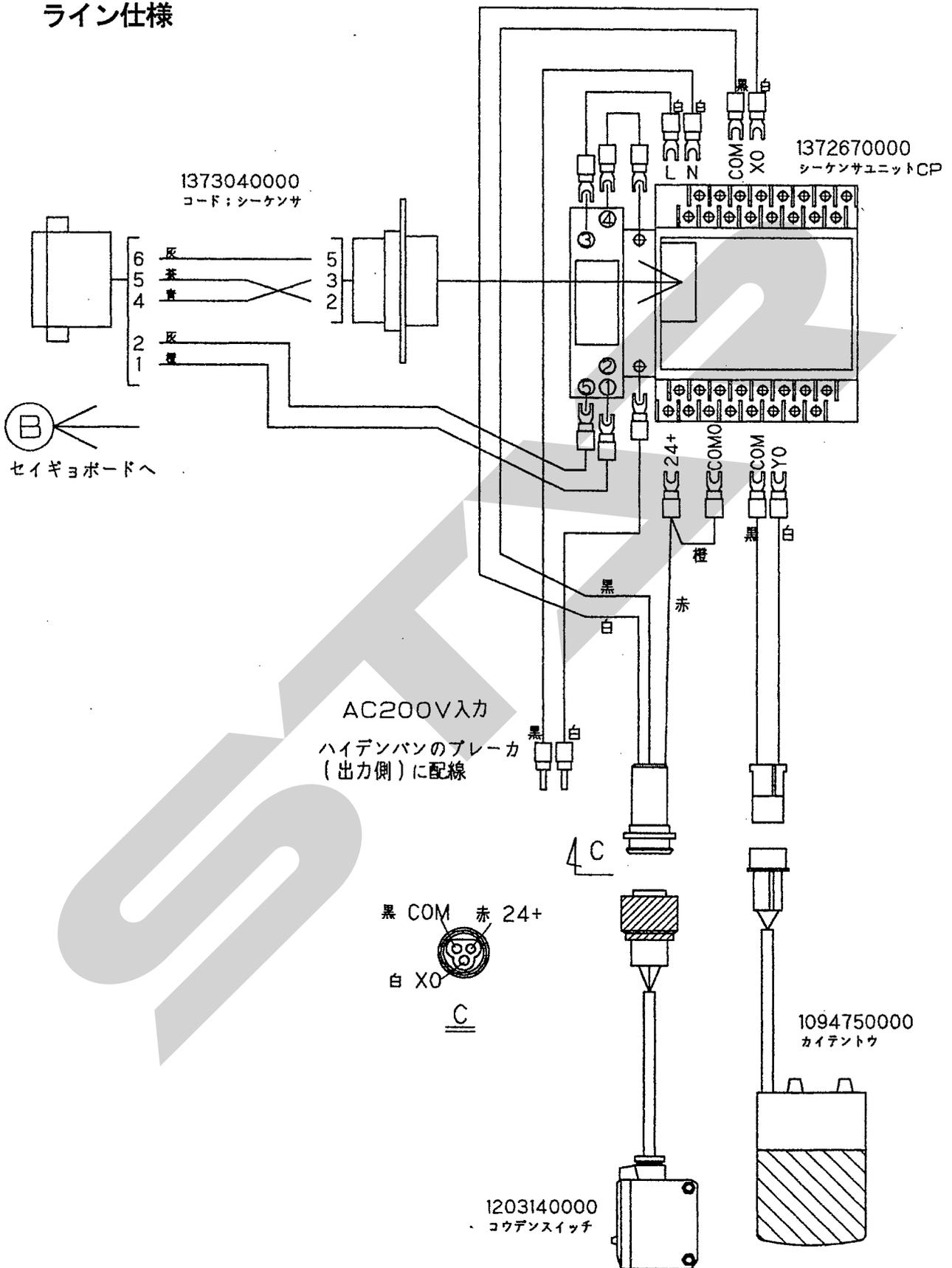
1. 電源SWラインは、Nと短絡するとシステムの電源がONとなる。







ライン仕様



8 技術資料

1 コネクタピン配置

1. 「1378620000 セイギョボード」ピン配列

※コネクタ配置は、配線図を参照して下さい。

CN1 のピン配列

1		
2	Y14	クラッチ
3	Y13	DCモータ正転
4	Y12	DCモータ逆転
5	Y11	ゲート開
6	Y10	ゲート閉
7	Y06	MC1(ローラ)
8	Y05	MC2(コンベア)
9		
10	S1	主電源SW
11	X17	モータリレー
12	N	システム電源
13	X00	サーマルトリップ
14	N	システム電源
15	P	システム電源
16	P	システム電源

CN2 のピン配列(シーケンサと通信)

1	P	拡張電源+
2		
3	Rx	Rx
4	Tx	Tx
5		
6		
7		
8		
9	N	拡張電源-
10	SG	SG

CN4のピン配列

1	N	入力COM
2	N	入力COM
3	N	入力COM
4	N	入力COM
5	X12-1	左タッチSW
6	X11	ゲート閉LS
7	X10	ゲート開LS
8	X07	ベール満了LS

CN3 のピン配列(操作ボックス)

1		
2		
3	YL16	投入可LED(-)
4	+5V	LED出力COM(+)
5	YL17	原点LED(-)
6	+5V	LED出力COM(+)
7	P	予備
8	N	予備
9	S1	主電源SW入力
10	11と短絡	主電源SW入力中継
11	10と短絡	主電源SW入力中継
12	N	主電源SW入力COM
13	X03	自動モードSW
14	N	入力COM
15	XS7	一時停止SW
16	N	入力COM
17	XS6	原点復帰SW
18	N	入力COM
19	XS5	巻付SW
20	N	入力COM
21	XS4	ゲート閉SW
22	N	入力COM
23	XS3	ゲート開SW
24	N	入力COM
25	XS2	起動SW
26	N	入力COM

CN5 のピン配列

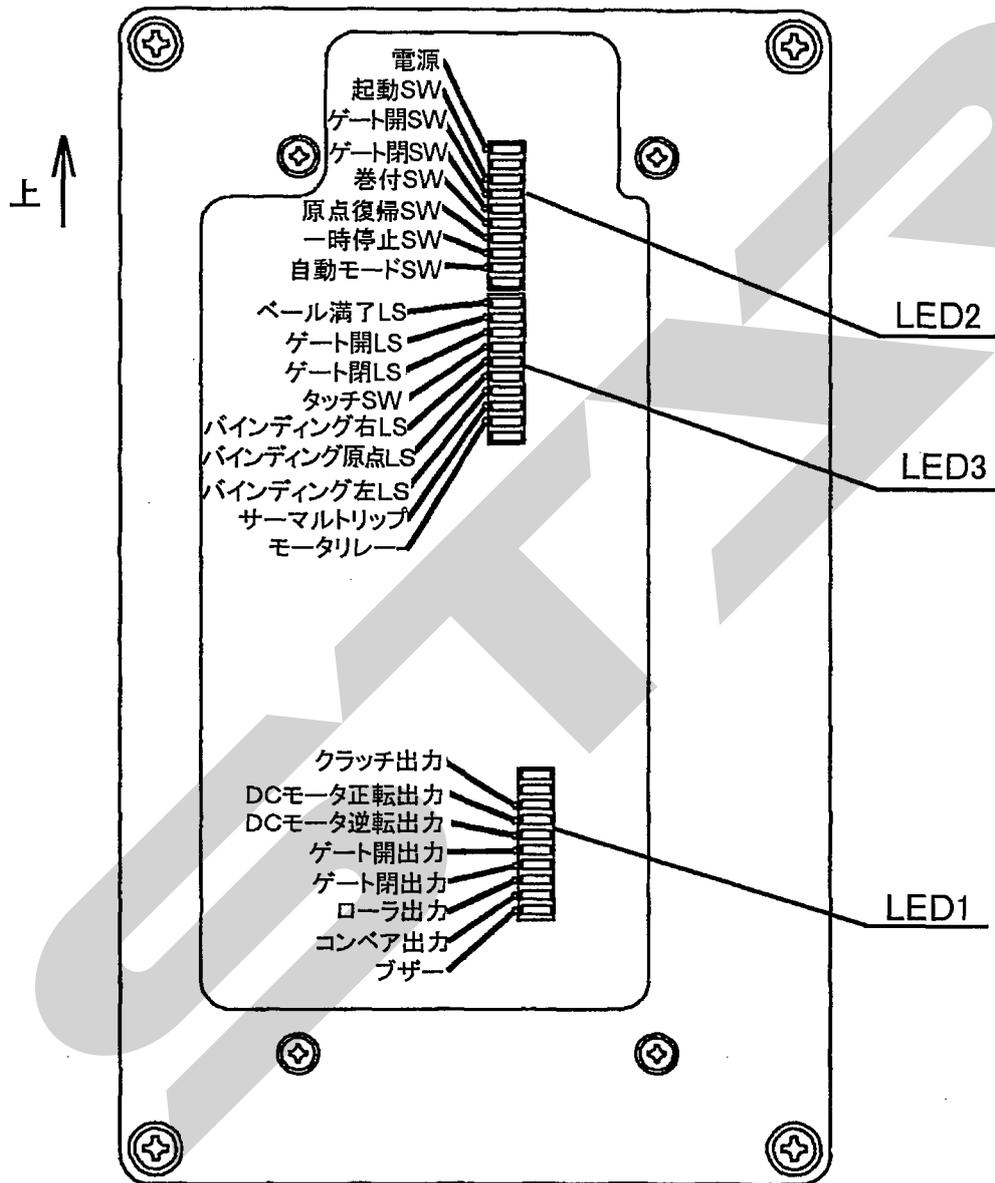
1		
2		
3		
4		
5	N	入力COM
6	N	入力COM
7	N	入力COM
8	X15	バイディング左LS
9	X14	バイディング原点LS
10	X13	バイディング右LS
11		

CN6 のピン配列

1		
2	P	出力COM
3	Y00	ブザー
4	X12-2	右タッチSW
5	X12-3	正面タッチSW
6		
7	N	入力COM
8	N	入力COM
9		

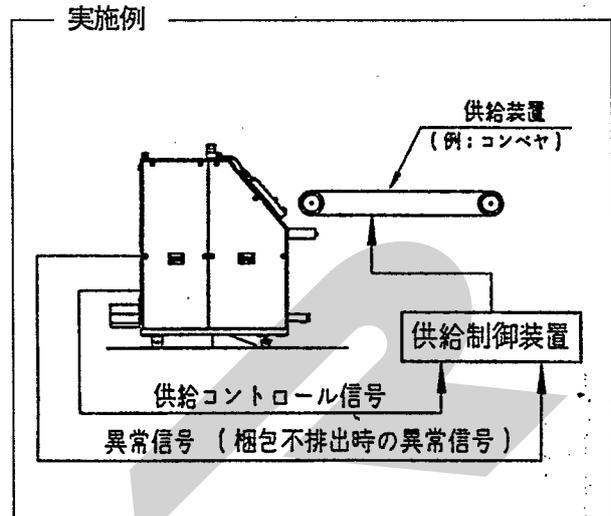
2 確認ランプ

機体の背面上部のカバーを開き、右上部に設置されている制御ユニット上に「確認ランプ」(配線図ではLED1~3)があります。「確認ランプ」は、電源やスイッチ操作、機械の状態・動作に対応しています。



9 ライン仕様

本機は、「供給コントロール信号」「異常信号」を拡張ユニットから出すことができます。



1 拡張ユニットのシステム構成

1. システム構成

三菱 FX1S-20MR (シーケンサ)
+
FX1N-23BD (通信ユニット)

2. シーケンサI/O割付

No.	入力	No.	出力
X00	ベール排出センサ	Y00	アラーム(パトライト出力用)
X01	リモート起動/停止	Y01	自動運転中
X02	ローラ・コンベア停止	Y02	投入可
X03	あき	Y03	巻き付け—排出中
X04	あき	Y04	排出アラーム
X05	あき	Y05	過負荷アラーム
X06	あき	Y06	ゲート動作アラーム
X07	あき	Y07	巻き付け動作アラーム
X10	あき		
X11	あき		
X12	あき		
X13	タイマ10倍		

2 標準ライン仕様

1. 標準ライン仕様として動作させるには

機械本体の制御ユニット（本体背面から見て右上部）のケースをはずし、マイコン基板上のトリマ（TRM）を時計方向に振り切れるまで廻すことにより、標準ライン仕様の動作となります。

2. 自動モード（動作ボックスのセレクトスイッチ「自動」にして運転）での動作

- (1) 「起動」→「ベール完成」→「巻き付け」→「排出」までの動きは変わりませんが、拡張ユニットに接続されたベール排出センサがONになると、自動でゲートが閉まり、「起動」の状態からふたたび運転が始まります。セレクトスイッチを「手動」にするか、「停止」スイッチが押されるまで連続運転を繰り返します。
- (2) 「排出」動作開始時、ベール排出センサが反応していると、アラームとなります。また、「排出」動作のためゲートが開いてから、10秒経過してもベール排出センサが作動しない場合、アラームとなります。（Y00「アラーム」とY04「排出アラーム」がONになります。）
- (3) シーケンサのX01「リモート起動/停止」入力の立ち上がりで、操作ボックスの「起動」スイッチが押された場合と同様に自動運転が始まります。
- (4) シーケンサのX01「リモート起動/停止」入力の立下りで、操作ボックスの「一時停止」スイッチが押された場合と同様に、機械が一時停止します。この信号にはシーケンサのトリマ1の値に対応したオフディレイが入っています。ただし、停止しようとしたタイミングで「巻き付け」動作が始まっていた場合は、「排出」→「ゲート閉」動作ののち停止します。時間はトリマ1により、0～25.5秒の間に設定できます。（X13「タイマ10倍」入力がONの場合は0～255秒）
- (5) シーケンサのX02「ローラ・コンベア停止」入力がONのとき、ローラ、コンベアの動作を強制的に停止させます。この信号は「巻き付け」動作開始から「排出」→「ゲート閉」動作終了の間は無効です。この信号の立ち上がりで「起動」させることはできません。外部タイマによる間欠運転等の信号入力用です。
- (6) アラームが発生した場合は、操作ボックスの操作ボタンと「リモート起動」入力は無効となります。アラーム原因を取り除いてから「一時停止」スイッチによりアラーム状態を解除してください。またはセレクトスイッチ「切」か「非常停止」スイッチで電源を一度OFFしてください。排出アラーム以外のアラームの詳細については取扱説明書の動作フローチャートを参照願います。

3. 手動モード（操作ボックスのセレクトスイッチを「手動」にして運転）での動作

標準機と変わりません。ただし、このモードでも、アラームが出ているときは本ユニットのY00「アラーム出力」およびその原因に対応する出力（Y04～07のどれか）がONになります。

4. 出力

シーケンサの出力は、機械の状態により以下の通り変化します。

モード	状態	Y00 アラーム	Y01 自動運転中	Y02 投入可	Y03 巻き付け・ 一排出中
手動 モード	アラーム	ON	OFF	OFF	OFF
	停止中	OFF	OFF	OFF	OFF
	動作中	OFF	OFF	OFF	OFF
自動 モード	アラーム	ON	OFF	OFF	OFF
	起動待ち停止状態、またはX02信号 によるローラ停止状態	OFF	ON	OFF	OFF
	起動後、ベール完成まち	OFF	ON	ON	OFF
	巻き付け一排出中	OFF	ON	OFF	ON

3 スレーブモード仕様（お客様の作成したシーケンスで動作させる）

1. スレーブモードで動作させるには

機械本体の制御ユニット（本体背面からみて右上部）のケースをはずし、マイコン基板上のトリマ（TRM）を、中心付近の位置にすることにより、スレーブモードの動作となります。このモードでは

- ①セレクトスイッチが「自動」のとき、シーケンサからのシリアル信号により、各部を自由に作動させることができます。
- ②セレクトスイッチが「手動」のときの動作は標準仕様機と同様です。
- ③機械の状態データを本体制御ユニットからシリアル信号で受け取ります。
- ④通信条件は、9600BPS、データ長8ビット、パリティ無、STOPビット1、無手順
- ⑤「非常停止」スイッチをONすると、システムの電源が落ちるため、信号の送信自体が止まります。

2. 制御ユニットへのコマンド

- (1) スレーブモードでは、操作ボックスのセレクトスイッチが「自動」のときは、シーケンサからのシリアル信号コマンドで動作します。下表の2種類のコマンドを50ms間隔で交互に出力してください。それぞれのBITが1のとき、対応する出力がON、0のときOFFとなります。
- (2) 500msの間コマンドがこないときは、制御ユニットは全出力をOFFし、操作ボックスの「原点」ランプと「投入可」ランプを高速で交互に点灯させます。（通信エラー）
- (3) トワイン右送り/左送りおよびゲート開/閉動作は、制御ユニット側でリミットスイッチによる自動停止を行います。
- (4) ローラ・コンベア用モータの開閉器のサーマルトリップ、またはモータリレーがONのときは、全動作をOFFします。このときでも表示コマンドは有効です。
- (5) 操作ボックスのセレクトスイッチが「自動」のときは、操作スイッチでは動作しません。操作データ信号としてシーケンサに送信されるだけです。→（3-3）項

動作コマンド		表示コマンド	
bit0	ローラ	bit0	ブザー
bit1	コンペア	bit1	原点ランプ
bit2	ゲート開	bit2	投入可ランプ
bit3	ゲート閉	bit3	0に固定
bit4	トワイン繰り出し	bit4	0に固定
bit5	トワイン右送り	bit5	0に固定
bit6	トワイン左送り	bit6	0に固定
bit7	1に固定	bit7	0に固定

*動作コマンドのbit2,3は同時ON禁止（動作しません）

*動作コマンドのbit4,5,6は2点以上の同時ON禁止（動作しません）

3. 制御ユニットから送られるデータ

下表の2種類のデータが5ms間隔で交互に送られます。

それぞれのBITが1のとき、対応する入力が入力ONになっています。0のときOFFになっています。

状態データ		操作データ	
bit0	ベール満了LS	bit0	起動SW
bit1	ゲート開LS	bit1	一時停止SW
bit2	ゲート閉LS	bit2	巻き付けSW
bit3	トワイン右LS	bit3	原点復帰SW
bit4	トワイン左LS	bit4	タッチSW
bit5	トワイン原点LS	bit5	サーマルトリップ
bit6	モータリレー	bit6	セレクトSW「自動」
bit7	1に固定	bit7	0に固定

* ゲート開SW、ゲート閉SWはシーケンサからは見えません。

注意

このモードで動作するシーケンサプログラムは、あくまでお客様の責任において作成願います。この場合、プログラムに起因する誤動作・不具合・過度の連続動作での故障等によって発生した損害の保証につきましても、当社では一切責任を負いかねます。



本社 066-8555 北海道千歳市上長都1061番地2
TEL 0123-26-1123
FAX 0123-26-2412

環境機械営業部 066-8555 北海道千歳市上長都1061番地2
(北海道) TEL 0123-26-1123
FAX 0123-26-2412

環境機械営業部 323-0158 栃木県小山市梁2512-1
(栃木) TEL 0285-49-1400
FAX 0285-49-1410