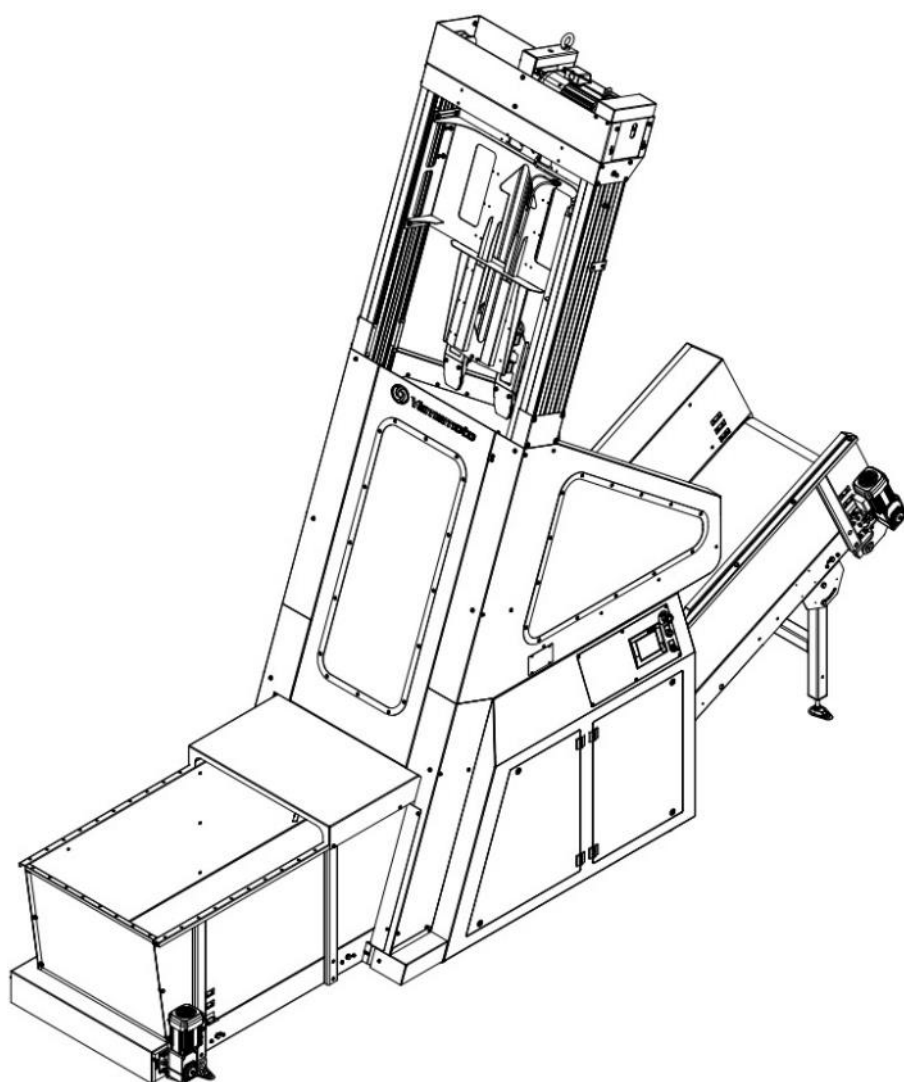


ピッカー

PS1000

取扱説明書



Yamamoto

Revision Date Oct.2023

Version 2.0.0

<<<<< 目 次 >>>>>

はじめに	3
1. 警告と警告ラベル	3
1.1 重要な安全規則	4
1.2 警告表示	7
2. 機械の仕様	9
2.1 主な仕様	9
2.2 外観図	10
2.3 各部名称	11
3. 受領・保管・運搬	12
3.1 受領検査	12
3.2 保管	13
3.3 運搬	13
4. 設置工事	14
4.1 基礎工事	14
4.2 据付所要スペース	14
4.3 据付	15
4.4 輸送止めの取外し	18
5. 圧縮空気配管の接続	18
6. 電源線の接続	20
7. 操作	21
7.1 操作	21
7.1.1 操作盤	23
7.1.2 メイン	22
7.1.3 設定	24
7.1.3.1 プログラム設定	25
7.1.3.2 マシン設定	27
7.1.4 モニタ	29
7.1.4.1 入力モニタ	30
7.1.4.2 出力モニタ	31
7.1.4.3 出力テスト	32
7.1.5 異常履歴	33
7.1.6 システム設定	34
7.1.7 カウンタ	35
7.1.8 ファクトリリセット	36
7.2 動作説明	37
7.2.1 キャリア	37
7.2.2 フィードコンベア	39
7.2.3 トップコンベア	40
7.3 異常	42

8. メンテナンス	45
8.1 始業前点検	45
8.2 ユーザによる定期点検とメンテナンス	45
8.2.1 ユーザによる定期点検とメンテナンスの前に	45
8.2.2 終業点検とユーザメンテナンス(毎日)	45
8.2.3 毎週ごとに	46
8.2.4 1ヶ月ごとに	46
8.2.5 6ヶ月ごとに	46
8.2.6 1年ごとに	46
8.3 部品構造とメンテナンス手引	47
8.3.1 駆動部	47
8.3.2 キャリア・グリッパ	48
8.3.3 フィードコンベア	49
8.3.4 バイパスコンベア	50
8.3.5 上部コンベア	51
8.3.6 駆動チェーン	52
8.3.7 エア配管	53
8.3.8 フィルターレギュレータ	53
8.3.9 エア電磁弁	54
8.3.10 スピードコントローラ	55
8.3.11 光電センサ	56
8.3.12 近接センサ	57
9. エア配管系統図	58
10. 電気回路図	59
11. トラブルシューティング	67
12. 保守記録	68
13. 消耗品リスト	69


はじめに


この取扱説明書は、ピッカー【PS1000】の設置・操作・メンテナンスに関する資料です。
本機に関わる方はよく読み、十分理解した上で作業を行って下さい。

本機は回転式乾燥機や洗濯機から出てきた洗濯物の山から品物をほぐして分けるために開発されました。
リネン製、ポリエステル製、綿製のシーツ、テーブルクロス、ベッドカバーなどのベッドリネンを処理することが可能です。


<<< 警告表示の説明 >>>


以下のシンボルと共に記載された注意事項は、誤った設置や取扱いにより生じると想定される事故の“危険度”“損害の大きさ”“切迫の程度”などにより『警告』『注意』の2段階に区分しています。

	警告/WARNING!
・この表示を無視して誤った設置・取扱いをすると、『人が死亡又は重傷を負う』危険が生じる恐れが想定される内容を示しています。	

	注意/CAUTION!
・この表示を無視して誤った設置・取扱いをすると、『人が損害を負う』あるいは『物質的損害』の発生が想定される内容を示しています。	

1. 警告と警告ラベル

	警告/WARNING!
・作業される前に、必ず下記の安全上の注意事項をよく読んで、正しく機械を使用して下さい。	

	警告/WARNING!
・この章は火災の危険性、感電の危険性、人的傷害の危険性、物的損害を最小限に抑える為の説明です。本章の内容を十分に理解してから作業を行って下さい。 ・この取扱説明書の記載事項に従わない場合は、機械への損害、人への傷害、死をもたらす危険があります。 ・下記の警告に従う事により、すべての事故の可能性を防止することは出来ません。この機械を使用する作業者は、最大の注意と一般的常識を持って使用して下さい。	

1.1 重要な安全規則

<<一般的な安全規則>>

- ・機械を設置する前に、必ず下記の安全上の注意事項をよく読んで、正しく機械を設置して下さい。
- ・雨水がかかる場所、直射日光が当たる場所、この『取扱説明書』に指示された設置条件を満たさない場所に機器を設置しないでください。
- ・火災及びその他の危険低減の為、不燃材で区画され、可燃性の溶剤や気体、有害な薬品、その他人体及び機械に対し、損害を与える危険のあるものを除去した作業場に機械を設置し、誰もが容易に使用できる消火機器を設置して下さい。
- ・メーカーの許可なく、この装置のマニュアルおよび機械に貼られたラベルなどを改変、再利用、転用することを禁止します。
- ・この『取扱説明書』は機械の近くで、作業者がすぐに取り出せるところに保管して下さい。
- ・この『取扱説明書』は機械を廃棄するまでいつでも読めるよう、大切に保管して下さい。必要であれば作業者の閲覧用に限りコピーの作成を許可します。
- ・機械の据付、メンテナンスを行う方は、この『取扱説明書』をよく読み、代理店より指導を受け、機械を完全に熟知した上で行って下さい。
- ・不適切な装置操作による故障は保証の対象外となります。
- ・この章の警告及び警告ラベルを理解できない方、及び作業遂行の困難な方(酒や薬によって判断の鈍った方、子供など)に機械の使用を許可しないでください。
- ・据付、電気配線、圧縮空気配管接続工事は専門の資格、知識を持った方が行って下さい。
- ・圧縮空気は十分に除湿されたクリーンなものを供給してください。水分を含んだ圧縮空気は電磁弁、エアシリンダ等の機能を阻害し、故障の原因になります。本原因での故障は保証の対象外となります。エアドライヤは各メーカーの指示に従い適切にメンテナンスを行って下さい。
- ・輸送止め固定部品を付けたままで運転を行うと、人体傷害、及び機械的損失を生じる危険性があります。
- ・機械を運搬する際は、輸送止め固定部品を取り付けてください。可動部が固定されないままの輸送は身体障害、および機械的損失を生じる危険があります。
- ・機械の上に物を置かないでください。落下事故や巻き込まれ、機械的損失を生じる危険があります。
- ・機械の上に登らないでください。落下事故や巻き込まれ、機械的損失を生じる危険があります。
- ・この機械を使用する際、就業規則に従っての保護具も含め、機械の動作部や回転部に巻き込まれるような服装を着用して使用しないでください。
- ・圧縮空気を供給すると、シリンダは定位置に移動します。また、電源を入れると機械が思わぬ動きをする恐れがあります。必ず機械周辺に人がいないことを確認した上で、圧縮空気及び電源の供給を開始して下さい。
- ・思わぬ事故につながる恐れがあるため、短時間でも機械を離れる際は、機械を停止させて電源を切り、非常停止ボタンを押して下さい。
- ・カバーを外した状態で機械を運転しないでください。
- ・コントロールパネルは必ず指で操作して下さい。先のとがった物(ボールペン等)で操作すると、コントロールパネルが破損し、刺激性物質が流出し、人的傷害を受ける場合があります。
- ・コントロールパネル及び機械をシンナー等で拭かないでください。コントロールパネルが破損したり、塗装が剥がれたりする原因になります。
- ・緊急停止の必要がある場合は、機械に設置されている非常停止ボタンを押して機械を停止させてください。非常停止ボタンは破損していないか、就業前に必ず点検を行って下さい。機械を再始動させる場合は機械内部に品物が残っていないこと、及び周囲の安全を確認してから始動して下さい。

- ・機械からの異音、圧縮空気の漏れなどは常に注意し、異常が見られた場合は直ちに使用を中止し、修理を行って下さい。異常状態のまま運転を再開するとより危険な状態を招き、身体傷害、機械的損失を生じる危険があります。
- ・作業終了後は手動の各供給バルブを閉じ、圧縮空気の残圧を完全に抜いて機械と工場側のブレーカを切ってください。

※メーカーは予告なしにマニュアル、機械仕様を変更する場合があります。

<< メンテナンスのための安全規則 >>

- ・機械のメンテナンスは、必ず機械を熟知し、専門知識を持った方が行ってください。
- ・メンテナンスを行う際は、必ずブレーカを「OFF」にし、ブレーカボックスに鍵をかけるなどして、誤って他の人がブレーカを「ON」することのないような対策を行って下さい。
- ・メンテナンスを行う際は、必ず圧縮空気の元バルブを閉じ、誤って他の人が元バルブを開くことのないような対策を行って下さい。メンテナンスは機械内の圧縮空気の残圧を完全に排気してから行って下さい。
- ・メンテナンスを行う際は、作業中であることが分かるよう、「作業中」の札を機械に掛けてから作業を行って下さい。
- ・メーカー又は代理店の指示無く、機械を改造したり、機能を変更したりしないでください。
- ・メーカー又は代理店の指示無く、インバータの設定を変更しないでください。機械の故障や事故につながります。
- ・安全装置を取り外すなどの改造を絶対に行わないでください。また、機械の動きを阻害するようなものを取付けるなどの改造は絶対に行わないでください。
- ・機械の純正部品以外の部品を使用して修理をしないでください。
- ・オペレーターが機械を使用中に修理を行わないでください。
- ・オペレーターが機械を使用中に機械のカバーを取り外さないでください。
- ・取扱説明書に指示された定期点検を行って下さい。
- ・電気機器などに綿埃などが溜まるとショートしたり、放熱が妨げられたり、機器の誤作動や故障の原因となり、最悪の場合火災につながる恐れがあります。なお、圧縮空気等で綿埃などを吹き飛ばすと、機器の内部に入り込んでしまい故障の原因になる為、ふき取りまたは掃除機で吸い取って下さい。
- ・機械からの異音、圧縮空気漏れなどは常に注意し、異常がある場合は直ちに使用を中止し、メンテナンススタッフに修理を依頼して下さい。
- ・メンテナンススタッフが原因を特定できない場合は、代理店もしくはメーカーに連絡してください。

※取扱説明書に使用されている機械の図はオプションを含んだものの場合があり、実際に納品される機械と一部異なる場合があります。

※メンテナンス指示に従わない場合、保証の対象外となります。

<< 設置者のための安全規則 >>



警告/WARNING!

・機械の電気工事、アース工事、圧縮空気配管工事は、取扱説明書に従って有資格者が行って下さい。

・ 輸送と保管の注意事項





- ・ けがや事故を避けるため、機械の突き出た部分に注意して機械の運搬・保管を行って下さい。
- ・ 機械を局部的に押し引きしたり、圧を掛けないでください。
- ・ 輸送及び保管に取扱いは、メーカーの指示に従い、輸送及び保管の間に機械に起こりうる破損に対してメーカーは責任を負いません。
- ・ 輸送の間は温度5℃～40℃、湿度は30%～90%以内で結露がないようにし、天候によるダメージを受けないよう機械を保護してください。
- ・ 機械は使用環境に準じた環境下で保管してください。

・ 据付時の注意事項

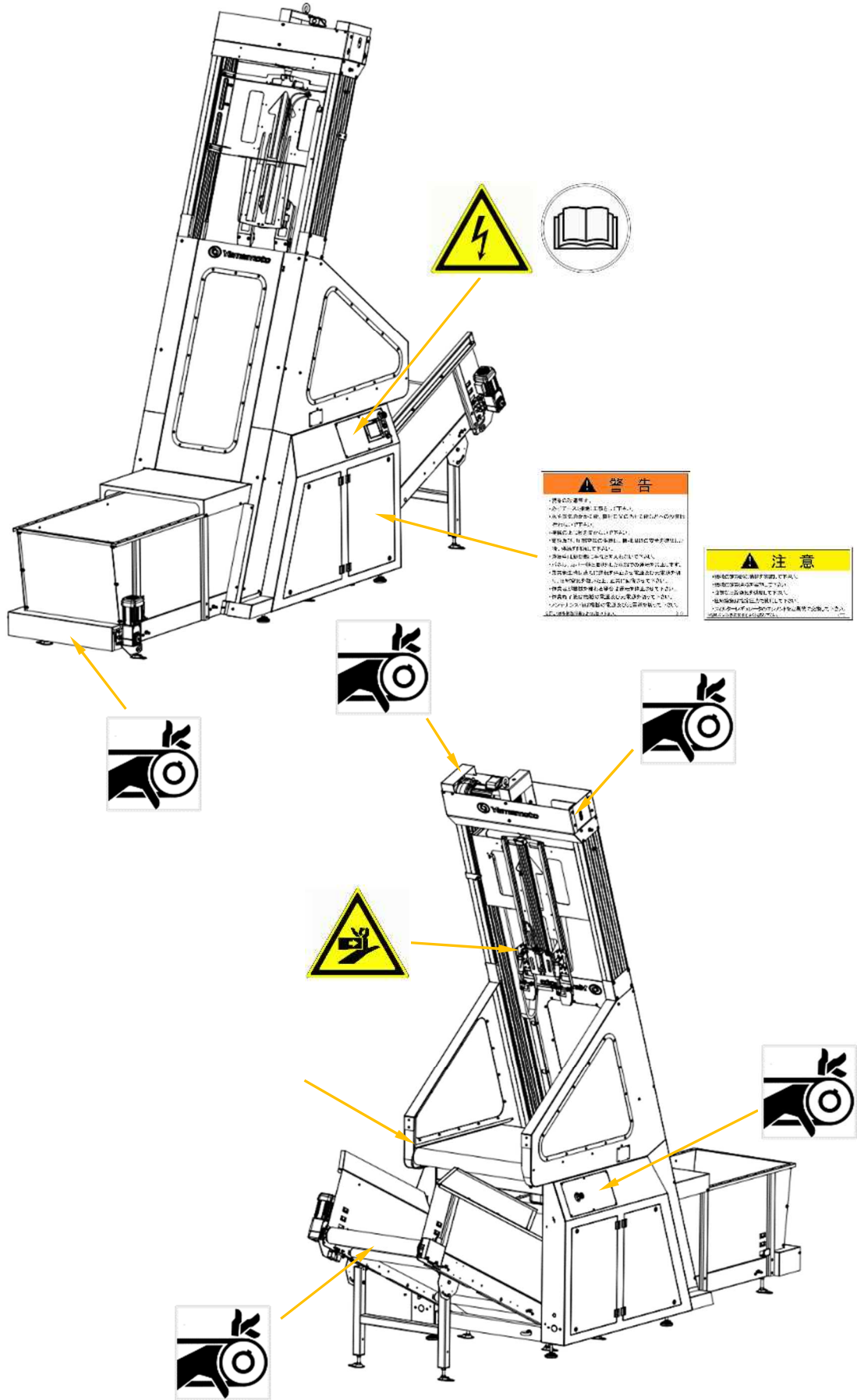
- ・ 屋外や水や蒸気がかかる場所、直射日光の当たる場所、高温多湿の場所に設置しないでください。
- ・ 機械の設置場所を変更する場合は、事前にメーカー又は代理店に連絡してください。連絡がない場合には、メーカーと代理店はそれにより考えられる人的傷害や機械的損失などによる損害賠償に対して一切責任を負いません。
- ・ 機械の改造を行わないでください。許可なく改造を行った場合はいかなる場合も保証いたしかねます。
- ・ 機械の周囲に危険範囲を設け、据付作業中に非作業者が近づくことを制限して下さい。
- ・ 機械は作業中に圧縮空気の指定圧力を外れない環境下で使用して下さい。機械への損害、人への傷害をもたらす恐れがあります。
- ・ エアドライヤにて処理された圧縮空気を機械へ供給してください。水分を含んだ圧縮空気による機械の故障は保証の対象外となります。

1.2 警告表示

下記の警告表示を確認して下さい。これらは機器を使用中に起こりうる危険を知らせています。作業者、点検者、または機器と関わりがある全ての方は、これらの表示を理解し、すべての安全規則に従わなければいけません。

	<p>電気的な危険 この表示は危険な電圧があることを表示します。表示を無視して誤った接続、取扱いを行うと、機械への損害、人への傷害、死をもたらす危険があります。</p>
	<p>機械的な危険(巻き込まれ) この表示は機械的な危険があることを表示します。表示を無視して誤った取扱いを行うと、機械への損害、人への傷害、死をもたらす危険があります。</p>
	<p>機械的な危険(挟まれ) この表示は機械的な危険があることを表示します。表示を無視して誤った取扱いを行うと、機械への損害、人への傷害、死をもたらす危険があります。</p>
	<p>マニュアルの内容を理解して下さい。 この表示は機器と、起きうる危険に対して、重要な指示のためにマニュアルの内容を理解するように警告しています。</p>

・各種シール位置



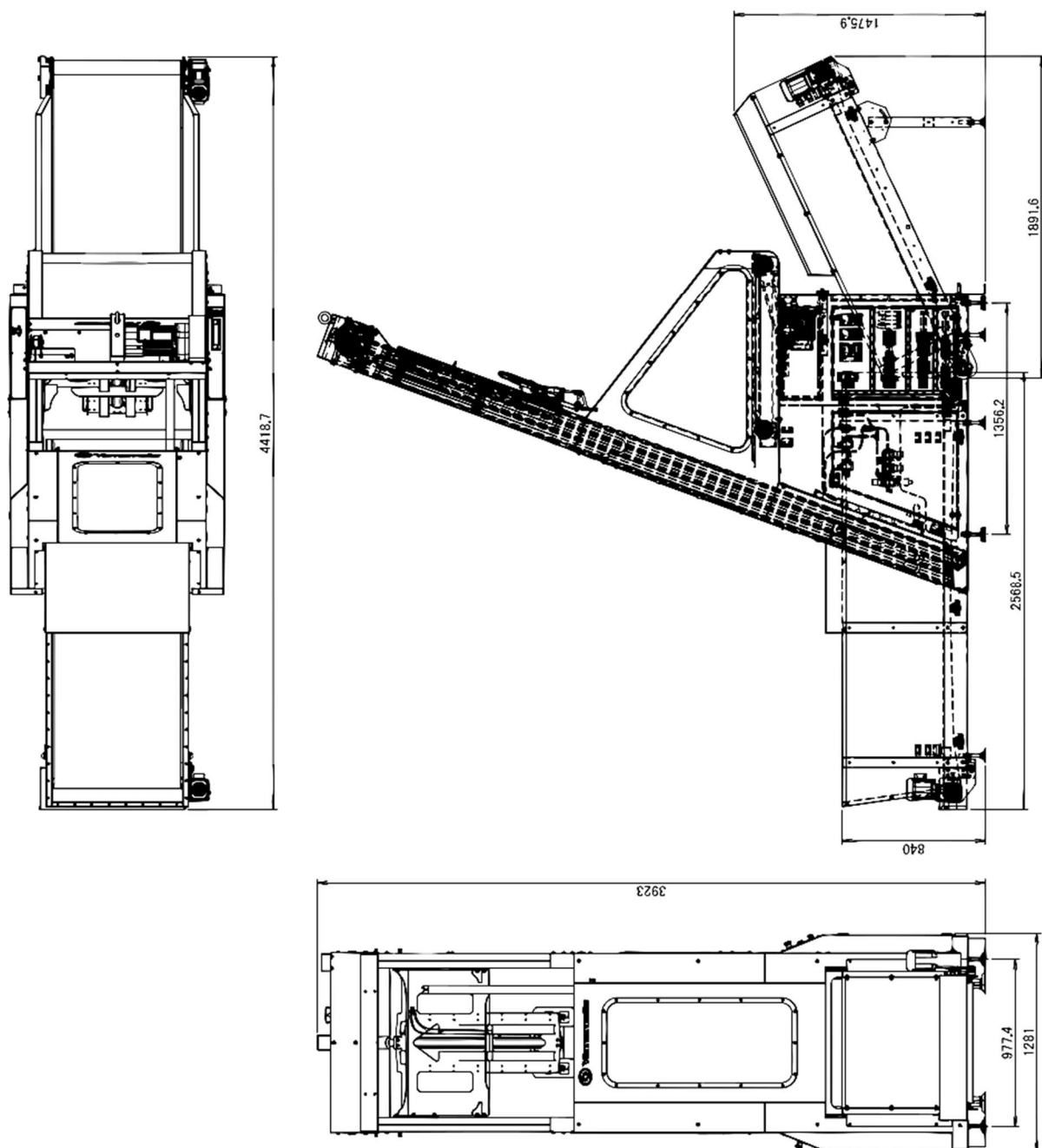
2. 機械の仕様

2.1 主な仕様

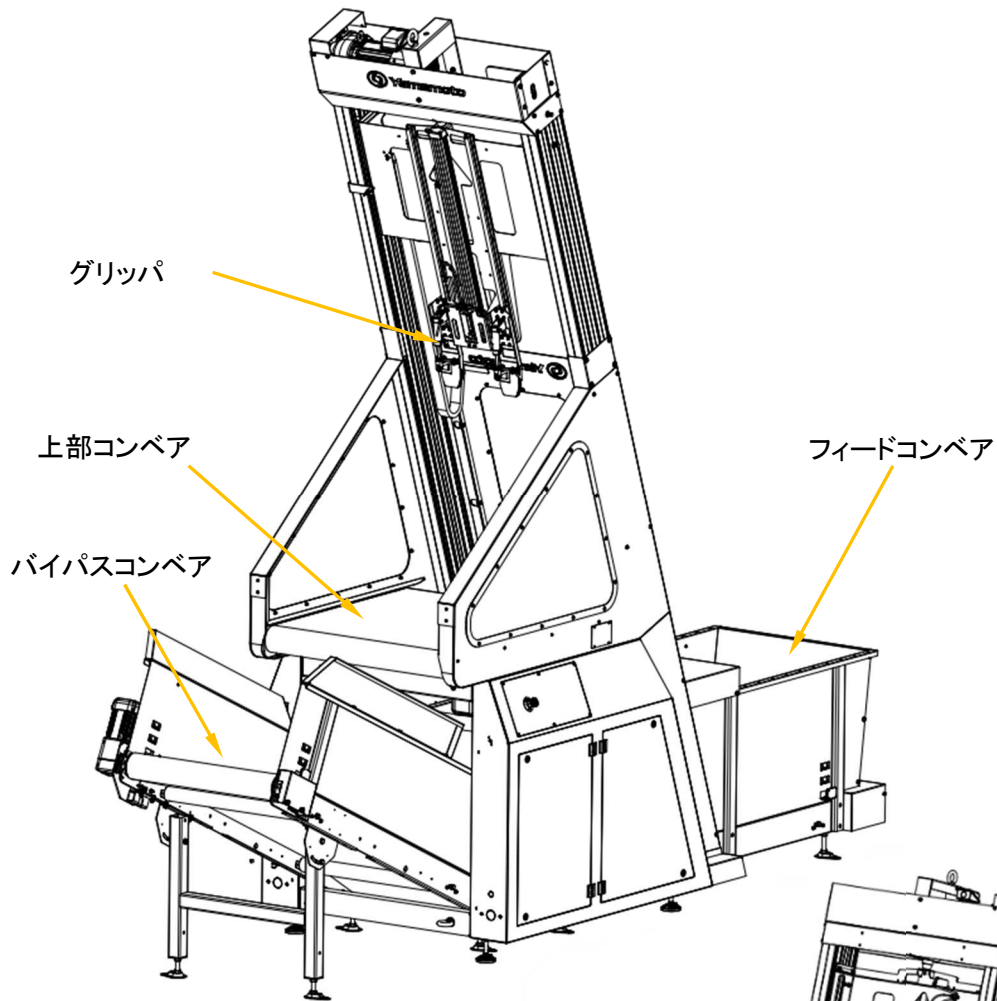
品名	PS1000 ピッカー	
処理対象	リネン、ポリエステル、綿の シーツ、テーブルクロス、ベッドカバーなど	
最大処理能力	1000枚/H	
電源	三相 AC200V	
定格消費電力	2.5kW	
ブレーカ	30A	
圧縮空気	供給圧力	0.6 MPa ※
	接続口径	φ10
	エア消費量	110 L/min
機械寸法	1281 mm x 4418.7 mm x 3923 mm	
機械重量	ピッカー本体	660kg
	フィードコンベア	260kg
	バイパスコンベア	230kg

※必ずエアドライヤにて処理したエアを供給して下さい。

2.2 外觀圖

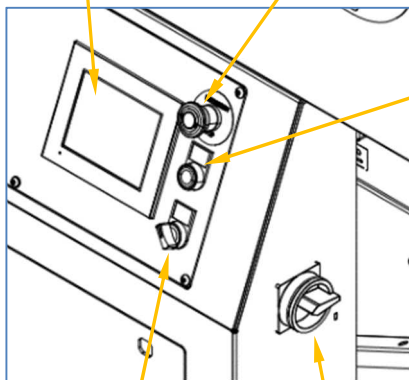


2.3 各部名称



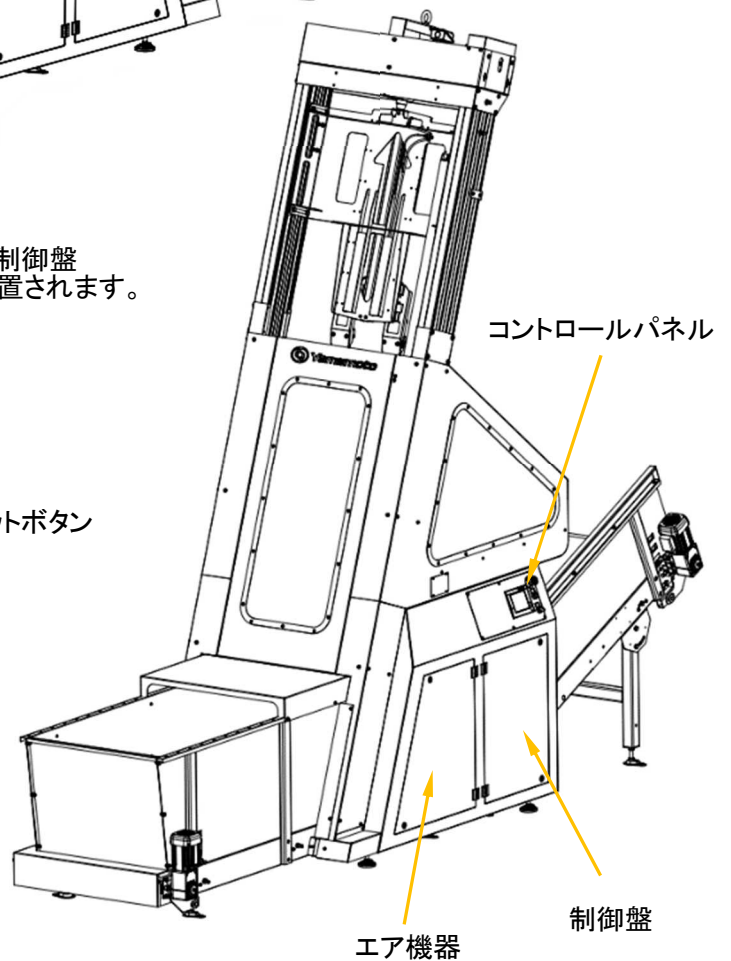
注) 本図は標準仕様の向きになります。
逆仕様の場合はコントロールパネル、制御盤
エア機器及びコンベアモータが逆に配置されます。

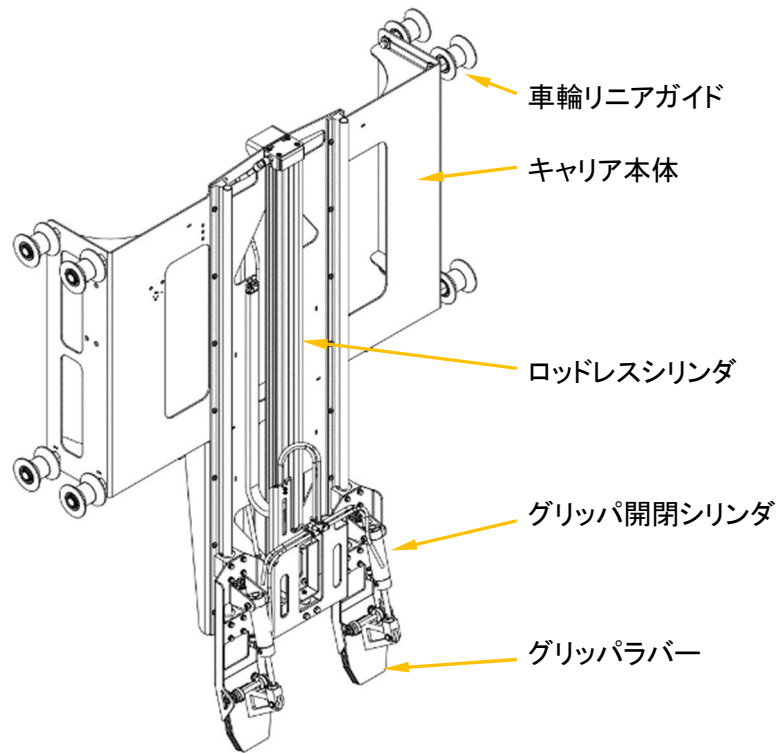
コントロールパネル 非常停止ボタン



バイパススイッチ 主電源スイッチ

2.3 コントロールパネル部詳細







3. 受領・保管・運搬

3.1 受領検査

⚠	警告／WARNING!
<ul style="list-style-type: none"> ・ 仕様の不一致、及び付属品の不足がありましたら、機械を使用しないで直ちにご購入いただいた販売店にご連絡下さい。 ・ 仕様不一致の無視、及び付属品の欠損を見過ごして使用された事による機械の損害、人への傷害に対し、一切の責任を負いません。 	


- (1) 輸送に伴う損傷の有無をよく確認し、損傷があれば運送業者に直接通知して下さい。
- (2) 機械が注文書の仕様と合致しているかご確認下さい。
- (3) 付属品を付属品リストにチェックを付けながらご確認下さい。

3.2 保管

	警告／WARNING!
<ul style="list-style-type: none">・ 保管中の機械の損害、人への傷害に対し、当社および代理店は一切の責任を負いません。・ 機械を積み重ねてはいけません。この警告に従わなければ、機械の損傷、人への傷害・死亡を招く恐れがあります。	
	注意／CAUTION!
<ul style="list-style-type: none">・ 機械は使用環境に準じた環境下で保管されなくてはなりません。・ 一度使用された機械の1ヶ月以上の保管および休止に伴う機械の損害に対しては、保証期間内であっても当社および代理店は一切の責任を負いません。	
重要／IMPORTANT	
・保証期間は、機械設置日または機械出荷日から1か月後のいずれか早い日を開始日とします。	

- (1) 機械は輸送止め固定部品を取り付けた状態で保管して下さい。
- (2) 機械に損害を与える可能性のある湿気・振動・衝撃・光線・温度・塵・腐食性物質等から適切な手段によって保護して下さい。
- (3) 保管中に一般の人が近づけないよう、厳重な管理下で保管して下さい。保管中に起こった事故に対して、当社および代理店は一切の責任を負いません。

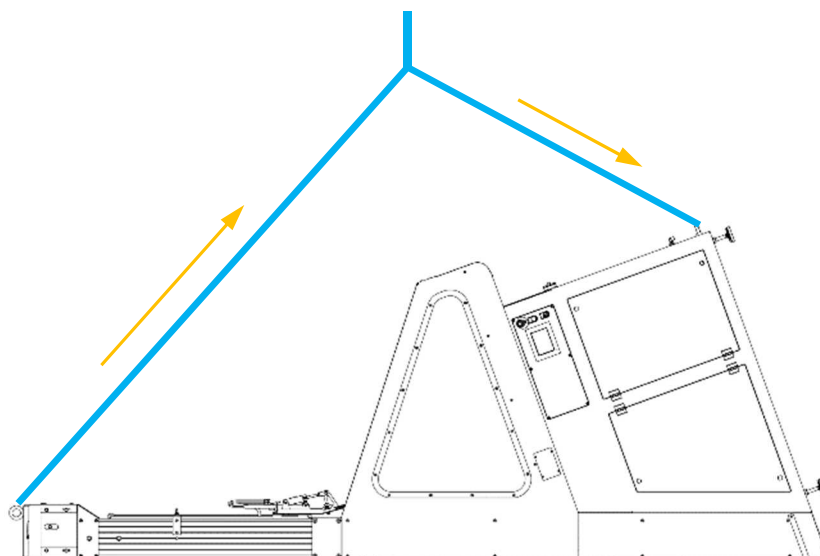
3.3 運搬

	警告／WARNING!
<ul style="list-style-type: none">・ 機械を輸送したり取扱い中に、機械が転倒したり、人の上に落ちる危険があります。事故をさけるために次のことを守って下さい。・ クレーンで輸送や取扱中には機械のアイボルトにフックを掛けてください。・ フォークリフト、トラックで輸送や取扱中はフォークを機械の重心位置に当ててください。・ 吊り上げ能力の足りない吊り上げ材料は決して使用しないでください。・ 傾斜した場所や、平坦でない場所では機械を絶対に移動させないでください。	

※ 本機は本体部とコンベア部で別体となっています。必ず単体で運搬し、連結した状態では運搬しないでください。本体にコンベアを組付けた状態で、本体フレームの吊カンにて機械を吊らないでください。

- (1) 機械運搬時は輸送止め固定部品を取り付けた状態で運搬して下さい。
- (2) 機械は運搬の間、機械へ損害を与えるおそれがある湿気、激しい振動、衝撃、光線、温度、塵、腐食性の物質などから適切な手段によって保護して下さい。
- (3) 本体上部のアイボルトは、本体を寝かせた状態から起こす際に使用するものです。本体を直接吊上げて(1本吊り)の運搬は行わないでください。

・吊り姿イメージ



本体を起こす際は上図のように3点で吊り、チェンブロックなどで矢印の方向に長さを調整しながら少しずつ起こしていきましょう。危険な作業になる為、必ず熟練した作業者の方2名以上で行って下さい。

4. 設置工事

4.1 基礎工事



危険／DANGER!

- ・ 機械の自重「1150kg」に十分耐えられる床に設置してください。自重に耐えられない床に設置した場合、構造物や機械への損害・人への傷害、死亡を招くおそれがあります。
- ・ 設置する床は作業者および付随する機材なども考慮して下さい。
- ・ 機械は平坦かつ水平な床に設置して下さい。
- ・ 機械へ影響を及ぼすおそれがある湿気、振動、衝撃、光線、温度、塵、腐食性の物質などから影響を受けるおそれのある場所に設置しないでください。
- ・ 強い光線や直射日光は光電センサを誤動作させるおそれがあります。

- (1) 本機の据付は、機械自重による床荷重に十分耐えられる箇所で、かつ水平な場所であれば、特別な基礎工事の必要はありません。
- (2) 特に地盤の弱い箇所に関しては基礎工事を施工して下さい。工事は原則として専門家に依頼して下さい。

4.2 据付所要スペース

機械の保守点検を行うため、機械周囲と壁、および隣接する機械との間に、スペースを確保して下さい。また機械上部には物を設置せず、隙間を1m以上あけてください。

4.3 据付

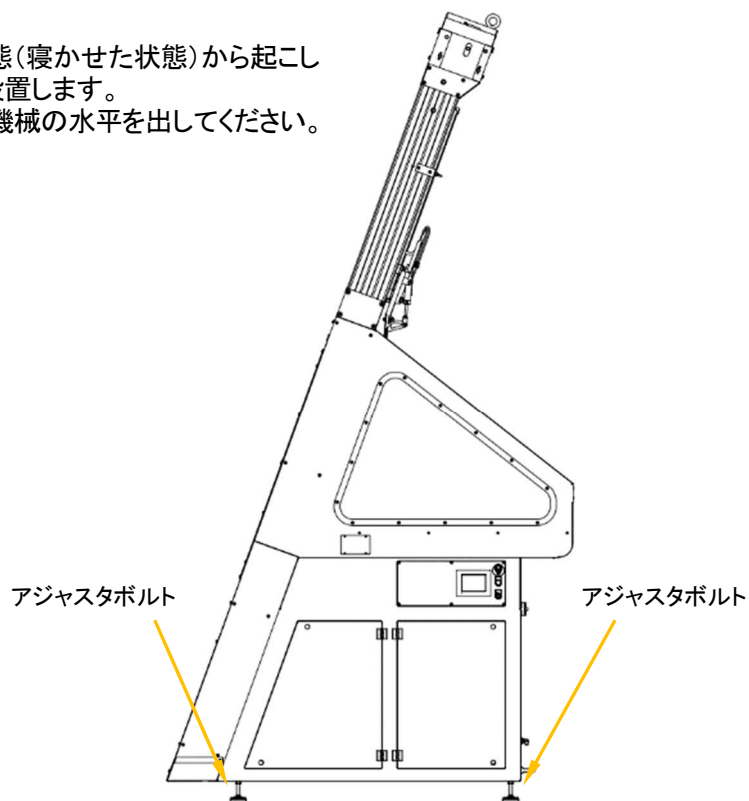


注意/CAUTION!

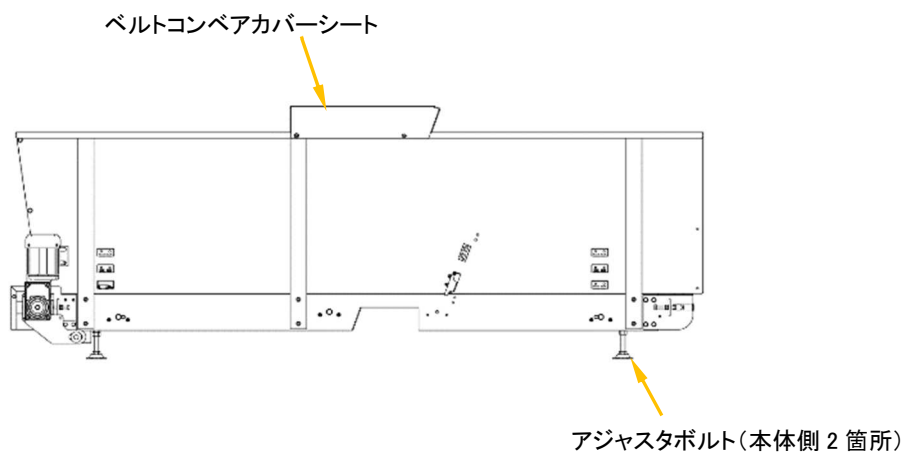
- ・据付時は本体やコンベアを吊る必要があります。必ず熟練した作業の方2名以上で行って下さい。
- ・本機は動作を行うと振動が発生しますので、位置決め据付後は、本体部のアンカーブラケット部およびコンベアのアジャスタボルト部にアンカーボルトを施工して下さい。

・据付手順

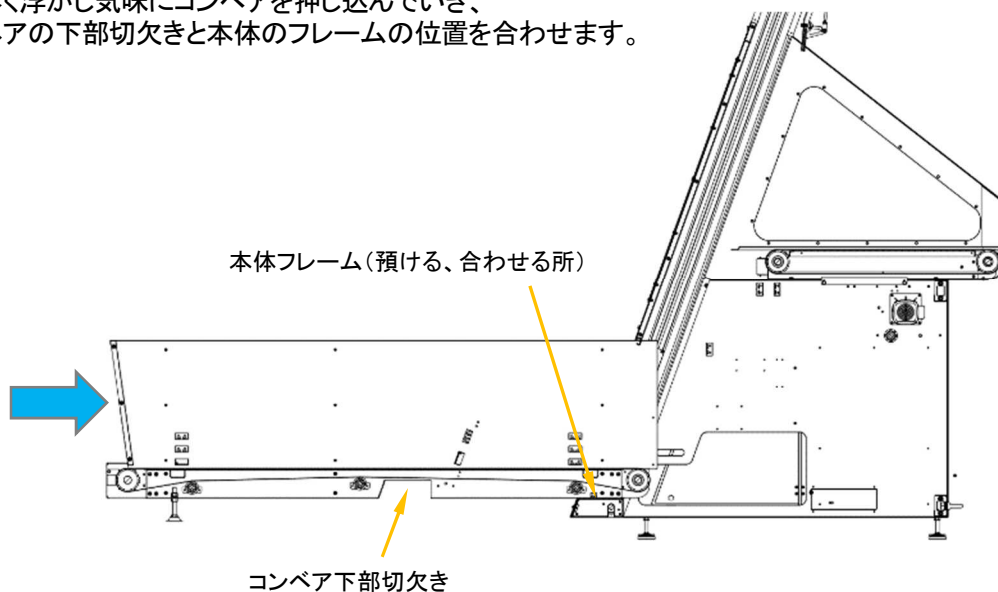
- (1) 機械本体を輸送状態(寝かせた状態)から起こし設置位置に移動、設置します。
- (2) アジャスタボルトで機械の水平を出して下さい。



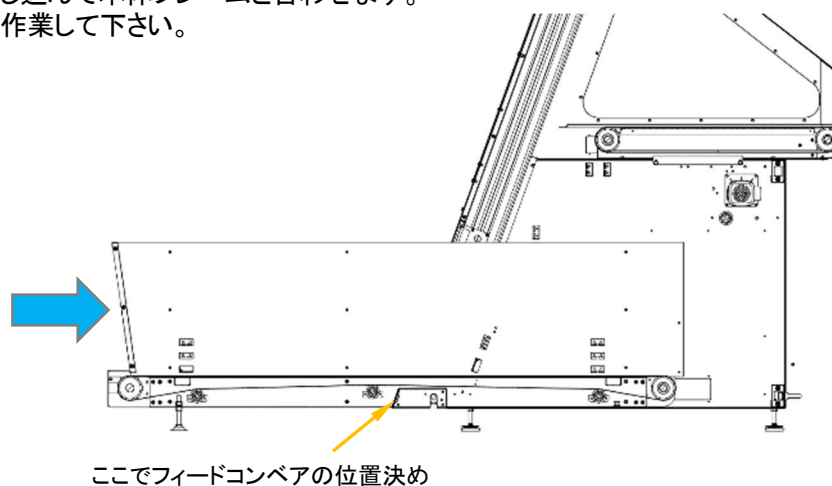
- (3) フィードコンベアを据付けます。
ベルトコンベアカバーシート、本体側のアジャスタボルトを一旦取り外し、本体に組付けていきます。



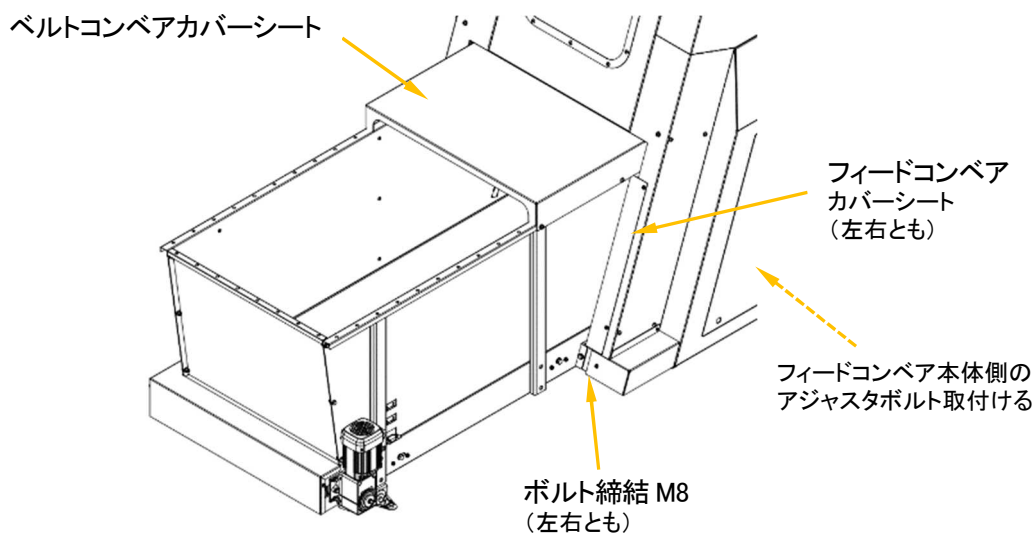
- (4) フィードコンベアの本体側を吊って浮かせ、本体のフレームに預けます。
なるべく浮かし気味にコンベアを押し込んでいき、
コンベアの下部切欠きと本体のフレームの位置を合わせます。



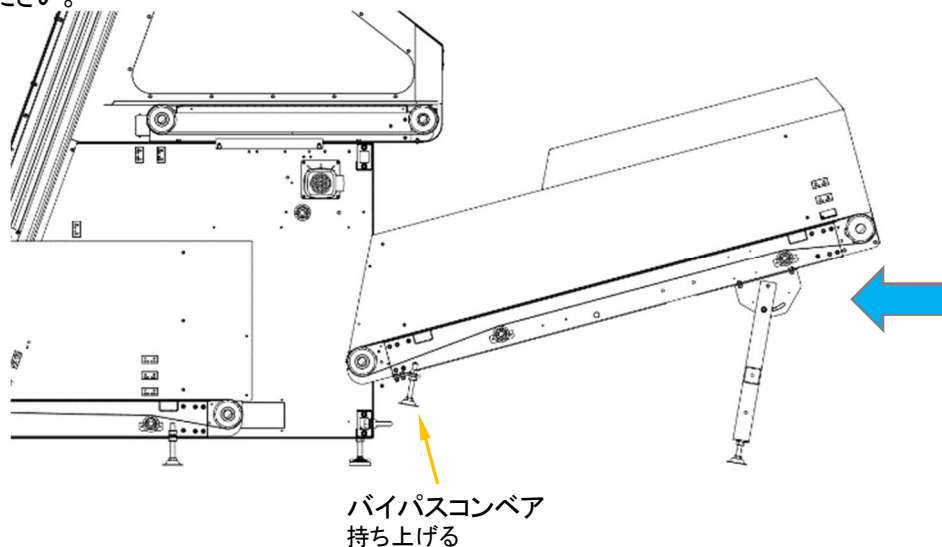
- (5) フィードコンベアを押し込んで本体フレームと合わせます。
落下に十分注意して作業して下さい。



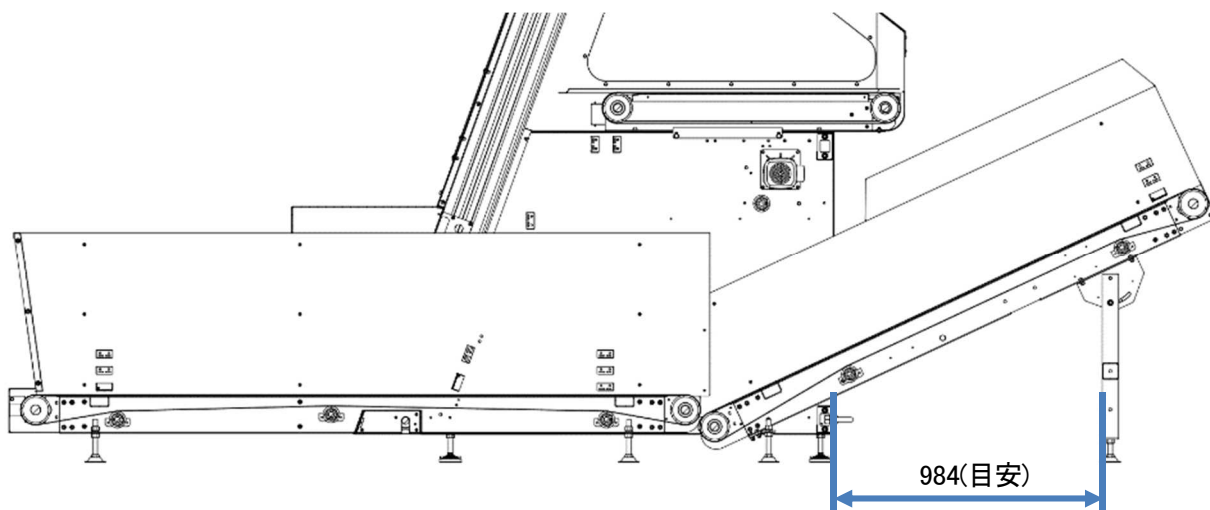
- (6) 本体フレームとフィードコンベアの切欠きを合わせたら、(3)で取り外したベルトコンベアカバーシート、本体側のアジャスタボルトを取付けて高さ、水平の調整をして下さい。
本体フレームとフィードコンベアを合わせた箇所をボルト(M8)で締結して下さい。本体側にフィードコンベアカバーシートを取付けてください。



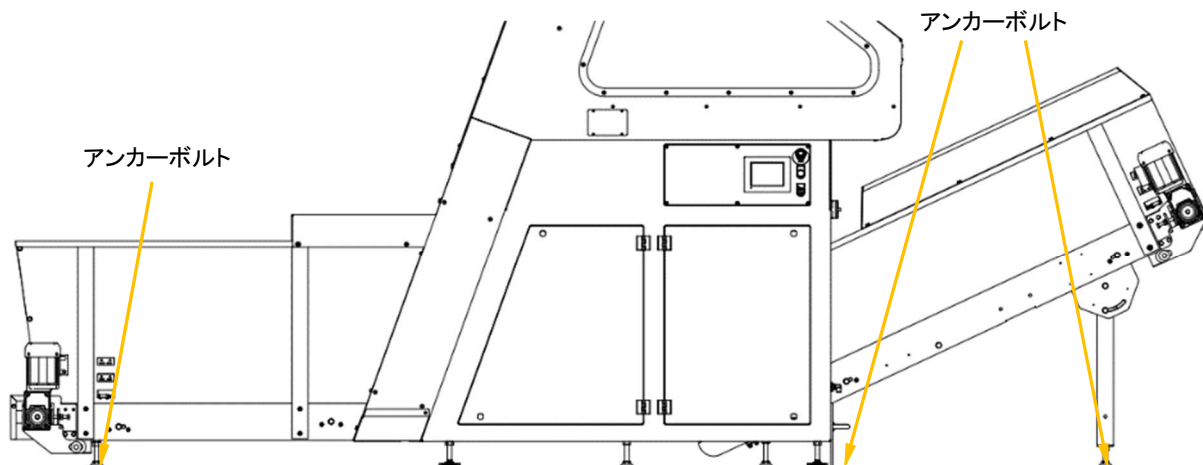
- (7) バイパスコンベアを設置します。バイパスコンベアは部品の取外し等の作業はなく、そのまま本体側に配置していきます。バイパスコンベアのアジャスタボルトが本体のフレームより高くなるように吊って持ち上げてください。




- (8) 下ろした時に本体フレームと干渉しない位置まで押し込み、下ろしてください。さらにフィードコンベアと接触するまで押し込んでください。コンベア同士のサイドガイドはフィードコンベアを内側、バイパスコンベアを外側に配置して下さい。双方をボルト締結などでの連結はありません。目安として本体からバイパスコンベアの脚までの寸法がおおよそ984mmになります。



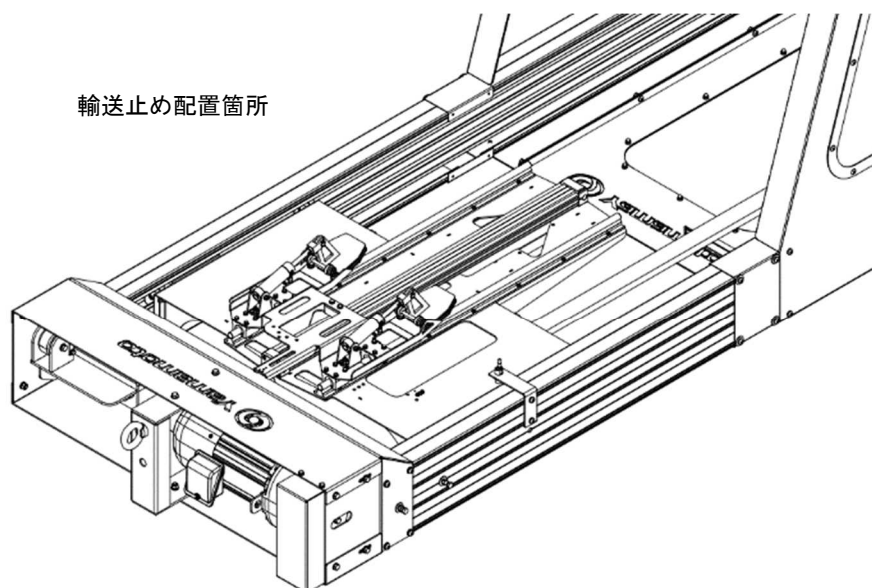
- (9) 以上で設置は完了です。電気配線の復旧を行って下さい。試運転後、問題がなければ本体及びコンベアをアンカーボルトにて固定して下さい。(コンベア各2箇所、本体2箇所)



4.4 輸送止めの取外し


	注意/CAUTION!
・輸送止め固定部品を取り付けたまま運転したり、輸送止め固定部品を取り外したままで機械を移動したりしないでください。機械の損傷、人への傷害を及ぼす原因となります。	

輸送時に動いたりしないよう、インシュロックやPPバンドで結束している箇所があります。下図をもとにニッパー等で処理し、可動箇所が問題なく動作するようにしてください。
※本工程は、据付後エアを供給する前に必ず行って下さい。



- ・本機の輸送止めは、キャリア部の固定を行っています。
グリップの動作(ロッドレスシリンダ部)、グリップラバーの開閉(エアシリンダ)の動作を抑制しているインシュロック、PPバンド、養生テープなどを取り外し、動作に問題がないことを確認して下さい。

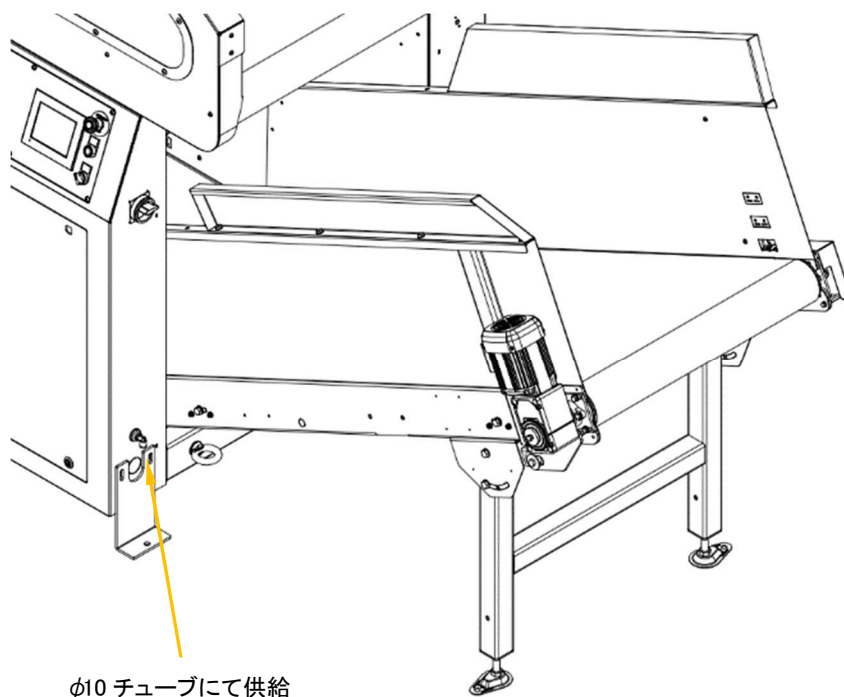
5. 圧縮空気配管の接続

	注意/CAUTION!
・配管径を縮小しないでください。 ・チューブはよじれ、折り曲がりがないように配管して下さい。 ・各配管はメイン配管と機械の間で個別に配管し、手動オンオフバルブを取付けてください。また、それらのバルブには容易にアクセスできるようにして下さい。	

重要/IMPORTANT!	
・機械に接続する前に空吹かして、供給配管内に異物や水がないことを確認してください。 ・供給圧縮空気は十分に除湿されたクリーンエアを供給して下さい。水分を含んだ圧縮空気は電磁弁、シリンダのグリースを奪い、機能を阻害します。 ・異物や水による機械の故障は保証の対象外となります。 ・除湿されたエアが供給されている場合は、ドレン配管から水が排出されることはほとんどありません。水や油が排出された場合は、エアの供給を止めて機械の使用を中止し、コンプレッサ及びドライヤの点検を行って下さい。	

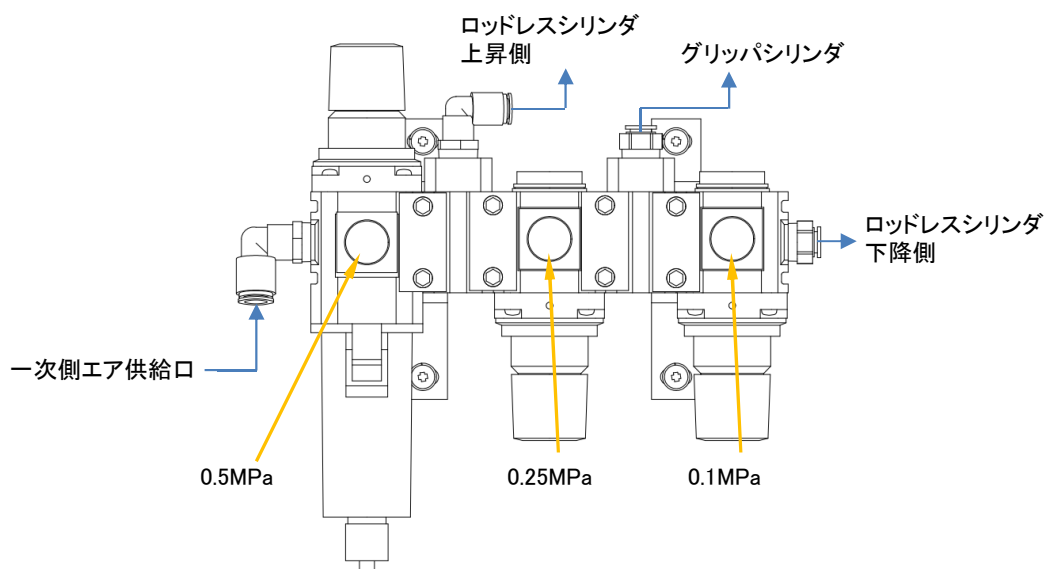
1) 圧縮空気供給

本体メインスイッチの下方向に継手を配置していますので、 $\phi 10$ のチューブにて接続、エアを供給して下さい。接続されたエアは本体内部を通るチューブを介して電磁弁に供給されます。



2) エア圧の設定

エアを供給したらレギュレータを操作し、圧力計の値を既定のエア圧に設定してください。



6. 電源線の接続



警告／WARNING!

- ・電気工事を行う場合、電気工事の資格が必要です。専門の業者に依頼して下さい。施工は法令に適合する方法で行わなければなりません。
- ・工場側にはブレーカを設置して下さい。機械の動力供給電線を接続する前に、電圧及び周波数が指定された条件内にあることを確認してください。
- ・電源線の接続はブレーカ(工場側)を遮断し、第三者が操作できないようロックをしてから行ってください。
- ・必ず機械単独のD主接地工事(アース)を行って下さい。

1) 動力供給とアース

- ・3相 200V
- ・適合最大電線 単線 6mm²または撚線 4mm²
- ・漏電遮断器はインバータ専用の「高周波不動作型漏電遮断器」(ELCB)を使用してください。
定格電流 30A 定格感度電流 30mA
- ・D種接地工事(対象機器AC300V以下、接地抵抗100Ω以下、接地線の太さ1.6mmφ以上)

2) 電源線の接続

- ・制御盤内端子台 × 1 <1 2 3>に電源を接続します。
- ・感電事故防止のため、制御盤内端子台 × 1 <PE>に必ずアース線を接続してください。なおガス管、水道管、電話線などアース端子以外のものには絶対に接続しないでください。事故・故障の原因となります。

3) モータ回転方向確認

- ・バイパスコンベアのモータの回転方向を確認して下さい。コントロールパネルの手動操作でバイパスコンベアを動作させてください。送り方向と逆方向に動作している場合は、必ず電源側にてアース線を除く3線のうち2本を入れ替えて再度確認して下さい。機械の制御盤内での入替えは絶対に行わないでください。

7. 操作

7.1. 操作

7.1.1 操作盤

操作盤を用いて機械の状態の確認、パラメータの変更や各種カウンタの確認を行います。

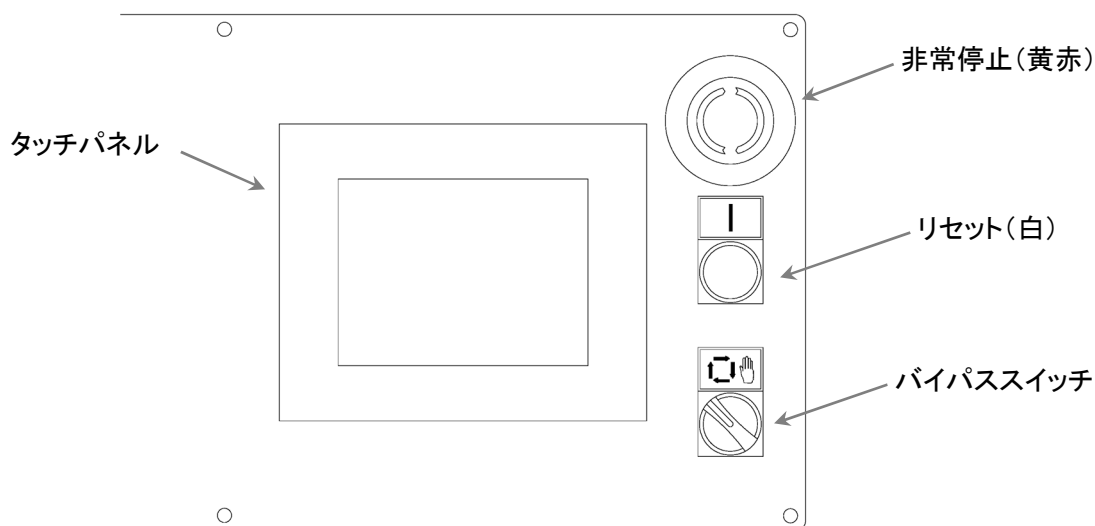


図 1.1-a

タッチパネルさまざまな情報を表示します。画面をタッチして操作します。

非常停止 (黄赤)動力を遮断します。

リセット (白)機械停止状態をリセットして運転待機状態にします。

バイパススイッチ通常モードとバイパスモードを切り替えます。バイパスモード時はピッキングを行いません。自動運転中にモードを切り替えることも可能です。

◆主電源スイッチについて

主電源スイッチは機械の電源を切るために使われます。メンテナンスの際は電源遮断を確実にするために0(電源切)の位置でパドロックを使用してロックアウトを行ってください。

◆非常停止について

いずれかの非常停止ボタンを押すと、ただちに全ての動力が遮断されます。主電源スイッチを切り非常停止の原因を取り除いてください。なお非常停止ボタンはロック式で右に回すと解除できます。

◆システム起動方法

主電源スイッチを1(電源入)の位置にします。タッチパネルが起動したことを確認してリセットボタンを押します。リセットボタンを押しても点灯しない場合は全ての非常停止ボタンの状態を確認してください。運転待機状態になるとリセットボタンが点灯します。

7.1.2メイン

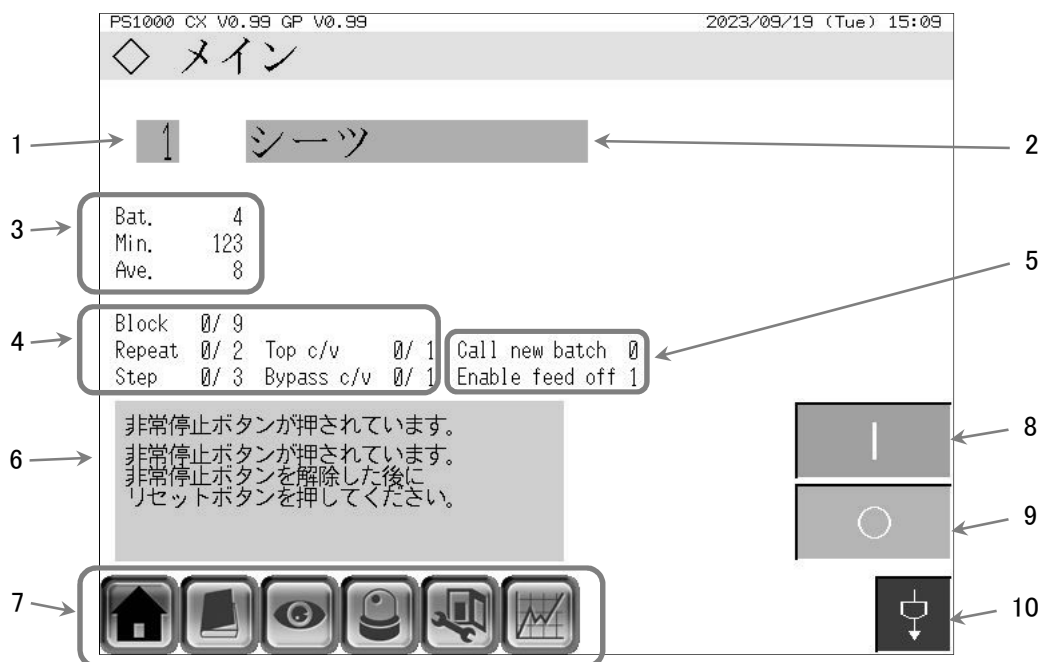


図 1.2-a

電源投入後はメイン画面を表示しています。メイン画面では自動運転に関するさまざまな情報を表示しています。

- 1) 現在選択中のプログラム番号を表示しています。このボタンを押すとキーボードが表示され、番号を入力することによってプログラムを選択することができます。
- 2) 現在選択中のプログラム名を表示しています。このボタンを押すと全てのプログラムのリストが表示され、リストから選択することによってプログラムを選択することができます。プログラム名はプログラム設定にて変更することができます。
- 3) 本日のカウンタを表示しています。上よりバッチの処理数、運転時間、平均生産数を表示しています。電源投入時に日付が変わっていればシステムがカウンタを0にします。
- 4) ピッキング工程の進行に関連する状態を表示しています。現在のブロック、リピートおよびステップならびにトップコンベア、バイパスコンベアの在荷数を表示しています。各項目は左に現在値、右に設定値を表示しています。数値が動作に及ぼす影響については次章を参照してください(⇒エラー! 参照元が見つかりません。参照)。
- 5) 外部信号の状態を表示しています。上よりバッチ要求信号、排出許可信号の状態を表示しています。0がオフで1がオンを表しています。
- 6) ステータスウィンドウには機械の状態を表示しています。異常の場合は機械が停止してウィンドウの背景は赤となります。警告の場合は黄色となります。異常も警告もなければ緑色の背景によって表示されます。
- 7) 画面下部のアイコンメニューは各画面で共通です。アイコンをタッチすることでそれぞれの画面に遷移します。左よりそれぞれ以下の通りです。

メイン……………自動運転の状態などを表示します。本画面です。

設定……………自動運転に関する設定を行います。

モニタ……………入出力状態の表示および出力テストを行います。

異常履歴……………異常履歴を表示します。

システム設定……………時刻合わせおよび言語設定を行います。

カウンタ……………カウンタ表示を行います。

8) 運転待機状態で起動が可能な状態であればスタートボタンを押すと自動運転を開始します。センサ入力状態が正常でない場合は入力モニタ画面に遷移します(⇒7.1.4.1 参照)。

9) 作業を終了する場合はストップボタンを使用してください。自動運転中にストップボタンを押すと現在処理中のワークが処理されるまで自動運転を継続します。自動運転停止中はスタートボタンが点滅します。

異常発生中は異常のリセットボタンとして機能します。

運転待機状態でストップボタンを長押しするとファクトリリセット画面に遷移します(⇒7.1.8 参照)。

10) バッチ要求のスイッチです。このボタンを押すとバッチ要求が交互にオン／オフされます。オフの際はこのボタンに×印が表示されます。

7.1.3設定

ここでは自動運転に関する設定を行います。通常は変更する必要はありません。不用意に変更すると生産性を下げます。変更する前の数値をメモするなどして慎重に作業を行ってください。画面右側の△▽ボタンで次のページを表示します。

サブメニューにて各種機能を切り替えることができます。

M/C……………装置全般に関するマシン設定を行います。

PRG……………プログラム設定を行います。

各設定値が動作に及ぼす影響については次章(⇒7.2 動作説明)を参照してください。

◆パスワードについて

マシン設定や出力テストは機械の動作に重大な影響を及ぼします。これらの誤操作を防ぐためにパスワードの入力なしには操作することができません。

パスワードはマシン設定内で自由に設定することができます。初期設定は 9999 となっています。正しいパスワードが入力された場合、以降 10 分間はパスワードを要求しません。

なおパスワードを 0 に設定すると以後パスワードを要求しません。

7.1.3.1 プログラム設定

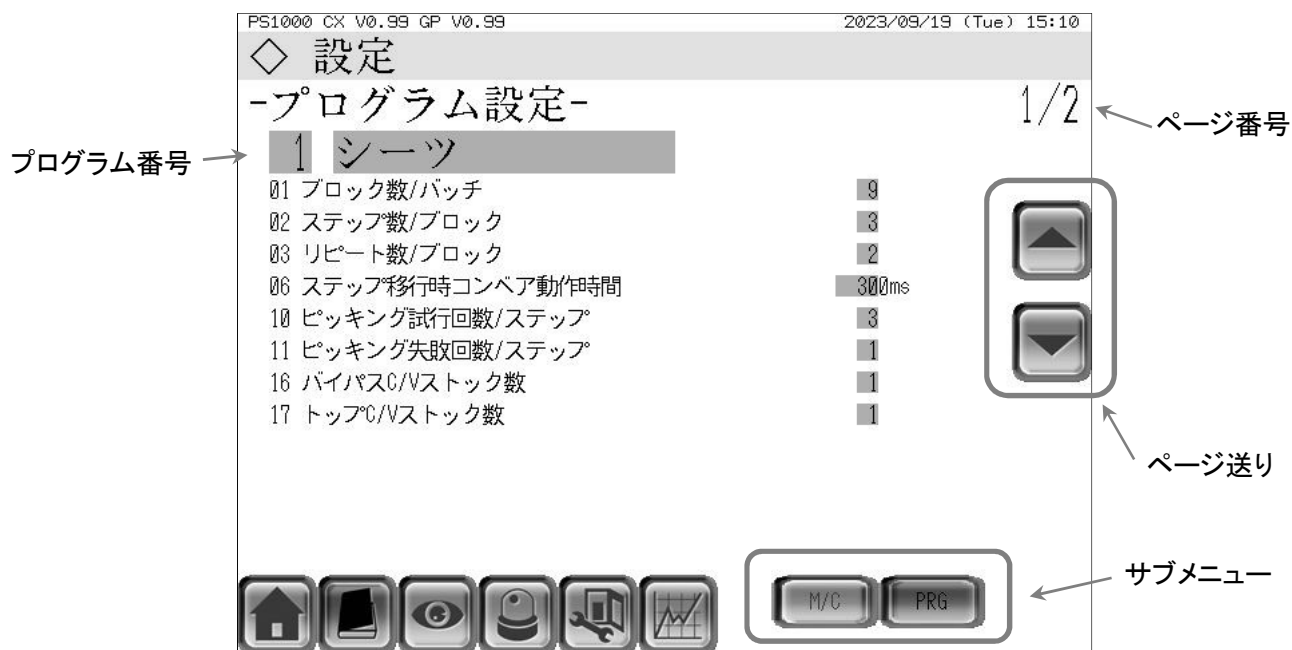


図 1.3-a

プログラム番号をタッチすると現在選択されているプログラム番号を変更することができます。またプログラム名をタッチするとプログラム名の変更を行うことができます。

番号	名称	工場出荷値	影響範囲および動作説明
01	ブロック数/バッチ	9	7.2.2 フィードコンベア
02	ステップ数/ブロック	3	7.2.2 フィードコンベア
03	リピート数/ブロック	2	7.2.2 フィードコンベア
06	ステップ移行時コンベア動作時間	300ms	7.2.2 フィードコンベア
10	ピッキング試行回数/ステップ	3	7.2.2 フィードコンベア
11	ピッキング失敗回数/ステップ	1	7.2.2 フィードコンベア
16	バイパス C/V ストック数	1	7.2.3 トップコンベア
17	トップ C/V ストック数	1	7.2.1 キャリア
20	グリッパリリリース位置	32pls	7.2.1 キャリア
21	キャリア下降開始位置 リリース後	13pls	7.2.1 キャリア
22	フィード C/V 停止遅延時間 バッチ開始時	100ms	7.2.2 フィードコンベア
23	ステップバック回数 バッチ開始時	1	7.2.2 フィードコンベア
24	ステップバック量 バッチ開始時	800ms	7.2.2 フィードコンベア
25	フィード C/V 逆転時間 リピート時	00ms	7.2.2 フィードコンベア

◆プログラムのコピーについて

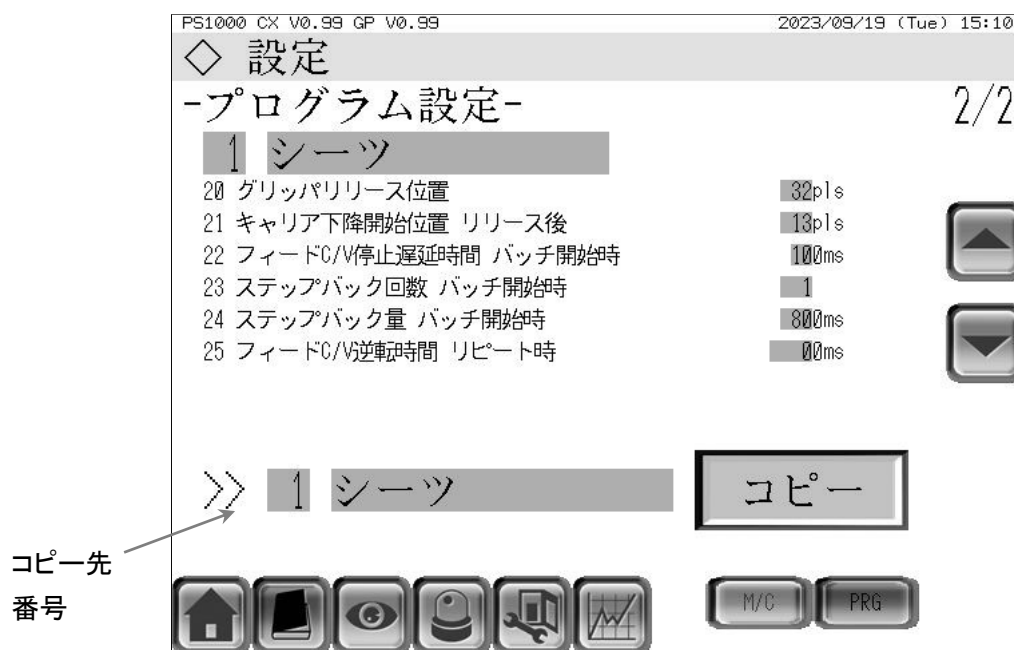


図 1.3-b

プログラム設定の最後のページにはコピーボタンが配置されています。

コピー機能を使うと現在選択されているプログラム内容(プログラム名と全てのパラメータ)を別のプログラムに簡単にコピーすることができます。

まずコピー先番号をタッチしてコピー先の番号を入力します。コピーを押すと現在選択中のプログラム内容がコピーされます。

7.1.3.2 マシン設定

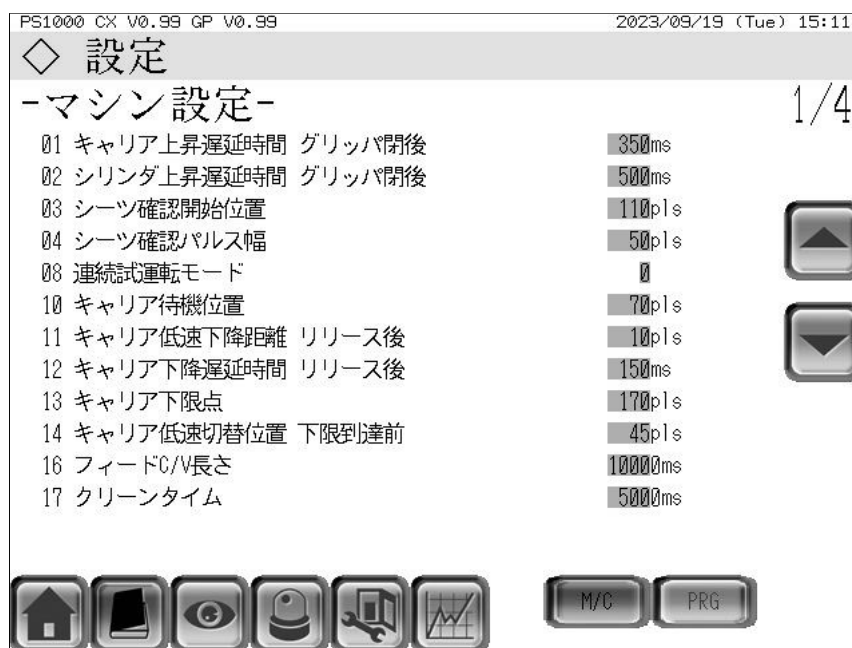


図 1.3-c

マシン設定を変更すると全てのプログラムに影響します。通常は変更しないでください。

番号	名称	工場出荷値	影響範囲および動作説明
01	キャリア上昇遅延時間 グリッパ閉後	350ms	7.2.1 キャリア
02	シリンダ上昇遅延時間 グリッパ閉後	500ms	7.2.1 キャリア
03	シーツ確認開始位置	110pls	7.2.1 キャリア
04	シーツ確認パルス幅	50pls	7.2.1 キャリア
08	連続試運転モード	0	
10	キャリア待機位置	70pls	7.2.1 キャリア
11	キャリア低速下降距離 リリース後	10pls	7.2.1 キャリア
12	キャリア下降遅延時間 リリース後	150ms	7.2.1 キャリア
13	キャリア下限点	170pls	7.2.1 キャリア
14	キャリア低速切替位置 下限到達前	45pls	7.2.1 キャリア
16	フィード C/V 長さ	10000ms	
17	クリーンタイム	5000ms	7.2.2 フィードコンベア
21	フィード C/V 起動遅延時間 バッチ検出時	800ms	7.2.2 フィードコンベア
22	フィード C/V 動作最小時間 バッチ検出時	00ms	7.2.2 フィードコンベア
26	バイパスモード時フィード C/V 動作	0	7.2.2 フィードコンベア
30	バイパス C/V 停止遅延時間	2000ms	7.2.4 バイパスコンベア
31	バイパス C/V 起動遅延時間	1000ms	7.2.4 バイパスコンベア
32	全コンベア停止遅延時間	60sec	
33	トップ C/V 起動遅延時間	3000ms	7.2.3 トップコンベア
34	トップ C/V 逆転遅延時間	5000ms	7.2.3 トップコンベア

35	トップ C/V 逆転保持時間	5000ms	7.2.3 トップコンベア
71	キャリア上端サーチ速度	25%	7.2.1 キャリア
72	キャリア原点サーチ速度	15%	7.2.1 キャリア
73	キャリア待機位置サーチ速度	25%	7.2.1 キャリア
74	キャリアピッキング下降速度	70%	7.2.1 キャリア
75	キャリアピッキング上昇速度	75%	7.2.1 キャリア
76	キャリア待機位置復帰速度 スタック	50%	7.2.1 キャリア
77	キャリア待機位置復帰速度 空振り	50%	7.2.1 キャリア
78	キャリア低速下降速度 リリース後	50%	7.2.1 キャリア
79	キャリア待機位置復帰速度 リリース後	70%	7.2.1 キャリア
80	キャリア低速下降速度 下限到達前	40%	7.2.1 キャリア
95	カウンタリセット時パスワード不要	0	
96	異常自動リセット	1	
111	インバータ異常入力有無	1	
112	サーマル異常入力有無	1	
114	バッチ確認入力有無	0	
115	フィードオフ C/V 有無	0	
116	バッチセパレータ有無	0	
117	エクストラフィード C/V 有無	0	
118	バイパスボタン有無	1	
119	外部バイパス信号有無	1	
120	フィードステーション C/V 有無	0	
121	フィードオフ C/V 分流有無	0	
190	パスワード	9999	7.1.3 設定

※1pls は 10mm となります。

7.1.4 モニタ



図 1.4-a

このモニタを使用することで機械の状態を正確に把握することができます。モニタと機械の状態が一致していない状態ではシステムは正常に運転することはできません。センサの調整、エアの供給および電気的な接続を確認してください。

ここでは接続されている全ての入出力がモニタできます。

サブメニューにて各種機能を切り替えることができます。

IN..... 入力モニタを表示します。

OUT..... 出力モニタを表示します。

TEST..... 出力テストを行います。自動運転中は起動できません。

入力モニタ、出力モニタおよび出力テストは以下の特徴があり同じ構造です。

- ・チャンネルおよび番号は PLC へのハード的な接続位置を示しています。
- ・各行の緑のランプの点灯はオンを、消灯はオフを意味します。

それぞれの画面でのオリジナルの機能については各章にて説明します。

7.1.4.1 入力モニタ

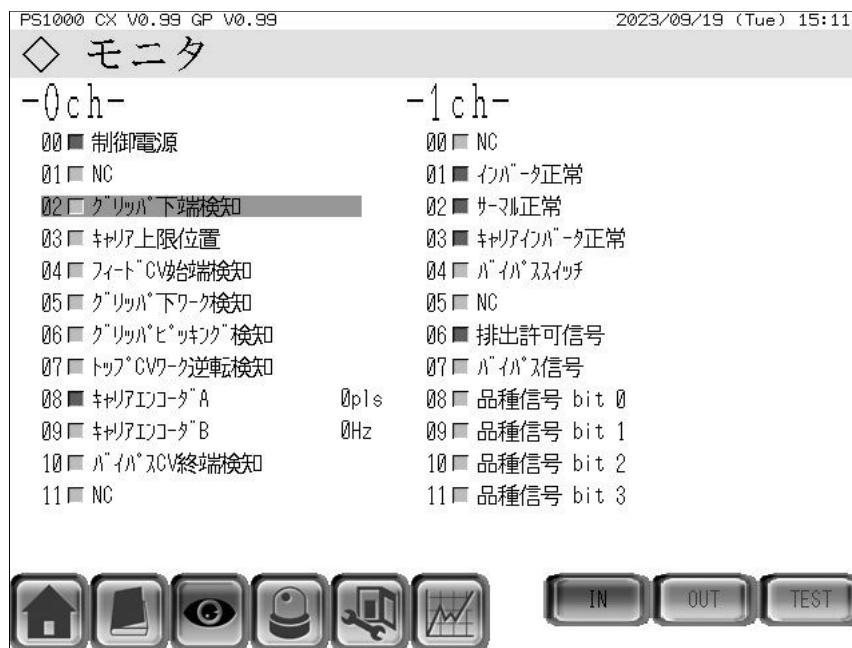


図 1.4-b

現在の入力状態が正常な運転待機状態と異なる場合、その状態が赤色の背景で表示されます。上図では 0ch.02 グリッパ下端検知はオフになっていますが、運転待機状態ではオンでなければなりません。キャリアエンコーダの右側には数字が表示されています。この数字はキャリアの位置と動作速度を表しています。

7.1.4.2 出力モニタ



図 1.4-c

稼働中の出力状態をチェックできます。


この画面では出力は手動でオンしたりオフしたりはできません。その必要があれば次項の「出力テスト」を選んでください。


7.1.4.3 出力テスト



図 1.4-d

この画面では全ての出力を手動でオン／オフできます。そのためには運転待機状態である必要があります。テストする出力をタッチで選択すると青色の背景で表示されます。複数の出力を選択した場合それらは同時に動作します。

いずれかの出力が選択された状態で  ボタンを押すと出力の状態が切り替わります。

 ボタンを押すと3秒おきに出力のオン／オフを切り替えます。この繰り返しテストはシリンダのスピード調整に使用すると良いでしょう。

7.1.6システム設定



図 1.6-a

システムの内部時計は1日当たり処理数のリセットや異常履歴に使用します。これは常に画面の右上に表示されています。時刻がずれている場合は正しい日時を入力して時刻設定ボタンを押してください。Lang/言語ボタンを押すと日本語/英語を切り替えることができます。

7.1.7カウンタ



図 1.7-a

機械の生産性を常に高く保つためには定期的なメンテナンスは欠かせません。システムは総生産数および累計自動運転時間(運転待機状態の時間は含みません)をカウントしています。ファクトリリセットをおこなってもリセットできません。

7.1.8ファクトリリセット



図 1.8-a

ブレーカ投入時の機種名が表示されている画面で画面のいずれかを長押しするとファクトリリセットボタンが表示されます。運転待機状態でストップボタンを長押しすることでもファクトリリセットボタンを表示することができます。

ファクトリリセットを行わない場合は画面の黒い部分をタッチしてください。メイン画面に遷移します。

ファクトリリセットボタンを押すと確認画面が表示されます。Accept/はいボタンを押すとすべての設定が工場出荷状態に戻ります(メンテナンスカウンタはリセットされません)。

7.2.動作説明

ここでは自動運転中の各部の動作について説明します。設定変更を行う場合は本章の内容を理解した上で設定してください。

7.2.1キャリア

モータに搭載された2個の**B12 近接センサ**、**B13 近接センサ**が、キャリアの位置を検出します。キャリアの駆動方向は、これらの近接センサの位置関係と検出ディスクの形状による2つの信号の組み合わせによって検出できます。キャリアの位置は常時「モニタ」の中の「入力モニタ」の項目で読み取れます。キャリアが上昇中の現在位置は減算、キャリアが下降中の現在位置は加算されていきます。

非常停止後、正常停止後、あるいはバッチが完全に処理された後に機械を始動すれば、キャリアは原点復帰を行います。この間、画面にはメッセージ「**104 キャリア原点復帰**」が表示されます。

まず、キャリアは上限位置の**B11 近接センサ**がオンするまで上昇します。これは「**マシン設定 71 キャリア上端サーチ速度**」で動作します。上限位置を検出したら、今度は近接センサがオフするまでキャリアは「**マシン設定 72 キャリア原点サーチ速度**」で下降します。**B11 近接センサ**がオフしたところで、キャリア位置は0にセットされます。

原点復帰が終了すると、キャリアは「**マシン設定 10 キャリア待機位置**」へ、「**マシン設定 73 キャリア待機位置サーチ速度**」で動きます。この最後の段階で、キャリアの制動距離も測られます。この制動距離は、キャリア位置をより正確にするためにソフトウェアが使用します。

正常運転中は、まずバッチのシートがグリッパの下に運ばれます。これによってシートのピッキングを始めます。

以下にその動作について説明します。

step 1)

キャリアが「**マシン設定 74 キャリアピッキング下降速度**」で下降します。グリッパの下にバッチのシートがあり、グリッパがそのバッチに押し付けられたら、ロッドレスシリンダが負けてグリッパが押し上げられます。ロッドレスシリンダ上の**B14 グリッパ下端検知**がオフになったらすぐにキャリアが止まり、グリッパが閉じます。その後、step 2 モードに移行します。

グリッパの下にシートがない場合や、バッチが小さくてリードスイッチがオンのままだと、キャリアは「**マシン設定 13 キャリア下限点**」に達する前に低速「**マシン設定 80 キャリア低速下降速度 下限到達前**」になります。

キャリアが低速に切り替わるタイミングは「**マシン設定 14 キャリア低速切替位置 下限到達前**」で設定できます。

このパラメータは、低速切替位置と下限位置の距離を示します。よって、このパラメータを小さく設定すればするほど、キャリアが低速になるのが後になります。下限位置に達したときに、キャリアは止まり、グリッパが閉じます。その後、step 2 モードに移行します。

step 2)

「**マシン設定 01 キャリア上昇遅延時間**」の経過後、キャリアは「**マシン設定 75 キャリアピッキング上昇速度**」で上昇します。「**マシン設定 02 シリンダ上昇遅延時間**」が経過すると、ロッドレスシリンダが上昇します。

次に、グリッパがシートを持っているかどうか確認されます。

これは、**B4 グリッパピックアップ検知**が検出中かどうかを、「ウィンドウ」で確認することにより行われます。

検出開始位置は「**マシン設定 03 シーツ確認開始位置**」で設定できます。

このパラメータは上限点から見た距離です。従って、このパラメータが大きく設定されるほど、検出開始位置は低くなります。検出サイズは「**マシン設定 04 シーツ確認パルス幅**」で設定できます。このパラメータは「ウィンドウ」開始点からの距離で、大きく設定されるほど、「ウィンドウ」も大きくなります。

シートの有無の確認が終わると、step 3 モードに移行します。

step 3)

もし光電センサが検出していなければ（「ウィンドウ」になければ）機械はグリッパにシートが無いと判断します。この場合、キャリアは「**マシン設定 77 キャリア待機位置復帰速度 空振り**」で「**マシン設定 10 キャリア待機位置**」に直ちにに戻ります。待機位置に達し次第、機械は step 1 に戻ります。キャリア上昇中、機械は、ピックアップしたシートが絡み合い過ぎではないか確認します。これは現在のキャリアの速度を PLC により指示された速度と比較して検出されます。現在の速度が設定速度よりはるかに遅ければ、シートがバッチの中で絡み合っています。

そのときはグリッパが開き、メッセージ「**110 シーツスタック**」が表示され、キャリアが「**マシン設定 76 キャリア待機位置復帰速度 スタック**」で待機位置に戻ります。待機位置に達し次第、step 1 が再開されサイクルが終了します。しかし、シートが検出されていて（「ウィンドウ」で検出して）シートが絡まっていなければ、step 4 モードになります。

step 4)

この段階では、キャリアはまだ速度「**マシン設定 75 キャリアピックアップ上昇速度**」で上昇しています。「**プログラム設定 20 グリッパリリース位置**」に達するとグリッパが開きます。リリース位置は原点からの距離です。

従って、このパラメータを小さく設定すればリリース位置は遅くなり、高くなります。しかしトップコンベア上のシート数が「**プログラム設定 17 トップ C/V ストック数**」に達していれば、グリッパはまだ開きません。

次に、キャリアは「**プログラム設定 21 キャリア下降開始位置 リリース後**」まで上昇を続け、到達後キャリアは停止します。次に、step 5 モードに移行します。この下降開始位置は原点からの距離で、パラメータが小さいほど、下降開始位置は高くなります。しかし、上昇中に上限位置の近接センサが検出したら、設定された下降開始位置に達していなくても、モータは停止します。

step 5)

バイパスコンベア上のシート数が設定数に達して、グリッパがまだ開いていなかったら、機械は排出コンベアが一杯ではなくなるまで、ここで待機します。グリッパが開いた後、シートを落とす時間「**マシン設定 12 キャリア下降遅延時間 リリース後**」待ちます。次にキャリアは「**マシン設定 11 キャリア低速下降距離 リリース後**」を「**マシン設定 78 キャリア低速下降速度 リリース後**」で下降します。その後、「**マシン設定 79 キャリア待機位置復帰速度 リリース後**」でキャリアは待機位置に戻ります。

待機位置に達し次第、再度 step 1 モードになり、サイクルは終了します。

7.2.2 フィードコンベア

機械が始動し、フィードコンベアが空の時は、フィードコンベアが以下の動作をします。

step 1)

最初にコンベアが空かどうかを確認します。これは「**マシン設定 16 フィード C/V 長さ**」で設定された時間、コンベアを正転させて行われます。グリッパ下の **B2 グリッパ下ワーク検知**がこの時間内に検出しなければ、フィードコンベアが完全に空だということを意味します。

この場合、機械は新しいバッチへの準備ができており、新しい **K90 バッチ要求信号**がオンになっているでしょう。その後 step 2 モードに移行します。

step 2)

機械は新しいバッチを待っています。新しいバッチの検出はフィードコンベアの先端にある **B1 フィード CV 始端検知**で行われます。一定時間「**マシン設定 21 フィード C/V 起動遅延時間 バッチ検出時**」この光電センサが検出したら、4bit の **品種信号**を読み込みます。直ちにフィードコンベアが正転し、要求信号は止まり、step 3 モードに移行します。

step 3)

フィードコンベアはグリッパ下の **B2 グリッパ下ワーク検知**が検出するまで正転します。グリッパ下の光電センサが前のバッチのシートを検出するのを防ぐために、フィードコンベアは設定された最小限の時間「**マシン設定 22 フィード C/V 動作最小時間 バッチ検出時**」しか正転しません。この間に、前のバッチのシートは送られているはずで、グリッパ下の光電センサが検出しているなら、新しいバッチを検出していることとなります。グリッパ下の光電センサに新しいバッチが届いているなら、step 4 モードになります。フィードコンベアが設定された距離「**マシン設定 16 フィード C/V 長さ**」を動き、グリッパ下の光電センサがまだ検出していないなら、コンベア上に新しいバッチが無いという意味で、機械は step 2 に戻ります。

step 4)

新しいバッチの先端がグリッパの下に到着しました。フィードコンベアは設定された時間「**マシン設定 22 フィード C/V 動作最小時間 バッチ検出時**」だけ正転します。その後コンベアは停止し、ピッカーが動き始めます。step 5 モードに移行します。

step 5)

もしピッカーの試行回数が「**プログラム設定 10 ピッキング試行回数/ステップ**」に達した場合、あるいは失敗回数が「**プログラム設定 11 ピッキング失敗回数/ステップ**」に達した場合、ステップバックの回数「**プログラム設定 23 ステップバック回数 バッチ開始時**」を確認します。すでにステップバックを行ってれば、グリッパは再始動し step 6 モードに移行します。ステップバックを行っていないならば、フィードコンベアは「**プログラム設定 24 ステップバック量 バッチ開始時**」だけ逆転します。

step 6)

ここからバッチの実際の処理サイクルが始まります。ここでは 2 つのパラメータが重要です。その 2 つとは、バッチを構成しているブロック数「**プログラム設定 01 ブロック数/バッチ**」と、ブロック内のステップ数「**プログラム設定 02 ステップ数/ブロック**」です。

最初に、グリッパが試行回数(失敗回数)に達するまで始動します。それから、バッチは「プログラム設定 06 ステップ移行時コンベア動作時間」だけ正転します。そしてグリッパは再始動します。もし一つのブロック内のステップ数「プログラム設定 02 ステップ数/ブロック」に達したら、「プログラム設定 25 フィード C/V 逆転時間 リピート時」だけ逆転します。これはリピートと呼ばれます。

これらのリピートは、グリッパが一度もシートをピックアップできなくなるまで繰り返されます。実際そうなった場合、バッチの新しいブロックに移行します。

通常、グリッパはバッチのステップ移行時に始動します。しかしステップ移行中に、グリッパ下の光電センサが検出していなければ始動しません。つまりグリッパの下にはシートが無いことを意味し、始動する必要がありません。その場合バッチは更にステップ移行します。

バッチの最後のブロックが処理され次第、step 7 モードに移行します。

step 7)

バッチはもう完全に処理されました。フィードコンベアは新しいバッチを要求するためにクリーニングを行います。クリーニングは設定された時間「マシン設定 17 クリーンタイム」コンベアを正転することによって行われます。クリーニング終了後、グリッパは原点復帰し、再び step 2 モードになり、サイクルが再び始まります。

7.2.3 トップコンベア

ピックアップされたシートはトップコンベア上でリリースされ、バイパスコンベアに送られます。

トップコンベアの起動条件は次の 4 つがあります。

- a) ピッキングを開始した時にシートのピックアップをサポートするためにコンベアを起動します。
 - b) トップコンベアにシートがある時にバイパスコンベアにシートを送るために起動します。
 - c) バイパスコンベアが起動してから「マシン設定 33 トップ C/V 起動遅延時間」の経過後トップコンベアは正転をしてシートをバイパスコンベアに排出します。
 - d) 現在のバッチを排出するためにクリーニングは設定された時間コンベアを正転します。
- ただしいずれの場合もバイパスコンベア上のシートの数が「プログラム設定 16 バイパス C/V ストック数」に達していれば、トップコンベアはバイパスコンベアへ排出をしません。

シートの絡まりの検出はトップコンベア入口下方にある B7 トップ CV ワーク逆転検知で行われます。コンベアが正転中に一定時間「マシン設定 34 トップ C/V 逆転遅延時間」この光電センサが検出したら、「マシン設定 35 トップ C/V 逆転保持時間」だけ逆転をしてシートをフィードコンベアに戻します。

7.2.4 バイパスコンベア

トップコンベアもしくはフィードコンベアから送られたシートは、バイパスコンベアより外部へ排出されます。

バイパスコンベアの起動条件は次の 4 つがあります。

- a) バイパスモードの時にコンベアを起動します。
- b) バイパスコンベアにシートがある時に外部にシートを送るために起動します。
- c) B8 バイパス CV 終端検知この光電センサが検出したらコンベアを起動します。

d)現在のバッチを排出するためにクリーニングは設定された時間コンベアを正転します。
ただし外部への排出を行うのは排出許可がされている場合のみです。
コンベア終端の B8 バイパス CV 終端検知がオンしていて排出許可信号がオフの場合「マシン設定 30 バイパス C/V 停止遅延時間」後にコンベアは停止します。排出許可信号がオンになってから一定時間「マシン設定 31 バイパス C/V 起動遅延時間」後にコンベアは正転をして排出を再開します。

7.3.異常

システムが機械の異常を検知すると、タッチパネル上の表示で作業者に知らせます。原因を調査して適切な対処を行ってください。タッチパネル上のストップボタンを押すと異常表示を解除します。過去に発生した異常を参照したい場合は異常履歴を使用してください。直近 500 件の異常履歴を保存しています(⇒7.1.5 参照)。

異常には即座に停止する異常、運転を継続する警告(○印)、履歴にのみ記録する異常(☆印)の 3 種類があります。

運転を継続することが困難な異常が発生するとシステムは自動運転を停止します。運転を継続する警告はそのまま作業を続けると仕上り不良などを起こし生産性が下がります。処理されたワークを確認した上で、処置を行ってください。

001 非常停止	非常停止ボタンが押されています。 非常停止ボタンを解除した後に リセットボタンを押してください。
002 モータサーマル作動	モータのサーマルが作動しました。 つまりなどを確認してサーマルを 復帰させてください。
006 インバータ異常	インバータの異常です。 つまりなどを確認してインバータを リセットしてください。 電源を OFF にして 20 秒程度待って インバータをリセットしてください。
010 キャリアインバータ異常	キャリアインバータの異常です。 つまりなどを確認してインバータを リセットしてください。 電源を OFF にして 20 秒程度待って インバータをリセットしてください。
016 キャリアエンコーダ検出異常	キャリアエンコーダのパルス信号を 読み取れませんでした。キャリア およびエンコーダの近接スイッチを 確認してください。

017 キャリアエンコーダ逆相異常

キャリアモータの回転方向とエンコーダの回転方向が一致しません。キャリアモータの回転方向およびエンコーダの近接スイッチを確認してください。

021 グリッパシリンダタイムアウト

グリッパが下降時に時間内にセンサが検出ませんでした。シリンダの動作およびリードスイッチを確認してください。

056 フィード C/V 始端センサ異常

フィード C/V 始端センサが検出したままです。シーツのつまりおよび光電センサの動作を確認してください。

098 バッテリ低下

PLC のバッテリーが低下しています。バッテリーは 1 年毎に交換が必要です。データを消失しないためにもすぐにバッテリーを交換してください。

○101 バッチ要求信号停止

バッチ要求信号が OFF になっています。

○103 バイパスモード中

バイパスモード中です。シーツはピッキングされません。

○104 キャリア原点復帰

キャリアの原点復帰を行います。

○106 フィードオフ C/V フル フィードオフ C/V が一杯です。

○107 スタンバイモード中 スタンバイモード中です。
新しいバッチを検出したときに
自動的にスタートします。

○108 連続試運転モード中 連続試運転モード中です。
マシンパラメータ 8 が
設定されています。

○110 シーツスタック ピッキング時に重くて
引き上げられませんでした。


○111 バッチ確認待機中 新しいバッチが供給されています。
処理するためには確認ボタンを
押してください。

○113 スタート待機中 スタートボタンを押してください。

○115 運転中 運転中です。
異常はありません。

8. メンテナンス

8.1 始業前点検


	警告/WARNING!
<ul style="list-style-type: none">・始業前点検での結果は1日を通して保証されないこと、あくまでリスク軽減処置であることを理解して使用して下さい。・異常が発生した場合は直ちに機械を停止し、修理スタッフ又は指定の業者に修理を依頼して下さい。	

本機を始動する前に以下を確認して下さい。

- ・本管から機械の間に取り付けられた圧縮空気バルブが開かれている。
- ・圧縮空気圧が正常。
- ・エアドライヤは正常に動作している。
- ・機械及び接続配管からエア漏れはない。
- ・非常停止は正常に機能している。
- ・動作時異音の発生がない。
- ・搬送ベルトは蛇行しておらず、正しい位置にて適度に張られた状態。
- ・機械の中に品物が残っていない。
- ・動作前に機械の危険部分に人がいない。

8.2 ユーザによる定期点検とメンテナンス

8.2.1 ユーザによる定期点検とメンテナンスの前に

	警告/WARNING!
<ul style="list-style-type: none">・感電や機械の指導による機械の損害、人への傷害や死に対するリスクを取り除くため、ユーザメンテナンスを行う前に、この機械を電力供給から切り離してください。 機械の電源をOFFするだけではこの機械を電力供給から切り離せません。外部のブレーカをOFFし、ブレーカボックスに鍵をかける等して、誤って他の人がブレーカを「ON」することのないような対策をし、メンテナンスを行って下さい。・作業を行う際は[作業中]の札を下げ、第三者に作業中であることが分かるようにして行って下さい。・不意の噴出によるリスクを軽減するために、機械に供給される圧縮空気の本管と機械の間に取り付けられた手動バルブを閉じ、誤って他の人が元バルブを開くことのないような処置をしてからメンテナンスを行って下さい。（これらのバルブを閉じて、配管内に残圧が残っていることを理解して下さい。）・電気部品が高温になっている場合があります。自然冷却が十分された状態で作業を行って下さい。・異常があれば機械の使用を止め、修理スタッフ又は指定の業者に修理を依頼して下さい。 ユーザによる点検とメンテナンスを怠ると、機械への損害、人への傷害、死をもたらします。また、同時に保証の失効をもたらします。	

8.2.2 終業点検とユーザメンテナンス(毎日)


重要/IMPORTANT!	
<ul style="list-style-type: none">・清掃には機械表面に損害を与える溶剤、研磨剤の入った洗剤、傷のつけることの出来る素材でできた布やスポンジなどを使用しないでください。	

- ・機械の電源がOFFされているか。
- ・機械外部のブレーカがOFFされているか。
- ・本管から機械の間に取り付けられた圧縮空気バルブが閉じられているか。
- ・エアタンクのドレン抜きバルブが開放し、その際、水や油が排出されなかったか。

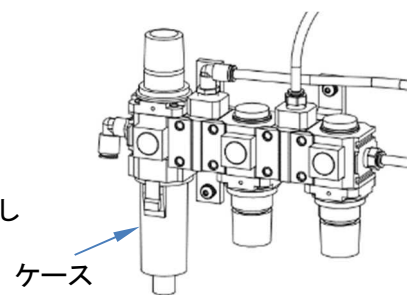
・機械外周囲の清掃

機械外周囲に付着した綿埃を、きれいに水洗いされ固く搾られた布またはスポンジで拭きとって下さい。
落ちにくい場合は中性洗剤を使用して清掃して下さい。(洗剤が残らないように清掃して下さい。)


8.2.3 毎週ごとに

	注意/CAUTION!
・エア機器内へ進入した水分の痕跡があった場合、起因する機材への損害、人への傷害に対し、当社および系列会社、代理店は一切の責任を負いません。	

- ・ フィルターレギュレータのケース内に水滴や水分、油分による曇りがないか確認して下さい。フィルターレギュレータのケース内に水滴や曇りが見られる場合は機械の使用を中止し圧縮空気供給設備を点検して下さい。
使用を続けると電磁弁、シリンダの機能を阻害する恐れがあります。
圧縮空気の品質による機械の故障は保証の対象外となります。
フィルターレギュレータのケース内に水滴や水分、油分による曇りが見られる場合は、既に電磁弁、シリンダの機能を阻害している恐れがあり、保証は失効しています。直ちに機械を停止させて代理店に連絡し対策を行って下さい。
- ・ 光電センサの清掃を行って下さい。
- ・ コンベアベルトの蛇行、損傷はないか確認して下さい。



8.2.4 1ヶ月ごとに

	注意/CAUTION!
・定期的にチェーンへ給油して下さい。給油を怠ったことに起因する機材への損害、人への傷害に対し、当社および系列会社、代理店は一切の責任を負いません。	

- ・ 上部コンベアの駆動チェーンのテンション、伸びの点検、潤滑油の塗布して下さい。
- ・ 拭取りとバキュームによる機械内部の清掃して下さい。
制御機器を湿気とほこりから保護するため、制御ボックス内含む各所は入念に行ってください。
※ほこりが隙間に入り込むため、ブロワーは使用しないでください。
- ・ ボルトのゆるみ、脱落はないか確認して下さい。
- ・ コンベアベルトの蛇行、損傷はないか確認して下さい。


8.2.5 6ヶ月ごとに

- ・ 機械内の配管に漏れはないか、チューブの亀裂や破損、柔軟性の確認
- ・ フィルターレギュレータのケースのクラック、傷、汚れ、視認性の低下、その他劣化の確認


8.2.6 1年ごとに

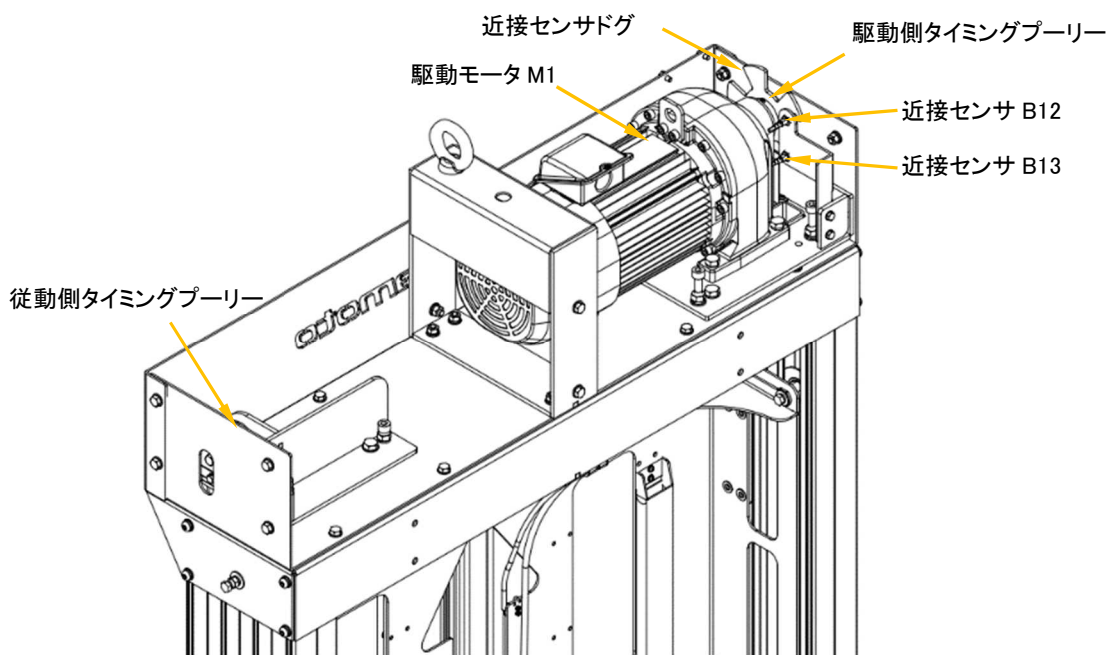
- ・ フィルターレギュレータのフィルターを交換して下さい。

8.3 部品構造とメンテナンス手引

	警告/WARNING!
<ul style="list-style-type: none">・感電や機械の指導による機械の損害、人への傷害や死に対するリスクを取り除くため、ユーザメンテナンスを行う前に、この機械を電力供給から切り離してください。 機械の電源をOFFするだけではこの機械を電力供給から切り離せません。外部のブレーカをOFFし、ブレーカボックスに鍵をかける等して、誤って他の人がブレーカを「ON」することのないような対策をし、メンテナンスを行ってください。・作業を行う際は[作業中]の札を下げ、第三者に作業中であることが分かるようにして行って下さい。・不意の噴出によるリスクを軽減するために、機械に供給される圧縮空気の本管と機械の間に取り付けられた手動バルブを閉じ、誤って他の人が元バルブを開くことのないような処置をしてからメンテナンスを行ってください。（これらのバルブを閉じて、配管内に残圧が残っていることを理解して下さい。）・電気部品が高温になっている場合があります。自然冷却が十分された状態で作業を行ってください。・運転を再開する場合は、機械内部及び周辺に危険がないことを確認し、各供給を行ってください。	

8.3.1 駆動部

	警告/WARNING!
・プーリー、ベルトなど、動作する箇所に手を挟まないよう注意し作業を行ってください。	



※一部部品を非表示にしています。

1) 機能

品物をピックアップするキャリアの昇降は駆動モータ(M1)にて行います。モータに取付けたタイミングプーリーが回転すると、タイミングベルトを介してキャリアが昇降します。また、同時に回転する近接センサドグを近接センサ(B12,B13)が検出することでキャリアの位置を検出します。キャリアの位置は「モニタ」の中の「入力モニタ」の項目で読み取れます。上昇中の現在位置は減算、下降中の現在位置は加算されていきます。

正常停止後、非常停止後あるいはバッチが完全に処理された後に機械を始動すれば、キャリアは原点復帰を行います。この間、画面にはメッセージ「104 キャリア原点復帰」が表示されます。

1. キャリアが上限位置の近接センサ(B11)がオンするまで上昇。
「マシンパラメータ 71 キャリア上端サーチ速度」(「マシンパラメータ」の章参照)
2. 上限位置を検出したら今度は近接センサ(B11)がオフするまで下降。
「マシンパラメータ 72 キャリア原点サーチ速度」
3. 近接センサ(B11)がオフしたところでキャリア位置は0にセットされます。
⇒原点位置

原点復帰が終了すると、キャリアは「マシンパラメータ 10 キャリア待機位置」へ、「マシンパラメータ 73 キャリア待機位置サーチ速度」で動きます。この時キャリアの制動距離も計算されます。


2) メンテナンス


タイミングベルトが著しく蛇行している場合は蛇行調整をしてください。

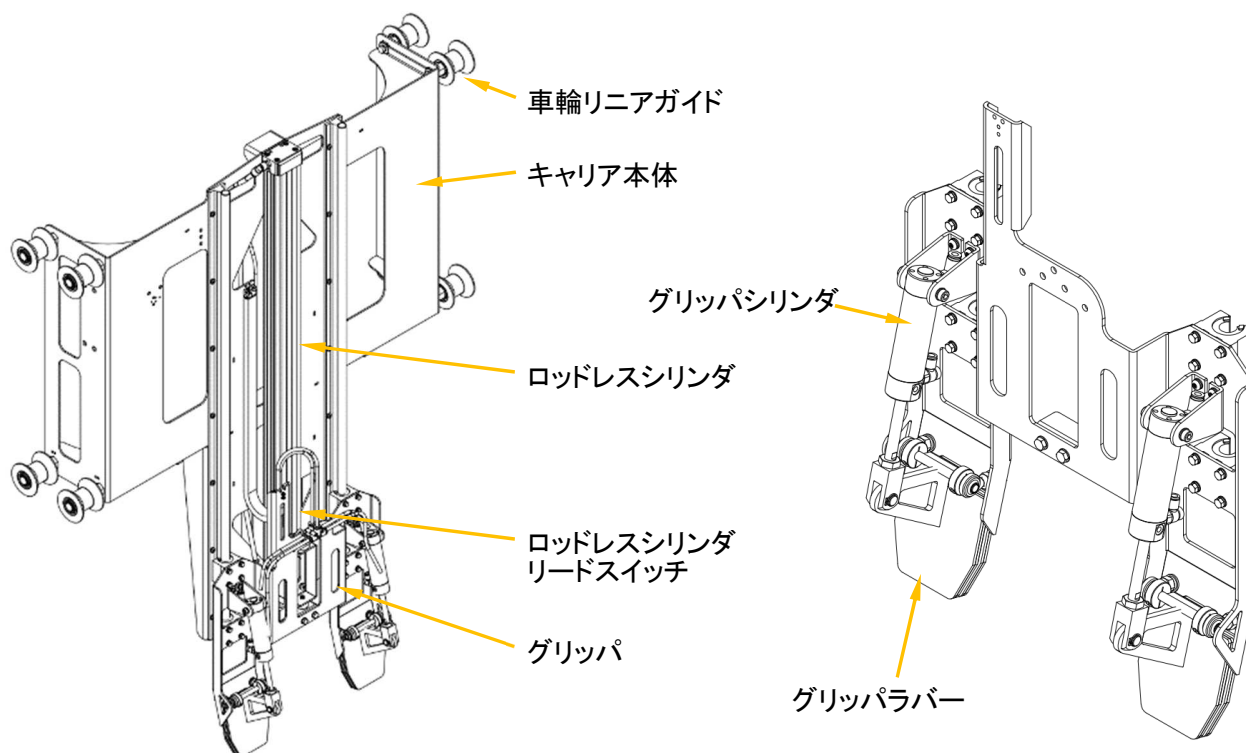
機械上部の駆動モータ(M1)台、従動側プーリー台の固定ボルトを緩め、押しボルトで調整後、固定ボルトを締めて試運転してください。キャリアの昇降時にタイミングプーリーの端部側にタイミングベルトが著しく寄っていないようにしてください。

近接センサの電線が無理な向きに曲がっている場合は断線の恐れがある為修正して下さい。近接センサ付近の埃を掃除して下さい。

8.3.2 キャリア・グリッパ

	警告/WARNING!
・圧縮空気は取扱いを誤ると危険です。メンテナンスなどは十分な知識と経験を持った人が行って下さい。	

	警告/WARNING!
・プーリー、ベルトなど、動作する箇所に手を挟まないよう注意し作業を行って下さい。	



1) 機能

駆動部のモータが動作するとキャリアが昇降します。

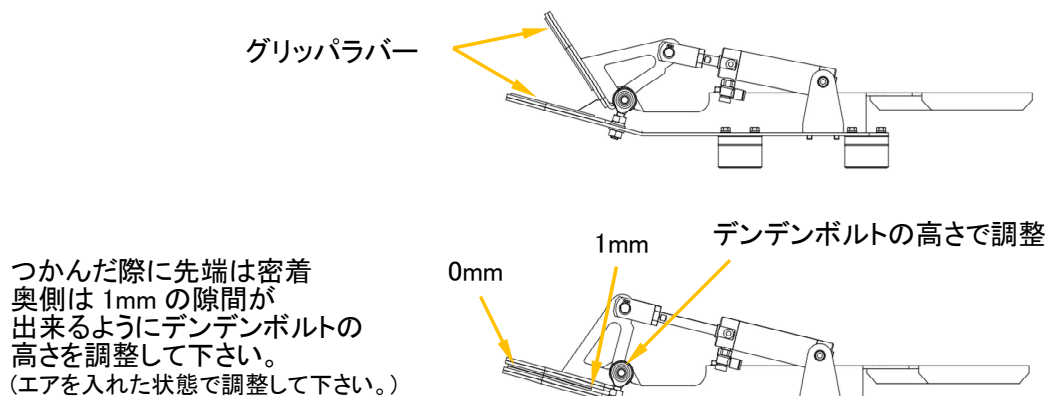
キャリアが下降し開放状態のグリッパが閉じ、グリッパが品物をつかんでキャリアは上昇します。

上昇後はグリッパラバーを開放し、品物を上部コンベア上に排出します。

2) メンテナンス

グリッパラバーは、使用するにつれて摩耗していきます。摩耗すると品物をつかんだ際に破れたりするため、交換を行ってください。

摩耗したグリッパラバーをスクレーパーなどではがしてください。貼り付ける面を紙やすりなどできれいにしてください。ボンドG17で貼り付けてください。




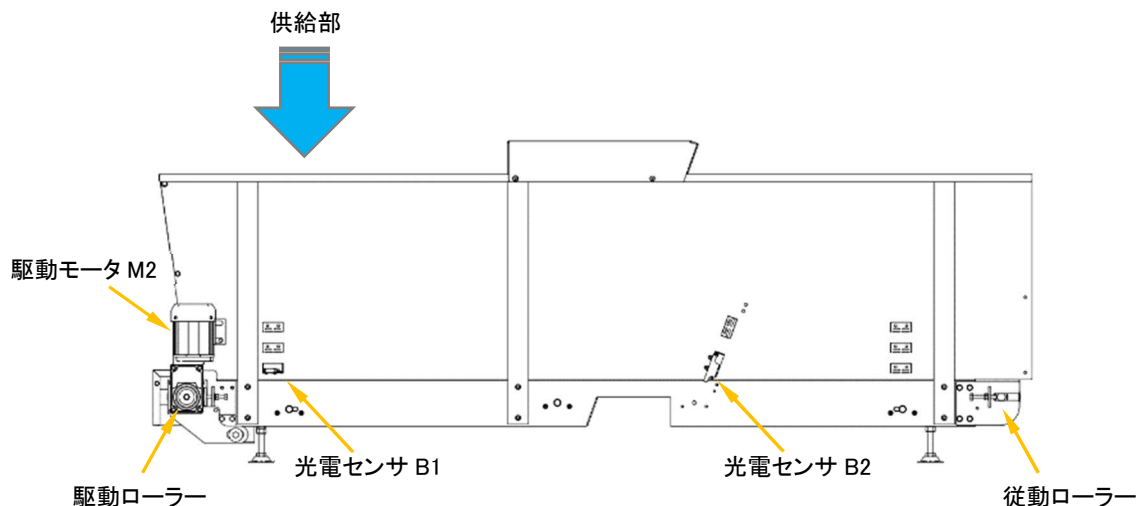
※うまくいかない場合はシリンダのナックル部を調整して下さい。

ロッドレスシリンダのリードスイッチはグリッパが最下端に下がった際にオンする位置に配置して下さい。オンした際にランプが点灯するか確認して下さい。

ロッドレスシリンダを手で動作させてスムーズに動くかどうか確認して下さい。スライドユニットに問題がないか確認して下さい。スライドガイドは清潔に保ってください。

8.3.3 フィードコンベア

	警告/WARNING!
・ローラー、ベルトに手を挟まないよう注意し作業を行ってください。	



1) 機能

フィードコンベアは、ピッカーで処理する品物を受け入れるコンベアです。機械が始動し、フィードコンベア上に品物があれば認識し、次工程へ送ります。

顧客の区別に関して

先行するバッチとは別のバッチが届き始めたら、バイパスコンベアは停止し、機械はバイパスコンベアと上部コンベア上にストックされる品物の数が設定値を超えるまで動作します(プログラムパラメータ16,17)。許可を受けた場合運転を再開します。(顧客の変更は外部から確認する必要があります。)このとき終端の光電センサ(B8)が検出するまでバイパスコンベアが動作します。供給システム次第で、機械は様々な顧客番号を扱うことができます。


2) メンテナンス

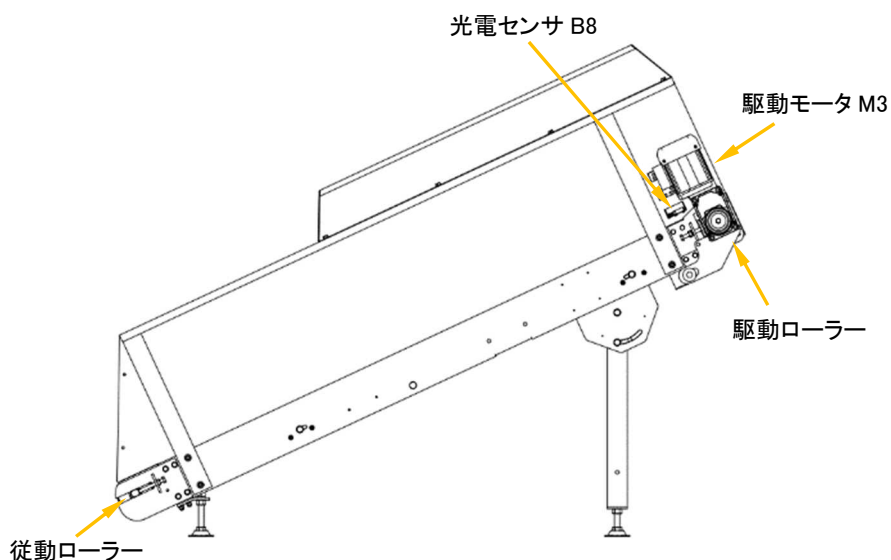
コンベアベルトが著しく蛇行している場合は蛇行調整をしてください。

蛇行調整を行う場合は従動側ローラーを支えているボルトを調整してください。本体の中に配置されているため、ボルトへのアクセスは制御盤の逆側で行って下さい。制御盤側は構造上困難なため、片側の調整で蛇行が取れない場合は一度コンベアをずらしてから制御盤側のボルトにアクセスしてください。

ベルトに傷が入っている場合は動作時常時接触している箇所がある場合がありますので確認して下さい。ベルトの表面は綺麗に保ってください。

8.3.4 バイパスコンベア

	警告/WARNING!
・ローラー、ベルトに手を挟まないよう注意し作業を行って下さい。	



1) 機能

ピッキングが完了した品物は、フィードコンベアあるいは上部コンベアに送られてバイパスコンベアへと搬送されます。バイパスコンベアは品物を次工程へと送ります。光電センサ(B8)にて品物を検出し、次工程からの指示を受けて動作します。


2) メンテナンス

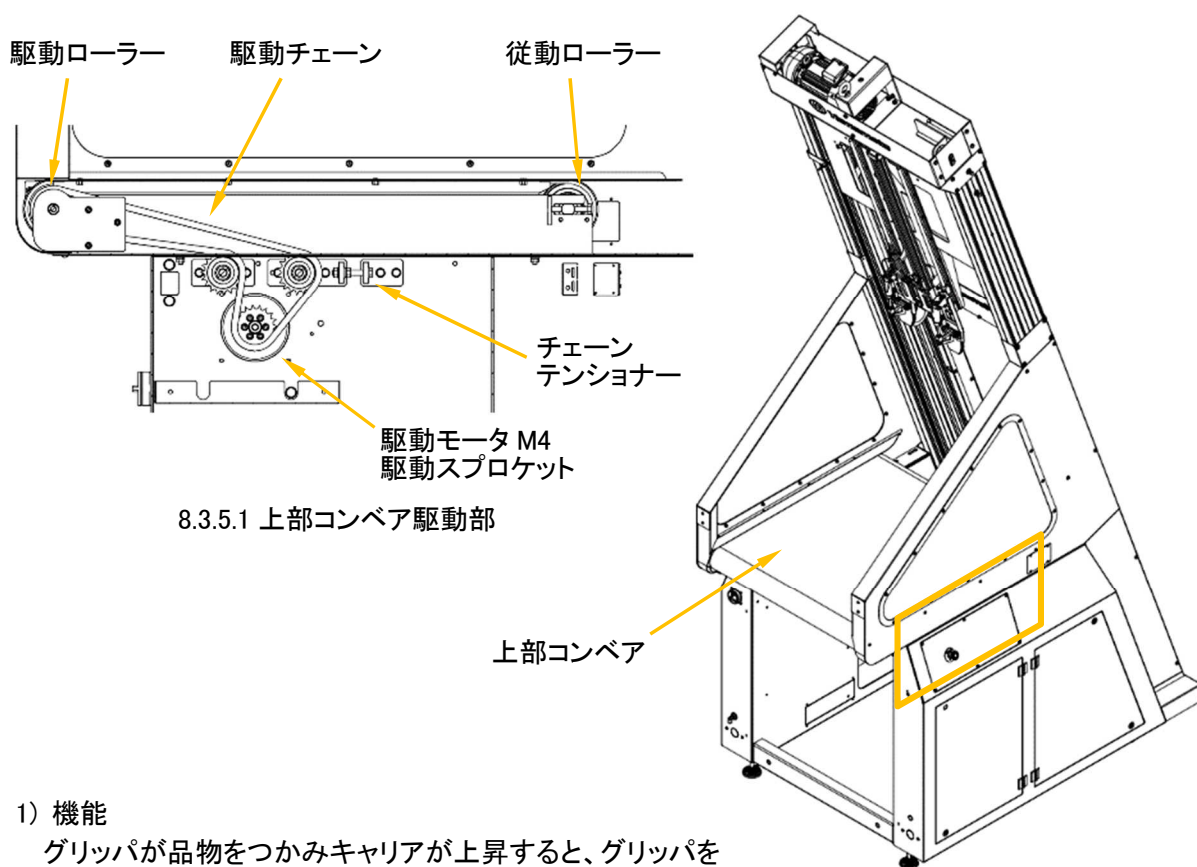
コンベアベルトが著しく蛇行している場合は蛇行調整をしてください。

蛇行調整を行う場合は従動側ローラーを支えているボルトを調整してください。本体の中に配置されているため、ボルトへのアクセスは制御盤の逆側で行って下さい。制御盤側は構造上困難なため、片側の調整で蛇行が取れない場合は一度コンベアをずらしてから制御盤側のボルトにアクセスしてください。

ベルトに傷が入っている場合は動作時常時接触している箇所がある場合がありますので確認して下さい。ベルトの表面は綺麗に保ってください。

8.3.5 上部コンベア

	警告/WARNING!
・スプロケット、チェーン、ベルトなど、動作する箇所に手を挟まないよう注意し作業を行って下さい。	



1) 機能

グリッパが品物をつかみキャリアが上昇すると、グリッパを開放し、品物を離して上部コンベア上に搬出します。

搬出された品物は上部コンベアの動作によってバイパスコンベア側へ送られます。

駆動はチェーンを介したモータ駆動で、コントロールパネルの反対側に設置されています。


2) メンテナンス


コンベアベルトが著しく蛇行している場合は蛇行調整をしてください。

蛇行調整を行う場合は従動側ローラーを支えているボルトを調整してください。本体側面のメンテナンス口を開けてボルトにアクセスしてください。上部コンベアのベルトには蛇行防止のガイドがついています。著しく摩耗していない正常に動作しているか確認して下さい。(若干の削りカスは出ます。)

ベルトに傷が入っている場合は動作時常時接触している箇所がある場合がありますので確認して下さい。ベルトの表面は綺麗に保ってください。

8.3.6 駆動チェーン

	注意/CAUTION!
<ul style="list-style-type: none"> ・定期的にチェーンへ給油して下さい。給油を怠ったことに起因する機材への損害、人への傷害に対し、当社および系列会社、代理店は一切の責任を負いません。 ・チェーンの張り過ぎはチェーンの寿命を縮めます。長辺を軽く押えた時にスパンの1~2%程度たわむように調整して下さい。 ・グリースを塗布しても常温では内部まで浸透しません。給油にグリースを使用しないでください。 ・赤錆が発生すると急激に摩耗しチェーンが伸びます。 	

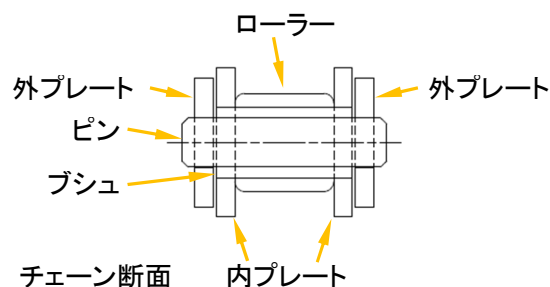
	注意/CAUTION!
<ul style="list-style-type: none"> ・チェーン、スプロケットなど、動作する箇所に手を挟まないよう注意し作業を行って下さい。 	

1) 機能

モータの動力を、スプロケットを介して伝達します。

2) 給油

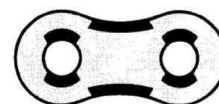
潤滑油の塗油は“外プレートと内プレートの間”
“内プレートとローラーの間”に隙間に入るように給油して下さい。



重要/IMPORTANT!	
<ul style="list-style-type: none"> ・給油はチェーンように市販されているオイルスプレーを用い給油してください。またオイルの飛散、たれ落ち防止のため、粘着性の高いオイルスプレーを選定して下さい。 	

推奨給油スプレー

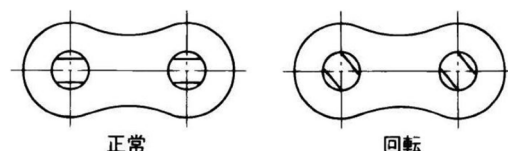
- ・スーパーチェーンルブ（呉工業株式会社）
- ・スミタックスプレー（住鋳潤滑剤株式会社）
- ・NICHIMORLY OCE@N BOS（日本興産株式会社）



クラックの発生しやすい場所

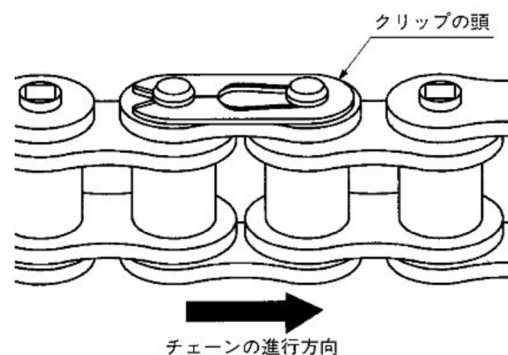
3) 点検

・チェーンにクラック、摩耗などが無い点検して下さい。




・ピンが回転しているときはチェーンを新品に交換して下さい。

・継手部を外し、ピンの表面の摩耗、及び発錆状態を確認し錆がある場合はチェーンを新品に交換して下さい。



重要/IMPORTANT!	
<ul style="list-style-type: none"> ・継手を組付ける時、クリップの頭がチェーンの進行方向になるよう取付けてください。 	


8.3.7 エア配管

	警告/WARNING!
<ul style="list-style-type: none">・圧縮空気は取り扱いを誤ると危険です。メンテナンス等は十分な知識と経験を持った人が行って下さい。・エア漏れがある場合は機械の運転を停止し、圧縮空気の本管と機械の間に取り付けられた手動バルブを閉じて、メンテナンススタッフ又は指定の業者に修理を依頼して下さい。・エア漏れを放置し機械の使用を続けると、機械への損害、人への傷害をもたらします。	

1) エア配管

- ・エア配管からのエア漏れを確認し、エア漏れがあった場合はメンテナンススタッフまたは指定の業者に修理を依頼して下さい。

8.3.8 フィルターレギュレータ

	警告/WARNING!
<ul style="list-style-type: none">・圧縮空気は取り扱いを誤ると危険です。メンテナンス等は十分な知識と経験を持った人が行って下さい。・メンテナンス時は圧縮空気の供給を止め、ノブをL方向に回し、圧力計が0MPaを示すまで完全に残圧を排出し、残圧がないことを確認してから行って下さい。	

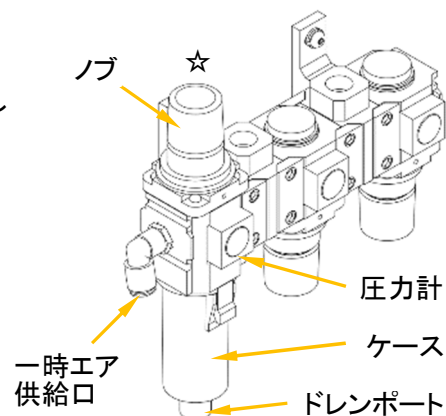
重要/IMPORTANT!

- ・フィルターレギュレータでは圧縮空気中のすべての水分を除去できません。機械に供給される圧縮空気はドライヤなどにて十分水分除去される必要があります。多湿の圧縮空気は機器の寿命を短くし、保証を失効させます。

1) 機能

※本項目の対象は☆箇所のみとなります。

コンプレッサから送られてくる圧縮空気を適切な圧力に調整し供給します。またエレメントにより、圧縮空気に含まれた粒子水滴などをろ過します。ろ過したものはドレンとして排出されます。



2) 圧力設定

機械への供給エア圧は0.5MPaです。工場側コンプレッサは0.6MPaの圧力を供給してください。

フィルターレギュレータのノブを上方向へ引き上げてロックを外し、圧力計を確認しながら回転させて調整して下さい。

圧力の調整は圧力上昇方向で行って下さい。調整時に設定値より高くなった場合は、一旦設定値より0.1MPa程度下げて、設定値になるように徐々に圧力を上げていきます。


設定値は0.5MPaを超えないようにしてください。また、満たない場合も動作に支障をきたす場合がありますので、必ず0.5MPaに設定してください。

設定後はノブを下方向へ押し下げてロックを掛けてください。

3) メンテナンス

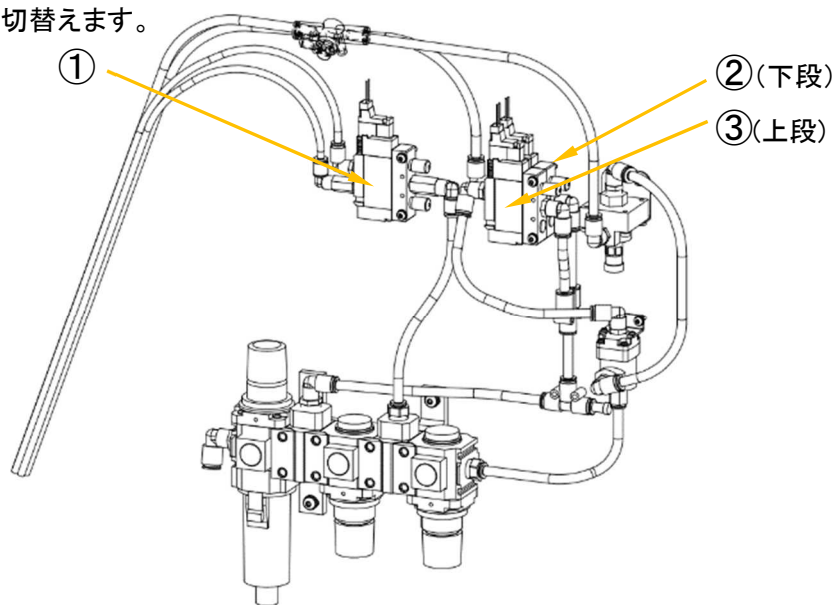
- ・ケースにクラック、傷、その他の劣化が見られる場合は破損の原因となりますので、新しいケースに交換して下さい。
- ・ケース内部に著しい汚れが見られる場合は交換、または洗浄して下さい。洗浄する場合は希釈した家庭用中性洗剤を使用し、水で十分にすすいでください。
- ・エレメントの目詰まりは性能低下の原因となりますので定期的な点検、交換を行って下さい。エレメントは1年に1度は交換を行って下さい。(メーカー推奨)

8.3.9 エア電磁弁

	警告/WARNING!
<ul style="list-style-type: none">・圧縮空気は取り扱いを誤ると危険です。メンテナンス等は十分な知識と経験を持った人が行って下さい。・メンテナンス時は圧縮空気の供給を止め、ノブをL方向に回し、圧力計が0MPaを示すまで完全に残圧を排出し、残圧がないことを確認してから行って下さい。	

1) 機能

圧縮空気の供給経路を切替えます。

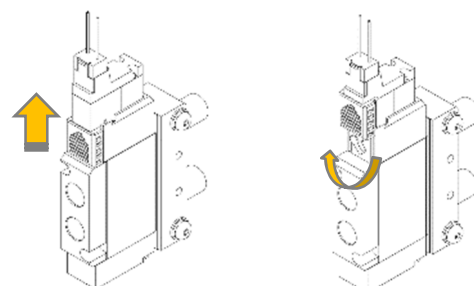


- ①: グリッパシリンダ電磁弁 5ポート2位置シングル
- ②: ロッドレスシリンダ(上昇側)電磁弁 3ポート2位置シングル
- ③: ロッドレスシリンダ(下降側)電磁弁 3ポート2位置シングル

2) 手動動作確認

電磁弁にエアが供給されている状態で、各電磁弁のマニュアル操作ボタンを押し、接続されているシリンダが問題なく動作するか確認して下さい。

右図の電磁弁のカバーをスライドして開け、中にある切替スイッチを操作するとエアが切り替わります。



8.3.10 スピードコントローラ



警告/WARNING!

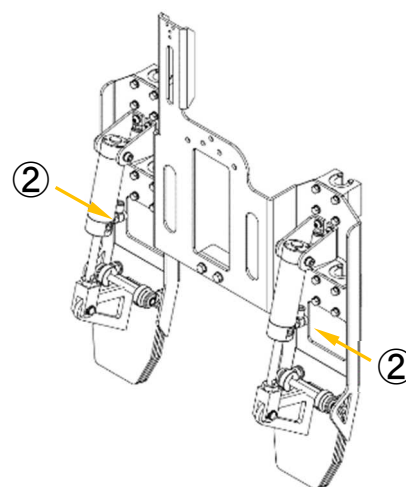
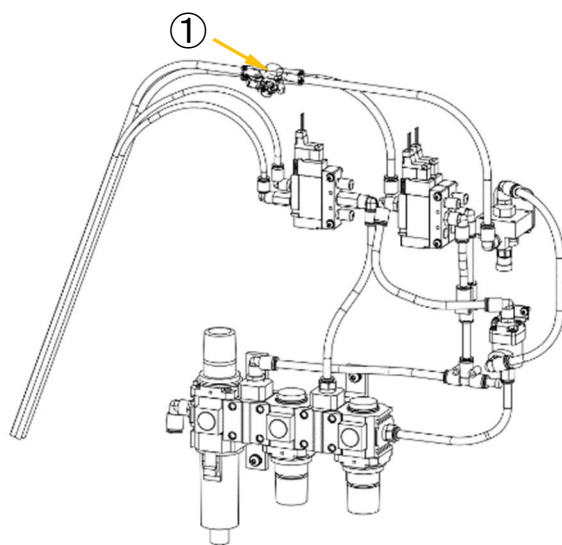
・スピコン調整時は一度に1/4回転以上開かないでください。動作を確認しながら何度かに分けて調整して下さい。急激なスピコンの開放は機械への損害、人への傷害をもたらす恐れがあります。

1) 機能

圧縮空気の排気側の絞りを可変し、排気スピードをコントロールします。
これによってシリンダの動作スピードをコントロールできます。

2) 設置場所

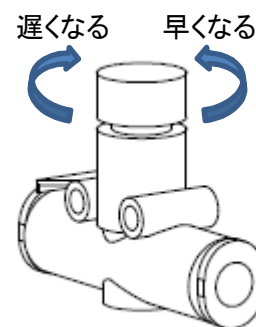
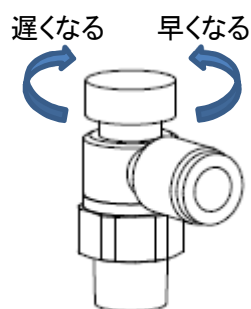
- ①ロッドレスシリンダグリップ下降側→インラインスピコン
- ②グリップ開閉シリンダ閉側→シリンダに取付



3) 調整方法

スピコン頭部のハンドルを回転させるとシリンダの排気側エアが制御されシリンダの動作速度が変わります。

ハンドルを少しずつ動かした後、電磁弁を動作させ速度の確認を行ってください。調整完了後、頭部のハンドルを押込みロックを掛けてください。



8.3.11 光電センサ

1) 機能

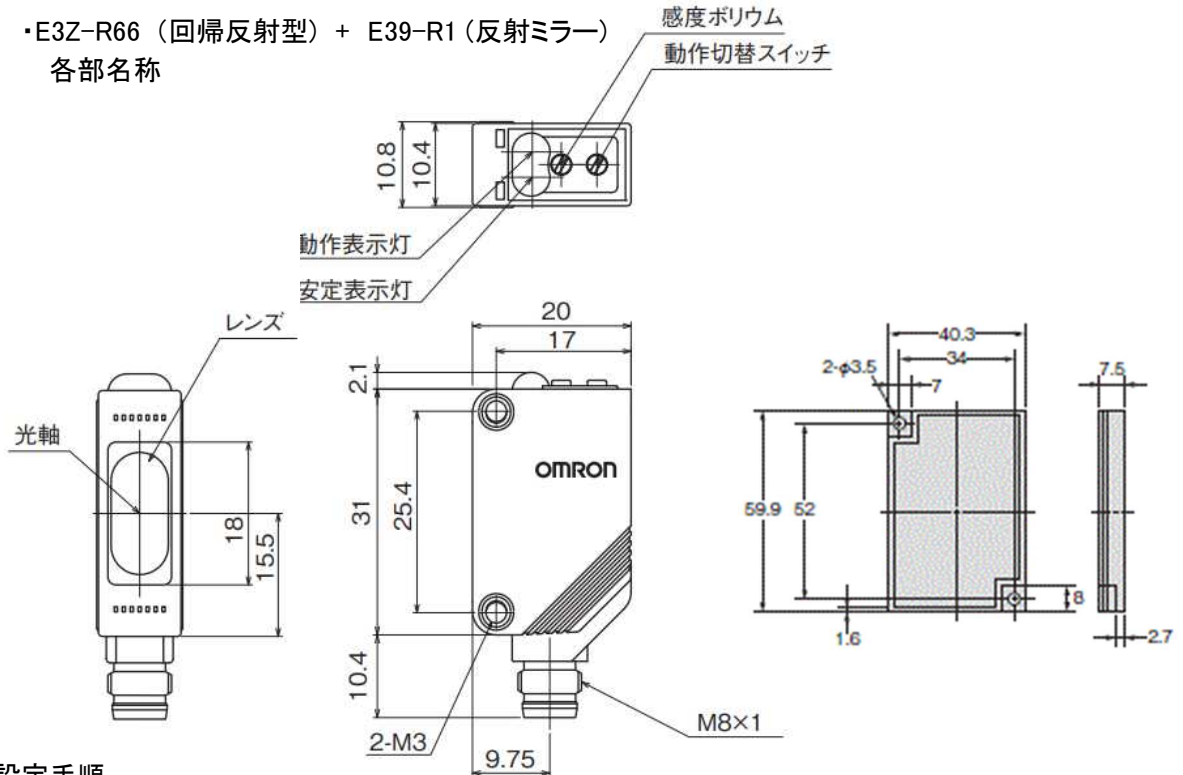
各箇所のセンサは品物の通過を検出し、連動して機械を運転します。

2) センサ型式と設定方法

本機には光電センサを5箇所使用しています。

回帰反射型を採用しており、対面にミラーを配置して反射を検出しています。

- ・E3Z-R66 (回帰反射型) + E39-R1 (反射ミラー)
- 各部名称



設定手順

形E3Z

感度調整 (拡散反射形、入光時ONの場合) について

順序	検出状態	感度調整ポリウム	表示灯の状態	調整手順	
① ポリウム 位置(A)			点灯→消灯 安定表示灯 (緑)	消灯→点灯 動作表示灯 (橙)	検出物体を所定の位置に置き感度ポリウムを右に回し(感度を上げる)動作表示灯(橙)が点灯するポリウム位置を(A)とします。
② ポリウム 位置(B)(C)			点灯→消灯 安定表示灯 (緑)	点灯→消灯 動作表示灯 (橙)	検出物体を取り除き、感度ポリウムをさらに右に回し、背景物体で動作表示灯(橙)が点灯するポリウム位置を(B)とします。(B)より感度ポリウムを左に回し(感度を下げる)動作表示灯(橙)が消灯するポリウム位置を(C)とします。背景物体のない場合は最大のポリウム位置を(Max)とします。
③設定	—		点灯 安定表示灯 (緑)	点灯↔消灯 動作表示灯 (橙)	ポリウム位置(A)と(C)の中間位置に設定します(最適感度設定)。また、検出物体の有無のそれぞれの状態で安定表示灯(緑)が点灯することを確認ください。点灯しないときは余裕が少ないので検出方法を再検討ください。

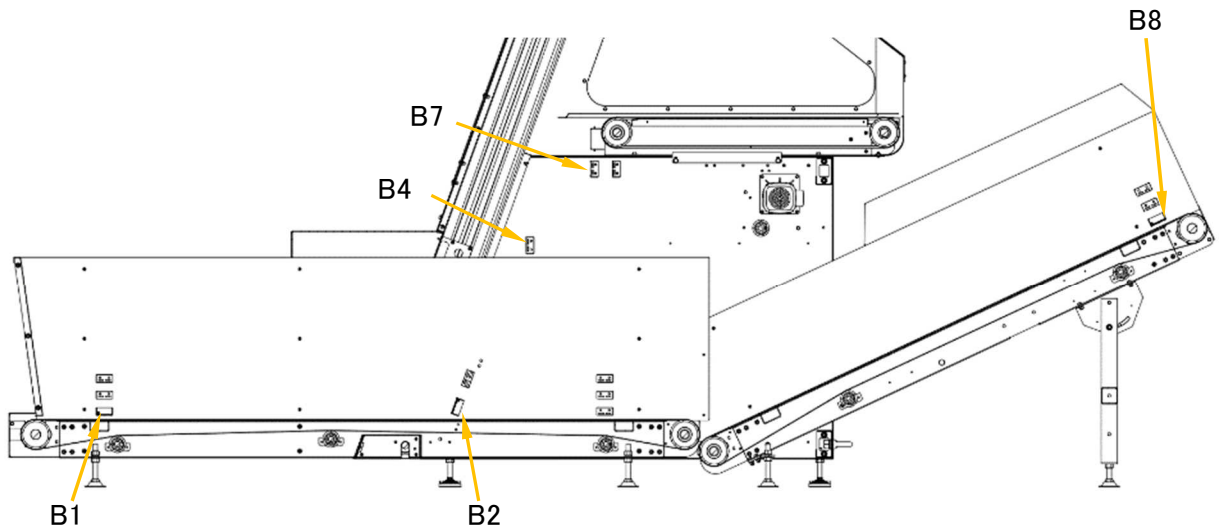
注. 検出物体より背景物体の反射率が高い場合、①のポリウム位置は背景物体、②のポリウム位置は検出物体として設定してください。

3) メンテナンス

光電センサのレンズ部、ミラー一部が塵埃などで著しく汚れている場合は不具合、破損の原因となります。乾いた柔らかい布などで清掃して下さい。

4) 設置箇所

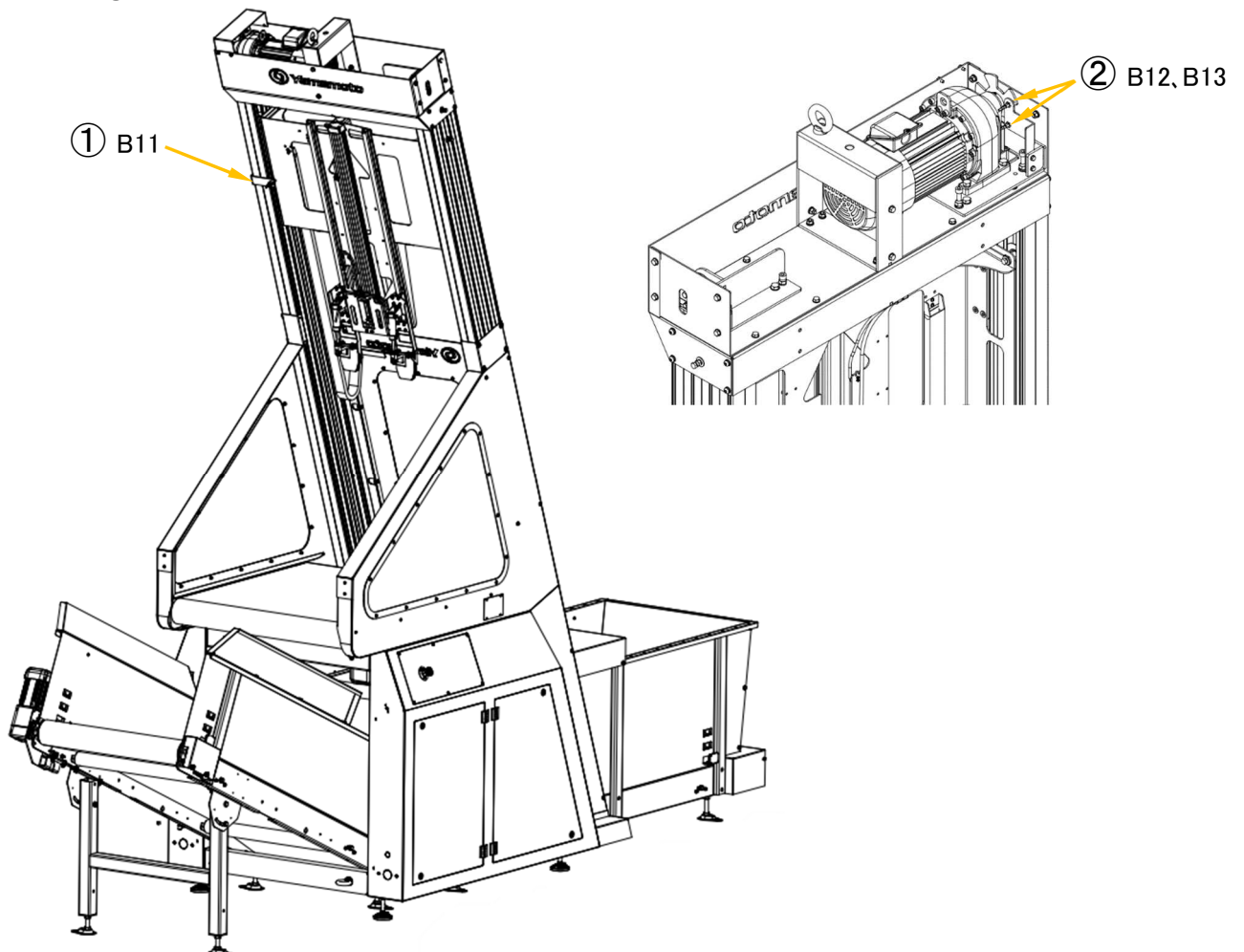
対象の光電センサは以下の場所に配置されています。



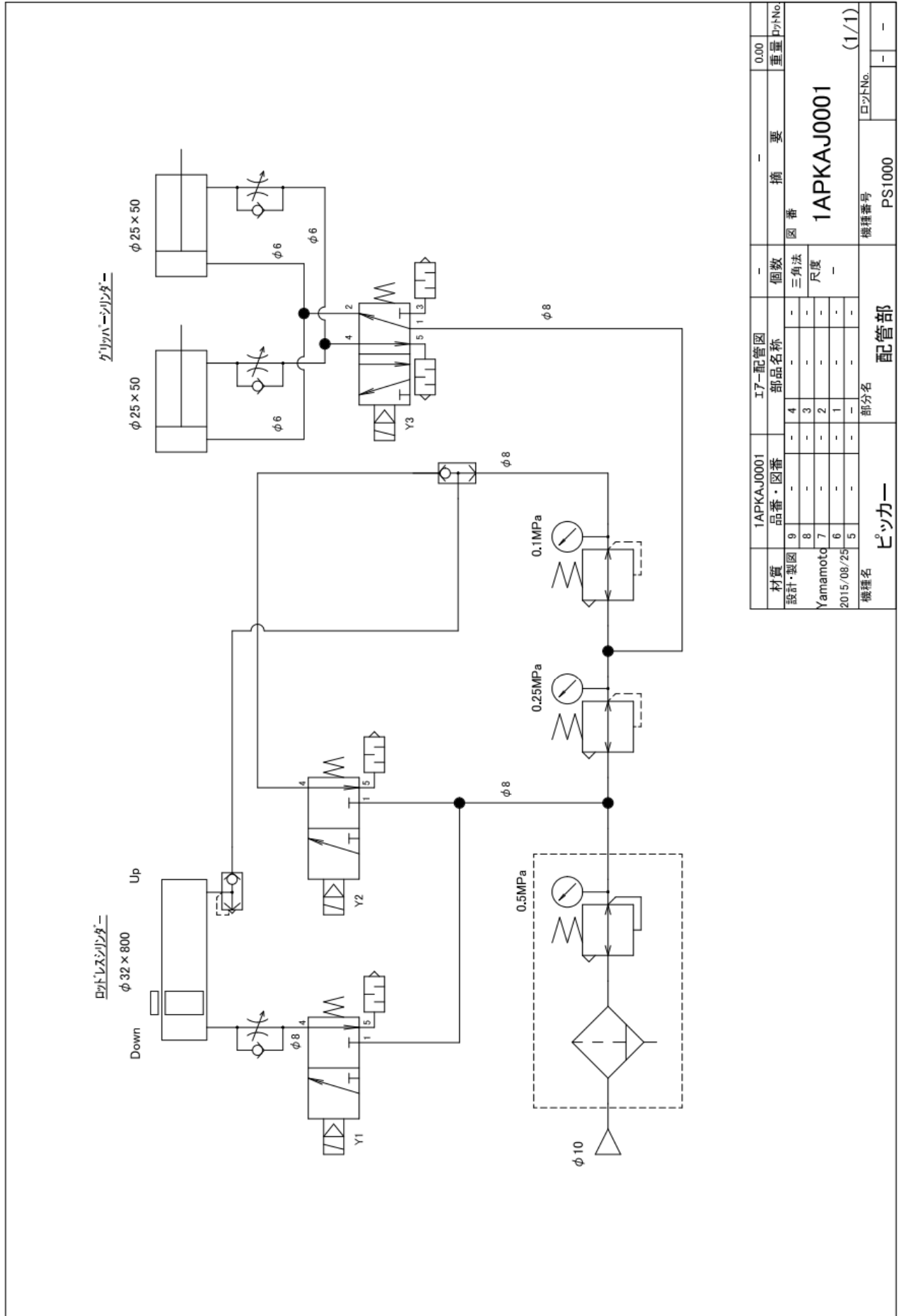
8.3.12 近接センサ

1) 機能

- ① 上昇したキャリアを検出し、停止位置で停止させます。
- ② ドグを介してモータの回転数を検出し、キャリアの下降距離を計算して加工位置で停止させます。



9 エア配管系統図

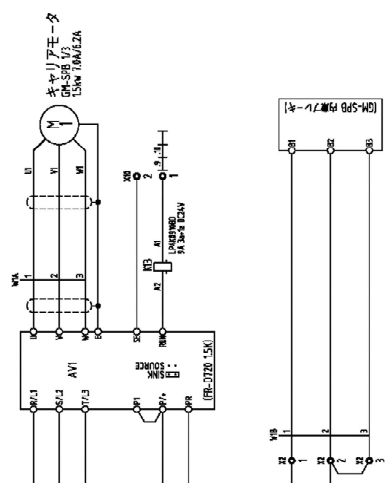
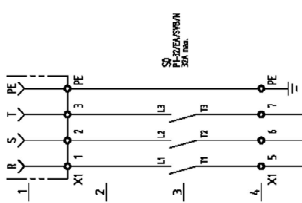


1APKAJ0001		I7-配管図		-		0.00	
材質	品番・図番	部品名称	個数	摘要	重量	ロットNo.	
設計・製図	9	-	4	-	-	-	-
	8	-	3	-	-	-	-
Yamamoto	7	-	2	-	-	-	-
2015/08/25	6	-	1	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	-
機種名	ピッカー		部分名	配管部		機種番号	PS1000
						ロットNo.	-
							-
							-
							(1/1)

取付先	図
寸切	
裏切	
シヤ	
タレ	
パイ	
ブレ	
レーダ	
組	
スピ	
ガス切	
ロール	
筒板	
筒皿	
特部	
一階	
二階	
三階	
電気	
配材	
本型	
外注	
メッキ	
部	
合計	

EAPZBA0100

3×200V 50/60Hz
2.5kW/14.7A



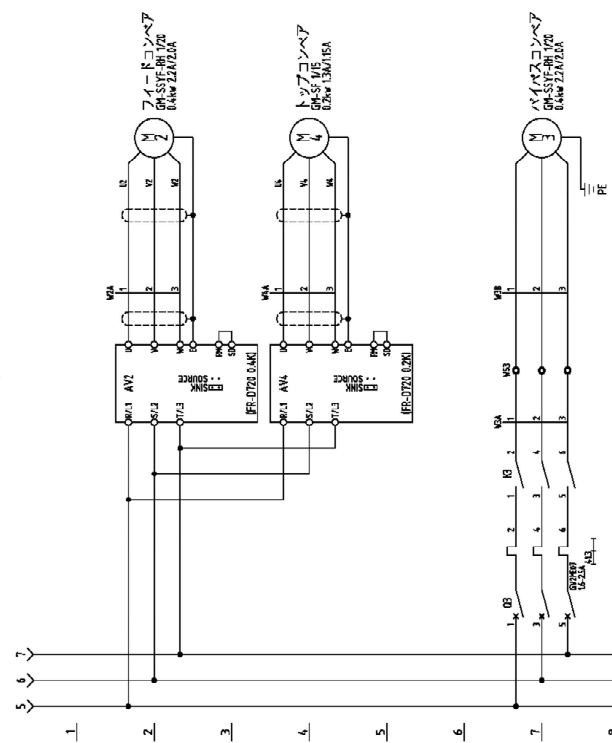
AV1 キヤリアモータ
パラメータ変更箇所

番号	名称	設定値
7	加速時間	0.5s
8	減速時間	0.2s
9	電子サーマル	6.7A
14	過熱検出遅延	3
30	停止検出遅延	1 (FR-A3R)
70	検出回転ブレーキ動作率	10%
71	減速モード	3
73	アナログ入力選択	0 (0 ~ 10V)
77	パラメータ書き込み	2
79	保護モード選択	2 (外部保護モード-F)
80	キータン量	1.5kW
96	オートチューニング設定/状態	13 (オートチューニング強制)
101	故障検出表示選択	0 (故障パラメータ)

材質	品番・図番	部品名称	数量	単位	備考
設計・製図	1.0	5	3	三角法	
	B	4	2	尺度	
Sanmoto	7	2	1	1:-	
2023/6/27	5	1			
機種名	部分名		コメント欄		
ピッカー	操作部		PS1000		
	YAMAMOTO MANUFACTURING CO.,LTD		EAPZBA0100		
			重層		
			D.P.		

取付先	図
寸切	
裏切	
シヤ	
タレ	
パイ	
フレ	
レーダ	
組	
スピ	
ガス切	
ロール	
開接	
開直	
特開	
一階	
二階	
三階	
電気	
炭材	
木型	
外注	
メッキ	
塗	
合計	

EAPZBA0100



AV2 フィードコンベア
パラメータ変更箇所

番号	名称	設定値
5	3速設定 (中速)	50Hz
7	加速時間	0.1s
8	減速時間	0.1s
9	電子サーマル	2.2A
79	運転モード選択	2 (外部運転モード)

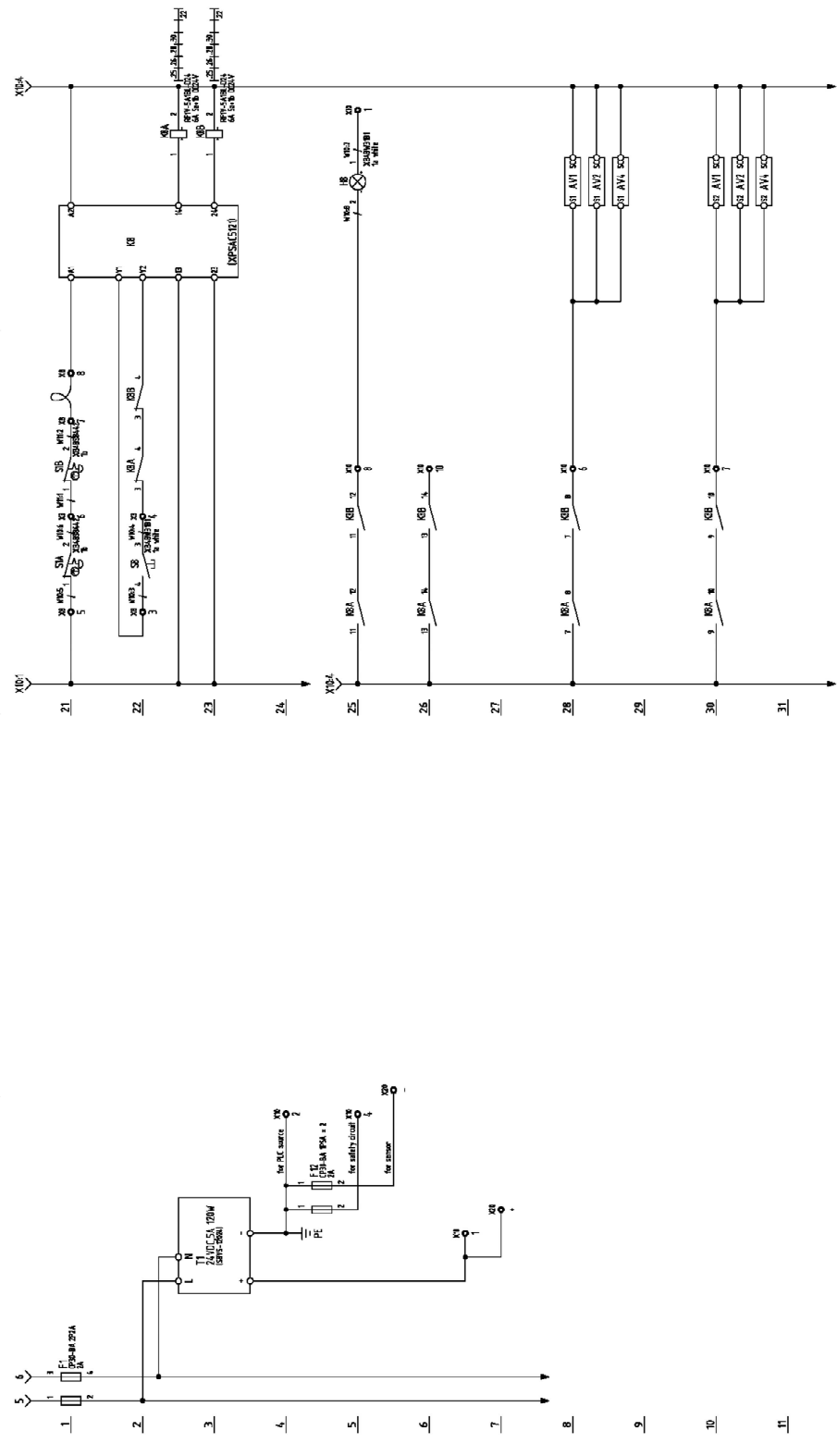
AV4 トップコンベア
パラメータ変更箇所

番号	名称	設定値
5	3速設定 (中速)	50Hz
7	加速時間	0.1s
8	減速時間	0.1s
9	電子サーマル	1.3A
79	運転モード選択	2 (外部運転モード)

-		-		-		-		-	
材質	品番・図番	部品名称	規格	公差	公差	公差	公差	公差	公差
1.0	3	5	三角法	-	-	-	-	-	-
3	4	4	尺度	-	-	-	-	-	-
B	2	2	尺度	-	-	-	-	-	-
2023/6/27	7	2	1:-	-	-	-	-	-	-
5	1	1		-	-	-	-	-	-
部品名		操作部		PS1000		EAPZBA0100		12	
メーカー		YAMAMOTO MANUFACTURING CO., LTD		PS1000		EAPZBA0100		12	

取付先	図
寸切	
裏切	
シヤ	
タレ	
バイ	
ブレ	
レーザ	
組	
スピ	
ガス切	
ローラ	
筒排	
機缶	
特殊	
一階	
二階	
三階	
電気	
炭材	
木型	
外注	
メッキ	
控	
合計	

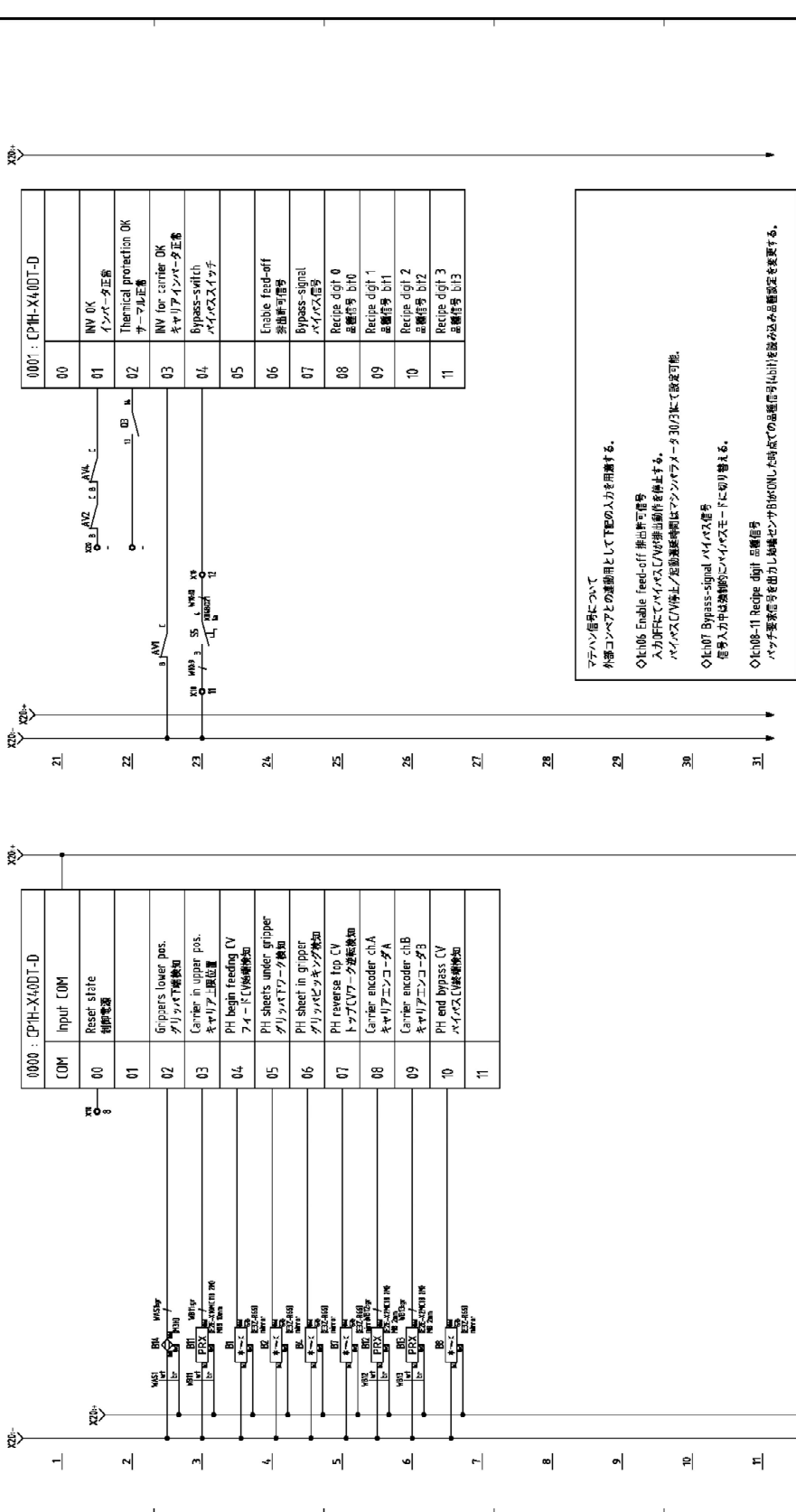
EAPZBA0100



制御回路図(1)		製法	標準	重要	品名
材質	品番・図番	部 品 名 称	三角法	四番	
設計・基準	1.0	5			
	3	4			
Sanmoto	3	2			
2023/6/27	7	2			
	5	1			
機名	部分名		PS1000		
ピッカー	操作部		EAPZBA0100		
			YAMAMOTO MANUFACTURING CO., LTD		
			ロット号		
			21		
			2		
			2023-09-28		

EAPZBA0100

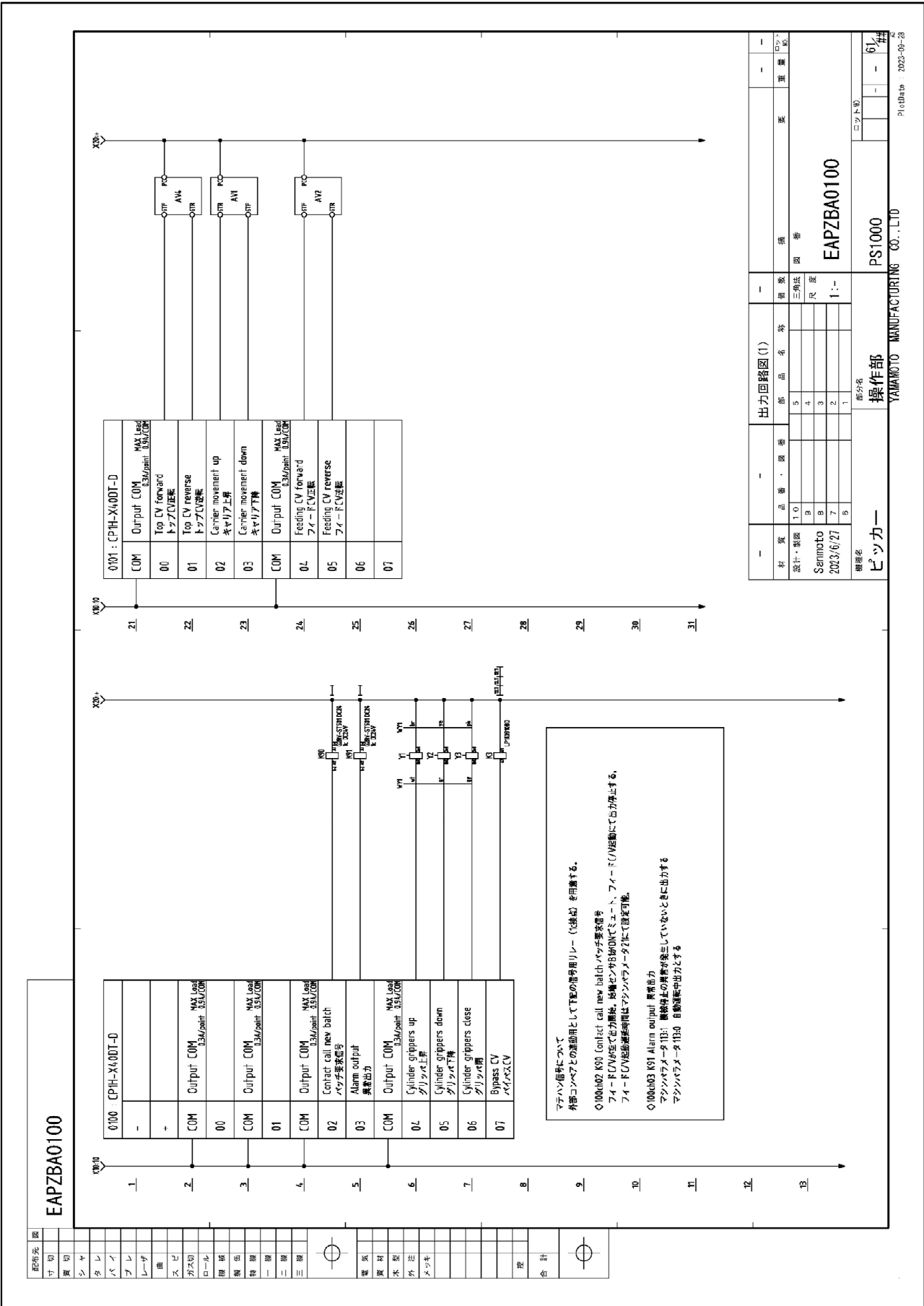
部材先 図	
寸切	
裏切	
シヤ	
タレ	
バイン	
レーダ	
曲	
スピ	
ガス切	
ロール	
筒 挿	
筒 取	
一 階	
二 階	
三 階	
電 気	
機 材	
木 型	
外 注	
メ ン 々	
控	
合 計	



マテハン信号について
 外注コンパとの運用用として下記の入力を用意する。
 ◊bit05 Enable feed-off 排出許可信号
 入力OFFにてバイパスCVが排出許可信号を停止する。
 バイパスCVの停止/急停止検知はマシンパラメータ303にて設定可能。
 ◊bit07 Bypass-signal バイパス信号
 信号入力が強制的にバイパスモードに切り替える。
 ◊bit08-11 Recipe 品番信号
 バッテリ緊急信号を出力し始端センサがONした時点で品番信号(bit)を読み込み品番設定を変更する。

材 質	品 番	図 番	備 考
設計・製造	1.0	5	三角法
	B	4	尺 度
Sanmoto	2023/6/27	7	1:-
		5	

部 品 名 称: 入力回路図(1)
 部 品 番 号: EAPZBA0100
 尺 寸 表: 1:-
 備 考: PS1000
 製造元: YAMAMOTO MANUFACTURING CO., LTD
 図 番: 41



材料	部品番号	部品名	数量	単位	備考
設計・製造	1.0	三角法	5		
	3	尺度	4		
	3	尺度	2		
	7	尺度	2		
	5	尺度	1		

部品名: **ピッカー**
 操作部
 YAMAMOTO MANUFACTURING CO., LTD
 PS1000
 EAPZBA0100
 1:1
 コット用

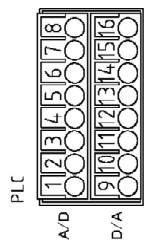
EAPZBA0100

取付先	図
寸切	
裏切	
シヤ	
タレ	
パイ	
レーダ	
組	
スピ	
ガス切	
ロール	
筒検	
機爪	
特勝	
一勝	
二勝	
三勝	
計	
合計	



0210 : CPH-XA4.0DR-A	
9	Carrier freq. setting キャリア周波数設定
10	OUT1-
11	OUT1+
12	Fan motor freq. setting ファンモータ周波数設定
13	OUT2+
14	OUT2-
15	IN AG
16	IN AG

0200 : CPH-XA4.0DR-A	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	



出力回路図(2)					
材質	品番・図番	細条	規格	重量	寸法
設計・基準	1.0	5	三角法		
	3	4	尺度		
Sanmoto	B	2	尺度		
2023/6/27	7	2	1:-		
	5	1			
機種名	部分名		コクトウ)		
ピッカー	操作部		PS1000		
YAMAMOTO MANUFACTURING CO.,LTD		EAPZBA0100			

11 トラブルシューティング

1) 異常(機械が動作しなくなる)

- ・start/resetボタンを押して下さい。
- ・プログラムを選択して下さい。
- ・startを押して下さい。
上記でうまくいかない場合メンテナンス担当者をお願いします。

- ・品物が詰まっていないか確認して下さい。
- ・光電センサが検出したままになっていないか確認して下さい。
- ・光電センサが破損していないか確認して下さい。

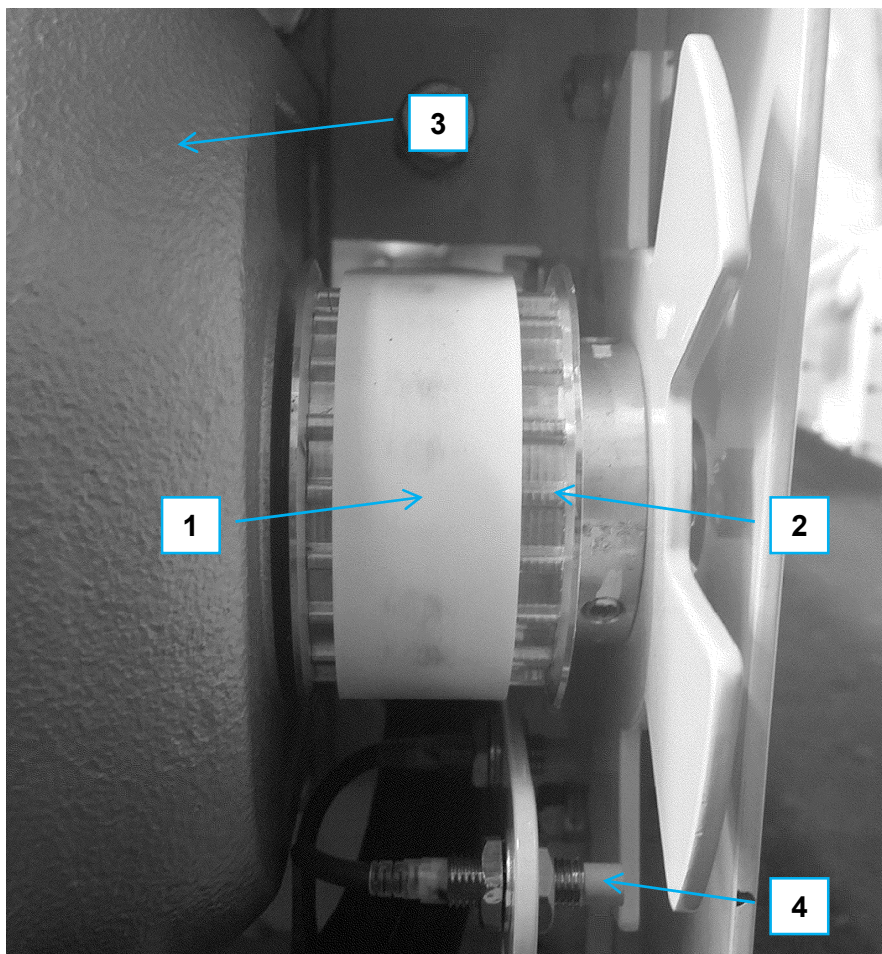
2) 機械が始動しない

- ・非常停止が押されていないか確認して下さい。(コントロールパネルにメッセージが表示される)
- ・サーマルが作動していないか確認して下さい。(コントロールパネルにメッセージが表示される)

3) コントロールパネルが動作しない

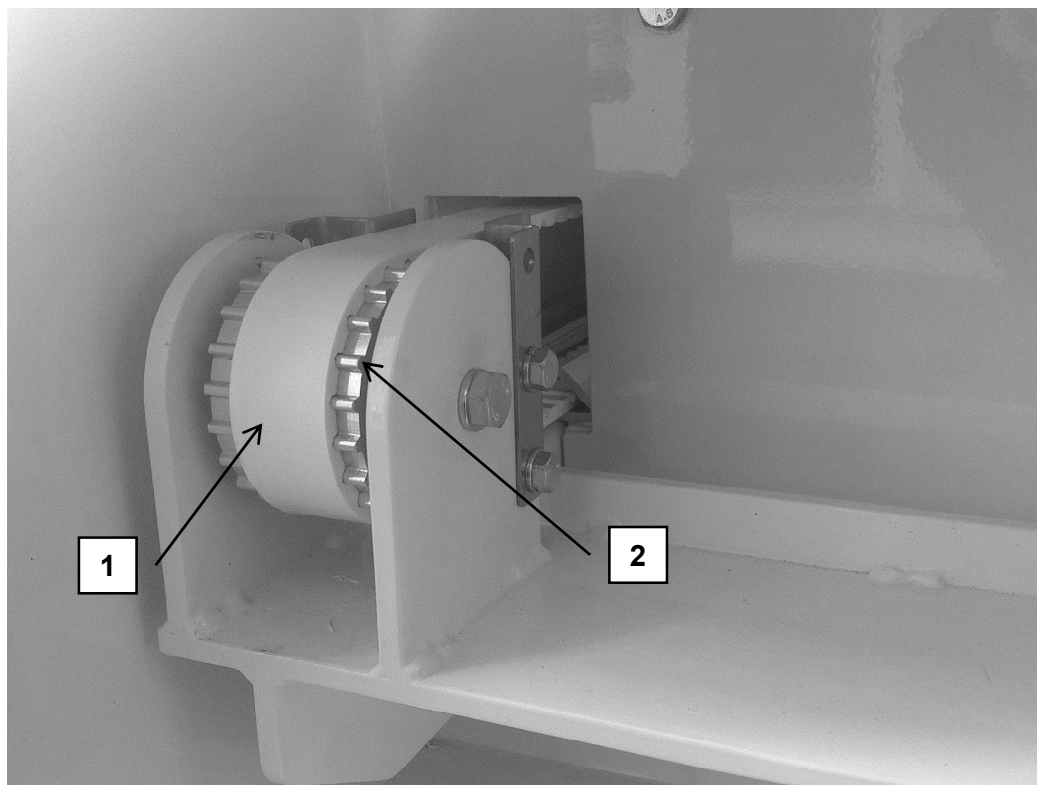
- ・DC24Vの電源を確認して下さい。
- ・コントロールパネルを交換して下さい。

13.1



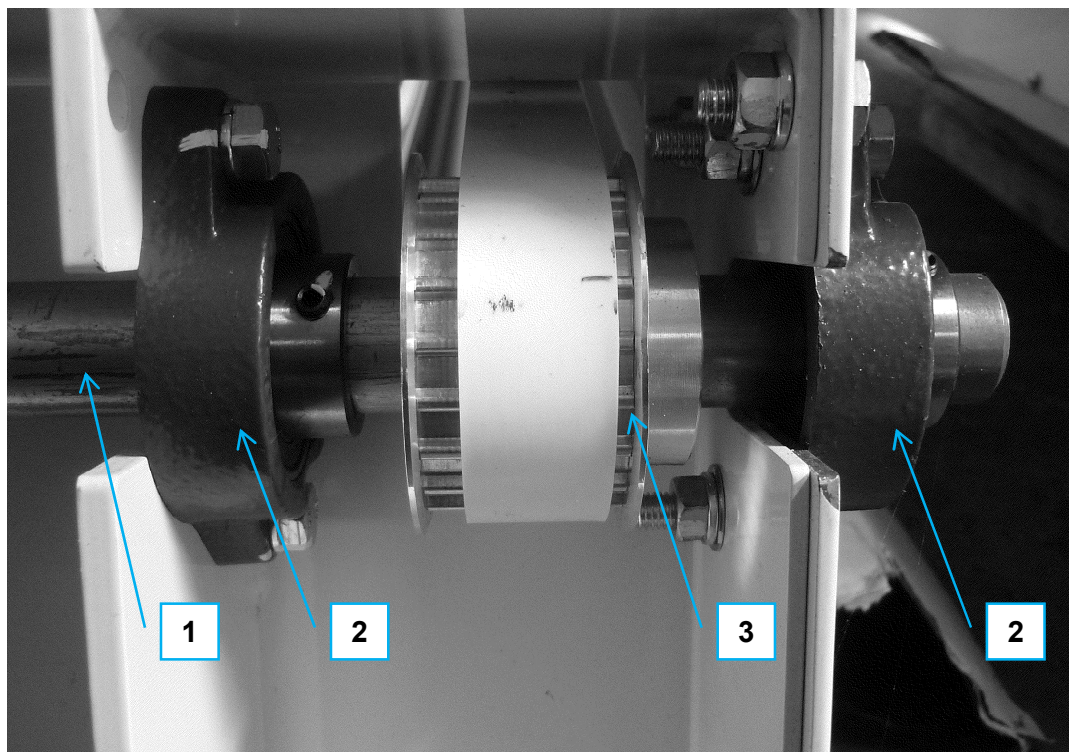
No.	数量	名称	コードNo.
1	16m	タイミングベルト	BEAAW0023
2	1	タイミングプーリー	BEAAV0033
3	1	モーター	BKAAB0120
4	2	近接センサ	G0000083230

13.2



No.	数量	名称	コードNo.
1	16m	タイミングベルト	BEAAW0023
2	1	タイミングプーリー組立品	DAPDAJ004

13.3

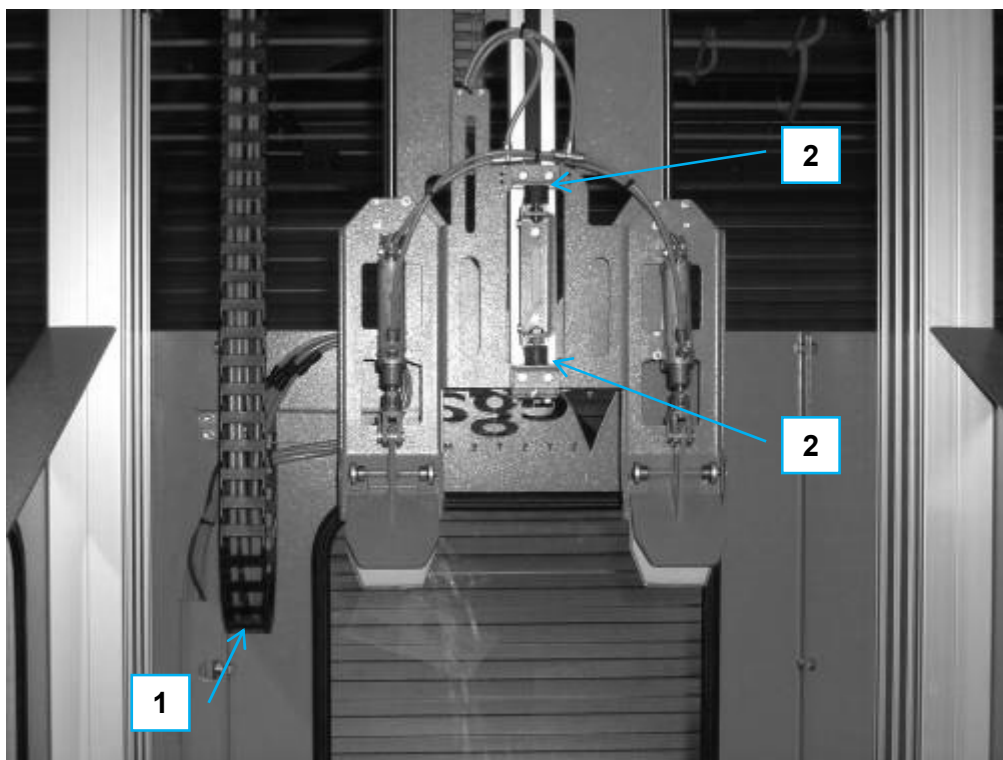


No.	数量	名称	コードNo.
1	1	シャフト	AAPDAJ021
2	4	ユニットベアリング	BEAAD0069
3	2	タイミングプーリー	BEAAV0032

Carrier

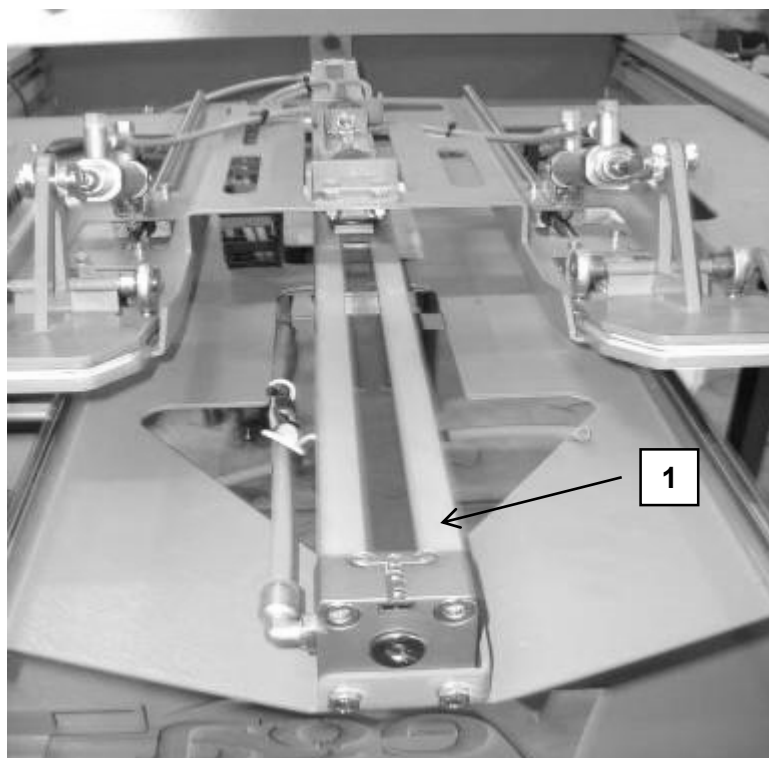
13.4

キャリアー



No.	数量	名称	コードNo.
1	1	ケーブルベア	BEAZZ0176
2	2	当てゴム	BPAAH0084

Carrier	13.5	キャリアー
---------	------	-------



No.	数量	名称	コードNo.
1	1	ロッドレスシリンダー	BFAAA0178

Gripper

13.6

グripper

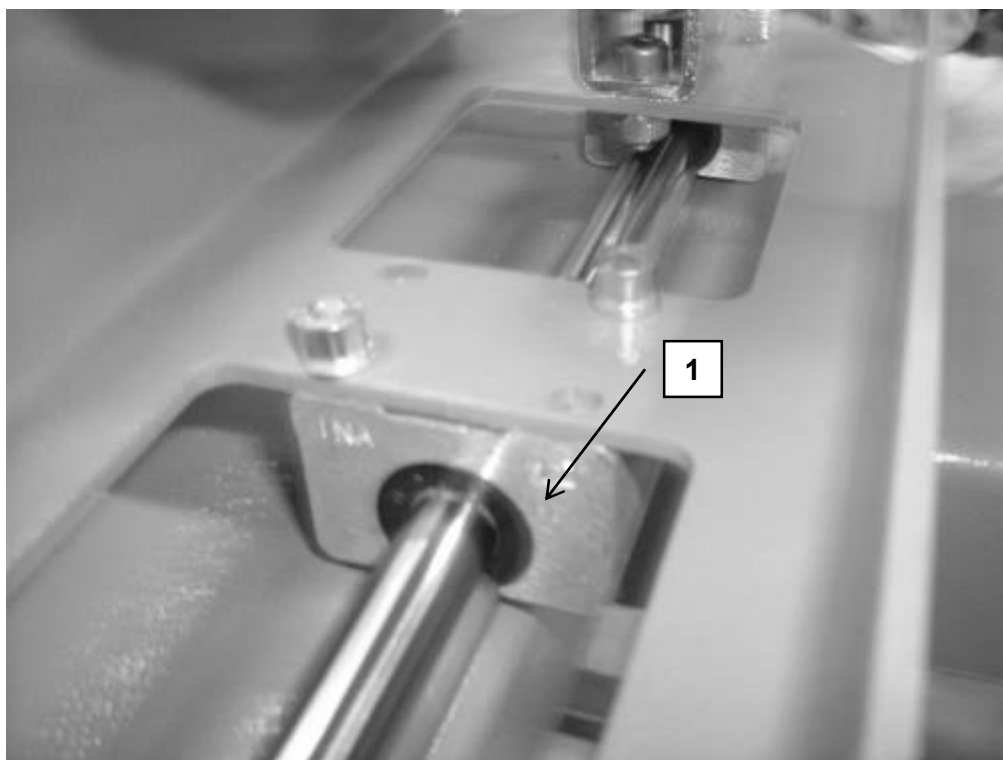


No.	数量	名称	コードNo.
1	2	シリンダー	BFAAA0179
2	4	ロッドエンド	BEAAF0049
3	4	グripperラバー	BLYAI0010

Guiding gripper

13.7

グリッパーガイド

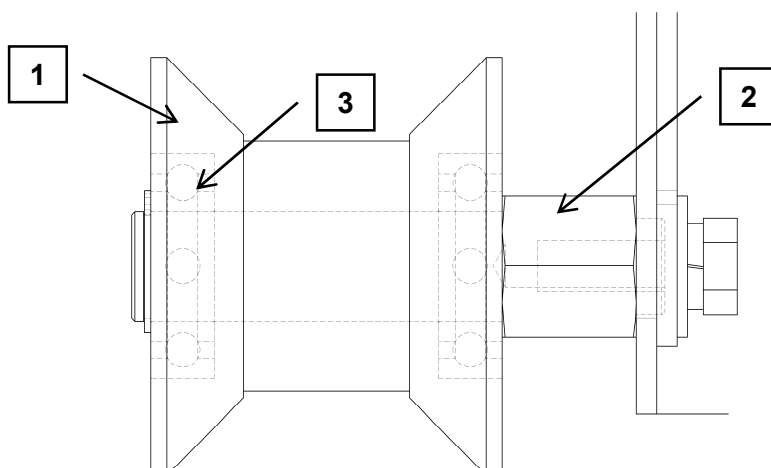
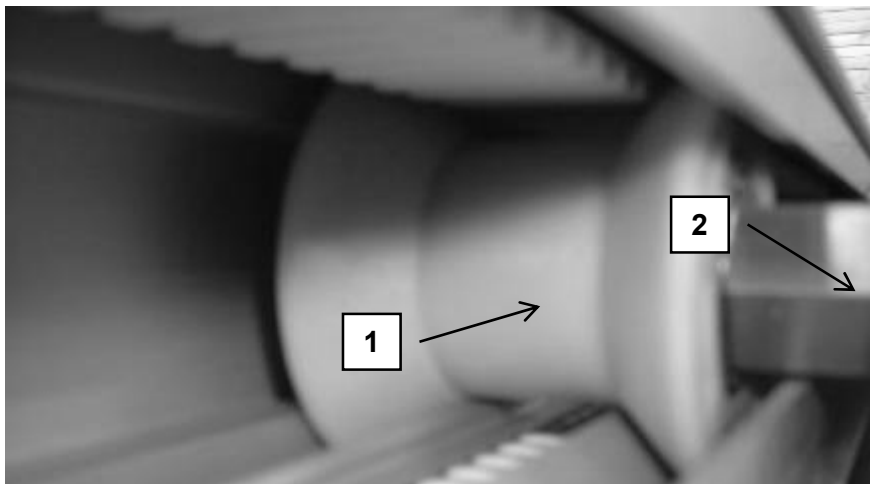


No.	数量	名称	コードNo.
1	2	スライドユニット	BEAAR0010

Carrier roller

13.8

キャリアローラー

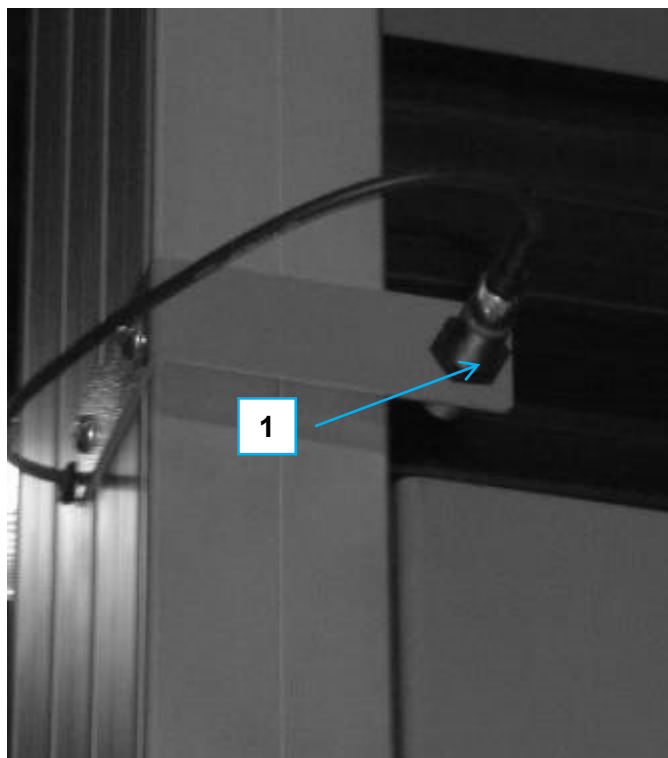


No.	数量	名称	コードNo.
1	8	車輪	AAPDAJ043
2	8	車輪シャフト	AAPDAJ041
3	16	ベアリング	BEAAB0092

Proximity switch

13.9

近接センサ



No.	数量	名称	コードNo.
1	1	近接センサ	G0000083229

Control panel

13.10

操作パネル

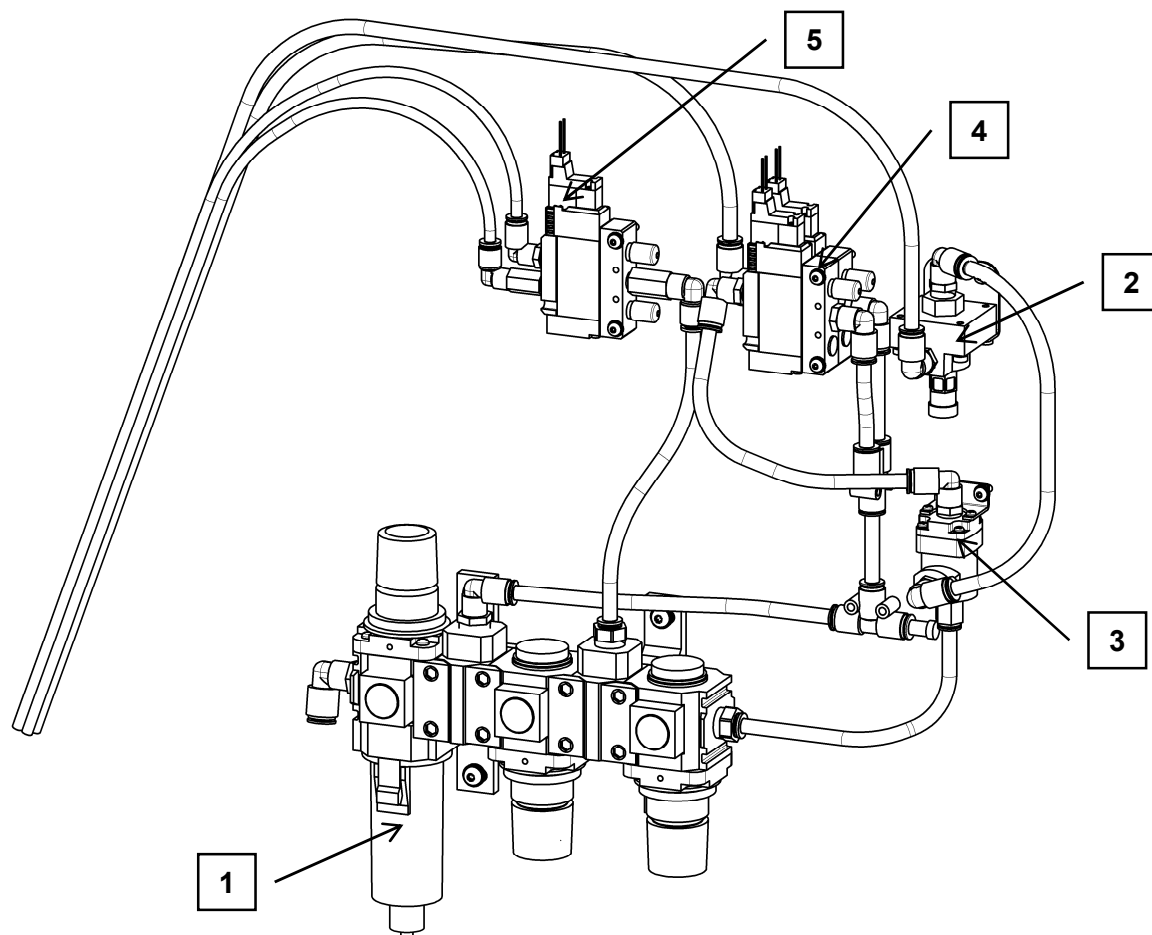


No.	数量	名称	コードNo.
1	1	コントロールパネル	BJABB0005
2	1	非常停止ボタン	BJAAI8002
3	1	リセットボタン	BJAAI8001
4	1	バイパススイッチ	BJAAI8000

Air regulators and valves

13.11

エアー配管

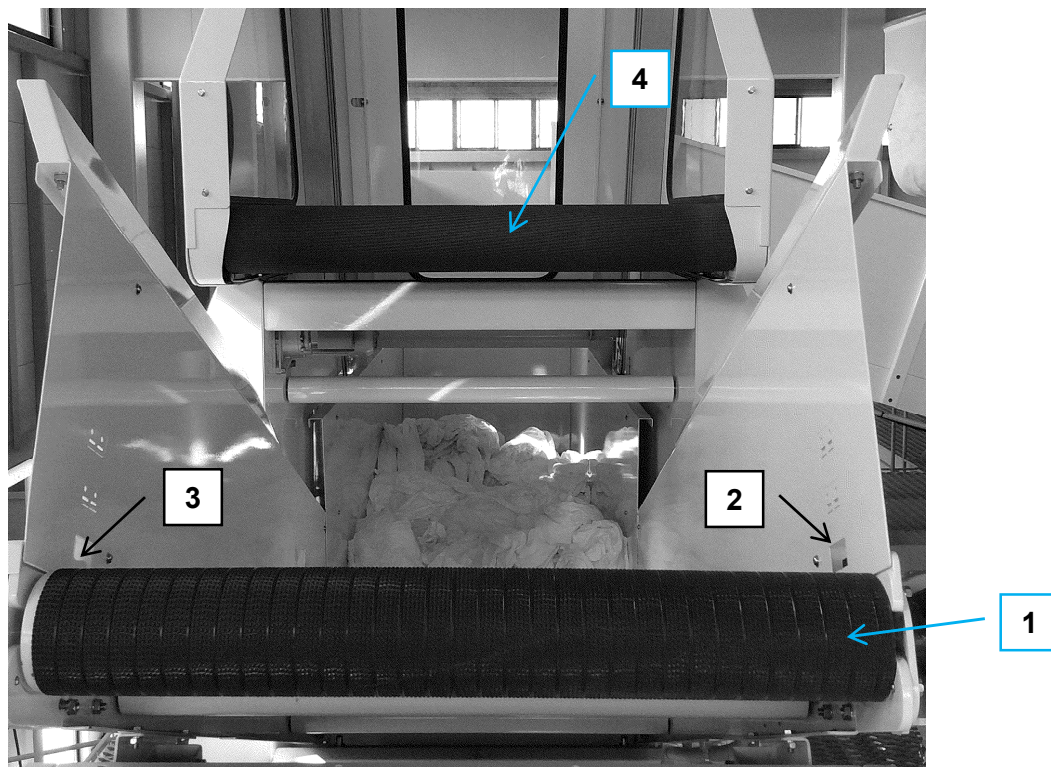


No.	数量	名称	コードNo.
1	1	FRLコンビネーション	BFAAD0055
2	1	急速排気弁ブラケット組立品	DAPKAB001
3	1	シャトルバルブ	BFAAE0153
4	2	エアー電磁弁	BFAAB0158
5	1	エアー電磁弁	BFAAB0157

Conveyor belts

13.12

コンベアベルト

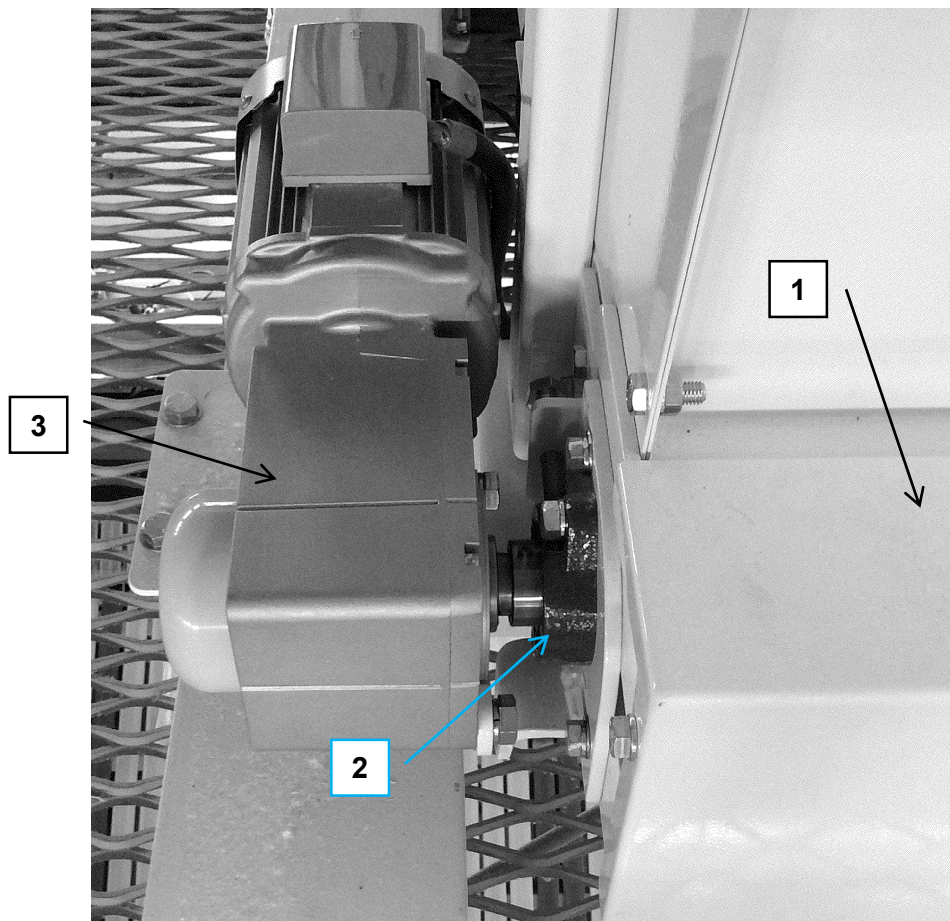


No.	数量	名称	コードNo.
1	1	バイパスコンベアベルト	BEAAT0017
2	1	センサ	BJAAR8000
3	1	ミラー	BJAAR8002
4	1	上部コンベアベルト	G0000074155

Drive feeding conveyor belt

13.13

フィードコンベアベルト

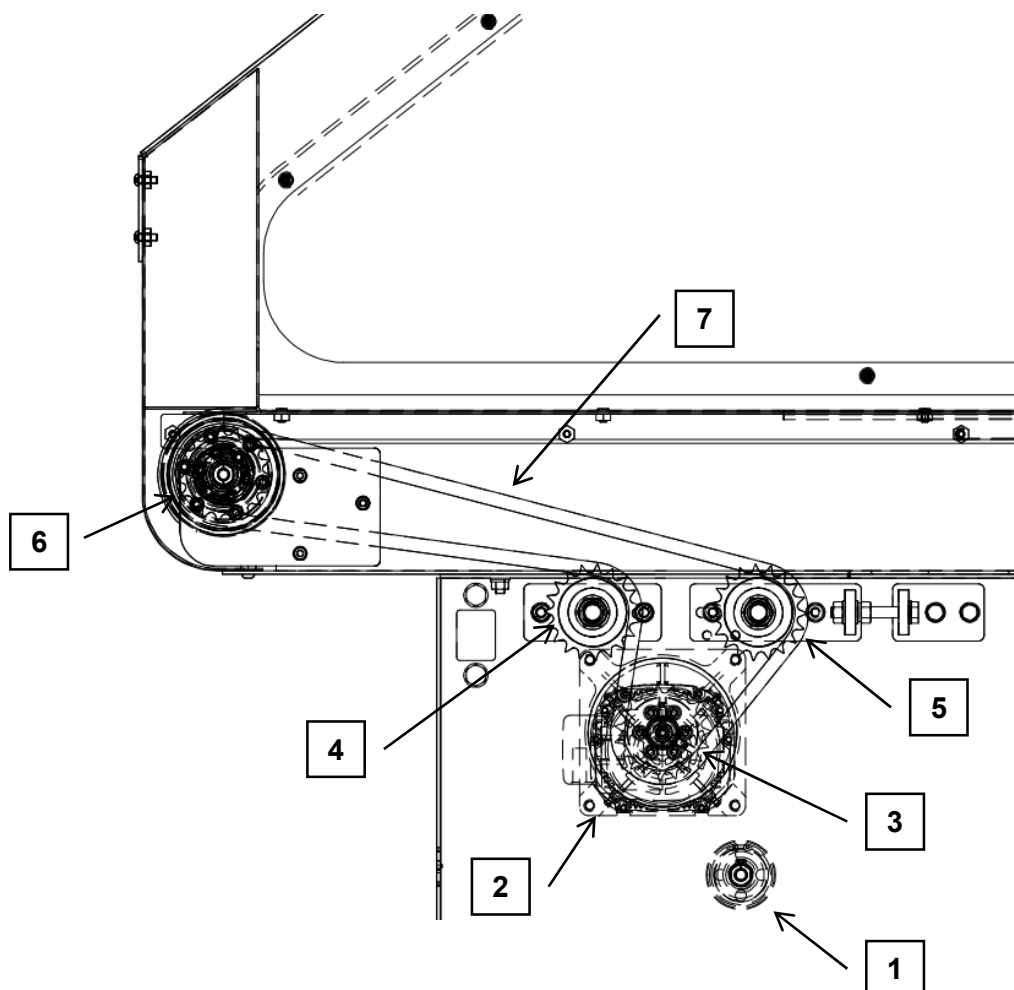


No.	数量	名称	コードNo.
1	1	フィードコンベアベルト	BEAAT0016
2	2	ユニットベアリング	BEAAD0069
3	1	モーター	BKAAB0119

Drive upper conveyor belt

13.14

上部コンベア



No.	数量	名称	コードNo.
1	1	フリーローラ組立品	G0000075219
2	1	モーター	BKAAB0118
3	1 1	駆動モータースプロケット スペーサー	AAPAAA007 AAPAAA008
4	1	スプロケット台組立品	DAPAAA004
5	1	チェーン張り台組立品	G0000075202
6	1	駆動ロール組立品	G0000075205
7	1 1	チェーン+ オフセットリンク	BEAAL0149 BEAAL0015

< メモ >

<メーカー記入欄>

型 式 PS1000

製 造 番 号

プログラムNo. PLC : パネル :

製 造 者 株式会社山本製作所
広島県尾道市長者原1丁目220-19
TEL : (0848)48-5300

<代理店記入欄>

御 購 入 年 月 日 年 月 日

御 購 入 代 理 店

説明者 : _____ TEL : () -

<貴社記入欄>

・御購入頂いた機械についての警告の説明、及び作業員への教育、訓練が行われました。

貴社名 :

責任者 : _____

改暦

23.10:V.2.0.0発行