

全自動個袋パレット積載装置

パレタイズロボット

取扱説明書

SAP170-SA



はじめに

- このたびは、パレタイズロボットをお買上げいただき、誠にありがとうございます。
この装置は、パレット上に製粉や肥料等の、袋を自動的に積載するものです。
- この取扱説明書は、パレタイズロボットを使用する際にぜひ守っていただきたい安全作業に関する基礎的事項、パレタイズロボットを適切な状態で使っていただくための正しい運転・調整・整備に関する技術的事項を中心に構成されています。
- パレタイズロボットを初めて運転される時はもちろん、日ごろの運転・取り扱いの前にも初心に立ち返り入念に読み、十分理解され、安全・確実な作業を心がけてください。
- この取扱説明書は、いつでも取り出して読むことができるよう保管してください。
- パレタイズロボットを貸与、または譲渡される場合は、相手の方に取扱説明書の内容を十分理解していただき、この取扱説明書をパレタイズロボットに添付してお渡してください。
- この取扱説明書を紛失、または損傷された場合は、速やかにお買上げいただいた販売店・農協にご注文ください。
- なお、品質・性能向上あるいは安全上、使用部品の変更を行うことがあります。その際には、本書の内容・イラストなどの一部が、パレタイズロボットと一致しないことがありますので、ご了承ください。
- もし、おわかりにならない点がございましたら、ご遠慮なくお買上げいただいた販売店・農協にご相談ください。
- 安全に作業していただくため、是非守っていただきたい時項を  **重要** を付して次頁に明記しておりますので、よくお読みいただくとともに必ず守っていただくようお願いいたします。
表示マークと重要度については、下記に示しています。

表 示	重 要 度
 危険	その警告に従わなかった場合、死亡又は重傷を負うことになるものを示しております。
 警告	その警告に従わなかった場合、死亡又は重傷を負う危険性があるものを示しております。
 注意	その警告に従わなかった場合、ケガを負うおそれのあるものを示しております。
 重要	製品の性能を発揮させるための注意事項を説明しております。よく読んで製品の性能を最大限発揮してご使用ください。

目次

	パレタイズロボット重要安全ポイント	4
	安全な作業をするために	5～6
	安全表示ラベルについて	7～8
	サービスについて	9
1	主要諸元	
	1-1. 主要諸元	10
	1-2. 外観寸法図	11
	1-3. 記憶できる積上げパターン	11
2	特長	12～13
3	各部の名称とその働き	
	3-1. 本体	14～15
	3-2. 操作BOX	16
	3-3. 操作パネル	17～19
4	据付をする前に！	
	4-1. 据付場所の確認	20
	4-2. 据付レイアウトの決め方	20
5	電源及びアースのしかた	21
6	手動操作のしかた	22～23
7	積上げパターン作成の手順	
	7-1. パターンの初期設定	24～25
	7-2. 積み位置の作成の手順	26～29
	7-3. 画面修正の手順	30～31

8	作業前の確認と調整	32～35
---	-----------	-------

9	作業のしかた	
	9-1. パレットのセットのしかた	36
	9-2. 袋の供給のしかた	37
	9-3. ガイド板の調節のしかた	37
	9-4. 整形ローラの調節のしかた	37
	9-5. 自動運転のしかた	38
	9-6. 運転停止と終了のしかた	37～38
	9-7. 袋の積み直しを行う場合	39
	9-8. 積上げ途中のパレットに積上げを行う場合	40
	9-9. 積上げ途中でパレットを交換する場合	41
	9-10 端数処理のしかた	41

10	動作の基本データ一覧	
	10-1. 調整スイッチで表示されるデータ一覧	42
	10-2. データの変更手順	43
	10-3. アドレス操作により表示されるデータ一覧	44～45
	10-4. アドレス操作により表示されるデータの変更手順	46～47

11	累計袋数の確認のしかた	48
----	-------------	----

12	総てのデータを出荷状態に戻す場合	49
----	------------------	----

13	各部の調節	
	13-1. Z軸駆動チェン	50
	13-2. Z軸モータチェン	50
	13-3. Y軸駆動ベルト	51
	13-4. X軸駆動ベルト	51
	13-5. 袋コンベアベルト	52
	13-6. 整形フレームチェン	52
	13-7. 袋コンベア駆動チェン	52
	13-8. 袋コンベア従動チェン	52
	13-9. 原点ベース袋ベルト	53

14	各部の注油	.....	54～55
15	消耗部品一覧表	.....	56～57
16	非常時の操作と復帰のしかた	.....	58～59
17	故障時の対応	.....	60～65
18	ハイゼンズ		
	18-1. センサーハイゼンズ	.....	66
	18-2. モータハイゼンズ	.....	67
	18-3. 操作BOXハイゼンズ	.....	68～70
	18-4. インバータ設定データ一覧	.....	71
19	強制スタートのしかた	.....	72～73
20	積みデータ記録用紙	.....	74～76

パレタイズロボット重要安全ポイント

 警告	<ol style="list-style-type: none">1. 運転中は、危険ですので動作領域内に絶対入らないでください。2. 運転する時は、周囲の安全を確認してください。特に数人での作業の時は、お互い合図しあってください。3. 電気配線を行う時は、感電防止のため必ず元電源を切ってから行ってください。配線工事は、電気工事店に依頼してください。4. 点検・整備等で動作領域内に入る時は、必ず元電源を切ってください。また、共同作業者の操作を防止するため、電源遮断用キースイッチを「OFF」にして鍵を保管してください。5. パレットを交換する時は、機械が停止状態であることを必ず確認してから行ってください。
 注意	<ol style="list-style-type: none">1. 運転中にカバーを開けると、駆動しているベルトやチェーンに接触してケガをするおそれがあります。運転中にカバーは開けないでください。2. 横軸が上下に動作しますので頭上に注意してください。3. 袋をコンベアに乗せる時、整形ローラと袋にはさまれてケガをするおそれがあります。手や足を入れしないでください。4. ケガをするおそれがあります。各軸・アーム・パレットベース等に乗らないでください。5. Z軸モータブレーキレバーを開放するとY軸が落下します。ブレーキを解除する時は、十分注意して行ってください。6. フォークリフトで移動する時は、フォーク差し込み口に爪を入れて、周囲に注意しながら移動させてください。
 重要	<ol style="list-style-type: none">1. 別冊 据付・格納の仕方 を熟読して、お客様のレイアウトや流通体系にロボットの仕様を合わせて使用してください。2. ページ32～35 作業前の確認と調整 を熟読して、ロボットの各軸センサが正常に働くか確認してください。3. ページ58～59 非常時の操作と復帰のしかた を熟読しておいてください。何らかの要因によりロボットが異常な動作をした場合の復帰のしかたや不具合箇所を知ることが出来ます。

安全のポイント

安全な作業をするために

本章では、機械を効率よく安全にお使いいただくために、必ず守っていただきたい事項を説明しております。十分に熟読されて、安全な作業を行ってください。

■運転者の条件

- (1) この「取扱説明書」をよく読むことから始めてください。これが安全作業の第一歩です。
- (2) 飲酒時や過労ぎみの時、作業をしてはいけません。このようなとき作業を行なうと、誤操作などの思わぬ事故を引き起こします。作業する時は、必ず心身ともに健康な状態で行ってください。
- (3) 服装は作業に適したものを着てください。服装が悪いと、衣服が回転部に巻き込まれたり、靴がスリップしたりして大変危険です。帽子や適正な保護具も着用してください。

■作業をする前に

- (1) **無理のない作業計画で**
無理のないゆとりある作業計画を立てましょう。無理な作業計画は、あせりなどから思わぬ事故を引き起こすことがあります。
- (2) **日常点検について**
作業する前に、この取扱説明書を参考に必要な点検は必ず行なってください。
- (3) **安全カバー及び安全ワクチェンの確認**
作業をする前に、安全カバー、安全ワクチェンが装着されていることを確認してください。外されたまま作業を行なうと回転部に接触したり、機械に衝突して大変危険です。
- (4) **作業開始は合図を**
作業を開始するときは、周囲の安全を確認し、特に補助者とともに作業する場合は声をかけ、合図してから行なってください。怠ると、傷害事故の原因になり大変危険です。

■作業中は

(1) 回りの人に注意（特に子供）

作業中は、作業員以外の人を機械に近づけてはいけません。機械自体や作業による飛散物などで、傷害事故を引き起す恐れがあり大変危険です。

(2) 回転部や運転スイッチ、端子部や電源コード等のコネクター部には、手を触れないようにしてください。傷害事故や感電事故の原因となります。

■点検・整備の際は

(1) 明るい場所で

点検や設備をするときは、十分な明るさを確保して行なってください。暗い所で行なっていると、思わぬ事故を引き起こす恐れがあります。

(2) 元電源のスイッチを切った状態で

点検・設備を行なうときは、必ず元電源を切ってください。怠ると万一運転スイッチが入ったとき、回転部などに手や衣類が巻き込まれて大変危険です。

(3) 点検・整備は適正な工具で

点検・整備を行なうときは、適正な工具を正しく使用して行なってください。間に合わせの工具で行なうと、整備中の障害事故や整備不良による思わぬ事故を引き起こして大変危険です。

(4) 機械の改造は厳禁

指定以外のアタッチメントの取付けや改造は、絶対してはいけません。機械の故障や事故の原因になり大変危険です。

(5) カバー類は元通りに

点検・整備で取り外した安全カバー類は必ず元の通り組み付けてください。外したまま運転スイッチを入れると回転部がむき出しで、傷害事故の原因になり、大変危険です。

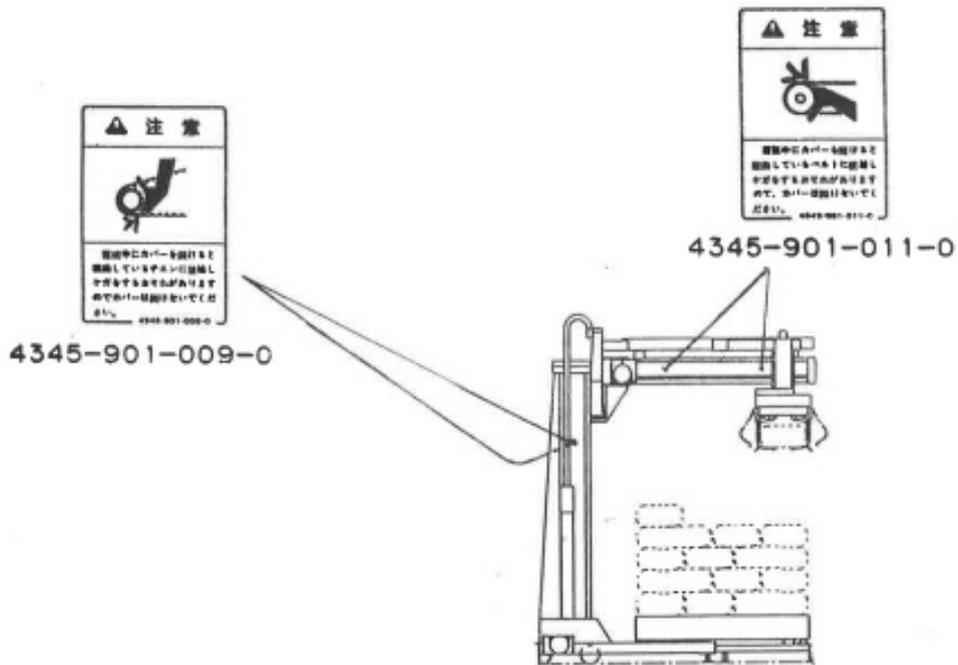
■人にパレタイズロボットを貸すときは

パレタイズロボットを貸すときは、取扱の方法をよく説明し、使用前に取扱説明書を熟読するように指導してください。借りた人がパレタイズロボットの運転に不慣れなため、思わぬ事故を引き起こすことがあります。

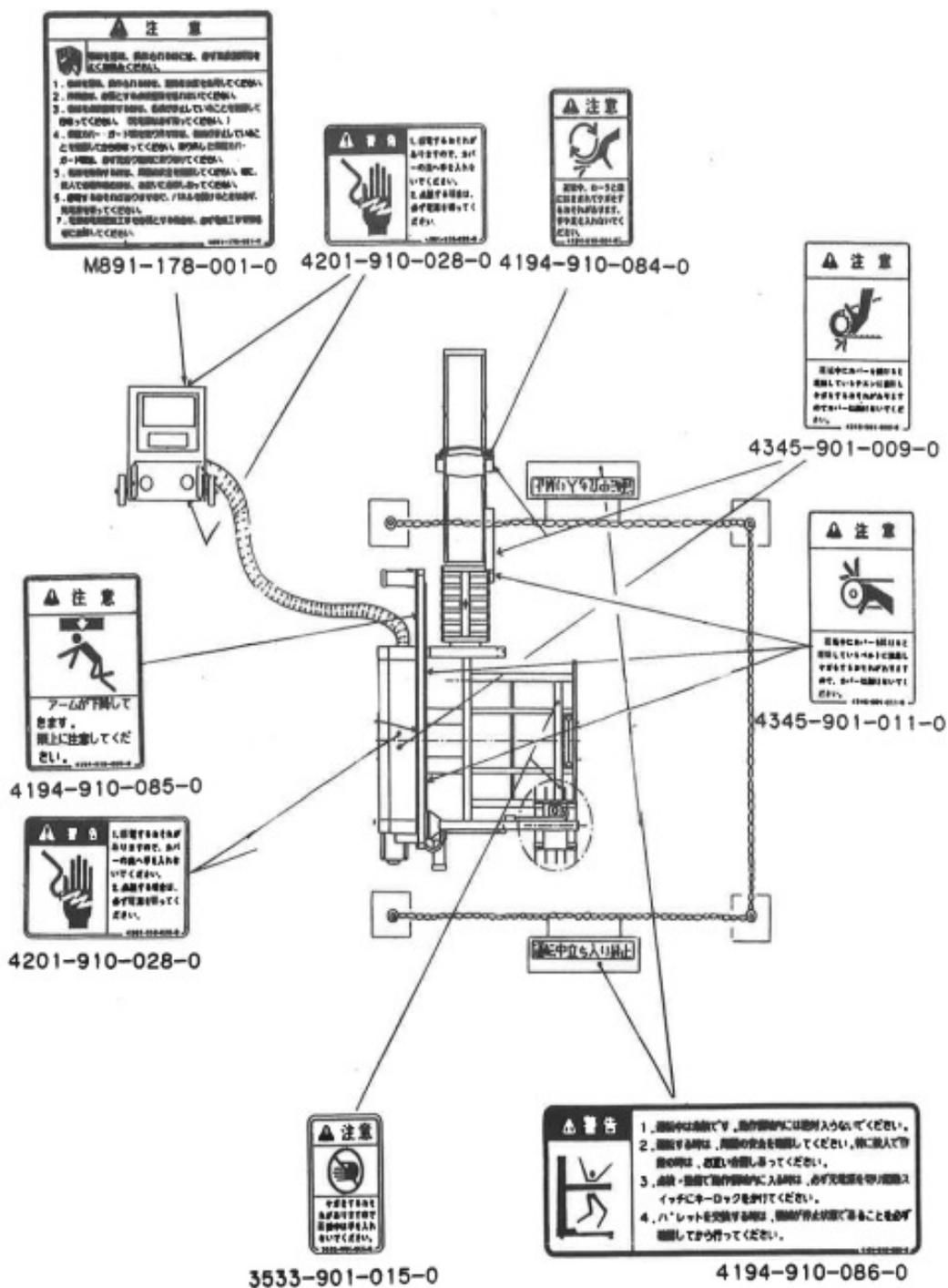
安全表示ラベルについて

- 本機には、安全に作業していただくため、安全表示ラベルが貼付してあります。必ずよく読んで、これらの注意に従ってください。
- 安全表示ラベルが破損・紛失したり、記載文字が読めなくなった場合は、新しいラベルに貼りかえてください。安全表示ラベルは、お買い上げいただいた販売店へご注文ください。
- 汚れた場合は、きれいにふき取り、いつでも読めるようにしてください。
- 安全表示ラベルが貼付してある部品を交換する場合は、同時に安全表示ラベルもお買い上げいただいた販売店へ注文してください。

安全表示ラベル貼付位置



安全表示ラベル貼付位置



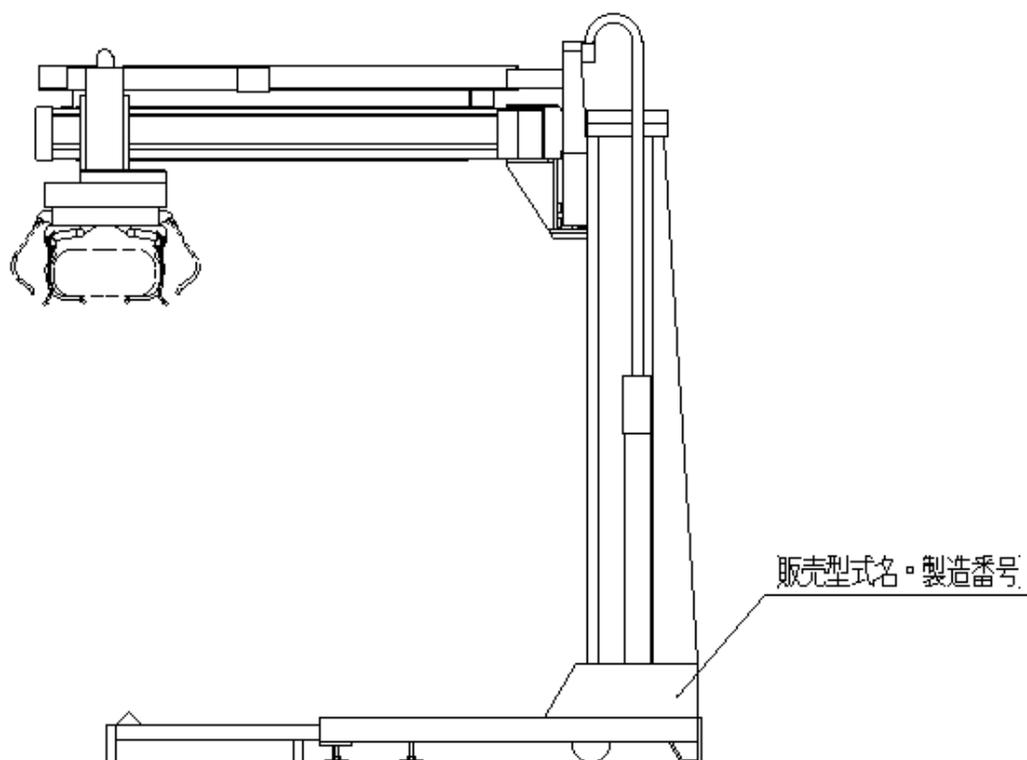
サービスについて

■商品の保証

この商品には、保証書が添付されています。詳しくは、保証書をご覧ください。

■サービスネット

ご使用中の故障やご不審な点、及びサービスに関するご用命は、お買上げいただいた販売店・農協へお気軽にご相談ください。その際、販売型式名・製造番号を併せてご連絡ください。



■補修用部品供給年限について

この商品の補修用部品の供給年限（期間）は、製造打ち切り後10年といたします。ただし、供給年限内であっても、特殊部品につきましては、納期などについてご相談させていただく場合もございます。

補修用部品の供給は、原則的には、上記の供給年限で終了いたしますが、供給年限経過後であっても、部品供給のご要請があった場合には、納期及び価格についてご相談させていただきます。

1-1. 主要諸元

注) 処理能力は平均能力ですので、積む位置により能力は変化します。

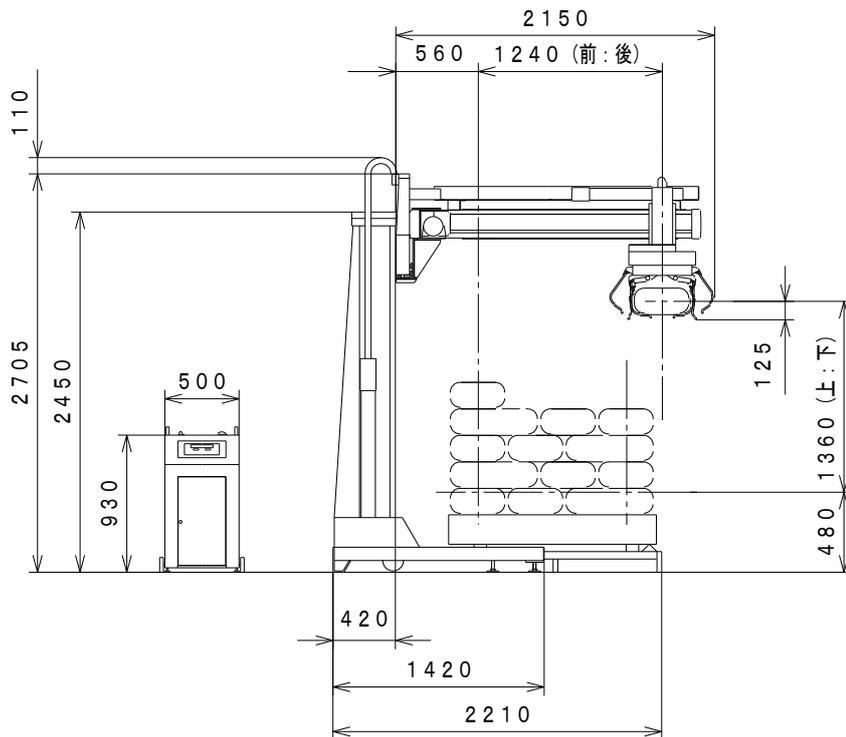
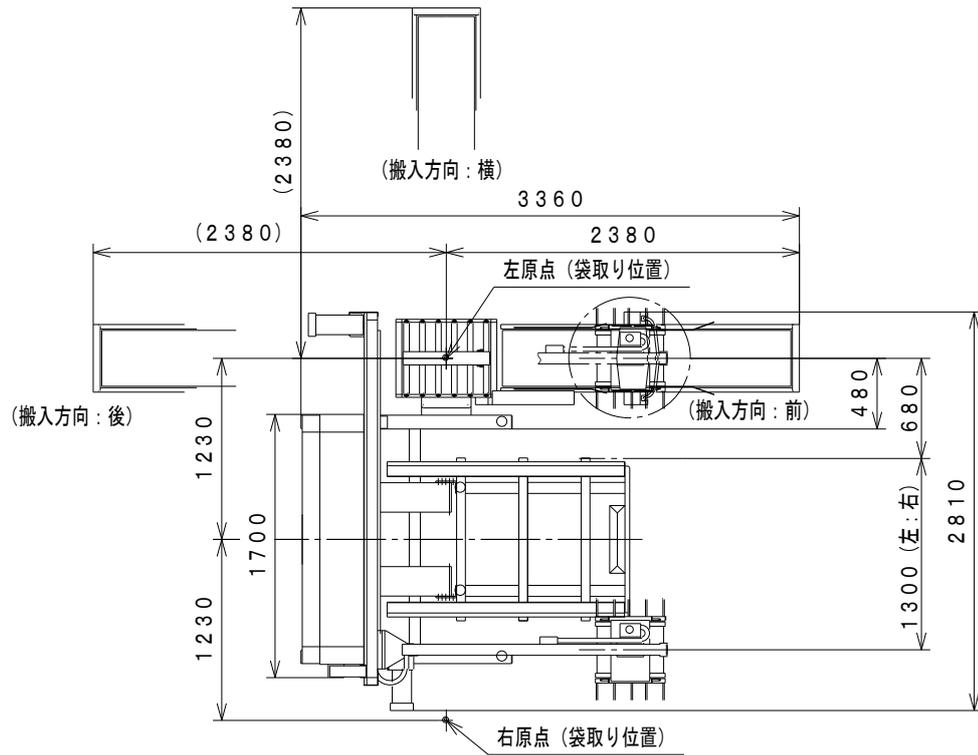
名称	パレタイズロボット		
型式	SAP170-SA		
機構	直角座標(3軸)		
可搬質量 (kg)	30		
処理能力(回/時)	170~200		
処理能力(俵/時)	85~100		
機体寸法 (動作領域含む)		全 長 (mm)	全 幅 (mm)
	前 搬 入	3360	2810
	後 搬 入	4035	
	横 搬 入	2635	4775
格納時機体寸法		1420	2535
機体質量 (kg)	864		
適用袋	紙・樹脂・ビニール		
積上段数	手 結 び 袋	最高7段(ユーザー選択)	
	ミ シ ン 袋	最高9段(ユーザー選択)	
積姿パターン	8通り(ユーザー選択)		
適応パレットサイズ	長 さ (mm)	1000~1400	
	幅 (mm)	1000~1600	
	高 さ (mm)	130~170	
シートパレット	190mm以下のパレットに載せて対応可能		
駆動モータ(kW)	Z軸	0.75	高効率モータ(ブレーキ付)
	Y軸	0.4	標準モータ (ブレーキ付)
	X軸	0.2	標準モータ (ブレーキ付)
	H回転	0.09	ミニギヤードモータ
	H開閉	0.06	モータシリンダ
	コンペア	0.4	標準モータ
電源	定格電圧 (V)	3相 200	
	周波数 (Hz)	50・60	
	電 力 (kW)	2	
制御方式	マイコン・インバータ・ロータリーエンコーダによる位置制御		
安全装置	緊急停止スイッチ・センサ異常検出機能・異常表示機能 パトライト (自動運転)		
構成	ロボット本体・搬入コンペア (整形ローラ付)・原点ベース パレットベース・操作BOX・安全柵チェン		

* 処理能力……………ロボットへの積上物の供給形態により変化します。

* 積みパターン……………出荷時の積み付けパターンは1種類しか入力されていません。
使用形態に合わせた積みパターンの作成が必要です。

1-2. 外観寸法図

(据付面積とハット部動作領域)



1-3. 記憶できる積上げパターン

- 出荷時は6袋/8段の1パターンが入力されています。
- 積姿パターンは、8パターンまで記憶することができます。
- P24～31「積み上げパターン作成の手順」を参考にデータ作成を行ってください。

NEWマインド「置くだけ」ロボット

ポイント1 工事不要のスタンドタイプ

- 納品時の据付・試運転に時間を取られません。(4~5時間/2人)
- 3相200V(2KW)で即稼働します。

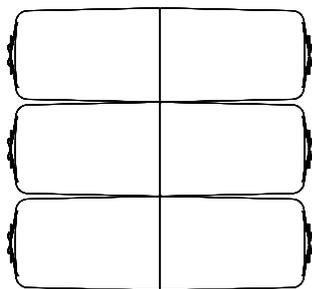
ポイント2 色々な「袋」「パレット」に対応

- 袋は、手結び袋、ミシン袋、ビニール姿など30Kg以内であればOKです。
- パレットは、お手持ちの各種パレットがご使用できます。
また、シートパレットへの積付もOKです。

ポイント3 積み方色々パターン選択

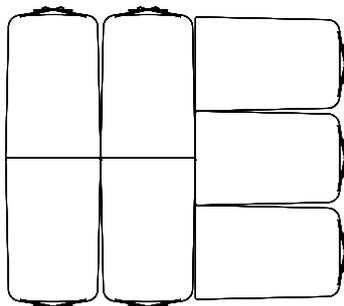
- パレットに合わせて積姿・パターンが設定出来ます。
- ロボットがタテ・ヨコに袋の向きを変えてやさしく積み上げます。

6袋



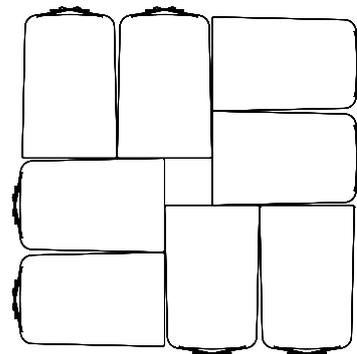
1200X1200 (mm)

7袋



1200X1400 (mm)

8袋 (風車積み)



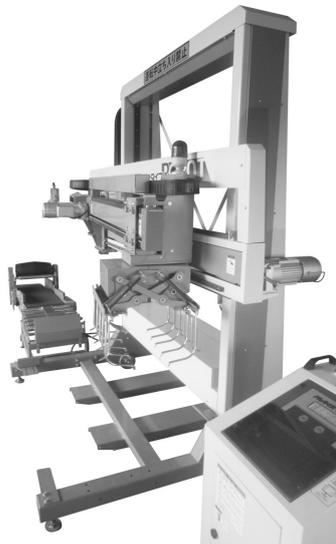
1400X1400 (mm)

※袋の向きは外向き・内向きのどちらも選択できます。

ポイント4

場所を取らないコンパクト設計

- キャスター付きで、移動・収納に便利です。
- 収納する時は、小さく折りたためば場所を選びません。



ポイント5

納屋のレイアウトを選びません

- 袋の搬入は本体に対し、左右6方向からOKです。
- 納屋のレイアウトを選びませんので設置も楽です。

	後搬入	横搬入	前搬入
左原点			
右原点			

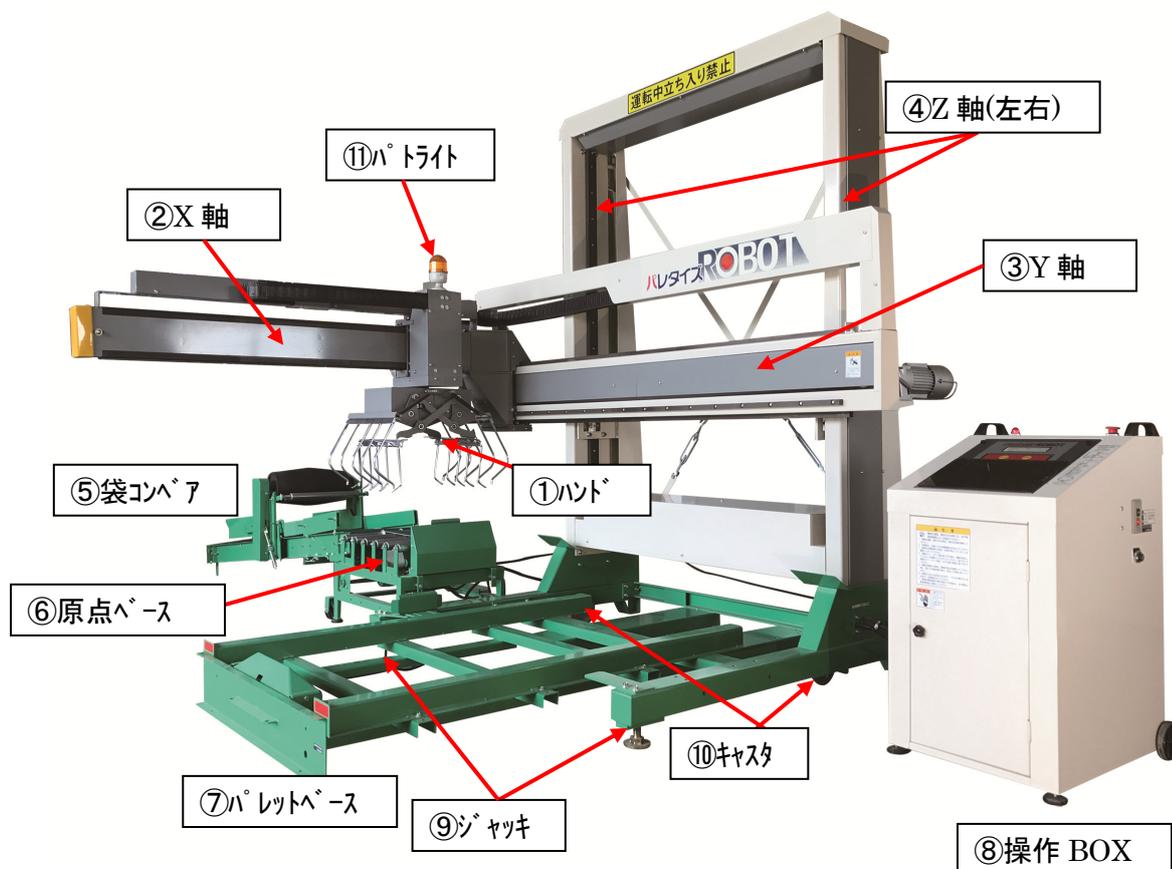
ポイント6

操作简单・安心設計

- 操作手順をロボットが教えてくれます。液晶パネルの表示に合わせて、簡単に操作できます。
- 万一の故障の時も、どの部分が不調かを教える、自己診断機能を内蔵していますから安心です。

3 各部の名称とその働き

3-1. 本体



①ハンド

- パレット積みする袋を、原点ベースから移動させ、セットしたパレット上に積上げます。人間の手の役割をします。

※ ハンド部は袋をつかんだり、落としたりするための開閉動作と、袋の落とし方向を替えるために270°の回転動作をします。

②X軸

- パレットへ積上げる時、前後方向を決めるための柱となります。

※ ハンド部がこのX軸上を前後し、袋を落とす位置に停止します。

③Y軸

- パレットへ積上げる時、左右方向を決めるための柱となります。

※ ハンド部とX軸がこのY軸上を左右し、袋を落とす位置に停止します。

④Z軸

- パレットへ積上げる時、積上げの高さ位置を決めるための柱となります。

※ ハンド部・X軸・Y軸がこのZ軸を上下して、袋を落とす位置で停止します。

⑤袋コンベア

- 袋を、整形ローラにて同じ厚みに圧縮し、原点ベースまで搬入します。

⑥原点ベース

- この位置まで、袋は搬入され、積上げられるのを待ちます。

⑦パレットベース

- この位置にパレットをセットします。

⑧操作BOX

- この機械の動作はすべて操作BOXで制御されています。
- 操作手順は、分り易くモニタ表示されます。

⑨ジャッキ

- 本体を水平に保つ場合、このジャッキで調整します。

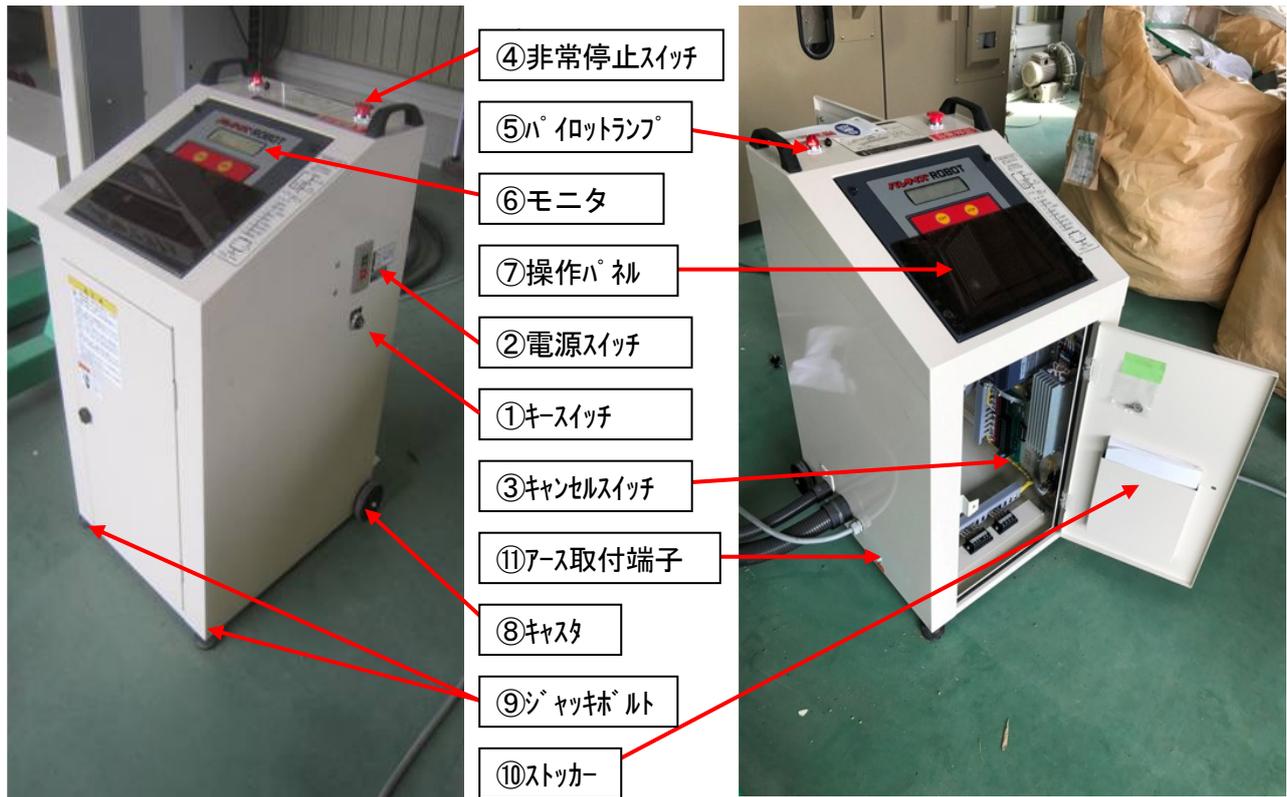
⑩キャスタ

- ジャッキを締込む（上げる）ことで、コンクリート面等の硬い地面ではキャスタを使って移動できます。

⑪パトライト

- ロボットが動作中であることを知らせます。

3-2. 操作BOX



①キースイッチ

- コントロールボックスを起動させる為の鍵です。

②電源スイッチ

- ロボットを起動させる為のスイッチです。

③キャンセルスイッチ

- ロボットの据付・収納時にY軸をストップまでおろすための切換スイッチです。

④非常停止スイッチ

- ロボットを即停止させるためのスイッチです。

⑤パイロットランプ

- 電源投入中であることを表します。

⑥モニター

- 操作手順や動作状態等を液晶パネルに表示します。

⑦操作パネル

- ロボットを動かすスイッチのあるパネルです。

⑧キャスタ

- 操作BOXの移動を楽にします。

⑨ジャッキボルト

- 操作BOXのモニター表示部を見やすい角度に調節します。

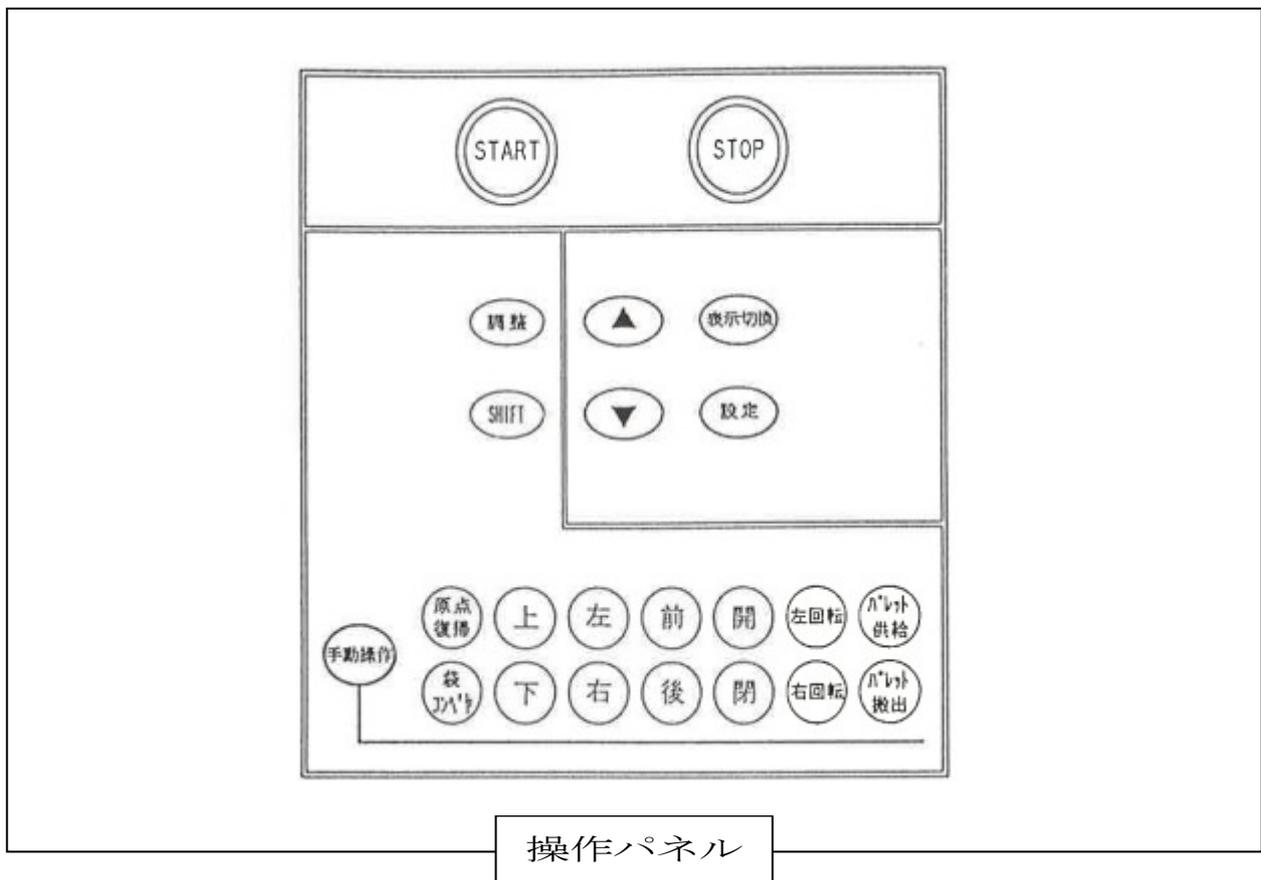
⑩ストッカー

- 取扱説明書等を保管するところです。

⑪アース取付端子

- 付属のアースコードを取付ける端子です

3-3. 操作パネル



操作パネル

- ① **START** スイッチ：このスイッチは2種類の機能をもっています。
 - ロボットを自動運転する時に使用します。
 - 表示画面を切替える時に使用します。
- ② **STOP** スイッチ：このスイッチは3種類の機能をもっています。
 - ロボットを停止する時に使用します。
 - 表示画面を切替える時に使用します。
 - “ピーピー” というブザー音を止める時に使用します。
- ③ **表示切換** スイッチ：このスイッチは2種類の機能をもっています。
 - 初期設定データを呼び出す時に使用します。
 - 表示画面を切替える時に使用します。
- ④ **設定** スイッチ
 - 初期設定データを登録する時に使用します。
- ⑤ **調整** スイッチ：このスイッチは3種類の機能をもっています。
 - ティーチング動作を行う時に使用します。
 - 積みデータを調整する時に使用します。
 - 調整する袋数をかえる時に使用します。

⑥  スイッチ：このスイッチは2種類の機能をもっています。

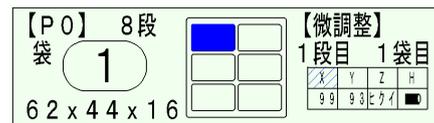
() スイッチ)

- 初期設定画面の場合…設定データの呼び出しに使用します。
 - 編集・参照画面
微調整画面
- 変更したいデータ位置へ画面のカーソルを移動させる時に使用します。

「初期設定」画面

「編集・参照」画面

「微調整」画面



⑦ **SHIFT** スイッチ；他のスイッチと共有して使用します。

SHIFT を押しながら **調整**

- ロボットをテストモードになります。
- センサ感知画面になります。

SHIFT を押しながら **表示切換**

- 編集・参照画面にてロボットの基本動作データの変更が可能となります。

SHIFT を押しながら 

- 動作中 -----> 袋数を増やすことができます。
 - 微調整画面
編集・参照画面
- カーソル位置のデータを増やすことができます。

SHIFT を押しながら 

- 動作中 -----> 袋数を減らすことができます。
 - 微調整画面
編集・参照画面
- カーソル位置のデータを減らすことができます。

SHIFT を押しながら **START**

- 搬入画面の時…強制スタートモードになります。
- 袋待ち画面の時…端数処理モードになります。

⑧ **設定** + **STOP** スイッチ

- **〔設定 + STOP〕** -----> **〔電源 (OFF)〕** で記憶している総てのデータを出荷時の状態に戻します。

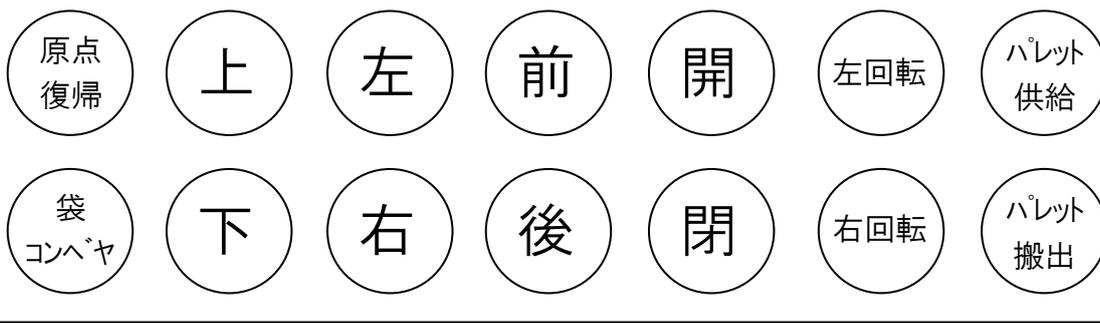
注)お客様が設定された積姿データは全て消えてしまいます。ご注意ください。

⑨ **手動操作** スイッチ

- 各軸・各部の移動を単独で行えることを可能にします。

⑩

手動操作



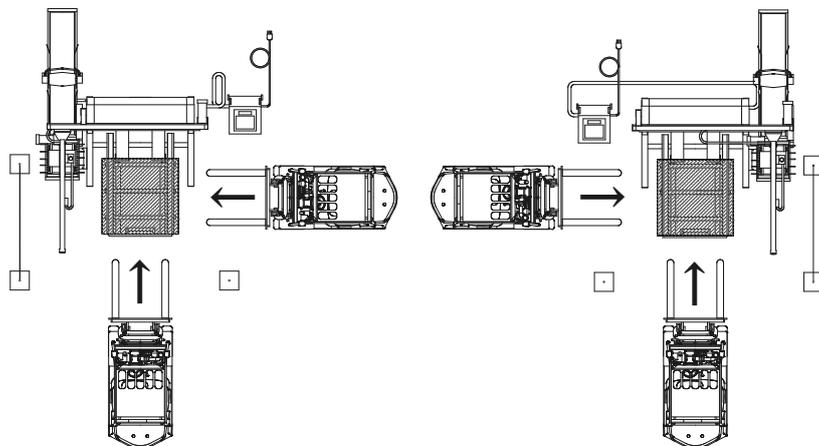
各軸各部の移動を単独で行うことができます。

※パレット供給・パレット搬出ボタンは使用しません。

4 据付をする前に

4-1. 据付場所の確認

- 3相200V電源のある場所。
- 屋内で高さ3m以上のスペースが必要。
- 地面は、コンクリートあるいはアスファルト敷とし、ほぼ水平面であること。
- 雨風にさらされなくて、ほこり湿気の少ない場所であること。
(屋内)
- 据付後、フォークリフト作業が余裕をもってできるスペースが必要。



4-2. 据付レイアウトの決め方

- 下図に示す搬入経路を参考に納屋スペースを有効に活用するレイアウトをお選びください。

	右原点	左原点	
後搬入			4035
横搬入			2655
前搬入			3360

(mm)

※フォークリフトが頻繁に出入りしますので、フォークリフトが動きやすいレイアウトをお取りください。

5 電源及びアースのしかた

- ① 電源は3相200Vをご利用ください。
- ② ロボットは低電圧の影響を受けやすい為、運転電圧180V～220Vの範囲外では性能保証は出来ません。
電圧が低い場合は、納屋配線チェックをお願いします。

③ アースコード

- 静電気は、マイコンの故障の原因となりますので、アースコードを必ず、確実にとってください。 (M6-1本)

(アース線は建屋の鉄骨に接続するか、地中50cm以上の深さまで埋めこまないと、放電効果がありません。)

(建屋の鉄骨に接続する場合は、接続部の錆びを落としてください。)

(アースコードが短い時は適当なコードを継ぎ足してください。)



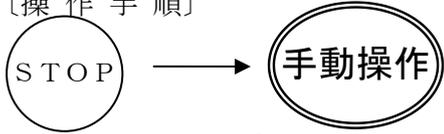
6 手動操作のしかた

手動操作とは、各軸・各部の移動を単独で行うことが出来る操作です。

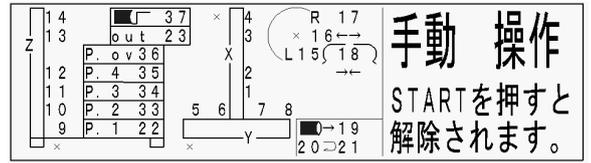
- ① 操作BOXの電源スイッチ「ON」にして電源を投入します。 [表示画面]
(操作BOXパイロットランプ点灯)

- ② 手動操作モードにします。

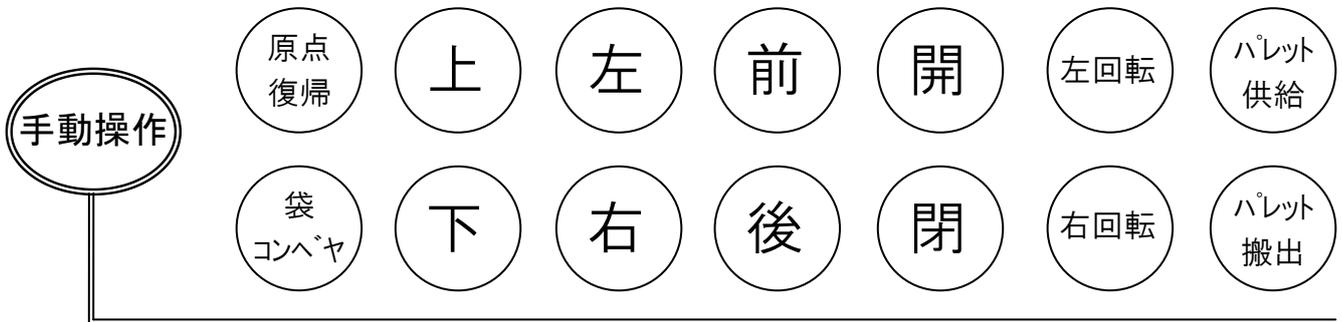
[操作手順]



「ピーー、ピーー」
発信音



- ③ 下図に従って移動させたい方向のスイッチを押すと各軸、各部で単独で移動します。



注)

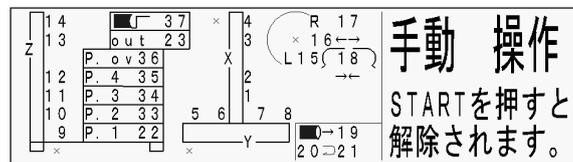
	..... ※使用しません
	..... ※使用しません

④自動運転にもどす場合は、 を押してください。

[操作手順]

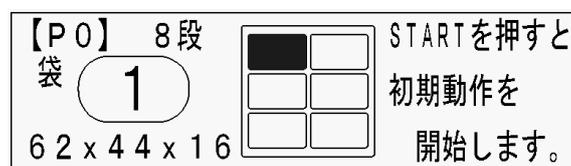
1.  を押す。

[表示画面]



Handwritten-style text on the screen: 14, 13, 12, 11, 10, 9, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 17, 16, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 34, 35, 36, 37, out, X, Y, Z, R, L, 19, 20, 21.

手動 操作
STARTを押すと解除されます。

【P0】 8段
袋 **1**
62 x 44 x 16

STARTを押すと初期動作を開始します。

7-1. パターンの初期設定

初期設定とは、お客様のレイアウトや流通体系にロボット本体を合わせる為に、次の10項目（積姿・段数・袋高さ・パレット高さ・隙間・袋数・搬入方向・袋縦サイズ・袋横サイズ・袋か箱）のデータを設定することです。

- 積姿パターンは8パターンまで記憶することができます。
- 出荷時は6袋8段積みの設定になっています。

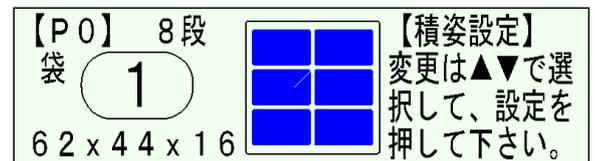
〔操作手順〕

〔表示画面〕

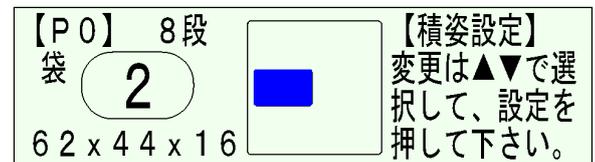
電源投入後か動作中に **STOP** スイッチを押した後のみ初期設定可能となります。

① 積姿設定（積パターン）

- 1) **表示切換** スイッチを1回押します。



- 2) ▲ ・ ▼ スイッチで お好みの積姿を選びます。



- 3) **設定** スイッチを1回押します。

注) **設定** スイッチを押さないと積姿は変更されません。

② その他の設定項目（段数・袋高さ～袋か箱）

1) **表示切換** スイッチを2回押します。

右の画面が表示されます。次からは

表示切換 スイッチを押すごとにカーソル【】が項目順に移動しますので、変更したい項目までカーソル【】を移動させて下さい。

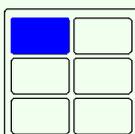
【段数8 (8)】	【袋数6 (8)】	袋
袋高さ160mm	搬入方向	
パレット140mm	袋縦62cm	
隙間 5cm	袋横44cm	

2)   スイッチを押してカーソル【】で示されている項目のデータを変更してください。

段数8 (8)	袋数6 (8)	袋
【袋高さ160mm】	搬入方向	
パレット140mm	袋縦62cm	
隙間 5cm	袋横44cm	

3) 各項目の変更が終了した事を画面で確認の後、

設定 スイッチを1回押してください。

【P0】 8段		【積姿設定】
袋 2		変更は▲▼で選択して、設定を押して下さい。
62 x 44 x 16		

注) **STOP** スイッチを押すと元の画面に戻りますが変更した内容は、設定されませんので気を付けてください。

7-2. 積み位置の作成の手順

7-2-1

1段目・2段目までの袋データをティーチング操作にて作成してください。

【ティーチング操作による方法】

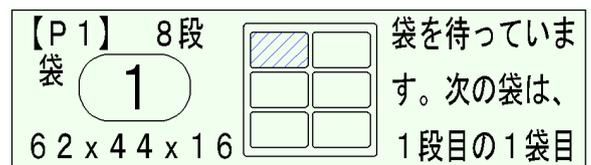
※この操作は、ロボットを実際に動かして袋を積みながらデータを作成していく操作です。

[操作手順]

[表示画面と動作状態]

注) この操作は、袋持ちの時に行なってください。

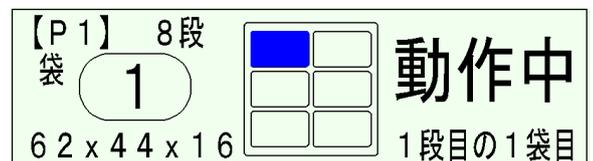
- ① **調整** スイッチを押す。



表示画面で点滅しているデータを作成します。

- ② 袋を袋コンベアに載せる。

- ③ ハンドが袋をつかみ、点滅している位置に移動すると袋を離さないで停止します。

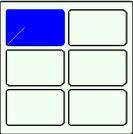


- ④ (右) (左) (前) (後) (左回転) (右回転)

スイッチにて適正な位置、及び、方向へ袋を移動させます。

(手動操作) スイッチを押しながらだと微速でロボットを操作できます。

(左回転) (右回転) スイッチは1回押すごとに90°ずつ回転します。

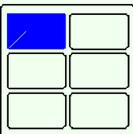
【P1】 8段		(前後左右&左右回転 後)
袋 1		START or 上・下
6 2 x 4 4 x 1 6		1段目の1袋目

- ⑤ (START) を押す。

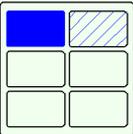
この時、袋放し位置(上・下)を変更したい時は、

(上) (下) スイッチのどちらかを押す。

(上) (下) スイッチは、スタートスイッチも兼ねていますので、スタートスイッチを押す必要はありません。

【P1】 8段		記憶中
袋 1		1段目の1袋目
6 2 x 4 4 x 1 6		

○次の2袋目・3袋目も同様にティーチング操作を続けてください。

【P1】 8段		袋を待っています。次の袋は、
袋 1		1段目の2袋目
6 2 x 4 4 x 1 6		

- ⑥ (STOP) を押す。

- ⑦電源を「OFF」にすると変更データが登録されます。

————— ティーチング操作完了 —————

【データ入力による方法】

※この操作は、ロボットを動かさず、袋積みデータの入力や、微調整をする方法です。

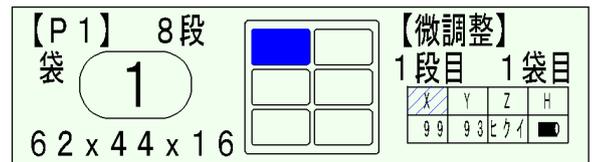
〔操作手順〕

〔表示画面〕

表示画面を右に示した画面にしてください。

- ① **調整** スイッチを押す。

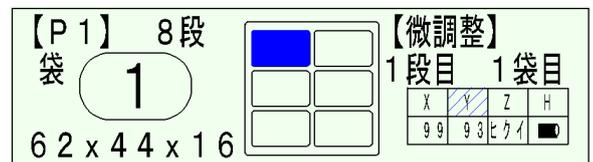
表示左画面に黒く表わされた袋の積みデータが右画面に表示される。



調整 スイッチを押すごとに **■**印が移動します。なので微調整したい袋数に合わせてください。

- ② **▲** ・ **▼** スイッチを押して変更したい

データの所へカーソル (**■**) を移動させます。



- ③ **SHIFT** + **▲** でカーソル位置のデータ数を増やす。

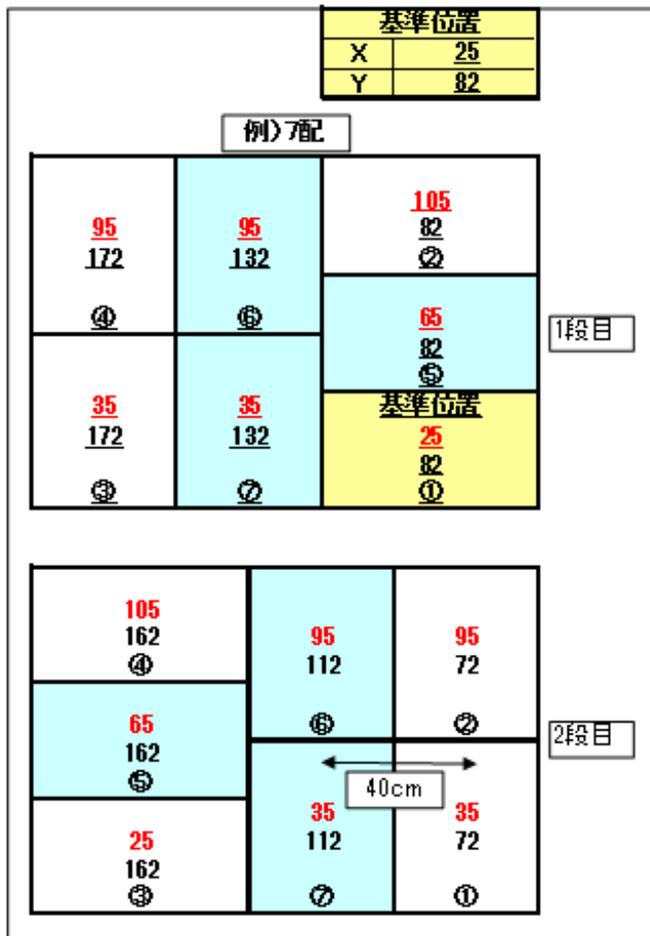
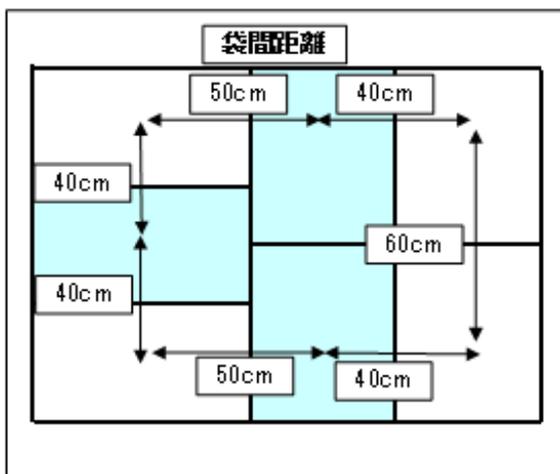
SHIFT + **▼** でカーソル位置のデータ数を減らす。

次の2袋目・3袋目とデータ入力操作を続けたいときは、上記①～③の操作を繰り返してください。

- ④ **表示切換** スイッチを押す。
- ⑤ **START** スイッチを押す。
- ⑥ **STOP** スイッチを押す。
- ⑦ 電源を「OFF」にすると変更データが登録されます。

基準位置による積みデータ作成

- ・取扱説明書p.24の積上げパターンの作成手順に従って変更してください。
チャンネル④と⑤は10袋配置に対応しています。
- ・積み位置のデータ入力は、まずP.26の【ティーチング操作による方法】で1袋目を基準位置に載せます。
※最初の基準位置は移動距離が最も近い場所で横向きに袋を置いてください。
- ・次にP.28【データ入力による方法】でX,Yの位置とZ,R等の設定を入力していきます。
- ・袋を置く順番はまず四隅(白)に配置した後、水色位置へ置いてください。
- ・Z(袋を放す高さ)は四隅を低い位置で下ろし、水色は高い位置で下ろします。
- ・上記方法は5~8袋積にも応用が出来ます。考え方としては袋の長さ60cm幅40cmとし、ハンドの移動距離は袋の中心位置となるので、並列で隣り合わせた位置の袋間距離は40cmとなります。直列だと60cmの距離となり縦と横の袋の距離は50cmとなる事から袋の位置データは計算できます。
- ・積上げてみて微調整が必要であれば修正してください。
- ・X軸(縦)移動距離は1段目と2段目は同じとなり、Y軸(横)移動距離は2段目の四隅で-10cmになります。2段目⑥の袋目のY軸移動距離は④の数値+40cmで設定してください。



————— 微 調 整 完 了 —————

本取扱説明書最後のページに積みデータを記録してください。

7-3. 画面修正の手順

この操作は、作成した積みパターンが表示画面の中央に整然と表示されていない時に画面の修正を行い、整然とした画面にする為の操作です。

〔操作手順〕

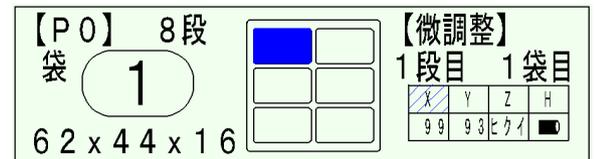
〔表示画面〕

電源投入後か動作中に

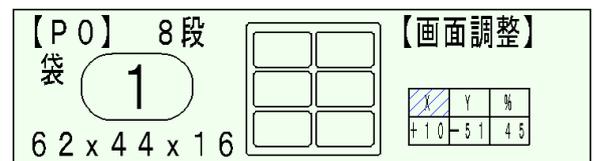
STOP

スイッチを押した後のみ修正可能です。

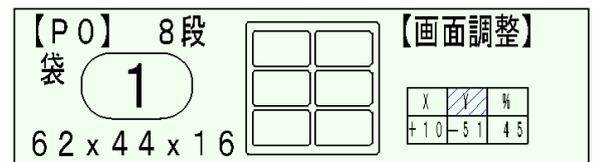
① **調整** スwitchを1回押します。



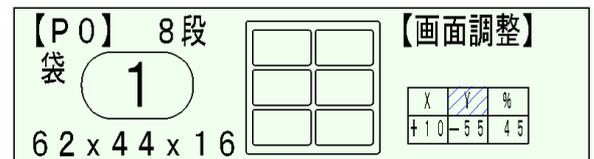
② **SHIFT** を押したまま **調整** スwitchを1回押します。



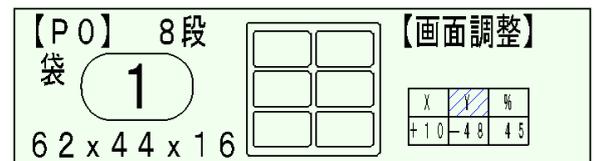
③ **▲** ・ **▼** スwitchを押して修正したいデータの所へ (■) カーソルを移動させます。



④ **SHIFT** + **▲** でカーソル位置のデータ数を増やす。



SHIFT + **▼** でカーソル位置のデータ数を減らす。



X・・・前後方向へ積姿が移動します。

Y・・・左右方向へ積姿が移動します。

%・・・積姿の大きさが変化します。

（データ修正に共い表示積み画面が移動しますので画面を見ながら修正してください。）

⑤ **設定** スwitchを1回押します。

修正した画面が記憶され前の調整画面に戻ります。

⑥ 表示切換 スイッチを1回押します。

⑦ START スイッチを押す。
動作を継続します。

⑧ STOP スイッチを押す。

⑨ 電源「OFF」
画面修正が登録されます。

————— 画 面 修 正 完 了 —————

8 作業前の確認と調整

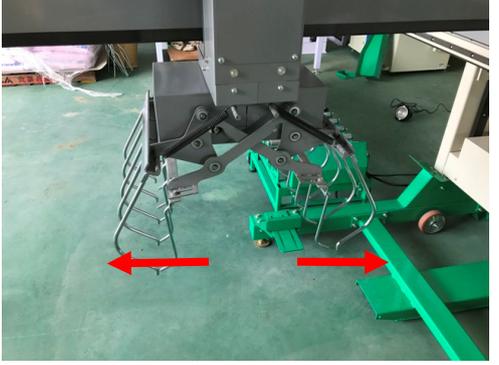
手動操作にて各動作が正常に動くか確認してください。

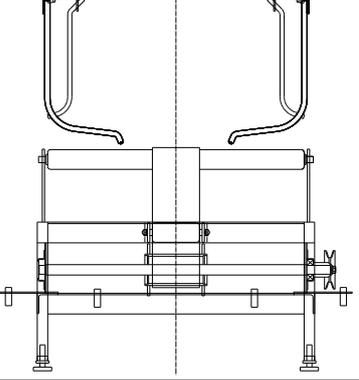
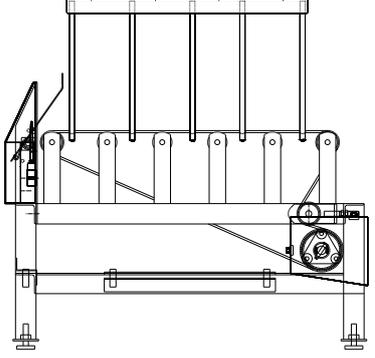
(操作手順P. 22 6 手動操作のしかた 参照)

注) X軸をY軸中央に移動してから行ってください。

手順	スイッチ	確認内容	動作状態
①	上	Y軸が上昇して上限位置で停止するか。	
②	下	Y軸が下降して原点位置で停止するか。	
③	下	Y軸が下降して下限位置で停止するか。	
④	上	Y軸が上昇して原点位置で停止するか。	

手順	スイッチ	確認内容	動作状態
⑤	右	X軸が右へ移動して、Y軸右端で停止するか。	
⑥	左	<p>X軸が左へ移動して、Y軸左端で停止するか。</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>(X軸を右へ移動して、Y軸中央で停止させてください。)</p>	
⑦	前	ハンド部が前へ移動して、X軸先端で停止するか。	
⑧	後	ハンド部が後へ移動して、X軸後端で停止するか。	

手順	スイッチ	確認内容	動作状態
⑨	開	ハンド爪部が開くか。	
⑩	閉	ハンド爪部が閉まるか。	
⑪	右回転	ハンド爪部が右回転して、90° 回転した状態で停止するか。 (X軸に対して直角で停止)	
⑫	左回転	ハンド爪部が左回転して、0° 回転した状態で停止するか。 (X軸に対して平行)	

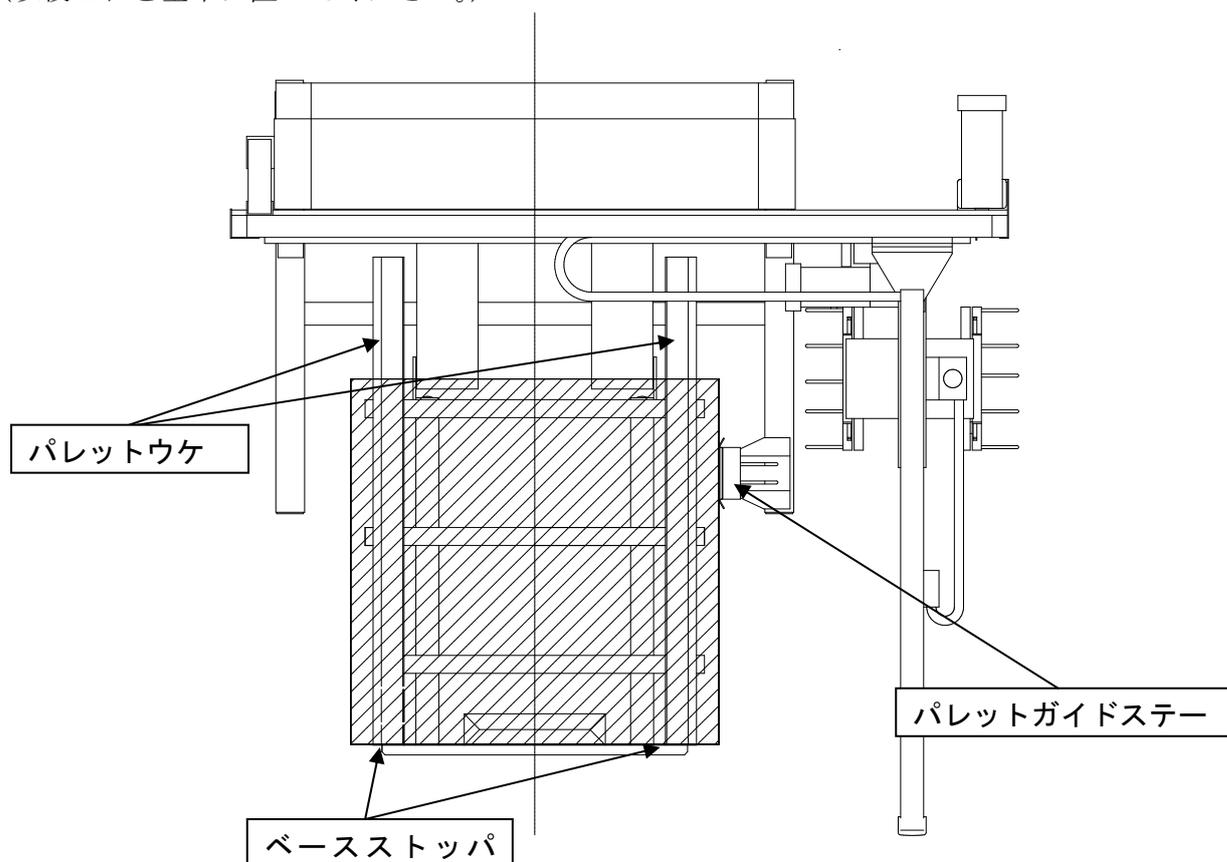
手順	スイッチ	確認内容	動作状態
⑬	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;"> 袋 コンベア </div>	<p>搬送ベルトが右図の方向へ移動するか。</p> <p>（反転した場合、同梱されている中継コードを装着する事により正転します。）</p>	
⑭	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;"> 原点 復帰 </div>	<p>X・Y軸、ハンド部が原点に移動するか。</p> <p>（初期設定の内容により移動する方向は異なります。）</p>	
⑮	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;"> 手動操作 </div> <div style="text-align: center; font-size: 24px; margin: 10px 0;">+</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;"> 下 </div>	<p>Y軸がゆっくり下降しますので、原点ベースとハンド部の左右方向の中心が合っているか確認してください。</p> <p>（ズレている場合は、ボルトM10-2本をゆるめて、原点ベースを合わせてください。）</p>	
	<p>ハンド爪部が原点ベースローラ間の中心にあるか確認してください。</p> <p>（ズレている場合は、ボルトM10-2本をゆるめて、原点ベースを合わせてください。）</p>		

9 作業のしかた

9-1. パレットのセットのしかた

①左右方向の合せ方

- 本体ベースの中心にパレットのセンターを合せて置いてください。
- パレットガイドステーにて位置決めをしてください。(ナットM8-2個)
(以後これを基準に置いてください。)



②前後方向の合せ方

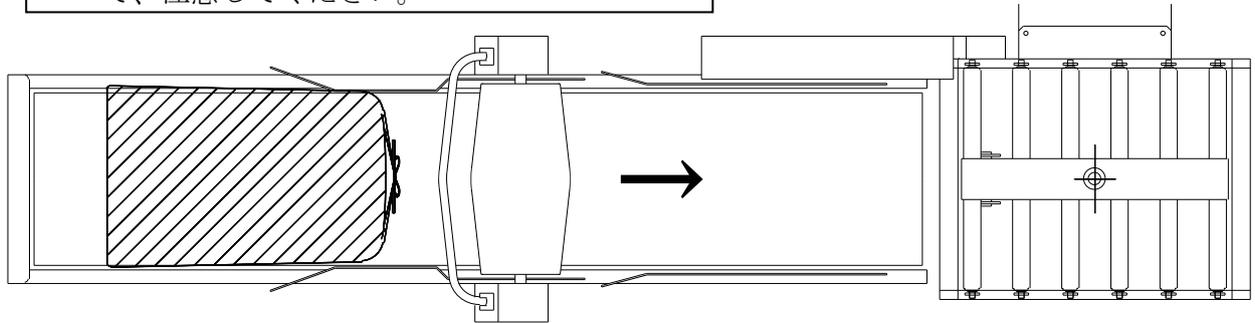
- ベースストップにより位置決めをしてください。
- パレットサイズが左右方向で違う場合、パレットウケを左右にずらして、パレットに無理のかからない位置にしてください。
(M8 ボルトーナット 6本)
- パレットサイズが前後方向で違う場合は、ロボット本体とパレットベースの取付穴位置を変更して調節してください。



9-2. 袋の供給のしかた

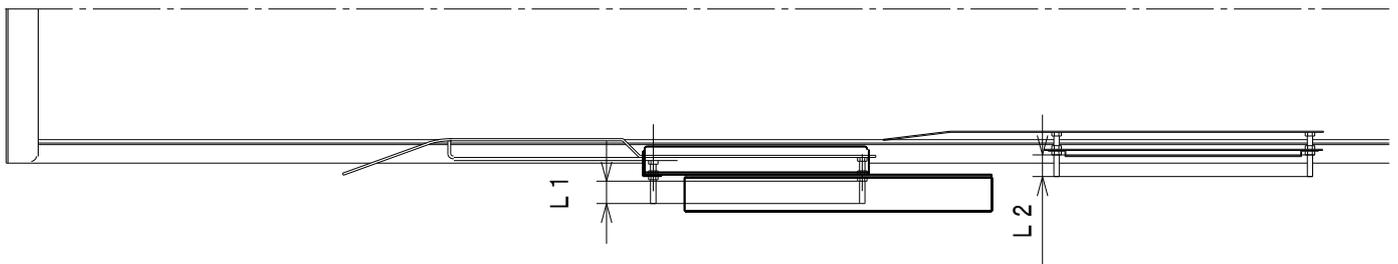
- 袋は極力コンベアと平行に供給してください。
- 袋の方向は、右図の様に結び口を先に供給してください。

注) 袋の方向が変わると、積姿も変わりますので、注意してください。



9-3. ガイド板の調節のしかた

下記表を目安にガイド板を袋に合わせて調節してください。



(mm)

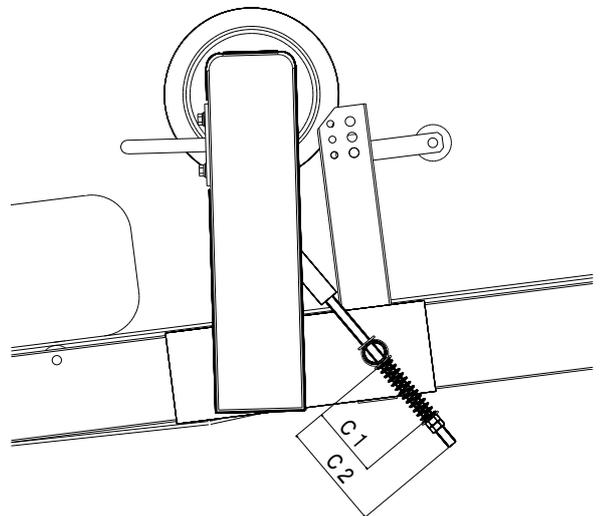
	L 1	L 2
手結び袋	30	50
ミシン袋	50	70

9-4. 整形ローラの調整のしかた

下記表及びネーマを目安に整形ローラを袋に合わせて調節してください。

(mm)

	C 1	C 2
手結び袋	90	135
ミシン袋	90	190



9-5 自動運転のしかた

[操作手順]

①電源「ON」

②  を押す

注) この時、すでにパレットがセットされていれば、そのパレットを少し浮かせて、リミットSWをOFFにして下さい。

③パレットをセットします。

(P35「パレットのセットのしかた」参照)

④  を押す。

⑤袋を供給します。

(袋を1パレット分順に供給します。)

— パレット完成 —

⑥フォークリフトでパレットを搬出します

—— 自動運転完了 ——

9-6. 運転停止と終了のしかた

[操作手順]

①  を押すと、ロボットの動作が停止する。

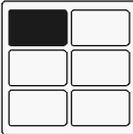
 を押すと動作を継続し、自動運転となります。

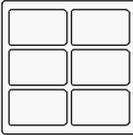
②電源「OFF」

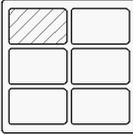
電源が遮断されます。

注) 操作BOXに内蔵されているタイマーにより、約10秒以内は電源「ON」にしても電源は投入されません。

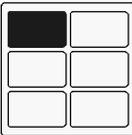
[表示画面と動作状態]

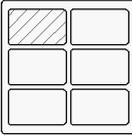
【P0】 8段 袋 1 62 x 44 x 16		STARTを押すと初期動作を開始します。
--------------------------------	---	----------------------

【P0】 8段 袋 1 62 x 44 x 16		パレットをセットして、STARTを押して下さい。
--------------------------------	---	--------------------------

【P1】 8段 袋 1 62 x 44 x 16		袋を待ちます。次の袋は、1段目の1袋目
--------------------------------	--	---------------------

[表示画面と動作状態]

【P1】 8段 袋 1 62 x 44 x 16		STARTを押すと動作を継続します。
--------------------------------	---	--------------------

【P1】 8段 袋 1 62 x 44 x 16		袋を待ちます。次の袋は、1段目の1袋目
--------------------------------	---	---------------------

9-7. 袋の積み直しを行う場合

※一度積み上げた袋をなにかの不具合により降ろして再び同じ場所へ積み操作。

〔操作手順〕

この操作は、ハンドが袋を放した直後から

STOP を押した場合と、

袋待ち状態の時のみ、可能となります。

〔表示画面〕

【P1】 8段		袋を待っています。次の袋は、
袋 1		3段目の5袋目
62 x 44 x 16		

①画面に表示されている袋枚数を1袋減らす時

SHIFT +

SHIFT スイッチを押した状態で
 スイッチを1回押す。
 同じ要領で2袋減らす時は を
 2回押す。

【P1】 8段		袋を待っています。次の袋は、
袋 1		3段目の4袋目
62 x 44 x 16		

②画面に表示されている袋枚数を1袋増やす時

SHIFT +

SHIFT スイッチを押した状態で
 スイッチを1回押す。
 同じ要領で2袋減らす時は を
 2回押す。

【P1】 8段		袋を待っています。次の袋は、
袋 1		3段目の6袋目
62 x 44 x 16		

——— 袋の積み直し完了 ———

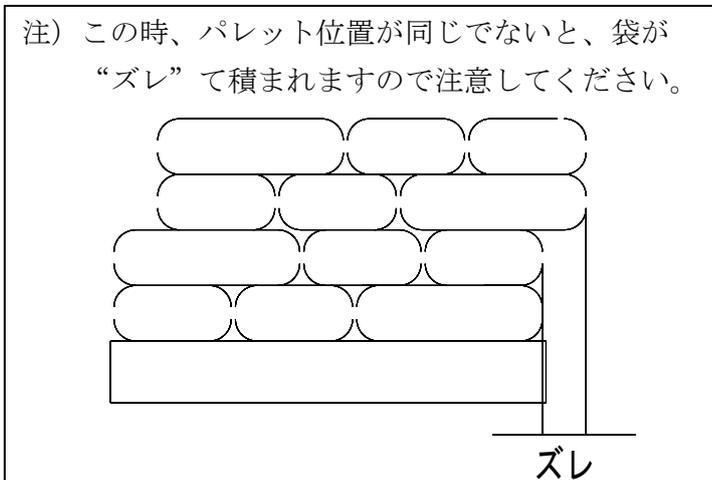
9-8. 積み上げ途中のパレットに積み上げを行う場合

[操作手順]

- ①積み上げ途中のパレットをフォークリフト等にて、パレットベースにセットして下さい。

(P36「9-1.パレットのセットのしかた」参照)

注) この時、パレット位置が同じでないと、袋が“ズレ”で積まれますので注意してください。



- ②  を押す

注) この時、原点ベース上に袋が有ると、積み上げ動作を開始しますので、袋を袋コンベア上及び、原点ベース上に載せないでください。

- ③  +  スイッチを押して、袋数を合わせてください。

(P39「9-7.袋の積み直しを行う場合」を参照)

注) この時、パレット上の袋置き位置と、表示画面の袋置き位置を確認してください。

袋数と袋置き位置が間違っていると、すでに袋が有る所に再度置くことになりますので、注意してください。

各数の1袋目から置くと比較的解り易く、袋置き位置の確認が出来ます。

- ④袋を供給します。

——— 操 作 完 了 ———

9-9. 積み上げ途中でパレットを交換する場合

〔操作手順〕

この操作は、袋待ちの時に行ってください。



②パレットを搬出します。



④パレットをセットします。

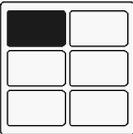
(以下P38「9-5.「自動運転のしかた」参照)

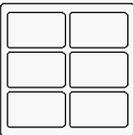
————— 操 作 完 了 —————

〔表示画面と動作状態〕

【P1】 8段 袋 1 62 x 44 x 16		袋を待っています。次の袋は、3段目の6袋目
--------------------------------	---	-----------------------

【P1】 8段 袋 1 62 x 44 x 16		パレットが途中で搬出されました。STARTを押して下さい。
--------------------------------	---	-------------------------------

【P0】 8段 袋 1 62 x 44 x 16		STARTを押すと初期動作を開始します。
--------------------------------	---	----------------------

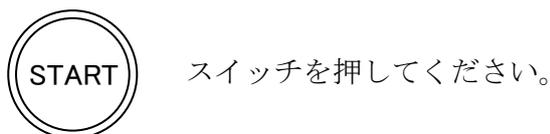
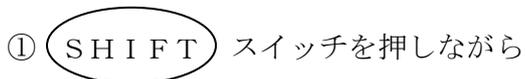
【P0】 8段 袋 1 62 x 44 x 16		パレットをセットして、STARTを押して下さい。
--------------------------------	---	--------------------------

9-10. 端数処理のしかた

端数処理とは、現在積んでいるパレットを途中で終わらせる為の操作です。

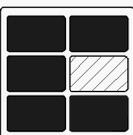
〔操作手順〕

この操作は、袋待ちの時に行ってください。



————— 端 数 処 理 終 了 —————

〔表示画面〕

【P1】 8段 袋 1 62 x 44 x 16		袋を待っています。次の袋は、3段目の6袋目
--------------------------------	---	-----------------------

【P1】 8段 袋 1 62 x 44 x 16		パレットが完成しました。パレットを搬出して下さい。
--------------------------------	---	---------------------------

10-1. 調整 スイッチで表示されるデータ一覧

編集・参照の操作			
アドレス	表示画面	意味	出荷時データ
F 4 3 6	シヨキミカ S=0 A=1 OPT1=2 OPT2=3	型式設定	0
F 4 3 9	トウサ 0=コウソク 1=ヒョウジユン	動作速度	1
F 4 3 D	カクチョウ SW ショウ 0=シナイ 1=スル	拡張 START・STOP・SW を使用するかどうか。	0
F 4 3 B	パレット ストア MAX マイスウ(マイ)	パレットストア最大枚数 MAX 4	1
F 4 3 C	パレット カンセイノ Nコ マエカラ ライト ON	パレット完成ライト点灯 タイミング	3
F 4 4 8	(X)ジクノナガサ (cm)	X軸の長さ	1 2 4
F 4 4 9	(Y)ジクノナガサ (cm)	Y軸の長さ	1 9 8
F 4 4 A	(Z)ジクノナガサ (cm)	Z軸上(原点～上限)の長さ	1 0 2
F 4 4 B	Zケンテンカラシタノナガサ (cm)	Z軸下(原点～下限)の長さ	7 4
F 4 4 C	-100cm X +100cm 0<(100)>200	前後方向全体補正	1 0 0
F 4 4 D	-100cm Y +100cm 0<(100)>200	左右方向全体補正	1 0 0
F 4 4 3	-10° 90° +10° 0<(100)>200	90° 回転時の角度補正	1 0 0
F 4 4 4	-10° 180° +10° 0<(100)>200	180° 回転時の角度補正	1 0 0
F 4 4 5	-10° 270° +10° 0<(100)>200	270° 回転時の角度補正	1 0 0

10-2. データの変更手順

〔操作手順〕

この操作は、すべての画面の時に可能ですが、安全の為、機械が停止している時に行ってください。

1) **SHIFT** を押しながら **表示切換** スイッチを押す。

2) **調整** スイッチを押す毎に P 4 2

動作の基本データ一覧 に示す項目が表れます。

例えば、10回押すと「積姿の左右方向への全体補正」になります。

3)  ・  スイッチで、カーソルを右画面に映す。

4) **SHIFT** +  スイッチでカーソル位置のデータを増やす。

SHIFT +  スイッチでカーソル位置のデータを減らす。

例えば、**SHIFT** スイッチを押しな

がら  スイッチを10回押すと

データが100から110になり、積姿が

原点から10cm遠くに全体移動します。

5) **表示切換** スイッチを押す。

6) **START** スイッチを押す。

7) **STOP** スイッチを押す。

8) 電源を「OFF」にすると変更データが登録されます。

——— 変 更 完 了 ———

〔表示画面〕



10-3. アドレス操作により表示されるデータ一覧

編集・参照の操作			
アドレス	画面表示	意味	出荷時データ
F43E	パレットノ効サノサイダ仔 (mm)	パレットの高さの上限	170
F440	パレットノ効サノサイヨウチ (mm)	パレットの高さの下限	130
FFBB	フクロサキHiノトキ N(cm) ヨブニカウ (cm)	袋置き動作用データ	0
F446	フクロドリトウサ (Z) (cm)	袋取り動作長	29
F447	ハンドノカガサ (cm)	ハンド部の長さ	29
F44E	(X) コウソクカラノ ケンソク (cm)	X軸高速からの減速位置	32
F44F	(Y) コウソクカラノ ケンソク (cm)	Y軸高速からの減速位置	42
F450	(Z) ウエコウソク カラノケンソク (cm)	Z軸上高速からの減速位置	10
F451	(Z) シタコウソク カラノケンソク (cm)	Z軸下高速からの減速角度	10
F452	ハンドカイツンコウソクカラノケンソク (°)	H軸回転高速からの減速角度	135
F453	ハンドカイツンチュウソクカラノケンソク (°)	H軸回転中速からの減速角度	34
F454	ハクスミヨビテイ N(cm) テマエ	箱積み時一時停止位置	9
F459	フクロトウサジノマツカ (1=0.1S)	袋動作時ハンド開閉後の待ち時間	0
F45A	ハコトウサジノマツカ (1=0.1S)	箱動作時ハンド開閉後の待ち時間	0
F48F	カイツン DELAY (1=0.1S)	ハンド回転動作の待ち時間	0

※メンテナンス用アドレスデータ

アドレス	画面表示	意味	データ
F 4 0 3	82C 255 フィッチ カイス LSB (10 シ)	不一致回数 -- 9 9	
F 4 0 4	82C 255 フィッチ カイス MSB (10 シ)	MAX 1 9 9 9 9 回 (1 9 9 9 9 回) 1 9 9 -	
F 4 0 5	STORE カノウ カイス LSB (10 シ)	記憶可能回数 -- 9 9	
F 4 0 6	STORE カノウ カイス MSB (10 シ)	MAX 1 0 0 0 0 回 (9 9 9 9 回) 9 9 -	
F 4 0 7	ルイケイ フクロス LSB (10 シ)	累計袋数 ---- 1 3 -	
F 4 0 8	ルイケイ フクロス MID (10 シ)	-- 1 2 ----	
F 4 0 9	ルイケイ フクロス MSB (10 シ)	MAX 9 9 9 9 9 9 袋 (0 1 1 2 1 3 袋) 0 1 ----	
F 4 9 0	ゲンテンカコウジ ヨウケン 0=X 1=XY 2=XYH	原点下降条件	0
F 4 9 1	ゲンテン ON ジノクリア 0=シナイ 1=スル	初期化	0

10-4. アドレス操作により表示されるデータの変更手順

[操作手順]

この操作は、すべての画面の時に可能ですが、安全の為、機械が停止している時に行ってください。

[表示画面]

—— X軸高速からの減速位置を変更する場合 ——

- 1) **SHIFT** を押しながら **表示切替** スイッチを押す。

アドレス番号は「P44アドレス操作により表示されるデータ一覧」よりF44Eであるから、カーソルを移動させてアドレス番号を次の手順で変更する。

- 2) **▲** スイッチを1回押してカーソルを左に1つ移動する。 (F436h)

- 3) **SHIFT** を押しながら **▲** スイッチを1回押してデータ数を4にする。 (F446h)

- 4) **▼** スイッチを1回押してカーソルを右に1つ移動する。 (F446h)

- 5) **SHIFT** を押しながら **▼** スイッチを8回押してデータ数をEにする。 (F44Eh)

この操作により アドレスF44Eが指定されX軸高速からの減速位置データが右画面に表れます。



6)  スイッチを1回押してカーソルを
右画面の位置にします。

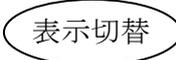


7)  +  スイッチでカーソル
位置のデータを増す。



 +  スイッチでカーソル
位置のデータを減す。



8)  スイッチを1回押す。

9)  スイッチを押す。
動作継続します。

10)  スイッチを押す。

11) 電源「OFF」
変更データが登録されます。

———— X軸高速からの減速位置変更完了 ————

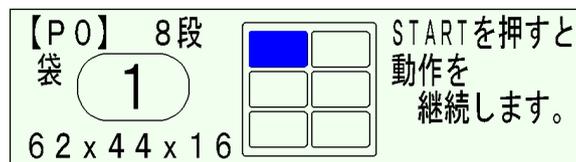
この操作は、積み上げた袋数を確認する為の操作です。

〔操作手順〕

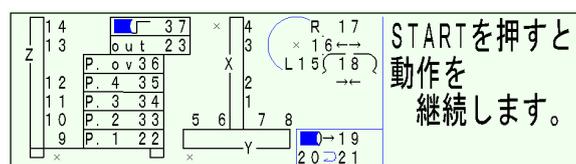
〔表示画面〕

この操作はロボット停止状態の時に行ってください。

①  を押す。



②  を押しながら  スイッチを押すとセンサー表示画面になります。



③  スイッチを押すと累計袋数と記憶可能回数等が表示されます。

累計袋(箱)数	000862	動作CNT	000
記憶可能回数	09783	1:	000
ノイズ発生数	00014	2:	000
最大遅延時間	002	3:	000
		4:	000
		MAX.S.T	020

※注意

確認が終わったら必ず再度①～②の操作をし、通常の積み上げ表示画面に戻してください。
累計袋(箱)数の表示画面がでたまま積み上げ作業を行うと、誤作動します。

この操作は、積み位置や微調整内容や初期設定など総てのデータを出荷時データに戻す為の操作です。

〔操作手順〕

ロボット停止状態の時に行ってください。

①  +  スイッチをいっしょに押す。

②電源を「OFF」にする。

注) 全てのデータがリセットになります。再度作業をされる場合はティーチング(積み上げパターン作成)もしくは積み位置データ入力が必要です。

————— データ初期化完了 —————

1 3 各部の調節

1 3-1. Z軸駆動チェーン

①チェーンのたるみ量は40~60mm以内で使用してください。

②規定量以外の場合、操作BOXのキャンセルスイッチを「ON」にして **手動操作** + **下**

でY軸を下限ブロックまで降し、ベースカバーをはずしてZ軸モータ後部のブレーキレバーを上にあげてフリーにして、Z軸上部のメタルをゆるめテンションボルトにて調節してください。

(M10-4本) … 2カ所

③Z軸モータ後部のブレーキレバーを元の位置に戻してカバーを取付けてください。

注) ブレーキレバーを元に戻していないとY軸が落下します。

1 3-2. Z軸モータチェーン

①チェーンのたるみ量(ℓ)は5~10mm以内で使用してください。

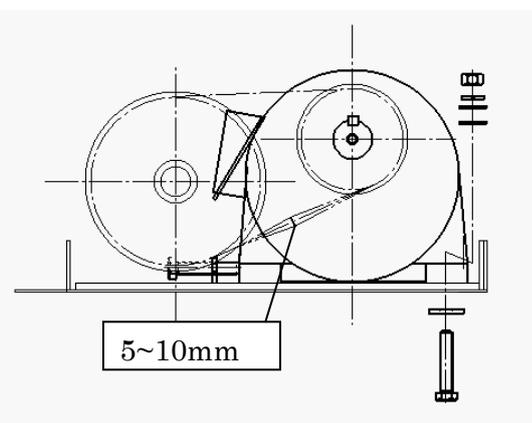
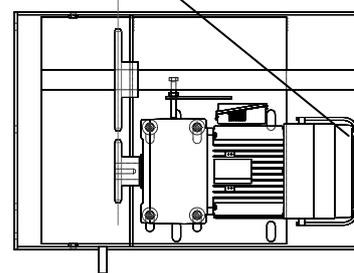
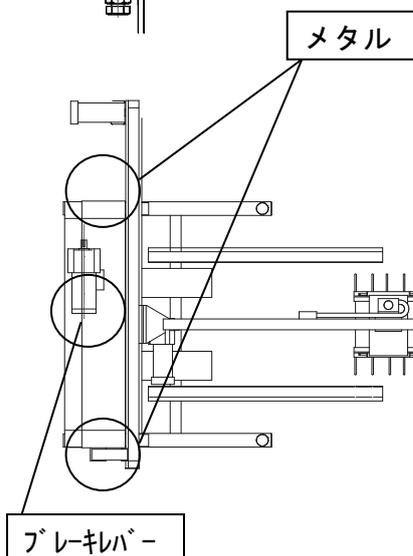
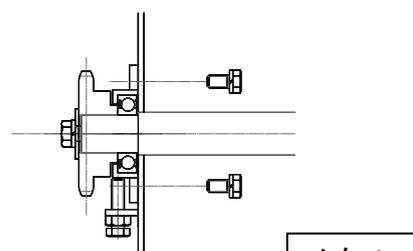
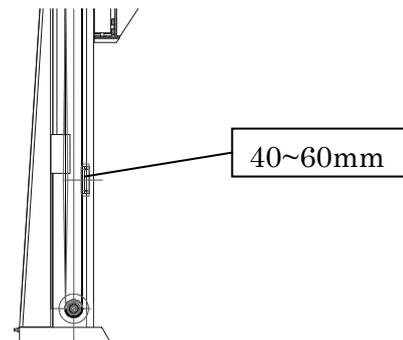
②規定量以外の場合、操作BOXのキャンセルスイッチを「ON」にして **手動操作** + **下**

でY軸を下限ブロックまで降し、ベースカバーをはずして、Z軸モータ後部のブレーキレバーを上にあげてフリーにして、Z軸モータを取付けているボルトをゆるめテンションボルトにて調節してください。

(M12-4本)

③Z軸モータ後部のブレーキレバーを元の位置に戻してカバーを取付けてください。

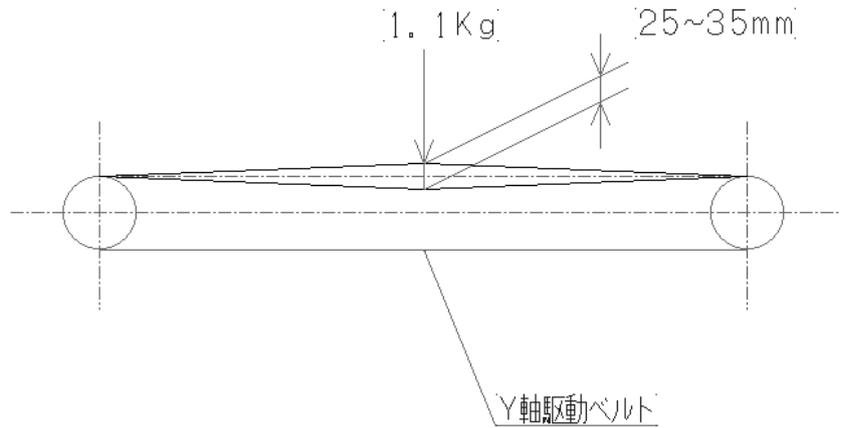
注) ブレーキレバーを元に戻していないとY軸が落下します。



1 3 - 3. Y軸駆動ベルト

①ベルトのたるみ量 (δ) は 25~35mm 以内で使用してください。

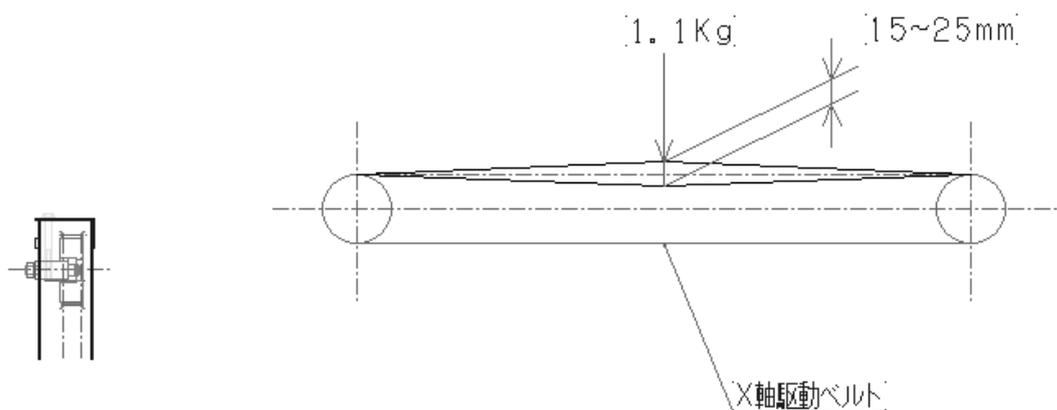
②規定量以外の場合、ナットをゆるめテンションボルトにて調節してください。



1 3 - 4. X軸駆動ベルト

①ベルトのたるみ量 (δ) は 15~25mm 以内で使用してください。

②規定量以外の場合、ナットをゆるめテンションボルトにて調節してください。



13-5. 袋コンベアベルト

①ベルトのたるみ量 (δ) は 30~50mm 以内で使用してください。

②規定量以外の場合、テンションボルトにて調節してください。

13-6. 整形フレームチェン

①ベルトのたるみ量 (ℓ) は 5~10mm 以内で使用してください。

②規定量以外の場合、チェンテンショナーにて調節してください。
(ナットM8-2個)

13-7. 袋コンベア駆動チェン

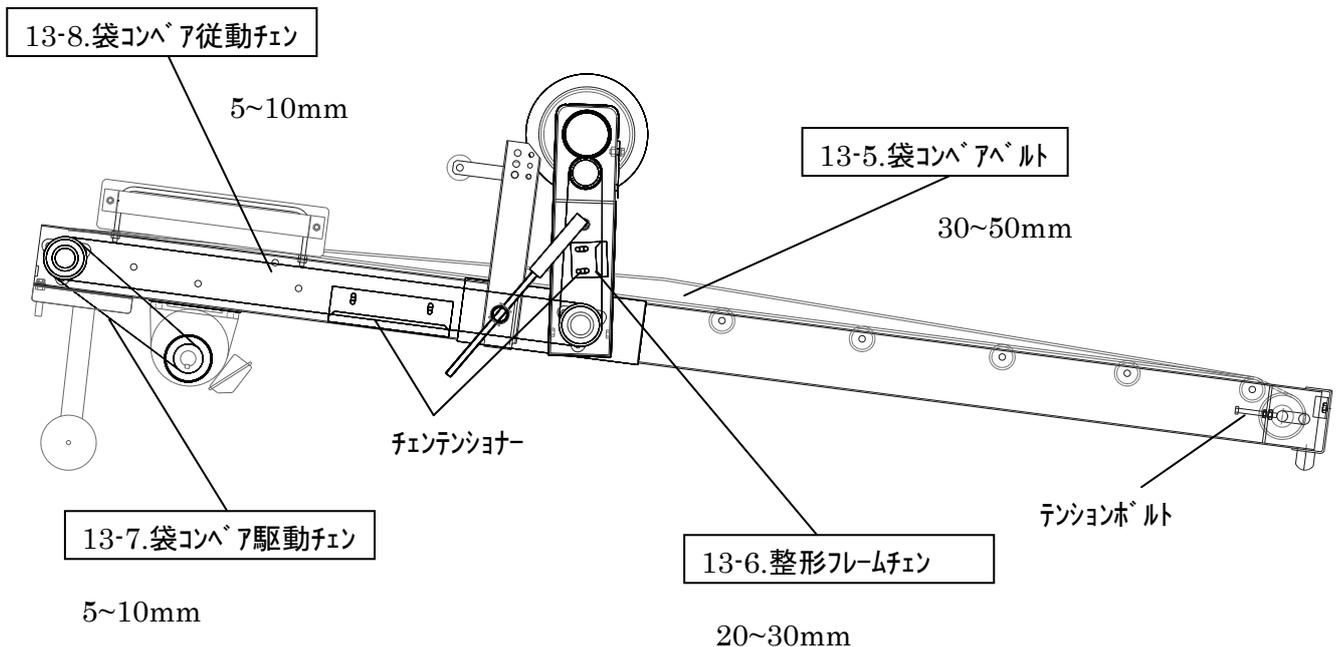
①チェンのたるみ量 (ℓ) は 5~10mm 以内で使用してください。

②規定量以外の場合、モータベース位置変更にて調節してください。
(M10-4本)

13-8. 袋コンベア従動チェン

①チェンのたるみ量 (ℓ) は 20~30mm 以内で使用してください。

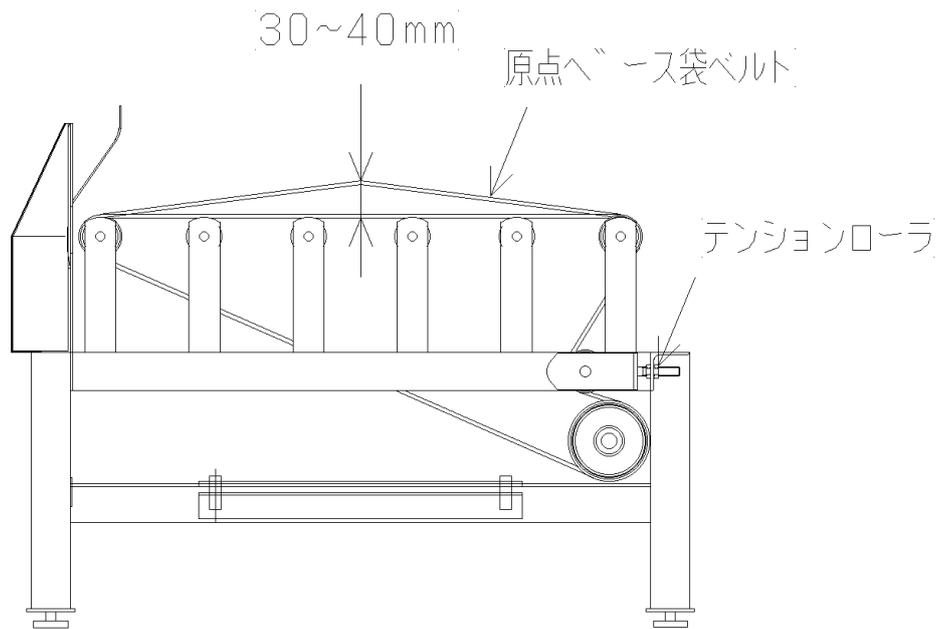
②規定量以外の場合、チェンテンショナーにて調節してください。
(ナットM8-2個)



13-9. 原点ベース袋ベルト

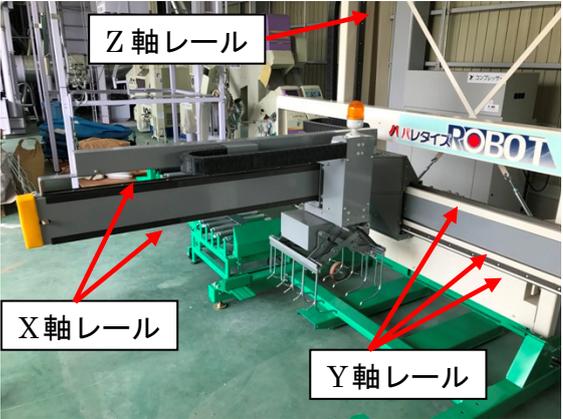
①ベルトのたるみ量（ δ ）は30~40mm以内で使用してください。

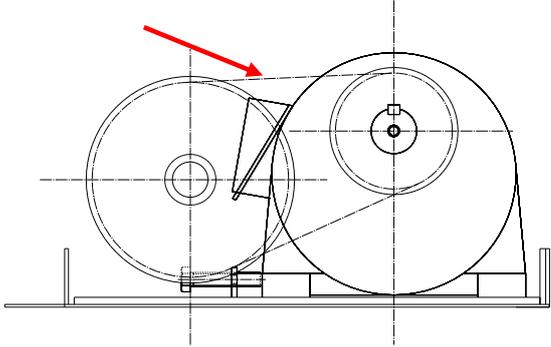
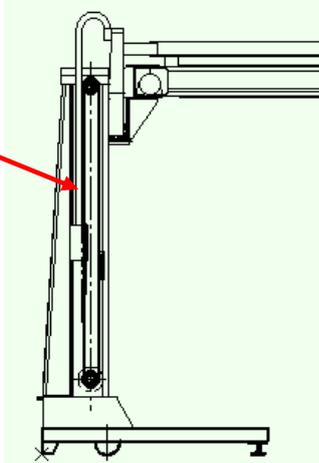
②規定量以外の場合、チェーンテンションローラにて調節してください。

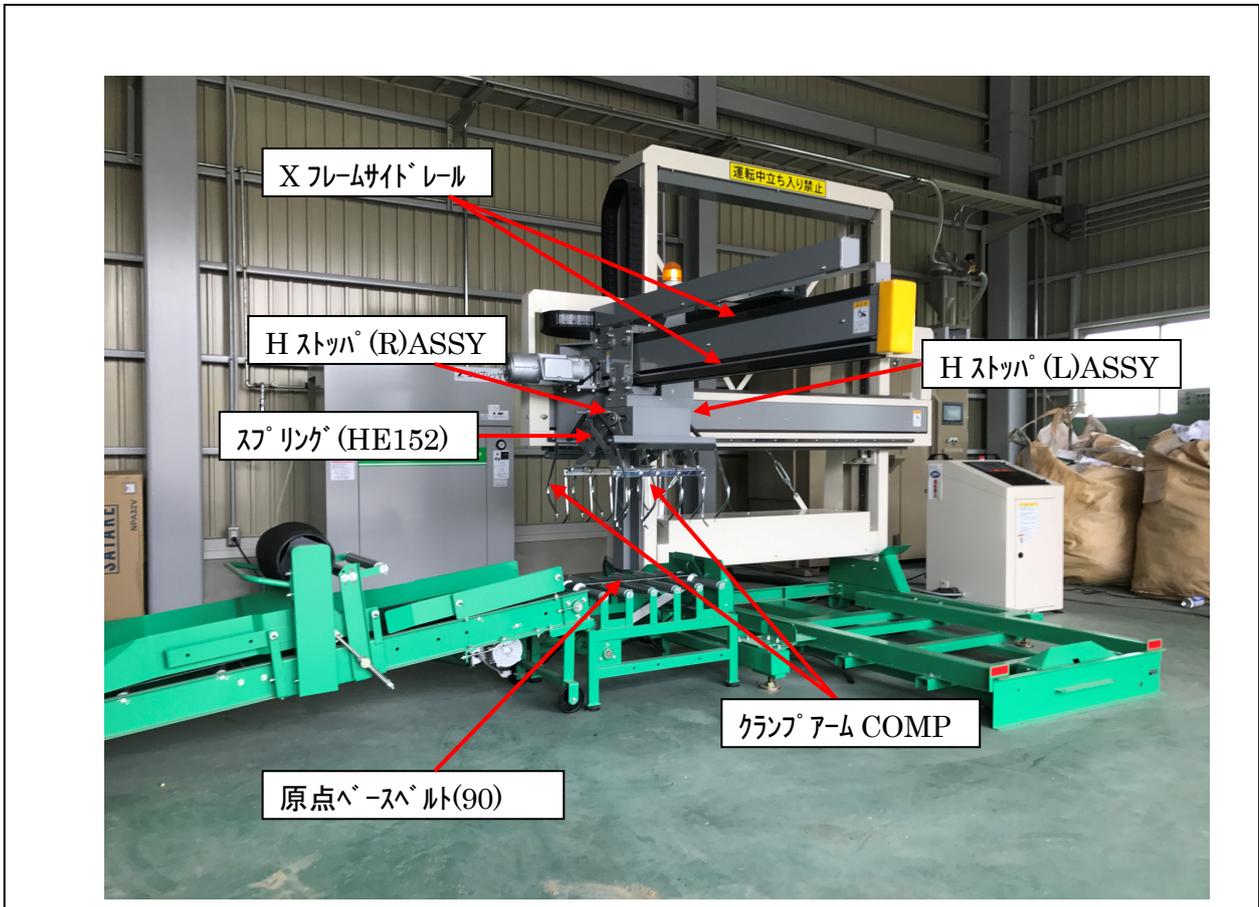
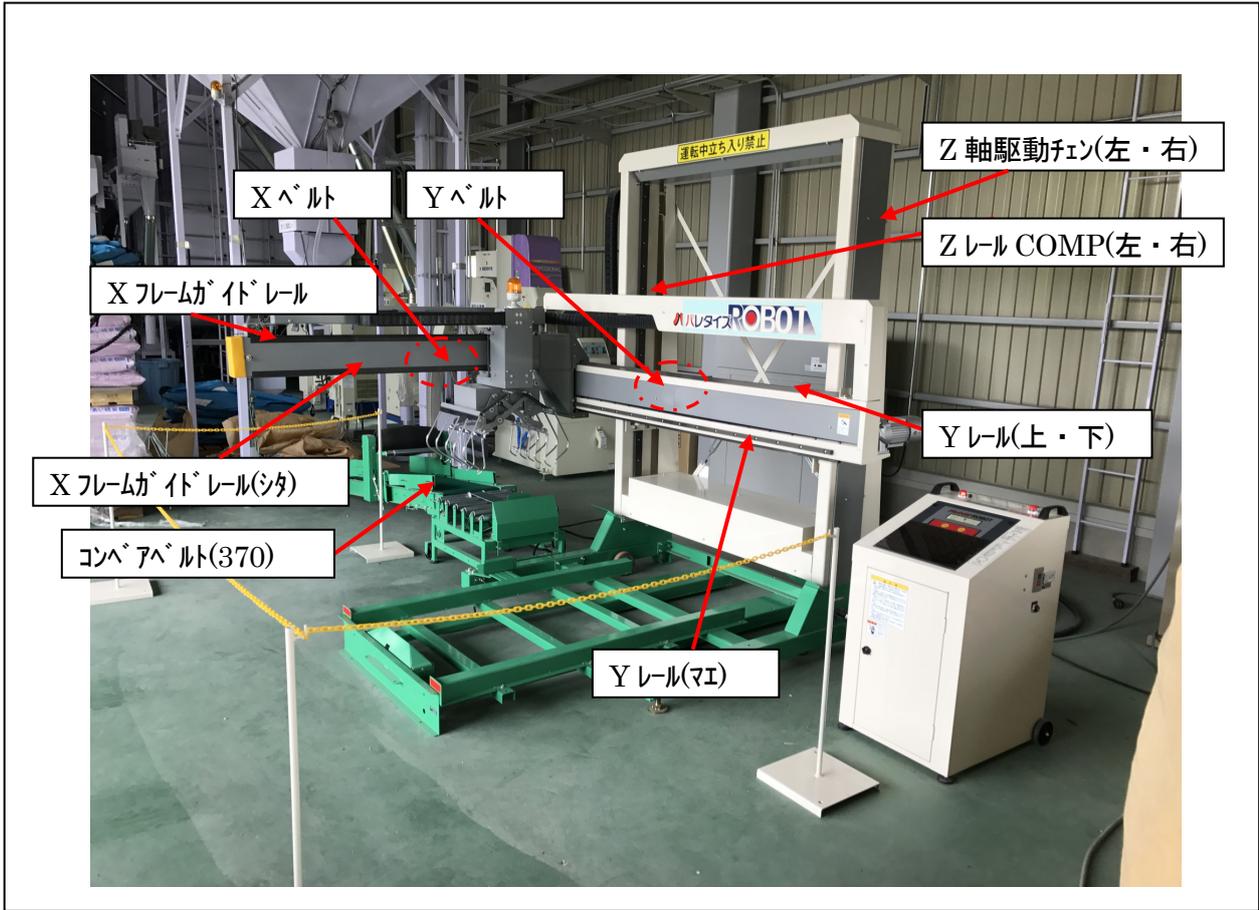


1 4	各部の注油
-----	-------

※運転約150時間毎を目安に注油してください。又、格納時には、必ず、注油してください。

	項 目	形 状
①	各軸レールへ油を染ませた布で埃を取りながら油を塗布してください。	
②	テンション支点へ注油してください。	
③	各チェーンにグリースアップしてください。 グリース（エトライト No. 2）を使用してください。	
1)	整形フレームチェーン	
2)	袋コンベア駆動チェーン	

③	3)	袋コンベア従動チェン	
	4)	Z 軸モータチェン	
	5)	Z 軸駆動チェン	



	No.	部品コード	部品名	使用個数	備考
電装	1	4194-120-091-0	Xインバータ	1	
	3	4194-120-092-0	Yインバータ	1	
	3	4194-120-093-0	Zインバータ	1	
	4	4194-120-049-0	タイマー(1)	1	0.1sec
	5	4194-120-051-0	タイマー(2)	1	10sec
	6	4194-130-014-1B	H軸モータ	1	ハンド回転用
	7	4194-130-036-0	H軸モータシリンダ	1	ハンド開閉用
	8	4194-130-029-0A	パトライト	1	
	9	4194-130-031-0	Z・H軸センサー	10	Z軸6個 H軸2個
	10	4194-130-032-0	X・Y軸センサー	8	X軸4個 Y軸4個
	11	4194-130-033-0A	Hエンコーダ	1	
	12	4194-130-034-0	フクロコンペアLSW	1	原点スイッチ
	13	4194-130-035-0	パレット(A)LSW	1	パレット感知スイッチ
	14	4194-130-044-0	ハンドクランプセンサ(17)	1	交換時はNo.18と同時交換
	15	4194-130-045-0	ハンドクランプセンサ(18)	1	交換時はNo.18と同時交換
ハンド	16	4194-210-470-0	Hストップ(L)ASSY	1	
	17	4194-210-490-0	Hストップ(R)ASSY	1	
	18	4194-210-290-3C	シリンダシャフトCOMP	1	
	19	4194-210-430-2B	クランプアームCOMP	2	
	20	4194-210-440-2C	プッシュアームCOMP	2	
X軸	21	4194-220-011-1A	Xフレームガイドレール	1	
	22	4194-220-460-1A	Xフレームレール(シタ)COMP	1	
	23	4194-220-046-0	Xフレームサイドレール	2	
	24	4194-220-013-1A	Xベルト	1	
	25	4194-220-042-0	Xフレームローラフォロア	2	
	26	V600-130-620-0	R.B.B 6200ZZ	2	
	27	4194-220-048-0	フリーペアC-5S	8	
	28	4194-220-026-0A	スーパージョム(X)	2	
	29	4194-220-043-0	R.B.B B15-109T1	8	強化ベアリング
	30	V600-130-620-2	R.B.B 6202ZZ	8	
Y軸	31	4194-220-033-0	スーパージョム(Y)	2	
	32	4194-230-011-0A	Yレール	2	
	33	4194-230-035-0A	Yレール(マエ)	1	
	34	4194-230-013-0	Yベルト	1	
	35	4194-230-027-0	R.B.B B15-94DG3W	4	強化ベアリング
	36	V600-130-620-2	R.B.B6202ZZ	4	
	37	V600-130-630-2	R.B.B6302ZZ	4	
Z軸	38	4194-240-310-1A	ZレールCOMP	2	
	39	V600-130-620-6	R.B.B 6206ZZ	4	
	40	4194-240-026-1A	チェン(60X204リンク)	2	
	41	4194-240-027-0A	チェン(60X40リンク)	1	
コンペア	42	4194-310-290-0	コンペアローラQR390ASET	5	
	43	4194-310-310-0	コンペアローラQR390BSET	2	
	44	4194-310-012-1B	コンペアベルト(370)	1	
	45	4194-310-510-0	ローラQR305(ローラ)SET	3	回転部
	46	4194-310-034-0A	チェン(50X48リンク)	1	
	47	4194-310-033-0A	チェン(50X132リンク)	1	
原点駆動	48	4194-311-011-0A	チェン(50X49リンク)	1	
	49	V816-200-036-0	VベルトSA36	1	コンペア水平時はSA42使用
原点	50	4194-320-360-0	ローラQR490SET	4	
	51	4194-320-320-1A	ローラQR490(ウケ)SET	2	
	52	4194-320-011-1B	ゲンテンベースベルト(90)	1	
	53	4194-320-260-0	ローラQR90SET	1	

1 6 非常時の操作と復帰のしかた

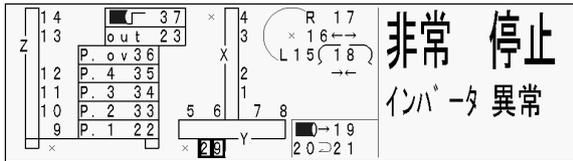
この操作は、何かの要因により、ロボットが異常な動作をした場合や作業車がロボット動作領域内に入り、危険な場合に行う操作です。

① ロボット本体に何らかの異常が発生した場合

[操作手順]

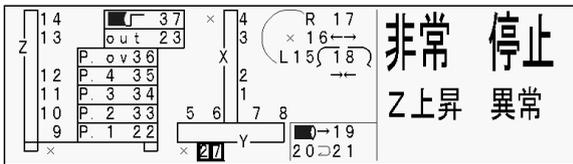
- 表示画面に示されている箇所を確認後、電源

「OFF」にしてください。



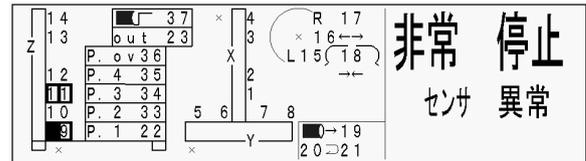
点滅している番号のインバータ又は関連の配線に異常が発生した。

29=X インバータ 30=Y インバータ 31=Z インバータ



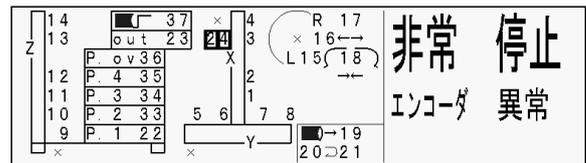
Z 軸が上昇指令に反して下降した。

(Z インバータの異常等 番号は 27 が点灯)



点滅している番号のセンサ又は関連の配線に異常が発生した。

(2 個以上点滅している場合は、その内の 1 個又は点滅している総てが異常)

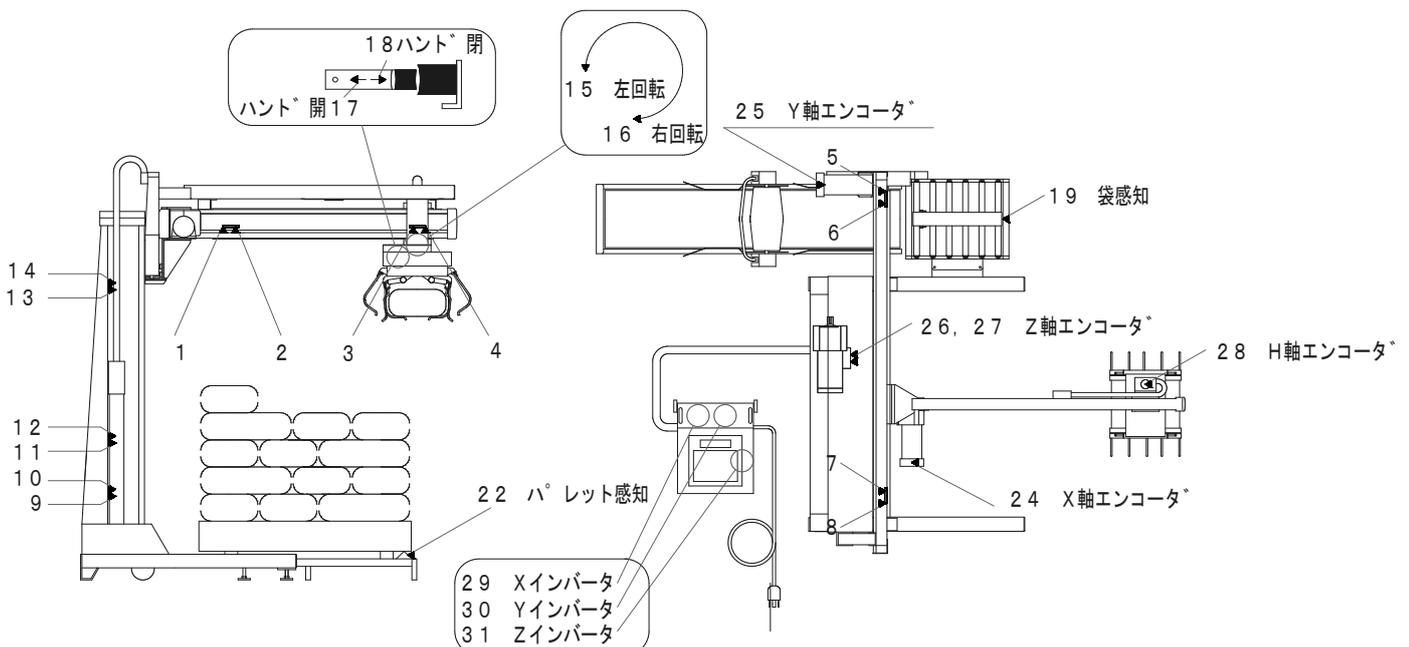


点滅している番号のエンコーダ又は関連の配線に異常が発生した。

24=X 軸エンコーダ 25=Y 軸エンコーダ 26=Z 軸エンコーダ
28=ハンド回転エンコーダ

- 不都合箇所を点検・修理してください。

- 再び電源「ON」にして、(P 3 8 「9-5. 自動運転のしかた」) を参照に作業してください。



②作業者がロボット動作領域内に入った場合

〔操作手順〕

①非常停止スイッチを押す。

200Vが遮断され、ロボットが停止します。

注) この時、初期設定は記憶されたままですが、動作状態は記憶されません。

②安全を確認した上で、電源「ON」してください。

注) この時、ハンドが袋を保持している場合は、手動操作にて袋をパレット上に放してください。

③  を押す。



——— 非常時の操作完了 ———

17	故障時の対応
----	--------

現象	原因	処置	参照 ページ
電源が入らない。	C-BOX に AC 200V の電圧がきていない。	元電源の電圧を確認する。	65
	C-BOX 内のブレーカが OFF になっている。	過負荷となった原因を取り除き、ブレーカを ON にする。	65
	リレーX1 のサーマルが作動している。(Z 軸で過負荷になっている。)	過負荷となった原因を取り除き、サーマルのリセットスイッチを押す。復帰しない場合は、部品交換をする。	65
	リレーX3 のサーマルが作動している。(ハンド回転部で過負荷になっている。)	過負荷となった原因を取り除き、サーマルのリセットスイッチを押す。復帰しない場合は、部品交換をする。	65
	リレーX4 のサーマルが作動している。(ハンド開閉で過負荷になっている。)	過負荷となった原因を取り除き、サーマルのリセットスイッチを押す。復帰しない場合は、部品交換をする。	65
	C-BOX 裏扉にあるタイマーが故障している。	上下のタイマーを入れ替えて電源が入る場合は、タイマー (1) が故障している。タイマー (1) を交換する。	65
電源を OFF 後作業再開時に、継続の作業が出来ず初期動作から始まる。 積みパターンを変更したはずが変更されていない。 作業状態が記憶できない。	記憶素子の記憶可能回数が記憶限度(9999 回)を越えている。	CPU 基板の記憶素子を交換する。	
	CPU 基板が故障している。	CPU 基板を交換する。	
	CPU 基板に来ている OFF 線(白)が断線している。	交換又は配線の修理をする。	
	リレー (UT-AX4) が故障している。	リレー (UT-AX4) を交換する。	65
「インバータ異常」で停止する。	過負荷又は配線の断線・接触不良により非常停止する。	1. C-BOX 内のインバータの異常内容の表示を確認する。	64. 65
		2. C-BOX 内配線に断線がないか点検する。	65
		3. 過負荷状態であれば本機側の過負荷となった原因を取り除く。	
		X・Y モータブレーキを解放し、手でスムーズに動くか点検する。重い又は異音がする場合、レールの掃除と注油をする。	
		ハンドはカバーを外し回転ギヤ部のボルトの緩みや脱落等がないか点検する。	
		4. 上記で異常がなければ、インバータの劣化が考えられる為、インバータを交換する。	65

現象	原因	処置	参照ページ
電源を入れると、液晶部が一瞬点灯するが、すぐ電源が落ちる。	X・Y・Z 各軸のいずれかで停止位置をオーバーしている。	1. C-BOX 内右下にあるキャンセル SW を ON にし、電源スイッチを ON にする。	65
		2. 液晶表示部が点いたら、点滅しているセンサーの番号を確認する。	58
		3. X 軸でオーバーしている場合は、X モータのブレーキを開放しハンド部を手で中央方向へ移動させる。	
		Y 軸でオーバーしている場合は、Y モータのブレーキを開放し X 軸を手で中央方向へ移動させる。	
		Z 軸でオーバーしている場合は、C-BOX の手動操作スイッチで Z 軸を中央方向へ移動させる。	
		4. モータのブレーキを元に戻し、キャンセル SW を OFF にし、電源が落ちないか確認する。	
		5. オーバーしていたセンサーを点検し、埃等の付着があればエアブロー等で綺麗にする。	
		6. センサーに遮蔽物を差込み、LED が点灯するか確認する。点灯しない又は損傷している場合はセンサーを交換する。	
		7. 液晶表示画面でセンサーの感知が正常に表示されても停止位置をオーバーする場合は、C-BOX センサーコネクタに接触不良がないか点検する。	
		8. 停止位置オーバー対策としてインバータの周波数を 10 Hz 程度下げる。(暫定処置)	65
		又は「各軸の高速からの減速位置」を変更する。	46. 47
ノイズ 99 が表示される。	リレー劣化によりノイズが発生している。	液晶表示部につながっているフラットケーブルにアルミホイルを巻きつける。ノイズフィルターを追加する。 又は、リレーを交換する。	
	C-BOX 設置場所の近くに配電盤等のノイズが出易い機器がある。	C-BOX 設置場所を変更する。	
液晶表示部が見えにくい。	経年劣化している。	ソウサパネルを外し、液晶表示基板にある＋トリマーを回し、見えやすい表示になるよう調整する。	
電源は入るが、液晶が表示されない。	落雷やノイズ等により、CPU 基板又は電源ユニットが故障し、電源が供給されない。	1. ソウサパネルを外し電源を ON にする。	
		2. CPU 基盤にある緑色の LED が点滅しているか確認する。点灯又は消灯している場合は、CPU 基板を交換する。	
		3. CPU 基盤にある赤色の LED が消灯している場合は、電源ユニットを交換する。	

現象	原因	処置	参照ページ
「エンコーダ異常」で停止する。	モータのエンコーダが壊れている。又は断線・接触不良によりエンコーダが正常に機能していない。	1. 電源を ON にし、キャンセル SW を ON にする。	65
		2. X・Y 軸モータ部のブレーキを解放し手で動かしてみる。液晶表示部の風車マークが回っていれば正常。	58
		Z 軸は C-BOX 手動操作スイッチで上下させ点検する。※Z 軸モータはブレーキを開放すると Y ブロックが落下し危険！	58
		Z 軸エンコーダ異常で停止する場合は、モータと C-BOX 間の配線が断線又は接触不良の可能性が高い。	58
		H 回転エンコーダでの異常は、多少強引にでも手でハンドを回してみる。液晶表示部の風車マークが回っていれば正常。 ハンドカバーを外し回転軸ギアのキーが脱落又は異常がないか点検する。	58
		3. 液晶表示部の風車が回らない場合は、センサーコードを点検する。	58
		4. エンコーダが正常の場合は、モータコードが断線又は接触不良の可能性が高いので配線を点検する。	58
液晶が点いた後、表示部だけ消灯する。	電源ユニットの故障により電圧が高くなっている。	CPU 基板への供給電圧を測定し、+12V より高い場合は電源ユニットを交換する。	
積み位置の角度(0度・90度・180度・270度)が安定しない。袋待ち待機状態でハンド回転が手で軽く動いてしまう。	C-BOX 内出力ユニット基板の SSR(ソリッドステートリレー)が故障している。	基板内 S4(ハンド回転)SSR を交換する。緊急時は未使用の S9(パレットチェンジャー)SSR を外し S4 に取り付ける。	65
ハンドが回転しない。	ハンドが回転し過ぎている。	Z インバータ・リレー X3・センサー(15)(16)・配線を点検し、機能不良や断線等がある場合は交換する。	58
	回転ギアのキーが脱落している。	キーと回転ギアを正規に組み付ける。	
	H 軸モータが故障している。	H 軸モータを交換する。	
ハンドが開閉しない。	モータシリンダが開閉し過ぎている。	Z インバータ・リレー X4・センサー(17)(18)と配線を点検し、機能不良や断線等がある場合は交換する。	58
	モータシリンダが故障している。	モータシリンダを交換する。	58
	シリンダシャフト COMP が折損している。	シリンダシャフト COMP を交換する。	

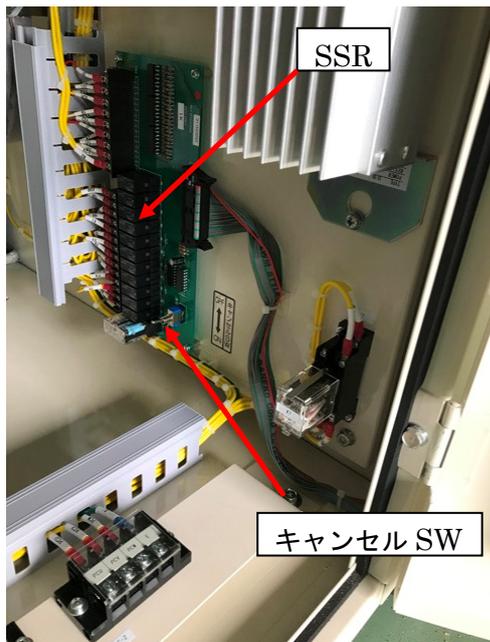
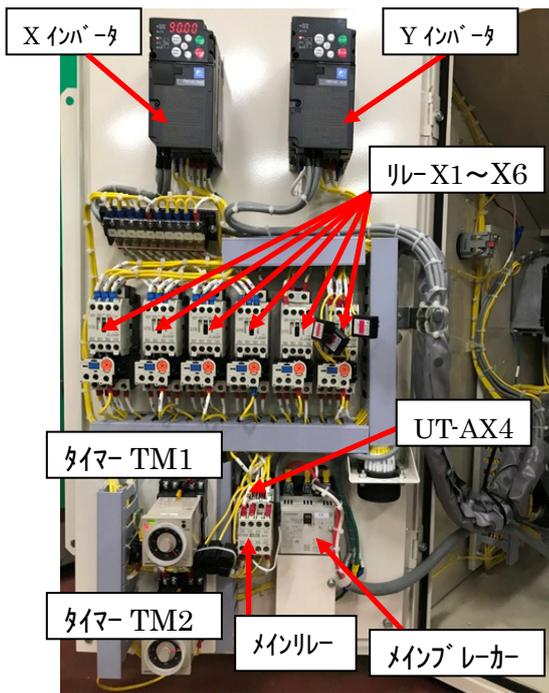
現象	原因	処置	参照 ページ
コンベアが動かない。	モータ配線が断線している。	配線の修復又は交換する。	
	原点ベースのリミットスイッチが故障している。	原点ベースのリミットスイッチを交換する。又は配線を点検し断線・接触不良がある場合は修復する。	58
	C-BOX 内リレー (X6) が故障している。	リレー (X6) を交換する。	65
コンベアは動くが、原点ベースベルトが動かない。	ベルトが滑っている。 テンションアームが固着している。	V ベルト SA36 を点検し、亀裂・摩耗がある場合は交換する。	52
		テンションアームを手で動かし、スムーズに動かない場合は支点部へ潤滑剤を塗布し動きを良くする。	52
パレットを乗せても作業開始状態にならない。	パレット感知リミットスイッチが故障している。又は断線・接触不良している。	パレット感知リミットスイッチを交換する。又は配線を点検し、断線・接触不良がある場合は修復・交換する。	

インバータ異常が表示される場合

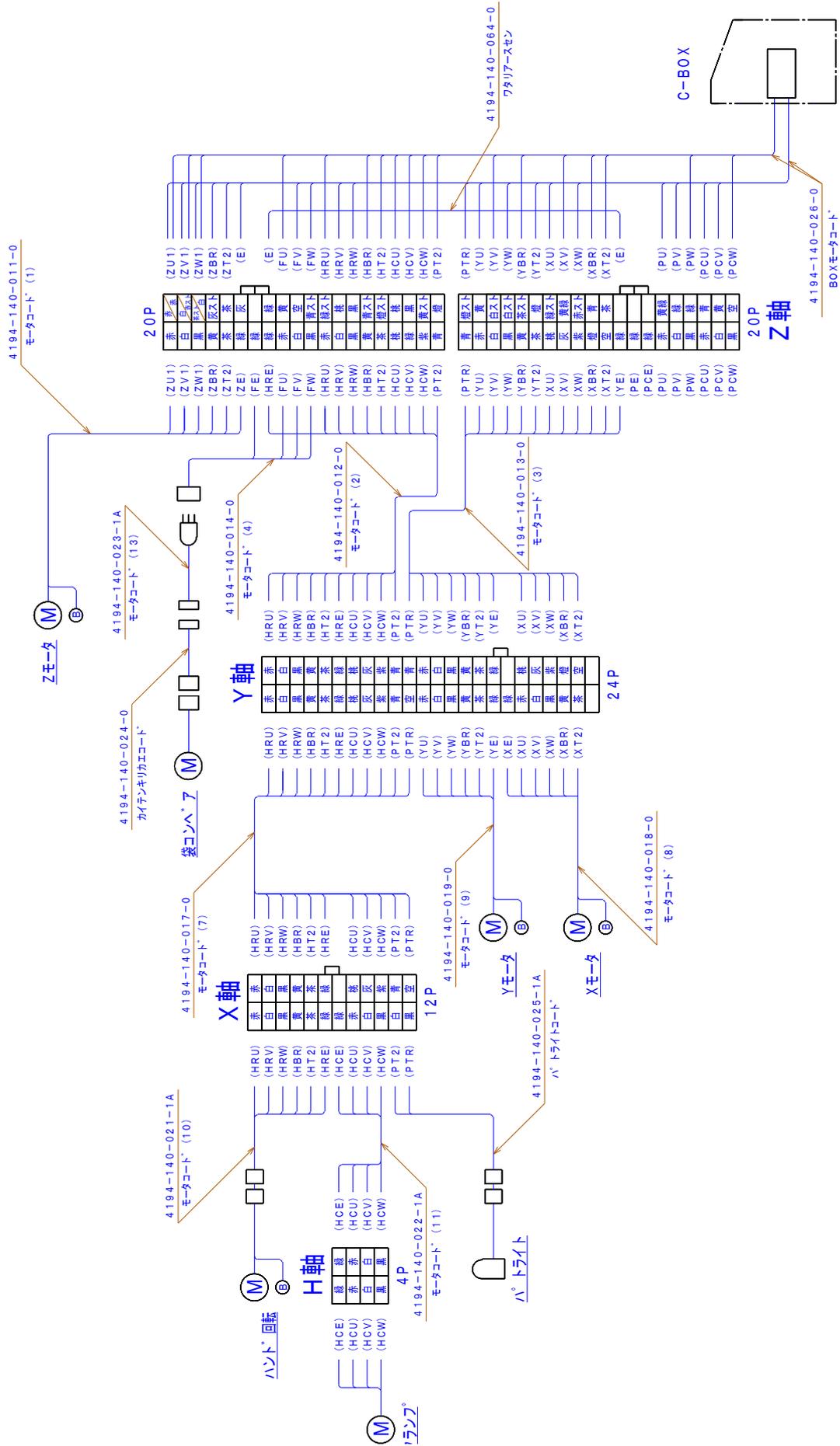
- 1.コントロールBOX液晶表示画面のインバータ異常の表示番号を確認する。
- 2.コントロールBOX扉を開け、異常のあるインバータのアラームコードを確認してください。
- 3.トラブル対応に従い、異常の原因を取り除いてから再起動してください。

トラブル表示	表示機能説明	対応
OC1	加速時過電圧	メカ不良等の可能性有り 負荷の原因を取りのぞいてください インバータ経年劣化の場合は部品を交換してください
OC2	減速時過電圧	
OC3	定速時過電圧	
OH1	温度過熱	しばらく休ませ温度を下げてください
OH2		
LU	瞬時停電 不足電圧	元電源をチェックしてください
Err	ノイズ	もう一度動作させ頻繁に起こればメーカーにご連絡ください
OU	回生時過電圧	

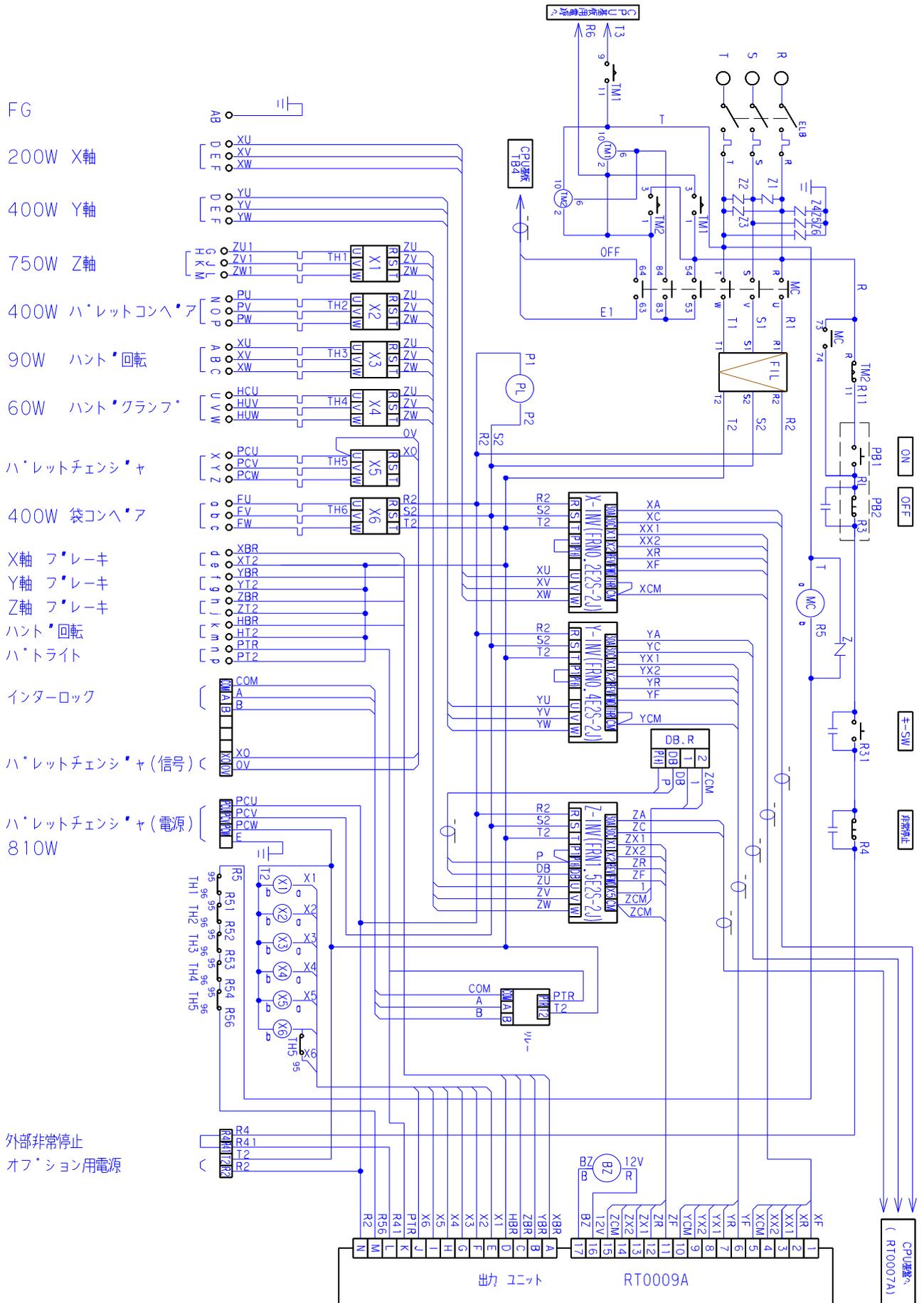
アラームコード	アラームコード名称	重故障対象	軽故障選択可	リトライ対象	アラームサブコード*	アラームサブコード名称
OC1	瞬時過電流	○	-	○	1-5001	メーカー用
OC2						
OC3						
OH1	冷却フィン過熱	○	○	○	6	ファン停止検出
OH2	外部アラーム	○	○	-	-	-
OH3	インバータ内過熱	○	○	○	0	内気過熱
					1	充電抵抗過熱
					上記以外	メーカー用
OH4	モータ保護 (PTC サーミスタ)	○	-	○	-	-
OH6	充電抵抗過熱	○	○	○	-	-
OL1	モータ1過負荷	○	○	○	-	-
OL2	モータ2過負荷	○	○	○	-	-
OLU	インバータ過負荷	○	-	○	1	IGBT 保護
					2	インバータ過負荷
					10	メーカー用
OPC	出力欠相検出	○	-	-	1-10	メーカー用
OS	過速度保護	○	-	-	-	-
OU1	過電圧	○	-	○	1-12	メーカー用
OU2						
OU3						
PG	PG 断線	○	-	-	10-20	メーカー用
LnF	インバータ寿命 (起動回数)	-	○	-	-	-
FRL	DC ファンロック検出	-	○	-	-	-
L F	寿命	-	○	-	-	-
OH	冷却フィン過熱予報	-	○	-	-	-
OL	モータ過負荷予報	-	○	-	-	-
P id	PID 警報出力	-	○	-	-	-
PTC	PTC サーミスタ動作	-	○	-	-	-
rEF	設定信号断	-	○	-	-	-
rFE	機械寿命 (モータ運転積算時間)	-	○	-	-	-
LFL	低トルク検出	-	○	-	-	-



18-2. モータハイセンズ

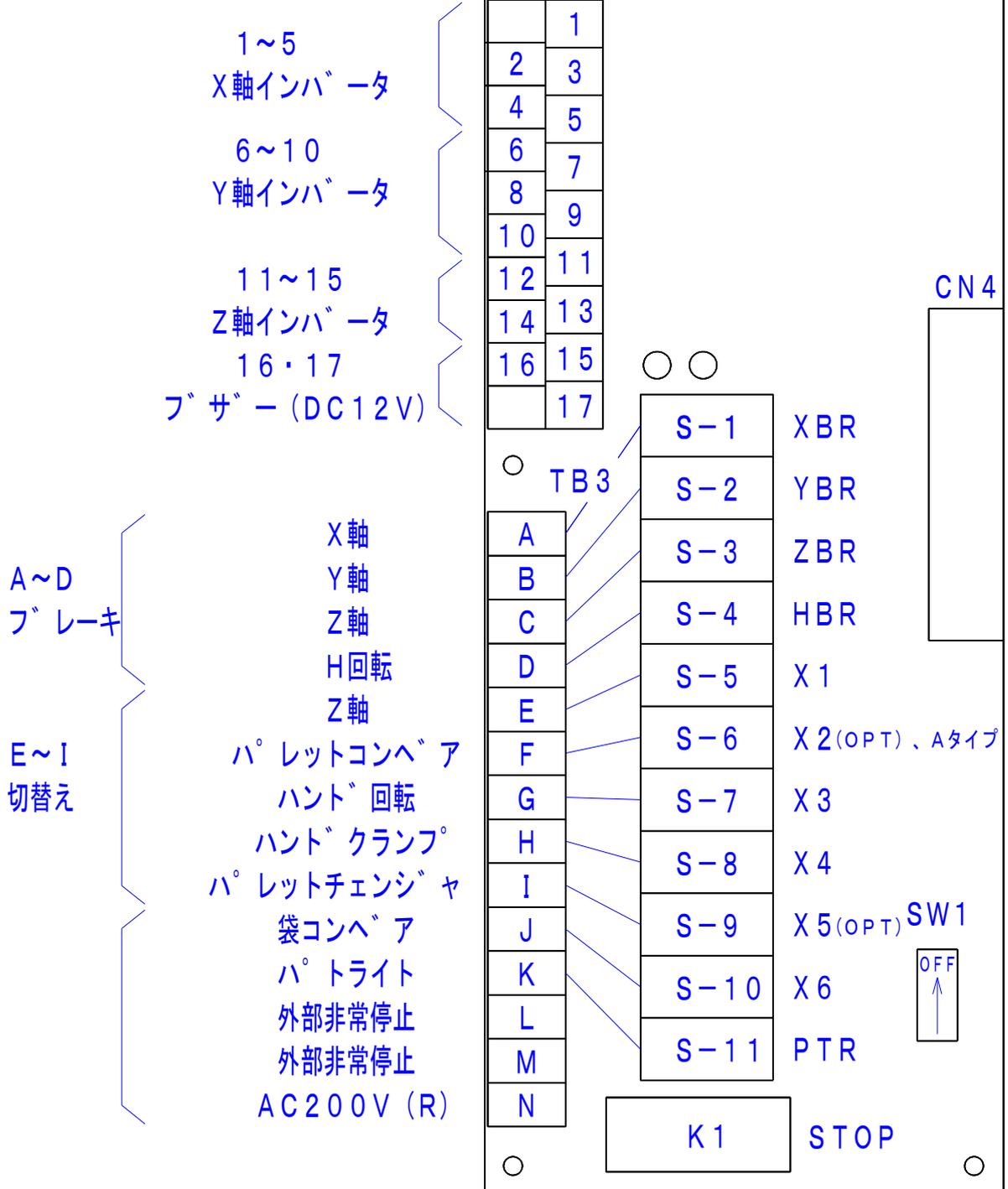


18-3. 操作BOXハイセンズ



出力ユニット基板

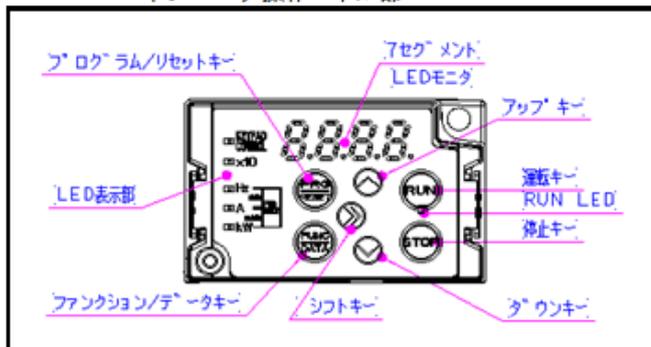
No. RT0009A



SAP170-SAインバータ設定一覧表

ファンクション		工場出荷時 設定値	インバータ設定値			備考
No.	名称		X	Y	Z	
	運転周波数	0	75.00	90.00	90.00	高速運転時
F02	運転 操作	2	1	1	1	
F03	最高出力周波数 1	60.0	120.0	120.0	120.0	
F04	ベース (基底)周波数 1	50.0	60.0	60.0	50.0	
F05	ベース (基底)周波数電圧 1	200	0	0	0	
F07	加速時間 1	6.00	0.80	1.60	0.33	
F08	減速時間 1	6.00	0.80	0.80	0.67	
F09	トルクブースト 1	容量別 1	5	5	10	
F11	電子サーマル1(モータ保護用)	1.30	0.00	0.00	0.00	
F14	瞬時停電再始動(動作選択)	1	5	5	1	
F15	周波数リミッタ(上限)	70.0	120	120	100	
F21	直流制動(動作レベル)	0	←	←	60	
F22	直流制動(時間)	0.00	0.10	0.10	0.10	
F23	始動周波数 1	0.5	0.2	←	←	
F26	モータ運転音(キャリア周波数)	2	10	10	10	
F30	端子FM(出力ゲイン)	100	95	95	95	
E04	X4端子機能選択	7	4	←	←	
E05	X5端子機能選択	8	←	←	9	
E10	加速時間 2	6.00	8.3	8.3	8.3	
E11	減速時間 2	6.00	8.3	8.3	8.3	
E50	速度表示係数	30.00	0.30	0.30	0.17	
C05	多段周波数 1	0.00	56.00	56.00	80.00	中速運転時
C06	2	0.00	60.00	60.00	46.00	手動操作時
C07	3	0.00	6.00	6.00	10.00	低速運転時
P02	モータ 1 (容量)	標準適用	0.2	0.4	1.5	
P03	(定格電流)	富士標準	1.30	2.30	3.60	
P06	(無負荷電流)	富士標準	1.00	1.50	2.35	
P07	(%R1)	富士標準	12.67	10.30	8.82	
P08	(%X)	富士標準	22.75	24.89	10.66	
A07	電子サーマル 2(モータ保護用)	1.30	0.00	0.00	0.00	
A17	モータ 2(定格電流)	富士標準	1.30	2.30	6.10	

インバータ操作パネル部



■タッチパネル操作方法

(1)C-BOX電源を入れるとタッチパネルは現在の運転周波数を表示します。

運転周波数を変更する場合は を長押しして下さい。

(2)機能選択とデータ変更

各機能コードの設定値を変更する。

例) C05 多段周波数 1 を変更したい場合

- を 1 回押す。
- を 1 回押すごとにファンクションが移行します。 1F⇒1E⇒1C
↓
C00
- を 1 回押す。
C05が表示されるまで を操作します。 C01⇒C02⇒C03⇒C04⇒C05
↓
56.00
- を 1 回押すと設定されたデータが表示されます。
 あるいは でデータを変更する。
55.00←56.00→57.00
↓
SAVE→C06
- を 2 回押すと登録完了になります。

19 強制スタートのしかた

強制スタートとは、積み上げ途中で電源条件などによりエラーメッセージが発生し、積み動作が停止した場合、再度積み動作を継続させるための操作です。

〔操作手順〕

エラーメッセージ画面になったら、まず、エラー内容を確認し、電源

「OFF」後、「P. 60～ 17
故障時の対応 」に従って、
必要な措置を取ってください。

①電源「ON」

② START スイッチを押す。

初期動作を開始します。

注) 右の表示画面の時のみ、強制スタート可能となります。

③ SHIFT スイッチを押しながら

START スイッチを押す。

(強制スタートモードになります。)

現在センサが「ON」している最上位置のパレット枚数の最上段の最終袋数が表示されます。

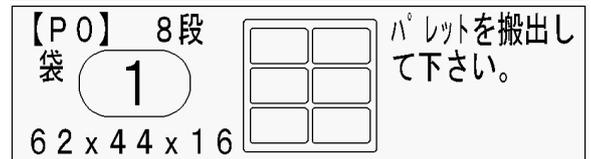
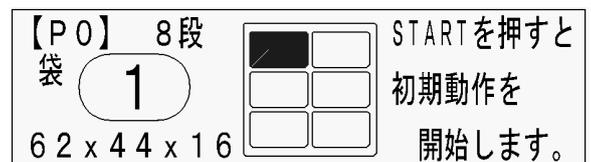
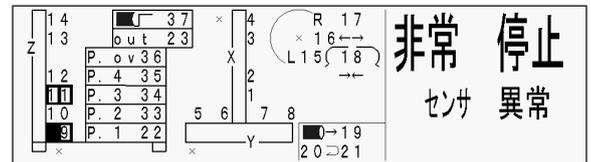
この時点で START スイッチを押すと最終袋の袋置き動作に移ります。

④ SHIFT スイッチを押しながら

▲・▼ スイッチで現

在のパレット枚数を指定してください。

〔表示画面〕



パレット枚数、段数、袋数を確認！
1枚目 【8段目】 6袋目
([])位置 ▲▼ (変更 shift+▲▼)
STARTで、強制STARTします。

パレット枚数、段数、袋数を確認！
【1枚目】 8段目 6袋目
([])位置 ▲▼ (変更 shift+▲▼)
STARTで、強制STARTします。

- ⑤  スイッチを1回押してください。
 【 】カーソルが【 段目】へ移ります。

パレット枚数、段数、袋数を確認！
 1枚目 【8段目】 6袋目
 (【】位置 ▲▼) (変更 shift+▲▼)
 STARTで、強制STARTします。

- ⑥  スイッチを押しながら
 ・  スイッチで現
 在の段数を指定してください。

パレット枚数、段数、袋数を確認！
 1枚目 【1段目】 6袋目
 (【】位置 ▲▼) (変更 shift+▲▼)
 STARTで、強制STARTします。

- ⑦  スイッチを1回押してください。
 【 】カーソルが【 袋目】へ移ります。

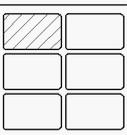
パレット枚数、段数、袋数を確認！
 1枚目 1段目 【6袋目】
 (【】位置 ▲▼) (変更 shift+▲▼)
 STARTで、強制STARTします。

- ⑧  スイッチを押しながら
 ・  スイッチで次
 に積む袋数を指定してください。

パレット枚数、段数、袋数を確認！
 1枚目 1段目 【1袋目】
 (【】位置 ▲▼) (変更 shift+▲▼)
 STARTで、強制STARTします。

注) パレット枚数・段数・袋数を再度確認
 して下さい。

- ⑨  スイッチを押してください。
 袋を供給すると指定した袋数より、再度積み
 動作を継続します。

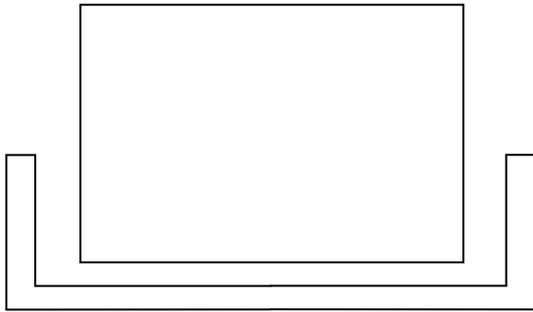
【P1】 8段  袋を待っていま
 袋  す。次の袋は、
 62 x 44 x 16  1段目の1袋目

————— 強制スタート終了 —————

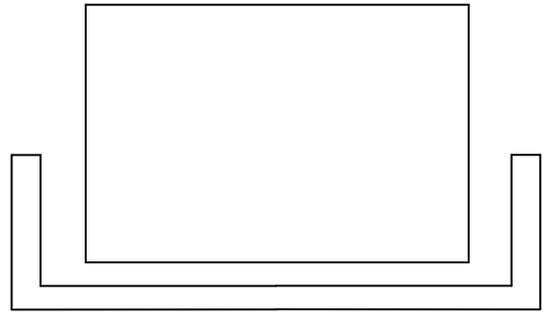
積みデータ

1. 積み姿

1 段 目



2 段 目



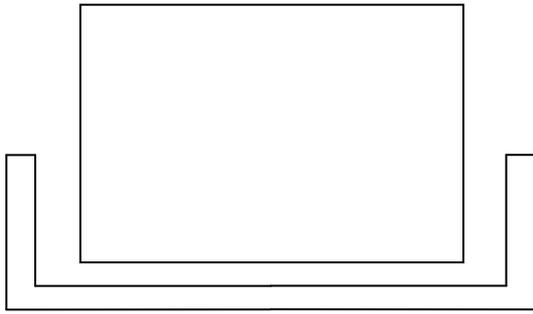
2. 段数 () 6. 袋数 () 10. [袋・箱]
3. 袋の高さ mm 7. 搬入方向 ()
4. パレットの高さ mm 8. 袋縦 cm
5. 隙間 cm 9. 袋横 cm

1 段 目						2 段 目					
	X	Y	Z	R		X	Y	Z	R		
1						1					
2						2					
3						3					
4						4					
5						5					
6						6					
7						7					
8						8					
9						9					
10						10					

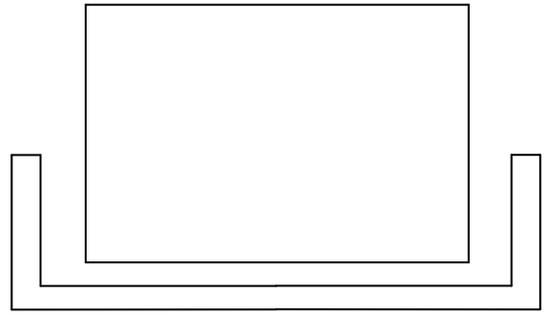
積みデータ

1. 積み姿

1 段 目



2 段 目



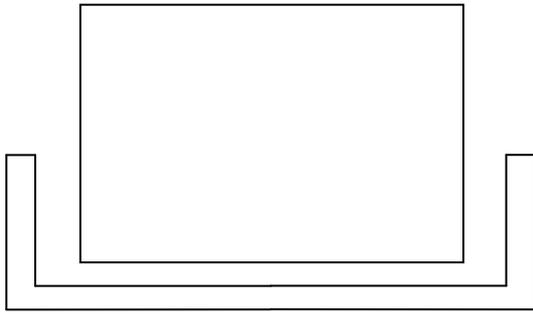
2. 段数 () 6. 袋数 () 10. [袋・箱]
3. 袋の高さ mm 7. 搬入方向 ()
4. パレットの高さ mm 8. 袋縦 cm
5. 隙間 cm 9. 袋横 cm

1 段 目						2 段 目					
	X	Y	Z	R		X	Y	Z	R		
1						1					
2						2					
3						3					
4						4					
5						5					
6						6					
7						7					
8						8					
9						9					
10						10					

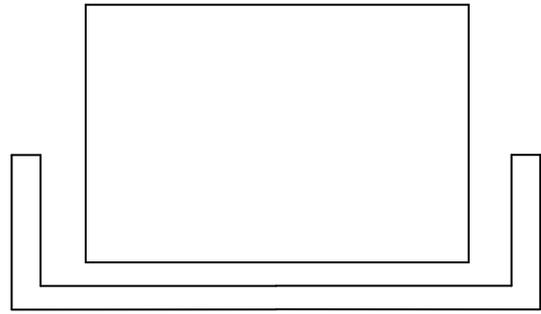
積みデータ

1. 積み姿

1 段 目



2 段 目



2. 段数 () 6. 袋数 () 10. [袋・箱]
3. 袋の高さ mm 7. 搬入方向 ()
4. パレットの高さ mm 8. 袋縦 cm
5. 隙間 cm 9. 袋横 cm

1 段 目						2 段 目					
	X	Y	Z	R		X	Y	Z	R		
1						1					
2						2					
3						3					
4						4					
5						5					
6						6					
7						7					
8						8					
9						9					
10						10					

豊かさを創造し、未来へ挑戦する 株式会社アテックス

- | | | |
|----------|---|-----------|
| □ 本 社 | 愛媛県松山市衣山 1-2-5
TEL (089) 924-7161 (代) FAX (089) 925-0771
TEL (089) 924-7162 (営業直通)
E-mail: atexhome@atexnet.co.jp
ホームページ: http://www.atexnet.co.jp/
お客様ダイヤル: 0120-870866 | 〒791-8524 |
| □ 東北営業所 | 岩手県花巻市北湯口第2地割1-14
TEL (0198) 29-6322 (代) FAX (0198) 29-6323
E-mail: touhokugrp@m2.atexnet.co.jp | 〒025-0301 |
| □ 関東支店 | 茨城県猿島郡五霞町元栗橋 6633
TEL (0280) 84-4231 (代) FAX (0280) 84-4233
E-mail: kantogrp@m2.atexnet.co.jp | 〒306-0313 |
| □ 中部営業所 | 岐阜県大垣市本今5丁目128
TEL (0584) 89-8141 (代) FAX (0584) 89-8155
E-mail: kansaigrp@m2.atexnet.co.jp | 〒503-0931 |
| □ 中四国支店 | 愛媛県松山市衣山 1-2-5
TEL (089) 924-7162 FAX (089) 925-0771
E-mail: chuushikokugrp@m2.atexnet.co.jp | 〒791-8524 |
| □ 九州営業所 | 熊本県菊池郡菊陽町大字原水 1156-17
TEL (096) 292-3076 (代) FAX (096) 292-3423
E-mail: kyushugrp@m2.atexnet.co.jp | 〒869-1102 |
| □ 部品センター | 愛媛県松山市馬木町 899-6
TEL (089) 979-5910 (代) FAX (089) 979-5950
E-mail: partsgrp@m2.atexnet.co.jp | 〒799-2655 |