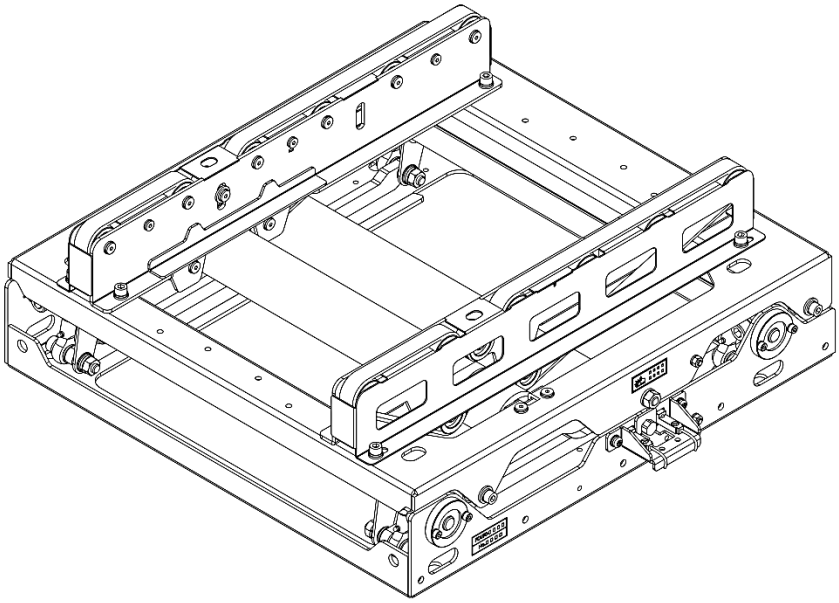
取扱説明書

直角方向移載装置
●PDU90シリーズ

ＰＤＵ９０直角方向移載装置を御購入頂きありがとうございます。

●本書に記した注意事項は製品を安全に正しくお使い頂き、お客様や他の人々への危害や損傷を未然に防止する為のものです。内容をよく理解してから製品を御使用下さい。
●お読みになった後は、いつでも御利用頂けますように所定の場所に保管してください。また開梱されましたら製品が注文通りであるか、付属品の不足や破損などが無いかお確かめ下さい。



株式会社　協和製作所

目次

１. 安全のために 4

２. 型式説明 6

３. 製品の各部名称 8

４. 寸法図・製品仕様 10

■ＰＤＵ９０―Ｗ３６Ｌ４０－２Ａ１ＰＪＨ□－□□ 10

■ＰＤＵ９０―Ｗ４６Ｌ５０－２Ａ１ＰＪＨ□－□□ 11

■ＰＤＵ９０―Ｗ５６Ｌ６０－２Ａ１ＰＪＨ□－□□ 12

■ＰＤＵ９０―Ｗ６６Ｌ５０－２Ａ１ＰＪＨ□－□□ 13

■ＰＤＵ９０―Ｗ６６Ｌ７０－２Ａ１ＰＪＨ□－□□ 14

■ＰＤＵ９０―Ｗ７６Ｌ６０－２Ａ１ＰＪＨ□－□□ 15

■ＰＤＵ９０―Ｗ８６Ｌ７０－２Ａ１ＰＪＨ□－□□ 16

■製品固定用ネジについて 17

■ベルトユニット取付位置について 17

■製品共通仕様 18

■オプション品 19

■オプション品参考図面 19

５. 設置・運転について 21

■５．１　運搬時の注意 21

■５．２　開梱時の注意 21
■５．３　設置時の注意 … 電気関係 21
■５．４　設置時の注意 … 本体関係 22
■５．５　試運転時の注意 23
■５．６　設置の手順 24
■５．７　基本動作について 25
■５．８　制御について 26
６.設計について.....28
■６．１　設計上の注意 28
■６．２　搬送物の仕様 28
■６．３　使用範囲 29
■６．４　設計例 29
７.部品交換・メンテナンス・点検.....30
■７．１　保守・点検 30
■７．２　保守・点検作業に関する安全注意 30
■７．３　部品交換 31
■７．４　点検について 41
８.保証について.....42
９.廃棄について.....43

１.安全のために

●この安全マニュアルに記載されているすべての注意事項および指示に必ず従ってください。
●機能低下や不慮の事故、製品の破損などが起こる恐れがありますので、このマニュアルに従って 動作確認を行ってください。

■１．１　表記について
製品を安全にお使いいただき、お客様への危害や損害を未然に防止するための注意事項を下記に示してあります。
注意事項には危険，警告，注意の区分があり、下記の内容を示します。

⚠危険	死亡又は重大な傷害を招く可能性があり、かつ切迫した最も重大な危険に限定したものを示します。
⚠警告	誤った取り扱いをすると、死亡又は重傷を負う可能性があり、潜在的に危険な状況を示します。
⚠注意	軽傷･中程度の障害を負うか、物的傷害のみを招く可能性のある危険を示します。

■１．２　基本的な警告

⚠警告	誤った取り扱いをすると、死亡又は重傷を負う可能性があり、潜在的に危険な状況を示します。次の警告事項を守って正しく工事をおこなってください。

●爆発性雰囲気、引火性ガスの雰囲気、腐食性の雰囲気、可燃物のそばでは使用しないでください。爆発、火災、感電、怪我の原因となります。

■１．３　基本的な注意

⚠注意	誤った工事や使用をしたときに軽傷・中程度の傷害事故や財産の損害につながる恐れがあります。次の警告事項を守って正しく工事をおこなってください。

●爆発性雰囲気、引火性ガスの雰囲気、腐食性の雰囲気、可燃物のそばでは使用しないでください。爆発、火災、感電、怪我の原因となります。
●本装置に乗ったり、荷重をかけないでください。故障や思わぬ事故の原因となります。
●動作中の機構に手を触れないでください。機構に挟まれたり、怪我の原因となります。
●製品本体、ドライバの改造は絶対しないでください。重大事故の原因となります。
●配線を無理に曲げたり引っ張ったりしないでください。また重い荷物を載せたり挟み込んだりしないでください。電源コードが破損して、火災や感電の原因になります。
●故障や感電防止のため、直流電源装置やドライバを取付けたコンベヤフレームに、接地工事を行ってください。
●停止直後の装置に手を触れないでください。やけどの原因となる場合があります。
●装置に水をかけないでください。感電や故障の原因となります。
●装置に物をぶつける、落下させる、強い衝撃を与える、無理な力をかける等しないでください。また、そのような装置を使用しないでください。故障の原因になります。

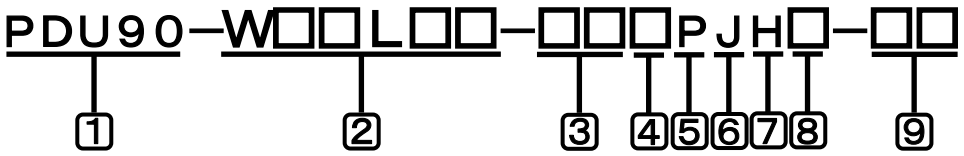
●動作中異常音がしたときは運転を停止してください。運転を続けると思わぬ事故や故障の原因となります。
●仕様を越えた使い方をしないでください。故障、火災、怪我の原因となります。
●通電状態で移動、接続、点検（稼働中に行う点検を除く）の作業をしないでください。電源を切ってから作業してください。
●設置される場所、使用される装置に必要な安全規則を守ってください。
●ドライバの故障によっては、入出力が ON 状態または OFF 状態になることがあります。 重大な事故につながるような入出力信号については、外部で監視する回路を設けてください。
●コネクタは電源が遮断された状態で脱着を行ってください。
また、コネクタをドライバに差したまま配線しないでください。
●各接続ケーブルのコネクタは接続部に確実に装着してください。
●誤配線は故障の原因となります。 十分に確認を行ってください。
●ディップスイッチの切替は必要以上の力で操作しないでください。
●電源ラインや信号線およびドライバの近くでリレーやコンタクタの入り切りはしないでください。 ノイズによる誤動作の原因となります。
●制御機器の出力回路側に LED 回路、Pull-up/Pull-down 等の回路が実装してある場合は予期せぬ動作を引き起こす場合があります。 出力回路をよく確認してください。
●電源 ON は外部の制御機器 → ドライバの順に行ってください。
電源 OFF はドライバ → 外部の制御機器の順に行ってください。順番を間違うと誤動作の原因となります。
●電源を切断すると電気的なブレーキ制御が出来なくなり、PULSEROLLERが回りやすくなります。
●運転中にケーブルを抜かないでください。故障の原因となります。
●メンテナンス時以外は、PULSEROLLERを無理やり回転させないでください。ドライバの破損や寿命が著しく短くなる原因となります。
●PULSEROLLER回転中に電源を切らないでください。 故障の原因となります。
●コンベヤの上に人が乗ったまま、または、搬送物が不安定な状態で、電源投入しないでください。 電源投入直後のPULSEROLLERの回転による、ケガ、事故、破損の原因となります。
●エラーが頻繁に発生する場合は原因を取り除いてください。
●製品を廃棄される場合は、認可を受けた産業廃棄物処理業者と委託契約をして、廃棄処理を委託してください。

■１．４　本システムのリスクカテゴリについて

⚠警告　本システムのリスクカテゴリについて

●本装置は、ISO 13849-1 におけるリスクカテゴリ 2 以下に対応することを意図しております。リスクカテゴリ 3 以上の用途には対応しておりません。

２.型式説明



≪型式例≫
ＰＤＵ９０-W４６Ｌ５０-２Ａ１ＰＪＨ４-４０

・製品サイズ：Ｗ５４０mm×Ｌ４８８mm
・ベルトユニット数量・取付位置：２本・Ａタイプ
・コンベヤローラピッチ：１００mm
・コンベヤローラ径：φ４８．６mm / φ５０mm
・搬送速度：４０m/ｍｉｎ

■ １.ＰＤＵ９０で固定

■ ２.サイズ
・製品の外形寸法を表します。

型　式	寸　法
W36L40	W440mm×Ｌ388mm
W46L50	W540mm×Ｌ488mm
W56L60	W640mm×Ｌ588mm
W66L50	W740mm×Ｌ488mm
W66L70	W740mm×Ｌ688mm
W76L60	W840mm×Ｌ588mm
W86L70	W940mm×Ｌ688mm

■ ３.ベルトユニット数量・取付位置
・製品のベルトユニットの数量と取付位置を表します。
・詳細はPDU90寸法図、製品仕様欄を参照して下さい。

乗数	均等取付位置	全箇所取付位置
2条	2A	
3条	3A	3Z
4条	4A	4Z

■ ４.ベルトピッチ
・製品を取付けるローラコンベヤのローラピッチを表します。

型　式	ローラピッチ
1	１００mm
9	９０mm
7	７５mm

※７５mm用、９０mm用の詳細につきましては、別途弊社までお問合せ下さい。

■ ５．Ｐで固定

■ ６．Ｊで固定

■ ７．Ｈで固定

■ ８.コンベヤローラ径

・製品を取付けるローラコンベヤのローラ径を表します。

型　式	ローラ径
４	φ４８．６mm／φ５０mm
６	φ５７mm／φ６０．５mm

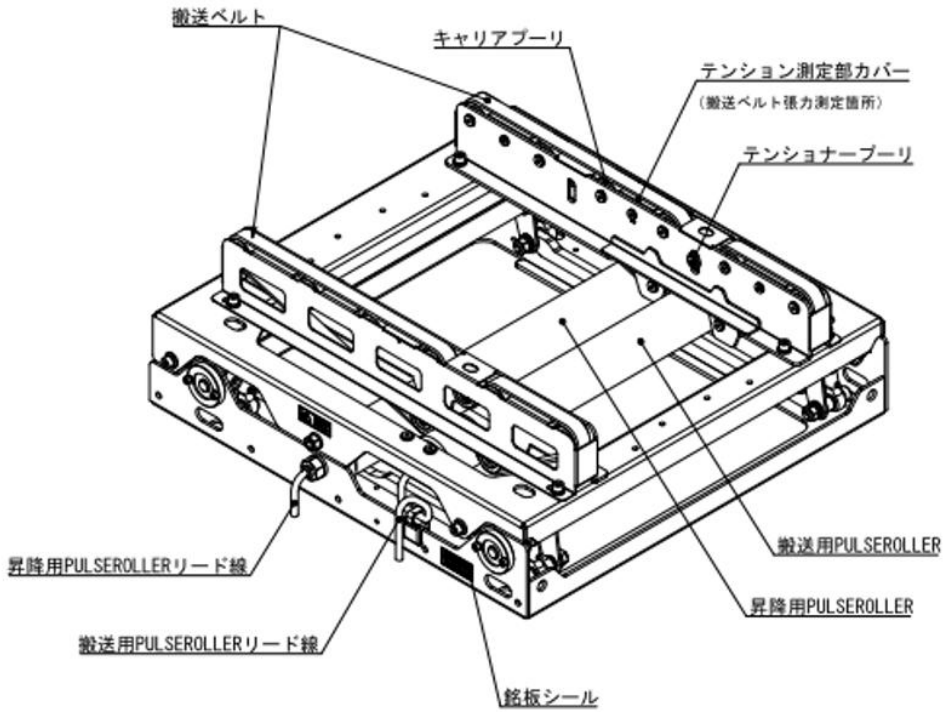
■ ９.搬送速度

・製品の搬送用 PULSEROLLER の呼称速度を表します。

型　式	PULSEROLLER　呼称速度
１５	１５（2．０ ～ １４．３ m／ｍｉｎ）
３５	３５（4．８ ～ ３５．０ m／ｍｉｎ）
４０	４５（5．９ ～ ４２．８ m／ｍｉｎ）

３. 製品の各部名称

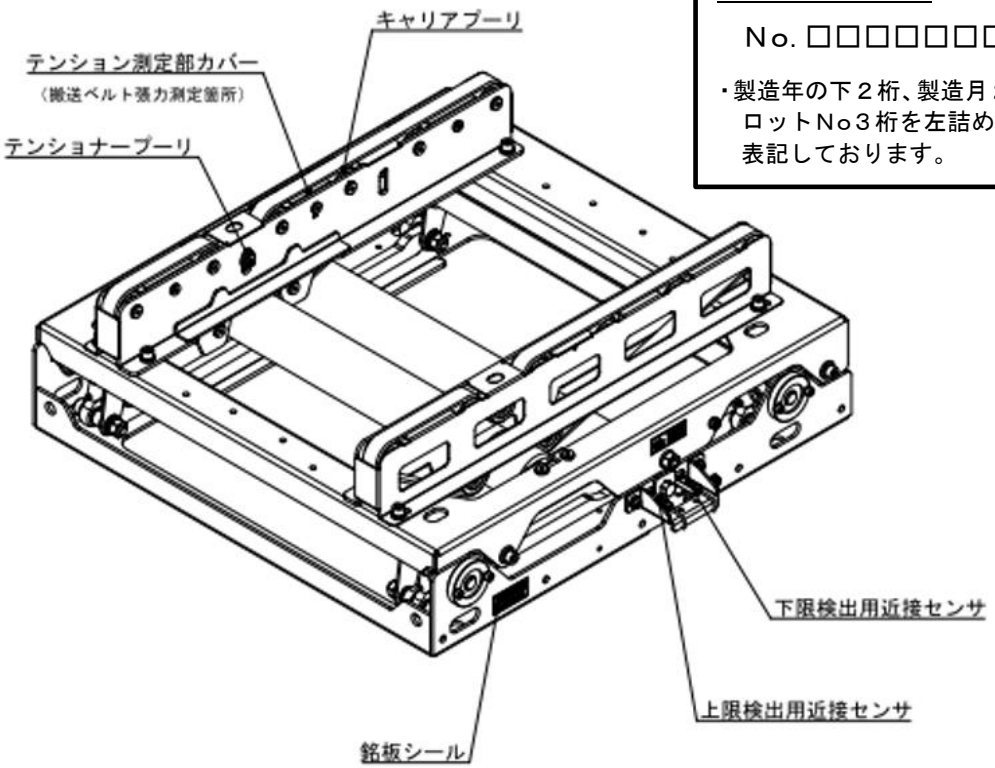
■本体（コンベヤユニット無し）



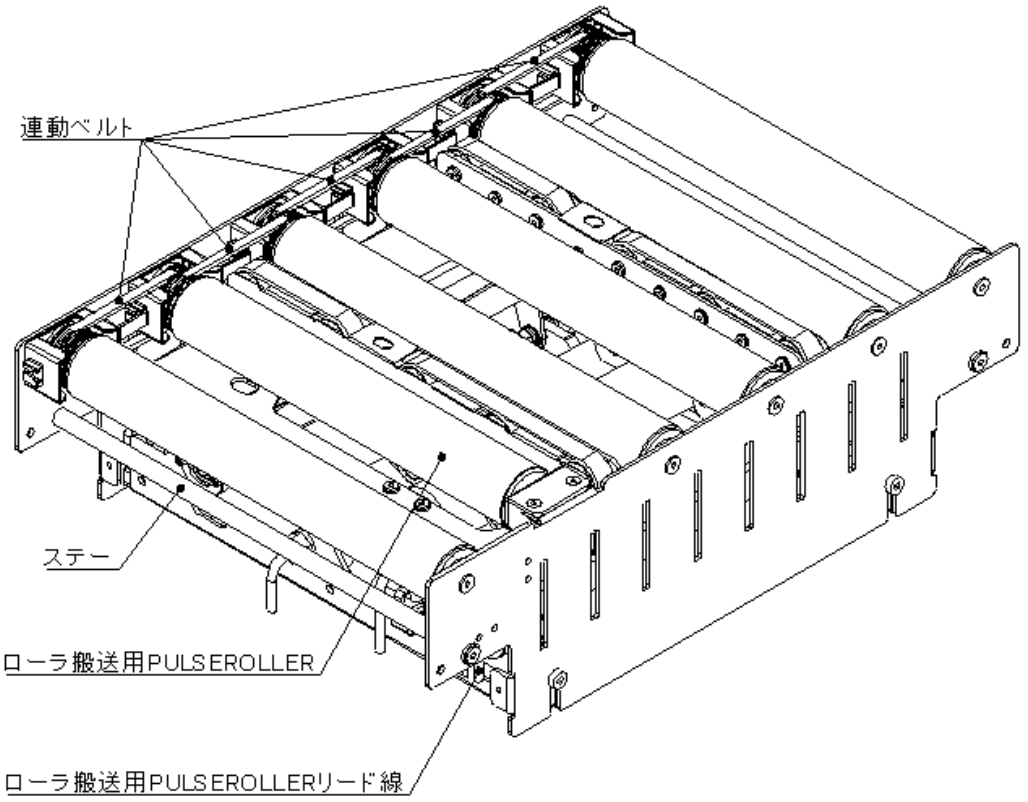
●製造No.について

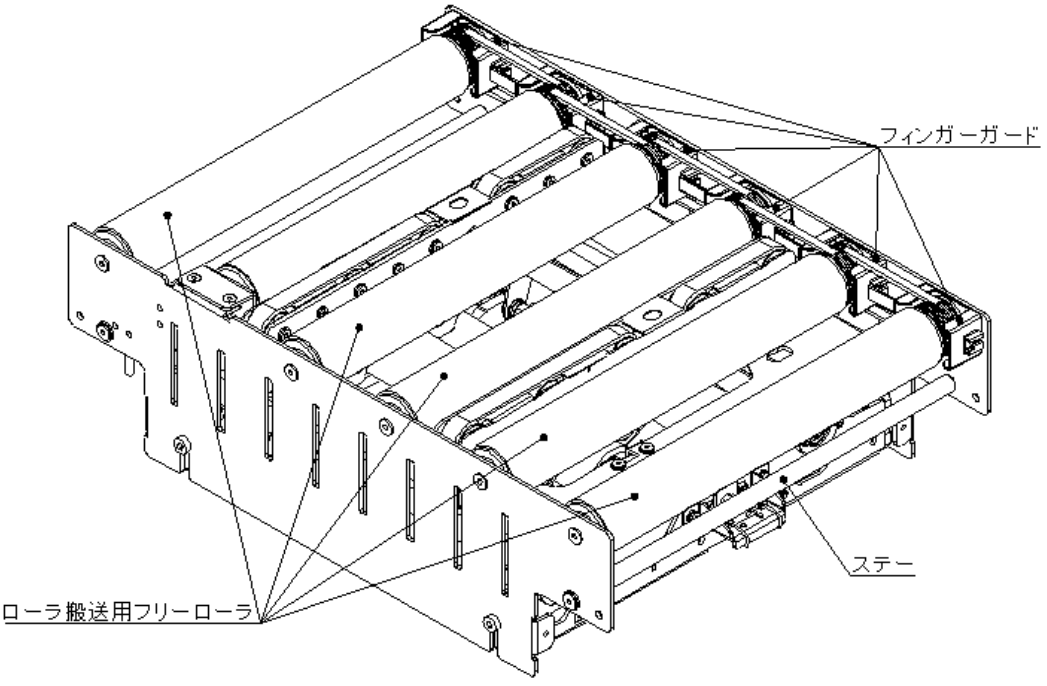
No. □□□□□□□

・製造年の下２桁、製造月２桁、ロットNo３桁を左詰めで表記しております。



■本体（コンベヤユニット有り）

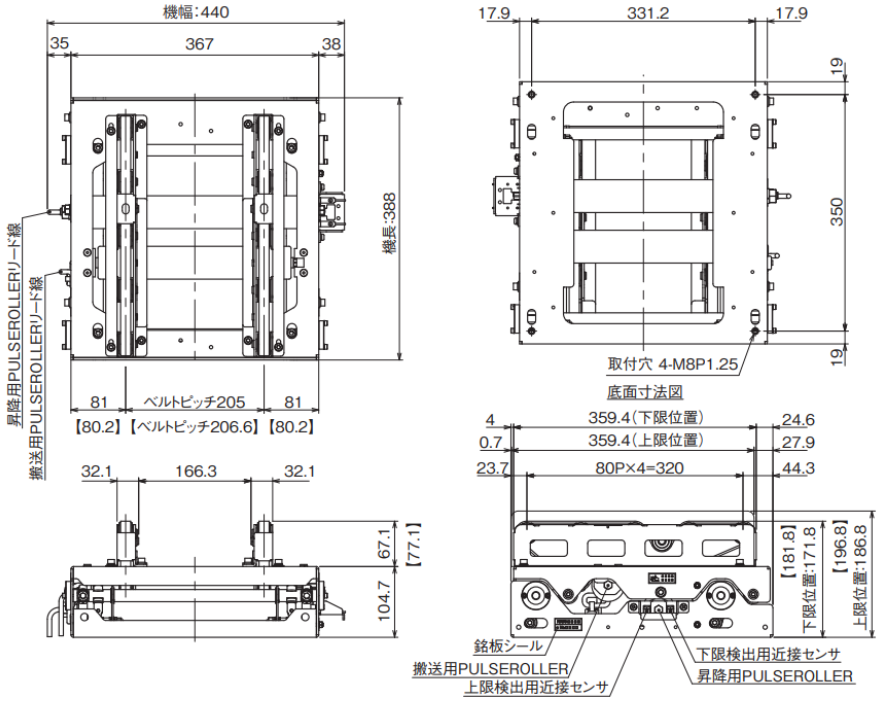




４. 寸法図・製品仕様

■ＰＤＵ９０―Ｗ３６Ｌ４０－２Ａ１ＰＪＨ□－□□

●本体（製品固定用ネジ付）



※【 】内の寸法はローラ径φ５７/６０.５用寸法です。
※上記寸法図はローラコンベヤ１００Ｐ用です。
　ローラコンベヤ　７５Ｐ用、９０Ｐ用の寸法図/仕様内容は別途お問合せください。

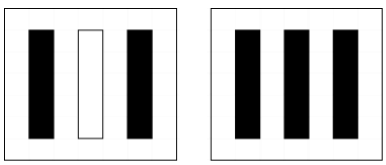
●製品仕様

型　式	ＰＤＵ９０―Ｗ３６Ｌ４０－２Ａ１ＰＪＨ□－□□
質　量	１７ｋｇ
昇降用ＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲ	ＰＲ―ＨＤ－４８－３１８－８ＺＳＡＹ
搬送用ＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲ	ＰＲ―ＡＤ－４８－２８６－３５・４５ＺＳＡＹ
ベルトユニット取付位置	（Ｌ）１箇所、（Ｒ）２箇所
ベルトユニット取付個数	最大３個※
推奨するコンベヤフレーム間寸法	４００ｍｍ～４１０ｍｍ
推奨する搬送物のサイズ	最小Ｗ２５０×Ｌ２５０×Ｈ２５０mm 最大Ｗ３５０×Ｌ４５０×Ｈ４５０mm

※ベルトユニット取付最大数はＰＤＵ９０型式表示⑨搬送速度により変わります。
　搬送速度１５・・・ベルトユニット取付数最大３個迄。
　搬送速度３５、４０・・・ベルトユニット取付数２個。

●ベルトユニット取付位置

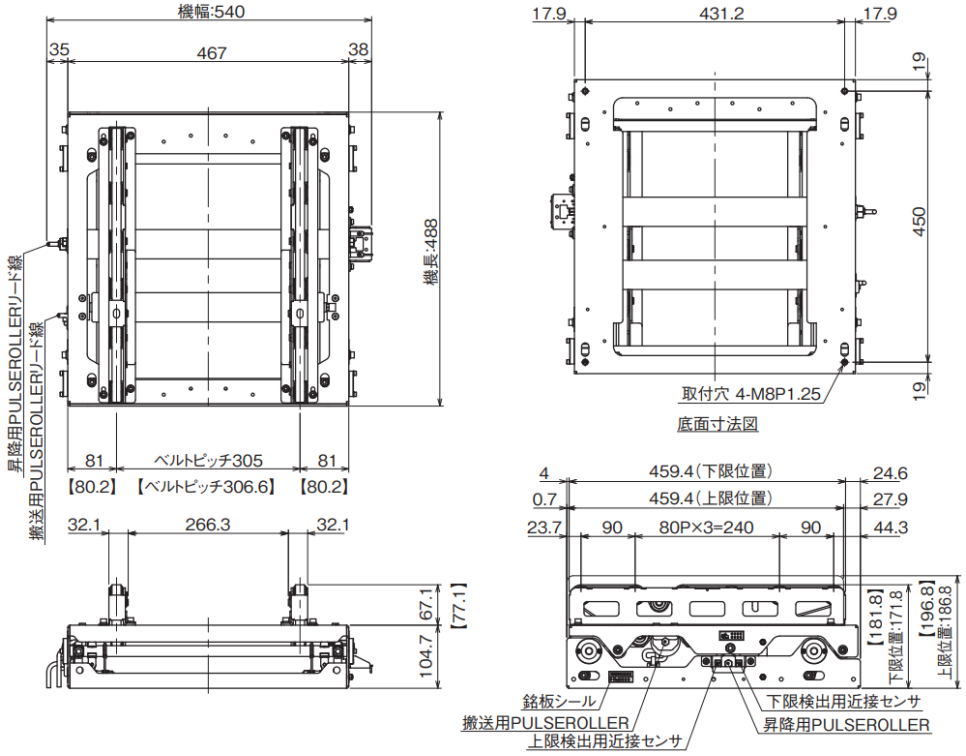
（各ベルトユニットの位置は製品のリード線を正面から左側に取出した向きとなります。）



２Ａ　　３Ｚ

■ＰＤＵ９０―Ｗ４６Ｌ５０－２Ａ１ＰＪＨ□－□□

●本体（製品固定用ネジ付）



※【 】内の寸法はローラ径φ５７/６０．５用寸法です。
※上記寸法図はローラコンベヤ１００Ｐ用です。
　ローラコンベヤ　７５Ｐ用、９０Ｐ用の寸法図/仕様内容は別途お問合せください。

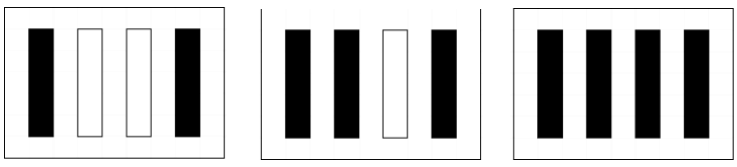
●製品仕様

型　式	ＰＤＵ９０―Ｗ４６Ｌ５０－２Ａ１ＰＪＨ□－□□
質　量	２１ｋｇ
昇降用ＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲ	ＰＲ―ＨＤ―４８－４１８－８ＺＳＡＹ
搬送用ＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲ	ＰＲ―ＡＤ―４８―３８６―１５・３５・４５ＺＳＡＹ
ベルトユニット取付位置	（Ｌ）２箇所、（Ｒ）２箇所
ベルトユニット取付個数	最大４個※
推奨するコンベヤフレーム間寸法	５００ｍｍ～５１０ｍｍ
推奨する搬送物のサイズ	最小Ｗ２５０ｍｍ×Ｌ２５０ｍｍ×Ｈ２５０ｍｍ 最大Ｗ４５０ｍｍ×Ｌ５５０ｍｍ×Ｈ４５０ｍｍ

※ベルトユニット取付最大数はＰＤＵ９０型式表示⑨搬送速度により変わります。
　搬送速度１５・・・ベルトユニット取付数最大４個迄。
　搬送速度３５、４０・・・ベルトユニット取付数２個。

●ベルトユニット取付位置

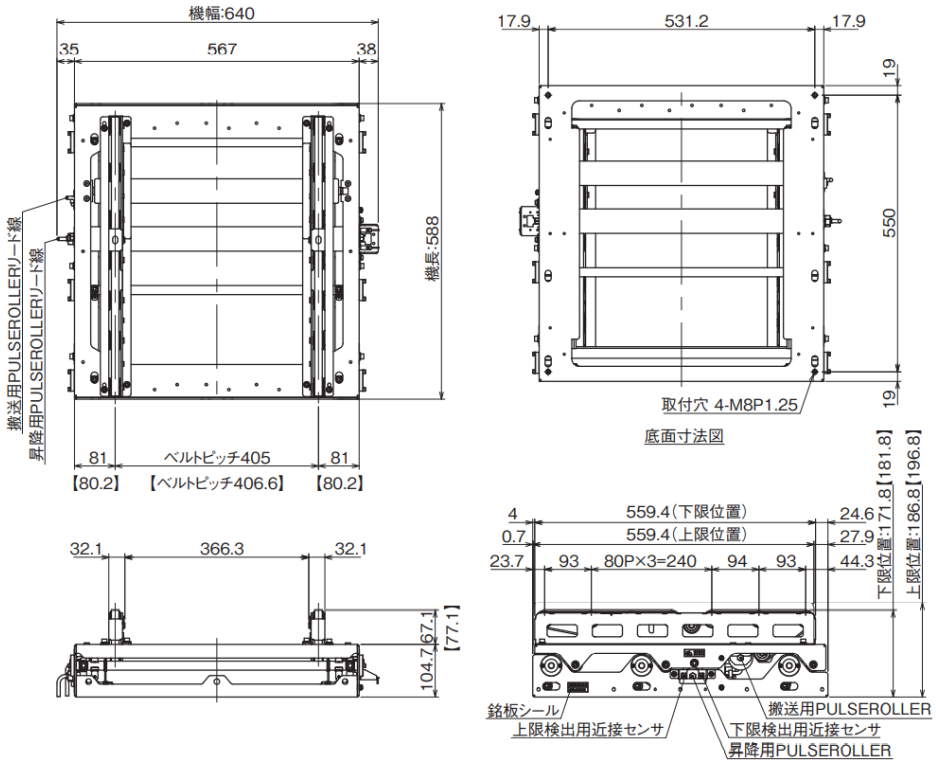
（各ベルトユニットの位置は製品のリード線を正面から左側に取出した向きとなります。）



２Ａ　　３Ａ　　４Ｚ

■ＰＤＵ９０―Ｗ５６Ｌ６０－２Ａ１ＰＪＨ□－□□

●本体（製品固定用ネジ付）



※【 】内の寸法はローラ径φ５７/６０．５用寸法です。
※上記寸法図はローラコンベヤ１００Ｐ用です。
　ローラコンベヤ　７５Ｐ用、９０Ｐ用の寸法図/仕様内容は別途お問合せください。

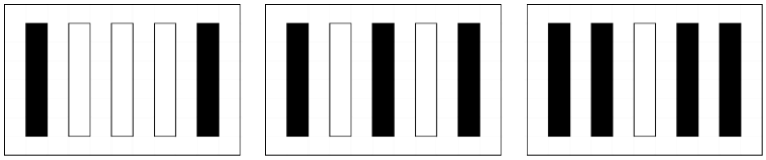
●製品仕様

型　式	ＰＤＵ９０―Ｗ５６Ｌ６０－２Ａ１ＰＪＨ□－□□
質　量	２６ｋｇ
昇降用ＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲ	ＰＲ―ＨＤ―４８－５１８－８ＺＳＡＹ
搬送用ＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲ	ＰＲ―ＡＤ―４８―４８６―１５・３５・４５ＺＳＡＹ
ベルトユニット取付位置	（Ｌ）２箇所、（Ｒ）３箇所
ベルトユニット取付個数	最大４個※
推奨するコンベヤフレーム間寸法	６００ｍｍ～６１０ｍｍ
推奨する搬送物のサイズ	最小Ｗ２５０ｍｍ×Ｌ２５０ｍｍ×Ｈ２５０ｍｍ 最大Ｗ５５０ｍｍ×Ｌ６５０ｍｍ×Ｈ４５０ｍｍ

※ベルトユニット取付最大数はＰＤＵ９０型式表示⑨搬送速度により変わります。
　搬送速度１５・・・ベルトユニット取付数最大４個迄。
　搬送速度３５、４０・・・ベルトユニット取付数２個。

●ベルトユニット取付位置

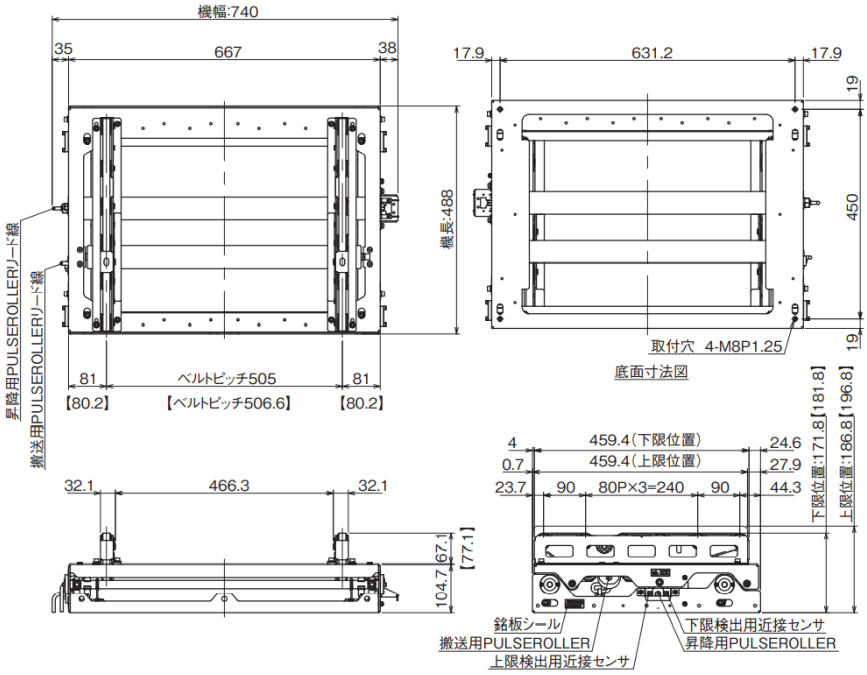
（各ベルトユニットの位置は製品のリード線を正面から左側に取出した向きとなります。）



２Ａ　　３Ａ　　４Ａ

■PDU90ーW66L50ー2A1PJH□ー□□

●本体（製品固定用ネジ付）



※【 】内の寸法はローラ径φ５７/６０．５用寸法です。
※上記寸法図はローラコンベヤ１００Ｐ用です。
　ローラコンベヤ　７５Ｐ用、９０Ｐ用の寸法図/仕様内容は別途お問合せください。

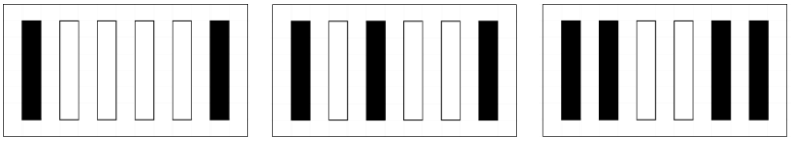
●製品仕様

型式	PDU90ーW66L50ー2A1PJH□ー□□
質量	２３ｋｇ
昇降用PULSEROLLER	PRーHDー48ー618ー8ZSAY
搬送用PULSEROLLER	PRーADー48ー586ー15・35・45ZSAY
ベルトユニット取付位置	（Ｌ）３箇所、（Ｒ）３箇所
ベルトユニット取付個数	最大４個※
推奨するコンベヤフレーム間寸法	５００ｍｍ～５１０ｍｍ
推奨する搬送物のサイズ	最小W２５０mm×Ｌ２５０mm×Ｈ２５０mm 最大W４５０mm×Ｌ７５０mm×Ｈ４５０mm

※ベルトユニット取付最大数はＰＤＵ９０型式表示⑨搬送速度により変わります。
　搬送速度１５・・・ベルトユニット取付数最大４個迄。
　搬送速度３５、４０・・・ベルトユニット取付数２個。

●ベルトユニット取付位置

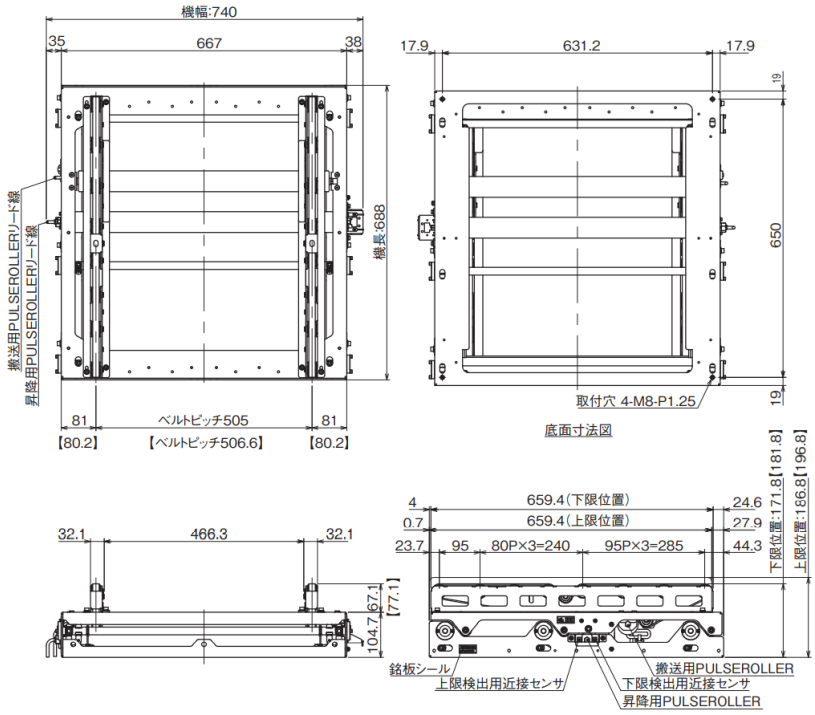
（各ベルトユニットの位置は製品のリード線を正面から左側に取出した向きとなります。）



２Ａ　　３Ａ　　４Ａ

■PDU90−W66L70−2A1PJH□−□□

●本体（製品固定用ネジ付）



※【 】内の寸法はローラ径φ５７/６０．５用寸法です。
※上記寸法図はローラコンベヤ１００Ｐ用です。
　ローラコンベヤ　７５Ｐ用、９０Ｐ用の寸法図/仕様内容は別途お問合せください。

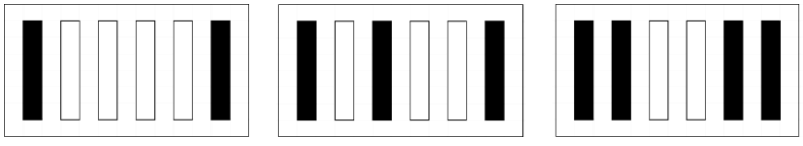
●製品仕様

型　式	PDU90−W66L70−2A1PJH□−□□
質　量	２９ｋｇ
昇降用PULSEROLLER	PR−HD−48−618−8ZSAY
搬送用PULSEROLLER	PR−AD−48−586−15・35・45ZSAY
ベルトユニット取付位置	（Ｌ）３箇所、（Ｒ）３箇所
ベルトユニット取付個数	最大４個※
推奨するコンベヤフレーム間寸法	７００mm～７１０mm
推奨する搬送物のサイズ	最小W250mm×Ｌ250mm×Ｈ250mm 最大W650mm×Ｌ750mm×Ｈ450mm

※ベルトユニット取付最大数はＰＤＵ９０型式表示⑨搬送速度により変わります。
　搬送速度１５・・・ベルトユニット取付数最大４個迄。
　搬送速度３５、４０・・・ベルトユニット取付数２個。

●ベルトユニット取付位置

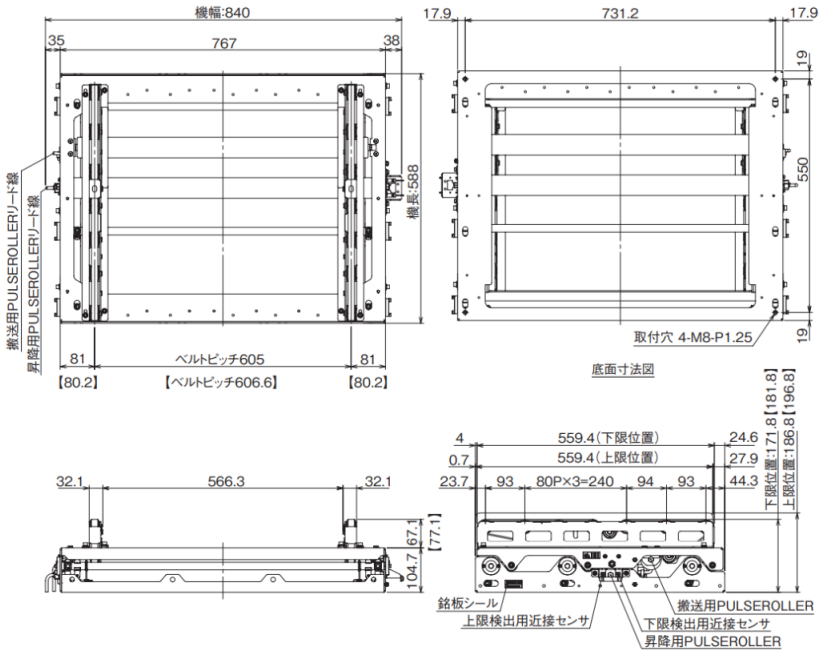
（各ベルトユニットの位置は製品のリード線を正面から左側に取出した向きとなります。）



２Ａ　　３Ａ　　４Ａ

■ＰＤＵ９０―Ｗ７６Ｌ６０－２Ａ１ＰＪＨ□―□□

●本体（製品固定用ネジ付）



※【 】内の寸法はローラ径φ５７/６０．５用寸法です。
※上記寸法図はローラコンベヤ１００Ｐ用です。
　ローラコンベヤ　７５Ｐ用、９０Ｐ用の寸法図/仕様内容は別途お問合せください。

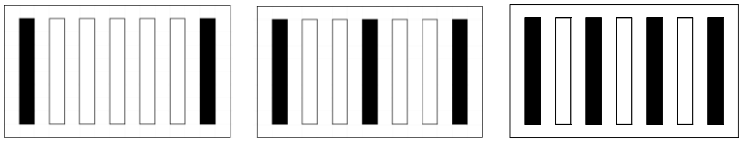
●製品仕様

型　式	ＰＤＵ９０―Ｗ７６Ｌ６０－２Ａ１ＰＪＨ□―□□
質　量	２９ｋｇ
昇降用ＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲ	ＰＲ―ＨＤ―４８－７１８－８ＺＳＡＹ
搬送用ＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲ	ＰＲ―ＡＤ―４８―６８６―１５・３５・４５ＺＳＡＹ
ベルトユニット取付位置	（Ｌ）３箇所、（Ｒ）４箇所
ベルトユニット取付個数	最大４個※
推奨するコンベヤフレーム間寸法	６００ｍｍ～６１０ｍｍ
推奨する搬送物のサイズ	最小Ｗ２５０ｍｍ×Ｌ２５０ｍｍ×Ｈ２５０ｍｍ 最大Ｗ５５０ｍｍ×Ｌ８５０ｍｍ×Ｈ４５０ｍｍ

※ベルトユニット取付最大数はＰＤＵ９０型式表示⑨搬送速度により変わります。
　搬送速度１５・・・ベルトユニット取付数最大４個迄。
　搬送速度３５、４０・・・ベルトユニット取付数２個。

●ベルトユニット取付位置

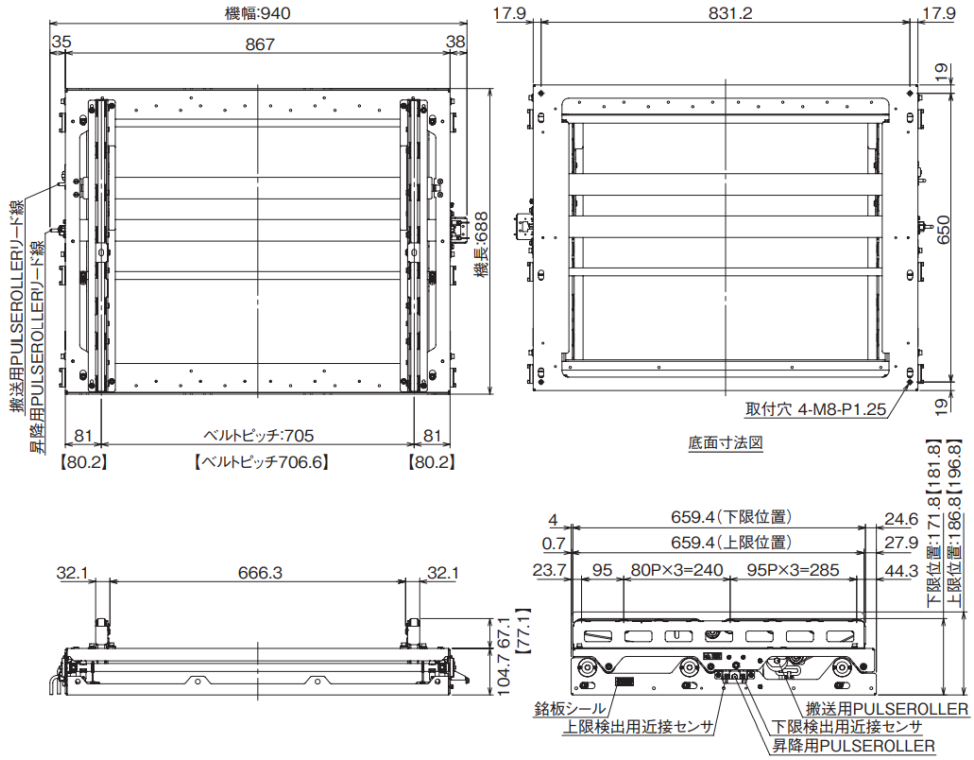
（各ベルトユニットの位置は製品のリード線を正面から左側に取出した向きとなります。）



２Ａ　　３Ａ　　４Ａ

■ＰＤＵ９０―Ｗ８６Ｌ７０－２Ａ１ＰＪＨ□－□□

●本体（製品固定用ネジ付）



※【 】内の寸法はローラ径φ５７/６０．５用寸法です。
※上記寸法図はローラコンベヤ１００Ｐ用です。
　ローラコンベヤ　７５Ｐ用、９０Ｐ用の寸法図/仕様内容は別途お問合せください。

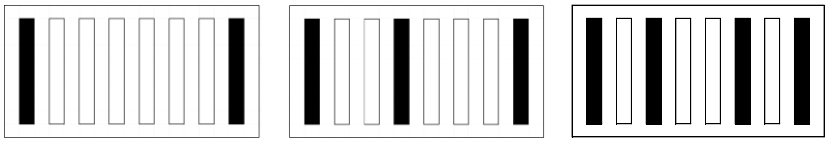
●製品仕様

型　式	ＰＤＵ９０―Ｗ８６Ｌ７０－２Ａ１ＰＪＨ□－□□
質　量	３２ｋｇ
昇降用ＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲ	ＰＲ―ＨＤ－４８－８１８－８ＺＳＡＹ
搬送用ＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲ	ＰＲ―ＡＤ－４８－７８６－１５・３５・４５ＺＳＡＹ
ベルトユニット取付位置	（Ｌ）４箇所、（Ｒ）４箇所
ベルトユニット取付個数	最大４個※
推奨するコンベヤフレーム間寸法	７００～７１０ｍｍ
推奨する搬送物のサイズ	最小Ｗ２５０ｍｍ×Ｌ２５０ｍｍ×Ｈ２５０ｍｍ 最大Ｗ６５０ｍｍ×Ｌ９５０ｍｍ×Ｈ４５０ｍｍ

※ベルトユニット取付最大数はＰＤＵ９０型式表示⑨搬送速度により変わります。
　搬送速度１５・・・ベルトユニット取付数最大４個迄。
　搬送速度３５、４０・・・ベルトユニット取付数２個。

●ベルトユニット取付位置

（各ベルトユニットの位置は製品のリード線を正面から左側に取出した向きとなります。）



２Ａ　　３Ａ　　４Ａ

■製品固定用ネジについて

・製品の固定用ネジはＭ８－２０六角３点セムスネジ（４本）になります。

■ベルトユニット取付位置について

・本製品のベルトユニットは（Ｌ）タイプ、（Ｒ）タイプがございます。
各製品のサイズによって取付け可能な位置に限りがございますので本書に記載されていない位置で御使用になられる場合は別途お問い合わせください。

・ベルトピッチが７５mm、９０mmに対応する製品の図面は別途お問い合わせください。

・本書に記載されている位置以外の場所への取付け依頼はお受けしかねますので御了承ください。

■製品共通仕様

製品寸法	機幅	各サイズの寸法図を参照
	機長	各サイズの寸法図を参照
	機高	各サイズの寸法図を参照
昇降ストローク		１５mm
製品質量		各サイズの寸法図を参照
搬送速度		各サイズの寸法図を参照
可搬質量		最大５０ｋｇ※製品サイズ、搬送速度によって異なります
搬送物		樹脂コンテナ・ダンボール
ローラ型式	昇降用	PR−HD−４８−□１８−８ZSAY
	搬送用	PR−AD−４８−□８６−□□ZSAY
	ローラ搬送用	PR−AD−４８−□２６−□□ZSHY
リード線長さ		各６００mm
表面処理・塗装		電着塗装（黒色５分艶）又は ３価ユニクロメッキ
使用場所		一般的な室内環境
周囲温度		１０～４０℃（凍結の無き事）
周囲湿度		３５～８５%ＲＨ以下（結露の無き事）
雰囲気		腐食性ガスの無き事
振動		０．５Ｇ以下
使用電源		ＤＣ２４Ｖ
ドライバ		Ｂｏｏｓｔ−Ｍｏｄｅ対応機種
近接センサ	消費電流	１０ｍＡ以下
	出力形態	ＮＰＮ
	動作形態	ＮＯ（ノーマリーオープン）
	開閉電流	３０ｍＡ以下
	残留電圧	１Ｖ以下

■オプション品

●ドライバ

・製品に対応するドライバＢｏｏｓｔ－Ｍｏｄｅ対応機種になります。
※本製品はＥｃｏ－Ｍｏｄｅで御使用頂けません。

・ドライバの寸法図や仕様はカタログ、又は取扱説明書を参照ください。

●PULSEROLLER延長ケーブル　＜CACRSC-EXT-□□□□＞

・PULSEROLLER延長ケーブルの詳細は別途、お問い合わせ下さい。

●ユニットカバー、その他ブラケット

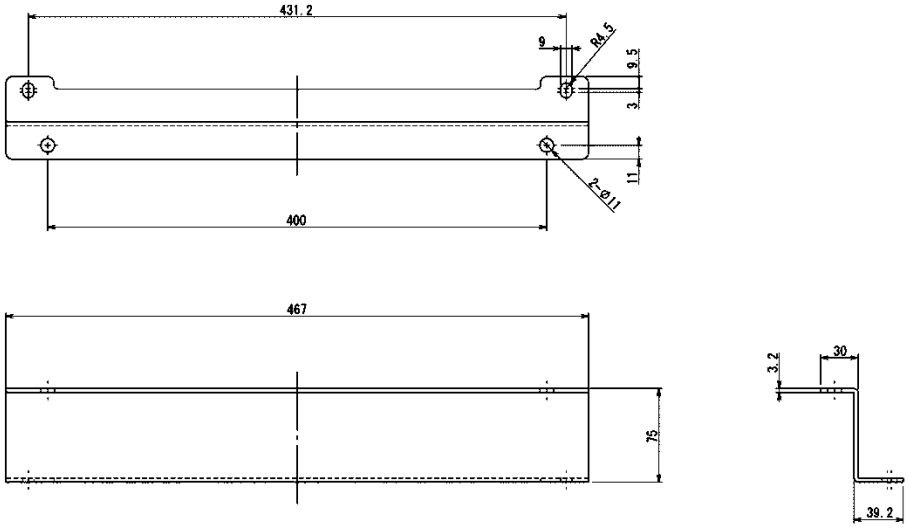
・ユニットのカバー、その他ブラケットを各種ご用意しております。
ご希望の場合は別途、お問い合わせ下さい。

●脚ユニット

・脚ユニットを各種ご用意しております。
ご希望の場合は別途、お問い合わせ下さい。

■オプション品参考図面

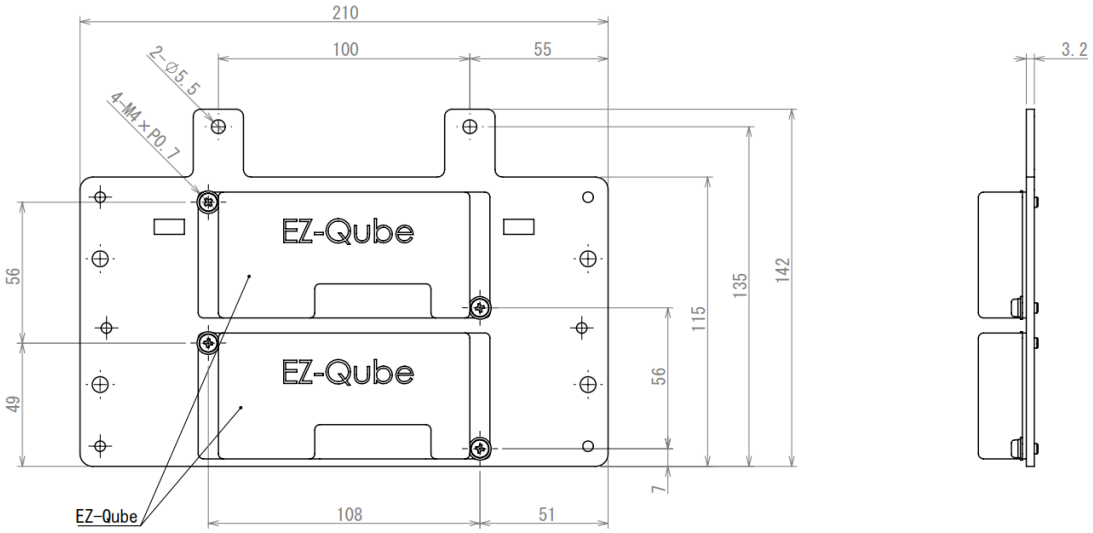
●製品取付用ブラケット



・上図は参考図面になります。お客様のローラコンベヤの仕様により寸法の変更が必要になります。

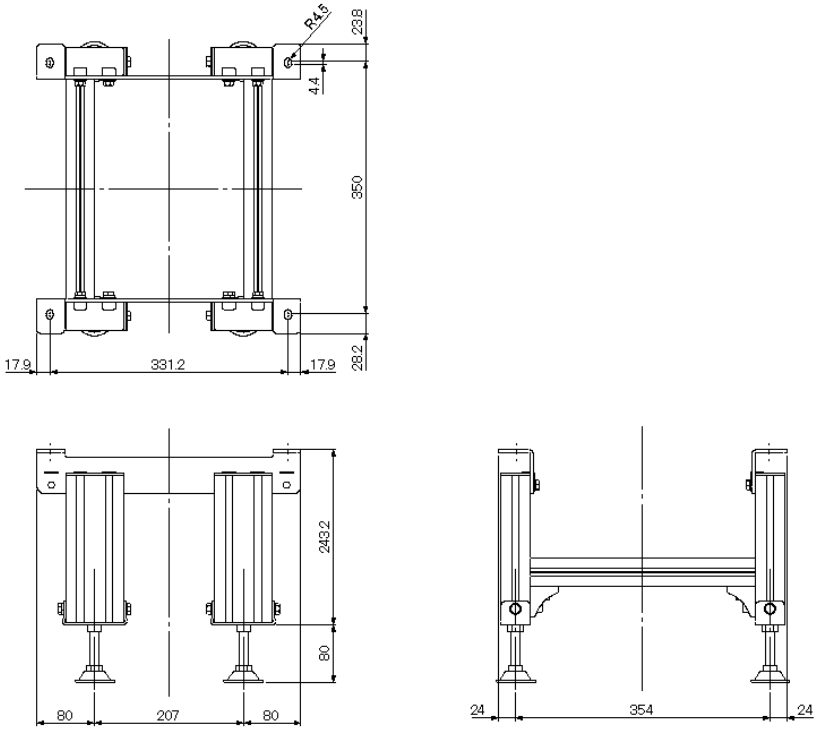
・付属の取付用ネジはお客様のローラコンベヤの仕様により異なります。

●ドライバ用ブラケット



・上図はドライバＥＺ－Ｑｕｂｅを２個取付けた様子になります。
・その他のドライバをご希望される場合は別途お問い合わせ下さい。
・ブラケットの取付用ネジはＭ５－８十字穴付き３点ナベセムスネジ（２本）になります。

●脚ユニット



・上図はＰＤＵ９０－Ｗ３６Ｌ４０－□□１ＰＪＨ４－□□を搬送面５００mmに合わせた場合の脚ユニットになります。
・ＰＤＵ９０の仕様やご希望の搬送面の高さによって寸法は異なります。
・Ｍ１２用のアンカープレートが付属します。
・アンカーボルトは付属しません。

５.設置・運転について

■５．１　運搬時の注意

⚠注意

●怪我などの防止

本製品は大部分が金属製であり、不用意に扱うと手を切ったりする可能性があります。怪我の無いように手袋などの保護具の着用をお願いします。

●重量物として二人作業を基本とすること

製品質量が 50kg を超えるタイプもありますので、作業者の保護のため、基本的に重量物として二人以上の作業で運搬してください。

■５．１．１　衝撃の禁止

●本製品には､一部にベアリングやマイクロチップなどの精密部品が使用されています。衝撃を与えることでダメージを受けることがありますので、運搬中の落下や衝突などによる衝撃が起きないように注意してください。

■５．２　開梱時の注意

⚠注意

●怪我などの防止

本製品は大部分が金属製であり、不用意に扱うと手を切ったりする可能性があります。怪我の無いように手袋などの保護具の着用をお願いします。

■５．２．１　外観の確認

●開梱時に、下記を確認してください。

① 本体に打痕、へこみ、汚れ、腐食（錆）の跡などの異常が無いか。

② ネジなどに脱落や緩みが無いか。

異常があった場合は、すぐに購入先に連絡をお願いします。

■５．３　設置時の注意 … 電気関係

■５．３．１　ブレーカの確認

●本製品を組み込む設備について、適切な容量のブレーカが設置されていることを確認してください。万が一、異常動作が発生した場合、ブレーカによる保護が有効な場合があります。なお、ブレーカとして漏電ブレーカを使用される場合は､「インバーター対応」のものを選択してください。非対応の旧式の漏電ブレーカの中には、スイッチング電源の高周波成分を漏電と捉えて誤動作をしてしまうものがあります。

■５．３．２　直流電源の確認

●直流電源装置は、安全性の確保のため安全規格（ IEC60950-1 又は UL60950-1 ）を取得した絶縁型のスイッチング電源を使用してください。非絶縁型のシリーズ電源は安価ではありますが、安全性の点と輻射ノイズ規制への対応面から、使用しないでください。

●直流電源装置の電流容量は、本製品の容量に対して余裕のあるものとしてください。
また配線材の電流容量についても、仕様書の電流値に対して十分な余裕を確保してください。

■５．３．３　配線の確認

●直流電源装置を組み込んだ時点で、設備のブレーカ、及び非常停止スイッチが動作するか確認してください。
試運転以降の作業は、この確認を実施した後に実施してください。

① ブレーカの ON ／ OFF で確実に直流電源装置の入力（単相 100V ／ 200V）が ON ／ OFF すること。

② 非常停止スイッチの ON ／ OFF で確実に本製品の入力（DC24V）が OFF ／ ON すること。

●これらの配線材が、本製品の可動部に接近して巻き込まれる可能性がないか、よく確認してください。

●ドライバ、センサの配線は間違いのないように行って下さい。
間違いにより破損につながる可能性があります。

●ドライバ、センサの配線を行う場合は必ず電源を切り通電していないことを確認して行って下さい。

●ドライバの設定、配線方法は別紙取扱説明書を参照して下さい。

■５．４　設置時の注意 … 本体関係

■５．４．１　設置環境

●本装置は特別な防塵・防水対策を備えるものではなく、IEC60664-1 に定義される「汚染度 2」の環境で使用されることを意図しております。このため、防塵・防水などの処置が必要な環境に設置される場合はお客様の方で対策を追加し、その性能を確認してください。

●本装置の設置環境の振動レベルは 0.5G 以下としてください。

●本装置は水平に設置してください。

●設置される場所や使用される装置に必要な安全規則を守ってください。

●本装置の周囲には、保守のための作業スペースが確保できるようにしてください。

■５．４．２　本体の取り付け（設置）

⚠注意	●設置の際には取付ける方向（向き）に注意してください。 また、必ず所定の取付け穴を利用し取付けてください。 取付ける方向（向き）の間違いや、所定の取付け穴を使わない取付けは、思わぬ事故や故障の原因となります。

●取付け作業は必ず 2 人以上で行ってください。

●モータケーブルやセンサケーブルの挟み込みに注意してください。

■５．４．３　安全面の確認

⚠警告	●巻き込みや挟み込みの危険がある可動部に作業者は接近しないでください。 接近する場合、製品へのカバーの取付けや周囲を安全柵で囲む等、作業者が可動部に触れないような処置を施してください。

⚠注意	●何らかの不具合により搬送物が衝突し、コンベヤの外に飛び出さないよう、また飛び出した搬送物で作業者が怪我をしないよう、周囲を安全柵で囲む等してください。

●組み込んだことにより、必要な警告ラベルが見えなくなる場合は、警告ラベルを見える場所に貼り付けてください。

●保守作業を行う場合に対しては、必ず電源を切った無通電の状態で実施するようにしてください。

■５．５　試運転時の注意

■５．５．１　試運転可能な環境の確認

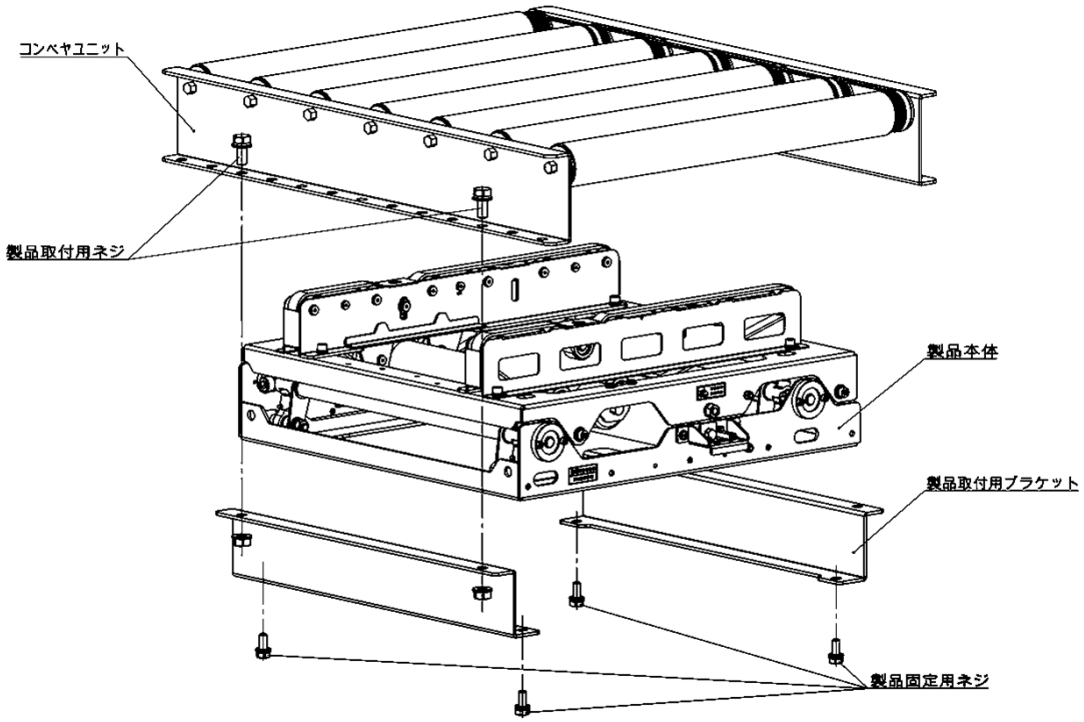
⚠注意	●周囲の装置が動作しないことの確認を行ってください。 コンベヤラインのようなシステムに組み込まれた装置の場合など、起動をかけるとコンベヤの上流からワークが流れてきて危険な場合があります。始動の前に、起動によってシステムの他の要素が動作しないよう、十分確認してください。 ●試運転前に配線およびドライバ設定は正しくされているかを必ず確認してください。破損および故障の原因となります。

●試運転はまずワーク無しで何度か行い、異常な動作が無いことを確認してください。
その際、下記の点にご注意ください。

① ドライバのエラー LED が点灯しないこと。

② 異音や異常に高温になる部分が無いこと。

■５．６　設置の手順



１.お客様製作のブラケット、又は弊社オプションのブラケットを付属の固定用
　ネジ(Ｍ８－２０六角３点セムスネジ:４本)を使って製品に取り付けてください。
　※Ｍ８締付トルク：１２．３Ｎ・ｍ
２.製品の向きに注意しコンベヤの下から差込み固定をして下さい。
３.各ドライバ、センサの配線を行って下さい。
４.各ドライバの設定を行って下さい。
５.製品が確実に固定されているか、間違いなく配線されているかを確認して
　運転を行って下さい。

■５．７　基本動作について

●本製品は下記の動作の流れを基本動作としてＰＬＣ等の制御装置で制御することを推奨しています。

※コンベヤユニット有りの場合、かっこ内の動作を含んでください。

下限位置…昇降用PULSEROLLER：停止
（原点）　搬送用PULSEROLLER：停止
（ローラ搬送用PULSEROLLER：停止）
下限検出用近接センサ：ON
上限検出用近接センサ：OFF

搬入動作…昇降用PULSEROLLER：停止
搬送用PULSEROLLER：停止
ローラ搬送用PULSEROLLER：搬入方向へ回転
下限検出用近接センサ：ON
上限検出用近接センサ：OFF

上昇動作…昇降用PULSEROLLER：CW方向へ回転
搬送用PULSEROLLER：停止
（ローラ搬送用PULSEROLLER：停止）
下限検出用近接センサ：OFF
上限検出用近接センサ：OFF

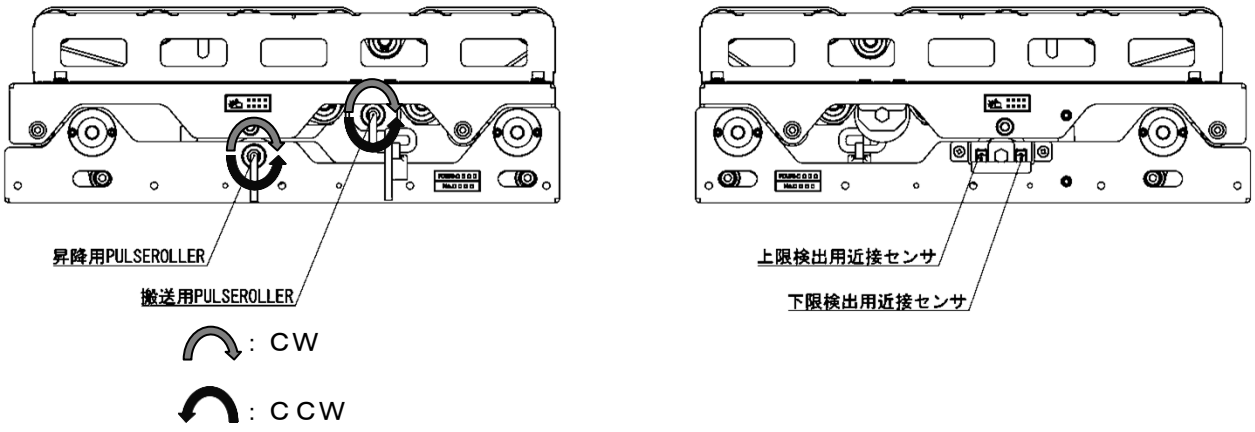
上限位置…昇降用PULSEROLLER：停止
搬送用PULSEROLLER：停止
（ローラ搬送用PULSEROLLER：停止）
下限検出用近接センサ：OFF
上限検出用近接センサ：ON

移載動作…昇降用PULSEROLLER：停止
搬送用PULSEROLLER：仕分け方向へ回転
（ローラ搬送用PULSEROLLER：停止）
下限検出用近接センサ：OFF
上限検出用近接センサ：ON

下降動作…昇降用PULSEROLLER：CCW方向へ回転
搬送用PULSEROLLER：停止
（ローラ搬送用PULSEROLLER：停止）
下限検出用近接センサ：OFF
上限検出用近接センサ：OFF

●回転方向

・リード線取出し方向より右回転をＣW、左回転をＣＣWとしています。



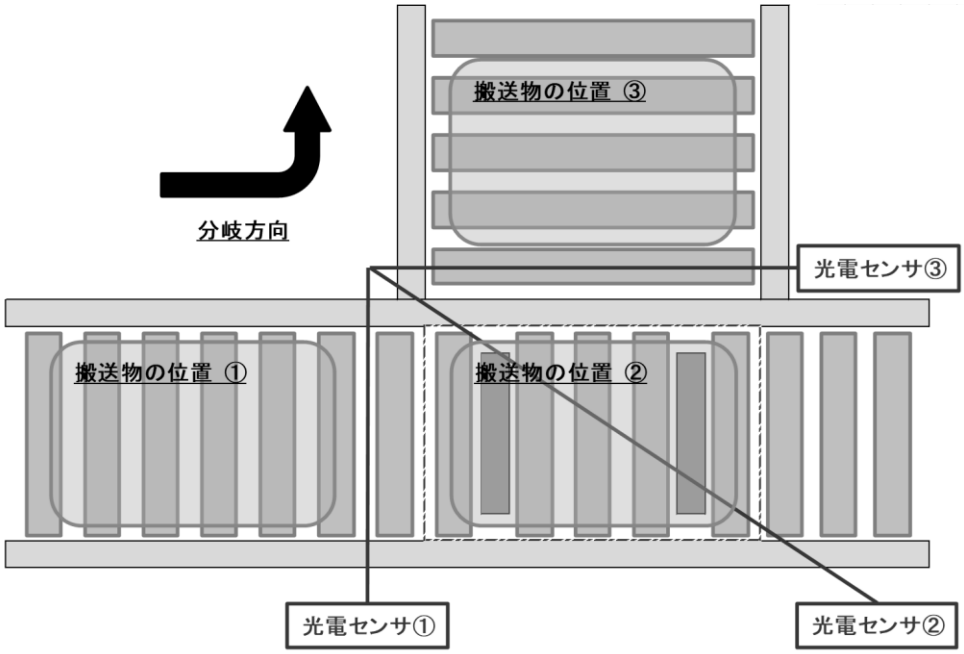
●動作について

・搬送用ＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲを作動させたままでの昇降動作は行わないで下さい。
搬送ベルトが搬送物に引っ掛かり切断や故障の原因になります。
・搬送用ＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲのリード線を固定する場合は製品の昇降動作に
合わせて可動するように弛み代を持たせて固定して下さい。弛み代なく
固定した場合、リード線の破損につながる可能性があります。

■５．８　制御について

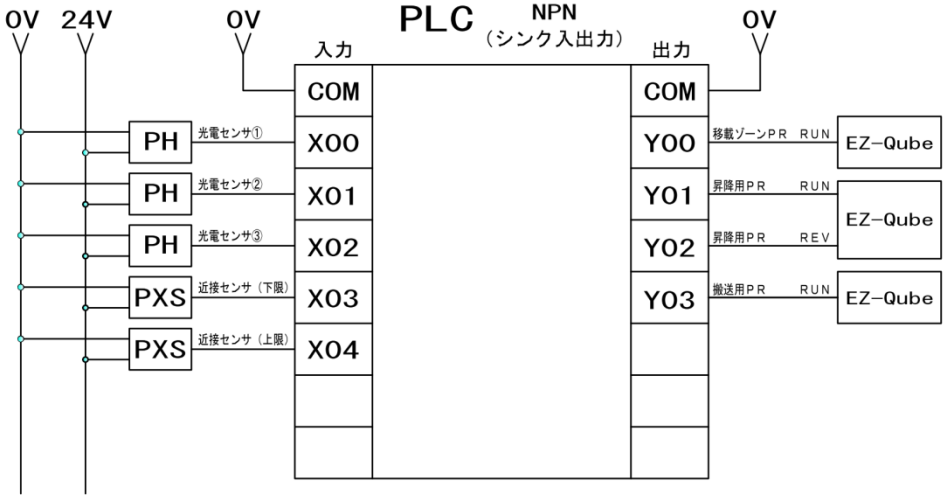
●参考レイアウト

・製品をレイアウトした場合の例を下図に記しております。
移載ゾーン寸法：Ｗ５６０ｍｍ×Ｌ７００ｍｍ
搬送ライン速度：４５ｍ/ｍｉｎ



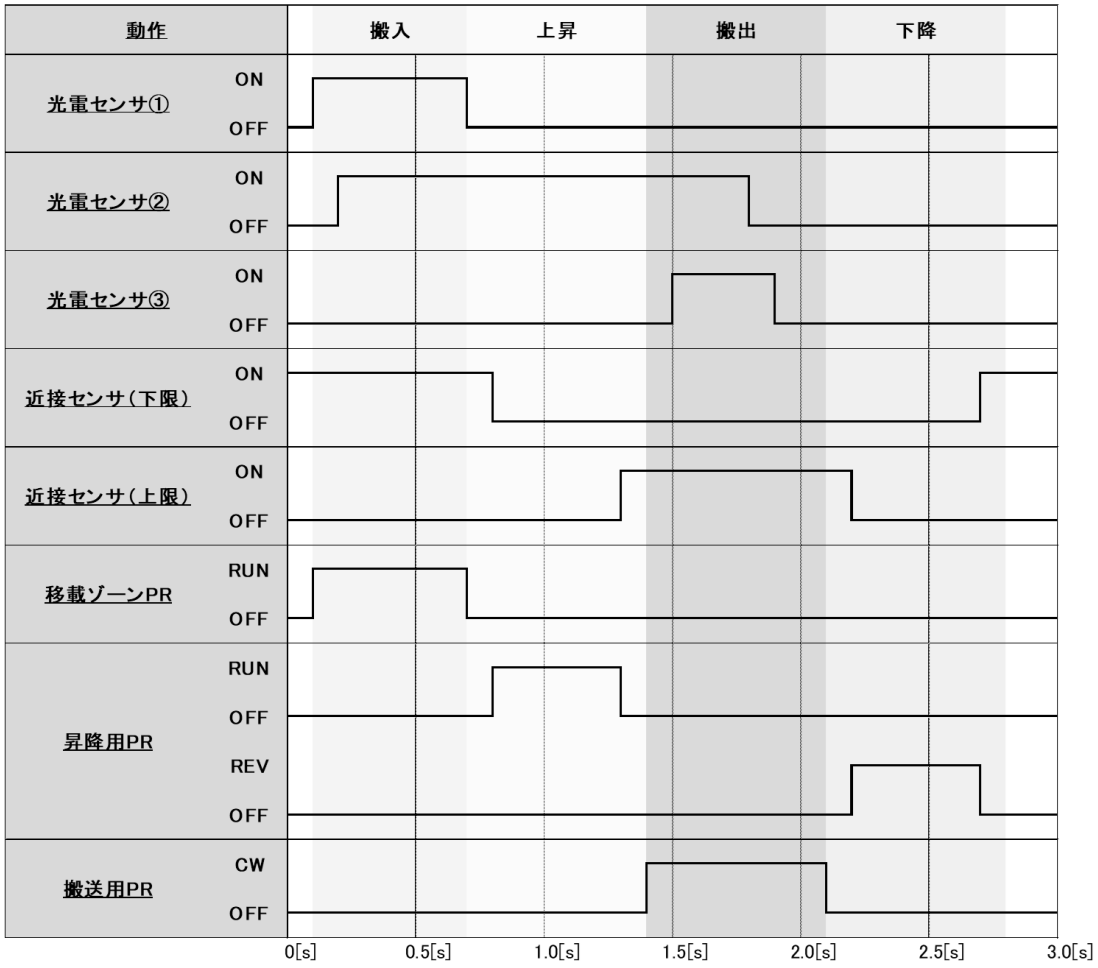
※製品が取付けられているゾーンの在荷センサ（光電センサ①～③）は製品に
含まれていませんのでお客様でご用意ください。
※上記のゾーン寸法、搬送ライン速度は参考値となり性能を保障するものでは
ありません。

●ＰＬＣへの配線例



●タイムチャート

・前ページ参考レイアウトで製品を使用した場合のタイムチャート例を記して
おります。



※上記タイムチャートは参考であり製品の能力を保障するものではありません。

●電源について

・ドライバ直流電流を供給する電源装置は下記の仕様以上の物をお勧め
致します。

1.スイッチング電源（ＤＣ２４Ｖ±５%）
2.整流電源（平滑コンデンサ付　リップル率１０%以下）
3.２４Ｖバッテリー（ピーク電流２０Ａ以上）

・電源は使用するPULSEROLLERの定格電流値以上の容量があるモノを使用
して下さい。

・各ドライバピーク電流が５０ｍｓ間加わっても保護装置が作動しない
電源を使用して下さい。

※各PULSEROLLERの電流値や仕様は別紙の製品カタログを参照して下さい。

６.設計について

■６．１　設計上の注意

⚠注意	●製品の取付において、手や物が挟まる危険性がある場合は別途、注意や警告を促す表示やカバーなどを設けて下さい。作業者が製品の下に潜りこむ可能性がある場合、製品の底面にカバー等を設けて下さい。

●製品取付用のブラケットは製品重量、搬送物の大きさ、質量を加味したうえで強度に余裕をもって設計して下さい。
●製品取付用のブラケットはフレーム取付穴、もしくは製品固定穴のどちらかを長穴形状にして調整代を設けてください。調整代が無い場合、コンベヤの寸法精度によっては取付が困難になる場合があります。
●製品の昇降ストロークは１５mmになります。ストロークの振り分けはローラコンベヤ搬送面より上に１０mm、下に５mmになるように設計して頂く事をお奨めします。
●製品とローラコンベヤの搬送ローラ連動ベルトが当らない様にスペースに余裕をもって設計して下さい。
●コンベヤフレーム間寸法の推奨寸法以外でご使用される場合、ベルトユニットのキャリアプーリと分岐先コンベヤの搬送ローラとの間隔が広がる為、搬送に支障をきたす場合があります。コンベヤ側に乗継ぎローラを入れるなど対策をとってください。
●製品の取付において周囲にメンテナンスできるスペースを確保して下さい。
●製品の分岐先コンベヤは搬送面のレベルを製品の上限位置での搬送面に合わせて使用して下さい。搬送面のレベルがあっていない場合、搬送に支障をきたしたり故障の原因になります。
●各製品ごとに対応したローラ径のコンベヤでご使用ください。
●製品は弊社のＶリブドベルト連動仕様のＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲを使用したコンベヤに合せて製作しておりますがその他の連動方式にも対応可能な場合がございます。その他の連動方式のコンベヤに使用される場合は干渉や仕様の可否を検討のうえ御使用ください。

■６．２　搬送物の仕様

●搬送物は底面に突出やたわみが無い物を使用して下さい。突出やたわみがある物を搬送した場合、製品の搬送ベルトに引っ掛かり故障の原因になります。
●推奨する搬送物の大きさなどは≪３.寸法図・製品仕様≫を参照して下さい。
●搬送物のサイズ及び、質量については推奨寸法内であっても搬送物の状態や形状によって正常に搬送できない場合もございます。
充分に検証を行ってから運用をして下さい。
●搬送物の重心は製品の最外側ベルトユニットよりも内側、且つベルトユニットの長手寸法内に収まるようにしてください。重心の位置が製品範囲よりも外側に位置した状態で使用した場合、搬送に支障をきたし搬送物を傷つけたり、製品故障の原因になります。
●搬送物の材質がダンボールの場合、底面の状態によっては搬送物が沈み込んだ状態になり搬送に支障をきたし搬送物を傷つけたりする場合がございます。
充分に検証を行ってから運用をしてください。
●搬送物はバンドの結束などが無い物を使用してください。バンドが製品に引っ掛かり搬送物を傷つけたり、製品故障の原因となります。

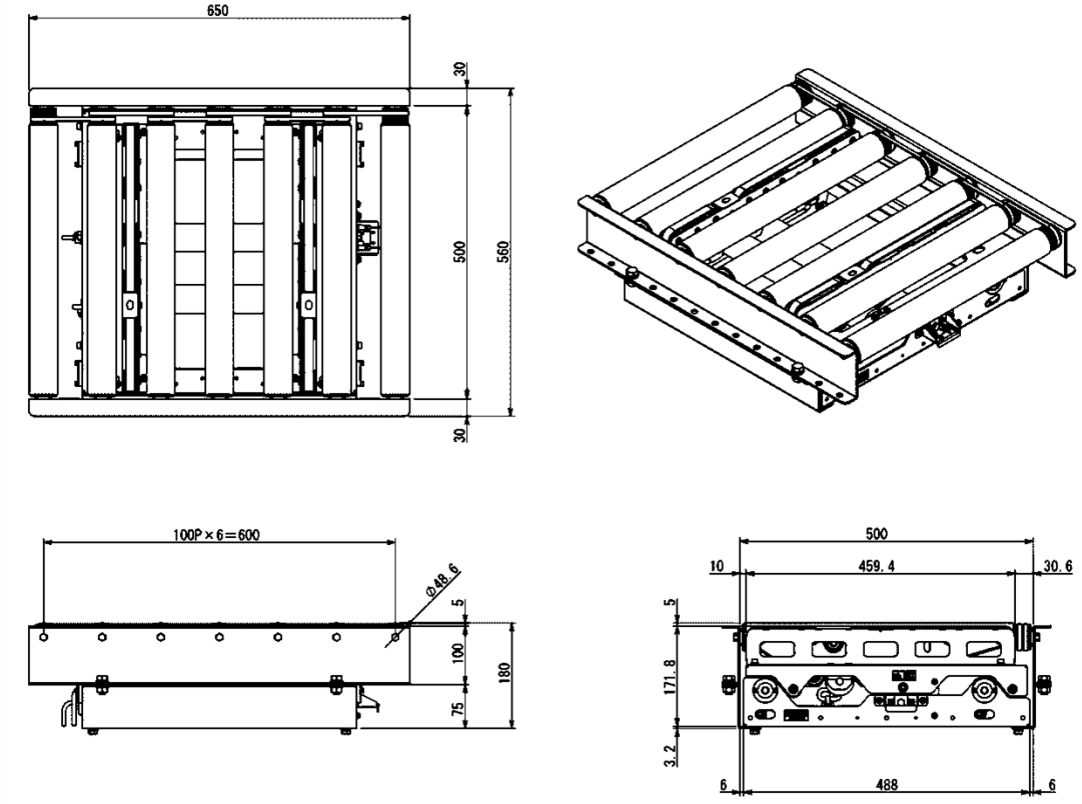
●搬送物を転換方向に搬出する際、本製品のベルトユニットを駆動させながら上昇動作をしないで下さい。搬送物底面に搬送ベルトをスリップさせながら駆動させる動作となり、搬送ベルト等の亀裂、破断の要因になります。ベルトユニットが搬送物を上昇させ、上昇動作が完了した後にベルトユニットを始動させてください。
●搬送異常が生じた場合に搬送物を除去する際には､搬送ベルトに引っかからないよう、必ず搬送物を垂直に持ち上げて除去してください。

■６．３　使用範囲

ベルト乗数	搬送速度	搬送物質量	搬送物材質
２条	１５　m/ｍｉｎ	最大　５０ｋｇ	樹脂コンテナ・ダンボール
	３５　m/ｍｉｎ	最大　３０ｋｇ	
	４０　m/ｍｉｎ		
３条	１５　m/ｍｉｎ	最大　５０ｋｇ	
４条	１５　m/ｍｉｎ		

■６．４　設計例

項目	内容
コンベヤフレーム間寸法	５００mm
コンベヤフレーム高さ	１００mm
コンベヤフレーム幅	３０mm
コンベヤフレーム厚み	３．２mm
コンベヤフレーム上面から搬送面	５mm
搬送ローラ径	４８．６mm
搬送ローラ連動プーリ	マイクロＶプーリ仕様
搬送ローラ連動ベルト	３ＰＪベルト（Ｖリブドベルト）



７.部品交換・メンテナンス・点検

■７．１　保守・点検

●日常の作業開始と終了時には保守点検を行うようにしてください。

●作業中の事故や損傷を防ぐため、安全確認・対策を実施してください。

■７．２　保守・点検作業に関する安全注意

■７．２．１　保守点検作業前の安全確認

⚠警告

●電源回路や信号の回り込みを防ぐために、接続されている機器の
すべての電源を切る。

（ａ）電源スイッチを遮断後 3 分以上放置し、
直流電源装置内の電気を放電する。

（ｂ）関係者以外の人が電源投入できないように、警告表示等をする。

■７．２．２　部品の修理、交換

⚠警告

● 修理・交換は手袋等の保護具を着用して行ってください。
保護具をつけずに行うと金属部で手を切る等、怪我の原因となります。

① 損傷部品を発見した場合は、速やかに新部品に交換する等の処理をしてください。

② 定められた場所、部品以外は分解しないでください。
故障や思わぬ事故に繋がる原因となります。

③ 修理・交換する場所や部品によっては手で部品を回す、昇降させる必要が
あります。巻き込まれや挟み込みに注意してください。怪我の原因となります。

■７．２．３　保守点検作業後の確認

●保守点検が完了したら、試験運転前に次の確認をします。

① 取外したカバーがしっかり閉まっている。

② 取付け忘れの部品がない。

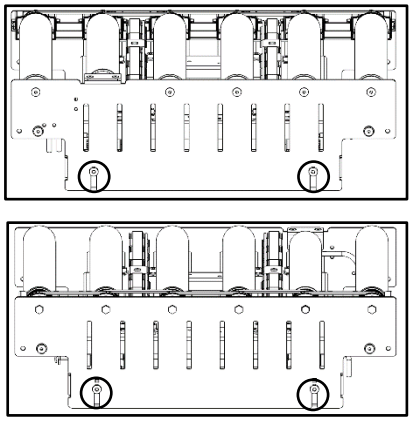
■７．３　部品交換

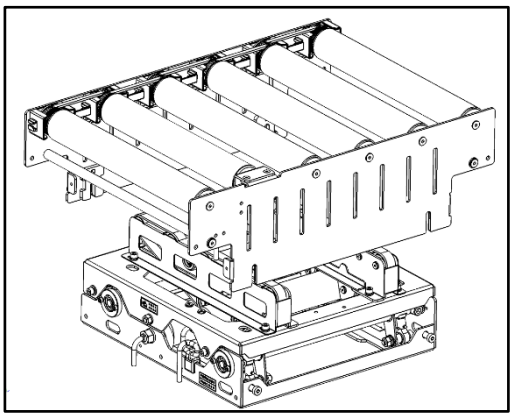
■７．３．１　ローラ搬送用ＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲの交換

●手順①…コンベヤユニットの取外し

・ローラ搬送用ＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲをドライバに繋いている場合、予め外しておきます。

・コンベヤユニットと製品本体を固定しているネジ（Ｍ８－２０低頭六角穴付きネジ）を緩め、ステーを持ってコンベヤユニットを上に引き抜きます。

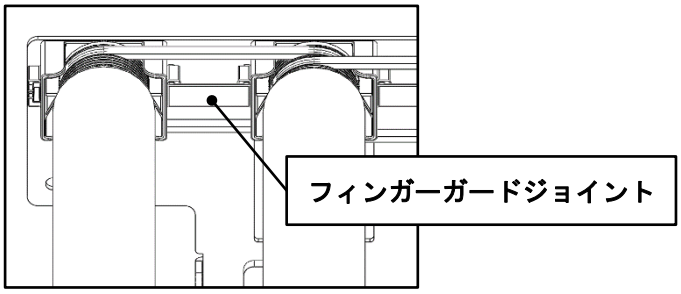




●手順②…フィンガーガードジョイントの取外し

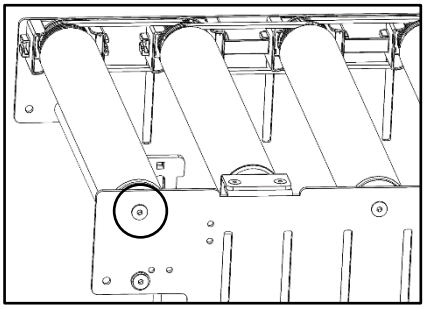
・端のフリーローラから順に取外します。

フィンガーガード間を繋いでいるフィンガージョイントを手前に抜いて外します。



●手順③…フリーローラの取外し

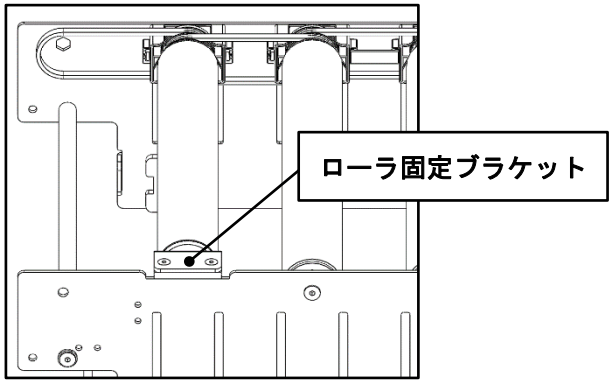
・フリーローラを固定しているネジ（Ｍ８－１６極低頭六角穴付きネジ）を外し、コンベヤフレームからフリーローラとフィンガーガードを取外します。



●手順④…ローラ搬送用ＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲの取外し

・ローラ搬送用ＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲとフリーローラ間のフィンガージョイントを手順①の要領で取外します。

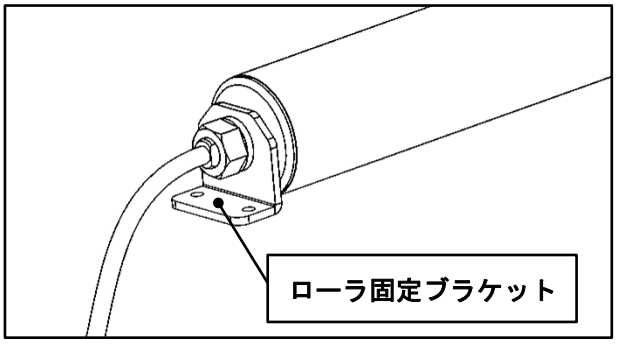
・ローラ固定ブラケットを固定しているネジ（Ｍ５－８六角穴付き皿ネジ）を外し、ローラ搬送用ＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲを抜き取ります。



●手順⑤…ローラ固定ブラケットの入替え

・ローラ固定ブラケットとＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲを固定しているナット（Ｍ１２　１種細目ナット、Ｍ１２バネ座金）を外しブラケットを入替えます。

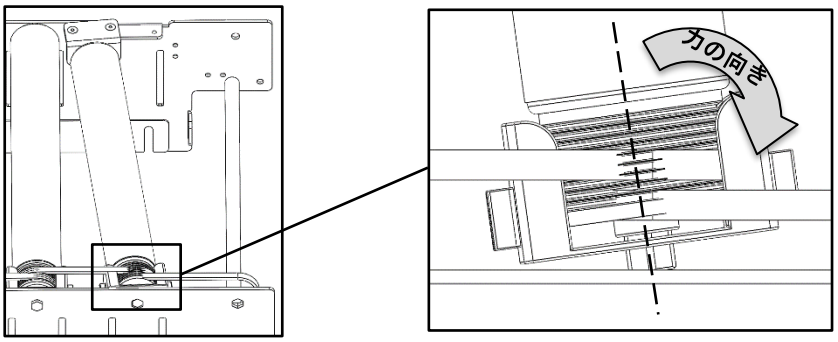
※Ｍ１２　１種細目ナットはリード線に傷をつけない様に注意して取付けて下さい。



●手順⑥…ローラ搬送用ＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲの取付け

・ローラ搬送用ＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲに連動ベルトを掛けてフィンガーガードを被せた状態で、ローラ搬送用ＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲのシャフトをコンベヤフレームの六角穴に差し込みます。

※コンベヤフレームの六角穴にシャフトを斜めに挿入し、梃子の原理を利用して差し込むと取付けやすいです。



・逆の手順でローラ固定ブラケットとフリーローラを固定してください。

●手順⑦…コンベヤユニットの取付け

・手順①と逆の手順でコンベヤユニットを製品本体に固定してください。
※コンベヤユニットを製品本体の上から被せる際に、
ローラ搬送用ＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲのリード線を挟まないように注意してください。
・すべてのネジ、部品等が確実に取り付けられている事を確認して試運転を行って下さい。

●各ネジの締付トルク

・Ｍ８－２０低頭六角穴付きネジ…２３．１Ｎ・ｍ
・Ｍ８－１６極低頭六角穴付きネジ…１２．３Ｎ・ｍ
・Ｍ５－８六角穴付き皿ネジ…５．６Ｎ・ｍ
・Ｍ１２　１種細目ナット…３４．１Ｎ・ｍ

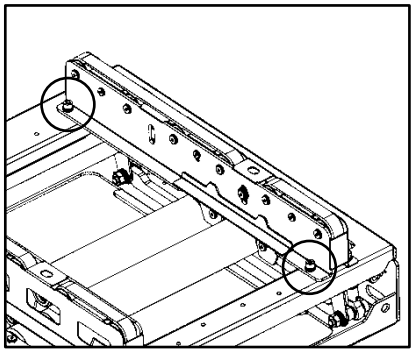
●使用する工具

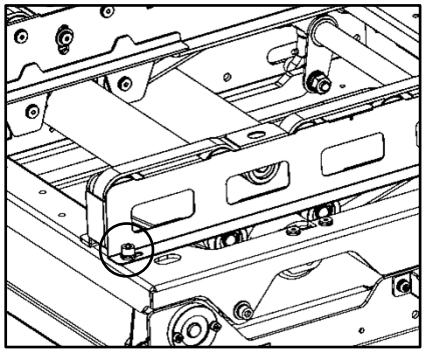
・六角レンチ　５ｍｍ
・六角レンチ　４ｍｍ
・六角レンチ　３ｍｍ
・トルクレンチ

■７．３．２　搬送ベルト交換

●手順①…ベルトユニットの取外し

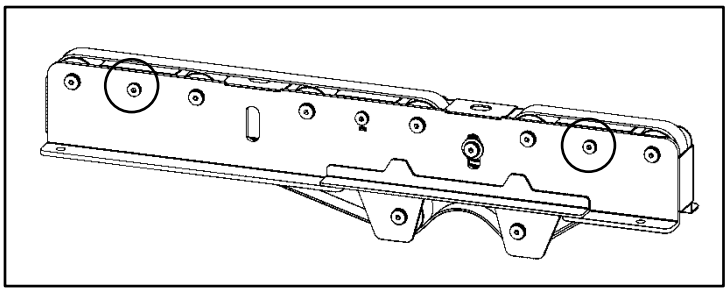
・ベルトユニットを固定しているネジ（Ｍ６－１０六角穴付き２点セムスネジ）を外しベルトユニットを抜き取ります。





●手順②…ベルトユニットの分解

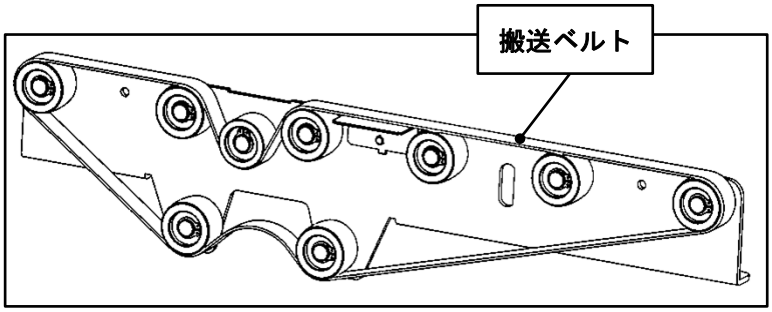
・ベルトユニットカバーを固定しているネジ（Ｍ５－１０極低頭六角穴付きネジ、Ｍ５バネ座金）を外しベルトユニットカバーを外します。



●手順③…搬送ベルトの入替え

・搬送ベルトを入れ替えます。この時、搬送ベルトの掛け方に間違いの無いようにしてください。（搬送ベルトの青色が表面、黒色が裏面になります。）

・搬送ベルトを入れ替えたら逆の手順でベルトユニットカバーを取付け、製品本体にベルトユニットを取付けます。



●手順④…搬送ベルトのテンションの調整

・テンショナープーリを固定しているネジ（Ｍ６－１２極低頭六角穴付きネジ、Ｍ６バネ座金、Ｍ６大径平座金）を緩めます。

・ベルトカバー上部より樹脂棒などでテンショナープーリを押しこみテンションを張り、ネジを締め固定します。

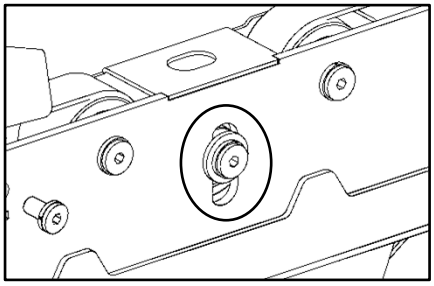
・手動で搬送用ＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲを回し搬送ベルトの歪みやズレを取り除きます。

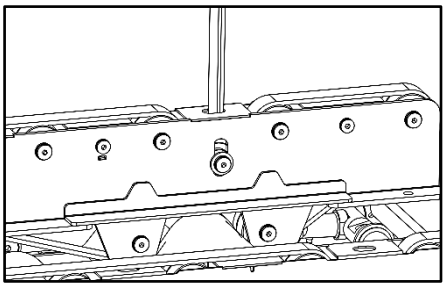
・搬送面に搬送物を載せ、手動で搬送物を動かしＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲと搬送ベルトに滑りが無くなるまでテンションを張ります。

・滑りが無ければ各部品を逆の手順で取り付けてください。

・各部品が確実に固定されている事を確認し試運転を行って下さい。

※搬送ベルトは製品の使用頻度、環境、搬送物の種類によって変化致します。
定期的に点検を行い、調整する事をお勧め致します。





●各ネジの締付トルク

・Ｍ５－１０極低頭六角穴付きネジ…３．０Ｎ・ｍ

・Ｍ６－１２極低頭六角穴付きネジ…５．０Ｎ・ｍ

・Ｍ６－１０六角穴付き２点セムスネジ…１３．６Ｎ・ｍ

●使用する工具

・六角レンチ　５mm

・六角レンチ　３mm

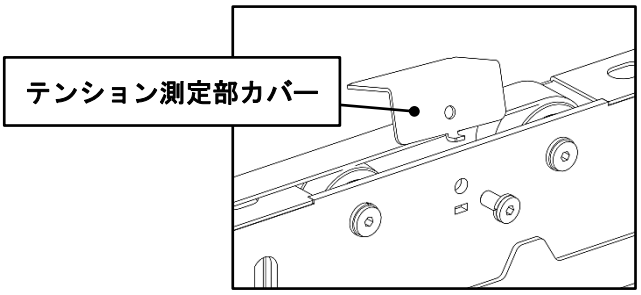
●製品別搬送ベルト型式一覧

製　品　型　式	搬送ベルト型式
ＰＤＵ９０-Ｗ３６Ｌ４０－□□１ＰＪＨ４－□□	Ｌ－３５０　Ｗ１５×Ｌ８５０
ＰＤＵ９０-Ｗ４６Ｌ５０－□□１ＰＪＨ４－□□	Ｌ－３５０　Ｗ１５×Ｌ１０４０
ＰＤＵ９０-Ｗ５６Ｌ６０－□□１ＰＪＨ４－□□	Ｌ－３５０　Ｗ１５×Ｌ１２３５
ＰＤＵ９０-Ｗ６６Ｌ５０－□□１ＰＪＨ４－□□	Ｌ－３５０　Ｗ１５×Ｌ１０４０
ＰＤＵ９０-Ｗ６６Ｌ７０－□□１ＰＪＨ４－□□	Ｌ－３５０　Ｗ１５×Ｌ１４２５
ＰＤＵ９０-Ｗ７６Ｌ６０－□□１ＰＪＨ４－□□	Ｌ－３５０　Ｗ１５×Ｌ１２３５
ＰＤＵ９０-Ｗ８６Ｌ７０－□□１ＰＪＨ４－□□	Ｌ－３５０　Ｗ１５×Ｌ１４２５

■７．３．３　搬送ベルトのテンション測定

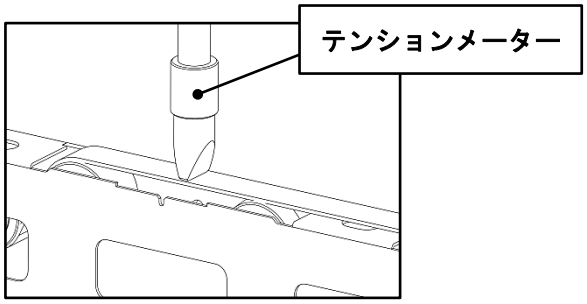
●手順①…テンション測定部カバーの取外し

・テンション測定部カバーを固定しているネジ（Ｍ５－１０極低頭六角穴付きネジ、Ｍ５バネ座金）を緩め、カバーを取外します。



●手順②…テンションの計測

・テンション測定部カバーが取付いていたプーリ間にテンションメーターを当てて搬送ベルトのテンションを計測します。



・計測値は搬送ベルトの搬送面より１０mm沈み込んだ位置で測定を行って下さい。

ベルトテンションの目安は次の通りです。

搬送物の重量が３０ｋｇ→３５Ｎ～４０Ｎ

搬送物の重量が４０ｋｇ→４０Ｎ～４５Ｎ

搬送物の重量が５０ｋｇ→４５Ｎ～５０Ｎ

※搬送ベルトのテンションは周辺の雰囲気や搬送条件によっても異なりますので使用されるに条件に合わせて調整を行って下さい。

●各ネジの締付トルク

・Ｍ５－１０極低頭六角穴付きネジ…３．０Ｎ・ｍ

●使用する工具

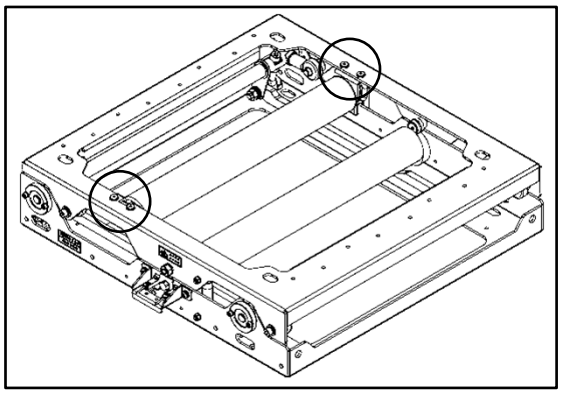
・テンションメーター

・六角レンチ　３mm

■７．３．４　搬送用PULSEROLLERの交換

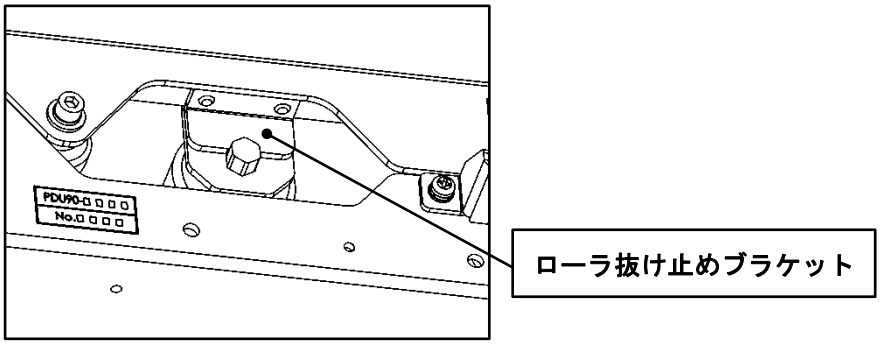
●手順①…ベルトユニットの取外し

・ベルトユニットを固定しているネジ（Ｍ６－１０六角穴付き２点セムスネジ）を外しベルトユニットを全て抜き取ります。
・搬送用PULSEROLLERを固定しているネジ（Ｍ６－１０極低頭六角穴付きネジ、Ｍ６バネ座金）を外します。



●手順②…ローラ抜け止めブラケットの取外し

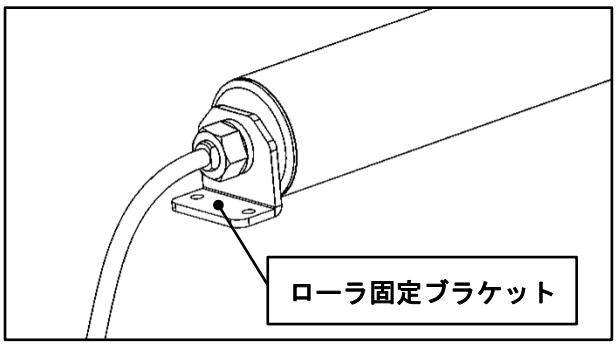
・ローラ抜け止めブラケットを外し、搬送用PULSEROLLERを抜取ります。



●手順③…ローラ固定ブラケットの入替え

・ローラ固定ブラケットとPULSEROLLERを固定しているナット（Ｍ１２　１種ナット、Ｍ１２バネ座金）を外しブラケットを入れ替えます。
・逆の手順でPULSEROLLERを固定し、ベルトユニットを取付けてください。
・すべてのネジ、部品等が確実に取り付けられている事を確認して試運転を行って下さい。

※Ｍ１２　１種細目ナットはリード線に傷をつけない様に注意して取付けて下さい。



●各ネジの締付トルク

・Ｍ１２　１種細目ナット…３４．１Ｎ・ｍ

・Ｍ６－１０極低頭六角穴付きネジ…５．０Ｎ・ｍ

●使用する工具

・トルクレンチ

・六角レンチ　３mm

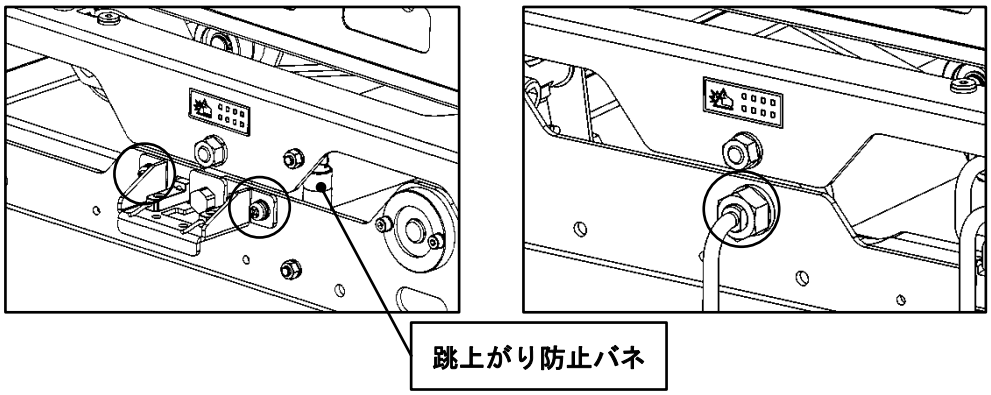
■７．３．５　昇降用PULSEROLLERの交換

●手順①…センサブラケット、その他の取外し

・センサブラケットを固定しているネジ（Ｍ５－８十字穴付き３点ナベセムスネジ）を外し、ブラケットを外してください。

・センサブラケットの裏側にある跳上がり防止バネを外してください。

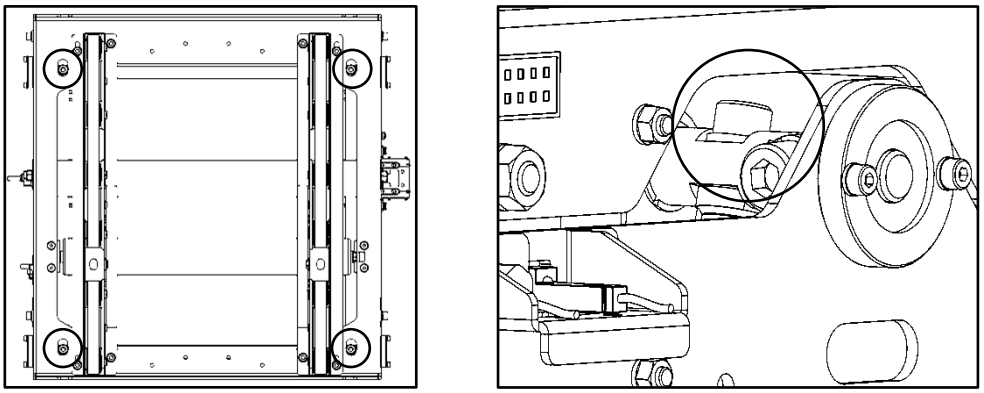
・昇降用PULSEROLLERを固定しているナット（Ｍ１２　１種細目ナット、Ｍ１２バネ座金）を外してください。



●手順②…リンクバーの取外し

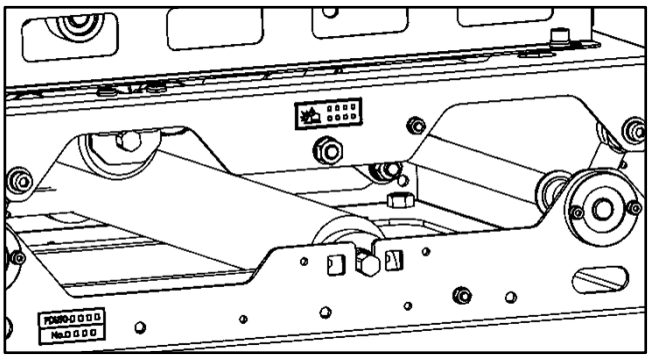
・テーブルに空いている穴から工具を通し中にあるリンクバー固定用のネジ（Ｍ８－２０六角穴付き２点セムスネジ）を全て外してください

・リンクバーに固定されているロッドエンドを全て倒して、リンクバーを自在にして下さい。



●手順③…昇降用ＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲの取外し

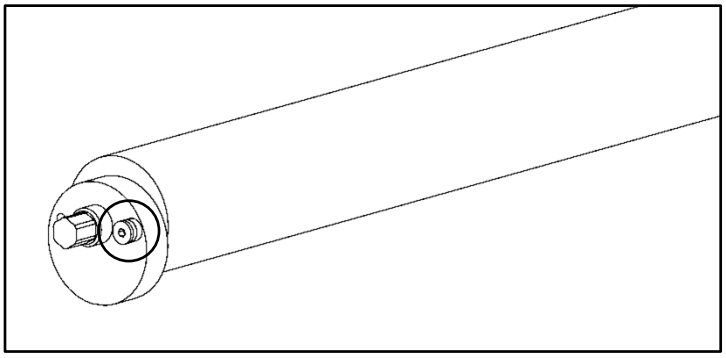
・テーブルを上にあげて昇降用ＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲを抜取ってください。



●手順④…センサドグの付替え

・昇降用ＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲに付いているセンサドグ（Ｍ５−１０極低頭六角穴付きネジ）を交換するＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲに付替えてください。ネジ部に緩み止めを塗布して下さい。

※取付ける位置に間違いが無いように注意して下さい。



●手順⑤…昇降用ＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲの取付け

・昇降用ＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲを逆の手順で取付けてください。
・リンクバーを逆の手順で取付けてください。
・取外した各部品を固定して下さい。
・すべてのネジ、部品等が確実に取り付けられている事を確認して試運転を行って下さい。

※Ｍ１２　１種細目ナットはリード線に傷をつけない様に注意して取付けて下さい。

●各ネジの締付トルク

・Ｍ５－８十字穴付き３点ナベセムスネジ…３．０Ｎ・ｍ
・Ｍ５−１０極低頭六角穴付きネジ…３．０Ｎ・ｍ
・Ｍ８－２０六角穴付き２点セムスネジ…３３．０Ｎ・ｍ
・Ｍ６－１０極低頭六角穴付きネジ…５．０Ｎ・ｍ

●使用する工具

・トルクレンチ
・六角レンチ　６ｍｍ
・六角レンチ　５ｍｍ
・六角レンチ　３ｍｍ

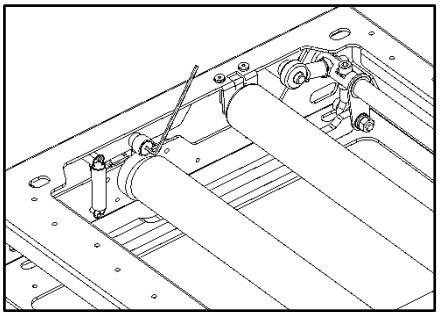
■７．３．６　カムフォロアの交換、グリースアップ

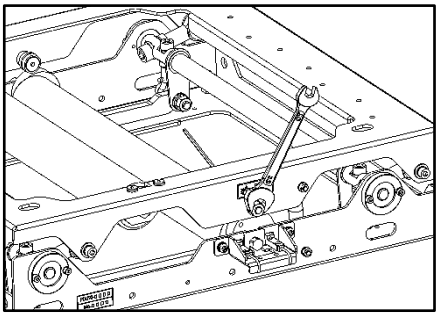
●手順①…ベルトユニットの取外し

・ベルトユニットを固定しているネジ（Ｍ６－１０六角穴付き２点セムスネジ）を外しベルトユニットを全て抜き取ります。

●手順②…カムフォロアの取外し

・カムフォロアに六角レンチを差込み製品外側のナット（Ｍ８　１種ナット、Ｍ８バネ座金）を外します。





●手順③…カムフォロアの交換

・スペーサーと取外しカムフォロアを交換し、ナットを仮止めします。

・昇降用ＰＵＬＳＥＲＯＬＬＥＲを手動で上限位置まで回転させ、テーブルを上から押し付けた状態でナットを固定します。

・逆の手順でベルトユニットを取付けます。

・すべてのネジ、部品等が確実に取り付けられている事を確認して試運転を行って下さい。

●グリースアップについて

・手順①によりベルトユニットを取外します。

・カムフォロアの頭部に注油ノズルを押し当ててグリースの補給を行って下さい。

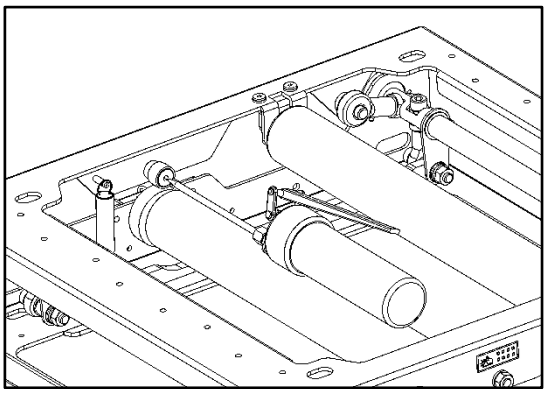
・グリースガンはＪＩＳ Ｂ ９８０８：１９９１　のストレート式グリースガンを使用してください。

・グリースは昭和シェル石油㈱アルバニヤグリースＳ２の使用を推奨しております。

・グリースの補給は使用環境、使用頻度に応じて定期的に行う事をお勧めします。

・逆の手順でベルトユニットを取付けます。

・すべてのネジ、部品等が確実に取り付けられている事を確認して試運転を行って下さい。



●各ネジの締付トルク

・Ｍ８　１種ナット…１２．３Ｎ・ｍ

・Ｍ６－１０六角穴付き２点セムスネジ…１３．６Ｎ・ｍ

●使用する工具

・グリースガン

・スパナ　１３ｍｍ

・六角レンチ　５ｍｍ

・六角レンチ　４ｍｍ

■７．４　点検について

●点検

・製品につきまして長期間使用頂くために、使用前と使用後に保守点検を行ってください。

・点検作業を行う時は、事故、製品の破損を防ぐために安全確認、安全対策を行ってください。

・点検が完了しましたら各部品がしっかりと固定されているか確認をしてください。

●点検内容

点検箇所	点検項目	処置
昇降用 PULSEROLLER	・異音、回転異常 ・極度の温度上昇 ・リード線の損傷	・部品交換
搬送用 PULSEROLLER		
ローラ搬送用 PULSEROLLER		
ドライバ	・コネクタの取付異常	・コネクタの取付
	・極度な温度上昇	・部品交換
搬送ベルト	・搬送ベルトのほつれ ・搬送ベルト表面の摩耗、剥がれ	・部品交換
連動ベルト	・連動ベルトのほつれ	・部品交換
キャリアプーリ テンショナプーリ	・異音、回転異常 ・プーリ表面、ベアリングの傷	・部品交換
カムフォロア	・異音、回転異常	・部品交換
	・グリスの枯渇	・グリスアップ

８.保証について

■保証期間

・正常な備え付け、及び正常な取扱いのもとでの保証期間は納入後１年とします。
上記保証期間中に当社側の責任による故障が発生した場合は､製品の交換または修理を無償で実施いたします。

■保証対象外

1. 仕様書・取扱説明書等に記載されている以外の不適切な使用条件・環境・使用方法・用途及びお客様の不注意や過失等に起因する故障
2. 当社製品以外（お客様の装置やソフトウェアの設計等）の原因による故障
3. お客様の装置に組み込まれて使用された場合、お客様の機器が受けている法的規制、又は備えられているべき安全装置、機能、構造等を備えていれば回避できたと認められる故障
4. 火災等の不可抗力による外部要因、および地震・雷・風水害による故障
5. 腐食性ガス・有機溶剤・化学薬品溶液等の雰囲気、及びこれらが付着する可能性のある環境下での使用による製品腐食に起因する故障

■保証責務の除外

・保証期間を問わず、当社の製品から生じた障害・事故保証・当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、二次障害、当社製品以外への損傷、及びお客様による交換作業・現地機械設備の再調整・試運転業務に対する保証については、保証責務外とさせていただきます。

■PDU90 の設置について

・PDU90 は水平に設置してください。垂直や斜めに設置すると故障、不具合の原因になります。

■保証範囲

・製作、材料上の原因により性能上に欠陥が発見された場合、代物弁済となります。
・お客様による製品の改造や不適切な方法での修理による不具合、製品の故障、派生的な損害について弊社は一切の責任を負いません。

■修理について

・故障した製品を弊社工場までお持込み頂くか運送してください。どちらも困難な場合は修理に必要は部品を提供致しますのでお客様での交換をお願い致します。
保証内容は納入機本体のみの修理となります。

９.廃棄について

■廃棄について

・本製品を廃棄される場合は、認可を受けている産業廃棄物処理業者と委託契約をして廃棄処理を行ってください。

●製品に関するお問合せは下記まで

株式会社 協和製作所 産業機器事業部

＊窪田営業部　〒６７５－２３６４　兵庫県加西市窪田町５７０－１０
ＴＥＬ　０７９０－４２－０６０１
ＦＡＸ　０７９０－４２－４８９５

＊東京支店　〒１０４－００３１　東京都中央区京橋１－１４－７
京橋中央ビル　９Ｆ
ＴＥＬ　０３－５５７９－９６２２
ＦＡＸ　０３－５５７９－９６３３

＊名古屋営業所　〒４６５－００２４　愛知県名古屋市名東区本郷３－１３９
ホワイトハウスビル　５Ｆ
ＴＥＬ　０５２－７７８－７８３０
ＦＡＸ　０５２－７７８－７８３１

弊社のホームページでは、製品の最新情報を随時公開しております。

≪URL≫ http：//www.kyowa-mfg.co.jp

≪e-mail≫ info@kyowa-mfg.co.jp

※本書の掲載内容は改良のため予告なく変更する事があります。予めご了承ください。

TS-62 R2〔2025 年 6 月 25 日作成〕