KMJP
KYOWA MANUFACTURING JAPAN

PULSEROLLER®

PRODUCTS CATALOGUE DC Powered

Kyowa Manufacturing Co.,Ltd.

Kyowa Style.

我が社は、お客様の要求を満たし、
豊かで明るい社会の実現に貢献します。

常に協和が目指すのは、
さらに進んだ、カスタマー・ファースト。
協和発、customer first productsを
お届けするために、
技術・情熱・未来発想の創造力という
3本の矢を心に、社会に貢献することを
約束します。
お客様の目線で話し、考え、行動する。
新・協和、ご期待ください。

PULSEROLLER®

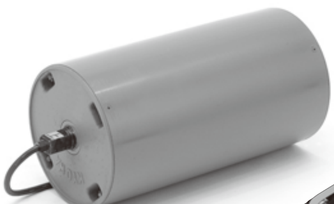
SENERGY DC Powered

Kyowa Manufacturing Co.,Ltd.

DC New Style PULSEROLLER® SENERGY Catalogue

contents

KMJP
KYOWA MANUFACTURING JAPAN



MESSAGE

当社は1950年、川崎航空機株式会社（現在の川崎重工業株式会社）の機械加工協力工場としてスタートし、自動車、農機具用等ミッション関係の部品メーカーとして今日まで、多くのお客様のご支援を頂いてまいりました。その間、組織の充実を図りながら、自社ブランド製品の開発を進め、ベルトコンベヤ用モータープーリ、ローラコンベヤ用モーターローラの開発に成功、そのシリーズ化に努める中で、さらに特殊仕様の減速機やギヤードモータの製作も進め、各産業界のＦＡ化、物流の近代化に大きく貢献させて頂くことができました。

私共は「お客様第一主義」を経営基本方針とし、『お客様の繁栄なくして我が社の発展なし』との信条のもと、いかにしてお客様の要求を満たし、信頼と満足を提供できるか、研鑽し努力を重ね続ける所存でございます。

21世紀はIT革命による新しい産業革命の世紀、我が社はこの新ステージに立って、お客様の多様なニーズにお応えし、ご満足頂ける企業づくり、製品開発力の拡充に鋭意努めてまいります。

何卒、今後共変わらぬご支援ご愛顧を賜りますようお願い申し上げます。

窪田工場

HISTORY

1950年10月	川崎重工業（株）［川崎航空機］の機械加工下請としてスタート
1954年 1月	株式会社協和製作所設立（資本金80万円）
1957年 3月	耕運機用クラッチ完成部品の納入、部品メーカーとして第一歩をしるす
1961年10月	逐次増資を行い、資本金820万円、従業員持株制実施
1963年12月	資本金1,640万円に増資、工場拡張、タペット生産開始
1967年 5月	北条技研工業所合併（資本金3,300万円）
1969年 4月	歯車協同熱処理工業（株）設立（資本金4,995万円）、熱処理一貫体制確立
1970年 1月	ベルトコンベヤ用モータープーリ開発
1970年 3月	タペット専門工場として加西工場設立、量産体制確立
1971年 3月	冷間鍛造によるスプライン塑性加工開始、シャフトメーカーとして確固たる地位を確保
1972年 5月	クランクシャフト専門工場として和泉工場を設立、量産体制確立
1974年 9月	加西工場を分離、株式会社協和加西工場設立（資本金1,800万円）
1975年10月	資本金9,600万円に増資
1977年10月	椎茸植菌用高速穿孔機（スパット）開発
1978年 4月	（株）協和加西工場にてバルブ（ポペット）開始
1982年10月	洗車機用ギヤードモータ量産開始
1985年10月	ローラコンベヤ用モーターローラ量産開始
1989年12月	ミニプーリ生産開始
1992年 8月	高速シートシャッター「オーロラ」生産開始
1993年 8月	ツインローラ生産開始
1994年 8月	関東営業所開設
1994年10月	ローラコンベヤ用DCモーターローラ量産開始
1998年 7月	ISO9001認証取得
2001年 5月	窪田工場操業開始
2003年 8月	シュレッダー生産開始
2005年 3月	窪田工場がISO14001認証取得
2005年 5月	関東営業所を東京支店へ昇格
2007年 4月	和泉工場増築工事完了
2008年 9月	Kyowa USA, Inc. 設立
2012年10月	KYOWA EUROPE ., Ltd.設立
2016年10月	名古屋営業所開設
2017年10月	窪田工場第２工場が稼働
2018年 6月	DCパルスローラを販売するKyowa Europe GmbHをドイツに設立
2019年 7月	東京支店事務所を移転
2020年 3月	窪田工場第３工場が稼働
2020年 7月	本社を兵庫県加西市窪田町に移転
2020年10月	創業70周年を迎える

PROFILE

会社概要

●創　　業／1950年10月
●会社創立／1954年1月
●資 本 金／9,600万円
●工場設備
敷地面積　　　／73,409.65㎡
工場建物　12棟／26,702.86㎡
管 理 棟　 3棟／ 1,326.82㎡
●本社・工場及び支店
ー総務部ー
本社　〒675-2364　兵庫県加西市窪田町570-10
TEL (0790) 42-5111(代)　FAX (0790) 42-0700
ー産業機器事業部ー
窪田営業部　〒675-2364　兵庫県加西市窪田町570-10
TEL (0790) 42-0601(代)　FAX (0790) 42-4895
東京支店　〒104-0031　東京都中央区京橋一丁目14番7号
京橋中央ビル9階
TEL (03) 5579-9622 (代)　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 5階
TEL (052) 778-7830 (代)　FAX (052) 778-7831
ー汎用事業部ー
古坂工場（旧本社（総務部）、本社工場）
〒675-2303　兵庫県加西市北条町古坂69-1
TEL (0790) 42-5110(代)　FAX (0790) 42-5741
和泉工場　〒675-2445　兵庫県加西市殿原町860
TEL (0790) 44-0284　　FAX (0790) 44-2251
●関連会社
Kyowa USA, Inc.
2746 Circleport Dr.
Erlanger, KY 41018
Kyowa Europe.,Ltd.
137, Tsarigradsko Shosse Complex BSM
Block B, Floor 1, Sofia 1784, Bulgaria
Kyowa Europe GmbH
Moltkestrasse 44a, 42799 Leichlingen Germany
株式会社協和テクノ／資本金1,800万円
兵庫県加西市下宮木町713-5
TEL (0790) 49-0338
●代表役員
株式会社協和製作所　社長　藤本繁行
株式会社協和テクノ　社長　藤本繁行
●営業品目
自動車・二輪車・農機用ミッション部品、産業機械部品、
モータープーリ、モーターローラ、パルスローラ、
各種減速機
●取引銀行
三井住友銀行北条支店
日本政策金融公庫神戸支店
商工組合中央金庫神戸支店

産 業 機 器 事 業 部

ベルトコンベヤの駆動源「モータープーリ」、ローラーコンベヤの駆動源「モーターローラ」を生産・販売しています。

創業以来、ギヤ・シャフトの開発・製造技術を応用し、自社ブランド製品であるベルトコンベヤ用モータープーリやローラーコンベヤ用モーターローラの開発・製造に成功し、物流業界で確固たる地位を築いてまいりました。この実績は「お客様の要求を満たし信頼される会社をつくろう」という品質方針を実践し、その結果開発された独創性と信頼性に裏付けされたものであると自負しております。

これからもさらに高品質・高性能な製品を妥協なく追求してまいります。ご期待ください。

モ ー タ ー ロ ー ラ

開発以来約35年の歴史を持つ主力製品です。

標準仕様でアキューム対応が出来る様、インピーダンスプロテクト方式モータを標準機種に装備しております。

高い搬送能力・高強度ギヤの組み合わせによりお客様の要求に応えるべく日々より良い製品を追求しております。

φ38・φ42.7・φ48.6・φ50・φ57・φ60.5・テーパとワイドバリエーションを製作いたします。

海外進出も積極的に展開し、現在ではＤＣ PULSEROLLER®を中心に全米・ＥＵ諸国・東南アジア等で高い評価を頂いております。

● ACモーターローラカタログもご用意しております。

モ ー タ ー プ ー リ

産業機器事業部の発足時より製造販売しております製品です。

1ランク上のモータを内蔵し、恒久的な製品作りを目標に邁進し本日に至りますが、国内・海外ともに高い評価を頂いております。

φ76・φ114・φ140・φ165・φ215・φ265・φ318とお客様の要望に応えるべく各機種取り揃えております。

モータ出力も20W～3.7KWと広範囲となっております。

● モータープーリカタログもご用意しております。

応 用 製 品

モータ及び減速機を使用し各種特殊製品の製作も手がけております。

小型ギヤードモータなど自社製品、OEM製品など、各産業界に貢献しております。

お客様のご希望にお応え出来ますよう新製品開発に邁進する所存です。

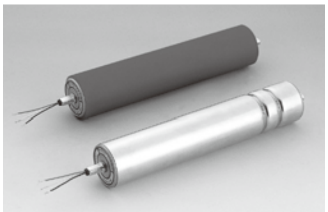
● 応用製品カタログもご用意しております。

● リスト規制とキャッチ・オール規制について
基本的にリスト規制には該当しませんが、お客様の用途（または向け地）によっては、キャッチオール規制の対象となる可能性が有ります。輸出に際しては、お客様のご判断にて、輸出許可申請等のご対応をお願いします。

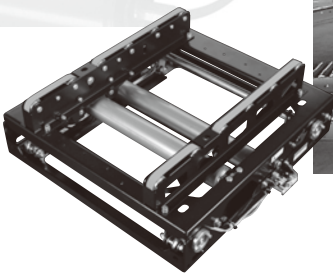
※ 非該当確認書の発行依頼については、別途お問い合わせください。

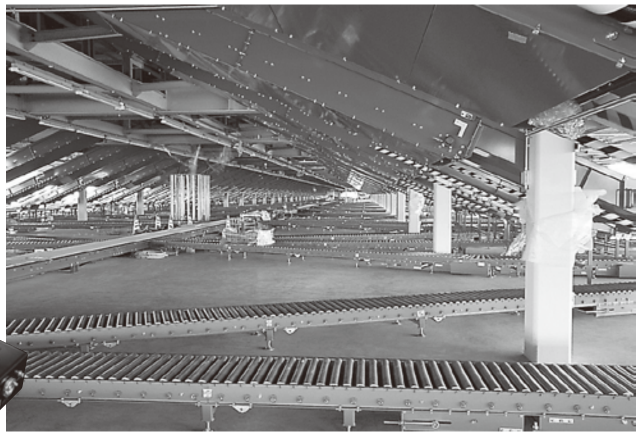
応 用 事 例

独創性と信頼性で物流業界を支えています。



物流センターの合流・分岐・仕分、クリーンルームでの搬送、食品ライン、一般製造ライン、メールセンター、配送センター、パレット搬送等、幅広い業界で採用されています。





高品質、高性能で国内・海外ともに高い評価。

食品加工ライン、空港物流ライン、一般製造ライン、物流センター、配送センター、穀物搬送ライン、送電線敷設、ごみ処理、リサイクルライン等、幅広い業界で採用されています。

PULSEROLLER®SENERGYの特徴

DC Brushless PULSEROLLER® SENERGY

What is the PULSEROLLER®SENERGY(セナジー)?

●SENERGY とは "Synergy"（相乗効果）と "Eco"（エコ）から作られた造語で、新高効率モータと高精度ギヤの組み合わせにより、最高のパフォーマンスを引き出します。
また、Save Energyを追求し、これまでのPULSEROLLER®シリーズよりも、さらに省エネを実現しました。

PULSEROLLER®SENERGYの特徴

1 高トルク　ハイスピード

スピードは、Max300m/minまで可能。

2 低騒音

当社従来製品に比べて、約10%の騒音値低減を実現。

3 省スペース化

スライドシャフトの採用により、フレームへの取り付け簡易化と省スペース化を実現。

4 コンベヤ設計時間と組立て時間の短縮

ギヤードモータ駆動方式に比べて、大幅に少ない必要部品点数なので、設計、部品調達
組立時間の短縮が可能。

5 制御の手間減らし

ゾーン管理ロジック、センサ信号入力機能、加減速時間調整等、多彩なドライバカード機能により制御、配線に掛かる時間を大幅に削減可能。
さらに、ドライバーカードで搬送スピードを変更する事が出来るので、お客様の要望にフレキシブルに対応可能。

6 多彩なラインナップ

φ48.6～φ60.5、テーパローラから、お客様のご使用に合わせてご選択頂けます。

7 安全性

ギヤ、モータを内蔵しますので、安全にご使用できます。
また、標準仕様の保護等級は、IP54となります。

8 メンテナンス

取替が簡易な上、給油等のメンテナンスも不要です。

ドライバーカード
ブラシレス
テーパ
各種仕様
連動
ライニング
オプション
技術資料
PDU90 PPU PSU30
設計上の注意

型式表示

PR - AD - 48 - 400 - 45 Z □ A A

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

1	PULSEROLLER® SENERGYの略	PRで固定
2	仕様	A 標準　B ブレーキ　W 防水　P パレット　Z 冷凍　T テーパ　Y その他
3	仕様（DCブラシレス）	D 固定
4	ローラ外径	48 φ48.6　50 φ50　57 φ57　60 φ60.5　76 φ76.3 ※テーパ型は小径がφ42.7の場合は「42」を選択。小径φ52の場合は「52」を選択。
5	ローラ幅	図面ℓ寸法（単位：mm）
6	ローラ表面の呼称速度	（単位：m／min）

7 ライニング・パイプの種類

A	標準（φ57・φ60.5・テーパ）	H	硬質クロムメッキ	S	2tネオプレン
B	3t天然黒色	J	パイプSUS	T	1.5tウレタン（標準色：グレー）
D	3tニトリル	L	1.5t天然黒色	V	2tニトリル
E	3tネオプレン	M	2t天然黒色	W	3tウレタン （標準色：グレー）
F	3t天然白色	N	5tウレタン（標準色：グレー）	X	5t天然黒色
G	3tシリコン	P	2tウレタン（標準色：グレー）	Y	その他
				Z	標準（φ48.6・φ50）

※ライニングについては、ロットにより若干色の異なりがあります。また、製作上、ライニング・ローラ表面に使用に問題のない修正跡や傷がつく場合があります。

8

S	24V　JSTコネクタ	M	24V　M8-4ピンコネクタ	X	48V　M8-4ピンコネクタ

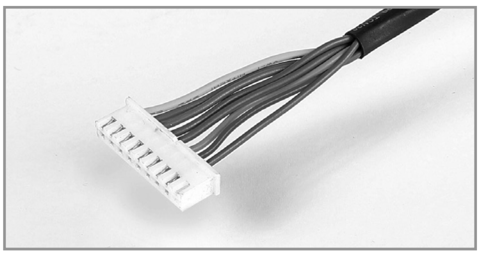
9 フリーローラ連動型の指定

A	標準	F	丸プーリ	Y	その他
D	スプロケット	G	丸溝		
E	シングルスプロケット	H	マイクロVプーリ		

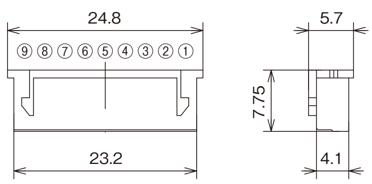
10 指定別途仕様

A	標準	Q	48V仕様	Y	その他

JSTコネクタ



▶寸法図

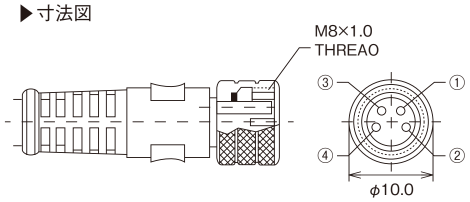


①黄
②緑
③灰
④紫
⑤青
⑥橙
⑦赤
⑧茶
⑨未使用 ※1

※1　ブレーキ仕様の場合は白になります。

M8-4ピンコネクタ

▶寸法図



①コイル　W
②COM
③コイル　U
④コイル　V

重量表

DC BRUSHLESS PULSEROLLER SENERGY

標準仕様

ローラ外径	呼称速度	ローラ幅 300	400	500	600	700	800	900	1000
ϕ48.6	15–25	1.9	2.1	2.2	2.4	2.5	2.7	2.9	3.0
	35–75	1.7	1.9	2.0	2.2	2.4	2.5	2.7	2.8
	95–215	1.6	1.8	1.9	2.1	2.2	2.4	2.5	2.7
ϕ50	15–25	2.0	2.1	2.3	2.5	2.6	2.8	3.0	3.1
	35–75	1.8	1.9	2.1	2.3	2.4	2.6	2.8	3.0
	95–215	1.6	1.8	2.0	2.1	2.3	2.5	2.6	2.8
ϕ57	15–25	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.3	3.5	3.7
	35–75	2.2	2.4	2.6	2.8	2.9	3.1	3.3	3.5
	95–215	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4
ϕ60.5	15–25	3.1	3.5	4.0	4.4	4.9	5.3	5.8	6.2
	35–75	2.9	3.3	3.8	4.2	4.7	5.1	5.6	6.0
	95–215	2.8	3.2	3.7	4.1	4.5	5.0	5.4	5.9

【単位:kg】

マイクロVプーリ仕様

ローラ外径	呼称速度	ローラ幅 300	400	500	600	700	800	900	1000
ϕ48.6	15–25	2.0	2.1	2.3	2.5	2.6	2.8	2.9	3.1
	35–75	1.8	2.0	2.1	2.3	2.4	2.6	2.7	2.9
	95–215	1.7	1.8	2.0	2.1	2.3	2.5	2.6	2.8
ϕ50	15–25	2.0	2.2	2.4	2.5	2.7	2.9	3.0	3.2
	35–75	1.9	2.0	2.2	2.4	2.5	2.7	2.9	3.0
	95–215	1.7	1.9	2.1	2.2	2.4	2.6	2.7	2.9
ϕ57	15–25	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8
	35–75	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6
	95–215	2.1	2.3	2.5	2.7	2.8	3.0	3.2	3.4
ϕ60.5	15–25	3.1	3.6	4.0	4.5	4.9	5.3	5.8	6.2
	35–75	2.9	3.4	3.8	4.3	4.7	5.2	5.6	6.1
	95–215	2.8	3.2	3.7	4.1	4.6	5.0	5.5	5.9

【単位:kg】

パレット仕様

ローラ外径	ローラ幅 400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
ϕ60.5	7.7	8.1	8.6	9.0	9.5	9.9	10.4	10.8	11.2	11.7	12.1	12.6
ϕ76.3	8.5	9.0	9.5	10.1	10.6	11.2	11.8	12.3	12.9	13.4	14.0	14.6

【単位:kg】

NOTICE ※上記につきましては、概算重量です。その他の重量につきましては、別途お問い合わせ下さい。

パイプ肉厚

ローラ外径	ϕ48.6	ϕ50	ϕ57	ϕ60.5	ϕ76.3
肉　厚	1.4	1.5	1.5	3.25	3.15

【単位:mm】

製作可能最小ローラ幅

DC BRUSHLESS PULSEROLLER® SENERGY

PULSEROLLER®SENERGY (JSTコネクタ)

ローラ外径	呼称速度	スライドシャフト有・無	標準	マイクロVプーリ	スプロケット	丸溝
φ48.6 φ50	15−25	有	325	320	330	360
	35−75	有	305	295	310	335
	95−215	有	275	270	280	310
φ57 φ60.5	15−25	有	310	285	305	345
		無	265	270	275	−
	35−75	有	290	260	280	320
		無	245	245	250	−
	95−215	有	260	235	255	290
		無	215	215	220	−

※φ60.5の場合、丸溝の製作は不可となります。

【単位:mm】

PULSEROLLER®SENERGY Ai (M8-4ピンコネクタ)

ローラ外径	呼称速度	スライドシャフト有・無	標準	マイクロVプーリ	スプロケット	丸溝
φ48.6 φ50	15−25	有	330	325	335	365
	35−75	有	310	300	315	340
	95−215	有	280	275	285	315
φ57 φ60.5	15−25	有	315	290	310	350
		無	270	275	280	−
	35−75	有	295	265	285	325
		無	250	250	255	−
	95−215	有	265	240	260	295
		無	220	220	225	−

※φ60.5の場合、丸溝の製作は不可となります。

【単位:mm】

テーパPULSEROLLER®SENERGY

ローラ小径	呼称速度	スライドシャフト	標準
φ42.7	15−25	有	405
	35−75	有	375
	95−215	有	355
φ52	15−25	有	315
	35−75	有	305
	95−215	有	305

【単位:mm】

テーパPULSEROLLER®SENERGY Ai

ローラ小径	呼称速度	スライドシャフト	標準
φ42.7	15−25	有	410
	35−75	有	380
	95−215	有	360
φ52	15−25	有	320
	35−75	有	310
	95−215	有	310

【単位:mm】

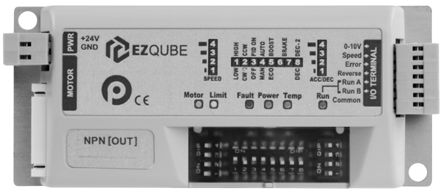
NOTICE

(1) 他の仕様、複合機種につきましては、お問い合わせください。
(2) 表示寸法は、ℓ寸法(mm) [ローラ幅] です。
(3) 表示寸法の公差は±1mmです。
(4) PULSEROLLER®SENERGYの標準シャフト形状は六角型となります。

ドライバーカード ／ 特徴一覧

DC BRUSHLESS PULSEROLLER SENERGY

EZ-QUBE

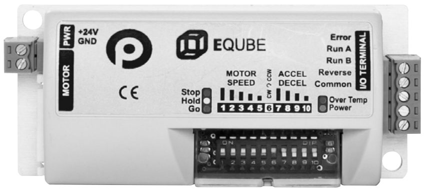


- 各種mode切替可能
- デジタル速度制御／加減速ロジック付
- 3段変速機能
- 各種エラー出力
- 回生ブレーキ／サーボロック／フリー
- 入力：NPN/PNP　出力：NPN

※出力：PNP仕様もあります。

RoHS対応　CE対応　UL対応

EQUBE / EQUBE-Ai

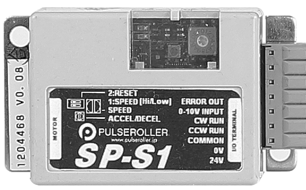


- Eco-mode専用
- デジタル速度制御／加減速ロジック付
- 3段変速機能
- 各種エラー出力
- 回生ブレーキ
- 入力：NPN　出力：NPN

※入力：PNP　出力：PNP仕様もあります。

RoHS対応　CE対応　UL対応

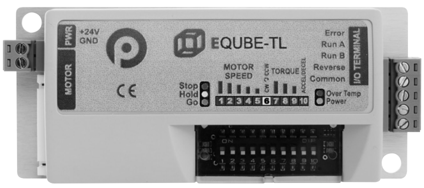
SP-S1



- Eco-mode専用
- デジタル速度制御／加減速ロジック付
- 各種エラー出力
- 回生ブレーキ
- 入力：NPN/PNP　出力：NPN

RoHS対応

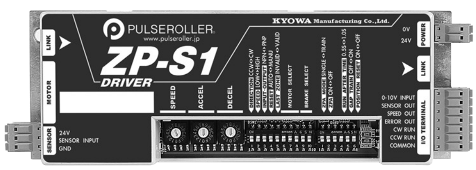
EQUBE-TL（アキュームコントローラ）



- Eco-mode専用
- デジタル速度制御／加減速ロジック付
- アキューム機能（7段階のトルク設定）
- 3段変速機能
- 各種エラー出力
- 回生ブレーキ
- 入力：NPN/　出力：NPN

RoHS対応　CE対応　UL対応

ZP-S1（ZPAロジック内蔵）



- 各種mode切替可能
- デジタル速度制御／加減速ロジック付
- ZPAロジック※内蔵
- 各種エラー出力
- 回生ブレーキ／サーボロック／フリー
- 入力：NPN/PNP　出力：NPN/PNP

※ゼロ・プレッシャ・アキュームレーション

RoHS対応

ネットワーク通信対応ドライバーカード ／ 特徴一覧

DC BRUSHLESS PULSEROLLER® SENERGY

ConveyLinx-Ai2（コンベイリンクスAi2）

- 各種mode切替可能
- デジタル速度制御／加減速ロジック付
- EtherNetケーブル対応（RJ45）
- 「CC-link IE Field Basic」「EtherNet/IP」「Modbus TCP」「PROFINET」対応
- 各種データ（運転時間等）取得可能
- 回生ブレーキ／連続トルク/サーボロック／フリー
- 2軸ドライバーカード（M8-4ピンコネクタ）
- ZPAロジック内蔵
- PLC機能搭載

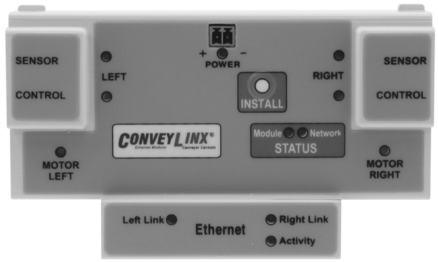
RoHS対応　CE対応　UL対応　簡易防水IP54

ConveyLinx-Ai3（コンベイリンクスAi3）

- 各種mode切替可能
- デジタル速度制御／加減速ロジック付
- EtherNetケーブル対応（RJ45）
- 「CC-link IE Field Basic」「EtherNet/IP」「Modbus TCP」「PROFINET」対応
- 各種データ（運転時間等）取得可能
- 回生ブレーキ／連続トルク/サーボロック／フリー
- 2軸ドライバーカード（M8-4ピンコネクタ）
- ZPAロジック内蔵
- PLC機能搭載

RoHS対応　CE対応　UL対応　簡易防水IP54

ConveyLinx（コンベイリンクス）



- 各種mode切替可能
- デジタル速度制御／加減速ロジック付
- EtherNetケーブル対応（RJ45）
- 「CC-link IE Field Basic」「EtherNet/IP」「Modbus TCP」「PROFINET」対応
- 各種データ（運転時間等）取得可能
- 回生ブレーキ／サーボロック／フリー
- 2軸ドライバーカード(JSTコネクタ)
- ZPAロジック内蔵
- PLC機能搭載

RoHS対応　CE対応　UL対応

MotionLinx-Ai（モーションリンクス-Ai）

- デジタル速度制御
- 各種mode切替可能
- EtherCAT対応ドライバーカード（スレーブ）リアルタイム通信（サイクルタイム＜100μs）
- SOD通信で各種データ（運転時間等）取得可能
- EtherNetケーブル対応（RJ45）
- 回生ブレーキ／サーボロック／フリー
- 2軸ドライバーカード（M8-4ピンコネクタ）

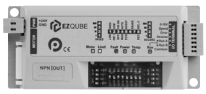
RoHS対応　CE対応　UL対応　簡易防水IP54

NOTICE

- ●詳細は別途お問合せください。
- ●その他の仕様につきましては、別途ご相談ください。
- ●ネットワーク通信対応ドライバーカード及び、M8-4ピンコネクタ(Ai仕様)の詳細は、お問い合せください。

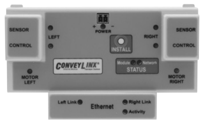
ドライバーカード ／ 仕様一覧

DC BRUSHLESS PULSEROLLER® SENERGY

		EZ-QUBE	EQUBE EQUBE-Ai	SP-S1	ZP-S1
					
モード選択	Eco-mode	●	●	●	●
	Boost-mode	●	—	—	●
モータ接続数		1	1	1	1
センサ接続数		0	0	0	1
設定方法		DIPSW	DIPSW	DIPSW & RSW	DIPSW & RSW
速度	速度設定	31段階（DIPSW）	32段階（DIPSW）	31段階（DIPSW & RSW）	31段階（DIPSW & RSW）
	ソフトスタート	16段階（DIPSW） ※ソフトストップのみ2倍モード可	16段階（DIPSW）	16段階（RSW）	16段階（RSW）
	ソフトストップ				16段階（RSW）
ブレーキ	回生ブレーキ	●	●	●	●
	サーボロック	●	—	—	●
	フリー	●	—	—	●
エラー	モータ保護	●	●	●	●
	ジャムエラー	—	—	—	—
	その他エラー出力	●	●	●	●
ZPAロジック		—	—	—	●
合流ロジック		—	—	—	—
ネットワーク	CC-link IE Field Basic	—	—	—	—
	EtherNet/IP	—	—	—	—
	ModbusTCP	—	—	—	—
	PROFINET	—	—	—	—
	EtherCAT	—	—	—	—

ネットワーク通信対応ドライバーカード ／ 仕様一覧

DC BRUSHLESS PULSEROLLER® SENERGY

		ConveyLinx-Ai2	ConveyLinx-Ai3	ConveyLinx	MotionLinx-Ai
					
		EtherNet/IP ODVA PROFINET Modbus TCP CC-Link IE Field Basic			EtherCAT
モード選択	Eco-mode	●	●	●	●
	Boost-mode	●	●	●	●
モータ接続数		2	2	2	2
センサ接続数		2	2	2	2
設定方法		Software	Software	Software	EtherCAT PLC
速度	速度設定	●	●	●	●
	ソフトスタート	●	●	●	●
	ソフトストップ	●	●	●	●
ブレーキ	回生ブレーキ	●	●	●	●
	サーボロック	●	●	●	●
	フリー	●	●	●	●
エラー	モータ保護	●	●	●	●
	ジャムエラー	●	●	●	●
	その他エラー出力	●	●	●	●
ZPAロジック		●	●	●	—
合流ロジック		●	●	●	—
ネットワーク	CC-link IE Field Basic	●	●	●	—
	EtherNet/IP	●	●	●	—
	ModbusTCP	●	●	●	—
	PROFINET	●	●	●	—
	EtherCAT	—	—	—	●

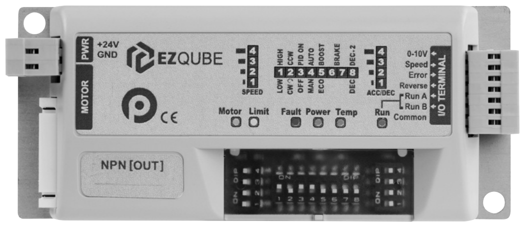
ドライバーカード／EZ-QUBE

DC BRUSHLESS PULSEROLLER® SENERGY

型式表示

EZ-QUBE-N
EZ-QUBE-P

RoHS対応　CE対応　UL対応



【付属品】
- ・電源、制御用コネクタ：各1個
- ・バネ座金　M4：2個
- ・六角ナット　M4：2個
- ・十字穴付小ネジM4-14：2個

仕様／EZ-QUBE-N（PNPの接続については、別途お問い合わせください）

項目	内容		備考
電源・電圧	DC24V±5%		
回転方向	CW（時計回り）／CCW（反時計回り）		PULSEROLLER®をコード側から見て
回転数 使用可能範囲	PULSEROLLER® SENERGY Eco-mode	576～5800r/min	
	PULSEROLLER® SENERGY Boost-mode	576～4200r/min	
運転条件	連続運転、又は間欠運転（1秒ON、1秒OFF）		
速度設定	DIPSW（SPEED）	SW　1～4　ON/OFF	
	外部電圧入力	0～10V	
回転方向切換	外部信号又はDIPSW（CONFIG）SW-2 による回転方向切換		
モータ保護機能	過熱保護	電子サーマル	
	過負荷保護	過負荷（ロック）5秒継続、停止	
	モータショート保護	モータに16A以上の電流が流れると停止	
ブレーキ	DIPSW(CONFIG) SW-6・7	フリー	
		回生ブレーキ	
		サーボロック	
表示灯（LED）	電源（Power）青	通常輝度で青点灯	入力電圧が18V～32V
		0.1秒間隔で高速青点滅	入力電圧が18V以下
		高輝度で青点灯	入力電圧が32V以上
	運転（Run）緑	Run A または Run B が ON時に緑点灯	Run 信号が ON
	モータ（Motor）黄緑	高速黄緑点滅	Run 信号が ON モータ回転数に比例し点滅
	ホールド（Hold）黄	黄点灯	電流制限状態
		高速・低速黄点滅	拘束状態（ロック）等
	過熱状態(Over Temp)橙	橙点灯	モータ温度が105℃以上
	エラー（Stop）赤	0.4秒間隔で0.2秒高速赤点滅	PULSEROLLER®未接続
		1.0秒間隔で高速赤点滅	エラー状態の為モータを停止中
		その他の点滅赤速度	その他エラー

●CN1（モータ信号入出力）

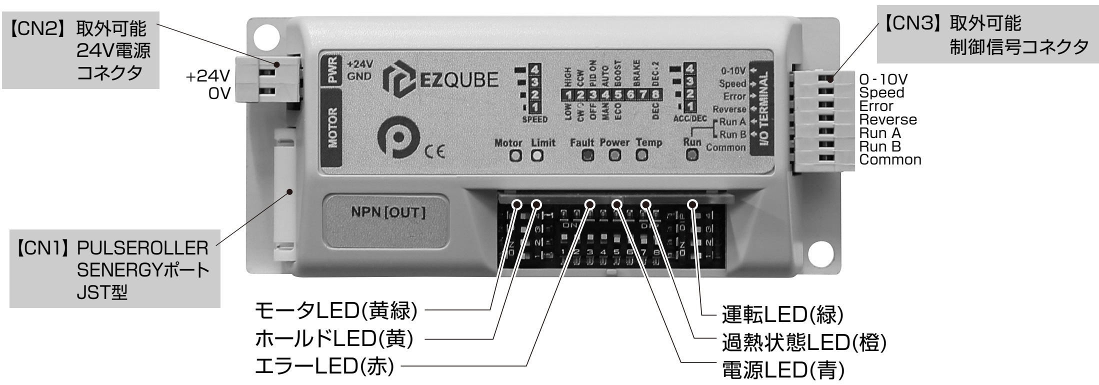
ピンNo	信号名	内容
1	0V出力	ホールIC基板用電源出力
2	5.5V出力	
3	モータ出力	モーターコイル　U
4	モータ出力	モーターコイル　V
5	モータ出力	モーターコイル　W
6	ホールIC信号出力	ホールIC　U
7	ホールIC信号出力	ホールIC　V
8	ホールIC信号出力	ホールIC　W
9	不使用	

●CN2（電源）

ピンNo	信号名	内　容
1	24V	電源入力
2	0V	

●CN3（制御信号入出力）※NPN時

ピンNo	信号名	入出力	内　容
1	0-10V	入力	外部電圧速度設定入力（0～10V）
2	Speed	出力	速度に比例した周波数を出力
3	Error	出力	エラー時信号出力・通常時出力なし
4	Reverse	入力	0V入力で回転方向切換
5	Run A	入力	速度制御運転0V入力（Run A 及び Run B　入力参照）
6	Run B	入力	速度制御運転0V入力（Run A 及び Run B　入力参照）
7	COM		入力のDC COM



●適用環境

使用周囲温度	−10～40℃
使用周囲湿度	10～90% RH（結露無き事）
保管周囲温度	−10～70℃
保管周囲湿度	10～90% RH（梱包時、結露無き事）
使用環境の振動	2G以下
据付場所	屋内（直射日光、雨水、水滴が直接かからず、結露がなく腐食性ガスの無い所）

●その他

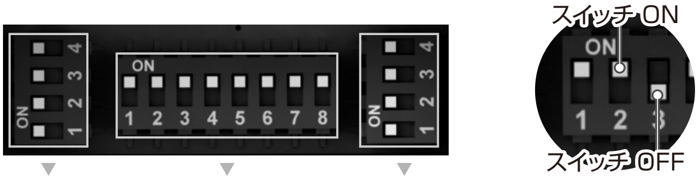
入力電源	DC24V	
制御入力電圧範囲	（14～30）VDC	
消費電流	～30mA（モータの接続が無い状態）	
電流制限	最大起動電流（Boost-mode）	5A（1.5秒間）
	最大定格電流（Boost-mode）	3.6A
	ヒューズ	8A
	ERROR 及び Speed 出力の最大電流値	100mA

●Run A 及び Run B 入力

Run A	Run B	内　容
ON	OFF	外部入力（0～10V）又はDIPスイッチで選択した速度の100%
ON	ON	外部入力（0～10V）又はDIPスイッチで選択した速度の75%
OFF	ON	外部入力（0～10V）又はDIPスイッチで選択した速度の50%
OFF	OFF	停止

DIPスイッチ設定

EZQUBE には SPEED と CONFIG と ACC/DEC の3通りのDIPスイッチがあります。



SPEED　CONFIG　ACC/DEC

●SPEED「DIPスイッチ1～4　速度設定」

SPEED	機　能	OFF	ON
1	速度設定	P.19 「速度表」参照	
2			
3			
4			

●ACC/DEC「DIPスイッチ1～4　ソフトスタート/ストップ設定」

ACC/DEC	機　能	OFF	ON
1	加減速時間選択	下記「DIPスイッチ設定」参照	
2			
3			
4			

●CONFIG「DIPスイッチ1～8　メイン設定」

CONFIG	機　能	OFF	ON
1	速度範囲設定	低速	高速
2	回転方向設定	CW	CCW
3	速度一定制御設定	無効	有効
4	エラー復帰条件設定	手動	自動
5	モード設定	Eco-mode	Boost-mode
6	ブレーキ設定	「ブレーキ選択」参照	
7			
8	ソフトストップ時間の設定	「DIPスイッチ設定〈ACC／DEC〉」参照	

●ブレーキ選択（CONFIG SW 6/7）

種　類	SW 6	SW 7
回生ブレーキ	OFF	OFF
フリー	ON	OFF
サーボロック	OFF	ON

・出荷時設定
＜SPEED＞　1～4　ON
＜CONFIG＞　1～4　ON　5～8 OFF
＜ACC/DEC＞　1～4　OFF

DIPスイッチ設定　〈ACC／DEC〉

●最大速度設定（5,800r/min）に設定された場合の加速／減速時間

SW1	SW2	SW3	SW4	ソフトスタート／ストップ時間（秒）CONFIG　SW8“OFF”	ソフトストップ時間（秒）CONFIG　SW8“ON”
OFF	OFF	OFF	OFF	0.05	0.10
ON	OFF	OFF	OFF	0.10	0.20
OFF	ON	OFF	OFF	0.20	0.40
ON	ON	OFF	OFF	0.30	0.60
OFF	OFF	ON	OFF	0.40	0.80
ON	OFF	ON	OFF	0.50	1.00
OFF	ON	ON	OFF	0.60	1.20
ON	ON	ON	OFF	0.70	1.40
OFF	OFF	OFF	ON	0.80	1.60
ON	OFF	OFF	ON	1.00	2.00
OFF	ON	OFF	ON	1.20	2.40
ON	ON	OFF	ON	1.40	2.80
OFF	OFF	ON	ON	1.60	3.20
ON	OFF	ON	ON	1.80	3.60
OFF	ON	ON	ON	2.00	4.00
ON	ON	ON	ON	2.50	5.00

※上記設定値は、PULSEROLLER単体のデータになります。搬送物重量及び搬送速度によってはこの限りではありません。
　実際の運用方法から適切な設定値で調整、ご使用ください。

5,800r/min以外の速度設定で加速/減速時間を求める場合

$$T = \left(\frac{Speed}{5{,}800}\right) \times T_{max}$$

例：モータ回転数　4,000r/min
　　加速/減速時間　1,200秒

T　：加速/減速時間
$Speed$　：DIPSW Speed で設定したモータ回転数
T_{max}　：DIPSW ACC/DEC で設定した加速/減速時間

$$T = \left(\frac{4{,}000}{5{,}800}\right) \times 1.2 = 0.828 \text{ 秒}$$

速度表

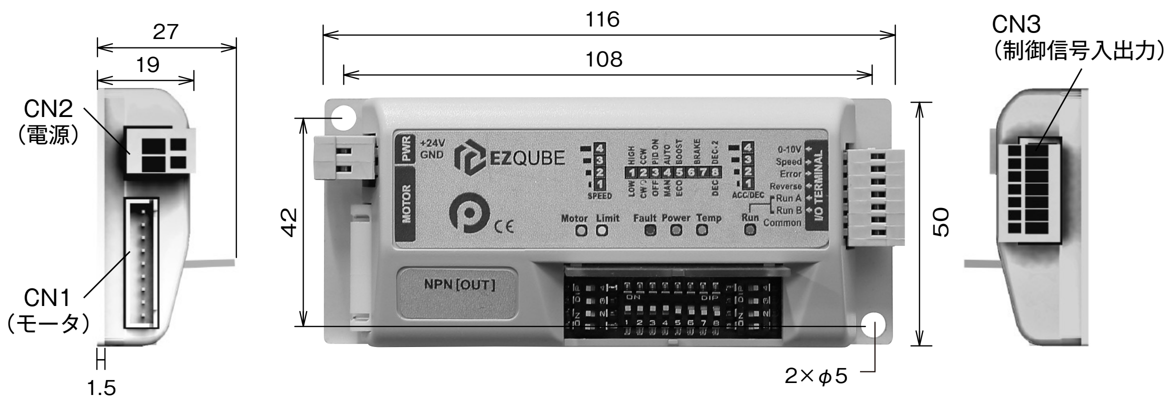
※PI制御ON時

番号	CONFIG SW 1	SPEED SW 1	SPEED SW 2	SPEED SW 3	SPEED SW 4	Eco-mode	Boost-mode
						モータ回転数(r/min)	
1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0-10Vアナログ	
2	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	580	580
3	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	800	800
4	OFF	ON	ON	OFF	OFF	1000	1000
5	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	1200	1200
6	OFF	ON	OFF	ON	OFF	1400	1400
7	OFF	OFF	ON	ON	OFF	1600	1600
8	OFF	ON	ON	ON	OFF	1800	1800
9	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	2000	1900
10	OFF	ON	OFF	OFF	ON	2200	2000
11	OFF	OFF	ON	OFF	ON	2400	2100
12	OFF	ON	ON	OFF	ON	2600	2200
13	OFF	OFF	OFF	ON	ON	2800	2300
14	OFF	ON	OFF	ON	ON	3000	2400
15	OFF	OFF	ON	ON	ON	3200	2500
16	OFF	ON	ON	ON	ON	3400	2600
17	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	3600	2700
18	ON	ON	OFF	OFF	OFF	3800	2800
19	ON	OFF	ON	OFF	OFF	4000	2900
20	ON	ON	ON	OFF	OFF	4200	3000
21	ON	OFF	OFF	ON	OFF	4400	3100
22	ON	ON	OFF	ON	OFF	4600	3200
23	ON	OFF	ON	ON	OFF	4800	3300
24	ON	ON	ON	ON	OFF	5000	3400
25	ON	OFF	OFF	OFF	ON	5100	3500
26	ON	ON	OFF	OFF	ON	5200	3600
27	ON	OFF	ON	OFF	ON	5300	3700
28	ON	ON	ON	OFF	ON	5400	3800
29	ON	OFF	OFF	ON	ON	5500	3900
30	ON	ON	OFF	ON	ON	5600	4000
31	ON	OFF	ON	ON	ON	5700	4100
32	ON	ON	ON	ON	ON	5800	4200

※速度一定制御選択(PI制御)を無効(OFF)の場合、カタログ記載とは異なる速度になります。

・モータ回転数からのローラ表面速度の求め方
速度=(3.14×ローラ外径)×(モータ回転数÷減速比)÷1,000
※例　φ48.6　呼称速度15　モータ回転数3,600r/min
(3.14×48.6)×(3,600÷45)÷1,000=12.2m/min

寸法図



フレームへの取付は、2ヶ所開けた穴に付属の M4 ネジで固定してください。

配線図（NPN）

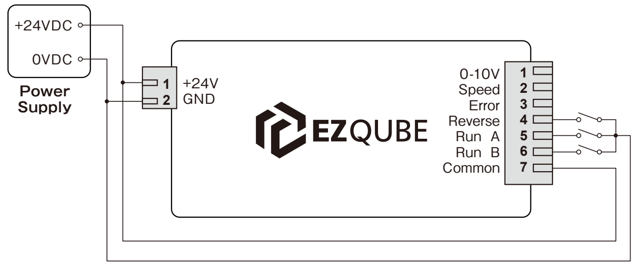
※配線作業は、電源がＯＦＦの状態であることを確認し行ってください。

1.PULSEROLLER®SENERGYとドライバーカードを接続する。
PULSEROLLER®SENERGYのコネクタをドライバーカードCN1を確実に差し込みます。

2.電源線を接続する。
付属のCN2用コネクタに電源線を接続します。
接続は図にしたがってください。
剥き線長さ7mm 線サイズは0.5mm²〜1.25mm²を使用してください。
推奨：0.75mm²〜1.25mm²

3.信号線を接続する。
付属のCN3用コネクタに信号線を接続します。
接続は図にしたがってください。
剥き線長さ5mm 線サイズは0.2mm²〜0.5mm²を使用してください。

■Run／Reverse配線



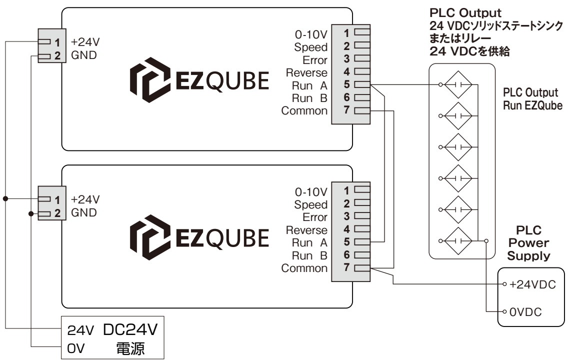
※Reverse入力を使用するにはRun A又はRun Bを入力してください。
※運転信号は、0V入力になります。※NPNの場合

■エラー出力配線

※エラー出力電流は100mAに制限されます。エラー出力へ接続される装置にこれ以上の電流が必要な場合は回路にインターフェイスリレーを使用してください。

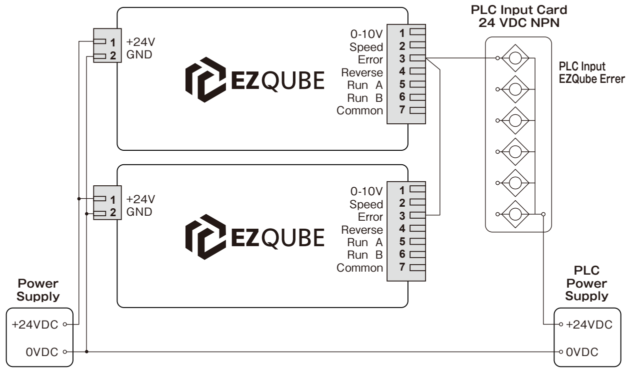
複数台配線図（NPN）

■PLC出力からRun信号を複数台に配線する場合



PLC出力カード0VDCを供給する24 VDCソリッドステートシンクまたはリレー
※PLC出力はRun B入力やReverse入力へ接続することもできます。

■複数台のEZQUBEからエラー信号をPLCに配線する場合



※接続しているEZQUBEで1台でもエラー信号が出た場合、 PLCに信号が入力されます。

●上記の接続例は、NPN時の接続例となります。PNPの接続については、別途お問合せください。
●電源電圧はドライバーカードの、電源端子部で２４Ｖ±５％を確保してください。
●スイッチの代わりにリレー接点、PLC出力等を接続することも可能です。

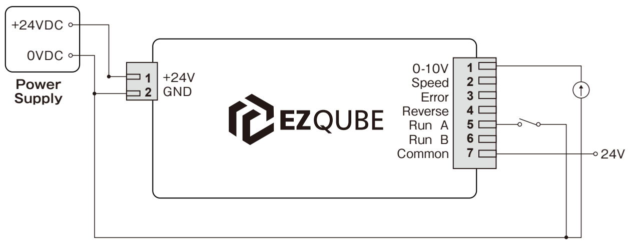
ユーザーズマニュアルについて

PNP接続の配線図はQRコードより、
ユーザーズマニュアルをご確認ください。

https://www.kyowa-mfg.co.jp/corp/wp-content/themes/kyowa/assets/pdf/pr/pr_dc_EZQUBE_manu.pdf

●アナログ速度制御

外部から速度制御を行う場合、SPEEDのDIP SWをすべてOFFにし、CONFIGのDIP SW1をOFFにしてください。
「0-10V」端子に0〜10Vの電圧を印加した状態でRUN AもしくはRUN Bを通電する事により印加した電圧に対応した速度で運転を行います。



❶ 一例としてNPN信号をRUN A端子に接続しています。PNPの場合、この信号は+24Vからのものになります。また、「RUN A、RUN B入力」に記載されたRUN A信号とRUN B信号の組み合わせはアナログ速度制御を使う場合にも当てはまります。

●Run A 及び Run B 入力

Run A	Run B	内　容
ON	OFF	設定した速度の100%で運転
ON	ON	設定した速度の75%で運転
OFF	ON	設定した速度の50%で運転
OFF	OFF	停止。

ドライバーカード設置時の注意

●ドライバーカード保護の為、ドライバーカード本体や設置先のコンベヤ、装置は必ずアースの接続をしてください。
（使用される24VDC電源のDCコモン端子もアース又は、グランドへ接続してください）
ドライバーカードはESD(静電気放電)の影響を受けやすい精密機械になります。設置や点検、交換等のご使用時、必ず静電気対策、管理を行ってください。
対策、管理を行っていない場合、ESD(静電気放電)の影響で製品の誤動作や破損する場合があります。

●ドライバーカードに接続する電源は、「PULSEROLLER®専用」となります。
同じ電源で違う機器を接続した場合、誤作動する可能性があります。

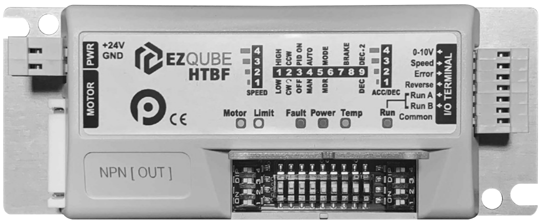
ドライバーカード／EZ-QUBE-HTBF

DC BRUSHLESS PULSEROLLER® SENERGY

型式表示

EZ-QUBE-HTBF-N
EZ-QUBE-HTBF-P

RoHS対応 CE対応 UL対応



【付属品】
- 電源、制御用コネクタ：各1個
- バネ座金　M4：2個
- 六角ナット　M4：2個
- 十字穴付小ネジM4-14：2個

仕様／EZ-QUBE-HTBF-N（PNPの接続については、別途お問い合わせください）

項　目	内　容		備　考
電源・電圧	DC24V±5%		
回転方向	CW（時計回り）／CCW（反時計回り）		PULSEROLLER®をコード側から見て
回転数 使用可能範囲	Eco-mode	576〜5800r/min	
	Boost-mode/Boost8-mode	576〜4200r/min	
運転条件	連続運転、又は間欠運転（1秒ON、1秒OFF）		
速度設定	DIPSW（SPEED）	SW　1〜4　ON/OFF	
	外部電圧入力	0〜10V	
回転方向切換	外部信号又はDIPSW（CONFIG）SW-2 による回転方向切換		
モータ保護機能	過熱保護	電子サーマル	
	過負荷保護	過負荷（ロック）5秒継続、停止	
	モータショート保護	モータに16A以上の電流が流れると停止	
ブレーキ	DIPSW(CONFIG) SW-7・8	フリー	
		回生ブレーキ	
		サーボロック	
表示灯（LED）	電源（Power）青	通常輝度で青点灯	入力電圧が18V〜32V
		0.1秒間隔で高速青点滅	入力電圧が18V以下
		高輝度で青点灯	入力電圧が32V以上
	運転（Run）緑	Run A または Run B が ON時に緑点灯	Run 信号が ON
	モータ（Motor）黄緑	高速黄緑点滅	Run 信号が ON モータ回転数に比例し点滅
	ホールド（Hold）黄	黄点灯	電流制限状態
		高速・低速黄点滅	拘束状態（ロック）等
	過熱状態(Over Temp)橙	橙点灯	モータ温度が105℃以上
	エラー（Stop）赤	0.4秒間隔で0.2秒高速赤点滅	PULSEROLLER®未接続
		1.0秒間隔で高速赤点滅	エラー状態の為モータを停止中
		その他の点滅赤速度	その他エラー

●CN1（モータ信号入出力）

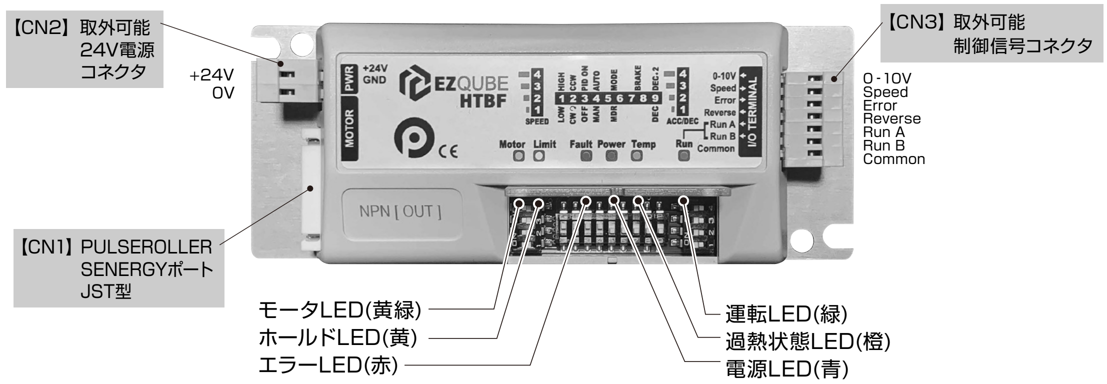
ピンNo	信号名	内　容
1	0V出力	ホールIC基板用電源出力
2	5.5V出力	
3	モータ出力	モーターコイル　U
4	モータ出力	モーターコイル　V
5	モータ出力	モーターコイル　W
6	ホールIC信号出力	ホールIC　U
7	ホールIC信号出力	ホールIC　V
8	ホールIC信号出力	ホールIC　W
9	ブレーキ出力	24V出力

●CN2（電源）

ピンNo	信号名	内　容
1	24V	電源入力
2	0V	

●CN3（制御信号入出力）※NPN時

ピンNo	信号名	入出力	内　容
1	0-10V	入力	外部電圧速度設定入力（0～10V）
2	Speed	出力	速度に比例した周波数を出力
3	Error	出力	エラー時信号出力・通常時出力なし
4	Reverse	入力	0V入力で回転方向切換
5	Run A	入力	速度制御運転0V入力（Run A 及び Run B　入力参照）
6	Run B	入力	速度制御運転0V入力（Run A 及び Run B　入力参照）
7	COM		入力のDC COM



●適用環境

使用周囲温度	－10～40℃
使用周囲湿度	10～90% RH（結露無き事）
保管周囲温度	－10～70℃
保管周囲湿度	10～90% RH（梱包時、結露無き事）
使用環境の振動	2G以下
据付場所	屋内（直射日光、雨水、水滴が直接かからず、結露がなく腐食性ガスの無い所）

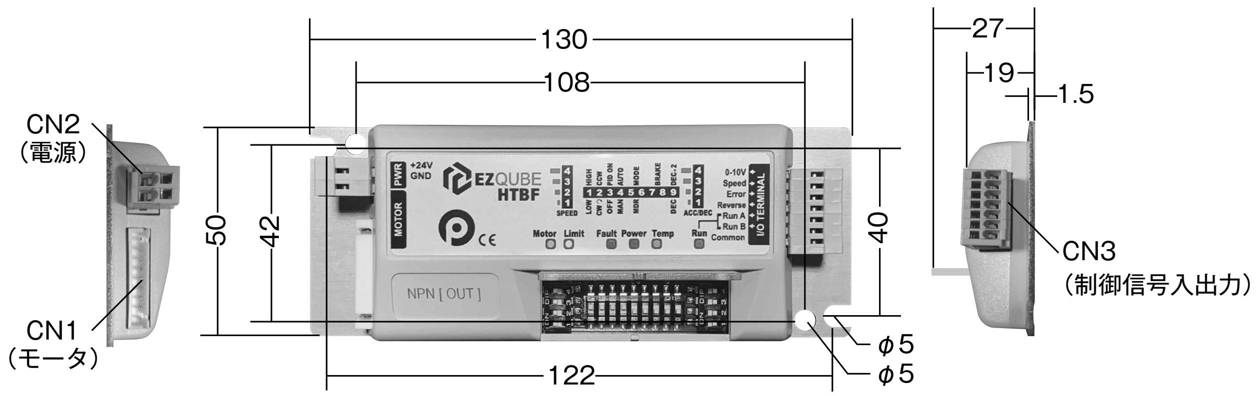
●その他

入力電源	DC24V	
制御入力電圧範囲	（14～30）VDC	
消費電流	～30mA（モータの接続が無い状態）	
電流制限	最大起動電流（Boost8-mode）	8A（1.5秒間）
	最大定格電流（Boost8-mode）	3.5A
	ERROR 及び Speed 出力の最大電流値	100mA

●Run A 及び Run B 入力

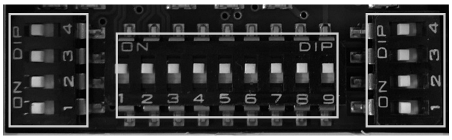
Run A	Run B	内　容
ON	OFF	外部入力（0～10V）又はDIPスイッチで選択した速度の100%
ON	ON	外部入力（0～10V）又はDIPスイッチで選択した速度の75%
OFF	ON	外部入力（0～10V）又はDIPスイッチで選択した速度の50%
OFF	OFF	停止

寸法図



DIPスイッチ設定

EZQUBE には SPEED と CONFIG と ACC/DEC の3通りのDIPスイッチがあります。



●SPEED「DIPスイッチ1～4　速度設定」

SPEED	機　能	OFF	ON
1	速度設定	PULSEROLLER® 各径ページ参照	
2			
3			
4			

●ACC/DEC「DIPスイッチ1～4　ソフトスタート/ストップ設定」

ACC/DEC	機　能	OFF	ON
1	加減速時間選択	下記「DIPスイッチ設定」参照	
2			
3			
4			

●CONFIG「DIPスイッチ1～9　メイン設定」

<table>
<tr><th>CONFIG</th><th>機　能</th><th>OFF</th><th>ON</th></tr>
<tr><td>1</td><td>速度範囲設定</td><td>低速</td><td>高速</td></tr>
<tr><td>2</td><td>回転方向設定</td><td>CW</td><td>CCW</td></tr>
<tr><td>3</td><td>速度一定制御設定</td><td>無効</td><td>有効</td></tr>
<tr><td>4</td><td>エラー復帰条件設定</td><td>手動</td><td>自動</td></tr>
<tr><td>5</td><td rowspan="2">モータ設定</td><td colspan="2" rowspan="2"><table><tr><th></th><th>5</th><th>6</th></tr><tr><td>Eco-mode</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>Boost-mode</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr><tr><td>Boost 8-mode</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>6</td></tr>
<tr><td>7</td><td rowspan="2">ブレーキ設定
※PULSEROLLER®本体がブレーキ仕様の場合、サーボロック設定不可となります。</td><td colspan="2" rowspan="2"><table><tr><th></th><th>7</th><th>8</th></tr><tr><td>回生ブレーキ</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>フリー</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr><tr><td>サーボロック</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>8</td></tr>
<tr><td>9</td><td>ソフトストップ時間の設定</td><td colspan="2">「DIPスイッチ設定〈ACC／DEC〉」参照</td></tr>
</table>

●ブレーキ選択（CONFIG SW 7/8）

種　類	SW 6	SW 7
回生ブレーキ	OFF	OFF
フリー	ON	OFF
サーボロック	OFF	ON

DIPスイッチ設定　〈ACC／DEC〉

●最大速度設定（5,800r/min）に設定された場合の加速／減速時間

SW1	SW2	SW3	SW4	ソフトスタート／ストップ時間(秒) CONFIG SW9“OFF”	ソフトストップ時間(秒) CONFIG SW9“ON”
OFF	OFF	OFF	OFF	0.05	0.10
ON	OFF	OFF	OFF	0.10	0.20
OFF	ON	OFF	OFF	0.20	0.40
ON	ON	OFF	OFF	0.30	0.60
OFF	OFF	ON	OFF	0.40	0.80
ON	OFF	ON	OFF	0.50	1.00
OFF	ON	ON	OFF	0.60	1.20
ON	ON	ON	OFF	0.70	1.40
OFF	OFF	OFF	ON	0.80	1.60
ON	OFF	OFF	ON	1.00	2.00
OFF	ON	OFF	ON	1.20	2.40
ON	ON	OFF	ON	1.40	2.80
OFF	OFF	ON	ON	1.60	3.20
ON	OFF	ON	ON	1.80	3.60
OFF	ON	ON	ON	2.00	4.00
ON	ON	ON	ON	2.50	5.00

※上記設定値は、PULSEROLLER単体のデータになります。搬送物重量及び搬送速度によってはこの限りではありません。
実際の運用方法から適切な設定値で調整、ご使用ください。

$$T = \left(\frac{Speed}{5{,}800}\right) \times T_{max}$$

T ：加速/減速時間

$Speed$ ：DIPSW Speed で設定したモータ回転数

T_{max} ：DIPSW ACC/DEC で設定した加速/減速時間

例：モータ回転数　4,000r/min
加速/減速時間　1,200秒

$$T = \left(\frac{4{,}000}{5{,}800}\right) \times 1.2 = 0.828 \text{ 秒}$$

配線図（NPN）

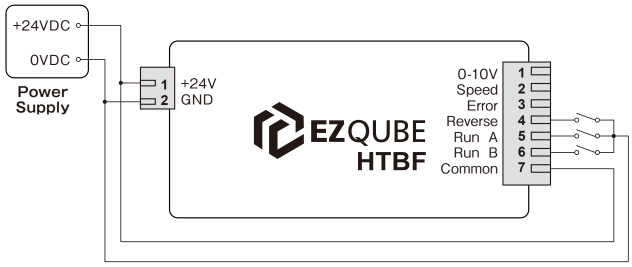
※配線作業は、電源がＯＦＦの状態であることを確認し行ってください。

1.PULSEROLLER®SENERGYとドライバーカードを接続する。
PULSEROLLER®SENERGYのコネクタをドライバーカードCN1を確実に差し込みます。

2.電源線を接続する。
付属のCN2用コネクタに電源線を接続します。
接続は図にしたがってください。
剥き線長さ7mm 線サイズは0.5mm²～1.25mm²を使用してください。
推奨：0.75mm²～1.25mm²

3.信号線を接続する。
付属のCN3用コネクタに信号線を接続します。
接続は図にしたがってください。
剥き線長さ5mm 線サイズは0.2mm²～0.5mm²を使用してください。

■Run／Reverse配線



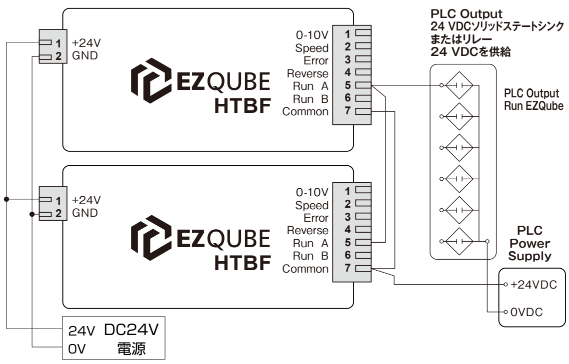
※Reverse入力を使用するにはRun A又はRun Bを入力してください。
※運転信号は、0V入力になります。※NPNの場合

■エラー出力配線

※エラー出力電流は100mAに制限されます。エラー出力へ接続される装置にこれ以上の電流が必要な場合は回路にインターフェイスリレーを使用してください。

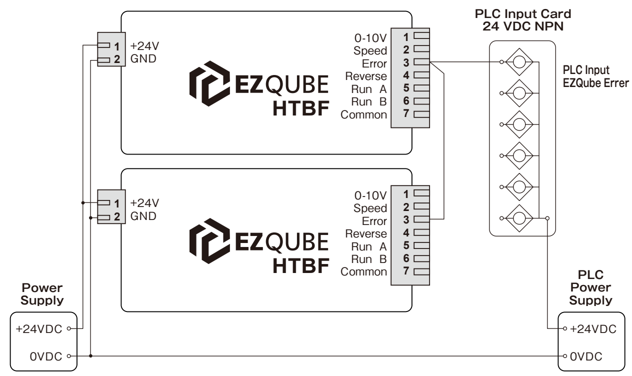
複数台配線図（NPN）

■PLC出力からRun信号を複数台に配線する場合



PLC出力カード0VDCを供給する24 VDCソリッドステートシンクまたはリレー
※PLC出力はRun B入力やReverse入力へ接続することもできます。

■複数台のEZQUBEからエラー信号をPLCに配線する場合



※接続しているEZQUBEで1台でもエラー信号が出た場合、PLCに信号が入力されます。

●上記の接続例は、NPN時の接続例となります。PNPの接続については、別途お問合せください。
●電源電圧はドライバーカードの、電源端子部で２４Ｖ±５％を確保してください。
●スイッチの代わりにリレー接点、PLC出力等を接続することも可能です。

ドライバーカード設置時の注意

●ドライバーカード保護の為、ドライバーカード本体や設置先のコンベヤ、装置は必ずアースの接続をしてください。
（使用される24VDC電源のDCコモン端子もアース又は、グランドへ接続してください）
ドライバーカードはESD(静電気放電)の影響を受けやすい精密機械になります。設置や点検、交換等のご使用時、必ず静電気対策、管理を行ってください。
対策、管理を行っていない場合、ESD(静電気放電)の影響で製品の誤動作や破損する場合があります。

●ドライバーカードに接続する電源は、「PULSEROLLER®専用」となります。
同じ電源で違う機器を接続した場合、誤作動する可能性があります。

ユーザーズマニュアルについて

PNP接続の配線図はQRコードより、
ユーザーズマニュアルをご確認ください。

https://www.kyowa-mfg.co.jp/corp/wp-content/themes/kyowa/assets/pdf/pr/pr_dc_EZQUBE-HTBF_manu.pdf

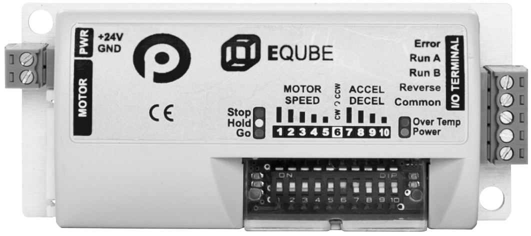
ドライバーカード／EQUBE（Eco-mode専用）

DC BRUSHLESS PULSEROLLER® SENERGY

型式表示

EQUBE-N　EQUBE-Ai-N
EQUBE-P　EQUBE-Ai-P

RoHS対応　CE対応　UL対応



【付属品】
- 電源、制御用コネクタ各1個
- バネ座金　M4：2個
- 六角ナット　M4：2個
- 十字穴付小ネジ　M4-14：2個

仕様／EQUBE-N（PNPの接続については、別途お問い合わせください。）

項目	内容		備考
電源・電圧	DC24V±5%		
回転方向	両方向：CW（時計回り）／CCW（反時計回り）		PULSEROLLER®をコード側から見て
回転数 使用可能範囲	PULSEROLLER®SENERGY Eco-mode	580～5800r/min	
運転条件	連続運転、又は間欠運転（1秒ON、1秒OFF）		
速度設定	DIP　SW	1～5　ON－OFF	
回転方向切換	外部信号、又はDIPスイッチ（DIP SW-6）による回転方向切換		
モータ保護機能	過熱保護	電子サーマル	
	過負荷保護	過負荷（ロック）5秒継続、停止	
	モータショート保護	モータに16A以上の電流が流れると停止	
ブレーキ	回生ブレーキ		
表示灯	電源（Power）	青点灯	入力電圧18V～31V
		0.1秒間隔で青高速点滅	入力電圧18V以下
		高輝度で青点灯	入力電圧31V以上
	運転（Run）	緑高速点滅	Run 信号が ON
	過熱状態（Over Temp）	赤点灯	電子サーマルの温度が107℃以上
	ホールド（Hold）	黄点灯	モータへの電流が制限状態
	エラー（Stop）	0.4秒間隔で0.2秒赤点滅	PULSEROLLER®未接続
		1.0秒間隔で赤高速点滅	エラー状態の為モータを停止中

＊エラー停止時はエラーの要因を取り除いた後、自動復帰致します。

●CN1（モータ信号入出力）

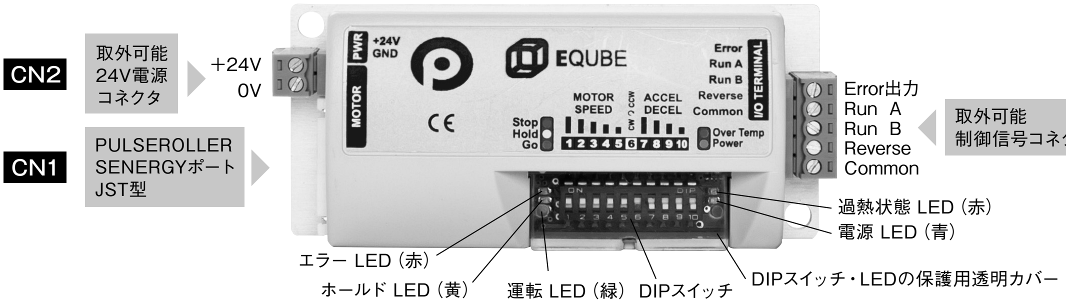
スイッチ	信号名	内容	備考
1	0V出力	ホールIC基板用電源出力	
2	5V出力		
3	モータ出力	モーターコイル　U	
4	モータ出力	モーターコイル　V	
5	モータ出力	モーターコイル　W	
6	ホールIC信号出力	ホールIC　U	
7	ホールIC信号出力	ホールIC　V	
8	ホールIC信号出力	ホールIC　W	
9	—	—	不使用

●CN2（電源）

ピンNo	信号名	内容	備考
1	24V	電源入力	
2	0V		

●CN3（制御信号入出力）

ピンNo	信号名	内容
1	Error 信号出力	エラー時信号出力・通常時出力なし
2	Run A	速度制御運転0V入力　（Run A及びRun B入力参照）
3	Run B	速度制御運転0V入力　（Run A及びRun B入力参照）
4	Reverse	DIPスイッチ6で設定している回転方向と逆にする場合0Vを入力
5	COM	コントローラの0V電力COM接続を提供します



●DIPスイッチ（DIP SW）設定（出荷時設定　1～5 ON　6～10 OFF）

ピンNo	OFF	ON	内　容
1	速度設定		PULSEROLLER®各径ページ参照
2			
3			
4			
5			
6	CW	CCW	回転方向
7	ソフトスタート／ソフトストップの時間設定		DIPスイッチ位置ソフトスタート／ストップ
8			
9			
10			

●DIPスイッチ位置1～5　モータ回転数設定

SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	モータ回転数(r/min)
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	580
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	800
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	1000
OFF	OFF	OFF	ON	ON	1200
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	1400
OFF	OFF	ON	OFF	ON	1600
OFF	OFF	ON	ON	OFF	1800
OFF	OFF	ON	ON	ON	2000
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	2200
OFF	ON	OFF	OFF	ON	2400
OFF	ON	OFF	ON	OFF	2600
OFF	ON	OFF	ON	ON	2800
OFF	ON	ON	OFF	OFF	3000
OFF	ON	ON	OFF	ON	3200
OFF	ON	ON	ON	OFF	3400
OFF	ON	ON	ON	ON	3600
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	3800
ON	OFF	OFF	OFF	ON	4000
ON	OFF	OFF	ON	OFF	4200
ON	OFF	OFF	ON	ON	4400
ON	OFF	ON	OFF	OFF	4600
ON	OFF	ON	OFF	ON	4800
ON	OFF	ON	ON	OFF	4900
ON	OFF	ON	ON	ON	5000
ON	ON	OFF	OFF	OFF	5100
ON	ON	OFF	OFF	ON	5200
ON	ON	OFF	ON	OFF	5300
ON	ON	OFF	ON	ON	5400
ON	ON	ON	OFF	OFF	5500
ON	ON	ON	OFF	ON	5600
ON	ON	ON	ON	OFF	5700
ON	ON	ON	ON	ON	5800

●Run A 及び Run B 入力

Run A	Run B	内　容
ON	OFF	DIPスイッチ1～5で設定した速度の100%で運転
ON	ON	DIPスイッチ1～5で設定した速度の75%で運転
OFF	ON	DIPスイッチ1～5で設定した速度の50%で運転
OFF	OFF	停止。

●DIPスイッチ位置7～10　ソフトスタート／ストップ設定

SW7	SW8	SW9	SW10	ソフトスタート／ストップ時間(秒)
OFF	OFF	OFF	OFF	0.05
OFF	OFF	OFF	ON	0.10
OFF	OFF	ON	OFF	0.20
OFF	OFF	ON	ON	0.30
OFF	ON	OFF	OFF	0.40
OFF	ON	OFF	ON	0.50
OFF	ON	ON	OFF	0.60
OFF	ON	ON	ON	0.70
ON	OFF	OFF	OFF	0.80
ON	OFF	OFF	ON	1.00
ON	OFF	ON	OFF	1.20
ON	OFF	ON	ON	1.40
ON	ON	OFF	OFF	1.60
ON	ON	OFF	ON	1.80
ON	ON	ON	OFF	2.00
ON	ON	ON	ON	2.50

・モータ回転数からのローラ表面速度の求め方
速度＝(3.14×ローラ外径)×(モータ回転数÷減速比)÷1,000
※例　φ48.6　呼称速度15　モータ回転数3,600r/min
(3.14×48.6)×(3,600÷45)÷1,000＝12.2m/min

※速度１００％（５８００r/min）時以外の速度設定時は
P.24の各モータ回転数時のソフトスタート／ストップ
設定時間一覧表を参照してください。
ソフトスタートとソフトストップの時間値は同じです。

※上記設定値は、PULSEROLLER単体のデータになります。
搬送物重量及び搬送速度によってはこの限りではありません。
実際の運用方法から適切な設定値で調整、ご使用ください。

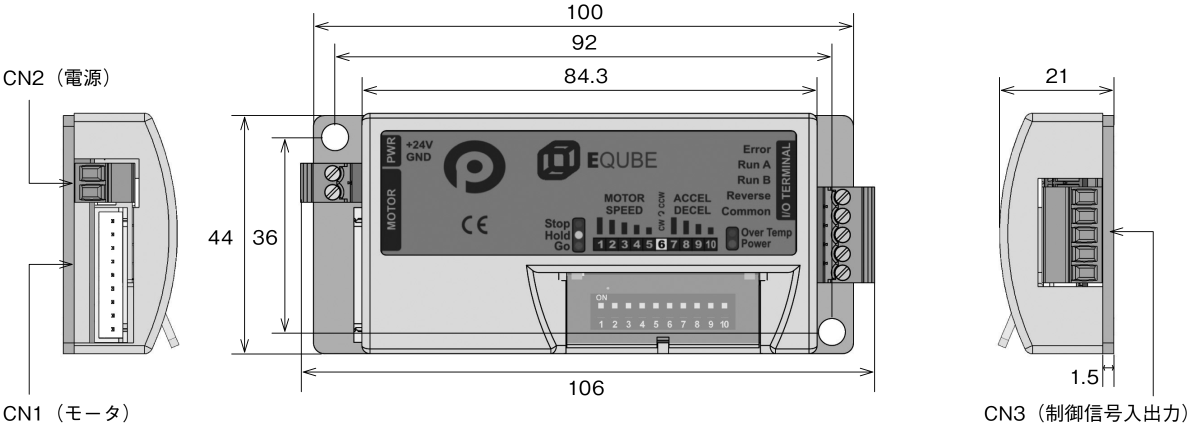
●適用環境

使用周囲温度	−10～40℃
使用周囲湿度	10～90% RH（結露無き事）
保管周囲温度	−10～70℃
保管周囲湿度	10～90% RH（梱包時、結露無き事）
使用環境の振動	2G以下
据付場所	屋内（直射日光、雨水、水滴が直接かからず、結露がなく腐食性ガスの無い所）

●各モータ回転数時のソフトスタート／ストップ設定時間一覧表

モータ回転数		ソフトスタート/ストップ時間（秒）															
r/min	%																
580	10%	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.25
800	14%	0.01	0.01	0.03	0.04	0.06	0.07	0.08	0.10	0.11	0.14	0.17	0.19	0.22	0.25	0.28	0.34
1000	17%	0.01	0.02	0.03	0.05	0.07	0.09	0.10	0.12	0.14	0.17	0.21	0.24	0.28	0.31	0.34	0.43
1200	21%	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.17	0.21	0.25	0.29	0.33	0.37	0.41	0.52
1400	24%	0.01	0.02	0.05	0.07	0.10	0.12	0.14	0.17	0.19	0.24	0.29	0.34	0.39	0.43	0.48	0.60
1600	28%	0.01	0.03	0.06	0.08	0.11	0.14	0.17	0.19	0.22	0.28	0.33	0.39	0.44	0.50	0.55	0.69
1800	31%	0.02	0.03	0.06	0.09	0.12	0.16	0.19	0.22	0.25	0.31	0.37	0.43	0.50	0.56	0.62	0.78
2000	34%	0.02	0.03	0.07	0.10	0.14	0.17	0.21	0.24	0.28	0.34	0.41	0.48	0.55	0.62	0.69	0.86
2200	38%	0.02	0.04	0.08	0.11	0.15	0.19	0.23	0.27	0.30	0.38	0.46	0.53	0.61	0.68	0.76	0.95
2400	41%	0.02	0.04	0.08	0.12	0.17	0.21	0.25	0.29	0.33	0.41	0.50	0.58	0.66	0.74	0.83	1.03
2600	45%	0.02	0.04	0.09	0.13	0.18	0.22	0.27	0.31	0.36	0.45	0.54	0.63	0.72	0.81	0.90	1.12
2800	48%	0.02	0.05	0.10	0.14	0.19	0.24	0.29	0.34	0.39	0.48	0.58	0.68	0.77	0.87	0.97	1.21
3000	52%	0.03	0.05	0.10	0.16	0.21	0.26	0.31	0.36	0.41	0.52	0.62	0.72	0.83	0.93	1.03	1.29
3200	55%	0.03	0.06	0.11	0.17	0.22	0.28	0.33	0.39	0.44	0.55	0.66	0.77	0.88	0.99	1.10	1.38
3400	59%	0.03	0.06	0.12	0.18	0.23	0.29	0.35	0.41	0.47	0.59	0.70	0.82	0.94	1.06	1.17	1.47
3600	62%	0.03	0.06	0.12	0.19	0.25	0.31	0.37	0.43	0.50	0.62	0.74	0.87	0.99	1.12	1.24	1.55
3800	66%	0.03	0.07	0.13	0.20	0.26	0.33	0.39	0.46	0.52	0.66	0.79	0.92	1.05	1.18	1.31	1.64
4000	69%	0.03	0.07	0.14	0.21	0.28	0.34	0.41	0.48	0.55	0.69	0.83	0.97	1.10	1.24	1.38	1.72
4200	72%	0.04	0.07	0.14	0.22	0.29	0.36	0.43	0.51	0.58	0.72	0.87	1.01	1.16	1.30	1.45	1.81
4400	76%	0.04	0.08	0.15	0.23	0.30	0.38	0.46	0.53	0.61	0.76	0.91	1.06	1.21	1.37	1.52	1.90
4600	79%	0.04	0.08	0.16	0.24	0.32	0.40	0.48	0.56	0.63	0.79	0.95	1.11	1.27	1.43	1.59	1.98
4800	83%	0.04	0.08	0.17	0.25	0.33	0.41	0.50	0.58	0.66	0.83	0.99	1.16	1.32	1.49	1.66	2.07
4900	84%	0.04	0.08	0.17	0.25	0.34	0.42	0.51	0.59	0.68	0.84	1.01	1.18	1.35	1.52	1.69	2.11
5000	86%	0.04	0.09	0.17	0.26	0.34	0.43	0.52	0.60	0.69	0.86	1.03	1.21	1.38	1.55	1.72	2.16
5100	88%	0.04	0.09	0.18	0.26	0.35	0.44	0.53	0.62	0.70	0.88	1.06	1.23	1.41	1.58	1.76	2.20
5200	90%	0.04	0.09	0.18	0.27	0.36	0.45	0.54	0.63	0.72	0.90	1.08	1.26	1.43	1.61	1.79	2.24
5300	91%	0.05	0.09	0.18	0.27	0.37	0.46	0.55	0.64	0.73	0.91	1.10	1.28	1.46	1.64	1.83	2.28
5400	93%	0.05	0.09	0.19	0.28	0.37	0.47	0.56	0.65	0.74	0.93	1.12	1.30	1.49	1.68	1.86	2.33
5500	95%	0.05	0.09	0.19	0.28	0.38	0.47	0.57	0.66	0.76	0.95	1.14	1.33	1.52	1.71	1.90	2.37
5600	97%	0.05	0.10	0.19	0.29	0.39	0.48	0.58	0.68	0.77	0.97	1.16	1.35	1.54	1.74	1.93	2.41
5700	98%	0.05	0.10	0.20	0.29	0.39	0.49	0.59	0.69	0.79	0.98	1.18	1.38	1.57	1.77	1.97	2.46
5800	100%	0.05	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	1.00	1.20	1.40	1.60	1.80	2.00	2.50

寸法図



配線図（NPN）

※配線作業は電源がOFFの状態であることを確認し行ってください。

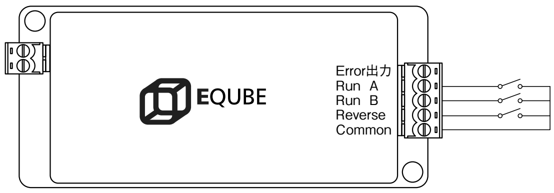
1.PULSEROLLER®SENERGYとドライバーカードを接続する。
PULSEROLLER®SENERGYのコネクタをドライバーカードのCN1に確実に差し込みます。

2.電源線を接続する。
付属のCN2用コネクタに電源線を接続します。接続は図にしたがってください。
接続後、コネクタをCN2に確実に差し込みます。
線サイズは0.75～1.25㎟をご使用ください。

3.信号線を接続する。
付属のCN3用コネクタに信号線を接続します。
接続は図に従ってください。接続後、コネクタCN3に確実に差し込みます。
線サイズは0.75～1.25㎟をご使用ください。

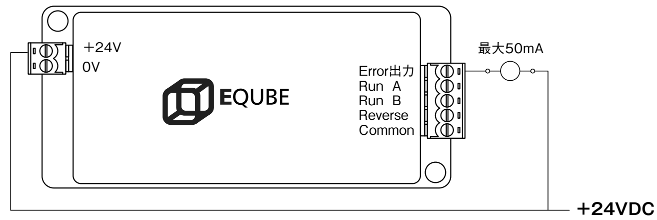
※電線の接続
電線挿入口上部を精密マイナスドライバで時計回りに締込み結線します。
電線の被覆剥き長さは7mmとしてください。

●EQUBE：Run/Reverse配線



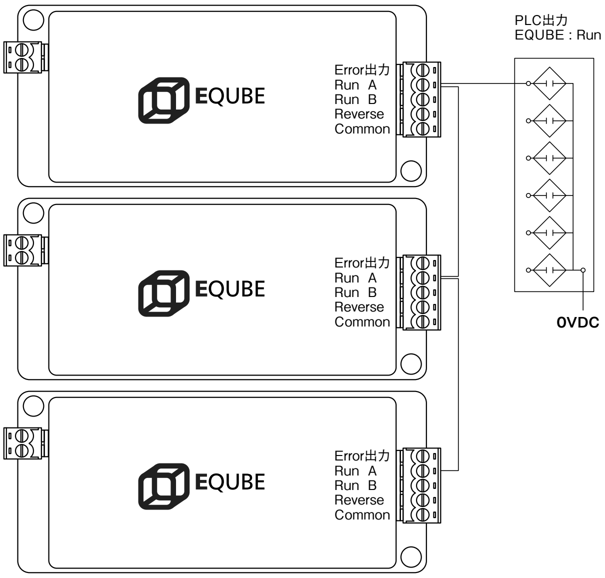
※Reverse入力を使用するにはRun A かRun B を入力してください。

●EQUBE：Error出力配線



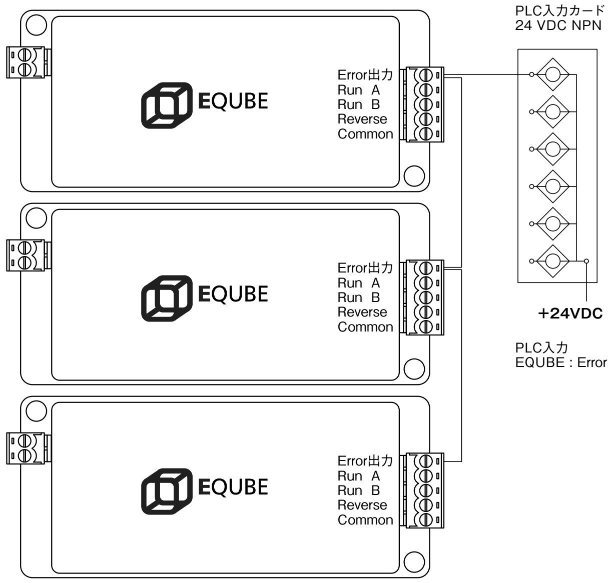
Error出力電流は50mAに制限されます。
Error出力へ接続される装置にこれ以上の電流が必要な場合は、回路にインターフェイスリレーを使用してください。

●EQUBE：PLC出力からRun 信号を複数台のEQUBEに配線する場合



PLC出力カード 0 VDCを供給する24 VDCソリッドステートシンクまたはリレー
※PLC出力はRun B入力やReverse入力へ接続することもできます。

●EQUBE：複数台のEQUBEからError信号をPLCに配線する場合



※接続しているEQUBEで1台でもError信号が出た場合は、PLCに信号が入力されます。

※ドライバーカードに接続する電源は、「PULSEROLLER専用」となります。
同じ電源で違う機器を接続した場合、誤作動する可能性があります。

●上記の接続例は、NPN時の接続例となります。PNPの接続については、別途お問合せください。
●電源電圧はドライバーカード、電源端子部で２４Ｖ±５％を確保してください。
●スイッチの代わりにリレー接点、PLC出力等を接続することも可能です。

ドライバーカード設置時の注意

●ドライバーカード保護の為、ドライバーカード本体や設置先のコンベヤ、装置は必ずアースの接続をしてください。
（使用される24VDC電源のDCコモン端子もアース又は、グランドへ接続してください）
ドライバーカード　はESD(静電気放電)の影響を受けやすい精密機械になります。設置や点検、交換等のご使用時、必ず静電気対策、管理を行ってください。
対策、管理を行っていない場合、ESD(静電気放電)の影響で製品の誤動作や破損する場合があります。

ユーザーズマニュアルについて

PNP接続の配線図はQRコードより、
ユーザーズマニュアルをご確認ください。

https://www.kyowa-mfg.co.jp/corp/wp-content/themes/kyowa/assets/pdf/pr/pr_dc_EQUBE_manu.pdf

ドライバーカード／SP－S1（Eco-mode専用）

DC BRUSHLESS PULSEROLLER® SENERGY

ドライバーカード
ブラシレス
テーパ
各種仕様
連動
ライニング
オプション
技術資料
PDU90 PPU PSU30
設計上の注意

型式表示

SP-S1

RoHS対応

【付属品】
- 電源・運転用コネクタ：1個
- バネ座金　M4：2個
- 六角ナット　M4：2個
- 十字穴付小ネジ　M4－14：2個

仕様／SP-S1（詳細仕様についてはお問い合わせください）

項　目	内　容		備　考
電源	電圧	DC24V±5%	
回転方向	両方向：CW（時計回り）／CCW（反時計回り）		PULSEROLLER®をコード側から見て
回転数 使用可能範囲	PULSEROLLER®SENERGY Eco-mode	576～5808r/min	
運転条件	連続運転、又は間欠運転（1秒ON、1秒OFF）		
速度設定	内部R SW/DIP SW-1	内部 R SW（0～9、A～F）/DIP SW-1 ON/OFF	
	外部電圧入力	電圧入力 0～10V	
回転方向切換	外部信号		
モータ保護機能	過熱保護	電子サーマル	停止要因解除後 手動/自動復帰は、 DIPSW-2で選択
	過負荷保護	過負荷（ロック）5秒継続、停止	
	モータショート保護	モータに15A以上の電流が流れると停止	
ブレーキ	回生ブレーキ		
表示灯	電源投入：LED1 緑点灯		
	モータ回転数低下（設定回転数30%以下5秒継続）：LED2赤点灯		
	モータショート：LED2赤点滅1.0秒		
	モータコネクタ外れ：LED2赤点滅0.2秒		
	ホールセンサU異常（信号変化無5秒継続）：LED2赤点灯		
	ホールセンサV異常（信号変化無5秒継続）：LED2赤点灯		
	ホールセンサW異常（信号変化無5秒継続）：LED2赤点灯		
	過熱異常：LED2赤点滅2.5秒		
	モータ過電流（4秒継続）：LED2赤点灯		
	電源電圧低下（電圧18V以下）：LED2赤点滅0.4秒		

●CN1（モータ信号入出力）

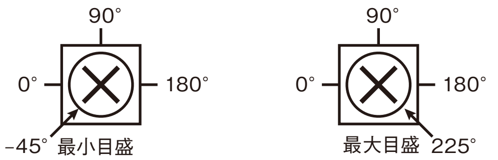
ピンNo	信号名	内　容	備　考
1	0V出力	ホールIC基板用電源出力	
2	5V出力		
3	モータ出力	モーターコイル　U	
4	モータ出力	モーターコイル　V	
5	モータ出力	モーターコイル　W	
6	ホールIC信号出力	ホールIC　U	
7	ホールIC信号出力	ホールIC　V	
8	ホールIC信号出力	ホールIC　W	
9	—	—	不使用

●CN2（電源/制御信号入出力）

ピンNo	信号名	内　容
1	24V	電源入力
2	0V	
3	COM	入力信号NPN/PNP切替用
4	運転/停止入力	回転方向CCW（5mA）
5	運転/停止入力	回転方向CW　（5mA）
6	速度設定入力	外部電圧による速度設定（0 ～10V）
7	エラー信号出力	エラー時信号出力、正常時信号なし

●ボリューム（VR）設定

VR	ソフトスタート/ストップ時間範囲は0～2.5秒（256段階制御）



VR回転角度は270°（-45～225°）
設定可能範囲は0～180°
（-45～0°・180～225°は非設定領域）

●ロータリスイッチ（R SW）設定

R SW	速度設定	※P.39～各ローラ径のページ参照

●DIPスイッチ（DIP SW）設定

No	OFF	ON	内　容
1	低速	高速	速度範囲設定
2	自動復帰	手動復帰	エラー復帰条件設定 停止条件：モータ保護機能動作で停止 復帰条件：自動復帰 / 運転信号再入力で復帰

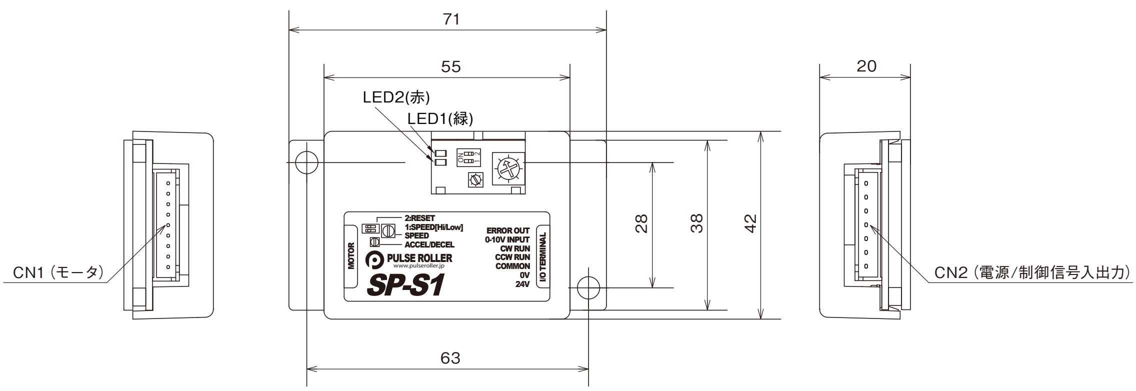
●適用環境

使用周囲温度	－10～40℃
使用周囲湿度	10～90% RH（結露無き事）
保管周囲温度	－10～70℃
保管周囲湿度	10～90% RH（梱包時、結露無き事）
使用環境の振動	2G以下
据付場所	屋内（直射日光、雨水、水滴が直接かからず、結露がなく腐食性ガスの無い所）

●出荷時設定

DIPスイッチ（DIP SW）設定	DIP SW-1	ON
	DIP SW-2	ON
ロータリスイッチ（R SW）設定	1に設定	
ボリューム（VR）設定	0に設定	

寸法図



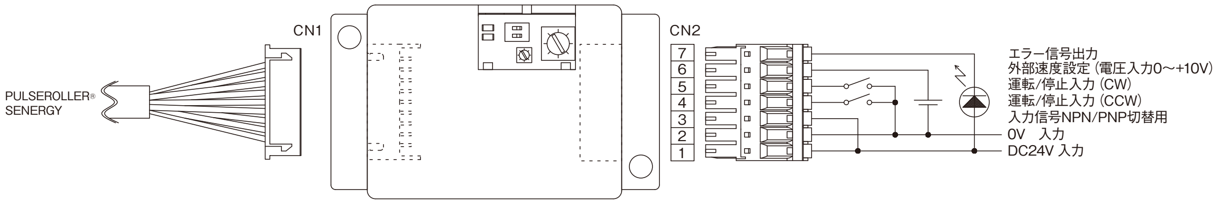
配線図 ※配線作業は電源がOFFの状態であることを確認し行ってください。

1. PULSEROLLER®SENERGYとドライバーカードを接続する。
   PULSEROLLER®SENERGYのコネクタをドライバーカードのCN1に確実に差し込みます。

2. 電源線を接続する。
   付属のCN2用コネクタに電源線を接続します。接続は図にしたがってください。接続後、コネクタをCN2に確実に差込みます。
   線サイズは0.75～1.25m㎡をご使用ください。

3. 信号線を接続する。
   付属のCN2用コネクタに信号線を接続します。接続は図にしたがってください。接続後、コネクタをCN2に確実に差込みます。
   線サイズは0.2～1.25m㎡を使用してください。

※電線の接続
電線挿入口上部の自動ロックフランジを精密マイナスドライバで押し込み結線します。電線の被覆剥き長さは10mmとしてください。



※ドライバーカードに接続する電源は、「PULSEROLLER®専用」となります。
同じ電源で違う機器を接続した場合、誤作動する可能性があります。

ドライバーカード設置時の注意

●ドライバーカード保護の為、ドライバーカード本体や設置先のコンベヤ、装置は必ずアースの接続をしてください。
（使用される24VDC電源のDCコモン端子もアース又は、グランドへ接続してください）
ドライバーカードはESD(静電気放電)の影響を受けやすい精密機械になります。設置や点検、交換等のご使用時、必ず静電気対策、管理を行ってください。
対策、管理を行っていない場合、ESD(静電気放電)の影響で製品の誤動作や破損する場合があります。

ユーザーズマニュアルについて

接続の配線図はQRコードより、
ユーザーズマニュアルをご確認ください。

https://www.kyowa-mfg.co.jp/corp/wp-content/themes/kyowa/assets/pdf/pr/pr_dc_SP-S1_manu.pdf

●R SW（速度設定）

名　称	モード	PULSEROLLER®SENERGY Eco-mode	
	目 盛	モータ回転数（r/min）	
		DIP SW1	
		OFF	ON
		低 速	高 速
R SW	0	0~10V入力	3192
	1	576	3366
	2	750	3541
	3	925	3715
	4	1099	3890
	5	1274	4064
	6	1448	4238
	7	1622	4413
	8	1797	4587
	9	1971	4762
	A	2146	4936
	B	2320	5110
	C	2494	5285
	D	2669	5459
	E	2843	5634
	F	3018	5808

外部入力電圧ー速度　特性

PULSEROLLER®SENERGY Eco-mode	
モータ回転数 (r/min)	外部変速入力 (V)
576	1.0
750	1.3
925	1.6
1099	1.9
1274	2.2
1448	2.5
1622	2.8
1797	3.1
1971	3.4
2146	3.7
2320	4.0
2494	4.3
2669	4.6
2843	4.9
3018	5.2
3192	5.5
3366	5.8
3541	6.1
3715	6.4
3890	6.7
4064	7.0
4238	7.3
4413	7.6
4587	7.9
4762	8.2
4936	8.5
5110	8.8
5285	9.1
5459	9.4
5634	9.7
5808	10.0

ドライバーカード／EQUBE-TL（Eco-mode専用） 特許取得

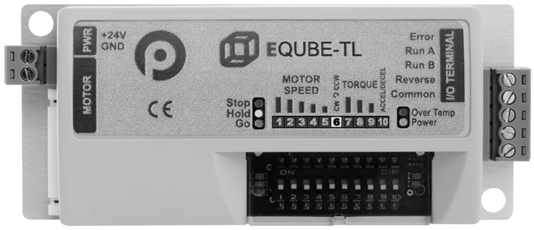
DC BRUSHLESS PULSEROLLER® SENERGY

型式表示

EQUBE-TL
EQUBE-TL-P

アキューム機能搭載（7段階のトルク設定）

RoHS対応　CE対応　UL対応



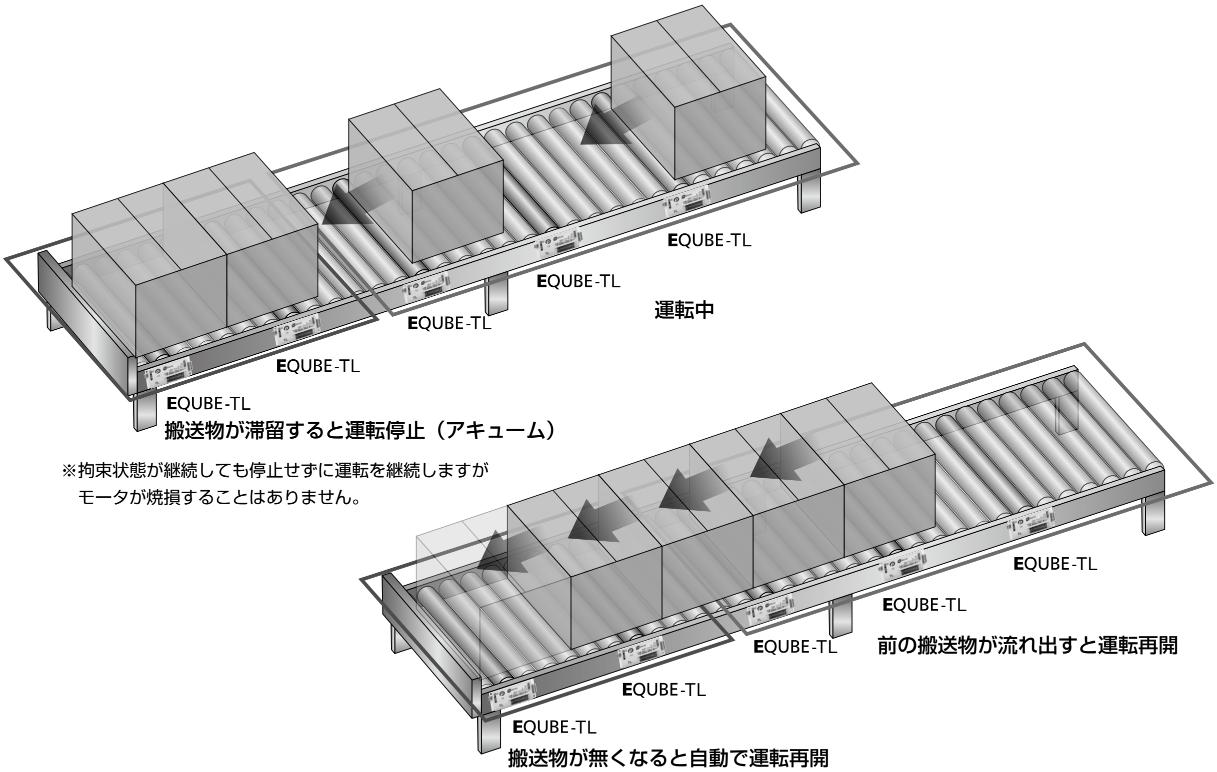
【付属品】
- ・電源、制御用コネクタ：各1個
- ・バネ座金　M4：2個
- ・六角ナット　M4：2個
- ・十字穴付小ネジ　M4-14：2個

仕様／EQUBE -TL（詳細仕様についてはお問い合わせください）

＊PNP仕様は別途お問い合わせください。

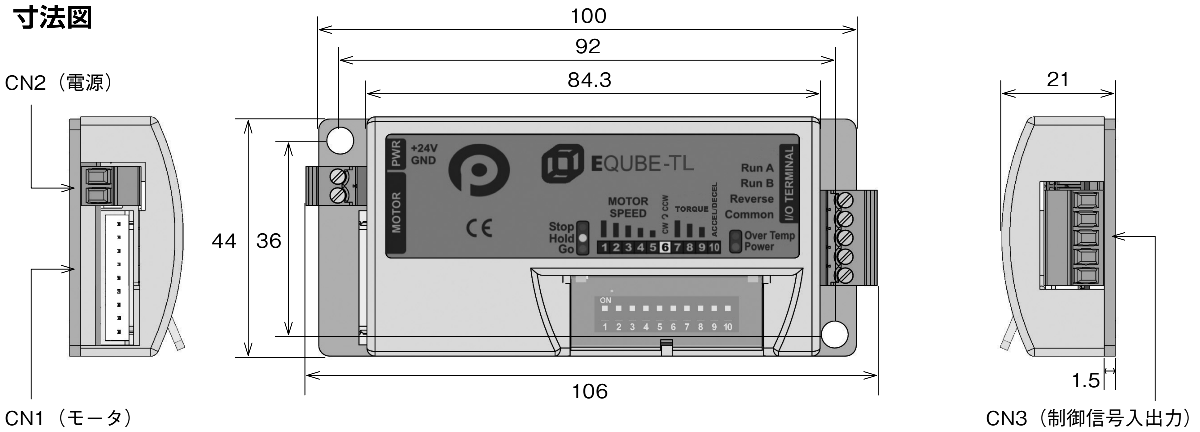
項　目	内　容		備　考
電源	電圧	DC24V±5%	
回転方向	両方向：CW（時計回り）／CCW（反時計回り）		PULSEROLLER®をコード側から見て
回転数 使用可能範囲	PULSEROLLER®SENERGY Eco-mode	580～5800r/min	
運転条件	連続運転、又は間欠運転（1秒ON、1秒OFF）		
速度設定	DIP　SW	1～5　ON－OFF	
回転方向切換	外部信号、又はDIPスイッチ（DIP SW-6）による回転方向切換		
モータ保護機能	過電圧保護		
	温度及び過電流保護		
ブレーキ	回生ブレーキ		
表示灯	電源（Power）	青点灯	入力電圧18V～31V
		0.1秒間隔で青高速点滅	入力電圧18V以下
		高輝度で青点灯	入力電圧31V以上
	運転（Run）	緑高速点滅	Run 信号が ON
	加熱状態（Over Temp）	赤点灯	電子サーマルの温度が107℃以上
	ホールド（Hold）	黄点灯	モータへの電流が制限状態
	エラー（Stop）	0.4秒間隔で0.2秒赤点滅	PULSEROLLER®未接続
		1.0秒間隔で赤高速点滅	エラー状態の為モータを停止中

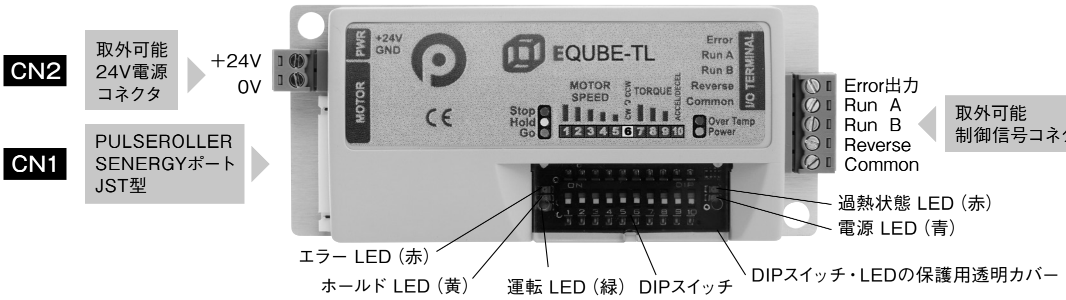
＊エラー停止時はエラーの要因を取り除いた後、自動復帰致します。



※拘束状態が継続しても停止せずに運転を継続しますが
モータが焼損することはありません。

寸法図





●DIPスイッチ（DIP SW）設定（出荷時設定は、全てOFF）

ピンNo	設定内容
1	速度設定
2	
3	
4	
5	
6	回転方向
7	トルクリミット
8	
9	
10	ソフトスタート／ソフトストップの時間設定

●DIPスイッチ位置6　回転方向設定

SW6	回転方向
ON	CCW
OFF	CW

※PULSEROLLER®をコード側から見た回転方向

●DIPスイッチ位置7～9　電流値リミット設定

SW7	SW8	SW9	トルク値※1
OFF	OFF	OFF	—
OFF	OFF	ON	10%
OFF	ON	OFF	20%
OFF	ON	ON	35%
ON	OFF	OFF	50%
ON	OFF	ON	60%
ON	ON	OFF	70%
ON	ON	ON	85%

※リミット値は、おおよその値になります。
※1　EQUBE使用時の特性を100%とした場合

●CN3　Run A 及び Run B 信号入力

Run A	Run B	内　容
ON	OFF	DIPスイッチ1～5で設定した速度の100%で運転
ON	ON	DIPスイッチ1～5で設定した速度の 50%で運転
OFF	ON	DIPスイッチ1～5で設定した速度の 25%で運転
OFF	OFF	停止。

●DIPスイッチ位置10　ソフトスタート/ストップ設定

SW10	ソフトスタート・ストップ
ON	0.3秒
OFF	0.05秒

・モータ回転数からのローラ表面速度の求め方
速度=(3.14×ローラ外径)×(モータ回転数÷減速比)÷1,000
※例　φ48.6　呼称速度15　モータ回転数3,600r/min
(3.14×48.6)×(3,600÷45)÷1,000=12.2m/min

※上記設定値は、PULSEROLLER単体のデータになります。
搬送物重量及び搬送速度によってはこの限りではありません。
実際の運用方法から適切な設定値で調整、ご使用ください。

●適用環境

使用周囲温度	−10～40℃
使用周囲湿度	10～90% RH（結露無き事）
保管周囲温度	−10～70℃
保管周囲湿度	10～90% RH（梱包時、結露無き事）
使用環境の振動	2G以下
据付場所	屋内（直射日光、雨水、水滴が直接かからず、結露がなく腐食性ガスの無い所）

EQUBE-TLの特性データ

下記を参照してください。
https://bit.ly/3vf0y7V

ユーザーズマニュアルについて

接続の配線図はQRコードより、ユーザーズマニュアルをご確認ください。

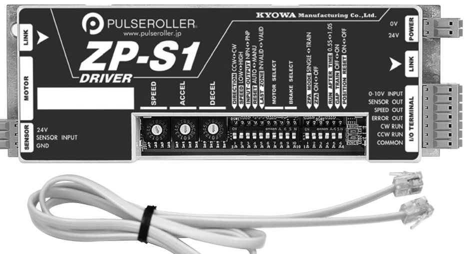
https://www.kyowa-mfg.co.jp/corp/wp-content/themes/kyowa/assets/pdf/pr/pr_dc_EQUBE-TL_manu.pdf

ドライバーカード／ZP-S1（Eco-mode/Boost-mode）

DC BRUSHLESS PULSEROLLER® SENERGY

型式表示

ZP-S1



RoHS対応

【付属品】
- 電源用コネクタ　：1個
- 運転用コネクタ　：1個
- センサ用コネクタ　：1個
- 通信用ケーブル1000mm（TM3P-44P-1000）：1個
- バネ座金　M4：4個
- 平ワッシャー　M4：4個
- 六角ナット　M4：4個
- 十字穴付小ネジ　M4－14：4個

仕様／ZP-S1（詳細仕様についてはお問い合わせください）

項　目	内　容		備　考
電源	電圧	DC24V±5%	
回転方向	両方向：CW（時計回り）／CCW（反時計回り）		PULSEROLLER®をコード側から見て
回転数 使用可能範囲	PULSEROLLER®SENERGY Eco-mode	576～5808r/min	
	PULSEROLLER®SENERGY Boost-mode	576～4200r/min	
運転条件	連続運転、又は間欠運転（1秒ON、1秒OFF）		
速度設定	内部 R SW1/DIP SW-1-2	内部 R SW 1（0～9、A～F）/DIP SW-1-2 ON/OFF	
	外部電圧入力	電圧入力 0～10V	
モータ保護機能	過熱保護	電子サーマル	停止要因解除後 手動/自動復帰は、 DIP SW-4で選択
	過負荷保護	過負荷（ロック）5秒継続、停止	
	モータショート保護	モータに15A以上の電流が流れると停止	
ブレーキ	回生ブレーキ		
	フリー		
	サーボロック1		
表示灯	電源投入：LED2 緑点灯		
	モータ回転数低下（設定回転数30%以下5秒継続）：LED1赤点灯		
	モータショート：LED1赤点滅1.0秒		
	モータコネクタ外れ：LED1赤点滅0.2秒		
	ホールセンサU異常（信号変化無5秒継続）：LED1赤点灯		
	ホールセンサV異常（信号変化無5秒継続）：LED1赤点灯		
	ホールセンサW異常（信号変化無5秒継続）：LED1赤点灯		
	過熱異常：LED1赤点滅2.5秒		
	モータ過電流（4秒継続）：LED1赤点灯		
	電源電圧低下（電圧18V以下）：LED1赤点滅0.4秒		

※サーボロックの起動電流値　サーボロック1・2：0.5A
※サーボロックの停止時　サーボロック1：フリー

●CN1（モータ信号入出力）

ピンNo	信号名	内　容	備　考
1	0V出力	ホールIC基板用電源出力	
2	5V出力		
3	モータ出力	モーターコイル U	
4	モータ出力	モーターコイル V	
5	モータ出力	モーターコイル W	
6	ホールIC信号出力	ホールIC U	
7	ホールIC信号出力	ホールIC V	
8	ホールIC信号出力	ホールIC W	
9	24V出力	ブレーキ出力	

●CN2（電源）

ピンNo	信号名	内　容	備　考
1	24V	電源入力	
2	0V		

●CN3（制御信号入出力）

ピンNo	信号名	内　容	備　考
1	COM	回路COM	
2	運転/停止入力	回転方向CCW DIP SW1-1　OFF時	
3	運転/停止入力	回転方向CW　DIP SW1-1　OFF時	
4	エラー信号出力	エラー信号出力　正常時信号なし	DIP SW1-3 OFF(NPN)1.2V 15mA　DIP SW1-3 ON(PNP)24V 15mA
5	速度設定出力	モータ速度信号出力	
6	センサ信号出力	CN4のセンサ信号出力	
7	外部速度設定入力	外部電圧速度設定入力	

●CN4（センサ用入出力）

ピンNo	信号名	内　容	備　考
1	24V出力	センサ用電源出力	NPN/PNP自動認識
2	センサ入力	センサ信号が入力されるとCN3-6端子へセンサ信号が出力されます。	
3	0V出力	センサ用電源出力	

●ロータリスイッチ（R SW）設定

R SW 1	速度設定	※P.39参照
R SW 2	ソフトスタートの時間設定	
R SW 3	ソフトストップの時間設定	

●DIPスイッチ（DIP SW1）設定

No	OFF	ON	内　容	
1	ZPAロジック方向　右 → 左	ZPAロジック方向　左 → 右	ZPAロジック切替	ZPA搬送時
	CCW	CW	回転方向切替	
	ー	回転論理反転	回転論理切替	強制運転時（下記表1参照）
2	低速	高速	速度範囲設定	
3	NPN	PNP	エラー信号出力切替	
4	自動復帰	手動復帰	エラー復帰条件設定	自動復帰：復帰条件が揃った後自動で復帰 手動復帰：運転信号再入力で復帰
5	無効	有効	最終ゾーン設定	

No		PULSEROLLER®SENERGY Eco-mode	PULSEROLLER®SENERGY Boost-mode
6	モード設定	ON	ON
7		OFF	ON
8		OFF	OFF

No		回生ブレーキ	フリー	サーボロック
9	ブレーキ設定	OFF	ON	ON
10		OFF	OFF	ON

※DIP SW 1-1の正転/逆転を切替えると、ZPAのロジックも反転します。

表1：DIP SW1-1とCN3による回転方向切替の関係

CN3-2/CN3-3	DIP SW1-1	回転方向
CN3-2 ON（CCW）	OFF（回転論理固定）	CCW
CN3-3 ON（CW）		CW
CN3-2 ON（CCW）	ON（回転論理反転）	CW
CN3-3 ON（CW）		CCW

●DIPスイッチ（DIP SW2）設定

No	OFF	ON	内容
1	シングル搬送	トレイン搬送	ZPAモード設定
2	ZPA搬送	単独運転	運転モード設定
3	0.5S: OFF　1.0S: OFF	3.0S: ON　5.0S: ON	センサ通過後タイマ設定
4	0.5S: OFF　1.0S: ON	3.0S: OFF　5.0S: ON	
5	GAPなし	GAPあり	GAPトレイン設定
6	あり	なし	原点復帰機能の設定

※シングル搬送設定時、GAPトレイン設定は不可となります。

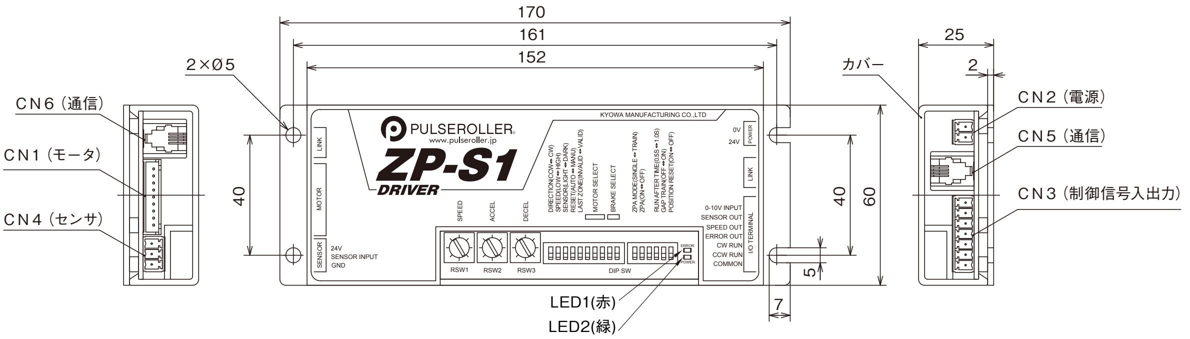
●適用環境

使用周囲温度	−10～40℃
使用周囲湿度	10～90% RH（結露無き事）
保管周囲温度	−10～70℃
保管周囲湿度	10～90% RH（梱包時、結露無き事）
使用環境の振動	2G以下
据付場所	屋内（直射日光、雨水、水滴が直接かからず、結露がなく腐食性ガスの無い所）

●出荷時設定

DIPスイッチ1（DIP SW1）設定	DIP SW-1	ON
	DIP SW-2	ON
	DIP SW-3	OFF
	DIP SW-4	ON
	DIP SW-5	OFF
	DIP SW-6	ON
	DIP SW-7	OFF
	DIP SW-8	OFF
	DIP SW-9	OFF
	DIP SW-10	OFF
DIPスイッチ2（DIP SW2）設定	DIP SW-1	OFF
	DIP SW-2	OFF
	DIP SW-3	ON
	DIP SW-4	OFF
	DIP SW-5	OFF
	DIP SW-6	OFF
ロータリスイッチ(R SW1)設定	1に設定	
ロータリスイッチ(R SW2)設定		
ロータリスイッチ(R SW3)設定		

寸法図



配線図　※配線作業は電源がOFFの状態であることを確認し行ってください。

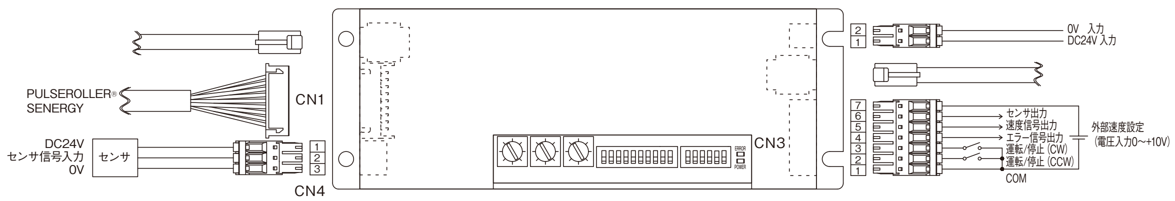
1.PULSEROLLER®SENERGYとドライバーカードを接続する。
PULSEROLLER®SENERGYのコネクタをドライバーカードのCN1に確実に差し込みます。

2.電源線を接続する。
付属のCN2用コネクタに電源線を接続します。接続は図にしたがってください。接続後、コネクタをCN2に確実に差込みます。
線サイズは0.75〜1.25mm²をご使用ください。

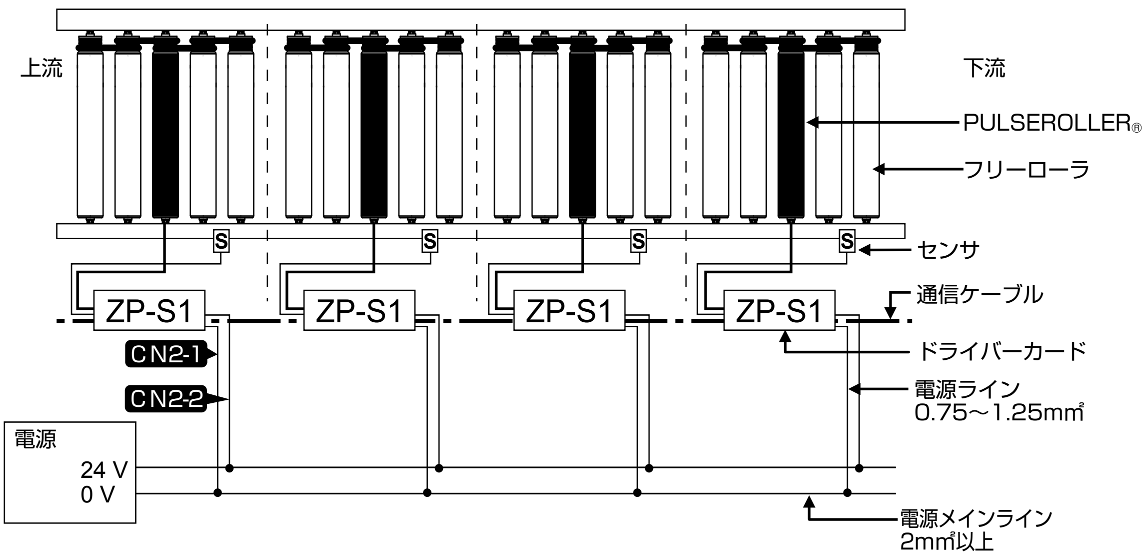
3.信号線を接続する。
付属のCN3用コネクタに信号線を接続します。接続は図にしたがってください。接続後、コネクタをCN3に確実に差込みます。
線サイズは0.2〜1.25mm²を使用してください。

4.センサ線を接続する。（センサ信号入力を使用されない場合は接続する必要はありません）
付属のCN4用コネクタに信号線を接続します。接続は図にしたがってください。接続後、コネクタをCN4に確実に差込みます。
線サイズは0.2〜1.25mm²を使用してください。

＊電線の接続
電線挿入口上部の自動ロックフランジを精密マイナスドライバで押し込み結線します。電線の被覆剥き長さは10mmとしてください。



複数台接続配線



※ドライバーカード接続する電源は、「PULSEROLLER®専用」としてください。
同じ電源で違う機器を接続した場合、誤作動する可能性があります。

ドライバーカード設置時の注意

●ドライバーカード保護の為、ドライバーカード本体や設置先のコンベヤ、装置は必ずアースの接続をしてください。
（使用される24VDC電源のDCコモン端子もアース又は、グランドへ接続してください）
ドライバーカードはESD(静電気放電)の影響を受けやすい精密機械になります。設置や点検、交換等のご使用時、必ず静電気対策、管理を行ってください。
対策、管理を行っていない場合、ESD(静電気放電)の影響で製品の誤動作や破損する場合があります。

●R SW1（速度設定）

名 称	モード	PULSEROLLER®SENERGY Eco-mode		PULSEROLLER®SENERGY Boost-mode	
	目 盛	モータ回転数（r/min）		モータ回転数（r/min）	
		DIP SW1-2		DIP SW1-2	
		OFF	ON	OFF	ON
		低 速	高 速	低 速	高 速
R SW1	0	0〜10V入力	3192	0〜10V入力	2388
	1	576	3366	576	2509
	2	750	3541	697	2630
	3	925	3715	818	2750
	4	1099	3890	938	2871
	5	1274	4064	1059	2992
	6	1448	4238	1180	3113
	7	1622	4413	1301	3234
	8	1797	4587	1422	3354
	9	1971	4762	1542	3475
	A	2146	4936	1663	3596
	B	2320	5110	1784	3717
	C	2494	5285	1905	3838
	D	2669	5459	2026	3958
	E	2843	5634	2146	4079
	F	3018	5808	2267	4200

●R SW2（ソフトスタート）

	目 盛	立上り 時間（秒）
R SW2	0	0
	1	0.1
	2	0.2
	3	0.3
	4	0.4
	5	0.5
	6	0.6
	7	0.7
	8	0.8
	9	0.9
	A	1.0
	B	1.2
	C	1.5
	D	1.7
	E	2.0
	F	2.5

●R SW3（ソフトストップ）

	目 盛	立下り 時間（秒）
R SW3	0	0
	1	0.1
	2	0.2
	3	0.3
	4	0.4
	5	0.5
	6	0.6
	7	0.7
	8	0.8
	9	0.9
	A	1.0
	B	1.2
	C	1.5
	D	1.7
	E	2.0
	F	2.5

※上記設定値は、PULSEROLLER単体のデータになります。
搬送物重量及び搬送速度によってはこの限りではありません。
実際の運用方法から適切な設定値で調整、ご使用ください。

外部入力電圧ー速度　特性

PULSEROLLER®SENERGY Eco-mode		PULSEROLLER®SENERGY Boost-mode	
モータ回転数（r/min）	外部変速入力（V）	モータ回転数（r/min）	外部変速入力（V）
576	1.0	576	1.0
750	1.3	697	1.3
925	1.6	818	1.6
1099	1.9	938	1.9
1274	2.2	1059	2.2
1448	2.5	1180	2.5
1622	2.8	1301	2.8
1797	3.1	1422	3.1
1971	3.4	1542	3.4
2146	3.7	1663	3.7
2320	4.0	1784	4.0
2494	4.3	1905	4.3
2669	4.6	2026	4.6
2843	4.9	2146	4.9
3018	5.2	2267	5.2
3192	5.5	2388	5.5
3366	5.8	2509	5.8
3541	6.1	2630	6.1
3715	6.4	2750	6.4
3890	6.7	2871	6.7
4064	7.0	2992	7.0
4238	7.3	3113	7.3
4413	7.6	3234	7.6
4587	7.9	3354	7.9
4762	8.2	3475	8.2
4936	8.5	3596	8.5
5110	8.8	3717	8.8
5285	9.1	3838	9.1
5459	9.4	3958	9.4
5634	9.7	4079	9.7
5808	10.0	4200	10.0

ユーザーズマニュアルについて

接続の配線図はQRコードより、
ユーザーズマニュアルをご確認ください。

https://www.kyowa-mfg.co.jp/corp/wp-content/themes/kyowa/assets/pdf/pr/pr_dc_ZP-S1_manu.pdf

ドライバーカード／ZP-S1（ZPA機能付）

DC BRUSHLESS PULSEROLLER® SENERGY

ZPA（ゼロ・プレッシャー・アキュームレーション）

●特徴

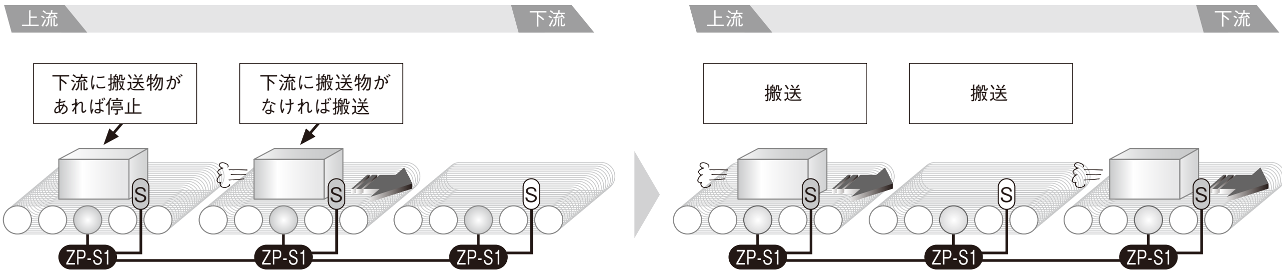
ZPA（ゼロ・プレッシャー・アキュームレーション）ロジック内蔵のドライバーカードを使用することにより、今まで複雑な制御を要するACコンベヤで必要であった、PLCへのプログラミング・複雑な配線が不要になり、基板上のDIPスイッチとコミュニケーションケーブルのみで簡単にZPAラインが構築され、ローコストで導入できます。

搬送方法は下記の種類があります。

PULSEROLLER®　フリーローラ　ZP-S1 ドライバーカード　S センサON　S センサOFF

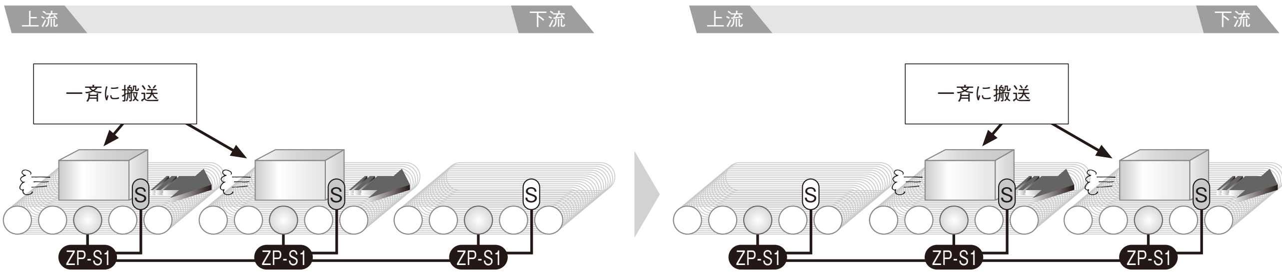
シングル搬送

●下流ゾーンに搬送物がない事を確認し、自ゾーン搬送物を搬送します。



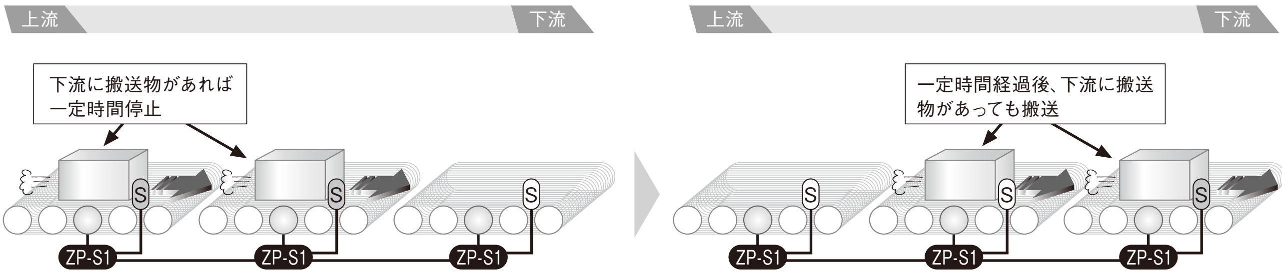
トレイン搬送

●搬送物があるゾーン全てを一斉に搬送します。



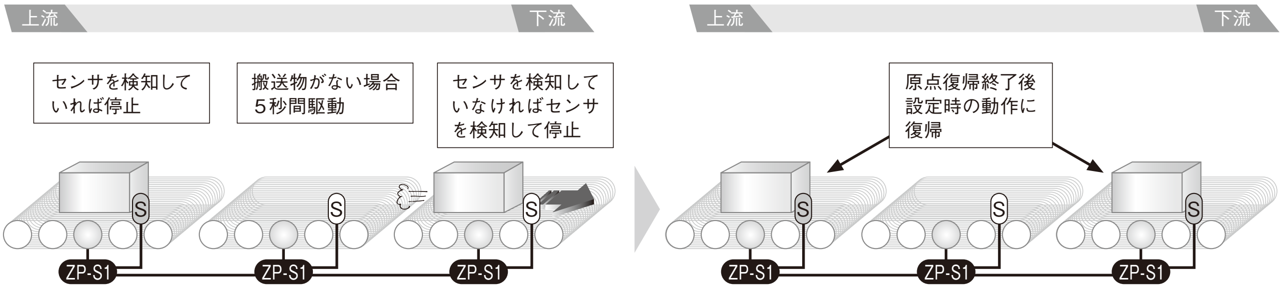
ZPA(GAP)トレイン搬送

●搬送物を一定間隔を保持して搬送します。
下流ゾーンセンサONで上流ゾーンセンサONならば一定時間上流ゾーンモータは停止
X秒経過後、下流ゾーンセンサONで上流ゾーンセンサONならば上流ゾーンモータは駆動



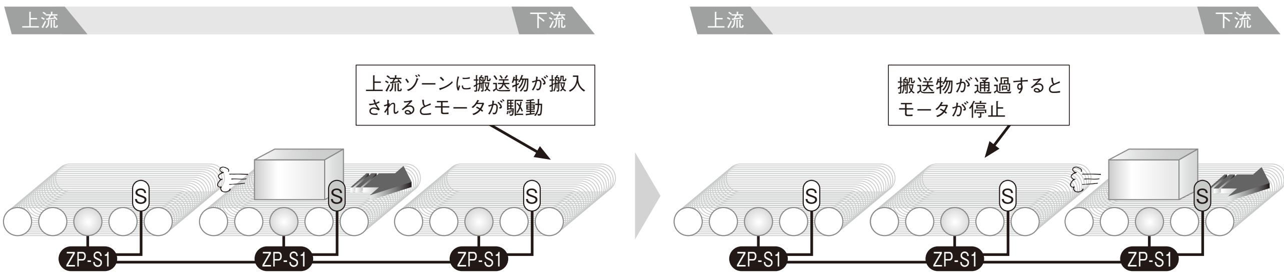
原点復帰機能

●電源投入時、非常停止後に電源を再投入すると
・自ゾーンセンサが搬送物を検知していればモータは停止。
・自ゾーンセンサが搬送物を検知していなければ、搬送物を検知後モータを停止させます。
・自ゾーンセンサが搬送物を検知していなく、ゾーン上に搬送物がない場合、5秒間モータが駆動。
原点復帰時間（5秒）終了後、設定時の動作に復帰します。
（通信ケーブルの接続、搬送機能設定に関係なく原点復帰動作を行います。）



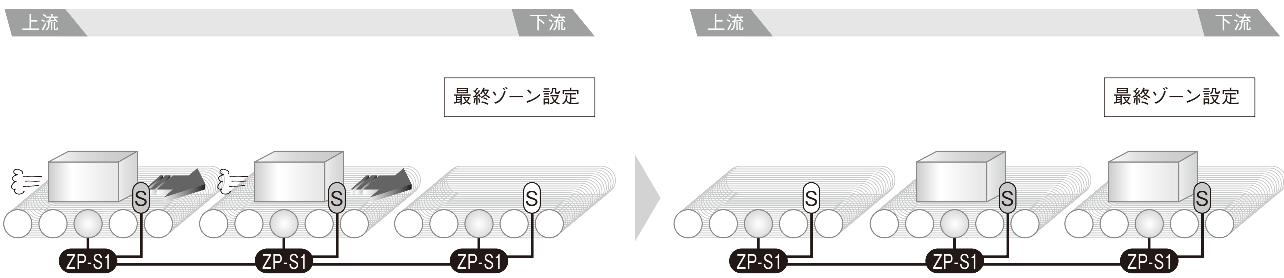
省電力

●ZP-S1では省電力機能が標準装備されています。
省電力機能とは、搬送に必要なゾーンのみを駆動させる機能です。また、搬送物がセンサ通過した後の運転時間が設定できます。
（P23参照）



自ゾーンが最終ゾーン設定の場合

●最終ゾーンセンサON、上流ゾーンセンサONで順次停止します。



ネットワーク通信対応ドライバーカード／ConveyLinx-Ai2
(Eco-mode/Boost-mode)

型式表示

ConveyLinx-Ai2

【付属品】
- バネ座金　M4:2個
- 六角ナット　M4:2個
- 十字穴付き小ネジ　M4-14:2個

RoHS対応　CE対応　UL対応　簡易防水IP54

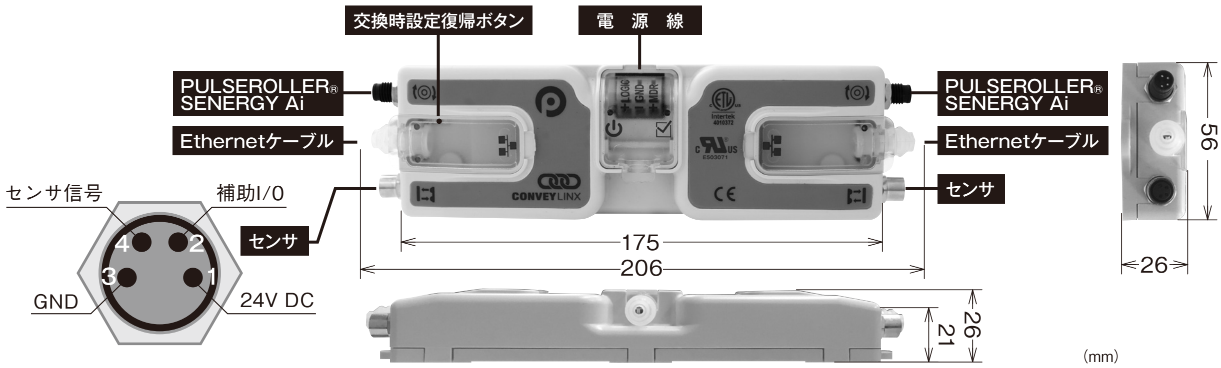
CC-Link IE Field Basicに対応（EtherNet/IP，Modbus，PROFINET）にも自動対応

※CC-Link IE Field Basicは、CLPA（CC-Link協会）が策定した100Mbpsの汎用Ethernetを活用した統合オープンネットワークです。

仕様／ConveyLinx-Ai2 （詳細仕様についてはお問い合わせください）

項　目	内　容
電源・電圧	DC24V±10%
定格電流値	Eco-mode：5.2A　Boost-mode：7.2A　※PULSEROLLER®2本接続時
起動電流値	Eco-mode：6.0A　Boost-mode：10.0A　※PULSEROLLER®2本接続時
コネクタ	SENERGY Ai用コネクタ×2　センサ用コネクタ×2　Ethernetケーブル用コネクタ×2
通信規格	CC-Link IE Field Basic / EtherNet/IP / Modbus / PROFINET　自動対応
各種設定	専用ソフト(無償)EasyRollから設定

寸法図及び端子



●センサ用コネクタ

入力数：M8-4ピンメス型コネクタ2個

●モータ用コネクタ

入力数：M8-4ピンメス型コネクタ2個
PULSEROLLER®SENERGY-Aiモータ2台
Eco-mode または Boost-mode
過負荷・過熱・過電圧・モータショートからの保護

●ネットワークコネクタ

入力数：RJ45コネクタ2個

●適用環境

使用周囲温度	0～40℃
使用周囲湿度	5～95% RC（結露無き事）
保管周囲温度	−25～70℃
保管周囲湿度	5～95% RC（梱包時、結露無き事）
使用環境の振動	1G以下
据付場所	屋内（直射日光、雨水、水滴が直接かからず、結露がなく腐食性ガスの無い所）

ConveyLinx-Ai3

ネットワーク通信対応ドライバーカード／ConveyLinx-Ai3
(Eco-mode/Boost-mode)

DC BRUSHLESS PULSEROLLER® SENERGY

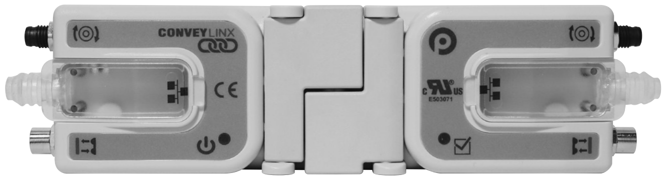
型式表示

ConveyLinx-Ai3-24FC/RC

FC：AS-iケーブル対応（推奨配線：2.5mm²）
RC：単線MTW対応（推奨配線：6mm²又は、2.5mm²）

【付属品】
- バネ座金　M4:2個
- 六角ナット　M4:2個
- 十字穴付き小ネジ　M4-14:2個

RoHS対応　CE対応　UL対応　簡易防水IP54



EtherNet/IP ODVA　PROFINET　Modbus TCP　CC-Link IE Field Basic

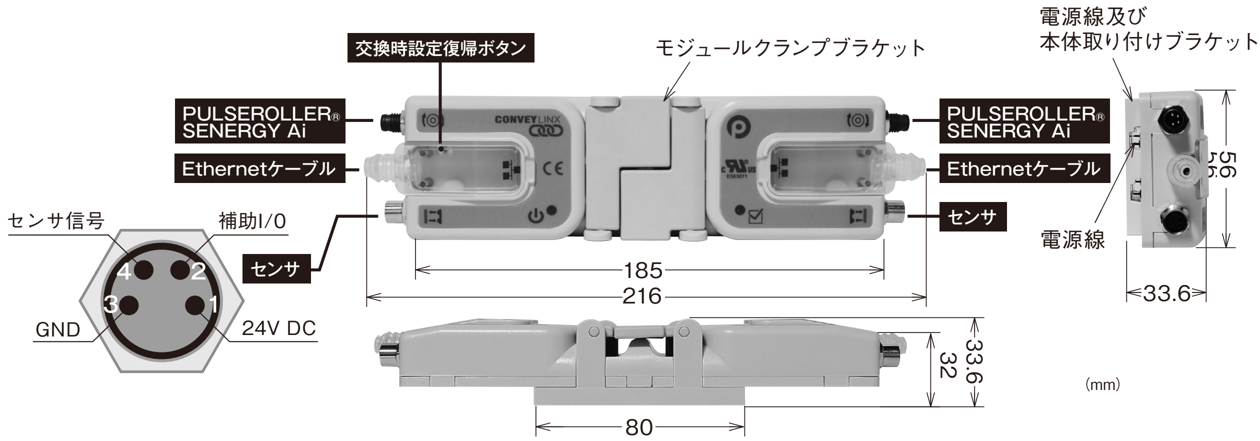
CC-Link IE Field Basicに対応（EtherNet/IP , Modbus , PROFINET）にも自動対応

※CC-Link IE Field Basicは、CLPA（CC-Link協会）が策定した100Mbpsの汎用Ethernetを活用した統合オープンネットワークです。

仕様／ConveyLinx-Ai3 （詳細仕様についてはお問い合わせください）

項　目	内　容
電源・電圧	DC24V±10%
定格電流値	Eco-mode：5.2A　Boost-mode：7.2A　※PULSEROLLER®2本接続時
起動電流値	Eco-mode：6.0A　Boost-mode：10.0A　※PULSEROLLER®2本接続時
コネクタ	SENERGY Ai用コネクタ×2　センサ用コネクタ×2　Ethernetケーブル用コネクタ×2
通信規格	CC-Link IE Field Basic / EtherNet/IP / Modbus / PROFINET　自動対応
各種設定	専用ソフト(無償)EasyRollから設定

寸法図及び端子



●センサ用コネクタ

入力数：M8-4ピンメス型コネクタ2個

●モータ用コネクタ

入力数：M8-4ピンメス型コネクタ2個
PULSEROLLER®SENERGY-Aiモータ２台
Eco-mode または Boost-mode
過負荷・過熱・過電圧・モータショートからの保護

●ネットワークコネクタ

入力数：RJ45コネクタ2個

●適用環境

使用周囲温度	0～40℃
使用周囲湿度	5～95% RC（結露無き事）
保管周囲温度	−25～70℃
保管周囲湿度	5～95% RC（梱包時、結露無き事）
使用環境の振動	1G以下
据付場所	屋内（直射日光、雨水、水滴が直接かからず、結露がなく腐食性ガスの無い所）

ネットワーク通信対応ドライバーカード／ConveyLinx-Ai2-48

DC BRUSHLESS PULSEROLLER® SENERGY

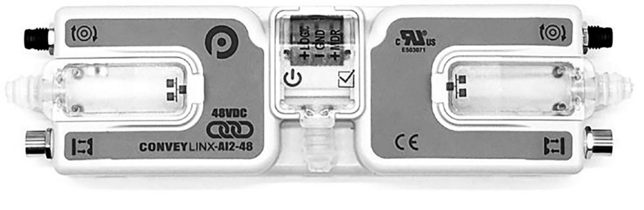
型式表示

ConveyLinx-Ai2-48

【付属品】

・バネ座金	M4:2個
・六角ナット	M4:2個
・十字穴付き小ネジ	M4-14:2個

RoHS対応　CE対応　UL対応　簡易防水IP54



EtherNet/IP ODVA　PROFINET®　Modbus TCP　CC-Link IE Field Basic

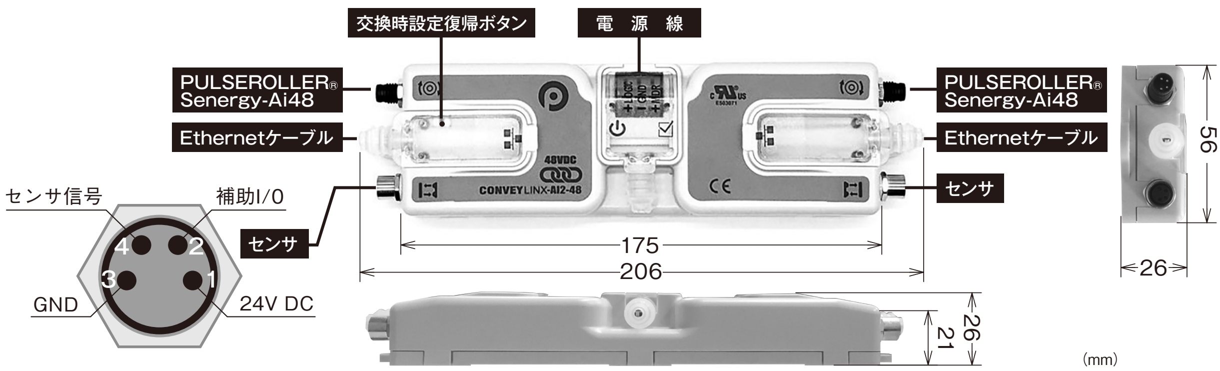
CC-Link IE Field Basicに対応（EtherNet/IP，Modbus，PROFINET）にも自動対応

※CC-Link IE Field Basicは、CLPA（CC-Link協会）が策定した100Mbpsの汎用Ethernetを活用した統合オープンネットワークです。

仕様／ConveyLinx-Ai2-48 （詳細仕様についてはお問い合わせください）

項　目	内　容
電源・電圧	DC48V±10%
定格電流値	1.6A
リミット電流	1.7A、2.0A、2.5A、3.5A、4.0Aから選択
コネクタ	Senergy-Ai48用コネクタ×2　センサ用コネクタ×2　Ethernetケーブル用コネクタ×2
通信規格	CC-Link IE Field Basic / EtherNet/IP / Modbus / PROFINET　自動対応
各種設定	専用ソフト(無償)EasyRoll+から設定

寸法図及び端子



(mm)

●センサ用コネクタ

入力数：M8-4ピンメス型コネクタ2個

●モータ用コネクタ

入力数：M8-4ピンメス型コネクタ2個
PULSEROLLER®Senergy-Ai48モータ２台
Eco-mode または Boost-mode
過負荷・過熱・過電圧・モータショートからの保護

●ネットワークコネクタ

入力数：RJ45コネクタ2個

●適用環境

使用周囲温度	0～40℃
使用周囲湿度	5～95% RC（結露無き事）
保管周囲温度	−25～70℃
保管周囲湿度	5～95% RC（梱包時、結露無き事）
使用環境の振動	1G以下
据付場所	屋内（直射日光、雨水、水滴が直接かからず、結露がなく腐食性ガスの無い所）

ネットワーク通信対応ドライバーカード／ConveyLinx-Ai3-48

DC BRUSHLESS PULSEROLLER® SENERGY

型式表示

ConveyLinx-Ai3-48-FC

FC：AS-iケーブル対応（推奨配線：2.5mm²）

【付属品】
・バネ座金　M4:2個
・六角ナット　M4:2個
・十字穴付き小ネジ　M4-14:2個

RoHS対応　CE対応　UL対応　簡易防水IP54

EtherNet/IP ODVA　PROFINET　Modbus TCP　CC-Link IE Field Basic

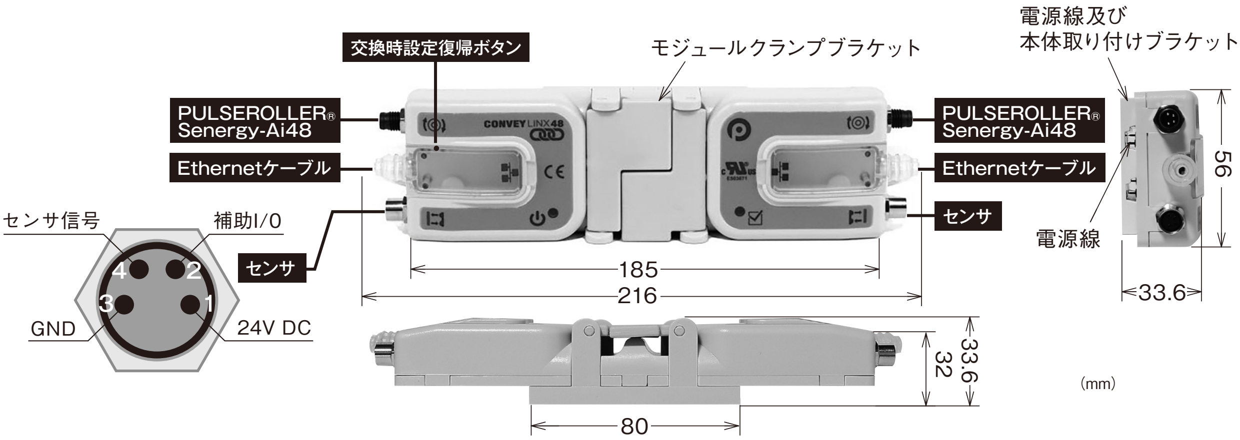
CC-Link IE Field Basicに対応（EtherNet/IP，Modbus，PROFINET）にも自動対応

※CC-Link IE Field Basicは、CLPA（CC-Link協会）が策定した100Mbpsの汎用Ethernetを活用した統合オープンネットワークです。

仕様／ConveyLinx-Ai3-48 （詳細仕様についてはお問い合わせください）

項　目	内　容
電源・電圧	DC48V±10%
定格電流値	1.6A
リミット電流	1.7A、2.0A、2.5A、3.5A、4.0Aから選択
コネクタ	Senergy-Ai48用コネクタ×2　センサ用コネクタ×2　Ethernetケーブル用コネクタ×2
通信規格	CC-Link IE Field Basic / EtherNet/IP / Modbus / PROFINET　自動対応
各種設定	専用ソフト(無償)EasyRoll+から設定

寸法図及び端子



●センサ用コネクタ

入力数：M8-4ピンメス型コネクタ2個

●モータ用コネクタ

入力数：M8-4ピンメス型コネクタ2個
PULSEROLLER® Senergy-Ai48モータ２台
過負荷・過熱・過電圧・モータショートからの保護

●ネットワークコネクタ

入力数：RJ45コネクタ2個

●適用環境

使用周囲温度	0～40℃
使用周囲湿度	5～95% RC（結露無き事）
保管周囲温度	−25～70℃
保管周囲湿度	5～95% RC（梱包時、結露無き事）
使用環境の振動	1G以下
据付場所	屋内（直射日光、雨水、水滴が直接かからず、結露がなく腐食性ガスの無い所）

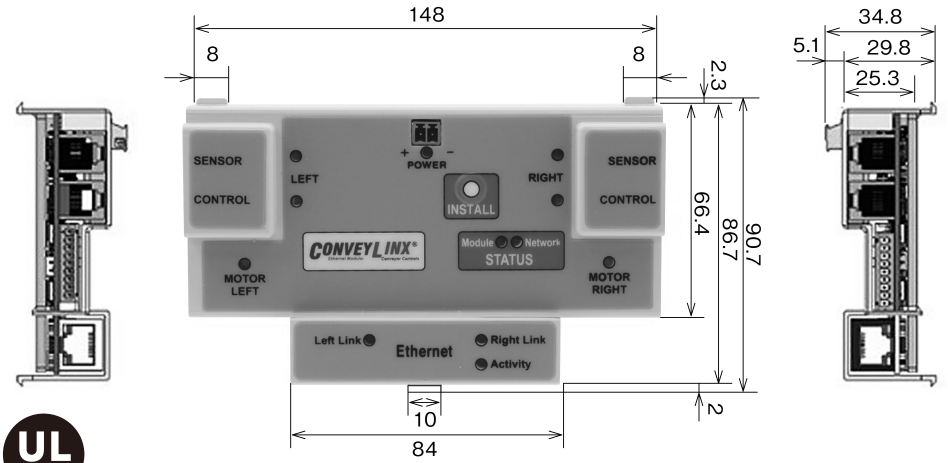
ConveyLinx

JSTコネクタ対応ドライバーカード／ConveyLinx

DC BRUSHLESS PULSEROLLER® SENERGY

EtherNet/IP ODVA　PROFINET®　Modbus TCP　CC-Link IE Field Basic

寸法図



RoHS対応　CE対応　UL対応

※PULSEROLLER®本体の情報取得はできません。

ConveyLinx-IO

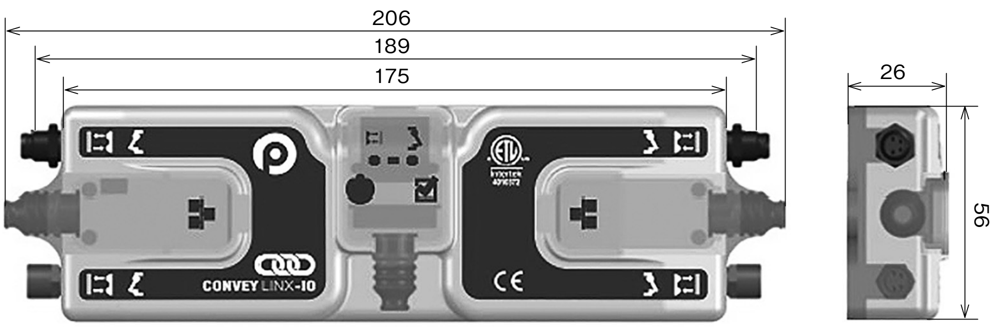
CONVEYLINXのI/Oポイント増設に／ConveyLinx-IO

DC BRUSHLESS PULSEROLLER® SENERGY

EtherNet/IP ODVA　PROFINET®　Modbus TCP　CC-Link IE Field Basic

寸法図

RoHS対応　CE対応　UL対応　簡易防水IP54



仕様

- 各種通信規格に自動対応
  CC-Link IE Field Basic、EtherNet/IP、Modbus、PROFINETに自動対応
- I/O接続機器を省配線で接続、増設
  警告灯やプッシュボタン、ソレノイド、近接センサ等を接続可能

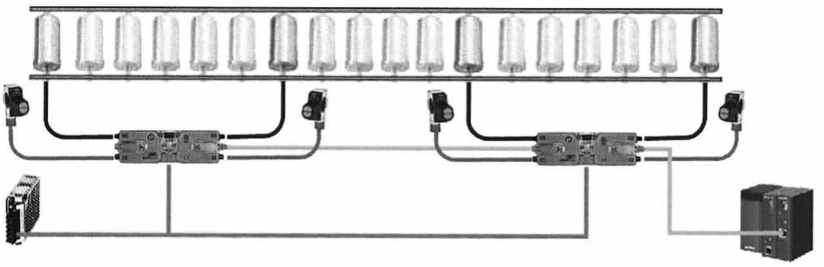
ConveyLinxの機能・特徴

●簡単設定
Auto configuration機能により状態を自動判断。IPアドレス等の自動振り分けを行います。
EasyRoll(無料専用ソフト)を使用する事で各種設定を簡単に行えます。

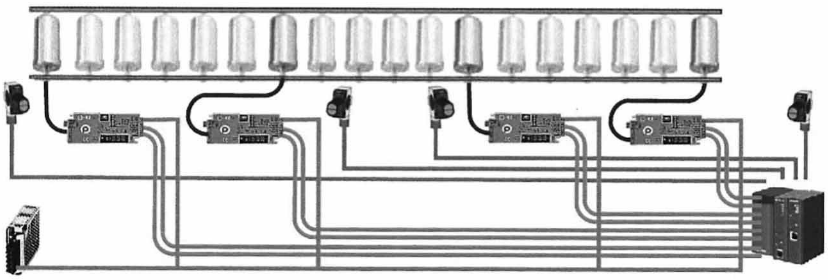
●各種通信規格に自動対応
CC-Link IE Field Basic、Ether Net/IP、Modbus、PROFINETに自動対応

●省配線及び作業性向上
ドライバーカードに接続する配線は、電源線・ローラ・センサのみ。I/O用のケーブルが不要の為省配線。
M8コネクタ(Aiケーブル)で確実に接続

ConveyLinxの接続例



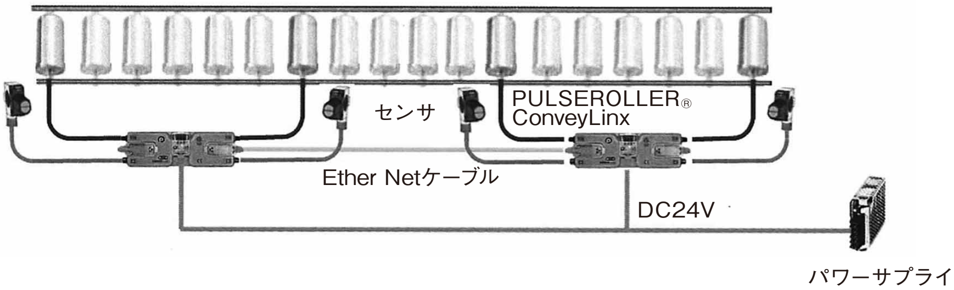
従来の接続例



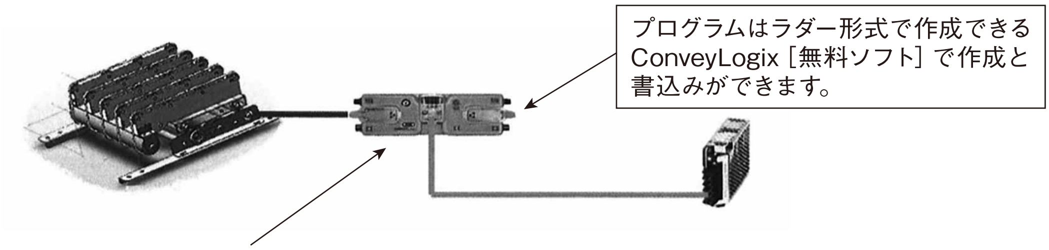
●高メンテナンス性
ドライバーカード交換時、高度な作業無しに交換前の設定を復元します。

●ZPA機能内蔵
複雑なプログラミング無しでシングル搬送、トレイン搬送を行えます。
また、外部のPLCから信号を入力することで単独のコントローラとしてもご使用いただけます。

ZPAロジックで使用する（PLC不要）
Ether Netケーブルで接続しているConveyLinxの最上流から最下流までを搬送物同士が
衝突しない搬送（ZPA搬送）をConveyLinxに内蔵されたロジックで自動的に搬送します。



ConveyLinxにプログラムを直接書込み使用する（PLC不要）
ConveyLinxに内蔵しているZPAロジックやPLCを使用せずConveyLinxへ直接
プログラムを書込み、カスタマイズした動作で運転を行う事ができます。

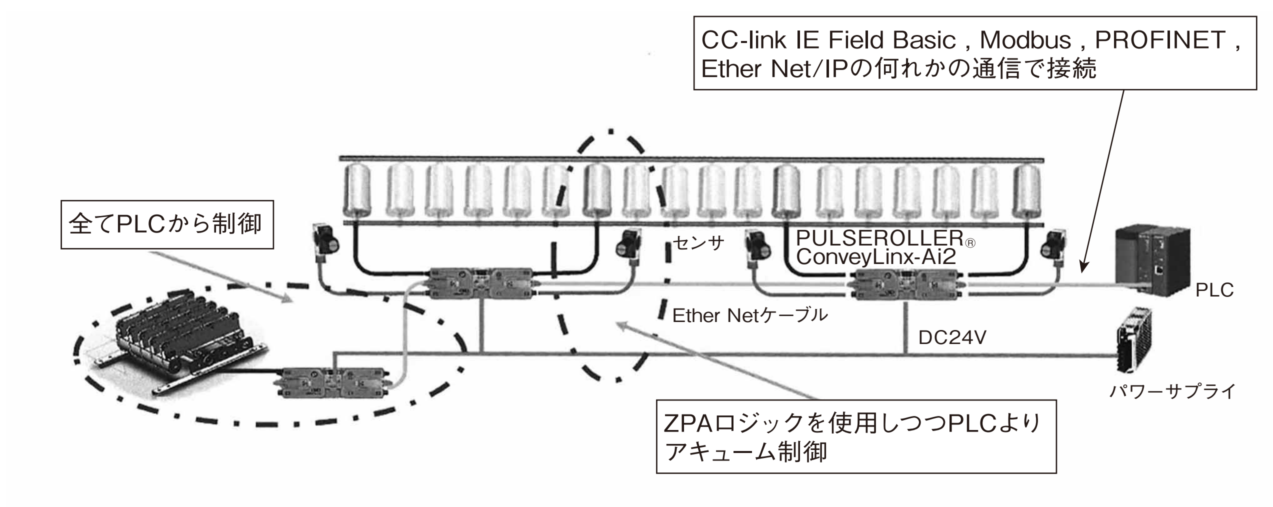


●ConveyLinx-Ai2又はConveyLinx-Ai3を使用した時に限り
PULSEROLLER®SENERGY Ai本体の情報取得可能
PULSEROLLER®SENERGY Ai本体の仕様や運転時間、モータ温度等取得可能

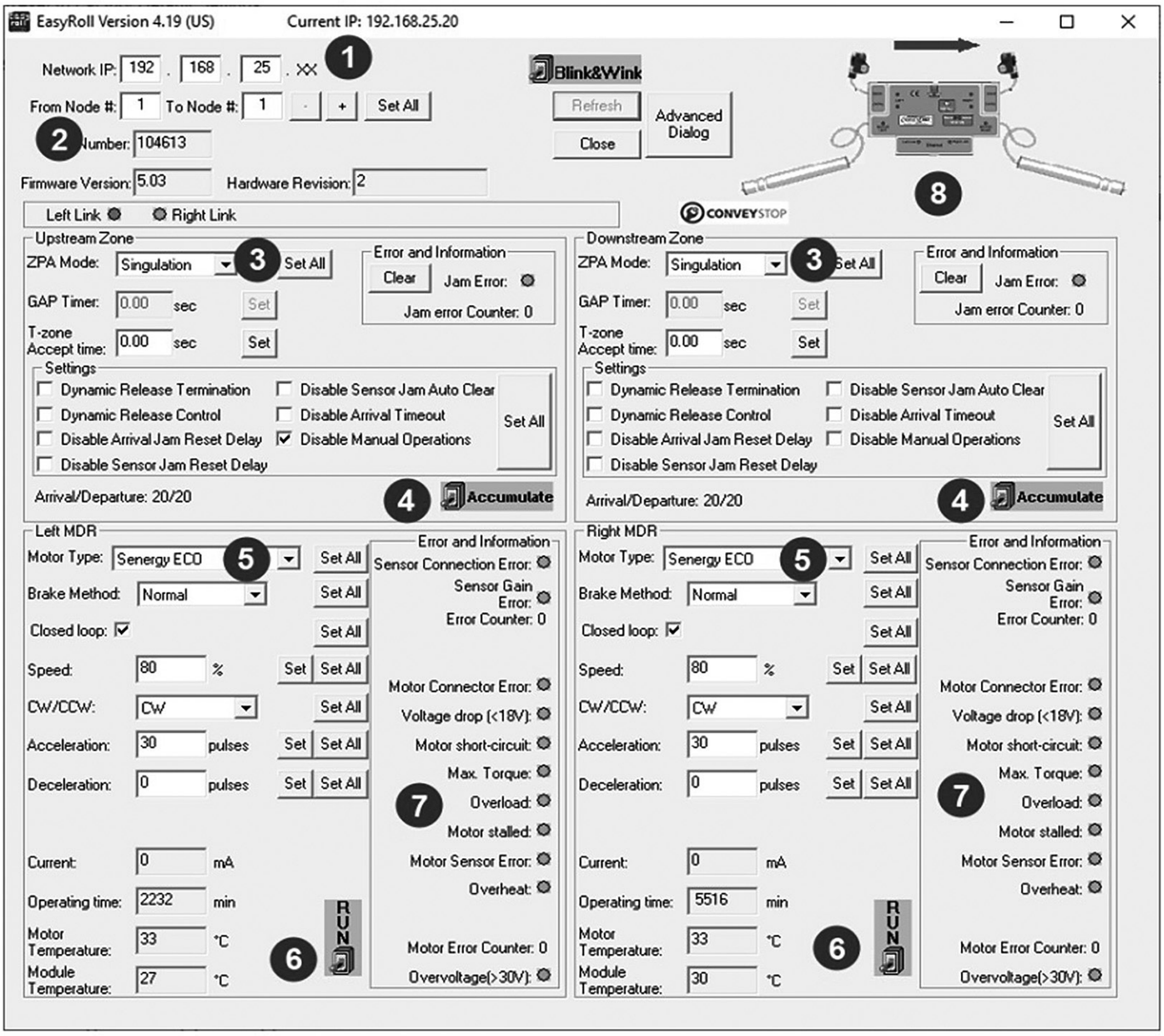
※取得可能なデータ例
- PULSEROLLER®SENERGY Ai本体の製造番号、製造日、製造場所、カスタマーコード
  本体の仕様、モータタイプ、ローラ径、減速比　等
- 電圧値(電源電圧・ロジック電圧)
- モータ電流値、温度、コントローラ温度
- 運転中の速度
- モータの運転、停止回数
- 電流制限状態、過熱状態でモータが運転している時間
- 電圧が30Vを超えた回数、18V以下になった回数

【使用例】

ZPAロジック＋PLCで使用する
PLCを組み合わせる事によって、複雑な制御ができます。
（合流分岐やアキューム、外部からの多段変速、エラーの取得、運転状態の取得等々）



EasyRoll（無償ソフトウェア）メイン画面



① ConveyLinx　IPアドレス
② 複数のConveyLinxの設定を同時に変更する為のノード範囲選択
③ ZPAのモード選択(シングル・トレイン・GAPトレイン)
④ アキュームON/OFF
⑤ モータ種類選択(Eco・Boost・Boost8-mode)
⑥ モータの強制運転ON/OFF
⑦ 各種ステータス
⑧ モータ、センサ類の接続状況とステータス

上記EasyRollの他、ConveyStopやConveyLogix、バックアップコンバータ
ネットワークモニタのソフトウエア(一部有償)で機能拡張可能。

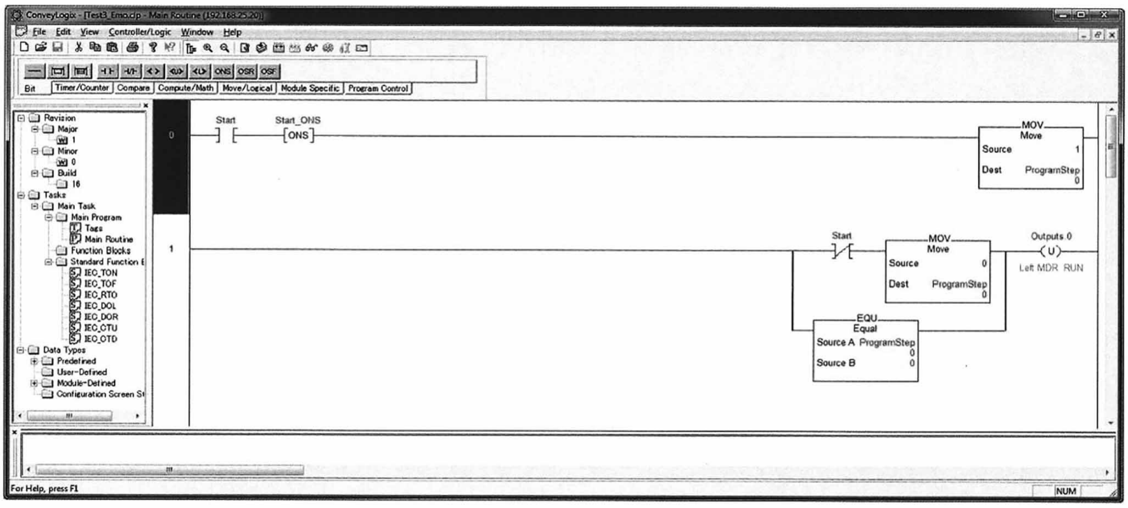
●ソフトウェアダウンロードページ
　https://www.pulseroller.com/products/software/easyroll

●EasyRoll+ ソフトウェアダウンロードページ（24V、48V仕様対応）
　https://www.pulseroller.com/products/software/easyroll-24v-48v

　※対応OS：Win10・Win11（2024.4.1現在）

ConveyLogixパソコン用ソフトウェア

・ConveyLogix
ラダー形式のプログラムを作成し、ConveyLinxに作成したプログラムを書き込む事が
できます。
例えば、ダイバータ、直角移載、合流、分岐、ソーター等、多くのカスタムコンベヤの設計を
PLC不要で行なう事ができます。



φ48.6 DCブラシレス
PULSEROLLER®SENERGY

PULSEROLLER®

ローラ外径：φ48.6
肉　　厚：1.4t
電　　源：DC24V
表面処理：溶融Zn-AL-Mg合金メッキ
リード線色：ブラック

UL 対応　CE 対応　RoHS 対応
UL1004-1/UL1004-6

型式表示

※□は、P9を参照ください。

PR-AD-48-□□□-□□ Z□AA

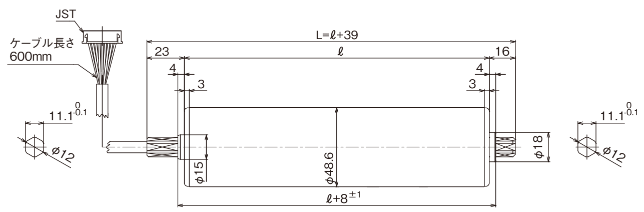
- PULSEROLLER®SENERGYの略
- 仕様
- 電源の種類
- ローラ外径
- ローラ幅
- 呼称速度
- ライニング・パイプ
- コネクタ種類
- 連動
- 指定別途仕様

※ご注文の際、お見積り時の型式と表記が変更になる場合がございます。

NOTICE

●フレーム内寸法とPULSEROLLER®の隙間を2㎜程度確保するようローラ幅を選定してください。
●ローラ幅（ℓ）寸法の公差は±1mmです。
●リード線の標準の長さは600mmです。
※M8-4ピンコネクタは、1,000mmになります。
●重量はP10をご参照ください。
●適応周囲温度は−10℃〜40℃です。（相応湿度10〜90%）但し結露無き事とします。

寸法図



CAD

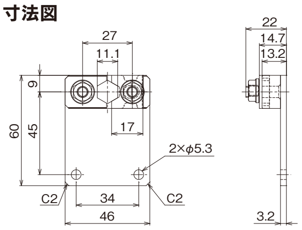
取付金具

標準付属品

PR-D-30H-PU-N
（標準付属品）

●コード側シャフトは標準付属品の取付金具で固定して、M6ナットで左右均等に締付けてください。
●M6ナットの規定締付けトルク：8〜10（N・m）
※材質：ベースSPFH590
　　　　シャフト固定部分SUS304

▶寸法図



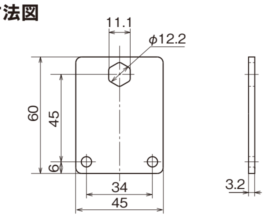
十字穴付六角アプセットボルトM5×14
M5歯付座金付き1種ナット

CAD

オプション

MR-DC-30P
※材質：SPFH590

▶寸法図



十字穴付六角アプセットボルトM5×14
M5歯付座金付き1種ナット

CAD

各種オプション

詳細はP.9を参照ください。

仕様

A	標準	W	防水

ライニング・パイプの種類

Z	標準（φ48.6・φ50）	B	3t天然黒色	F	3t天然白色
W	3tウレタン（標準色:グレー）	D	3tニトリル	G	3tシリコン
H	硬質クロムメッキ	J	パイプSUS		※その他の材質は別途ご相談ください。

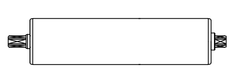
※ゴムライニングの厚みは1.5tから製作可能
※ライニングについては、ロットにより若干色の異なりがあります。
また、製作上、ライニング・ローラ表面に使用に問題のない修正跡や傷がつく場合があります。

コネクタ種類

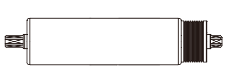
S	JSTコネクタ	M	M8-4ピンコネクタ

フリーローラ連動型の指定

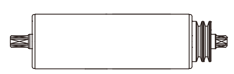
A 標準



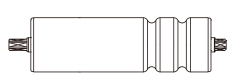
H マイクロVプーリ



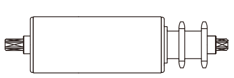
F 丸プーリ



G 丸溝



D スプロケット



※防水仕様の場合、丸溝・V溝製作不可

製作可能最小ローラ幅

ローラ外径	呼称速度	標準	マイクロVプーリ	スプロケット	丸溝
ϕ48.6	15–25	325	320	330	360
	35–75	305	295	310	335
	95	275	270	280	310

※M8-4ピンコネクタ仕様の場合は、上記+5㎜が製作可能最小ローラ幅になります。　【単位:mm】

特性表

PULSEROLLER®SENERGY（Eco-mode）：全ドライバーカード対応

Eco-mode								
呼称速度	減速比	速度(m/min)	接線力(N) 定格	接線力(N) 起動	トルク(N･m) 定格	トルク(N･m) 起動	電流値(A) 定格	電流値(A) 起動
15	45.00	1.9 ～ 19.6	122.2	674.6	2.9	16.3		
20	32.94	2.6 ～ 26.8	89.4	493.8	2.1	12.0		
25	27.00	3.2 ～ 32.7	73.3	404.7	1.7	9.8		
35	18.30	4.8 ～ 48.3	49.7	274.3	1.2	6.6		
45	15.00	5.9 ～ 59.0	40.7	224.8	0.9	5.4	2.5	3.0
60	10.98	8.0 ～ 80.6	29.8	164.6	0.7	4.0		
75	9.00	9.8 ～ 98.3	24.4	134.9	0.5	3.2		
95	6.82	12.9 ～129.8	18.5	102.2	0.4	2.4		

PULSEROLLER®SENERGY（Boost-mode）：EQUBE・SP-S1・IQZONEを除く

Boost-mode								
呼称速度	減速比	速度(m/min)	接線力(N) 定格	接線力(N) 起動	トルク(N･m) 定格	トルク(N･m) 起動	電流値(A) 定格	電流値(A) 起動
15	45.00	1.9 ～ 14.2	222.2	879.6	5.4	21.3		
20	32.94	2.6 ～ 19.4	162.6	643.8	3.9	15.6		
25	27.00	3.2 ～ 23.7	133.3	527.7	3.2	12.8		
35	18.30	4.8 ～ 35.0	90.3	357.7	2.1	8.6		
45	15.00	5.9 ～ 42.7	74.0	293.2	1.8	7.1	3.4	5.0
60	10.98	8.0 ～ 58.4	54.2	214.6	1.3	5.2		
75	9.00	9.8 ～ 71.2	44.4	175.9	1.0	4.2		
95	6.82	12.9 ～ 94.0	33.6	133.2	0.8	3.2		

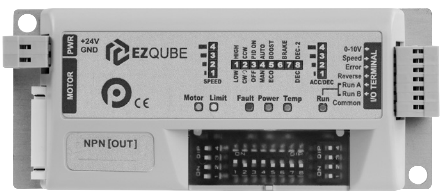
・各機種の呼称速度95よりも早い速度をご希望される場合は、別途ご相談ください。
・速度はドライバーカード設定により上記の範囲内で、数段階の変更をすることができます。速度の詳細については、下記URLよりご確認ください。

※上記特性表は簡易版となります。ドライバーカードによって速度等特性や電流値が変わります。

各ドライバーカードの特性データ詳細は下記URL又はQRコードよりダウンロードできます。

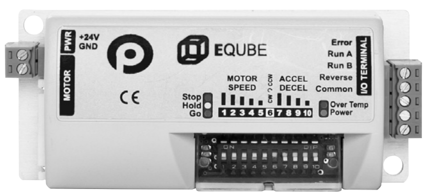
EZ-QUBE

http://www.kyowa-mfg.co.jp/prEZQUBE



EQUBE

http://www.kyowa-mfg.co.jp/prEQUBE



ZP-S1・SP-S1

http://www.kyowa-mfg.co.jp/prEZ24_2

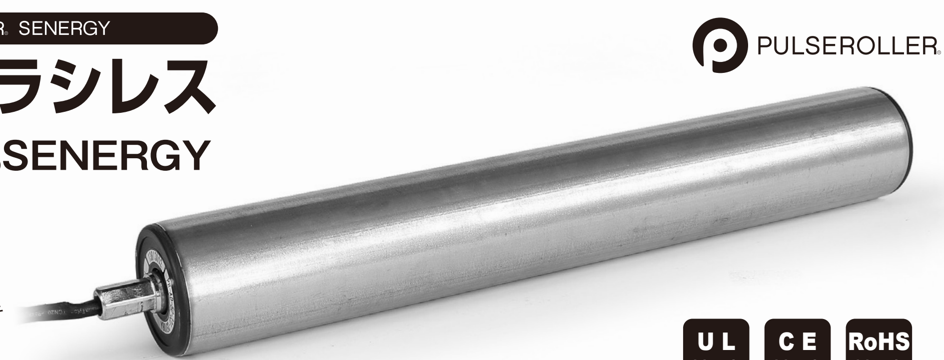
ドライバーカード
ブラシレス
ϕ48.6
テーパ
各種仕様
連動
ライニング
オプション
技術資料
PDU90 PPU PSU30
設計上の注意

DC BRUSHLESS PULSEROLLER® SENERGY

φ50 DCブラシレス

PULSEROLLER® SENERGY

PULSEROLLER®



ローラ外径：φ50
肉　　厚：1.5t
電　　源：DC24V
表面処理：溶融Zn-AL-Mg合金メッキ
リード線色：ブラック

UL 対応　CE 対応　RoHS 対応
UL1004-1/UL1004-6

型式表示

※□は、P9を参照ください。

PR-AD-50-□□□-□□ Z□AA

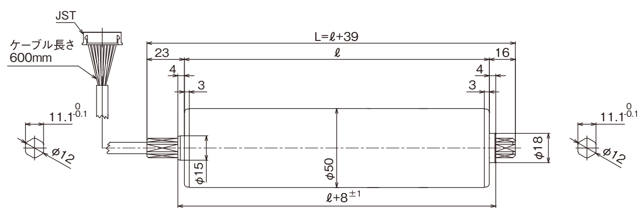
PULSEROLLER® SENERGYの略 / 仕様 / 電源の種類 / ローラ外径 / ローラ幅 / 呼称速度 / ライニング・パイプ / コネクタ種類 / 連動 / 指定別途仕様

※ご注文の際、お見積り時の型式と表記が変更になる場合がございます。

NOTICE

- ●フレーム内寸法とPULSEROLLER®の隙間を2mm程度確保するようローラ幅を選定してください。
- ●ローラ幅（ℓ）寸法の公差は±1mmです。
- ●リード線の標準の長さは600mmです。
- ※M8-4ピンコネクタは、1,000mmになります。
- ●重量はP10をご参照ください。
- ●適応周囲温度は−10℃〜40℃です。（相応湿度10〜90%）但し結露無き事とします。

寸法図



CAD

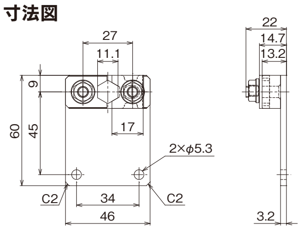
取付金具

標準付属品

PR-D-30H-PU-N
（標準付属品）

- ●コード側シャフトは標準付属品の取付金具で固定して、M6ナットで左右均等に締付けてください。
- ●M6ナットの規定締付けトルク：8〜10（N・m）
- ※材質：ベースSPFH590
　　　　シャフト固定部分SUS304

▶寸法図



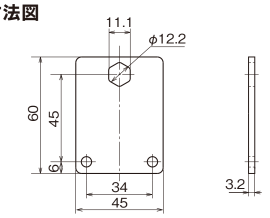
十字穴付六角アプセットボルトM5×14
M5歯付座金付き1種ナット

CAD

オプション

MR-DC-30P
※材質：SPFH590

▶寸法図



十字穴付六角アプセットボルトM5×14
M5歯付座金付き1種ナット

CAD

各種オプション 詳細はP.9を参照ください。

仕様

A	標準	W	防水

ライニング・パイプの種類

Z	標準（φ48.6・φ50）	B	3t天然黒色	F	3t天然白色
W	3tウレタン(標準色:グレー)	D	3tニトリル	G	3tシリコン
H	硬質クロムメッキ	J	パイプSUS		※その他の材質は別途ご相談ください。

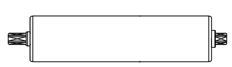
※ゴムライニングの厚みは1.5tから製作可能
※ライニングについては、ロットにより若干色の異なりがあります。
　また、製作上、ライニング・ローラ表面に使用に問題のない修正跡や傷がつく場合があります。

コネクタ種類

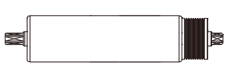
S	JSTコネクタ	M	M8-4ピンコネクタ

フリーローラ連動型の指定

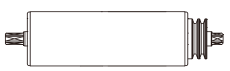
A 標準



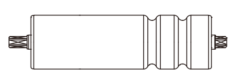
H マイクロVプーリ



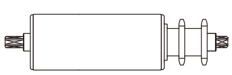
F 丸プーリ



G 丸溝



D スプロケット



※防水仕様の場合、丸溝・V溝製作不可

製作可能最小ローラ幅

ローラ外径	呼称速度	標準	丸プーリ	マイクロVプーリ	スプロケット	丸溝
φ50	15−25	325	325	320	330	360
	35−75	305	305	295	310	335
	95	275	275	270	280	310

※M8-4ピンコネクタ仕様の場合は、上記+5㎜が製作可能最小ローラ幅になります。　【単位:mm】

特性表

PULSEROLLER®SENERGY（Eco-mode）：全ドライバーカード対応

呼称速度	減速比	速度(m/min)	接線力(N) 定格	接線力(N) 起動	トルク(N·m) 定格	トルク(N·m) 起動	電流値(A) 定格	電流値(A) 起動
15	45.00	2.0 ～ 20.2	118.8	655.7	2.9	16.3	2.5	3.0
20	32.94	2.7 ～ 27.6	86.9	480.0	2.1	12.0		
25	27.00	3.3 ～ 33.7	71.2	393.4	1.7	9.8		
35	18.30	4.9 ～ 49.7	48.3	266.6	1.2	6.6		
45	15.00	6.0 ～ 60.7	39.6	218.5	0.9	5.4		
60	10.98	8.2 ～ 82.9	28.9	160.0	0.7	4.0		
75	9.00	10.1 ～101.2	23.7	131.1	0.5	3.2		
95	6.82	13.3 ～133.6	17.9	99.3	0.4	2.4		

PULSEROLLER®SENERGY（Boost-mode）：EQUBE・SP-S1・IQZONEを除く

呼称速度	減速比	速度(m/min)	接線力(N) 定格	接線力(N) 起動	トルク(N·m) 定格	トルク(N·m) 起動	電流値(A) 定格	電流値(A) 起動
15	45.00	2.0 ～ 14.6	216.0	855.0	5.4	21.3	3.4	5.0
20	32.94	2.7 ～ 20.0	158.1	625.8	3.9	15.6		
25	27.00	3.3 ～ 24.4	129.6	513.0	3.2	12.8		
35	18.30	4.9 ～ 36.0	87.8	347.7	2.1	8.6		
45	15.00	6.0 ～ 43.9	72.0	285.0	1.8	7.1		
60	10.98	8.2 ～ 60.0	52.7	208.6	1.3	5.2		
75	9.00	10.1 ～ 73.3	43.2	171.0	1.0	4.2		
95	6.82	13.3 ～ 96.7	32.7	129.5	0.8	3.2		

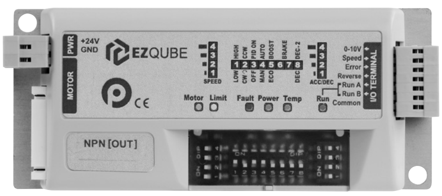
・各機種の呼称速度95よりも早い速度をご希望される場合は、別途ご相談ください。
・速度はドライバーカード設定により上記の範囲内で、数段階の変更をすることができます。速度の詳細については、下記URLよりご確認ください。

※上記特性表は簡易版となります。ドライバーカードによって速度等特性や電流値が変わります。

各ドライバーカードの特性データ詳細は下記URL又はQRコードよりダウンロードできます。

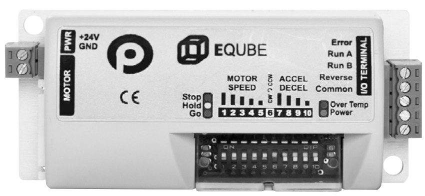
EZ-QUBE

http://www.kyowa-mfg.co.jp/prEZQUBE



EQUBE

http://www.kyowa-mfg.co.jp/prEQUBE



ZP-S1・SP-S1

http://www.kyowa-mfg.co.jp/prEZ24_2

DC BRUSHLESS PULSEROLLER® SENERGY

φ57 DCブラシレス
PULSEROLLER® SENERGY

PULSEROLLER®

ローラ外径：φ57
肉　　厚：1.5t
電　　源：DC24V
表面処理：三価クロメート
リード線色：ブラック

UL 対応　CE 対応　RoHS 対応
UL1004-1/UL1004-6

型式表示

PR-AD-57-□□□-□□ A□AA

※□は、P9を参照ください。

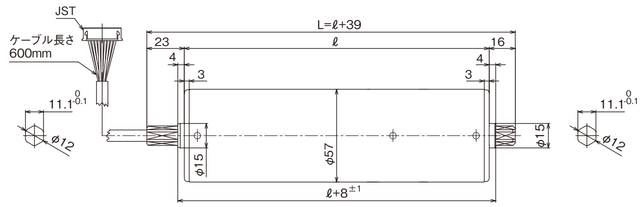
PULSEROLLER® SENERGYの略
仕様
電源の種類
ローラ外径
ローラ幅
呼称速度
ライニング・パイプ
コネクタ種類
連動
指定別途仕様

※ご注文の際、お見積り時の型式と表記が変更になる場合がございます。

NOTICE

- ●フレーム内寸法とPULSEROLLER®の隙間を2mm程度確保するようローラ幅を選定してください。
- ●ローラ幅（ℓ）寸法の公差は±1mmです。
- ●リード線の標準の長さは600mmです。
- ※M8-4ピンコネクタは、1,000mmになります。
- ●重量はP10をご参照ください。
- ●適応周囲温度は−10℃〜40℃です。（相応湿度10〜90%）但し結露無き事とします。

寸法図



CAD

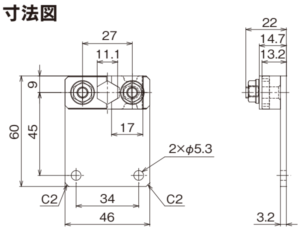
取付金具

標準付属品

PR-D-30H-PU-N
（標準付属品）

- ●コード側シャフトは標準付属品の取付金具で固定して、M6ナットで左右均等に締付けてください。
- ●M6ナットの規定締付けトルク：8〜10（N・m）
- ※材質：ベースSPFH590
  シャフト固定部分SUS304

▶寸法図



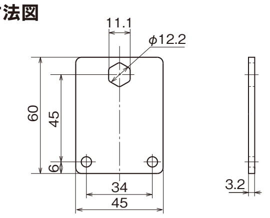
十字穴付六角アプセットボルトM5×14
M5歯付座金付き1種ナット

CAD

オプション

MR-DC-30P
※材質：SPFH590

▶寸法図



十字穴付六角アプセットボルトM5×14
M5歯付座金付き1種ナット

CAD

各種オプション
詳細はP.9を参照ください。

仕様

A	標準	W	防水

ライニング・パイプの種類

A	標準（φ57・φ60.5・テーパ）	B	3t天然黒色	F	3t天然白色
W	3tウレタン（標準色:グレー）	D	3tニトリル	G	3tシリコン
H	硬質クロムメッキ	J	パイプSUS		※その他の材質は別途ご相談ください。

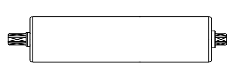
※ゴムライニングの厚みは1.5tから製作可能
※ライニングについては、ロットにより若干色の異なりがあります。
また、製作上、ライニング・ローラ表面に使用に問題のない修正跡や傷がつく場合があります。

コネクタ種類

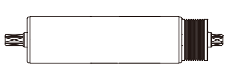
S	JSTコネクタ	M	M8-4ピンコネクタ

フリーローラ連動型の指定

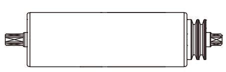
A 標準



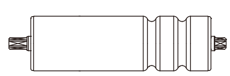
H マイクロVプーリ



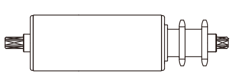
F 丸プーリ



G 丸溝



D スプロケット



※防水仕様の場合、丸溝・V溝製作不可

製作可能最小ローラ幅

ローラ外径	呼称速度	スライドシャフト有・無	標準	マイクロVプーリ	スプロケット	丸溝
φ57	15–25	有	310	285	305	345
		無	265	270	275	—
	35–75	有	290	260	280	320
		無	245	245	250	—
	95	有	260	235	255	290
		無	215	215	220	—

※M8-4ピンコネクタ仕様の場合は、上記+5㎜が製作可能最小ローラ幅になります。　【単位:mm】

特性表

PULSEROLLER®SENERGY（Eco-mode）：全ドライバーカード対応

Eco-mode								
呼称速度	減速比	速度(m/min)	接線力(N)		トルク(N･m)		電流値(A)	
			定格	起動	定格	起動	定格	起動
15	45.00	2.3 ～ 23.0	104.2	575.2	2.9	16.3	2.5	3.0
20	32.94	3.1 ～ 31.5	76.2	421.0	2.1	12.0		
25	27.00	3.8 ～ 38.4	63.5	345.1	1.7	9.8		
35	18.30	5.6 ～ 56.7	42.3	233.9	1.2	6.6		
45	15.00	6.9 ～ 69.2	34.7	191.7	0.9	5.4		
60	10.98	9.4 ～ 94.5	25.4	140.3	0.7	4.0		
75	9.00	11.5 ～115.4	20.8	115.0	0.5	3.2		
95	6.82	15.2 ～152.3	15.7	87.1	0.4	2.4		

PULSEROLLER®SENERGY（Boost-mode）：EQUBE・SP-S1・IQZONEを除く

Boost-mode								
呼称速度	減速比	速度(m/min)	接線力(N)		トルク(N･m)		電流値(A)	
			定格	起動	定格	起動	定格	起動
15	45.00	2.3 ～ 16.7	189.4	750.0	5.4	21.3	3.4	5.0
20	32.94	3.1 ～ 22.8	138.6	549.0	3.9	15.6		
25	27.00	3.8 ～ 27.8	113.6	450.0	3.2	12.8		
35	18.30	5.6 ～ 41.0	77.0	305.0	2.1	8.6		
45	15.00	6.9 ～ 50.1	63.1	250.0	1.8	7.1		
60	10.98	9.4 ～ 68.4	46.2	183.0	1.3	5.2		
75	9.00	11.5 ～ 83.5	37.8	150.0	1.0	4.2		
95	6.82	15.2 ～110.3	28.7	113.6	0.8	3.2		

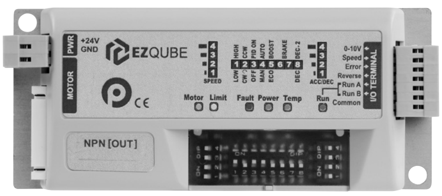
・各機種の呼称速度95よりも早い速度をご希望される場合は、別途ご相談ください。
・速度はドライバーカード設定により上記の範囲内で、数段階の変更をすることができます。速度の詳細については、下記URLよりご確認ください。

※上記特性表は簡易版となります。ドライバーカードによって速度等特性や電流値が変わります。

各ドライバーカードの特性データ詳細は下記URL又はQRコードよりダウンロードできます。

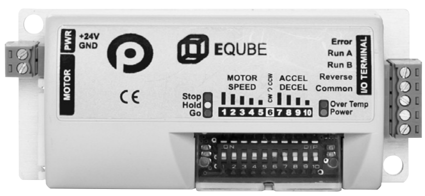
EZ-QUBE

http://www.kyowa-mfg.co.jp/prEZQUBE



EQUBE

http://www.kyowa-mfg.co.jp/prEQUBE



ZP-S1・SP-S1

http://www.kyowa-mfg.co.jp/prEZ24_2

DC BRUSHLESS PULSEROLLER® SENERGY

φ60.5 DCブラシレス

PULSEROLLER® SENERGY

PULSEROLLER®

ローラ外径：φ60.5
肉　　厚：3.25t
電　　源：DC24V
表面処理：三価クロメート
リード線色：ブラック

UL 対応　CE 対応　RoHS 対応
UL1004-1/UL1004-6

型式表示

※□は、P9を参照ください。

PR-AD-60-□□□-□□ A□AA

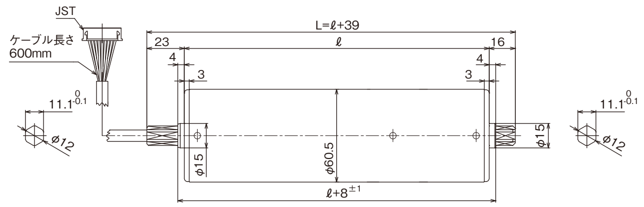
- PULSEROLLER® SENERGYの略
- 仕様
- 電源の種類
- ローラ外径
- ローラ幅
- 呼称速度
- ライニング・パイプ
- コネクタ種類
- 連動
- 指定別途仕様

※ご注文の際、お見積り時の型式と表記が変更になる場合がございます。

NOTICE

- ●フレーム内寸法とPULSEROLLER®の隙間を2mm程度確保するようローラ幅を選定してください。
- ●ローラ幅（ℓ）寸法の公差は±1mmです。
- ●リード線の標準の長さは600mmです。
- ※M8-4ピンコネクタは、1,000mmになります。
- ●重量はP10をご参照ください。
- ●適応周囲温度は−10℃～40℃です。（相応湿度10～90%）但し結露無き事とします。

寸法図



CAD

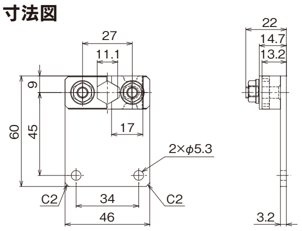
取付金具

標準付属品

PR-D-30H-PU-N
（標準付属品）

- ●コード側シャフトは標準付属品の取付金具で固定して、M6ナットで左右均等に締付けてください。
- ●M6ナットの規定締付けトルク：8～10（N・m）
- ※材質：ベースSPFH590
　シャフト固定部分SUS304

▶寸法図



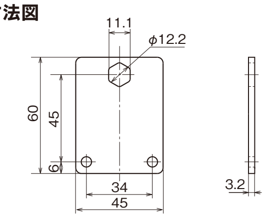
十字穴付六角アプセットボルトM5×14
M5歯付座金付き1種ナット

CAD

オプション

MR-DC-30P
※材質：SPFH590

▶寸法図



十字穴付六角アプセットボルトM5×14
M5歯付座金付き1種ナット

CAD

各種オプション

詳細はP.9を参照ください。

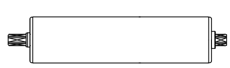
仕様	A	標準	W	防水		
ライニング・パイプの種類	A	標準（φ57・φ60.5・テーパ）	B	3t天然黒色	F	3t天然白色
	W	3tウレタン（標準色:グレー）	D	3tニトリル	G	3tシリコン
	H	硬質クロムメッキ	J	パイプSUS		※その他の材質は別途ご相談ください。

※ゴムライニングの厚みは1.5tから製作可能
※ライニングについては、ロットにより若干色の異なりがあります。
　また、製作上、ライニング・ローラ表面に使用に問題のない修正跡や傷がつく場合があります。

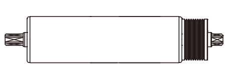
コネクタ種類	S	JSTコネクタ	M	M8-4ピンコネクタ

フリーローラ連動型の指定

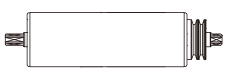
A 標準



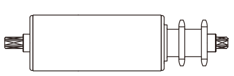
H マイクロVプーリ



F 丸プーリ



D スプロケット



※防水仕様の場合、丸溝・V溝製作不可

製作可能最小ローラ幅

ローラ外径	呼称速度	スライドシャフト 有・無	標準	丸プーリ	マイクロ Vプーリ	スプロケット	丸溝
φ60.5	15−25	有	310	300	285	305	—
		無	265	275	270	275	—
	35−75	有	290	275	260	280	—
		無	245	250	245	250	—
	95	有	260	250	235	255	—
		無	215	220	215	220	—

※M8-4ピンコネクタ仕様の場合は、上記+5㎜が製作可能最小ローラ幅になります。 【単位:mm】

特性表

PULSEROLLER®SENERGY（Eco-mode）：全ドライバーカード対応

呼称速度	減速比	速度(m/min)	接線力(N) 定格	接線力(N) 起動	トルク(N·m) 定格	トルク(N·m) 起動	電流値(A) 定格	電流値(A) 起動
15	45.00	2.4 ～ 24.4	98.1	541.9	2.9	16.3	2.5	3.0
20	32.94	3.3 ～ 33.4	71.8	396.6	2.1	12.0		
25	27.00	4.0 ～ 40.8	58.9	325.1	1.7	9.8		
35	18.30	6.0 ～ 60.2	39.9	220.3	1.2	6.6		
45	15.00	7.3 ～ 73.4	32.7	180.6	0.9	5.4		
60	10.98	10.0 ～100.3	23.9	132.2	0.7	4.0		
75	9.00	12.2 ～122.4	19.6	108.3	0.5	3.2		
95	6.82	16.1 ～161.6	14.8	82.1	0.4	2.4		

PULSEROLLER®SENERGY（Boost-mode）：EQUBE・SP-S1・IQZONEを除く

呼称速度	減速比	速度(m/min)	接線力(N) 定格	接線力(N) 起動	トルク(N·m) 定格	トルク(N·m) 起動	電流値(A) 定格	電流値(A) 起動
15	45.00	2.4 ～ 17.7	178.5	706.6	5.4	21.3	3.4	5.0
20	32.94	3.3 ～ 24.2	130.6	517.2	3.9	15.6		
25	27.00	4.0 ～ 29.5	107.1	325.1	3.2	12.8		
35	18.30	6.0 ～ 43.6	72.5	287.3	2.1	8.6		
45	15.00	7.3 ～ 53.2	59.5	235.5	1.8	7.1		
60	10.98	10.0 ～ 72.7	43.5	172.4	1.3	5.2		
75	9.00	12.2 ～ 88.6	35.7	141.3	1.0	4.2		
95	6.82	16.1 ～117.0	27.0	107.0	0.8	3.2		

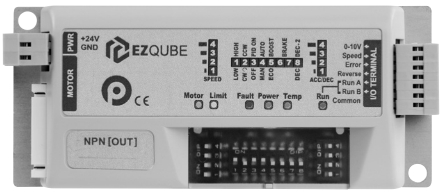
・各機種の呼称速度95よりも早い速度をご希望される場合は、別途ご相談ください。
・速度はドライバーカード設定により上記の範囲内で、数段階の変更をすることができます。速度の詳細については、下記URLよりご確認ください。

※上記特性表は簡易版となります。ドライバーカードによって速度等特性が変わります。

各ドライバーカードの特性データ詳細は下記URL又はQRコードよりダウンロードできます。

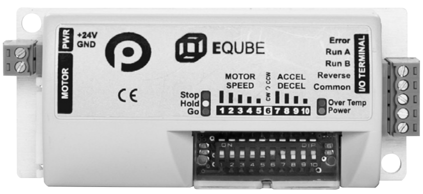
EZ-QUBE

http://www.kyowa-mfg.co.jp/prEZQUBE



EQUBE

http://www.kyowa-mfg.co.jp/prEQUBE



ZP-S1・SP-S1

http://www.kyowa-mfg.co.jp/prEZ24_2

PULSEROLLER®

ϕ42.7 DCブラシレス
PULSEROLLER®SENERGY
テーパ仕様

ドライバーカード
ブラシレス
テーパ仕様
ϕ42.7
各種仕様
連動
ライニング
オプション
技術資料
PDU90 PPU PSU30
設計上の注意

ローラ小径：ϕ42.7
電　　源：DC24V
表面処理：三価クロメート
リード線色：ブラック

UL 対応 CE 対応 RoHS 対応
UL1004-1/UL1004-6

内R=900

型式表示

※□は、P9を参照ください。

PR-TD-42-□□□-□□ A□AA

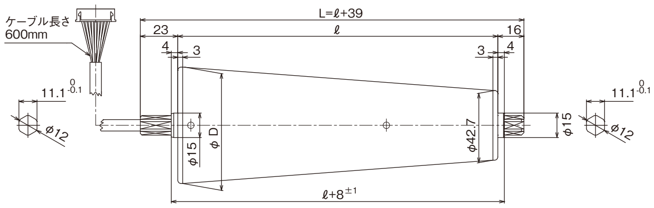
PULSEROLLER®SENERGYの略
仕様
電源の種類
ローラ外径
ローラ幅
呼称速度
ライニング・パイプ
コネクタ種類
連動
指定別途仕様

※ご注文の際、お見積り時の型式と表記が変更になる場合がございます。

NOTICE

- ●フレーム内寸法とPULSEROLLER®の隙間を2㎜程度確保するようローラ幅を選定してください。
- ●ローラ幅（ℓ）寸法の公差は±1mmです。
- ●リード線の標準の長さは600mmです。
- ※M8-4ピンコネクタは、1,000mmになります。
- ●適応周囲温度は−10℃～40℃です。（相応湿度10～90％）但し結露無き事とします。

寸法図



CAD

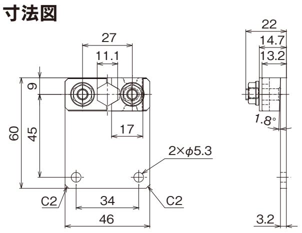
取付金具

標準付属品

PR-TD-30H-PU-N
（標準付属品）

- ●コード側シャフトは標準付属品の取付金具で固定して、M6ナットで左右均等に締付けてください。
- ●M6ナットの規定締付けトルク：8～10（N・m）
- ※材質：ベースSPFH590
　シャフト固定部分SUS304

▶寸法図



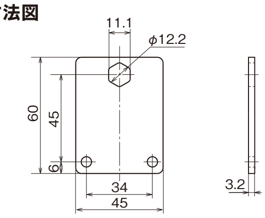
十字穴付六角アプセットボルトM5×14
M5歯付座金付き1種ナット

CAD

オプション

MR-DC-30P
※材質：SPFH590

▶寸法図



十字穴付六角アプセットボルトM5×14
M5歯付座金付き1種ナット

CAD

各種オプション

詳細はP.9を参照ください。

仕様

A	標準	※防水仕様は、製作不可	

ライニング・パイプの種類

A	標準(ϕ57･ϕ60.5･テーパ)	B	3t天然黒色	G	3tシリコン
W	3tウレタン(標準色:グレー)	D	3tニトリル		
H	硬質クロムメッキ	F	3t天然白色		※その他の材質は別途ご相談ください。

※ゴムライニングの厚みは1.5ｔから製作可能
※ライニングについては、ロットにより若干色の異なりがあります。
　また、製作上、ライニング・ローラ表面に使用に問題のない修正跡や傷がつく場合があります。

コネクタ種類

S	JSTコネクタ	M	M8-4ピンコネクタ

製作可能最小ローラ幅

【単位:mm】

ローラ小径	呼称速度	スライドシャフト有･無	標準
φ42.7	15–25	有	405
	35–75	有	375
	95	有	355

※製作可能最小パイプ寸法以上から1mm単位で製作を承ります。
※M8-4ピンコネクタ仕様の場合は、上記+5mmが製作可能最小ローラ幅になります。

パイプ外径

【単位:mm】

ローラ幅	355	400	500	600	700	800
大　径	60.0	62.0	66.8	72.0	76.3	80.0
中心径	51.4	52.3	54.7	57.3	59.5	61.4
小　径	42.7	42.7	42.7	42.7	42.7	42.7

特性表

PULSEROLLER®SENERGY（Eco-mode）：全ドライバーカード対応

Eco-mode								
呼称速度	減速比	速度(m/min)	接線力(N)		トルク(N･m)		電流値(A)	
			定格	起動	定格	起動	定格	起動
15	45.00	2.3 ～ 23.0	104.2	575.2	2.9	16.3		
20	32.94	3.1 ～ 31.5	76.2	421.0	2.1	12.0		
25	27.00	3.8 ～ 38.4	62.5	345.1	1.7	9.8		
35	18.30	5.6 ～ 56.7	42.3	233.9	1.2	6.6		
45	15.00	6.9 ～ 69.2	34.7	191.7	0.9	5.4	2.5	3.0
60	10.98	9.4 ～ 94.5	25.4	140.3	0.7	4.0		
75	9.00	11.5 ～115.4	20.8	115.0	0.5	3.2		
95	6.82	15.2 ～152.3	15.7	87.1	0.4	2.4		

PULSEROLLER®SENERGY（Boost-mode）：EQUBE・SP-S1・IQZONEを除く

Boost-mode								
呼称速度	減速比	速度(m/min)	接線力(N)		トルク(N･m)		電流値(A)	
			定格	起動	定格	起動	定格	起動
15	45.00	2.3 ～ 16.7	189.4	750.0	5.4	21.3		
20	32.94	3.1 ～ 22.8	138.6	549.0	3.9	15.6		
25	27.00	3.8 ～ 27.8	113.6	450.0	3.2	12.8		
35	18.30	5.6 ～ 41.0	77.0	305.0	2.1	8.6		
45	15.00	6.9 ～ 50.1	63.1	250.0	1.8	7.1	3.4	5.0
60	10.98	9.4 ～ 68.4	46.2	183.0	1.3	5.2		
75	9.00	11.5 ～ 83.5	37.8	150.0	1.0	4.2		
95	6.82	15.2 ～110.3	28.7	113.6	0.8	3.2		

・各機種の呼称速度95よりも早い速度をご希望される場合は、別途ご相談ください。
・速度はドライバーカード設定により上記の範囲内で、数段階の変更をすることができます。速度の詳細については、下記URLよりご確認ください。
・上記特性は、ローラ幅600Lセンター部での特性となります。
※上記特性表は簡易版となります。ドライバーカードによって速度等特性や電流値が変わります。

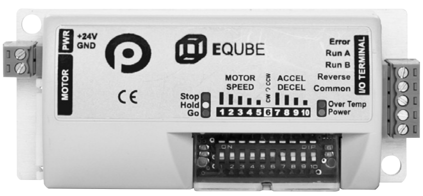
各ドライバーカードの特性データ詳細は下記URL又はQRコードよりダウンロードできます。

EZ-QUBE

http://www.kyowa-mfg.co.jp/prEZQUBE

EQUBE

http://www.kyowa-mfg.co.jp/prEQUBE



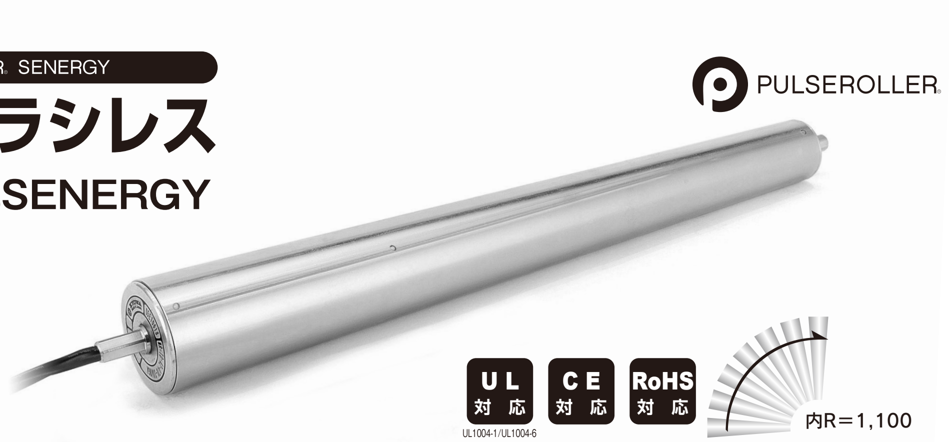
ZP-S1・SP-S1

http://www.kyowa-mfg.co.jp/prEZ24_2

DC BRUSHLESS PULSEROLLER® SENERGY

φ52 DCブラシレス PULSEROLLER®SENERGY テーパ仕様

PULSEROLLER®



ローラ小径：φ52
電　　源：DC24V
表面処理：三価クロメート
リード線色：ブラック

UL 対応　CE 対応　RoHS 対応
UL1004-1/UL1004-6

内R＝1,100

型式表示

※□は、P9を参照ください。

PR-TD-52-□□□-□□ A□AA

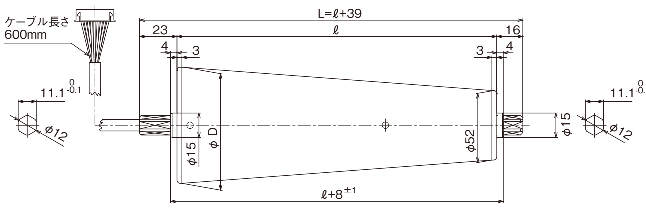
- PULSEROLLER®SENERGYの略
- 仕様
- 電源の種類
- ローラ外径
- ローラ幅
- 呼称速度
- ライニング・パイプ
- コネクタ種類
- 連動
- 指定別途仕様

※ご注文の際、お見積り時の型式と表記が変更になる場合がございます。

NOTICE

●フレーム内寸法とPULSEROLLER®の隙間を2mm程度確保するようローラ幅を選定してください。
●ローラ幅（ℓ）寸法の公差は±1mmです。
●リード線の標準の長さは600mmです。
※M8-4ピンコネクタは、1,000mmになります。
●適応周囲温度は−10℃〜40℃です。（相応湿度10〜90%）但し結露無き事とします。

寸法図



CAD

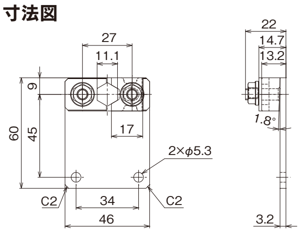
取付金具

標準付属品

▶寸法図

PR-TD-30H-PU-N
（標準付属品）

●コード側シャフトは標準付属品の取付金具で固定して、M6ナットで左右均等に締付けてください。
●M6ナットの規定締付けトルク：8〜10（N・m）
※材質：ベースSPFH590
　　　　シャフト固定部分SUS304



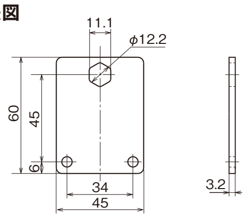
十字穴付六角アプセットボルトM5×14
M5歯付座金付き1種ナット

CAD

オプション

▶寸法図

MR-DC-30P
※材質：SPFH590



十字穴付六角アプセットボルトM5×14
M5歯付座金付き1種ナット

CAD

各種オプション

詳細はP.9を参照ください。

仕様

A	標準	※防水仕様は、製作不可	

ライニング・パイプの種類

A	標準（φ57・φ60.5・テーパ）	B	3t天然黒色	G	3tシリコン
W	3tウレタン（標準色:グレー）	D	3tニトリル		
H	硬質クロムメッキ	F	3t天然白色		※その他の材質は別途ご相談ください。

※ゴムライニングの厚みは1.5ｔから製作可能
※ライニングについては、ロットにより若干色の異なりがあります。
　また、製作上、ライニング・ローラ表面に使用に問題のない修正跡や傷がつく場合があります。

コネクタ種類

S	JSTコネクタ	M	M8-4ピンコネクタ

製作可能最小ローラ幅

【単位:mm】

ローラ小径	呼称速度	スライドシャフト 有・無	標準
φ52	15−25	有	315
	35−75	有	305
	95	有	305

※製作可能最小パイプ寸法以上から1mm単位で製作を承ります。
※M8-4ピンコネクタ仕様の場合は、上記+5mmが製作可能最小ローラ幅になります。

パイプ外径

【単位:mm】

ローラ幅	305	400	499
大　径	66.1	71.0	75.7
中心径	59.1	61.5	63.9
小　径	52.0	52.0	52.0

特性表

PULSEROLLER®SENERGY（Eco-mode）：全ドライバーカード対応

Eco-mode								
呼称速度	減速比	速度(m/min)	接線力(N)		トルク(N·m)		電流値(A)	
			定格	起動	定格	起動	定格	起動
15	45.00	2.4 ～ 24.9	96.5	533.1	2.9	16.3	2.5	3.0
20	32.94	3.4 ～ 34.0	70.7	390.2	2.1	12.0		
25	27.00	4.1 ～ 41.5	57.9	319.8	1.7	9.8		
35	18.30	6.1 ～ 61.2	39.2	216.8	1.2	6.6		
45	15.00	7.4 ～ 74.7	32.1	177.7	0.9	5.4		
60	10.98	10.2 ～102.0	23.5	130.0	0.7	4.0		
75	9.00	12.4 ～124.5	19.3	106.6	0.5	3.2		
95	6.82	16.4 ～164.3	14.6	80.7	0.4	2.4		

PULSEROLLER®SENERGY（Boost-mode）：EQUBE・SP-S1・IQZONEを除く

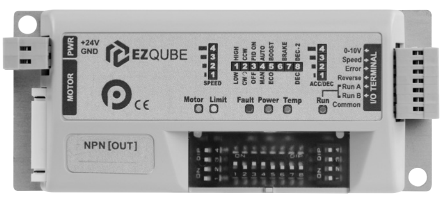
Boost-mode								
呼称速度	減速比	速度(m/min)	接線力(N)		トルク(N·m)		電流値(A)	
			定格	起動	定格	起動	定格	起動
15	45.00	2.4 ～ 18.0	175.6	695.1	5.4	21.3	3.4	5.0
20	32.94	3.4 ～ 24.6	128.5	508.8	3.9	15.6		
25	27.00	4.1 ～ 30.0	105.3	417.0	3.2	12.8		
35	18.30	6.1 ～ 44.3	71.4	282.6	2.1	8.6		
45	15.00	7.4 ～ 54.0	58.5	231.7	1.8	7.1		
60	10.98	10.2 ～ 73.9	42.8	169.6	1.3	5.2		
75	9.00	12.4 ～ 90.1	35.1	139.0	1.0	4.2		
95	6.82	16.4 ～119.0	26.6	105.3	0.8	3.2		

・各機種の呼称速度95よりも早い速度をご希望される場合は、別途ご相談ください。
・速度はドライバーカード設定により上記の範囲内で、数段階の変更をすることができます。速度の詳細については、下記URLよりご確認ください。
・上記特性は、ローラ幅400Lセンター部での特性となります。
※上記特性表は簡易版となります。ドライバーカードによって速度等特性や電流値が変わります。

各ドライバーカードの特性データ詳細は下記URL又はQRコードよりダウンロードできます。

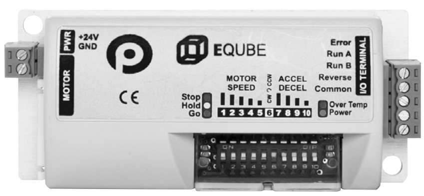
EZ-QUBE

http://www.kyowa-mfg.co.jp/prEZQUBE



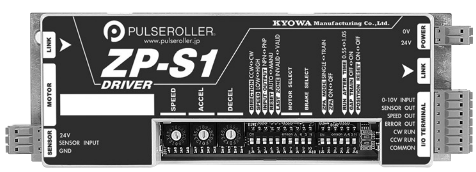
EQUBE

http://www.kyowa-mfg.co.jp/prEQUBE



ZP-S1・SP-S1

http://www.kyowa-mfg.co.jp/prEZ24_2



PULSEROLLER®

防水仕様 保護等級：IP66

PULSEROLLER®SENERGY

ドライバーカード
ブラシレス
テーパ
防水仕様
連動
ライニング
オプション
技術資料
PDU90 PPU PSU30
設計上の注意

ローラ外径：φ48.6・φ50・φ57・φ60.5
電　　源：DC24V
表面処理：SUS

RoHS 対応

型式表示

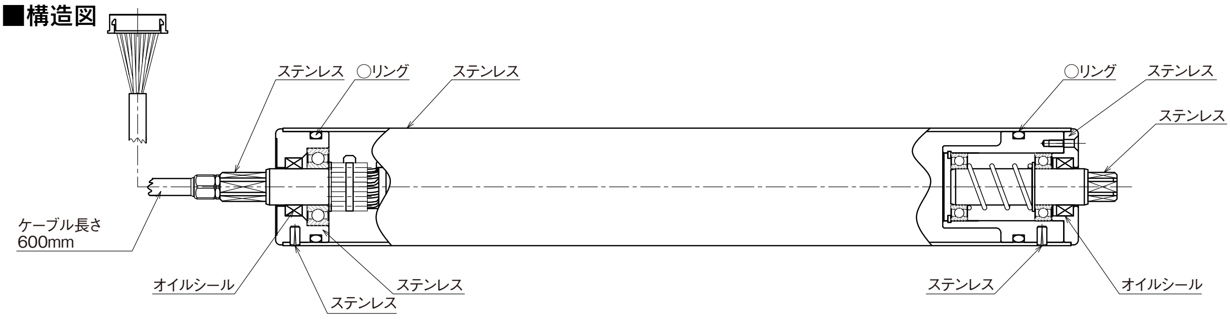
PR-WD-□-□□□-□□ □□□□

※□は、P9を参照ください。

PULSEROLLER®SENERGYの略
仕様
電源の種類
ローラ外径
ローラ幅
呼称速度
ライニング・パイプ
コネクタ種類
連動
指定別途仕様

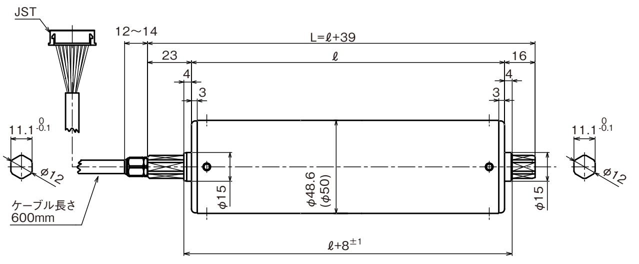
※ご注文の際、お見積り時の型式と表記が変更になる場合がございます。

■構造図

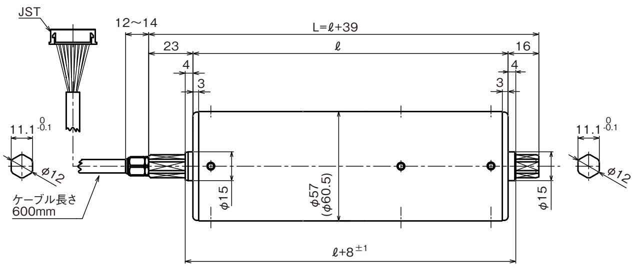


寸法図

φ48.6　φ50



φ57　φ60.5



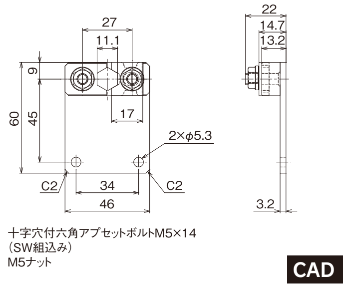
製作可能速度

ローラ外径	呼称速度						
φ48.6 φ50 φ57 φ60.5	15	20	25	35	45	60	75

取付金具

PR-WD-30H-PU-N
（標準付属品）
※材質：SUS304

- コード側シャフトは標準付属品の取付金具で固定して、M6ナットで左右均等に締付けてください。
- M6ナットの規定締付けトルク：8～10（N・m）



CAD

■製作可能最小ローラ幅

●防水仕様

ローラ外径	呼称速度	スライドシャフト 有・無	標準	マイクロ Vプーリ	スプロケット	丸溝
φ48.6 φ50	15−25	有	370	355	360	—
		無	—	—	345	—
	35−75	有	345	330	335	—
		無	—	—	320	—

【単位:mm】

ローラ外径	呼称速度	スライドシャフト 有・無	標準	マイクロ Vプーリ	スプロケット	丸溝
φ57 φ60.5	15−25	有	360	355	375	—
		無	330	330	350	—
	35−75	有	335	330	350	—
		無	305	305	325	—

【単位:mm】

※製作可能最小ローラ幅以上から1mm単位で製作を承ります。
※フレーム内寸法とPULSEROLLER®の隙間を2㎜程度確保するようローラ幅を選定してください。
※M8-4ピンコネクタ仕様の場合は、上記+20㎜が製作可能最小ローラ幅になります。

NOTICE

●製作可能幅
最小幅は上記製作可能最小ローラ幅ご確認お願いします。
製作可能最大幅は、1,000mmになります。
※M8 4ピンコネクタ仕様の製作可能最小幅は別途お問合せください。
●摺動部に直接水流をかけるのは避けてください。防水効果が低下します。
●JSTコネクタとドライバーカードに防水性はありません。
●テーパ仕様と溝付は製作できません。
●スライドシャフト付が標準になります。
●M8-4ピンコネクタは、1,000㎜になります。
●UL規格対応は、M8 - 4ピンコネクタ仕様を選定してください。
●CTケーブルの場合は、ケーブルを最長1,600㎜まで延長可能です。

保護等級規格

IP（International Protection）とは、異物の侵入に対する保護と水の侵入に対する保護を規格化しているもので、IEC規格で規定されている機器の保護構造を記号で示したものです。
IECとはInterNational Electrotechnical Commissionの略で、北米、南米、欧州、アジア各国が加盟している国際電気基準会議です。

I P 6 6

第2記号（水の侵入に対する保護等級）
第1記号（人および固形物に対する保護等級）

等　級	第1記号	第2記号
0	無保護	無保護
1	直径50mm以上の固形物に対する保護	滴下する水に対する保護
2	直径12.5mm以上の固形物に対する保護	15° 傾斜した時滴下する水に対する保護
3	直径2.5mm以上のワイヤや固形物に対する保護	噴霧水に対する保護
4	直径1mm以上のワイヤや固形物に対する保護	飛沫に対する保護
5	有害な影響が発生するほどの粉塵が中に入らない（防塵形）	噴流水に対する保護
6	粉塵が中に入らない（耐塵形）	波浪に対する保護
7	—	水中への浸漬に対する保護
8	—	水没に対する保護

PULSEROLLER®

冷凍仕様

PULSEROLLER®SENERGY

ローラ外径：φ48.6・φ50・φ57・φ60.5
電　　源：DC24V
表 面 処 理：φ48.6、φ50:溶融Zn-AL-Mg合金メッキ
φ57、φ60.5:三価クロメート
リード線色：ブラック

UL 対応　CE 対応　RoHS 対応
UL1004-1/UL1004-6

ドライバーカード
ブラシレス
テーパ
冷凍仕様
連動
ライニング
オプション
技術資料
PDU90 PPU PSU30
設計上の注意

型式表示

※□は、P9を参照ください。

PR-ZD-□-□□□-□□ □□□□

PULSEROLLER®SENERGYの略
仕様
電源の種類
ローラ外径
ローラ幅
呼称速度
ライニング・パイプ
コネクタ種類
連動
指定別途仕様

※ご注文の際、お見積り時の型式と表記が変更になる場合がございます。

NOTICE

- ●製作可能幅
  最小幅は下記製作可能最小ローラ幅ご確認お願いします。
  製作可能最大幅は、1,000mmになります。
- ●冷凍仕様には、下記の冷凍仕様対応ドライバーカードをご使用ください。
- ●周囲動作温度範囲は、-30℃～40℃（結露無きこと）になります。
- ●ローラ外径 ： φ48.6・φ50・φ57・φ60.5
- ●最短タクトはおおよそ1秒ON、1秒OFFになります。
- ●複合仕様の製作は不可となります。
- ●冷凍環境によって異なりますが、慣らし運転が必要になる場合がございます。
- ●運転はBoostモード以上の設定でご使用ください。

■製作可能最小ローラ幅

●PULSEROLLER®SENERGY（JSTコネクタ）

ローラ外径	呼称速度	スライドシャフト 有･無	標準	マイクロ Vプーリ	スプロケット	丸溝
φ48.6 φ50	15−25	有	325	320	330	360
	35−75	有	305	295	310	335
φ57 φ60.5	15−25	有	310	285	305	345
		無	265	270	275	—
	35−75	有	290	260	280	320
		無	245	245	250	—

※丸溝のφ60.5は製作不可になります。　【単位:mm】

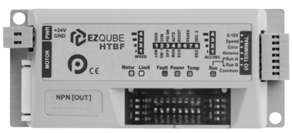
●PULSEROLLER®SENERGY（M8-4ピンコネクタ）

ローラ外径	呼称速度	スライドシャフト 有･無	標準	マイクロ Vプーリ	スプロケット	丸溝
φ48.6 φ50	15−25	有	330	325	335	365
	35−75	有	310	300	315	340
	95−215	有	280	275	285	315
φ57 φ60.5	15−25	有	315	290	310	350
		無	270	275	280	—
	35−75	有	295	265	285	325
		無	250	250	255	—
	95−215	有	265	240	260	295
		無	220	220	225	—

※丸溝のφ60.5は製作不可になります。　【単位:mm】

■冷凍仕様対応ドライバーカード

EZ-QUBE-HTBF



ConveyLinx-Ai2-HTF

PULSEROLLER®

ブレーキ仕様

停止時の位置保持やブレーキトルクが必要な場合にご使用ください。

PULSEROLLER®SENERGY

ローラ外径：φ48.6・φ50・φ57・φ60.5
電　　　源：DC24V

CE 対応　RoHS 対応

型式表示

※□は、P9を参照ください。

PR-BD-□-□□□-□□ □S□□

- PULSEROLLER®SENERGYの略
- 仕様
- 電源の種類
- ローラ外径
- ローラ幅
- 呼称速度
- ライニング・パイプ
- コネクタ種類
- 連動
- 指定別途仕様

※ご注文の際、お見積り時の型式と表記が変更になる場合がございます。

■製作可能最小ローラ幅

●ブレーキ仕様

ローラ外径	呼称速度	スライドシャフト 有・無	標準	マイクロ Vプーリ	スプロケット	丸溝
φ48.6 φ50	15−25	有	395	390	400	430
		無	365	365	370	—
	35−75	有	375	365	380	405
		無	345	340	345	—

【単位:mm】

ローラ外径	呼称速度	スライドシャフト 有・無	標準	マイクロ Vプーリ	スプロケット	丸溝
φ57 φ60.5	15−25	有	380	355	375	410
		無	335	335	340	—
	35−75	有	360	330	350	390
		無	315	315	320	—

【単位:mm】

※製作可能最小ローラ幅以上から1mm単位で製作を承ります。
※フレーム内寸法とPULSEROLLER®の隙間を2㎜程度確保するようローラ幅を選定してください。
※ブレーキ仕様＋防水等の複合機種の最小幅については別途お問合せください。
※丸溝のφ60.5は製作不可になります。

●電磁ブレーキ特性

項目	内容
電流値/消費電力	0.30A / 6.5W
ブレーキ作動時間(解放・拘束)	60ms〜150ms
最短タクト	2秒ON・2秒OFF

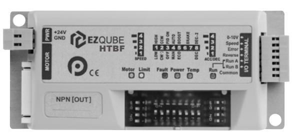
※電磁ブレーキの作動は回生ブレーキ後になります。

NOTICE

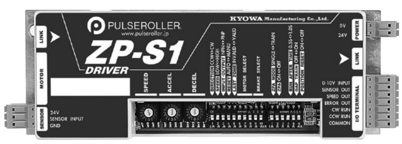
●製作可能幅
　最小幅は上記製作可能最小ローラ幅ご確認お願いします。
　製作可能最大幅は、1,000mmになります。
●ブレーキ仕様には、必ずブレーキ仕様対応ドライバーカードをご使用ください。
●ZPAライン等、頻繁にタクト運転が必要な場合は標準仕様をご使用ください。
●ワーク及びPULSEROLLER®が完全に停止した状態で起動させてください。
●ブレーキトルク計算：0.25N×減速比

■ブレーキ仕様対応ドライバーカード

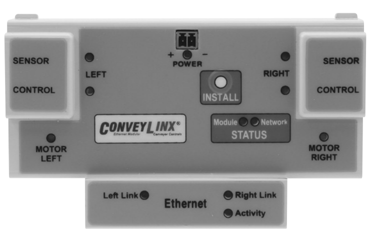
EZ-QUBE-HTBF



ZP-S1（ZPAロジック内蔵）



ConveyLinx



PULSEROLLER®

48V仕様 DCブラシレス

PULSEROLLER®Senergy Ai48

ローラ外径：φ48.6・φ50・φ57・φ60.5
電　　源：DC48V
リード線色：ブラック

UL 対応　CE 対応　RoHS 対応
UL1004-1/UL1004-6

型式表示

※□は、P9を参照ください。

PR-AD-□-□□□-□□ ZXAQ

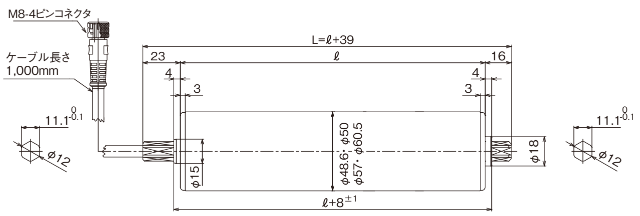
PULSEROLLER®SENERGYの略／仕様／電源の種類／ローラ外径／ローラ幅／呼称速度／ライニング・パイプ／コネクタ種類／連動／指定別途仕様

※ご注文の際、お見積り時の型式と表記が変更になる場合がございます。

NOTICE

- ●フレーム内寸法とPULSEROLLER®の隙間を2mm程度確保するようローラ幅を選定してください。
- ●ローラ幅（ℓ）寸法の公差は±1mmです。
- ●リード線の標準の長さは、1,000mmです。
- ●適応周囲温度は−10℃〜40℃です。（相応湿度10〜90%）但し結露無き事とします。

寸法図



CAD

取付金具

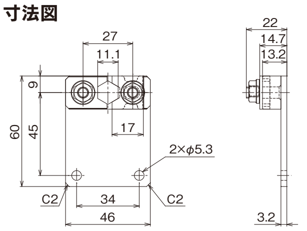
標準付属品

PR-D-30H-PU-N
（標準付属品）

- ●コード側シャフトは標準付属品の取付金具で固定して、M6ナットで左右均等に締付けてください。
- ●M6ナットの規定締付けトルク：8〜10（N・m）

※材質：ベースSPFH590
　　　シャフト固定部分SUS304

▶寸法図



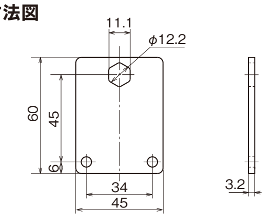
十字穴付六角アプセットボルトM5×14
M5歯付座金付き1種ナット

CAD

オプション

MR-DC-30P
※材質：SPFH590

▶寸法図



十字穴付六角アプセットボルトM5×14
M5歯付座金付き1種ナット

CAD

各種オプション

詳細はP.9を参照ください。

仕様

A	標準	W	防水

ライニング・パイプの種類

Z	標準（φ48.6・φ50）	B	3t天然黒色	F	3t天然白色
W	3tウレタン(標準色:グレー)	D	3tニトリル	G	3tシリコン
H	硬質クロムメッキ	J	パイプSUS		※その他の材質は別途ご相談ください。

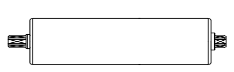
※ゴムライニングの厚みは1.5tから製作可能
※ライニングについては、ロットにより若干色の異なりがあります。
　また、製作上、ライニング・ローラ表面に使用に問題のない修正跡や傷がつく場合があります。

コネクタ種類

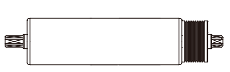
X　M8-4ピンコネクタ（48V用）

フリーローラ連動型の指定

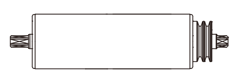
A　標準



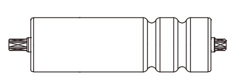
H　マイクロVプーリ



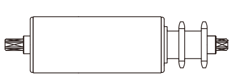
F　丸プーリ



G　丸溝



D　スプロケット



※防水仕様の場合、丸溝・V溝製作不可

製作可能最小ローラ幅

ローラ外径	呼称速度	標準	マイクロVプーリ	スプロケット	丸溝
φ48.6 φ50	15−25	325	320	330	360
	35−75	305	295	310	335
	95	275	270	280	310

※M8-4ピンコネクタ仕様の場合は、上記+5㎜が製作可能最小ローラ幅になります。

ローラ外径	呼称速度	スライドシャフト有・無	標準	マイクロVプーリ	スプロケット	丸溝
φ57 φ60.5	15−25	有	310	285	305	345
		無	265	270	275	—
	35−75	有	290	260	280	320
		無	245	245	250	—
	95	有	260	235	255	290
		無	215	215	220	—

【単位:mm】

※φ60.5の丸溝仕様は制作不可となります。

特性表

PULSEROLLER®Senergy Ai-X（48V）

呼称速度	減速比	速度(m/min)	加速トルク(Nm)
15	45.00	1.8 ～ 23.7	5.72
20	32.94	2.4 ～ 32.4	4.19
35	18.30	4.8 ～ 58.4	2.33
45	15.00	6.0 ～ 71.2	1.91
60	10.98	7.8 ～ 97.3	1.4

※上記はリミット電流値2.5A時の特性になります。
※48V仕様には、呼称速度25、75、95はございません。
※上記はφ48.6仕様のデータになります。
　別径をご検討の際はお問合せください。

PULSEROLLER®SENERGY（24V）（Eco-mode）

呼称速度	減速比	速度(m/min)	加速トルク(Nm)
15	45.00	2.0 ～ 19.7	4.46
20	32.94	2.7 ～ 26.9	3.27
25	27.00	3.3 ～ 32.8	2.67
35	18.30	4.8 ～ 48.5	1.98
45	15.00	5.9 ～ 59.1	1.65
60	10.98	8.0 ～ 80.8	1.21
75	9.00	9.8 ～ 98.5	0.99
95	6.82	12.9 ～130.1	0.86

■48V仕様対応ドライバーカード

ConveyLinx-Ai2-48

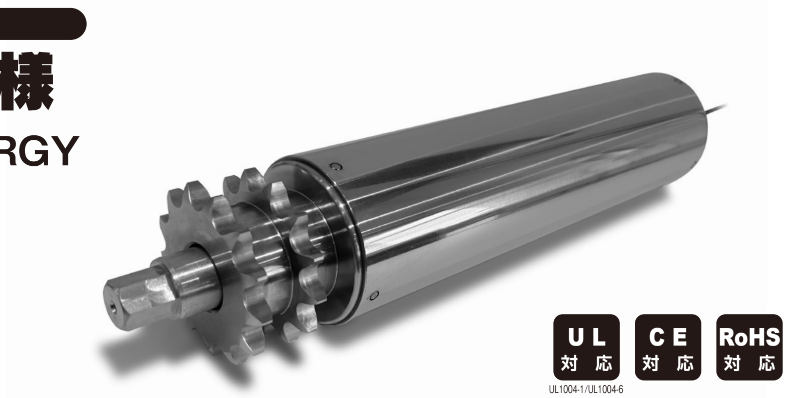
ConveyLinx-Ai3-48FC

DC BRUSHLESS PULSEROLLER® SENERGY

パレット搬送仕様

PULSEROLLER® SENERGY

ローラ外径：φ60.5・φ76.3
電　　源：DC24V
表面処理：三価クロメート
リード線色：ブラック



UL 対応　CE 対応　RoHS 対応
UL1004-1/UL1004-6

型式表示

PR-PD-□-□□□-□□ □□□□

※□は、P9を参照ください。

PULSEROLLER® SENERGYの略／仕様／電源の種類／ローラ外径／ローラ幅／呼称速度／ライニング・パイプ／コネクタ種類／連動／指定別途仕様

※ご注文の際、お見積り時の型式と表記が変更になる場合がございます。

NOTICE

●フレーム内寸法とPULSEROLLER®（パレット搬送仕様）の隙間を4㎜程度確保するようローラ幅を選定してください。
●ローラ幅（ℓ）寸法の公差は±1mmです。
●リード線の標準の長さは500mmです。
※M8-4ピンコネクタは、900mmになります。
●適応周囲温度は－10℃～40℃です。（相応湿度10～90%）但し結露無き事とします。

■製作可能ローラ幅

ローラ外径	最長幅
φ60.5	1,500
φ76.3	1,500

【単位:mm】

ローラ外径	最小幅 スライドシャフト有	最小幅 スライドシャフト無
φ60.5	450	350
φ76.3	450	350

【単位:mm】

※連動無しもスプロケット仕様も同じ最小幅になります。

■パイプ肉厚

ローラ外径	肉厚
φ60.5	3.25
φ76.3	3.15

【単位:mm】

■許容静荷重

ローラ外径	400	500	600	700	800	900	1,000	1,100	1,200	1,300	1,400	1,500
φ60.5	300	300	280	250	220	190	150	120	90	60	50	40
φ76.3	300	300	300	300	280	250	220	190	160	130	100	70

（列見出しはローラ外径）

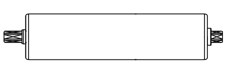
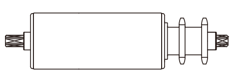
※製作可能最小ローラ幅以上1mm単位で製作を承ります。
※衝撃荷重の程度は、搬送物の重量で変化します。十分に余裕を取ってください。（上記数値の1/2～1/3）

各種オプション

詳細はP.9を参照ください。

コネクタ種類　S　JSTコネクタ　M　M8-4ピンコネクタ

フリーローラ連動型の指定　A　標準　D　スプロケット

特性表

※EZ-QUBE又はCONVEYLINX使用時の特性表となります。

Eco-mode

ϕ60.5

呼称速度	減速比	速度(m/min)	接線力(N)		トルク(N·m)		電流値(A)	
			定格	起動	定格	起動	定格	起動
8	91.66	1.2 ～ 9.0	199.6	1101.9	6.0	33.3	2.5	3.0
10	67.22	1.6 ～ 12.3	146.1	806.6	4.4	24.4		
15	45.00	2.4 ～ 18.3	98.1	541.9	2.9	16.3		
20	32.99	3.3 ～ 25.0	71.8	396.6	2.1	12.0		

ϕ76.3

呼称速度	減速比	速度(m/min)	接線力(N)		トルク(N·m)		電流値(A)	
			定格	起動	定格	起動	定格	起動
8	91.66	1.5 ～ 11.3	158.2	873.7	6.0	33.3	2.5	3.0
10	67.22	2.0 ～ 15.5	115.8	639.5	4.4	24.4		
15	45.00	3.0 ～ 23.1	77.8	429.7	2.9	16.3		
20	32.99	4.2 ～ 31.5	56.9	314.5	2.1	12.0		

Boost-mode

ϕ60.5

呼称速度	減速比	速度(m/min)	接線力(N)		トルク(N·m)		電流値(A)	
			定格	起動	定格	起動	定格	起動
8	91.66	1.2 ～ 6.5	362.9	1436.7	10.9	43.4	3.4	5.0
10	67.22	1.6 ～ 8.9	265.5	1051.7	8.0	31.8		
15	45.00	2.4 ～ 13.3	178.5	706.6	5.4	21.3		
20	32.99	3.3 ～ 18.1	130.5	517.2	3.9	15.6		

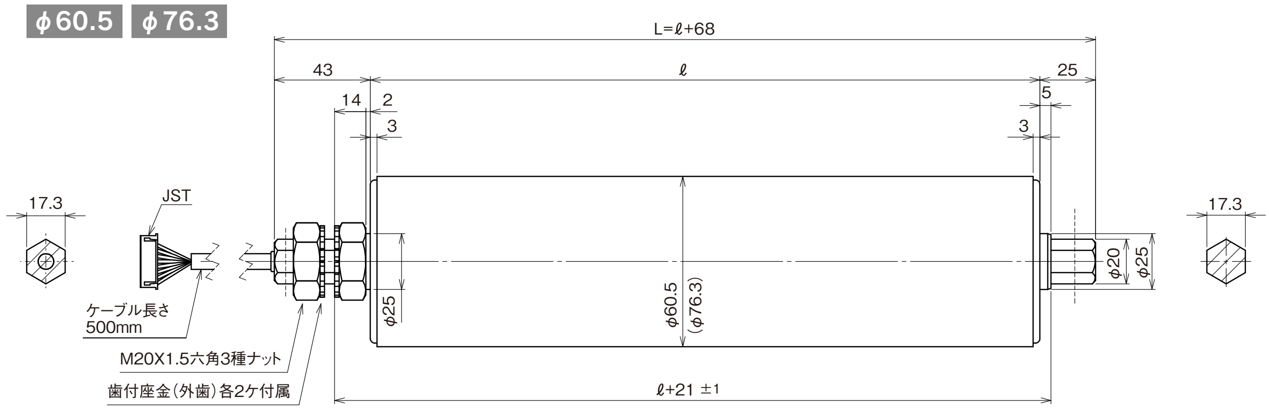
ϕ76.3

呼称速度	減速比	速度(m/min)	接線力(N)		トルク(N·m)		電流値(A)	
			定格	起動	定格	起動	定格	起動
8	91.66	1.5 ～ 8.2	287.8	1139.2	10.9	43.4	3.4	5.0
10	67.22	2.0 ～ 11.2	210.6	833.9	8.0	31.8		
15	45.00	3.0 ～ 16.7	141.5	560.2	5.4	21.3		
20	32.99	4.2 ～ 22.9	103.6	410.1	3.9	15.6		

寸 法 図

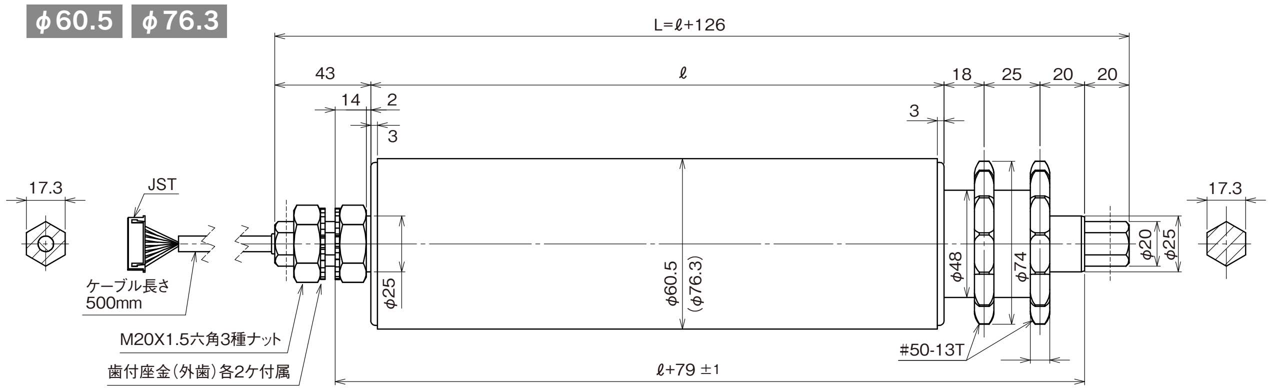
■標準仕様

ϕ60.5 ϕ76.3



■スプロケット仕様

ϕ60.5 ϕ76.3



■パレット搬送仕様 特性表データおよび取付方法等は、下記QRコードよりご確認頂けます。

https://x.gd/2W2iO

ドライバーカード
ブラシレス
テーパ
各種仕様
フリーローラ連動仕様
ライニング
オプション
技術資料
PDU90 PPU PSU30
設計上の注意

フリーローラ連動仕様

PULSEROLLER®SENERGY

マイクロVプーリ仕様

RoHS 対応

PULSEROLLER®

マイクロVプーリ材質：φ48.6・φ50　PA66
φ57・φ60.5　A2017

※写真はφ48.6・φ50

型式表示

※□は、P9を参照ください。

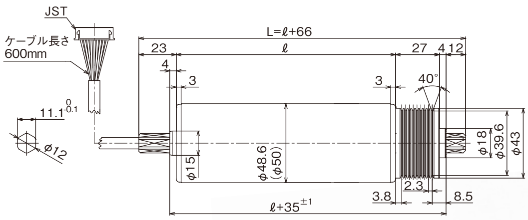
PR-AD-□□-□□□-□□ □□H□

- PULSEROLLER®SENERGYの略
- 仕様
- 電源の種類
- ローラ外径
- ローラ幅
- 呼称速度
- ライニング・パイプ
- コネクタ種類
- 連動
- 指定別途仕様

※ご注文の際、お見積り時の型式と表記が変更になる場合がございます。

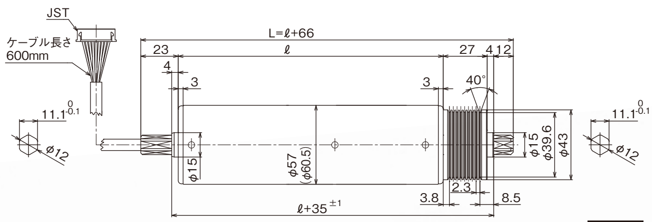
寸法図

φ48.6　φ50



CAD

φ57　φ60.5



CAD

丸溝仕様

※φ60.5は製作不可

RoHS 対応

PULSEROLLER®

型式表示

※□は、P9を参照ください。

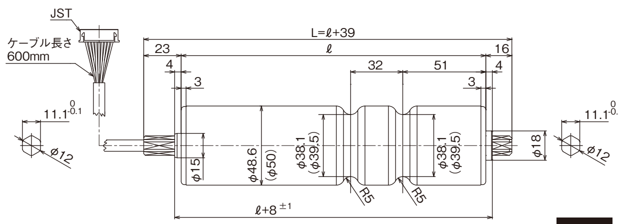
PR-AD-□□-□□□-□□ □□G□

- パルスローラの略
- 仕様
- 電源の種類
- ローラ外径
- ローラ幅
- 呼称速度
- ライニング・パイプ
- コネクタ種類
- 連動
- 指定別途仕様

※ご注文の際、お見積り時の型式と表記が変更になる場合がございます。

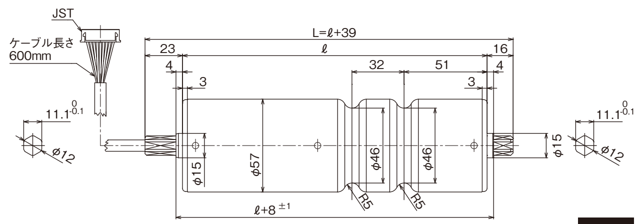
寸法図

φ48.6　φ50



CAD

φ57



CAD

RoHS 対応

各種仕様

PULSEROLLER®

■スプロケット仕様

PR-AD-□□-□□□-□□ □□D□

型式表示

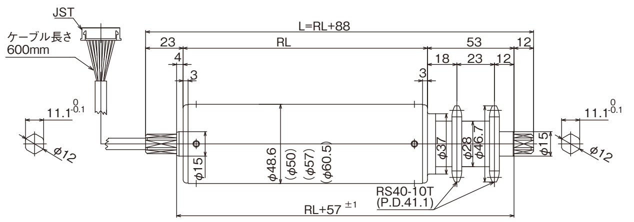
PULSEROLLER® SENERGYの略 / 仕様 / 電源の種類 / ローラ外径 / ローラ幅 / 呼称速度 / ライニング・パイプ / コネクタ種類 / 連動 / 指定別途仕様

※□は、P9を参照ください。

※ご注文の際、お見積り時の型式と表記が変更になる場合がございます。

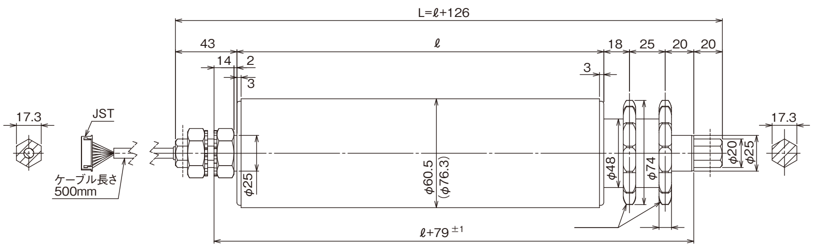
寸法図

φ48.6 φ50 φ57 φ60.5 スプロケット材質：鉄



CAD

φ60.5 φ76.3 スプロケット材質：鉄 ※パレット搬送仕様



CAD

■シングルスプロケット仕様

PR-AD-□□-□□□-□□ □□E□

型式表示

PULSEROLLER® SENERGYの略 / 仕様 / 電源の種類 / ローラ外径 / ローラ幅 / 呼称速度 / ライニング・パイプ / コネクタ種類 / 連動 / 指定別途仕様

※□は、P9を参照ください。

※ご注文の際、お見積り時の型式と表記が変更になる場合がございます。

■丸プーリ仕様

PR-AD-□□-□□□-□□ □□F□

型式表示

PULSEROLLER® SENERGYの略 / 仕様 / 電源の種類 / ローラ外径 / ローラ幅 / 呼称速度 / ライニング・パイプ / コネクタ種類 / 連動 / 指定別途仕様

※□は、P9を参照ください。

※ご注文の際、お見積り時の型式と表記が変更になる場合がございます。

■他特種仕様につきましてはお問い合わせください。 ※フリーローラも製作しておりますので、詳細はお問い合わせください。

ライニング・特殊パイプ仕様

RoHS 対応

PULSEROLLER®

型式表示

※□は、P9を参照ください。

PR-AD-□□-□□□-□□ □□□□

- PULSEROLLER®SENERGYの略
- 仕 様
- 電源の種類
- ローラ外径
- ローラ幅
- 呼称速度
- ライニング・パイプ
- コネクタ種類
- 連動
- 指定別途仕様

※ご注文の際、お見積り時の型式と表記が変更になる場合がございます。

1 天然黒色ゴムライニング

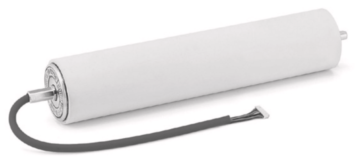
用途

一般用

4 シリコンゴムライニング

用途

食品関係



2 ウレタンゴムライニング

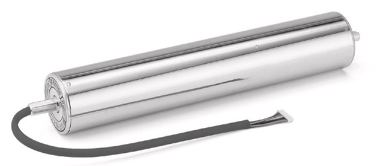
用途

耐摩耗性

5 ステンレスパイプ（テーパは製作不可）

用途

錆防止



3 ニトリルゴムライニング

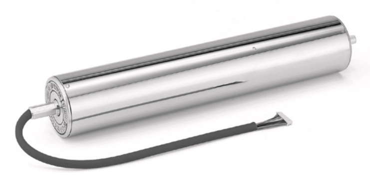
用途

耐油性

6 硬質クロムメッキ

用途

パイプ耐摩耗性



ゴム特性	天然ゴム	ウレタンゴム	ニトリルゴム	シリコンゴム	ネオプレンゴム	フッ素ゴム
記号	NR	UR	NBR	SI	CR	FPM
標準硬度	70°	90°	60°	60°	60°	70°
標準色	黒	グレー	黒	白	黒	黒
用途	一般用	耐摩耗性	耐油性	食品・医療関係	耐熱性	耐熱性・耐薬品性
耐熱温度(常時)	80℃	80℃	90℃	200℃	100℃	200℃
特徴	ゴム弾性が良く、耐摩耗性なので性質が良い。	機械的強度に優れている。耐摩耗性・耐寒性に優れている。	耐油性・耐摩耗性・耐老化性に優れている。	耐熱性・耐寒性に優れている。電気絶縁性に優れている。	耐候性・耐オゾン性・耐熱性・耐薬品性など平均した性質をもっている。	最高の耐熱性と耐薬品性を持っている。難燃性に優れている。

●カタログに記載されていないものは型式上ではその他の【Y】になります。
●上記はいずれもゴムの特性を示すもので、PULSEROLLER®SENERGYの特性を示すものではありません。
●ゴムライニングはいずれも焼付研削仕上げです。
●接線力、トルク等は選定頂いた本体型式をご参照ください。但し、ローラ外径がゴムライニングの厚さに加算され、この分周速も加算されますのでご注意ください。
●型式表示はP9をご参照ください。
●上記以外のゴムライニング(材質、硬度、厚さ、色、形状等）についてはお問い合わせください。
注意）ライニングについては、ロットにより若干色の異なりがあります。また、製作上、ライニング・ローラ表面に使用に問題のない修正跡や傷がつく場合があります。

フリーローラ

型式表示

PFR-A0-48-300Z9AA

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 フリーローラの略

PFR で固定

2 仕様

A	標準	I	オールSUS	T	テーパー	Y	その他

3 電源の種類

0：電源なし

4 ローラ外径

48	φ48.6	50	φ50	57	φ57	60	φ60.5

※テーパー型は小径がφ42.7の場合は「42」を選択。小径φ52の場合は「52」を選択。

5 ローラ幅

図面のℓ寸法（単位：mm）

※フレームとの隙間は、1～2mmの余裕を見てください。

6 ライニング・パイプの種類

A	標準（φ57・φ60.5・テーパー）	H	硬質クロムメッキ	S	2tネオプレン
B	3t天然黒色	J	パイプSUS	T	1.5tウレタン（標準色：グレー）
D	3tニトリル	L	1.5t天然黒色	V	2tニトリル
E	3tネオプレン	M	2t天然黒色	W	3tウレタン（標準色：グレー）
F	3t天然白色	N	5tウレタン（標準色：グレー）	X	5t天然黒色
G	3tシリコン	P	2tウレタン（標準色：グレー）	Y	その他
				Z	標準（φ48.6・φ50）

※ウレタン色は、2008年7月よりナチュラル色が準標準色となり、「グレー」が標準色となっております。
※ロットにより若干、色の異なりがあります。また、製作上、ローラ表面に傷がつく場合があります。
※ライニング・特殊パイプの仕様はパルスローラカタログを参照ください。

7 モーターの種類と電圧

9：モーターなし

8 連動型の指定

A	標準	E	シングルスプロケット	H	マイクロVプーリ
B	Vプーリ	F	丸プーリ	Y	その他
D	スプロケット	G	丸溝		

9 指定別途仕様

A：標準（内寸：ℓ+8）　Y：その他

※標準シャフト（六角型）以外は別途ご指示ください。

ドライバーカード
コネクター
ブラシレス
テーパ
連動
フリーローラ仕様
オプション
技術資料
PDU90 PPU PSU30
設計上の注意

フリーローラ

RoHS 対応

〈対応機種〉 ϕ48.6・ϕ50・ϕ57・ϕ60.5

※丸溝の60.5は製作不可

PULSEROLLER

型式表示

※□は、P9を参照ください。

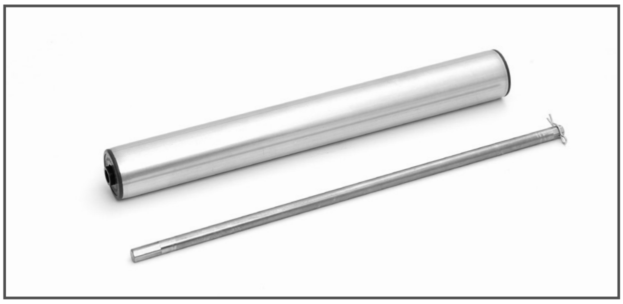
PFR-□0-□□-□□□ □9■□

仕様 / 電源の種類 / ローラ外径 / ローラ幅 / ライニング・パイプ / モータ・電圧 / 型の指定 / 指定別途仕様

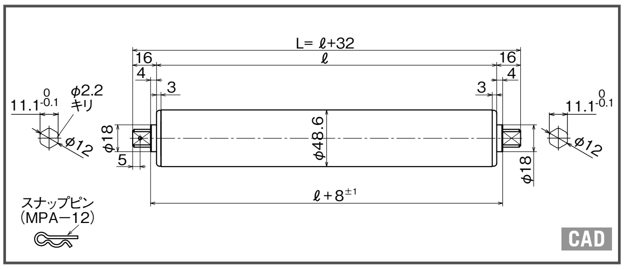
※ご注文の際、お見積り時の型式と表記が変更になる場合がございます。

■ (A) 標準仕様

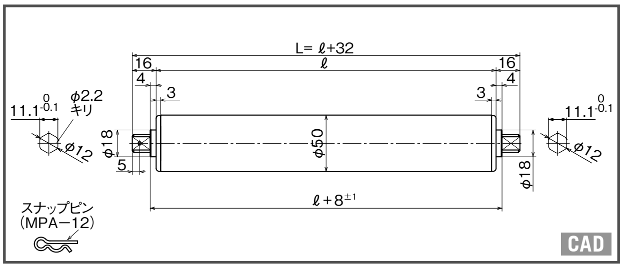
標準仕様側板材質：ϕ48.6・ϕ50 PP
ϕ57・ϕ60.5 A2017



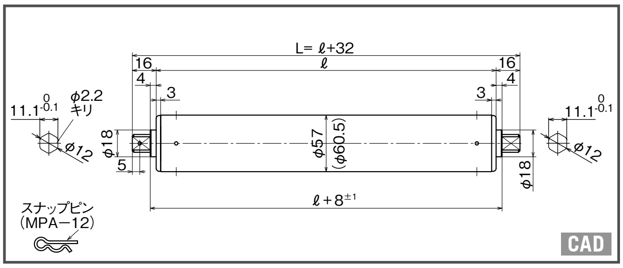
寸法図 ϕ48.6



寸法図 ϕ50

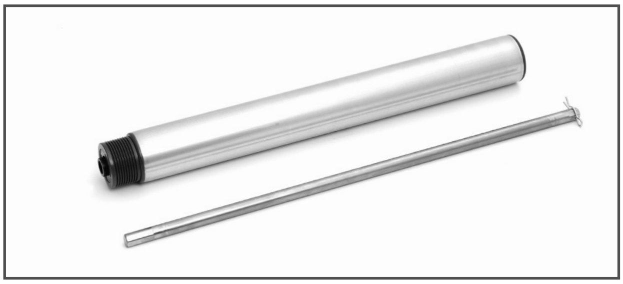


寸法図 ϕ57／ϕ60.5

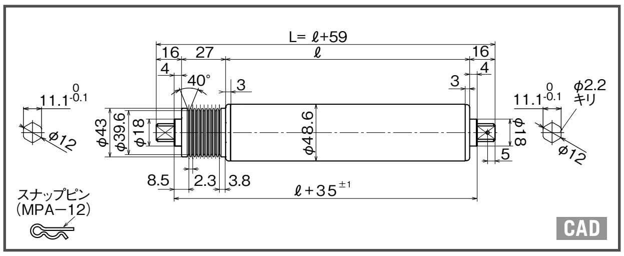


■ (H) マイクロVプーリ仕様

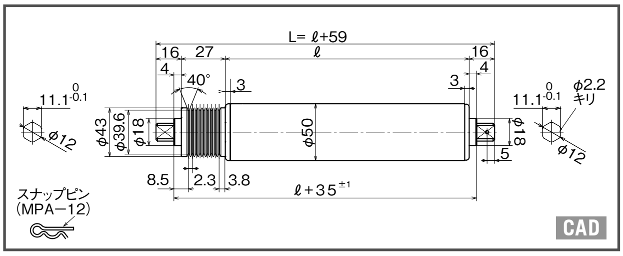
マイクロVプーリ材質：ϕ48.6・ϕ50 PA66
ϕ57・ϕ60.5 A2017



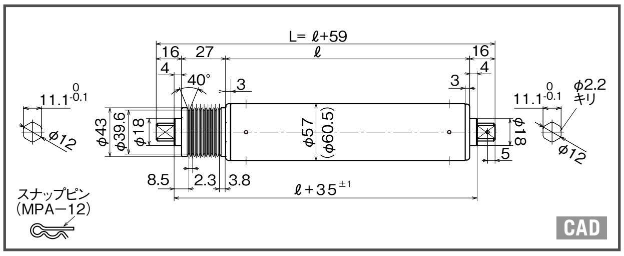
寸法図 ϕ48.6



寸法図 ϕ50



寸法図 ϕ57／ϕ60.5

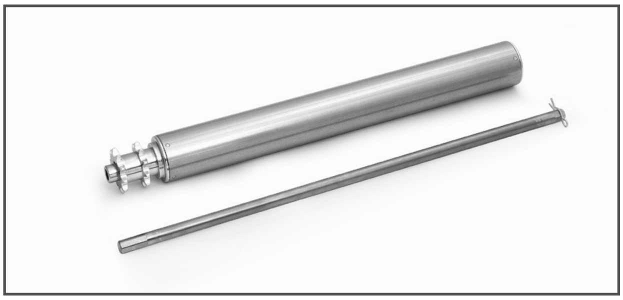


NOTICE

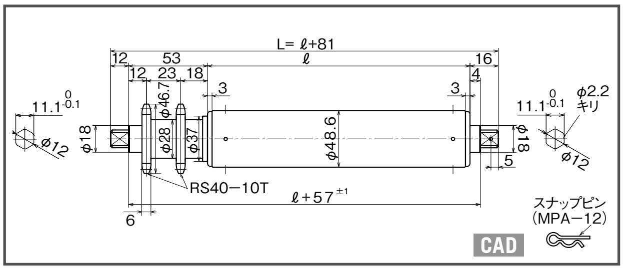
- ●フレーム内寸法とフリーローラの隙間を2㎜程度確保するようローラ幅を選定してください。
- ●ローラ幅（ℓ）寸法の公差は±1mmです。
- ●フレーム取付け穴が丸穴になっている場合は、固定金具を使用してください。

■（D）スプロケット仕様

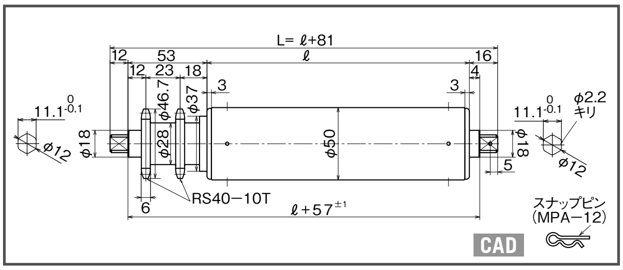
スプロケット材質：SS400



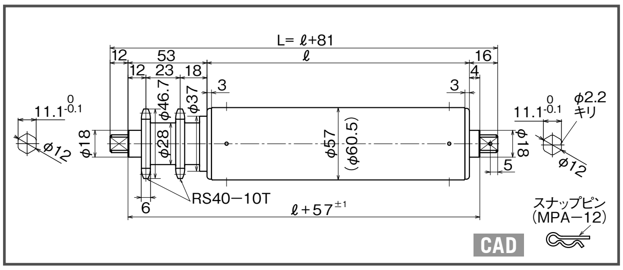
寸法図　φ48.6



寸法図　φ50

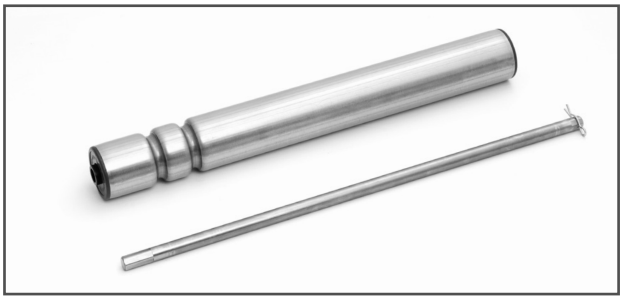


寸法図　φ57／φ60.5

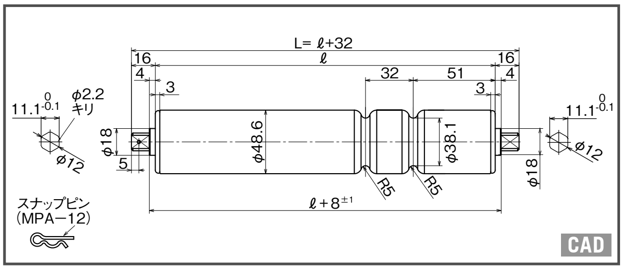


■（G）丸溝仕様

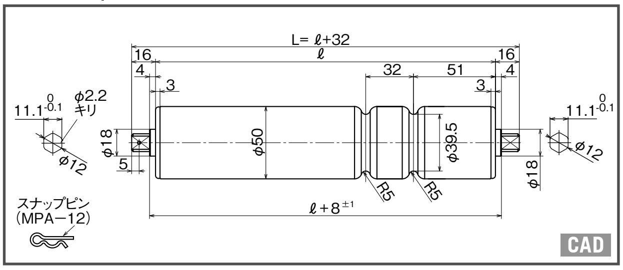
丸溝仕様側板材質：φ48.6・φ50　PP
φ57・φ60.5　A2017



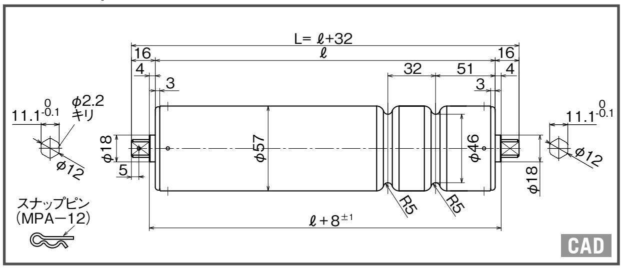
寸法図　φ48.6



寸法図　φ50



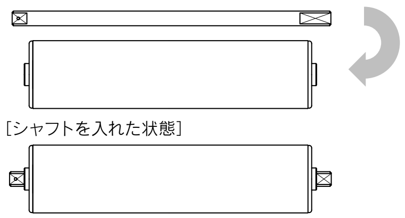
寸法図　φ57



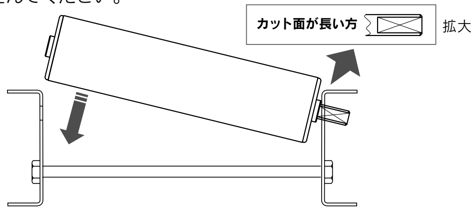
◆他特殊仕様、パレット搬送仕様につきましてはお問い合わせください。

取付方法

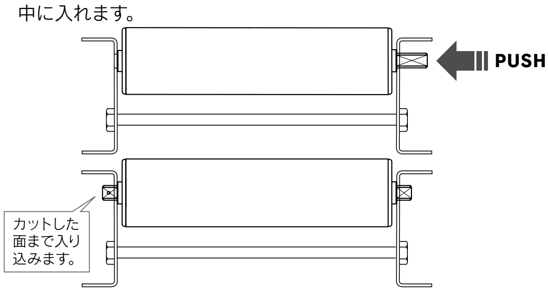
❶ フリーローラ用シャフトをローラ本体に挿入します。



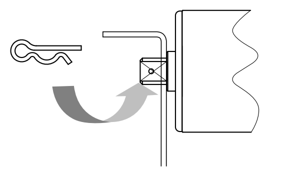
❷ フリーローラ用シャフトのカット面が長い方をコンベヤーフレームの取付け穴に差込みます。この時、反対側のカット面が側板の中に入るまで差込んでください。



❸ カット面の短いフリーローラ用シャフト側をコンベヤーフレームの取付け穴部分に合わせ、先に差込んでいるシャフトを押さえローラの中に入れます。



❹ カット面の短いフリーローラ用シャフト側に付いている、穴にスナップピンを入れシャフトの抜け止めをします。



❺ 設置完了です。

※固定金具を取付ける場合は、③,④の間で作業してください。
※固定金具は、パルスローラカタログをご参照ください。
※フレーム厚みは3.2mm以下としてください。
※フレーム取付け穴が丸穴になっている場合は、固定金具を使用してください。

取付金具・固定金具

■取付金具

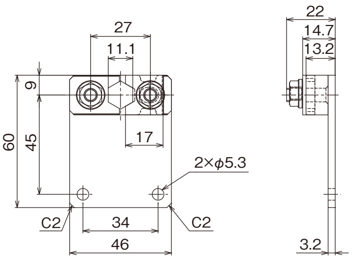
PULSEROLLER®SENERGY用取付金具

標準付属品

PR-D-30H-PU-N
（ポイントアップ型）

※材質：ベース　SPFH590
　　　　シャフト固定部分　SUS304
※フラットアップ型をご希望の場合は、PR-D-30H-FU-Nにてご注文ください。
※1度使用した固定金具の再利用はしないでください。
　シャフトの緩み等が発生し破損する可能性がございます。
　PULSEROLLER®取り付けの際は、必ず新品の固定金具をご使用ください。

▶寸法図



十字穴付六角アプセットボルトM5×14
M5歯付座金付き1種ナット

CAD

●コード側シャフトは標準付属品の取付金具で固定して、M6ナットで締付けてください。
●M6ナットの規定締付けトルク：8〜10（N・m）

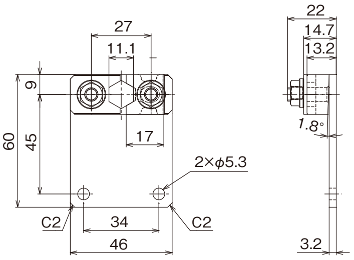
PULSEROLLER®SENERGYテーパ用取付金具

標準付属品

PR-TD-30H-PU-N
（ポイントアップ型）

※材質：ベース　SPFH590
　　　　シャフト固定部分　SUS304
※フラットアップ型をご希望の場合は、PR-TD-30H-FU-Nにてご注文ください。
※1度使用した固定金具の再利用はしないでください。
　シャフトの緩み等が発生し破損する可能性がございます。
　PULSEROLLER®取り付けの際は、必ず新品の固定金具をご使用ください。

▶寸法図



十字穴付六角アプセットボルトM5×14
M5歯付座金付き1種ナット

CAD

●コード側シャフトは標準付属品の取付金具で固定して、M6ナットで締付けてください。
●M6ナットの規定締付けトルク：8〜10（N・m）

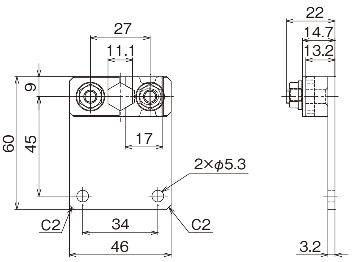
PULSEROLLER®SENERGY防水用取付金具

標準付属品

PR-WD-30H-PU-N
（ポイントアップ型）

※材質：SUS304
※フラットアップ型をご希望の場合は、PR-WD-30H-FU-Nにてご注文ください。
※1度使用した固定金具の再利用はしないでください。
　シャフトの緩み等が発生し破損する可能性がございます。
　PULSEROLLER®取り付けの際は、必ず新品の固定金具をご使用ください。

▶寸法図



十字穴付六角アプセットボルトM5×14
（SW組込み）
M5ナット

CAD

●コード側シャフトは標準付属品の取付金具で固定して、M6ナットで締付けてください。
●M6ナットの規定締付けトルク：8〜10（N・m）

■固定金具

オプション

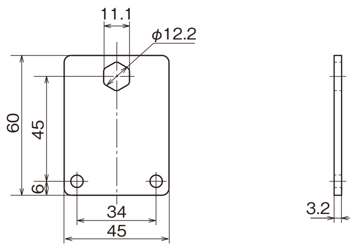
MR-DC-30P

※材質：SPFH590

WMR-DC-30P（防水用）

※材質：SUS304

▶寸法図



MR-DC-30P付属　十字穴付六角アプセットボルトM5×14
　　　　　　　　M5歯付座金付き1種ナット
WMR-DC-30P付属　十字穴付六角アプセットボルト(SW付)
　　　　　　　　M5ナット

CAD

NOTICE

●取付金具及び固定金具のボルト・ナット類の緩みを定期的に確認してください。
　緩みがある場合は、規定締付トルクで増し締めを行ってください。

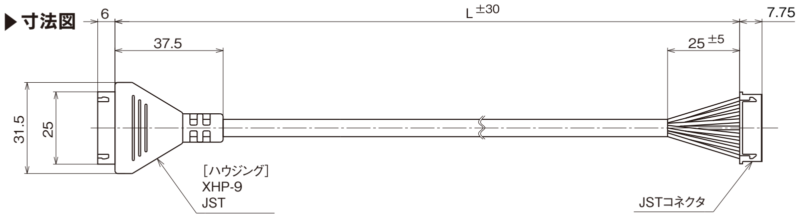
DC BRUSHLESS PULSEROLLER® SENERGY

延長ケーブル

■PULSEROLLER®専用延長ケーブル

オプション CAA-CACRSC-EXT-500（1000）

▶寸法図



PULSEROLLER®のケーブルを延長するために使用できます。尚、延長ケーブルのL寸法は500mmと1000mmの2種類になります。
1,000㎜以上の延長は推奨しておりません。電圧降下やノイズ等の影響を受ける可能性があります。

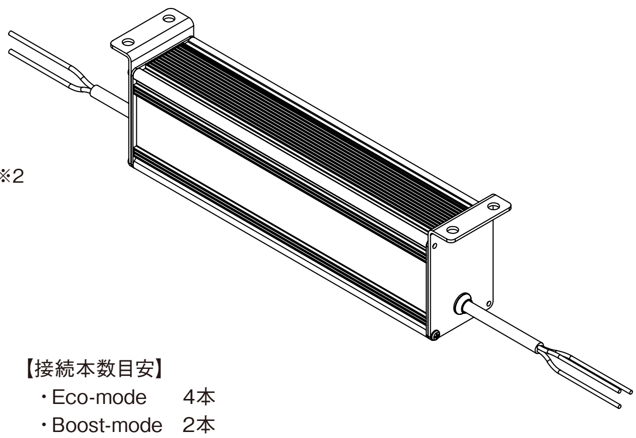
※M8 4ピンコネクタ用の延長ケーブルについては別途お問合せください。

DC 24V BRUSHLESS PULSEROLLER® SENERGY

DC24V パワーサプライ

■PULSEROLLER®用 DC電源

オプション PA250W



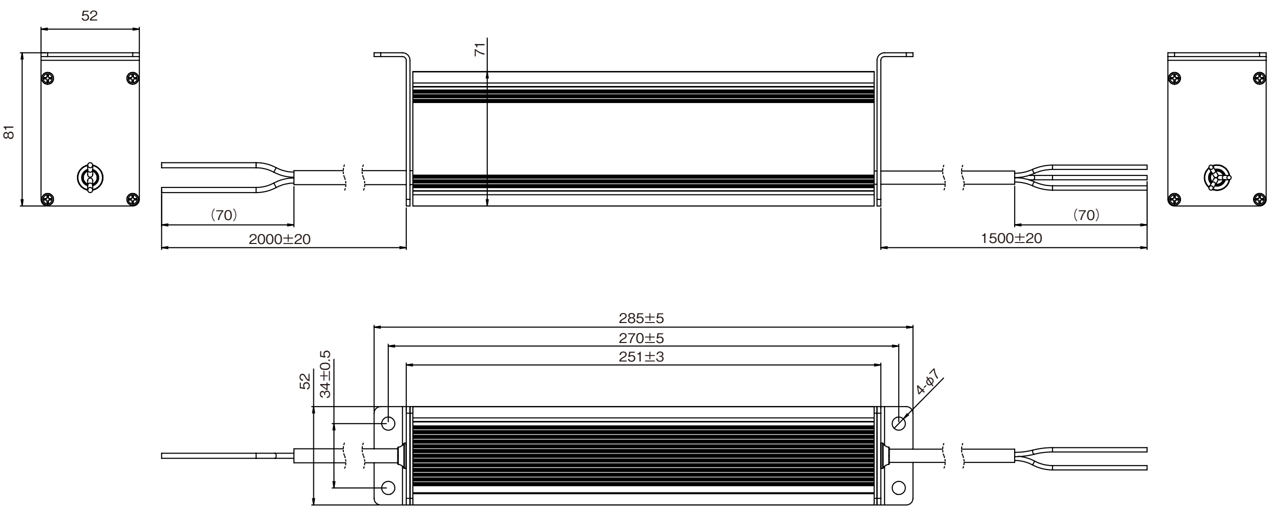
●防水防塵型直流電源　**耐振動性能　防水（IP67相当）-30℃対応** ※2

項目	仕様
入力電圧	AC100V～AC240V
出力電圧	DC24V±5%（定格出力時）※1
出力電流（定格/ピーク※1）	定格 10.4A　/　ピーク 16.7A
使用環境	−10～40℃（200V入力時）※3
絶縁タイプ	強化絶縁
外郭保護等級	IP67相当
寸法（L・W・H）	251・71・52（㎜）※金具部分含む

【接続本数目安】
・Eco-mode　4本
・Boost-mode　2本

※1　起動時、出力電圧はDC21.6V(DC24V-10%)まで低下します。
※2　実力値として−30℃の使用環境に対応可能
※3　AC100～180V入力時は、−10～30℃になります。
※4 「ネットワーク通信対応ドライバカード」を使用される場合は別途お問合せください。

▶寸法図



ドライバーカード
ブラシレス
テーパ
各種仕様
連動
ライニング
オプション
シャフト形状
PDU90 PPU PSU30
設計上の注意

シャフト形状・スライドシャフト

■シャフト形状

標準

六角型シャフト

■対応機種：φ48.6・φ50・φ57・φ60.5・テーパ

NOTICE

■標準シャフト以外は別途ご指示ください。
■その他につきましては、お問い合わせください。

▶寸法図

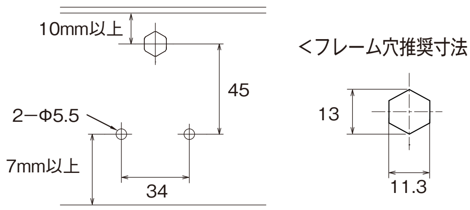
■シャフト寸法　　■フレーム穴参考寸法

■取付方法について

●コンベヤフレームにPULSEROLLER®SENERGYを取り付ける。※取付金具「PR-D-30H-PU-N」使用の場合

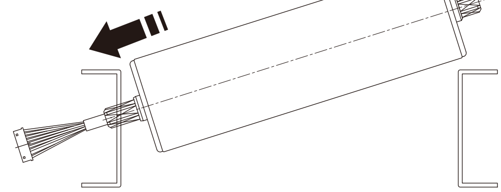
1 コード側のフレームに、下記寸法の穴加工をします。

<フレーム穴推奨寸法>

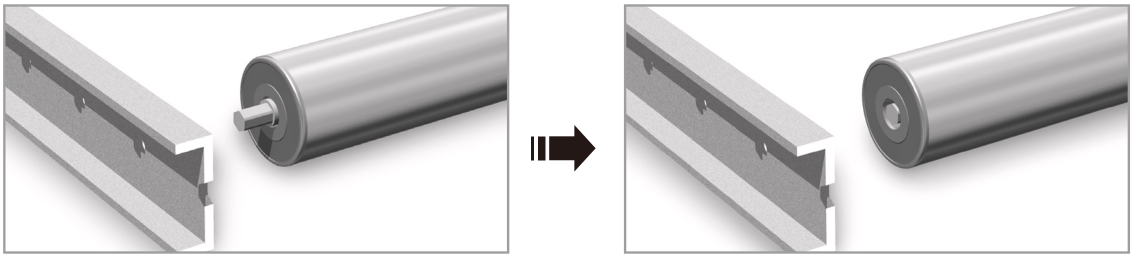


※フレームの厚みが3.2mm以外の場合は、別途ご相談ください。

2 PULSEROLLER®SENERGYのコネクタ付コードをフレームの取り付け穴に通してシャフト部をフレームに差し込みます。



3 反コード側のシャフトをスライドさせてもう一方のコンベヤフレームに差し込みます。
スプリングの力によって戻るので、PULSEROLLER®SENERGYの着脱はコンベヤフレームを分解する必要はありません。



POINT

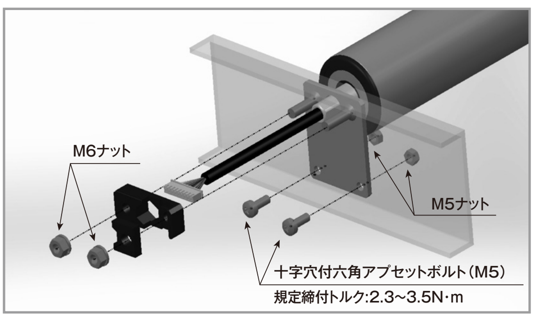
■スライドシャフトは図の様に、押すと端面までは入ります。フレームに取付け後は、スプリングの力で元に復帰します。スライドシャフト付PULSEROLLER®SENERGYの場合、着脱にはコンベヤフレームを分解する必要はありません。

※Φ48.6・50.0は、完全にスライドしません。
（カラー部約4mm程度残ります）

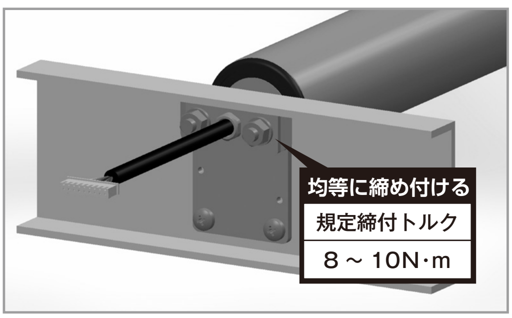
NOTICE

■製作可能最小ローラ幅によっては、スライドシャフト機構付ではない場合もあります。確認の上ご使用頂きます様お願い致します。
■PULSEROLLER®SENERGYをコンベヤに組み込む時、シャフトに競りが発生しないようにしてください。

4 固定金具を十字穴付六角アプセットボルト(M5)を使用しフレームに取付けPULSEROLLER®SENERGYを固定します。
規定締付トルク：2.3〜3.5N・m
スライド金具は、仮固定してください。
※コードを傷付けない様にお気を付けください。



5 固定金具のナット（M6）を左右均等に締め上げます。
規定締付トルク：8〜10N・m
※締付けが緩いとシャフトが空回りし、コード断線等の故障の原因となります。
※フレームの内側とシャフトカラー部分（4mm部分）があたるように設置してください。



⚠注意

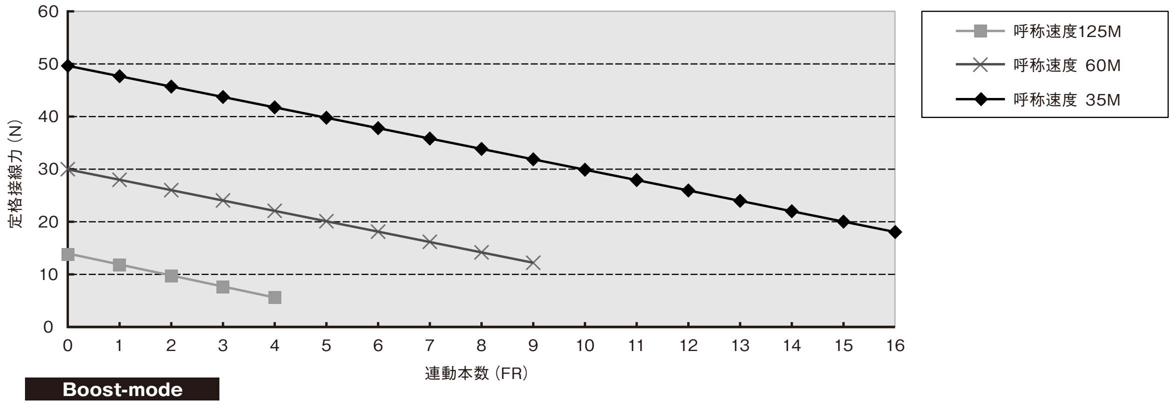
・コンベヤフレーム又は取付金具にコードを通す時にコードを傷付けない様にお気を付けください。
・取付金具は、弊社指定の物を使用し確実に固定してください。
・フレーム内寸法とPULSEROLLER®の隙間を2mm程度確保するようローラ幅を選定してください。

技術資料／連動特性

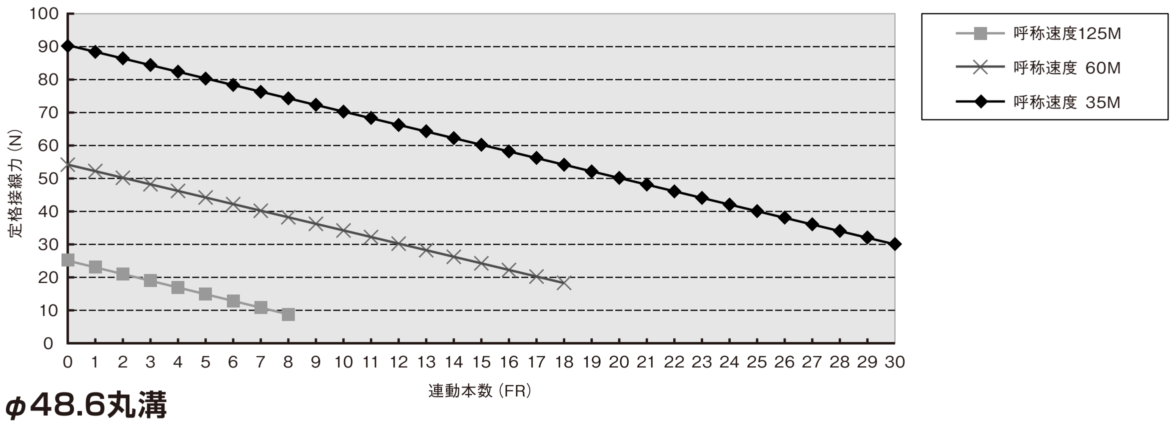
PULSEROLLER®SENERGY（マイクロVプーリ仕様・丸溝仕様）で
フリーローラを連動する場合、ベルト伝達によるトルクロスが生じます。

φ48.6マイクロVプーリ

Eco-mode

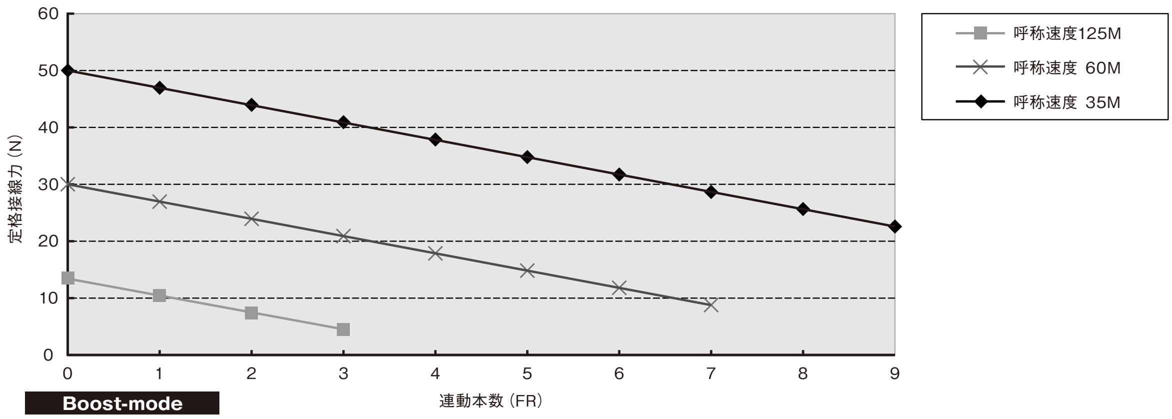


Boost-mode

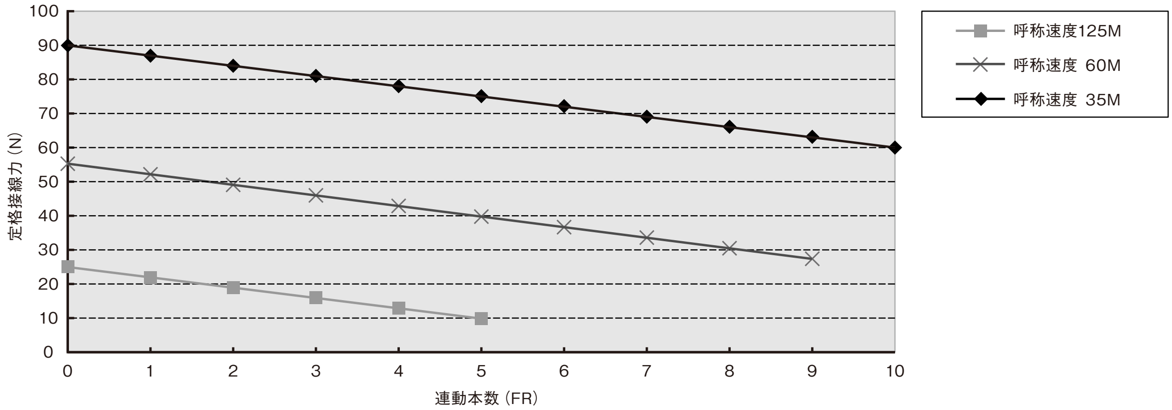


φ48.6丸溝

Eco-mode



Boost-mode



・数値は目安であり、ベルトの材質・テンション・周囲温度などの条件によって異なる場合があります。
・フリーローラは、PULSEROLLER®SENERGYの両側に均割配列する事が条件となります。

ドライバーカード
ブラシレス
テーパ
各種仕様
連動
ライニング
オプション
電源の設定
PDU90 PPU PSU30
設計上の注意

電源の設定

1 スイッチイング電源（DC24V±5%）

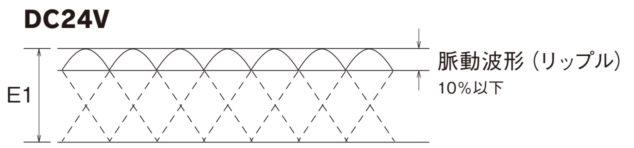
2 整 流 電 源（平滑コンデンサ付 ※リップル率10%以下）

3 DC24Vバッテリ（ピーク電流20A以上）

ドライバーカードに供給する直流電源（DC24V±5%）は、市販のスイッチング電源（スイッチング式）を推奨いたします。PULSEROLLER® SENERGYの合計した定格電流値以上の容量の物にしてください。トランスタイプの電源は使用不可です。電源電圧はドライバーカード側電源端子部で **DC24V±5%を確保してください。** 電源容量が駆動回路の出力電流値（定格電流×台数）以下の場合、供給電圧低下が発生する可能性があります。これにより誤動作又は破損する事がありますので必ず出力電流値（定格電流×台数）以上の電源を使用してください。全ドライバーカードのピーク電流が5ms間加わっても保護装置が動作しない電源を使用してください。

※リップル率

交流（AC)を直流（DC)に整流した時に、直流出力波形部に残る交流波形の変動部の割合をリップル率と言う。



電源とドライバーカード間の配線について

ドライバーカードからDC24V電源までの線サイズはAWG14以上を使用し、DC24V±5%を確保してください。

PULSEROLLER®SENERGYの選定方法

一般的なご使用法では下記をご参考に選定ください。

PULSEROLLER®SENERGYの選定方法については、連動あり・なしで下記のような流れで計算をして選定してください。

連動なし	＜1＞摩擦係数の決定→＜2−A−1＞必要接線力の算出→＜2−A−2＞機種・使用本数の決定→
	＜3＞許容静荷重からの検討→＜4＞選定方法での注意事項の確認
連動あり	＜1＞摩擦係数の決定→＜2−B−1＞必要接線力の算出→＜2−B−2＞機種・使用本数の決定→
	＜2−B−3＞連動本数の決定→＜3＞許容静荷重からの検討→＜4＞選定方法での注意事項の確認→＜5＞ベルト選定

選定方法での注意事項

＊**搬送接線力を用いて計算する方法は**ワークを搬送するための**最低限の必要本数**の計算となります。
設置しているPULSEROLLER®SENERGYのレベル差や搬送物底面の形状・状態、材質によって搬送条件が異なります。
起動速度を重要視される場合は、1本あたりの負荷を減らす為に本数を多くしてください。
＊常時PULSEROLLER®SENERGYに負荷が加わるような使用の場合は、定格接線力で計算してください。
＊連動可能本数は目安とさせて頂きます。連動条件（ローラ幅・使用される連動ローラ、ベルト材質・テンションの張り具合・速度・トルク等）によって変化します。
＊**搬送物は必ずPULSEROLLER®SENERGY上から起動することにより計算上の能力で搬送可能です。**
＊**PULSEROLLER®SENERGYのレベルをフリーローラより高く設定する場合は**、荷重をPULSEROLLER®SENERGYだけで受けることとなりますので、**PULSEROLLER®SENERGYの許容荷重にご注意してください。**
＊選定結果は保証値ではございません。設計の際は安全をみた選定をお願い致します。

1 ころがり摩擦係数［Erf］の決定

◆材質によるころがり摩擦係数[Erf]

材質	木製	金属	ダンボール	プラスチック	ゴム
摩擦係数	0.05	0.02	0.1	0.04	0.1

※ローラピッチやローラ表面の状態、搬送物の底面形状、重量等によっても変化します。

2 必要接線力［Ft］・必要本数を決定

＜2−A＞連動なしの場合

＜2−A−1＞必要接線力の求め方

Ft［N］=9.8×W［kg］×Erf　　Ft：搬送に必要な接線力［N］　W：搬送物重量［kg］　Erf：材質によるころがり摩擦係数

＜2−A−2＞機種・使用本数の決定

PULSEROLLER®SENERGYの必要本数は必要接線力［Ft］とPULSEROLLER®SENERGY1本の搬送接線力を比較してください。

搬送接線力=起動接線力×0.9［N］

●PULSEROLLER®SENERGYの必要本数=必要接線力÷搬送接線力［本］

＜2−B＞連動ありの場合（フリーローラとの連動）

＜2−B−1＞必要接線力の求め方

$$Ft\,[N] = \frac{9.8 \times W\,[kg] \times Erf}{0.95^{n}}$$

Ft：搬送に必要な接線力［N］　W：搬送物重量［kg］　Erf：材質によるころがり摩擦係数
0.95：連動係数　n：連動するフリーローラの本数

※ベルトの材質・テンション・周囲温度などの条件により異なります。

0.95^{n} =

連動本数（n）	1	2	3	4	5	6	7	8	9
定　数	0.95	0.90	0.85	0.81	0.77	0.73	0.70	0.66	0.63

※連動本数が10本以上の場合は、お問い合わせください、

＜2−B−2＞機種・使用本数の決定

PULSEROLLER®SENERGYの必要本数は必要接線力［Ft］とPULSEROLLER®SENERGY1本の搬送接線力を比較してください。

搬送接線力=起動接線力×0.9［N］

●PULSEROLLER®SENERGYの必要本数=必要接線力÷搬送接線力［本］

＜2−B−3＞連動本数の決定

連動本数の決定には下記の条件式を満たすことが必要となります。

●定格接線力［N］＞連動本数×3［損失量］［N］

※連動本数が10本以上の場合は、お問い合わせください。

3 許容静荷重からの必要本数の決定

搬送物重量とPULSEROLLER®SENERGY１本あたりの許容静荷重の関係から必要本数を決定します。

ローラ外径　ローラ幅（ℓ）	300	400	500	600	700	800	900	1000
φ48.6	70	60	50	40	35	30	25	20
φ50	80	70	60	55	50	45	40	35
φ57	100	100	80	80	60	60	50	50
φ60.5	160	160	130	130	100	100	80	80

（単位：kg）

※衝撃荷重の程度、搬送物の重量、材質等でかなり変化します。十分に余裕をとってください。（上記数値の１／２～１／３）
※溝切仕様については、使用方法により許容静荷重が変化しますが、概略上表の30%とみてください。

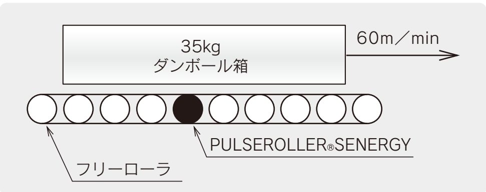
4 ベルト選定方法

バンコラン丸ベルト　●丸プーリ仕様・丸溝仕様

周長＝｛（（丸プーリ・丸溝底径＋ベルト径φ5）×π）＋（2×ピッチ）｝×0.94

パルスローラの連動選定例

Example:



搬送物の材質：ダンボール箱
搬送重量W：35［kg］
搬送速度：60［m／min］
ローラ幅：500［mm］
ローラピッチ：75［mm］
※パルスローラは中央設置を推奨いたします。

電源電圧：DC24V
ベルト連動：あり
連動種類：丸溝・丸ベルト連動
連動本数：9本

以上のような条件で使用するとします。
ころがり摩擦係数をダンボール箱なのでErf＝0.1とします。

$$\textbf{必要接線力}=\frac{9.8\times35\times0.1}{0.95^{9}}=54.44\ [\mathrm{N}]$$

ローラピッチからφ48.6を選択し搬送速度60［m／min］を満たすモータ出力・呼称速度をカタログデータに基づいて選択します。
例えば、PULSEROLLER®SENERGY・呼称速度60（Eco-mode）を選んだ場合、その特性データから

起動接線力＝164.6［N］
搬送接線力＝164.6［N］×0.9＝148.14［N］

PULSEROLLER®SENERGYの必要本数＝54.44÷148.14＝0.36［本］

連動本数については、呼称速度60の定格接線力は29.8［N］なので

29.8>9×3＝27　　となり、9本の連動可能となります。

次に、許容荷重から検討します。
搬送物がPULSEROLLER®SENERGYとフリーローラの9本の上にあるとすると、1本にかかる重量としては **35÷10＝3.5［kg］**
φ48.6で500［mm］のローラ幅の場合、**許容静荷重は50［kg］**となります。
許容耐荷重＝許容静荷重×0.5＝50×0.5＝25［kg］

▼

許容荷重＞搬送重量 となります。
搬送能力と許容荷重のどちらの条件も満足していることから、この使用条件であれば、
PULSEROLLER®SENERGY１本で搬送可能 となります。

PDU90（直角移載ユニット）

ドライバーカード
ブラシレス
テーパ
各種仕様
連動
ライニング
オプション
技術資料
PDU90
設計上の注意

多彩な分岐搬送が可能

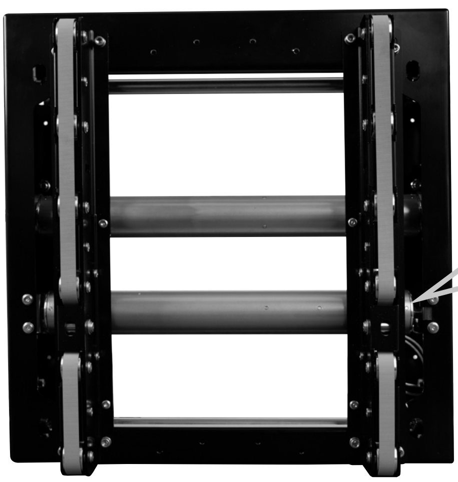
- 簡単設計
- 簡単取付
- 簡単メンテナンス
- エアレス
- 省スペース

PDU90　製品仕様

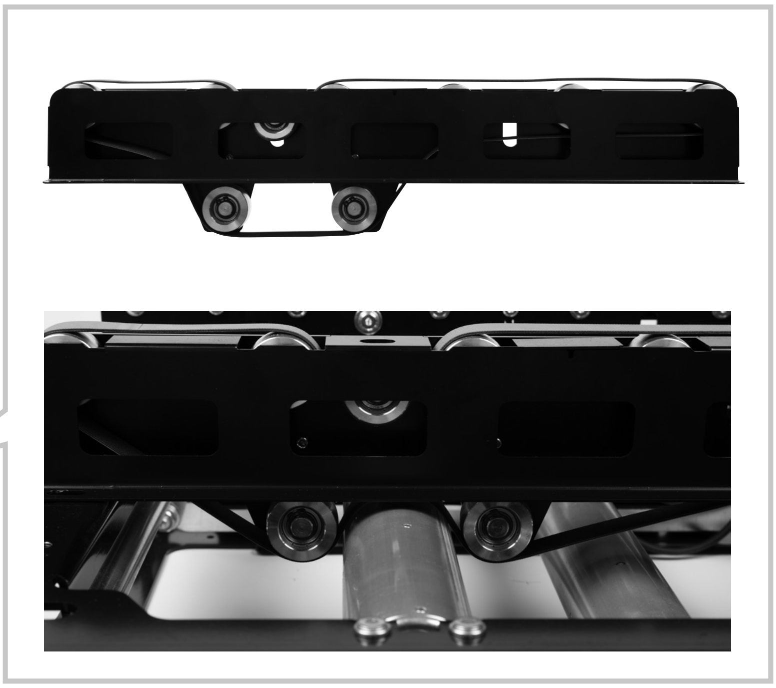
項　目		内　容
製品寸法	機幅	各ユニット寸法図を参照。
	機長	各ユニット寸法図を参照。
	機高	各ユニット寸法図を参照。
昇降ストローク		15mm　※1
製品質量		各ユニット寸法図を参照。
搬送速度		各ユニット寸法図を参照。
搬送物重量		搬送速度15：最大50ｋｇ
		搬送速度35、40：最大30ｋｇ
搬送物		樹脂コンテナ・ダンボール箱
PULSEROLLER® SENERGY 型式	昇降	PR-HD-48-□18-8ZSAY
	搬送	PR-AD-48-□86-□□ZSAY
リード線長さ		600mm
表面処理・塗装		電着塗装（黒色5分艶）一部は三価クロメート
使用場所		一般的な室内環境
周囲温度		0～40℃（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
ドライバーカード		詳細は弊社取扱い説明書を参照。
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

※1　昇降ストロークはコンベヤ搬送面上側に10mm、搬送面下側に5mmが推奨寸法になります。
搬送速度はPULSEROLLER® SENERGYカタログをご参照ください。
※ローラーコンベヤ 75P用の詳細寸法は別途お問い合わせください。

PDU90　搬送ベルトユニット



（L）　（R）



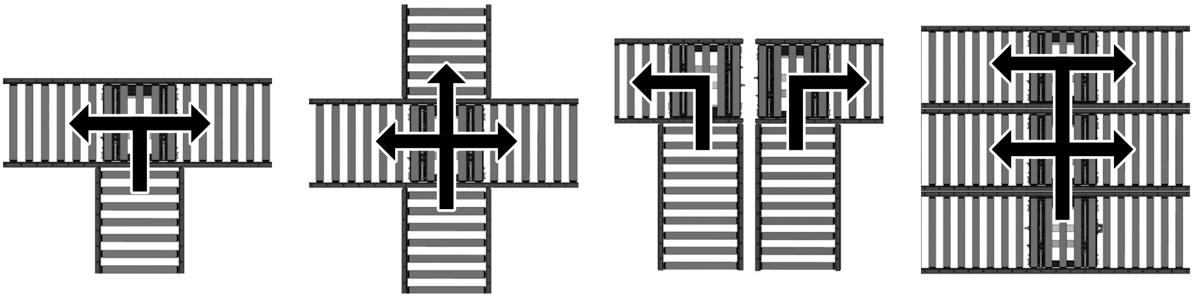
PDU90 とは

Pulse Divert Unit 90 の略
PULSEROLLER®SENERGYを使用した差込型直角移載ユニットです。

PDU90の特徴

●レイアウトの設計をよりシンプルに

PDU90を使うことで直角方向へのラインレイアウトを可能にし、省スペース化を図ることができます。
更にコンベヤの下から差し込んで固定するだけなので取付けが簡単です。



●多様な搬送物のサイズにもフレキシブルに対応

PDU90は搬送ベルトユニットを簡単に着脱できるため多様な搬送物のサイズに対応する事ができます。
更に簡易着脱式により搬送ベルトの交換やメンテナンスに時間と手間をかけずスムーズに行えます。

●エアレスにより省エネに貢献

PDU90は昇降機構に圧縮空気を使用せず、PULSEROLLER®SENERGYを使用することにより
省エネ効果が期待できます。

型 式 表 示

PDU90 - W36L40 - 2A 1 P J H□-□□

1: PDU90 / 2: W36L40 / 3: 2A / 4: 1 / 5: P / 6: J / 7: H / 8: □ / 9: □□

1 **PDU90で固定**

2 **サイズ**

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

3 **ベルト位置**

※詳細は各機種のベルトユニット取付位置を参照ください。

2A	3Z
3A	4Z
4A	

※A…均等取付位置
Z…全箇所取付位置
（搬送ベルトユニットの最大取付数は制限がございます。）

4 **ベルトピッチ**

※製品を取り付けるコンベヤの搬送ローラピッチを選択ください。

1	100Pのローラーコンベヤ用	9	90Pのローラーコンベヤ用
7	75Pのローラーコンベヤ用		

※75P、90Pの詳細につきましては、別途弊社までお問い合わせ下さい。

5 **Pで固定**

6 **Jで固定**

7 **Hで固定**

8 **ローラ径**

4	φ48.6/50用	6	φ57/60.5用（ベルトピッチ100Pのローラーコンベヤ用のみ製作可能）

※PDU90を取り付けるローラーコンベヤのローラ径。

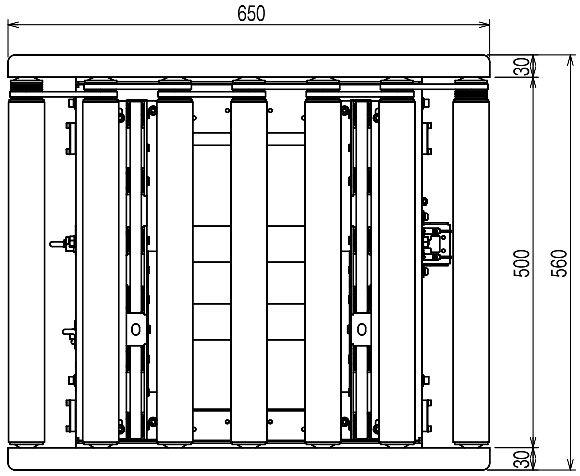
9 **搬送速度**

15 35 40

設計上の注意

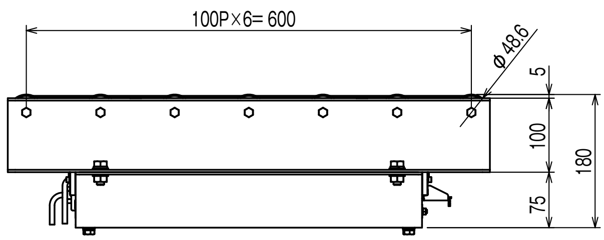
- 製品取付用のブラケットは製品重量、搬送物の大きさ、質量を加味したうえで強度に余裕をもって設計して下さい。
- 製品取付用のブラケットはフレーム取付穴、もしくは製品固定穴のどちらかを長穴形状にして調整代を設けてください。調整代が無い場合、コンベヤの寸法精度によっては取付が困難になる場合があります。
- 製品の昇降ストロークは15mmになります。ストロークの振り分けはローラーコンベヤ搬送面より上に10mm、下に５mmになるように設計して頂く事をお奨めします。
- 製品とローラーコンベヤの搬送ローラ連動ベルトが当らない様にスペースに余裕をもって設計して下さい。
- コンベヤフレーム間寸法の推奨寸法以外でご使用される場合、ベルトユニットのキャリヤ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。
- 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外径のコンベヤでご使用ください。
- 製品は弊社のマイクロＶプーリ連動仕様のPULSEROLLER®SENERGY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。
- 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各製品仕様ページを参照して下さい。
- 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。搬送物底面にベルトをスリップさせながら駆動させる動作となり、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、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。

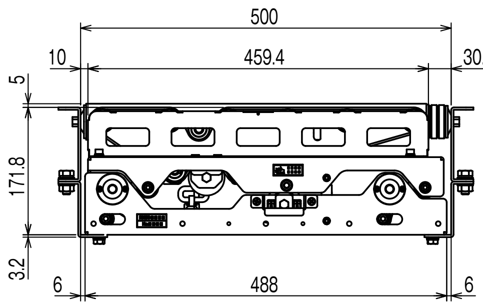
製品取付け例



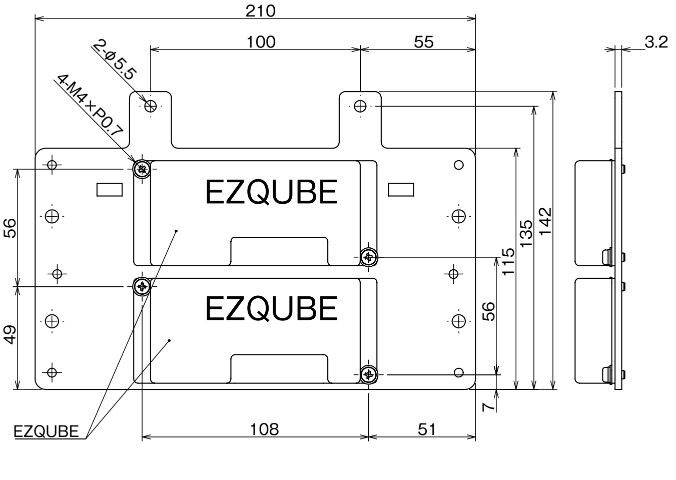
●参考図詳細

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
搬送ローラ外径	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
ベルトユニット	φ48.6/50用

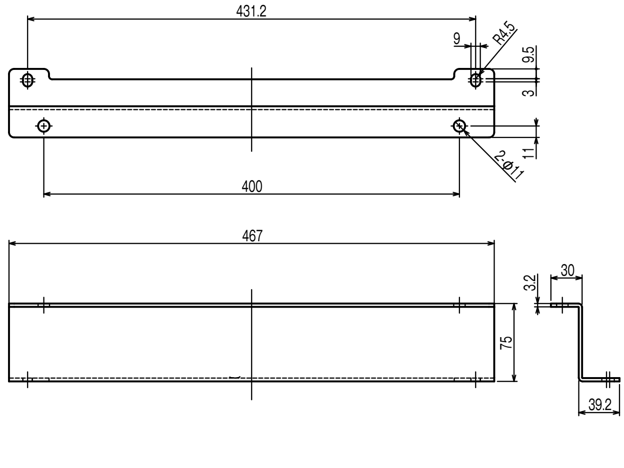




●ドライバーカード用ブラケット参考図



●製品取付用ブラケット参考図



PDU90Z（直角移載ユニット）

ドライバーカード
ブラシレス
テーパ
各種仕様
連動
ライニング
オプション
技術資料
PDU90Z
設計上の注意

型式表示

PDU90Z - W36L40 - 2A 1 P J H 4 -□□

1: PDU90Z / 2: W36L40 / 3: 2A / 4: 1 / 5: P / 6: J / 7: H / 8: 4 / 9: □□

1	PDU90Zで固定	
2	サイズ ※搭載するPDU90サイズ	W36L40 W440mm×L388mm W46L50 W540mm×L488mm W56L60 W640mm×L588mm W66L50 W740mm×L488mm W66L70 W740mm×L688mm W76L60 W840mm×L588mm W86L70 W940mm×L688mm
3	ベルト位置 ※詳細は各機種のベルトユニット取付位置を参照ください。	2A 3A 4A 3Z 4Z ※A…均等取付位置 Z…全箇所取付位置 （搬送ベルトユニットの最大取付数は制限がございます。）
4	ベルトピッチ	1 ローラ配置100P用
5	Pで固定	
6	PULSEROLLERコネクタ	J JSTコネクタ（標準装備ドライバはEZQUBE-N） A M8-4ピンコネクタ（標準装備ドライバはCONVEYLINX-Ai2） ※ドライバの選択についてはP18接続可能ドライバをご参照ください。
7	Hで固定	
8	ローラ径	4 φ48.6/50用　※PDU90Zを取付けるローラコンベヤのローラ径。
9	搬送速度	15 35 40

PDU90Z　製品仕様

PDU90Z紹介動画

https://www.youtube.com/watch?v=O9aqTetYjWw

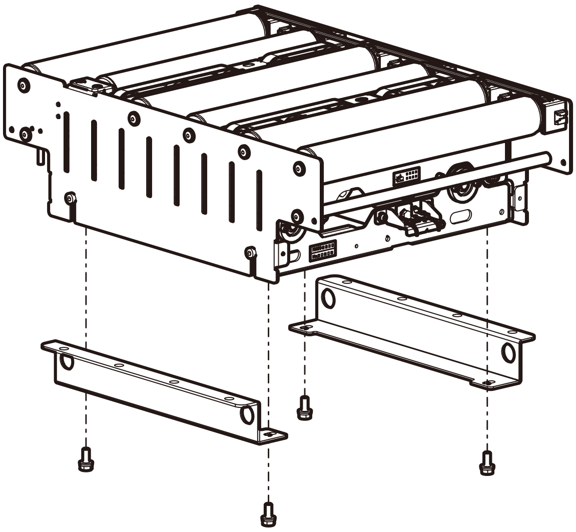
項　目		内　容
製品寸法	機幅	各ユニット寸法図を参照。
	機長	各ユニット寸法図を参照。
	機高	各ユニット寸法図を参照。
ベルトユニット昇降ストローク		15mm　※1
製品質量		各ユニット寸法図を参照。
搬送速度		各ユニット寸法図を参照。
ワーク重量		搬送速度15：最大50kg
		搬送速度35、40：最大30kg
搬送物		樹脂コンテナ・ダンボール箱
移載駆動用ローラ型式	昇降	PR-HD-48-□18-8ZSAY
	ベルト搬送	PR-AD-48-□86-□□ZSAY
搬送駆動用ローラ型式	ローラ駆動	PR-AD-48-□26-□□ZSHY
	従動ローラ	フリーローラ径φ48.6　マイクロVプーリ仕様 ローラ幅：□58mm　シャフト全長：ローラ幅+44mm
リード線長さ		600mm
表面処理・塗装		電着塗装（黒色5分艶）一部は三価クロメート
使用場所		一般的な室内環境
周囲温度		0～40℃（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		詳細は弊社取扱説明書を参照。
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

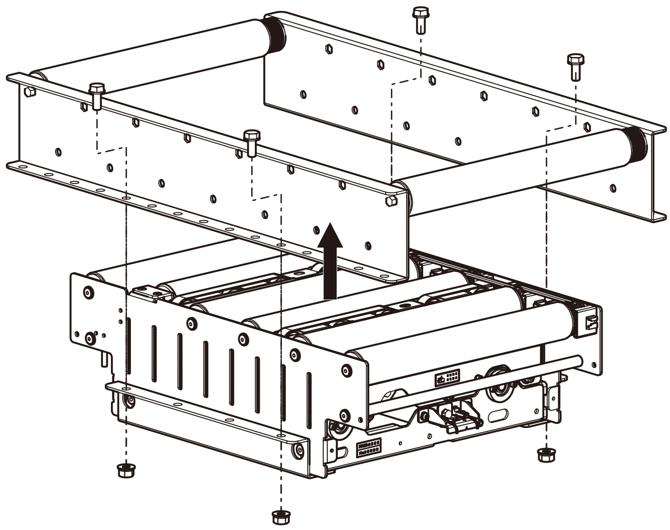
※1　昇降ストロークはコンベヤ搬送面上側に10mm、搬送面下側に5mmが推奨寸法になります。
搬送速度はPULSEROLLER SENERGYカタログをご参照ください。

※2　型式表示6がJの場合、近接センサのリード線の先端がバラ線。
型式表示6がAの場合、近接センサのリード線の先端がM8-4ピンコネクタ（雄型）。

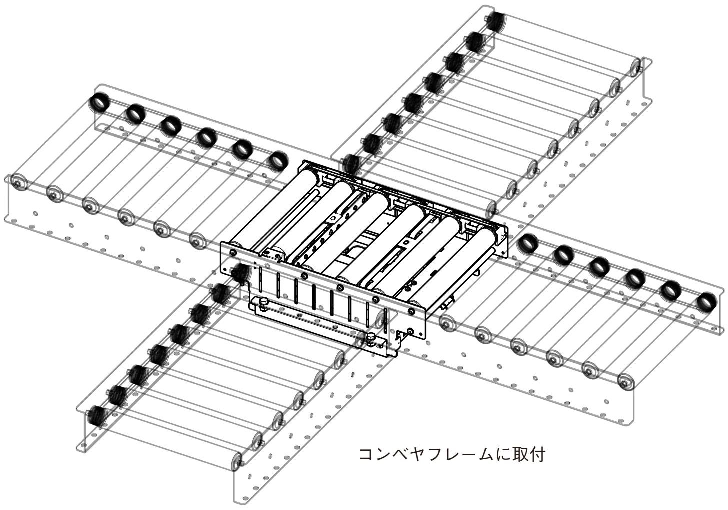
ドライバーカード
ブラシレス
テーパ
各種仕様
連動
ライニング
オプション
技術資料
PDU90Z
設計上の注意

製品の取付けについて

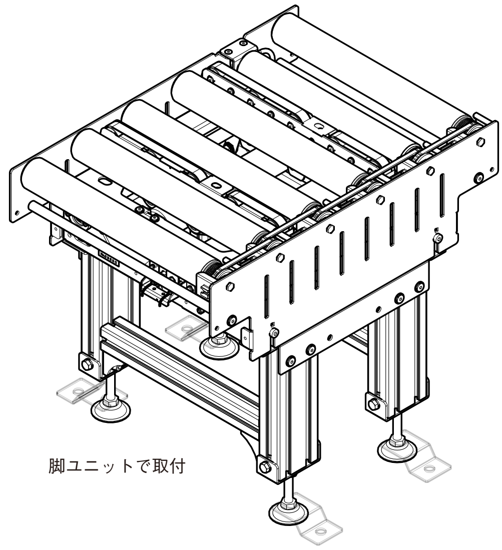




製品取付け例



コンベヤフレームに取付

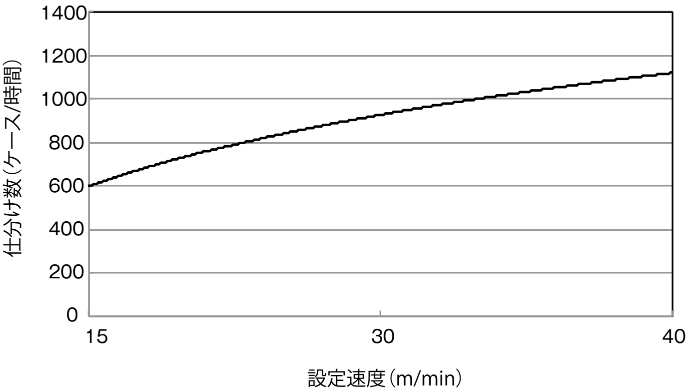


脚ユニットで取付

設計上の注意

・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ください。
・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ください。
・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ください。
・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ください。
・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せて使用してください。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上ご使用ください。
・搬送物は底面に突出やたわみが無い物を使用してください。突出やたわみがある物を搬送した場合、製品の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各製品仕様ページを参照してください。
・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ください。
・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ください。搬送物底面にベルトをスリップさせながら駆動させる動作となり､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、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。

搬送速度及び仕分け数



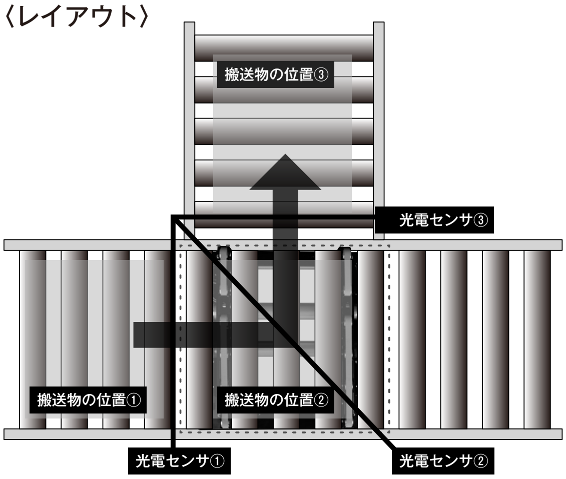
搬送条件
・型式：PDU90-W46L50-2A1PJH4-40
・設定速度：15・30・40m/min
（ドライバーカード設定速度）
・ドライバーカード：EZQUBE（Boost-mode設定）

搬送物
・樹脂コンテナ：W300mm×L460mm×H280mm
・重量：30kg

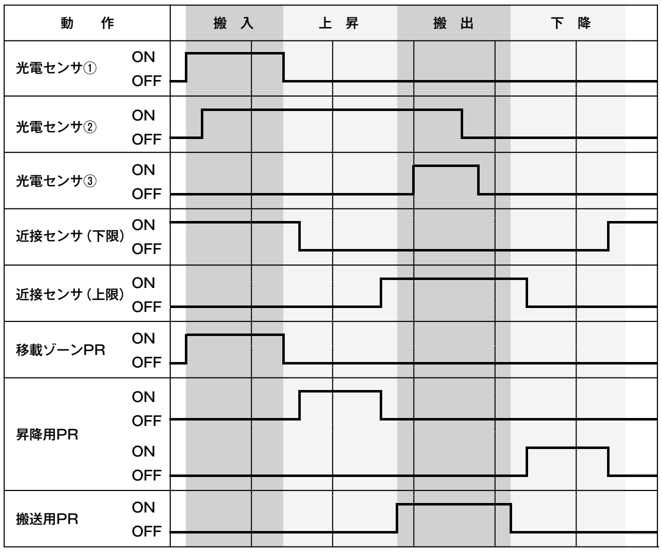
※搬送能力は弊社の測定による参考値となります。
※左記データは分岐率100%時における
弊社ＺＰＡ搬送ラインでの測定による数値になります。

左側分岐

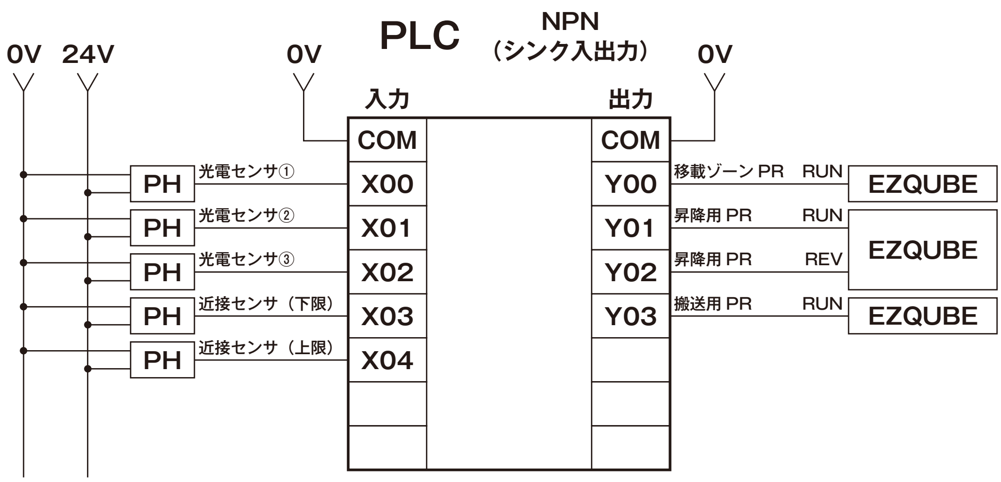
〈レイアウト〉



〈タイムチャート〉



〈PLCを使った配線例〉（PDU90）



※ドライバーカードの配線方法、及び詳細につきましてはドライバーカードの取扱説明書を参照してください。
※PDU90に使用しているPULSEROLLER®SENERGYはBoost-mode設定を推奨しております。

製品紹介

https://www.kyowa-mfg.co.jp/industrial/pdu90/
※詳細は別途お問合せください。

PPUシリーズ（昇降式斜め分岐ユニット）

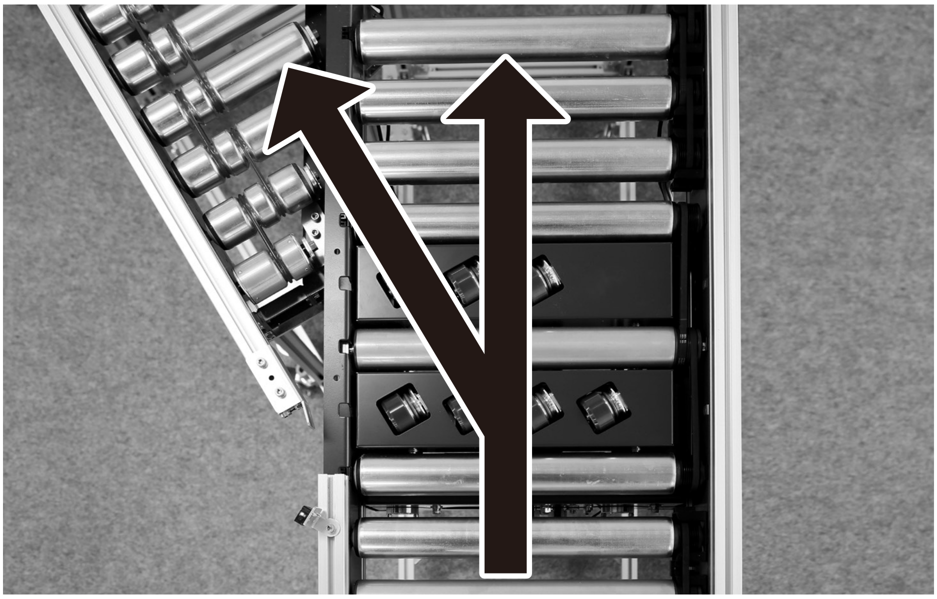
斜め分岐をシンプルに設計可能

PPUとは

Pulse Popup Unit の略
PULSEROLLER®を使用した差込型斜め分岐ユニットです。

PPUの特徴

●搬送条件やレイアウトに応じ、単列毎に配置可能
●昇降にPULSEROLLER®を使用。エアレス構造



仕分け搬送速度

90m/min（PULSEROLLER®SENERGY　呼称速度75の場合）

仕分能力

2,400個／h（処理目安）

製品紹介

https://www.kyowa-mfg.co.jp/industrial/ppu30_45/
※詳細は別途お問合せください。

PSU30（スイング式高速仕分ユニット）

3方向に高速仕分

PSUとは　Pulse Swivel Unit の略

PSU30の特徴

●様々なレイアウトにフレキシブルに対応

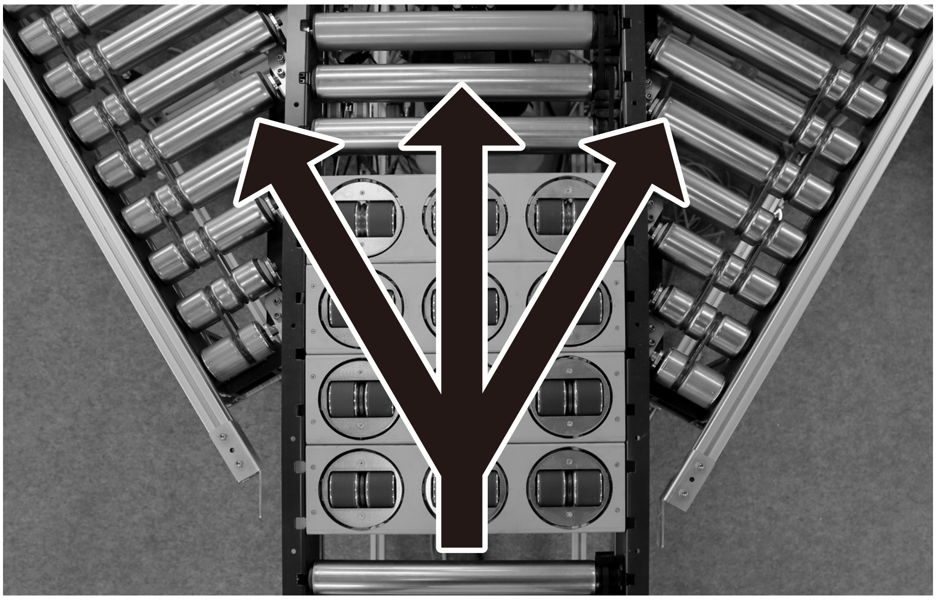
搬送条件に応じ単列(1列)毎に配置可能。
仕分箇所に応じたレイアウトや仕分ゾーンの拡大も可能。

●旋回時間0.1秒

単列毎にセル(ローラ)が直進、左、右に旋回します。
旋回時間は0.1秒。搬送物を高速仕分します。

●様々なレイアウトにフレキシブルに対応

大・小様々なサイズに対応します。
1列毎の最大セル数は5セルまで製作可能です。



仕分け搬送速度

90m/min（呼称速度75の場合）

仕分能力

5,000～6,000個／h（処理目安）
※セル旋回はエア式シリンダを使用しています。

製品紹介

https://www.kyowa-mfg.co.jp/industrial/psu30/
※詳細は別途お問合せください。

設計上の注意

アース接続・静電気放電(ESD)について

PULSEROLLER®・取付金具とドライバーカードは、正しくアースに接続してください。
PULSEROLLER®の軸及び取りつけ金具は正しく接地されたコンベヤフレーム等に取付けてください。
また、使用される24VDC電源のDCコモン端子もアース又は、グランドへ接続してください。
PULSEROLLER®及びドライバーカード、コンベヤ等が正しくアースに接続されていないと誤動作や故障の原因になります。いかなる用途でも適正な接地方法を厳守してください。
・ドライバーカードのESD(静電気放電)の影響について
ドライバーカードはESD(静電気放電)の影響を受けやすい精密機械になります。
設置や点検、交換等のご使用時、静電気対策、管理を行ってください。
対策、管理を行っていない場合、ESD(静電気放電)の影響で製品が損傷する場合があります。
必ず静電気対策、管理を行ってください。

モータの拘束と過負荷

PULSEROLLER®SENERGYは、通電状態で拘束されるとドライバーカードの電流制限機能が動作してモータが停止します。(各ドライバーカード資料をご参照ください) また、過負荷状態が続きモータが発熱すると、ドライバーカード内のモータ保護機能が動き(基板温度約100℃)、モータが停止し、モータ焼損を防ぎます。
しかし、繰返しの拘束、過負荷を行うと、モータコイルの絶縁階級までの急激な温度上昇が繰返されることにより、徐々に絶縁劣化が進み焼損の原因になることがありますので、拘束、過負荷運転は極力避けてください。実運用上においてはドライバーカード側で電流制限機能が動作している場合は、原因を取り除いてからの運用をお勧め致します。

PULSEROLLER®SENERGYとフリーローラのレベル

・PULSEROLLER®SENERGYとフリーローラのレベルは同一にしてください。
・重量物搬送の時、PULSEROLLER®SENERGYのレベルが高くなると、PULSEROLLER®SENERGYの許容荷重オーバになり損傷の原因となります。
・搬送物が軽荷重や摩擦係数が低い等、条件によって搬送しにくい場合は、ゴムライニング仕様を使用して搬送状態を滑らかにしてください。
・PULSEROLLER®SENERGYで払い出し搬送を行う時の段差はおよそ30mm以下にしてください。それ以上になると、払い出された側のPULSEROLLER®SENERGYが内部に衝撃を受け、損傷の原因になります。

ローラの設置について

ローラ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。

間欠運転（タクト）での使用

間欠運転での使用は可能です。ただし、ギヤ繋ぎ部分にストレスが蓄積されるので過度のON・OFFは故障の原因となります。標準仕様の最短タクトは、おおよそ1秒ＯＮ、1秒ＯＦＦと判断してください。
※ブレーキ仕様の場合は、2秒ON、2秒OFFになります。

推奨フレーム厚について

・推奨フレーム厚は3.2tになります。
3.2tよりも厚いフレームでご使用、設計される際は別途ご相談ください。

速度変化について

同一ライン又は接続ラインで搬送速度が変わる場合、急激な速度変更を行うとPULSEROLLER®SENERGY等に負荷が掛かり故障する恐れがあります。

製品デザインについて

本製品のデザイン（色、形状寸法）に関しまして、予告なく変更する場合がございますのでご了承ください。

PULSEROLLER®SENERGYの温度上昇

PULSEROLLER®SENERGYはパイプの中にモータ及び減速機が内蔵されています。モータを運転すると、内部に必ず損失による発熱がありモータの温度が上昇します。これをモータの温度上昇と言い、この値に周囲温度（外気温）をプラスするとモータのコイル温度になります。PULSEROLLER®SENERGY用のモータはＥ種の絶縁階級を使用しており、周囲温度が40℃以下で、定格負荷で使用すれば温度上昇は75℃までが許容温度です。したがって、モータは最大で75＋40℃＝115℃の温度まで使用できます。

PULSEROLLER®SENERGYの表面の温度はモータとローラの間に隙間があり外気を伝わり冷却するため、モータとローラの隙間が多いほどローラの表面温度は低くなります。
ローラ表面温度はモータ温度に対し約10～25℃程度低い温度になり、一番温度の高い場所をPULSEROLLER®SENERGYの表面温度にしています。PULSEROLLER®SENERGY表面温度＝ローラ表面温度上昇＋周囲温度（外気温）

⚠ **注意** PULSEROLLER®SENERGYのローラ表面温度は、使用条件によってかなりの高温となるため、取扱いにご注意ください。
（尚、製品には支障ございません。）

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出荷日より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、二次損害、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。

KMJP KYOWA MANUFACTURING JAPAN

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(代) FAX.0790-42-4895
東京支店　〒104-0031 東京都中央区京橋1丁目14番7号 京橋中央ビル 9階 TEL.03-5579-9622(代) 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5階 TEL.052-778-7830(代) FAX.052-778-7831
<URL> http://www.kyowa-mfg.co.jp <e-mail> info@kyowa-mfg.co.jp

ISO 9001 JQA-2486　ISO 14001 JQA-EM4569 Kubota factory

550-20250401G-R12
〔2025年4月1日作成〕