

LCMR200

製品ラインナップ

LCM100 は別ページです。

特長ページ	P.22
仕様ページ	P.183

リニアコンベアモジュール

リニア搬送のパイオニアが提案する
次世代工場の搬送プラットフォーム



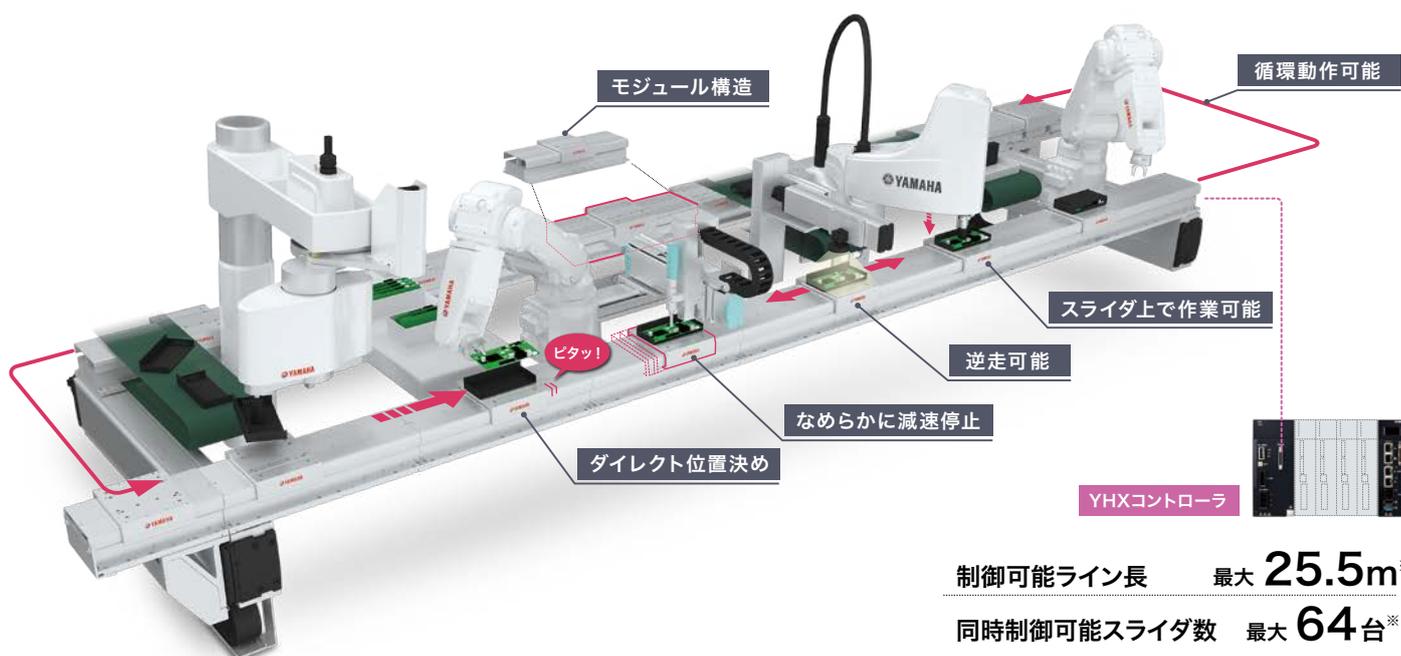
リニアコンベアモジュール LCMR200



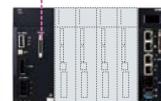
※上記画像は CG によるイメージ画像のため実物とは異なります。

無価値時間 限りなくゼロへ。

ワークを運ぶだけの搬送時間は無価値な時間です。
 ヤマハリニアコンベアモジュール LCMR200 で搬送部分も
 ロボット化することで、無価値時間を限りなくゼロに
 近づけませんか？



YHXコントローラ



制御可能ライン長 最大 **25.5m**※

同時制御可能スライダ数 最大 **64台**※

※システム構成により異なる場合があります。

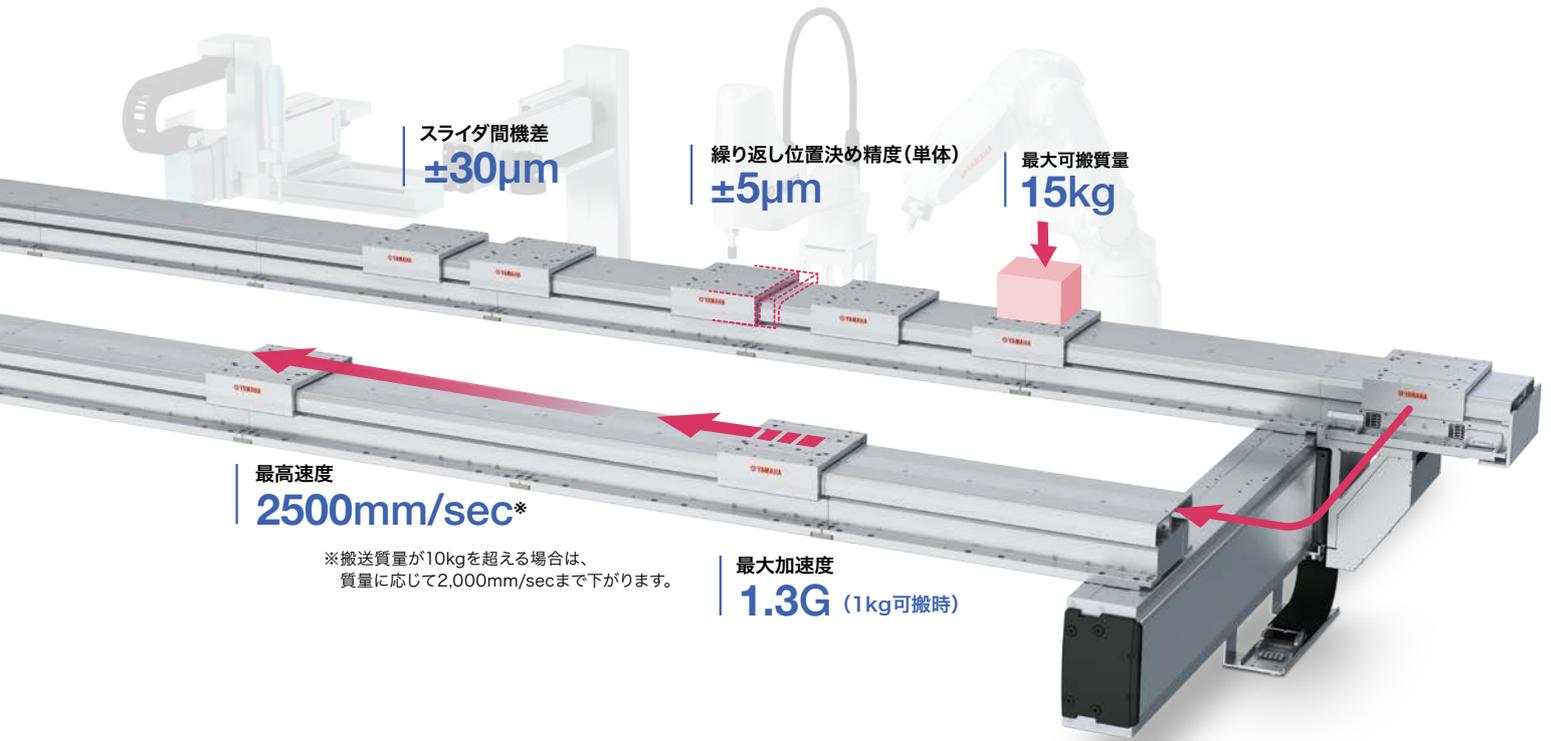
高速・高加速度 搬送を実現する 進化したリニアコンベアモジュール



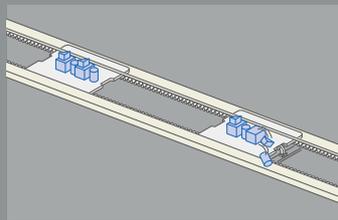
- ▶ 搬送ラインのタクトタイム短縮
- ▶ 自由度の高いライン設計
- ▶ 優れたメンテナンス性
- ▶ ランニングコスト削減

- ▶ スループットの向上
- ▶ スピーディな立ち上げ
- ▶ 搬送ラインの省スペース化
- ▶ 長寿命

「流す」から「動かす」へ。
搬送工程のムダを無くして収益性向上。

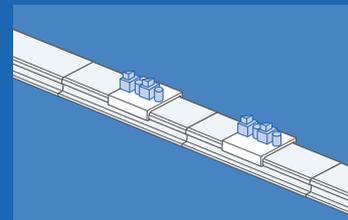


LCMR200 と従来式コンベアの徹底比較



従来方式コンベア

- 停止位置ごとにメカストップやセンサが必要
- 部品点数が多く制御も複雑
- 停止位置の変更のためにストップ調整が必要
- 生産効率が上げにくい
- 生産効率向上のための工程間仕掛りが多くなりがち



LCMR200

- スライダをダイレクト駆動
- 停止位置は数値で制御
- ストップやセンサは不要
- 最大2.5m/secの速度で搬送時間を短縮
- 搬送距離による時間差を低減
- 実質の作業時間の確保が可能

速度制御	△ 同一コンベアでは一定速度	◎ 速度・加速度を動作ごとに個別に指定可能
動作制御	× 一定方向	◎ 移動方向(前後)、距離をスライダごとに個別に指定可能
移動・停止	× ストップで停止するため衝撃がある	◎ サーボ制御でスムーズな移動・停止 短距離のピッチ送りも可能
部品点数	× 停止箇所ごとにストップ・センサが必要	◎ 停止箇所ごとに部品の追加は不要
精度	△ 精度を上げるためには別機構が必要	◎ スライダ間機差(全スライダ間) ±30μm
剛性	△ 剛性を確保するためには別機構が必要	◎ 高剛性ガイドによりスライダ上でも作業可能
ライン変更	× 都度、ストップなどの調整が必要	◎ ライン長の変更はモジュールの増減で可能 停止位置の変更もポイントの修正でOK
設置面積	△ 大型になりがち	◎ 小型化が可能

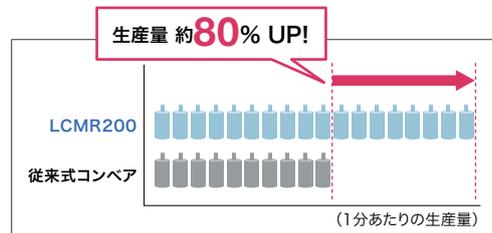
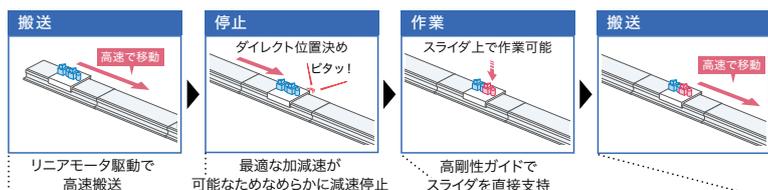
搬送環境を改善する、優れた性能。

POINT 1

搬送時間を短縮して生産量アップ

● LCMR200と従来式コンベアの作業工程比較

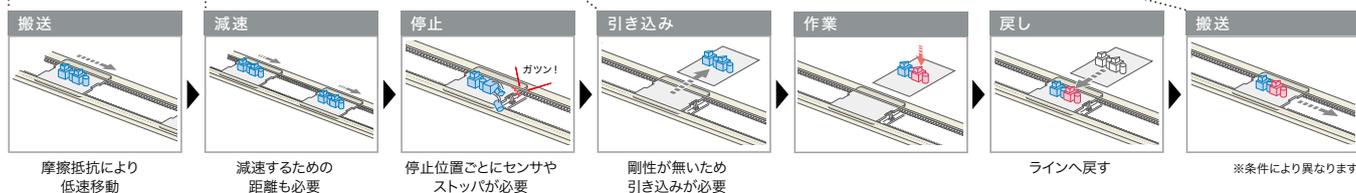
LCMR200



搬送時間 **6秒**▶**3秒**へ短縮

タクトタイム
50%
短縮

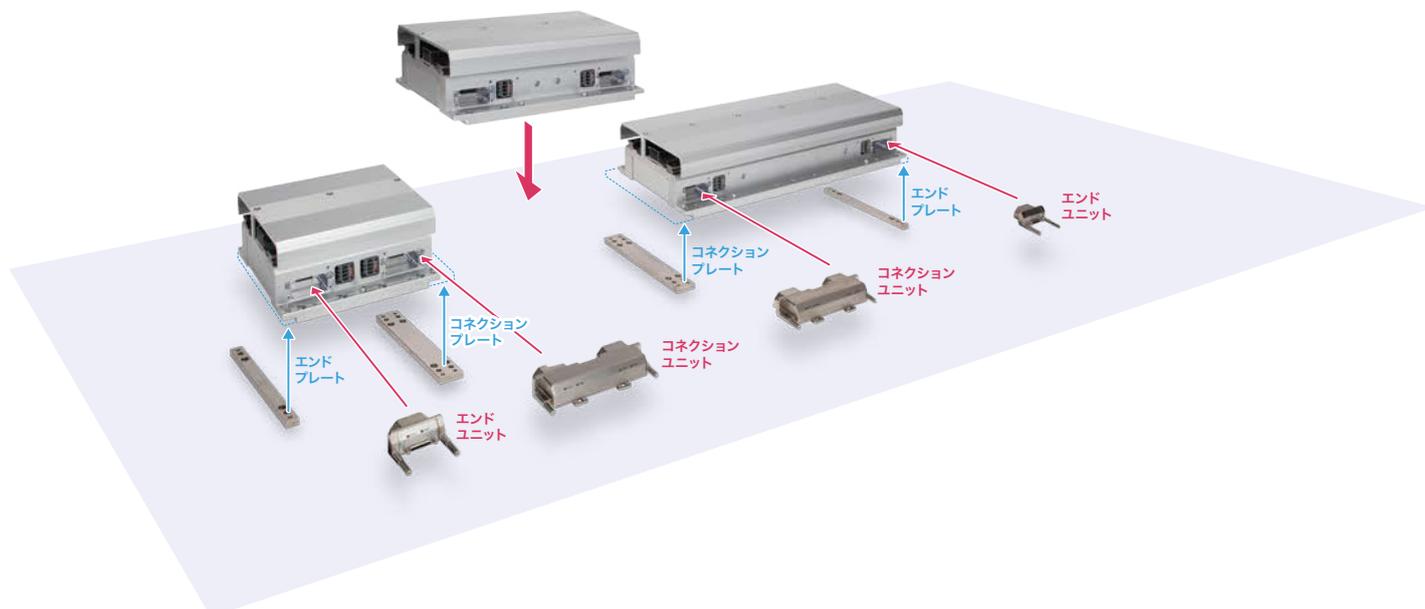
従来式コンベア



POINT 2

コネクションプレートとコネクションユニットによる簡単連結

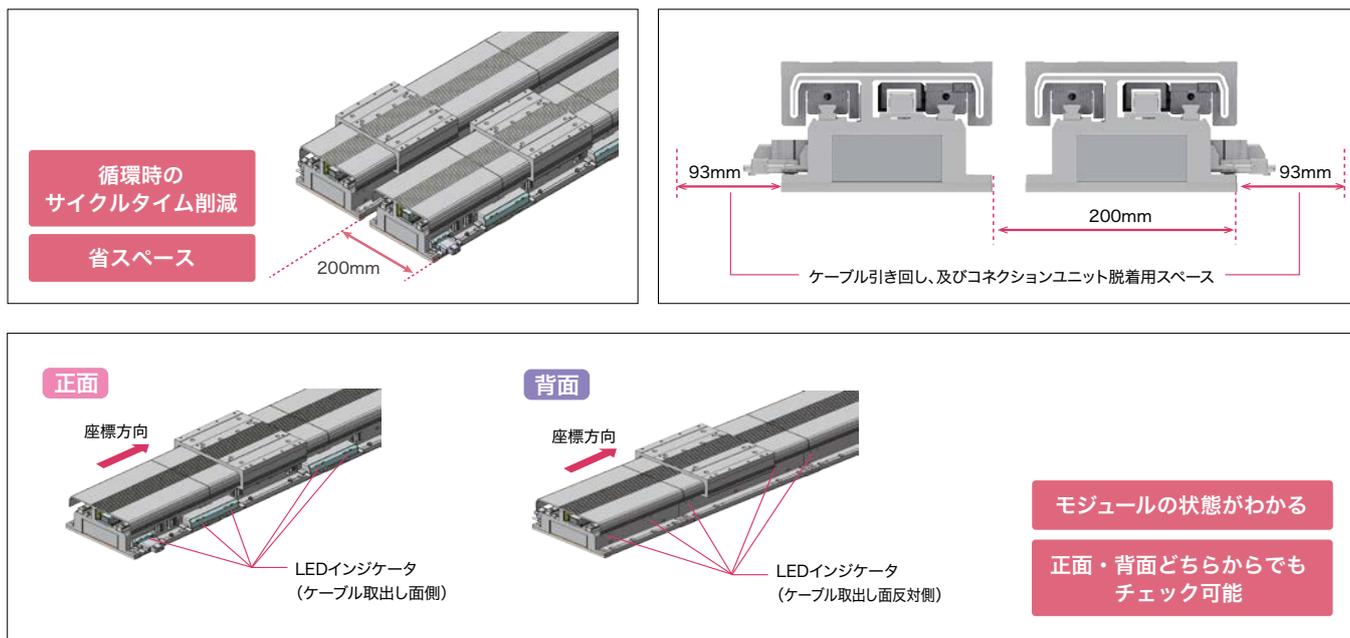
モジュールは、コネクションプレートにより機械的な位置決めを行い、コネクションユニットによりモジュール間通信の連結を行います。短時間で再現性と信頼性の高い設置が可能です。



POINT 3

往路・復路モジュール接近設置が可能で省スペース 〈ケーブル取出し方向選択可能 正面 背面〉

モジュールのケーブル取出し方向が選択可能なため、装置に設置する際、電気配線の自由度が向上します。特に水平循環レイアウトでは往路・復路のモジュールでケーブル取出し方向を逆にすることで、モジュールピッチを最短 200mm まで近づけることができ、循環時のサイクルタイム短縮、設置スペースの削減が可能です。また、モジュールの状態を示す LED インジケータはモジュールの正面、背面の両側から視認可能です。



POINT 4

全スライダが独立して動作可能

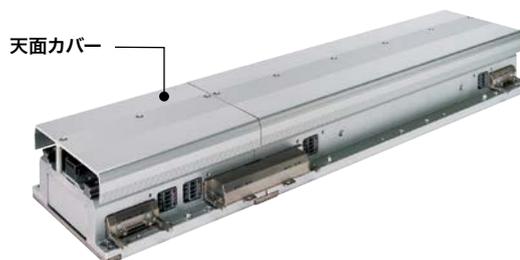
速度、加速度を動作ごとに設定できるため、全てのスライダを任意のタイミングで自由自在に動かすことが可能です。



POINT 5

異物対策（隙間削減） 天面カバー採用

各作業工程での異物の落下が故障要因とならないように、ガイドレールやモータ、センサを保護するカバーを天面に取り付けています。



POINT 6

スライダ間機差±30μm（ノック穴基準）

任意の 1 ポイントに複数のスライダを順次停止させる場合、実際の停止位置は各スライダによってわずかに異なるため機差（相互差）を持ちますが、LCMR200 はそのスライダ間機差を $\pm 30 \mu\text{m}$ に抑えることができ高精度な工程に最適です。RFID 等も不要なため、コスト低減も可能です。

POINT 7

原点復帰不要

新開発の高精度フルレンジアブソリュートセンサにより原点復帰が不要です。動作の開始、停止が簡単に行え、立ち上げ復旧時でも時間のロスが発生しません。

高加速度

高密度工程やピッチ送りなどの微小距離移動でも高速移動が可能です。

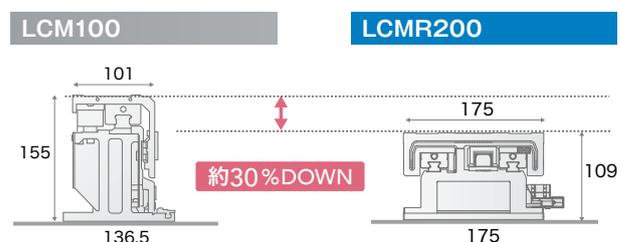
スライダの個別 ID 識別が可能

電源投入時に全スライダを識別可能です。

POINT 8

薄型構造

新開発のリニアモータ採用により、モジュールの高さが LCM100 の約 30% ダウンとなりました。架台下部のスペースを有効活用できます。

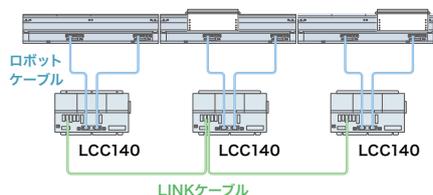


POINT 9

ドライバ内蔵で省配線化

モジュール本体にモータドライバを内蔵した一体構造のため、YHX コントローラから YQLink ケーブルで繋ぐだけで LCMR200 全体を制御できます。制御盤内の省スペース化にも貢献します。

LCM100



LCMR200



POINT 10

YHX コントローラによる集中制御

動作環境も含め、搬送工程上の全てのスライダと単軸ロボットを制御可能です。

POINT 11

スタンダードプロファイルによるシンプル制御

上位 PLC からの指令により、スライダと単軸ロボットをポジションナとして動作させるシンプルな制御方式です。

YHX スタンダードプロファイル特長 詳細 P.610

- お客様による YHX のラダーの作成が不要
- ペンダントで可能な操作の追加
- シンプルな直値動作とポイント指定移動が可能
- 指定スライダの個別サーボオンが可能
- 上位 PLC からアラーム情報を容易に取得可能



高付加価値を備えた汎用性のある 工程間搬送の実現。

搬送タクトの低減、設備の省スペース化を実現。
生産能力を増強し、コスト競争力の強化に貢献
します。



POINT 12

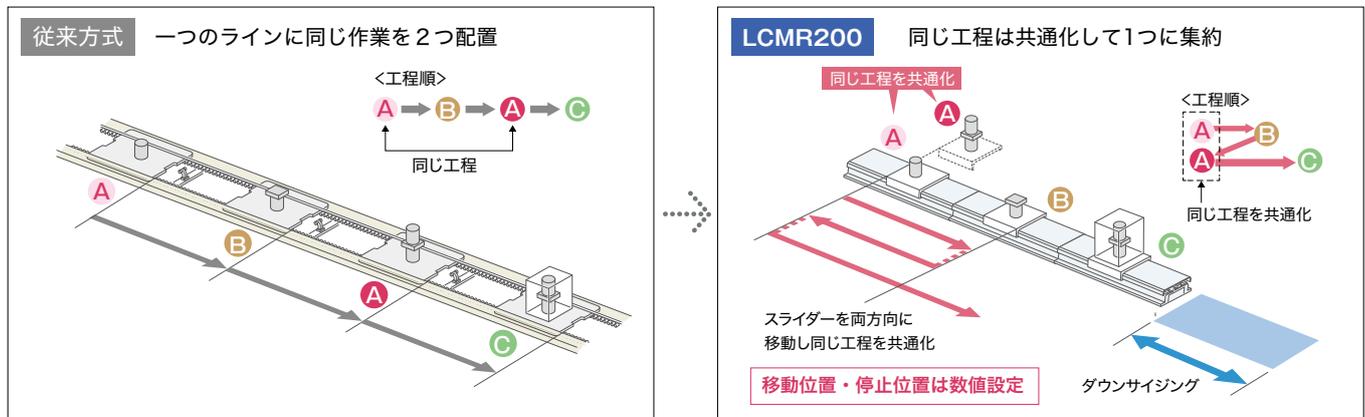
ダイレクト駆動

スライダ逆走



工程の共有化

- スライダを逆走させることができるため、同一工程を共通化でき、コスト削減、搬送ラインの小型化に貢献します。
- 高速での往復動作や、一部のスライダだけを後退させるなどのフレキシブルな動作も可能です。



POINT 13

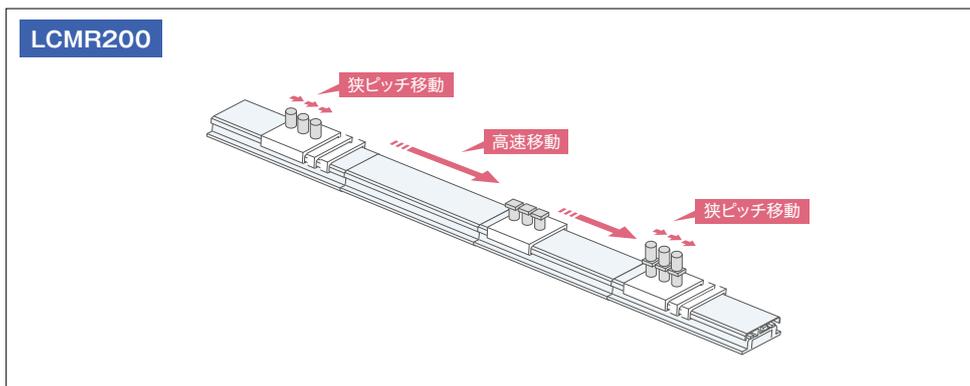
ダイレクト駆動

狭ピッチ動作



タクトの異なる工程間を効率移動

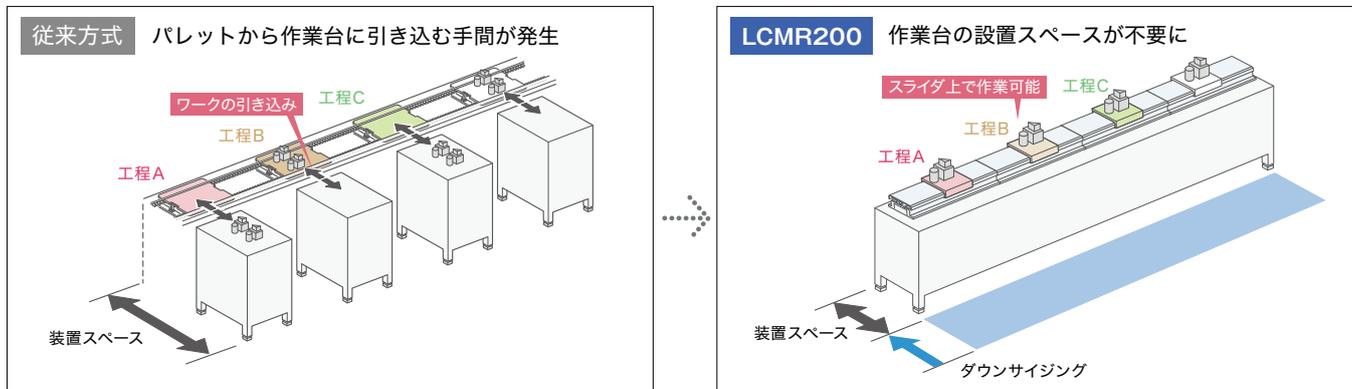
- サーボ制御によるダイレクト駆動のため、停止用のメカストップやセンサーの設置が不要です。
- 停止位置の設定はポイントの変更のみで対応可能なため、短時間で完了します。
- 品種変えによる頻繁な段取り変えにも柔軟に対応します。
- 狭ピッチ移動が可能のため短時間工程は同一工程内をピッチ送りし、長時間工程ではまとめて高速移動することで、移動時間を削減可能です。





ワークの引き込み不要

- 高剛性ガイドを採用しているため搬送ライン上で組立、加工が可能です。
- 搬送ライン上から作業台に引き込む手間が削減でき、装置のダウンサイジングや、コストダウンが図れます。



メンテナンスがラク／万一の故障時も安心

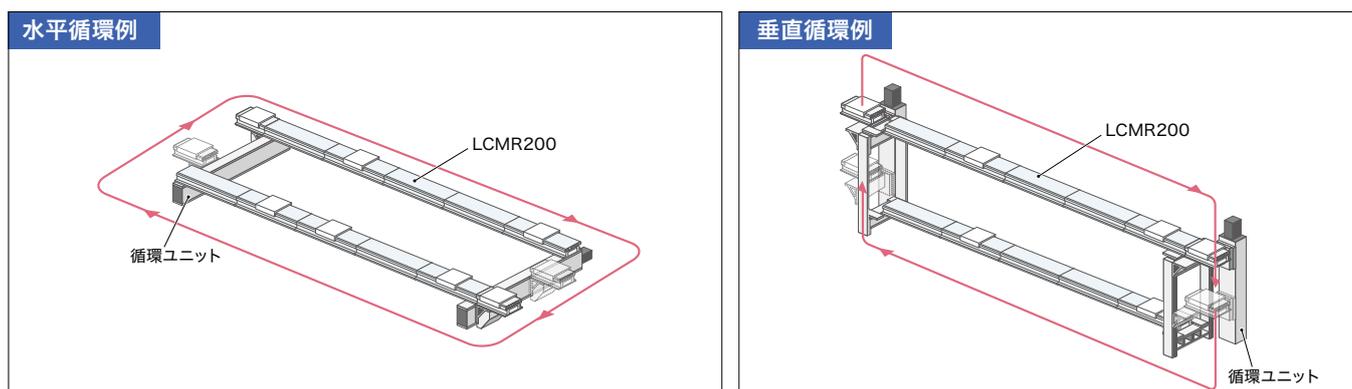
- 天面カバー採用で落下物（異物）混入防止。
- 耐環境磁気センサ採用で汚れに強い。
- ワンタッチ位置決めで面倒な精度出し不要。
- モータやスケールが非接触で磨耗しない。
- 摺動部分もレールのみで低発塵。
- 部品が標準化されているため保守部品として持ちやすい。
- 部品交換が簡単。
- 万一の故障時もスライダやリニアモジュールを交換するだけですぐに復旧でき、製造ラインの停止時間を最小限に抑えることができる。

ムダのないシンプルな構成。 自由度の高い搬送システムを簡単に構築可能。

搬送工程上の全てのスライダ動作および周辺単軸ロボットを、上位 PLC から一台の YHX コントローラを介して制御できます。自動化生産ラインを効率的かつ簡単に構築可能です。

柔軟なライン構築が可能

- モジュールと循環ユニットの組み合わせによるレイアウト例



循環ユニット

水平循環ユニット／垂直循環ユニット

標準対応で循環ユニットをご用意しています。

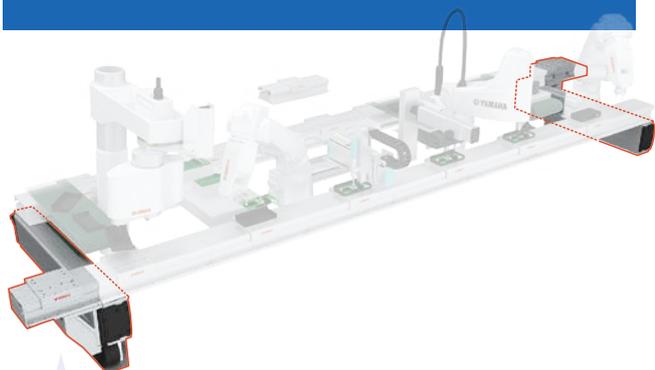
メーカー規格品のため、モジュールの「ズレ」の心配もなく、生産ラインの安定稼働を実現します。さらに、設計の手間や時間も省けます。

YAMAHA 純正 循環ユニットで、生産ラインの安定稼働を実現

YAMAHA純正 循環ユニット

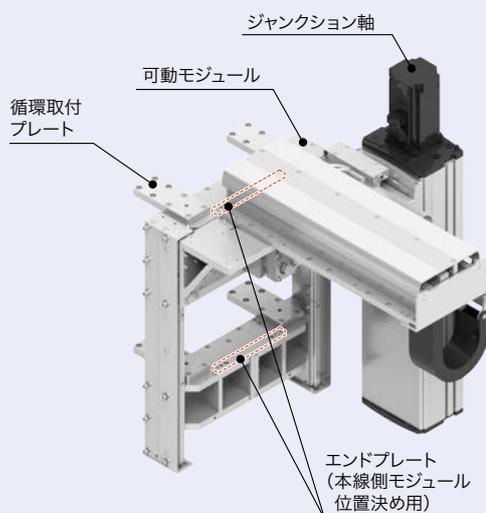
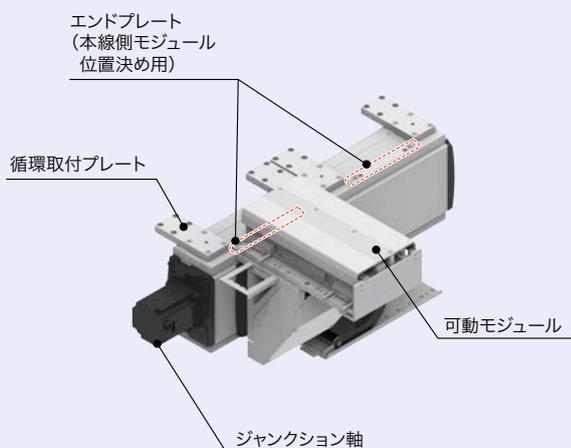
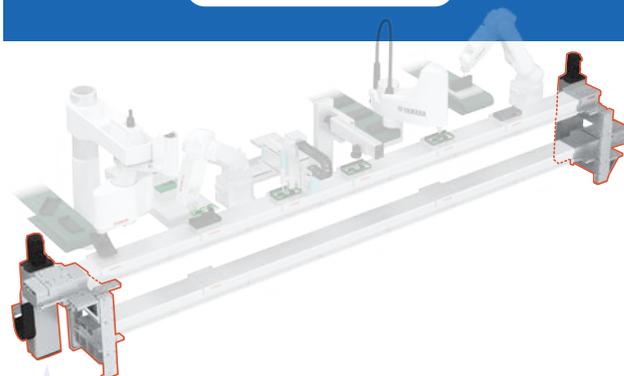
水平循環ユニット

JGX16-H



垂直循環ユニット

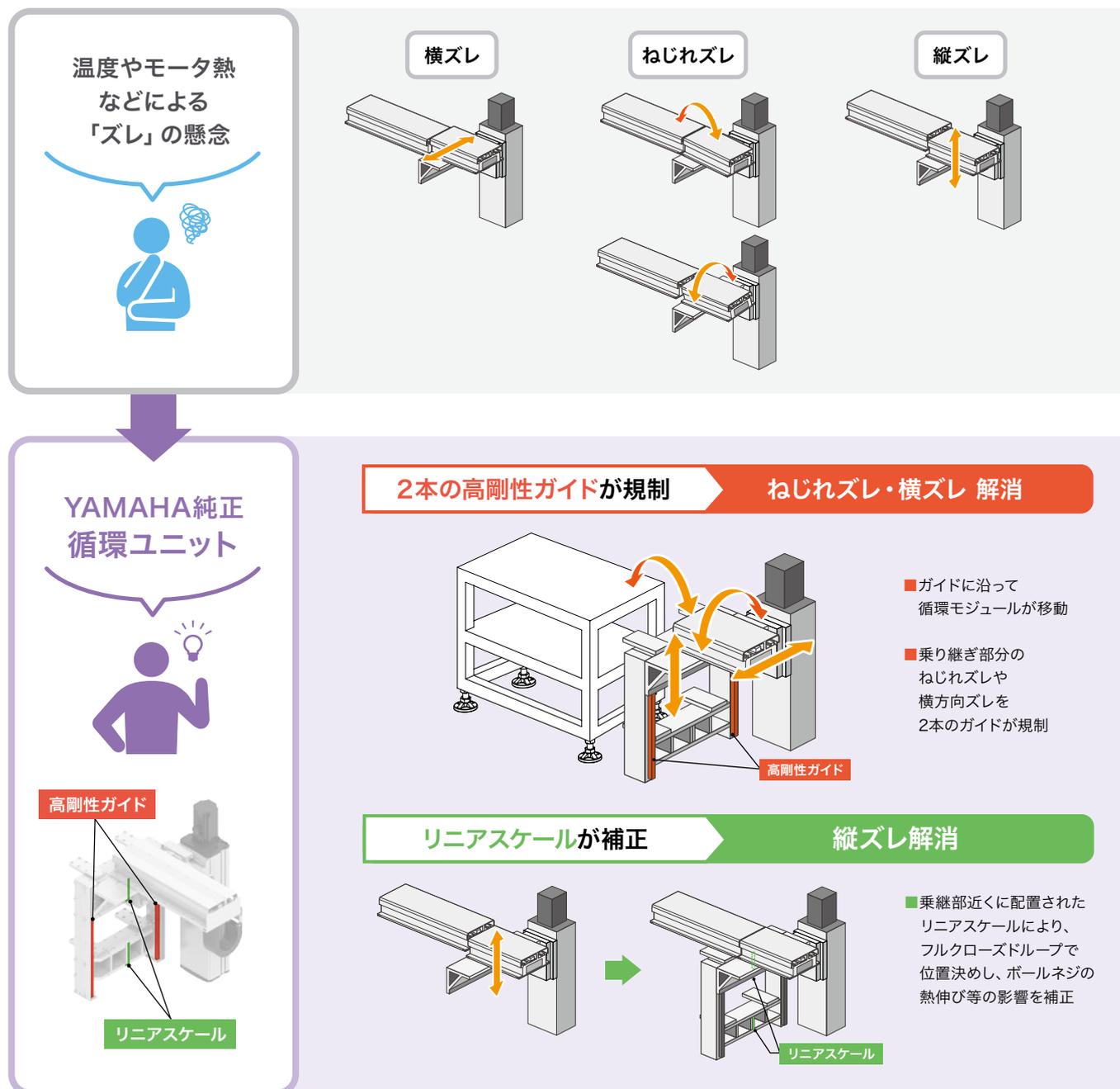
JGX16-V



POINT 1

精度維持に不可欠な「ズレ」への対応が万全

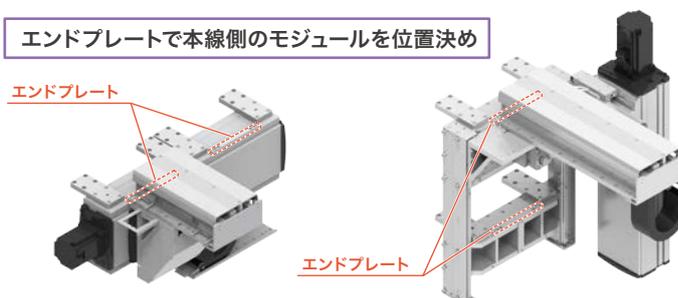
乗り継ぎ部は精度維持が大変重要ですが、「ズレ」が発生することもあるため容易ではありません。
YAMAHA 純正の循環ユニットならその「ズレ」を解消し、精度維持をかなえます。



POINT 2

調整がラク

工場では調整を行い出荷されるため、到着後はエンドプレートに基づいて装置に取り付けティーチングするだけで短時間で調整が完了します。



LCM100

製品ラインナップ

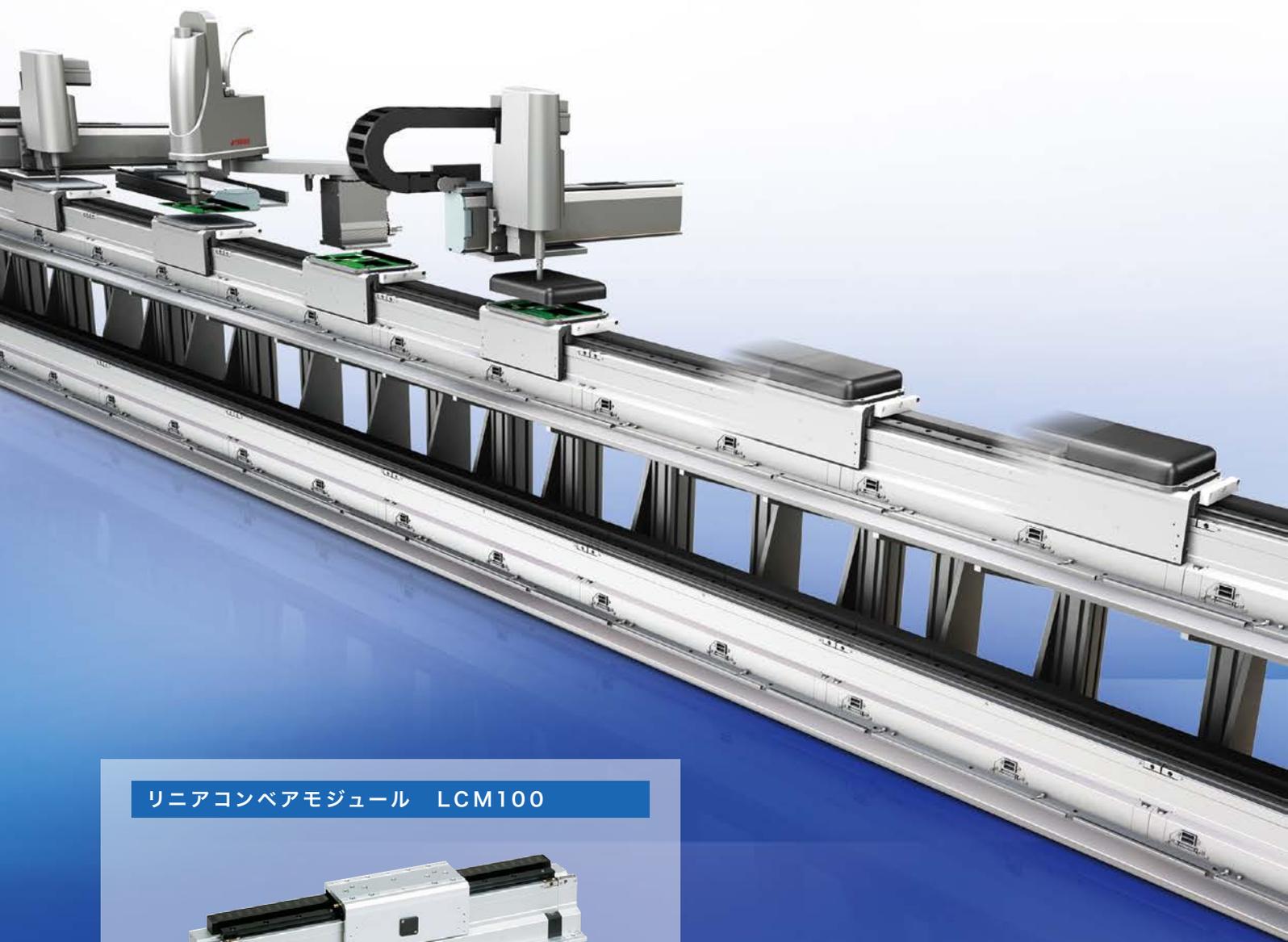
LCMR200 は別ページです。

特長ページ	P.12
仕様ページ	P.159

リニアコンベアモジュール

「流す」から「動かす」へ。

搬送工程のムダを減らして収益性アップ！

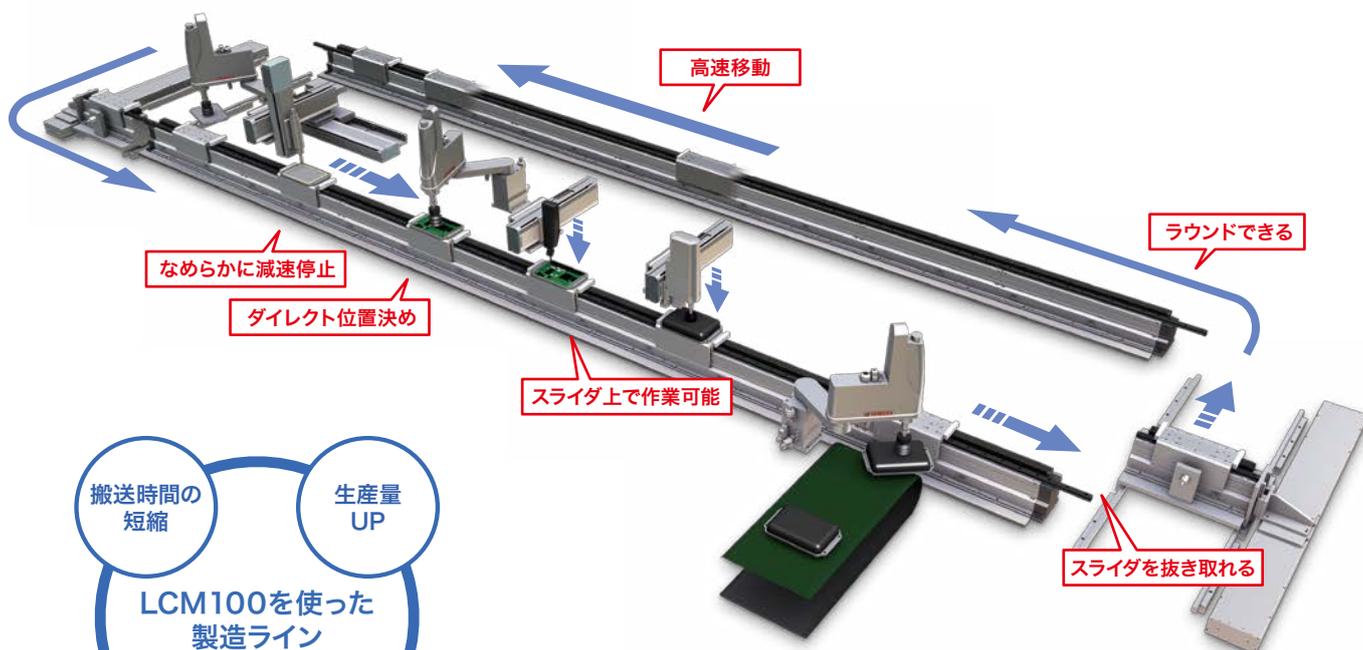


リニアコンベアモジュール LCM100



※上記画像は CG によるイメージ画像のため実物とは異なります。

高速スループットラインが構築できる リニアコンベアモジュール LCM100



高速・高精度搬送

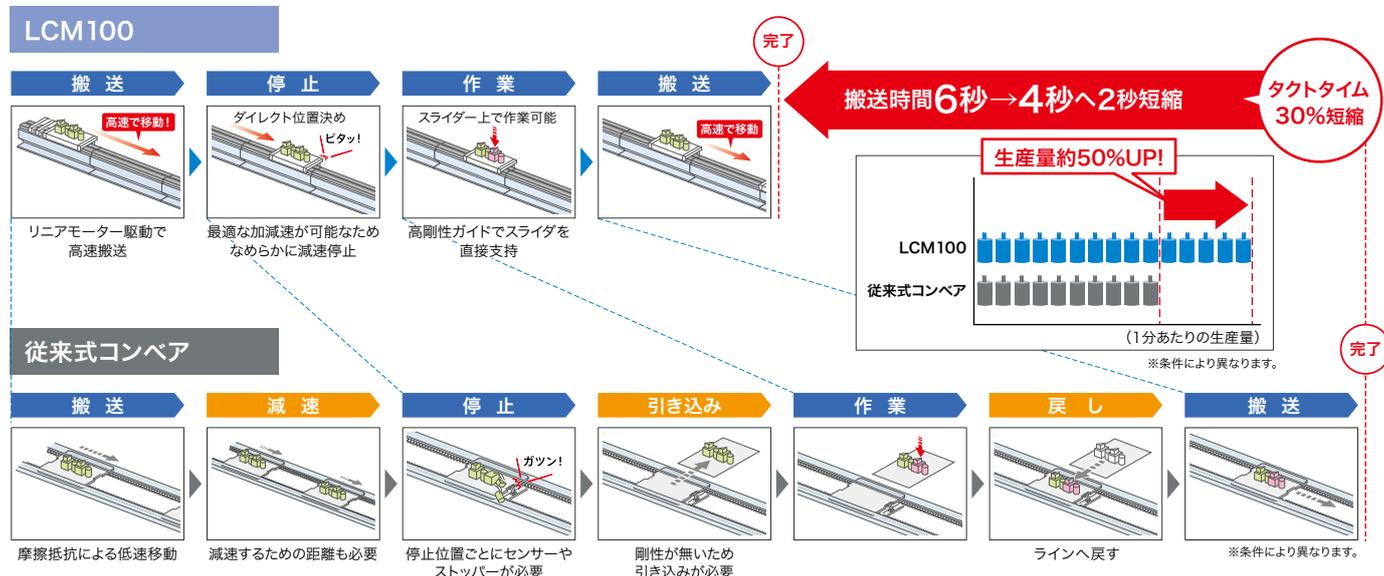
- 最高速度：3000mm/sec
- 最大加速度：2G
- 最大可搬質量：15kg
- 繰返し位置決め精度：±0.015mm (スライダ単体)[※]

[※]単一スライダによる同一方向からの位置決め時(片振り)の繰返し位置決め精度です。
[※]RFIDによる位置補正機能使用時の片振りでの位置決め精度は、全スライダ間相互差幅0.1mmです。

POINT

搬送時間を短縮して生産量アップ

- LCM100と従来式コンベアの作業工程比較

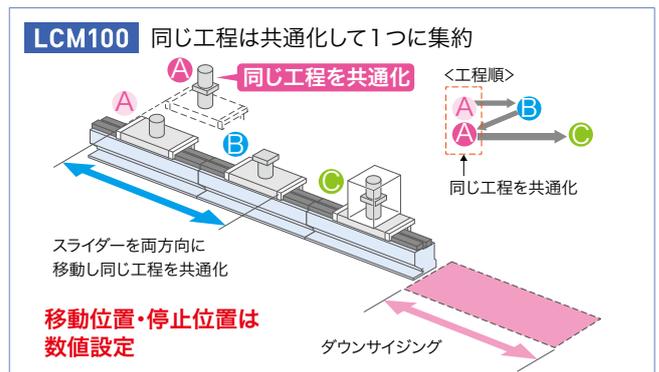
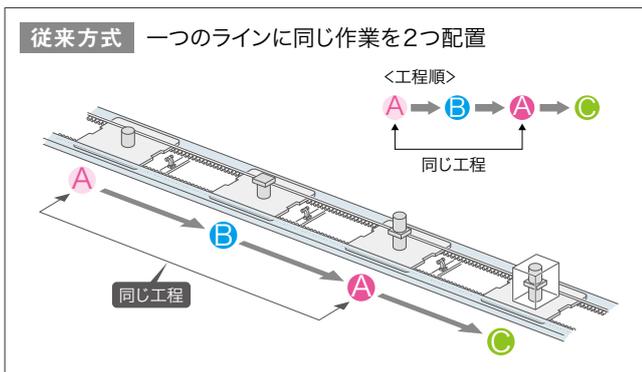


搬送ラインの長さはモジュールを追加することで自由に調整できます。

POINT

装置の省スペース化

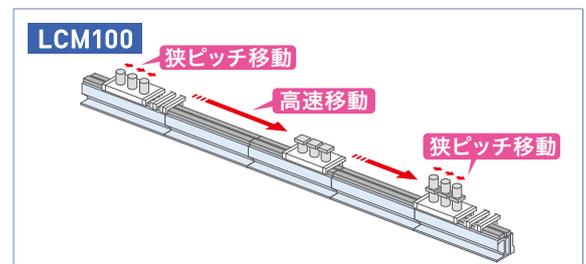
- 移動方向を変更できるため、同一工程を共通化でき、コスト削減、搬送ラインの小型化に貢献。
- 高速での往復動作が自由自在。
- 一部のスライダだけを後退させるなどのフレキシブルな動作も可能。



POINT

タクトの異なる工程間を効率移動

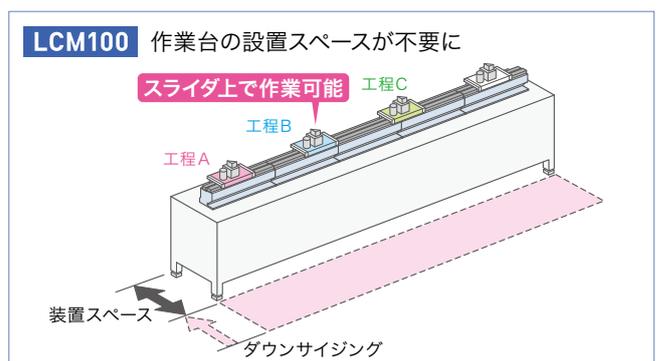
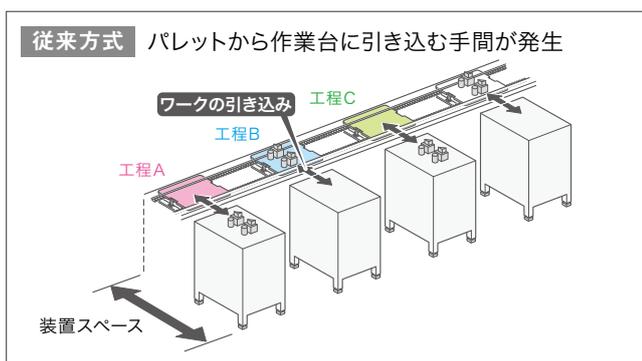
- 狭ピッチ移動が可能。
- 短時間工程は、同一工程内をピッチ送りし、長時間工程では3つのワークをまとめて高速移動することで、移動時間を削減可能。



POINT

ワークの引き込み不要

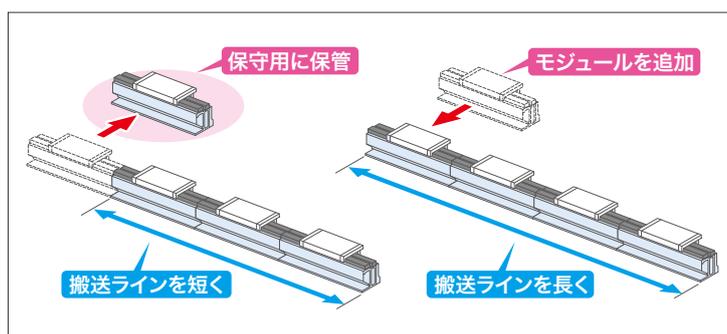
- 流れてくるワークに対し搬送ライン上で組立、加工が可能。
- パレットから作業台に引き込む手間が削減。
- コストダウン。



POINT

立ち上げ時間の大幅削減

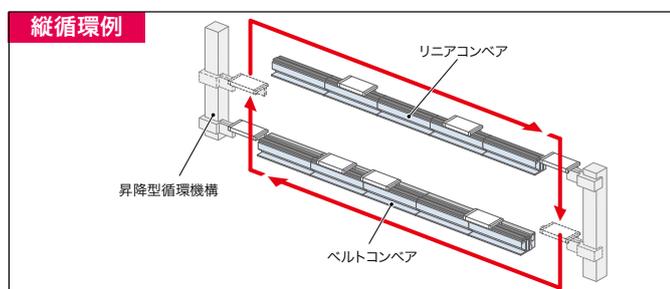
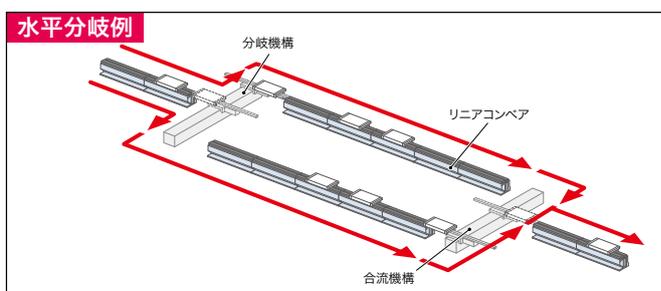
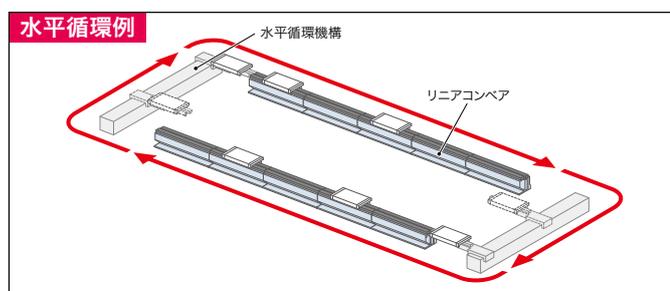
- モジュールを繋げるだけで簡単にラインを構築することができる。
- 昇降用シリンダー、センサー、ストッパーなど複雑なパーツが不要。
- 制御機器は LCC140 コントローラのみ。
- 余ったモジュールは他のラインに転用したり保守用に保管ができ経済的。



POINT

分岐・合流などの柔軟なライン構築

- モジュールと循環機の組み合わせによるレイアウト例

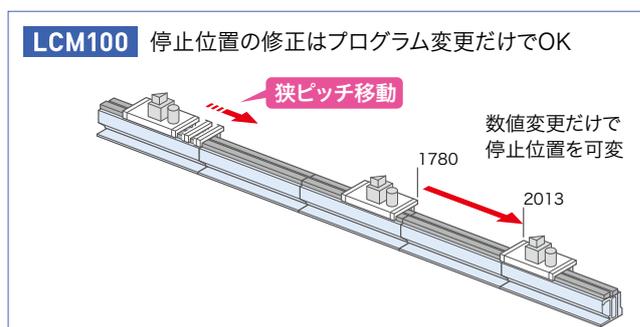
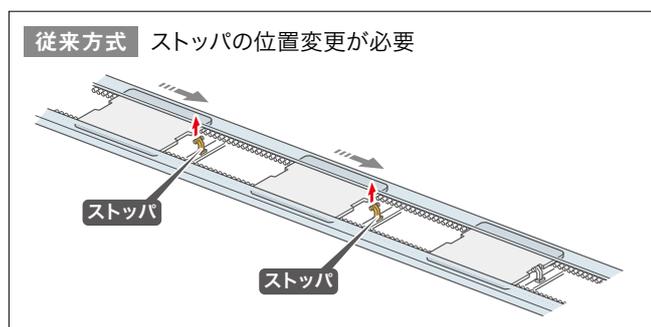


※リターンユニット、循環機構はお客様で制作していただく必要があります。
※循環に便利なモジュールをランナップしています。

POINT

少量多品種生産に最適

- メカストップやセンサーの設置が不要でレイアウト変更が簡単。
- 停止位置の設定はプログラム変更のみなので再構築が短時間で完了。
- 品種変えによる頻繁な段取り変えにも柔軟対応。

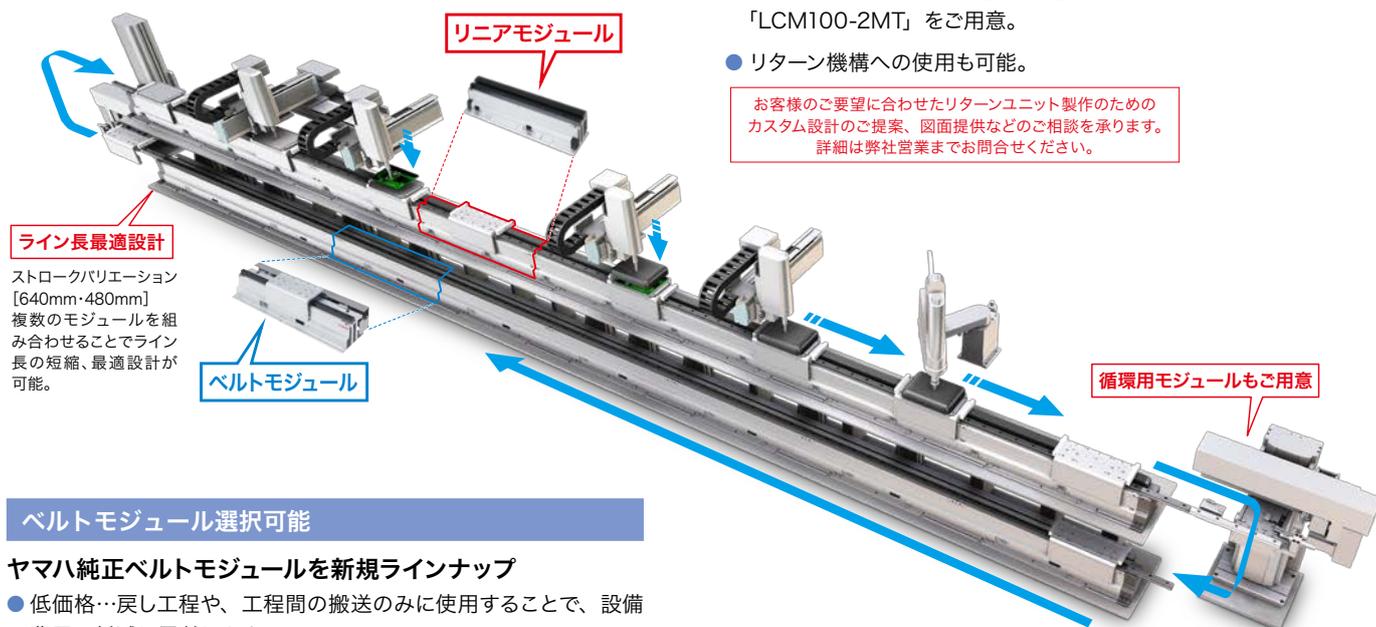


スライダの加速・減速、前進・後退、位置決めなど動きは自在に設定。
ライン構築の自由度が大幅に拡大しました。

設計・施工の工数削減

- スライダをラインへ「挿入」「排出」させるための循環用モジュール「LCM100-2MT」をご用意。
- リターン機構への使用も可能。

お客様のご要望に合わせたリターンユニット製作のためのカスタム設計のご提案、図面提供などのご相談を承ります。
詳細は弊社営業までお問合せください。



ベルトモジュール選択可能

ヤマハ純正ベルトモジュールを新規ラインナップ

- 低価格…戻し工程や、工程間の搬送のみに使用することで、設備費用の低減に貢献します。
- コントローラレスだから簡単制御。ロボットプログラムの作成不要。

POINT

故障時はスライダ交換ですぐ復旧

- 部品が標準化されているため保守部品として持ちやすい。
- 部品交換が簡単。
- 製造ラインの停止時間を最小限に抑えることができる。



LCM100モジュール



スライダ

POINT

メンテナンスがラク

- モータやスケールが非接触で磨耗しない。
- 摺動部分もレールのみで低発塵。
- 消耗品が少なく長寿命。



システム構成図 (3 モジュール連結時)

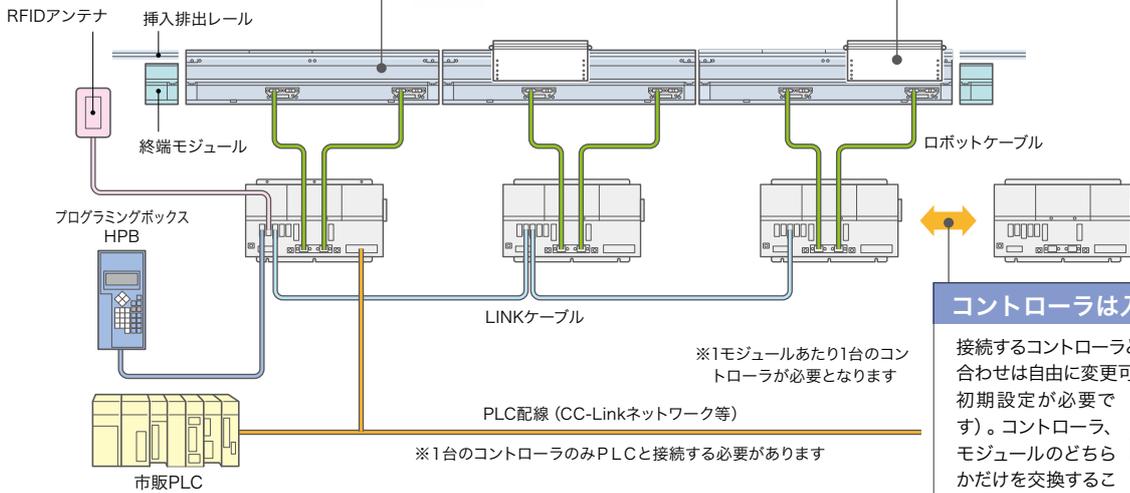
モジュールの標準化、保守部品としても保管

ラインが短くなってモジュールが余ってしまった場合も、別のラインに転用したり、保守用に保管するなどの運用も可能です。



標準化されたスライダ

スライダは標準化されており、どのラインでも使用可能です。複数のラインで共有したり、故障時には交換することですばやい復旧が可能です。

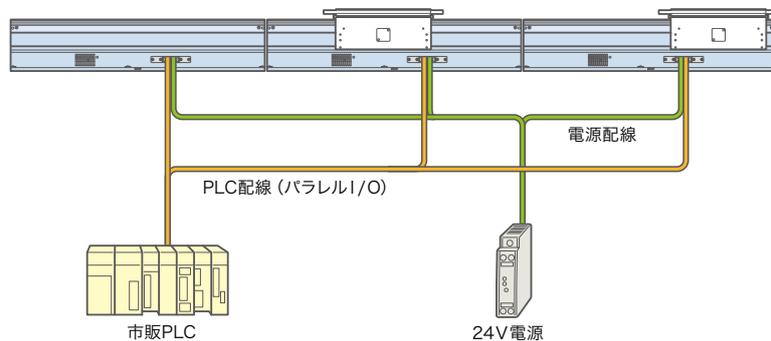


コントローラは入れ替え可能

接続するコントローラとモジュールの組み合わせは自由に変更可能です（変更時は初期設定が必要です）。コントローラ、モジュールのどちらかだけを交換することも可能です。



ベルトモジュール



24V電源を供給し、必要な信号のみをお客様選択して使えるインターフェースです。* ※ユーザー側配線はお客様でご用意願います。

リニアモジュール用コントローラ LCC140

プログラム運転

LCC140コントローラは登録したプログラムによる運転、およびPLCからのリモートコマンドによる運転を行います。

移動・位置決めや入出力信号の制御のほか、スライダの挿入・排出に係る処理を行うことができます。

コントローラ同士のリンク機能

モジュールが複数台連結されている場合でも、LCC140コントローラ専用のリンクケーブルを用いてコントローラ同士を連結することで、複数台のコントローラを1台のコントローラと同様に扱うことができます。

SR1 コントローラベースの操作体系

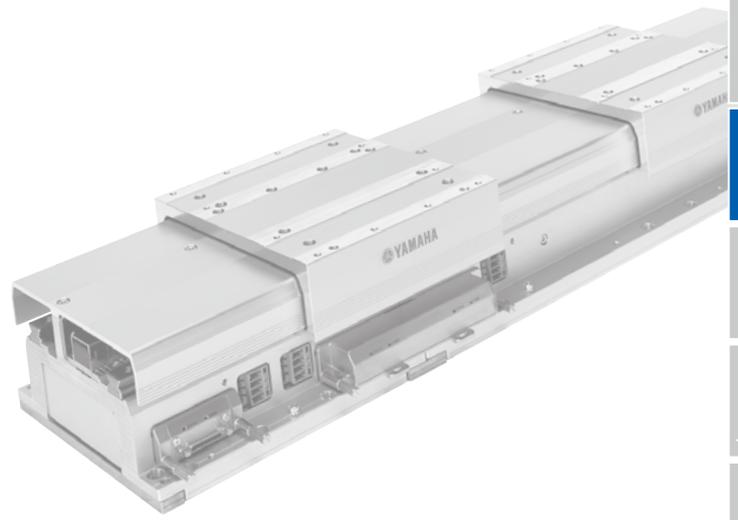
SR1コントローラと同様のユーザーインターフェースを有しており、それをベースにリニアコンベアモジュール特有の仕様や機能に係る部分を追加実装しているため、大変親しみやすい操作体系となっております。*1

RFID による位置補正機能

任意の1ポイントに複数のスライダを順次停止させる場合、実際のスライダ停止位置は各スライダによって停止精度が異なるため500 μ mの誤差幅（機差）を持ちます。このような各スライダが持つ機差をRFIDユニットとLCC140コントローラとの連携により100 μ mの誤差幅程度に低減する事が可能です。*2



*1: ヤマハ単軸コントローラ SR1の機能のうち、リニアコンベアコントローラでは一部ご使用頂けない機能もございますので、予めご了承ください。
*2: 全てのスライダが教示ポイントを含んだ幅100 μ mの中に停止します。



リニアコンベアモジュール

LCMR200

CONTENTS

- LCMR200基本仕様 ……160
- 許容荷重 ……160
- 構成部品 ……161
- 外観図 ……162
- 循環ユニット 注文型式 ……166
- 循環ユニット 基本仕様 ……167
- 循環ユニット オプション品 ……169
- 循環ユニット 外観図 ……170

- 垂直多関節ロボット
YA
- リニアコンベアモジュール
LCM
- 単軸ロボット
CX
- モータリズ単軸
Robonity
- 小型単軸ロボット
TRANSERO
- 単軸ロボット
FLIP-X
- リニア単軸ロボット
PHASER
- 直交ロボット
XY-X
- スカラーロボット
YK-X
- ヒック&スライズ
YP-X
- クリーン
CLEAN
- コントローラ
CONTROLLER
- 各種情報
INFORMATION

LCMR200基本仕様

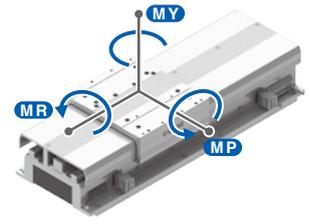
LCMR200 基本仕様

駆動方式	ムービングマグネット式コア付リニアモータ	
位置検出	磁気式アブソリュート位置センサ	
最大可搬質量	15kg	
最高速度	2,500mm/sec ^{*1}	
繰り返し位置決め精度	±5μm	
ロボットスライダ間公差	±30μm (ノック穴基準)	
最大連結ストローク	25.5m ^{*2}	
最大ロボットスライダ数	64台 ^{*2}	
ロボットスライダ間最小ピッチ	210mm ^{*3}	
本体外形	本体断面最大外形	W175×H109mm (ロボットスライダ込み)
	リニアモジュール長	200/300/500/1000
	ロボットスライダ長	198mm
本体質量	リニアモジュール	約20kg (リニアモジュール1mあたり)
	ロボットスライダ	2.4kg
電源	制御電源	DC48V 所要電力[W] = 75[W/m] × モジュール全長[m] ^{*4}
	モータ電源	DC48V 当社指定機種 ^{*5}
使用環境	使用温度	0°C~40°C ^{*6}
	保存温度	-10°C~65°C
	使用湿度	35%~85%RH (結露なきこと)
コントローラ	YHXコントローラ	

- ※1. 搬送質量が10kgを超える場合は、質量に応じて2,000mm/secまで下がります。
- ※2. システム構成により異なる場合があります。
- ※3. ロボットスライダに搭載する治具パレットの長さが長い場合は、治具パレット長+10mmとなります。
- ※4. オプションの600W電源で8m、1000W電源で13.3mまでのリニアモジュールに供給可能です。
- ※5. オプションの電源で2台までのロボットスライダに供給可能です (AC200-240V入力時)。
- ※6. LCMR200の運転は、設置・調整を実施した環境温度±5°Cで行ってください。
- ※7. YHXコントローラ用に別途電源が必要です。

許容モーメント

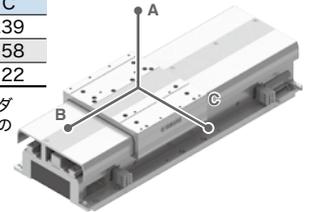
許容モーメント [Nm]		
MP	MY	MR
47.0	35.7	31.4



許容オーバーハング量

搬送質量 [kg]	許容オーバーハング量 [mm]		
	A	B	C
5	760	405	239
10	762	231	158
15	700	173	122

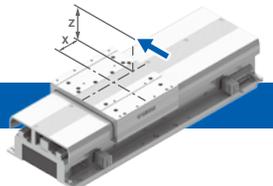
※ ガイド寿命10,000km時のスライダ上面センターより搬送物重心までの距離です。



許容荷重

- ※ 搬送物の重心がスライダセンター時の値となります。
- ※ スライダ進行方向の許容荷重は荷重位置によらず28Nとなります。

横方向荷重

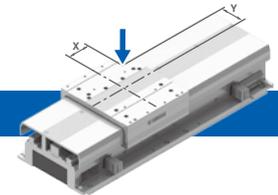


■ 搬送質量：15kgまで共通

荷重位置 [mm]	X	荷重位置 Z [mm]					
		0	20	40	60	80	100
0		611	514	443	390	348	314
20		517	445	391	349	315	287
40		447	393	350	316	288	264
60		394	352	317	289	265	245
80		353	318	289	266	245	228
100		319	290	266	246	229	214

単位 [N]

垂直方向荷重



■ 搬送質量：5kg

荷重位置 [mm]	X	荷重位置 Y [mm]					
		0	20	40	60	80	100
0		924	687	546	453	387	339
20		760	593	485	411	356	314
40		647	521	436	375	328	293
60		562	465	396	345	305	274
80		498	420	362	319	285	258
100		446	382	335	297	268	243

■ 搬送質量：10kg

荷重位置 [mm]	X	荷重位置 Y [mm]					
		0	20	40	60	80	100
0		874	650	517	429	367	320
20		721	561	459	389	337	297
40		613	493	413	355	311	277
60		533	440	375	327	289	260
80		471	397	343	303	270	244
100		423	362	317	282	254	231

■ 搬送質量：15kg

荷重位置 [mm]	X	荷重位置 Y [mm]					
		0	20	40	60	80	100
0		826	614	488	406	347	303
20		680	529	433	367	318	281
40		578	466	390	335	294	261
60		503	416	354	309	273	245
80		445	375	324	285	255	231
100		399	342	299	266	239	217

単位 [N]

構成部品

LCMR200 本体



リニアモジュール

長さ	正面*ケーブル取出し	背面*1ケーブル取出し
	型式	
200mm	LCMR200-F2	LCMR200-B2
300mm	LCMR200-F3	LCMR200-B3
500mm	LCMR200-F5	LCMR200-B5
1000mm	LCMR200-F10	LCMR200-B10

*ドライバ番号の並び順に対しての向きです。
モータ電源コネクタはモジュールに付属します。

ロボットスライダ



型式	LCMR200-XBOT-****
部品番号	KNA-M2264-**

ご注文の際は、型式の末尾4桁「****」部分に
スライダID番号1001~1139を指定してご注文ください。

ID・型式・部品番号 対応例		
ID	型式	部品番号*
1001	LCMR200-XBOT-1001	KNA-M2264-01
1002	LCMR200-XBOT-1002	KNA-M2264-02
1099	LCMR200-XBOT-1099	KNA-M2264-99
1100	LCMR200-XBOT-1100	KNA-M2264-A0
1112	LCMR200-XBOT-1112	KNA-M2264-B2

ID110*番台はA*
ID111*番台はB*
ID112*番台はC*
ID113*番台はD*

YQLinkケーブル

YQLink可動ケーブル

YHXコントローラとリニアコンペアモジュールを接続する
ケーブルです。接続例はシステム構成図を参照ください。



ケーブル長	型式	部品番号
0.3m	YHX-YQL-R0.3M	KFA-M5361-P1
3m	YHX-YQL-R3M	KFA-M5361-31
7m	YHX-YQL-R7M	KFA-M5361-71
10m	YHX-YQL-R10M-N	KFA-M5361-A1

YQLink固定ケーブル

長さ	型式	部品番号
15m	YHX-YQL-M15M	KNA-M5362-F0

YQLink終端コネクタ

型式	部品番号
YHX-YQL-TC	KFA-M5361-00

その他電源オプション

モジュール動力電源 (DC48V出力)

モジュールの制御、モータ動力の双方に適用可能な
ピーク出力対応のユニット型汎用電源装置です。
各電源の用途毎の供給能力や外形寸法等を考慮の上、
装置の所要電力、設置条件にあった電源を選定ください。



- 定格出力 600W/1000W, 効率>80%, 力率>90%
- AC200-240V 入力時、ピーク最大出力 42A (5秒以内)

供給能力		型式	部品番号
制御電源 [定格出力]	モータ電源 [ピーク最大出力]		
クラスタ8m以内 [600W]	スライダ2台以内 [1992W]	PS-48V-600W	KNA-M6561-00
クラスタ13.3m以内 [1000W]	スライダ2台以内 [2016W]	LCM-XCU-PS-1000W	KFA-M6561-00

可動モジュール用耐屈曲電源ケーブル

型式	部品番号
LCMR200-PJ-R2M	KNA-M539H-21

LCMR200 連結部品

モジュール連結キット

型式	部品番号	構成部品
LCMR200-CKIT	KNA-M2043-C0	コネクションユニット コネクションプレート モータ電源ジャンパ 制御電源ジャンパ

モジュール終端キット*

型式	部品番号	構成部品
LCMR200-EKIT	KNA-M2043-E0	エンドユニット x2 エンドプレート x2 制御電源コネクタ

*ヤマハ製循環ユニットを使用しない場合、終端キットが1クラスあたり、1つ必要となります。
ヤマハ製循環ユニットには、終端キット2つ分に相当する部品が組付け・同梱されています。

モジュール連結調整キット*

型式	部品番号	構成部品
LCMR200-AKIT	KNA-M2043-A0	コネクションユニット アジャスタプレート モータ電源ジャンパ 制御電源ジャンパ

戻りライン長さ	モジュール 連結調整キットの数	※戻りラインでは、戻りラインの 長さに応じて、指定された数量 のモジュール連結調整キットを 使用してください。 使用箇所、使用方法については 取扱説明書をご参照願います。
3m以下	1	
3mを超え、14m以下	2	
14mを超え、25.5m以下	3	

保守品*

制御電源コネクタ

型式	部品番号
LCMR200-CPC	KNA-M4431-00

制御電源ジャンパ

型式	部品番号
LCMR200-CPJ	KNA-M4421-10

モータ電源コネクタ

型式	部品番号
LCMR200-MPC	KNA-M4432-00

モータ電源ジャンパ

型式	部品番号
LCMR200-MPJ	KNA-M4422-10
LCMR200-MPJS 1000mmモジュール中継用	KNA-M4422-20

エンドプレート

型式	部品番号
LCMR200-EP	KNA-M22GM-E0

コネクションプレート

型式	部品番号
LCMR200-CP	KNA-M22GM-C0

アジャスタプレート

型式	部品番号
LCMR200-AP	KNA-M22GM-A0

エンドユニット

型式	部品番号
LCMR200-EU	KNA-M2040-E0

コネクションユニット

型式	部品番号
LCMR200-CU	KNA-M2040-C0

*これらはモジュール連結キット、モジュール連結調整キット、モジュール終端キット、
循環ユニット及びモジュール本体のいずれかに付属している各部品の単体型式です。

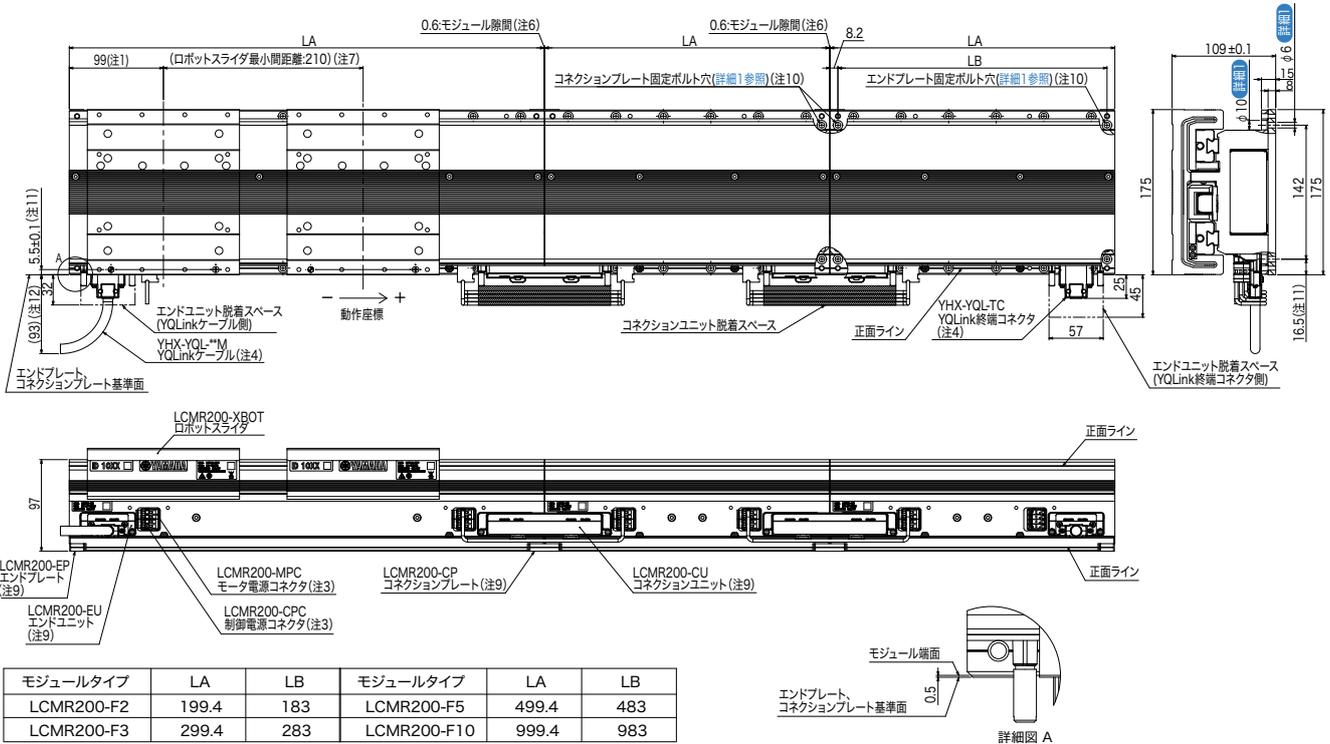
直駆動型ロボット
YA
LCM
CX
Robinity
TRANSEVO
FLIP-X
PHASER
XY-X
YK-X
YP-X
CLEAN
CONTROLLER
INFORMATION

外観図

LCMR200 モジュール連結据え付け

正面※ケーブル取出し

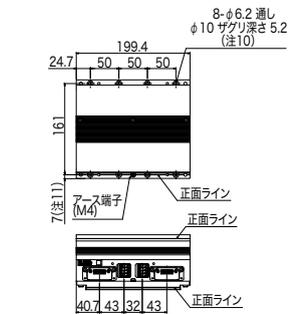
LCMR200-F**



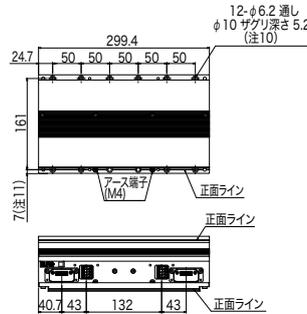
リニアモジュール

正面※ケーブル取出し

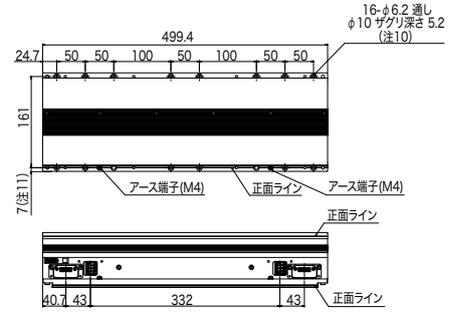
LCMR200-F2



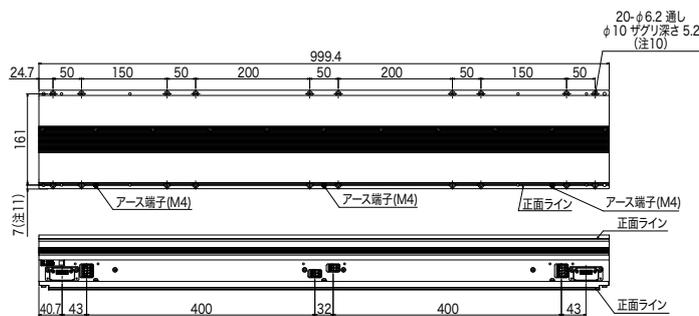
LCMR200-F3



LCMR200-F5



LCMR200-F10



- クラスタ両端からのロボットスライダ停止不可範囲99mmは、パレット長さによって異なります。ただし、隣接するクラスタが無い場合は、パレット長さに関わらず90mmとなります。詳しくはマニュアルをご参照ください。
- 同一クラスタ内では、ケーブル取出し方向の正面/背面は揃えたいうえで、モジュールタイプは自由に組合せ可能です。
- 制御電源及びモータ電源はジャンパにて受け渡し可能です。受け渡しの詳細はマニュアルを参照ください。
- YQLinkケーブル、YQLink終端コネクタの接続箇所はマニュアルを参照ください。
- YQLinkで接続されるシステム内で搭載可能なロボットスライダ数は最大64台です。*(同じコントローラで制御されるロボット数による)
- コネクシオンプレートでモジュールが連結される場合、隣り合うモジュールの隙間が0.6mmとなります。
- 停止した状態における各スライダの最小ピッチは210mmですが、これらが同時に発進する場合は、動作条件や上位PLCからの指令タイミング、YHXでのプログラミング等の条件によって、衝突してしまう場合があります。この場合、スライダ間距離(ピッチ)を離す、あるいは発進タイミングをずらす(順次発進)等の調整が必要です。
- 製品の性質上メカストップがありません。必要に応じてお客様にてメカストップを取り付けてください。
- モジュール同士の連結にはコネクシオンプレートおよびコネクシオンユニットを、クラスタ端にはエンドプレートおよびエンドユニットをご使用ください。
- モジュール、エンドプレート、コネクシオンプレート、アジャスタプレートの架台への固定はM5六角穴付きボルトをご使用ください。
- エンドプレート基準面、コネクシオンプレート基準面、アジャスタプレート基準面からモジュール固定ボルト用ザグリ穴までの距離です。
- YQLink可動ケーブルの場合です。YQLink固定ケーブルを使用した場合、104mmとなります。

*システム構成により異なる場合があります。

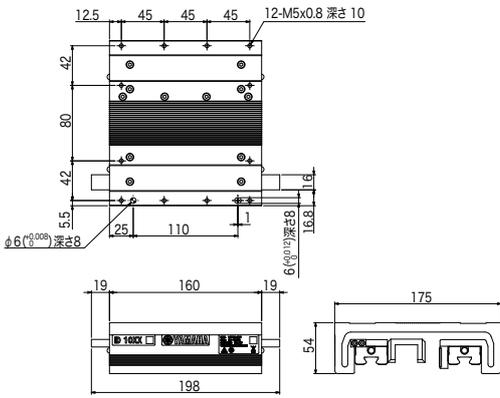
※ドライバ番号の並び順に対しての向きです。

垂直多関節ロボット
YA
ロボット
LCM
単軸ロボット
CX
モータレス直駆
Robonity
小型単軸ロボットの
TRANSEVO
単軸ロボット
FLIP-X
ロボット
PHASER
直交ロボット
XY-X
スクラロボットの
YK-X
ピックアップ＆ソレイ
YLP-X
クリーン
コントローラ
CONTROLLER
各種
駆動機構
INFORMATION

外観図

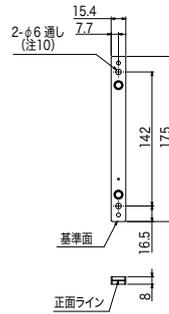
ロボットスライダ

LCMR200-XBOT



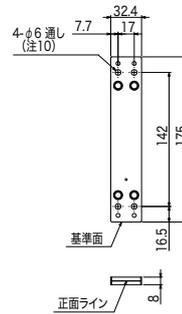
エンドプレート

LCMR200-EP



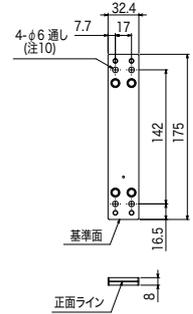
コネクションプレート

LCMR200-CP



アジャスタプレート

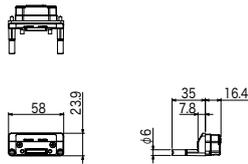
LCMR200-AP



注13. アジャスタプレートにてモジュール連結後のライン全長を調整することができます。詳細はマニュアルを参照ください。

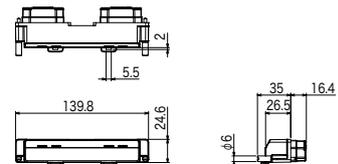
エンドユニット

LCMR200-EU



コネクションユニット

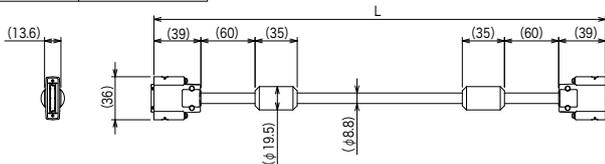
LCMR200-CU



YQLink可動ケーブル

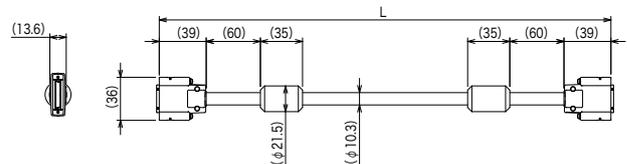
YHX-YQL-R□M (10mのみR10M-N)

□内	ケーブル長
0.3	0.3m
3	3m
7	7m
10	10m



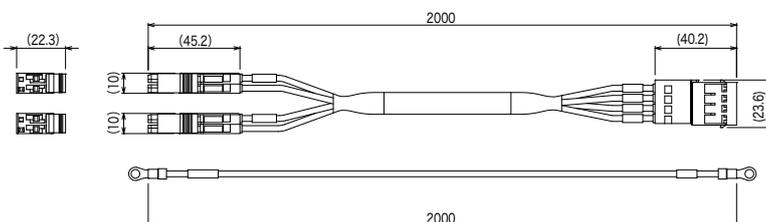
YQLink固定ケーブル

YHX-YQL-M15M



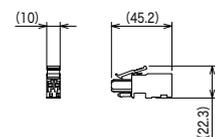
可動モジュール用耐屈曲電源ケーブル

LCMR200-PJ-R2M



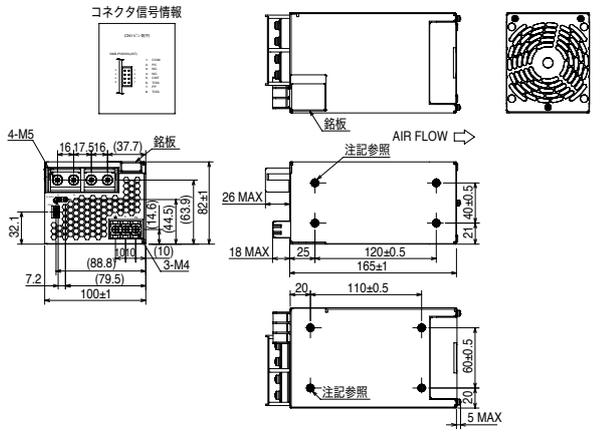
制御電源コネクタ/モータ電源コネクタ

LCMR200-CPC/LCMR200-MPC



モジュール動力電源 (DC48V-600W)

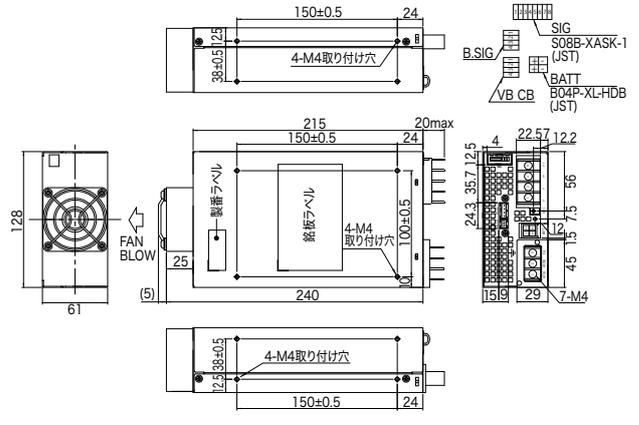
PS-48V-600W



注. お客様シャーシ取付用M4タップ穴 (8箇所)
(ネジ深さ6mm MAX.)

モジュール動力電源 (DC48V-1000W)

LCM-XCU-PS-1000W



循環ユニット 注文型式

水平循環

JGX16

軸本体

組合せ ①	循環取付位置 ②	リード指定	単軸モータ仕様	循環ピッチ*1	ロボットケーブル長さ	ロボットケーブル取出方向
H1: モータ正面 H2: モータ背面	L: 左取付 R: 右取付	40: 40mm 20: 20mm	無記入: バッテリーレス S: 標準仕様	20~80cm	R3: 3m R5: 5m R10: 10m	F: モータ前方 R: モータ後方

LCMR200

LCMR本体	バリエーション	YQLinkケーブル長(in側) ③	YQLinkケーブル長(out側) ③	ドライバー	ブレーキユニット	バッテリー*3
	F2: 200mm (正面ケーブル取出し) F3: 300mm (正面ケーブル取出し) F5: 500mm (正面ケーブル取出し) B2: 200mm (背面ケーブル取出し) B3: 300mm (背面ケーブル取出し) B5: 500mm (背面ケーブル取出し)	3: 3m 7: 7m A: 10m	3: 3m 7: 7m A: 10m T: 終端コネクタ*2	A30: YHX-A30-SET	N: なし	B: あり N: なし

A30

N

垂直循環

JGX16

軸本体

組合せ ④	循環取付位置 ②	リード指定	単軸モータ仕様	循環ピッチ*1	ロボットケーブル長さ	ロボットケーブル取出方向
V1: 軸背面/モータ上 V2: 軸背面/モータ下 V3: 軸背面/モータ上/折り曲げ V4: 軸正面/モータ上 V5: 軸正面/モータ下 V6: 軸正面/モータ上/折り曲げ	L: 左取付 R: 右取付	20: 20mm 10: 10mm	無記入: バッテリーレス S: 標準仕様	30~60cm	R3: 3m R5: 5m R10: 10m	F: モータ前方 R: モータ後方

LCMR200

LCMR本体	バリエーション	YQLinkケーブル長(in側) ③	YQLinkケーブル長(out側) ③	ドライバー	ブレーキユニット	バッテリー*3
	F2: 200mm (正面ケーブル取出し) F3: 300mm (正面ケーブル取出し) F5: 500mm (正面ケーブル取出し) B2: 200mm (背面ケーブル取出し) B3: 300mm (背面ケーブル取出し) B5: 500mm (背面ケーブル取出し)	3: 3m 7: 7m A: 10m	3: 3m 7: 7m A: 10m T: 終端コネクタ*2	A30: YHX-A30-SET	V: あり	B: あり N: なし

A30

V

※1 循環ピッチに関するご注意

- ・循環ピッチは、装置の往路と復路の間の距離と同一の距離を指定してください。
- ・指定された循環ピッチ以外の場所で乗継停止することはできません。
- ・納入後にお客様による作業で循環ピッチを調整することはできません。
- ・循環ピッチは5cm刻みでの選択となります。

※2 終端コネクタは循環取付位置R (右取付) 時のみ選択可能です。

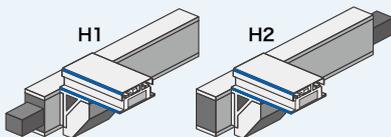
※3 バッテリーレスモータを選択した場合は、バッテリーは不要です。

■ 左右はモジュールの正面ラインを手前に置いたときが基準

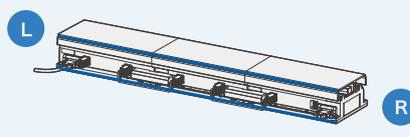
■ 正面/背面はモジュールの正面ライン基準

— 正面ライン

1 組合せ

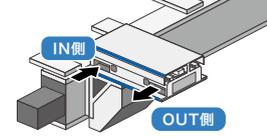


2 循環取付位置



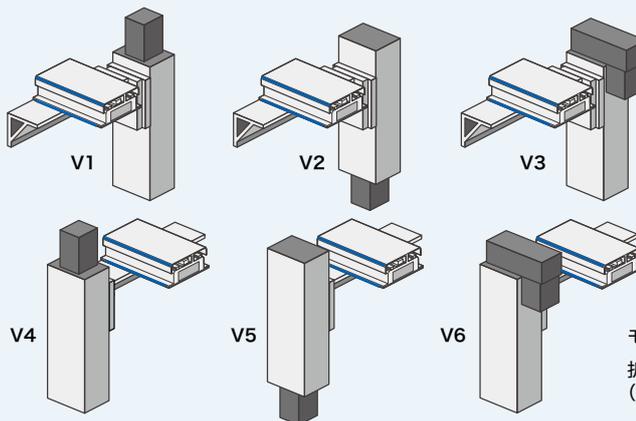
正面ラインを手前に置いて
本線の左側がL、右側がRとなります。

3 YQLinkケーブルの長さ



正面ラインを手前に置いて
左がIN側、右がOUT側となります。

4 組合せ



モータ折り曲げは上側のみ
折り曲げ方向はケーブルペアのある側のみ
(スライダの排出されない側)

※これらのイラストは全て循環取付位置R (右取付) です。

循環ユニット 基本仕様

JGX16-H 基本仕様

■ JGX16-H 基本仕様

軸構成	ジャンクション軸		LCMR200 ^{※1}
モータ出力	80□ / 750W		-
繰り返し位置決め精度	±0.005		±0.005
減速機構/駆動方式	研削ボールネジφ20 (C5級)		ムービングマグネット式コア付きリニアモータ
ボールネジリード	40mm	20mm	-
最高速度 ^{※2}	2400mm/sec	1200mm/sec	2500mm/s
循環ピッチ/リニアモジュール長さ	200~800mm (50mmピッチ)		200, 300, 500
位置検出	磁気式アブソリュート位置センサ ^{※3}		磁気式アブソリュート位置センサ
使用温度	0°C~40°C ^{※4}		
コントローラ	YHXコントローラ		

※1. 詳細スペックはP.160をご参照ください。

※2. 動作範囲によっては、最高速度に到達しない場合があります。

※3. 循環乗り継ぎ位置のみ

※4. 運転は設置・調整を実施した環境温度±5°Cで行ってください。

■ JGX16-H ロボットスライダ1台あたりの最大搬送質量

リニアモジュール長さ	200	300	500	
ロボットスライダ同時循環数	1	1	1	2
ボールネジリード ^{※1}	40mm	15	15	12
	20mm	15	15	15

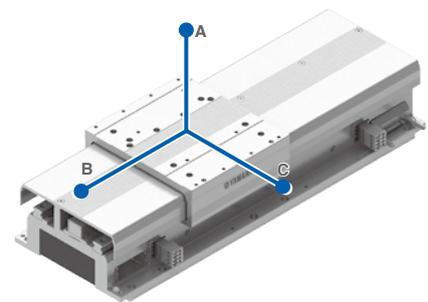
※1 最適なリード長は動作環境により異なりますのでご注意ください。

■ JGX16-H 許容オーバーハング量^{※1}

オーバーハング方向	A方向	B方向	C方向 ^{※2}
ロボットスライダ同時循環数	1 or 2	1 or 2	1 or 2
搬送質量	5kg	760	239
	10kg	762	158
	15kg	700	122

※1 ロボットスライダ上面中心より搬送物重心までの距離です。

※2 本線ライン間でロボットスライダが干渉しないようにご注意ください。



JGX16-V 基本仕様

■ JGX16-V 基本仕様

軸構成	ジャンクション軸		LCMR200 ^{※1}
モータ出力	80□ / 750		-
繰り返し位置決め精度	±0.005		±0.005
減速機構/駆動方式	研削ボールネジφ20 (C5級)		ムービングマグネット式コア付きリニアモータ
ボールネジリード	20mm	10mm	-
最高速度 ^{※2}	1200mm/sec	600mm/sec	2500mm/s
循環ピッチ/リニアモジュール長さ	300~600mm (50mmピッチ)		200, 300, 500
位置検出	磁気式アブソリュート位置センサ ^{※3}		磁気式アブソリュート位置センサ
使用温度	0°C~40°C ^{※4}		
コントローラ	YHXコントローラ		

※1. 詳細スペックはP.160をご参照ください。

※2. 動作範囲によっては、最高速度に到達しない場合があります。

※3. 循環乗り継ぎ位置のみ

※4. 運転は設置・調整を実施した環境温度±5°Cで行ってください。

■ JGX16-V ロボットスライダ1台あたりの最大搬送質量

リニアモジュール長さ	200	300	500	
ロボットスライダ同時循環数	1	1	1	2
ボールネジリード ^{※1}	20mm	15	15	10
	10mm	15	15	15

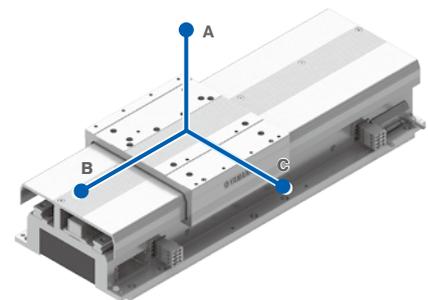
※1 最適なリード長は動作環境により異なりますのでご注意ください。

■ JGX16-V 許容オーバーハング量^{※1}

オーバーハング方向	A方向 ^{※2}	B方向	C方向	
ロボットスライダ同時循環数	1 or 2	1 or 2	1	2
搬送質量	5kg	380	150	150
	10kg	380	231	100
	15kg	380	173	50

※1 ロボットスライダ上面中心より搬送物重心までの距離です。

※2 下段ラインへの挿入・排出時には、バレット高さが循環ピッチ-220mm以下である必要があります。

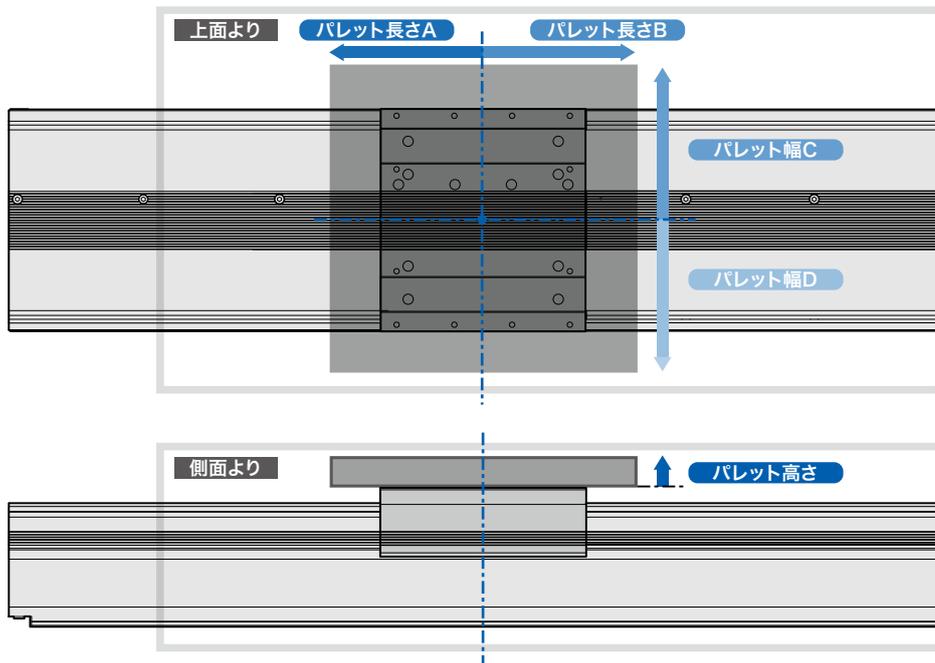


循環ユニット 基本仕様

搬送可能パレットサイズ表 (※1)

	循環ユニット	リニアモジュール長さ	パレット長さ [mm]			パレット幅 [mm]			パレット高さ [mm]
			A	B	A+B	C	D	C+D	
1スライダ循環時 推奨サイズ	JGX16-H	200	99	99	198	制限なし ^{※2}			制限なし ^{※2}
		300	199	199	298				
		500	399	399	498				
	JGX16-V	200	99	99	198	150	150	300	循環ピッチ-220mm
		300	199	199	298				
		500	399	399	498				
1スライダ循環時 最大サイズ	JGX16-H	200	99	99	198	制限なし ^{※2}			制限なし ^{※2}
		300	199	199	398				
		500	399	399	798				
	JGX16-V	200	99	99	198	150	150	300	循環ピッチ-220mm
		300	199	199	398				
		500	399	399	798				
2スライダ循環時 最大サイズ	JGX16-H	200	不可			不可			不可
		300	不可			不可			不可
		500	145 ^{※3}	145 ^{※3}	244 ^{※3}	制限なし ^{※2}			制限なし ^{※2}
	JGX16-V	200	不可			不可			不可
		300	不可			不可			不可
		500	145 ^{※3}	145 ^{※3}	244 ^{※3}	150	150	300	循環ピッチ-220mm

- ※1: パレットサイズはお客様のワークを含んだ、ロボットスライダ上の搬送物の合計サイズを指します。
 また、ロボットスライダ上のパレットは、全て同じ形状であることを想定しています。
 水平循環方式の場合は、往路と復路でずれ違うロボットスライダ上のパレットやワーク同士が衝突しないようにご注意ください。
 ※2: 許容オーバーハング量を超過してはいけません。本線ライン間でロボットスライダ同士が干渉しないようにご注意ください。
 ※3: AとBのいずれかが122mm以上の場合、ロボットスライダの中央にパレットが配置できません。
 ロボットスライダ上のパレットは、全て同じ形状であることを想定しています。



循環ユニット オプション品

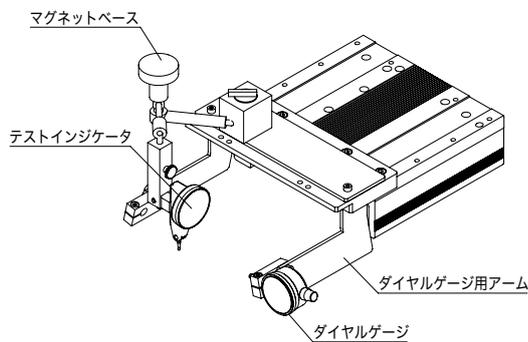
JGX16循環精度測定治具

この治具を使うことで、下記を測定する際の作業性が向上します。

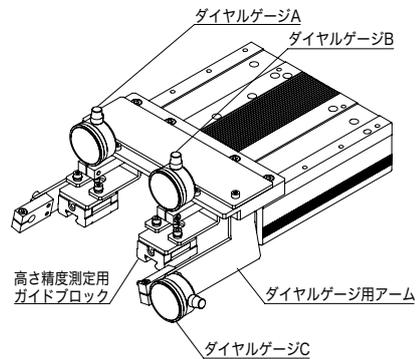
- ・ ヤマハ純正循環ユニット使用時の乗継部ティーチング精度
- ・ お客様設計による循環部使用時の乗継部精度
- ・ アジャスタプレートを用いて連結されたリニアモジュール同士の据付け精度

	ヤマハ水平循環 JGX16-H用	ヤマハ垂直循環 JGX16-V用	お客様設計循環用
部品番号	S02J-M5360-201	S02J-M5360-102	S02J-M5360-004
外形寸法 (本体、計測機器付属時)	W約250mm x D約300mm x H約150mm	W約250mm x D約300mm x H約130mm	W約250mm x D約300mm x H約150mm
本体質量 (計測機器付属時)	約3.2kg	約3.4kg	約4.0kg

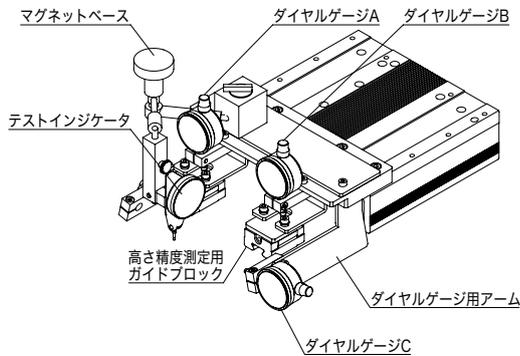
ヤマハ水平循環 JGX16-H用 (S02J-M5360-201)



ヤマハ垂直循環 JGX16-V用 (S02J-M5360-102)



お客様設計循環用 (S02J-M5360-004)

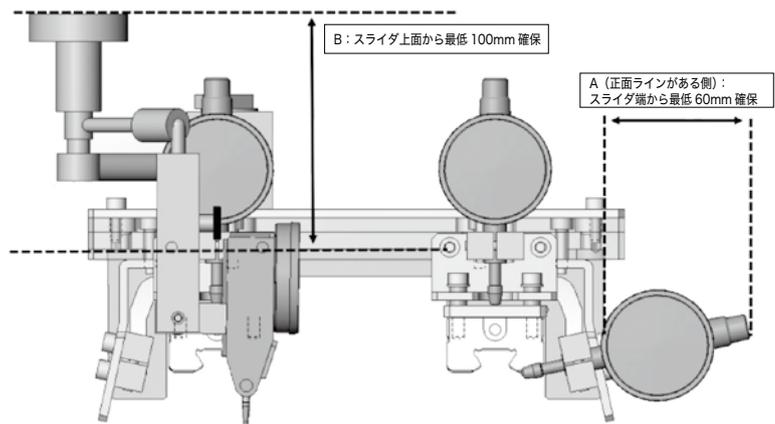
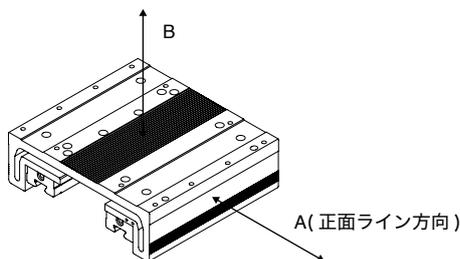


【注意事項】

- ・ A (正面ラインがある側) : スライダ端から最低 60mm 確保してください。
- ・ B : スライダ上面から最低 100mm 確保してください。

上記スペースを確保できない場合、測定治具の部品と装置側の周辺機器との干渉が生じるため、測定治具をリニアモジュール上でご使用いただけません。

< 右図方向説明 >

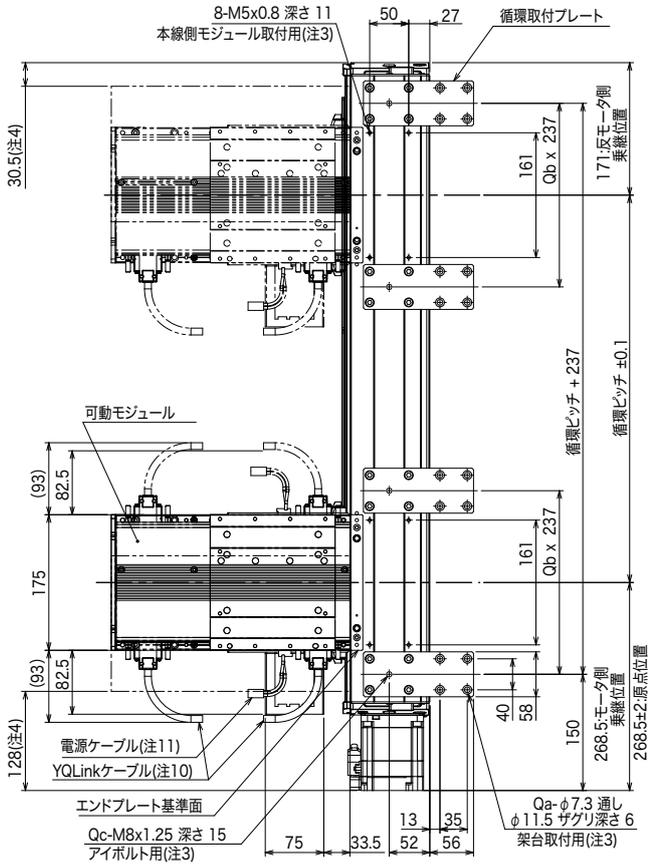


循環ユニット 外観図

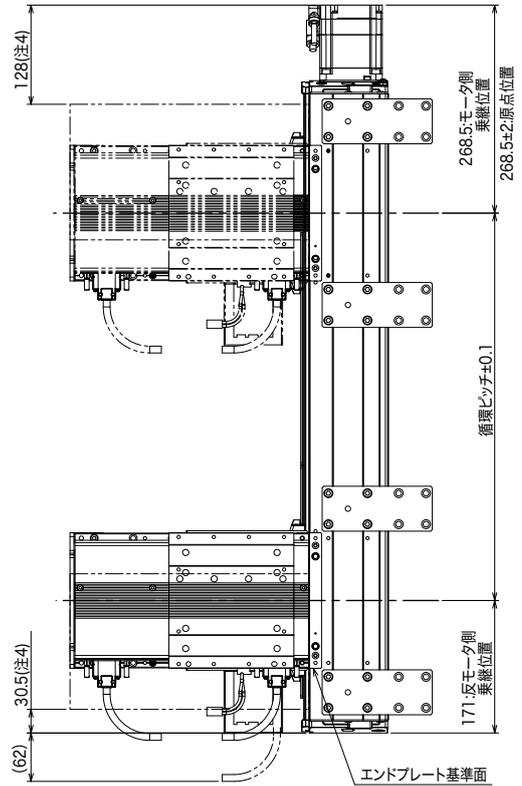
水平循環

JGX16-H1L/H2L

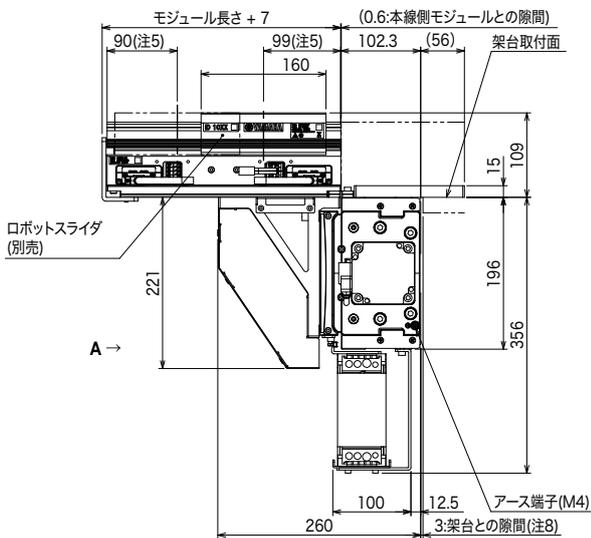
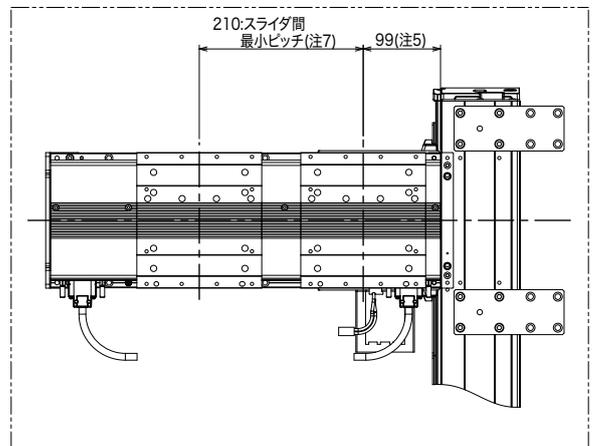
JGX16-H1L



JGX16-H2L

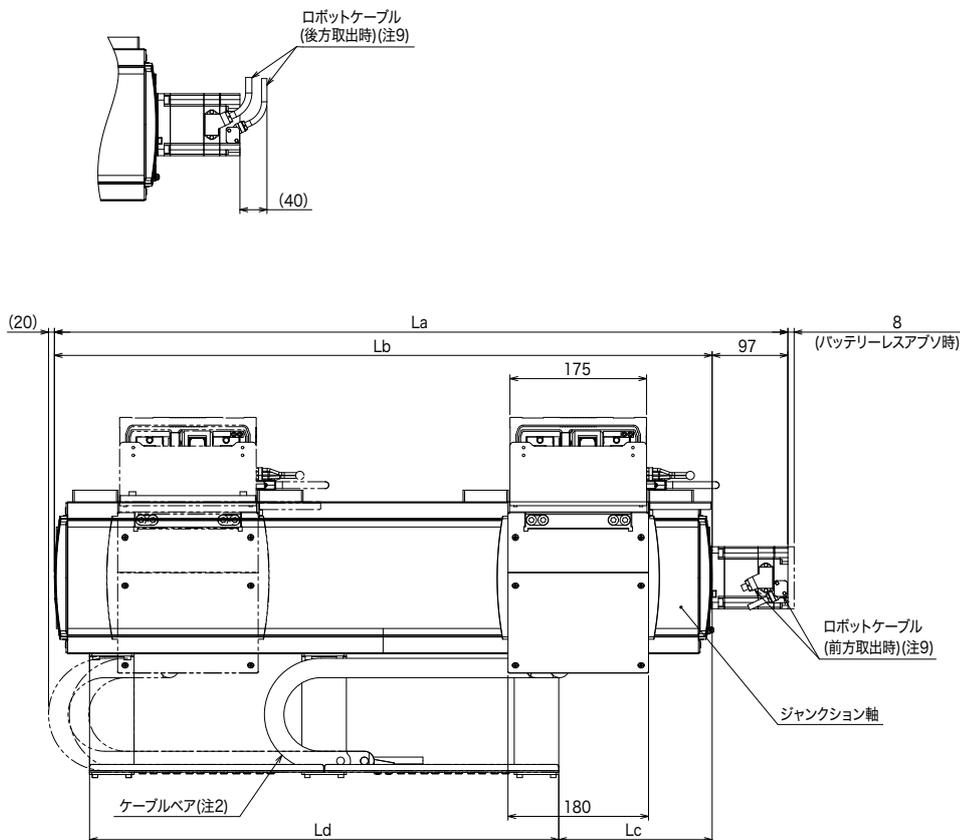


2スライダ循環時 (注6)



- 注1. 取付手順及び使用方法はユーザーズマニュアルをご参照ください。
- 注2. ケーブルベアにユーザ配線を通すことは出来ません。
- 注3. 各所取付穴は定められた用途以外に使用しないでください。
- 注4. ジャクション軸メカストップバ停止時の可動モジュール位置です。
- 注5. モジュール端からのロボットスライダ停止不可範囲となります。
本線側の停止不可範囲99mmはパレット長さによって異なります。
詳しくはマニュアルをご参照ください。
- 注6. 可動モジュールが500mmモジュールの場合のみ、2スライダ同時循環が可能です。
- 注7. パレット長さが200mm以上の場合は、パレット長さ+10mmとなります。
ただし、2スライダが同時発進する場合は、最小ピッチ250mmまたは、パレット長さ+50mmとしてください。
- 注8. 架台取付時の参考値となります。循環ユニットが架台端面と接触しないよう取付を行ってください。
- 注9. ロボットケーブルの固定RはR30です。仕様により取り出し方向が異なります。
- 注10. YQLinkケーブルの固定RはR55です。仕様により終端コネクタとなります。
- 注11. 電源ケーブルの固定RはR55です。
- 注12. 本体質量は参考値となります。モジュール及びロボットスライダ質量は含まれておりません。

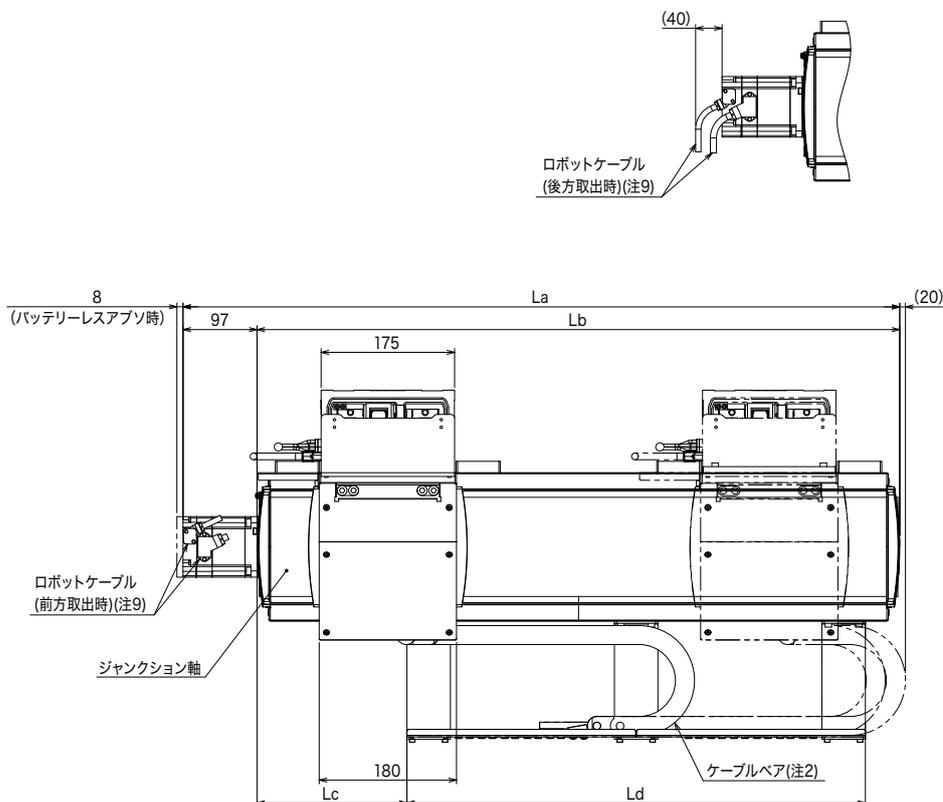
循環ピッチ	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
La	639.5	689.5	739.5	789.5	839.5	889.5	939.5	989.5	1039.5	1089.5	1139.5	1189.5	1239.5
Lb	542.5	592.5	642.5	692.5	742.5	792.5	842.5	892.5	942.5	992.5	1042.5	1092.5	1142.5
Lc	196.5	253.5	307.5	60.5	85.5	171.5	196.5	251.5	306.5	361.5	416.5	471.5	496.5
Ld	300	300	300	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601
Qa	8	8	8	8	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Qb	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Qc	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
本体質量(Kg)(注12)	27.6	28.7	31.7	33.6	34.7	35.8	37	38.1	39.3	40.4	41.6	42.7	43.9



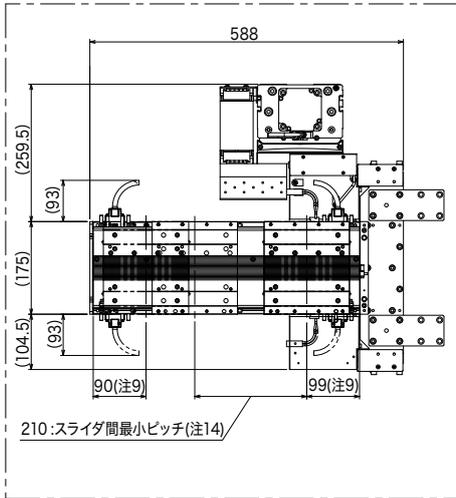
視図A

- 注1. 取付手順及び使用方法はユーザーズマニュアルをご参照ください。
- 注2. ケーブルベアにユーザ配線を通すことは出来ません。
- 注3. 各所取付穴は定められた用途以外に使用しないでください。
- 注4. ジャンクション軸メカストップパ停止時の可動モジュール位置です。
- 注5. モジュール端からのロボットスライダ停止不可範囲となります。
本線側の停止不可範囲99mmはパレット長さによって異なります。
詳しくはマニュアルをご参照ください。
- 注6. 可動モジュールが500mmモジュールの場合のみ、2スライダ同時循環が可能です。
- 注7. パレット長さが200mm以上の場合は、パレット長さ+10mmとなります。
ただし、2スライダが同時発進する場合は、最小ピッチ250mmまたは、パレット長さ+50mmとしてください。
- 注8. 架台取付時の参考値となります。循環ユニットが架台端面と接触しないよう取付を行ってください。
- 注9. ロボットケーブルの固定RはR30です。仕様により取り出し方向が異なります。
- 注10. YQLinkケーブルの固定RはR55です。仕様により終端コネクタとなります。
- 注11. 電源ケーブルの固定RはR55です。
- 注12. 本体質量は参考値となります。モジュール及びロボットスライダ質量は含まれておりません。

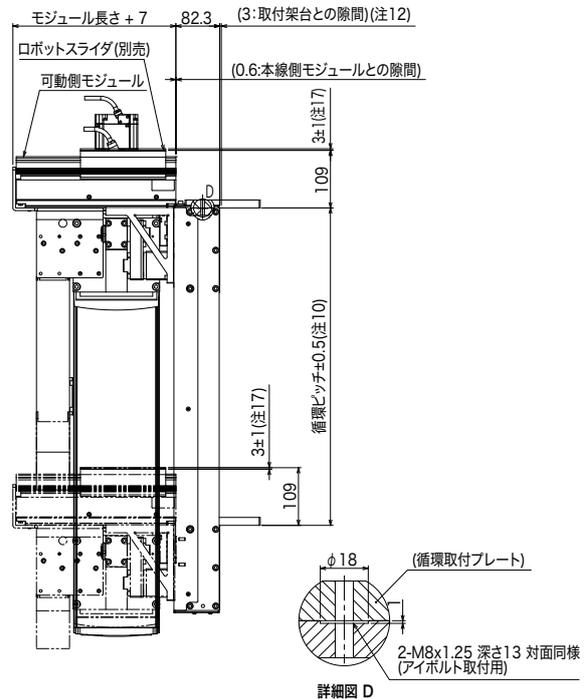
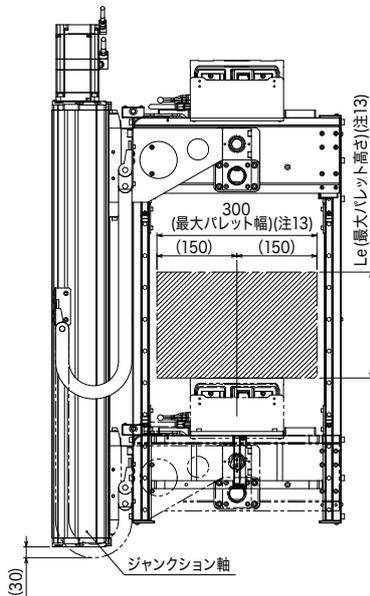
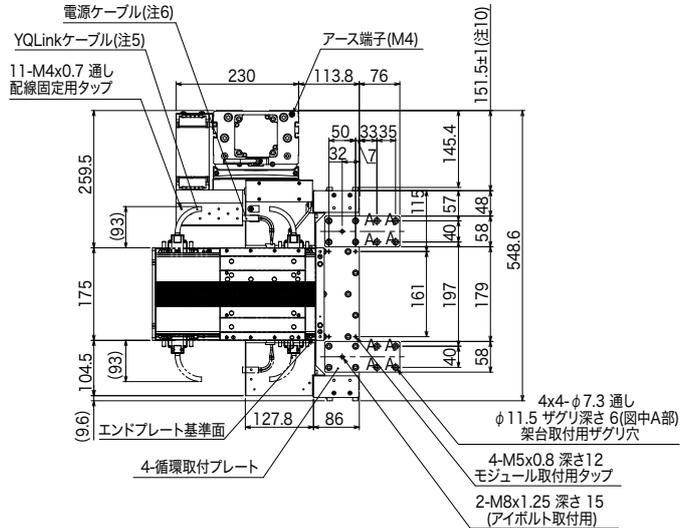
循環ピッチ	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
La	639.5	689.5	739.5	789.5	839.5	889.5	939.5	989.5	1039.5	1089.5	1139.5	1189.5	1239.5
Lb	542.5	592.5	642.5	692.5	742.5	792.5	842.5	892.5	942.5	992.5	1042.5	1092.5	1142.5
Lc	196.5	253.5	307.5	60.5	85.5	171.5	196.5	251.5	306.5	361.5	416.5	471.5	496.5
Ld	300	300	300	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601
Qa	8	8	8	8	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Qb	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Qc	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
本体質量(Kg)(注12)	27.6	28.7	31.7	33.6	34.7	35.8	37	38.1	39.3	40.4	41.6	42.7	43.9



2スライダ循環時 (注15)



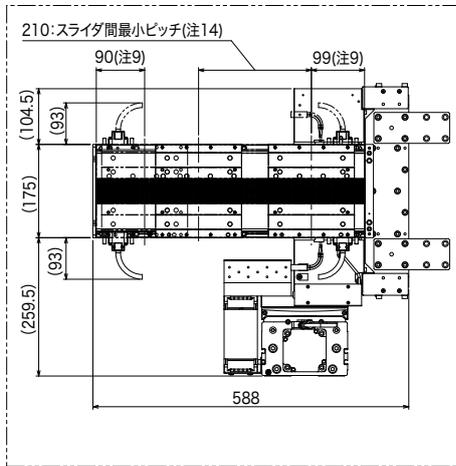
JGX16-V1L



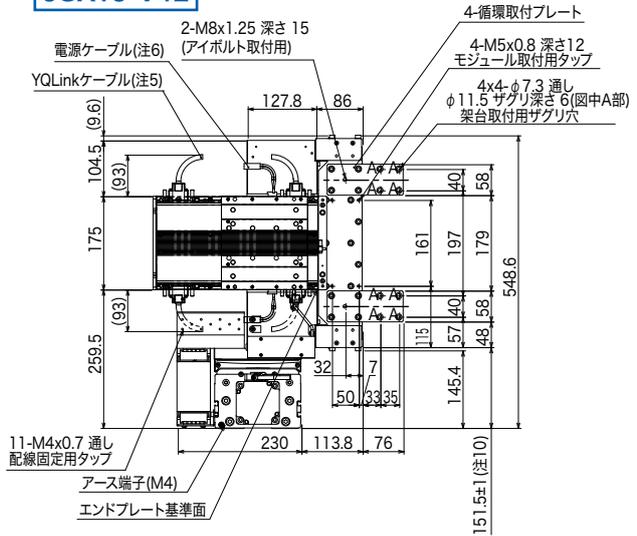
- 注12. 架台取付時の参考値となります。循環ユニットが架台端面と接触しないよう取付を行ってください。
- 注13. ロボットスライダの許容オーバーハング量とは異なります。可搬質量と許容オーバーハング量についてはLCMR200の仕様をご参照ください。ワークを載せたまま循環動作を行う場合も同様の寸法制限となります。
- 注14. パレット長さが200mm以上の場合は、パレット長さ+10mmとなります。ただし、2スライダが同時発進する場合は、最小ピッチ250mmまたは、パレット長さ+50mmとしてください。
- 注15. 可動側モジュールが500mmの場合のみ、2スライダ循環が可能です。
- 注16. 原点位置はモータ側となります。
- 注17. ジャンクション軸メカストップバ停止時のスライダ上面位置です。

循環ピッチ	300mm	350mm	400mm	450mm	500mm	550mm	600mm
La	421	471	521	571	621	671	721
Lb	467.8	517.8	567.8	617.8	667.8	717.8	767.8
Lc	300	350	400	450	500	550	600
Ld	200	50	100	150	200	50	100
Le	80	130	180	230	280	330	380
Lf	389	439	489	539	589	639	689
Qa	10	12	12	12	12	14	14
Qb	6	8	8	8	8	10	10
Qc	0	1	1	1	1	2	2
Qd	0	1	1	1	1	2	2
本体重量(kg)(注7)	47.6	49.0	50.5	52.0	53.5	55.0	56.4

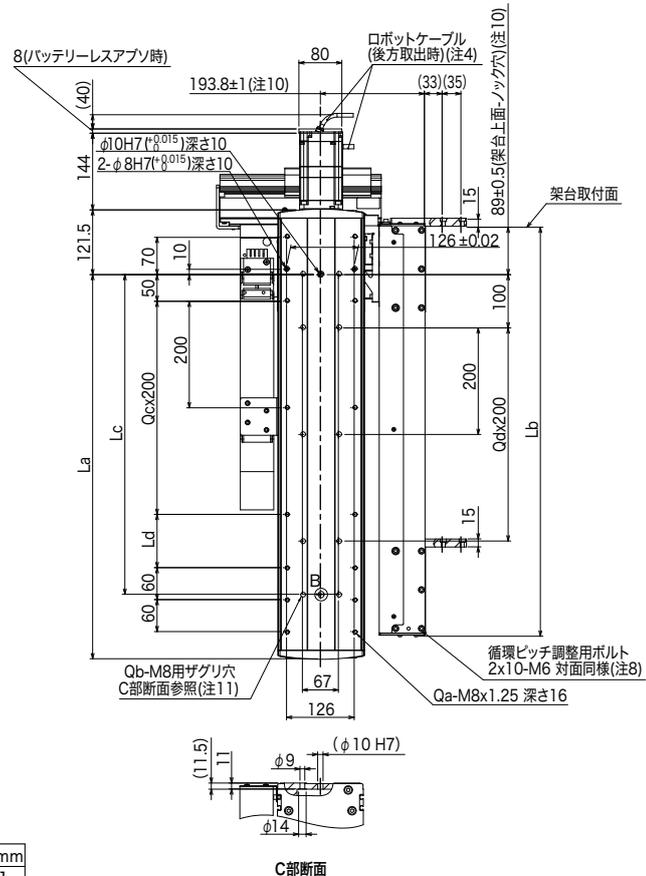
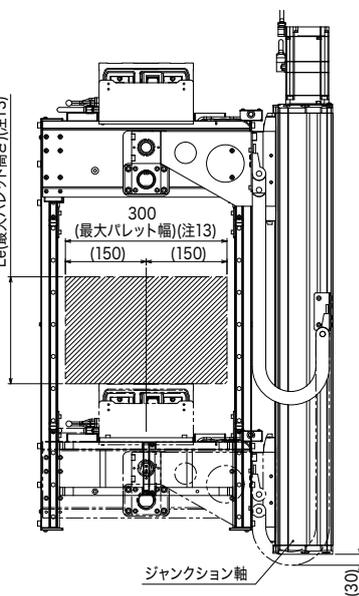
2スライダ循環時 (注15)



JGX16-V4L



Le(最大パレット高さ)(注13)



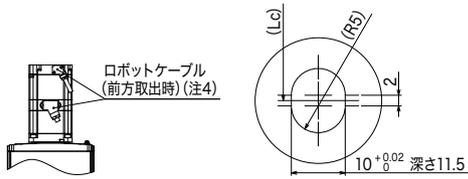
循環ピッチ	300mm	350mm	400mm	450mm	500mm	550mm	600mm
La	421	471	521	571	621	671	721
Lb	467.8	517.8	567.8	617.8	667.8	717.8	767.8
Lc	300	350	400	450	500	550	600
Ld	200	50	100	150	200	50	100
Le	80	130	180	230	280	330	380
Lf	389	439	489	539	589	639	689
Qa	10	12	12	12	12	14	14
Qb	6	8	8	8	8	10	10
Qc	0	1	1	1	1	2	2
Qd	0	1	1	1	1	2	2
本体重量(kg)(注7)	47.6	49.0	50.5	52.0	53.5	55.0	56.4

面交ロボット
YA
ICM
ICM
GX
Robonity
TRANSERO
FLIP-X
PHASER
XY-X
YK-X
YP-X
CLEAN
CONTROLLER
INFORMATION

循環ユニット 外観図

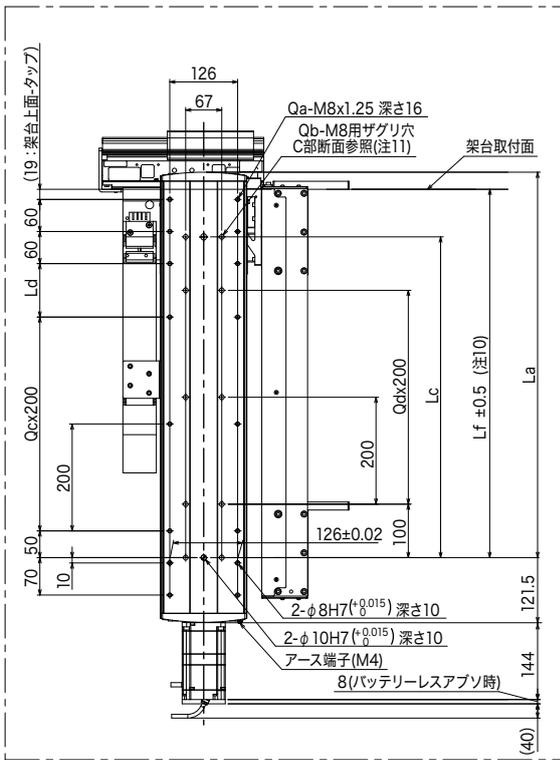
垂直循環

JGX16-V1R/V2R/V3R

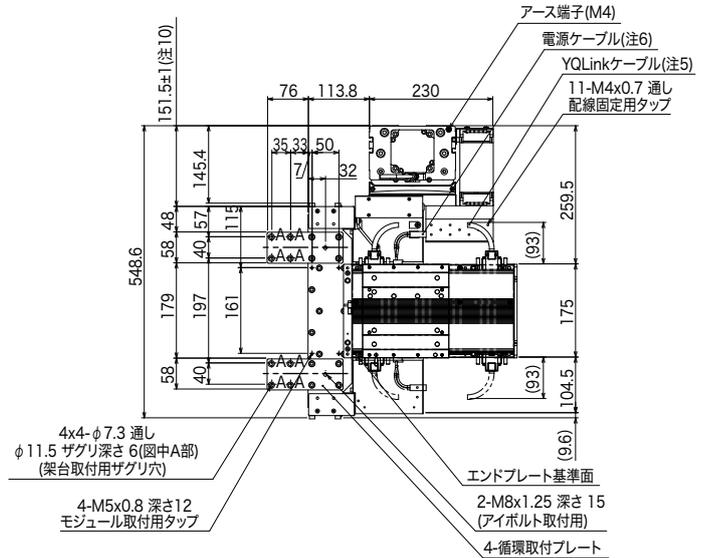


詳細図 B

JGX16-V2R



JGX16-V1R



詳細図 D

- 注1. 取付手順及び使用方法は取扱説明書をご参照ください。
- 注2. ケーブルペアにユーザ配線を通すことは出来ません。
- 注3. 各所取付穴は定められた用途以外に使用しないでください。
- 注4. ロボットケーブルの固定RはR30です。仕様により取出方向が異なります。
- 注5. YQLinkケーブルの固定RはR55です。仕様により終端コネクタとなります。
- 注6. 電源ケーブルの固定RはR55です。
- 注7. 本体質量は参考値となります。モジュール及びロボットスライダ質量は含まれません。
- 注8. 循環ピッチを微調整するための六角穴付ボルトです。ボルトにアクセスできるよう作業スペースを確保してください。
- 注9. モジュール端からのロボットスライダ停止不可範囲となります。本線側の停止不可範囲99mmはパレット長さによって異なります。詳しくはマニュアルをご参照ください。
- 注10. 記載している公差内に収まるよう、架台設計及び取付を行ってください。

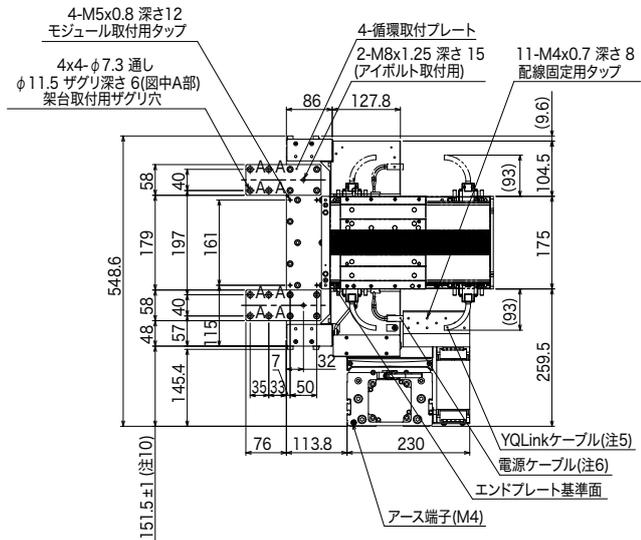
- 注11. 取付ザグリ穴(C部断面)を利用して固定を行う際は、軸内部に貼られている防塵シールを剥がして取付を行ってください。
- 注12. 架台取付時の参考値となります。循環ユニットが架台端面と接触しないよう取付を行ってください。
- 注13. ロボットスライダの許容オーバーハング量とは異なります。可搬質量と許容オーバーハング量についてはLCMR200の仕様をご参照ください。ワークを載せたまま循環動作を行う場合も同様の寸法制限となります。
- 注14. パレット長さが200mm以上の場合は、パレット長さ+10mmとなります。ただし、2スライダが同時発進する場合は、最小ピッチ250mmまたは、パレット長さ+50mmとしてください。
- 注15. 可動側モジュールが500mmの場合のみ、2スライダ循環が可能です。
- 注16. 原点位置はモータ側となります。
- 注17. ジャンクション軸メカストップバ停止時のスライダ上面位置です。

循環ユニット 外観図

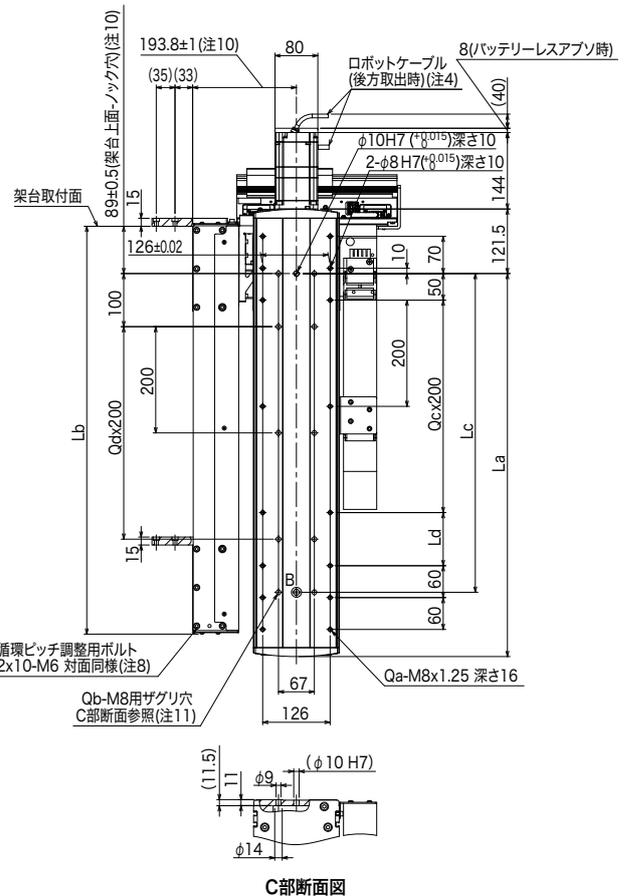
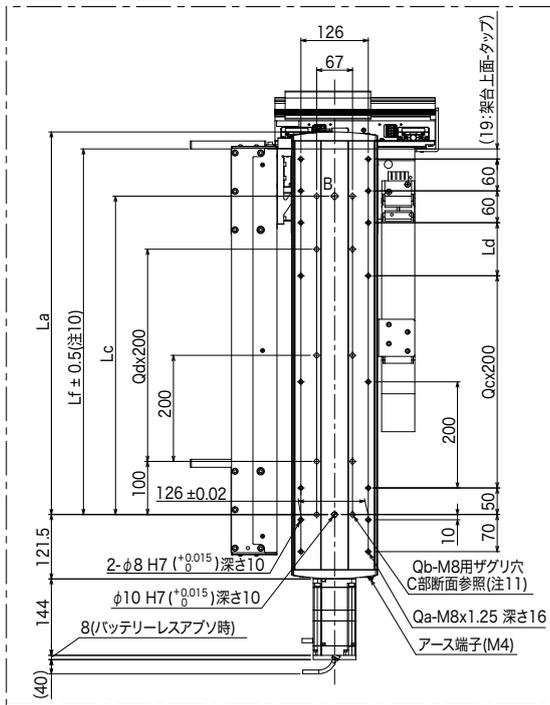
垂直循環

JGX16-V4R/V5R/V6R

JGX16-V4R



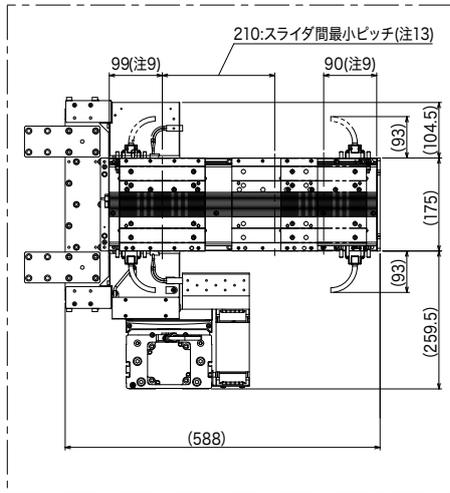
JGX16-V5R



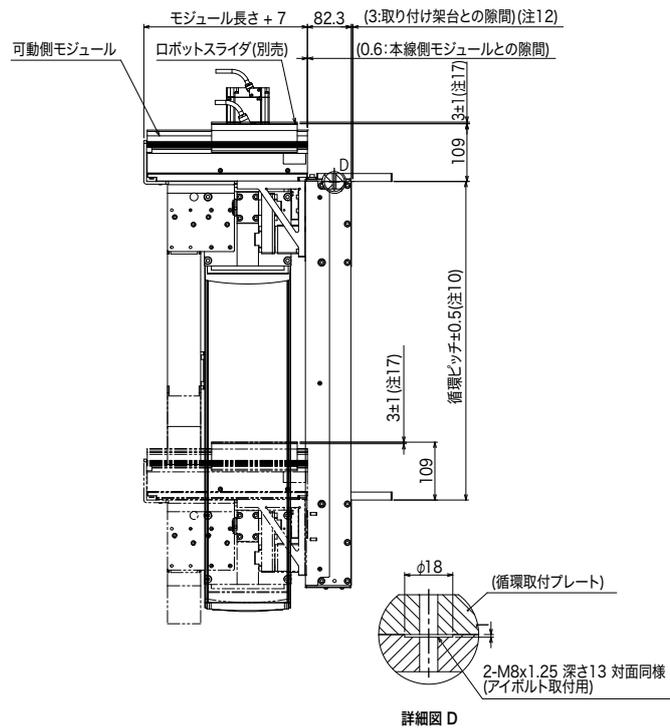
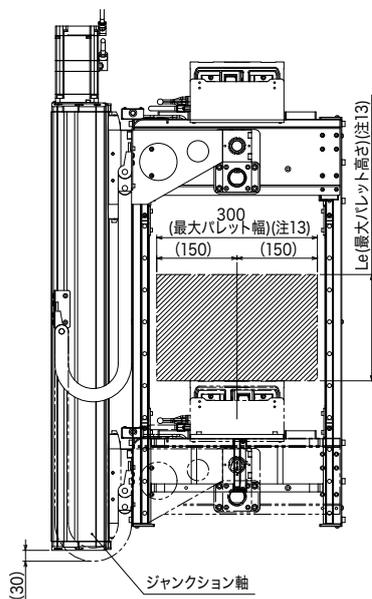
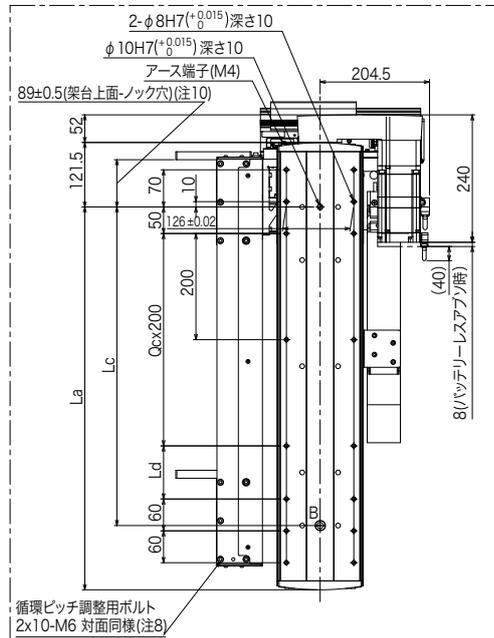
- 注1. 取付手順及び使用方法は取扱説明書をご参照ください。
- 注2. ケーブルペアにユーザ配線を通すことは出来ません。
- 注3. 各所取付穴は定められた用途以外に使用しないでください。
- 注4. ロボットケーブルの固定RはR30です。仕様により取出方向が異なります。
- 注5. YQLinkケーブルの固定RはR55です。仕様により終端コネクタとなります。
- 注6. 電源ケーブルの固定RはR55です。
- 注7. 本体質量は参考値となります。モジュール及びロボットスライダ質量は含まれません。
- 注8. 循環ピッチを微調整するための六角穴付ボルトです。ボルトにアクセスできるよう作業スペースを確保してください。

- 注9. モジュール端からのロボットスライダ停止不可範囲となります。本線側の停止不可範囲99mmはパレット長さによって異なります。詳しくはマニュアルをご参照ください。
- 注10. 記載している公差内に収まるよう、架台設計及び取付を行ってください。
- 注11. 取付ザグリ穴(C部断面)を利用して固定を行う際は、軸内部に貼られている防塵シールを剥がして取付を行ってください。
- 注12. 架台取付時の参考値となります。循環ユニットが架台端面と接触しないよう取付を行ってください。
- 注13. ロボットスライダの許容オーバーハング量とは異なります。可搬質量と許容オーバーハング量についてはLCMR200の仕様をご参照ください。ワークを載せたまま循環動作を行う場合も同様の寸法制限となります。

2スライダ循環時 (注15)



JGX16-V6R



- 注14. パレット長さが200mm以上の場合は、パレット長さ+10mmとなります。ただし、2スライダが同時発進する場合は、最小ピッチ250mmまたは、パレット長さ+50mmとしてください。
- 注15. 可動側モジュールが500mmの場合のみ、2スライダ循環が可能です。
- 注16. 原点位置はモータ側となります。
- 注17. ジャクション軸メカストップ停止時のスライダ上面位置です。

循環ピッチ	300mm	350mm	400mm	450mm	500mm	550mm	600mm
La	421	471	521	571	621	671	721
Lb	467.8	517.8	567.8	617.8	667.8	717.8	767.8
Lc	300	350	400	450	500	550	600
Ld	200	50	100	150	200	50	100
Le	80	130	180	230	280	330	380
Lf	389	439	489	539	589	639	689
Qa	10	12	12	12	12	14	14
Qb	6	8	8	8	8	10	10
Qc	0	1	1	1	1	2	2
Qd	0	1	1	1	1	2	2
本体重量(kg)(注7)	47.6	49.0	50.5	52.0	53.5	55.0	56.4

MEMO

垂直多関節ロボット
YA

リニアモーター
LCM

単軸ロボット
GX

モータレス直軸
Robonity

小型単軸ロボット
TRANSERVO

単軸ロボット
FLIP-X

リニア単軸ロボット
PHASER

直交ロボット
XY-X

スカラーロボット
YK-X

ピック&プレイス
YP-X

クリーン
CLEAN

コントローラ
CONTROLLER

各種情報
INFORMATION

リニアコンベアモジュール LCM100

CONTENTS

- LCM100基本仕様……………184
- スライダの静的許容荷重 ……184
- 許容オーバーハング量……………184
- 注文型式 ………………184
- LCM100外観図……………185
- アクセサリーパーツ……………188
- リニアモジュール用
 - コントローラLCC140基本仕様…190
- LCC140外観図……………190

垂直多関節ロボット YA
リニアコンベアモジュール LCM
単軸ロボット CX
モータレス単軸 Robotivity
小型単軸ロボット TRANSERO
単軸ロボット FLIP-X
リニア単軸ロボット PHASER
直交ロボット XY-X
スカラロボット YK-X
ヒック&スライズ YP-X
クリーン CLEAN
コントローラ CONTROLLER
各種情報 INFORMATION

LCM100基本仕様



■ リニアモジュール基本仕様

機種	LCM100-4M / 3M / 2MT
駆動方式	ムービングマグネット式 フラットコア付きリニアモータ
繰返し位置決め精度	±0.015 mm (スライダ単体) ^{※1} / 幅0.1 mm (全スライダ間相互差) ^{※2}
スケール	磁気式 / 分解能5 μm
最高速度	3000 mm/sec
最高加速度	2 G
最大可搬質量	15 kg ^{※3 ※4}
定格推力	48 N
モジュール全長	640 mm (4M) / 480 mm (3M) / 400 mm (2MT循環用)
最大連結数	16 全長: 10240 mm
最大スライダ数	16 台 (16 モジュール連結時)
スライダ間最小距離	420 mm
スライダ間高さ相互差	0.08 mm
本体断面最大外形	W136.5 mm × H155 mm (スライダ込み)
軸受け方式	ガイドレール1本・2ブロック (リテーナ付)
モジュール質量	12.5 kg (4M) / 9.4 kg (3M) / 7.6 kg (2MT)
スライダ質量	2.4 kg / 3.4 kg (ベルトモジュール使用時)
ケーブル長	3 m / 5 m
コントローラ	LCC140

※1. 単一スライダによる同一方向から位置決め時 (片振り) の繰返し位置決め精度です。
 ※2. RFIDによる位置補正機能使用時の片振りでの位置決め精度です。
 ※3. 1スライダあたりの質量です。
 ※4. ベルトモジュールと混在使用時は、スライダにベルト専用パーツが付くため14 kgとなります。
 ※ LCM100の運転は、設置・調整を実施した環境温度±5℃で行ってください。

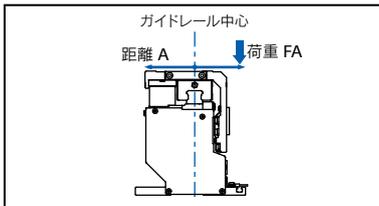
■ ベルトモジュール基本仕様

機種	LCM100-4B / 3B
駆動方式	ベルト背面押し駆動 ^{※1}
軸受け方式	ガイドレール1本 / 2ブロック (リテーナ付)
最高速度	560 mm/sec
最大可搬質量	14 kg
モジュール長	640 mm (4B) / 480 mm (3B)
最大スライダ数	1台 / 1モジュール
本体断面最大外形	W173.8 mm × H155 mm (スライダ込み)
ケーブル長	無し
コントローラ	専用ドライバ (内蔵)
電源	DC24 V 5 A
通信I/F	専用入出力 16 点
モジュール質量	11.2kg (4B) / 8.8kg (3B)

※1. ベルトモジュールはベルトの摩擦によりスライダを駆動する原理上、ベルトが摩擦・発塵するため、クリーン度が要求される環境での使用は適しません。

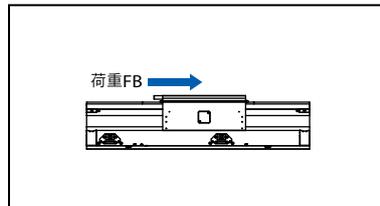
■ スライダの静的許容荷重

スライダ上でネジ締め/部品組付け/軽圧入を行う場合の目安として、以下の静的荷重を許容可能です。

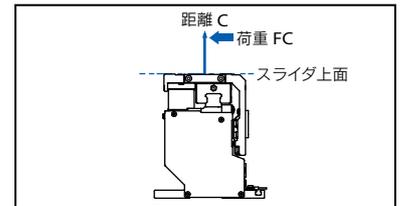


A (mm)	搬送質量		
	5 kg	10 kg	15 kg
0	2550	1560	1270
10	1790	1280	1170
20	1380	780	630
30	1130	520	420
40	900	390	310
50	720	310	250
60	600	260	210

※ガイドレール中心からAmm離れた場所での許容荷重です。



搬送質量		
5 kg	10 kg	15 kg
38		



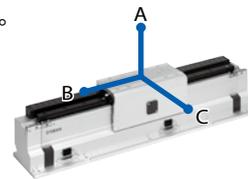
C (mm)	搬送質量		
	5 kg	10 kg	15 kg
0	1190	850	780
10	970	710	650
20	760	610	560
30	630	530	490
40	540	480	430
50	470	430	390
60	410	390	360

※スライダ上面からCmm離れた場所での許容荷重です。

■ 許容オーバーハング量

ガイド寿命10,000km時のスライダ上面センターより搬送重心までの距離です。

	A	B	C
5kg	677	325	325
10kg	533	146	146
15kg	468	90	90



■ 注文型式

リニアモジュール

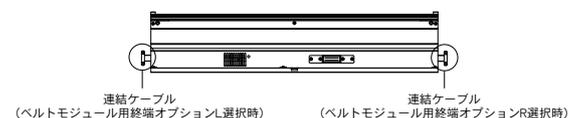
LCM100			LCC140	-	10	
ロボット本体	ケーブル長 ^{※1}	適用コントローラ	電流センサ	ネットワークオプション ^{※2}		
4M: 640mm 3M: 480mm 2MT: 循環用モジュール	3L: 3m 5L: 5m 3K: 3m (耐屈曲) 5K: 5m (耐屈曲)		10: 10A	無記入: なし CC: CC-Link DN: DeviceNet™ EP: EtherNet/IP™		

1モジュール+1コントローラの注文型式です。
 連結の場合は必要モジュール数を別途お知らせください。
 ※1. 2MT用ケーブルは耐屈曲仕様です。
 ※2. 2MTの場合は必ずネットワークオプションを選択してください。

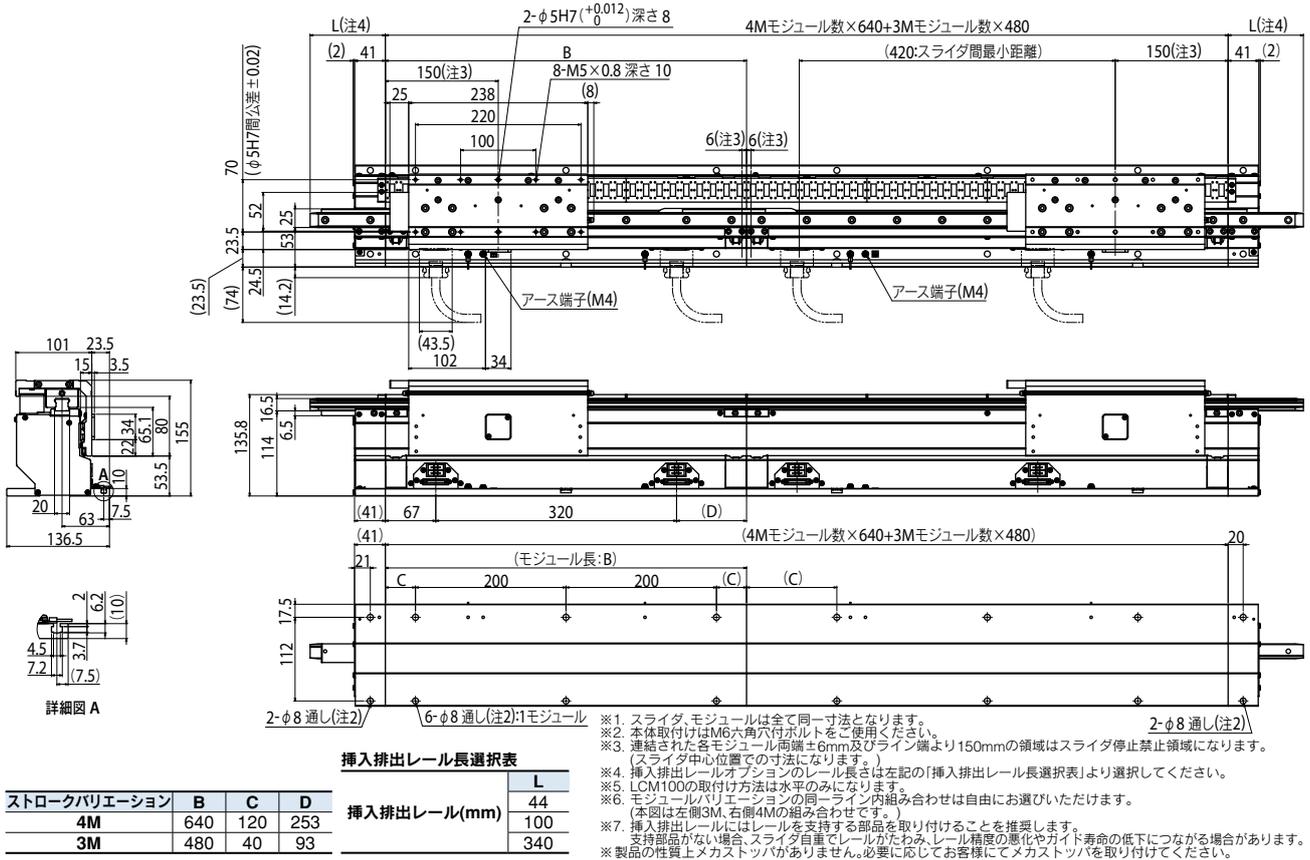
ベルトモジュール

LCM100		
ロボット本体	ベルトモジュール用終端オプション ^{※1 ※2}	
4B: 640mm 3B: 480mm	無記入: なし R: 右側にリニアモジュールを連結 L: 左側にリニアモジュールを連結 RL: 両側にリニアモジュールを連結	

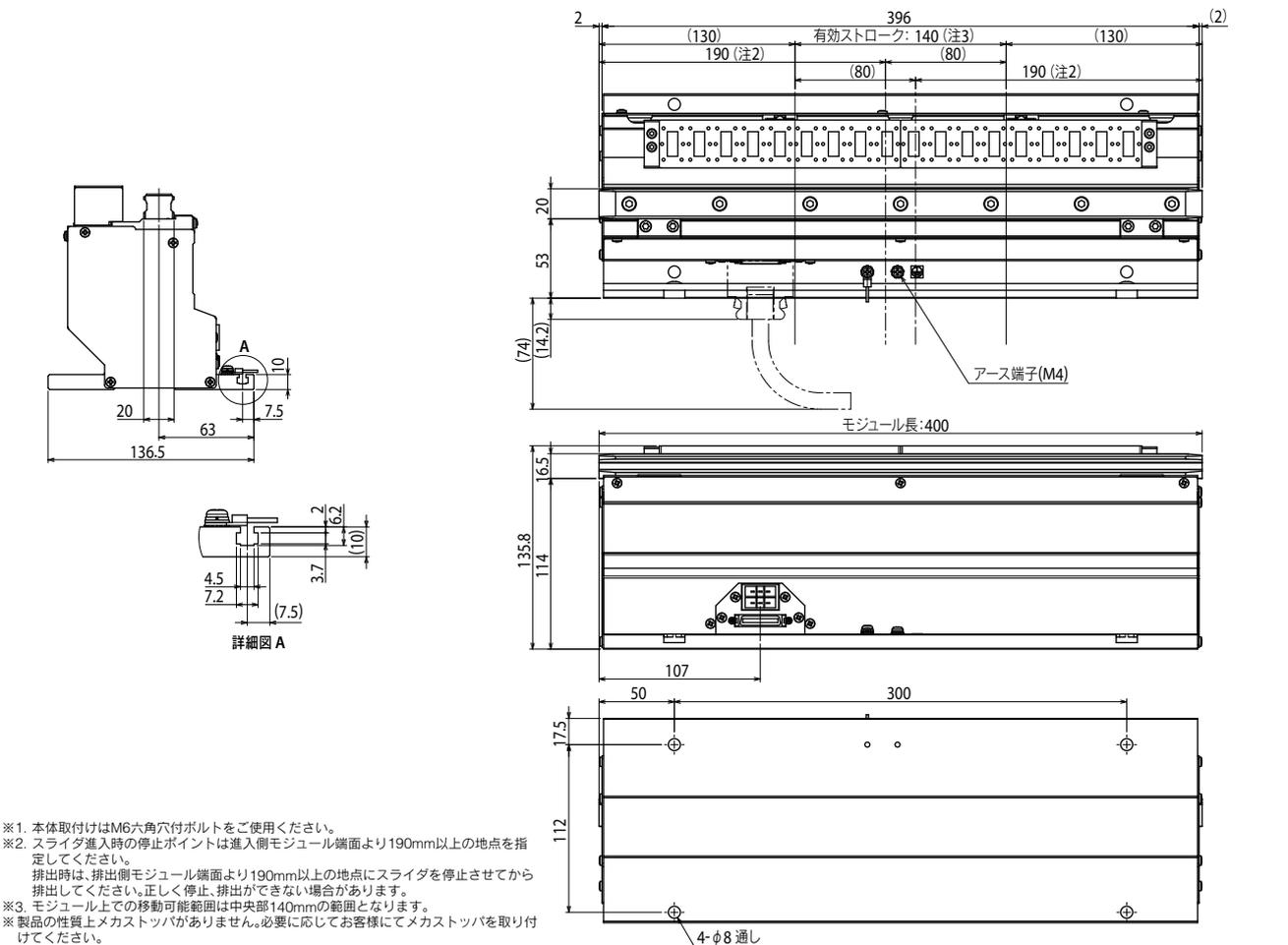
※1. ベルトモジュールとリニアモジュールを連結するときに必要な部品です。ベルトモジュール側に組み込まれます。
 ※2. ベルトモジュールから出た連結ケーブルで結合します。



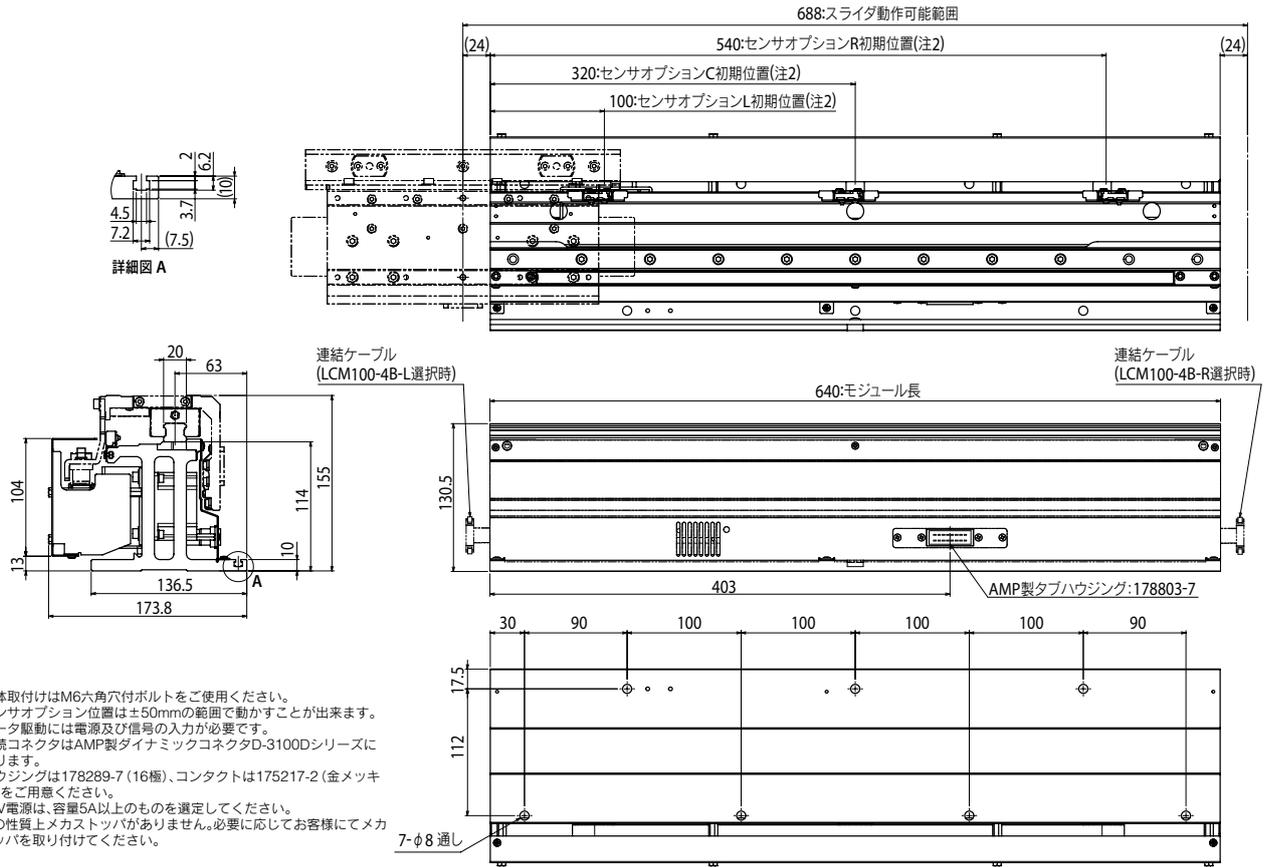
LCM100-4M/3M リニアコンベアモジュール(640mm/480mm)



LCM100-2MT 循環部用モジュール

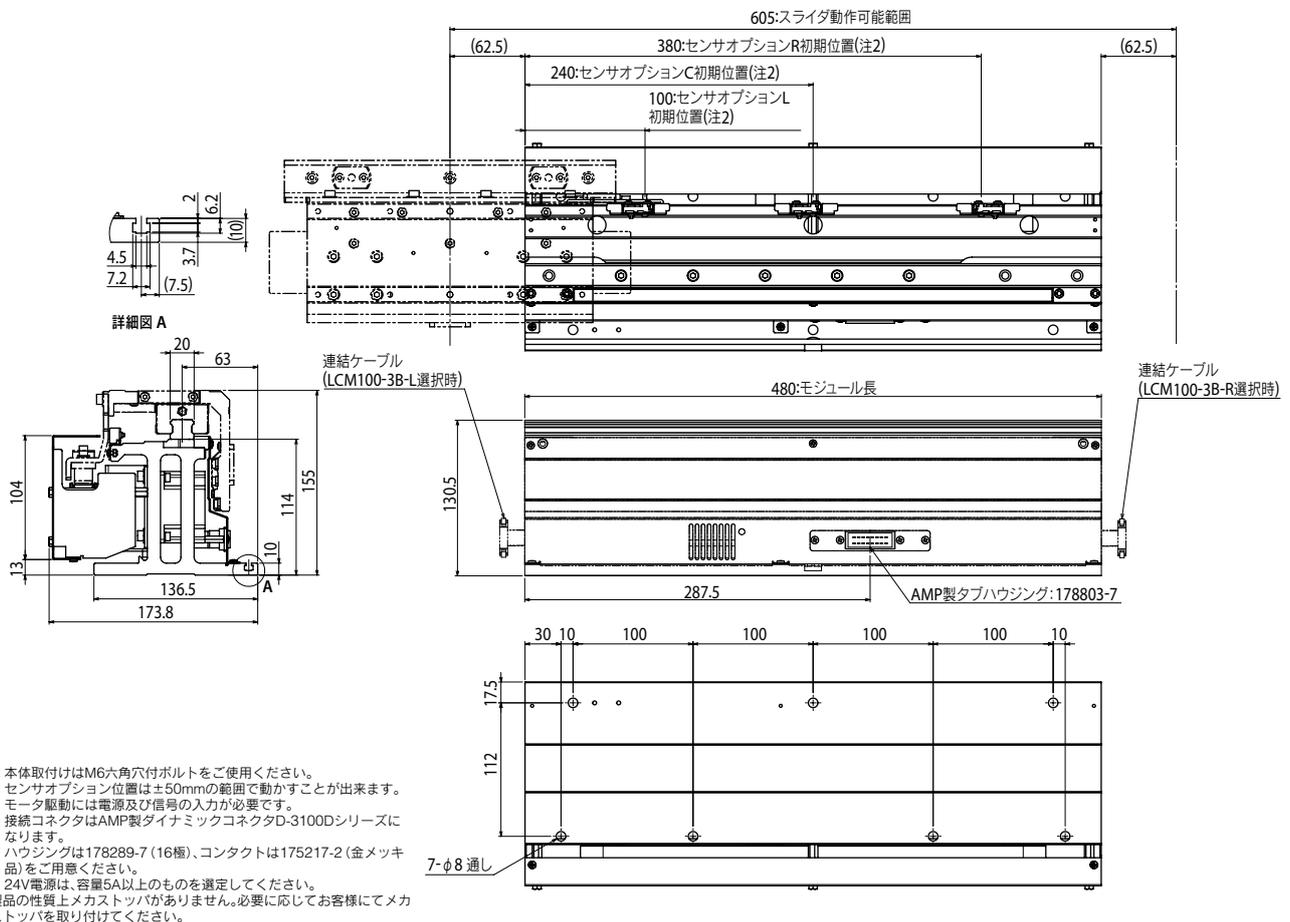


LCM100-4B ベルトモジュール(640mm)



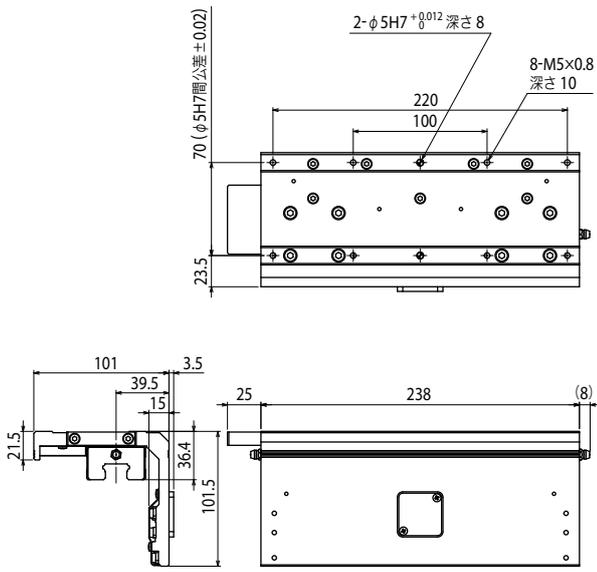
- ※1. 本体取付けはM6六角穴付ボルトをご使用ください。
- ※2. センサオプション位置は±50mmの範囲で動かすことが出来ます。
- ※3. モータ駆動には電源及び信号の入力が必要です。
接続コネクタはAMP製ダイナミックコネクタD-3100Dシリーズになります。
ハウジングは178289-7 (16極)、コンタクトは175217-2 (金メッキ品)をご用意ください。
- ※4. 24V電源は、容量5A以上のものを選定してください。
- ※製品の性質上メカストップがありません。必要に応じてお客様にてメカストップを取り付けてください。

LCM100-3B ベルトモジュール(480mm)

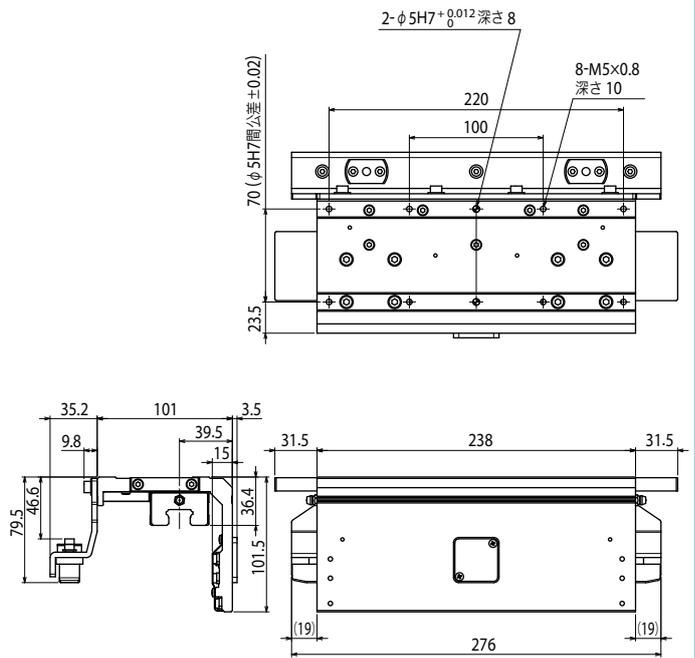


- ※1. 本体取付けはM6六角穴付ボルトをご使用ください。
- ※2. センサオプション位置は±50mmの範囲で動かすことが出来ます。
- ※3. モータ駆動には電源及び信号の入力が必要です。
接続コネクタはAMP製ダイナミックコネクタD-3100Dシリーズになります。
ハウジングは178289-7 (16極)、コンタクトは175217-2 (金メッキ品)をご用意ください。
- ※4. 24V電源は、容量5A以上のものを選定してください。
- ※製品の性質上メカストップがありません。必要に応じてお客様にてメカストップを取り付けてください。

リニアモジュールスライダ



ベルトモジュールスライダ



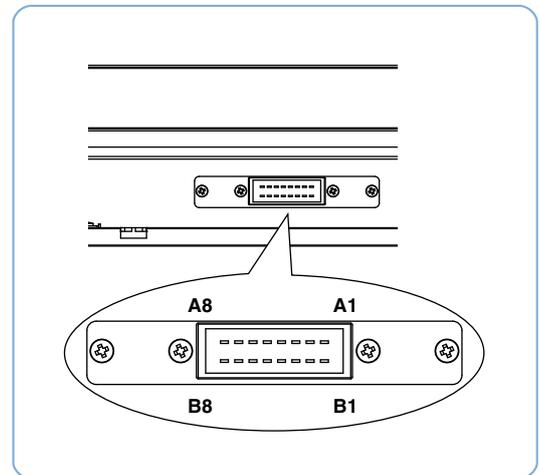
● ベルトモジュール入力信号配線概略図

● フロントパネル側コネクタ

ピン番号	信号名称	役割
A1	+24V	電源接続 DC24V(±10%)
A2	GND	
A3	(空き)	
A4	オプションセンサ L	検出出力
A5	オプションセンサ C	検出出力
A6	オプションセンサ R	検出出力
A7	ALARM	アラーム出力
A8	SPEED	速度出力
B1	ALARM-RESET	アラームリセット入力 ON[L]:リセット OFF[H]:通常
B2	INT.VR/EXT	速度設定器切替入力 ON[L]:内部 OFF[H]:外部
B3	CW/CCW	回転方向切替入力 ON[L]:CW OFF[H]:CCW
B4	RUN/BRAKE	ブレーキ入力 ON[L]:ラン OFF[H]:瞬時停止
B5	START/STOP	スタート/ストップ入力 ON[L]:スタート OFF[H]:ストップ
B6	VRH	(専用速度設定器使用時)
B7	VRM	-側 速度設定用電源 +側 DC0 ~ 5V 1mA 以上
B8	VRL	

※各入力は外部スイッチによりGNDと接続する側がON (Lレベル) となります。
 ※START/STOP信号、RUN/BRAKE信号の両方をON (Lレベル) にするとモータは回転します。このとき、CW/CCW信号をON (Lレベル) にするとコネクタ側から見てスライダは左側へ、OFF (Hレベル) にすると右側へ動作します。
 ※RUN/BRAKE信号がON (Lレベル) のときにSTART/STOP信号をOFF (Hレベル) にすると、モータは自然停止します。動作速度により、数10mm～数100mmスライダがオーバーランする場合があります。
 ※START/STOP信号がON (Lレベル) のときにRUN/BRAKE信号をOFF (Hレベル) にすると、モータは瞬時停止し、スライダのオーバーランは極小に抑えられます。

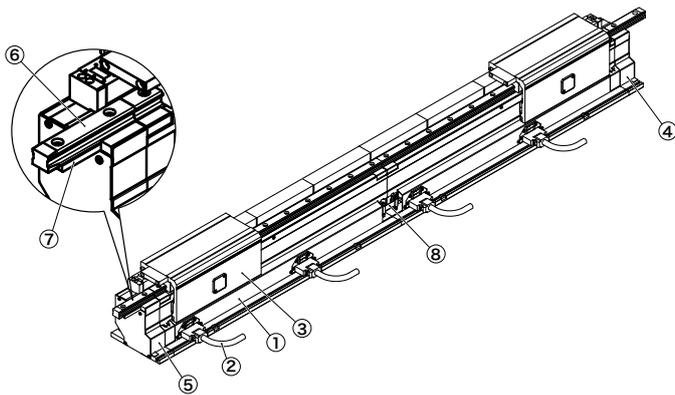
● ピン配列図



リニアコンベアモジュール LCM100 を具体的にご検討いただく際は、仕様・制限事項などの詳細な打合せが必要です。お客様のご要望をヒヤリングさせていただきますので、事前に弊社営業までご連絡ください。

LCM100

LCM100/LCC140アクセサリパーツ



- ① モジュール
- ② ロボットケーブル
- ③ スライダ
- ④ 終端オプション (R側)
- ⑤ 終端オプション (L側)
- ⑥ 挿入排出レール
- ⑦ モジュール連結ブロック (締結ボルト付)
- ⑧ モジュール連結ケーブル

■ LCM100本体

LCM100モジュール

リニアモジュール



①	リニアモジュール
型式	LCM100-4M
	KDJ-M2020-40 (640mm)
	LCM100-3M
	KDJ-M2020-30 (480mm)
	LCM100-2MT (循環部用)
	KDJ-M2022-20 (400mm)

ベルトモジュール

型式	LCM100-4B
	KDJ-4K111-40 (640mm)
	LCM100-3B
	KDJ-4K111-30 (480mm)

リニアモジュール用ロボットケーブル

モジュールの台数分必要です。



型式	LCM100-4M/3M用
	KDJ-M4710-30 (3m×2本)
	KDJ-M4710-50 (5m×2本)
	LCM100-2MT用
	KDJ-M4721-30 (耐屈曲3m×1本)
	KDJ-M4721-50 (耐屈曲5m×1本)

スライダ

リニアモジュール用

ベルトモジュール用



③	リニアモジュール
型式	KDJ-M2264-00
	ベルトモジュール
型式	KDJ-M2264-10

■ LCM100用パーツ

リニアモジュール用終端オプション (R側)

モジュールの右端に付ける部品です。ライン^{*1}につき1個必要です。また、モジュールを連結せずにモジュール1台で使用する場合も1個必要です。



④	
型式	KDJ-M2021-R0

モジュール連結ブロック (締結ボルト付)

モジュール同士を繋げるブロックです。ライン^{*1}を構成する ([モジュール台数] - 1) 個必要です。また、挿入排出レールを取り付ける場合は1本につき1個必要です。



⑦	
型式	KDJ-M6100-00 (44mm)
	KDJ-M6100-10 (100mm) [*]

^{*} 100mmの挿入排出レールをL側に取り付ける場合は、こちらをご使用ください。

リニアモジュール用終端オプション (L側)

モジュールの左端に付ける部品です。ライン^{*1}につき1個必要です。また、モジュールを連結せずにモジュール1台で使用する場合も1個必要です。



⑤	
型式	KDJ-M2021-L0

モジュール連結ケーブル

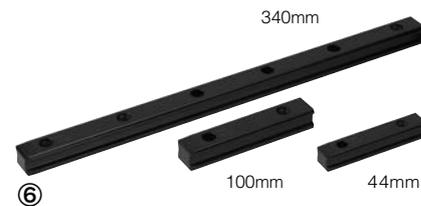
モジュール同士を繋げるケーブルです。1ライン^{*1}につき ([モジュール台数] - 1) 本必要です。



⑧	
型式	KDJ-M4811-00

挿入排出レール

テーパ付きLMレールです。1ライン^{*1}最大2本まで取り付け可能です。



型式	44mm : KDJ-M6200-00 (44mm専用連結ブロック付き)
	100mm : KDJ-M2222-10
	160mm : KDJ-M2222-20 [*]
	220mm : KDJ-M2222-30 [*]
	280mm : KDJ-M2222-40 [*]
	340mm : KDJ-M2222-50

^{*} 在庫品でないため、多少納期がかかります。

^{*} 1. 複数台のモジュールを連結した状態をラインと呼びます。

■ LCC140コントローラ用パーツ

電源コネクタ+結線レバー

LCC140 1台につき1個必要です。



型式	KAS-M5382-00
----	--------------

HPBダミーコネクタ

プログラミングボックスHPBを取り外した状態で運転する場合、HPBコネクタに接続します。
LCC140 1台につき1個必要です。



型式	KDK-M5163-00
----	--------------

SAFETYコネクタ

LCC140 1台につき1個必要です。



未配線(プラグ+シールド) 配線済み*

型式	未配線	: KDK-M5370-10
	配線済み*	: KDK-M5370-00

*配線済みコネクタは非常停止解除用の配線をコネクタ内部に施したものです。リニアコンベア単体での動作確認・テバック等を実施する場合にお選びください。

■ ライン構成用パーツ

LINKケーブル

1ラインにつき([モジュール台数]-1)本必要です。



型式	1m	: KDK-M5361-10
	3m	: KDK-M5361-30
	5m	: KDK-M5361-50

終端抵抗コネクタ

モジュールを連結して使用する場合、1ラインにつき2個必要です。



型式	KDK-M5361-00
----	--------------

ダストカバー (LINKコネクタ用)

LINKケーブル終端抵抗コネクタを挿していない挿入口に取り付けるカバーです。

モジュールを連結せず1台で使用する場合、2個必要です。

※ 2MT では必須です。

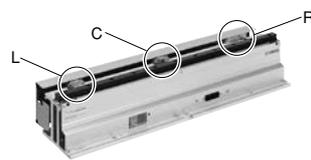


型式	KDK-M658K-00 (MDR20ピン用)
----	-------------------------

■ 選択パーツ

ベルトモジュール用近接センサ

スライダの位置確認用のセンサです。スライダの衝突防止やスムーズな動作を行うために設置します。



型式	L (左)	: KDJ-M2205-L0
	C (中)	: KDJ-M2205-C0
	R (右)	: KDJ-M2205-R0

プログラミングボックス HPB/HPB-D

ロボットの手動動作、プログラムの入力や編集、ティーチング、パラメータ設定など、すべての操作をこの装置で行うことができます。

画面表示との対話式に進むため、初めて使用する方でも簡単に使い方をマスターすることができます。



HPB-D



HPB-D 裏面 (イネーブルスイッチ付き)

型式	HPB	: KBB-M5110-01
	HPB-D	: KBB-M5110-21 (CE仕様 / 3ポジションイネーブルスイッチ付き)

サポートソフトPOPCOM+

● POPCOM+ソフトウェア



型式	KBG-M4966-00
----	--------------

※ 複数台のコンピュータに本ソフトウェアをインストールしたい場合はその台数分のソフトウェアを購入していただく必要があります。その際は追加ライセンス価格として、特別価格をご用意しております。詳しくは弊社までお問い合わせください。

● POPCOM+動作環境

OS	Windows XP (32bit)、Vista、7、8/8.1、10 (対応バージョン V.2.1.1~)
CPU	お使いのOSの推奨する環境以上
メモリ	お使いのOSの推奨する環境以上
ハードディスク	インストールドライブに50MBの空き容量が必要
通信方法	RS-232C
使用可能コントローラ	SRCX~SR1、DRCX、TRCX、ERCX、ERCD、LCC140 ^{※1}

※ 1. LCC140はVer. 2.1.1以上の対応となります。

※ Windowsは米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標です。

● POPCOM+用通信ケーブル(5m)

POPCOM+ 用通信ケーブル。
USB 接続用、D-Sub 接続用からお選びください。



型式	USBタイプ (5m)	KBG-M538F-00
	D-Subタイプ 9Pin-9Pin (5m)	KAS-M538F-10

※ USBケーブルはWindows 2000/XP以上の対応となります。

※ POPCOM+、VIP+、RCX-Studio Proの通信ケーブルは共通です。

※ 通信ケーブル用USBドライバは、ウェブサイトからもダウンロードできます。

画面表示用ロボット
YA
LCM
単軸ロボット
CX
モータリニア駆動
Robotity
小型単軸ロボット
TRANSERO
単軸ロボット
FLIP-X
ユニファイドロボット
PHASER
面交ロボット
XY-X
スクラロボット
YK-X
ピンク&ブルー
YP-X
クリーン
コントローラ
CONTROLLER
各種情報
INFORMATION

LCM100

RFID

RFID (BALLUFF GmbH製)*

リーダライタ・ケーブル



* 耐屈曲ケーブルです。

型式	3m : KDK-M6300-00
	5m : KDK-M6300-10
	10m : KDK-M6300-20

RFID (OMRON株式会社製)

アンテナ・アンプ・コントローラ・ケーブル



型式	0.5m+2m : KDK-M6300-A0
----	------------------------

ダストカバー (RFID用)

RFIDを使用しない場合に挿入口に取り付けるカバーです。(標準付属品)



型式	KDK-M658K-10 (MDR26ピン用)
----	-------------------------

RFIDシステムは仕向地(使用国)によって使用可否があります。選定時は必ず事前に弊社営業までお問合せください。

保守用パーツ

LCM100用ロボットケーブル



型式	固定ケーブル
	KDJ-M4751-30 (3m×1本)
	KDJ-M4751-50 (5m×1本)
	耐屈曲ケーブル
	KDJ-M4755-30 (3m×1本)
KDJ-M4755-50 (5m×1本)	

システムバックアップ用リチウム電池



型式	KDK-M4252-00
----	--------------

LCC140用交換フィルター (5枚入り)



型式	KDK-M427G-00
----	--------------

リニアモジュール用コントローラ

LCC140基本仕様

LCC140コントローラ基本仕様

制御可能ロボット	リニアコンベアモジュール LCMシリーズ
外径寸法	W402.5×H229×D106.5mm
本体質量	4.8kg
入力電源電圧	単相AC200～230V±10%以内(50/60Hz)
最大消費電力	350VA (LCM100-4M スライダ1台駆動時)
外部入出力	SAFETY
	RS-232C (RFID専用) RS-232C (HPB用 / POPCOM+兼用)
ネットワークオプション	CC-Link Ver. 1.10対応 リモートデバイス局(2局)
	DeviceNet™ スレーブ 1ノード EtherNet/IP™ アダプタ 2ポート
プログラミングボックス	HPB、HPB-D (ソフトウェアバージョン24.01以降)



LCC140コントローラ外觀図

