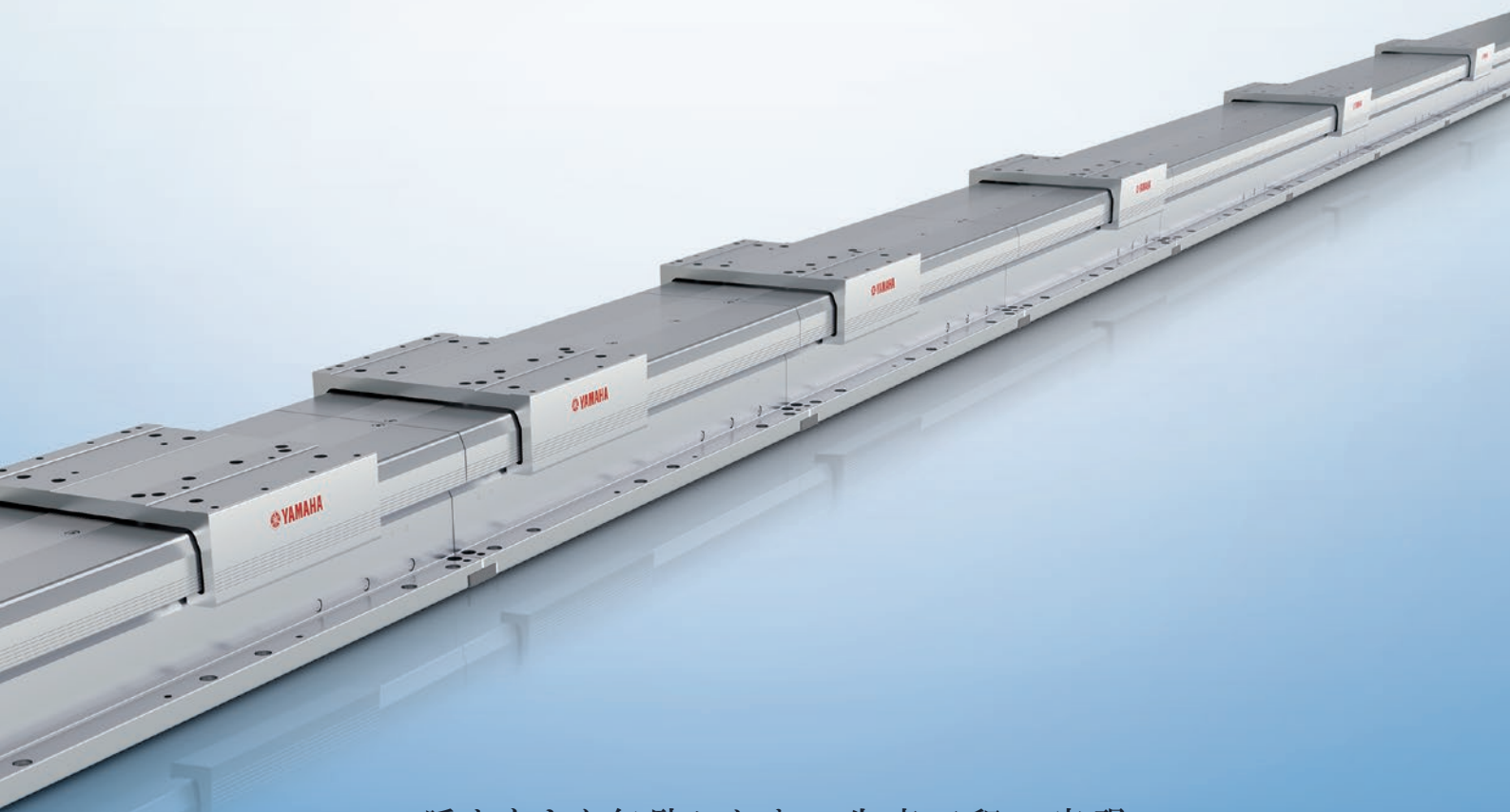


リニア搬送のパイオニアが提案する
次世代工場の搬送プラットフォーム



一瞬たりとも無駄にしない生産工程の実現

リニアコンベアモジュール

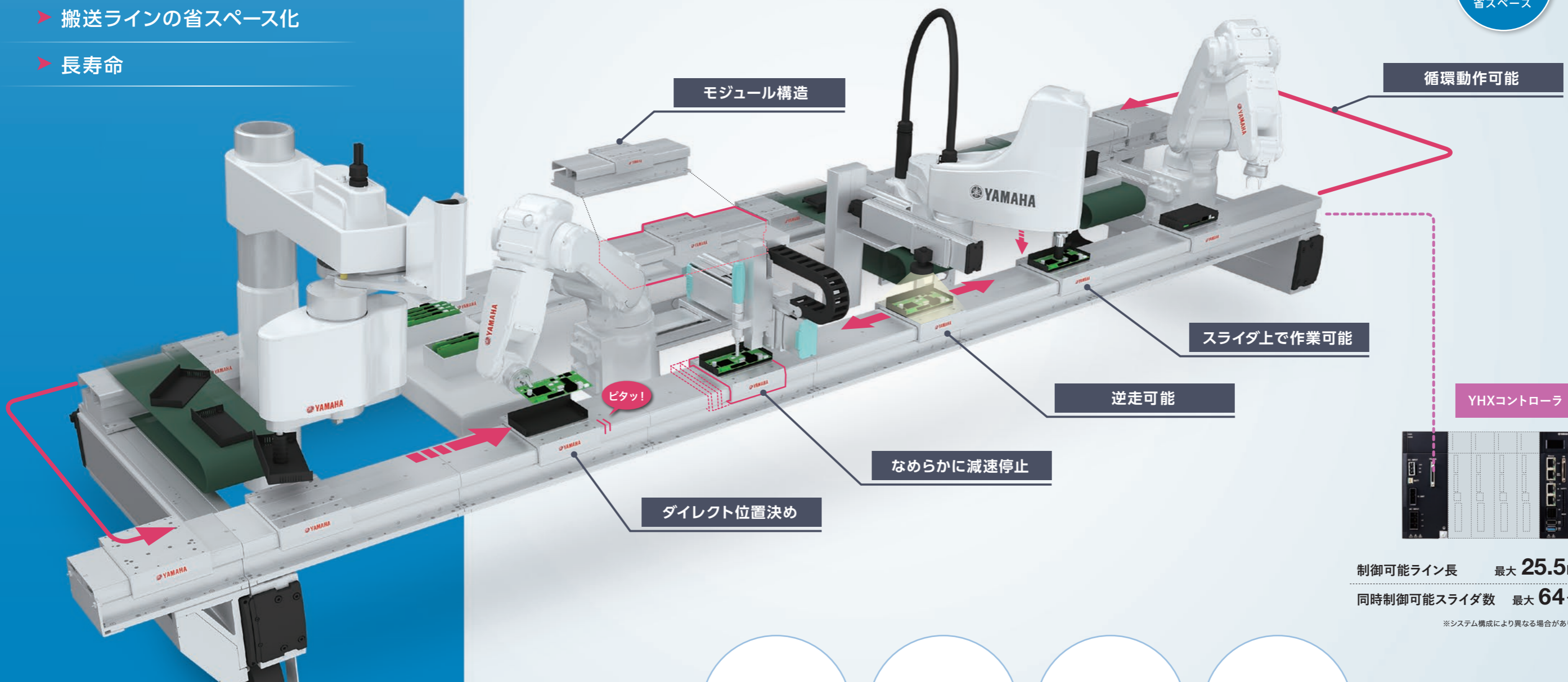
LCMR200

Linear Conveyor Module

- ▶ 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

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？



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**※

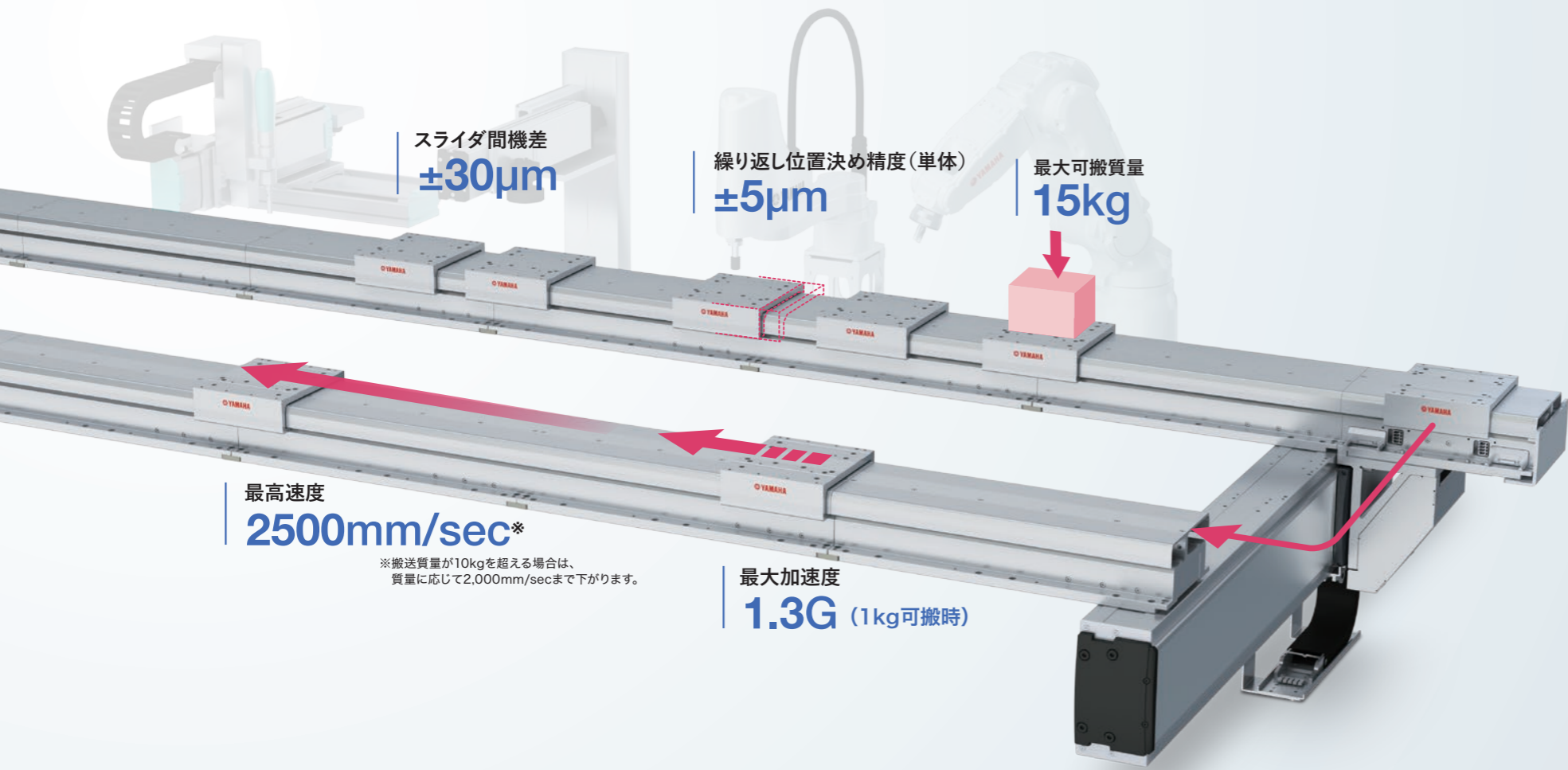
※システム構成により異なる場合があります。

- 狭ピッチ 高速搬送可能
- 個別ID認識
- 完全アブソリュート 原点復帰不要
- ドライバ内蔵 省配線

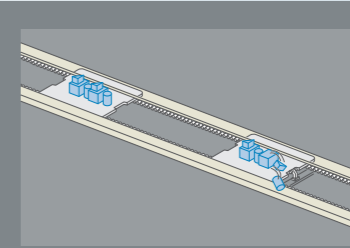
高速・高加速度 搬送を実現する 進化したリニアコンベアモジュール

New リニアコンベアモジュール
LCMR200
 Linear Conveyor Module

LCMR200特長
 循環ユニット特長
 YHX特長
 LCMR200仕様
 循環ユニット仕様
 YHX仕様

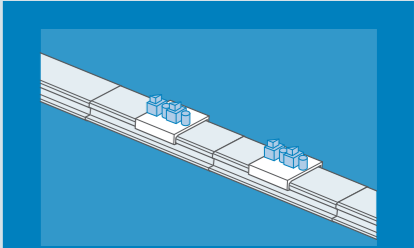


LCMR200と従来式コンベアの徹底比較



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



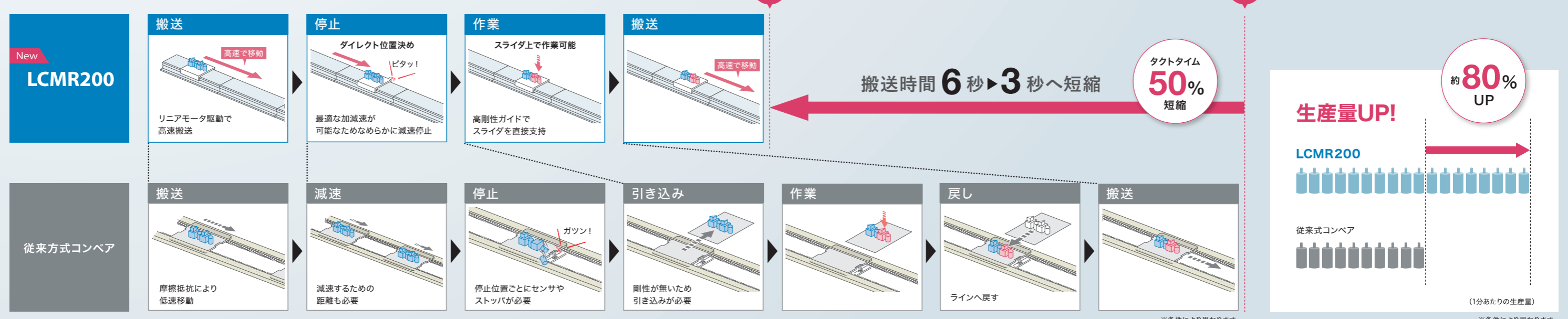
New LCMR200

- 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

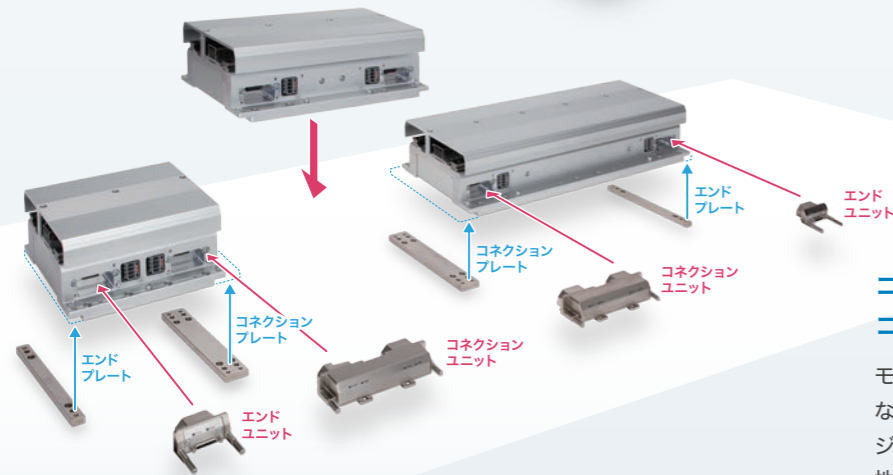
「流す」から「動かす」へ。
搬送工程のムダを無くして収益性向上。

搬送時間の短縮 〈LCMR200と従来コンベアの作業工程比較〉



LCMR200特長
循環ユニット特長
YHX特長
LCMR200仕様
循環ユニット仕様
YHX仕様

搬送環境を改善する、優れた性能。



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。

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。

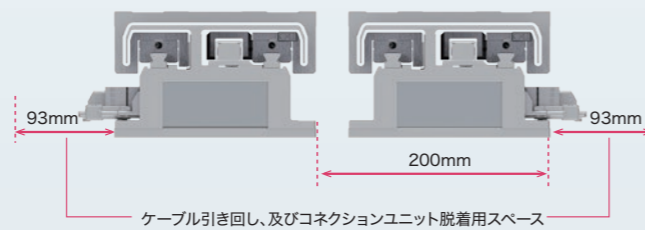
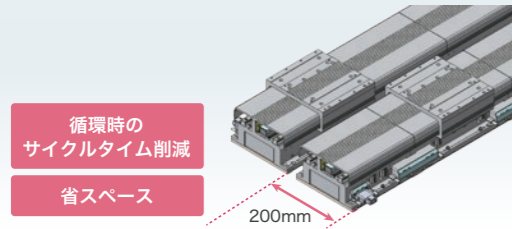
高加速度

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。

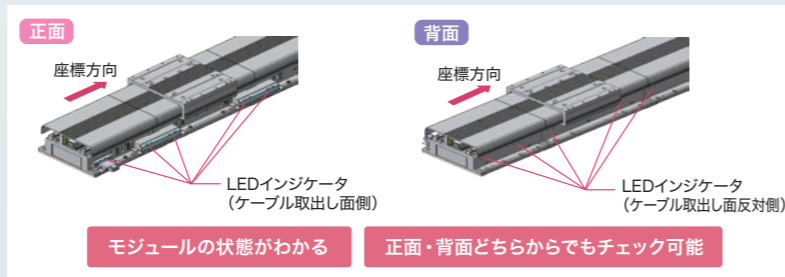
スライダの個別ID識別が可能

電源投入時に全スライダを識別可能です。

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〉

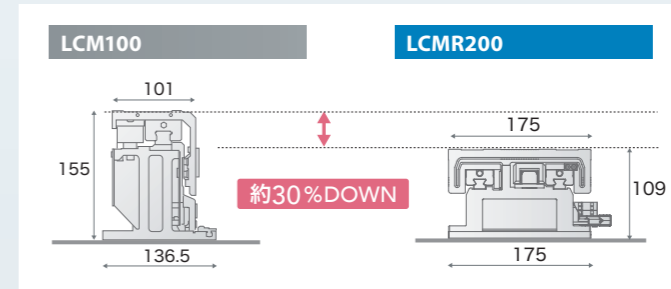


モジュールのケーブル取出し方向が選択可能なため、装置に設置する際、電気配線の自由度が向上します。特に水平循環レイアウトでは往路・復路のモジュールでケーブル取出し方向を逆にすることで、モジュールピッチを最短200mmまで近づけることができ、循環時のサイクルタイム短縮、設置スペースの削減が可能です。また、モジュールの状態を示すLEDインジケータはモジュールの正面、背面の両側から視認可能です。



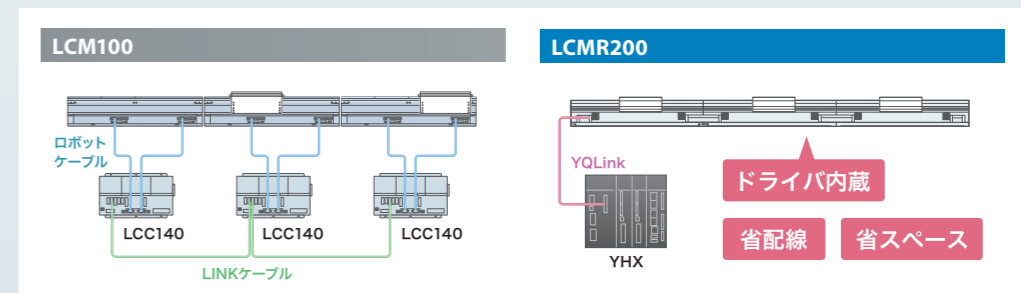
薄型構造

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。



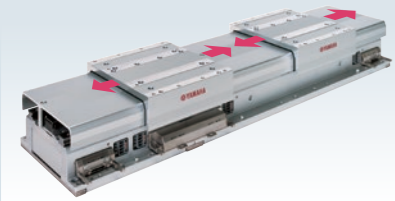
ドライバ内蔵で省配線化

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。



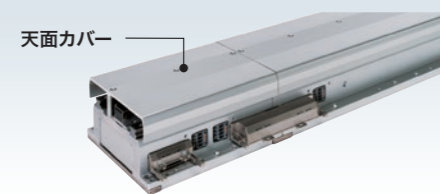
全スライダが独立して動作可能

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在に動かすことが可能です。



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付けています。



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±30μm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。

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。

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として動作させるシンプルな制御方式です。〈詳細P.14〉



高付加価値を備えた汎用性のある 工程間搬送の実現。

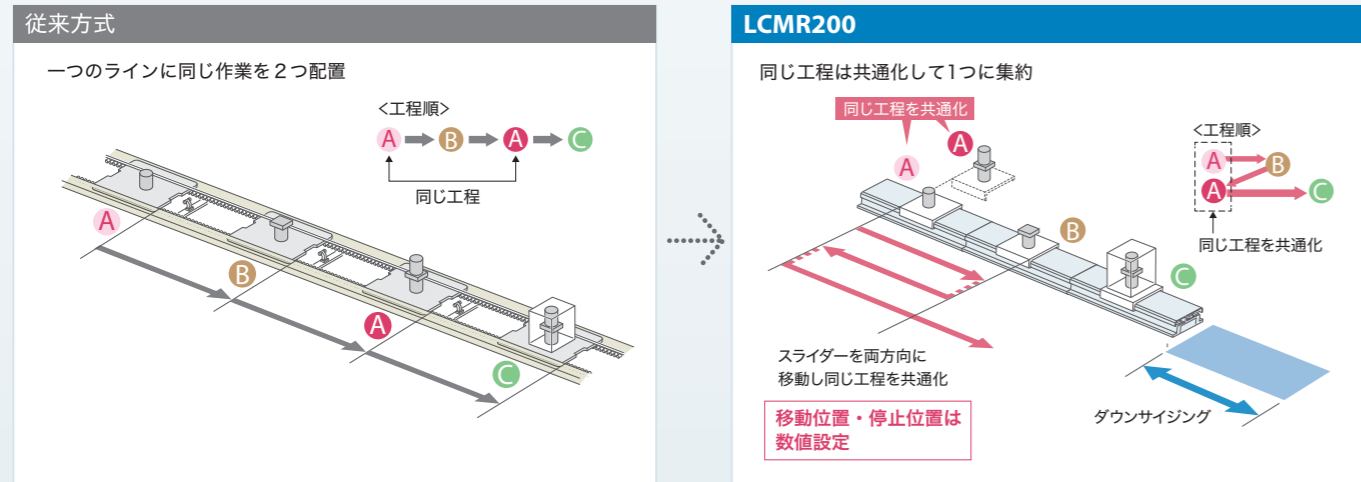
搬送タクトの低減、設備の省スペース化を実現。
生産能力を増強し、コスト競争力の強化に貢献します。



工程の共有化

ダイレクト駆動 スライダ逆走

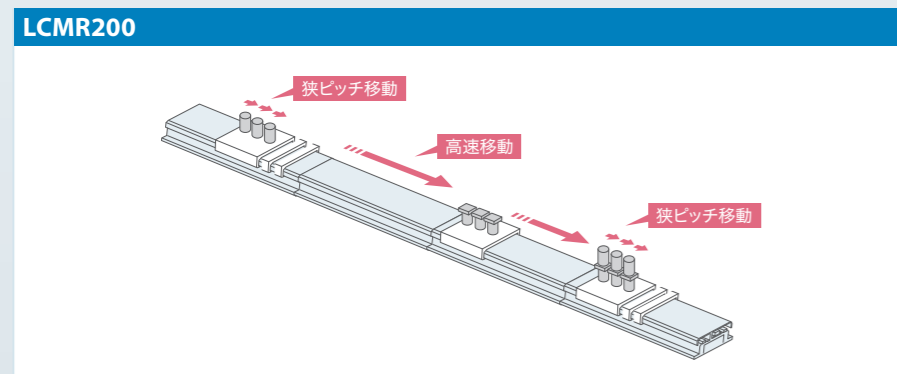
- スライダを逆走させることができるため、同一工程を共通化でき、コスト削減、搬送ラインの小型化に貢献します。
- 高速での往復動作や、一部のスライダだけを後退させるなどのフレキシブルな動作も可能です。



タクトの異なる工程間を効率移動

ダイレクト駆動 狭ピッチ動作

- 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。



メンテナンスがラク / 万一の故障時も安心

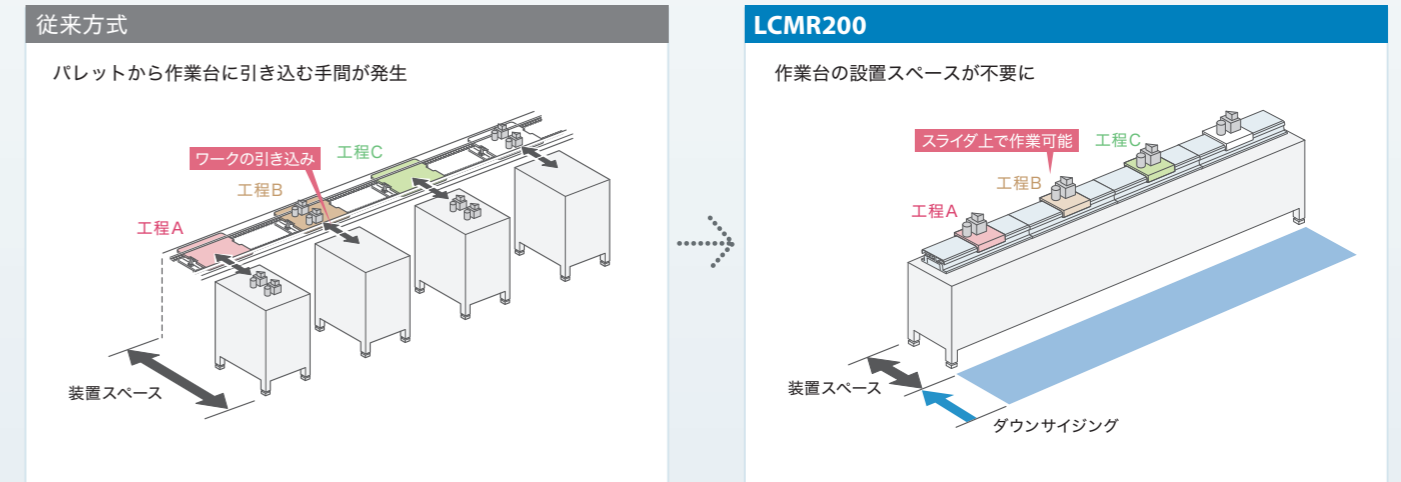
- 天面カバー採用で落下物（異物）混入防止。
- 耐環境磁気センサ採用で汚れに強い。
- ワンタッチ位置決めで面倒な精度出し不要。
- モータやスケールが非接触で磨耗しない。
- 摺動部分もレールのみで低発塵。
- 部品が標準化されているため保守部品として持ちやすい。
- 部品交換が簡単。
- 万一の故障時もスライダやリニアモジュールを交換するだけですぐに復旧でき、製造ラインの停止時間を最小限に抑えることができる。



ワークの引き込み不要

高剛性ガイド

- 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。

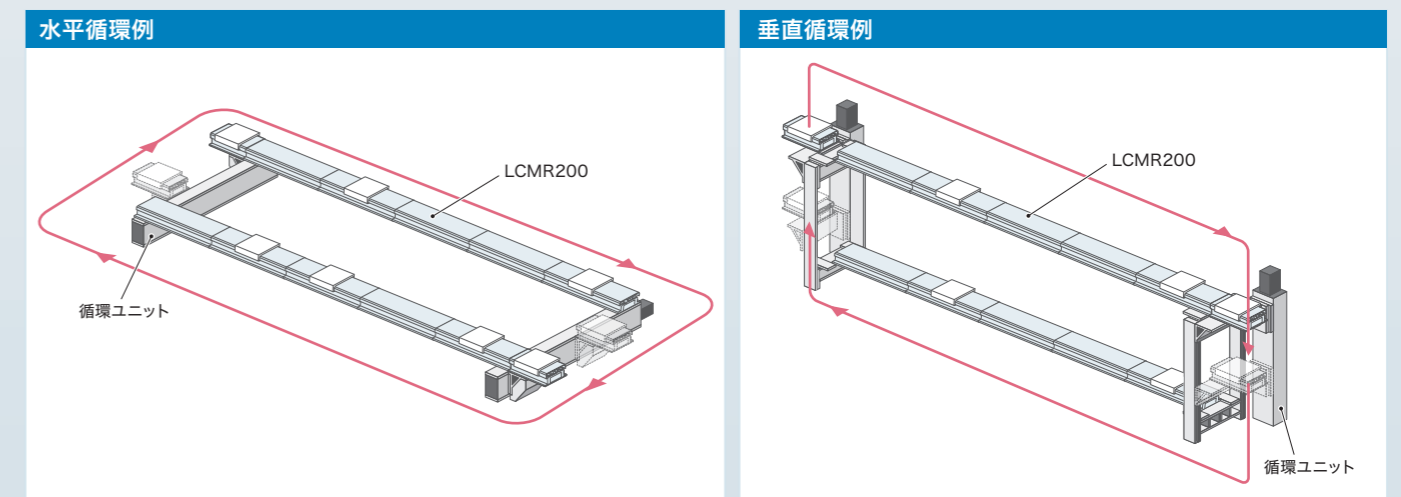


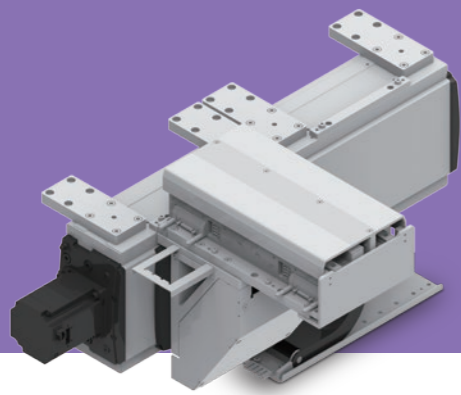
ムダのないシンプルな構成。 自由度の高い搬送システムを簡単に構築可能。

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





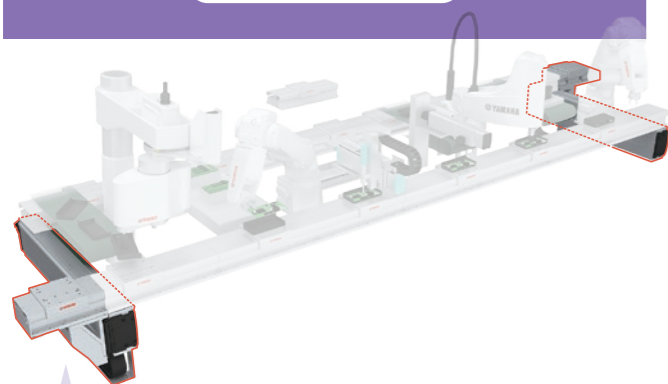
循環ユニット

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



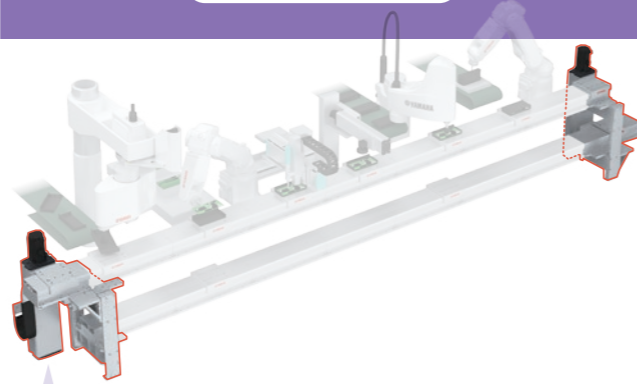
エンドプレート
(本線側モジュール
位置決め用)

循環取付プレート

可動モジュール

ジャンクション軸

垂直循環ユニット JGX16-V



循環取付
プレート

可動モジュール

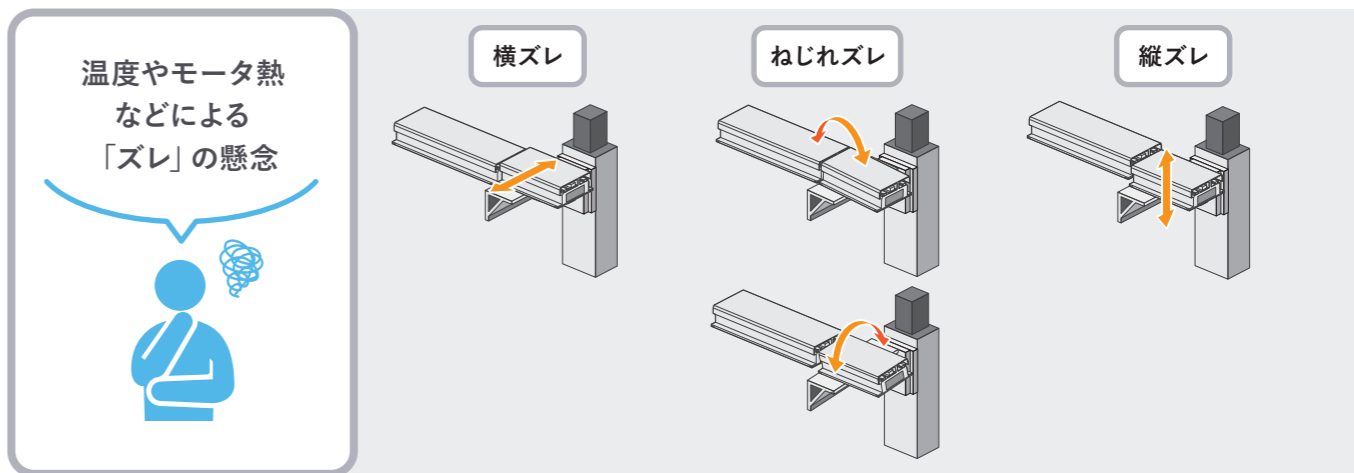
ジャンクション軸

エンドプレート
(本線側モジュール
位置決め用)

循環ユニット 特長

POINT① 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。



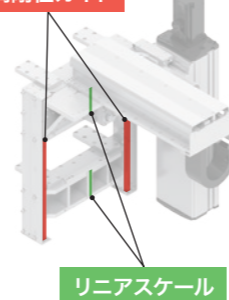
温度やモータ熱
などによる
「ズレ」の懸念



YAMAHA純正 循環ユニット



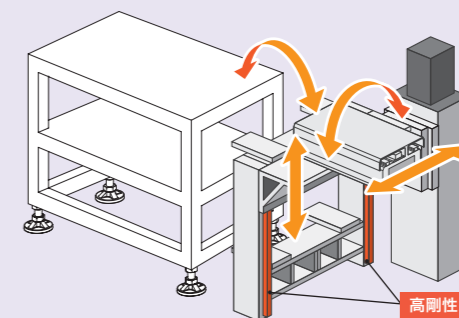
高剛性ガイド



リニアスケール

2本の高剛性ガイドが規制

ねじれズレ・横ズレ 解消

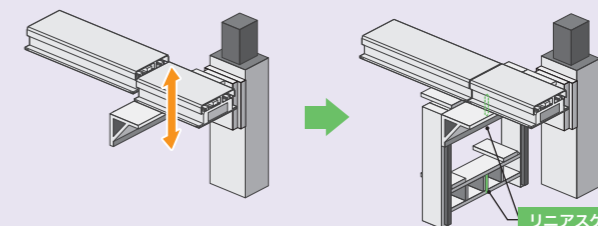


- ガイドに沿って循環モジュールが移動
- 乗り継ぎ部分のねじれズレや横方向ズレを2本のガイドが規制

高剛性ガイド

リニアスケールが補正

縦ズレ解消



- 乗継部近くに配置されたリニアスケールにより、フルクローズドループで位置決めし、ボールネジの熱伸び等の影響を補正

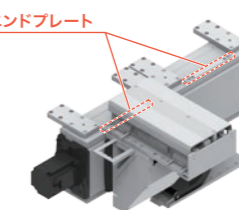
リニアスケール

POINT② 調整がラク

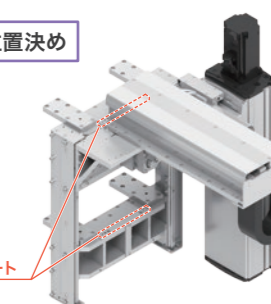
工場では調整を行い出荷されるため、到着後はエンドプレートを基準にして装置に取り付けティーチングするだけで短時間で調整が完了します。

エンドプレートで本線側のモジュールを位置決め

エンドプレート



エンドプレート





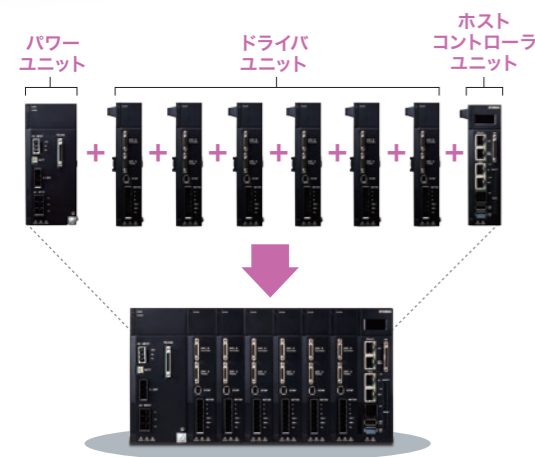
YHXコントローラ

リニアコンペアモジュール「LCMR200」は上位PLCからYHXコントローラを介して制御が可能です。

短期間で、高度な生産ラインの構築が可能

スタッキング構造

ユニット間の配線は一切不要



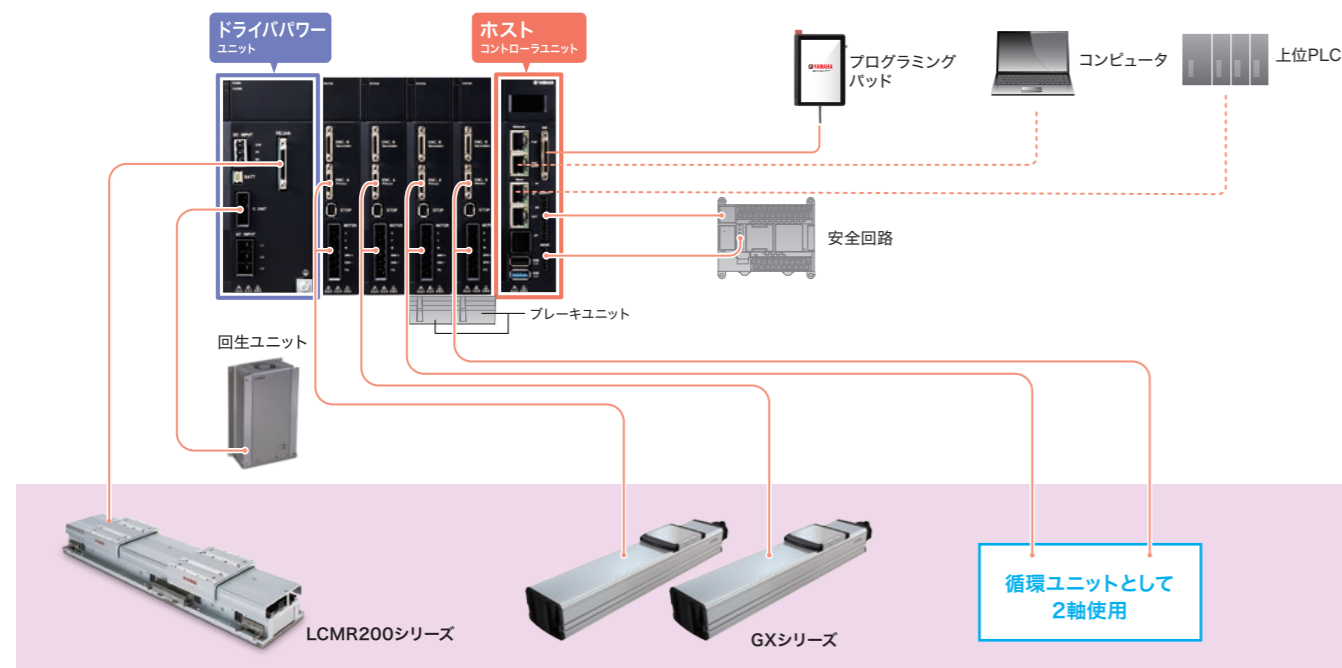
制御電源やモータ駆動電源、高速ネットワーク通信、セーフティ回路全てをスタッキング構造にすることで圧倒的な省配線化を図りました。ユニット間の配線を不要とし、配線コストおよび配線工数を従来の30%~50%に削減できます。ホスト、パワー、ドライバまで全て含めたスタッキング構造は業界初です。

スタッキング構造イメージ

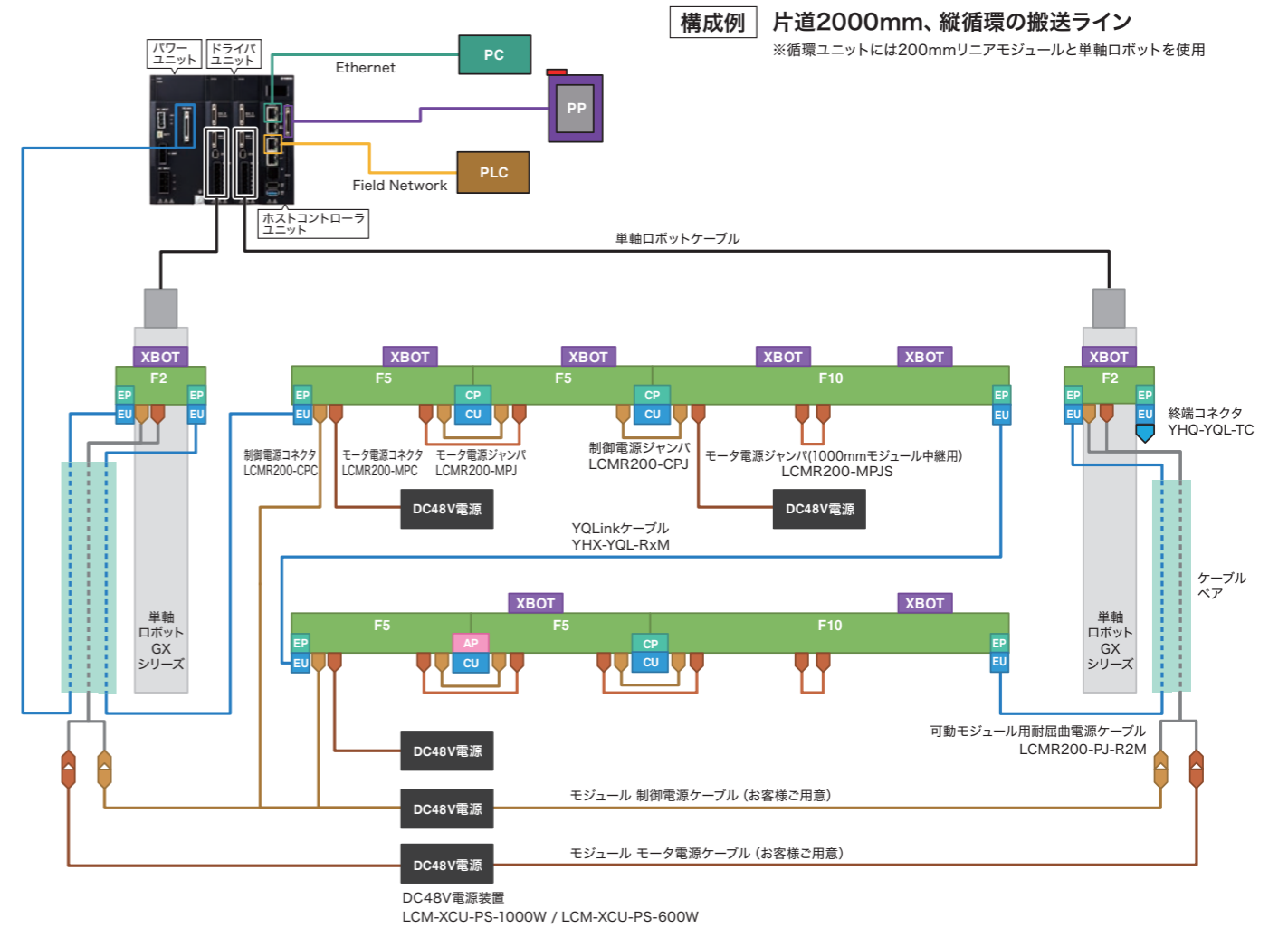


ドライバユニット
最大 **16台**
スタック可能

構成例



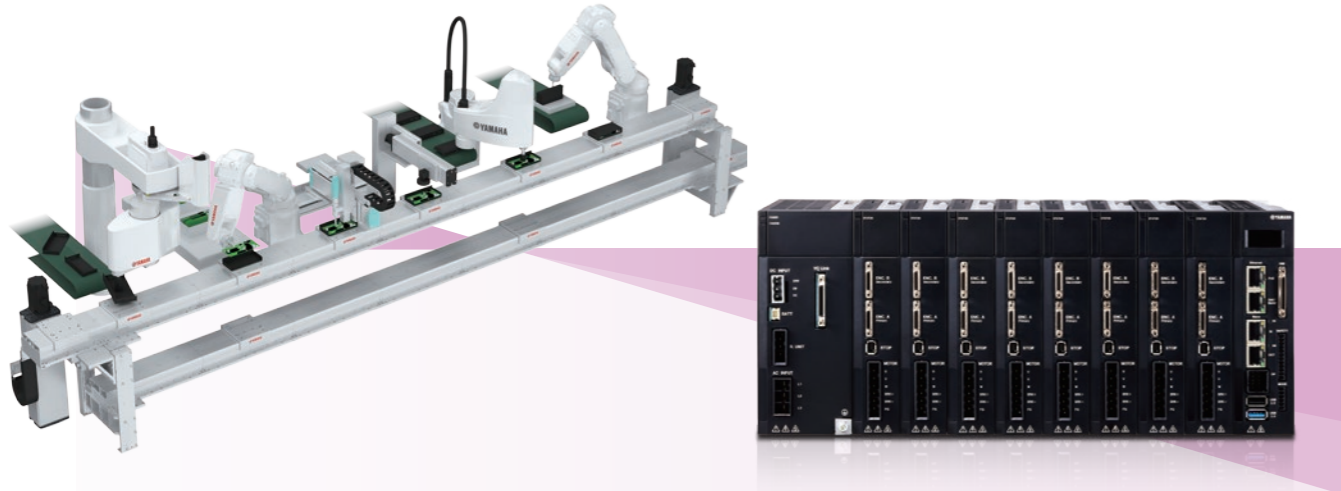
システム構成図



アイコン	名称	説明
	リニアモジュール	各ストロークバリエーションの並び順は任意です。クラスタ(複数のリニアモジュールを連結して1本のラインを構成したもの)の単位でケーブルの取出し方向が選択可能です。循環部で使用するリニアモジュールも共通です。
	ロボットスライダ	リニアモジュール上を動作するスライダです。
	エンドプレート	クラスタの両端にて、リニアモジュールを位置決めします。
	コネクシオンプレート	隣り合うモジュールを位置決め、連結します。
	アジャスタプレート	基準ラインに合わせて戻りラインの長さを調整するために使用します。
	エンドユニット	クラスタの両端にて、YQLinkケーブルあるいはYQLink終端ユニットと接続します。
	コネクシオンユニット	隣り合うモジュールのモジュール間通信を連結します。
	制御電源コネクタ	DC48V電源からリニアモジュールに制御電源を供給するコネクタです。
	制御電源ジャンパ	隣り合うモジュールに制御電源を供給するジャンパケーブルです。
	モータ電源コネクタ	DC48V電源からリニアモジュールにモータ電源を供給するコネクタです。
	モータ電源ジャンパ	隣り合うモジュールにモータ電源を供給するジャンパケーブルです。
	モータ電源ジャンパ(1000mmモジュール中継用)	1000mmモジュール内でモータ電源を中継するジャンパケーブルです。1000mmモジュール内で3~4台のロボットスライダが停止する場合は、このモータ電源ジャンパを外し、モータ電源コネクタにて追加のモータ用電源装置を接続してください。
	YQLinkケーブル	コントローラと各リニアモジュールクラスタ間の通信用ケーブルです。上図のように左から右へ一筆書きで接続します。最後尾のクラスタの終端にはYQ Link終端コネクタを接続します。
	DC48V電源装置	制御、モータ動力の双方に適用可能な汎用48V直流電源装置です。1台の電源装置で、13mのモジュールの制御電源を供給可能です。また、1台の電源装置でロボットスライダ2台分のモータ電源を供給可能です。制御電源とモータ電源はそれぞれ別に電源装置をご用意ください。
	可動モジュール用耐屈曲電源ケーブル	主に循環部などで往復動作するモジュールに電源を供給するための耐屈曲ケーブルです。

YHXスタンダードプロファイル

スタンダードプロファイルとは…
 上位PLCからフィールドネットワークを介して単軸ロボットやLCMR200をポジションとして動かすLCMR200のためのプロジェクトファイルです。



YHXスタンダードプロファイル 特長

- ▶ 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



立上げ工数の大幅な削減

動かせるまでの時間や工数が短縮される

上位PLCのプログラム作成のみで制御できる

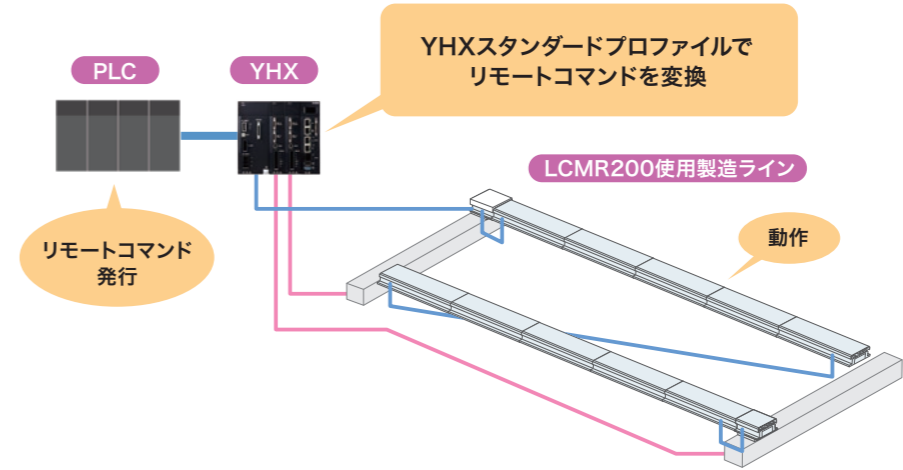
起動時間の短縮など、細かな改善が多数

やりたい事がすぐにできる!

スタンダードプロファイル 特長

POINT① 使い慣れたPLCでLCMR200を動作可能

YHXスタンダードプロファイルを用いることで、各フィールドワークのI/Oインターフェースを介して、PLCなどの上位装置からLCMR200を動作させることができます。



POINT② お客様によるYHXのラダーの作成が不要

専用入出力信号がフィールドネットワークのワードおよびビット領域にあらかじめ割り付けられているので、サーボ ON や JOG 移動などのロボット動作に必要な操作をプログラム作成することなく行えます。

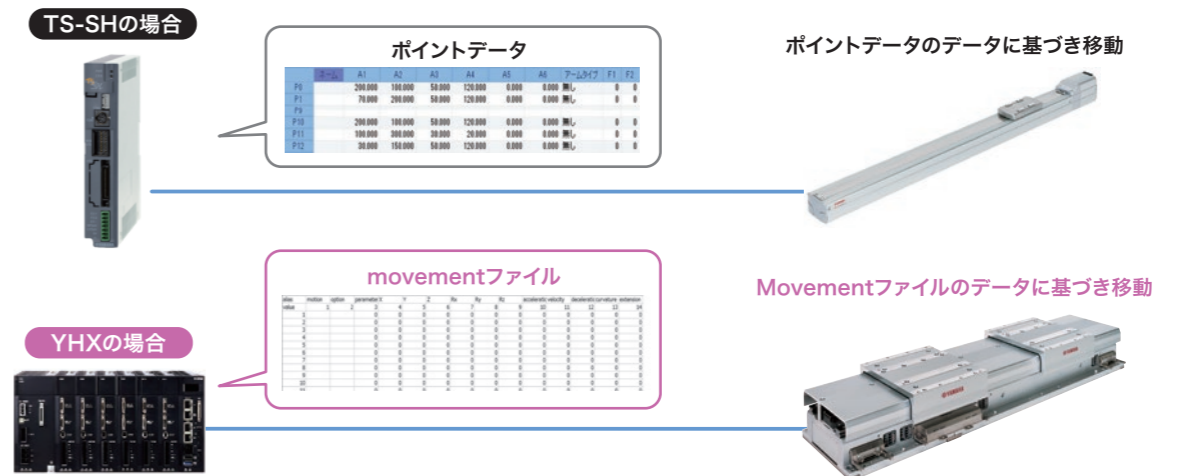
YHXスタンダードプロファイルでできること

- スライダ・単軸のサーボON
- 垂直軸のブレーキ解除
- アラームの種類・発生場所確認
- JOG移動
- インチング

POINT③ 「movementファイル」を使用して制御

目標位置を登録するためのポイントデータ「movementファイル」を使用して制御を行います。

ポイントデータと近い役割を担うのがmovementファイル



スタンダードプロファイル 特長

POINT④ シンプルな直直動作とポイント指定移動が可能

ポイント指定について

- ・合計：65,535ポイントまで動作パターンを指定可能
- ・各ポイントごとに、位置・速度・加減速・公差などを指定

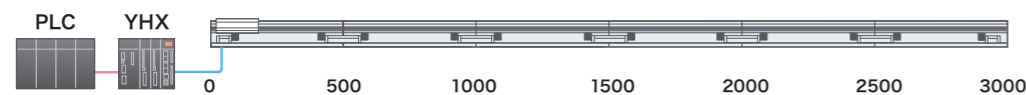
指定イメージ

ポイント	位置 (mm)	速度	加速度	減速度	公差 (mm)
1	100.000	1	0.5	1	0.01
2	800.000	0.5	1	1	0.05
3	432.562	1	1	1	0.02
4	1234.410	0.5	1	1	0.01
5	2451.400	1	1	1	0.01

リモートコマンド概要

入力
1. コマンド
2. ポイント指定
3. 直値位置指定

出力
1. サーボ状態、移動中、移動完了など
2. 移動中のポイント番号
3. 現在位置を常時出力



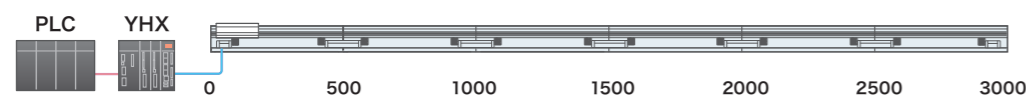
直直動作

スライダごとにポイントを割り当て、座標は直値で指定

スライダとポイントは1対1に対応

スライダ	使用ポイント	ポイント番号			
		ステップ	P10	P11	P12
#01	P10	1	500.0	-	-
#02	P11	2	1250.0	500.0	-
#03	P12	3	2000.0	1250.0	500.0
		4	2750.0	2000.0	1250.0

ポイントに座標値を入力



ポイント指定動作

各スライダごとに次に移動するポイント番号を指定

ポイント	位置	速度	スライダ			
			ステップ	#01	#02	#03
P10	500.0	1	1	P10	-	-
P11	1250.0	1	2	P11	P10	-
P12	2000.0	1	3	P12	P11	P10
P13	2750.0	1	4	P13	P12	P11

ポイント番号をスライダに割り当て

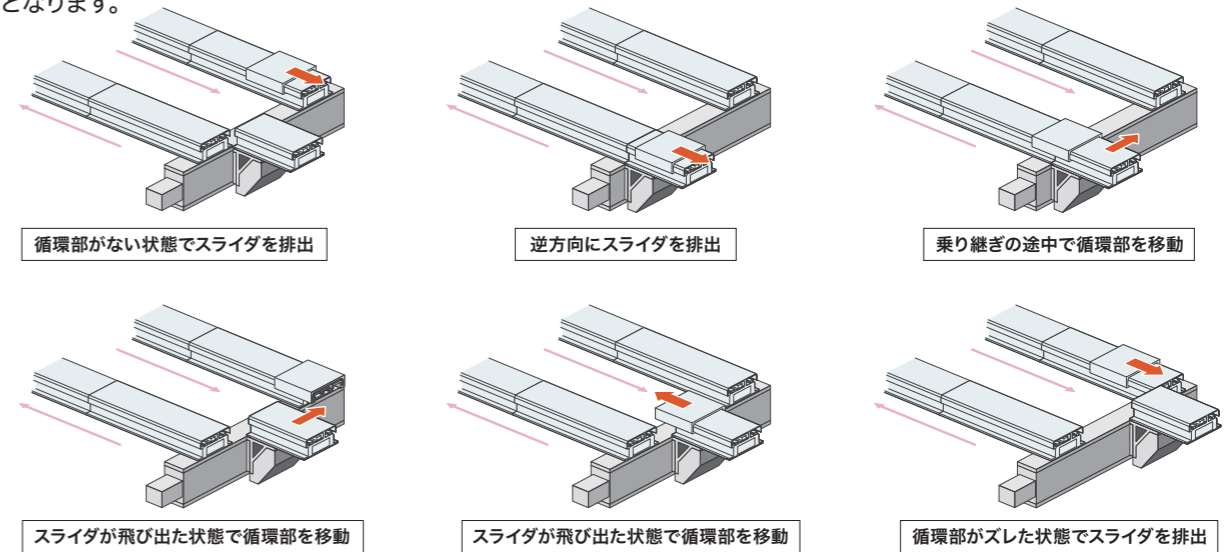


POINT⑤ PLC未接続でもペンダントからジョグやインチング操作が可能

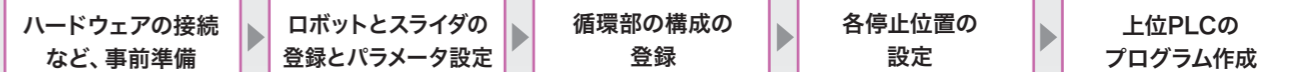
PLCが未接続の状態でも、プログラミングパッドからジョグやインチング操作による軸の動作が可能です。LCMR200を循環レイアウトで使用する場合に必要となる調整作業もすぐに行えます。

POINT⑥ 循環部での破損に繋がる動作防止をサポート

パレットサイズをパラメータに登録することでスライダ動作可能領域が決定され、パレットやワークがスライダ全長より大きい場合でも循環異常動作が検出されます。これにより、循環部のスライダ乗り継ぎ事故を回避することができるため、より安全なソフト設計が可能となります。



手順



スタンダードプロファイル仕様

使用可能コントローラ	YHX-HCU	
運転方法	ポイントレースポイント番号指定位置決め、直値指定直接座標指定位置決め	
対応ロボット	LCMR200、LCM-X、GXシリーズ (LCMR200とLCM-Xを混在させて制御することはできません)	
インターフェース	YHX Studio、YHX-PP、フィールドネットワーク通信	
動作種類	絶対位置移動	
登録可能な最大ポイント数	65535	
制御軸数 (スライダと単軸ロボットの合計、ただし、単軸ロボットは最大で16軸まで)	EtherCAT	64
	EtherNet/IP™	64
	PROFINET	64
	CC-Link	22
主な入出力 (その他の機能は取説をご確認ください。)	全軸対象入力	サーボオン/オフ切替/インターロック/アラームリセット
	全軸対象出力	サーボ状態/インターロック状態/アラーム状態/ハートビート/非常停止状態
	個別軸対象入力	サーボオン/オフ切替/原点復帰/制御範囲内での位置決め移動 (LCMの乗継動作含む) / 制御範囲外からのスライダ挿入準備/制御範囲外へのスライダ排出/ジョグ移動・インチング移動/移動停止
個別軸対象出力	サーボ状態/原点復帰状態/各種実行状態表示専用出力/指定ポイント番号/現在位置/軸アラーム状態	
主なリモートコマンド (その他のリモートコマンドは取説をご参照ください。)	設定データの書き込み、読み出し	
	アラーム確認	
	積算走行距離、乗継回数の書き込み、読み出し	

LCMR200 基本仕様

LCMR200 基本仕様

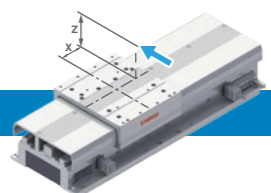
駆動方式	ムービングマグネット式コア付リニアモータ	
位置検出	磁気式アブソリュート位置センサ	
最大可搬質量	15kg	
最高速度	2,500mm/sec ^{※1}	
繰り返し位置決め精度	±5μm	
ロボットスライダ間機差	±30μm (ノック穴基準)	
最大連結ストローク	25.5m ^{※2}	
最大ロボットスライダ数	64台 ^{※2}	
ロボットスライダ間最小ピッチ	210mm ^{※3}	
本体外形	本体断面最大外形	W175×H109mm (ロボットスライダ込み)
	リニアモジュール長	200/300/500/1000
本体質量	ロボットスライダ長	198mm
	リニアモジュール	約20kg (リニアモジュール1mあたり)
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方が長い場合は、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。

LCMR200 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

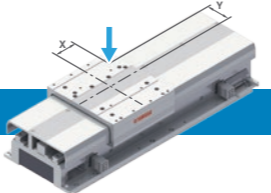


■ 搬送質量：15kgまで共通

荷重位置 X [mm]	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 X [mm]	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 X [mm]	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

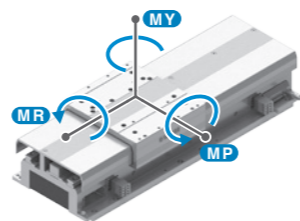
■ 搬送質量：15kg

荷重位置 X [mm]	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]

許容モーメント

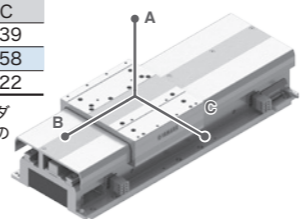
許容モーメント [Nm]		
MP	MY	MR
47.0	35.7	31.4



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。



LCMR200 構成部品

LCMR200 本体

リニアモジュール

長さ	正面 ^{※1} 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

※1. 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	ID・型式・部品番号	対応例
1001	LCMR-XBOT-1001	KNA-M2264-01
1002	LCMR-XBOT-1002	KNA-M2264-02
1099	LCMR-XBOT-1099	KNA-M2264-99
1100	LCMR-XBOT-1100	KNA-M2264-A0
1112	LCMR-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ベ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8m以内 [600W]	スライダ2台以内 [1992W]	PS-48V-600W	KNA-M6561-00
クラス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 ×2 エンドプレート ×2 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。

循環ユニット 注文型式

水平循環

JGX16 輪本体	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 LCM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)④	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	

垂直循環

JGX16 輪本体	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 LCM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)④	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	

- ※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ベアのある側のみ
(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

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.18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

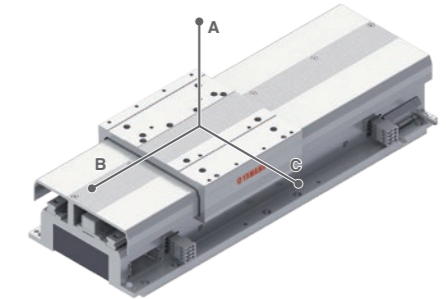
リニアモジュール長さ	200	300	500	
ロボットスライダ同時循環数	1	1	1	2
ボールネジリード ^{※1}	40mm	15	15	12
	20mm	15	15	15

※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ご注意ください。



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□ / 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	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.18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

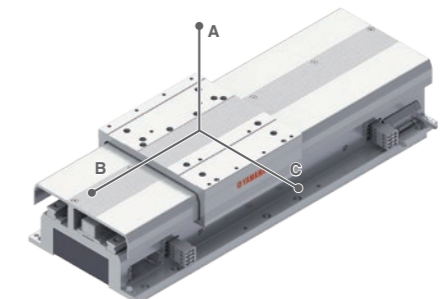
リニアモジュール長さ	200	300	500	
ロボットスライダ同時循環数	1	1	1	2
ボールネジリード ^{※1}	20mm	15	15	10
	10mm	15	15	15

※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。

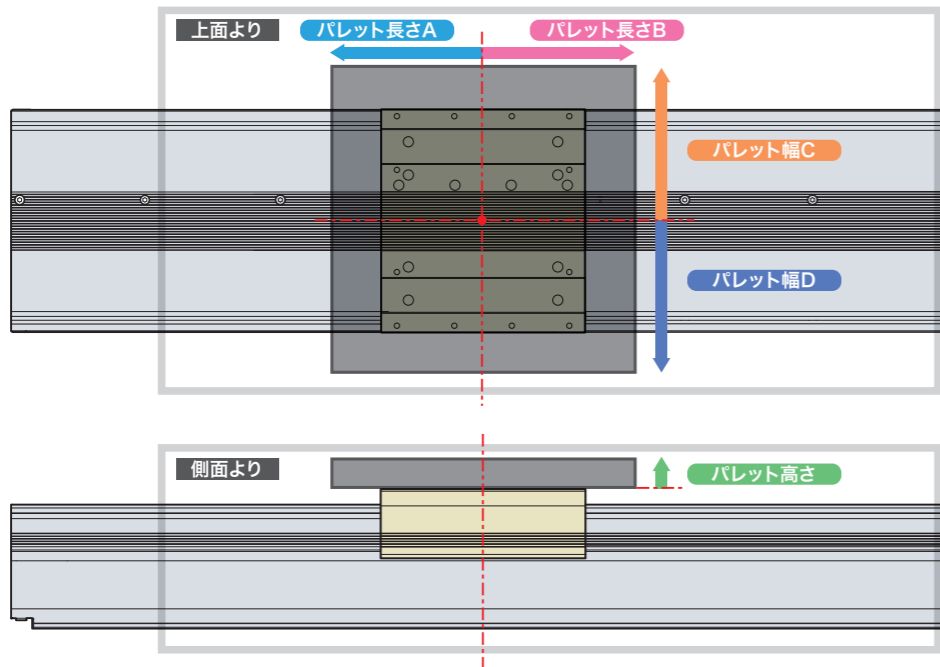


循環ユニット 基本仕様

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	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								
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

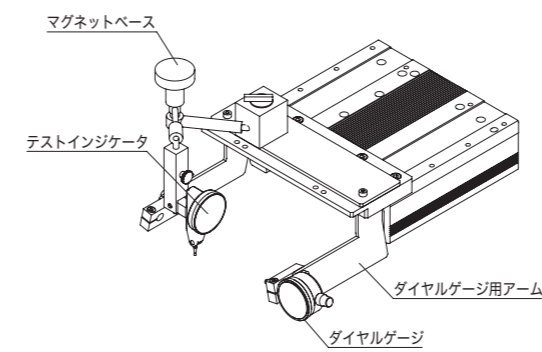
JGX16循環精度測定治具

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。

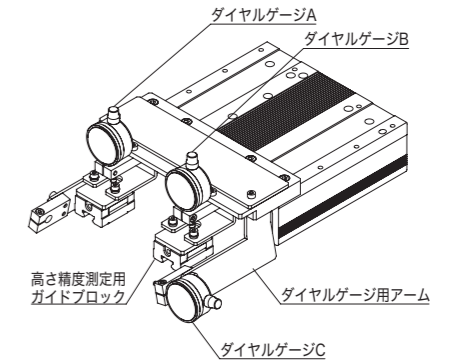
- ・ヤマハ純正循環ユニット使用時の乗継部ティーチング精度
- ・お客様設計による循環部使用時の乗継部精度
- ・アジャスタプレートを用いて連結されたリニアモジュール同士の据付け精度

	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

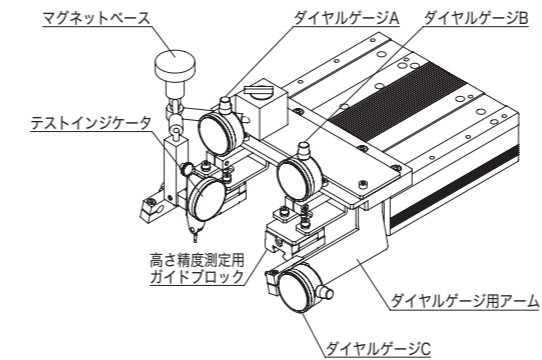
ヤマハ水平循環 JGX16-H用 (S02J-M5360-201)



ヤマハ垂直循環 JGX16-V用 (S02J-M5360-102)



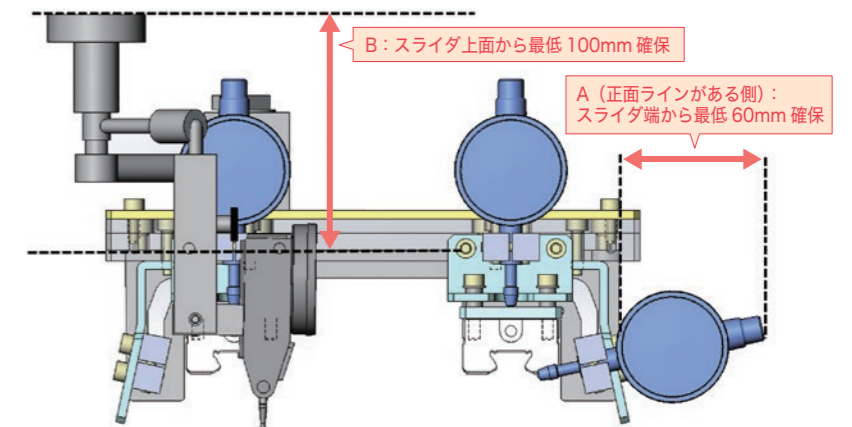
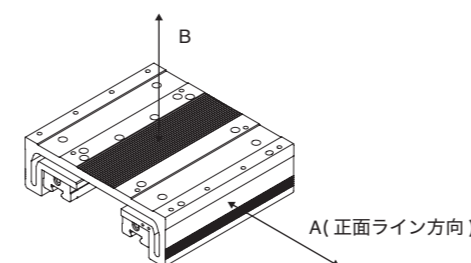
お客様設計循環用 (S02J-M5360-004)



【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 >

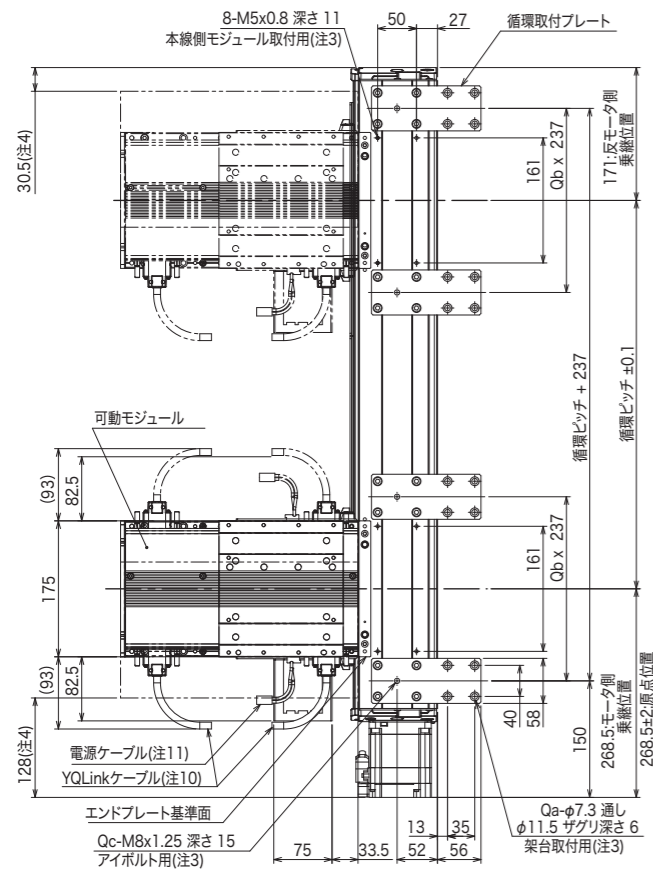


循環ユニット 外観図

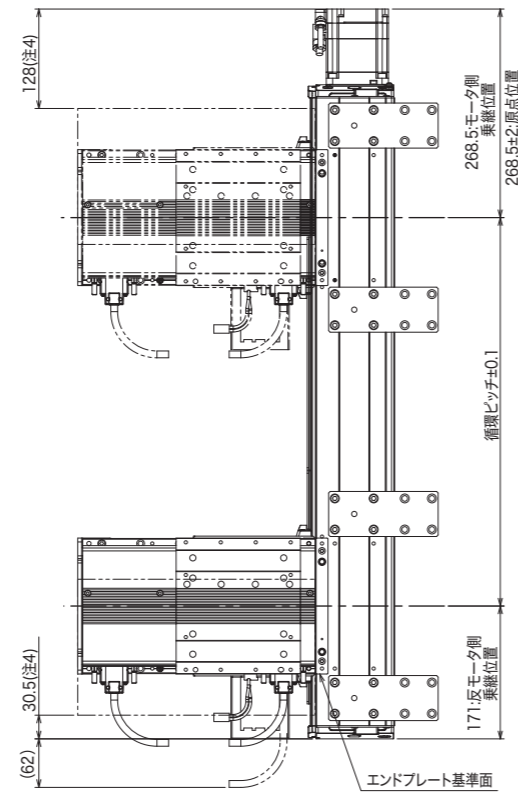
水平循環

JGX16-H1L/H2L

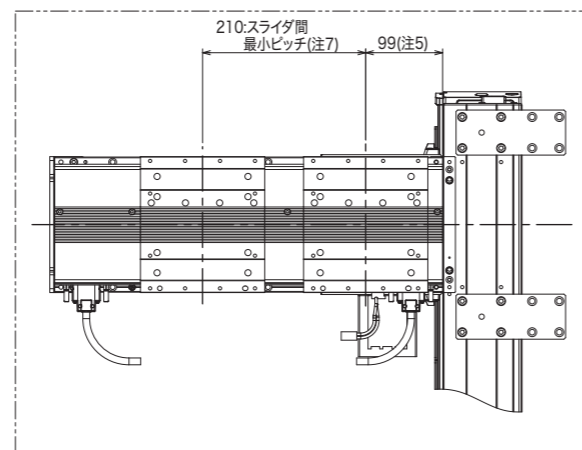
JGX16-H1L



JGX16-H2L

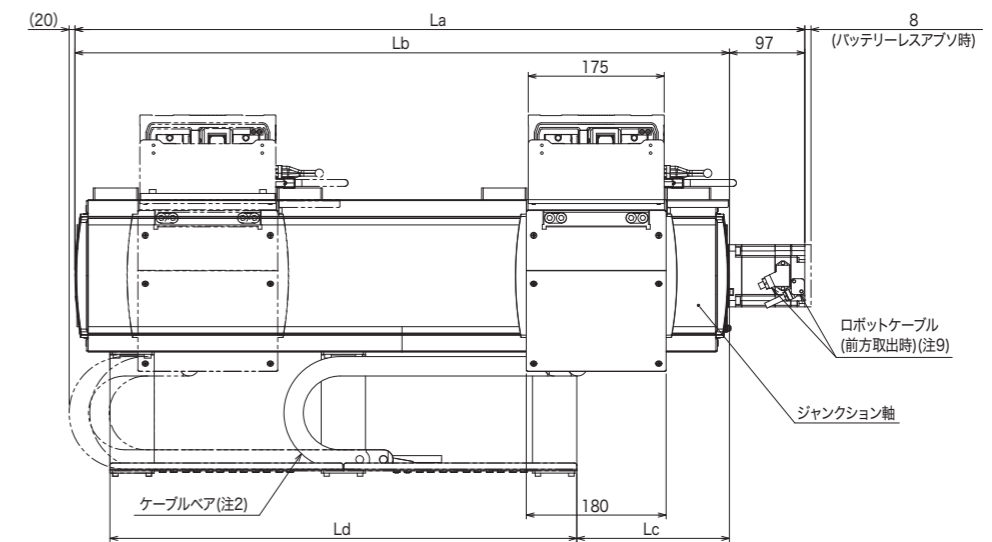
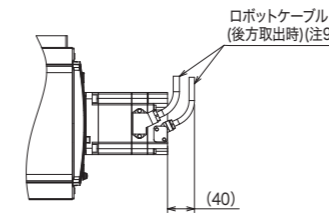


2スライダ循環時(注6)



- 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. ケーブルヘ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時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

LCMR200特長

循環ユニット特長

YHX特長

LCMR200仕様

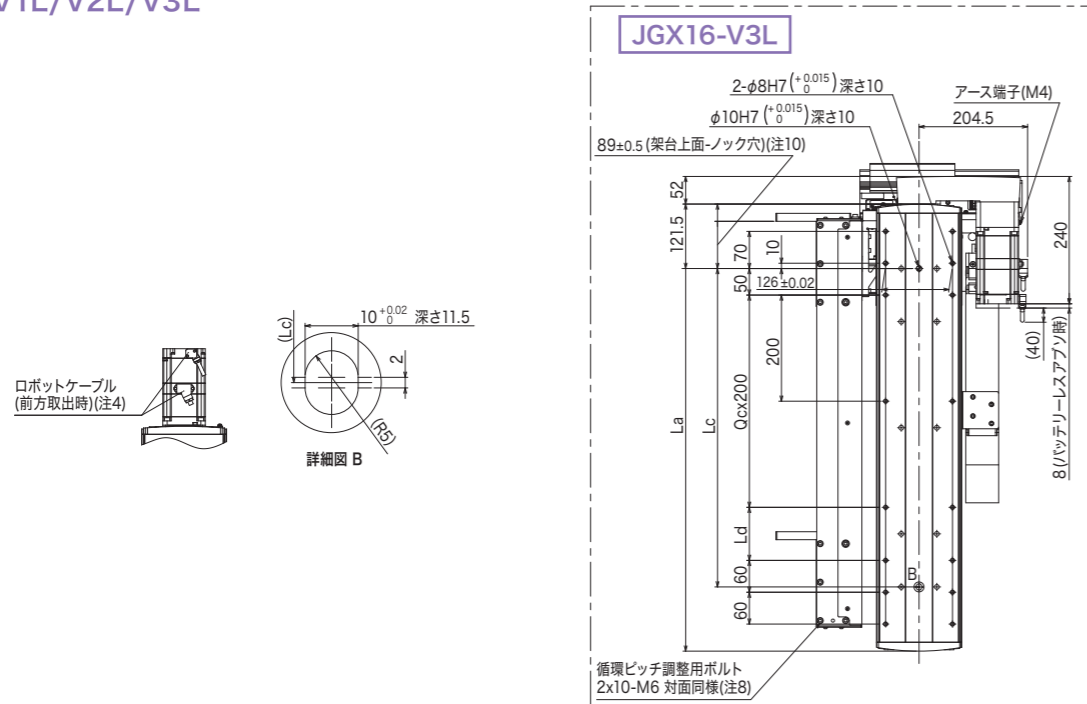
循環ユニット仕様

YHX仕様

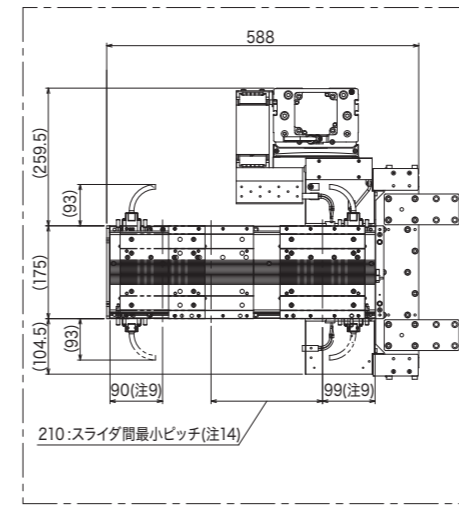
循環ユニット 外観図

垂直循環

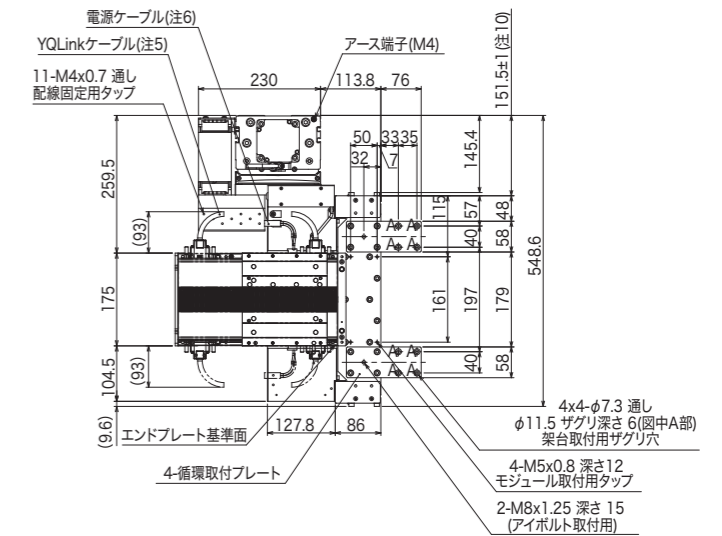
JGX16-V1L/V2L/V3L



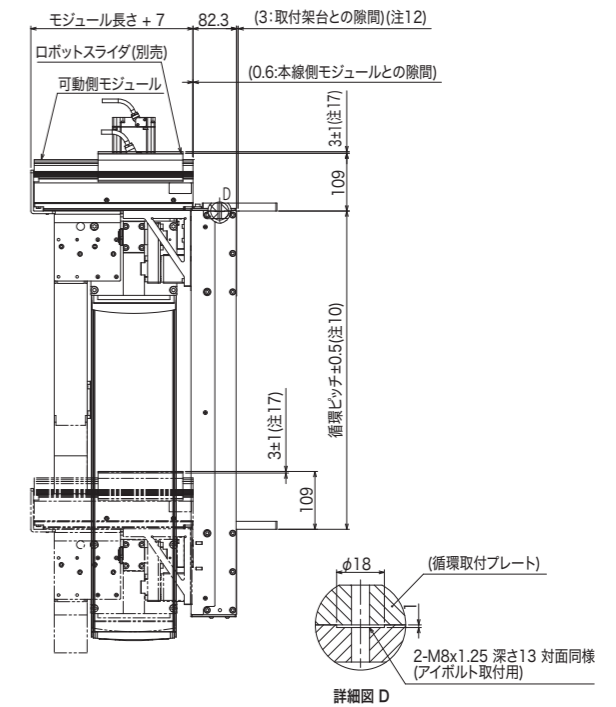
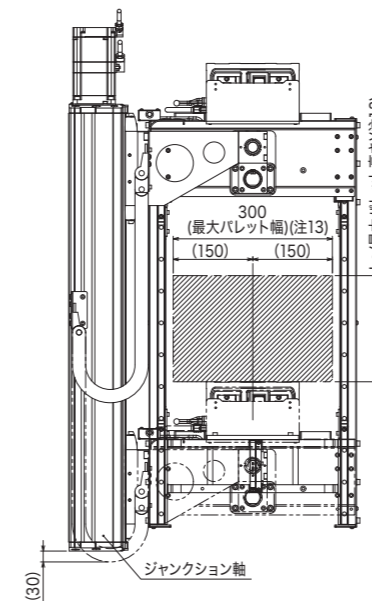
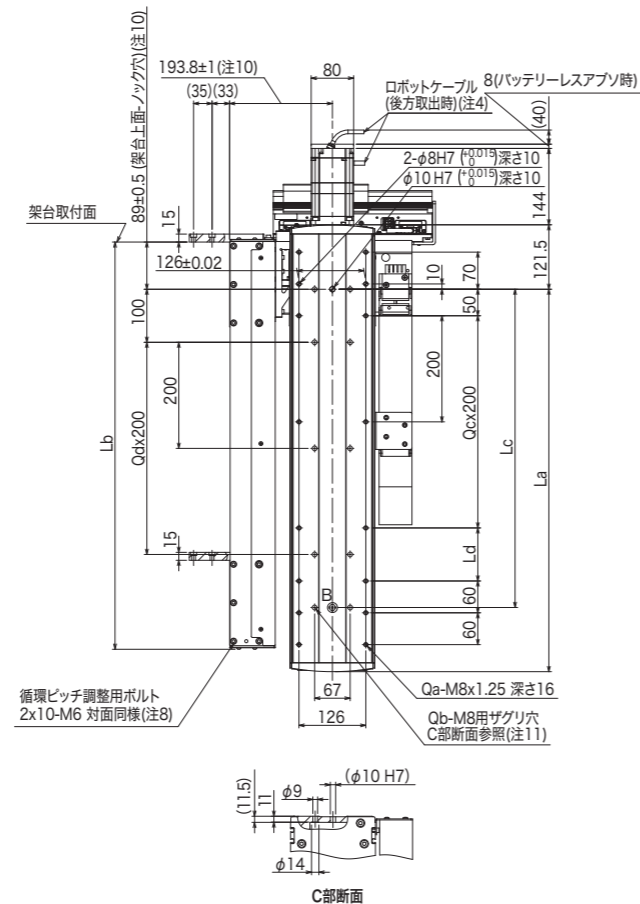
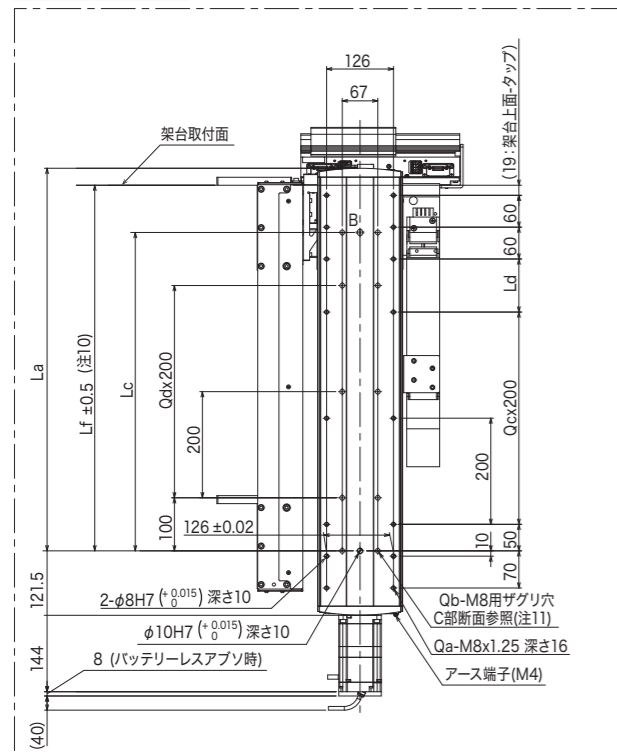
2スライダ循環時 (注15)



JGX16-V1L



JGX16-V2L



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. ロボットケーブルの固定RはR55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。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。

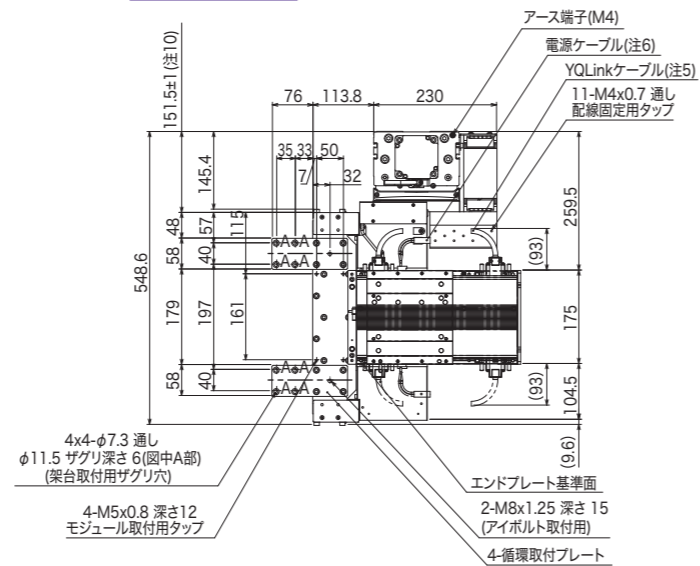
循環ピッチ	300mm	350mm	400mm	450mm	500mm	550mm	600mm
La	421	471	521	571	621	671	721
Lb	467.8	517.8	567.8	617.8	667.8	717.8	767.8
Lc	300	350	400	450	500	550	600
Ld	200	50	100	150	200	50	100
Le	80	130	180	230	280	330	380
Lf	389	439	489	539	589	639	689
Qa	10	12	12	12	12	14	14
Qb	6	8	8	8	8	10	10
Qc	0	1	1	1	1	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

循環ユニット 外観図

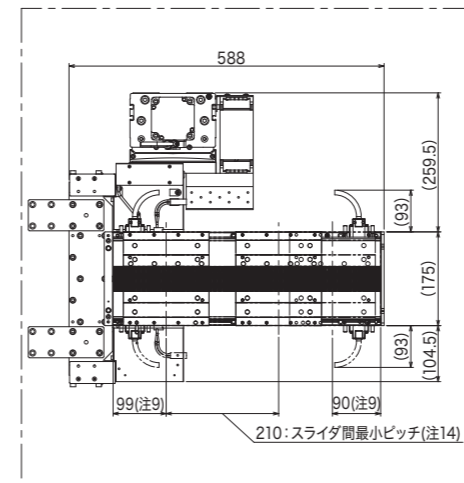
垂直循環

JGX16-V1R/V2R/V3R

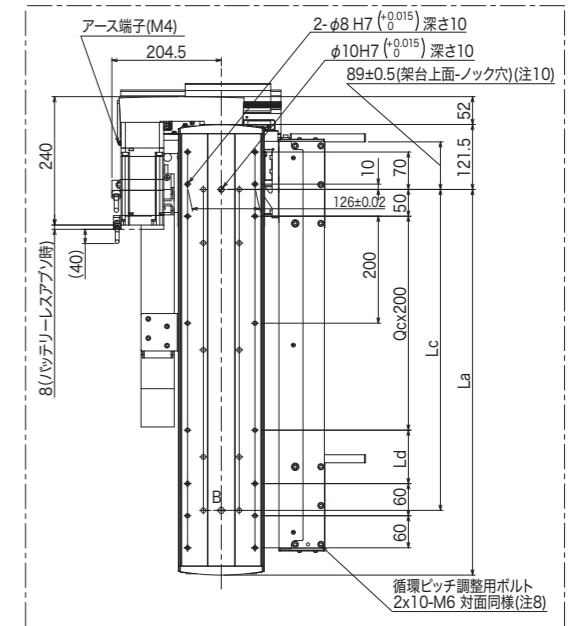
JGX16-V1R



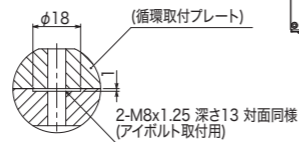
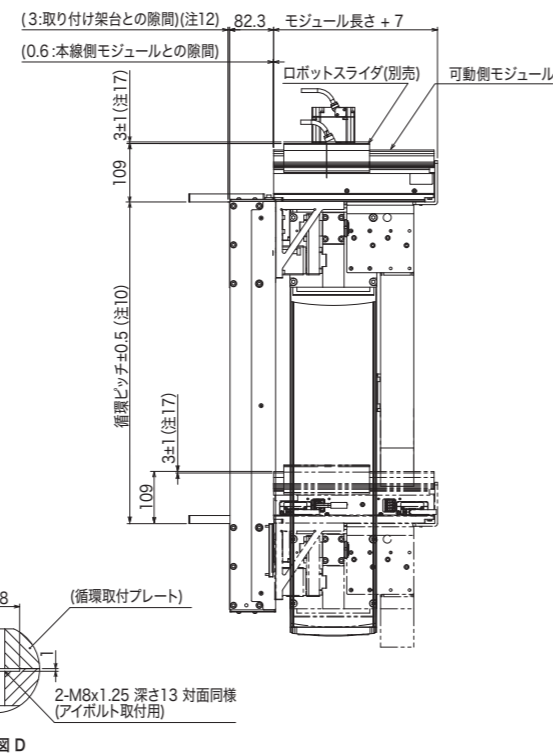
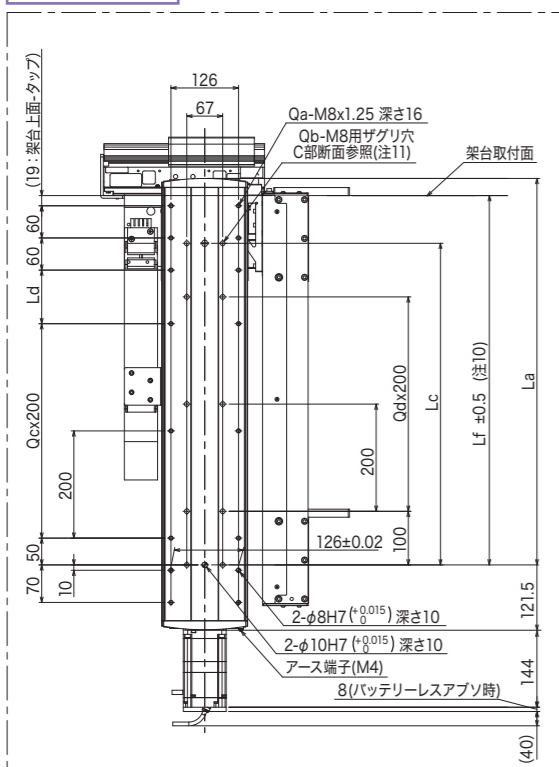
2スライダ循環時(注15)



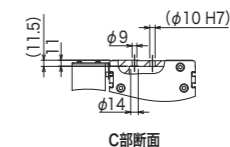
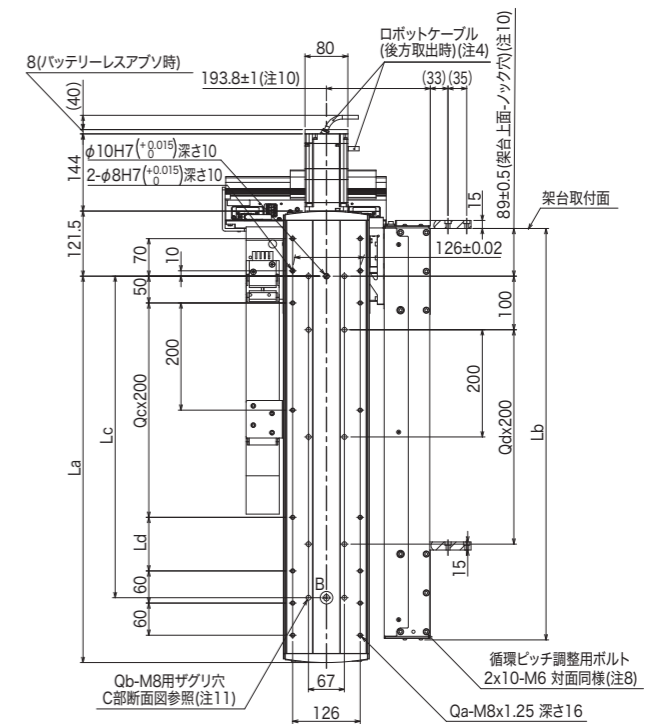
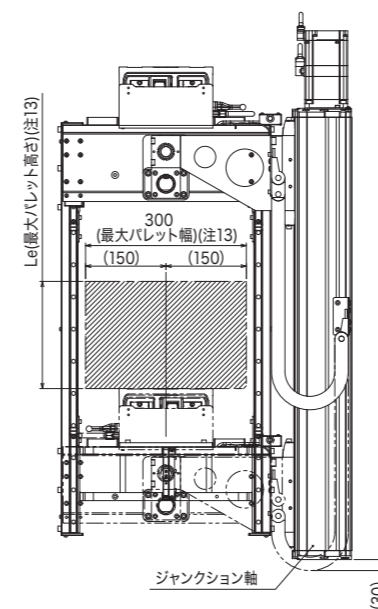
JGX16-V3R



JGX16-V2R



詳細図 D



C部断面

- 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。原点位置はモータ側となります。
- 注16. ジャンクション軸メカストップパ停止時のスライダ上面位置です。
- 注17.

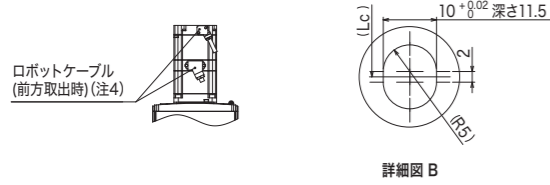
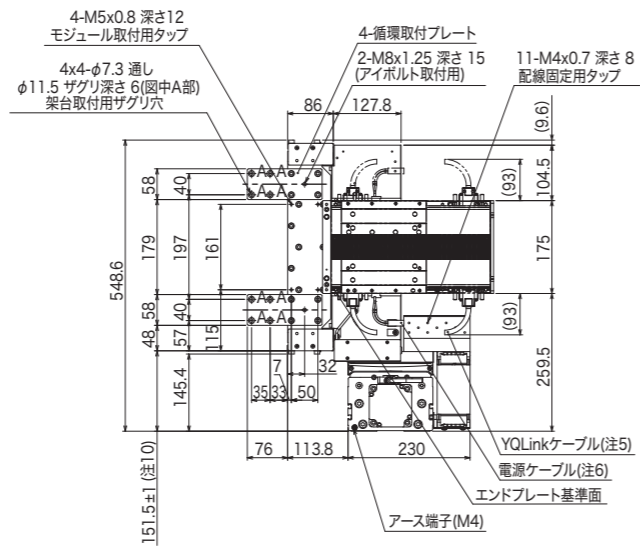
循環ピッチ	300mm	350mm	400mm	450mm	500mm	550mm	600mm
La	421	471	521	571	621	671	721
Lb	467.8	517.8	567.8	617.8	667.8	717.8	767.8
Lc	300	350	400	450	500	550	600
Ld	200	50	100	150	200	50	100
Le	80	130	180	230	280	330	380
Lf	389	439	489	539	589	639	689
Qa	10	12	12	12	12	14	14
Qb	6	8	8	8	8	10	10
Qc	0	1	1	1	1	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

循環ユニット 外観図

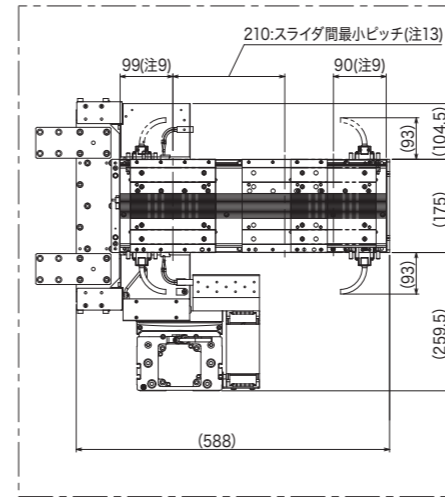
垂直循環

JGX16-V4R/V5R/V6R

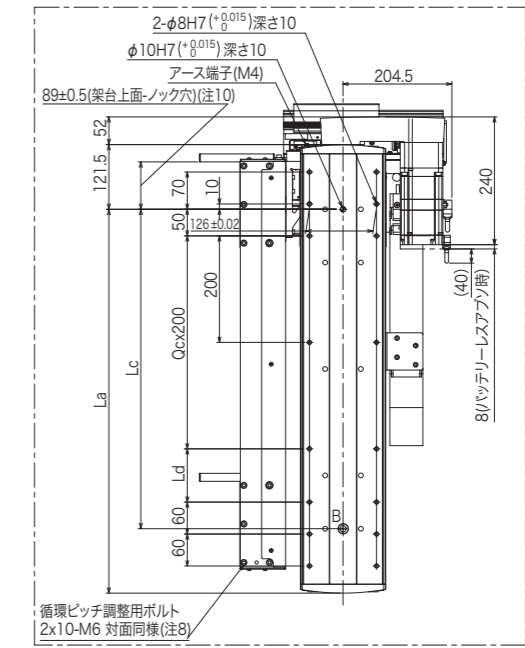
JGX16-V4R



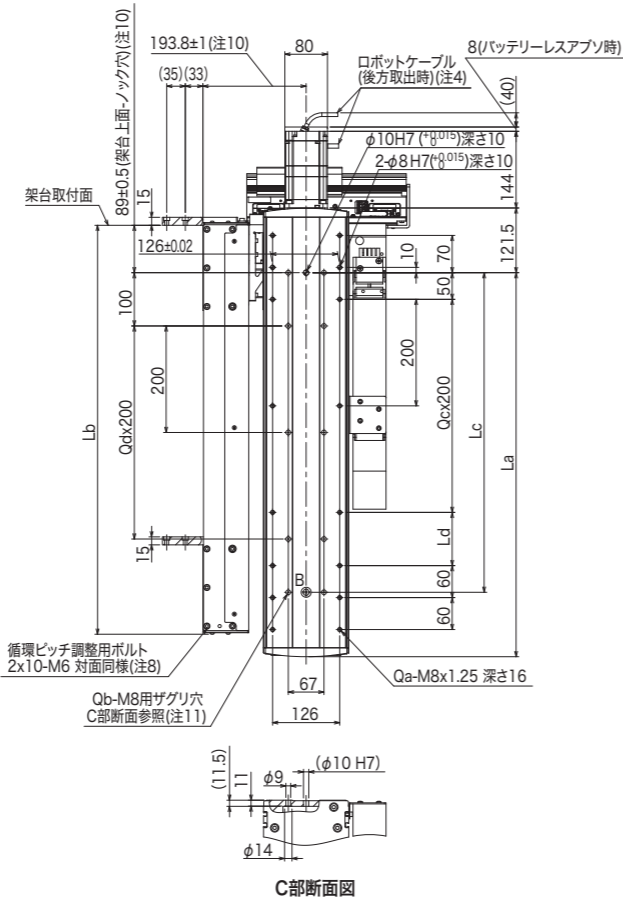
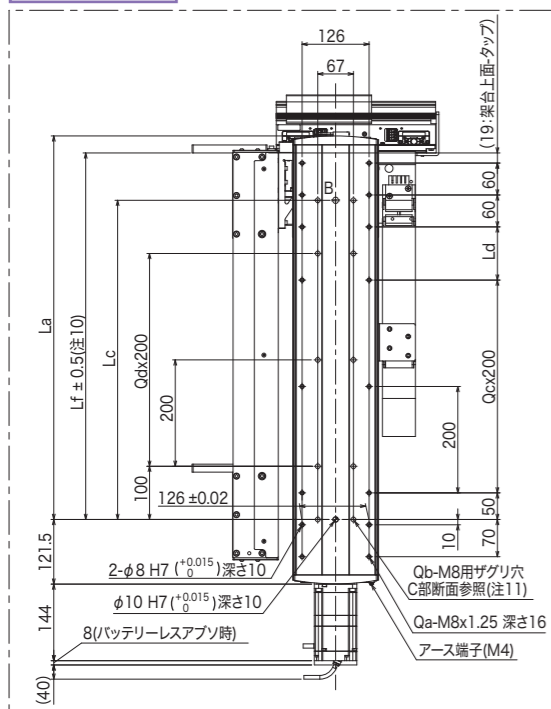
2スライダ循環時(注15)



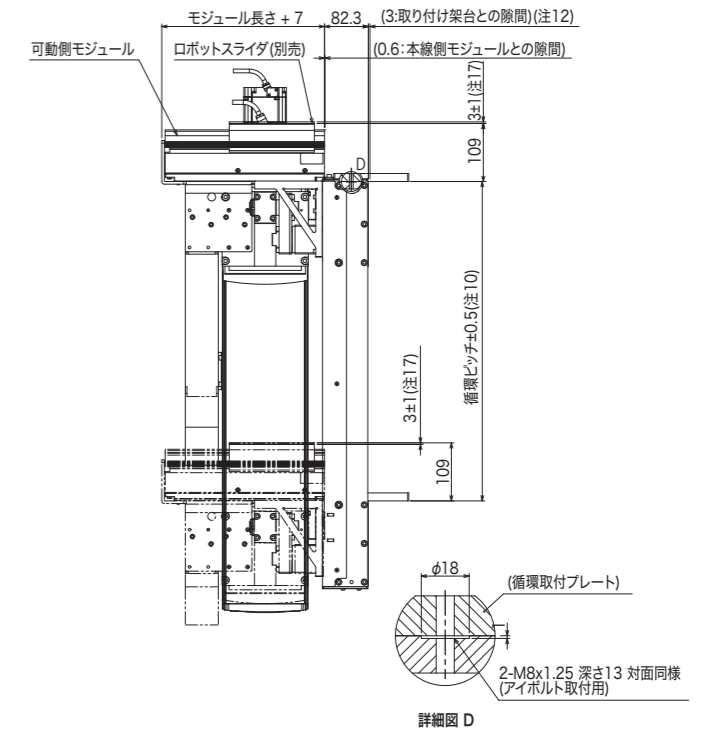
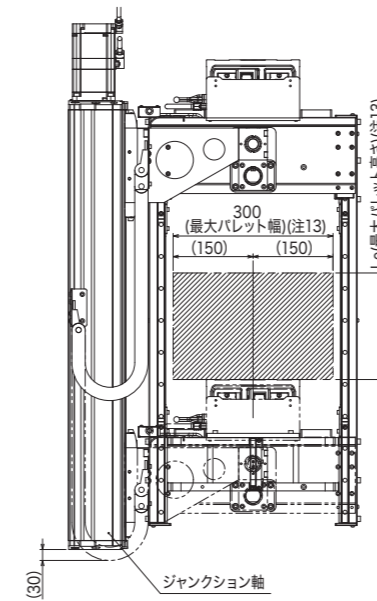
JGX16-V6R



JGX16-V5R



C部断面図



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. 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

YHXコントローラ

コントローラ

注文型式: **YHX-HD** - [] - []

コントローラ	言語	ネットワーク
J (日本語)	N: 無し	CC: CC-Link ^{※1}
E (英語)	PT: PROFINET ^{※2}	EP: EtherNet/IP ^{※3}
		ES: EtherCAT ^{※4}

※1. CC-Linkは、三菱電機株式会社の登録商標です。
 ※2. PROFINETは、PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO) の登録商標です。
 ※3. EtherNet/IPは、ODVA, Inc.の商標です
 ※4. EtherCATはBeckhoff Automation GmbH(ドイツ) がライセンスを受けた特許取得済み技術であり登録商標です

YHX-HDは以下ホストコントローラユニットと
 ドライバパワーユニット及び関連部品のセット型式です。
 各ユニットの組み付けはお客様で行っていただきます。

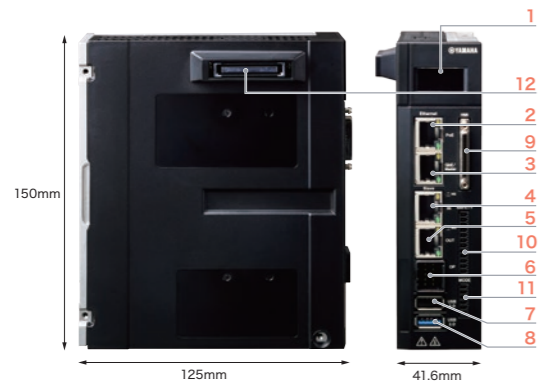


YHX-HD 構成部品

▶制御ユニット

ホストコントローラユニット

ホスト



リニアコンベアとあわせて複数のロボットを制御できるユニットです。
 小型でありながら、多機能でインタフェースも充実しています。

日本語版	型式	YHX-HCU
	部品番号	KEK-M4200-0A
英語版	型式	YHX-HCU-E
	部品番号	KEK-M4200-1A

SAFETY コネクタ

ホスト YQLink

ホストコントローラユニットのセーフティ専用ポートに接続し、外部安全回路構築する場合に使用します。

型式	YHX-CN-SAFE
部品番号	KEK-M4432-00

MODE コネクタ

ホスト

ホストコントローラユニットのモードスイッチ出力ポートを用いて、外部安全回路を構築する場合に使用します。

型式	YHX-CN-MODE
部品番号	KEK-M4432-10

HMI ショートコネクタ

ホスト

ホストコントローラユニットにプログラミングパッドを接続しない場合に使用します。接続しない場合はコントローラが非常停止状態になりロボットを動作させることができません。

型式	YHX-CN-HMIS
部品番号	KEK-M4429-00

1	LCD	コントローラの状態を表示
2	PoE	PoE対応ギガビットイーサネットコネクタ。
3	GbE	PoE非対応ギガビットイーサネットコネクタ
4	IN	フィールドネットワーク通信コネクタ(EtherNet/IP, EtherCAT, PROFINET)マスタ機器と接続するLANコネクタ
5	OUT	フィールドネットワーク通信コネクタ(EtherNet/IP, EtherCAT, PROFINET)スレーブ機器と接続するLANコネクタ
6	OP	フィールドネットワーク通信アダプタ用コネクタ (CC-Link)
7	USB 2.0	USB 2.0 対応コネクタ
8	USB 3.0	USB 3.0 対応コネクタ
9	HMI	プログラミングパッド・ディスプレイ他接続コネクタ
10	SAFETY	外部PLC、安全装置等に接続
11	MODE	CPU OK出力 プログラミングパッドのAUTO/MANUAL選択スイッチ接点の出力
12	ユニット間接続用コネクタ(制御用信号/電源)	

▶パワーユニット

ドライバパワーユニット

D.パワー



1	POWER	青: DC24V制御電源入力あり
2	CHARGE	橙: AC200V主電源入力あり&チャージ※
3	DC INPUT	制御電源コネクタ (DC24V)
4	BATT	ABSバッテリー用コネクタ
5	R.UNIT	回生ユニット接続用コネクタ
6	AC INPUT	主電源コネクタ(単相/三相 200V ~ 230V)
7	YQLink	YQLink通信コネクタ IOユニットやリニアコンベアモジュールと接続
8	⊕	アース端子
9	ユニット間接続用コネクタ (制御用信号/電源)	
10	ユニット間接続用コネクタ (モータ駆動用高圧電源)	

※主電源をオフにしても、内部コンデンサに電荷が残っている間は点灯しています。
 点灯中は主回路およびモータ端子に触れないでください。感電のおそれがあります。

各ユニットに電源を供給するユニットです。必ずホストコントローラユニットもしくは YQLink 拡張ユニットとセットで使用します。リニアコンベアモジュールは、専用ケーブルで接続します。

型式	YHX-DPU
部品番号	KEK-M5880-0A

制御電源コネクタ

D.パワー

制御電源供給時に使用します。

型式	YHX-CN-CP
部品番号	KEK-M4512-00

主電源コネクタ

D.パワー

主電供給時に使用します。

型式	YHX-CN-DP
部品番号	KEK-M5382-00

回生ユニットショートコネクタ

D.パワー

回生ユニットを接続しない場合に使用します。回生ユニットショートコネクタ未接続の場合はエラーが発生します。

型式	YHX-CN-RUS
部品番号	KEK-M4431-00

選択オプション

フィールドネットワーク

EtherCAT スレーブ

型式	YHX-NWS-ECAT
部品番号	KEK-M440A-AO

EtherNet/IP アダプタ (スレーブ)

型式	YHX-NWS-ENIP
部品番号	KEK-M440A-E0

PROFINET スレーブ

型式	YHX-NWS-PFNET
部品番号	KEK-M440A-N0

CC-Link スレーブ (アダプタ・コネクタ付)

型式	YHX-NWS-CCL
部品番号	KEK-M440A-C0

CC-Link用コネクタ

CC-Link コネクタ

型式	YHX-CN-CCL
部品番号	KEK-M4872-C0

CC-Link 分岐コネクタ

型式	YHX-CN-CCSP
部品番号	KEK-M4873-00

《フィールドネットワークに関する注意事項》

YHX コントローラはフィールドネットワークのボードはありません。
 ホストコントローラユニットごとに発行されるアクティベーションコードをホストコントローラユニットに入力することで、フィールドネットワークの機能が有効化されます。
 アクティベーションコード証書はホストコントローラユニットに同梱されます。

※フィールドネットワークのみ後から追加購入した場合は、アクティベーションコードを発行するためにホストコントローラユニットのシリアルNOが必要となります。

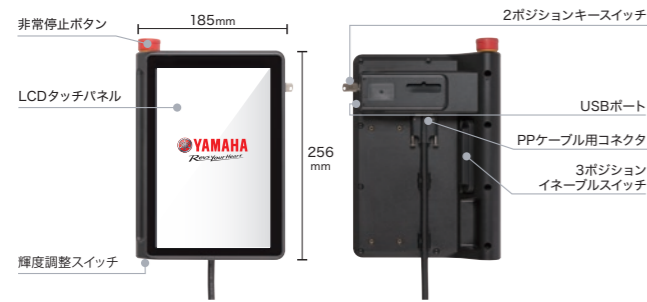
※CC-Linkオプション選択時は、CC-Link アダプタx1、CC-Linkコネクタx2、CC-Link分岐コネクタx1が同梱されます。CC-Link終端コネクタが必要な場合別途個別手配が必要です。

マークは下記に関する構成部品を示します。 ●ホスト ●ホストコントローラユニット ●D.パワー ●ドライバパワーユニット ●回生ユニット ●回生ユニット ●YQLink ●YQLink拡張ユニット ●ドライバ ●ドライバユニット

YHXコントローラ

プログラミングパッド (ケーブルセット)

注文型式: **YHX-PP6L** (KEK-M5110-0B)



タッチパネルを使って各種操作を行います。安全機能 (非常停止ボタン、イネーブルスイッチ) や USBコネクタを備えています。

プログラミングパッド	
型式	YHX-PP
部品番号	KEK-M5110-0A

プログラミングパッドケーブル

プログラミングパッドケーブル	
ホスト	
プログラミングパッドを接続する場合に使用します。	
型式	YHX-PP-6M
6m 部品番号	KEK-M5362-61



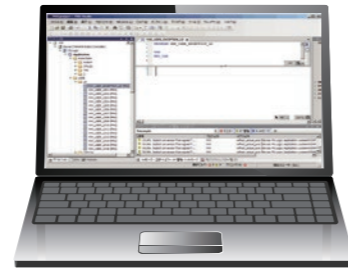
ソフトウェア YHX Studio for Standard Profile

注文型式: **YHX-SW-STUDIO-SP** (KEK-M4990-10)

PC動作環境		
OS	Windows 7 SP1/8/8.1/10 (全て64Bit版のみ)	
CPU	Intel Core(TM) i5-6200U 2.30GHz 相当以上	
メモリ	8GB 以上	
ハードディスク容量	YHX Studio のインストール先に2GB以上の空き容量	
通信ポート	イーサネット	
ディスプレイ	1920x1080 以上の解像度を推奨	
その他	イーサネットケーブル (カテゴリ5 以上) USB ポート: 1 ポート (USB キー用)	
対応コントローラ	YHXホストコントローラユニット	
対応ロボット	YHX に接続可能なロボット	

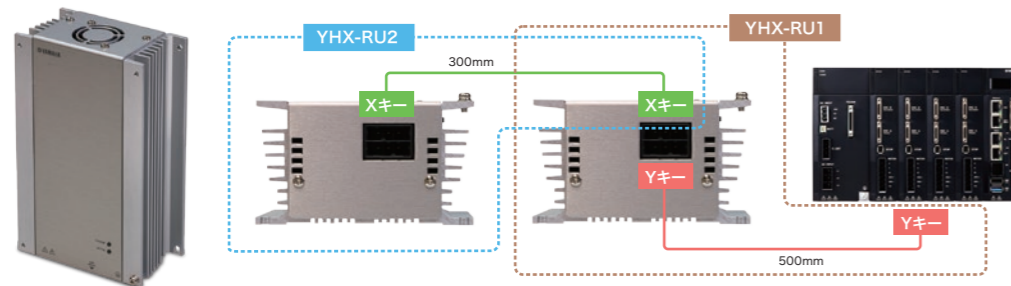
Microsoft、Windows、Windows7 は、米国Microsoft Corporationの米国、およびその他の国における登録商標、または商標です。その他、記載されている会社名、製品名は各社の登録商標、または商標です。

YHX Studio は、YHX コントローラのプログラミング及び調整用のソフトウェアです。



ウェブサイトよりダウンロード

回生ユニットセット



大型のモータを持つロボットを制御する際に減速時に発生する回生エネルギーを吸収します。2連結により回生吸収能力を2倍にすることが可能です。

吸収可能電力	100W(RGU3相当) ※2連結時200W
瞬時最大電力	1600W
ユニット連結数	最大2ユニット
その他	FANによる排気強制空冷 過熱検出保護

回生ユニット

注文型式: **YHX-RU1** (KEK-M4107-0A)

回生ユニット	
型式	YHX-RU
部品番号	KEK-M5850-0A



回生ユニット接続ケーブル

回生ユニット	
D.パワー 回生ユニット	
回生ユニットを接続する場合に使用します。	
0.5m 型式	YHX-RU-50C
部品番号	KEK-M5363-00



回生ユニット (拡張用)

注文型式: **YHX-RU2** (KEK-M4107-0B)

回生ユニット	
型式	YHX-RU
部品番号	KEK-M5850-0A



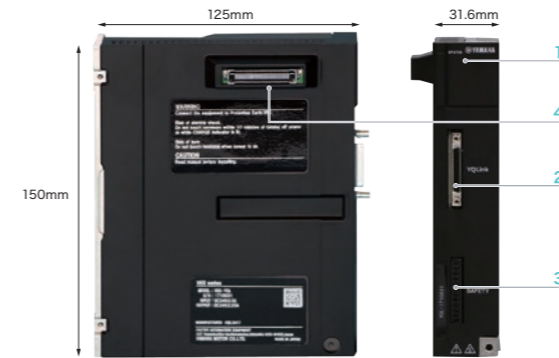
回生ユニット拡張ケーブル

回生ユニット	
回生ユニットを増設する場合に使用します。	
0.3m 型式	YHX-RU-EX30C
部品番号	KEK-M5364-00



YQ-Link拡張ユニットセット

注文型式: **YHX-YQL-SET** (KEK-M4406-0B)



1	STATUS	青: DC24V制御電源入力あり 赤: エラー
2	YQLink	YQLink 通信コネクタ (入力) ドライバ/パワーユニットと接続
3	SAFETY	外部PLC、安全装置等に接続
4	ユニット間接続用コネクタ (制御用信号/ 電源)	

コントローラの物理的制約を解消・拡張するためのユニットです。

YQLink

YQ-Link拡張ユニット

型式	YHX-YQL
部品番号	KEK-M4406-0A

SAFETY コネクタ

SAFETY コネクタ	
ホスト YQLink	
ホストコントローラのセーフティ専用ポートに接続し、外部安全回路構築する場合に使用します。	
型式	YHX-CN-SAFE
部品番号	KEK-M4432-00



その他オプション品

バッテリーホルダーボックス

注文型式: **YHX-BATT-HLD**

D.パワー	
ABS バッテリーの格納に使用します。最大8個まで格納可能です。	
型式	YHX-BATT-HLD
部品番号	KEK-M53G7-00



バッテリーホルダー接続ケーブル

注文型式: **YHX-BATT-15C**

D.パワー	
バッテリーホルダーボックスを接続する場合に使用します。	
型式	YHX-BATT-15C
部品番号	KEK-M53G4-00



CC-Link 終端コネクタ

注文型式: **YHX-CN-CCTM**

型式	YHX-CN-CCTM
部品番号	KEK-M4874-00



STOP コネクタ

注文型式: **YHX-CN-STOIN**

ドライバ	
ドライバユニット毎に動力電源を遮断したい場合に使用します。	
型式	YHX-CN-STOIN
部品番号	KEK-M5869-10



ブレーキ電源用コネクタ

注文型式: **YHX-CN-BU**

ドライバ	
ブレーキ電源を外部から供給する場合に使用します。ブレーキ電源ユニットを使用する場合は不要です。	
1m 型式	YHX-CN-BU
部品番号	KEK-M4427-00



マークは下記に関する構成部品を示します。 ホスト ...ホストコントローラユニット D.パワー ...ドライバ/パワーユニット 回生ユニット ...回生ユニット YQLink ...YQLink拡張ユニット ドライバ ...ドライバユニット

YHXコントローラ

単軸ロボット用ドライバ

注文型式:

ドライバ	ブレーキユニット有無 ^(※1)	バッテリー
A30	V N	B N

※1: 外部ブレーキ電源入力の場合はブレーキユニット使用不可

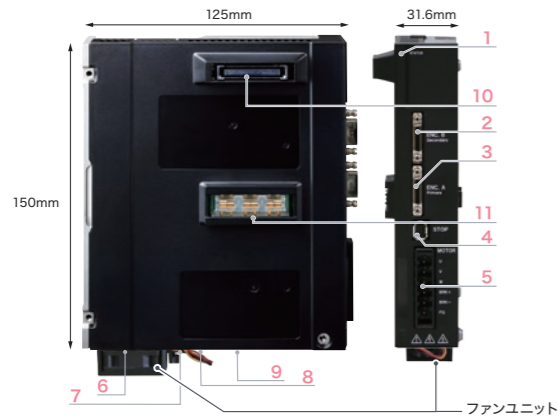
ドライバユニットはお客様にて必要数をホストコントローラユニットとドライバパワーユニットの間に組み付けてご使用いただけます。



▶ドライバユニット

ドライバユニット 30A

ドライバ



ロボットを駆動させるユニットです。ケーブルを介してロボットと接続します。制御ユニットの左側に接続します。

30A仕様	型式	YHX-A30
	部品番号	KEK-M5800-1A

STOP ショートコネクタ

ドライバ

ドライバユニット毎に動力電源遮断が不要な場合に使用します。

	型式	YHX-CN-STOEN
	部品番号	KEK-M5869-00

ファンユニット

ドライバ

ドライバユニットを冷却します。ドライバユニットの底部に取り付け、ヒートシンクに風を送ります。30A仕様のドライバユニットはファンユニットが取り付けられた状態で出荷されます。

	型式	YHX-AMP-FU
	部品番号	KEK-M6195-00

1	STATUS	青点灯:サーボオン 青点滅:サーボオフ、運転準備完了状態 青/赤交互点滅:サーボオフ、運転準備未完了 赤点灯:エラー
2	ENC.B	未使用
3	ENC.A	・ロボットケーブル(エンコーダ線)接続コネクタ モータへの動力遮断回路を構築する際に使用。
4	STOP	未使用時は「STOP ショートコネクタ」を接続
5	MOTOR	ロボットケーブル(動力線)接続コネクタ ・出力 U/V/W 電流出力、ブレーキ出力
6	FAN 用コネクタ	ファンユニット用コネクタ
7	BATT コネクタ	ABS バッテリ用コネクタ
8	ブレーキ用電源出力	ブレーキユニット用コネクタ
9	保持ブレーキ用電源入力	ブレーキユニット用またはブレーキ用外部電源コネクタ
10	ユニット間接続用コネクタ(制御用信号/電源)	
11	ユニット間接続用コネクタ(モータ駆動用高圧電源)	

選択オプション

ABSバッテリー

D.パワー ドライバ

型式	YHX-AMP-BATT
部品番号	KEK-M53G0-00



ブレーキユニット

ドライバ

ブレーキ付仕様のロボット*のブレーキ解除用のユニットです。外部配線なしでロボットのブレーキ制御が可能になります。ドライバユニットの底部に取り付けます。

型式	YHX-AMP-BU
部品番号	KEK-M5317-00



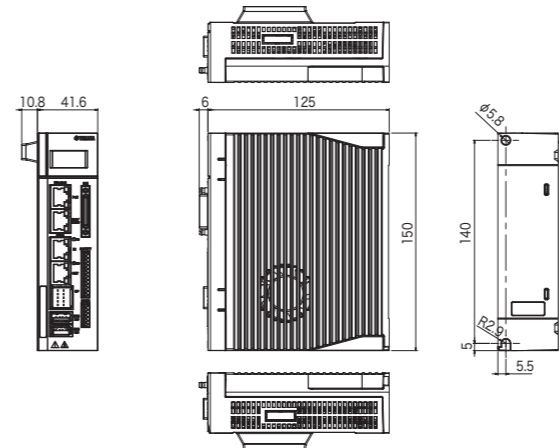
※ブレーキ付仕様のロボットは、ブレーキユニットもしくは外部24V電源の接続がない場合にブレーキを解除することができません。

マークは下記に関する構成部品を示します。 **ホスト** ...ホストコントローラユニット **D.パワー** ...ドライバパワーユニット **回生ユニット** ...回生ユニット **YQLink** ...YQLink拡張ユニット **ドライバ** ...ドライバユニット

各ユニット外観図

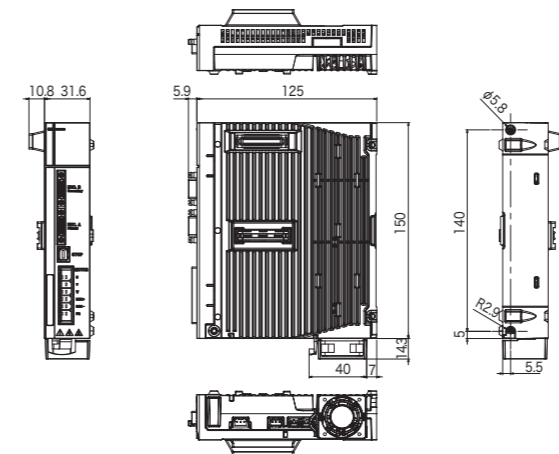
ホストコントローラユニット

YHX-HCU KEK-M4200-0A



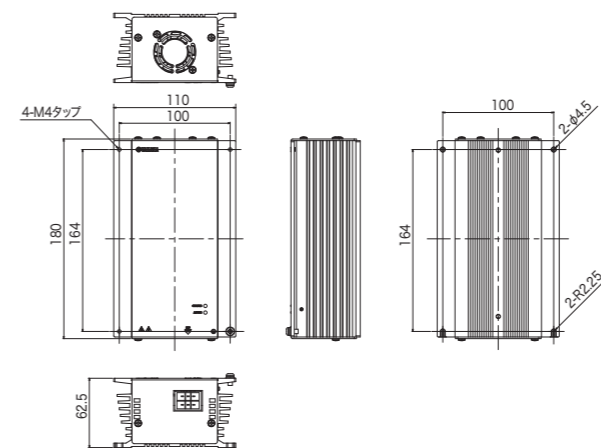
ドライバユニット 30A

YHX-A30 KEK-M5800-1A



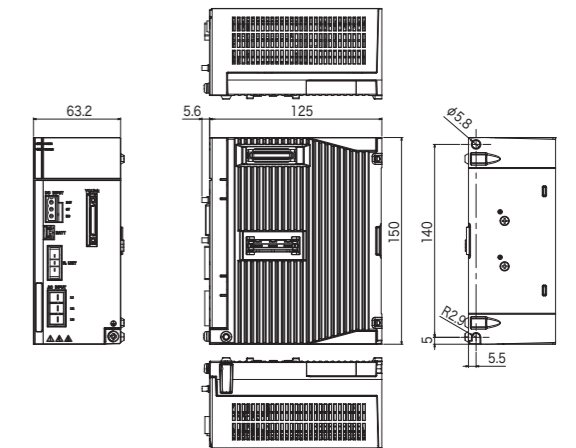
回生ユニット

YHX-RU KEK-M5850-0A



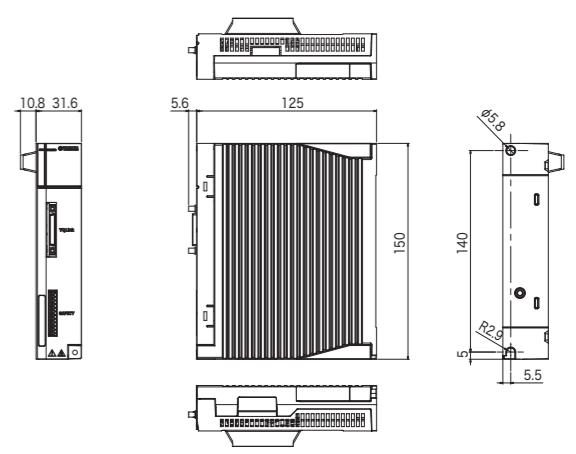
ドライバパワーユニット

YHX-DPU KEK-M5880-0A



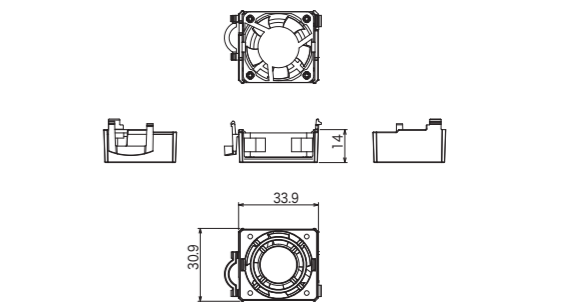
YQLink拡張ユニット

YHX-YQL KEK-M4406-0A



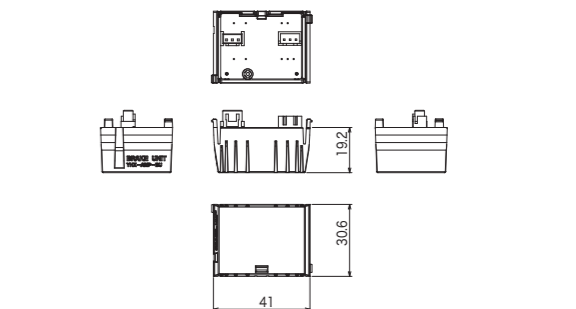
ファンユニット

YHX-AMP-FU KEK-M6195-00



ブレーキユニット

YHX-AMP-BU KEK-M5317-00



LCMR200特長

循環ユニット特長

YHX特長

LCMR200仕様

循環ユニット仕様

YHX仕様

YHXコントローラ

基本仕様

ホスト

ホストコントローラユニット

日本語版	型式	YHX-HCU
	部品番号	KEK-M4200-0A
英語版	型式	YHX-HCU-E
	部品番号	KEK-M4200-1A

項目		ホストコントローラユニット
電源	制御電源	電圧: DC21.6 ~ 26.4V (24V ±10%) 電流: 3.5A (PoE 分含む)
	外部 I/F	ギガビットイーサネット ・PoE 対応 1ポート (23W) ・PoE 未対応 1ポート フィールドネットワーク (スレーブ) 下記 4 種類の中から選択可能 ・EtherCAT ・EtherNet/IP ※別途アダプタが必要です。 ・PROFINET ・CC-Link [®]
コネクタ		USB ・USB2.0 1ポート (バスパワー 0.5A) ・USB3.0 1ポート (バスパワー 1.0A)
	HMI	プログラミングパッド接続コネクタ
	SAFETY	非常停止接点出力 イネーブルスイッチ接点出力 非常停止入力
インジケータ	MODE	CPU OK 出力 プログラミングパッド AUTO/MANUAL 選択キースイッチ出力
	LCD	128×64 ドット, 黄
サイズ		41.6×150×125 (mm)
重量		750g
保護構造 / 保護クラス		IP20 / クラス 1

D.パワー

ドライバパワーユニット

型式	YHX-DPU
部品番号	KEK-M5880-0A

項目		ドライバパワーユニット
電源	制御電源	電圧: DC21.6 ~ 26.4V (24V ±10%) 電流: 0.5A
	主電源	入力: 単相 / 三相 AC180 ~ 253V (AC200 ~ 230V ±10%), 50/60Hz 電源容量: 単相 3.5kVA 三相 6kVA
接続モータ容量		単相 1.6kW 以内, 三相 3.0kW 以内 / ドライバユニット 16 台 (16 軸) 以内
コネクタ	回生	回生ユニット接続コネクタ
	外部 I/F	YQLink
ABS バッテリ		ABS バッテリ接続コネクタ
サイズ		63.2×150×125 (mm)
重量		1050g
保護構造 / 保護クラス		IP20 / クラス 1

回生ユニット

回生ユニット

型式	YHX-RU
部品番号	KEK-M5850-0A

項目		回生ユニット
電源	入力	DC254 ~ 357V (コントローラ DCBUS 接続)
コネクタ		回生コネクタ (回生ユニット接続用、回生ユニット増設用)
サイズ		62.5×180×110 (mm)
重量		1450g
保護構造 / 保護クラス		IP20 / クラス 1

YQLink

YQLink 拡張ユニット

型式	YHX-YQL
部品番号	KEK-M4406-0A

項目		YQLink 拡張ユニット
電源	制御電源	電圧: DC21.6V ~ DC26.4V (DC24V ±10%) 電流: 0.3A
コネクタ	外部 I/F	YQLink
	SAFETY	非常停止入力
サイズ		31.6×150×125 (mm)
重量		380g
保護構造 / 保護クラス		IP20 / クラス 1

ドライバ

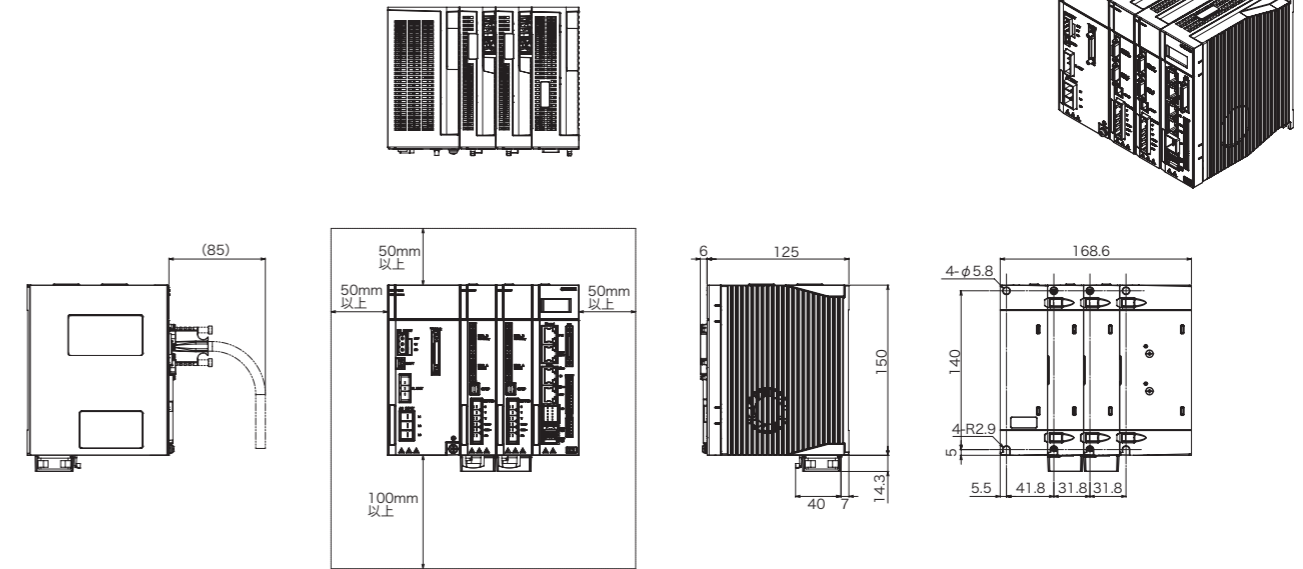
ドライバユニット サーボモータ仕様 (30A)

型式	YHX-A30
部品番号	KEK-M5800-1A

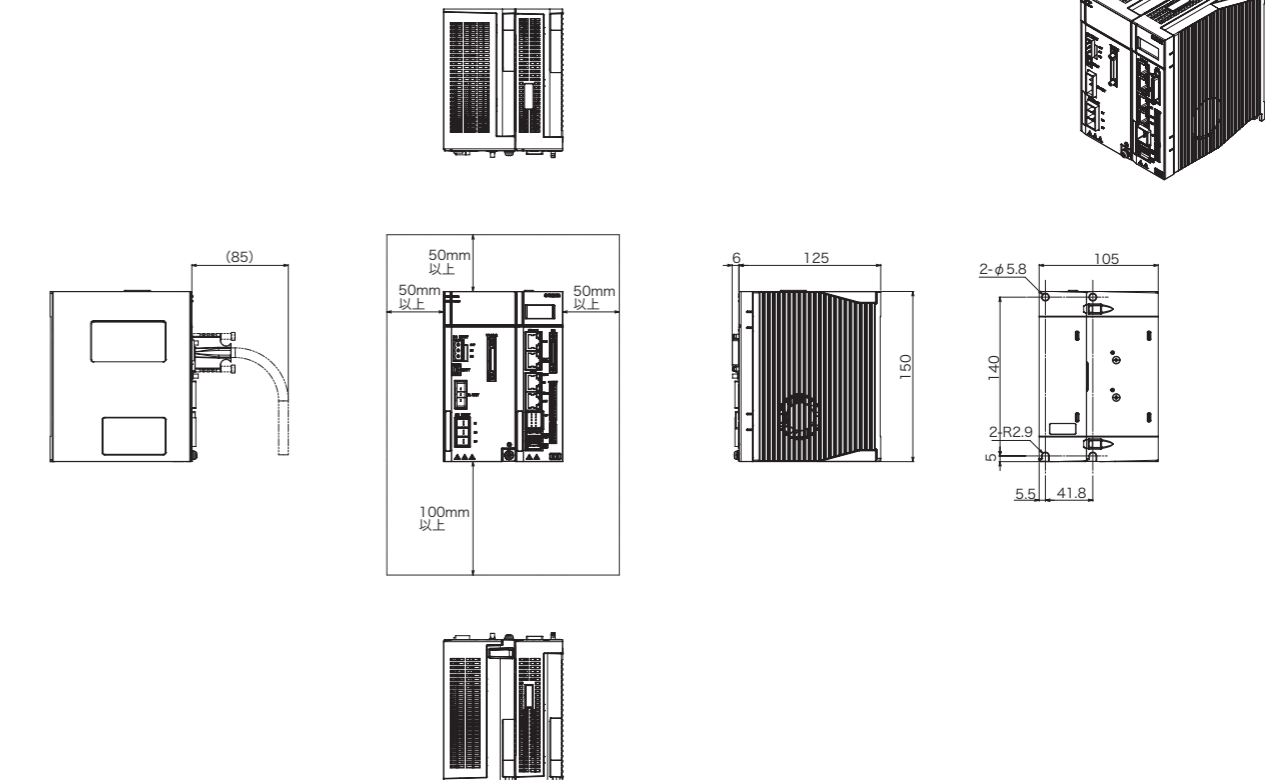
項目		ドライバユニット 30A
電源	制御電源	電圧: DC21.6 ~ 26.4V (24V ±10%) 電流: 0.8A (ブレーキユニット電源含む)
	ENC.A	エンコーダ入力
コネクタ	ENC.B	エンコーダ入力 (専用用途)
	STOP	ゲートオフ入力 2点 ゲート状態出力 1点
	MOTOR	モータ駆動電源出力 ブレーキ電源出力
	ABS バッテリ	ABS バッテリ接続コネクタ
	ファンユニット用コネクタ	付属ファンユニット接続用途
ブレーキユニット用コネクタ		ブレーキユニットを接続可
サイズ		31.6×150×125 (mm)
重量		570g
保護構造 / 保護クラス		IP20 / クラス 1

YHXユニット組合せ外観図

ホストコントローラ (HCU) + ドライバユニット (A30) + ドライバパワーユニット (DPU) の組合せ



ホストコントローラ (HCU) + ドライバパワーユニット (DPU) の組合せ



LCMR200特長

循環ユニット特長

YHX特長

LCMR200仕様

循環ユニット仕様

YHX仕様



安全に関するご注意

ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みのうえ正しくお使いください。

販売代理店

- 仕様・外観は改良のため予告なく変更することがあります。
- ロボットの輸出については戦略物資非該当資料が必要です。詳しくはお問い合わせください。

202104-D



YAMAHA

ヤマハ発動機株式会社

お問い合わせ先

 **0120-808-693**

【受付時間】月～金曜日 8:45～19:45

土曜日 9:00～17:00

(弊社指定の休日などを除く)

ロボティクス事業部 FA統括部

〒433-8103 静岡県浜松市北区豊岡町127番地

[代表] TEL 053-525-8250 FAX 053-525-8378

[営業] TEL 053-525-8350 [CS] TEL 053-525-8160

■FA東日本営業所

〒330-0854 埼玉県さいたま市大宮区桜木町1-11-7

TEL 048-657-3281 FAX 048-657-3285

■FA中部営業所 (FA統括部 国内営業グループ内)

〒433-8103 静岡県浜松市北区豊岡町127番地

TEL 053-525-8325 FAX 053-525-8378

■FA西日本営業所

〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島5-13-9

TEL 06-6305-0830 FAX 06-6305-0832

■FA九州営業所

〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東3-6-11

サンハイム21 博多1F

TEL 092-432-8106 FAX 092-432-8103

URL <https://www.yamaha-motor.co.jp/robot/>

E-mail robotn@yamaha-motor.co.jp