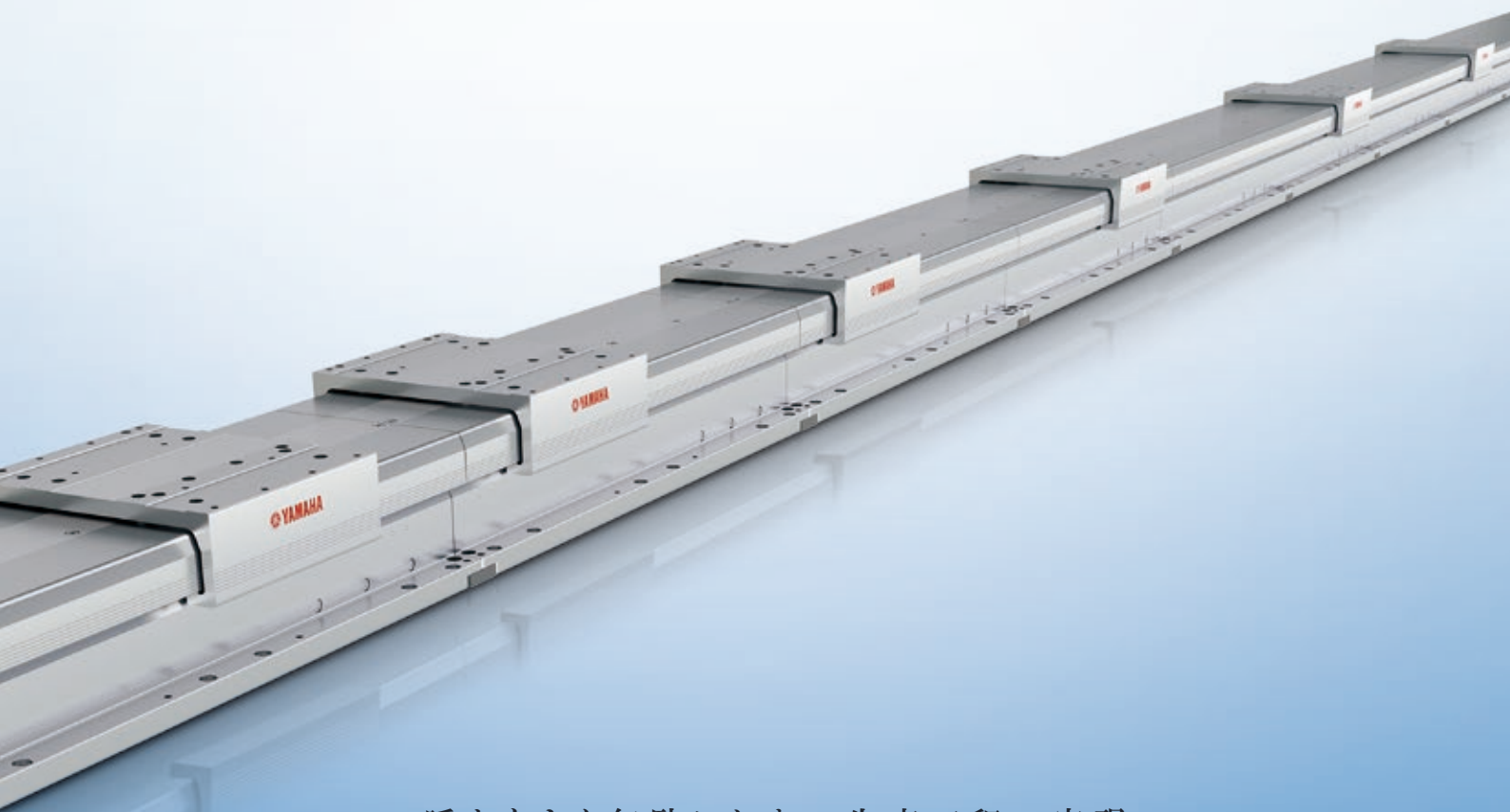


リニア搬送のパイオニアが提案する
次世代工場の搬送プラットフォーム



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

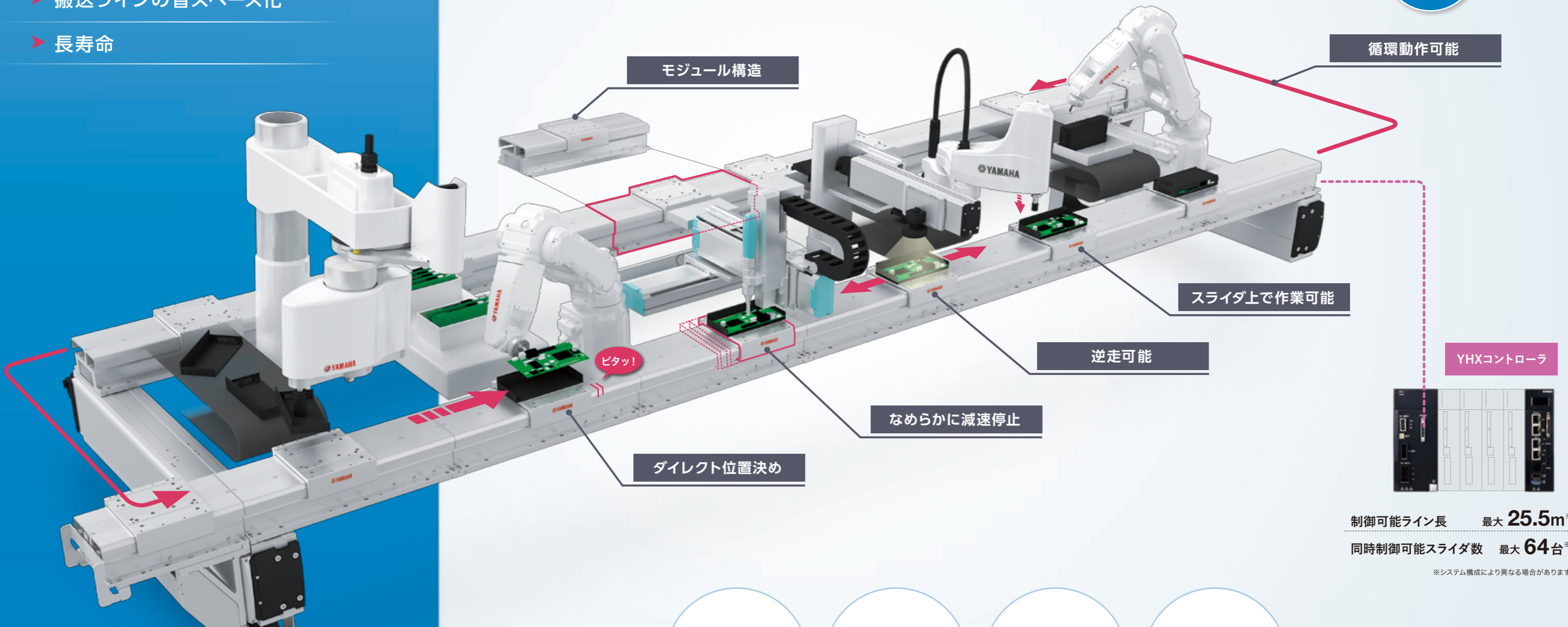
LCMR200

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？



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

- 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

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。

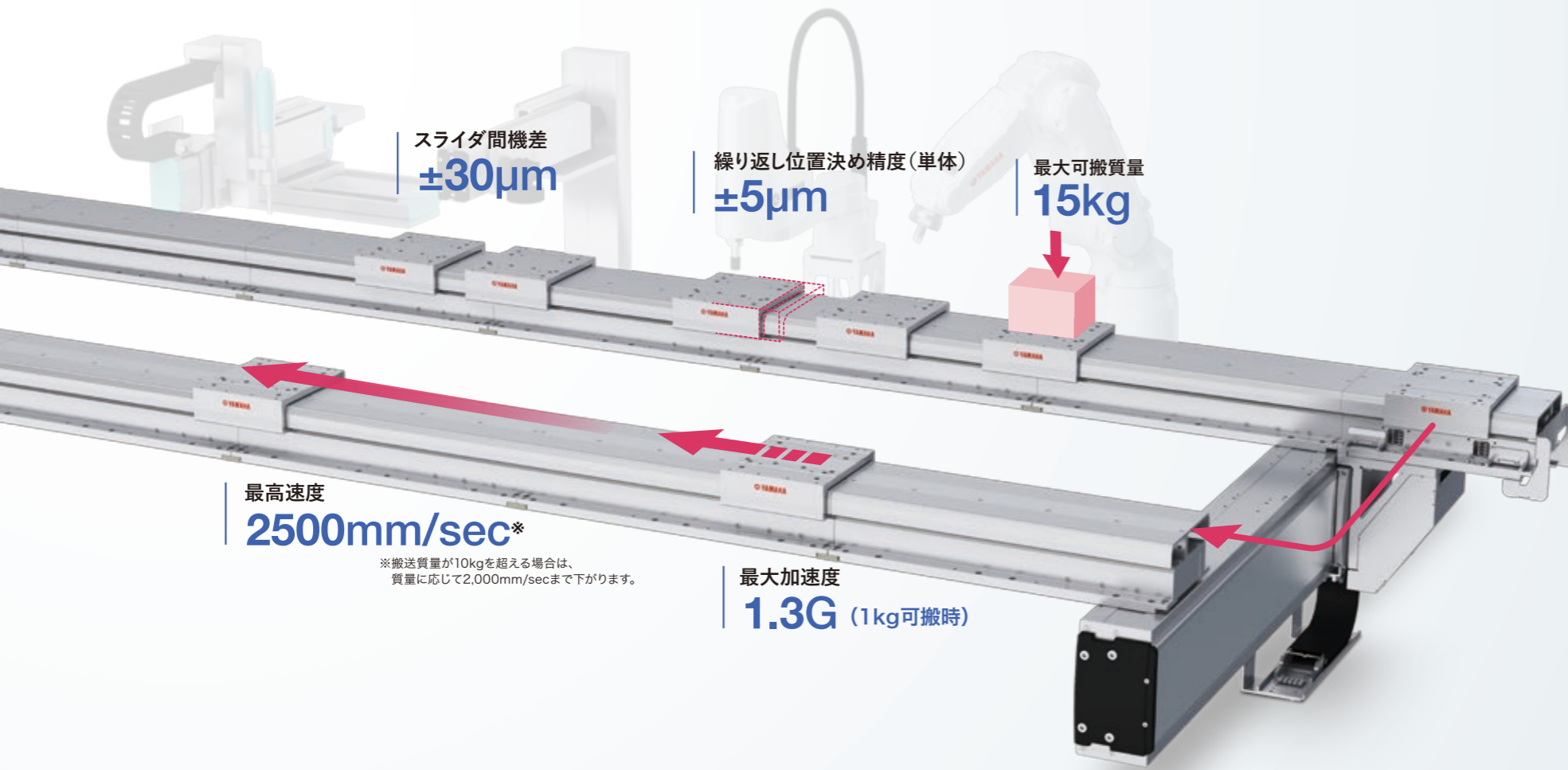
LCMR200特長

YHX特長

LCMR200仕様

YHX仕様

従来方式コンベアと最新リニアコンベアの徹底比較



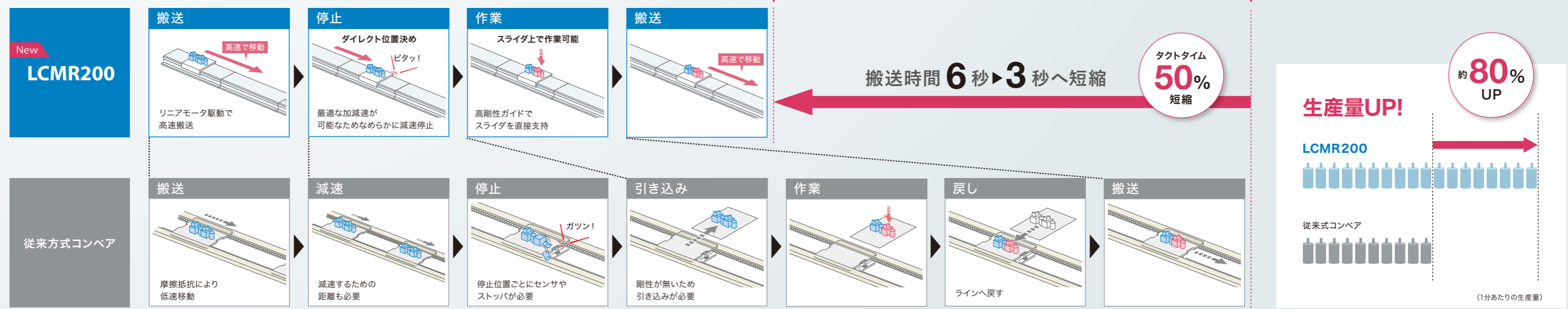
<p>従来方式コンベア</p> <ul style="list-style-type: none"> 停止位置ごとにメカストップやセンサが必要 部品点数が多く制御も複雑 停止位置の変更のためにストップ調整が必要 生産効率が上げにくい 生産効率向上のための工程間仕掛りが多い 	<p>New LCMR200</p> <ul style="list-style-type: none"> スライダをダイレクト駆動 停止位置は数値で制御 ストップやセンサは不要 最大2.5m/secの速度で搬送時間を短縮 搬送距離による時間差を低減 実質の作業時間の確保が可能
---	--

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。

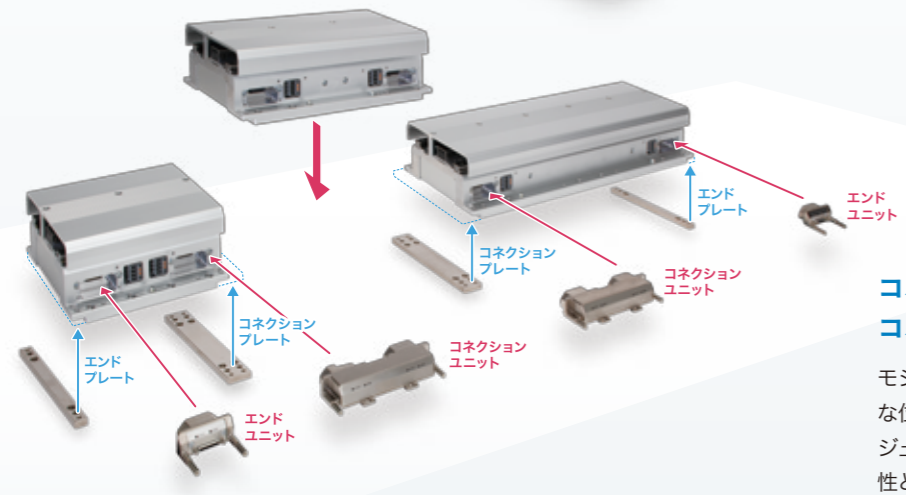
搬送工程のムダを無くして収益性向上。

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
YHX特長
LCMR200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。

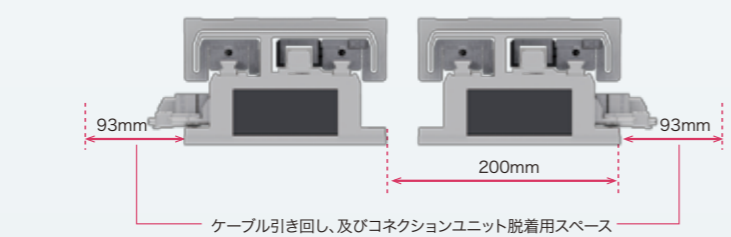
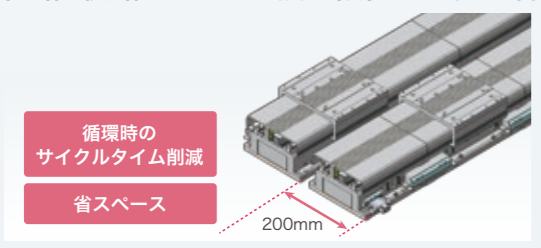
原点復帰不要

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、停止が簡単にでき、立ち上げ復旧時でも時間のロスが発生しません。

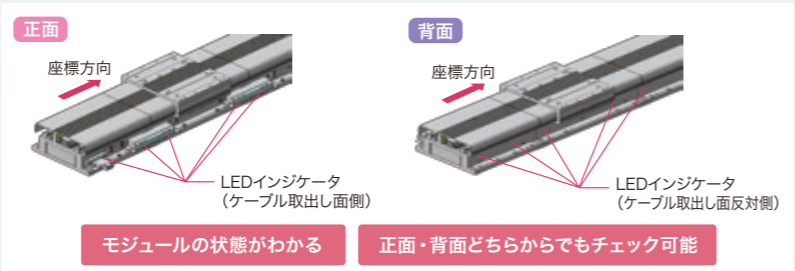
高加速度
 高密度工程やピッチ送りなどの微小距離移動でも高速移動が可能です。

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〉

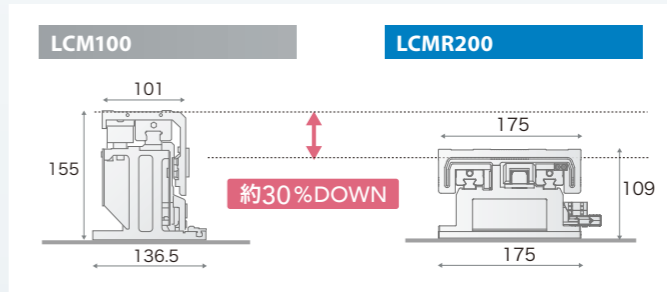


モジュールのケーブル取出し方向が選択可能なため、装置に設置する際、電気配線の自由度が向上します。特に水平循環レイアウトでは往路・復路のモジュールでケーブル取出し方向を逆にすることで、モジュールピッチを最短200mmまで近づけることができ、循環時のサイクルタイム短縮、設置スペースの削減が可能です。また、モジュールの状態を示すLEDインジケータはモジュールの正面、背面の両側から視認可能です。



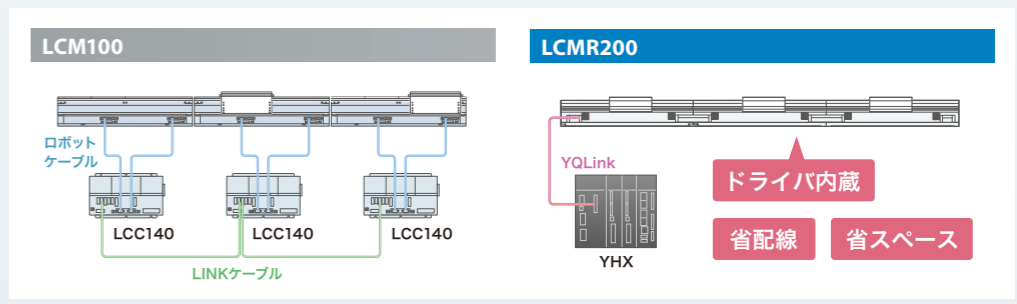
薄型構造

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。



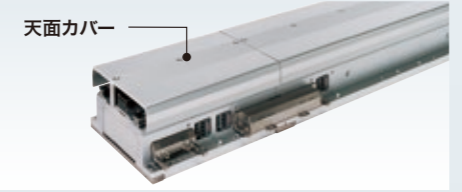
全スライダが独立して動作可能

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.12〉



LCMR200特長

YHX特長

LCMR200仕様

YHX仕様

高付加価値を備えた汎用性のある 工程間搬送の実現。

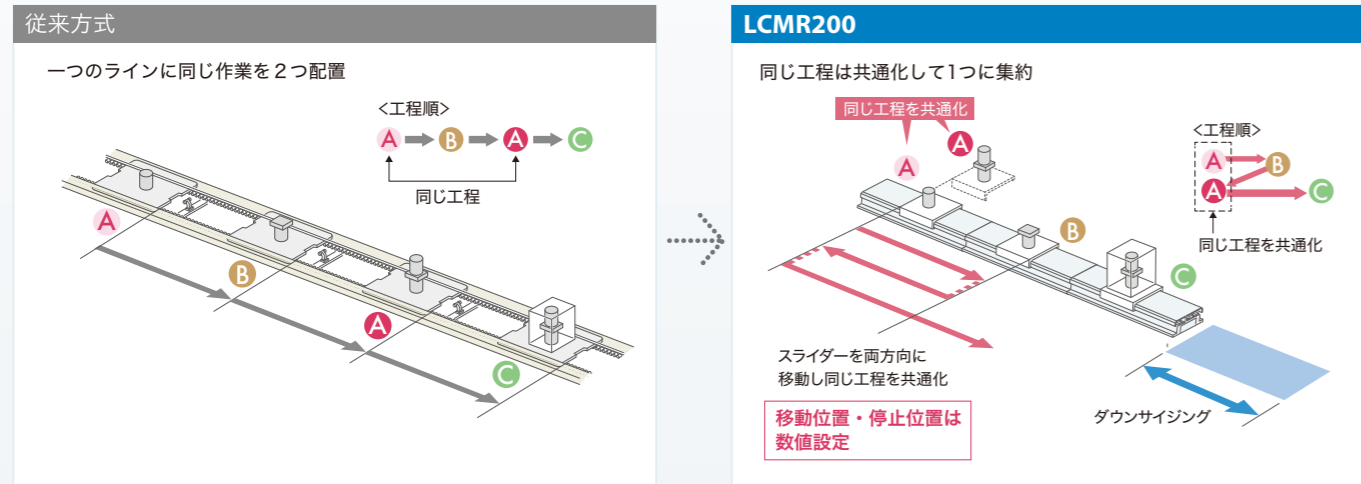
搬送タクトの低減、設備の省スペース化を実現。
生産能力を増強し、コスト競争力の強化に貢献します。



工程の共有化

ダイレクト駆動 スライダ逆走

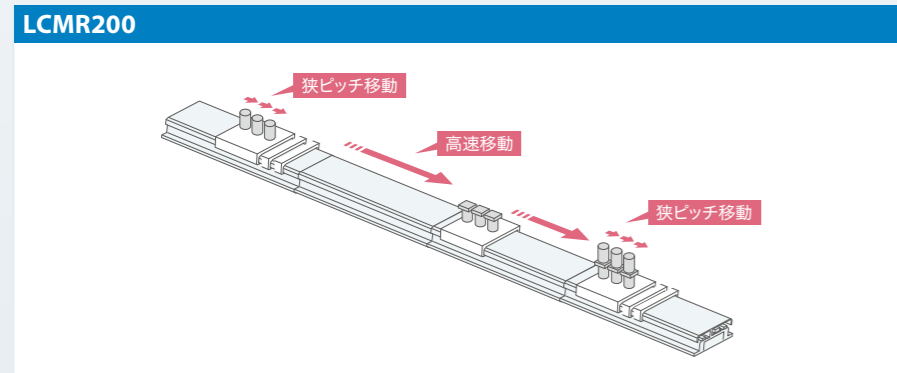
- スライダを逆走させることができるため、同一工程を共通化でき、コスト削減、搬送ラインの小型化に貢献します。
- 高速での往復動作や、一部のスライダだけを後退させるなどのフレキシブルな動作も可能です。



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

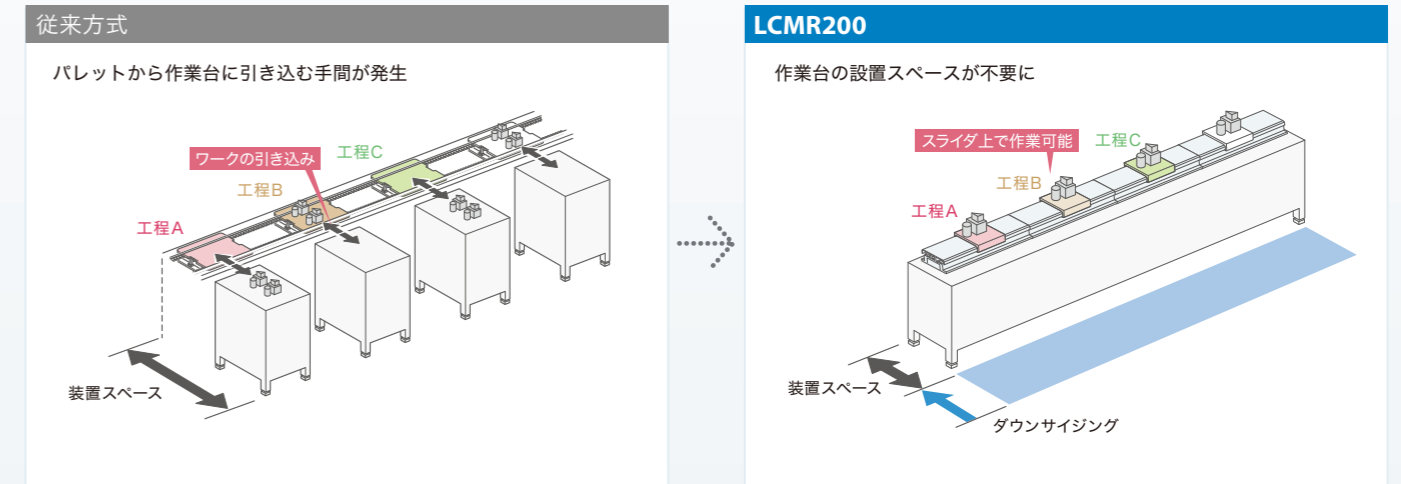
- 天面カバー採用で落下物（異物）混入防止。
- 耐環境磁気センサー採用で汚れに強い。
- ワンタッチ位置決めで面倒な精度出し不要。
- モータやスケールが非接触で磨耗しない。
- 摺動部分もレールのみで低発塵。
- 部品が標準化されているため保守部品として持ちやすい。
- 部品交換が簡単。
- 万一の故障時もスライダやリニアモジュールを交換するだけですぐに復旧でき、製造ラインの停止時間を最小限に抑えることができる。



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。

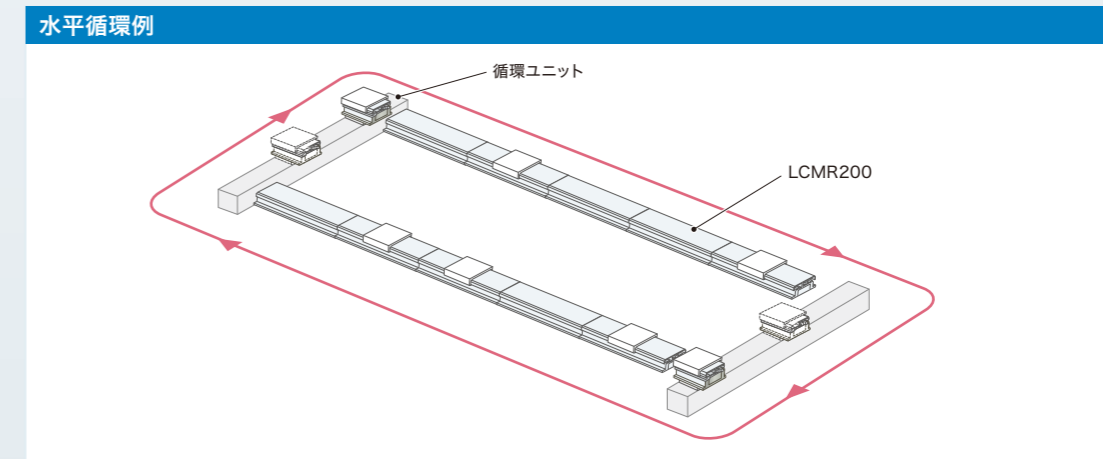


ムダのないシンプルな構成。 自由度の高い搬送システムを簡単に構築可能。

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



LCMR200特長

YHX特長

LCMR200仕様

YHX仕様



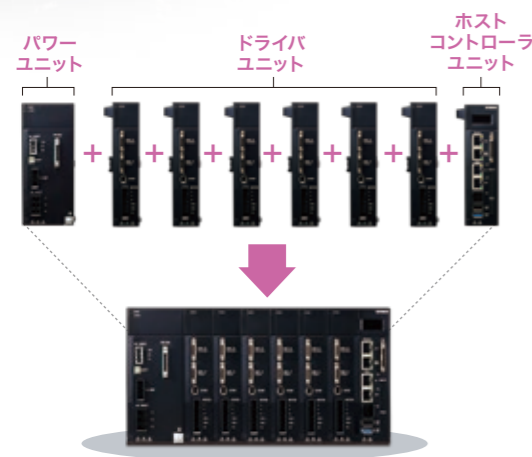
リニアコンベアモジュール「LCMR200」は
上位PLCからYHXコントローラを介して制御が可能です。

YHXコントローラ

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



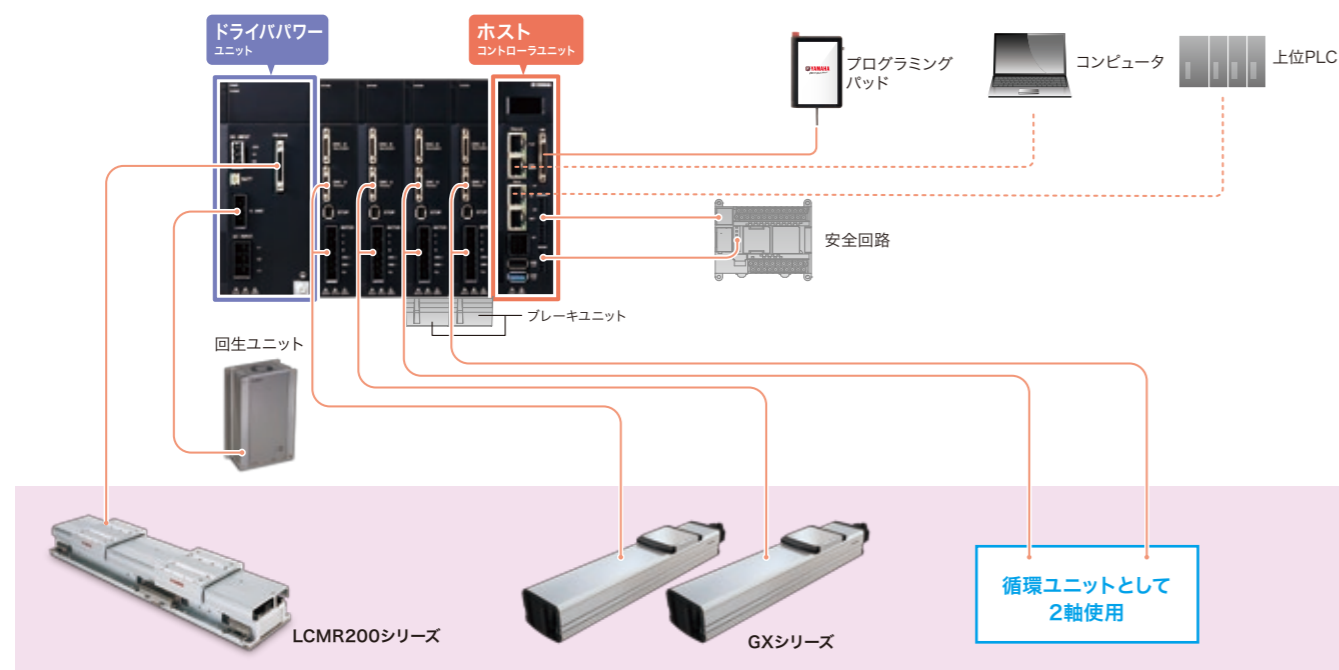
制御電源やモータ駆動電源、高速ネットワーク通信、
セーフティ回路全てをスタッキング構造にすることで圧倒的な省配線化を図りました。
ユニット間の配線を不要とし、配線コストおよび配線工数を従来の30%~50%に削減できます。
ホスト、パワー、ドライバまで全て含めたスタッキング構造は業界初です。

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

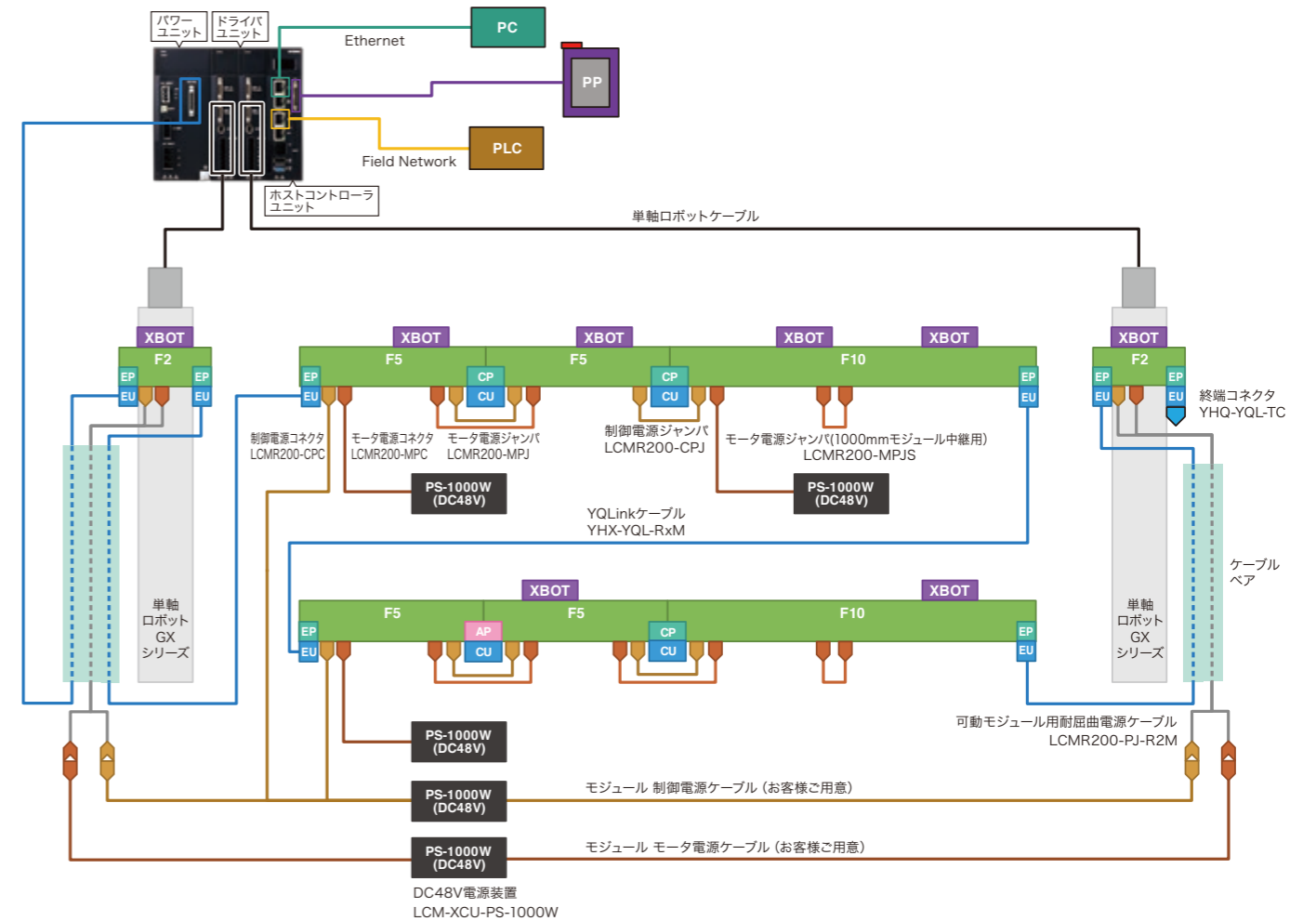


循環ユニットとして
2軸使用

システム構成図

構成例 片道2000mm、縦循環の搬送ライン

※循環ユニットには200mmリニアモジュールと単軸ロボットを使用



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に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、YQ LinkケーブルあるいはYQ Link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。
	YQ Link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、10m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。

LCMR200特長

YHX特長

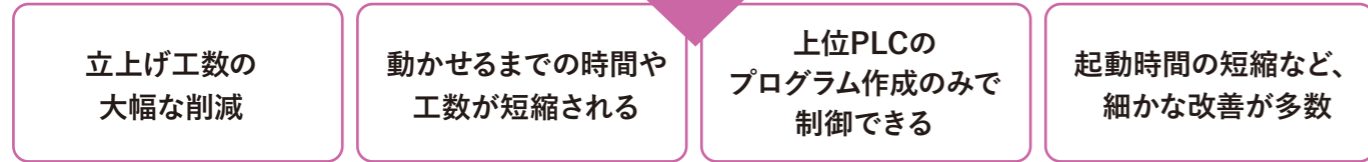
LCMR200仕様

YHX仕様

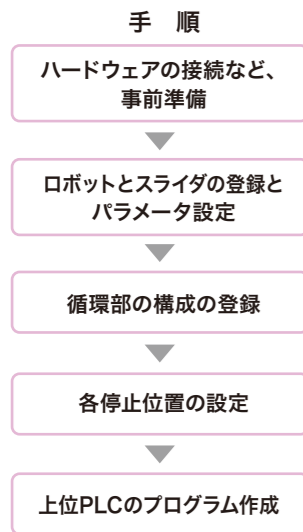
YHXスタンダードプロファイル

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。



やりたい事がすぐにできる!



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・インテング移動/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

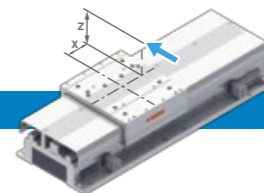
駆動方式	ムービングマグネット式コア付リニアモータ	
位置検出	磁気式アブソリュート位置センサ	
最大可搬質量	15kg	
最高速度	2,500mm/sec ^{※1}	
繰り返し位置決め精度	±5μm	
ロボットスライダ間機差	±30μm (ノック穴基準)	
最大連結ストローク	25.5m ^{※2}	
最大ロボットスライダ数	64台 ^{※2}	
ロボットスライダ間最小ピッチ	210mm ^{※3}	
本体外形	本体断面最大外形	W175×H109mm (ロボットスライダ込み)
	リニアモジュール長	200/300/500/1000
	ロボットスライダ長	198mm
本体質量	リニアモジュール	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] x 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℃~40℃ ^{※6}
	保存温度	-10℃~65℃
	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1000W電源で最大13.3mのリニアモジュールに供給可能です。
 ※5. オプションの1000W電源で2台までのロボットスライダに供給可能です。
 ※6. LCMR200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。
 ※7. YHXコントローラ用に別途電源が必要です。

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

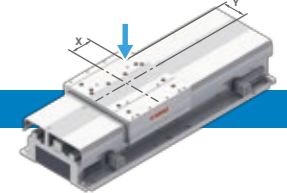


■ 搬送質量：15kgまで共通

荷重位置 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]

構成部品

LCMR200 本体



リアモジュール

長さ	型式	
	正面*ケーブル取出し	背面*1ケーブル取出し
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。
動力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	部品番号
LCM200-XBOT-****	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

ID1100番台はA*

ID1110番台はB*

YQLinkケーブル

YQLink可動ケーブル

YHXコントローラとリ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-M5361-30
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-1000W)

モジュールの制御、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。

- 定格出力 21A、ピーク出力定格 42A (5秒以内)
- ユニット型汎用電源、効率>80%、力率>90%。



型式	部品番号
LCM-XCU-PS-1000W	KFA-M6561-00

可動モジュール用対屈曲電源ケーブル

型式	部品番号
LCMR200-PJ-R2M	KNA-M539H-20

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	コネクシオンユニット コネクシオンプレート 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	コネクシオンユニット 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

コネクシオンプレート

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

コネクシオンユニット

型式	部品番号
LCMR200-CU	KNA-M2040-C0

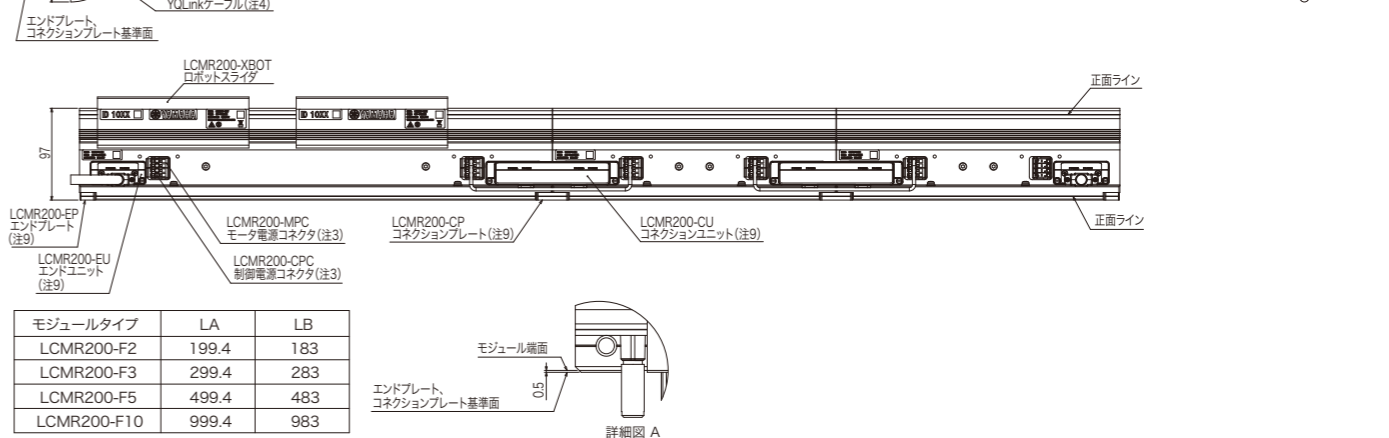
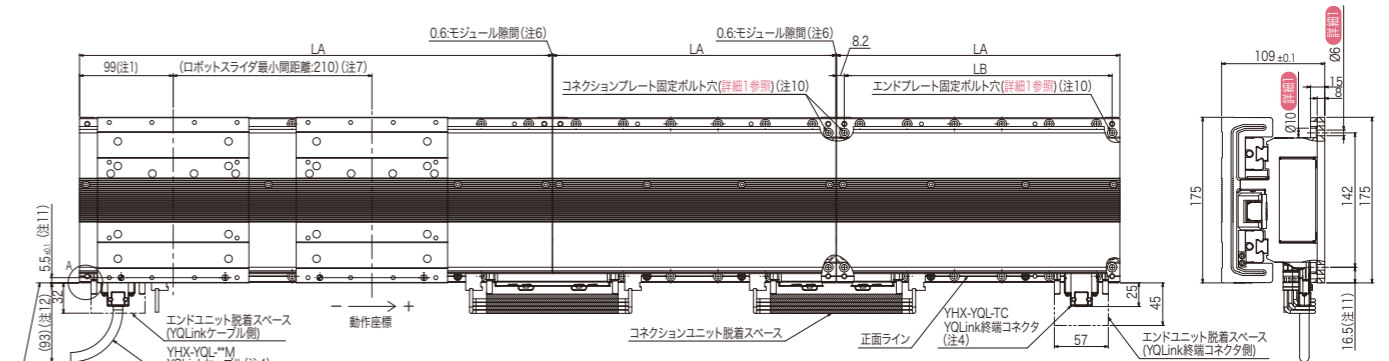
*これらはモジュール連結キット、モジュール連結調整キット、モジュール終端キット、
循環ユニット及びモジュール本体のいずれかに付属している各部品の単体型式です。

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**

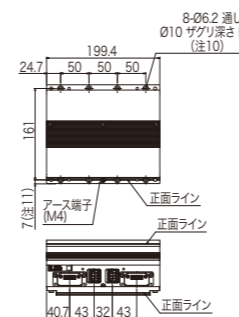


モジュールタイプ	LA	LB
LCMR200-F2	199.4	183
LCMR200-F3	299.4	283
LCMR200-F5	499.4	483
LCMR200-F10	999.4	983

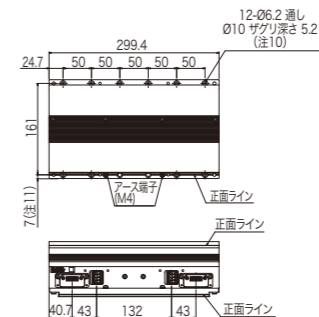
リアモジュール

正面*ケーブル取出し

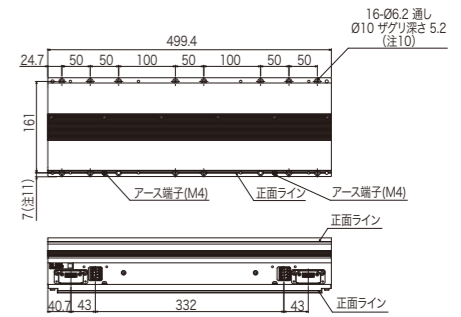
LCMR200-F2



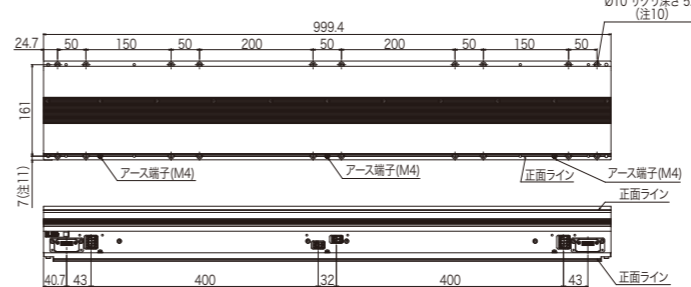
LCMR200-F3



LCMR200-F5



LCMR200-F10



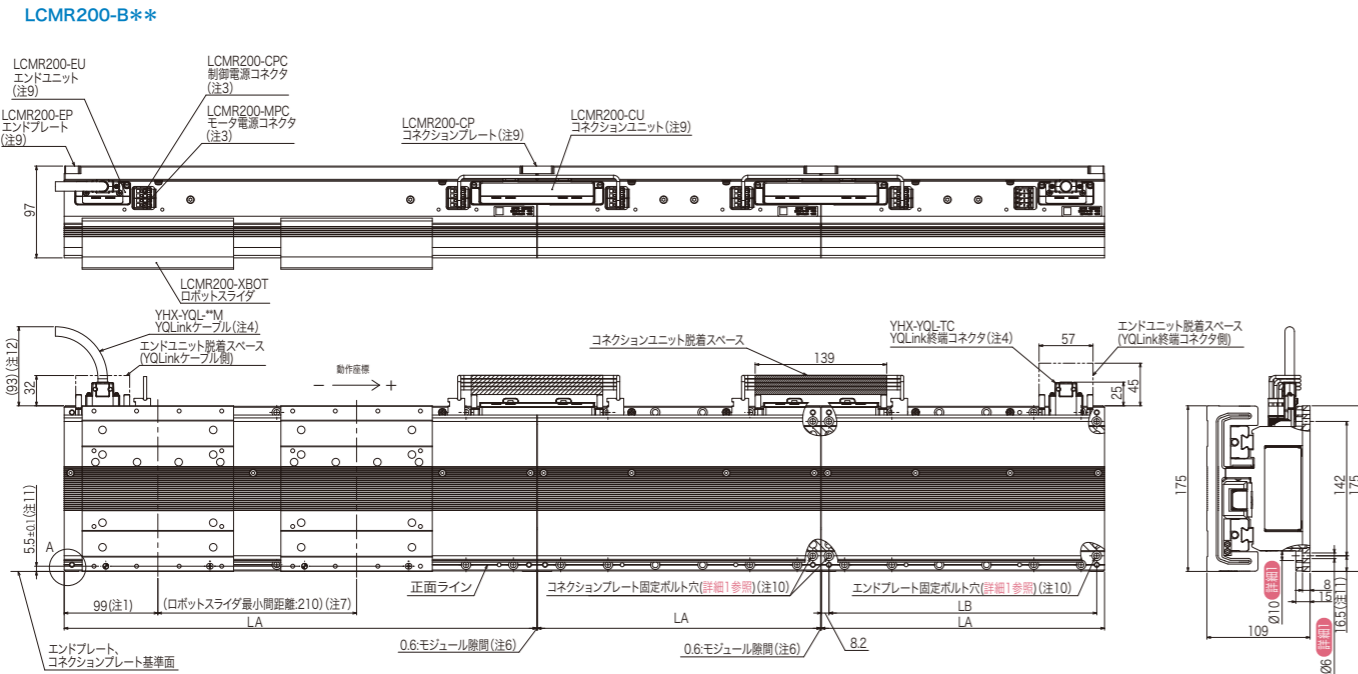
- クランプ両端99mmはロボットスライダ停止不可範囲になります。
ロボットスライダストップが端面より露出し、干渉の危険があります。
(ロボットスライダ中心位置での寸法になります。)
- 同一クラス内では、ケーブル取出し方向の正面/背面は揃えなくては、モジュールタイプは自由に組合せ可能です。
- 制御電源及びモータ電源はジャンパにて受け渡し可能です。受け渡しの詳細はマニュアルを参照ください。
- YQLinkケーブル、YQLink終端コネクタの接続箇所はマニュアルを参照ください。
- YQLinkで接続されるシステム内で搭載可能なロボットスライダ数は最大64台です。*
(同じコントローラで制御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。

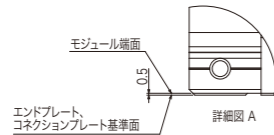
外観図

LCMR200 モジュール連結据え付け

背面[®]ケーブル取出し

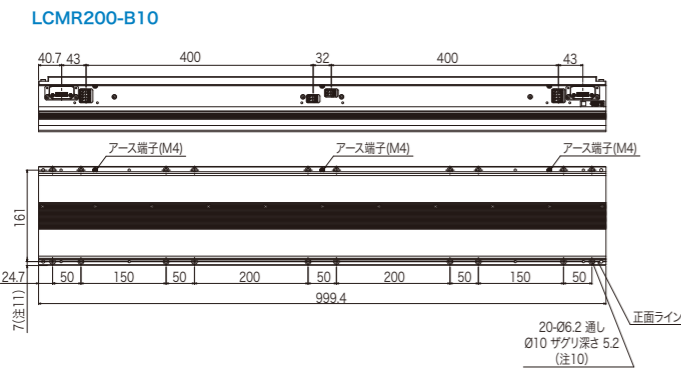
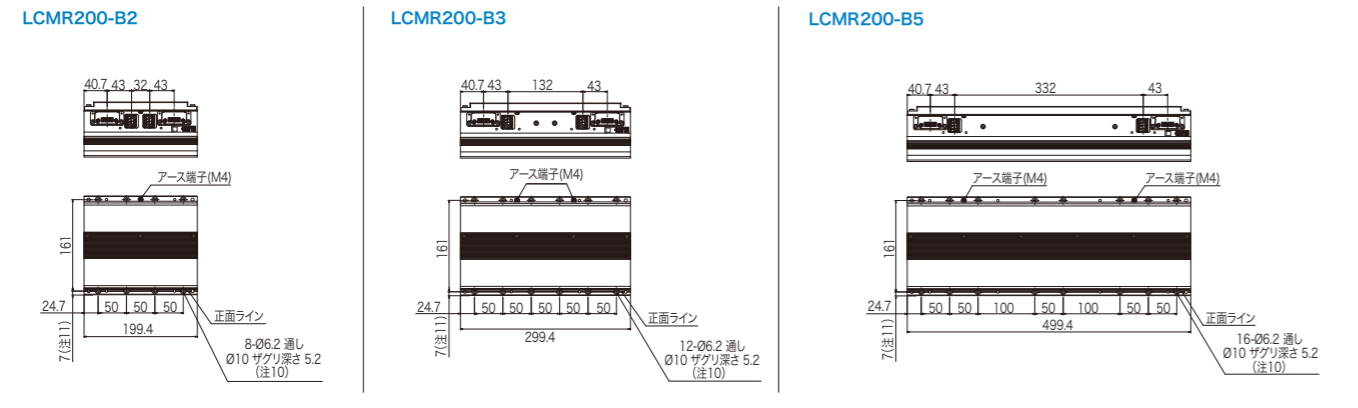


モジュールタイプ	LA	LB
LCMR200-B2	199.4	183
LCMR200-B3	299.4	283
LCMR200-B5	499.4	483
LCMR200-B10	999.4	983



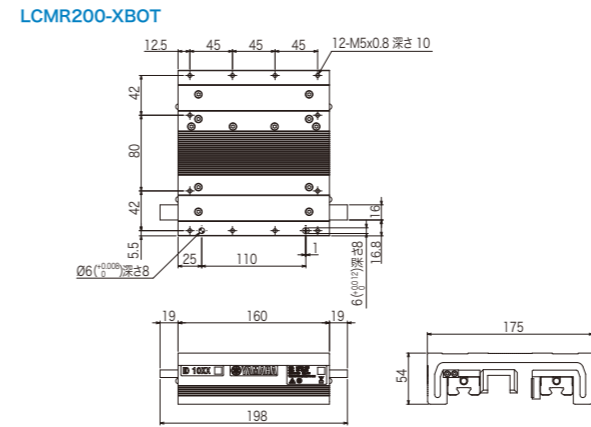
リニアモジュール

背面[®]ケーブル取出し

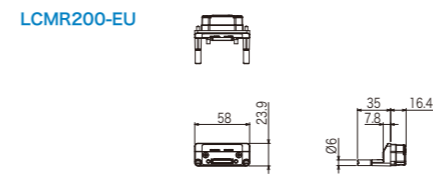


- クラスタ両端99mmはロボットスライダ停止不可範囲になります。ロボットスライダストップが端面より露出し、干渉の危険があります。(ロボットスライダ中心位置での寸法になります。)
 - 同一クラスタ内では、ケーブル取出し方向の正面/背面は揃えたうえで、モジュールタイプは自由に組合せ可能です。
 - 制御電源及びモータ電源はジャンパにて受け渡し可能です。受け渡しの詳細はマニュアルを参照ください。
 - YQLinkケーブル、YQLink終端コネクタの接続箇所はマニュアルを参照ください。
 - YQLinkで接続されるシステム内で搭載可能なロボットスライダ数は最大64台です。*(同じコントローラで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。

ロボットスライダ



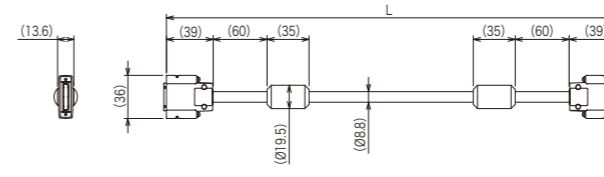
エンドユニット



YQLink可動ケーブル

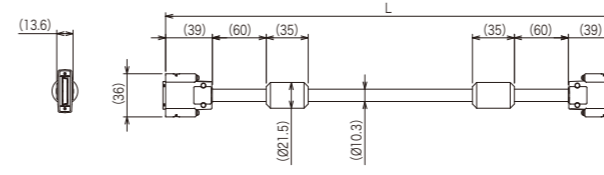
YHX-YQL-R□M (10mのみR10M-N)

□内	ケーブル長
0.3	0.3m
3	3m
7	7m
10	10m



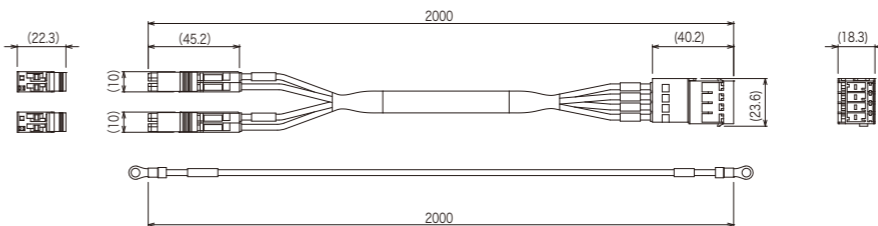
YQLink固定ケーブル

YHX-YQL-M15M

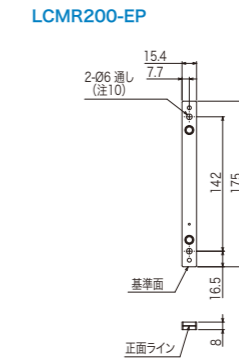


可動モジュール用耐屈曲電源ケーブル

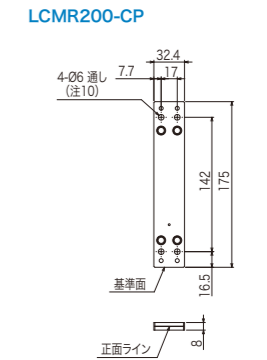
LCMR200-PJ-R2M



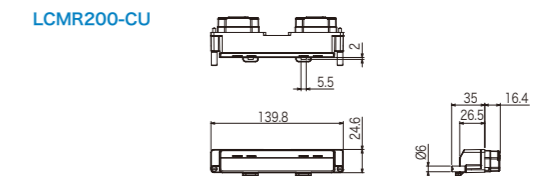
エンドプレート



コネクシオンプレート

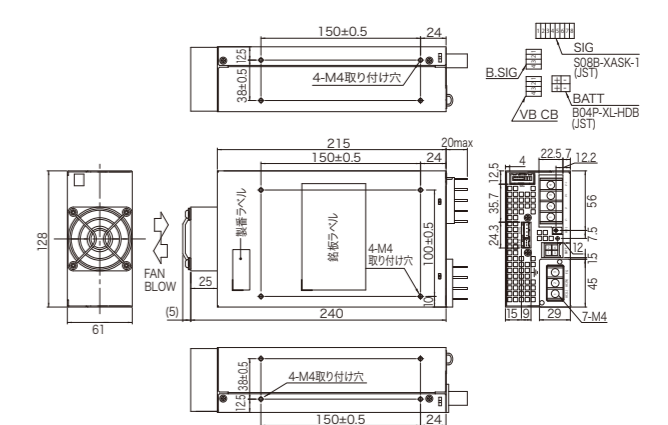


コネクシオンユニット



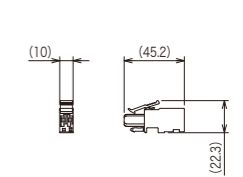
モジュール動力電源 (DC48V-1000W)

LCM-XCU-PS-1000W



制御電源コネクタ/モータ電源コネクタ

LCMR200-CPC/LCMR200-MPC



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。

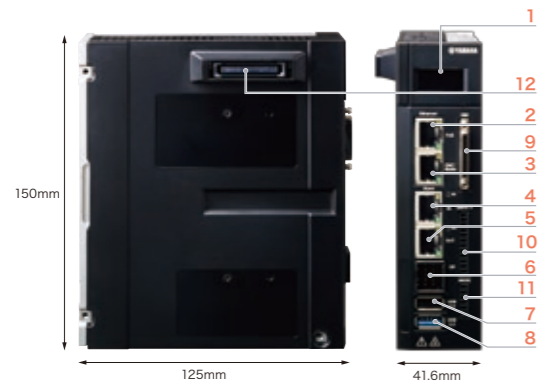


YHX-HD 構成部品

▶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-A0

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明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。

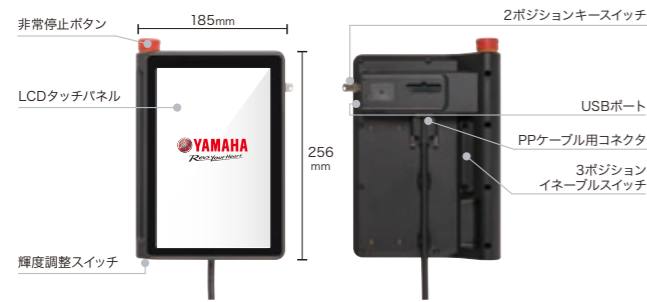
※CC-Linkオプション選択時は、CC-Link アダプタ×1、CC-Linkコネクタ×2、CC-Link分岐コネクタ×1が同梱されます。CC-Link終端コネクタが必要な場合別途個別手配が必要です。

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

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。	
6m	型式 YHX-PP-6M
	部品番号 KEK-M5362-61



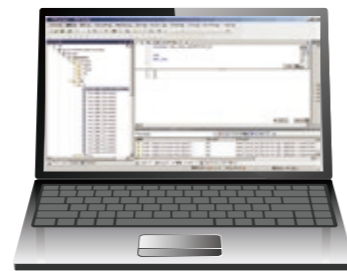
ソフトウェア YHX Studio

注文型式：**YHX-SW-STUDIO**

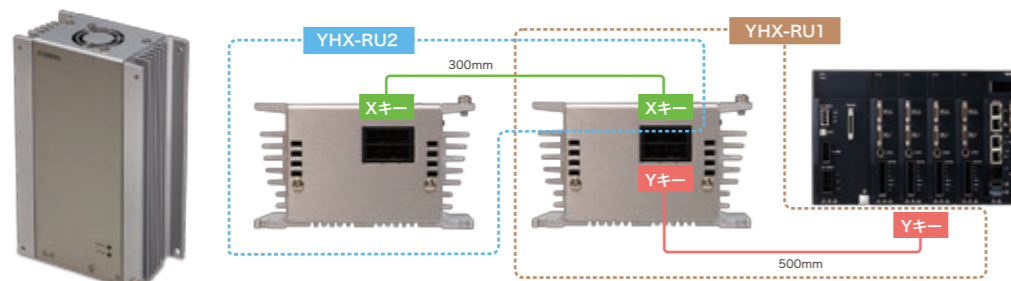
YHX Studio は、YHX コントローラのプログラミング及び調整用のソフトウェアです。

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。



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

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



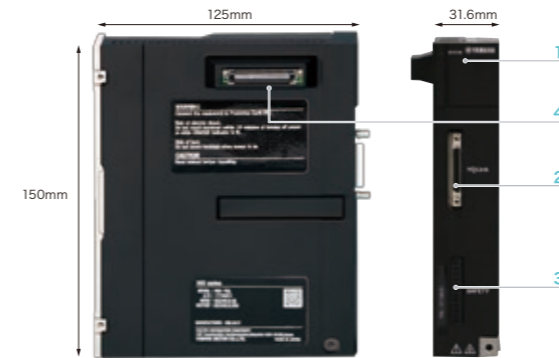
回生ユニット拡張ケーブル

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

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

ブレーキ用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

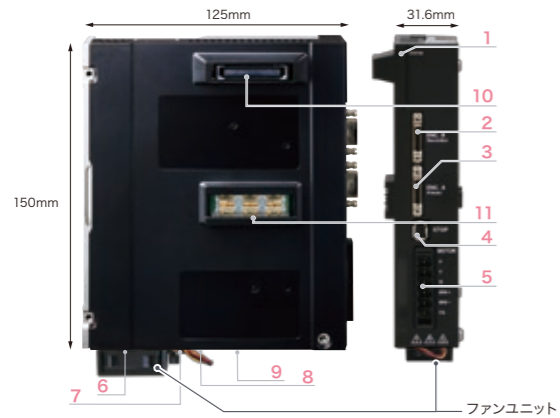


ドライバユニットはお客様にて必要数をホストコントローラユニットとドライバパワーユニットの間に組み付けてご使用いただけます。

▶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



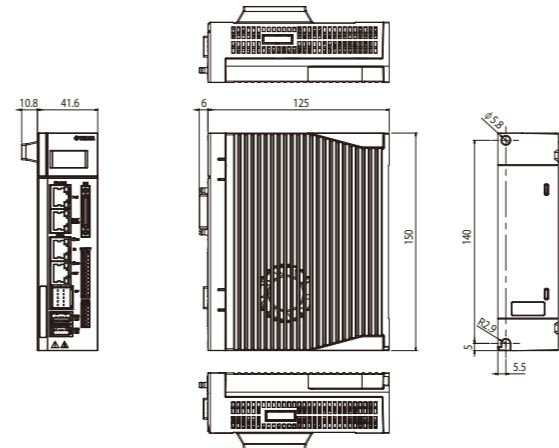
※ブレーキ付仕様のロボットは、ブレーキユニットもしくは外部24V電源の接続がない場合にブレーキを解除することができません。

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

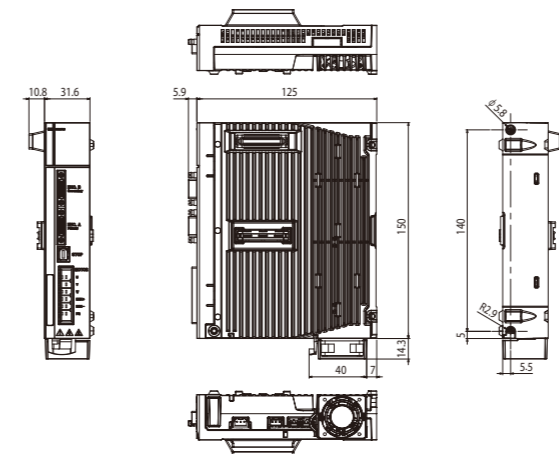
ホストコントローラユニット

YHX-HCU KEK-M4200-0A



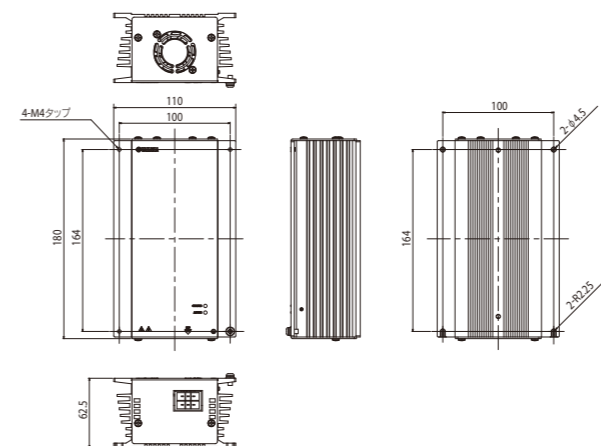
ドライバユニット 30A

YHX-A30 KEK-M5800-1A



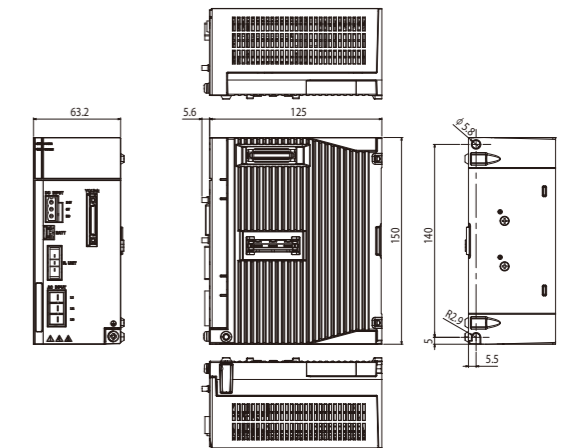
回生ユニット

YHX-RU KEK-M5850-0A



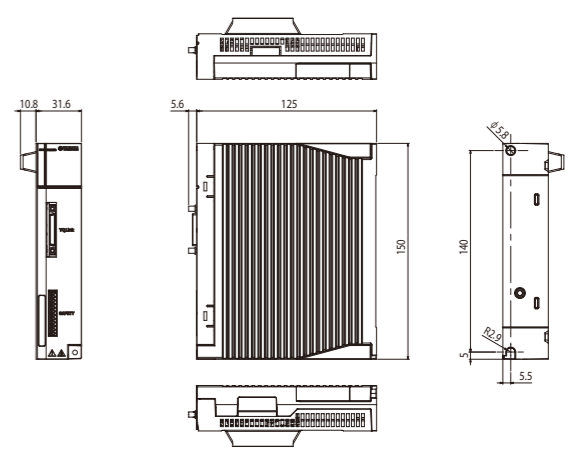
ドライバパワーユニット

YHX-DPU KEK-M5880-0A



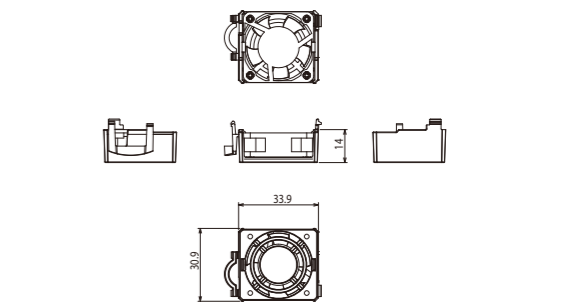
YQLink拡張ユニット

YHX-YQL KEK-M4406-0A



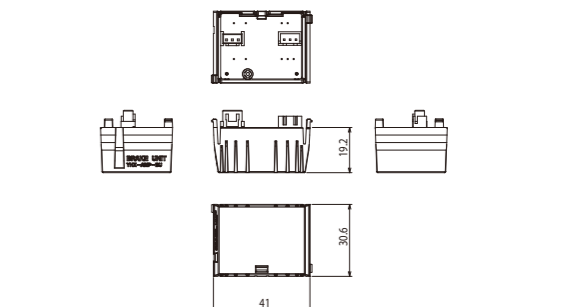
ファンユニット

YHX-AMP-FU KEK-M6195-00



ブレーキユニット

YHX-AMP-BU KEK-M5317-00



LCMR200特長

YHX特長

LCMR200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 ・PROFINET ・CC-Link* ※別途アダプタが必要です。
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

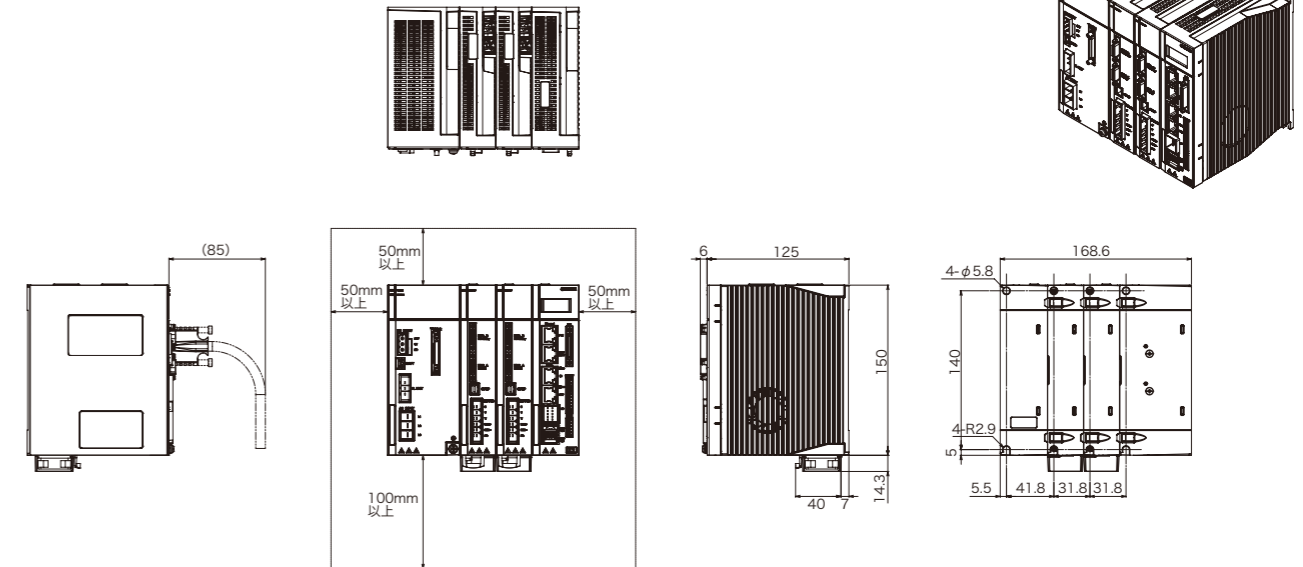
ドライバユニット サーボモータ仕様 (30A)

型式	YHX-A30
部品番号	KEK-M5800-1A

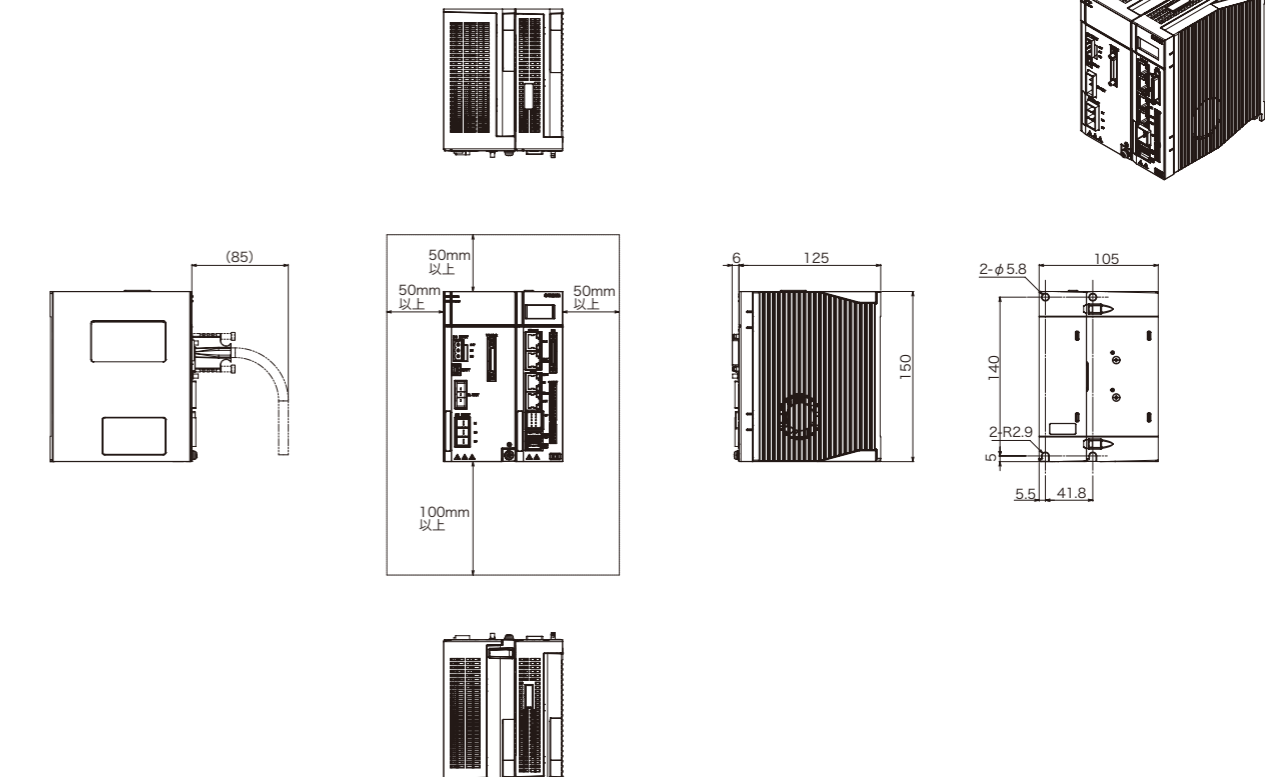
項目		ドライバユニット 30A
電源	制御電源	電圧: DC21.6 ~ 26.4V (24V ±10%) 電流: 0.8A (ブレーキユニット電源含む)
	ENC.A	エンコーダ入力
コネクタ	ENC.B	エンコーダ入力 (専用用途)
	STOP	ゲートオフ入力 2点 ゲート状態出力 1点 モータ駆動電源出力
	MOTOR	ブレーキ電源出力
	ABS バッテリ	ABS バッテリ接続コネクタ
	ファンユニット用コネクタ	付属ファンユニット接続用途
ブレーキユニット用コネクタ	ブレーキユニットを接続可	
サイズ		31.6×150×125 (mm)
重量		570g
保護構造 / 保護クラス	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

YHX特長

LCMR200仕様

YHX仕様

MEMO

MEMO



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

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。