

LCMR200/GX 専用 コントローラ 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

対応製品：LCMR200 P.8 / GXseries P.20

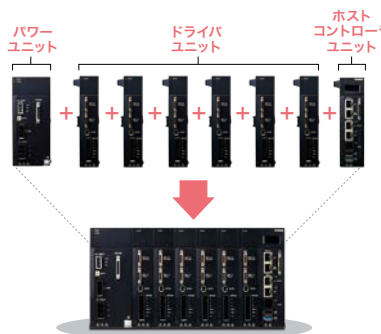
リニアコンベアモジュール LCMR200、
単軸ロボット GX シリーズ用のコントローラ。
短期間で高度な生産ラインの構築が可能です。



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ク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。

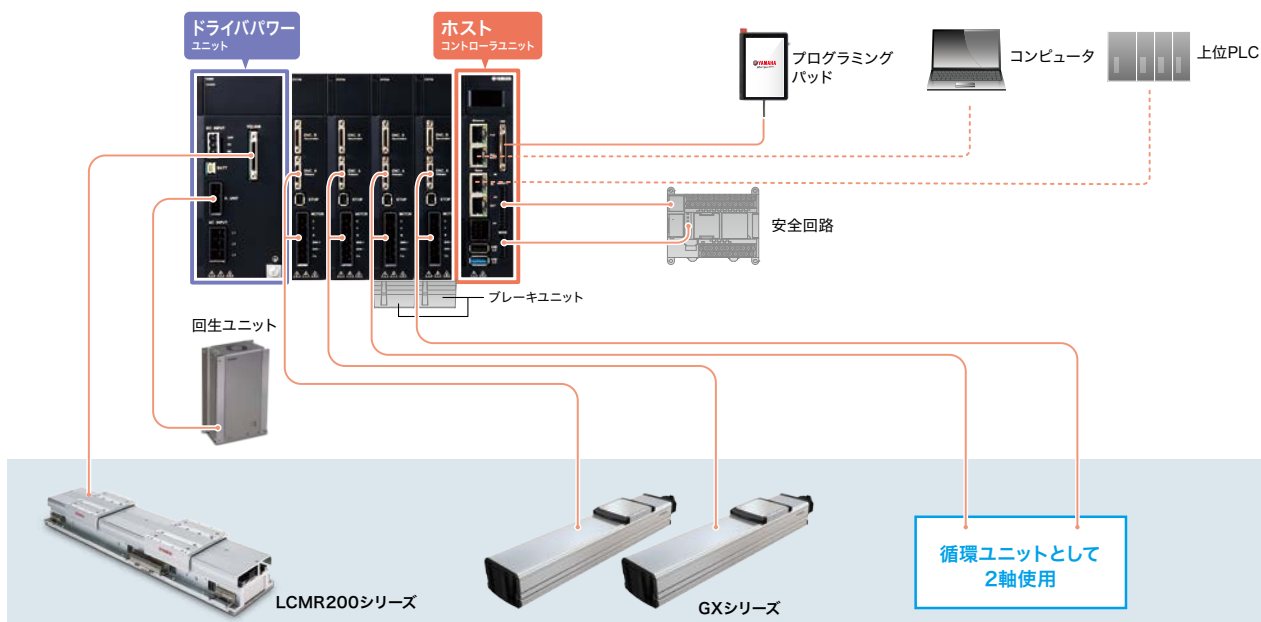


スタッキング構造イメージ

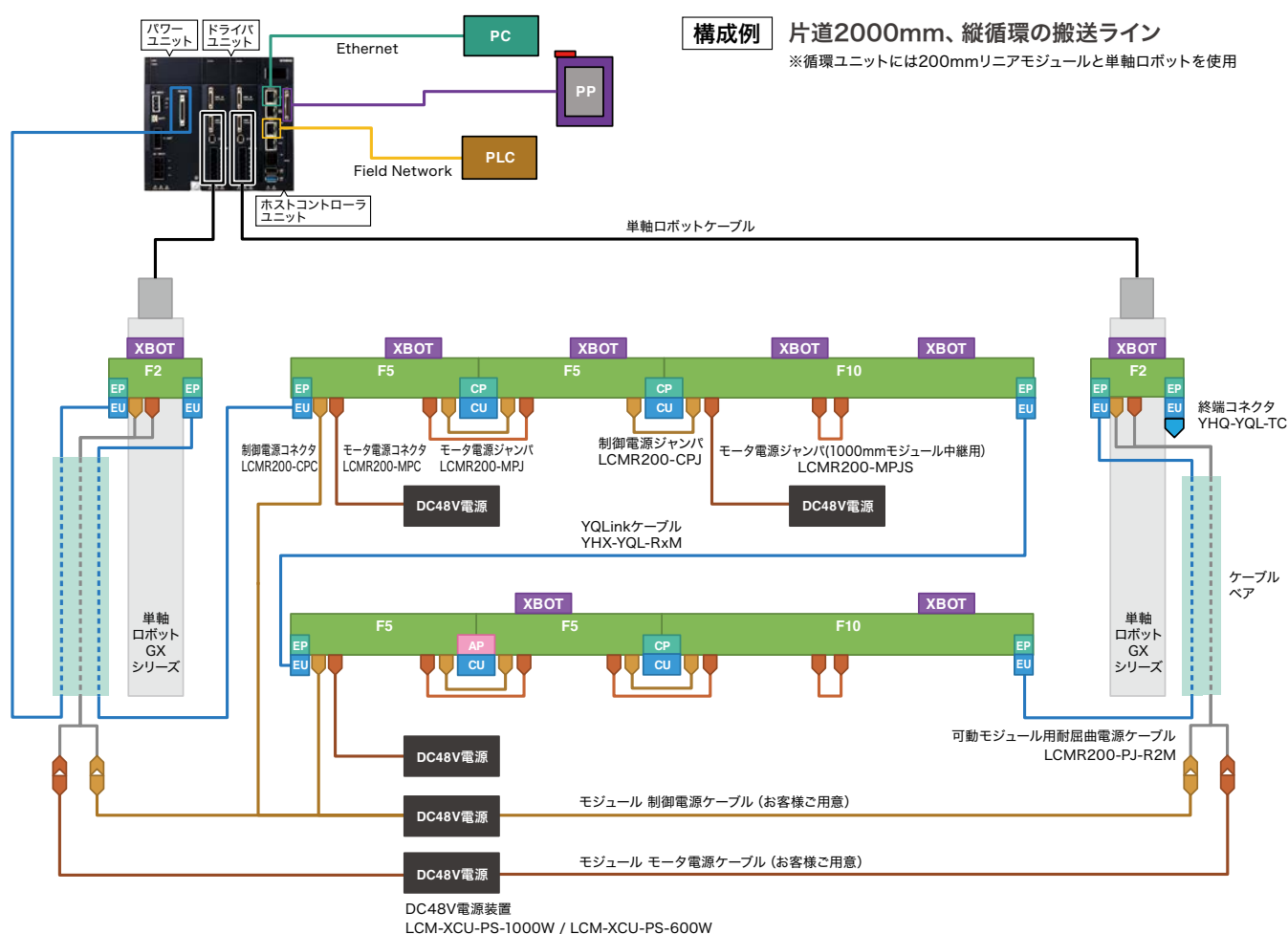


ドライバユニット
最大 **16台**
スタック可能

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。
	ロボッスライダ	リニアモジュール上で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ます。
	コネクションプレート	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。
	コネクションユニット	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。

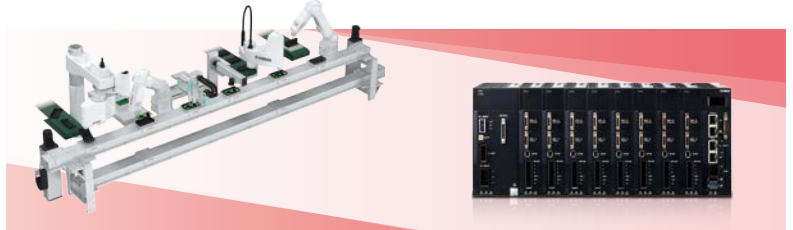
やりたい事がすぐにできる！

プロジェクトファイル 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

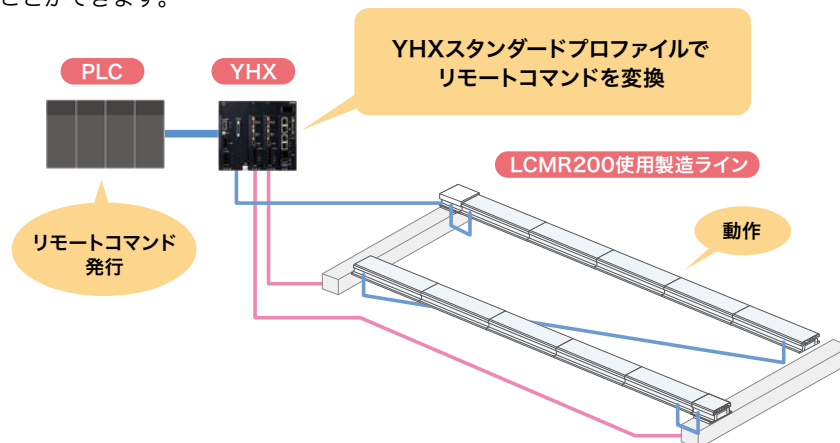
上位 PLC の
プログラム作成のみで
制御できる

起動時間の短縮など、
細かな改善が多数

POINT 1

使い慣れた PLC で LCMR200 を動作可能

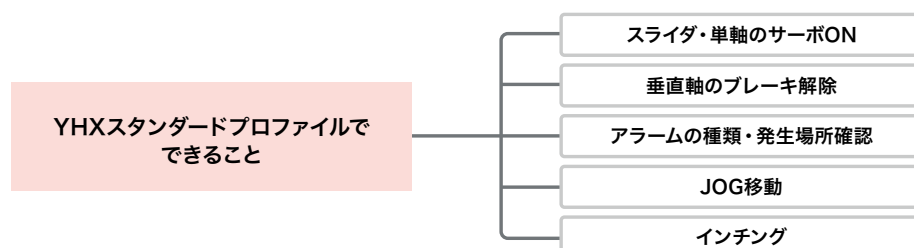
YHX スタンダードプロファイルを用いることで、各フィールドワークの I/O インターフェースを介して、PLC などの上位装置から LCMR200 を動作させることができます。



POINT 2

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。



POINT 3

「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

TS-SHの場合



ポイントデータ

ポイント	A1	A2	A3	A4	A5	A6	チームタイプ	F1	F2
P0	200,000	100,000	50,000	120,000	0,000	0,000	無し	0	0
P1	70,000	200,000	50,000	120,000	0,000	0,000	無し	0	0
P10	200,000	100,000	50,000	120,000	0,000	0,000	無し	0	0
P11	100,000	300,000	30,000	20,000	0,000	0,000	無し	0	0
P12	30,000	150,000	50,000	120,000	0,000	0,000	無し	0	0

ポイントデータのデータに基づき移動



YHXの場合



movementファイル

ポイント	A1	A2	A3	A4	A5	A6	チームタイプ	F1	F2
P0	200,000	100,000	50,000	120,000	0,000	0,000	無し	0	0
P1	70,000	200,000	50,000	120,000	0,000	0,000	無し	0	0
P10	200,000	100,000	50,000	120,000	0,000	0,000	無し	0	0
P11	100,000	300,000	30,000	20,000	0,000	0,000	無し	0	0
P12	30,000	150,000	50,000	120,000	0,000	0,000	無し	0	0

Movementファイルのデータに基づき移動



POINT 4

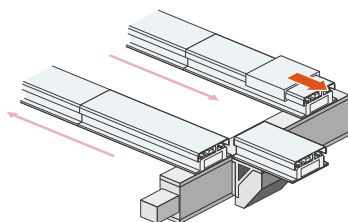
PLC 未接続でもペンダントからジョグやインチング操作が可能

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。

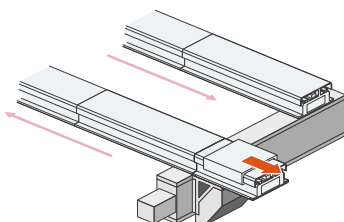
POINT 5

循環部での破損に繋がる動作防止をサポート

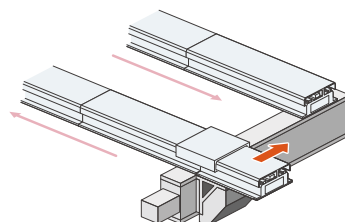
パレットサイズをパラメータに登録することでスライダ動作可能領域が決定され、パレットやワークがスライダ全長より大きい場合でも循環異常動作が検出されます。これにより、循環部のスライダ乗り継ぎ事故を回避することができるため、より安全なソフト設計が可能となります。



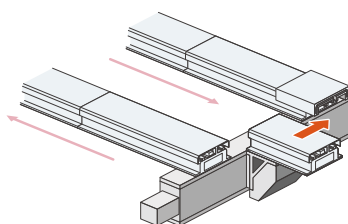
循環部がない状態でスライダを排出



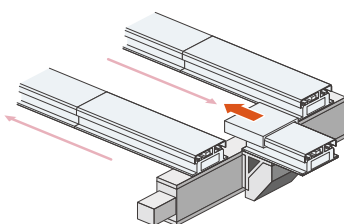
逆方向にスライダを排出



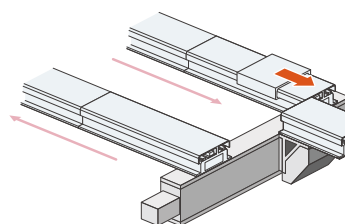
乗り継ぎの途中で循環部を移動



スライダが飛び出た状態で循環部を移動



スライダが飛び出た状態で循環部を移動



循環部がズレた状態でスライダを排出

POINT 6

シンプルな直値動作とポイント指定移動が可能

ポイントの詳細について

- ・最大ポイント数: 65,535 ポイント
- ・指定内容: 位置、速度、加速度、減速度 (加速度に対する比率)、公差

指定イメージ

ポイント	座標値 (mm)	速度	加速度	減速度	公差 (mm)
1	100.000	1	0.5	1	0.01
2	823.500	0.5	1	1	0.05
3	472.000	1	1	1	0.02
4	1834.410	0.5	1	1	0.01
5	2755.350	1	1	1	0.01

ポイント1を指定した場合の動作

- ・目的位置 : 100mm
- ・移動速度 : 100%
- ・加速度 : 50%
- ・減速度 : 100%
- ・公差 : 0.01

スライダ制御概要

入力

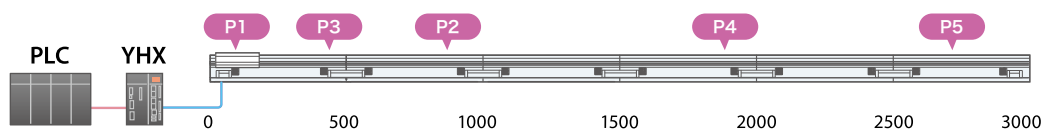
1. コマンド
2. ポイント指定
3. 直値位置指定

出力

1. 軸ステータス
2. ポイント出力
3. 現在位置出力

1. サーボオン、原点復帰、移動、ジョグ、イン칭ングなど
2. 使用するポイント番号
3. 直値指定をすると、速度・加速度などは2.の値を使用して位置だけ変更

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



1) ポイント指定による移動の例

各スライダごとに、次に移動するポイント番号を指定します。

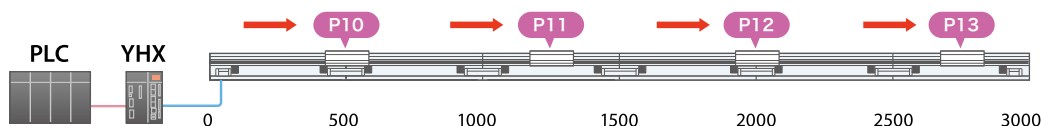
例えば、スライダ#01 に対してポイントP10 を指定すると、スライダ#01 が500mm の位置に速度100%で移動します。

ポイント指定動作

ポイント	座標値 (mm)	速度	加速度	減速度	公差 (mm)
10	500.0	1	1	1	0.01
11	1250.0	1	1	1	0.05
12	2000.0	1	1	1	0.02
13	2750.0	1	1	1	0.01

ステップ	スライダ #01	スライダ #02	スライダ #03
1	P10	-	-
2	P11	P10	-
3	P12	P11	P10
4	P13	P12	P11

ポイントに動作条件を入力しておき、ポイント番号をスライダに割り当てる



2) 直値指定による移動の例: 動作条件が同じ場合

直値制御の場合、速度・加速度・公差などの動作条件はポイントで指定し、座標はPLC から数値で直接指定します。

動作条件の変更が不要な場合は、各スライダで共通のポイント番号を使用することが可能です。

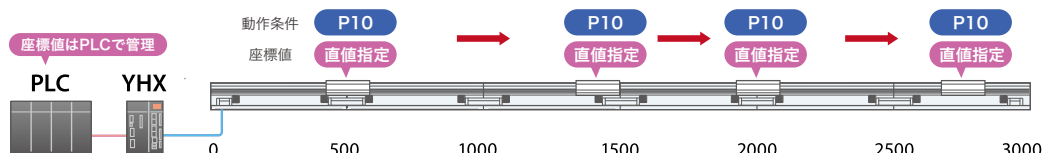
直値動作 1 全ての動作で条件が共通の場合

ポイント	座標値 (mm)	速度	加速度	減速度	公差 (mm)
10	別途指定	1	1	1	0.01

動作条件 (速度・加速度・公差) が共通の場合、すべてのスライダで共通のポイント番号を使用可能。

座標値はPLCから数値で直接指定する。

ステップ	スライダ#01		スライダ#02		スライダ#03	
	ポイント	座標値 (mm)	ポイント	座標値 (mm)	ポイント	座標値 (mm)
1	P10	500.0	-	-	-	-
2	P10	1450.0	P10	510.0	-	-
3	P10	2000.0	P10	1460.0	P10	498.0
4	P10	2750.0	P10	2010.0	P10	1440.0



3) 直値指定による移動の例：動作条件が異なる場合

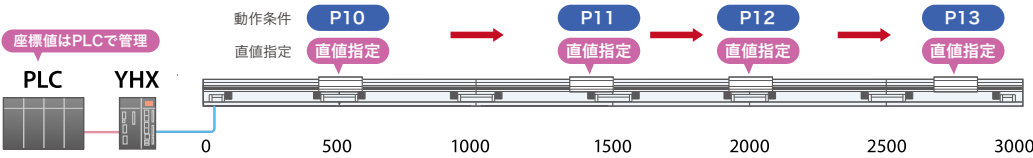
動作によって加速度・減速度・公差を変更する場合は、動作ごとに使用するポイント番号を変更します。
座標は上記の場合と同様、PLC から数値で直接指定してください。

直値動作 2 動作ごとに条件を変更する場合

ポイント	座標値(mm)	速度	加速度	減速度	公差(mm)
10	別途指定	0.8	0.9	1	0.01
11		1	1	1	0.05
12		0.7	0.8	1	0.02
13		0.9	1	1	0.01

ステップ	スライダ#01		スライダ#02		スライダ#03	
	ポイント	座標値(mm)	ポイント	座標値(mm)	ポイント	座標値(mm)
1	P10	500.0	-	-	-	-
2	P11	1450.0	P10	510.0	-	-
3	P12	2000.0	P11	1460.0	P10	498.0
4	P13	2750.0	P12	2010.0	P11	1440.0

動作条件を変更する場合は、複数のポイント番号を使用。
座標値はPLCから数値で直接指定する。



手順

ハードウェアの接続など、事前準備

ロボットとスライダの登録とパラメータ設定

循環部の構成の登録

各停止位置の設定

上位PLCのプログラム作成

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칭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/各種実行状態表示用専用出力 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	

YHX

● LCMR200 / GXシリーズ専用

注文型式: **YHX-HD**

コントローラ

言語

ネットワーク

J (日本語)
E (英語)

N: 無し
CC: CC-Link^{※1}
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。

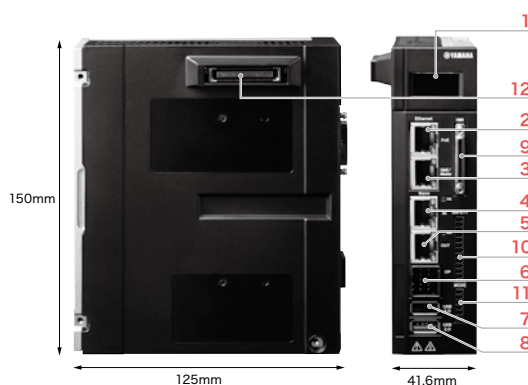


YHX-HD 構成部品

▶ 制御ユニット

ホスト

ホストコントローラユニット



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)	

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。



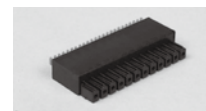
日本語版	型式	YHX-HCU
	部品番号	KEK-M4200-0A
英語版	型式	YHX-HCU-E
	部品番号	KEK-M4200-1A

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

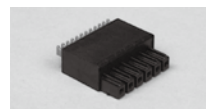


MODE コネクタ

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に使用して、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

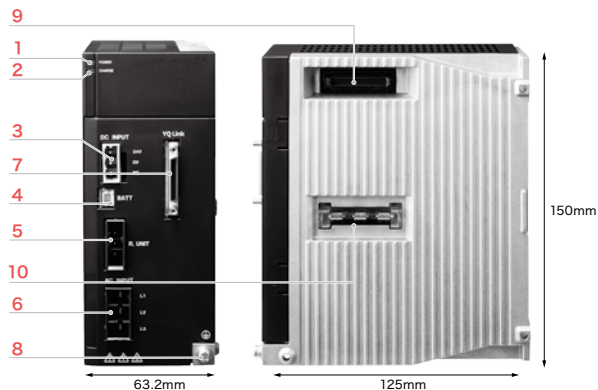


コントローラ

▶パワーユニット

D.パワー

ドライバパワーユニット



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)

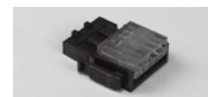
型式	YHX-NWS-CCL
部品番号	KEK-M440A-C0



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

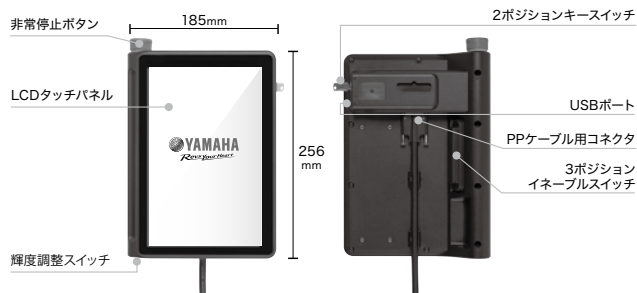
…YQLink拡張ユニット

ドライバ

…ドライバユニット

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) 6mケーブル
YHX-PP12L (KEK-M5110-1B) 12mケーブル



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

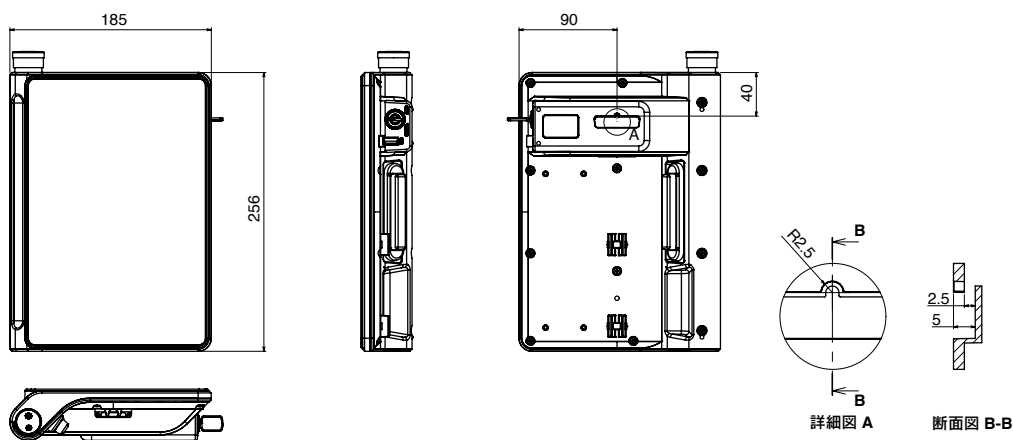
ホスト

プログラミングパッドを接続する場合に使用します。

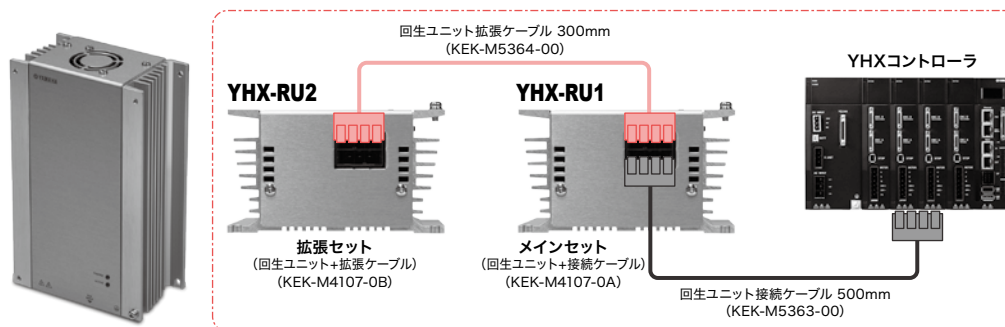
6 m	型式	YHX-PP-6M
	部品番号	KEK-M5362-61
12m	型式	YHX-PP-12M
	部品番号	KEK-M5362-C0



外観図



回生ユニットセット ※回生ユニットの数量決定手順はP.571にてご確認ください。



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)
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

回生ユニット (メインセット)

回生ユニットと回生ユニット接続ケーブルのセット型式です。

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

回生ユニット (拡張セット)

回生ユニットと回生ユニット拡張ケーブルのセット型式です。

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



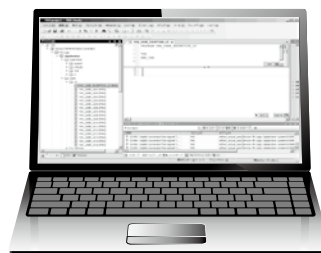
開発環境ソフトウェア YHX Studio for Standard Profile

注文型式：**YHX-SW-STUDIO-SP** (KEK-M4990-10)
 ※USB キーは付属されません。

PC動作環境	OS	Windows 7 SP1/8/8.1/10 (全て64Bit版のみ)/11 (対応バージョンV2.0.6~)
	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
対応コントローラ	その他	イーサネットケーブル (カテゴリ5 以上)
	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。

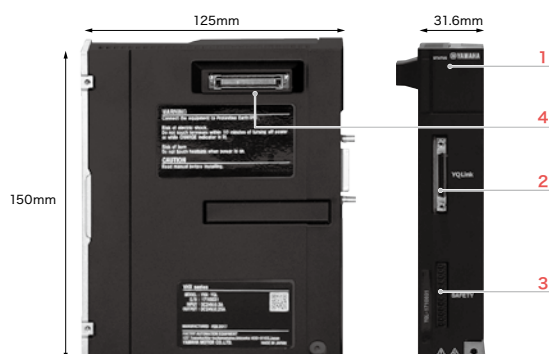
YHX Studio for Standard Profile は、ヤマハロボットコントローラ YHX シリーズの YHX ホストコントローラユニットのセットアップで使用するソフトウェアです。



WEBサイトより
ダウンロード

YQLink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

YQLink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



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



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



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



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



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 再生ユニット ……再生ユニット YQLink ……YQLink拡張ユニット ドライバ ……ドライバユニット

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*	ABSバッテリー
A10:YHX-A10-SET	V:有り	B:有り
A30:YHX-A30-SET	N:なし	N:なし

※ 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きます。

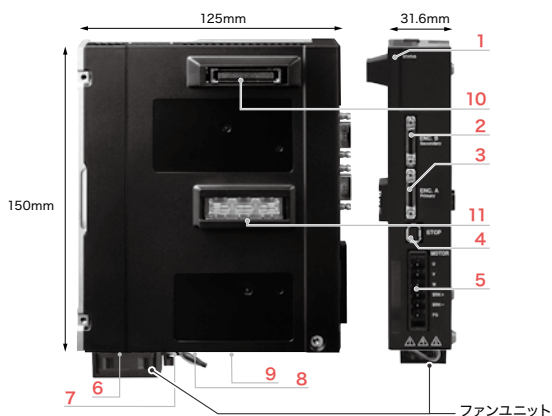


YHX-A10-SET / YHX-A30-SET 構成部品

▶ドライバユニット

ドライバ

ドライバユニット 10A/30A



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。

10A 仕様	型式	YHX-A10
	部品番号	KEK-M5800-0A
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 (30A仕様のみ)

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	循環ユニット専用リニアスケールセンサケーブル接続コネクタ
3	ENC.A	ロボットケーブル (エンコーダ線) 接続コネクタ
4	STOP	モータへの動力遮断回路を構築する際に使用。 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)	

※30A仕様にはファンユニットが標準装備されます。

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-M53G0-02



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

再生ユニット

…再生ユニット

YQLink

…YQLink拡張ユニット

ドライバ

…ドライバユニット

回生ユニットの数量決定手順(循環ユニット / トラバースユニット / 単軸ロボットGXシリーズ)

1台の **D.パワー** に接続する回生ユニットの数は、その **回生ユニット** に接続される各 **ドライバ** で動作させる循環ユニットとトラバースユニット、単軸ロボットGXシリーズの構成に応じて定められます。

必要な回生ユニットの台数については、以下の表より確認してください。

1台のD.パワーに必要な回生ユニットの台数

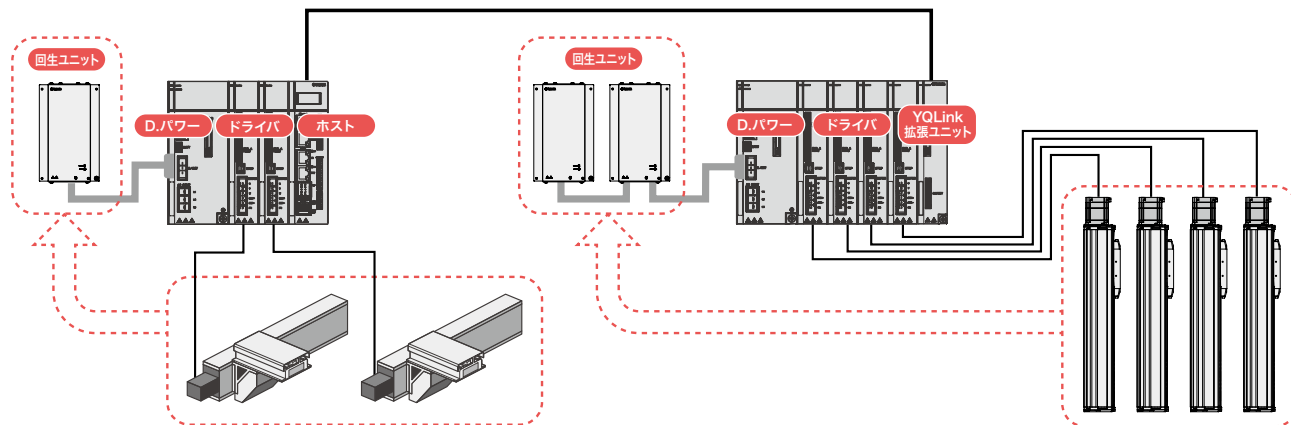
単軸ロボットの使用構成	ジャンクション軸(循環ユニットとトラバースユニット)の台数			
	ジャンクション軸は使わない	2台まで	4台まで	5台以上
単軸ロボットを使わない場合	回生ユニットは必要ありません	1台	2台	*1
下記使用構成①の場合	1台	2台	*1	ヤマハ営業担当にご相談ください
下記使用構成②の場合	2台	*1	*1	ヤマハ営業担当にご相談ください

*1 YQ-Link拡張ユニットを使用し、D.パワーを増設してください。

また、D.パワーの増設後はジャンクション軸と単軸ロボットを切り分けて、各D.パワーに必要な回生ユニットの台数をご確認ください。

回生ユニットの必要台数の選定例

水平循環ユニットを2台、垂直設置されたGX20を4軸接続する場合、*1に該当しYQ-Link拡張ユニットでD.パワーを増設します。そして、ジャンクション軸(水平循環ユニット)を接続するD.パワー、単軸ロボット(GX20)を接続するD.パワーに切り分け、それぞれのD.パワーごとに必要な回生ユニットの個数を選定します。



単軸ロボットの使用構成①

1. 垂直設置された単軸ロボットのモータ容量の合計が、400W以上となる
2. 垂直設置された単軸ロボットのうち、以下のものが含まれる
 - ・GX07：リード5の1000st以上
 - ・GX10：リード5の500st以上
 - ・GX10：リード10の500st以上
 - ・GX10：リード20の1200st以上
3. 水平設置された単軸ロボットのうち、以下のものが含まれる
 - ・GX16：リード20の500～800st
 - ・GX20：リード20の550～800st
4. 水平設置された単軸ロボットが、以下の条件を満たす
 - ・GX12、GX16、GX20の台数の合計が3台以上
 - ・GX16、GX20の台数の合計が2台以上

単軸ロボットの使用構成②

以下の条件を満たし、かつ、条件に挙げられるロボットの中で、動作デューティ(※)が50%を超える単軸ロボットが1軸以上ある場合は、2台の回生ユニットが必要です。

1. 垂直設置されたGX16、GX20の台数の合計が4軸以上
2. 垂直設置されたGX12、GX16、GX20の台数の合計が7軸以上
3. 垂直設置されたGX10、GX12、GX16、GX20の台数の合計が8軸以上
4. 水平設置されたGX10、GX12、GX16、GX20の台数の合計が6軸以上

※動作デューティは、以下の計算式により求められます。

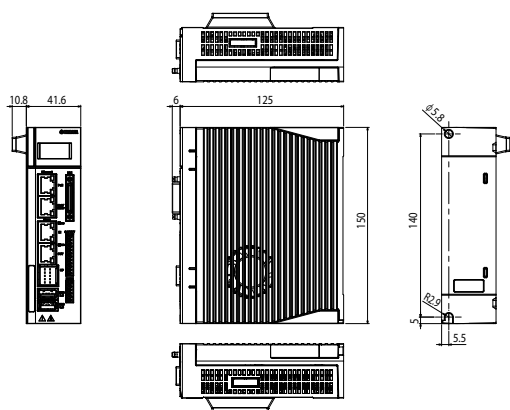
$$\text{動作デューティ} = \frac{\text{ロボットが移動している時間の合計}}{\text{1サイクルの時間}} \times 100 [\%]$$

1サイクルで1往復するロボットは、往路と復路の移動時間の合計が「ロボットが移動している時間の合計」となります。

各ユニット外観図

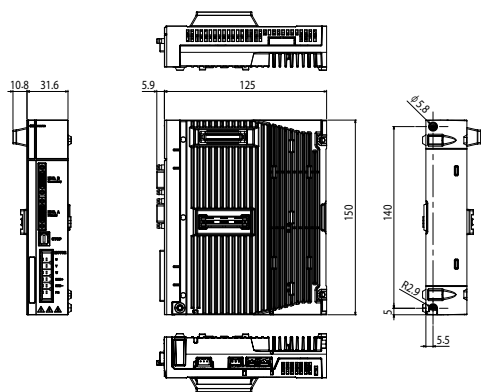
ホストコントローラユニット

YHX-HCU KEK-M4200-0A



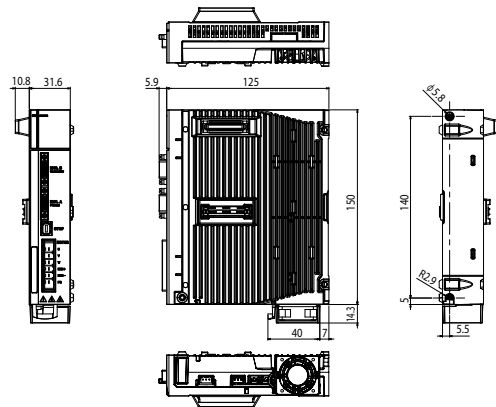
ドライバユニット 10A

YHX-A10 KEK-M5800-0A



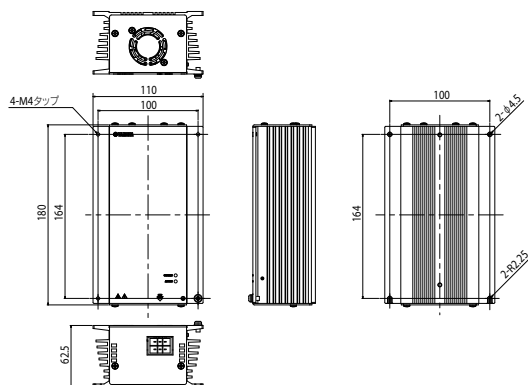
ドライバユニット 30A

YHX-A30 KEK-M5800-1A



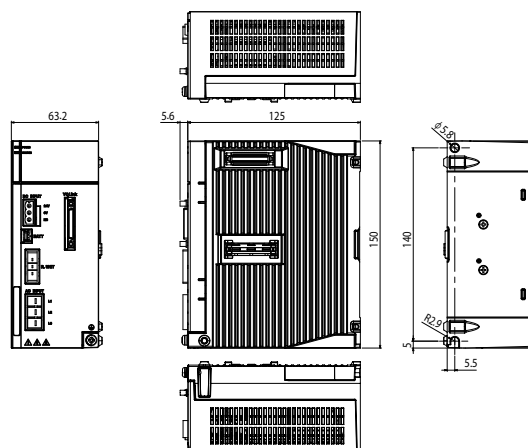
回生ユニット

YHX-RU KEK-M5850-0A



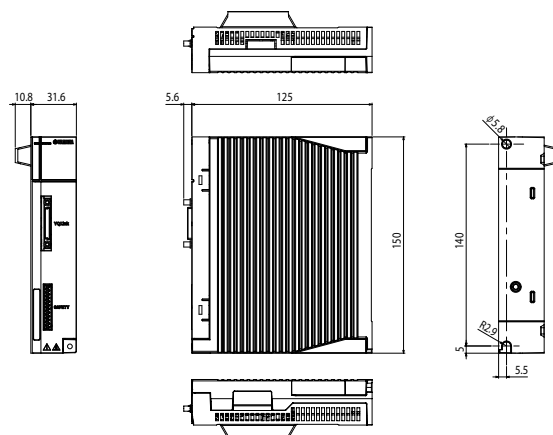
ドライバパワーユニット

YHX-DPU KEK-M5880-0A



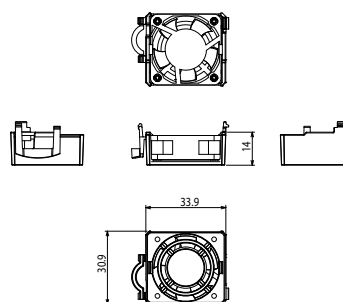
YQLink拡張ユニット

YHX-YQL KEK-M4406-0A



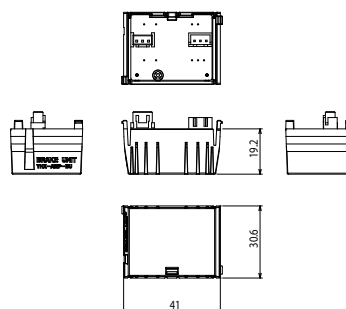
ファンユニット

YHX-AMP-FU KEK-M6195-00



ブレーキユニット

YHX-AMP-BU KEK-M5317-00



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)
コネクタ	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 ・ CC-Link ※ ・ EtherNet/IP ※別途アダプタが必要です。 ・ PROFINET 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)
		プログラミングパッド接続コネクタ
		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
		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
	HMI	
インジケータ	SAFETY	
	MODE	
	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%)
	主電源	電流 : 0.5A 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 (10A)

型式	YHX-A10
部品番号	KEK-M5800-0A

ドライバユニット

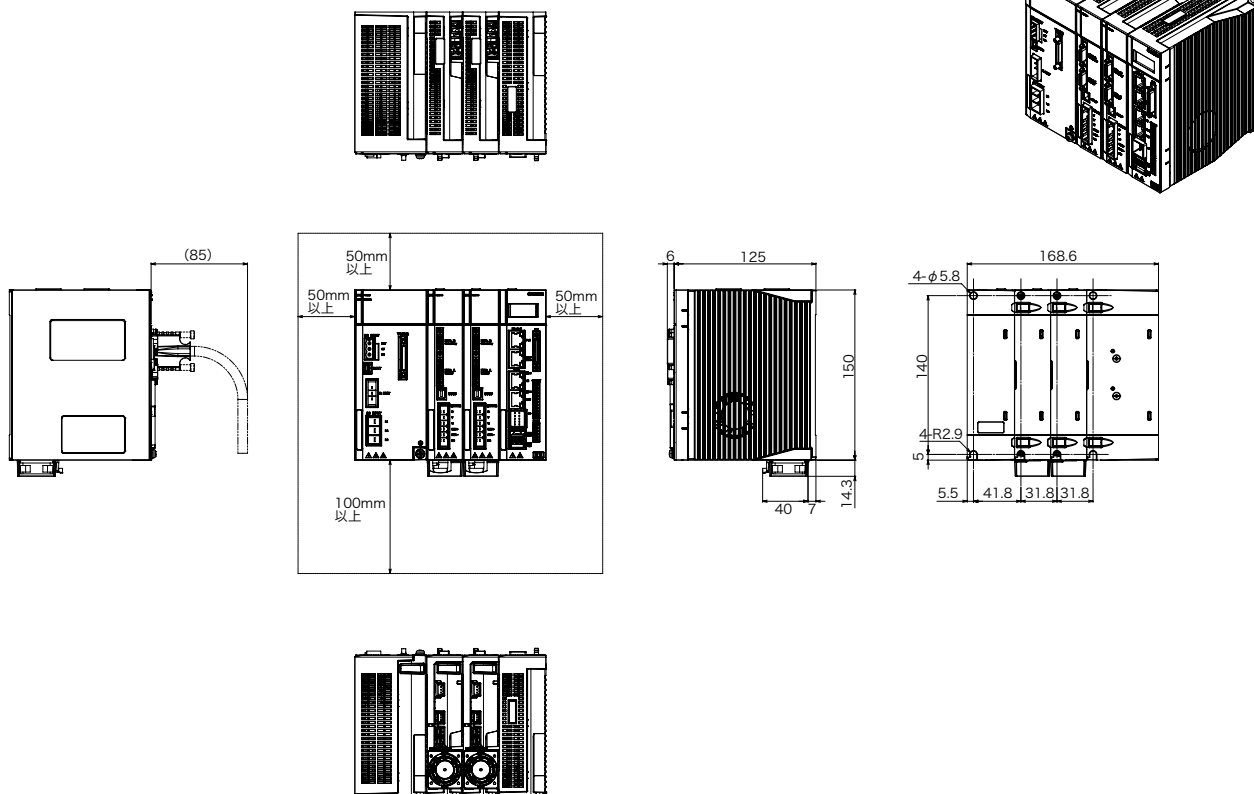
サーボモータ仕様 (30A)

型式	YHX-A30
部品番号	KEK-M5800-1A

項目		ドライバユニット 10A/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)
コネクタ	ENC.A	エンコーダ入力
	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		10A : 560g / 30A : 570g (付属ファンユニット含む)
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

