

3ステップで、誰でもロボットマスター。

ロボットコントローラ **MRC01**

定価：220,000円

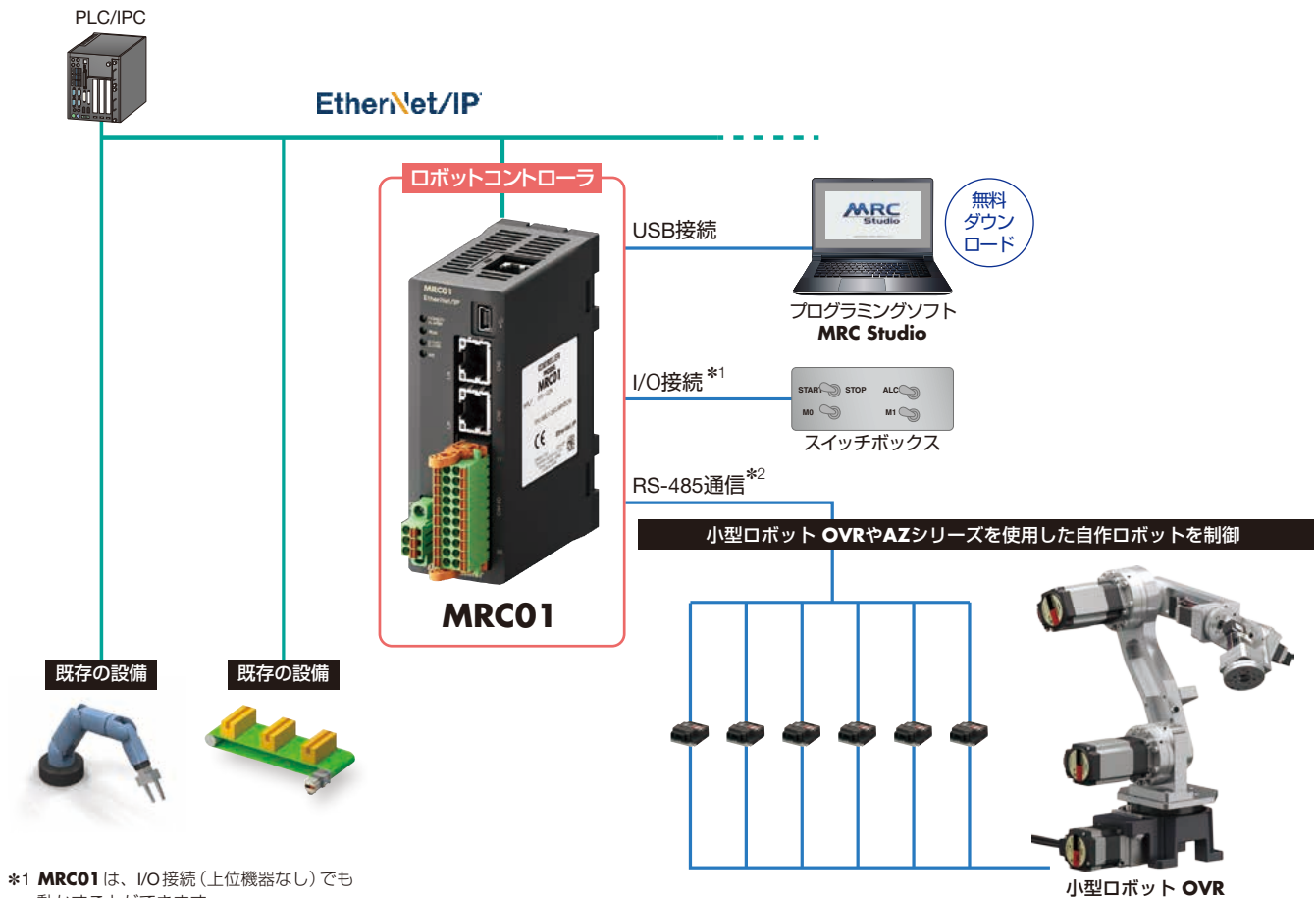
- NEWラインアップ
直交ロボット専用
ロボットコントローラ **MRC01-C**
定価：100,000円



「初期設定」「動作プログラミング」「動作確認」の3ステップで、ロボットをかんたんに導入・制御できるロボットコントローラです。小型ロボット **OVR**や **αSTEP AZ**シリーズ / **AZ**シリーズ搭載アクチュエータを使用した自作ロボットを制御できます。

■既存のシステムに、ロボットをかんたん導入

MRC01と上位システムとの連携は、EtherNet/IP™で直接制御。既存の設備の制御システムを大きく変更せずに、小型ロボット **OVR**や自作ロボットをかんたんに追加導入できます。



*1 **MRC01**は、I/O接続(上位機器なし)でも動かすことができます。

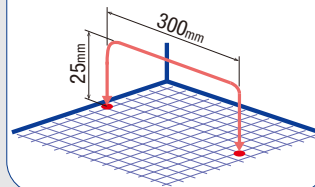
*2 **MRC01**と **AZ**シリーズのドライバ間は、RS-485通信で制御しています。

搬送質量1kg・往復動作時のサイクルタイム*(参考値)

*小型ロボット **OVR** 6軸垂直多関節 (**OVR6048K1-V**) 使用時の値です。

標準サイクルタイム:

0.7sec



初めてでも、かんたんセットアップ

ロボットの初期設定から動作プログラムまで、かんたんに設定できる「プログラミングソフト **MRC Studio**」をご用意しています。

*MRC Studio、EDSファイルは、当社WEBサイトからダウンロードできます。



小型ロボット **OVR** や
AZ シリーズを使用した自作ロボット



ロボットコントローラ
MRC01



プログラミングソフト
MRC Studio

Step1. ガイダンスに従って、迷わず初期設定。

ロボットタイプの選択や機構情報の入力など、一連の初期設定をウィザード形式でおこなえます。イラストを見ながらガイダンスの指示に従って設定することで、初めてでも短時間でロボットの初期設定ができます。

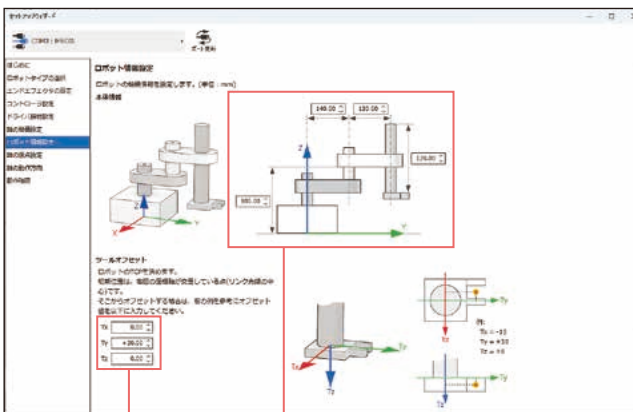
●手順に従って設定



ウィザードメニューに従ってロボットの初期設定をすすめます。



●ロボットのイラストを見ながら、アームの長さなどの寸法を入力

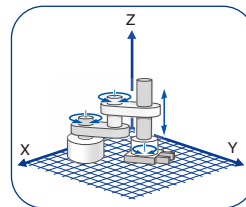


寸法は、イラスト内の入力欄に直接入力します。

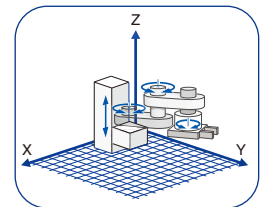
●ロボットタイプを選択

例

水平多関節 (スカラ)

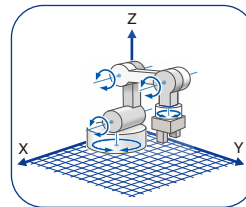


2リンク 先端軸昇降+Rz軸

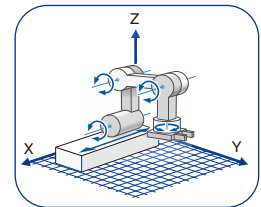


2リンク ベース軸昇降+Rz軸

垂直多関節

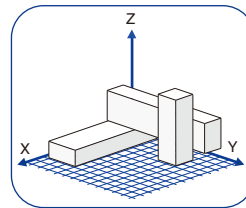


3リンク ベース軸旋回+Rz軸



3リンク ベース軸直動+Rz軸

直交



X-Y-Z

小型ロボット **OVR**

AZ シリーズを搭載したロボットです。



●対応するロボットの詳細は、当社WEBサイトをご覧ください。

商品説明動画、WEB サイトにて公開中

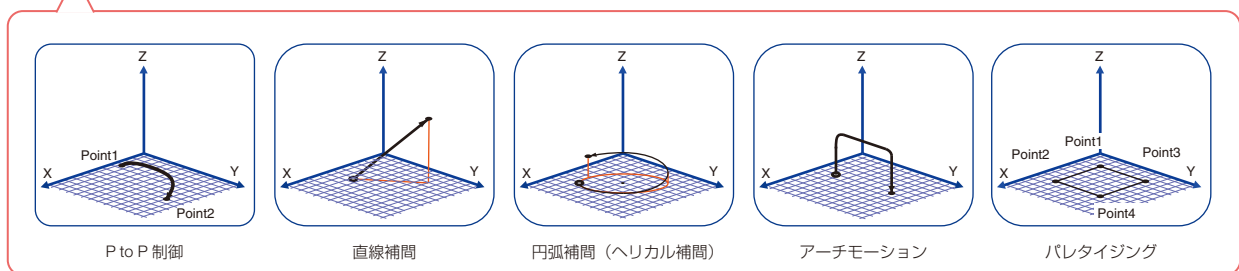
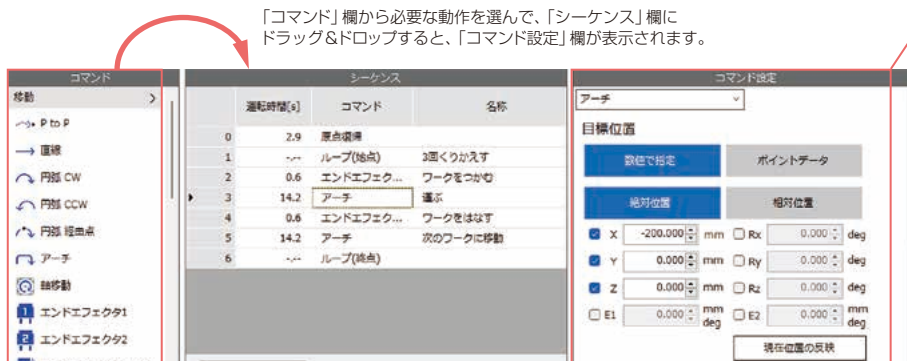


Step2. ラダーの知識は不要。項目選択で、動作のプログラミング。

プログラムの作成は、コマンドを選択していくかんたんな方式です。ラダーなどの専門知識がなくても直感的にプログラムを作成できます。P to P運転、直線補間運転、円弧補間運転、アーチモーションなどに対応しています。さらに、上位制御機器からEtherNet/IP経由で、直接運転データを実行することもできます。

● 必要なコマンドをドラッグ&ドロップ

● 目標位置や速度を設定



Step3. シミュレーション機能でプログラム検証・動作確認。

プログラムの運転時間の表示、ロボットの可動範囲などを考慮したプログラム内容の検証ができます。3Dグラフィック上で、実機を動かさずに動作を確認することが可能です。

- *シミュレーションと実機の動作は差異が生じる可能性があります。
- *シミュレーションはMRC01との通信が必要です。



MRC Studio Simulator (無料)。購入前の検討段階でロボットの動作確認が可能。

MRC Studio Simulatorは、ロボット本体やMRC01がなくても、実際の動きを想定したシミュレーションが可能な無料のソフトウェアです。MRC Studio Simulatorで作成した運転プログラムは、実際のロボット導入時にそのままご使用いただけます。

● MRC Studio SimulatorとMRC Studioの違い

項目	MRC Studio Simulator	MRC Studio (製品版)
ロボットコントローラMRC01との通信	—	○
セットアップ	△ ロボットコントローラMRC01やドライバと通信する項目は設定できません。	○
PCへの設定データファイルの保存	○	○
ファイルを開く	○ .mrcxtファイルを開けます。また、設定プログラムのサンプルファイルもご用意しています。	○ .mrcxファイルを開けます。
MRC Studio Simulatorで作成したデータファイルのインポート	—	○*
テーピング	○	○
運転プログラム作成	○	○
テスト運転	○	○
パラメータ設定	△ 設定できないパラメータがあります。詳細は、MRC Studio Simulatorの[ヘルプ]> [使い方を表示]でご確認ください。	○
モニタ	△ 外部機器との接続が必要な信号系の情報はモニタできません。	○

● WEBサイトにて公開中



*MRC Studio Simulatorでは各軸の負荷条件は考慮されていないため、実際の動きに差異が生じる可能性があります。初めて実機を動作させる際は、運転速度率を下げてお試しいただくことを推奨しています。

2Dカメラとの連携機能で、さらに高度な作業を自動化

2Dカメラを使ったロボットビジョンシステムの構築

ロボットコントローラ **MRC01** は、カメラで取得したワークの位置や角度の情報を使って、ロボットを運転させるための便利な機能を搭載しています。

●カメラでワークの位置・角度情報を取得



●ロボットの座標に変換して運転



●画像処理機器、PLCの対応機種について

上記構成図は、株式会社キーエンス製CV-Xシリーズとの接続例です。他の対応機種は当社WEBサイトで順次公開します。

●キャリブレーションについて

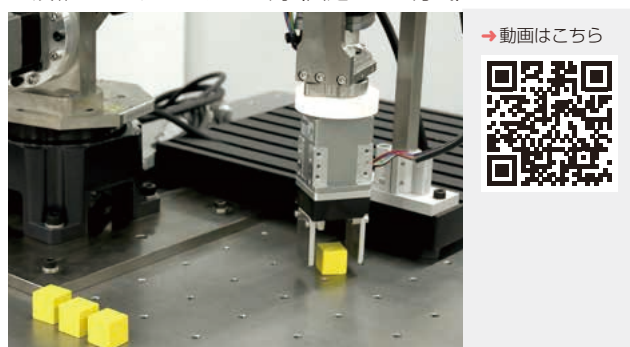
2Dカメラと連携するために、**MRC Studio**を使ってあらかじめキャリブレーションを行います。イラストを見ながら画面の指示に従って操作するだけで簡単に設定ができ、補正工数を削減できます。(カメラは2台までキャリブレーションができます。)

アプリケーション例

ワークの位置情報検出、寸法・外観検査など、2Dカメラとの連携で実現する自動化は数多くあります。一例をご紹介します。

◇位置補正

煩雑に並んだワークを整列 (固定カメラ方式)



◇色認識

色の違うワークを選別 (ハンドアイ方式)



価格

対応ロボットタイプ	品名	定価
すべて	MRC01	220,000円
直交ロボット	MRC01-C	100,000円

付属品

- CN1用コネクタ (1個)
- CN4用コネクタ (1個)

仕様

●基本仕様



電源	入力電圧	DC24V±10%
	入力電流	0.2A
インターフェイス	フィールドネットワーク	EtherNet/IP
	制御入力	8点、フォトカブラ
	制御出力	8点、フォトカブラ・オープンコレクタ
RS-485通信仕様		Modbus RTU EIA-485準拠、ストレートケーブルツイストペア線 (TIA/EIA-568B CAT5e以上を推奨) を使用し、総延長距離を50mまでとする。 ^{*1}
USBコネクタ	仕様	USB2.0(フルスピード)
	ケーブル	長さ：3m以下 形状：A to mini B
設定ツール		プログラミングソフト MRC Studio
制御軸数 ^{*2}		・ MRC01 ：最大8軸 ・ MRC01-C ：最大6軸
ロボットモデル		・ MRC01 ：水平多関節 (2リンク、3リンク)、垂直多関節 (3~6軸)、パレタイザ (1リンク機構、2リンク機構)、パラレルリンク、極座標・円筒座標、直交 (2軸、3軸)、直交—平面ガントリ (2軸、3軸) ・ MRC01-C ：直交 (2軸、3軸)、直交—平面ガントリ (2軸、3軸)
駆動コマンド		P to P、直線補間、円弧補間、アーチ補間、パレット (P to P、直線、アーチ)
モニタ		ロボットグラフィック、アラーム、インフォメーション 他

^{*1} 配線・配置によりモーターケーブルや電源ケーブルから発生するノイズが問題になる場合は、シールドするかフェライトコアを使用してください。

^{*2} エンドエフェクタを含めた軸数です。エンドエフェクタはロボットの種類に限らず最大2軸まで制御できます。コントローラで制御できるロボットは1台です。例えば、直交ロボットの2軸タイプ (XY) でエンドエフェクタ (1軸) も制御する場合、制御軸数は3軸になります。

●EtherNet/IP仕様

通信規格		EtherNet/IP (CT17準拠)
ベンダーID		187: Oriental Motor Company
デバイスタイプ		43: Generic Device
伝送速度		10/100Mbps (オートネゴシエーション)
通信方式		全二重/半二重 (オートネゴシエーション)
ケーブル仕様		シールド付きツイストペア (STP) ケーブル ストレート/クロス、カテゴリ 5e以上を推奨 (ケーブル長：50m以下)
占有バイト	出力 (スキャナ → MRC01)	2~228 バイト
	入力 (MRC01 → スキャナ)	2~228 バイト
Implicit通信	対応コネクション数	2
	コネクションタイプ	Exclusive Owner, Input Only
	通信サイクル	10~3,200ms
	接続タイプ (スキャナ → MRC01)	Point-to-Point
	接続タイプ (MRC01 → スキャナ)	Point-to-Point、Multicast
	データ反映トリガ	Cyclic
IPアドレス設定方法		パラメータ、DHCP
対応トポロジ		スター、リニア、リング (Device Level Ring)

●一般仕様

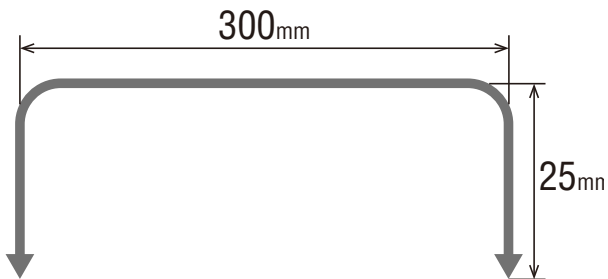
保護等級	IP10
使用環境	周囲温度：0~+55°C (凍結しないこと) 湿度：85%以下 (結露しないこと) 高度：海拔1000 m以下 雰囲気：腐食性ガス、塵埃がないこと。水、油が直接かからないこと。
保存環境 輸送環境	周囲温度：-25~+70°C (凍結しないこと) 湿度：85%以下 (結露しないこと) 高度：海拔3000 m以下 雰囲気：腐食性ガス、塵埃がないこと。水、油が直接かからないこと。
絶縁抵抗	次の箇所をDC500 Vメガーで測定した値が100 MΩ以上あります。 ・ フレームグラウンド端子—電源入力端子間

ご注意

- 絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験をおこなうときは、コントローラと他の製品を切り離してください。

標準サイクルタイム(参考値)

標準サイクルタイム(参考値)は、搬送質量1kgで、上下25mm、水平300mmの往復動作に必要な時間です。



小型ロボットOVRのタイプ	標準サイクルタイム [sec]
4軸垂直多関節	0.7
5軸垂直多関節	0.9
6軸垂直多関節	0.7

ご注意

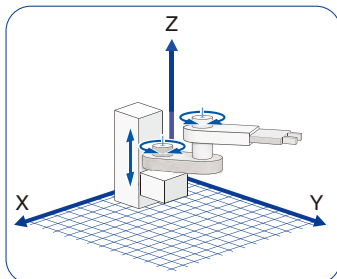
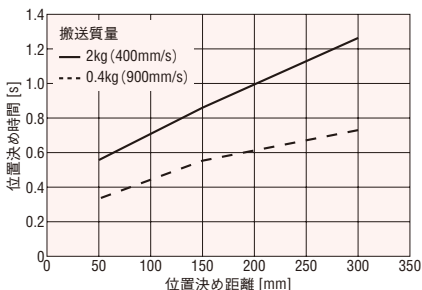
- サイクルタイムはお客様の運転条件により異なります。
- 上記以外のロボットタイプについてはお問合せください。

位置決め距離—位置決め時間(参考値)

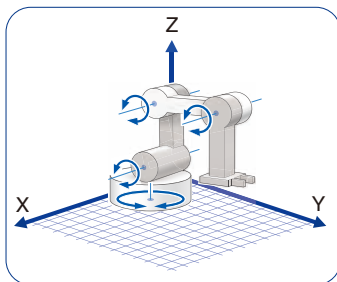
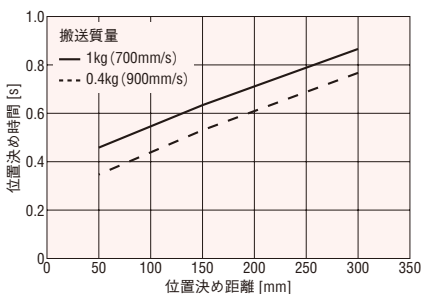
位置決め距離から、位置決め時間(目安)を確認します。

位置決め時間は搬送質量により異なります。

● 水平多関節ロボット(2リンク ベース軸昇降)



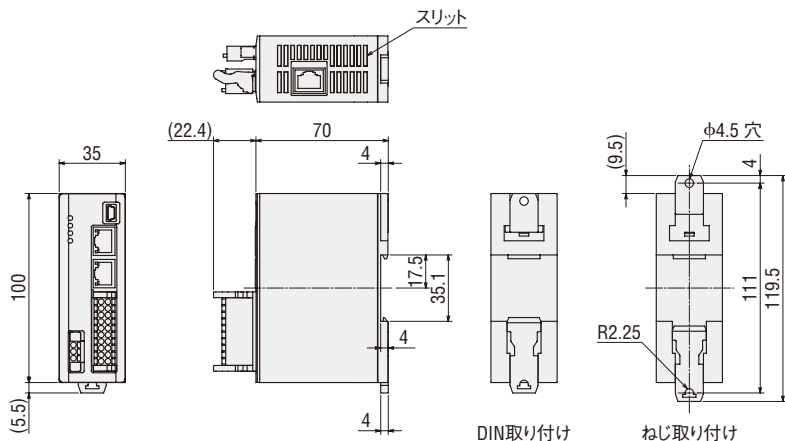
● 垂直多関節ロボット(3リンク ベース軸旋回)



外形図 (単位 mm)

2D & 3D CAD

品名	質量 kg	2D CAD
MRC01	0.12	B1537
MRC01-C		



● 付属品

電源用コネクタ (CN1)
コネクタ：FMC1,5/3-STF3,5
(フエニックス・コンタクト株式会社)

入出力信号用コネクタ (CN4)
コネクタ：DFMC1,5/10-ST-3,5-LR
(フエニックス・コンタクト株式会社)

ケーブル

■RS-485通信用ケーブル

MRC01・MRC01-CとAZシリーズのドライバを接続するケーブルです。

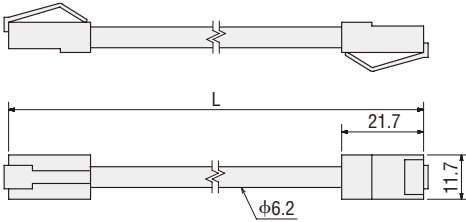
●種類と価格

品名	長さ L (m)	適用ドライバ	定価
CC001-RS4	0.1	位置決め機能内蔵タイプ DC電源入力ドライバ	2,200円
CC002-RS4	0.25	位置決め機能内蔵タイプ AC電源入力ドライバ 位置決め機能内蔵タイプ DC電源入力ドライバ	2,500円
CC02FLT6	2	mini ドライバ RS-485通信タイプ	4,900円
CC05FLT6	5		7,100円

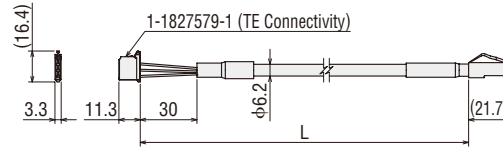


●外形図 (単位mm)

CC001-RS4、CC002-RS4



CC02FLT6、CC05FLT6



■入出力信号用ケーブル 汎用タイプ

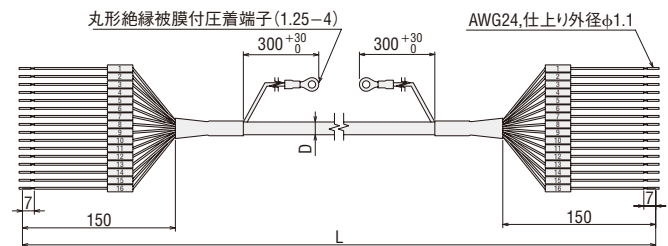
- シールドタイプケーブル
- 両側バラ線
- シールド接地しやすい丸端子付アース線付
- ご使用になる機能に合わせてリード線心数を選択可能



●種類と価格

品名	長さ L (m)	リード線心数	外径 D (mm)	AWG	定価
CC06D005B-1	0.5	6	φ5.4	24	1,450円
CC06D010B-1	1				1,600円
CC06D015B-1	1.5				1,800円
CC06D020B-1	2				1,900円
CC10D005B-1	0.5	10	φ6.7		1,600円
CC10D010B-1	1				1,800円
CC10D015B-1	1.5				2,000円
CC10D020B-1	2				2,300円
CC12D005B-1	0.5	12	φ7.5		1,800円
CC12D010B-1	1				2,000円
CC12D015B-1	1.5				2,300円
CC12D020B-1	2				2,600円
CC16D005B-1	0.5	16	φ7.5	1,900円	
CC16D010B-1	1			2,200円	
CC16D015B-1	1.5			2,400円	
CC16D020B-1	2			2,700円	

●外形図 (単位mm)



●図は心数16本のものです。

■DC電源用ケーブル

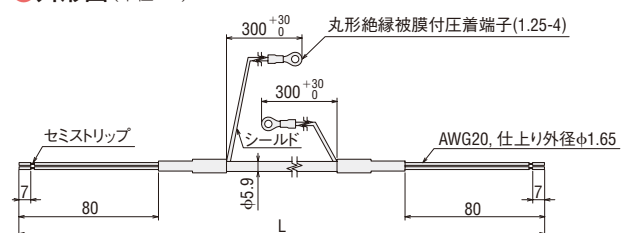
MRC01・MRC01-CとDC電源を接続するケーブルです。

●種類と価格

品名	長さ L (m)	定価
CC02D005-3	0.5	950円
CC02D010-3	1	1,050円
CC02D015-3	1.5	1,150円
CC02D020-3	2	1,250円
CC02D050-3	5	2,000円



●外形図 (単位mm)



対応製品

ロボットコントローラ **MRC01**・**MRC01-C**は以下の製品と組み合わせ可能です。

AC電源入力

●AZシリーズドライバ



位置決め機能内蔵タイプ
(単相 100-120V、単相 / 三相 200-240V)

●AZシリーズモーター

AZシリーズ搭載電動アクチュエータ



モーター



中空ロータリーアクチュエータ
DGIシリーズ



電動スライダ
EZS シリーズ
EAS シリーズ



電動シリンダ
EAC シリーズ



ラック・ピニオンシステム
Lシリーズ

DC電源入力

●AZシリーズドライバ



位置決め機能内蔵タイプ
(DC24/48V)



mini ドライバ RS-485 通信タイプ
(DC24/48V)

●AZシリーズモーター

AZシリーズ搭載電動アクチュエータ



モーター



中空ロータリーアクチュエータ
DGIシリーズ



コンパクト電動シリンダ
DR シリーズ
DRS2 シリーズ



電動スライダ
EZS シリーズ
EAS シリーズ



電動シリンダ
EAC シリーズ



ラック・ピニオンシステム
Lシリーズ



電動グリップ
EH シリーズ

●小型ロボット **OVR***

***MRC01-C**は直交(3軸)のみ組み合わせ可能です。



垂直多関節(4軸)



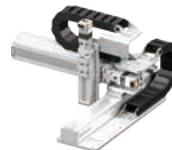
垂直多関節(5軸)



垂直多関節(6軸)



水平多関節(3軸)



直交(3軸)

ロボット導入前のお役立ちツール

MRC Studio Simulator

ロボット導入を検討している段階で、ロボット本体や**MRC01**がなくても、実際の動きを想定したシミュレーションが可能なソフトウェアです。



- ・様々なロボットタイプに対応
- ・実際の操作の流れをシミュレート可能
- ・作成したプログラムを本体導入時に流用可能



MRC Reality (モバイル向けARアプリ)

実空間にロボットを設置して、操作シミュレーションが可能な iPhone・iPad 用アプリをご用意しています。



- ・スマートフォン、タブレットで手軽に体験
- こちらから無料ダウンロード



MRC Reality Q

App Store からダウンロード



●Orientalmotor、**αSTEP**、**OVR** は、日本その他の国におけるオリエンタルモーター株式会社の登録商標または商標です。

お客様ご相談センター

製品に関する技術的なお問い合わせ、購入についてのご相談はこちらまで。

受付時間 平日/9:00 ~ 19:00
(土日祝日・その他当社規定による休日を除く)

TEL) 0120-925-410 FAX) 0120-925-601

E-mail) webts@orientalmotor.co.jp

オリエンタルモーター株式会社
www.orientalmotor.co.jp/ja

オリエンタルモーター MRC01

検索

2024年7月制作

お問い合わせ先