

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

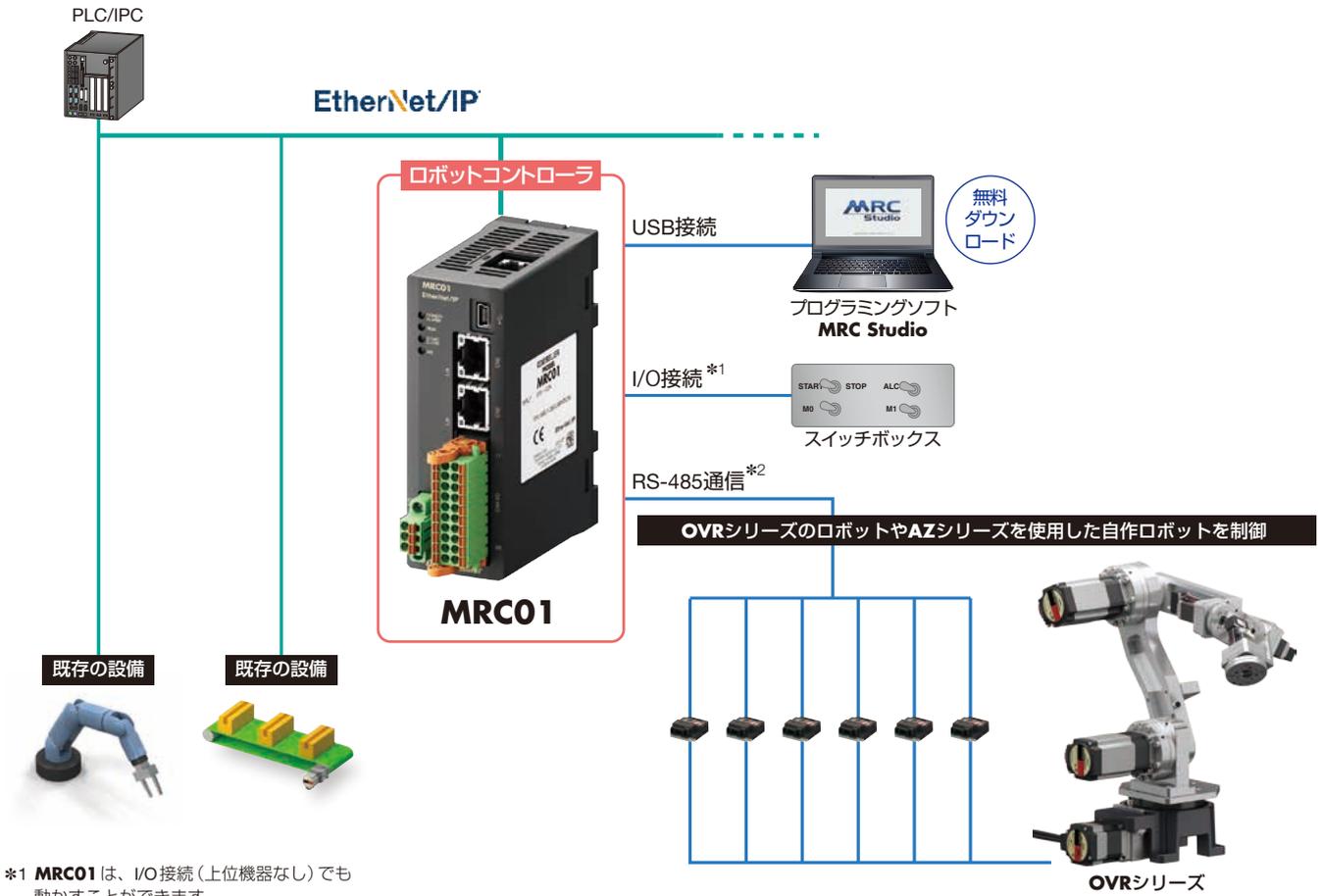


「初期設定」「動作プログラミング」「動作確認」の3ステップで、ロボットをかんたんに導入・制御できるロボットコントローラです。
OVRシリーズのロボットや**αSTEP AZ**シリーズ/**AZ**シリーズ搭載アクチュエータを使用した自作ロボットを制御できます。

■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™でダイレクト制御。

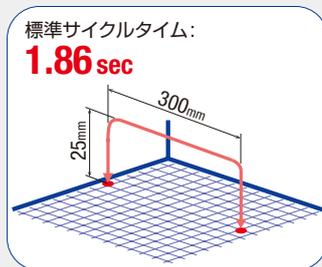
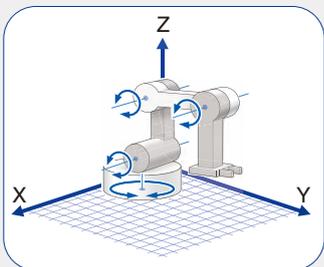
既存の設備の制御システムを大きく変更せずに、**OVR**シリーズのロボットや自作ロボットをかんたんに追加導入できます。



*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。

垂直多関節ロボット 搬送質量 1kg 往復動作時の標準サイクルタイム（参考値）



●WEB サイトにて動画公開中

→「ロボットの内製を幅広くサポート」動画はこちら



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。



OVRシリーズのロボットや
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。

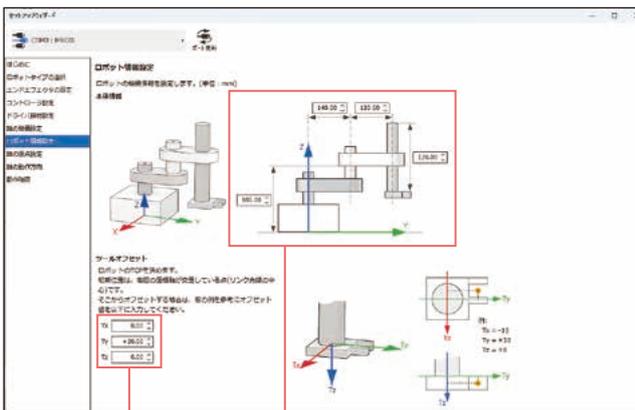
●手順に従って設定



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

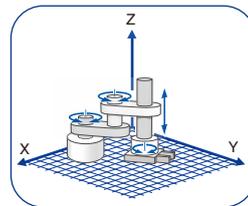


寸法は、イラスト内の入力欄に直接入力します。

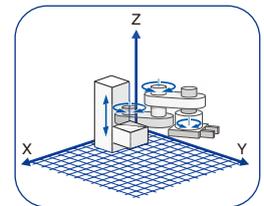
●ロボットタイプを選択

例

水平多関節 (スカラ)

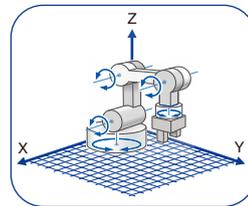


2リンク 先端軸昇降+Rz軸

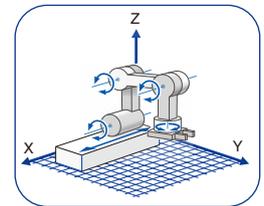


2リンク ベース軸昇降+Rz軸

垂直多関節

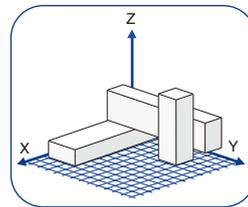


3リンク ベース軸旋回+Rz軸



3リンク ベース軸直動+Rz軸

直交



X-Y-Z

OVRシリーズ

AZシリーズを搭載したロボットアームです。詳細は、オリムベクスタ株式会社のWEBサイトをご覧ください。



●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

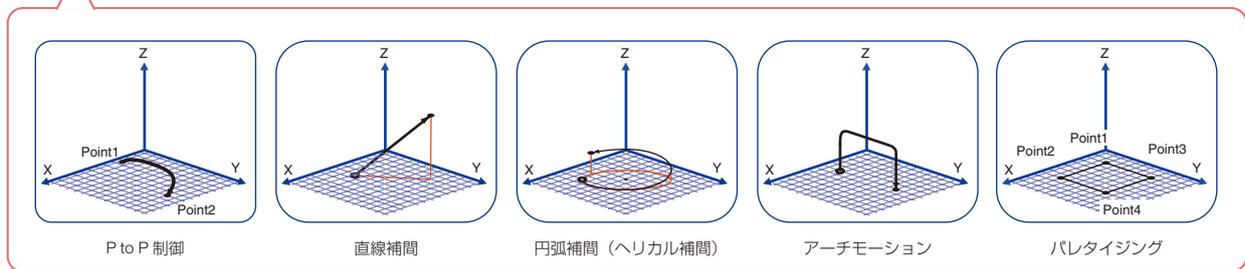
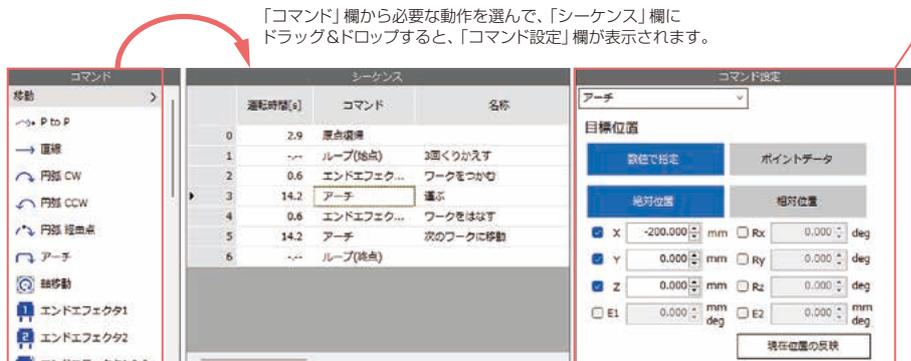


Step2. ラダーの知識は不要。項目選択で、動作のプログラミング。

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

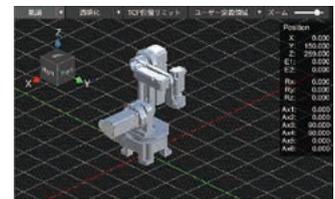


Step3. シミュレーション機能でプログラム検証・動作確認。

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

● WEBサイトにて公開中

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	—	○*
ティーチング	○	○
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。	○



*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。

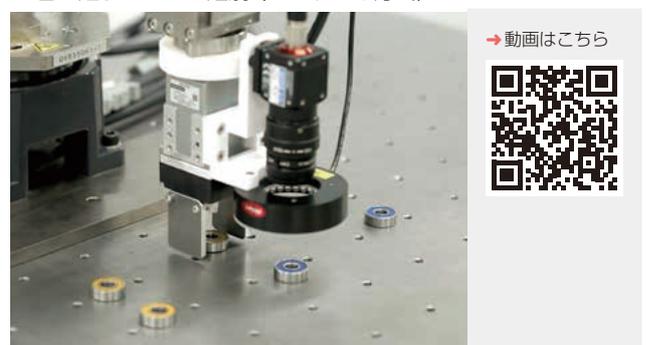
◇位置補正

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

品名	定価
MRC01	220,000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、フォトカプラ
	制御出力	8点、フォトカプラ・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		最大8軸 ^{*2}
ロボットモデル		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)、平行リンク、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)
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} **MRC01** で制御できるロボットは1台のみです。

・制御軸数はロボットモデルによって異なります。例えば、ロボットモデルが水平多関節 (2リンク 先端軸昇降) でエンドエフェクタ (1軸) も制御する場合は、制御軸数が4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℃ (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℃ (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。



【ご注意】

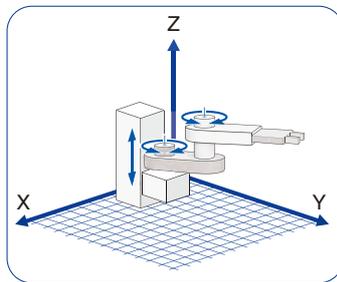
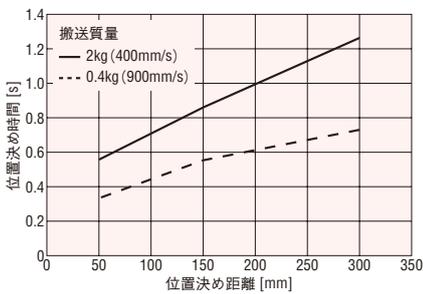
標準サイクルタイム(参考値)は、搬送質量に対して、各軸のトルクが十分な運転条件で測定した当社内製ロボットによるデータです。サイクルタイムは、お客様の運転条件により異なります。

■位置決め距離—位置決め時間(参考値)

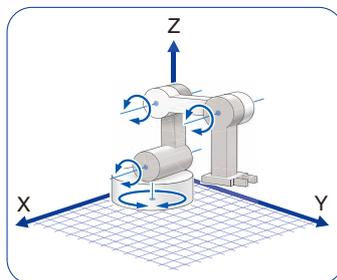
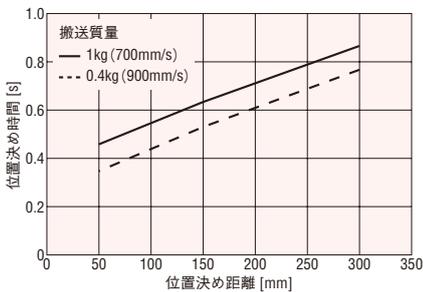
位置決め距離から、位置決め時間(目安)を確認します。

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)



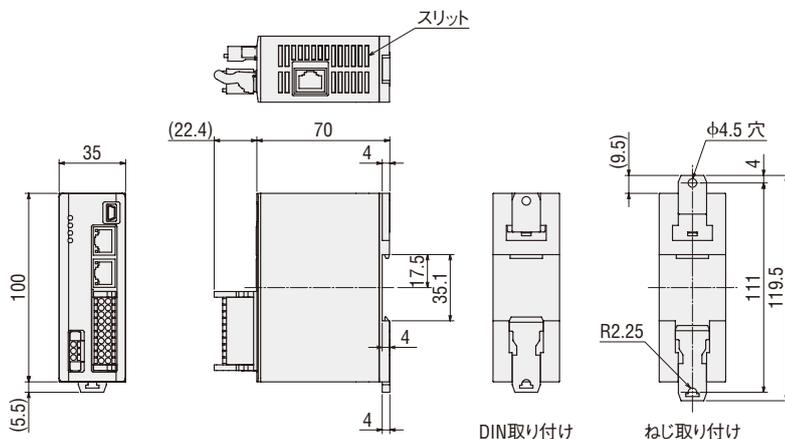
●垂直多関節ロボット(3リンク ベース軸旋回)



■外形図 (単位 mm)

2D & 3D CAD

品名	質量 kg	2D CAD
MRC01	0.12	B1537



●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通信ケーブル

MRC01とAZシリーズのドライバを接続するケーブルです。

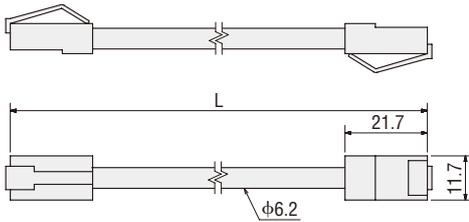
●種類と価格

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

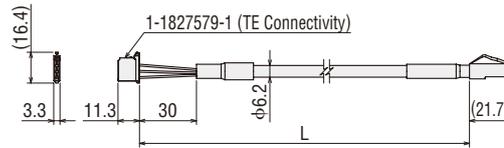


●外形図 (単位mm)

CC001-RS4、CC002-RS4



CC02FLT6、CC05FLT6



■入出力信号用ケーブル 汎用タイプ

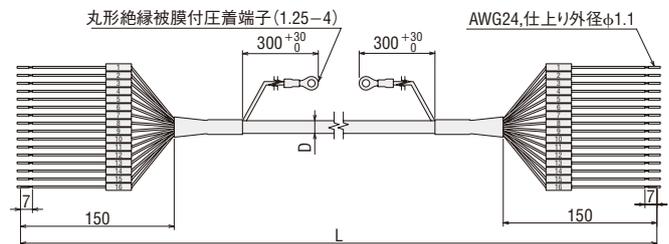
- シールドタイプケーブル
- 両側バラ線
- シールド接地しやすい丸端子付アース線付
- ご使用になる機能に合わせてリード線心数を選択可能



●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

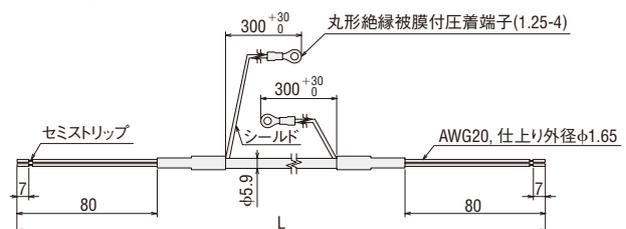
MRC01とDC電源を接続するケーブルです。

●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

以下のAZシリーズドライバに接続できます。AZ搭載電動アクチュエータにも対応しています。

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

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
DGII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
EVS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

電動グリッパ
EHシリーズ

OVRシリーズ



垂直多関節ロボットアーム (4軸)



垂直多関節ロボットアーム (5軸)



垂直多関節ロボットアーム (6軸)



水平多関節ロボットアーム



安全に関するご注意

- ご使用の際は、取扱説明書を良くお読みのうえ正しくお使いください。
- このカタログに掲載している製品は産業用および機器組み込み用です。その他の用途には使用しないでください。

- このカタログに掲載している製品を製造している事業所は、品質マネジメントシステム ISO9001 および環境マネジメントシステム ISO14001 認証を取得しています。
- このカタログに掲載している製品の性能および仕様は、改良のため予告なく変更することがありますので、ご了承ください。
- このカタログに掲載している全製品の価格には消費税等は含まれておりません。
- 製品について詳しくお知りになりたい方は、お近くの支店、営業所におたずねになるか、下記のお客でご相談センターにお問い合わせください。
- このカタログに記載している会社名および商品の名称は、それぞれの会社が所有する商標または登録商標です。
- EtherNet/IP™はODVAの登録商標です。
- Orientalmotor、αSTEP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。

オリエンタルモーター株式会社

東京支社	TEL (03) 6744-1311	名古屋支社	TEL (052) 223-2611
北上営業所	TEL (0197) 64-7902	豊田営業所	TEL (0566) 62-6001
仙台支店	TEL (022) 227-2501	静岡営業所	TEL (054) 255-8625
新潟営業所	TEL (025) 241-3601	金沢営業所	TEL (076) 239-4111
水戸営業所	TEL (029) 233-0671	京都支店	TEL (075) 353-7870
宇都宮営業所	TEL (028) 610-7010	滋賀営業所	TEL (077) 566-2311
諏訪営業所	TEL (0266) 52-2007	大阪支社	TEL (06) 6337-0121
熊谷営業所	TEL (048) 526-3851	兵庫営業所	TEL (078) 915-1313
南関東支店	TEL (046) 236-1080	岡山営業所	TEL (086) 803-3611
甲府営業所	TEL (055) 225-4566	広島営業所	TEL (082) 569-7900
		九州支店	TEL (092) 473-1575
		熊本営業所	TEL (096) 352-7151

オリムベクスタ株式会社

第1営業部 (東日本)	TEL (050)5445-9709	第2営業部 (中部/西日本)	TEL (050)5445-9710
-------------	--------------------	----------------	--------------------

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。

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

E-mail webts@orientalmotor.co.jp

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)

ネットワーク対応製品専用ダイヤル

TEL 0120-914-271

受付時間 平日 9:00~17:30 (土日祝日・その他当社規定による休日を除く)

CC-Link、MECHATROLINKなどの
FAネットワークやModbus RTUに
関する技術的なお問い合わせ窓口

<https://www.orientalmotor.co.jp/ja>

WEBサイトでも、お問い合わせやご注文を受け付けています。



お問い合わせ先