

お客様とオリエンタルモーターを結ぶ情報誌

New Motion

vol. 117

Autumn
2024



特集

シンプル、小型。だからちょうどいい。

小型ロボット **OVR**

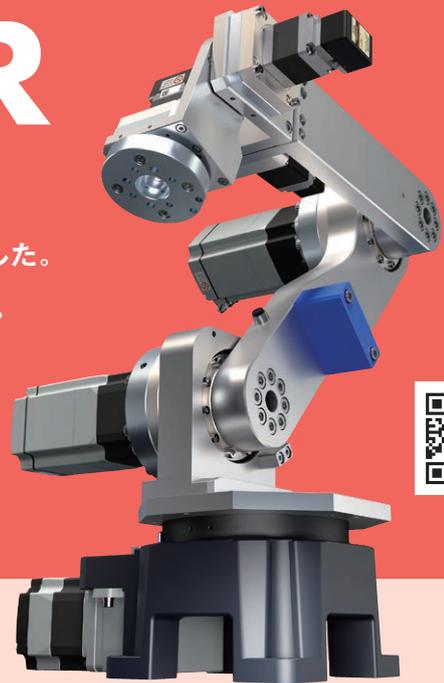
おしえて! 照代さん

STO機能って何ですか?

シンプル、小型。だからちょうどいい。

小型ロボット OVR

内製化の支援をする中で、ギヤやボールねじなどの機構設計、センサの配置、配線設計など、多くの設計負荷の課題も見えました。そこで、完成品の小型ロボットOVRの製品開発を行いました。自動化の選択肢を豊富に取り揃えることで、多様な現場の状況に対し最適な方法での自動化をお手伝いします。



オリエンタルモーターの産業用ロボット・コントローラとは

01

**小型・軽量
さまざまな工程に
フィットする
ラインアップ**

比較的安価に構成できるシンプルな機構・制御の小型ロボット**OVR**。既存ラインにちょうどいい小型形状・動作機構を揃えました。



02

**かんたん制御
できる
コントローラ**

小型ロボット**OVR**や**AZ**シリーズ搭載機構の制御を簡単にできます。コマンドで動作プログラミング&シミュレーション可。直感操作がロボット導入の負荷を軽減します。



03

**スピーディーな
自動化を実現する
各種サポート**

技術セミナーを提供しています。実機テスト、プログラムサポート、現場での立ち上げなど、お客様だけで完結が難しい場合のサポートについてもご相談いただけます。



01 小型ロボットOVR ラインアップ

さまざまな工程にフィットするラインアップをご用意しています。

垂直多関節



4軸

OVR4048K5-V / OVR4068K5-V / OVR4088K5-V

【定価】 1,100,000~1,400,000円

平行リンク機構

- アームの駆動モーターを下に配置して軽量化。可搬質量5kg
- アームの先端が設置面と機構的に常に水平。安定した水平搬送が可能
- 最大リーチ長 480/680/880mmの3タイプ
- リーチ長の変更(580mm、780mm)にも対応



5軸

OVR5035K1-V

【定価】 980,000円

小型・軽量

- 本体質量12.5kg、設置スペース130mm×130mm
- 最大リーチ長(水平)350mm、可搬質量1kg
- 小型・軽量なため、電動スライダと組み合わせて水平移動が可能



6軸

OVR6048K1-V

【定価】 1,300,000円

あらゆる角度からワークへアプローチ可能

- 手首軸回転用のモーターを追加して、回転・曲げを実現
- 本体質量12.5kg、設置スペース130mm×130mm
- 最大リーチ長(水平)480mm、可搬質量1kg
- 小型・軽量なため、電動スライダと組み合わせて水平移動が可能

水平多関節



3軸

OVR3041K3-H

【定価】 600,000円

軽量・薄型

- 本体質量7.6kg、高さ140mmの軽量・薄型
- 狭い場所へアプローチ可能(一般的なスカラロボット比)
- 最大リーチ長410mm、可搬質量3kg、繰り返し位置決め精度±0.03mm
- 取付金具を使用することで、上下方向にも動作範囲を拡大

直交



3軸

OVR3AL030030Z10K-C / OVR3AR030030Z10K-C

【定価】 650,000円

直交ロボットを組立状態でお届け

- 電動スライダを3軸組み合わせ
- 装置の立ち上げ時間短縮、省人化に貢献
- 可動範囲300mm×300mm×100mm(X-Y-Z)、可搬質量2.5kg

小型ロボットOVRの詳細を
WEBサイト
で検索

小型ロボットOVR

<https://www.orientalmotor.co.jp/ja/products/robots-controllers/list>

トップページ

製品情報

ロボット・コントローラ



02 小型ロボットOVRをかんたん制御できるコントローラ

小型ロボットOVRのほか、AZシリーズおよびAZシリーズを搭載した電動アクチュエータを制御できます。

コントローラ



MRCUシリーズ

ロボットコントローラユニット MRCUシリーズ

- MRC01とAZシリーズminiドライバ(最大7台)をワンパッケージ
- A4サイズ(300mm×180mm×85mm)同等で省スペース
- EtherNet/IP™またはI/Oで制御
- 配線しやすく、誤配線のリスクを低減
- 購入部品点数を削減



MRC01



MRC01-C

ロボットコントローラ MRC01 / MRC01-C

- 「初期設定」「動作プログラミング」「動作確認」の3ステップで簡単制御
- EtherNet/IP™またはI/Oで制御
- 直交ロボット専用のMRC01-Cをご用意

プログラミングソフト



無料
ダウン
ロード

MRC Studio

- 立上げからメンテナンスまでサポートする専用ソフトウェア
- PCから運転プログラムの作成、各種パラメータの設定・編集が可能
- ティーチング、各種状態のモニタ機能あり

※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。
※購入前にロボットの動作確認が可能なMRC Studio Simulator(無料)もご用意しています。

ロボットコントローラとプログラミングソフトでかんたんセットアップ



かんたんセットアップ動画

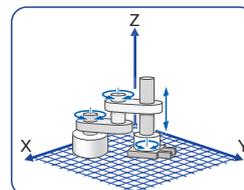
■ ガイダンスに従って、迷わず初期設定

ロボットタイプの選択や機構情報の入力など、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。

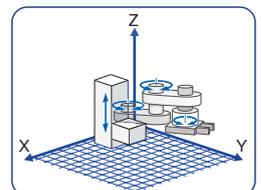
- ロボットタイプの選択

例

水平多関節
(スカラ)



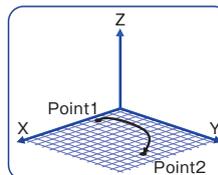
2リンク 先端軸昇降+Rz軸



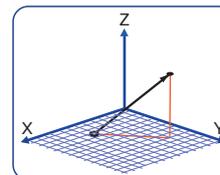
2リンク ベース軸昇降+Rz軸

■ ラダーの知識は不要

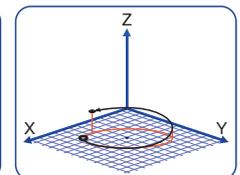
プログラムの作成は、コマンドを選択していくかんたんな方式です。ラダーなどの専門知識がなくても直感的にプログラムを作成できます。



PtoP制御



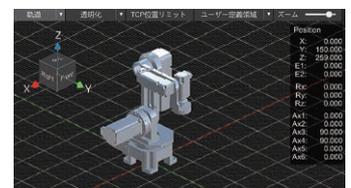
直線補間



円弧補間(ヘリカル補間)

■ 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。



本当に使えるの?どのくらいの難易度なの?などの不安を解消し、スピーディーな自動化を実現するためにお客様をサポートします。各種サポートについては、最寄りの支店・営業所までお問い合わせください。

ロボット制御の
体験型セミナー
(定期開催)

ワークテスト・
実機レンタル

現地・遠隔
デモンストレーション

立ち上げ

プログラム作成

保守・メンテナンス

お客様の
声

小型ロボット採用事例

「価格」や「スペック」だけじゃない。
小型ロボットを選んだポイントとは?

case A 社様

金属加工 曲がり調整装置へバー材を投入する作業。人手不足解消のため自動化したい。



- スピーディーな対応がポイント。最初に問い合わせをした後、ワークを送ってすぐに使用状況を再現したテストを行ってくれた。またその様子を動画で送ってくれたのを見て納得できたので採用を決めた。
- DC24V仕様なので、DC電源を使えば単相100/200V、三相200Vなどさまざまな電源に対応できる点も良かった。
- 本体98万円という低価格も手を出しやすかった。

case B 社様

自動車製造 バゲットで供給される部品(数百g程度)を加工機や組立工程に投入する。これまでは作業者が行っていたが無人化したい。



- 自分たちの手で保守交換できる点が採用のポイント。故障した場合にロボット本体をまるごと交換する必要はなく自分たちで対応でき、コストを抑えることができる。
- スカラロボットよりもZ軸方向の可動範囲が広いので、狭い場所でも自在にピッキングが可能。
- 平行リンク機構により常時部品を水平にした状態で安定搬送できる点が良かった。また用途としても高価な6軸以上の多関節ロボットは不要だった。

case C 社様

研究機関 直径3mm、長さ40mmの円柱状の試料の交換。



- タイトなスケジュールで導入を進めなければならない中、タイムリーなオンライン打ち合わせで希望の動作が可能であることを確認できた。
- また、短納期(ロボットは2ヶ月)で納品してもらえることで採用を決めた。

case D 社様

加熱装置製造 IH加熱装置の製造工程の自動化。



- 溶接などの危険な作業や単純作業などをロボットで自動化する構想があった。当初は自作する方向で進めていたが設計ノウハウがなく、時間もないので購入を検討していた。
- 自作を検討していた際に、ロボットコントローラMRC01が簡単で良さそうだと感じていたため、MRC01が使えるOVRに決めた。どんなところでロボットが使えるかいろいろ試してみて、いつかロボットを自作する際の参考にしたい。

ロボット導入前のお役立ちツール

MRC Reality

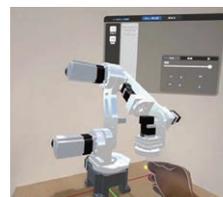
実空間にバーチャルロボットを設置して、操作シミュレーションが可能なアプリをご用意しています。



iPhone・iPad



App Store



Meta Quest 3



Meta Quest Store

※Apple、Apple ロゴ、Safariは米国および他の国々で登録された Apple Inc. の商標です。※iPad、iPhoneはApple Inc.の登録商標です。※iPhone商標は、アイホン株式会社のライセンスに基づき使用されています。
※Meta Quest は、Meta Platforms Technologies, LLC の商標または登録商標です。

新製品情報

各種詳しい情報は
WEBサイトもしくは
お客様ご相談センターへ



ブラシレスモーター

BMUシリーズ

6/18発売

400W 単相200-240V ラインアップ追加

- デジタル表示パネルと設定ダイヤルを搭載し、クルクル・ボンの簡単操作
- 負荷率表示、4速運転、アラーム出力などの機能を搭載
- モーターとドライバを接続するだけの簡単配線
- 速度制御範囲 80~4000r/min



定格電圧	30W	60W	120W	200W	300W	400W
単相100-120V	●	●	●	●	—	—
単相200-240V	●	●	●	●	●	New!
三相200-240V	●	●	●	●	●	●

ブラシレスモーター

BLE2シリーズ

6/18発売

200W 単相100-120V・400W 単相200-240V ラインアップ追加

- 4つのデータ設定方法が選択可能な多機能モデル
- トルク制限、16速運転、アラーム出力などの機能を搭載
- 電磁ブレーキ付は上下駆動時の負荷保持可能
- 速度制御範囲 80~4000r/min



定格電圧	電磁ブレーキ	30W	60W	120W	200W	300W	400W
単相 100-120V	なし	●	●	●	New!	—	—
	あり	●	●	●	New!	—	—
単相 200-240V	なし	●	●	●	●	●	New!
	あり	●	●	●	●	—	—

LAアタッチメント

8/9発売

取付角寸法30mmタイプ ラインアップ追加

- ステッピングモーターに組み付けて直線動作を実現
- すべりねじと耐摩耗性の高い樹脂ナットを採用
- 当社ステッピングモーターとカップリングレスで簡単取付
- 自作に比べて、省スペース化と設計工数削減



取付角寸法 [mm]	リード [mm]	ストローク [mm]
New! □30	2	50
		100
□42	9	150
		200
		300
□42	12	50
		100
		200
		300

ロータリーエンコーダ

9/9発売

分解能100~4000P/R(14種類)から選べる 外径φ30mmの小型エンコーダ

- 小型・薄型・軽量のインクリメンタルエンコーダ
- ラインドライバ出力、電圧出力、オープンコレクタ出力をご用意



丸シャフトタイプ
定価9,000~10,000円



中空軸タイプ
定価11,000~12,000円

新製品情報は
WEBサイトから

新製品情報

オリエンタルモーター 新製品情報

検索

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

トップページ

製品情報

新製品情報



おしえて! 照代さん

室
照
代
さん



お客様相談センターの
なんでも知っている
ベテラン社員

STO機能って何ですか?



知
恵
学
く
ん

オリエンタルモーターの
2年目営業マン

学くん STOか…。

照代さん 学くん、どうしたの?

学くん お客様が自動設備の製作を検討していて、機能安全認証品についてのお問い合わせがあったのですが、そもそもSTOって何でしょうか?

照代さん 電子回路やソフトウェアを使って安全に制御する技術を機能安全と呼んでいるのだけど、STOは機能安全の技術を使ってモーターの動力を遮断するドライバの機能のことよ。Safe Torque Offの略なの。

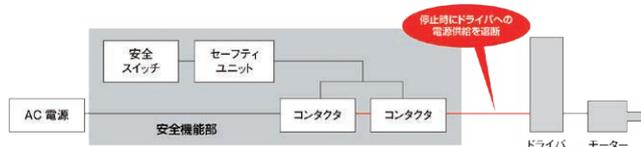
以前は、スイッチやコンタクト(電磁接触器)といった長い歴史があって信頼性の高い電気機械式の部品で作った回路のほうが安全性が高いと考えられていたの。でも、電気機械式だと部品が大きかったりプログラムが組めないから複雑な制御ができなくて、安全と使いやすさを両立する設計がしにくかったわ。機能安全のための国際規格が発行されてからは、それに従えば電子回路やソフトウェアを使って安全に制御できるようになったの。だから、最近、さまざまなおところに使われるようになってきたわ。自動車の自動ブレーキなんか機能安全を使ってるのよ。

学くん そうなんですね。今回お問い合わせいただいたお客様は、ロボットを検討されています。

照代さん ロボットの場合、ロボット稼働中に人の安全を確保するため囲いと扉でガードする必要があることがあるわ。ただし、ロボットの調整などで扉の中に人が入る場合もあるから、誤動作などによって人に危害が及ばないための安全機能が必要なの。対策については、ドライバの機能によって変わるのよ。

①安全機能(STO機能:Safe Torque Off)を搭載しないドライバを使用する場合

ドライバの主電源を電気機械式部品を使って遮断



②安全機能(STO機能:Safe Torque Off)を搭載するドライバを使用する場合

STO機能でモーターへの電力供給だけを遮断(ドライバの主電源は供給したまま)



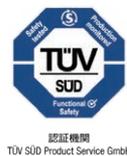
①は、ドライバが故障したり誤動作してもロボットが動き出さないように、ドライバの主電源を遮断して安全を確保する方法よ。②はドライバの安全機能で安全を確保するの。だから、機能することによる安全、「機能安全」と呼ぶのよ。

学くん なるほど。機能安全ってそういうことなのですね。**AZ**シリーズにはSTO機能が搭載されていると聞いたことがあります。

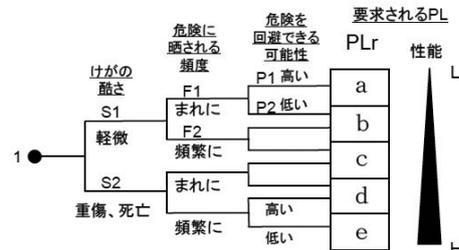
照代さん そうなの。**AZ**シリーズはSTO機能を搭載しており、機能安全の第三者認証を取得しているの。お客様の装置全体で安全システムの対応が容易になるわね。STO機能があるとコンタクトが不要になり、配線の容易さや省スペース化にもメリットがあるわ。

学くん なるほど～。

照代さん 機能安全の認証では、安全度のレベルをSIL(IEC 61508)またはPL(ISO 13849-1)で決めるの。ちなみに、お客様の装置をどのくらい安全にすべきかは、ISO 13849-1の場合、PLr(Performance Level required:要求されるパフォーマンスレベル)で表すことになっていて、aからeまで5段階に区分されているのよ。以下の図を見てみて。危険にさらされる頻度や危険を回避できる可能性によって、PLrのレベルが変わるの。オリエンタルモーターの**AZ**シリーズ(AC入力タイプ)は一番性能安全性の高い“e”で認証されているのよ。



認証機関
TUV SUD Product Service GmbH



学くん **AZ**シリーズのドライバは安全性が高いんですね。

照代さん そうなの。ただし、レベルが高ければ良いということではなく、お客様の装置に合った安全対策をすることが大切だから、その点も覚えておいてね。

学くん 分かりました!

照代さん 機能安全という「ロボット」や**AGV**を扱う設備というイメージがあるかもしれないけど、たとえば食品機械についても同じような規格があるのよ。肉類を加工する機械としてスライサが使われるのだけど、安全装置を付けないと人が怪我をしてしまうわね。安全カバーが取り外されているときは、刃が作動しない構造とする必要があるの。JIS B 9653では、PLを“b”以上に設定するように決められているわ。

学くん へえ～。

照代さん 今回は**AZ**シリーズの話をしたけど、**BLV**シリーズRタイプも近日中にSTO機能の第三者認証取得の予定があるのよ。オリエンタルモーターの製品もどんどん進化していくわね。学くんも負けずに進化を続けてね!



展示会出展のご案内

Exhibition Information

オリエンタルモーターではシンプル×小型な産業用ロボットの「内製化」「購入」、どちらの声にもこたえる製品とサービスを拡充しています。会場では、お客様の“動き”のヒントとなる内製事例やアプリケーション事例をご紹介します。



会期 10月2日(水)~4日(金)

会場 インテックス大阪 ブースNo. 5号館 31-42



会期 10月16日(水)~18日(金)

会場 マリンメッセ福岡 ブースNo. A館 AE-55

■オリエンタルモーターフェア(プライベート展)開催のご案内

今年は、「New Motion, New Value」をテーマにオリエンタルモーターフェアを開催します。

"次の動きのパートナー"としてご期待・ご活用いただけるよう、「少し先のものづくりのヒント」となる展示を予定しています。

開催場所	開催日	会場	お問い合わせ先	電話番号
金沢	10月22日(火)	金沢流通会館	金沢営業所	076-239-4111
浜松	11月15日(金)	浜松市総合産業展示館	豊田営業所	0566-62-6001
福山	11月26日(火)	広島県立ふくやま産業交流館 (ビッグ・ローズ)	広島営業所	082-569-7900



展示会情報はこちら

詳細はWEBサイトにてご確認ください

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



New Motion

ご登録情報の変更
新規での郵送依頼
配信停止

「New Motion」で当社製品やイベントなどの情報を定期的にお届けします。
ご希望の方は、申し込みフォームよりお申し込みください。
2次元コードよりお願いいたします。



117号の伝統工芸品

「津軽こぎん刺し」

表紙を飾るのは、美しい日本の伝統工芸品。
長い歴史に裏付けされた高度な技術、
モノづくりへのこだわりをご覧ください。

【弘前こぎん研究所】(本社 青森県)

江戸時代、津軽の厳しい冬を快適に過ごせるよう保湿と保温のために麻布へ刺し子を施したのがはじまり。
今も伝統的な素材と技法を守り、ひと針ずつ
手刺しで制作されています。

<https://tsugaru-kogin.jp>



オリエンタルモーター株式会社

- 本社 上野オフィス TEL(0120)925-410
- 東京支社 TEL(03)6744-1311
- 北上営業所 TEL(0197)64-7902
- 仙台支店 TEL(022)227-2501
- 新潟営業所 TEL(025)241-3601
- 水戸営業所 TEL(029)233-0671
- 宇都宮営業所 TEL(028)610-7010
- 諏訪営業所 TEL(0266)52-2007
- 熊谷営業所 TEL(048)526-3851
- 南関東支店 TEL(046)236-1080
- 甲府営業所 TEL(055)225-4566
- 名古屋支社 TEL(052)223-2611
- 豊田営業所 TEL(0566)62-6001
- 静岡営業所 TEL(054)255-8625
- 金沢営業所 TEL(076)239-4111
- 京都支店 TEL(075)353-7870
- 滋賀営業所 TEL(077)566-2311
- 大阪支社 TEL(06)6337-0121
- 兵庫営業所 TEL(078)915-1313
- 岡山営業所 TEL(086)803-3611
- 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

- 本誌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。
- Orientalmotor、*QSTEP*、*CIFLEX*、ORIX、ABZOセンサは、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。

技術的なお問い合わせ・お見積・ご注文の総合窓口

お客様ご相談センター

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

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)

携帯電話からもご利用可能です。

※名古屋・大阪ご相談センターの電話・FAX番号は廃止し、上記窓口にて一本化しました。

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

オリムベクスタ株式会社

- 本社 TEL(0120)936-754
- 第1営業部 TEL(050)5445-9709 (東日本)
- 第2営業部 TEL(050)5445-9710 (中部/西日本)

<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。



●印に、ショールームが併設されています。お気軽にご利用ください。

Printed in Japan 無断複製を禁ず/2024年9月発行/編集・発行 オリエンタルモーター株式会社

© Copyright ORIENTAL MOTOR CO.,LTD. 2024 Z-1