

お客様とオリエンタルモーターを結ぶ情報誌

New Motion Vol. 110

December 2022



特集

電動グリッパ
EHシリーズに

3つ爪タイプ登場

～あらゆる「つかみ」に貢献するエンドエフェクタ～

おぼて! 照代! ロボットには可動ケーブルが必要? ケーブルの種類による違いって?

電動グリッパEHシリーズに

3つ爪タイプ登場

～あらゆる「つかみ」に貢献するエンドエフェクタ～



電動グリッパ
EHシリーズの
詳細はこちら

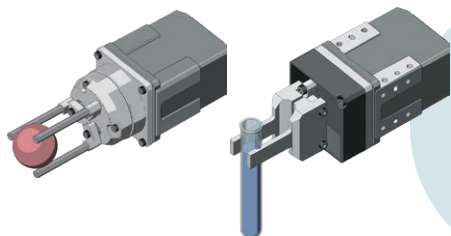
用途に合わせて2つ爪・3つ爪タイプを使い分けることで 求めるモーションを実現

電動グリッパEHシリーズは、ロボットの内製化や市販の産業用ロボットに使用できます。ワークを「つかむ」「そろえる」「測定する」用途に最適です。より便利にお使いいただくため、お客様からご要望をいただいていた3つ爪タイプのラインアップを追加しました。



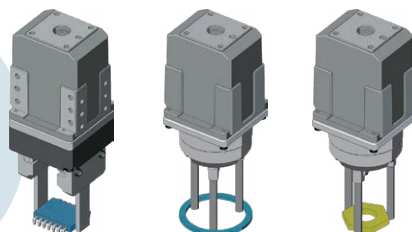
2つ爪タイプ

3つ爪タイプ

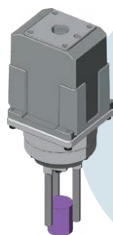
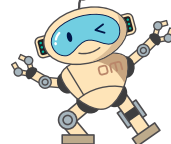


つかむ

傷つきやすく、
変形しやすいワークの
把持が可能。

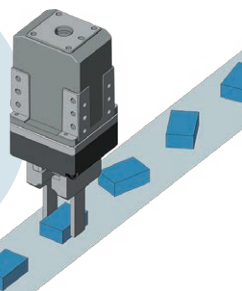


3つ爪タイプ追加で
より幅広いワークに
対応可能になります。



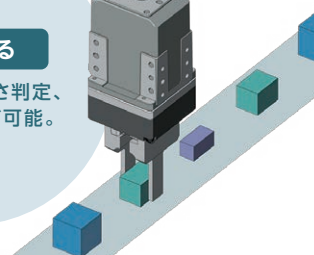
そろえる

ワークの向きそろえ、
位置そろえが可能。



測定する

ワークの大きさ判定、
大きさ測定が可能。

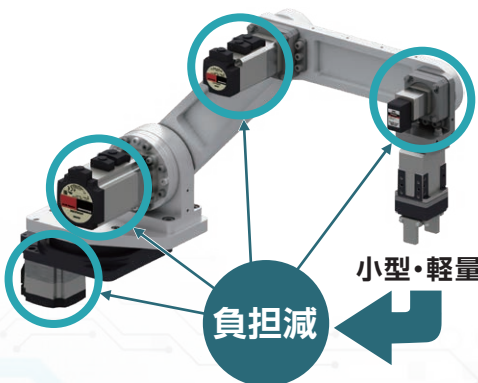


●アタッチメント(ツメ)は別途ご用意ください。

電動グリッパEHシリーズの特徴

ロボットにやさしい、小型・軽量グリッパ

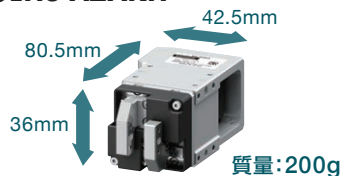
空気圧グリッパと同等の小型・軽量設計により、ロボットへの負担を最小限に抑えます。エンドエフェクタが軽量になるほど、各関節の負担を軽減でき、ロボット全体の小型化・コストダウンに貢献します。



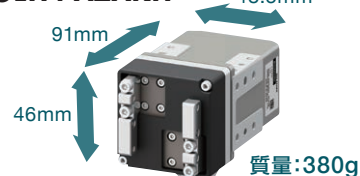
小型・軽量

負担減

●EH3-AZAKH



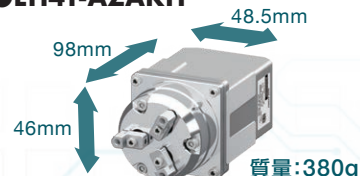
●EH4-AZAKH



●EH4T-AZAK

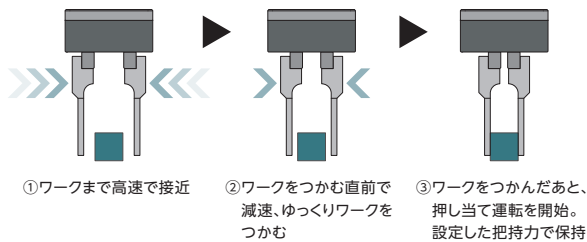


●EH4T-AZAKH



人の指先のようなデリケートなつかみを実現

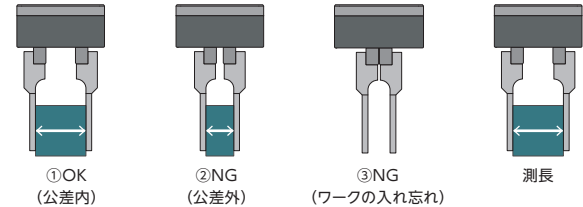
把持力を1%単位で設定可能です。ときに「ふんわりと優しく」、ときに「ギュッとしっかり」。つかむものに合わせて、把持力、把持時間、速度を自在に変更・調節できます。



センサレスでワークの有無確認、測長*

EHシリーズの駆動モーターには、機械式アブソリュートセンサ搭載の α STEP AZシリーズを採用しています。常にモーターの現在位置を把握でき、グリッパの位置情報から、外部センサなしでワークの有無やサイズを判定することができます。

*測長は2つ爪タイプのみ



AZシリーズ搭載で配線・制御方法・保守部品を統一

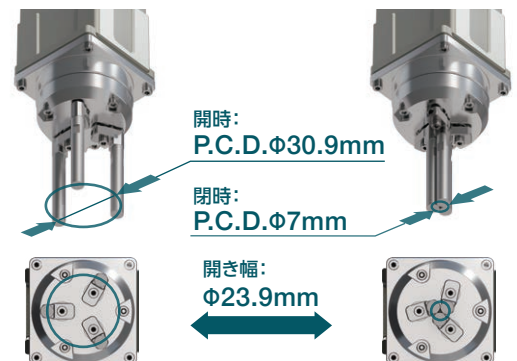
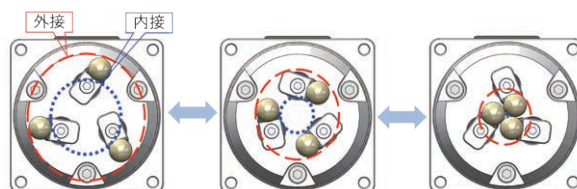
EHシリーズの駆動モーターは、 α STEP AZシリーズです。同一装置内で使うモーター/アクチュエータをAZシリーズに統一することで、配線・制御方法・保守部品(ドライバ、ケーブル)の統一など、さまざまなメリットが得られます。



●製品によって使用できるドライバが異なります。

新登場の3つ爪タイプだからできること

3つ爪タイプは、各爪が回転しながら開閉し、内接または外接でワークを把持。3つの爪で把持するため、ワークの姿勢が安定します。



AZシリーズを搭載したEHシリーズならではのソフトな「つかみ」に加え、ギヤ構造による回転動作で、円筒形状・球形状のワークを3点で安定して把持します。用途やワークに合わせて2つ爪タイプと3つ爪タイプを選択できます。

タイプ	2つ爪	3つ爪
	四角	円筒、複雑な形状、球
把持に適したワーク形状		

こんなお困りごとにも対応

把持したワークを安定させたまま姿勢を変えたい

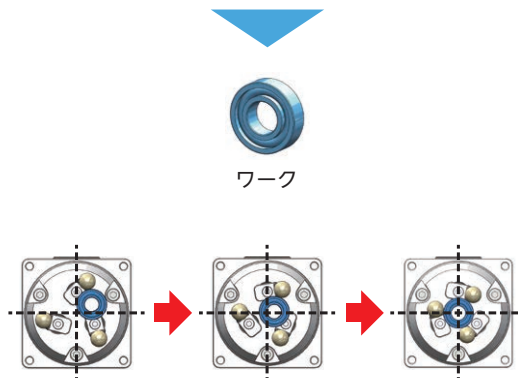


3点で把持するので円筒形状・球形状ワークも安定把持。その他複雑な形状や柔らかいワークもつかめます。

球形状のワークが上手く挟めず搬送時に落下してしまう







搬送後、停止位置にばらつきがあるワークをつかみたい



中心に向かって爪が閉じていくので、ワークがグリッパの中心からずれた位置にあっても、センタリングさせて把持できます。ワークの停止位置のばらつきに対応できる範囲が広くなりました。

ラインアップ






電動グリッパ

2つ爪タイプ		3つ爪タイプ	
EH3-AZAKH 取付カバー付  定価 72,600円	EH4-AZAKH 取付カバー付  定価 72,600円	EH4T-AZAKH 取付カバー付 背面にピン穴が空いています  定価 72,600円	EH4T-AZAK 取付カバーなし  定価 68,600円

3つ爪タイプは取付カバーの有無を選択できます!

- 取付カバー付
位置決め用ピン穴を使って取り付けたい方、ロボット用取付フランジを使って取り付けたい方におすすめ
- 取付カバーなし
できる限り軽量にしたい方、取付設計は自社でしたい方におすすめ

ドライバ(DC電源入力)

位置決め機能内蔵タイプ <small>C.FLEX</small> 位置決めデータをドライバに設定(256点)。ネットワークコンバータ(別売)を使用することで、FAネットワーク制御が可能。  定価 42,900円	RS-485通信付きパルス列入力タイプ RS-485通信でモーターの位置、速度、トルク、アラーム、温度のモニタが可能。  定価 42,900円	パルス列入力タイプ 位置決めユニット(パルス発振器)からモーターをコントロール。  定価 37,400円	ネットワーク対応 FAネットワークを通じて、上位制御機器からドライバを直接制御可能。  EtherCAT EtherNet/IP PROFINET Modbus	miniドライバ ボックス型のドライバよりさらに小型・軽量のネットワーク対応ドライバ。バッテリー電源にも対応。  EtherCAT EtherNet/IP PROFINET Modbus
定価 42,900円	定価 42,900円	定価 37,400円	定価 48,400円	定価 37,400円～

電動グリッパEHシリーズの詳しい仕様はこちらからご確認ください。

<https://www.orientalmotor.co.jp/products/actuator/eh/features/>



関連製品

ロボット用取付フランジ

市販の産業用ロボットに、電動グリッパEHシリーズなどのエンドエフェクタ機器を取り付けるためのフランジです。治具の設計や製作の工数低減に貢献します。

ロボット側対応ISO規格
ISO 9409-1-31.5-4-M5 準拠
ISO 9409-1-50-4-M6 準拠

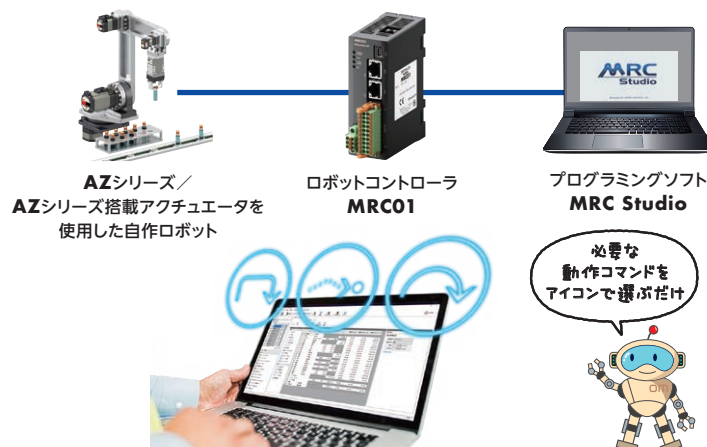


ロボットコントローラ MRC01

「初期設定」「動作プログラミング」「動作確認」の3ステップで、自作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。**AZ**シリーズと**EH**シリーズほか、**AZ**シリーズ搭載の各種電動アクチュエータと接続することができます。



詳しくはこちら



詳しくはWEBサイトまたは
カタログをご覧ください。

カタログ請求・PDFダウンロードはこちらから
<https://www.orientalmotor.co.jp/download/catalog/>



新製品情報

各種詳しい情報は
WEBサイトへ

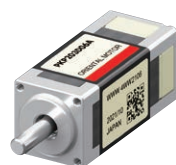


ステッピングモーター

PKPシリーズ

標準タイプ 取付角寸法13mm
ラインアップ追加

- 業界最小サイズの取付角寸法13mm、質量21g
- 作業がしやすいコネクタタイプ
- 2相をラインアップ



モノづくり
部品大賞

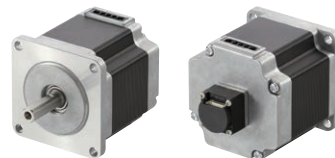


詳しくはこちら

標準タイプ エンコーダ付 1000P/R
ラインアップ追加

定価: 11,100円～

- 高分解能(1000P/R)・高精度のエンコーダを搭載し、角度精度 $\pm 0.36^\circ$ を保証
- 励磁原点(安定点)でZ相信号が出力されるため、Z相出力信号とTIM出力信号の併用がしやすくなり、原点出しの再現性を向上
- 2相(取付角寸法42mm、56.4mm)と5相(取付角寸法42mm、60mm)でラインアップ



詳しくはこちら

	新製品 磁気式エンコーダ	既存製品 光学式エンコーダ
分解能	1000P/R	500P/R
角度精度	$\pm 0.36^\circ$	—

組み合わせるドライバには

2相/5相ステッピングモーター用ドライバCVDシリーズ

低振動設計ドライバにマイクロステップ機能を搭載し、より一層の低振動・低騒音駆動が可能です。



ロボット内製化支援特集

ロボットは、
内製化できる。



例えば、多関節ロボットも、
100万円以下で実現可能。
製品とサービスで
内製化を支援します。

設備の自動化による生産性の向上や省人化を目的に、近年ロボットの需要が高まっています。一方で市販の産業用ロボットは大型で、生産ラインに後付けでの設置が難しく、また価格帯も導入障壁のひとつです。当社は次の課題に対して、ロボットの製作に適した製品とサービスでお応えします。

ロボットの導入に伴う
コストの高さ

市販ロボットで感じる
オーバーサイズ

ロボットの内製に伴う
部品選定・制御面のハードル

オリエンタルモーターの製品とサービスで内製化を支援

- 100万円以下でロボット導入
～導入コストを抑え、費用対効果を確認～
- 既存生産ラインに後付け可能
～小型設計で限られたスペースに設置～
- ロボットの制御／製作が容易
～スムーズな導入で省人化、FA化を実現～

ご提案内容は
WEBから



<https://www.orientalmotor.co.jp/solutions/feature-articles/in-house-machine/>

トップページ

注目記事

ロボット内製化支援特集

これからの自動化を支援する モバイルオートメーション対応製品

～レイアウトフリーな自動化装置・ラインの実現を目指す～

製造業の目指す「変化に強い次世代の自動化」に対する当社の考え方を、インタビュー記事として公開しています。

人手不足や製品ライフサイクル短縮化への対応など、ものづくりの現場では変化に対応できる仕組みが求められています。それに対応するために加速しているのが、人の代替のための自動化や生産ラインのモジュール化の取り組みです。

オリエンタルモーターではこれらの自動化に貢献する製品群を「モバイルオートメーション対応製品」と位置付け、お客様への提案を始めています。オリエンタルモーター営業本部商品企画部商品企画課主任の山越洋に、対応製品の考え方や概要を聞きました。

■自動化のキー 「人の代替となる自動化」と「生産ラインのモジュール化」

⋮



商品企画部 山越

記事の続きは
WEBから



<https://www.orientalmotor.co.jp/solutions/feature-articles/update/01/>

トップページ

注目記事

自動化を支援するオリエンタルモーターの最新動向



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

おしえて! 照代さん

ロボットには可動ケーブルが必要? ケーブルの種類による違いって?



ちえ
まなぶ
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 ケーブルの型式はCC050VZF2だな...これでよし。

照代さん 学くん、何を作成しているの?

学くん ロボットにAZシリーズをご検討いただいているんです!
今、見積書を作成しているところです。

照代さん 見積書ね。どれどれ見せて。ん?学くん、ロボットなのに標準ケーブルを選んでは?今回は可動ケーブルを紹介しないといけないわね。

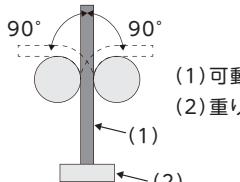
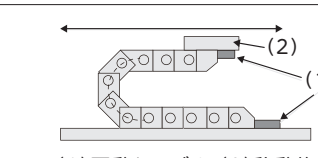
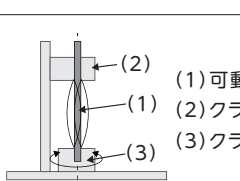
学くん ロボットの場合、標準ケーブルだとダメなんでしたっけ?
そもそも標準と可動は何が違うのかな...

照代さん もう、学くんしっかりしてね。ロボットの場合、モーターとつながっているケーブルもロボットの動きに連動して動かされるの。標準ケーブルの場合はそのような使い方をすると早めに断線する可能性があるけど、可動ケーブルは複雑な動きに対応できるように設計を工夫しているわ。だから、屈曲させたり捻れが加わる用途でも、すぐには断線しないのよ。

学くん どんな工夫をしているんですか?

照代さん 銅線の直径を小さくして構成本数を多くしたり、ケーブルの中心部に介在物を入れ、その周りにリード線を螺旋状に配置するなどの工夫よ。結果として、ケーブルを曲げた時に銅線に加わる負荷を最小限におさえているの。実際に試験もしているけど、それぞれの試験において往復200万回耐えられることを確認できているわ。

■可動ケーブルの試験内容(参考)

試験	概要
 <p>90° 90° (1) 可動ケーブル (2) 重り</p>	<p>ケーブルを±90° 屈曲させる</p> <p>曲げ半径: ケーブル外径の6倍</p>
 <p>(1) 可動ケーブル (2) 移動体</p>	<p>ケーブルホルダにケーブルを取り付け、ケーブルを移動しながら曲げ試験を行う</p> <p>曲げ半径: 50mm 移動距離: 500mm</p>
 <p>(1) 可動ケーブル (2) クランプ(固定側) (3) クランプ(回転側)</p>	<p>ケーブルの両端をクランプして、±90° 捻る</p> <p>クランプ間隔: 300mm</p>

学くん なるほど、こういう試験をしてるんですね。ロボットの場合は可動ケーブルさえ選んでおけば万事オーケーということが分かりました!

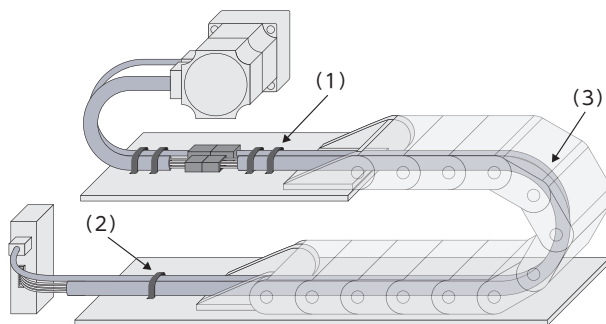
照代さん ちょっとまって、学くん。可動ケーブルを利用する上でもう1つ、とても大切な事があるのよ。可動ケーブルを利用する際には、正しく設置することがとても重要な。

学くん 正しく設置する...ですか。

照代さん そう、正しい設置を怠ると、コネクタや端子にストレスが加わって接触不良や断線の原因になることがあるの。延長距離が長い場合は特に異常が見つげにくいから、最初から対策しておくことが重要よ。図のように3つのポイントをおさえるといいわ。

- (1) コネクタ部が動かないよう2か所で固定
- (2) ケーブルが動いても引っ張られないよう固定
- (3) 屈曲半径はケーブル径の6倍以上にする

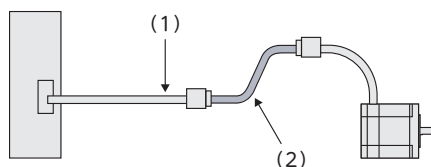
■ケーブルホルダを使用した設置例



学くん 可動ケーブルそのものに負担がかからないよう設置することが大切ってことですね。

照代さん そうなの。あとね、いくら可動ケーブルでも、長い期間使用していればそのうち断線してしまうわ。ケーブルが長い場合、交換作業も大変ね。だから、屈曲しない部分(1)は標準ケーブルにして、屈曲する部分(2)のみを可動ケーブルにするような使い方もおすすめよ。

■ケーブル中継イメージ



学くん メンテナンスの時に可動ケーブルだけを交換すれば良いからということですね。色々勉強になりました!

照代さん 正しく選んで正しく使うことが装置の信頼性向上につながるよ、理解できたかしら?

学くん はい!これからはただ紹介するだけでなく、プラスαのご提案ができそうです。

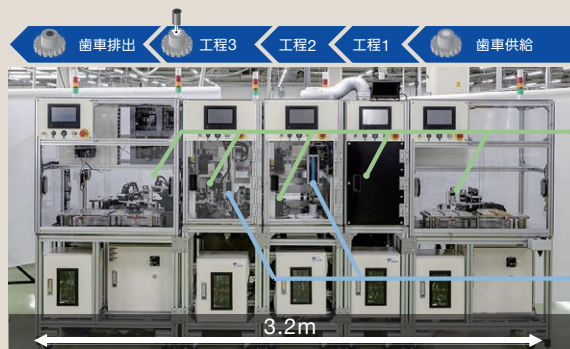
照代さん 頑張っってね!

テクニカルレポート「RENGA」

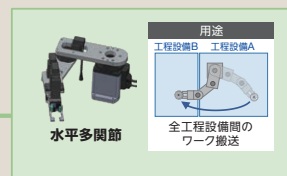


RENGAは、1966年3月に第1号を発行以来、オリエンタルモーターの研究開発に関する取り組みをお伝えしているテクニカルレポートです（論文形式）。

8月に新たに「ロボットコントローラMRC01の開発および設備へのロボット導入事例」を追加しました。MRC01およびMRC Studioの技術や機能と、実際に内製ロボットを社内設備へ導入することにより、設備立ち上げ時間やプログラム作成時間短縮が可能となった事例を紹介します。



<MRC01を使用した社内の自動化ライン>



水平多関節

用途
工程設備B 工程設備A
全工程設備間のワーク搬送



直交

用途
磁石組付

その他、製品の技術解説、開発の背景、用途や使い方の手引きなど、カタログには掲載されていない詳細な技術情報をご覧ください。今後も新しいテクニカルレポートを随時公開していきます。

2022.4.28
■ 平行軸歯車減速機構の同心軸ギヤ開発
同じ取付角寸法でも歯車や軸受を大型化し、許容トルクと許容ラジアル荷重を大幅に向上した新構造の同心軸ギヤです。

2021.10.27
■ 誘導電動機とファンモーターのエネルギー効率規制の最新状況
CO₂排出削減を目指し、世界で効率規制が広がっています。EU、中国の規制内容とその背景および当社の対応を説明します。

2021.6.30
■ 電動グリッパ EHシリーズの特長と機能
空気圧グリッパに比べ、把持力を繊細に調整できます。剛性が低いワークの把持、ワークの寸法測定の方法を説明します。

「RENGA」
一覧はこちら

[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、WEBフォームよりお申し込みください。URLまたはQRコードよりお願いいたします。
<https://www.orientalmotor.co.jp/nm/>



110号のランプマン

銅と真鍮と白熱電球を材料に使用した、
かわいらしい「ランプマン」が表紙を飾っています！

ランプマンストーリー
時代はLEDへと変わり 役目を終えようとしている
白熱電球は ランプマンとなり あなたのもとへ やってきました
あなたに そっと 寄り添うために

カバーストーリー「home」
うれしいことがあったとき、つらいことがあったとき、帰りたい場所がある。どんなときも変わらない、優しく大きな光。ただ黙って、そばで過ごすだけでいい。頬をなでるその温もりが、明日のランプマンの勇気になる。

プロフィール
小山 博紀 HIROKI KOYAMA
活動名「cb works」
1972年静岡県浜松市生まれ
2008年より銅と真鍮を材料とした
ハンドメイド作家活動開始



オリエンタルモーター株式会社

- 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)278-1541
- 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)383-7151

● 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。

オリムベクスタ株式会社

- 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)

● Orientalmotor、αSTEP、αFLEX、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。

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)

<https://www.orientalmotor.co.jp/>
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。

オリエンタルモーター W E B ショップ
送料・代引手数料無料
安心の技術サポート
様々なメーカー品をご用意