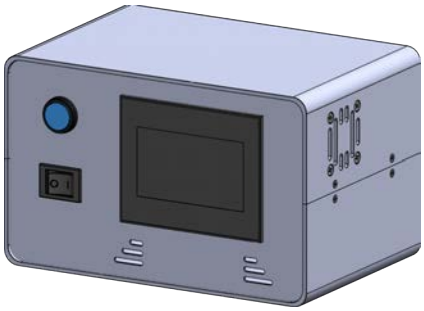
Oriental motor

コントローラユニット
BDコントローラ
取扱説明書

BDIM-0125-3





お買い上げいただきありがとうございます。本マニュアルには、製品の取り扱いかたや安全上の注意事項を示しています。本マニュアルをよくお読みになり、製品を安全にお使いください。

- 製品の取り扱いは、電気・機械工学の専門知識を持つ有資格者が行なってください。
- この製品は、一般的な産業機器への組み込み用として設計・製造されています。その他の用途には使用しないでください。この警告を無視した結果生じた損害の補償については、当社は一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。
- お使いになる前に、4ページ「安全上のご注意」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
  また、本文中の警告・注意・Noteに記載されている内容は、必ずお守りください。
- 本マニュアルでは、主にハードウェアの内容を記載しています。制御方法、パラメータ、入出力信号などは「操作手順書」をご覧ください。
- この製品は日本国内専用品です。

目次

安全上のご注意 4
- 警告 4
- 注意 5
- 製品の設置や使用に関する主な法令・規格 6

使用上のお願い 7

準備 8
- 製品の確認 8
- 品名の見方 8
- 組み合わせ可能な製品 8
- 銘板の情報 8
- 各部の名称 9

設置と接続 12
- 設置場所 12
- 設置方法 12
- 接続例 13
- USBケーブルの接続（BD-CU1KM4のみ） 14
- 入出力信号の接続 15

ノイズ対策 16
- ノイズ対策の方法 16
- ノイズ対策部品 16

メンテナンス 17
- 点検 17
- 保証 17
- 廃棄 17

トラブルシューティング 18
- アラーム 18

ケーブル 19
- 接続ケーブル/可動接続ケーブル（ケーブルタイプ用） 19
- 接続ケーブル/可動接続ケーブル（コネクタタイプ用） 19
- 中継ケーブル/可動中継ケーブル 20

仕様 22
製品仕様 22
一般仕様 22

安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、お客様や他の人々への危害や損傷を未然に防止するためのものです。内容をよく理解してから製品をお使いください。
コントローラを組み込む機械が関連する安全基準を満たしていない場合、アクチュエータの運転を開始する（用途の指定に従って装置を操作する）ことは禁止されています。工場または機械の安全責任者は、けがや機械損害を防止し回避するため、安全に関する専門知識を持つ有資格者だけが機械の操作を行なうようにする必要があります。
有資格者とは、適切な訓練や教育を受け、経験があり、また関連する規格、法規制について精通しており、工場の安全責任者によって必要な活動を行なうことを許可され、潜在的危険を識別し、防止することのできる人を指します。

> **⚠ 警告**
>
> この警告事項に反した取り扱いをすると、死亡または重傷を負う場合がある内容を示しています。

> **⚠ 注意**
>
> この注意事項に反した取り扱いをすると、傷害を負うまたは物的損害が発生する場合がある内容を示しています。

> **Note**
>
> 製品を正しくお使いいただくために、お客様に必ず守っていただきたい事項を、本文中の関連する取り扱い項目に記載しています。

> **Tip**
>
> 本書の理解を深める内容や、関連情報を記載しています。

警告

全般

- 人命および身体の維持や管理などに関わることを目的とする装置には使用しない。
- 爆発性雰囲気、引火性ガスの雰囲気、腐食性の雰囲気、水のかかる場所、可燃物のそばでは使用しない。火災・けがの原因になります。
- 設置、接続、運転・操作、点検・故障診断の作業は、電気および機械工学の専門知識および安全に関する専門知識を持つ有資格者が行なう。火災・けが・装置破損の原因になります。

- 製品を含めたすべての部品を装置に組み込んだ完成状態で、リスクアセスメントを実施する。けが・装置破損の原因になります。
- 装置の故障や動作の異常が発生したときに、装置全体が安全な方向へはたらくよう、適切な安全対策を施す。けがの原因になります。
- 装置の動作中に製品の可動範囲内へ入らないよう、必ずEN ISO 13857で規定された安全距離を満たす安全防護柵を設ける。けがの原因になります。
- 安全防護柵の内側で製品を教示、調整、および点検する必要がある場合は、装置全体のリスクアセスメントの結果に応じた、適切な安全対策を施す。けがの原因になります。
- 装置には非常停止機能を設ける。けがの原因になります。
- 安全関連制御システムの機能および性能は、装置全体のリスクアセスメントの結果に応じて適切に決定する。けがの原因になります。
- 製品を分解・改造しない。けが・装置破損の原因になります。
- 装置全体がEN ISO 12100、EN ISO 10218-1、EN ISO 10218-2、および労働安全衛生法をはじめとする関連規格、法規制を満たした状態で使用する。けが・装置破損の原因になります。
- 教示作業は安全防護柵の外側で行なう。けがの原因になります。
- コントローラのアラーム（保護機能）が発生したときは、原因を取り除いた後でアラーム（保護機能）を解除する。原因を取り除かずに運転を続けると、けが・装置破損の原因になります。

設置・配線

- コントローラの電源入力電圧は、定格範囲を守る。火災の原因になります。
- 接続図にもとづき、確実に接続する。火災の原因になります。
- ケーブルを無理に曲げたり、引っ張ったり、挟み込まない。火災・破損の原因になります。
- コントローラには漏電遮断器が内蔵されていないため、適切な漏電遮断器を電源側に設置する。感電・火災の原因になります。

運転

- アクチュエータを動かすときは周囲の状況を確認し、安全を確保してから運転する。けが・装置破損の原因になります。
- アクチュエータを無励磁にするときは、適切な安全対策を施す。けが・装置破損の原因になります。
- 運転中は、電源を切ったり、アクチュエータを無励磁にする信号を入力しない。アクチュエータが予期しない動作をするおそれがあり、けが・装置破損の原因になります。
- 電源を投入するときは、コントローラの入力信号をすべてOFFにする。けが・装置破損の原因になります。
- アクチュエータを動かすときはパラメータの設定値を確認してから運転する。けが・装置破損の原因になります。
- 停電したときはコントローラの電源を切る。けが・装置破損の原因になります。

注意

- 製品の仕様値を超えて使用しない。けが・装置破損の原因になります。
- 可燃物を製品の周囲に置かない。火災・やけどの原因になります。
- 通風を妨げる障害物を製品の周囲に置かない。装置破損の原因になります。

- 指や物をコントローラの開口部に入れない。火災・けがの原因になります。
- コントローラに接続されたケーブルを無理に曲げたり引っ張らない。破損の原因になります。
- 異常が発生したときは、ただちに運転を停止し、電源を切る。火災・けがの原因になります。
- 絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験を行なうときは、端子に触れない。感電の原因になります。
- コントローラを取り扱う際は、静電防止対策を行なう。コントローラは、静電気に敏感な部品を使用しています。
- 静電気によってドライバが誤動作したり破損して、けが・装置破損の原因になります。
- 設置・配線を行なうときは、EMCの対策を施す。製品から周辺の制御システム機器へのEMI、および製品のEMSに対して有効な対策を施さないと、装置の機能に重大な障害を引き起こすおそれがあります。完成した装置でEMCの適合性を確認してください。けが・装置破損の原因になります。
- AC電源コードから出ているアース端子を確実に接続する。感電の原因になります。

製品の設置や使用に関する主な法令・規格

以下の法令や規格は日本国内での使用を対象とした代表的なものです。以下に記載する内容は、その一部です。なお、設計・製造するシステムや用途に応じて、適用すべき他の法令や規格があれば、それらも守ってください。

国際規格（日本産業規格：JIS）

ISO 12100（JIS B 9700）

Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction
（機械類の安全性 – 設計のための一般原則 – リスクアセスメント及びリスク低減）

使用上のお願い

NVメモリへのデータ保存

データをNVメモリに書き込んでいる間、および書き込み後5秒以内は、電源を切らないでください。書き込みが正常に終了せず、EEPROM異常のアラームが発生する原因になります。NVメモリの書き換え可能回数は、約10万回です。

プラス側を接地した電源を接続するときの注意

コントローラのUSBコネクタは絶縁されていません。
電源のプラス側を接地するときは、マイナス側を接地した機器（パソコンなど）を接続しないでください。これらの機器とコントローラが短絡して、破損するおそれがあります。接続する場合は、絶縁型の機器を使用してください。

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

コントローラと他の製品を接続した状態で、絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験を行なうと、コントローラが破損するおそれがあります。

準備

製品の確認

次のものがすべて揃っていることを確認してください。不足したり破損している場合は、お買い求めの営業所までご連絡ください。

- BDコントローラ…1台
- スイッチボックス…1個※
- AC電源コード（3 m）…1本
- I/Oコネクタ（D-sub 15ピン）…1個
- 安全にお使いいただくために…1部
- クイックスタートガイド…1部

※BD-CU1KM4のみ

品名の見方

お買い求めの製品の品名は、銘板に記載された品名で確認してください。

BD-CU 1 K M4

1 2 3

1	搭載軸数	1：1軸
2	搭載ドライバ電源仕様	K：DC電源仕様
3	搭載表示器仕様	M3：GT2103搭載 M4：GT2104搭載

組み合わせ可能な製品

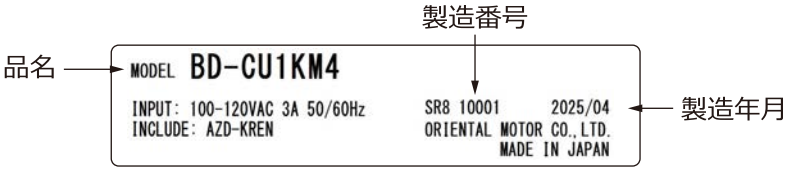
タイプ	製品例
プッシュメカ	BD-PM01K2 BD-PM01K3 BD-PM03K
モーター	AZシリーズDC電源入力仕様
アクチュエータ	EZSシリーズDC電源入力仕様

銘板の情報

図はサンプルです。

Tip

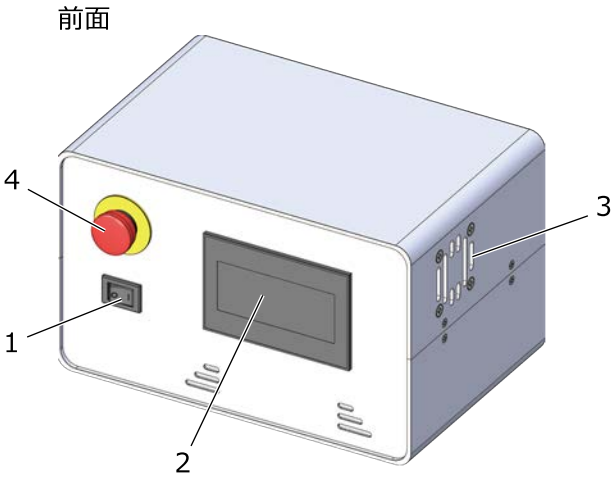
製品によって、情報の記載位置が異なる場合があります。

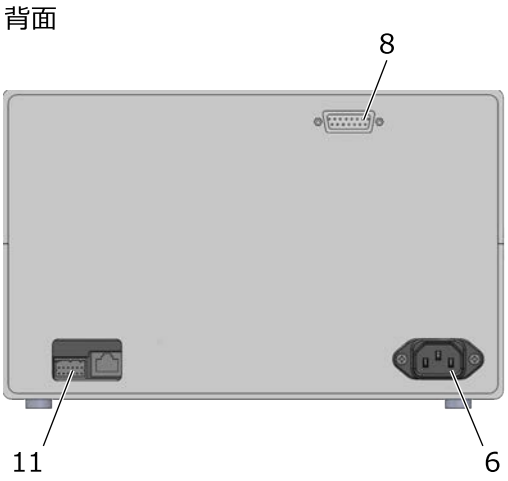


各部の名称

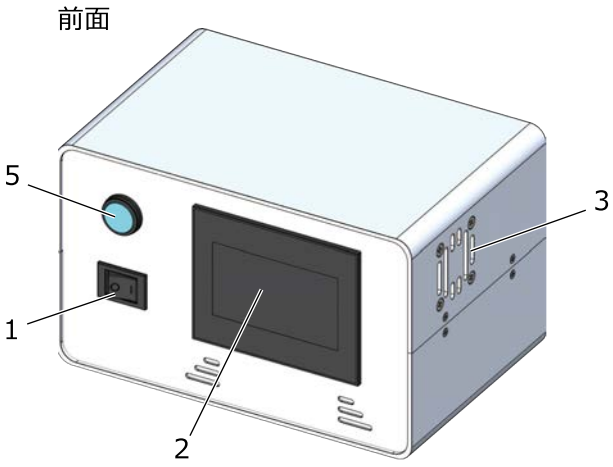
BDコントローラ

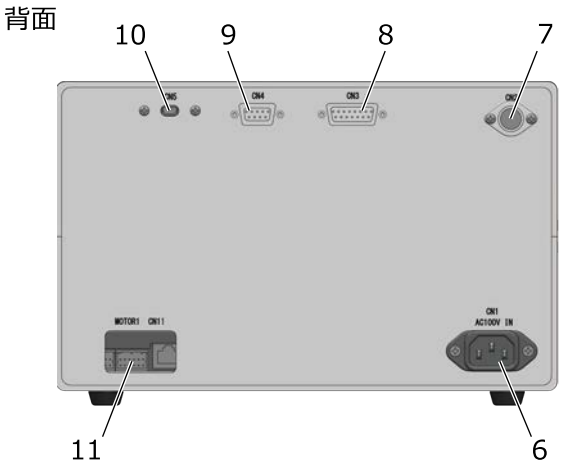
BD-CU1KM3





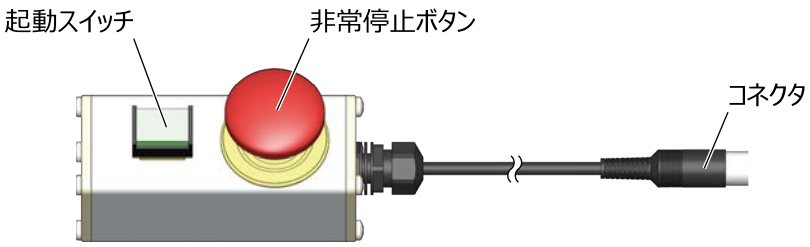
BD-CU1KM4





No.	名称	説明
1	電源スイッチ	電源を投入します。
2	タッチパネル（表示器）	―
3	冷却ファン（排気口）	―
4	非常停止ボタン	モーターやアクチュエータを即時停止するときに押してください。 ボタンを押すと、押下した状態でロックされます。 ロックを解除するには、ボタンを右方向に回してください。
5	電源LED（青）	電源が投入されると青色に点灯します。
6	AC電源コネクタ（CN1）	電源を接続します。
7	スイッチボックスコネクタ（CN2）	スイッチボックスを接続します。
8	I/Oコネクタ（CN3）	セーフティライトカーテンなどの安全入力機器を接続します。
9	RS-232Cコネクタ（CN4）	QRコードリーダーなどの機器を接続します。
10	USBコネクタ（CN5）	MEXE02をインストールしたパソコンを接続します。
11	モーターコネクタ（CN11）	モーターを接続します。

スイッチボックス



名称	説明
起動スイッチ	自動運転を行なう際に使用します。
非常停止ボタン	モーターやアクチュエータを即時停止するときに押してください。 ボタンを押すと、押下した状態でロックされます。 ロックを解除するには、ボタンを右方向に回してください。

設置と接続

設置場所

製品は、一般的な産業機器への組み込み用として設計・製造されています。風通しがよく、点検が容易な次のような場所に設置してください。

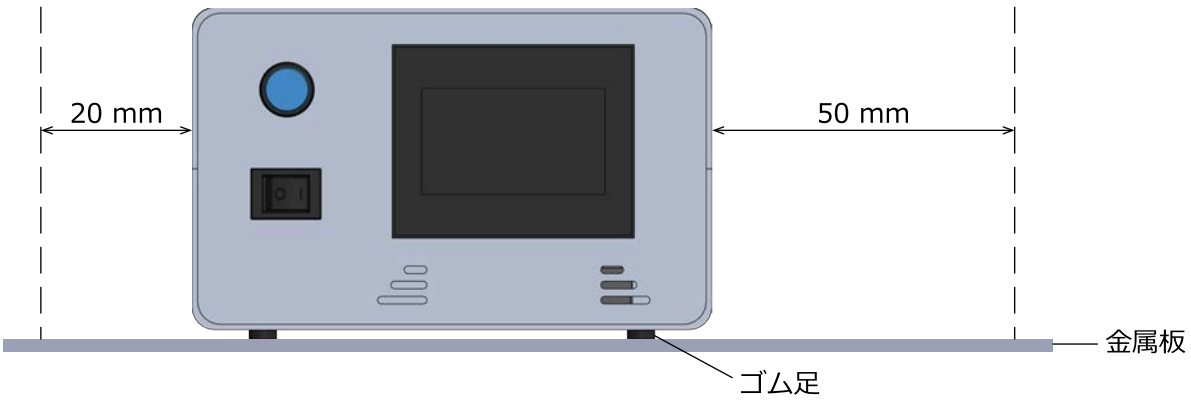
- 使用周囲温度0～+40 ℃（凍結しないこと）
- 使用周囲湿度20～80 %（結露しないこと）
- 屋内に設置された筐体内（換気口を設けてください）
- 爆発性雰囲気、有害なガス（硫化ガスなど）、および液体のないところ
- 直射日光が当たらないところ
- 塵埃や鉄粉などの少ないところ
- 水（雨や水滴）、油（油滴）、およびその他の液体がかからないところ
- 塩分の少ないところ
- 連続的な振動や過度な衝撃が加わらないところ
- 電磁ノイズ（溶接機、動力機器など）が少ないところ
- 放射性物質や磁場がなく、真空でないところ
- 海抜1,000 m以下

設置方法

コントローラは、平滑な金属板などに、ゴム足を下側にして垂直に設置してください。

Note

- コントローラの周囲には、発熱量やノイズが大きい機器を設置しないでください。
- コントローラは、上位システムや他の熱に弱い機器の下側に設置しないでください。
- コントローラの周囲温度が40 ℃を超えるときは、ファンで冷却したり、周囲との間隔を広げるなど、換気条件を見直してください。



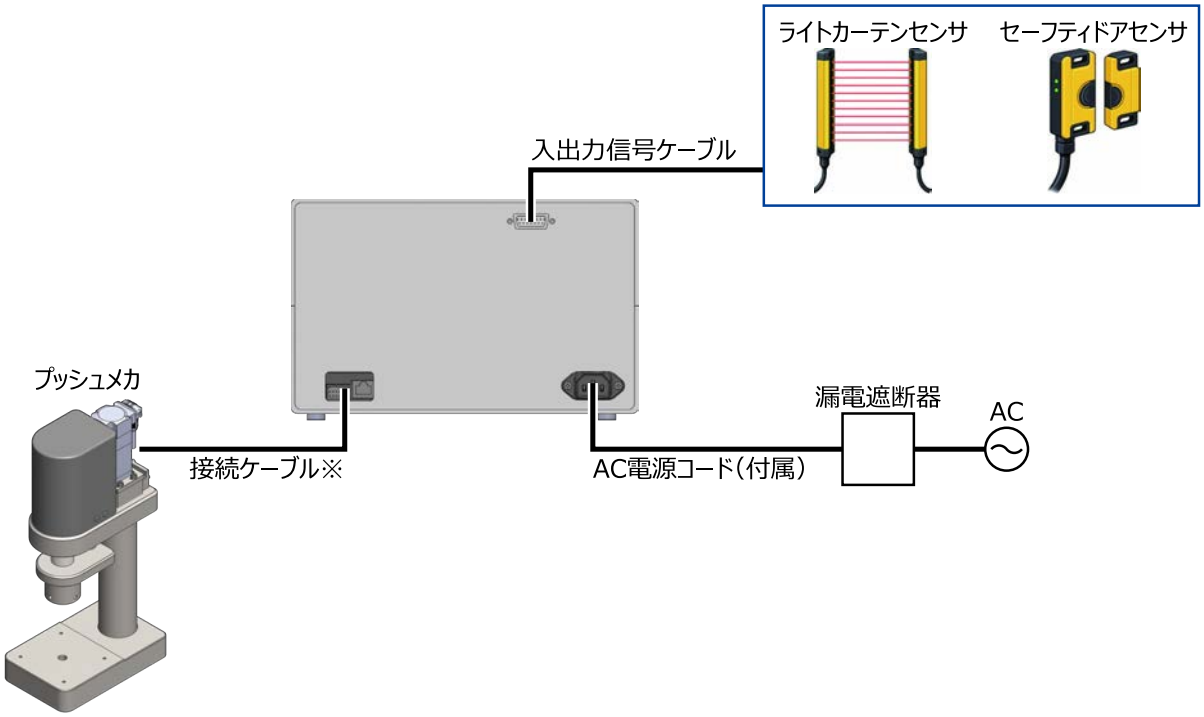
接続例

モーターとコントローラ間の配線距離は10 m以下にしてください。

> **Note**
>
> - コネクタは確実に接続してください。コネクタの接続が不完全だと、動作不良を起こしたり、アクチュエータやコントローラが破損する原因になります。
> - ケーブルを接続するときは、コネクタに負担がかからないよう、ケーブルを固定してください。コネクタに負担がかかると接続不良の原因になり、コントローラが正常に動かなくなるおそれがあります。

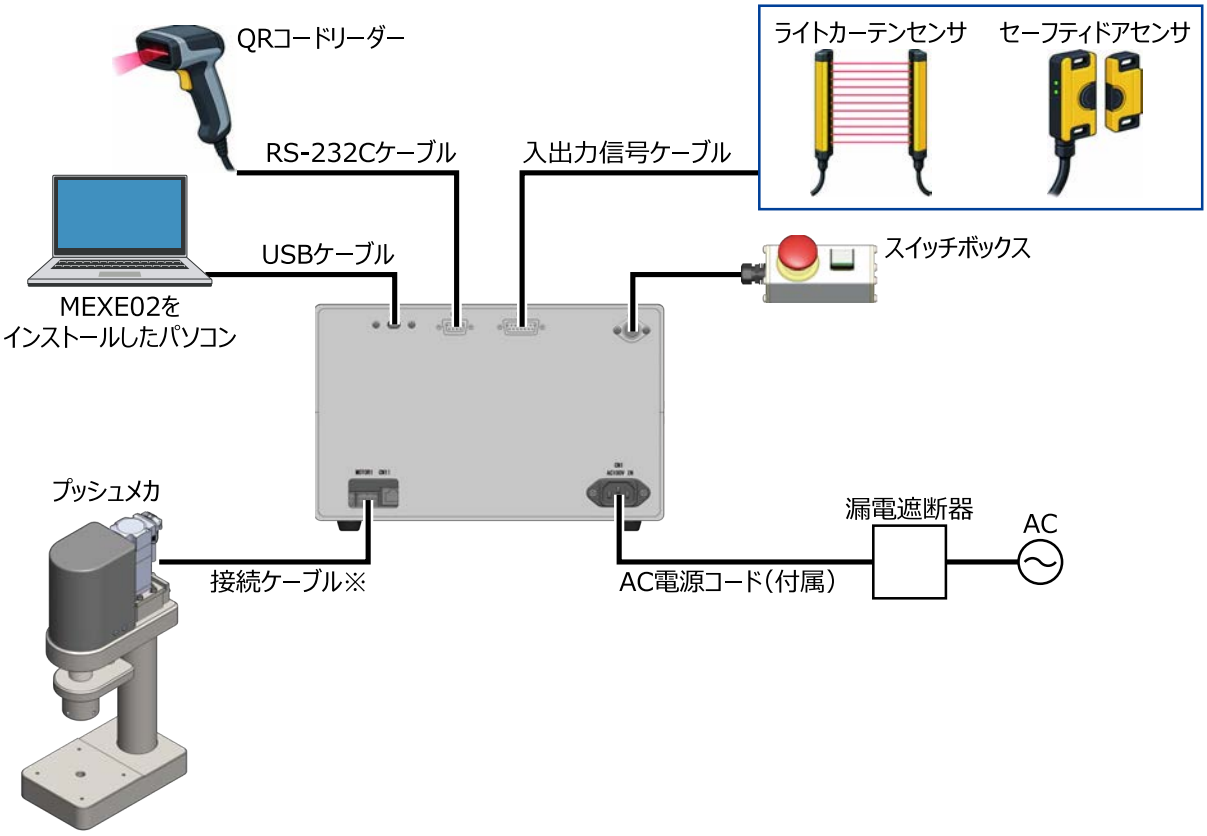
> **Tip**
>
> コネクタを抜き差しするときは、電源スイッチを切り、タッチパネルや電源LEDが消灯してから行なってください。

BD-CU1KM3の場合



※ 当社のケーブルです。別途お買い求めください。

BD-CU1KM4の場合



※ 当社のケーブルです。別途お買い求めください。

USBケーブルの接続（BD-CU1KM4のみ）

次の仕様のUSBケーブルで、MEXE02をインストールしたパソコンをUSBコネクタに接続します。

仕様	USB2.0（フルスピード）
ケーブル	長さ：3 m以下 形状：A to mini B

Tip

- パソコンはUSBケーブルで直接接続してください。
- ノイズの影響が強いときは、フェライトコア付きUSBケーブルを使用するか、フェライトコアをUSBケーブルに装着してください。

入出力信号の接続

安全入力機器を接続するときに使用します。

ピンNo.	名称	説明
1	+24 V出力	内蔵電源の＋24 V出力と接続しています。
2	安全入力1	安全入力機器を接続します。
3	安全入力2	安全入力機器を接続します。
4	PLC入力1	内蔵プログラマブルコントローラのIN4と接続しています。
5	PLC入力2	内蔵プログラマブルコントローラのIN5と接続しています。
6	–	–
7	–	–
8	GND	内蔵電源のGNDと接続しています。
9	+24 V出力	内蔵電源の＋24 V出力と接続しています。
10	PLC出力1	内蔵プログラマブルコントローラのOUT10と接続しています。
11	PLC出力2	内蔵プログラマブルコントローラのOUT11と接続しています。
12	–	–
13	–	–
14	–	–
15	GND	内蔵電源のGNDと接続しています。

Tip

＋24 V出力は、1端子あたり1 A以下でお使いください。

ノイズ対策

ノイズには、外部からコントローラに侵入してコントローラを誤動作させるノイズ、およびコントローラから放射されて周辺の機器を誤動作させるノイズの2種類があります。
外部から侵入するノイズに対しては、コントローラの誤動作を防ぐ対策を実施してください。特に信号ラインはノイズの影響を受けやすいため、十分な対策が必要です。
コントローラから放射されるノイズに対しては、ノイズを抑制する対策を実施してください。

ノイズ対策の方法

- ケーブルは最短で配線してください。
- 信号系ケーブルには、ツイストペアシールドケーブルを使用してください。
- モーターケーブルや電源ケーブルなどの動力系ケーブルと信号系ケーブルは、200 mm以上離してください。また、ケーブルを束ねたり、並べて配線しないでください。動力系ケーブルと信号系ケーブルが交差する場合は、できるだけ直角に配線してください。
- ケーブルをフェライトコアに巻きつけてください。伝播したノイズがコントローラに侵入したり、コントローラから放射されることを防止します。フェライトコアによるノイズ減衰の効果を高める場合は、ケーブルを多めに巻きつけてください。
- ケーブルを接地するときは、シールドの全周と接触できる導電性のケーブルクランプを使用し、できるだけ機器の近くで接地してください。
- 接地線は、できるだけ太く、短くしてください。
- 接地面には、広くて均一な導電面を使用してください。

ノイズ対策部品

ノイズフィルタ

- 電源ラインを通じて伝播するノイズの影響を防ぐため、次のノイズフィルタ（または相当品）をコントローラの電源ラインに接続してください。ノイズフィルタとコントローラの間は、できるだけ短く配線してください。ノイズフィルタの入出力ケーブルには、AWG18（0.75 mm^2）以上の線を使用してください。

メーカー	品名
双信電機株式会社	HF2010A-UPF
Schaffner EMC	FN2070-10-06

- ノイズフィルタの入力ケーブルと出力ケーブルは十分に離してください。また、並べて配線しないでください。
- ノイズフィルタとノイズを防ぎたい機器の間は、できるだけ短く配線してください。
- 筐体内のノイズフィルタの入力ケーブルは、できるだけ短く配線してください。

メンテナンス

定期的に次の項目について点検することをおすすめします。異常があるときは使用を中止し、お買い求めの営業所にお問い合わせください。

点検

点検項目

- コントローラの開口部が目詰まりしていないか確認してください。
- コントローラに埃などが付着していないか確認してください。
- コントローラの接続部に緩みがないか確認してください。
- コントローラに異臭や異常がないか確認してください。

> **Note**
>
> コントローラには半導体素子が使われています。静電気などによって半導体素子が破損するおそれがあるため、取り扱いには注意してください。

保証

製品の保証についてをご確認ください。
なお、お買い求めいただいた製品の保証期間は、ご指定場所に納入後1年間といたします。

廃棄

製品は、法令または自治体の指示に従って、正しく処分してください。

トラブルシューティング

アラーム

コントローラには、温度上昇、接続不良、運転操作の誤りなどからコントローラを保護するアラーム機能が備わっています。
アラームの一覧やタイミングチャートについては、AZシリーズ miniドライバ DC電源入力タイプ（AZD-KREN）のユーザーズマニュアルをご覧ください。

ケーブル

接続ケーブル/可動接続ケーブル（ケーブルタイプ用）

モーターとコントローラを接続するときに使用します。
ケーブルが屈曲する場合は、可動ケーブルを使用してください。

AZM14、AZM15、AZM24、AZM26用

長さ（m）	接続ケーブル品名	可動接続ケーブル品名
1	CCM010Z2AAF	CCM010Z2AAR
3	CCM030Z2AAF	CCM030Z2AAR
5	CCM050Z2AAF	CCM050Z2AAR
10	CCM100Z2AAF	CCM100Z2AAR

AZM46、AZM48、AZM66、AZM69用

モーター/エンコーダ接続用

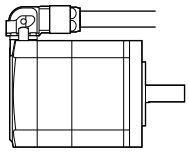
長さ（m）	接続ケーブル品名	可動接続ケーブル品名
1	CCM010Z2ABF	CCM010Z2ABR
3	CCM030Z2ABF	CCM030Z2ABR
5	CCM050Z2ABF	CCM050Z2ABR
10	CCM100Z2ABF	CCM100Z2ABR

モーター/エンコーダ/電磁ブレーキ接続用

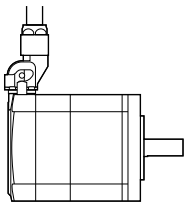
長さ（m）	接続ケーブル品名	可動接続ケーブル品名
1	CCM010Z2ACF	CCM010Z2ACR
3	CCM030Z2ACF	CCM030Z2ACR
5	CCM050Z2ACF	CCM050Z2ACR
10	CCM100Z2ACF	CCM100Z2ACR

接続ケーブル/可動接続ケーブル（コネクタタイプ用）

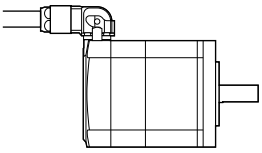
モーターとコントローラを接続するときに使用します。
ケーブルが屈曲する場合は、可動ケーブルを使用してください。
モーターからケーブルを引き出す方向によって、接続ケーブルの品名が異なります。図でご確認ください。



ケーブル引出方向
出力軸側



ケーブル引出方向
垂直



ケーブル引出方向
反出力軸側

接続ケーブル

長さ（m）	ケーブル引き出し方向		
	出力軸側	垂直	反出力軸側
1	CCM010Z1EFF	CCM010Z1EVF	CCM010Z1EBF
2	CCM020Z1EFF	CCM020Z1EVF	CCM020Z1EBF
3	CCM030Z1EFF	CCM030Z1EVF	CCM030Z1EBF
5	CCM050Z1EFF	CCM050Z1EVF	CCM050Z1EBF
7	CCM070Z1EFF	CCM070Z1EVF	CCM070Z1EBF
10	CCM100Z1EFF	CCM100Z1EVF	CCM100Z1EBF

可動接続ケーブル

長さ（m）	ケーブル引き出し方向		
	出力軸側	垂直	反出力軸側
1	CCM010Z1EFR	CCM010Z1EVR	CCM010Z1EBR
2	CCM020Z1EFR	CCM020Z1EVR	CCM020Z1EBR
3	CCM030Z1EFR	CCM030Z1EVR	CCM030Z1EBR
5	CCM050Z1EFR	CCM050Z1EVR	CCM050Z1EBR
7	CCM070Z1EFR	CCM070Z1EVR	CCM070Z1EBR
10	CCM100Z1EFR	CCM100Z1EVR	CCM100Z1EBR

中継ケーブル/可動中継ケーブル

コントローラと接続ケーブルを中継するときに使用します。
ケーブルが屈曲する場合は、可動ケーブルを使用してください。
中継ケーブルを接続ケーブルに継ぎ足して延長するときは、ケーブル全長を10 m以下にしてください。

長さ（m）	中継ケーブル品名	可動中継ケーブル品名
1	CCM010Z2ADFT	CCM010Z2ADRT
3	CCM030Z2ADFT	CCM030Z2ADRT
5	CCM050Z2ADFT	CCM050Z2ADRT

仕様

製品仕様

製品の仕様は、製品情報サイトでご確認ください。

一般仕様

保護等級：IP20
汚損度：2

使用環境

周囲温度：0～+40 ℃（凍結しないこと）
湿度：20～80 %（結露しないこと）
高度：海抜1,000 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：−20～+60 ℃（凍結しないこと）
湿度：5～85 %（結露しないこと）
高度：海抜2,000 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。

- 本マニュアルの一部または全部を無断で転載、複製することは、禁止されています。
- 本マニュアルに記載されている情報、回路、機器、および装置の利用に関して産業財産権上の問題が生じても、当社は一切の責任を負いません。
- 製品の性能、仕様および外観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。
- 本マニュアルには正確な情報を記載するよう努めていますが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどにお気づきの点がありましたら、最寄りのお客様ご相談センターまでご連絡ください。
- 以下は、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。
  Orientalmotor、ORIM VEXTA
- その他の製品名、会社名は各社の登録商標または商標です。本マニュアルに記載の他社製品名は推奨を目的としたもので、それらの製品の性能を保証するものではありません。オリエンタルモーター株式会社は、他社製品の性能につきましては一切の責任を負いません。

© Copyright ORIENTAL MOTOR CO., LTD. 2025

2026年10月制作

オリムベクスタ株式会社
無料通話 0120-926-745
E-mail orimvexta@orientalmotor.co.jp
https://www.orimvexta.co.jp/