

# 多軸モーションコントローラ EMPA01-04

当社制御系モーターとの組み合わせに最適な多軸モーションコントローラです。専用ソフトでプログラムを組むことができ、システム全体をコントローラ1台で制御することができます。



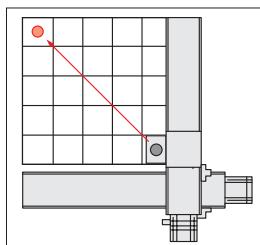
## 特徴

### モーションコントロールが可能な多軸コントローラ

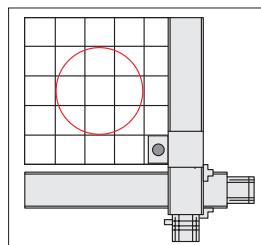
モーションコントロール（直線補間運動、円弧補間運動）が可能な多軸コントローラです。パルス発振性能は最大1MHzで、高速域まで対応可能です。

ドライバ タイプ	最大接続台数	出力形式	モーション コントロール
パルス列 入力タイプ	4台	ラインドライバ 出力	対応
位置決め機能 内蔵タイプ <a href="#">[FLEX]</a>	16台	Modbus (RTU)	非対応

＜直線補間運動＞



＜円弧補間運動＞



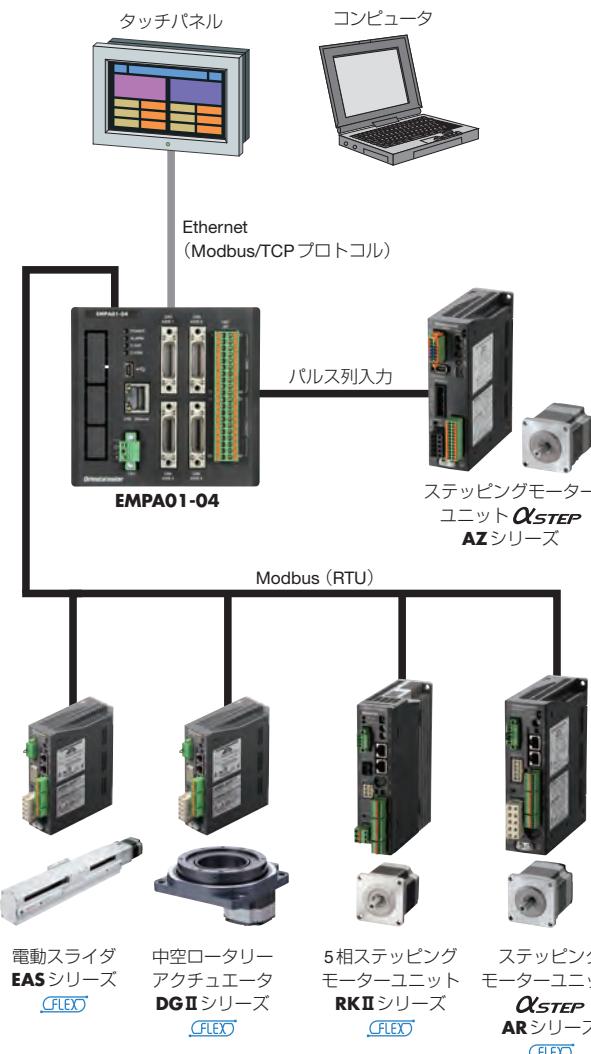
FLEX (フレックス) とは

FLEXとは、I/O制御、Modbus (RTU) 制御、ネットワークコンバータ経由でのFAネットワーク制御に対応した製品の総称です。

かんたん接続、かんたん制御を可能にし、システム構築のトータルリードタイム短縮を実現します。

### これ1台で簡単な位置決め制御が可能

上位システムとしての性能を兼ね備えているため、これ1台でシステム全体を制御できます。また、設定ソフトを利用することで、ラダーを組むことなく、簡単に複数台のモーターを動かすことが可能です。

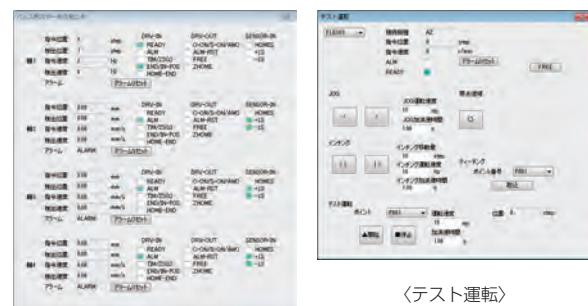


## 付属の専用支援ソフトでデータ設定が可能

EMPA01-04のデータやパラメータを設定したり、プログラム作成用にデータ設定ソフト **EMPA01-04.exe**をご用意しています。



データ設定ソフトは製品にCD-ROMで付属しています。



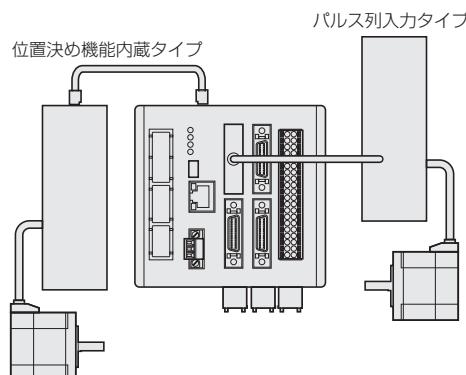
〈テスト運転〉

〈ステータスモニタ〉

## プログラム例

1) パルス列入力タイプ ドライバ1台、位置決め機能内蔵タイプドライバ1台でモーターを回転させるプログラム例

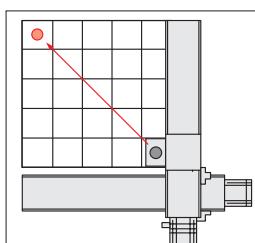
パルス列入力タイプ→位置決め機能内蔵タイプの順に3回ずつモーターを回転させます。



動作モード: 編集テストモード				
プログラムNo. 100				コンパイル プログラム編集中
Step	Label	command	operand	comment
001		励磁制御	軸1 ON	パルス列励磁ON
002		励磁制御	軸1 ON	FLEX連動励磁ON
003		入力待ち	DI11 ON,NI005 ON	ドライバREADY待ち
004		CounterRST	PCLR1	カウンタ1 リセット
005	001	軸移動D	絶対値 軸1 P0301(1000step) 100%	パルス列軸移動 1000step 3000r/min
006		軸移動P(FLEX)	軸1 P002	FLEX連動移動 1000step 3000r/min
007		時間待ち	T1 (0.50sec)	タイマー1 0.5秒待ち
008		入力待ち	NI005 ON	FLEX軸 READY待ち
009		軸移動D	絶対値 軸1 P0302(0step) 100%	パルス列軸移動 0step 3000r/min
010		軸移動P(FLEX)	軸1 P001	FLEX連動移動 0step 3000r/min
011		時間待ち	T1 (0.50sec)	タイマー1 0.5秒待ち
012		入力待ち	NI005 ON	FLEX軸 READY待ち
013		Counter+1	PCIN1	カウンタ1 +1
014		条件jump	PCUP1 OFF GOTO L001	カウンタが3未満ならラベル1へジャンプ
015		end		
016				

2) モーター2台をパルス列入力タイプドライバで直線補間運動をさせるプログラム例

2軸を同時に制御することで、目的の位置へ直線的に移動します。



直線補間運動

動作モード: 編集テストモード				
プログラムNo. 100				コンパイル プログラム編集中
Step	Label	command	operand	comment
001		励磁制御	軸1 ON	パルス列軸1 励磁ON
002		励磁制御	軸2 ON	パルス列軸2 励磁ON
003		入力待ち	DI11 ON,DI21 ON	パルス列軸1,2 READY待ち
004		CounterRST	PCLR1	カウンタ1 リセット
005	001	直線補間	絶対値 軸1軸2 P0303(1000step, 0step) 100%	直線補間(10000,0) 3000r/min
006		直線補間	絶対値 軸1軸2 P0301(1000step, 1000step) 100%	直線補間(0,10000) 3000r/min
007		直線補間	絶対値 軸1軸2 P0302(0step, 1000step) 100%	直線補間(10000,10000) 3000r/min
008		直線補間	絶対値 軸1軸2 P0304(0step, 0step) 100%	直線補間(0,0) 3000r/min
009		Counter+1	PCIN1	カウンタ1 +1
010		条件jump	PCUP1 OFF GOTO L001	カウンタ1が3未満ならラベル1へジャンプ
011		end		
012				

## 多様なシリーズに対応

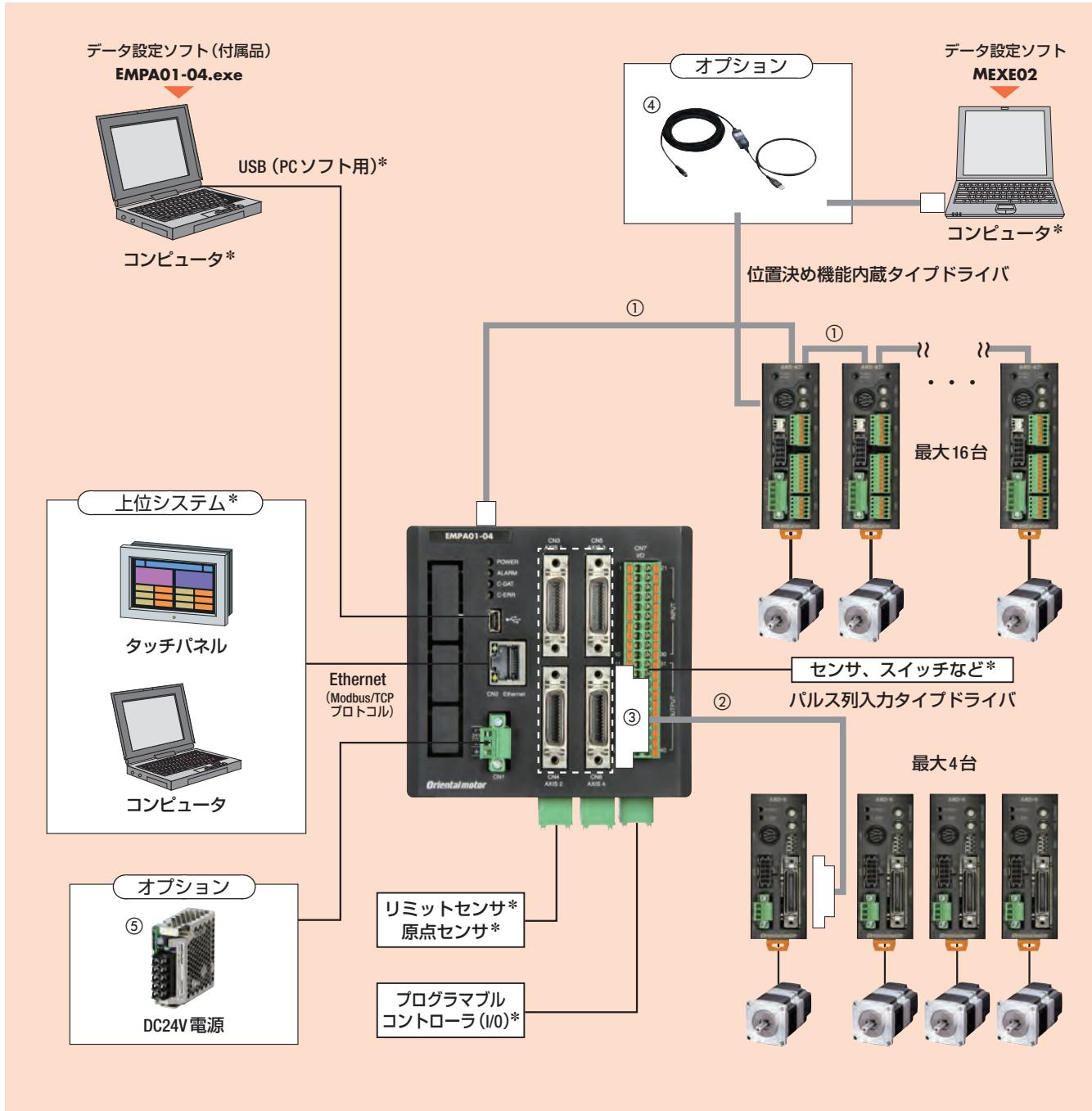
当社の様々な制御系モーターに接続することができます。

モーター種類	接続可能製品	ドライバタイプ	
ステッピングモーター	<b>AZ</b> シリーズ	パルス列入力タイプ	位置決め機能内蔵タイプ <a href="#">[CFLEX]</a>
	<b>AR</b> シリーズ	パルス列入力タイプ	位置決め機能内蔵タイプ <a href="#">[CFLEX]</a>
	<b>RK II</b> シリーズ	パルス列入力タイプ	位置決め機能内蔵タイプ <a href="#">[CFLEX]</a>
	<b>PKA</b> シリーズ	—	位置決め機能内蔵タイプ <a href="#">[CFLEX]</a>
ACサーボモーター	<b>NX</b> シリーズ	パルス列入力タイプ	—

●上記製品が搭載された電動アクチュエータも接続が可能です。

## ■システム構成

\*お客様にてご用意ください。



品名	定価	内容
① <b>CC001-RS4</b>	2,000円	RS-485 通信用ケーブル 0.1m
<b>CC002-RS4</b>	2,300円	RS-485 通信用ケーブル 0.25m
② <b>CC01EMP7</b>	9,500円	<b>AR, NX</b> シリーズ用ドライバケーブル 1m
<b>CC01EMP8</b>	6,500円	<b>AZ, RK II</b> シリーズ用ドライバケーブル 1m
③ <b>AS-DN1</b>	2,600円	パルス列入力タイプ用コネクタ
④ <b>CC05IF-USB</b>	10,000円	データ設定ソフト用通信ケーブル 適応製品: <b>AR, RK II, PKA, NX</b> シリーズ 5mのPCインターフェイスケーブルと0.5mのUSBケーブルのセットです。 データ設定ソフト <b>MEXE02</b> をインストールしたコンピュータとの接続に必要です。
⑤ <b>HWS15A-24/A</b>	3,800円	DC24V電源 15W

### ●データ設定ソフトの種類

- **EMPA01-04** を動作させるには、設定ソフト **EMPA01-04.exe** と **MEXE02** が必要です。
- **EMPA01-04.exe** は、**EMPA01-04** 専用のソフトです。
- **MEXE02** は、**EMPA01-04** に接続するドライバのパラメータを設定するのに使用します。
- **EMPA01-04.exe** は付属のCD-ROMに収められています。**MEXE02** は当社のWEBサイトからダウンロードしてください。<http://www.orientalmotor.co.jp/>

## ■価格

品名	定価	電源入力
<b>EMPA01-04</b>	68,000円	DC24V±10% 0.2A

●データ設定ソフト **EMPA01-04.exe** を付属しています。

## ■一般仕様

絶縁抵抗	以下の箇所に DC500V を印加にて 100MΩ 以上あります ・ FG 端子 - 電源端子間	
絶縁耐圧	以下の箇所に AC500V 50/60Hz を 1 分間印加しても、異常を認めません ・ FG 端子 - 電源端子間	
使用環境 (動作時)	周囲温度	0~+50°C (凍結のないこと)
	湿度	85% 以下 (結露のないこと)
	高度	海拔 1000m 以下
	雰囲気	腐食性ガス、塵埃がないこと 水、油などが直接かからないこと
使用環境 (保存・輸送時)	周囲温度	-25~+70°C (凍結のないこと)
	湿度	85% 以下 (結露のないこと)
	高度	海拔 3000m 以下
	雰囲気	腐食性ガス、塵埃がないこと 水、油などが直接かからないこと

## ■RS-485通信仕様

接続台数	最大 16 台
通信速度	9600bps/19200bps/38400bps/57600bps/115200bps (初期値) のいずれかより選択
プロトコル	Modbus RTU
コネクタ	RJ-45
電気的特性	EIA-485 準拠、ストレートケーブル ツイストペア線 (TIA/EIA-568B CAT5e 以上推奨) にて最大総延長 50m*

\*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。

## ■パソコン仕様

推奨CPU <sup>*1</sup>	Intel Core プロセッサ 2GHz 以上 (OS に対応していること)
ディスプレイ	XGA (1024 × 768) 以上の高解像度ビデオアダプタおよびモニタ
推奨メモリ	32 ビット (x86) 版 : 1GB 以上 64 ビット (x64) 版 : 2GB 以上
ハードディスク <sup>*2</sup>	30MB 以上の空き容量
USB ポート	USB2.0 1 ポート
ディスク装置	CD-ROM ドライブ (インストールに使用)

\*1 OS の動作条件を満たしている必要があります。

\*2 **EMPA01-04.exe** には Microsoft Visual C++ Redistributable が必要です。インストールされていない場合は自動で  
インストールされるため、ハードディスクの空き容量が別途で 25MB 必要になります。

### ●オペレーティングシステム (OS)

32 ビット (x86) 版と 64 ビット (x64) 版に対応しています。

- Microsoft Windows 7 Service Pack 1
- Microsoft Windows 8.1
- Microsoft Windows 10

●Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。

●Intel、Core は、米国 Intel Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

### ご注意

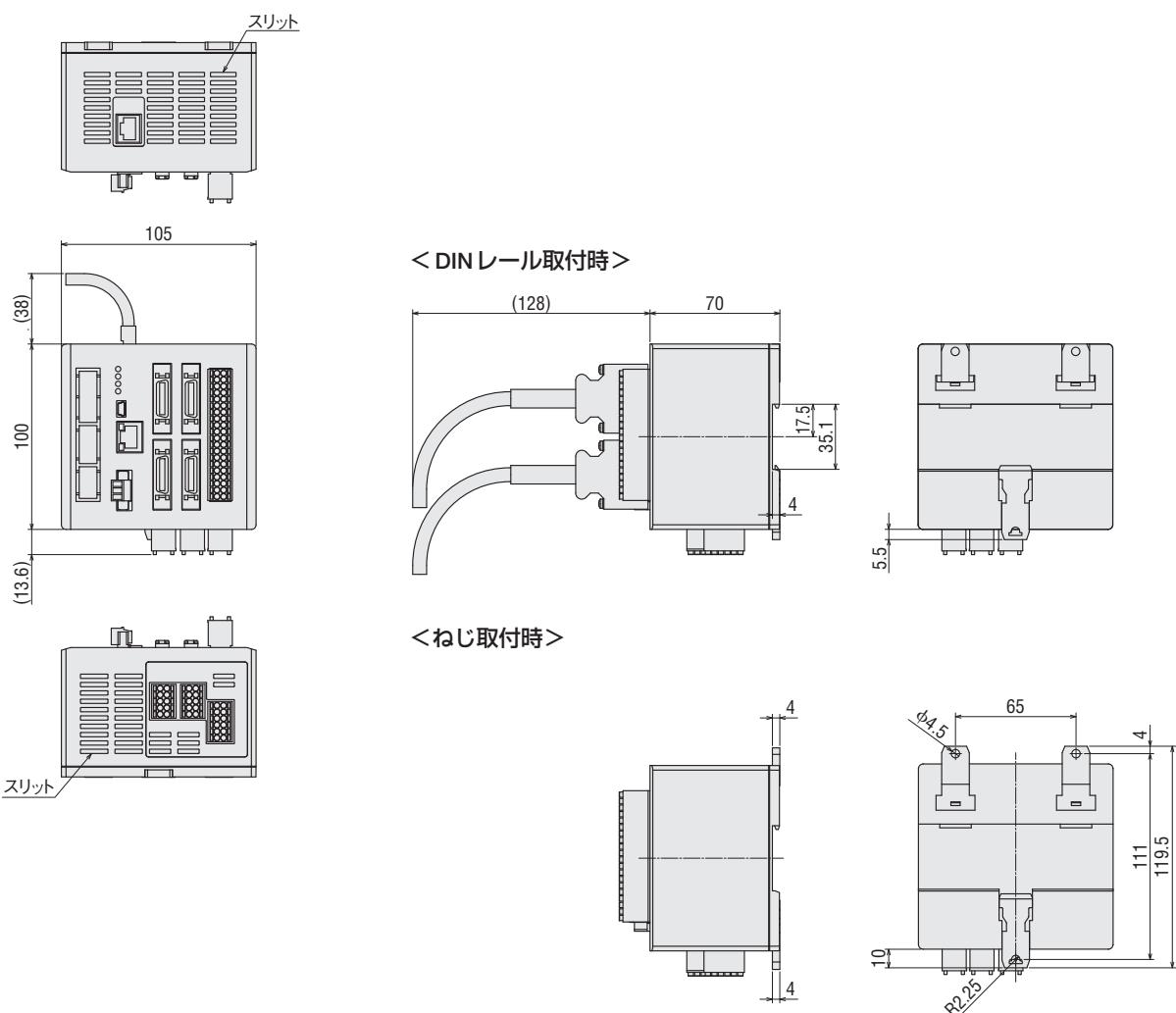
●お客様がご使用になっているシステムの環境によっては、必要なメモリやハードディスクの容量が異なる場合があります。

## 機能一覧

パルス列入力タイプ	制御台数	最大4台	
	パルス出力	2パルス出力方式、ラインドライバ出力 最大出力周波数：1 [MHz]	
	位置制御単位	step/mmのいずれかを選択	
	位置決め運転方式	アブソリュート運転、インクリメンタル運転	
	位置決め範囲	-8,000,000～+8,000,000 [step] -80,000.00～+80,000.00 [mm]	
	位置決め点数	1,000点/軸	
	最小位置指令単位	制御単位が[step]時：1 制御単位が[mm]時：0.01	
	加減速タイプ	直線加減速、S字加減速	
	加減速範囲	0.01～1,000.00 [s]	
	補間機能	2軸直線補間、3軸直線補間、4軸直線補間、2軸円弧補間	
	原点復帰運転	2センサ方式、3センサ方式	
	エンコーダ入力	・A相、B相、Z相/タイミング信号 ・ラインドライバ出力対応 ・最大入力周波数：1 [MHz] ・カウント方式：インクリメンタル ・カウント範囲：-2,147,483,648～+2,147,483,647	
位置決め機能内蔵タイプ <u>FLEX</u>	制御台数	最大16台	
	位置制御単位	stepのみ	
	位置決め方式	アブソリュート運転、インクリメンタル運転	
	位置決め範囲	-8,000,000～+8,000,000 [step]	
	位置決め点数	64点/軸	
	最小位置指令単位	1step	
	速度指令範囲	0～1,000,000 [Hz]	
	加減速範囲	0.001～1000.000 [s]	
	原点復帰運転	ドライバの設定による	
共通仕様	センサ入力信号接続 (パルス列入力タイプドライバ用)	入力点数	12点 (HOMES、+LS、-LS の3点×4軸分)
		入力形式	フォトカプラ入力
	汎用入出力信号接続	入力点数	16点
		入力形式	フォトカプラ入力
		出力点数	16点
		出力形式	オーブンコレクタ出力
	ホストコントローラ 入出力信号接続	入力点数	4点 (EXT-STOP、PRG-START、PRG-STOP、ALM-RST)
		入力形式	フォトカプラ入力
		出力点数	3点 (ALM、PRG-RUN、PRG-READY)
		出力形式	オーブンコレクタ出力
	通信	USB通信	PCと接続 専用ソフトによりパラメータ設定、プログラム作成などが可能
		Ethernet通信	Ethernet通信機器と接続 Modbus/TCPプロトコルによりモニタが可能
プログラム	プログラム	プログラム数	最大255プログラム (サブルーチンプログラム、並列処理プログラムを含めた総プログラム数)
		ステップ数	1プログラム内、最大255ステップ
		プログラム容量	総容量128kbyte (約1,000ステップ)
		コマンド	軸動作(パルス列入力タイプ)、軸動作(位置決め機能内蔵タイプ)、サブルーチンジャンプ、ラベルジャンプ、条件待ち、条件分岐、算術/論理演算など
		コマンド実行周期	10ms

## ■外形図 (単位 mm)

品名: **EMPA01-04** 質量: 0.35kg 2D CAD: B1179



### ●付属品

- ・電源入力用コネクタ (CN1): MC1.5/3-STF-3.5 (フェニックス・コンタクト株式会社)
- ・汎用I/O用コネクタ (CN7): DFMC1.5/20-ST-3.5 (フェニックス・コンタクト株式会社)
- ・センサ入力用コネクタ (CN9,CN10): DFMC1.5/5-ST-3.5 (フェニックス・コンタクト株式会社)
- ・ホストI/O用コネクタ (CN11): DFMC1.5/6-ST-3.5 (フェニックス・コンタクト株式会社)

## ■オプション

### ●ドライバケーブル



CC01EMP7

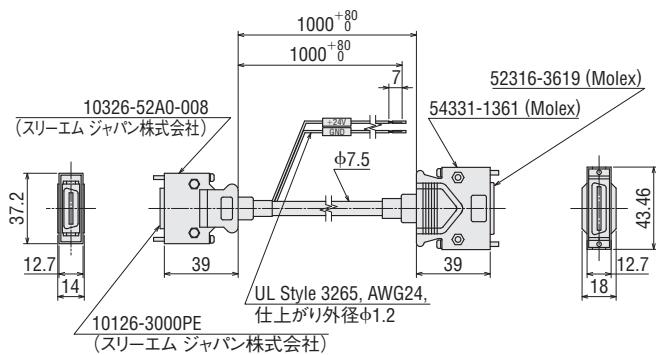


CC01EMP8

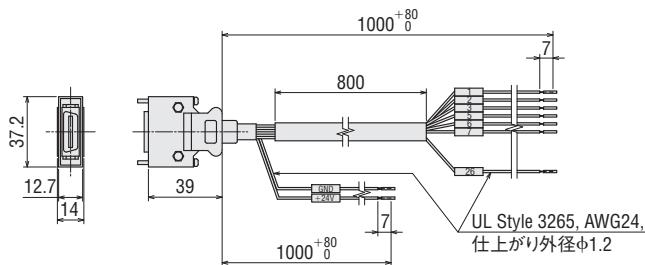
品名	適用シリーズ	ドライバタイプ	長さ	定価
<b>CC01EMP7</b>	<b>AR、NX用</b>	パルス列入力 タイプ	1m	9,500円
<b>CC01EMP8</b>	<b>AZ、RK II用</b>			6,500円

◇外形図(単位mm)

品名: **CC01EMP7**



品名: **CC01EMP8**



●コントローラ用コネクタ

パルス列入力ドライバ接続コネクタ(CN3~CN6)の結線に必要なコネクタです。

品名	ドライバタイプ	定価
<b>AS-DN1</b>	パルス列入力タイプ (CN3~CN6用)	2,600円



●RS-485通信用ケーブル

コントローラと位置決め機能内蔵タイプのドライバを接続するケーブルです。また多軸運転する場合にドライバ同士を接続します。

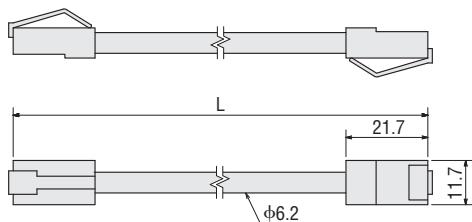


**CC002-RS4**

◇種類と価格

品名	長さL(m)	定価
<b>CC001-RS4</b>	0.1	2,000円
<b>CC002-RS4</b>	0.25	2,300円

◇外形図(単位mm)



●DC24V電源

品名	出力(W)	定価
<b>HWS15A-24/A</b>	15	3,800円



## ⚠ 安全に関するご注意

- このカタログに掲載している商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商品の価格には消費税等は含まれておりません。
- 商品について詳しくお知りになりたい方は、お近くの営業所までお問い合わせください。
- ORIM VEXTA、*α*STEP、*OLEO*はオリエンタルモーター株式会社の登録商標です。

- 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商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。

2017年8月 制作

このカタログの記載内容は、2017年8月現在のものです。

## 販売元

### オリムベクスタ株式会社

営業課 TEL(03) 5825-1179 諏訪営業所 TEL(0266) 28-7470  
札幌営業所 TEL(011) 272-1156 伊那営業所 TEL(0265) 78-3116  
鶴岡営業所 TEL(0235) 24-8232 静岡営業所 TEL(054) 255-2677  
仙台営業所 TEL(022) 227-2821 富山営業所 TEL(076) 431-0231  
郡山営業所 TEL(024) 927-5022 豊田営業所 TEL(0566) 73-5305  
長岡営業所 TEL(0258) 94-6036 名古屋営業所 TEL(052) 223-2614  
高崎営業所 TEL(027) 327-8191 三重営業所 TEL(059) 221-5060  
つくば営業所 TEL(029) 856-5120 滋賀営業所 TEL(077) 566-6220  
千葉営業所 TEL(043) 272-0513 京都営業所 TEL(075) 353-7891  
大宮営業所 TEL(048) 662-7081 関西営業所 TEL(06) 6330-6627  
立川営業所 TEL(042) 540-8262 大阪営業所 TEL(06) 6864-1000  
横浜営業所 TEL(045) 982-0041 岡山営業所 TEL(086) 803-5311  
甲府営業所 TEL(055) 278-1627 高松営業所 TEL(087) 821-5232  
上田営業所 TEL(0268) 27-6230 福岡営業所 TEL(092) 473-1577  
熊本営業所 TEL(096) 383-7160

<http://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 1台からご注文可能  
最短翌日お届け  
送料・代引手数料無料

お問い合わせ先