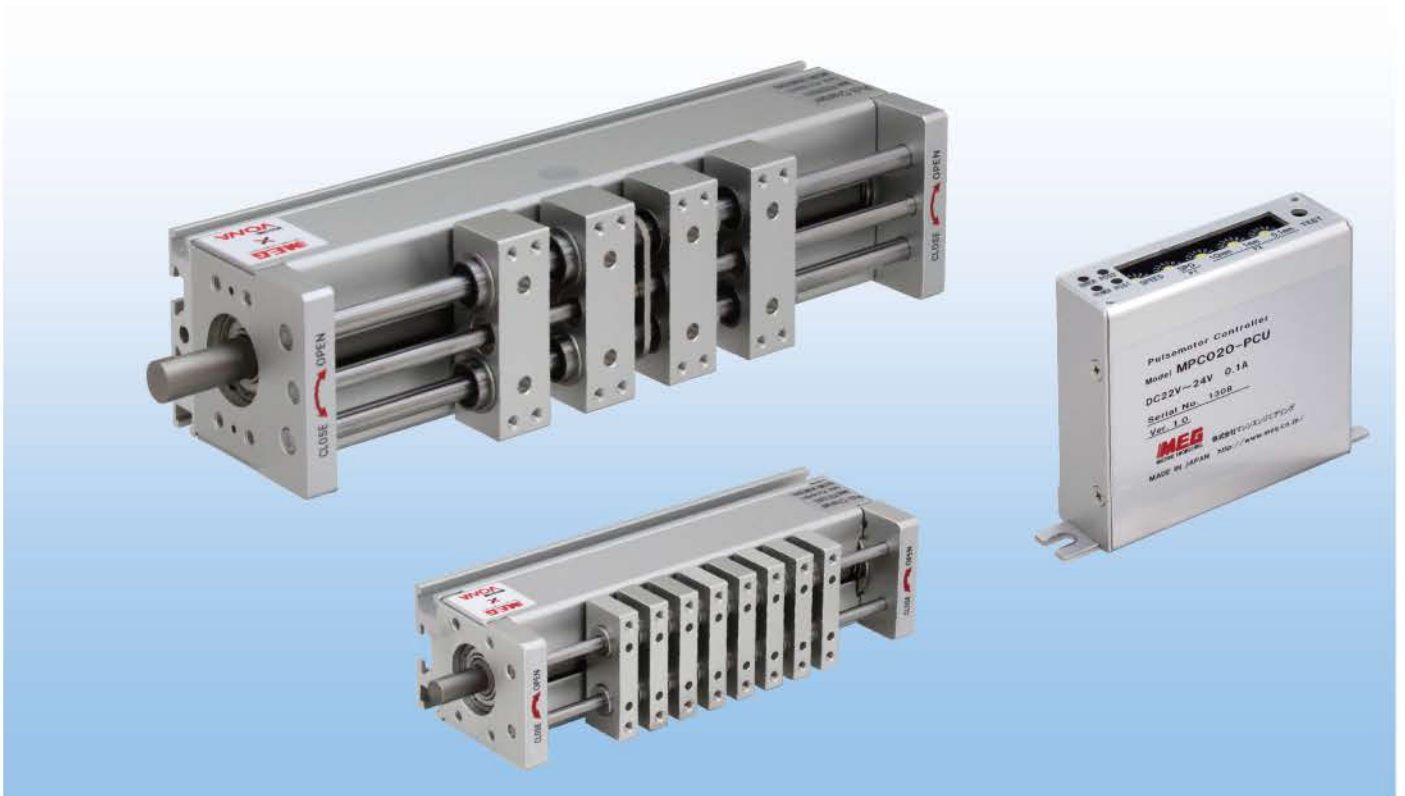


PCU

ピッチチェンジャー Pitch Changer



自在なピッチ変更作業に
簡単便利なユニットです。

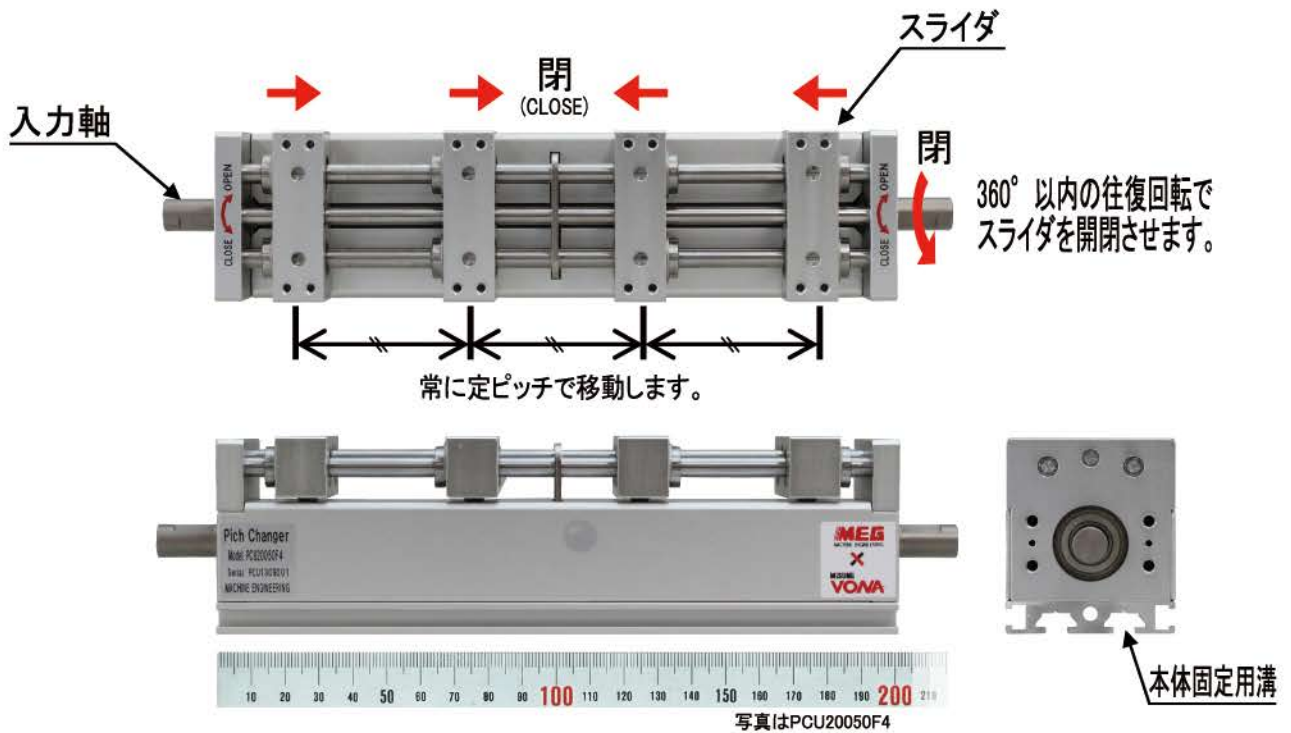
ワークのピッチ変更作業に簡単便利なユニットです

ワークの多数個搬送などでピッチを変更する場合があります。今までは装置仕様に合わせ都度自作するために、大きな時間と労力をかけていました。

MEGは長年培われたカム技術をベースに、自在にピッチを変えられる汎用ユニットを開発しました。

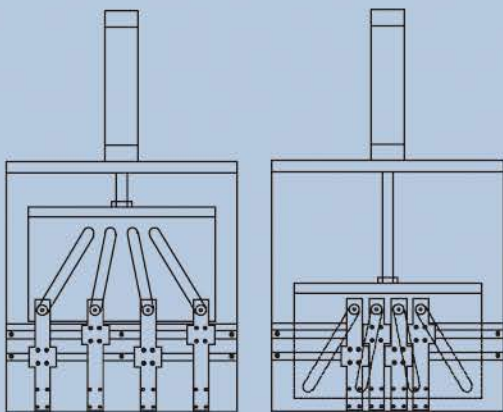
小型・シンプルな機構で高速作業も実現し、長期に亘り安定した動作を繰り返します。

PCU ピッチチェンジャーを是非、貴社の設備にご採用ください。



今までは・・・

エアシリンダ駆動などによる機構を都度、設計製作していた。

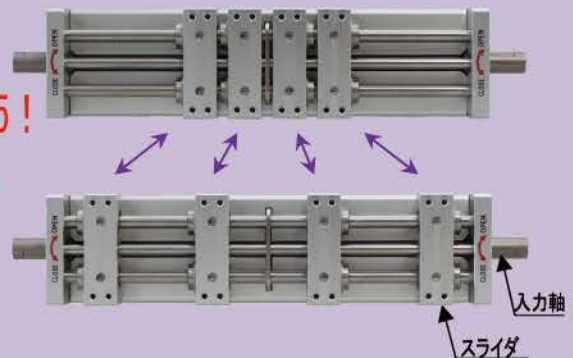


単純な2点間のピッチ変更で、複数の溝付プレートをエアシリンダで上下させ、溝に沿ってスライドプレートを開閉させる。

これからは

標準化されたメリットたくさんの
MEG ピッチチェンジャーをご利用ください。

大きさ1/5!



入力軸を回せば、内蔵のカムが回転してスライダを等ピッチで移動させることができ、任意の位置でご使用いただけます。



■ 本体横幅 30・50mmの2サイズ

本体長さ S (ショート)・L(ロング)をベースにスライダ連数 2・3・4・5・6・7・8・9 の各 8 機種を用意しました。

| | | |
|-----------------------|--|--|
| <p>30mm (本体幅)</p> | <p>S type</p> <p>80</p> <p>連数 2・3・4・5 基本型式 PCU08030</p> | <p>L type</p> <p>120</p> <p>連数 6・7・8・9 基本型式 PCU12030</p> |
| | <p>S type</p> <p>200</p> <p>連数 2・3・4・5 基本型式 PCU20050</p> | <p>L type</p> <p>260</p> <p>連数 6・7・8・9 基本型式 PCU26050</p> |

※上記以外の連数はお問い合わせください。

■ コンパクト&軽量

本体幅 30mmサイズは手に載る極小!! (右写真) 最小ピッチ 8mmからお使い戴けます。



本体幅 50mmは、幅 50×高 58×全長 200mm～。
製品質量はわずか 1 kg まで
軽量コンパクトなシステムを実現します。

■ 高速

入力軸を 360° 以内で往復制御するだけの動作が高速移動を実現します。

■ モータオプション

αSTEP AR と αSTEP AZ、2 相ステッピングの 3 種類から選べます。



本体幅 30mmサイズ
カップリングで
接続する構造です。



本体幅 50mmサイズ
タイミングベルトで
折り返す構造です。

・ αSTEP はオリエンタルモーター一社の登録商標です。

■ フレキシブルストローク

入力軸を回せば、スライダは常に同じピッチで開閉します。
パルス制御モータをお使いになればポイントの位置調整が簡単にでき、多点使用が可能です。

■ モーションコントローラオプション

モータオプションに対応します。
スイッチのみの設定で、プログラムレスの簡単セットアップが可能です。
(α STEP AR 及びステッピングに対応)



■ センサオプション

本体幅 30mmサイズ
モータオプションには
原点フォトセンサが
標準セットされています。



本体幅 50mmサイズ
入力軸にフォトマイクロ
センサ&ドグを取り付けて、
原点や各種タイミング検出
をします。センサは最大 6 ケ
まで取り付けが可能です。



■ 使用事例



MEG のピックアップユニットをヘッドに搭載して高速高精度な搬送ができます。取り付けの詳細はお問い合わせください。
※HP にデモ映像あります。

本体幅30mmサイズ PCU08030 ・ PCU12030



- 最小ピッチ 8mmの、手のひらに載る極小サイズ!!
- 駆動源は装置に合わせて選定していただくことが可能です。
- オプションのモータはオリエントアルモーター(株)のαSTEP ARとαSTEP AZ(DC電源入力)、2相ステッピング「CVK」3種類から選べます。

■バリエーション

| モデルNo. | 連数 | | | | | | | |
|----------|----|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| PCU08030 | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |
| PCU12030 | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |

■製品質量

| | | | | | | | | |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| モータ無し | 0.16 | 0.16 | 0.17 | 0.18 | 0.24 | 0.24 | 0.25 | 0.26 |
| αSTEP AR・AZ付 | 0.35 | 0.35 | 0.36 | 0.37 | 0.43 | 0.43 | 0.44 | 0.45 |
| 2相(CVK)付 | 0.31 | 0.31 | 0.32 | 0.33 | 0.39 | 0.39 | 0.40 | 0.41 |

(kg)

製品記号の読み方

PCU 080 30 F 4 — MSO 24SB

| 本体長さ | 本体幅 | 動作仕様 | 連数 | モータ&センサ | モータ記号 |
|-------------------------|----------|----------------------|---|------------------------------------|--|
| 080: 80mm 120: 120mm | 30: 30mm | F: フリーストローク T: 特殊 | 2: 2連 3: 3 " 4: 4 " 5: 5 " 6: 6 " 7: 7 " 8: 8 " 9: 9 " | 無記号: なし MSO: モータ&センサ付 MT: 特殊 | 24SB: ARM24SBK (注1) Z24AK: AZM24AK (注2) 23DB: PKP223D15B2-L (注3) |



型式例 PCU12030F9-MSO23DB

※お問い合わせください

注1. αSTEP AR DC入力
注2. αSTEP AZ DC入力
注3. 2相CVKシリーズ
オリエントアルモーター(株)



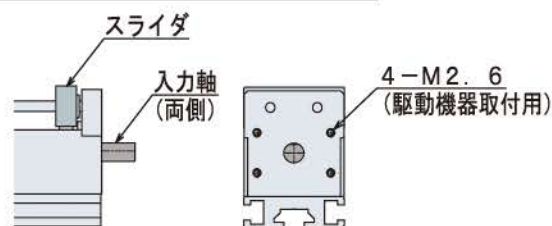
■基本仕様

| 基本型式 | PCU08030 | | | | PCU12030 | | | |
|-----------------|--------------------|------|------|------|----------|------|------|------|
| スライダ連数 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ピッチ[使用領域] (mm) | 8~56 | 8~28 | 8~18 | 8~14 | 8~18 | 8~15 | 8~13 | 8~11 |
| 位置繰返精度 (mm) | ±0.025 | | | | | | | |
| スライダピッチ精度 (mm) | ±0.08 | | | | | | | |
| スライダ高さバラツキ (mm) | ±0.1(基準寸法に対して) | | | | | | | |
| 駆動方式 | 外部入力 (オプションでモータ用意) | | | | | | | |
| 入力軸トルク (N・m) | 0.1 以上 | | | | | | | |
| 原点センサ | オプション | | | | | | | |
| 最大使用頻度 | 120 cpm (最大) | | | | | | | |
| 周囲温度 | 10~40°C | | | | | | | |
| 潤滑 | コスモグリス ダイナマックスEP | | | | | | | |

※上記以外のカスタム仕様については、お問い合わせください。

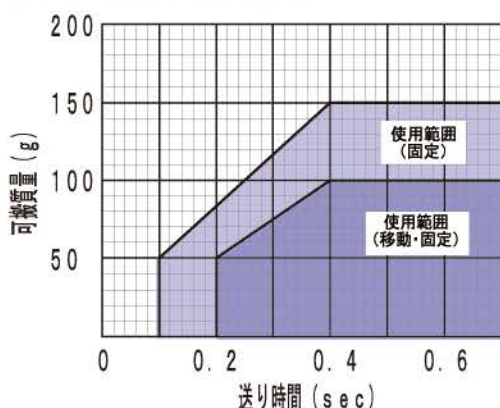
| | |
|-----------|-----------|
| 入力軸径 (mm) | φ6h8 |
| 推奨モータトルク | 0.095N・m~ |

- スライダ移動末端(メカエンド)は使用しないでください。
- スライダ同士が押し付け合う使い方はしないでください。
- メカストップ(干渉防止用)を取り付ける場合は、入力軸または駆動機器側に設けてください。
- モータ推力による押し付け動作はさせないでください。早期故障の原因になります。



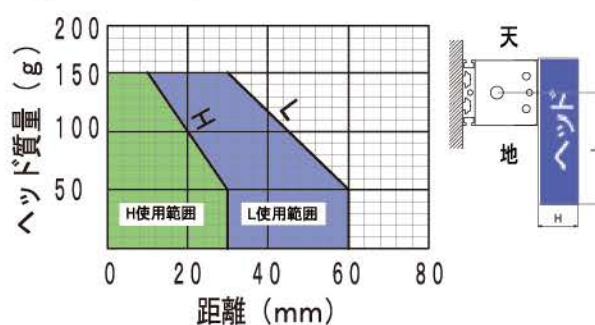
- ※軸は追加工しないでください。
- ※入力軸の丸軸部をセットネジで固定する場合は、丸軸部とネジの間に押し子を入れてください。
- ※入力軸へスラスト荷重を与えないでください。

■送り時間と可搬質量



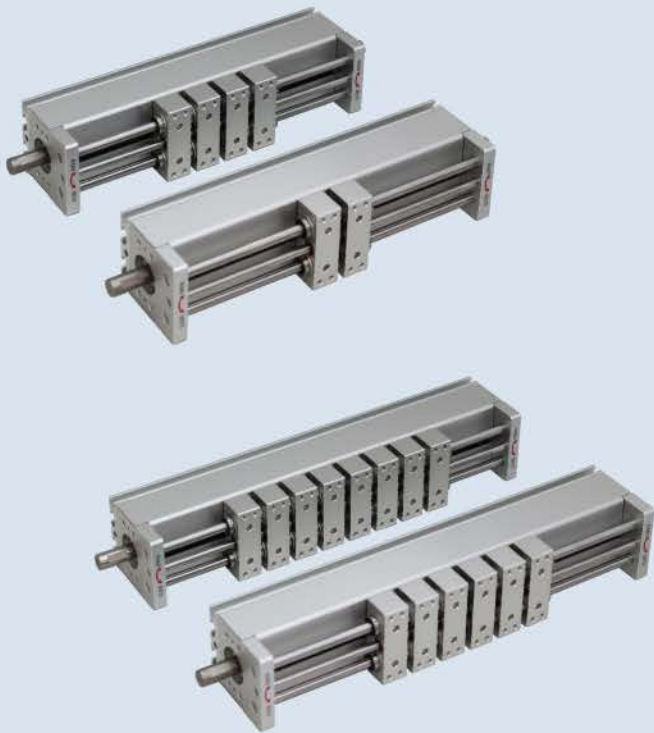
- ※1スライダ当たりの可搬質量です。
- ※送り時間は開→閉または閉→開の時間です。
- ※使用範囲の「固定」は製品自体を移動させない場合を示します。
- ※質量オーバーでの使用はトラブルの原因となりますので、仕様範囲を越えないでください。
- ※水平軸で使用する場合の能力表です。上下軸には使用できません。

■オーバハング



- ※取付姿勢が図と90°変わる場合は、グラフ数値の半分を目安にしてください。
- ※オーバハング量が大きくなる場合は、外部的な補助ガイドをご検討ください。

本体幅50mmサイズ PCU20050・PCU26050



- 駆動源は装置に合わせて選定して載くことが可能です。
- モータ付オプションはオリエンタルモーター(株)のαSTEP ARとαSTEP AZ(DC電源入力)、2相ステッピング「CVK」3種類から選べます。
- センサオプションを用意しています。

■ バリエーション

| モデルNo. | 連数 | | | | | | | |
|----------|----|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| PCU20050 | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |
| PCU26050 | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |

■ 製品質量

| | | | | | | | | |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| モータ無し | 1.0 | 1.0 | 1.1 | 1.1 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.5 |
| α STEP AR・AZ付 | 1.5 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 1.9 | 1.9 | 2.0 | 2.0 |
| 2相 (CVK) 付 | 1.5 | 1.5 | 1.6 | 1.6 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 2.0 |

※質量にセンサオプションは含まれていません。

(kg)

製品記号の読み方

PCU 200 50 F 4 — S1 C — MO 46SB

| | | | |
|--------------------------|------------|----------------------|---|
| 本体長さ | 本体幅 | 動作仕様 | 連数 |
| 200: 200mm 260: 260mm | 50: 50mm | F: フリーストローク T: 特殊 | 2: 2連 3: 3" 4: 4" 5: 5" 6: 6" 7: 7" 8: 8" 9: 9" ※ n: 特殊 |

型式例 PCU26050F8-S3-MO46SB

※お問い合わせください

| | |
|---|------------------|
| センサ | センサカバー |
| 無記号: なし S1: 1ヶ S2: 2ヶ S3: 3ヶ S4: 4ヶ S5: 5ヶ S6: 6ヶ | 無記号: 無し C: あり |

| |
|--|
| モータ |
| 無記号: なし MO: モータ付 MT: 特殊 |
| モータ記号 |
| 46SB: ARM46SBK (注1) Z46AK: AZM46AK (注2) 44DB: PKP244D23B-L (注3) |
| 注1. αSTEP AR DC入力 注2. αSTEP AZ DC入力 注3. 2相CVKシリーズ オリエンタルモーター(株) |



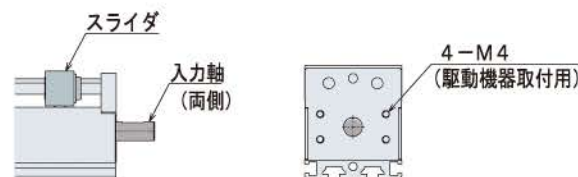
■基本仕様

| 基本型式 | PCU20050 | | | | PCU26050 | | | |
|-----------------|--------------------|-------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|
| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| スライダ連数 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ピッチ[使用領域] (mm) | 20~150 | 20~76 | 20~50 | 20~38 | 20~40 | 20~35 | 20~30 | 20~26 |
| 位置繰返精度 (mm) | ±0.025 | | | | | | | |
| スライダピッチ精度 (mm) | ±0.05 | | | | | | | |
| スライダ高さバラツキ (mm) | ±0.1 (基準寸法に対して) | | | | | | | |
| 駆動方式 | 外部入力 (オプションでモータ用意) | | | | | | | |
| 入力軸トルク (N・m) | 0.6 以上 | | | | | | | |
| 原点センサ | オプション | | | | | | | |
| 最大使用頻度 | 100 cpm (最大) | | | | | | | |
| 周囲温度 | 10~40°C | | | | | | | |
| 潤滑 | コスモグリス ダイナマックスEP | | | | | | | |

※上記以外のカスタム仕様については、お問い合わせください。

■外部入力(標準)

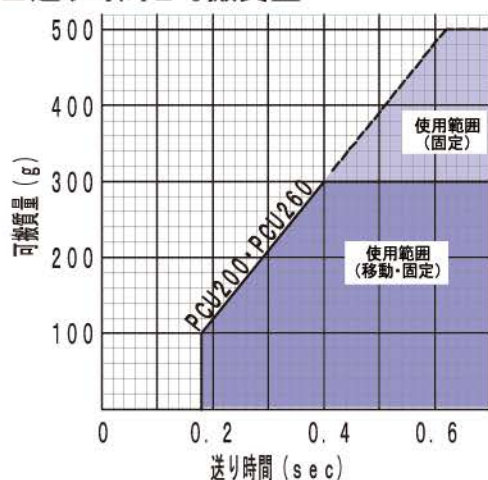
| | |
|-----------|---------|
| 入力軸径 (mm) | φ10h8 |
| 推奨モータトルク | 0.6N・m~ |



- スライダ移動終端 (メカエンド) は使用しないでください。
- スライダ同士が押し付け合う使い方はしないでください。
- メカストップ (干渉防止用) を取り付ける場合は、入力軸または駆動機器側に設けてください。
- モータ推力による押し付け動作はさせないでください。早期故障の原因になります。

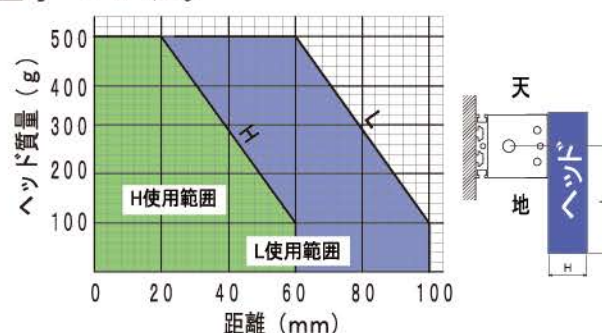
※軸は追加加工しないでください。
 ※入力軸の丸軸部をセットネジで固定する場合は、丸軸部とネジの間に押し子を入れてください。
 ※入力軸へスラスト荷重を与えないでください。

■送り時間と可搬質量



- ※1スライダ当たりの可搬質量です。
- ※送り時間は開→閉または閉→開の時間です。
- ※使用範囲の「固定」は製品自体を移動させない場合です。
- ※質量オーバーでの使用はトラブルの原因となりますので、仕様範囲を越えないでください。
- ※水平軸で使用する場合の能力表です。上下軸には使用できません。

■オーバハング



- ※取付姿勢が図と90° 変わる場合は、グラフ数値の半分を目安にしてください。
- ※オーバハング量が大きくなる場合は、外部的な補助ガイドをご検討ください。

仕様

■動作仕様

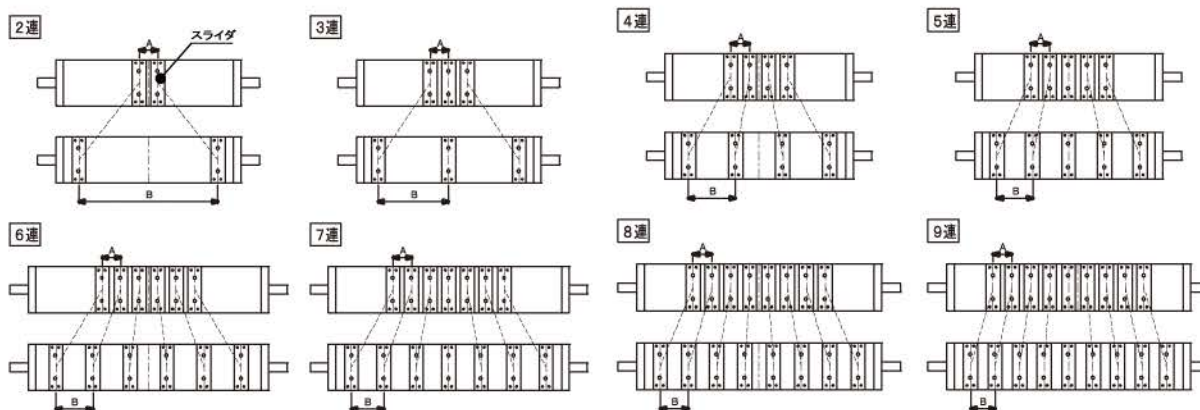
本体幅 30mmサイズ

| 連数 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
|---------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| ピッチ (mm) | 閉端(メカエンド) ME1 | 7.2 | | | | | | | | |
| | 使用領域 | A(最小) | 8 | | | | | | | |
| | | B(最大) | 56 | 28 | 18 | 14 | 18 | 15 | 13 | 11 |
| | 開端(メカエンド) ME2 | 58 | 29 | 19.4 | 14.5 | 19.6 | 16.3 | 14 | 12.2 | |
| スライダ 送りピッチ | mm/1.8° | 0.327 | 0.140 | 0.078 | 0.047 | 0.080 | 0.059 | 0.044 | 0.032 | |
| | mm/1° | 0.181 | 0.078 | 0.044 | 0.026 | 0.044 | 0.033 | 0.024 | 0.018 | |

本体幅 50mmサイズ

| 連数 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
|---------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|
| ピッチ (mm) | 閉端(メカエンド) ME1 | 19.2 | | | | | | | | |
| | 使用領域 | A(最小) | 20 | | | | | | | |
| | | B(最大) | 150 | 76 | 50 | 38 | 40 | 35 | 30 | 26 |
| | 開端(メカエンド) ME2 | 159.2 | 79.5 | 52.2 | 39.5 | 42.9 | 36.5 | 31.2 | 27 | |
| スライダ 送りピッチ | mm/1.8° | 0.8 | 0.3447 | 0.2 | 0.1231 | 0.1436 | 0.1049 | 0.0686 | 0.0446 | |
| | mm/1° | 0.4444 | 0.1915 | 0.1111 | 0.0684 | 0.0798 | 0.0583 | 0.0381 | 0.0248 | |

※スライダ送りピッチは目安です。(全機種)



送り角の求め方 (入力軸の回転量)

例① 本体幅 50mmタイプ 2連。ピッチ 20mm・150mm で使用する。

移動量 150mm-20mm=130mm

送り角 $130\text{mm}/0.4444=292.5^\circ$

例② 本体幅 50mmタイプ 6連。ピッチ 20mm・40mm で使用する。

移動量 40mm-20mm=20mm

送り角 $20\text{mm}/0.0798=250^\circ$

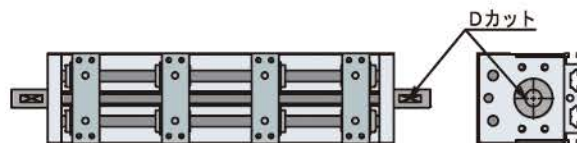
送りパルス数 $20\text{mm}/0.1436=133.3$ パルス

(基本ステップ 1.8°)



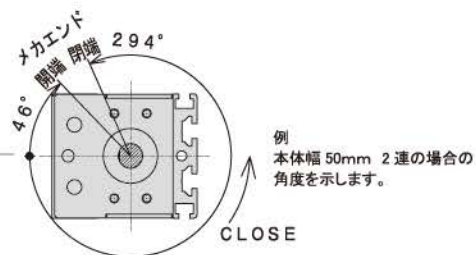
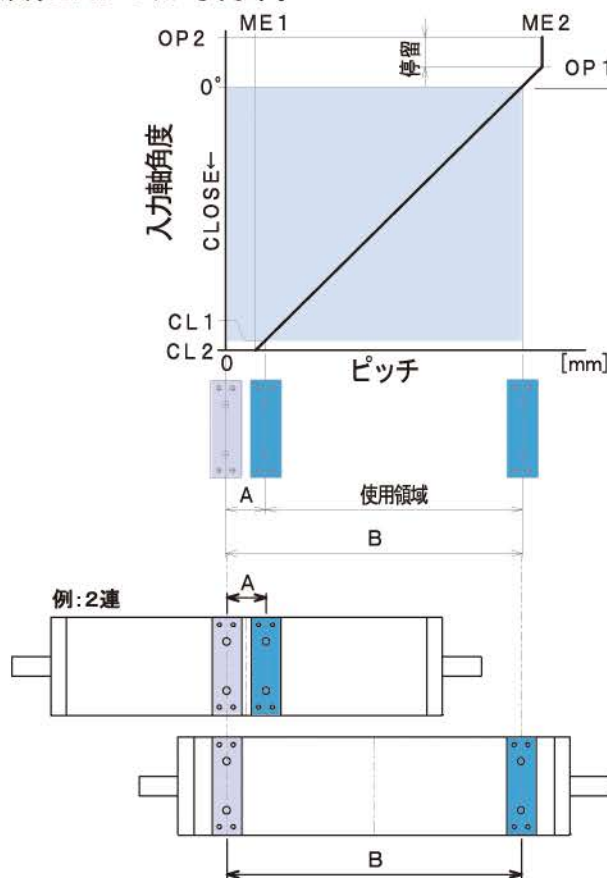
■入力軸仕様

- ・動作仕様 F は入力軸 1 回転以内の正逆転でピッチを変更します。
- ・下グラフの入力軸角度 0° の時に、D カットは右図の方向になります。



グラフの見方

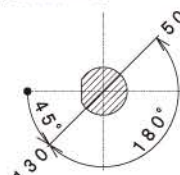
縦が入力軸角度を示し、0° が「使用領域の最大ピッチ」になります。CLOSE 方向へ CL1 まで回すと「使用領域の最小ピッチ」になります。CL2 まで回すとメカエンドになります。



例
本体幅 50mm 2連の場合の
角度を示します。

D カット位置を基点とした送り角の求め方

例③ 本体幅 50mmタイプ 2連 ピッチ 50mm・130mm で使用する。
D カット位置からの移動量 150mm-130mm=20mm
(150mm は使用領域 B 点)
D カット位置からの送り角 $20\text{mm}/0.4444=45^\circ$
移動量 130mm-50mm=80mm
送り角 $80\text{mm}/0.4444=180^\circ$



注意

スライダのピッチは使用領域内で動作させてください。停留から使用領域へ入り込む際に若干衝撃が発生します。この部分の常時通過は不具合の原因になりますのでご注意ください。

| 連数 | 各メカエンド間角度(°) | |
|----|--------------|--------|
| | 幅30サイズ | 幅50サイズ |
| 2 | 305 | 340 |
| 3 | 305 | 340 |
| 4 | 305 | 322 |
| 5 | 305 | 322 |
| 6 | 305 | 322 |
| 7 | 305 | 322 |
| 8 | 305 | 340 |
| 9 | 305 | 340 |

(°)

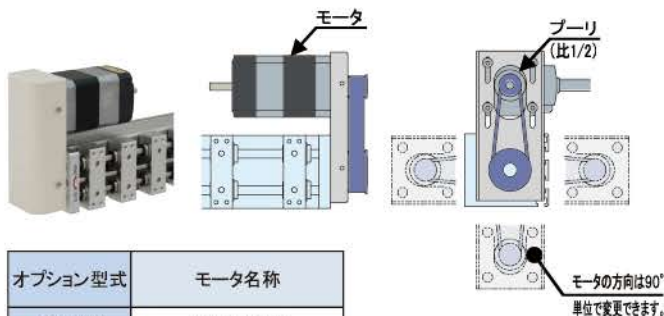
| 本体幅 30mm | 入力軸 角度 | 連数 | | | | | | | |
|-------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | CL1 | 264.5 | 256.8 | 229.4 | 230.1 | 225.7 | 215.3 | 205.8 | 168.0 |
| | CL2 | 268.9 | 267.1 | 247.8 | 260.8 | 243.8 | 240.0 | 238.8 | 212.8 |
| | OP1 | 11.1 | 12.9 | 32.2 | 19.2 | 36.2 | 40.0 | 41.2 | 67.2 |
| | OP2 | 36.1 | 37.9 | 57.2 | 44.2 | 61.2 | 65.0 | 66.2 | 92.2 |

| 本体幅 50mm | 入力軸 角度 | 連数 | | | | | | | |
|-------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | CL1 | 292.5 | 292.4 | 270.0 | 263.3 | 250.0 | 257.4 | 262.5 | 242.2 |
| | CL2 | 294.0 | 296.7 | 277.0 | 275.0 | 260.0 | 271.2 | 283.5 | 274.6 |
| | OP1 | 20.7 | 18.3 | 20.0 | 22.0 | 37.0 | 25.8 | 31.6 | 40.4 |
| | OP2 | 45.7 | 43.3 | 45.0 | 47.0 | 62.0 | 50.8 | 56.5 | 65.4 |

モータ オプション

本体幅 50mmサイズ

α STEP AR・AZ、2相ステッピングの3種類から選べます。
タイミングベルトで折り返す構造です。



| オプション型式 | モータ名称 |
|---------|-----------|
| MO46SB | α STEP AR |
| MOZ46AK | α STEP AZ |
| MO44DB | 2相ステッピング |

※プーリカバーは付属しています。
※モータブラケット単品も用意しています。(カバー付属)
モータブラケット型式：PCU-MOB1

接続方法

| 部品名 | 部品型式 | メーカー | 備考 |
|-----------|--------------------|------|----------------|
| タイミングプーリ※ | HTPA14S3M100-K-P6 | ミスミ | モータ側 (MOZ46AK) |
| タイミングプーリ | HTPA28S3M100-B-P10 | | 本体側 |
| タイミングベルト | HTBN180S3M-100 | | |

※プーリはモータ軸径により異なります。

■ αSTEP AR、αSTEP AZ (オプション)

| 名称 | ARシリーズ |
|----------|----------------|
| モータ型式 | ARM46SBK |
| 推奨ドライバ型式 | ARD-K (お客様ご用意) |
| 電源入力 | DC24V±10% 1.4A |

| 名称 | AZシリーズ |
|----------|----------------|
| モータ型式 | AZM46AK |
| 推奨ドライバ型式 | AZD-K (お客様ご用意) |
| 電源入力 | DC24V±5% 1.72A |

- ドライバ・接続ケーブルはお客様がご用意ください。
- 詳細はオリエンタルモーター㈱のカタログをご覧ください。
- 分解能 10,000 パルス (0.036°/step) でご使用ください。分解能が荒いと振動が激しく供給が不安定になることがあります。

■ 2相ステッピング (オプション)

| 名称 | 2相ステッピングモータ (両軸) |
|-------------|-------------------------------------|
| モータ型式 | PKP244D23B-L リード線600mm付(CVKシリーズ) |
| 推奨ドライバ型式 | CVD223-K (お客様ご用意) |
| 推奨接続ケーブルセット | LCS01CVK2 (3種類各0.6m) |
| 電源入力 | DC24V±10% 2A |

- ドライバ・接続ケーブルはお客様がご用意ください。
- 詳細はオリエンタルモーター㈱のカタログをご覧ください。
- マイクロステップにてご使用ください。(推奨 1/16)
フル・ハーフでの動作は振動や音が大きくなる場合があります。

本体幅 30mmサイズ

α STEP AR・AZ、2相ステッピングの3種類から選べます。



| オプション型式 | モータ名称 |
|----------|-----------|
| MSO24SB | α STEP AR |
| MSOZ24AK | α STEP AZ |
| MSO23DB | 2相ステッピング |

■ αSTEP AR、αSTEP AZ (オプション)

| 名称 | ARシリーズ |
|----------|----------------|
| モータ型式 | ARM24SBK |
| 推奨ドライバ型式 | ARD-K (お客様ご用意) |
| 電源入力 | DC24V±10% 0.9A |

| 名称 | AZシリーズ |
|----------|----------------|
| モータ型式 | AZM24AK |
| 推奨ドライバ型式 | AZD-K (お客様ご用意) |
| 電源入力 | DC24V±5% 1.6A |

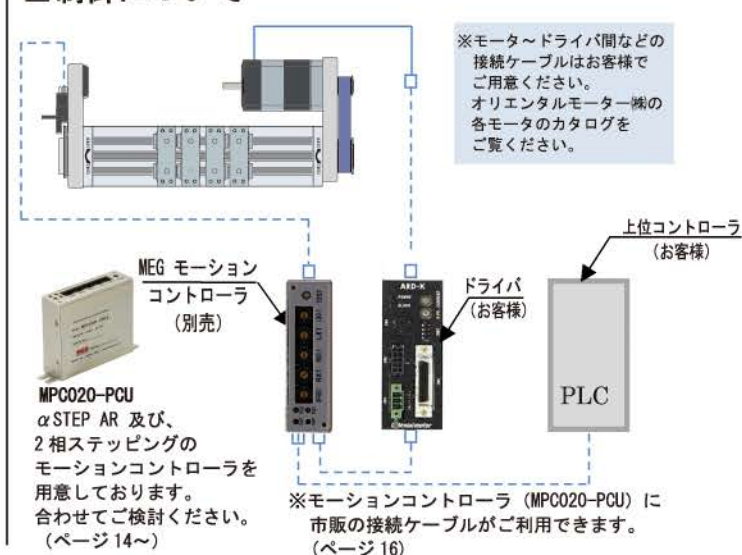
- ドライバ・接続ケーブルはお客様がご用意ください。
- 分解能 10,000 パルス (0.036°/step) でご使用ください。分解能が荒いと振動が激しくなることがあります。

■ 2相ステッピング (オプション)

| 名称 | 2相ステッピングモータ (両軸) |
|-------------|--------------------------------------|
| モータ型式 | PKP223D15B2-L リード線600mm付(CVKシリーズ) |
| 推奨ドライバ型式 | CVD215-K (お客様ご用意) |
| 推奨接続ケーブルセット | LCS01CVK2 (3種類各0.6m) |
| 電源入力 | DC24V±10% 1.3A |

- ドライバ・接続ケーブルはお客様がご用意ください。
- マイクロステップにてご使用ください。(推奨 1/16)
フル・ハーフでの動作は振動や音が大きくなる場合があります。

■ 制御について





センサ オプション

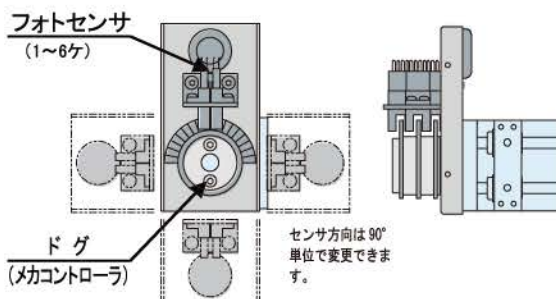
本体幅 50mmサイズ

入力軸が正逆回転することによりPCUは所定の動作を繰り返します。この動作に合わせて原点位置・チャック等の周辺機器の動作タイミング・インターロックなど様々なタイミング検出に利用が可能です。



| センサ | カバーなし | | カバー付 | |
|-----|-------|-----|------|-----|
| | 型式 | 質量 | 型式 | 質量 |
| 1ヶ | S1 | 164 | S1C | 206 |
| 2ヶ | S2 | 183 | S2C | 225 |
| 3ヶ | S3 | 205 | S3C | 247 |
| 4ヶ | S4 | 225 | S4C | 303 |
| 5ヶ | S5 | 245 | S5C | 323 |
| 6ヶ | S6 | 266 | S6C | 344 |

(g)



| オプション型式 | 備考 |
|---------|-------------------------|
| S□ | □にはセンサ数が入ります。(S□Cはカバー付) |

※センサブラケット単品も用意しています。(カバー別売)
 センサブラケット型式:PCU-SWB1
 カバー(センサ1~3)型式:PCU-SWC1
 カバー(センサ4~6)型式:PCU-SWC2

■ 検出ドグ&センサについて (メカコントローラ)



- ドグは2枚合わせ式で角度調整簡単。
- 検出ドグは180°。樹脂なので仕様に合わせて切り取れます。
- 角度調整しても他のドグは回らないので調整が容易です。
- 角度調整後クランプのネジを締めることにより、ドグは確実にロックされます。

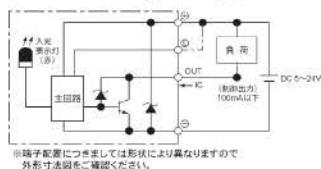
検出用センサ仕様

| | | |
|-------|------------------------------------|---|
| センサ型式 | EE-SX673A(OMRON) コネクタEE-1001 | コネクタにコードはついていません。コード付きご希望の場合はお客様にてご用意ください。(詳細はオムロンのフォトマイクロセンサカタログをご覧ください) |
| 電源電圧 | DC5~24V±10% (リップル(P-P)10%以下) | |
| 消費電力 | 35mA以下 | |
| 制御電力 | DC5~24V負荷電流(Ic) 100mA残留電圧0.8V以下 | |
| 受光素子 | Siフォトランジスタ | |

◎ タイムチャート



◎ メカコントローラ用センサの配線



※端子配置につきましては形状により異なりますので、外形寸法図をご確認ください。

■ 検出タイミングについて

使用例を下記に示しますので、安全を十分に考慮していただき、最適な使用をお願いします。

[1]原点をとる
 原点は使用領域内(ページ8動作仕様)での設定を推奨します。

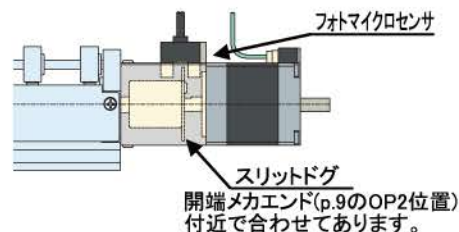
[2]リミットをとる
 本体にはリミットセンサを内蔵していません。動作毎に検出を必要とする場合は、オプションなどにより下図のとおり設定してください。



[3]停止点をとる
 スライダが所定の位置にあることを検出します。本体にセンサを付属していません。オプションなどにより取り付けください。

本体幅 30mmサイズ

モータ付モデルに原点フォトセンサが標準セットされています。



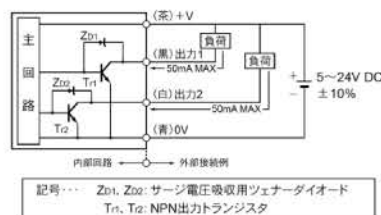
| | |
|---------|------------------------------|
| センサ名称 | フォトマイクロセンサ |
| 型式(メーカ) | PM-R25 (ナニソニックデバイスSUNX) |
| ドグ | スリットドグ(使用領域B位置に入光) |
| 電源電圧 | DC5~24V ±10%[リップル(P-P)10%以下] |
| 消費電流 | 15mA以下 |
| ケーブル長さ | 1m |

出力動作

| 出力 | リード線の色 | 出力動作 |
|-----|--------|-------|
| 出力1 | 黒 | 入光時ON |

※原位置は入光状態。
 ※白色リード線は使わないでください。

1. 入・出力回路図



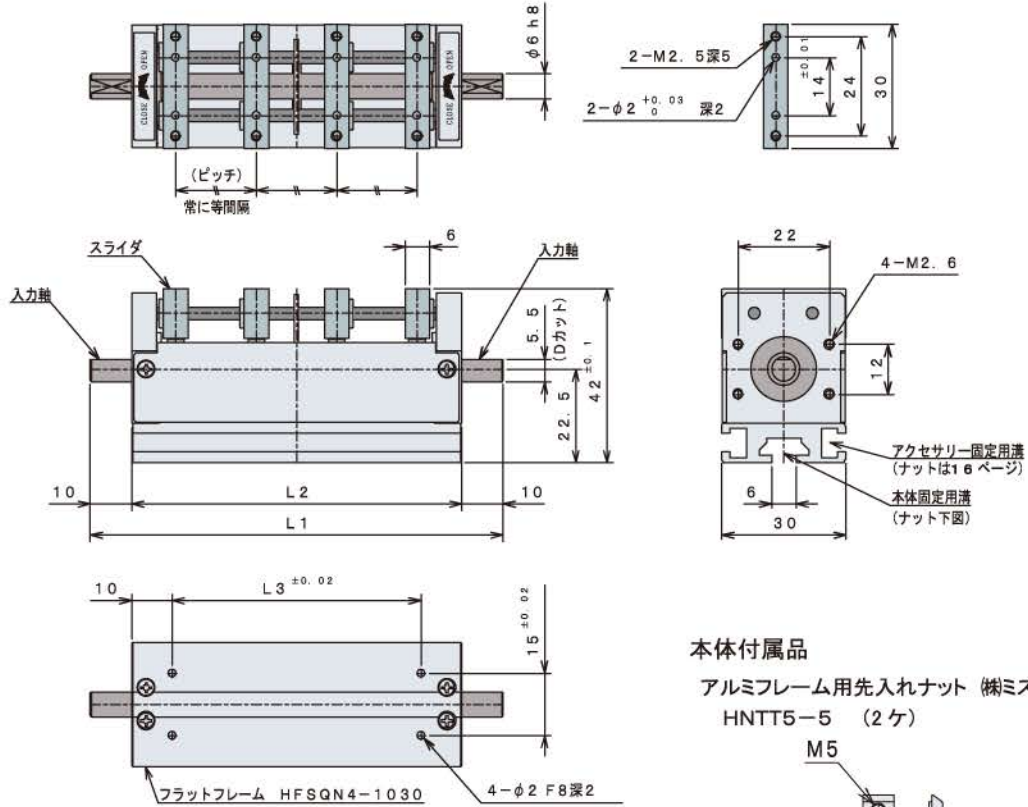
記号... Zn1, Zn2: サージ電圧吸収用ツェナーダイオード
 Tr1, Tr2: NPN出力トランジスタ

2. 接続図



寸法図

■ 本体幅 30mmタイプ



本体付属品

アルミフレーム用先入れナット (楕ミスミ HNTT5-5 (2ヶ))

M5

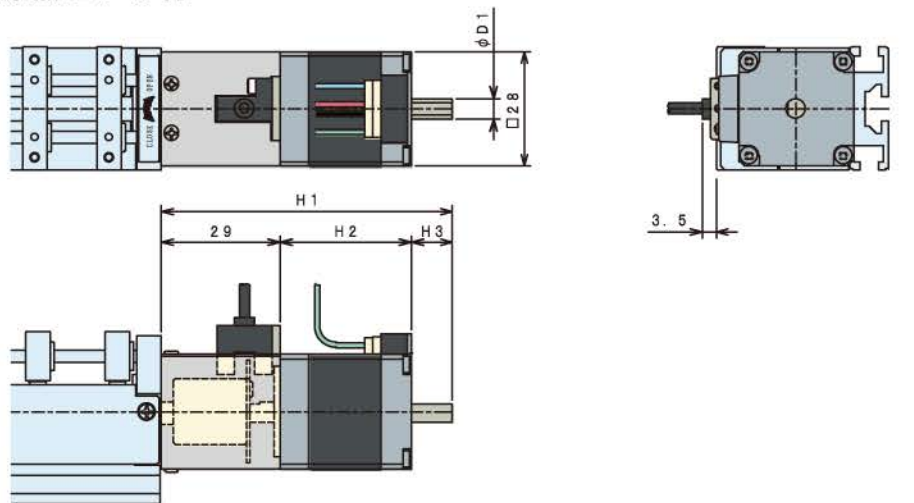


※M3・M4をご使用になりたい場合は、お客様でご用意ください。

| 型式 | L1 | L2 | L3 |
|--------|-----|-----|-----|
| PCU080 | 100 | 80 | 60 |
| PCU120 | 140 | 120 | 100 |

(mm)

■ モータ・原点センサ付

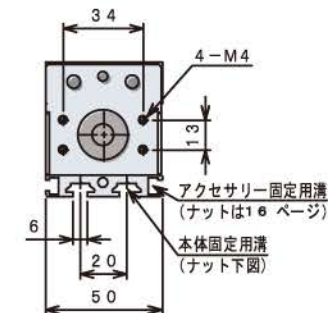
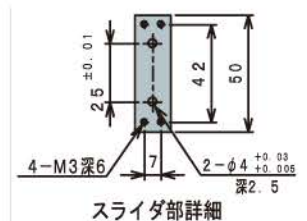
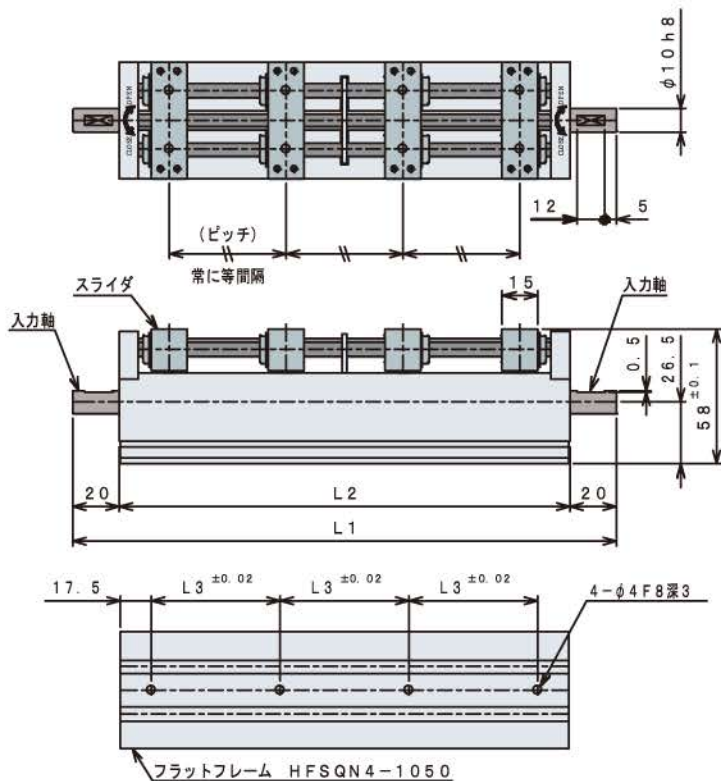


| モータ名称 | 型式 | H1 | H2 | H3 | D1 | ケーブル長さ |
|-----------|----------|------|------|----|----|--------|
| α STEP AR | MSO24SB | 85 | 45 | 11 | 4 | 150 |
| α STEP AZ | MSOZ24AK | 83.5 | 54.5 | - | - | 150 |
| 2相ステップング | MSO23DB | 71 | 32 | 10 | 5 | 600 |

(mm)

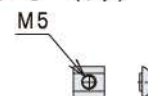


■ 本体幅 50mmタイプ



本体付属品

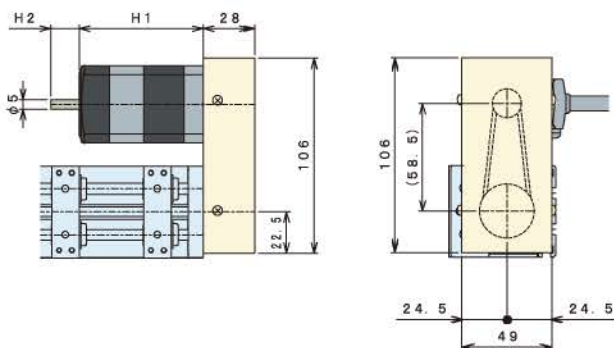
アルミフレーム用先入れナット (株) ミスミ
HNNT5-5 (4ケ)



※M3・M4 をご使用になりたい場合は、
お客様でご用意ください。

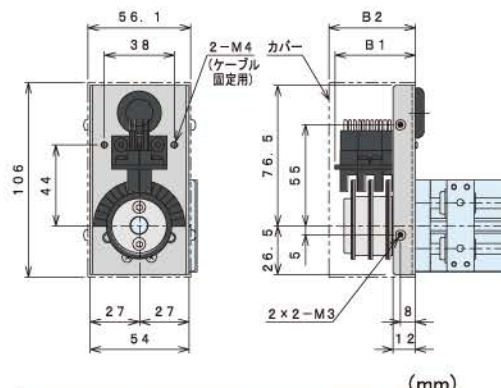
| | (mm) | | |
|--------|------|-----|----|
| 型 式 | L1 | L2 | L3 |
| PCU200 | 240 | 200 | 55 |
| PCU260 | 300 | 260 | 75 |

■ モータ付



| (mm) | | | | |
|----------|---------|------|------|--------|
| モータ名称 | 型 式 | H1 | H2 | ケーブル長さ |
| αSTEP AR | MO46SB | 67.5 | 15.5 | 400 |
| αSTEP AZ | MOZ46AK | 70 | - | 300 |
| 2相ステップング | MO44DB | 39 | 15 | 600 |

■ センサ付

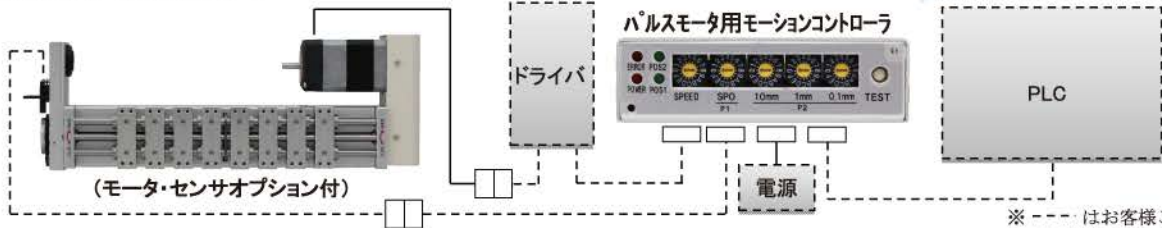


| (mm) | | | |
|------|-----|------|----|
| センサ数 | 型 式 | B1 | B2 |
| 1 | S1 | 34.1 | 47 |
| 2 | S2 | 34.1 | |
| 3 | S3 | 43.6 | 75 |
| 4 | S4 | 53.1 | |
| 5 | S5 | 62.6 | |
| 6 | S6 | 72.1 | |

※カバー付は型式の末尾に「C」が付きまます。
※B2 はカバーの長さ寸法です。

プログラムレスで簡単制御

長年、パルス制御モータを駆動源にしたユニットを販売する中で、お客様から制御機器の選定の難しさ、プログラム作業の大変さから、手軽なモーションコントローラが欲しいという要望を戴きました。このコントローラは、初めてピッチチェンジャーをお使いになる場合や、高速搬送の場合などでも簡単に取扱えるように様々な工夫を取り入れた製品です。自動組立システムをはじめ FA の企画に MEG のピッチチェンジャーと合わせて是非ご利用ください。



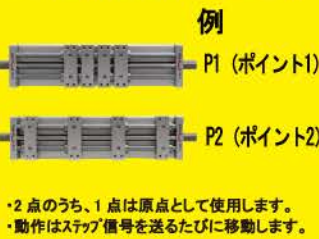
※ --- はお客様ご用意。
※ PCU は別途ご注文ください。

特長

スイッチ設定のみ。
超簡単設定！



2点間動作が簡単



■ 全てのPCUに対応



- 内蔵スイッチで型式切替対応。
- オプションのステッピング・ α STEP AR に対応。
(α STEP AZ 非対応)

■ 原点ポイント (P1) の位置調整可能



スイッチ切替のみで、
0.1mm単位で変更可能。
最大±0.5mm

■ サイクルタイムも移動量 (P2) も細やかに設定

0.2 秒～ 0.1mm 単位



例 24.0mm

← 10mm単位

← 1mm単位

← 0.1mm単位

製品記号の読み方

MPC020-PCU

PCU ピッチチェンジャー用パルスモータコントローラ

■仕様

| | |
|-----------|-----------------------------------|
| 製品記号 | MPC020-PCU |
| 電源 / 消費電力 | DC22~24V 0.1A / 最大2.4W |
| 制御軸数/制御方法 | 1軸 / オープンループ |
| 動作プログラム | 不要 (動作パターンインストール済) |
| 動作パターン | 1種類 |
| 指定ポイント | 2点 (1点は原点) |
| PCU機種選択 | 18機種 (内蔵スイッチで切替) |
| モータ選択 | α STEP AR、2相 (内蔵スイッチ) 注2,3 |
| 回転方向選択 | CW, CCW (内蔵スイッチ) |
| スピード設定 | 0.1秒～ (サイクルタイム) 注1 |
| 原点復帰 | 「原点復帰」信号入力にて |
| 本体質量 | 93g |

注1 PCU 基本仕様より速く動かすことはできません。
注2 「 α STEP AR」選択の場合、ドライバ側のステップ角は「0.072°」(分解能 5,000PR)に設定してください。
「2相」選択の場合、ドライバ側のステップ角は 0.1125° (分割数 16) に設定してください。
注3 α STEP AR の対応ドライバはパルス列タイプ「ARD-K」のみです。

■動作パターン

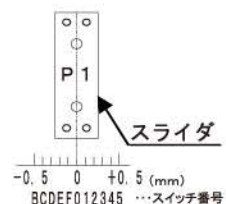
| No. | 動作 | 動作仕様 |
|-----|-------|------|
| 1 | P1→P2 | F |

P1 位置が原点

※動作は→の原になります。
※ステップ送り信号を入れる毎に (TEST スイッチを押す毎) に順番に動作します。
※停留時間は上位コントローラにて設定してください。
※原点復帰方法は「原点復帰」の項をご覧ください。

■P1 調整範囲

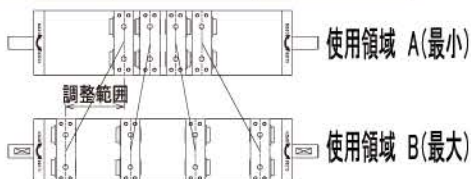
- 原点復帰時、メカエンドまで動作する場合があります。スライダ搭載ヘッド同志や周辺部品と干渉しないポイントを選定してください。
- P1 位置を調整すると原点センサが OFF になる場合があります。
- 「+」は P1 から P2 へ移動する方向。





■P2 ストローク調整範囲

| 本体長さ | 連数 | 調整範囲(mm) | | 調整単位 (mm) |
|------|----|----------|---------|-----------|
| | | 本体幅30mm | 本体幅50mm | |
| S | 2 | 48 | 130 | 0.1 |
| | 3 | 20 | 56 | |
| | 4 | 10 | 30 | |
| | 5 | 6 | 18 | |
| L | 6 | 10 | 20 | |
| | 7 | 7 | 15 | |
| | 8 | 5 | 10 | |
| | 9 | 3 | 6 | |



※ピッチチェンジャー仕様の使用領域(ページ8,9)が調整範囲になります。
 ※調整範囲を越えた数値を選択しても無効になります。

■入出力仕様

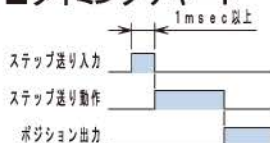
| 名称 | 機能 |
|------------|------------------|
| ポジション出力 1 | 移動ポイント(P1・P2)を上位 |
| ポジション出力 2 | コントローラへ返します |
| エラー出力 | 位置、設定異常出力 |
| 原点復帰入力 | 原点復帰します |
| ステップ送り入力 1 | P1へ移動します |
| ステップ送り入力 2 | P2へ移動します |

| 出力ポジション | P1 | P2 | エラー |
|-----------|----|----|-----|
| ポジション出力 1 | ○ | | |
| ポジション出力 2 | | ○ | |
| エラー出力 | | | ○ |

■送り時間一覧

| サイクルタイム (sec) | 本体幅 30mm | サイクルタイム (sec) | 本体幅 50mm |
|---------------|----------|---------------|----------|
| 0.1 | ○ | 0.18 | ○ |
| 0.15 | ○ | 0.2 | ○ |
| 0.2 | ○ | 0.25 | ○ |
| 0.25 | ○ | 0.3 | ○ |
| 0.3 | ○ | 0.35 | ○ |
| 0.35 | ○ | 0.4 | ○ |
| 0.4 | ○ | 0.45 | ○ |
| 0.45 | ○ | 0.5 | ○ |
| 0.5 | ○ | 0.55 | ○ |
| 0.55 | ○ | 0.6 | ○ |
| 0.6 | ○ | 0.65 | ○ |
| 0.65 | ○ | 0.7 | ○ |
| 0.7 | ○ | 0.75 | ○ |
| 0.8 | ○ | 0.8 | ○ |
| 0.9 | ○ | 0.9 | ○ |
| 1 | ○ | 1 | ○ |

■タイミングチャート

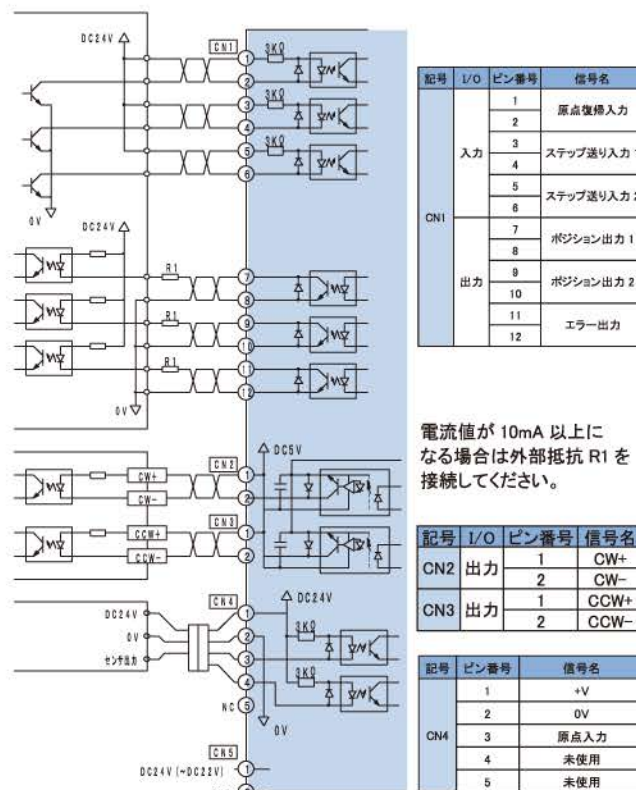


原点復帰動作完了後操作が有効になります。

■エラー表示

| エラー LED表示 | 内容 |
|-------------|--------------|
| 原点センサ異常 | センサ未応答 |
| ローリスイッチ選定異常 | タイプ・パターン設定異常 |

■入出力回路



| 配号 | I/O | ピン番号 | 信号名 |
|-----|-----|------|------------|
| CN1 | 入力 | 1 | 原点復帰入力 |
| | | 2 | |
| | | 3 | ステップ送り入力 1 |
| | | 4 | |
| | | 5 | ステップ送り入力 2 |
| 出力 | | 6 | |
| | | 7 | ポジション出力 1 |
| | | 8 | |
| | | 9 | ポジション出力 2 |
| | | 10 | |
| | | 11 | エラー出力 |
| | | 12 | |

電流値が 10mA 以上になる場合は外部抵抗 R1 を接続してください。

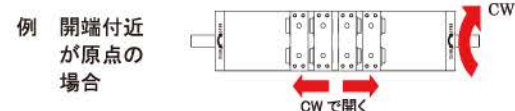
| 配号 | I/O | ピン番号 | 信号名 |
|-----|-----|------|------|
| CN2 | 出力 | 1 | CW+ |
| | | 2 | CW- |
| CN3 | 出力 | 1 | CCW+ |
| | | 2 | CCW- |

| 配号 | ピン番号 | 信号名 |
|-----|------|------|
| CN4 | 1 | +V |
| | 2 | 0V |
| | 3 | 原点入力 |
| | 4 | 未使用 |
| | 5 | 未使用 |

・信号線はツイストペア線とし、できるだけ短く(2m以内)配線してください。
 ・入出力信号ラインは、パワーライン(電源ライン、モータラインなど)から 100mm以上離して配線してください。

■原点復帰

原点復帰方法: 原点センサのみ使用



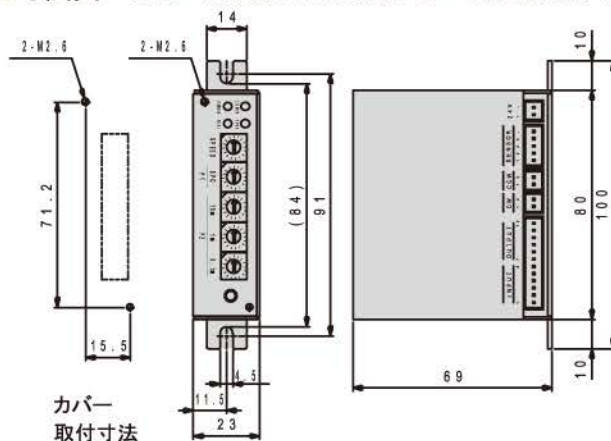
- モータ回転方向選択スイッチ「CCW」選択で説明
- CW 方向に回り、原点センサ「ON」で停止。
 - 一定時間「ON」しない場合は、CCW 方向へ逆転し、一定パルス量送り、CW 方向に回り「ON」で停止。

TEST スイッチによる原点復帰

- 1.5 秒間 TEST スイッチを押すと原点復帰します。

■寸法図

CADデータも用意しております。ホームページをご覧ください。





PCU注意事項

■ 選定上の注意

- 当該製品は水平軸で使用してください。上下軸では使用できません。
- 搬送質量により送り時間が変わります。必要とされる送り時間から搬送質量を確認してください。グラフの許容値を越えた仕様で運転すると脱調・振動等による供給不良及び破損につながります。安全を考慮して仕様を確認のうえ選定してください。
- 各スライダ間のピッチは常に一定に変化します。各スライダごとを個別で動かすことはできません。
- ピッチは回転量(パルス数)により変更できます。
- 入力軸は 360° 以内で正逆回転させます。一方向連続回転でご使用になりたい場合は、別途お問い合わせください。
- 使用領域内で使用してください。
- メカエンドへの衝突、ヘッド同志をぶつける使い方、スライダにストロークを規制するストップをつけるなどをしないでください。早期破損の原因になります。
- 振動の大きな環境では使用しないでください。共振等により能力が著しく低下する恐れがあります。
- 高速域で使用される場合、コントローラ側の応答速度の遅れにより供給ミスやタイミングずれが生ずることがあります。周辺機器の選定にも十分注意してください。
- 詳細寸法は CAD データをご確認ください。
- モータ及びセンサオプション付は、寸法図の位置に取り付けられます。取付方向を変更する場合は、お客様にてご対応ください。

■ 使用上の注意

- ご使用前に取説をお読みになり、安全に正しくお使いください。
- 本体及びスライダの位置決め穴にピンを打ち込まないでください。破損の恐れがあります。
- 本体の取付には付属のナットを利用してください。
- 本体側面の溝を利用して小部品等を取り付ける場合は、M4 ナット(1種)をお客様でご用意ください。(ミスマの板ナットも使えます。)



詳細はカタログにて

- 駆動部には安全カバーを取り付けてください。
- スライダに搭載するヘッド部は必要によりお客様にて安全カバーを取り付けてください。
- 十分な剛性のある架台に取り付けてください。
- スライダに搭載するヘッド部は、能力表の範囲内のできる限り軽くて、オーバーハング量を抑え製作してください。
- スライダに搭載するチャックのエア配管の負荷抵抗が大きいと能力を発揮できません。配管はスライダ動作の抵抗にならないよう十分ご配慮ください。
- スライダに外部から力が加わらないようご配慮ください。早期破損の原因になります。
- スライダのガイド部などからグリスの飛散する恐れがあります。ワークピースや周辺部品へ付着が心配される場合はヘッドをオーバーハングさせたりカバーを設けるなどの対策を講じてください。
- 異物をスライダ部に落とさないでください。挟んだり、内部に侵入すると動作不良の原因になります。
- ピッチ使用領域内で使用してください。メカエンド付近はガタが大きく、動作時の衝撃も大きくなる場合があります。

- ステッピングモータはドライバの停止時電流を極端に下げられずと励磁トルクが弱くなり、振動や脱調等による供給不良や破損につながります。
- オプションモータの加減速時間は 40ms 以上を目安にしてください。無理な負荷を製品に加えると早期破損の原因になります。
- モータの発熱は 70 度以下にしてください。これ以上になりますと内部部品が早期に劣化し寿命低下や故障の原因になります。
- 標準でセンサは装備していません。オプションのセンサをご利用ください。
- モータ・センサなどの制御装置は使用方法に沿って取扱説明書をお読みいただき正しく配線してください。
- センサは電源投入時の過渡の状態(50ms)を避けてください。
- センサのコードには、曲げ・引っ張りなどの荷重が加わらないようにしてください。特にセンサコード根元に荷重が加わらないよう、センサのコードを固定するなどの処置をしてください。センサブラケットのケーブル固定用タップ(穴)を利用してください。
- オプションセンサに電源逆接続保護回路および出力短絡保護回路は装備していません。接続は確実にこなってください。
- オプションセンサ取り付け周辺部にノイズ発生源となる機器(スイッチングレギュレータ・インバータモータ等)をご使用の場合は、機器のフレームグラウンド(F.G.)端子を必ず接地してください。
- 高圧線や動力線との平行配列や、同一配線の使用は避けてください。誘導による誤動作の原因となります。

■ コントローラ(MPC-PCU)の注意

- 電源ケーブルのみ付属しています。その他のコネクタ及びケーブルはお客様にてご用意ください。

◎ケーブル(使用例:オリエンタルモーター株)

| 名称 | pin数 | 仕様 |
|-----------|------|---|
| I/O | 12 | ・I/O,CW,SENSOR用 名称:接続ケーブルセット(3点,0.6m) 型式:LCS04SD5 |
| CW | 2 | ・CW用 |
| CCW | 2 | ・CCW用 |
| SENSOR | 5 | 名称:DC電源用ケーブル(0.5m) 型式:GC02D005-2 |
| DC24V(電源) | 2 | 付属(ケーブル0.3mm付) |



◎コネクタ(上記ケーブルを使用される場合は不要)

| 名称 | pin数 | コネクタ | 端子 |
|-----------|------|--------------------------|------------|
| I/O | 12 | 51103-1200 | 50351-8100 |
| CW | 2 | 51103-0200 | |
| CCW | 2 | 51103-0200 | |
| SENSOR | 5 | 51103-0500 | |
| DC24V(電源) | 2 | 51103-0200 (300mmケーブル付属) | |

メーカー: Molex



- 機種及び回転方向、αSTEP AR・2相選択スイッチの設定は本体設置前におこなってください。
- ストローク及び送り時間の設定は、テスト運転を繰り返しおこない正しくご使用ください。
- 各種スイッチ設定後誤ってスイッチを回す恐れのある場合、2ヶ所のタップ(M2.6)を利用してフタを製作し取付けてください。CADデータを用意しています。
- 電源投入後、約2秒間は信号入力を受けつけません。
- 原点異常が発生した場合は、運転を停止し干渉や破損の確認をおこなってください。エラーリセットは、TEST スwitchの長押し(1.5sec 以上)もしくは外部入力原点復帰信号にておこなうことができます。(いずれも原点復帰動作)

・このカタログの掲載内容(製品仕様および諸言など)は製品改良のためにお断りなく変更することがあります。

製品に関するお問い合わせはこちらまで

MEG 株式会社 **マシンエンジニアリング**

デバイス営業課

〒399-4583 長野県上伊那郡南箕輪村2380-480

TEL 0265-76-0001 FAX 0265-76-9601

<https://www.meg.co.jp>

e-mail: d-sales@meg.co.jp

本品は、**MISUMI VONA** より販売致します

お問い合わせ、ご要望はこちらまで

株式会社ミスミ

<https://jp.misumi-ec.com/>

マシンエンジニアリング PCU

検索