

## **電動アクチュエータ**

### **電動グリッパ**

#### **●EHシリーズ**

---

## **機能設定編**

---

お買い上げいただきありがとうございます。

この取扱説明書には、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。

- 取扱説明書をよくお読みになり、製品を安全にお使いください。
- お読みになった後は、いつでも見られるところに必ず保管してください。

1	はじめに .....	3
1-1	お使いになる前に.....	3
1-2	本書の使い方 .....	3
1-3	関連する取扱説明書.....	3
1-4	設定のながれ .....	4
2	EHシリーズ 2つ爪タイプをお使いになる場合 .....	5
2-1	可動部の移動方向.....	5
2-2	移動量の設定について .....	6
2-3	パラメーター一覧 .....	7
	■ 表の見方 .....	7
	■ 機構リミットについて.....	7
	■ EH3-AZAKH .....	8
	■ EH4-AZAKH .....	9
2-4	運転.....	11
	■ 押し当て原点復帰運転.....	11
	■ 押し当て運転.....	12
3	EHシリーズ 3つ爪タイプをお使いになる場合 .....	13
3-1	可動部の移動方向.....	13
3-2	移動量の設定について .....	13
	■ 設定例.....	14
3-3	把持力の設定について .....	15
3-4	パラメーター一覧 .....	16
	■ 表の見方 .....	16
	■ EH4T-AZAK、EH4T-AZAKH .....	16
3-5	運転.....	18
	■ 押し当て原点復帰運転.....	18
	■ 押し当て運転.....	19

# 1 はじめに




## 1-1 お使いになる前に

製品の取り扱いには、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。

お使いになる前に、取扱説明書 アクチュエータ編の「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、本文中の注意・重要に記載されている内容は、必ずお守りください。

電動アクチュエータは、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。

### 本書の表記について

 <b>注意</b>	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。
 <b>重要</b>	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。
 <b>memo</b>	本書の理解を深める内容や、関連情報を記載しています。

## 1-2 本書の使い方

本書は、電動アクチュエータの運転に必要なパラメータについて説明しています。

次のようなときにご活用ください。

- パラメータの出荷時設定を確認したい。
- パラメータの上限値を確認したい。
- 可動部の移動方向を変更したい。
- 押し当て原点復帰運転を行ないたい。
- 押し当て運転を行ないたい。

## 1-3 関連する取扱説明書

取扱説明書については、当社のWEBサイトからダウンロードしていただくか、支店・営業所にお問い合わせください。

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

- EHシリーズ 取扱説明書 アクチュエータ編
- 電動アクチュエータ 電動グリッパ 機能設定編(本書)
- AZシリーズ/AZシリーズ搭載電動アクチュエータ 機能編

これらの取扱説明書に記載されていない内容は、ドライバの取扱説明書をご覧ください。

## 1-4 設定のながれ

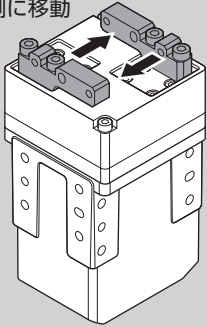
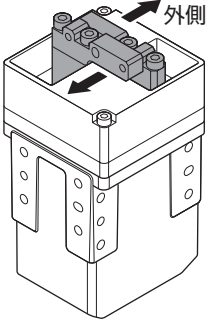
AZシリーズ搭載 電動アクチュエータは、出荷時のパラメータでお使いいただけます。

1	電動アクチュエータとドライバを設置・接続します。
2	サポートソフトMEXE02を接続・起動します。
3	ABZOセンサの固定値をドライバにコピーします。 移動方向や最小移動量などのパラメータは、出荷時にABZOセンサへ設定済みです。 MEXE02を使用して、ABZOセンサの固定値とドライバパラメータの設定値を一致させます。
4	センサを使用しないときは、ソフトウェアリミットを設定します。
5	設定したデータをドライバに書き込みます。
6	電動アクチュエータの動作を確認します。
7	設定したデータをバックアップします。

## 2 EHシリーズ 2つ爪タイプをお使いになる場合

### 2-1 可動部の移動方向

移動量の設定やパルス信号の入力方法によって、可動部の移動方向が変わります。表でご確認ください。  
表は、出荷時設定で使用する場合で説明しています。

設定	移動方向
<b>パラメータを設定して運転する場合</b> 移動量をプラス(+)側に設定	<b>内側に移動</b> 
<b>パルス信号で運転する場合</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2パルス入力方式 パルス信号をCW入力に入力</li> <li>• 1パルス入力方式 DIR入力がONのとき、パルス信号をPLS入力に入力</li> </ul>	
<b>パラメータを設定して運転する場合</b> 移動量をマイナス(-)側に設定	<b>外側に移動</b> 
<b>パルス信号で運転する場合</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2パルス入力方式 パルス信号をCCW入力に入力</li> <li>• 1パルス入力方式 DIR入力がOFFのとき、パルス信号をPLS入力に入力</li> </ul>	

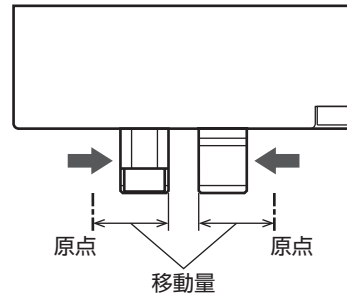
## 2-2 移動量の設定について



運転データやパラメータは、1つの可動部(フィンガ)に対して設定します。

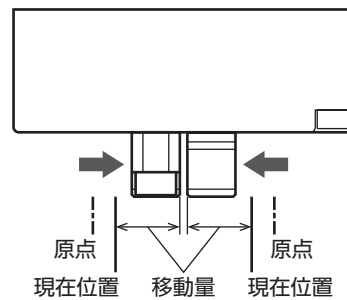
- 絶対位置で設定する場合

原点を基準として、可動部(フィンガ)の移動量を設定します。



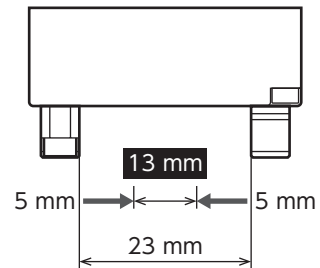
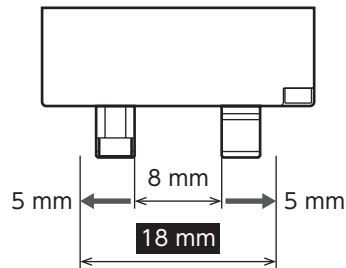
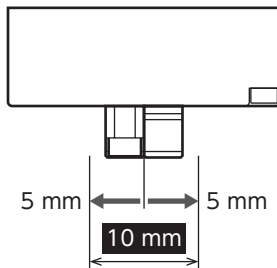
- 相対位置で設定する場合

現在位置を基準として、可動部(フィンガ)の移動量を設定します。



- 設定例: 移動量を5 mmに設定した場合

どの位置から動かしても、可動部はそれぞれ5 mmずつ移動します。



## 2-3 パラメーター一覧

AZシリーズ搭載 電動アクチュエータは、出荷時のパラメータでお使いいただけます。

memo

- 運転速度は、最高速度の仕様値を確認して設定してください。
- 周囲の温度やモーター用ケーブルの長さによっては、最高速度に達しない場合があります。
- パルス列入力タイプのドライバと組み合わせて使用する場合：  
機能設定スイッチのNo.1 (分解能設定) は出荷時設定のままで使用してください。スイッチを変更するとABZO設定は反映されず、一定の分解能で動作します。

### ■ 表の見方

8ページ以降では、電動アクチュエータ専用の値が設定されているパラメータを紹介しています。専用の値が設定されていることで、電動アクチュエータの仕様を満たす動作が可能になっています。

出荷時の最小移動量は「0.01 mm」に設定されています。1 stepで0.01 mm移動するため、移動量などの計算が容易です。

項目	出荷時設定	
	移動量の単位:mm	移動量の単位:step
(JOG)運転速度	2.04 [mm/s]	204 [Hz]
(JOG)加減速	0.70500 [m/s <sup>2</sup> ]	70.500 [kHz/s]
(JOG)起動速度	0.63 [mm/s]	63 [Hz]

出荷時の電動アクチュエータにはこの値が設定されています。

step単位で運転するときはこの列の値を設定してください。

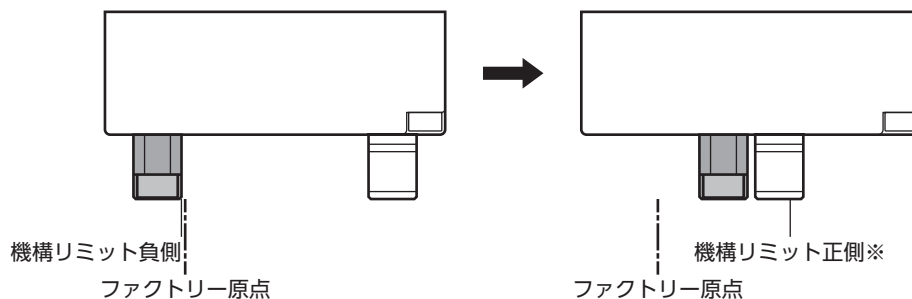
### ■ 機構リミットについて

EHシリーズは、出荷時に原点が設定されています。これを「ファクトリー原点」といいます。

ファクトリー原点が設定されている製品は、機構リミットがABZOセンサに保存されています (固定値)。運転中に機構リミットへ到達すると、メカオーバートラベルのアラームが発生します。お客様側で原点を設定した場合も、機構リミットの位置は変わりません。

機構リミットを無効にしたいときは、「機構リミットパラメータ設定」パラメータを「無効化する」に変更してください。ただし機構リミットを無効にすると、可動部が製品内部のストップに衝突して製品が破損するおそれがあります。十分にご注意ください。

図は、左側の可動部 (フィンガ) を基準にして、ファクトリー原点と機構リミットを示しています。



※ 正側の機構リミットは、可動範囲外に設定されています。

⚠ 注意

機構リミットを無効にしたいときは、移動量 (位置) や運転速度などの運転データを十分に検討して、製品や装置が破損しないようにご注意ください。

memo

負側の機構リミットに到達してメカオーバートラベルが発生した状態が続くと、過負荷のアラームも発生する場合があります。

## ■ EH3-AZAKH



運転データやパラメータは、1つの可動部(フィンガ)に対して設定します。

### ● 製品の仕様

項目	出荷時設定
リード	9.425 [mm]
最小移動量※1	0.01 [mm]
機構リミット正側※2	12.5 [mm] (1,250 step)
機構リミット負側※2	-0.5 [mm] (-50 step)

※1 最小移動量は、「電子ギヤ」パラメータとリードによって確定されます。

※2 ファクトリー原点からの距離。

### ● 設定の上限値



上限値を超える値を設定して運転を開始すると、運転データ異常のアラームが発生します。上限値は、**MEXE02**のユニット情報モニタ(機構保護パラメータ)でも確認できます。

項目	出荷時設定	
	移動量の単位:mm	移動量の単位:step
最大起動速度	6.13 [mm/s]	613 [Hz]
最大運転速度	78.07 [mm/s]	7,807 [Hz]
最大押し当て速度	10.05 [mm/s]	1,005 [Hz]
最大押し当て原点復帰速度	10.05 [mm/s]	1,005 [Hz]
最大押し当て電流	100 [%] ※	

※ 押し当て原点復帰運転を行なうときの上限値です。押し当て運転を行なうときは、12ページのグラフで上限値を確認してください。

### ● モーター・機構パラメータ

項目	出荷時設定	
	移動量の単位:mm	移動量の単位:step
機構諸元設定	ABZO設定を優先	ABZO設定を優先
電子ギヤA	400	400
電子ギヤB	377	377
モーター回転方向	+側=CW	+側=CW
機構リード	9,425	9,425
機構リード小数点以下桁数	×0.001 [mm]	×0.001 [mm]
JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定	ABZO設定を優先	ABZO設定を優先
(JOG) 運転速度	2.04 [mm/s]	204 [Hz]
(JOG) 加減速	0.70500 [m/s <sup>2</sup> ]	70.500 [kHz/s]
(JOG) 起動速度	0.63 [mm/s]	63 [Hz]
(JOG) 運転速度(高)	10.05 [mm/s]	1,005 [Hz]
(ZHOME) 運転速度	10.05 [mm/s]	1,005 [Hz]
(ZHOME) 加減速	0.52333 [m/s <sup>2</sup> ]	52.333 [kHz/s]
(ZHOME) 起動速度	0.63 [mm/s]	63 [Hz]
(HOME) 原点復帰方法	押し当て	押し当て
(HOME) 原点復帰開始方向	+側	+側
(HOME) 原点復帰加減速	0.50200 [m/s <sup>2</sup> ]	50.200 [kHz/s]
(HOME) 原点復帰起動速度	5.03 [mm/s]	503 [Hz]
(HOME) 原点復帰運転速度	10.05 [mm/s]	1,005 [Hz]
(HOME) 原点復帰原点検出速度	0.63 [mm/s]	63 [Hz]



項目	出荷時設定	
	移動量の単位:mm	移動量の単位:step
(HOME) 2センサ原点復帰戻り量	0.50 [mm]	50 [step]
(HOME) 1方向回転原点復帰動作量	0.50 [mm]	50 [step]
(HOME) 押し当て原点復帰運転電流	100 [%] ※	100 [%] ※
(HOME) 押し当て原点復帰戻り量	7.6 [mm]	760 [step]

※ 押し当て原点復帰運転を行なう場合、運転電流はできるだけ出荷時設定のままでお使いください。出荷時設定よりも小さい運転電流を設定すると、押し当てが完了する前にTLC出力がONになり、意図しない位置で押し当て原点復帰運転が終了してしまう場合があります。

## EH4-AZAKH

**memo** 運転データやパラメータは、1つの可動部(フィンガ)に対して設定します。

### ● 製品の仕様

項目	出荷時設定
リード	9.425 [mm]
最小移動量※1	0.01 [mm]
機構リミット正側※2	17.5 [mm] (1,750 step)
機構リミット負側※2	-0.5 [mm] (-50 step)

※1 最小移動量は、「電子ギヤ」パラメータとリードによって確定されます。

※2 ファクトリー原点からの距離。

### ● 設定の上限値

**重要** 上限値を超える値を設定して運転を開始すると、運転データ異常のアラームが発生します。上限値は、**MEXE02**のユニット情報モニタ(機構保護パラメータ)でも確認できます。

項目	出荷時設定	
	移動量の単位:mm	移動量の単位:step
最大起動速度	6.13 [mm/s]	613 [Hz]
最大運転速度	78.07 [mm/s]	7,807 [Hz]
最大押し当て速度	10.05 [mm/s]	1,005 [Hz]
最大押し当て原点復帰速度	10.05 [mm/s]	1,005 [Hz]
最大押し当て電流	100 [%] ※	

※ 押し当て原点復帰運転を行なうときの上限値です。押し当て運転を行なうときは、12ページのグラフで上限値を確認してください。

## ● モーター・機構パラメータ

項目	出荷時設定	
	移動量の単位:mm	移動量の単位:step
機構諸元設定	ABZO設定を優先	ABZO設定を優先
電子ギヤA	400	400
電子ギヤB	377	377
モーター回転方向	+側=CW	+側=CW
機構リード	9,425	9,425
機構リード小数点以下桁数	×0.001 [mm]	×0.001 [mm]
JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定	ABZO設定を優先	ABZO設定を優先
(JOG) 運転速度	2.04 [mm/s]	204 [Hz]
(JOG) 加減速	0.70500 [m/s <sup>2</sup> ]	70.500 [kHz/s]
(JOG) 起動速度	0.63 [mm/s]	63 [Hz]
(JOG) 運転速度 (高)	10.05 [mm/s]	1,005 [Hz]
(ZHOME) 運転速度	10.05 [mm/s]	1,005 [Hz]
(ZHOME) 加減速	0.52333 [m/s <sup>2</sup> ]	52.333 [kHz/s]
(ZHOME) 起動速度	0.63 [mm/s]	63 [Hz]
(HOME) 原点復帰方法	押し当て	押し当て
(HOME) 原点復帰開始方向	+側	+側
(HOME) 原点復帰加減速	0.50200 [m/s <sup>2</sup> ]	50.200 [kHz/s]
(HOME) 原点復帰起動速度	5.03 [mm/s]	503 [Hz]
(HOME) 原点復帰運転速度	10.05 [mm/s]	1,005 [Hz]
(HOME) 原点復帰原点検出速度	0.63 [mm/s]	63 [Hz]
(HOME) 2センサ原点復帰戻り量	0.50 [mm]	50 [step]
(HOME) 1方向回転原点復帰動作量	0.50 [mm]	50 [step]
(HOME) 押し当て原点復帰運転電流	100 [%] ※	100 [%] ※
(HOME) 押し当て原点復帰戻り量	12.55 [mm]	1,255 [step]

※ 押し当て原点復帰運転を行なう場合、運転電流はできるだけ出荷時設定のままでお使いください。出荷時設定よりも小さい運転電流を設定すると、押し当てが完了する前にTLC出力がONになり、意図しない位置で押し当て原点復帰運転が終了してしまう場合があります。

## 2-4 運転

ここでは、AZシリーズ搭載 電動アクチュエータを運転する際の注意事項を説明しています。  
運転そのものの説明は、AZシリーズ 機能編をご覧ください。

### ■ 押し当て原点復帰運転



#### 注意

- 押し当て原点復帰運転は、製品の仕様値内で行なってください。けが・装置破損の原因になります。製品の仕様値は、当社のWEBサイトでご確認ください。
- 外側へ押し当て原点復帰運転を行なうときは、ストローク内で可動部が押し当たるような機構を設けてください。ストロークを超えて押し当たると、けが・装置破損の原因になります。

#### ● 運転動作

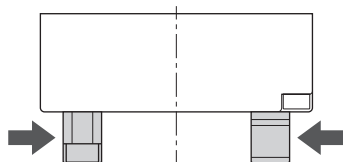
押し当て原点復帰運転を開始し、可動部（フィンガ）が押し当たってTLC出力がONになると、反転して「(HOME) 押し当て原点復帰初回戻り量」パラメータ分だけ移動して停止します。（出荷時設定：0）

再度反転して可動部（フィンガ）が押し当たり、TLC出力がONになると、もう一度反転して「(HOME) 押し当て原点復帰戻り量」パラメータ分だけ移動して停止します。

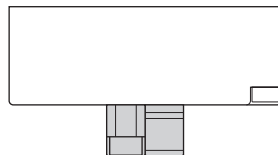
その後、「(HOME) 原点復帰オフセット」パラメータ分だけ移動して停止します。（出荷時設定：0）

図は、出荷時設定で使用する場合で説明しています。

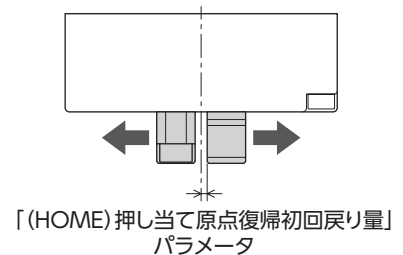
1. 押し当て原点復帰運転を開始。



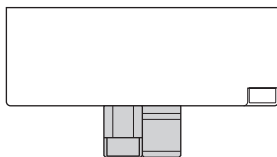
2. 可動部（フィンガ）が押し当たり、TLC出力がONになる。



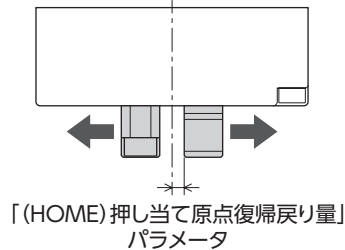
3. 反転し、「押し当て原点復帰初回戻り量」だけ移動して停止。（出荷時設定：0）



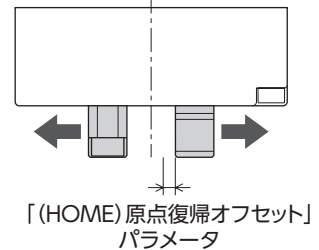
4. 再度反転して、可動部（フィンガ）が押し当たり、TLC出力がONになる。



5. 反転し、「押し当て原点復帰戻り量」だけ移動して停止。



6. さらに「原点復帰オフセット」だけ移動して停止。（出荷時設定：0）



#### ● 押し当て力

押し当て原点復帰運転の押し当て力は、電流値に比例します。電流値は、出荷時に適切な値がアクチュエータごとに設定されています。押し当て力を変更する場合は、「(HOME) 押し当て原点復帰運転電流」パラメータで設定してください。



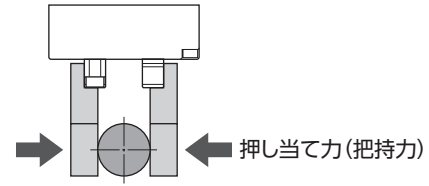
上限値は、MEXE02のユニット情報モニタ（機構保護パラメータ）でも確認できます。

#### ● 運転速度

押し当て原点復帰運転の運転速度は、10 mm/s以下に設定してください。

## ■ 押し当て運転

EHシリーズの把持動作は、押し当て運転によって行ないます。  
把持力は運転電流で設定します。



### ● 押し当て運転の仕様

押し当て運転は、次の仕様値以下でお使いください。

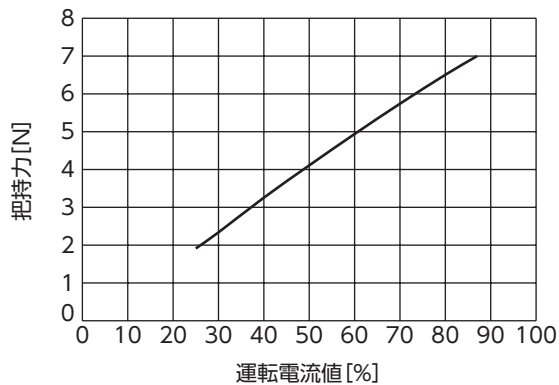
品名	最大押し当て力(把持力)	最大押し当て運転速度
EH3	7 N	10 mm/s
EH4	25 N	

### ● 押し当て力(把持力)と電流の関係

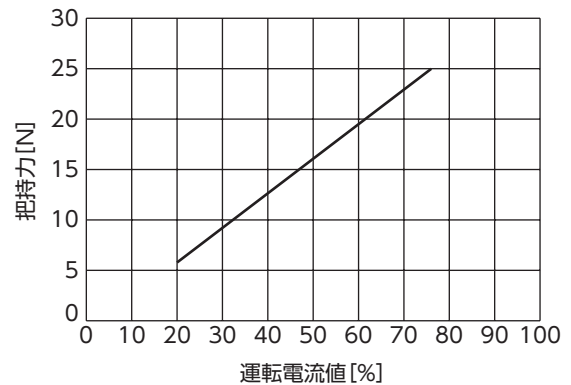
押し当て力(把持力)と電流の参考値を示します。実際の押し当て力(把持力)は、実機で確認してください。

#### 押し当て力(把持力)と運転電流[参考値]

EH3



EH4

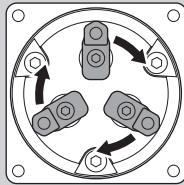
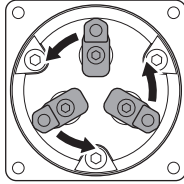


- 運転データやパラメータは、1つの可動部(フィンガ)に対して設定します。
- 押し当て力(把持力)と電流の関係は、次の条件によって変わります。実際の押し当て力(把持力)は、実機で確認してください。
  - ・アクチュエータの取付方向(水平方向、垂直方向)
  - ・お客様の治具などの負荷
  - ・ケーブルの長さ
  - ・周囲温度

### 3 EHシリーズ 3つ爪タイプをお使いになる場合

#### 3-1 可動部の移動方向

移動量の設定やパルス信号の入力方法によって、可動部の移動方向が変わります。表でご確認ください。  
表は、出荷時設定で使用する場合で説明しています。

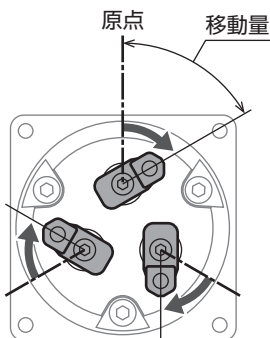
設定	移動方向
<b>パラメータを設定して運転する場合</b> 移動量をプラス(+)側に設定	時計方向 (CW) に回転 
<b>パルス信号で運転する場合</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2パルス入力方式 パルス信号をCW入力に入力</li> <li>1パルス入力方式 DIR入力がONのとき、パルス信号をPLS入力に入力</li> </ul>	
<b>パラメータを設定して運転する場合</b> 移動量をマイナス(-)側に設定	反時計方向 (CCW) に回転 
<b>パルス信号で運転する場合</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2パルス入力方式 パルス信号をCCW入力に入力</li> <li>1パルス入力方式 DIR入力がOFFのとき、パルス信号をPLS入力に入力</li> </ul>	

#### 3-2 移動量の設定について

**memo** 運転データやパラメータは、1つの可動部(フィンガ)に対して設定します。

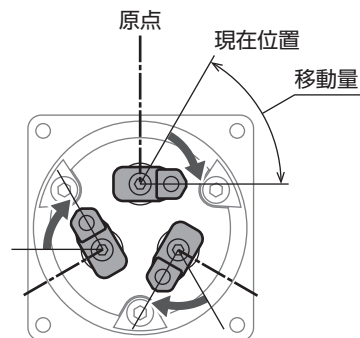
##### ● 絶対位置で設定する場合

原点を基準として、可動部(フィンガ)の移動量を設定します。



##### ● 相対位置で設定する場合

現在位置を基準として、可動部(フィンガ)の移動量を設定します。

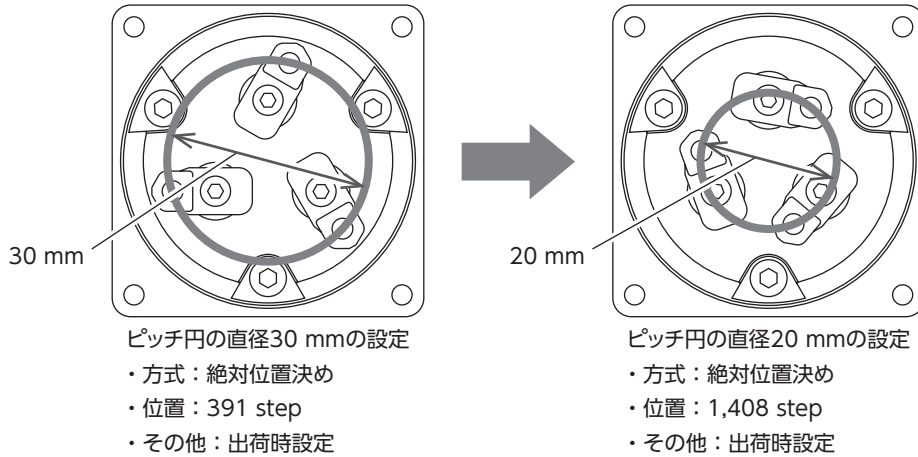


## ■ 設定例

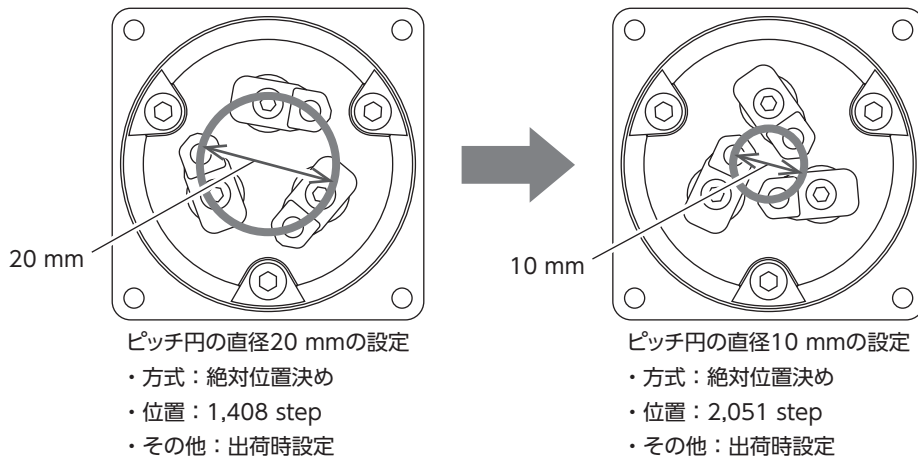
フィンガの回転角度とピッチ円の直径は、比例していません。フィンガの位置によって、移動量は変わります。

**memo** この設定例ではアタッチメントを装着していません。アタッチメントを装着する場合は、アタッチメントの寸法を考慮し、計算式に従って位置を算出してください。

### ● 設定例1: ピッチ円の直径を30 mmから20 mmに変化させる場合



### ● 設定例2: ピッチ円の直径を20 mmから10 mmに変化させる場合



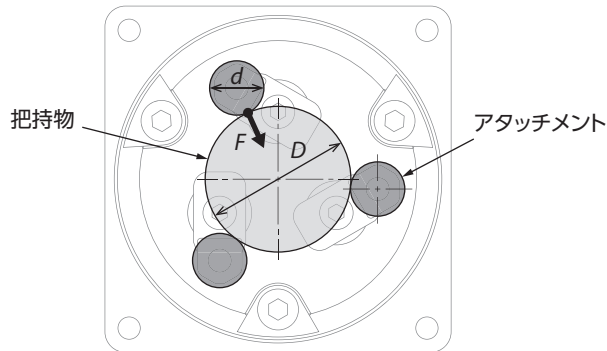
### 3-3 把持力の設定について

把持力とは、アタッチメントと把持物の接触点上で、把持物の中心方向に発生する荷重のことを指します。

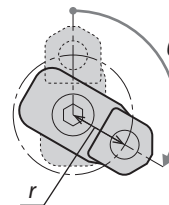
把持力は運転電流値で調整します。

3つ爪タイプは、把持物の直径に応じて把持力が変化するため、把持物の大きさ、質量、強度などに合わせて、把持力を調整してください。把持力は、次の計算式で求めることができます。

$$F = \frac{0.174}{r \times 10^{-3}} \div \sin \left\{ \theta - \tan^{-1} \left( \frac{r \times \sin \theta}{9.05 + r \times \cos \theta} \right) \right\}$$



フィンガの動作



$d$  : アタッチメントの直径 [mm]  
 $D$  : 把持物の外径(または内径) [mm]  
 $F$  : 把持力 [N]

$r$  : アタッチメントの回転半径 [mm] (=6.4)  
 $\theta$  : フィンガの回転角度 [°]

#### memo

- 実際に搬送できる負荷の質量は、アタッチメント、負荷の摩擦係数、加速度などによって大幅に変化します。把持力の1/10を上限とし、十分に余裕をもってお使いください。
- 把持物とアタッチメントの設計によっては、把持力が最大把持力を超える場合があります。このような状態で使用すると、製品が破損するおそれがあります。最大把持力を超える場合は、実際の把持力が最大把持力よりも小さくなるように、運転電流を調整してください。19ページのグラフを参考に、実機で確認してください。

$D$ 、 $d$ 、 $r$ 、および  $\theta$  の関係は、次のとおりです。

- 把持物の外径を把持する場合

$$D = 2 \times \sqrt{(9.05 + r \times \cos \theta)^2 + (r \times \sin \theta)^2} - d$$

- 把持物の内径を把持する場合

$$D = 2 \times \sqrt{(9.05 + r \times \cos \theta)^2 + (r \times \sin \theta)^2} + d$$

#### memo

把持物を把持するまでの移動量、および把持力は、**MEXE02**でも算出できます。**MEXE02**の「3つ爪タイプ 目標位置算出」機能で、アタッチメントや把持物の情報などを入力すると算出できます。「3つ爪タイプ 目標位置算出」タブが表示されていないときは、「サポート」メニューから起動してください。**MEXE02**は、Ver. 4.13.1.0以上をお使いください。

## 3-4 パラメーター一覧

**AZシリーズ搭載 電動アクチュエータは、出荷時のパラメータでお使いいただけます。**



- 運転速度は、最高速度の仕様値を確認して設定してください。
- 周囲の温度、フィンガの移動量、およびモーター用ケーブルの長さによって、最高速度に達しない場合があります。
- パルス列入力タイプのドライバと組み合わせて使用する場合：  
機能設定スイッチのNo.1 (分解能設定) は出荷時設定のままで使用してください。スイッチを変更するとABZO設定は反映されず、一定の分解能で動作します。

### ■ 表の見方

ここでは、電動アクチュエータ専用の値が設定されているパラメータを紹介しています。専用の値が設定されていることで、電動アクチュエータの仕様を満たす動作が可能になっています。

### ■ EH4T-AZAK、EH4T-AZAKH



運転データやパラメータは、1つの可動部(フィンガ)に対して設定します。

#### ● 設定の上限値



上限値を超える値を設定して運転を開始すると、運転データ異常のアラームが発生します。上限値は、MEXE02のユニット情報モニタ(機構保護パラメータ)でも確認できます。

項目	出荷時設定
最大起動速度	100,000 [Hz]
最大運転速度	100,000 [Hz]
最大押し当て速度	1,000 [Hz]
最大押し当て原点復帰速度	1,000 [Hz]
最大押し当て電流	100 [%] ※

※ 押し当て原点復帰運転を行なうときの上限値です。押し当て運転を行なうときは、19ページのグラフで上限値を確認してください。

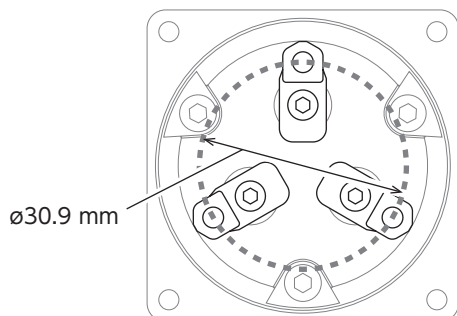
#### ● モーター・機構パラメータ

項目	出荷時設定
機構諸元設定	ABZO設定を優先
電子ギヤA	1
電子ギヤB	1
モーター回転方向※1	+側=CCW
機構形状	Step
JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定	ABZO設定を優先
(JOG) 運転速度	500 [Hz]
(JOG) 加減速	50 [kHz/s]
(JOG) 起動速度	250 [Hz]
(JOG) 運転速度(高)	1,000 [Hz]
(ZHOME) 運転速度	1,000 [Hz]
(ZHOME) 加減速	50 [kHz/s]
(ZHOME) 起動速度	500 [Hz]
(HOME) 原点復帰方法	押し当て
(HOME) 原点復帰開始方向	+側※2
(HOME) 原点復帰加減速	50 [kHz/s]



項目	出荷時設定
(HOME) 原点復帰起動速度	500 [Hz]
(HOME) 原点復帰運転速度	1,000 [Hz]
(HOME) 原点復帰原点検出速度	500 [Hz]
(HOME) 押し当て原点復帰運転電流	100 [%] ※3
(HOME) 押し当て原点復帰戻り量	2,260 [step] ※4

- ※1 モーター単体の初期値とは異なる値がABZOセンサに書き込まれています。
- ※2 フィンガは+側 (CW) へ原点復帰運転を開始します。
- ※3 押し当て原点復帰運転を行なう場合、運転電流はできるだけ出荷時設定のままお使いください。出荷時設定よりも小さい運転電流を設定すると、押し当てが完了する前にTLC出力がONになり、意図しない位置で押し当て原点復帰運転が終了してしまう場合があります。
- ※4 ピッチ円の直径が最大になる位置 (P.C.D.  $\phi 30.9$  mm) に戻ります。



## 3-5 運転



### 注意

押し当て原点復帰運転は、製品の仕様値内で行なってください。けが・装置破損の原因になります。  
製品の仕様値は、当社のWEBサイトでご確認ください。

### ■ 押し当て原点復帰運転

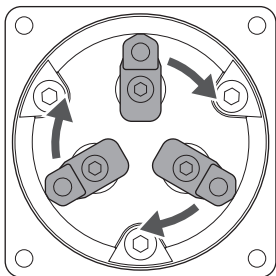
#### ● 運転動作

押し当て原点復帰運転を開始し、可動部（フィンガ）が押し当たってTLC出力がONになると、反転して「(HOME)押し当て原点復帰初回戻り量」パラメータ分だけ移動して停止します。（出荷時設定:0）

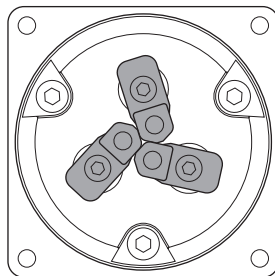
再度反転して可動部（フィンガ）が押し当たり、TLC出力がONになると、もう一度反転して「(HOME)押し当て原点復帰戻り量」パラメータ分だけ移動して停止します。（出荷時設定:2,260 step）

図は、出荷時設定で使用する場合で説明しています。

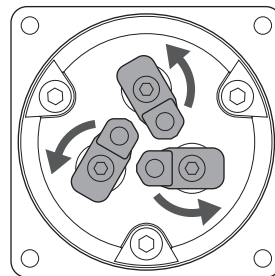
1. 押し当て原点復帰運転を開始。  
（+側に回転）



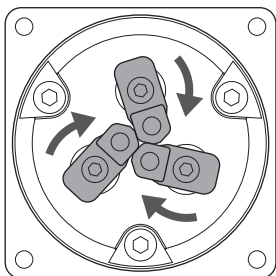
2. 可動部（フィンガ）が押し当たり、  
TLC出力がONになる。



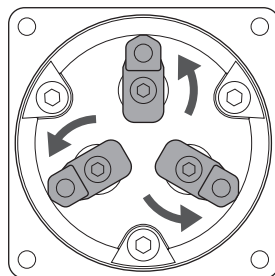
3. 反転し、「押し当て原点復帰初回  
戻り量」だけ移動して停止。  
（出荷時設定:0）



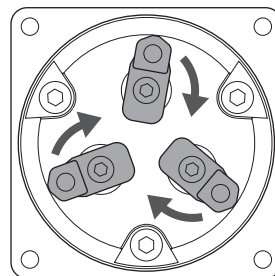
4. 再度反転して、可動部（フィンガ）が  
押し当たり、TLC出力がONになる。



5. 反転し、「押し当て原点復帰戻り量」  
だけ移動して停止。  
（出荷時設定:2,260 step）



6. さらに「原点復帰オフセット」だけ  
移動して停止。（出荷時設定:0）



#### ● 押し当て力

押し当て原点復帰運転の押し当て力は、電流値に比例します。電流値は、出荷時に適切な値がアクチュエータごとに設定されています。押し当て力を変更する場合は、「(HOME)押し当て原点復帰運転電流」パラメータで設定してください。



上限値は、MEXE02のユニット情報モニタ（機構保護パラメータ）でも確認できます。

#### ● 運転速度

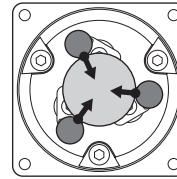
押し当て原点復帰運転の運転速度は、1,000 Hz以下に設定してください。



電子ギヤを変更すると、フィンガの回転速度が変わります。電子ギヤを出荷時設定から変更する場合は、フィンガの回転速度が12 r/min以下になるように設定してください。

## ■ 押し当て運転

EHシリーズの把持動作は、押し当て運転によって行ないます。  
押し当て力(把持力)は運転電流で設定します。



↑ 押し当て力(把持力)

### ● 押し当て運転の仕様

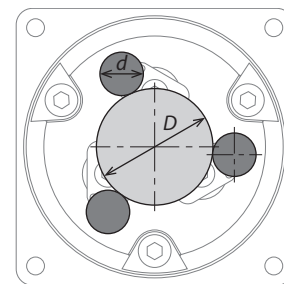
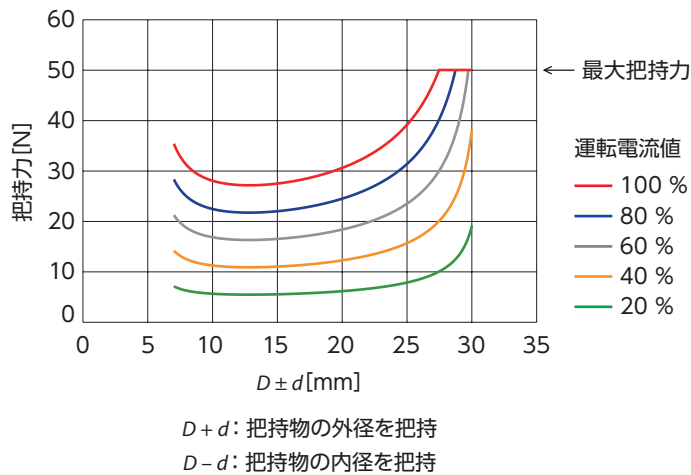
押し当て運転は、次の仕様値以下でお使いください。

最大押し当て力(把持力)	50 N
最大押し当て運転速度	1,000 Hz

**memo** 電子ギヤを変更すると、フィンガの回転速度が変わります。電子ギヤを出荷時設定から変更する場合は、フィンガの回転速度が12 r/min以下になるように設定してください。

### ● 把持物・アタッチメントの直径と押し当て力(把持力)の関係[参考値]

把持物とアタッチメントの直径を合算した値と、押し当て力(把持力)との参考値を示します。実際の押し当て力(把持力)は、実機で確認してください。



$D$ : 把持物の外径(または内径) [mm]  
 $d$ : アタッチメントの直径 [mm]

- memo**
- 運転データやパラメータは、1つの可動部(フィンガ)に対して設定します。
  - 把持物とアタッチメントの設計によっては、把持力が最大把持力を超える場合があります。このような状態で使用すると、製品が破損するおそれがあります。最大把持力を超える場合は、実際の把持力が最大把持力よりも小さくなるように、運転電流を調整してください。グラフを参考に、実機で確認してください。
  - 押し当て力(把持力)と電流の関係は、次の条件によって変わります。実際の押し当て力(把持力)は、実機で確認してください。
    - ・アクチュエータの取付方向(水平方向、垂直方向)
    - ・お客様の治具などの負荷
    - ・ケーブルの長さ
    - ・周囲温度

- この取扱説明書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。  
損傷や紛失などにより、取扱説明書が必要なときは、最寄りの支店または営業所に請求してください。
- 取扱説明書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。
- 取扱説明書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。
- **Orientalmotor** と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。  
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。この取扱説明書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. 2019

2023年1月制作

## オリエンタルモーター株式会社

**お問い合わせ窓口**（フリーコールです。携帯・PHSからもご利用いただけます。）

**総合窓口**

技術的なお問い合わせ・訪問・お見積・ご注文

**お客様ご相談センター**

受付時間 平日/9:00 ~ 19:00

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

CC-Link・MECHATROLINKなどのFAネットワークや  
Modbus RTUに関するお問い合わせ

**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

故障かな?と思ったときの検査修理窓口

**アフターサービスセンター**

受付時間 平日/9:00 ~ 17:30

**TEL** 0120-911-271 **FAX** 0120-984-815

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。 <https://www.orientalmotor.co.jp/>