

## 中空ロータリーアクチュエータ

# DGⅡシリーズ

## 取扱説明書 アクチュエータ編

### もくじ

1	はじめに .....	2	10	ケーブル引出方向の変更 (AZXシリーズ搭載) .....	30
2	準備 .....	3	11	負荷の取り付け .....	32
3	安全上のご注意 .....	12	12	接続 .....	34
4	使用上のお願い .....	14	13	メンテナンス .....	40
5	設置前の確認 .....	17	14	法令・規格 .....	41
6	DGM60の設置 .....	19	15	仕様 .....	44
7	DGM85/DGM130/DGM200の設置 .....	22	16	周辺機器 .....	45
8	DGRの設置 .....	27			
9	DGBの設置 .....	29			

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

## 1-1 お使いになる前に

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。

お使いになる前に、12ページ「3 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・重要に記載されている内容は、必ずお守りください。

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。この警告を無視して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。

## 1-2 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。

共通	<ul style="list-style-type: none"><li>● <b>DG II</b> シリーズ 取扱説明書 アクチュエータ編 (本書)</li><li>● 電動アクチュエータ 中空ロータリーアクチュエータ 機能設定編</li></ul>
<b>AZ</b> シリーズ搭載	<ul style="list-style-type: none"><li>● <b>AZ</b> シリーズ/<b>AZ</b> シリーズ搭載電動アクチュエータ 機能編</li><li>● 組み合わせるドライバの取扱説明書またはユーザーズマニュアル</li></ul>
<b>AZX</b> シリーズ搭載	<ul style="list-style-type: none"><li>● <b>AZX</b> シリーズ/<b>AZX</b> シリーズ搭載電動アクチュエータ 取扱説明書 ハードウェア編</li><li>● <b>AZX</b> シリーズ/<b>AZX</b> シリーズ搭載電動アクチュエータ 取扱説明書 ソフトウェア編</li></ul>
<b>AR</b> シリーズ搭載	<ul style="list-style-type: none"><li>● <b>AR</b> シリーズ/<b>AR</b> シリーズ搭載電動アクチュエータ ユーザーズマニュアル</li></ul>
<b>RK II</b> シリーズ搭載	<ul style="list-style-type: none"><li>● <b>RK II</b> シリーズ/<b>RK II</b> シリーズ搭載電動アクチュエータ ユーザーズマニュアル</li></ul>

## 2 準備

確認していただきたい内容や、各部の名称について説明しています。

### 2-1 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、お買い求めの支店・営業所までご連絡ください。

アクチュエータを単体でご購入された場合	アクチュエータをユニットでご購入された場合
<ul style="list-style-type: none"> <li>中空ロータリーアクチュエータ</li> <li>安全にお使いいただくために</li> <li>APPENDIX UL Standards (UL規格認証品に添付)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>中空ロータリーアクチュエータ</li> <li>ドライバ</li> <li>コネクタ袋詰め</li> <li>モーター用ケーブル※</li> <li>電磁ブレーキ用ケーブル(電磁ブレーキ付の場合に付属)※</li> <li>エンコーダ用ケーブル(AZシリーズ搭載に付属)※</li> <li>安全にお使いいただくために</li> <li>APPENDIX UL Standards (UL規格認証品に添付)</li> </ul>

※ ケーブル無しの商品には付属しません。

### 2-2 品名の見方(単体品名)

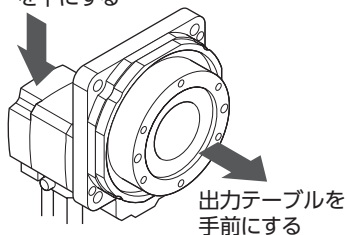
#### ■ AZシリーズ搭載 モーター縦方向

**DGM 130 R - AZ A C R**  
 1 2 3 4 5 6 7

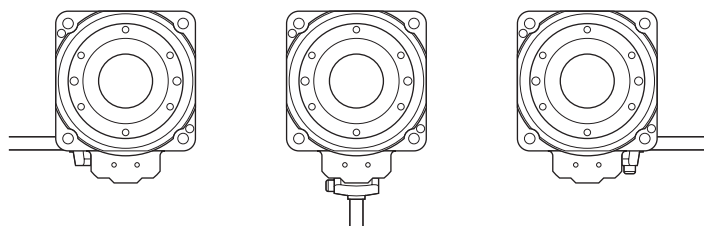
1	シリーズ名	DGM: DG IIシリーズ
2	取付角寸法	60:60 mm 85:85 mm 130:130 mm 200:200 mm
3	出力ケーブル支持軸受種類	R:クロスローラベアリング なし:深溝玉軸受
4	搭載モーター	AZ:AZシリーズ
5	モーター形状	A:標準 M:電磁ブレーキ付
6	モーター仕様	C:AC電源入力仕様 K:DC電源入力仕様
7	ケーブル引出方向※	なし:下方向 R:右方向(DGM130、DGM200のみ) L:左方向(DGM130、DGM200のみ)

※ ケーブル引出方向は、出力ケーブルを手前にして、モーターを下にしたときのケーブル向きです。

モーターを下にする



L:ケーブルが左方向    なし:ケーブルが下方向    R:ケーブルが右方向

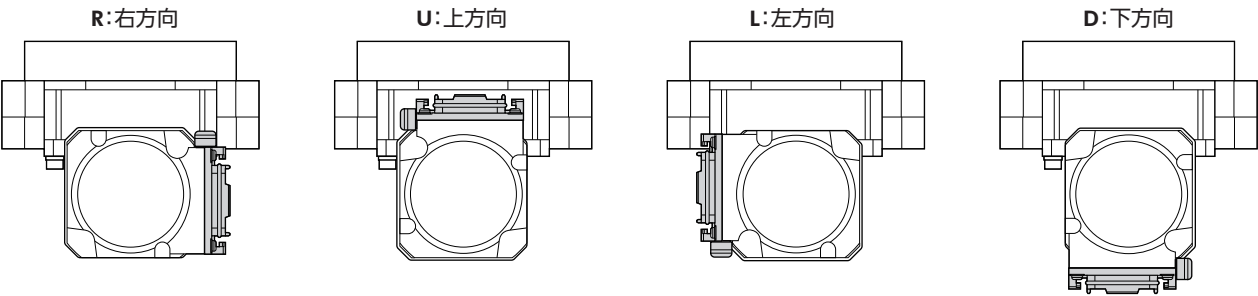
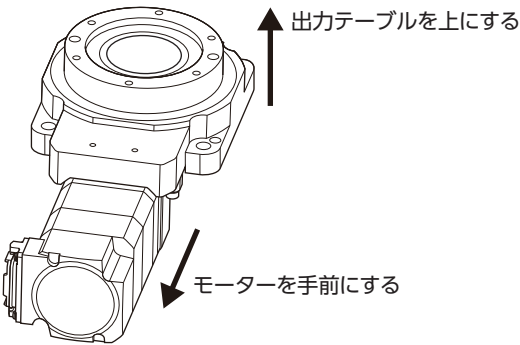


■ AZシリーズ搭載 モーター横方向

**DGR 85 R 36 - AZ A C H R**  
1 2 3 4 5 6 7 8 9

1	シリーズ名	DGR:DGⅡシリーズ
2	取付角寸法	60:60 mm 85:85 mm 130:130 mm
3	出力ケーブル支持軸受種類	R:クロスローラベアリング
4	減速比	30, 36
5	搭載モーター	AZ:AZシリーズ
6	モーター形状	A:標準 M:電磁ブレーキ付
7	モーター仕様	C:AC電源入力仕様 K:DC電源入力仕様
8	モーター接続方式	H:コネクタタイプ なし:ケーブルタイプ
9	コネクタ方向/ ケーブル引出方向※	U:上方向 D:下方向 R:右方向 L:左方向

※ コネクタ方向/ケーブル引出方向は、出力ケーブルを上にして、モーターを手前にしたときのケーブル向きです。  
図はコネクタタイプです。

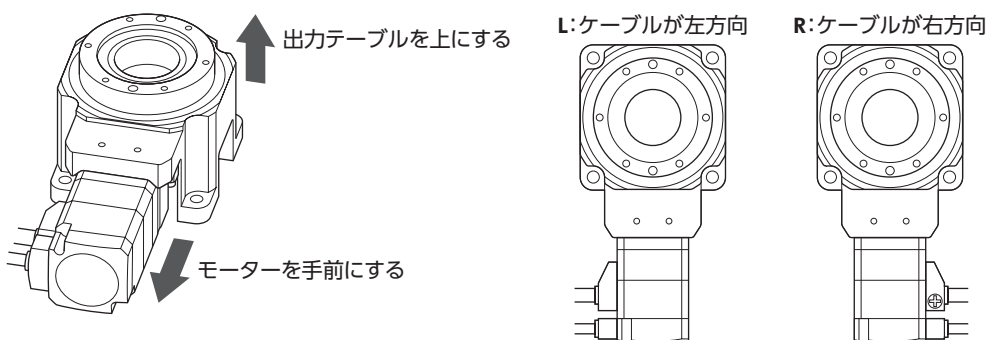


## ■ AZシリーズ搭載 モーター横方向（脚取付）

**DGB 85 R 18 - AZ A C R**  
 1 2 3 4 5 6 7 8

1	シリーズ名	DGB:DGⅡシリーズ
2	取付角寸法	85:85 mm 130:130 mm
3	出力ケーブル支持軸受種類	R:クロスローラベアリング
4	減速比	12、18、36
5	搭載モーター	AZ:AZシリーズ
6	モーター形状	A:標準 M:電磁ブレーキ付
7	モーター仕様	C:AC電源入力仕様 K:DC電源入力仕様
8	ケーブル引出方向※	R:右方向 L:左方向

※ ケーブル引出方向は、出力ケーブルを上にして、モーターを手前にしたときのケーブル向きです。



## ■ AZXシリーズ搭載

**DGM 200 R 18 - AZX A C**  
 1 2 3 4 5 6 7

1	シリーズ名	DGM:DGⅡシリーズ
2	取付角寸法	200:200 mm
3	出力ケーブル支持軸受種類	R:クロスローラベアリング
4	減速比	18
5	搭載モーター	AZX:AZXシリーズ
6	モーター形状	A:標準 M:電磁ブレーキ付
7	モーター仕様	C:AC電源入力仕様

## ■ ARシリーズ搭載

DGM 130 R - AR A C  
 1 2 3 4 5 6

1	シリーズ名	DGM: <b>DG</b> II シリーズ
2	取付角寸法	60:60 mm 85:85 mm 130:130 mm 200:200 mm
3	出力ケーブル支持軸受種類	R: クロスローラベアリング なし: 深溝玉軸受
4	搭載モーター	AR: <b>AR</b> シリーズ
5	モーター形状	A: 標準 B: 標準 (両軸) M: 電磁ブレーキ付
6	モーター仕様	C: AC電源入力仕様 K: DC電源入力仕様 (DGM60のみ)

## ■ RK II シリーズ搭載

DGM 130 - 5PKE A C  
 1 2 3 4 5

1	シリーズ名	DGM: <b>DG</b> II シリーズ
2	取付角寸法	85:85 mm 130:130 mm
3	搭載モーター	5PKE: 5相PKEモーター
4	モーター形状	A: 標準
5	モーター仕様	C: AC電源入力仕様

## 2-3 品名の見方(ユニット品名)

## ■ AZシリーズ搭載

DG 130 R - AZ A C D -3  
 1 2 3 4 5 6 7 8

1	シリーズ名	<b>DG</b> : <b>DG</b> II シリーズ
2	取付角寸法	<b>85</b> : 85 mm <b>130</b> : 130 mm <b>200</b> : 200 mm
3	出力ケーブル支持軸受種類	<b>R</b> : クロスローラベアリング
4	搭載モーター	<b>AZ</b> : <b>AZ</b> シリーズ
5	モーター形状	<b>A</b> : 標準 <b>M</b> : 電磁ブレーキ付
6	電源入力	<b>A</b> : 単相100-120 V <b>C</b> : 単相/三相200-240 V
7	ドライバ種類	<b>D</b> : 位置決め機能内蔵タイプ なし: パルス列入力タイプ
8	接続ケーブル	数字: 付属の接続ケーブルの長さ (m) なし: 接続ケーブルは付属していません。

## ■ ARシリーズ搭載

**DG 130 R - AR A C D 2 -3**  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9

1	シリーズ名	DG: DG II シリーズ
2	取付角寸法	60:60 mm 85:85 mm 130:130 mm 200:200 mm
3	出力ケーブル支持軸受種類	R: クロスローラベアリング なし: 深溝玉軸受
4	搭載モーター	AR: AR シリーズ
5	モーター形状	A: 標準 B: 標準 (両軸) M: 電磁ブレーキ付
6	電源入力	<ul style="list-style-type: none"> <li>位置決め機能内蔵タイプ A: 単相100-120 V C: 単相200-240 V K: DC24 V (DG60のみ)</li> <li>パルス列入力タイプ A: 単相100-115 V C: 単相200-230 V S: 三相200-230 V K: DC24 V (DG60のみ)</li> </ul>
7	ドライバ種類	D: 位置決め機能内蔵タイプ なし: パルス列入力タイプ
8	追番	2: ARD ドライバ組み合わせ なし: LSD ドライバ組み合わせ
9	接続ケーブル	数字: 付属の接続ケーブルの長さ (m) なし: 接続ケーブルは付属していません。

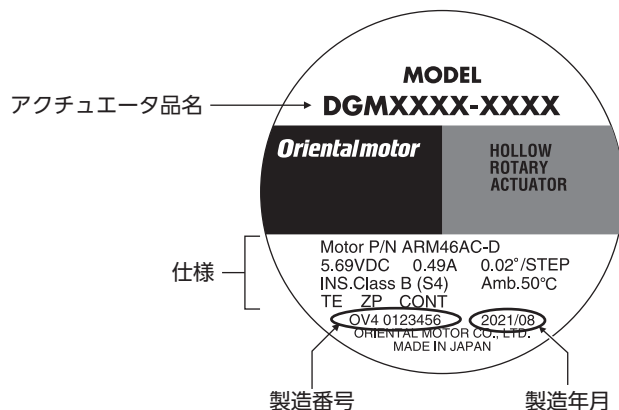
## ■ RK II シリーズ搭載

**DG 130 - RKS A C D -3**  
 1 2 3 4 5 6 7

1	シリーズ名	DG: DG II シリーズ
2	取付角寸法	85:85 mm 130:130 mm
3	搭載モーター	RKS: RK II シリーズ
4	モーター形状	A: 標準
5	電源入力	A: 単相100-120 V C: 単相200-240 V
6	ドライバ種類	D: 位置決め機能内蔵タイプ なし: パルス列入力タイプ
7	接続ケーブル	数字: 付属の接続ケーブルの長さ (m) なし: 接続ケーブルは付属していません。

## 2-4 銘板の情報

図はサンプルです。

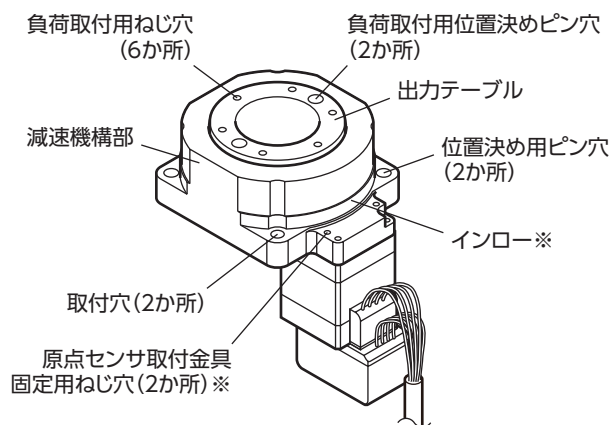


**memo** 製品によって、情報の記載位置が異なる場合があります。

## 2-5 各部の名称

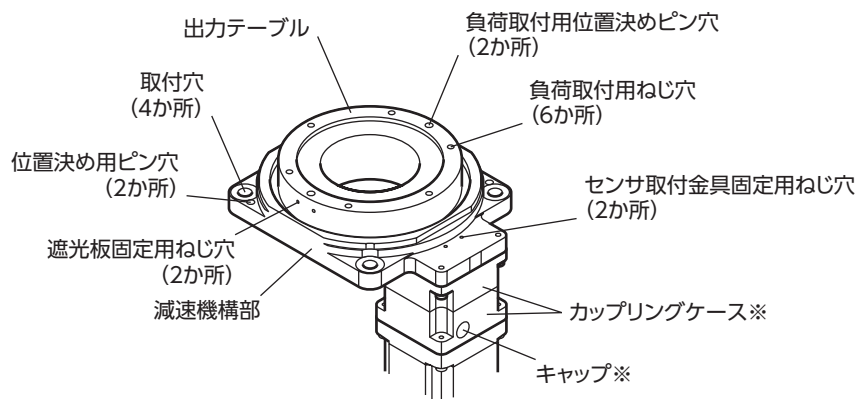
### ■ 機構部

#### ● DGM60



※ DGM60Rにはありません。

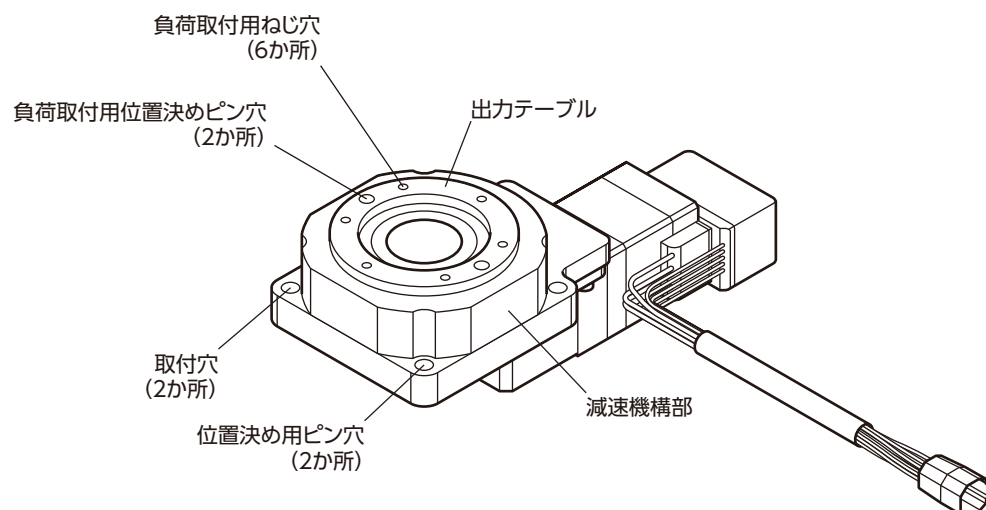
#### ● DGM85、DGM130、DGM200



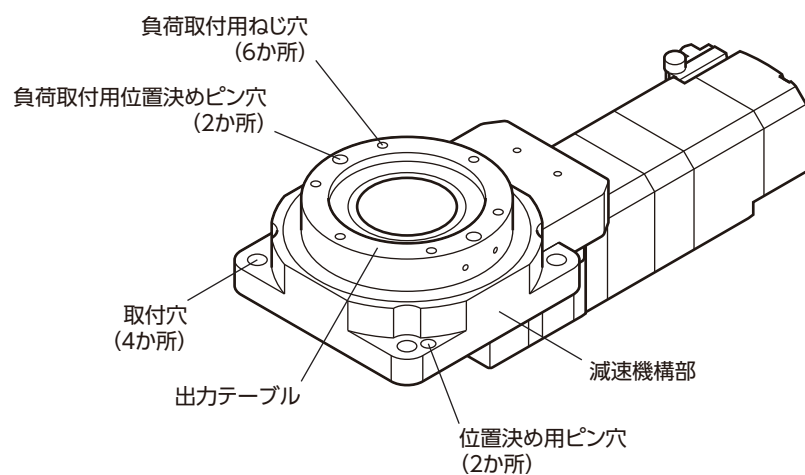
※ AZX搭載のみ



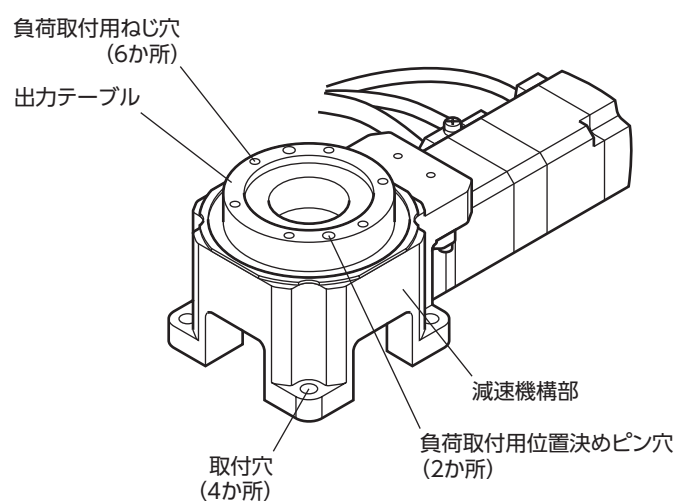
● DGR60



● DGR85、130



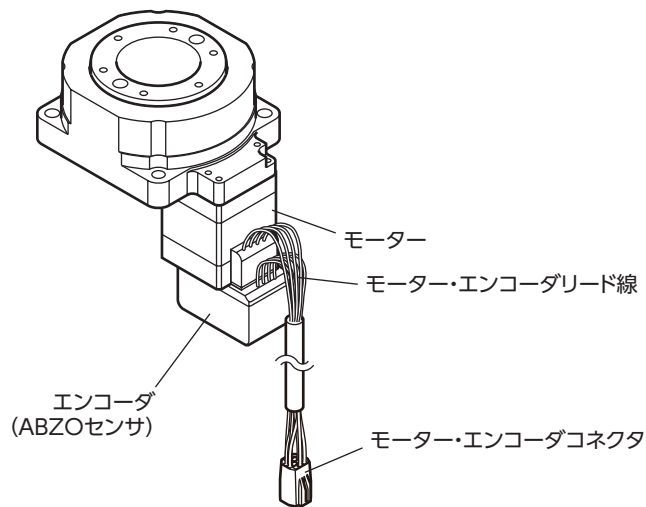
● DGB



## ■ モーター部

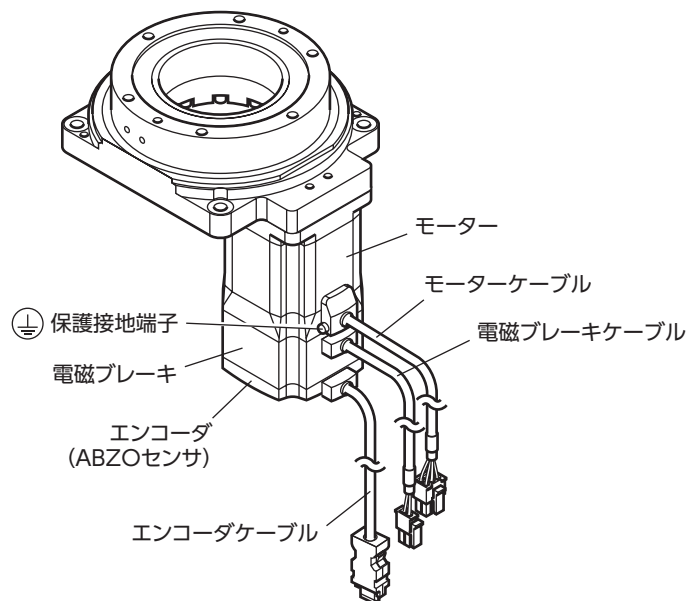
- AZシリーズ、AZXシリーズ搭載

取付角寸法60



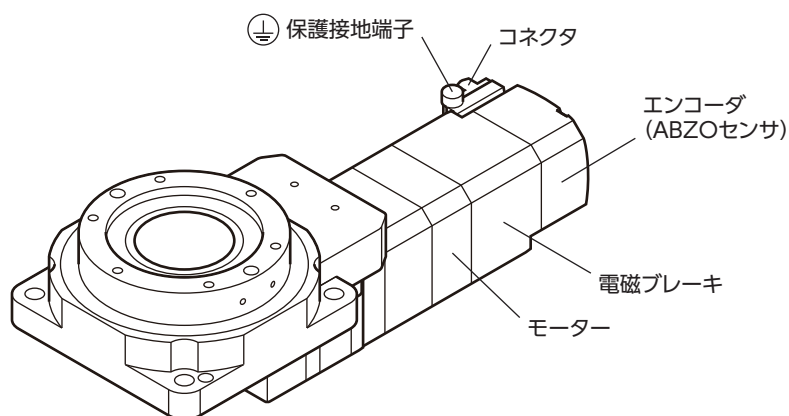
取付角寸法85、130、200 (ケーブルタイプ)

図は、AZシリーズ搭載、AC電源入力、電磁ブレーキ付です。



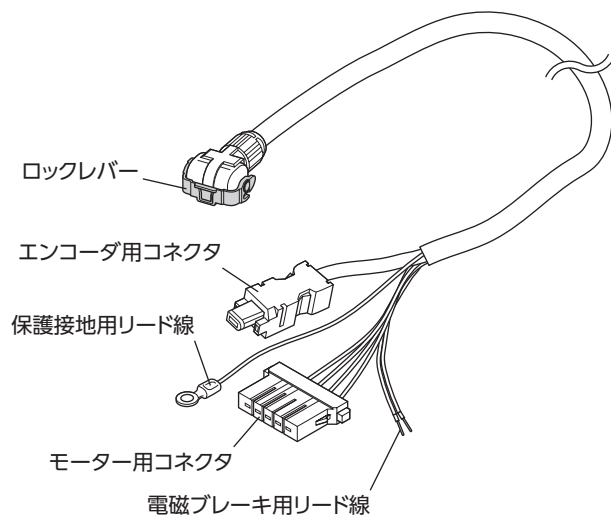
## 取付角寸法85、130(コネクタタイプ)

図は、AZシリーズ搭載、AC電源入力、電磁ブレーキ付です。

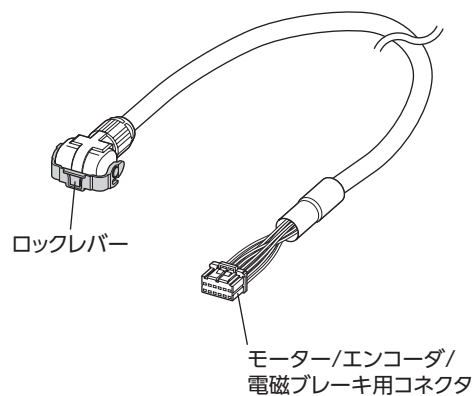


### ● 接続ケーブル

#### AC電源入力用

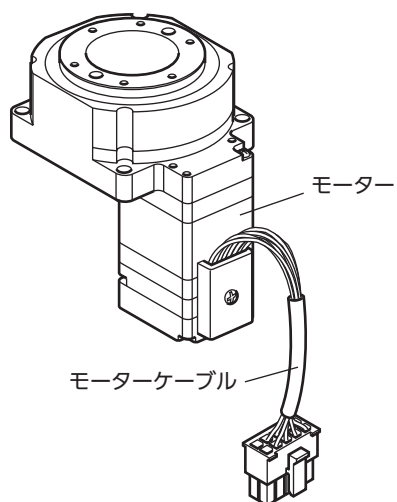


#### miniドライバ用



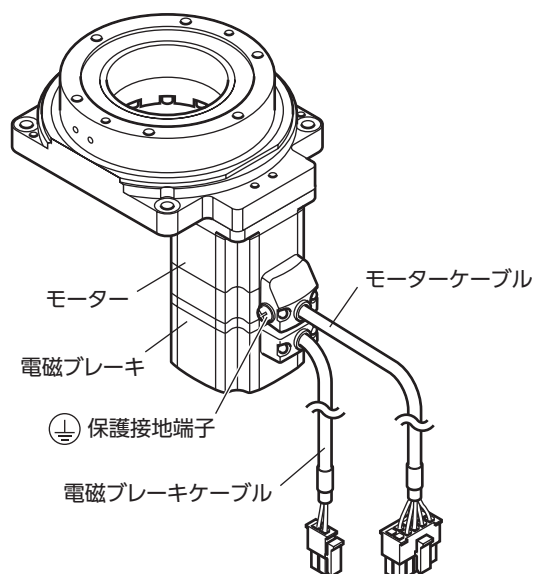
### ● ARシリーズ搭載

#### 取付角寸法60



#### 取付角寸法85、130、200

図は、AC電源入力、電磁ブレーキ付です。






### 3 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。内容をよく確認してから製品をお使いください。



中空ロータリーアクチュエータ(以下、アクチュエータと記載)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、けがや機器の損害を防止し回避するため、電子機器の作業に精通した有資格者のみが機器の操作を行なうように保証する必要があります。




有資格者とは、訓練や経験、教育を受け、また関連基準や規則、事故防止規則、点検条件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。

#### 表示の説明


 <b>警告</b>	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ります。
 <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ります。
 <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。

#### 図記号の説明




	してはいけない「禁止」内容を示しています。		必ず実行していただく「強制」内容を示しています。
--	-----------------------	--	--------------------------

 <b>警告</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>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、および可燃物のそばでは使用しない。火災・感電・けがの原因になります。</li> <li>通電状態で移動、設置、接続、点検の作業をしない。感電の原因になります。</li> <li>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・感電の原因になります。</li> <li>製品を分解・改造しない。けが・装置破損の原因になります。</li> <li>接続ケーブルを加工・改造しない。火災・感電・装置破損の原因になります。</li> <li>コネクタや端子に強い力を加えない。コネクタや端子が破損して、火災・感電・装置破損の原因になります。</li> <li>命または身体の維持や管理などに関わる医療器具、人の移動や搬送を目的とする装置には使用しない。</li> <li>通電状態で可動範囲内に入らない。必ずEN ISO 13857 に従った安全防護柵を設ける。また、出力テーブルを手で動かして調整・点検するときは、ドライバの主電源を遮断する。接触すると重傷を負うことがあります。</li> <li>電磁ブレーキを制動・安全ブレーキとして使用しない。けが・装置破損の原因になります。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>設置、接続、運転・操作、点検・故障診断の作業は、適切な資格を有する人が行なう。火災・感電・けが・装置破損の原因になります。</li> <li>昇降装置に使用するときは、可動部の位置保持対策を行なう。けが・装置破損の原因になります。</li> <li>データ設定器は安全防護柵の外で操作する。けがの原因になります。</li> <li>ドライバのアラーム(保護機能)が発生すると、アクチュエータは停止し、保持力がなくなるため、可動部を保持する対策を行なう。けが・装置破損の原因になります。</li> <li>製品は筐体内に設置する。感電・けがの原因になります。</li> </ul>

## ⚠ 警告

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• クラス I の製品を設置するときは、必ず接地する。 感電の原因になります。</li> <li>• 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、非常停止装置または非常停止回路を外部に設置する。 けがの原因になります。</li> <li>• 給電復帰直後は原点復帰運転を行なう。<b>AZ</b>シリーズ、<b>AZX</b>シリーズ搭載アクチュエータを使用している場合、および<b>AR</b>シリーズ搭載位置決め機能内蔵タイプでアブソリュートバックアップシステムを使用している場合は、アブソリュート方式の位置決め運転を実行する。 けが・装置破損の原因になります。</li> <li>• アクチュエータは、分解能や移動方向などのパラメータを設定してから運転する。 パラメータを設定しないで運転すると、出力テーブルが予期せぬ方向や速度で動作して、けが・装置破損の原因になります。（<b>AZ</b>シリーズ、<b>AZX</b>シリーズ搭載アクチュエータは、出荷時にパラメータが設定されています。）</li> <li>• ドライバを交換したときは、分解能や移動（回転）方向などのパラメータを設定してから運転する。 パラメータを設定しないで運転すると、出力テーブルが予期せぬ方向や速度で動作して、けが・装置破損の原因になります。</li> </ul>
---	---

## ⚠ 注意

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 製品の仕様値を超えて使用しない。 感電・けが・装置破損の原因になります。</li> <li>• 指や物を製品の開口部に入れない。 火災・感電・けがの原因になります。</li> <li>• 運転中や停止後しばらくの間は製品に触らない。 やけどの原因になります。</li> <li>• 可動部やケーブルを持たない。 けがの原因になります。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 運転中は可動部に触らない。 けがの原因になります。</li> <li>• 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。</li> <li>• 当社の原点センサセットを安全関連部品として使わない。 けが・装置破損の原因になります。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• アクチュエータとドライバは指定された組み合わせで使用する。 火災の原因になります。</li> <li>• 運搬や設置の際はヘルメット、安全靴、手袋などの保護具を着用する。 けがの原因になります。</li> <li>• アクチュエータは重量物のため、運搬や設置の際は2人以上で作業を行なう。 けがの原因になります。</li> <li>• モーターは、正常な運転状態でも表面温度が70℃を超えることがあるため、運転中のモーターに接近できるときは、図の警告ラベルをはっきり見える位置に貼る。 やけどの原因になります。</li> </ul> <div style="text-align: right;">  警告ラベル         </div>

## 4 使用上のお願い

---

製品をお使いいただくうえでの制限やお願いについて説明しています。

### ■ 全般

- **アクチュエータとドライバは、必ず当社のケーブルを使用して接続してください**  
ケーブルの品名は、当社のWEBサイトでご確認ください。
- **ロックレバーに強い力を加えないでください**  
ロックレバーが破損すると、コネクタを確実に固定できなくなるおそれがあります。
- **絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験を行なうときは、アクチュエータとドライバを切り離してください**  
アクチュエータとドライバを接続した状態で、絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験を行なうと、製品が破損するおそれがあります。
- **アクチュエータに衝撃を与えないでください**  
アクチュエータを落下させたり、モーターおよび機構部をぶつけたり、叩かないでください。衝撃で位置決め精度の低下、アクチュエータの破損、寿命低下の原因になります。

### ■ 温度

- **AZシリーズ、AZXシリーズ搭載アクチュエータは、モーターの表面温度が80 °C以下で使用してください**  
使用周囲温度、運転速度、運転デューティなどの運転条件によっては、モーターケースの表面温度が80 °Cを超える場合があります。エンコーダ (ABZOセンサ) を保護するため、モーターケースの表面温度は80 °C以下で使用してください。  
なお、エンコーダ (ABZOセンサ) の温度が上限値に達すると、モーター過熱保護のアラームが発生します。
- **ARシリーズ、RK II シリーズ搭載アクチュエータは、モーターの表面温度が100 °C以下で使用してください**  
モーターには、過熱から保護する機能がありません。使用周囲温度、運転速度、運転デューティなどの運転条件によっては、モーターケースの表面温度が100 °Cを超える場合があります。モーターの軸受け (ボールベアリング) の寿命劣化を抑えるため、モーターケースの表面温度は100 °C以下で使用してください。

### ■ 運転

- **負荷モーメントとアキシャル荷重は許容値以下で使用してください**  
許容値を超えた負荷モーメントやアキシャル荷重が加わった状態で運転を続けると、アクチュエータの軸受けが破損する原因になります。必ず許容値以下の負荷モーメントとアキシャル荷重で運転してください。
- **モーターの形状が両軸の場合**  
モーターの反出力軸には、負荷トルク、ラジアル荷重、アキシャル荷重を加えないでください。
- **中空部**  
中空部に設置した配管や配線などが出力テーブルと一緒に回転する場合は、中空部の内壁と接触して摩擦や断線が生じないように対策してください。
- **停止時の保持力 (AZXシリーズ搭載を除く)**  
アクチュエータの停止時は、ドライバのカレントダウン機能によって保持力が低下します。アクチュエータを選定するときは、カタログで保持力を確認してください。

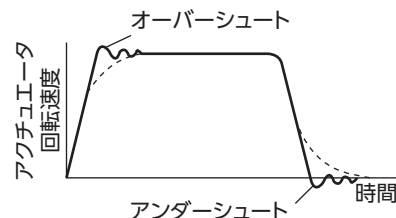
### ● 電磁ブレーキを制動・安全ブレーキとして使用しないでください

- 電磁ブレーキは無励磁作動型のため、停電時などに負荷を保持するのに役立ちますが、負荷を確実に保持する機構ではありません。安全ブレーキとして使用しないでください。
- 電磁ブレーキをアクチュエータの制動停止に使用しないでください。電磁ブレーキのブレーキハブが著しく磨耗して、制動力が低下します。
- 電磁ブレーキで負荷を保持するときは、アクチュエータの停止後に行なってください。

### ● オーバーシュートやアンダーシュートが発生する運転を行なわないでください

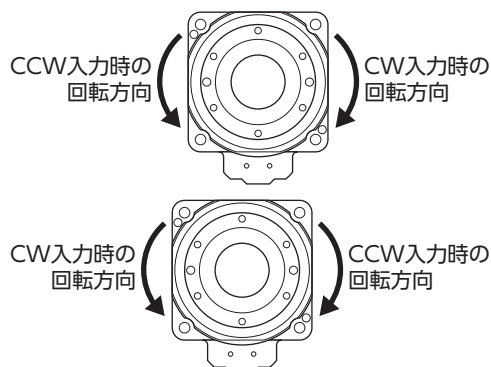
オーバーシュートやアンダーシュートが発生する条件で運転すると、減速機構部が破損する原因になります。運転条件を見直すか、速度フィルタを調整してください。

**RK II** シリーズ搭載パルス列入力タイプには速度フィルタの機能がないため、運転条件を見直して調整してください。



### ● 出力テーブルの回転方向

**AZ** シリーズ、**AZX** シリーズ搭載アクチュエータは、ドライバ入力信号のCW入力・CCW入力と、出力テーブルの回転方向が同じになります。CWとCCWは、出力テーブル側から見た回転方向を表わしています。



**AR** シリーズ、**RK II** シリーズ搭載アクチュエータは、ドライバ入力信号のCW入力・CCW入力と、出力テーブルの回転方向が逆になります。CWとCCWは、出力テーブル側から見た回転方向を表わしています。

## 4-1 AZシリーズ、AZXシリーズ搭載アクチュエータ使用時の注意点

### ● エンコーダ (ABZO センサ) は絶対に叩いたり、強い衝撃を与えないでください

- エンコーダ (ABZO センサ) に強い衝撃が加わると、エンコーダ (ABZO センサ) が破損したり、アクチュエータが誤動作する原因になります。
- アクチュエータを搬送したり、負荷を取り付けるときは、可動部へ強い衝撃を与えないように扱ってください。
- モーターには、図の警告ラベルが表示されています。



警告ラベル

### ● エンコーダ (ABZO センサ) を強い磁気に近づけないでください

エンコーダ (ABZO センサ) には磁気センサが内蔵されています。強い磁界を発生する装置などの近くにアクチュエータを設置すると、エンコーダ (ABZO センサ) が破損したり誤動作するおそれがあります。エンコーダ (ABZO センサ) 表面の磁束密度が表の値を超えないようにしてください。アクチュエータの製造年月は、銘板で確認してください。

アクチュエータ製造年月	品名	磁束密度	
		輸送・保管時	使用時
2023年10月以降	すべて	10 mT	10 mT
2023年9月以前	DGM60	5 mT	2 mT※
	DGM85、DGM130、DGM200 DGB85、DGB130	10 mT	10 mT

※ 1 mTを超え2 mT以下のとき、使用周囲温度は20 °Cを超え40 °C以下でお使いください。

### ● 機械式センサの噛み合い音について

エンコーダ (ABZO センサ) には、歯車式の機械センサが内蔵されています。歯車の噛み合い音が発生する場合がありますが、故障ではありません。



## ■ 接続ケーブル使用時の注意点

当社のケーブルを使用する際は、次の点にご注意ください。

### ● コネクタを挿入するとき

コネクタ本体を持って、まっすぐ確実に差し込んでください。

コネクタが傾いたまま差し込むと、端子が破損したり、接続不良の原因になります。

### ● コネクタを抜くとき

コネクタロックがある場合は、コネクタのロック部分を解除しながら、まっすぐ引き抜いてください。

ケーブルを持って引き抜くと、コネクタが破損する原因になります。

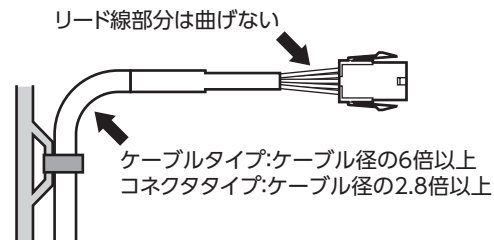
### ● ケーブルの曲げ半径

- ケーブルの曲げ半径は、次の値で使用してください。

ケーブルタイプ: ケーブル径の6倍以上

コネクタタイプ: ケーブル径の2.8倍以上

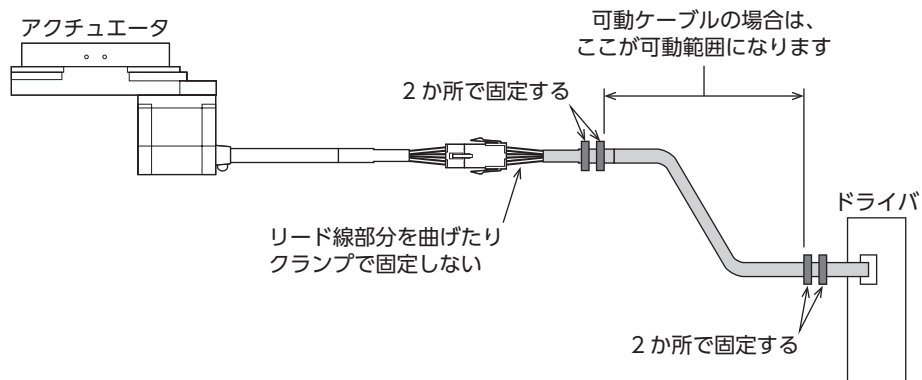
- リード線部分を曲げたり、クランプなどで固定しないでください。コネクタが破損するおそれがあります。



### ● ケーブルの固定方法

ケーブルを固定するときは、コネクタの近くを図のように2か所で固定するか、幅広のクランプで固定するなど、コネクタにストレスがかからない対策を施してください。

図はケーブルタイプです。





## 5 設置前の確認

## 5-1 設置場所

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。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。

- 屋内に設置された筐体内 (換気口を設けてください)
- 使用周囲温度  
**AZ**シリーズ、**AZX**シリーズ搭載: 0~+40 °C (凍結しないこと)  
**AR**シリーズ、**RK II**シリーズ搭載: 原点センサを使用しないとき: 0~+50 °C (凍結しないこと)  
原点センサを使用するとき: 0~+40 °C (凍結しないこと)
- 使用周囲湿度 85 %以下 (結露しないこと)
- 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の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
- 海拔 1,000 m 以下

## ■ 設置方向

アクチュエータの設置方向に制限はありません。

振動防止を考慮し、できるだけ強固な金属面へ確実に取り付けてください。

**重要**

- アクチュエータからまれに少量のグリースがにじみ出ることがあります。グリース漏れによる周囲環境の汚染が問題となる場合には、定期点検時にグリースのにじみをチェックしてください。または、油受けなどの損害防止装置を取り付けてください。油漏れでお客様の装置や製品などに不具合を発生させる原因になります。
- 位置決めピンは、必ず取付板に固定してください。位置決めピンをアクチュエータに打ち付けると、衝撃でアクチュエータが破損する原因になります。
- アクチュエータを落下させたり、モーターや機構部をぶつけたり、叩かないでください。衝撃で位置決め精度の低下、アクチュエータの破損、寿命低下の原因になります。
- アクチュエータのねじを緩めたり、取り外さないでください。位置決め精度の低下や破損の原因になります。

## ■ AZシリーズ、AZXシリーズ搭載を設置する場合

エンコーダ(ABZOセンサ)には磁気センサが内蔵されています。強い磁界を発生する装置などの近くにアクチュエータを設置すると、エンコーダ(ABZOセンサ)が破損したり誤動作するおそれがあります。エンコーダ(ABZOセンサ)表面の磁束密度が表の値を超えないようにしてください。アクチュエータの製造年月は、銘板で確認してください。

アクチュエータ製造年月	品名	磁束密度
2023年10月以降	すべて	10 mT
2023年9月以前	DGM60	2 mT※
	DGM85、DGM130、DGM200 DGB85、DGB130	10 mT

※ 1 mTを超え2 mT以下のとき、使用周囲温度は20 °Cを超え40 °C以下でお使いください。

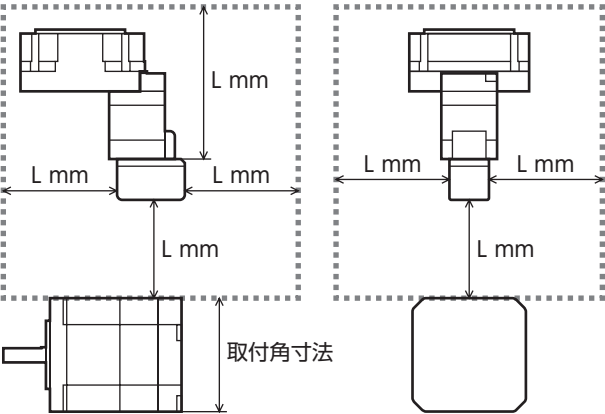
**重要**

- 強い磁界を発生する装置などの近くにアクチュエータを設置しないでください。

**AZ**シリーズ搭載**DGM60**、**DGR60**は、エンコーダ (ABZOセンサ) が磁気の影響を受けやすいため、設置場所にご注意ください。エンコーダ (ABZOセンサ) の周囲に表の値以上の距離を確保してください。アクチュエータの製造年月は、銘板で確認してください。

アクチュエータ製造年月	ABZOセンサからの距離 (L)
2023年10月以降	2 mm
2023年9月以前	モーター取付角寸法

図は**DGM60**です。



## 6 DGM60の設置

アクチュエータは、切り欠きまたは貫通穴を加工した取付板に設置してください。

取付板の厚み	5 mm以上
材質	鉄またはアルミ

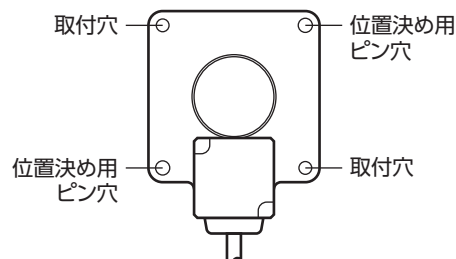
### 6-1 取付穴、位置決め用ピン穴の仕様

取付穴と位置決め用ピン穴は貫通穴です。

位置決めピンを使用しないときは、位置決め用ピン穴を取付穴として使用することもできます。取付板にはねじ穴加工を施してください。締付トルクの値は推奨値です。取付板の設計条件に合わせて、適切なトルクで締め付けてください。

取付穴	穴径	ø4.5 mm
	ねじの呼び	M4
	締付トルク	2 N・m
位置決め用ピン穴	ピン穴径	$\phi 5^{+0.012}_0$ mm (H7)
	ピン穴深さ	10 mm (貫通)

モーター側から見た図



### 6-2 設置方法

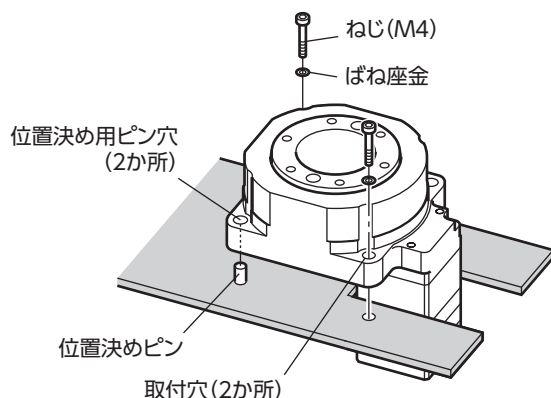


アクチュエータを設置するときは、アクチュエータが傾いたりしないよう、安定した状態で作業してください。

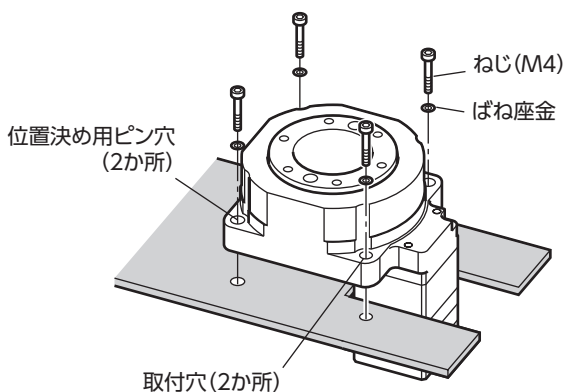
#### ■ 取付板が切り欠き加工の場合

ねじでアクチュエータを固定します。

##### ● 位置決めピンを使用する場合

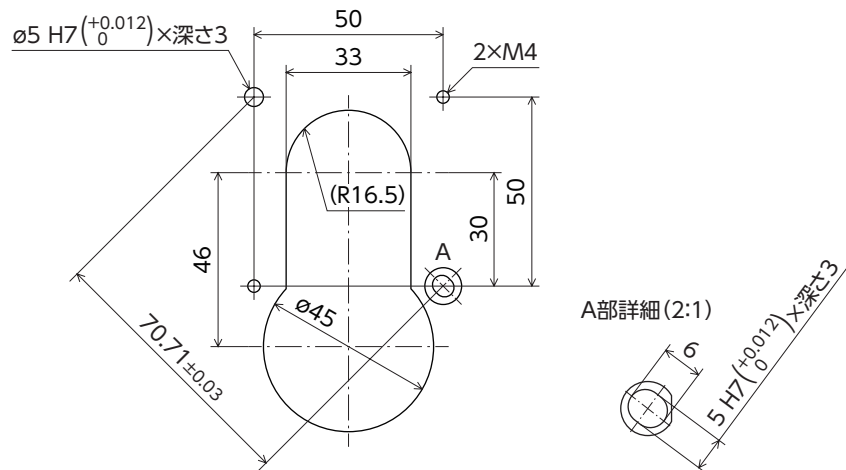


##### ● 位置決め用ピン穴を取付穴として使用する場合



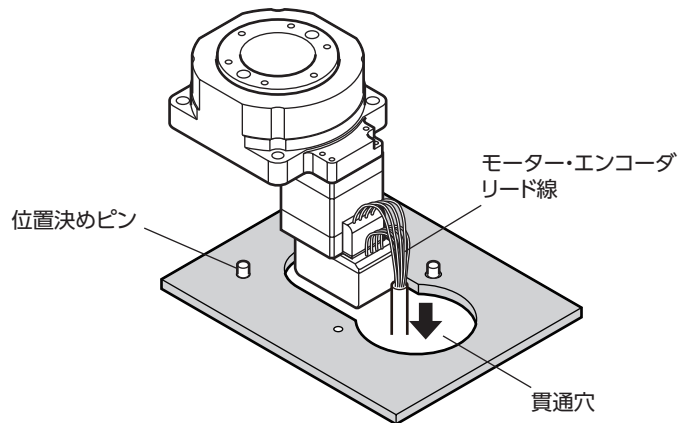
## ■ 取付板が貫通加工の場合

### ● 取付板の設計[参考] (単位:mm)



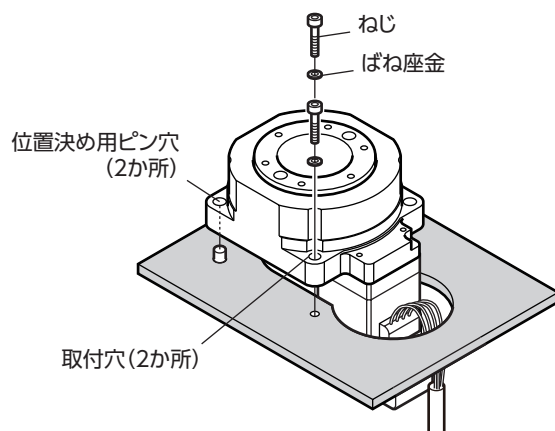
### ● 設置手順

1. モーター・エンコーダリード線を取付板の貫通穴に通します。

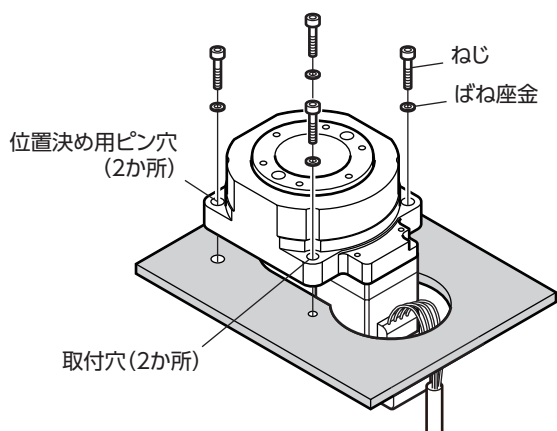


2. アクチュエータを貫通穴の径が大きい方へ移動させ、ねじで固定します。

### ● 位置決めピンを使用する場合



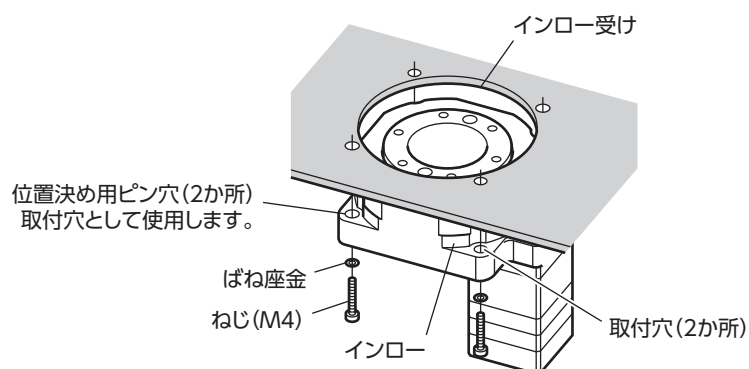
### ● 位置決め用ピン穴を取付穴として使用する場合



## ■ 取付板の下側から設置する場合

位置決め用ピン穴を取付穴として使用します。

アクチュエータのインローを、貫通加工されたインロー受けにはめ込み、ねじ(4本)で固定してください。



DGM60Rは、取付板の下側からは設置できません。

# 7 DGM85/DGM130/DGM200の設置

アクチュエータは、切り欠きまたは貫通穴を加工した取付板に設置してください。取付板を設計する際は、モーターの形状も考慮してください。

品名	取付板の厚み	材質
DGM85	8 mm以上	鉄またはアルミ
DGM130	10 mm以上	
DGM200	15 mm以上	

**memo** AZXシリーズ搭載アクチュエータは、モーターを減速機構部から取り外して、ケーブル引出方向を変更できます。ただし、アクチュエータを下向きにして作業する必要があるため、ケーブル引出方向を変更する場合はアクチュエータを設置する前に行なってください。詳細は30ページをご覧ください。

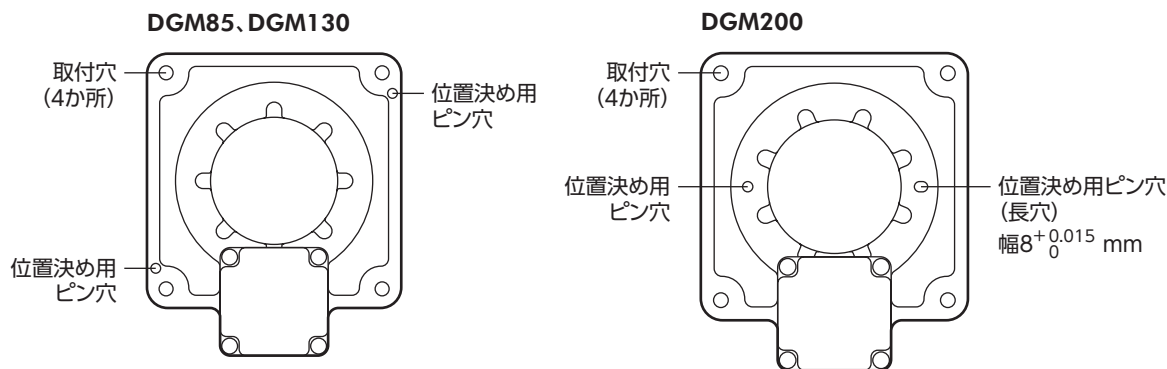
## 7-1 取付穴、位置決め用ピン穴の仕様

取付穴は貫通穴です。取付板にはねじ穴加工を施してください。

締付トルクの値は推奨値です。取付板の設計条件に合わせて、適切なトルクで締め付けてください。

品名	取付穴			位置決め用ピン穴	
	穴径	ねじの呼び	締付トルク	ピン穴径	ピン穴深さ
DGM85	ø6.5 mm	M6	6 N・m	ø5 <sup>+0.012</sup> <sub>0</sub> mm (H7)	10.5 mm (貫通)
DGM130	ø9 mm	M8	13 N・m		12.0 mm (貫通)
DGM200	ø11 mm	M10	25 N・m	ø8 <sup>+0.015</sup> <sub>0</sub> mm (H7)	8 mm (止まり)

モーター側から見た図

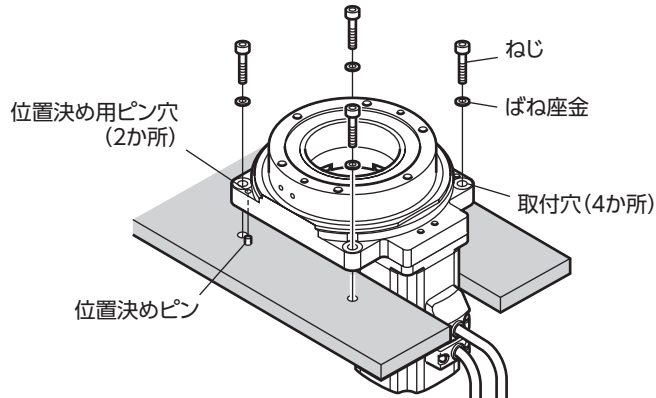


## 7-2 設置方法

設置の際に手動で出力テーブルを動かすときは、36ページ「12-3 電磁ブレーキ用電源の接続」をご覧になり、電磁ブレーキを解放してください。

### ■ 取付板が切り欠き加工の場合

2か所の位置決め用ピン穴を使ってアクチュエータを位置決めし、ねじ（4本）で取付穴を固定します。



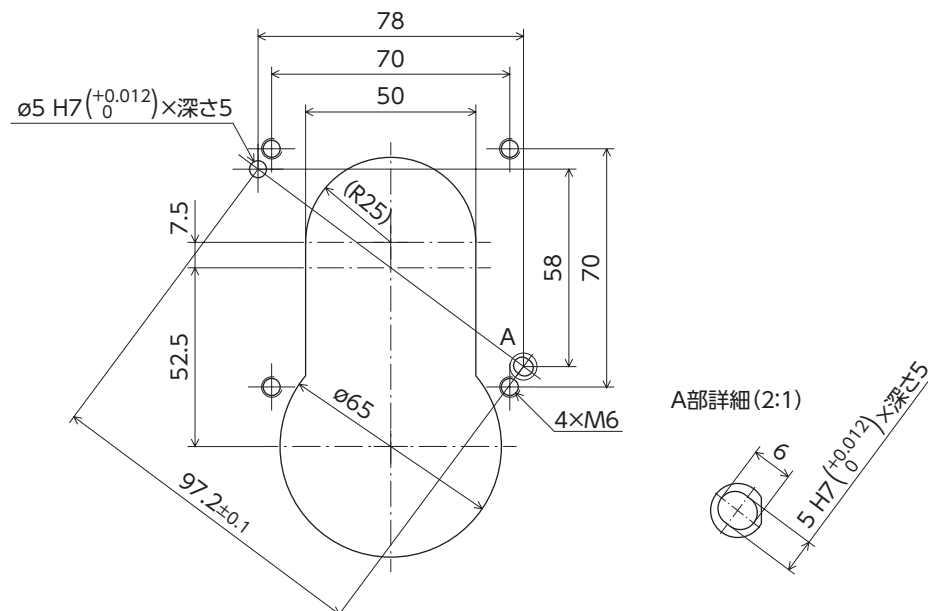
**重要**

- アクチュエータは、必ず取付板の上側から設置してください。下側からは設置できません。
- アクチュエータを設置するときは、アクチュエータが傾いたりしないよう、安定した状態で作業してください。

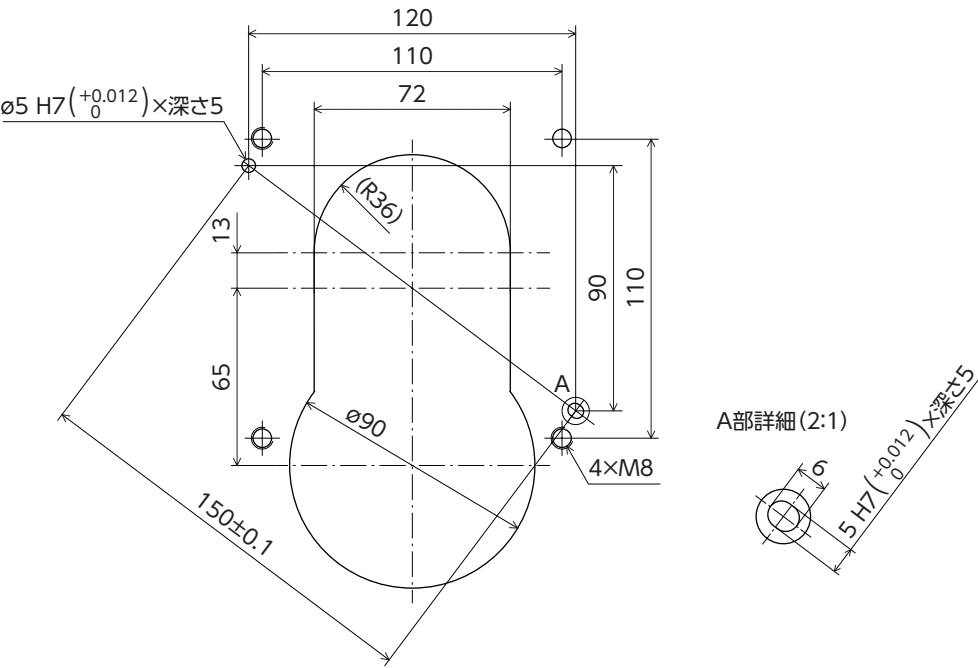
### ■ 取付板が貫通加工の場合

- 取付板の設計[参考] (単位:mm)

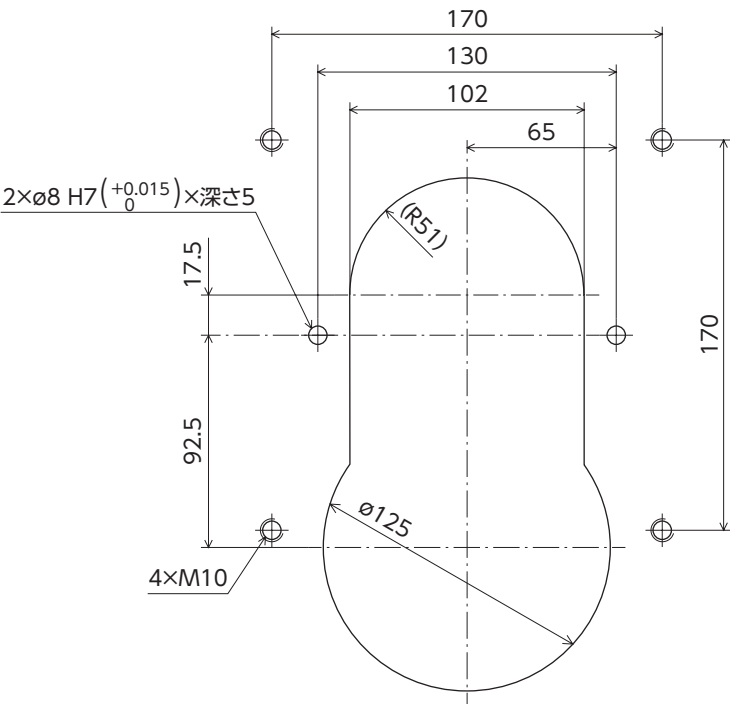
DGM85



DGM130



DGM200



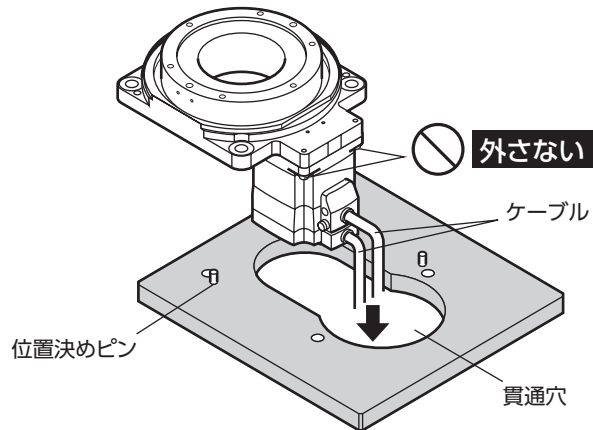


● 設置手順: ケーブル引出方向が下方の場合

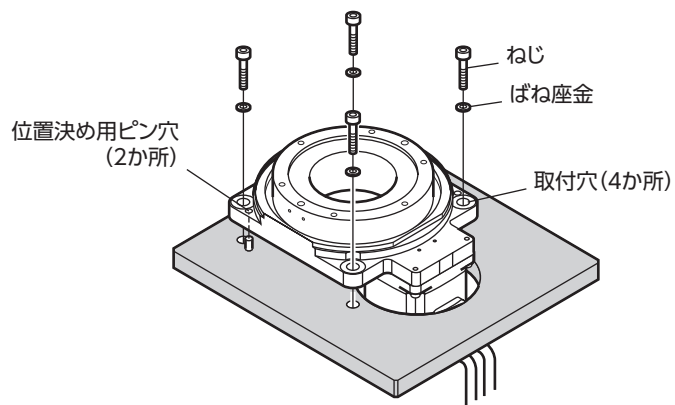
**重要**

- アクチュエータは、必ず取付板の上側から設置してください。下側からは設置できません。
- アクチュエータを設置するときは、アクチュエータが傾いたりしないよう、安定した状態で作業してください。

1. モーターケーブルを取付板の貫通穴に通します。



2. アクチュエータを貫通穴の径が大きい方へ移動させ、ねじ(4本)で取付穴を固定します。



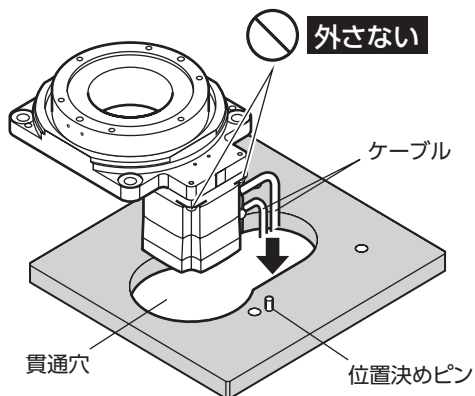
### ● 設置手順: ケーブル引出方向が右方向/左方向の場合

ここでは、ケーブル引出方向が右方向の場合を例にして説明します。

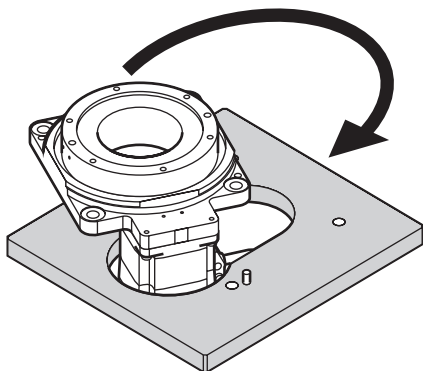
#### 重要

- アクチュエータは、必ず取付板の上側から設置してください。下側からは設置できません。
- アクチュエータを設置するときは、アクチュエータが傾いたりしないよう、安定した状態で作業してください。

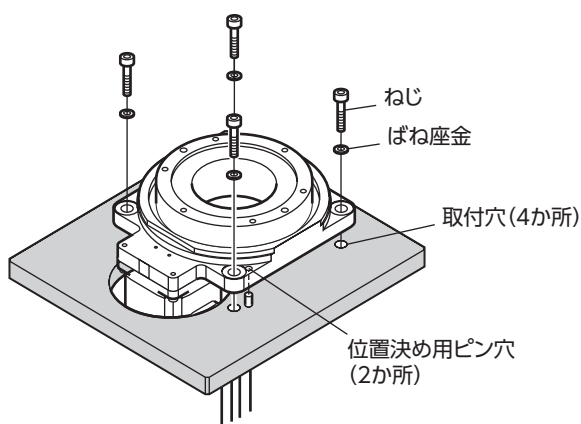
1. モーターケーブルを取付板の貫通穴に通します。



2. アクチュエータを90°回転させます。



3. ねじ(4本)で取付穴を固定します。



## 8 DGRの設置

アクチュエータは、貫通穴を加工した取付板に設置してください。

品名	取付板の厚み	材質
DGR60	5 mm以上	鉄またはアルミ
DGR85	8 mm以上	
DGR130	10 mm以上	

### 8-1 取付穴、位置決め用ピン穴の仕様

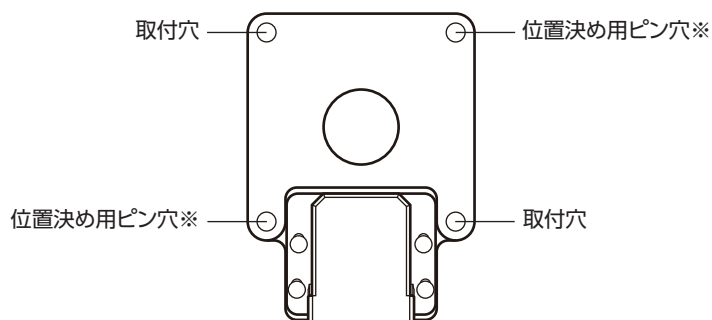
取付穴は貫通穴です。取付板にはねじ穴加工を施してください。

締付トルクの値は推奨値です。取付板の設計条件に合わせて、適切なトルクで締め付けてください。

品名	取付穴			位置決め用ピン穴	
	穴径	ねじの呼び	締付トルク	ピン穴径	ピン穴深さ
DGR60	ø5 mm	M4	2 N・m	$\phi 5^{+0.012}_0$ mm (H7)	10 mm (貫通)
DGR85	ø6.5 mm	M6	6 N・m		10.5 mm (貫通)
DGR130	ø9 mm	M8	13 N・m		12 mm (貫通)

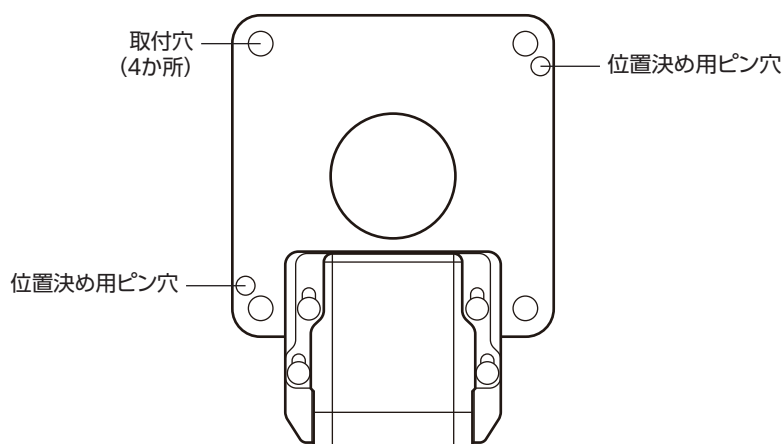
#### ■ 反出力テーブル側から見た図

##### DGR60



※ 位置決めピンを使用しないときは、位置決め用ピン穴を取付穴として使用することもできます。

##### DGR85、DGR130



## 8-2 設置方法



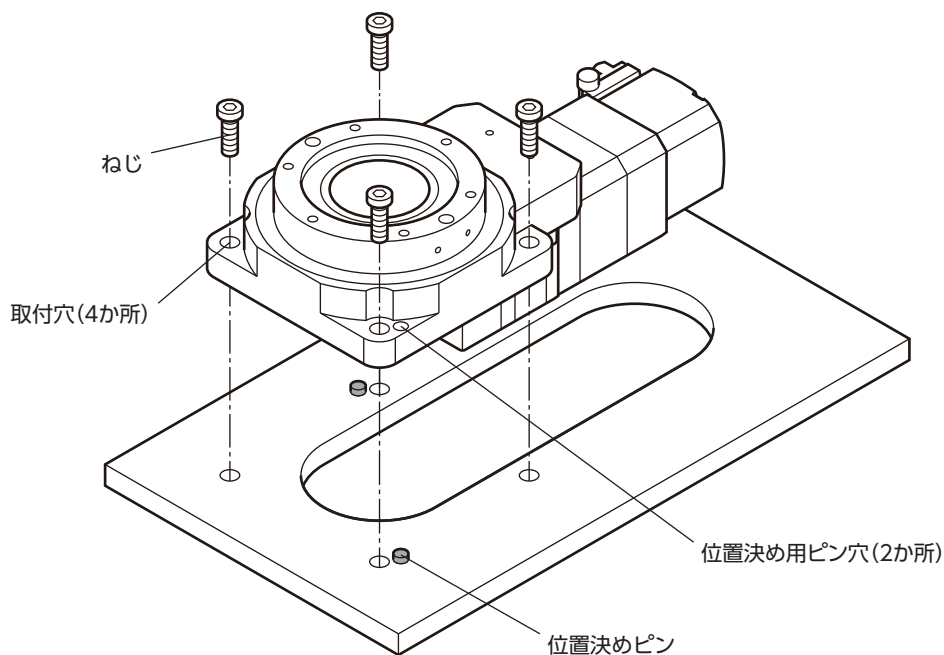
### 注意

モーターを外したり、モーターのねじを緩めないでください。アクチュエータの精度が低下して、動作不良や寿命低下の原因になります。

2か所の位置決め用ピン穴を使ってアクチュエータを位置決めし、ねじで取付穴を固定します。

設置の際に手動で出力テーブルを動かすときは、36ページ「12-3 電磁ブレーキ用電源の接続」をご覧ください、電磁ブレーキを解放してください。

図はDGR85です。



### 重要

- アクチュエータは、必ず取付板の上側から設置してください。下側からは設置できません。
- アクチュエータを設置するときは、アクチュエータが傾いたりしないよう、安定した状態で作業してください。
- ケーブルやエンコーダが取付板と干渉しないように取り付けてください。

## 9 DGBの設置

アクチュエータは取付板に設置してください。

品名	取付板の厚み	材質
DGB85	8 mm以上	鉄またはアルミ
DGB130	10 mm以上	

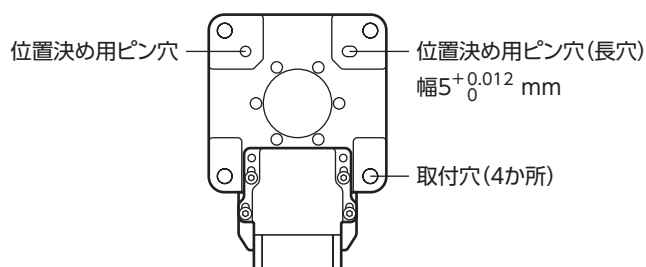
### 9-1 取付穴、位置決め用ピン穴の仕様

取付穴は貫通穴です。取付板にはねじ穴加工を施してください。

締付トルクの値は推奨値です。取付板の設計条件に合わせて、適切なトルクで締め付けてください。

品名	取付穴			位置決め用ピン穴	
	穴径	ねじの呼び	締付トルク	ピン穴径	ピン穴深さ
DGB85	ø6.5 mm	M6	6 N・m	$\phi 5^{+0.012}_0$ mm (H7)	5 mm (止まり)
DGB130	ø9 mm	M8	13 N・m		

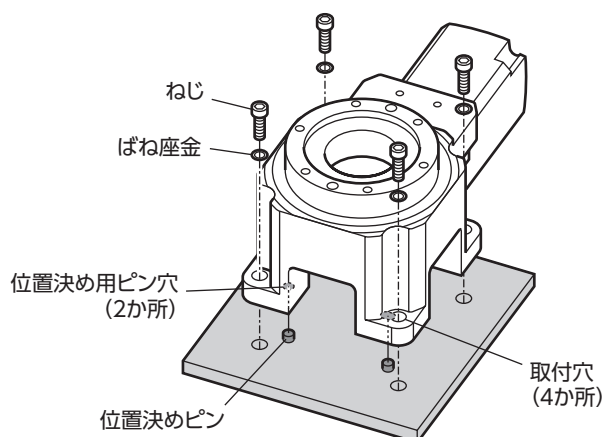
反出力テーブル側から見た図



### 9-2 設置方法

2か所の位置決め用ピン穴を使ってアクチュエータを位置決めし、ねじ(4本)で取付穴を固定します。

設置の際に手動で出力テーブルを動かすときは、36ページ「12-3 電磁ブレーキ用電源の接続」をご覧になり、電磁ブレーキを解放してください。



**重要**

- アクチュエータは、必ず取付板の上側から設置してください。下側からは設置できません。
- アクチュエータを設置するときは、アクチュエータが傾いたりしないよう、安定した状態で作業してください。

## 10 ケーブル引出方向の変更 (AZXシリーズ搭載)

装置のスペースに合わせて、ケーブルの引出方向を変更できます。

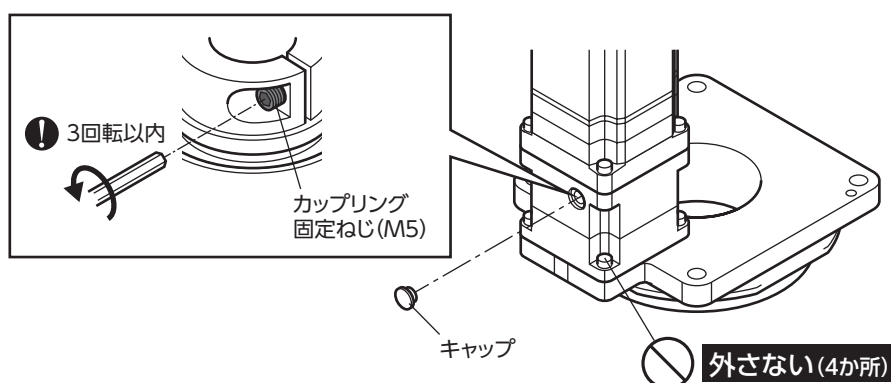
### ⚠ 警告

- ケーブル引出方向を変更するときは、負荷を取り外してください。負荷を取り付けた状態で作業すると、けが・装置破損の原因になります。
- モーターを取り付けた後は、原点を再設定してください。原点を設定しないで運転すると、可動部が予期せぬ回転方向や回転速度で動作して、けが・装置破損の原因になります。
  - 負荷が他の機器に衝突するおそれがあります。
- カップリングは、必ず規定の締付トルクで固定してください。規定の締付トルクで固定しないとカップリングが滑ってしまい、可動部が予期せぬ回転方向や回転速度で動作して、けが・装置破損の原因になります。
- モーターの固定ねじは、必ず規定の締付トルクで固定してください。規定の締付トルクで固定しないと、可動部が予期せぬ回転方向や回転速度で動作して、けが・装置破損の原因になります。

### 重要

モーターの取り外しや取り付けを行なう際は、減速機構部を下にして作業してください。モーターの重量がカップリングケースにかかることで、隙間をなくすることができます。モーターとカップリングケースの間に隙間があると、異音や寿命低下の原因になります。

1. キャップを外し、カップリング固定ねじを緩めます。

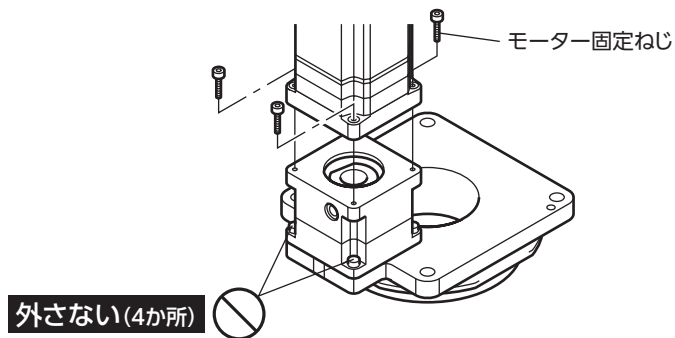


### 重要

- 素手でカップリングに触らないでください。錆の原因になります。
- カップリング固定ねじが脱落しないよう、ねじを回す量は3回転以内にしてください。
- カップリング固定ねじを緩める際、工具を斜めに挿入しないでください。
- 先端がボールポイントになっている六角レンチは使用しないでください。

2. モーター固定ねじを外し、モーターを取り外します。

ねじサイズ	ねじの長さ	本数
M6	20 mm	4本



3. ケーブル引出方向を変更し、モーターをカップリングケースに取り付けます。

**重要** ケーブルの引き出し方向を変更するときは、必ずモーターを取り外してください。モーターとアクチュエータの取付面が接触した状態でモーターを回すと、モーターが取り外せなくなるおそれがあります。

4. カップリング固定ねじを締め付けます。

締付トルク: 6 N・m

5. モーター固定ねじを締め付けます。

締付トルク: 3 N・m

**重要** モーターとカップリングケースの間に物が挟まっていたり、モーターの出力軸とカップリングがずれていると、隙間ができる可能性があります。装置破損の原因になるため、隙間ができないよう確実に固定してください。

6. キャップを取り付けます。

7. モーターを取り付けた後に、原点の再設定を行ないます。

# 11 負荷の取り付け

## 11-1 取り付けに関する仕様

出力テーブルの負荷取付用ねじ穴(6か所)を使用して、ねじで負荷を取り付けます。

負荷を位置決めするときは、出力テーブルの負荷取付用位置決めピン穴(2か所)を使用してください。

締付トルクの値は推奨値です。負荷の設計条件に合わせて、適切なトルクで締め付けてください。

品名	ねじの呼び	締付トルク (N・m)	有効深さ (mm)	負荷の材質	ピン穴径 (mm)	ピン穴深さ (mm)
DGM60	M3	1	8	鉄または アルミ	$\phi 5^{+0.012}_0$ (H7)	6
DGM60R DGR60R		1.4	6		$\phi 4^{+0.012}_0$ (H7)	
DGM85	M4	2	6		$\phi 5^{+0.012}_0$ (H7)	
DGM85R DGR85R DGB85R			8			
DGM130		M5	3.5			
DGM130R DGR130R DGB130R						
DGM200R	M6	6	10		$\phi 8^{+0.015}_0$ (H7)	



位置決めピンは、必ず負荷側に固定してください。位置決めピンを出力テーブルに打ち付けると、衝撃や過大なモーメントによって、軸受けが破損する原因になります。

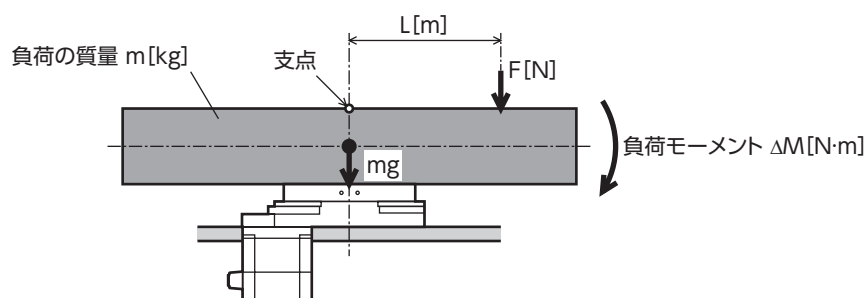
## 11-2 許容モーメント、許容アキシャル荷重

許容モーメントと許容アキシャル荷重は、表の許容値を超えないでください。

品名	出力テーブル支持軸受	許容モーメント (N・m)	許容アキシャル荷重 (N)
DGM60	深溝玉軸受	2	100
DGM60R DGR60R	クロスローラベアリング	7	350
DGM85	深溝玉軸受	6	200
DGM85R DGR85R DGB85R	クロスローラベアリング	10	500
DGM130	深溝玉軸受	20	300
DGM130R DGR130R DGB130R	クロスローラベアリング	50	2,000
DGM200R	クロスローラベアリング	100	4,000



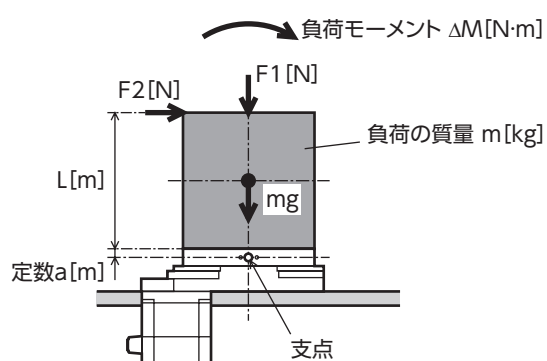
## ■ 出力テーブルの中心から距離Lのところに外力Fが加わる場合



負荷モーメント  $[\text{N}\cdot\text{m}]$  :  $\Delta M = F \times L$

アキシアル荷重  $[\text{N}]$  :  $F_s = F + m(\text{負荷の質量}) \times g(\text{重力加速度})$

## ■ 出力テーブル取付面から距離Lのところに外力F1とF2が加わる場合



負荷モーメント  $[\text{N}\cdot\text{m}]$  :  $\Delta M = F2 \times (L + \text{定数}a)$

アキシアル荷重  $[\text{N}]$  :  $F_s = F1 + m(\text{負荷の質量}) \times g(\text{重力加速度})$

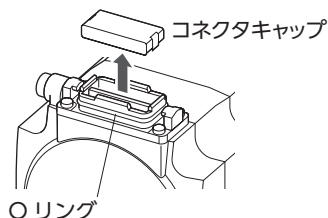
品名	定数a(m)
DGM60 DGM60R DGR60R	0.01
DGM85	0.015
DGM85R DGR85R DGB85R	0.02
DGM130	0.016
DGM130R DGR130R DGB130R	0.03
DGM200R	0.04

# 12 接続

## 12-1 コネクタタイプのモーターとケーブルの接続

### ■ ケーブルの接続

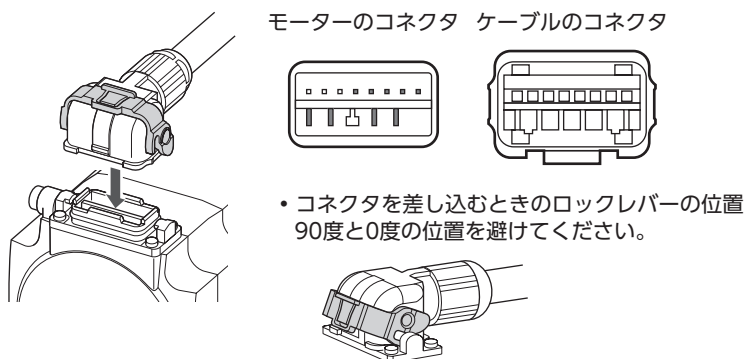
1. コネクタキャップを外します。



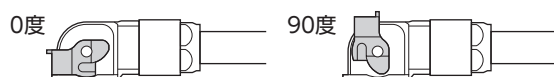
**重要** コネクタキャップを外す際、コネクタのOリングに傷を付けないでください。

2. 接続ケーブルのコネクタを差し込みます。

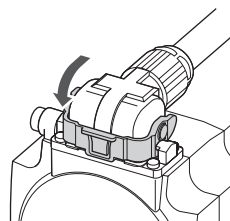
図は、ケーブル引き出し方向が出力軸側の場合です。コネクタの端子の位置を確認して差し込んでください。



**重要** ロックレバーが90度の位置に上がっている、または0度の位置に下がっていると、ロックレバーとコネクタ周辺の部品が干渉してしまい、コネクタを差し込めません。



3. ロックレバーを0度の位置まで下げて、コネクタを固定します。



### ロックレバーの取り扱い

- ロックレバーに強い力を加えないでください。ロックレバーが破損すると、コネクタを確実に固定できなくなるおそれがあります。
- コネクタを接続した後は、ロックレバーを0度の位置まで確実に下げてコネクタを固定してください。



### 警告

ロックレバーは確実に下げてください。コネクタが固定されていないとケーブルが外れてしまい、火災・感電・装置破損の原因になります。

## ■ ケーブルの取り外し

ロックレバーを上げて、コネクタを引き抜きます。

**memo** ロックレバーを90度の位置まで上げると、コネクタも同時に外れます。

## 12-2 保護接地

- memo**
- AC電源入力仕様のアクチュエータを複数台組み合わせて使用するときは、1台ずつ保護接地してください。
  - 接地線は溶接機や動力機器と共用しないでください。

## ■ AZシリーズ、AZXシリーズ搭載

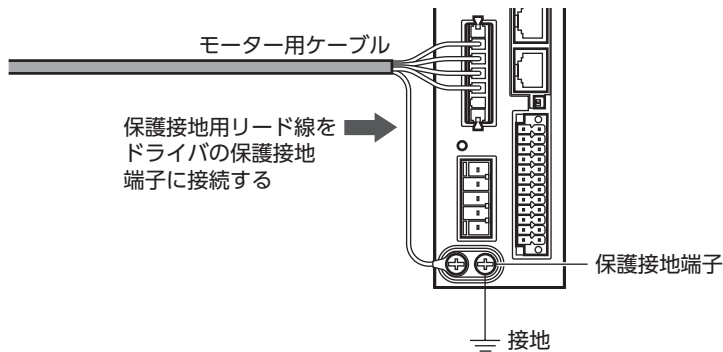
DC電源入力仕様は、保護接地は必要ありません。必要に応じて機能接地端子(M4)を接地してください。

AC電源入力仕様は、モーター用ケーブルの保護接地用リード線をドライバの保護接地端子に接続するだけで接地できます。ただし、モーター用ケーブルの保護接地用リード線を接地しただけでは装置の適用規格で要求されている接地抵抗を満たさない場合は、モーターの保護接地端子も接地する必要があります。

### 1) モーターの保護接地用リード線の接地

モーター用ケーブルの保護接地用リード線を、ドライバの保護接地端子に接続してください。

搭載モーター	AZシリーズ		AZXシリーズ	
	接続ケーブル	可動接続ケーブル	接続ケーブル	可動接続ケーブル
導線サイズ	AWG18 (0.75 mm <sup>2</sup> )	AWG18 (0.75 mm <sup>2</sup> )	AWG16 (1.25 mm <sup>2</sup> )	AWG17 (1.25 mm <sup>2</sup> )
最大導体抵抗	21.8 Ω/km	25.6 Ω/km	15.1 Ω/km	18.6 Ω/km
締付トルク	1.2 N・m		1.2 N・m	



**memo** 装置の適用規格で要求されている接地抵抗を満たさない場合は、モーターの保護接地端子も接地してください。

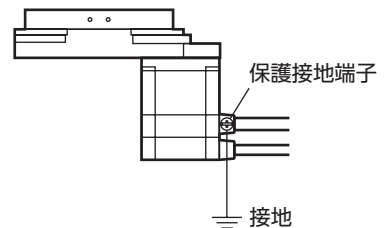
### 2) モーターの保護接地端子の接地

モーターの保護接地端子を接地してください。

接地するときは丸形端子を使用し、ねじと座金で確実に固定してください。

接地線や圧着端子は付属していません。

- 接地線: AWG18 (0.75 mm<sup>2</sup>) 以上
- 保護接地端子のねじサイズ: M4
- 締付トルク: 1.2 N・m



## ■ ARシリーズ、RK II シリーズ搭載

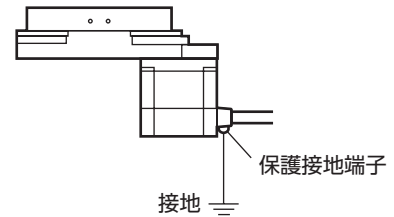
DC電源入力仕様は、保護接地は必要ありません。必要に応じて機能接地端子 (M4) を接地してください。

AC電源入力仕様は、モーターの保護接地端子を接地してください。

接地するときは丸形端子を使用し、ねじと座金で確実に固定してください。

接地線や圧着端子は付属していません。

- 接地線:AWG18 (0.75 mm<sup>2</sup>) 以上
- 保護接地端子のねじサイズ:M4
- 締付トルク:1.2 N・m



## 12-3 電磁ブレーキ用電源の接続

手動で出力テーブルを動かすときは、電磁ブレーキ用のDC24 V電源を接続して、電磁ブレーキを解放してください。

**memo** miniドライバ用のケーブルをお使いの場合、DC24 V電源を使って電磁ブレーキを解放することはできません。電磁ブレーキを解放する方法は、ドライバの取扱説明書をご覧ください。

## ■ 電磁ブレーキ用電源の仕様

搭載モーター	品名	電圧	電流容量
AZシリーズ	DGM85、DGR85、DGB85	DC24 V±5 %※	0.08 A以上
ARシリーズ	DGM130、DGM200、DGR130、DGB130		0.25 A以上
AZXシリーズ	DGM200	DC24 V±10 %	0.35 A以上

※ 電磁ブレーキ付アクチュエータとドライバの距離を次の長さに延長するときは、DC24 V±4 %の電源を使用してください。

AZシリーズ搭載ケーブルタイプ:20 m

ARシリーズ搭載:20～30 m

## ■ 接続方法

**重要** 電磁ブレーキ用ケーブルのリード線には極性がありますので、正しく接続してください。極性を逆にして接続すると、電磁ブレーキが正常に動作しません。

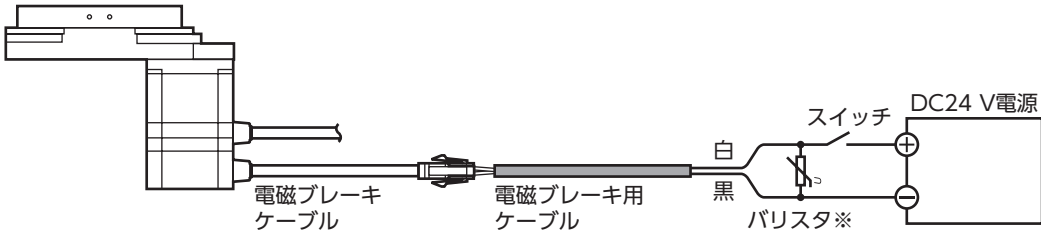
### ● ケーブルタイプの場合

1. 電磁ブレーキケーブルと電磁ブレーキ用ケーブルを接続します。
2. 電磁ブレーキ用ケーブルのリード線をDC24 V電源に接続します。  
白色リード線を+DC24 V端子、黒色リード線をGND端子に接続してください。
3. DC24 V電源を投入します。  
電磁ブレーキが解放され、手で出力テーブルを動かせるようになります。

### ● コネクタタイプの場合

1. 接続ケーブルの電磁ブレーキ用リード線をDC24 V電源に接続します。  
桃色リード線を+DC24 V端子、黄色リード線をGND端子に接続してください。
2. DC24 V電源を投入します。  
電磁ブレーキが解放され、手で出力テーブルを動かせるようになります。

図はケーブルタイプです。



※ スイッチの接点保護やノイズを防止するため、バリスタを接続してください。  
推奨バリスタ: Z15D121 (SEMITEC株式会社)

## 12-4 原点センサの接続

当社の原点センサセットの取付方法、およびドライバとの接続例を紹介します。

**重要** DGM60RとAZシリーズ搭載 モーター横方向では原点センサセットを使用できません。

### ■ 原点センサセットの内容

原点センサセットは、次の部品で構成されています。

適用製品	原点センサセット品名	センサ出力	フォトマイクロセンサ品名
DGM60	PADG-SA	NPN	EE-SX672A (オムロン株式会社)
DGM85、DGM130、DGM200	PADG-SB		EE-SX673A (オムロン株式会社)
DGM60	PADG-SAY	PNP	EE-SX672R (オムロン株式会社)
DGM85、DGM130、DGM200	PADG-SBY		EE-SX673R (オムロン株式会社)

- フォトマイクロセンサ ..... 1個
- コネクタ付可動ケーブル ..... 1本 EE-1010-R (オムロン株式会社) 長さ 2 m
- センサ取付金具 ..... 1個
- 遮光板 ..... 1個
- ねじ (M3、ばね座金、平座金付) ..... 2個
- 六角穴付ボルト (M2.5) ..... 4個

### ■ 取付方法

**注意** 通電状態で原点センサセットを取り付けしないでください。けが・装置破損の原因になります。

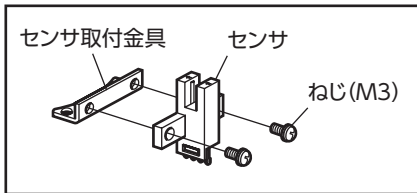
- 重要**
- センサや遮光板は、必ず図に示した方向で取り付けてください。取付方向を間違えると、センサが検出できない、または遮光板がセンサに当たってセンサが破損する原因になります。
  - センサ取付金具や遮光板をアクチュエータに取り付けるときは、必ず付属のねじを使用してください。

1. 付属のねじ (M3: 2個) で、センサをセンサ取付金具に固定します。

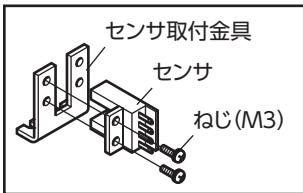
締付トルク: 0.6 N・m

**DGM85、DGM130、DGM200**の場合、センサ取付金具は、ねじ穴が左右2か所に加工されています。センサは、左右どちらのねじ穴にも取り付けることができます。表示灯が見える位置に取り付けてください。

**DGM60**

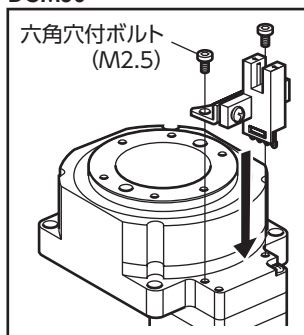


**DGM85、DGM130、DGM200**

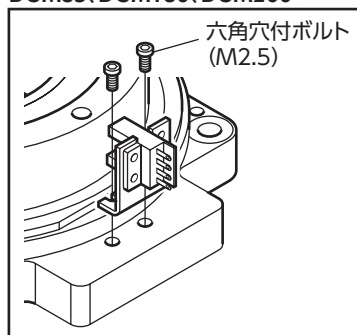


2. 付属の六角穴付ボルト (M2.5:2個) で、センサを取り付けた取付金具をアクチュエータの減速機構部に固定します。  
締付トルク:0.5 N・m

**DGM60**



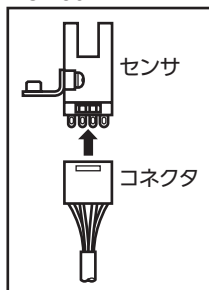
**DGM85、DGM130、DGM200**



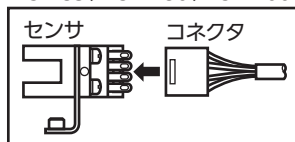
**重要** アクチュエータの原点センサ用ねじ穴 (M2.5) を他の目的に使用しないでください。

3. コネクタ付可動ケーブルをセンサに接続します。

**DGM60**



**DGM85、DGM130、DGM200**



**重要**

- 通電状態でコネクタ付可動ケーブルを着脱しないでください。センサが破損する原因になります。
- 可動ケーブルはアクチュエータに接触しないように配線してください。

**memo** コネクタ付可動ケーブルを取り外すときは、コネクタ本体を上下から強くつまみながら引き抜いてください。

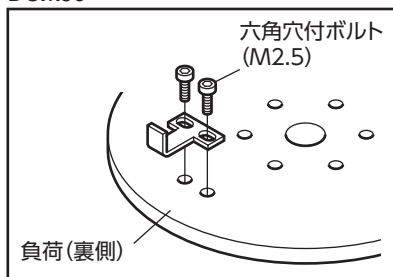
4. 付属の六角穴付ボルト (M2.5:2個) で、遮光板を固定します。

締付トルク:0.5 N・m

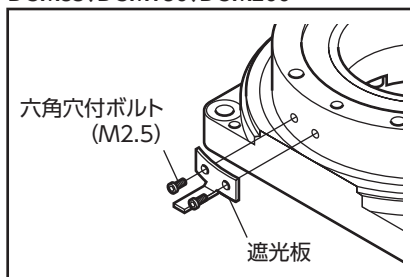
**DGM60**は、遮光板を負荷の裏側に固定してください。

**DGM85、DGM130、DGM200**は、遮光板を出力テーブルに固定してください。

**DGM60**



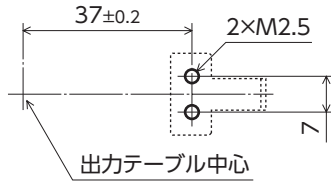
**DGM85、DGM130、DGM200**



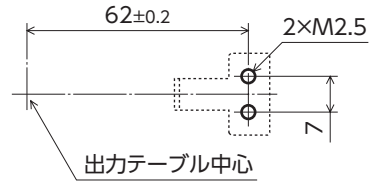
5. **DGM60**の場合は、遮光板を取り付けた負荷を出力テーブルに固定します。

遮光板の取付加工寸法は次のとおりです。(DGM60のみ)

● 取付穴を出力テーブル中心側に開ける場合



● 取付穴を出力テーブル中心から遠い位置に開ける場合



(単位:mm)



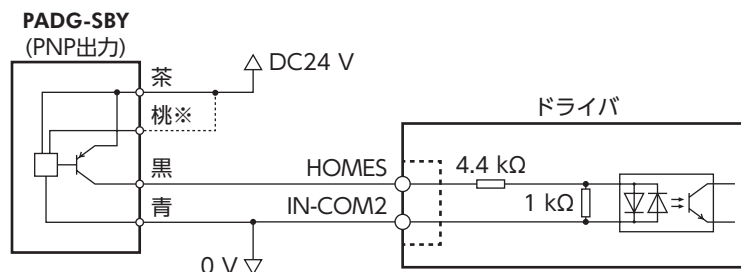
- フォトマイクロセンサは機器内蔵用のため、特別な外乱光対策は施していません。白熱灯下などの外乱光の影響があるところでご使用になるときは、外乱光の影響を避けてください。
- センサが緩んだり、がたついていないか確認してから使用してください。
- モーターケーブルや電源ケーブルなどの動力系ケーブルとセンサ線は別々に分け、できるだけ離して配線してください。動力系ケーブルとセンサ線が交差するときは、直角に配線してください。
- 温度によるセンサの劣化を避けるため、次の条件で運転してください。  
**AZシリーズ、AZXシリーズ搭載:**使用周囲温度 0~+40 °C、モーターの表面温度 80 °C以下  
**ARシリーズ、RK IIシリーズ搭載:**使用周囲温度 0~+40 °C、モーターの表面温度 90 °C以下
- 塵埃がセンサに付着すると、誤動作の原因になります。定期的にセンサの清掃や交換を行なってください。
- センサ電源とセンサを接続する機器の電源のGNDは共通にしてください。GNDに電位差があるとセンサが誤動作します。

## ■ 接続例

接続例の条件は次のとおりです。

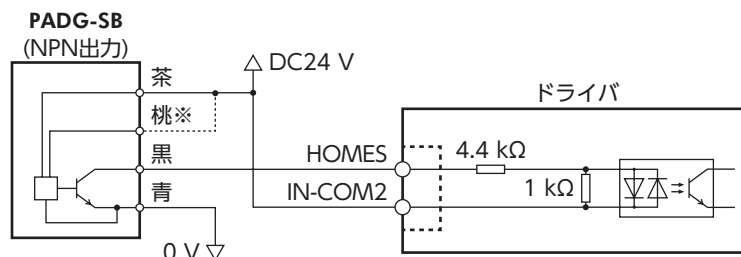
- 原点復帰方式:3センサ方式
- HOMES出力の論理:ノーマルオープン
- ドライバ:ARシリーズ 位置決め機能内蔵タイプ

### ● 原点センサセットPADG-SBY (PNP出力)の場合



※ センサの論理は接続方法によって変わります。茶色と桃色を接続するとノーマルクローズになります。

### ● 原点センサセットPADG-SB (NPN出力)の場合



※ センサの論理は接続方法によって変わります。茶色と桃色を接続するとノーマルクローズになります。

# 13 メンテナンス

## 13-1 点検

アクチュエータを安全に効率良く稼働させるためのメンテナンス項目について説明します。アクチュエータに異常があるときは使用を中止し、お客様ご相談センターにお問い合わせください。

### ● 点検時期

アクチュエータを1日8時間稼働した場合、表の期間ごとにメンテナンスを行なってください。

昼夜連続運転、稼働率の高い場合は、状況に応じてメンテナンス周期を短縮してください。

メンテナンス時期	点検	清掃
始動時	○	－
稼働後6か月	○	－
以後6か月ごと	○	－
随時	－	○

### ● 点検項目

- アクチュエータを取り付けているボルトに緩みがないか確認してください。
- 負荷を取り付けているボルトに緩みがないか確認してください。
- ケーブルに傷やストレスがないか確認してください。
- アクチュエータとドライバとの接続部に緩みがないか確認してください。
- 軸受部などから異常な音や振動が発生していないか確認してください。
- コネクタタイプの場合は、接続ケーブルのロックレバーが破損していないか確認してください。
- コネクタタイプの場合は、接続ケーブルのロックレバーが外れていないか確認してください。

### ● 清掃

- 柔らかい布で汚れを拭き取ってください。汚れがひどいときは、中性洗剤を含ませた柔らかい布で拭き取ってください。
- 圧縮空気を吹き付けしないでください。隙間から塵埃が入り込むおそれがあります。
- 塗装面を傷めるため、石油系溶剤を使用しないでください。

## 13-2 保証

製品の保証については、当社のWEBサイトでご確認ください。

## 13-3 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。



# 14 法令・規格

## 14-1 AZシリーズ搭載

### ■ 法令・規格に適合するモーター品名

アクチュエータは、次の表のモーター品名で法令・規格に適合しています。モーター品名は、銘板の「Motor P/N」で確認できます。

- 品名の●には、減速比を表わす数字が入ります。
- 品名の■には、ケーブル引出方向またはコネクタ方向を表すアルファベットが入ります。

#### ● AC電源入力仕様

アクチュエータ品名	法令・規格に適合するモーター品名 (Motor P/N)
DGM85R-AZAC	AZM46AC-D
DGM85R-AZMC	AZM46MC-D
DGM130R-AZAC■	AZM66AC-D
DGM130R-AZMC■	AZM66MC-D
DGM200R-AZAC■	AZM911AC-D
DGM200R-AZMC■	AZM911MC-D
DGR85R●-AZACH■	AZM46ACH-DB
DGR85R●-AZMCH■	AZM46MCH-DB
DGR130R●-AZACH■	AZM66ACH-DB
DGR130R●-AZMCH■	AZM66MCH-DB
DGB85R●-AZAC■	AZM46AC-DB
DGB85R●-AZMC■	AZM46MC-DB
DGB130R●-AZAC■	AZM66AC-DB
DGB130R●-AZMC■	AZM66MC-DB

#### ● DC電源入力仕様

アクチュエータ品名	法令・規格に適合するモーター品名 (Motor P/N)
DGM60-AZAK DGM60R-AZAK	AZM24AK-D
DGM85R-AZAK	AZM46AK-D
DGM85R-AZMK	AZM46MK-D
DGM130R-AZAK■	AZM66AK-D
DGM130R-AZMK■	AZM66MK-D
DGR60R30-AZAK■	AZM24AK-D
DGR85R●-AZAKH■	AZM46AKH-DB
DGR130R●-AZAKH■	AZM66AKH-DB
DGB85R●-AZAK■	AZM46AK-DB
DGB130R●-AZAK■	AZM66AK-DB

### ■ UL規格、CSA規格

規格に関する認証情報については、APPENDIX UL Standardsでご確認ください。

### ■ CEマーキング/UKCAマーキング

#### ● EU低電圧指令/UK電気機器 (安全) 規則

AC電源入力仕様のモーターは、EU低電圧指令/UK電気機器 (安全) 規則にもとづいてマーキングを実施しています。

#### ● EU EMC指令/UK EMC規則

アクチュエータは、ドライバと接続した状態でEMC試験を実施しています。

アクチュエータと組み合わせるドライバは、EMC指令/規則に適合しています。詳細はドライバの取扱説明書をご覧ください。

#### ● EU RoHS指令/UK RoHS規則

この製品は規制値を超える物質は含有していません。

## 14-2 AZXシリーズ搭載

### ■ 法令・規格に適合するモーター品名

アクチュエータは、次の表のモーター品名で法令・規格に適合しています。モーター品名は、銘板の「Motor P/N」で確認できます。

アクチュエータ品名	法令・規格に適合する モーター品名 (Motor P/N)
DGM200R18-AZXAC	AZXM960AC-D
DGM200R18-AZXMC	AZXM960MC-D

### ■ UL規格、CSA規格

規格に関する認証情報については、APPENDIX UL Standardsでご確認ください。

### ■ CEマーキング/UKCAマーキング

#### ● EU低電圧指令/UK電気機器(安全)規則

AC電源入力仕様のモーターは、EU低電圧指令/UK電気機器(安全)規則にもとづいてマーキングを実施しています。

#### ● EU EMC指令/UK EMC規則

アクチュエータは、ドライバと接続した状態でEMC試験を実施しています。

アクチュエータと組み合わせるドライバは、EMC指令/規則に適合しています。詳細は取扱説明書 ハードウェア編をご覧ください。

#### ● EU RoHS指令/UK RoHS規則

この製品は規制値を超える物質は含有していません。

## 14-3 ARシリーズ搭載、RKⅡシリーズ搭載

### ■ 法令・規格に適合するモーター品名 (ARシリーズ搭載)

アクチュエータは、次の表のモーター品名で法令・規格に適合しています。モーター品名は、銘板の「Motor P/N」で確認できます。

#### ● AC電源入力仕様

アクチュエータ品名	法令・規格に適合する モーター品名 (Motor P/N)
DGM85R-ARAC	ARM46AC-D
DGM85R-ARBC	ARM46BC-D
DGM130R-ARAC	ARM66AC-D
DGM130R-ARBC	ARM66BC-D
DGM130R-ARMC	ARM66MC-D
DGM200R-ARAC	ARM911AC-D
DGM200R-ARBC	ARM911BC-D
DGM200R-ARMC	ARM911MC-D

#### ● DC電源入力仕様

アクチュエータ品名	法令・規格に適合する モーター品名 (Motor P/N)
DGM60-ARAK	ARM24SAK-D
DGM60-ARBK	ARM24SBK-D

### ■ UL規格、CSA規格

規格に関する認証情報については、APPENDIX UL Standardsでご確認ください。

### ■ CEマーキング

#### ● 低電圧指令

AC電源入力仕様のモーターは、低電圧指令にもとづいてCEマーキングを実施しています。

#### ● EMC指令

アクチュエータは、ドライバと接続した状態でEMC試験を実施しています。

アクチュエータと組み合わせるドライバは、EMC指令に適合しています。詳細はドライバの取扱説明書をご覧ください。

#### ● RoHS指令

この製品は規制値を超える物質は含有していません。

# 15 仕様

## 15-1 一般仕様

製品の仕様については、当社のWEBサイトでご確認ください。

### ■ 設置条件

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。

	AZシリーズ、RKⅡシリーズ搭載		AZXシリーズ搭載	ARシリーズ搭載	
入力電源	DC電源	AC電源	AC電源	DC電源	AC電源
過電圧カテゴリー	I	Ⅱ	Ⅱ	I	Ⅱ
感電保護	クラスⅢ	クラス I	クラス I	クラスⅢ	クラス I
汚損度	2				
保護等級	IP40 (ケーブルタイプのモーターコネクタはIP20)			IP40 [標準 (両軸) とモーターコネクタはIP20]	

### ■ 環境条件

	使用環境	保存環境・輸送環境
周囲温度	● AZシリーズ、AZXシリーズ搭載 0～+40 °C (凍結しないこと) ● ARシリーズ、RKⅡシリーズ搭載 原点センサを使用しないとき: 0～+50 °C (凍結しないこと) 原点センサを使用するとき: 0～+40 °C (凍結しないこと)	-20～+60 °C (凍結しないこと)
周囲湿度	85 %以下 (結露しないこと)	
高度	海拔1,000 m以下	海拔3,000 m以下

# 16 周辺機器

## ■ 原点センサセット

品名	適用製品	センサ出力
PADG-SA	DGM60	NPN
PADG-SB	DGM85、DGM130、DGM200	
PADG-SAY	DGM60	PNP
PADG-SBY	DGM85、DGM130、DGM200	

**重要** DGM60RとAZシリーズ搭載 モーター横方向では原点センサセットを使用できません。





- 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. 2014

2024年11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

製品に関する技術的なお問い合わせ、  
購入についてのご相談はこちらまで。

#### 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

**E-mail** webts@orientalmotor.co.jp

CC-Link、MECHATROLINKなどのFAネットワークや  
Modbus RTUに関する技術的なお問い合わせ窓口

#### 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

検査修理の総合窓口

#### アフターサービスセンター

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

受付時間 平日/9:00 ~ 17:30

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/ja>