

中空ロータリーアクチュエータ

DGⅡシリーズ アクチュエータ編

取扱説明書

CE

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、製品の取り扱い方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。
- お読みになったあとは、いつでも見られるところに必ず保管してください。

もくじ

1	はじめに	2
2	安全上のご注意	5
3	使用上のお願い	8
4	設 置	11
4.1	設置場所	11
4.2	設置方向	11
4.3	設置方法	11
4.4	出力ケーブルへの負荷の固定	13
4.5	許容モーメント荷重と許容スラスト荷重	14
4.6	原点センサセットの取り付け	14
5	接 続	18
5.1	ドライバとの接続	18
5.2	アクチュエータの接地 (DG85、DG130、DG200 のみ)	18
6	点 検	19
7	一般仕様	19

1 はじめに

■ お使いになる前に

製品の取り扱い、電気・機械工学の専門知識を持つ資格者が行なってください。

お使いになる前に、5ページ「2 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。

この製品は、一般的な産業機器の機器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。

■ 取扱説明書の構成

DG II シリーズに関する取扱説明書には、次のものがあります。一部、**AR** シリーズと共用になるものがあります。取扱説明書をよくお読みになってからお使いください。

- **DG II シリーズ アクチュエータ編 取扱説明書(本書)**

アクチュエータの機能や設置方法などについて説明しています。

- **電動アクチュエータ用ドライバ 取扱説明書(製品に添付)**

ドライバの機能や設置方法などについて説明しています。

- **AR シリーズ ユーザーズマニュアル(ホームページからダウンロードしてください)**

モーターやドライバの機能、設置・接続方法、トラブルシューティングなどについて説明しています。

製品には添付していません。アクチュエータと組み合わせるドライバのタイプをご確認のうえ、当社のホームページからダウンロードしてください。詳細は支店・営業所にお問い合わせください。

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

■ CE マーキング

AC 電源入力ドライバと組み合わせるアクチュエータは、EN 規格にもとづいて CE マーキング(低電圧指令)を実施しています。

- **適用規格**

EN 60034-1、EN 60034-5、EN 60664-1

- **設置条件(EN 規格)**

機器組み込み

過電圧カテゴリー: II

汚損度: 2

感電保護: クラス I

- **低電圧指令**

この製品は機器組み込み型です。

アクチュエータの保護接地端子は確実に接地してください。

■ 有害物質

RoHS(EU 指令 2002/95/EC 27Jan.2003)適合

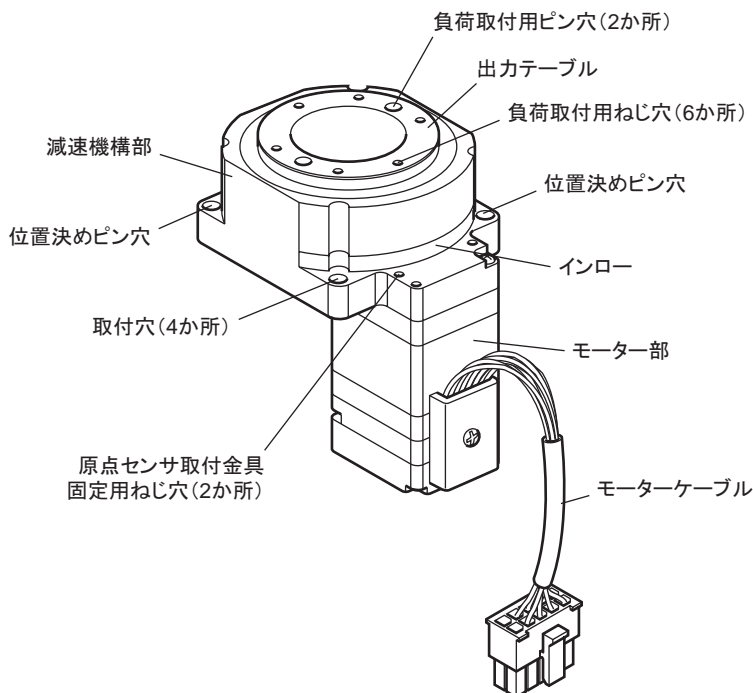
■ 製品の確認

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 1 台
- 取扱説明書 (本書) 1 部

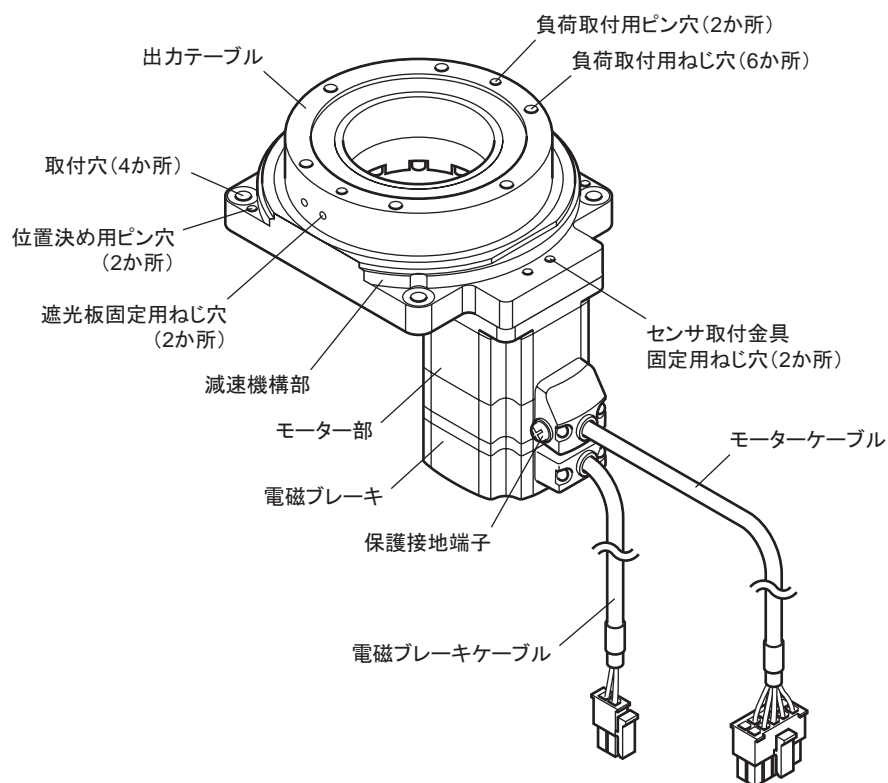
■ 各部の名称と機能

• DG60





• **DG85、DG130、DG200**

図は **DG130** 電磁ブレーキ付タイプです。





2 安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、お客様や他の人々への危害や損傷を未然に防止するためのものです。内容をよく理解してから製品をお使いください。

 警告	この警告事項に反した取り扱いをすると、死亡または重傷を負う場合がある内容を示しています。
 注意	この注意事項に反した取り扱いをすると、傷害を負うまたは物的損害が発生する場合がある内容を示しています。
重要	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。

警告

全 般

- 爆発性雰囲気、引火性ガスの雰囲気、腐食性の雰囲気、水のかかる場所、可燃物のそばでは使用しないでください。火災・感電・けがの原因になります。
- 設置、接続、運転・操作、点検・故障診断の作業は、適切な資格を有する人が行なってください。火災・感電・けが、装置破損の原因になります。
- 通電状態で移動、設置、接続、点検の作業をしないでください。電源を切ってから作業してください。感電の原因になります。
- ドライバフロントパネルの   マークは、高電圧がかかる端子を表わしています。通電中は触れないでください。火災・感電の原因になります。(AC 電源入力ドライバのみ)
- 昇降装置に使用するときは、可動部の位置を保持する対策を施してください。電源遮断時、アラーム発生時、および FREE 信号入力時はアクチュエータの保持力がなくなるため、可動部が落下して、けが・装置破損の原因になります。
- 電磁ブレーキ付アクチュエータのブレーキ機構は、可動部とアクチュエータの位置保持用です。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。けが・装置破損の原因になります。
- ドライバのアラーム(保護機能)が発生したときは、原因を取り除いた後でアラーム(保護機能)を解除してください。原因を取り除かずには運転を続けると、けが・装置破損の原因になります。

設 置

- AC 電源入力ドライバと組み合わせるアクチュエータは、保護接地してください。感電の原因になります。
- AC 電源入力ドライバと組み合わせるアクチュエータの可動部は、保護接地端子と十分に導通していません。通電中は触れないでください。または、可動部を保護接地してください。感電の原因になります。
- ドライバは筐体内に設置してください。感電・けが・装置破損の原因になります。

接 続

- ドライバの電源入力電圧は、必ず定格範囲を守ってください。火災の原因になります。
- ドライバの電源は、一次側と二次側が強化絶縁された直流電源を使用してください。感電の原因になります。
- ドライバの取扱説明書またはユーザーズマニュアルに記載されているアクチュエータの接続方法にもとづき、確実に接続してください。火災・感電の原因になります。

2 安全上のご注意

- DC24 V 電源は、一次側と強化絶縁された電源を使用してください。感電の原因になります。
- 接続ケーブルを無理に曲げたり、引っ張ったり、挟み込まないでください。火災・感電の原因になります。

運 転

- 停電したときは、ドライバの電源を切ってください。停電復旧時にモーターが突然起動して、けが・装置破損の原因になります。
- モーター運転中は、FREE 入力を ON にしないでください。モーターが停止して保持力がなくなります。けが・装置破損の原因になります。
- モーターの停止中に、手でモーター出力軸を動かすときは、ドライバの FREE 入力が ON になっていることを確認しながら行ってください。けがの原因になります。
- ドライバのスイッチは、絶縁ドライバで調整してください。感電の原因になります。

保守・点検

- 通電中、および電源を切ってから 10 分以内は、ドライバの電源端子に触れないでください。また、接続作業や点検は CHARGE LED が消えた後、テスターなどで電圧を確認してから行ってください。感電の原因になります。(AC 電源入力ドライバのみ)

修理・分解・改造

- アクチュエータを分解・改造しないでください。感電・けがの原因になります。内部の点検や修理は、お買い上げになった支店または営業所に連絡してください。



全 般

- アクチュエータの仕様値を超えて使用しないでください。感電・けが・装置破損の原因になります。
- 運転中および停止後しばらくの間は、アクチュエータに触れないでください。アクチュエータの表面が高温のため、やけどの原因になります。
- オプション(別売)の専用バッテリー以外は使用しないでください。けが・装置破損の原因になります。

運 搬

- 出力テーブルやモーターケーブルを持たないでください。けがの原因になります。

設 置

- 可動部の回転部にカバーを設けてください。けがの原因になります。
- 通風を妨げる障害物をドライバの周囲に置かないでください。装置破損の原因になります。

接 続

- ドライバの電源コネクタ、データ設定器コネクタ、入出力信号コネクタおよび RS-485 通信コネクタは絶縁されていません。電源のプラス側を接地するときは、マイナス側を接地した機器(パソコンなど)を接続しないでください。これらの機器とドライバが短絡して、破損する原因になります。
- 接続するときは、ドライバのフロントパネルの表示を確認し、電源の極性を正しく接続してください。極性を間違えて接続すると、ドライバが破損する原因になります。
- 電源回路と RS-485 通信回路は絶縁されていないため、RS-485 通信で複数のドライバを制御する場合に電源の極性を間違えると、短絡経路が発生して破損する原因になります。

運 転

- モーターとドライバは、指定された組み合わせで使用してください。火災の原因になります。
- 運転中は回転部(出力テーブル)に触れないでください。けがの原因になります。

- 装置の故障や動作の異常が発生したときは、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してください。けがの原因になります。
- アクチュエータのモーター部は、正常な運転状態でも表面温度が 70 °C を超えることがあります。運転中のアクチュエータに接近できるときは、図の注意マークをはっきり見える位置に表示してください。やけどの原因になります。
- ドライバの入力信号をすべて OFF にしてから、電源を投入してください。モーターが起動して、けが・装置破損の原因になります。
- 異常が発生したときは、ただちに運転を停止し、ドライバの電源を切ってください。火災・けがの原因になります。



注意マーク

保守・点検

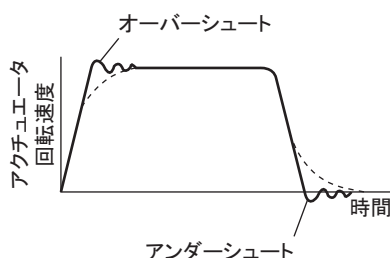
- 絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験を行なうときは、端子に触れないでください。感電の原因になります。

廃棄

- アクチュエータを廃棄するときは、できるだけ分解し、産業廃棄物として処理してください。

3 使用上のお願い

- 絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験は、アクチュエータとドライバそれぞれで行なってください
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。
- 許容トルク範囲内で運転してください
許容トルク範囲外で運転したり、出力テーブルの拘束状態が続くと、減速機構部が破損する原因になります。必ず許容トルク範囲内で運転してください。
- モーメント荷重・スラスト荷重は許容値以下で使用してください
許容値を超えたモーメント荷重・スラスト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(ボールベアリング、クロスローラーベアリング)が破損する原因になります。必ず許容値内のモーメント荷重・スラスト荷重で運転してください。
- 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、モーター部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、ローター位置検出センサの破損、寿命低下の原因になります。
- 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。



- 運転中のアクチュエータの表面温度
ドライバには過熱保護機能がありますが、アクチュエータのモーター部には過熱保護機能がありません。次に示す温度になるよう、運転条件(運転速度、運転デューティなど)を設定してください。

原点センサセット(別売)を使用しないとき

使用周囲温度 0～+50℃、モーター部表面温度 100℃ 以下で使用してください。モーター部表面温度が 100℃ を超えると、モーター部に使用している軸受け(ボールベアリング)の寿命が著しく低下します。

原点センサセット(別売)を使用するとき

使用周囲温度 0～+40℃、モーター部表面温度 90℃ 以下で使用してください。モーター部表面温度が 90℃ を超えると、原点センサに使用しているフォトマイクロセンサの温度が上昇し、寿命が著しく低下します。

- 昇降装置には電磁ブレーキ付アクチュエータを使用してください

- アクチュエータを昇降用途に使用するときは、負荷の位置を保持するため電磁ブレーキ付アクチュエータを使用してください。保持トルクは静摩擦トルク以下で使用してください。
- 電磁ブレーキでアクチュエータを制動停止させないでください。電磁ブレーキで制動停止を繰り返すと、電磁ブレーキのブレーキハブが著しく磨耗し、制動力が低下します。
- 電磁ブレーキは無励磁作動型のため、停電したときも負荷の位置を保持できますが、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。
- ドライバの保護機能がはたらいてALARM出力がOFFになると、アクチュエータの電流が遮断されてアクチュエータが停止します。必ず、お客様のコントローラでALARM出力がOFFになったことを確認し、電磁ブレーキの電源を切って出力テーブルを保持するシーケンスを設けてください。

- 原点センサセット取付用の M2.5 ねじ穴

アクチュエータの減速機構部と出力テーブル側面に加工されているM2.5のねじ穴は、原点センサセット(別売)を取り付ける場合に使用します。他の目的に使用しないでください。

- 励磁最大保持トルク

- 励磁最大保持トルクは、停止時の出力テーブルの保持トルクを表わします。アクチュエータが停止すると、ドライバのカレントダウン機能によって励磁最大静止トルクが許容トルク以下に低下します。アクチュエータを選定するときは、停止時のトルク低下を考慮してください。
- 無励磁状態では、出力テーブルの保持力がゼロになります。電磁ブレーキで位置を保持するときの保持力は、電磁ブレーキの静摩擦トルクになります。

- 許容回転速度

アクチュエータは、許容回転速度以内で運転してください。許容回転速度は、出力テーブルの許容回転速度(r/min)を表わしています。許容回転速度を超えた速度で運転すると、アクチュエータの寿命が低下する原因になります。

- モーター部シャフト形状が両軸タイプの場合

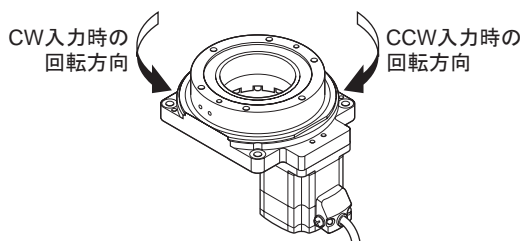
DGⅡシリーズには、モーター部シャフト形状が両軸のものが 있습니다。モーター部の反出力軸には、負荷トルク、オーバーハング荷重、スラスト荷重をかけないでください。

- アクチュエータのねじ

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。

- アクチュエータの回転方向

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は逆になります。CW入力時はCCW方向、CCW入力時はCW方向へ出力テーブルが回転します。



- 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。

3 使用上のお願い

- **保護接地端子**

アクチュエータの保護接地端子を他の目的に使用しないでください。

- **アクチュエータのグリース**

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。

- **ノイズ対策**

ノイズ対策についてはユーザーズマニュアルをご覧ください。

4 設 置

4.1 設置場所

アクチュエータは機器組み込み用に設計・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
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 1000 m 以下

4.2 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。

4.3 設置方法

重要

- アクチュエータを取付穴へ斜めに挿入したり、無理に組み付けしないでください。インロー部に傷が付き、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。
- 位置決めピンは、必ず取付板に固定してください。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、モーター部および機構部をぶつかけたり、叩かないでください。衝撃で位置決め精度の低下、ローター位置検出センサの破損、寿命低下の原因になります。

■ DG60

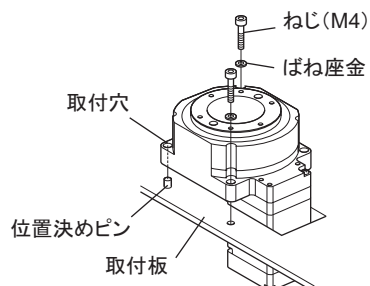
● 取付板の上側から設置するとき

取付板にはモーター部の逃げ穴をあけてください。

図は、2か所の取付穴をねじで固定し、残りの取付穴を位置決めピン用に使用した場合です。

4か所の取付穴をねじで固定することもできます。

オプション(別売)の取付台座を使用するときは、逃げ穴は必要ありません。

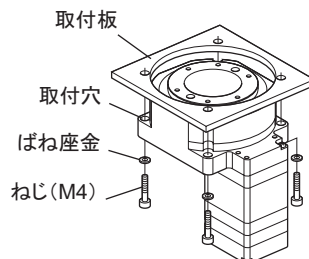


● 取付板の下側から設置するとき

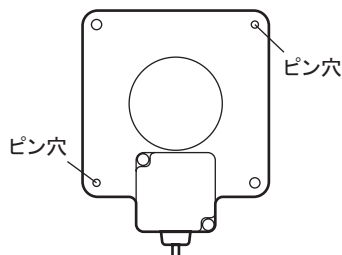
アクチュエータのインロー部を、貫通加工されたインロー受けにはめ込んでください。

重要

オプション(別売)の原点センサセットを使用するときは、アクチュエータを取付板の下側から設置することはできません。



● 位置決め用ピン穴(アクチュエータ取付面から見た場合)



ねじの呼び	M4
締付トルク(N・m)	2
取付板の厚み	5 mm 以上
取付板の材質	鉄板またはアルミ板
ピン穴径(mm)	$\varnothing 5^{+0.012}_0$ (H7)
ピン穴深さ(mm)	10(貫通)

■ DG85、DG130、DG200

アクチュエータは取付板に対して図のように設置します。4か所の取付穴を使用して、ねじでアクチュエータを取付板に固定してください。

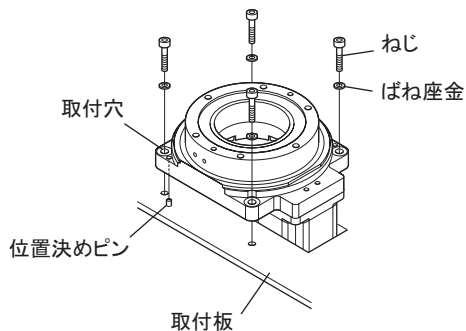
取付板にはモーター部の逃げ穴をあけてください。

DG85と**DG130**の場合、オプション(別売)の取付台座を使用するときは、逃げ穴は必要ありません。

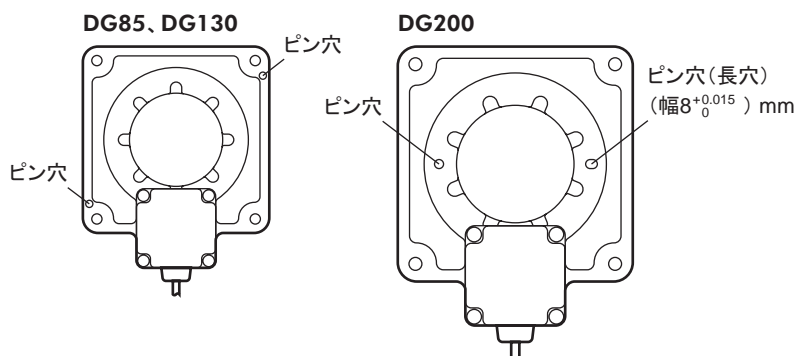
アクチュエータの取付面には位置決め用ピン穴が加工されています。位置決め用ピン穴は、位置決めピンによる装置とアクチュエータの位置決めに使えます。

重要

取付板に対して、アクチュエータを反対方向から設置することはできません。



- 位置決め用ピン穴 (アクチュエータ取付面から見た場合)



品 名	ねじの呼び	締付トルク (N・m)	取付板の厚み	取付板の材質	ピン穴径 (mm)	ピン穴深さ (mm)
DG85	M6	6	8 mm 以上	鉄板またはアルミ板	$\varnothing 5^{+0.012}_0$ (H7)	10.5 (貫通)
DG130	M8	13	10 mm 以上			12 (貫通)
DG200	M10	25	15 mm 以上		$\varnothing 8^{+0.015}_0$ (H7)	8 (止まり)

4.4 出力テーブルへの負荷の固定

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。
出力テーブルには負荷取付用ピン穴 (2 か所) が加工されています。位置決めピンで負荷を位置決めする際に使用してください。

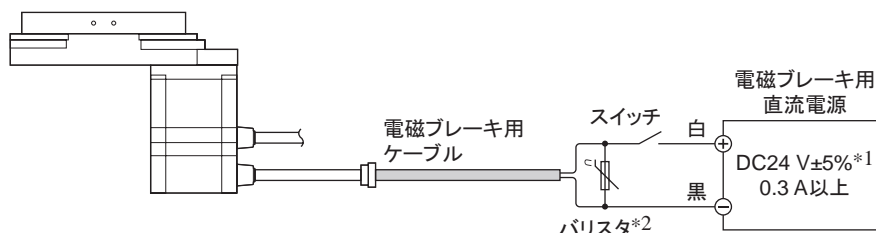
品 名	ねじの呼び	締付トルク (N・m)	有効深さ (mm)	負荷の材質	ピン穴径 (mm)	ピン穴深さ (mm)
DG60	M3	1	8	鉄またはアルミ	$\varnothing 5^{+0.012}_0$ (H7)	6
DG85	M4	2				
DG130	M5	3.5				
DG200	M6	6	10		$\varnothing 8^{+0.015}_0$ (H7)	8

重要

位置決めピンは、必ず負荷側に固定してください。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。

■ 電磁ブレーキ付アクチュエータの場合

電磁ブレーキを解放して負荷を取り付けるときは、電磁ブレーキ用の直流電源が必要です。電磁ブレーキ用ケーブルを使用して、DC24 V \pm 5%、0.3 A 以上の直流電源をアクチュエータに接続してください。ユニットでご購入の場合、電磁ブレーキ用ケーブルは製品に付属しています。



*1 アクチュエータとドライバ間を 20 m 以上延長するときは、DC24 V \pm 4% の電源を使用してください。

*2 スイッチの接点保護やノイズを防止するため、バリスタをご用意ください。

[推奨バリスタ: Z15D121 (石塚電子株式会社)]

4.5 許容モーメント荷重と許容スラスト荷重

許容モーメント荷重と許容スラスト荷重は、下表の許容値を超えないでください。

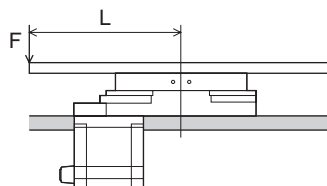
品 名	許容モーメント荷重 (N・m)	許容スラスト荷重 (N)
DG60	2	100
DG85	10	500
DG130	50	2000
DG200	100	4000

モーメント荷重とスラスト荷重は、次の計算式で算出できます。

例 1: 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

モーメント荷重 [N・m]: $M = F \times L$

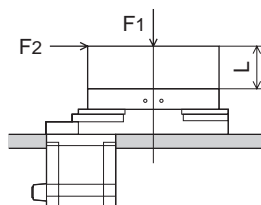
スラスト荷重 [N]: $F_s = F + \text{負荷の質量} \times g$ (重力加速度)



例 2: 出力テーブル取付面から距離 L のところに外力 F_1 と F_2 が加わる場合

モーメント荷重 [N・m]: $M = F_2 \times (L + a)$

スラスト荷重 [N]: $F_s = F_1 + \text{治具と負荷の質量} \times g$ (重力加速度)



品 名	DG60	DG85	DG130	DG200
a(m)	0.01	0.02	0.03	0.04

4.6 原点センサセットの取り付け

オプション(別売)の原点センサセットの取付方法と接続方法を説明します。

■ 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。

センサタイプ	DG60 用	DG85、DG130、DG200 用
NPN 出力	<ul style="list-style-type: none"> 原点センサセット品名: PADG-SA フォトマイクロセンサ品名: 形 EE-SX672A (オムロン株式会社) 	<ul style="list-style-type: none"> 原点センサセット品名: PADG-SB フォトマイクロセンサ品名: 形 EE-SX673A (オムロン株式会社)
PNP 出力	<ul style="list-style-type: none"> 原点センサセット品名: PADG-SAY フォトマイクロセンサ品名: 形 EE-SX672R (オムロン株式会社) 	<ul style="list-style-type: none"> 原点センサセット品名: PADG-SBY フォトマイクロセンサ品名: 形 EE-SX673R (オムロン株式会社)

- フォトマイクロセンサ 1 個
- ロボットコード付コネクタ 1 個
形 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

■ センサの取り付け

重要

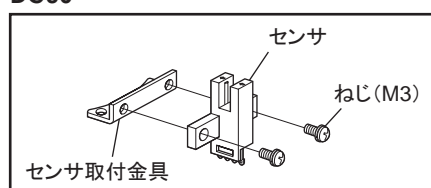
- 通電状態で原点センサセットを取り付けしないでください。けが・装置破損の原因になります。
- センサ、遮光板は必ず図で示した方向に取り付けてください。取付方向を間違えると、センサが検出できない、または遮光板がセンサに当たってセンサが破損する原因になります。
- センサ取付金具や遮光板をアクチュエータに取り付けるときは、必ず付属のねじを使用してください。

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。

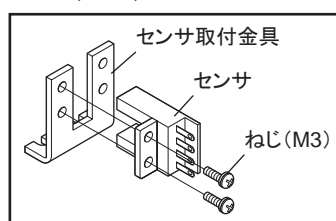
締付トルク:0.6 N・m

DG85、DG130、DG200 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。

DG60



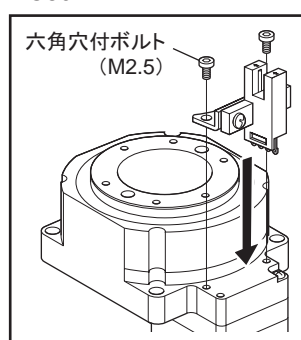
DG85、130、200



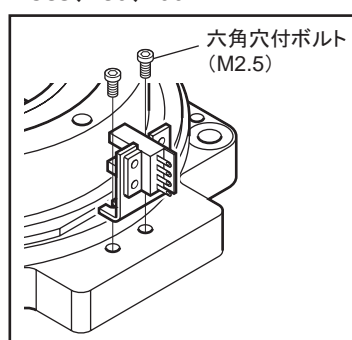
2. 付属の六角穴付ボルト(M2.5:2 個)で、センサを取り付けた取付金具をアクチュエータの減速機構部に固定します。

締付トルク:0.5 N・m

DG60



DG85、130、200

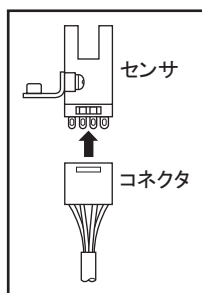
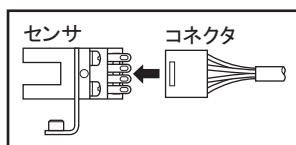


重要

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. ロボットコード付コネクタをセンサに接続します。

センサ端子とコネクタの向きを合わせて確実に差し込んでください。

DG60**DG85、130、200****重要**

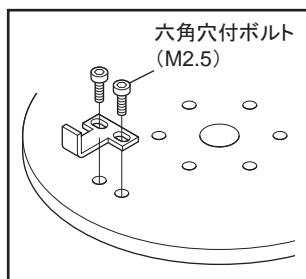
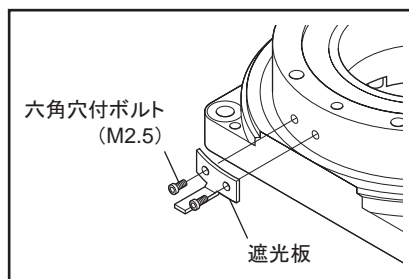
- 通電状態でロボットコード付コネクタを着脱しないでください。センサが破損する原因になります。
- ロボットコード付コネクタを取り外すときは、コネクタ本体を上下から強くつまみながら引き抜いてください。
- ロボットコードはアクチュエータに接触しないように配線してください。

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。

DG60 は負荷に固定してください。

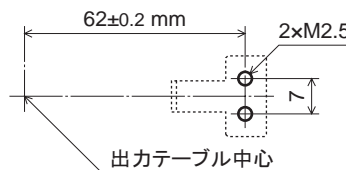
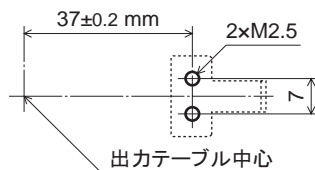
DG85、DG130、DG200 は出力テーブルに固定してください。

締付トルク:0.5 N・m

DG60**DG85、130、200**5. **DG60** 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 (**DG60** のみ)

- 取付穴をテーブル中心側に開ける場合
- 取付穴をテーブル中心から遠い位置に開ける場合

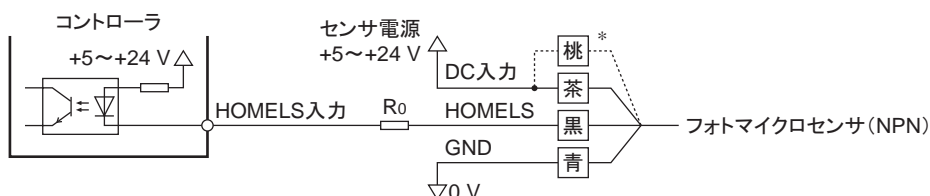


重要

- ・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、使用周囲温度は 0～+40 °C、モーター表面温度は 90 °C 以下で運転してください。
- ・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。
- ・センサ電源とコントローラ電源の 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。

■ センサ線の接続**・ NPN 出力の場合**

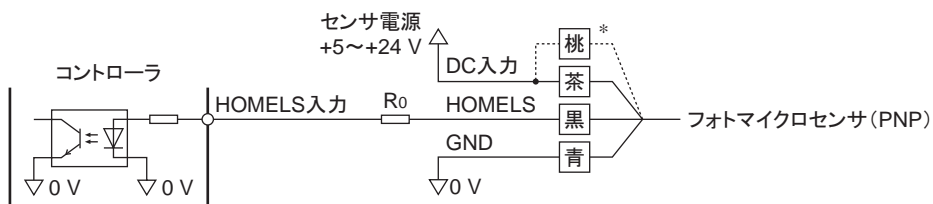
電源は DC5 V 以上 DC24 V 以下、電流値は 100 mA 以下としてください。100 mA を超えるときは、外部抵抗 R_0 を接続してください。



* 桃色リード線は、ノーマルクローズ時に茶色リード線と接続してください。ノーマルオープン時は接続しないでください。

・ PNP 出力の場合

電源は DC5 V 以上 DC24 V 以下、電流値は 50 mA としてください。50 mA を超えるときは、外部抵抗 R_0 を接続してください。



* 桃色リード線は、ノーマルクローズ時に茶色リード線と接続してください。ノーマルオープン時は接続しないでください。

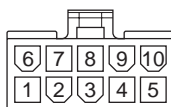
5 接 続

5.1 ドライバとの接続

接続方法は、ドライバの取扱説明書またはユーザーズマニュアルをご覧ください。ケーブル同士を接続したコネクタはカプラカバーで覆ってください。

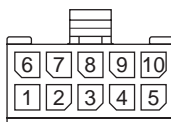
- AC 電源入力ドライバのモーターコネクタピン配列

ピン No.	線 色	線 径
1	白	AWG26 (0.14 mm ²)
2	紫	
3	赤	
4	青	AWG22 (0.3 mm ²)
5	緑	
6	黒	AWG26 (0.14 mm ²)
7	茶	
8	灰	AWG22 (0.3 mm ²)
9	橙	
10	-	-



- DC 電源入力ドライバのモーターコネクタピン配列

ピン No.	線 色	線 径
1	白	AWG26 (0.14 mm ²)
2	黒	
3	紫	
4	茶	
5	-	AWG22 (0.3 mm ²)
6	赤	
7	灰	
8	青	
9	橙	
10	-	-



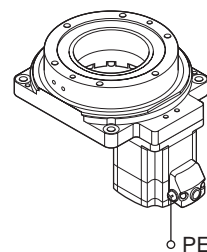
5.2 アクチュエータの接地 (DG85、DG130、DG200 のみ)

AC 電源入力ドライバと組み合わせるアクチュエータは、保護接地端子を確実に接地してください。

締付トルク: 1.2 N・m

接地線は AWG18 (0.75 mm²) 以上のものを使用してください。

接地するときは丸型端子を使用し、座金を入れたボルトで固定してください。接地線や圧着端子は付属していません。



6 点 検

アクチュエータの運転後は、定期的に次の項目について点検することをおすすめします。異常があるときは使用を中止し、お客様ご相談センターにお問い合わせください。

点検項目

- アクチュエータの取付ねじに緩みがないか。
- アクチュエータの軸受け(ボールベアリング、クロスローラーベアリング)などから異常な音が発生していないか。
- モーターケーブルに傷、ストレスや、ドライバとの接続部に緩みがないか。
- 出力テーブルと負荷を締め付けているねじに緩みがないか。

7 一般仕様

DGⅡシリーズの主な仕様を示します。

詳しい仕様、トルク特性、および外形図については、カタログをご覧ください。

保護等級		IP40(コネクタ部を除く) IP20(両軸タイプ)
使用環境	周囲温度	0～+50℃(凍結しないこと) 原点センサセット取付時は 0～+40℃(凍結しないこと)
	湿 度	85%以下(結露しないこと)
	高 度	海拔 1000 m 以下
	雰囲気	腐食性ガス、塵埃がないこと。水、油が直接かからないこと。
保存環境	周囲温度	-20～+60℃(凍結しないこと)
	湿 度	85%以下(結露しないこと)
	高 度	海拔 3000 m 以下
	雰囲気	腐食性ガス、塵埃がないこと。水、油が直接かからないこと。
輸送環境	周囲温度	-20～+60℃(凍結しないこと)
	湿 度	85%以下(結露しないこと)
	高 度	海拔 3000 m 以下
	雰囲気	腐食性ガス、塵埃がないこと。水、油が直接かからないこと。

- 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、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** 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. 2012

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。）

技術的なお問い合わせ・お見積・ご注文の **総合窓口**

お客様ご相談センター

受付時間 平日/8:00 ~ 20:00 , 土曜日/9:00 ~ 17:30

東京 **TEL** 0120-925-410 **FAX** 0120-925-601
名古屋 **TEL** 0120-925-420 **FAX** 0120-925-602
大阪 **TEL** 0120-925-430 **FAX** 0120-925-603

故障かな?と思ったときの技術相談・訪問・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 ~ 18:30

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。 <http://www.orientalmotor.co.jp/>