



無接点スピードコントロールモーターユニット

## MSDシリーズ

無接点 B・Sモーターユニット

## BSDシリーズ

# 取扱説明書


### <目次>


1. 安全上の留意点	P.2
2. 現品到着時の確認	P.4
3. 取り付け	P.6
4. 接続	P.8
5. スピードコントロールパックの各部の名称と機能	P.10
6. 運転	P.14
7. 特性	P.20
8. 拘束時の焼損保護について	P.21
9. 正常に動作しない場合のチェックポイント	P.22


オリエンタルモーターの製品をご購入いただき、ありがとうございます。  
ご使用前に、必ず取扱説明書を熟読し、製品の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してから  
ご使用ください。  
お読みになった後は、いつでも使用できるように必ず所定の場所に保管してください。

## 1. 安全上の留意点

この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「警告」「注意」として区分してあります。

 **警告** : 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合

 **注意** : 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される場合

なお、 **注意** に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

### 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。  
感電、けが、火災の恐れがあります。
- 通電状態で移動、取り付け、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。  
感電の恐れがあります。
- 取り付け、接続、点検の作業は、専門知識のある人が実施してください。  
感電、けが、火災の恐れがあります。
- 点検する際には、表面接続ソケットまたは裏面接続ソケットの端子にはさわらないでください。  
感電の恐れがあります。

#### 【接続】

- 接続は接続図に基づき確実に行ってください。  
感電、火災の恐れがあります。
- 電源ケーブルやリード線、ケーブルを無理に曲げたり、引っ張ったり、はさみ込んだりしないでください。  
感電、火災の恐れがあります。
- 入力信号および外部直流電源の④～⑧端子は、危険電圧から絶縁されていません。  
感電の恐れがあります。
- モーターを機器に取り付ける場合は、手が触れないようにするか、接地してください。  
感電の恐れがあります。

#### 【運転】

- 活電部が露出した状態で運転はしないでください。  
感電の恐れがあります。
- スピードコントロールパック内部には手を触れないでください。  
感電の恐れがあります。
- B・Sモーターの電磁ブレーキは確実に負荷を固定するものではありません。  
安全ブレーキとしてご使用される場合は、別システムの安全対策を設けてください。  
けが、装置破損の恐れがあります。

## 注意

### 【全般】

- モーター、スピードコントロールパックの仕様を超えて使用しないでください。  
感電、けが、装置破損の恐れがあります。
- 濡れた手で操作しないでください。  
感電の恐れがあります。

### 【開梱】

- 現品が注文通りのものかどうか、確認してください。  
間違った製品を設置した場合、けが、火災の恐れがあります。

### 【運搬】

- 運搬時はモーター出力軸、リード線、ケーブルを持たないでください。  
落下によりけがの恐れがあります。

### 【取り付け】

- モーターは確実に固定してから運転してください。  
けが、装置破損の恐れがあります。
- 回転部分に触れないようカバー等を設けてください。  
けがの恐れがあります。
- 機械との結合前に回転方向を確認してください。  
けが、装置破損の恐れがあります。
- モーター、スピードコントロールパックには乗ったり、ぶらさがったりしないでください。  
けがの恐れがあります。
- モーター出力軸（歯切り部）は、素手でさわらないでください。  
けがの恐れがあります。
- モーターとギヤヘッドを組み付ける際または、装置にモーターを組み付ける際は、そのすきまに手をはさまないようにしてください。  
けがの恐れがあります。
- スピードコントロールパック本体を表面接続ソケットまたは裏面接続ソケットから引き抜く場合は、肘などを他の機器にぶつけないようにしてください。  
けがの恐れがあります。

### 【接続】

- 6W, 15W, 25W, 40Wのモーターには過負荷保護装置は接続していません。  
過負荷保護装置を設けてください。過負荷保護装置以外の保護装置（漏電遮断器等）も設置することを推奨します。  
火災の恐れがあります。
- 大出力のモーター、ソレノイド、高周波電源、電気溶接機などは、スピードコントロールパックの誤動作の原因となることがあります。  
これらとは別回路の電源を用い、また、配線は信号線と動力線を分離してください。  
けが、装置破損の恐れがあります。

### 【運転】

- モーターとスピードコントロールパックは指定された組み合わせでご利用ください。  
火災の恐れがあります。
- 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。
- 異常が発生したときは、ただちに運転を停止して、スピードコントロールパックの電源を切ってください。  
火災・感電・けがの原因になります。
- モーターとスピードコントロールパックが確実に接続されているか確認する場合は、負荷をつけない状態で行なってください。  
けが、装置破損の恐れがあります。
- 長時間拘束されたモーターにはさわらないでください。  
やけどの恐れがあります。
- 運転中、回転体（出力軸、冷却ファン等）へは接触しないでください。  
巻き込まれ、けがの恐れがあります。
- 入力信号（CW、CCW、SPEED SELECT）のONの時間は、10msec以上確保してください。  
モーターが誤動作し、けが、装置破損の恐れがあります。

### 【点検】

- 運転中、停止直後はモーターに手や体を触れないでください。  
やけどの恐れがあります。
- 絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験は、モーターとスピードコントロールパックそれぞれで行なってください。  
モーターとスピードコントロールパックを接続した状態で、絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験を行なうと、けが、装置破損のおそれがあります。
- 点検する際は、スピードコントロールパックの表面接続ソケットまたは裏面接続ソケットの端子には触れないでください。感電の恐れがあります。

### 【その他】

- 修理、分解、改造は、行なわないでください。  
感電、けが、火災の恐れがあります。
- モーター、スピードコントロールパックを廃棄する場合は、産業廃棄物として処理してください。

## 2. 現品到着時の確認



**注意**

- 現品が注文通りのものかどうか、確認してください。  
間違った製品を設置した場合、けが、火災の恐れがあります。

### 2. 1 現品の確認

モーターとスピードコントロールパック、および付属品がすべて揃っているか確認してください。

もし、不足している場合や破損している場合には、お客様ご相談センターまたはお近くの支店・営業所にご連絡ください。

- ・モーター…………… 1 台
- ・スピードコントロールパック…………… 1 台
- ・接続ソケットおよびアダプタ…………… 1 個

ユニット品名の“D”または“U”により、次のいずれかのタイプになります。

**D**：表面接続ソケット

**U**：裏面接続ソケット（埋め込み取付用アダプタ付）

- ・コンデンサ…………… 1 個
- ・取扱説明書（本書）…………… 1 部

### 2. 2 品名の確認

**MSD・BSD**シリーズはモーターとスピードコントロールパックをセットでお届けしています。

製品がお手元に届きましたら、銘板を見てモーターとスピードコントロールパックの組み合わせをお確かめください。

※1 ユニット品名の□には、**D**または**U**が入ります。

※2 適合ギヤヘッドの品名の□には、減速比の数字が入ります。

#### ■MSDシリーズ

インダクションモーター（連続運転用）

ユニット品名 ※1	モーター品名	スピードコントロールパック 品 名	適合ギヤヘッド品名（別売） ※2
<b>MSD206-401</b> □	MSM206-401	DSP501M	<b>2GN</b> □ <b>K</b>
<b>MSD206-001</b> □	MSM206-001		—————
<b>MSD315-401</b> □	MSM315-401		<b>3GN</b> □ <b>K</b>
<b>MSD315-001</b> □	MSM315-001		—————
<b>MSD425-401</b> □	MSM425-401		<b>4GN</b> □ <b>K</b>
<b>MSD425-001</b> □	MSM425-001		—————
<b>MSD540-401</b> □	MSM540-401		<b>5GN</b> □ <b>K</b> , <b>5GN</b> □ <b>RA</b>
<b>MSD540-001</b> □	MSM540-001		—————
<b>MSD560-501C</b> □	MSM560-501C	DSP501H	<b>5GU</b> □ <b>KB</b> , <b>5GU</b> □ <b>KBH</b> , <b>5GU</b> □ <b>RA</b>
<b>MSD560-001C</b> □	MSM560-001C		—————
<b>MSD590-501C</b> □	MSM590-501C		<b>5GU</b> □ <b>KB</b> , <b>5GU</b> □ <b>KBH</b> , <b>5GU</b> □ <b>RA</b>
<b>MSD590-001C</b> □	MSM590-001C		—————
<b>MSD206-402</b> □	MSM206-402	DSP502M	<b>2GN</b> □ <b>K</b>
<b>MSD206-002</b> □	MSM206-002		—————
<b>MSD315-402</b> □	MSM315-402		<b>3GN</b> □ <b>K</b>
<b>MSD315-002</b> □	MSM315-002		—————
<b>MSD425-402</b> □	MSM425-402		<b>4GN</b> □ <b>K</b>
<b>MSD425-002</b> □	MSM425-002		—————
<b>MSD540-402</b> □	MSM540-402		<b>5GN</b> □ <b>K</b> , <b>5GN</b> □ <b>RA</b>
<b>MSD540-002</b> □	MSM540-002		—————
<b>MSD560-502C</b> □	MSM560-502C	DSP502H	<b>5GU</b> □ <b>KB</b> , <b>5GU</b> □ <b>KBH</b> , <b>5GU</b> □ <b>RA</b>
<b>MSD560-002C</b> □	MSM560-002C		—————
<b>MSD590-502C</b> □	MSM590-502C		<b>5GU</b> □ <b>KB</b> , <b>5GU</b> □ <b>KBH</b> , <b>5GU</b> □ <b>RA</b>
<b>MSD590-002C</b> □	MSM590-002C		—————

レバーシブルモーター（正逆運転用）

ユニット品名 ※1	モーター品名	スピードコントロールパック 品 名	適合ギヤヘッド品名（別売） ※2
<b>MSD206-411</b> □	MSM206-411	DSP501M	<b>2GN</b> □ <b>K</b>
<b>MSD206-011</b> □	MSM206-011		—————
<b>MSD315-411</b> □	MSM315-411		<b>3GN</b> □ <b>K</b>
<b>MSD315-011</b> □	MSM315-011		—————
<b>MSD425-411</b> □	MSM425-411		<b>4GN</b> □ <b>K</b>
<b>MSD425-011</b> □	MSM425-011		—————
<b>MSD540-411</b> □	MSM540-411		<b>5GN</b> □ <b>K</b> , <b>5GN</b> □ <b>RA</b>
<b>MSD540-011</b> □	MSM540-011		—————
<b>MSD560-511C</b> □	MSM560-511C	DSP501H	<b>5GU</b> □ <b>KB</b> , <b>5GU</b> □ <b>KBH</b> , <b>5GU</b> □ <b>RA</b>
<b>MSD560-011C</b> □	MSM560-011C		—————
<b>MSD590-511C</b> □	MSM590-511C		<b>5GU</b> □ <b>KB</b> , <b>5GU</b> □ <b>KBH</b> , <b>5GU</b> □ <b>RA</b>
<b>MSD590-011C</b> □	MSM590-011C		—————
<b>MSD206-412</b> □	MSM206-412	DSP502M	<b>2GN</b> □ <b>K</b>
<b>MSD206-012</b> □	MSM206-012		—————
<b>MSD315-412</b> □	MSM315-412		<b>3GN</b> □ <b>K</b>
<b>MSD315-012</b> □	MSM315-012		—————
<b>MSD425-412</b> □	MSM425-412		<b>4GN</b> □ <b>K</b>
<b>MSD425-012</b> □	MSM425-012		—————
<b>MSD540-412</b> □	MSM540-412		<b>5GN</b> □ <b>K</b> , <b>5GN</b> □ <b>RA</b>
<b>MSD540-012</b> □	MSM540-012		—————
<b>MSD560-512C</b> □	MSM560-512C	DSP502H	<b>5GU</b> □ <b>KB</b> , <b>5GU</b> □ <b>KBH</b> , <b>5GU</b> □ <b>RA</b>
<b>MSD560-012C</b> □	MSM560-012C		—————
<b>MSD590-512C</b> □	MSM590-512C		<b>5GU</b> □ <b>KB</b> , <b>5GU</b> □ <b>KBH</b> , <b>5GU</b> □ <b>RA</b>
<b>MSD590-012C</b> □	MSM590-012C		—————

■BSDシリーズ

電磁ブレーキ付レバーシブルモーター（正逆運転・負荷保持用）

ユニット品名 ※1	モーター品名	スピードコントロールパック 品 名	適合ギヤヘッド品名（別売） ※2
<b>BSD206-411</b> □	MBM206-411	DSP501M	<b>2GN</b> □ <b>K</b>
<b>BSD206-011</b> □	MBM206-011		—————
<b>BSD315-411</b> □	MBM315-411		<b>3GN</b> □ <b>K</b>
<b>BSD315-011</b> □	MBM315-011		—————
<b>BSD425-411</b> □	MBM425-411		<b>4GN</b> □ <b>K</b>
<b>BSD425-011</b> □	MBM425-011		—————
<b>BSD540-411</b> □	MBM540-411		<b>5GN</b> □ <b>K</b> , <b>5GN</b> □ <b>RA</b>
<b>BSD540-011</b> □	MBM540-011		—————
<b>BSD206-412</b> □	MBM206-412	DSP502M	<b>2GN</b> □ <b>K</b>
<b>BSD206-012</b> □	MBM206-012		—————
<b>BSD315-412</b> □	MBM315-412		<b>3GN</b> □ <b>K</b>
<b>BSD315-012</b> □	MBM315-012		—————
<b>BSD425-412</b> □	MBM425-412		<b>4GN</b> □ <b>K</b>
<b>BSD425-012</b> □	MBM425-012		—————
<b>BSD540-412</b> □	MBM540-412		<b>5GN</b> □ <b>K</b> , <b>5GN</b> □ <b>RA</b>
<b>BSD540-012</b> □	MBM540-012		—————

3. 取り付け

警告

- 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。  
感電、けが、火災の恐れがあります。
- 通電状態で取り付け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。  
感電の恐れがあります。
- 取り付けの作業は、専門知識のある人が実施してください。  
感電、けが、火災の恐れがあります。

注意

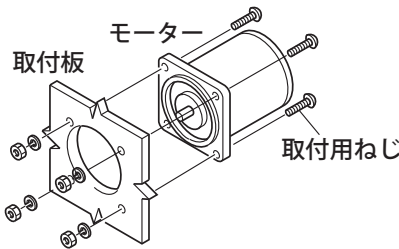
- モーターは確実に固定してから運転してください。  
けが、装置破損の恐れがあります。
- 回転部分に触れないようカバー等を設けてください。  
けがの恐れがあります。
- 機械との結合前に回転方向を確認してください。  
けが、装置破損の恐れがあります。
- モーター、スピードコントロールパックには乗ったり、ぶらさがったりしないでください。  
けがの恐れがあります。
- モーター出力軸（歯切り部）は、素手でさわらないでください。  
けがの恐れがあります。
- モーターとギヤヘッドを組み付ける際または、装置にモーターを組み付ける際は、そのすきまに  
手をはさまないようにしてください。  
けがの恐れがあります。
- スピードコントロールパック本体を表面接続ソケットまたは裏面接続ソケットから引き抜く場合は、  
肘などを他の機器にぶつけないようにしてください。  
けがの恐れがあります。

- 取付条件 モーター、スピードコントロールパックは以下の条件のところに取付けてください。  
この範囲外で使用すると、製品が破損する恐れがあります。
- ・屋内（この製品は機器組込用に設計、製造されたものです）
  - ・周囲温度  
モーター：0℃～+50℃（凍結しないこと）  
スピードコントロールパック：0℃～+40℃（凍結しないこと）
  - ・周囲湿度 85%以下（結露しないこと）
  - ・爆発性ガス、引火性ガス、腐食性ガスがないこと

- ・直射日光が当たらないこと
  - ・ほこりがかからないこと
  - ・水、油などがかからないこと
  - ・放熱しやすいこと
  - ・連続的な振動、過度の衝撃が加わらないこと

3. 1 モーターの取り付け

■丸シャフトタイプ



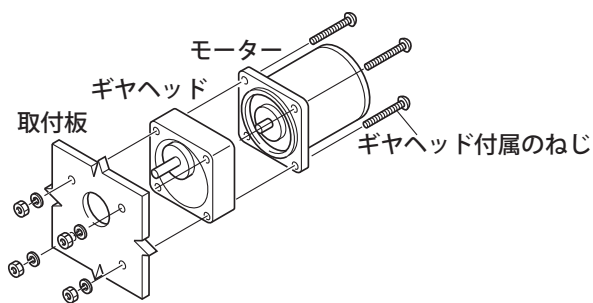
- ①取付板にねじ、モーター寸法にあった穴をあけてください。
- ②ねじ、ナット、座金を使用し、モーターを取付板に固定してください。  
この時、モーター取付面と取付板にすきまがないようにしてください。  
また、ねじは適切な長さのものを用意して取付けてください。

取付ねじ	品名の頭文字	ねじサイズ	締付トルク
	2	M4	2.0N・m (20kgfcm)
	3	M5	2.5N・m (25kgfcm)
	4	M5	2.5N・m (25kgfcm)
	5	M6	2.9N・m (29kgfcm)

オプションで取付金具 (別売) をご用意しております。



## ■歯切りシャフトタイプ



- 注記**
- ギヤヘッドはモーターと同じ歯切りタイプのもので使用してください。モーターインロー部、ギヤヘッドインロー部にはゴミなどを付着させないでください。組み付けが不充分となり、ギヤヘッド内のグリスが漏れることがあります。
  - 歯にキズが付くと異音の原因になることがあります。

- ①取付板にねじ、モーター寸法にあった穴をあけてください。
- ②別売のギヤヘッド付属のねじを使用し、モーターとギヤヘッドを組み付けてください。組み付けは、それぞれのインロー部を案内としてシャフト歯切部をギヤヘッド側板（金属板）やギヤに強く当てないよう、ギヤヘッドを静かに左右に回しながら行なってください。

- ③ギヤヘッド付属のねじで取付板に固定してください。この時、モーターフランジ面とギヤヘッドインロー端面にすきまがないように取り付けてください。

オプションで取付金具（別売）をご用意しております。

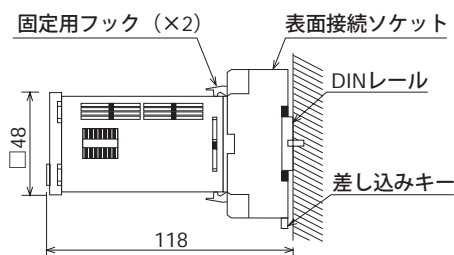
取り付けの詳細については、別売のギヤヘッドの取扱説明書をご参照ください。

## 3. 2 スピードコントロールパックの取り付け

### (1) 取付方法

付属の接続ソケットの種類によって、取付方が異なります。

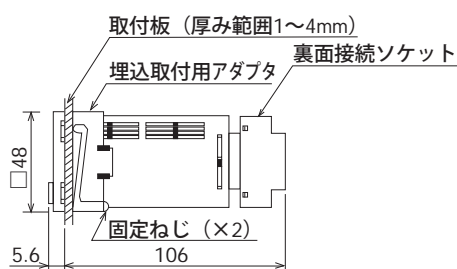
#### ■表面接続ソケットを使用し、DINレールに取り付ける場合



- ①表面接続ソケットをDINレールに取り付けてください。（差し込みキーを下向きになるように取り付けます。）
- ②スピードコントロールパックの端子を表面接続ソケットにしっかりと差し込んでください。
- ③表面接続ソケットの固定用フックをスピードコントロールパックに差し込み、確実に付けてください。

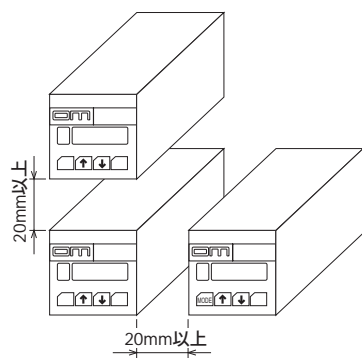
**注記** スピードコントロールパックは、表面接続ソケットの端子にリード線を接続後取り付けてください。

#### ■裏面接続ソケットを使用し、取り付ける場合



- ①スピードコントロールパックを、取付板の前面から取付穴に挿入してください。
- ②アダプタを裏面から挿入し、取付板とのすきまが少なくなるよう押し込んでください。
- ③アダプタの固定用ねじ（2ヶ所）で固定してください。
- ④スピードコントロールパックの端子に裏面接続ソケットをしっかりと差し込んでください。

### (2) 複数台を取り付ける場合



複数台でお使いになるときは、スピードコントロールパック本体の温度上昇により周囲温度が高くなります。そのため、各スピードコントロールパック間には20mm以上の間隔をあけて取り付けてください。

また、スピードコントロールパック本体と他の機器、あるいは構造物とは、各面とも25mm以上あけて取り付けてください。

## 4. 接続

### ⚠ 警告

- 通電状態で接続の作業をしないでください。  
感電の恐れがあります。
- 接続の作業は、専門知識のある人が実施してください。  
感電、けが、火災の恐れがあります。
- 接続は接続図に基づき確実に行ってください。  
感電、火災の恐れがあります。
- 電源ケーブルやリード線、ケーブルを無理に曲げたり、引っ張ったり、はさみ込んだりしないでください。  
感電、火災の恐れがあります。
- 入力信号および外部直流電源の④～⑧端子は、危険電圧から絶縁されていません。  
感電の恐れがあります。
- モーターを機器に取り付ける場合は、手が触れないようにするか、接地してください。  
感電の恐れがあります。

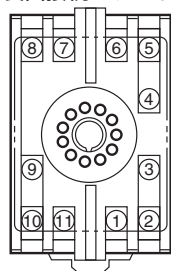
### ⚠ 注意

- 6W, 15W, 25W, 40Wのモーターには過負荷保護装置は接続していません。  
過負荷保護装置を設けてください。過負荷保護装置以外の保護装置（漏電遮断器等）も設置することを推奨します。  
火災の恐れがあります。
- 大出力のモーター、ソレノイド、高周波電源、電気溶接機などは、スピードコントロールパックの誤動作の原因となることがあります。  
これらとは別回路の電源を用い、また、配線は信号線と動力線を分離してください。  
けが、装置破損の恐れがあります。

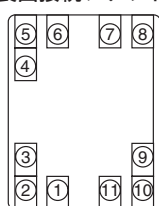
・接続はスピードコントロールパックを取り付ける前に行なってください。

### 4. 1 接続ソケット端子配列

表面接続ソケット



裏面接続ソケット



付属品の接続ソケットの端子の配列は、次のようになります。

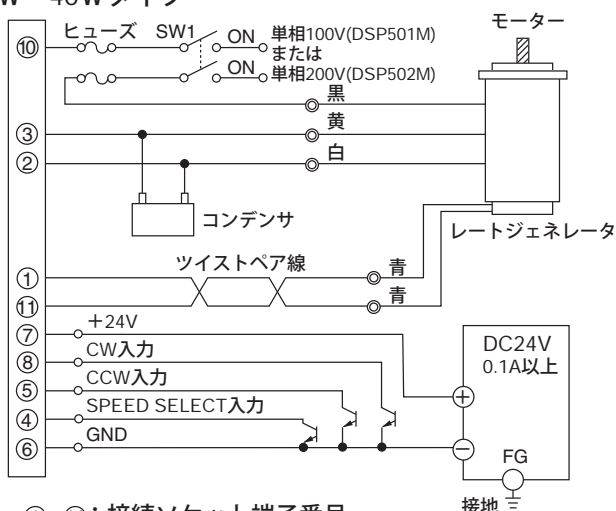
ソケット上に端子番号の表示があります。  
接続は表示を確認しながら確実に行ってください。

### 4. 2 接続図

- 注記
- ・スピードコントロールパックを動作させるために、外部直流電源（DC24V）が必要です。  
外部直流電源の電圧変動範囲は±10%の許容範囲内としてください。
  - ・モーター用配線（黒、黄、白）とAC電源用配線には0.75mm<sup>2</sup>以上の電線を使用してください。
  - ・モーターとスピードコントロールパックは最短距離で配線してください。
  - ・レートジェネレータ線は、シールドされているツイストペア線を使用してください。また、多心ケーブル使用の際は、オプションの複合ケーブルまたは、シールドされている線を使用してください。

#### (1) MSDシリーズ

##### ■6W～40Wタイプ

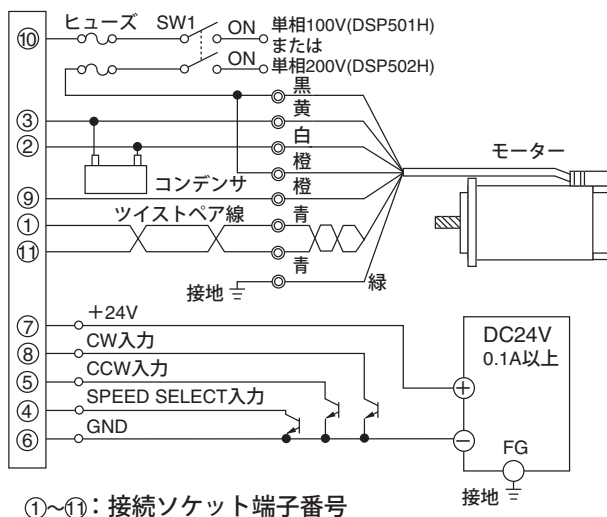


ヒューズの容量は、「7.3 制動電流」(P.20)の項を参照ください。

- 注記
- ・モーターは接地してください。(D種接地)
  - ・外部直流電源のFG端子は接地してください。(D種接地)
  - ・⑨端子の接続はありません。



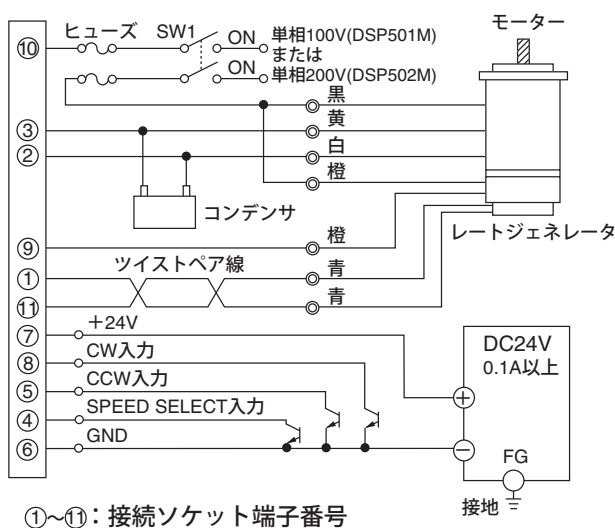
## ■60W・90Wタイプ



ヒューズの容量は、「7.3 制動電流」(P.20)の項を参照ください。

- 注記
- ・青のリード線（レートジェネレータ線）は、シールドされているツイストペア線を使用してください。
  - ・モーターは接地してください。（D種接地）
  - ・外部直流電源のFG端子は接地してください。（D種接地）

## (2) BSDシリーズ

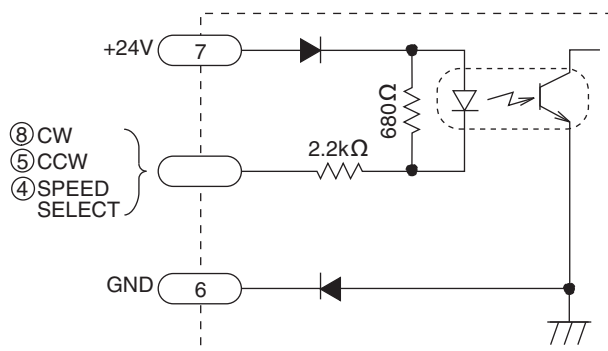


ヒューズの容量は、「7.3 制動電流」(P.20)の項を参照ください。

- 注記
- ・モーターは接地してください。（D種接地）
  - ・外部直流電源のFG端子は接地してください。（D種接地）

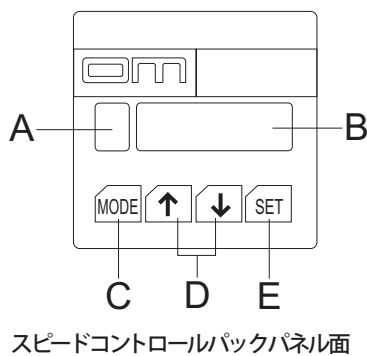
## 4. 3 スピードコントロールパック入力回路

入力回路は、次のようなフォトカプラ入力となっています。



## 5. スピードコントロールバックの各部の名称と機能

## 5. 1 パネル面の名称と機能



●表示部

A:モード表示部

運転、データ設定、テスト各モードを表示します。

B: データ表示部

実際の回転速度と各種機能のデータ、アラームを表示します。

## ●設定部

C:MODEキー

運転、データ設定、テスト各モードの切り替えをします。

D : UP≠一、DOWN≠一

回転速度の調整や各種機能の項目とデータを変更します。

E : SET 非一

- ・回転速度や各種機能のデータの確認と記憶をします。
- ・回転速度と各種機能のデータを全て初期値にリセットします。

リセットの方法は、「5.4 データリセット」(P.13)をご覧ください。

## 5. 2 スピードコントロールバックの機能の概要

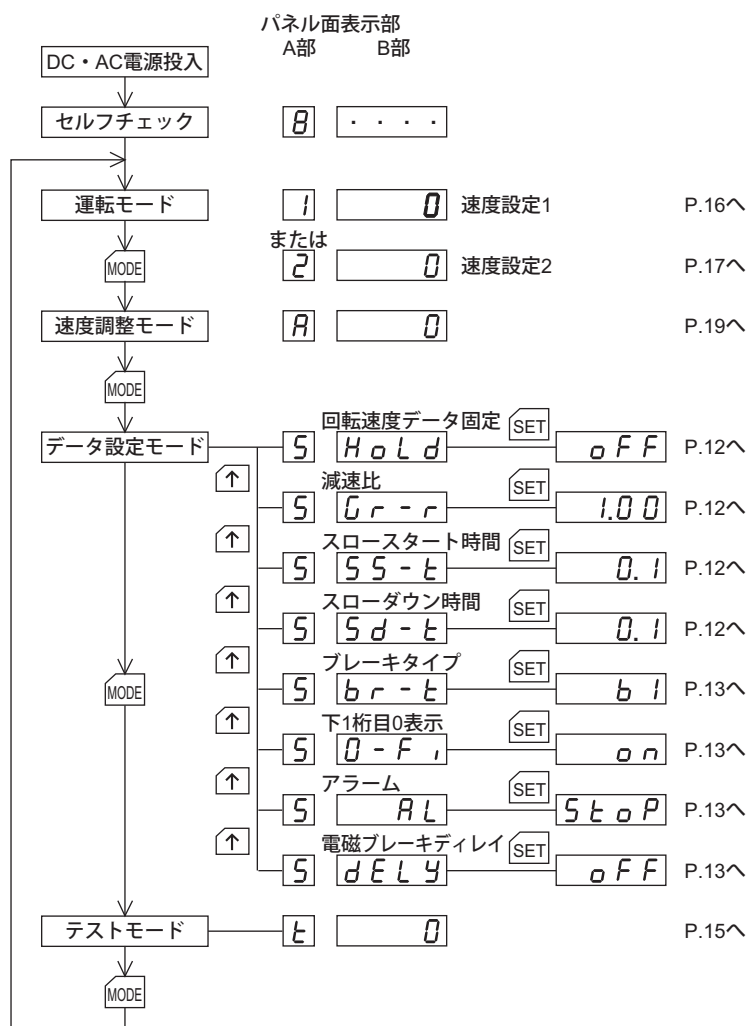
■スピードコントロールパックは、次の4つのモードがあります。

- ①運転モード : 外部入力 (CW、CCW、SPEED SELECT) によるモーターの運転と回転速度の設定ができます。
- ②速度調整モード : 回転速度の設定ができます。
- ③データ設定モード : 各種機能のデータを設定します。(設定時のみ使用)
- ④テストモード : モーターとスピードコントロールパックの接続の確認ができます。(確認時のみ使用)
- 手動による電磁ブレーキの解除ができます。

実際にモーターを運転する場合は、運転モードでご使用ください。

## ■キー操作の全体構成

下図は、モードの表示順序です。実際の設定については「6. 運転」(P.14)をご覧ください。



- ・電源を投入するとセルフチェックを行ない、表示部の左側から順に点灯します。(約3秒間)このときモーターの運転はできません。
- ・モーター停止時または、運転時に回転速度の設定ができます。
- ・回転速度は2速設定できます。
- ・モーターを回転させながら回転速度の設定ができます。
- ・各種機能のデータを設定します。  
設定されたデータは速度設定1、2ともに共通になります。
- ・モーター出力が**40W**以下のタイプは **b2** になります。
- ・パネル面の**UP**キー、**DOWN**キーで簡単なモーターの運転ができます。
- ・パネル面の**SET**キーで電磁ブレーキの解除ができます。**(B・Sモーターのみの機能です。)**

## 5. 3 機能の説明

### (1) 回転速度

回転速度は、運転モードまたは、速度調整モードで設定します。

また、SPEED SELECT入力の切り替えにより速度設定1, 2の2速を設定できます。

設定については、「6. 運転」(P.14)をご覧ください。

モード表示部	名称	設定範囲	初期値
1	速度設定1	90～1400r/min (50Hz)	0r/min
2	速度設定2	90～1700r/min (60Hz)	

注記 ・モーター出力 6Wの設定範囲は、90～1600r/min (60Hz) になります。

・設定範囲を超えた回転速度で使用すると、誤動作の原因となります。設定範囲内で使用してください。

#### 回転速度の設定方法 (減速比 1.00の時)

パネル面の各キーを使用して設定します。

UPキーを押すと回転速度が速くなり、DOWNキーを押すと回転速度が遅くなります。

- ・UPキー、DOWNキーを1回(1秒以下)押すと約10 r/min変化します。
- ・UPキー、DOWNキーを連続(1秒以上)押すと約100 r/min変化します。
- ・SETキーを押したときまたは、UPキー、DOWNキーを離したとき回転速度が記憶され設定されます。

設定された回転速度は、電源を切った後も記憶されます。

#### 回転速度の表示

減速比が1.00以外の場合には、設定値を減速比で割った値が表示されます。

詳しくは「(3)各種機能の詳細 ■減速比」(P.12)をご覧ください。

### (2) 各種機能

各種機能は、データ設定モードで設定します。

注記 設定されたデータは、速度設定1、2ともに共通データになります。

データ表示部	機能名称	設定範囲	工場出荷時の設定	参照ページ
回転速度データ固定	HoLd	on, off	off	12
減速比	Gr-r	100~9990	100	12
スロースタート時間	Ss-t	0.1~500	0.1 (秒)	12
スローダウン時間	Sd-t	0.1~500	0.1 (秒)	12
ブレーキタイプ	br-t	b1, 0, 0-Sd	b1※	13
下1桁目0表示	0-F	on, off	on	13
アラーム	AL	Stop, Go	Stop	13
電磁ブレーキディレイ	dELy	on, off	off	13

※ ・ブレーキタイプは組み合わせのモーター出力によって工場出荷時の設定が異なります。

・モーター出力により60W, 90Wはb1、40W以下はb2になります。また、データの数字を変えることはできません。

#### 各種機能の設定方法

機能の選択、データ表示、設定、変更は次のように行ないます。

手順	パネル面のキー	表示	詳細
1		S HoLd	モード表示部がデータ設定モードの S になります。
2	↑ ↓	S 機能選択	・機能の選択 UPキーまたは、DOWNキーを押し、設定したい機能を選択します。
3	SET	S データ	・データの表示 SETキーを押すとデータ(初期値または設定済みデータ)を表示します。
4	↑ ↓	S データ	・データの設定・変更 UPキーまたは、DOWNキーを押し、設定したいデータを調整します。
5	SET	S 機能記憶	・機能のデータの記憶 SETキーを押すとデータが記憶され、次の機能表示に移ります。

設定されたデータは、電源を切った後も記憶されます。

### (3) 各種機能の詳細

#### ■回転速度データ固定

**Hold** HoldをONにすると、運転モードで設定されている回転速度を固定することができます。これによりパネル面のキー入力を無効にすることができます。

設定範囲

ON	キーロック有
OFF	キーロック無

注記 速度調整モードで回転速度を固定することはできません。

#### ■減速比

**Or-r**

減速比を入力することにより、ギヤヘッド出力軸の回転速度や、ベルトコンベアの搬送速度の換算を行ない、実際の速度を表示することができます。換算された速度は運転モード、速度調整モード、テストモードにおいて表示することができます。

初期値 1.00のときは、モーターの実際の回転速度を表示します。

設定範囲

データ	ステップ
1.00 ~ 9.99	0.01
10.0 ~ 99.9	0.1
100 ~ 999	1
1000~9990	10

UPキー、DOWNキーを連続（1秒以上）で押すと、データは連続で変化します。

注記 減速比の設定後、回転速度表示部の桁数を変更することはできません。

#### ■スロースタート時間 設定方法はP.18へ

**SS-t**

#### ■スローダウン時間 設定方法はP.18へ

**SD-t**

モーターを起動時や停止時に衝撃がかからないように加減速することができます。

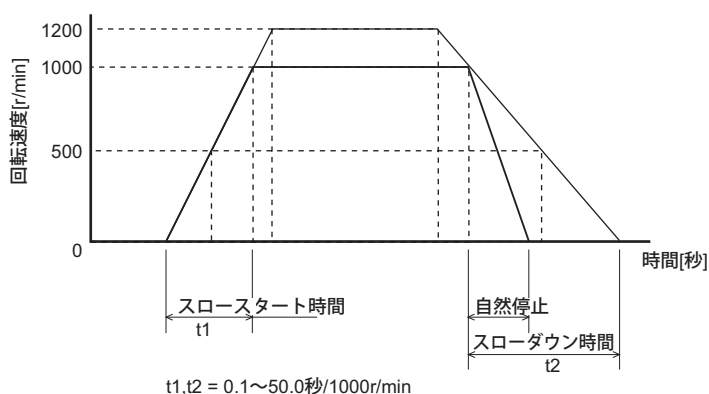
スロースタート時間は 0r/min（停止）から1000r/min、スローダウン時間は 1000r/minから 0r/min（停止）となる時間を設定します。

注記 設定回転速度が1000r/minより速い場合、設定時間より長くなり、逆に1000r/minより遅い場合、設定時間より短くなります。

設定範囲

0.1~50.0（秒）  
0.1（秒）刻みで設定可能

UPキー、DOWNキーを連続（1秒以上）で押すと、データは連続で変化します。



スロースタート：スロースタートは、起動時および高速に速度を切り替えたときに働きます。

スロースタートさせないときは、スロースタート時間を「0.1」に設定します。

スローダウン：スローダウンは、低速に速度を切り替えたときに働きます。

スローダウンさせないときは、スローダウン時間を「0.1」に設定します。

摩擦負荷が小さい場合は、モーター自身の慣性により、自然停止の時間がかなり長くなり、スローダウン時間もそれより長くなります。

注記 ・スローダウンは減速制動ではありません。

・スローダウン時間はモーターを自然停止させたときの時間より、短く設定することはできません。

## ■ブレーキタイプ

**br-t** モーターの停止方法を選択できます。

設定範囲

データ	停止方法
<b>b1</b>	瞬時停止
<b>b2</b>	60,90Wモーター
<b>0</b>	6~40Wモーター
<b>0</b>	自然停止
<b>0-5d</b>	スローダウン停止

**瞬時停止** : 電子ブレーキにより、モーターは瞬時停止します。

・瞬時停止の設定を変えることはできません。

**自然停止** : 電子ブレーキは働かずに、モーターは自然停止します。

・B・Sモーターの電磁ブレーキはレートジェネレータの信号を検出した後働き、シャフトが保持されます。

**スローダウン停止** : CWまたはCCW入力した時スローダウン動作となり、モーターはスローダウン停止します。スローダウン時間は **5d-t** で設定された時間になります。

・減速制動ではありません。

・B・Sモーターの電磁ブレーキはスローダウン時間後に働きシャフトが保持されます。

## ■下1桁目0表示

**0-F** , 回転計の下1桁目の表示を選択できます。

ACスピードコントロールモーターの速度安定性では下1桁の数値は安定しません。

そのため初期値は "0" に固定されています。

設定範囲

ON	"0"固定
OFF	"0"非固定

## ■アラーム

**AL**

外部からの異常な負荷などでモーターが約10秒以上連続して拘束されたとき、

モーターへの給電を停止し、焼損保護することができます。

このとき、同時にアラームの点滅をデータ表示部で行ないます。

設定範囲

データ	モーター動作	パネル表示	アラームの解除方法
<b>Stop</b>	停止	<b>AL</b>	SETキーを押す

・モーターの再起動は、アラームの原因を取り除き、アラーム解除後に入力信号（CWまたはCCW入力）をONにします。

**注記** 負荷の状況により、モーターへの給電を継続させたい場合は、設定を変更することができます。

(データ: **00**)

ただし、この場合、モーターが異常に熱くなり、焼損保護することはできませんのでご注意ください。

焼損保護についてはP. 21「8. 拘束時の焼損保護について」をご覧ください。

## ■電磁ブレーキディレイ

**delY**

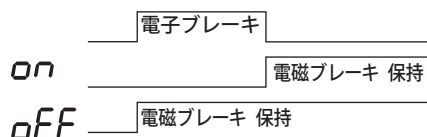
電子ブレーキの後に電磁ブレーキが働く機能です。

B・Sモーターのみ設定動作します。

設定範囲

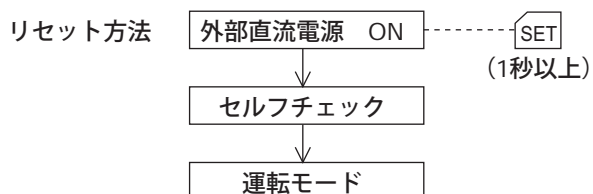
ON	ディレイ有
OFF	ディレイ無

設定により、電磁ブレーキは次のように動作します。



## 5. 4 データリセット

回転速度と各種機能の設定値をすべて初期値に変更することができます。



・SETキーを押しながら外部直流電源をONにします。  
このときSETキーは1秒以上押してください。

## 6. 運転

### 警告

- 活電部が露出した状態で運転はしないでください。  
感電の恐れがあります。
- スピードコントロールパック内部には手を触れないでください。  
感電の恐れがあります。
- B・Sモーターの電磁ブレーキは確実に負荷を固定するものではありません。  
安全ブレーキとしてご使用される場合は、別システムの安全対策を設けてください。  
けが、装置破損の恐れがあります。

### 注意

- モーター、スピードコントロールパックの仕様を超えて使用しないでください。  
感電、けが、装置破損の恐れがあります。
- 濡れた手で操作しないでください。  
感電の恐れがあります。
- モーターとスピードコントロールパックは指定された組み合わせでご使用ください。  
火災の恐れがあります。
- 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。
- 異常が発生したときは、ただちに運転を停止して、スピードコントロールパックの電源を切ってください。  
火災・感電・けがの原因になります。
- モーターとスピードコントロールパックが確実に接続されているか確認する場合は、  
負荷をつけない状態で行なってください。  
けが、装置破損の恐れがあります。
- 長時間拘束されたモーターにはさわらないでください。  
やけどの恐れがあります。
- 運転中、回転体（出力軸、冷却ファン等）へは接触しないでください。  
巻き込まれ、けがの恐れがあります。
- 入力信号 (CW、CCW、SPEED SELECT) のONの時間は、10msec以上確保してください。  
モーターが誤動作し、けが、装置破損の恐れがあります。

- 注記
- ・上下駆動の場合、負荷を上昇しようとしてもそのまま負荷が下降し、いったん下降し始めるとそのまま上昇しない場合があります。
  - ・モーター運転中は、モーターケースの温度が90℃を超えないことを確認してください。  
90℃を超える温度でモーターを運転すると、巻線、ボールベアリングの寿命を短くします。  
モーターケースの温度は、モーター表面に温度計を固定して計測できます。  
また、サーモテープまたは熱電対を使用しても計測できます。
  - ・インダクションモーターの回転方向の切り替えは、モーターが完全に停止してから行なってください。  
回転方向が切り替わらなかったり時間がかったりする場合があります。
  - ・付属のコンデンサを使用し、モーターが起動した後もコンデンサは常時接続しておいてください。
  - ・運転の前に、モーターとスピードコントロールパックが確実に接続されているかどうかの確認を行なってください。
  - ・キーを押す場合、先のとがったものを使用しないでください。
  - ・CW入力がONの場合、CCW入力をONにしてもモーターを逆転することはできません。（CW優先機能）
  - ・CW入力（またはCCW入力）とSPEED SELECT入力は、10msec以上の間隔を空けて入力してください。  
10msec未満の場合、選択した回転速度に切り替わらない場合があります。  
（詳しくは、「6.2 使用例」の2速運転する場合（P.17）のタイミングチャートをご参照ください。）



6. 1 モーターとスピードコントロールパックの接続の確認

テストモードでパネル面のキーを使用し、モーターとスピードコントロールパックが確実に接続されているかどうかの確認ができます。

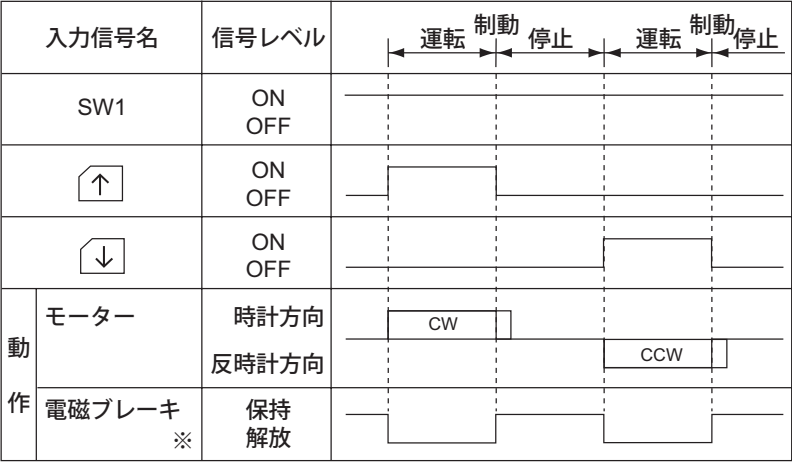
注記 テストモードでは、入力信号でモーターを運転することはできません。

■ UPキー、DOWNキーを使用した場合

キー	表 示	詳 細
		モード表示部がtとなります。
		UPキーを押している間CW方向に250r/min前後で回転します。
		UPキーを離すとデータ設定モードのブレーキタイプで設定された動作をします。
		DOWNキーを押している間CCW方向に250r/min前後で回転します。
		DOWNキーを離すと、データ設定モードのブレーキタイプで設定された動作をします。

以上の操作をタイミングチャートで表わすと次のようになります。

タイミングチャート ブレーキタイプがb1またはb2の場合



※ B・Sモーターのみ動作できます。

■ SETキーを使用した場合

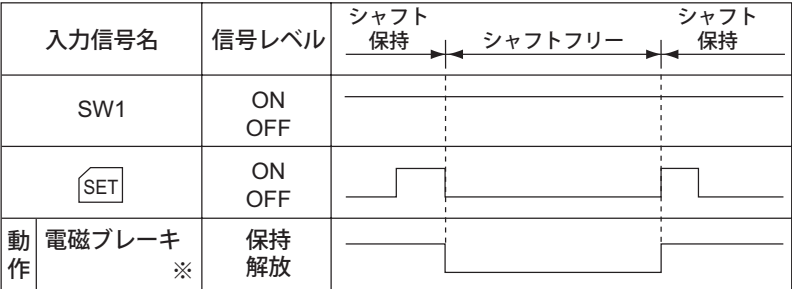
SETキーを押すと電磁ブレーキを解除することができます。  
B・Sモーターを使用して手動で位置合わせを行う場合使用してください。

キー	表 示	詳 細
		モード表示部がtとなります。
		SETキーを5秒以上連続で押した時電磁ブレーキが解放され、シャフトはフリーになります。（その時モード表示部のtは点滅します。）
		再度SETキーを押すと電磁ブレーキが復帰し、シャフトが保持されます。（その時モード表示部のtは点灯に変わります）

注記 電磁ブレーキが開放されているときにモードを切り換えたときや、モーターを運転したときは、電磁ブレーキが復帰します。

以上の操作をタイミングチャートで表わすと次のようになります。

タイミングチャート

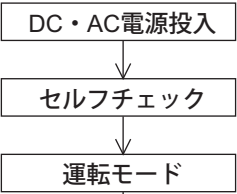


※ B・Sモーターのみ動作できます。

6. 2 使用例

■一定速運転する場合

CW方向へ800r/minで運転する場合  
(速度設定1を800r/minに設定する場合)



速度設定1の設定

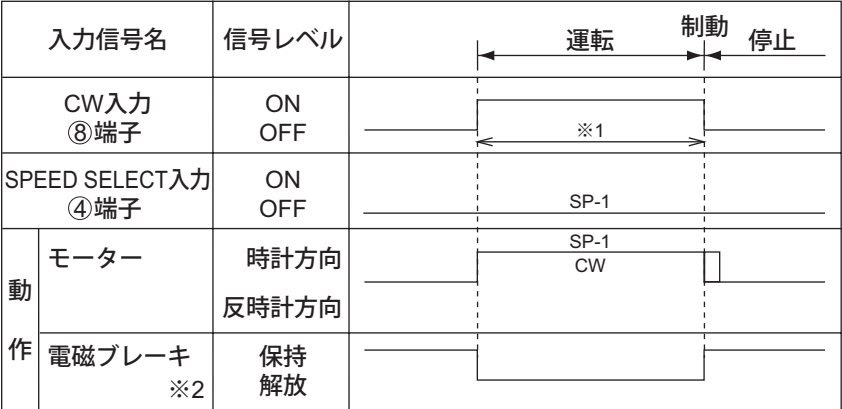
手順	入力信号	キー	表 示	詳 細
1	SPEED SELECT OFF CW, CCW OFF			回転速度の初期値は、0r/minに、なっています。
2				UP, DOWNキーで回転速度を調整します。(回転速度の調整中は、モードが点滅します)
3				SETキーで回転速度を設定します。(この時設定した回転速度が点滅されます)
4				回転速度の設定は終了です。(現在の回転速度表示に戻ります)

- ・セルフチェック時CW, CCW入力を受け付けません。  
そのため、モーターを運転することはできません。
- ・CW, CCW入力がONの状態で運転モードに切り換えた場合、モーターは回転しません。  
入力信号を再投入してモーターを運転してください。

- ・データ設定モードの「Hold」のデータがONの場合、回転速度設定はできません。  
そのときはOFFにしてください。
- ・UPキー、DOWNキーを離したときも回転速度は設定されます。

ここで次のタイミングチャートのように入力信号によりモーターを運転することができます。

タイミングチャート



- ・設定した回転速度を今後変更しない場合、データ設定モードの「Hold」のデータをONにしてください。

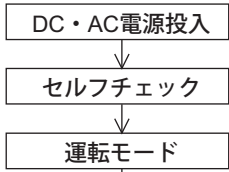
※1 10msec以上確保してください。  
※2 B・Sモーターのみ動作できます。

■運転中に変速する場合

モーター運転中に変速する場合は、上表の手順 2、3のように行ないます。  
運転中 UPキー、DOWNキーを押しているときは、設定値を表示し、  
それ以外はモーターの実際の回転速度を表示します。

■ 2速運転する場合

CW方向へ1000r/min、CCW方向へ500r/minで運転する場合  
(速度設定1を1000r/minに、速度設定2を500r/minに設定する場合)



速度設定1の設定

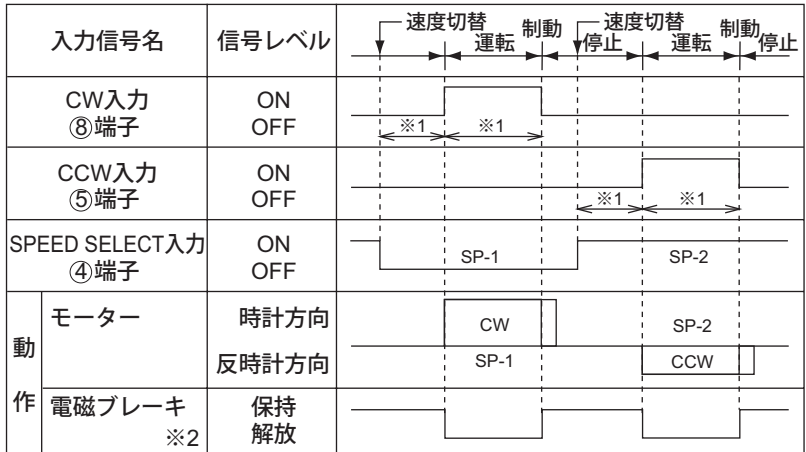
手順	入力信号	キー	表 示	詳 細
1	SPEED SELECT OFF CW, CCW OFF		1 0	回転速度の初期値は、0r/minに、 なっています。
2		↑ ↓	1 1000	UP, DOWNキーで回転速度を 調整します。(回転速度の調整中は、 モードが点滅します)
3		SET	1 1000	SETキーで回転速度を設定します。 (この時設定した回転速度が 点滅されます)
4			1 0	回転速度の設定は終了です。 (現在の回転速度表示に戻ります)

速度設定2の設定

手順	入力信号	キー	表 示	詳 細
5	SPEED SELECT ON		2 0	速度設定2を設定します。 回転速度の初期値は、0r/minに、 なっています。
6		↑ ↓	2 500	UP, DOWNキーで回転速度を 調整します。(回転速度の調整中は、 モードが点滅します)
7		SET	2 500	SETキーで回転速度を設定します。 (この時設定した回転速度が 点滅されます)
8			2 0	回転速度の設定は終了です。 (現在の回転速度表示に戻ります)

ここで次のタイミングチャートのように入力信号によりモーターを運転することができます。

タイミングチャート



※1 10msec以上確保してください。  
※2 B・Sモーターのみ動作できます。

- ・セルフチェック時CW、CCW入力を  
受け付けません。  
そのため、モーターを運転することは  
できません。
- ・CW、CCW入力がONの状態です運転モードに  
切り換えた場合、モーターは回転しません。  
入力信号を再投入してモーターを  
運転してください。
- ・データ設定モードの「Hold」のデータが  
ONの場合、回転速度設定はできません。  
そのときはOFFにしてください。
- ・UPキー、DOWNキーを離したときも  
回転速度は設定されます。

- ・UPキー、DOWNキーを離したときも  
回転速度は設定されます。

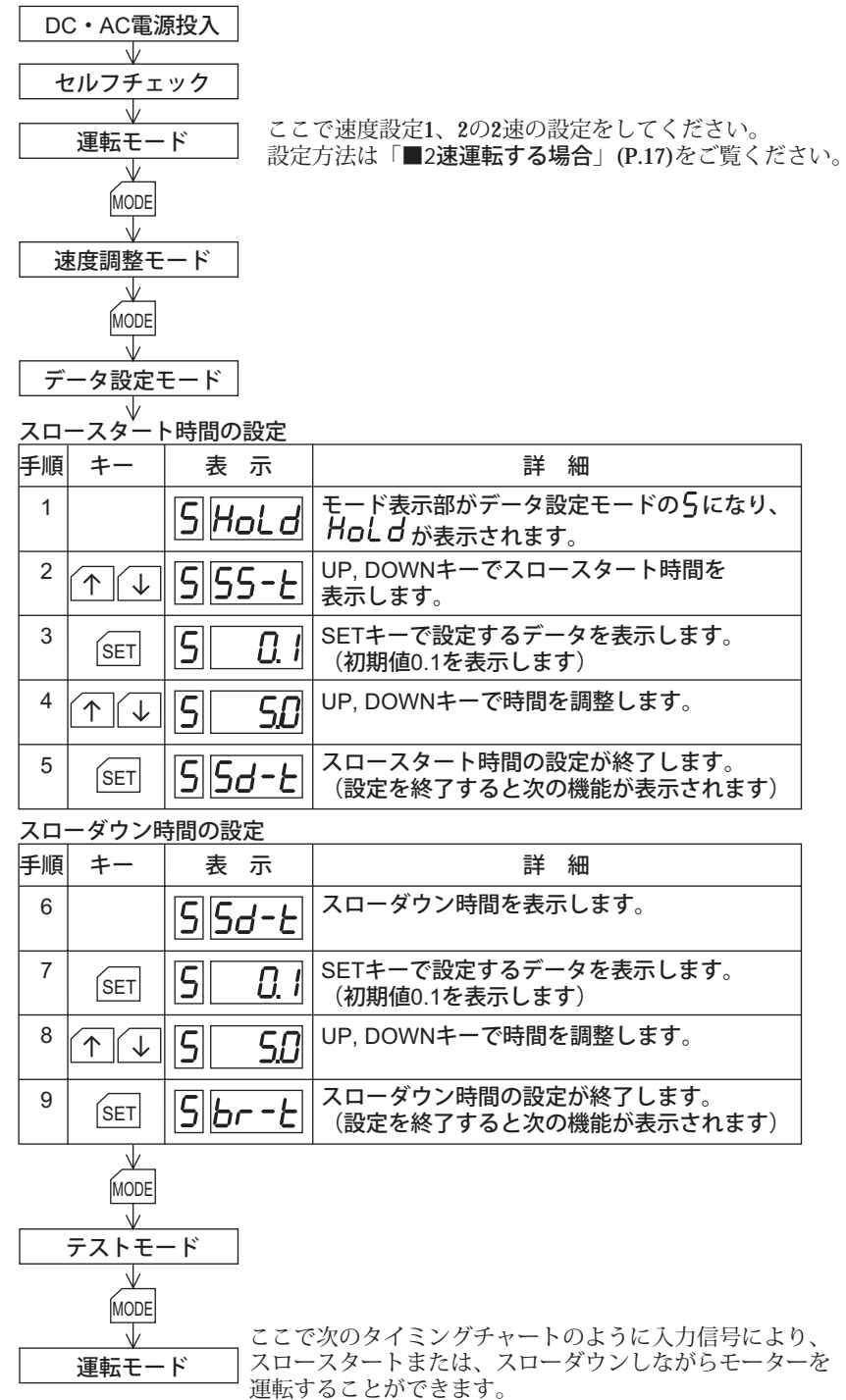
- ・設定した回転速度を今後変更しない場合、  
データ設定モードの「Hold」のデータを  
ONにしてください。

■ 運転中に変速する場合

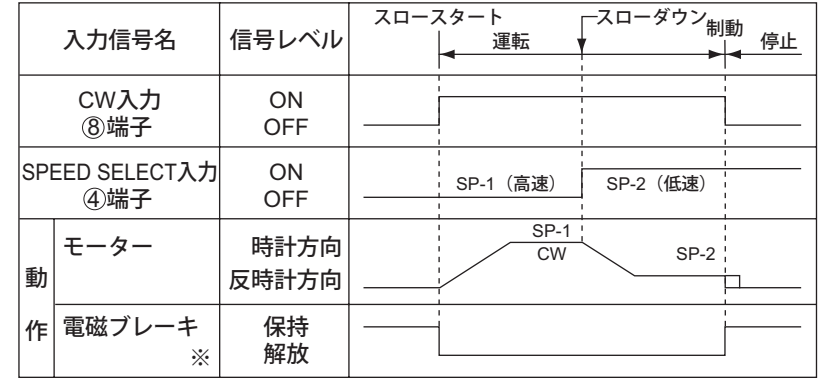
モーター運転中に変速する場合は、上表の手順 2、3または、6、7のよう  
に行います。  
運転中UPキー、DOWNキーを押しているときは、設定値を表示し、  
それ以外はモーターの実際の回転速度を表示します。

■スロースタート、スローダウンで運転する場合

スロースタート時間を5秒、スローダウン時間を5秒で運転する場合



タイミングチャート



※ B・Sモーターのみ動作できます。

- ・セルフチェック時CW, CCW入力を受け付けません。  
そのため、モーターを運転することはできません。
- ・CW, CCW入力が入力ONの状態から運転モードに切り換えた場合、モーターは回転しません。  
入力信号を再投入してモーターを運転してください。
- ・設定した回転速度を今後変更しない場合、データ設定モードの「Hold」のデータをONにしてください。

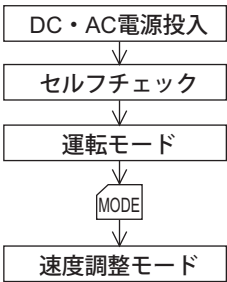
- ・入力信号のONの時間は、10msec 以上確保してください。

■速度調整モードでモーターを回転させながら設定する場合

速度調整モードでモーターを回転させながら回転速度を設定する場合は次のように設定します。

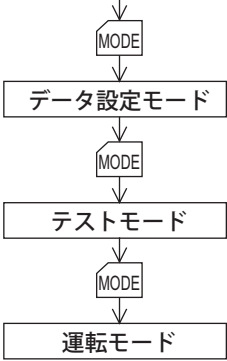
- 注記
- ・運転モードで回転速度を設定した場合、ここで再設定する必要はありません。
  - ・ここで設定した回転速度は、運転モードの回転速度にも記憶されます。

CW方向へ800r/minで運転する場合  
(速度設定1を800r/minに設定する場合)



速度設定1の設定

手順	入力信号	キー	表 示	詳 細
1	SPEED SELECT OFF CW, CCW OFF		A 0	回転速度の初期値は、0r/minに、なっています。
2	CWまたはCCW ON	↑ ↓	A 800	UP, DOWNキーで回転速度を調整します。(UPキーは、4秒以上押してください)
3		SET	A SP-1 A 800	SETキーで回転速度を設定します。SETキーは、回転速度が安定した時に押してください。設定しているSP-1を2秒表示し、設定された回転速度を3秒点滅表示します。
4			A 800	実回転速度表示となり、回転速度の設定が終了します。
5	CWまたはCCW OFF		A 0	モーターが瞬時停止します。(速度設定が終了しましたので運転モードに切り換えます)



ここで次のタイミングチャートのように入力信号によりモーターを運転することができます。

タイミングチャート

入力信号名		信号レベル		運転	制動	停止
動作	CW入力 ⑧端子	ON OFF		※1		
	SPEED SELECT入力 ④端子	ON OFF		SP-1		
	モーター	時計方向 反時計方向		SP-1 CW		
	電磁ブレーキ ※2	保持 解放				

- ※1 10msec以上確保してください。
- ※2 B・Sモーターのみ動作できます。

- ・セルフチェック時CW, CCW入力を受け付けません。  
そのため、モーターを運転することはできません。
- ・CW, CCW入力がONの状態  
で運転モードに切り換えた場合、  
モーターは回転しません。  
入力信号を再投入してモーターを  
運転してください。
- ・UPキー、DOWNキーを離したときも  
回転速度は設定されます。
- ・CW, CCW入力がONの状態  
でモードを切り換えると、モーターは  
自然停止します。

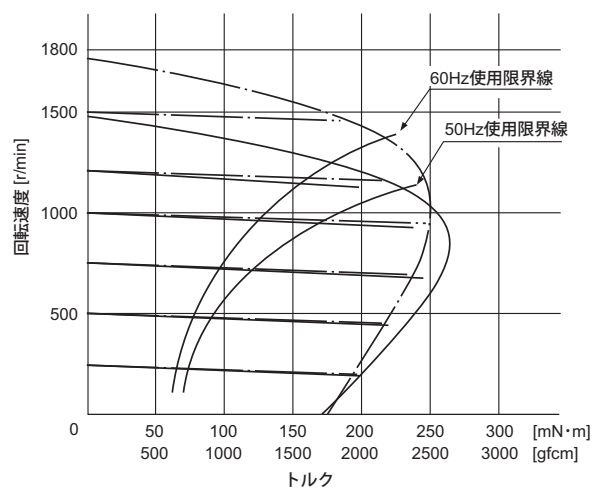
■2速運転する場合

2速運転する場合は、速度設定1の設定後にSPEED SELECT入力をONにし、  
上表の手順2～4と同様に設定します。

これで運転モードを選択し、SPEED SELECT入力を切り換えることで2速運転することができます。

7. 特性

7. 1 モーターの温度上昇



スピードコントロールモーターは、負荷と回転速度によって入力が変わります。負荷が大きいくほど、また回転速度が遅いくほど温度上昇は高くなります。

その負荷と回転速度で、定格時間連続で使える範囲を示したのが使用限界線です。（レバーシブルモーターおよび、B・Sモーターの場合、30分定格です。）

この使用限界線は、周囲温度50℃、モーター単体で放熱板などがない状態を設定して決めたものです。したがって、周囲温度が50℃より低い場合や、モーターにギヤヘッドを付けた場合などはモーターの温度が低くなり、使用限界線が右側へ移動しより大きなトルクを連続で使えるようになります。実際の負荷と回転速度で連続で使えるかどうかはモーターケースの温度を測定し、判断します。モーターケース表面に温度計を固定し、モーターケース温度が90℃以下であればその条件で連続して使えます。

90℃以上の場合、使用周囲温度を下げるあるいは、ファンで強制冷却する、放熱板を取り付けるなどしてモーターケース温度が90℃以下になるようにしてください。

7. 2 運転・制動繰り返しサイクル

モーター出力	繰り返しサイクル
6W～25W	2秒以上
40W～90W	4秒以上

(繰り返しサイクル2秒は、1秒運転／1秒停止)

モーターの運転－制動を繰り返すと、モーターとスピードコントロールパックの温度上昇が大きくなり、連続使用時間が制限されます。

スピードコントロールパックの運転・制動繰り返しサイクルは左表のように使用してください。

7. 3 制動電流

モーターを瞬時停止させると、半波整流された制動電流が約0.2～0.4秒間流れます。

セットのヒューズ（またはブレーカ）の容量は下表の制動電流値を考慮して選定してください。

（表中の品名の□には、DまたはUが入ります。）

■MSDシリーズ

単相100V

品名	制動電流 [A] (ピーク値)	
	50Hz	60Hz
MSD206-401□/001□	1.1	1.0
MSD315-401□/001□	3.0	2.9
MSD425-401□/001□	6.4	5.9
MSD540-401□/001□	13.4	12.6
MSD560-501C□/001C□	8.8	5.9
MSD590-501C□/001C□	14.7	9.7
MSD206-411□/011□	1.1	1.0
MSD315-411□/011□	3.0	2.9
MSD425-411□/011□	6.3	5.9
MSD540-411□/011□	13.1	12.4
MSD560-511C□/011C□	10.4	8.7
MSD590-511C□/011C□	13.8	11.5

単相200V

品名	制動電流 [A] (ピーク値)	
	50Hz	60Hz
MSD206-402□/002□	0.6	0.6
MSD315-402□/002□	1.5	1.5
MSD425-402□/002□	3.0	2.7
MSD540-402□/002□	6.4	6.0
MSD560-502C□/002C□	4.1	2.8
MSD590-502C□/002C□	6.9	4.4
MSD206-412□/012□	0.6	0.6
MSD315-412□/012□	1.5	1.4
MSD425-412□/012□	2.7	2.6
MSD540-412□/012□	6.1	5.7
MSD560-512C□/012C□	5.6	4.9
MSD590-512C□/012C□	6.1	5.5



## ■BSDシリーズ

### 単相100V

品名	制動電流 [A] (ピーク値)	
	50Hz	60Hz
BSD206-411□/011□	1.1	1.0
BSD315-411□/011□	3.0	2.9
BSD425-411□/011□	6.3	5.9
BSD540-411□/011□	13.1	12.4

### 単相200V

品名	制動電流 [A] (ピーク値)	
	50Hz	60Hz
BSD206-412□/012□	0.6	0.6
BSD315-412□/012□	1.5	1.4
BSD425-412□/012□	2.7	2.6
BSD540-412□/012□	6.1	5.7

## 8. 拘束時の焼損保護について

### ⚠ 警告

- 点検する際には、表面接続ソケットまたは裏面接続ソケットの端子にはさわらないでください。  
感電の恐れがあります。

### ⚠ 注意

- 長時間拘束されたモーターにさわらないでください。  
やけどの恐れがあります。

MSDシリーズ、BSDシリーズには、モーターが何らかの原因で異常発熱し、焼損に至るのを防止するための機能を備えています。保護方式は以下の通りです。

### ■サーマルプロテクタ方式

MSDシリーズの60W、90Wのモーターは、サーマルプロテクタを内蔵しています。

規定の温度になると、内蔵サーマルプロテクタが働いてモーターは停止します。

このサーマルプロテクタは温度が下がると自動的に復帰します。(自動復帰型)

このとき、モーターは運転を再開しませんが、点検作業は必ず電源を切ってから行なってください。

モーターの再起動は、サーマルプロテクタ復帰後に入力信号(CWまたはCCW入力)を再投入してください。

サーマルプロテクタ動作温度	開(電源を遮断する) …	120℃±5℃
	閉(電源をつなぐ) …	77℃±15℃

### ■アラーム機能

外部からの異常な負荷などでモーターが約10秒以上連続して拘束されたとき、モーターへの給電をストップします。

注記 アラームの設定データを「0」に変更した場合は、焼損保護はできません。

## 9. 正常に動作しない場合のチェックポイント

### ⚠ 警告

- 点検の作業は、専門知識のある人が実施してください。  
感電、けが、火災の恐れがあります。

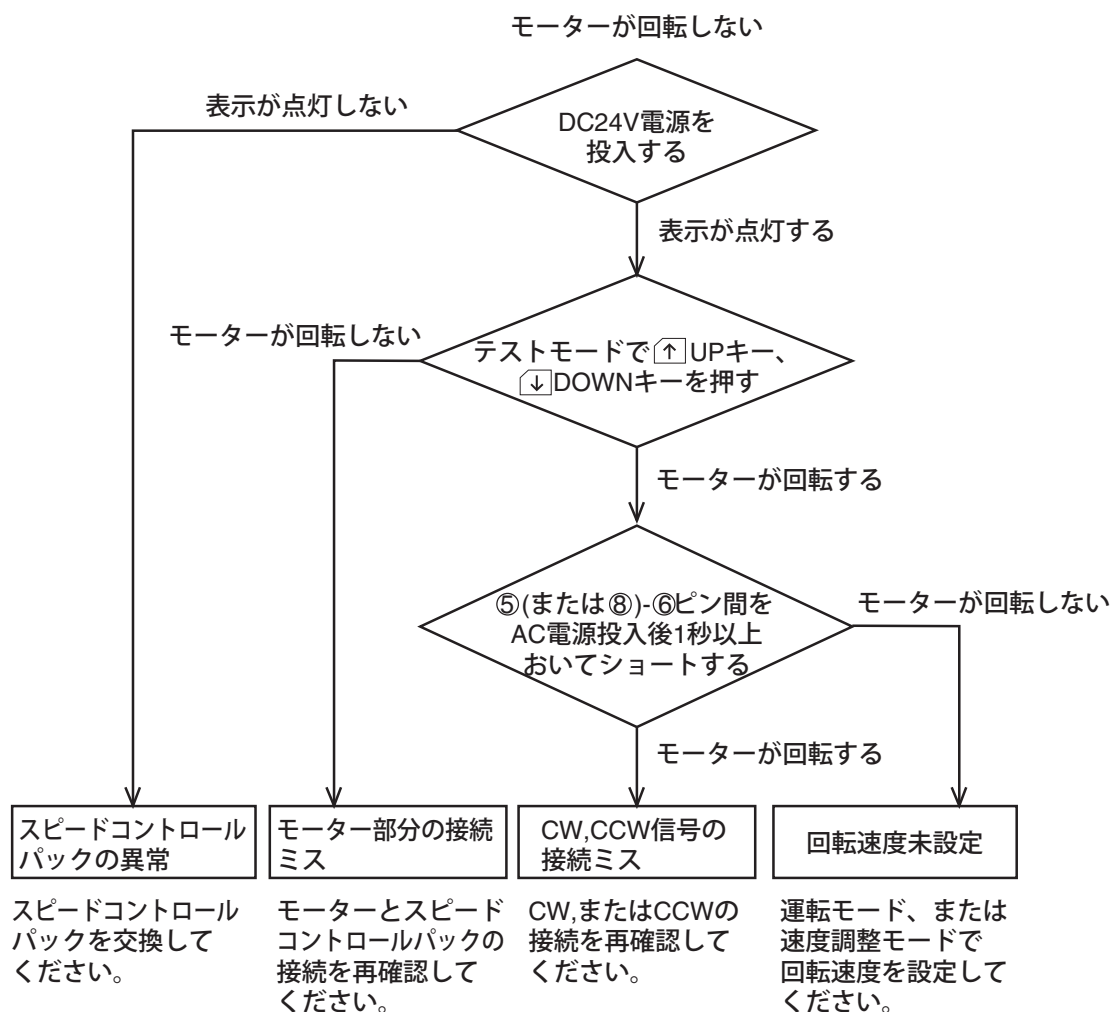
### ⚠ 注意

- モーターとスピードコントロールパックが確実に接続されているか確認する場合は、  
負荷をつけない状態で行なってください。  
けが、装置破損の恐れがあります。
- 運転中、停止直後はモーターに手や体を触れないでください。  
やけどの恐れがあります。
- 絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験は、モーターとスピードコントロールパックそれぞれで行なってください。  
モーターとスピードコントロールパックを接続した状態で、絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験を行なうと、けが、装置破損  
の恐れがあります。
- 点検する際には、表面接続ソケットまたは裏面接続ソケットの端子には触れないでください。感電の恐れがあります。
- 修理、分解、改造は、行なわないでください。  
感電、けが、火災の恐れがあります。
- モーター、スピードコントロールパックを廃棄する場合は、産業廃棄物として処理してください。

モーターが正常に動作しないときは、9.1のフローチャートまたは9.2の表にしたがって点検してください。

点検の結果、すべて正常であるにもかかわらずモーターおよび、スピードコントロールパックが正常に動作しない場合は、  
お客様ご相談センター、または最寄りの支店・営業所にご連絡ください。

### 9. 1 モーターが回転しない場合



## 9. 2 その他の現象

現 象	確認内容	対策・処置
モーターが回転しない	1. ⑤、⑧端子のCWまたは、CCW入力をAC電源投入後1秒以上おいてからONにしていますか？	AC電源投入後1秒以上おいてからONにしてください。
	2. ⑤、⑧端子のCW、またはCCW入力をセルフチェック終了後にONにしていますか？	セルフチェック終了後にONにしてください。
	3. 速度調整モードで⑤、⑧端子のCWまたは、CCW入力をONにしてから、UPキーを4秒以上押していますか？ (速度調整モードで初めて回転速度設定する場合)	CWまたは、CCW入力をONにした後、UPキーを4秒以上押してください。
モーターが変速できない	1. モーターのレートジェネレータリード線が、「4.2 接続図」通りに①、⑪端子に接続されていますか？	レートジェネレータリード線を①、⑪端子に接続してください。
	2. 運転モードまたは、速度調整モードに切り替えていますか？	モードキーを押しモードを切り替えてください。
	3. 速度調整モードでUPキーを4秒以上押していますか？ (速度調整モードで初めて回転速度設定する場合)	UPキーを4秒以上押してください。
	4. データ設定モードのHOLDのデータがONに設定されていませんか？	HOLDのデータをOFFにしてください。
回転方向の切り替えができない	1. ⑤、⑧端子のCWまたは、CCW入力が切り替わっていますか？	CWまたは、CCW入力を切り替えてください。
	2. ⑧端子のCW入力がONされたままになっていませんか？ (CW優先)	CW入力をOFFにしてください。
瞬時停止できない	1. ⑤、⑧端子のCWまたは、CCW入力がONされたままになっていませんか？	CWまたは、CCW入力をOFFにしてください。
	2. ブレーキタイプが「0」「0 - Sd」に設定されていませんか？	b□に設定してください。□には1, 2が入ります。
モーターがゆっくりと回り出すまたは止まる	スロースタート (スローダウン) 時間の設定を長くしていませんか？	設定値を「0.1」に設定してください。
モーターがなめらかに回転しない	設定回転速度が80r/min以下になっていませんか？	設定回転速度を90r/min以上に設定してください。
設定速度に安定するまで時間がかかる (オーバーシュートが大きい)	速度設定を大きく変更しましたか？ (低速→高速)	変更後の速度設定値で回転させ、回転速度表示が設定速度と同じになった後、3秒以上連続で回転させてください。
アラームが表示される	1. モーターのレートジェネレータリード線が、「4.2 接続図」通りに①、⑪端子に接続されていますか？	レートジェネレータリード線を①、⑪端子に接続してください。
	2. 設定回転速度が80r/min以下になっていませんか？	設定回転速度を90r/min以上に設定してください。
	3. モーターリード線の白または黄が断線していませんか？	モーターの巻線抵抗値が無限大でないかを確認してください。
	4. モーターが10秒以上連続して拘束されていませんか？	モーターが拘束されていないか確認してください。
回転速度を表示しない	1. モーターのレートジェネレータリード線が、「4.2 接続図」通りに①、⑪端子に接続されていますか？	レートジェネレータリード線を①、⑪端子に接続してください。
	2. 電源投入時にセルフチェックしていますか？ (「8」が左から順に点灯していますか？)	DC電源の接続を確認してください。
	3. モーターは、回転していますか？	CWまたは、CCW入力をONにしてください。
パネル面の表示部が不安定	1. 周囲温度範囲 (0℃～+40℃) を超えていませんか？	周囲温度範囲内で使用してください。
	2. レートジェネレータリード線は、シールド線で配線されていますか？	シールド線に変更してください。
	3. 電源投入時にセルフチェックしていますか？ (「8」が左から順に点灯していますか？)	DC電源の接続を確認してください。
	4. モーターは、接地されていますか？	接地してください。
	5. DC24Vの外部直流電源が接地されていますか？	接地してください。
回転速度を正しく表示しない	減速比は、正しく設定されていますか？	正しく設定して使用してください。
モーターが異常に熱くなる (モーターケース温度が90℃を超えている)	1. モーターに正規の電圧が加えられていますか？	正規の電圧で使用してください。
	2. 周囲温度範囲 (+50℃) を超えていませんか？	周囲温度範囲内で使用してください。
	3. 使用限界線を超えて運転していませんか？	過負荷になっていないか確認してください。
異音がする	1. モーターとギヤヘッドを正しく組み付けていますか？	ギヤヘッドの取扱説明書を参照して正しく組み付けてください。
	2. モーターと同じ歯切りタイプのギヤヘッドを組み付けていますか？	同じ歯切りタイプのギヤヘッドに交換してください。

- 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、オリエンタルモーター株式会社の商標です。  
その他の製品名、会社名は各社の商標または登録商標です。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. 2008

## 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	<b>TEL</b> 0120-925-410	<b>FAX</b> 0120-925-601
名古屋	<b>TEL</b> 0120-925-420	<b>FAX</b> 0120-925-602
大阪	<b>TEL</b> 0120-925-430	<b>FAX</b> 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/>