

モーターの症状

動かない

位置ずれする

逆方向に回転する

意図しない速度で回転する

振動が大きい・異音がする

異常に熱くなる

アラームが発生する

- (1) 安全にご使用いただくため、システムを構成する各機器・装置のマニュアルや取扱説明書などを入手し、「安全上のご注意」「安全上の要点」など安全に関する注意事項を含め、内容を確認の上使用してください。
- (2) 本資料の一部または全部を、オリエンタルモーター株式会社の許可なしに複製、複製、再配布することを禁じます。
- (3) 本資料の記載内容は、2021年4月時点のものです。
本資料の記載内容は、改良のため予告なく変更されることがあります。
- (4) 本資料は当社製品に関するトラブルシューティングについて記載しております。
当社製品に関する配線や取扱、操作方法に関しては商品個別の取扱説明書を参照するか、ご不明な点はおお客様ご相談センターまでお問い合わせください。
当社製品以外の機器に関する取扱、操作方法に関しては、対象機器の取扱説明書を参照するか、機器メーカーまでお問い合わせください。

ドライバには各種トラブルからドライバを保護するため、アラーム機能が備わっています。アラームが発生するとモーターとドライバは以下のような状態になります。詳しくは各シリーズの取扱説明書をご確認ください。

- ALM出力
ALM出力はOFFになります※。
- モーターの励磁
モーターの励磁は遮断されて、保持トルクがなくなります。
- PWR/ALM LED
赤色に点滅します。点滅回数からアラーム内容を確認できます。

例: 過電圧のアラーム (点滅回数3回)



- 電磁ブレーキ
電磁ブレーキ自動制御機能を搭載した製品については、自動で保持されます。

※ドライバの出力信号はフォトカップラ・オープンコレクタ出力です。

信号の状態は信号の電圧レベルではなく、内部フォトカップラの「ON: 通電」、「OFF: 非通電」を表しています。

アラームを解除する際は、発生しているアラームの内容を確認し、原因を取り除いてから、解除してください。アラームを解除する方法は以下の2つがあります。

- ALM-RST入力をOFFからONにする(ONエッジで有効) ※。
- 電源を再投入する。

※ CVDドライバーパルス列タイプでは未対応です。対応有無は各シリーズの取扱説明書をご確認ください。

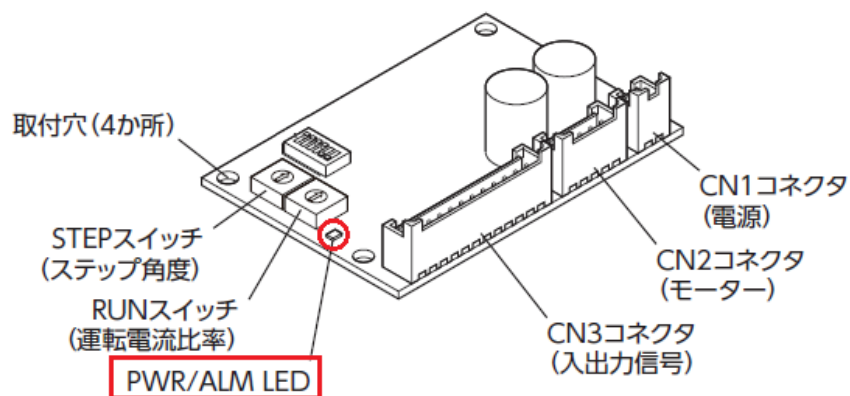
※ アラームの種類によっては、ALM-RST入力で解除できないものがあります。

これらのアラームは電源を再投入して解除してください。

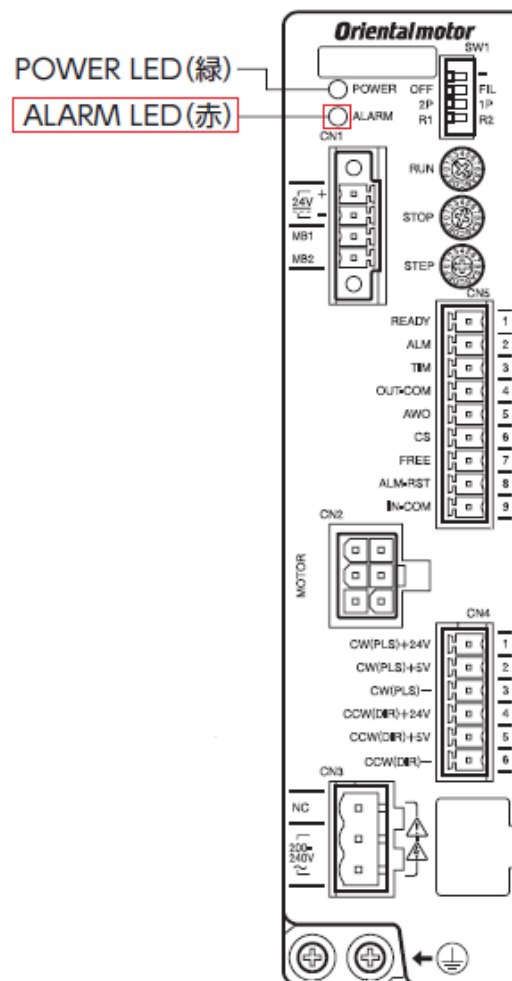
トラブル: アラームが発生する

発生しているアラーム内容はLEDの点滅回数から確認することができます。

例) CVDDドライバーパルス列タイプの場合



例) RK II シリーズパルス列入力タイプの場合



該当するアラームの内容をご確認ください。

- ① 過熱アラーム(主回路過熱)
- ② 過電圧アラーム
- ③ 過電流アラーム
- ④ 過速度アラーム
- ⑤ 不足電圧アラーム
- ⑥ EEPROM異常・CPU周辺回路異常・CPU異常アラーム

例) CVDドライバーパルス列タイプの場合

CVDドライバーパルス列タイプに実装されているアラームは以下になります。

LED 点滅回数	アラームの種類	原因と処置
2	過熱	【原因】ドライバの基板温度が85°Cに達した。
		【処置】換気状態を見直してください。
3	過電圧	【原因1】電源電圧が43.1Vを超えた。
		【処置1】電源の入力電圧を確認してください。
		【原因2】大きな慣性負荷を急停止させた。または昇降運転を行なった。
		【処置2】運転時にアラームが発生するときは、負荷を軽くするか加減速時間を長くしてください。
5	過電流	【原因】モーター用出力回路に過大な電流が流れた。
		【処置】電源を切り、モーター、ケーブル、ドライバが破損していないか確認してください。
9	EEPROM異常	【原因】ドライバの保存データが破損した。
		【処置】お客様ご相談センター、または最寄りの営業所にお問合せください。
点灯	CPU異常	【原因】ドライバのCPUが誤動作した。
		【処置】電源を再投入してください。

該当するアラームをクリックすると、対応するページにジャンプします。

例) RK II シリーズ-パルス列入カタイプの場合

RK II シリーズ-パルス列タイプに実装されているアラームは以下になります(1/2)。

LED 点滅回数	アラームの種類	原因と処置	ARM-RST 解除
2	主回路過熱	【原因】ドライバの内部温度が約85°Cに達した。	可
		【処置】換気状態を見直してください。	
3	過電圧	【原因1】主電源の電圧が許容値を超えた。	不可
		【処置1】電源の入力電圧を確認してください。	
		【原因2】大きな慣性負荷を急停止させた。または昇降運転を行なった。	
		【処置2】運転時にアラームが発生するときは、負荷を軽くするか加減速時間を長くしてください。	
4	過速度	【原因】運転速度が許容値を超えた。	可
		【処置】指令パルスの周波数を、アラームが出力されない速度まで下げてください。	
5	過電流	【原因】モーター用出力回路に過大な電流が流れた。	不可
		【処置】電源を切り、モーター、ケーブル、ドライバが破損していないか確認してください。	
6	不足電圧	【原因】主電源が瞬間的に遮断された、または電圧が不足した。	可
		【処置】主電源の電圧が仕様範囲内になっているか確認してください。	

該当するアラームをクリックすると、対応するページにジャンプします。

例) RK II シリーズ-パルス列入カタイプの場合

RK II シリーズ-パルス列タイプに実装されているアラームは以下になります(2/2)。

LED 点滅回数	アラームの種類	原因と処置	ARM-RST 解除
7	電磁ブレーキ 自動制御異常	【原因1】DC24 V電源を接続していない。	可
		【処置1】DC24 V電源をCN1に接続してください。	
		【原因2】電磁ブレーキを接続していない。または電磁ブレーキの配線ミス。	
		【処置2】電磁ブレーキのケーブルを正しく配線してください。	
9	電解コンデンサ 異常	【原因1】モーター、ケーブル、およびドライバ出力回路が短絡した。	不可
		【処置1】電源を切り、モーター、ケーブル、ドライバが破損していないか確認してください。	
		【原因2】主回路の電解コンデンサが破損した。	
		【処置2】お客様ご相談センター、または最寄りの営業所にお問合せください。	
9	EEPROM異常	【原因】ドライバの保存データが破損した。	不可
		【処置】お客様ご相談センター、または最寄りの営業所にお問合せください。	
9	CPU周辺回路 異常	【原因】CPU周辺回路で異常が発生した	不可
		【処置】お客様ご相談センター、または最寄りの営業所にお問合せください。	
点灯	CPU異常	【原因】CPUが誤動作した。	不可
		【処置】電源を再投入してください。	

① 過熱アラーム

該当するアラームの内容をご確認ください。

- ① 過熱アラーム(主回路過熱)
- ② 過電圧アラーム
- ③ 過電流アラーム
- ④ 過速度アラーム
- ⑤ 不足電圧アラーム
- ⑥ EEPROM異常・CPU周辺回路異常・CPU異常アラーム

① 過熱アラーム

● 原因

ドライバで検出している温度が閾値を超えた状態で数秒継続すると発生します。

● 対策・処置

- 1) ドライバの設置環境を見直す。
- 2) ファンなどによりドライバを冷却するなど換気条件を見直す。
- 3) 運転電流や停止電流を下げる(トルクが下がるため、余裕がある場合に行ってください)。
- 4) 運転Dutyを下げる(停止時間を増やす)。

上記対策・処置を行っても改善しない場合はお客様ご相談センターまたはお近くの営業所までご連絡ください。

② 過電圧アラーム

該当するアラームの内容をご確認ください。

- ① 過熱アラーム(主回路過熱)
- ② **過電圧アラーム**
- ③ 過電流アラーム
- ④ 過速度アラーム
- ⑤ 不足電圧アラーム
- ⑥ EEPROM異常・CPU周辺回路異常・CPU異常アラーム

② 過電圧アラーム

● 原因

ドライバで検出している内部電圧値が閾値を超えると発生します。

入力電圧値が仕様範囲を超えているか、回生電圧による内部電圧の上昇が原因だと思われます。

● 対策・処置

- 1) 入力している電圧が仕様範囲に収まっているか確認する。
- 2) 加減速時間を延ばす。
- 3) 慣性負荷を減らす。
- 4) 運転速度を下げる。
- 5) 出力軸を外部から回すような使い方をしている場合は使い方自体を見直す。
- 6) 回生抵抗に対応しているシリーズに変更する(α STEP)。

③ 過電流アラーム

該当するアラームの内容をご確認ください。

- ① 過熱アラーム(主回路過熱)
- ② 過電圧アラーム
- ③ **過電流アラーム**
- ④ 過速度アラーム
- ⑤ 不足電圧アラーム
- ⑥ EEPROM異常・CPU周辺回路異常・CPU異常アラーム

③ 過電流アラーム

● 原因

過大な電流が流れた場合に発生します。

モーターやドライバ、接続ケーブルが破損(短絡、地絡)している場合に発生することがあります。

また外来ノイズなどによっても発生することがあります。

ノイズに関する詳細はトラブルシューティング『ノイズトラブル』をご確認ください。

● 対策・処置

モーター、ドライバ、接続ケーブル一式を検査に出すことを推奨しています。

破損個所を確認する場合は電源を遮断し、安全に十分注意して確認を行ってください。

確認内容については次ページをご参照ください。

③ 過電流アラーム

● 対策・処置

- 1) ケーブルが内部で短絡していないか確認する。
延長ケーブルをつないだ状態で次ページの内容を参考に抵抗値を確認してください。
断線していた場合は、使い方や固定方法の見直しや可動ケーブルの使用を検討してください。
- 2) モーターが破損していないか確認する。
延長ケーブルを外した状態で次ページの内容を参考に抵抗値を確認してください。
- 3) モーター線とFG・モーター表面が導通状態になっていないことを確認する。
テスターなどでモーター線とFG・モーター表面間の抵抗値を確認してください。
導通状態となっていた場合は異常な状態のため、交換するなどを試して該当箇所を特定してください。
- 4) 周囲環境を確認する(水や油の飛散や粉塵、蒸気がかかる環境では無いか)
周囲環境が原因であった場合、交換しても再度発生する可能性があります。
水がかからないように設置環境やカバーをつけるなどの工夫を行ってください。

※ 短絡などの異常を確認した場合は、使用状況の確認を行い、改善してから交換してください。

※ 異常があったモーター、ドライバ、ケーブルと正常な製品と組合せた場合、
正常な製品を破損させる恐れもあります。

③ 過電流アラーム

● 抵抗値の確認について

- 1) デジタルテスターの測定レンジを抵抗 [Ω] にセットします※1。
- 2) テスターピンをショートさせ、0 Ω 表示することを確認してください。
- 3) テスターで各リード線(端子間)の抵抗値を測定します※2, 3。
- 4) 測定した抵抗値をもとに、現在の状況を判断します。

⇒ 各端子間の抵抗値は同等の抵抗値になります。

⇒ 0 Ω など極端に値が小さい場合は線間で短絡している可能性があります。

※1 アナログテスターは抵抗値が測定できない場合がありますので、使用しないでください。

※2 測定する端子の組み合わせや、端子間の抵抗値は機種によって異なります。

※3 RKIIシリーズの測定例を以下のWEBサイトから動画で確認することができます。

(<https://www.orientalmotor.co.jp/tech/qa/detail/0237/>)

③ 過電流アラーム

● 抵抗値の測定箇所について

まずは取扱説明書またはケーブルの本数と色からモータータイプを確認してください。

ステッピングモーターの相類と結線方式によって内部結線が異なります。(下図)

内部結線によって測定箇所が異なるため、どの内部結線になるかご確認ください。

相数	2相		5相
結線方式	ユニポーラ		バイポーラ
ケーブル数	6本リード線	5本リード線	4本リード線
内部結線図			
測定箇所	<ul style="list-style-type: none"> ① 黄 - 黒 ② 黄 - 緑 ③ 白 - 赤 ④ 白 - 青 	<ul style="list-style-type: none"> ① 白 - 黒 ② 白 - 緑 ③ 白 - 赤 ④ 白 - 青 	<ul style="list-style-type: none"> ① 黒 - 緑 ② 赤 - 青

※コネクタタイプの場合、リード線色は別売の接続ケーブルの配色です

④ 過速度アラーム

該当するアラームの内容をご確認ください。

- ① 過熱アラーム(主回路過熱)
- ② 過電圧アラーム
- ③ 過電流アラーム
- ④ **過速度アラーム**
- ⑤ 不足電圧アラーム
- ⑥ EEPROM異常・CPU周辺回路異常・CPU異常アラーム

④ 過速度アラーム

● 原因

入力されているパルスが仕様よりも高速な場合発生することがあります。
(高速で回転しており、脱調した場合にも発生することがあります。)
またパルスラインへのノイズや異常(疑似断線など)でも発生することがあります。

● 対策・処置

- 1) 入力しているパルス周波数が仕様範囲内に収まっているか確認する。
- 2) 高速回転している状態で脱調していないか確認する。
- 3) パルスラインにノイズ対策を行って改善するか確認する。
- 4) パルスラインが断線しかけている(疑似接触)などの状態になっていないか確認する。

ノイズに関する詳細はトラブルシューティング『ノイズトラブル』をご確認ください。

⑤ 不足電圧アラーム

該当するアラームの内容をご確認ください。

- ① 過熱アラーム(主回路過熱)
- ② 過電圧アラーム
- ③ 過電流アラーム
- ④ 過速度アラーム
- ⑤ **不足電圧アラーム**
- ⑥ EEPROM異常・CPU周辺回路異常・CPU異常アラーム

⑤ 不足電圧アラーム

● 原因

ドライバで検出している内部電圧値が閾値を下回った状態が数秒継続すると発生します。

● 対策・処置

- 1) 入力している電圧が仕様範囲に収まっているか確認する。
- 2) 電源コネクタに正常にケーブルが接続されているか確認する。
- 3) 電源ケーブルが断線しかかかっていないか確認する。

上記対策・処置を行っても改善しない場合はお客様ご相談センターまたはお近くの営業所までご連絡ください。

⑥ 破損系アラーム

該当するアラームの内容をご確認ください。

- ① 過熱アラーム(主回路過熱)
- ② 過電圧アラーム
- ③ 過電流アラーム
- ④ 過速度アラーム
- ⑤ 不足電圧アラーム
- ⑥ **EEPROM異常・CPU周辺回路異常・CPU異常アラーム**

⑥ 破損系アラーム

● 原因

EEPROM異常、CPU周辺回路異常、CPU異常アラームが発生している場合、ドライバ内部の部品が破損している可能性があります。

● 対策・処置

電源を再投入して改善するか確認してください。
改善しない場合は故障している可能性がありますので、
一度、お客様ご相談センターまたはお近くの営業所までご連絡ください。

改訂履歴	内容
2021年 4月	新規作成

お問い合わせ窓口

お客様ご相談センター

モーターの使い方や選び方、納期、価格、ご注文など何でもお気軽にお問い合わせください。

受付時間 平日 9:00～19:00(土日祝日・その他当社規定による休日を除く)

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**

オリエンタルモーター株式会社 <https://www.orientalmotor.co.jp/>