αSTEP（パルス列）トラブルシューティング

TBS-ASTPLS-6_2

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
- アラームが発生する

注意事項

(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写、複製、再配布することを禁じます。

(3) 本資料の記載内容は、2025年 2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。

目次

1. アラーム状態の確認

2. アラームの解除方法

3. アラーム内容の確認方法

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法

- □ ① 負荷 ：（過負荷、位置偏差過大）
- □ ② パラメータ設定 ：（電子ギヤ設定異常、ラウンド設定異常）
- □ ③ ケーブル（センサ用）：（初期時センサ異常、ABZOセンサ通信異常、センサ異常）
- □ ④ ケーブル（動力用） ：（過電流、動力系回路異常）
- □ ⑤ 熱 ：（主回路過熱、モーター過熱、回生抵抗器過熱）
- □ ⑥ その他 ：（過電圧）

目次

1. **アラーム状態の確認**

2. アラームの解除方法

3. アラーム内容の確認方法

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法

- □ ① 負荷 :（過負荷、位置偏差過大）
- □ ② パラメータ設定 :（電子ギヤ設定異常、ラウンド設定異常）
- □ ③ ケーブル（センサ用）:（初期時センサ異常、ABZOセンサ通信異常、センサ異常）
- □ ④ ケーブル（動力用） :（過電流、動力系回路異常）
- □ ⑤ 熱 :（主回路過熱、モーター過熱、回生抵抗器過熱）
- □ ⑥ その他 :（過電圧）

1. アラーム状態の確認

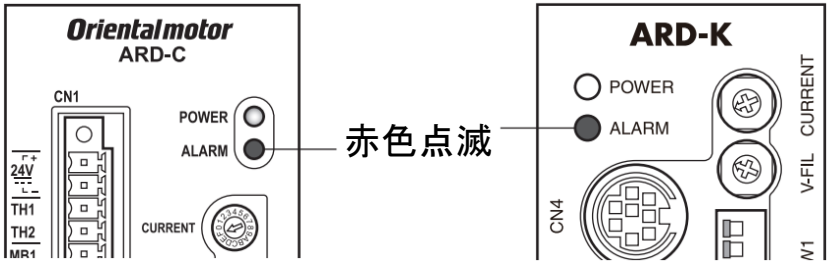
ドライバには各種トラブルからドライバを保護する為、アラーム機能が備わっています。

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。

詳細については取扱説明書をご参照ください。

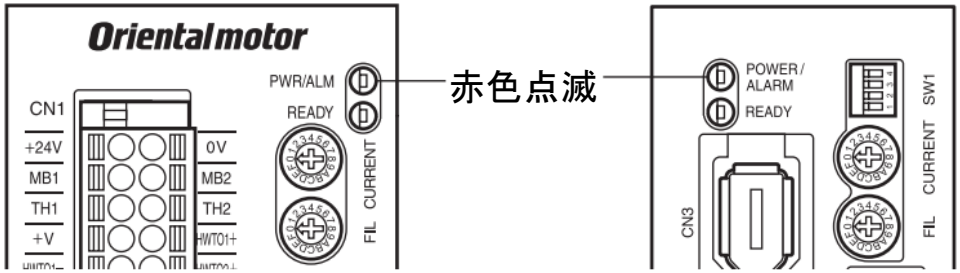
- アラームLED　：赤色に点滅します　※POWER LEDがアラームLEDを兼ねる場合があります
- アラーム出力信号：出力がOFFします（B接点時）
- モーター　：停止します
  アラームによりモーターの電流が遮断され、保持力がなくなります
- 電磁ブレーキ　：モーターの電流遮断時に、電磁ブレーキで保持します
  （ドライバ自動制御時）

例）AR-パルス列



AC電源入力タイプ　　DC電源入力タイプ

例）AZ-パルス列



AC電源入力タイプ　　DC電源入力タイプ

2. アラームの解除方法

目次

1. アラーム状態の確認

2. **アラームの解除方法**

3. アラーム内容の確認方法

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法

- □ ① 負荷 :（過負荷、位置偏差過大）
- □ ② パラメータ設定 :（電子ギヤ設定異常、ラウンド設定異常）
- □ ③ ケーブル（センサ用）:（初期時センサ異常、ABZOセンサ通信異常、センサ異常）
- □ ④ ケーブル（動力用） :（過電流、動力系回路異常）
- □ ⑤ 熱 :（主回路過熱、モーター過熱、回生抵抗器過熱）
- □ ⑥ その他 :（過電圧）

2. アラームの解除方法

必ずアラームが発生した原因を取り除き、安全を確保してから、下記の方法でアラームを解除してください。
アラーム内容によっては解除方法が限られます（電源の再投入のみなど）。
詳細については取扱説明書をご参照ください。

- ALM-RST入力をONにする（ONエッジで有効）
- サポートソフト（またはデータ設定器）でアラームリセットを実行する
- 制御電源（DC電源入力タイプは主電源と共通）を再投入する

目次

1. アラーム状態の確認

2. アラームの解除方法

3. **アラーム内容の確認方法**

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法

- □ ① 負荷 :（過負荷、位置偏差過大）
- □ ② パラメータ設定 :（電子ギヤ設定異常、ラウンド設定異常）
- □ ③ ケーブル（センサ用）:（初期時センサ異常、ABZOセンサ通信異常、センサ異常）
- □ ④ ケーブル（動力用） :（過電流、動力系回路異常）
- □ ⑤ 熱 :（主回路過熱、モーター過熱、回生抵抗器過熱）
- □ ⑥ その他 :（過電圧）

3. アラーム内容の確認方法

アラーム内容は次のどれかの方法で確認できます。

発生したアラームは、最新のものから順に10個まで履歴を確認できます。

製品によっては未対応の方法もありますので、詳細については取扱説明書をご参照ください。

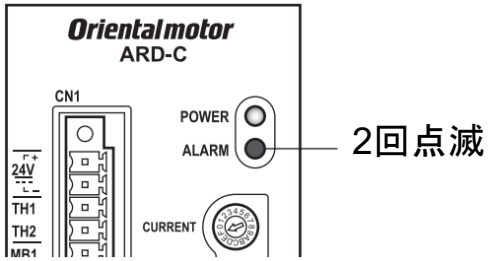
- ALARM LEDの点滅回数を確認する*
- サポートソフト（MEXE02）でアラームモニタを実行する
- データ設定器でアラームコードを確認する

＊ 点滅回数ごとに分類されたアラームであり、詳細は確認できません。

3. アラーム内容の確認方法

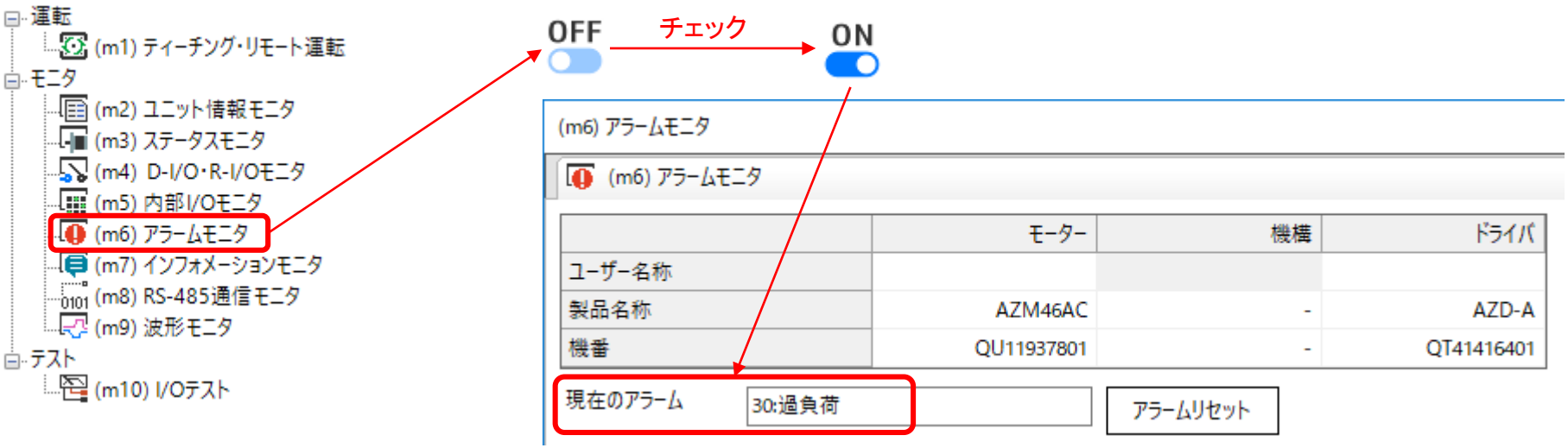
アラーム内容の確認

例1）LEDの点滅回数（AR-パルス列）



ALARM LED 点滅回数	アラームの種類	原因
2	過熱保護	ドライバ内部の温度が85 ° Cを超えた。
	過負荷	最大トルクを超える負荷の累積値が、 過負荷アラームパラメータ の設定値以上加わった。
	速度過剰	モーター出力軸の回転速度が4,500 r/minを超えた。 （ギヤード タイプを除く）
	指令パルス異常	指令パルスの周波数が仕様値を超えた。
	回生抵抗器過熱	・回生抵抗が正しく接続されていない。 ・回生抵抗の異常過熱。

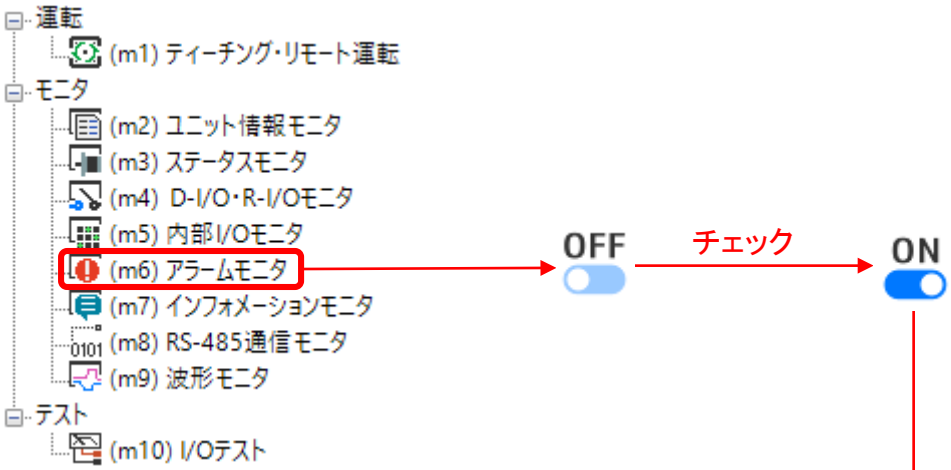
例2）サポートソフト（MEXE02）のアラームモニタ（AZ-パルス列）



3. アラーム内容の確認方法

アラーム履歴の確認

例）サポートソフト（MEXE02）のアラームモニタ（AZ-パルス列）



現在のアラーム　30:過負荷　アラームリセット

アラーム履歴

	コード	アラームメッセージ	サブコード	ドライバ温度	モーター温度	インバータ電圧	物理I/O入力	R-I/O出力	運転情報0	運転情報1	検出位置	BOOTからの経過時間	運転開始からの経過時間	主電源通電時間
No.1	30	過負荷	00	34	32	292.0	0000	80	-1	0	83086	00h 03m 04.126s	00h 00m 00.000s	8day 12h 54m
No.2	42	初期時センサ異常	00	0	0	0.0	0000	00	0	0	0	00h 00m 00.000s	00h 00m 00.000s	8day 12h 50m
No.3	10	位置偏差過大	00	44	39	288.4	0001	A0	-1	0	590831	00h 46m 44.782s	00h 00m 04.057s	8day 12h 35m
No.4	10	位置偏差過大	00	45	39	288.0	0001	A0	-1	0	494504	00h 43m 45.978s	00h 00m 02.648s	8day 12h 32m
No.5	42	初期時センサ異常	00	0	0	0.0	0000	00	0	0	0	00h 00m 00.000s	00h 00m 00.000s	8day 10h 56m
No.6	30	過負荷	00	31	31	287.6	0000	80	-1	0	12848	00h 00m 49.316s	00h 00m 00.000s	7day 13h 51m
No.7	42	初期時センサ異常	00	0	0	0.0	0000	00	0	0	0	00h 00m 00.000s	00h 00m 00.000s	7day 09h 59m
No.8	42	初期時センサ異常	00	0	0	0.0	0000	00	0	0	0	00h 00m 00.000s	00h 00m 00.000s	7day 09h 59m
No.9	42	初期時センサ異常	00	0	0	0.0	0000	00	0	0	0	00h 00m 00.000s	00h 00m 00.000s	7day 09h 59m
No.10	2A	ABZOセンサ通信異常	11	27	28	291.1	0000	00	-1	0	-2	00h 00m 21.821s	00h 00m 00.000s	7day 09h 15m

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法

目次

1. アラーム状態の確認

2. アラームの解除方法

3. アラーム内容の確認方法

4. **原因のカテゴリとアラームの対処方法**

- □ ① 負荷 :（過負荷、位置偏差過大）
- □ ② パラメータ設定 :（電子ギヤ設定異常、ラウンド設定異常）
- □ ③ ケーブル（センサ用）:（初期時センサ異常、ABZOセンサ通信異常、センサ異常）
- □ ④ ケーブル（動力用） :（過電流、動力系回路異常）
- □ ⑤ 熱 :（主回路過熱、モーター過熱、回生抵抗器過熱）
- □ ⑥ その他 :（過電圧）

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法

代表的なアラームの考えられる原因とその確認方法についてご紹介します。

カテゴリ	アラーム
① 負荷	過負荷 位置偏差過大（カレントオン時位置偏差過大）
② パラメータ設定	電子ギヤ設定異常 ラウンド設定異常
③ ケーブル（センサ用）	初期時センサ異常（初期時センサエラー） ABZOセンサ通信異常 センサ異常（運転時センサエラー）
④ ケーブル（動力用）	過電流（過電流保護） 動力系回路異常
⑤ 熱	主回路過熱（過熱保護） モーター過熱 回生抵抗器過熱
⑥ その他	過電圧（過電圧保護）

※ 製品によってアラーム内容が異なります。詳細については取扱説明書をご参照ください

目次

1. アラーム状態の確認

2. アラームの解除方法

3. アラーム内容の確認方法

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法

- □ ① 負荷 :（過負荷、位置偏差過大）
- □ ② パラメータ設定 :（電子ギヤ設定異常、ラウンド設定異常）
- □ ③ ケーブル（センサ用）:（初期時センサ異常、ABZOセンサ通信異常、センサ異常）
- □ ④ ケーブル（動力用） :（過電流、動力系回路異常）
- □ ⑤ 熱 :（主回路過熱、モーター過熱、回生抵抗器過熱）
- □ ⑥ その他 :（過電圧）

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
① 負荷

負荷に関する代表的なアラームとして以下があります。

● 過負荷アラーム

最大トルクを超える負荷が、「過負荷アラーム」パラメータの設定値を超える時間加わった（初期値：5秒）

※ 最大トルクを超える負荷が加わると指令位置と検出位置の偏差が1.8°以上でTLC出力信号がONとなり、TLC出力信号の累積時間で5秒（初期値）経過すると発生

● 位置偏差過大アラーム

カレントオン中、指令位置と検出位置の偏差が、モーター軸（ギヤードタイプではモーター部）で「位置偏差過大アラーム」パラメータの設定値を超えた（初期値：3回転）

各アラームの発生原因として以下が考えられます。

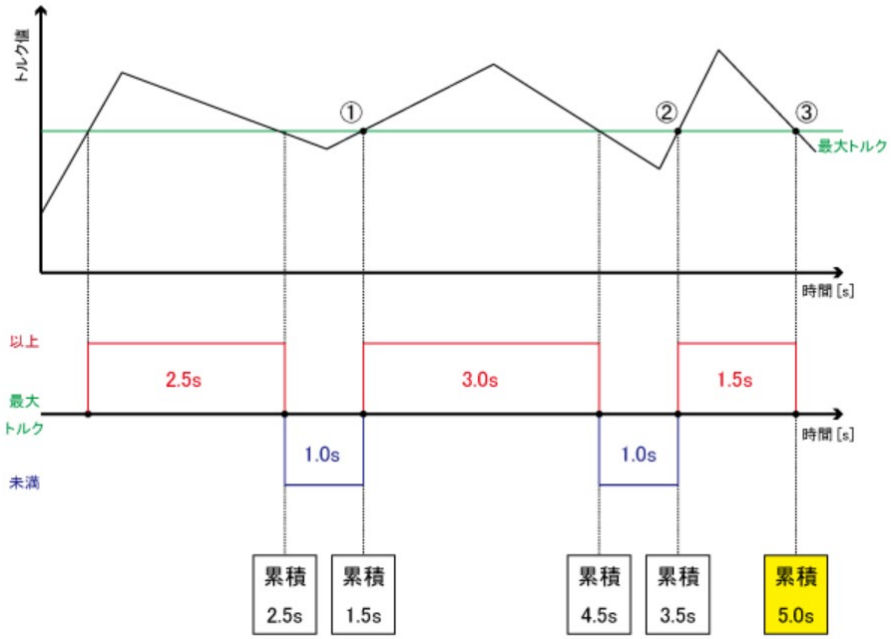
発生原因	アラーム内容	
	過負荷	位置偏差過大
（1）運転電流が低い	○	○
（2）接続に異常がある（モーターライン）	○	○
（3）負荷トルクが大きい	○	○
（4）加減速時間が短い（加減速レートが急峻）	―	○
（5）接続に異常がある（パルスライン）	―	○
（6）停止時のオートカレントダウンによる過負荷	○	―
（7）モーター破損	○	○

【補足】累積時間の考え方について

累積時間とは、ある地点での「条件に達した時間の合計」から「条件に達していない時間の合計」を差し引いた時間のことをさします。（差し引く時間は、初めて条件に達した地点以降からカウント）

例）過負荷アラーム

以下はトルク変化のあるグラフで、過負荷（位置偏差1.8°　以上）を赤、未満を青として時間整理したものです。



①、②、③の3地点での累積時間は以下のように求められます。

① 2.5 - 1.0 = 1.5 [s]　② 1.5 + 3.0 - 1.0 = 3.5 [s]　③ 3.5 + 1.5 = 5.0 [s]

この例では、アラームが発生するのは③のタイミング（初めて最大トルクに達してから9秒後）となります。

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法

□ ① 負荷 :(過負荷、位置偏差過大)

発生原因	アラーム内容	
	過負荷	位置偏差過大
(1)運転電流が低い	○	○
(2)接続に異常がある(モーターライン)	○	○
(3)負荷トルクが大きい	○	○
(4)加減速時間が短い(加減速レートが急峻)	－	○
(5)接続に異常がある(パルスライン)	－	○
(6)停止時のオートカレントダウンによる過負荷	○	－
(7)モーター破損	○	○

□ ② パラメータ設定 :(電子ギヤ設定異常、ラウンド設定異常)

□ ③ ケーブル(センサ用) :(初期時センサ異常、ABZOセンサ通信異常、センサ異常)

□ ④ ケーブル(動力用) :(過電流、動力系回路異常)

□ ⑤ 熱 :(主回路過熱、モーター過熱、回生抵抗器過熱)

□ ⑥ その他 :(過電圧)

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
① 負荷ー(1)運転電流が低い

モーターに流す電流（＝運転電流）が低いと、発生トルクも小さくなります。

運転電流が低いことでトルクが足りず、過負荷状態となりアラームが発生する可能性があります。

運転電流が100%より低い場合、運転電流100%に設定して現象が変わらないかご確認ください。

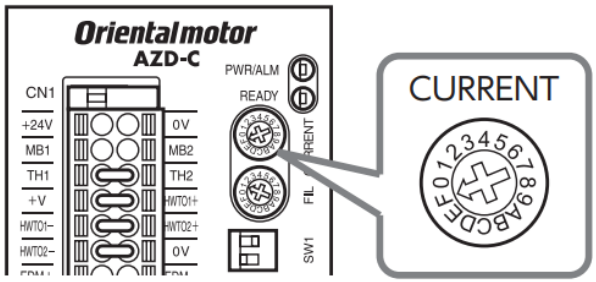
（確認項目）

運転電流が100%より低い場合、運転電流100%に設定して現象を確認

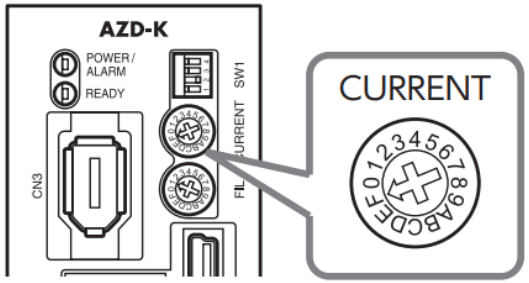
■ 運転電流の設定

例1）CURRENTスイッチをFに変更（AZーパルス列）

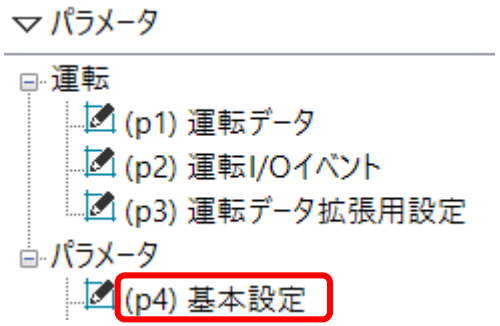
AC電源ドライバ



DC電源ドライバ



例2）サポートソフト（MEXE02）によるパラメータ変更（AZーパルス列）



4	基本電流 [%]	100.0
5	基本電流設定源(パルス列入力タイプのみ)	パラメータ設定に従う

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法

□ ① 負荷 :(過負荷、位置偏差過大)

発生原因	アラーム内容	
	過負荷	位置偏差過大
(1)運転電流が低い	○	○
(2)接続に異常がある(モーターライン)	○	○
(3)負荷トルクが大きい	○	○
(4)加減速時間が短い(加減速レートが急峻)	－	○
(5)接続に異常がある(パルスライン)	－	○
(6)停止時のオートカレントダウンによる過負荷	○	－
(7)モーター破損	○	○

□ ② パラメータ設定 :(電子ギヤ設定異常、ラウンド設定異常)

□ ③ ケーブル(センサ用) :(初期時センサ異常、ABZOセンサ通信異常、センサ異常)

□ ④ ケーブル(動力用) :(過電流、動力系回路異常)

□ ⑤ 熱 :(主回路過熱、モーター過熱、回生抵抗器過熱)

□ ⑥ その他 :(過電圧)

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
① 負荷－(2)接続に異常がある(モーターライン)

次のような場合、モーターがトルクを正常に発揮できずにアラームにつながることがあります。
モーターラインに異常がないかご確認ください。

● コネクタ部の接触不良
- ・コネクタの挿し込み不足（あるいは抜けかかっている）

● 断線･疑似接触･短絡
- ・コネクタが接続されていない
- ・ケーブルに過度な力が加わっている（屈曲半径が小さい、引っ張るような力が加わっているなど）
- ・固定ケーブルを可動している
- ・使用環境（水や油の飛散･蒸気･粉塵･振動）の影響を受けている

● 電磁ブレーキが解放されていない　※電磁ブレーキ付の場合

（確認項目）

1）コネクタを挿し直しても現象に変わりはないか
2）可動部に固定ケーブルを使用していないか
3）周囲環境に厳しいところはあるか（水や油の飛散･蒸気･粉塵･振動）
4）電磁ブレーキは解放されているか
5）ケーブルの抵抗値に異常はないか

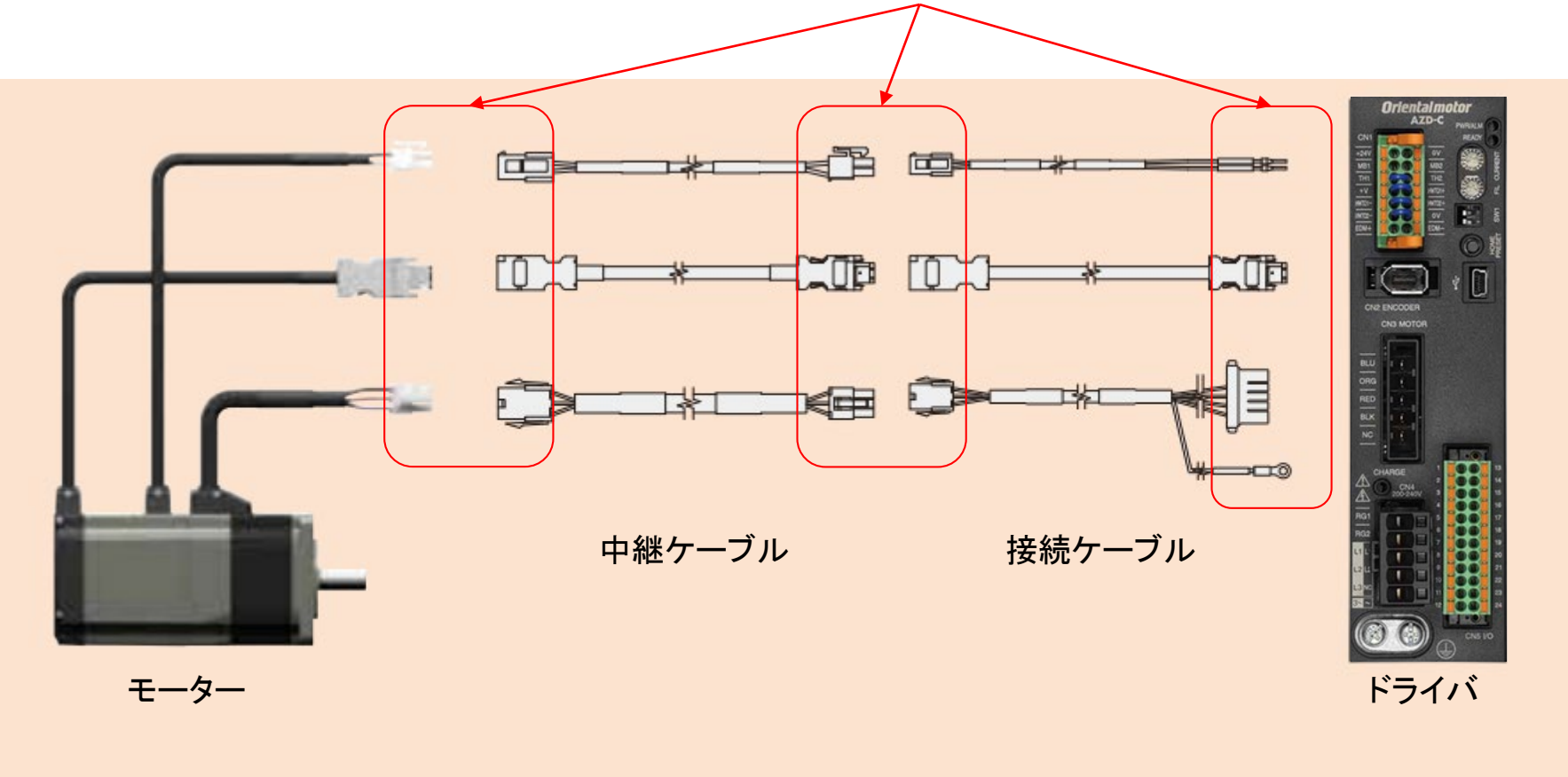
4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
① 負荷ー(2)接続に異常がある(モーターライン)

1) コネクタを挿し直しても現象に変わりはないか

コネクタが正常に嵌合していないことで、モーターに十分に電流が流れずトルクを発揮できないことがあります。

電源を遮断した上で、コネクタ部を一度抜き、再度挿し込んで現象が変わらないかご確認ください。

一度抜いてから再接続し、最後まで差し込まれているか目視確認



ケーブルのシステム構成例（AZシリーズAC電源入力タイプの場合）

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
① 負荷ー(2)接続に異常がある(モーターライン)

2) 可動部に固定ケーブルを使用していないか

固定ケーブルが少しでも可動していると、装置稼働後に断線・疑似接触が発生します。(目安:3カ月～3年)

可動部にお使いのケーブル品名が可動用であるかご確認ください。("R"があれば可動用、"F"があれば固定用)

※ケーブル品名は各線(モーター・センサ・電磁ブレーキ)のセット品名です。個々の品名は異なります

例1) WEBサイトの品名検索より製品ページで確認(AZシリーズAC電源入力の場合)

可動モーターケーブル
CC050VZR

可動モーターケーブル

製品種別	品 名
可動モーターケーブル	CC050VZR

種類	AZシリーズAC電源　可動接続ケーブルセット
接続箇所	モーター～回路
ケーブル種類	可動
長さ	5m

・コネクタのピン配列についてはこちら
・形状の詳細は外形図をご覧ください。

説明	モーターとドライバ間の可動モーターケーブルです。モーターが可動部に取り付けられ、ケーブルが屈曲される場合にご使用ください。長さ 5m

仕様・特性　外形図　規格

例2) 品名の見方から確認(AZシリーズの場合)

● AZシリーズAC電源入力

CC 050 V Z F B

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①		**CC**：ケーブル
②	長さ	**005**：0.5m **010**：1m **015**：1.5m **020**：2m **025**：2.5m **030**：3m **040**：4m **050**：5m **070**：7m **100**：10m **150**：15m **200**：20m
③	追番	
④	適用機種	**Z**：**AZ**シリーズ用
⑤	ケーブル種類	**F**：接続ケーブルセット **R**：可動接続ケーブルセット
⑥	内容	なし：電磁ブレーキなし用 **B**：電磁ブレーキ付用

● AZシリーズDC電源入力　※多軸ドライバ除く

CC 050 V Z □ F B 2

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

①		**CC**：ケーブル
②	長さ	**005**：0.5m **010**：1m **015**：1.5m **020**：2m **025**：2.5m **030**：3m **040**：4m **050**：5m **070**：7m **100**：10m **150**：15m **200**：20m
③	追番	
④	適用機種	**Z**：**AZ**シリーズ用
⑤	追番	なし：取付角寸法42mm（**HPG**ギヤードタイプは40mm)、60mm用 **2**：取付角寸法20mm、28mm（ハーモニックギヤードタイプは30mm）用
⑥	ケーブル種類	**F**：接続ケーブルセット **R**：可動接続ケーブルセット
⑦	内容	なし：電磁ブレーキなし用 **B**：電磁ブレーキ付用
⑧	ケーブル仕様	**2**：DC電源入力用

3) 周囲環境に厳しいところはあるか(水や油の飛散・蒸気・粉塵・振動)

周囲環境の影響を受けて、断線・疑似接触・短絡が発生することがあります(主にコネクタ部)。

水や油の飛散・蒸気・粉塵・振動などの影響が考えられる場合、現品が破損している可能性があります。

※コネクタ部の場合、両製品(モーターまたはケーブル)で破損の可能性があります

4) 電磁ブレーキは解放されているか

電磁ブレーキが解放されていない場合、電磁ブレーキによりロックされ過負荷になります。

FREE信号を入力して、手回しなどで電磁ブレーキが解放されているかご確認ください。

※ ドライバによる電磁ブレーキ自動制御でない場合、直接電磁ブレーキ線に電圧を印加する必要があります

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
① 負荷ー(2)接続に異常がある(モーターライン)

5) ケーブルの抵抗に異常はないか

電源を遮断して、ケーブル両端から各電線の導通を確認します。※センサ線は測定不要

可動部での使用があれば、ケーブルを揺らしながら測定します。

抵抗値が振れるのであれば断線しかかっている可能性が高いです。

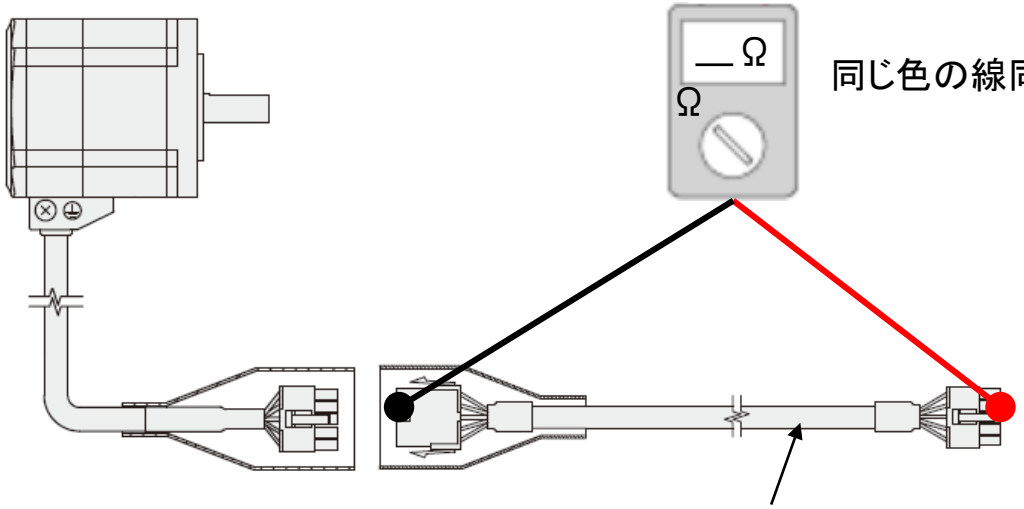
モーターからドライバに直接つないでケーブルを省略したり、

予備などの別ケーブルに交換して現象がおさまる場合はケーブルの異常が考えられます。

接続ケーブルに問題がない場合、モーターから出ているケーブル部分に異常がある可能性があります。

別個体のモーターがあればお試しください。他の発生原因を確認しても解決しない場合は検査をご検討ください。

例) ARーパルス列



同じ色の線同士を測定

可動部はケーブルを揺らしながら測定し、値が振れないことを確認

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法

□ ① 負荷 :(過負荷、位置偏差過大)

発生原因	アラーム内容	
	過負荷	位置偏差過大
(1)運転電流が低い	○	○
(2)接続に異常がある(モーターライン)	○	○
(3)負荷トルクが大きい	○	○
(4)加減速時間が短い(加減速レートが急峻)	－	○
(5)接続に異常がある(パルスライン)	－	○
(6)停止時のオートカレントダウンによる過負荷	○	－
(7)モーター破損	○	○

□ ② パラメータ設定 :(電子ギヤ設定異常、ラウンド設定異常)

□ ③ ケーブル(センサ用) :(初期時センサ異常、ABZOセンサ通信異常、センサ異常)

□ ④ ケーブル(動力用) :(過電流、動力系回路異常)

□ ⑤ 熱 :(主回路過熱、モーター過熱、回生抵抗器過熱)

□ ⑥ その他 :(過電圧)

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
① 負荷－(3)負荷トルクが大きい

正常にトルクを発揮していても、モーターが出せるトルクよりも負荷トルクの方が大きいと過負荷状態になります。
想定外の負荷が加わっていないか、使用条件が厳しくないか等、各項目についてご確認ください。

（確認項目）

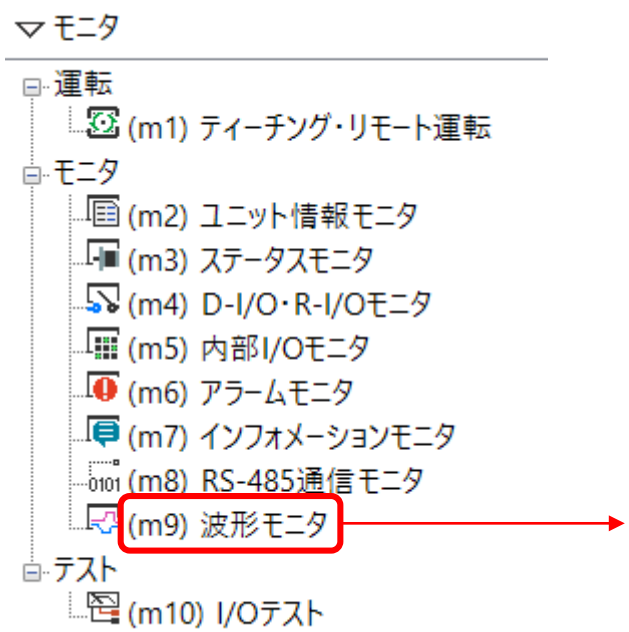
1）機構にひっかかりや想定外の負荷がないか
2）運転速度を下げる
3）選定計算する

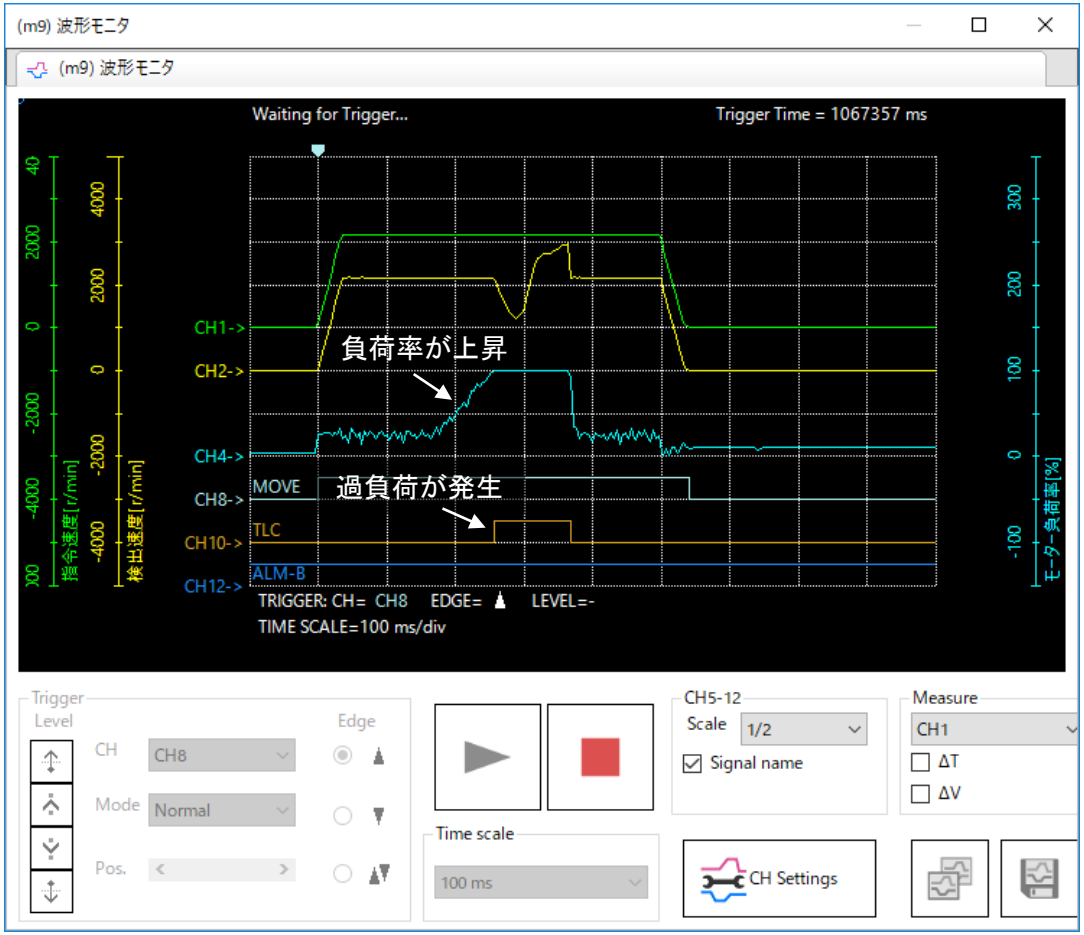
4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
① 負荷ー(3)負荷トルクが大きい

1）機構にひっかかりや想定外の負荷がないか

トルクに余裕があるはずなのにアラームが発生する場合、想定外の負荷トルクが加わっている可能性があります。
電源を遮断した上でアラームが発生する位置を中心に外部から動かしてご確認ください。
当社サポートソフト（MEXE02）の波形モニタより、過負荷が発生していないかの確認もできます。

例）MEXE02の波形モニタ
（AZーパルス列の場合）





2) 運転速度を下げる

正常にトルクを発揮しているにも関わらず加減速中にアラームが発生する場合、次の要因が考えられます。

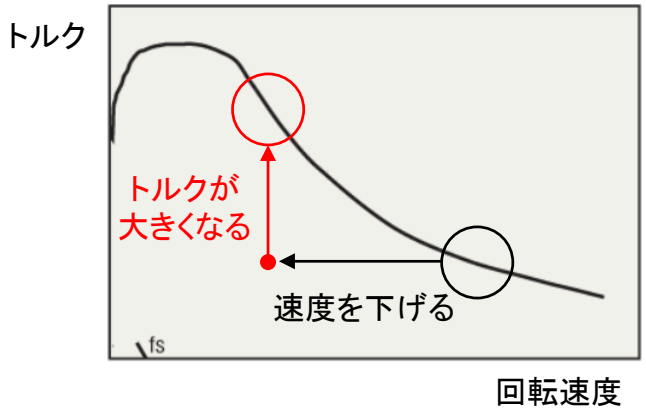
① 使用速度におけるモータートルクが不足している

② 加減速時間が短い(十分に確保されていない)

■ ① の場合

αSTEPのトルク特性は高速になるほどトルクが小さくなります。(参考図)

速度を下げて現象がおさまるかご確認ください。



αSTEPのトルク特性(参考)

■ ② の場合

加減速時間が短いことで加速トルクが大きくなり、モータートルクが不足した可能性があります。

こちらについては、「① 負荷ー(4)加減速時間が短い(加減速レートが急峻)」をご確認ください。

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
① 負荷ー(3)負荷トルクが大きい

3) 選定計算する

ご使用の状況において、モーターから出せるトルクでは足りていない可能性があります。

選定計算より、推奨イナーシャ比におさまっているかと安全率が十分に確保できているかをご確認ください。

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法

□ ① 負荷　　:(過負荷、位置偏差過大)

発生原因	アラーム内容	
	過負荷	位置偏差過大
(1)運転電流が低い	○	○
(2)接続に異常がある(モーターライン)	○	○
(3)負荷トルクが大きい	○	○
(4)加減速時間が短い(加減速レートが急峻)	－	○
(5)接続に異常がある(パルスライン)	－	○
(6)停止時のオートカレントダウンによる過負荷	○	－
(7)モーター破損	○	○

□ ② パラメータ設定　　:(電子ギヤ設定異常、ラウンド設定異常)

□ ③ ケーブル(センサ用):(初期時センサ異常、ABZOセンサ通信異常、センサ異常)

□ ④ ケーブル(動力用)　:(過電流、動力系回路異常)

□ ⑤ 熱　　:(主回路過熱、モーター過熱、回生抵抗器過熱)

□ ⑥ その他　　:(過電圧)

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
① 負荷ー(4)加減速時間が短い(加減速レートが急峻)

αSTEPは指令パルスに同期して動作するモーターです。

加減速レートが急峻であったり、加減速時間を設けず矩形駆動の動作パターンで動かそうとすると、

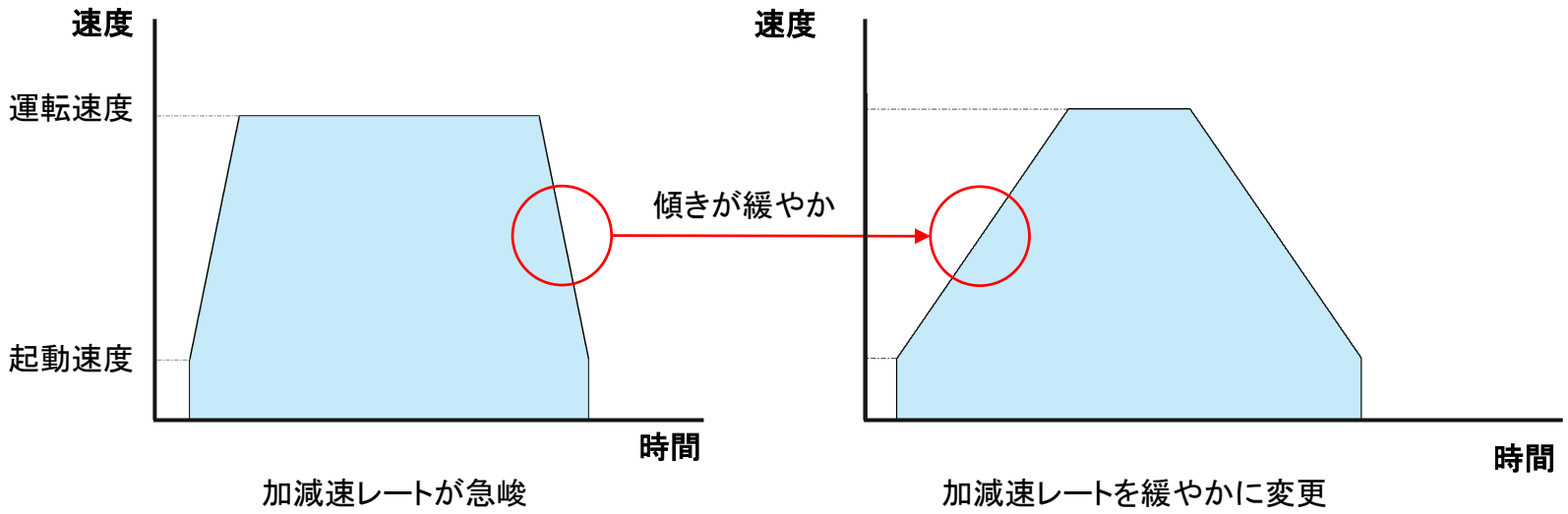
モーターが指令パルスに追従しきれずに位置偏差過大アラームが発生する可能性があります。

加減速時間を長くする(＝加減速レートを緩やかにする)ことで改善するかご確認ください。

(確認方法)

1) 速度フィルタの設定値を大きくする

2) 加減速時間を長くする



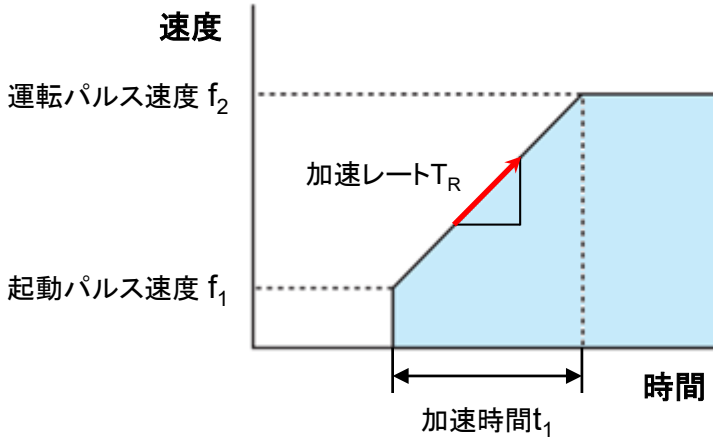
4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
① 負荷ー（4）加減速時間が短い（加減速レートが急峻）

【補足】加減速レートについて

加減速レートは入力パルス周波数の加速の度合いを表したもので、以下の計算式で算出されます。

$$\text{加減速レート}T_R[\text{ms/kHz}] = \frac{\text{加速（減速）時間[ms]}}{\text{運転パルス速度[kHz]} - \text{起動パルス速度[kHz]}}$$

$$= \frac{t_1}{f_2 - f_1}$$



※パルス速度は基本ステップ角度換算で計算してください

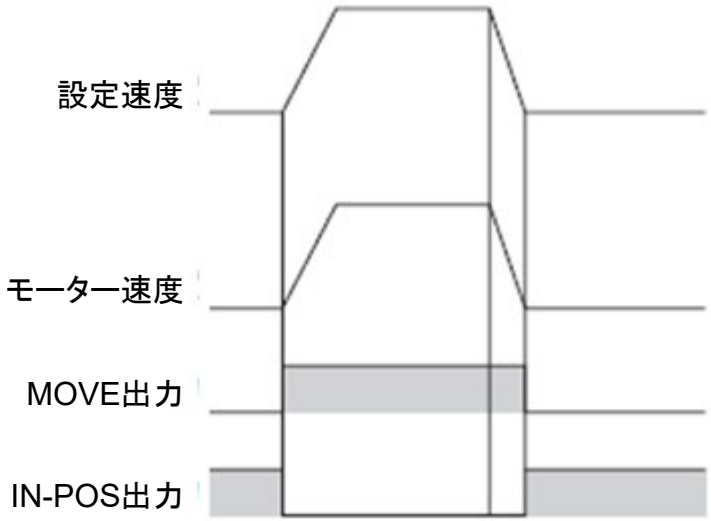
加減速レートの数値が大きいとゆっくりした加速（減速）動作、小さいと急激な加速（減速）動作になります。
負荷トルクや慣性モーメントにより適切な加減速レートは異なるため、必要に応じて選定計算でご確認ください。

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
① 負荷ー（4）加減速時間が短い（加減速レートが急峻）

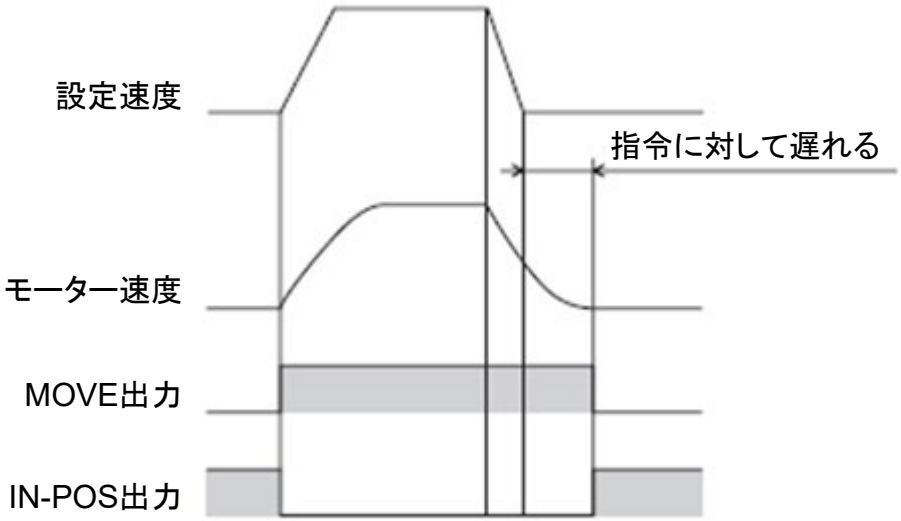
1）速度フィルタの設定値を大きくする

速度フィルタのパラメータを大きくすると、起動・停止時の動きが緩やかになります。

ただし大きくしすぎると指令に対する同期性が低下しますのでご注意ください。



速度フィルタの時定数パラメータが0msの場合

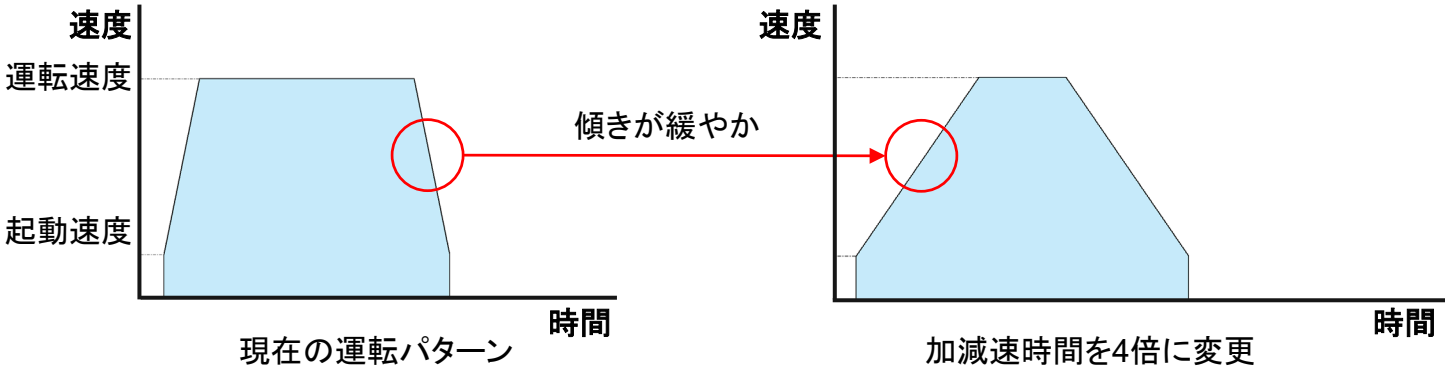


速度フィルタの時定数パラメータが200msの場合

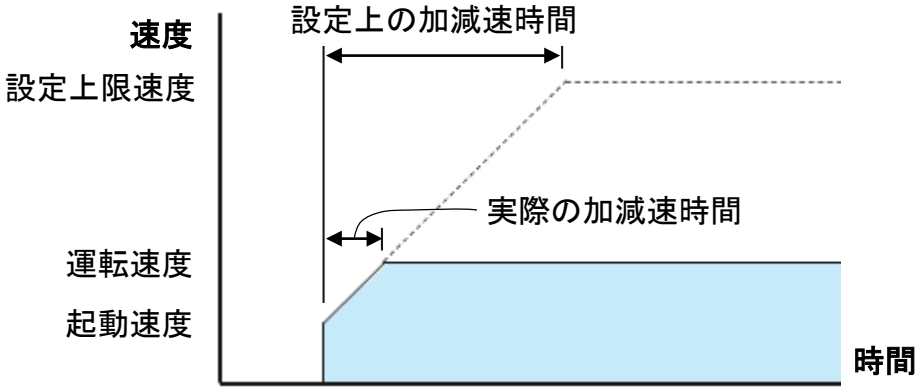
4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
① 負荷ー(4)加減速時間が短い(加減速レートが急峻)

2) 加減速時間を長くする

加減速時間を長くする(＝加減速レートを緩やかにする)ことで加速トルクを小さくします。
原因を切り分けするためにある程度大きな値(設定の4倍以上など)でお試しください。



位置決めユニット(パルス発振器)によっては、(実際の運転速度ではなく)設定可能な上限速度に到達するまでを加減速時間としているケースもあるのでご注意ください。



4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法

□ ① 負荷 :(過負荷、位置偏差過大)

発生原因	アラーム内容	
	過負荷	位置偏差過大
(1)運転電流が低い	○	○
(2)接続に異常がある(モーターライン)	○	○
(3)負荷トルクが大きい	○	○
(4)加減速時間が短い(加減速レートが急峻)	－	○
(5)接続に異常がある(パルスライン)	－	○
(6)停止時のオートカレントダウンによる過負荷	○	－
(7)モーター破損	○	○

□ ② パラメータ設定 :(電子ギヤ設定異常、ラウンド設定異常)

□ ③ ケーブル(センサ用) :(初期時センサ異常、ABZOセンサ通信異常、センサ異常)

□ ④ ケーブル(動力用) :(過電流、動力系回路異常)

□ ⑤ 熱 :(主回路過熱、モーター過熱、回生抵抗器過熱)

□ ⑥ その他 :(過電圧)

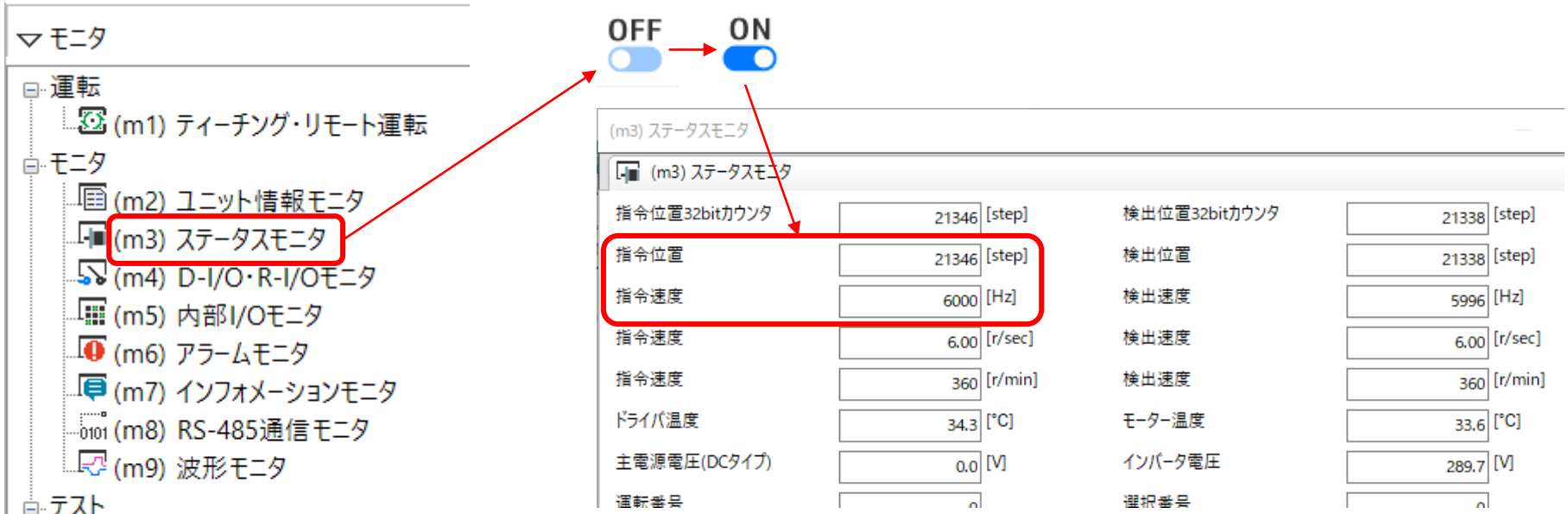
4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
① 負荷ー(5)接続に異常がある(パルスライン)

以下のような場合、ドライバが1パルスを複数パルスとして認識し、移動量が大きくなることで負荷も大きくなり、指令に追従できず位置偏差過大アラームが発生する可能性があります。

・パルスライン上の抵抗(電流制限用)が過大もしくは未挿入
・(2台以上のDC電源使用時に)各電源の0V同士が共通になっていない

上記現象については、サポートソフト(MEXE02)のステータスモニタにより、指令位置や指令速度に異常があるかで推定できます。異常である場合、パルスラインの配線に間違いがないかご確認ください。

例)ステータスモニタ(AZーパルス列)



指令位置や指令速度に異常がないか確認

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
① 負荷ー（5）接続に異常がある（パルスライン）

（確認手順）

ｉ）パルスラインの接続の仕方を確認する

ii）パルスラインの抵抗値を測定して異常がないか確認する

iii）パルスラインの電圧を測定して異常がないか確認する

（測定時の注意）

・小数点以下を測定できるデジタルテスターをご使用ください

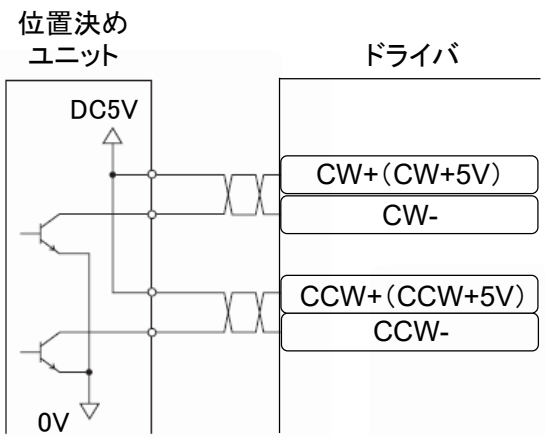
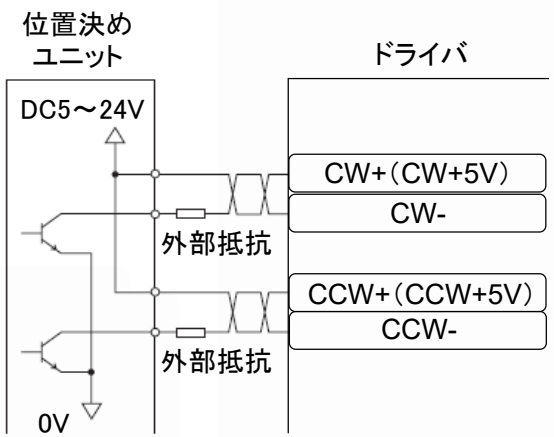
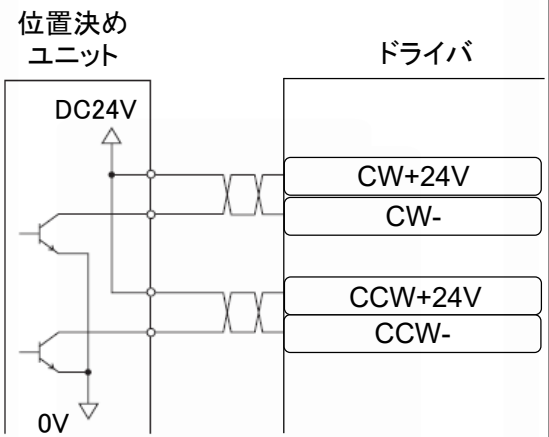
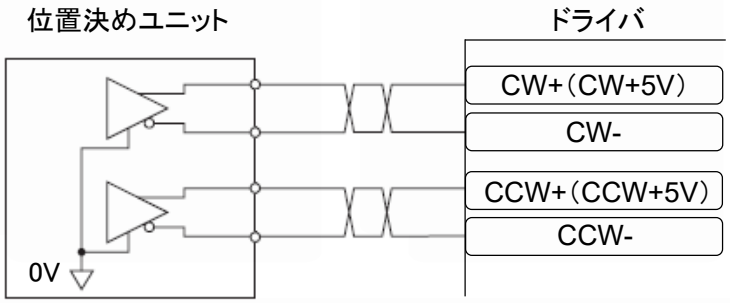
・各測定機器の取扱説明書に従ってご使用ください

・抵抗値を測定する際は、測定前に必ず測定回路の電源をお切りください

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
① 負荷ー(5)接続に異常がある(パルスライン)

ｉ）パルスラインの接続の仕方を確認する

接続の仕方によって確認方法が異なります。取扱説明書や配線図より、どれに対応するかご確認ください。

出力方式	オープンコレクタ出力		
印加電圧	5V	5V～24V	24V
入力信号	CW(またはCW+5V)	CW(またはCW+5V)	CW+24V
外部抵抗	無	有	無
接続図			
出力方式	ラインドライバ出力		
接続図			

※1　電流シンク回路出力との接続図です。電流ソース回路出力とは異なりますのでご注意ください

※2　2パルス入力方式の信号名を使用しています。1パルス入力方式では信号名が変わります

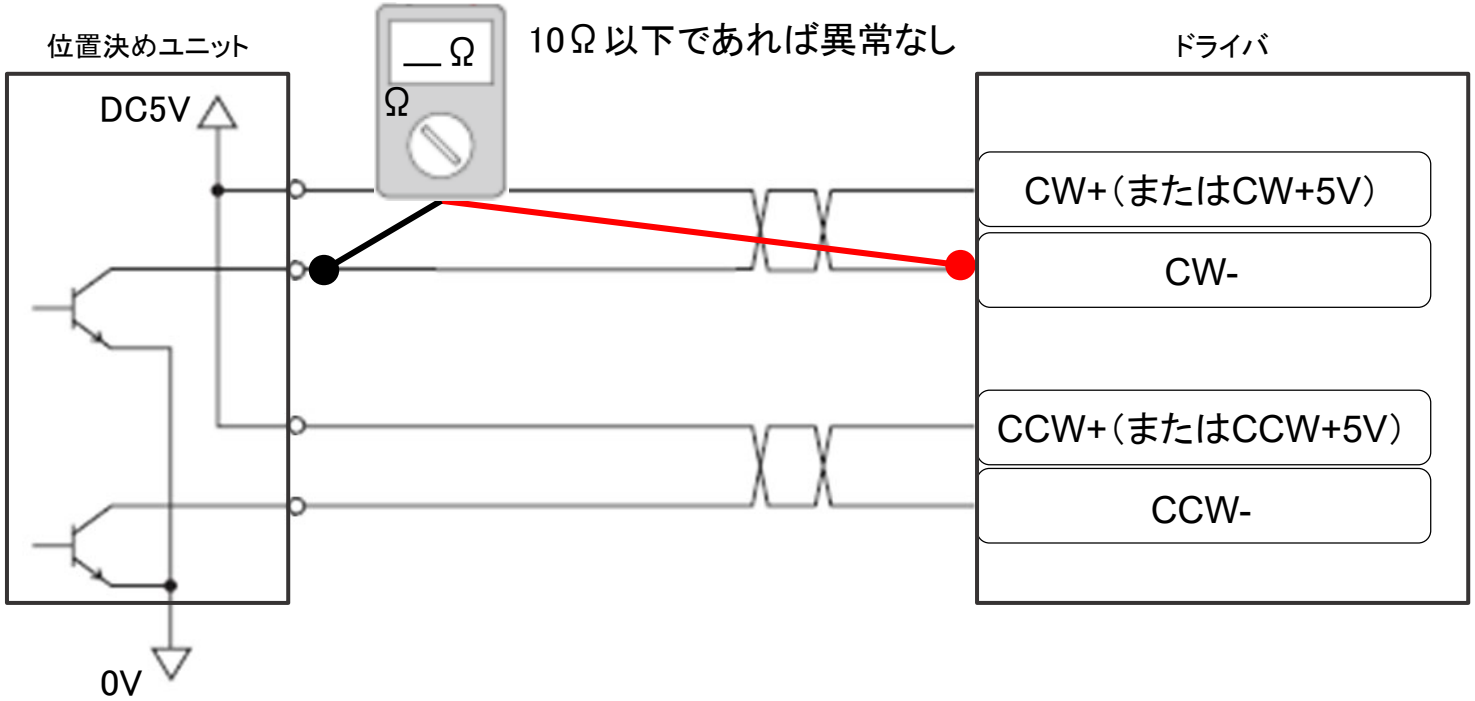
4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
① 負荷ー（5）接続に異常がある（パルスライン）

● オープンコレクタ出力 + 印加電圧DC5Vの場合（CW入力の例） ※測定箇所：CW、CCW

ⅱ）パルスラインの抵抗値を測定して異常がないか確認する（測定前に必ず測定回路の電源をお切りください）

・図のように位置決めユニットとドライバ間の抵抗をテスターで測定します（目安：10Ω以下で異常なし）

・抵抗が大きい場合、外部抵抗の挿入などの異常がないかご確認ください



※ 電流シンク回路出力との接続の場合です。電流ソース回路出力とは異なります

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
① 負荷ー（5）接続に異常がある（パルスライン）

● オープンコレクタ出力 + 印加電圧DC5Vの場合（CW入力の例） ※測定箇所：CW、CCW

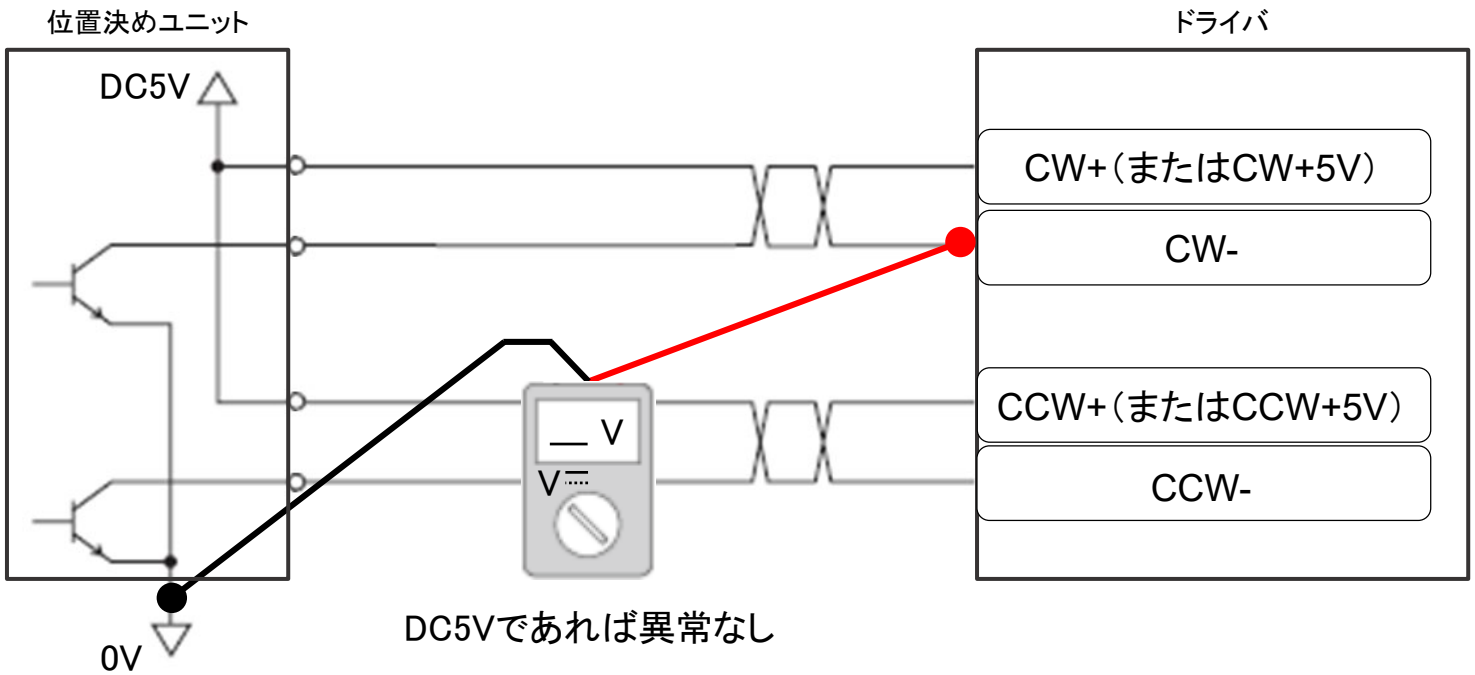
iii）パルスラインの電圧を測定して異常がないか確認する

・パルスを入力しない状態で、図のように電圧をテスターで測定します（+5Vで異常なし）

・測定値が+5Vでない場合、以下をご確認ください （測定前に必ず測定回路の電源をお切りください）

① 電源の+側とCW+間は短絡しているか（目安：10Ω以下で異常なし）

② （2台以上のDC電源をご使用の場合は）各電源の0V同士が共通になっているか



DC5Vであれば異常なし

※ 電流シンク回路出力との接続の場合です。電流ソース回路出力とは異なります

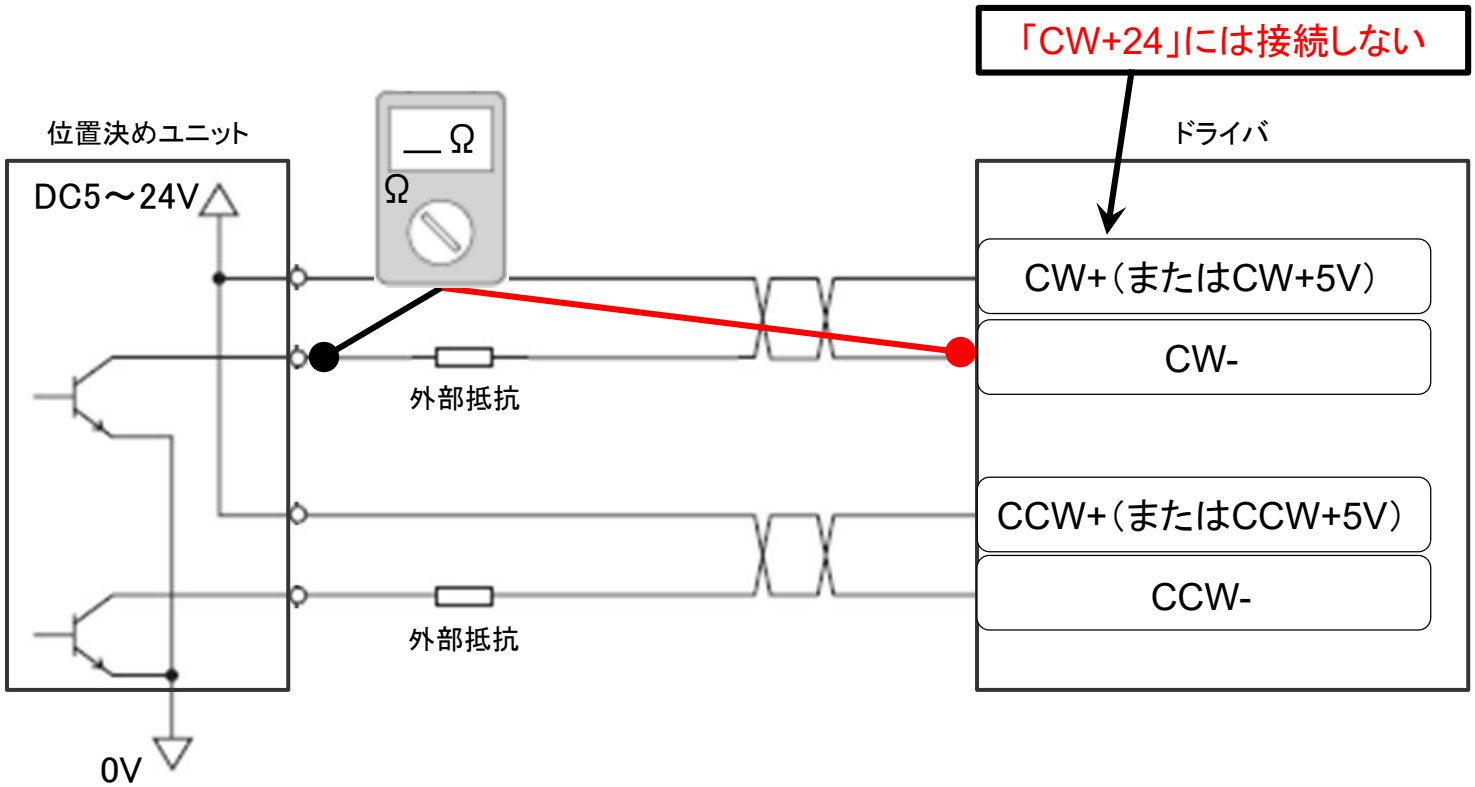
4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
① 負荷ー(5)接続に異常がある(パルスライン)

● オープンコレクタ出力 + 印加電圧DC5～24V + 外部抵抗挿入の場合（CW入力の例） ※測定箇所：CW、CCW

ⅱ）パルスラインの抵抗値を測定して異常がないか確認する（測定前に必ず測定回路の電源をお切りください）

・図のように位置決めユニットとドライバ間の抵抗をテスターで測定します
（外部抵抗の挿入位置が異なる場合は、そのラインも測定）

・ご使用ドライバの取扱説明書を元に、抵抗の測定値が問題ないかご確認ください



※ 電流シンク回路出力との接続の場合です。電流ソース回路出力とは異なります

● オープンコレクタ出力 + 印加電圧DC5～24V + 外部抵抗挿入の場合(CW入力の例) ※測定箇所:CW、CCW

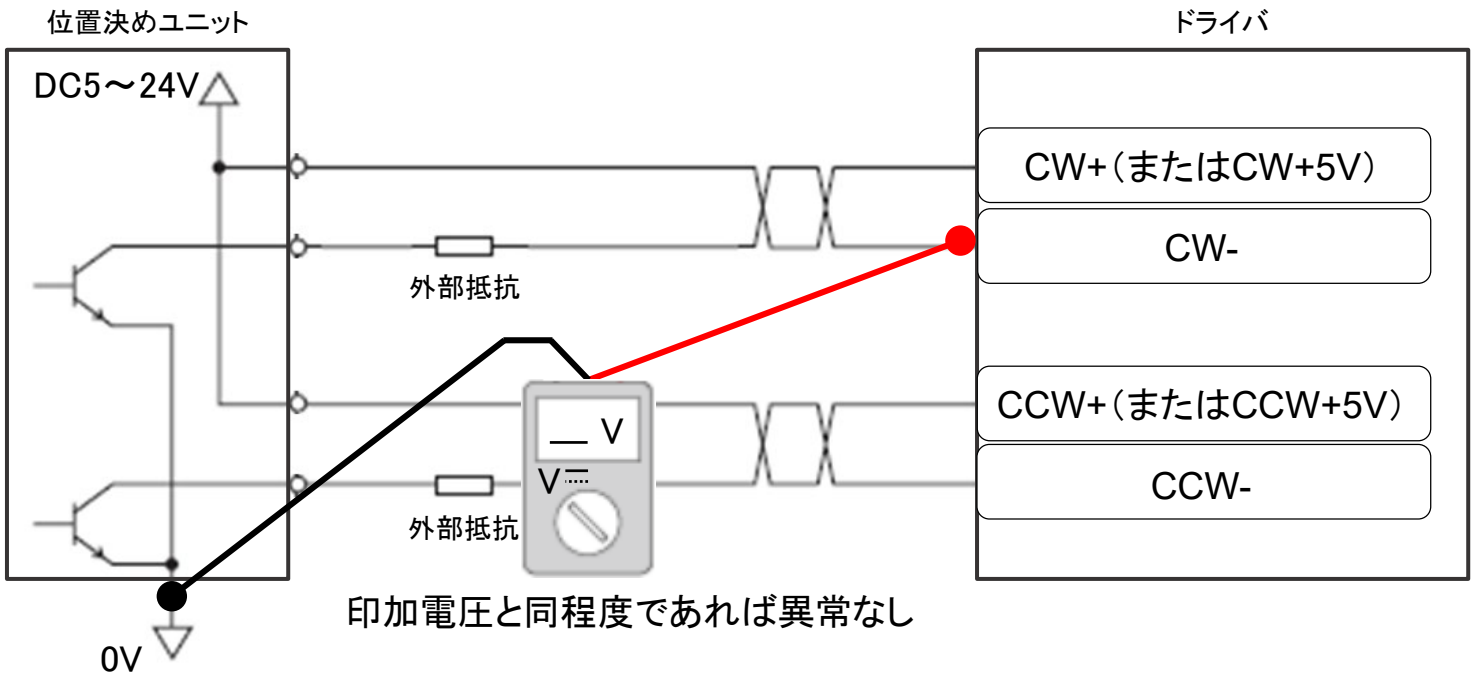
iii) パルスラインの電圧を測定して異常がないか確認する

・パルスを入力しない状態で、図のように電圧をテスターで測定します(印加電圧と同程度であれば異常なし)

・測定値が異常である場合、以下をご確認ください (測定前に必ず測定回路の電源をお切りください)

① 電源の+側とCW+間は短絡しているか(目安:10Ω以下で異常なし)

② (2台以上のDC電源をご使用の場合は)各電源の0V同士が共通になっているか



※ 電流シンク回路出力との接続の場合です。電流ソース回路出力とは異なります

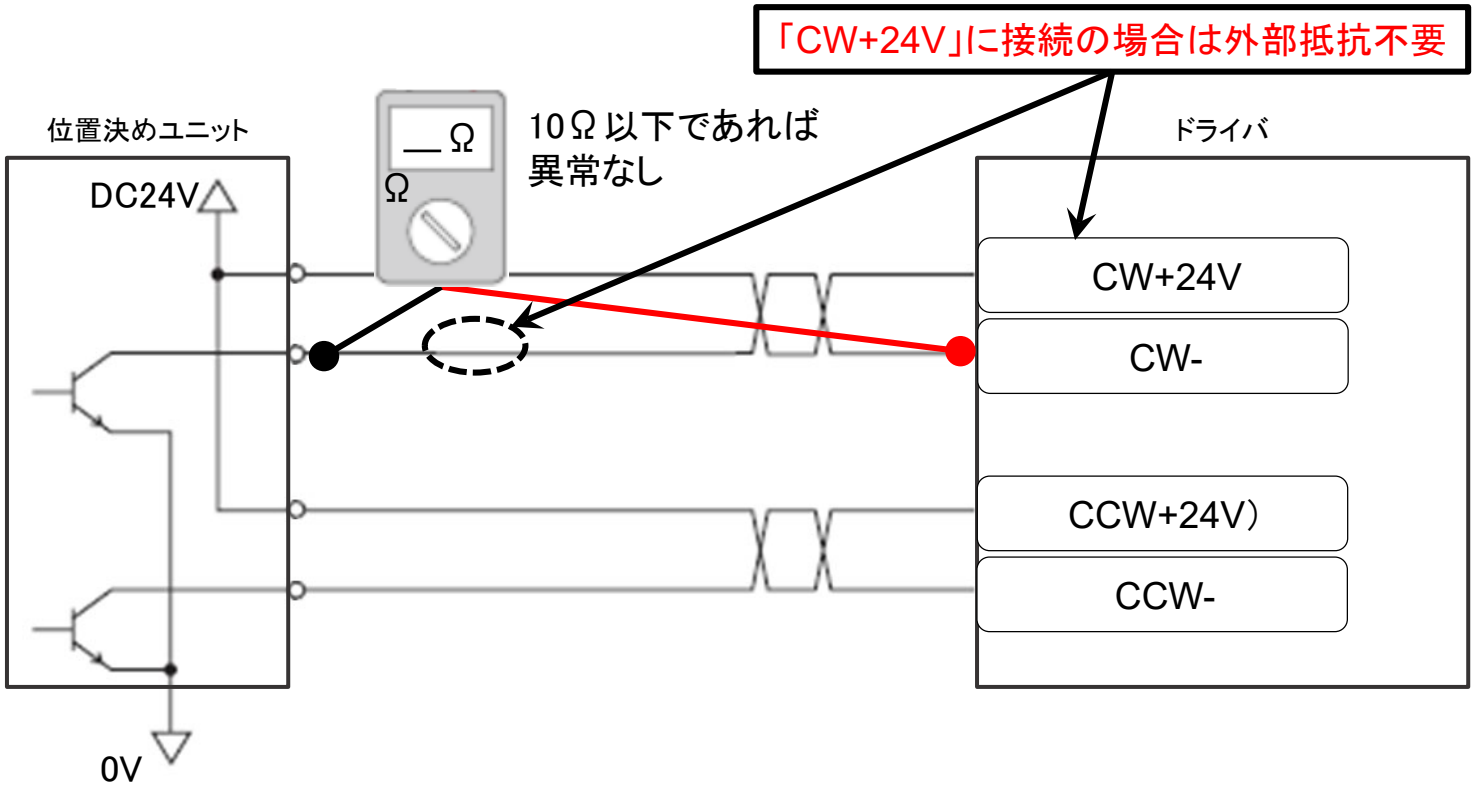
4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
① 負荷ー(5)接続に異常がある(パルスライン)

● オープンコレクタ出力 + 印加電圧DC24Vの場合（CW入力の例）　※測定箇所：CW、CCW

ⅱ）パルスラインの抵抗値を測定して異常がないか確認する（測定前に必ず測定回路の電源をお切りください）

・図のように位置決めユニットとドライバ間の抵抗をテスターで測定します（目安：10Ω以下で異常なし）

・抵抗が大きい場合、外部抵抗の挿入などの異常がないかご確認ください



※ 電流シンク回路出力との接続の場合です。電流ソース回路出力とは異なります

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
① 負荷ー（5）接続に異常がある（パルスライン）

● オープンコレクタ出力 + 印加電圧DC24Vの場合（CW入力の例）　※測定箇所：CW、CCW

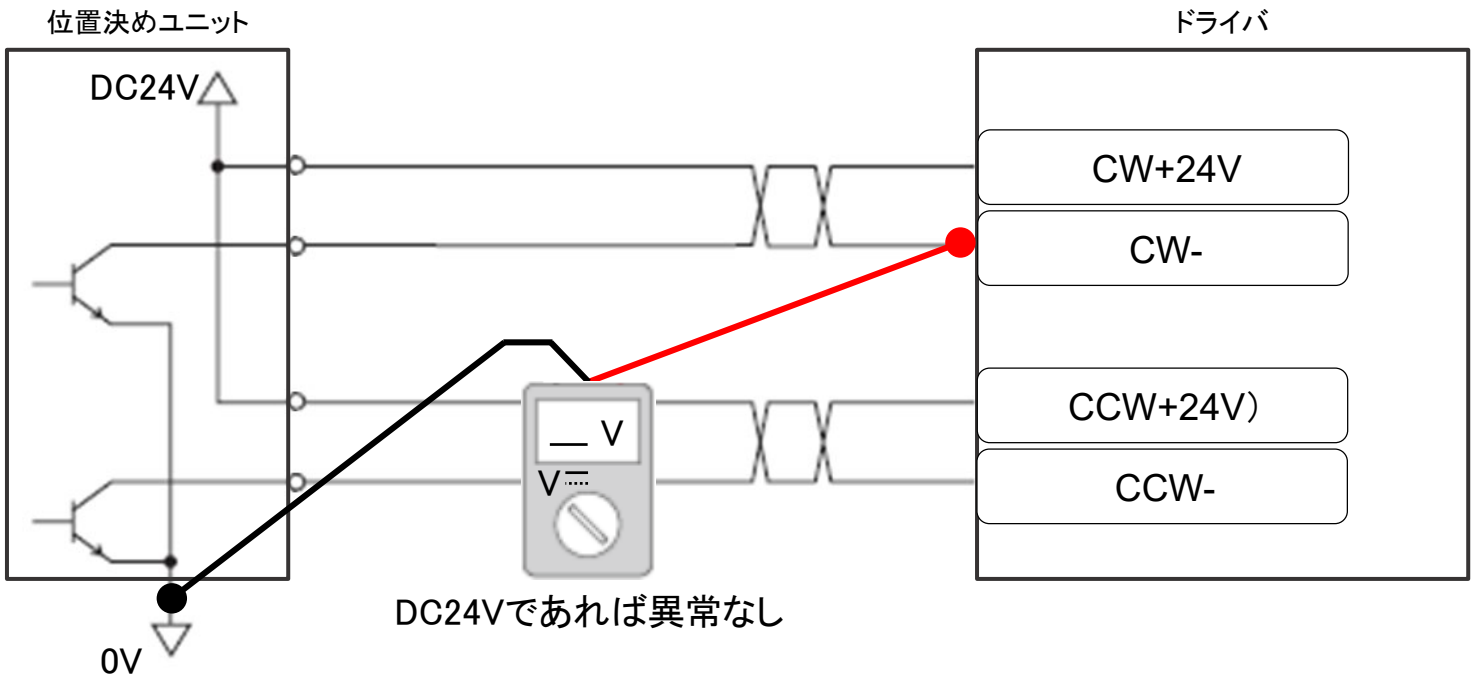
iii）パルスラインの電圧を測定して異常がないか確認する

・パルスを入力しない状態で、図のように電圧をテスターで測定します（+24Vで異常なし）

・測定値が+24Vでない場合、以下をご確認ください　（測定前に必ず測定回路の電源をお切りください）

① 電源の+側とCW+24V間は短絡しているか（目安：10Ω以下で異常なし）

② （2台以上のDC電源をご使用の場合は）各電源の0V同士が共通になっているか



※ 電流シンク回路出力との接続の場合です。電流ソース回路出力とは異なります

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
① 負荷ー（5）接続に異常がある（パルスライン）

● ラインドライバ出力の場合（CW入力の例）　※測定箇所：CW、CCW

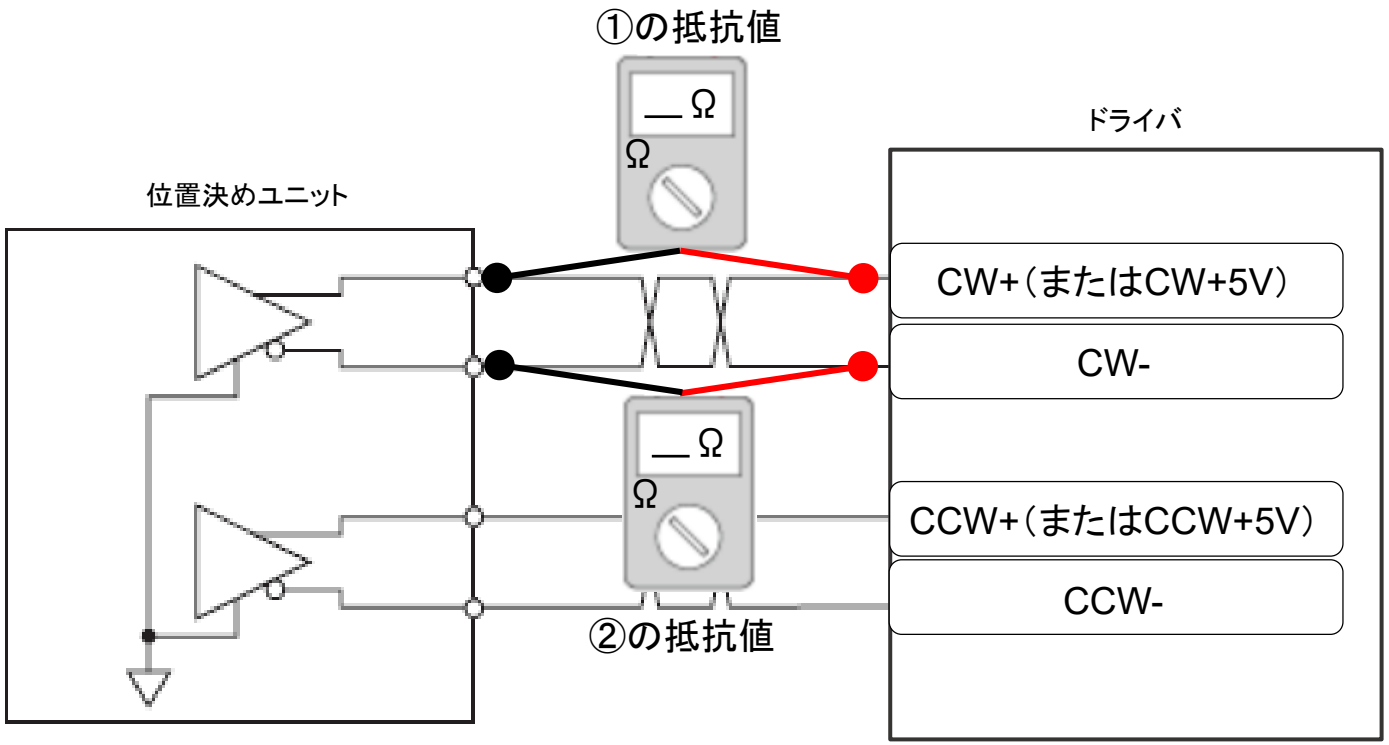
パルスラインの抵抗値を測定して異常がないか確認する（測定前に必ず測定回路の電源をお切りください）

以下の箇所でパルスラインの抵抗を測定します。（目安：10Ω以下で異常なし）

① 位置決めユニットとCW+ 間

② 位置決めユニットとCW- 間

抵抗が大きい場合は、外部抵抗の挿入などの異常がないかご確認ください。



4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法

□ ① 負荷 :(過負荷、位置偏差過大)

発生原因	アラーム内容	
	過負荷	位置偏差過大
(1)運転電流が低い	○	○
(2)接続に異常がある(モーターライン)	○	○
(3)負荷トルクが大きい	○	○
(4)加減速時間が短い(加減速レートが急峻)	－	○
(5)接続に異常がある(パルスライン)	－	○
(6)停止時のオートカレントダウンによる過負荷	○	－
(7)モーター破損	○	○

□ ② パラメータ設定 :(電子ギヤ設定異常、ラウンド設定異常)

□ ③ ケーブル(センサ用) :(初期時センサ異常、ABZOセンサ通信異常、センサ異常)

□ ④ ケーブル(動力用) :(過電流、動力系回路異常)

□ ⑤ 熱 :(主回路過熱、モーター過熱、回生抵抗器過熱)

□ ⑥ その他 :(過電圧)

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
① 負荷－(6)停止時のオートカレントダウンによる過負荷

モーターが停止するとオートカレントダウン機能がはたらいて、モーター電流が停止電流まで下がり
モーターの発熱を抑えます。運転を再開すると、自動で運転電流まで増加します。

停止電流まで下がることでトルクが落ち、一定時間後に過負荷アラームが発生することがあります。（初期値：5秒）
製品仕様より停止時保持トルクを確認し、トルクが十分であるかご確認ください。

例）WEBサイトより品名検索（AZ-パルス列の場合）

αSTEP バッテリレス アブソリュートセンサ搭載
AZシリーズ
AZM46AC+AZD-A+CC010VZF

モーター

回路

モーターケーブル

製品種別	品 名
モーター	AZM46AC
回路	AZD-A
モーターケーブル	CC010VZF

仕様・特性 | 外形図 | データダウンロード | その他仕様 | 規格 | システム構成

ドライバタイプ	パルス列入力タイプ
取付角寸法	42mm
タイプ	標準
軸タイプ	片軸
電磁ブレーキ	無し
励磁最大静止トルク	0.3N・m
ローター慣性モーメントJ	55×10⁻⁷kg・m²
減速比	－
分解能　1000P/R設定時	0.36°/パルス
停止時保持トルク 通電時	0.15N・m
電源入力 電圧	単相100-120V
電源入力 電圧許容範囲	-15～+6%
データ設定ソフト	MEXE02
モーター部 質量	0.44kg
回路部 質量	0.65kg

(処置)

● **停止時保持トルクを大きくする**

・ モーターを大型化する(取付角またはモーター長)

・ ギヤ減速比を高くする

・ 停止時のモーター電流を大きくする(初期値:50%) ※製品によって設定可能範囲は異なります
電流が大きくなるとモーターの発熱が大きくなります。停止電流50%以上でご使用の際はご注意ください。

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法

□ ① 負荷 :(過負荷、位置偏差過大)

発生原因	アラーム内容	
	過負荷	位置偏差過大
(1)運転電流が低い	○	○
(2)接続に異常がある(モーターライン)	○	○
(3)負荷トルクが大きい	○	○
(4)加減速時間が短い(加減速レートが急峻)	－	○
(5)接続に異常がある(パルスライン)	－	○
(6)停止時のオートカレントダウンによる過負荷	○	－
(7)モーター破損	○	○

□ ② パラメータ設定 :(電子ギヤ設定異常、ラウンド設定異常)

□ ③ ケーブル(センサ用) :(初期時センサ異常、ABZOセンサ通信異常、センサ異常)

□ ④ ケーブル(動力用) :(過電流、動力系回路異常)

□ ⑤ 熱 :(主回路過熱、モーター過熱、回生抵抗器過熱)

□ ⑥ その他 :(過電圧)

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
① 負荷－(7)モーター破損

モーター後部にはセンサが内蔵されています。落下・衝突による衝撃や
モーター出力軸に過大なアキシアル荷重が加わるなどの機械的な力によりセンサ位置がずれたりした場合、
正常な位置情報をフィードバックできずにアラームが発生したり正常にモータートルクを発揮できなくなります。
なにかしらの機械的な力が加わった場合、モーターが破損している可能性があります。

目次

1. アラーム状態の確認

2. アラームの解除方法

3. アラーム内容の確認方法

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法

- □ ① 負荷 :（過負荷、位置偏差過大）
- □ **② パラメータ設定** :（電子ギヤ設定異常、ラウンド設定異常）
- □ ③ ケーブル（センサ用）:（初期時センサ異常、ABZOセンサ通信異常、センサ異常）
- □ ④ ケーブル（動力用） :（過電流、動力系回路異常）
- □ ⑤ 熱 :（主回路過熱、モーター過熱、回生抵抗器過熱）
- □ ⑥ その他 :（過電圧）

パラメータや設定に関するアラーム例として以下があります。

製品によって内容が異なりますので、詳細については各製品の取扱説明書をご確認ください。

例）AR-パルス列

● 電子ギヤ設定異常アラーム

「電子ギヤ」パラメータで設定した分解能が、仕様の範囲外だった

例）AZ-パルス列

● ラウンド設定異常アラーム

「電子ギヤ」パラメータで設定した分解能と、「ラウンド設定」パラメータが不整合な値で電源投入された

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
② パラメータ設定

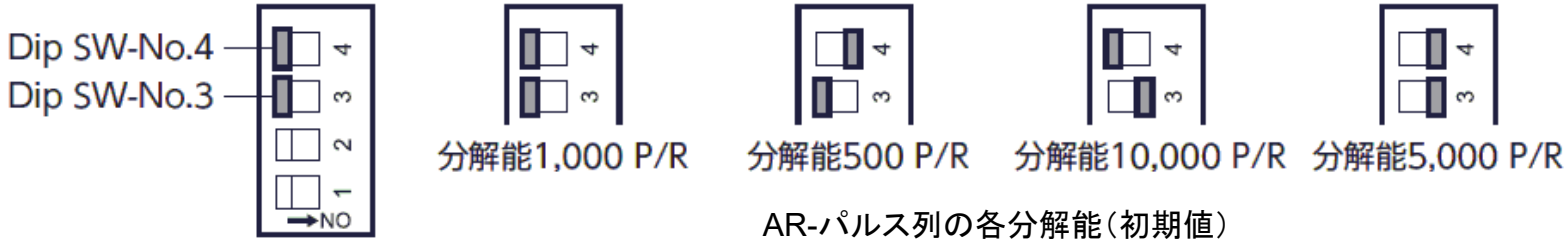
例）AR-パルス列

● 電子ギヤ設定異常アラーム

「電子ギヤ」パラメータで設定した分解能が、仕様の範囲外だった

サポートソフト（MEXE02）もしくはデータ設定器で設定した場合に発生する可能性があります。

AR-パルス列ではディップスイッチ（Dip SW）で分解能を4パターンに変更できるようになっています。



AR-パルス列の各分解能（初期値）

4パターンとも設定範囲を満たしている必要があるため、すべて問題ないかご確認ください。

※電子ギヤA1～A4をすべて同じ値にしていただくと簡単かつ確実です

分解能の設定範囲：100～10,000 R/R

Dip SW	No.3が左側（OFF）	No.3が右側（ON）
No.4が左側（OFF）	1,000 × 電子ギヤB / 電子ギヤA1	1,000 × 電子ギヤB / 電子ギヤA2
No.4が右側（ON）	1,000 × 電子ギヤB / 電子ギヤA3	1,000 × 電子ギヤB / 電子ギヤA4

例）AZ-パルス列

● ラウンド設定異常アラーム

「電子ギヤ」パラメータで設定した分解能と、「ラウンド設定」パラメータが不整合な値で電源投入された

ラウンド設定を有効にしている場合、以下2つの条件を満たす必要があります。

＜条件①＞ 「初期座標生成・ラウンド設定範囲」パラメータの設定値が以下表のどれかになっている

ラウンド設定範囲 [rev]						
0.5	1.8	**4.8**	12.0	25.0	**72.0**	**200.0**
0.6	2.0	5.0	12.5	30.0	75.0	225.0
0.8	2.4	6.0	**14.4**	36.0	90.0	300.0
0.9	2.5	7.2	15.0	37.5	100.0	**360.0**
1.0	3.0	7.5	18.0	**40.0**	112.5	450.0
1.2	3.6	**8.0**	20.0	45.0	**120.0**	**600.0**
1.5	4.0	9.0	22.5	50.0	150.0	900.0
1.6	4.5	10.0	**24.0**	60.0	180.0	**1,800.0**

※太字で囲まれている数値は、モーター取付角寸法が30mm以下の場合には設定できません

＜条件②＞ 「初期座標生成・ラウンド設定範囲」パラメータの設定値×分解能[P/R]＝整数になっている

【参考】技術サポートツール「ラウンド機能使用可否の判定（対象製品：AZシリーズ）」

上記条件を満たしているかについて、当社WEBサイトの技術サポートツールよりご確認いただけます。

目次

1. アラーム状態の確認

2. アラームの解除方法

3. アラーム内容の確認方法

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法

- □ ① 負荷 :（過負荷、位置偏差過大）
- □ ② パラメータ設定 :（電子ギヤ設定異常、ラウンド設定異常）
- □ **③ ケーブル（センサ用）** :（初期時センサ異常、ABZOセンサ通信異常、センサ異常）
- □ ④ ケーブル（動力用） :（過電流、動力系回路異常）
- □ ⑤ 熱 :（主回路過熱、モーター過熱、回生抵抗器過熱）
- □ ⑥ その他 :（過電圧）

αSTEPではモーターのセンサ情報をドライバにフィードバックしています。
フィードバック情報の異常を認識すると、ドライバがアラームを出力します。
センサ系のアラーム例として以下のものがあります。
製品によって内容が異なりますので、詳細については各製品の取扱説明書をご確認ください。

アラーム例）

● 初期時センサ異常アラーム（初期時センサエラー）

電源投入時、センサに異常が発生した

● ABZOセンサ通信異常アラーム

ドライバとABZOセンサ間の通信に異常が発生した

● センサ異常アラーム（運転時センサエラー）

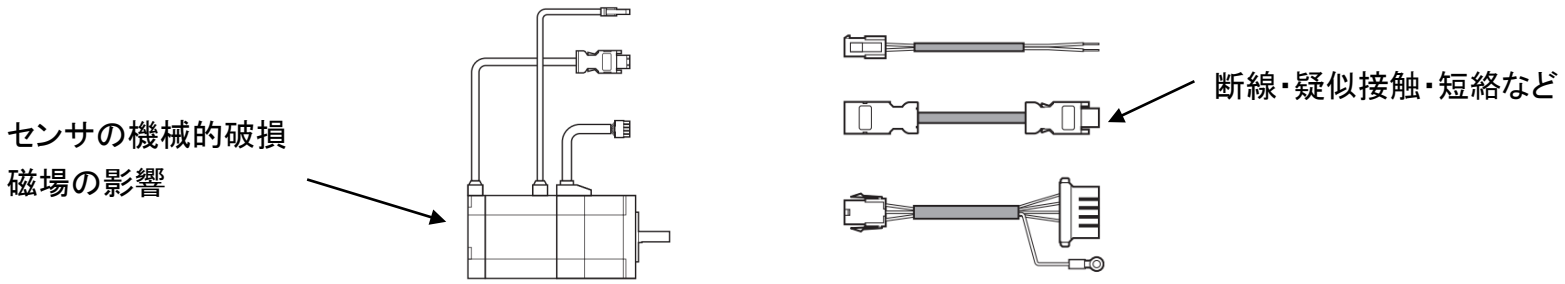
運転中にセンサの異常が検出された

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
③ ケーブル（センサ用）

センサ系のアラーム原因として、以下の2つが考えられます。

① センサケーブルに異常　：断線・疑似接触・短絡など

② モーターのセンサに異常　：機械的破損（衝撃など）、他モーターや着磁器などによる磁場の影響



発生タイミングから原因をある程度推定できます。

以下表に該当する発生タイミングから、確認項目をご確認ください。

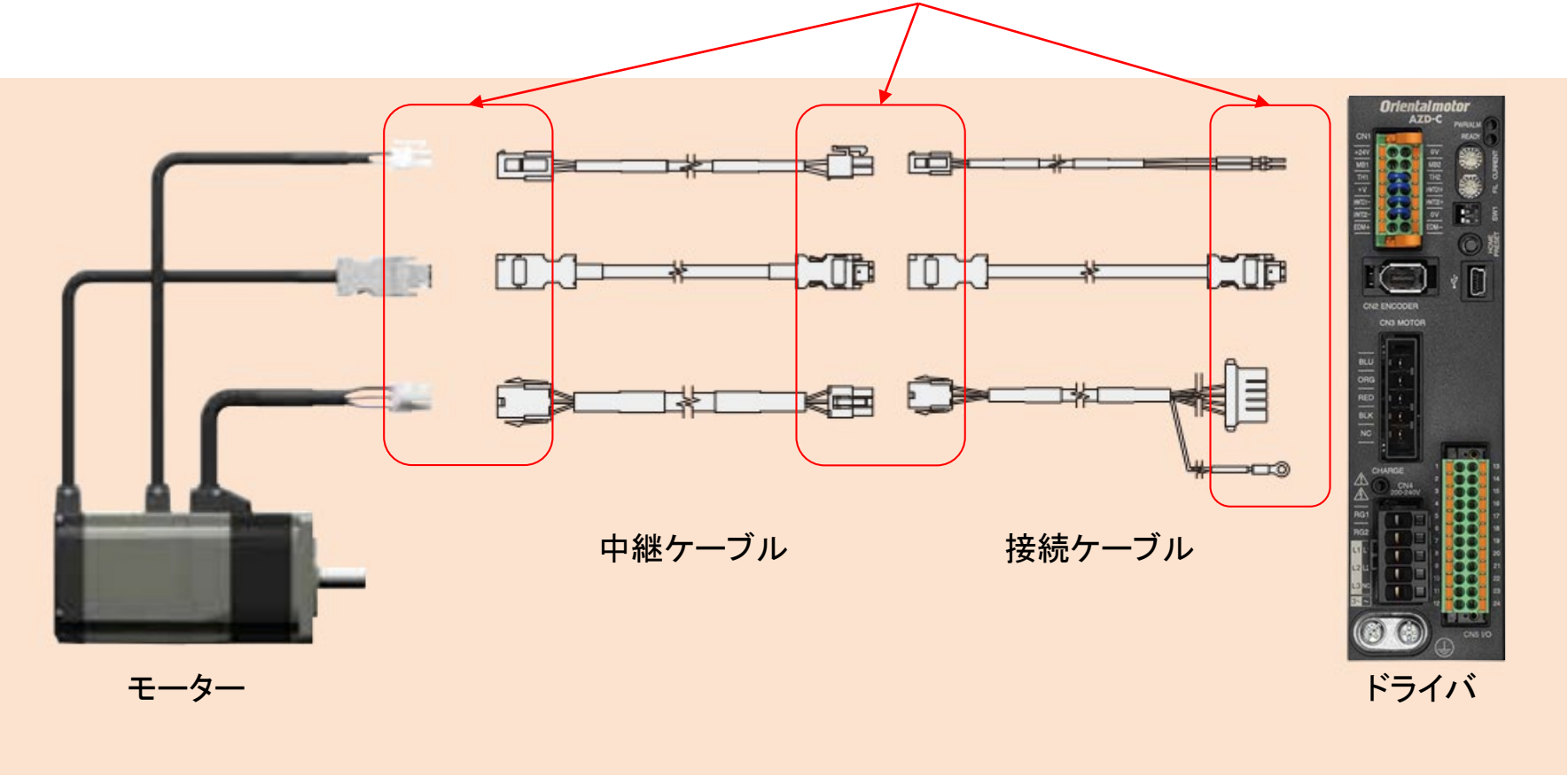
確認項目	原因	発生しやすいタイミング
1）コネクタを挿し直しても現象に変わりはないか	コネクタが挿さっていない コネクタが挿し込みきれていない	装置立上げ時
2）モーターに衝撃などの機械的な力が加わったか	モーター破損	
3）近くに強い磁界を発生するものはないか	磁場の影響（AZのみ）	
4）可動部に固定ケーブルを使用していないか 5）ケーブルに過度な力が加わるような設置になっていないか 6）ケーブルを交換して効果はあるか	ケーブルの断線・疑似接触・短絡	装置稼働後

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
③ ケーブル（センサ用）

1）コネクタを挿し直しても現象に変わりはないか

コネクタが正常に嵌合していないことで、センサ情報が正常にフィードバックされずアラームとなることがあります。
電源を遮断した上で、コネクタ部を一度抜き、再度挿し込んで現象が変わらないかご確認ください。

一度抜いてから再接続し、最後まで差し込まれているか目視確認



2）モーターに衝撃などの機械的な力が加わったか

モーター後部にはセンサが内蔵されています。落下・衝突による衝撃や
モーター出力軸に過大なアキシアル荷重が加わるなどの機械的な力によりセンサ位置がずれたりした場合、
正常な位置情報をフィードバックできずにアラームが発生したり正常にモータートルクを発揮できなくなります。

なにかしらの機械的な力が加わった場合、モーターが破損している可能性があります。

3）近くに強い磁界を発生するものはないか

AZのエンコーダ（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モーターを設置すると、
エンコーダ（ABZOセンサ）が破損したり誤動作、センサ系のアラームが発生するおそれがあります。

特に取付角寸法28mm以下のモーターは磁気の影響を受けやすいため、
輸送・保管時の環境や、使用時の設置場所に注意が必要です。
モーターを並べて設置するときは、水平・垂直方向へ、取付角寸法以上の距離を確保します。
詳細については取扱説明書のモーター編をご参照ください。

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。

モーター取付角寸法	磁束密度	
	輸送・保管時	使用時
28mm以下	5mT	2mT*
42mm以上	10mT	10mT

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

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
③ ケーブル（センサ用）

4）可動部に固定ケーブルを使用していないか

固定ケーブルを少しでも可動させていると、装置稼働後に断線・疑似接触が発生します。（目安：3カ月～3年）

可動部にお使いのケーブル品名が可動用であるかご確認ください。（”R”があれば可動用、”F”があれば固定用）

※ケーブル品名は各線（モーター・センサ・電磁ブレーキ）のセット品名です。個々の品名は異なります

例1）WEBサイトの品名検索より製品ページで確認（AZシリーズAC電源入力の場合）

可動モーターケーブル
CC050VZR

可動モーターケーブル

製品種別	品 名
可動モーターケーブル	CC050VZR

種類	AZシリーズAC電源　可動接続ケーブルセット
接続箇所	モーター～回路
ケーブル種類	可動
長さ	5m

・コネクタのピン配列については[こちら]
・形状の詳細は外形図をご覧ください。

説明	モーターとドライバ間の可動モーターケーブルです。モーターが可動部に取り付けられ、ケーブルが屈曲される場合にご使用ください。長さ 5m

仕様・特性　外形図　規格

例2）品名の見方から確認（AZシリーズの場合）

● AZシリーズAC電源入力

CC 050 V Z F B

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①		**CC**：ケーブル
②	長さ	**005**：0.5m **010**：1m **015**：1.5m **020**：2m **025**：2.5m **030**：3m **040**：4m **050**：5m **070**：7m **100**：10m **150**：15m **200**：20m
③	追番	
④	適用機種	**Z**：**AZ**シリーズ用
⑤	ケーブル種類	**F**：接続ケーブルセット **R**：可動接続ケーブルセット
⑥	内容	なし：電磁ブレーキなし用 **B**：電磁ブレーキ付用

● AZシリーズDC電源入力　※多軸ドライバ除く

CC 050 V Z □ F B 2

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

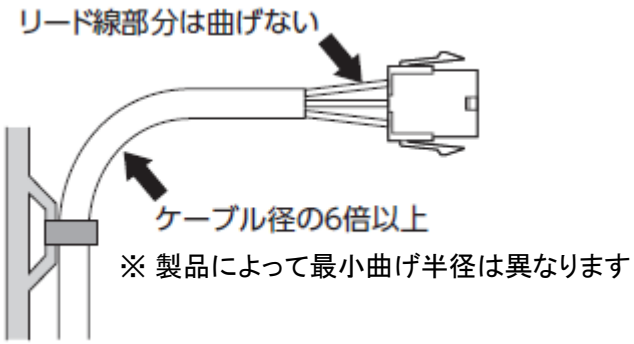
①		**CC**：ケーブル
②	長さ	**005**：0.5m **010**：1m **015**：1.5m **020**：2m **025**：2.5m **030**：3m **040**：4m **050**：5m **070**：7m **100**：10m **150**：15m **200**：20m
③	追番	
④	適用機種	**Z**：**AZ**シリーズ用
⑤	追番	なし：取付角寸法42mm（**HPG**ギヤードタイプは40mm）、60mm用 **2**：取付角寸法20mm、28mm（ハーモニックギヤードタイプは30mm）用
⑥	ケーブル種類	**F**：接続ケーブルセット **R**：可動接続ケーブルセット
⑦	内容	なし：電磁ブレーキなし用 **B**：電磁ブレーキ付用
⑧	ケーブル仕様	**2**：DC電源入力用

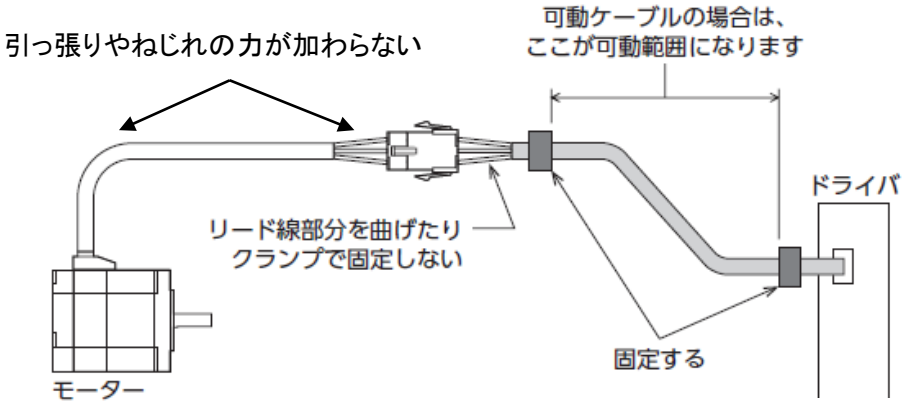
4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
③ ケーブル（センサ用）

5）ケーブルに過度な力が加わるような設置になっていないか

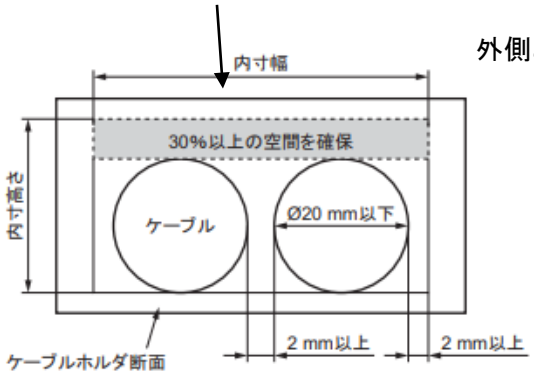
ケーブルに引っ張りや曲げ、ねじれなどの力が加わることで、稼働後に断線・疑似接触が発生することがあります。過度な力が加わらないように設置にはご注意ください。

（設置のポイント）

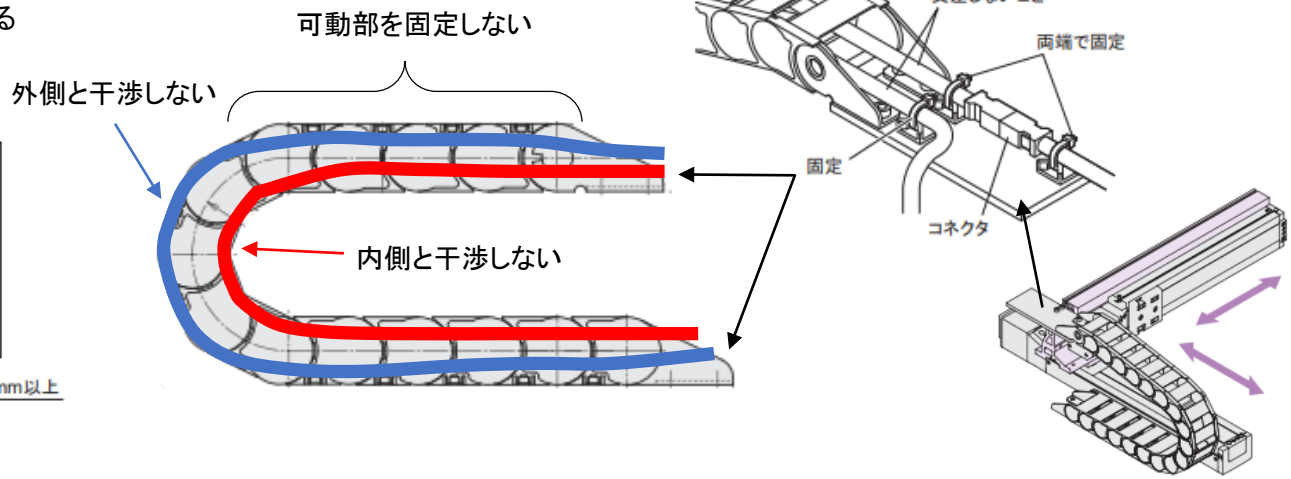




ケーブル同士の可動スペースを確保する



（ケーブル収納例）



6）ケーブルを交換して効果があるか

ケーブル交換（あるいはドライバに直接接続）して、現象がおさまる場合はケーブルに異常があると考えられます。

予備等をお持ちの場合はお試しください。

解決しない場合、モーターの異常が考えられます。

目次

1. アラーム状態の確認

2. アラームの解除方法

3. アラーム内容の確認方法

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法

- □ ① 負荷 :（過負荷、位置偏差過大）
- □ ② パラメータ設定 :（電子ギヤ設定異常、ラウンド設定異常）
- □ ③ ケーブル（センサ用）:（初期時センサ異常、ABZOセンサ通信異常、センサ異常）
- □ **④ ケーブル（動力用）** :（過電流、動力系回路異常）
- □ ⑤ 熱 :（主回路過熱、モーター過熱、回生抵抗器過熱）
- □ ⑥ その他 :（過電圧）

モーターとドライバ間の動力ラインで異常を検出されることで発生するアラームとして以下があります。

アラーム例）

● 過電流アラーム（過電流保護アラーム） ※AC電源入力タイプのみ

モーター、ケーブル、およびドライバ出力回路が短絡した

● 動力系回路異常アラーム ※ARシリーズAC電源入力のみ

モーターケーブルが断線した

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
④ ケーブル（動力用）－過電流アラーム

● 過電流アラーム（過電流保護アラーム） ※AC電源入力タイプのみ
　モーター、ケーブル、およびドライバ出力回路が短絡した

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。

（処置）
主電源と制御電源を遮断し、モーター、ケーブル、およびドライバが破損していないか確認します。
その後、主電源と制御電源を再投入してください。（確認項目参照）

それでもアラームが解除されないときは、モーター、ケーブル、またはドライバが破損しているおそれがあります。
当社の検査サービスをご検討ください。（無償）
検査の際は、モーター、ケーブル、およびドライバの一式を検査に出すことを推奨しています。

※ 短絡等の異常がある場合、他の製品（モーター・ドライバ・ケーブル）に交換することで
　交換した製品が破損するおそれがあります。

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
④ ケーブル（動力用）－過電流アラーム

（確認項目）

1）ケーブルの確認 ：各線間やFG（筐体）と短絡していないか

2）モーターの確認 ：各線間や保護接地端子（PE端子）と短絡していないか

3）使用環境の確認：水や油の飛散、粉塵が舞う、薬液などの蒸気がかかるような環境になっていないか

4）ドライバの確認 ：ドライバ単体と異常がないモーターとの組み合わせでもアラームは再現するか

（測定時の注意）

・小数点以下を測定できるデジタルテスターをご使用ください

・各測定機器の取扱説明書に従ってご使用ください

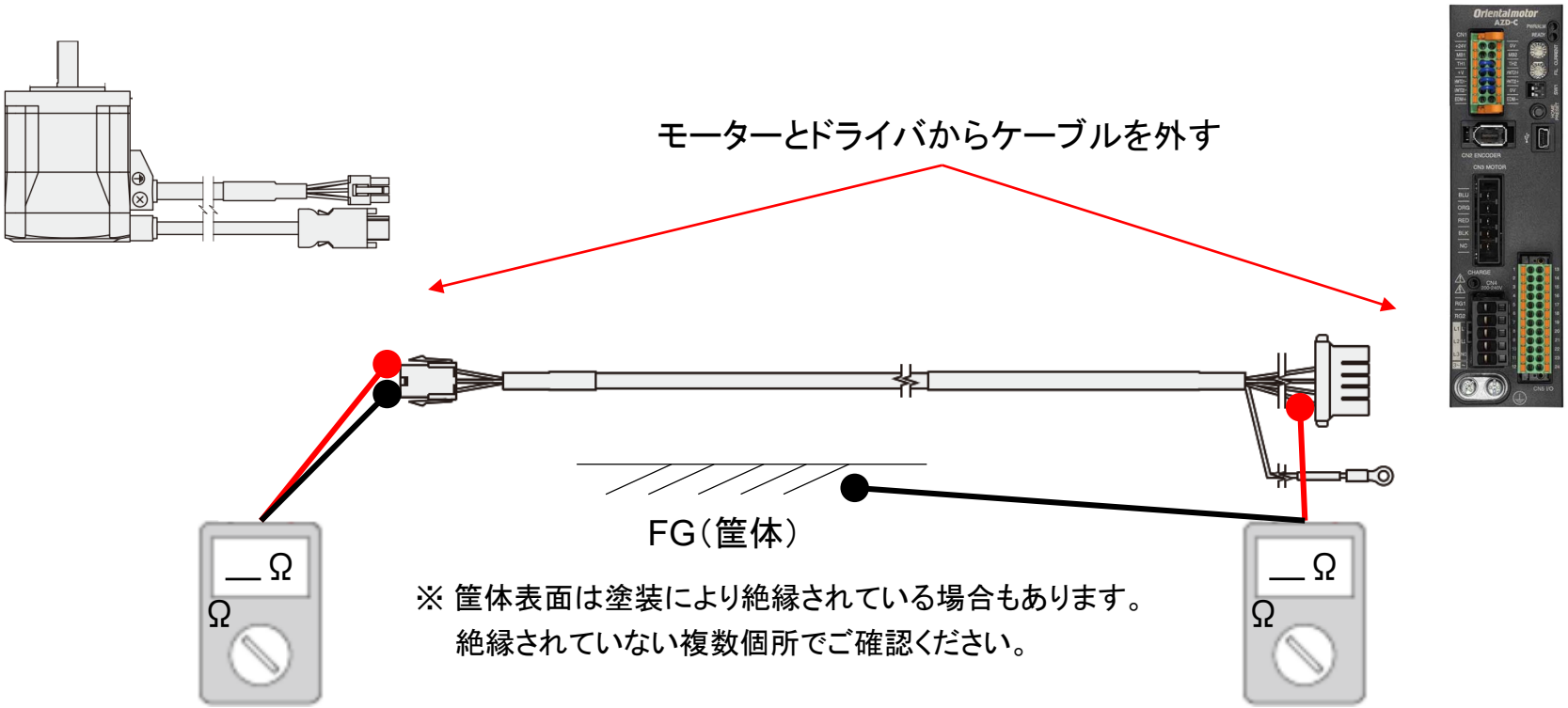
・抵抗値を測定する際は、測定前に必ず測定回路の電源をお切りください

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
④ ケーブル（動力用）－過電流アラーム

1）ケーブルの確認 ：各線間やFG（筐体）と導通していないか

ケーブルが短絡・地絡すると、過電流アラームやモーターおよびドライバの破損につながるおそれがあります。
各線間やFG（筐体）間で導通していないか（＝短絡していないか）ご確認ください。

例）AZ－パルス列



※ 筐体表面は塗装により絶縁されている場合もあります。
絶縁されていない複数個所でご確認ください。

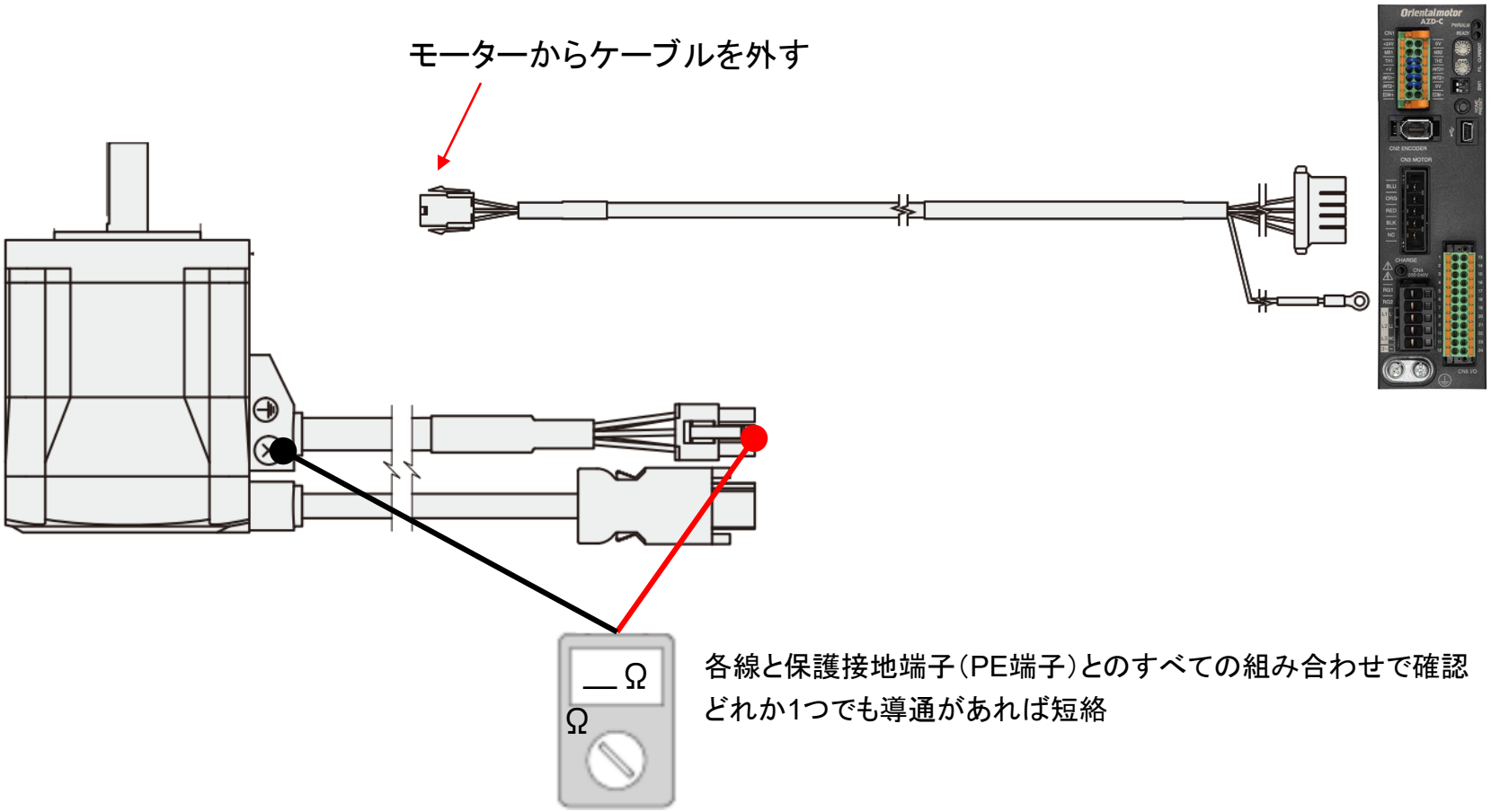
各線間のすべての組み合わせで確認
どれか1つでも導通があれば短絡

各線とFG（筐体）間のすべての組み合わせで確認
※どれか1つでも導通があれば地絡

2）モーターの確認　：各線間や保護接地端子（PE端子）と短絡していないか

モーター内部で短絡や地絡していると、過電流アラームやドライバの破損につながるおそれがあります。
モーター線が保護接地端子（PE端子）と導通がないかご確認ください。

例）AZ－パルス列



各線と保護接地端子（PE端子）とのすべての組み合わせで確認
どれか1つでも導通があれば短絡

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
④ ケーブル（動力用）－過電流アラーム

3）使用環境の確認：水や油の飛散、粉塵が舞う、薬液などの蒸気がかかるような環境になっていないか

水や油、粉塵、蒸気などがコネクタ部などにかかっている場合、絶縁劣化等による短絡により
過電流アラームや破損につながるおそれがあります。

周囲環境にそのような要素があるか、ある場合は対策が取れているかご確認ください。
対策がしきれておらず異常となる場合もあります。 ※ 例）防水対策したが浸水

絶縁劣化に起因する場合、動かし始めて一定時間後に発生するパターンもあります。

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
④ ケーブル（動力用）－過電流アラーム

4）ドライバの確認　：ドライバ単体と異常がないモーターとの組み合わせでもアラームは再現するか

1）～3）のどれかが当てはまる場合、モーターまたはケーブルが異常である可能性が高くなります。

モーターまたはケーブル異常時に予備のドライバなどに交換すると破損のおそれがありますのでご注意ください。

異常がある場合、（予備などがあれば）正常なモーターとケーブルに変更して接続します。

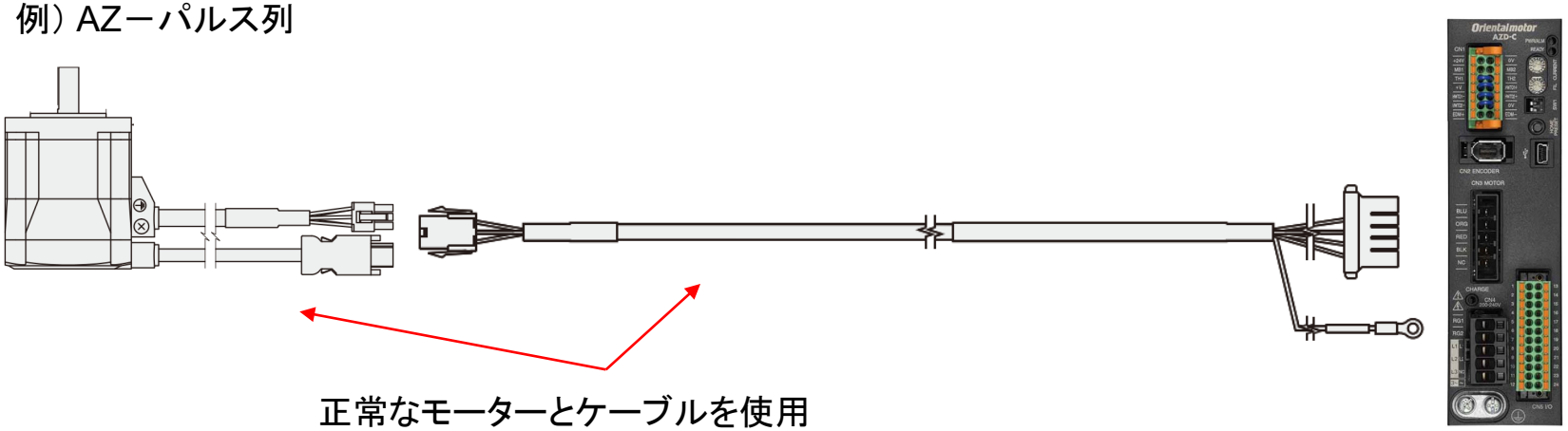
異常がなかった場合、現状のモーターとケーブルを接続します。

その後、主電源と制御電源を再投入して現象が再現するか確認します。

電源投入してアラームが発生しない場合は、そのまま動作させてみます。

過電流アラームが発生する場合、ドライバが破損していると考えられます。

例）AZ－パルス列



4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
④ ケーブル（動力用）－動力系回路異常アラーム

● 動力系回路異常アラーム　※ARシリーズAC電源入力のみ

モーターケーブルが断線した

モーターケーブル断線時に発生するアラームです。

モーターラインに異常がないかご確認ください。

（確認項目）

1）ケーブルの確認　：各電線が断線・疑似接触していないか

2）モーターの確認　：モーター内部で断線していないか

（測定時の注意）

・小数点以下を測定できるデジタルテスターをご使用ください

・各測定機器の取扱説明書に従ってご使用ください

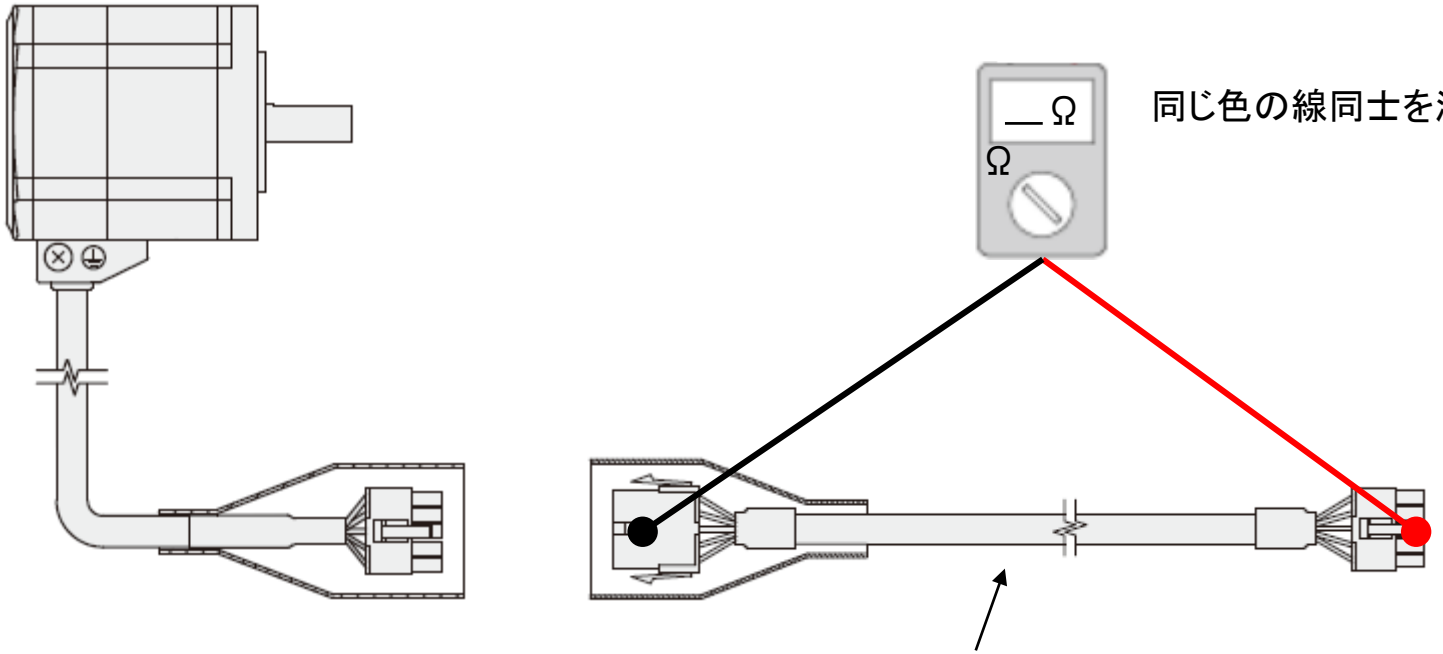
・抵抗値を測定する際は、測定前に必ず測定回路の電源をお切りください

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
④ ケーブル（動力用）－動力系回路異常アラーム

1）ケーブルの確認 ： 各電線が断線・疑似接触していないか

ケーブルの両端から各電線の抵抗を測定して、導通を確認します。（目安：10Ω以下で異常なし）
（可動部があれば）ケーブルを揺らしながら測定し、値が振れるのであれば疑似接触の可能性が高いです。

例）AR－パルス列

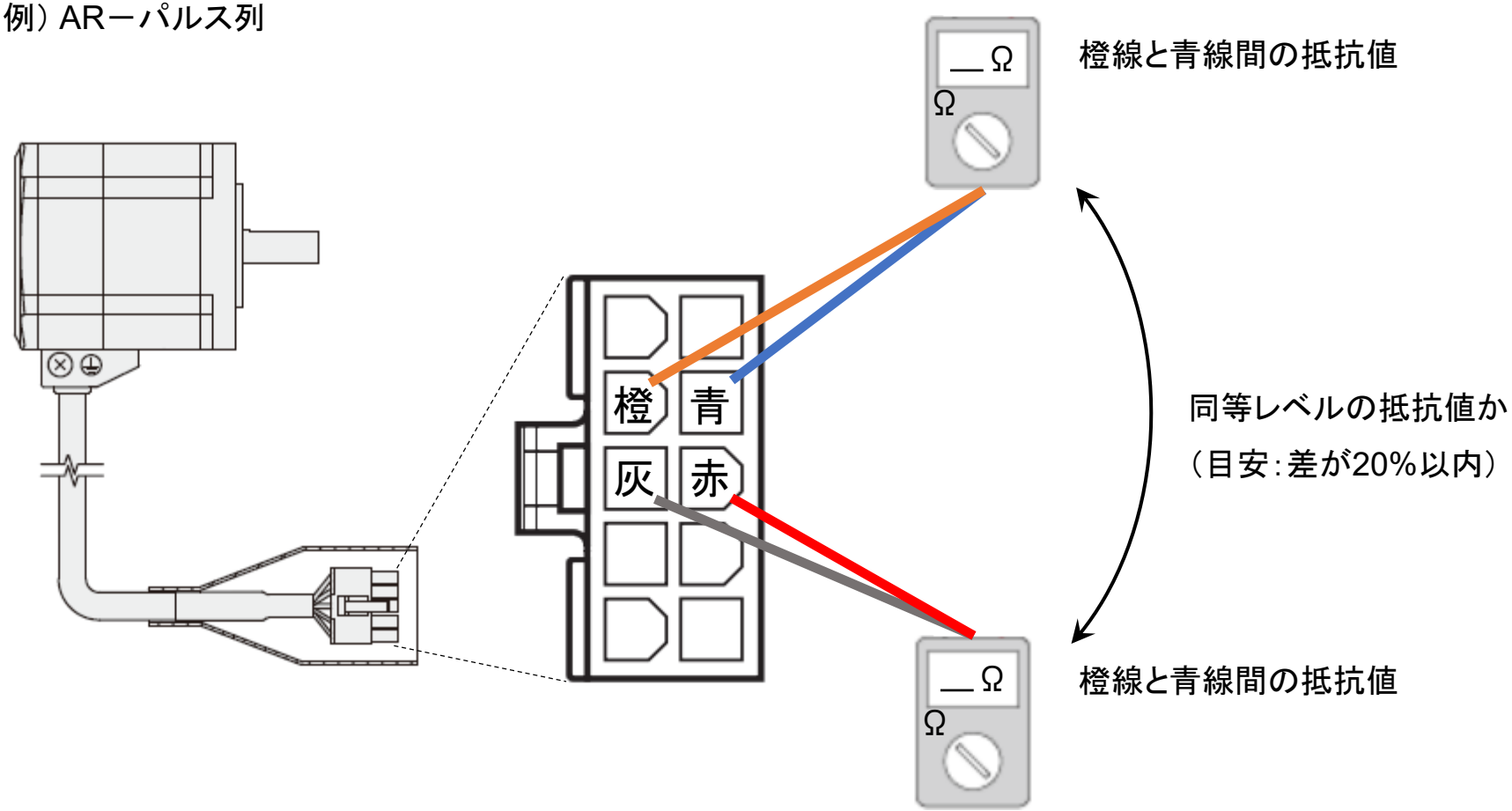


4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
④ ケーブル（動力用）－動力系回路異常アラーム

2）モーターの確認　：モーター内部で断線していないか

モーター内部にある2本の巻線抵抗が同等レベルであるかを確認します。（目安：差が20%以内）

例）AR－パルス列



目次

1. アラーム状態の確認

2. アラームの解除方法

3. アラーム内容の確認方法

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法

- □ ① 負荷 :（過負荷、位置偏差過大）
- □ ② パラメータ設定 :（電子ギヤ設定異常、ラウンド設定異常）
- □ ③ ケーブル（センサ用）:（初期時センサ異常、ABZOセンサ通信異常、センサ異常）
- □ ④ ケーブル（動力用） :（過電流、動力系回路異常）
- □ ⑤ 熱 :（主回路過熱、モーター過熱、回生抵抗器過熱）
- □ ⑥ その他 :（過電圧）

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
⑤ 熱

温度が過大に高くなった際に発生するアラームとして以下のものがあります。

アラーム例）

● 主回路過熱アラーム（過熱保護アラーム）

ドライバの内部温度が仕様値の上限に達した

● モーター過熱アラーム　※AZシリーズのみ

ABZOセンサの検出温度が仕様値の上限に達した

● 回生抵抗器過熱アラーム　※AC電源入力タイプのみ

・回生抵抗が正しく接続されていない
・回生抵抗が異常に過熱した

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
⑤ 熱－主回路過熱アラーム（過熱保護アラーム）

● 主回路過熱アラーム（過熱保護アラーム）

ドライバの内部温度が仕様値の上限に達した

ドライバの内部温度が85°を超えると発生します。

使用周囲温度が仕様内におさまっていない可能性があります。

（確認項目）

1）周囲温度が仕様より高くなっていないか

2）密閉などの放熱性が低い環境になっていないか

3）ドライバの設置条件を満たしているか

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
⑤ 熱－主回路過熱アラーム（過熱保護アラーム）

1）使用周囲温度が仕様より高くなっていないか

周囲温度を基準として発熱によりモーターやドライバの温度が上昇していくため、
周囲温度が高いとドライバ内部温度の過熱アラームが発生する可能性があります。
使用周囲温度が仕様より高くなっていないかご確認ください。

例）使用周囲温度の仕様確認（AZM46AC＋AZD-C＋CC010VZFの製品ページ）

αSTEP バッテリレス アブソリュートセンサ搭載
AZシリーズ
AZM46AC+AZD-A+CC010VZF

モーター

回路

モーターケーブル

製品種別	品 名
モーター	AZM46AC
回路	AZD-A
モーターケーブル	CC010VZF

仕様・特性 | 外形図 | データダウンロード | その他仕様 | 規格 | システム構成

一般仕様

		モーター	ドライバ パルス列入力タイプ
耐熱クラス		130(B) [UL/CSAは105(A)で認証されています]	－
使用環境（動作時）	周囲温度	0～+40℃（凍結のないこと）※2	0～+55℃（凍結のないこと）※3
	周囲湿度	85%以下（結露のないこと）	
	雰囲気	腐食性ガス・塵埃のないこと。水・油などが直接かからないこと。	
保護等級		IP66（取付面とコネクタ部を除く）	IP20
静止角度誤差		AZM46、AZM48：±4分（±0.067°）、 AZM66、AZM69、AZM98、AZM911：±3分（±0.05°）	
シャフト振れ		0.05T.I.R.(mm)※4	－
取付インローのシャフトに対する同心度		0.075T.I.R.(mm)※4	－
取付面のシャフトに対する直角度		0.075T.I.R.(mm)※4	－
電源オフ状態での多回転検出範囲		±900回転（1800回転）	

2）密閉などの放熱性が低い環境になっていないか

密閉などにより放熱性が十分でない場合、周囲温度の上昇に伴いドライバ内部温度も高くなっていきます。

その場合は換気条件の見直しをお願いします。

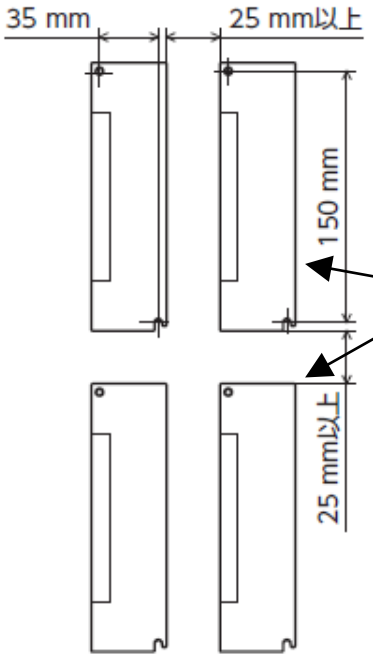
4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
⑤ 熱ー主回路過熱アラーム（過熱保護アラーム）

3）ドライバの設置条件を満たしているか

ドライバは空気の対流による放熱や筐体への熱伝導による放熱を前提した設計、
あるいは機器組み込み用として設計されています。筐体や他の機器と適切な距離を離されているか、
ドライバは垂直（縦位置）に設置されているかなど、ドライバの設置条件が満たされているかご確認ください。

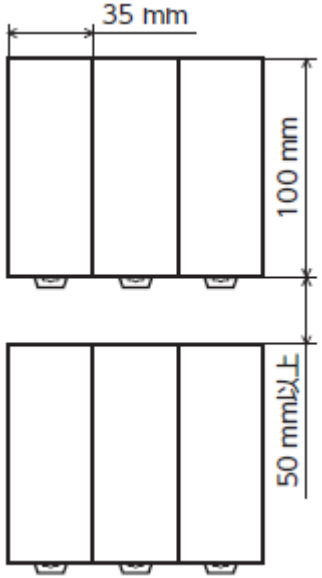
例）ドライバ設置条件

● AZシリーズAC電源入力の場合



垂直（縦位置）に設置

● AZシリーズDC電源入力の場合



・筐体や他機器から25mm以上離す
・金属板に取り付ける（材質：アルミニウム、200×200×2mm相当

・垂直方向は50mm以上離す（水平方向は密着可）
・3台以上密着時は、使用頻度が少ないドライバを内側にし、
周囲温度0～40℃、停止電流50%以下で使用

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
⑤ 熱ーモーター過熱アラーム

● モーター過熱アラーム（AZシリーズ）

ABZOセンサの検出温度が仕様値の上限に達した

モーター温度は、モーター内部にあるABZOセンサで測定しています。

ABZOセンサを保護するために、検出温度が85℃以上になるとモーター過熱アラームが出力されます。

モーターが熱くなる場合、温度を下げる方法として以下の方法があります。

・ 周囲温度を下げる（換気条件の見直し、強制冷却）

・ 放熱性を上げる（金属の取付板、表面積を増やす）

・ 発熱量を減らす（運転電流、停止電流、デューティー比を下げる）

・ モーターを変更する

－大きなモーターやギヤードモーターに変更

表面積の増加や運転電流を下げる効果が見込めます。

－ARシリーズに変更

ローター位置検出センサとして機構部品で構成されるVRレゾルバを採用しており、耐熱性が上がります。

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
⑤ 熱ー回生抵抗器過熱アラーム

● 回生抵抗器過熱アラーム（AC電源入力タイプのみ）

・回生抵抗が正しく接続されていない

・回生抵抗が異常に過熱した

（処置）

回生抵抗を使用しないときは、以下写真のようにCN1のTH1端子とTH2端子を短絡してください。

回生抵抗を使用している場合、許容回生電力を超えています。負荷や運転条件を見直してください。

・TH1端子とTH2端子は短絡されているか

・最後まで挿し込まれているか（隙間はないか）

AZ-パルス列（AC電源入力）

AR-パルス列（AC電源入力）

目次

1. アラーム状態の確認

2. アラームの解除方法

3. アラーム内容の確認方法

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法

- □ ① 負荷 :（過負荷、位置偏差過大）
- □ ② パラメータ設定 :（電子ギヤ設定異常、ラウンド設定異常）
- □ ③ ケーブル（センサ用）:（初期時センサ異常、ABZOセンサ通信異常、センサ異常）
- □ ④ ケーブル（動力用） :（過電流、動力系回路異常）
- □ ⑤ 熱 :（主回路過熱、モーター過熱、回生抵抗器過熱）
- □ **⑥ その他** :（過電圧）

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
⑥ その他－過電圧アラーム

● 過電圧アラーム

ドライバ内部の電源電圧が許容値を超えた

過電圧アラームが発生する要因として次の2点があります。

① 電源電圧が異常に高い

例）電源入力がAC100V仕様の製品に対して、AC200Vを印加

② モーターが回されるような負荷条件となり、逆起電圧が発生している

例）昇降運転の下降時、大慣性負荷の減速運転時、カム機構などの負荷変動がある運転

（確認項目）

1）電源電圧が仕様内におさまっているか

2）モーターが回されるような負荷状況になっているか

3）サポートソフト（MEXE02）の波形モニタでインバータ電圧が上昇しているか

1）電源電圧が仕様内におさまっているか

ドライバに印加されている電源電圧をテスターで測定し、仕様内であるかご確認ください。

ドライバ銘板に電源入力の電圧仕様について記載があります。

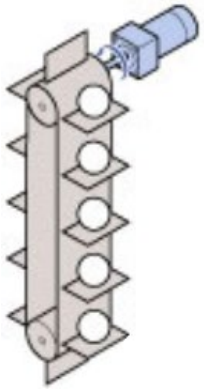
当社WEBサイトよりドライバの品名検索でもご確認いただけます。

4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
⑥ その他－過電圧アラーム

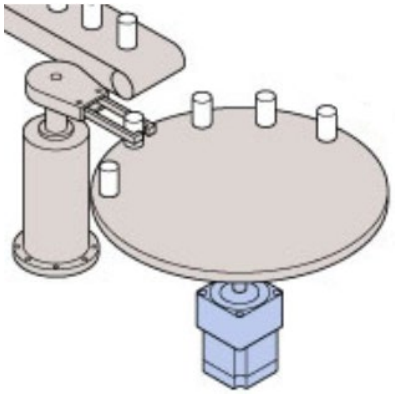
2）モーターが回されるような負荷状況になっているか

モーター動作方向に対して加速させるような力が加わっている時や、大慣性負荷の急峻な停止時などに
モーターから逆起電圧が発生します。（この時の電力を「回生電力」といいます）
過電圧アラーム発生時に、モーターが回される負荷状況が発生していないかご確認ください。

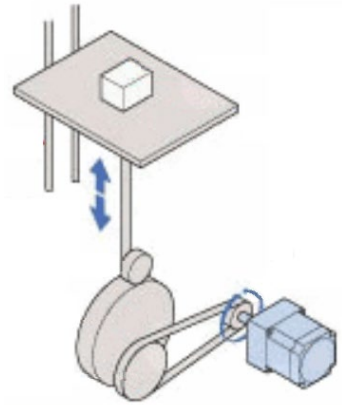
例）



上下駆動の下降時



大慣性負荷の減速時



負荷変動がある運転（カム機構など）

（重負荷 → 軽負荷時に
余剰トルクが加速させる力として作用）

（処置）

モーターからの回生電力に対する対策としては以下の方法があります。

・減速時間を長くする（＝減速レートを緩やかにする）
・運転速度を下げる
・オプションの回生抵抗を装着する（対応製品のみ）

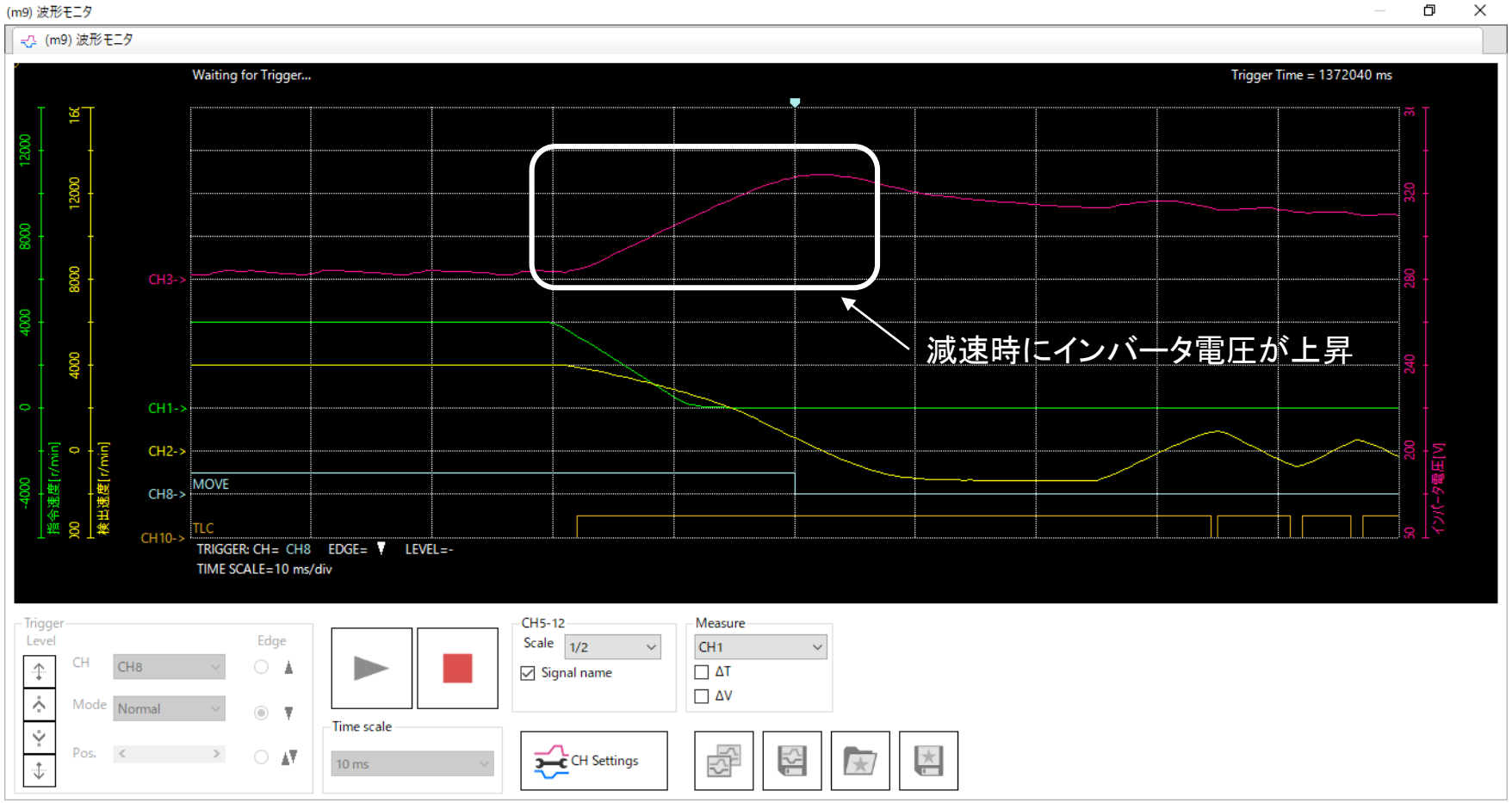
4. 原因のカテゴリとアラームの対処方法
⑥ その他－過電圧アラーム

3）サポートソフト（MEXE02）の波形モニタでインバータ電圧が上昇しているか

波形モニタでインバータ電圧を確認することで、過電圧アラーム発生前の電圧上昇状況を確認できます。

現象発生時と同じ状況で運転を実行し、インバータ電圧が上昇していないかご確認ください。

例）波形モニタによる測定（AZシリーズの場合）



お問い合わせ窓口

お客様ご相談センター
お電話：0120-925-410

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