αSTEP（パルス列）トラブルシューティング

TBS-ASTPLS-2_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。

トラブル：位置ずれする

位置ずれする場合、原因は以下のことが考えられます。

- ☐ ① 機構上のずれ
- ☐ ② 接続に異常がある（パルスライン）
- ☐ ③ 上位マスタ側の設定ミス
- ☐ ④ ノイズ
- ☐ ⑤ 停止精度
- ☐ ⑥ 電源の瞬断
- ☐ ⑦ パルスのなまり
- ☐ ⑧ パルス入力周波数が仕様を超えている

①機構上のずれ

位置ずれする場合、原因は以下のことが考えられます。

- ☐ **① 機構上のずれ**
- ☐ ② 接続に異常がある（パルスライン）
- ☐ ③ 上位マスタ側の設定ミス
- ☐ ④ ノイズ
- ☐ ⑤ 停止精度
- ☐ ⑥ 電源の瞬断
- ☐ ⑦ パルスのなまり
- ☐ ⑧ パルス入力周波数が仕様を超えている

① 機構上のずれ

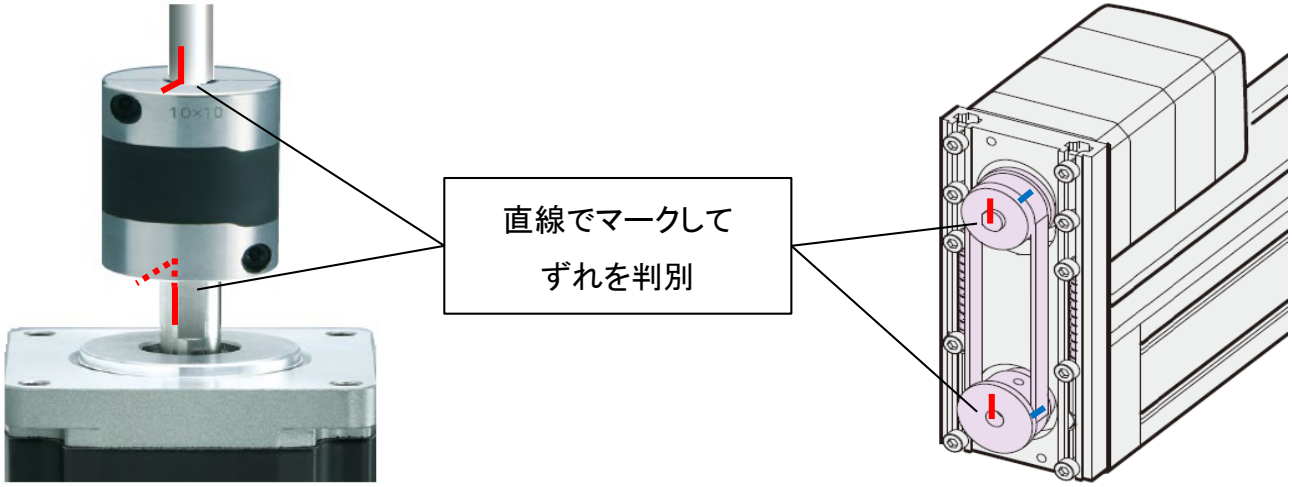
モーターと機構の締結が十分でないと、伝達トルクが大きくなったタイミングで
締結部のすべりやタイミングベルトの歯飛び等が発生することがあります。
締結部に緩みなどがないかご確認ください。

（確認項目）

締結部にずれがないか

締結部全てに油性ペン等でマークをして、現象発生時にずれがないか確認します。
マークにずれがある場合は締結が十分でない可能性が高いため、
キーの抜けや緩みがないかや再度締め付けするなど機構側の見直しをしてください。

例）締結部にマーキング



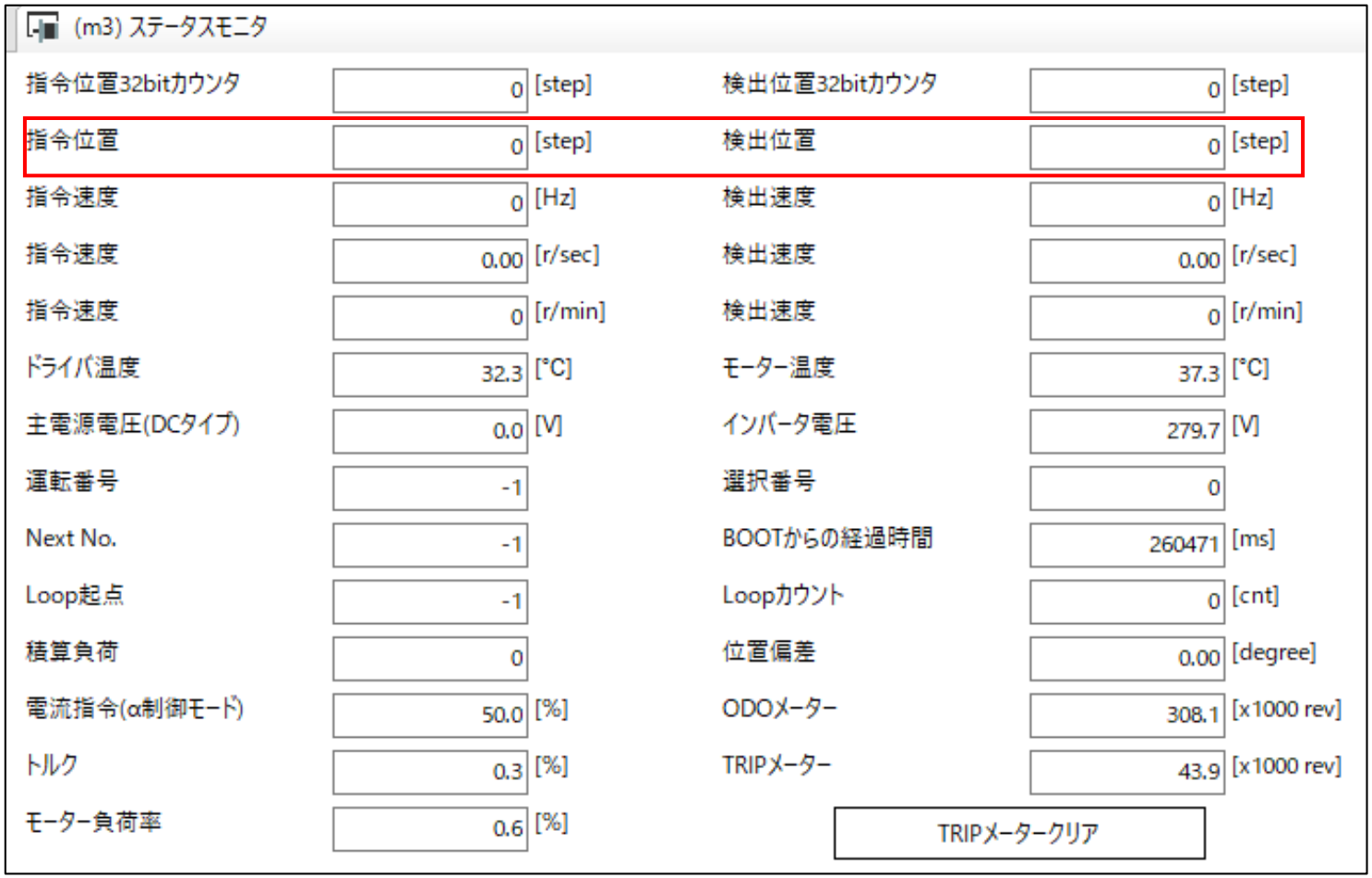
カップリング　　ベルトプーリ

① 機構上のずれ

また、サポートソフトMEXE02のステータスモニタを活用することでモーターの動作状況を確認できます。

例.AZシリーズ サポートソフトMEXE02 ステータスモニタ画面

モーター指令位置や検出位置の確認が可能です。



② 接続に異常がある（パルスライン）

位置ずれする場合、原因は以下のことが考えられます。

- ☐ ① 機構上のずれ
- ☐ **② 接続に異常がある（パルスライン）**
- ☐ ③ 上位マスタ側の設定ミス
- ☐ ④ ノイズ
- ☐ ⑤ 停止精度
- ☐ ⑥ 電源の瞬断
- ☐ ⑦ パルスのなまり
- ☐ ⑧ パルス入力周波数が仕様を超えている

② 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、移動量が大きくなり位置ずれすることがあります。

・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
・（複数のDC電源使用時に）パルスラインの回路内において同一のDC電源になっていない

パルスラインの配線に間違いがないかご確認ください。

（確認手順）

1）パルスラインの接続の仕方を確認する
2）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
3）パルスラインの電圧を測定して異常がないか確認する

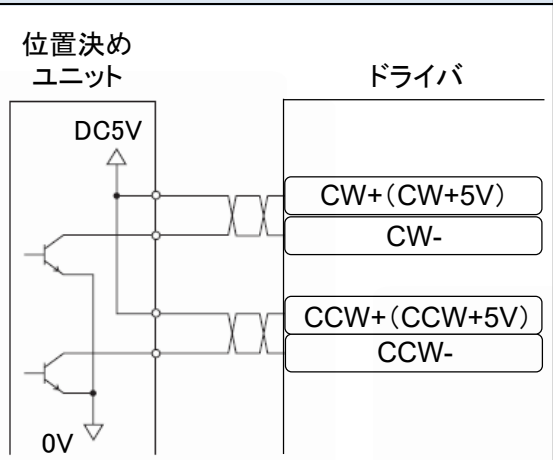
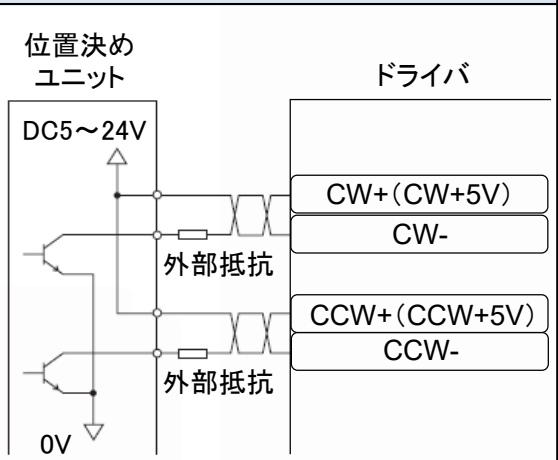
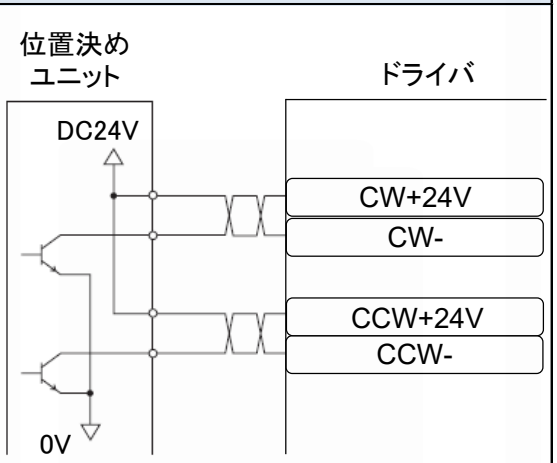
（測定時の注意）

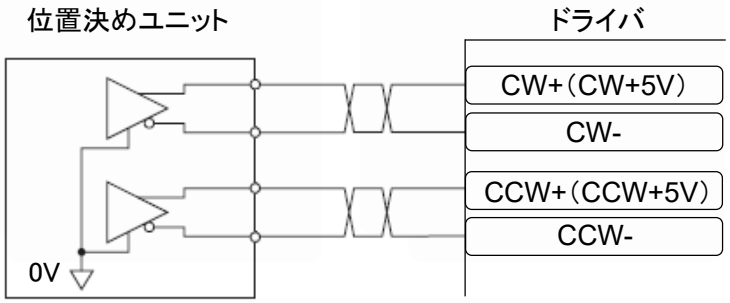
・小数点以下を測定できるデジタルテスターをご使用ください
・各測定機器の取扱説明書に従ってご使用ください
・抵抗値を測定する際は、測定前に必ず機器の電源をお切りください

② 接続に異常がある（パルスライン）

1）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

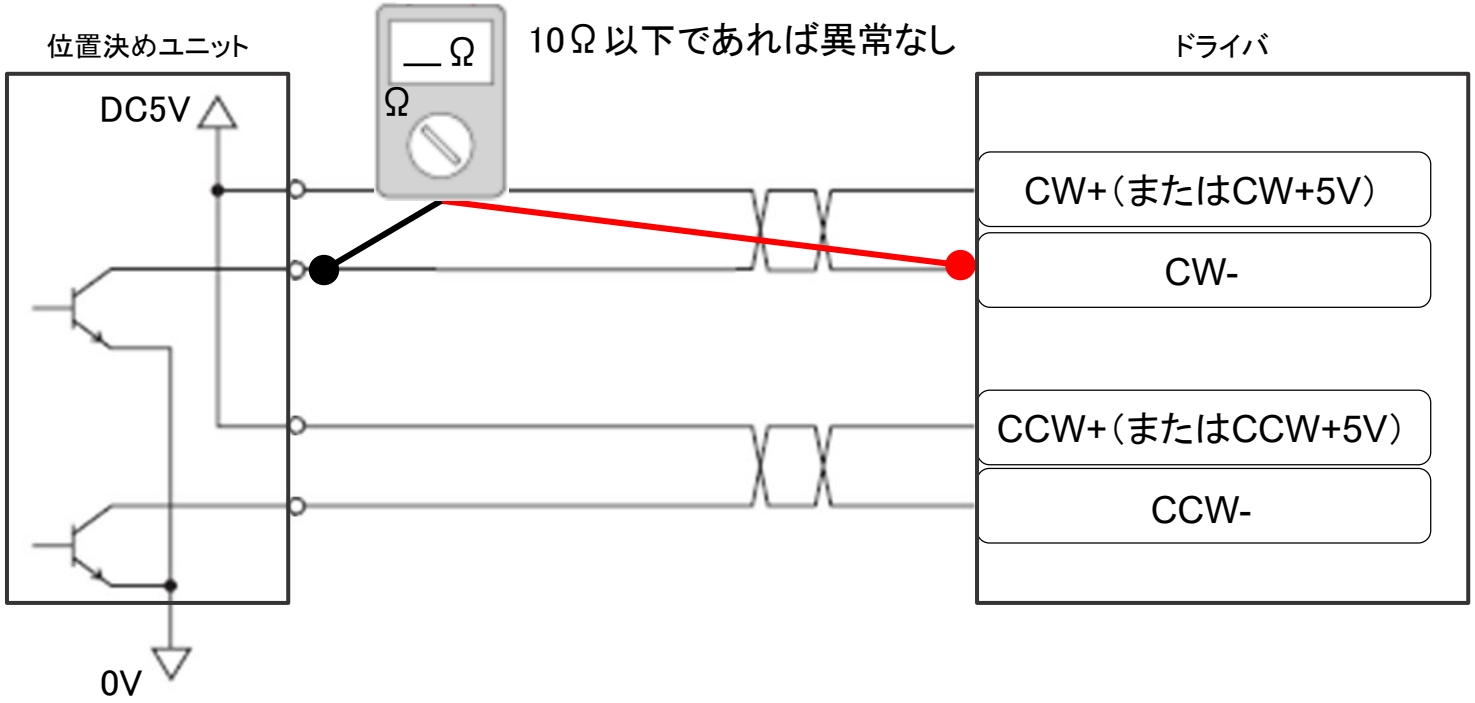
② 接続に異常がある（パルスライン）

● 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

2）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

② 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

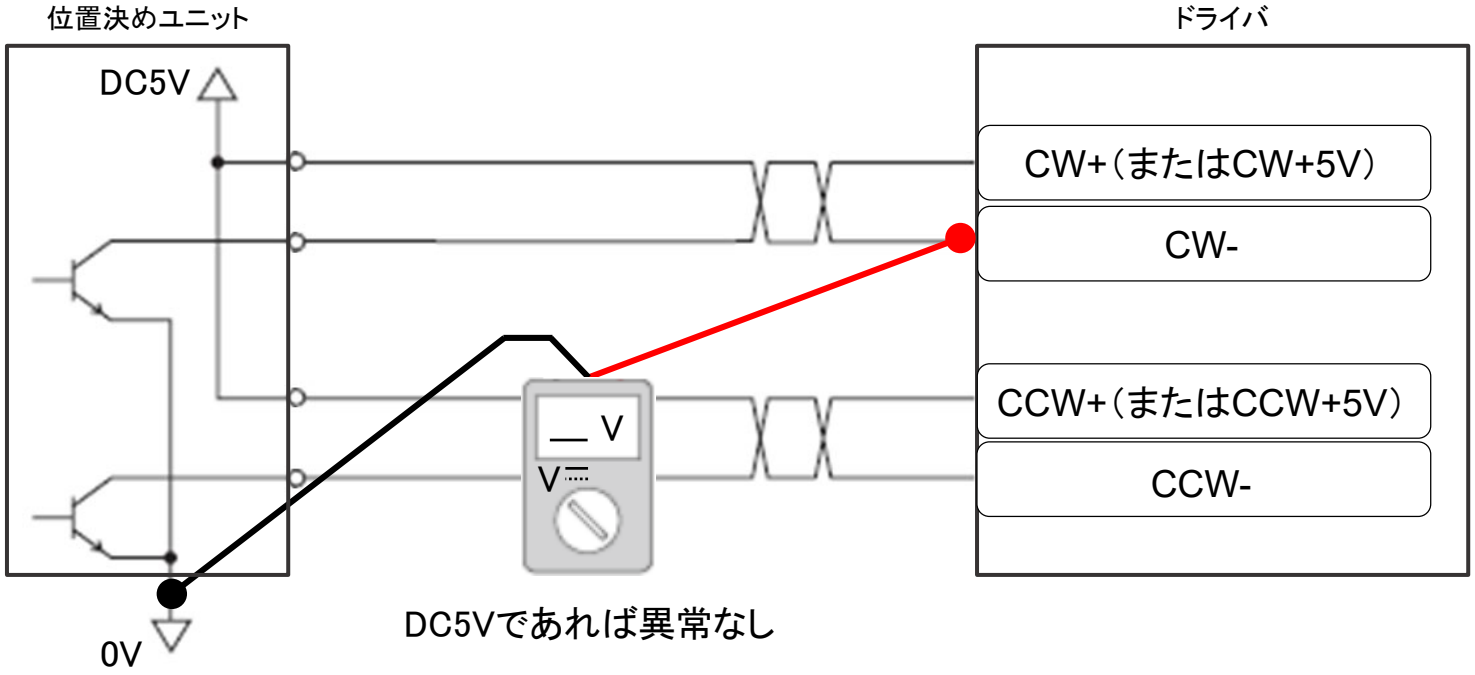
3）パルスラインの電圧を測定して異常がないか確認する

・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

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

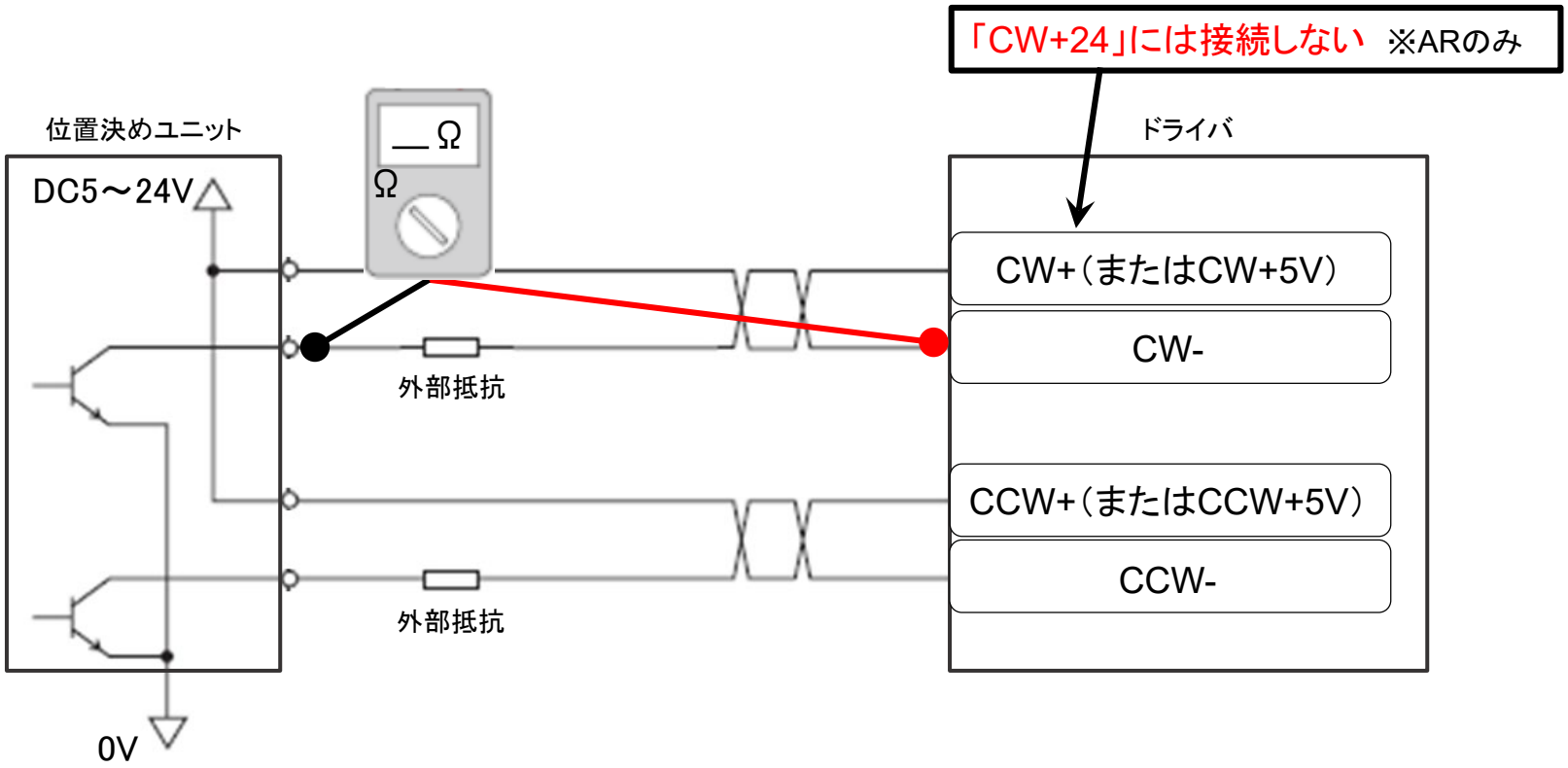
② 接続に異常がある（パルスライン）

● 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

2）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

② 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

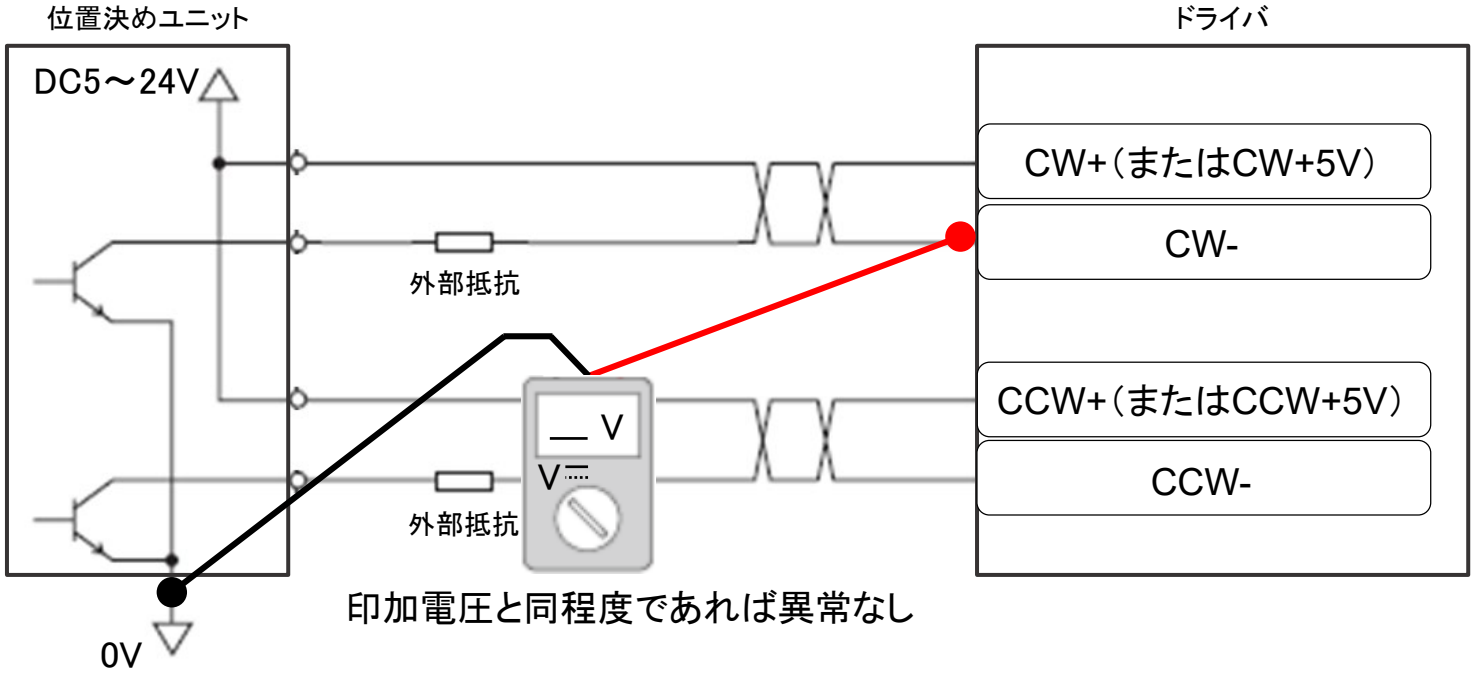
3）パルスラインの電圧を測定して異常がないか確認する

・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

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

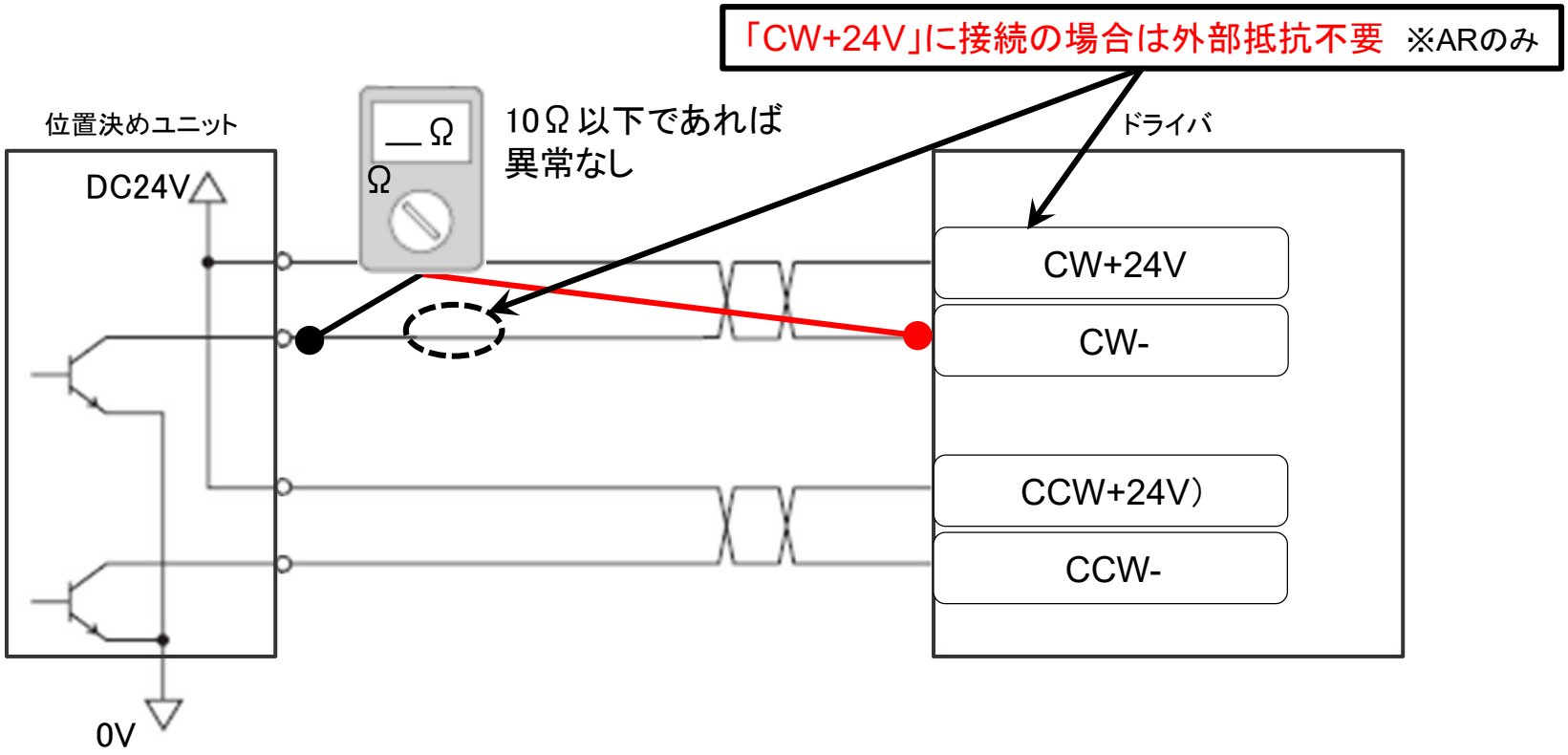
② 接続に異常がある（パルスライン）

● 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

2）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

② 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

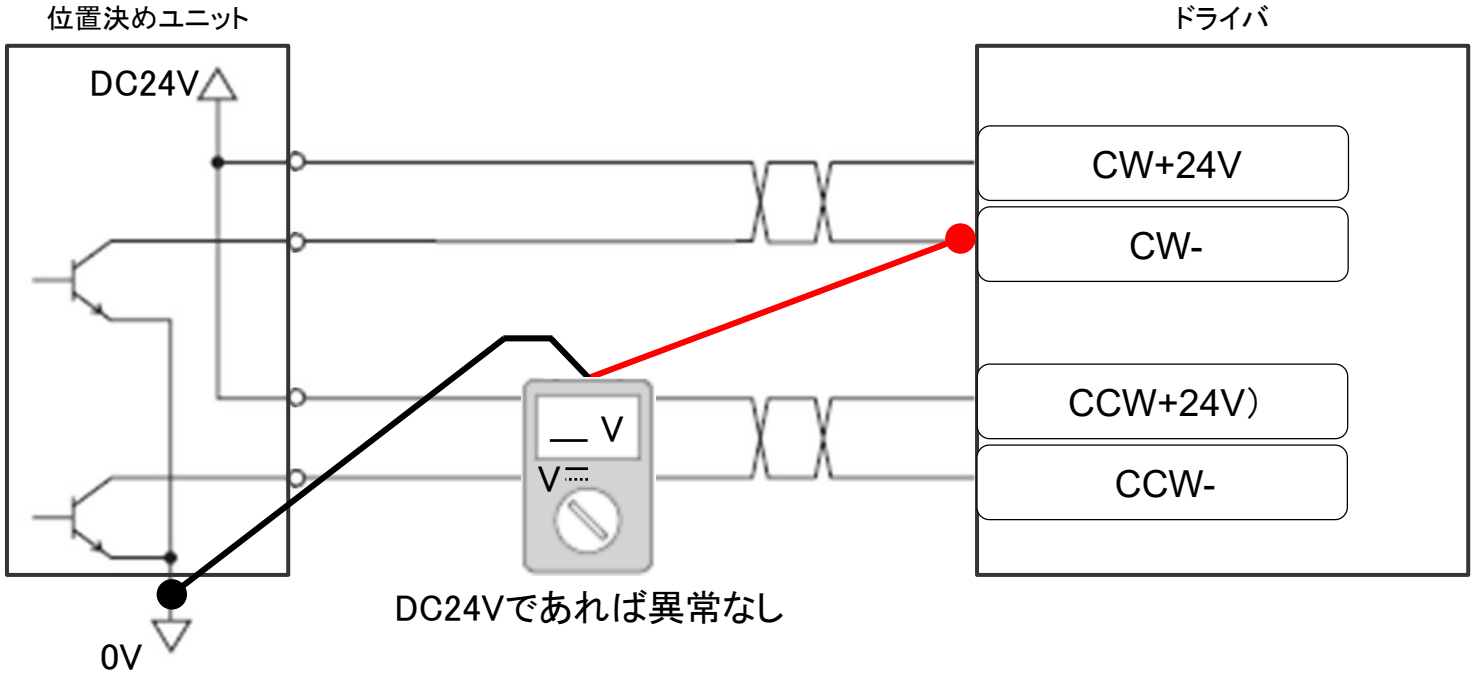
3）パルスラインの電圧を測定して異常がないか確認する

・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

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

② 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

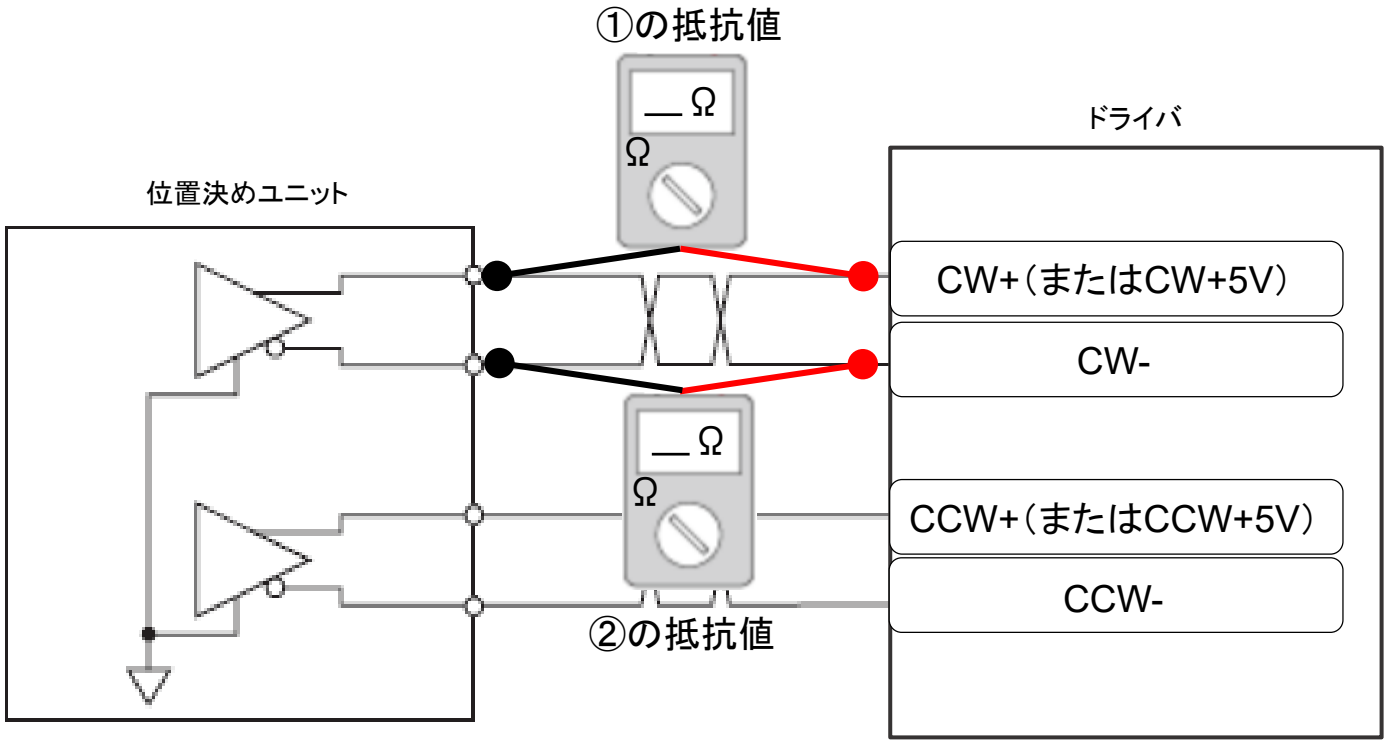
パルスラインの抵抗値を測定して異常がないか確認する（測定前に必ず測定回路の電源をお切りください）

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。



③ 上位マスタ側の設定ミス

位置ずれする場合、原因は以下のことが考えられます。

- ☐ ① 機構上のずれ
- ☐ ② 接続に異常がある(パルスライン)
- ☐ **③ 上位マスタ側の設定ミス**
- ☐ ④ ノイズ
- ☐ ⑤ 停止精度
- ☐ ⑥ 電源の瞬断
- ☐ ⑦ パルスのなまり
- ☐ ⑧ パルス入力周波数が仕様を超えている

③ 上位マスタ側の設定ミス

指令通りにモーターが動作していても、上位マスタ側の信号により位置ずれしている可能性があります。
上位マスタ側からの入出力信号に問題はないかご確認ください。

（確認項目）

1）入力パルス数と実際の移動量が一致しているか
2）駆動中に運転に影響する信号が入力されていないか

③ 上位マスタ側の設定ミス

1）入力パルス数と実際の移動量が一致しているか

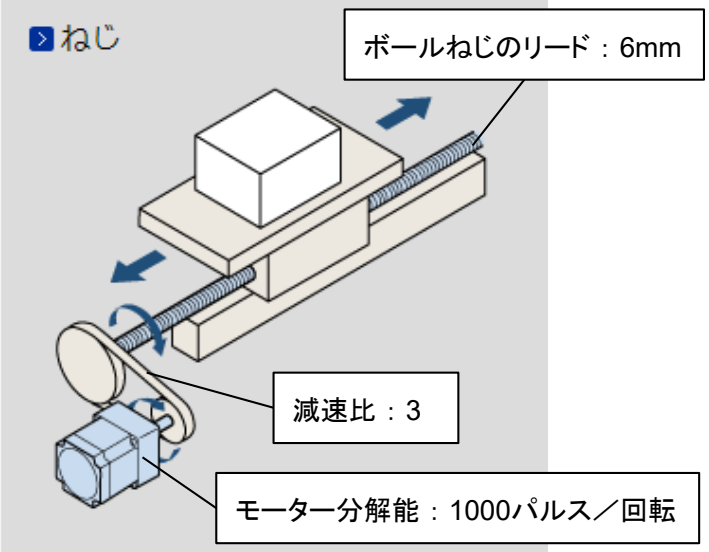
分解能や減速比・伝達機構の計算値が正しくないことや上位マスタ側の出力パルス数が実際と異なっている場合があります。10回転など切りがよく、ある程度の動きがわかる回転量を、一方向に複数回おこなった際に計算通りの移動量となっているかご確認ください。

例）ボールねじ駆動における必要なパルス数の算出

（緒元） モーター分解能 ： 1000 [p/r]（＝1000 [パルス/ 回転]）
ベルトプーリの減速比 ： 3（1次側プーリ:2次側プーリ＝1:3）
ボールねじのリード ： 6 [mm/r]（＝6 [mm/回転]）
移動量 ： 100 [mm]

$$\text{モーター1回転あたりの移動量[mm/r]} = \frac{\text{（ボールねじのリード）}}{\text{（減速比）}} = \frac{6}{3} = 2\text{[mm/r]}$$

$$\text{移動に必要なパルス数} = \frac{\text{（移動量）}\times\text{（分解能）}}{\text{（モーター1回転あたりの移動量）}} = 50{,}000\text{[パルス]}$$



【参考】技術サポートツール「速度換算」

当社WEBサイトの技術サポートツール「速度換算」より、パルス速度[Hz] ⇔ 回転速度[r/min] 、ベルトの搬送速度[m/min]・[m/sec]・[mm/sec] ⇔ モーター回転速度[r/min]などの速度換算がおこなえます。

③ 上位マスタ側の設定ミス

3）駆動中に運転に影響する信号が入力されていないか

意図せずモーターの運転に影響する信号が入力され、移動量が変わることがあります。

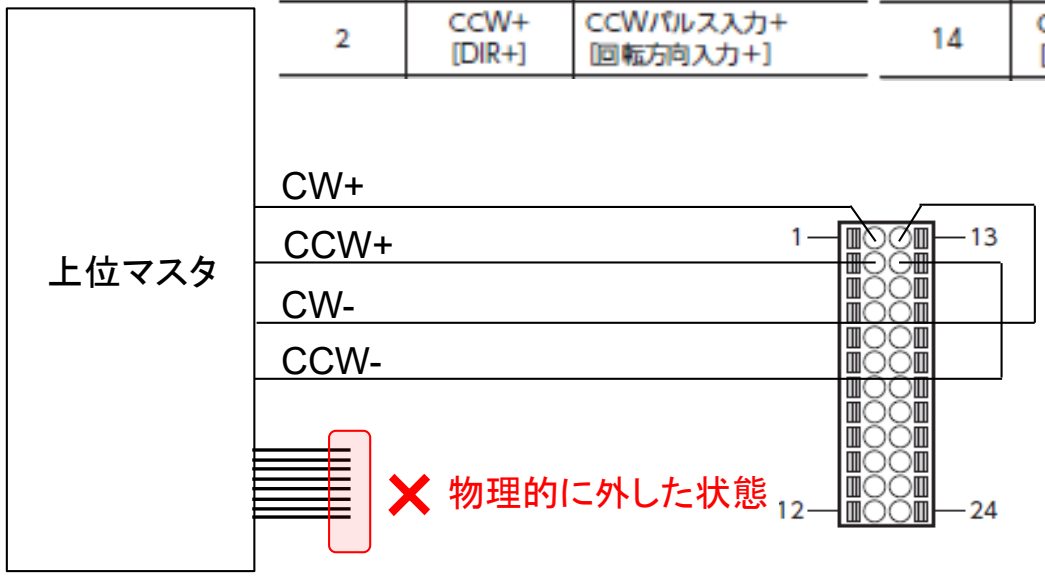
（FREE・C-ON・CLR・STOP-COFF・STOP・PLS-XMODE・PLS-DIS等）

パルス信号以外の入力信号線を物理的に外した状態でも同様の現象が発生するかご確認ください。

※外す際は電源を遮断してから行ってください。必要に応じて絶縁処理をしてください。

例）AZ－パルス列ドライバ

ピンNo.	信号名	内容※	ピンNo.	信号名	内容※
1	CW+ [PLS+]	CWパルス入力+ [パルス入力+]	13	CW- [PLS-]	CWパルス入力- [パルス入力-]
2	CCW+ [DIR+]	CCWパルス入力+ [回転方向入力+]	14	CCW- [DIR-]	CCWパルス入力- [回転方向入力-]



上位マスタ側で外す際は短絡等で電流が
流れないように絶縁処理が必要です

④ ノイズ

位置ずれする場合、原因は以下のことが考えられます。

- ☐ ① 機構上のずれ
- ☐ ② 接続に異常がある（パルスライン）
- ☐ ③ 上位マスタ側の設定ミス
- ☐ **④ ノイズ**
- ☐ ⑤ 停止精度
- ☐ ⑥ 電源の瞬断
- ☐ ⑦ パルスのなまり
- ☐ ⑧ パルス入力周波数が仕様を超えている

④ ノイズ

パルスラインにノイズが重畳し、ドライバがノイズをパルスと誤認識して速度が変わっている可能性があります。
以下のような場合、ノイズが原因の可能性があります。

・他機器が動作時に発生する
・個別に動かす際には発生しない
・信号線と動力線を一緒に引き回している

詳細はαSTEP/ステッピングモーター共通「ノイズトラブル」編をご覧下さい

⑤ 停止精度

位置ずれする場合、原因は以下のことが考えられます。

- ☐ ① 機構上のずれ
- ☐ ② 接続に異常がある（パルスライン）
- ☐ ③ 上位マスタ側の設定ミス
- ☐ ④ ノイズ
- ☐ **⑤ 停止精度**
- ☐ ⑥ 電源の瞬断
- ☐ ⑦ パルスのなまり
- ☐ ⑧ パルス入力周波数が仕様を超えている

⑤ 停止精度

機構や制御を含めた停止精度が影響をしていることがあります。

停止精度として主に以下の要因が考えられます。

・製品仕様

・機構上の問題

（確認項目）

1）運転を繰り返した際に誤差が累積するか

2）モーター出力軸の誤差はどのくらいか

1）運転を繰り返した際に誤差が累積するか

誤差が累積する場合、機構のすべり・ノイズ、

誤差が累積しない場合、停止精度が原因の可能性があります。

一方向に運転させると基本的に誤差が同じ方向に累積されるため、累積の有無を確認しやすくなります。

⑤ 停止精度

2）モーター出力軸の誤差はどのくらいか

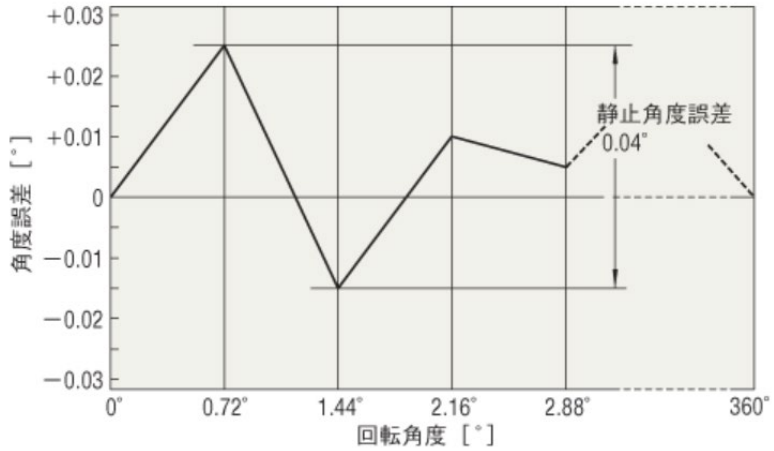
モーターの出力軸における実際のずれ量を測定し、停止精度以内になっているか確認します。

（αSTEPの停止精度について）

αSTEPの角度精度を表すものとしては次の静止角度誤差が一般的です。

■ 静止角度誤差

ローターの理論上の停止位置と実際の停止位置とのずれのことです。ローターの任意の停止位置を出発点とし、1ステップずつ360° 測定したときの（＋）方向と（－）方向の最大値との幅を表します。
αSTEPの静止角度誤差は±3～5分（0.05～0.083° ）となっており、無負荷時であれば±3～5分以下での位置決め精度になります。



●AZシリーズ（標準タイプ）の静止角度誤差

品名	静止角度誤差
AZM14、AZM15、AZM24、AZM26	±5分（±0.083°）
AZM46、AZM48	±4分（±0.067°）
AZM66、AZM69、AZM98、AZM911	±3分（±0.05°）

●ARシリーズ（標準タイプ）の静止角度誤差

品名	静止角度誤差
AR14、AR15	±5分（±0.083°）
AR24、AR26、AR46	±4分（±0.067°）
AR66、AR69、AR98、AR911	±3分（±0.05°）

⑤ 停止精度

■ 角度ートルク特性

モーターを定格電流で励磁し、モーター軸に外部よりトルクを加え
ローターに角度変化を与えたときの角度とトルクの関係を角度ートルク特性といいます。
静止角度誤差は±3～5分以内ですが、これは無負荷条件での値です。
実際の用途において摩擦負荷は必ず存在しており、
角度ートルク特性より、停止時も摩擦負荷に応じて角度変位を生じます。

（摩擦負荷による変位角度の目安）

角度ートルク特性より、摩擦負荷による変位角度は以下のように概算で求められます

$$（\text{変位角度}[°]）= \frac{1}{50} \times \sin^{-1} \frac{（\text{摩擦負荷トルク}[N\cdot m]）}{（\text{停止時保持トルク}[N\cdot m]）} \times \frac{1}{（\text{減速比}）}$$

（減速比）：ギヤードモーターの減速比（標準タイプの場合は1）

摩擦負荷が一定の場合、一方向運転のときには変位角度は一定ですが、
正逆両方向から運転をおこなうときには往復で2倍の変位角度を生じます。
停止精度が必要な場合には必ず一方向からの位置決めをおこなってください。

⑤ 停止精度

また、サポートソフトMEXE02のステータスモニタを活用することでモーターの動作状況を確認できます。

例.AZシリーズ サポートソフトMEXE02 ステータスモニタ画面

角度－トルク特性による角度変異の状況をモーター指令位置や検出位置の比較にて確認が可能です。

(m3) ステータスモニタ

指令位置32bitカウンタ	0	[step]	検出位置32bitカウンタ	1	[step]
指令位置	0	[step]	検出位置	1	[step]
指令速度	0	[Hz]	検出速度	0	[Hz]
指令速度	0.00	[r/sec]	検出速度	0.00	[r/sec]
指令速度	0	[r/min]	検出速度	0	[r/min]
ドライバ温度	41.6	[°C]	モーター温度	36.3	[°C]
主電源電圧(DCタイプ)	24.1	[V]	インバータ電圧	24.0	[V]
運転番号	-1		選択番号	0	
Next No.	-1		BOOTからの経過時間	3499520	[ms]
Loop起点	-1		Loopカウント	0	[cnt]
積算負荷	28188757		位置偏差	-0.24	[degree]
電流指令(α制御モード)	50.0	[%]	ODOメーター	15.4	[x1000 rev]
トルク	-11.4	[%]	TRIPメーター	15.4	[x1000 rev]
モーター負荷率	20.7	[%]	TRIPメータークリア		

⑤ 停止精度

■ ギヤの精度（ギヤードモーターの場合）

ギヤードモーターでは精度が定められている製品があります。仕様よりご確認ください。

例）ギヤードモーターの精度を確認

ドライバタイプ	パルス列入力タイプ
取付角寸法	90mm
タイプ	PSギヤード
速度範囲	0～300r/min
バックラッシ	7arcmin（0.12°）
電源入力 電圧	単相100-120V
電源入力 電圧許容範囲	-15～+6%
電源入力 周波数	50/60Hz
電源入力 電流	5.5A
制御電源	DC24V±5% 0.25A
データ設定ソフト	MEXE02
モーター部 質量	3.3kg
回路部 質量	0.65kg

確認方法① WEBサイトの製品ページから確認

（AZM98AC-PS10+AZD-Aの場合）

ハーモニックギヤードタイプ 取付角寸法42mm、60mm、90mm

■仕様

モーター品名	片軸シャフト	AZM46AC-HS50	AZM46AC-HS100	AZM66AC-HS50	AZM66AC-HS100	AZM98AC-HS50	AZM98AC-HS100
	電磁ブレーキ付	AZM46MC-HS50	AZM46MC-HS100	AZM66MC-HS50	AZM66MC-HS100	AZM98MC-HS50	AZM98MC-HS100
ドライバ品名	位置決め機能内蔵	AZD-AD（単相100-120V）、AZD-CD（単相/三相200-240V）					
	RS-485通信付きパルス列入力	AZD-AX（単相100-120V）、AZD-CX（単相/三相200-240V）					
	パルス列入力	AZD-A（単相100-120V）、AZD-C（単相/三相200-240V）					
励磁最大静止トルク N·m		3.5	5	7	10	33	52
ローター慣性モーメント J: kg·m²		72×10⁻⁷（88×10⁻⁷）※1		405×10⁻⁷（565×10⁻⁷）※1		1290×10⁻⁷（1450×10⁻⁷）※1	
減速比		50	100	50	100	50	100
分解能 1000P/R設定時		0.0072°／パルス	0.0036°／パルス	0.0072°／パルス	0.0036°／パルス	0.0072°／パルス	0.0036°／パルス
許容トルク N·m		3.5	5	7	10	33	52
瞬時最大トルク* N·m		8.3	11	23	36	*	107
停止時保持トルク	通電時 N·m	3.5	5	7	10	33	52
	電磁ブレーキ N·m	3.5	5	7	10	33	52
速度範囲 r/min		0～70	0～35	0～70	0～35	0～70	0～35
ロストモーション（負荷トルク） arcmin		1.5以下（±0.16N·m）	1.5以下（±0.20N·m）	0.7以下（±0.28N·m）	0.7以下（±0.39N·m）	0.7以下（±1.2N·m）	
電源入力	電圧・周波数	単相100-120V、単相/三相200-240V −15～+6% 50/60Hz					
	入力電流 A 単相100-120V	2.7		3.8		5.5	
	入力電流 A 単相200-240V	1.7		2.3		3.3	
	入力電流 A 三相200-240V	1.0		1.4		2.0	
制御電源		DC24V ±5%※2 0.25A（0.33A）※1		DC24V ±5%※2 0.25A（0.5A）※1			

確認方法② カタログから確認（AZシリーズハーモニックギヤの場合）

（用語について）

バックラッシ　　：ギヤの遊び。バックラッシ角度の範囲は制御できないため、小さいほど高精度位置決めが容易。

ノンバックラッシ：バックラッシまたはロストモーションが3分以下

ロストモーション：ある位置に対して、正転方向と逆転方向から位置決めしたときの最大差

⑥ 電源の瞬断

位置ずれする場合、原因は以下のことが考えられます。

- ☐ ① 機構上のずれ
- ☐ ② 接続に異常がある（パルスライン）
- ☐ ③ 上位マスタ側の設定ミス
- ☐ ④ ノイズ
- ☐ ⑤ 停止精度
- ☐ **⑥ 電源の瞬断**
- ☐ ⑦ パルスのなまり
- ☐ ⑧ パルス入力周波数が仕様を超えている

⑥ 電源の瞬断

ドライバの電源が瞬断状態になり、位置ずれとなる場合があります。
電源供給の復帰に伴いドライバも復帰しますが、ドライバの電源がOFFしていた間の位置決めは実行されません。
主電源が制御電源も兼ねている場合は、電源再投入と同じ状態であるためアラームが発生しません。

（確認項目）

1）高速運転時や負荷が大きくなったタイミングで発生していないか
2）電源容量は足りているか

1）高速運転時や負荷が大きくなったタイミングで発生していないか

高速運転時や負荷が大きくなったときは必要な電力も大きくなります。（以下参考例）
瞬間的にでも電力消費が大きくなるタイミングで発生していないかご確認ください。
発生する場合は電源容量が足りていない可能性があります。

例1）低速では回転するが、高速にすると途中で止まる
例2）複数軸を動かしており、軽いワークでは問題ないが一番重いワーク時に発生。単軸では問題ない
例3）複数軸を同時起動したタイミングでのみ発生し、発生するのは最も負荷や速度が厳しそうな軸

⑥ 電源の瞬断

2）電源容量は足りているか

お使いのモーターとドライバの組み合わせによって必要な電源容量は異なります。
仕様をご確認いただき、電源が容量を満たしているかご確認ください。
DC電源1台で複数軸をカバーしている場合は、各軸の必要な容量を足し合わせます。
仮に足し合わせで容量が不足している場合は、複数軸でも十分な電源容量に変更するか、
現象が発生する軸だけを十分な容量のある別電源にして効果の有無をご確認ください。

例）WEBサイトから必要な電源容量を確認（DC電源入力製品の場合）

αSTEP バッテリレス アブソリュートセンサ搭載
AZシリーズ
AZM66AK+AZD-K

まとめて印刷

モーター

回路

クリックして選択
接続ケーブル（モーター～回路）

組み合わせるギヤや回路などを選択

WEBショップで見積・購入

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	60mm
タイプ	標準
軸タイプ	片軸
停止時保持トルク 通電時	0.5N・m
電源入力 電圧	DC24V/DC48V
電源入力 電圧許容範囲	±5% ※1
電源入力 電流	3.55A
データ設定ソフト	MEXE02
モーター部 質量	0.91kg
回路部 質量	0.15kg

⑥ 電源の瞬断

例）WEBサイトから必要な電源容量を確認（AC電源入力製品の場合）

αSTEP バッテリレス アブソリュートセンサ搭載
AZシリーズ
AZM66AC+AZD-A

まとめて印刷

モーター

回路

クリックして選択
接続ケーブル（モーター～回路）

組み合わせるギヤや回路などを選択

WEBショップで見積・購入

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	60mm
タイプ	標準
軸タイプ	片軸
停止時保持トルク 通電時	0.6N・m
電源入力 電圧	単相100-120V
電源入力 電圧許容範囲	-15～+6%
電源入力 周波数	50/60Hz
電源入力 電流	3.8A
制御電源	DC24V±5% 0.25A
データ設定ソフト	MEXE02
モーター部 質量	0.91kg
回路部 質量	0.65kg

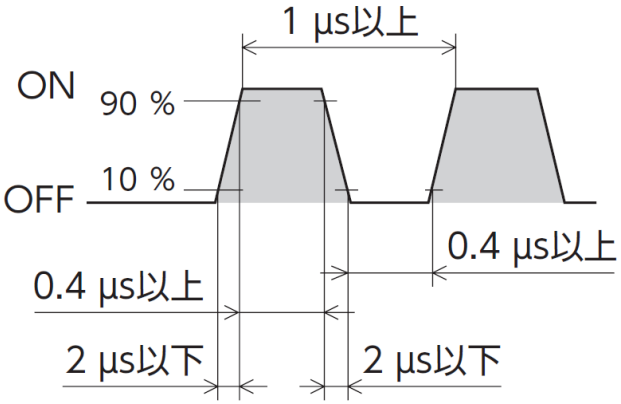
⑦ パルスのなまり

位置ずれする場合、原因は以下のことが考えられます。

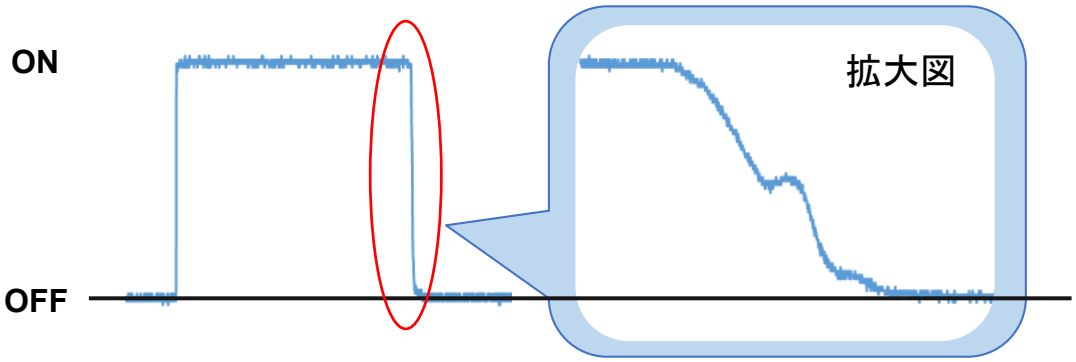
- ☐ ① 機構上のずれ
- ☐ ② 接続に異常がある（パルスライン）
- ☐ ③ 上位マスタ側の設定ミス
- ☐ ④ ノイズ
- ☐ ⑤ 停止精度
- ☐ ⑥ 電源の瞬断
- ☐ **⑦ パルスのなまり**
- ☐ ⑧ パルス入力周波数が仕様を超えている

⑦ パルスのなまり

自作のパルス発振器やI/Oユニットによる出力等によりパルス波形が矩形波ではなく、
なまり等によりパルスの立ち上がり・立ち下がり時間がパルス波形の仕様を満たしていない場合、
本来なら1パルスとして認識されるはずが、複数パルスと認識されることがあります。
複数パルスと認識されると、位置ずれしたり、指令パルスに追従しようと高速で回転することがあります。
追従できない場合、アラームが出力され停止します。



パルス波形の仕様（参考）



I/Oユニットによるパルス波形のなまり例

（確認項目）

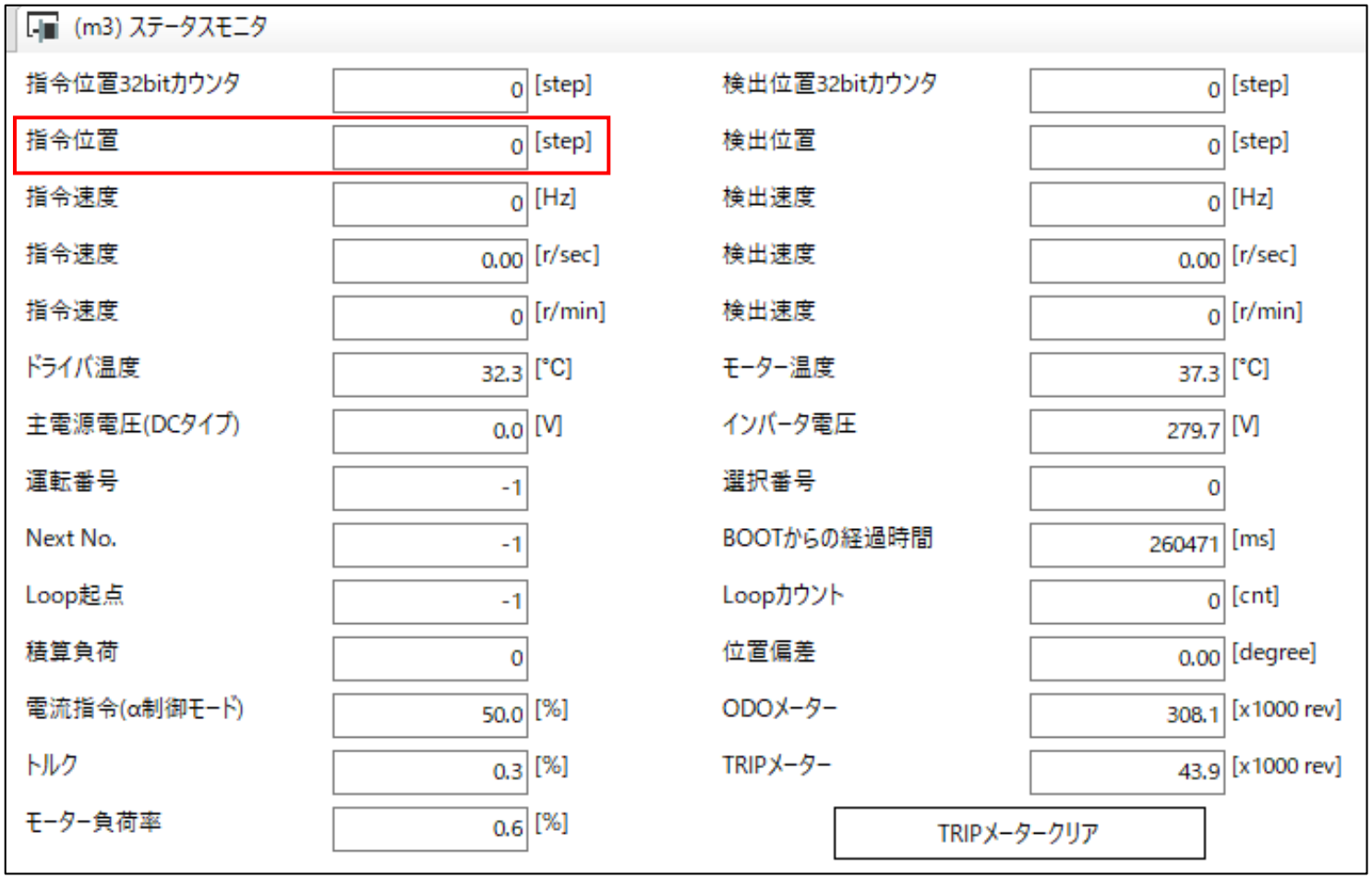
1）パルス発振用の製品を使っているか
2）パルスラインが長くなっていないか

⑦ パルスのなまり

また、サポートソフトMEXE02のステータスモニタを活用することでパルスの受付状況を確認できます。

例.AZシリーズ サポートソフトMEXE02 ステータスモニタ画面

モーター指令位置の確認が可能です。



⑦ パルスのなまり

1）パルス発振用の製品を使っているか

パルス発振用の製品を使っていない場合（自作の発振器の場合など）、パルス波形が仕様通りに
出力されていないことが考えられます。位置決めユニットなどの専用のパルス発振器等を使ってご確認ください。
オシロスコープをお持ちの場合は、パルス端子間の電圧波形が仕様を満たしているかご確認ください。

2）パルスラインを短くして効果があるか

パルスラインが長くなるほど、ケーブルの持つ抵抗成分と浮遊容量などの影響から
パルスの立ち上がり・立ち下がり時間が長くなります。

ケーブルの長さについては、ケーブルの種類・配線・引き回しにより条件が変化するため一概には言えません。
目安としてパルスラインが2mを超える場合はパルスラインを短くして効果があるかご確認ください。

⑧ パルス入力周波数が仕様を超えている

位置ずれする場合、原因は以下のことが考えられます。

- ☐ ① 機構上のずれ
- ☐ ② 接続に異常がある（パルスライン）
- ☐ ③ 上位マスタ側の設定ミス
- ☐ ④ ノイズ
- ☐ ⑤ 停止精度
- ☐ ⑥ 電源の瞬断
- ☐ ⑦ パルスのなまり
- ☐ **⑧ パルス入力周波数が仕様を超えている**

⑧ パルス入力周波数が仕様を超えている

ドライバ仕様にある最大入力パルス周波数を超えていると、

ドライバが正常にパルスを認識できずに位置ずれにつながる可能性があります。

「パルス出力がオープンコレクタ出力」かつ「モーター分解能を高く設定」の場合に発生しやすい状況となります。

ドライバ仕様を超えてパルス出力していないかご確認ください。

（確認手順）

ⅰ）ドライバの最大入力パルス周波数を確認

ⅱ）上位コントローラからのパルス出力が最大入力パルス周波数を超えていないか確認

⑧ パルス入力周波数が仕様を超えている

ｉ）ドライバの最大入力パルス周波数を確認

当社WEBサイトからドライバ仕様の最大入力パルス周波数を確認できます。

上位コントローラ（位置決めユニットなど）からのパルス出力方式によって仕様値が異なりますのでご注意ください。

例）WEBサイトによる確認（AZ-パルス列タイプの場合）

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

回路

製品種別	品 名
回路	AZD-A

	位置決め機能内蔵タイプ	RS-485通信付きパルス列入力タイプ	パルス列入力タイプ
最大入力パルス周波数	-	上位コントローラがラインドライバ出力：1MHz（Duty50%時） 上位コントローラがオープンコレクタ出力：250kHz（Duty50%時） 負論理パルス入力	

⑧ パルス入力周波数が仕様を超えている

ⅱ）上位コントローラからのパルス出力が最大入力パルス周波数を超えていないか確認

上位コントローラから出力しているパルス周波数をご確認ください。
ドライバ仕様の最大入力パルス周波数を超えている場合は、仕様内でご使用ください。
回転速度を変更したくない場合は、モーターの分解能を低くした上で、出力パルス周波数の再調整が必要です。

上位コントローラの設定を確認できない場合は、速度を下げると問題なく動作するかをご確認ください。
モーターの分解能から、最大入力パルス周波数の仕様内における最高速度を算出できます。（Duty 50%時）

（計算式）

$$\text{最高速度[r/min]} = \frac{\text{最大入力パルス周波数[kHz]} \times 1000\text{[Hz/kHz]}}{\text{モーター分解能[p/r]}} \times \frac{1}{\text{ギヤ減速比}} \times 60\text{[s/min]}$$

ボールネジやベルト・プーリ駆動の場合は、さらに回転量から移動量への変換が必要です

$$\text{最高搬送速度[m/min]} = (\text{最高速度[r/mm]}) \times (\text{モーター出力軸1回転あたりの移動量[mm/r]}) \times \frac{1}{1000\text{[mm/m]}}$$

$$\text{最高搬送速度[mm/s]} = (\text{最高速度[r/mm]}) \times (\text{モーター出力軸1回転あたりの移動量[mm/r]}) \times \frac{1}{60\text{[s/min]}}$$

【参考】

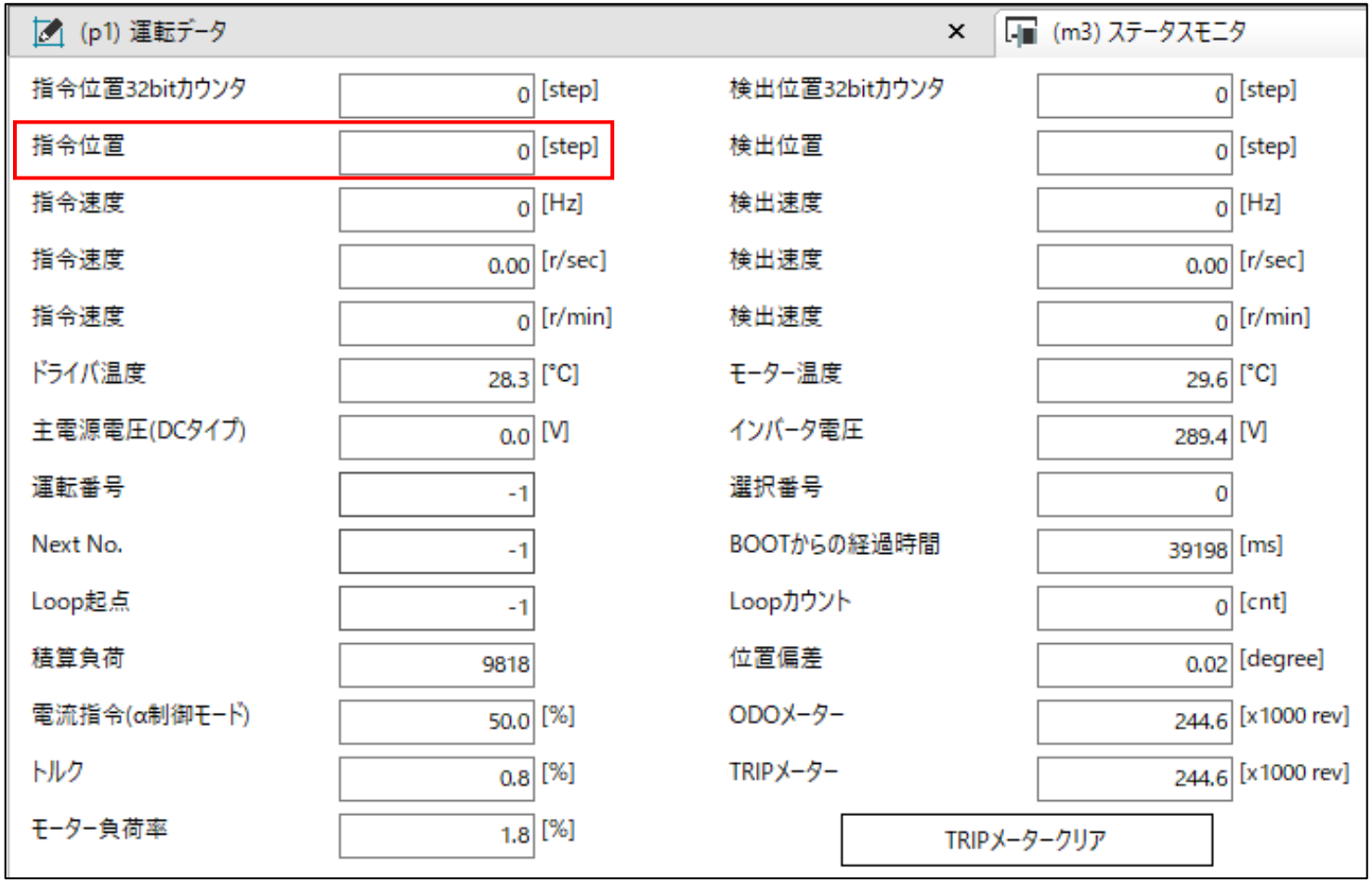
当社WEBサイトの技術サポートツールより、モーター分解能と速度からパルス速度を算出いただけます。

⑧ パルス入力周波数が仕様を超えている

また、サポートソフトMEXE02のステータスモニタを活用することでパルスの受付状況を確認できます。

例.AZシリーズ サポートソフトMEXE02 ステータスモニタ画面

モーター指令位置の確認が可能です。



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