

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、2024年 1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。

本資料の対象となる製品は、外部にパルス発振器を必要とせず、I/O制御でモーターが駆動可能なステッピングモーター用ドライバを対象としています。

I/O制御で駆動可能なドライバとは、予め運転データをドライバ内に設定しておき、上位からデータNo.の選択やSTART信号を入力して駆動を行う製品です。

※ ダイレクトI/Oのみ、リモートI/Oは除く（ネットワーク制御に関する部分を除く）

■この資料では主に、以下製品を対象としています。

- | | |
|----------|-------------|
| ・RKⅡシリーズ | 位置決め機能内蔵タイプ |
| ・CVDシリーズ | RS-485通信タイプ |
| ・CRKシリーズ | 位置決め機能内蔵タイプ |

● 各シリーズのデータ設定方法について

運転データおよびパラメータは、以下の方法で設定、確認が可能です。
本資料では主に、MEXE02での設定、確認方法について記載しています。

データ設定方法	RK II	CVD	CRK
MEXE02 (サポートソフト)	○ (専用ケーブル)	○ (USB-mini-B)	○ (専用ケーブル)
OPX-2A (データ設定器)	○	—	○
ネットワーク経由	○	○	○

位置ずれする場合、原因は以下のことが考えられます。

- ① 適切な組み合わせになっていない(モーター・ドライバ)
- ② 運転電流値が低い
- ③ 機構上のずれ
- ④ 運転パターンが厳しい
- ⑤ 接続に異常がある(モーターライン)
- ⑥ 専用ケーブルではなく自作ケーブルを使用
- ⑦ 過負荷
- ⑧ 停止精度
- ⑨ 電源の瞬断
- ⑩ 振動
- ⑪ 上位マスタ側の設定ミス
- ⑫ 運転データ・パラメータの設定が異なっている

① 適切な組み合わせになっていない

位置ずれする場合、原因は以下のことが考えられます。

- ① 適切な組み合わせになっていない(モーター・ドライバ)
- ② 運転電流値が低い
- ③ 機構上のずれ
- ④ 運転パターンが厳しい
- ⑤ 接続に異常がある(モーターライン)
- ⑥ 専用ケーブルではなく自作ケーブルを使用
- ⑦ 過負荷
- ⑧ 停止精度
- ⑨ 電源の瞬断
- ⑩ 振動
- ⑪ 上位マスタ側の設定ミス
- ⑫ 運転データ・パラメータの設定が異なっている

① 適切な組み合わせになっていない

モーターとドライバが正しい組み合わせになっているかご確認ください。

モーターとドライバをセット型式でご購入いただいている場合は、セット型式の組み合わせでご使用ください。

組み合わせが一致していないとモーターが位置ずれする可能性があります。

組み合わせは取扱説明書やWEBサイトなどで確認することができます。

例) CVDシリーズ(2相) の場合

ドライバ品名	タイプ	適用シリーズ	組み合わせモーター※1
CVD2B-KR CVD2BR-KR	2相ステッピングモーター バイポーラ	PKPシリーズ	PKP213D05■
			PKP214D06■
			PKP22□D15■
			PKP22□D15■2
			PKP22□MD15■
			PKP23□D15■
			PKP23□D23■
			PKP24□D08■2
			PKP24□D15■2
			PKP24□D23■2
			PKP24□MD15■2
			PKP25□D28■A2
			PKP262FD15A
			PKP26□D14■2
			PKP26□D28■2
PKP26□MD28■2			

※1 品名の一部を記載しています。ここに記載されている品名が含まれるモーターと組み合わせることができます。

モーター品名の□には、モーターケースの長さを表わす数字が入ります。

モーター品名の□には、形状を表わすA(片軸)またはB(両軸)が入ります。

① 適切な組み合わせになっていない

例) CVDシリーズ(5相) の場合

ドライバ品名	タイプ	適用シリーズ	組み合わせモーター※1
CVD5B-KR CVD5BR-KR	5相ステッピングモーター	PKPシリーズ	PKP52□
			PKP54□MN
			PKP54□N18■2
			PKP56□FMN
			PKP56□FN24■2
		PKシリーズ	PK513
			PK52□H
			PK52□P
			PK54□
			PK56□※2

※1 品名の一部を記載しています。ここに記載されている品名が含まれるモーターと組み合わせることができます。

モーター品名の□には、モーターケースの長さを表わす数字が入ります。

モーター品名の■には、形状を表わすA(片軸)またはB(両軸)が入ります。

※2 定格電流が1.4 A/相のモーターが対象です。

注) CVDシリーズの場合「適用モーターの設定」が必要になります

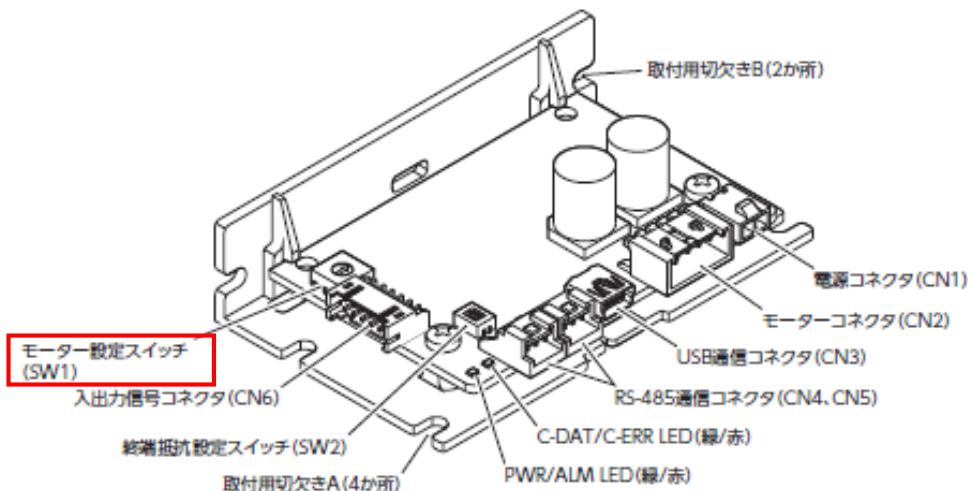
CVDシリーズの場合は、モーター、ドライバの組み合わせ確認に加えて、「■適用モーターの設定」が必要になります。適用モーターの設定は使用するモーターに合わせて、「モーター設定スイッチ」を設定することでドライバの運転電流が自動で設定されます。

設定スイッチについては取扱説明書をご確認ください。

① 適切な組み合わせになっていない

■ CVDシリーズ:「適用モーターの設定」

図は、コネクタ形状がライトアングルのドライバです。



■ 2相ステッピングモーター

出荷時設定 0(設定なし)

スイッチの設定	モーター品名※	設定されるドライバの出力電流 (A/相)
2	PKP213D05■	0.5
3	PKP214D06■	0.6
4	PKP24□D08■2	0.85
5	PKP26□D14■2	1.4
6	PKP22□D15■ PKP22□D15■2 PKP22□MD15■ PKP23□D15■ PKP262FD15A	1.5
7	PKP24□D15■2 PKP24□MD15■2	1.5
8	PKP23□D23■	2.3
9	PKP24□D23■2	2.3
A	PKP25□D28■A2 PKP26□D28■2 PKP26□MD28■2	2.8

■ 5相ステッピングモーター

出荷時設定 0(設定なし)

スイッチの設定	モーター品名※	設定されるドライバの出力電流 (A/相)
2	PK513、PK52□P	0.35
3	PK52□H、PK54□	0.75
4	PKP52□	1.2
5	PK56□	1.4
6	PKP54□N18■2 PKP54□MN	1.8
7	PKP56□FN24■2 PKP56□FMN	2.4

※ 品名の一部を記載しています。
モーター品名の□には、モーターケースの長さを表す数字が入ります。
モーター品名の■には、形状を表すA(片輪)またはB(両輪)が入ります。

① 適切な組み合わせになっていない

モーターとドライバの組み合わせをWEBサイトから確認する

モーターとドライバの組み合わせは当社WEBサイトからも確認することもできます。

確認する場合は、以下の手順でモーター品名を検索してください。

ここではPKPシリーズ『PKP213D05A』を例に説明します。

- ① WEBサイトの右上にある検索ボタンをクリックしてください(クリックすると検索バーが表示されます)。
- ② 検索方式を品名検索に変更してください(品名検索をクリック)。
- ③ 検索バーに検索するモーターの品名を入力してください。
- ④ 検索ボタンをクリックしてください。



③ キーワード検索 ② 品名検索

前方一致 完全一致

③ ④ 検索

※旧製品や代替品の検索・比較も可能です。

① 適切な組み合わせになっていない

該当する検索結果が表示されます。対象の品名を選択してください。

品名検索

品名(型式)と、シリーズ名での製品検索が可能です。

・品名(型式)、シリーズ名以外の場合はキーワード検索をお試しください。

・品名検索の詳細についてはこちらをご覧ください

🔍 PKP213D05A

前方一致 完全一致

検索結果

シリーズ名 2件 品名 4件

シリーズ名

▶ PKPシリーズ/PKシリーズ

▶ CVKシリーズ


品名	構成品名	定価 [円]	シリーズ名	生産情報/ 代替品情報	データ ダウンロード
▲ ▼ PKP213D05A	▲ ▼ -	▲ ▼ 5,500	▲ ▼ PKPシリーズ/PKシリーズ	▲ ▼ 現行製品	○
PKP213D05A-R2EL	-	10,500	PKPシリーズ/PKシリーズ	現行製品	○
PKP213D05A-R2EL-L	-	11,500	PKPシリーズ/PKシリーズ	現行製品	○
CVK213AK	PKP213D05A(モーター) CVD205-K(回路)	17,500	CVKシリーズ	2020年3月31日 生産終了品	○

① 適切な組み合わせになっていない

ページ上部にある『組み合わせるギヤや回路など選択』のボタンを押すことで組み合わせ可能なドライバの絞り込みを行うことができます。

2相ステッピングモーター
PKPシリーズ/PKシリーズ
PKP213D05A

まとめて印刷



モーター

🔍 組み合わせるギヤや回路などを選択

製品種別	品名
モーター	PKP213D05A

※ご希望の仕様を以下から選択し、該当製品を絞り込んでください。

電源電圧 [V]

ドライバタイプ

ドライバ形状

接続ケーブルタイプ

該当件数 5 製品

	品名	特性図	電源電圧 [V]	ドライバタイプ
<input type="radio"/>	PKP213D05A	閲覧1	-	-
<input type="radio"/>	PKP213D05A+CVD205B-K	閲覧1	DC24	パルス列入カタイプ
<input type="radio"/>	PKP213D05A+CVD205BR-K	閲覧1	DC24	パルス列入カタイプ
<input type="radio"/>	PKP213D05A+CVD2B-KR	閲覧1	DC24	RS-485通信タイプ

② 運転電流値が低い

位置ずれする場合、原因は以下のことが考えられます。

- ① 適切な組み合わせになっていない(モーター・ドライバ)
- ② **運転電流値が低い**
- ③ 機構上のずれ
- ④ 運転パターンが厳しい
- ⑤ 接続に異常がある(モーターライン)
- ⑥ 専用ケーブルではなく自作ケーブルを使用
- ⑦ 過負荷
- ⑧ 停止精度
- ⑨ 電源の瞬断
- ⑩ 振動
- ⑪ 上位マスタ側の設定ミス
- ⑫ 運転データ・パラメータの設定が異なっている

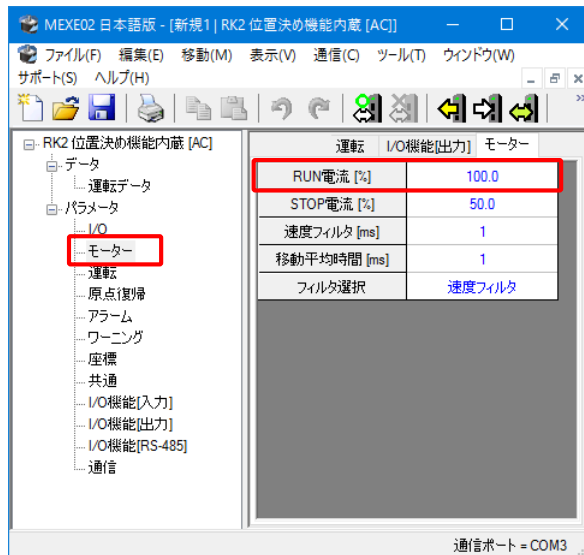
② 運転電流値が低い

モーターの運転電流設定はドライバで変更することができますが、必要なトルクよりも低く設定してしまうと、指令に追従できなくなってしまいます(脱調)。モーターが脱調する場合は、ドライバで設定している運転電流が低くなりすぎていないかご確認ください。

例) RK II シリーズの場合

運転電流は、RUN電流パラメータで設定します(出荷設定100%)。

0.75Aの場合 下記の設定だと、 $0.75A \times 100\% = 0.75A$ を最大電流として流せます。



「モーター」パラメータの
RUN電流を調整

② 運転電流値が低い

例) CVDシリーズの場合

運転データごとに個別に運転電流の設定が可能です。

この値が低い場合には、脱調している可能性があるため、運転電流100%にして現象が改善するか確認してください。

(p1) 運転データ

	名前	方式	位置 [step]	速度 [Hz]	起動・変速レート [kHz/s]	停止レート [kHz/s]	運転電流 [%]	運転終了遅延 [s]	結合	結合先
No.0		相対位置決め(指令位置基準)	0	1000	30.000	30.000	100.0	0.000	結合無	↓ (+1)
No.1		相対位置決め(指令位置基準)	0	1000	30.000	30.000	100.0	0.000	結合無	↓ (+1)
No.2		相対位置決め(指令位置基準)	0	1000	30.000	30.000	100.0	0.000	結合無	↓ (+1)
No.3		相対位置決め(指令位置基準)	0	1000	30.000	30.000	100.0	0.000	結合無	↓ (+1)

③ 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 適切な組み合わせになっていない(モーター・ドライバ)
- ② 運転電流値が低い
- ③ **機構上のずれ**
- ④ 運転パターンが厳しい
- ⑤ 接続に異常がある(モーターライン)
- ⑥ 専用ケーブルではなく自作ケーブルを使用
- ⑦ 過負荷
- ⑧ 停止精度
- ⑨ 電源の瞬断
- ⑩ 振動
- ⑪ 上位マスタ側の設定ミス
- ⑫ 運転データ・パラメータの設定が異なっている

③ 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無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、

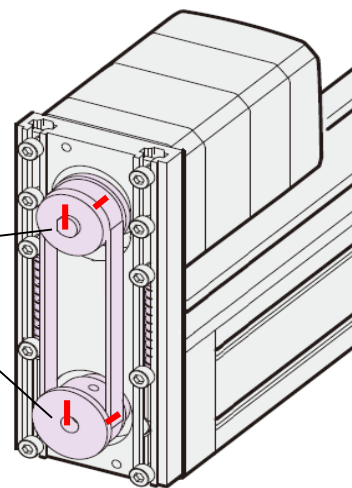
キーの抜けや緩みがないかや再度締め付けするなど機構側の見直しをしてください。

例) 締結部にマーキング



カップリング

直線でマークして
ずれを判別



ベルトプーリ

④ 運転パターンが厳しい

位置ずれする場合、原因は以下のことが考えられます。

- ① 適切な組み合わせになっていない(モーター・ドライバ)
- ② 運転電流値が低い
- ③ 機構上のずれ
- ④ **運転パターンが厳しい**
- ⑤ 接続に異常がある(モーターライン)
- ⑥ 専用ケーブルではなく自作ケーブルを使用
- ⑦ 過負荷
- ⑧ 停止精度
- ⑨ 電源の瞬断
- ⑩ 振動
- ⑪ 上位マスタ側の設定ミス
- ⑫ 運転データ・パラメータの設定が異なっている

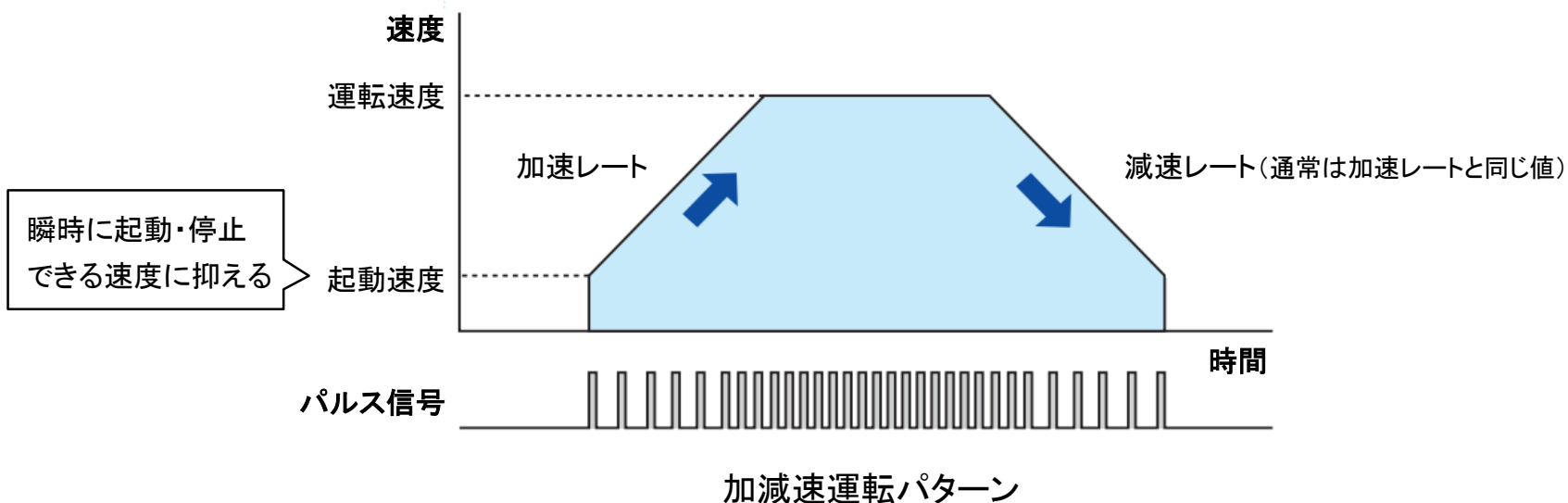
④ 運転パターンが厳しい

位置決め機能内蔵タイプはドライバ内部で指令を生成し、パルス列入カタイプのドライバと同じくパルス信号基準で動作します。

起動速度の値が高かったり加減速レートが急峻だったりすると、モーターが指令に追従しきれずに位置ずれする(=脱調する)可能性があります。運転パターンを緩やかにして改善するかご確認ください。運転パターンが適切でないケースは以下の2点です。

要因① 加減速 : 加減速レートが急峻な場合(時間設定では、加減速時間が短い場合)

要因② 起動速度 : 起動速度、または自起動運転(加減速時間を設けない矩形波駆動)が速い場合

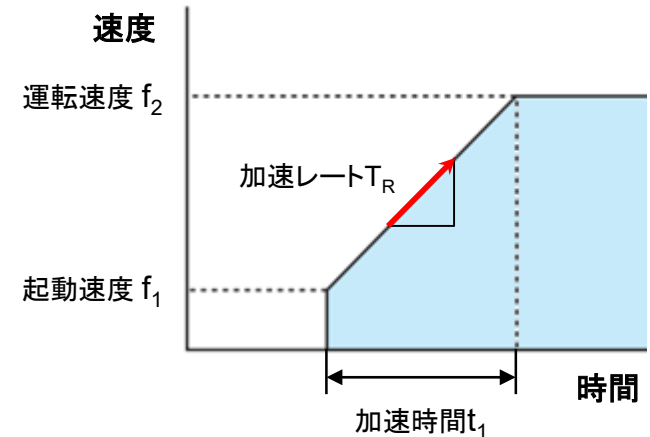


④ 運転パターンが厳しい

【補足】加減速レートについて

加減速レートとは指令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。

$$\begin{aligned} \text{加減速レート } T_R [\text{ms/kHz}] &= \frac{\text{加速(減速)時間} [\text{ms}]}{\text{運転速度} [\text{kHz}] - \text{起動速度} [\text{kHz}]} \\ &= \frac{t_1}{f_2 - f_1} \end{aligned}$$



※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。より安定してモーターを運転させる目安として、次の加減速レートを推奨しています。

対象	取付角寸法	加減速レート [ms/kHz]
5相ステッピングモーター (分解能 500P/R時)	20(φ22),28(30),42,56.4,60	20以上
	85(90)	30以上
2相ステッピングモーター (分解能 200P/R時)	20,28(30),35,42, 50,56.4,60	50以上
	85(90)	75以上

※↑ 上記はモーター軸の分解能

④ 運転パターンが厳しい

【補足】加減速の設定について 設定値は(【補足】加減速レートについて)を参考に下記の値を調整してください。

サポートソフトMEXE02で編集可能な加減速の設定は、個別設定と共通設定の2パターンがあります。

①個別設定・・・運転データ毎に独立した加減速を設定する場合。 (例 RK IIシリーズの場合)

加減速設定:独立の場合

	運転方式	位置 [step]	運転速度 [Hz]	運転機能	ドwell時間 [s]	順送り位置決め	加速 [ms/kHz] or [s]	減速 [ms/kHz] or [s]
No.0	INC(インクリメンタル)	0	1000	単独	0.000	無効	30.000	30.000

運転データの加速・減速の値を変更して調整してください。

加速・減速レートの設定

②共通設定・・・全運転データの加減速を共通の設定で使う場合。

加減速選択を共通に変更して共通加速・共通減速の値を調整してください。

加減速単位は下記3パターンから選択可能です。

- ・傾き加減のms/kHz kHz/s(※CVDのみ)
- ・時間のs(秒)

※加減速単位を切り替えた際に、挙動が大きく変わってしまうことがありますのでご注意ください。

RK2 位置決め機能内蔵 [AC]	
データ	パラメータ
運転データ	I/O
	モーター
	<u>運転</u>
	原点復帰
	アラーム
	ワーニング
	座標
	共通
	I/O機能[入力]

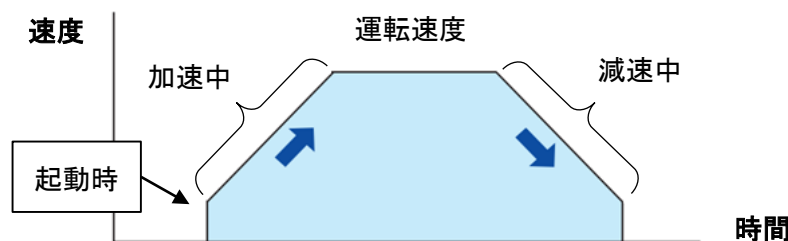
運転	
共通加速 [ms/kHz] or [s]	30.000
共通減速 [ms/kHz] or [s]	30.000
起動速度 [Hz]	100
JOG運転速度 [Hz]	1000
JOG加減速 [ms/kHz] or [s]	30.000
JOG起動速度 [Hz]	100
加減速選択	共通
加減速単位	ms/kHz
JOG移動量 [step]	1

④ 運転パターンが厳しい

【補足】脱調について

モーターが指令に追従できない状態を脱調といい、加速度や負荷が大きすぎると発生する現象です。

脱調しているかどうかについては、発生タイミングや挙動・音から推測できます。(参考図表)



No.	発生タイミング	挙動	音	主な原因
1	起動時	その場でガタガタとした動きとなり、回転しない	・鈍い音がする(「ガガ」など)	<ul style="list-style-type: none"> ・運転電流が低い ・運転パターンが厳しい(起動速度が速い) ・接続に異常がある(モーターライン) ・過負荷
2	加速中	<ul style="list-style-type: none"> ・途中で回転がしなくなる ・運転終了時に少しだけ動く 	<ul style="list-style-type: none"> ・回転しなくなった瞬間から甲高い音(「キーン」など) ・運転終了間際は鈍い音に変化(「ガガ」など) 	<ul style="list-style-type: none"> ・運転電流が低い ・運転パターン(加減速レートが急峻) ・接続に異常がある(モーターライン) ・過負荷 ・ノイズ ・振動(共振) ※音がしない場合は「電源の瞬断」
3	運転速度	(低速時) <ul style="list-style-type: none"> ・途中で動きがおかしくなるが復帰して回転する (高速時) <ul style="list-style-type: none"> ・途中で回転がしなくなり、位置決め運転終了時に少し動く 	(低速時) <ul style="list-style-type: none"> ・動きがおかしくなった時に鈍い音(「ガガ」など) (高速時) <ul style="list-style-type: none"> ・回転しなくなった瞬間から甲高い音(「キーン」など) ・位置決め運転終了間際は鈍い音に変化(「ガガ」など) 	<ul style="list-style-type: none"> ・過負荷 ・ノイズ
4	減速中	途中で回転がしなくなり、位置決め運転終了時に少し動く	<ul style="list-style-type: none"> ・回転しなくなった瞬間から甲高い音(「キーン」など) ・位置決め運転終了間際は鈍い音に変化(「ガガ」など) 	<ul style="list-style-type: none"> ・過負荷 ・運転パターン(加減速レートが急峻) ・振動(共振) ・ノイズ

④ 運転パターンが厳しい

(確認項目)

- 1) 指令フィルタ(または速度フィルタ)を調整する
- 2) 加減速時間を長くする
- 3) 起動速度を遅くする
- 4) 分解能を上げる

(確認項目と各要因に対する効果)

確認項目	要因① 加減速レートまたは加減速時間	要因② 起動速度
1) 指令フィルタを調整する	効果大	一定の効果あり
2) 加減速時間を長くする	効果大	効果なし
3) 起動速度を遅くする	効果なし	効果大
4) 分解能を上げる	加減速時間ではなく 加減速レート設定だと効果あり	効果大

④ 運転パターンが厳しい

1) 指令フィルタ(または速度フィルタ)を調整する

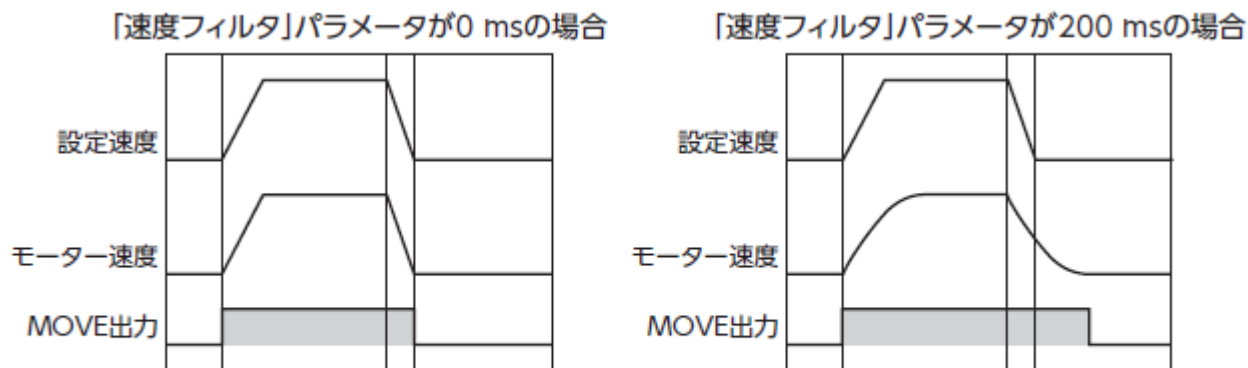
フィルタ選択で応答性を調整できます。速度フィルタ または 移動平均フィルタのどちらかを選択します。指令に対する同期性が低下しますが、起動速度が速い場合や急峻な加減速レートの運転パターンを緩和できます。指令フィルタ(または速度フィルタ)により改善する場合、運転パターンが厳しい可能性があります。

速度フィルタ または 移動平均フィルタのどちらかを選択します。

パラメータ→基本設定

4	指令フィルタ選択	LPF(速度フィルタ)
5	指令フィルタ時定数 [ms]	1

例) RK II シリーズ、CVDシリーズ RS-485通信タイプドライバの場合



「速度フィルタ」パラメータを0に設定すると、速度フィルタが無効になります。

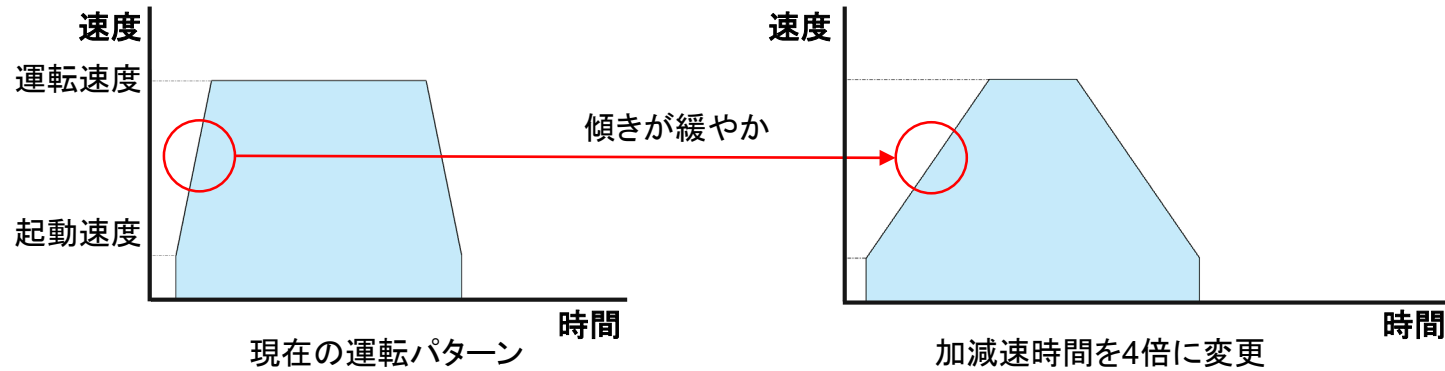
④ 運転パターンが厳しい

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)でお試してください。

※加減速時間を長くすることで、起動速度～運転速度間に共振領域がある場合は影響を受けやすくなります



④ 運転パターンが厳しい

3) 起動速度を遅くする

起動速度が速いと、モーターが追従できずに位置ずれ(=脱調)することがあります。

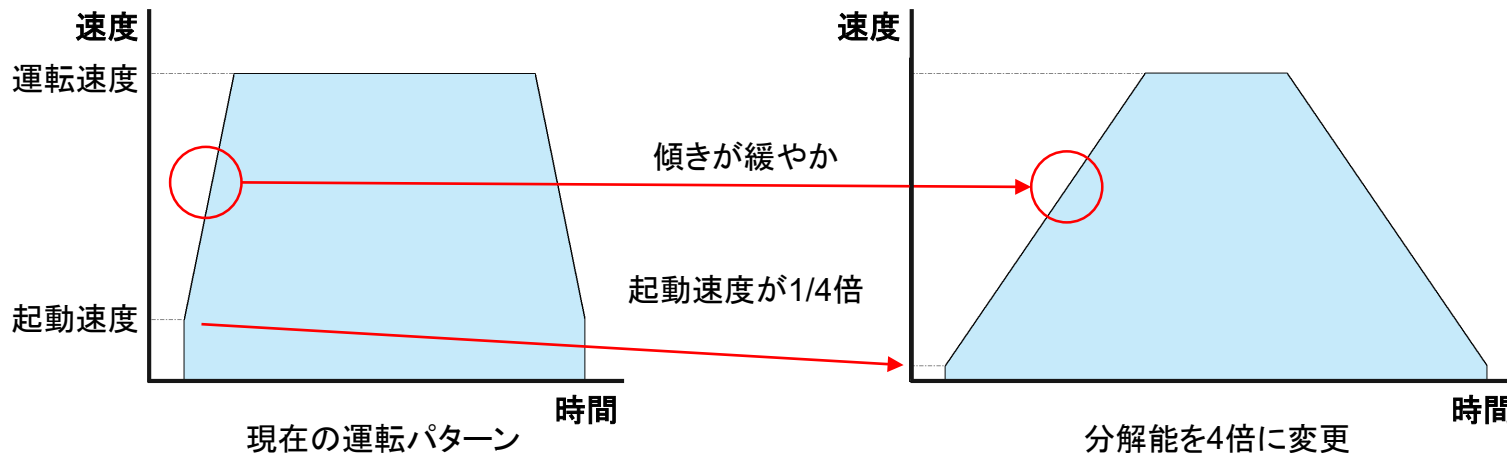
※負荷トルクと慣性モーメントによって、モーターが追従できる起動速度が変わります

おおよそ100～500Hz程度を目安に起動速度を設定して、改善するかご確認ください。

④ 運転パターンが厳しい

4) 分解能を上げる

分解能を上げることで加減速レートを緩やかにして起動速度を遅くします。分解能に比例して効果があります。運転パターンが原因の場合、極端に加速時間が短い可能性があります。まずは4倍以上の分解能でお試してください。分解能を4倍に上げると起動速度、加減速レート、運転速度、移動量は1/4になりますので、設定する運転速度と移動量を4倍にしてご確認ください。



(注意)

- ・ 加減速が時間設定の場合、加減速レートが変わらず効果はありません(ms/kHzなどレート設定時に効果あり)
- ・ 加減速時間を設けない運転(=起動速度が運転速度と同じ)では効果がありません
- ・ 負荷トルクや慣性モーメントにより実際に駆動できる加減速レートは異なります。

目安として[【補足】加減速レートについて](#)の表をご覧ください

⑤ 接続に異常がある(モーターライン)

位置ずれする場合、原因は以下のことが考えられます。

- ① 適切な組み合わせになっていない(モーター・ドライバ)
- ② 運転電流値が低い
- ③ 機構上のずれ
- ④ 運転パターンが厳しい
- ⑤ **接続に異常がある(モーターライン)**
- ⑥ 専用ケーブルではなく自作ケーブルを使用
- ⑦ 過負荷
- ⑧ 停止精度
- ⑨ 電源の瞬断
- ⑩ 振動
- ⑪ 上位マスタ側の設定ミス
- ⑫ 運転データ・パラメータの設定が異なっている

⑤ 接続に異常がある(モーターライン)

配線ミスや接触不良、ケーブルの可動による断線・疑似接触、使用環境(水や油の飛散・粉塵・振動)による断線・疑似接触・短絡などがあると、モーターがトルクを正常に発揮できずに位置ずれ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。

(確認手順)

- i) モーターの内部結線がどのタイプか確認する
- ii) モーターラインの抵抗値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。

⑤ 接続に異常がある(モーターライン)

i) モーターの内部結線がどのタイプか確認する

ステッピングモーターの相数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
結線方式	バイポーラ
内部結線図	

相数	5相
結線方式	新ペンタゴン
内部結線図	

※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

⑤ 接続に異常がある(モーターライン)

モーターの結線方式は当社WEBサイトの製品ページより確認できます。

品名検索から製品ページに進み、仕様・特性よりご確認ください。

例) PKP243D08A2 の製品ページ

ステッピングモーター
PKPシリーズ/PKシリーズ(2相)
PKP243D08A2



モーター

🔍 組み合わせるギヤや回路などを選択

🛒 WEB

製品種別	品名	定価 (WEBショップ価格)
モーター	PKP243D08A2	4,000円 (3,400円)

・モーター用接続ケーブルが別途必要です。モーター用接続ケーブルなどの選択方法は[こちら](#)
・出荷日は、15時までにご注文された場合です。詳細は[こちら](#) ご注文内容、配達地域によっては日数がか

📎 ケーブル

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

仕様・特性

仕様の見方については[こちら](#)をご覧ください。

2相/5相	2相
取付角寸法	42mm
タイプ	標準
結線方式	バイポーラ4本リード線
軸タイプ	片軸
電磁ブレーキ	無し
接続ケーブルタイプ	コネクタ接続方式
励磁最大静止トルク	0.35N・m
ローター慣性モーメントJ	36×10 ⁻⁷ kg・m ²
減速比	-
基本ステップ角度	1.8°
定格電流	0.85A/相
電圧	4.6V
巻線抵抗	5.4Ω/相
インダクタンス	10mH/相
モーター部 質量	0.28kg

⑤ 接続に異常がある(モーターライン)

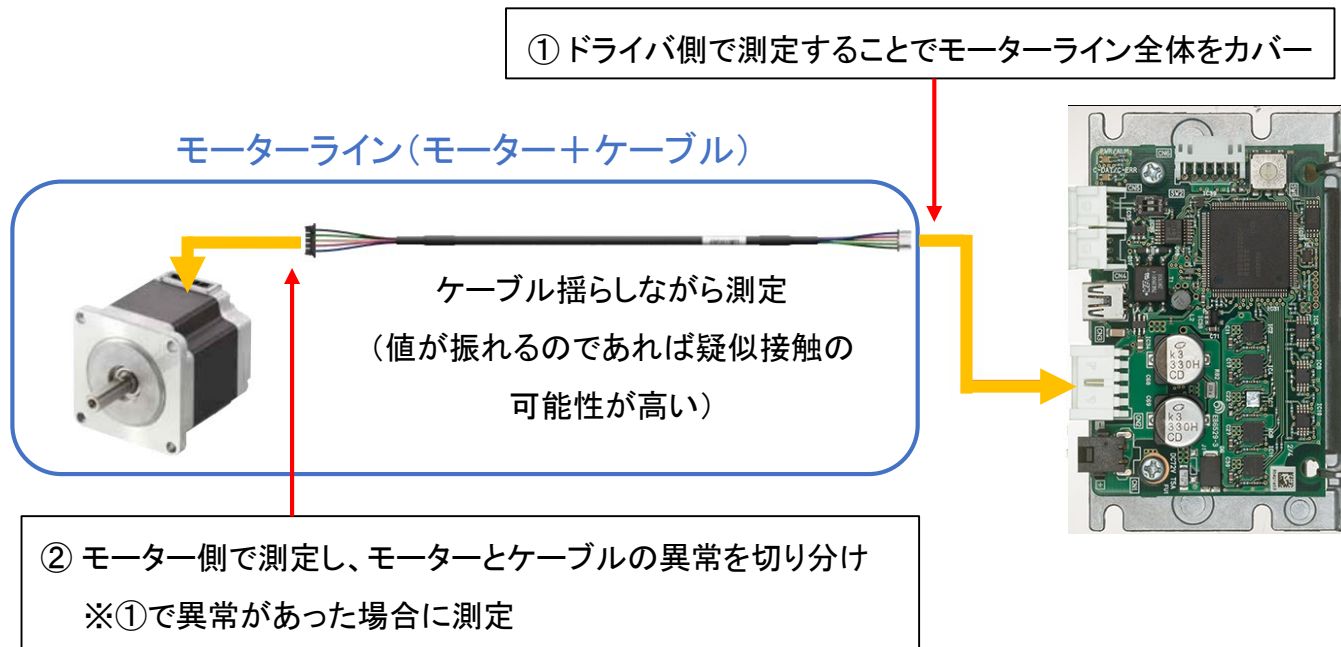
ii) モーターラインの抵抗値を測定して異常がないか確認する

ご使用モーターの結線方式に応じて、抵抗値を測定して異常がないか確認します。

モーターラインをドライバから外し、モーターライン全体をカバーするためにできる限りドライバ側で測定します。

(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。

異常があった場合はモーター側で測定して、モーター側とケーブル側のどちらに異常があるか切り分けします。



測定イメージ図

⑤ 接続に異常がある(モーターライン)

● モーターラインに異常があるかの確認(2相ステッピングモーター)

各測定箇所の抵抗値をテスターで確認し、ほぼ同等であれば異常は見られません。

オーバーロード(O.L.)の場合は断線、(0Ωなど)他と比べて小さい抵抗値の場合は短絡の可能性があります。

ケーブルを揺らしながら測定すると値が振れる場合は疑似接触が考えられます。

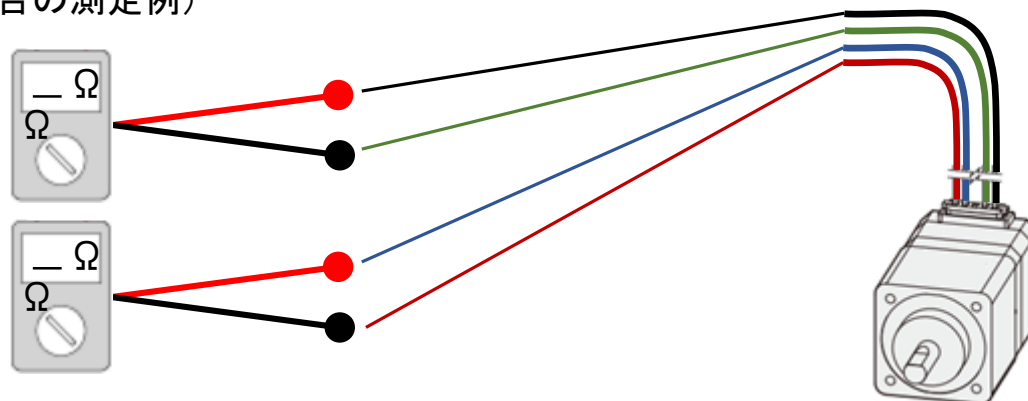
相数	2相
結線方式	バイポーラ
内部結線図	
測定箇所	① 黒-緑 ② 赤-青

※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

(結線方式がバイポーラの場合の測定例)

抵抗値が同程度かを確認

(目安: 差が20%以下)



⑤ 接続に異常がある(モーターライン)

● モーターラインに異常があるかの確認(5相ステッピングモーター 新ペンタゴン結線)

各測定箇所の抵抗値をテスターで確認し、ほぼ同等であれば異常は見られません。

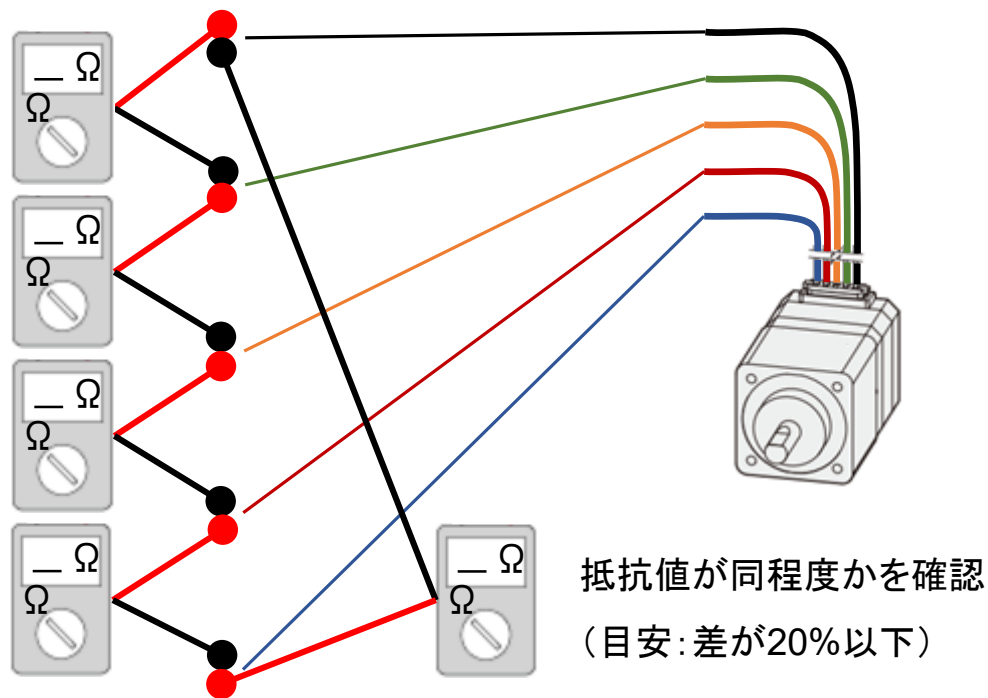
オーバーロード(O.L.)の場合は断線、(0Ωなど)他と比べて小さい抵抗値の場合は短絡の可能性があります。

ケーブルを揺らしながら測定すると値が振れる場合は疑似接触が考えられます。

モーター線が入れ替わっていると、測定箇所2点と他3点との間で抵抗値に差が出ます。(目安:20%以上)

相数	5相
結線方式	新ペンタゴン
内部結線図	
測定箇所	①青-赤 ②赤-橙 ③橙-緑 ④緑-黒 ⑤黒-青

(5相ステッピングモーター 新ペンタゴン結線方式の測定)



※ 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

⑥ 専用ケーブルではなく自作ケーブルを使用

位置ずれする場合、原因は以下のことが考えられます。

- ① 適切な組み合わせになっていない(モーター・ドライバ)
- ② 運転電流値が低い
- ③ 機構上のずれ
- ④ 運転パターンが厳しい
- ⑤ 接続に異常がある(モーターライン)
- ⑥ **専用ケーブルではなく自作ケーブルを使用**
- ⑦ 過負荷
- ⑧ 停止精度
- ⑨ 電源の瞬断
- ⑩ 振動
- ⑪ 上位マスタ側の設定ミス
- ⑫ 運転データ・パラメータの設定が異なっている

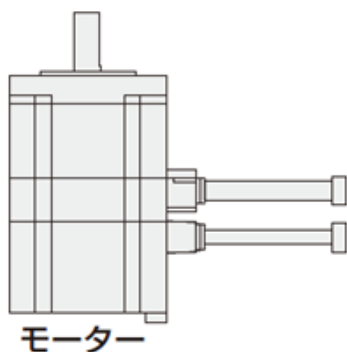
⑥ 専用ケーブルではなく自作ケーブルを使用

モーターとドライバ間で専用ケーブルが前提となっている製品では、ワンタッチ接続による簡単配線に加えて、磁気バランスも考慮したケーブル設計になっています。

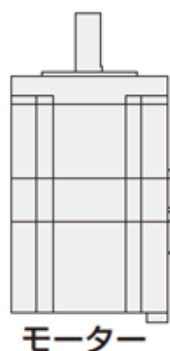
他の線も含めて1本のケーブルにするなど、自作ケーブルを使用することで

配線ミスや接触不良、磁気バランスが崩れることでモーターが正常に動作しなくなる可能性があります。

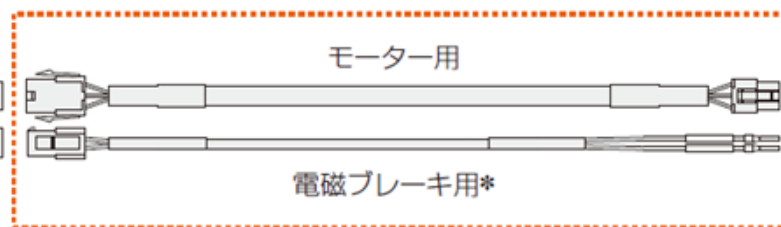
ケーブルを自作・改造されている場合は、専用ケーブルに差し替えて現象が改善されるかご確認ください。



ドライバ



接続ケーブルセット／可動接続ケーブルセット



ドライバ

*電磁ブレーキ用ケーブルは、電磁ブレーキ付モーターを使用する場合に使うケーブルです。

⑦ 過負荷

位置ずれする場合、原因は以下のことが考えられます。

- ① 適切な組み合わせになっていない(モーター・ドライバ)
- ② 運転電流値が低い
- ③ 機構上のずれ
- ④ 運転パターンが厳しい
- ⑤ 接続に異常がある(モーターライン)
- ⑥ 専用ケーブルではなく自作ケーブルを使用
- ⑦ 過負荷**
- ⑧ 停止精度
- ⑨ 電源の瞬断
- ⑩ 振動
- ⑪ 上位マスタ側の設定ミス
- ⑫ 運転データ・パラメータの設定が異なっている

⑦ 過負荷

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指令パルスにモーターが追従できない状態(=脱調)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) 機構に引っかかりや想定外の負荷がないか
- 2) 運転パターンの加減速または起動速度を緩和する
- 3) 運転速度を下げる
- 4) 選定計算する

- 1) 機構に引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指令パルスに追従できない(=脱調する)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脱調した位置を中心に外部から動かしてご確認ください。

- 2) 運転パターンの加減速または起動速度を緩和する

負荷トルクや慣性モーメントに対して加減速レートや起動速度が厳しい可能性があります。

原因④「[運転パターンが厳しい](#)」をもとに運転パターンを緩和させて効果があるかご確認ください。

⑦ 過負荷

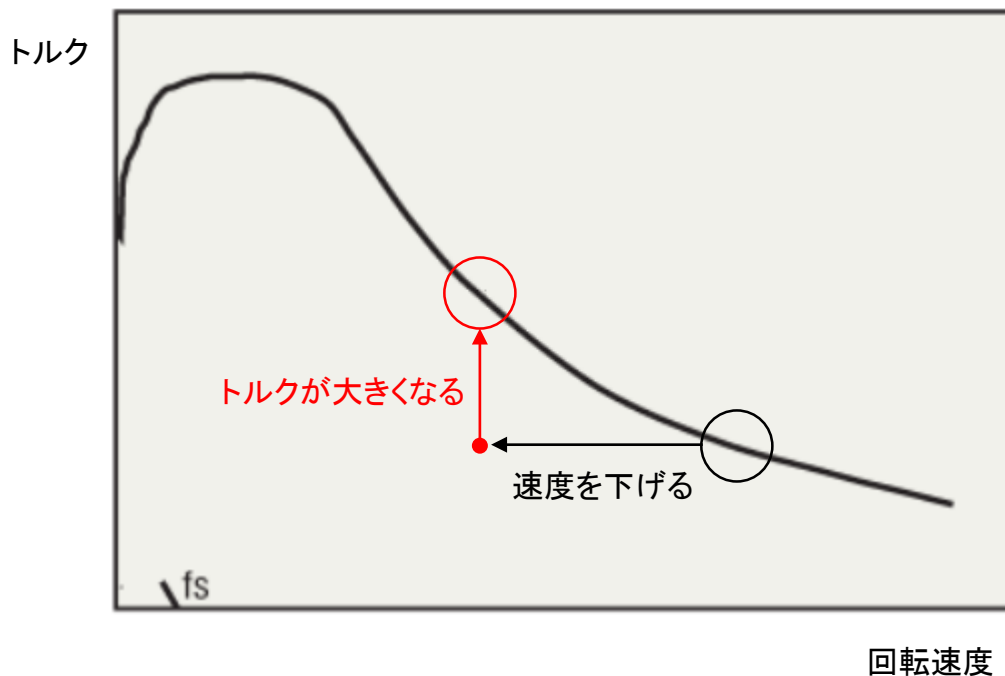
3) 運転速度を下げる

加減速中に運転指令に追従できなくなる(=脱調する)場合、

ご使用の速度ではモータートルクが不足している可能性があります。

ステッピングモーター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ので、

速度を下げて現象がおさまるかご確認ください。



ステッピングモーターのトルク特性(参考)

⑦ 過負荷

4) 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、安全率が十分に確保できているかをご確認ください。

The screenshot shows the Orientalmotor website interface. The navigation menu includes '製品情報' (1), '用途・事例', 'セミナー・技術情報', 'ダウンロード', 'サポート・お問い合わせ', and '企業情報'. Under '製品情報', there is a sub-menu with '製品情報トップ', '製品カテゴリ', '関連情報', '選定サポート' (2), and 'イベント'. The '選定サポート' page contains a list of links: '選定サポート', 'モーター選定ツール' (3), 'ファン選定ツール', and '専任スタッフへの選定依頼'. A red arrow points from the 'モーター選定ツール' link to a larger screenshot of the 'モーター選定ツール' page, which features a motor image and a description: '機構条件と運転条件を入力して、シリーズなどモーターの条件を選択するとWEBサイト上で容量計算ができます。ログインすると、選定の途中または選定結果で保存することができます。'

⑧ 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 適切な組み合わせになっていない(モーター・ドライバ)
- ② 運転電流値が低い
- ③ 機構上のずれ
- ④ 運転パターンが厳しい
- ⑤ 接続に異常がある(モーターライン)
- ⑥ 専用ケーブルではなく自作ケーブルを使用
- ⑦ 過負荷
- ⑧ 停止精度**
- ⑨ 電源の瞬断
- ⑩ 振動
- ⑪ 上位マスタ側の設定ミス
- ⑫ 運転データ・パラメータの設定が異なっている

⑧ 停止精度

機構や制御を含めた停止精度が影響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。

- ・ ステッピングモーターの停止精度(静止角度誤差、角度ートルク特性)
- ・ ギヤ精度(ギヤードモーターの場合)
- ・ 機構上の精度(伝達機構の伝達誤差、ねじ機構やベルト機構の精度、ベルト等の伸び、剛性、部品の変形等)
- ・ 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)
- ・ センサ検出によるずれ(原点センサ、機構振動によるセンサ検知等)

(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、指令に追従できていない状態(=脱調)・機構のすべりなどが考えられます。

誤差が累積しない場合、停止精度が原因の可能性もあります。

運転を継続した場合に誤差が累積していくか、それとも一定の誤差内におさまるかご確認ください。

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いです。

⑧ 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。

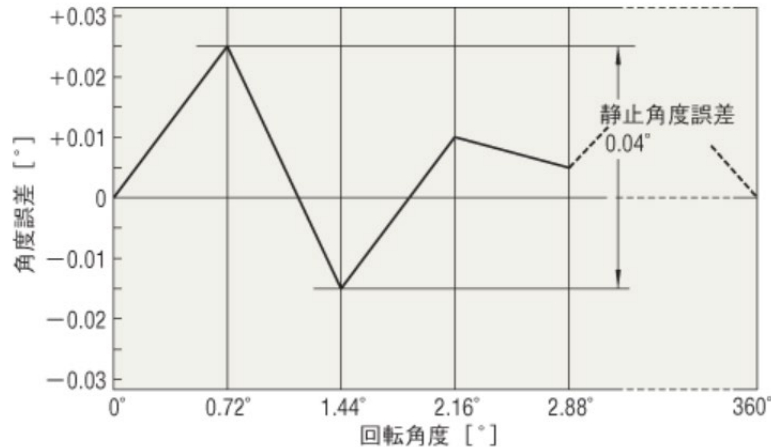
(ステッピングモーターの停止精度について)

ステッピングモーター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。

ステッピングモーターは無負荷状態で ± 3 分(0.05°)以内の精度を持っています。



⑧ 停止精度

■ 角度－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間関係を角度－トルク特性といいます。

静止角度誤差は±3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－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－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きます

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

↑
↑

高分解能タイプの場合は100
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。

⑧ 停止精度

■ ギヤ精度(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	位置決め機能内蔵タイプ
取付角寸法	60mm
タイプ	PSギヤード
速度範囲	0~600r/min
バックラッシュ	7arcmin (0.12°)
電源入力 電圧	単相200~240V
電源入力 電圧許容範囲	-15~+10%
電源入力 周波数	50/60Hz
電源入力 電流	2.4A
励磁方式	マイクロステップ
制御電源	DC24V±5% 0.2A
定格電流	0.75A/相
モーター部 質量	1.3kg
回路部 質量	0.8kg

確認方法① WEBサイトの製品ページから確認
(RKS566ACD-PS5の場合)

(用語について)

バックラッシュ : ギヤの遊び。バックラッシュ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。

ノンバックラッシュ : バックラッシュ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

ハーモニックギヤードタイプ 取付角寸法 42mm、60mm、90mm ハーモニックギヤードタイプ電磁ブレーキ付 取付角寸法 42mm、60mm、90mm

■仕様



品名	位置決め機能内蔵 パルス列入力	RKS543	D-H550	RKS543	D-H5100	RKS564	D-H550	RKS564	D-H5100	RKS596	D-H550	RKS596	D-H5100
		H550	H5100	H550	H5100	H550	H5100	H550	H5100				
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・m ²	47×10 ⁻⁷ [62×10 ⁻⁷]*1		195×10 ⁻⁷ [355×10 ⁻⁷]*1		1300×10 ⁻⁷ [2400×10 ⁻⁷]*1							
定格電流	A / 相	0.35		0.75									
基本ステップ角度		0.0144°	0.0072°	0.0144°	0.0072°	0.0144°	0.0072°						
減速比		50	100	50	100	50	100						
許容トルク	N・m	3.5	5	7	10	33	52						
瞬時最大トルク*	N・m	*	11	*	36	*	107						
停止時保持トルク	過電時	3.5	5	7	10	33	52						
	電磁ブレーキ	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)	0.7以下 (±1.2N・m)						
電圧・周波数		単相 100-120V、単相 200-240V -15~+10% 50/60Hz											
電源入力	入力電流	2.1		4.0		4.9							
	A	1.3		2.4		3.0							
励磁方式		マイクロステップ											
制御電源*2		DC24V±5% 0.2A											
電磁ブレーキ部*3	電源入力	DC24V±5%*4 0.08A		DC24V±5%*4 0.25A		DC24V±5%*4 0.42A							

確認方法② カタログから確認(RK II シリーズハーモニックギヤの場合)

位置ずれする場合、原因は以下のことが考えられます。

- ① 適切な組み合わせになっていない(モーター・ドライバ)
- ② 運転電流値が低い
- ③ 機構上のずれ
- ④ 運転パターンが厳しい
- ⑤ 接続に異常がある(モーターライン)
- ⑥ 専用ケーブルではなく自作ケーブルを使用
- ⑦ 過負荷
- ⑧ 停止精度
- ⑨ 電源の瞬断**
- ⑩ 振動
- ⑪ 上位マスタ側の設定ミス
- ⑫ 運転データ・パラメータの設定が異なっている

瞬間的な電源容量不足から、ドライバの電源が瞬断状態になり、位置がずれる場合があります。

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不足している可能性があります。

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

⑨ 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台にドライバ複数台を接続している場合は、各軸の必要な容量を合算します。

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)

ステッピングモーター

PKPシリーズ/CVDシリーズ RS-485通信タイプドライバ

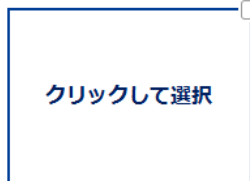
PKP244D23A2+CVD2B-KR



モーター



回路



接続ケーブル(モーター～回路)

ドライバタイプ	RS-485通信タイプ
ドライバ形状	取付プレート付
2相/5相	2相
取付角寸法	42mm
タイプ	標準
結線方式	バイポーラ4本リード線
軸タイプ	片軸
接続ケーブルタイプ	コネクタ接続方式
励磁最大静止トルク	0.48N・m
ローター慣性モーメントJ	$54 \times 10^{-7} \text{kg} \cdot \text{m}^2$
減速比	-
基本ステップ角度	1.8°
停止時保持トルク 通電時	励磁最大静止トルクの約50%(オートカレントダウン機能)
電源入力 電圧	DC24V
電源入力 電圧許容範囲	±10%
電源入力 電流	2.0A ※

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

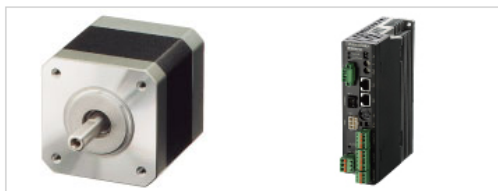
⑨ 電源の瞬断

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)

ステッピングモーター

RKIIシリーズ 位置決め機能内蔵タイプ

RKS545AAD-3



モーター/回路

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	位置決め機能内蔵タイプ
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
エンコーダ	無し
付属ケーブル	3m
励磁最大静止トルク	0.27N・m
ローター慣性モーメント	64×10 ⁻⁷ kg・m ²
減速比	
基本ステップ角度	0.72°
停止時保持トルク 通電時	0.13N・m
電源入力 電圧	単相100-120V
電源入力 電圧許容範囲	-15~+10%
電源入力 周波数	50/60Hz
電源入力 電流	1.9A
励磁方式	マイクロステップ
制御電源	DC24V±5% 0.2A

位置ずれする場合、原因は以下のことが考えられます。

- ① 適切な組み合わせになっていない(モーター・ドライバ)
- ② 運転電流値が低い
- ③ 機構上のずれ
- ④ 運転パターンが厳しい
- ⑤ 接続に異常がある(モーターライン)
- ⑥ 専用ケーブルではなく自作ケーブルを使用
- ⑦ 過負荷
- ⑧ 停止精度
- ⑨ 電源の瞬断
- ⑩ **振動**
- ⑪ 上位マスタ側の設定ミス
- ⑫ 運転データ・パラメータの設定が異なっている

モーターや機構の共振により振動が大きくなると、モーターが正常にトルクを発揮できなくなることで指令パルスに追従できなくなり(=脱調)、位置ずれにつながる場合があります。

(確認項目)

- 1) カップリング締結の場合、金属のカップリングを使用しているか
- 2) 速度を変更すると現象に変化はあるか

1) カップリング締結の場合、金属のカップリングを使用しているか

金属のカップリングで締結している場合、カップリングの共振の影響を受けている可能性があります。

カップリングをきつめに絶縁テープで4ターン程巻いてみて、現象が改善するかご確認ください。

改善する場合は、カップリングの共振が原因と考えられます。

防振ゴムが搭載されたカップリングへの変更をご検討ください。

2) 速度を変更すると現象に変化はあるか

ステッピングモーターは連続的なステップ状の動きをしながら回転しています。

このステップ状の動きによるトルク変動が加振力として、軸を通して伝わり

装置と共振して振動が大きくなる場合があります。

設定速度を中心に速度を変更して、現象に変化があるかご確認ください。

(処置)

速度を変更して振動が小さくなる場合、装置と共振している可能性があります。

以下の対策をご検討ください。

■ 速度を変更する

装置との共振周波数により振動が増幅している場合、速度を変更することで改善する可能性があります。

搬送速度などを変更したくない場合、ギヤ減速比やボールねじのリード変更により、

モーターのみ速度変更する方法もあります。

2) 速度を変更すると現象に変化はあるか

■ 取付面から振動が伝わりにくくする

ローターが振動すると、その反作用でステーターも振動します。

この振動は取り付け面から装置側に伝わるため、取り付け面の強度が低いと振動が大きくなることがあります。

取り付け面の剛性を上げたり、取り付け面との間に防振ゴムを挟むことで振動を伝わりにくくする方法があります。

※防振ゴムを挟むことで放熱性が下がり、モーター温度が高くなる場合があります。

⑪ 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 適切な組み合わせになっていない(モーター・ドライバ)
- ② 運転電流値が低い
- ③ 機構上のずれ
- ④ 運転パターンが厳しい
- ⑤ 接続に異常がある(モーターライン)
- ⑥ 専用ケーブルではなく自作ケーブルを使用
- ⑦ 過負荷
- ⑧ 停止精度
- ⑨ 電源の瞬断
- ⑩ 振動
- ⑪ 上位マスタ側の設定ミス**
- ⑫ 運転データ・パラメータの設定が異なっている

⑪ 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。

また、上位マスタとドライバの設定が異なることにより、動作量や速度の過不足になることがあります。

(確認項目)

- 1) 駆動中に運転に影響する信号が入力されていないか
- 2) データ選択信号(M0など)とSTART信号のタイミングが合っているか
- 3) 指令パルス数と実際の移動量が一致しているか

⑪ 上位マスタ側の設定ミス

1) 駆動中に運転に影響する信号が入力されていないか

AWO・FREE・STOPなどの信号が意図しない状況で入力されて位置ずれにつながる場合があります。

IOモニタにて同様の現象が発生した際に、これらの信号状態をご確認ください。

例) RK II シリーズの内部IOモニタ ※ こちらのモニタは瞬間的な信号変化は反映されない可能性があります。
瞬間的な変化を捉えたい場合は波形モニタをご活用下さい。

新規3 | RK2 位置決め機能内蔵 [AC] - 内部I/Oモニタ

内部I/Oモニタを開始する

信号状態

INPUT

- FWD
- RVS
- HOME
- START
- SSTART
- +JOG
- JOG
- MS0
- MS1
- MS2
- MS3
- MS4
- MS5

- FREE
- AWO
- STOP

- M0
- M1
- M2
- M3
- M4
- M5

- ALM-RST
- P-PRESET
- HMI

汎用信号

- R0
- R1
- R2
- R3
- R4
- R5
- R6
- R7
- R8
- R9
- R10
- R11
- R12
- R13
- R14
- R15

OUTPUT

- FWD_R
- RVS_R
- HOME_R
- START_R
- SSTART_R
- +JOG_R
- JOG_R
- MS0_R
- MS1_R
- MS2_R
- MS3_R
- MS4_R
- MS5_R

- FREE_R
- AWO_R
- STOP_R

- M0_R
- M1_R
- M2_R
- M3_R
- M4_R
- M5_R

- ALM
- WNG
- READY
- MOVE
- HOME-P
- TIM
- MBC

- AREA1
- AREA2
- AREA3
- S-BSY
- MPS
- STEPOUT
- OH
- ZSG

- +LS_R
- LS_R
- HOMES_R
- SLIT_R



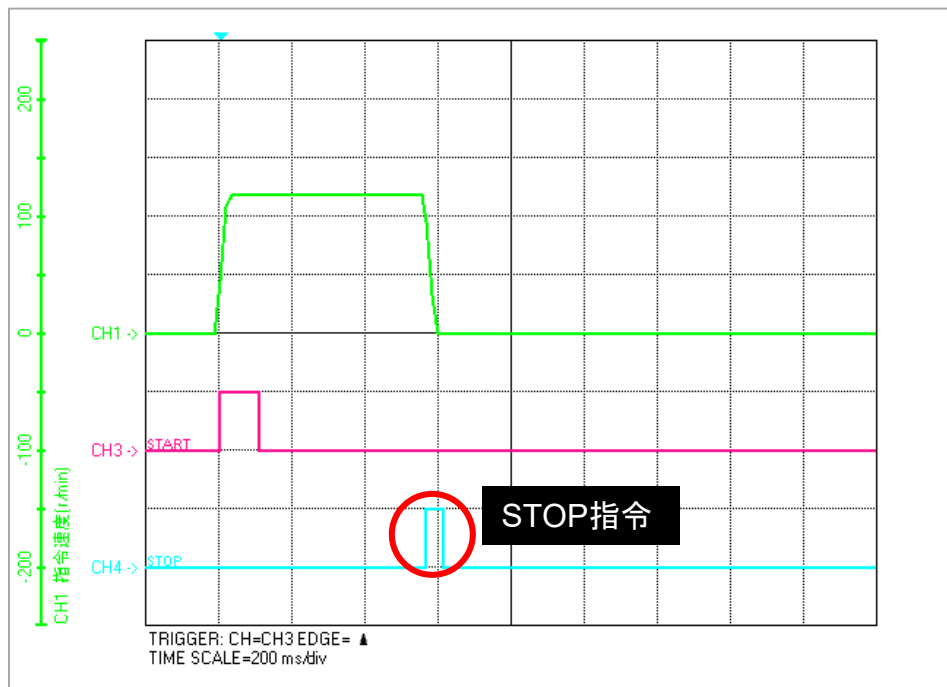
⑪ 上位マスタ側の設定ミス

(確認項目)

予期していない指令(AWO、FREE、STOPなど)が入力されていないか確認する

例) MEXE02で確認する場合: RK II シリーズ

MEXE02波形モニタ画面



(参考)

I/Oモニタではとらえきれない
微小な信号ON時間でも
波形モニタでは確認することができます。

このケースは 運転中にSTOP指令が入力されている場合です。

上図のように運転中(運転開始後)にSTOPが入力され、位置決め運転が途中で停止し位置ずれとなります。

⑪ 上位マスタ側の設定ミス

2) データ選択信号(M0など)とSTART信号のタイミングが合っていない

データ選択信号(M0など)とSTART信号の間に適切な時間間隔を空ける必要があります。

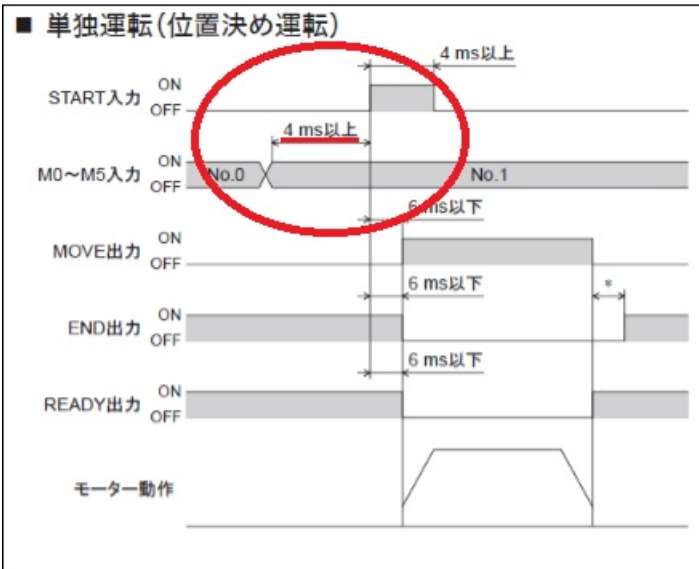
この仕様を満たせない場合、モーターが動かない、もしくは意図しない動作になることがあります。

(参考)RK IIシリーズ、CRKシリーズ:4ms以上、CVDシリーズ:2ms以上

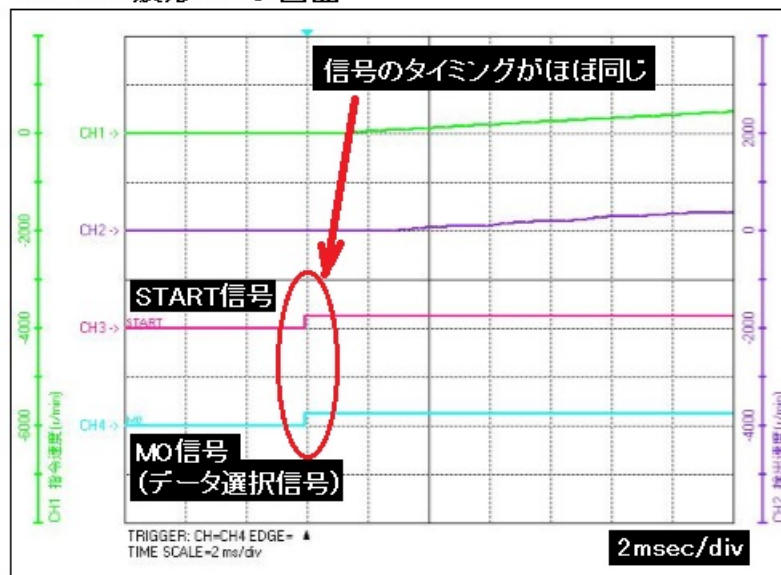
■ 確認項目

M0信号をONしてからSTART信号をONするまでに、適切な時間間隔が空いているか確認する

取扱説明書より



MEXE02 波形モニタ画面



このケースは、運転データNo.1で運転する場合です。

上図のようにSTART信号とM0信号が同時に入力された場合、M0の信号を認識できないことがまれに発生し、本来のNo.1の運転データ以外の運転(このケースでは運転データNo.0)が実行されてしまいます。

⑪ 上位マスタ側の設定ミス

3) 指令値と実際の移動量が一致しているか

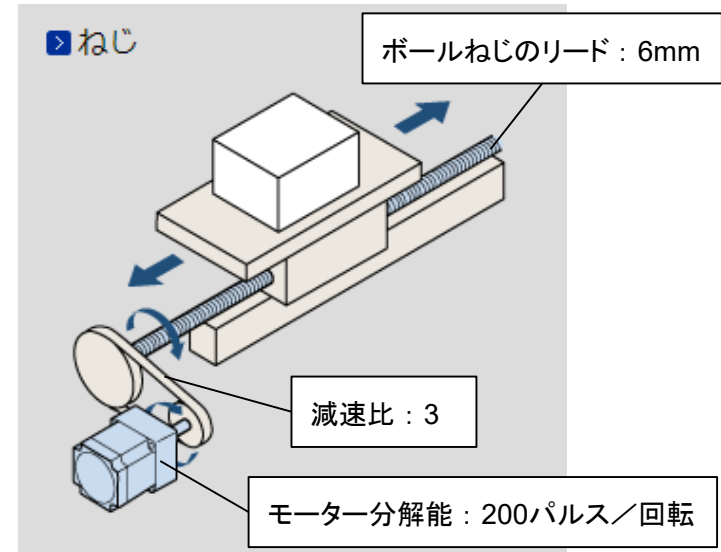
分解能や減速比・伝達機構の計算値が正しくないことや設定したパルス数が実際に必要なパルス数と異なっていると意図した位置とずれる場合があります。10回転など切りがよく、ある程度の動きがわかる回転量を一方向に複数回おこなった際に計算通りの移動量となっているかご確認ください。

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 : 200 [p/r] (=200 [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]

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

$$\text{移動に必要なパルス数} = \frac{\text{(移動量)} \times \text{(分解能)}}{\text{(モーター1回転あたりの移動量)}} = 10,000 \text{ [パルス]}$$



⑪ 上位マスタ側の設定ミス

電子ギヤの設定が想定と異なっている

RK IIシリーズの場合、電子ギヤは初期値500分割に設定されており、電子ギヤAと電子ギヤBの値で分解能を変更することができます。500×B/Aの値で分解能を変更することができます。

例) 5000分割の場合、電子ギヤA:1、電子ギヤB:10 となります。

対処方法: 電子ギヤの設定を正しく
合わせてご使用ください。

☐ RK2 位置決め機能内蔵 [AC]

- ☐ データ
 - └─ 運転データ
- ☐ パラメータ
 - └─ I/O
 - └─ モーター
 - └─ 運転
 - └─ 原点復帰
 - └─ アラーム
 - └─ ワーニング
 - └─ 座標

運転データ	座標
電子ギヤA	1
電子ギヤB	10
モーター回転方向	+側=CW
ソフトウェアオーバーラベル	有効
+ソフトウェアリミット [step]	8388607
-ソフトウェアリミット [step]	-8388608
プリセット位置 [step]	0
ニホノロ設定	無効

⑫ 運転データ・パラメータの設定が異なっている

位置ずれする場合、原因は以下のことが考えられます。

- ① 適切な組み合わせになっていない(モーター・ドライバ)
- ② 運転電流値が低い
- ③ 機構上のずれ
- ④ 運転パターンが厳しい
- ⑤ 接続に異常がある(モーターライン)
- ⑥ 専用ケーブルではなく自作ケーブルを使用
- ⑦ 過負荷
- ⑧ 停止精度
- ⑨ 電源の瞬断
- ⑩ 振動
- ⑪ 上位マスタ側の設定ミス
- ⑫ **運転データ・パラメータの設定が異なっている**

⑫ 運転データ・パラメータの設定が異なっている

想定した位置に止まらない場合に、下記の運転データおよび設定パラメータを見直してください。

(確認項目)

- 1) 運転データの結合または、順送り位置決めが想定とは異なる内容で選択されている。
- 2) 電子ギヤの設定が想定と異なっている。

⑫ 運転データ・パラメータの設定が異なっている

1) 運転データの結合または、順送り位置決めが選択されている。

例) 下記のように、No.0のデータが連結になっている。

運転データ								
	運転方式	位置 [step]	運転速度 [Hz]	運転機能	ドウェル時間 [s]	順送り位置決め	加速 [ms/kHz] or [s]	減速 [ms/kHz] or [s]
No.0	INC(インクリメンタル)	1000	2000	連結	0.000	有効	30.000	30.000
No.1	INC(インクリメンタル)	500	1000	単独	0.000	無効	30.000	30.000

対処方法: 連結→単独に変更してください。

2) 電子ギヤの設定が想定と異なっている。

RK IIシリーズの場合、電子ギヤは初期値500p/rに設定されており、電子ギヤAと電子ギヤBの値で分解能を変更することができます。500×B/Aの値で分解能を変更することができます。

例) 5000p/rの場合、電子ギヤA: 1、電子ギヤB: 10 となります。

対処方法: 電子ギヤの設定を正しく
合わせてご使用ください。

運転データ 座標	
電子ギヤA	1
電子ギヤB	10
モーター回転方向	+側=CW
ソフトウェアオーバートラベル	有効
+ソフトウェアリミット [step]	8388607
-ソフトウェアリミット [step]	-8388608
プリセット位置 [step]	0
内部リセット	無効

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)

TEL **0120-925-410** FAX **0120-925-601**

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