ステッピングモーター(I/O制御)トラブルシューティング

ステッピングモーター(I/O制御)「逆方向に回転する」

TBS-STIO-3_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

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。

本資料の対象となる製品と範囲について



ステッピングモーター(I/O制御)「逆方向に回転する」

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に、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。

・RK II 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

本資料の対象となる製品と範囲について



ステッピングモーター(I/O制御)「逆方向に回転する」

● 各シリーズのデータ設定方法について

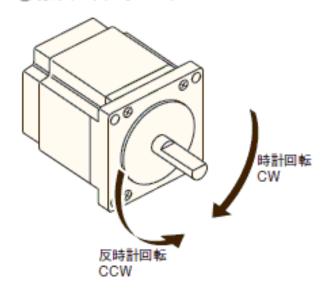
運転データおよびパラメータは、以下の方法で設定、確認が可能です。 本資料では主に、MEXE02での設定、確認方法について記載しています。

データ設定方法	RKI	CVD	CRK
MEXE02 (サポートソフト)	〇 (専用ケ ー ブル)	O (USB-mini-B)	〇 (専用ケ ー ブル)
OPX-2A (データ設定器)	0	1	0
ネットワーク経由	0	0	0

当社製品仕様の回転方向は、モーター出力軸側から見た回転方向になります。

反出力軸側(モーター背面側)から見ている場合、回転させたい方向とは逆になりますのでご注意ください。

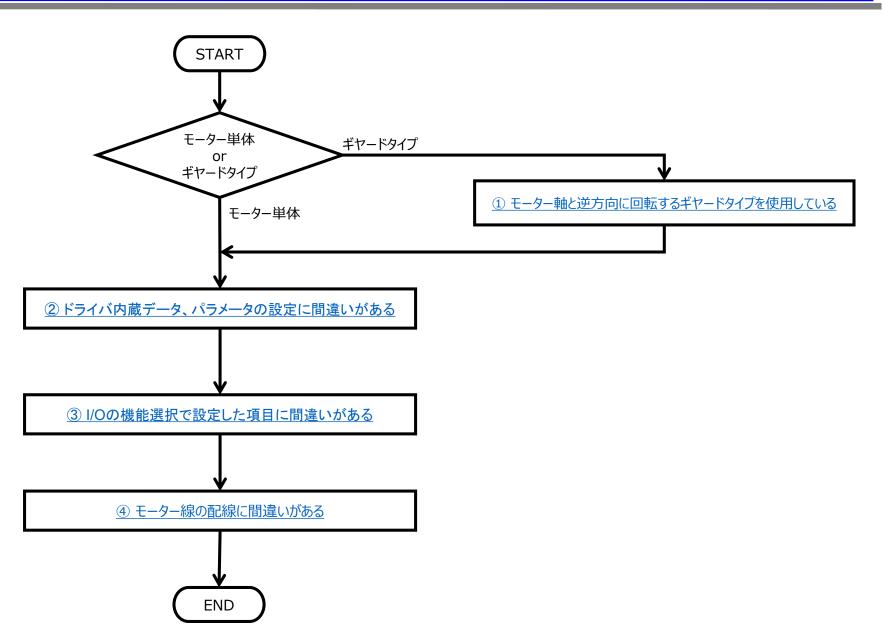
●標準タイプのモーター



モーター出力軸が意図した方向と逆方向に回転する場合、以下の原因が考えられます。

- □ ① モーターと逆方向に回転するギヤードタイプを使用している(*)
- □ ② ドライバ内蔵データ、パラメータの設定に間違いがある(*)
- □ ③ I/Oの機能選択で設定した項目に間違いがある(*)
- □ 4 モーター線の配線に間違いがある(*)

(*)は立ち上げ時または変更があった際によく発生する内容です。



ステッピングモーター(I/O制御)「逆方向に回転する」

モーター出力軸が意図した方向と逆方向に回転する場合、以下の原因が考えられます。

- □ ① モーターと逆方向に回転するギヤードタイプを使用している(*)
- □ ② ドライバ内蔵データ、パラメータの設定に間違いがある(*)
- □ ③ I/Oの機能選択で設定した項目に間違いがある(*)
- □ 4 モーター線の配線に間違いがある(*)

(*)は立ち上げ時または変更があった際によく発生する内容です。



ステッピングモーター(I/O制御)「逆方向に回転する」

当社製品仕様の回転方向は、モーターの出力軸回転方向を基準に説明していますが、

ギヤードタイプの場合、ギヤヘッド出力軸の回転方向がモーター出力軸の回転方向と逆になることがあります。 (内部の減速段数「減速比を構成する軸数」が異なるため)。

ギヤードタイプで逆方向に回転する場合は、モーター軸に対してどちらに回転するタイプかご確認ください。 ギヤードの出力軸回転方向はWEBサイトやカタログから確認することができます。

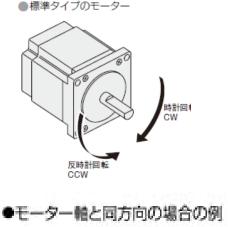
(WEBサイトから確認する方法は次ページをご参照ください)

回転方向

出力軸側から見た場合の回転方向を表します。

標準タイプのモーター出力軸に対するギヤ出力軸の回転方向は、ギヤの種類や減速比によって異なります。下表でご確認ください。

タイプ名	滅速比	モーター出力軸側 から見た回転方向
TSギヤードタイプ	3.6, 7.2, 10	同方向
1847-1947	20, 30	逆方向
THギヤードタイプ	72, 10	逆方向
取付角寸法28mm	20, 30	同方向
THギヤードタイプ 取付角寸法42mm、60mm、	3.6, 7.2, 10	同方向
90mm	20, 30	逆方向



Eーター軸と同方向の場合の例 ●モーター軸と逆方向の場合の例

ギヤヘッド出力軸 モーター出力軸





ステッピングモーター(I/O制御)「逆方向に回転する」

当社のWEBサイトから確認する

ギヤードモーターの出力軸回転方向は当社WEBサイトから確認することができます。 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 『 PKP243D15B2-SG3.6 』を例に説明します。

(確認手順)

- i) 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)
- ii)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)
- iii)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
- iv) 検索ボタンをクリックしてください





ステッピングモーター(I/O制御)「逆方向に回転する」

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。





ステッピングモーター(I/O制御)「逆方向に回転する」

ページ中段付近の青い吹き出し内を『その他仕様』に変更してください。





ステッピングモーター(I/O制御)「逆方向に回転する」

ギヤードモーターの回転方向は よくあるご質問 Q&A No.266 からも確認することができます。

Q266.ステッピングモーターのギヤードタイプのギヤ出力軸の回転方向は、モーター軸の回転方向と同じですか?

●TSギヤードタイプ 減速比とギヤ出力軸回転方向 取付角寸法 3.6 7.2 10 20 30 全て モーターと同方向 モーターと逆方向

●THギヤードタイプ

取付角寸法	減速比とギヤ出力軸回転方向					
AKI PATAK	3.6	72	10	20	30	
28mm	_	モーター	と逆方向	モーターと同方向		
42mm, 60mm, 90mm	モーターと同方向			モーター	と逆方向	

●SHギヤードタイプ

取付角寸法	滅速比とギヤ出力軸回転方向							
AT L GALIXIA	⁷²⁵ 3.6 7.2 9 10 18		18	36	50	100		
28mm	_	同方向	方向 モーターと逆方向			同方向	_	
42mm, 60mm	モーターと同方向 モーター				と逆方向	モーター	と同方向	
90mm	モーターと同方向			逆方向	_	_		

●その他ギヤードタイプ

タイプ	ギヤ出力軸回転方向
PSギヤードタイプ	
PFギヤードタイプ	(ボホル)・明/ジャンエ、カ、マロナイ
PNギヤードタイプ	減速比に関係なくモーターと同方向
HPGギヤードタイプ	
ハーモニックギヤードタイプ	減速比に関係なくモーターと逆方向
直交軸 FCギヤードタイプ	減速比に関係なくモーターと同方向

② ドライバ内蔵データ、パラメータの設定に間違いがある



ステッピングモーター(I/O制御)「逆方向に回転する」

モーター出力軸が意図した方向と逆方向に回転する場合、以下の原因が考えられます。

- □ <u>① モーターと逆方向に回転するギヤードタイプを使用している</u>(*)
- □ ② ドライバ内蔵データ、パラメータの設定に間違いがある(*)
- □ ③ I/Oの機能選択で設定した項目に間違いがある(*)
- □ ④ モーター線の配線に間違いがある(*)

② ドライバ内蔵データ、パラメータの設定に間違いがある



ステッピングモーター(I/O制御)「逆方向に回転する」

位置決め運転でのモーター回転方向はドライバ内蔵の

(1) 運転データ「位置」と (2) 座標パラメータ「モーター回転方向」の組み合わせで設定されます。

パラメータは当社サポートソフトMEXE02にて設定の変更、確認が可能です。

モーター回転方向の設定が意図した回転方向になっているか確認してください。

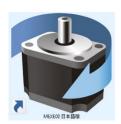
(確認項目)

- (1) 運転データ[位置] の [±]符号 が正しく入力されているか
- (2) 座標パラメータ「モーター回転方向」の設定が意図した回転方向になっているか

例)RKIIシリーズの場合

(1) 運転データ「位置」

位置決めの移動量を [±]符号付き で設定します。



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]
No.0	INC(インクリメンタル)	0	1000	単独	0.000
No.1	INC(インクリメンタル)	0	1000	単独	0.000

項目	内容	初期値
位置	位置決め運転の位置(移動量)を設定します。 【設定範囲】 -8,388,608 ~ +8,388,607 step	0

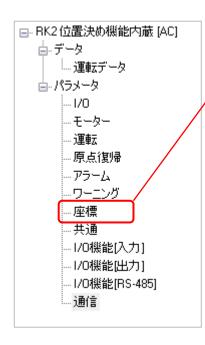
② ドライバ内蔵データ、パラメータの設定に間違いがある



ステッピングモーター(I/O制御)「逆方向に回転する」

(2) 座標パラメータの「モーター回転方向」

位置データが[+]符号の時のモーター回転方向を設定します。



電子ギヤA	1
電子ギヤB	1
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
ーソフトウェアリミット [step]	-8388608
プリセット位置 [step]	0
_ 1 . 1 n	

この設定例の場合、「位置」+側指示で モーター出力軸はCW方向回転になります。

③ I/Oの機能選択で設定した項目に間違いがある

ステッピングモーター(I/O制御)「逆方向に回転する」

モーター出力軸が意図した方向と逆方向に回転する場合、以下の原因が考えられます。

- □ ① モーターと逆方向に回転するギヤードタイプを使用している(*)
- □ ② ドライバ内蔵データ、パラメータの設定に間違いがある(*)
- □ ③ I/Oの機能選択で設定した項目に間違いがある(*)
- □ ④ モーター線の配線に間違いがある(*)

③ I/Oの機能選択で設定した項目に間違いがある



ステッピングモーター(I/O制御)「逆方向に回転する」

モーターを運転する場合、I/O[入力]端子への配線接続と、I/O[入力]へのI/O機能[入力]パラメータを設定します。 この接続と設定が意図した組み合わせになっているか確認してください。

外部から入力されているI/O端子番号と設定されている機能パラメータは当社サポートソフトMEXE02にて確認、 変更が可能です。

(確認項目)

- ① 入力されている信号(LEDが緑点灯になっている信号)のパラメータを確認する
- ② 点灯しているLEDが意図したパラメータでは無い場合、パラメータの設定を確認する

例)RKIIシリーズの場合

① 入力されている信号(LEDが緑点灯になっている信号)のパラメータを確認する 「内部I/Oモニタを開始する」にチェックを入れる。

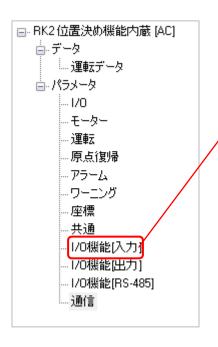
ŧ	: <u>_</u> 9	₩ 新規1 RK2 位置	 決め機能内蔵 [AC] -	・内部1/0モニタ		
□ ステータス, I/Oモニタ □ 内部 I/Oモニタ □ アラームモニタ □ ワーニングモニタ □ RS-485通信モニタ □ 波形モニタ		内部I/Oモニタを 信号状態 INPUT PWD RVS HOME START	開始する	FREE AWO STOP	☐ M0 ☐ M1 ☐ M2 ☐ M3 ☐ M4	ALM-RST P-PRESET HMI
表示	ダイレクトI/O	☐ +JOG	MS5		☐ M5	
ON(緑色)	導通状態					
OFF(白色)	非導通状態					11

③ I/Oの機能選択で設定した項目に間違いがある



ステッピングモーター(I/O制御)「逆方向に回転する」

② 点灯しているLEDが意図したパラメータでは無い場合、パラメータ設定を確認する 入力端子番号と入力機能選択の割り当てを確認する。 意図した設定と異なっていた場合は、設定を変更してください。



	入力機能選択	入力接点設定
IN0	HOME	A接点(N.O.)
IN1	START	A接点(N.O.)
IN2	М0	A接点(N.O.)
IN3	M1	A接点(N.O.)
IN4	M2	A接点(N.O.)
IN5	FREE	A接点(N.O.)
IN6	STOP	A接点(N.O.)
IN7	ALM-RST	A接点(N.O.)

モーター出力軸が意図した方向と逆方向に回転する場合、以下の原因が考えられます。

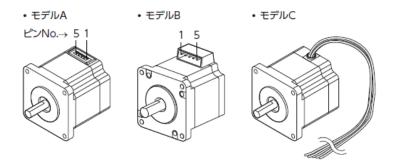
- □ ① モーターと逆方向に回転するギヤードタイプを使用している(*)
- □ ② ドライバ内蔵データ、パラメータの設定に間違いがある(*)
- □ ③ I/Oの機能選択で設定した項目に間違いがある(*)
- □ ④ モーター線の配線に間違いがある(*)

(*)は立ち上げ時または変更があった際によく発生する内容です。



コネクタ接続方式でのケーブル接続や当社オプションケーブル以外で接続する場合に モーター線の配線間違いにより、指定した方向と逆方向に回転する可能性があります。 使用しているモーターのタイプやケーブルの配線内容を再度、ご確認ください。 特にお客様にてモーター・ドライバ間のケーブルを作成された場合などはご注意ください。

例)CVDシリーズの場合



オプションの接続ケーブルなどもご用意があります。 オプションケーブルはリード線色を揃えて配線いただくことで正しい配線が可能になります。



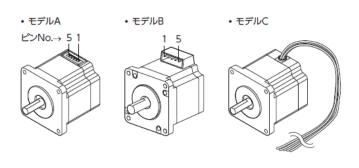
④ モーター線の配線に間違いがある

ステッピングモーター(I/O制御)「逆方向に回転する」

● 5相ステッピングモーター

例) CVDシリーズ の場合

ドライバ側	モデ	JIA	モデ	:NB	モデ	·NC
CN2 ピンNo.	ピンNo.	色	ピンNo.	色	ピンNo.	色
1	5	青	1	青	_	青
2	4	赤	2	赤	-	赤
3	3	橙	3	橙	-	橙
4	2	緑	4	緑	-	緑
5	1	黒	5	黒	_	黒



誤配線例) モデルAの場合

正:ドライバ側ピン番号とモーター側ピン番号を昇順逆に配線する

誤:ドライバ側ピン番号とモーター側ピン番号を<u>揃えて配線する</u> ⇒ 逆方向に回転します。

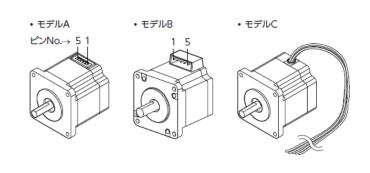
ドライバ側	モデルA(正) 昇順逆接続	モデルA(誤)
CN2 ピンNo.	ピンNo.	ピンNo.
1	5	1
2	4	2
3	3	3
4	2	4
5	1	5



● 2相ステッピングモーター

例) CVDシリーズ の場合

ドライバ側	モデルA		モデルB		モデルC	
CN2 ピンNo.	ピンNo.	色	ピンNo.	色	ピンNo.	色
1	4	青	1	青	_	青
2	5	赤	3	赤	-	赤
3	_	_	_	_	_	_
4	2	緑	6	緑	_	緑
5	1	黒	4	黒	_	黒



誤配線例) モデルAの場合

ドライバ側のピン番号と、モーター側のピン番号で4、5ピンだけ逆にする ⇒ 逆方向に回転します。

ドライバ側	モデルA(正)	モデルA(誤)	
CN2 ピンNo.	ピンNo.	ピンNo.	
1	4	5 ≪	
2	5	4 <	
3	_	_	
4	2	2	
5	1	1	



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