



ステッピングモーター *α*STEP AZ シリーズ / AZ シリーズ搭載 電動アクチュエータ

機能編

運転準備

運転操作

入出力信号

パラメータ

Modbus RTU 制御
(RS-485 通信)

FA ネットワーク

アドレス一覧

こんなときは

アラームと
インフォメーション

パルス列運転の拡張設定

付録

お買い上げいただきありがとうございます。

このマニュアルには、製品の取り扱いかたや安全上の注意事項を示しています。

- マニュアルをよくお読みになり、製品を安全にお使いください。
- お読みになった後は、いつでも見られるところに必ず保管してください。

1	AZ シリーズの特徴	10
2	AZ シリーズでできる運転	11
3	ドライバの種類と概要	13
4	取扱説明書について	15
5	サポート内容の拡充	16

1 運転準備

1	運転準備のながれ	18
2	MEXE02 の起動	19
3	ABZO センサの固定値(パラメータ)をドライバにコピーする	21
4	リカバリーデータファイルの作成とリカバリーの方法	23
4-1	リカバリーデータファイルの作成	23
4-2	リカバリーの方法	25
5	表示単位と分解能の設定	29
5-1	インデックステーブルを使用する場合の設定例	29
5-2	直動機構と組み付けた場合の設定例	32
6	原点の確定	36
7	ラウンド設定	40
8	ソフトウェアリミットの設定	45
9	動作確認	48
10	データのバックアップ	51

2 運転操作

1	位置決め運転に必要な設定のながれ	54
2	分解能の設定	55
3	ストアードデータ (SD) 運転	57
3-1	ストアードデータ (SD) 運転の種類	57
3-2	データの設定	60
3-3	位置決め SD 運転	67
3-4	位置決め押し当て SD 運転	76
3-5	連続 SD 運転	79
3-6	運転データの結合方式	84
3-7	シーケンス機能	94
3-8	運転データ拡張用設定	101
3-9	停止動作	103
3-10	基本電流と停止電流	105
3-11	加減速単位	106
3-12	起動速度	106

4	原点復帰運転	107
4-1	高速原点復帰運転	107
4-2	原点復帰運転	109
5	マクロ運転	122
5-1	マクロ運転の種類	122
5-2	JOG 運転	123
5-3	高速 JOG 運転	125
5-4	イン칭ング運転	127
5-5	複合 JOG 運転	129
5-6	連続運転	131
5-7	速度制御運転	133
5-8	速度制御押し当て運転	135
6	運転の種類と運転データ・パラメータの関係	138
7	座標管理	140
7-1	座標管理の概要	140
7-2	座標原点	144
7-3	ABZO センサに関するパラメータ	145
7-4	機構諸元パラメータ	146
7-5	初期座標生成・ラウンド座標パラメータ	147
7-6	機構リミット	152
7-7	機構保護	152
7-8	座標情報モニタ機能	153

3 入出力信号

1	入出力信号の概要	158
1-1	入力信号の概要	158
1-2	出力信号の概要	159
1-3	入力信号と出力信号の設定内容	160
2	信号一覧	164
2-1	入力信号一覧	164
2-2	出力信号一覧	166
3	信号の種類	170
3-1	ダイレクト I/O	170
3-2	リモート I/O	178
4	入力信号	180
4-1	運転制御	180
4-2	座標管理	197
4-3	ドライバの管理	200
5	出力信号	203
5-1	ドライバの管理	203
5-2	運転の管理	204
5-3	ラッチ情報表示	212
5-4	レスポンス出力	213

6	タイミングチャート	214
7	動力遮断機能	217
7-1	適用規格と安全パラメータ	217
7-2	動力遮断機能使用時の注意事項	218
7-3	入出力信号	219
7-4	動力遮断機能の動作	220
7-5	使用例	222
7-6	動力遮断機能の確認試験	223
7-7	関連機能	223

4 パラメータ

1	パラメータ:基本設定	228
2	パラメータ:モーター・機構(座標 /JOG/ 原点復帰)設定	230
3	パラメータ:ETO・Alarm・Info 設定	233
4	パラメータ:I/O 動作・機能	236
5	パラメータ:Direct-IN 機能選択(DIN)	240
6	パラメータ:Direct-OUT 機能選択(DOUT)	241
7	パラメータ:Remote-I/O 機能選択(R-I/O)	242
8	パラメータ:EXT-IN・VIR-IN・USR-OUT 機能選択(拡張)	244
9	パラメータ:通信・I/F 機能	246
10	入出力信号 割り付け一覧	251
10-1	入力信号	251
10-2	出力信号	252

5 Modbus RTU 制御(RS-485 通信)

1	Modbus RTU の仕様	256
1-1	通信仕様	256
1-2	通信タイミング	259
2	メッセージ構成	260
2-1	クエリ	260
2-2	レスポンス	262
3	ファンクションコード	264
3-1	保持レジスタの読み出し(03h)	264
3-2	保持レジスタへの書き込み(06h)	265
3-3	診断(08h)	266
3-4	複数の保持レジスタへの書き込み(10h)	267
3-5	複数の保持レジスタの読み出し / 書き込み(17h)	268
4	Modbus 通信に必要な設定のながれ	270
5	ガイダンス	271

6	スイッチの設定.....	275
6-1	プロトコル	275
6-2	号機番号(スレーブアドレス)	276
6-3	通信速度	276
6-4	終端抵抗	277
7	RS-485 通信の設定	278
7-1	電源を投入したときに反映されるパラメータ	278
7-2	書き換えるとすぐに反映されるパラメータ	279
7-3	パラメータを強制的に初期値へ戻す(デフォルト機能)	279
8	Modbus RTU モードによるデータの設定例	280
8-1	リモート I/O コマンド	280
8-2	位置決め運転	282
8-3	連続運転	284
8-4	高速原点復帰運転	286
9	データの設定方法	288
9-1	設定方法の概要	288
9-2	直接参照	288
9-3	間接参照	289
10	ダイレクトデータ運転	296
10-1	ダイレクトデータ運転の概要	296
10-2	ガイダンス	297
10-3	ダイレクトデータ運転に必要なコマンド	301
11	グループ送信	306
12	タイミングチャート	308
12-1	通信開始	308
12-2	運転開始	308
12-3	運転停止、変速	308
12-4	汎用信号	309
12-5	Configuration	309
13	通信異常の検出	310
13-1	通信エラー	310
13-2	RS-485 通信に関するアラーム	310

6 FA ネットワーク制御

1	FA ネットワーク制御に必要な設定のながれ	312
2	スイッチの設定.....	313
2-1	プロトコル	313
2-2	号機番号(スレーブアドレス)	314
2-3	通信速度	314
2-4	終端抵抗	314

3	CC-Link 通信で制御する場合	315
3-1	ガイダンス	315
3-2	命令選択方式の操作例	320
3-3	命令固定方式の操作例	327
4	EtherCAT 通信で制御する場合	333
4-1	ガイダンス	333
4-2	基本的な操作手順	339
5	グループ機能	342
5-1	グループのアドレス	343
5-2	グループの動作モード	344
6	簡易ダイレクトデータ運転	346
6-1	簡易ダイレクトデータ運転の種類	346
6-2	簡易ダイレクトデータ運転モニタ 0 の使い方	347
6-3	簡易ダイレクトデータ運転モニタ 1 の使い方	349
7	通信異常の検出	351
7-1	通信エラー	351
7-2	アラーム	352

7 アドレス / コード一覧

1	パラメータの反映タイミング	354
2	I/O コマンド	355
3	グループコマンド	357
4	プロテクト解除コマンド	358
5	ダイレクトデータ運転コマンド	359
6	簡易ダイレクトデータ運転コマンド	361
7	メンテナンスコマンド	362
7-1	メンテナンスコマンドの実行方法	363
8	モニタコマンド	364
9	運転データ R/W コマンドアドレス配置の概要	374
9-1	直接参照の概要	374
9-2	オフセット参照の概要	374
9-3	直接参照 (互換用) の概要	375
10	運転データ R/W コマンド	376
10-1	直接参照 (Modbus 通信)	376
10-2	オフセット参照 (Modbus 通信)	380
10-3	オフセット参照 (FA ネットワーク)	380
11	運転データ R/W コマンド (互換用)	387
11-1	直接参照 (Modbus 通信)	387
11-2	直接参照 (FA ネットワーク)	388

12	運転 I/O イベント R/W コマンド	390
12-1	設定方法	390
12-2	直接参照	390
12-3	オフセット参照	391
13	運転データ拡張用設定 R/W コマンド	393
14	パラメータ R/W コマンド	394
14-1	ドライバ動作シミュレーション設定パラメータ	394
14-2	基本設定パラメータ	394
14-3	座標パラメータ	395
14-4	運転パラメータ	395
14-5	ダイレクトデータ運転パラメータ	396
14-6	ABZO センサ反映パラメータ	396
14-7	機構諸元設定パラメータ	396
14-8	初期座標生成・ラウンド座標設定パラメータ	397
14-9	JOG/HOME/ZHOME 運転 運転情報設定パラメータ	398
14-10	動力遮断機能設定パラメータ	399
14-11	アラーム設定パラメータ	399
14-12	インフォメーション設定パラメータ	400
14-13	I/O パラメータ	402
14-14	ダイレクト I/O 設定パラメータ	406
14-15	リモート I/O 設定パラメータ	409
14-16	拡張入力設定パラメータ	412
14-17	差動出力設定パラメータ	412
14-18	仮想入力パラメータ	413
14-19	ユーザー出力設定パラメータ	414
14-20	ドライバ動作設定パラメータ	414
14-21	LED 状態表示設定パラメータ	415
14-22	RS-485 通信設定パラメータ	415
14-23	間接参照設定パラメータ	416
14-24	当社のメンテナンス専用パラメータ	418
15	入出力信号 割り付け一覧	419
15-1	入力信号	419
15-2	出力信号	420

8 こんなときは

1	振動抑制	424
1-1	LPF (速度フィルタ) と移動平均フィルタ	424
1-2	スムーズドライブ	425
1-3	共振抑制	426
2	発熱や騒音を抑える	427
2-1	オートカレントダウン機能	427
2-2	カレントコントロールモード	427
2-3	運転電流の Ramp up/Ramp down レート	430
2-4	偏差過速度抑制	430

3	MEXE02 のデータをドライバにバックアップする	431
4	製品情報を確認する	432
5	ABZO センサの設定値をドライバにコピーする	434
6	データを書き込む前に警告を表示させる	435
7	負荷率をモニタする	437
8	波形モニタを活用する	438

9 アラームとインフォメーション

1	アラーム	442
1-1	アラームの解除	442
1-2	アラームの履歴	442
1-3	アラームの発生条件	442
1-4	アラーム一覧	443
1-5	アラーム履歴のモニタ	448
1-6	タイミングチャート	452
2	インフォメーション	454
2-1	インフォメーションの履歴	457
2-2	インフォメーション一覧	457
2-3	インフォメーション機能のモニタ	459
3	装置の保守に役立てる	460
3-1	積算負荷	460
3-2	TRIP メーター (走行距離) と ODO メーター (積算走行距離)	462
3-3	ラッチ機能	463

10 パルス列運転の拡張設定

1	運転と拡張設定のながれ	468
2	スイッチによる設定 (パルス列入力タイプのみ)	469
2-1	分解能	469
2-2	パルス入力方式	470
2-3	運転電流	470
2-4	指令フィルタ	471
3	パラメータによる拡張設定	473
3-1	分解能	473
3-2	パルス入力方式	473
3-3	運転電流	475
3-4	指令フィルタ	475
4	パルス列運転に関する入出力信号	477
4-1	LED (パルス列入力タイプのみ)	477
4-2	入力信号	477
4-3	出力信号	478
4-4	タイミングチャート	480

5	モニタ機能.....	481
5-1	I/O 位置出力機能.....	481
5-2	パルスリクエスト機能.....	483
6	押し当て運転.....	485
6-1	運転の準備	485
6-2	押し当て運転の実行.....	488
6-3	タイミングチャート.....	489

11 付録

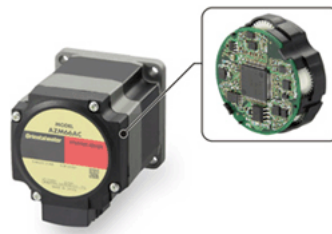
1	HOME PRESET スイッチの機能を変更する	492
2	A 相 /B 相出力の割り付けを変更する	493
3	ドライバの LED	494
3-1	LED の点灯状態	494
3-2	LED の点灯条件を変更する	495
4	ドライバの動作をシミュレーションする	496
4-1	ドライバシミュレーションモードの準備と操作手順.....	497
4-2	座標.....	501
4-3	モニタ	502
4-4	運転.....	503
4-5	入出力信号	504
4-6	アラーム	504
5	汎用信号を使う.....	505

1 AZ シリーズの特徴

ABZO センサ搭載

ABZO センサとは、小型・低コストでバッテリー不要な、機械式多回転アブソリュートセンサです。基準となる原点から、モーター軸で 1,800 回転分(※)の絶対位置が検出できるため、常に位置を逃しません。

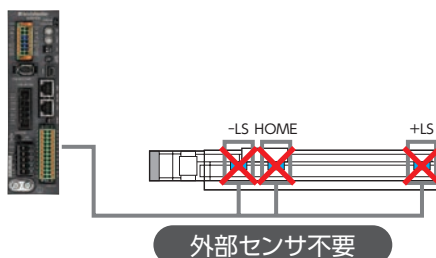
※ 取付角寸法が 20 mm と 28 mm のモーターは 900 回転分です。



■ 外部センサ不要

原点センサやリミットセンサなどの、外部センサを使わずに原点復帰ができます。

- 省配線
- システムコストダウン
- センサ誤動作の影響を受けない



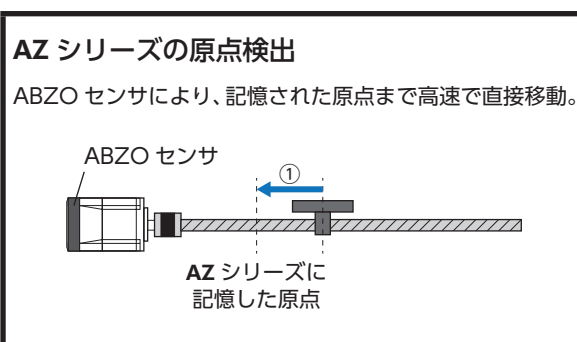
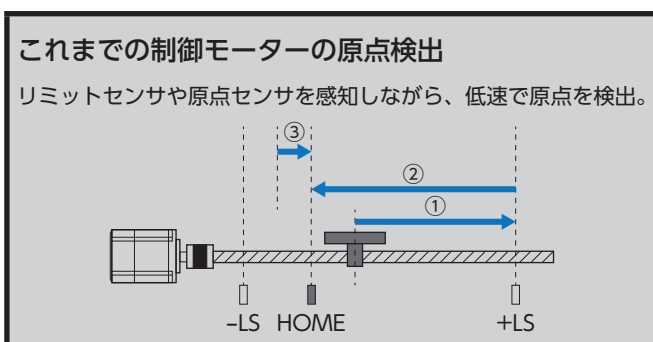
■ 原点復帰の時間を短縮

● 原点復帰不要

電源が遮断されても位置情報が保持されるため、非常停止や停電後も原点復帰をせずに位置決め運転を継続できます。

● 高速原点復帰

ABZO センサが原点を記憶しているため、高速で原点出しができます。



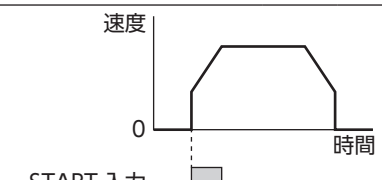
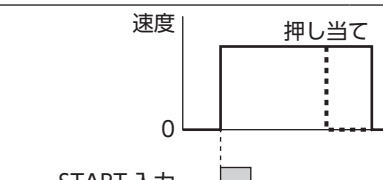

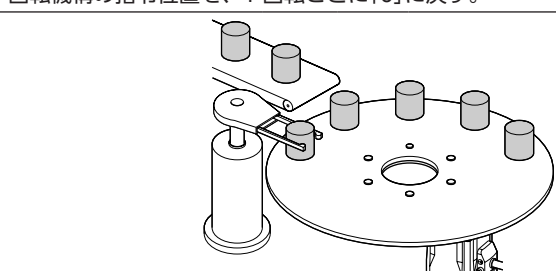
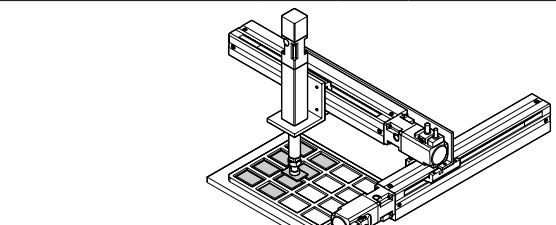
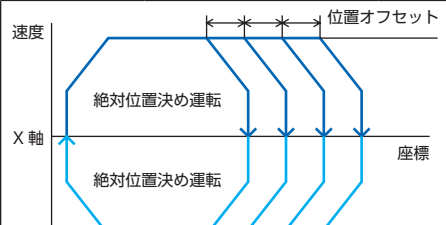
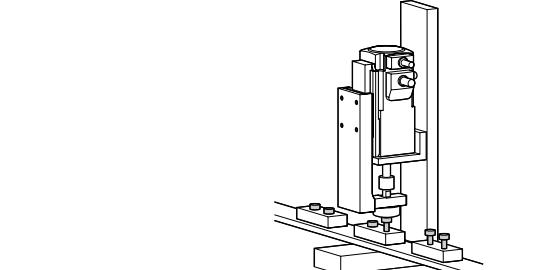
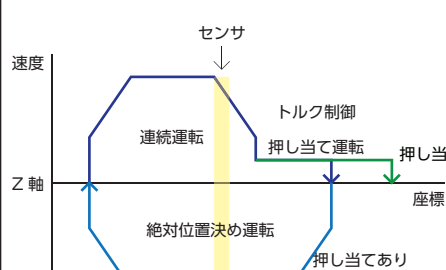
■ バッテリー不要

位置情報は ABZO センサで保持されるため、バッテリーが不要です。

- メンテナンスの削減
- バッテリー交換用のスペースが不要
- 長期間の装置搬送でも位置情報を保持

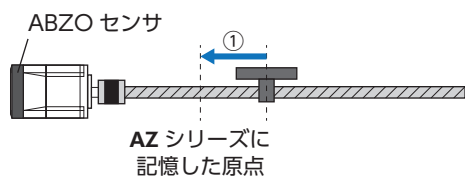
2 AZ シリーズでできる運転

■ モーターの運転速度や位置(移動量)などを運転データに設定して運転する

ストアードデータ (SD) 運転		57 ページ																																								
位置決め運転をする。		押し当て運転をする。																																								
																																										
START 入力		START 入力																																								
位置決め SD 運転	67 ページ	位置決め押し当て SD 運転	76 ページ																																							
連続運転をする。		79 ページ																																								
		サポートソフト MEXE02 で簡単に設定できます。																																								
回転機構の指令位置を、1 回転ごとに「0」に戻す。		<table><tr><th colspan="4">運転データ</th></tr><tr><th></th><th>名前</th><th>方式</th><th>位置 [step]</th><th>速度 [t]</th></tr><tr><td>No.0</td><td></td><td>絶対位置決め</td><td>1000</td><td>1000</td></tr><tr><td>No.1</td><td></td><td>相対位置決め(指令位置基準)</td><td>500</td><td>1000</td></tr><tr><td>No.2</td><td></td><td>相対位置決め(検出位置基準)</td><td>500</td><td>1000</td></tr><tr><td>No.3</td><td></td><td>ラウンド絶対位置決め</td><td>2000</td><td>1000</td></tr><tr><td>No.4</td><td></td><td>相対位置決め(指令位置基準)</td><td>0</td><td>1000</td></tr><tr><td>No.5</td><td></td><td>相対位置決め(指令位置基準)</td><td>0</td><td>1000</td></tr></table>		運転データ					名前	方式	位置 [step]	速度 [t]	No.0		絶対位置決め	1000	1000	No.1		相対位置決め(指令位置基準)	500	1000	No.2		相対位置決め(検出位置基準)	500	1000	No.3		ラウンド絶対位置決め	2000	1000	No.4		相対位置決め(指令位置基準)	0	1000	No.5		相対位置決め(指令位置基準)	0	1000
運転データ																																										
	名前	方式	位置 [step]	速度 [t]																																						
No.0		絶対位置決め	1000	1000																																						
No.1		相対位置決め(指令位置基準)	500	1000																																						
No.2		相対位置決め(検出位置基準)	500	1000																																						
No.3		ラウンド絶対位置決め	2000	1000																																						
No.4		相対位置決め(指令位置基準)	0	1000																																						
No.5		相対位置決め(指令位置基準)	0	1000																																						
																																										
ラウンド機能	142 ページ																																									
シーケンス機能を使う																																										
結合された運転を決められた回数繰り返す。 ループオフセット機能を使用すると、運転を繰り返すたびに移動量を増加または減少させることもできます。																																										
																																										
ループ機能	94 ページ	ループオフセット機能																																								
任意の I/O 信号をトリガにして、運転を遷移する。 トリガ信号を検出した場合としなかった場合で、違う運転に遷移することもできます。																																										
																																										
イベントジャンプ機能	98 ページ																																									

■ 原点復帰をする

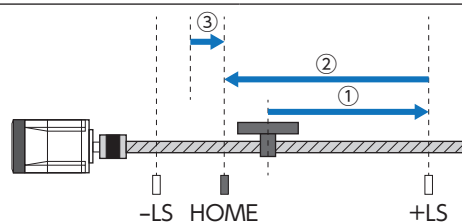
外部センサを使わずに、通常の位置決め運転と同様の速度で原点復帰する。



高速原点復帰運転

107 ページ

外部センサや機械上のストッパなどを使って原点復帰する。



原点復帰運転

109 ページ

■ テスト運転や動作確認をする

● マクロ運転(⇒122 ページ)

特定の入力信号を ON にして、信号に対応する運転を実行します。
運転速度、移動量、加減速レートなどは、パラメータで設定します。

■ 運転データの書き込みと同時に、運転を開始する (Modbus RTU)

● ダイレクトデータ運転(⇒296 ページ)

負荷に応じて速度や移動量を変えるなど、頻繁に運転データの設定を変えるときにお使いいただけます。
タッチパネルなどを使って、設定した反映トリガのデータを入力すると、入力と同時に運転に反映されます。

■ パルスを入力して運転する

● パルス列運転(⇒468 ページ)

運転データを上位システムに設定して運転を実行します。実行する運転データは、上位システムで選択します。



パルス列運転は、位置決め機能内蔵タイプでは実行できません。

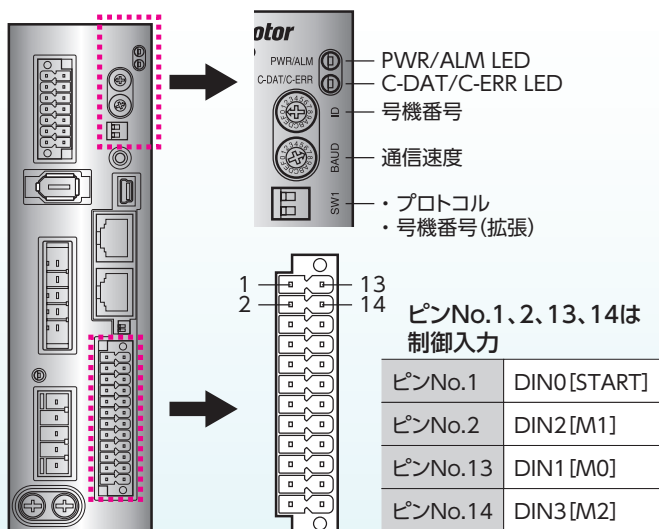
3 ドライバの種類と概要

AZ シリーズは、ドライバのタイプによって入出力信号、設定内容、および LED が異なります。

■ AC 電源ドライバの場合

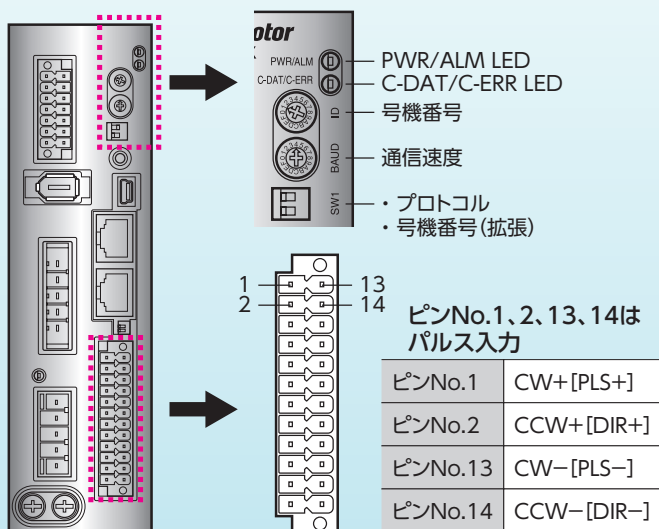
■ 位置決め機能内蔵タイプ

- FAネットワークで動かしたい
- 上位システムやタッチパネルでモーター情報を取得したい
- RS-485通信で動かしたい
- I/O制御で動かしたい



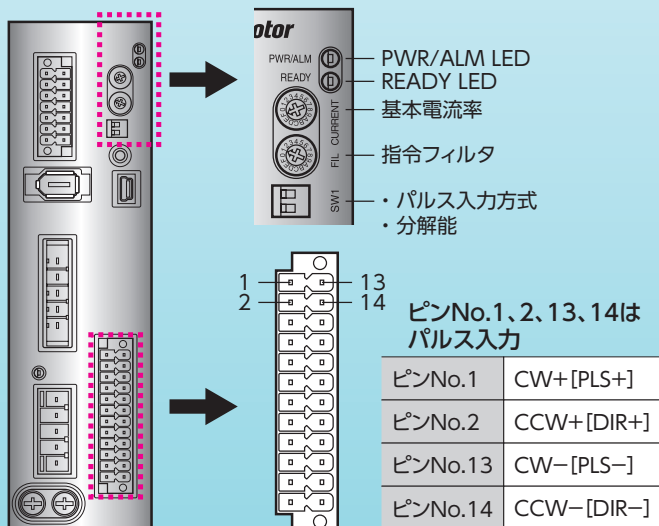
■ RS-485通信付きパルス列入力タイプ

- FAネットワークで動かしたい
- 上位システムやタッチパネルでモーター情報を取得したい
- RS-485通信で動かしたい
- I/O制御で動かしたい
- パルス入力で動かしたい



■ パルス列入力タイプ

- パルス入力で動かしたい

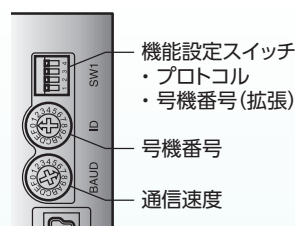
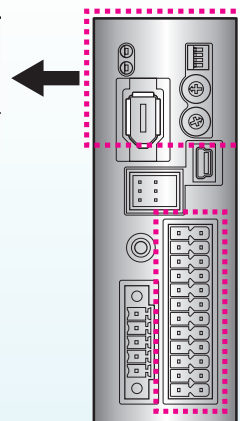


■ DC 電源ドライバの場合

■ 位置決め機能内蔵タイプ

POWER/ALARM LED
C-DAT/C-ERR LED

- FAネットワークで動かしたい
- 上位システムやタッチパネルでモーター情報を取得したい
- RS-485通信で動かしたい
- I/O制御で動かしたい

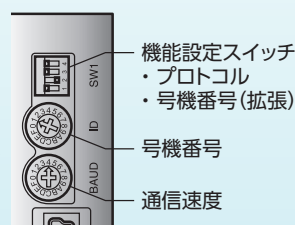
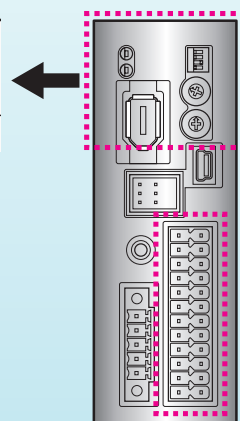


1	13
2	14
ピンNo.1、2、13、14は制御入力	
ピンNo.1	DIN0[START]
ピンNo.2	DIN2[M1]
ピンNo.13	DIN1[M0]
ピンNo.14	DIN3[M2]

■ RS-485通信付きパルス列入力タイプ

POWER/ALARM LED
C-DAT/C-ERR LED

- FAネットワークで動かしたい
- 上位システムやタッチパネルでモーター情報を取得したい
- RS-485通信で動かしたい
- I/O制御で動かしたい
- パルス入力で動かしたい

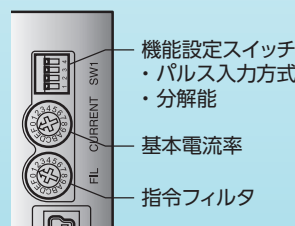
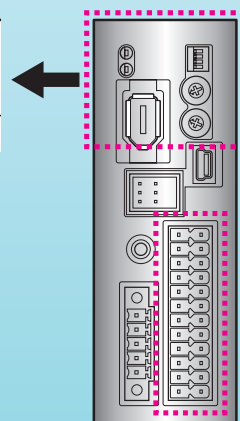


1	13
2	14
ピンNo.1、2、13、14はパルス入力	
ピンNo.1	CW+[PLS+]
ピンNo.2	CCW+[DIR+]
ピンNo.13	CW-[PLS-]
ピンNo.14	CCW-[DIR-]

■ パルス列入力タイプ

POWER/ALARM LED
READY LED

- パルス入力で動かしたい



1	13
2	14
ピンNo.1、2、13、14はパルス入力	
ピンNo.1	CW+[PLS+]
ピンNo.2	CCW+[DIR+]
ピンNo.13	CW-[PLS-]
ピンNo.14	CCW-[DIR-]

■ 本書または MEXE02 で「PULSE-I/F」と記載されている場合

「PULSE-I/F」と記載されている場合は、次のドライバが対象になります。

- RS-485 通信付きパルス列入力タイプ
- パルス列入力タイプ

4 取扱説明書について

■ 本書での表記について

- 本書では、**AZ** シリーズの次のドライバを元に説明しています。
 - ・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
- 本書では、ドライバ Ver.4.00 以降の内容を記載しています。
Ver.4.00 よりも古いドライバでは、お使いいただけない機能がありますのでご注意ください。
ドライババージョンは、**MEXE02** のユニット情報モニタで確認できます。(⇒432 ページ)
- 本書では、設定単位「step」を使って説明しています。
MEXE02 など、アプリケーションによって設定単位が違ふことがあります。
運転データやパラメータを設定する際はご注意ください。

■ 用語と単位について

モーターと電動アクチュエータでは使用する用語や単位が異なります。本書ではモーターの用語を使って説明しています。
電動アクチュエータを使用する場合は、用語を置き換えてお読みください。

	モーター	電動アクチュエータ
用語	トルク	推力
	慣性モーメント	質量
	回転	移動
	CW 方向	FWD 方向
	CCW 方向	RVS 方向
	回転速度	速度
	分解能	最小移動量
単位	N・m	N
	kHz/s	m/s ²

5 サポート内容の拡充

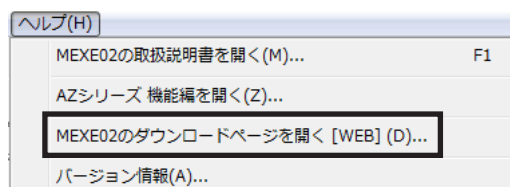
AZ シリーズのドライバは、サポートソフト **MEXE02** (Ver.3.50 以降) を使ってドライバのバージョンアップが行なえます。最新の **MEXE02** は、当社の WEB サイト、または **MEXE02** (Ver.3.50 以降) のヘルプメニューからダウンロードしてください。

- 当社の WEB サイトからダウンロードする場合

<https://www.orientalmotor.co.jp/> からダウンロードしてください。

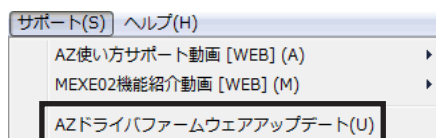
- **MEXE02** のヘルプメニューからダウンロードする場合

MEXE02 (Ver.3.50 以降) の [ヘルプ] メニューをクリックし、
「**MEXE02** のダウンロードページを開く [WEB]」をクリックしてください。



- **MEXE02** によるドライバのバージョンアップ方法

MEXE02 (Ver.3.50 以降) の [サポート] メニューをクリックし、「AZ
ドライバファームウェアアップデート」をクリックしてください。
以降の操作については、**MEXE02** の取扱説明書をご覧ください。



1 運転準備

運転を始める前に行なっていただきたい内容について説明しています。

◆もくじ

1	運転準備のながれ.....	18
2	MEXE02の起動.....	19
3	ABZOセンサの固定値(パラメータ)を ドライバにコピーする.....	21
4	リカバリーデータファイルの作成と リカバリーの方法.....	23
4-1	リカバリーデータファイルの作成	23
4-2	リカバリーの方法	25
5	表示単位と分解能の設定	29
5-1	インデックステーブルを使用する場合の 設定例	29
5-2	直動機構と組み付けた場合の設定例	32
6	原点の確定.....	36
7	ラウンド設定	40
8	ソフトウェアリミットの設定	45
9	動作確認	48
10	データのバックアップ	51

1 運転準備のながれ

運転準備はMEXE02を使って行ないます。

モーターと電動アクチュエータでは手順が異なりますので、お使いの製品に合わせて運転準備を行なってください。

MEXE02の起動⇒19ページ



モーター(標準タイプ/ギヤードタイプ)

表示単位と分解能の設定⇒29ページ

MEXE02の「ユーザー単位系設定支援ウィザード」で表示単位と分解能を設定します。



原点の確定⇒36ページ



ラウンドの設定⇒40ページ

必要に応じてラウンド機能を設定します。



電動アクチュエータ

ABZOセンサの設定値をドライバにコピーする⇒21ページ

MEXE02でABZOセンサの固定値とドライバパラメータの設定値を一致させます。



リカバリーデータファイルの作成とリカバリーの方法⇒23ページ

出荷時設定の情報を保存します。
装置に組み付ける前に、必ず行なってください。



ソフトウェアリミットの設定⇒45ページ

センサを使用しないときは、ソフトウェアリミットの設定をお勧めします。



動作確認⇒48ページ

MEXE02の「ティーチング・リモート運転」で設定の動作を確認します。



データのバックアップ⇒51ページ

設定した内容をバックアップします。

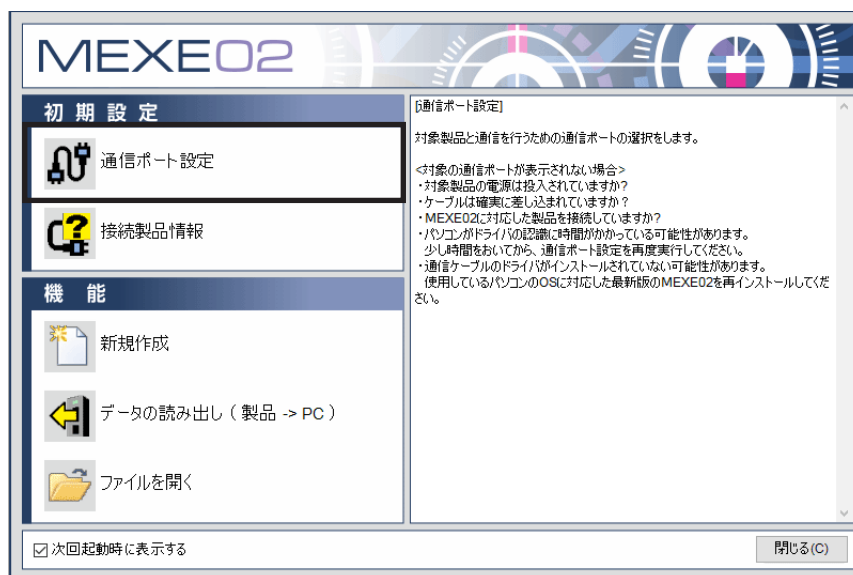
2 MEXE02の起動

1. MEXE02をインストールしたパソコンとドライバを接続します。

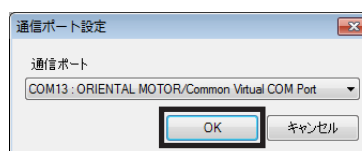
- 1) MEXE02を起動します。
- 2) USBケーブルでパソコンとドライバを接続します。
- 3) ドライバの電源を投入します。

2. 通信ポートを設定します。

- 1) ランチャーの[通信ポート設定]をクリックします。

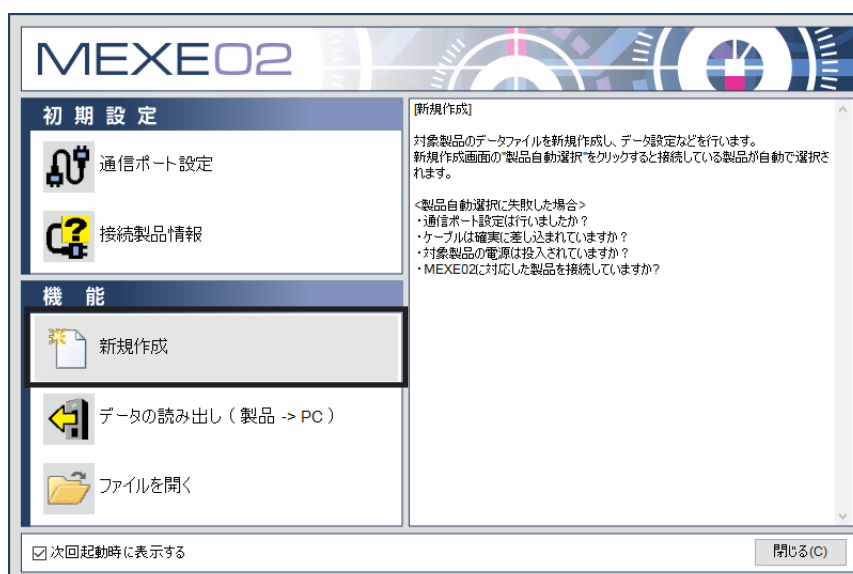


- 2) 「ORIENTAL MOTOR/Common Virtual COM Port」を選択し、[OK]をクリックします。



3. 製品を選択します。

- 1) ランチャーの[新規作成]をクリックします。



2) 製品選択画面の[製品自動選択]をクリックします。

製品選択

⚠ 電動アクチュエータは取り付けられているモーターのシリーズを選択してください。

シリーズ名一覧

- AR
- ARL
- AZ
- BLE
- BLE2
- BLH
- BX2
- CRK
- DRL2
- NETC
- NX
- PKA
- RK2

品名(モード)一覧

- AR パルス列入力 [AC]
- AR パルス列入力 [DC]
- AR 位置決め機能内蔵 [AC]
- AR 位置決め機能内蔵 [DC]
- AR DeviceNet対応 [AC]

製品自動選択

モーター・アクチュエータ

通信ポート設定...

履歴から選ぶ

シリーズ名	品名(モード)	モーター・アクチュエータ

OK キャンセル

3) 接続している製品が選択されていることを確認し、[OK]をクリックします。

製品選択

⚠ 電動アクチュエータは取り付けられているモーターのシリーズを選択してください。

シリーズ名一覧

- AR
- ARL
- AZ
- BLE
- BLE2
- BLH
- BX2
- CRK
- DRL2
- NETC
- NX
- PKA
- RK2

品名(モード)一覧

- AZ パルス列入力/位置決め機能内蔵/RS-485通信付きパルス列入力
- AZ (多軸) EtherCAT対応
- AZ (多軸) MECHATROLINK-III対応
- AZ (多軸) SSCNETIII/H対応

製品自動選択

モーター・アクチュエータ

- 標準ギヤードモーター
- 分解能10000P/R
- DG2 (0.01deg/step)
- DG2 Bタイプ (0.01deg/step)
- EAC (0.01mm/step)
- DR/DRS2 (0.001mm/step)
- EAS (0.01mm/step)
- EZS (0.01mm/step)
- EZSH (0.01mm/step)
- L高速タイプ (0.01mm/step)
- L高可搬容量タイプ (0.001mm/step)

通信ポート設定...

履歴から選ぶ

シリーズ名	品名(モード)	モーター・アクチュエータ

OK キャンセル

memo パルス列入力タイプのドライバの場合、機能設定スイッチ (SW1) のNo.1がON (10,000 P/R) になっていると、製品選択画面のモーター・アクチュエータ欄は「分解能10,000 P/R」が選択されます。「分解能10,000 P/R」が選択されると、ユーザー単位系設定支援ウィザードでの設定はできません。分解能をパラメータで設定するときは、SW1のNo.1をOFFにしてください。SW1は、電源の再投入後に有効になります。

このあとは、お使いの製品によって手順が異なります。該当するページを参照してください。

- ・ 標準タイプ/ギヤードタイプのモーターをお使いのお客様⇒29ページ
- ・ 電動アクチュエータをお使いのお客様⇒21ページ

3 ABZOセンサの固定値(パラメータ)をドライバにコピーする

AZシリーズのパラメータは、ABZOセンサとドライバでそれぞれ異なる値が保存されています。

ABZOセンサには、推奨されるマクロ運転や座標情報など、製品仕様にもとづいた値が保存されています。ABZOセンサに保存されている値は固定値のため、変更はできません。

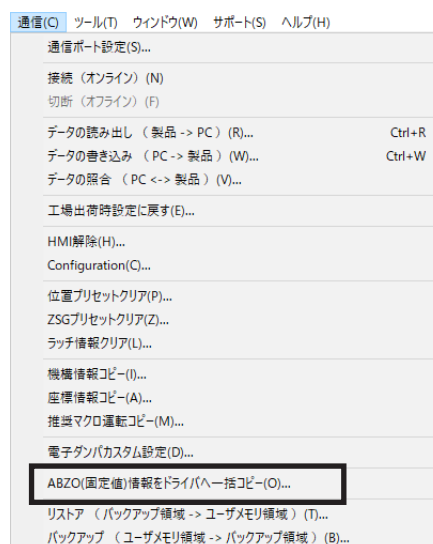
一方、ドライバパラメータには、標準タイプ(モーター単体)の値が保存されています。

出荷時の状態では、ABZOセンサに保存されているパラメータ(固定値)が優先的に使用されています。しかしMEXE02などでパラメータを変更すると、変更したパラメータだけでなく、すべてのパラメータがドライバに設定されている値に変わってしまいます。そのため、運転を実行したときに予想外の動きをするおそれがあります。このようなトラブルを防ぐため、あらかじめABZOセンサの固定値をドライバにコピーして、ドライバのパラメータをABZOセンサの固定値と一致させてください。

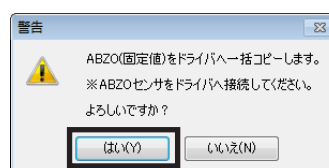
重要 [マニュアル設定]に変更して設定したパラメータ(例:電子ギヤなど)をMEXE02からドライバに書き込んだ後に、ABZOセンサの固定値をコピーしても、マニュアル設定で変更したパラメータは固定値に戻りません。

■ 手順

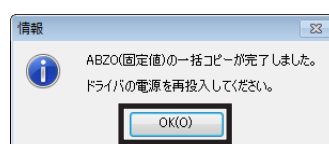
1. [通信]メニューの[ABZO(固定値)情報をドライバへ一括コピー]をクリックします。



2. [はい]をクリックします。
すべてのABZO(固定値)情報がドライバにコピーされます。



3. 終了後、[OK]をクリックします。



4. ドライバの電源を再投入します。
5. ユニット情報モニタ画面で、コピーした値が反映されているか確認します。

● ユニット情報モニタ画面

	実行 (採用値)	ドライバパラメータ	ABZO (固定値)
機構諸元設定	ABZO	ABZO設定を優先	
電子ギヤA	5	1	5
電子ギヤB	6	1	6
モーター回転方向	+側=CW	+側=CW	+側=CW
機構形状	mm	Step	mm
機構リード [mm]	12 [mm]		
機構リード	12	1	12
機構リード小数点以下桁数	×1 [mm]	×1 [mm]	×1 [mm]
機構ストローク	150 [mm]		150 [mm]
電磁ブレーキ	無し		無し
ギヤ比設定	1.00	ギヤ比設定無効	1.00
初期座標生成・ラウンド座標設定	ABZO	ABZO設定を優先	設定有り
初期座標生成・ラウンド設定範囲	1800.0 [rev]	1.0 [rev]	1800.0 [rev]
初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定	50.00 [%]	50.00 [%]	50.00 [%]
初期座標生成・ラウンドオフセット値設定	0.00 [mm]	0.00 [mm]	0.00 [mm]
ラウンド(RND)設定	有効	有効	有効
RND-ZERO出力用RND分割数	1800	1	1800
機構リミットパラメータ	無効	ABZO設定に従う	
機構リミット(F原点からの距離)正側	無効		無効
機構リミット(F原点からの距離)負側	無効		無効
機構保護パラメータ	有効	ABZO設定に従う	設定有り
最大起動速度	1000 [r/min]		1000 [r/min]
最大運転速度	4000 [r/min]		4000 [r/min]
最大押し当て速度	125 [r/min]		125 [r/min]
最大押し当て原点復帰速度	500 [r/min]		500 [r/min]
最大押し当て電流	70.0 [%]		70.0 [%]
JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定	ABZO	ABZO設定を優先	設定有り
JOG/HOME/ZHOME運転 指令フィルタ特定数	1 [ms]	1 [ms]	1 [ms]
JOG/HOME/ZHOME運転 運転電流	100.0 [%]	100.0 [%]	100.0 [%]
(JOG)移動量	0.01 [mm]	0.01 [mm]	0.01 [mm]
(JOG)運転速度	10.00 [mm/s]	10.00 [mm/s]	50 [r/min]
(JOG)加減速	0.50000 [m/s ²]	10.00000 [m/s ²]	0.010 [s]
(JOG)起動速度	5.00 [mm/s]	5.00 [mm/s]	25 [r/min]
(JOG)運転速度(高)	50.00 [mm/s]	50.00 [mm/s]	250 [r/min]
(ZHOME)運転速度	100.00 [mm/s]	50.00 [mm/s]	500 [r/min]
(ZHOME)加減速	0.50000 [m/s ²]	10.00000 [m/s ²]	0.190 [s]
(ZHOME)起動速度	5.00 [mm/s]	5.00 [mm/s]	25 [r/min]
(HOME)原点復帰方法	押し当て	3センサ	押し当て
(HOME)原点復帰開始方向	-側	+側	-側
(HOME)原点復帰加減速	0.50000 [m/s ²]	10.00000 [m/s ²]	0.190 [s]
(HOME)原点復帰起動速度	5.00 [mm/s]	5.00 [mm/s]	25 [r/min]
(HOME)原点復帰運転速度	100.00 [mm/s]	10.00 [mm/s]	500 [r/min]
(HOME)原点復帰原点検出速度	5.00 [mm/s]	5.00 [mm/s]	25 [r/min]
(HOME)原点復帰SLITセンサ検出	無効	無効	無効
(HOME)原点復帰TIM-ZSG信号検出	無効	無効	無効
(HOME)原点復帰オフセット	0.00 [mm]	0.00 [mm]	0.000 [rev]
(HOME)2センサ原点復帰戻り量	5.00 [mm]	5.00 [mm]	0.417 [rev]
(HOME)1方向回転原点復帰動作量	5.00 [mm]	5.00 [mm]	0.417 [rev]
(HOME)押し当て原点復帰運転電流	70.0 [%]	100.0 [%]	70.0 [%]
(HOME)押し当て原点復帰初回戻り量	0.00 [mm]	0.00 [mm]	0.000 [rev]
(HOME)押し当て原点復帰Push終了時間	200 [ms]	200 [ms]	200 [ms]
(HOME)押し当て原点復帰戻り量	3.00 [mm]	5.00 [mm]	0.250 [rev]

● 各項目の内容

項目	内容
実行 (採用値)	現在使用されているパラメータ値を表示します。
ドライバパラメータ	MEXE02 や通信でドライバに設定したパラメータ値を表示します。
ABZO (固定値)	ABZOセンサに保存されているパラメータ値を表示します。 固定値のため、変更できません。

4 リカバリデータファイルの作成とリカバリーの方法

4-1 リカバリデータファイルの作成

リカバリデータファイルとは、製品の出荷時設定を保存したファイルです。
メンテナンスで製品を交換するときや製品が破損したときに備え、最初にリカバリデータファイルを作成してください。
リカバリデータファイルは、データファイルとしてパソコンに保存してください。

- 重要**
- 電動アクチュエータをお使いのお客様は、必ずリカバリデータファイルを作成してください。
 - リカバリデータファイルは、必ず電動アクチュエータを設備に組み付ける前に作成してください。

■ リカバリデータファイルの作成手順

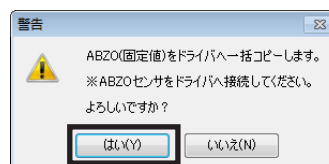
1. 19ページ[2 MEXE02の起動]の手順でMEXE02を起動します。
接続している製品が選択されていることを確認してください。

2. ABZO (固定値) 情報をコピーします。

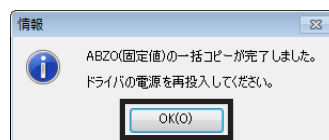
- 1) [通信]メニューの[ABZO (固定値) 情報をドライバへ一括コピー]をクリックします。



- 2) [はい]をクリックします。
すべてのABZO (固定値) 情報がドライバにコピーされます。



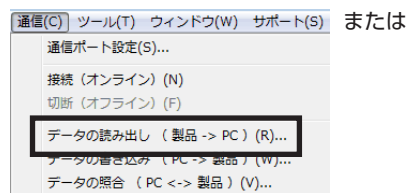
- 3) 終了後、[OK]をクリックします。



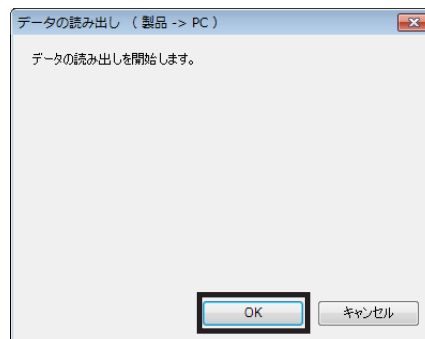
- 4) ドライバの電源を再投入します。

3. ドライバに保存したABZO情報を読み出します。

- 1) [通信]メニューの「データの読み出し」、またはツールバーの「データの読み出し」アイコンをクリックします。



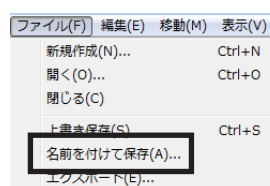
- 2) [OK]をクリックします。
データの読み出しが始まります。



- 3) 終了後、[OK]をクリックします。
読み出されたデータが画面に表示されます。



4. リカバリーデータファイルを作成します。
[ファイル]メニューの「名前を付けて保存」をクリックしてください。ファイル名と保存場所は任意です。



電動アクチュエータの出荷時設定が、リカバリデータファイルとして保存されました。

重要 リカバリー用に、出荷時設定を保存したリカバリーデータファイルと、運転データなどを反映した最終的なバックアップファイル(⇒51ページ)の2つを作成するようにしてください。リカバリーデータファイルとバックアップファイルを作成しておくと、装置をスムーズに復旧させることができます。

4-2 リカバリーの方法

リカバリーは、23ページ「4-1 リカバリーデータファイルの作成」に従ってリカバリーデータファイルを作成していることが前提になります。



警告

モーターやドライバを交換したときは、必ずリカバリーと原点の再設定（⇒36ページ）を行なってください。リカバリーや原点の設定をしないと、次のようになります。

- 可動部が予想外の動作をして、けが・機械破損の原因になります。
- 可動部が機械的ストッパに衝突するおそれがあります。
- 負荷が他の機器に衝突するおそれがあります。

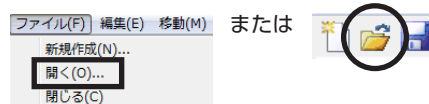


- モーターを交換した後にMEXE02で機種検索を行なうと、「AZシリーズ 標準/ギヤードモーター」と認識されます。
- モーターの交換方法については、アクチュエータ編をご覧ください。

■ モーターとドライバが故障した場合

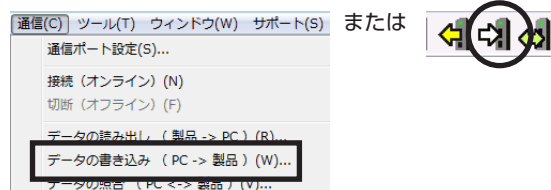
1. モーターとドライバを交換し、電源を投入します。
2. MEXE02でリカバリーデータファイルを開きます。

- 1) [ファイル]メニューの[開く]、またはツールバーの[ファイルを開く]アイコンをクリックします。
リカバリーデータファイルを選択し、[開く]をクリックしてください。

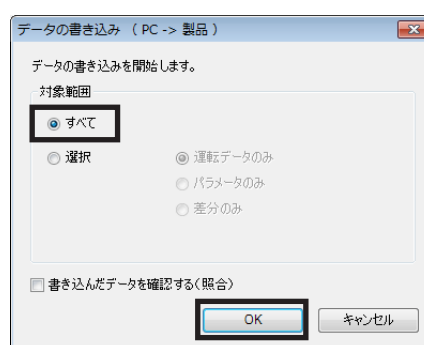


3. データの内容に問題がないことを確認し、次の手順でドライバに書き込みます。

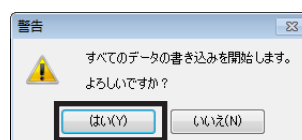
- 1) [通信]メニューの[データの書き込み]、またはツールバーの[データの書き込み]アイコンをクリックします。



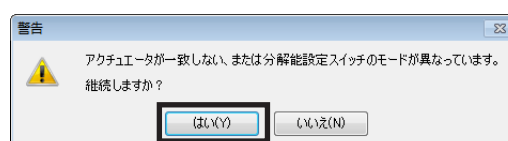
- 2) 「すべて」を選択し、[OK]をクリックします。



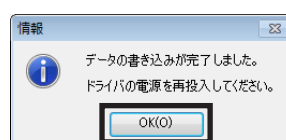
- 3) [はい]をクリックします。
データの書き込みが始まります。



次のメッセージが表示されたときは、[はい]をクリックしてください。

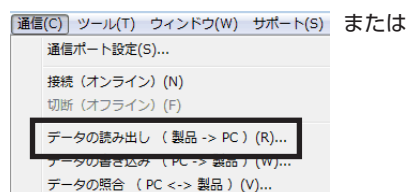


- 4) 終了後、[OK]をクリックします。

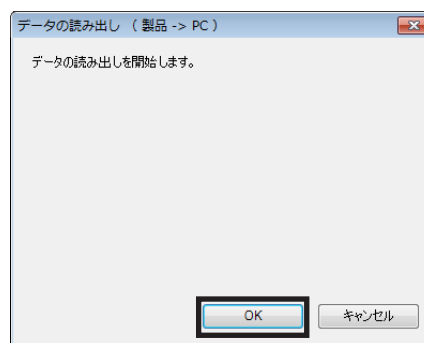


- 5) ドライバの電源を再投入します。
4. ドライバに書き込んだ出荷時設定の情報を読み出します。
モーターを交換したときは、ドライバ情報を読み出してから原点を再設定してください。
ドライバ情報を読み出さないと、**MEXE02**の通信機能をご利用になれません。

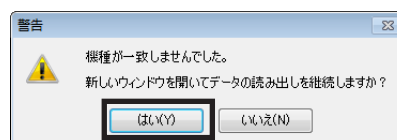
- 1) **MEXE02**の[通信]メニューの[データの読み出し]、またはツールバーの[データの読み出し]アイコンをクリックします。



- 2) [OK]をクリックします。
データの読み出しが始まります。



次のメッセージが表示されたときは、[はい]をクリックしてください。



- 3) 終了後、[OK]をクリックします。
読み出されたデータが画面に表示されます。



ABZO情報を含む、ドライバ内のすべてのデータとパラメータが**MEXE02**に読み出されました。

5. 36ページを参照して、原点を再設定します。
6. 23ページを参照して、製品交換後のリカバリーデータファイルを作成します。

重要 読み出したドライバ情報は、リカバリーデータファイルとして新たに保存してください。

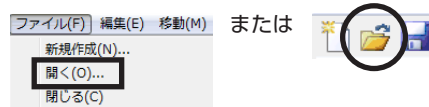
memo 書き込んだパラメータの内容は、「ユニット情報モニタ」で確認できます。

■ ドライバが故障した場合

1. ドライバを交換し、電源を投入します。

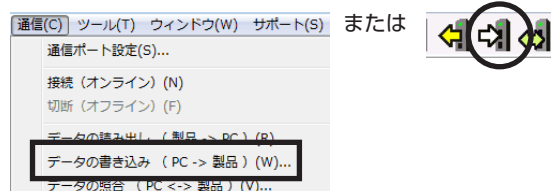
2. MEXE02でリカバリーデータファイルを開きます。

- 1) [ファイル]メニューの[開く]、またはツールバーの[ファイルを開く]アイコンをクリックします。
リカバリーデータファイルを選択し、[開く]をクリックしてください。

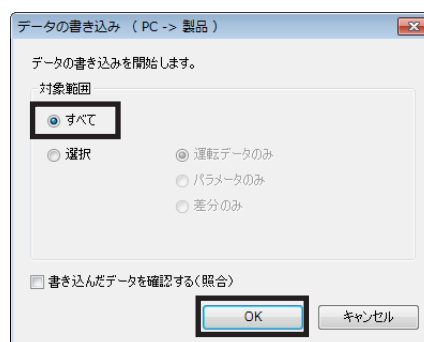


3. データの内容に問題がないことを確認し、次の手順でドライバに書き込みます。

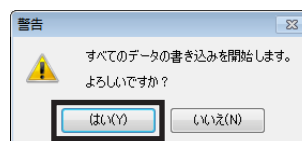
- 1) [通信]メニューの[データの書き込み]、またはツールバーの[データの書き込み]アイコンをクリックします。



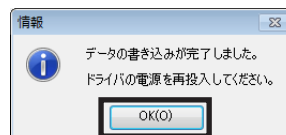
- 2) 「すべて」を選択し、[OK]をクリックします。



- 3) [はい]をクリックします。
データの書き込みが始まります。



- 4) [OK]をクリックします。



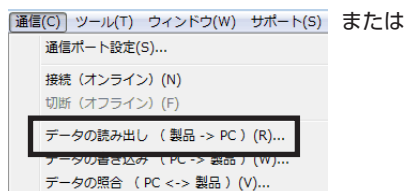
- 5) ドライバの電源を再投入します。

memo 書き込んだパラメータの内容は、「ユニット情報モニタ」で確認できます。

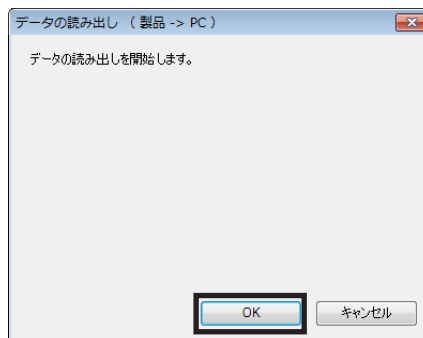
■ モーターが故障した場合

1. モーターを交換し、電源を投入します。
2. ドライバ情報を読み出します。
モーターを交換したときは、ドライバ情報を読み出してから原点を再設定してください。
ドライバ情報を読み出さないと、**MEXE02**の通信機能をご利用になれません。

- 1) **MEXE02**の[通信]メニューの[データの読み出し]、またはツールバーの[データの読み出し]アイコンをクリックします。



- 2) [OK]をクリックします。



- 3) 終了後、[OK]をクリックします。
読み出されたデータが画面に表示されます。



ABZO情報を含む、ドライバ内のすべてのデータとパラメータが**MEXE02**に読み出されました。

3. 36ページを参照して、原点を再設定します。
4. 23ページを参照して、製品交換後のリカバリーデータファイルを作成します。

重要 読み出したドライバ情報は、リカバリーデータファイルとして新たに保存してください。

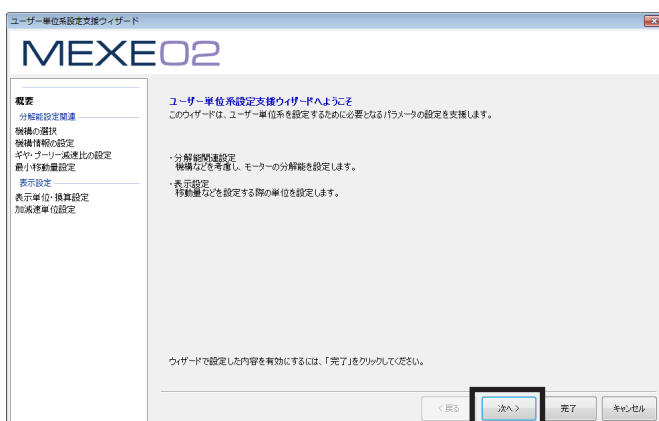
5 表示単位と分解能の設定

MEXE02の「ユーザー単位系設定支援ウィザード」で、表示単位と分解能を設定します。移動量や速度などを任意の単位で表示したり、入力することができます。

5-1 インデックステーブルを使用する場合の設定例

1. 「ユーザー単位系設定支援ウィザード」で、表示単位と分解能を設定します。

- 1) [ユーザー単位系設定支援ウィザード]をクリックします。
ユーザー単位系設定支援ウィザードの画面が表示されます。
- 2) [次へ]をクリックします。



- 3) 使用する機構を選択します。
「テーブル」を選択し、[次へ]をクリックしてください。



- 4) 機構情報を設定します。
「テーブル」を選択したときは、機構情報の設定は不要です。[次へ]をクリックしてください。



- 5) ギヤの減速比を設定します。
ここでは、減速比10のギヤードモーターを使用する場合を例とします。図のように設定し、[次へ]をクリックしてください。



memo ギヤ、プーリーを外部に使用しないときは、「外部減速機構(ギヤ、プーリーなど)を使用しない」を選択し、[次へ]をクリックしてください。

- 6) テーブルの最小移動量を設定します。
ここでは「0.01°」とします。「0.01」を入力し、[次へ]をクリックしてください。
- ※1 設定した内容が表示されます。
設定に誤りがあると赤字で表示されるので、設定しなおしてください。
 - ※2 設定に誤りがあると、誤りの内容や対処方法などが表示されます。



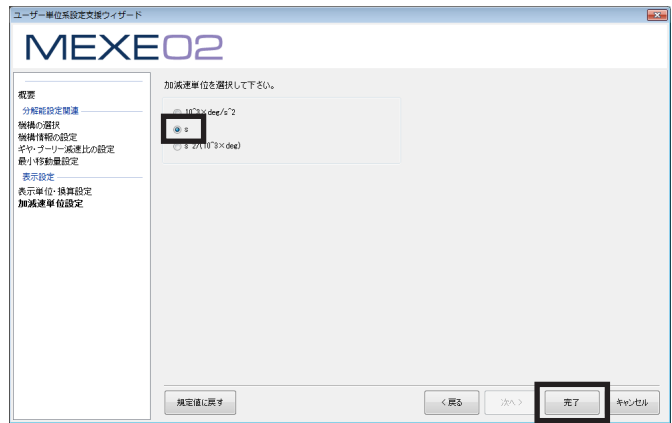
memo ラウンド機能(⇒40ページ)を使用するときは、モーター軸1回転あたりの分解能が整数になるように設定してください。

- 7) 表示単位を設定します。
ここでは「deg」を選択し、[次へ]をクリックしてください。



memo ネットワークで動作させるときの単位は、「step」になります。

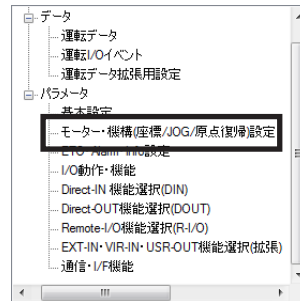
- 8) 加減速単位を設定します。
ここでは「s」を選択し、[完了]をクリックしてください。



memo 加減速単位を「s」にすると、運転データの「起動・変速レート」と「停止レート」の初期値が「1,000 s」になります。設定完了後、運転条件に合わせて値を変更してください。

2. ドライバに設定したパラメータを優先させるため、「機構諸元設定」パラメータを「マニュアル設定」にします。

- 1) ツリービューから、「パラメータ」→「モーター・機構（座標/JOG/原点復帰）設定」をクリックします。
モーター・機構パラメータが表示されます。

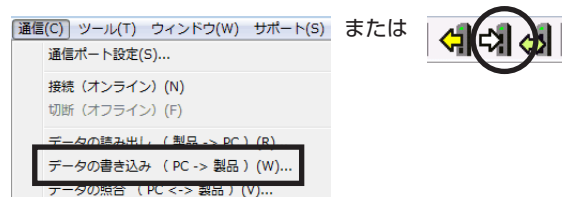


- 2) 「機構諸元設定」パラメータを「マニュアル設定」に変更します。

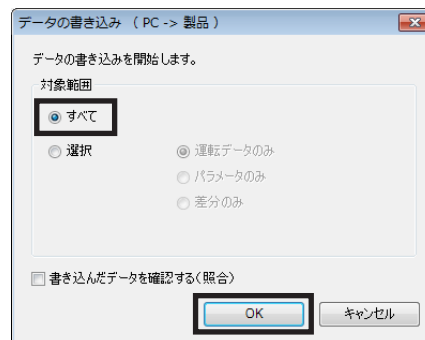
運転データ	モーター・機構（座標/JOG/原点復帰）設定
1	機構諸元設定
2	電子ギヤA
3	電子ギヤB
4	モーター回転方向
5	機構形状
6	機構リード

3. パラメータをドライバに書き込みます。

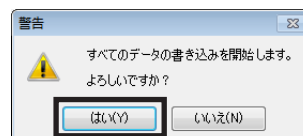
- 1) [通信]メニューの[データの書き込み]、またはツールバーの[データの書き込み]アイコンをクリックします。



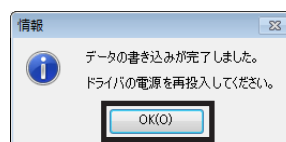
- 2) 対象範囲を「すべて」にし、[OK]をクリックします。



- 3) [はい]をクリックします。
パラメータの書き込みが始まります。



- 4) [OK]をクリックします。

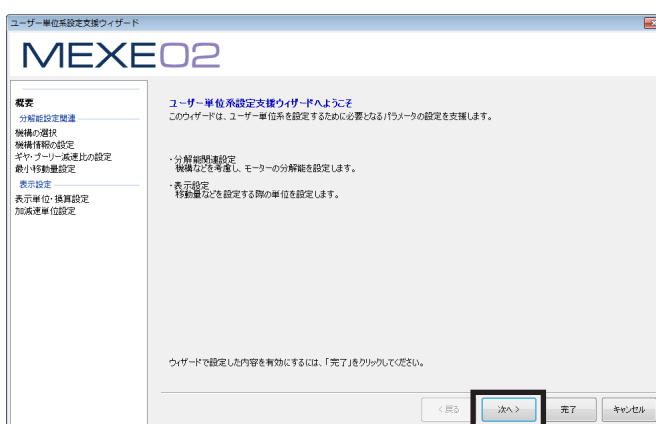


4. ドライバの電源を再投入します。
パラメータが反映されます。

5-2 直動機構と組み付けた場合の設定例

1. 「ユーザー単位系設定支援ウィザード」で、表示単位と分解能を設定します。

- 1) [ユーザー単位系設定支援ウィザード]をクリックします。
ユーザー単位系設定支援ウィザードの画面が表示されます。
- 2) [次へ]をクリックします。



- 3) 使用する機構を選択します。
「直動」を選択し、[次へ]をクリックしてください。



- 4) 1回転あたりの移動量を設定します。
ここでは「1 mm」とします。「1」を入力し、[次へ]をクリックしてください。



- 5) ギヤの減速比を設定します。
 ここでは、出荷時設定のまま使用します。
 「外部減速機構(ギヤ、プーリーなど)を使用しない」を選択し、[次へ]をクリックしてください。

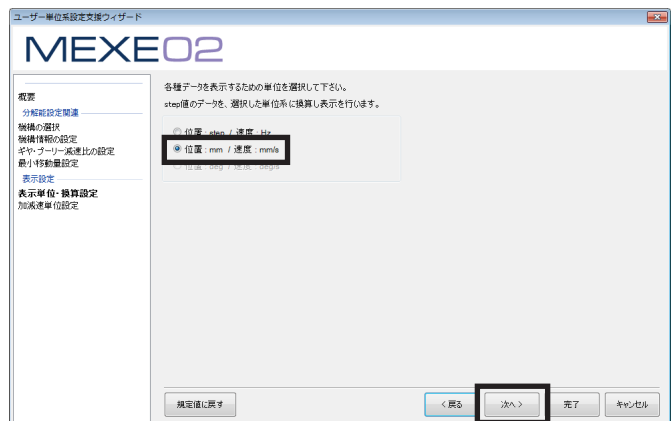


- 6) テーブルの最小移動量を設定します。
 ここでは「0.0005 mm」とします。「0.0005」を入力し、[次へ]をクリックしてください。
- ※1 設定した内容が表示されます。
 設定に誤りがあると赤字で表示されるので、設定しなおしてください。
- ※2 設定に誤りがあると、誤りの内容や対処方法などが表示されます。



memo ラウンド機能(⇒40ページ)を使用するときは、モーター軸1回転あたりの分解能が整数になるように設定してください。

- 7) 表示単位を設定します。
 ここでは「mm」を選択し、[次へ]をクリックしてください。



memo ネットワークで動作させるときの単位は、「step」になります。

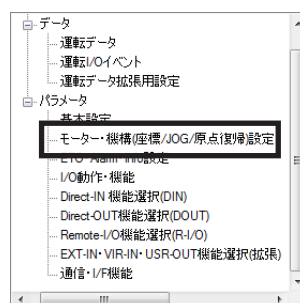
- 8) 加減速単位を設定します。
ここでは「s」を選択し、[完了]をクリックしてください。



memo 加減速単位を「s」にすると、運転データの「起動・変速レート」と「停止レート」の初期値が「1,000 s」になります。設定完了後、運転条件に合わせて値を変更してください。

2. ドライバに設定したパラメータを優先させるため、「機構諸元設定」パラメータを「マニュアル設定」にします。

- 1) ツリービューから、「パラメータ」→「モーター・機構（座標/JOG/原点復帰）設定」をクリックします。
モーター・機構パラメータが表示されます。

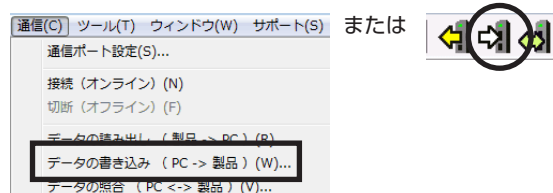


- 2) 「機構諸元設定」パラメータを「マニュアル設定」に変更します。

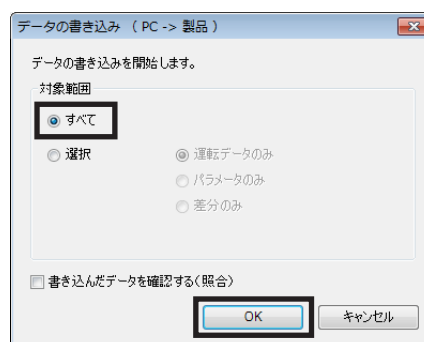
運転データ	モーター・機構（座標/JOG/原点復帰）設定
1	機構諸元設定
2	電子ギヤA
3	電子ギヤB
4	モーター回転方向
5	機構形状
6	機構リード

3. パラメータをドライバに書き込みます。

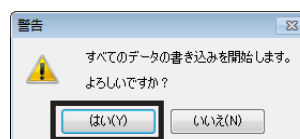
- 1) [通信]メニューの[データの書き込み]、またはツールバーの[データの書き込み]アイコンをクリックします。



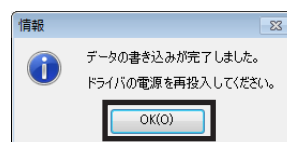
- 2) 対象範囲を「すべて」にし、[OK]をクリックします。



- 3) [はい]をクリックします。
パラメータの書き込みが始まります。



4) [OK]をクリックします。



4. ドライバの電源を再投入します。
パラメータが反映されます。

6 原点の確定

工場出荷時は、原点が設定されていません。運転を行なう前に、必ず原点を確定してください。

原点の確定は、最初に1回だけ行なってください。いったん原点を確定すれば、その後は電源を遮断しても原点情報が保持されています。

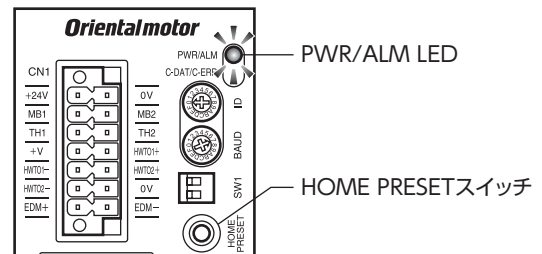
- memo**
- 原点はNVメモリに書き込まれます。NVメモリの書き込み可能回数は、約10万回です。
 - 電動アクチュエータによっては、出荷時に原点が確定されているものがあります。出荷時の原点から変更したいときだけ原点の確定を行なってください。

■ 原点復帰運転でセンサを使用しない場合

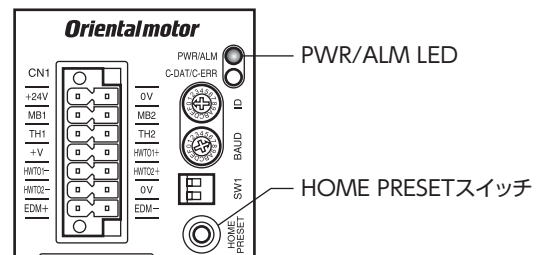
● HOME PRESETスイッチで原点を確定する

図は、AC電源入力 位置決め機能内蔵タイプのドライバです。

1. 手動で、モーター出力軸を原点にしたい位置まで動かします。
2. 主電源と制御電源を投入します。
3. 主電源と制御電源が投入されたことを確認し、HOME PRESETスイッチを1秒間押し続けます。
PWR/ALM LED (またはPOWER/ALARM LED) の赤色と緑色が、同時に点滅します。(赤色と緑色が重なって、オレンジに見えることがあります。)



4. PWR/ALM LED (またはPOWER/ALARM LED) が点滅を始めてから3秒以内に手を離し、手を離してから3秒以内にもう一度HOME PRESETスイッチを押します。
PWR/ALM LED (またはPOWER/ALARM LED) の赤色と緑色が同時に点灯した後、緑色だけが点灯します。



5. 原点が確定されました。

- memo**
- 手順4の作業は、必ずPWR/ALM LED (またはPOWER/ALARM LED) が点滅を始めてから手を離し、3秒以内に行なってください。3秒を過ぎると、PWR/ALM LED (またはPOWER/ALARM LED) が緑色の点灯に戻ってしまいます。その場合は、もう一度手順3から行なってください。

● MEXE02で原点を確定する

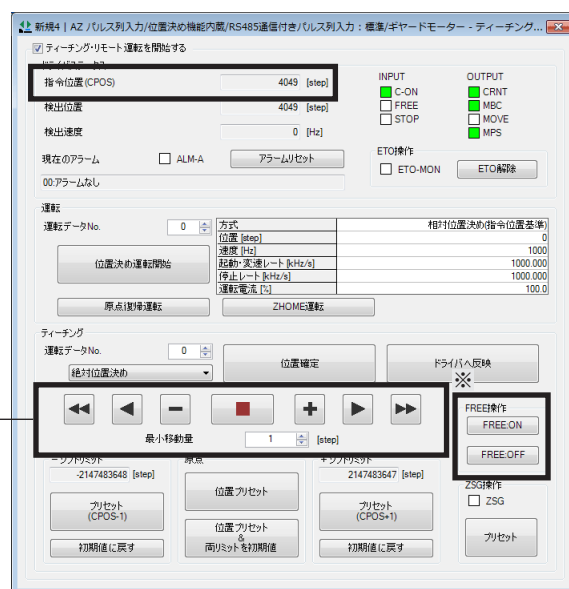
1. ショートカットボタンの[ティーチング・リモート運転]、またはツールバーの[ティーチング・リモート運転]アイコンをクリックします。
2. [ティーチング・リモート運転を開始する]をクリックします。



3. JOG運転ボタンを使って、モーターを原点位置まで運転します。
ドライバステータス欄の「指令位置 (CPOS)」を確認しながら、位置を調整してください。

※ 手で原点位置を調整するときは、FREE操作ボタンを使用してください。
[FREE:ON]をクリックするとモーターが無励磁になり、外力でモーター出力軸を動かせるようになります。

JOG運転ボタン



JOG運転ボタンの内容

ボタン	割り付けられている入力信号名	入力信号とパラメータの関係
	RV-JOG-H	「(JOG) 運転速度 (高)」パラメータに設定した運転速度で連続運転します。
	RV-JOG	「(JOG) 運転速度」パラメータに設定した運転速度で連続運転します。
	RV-JOG-P	JOG運転ボタンの「最小移動量」に設定した移動量で位置決め運転します。
	STOP	モーターが即停止します。
	FW-JOG-P	JOG運転ボタンの「最小移動量」に設定した移動量で位置決め運転します。
	FW-JOG	「(JOG) 運転速度」パラメータに設定した運転速度で連続運転します。
	FW-JOG-H	「(JOG) 運転速度 (高)」パラメータに設定した運転速度で連続運転します。

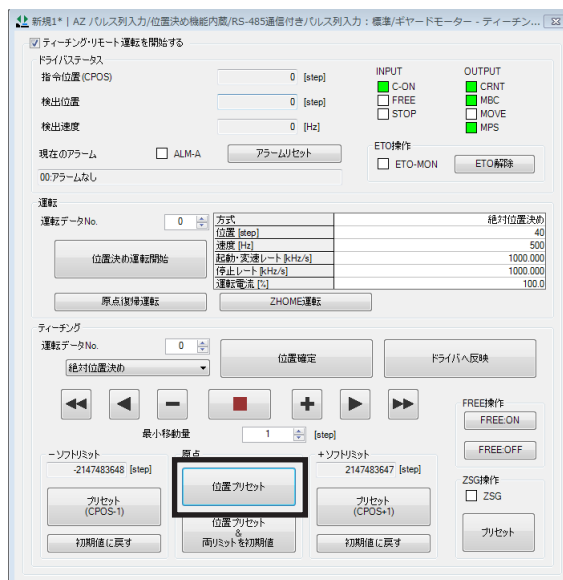


JOG移動量を変更すると、「(HOME)押し当て原点復帰運転電流[%]」パラメータが自動で100 %になってしまいます。JOG移動量を変更したときは、「(HOME)押し当て原点復帰運転電流[%]」パラメータを70 %以下に設定してください。



運転条件を変更する場合は、「JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定」パラメータを「マニュアル設定」にしてください。

4. [位置プリセット]をクリックします。
原点位置が確定します。

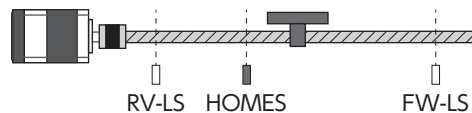


■ 原点復帰運転でセンサ入力を使用する場合

MEXE02で、原点復帰運転に使用する入力信号を割り付けます。使用する外部センサに合わせて入力信号を割り付けてください。ここでは、原点復帰運転を3センサ方式で実行する場合の例を示します。

原点復帰運転に必要な入力信号

入力信号名	内容
HOMES	原点センサ
FW-LS	リミットセンサ(+側)
RV-LS	リミットセンサ(-側)
HOME	原点復帰運転を開始する信号



● 位置決め機能内蔵タイプの場合

センサからの入力信号 (HOMES、FW-LS、RV-LS) と位置決め運転に関する信号 (M0、M1、START、STOP) をダイレクト I/O に割り付けています。また、アラーム解除 (ALM-RST) も残しています。

ダイレクト I/O とリモート I/O のどちらでも原点復帰運転を実行できるよう、HOME を両方に割り付けています。

ダイレクト I/O の割り付け例

データ	Direct-IN 機能選択 (DIN)	入力機能
運転データ	DIN0 (PULSE-I/Fタイプ除く)	START
運転 I/O イベント	DIN1 (PULSE-I/Fタイプ除く)	M0
運転データ拡張用設定	DIN2 (PULSE-I/Fタイプ除く)	M1
パラメータ	DIN3 (PULSE-I/Fタイプ除く)	HOME
基本設定	DIN4	ALM-RST
モーター・機構/座標/JOG/原点復帰設定	DIN5	FREE
ETO・Alarm・Info設定	DIN6	STOP
I/O動作・機能	DIN7	HOMES
Direct-IN 機能選択 (DIN)	DIN8	FW-LS
Direct-OUT 機能選択 (DO-OUT)	DIN9	RV-LS

リモート I/O の割り付け例

データ	Remote-I/O 機能選択 (R-I/O)	R-IN 入力機能
運転データ	R-IN/OUT0	M0
運転 I/O イベント	R-IN/OUT1	M1
運転データ拡張用設定	R-IN/OUT2	M2
パラメータ	R-IN/OUT3	START
基本設定	R-IN/OUT4	HOME
モーター・機構/座標/JOG/原点復帰設定	R-IN/OUT5	STOP
ETO・Alarm・Info設定	R-IN/OUT6	FREE
I/O動作・機能	R-IN/OUT7	ALM-RST
Direct-IN 機能選択 (DIN)	R-IN/OUT8	D-SEL0
Direct-OUT 機能選択 (DO-OUT)	R-IN/OUT9	D-SEL1
Remote-I/O 機能選択 (R-I/O)	R-IN/OUT10	D-SEL2
EXT-IN・VIR-IN・USR-OUT 機能選択 (拡張)	R-IN/OUT11	SSTART
通信・I/F 機能	R-IN/OUT12	FW-JOG-P
	R-IN/OUT13	RV-JOG-P
	R-IN/OUT14	FW-POS
	R-IN/OUT15	RV-POS

- memo**
- お使いになる外部センサに合わせて、入力信号を割り付けてください。
 - リモート I/O で原点復帰運転を行なうときも、センサ入力はダイレクト I/O に割り付けてください。

● RS-485通信付きパルス列入力タイプ、パルス列入力タイプの場合

センサからの入力信号 (HOMES、FW-LS、RV-LS) とアラーム解除 (ALM-RST) を割り付けています。また、原点復帰運転を実行できるよう、HOME を割り付けています。

データ	Direct-IN 機能選択 (DIN)	入力機能
運転データ	DIN0 (PULSE-I/Fタイプ除く)	未使用
運転 I/O イベント	DIN1 (PULSE-I/Fタイプ除く)	未使用
運転データ拡張用設定	DIN2 (PULSE-I/Fタイプ除く)	未使用
パラメータ	DIN3 (PULSE-I/Fタイプ除く)	未使用
基本設定	DIN4	HOME
モーター・機構/座標/JOG/原点復帰設定	DIN5	FREE
ETO・Alarm・Info設定	DIN6	ALM-RST
I/O動作・機能	DIN7	HOMES
Direct-IN 機能選択 (DIN)	DIN8	FW-LS
Direct-OUT 機能選択 (DO-OUT)	DIN9	RV-LS

- memo**
- お使いになる外部センサに合わせて、入力信号を割り付けてください。
 - RS-485通信付きパルス列入力タイプ、パルス列入力タイプの場合、DIN0～DIN3はパルス入力専用です。他の信号は割り付けできないため、「未使用」にしてください。

7 ラウンド設定

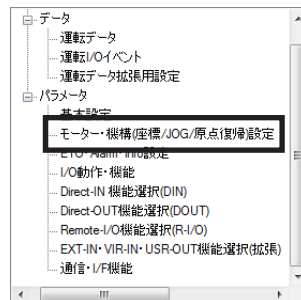
ラウンド機能とは、モーター出力軸の回転数が設定した範囲を超えると、現在位置の位置情報が自動的にプリセットされる機能です。ラウンドオフセットを設定すると、装置の動作領域を制限したり、インデックステーブルをプラス側とマイナス側の座標で制御することも可能です。(⇒43ページ)

■ ラウンド機能を使用しない場合

● ラウンド機能の設定

「ラウンド (RND) 設定」パラメータを無効にします。(初期値:有効)

1. ツリービューから、「パラメータ」-「モーター・機構(座標/JOG/原点復帰)設定」をクリックします。
モーター・機構パラメータが表示されます。



2. 「初期座標生成・ラウンド座標設定」パラメータを「マニュアル設定」にします。

10	初期座標生成・ラウンド座標設定	マニュアル設定
11	初期座標生成・ラウンド設定範囲 [rev]	1.0
12	初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定 [%]	50.00
13	初期座標生成・ラウンドオフセット値設定 [step]	0
14	ラウンド(RND)設定	有効
15	RND-ZERO出力用RND分割数	1

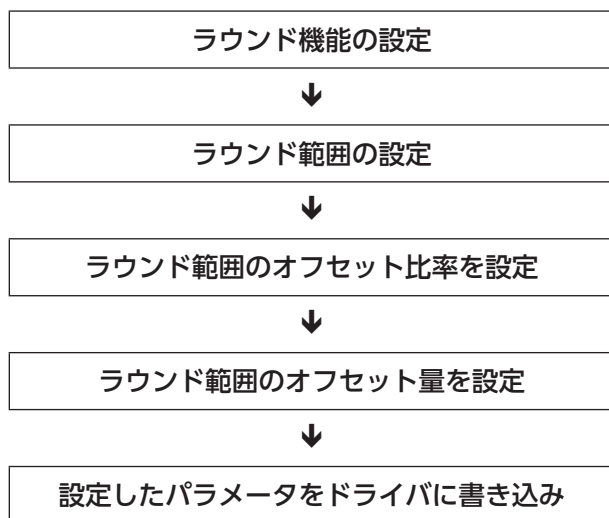
3. 「ラウンド (RND) 設定」パラメータを「無効」にします。

10	初期座標生成・ラウンド座標設定	マニュアル設定
11	初期座標生成・ラウンド設定範囲 [rev]	1.0
12	初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定 [%]	50.00
13	初期座標生成・ラウンドオフセット値設定 [step]	0
14	ラウンド(RND)設定	無効
15	RND-ZERO出力用RND分割数	1

■ ラウンド機能を使用する場合

● 設定例:モーター出力軸が18回転したときに、インデックステーブルを1回転させる

次の手順でパラメータを設定してください。



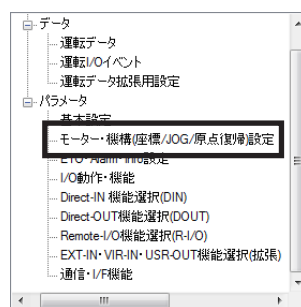
関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
モーター・機構	ラウンド (RND) 設定	ラウンド機能を設定します。 【設定範囲】 0:無効 1:有効	1
	初期座標生成・ラウンド設定範囲	ラウンド範囲を設定します。ここで設定した回数だけモーターが回転すると、現在位置の位置情報が自動的にプリセットされます。 【設定範囲】 42ページをご覧ください。(1=0.1 rev)	10
	初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定	ラウンド範囲のオフセット比率を設定します。 【設定範囲】 0 ~ 10,000 (1=0.01 %)	5,000
	初期座標生成・ラウンドオフセット値設定	ラウンド範囲のオフセット量を設定します。 【設定範囲】 -536,870,912 ~ 536,870,911 step	0

STEP 1 ラウンド機能を設定します

「ラウンド (RND) 設定」パラメータを設定します。

- ツリービューから、「パラメータ」-「モーター・機構 (座標/JOG/原点復帰) 設定」をクリックします。
モーター・機構パラメータが表示されます。



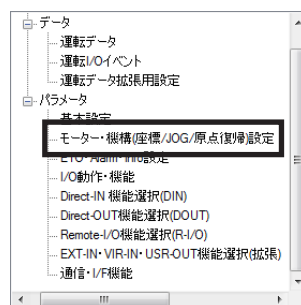
- 「ラウンド (RND) 設定」パラメータを「有効」にします。

10	初期座標生成・ラウンド座標設定	ABZO設定を優先
11	初期座標生成・ラウンド設定範囲 [rev]	1.0
12	初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定 [%]	50.00
13	初期座標生成・ラウンドオフセット値設定 [step]	0
14	ラウンド(RND)設定	有効
15	RND-ZERO出力用RND分割数	1

STEP 2 ラウンド範囲を設定します

「初期座標生成・ラウンド設定範囲」パラメータを設定します。設定した回数だけモーターが回転すると、現在位置の位置情報が自動的にプリセットされます。回転機構を使って一方方向運転や近回り運転を行なうときに設定してください。

- ツリービューから、「パラメータ」-「モーター・機構 (座標/JOG/原点復帰) 設定」をクリックします。
モーター・機構パラメータが表示されます。



- 「初期座標生成・ラウンド設定範囲」パラメータを設定します。
ABZOセンサの内部座標は、900 revまたは1,800 revです。
ここでは、モーター出力軸が18回転したら位置情報がプリセットされるよう、「18」を設定します。

10	初期座標生成・ラウンド座標設定	マニュアル設定
11	初期座標生成・ラウンド設定範囲 [rev]	18.0
12	初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定 [%]	50.00
13	初期座標生成・ラウンドオフセット値設定 [step]	0
14	ラウンド(RND)設定	有効

● ABZOセンサの内部座標

取付角寸法 (mm)	ABZOセンサの内部座標	初期値
20, 28	900 rev	±450 rev (オフセット比率50 %)
40, 42, 60, 85, 90	1,800 rev	±900 rev (オフセット比率50 %)

memo 「初期座標生成・ラウンド設定範囲」パラメータは、次の表から値を選択して設定してください。

● 「初期座標生成・ラウンド設定範囲」パラメータに設定できる値

ABZOセンサの内部座標は1,800 rev (または900 rev) のため、「初期座標生成・ラウンド設定範囲」パラメータには、表から値を選択して設定してください。

表のうち、太枠で囲った数値は、900 revでは設定できません。

memo 表は、MEXE02で設定するときの数値です。RS-485通信またはFAネットワークで設定するときは、表の値を10倍してください。

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

● 「初期座標生成・ラウンド設定範囲」パラメータの設定条件

ラウンドの範囲が次の条件を満たすと、原点位置を保持したまま同一方向への連続回転が可能になります。

条件① $\frac{1,800 \times}{\text{ラウンド設定範囲}} = \text{整数であること}$ ※ 取付角寸法が20 mmと28 mmのモーターは900です。

条件② $\text{ラウンド設定範囲} \times \text{分解能} = \text{ラウンド設定範囲} \times \frac{\text{電子ギヤB}}{\text{電子ギヤA}} \times 1,000 = \text{整数であること}$

重要 「ラウンド (RND) 設定」パラメータが「有効」に設定されていても、「初期座標生成・ラウンド設定範囲」パラメータの設定条件を満たさない場合は、ラウンド設定異常のインフォメーションが発生します。ラウンド設定異常のインフォメーションが発生している状態で、電源を再投入またはConfigurationを実行すると、ラウンド設定異常のアラームが発生します。

● 設定例1

- ABZOセンサの内部座標: 1,800 rev
- ラウンド設定範囲: 100 rev
- 分解能: 1,000 P/R (電子ギヤA=1、電子ギヤB=1)
- モーター: 標準モーター (減速比1)

条件① $\frac{1,800}{\text{ラウンド設定範囲}} = \frac{1,800}{100} = 18$

条件② $\text{ラウンド設定範囲} \times \frac{\text{電子ギヤB}}{\text{電子ギヤA}} \times 1,000 = 100 \times \frac{1}{1} \times 1,000 = 100,000$

条件①、②が両方とも整数なので、設定条件を満たしています。ラウンドが可能です。

● 設定例2

- ABZOセンサの内部座標: 1,800 rev
- ラウンド設定範囲: 14.4 rev
- 分解能: 333.333...P/R (電子ギヤA=3、電子ギヤB=1)
- モーター: TSギヤードモーター (減速比3.6)

$$\text{条件①} \quad \frac{1,800}{\text{ラウンド設定範囲}} = \frac{1,800}{14.4} = 125$$

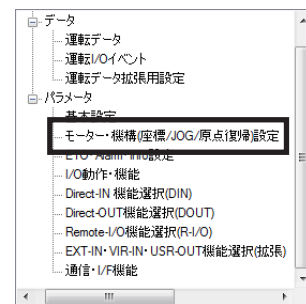
$$\text{条件②} \quad \text{ラウンド設定範囲} \times \frac{\text{電子ギヤB}}{\text{電子ギヤA}} \times 1,000 = 14.4 \times \frac{1}{3} \times 1,000 = 4,800$$

条件①、②が両方とも整数なので、設定条件を満たしています。ラウンドが可能です。

STEP 3 ラウンド範囲のオフセット比率を設定します

「初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定」パラメータを設定します。設定した比率だけラウンド範囲を負方向へオフセットできます。

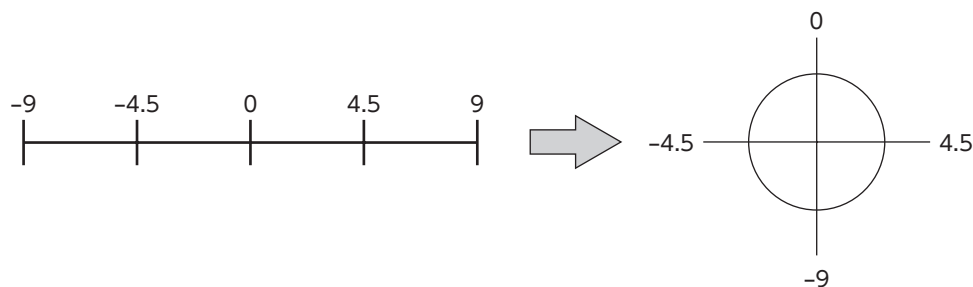
1. ツリービューから、「パラメータ」-「モーター・機構(座標/JOG/原点復帰)設定」をクリックします。
モーター・機構パラメータが表示されます。



2. 「初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定」パラメータを設定します。
ここでは、インデックステーブルがどちらの方向にも回転できるように、18 回転分を+と-に50 %ずつ振り分けます。

10	初期座標生成・ラウンド座標設定	マニュアル設定
11	初期座標生成・ラウンド設定範囲 [rev]	18.0
12	初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定 [%]	50.00
13	初期座標生成・ラウンドオフセット値設定 [step]	0
14	ラウンド(RND)設定	有効

「ラウンド設定範囲」が18 rev、ラウンドオフセット比率が50 %の場合の座標



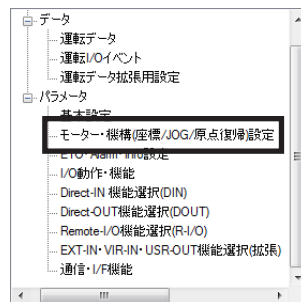
重要

「ラウンド (RND) 設定」パラメータや「初期座標生成・ラウンド設定範囲」パラメータを変更すると、絶対位置がずれる場合があります。パラメータを変更したときは、高速原点復帰運転または原点復帰運転を行ってください。

STEP 4 ラウンド範囲のオフセット量を設定します

ラウンド範囲のオフセット比率を設定した後、原点位置をstep単位で微調整する場合にお使いください。

1. ツリービューから、「パラメータ」-「モーター・機構(座標/JOG/原点復帰)設定」をクリックします。
モーター・機構パラメータが表示されます。

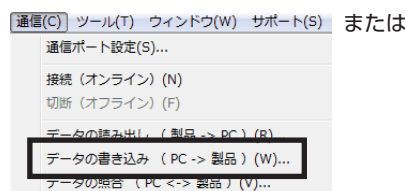


2. 「初期座標生成・ラウンドオフセット値設定」パラメータを設定します。
設定が不要な場合は、「0」を設定してください。

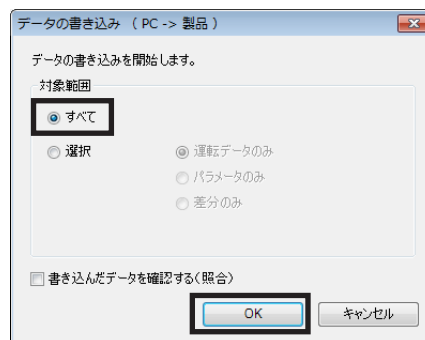
10	初期座標生成・ラウンド座標設定	マニュアル設定
11	初期座標生成・ラウンド設定範囲 [rev]	18.0
12	初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定 [%]	50.00
13	初期座標生成・ラウンドオフセット値設定 [step]	0
14	ラウンドRND設定	有効

STEP 5 設定したパラメータをドライバに書き込みます

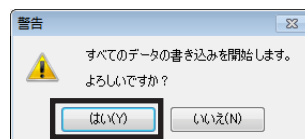
1. [通信]メニューの[データの書き込み]、またはツールバーの[データの書き込み]アイコンをクリックします。



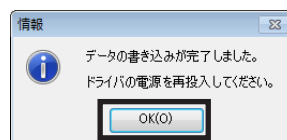
2. 対象範囲を「すべて」にし、[OK]をクリックします。



3. [はい]をクリックします。
パラメータの書き込みが始まります。



4. [OK]をクリックします。



5. ドライバの電源を再投入します。
パラメータが反映されます。

memo ラウンド設定異常のインフォメーションまたはアラームが発生したときは、ラウンド設定条件を満たしていない可能性があります。「ユーザー単位系設定支援ウィザード」の設定やパラメータを見直してください。

8 ソフトウェアリミットの設定

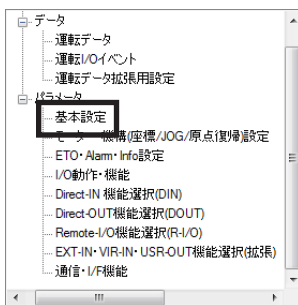
センサを使用しない場合は、ソフトウェアリミットの設定をお勧めします。

+側と-側のソフトウェアリミット、およびソフトウェアリミットを検出したときの停止方法を設定します。

■ モーターの停止方法の設定

モーターがソフトウェアリミットに到達したときの停止方法を設定します。

1. ツリービューから、「パラメータ」→「基本設定」をクリックします。
基本設定パラメータが表示されます。



2. 「ソフトウェアオーバートラベル」パラメータで、モーターの停止方法を設定します。

27	ソフトウェアオーバートラベル	減速停止(アラーム発生)
28	+ソフトウェアリミット [step]	2147483647
29	-ソフトウェアリミット [step]	-2147483648
30	プリセット位置 [step]	0

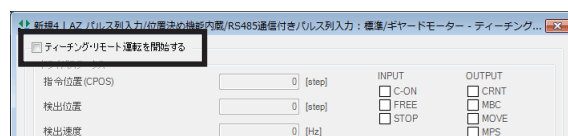
memo 「減速停止」を選択したときは、減速を開始してから停止するまでの距離を考慮してください。減速中に負荷と機構が接触するおそれがあるときは、停止方法を「即停止」にしたり、運転データの停止レートを短くするなど、設定を変更してください。

■ ソフトウェアリミットの設定

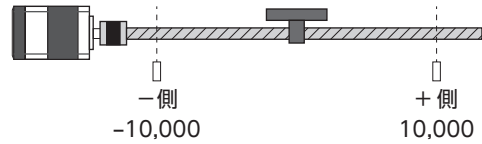
+側 (FWD方向) と-側 (RVS方向) のソフトウェアリミットを設定します。

memo 設定した値はNVメモリに保存されます。NVメモリの書き込み可能回数は、約10万回です。

1. ショートカットボタンの「ティーチング・リモート運転」、またはツールバーの「ティーチング・リモート運転」アイコンをクリックします。
2. 「ティーチング・リモート運転を開始する」をクリックします。

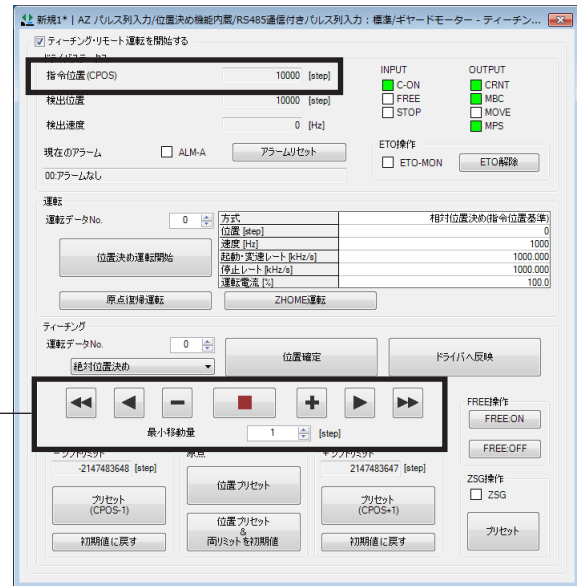


3. 次の手順で、+側と－側のソフトウェアリミットを設定します。
ここでは、移動範囲を図のように設定する場合を例に説明します。

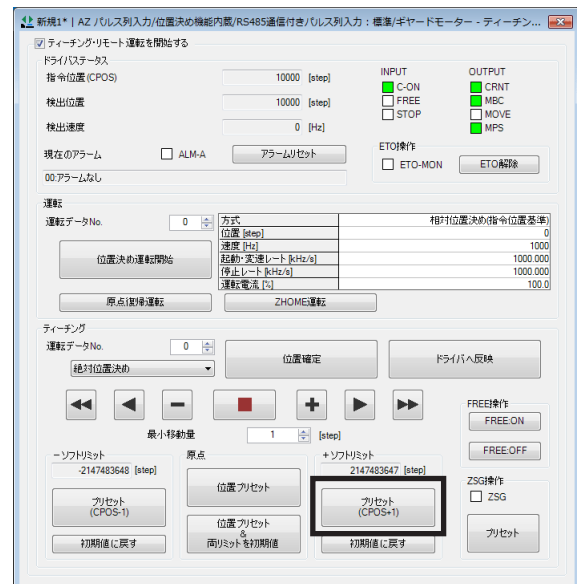


- 1) JOG運転ボタンを使って、モーターを+側の移動範囲10,000まで運転します。
ドライバステータス欄の「指令位置 (CPOS)」を確認しながら、位置を調整してください。

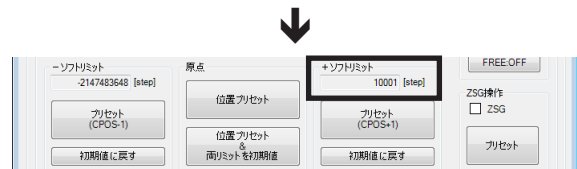
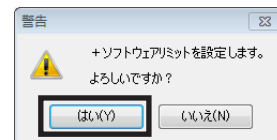
JOG運転ボタン



- 2) +ソフトウェアリミット欄にある「プリセット (CPOS+1)」ボタンをクリックします。

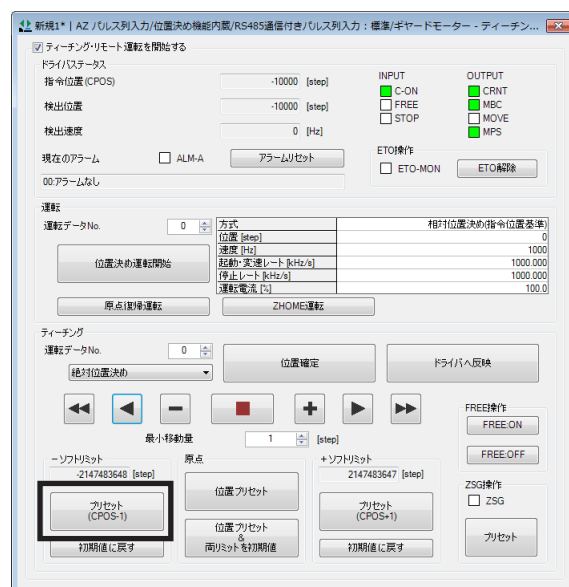


- 3) [はい]をクリックします。
現在の指令位置に1を足した値がソフトウェアリミットに設定されます。

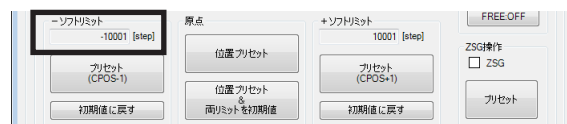
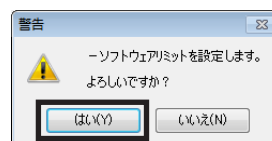


- 4) 手順1)の方法で、モーターを－側の移動範囲－10,000まで運転します。

- 5) ソフトウェアリミット欄にある[プリセット (CPOS-1)]ボタンをクリックします。



- 6) [はい]をクリックします。
現在の指令位置から-1を足した値がソフトウェアリミットに設定されます。



9 動作確認

ここまでで設定した内容の動作確認を行ないます。

重要 モーターを動かすときは周囲の状況を確認し、安全を確保してから運転してください。

確認の流れ

原点復帰運転の動作確認⇒48ページ

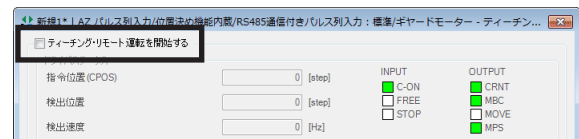


ソフトウェアリミットの動作確認⇒49ページ

STEP 1 原点復帰運転の動作を確認します

センサを使用しない場合

1. ショートカットボタンの[ティーチング・リモート運転]、またはツールバーの[ティーチング・リモート運転]アイコンをクリックします。
2. [ティーチング・リモート運転を開始する]をクリックします。

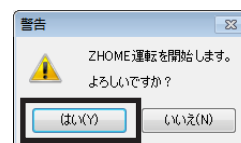


3. 次の高速原点復帰運転を実行し、指令位置 (CPOS) が「0」になることを確認します。

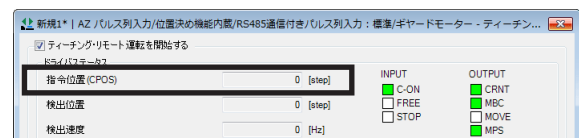
- 1) [ZHOME運転] をクリックします。



- 2) [はい] をクリックします。
高速原点復帰運転が始まります。



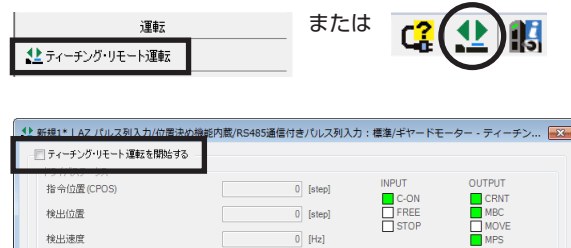
- 3) モーターが停止したら、指令位置 (CPOS) が「0」になっていることを確認します。



memo ZHOME起動失敗のインフォメーションが発生したときは、原点の設定を確認してください。
(⇒36ページ)

■ センサを使用する場合

1. ショートカットボタンの[ティーチング・リモート運転]、またはツールバーの[ティーチング・リモート運転]アイコンをクリックします。
2. [ティーチング・リモート運転を開始する]をクリックします。

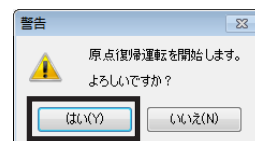


3. 次の原点復帰運転を実行し、指令位置 (CPOS) が「0」になることを確認します。

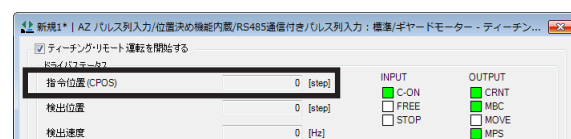
- 1) [原点復帰運転] をクリックします。



- 2) [はい] をクリックします。
原点復帰運転が始まります。



- 3) モーターが停止したら、指令位置 (CPOS) が「0」になっていることを確認します。



memo 入力信号で原点復帰運転を実行するときは、HOMEをONにしてください。

STEP 2 ソフトウェアリミットの動作を確認します

JOG運転でソフトウェアリミットまで運転し、アラームが発生することを確認します。

■ 関連するパラメータの設定

JOG運転を行なった際に負荷と機構が接触しないように、JOG運転に関連するパラメータを設定します。

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	設定のポイント
モーター・機構設定	JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定	関連するパラメータを変更する場合は、「マニュアル設定」にしてください。
	JOG/HOME/ZHOME運転 運転電流	トルクを抑えたい場合は低めに設定してください。
	(JOG) 加減速	設定単位によって、加減速時間と回転量が変わります。単位に合わせて設定してください。
	(JOG) 運転速度	お使いの設備に合わせて設定してください。
	(JOG) 起動速度	
	(JOG) 運転速度 (高)	
基本設定	ソフトウェアオーバートラベル	45ページで設定した停止方法が適用されます。

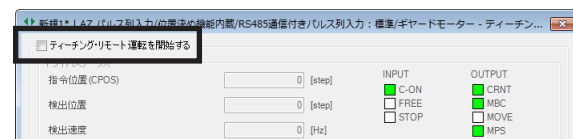
動作確認

1. ショートカットボタンの[ティーチング・リモート運転]、またはツールバーの[ティーチング・リモート運転]アイコンをクリックします。
2. [ティーチング・リモート運転を開始する]をクリックします。

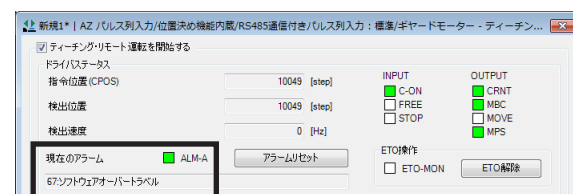


3. JOG運転ボタンでモーターを運転します。

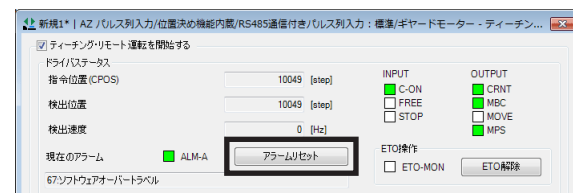
JOG運転ボタン



4. 設定したソフトウェアリミットが検出されると、アラームが発生します。
ドライバステータス欄の「現在のアラーム」に「67:ソフトウェアオーバートラベル」が表示されます。



5. [アラームリセット]をクリックして、アラームを解除します。
アラームを解除してから、[ZHOME運転]やJOG運転ボタンでソフトウェアリミットから脱出してください。



10 データのバックアップ

MEXE02に設定した内容をバックアップする方法には、次の2種類があります。

- データファイルを作成して保存する

MEXE02で編集したデータや、ドライバから読み出したデータを、ファイルとして保存します。

保存形式には、**MEXE02形式** (.mx2)、**MEXE02拡張形式** (.mx2a)、および**CSV形式** (.csv) の3 種類があります。

MEXE02形式と**MEXE02拡張形式**は、他のアプリケーションで開くことができません。CSV形式で保存すると、**MEXE02**以外のアプリケーションでデータを編集できます。

- ドライバのバックアップ領域に保存する

MEXE02で開いているデータを、ドライバのバックアップ領域に保存できます。

バックアップで保存したデータは、リストア機能を使用して読み出すことができます。

詳細は431ページをご覧ください。



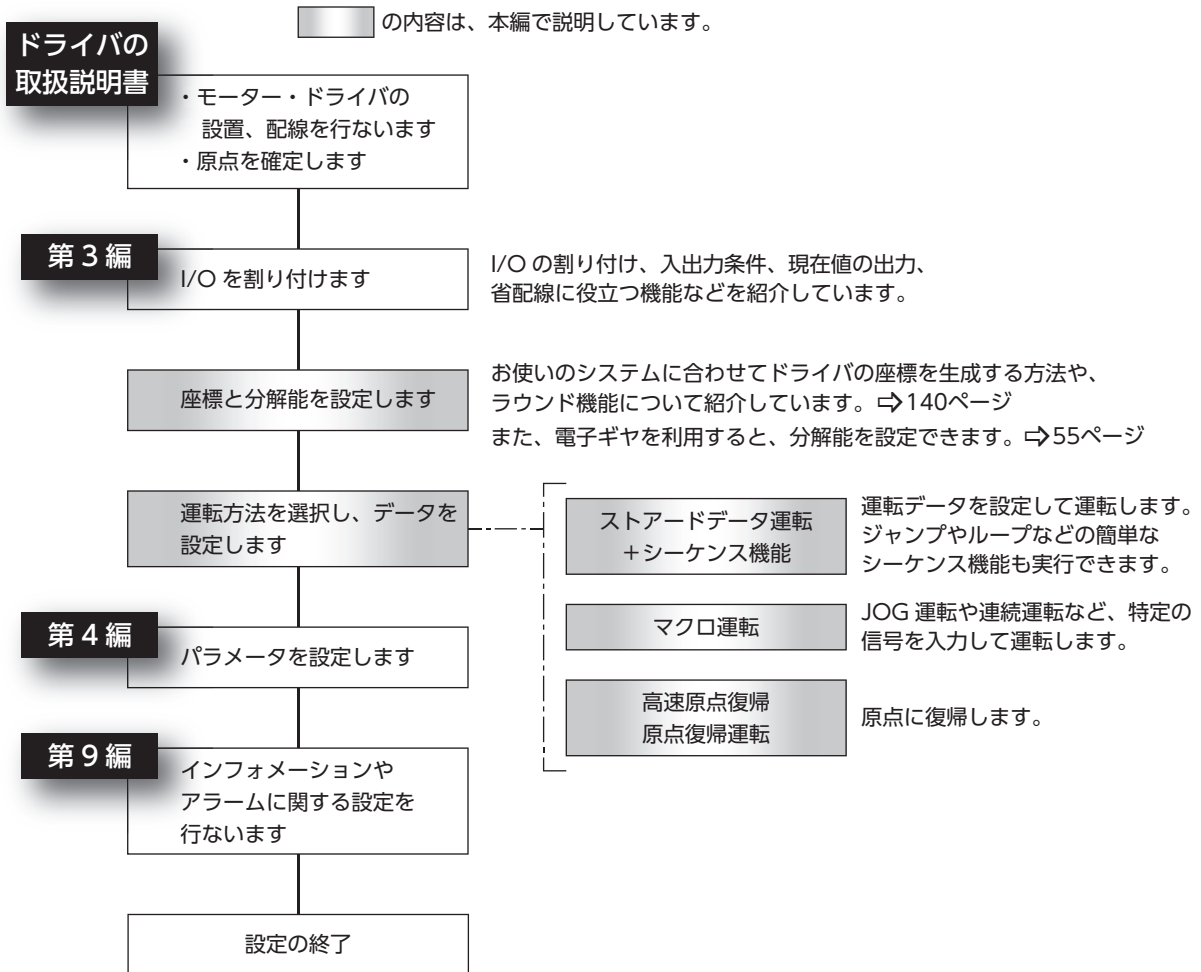
2 運転操作

運転機能や、パラメータについて説明しています。

◆もくじ

1	位置決め運転に必要な設定のながれ	54	5	マクロ運転	122
2	分解能の設定	55	5-1	マクロ運転の種類	122
3	ストアードデータ (SD) 運転	57	5-2	JOG運転	123
3-1	ストアードデータ (SD) 運転の種類	57	5-3	高速JOG運転	125
3-2	データの設定	60	5-4	イン칭ング運転	127
3-3	位置決めSD運転	67	5-5	複合JOG運転	129
3-4	位置決め押し当てSD運転	76	5-6	連続運転	131
3-5	連続SD運転	79	5-7	速度制御運転	133
3-6	運転データの結合方式	84	5-8	速度制御押し当て運転	135
3-7	シーケンス機能	94	6	運転の種類と運転データ・パラメータの 関係	138
3-8	運転データ拡張用設定	101	7	座標管理	140
3-9	停止動作	103	7-1	座標管理の概要	140
3-10	基本電流と停止電流	105	7-2	座標原点	144
3-11	加減速単位	106	7-3	ABZOセンサに関するパラメータ	145
3-12	起動速度	106	7-4	機構諸元パラメータ	146
4	原点復帰運転	107	7-5	初期座標生成・ラウンド座標パラメータ	147
4-1	高速原点復帰運転	107	7-6	機構リミット	152
4-2	原点復帰運転	109	7-7	機構保護	152
			7-8	座標情報モニタ機能	153

1 位置決め運転に必要な設定のながれ



2 分解能の設定

ギヤードモーターやアクチュエータなど、機構と組み合わせて使用するときに、分解能を設定してください。
「電子ギヤA」パラメータと「電子ギヤB」パラメータを設定すると、モーター出力軸1回転あたりの分解能を設定できます。
算出して得られた値は、次の設定範囲に収めてください。

分解能の設定範囲: 100～10,000 P/R (初期値: 1,000 P/R)

$$\text{分解能 (P/R)} = 1,000 \times \frac{\text{電子ギヤB}}{\text{電子ギヤA}}$$

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
モーター・機構	機構諸元設定	分解能を変更するときは、マニュアル設定を選択してください。 【設定範囲】 0: ABZO設定を優先 1: マニュアル設定	0
	電子ギヤA	電子ギヤの分母を設定します。 【設定範囲】 1～65,535	1
	電子ギヤB	電子ギヤの分子を設定します。 【設定範囲】 1～65,535	

重要

- 「機構諸元設定」パラメータを変更したときは、ドライバの電源を再投入してください。
- 設定範囲外の分解能を設定すると、電子ギヤ設定異常のインフォメーションが発生します。電子ギヤ設定異常のインフォメーションが発生している状態で、電源を再投入またはConfigurationを実行すると、電子ギヤ設定異常のアラームが発生します。
- 「プリセット位置」パラメータが「0」以外の状態でプリセットを行なった後に、分解能を変更したときは、もう一度プリセットを実行してください。「プリセット位置」パラメータが「0」のときは、分解能を変更しても現在位置が自動で再計算されます。

memo

- 接続する製品によって、分解能の初期値が異なる場合があります。
- パルス列入力タイプをお使いの場合は、469ページをご覧ください。(⇒469ページ)

■ 電子ギヤA／Bの算出方法

ここでは、ボールねじと回転テーブルを例に、電子ギヤA／Bの算出方法を説明します。

● 算出例1:ボールねじの場合

- ・ リードが12 mmのボールねじを、1ステップあたり0.01 mmで動かしたいとき
- ・ 減速比:1 (モーターとボールねじ間に減速機構がないものとします。)

$$\text{メカ上の分解能} = 1,000 \times \frac{\text{電子ギヤB}}{\text{電子ギヤA}} = \frac{\text{ボールねじのリード}}{\text{最小移動量}}$$

$$\text{この例では} \quad 1,000 \times \frac{\text{電子ギヤB}}{\text{電子ギヤA}} = \frac{12 \text{ mm}}{0.01 \text{ mm}}$$

$$\text{よって} \quad \frac{\text{電子ギヤB}}{\text{電子ギヤA}} = \frac{12}{10}$$

したがって、電子ギヤA=10、電子ギヤB=12となり、分解能は1,200 P/Rになります。

● 算出例2:回転テーブルの場合

- ・ 1回転の移動量が360°の回転テーブルを、1ステップあたり0.01°で動かしたいとき
- ・ 減速比:10 (減速比が10のギヤードモーターを使用)

$$\text{メカ上の分解能} = 1,000 \times \frac{\text{電子ギヤB}}{\text{電子ギヤA}} = \frac{1 \text{ 回転の移動量}}{\text{最小移動量}} \times \frac{1}{\text{減速比}}$$

$$\text{この例では} \quad 1,000 \times \frac{\text{電子ギヤB}}{\text{電子ギヤA}} = \frac{360^\circ}{0.01^\circ} \times \frac{1}{10}$$

$$\text{よって} \quad \frac{\text{電子ギヤB}}{\text{電子ギヤA}} = \frac{36}{10}$$

したがって、電子ギヤA=10、電子ギヤB=36となり、分解能は3,600 P/Rになります。

■ A相 (ASG) 出力、B相 (BSG) 出力の分解能について

A相出力とB相出力は、ABZOセンサから出力されるパルス信号です。A相/B相出力はモーターの運転に対応してパルスを出力するため、パルス数をカウントすると、モーターの位置をモニタできます。

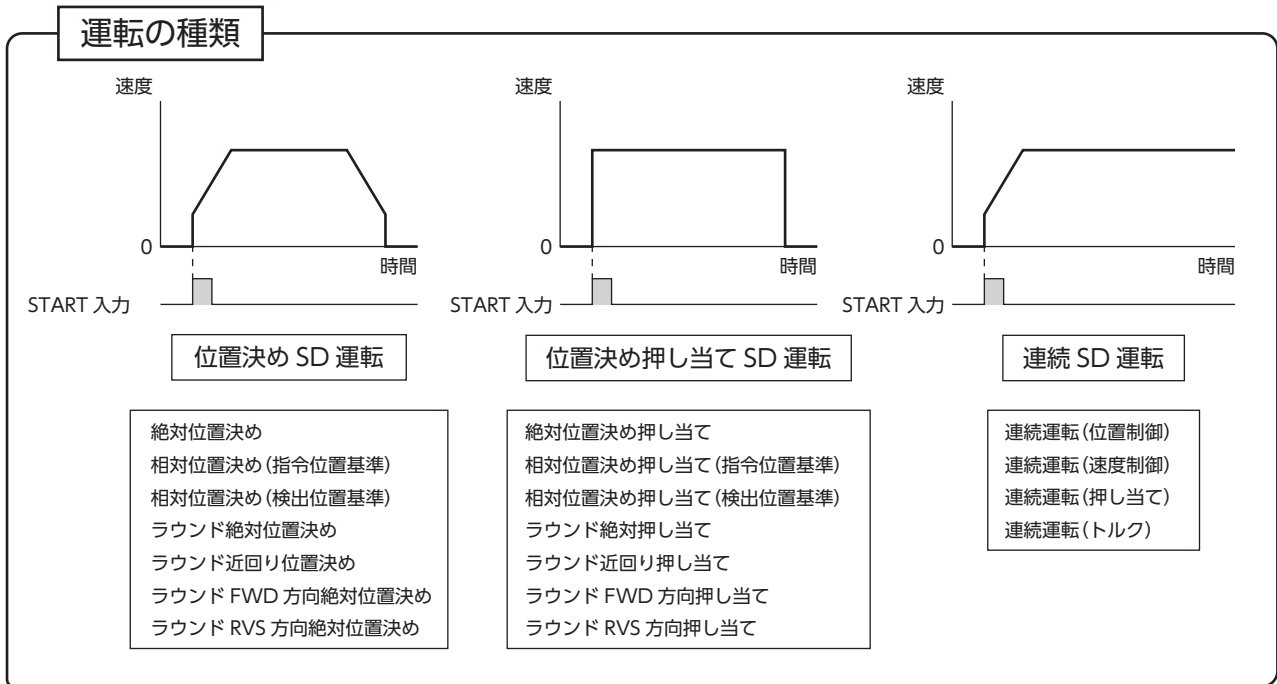
A相出力とB相出力のパルスの分解能は、電源投入時のモーター分解能と同じです。モーター分解能を変更すると、A相/B相出力の分解能も変わります。

3 スタードデータ (SD) 運転

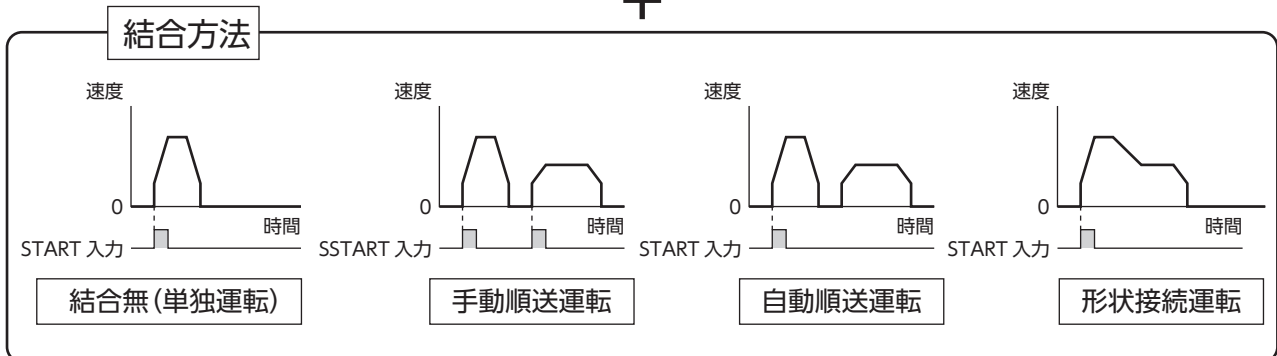
ストアードデータ運転とは、モーターの運転速度や位置 (移動量)などを運転データに設定して実行する運転です。

※ 運転を始める前に、必ず原点を確定してください。

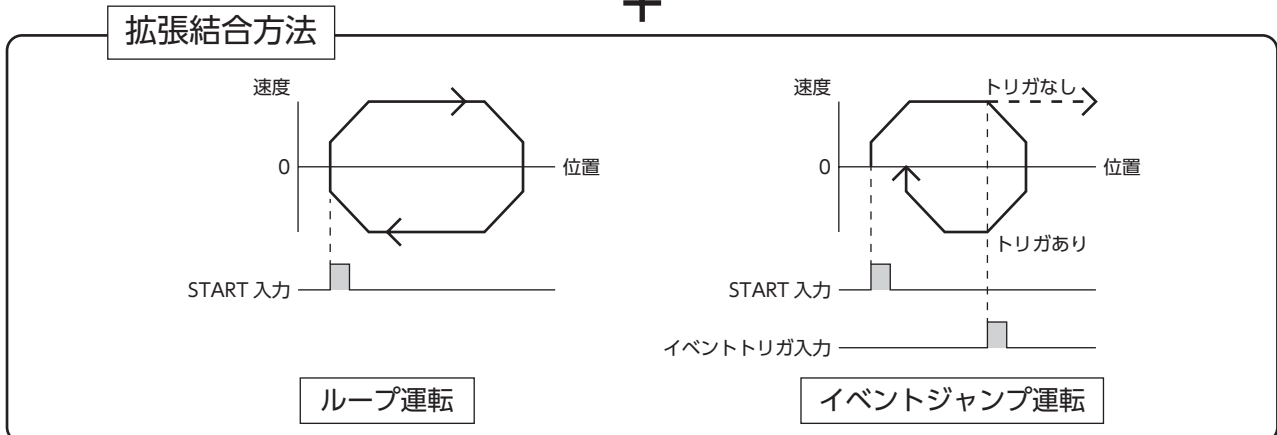
3-1 スタードデータ (SD) 運転の種類



+



+



■ 運転の種類

運転種類	内容	
位置決めストアードデータ (SD) 運転	モーターの運転速度や位置 (移動量) などを運転データに設定することで、現在位置から目標位置に向かって台形駆動を行ないます。モーターは起動速度で立ち上がり、運転速度になるまで加速します。運転速度に達すると速度は一定になり、停止位置に近づくとき減速して停止します。	
	目標位置の設定方法	運転方式
	絶対位置決め (アブソリュート)	絶対位置決め
	相対位置決め (インクリメンタル)	相対位置決め (指令位置基準)
		相対位置決め (検出位置基準)
	ラウンド絶対位置決め (ラウンドアブソリュート)	ラウンド絶対位置決め
		ラウンド近回り位置決め
		ラウンドFWD方向絶対位置決め
		ラウンドRVS方向絶対位置決め
位置決め押し当てストアードデータ (SD) 運転	モーターの運転速度や位置 (移動量) などを運転データに設定することで、現在位置から目標位置に向かって自起動運転を行ないます。TLC出力を押し当て運転の完了信号として使用すると、運転中に負荷との押し当てが起きたか判断することができます。	
	目標位置の設定方法	運転方式
	絶対位置決め (アブソリュート)	絶対位置決め押し当て
	相対位置決め (インクリメンタル)	相対位置決め押し当て (指令位置基準)
		相対位置決め押し当て (検出位置基準)
	ラウンド絶対位置決め (ラウンドアブソリュート)	ラウンド絶対押し当て
		ラウンド近回り押し当て
		ラウンドFWD方向押し当て
		ラウンドRVS方向押し当て
連続ストアードデータ (SD) 運転	設定した運転速度で、運転し続けます。	
	運転方式	説明
	連続運転 (位置制御)	モーターは起動速度で立ち上がり、運転速度になるまで加速します。運転速度に達すると、速度を維持したまま位置偏差を監視しながら運転を続けます。
	連続運転 (速度制御)	モーターは起動速度で立ち上がり、運転速度になるまで加速します。運転速度に達すると、速度を維持したまま運転を続けます。
	連続運転 (押し当て)	モーターは起動速度で立ち上がり、運転速度になるまで加速します。運転速度に達すると、速度を維持したまま運転を続けます。負荷に押し当たったときは、負荷に対して加圧を続けます。
	連続運転 (トルク)	モーターは運転速度で自起動運転を行ない、速度を維持したまま運転を続けます。負荷に押し当たったときは、負荷に対して加圧を続けます。

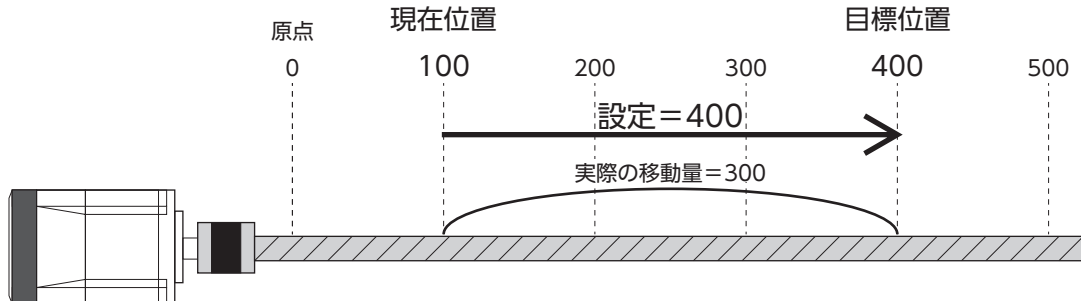
■ 目標位置の設定方法

目標位置の設定方法には、次の3種類があります。

● 絶対位置決め(アブソリュート)

原点を基準とした座標上の目標位置を設定します。

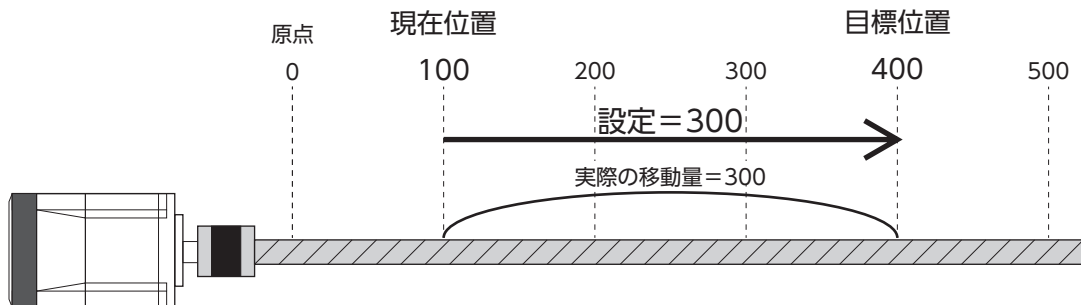
例:現在位置「100」から目標位置「400」へ移動する場合の設定



● 相対位置決め(インクリメンタル)

移動した先を次の移動の開始点として、目標位置を設定します。同じ移動量を繰り返すような運転に適しています。

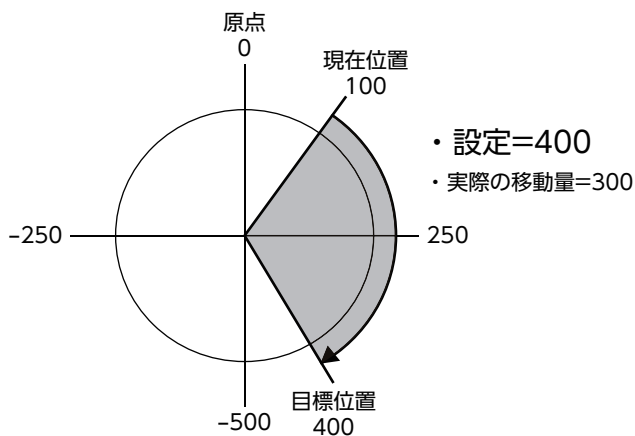
例:現在位置「100」から目標位置「400」へ移動する場合の設定



● ラウンド絶対位置決め(ラウンドアブソリュート)

「ラウンド (RND) 設定」パラメータを「有効」に設定して使用します。ラウンド範囲内の目標位置を設定します。

例:現在位置「100」から目標位置「400」へ移動する場合の設定



3-2 データの設定

ストアードデータ運転に関する設定には、次の3種類があります。

● 運転データ

ストアードデータ運転に必要な運転方式、目標位置、運転速度、加減速レート、運転電流などを設定します。

● 運転I/Oイベント

イベントジャンプ機能に必要なイベントを発生させる条件や、イベントが発生したときの運転の結合先、結合方法などを設定します。イベントジャンプ機能を使用するときにお使いください。

● 運転データ拡張用設定

拡張ループ機能に必要なループ開始位置やループ終了位置、ループ回数などを設定します。

運転データでは設定できない回数 (256回以上) のループ運転を実行するときにお使いください。

■ 運転データ

ストアードデータ運転に必要な運転データは次のとおりです。運転データは、最大256点 (No.0～255) まで設定できます。

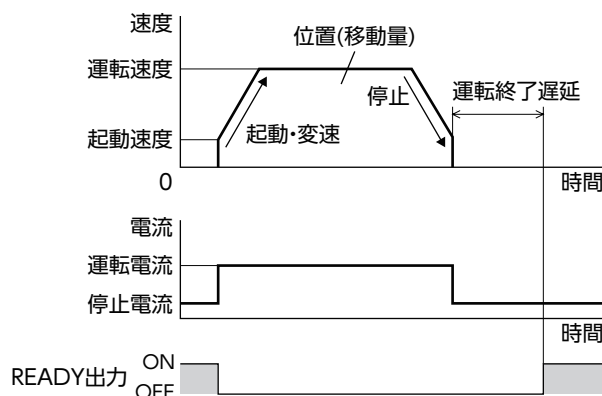
MEXE02ツリー表示	名称	内容	初期値
運転データ	方式	<p>運転方式を選択します。</p> <p>【設定範囲】</p> <p>1:絶対位置決め 2:相対位置決め (指令位置基準) 3:相対位置決め (検出位置基準) 7:連続運転 (位置制御) 8:ラウンド絶対位置決め 9:ラウンド近回り位置決め 10:ラウンドFWD方向絶対位置決め 11:ラウンドRVS方向絶対位置決め 12:ラウンド絶対押し当て 13:ラウンド近回り押し当て 14:ラウンドFWD方向押し当て 15:ラウンドRVS方向押し当て 16:連続運転 (速度制御) 17:連続運転 (押し当て) 18:連続運転 (トルク) 20:絶対位置決め押し当て 21:相対位置決め押し当て (指令位置基準) 22:相対位置決め押し当て (検出位置基準)</p>	2
	位置	<p>目標位置 (移動量) を設定します。連続SD運転では使用しません。</p> <p>【設定範囲】</p> <p>-2,147,483,648～2,147,483,647 step</p>	0
	速度	<p>運転速度を設定します。</p> <p>位置決め運転と押し当て運転は、絶対値の運転速度で運転します。連続運転は、正の値を設定するとFWD方向、負の値を設定するとRVS方向へ回転します。</p> <p>【設定範囲】</p> <p>-4,000,000～4,000,000 Hz</p>	1,000
	起動・変速レート	<p>起動・変速時の加減速レートまたは加減速時間を設定します。</p> <p>【設定範囲】</p> <p>1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s, 1=0.001 s, または1=0.001 ms/kHz)</p>	1,000,000
	停止レート	<p>停止時の減速レートまたは減速時間を設定します。</p> <p>【設定範囲】</p> <p>1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s, 1=0.001 s, または1=0.001 ms/kHz)</p>	1,000,000
	運転電流	<p>基本電流を100 %として、モーターの運転電流を設定します。押し当て時には押し当て電流となります。</p> <p>【設定範囲】</p> <p>0～1,000 (1=0.1 %)</p>	1,000

MEXE02ツリー表示	名称	内容	初期値
運転データ	運転終了遅延	運転終了後に発生する待ち時間を設定します。 【設定範囲】 0～65,535 (1=0.001 s)	0
	結合	結合方法を設定します。 【設定範囲】 0:結合無 1:手動順送 2:自動順送 3:形状接続	0
	結合先	結合先を設定します。 【設定範囲】 -256:Stop -2: ↓ ↓ (+2) -1: ↓ (+1) 0～255:運転データNo.	-1
	オフセット (エリア)	MAREA出力がONになる範囲の中心位置から、位置決め運転の目標位置までの距離を設定します。 連続運転の場合は、運転開始位置までの距離を設定します。 【設定範囲】 -2,147,483,648～2,147,483,647 step	0
	幅 (エリア)	MAREA出力がONになる範囲を設定します。 【設定範囲】 -1:無効 0～4,194,303 step	-1
	カウント (Loop)	ループ回数を設定します。 【設定範囲】 0:- (ループしない) 2～255:loop 2{～loop 255{ (ループ回数)	0
	位置オフセット (Loop)	ループをするたびに位置 (移動量) をオフセットします。 【設定範囲】 -4,194,304～4,194,303 step	0
	終了 (Loop)	ループを終了する運転データNo.に設定します。 【設定範囲】 0:- (ループ終了点ではない) 1:}L-End (ループ終了点)	0
	弱イベント	弱イベントを発生させるための、運転I/Oイベントの番号を設定します。イベントを発生させる条件は、運転I/Oイベントで設定します。 【設定範囲】 -1:- (無効) 0～31:運転I/Oイベント番号	-1
	強イベント	強イベントを発生させるための、運転I/Oイベントの番号を設定します。弱イベントと強イベントが同時に発生した場合は、強イベントが優先されます。イベントを発生させる条件は、運転I/Oイベントで設定します。 【設定範囲】 -1:- (無効) 0～31:運転I/Oイベント番号	-1

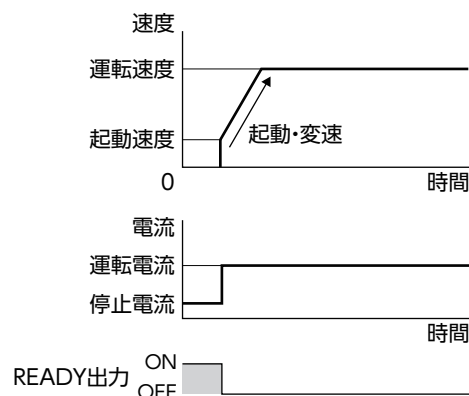
● 位置、速度、起動・変速レート、停止レート、運転電流、運転終了遅延

ストアードデータ運転に必要な目標位置、運転速度、加減速レート (加減速時間)、運転電流を設定します。

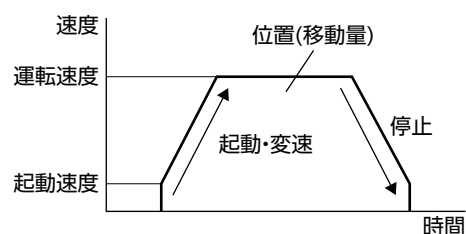
● 位置決め運転



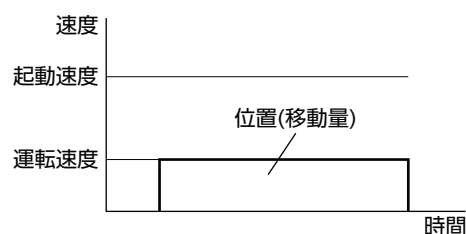
● 連続運転



● 起動速度 < 運転速度の場合



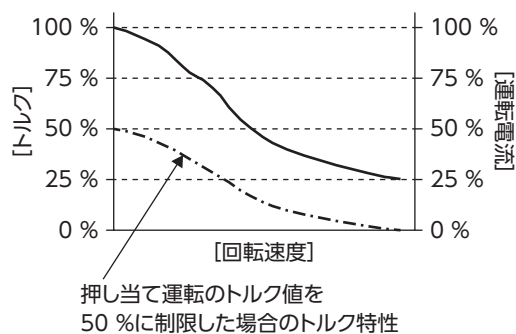
● 運転速度 ≤ 起動速度の場合



押し当て運転でトルク制限を行なうときは、運転データの「運転電流」で設定します。励磁最大静止トルクを100 %として設定してください。

例) トルク値を50 %に制限したい場合は、運転電流を50 %に設定してください。

	停止レート [kHz/s]	運転電流 [%]	運転終了遅延 [s]
No. 0	1000.000	100.0	0.000
No. 1	1000.000	100.0	0.000



● 結合・結合先

● 結合無

1つの運転データNo.で運転を1回実行します。(単独運転)

● 手動順送

SSTART入力を入力するたびに、「結合先」に設定した運転データNo.の運転を実行します。SSTART入力は、READY出力がONのときに有効です。

● 自動順送

「運転終了遅延」に設定した時間だけ停止した後、「結合先」に設定した運転データNo.の運転が自動で開始します。

● 形状接続

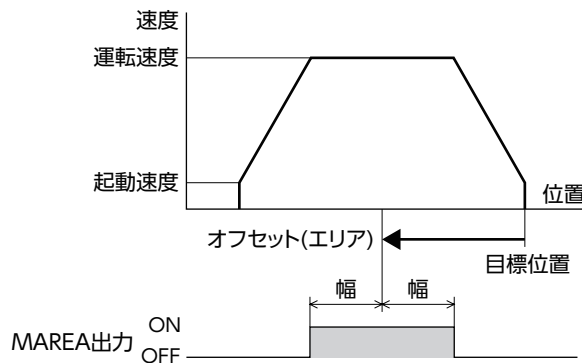
モーターを停止せずに、「結合先」に設定した運転データNo.の運転を続けて実行します。

● オフセット(エリア)、幅(エリア)

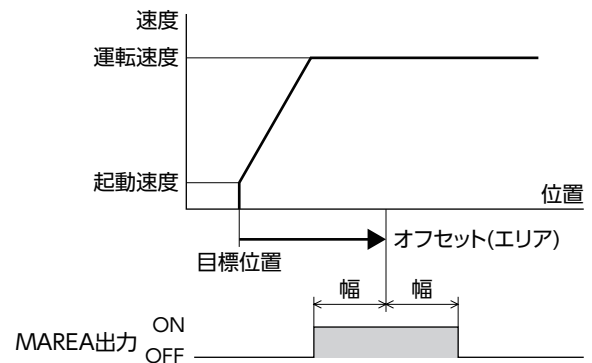
オフセット(エリア)や幅(エリア)を設定することで、運転データごとにMAREA出力の範囲を設定できます。

運転方向がFWD方向の場合

・位置決め運転



・連続運転



● カウント (Loop)、位置オフセット (Loop)、終了 (Loop)

カウント (Loop)、位置オフセット (Loop)、終了 (Loop)を設定すると、ループ機能が有効になります。
(⇒94ページ「ループ機能」)

● 弱イベント、強イベント

弱イベントと強イベントを設定すると、イベントジャンプ機能が有効になります。弱イベントと強イベントが同時に発生したときは、強イベントが優先されます。(⇒98ページ「イベントジャンプ機能」)

■ 運転I/Oイベント

運転データの弱イベントや強イベントの設定に必要な、運転I/Oイベントです。

MEXE02ツリー表示	名称	内容	初期値
運転I/Oイベント	結合	イベントトリガ検出後の、結合方法を設定します。 【設定範囲】 0:結合無 1:手動順送 2:自動順送 3:形状接続	0
	結合先	結合先を設定します。 【設定範囲】 -256:Stop -2: ↓ ↓ (+2) -1: ↓ (+1) 0~255:運転データNo.	-256
	Dwell	イベントトリガ検出後に発生する待ち時間を設定します。 【設定範囲】 0~65,535 (1=0.001 s)	0
	イベントトリガI/O	イベントトリガとして使用するI/Oを設定します。 【設定範囲】 164ページ「2 信号一覧」	0:未使用
	イベントトリガタイプ	イベントトリガを検出するタイミングを設定します。 【設定範囲】 0:non (無効) 1:ON (加減算累積msec) 2:ON (msec) 3:OFF (加減算累積msec) 4:OFF (msec) 5:ONエッジ 6:OFFエッジ 7:ON (単純累積msec) 8:OFF (単純累積msec)	0
	イベントトリガカウント	イベントトリガを検出するための判定時間、または検出回数を設定します。 【設定範囲】 0~65,535 (1=1 msecまたは1=1回)	0

● 結合、結合先

イベントトリガが検出されたときの結合方法と結合先を設定します。結合には次の4種類があります。

- 結合無
イベントを無視します。
- 手動順送
現在の運転を減速停止します。その後、「Dwell」で設定した時間が経過したら、READY出力がONになります。SSTART入力をONにすると、「結合先」に設定した運転データNo.の運転を開始します。
- 自動順送
現在の運転を減速停止します。その後、「Dwell」で設定した時間が経過したら、「結合先」に設定した運転データNo.の運転が自動で開始します。
- 形状接続
運転を停止せずに、「結合先」に設定した運転データNo.の運転を開始します。

■ 運転データNo.の選択

起動する運転データNo.の選択方法には、次の3種類があります。

- NET選択番号による選択
- ダイレクト選択 (D-SEL0～D-SEL7)
- M0～M7入力による選択

優先順位は、NET 選択番号、ダイレクト選択、M0～M7入力の順です。

● NET選択番号

NET選択番号とは、リモートI/Oで運転データNo.を設定する方法です。

0～255以外の運転データNo.が設定されている場合は、NET選択番号は無効となり、ダイレクト選択またはM0～M7入力による選択が有効になります。

● ダイレクト選択

ダイレクト選択とは、パラメータで運転データNo.を設定し、D-SEL0～D-SEL7入力で運転データNo.を選択する方法です。D-SLE0～D-SEL7入力がすべてOFF、または2つ以上の入力がONになると、ダイレクト選択は無効になり、M0～M7入力による選択が有効になります。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	D-SEL運転起動	D-SEL入力がONになったときの起動方法を設定します。 【設定範囲】 0:運転データNo.選択のみ 1:運転データNo.選択+START機能	1
	D-SEL0 No.選択	それぞれのD-SEL入力がONになったときに起動する運転データNo.を設定します。 【設定範囲】 0～255:運転データNo.	0
	D-SEL1 No.選択		1
	D-SEL2 No.選択		2
	D-SEL3 No.選択		3
	D-SEL4 No.選択		4
	D-SEL5 No.選択		5
	D-SEL6 No.選択		6
	D-SEL7 No.選択		7

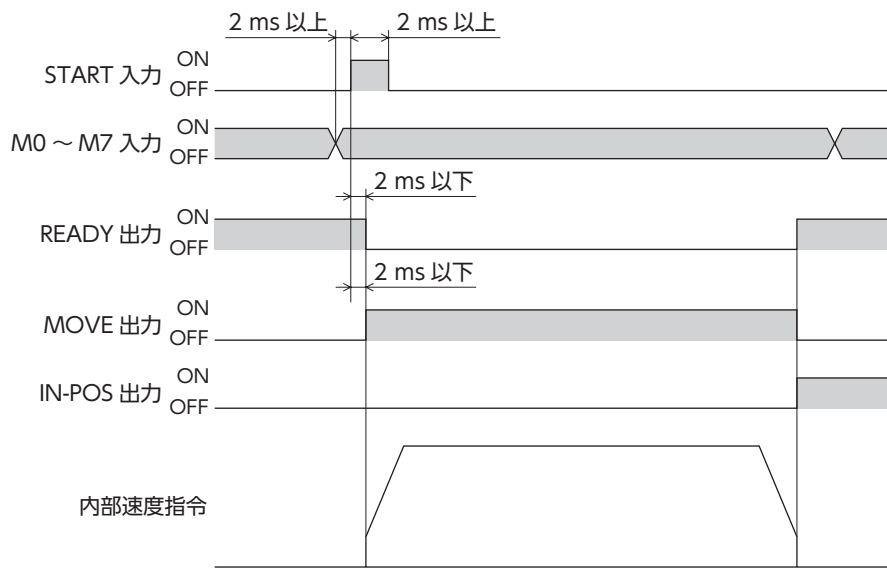
● M0～M7入力による選択

M0～M7入力のON/OFFを組み合わせ、運転データNo.を選択する方法です。

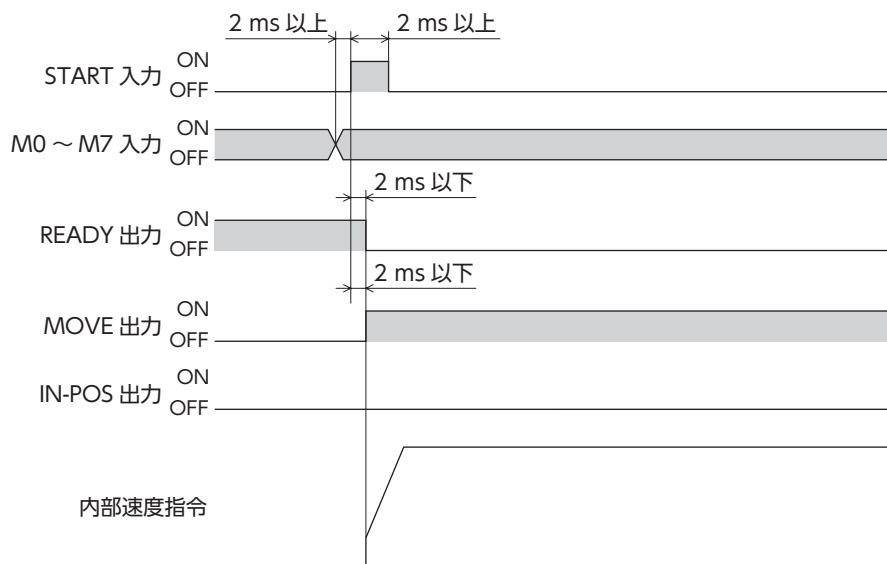
運転データNo.	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0
0	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
2	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
253	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	ON
254	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF
255	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

■ タイミングチャート

● 位置決め運転の場合



● 連続運転の場合

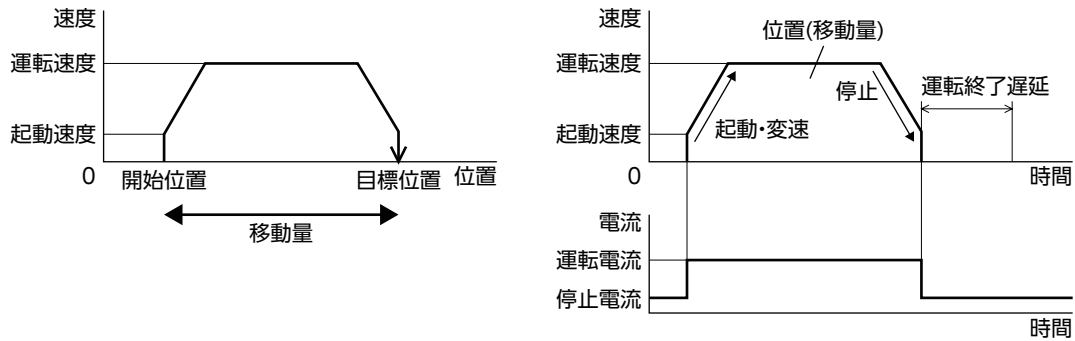


3-3 位置決めSD運転

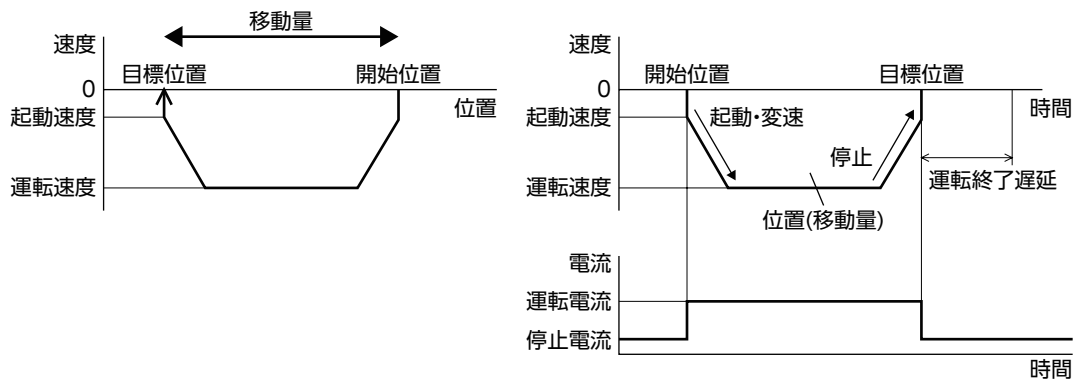
位置決めSD運転とは、モーターの運転速度や位置 (移動量)などを、運転データに設定して実行する運転です。位置決めSD運転を実行すると、起動速度で立ち上がり、運転速度になるまで加速します。運転速度に達すると速度は一定になり、目標位置に近づくとき減速して停止します。

● 運転動作

開始位置 < 目標位置 (FWD方向動作) の場合



開始位置 > 目標位置 (RVS方向動作) の場合



位置決めSD運転の最大移動量は2,147,483,647 stepです。モーターの移動量が最大移動量を超えると、運転データ異常のアラームが発生します。



- 位置決めSD運転の回転方向 (FWD/RVS) は、運転データの「位置」の設定で決まります。プラスの値を設定するとFWD方向、マイナスの値を設定するとRVS方向へ回転します。
- 運転データの「速度」にマイナスの値を設定したときは、絶対値の速度として動作します。

■ 絶対位置決め

原点を基準とした座標上の目標位置を設定します。

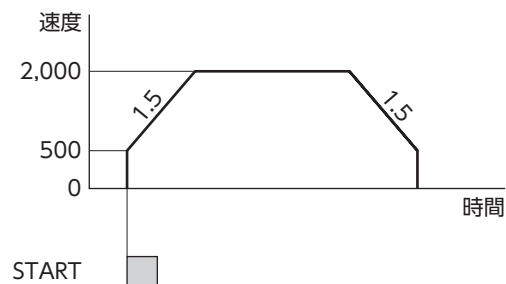
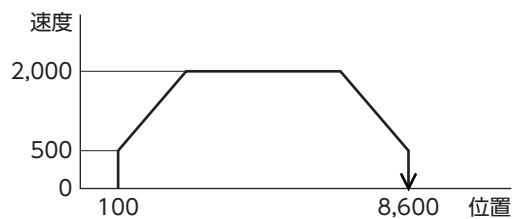
● 使用例

指令位置100の位置から、目標位置8,600へ運転する場合

運転データの設定

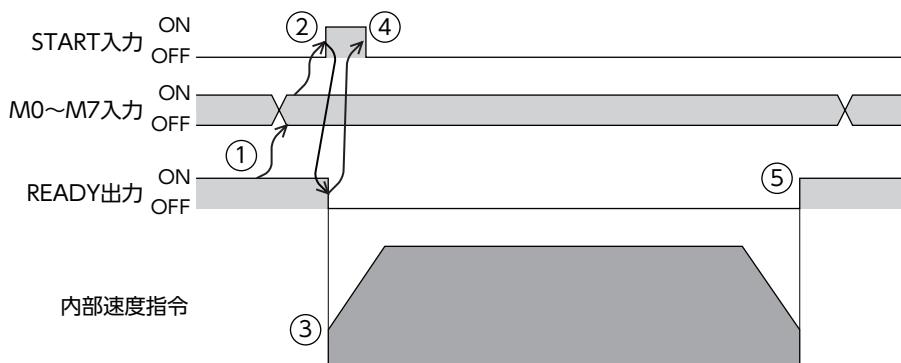
名前	方式	位置 [step]	速度 [Hz]	起動・変速レート [kHz/s]	停止レート [kHz/s]
No.0	絶対位置決め	8600	2000	1.500	1.500

運転イメージ



運転方法

1. READY出力がONであることを確認します。
2. M0～M7入力で運転データNo. を選択し、START入力をONにします。
3. READY出力がOFFになり、モーターが運転を開始します。
4. READY出力がOFFになっていることを確認し、START入力をOFFにします。
5. 運転が終わると、READY出力がONになります。



■ 相対位置決め(指令位置基準)

現在の指令位置から目標位置までの移動量を設定します。

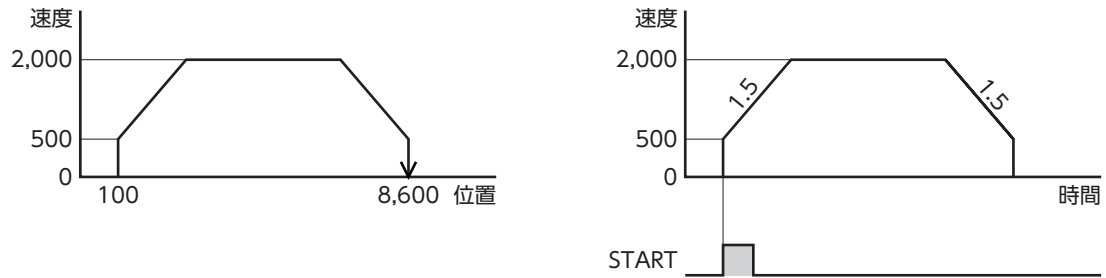
● 使用例

指令位置100の地点から目標位置8,600へ運転する場合

運転データの設定

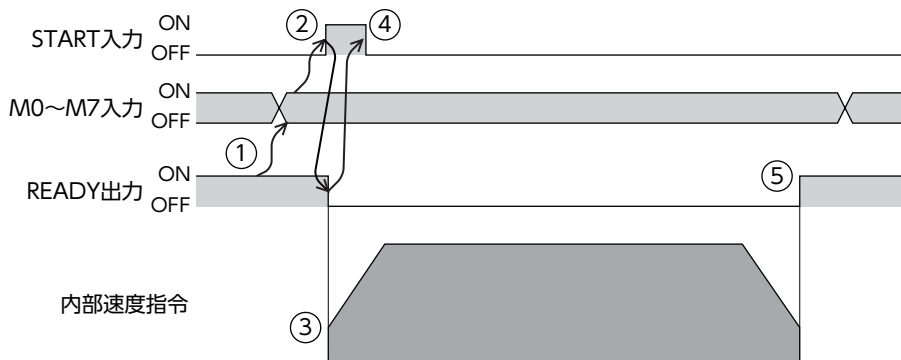
	名前	方式	位置 [step]	速度 [Hz]	起動・変速レート [kHz/s]	停止レート [kHz/s]
No.0		相対位置決め(指令位置基準)	8500	2000	1.500	1.500

運転イメージ



運転方法

1. READY出力がONであることを確認します。
2. M0～M7入力で運転データNo. を選択し、START入力をONにします。
3. READY出力がOFFになり、モーターが運転を開始します。
4. READY出力がOFFになっていることを確認し、START入力をOFFにします。
5. 運転が終わると、READY出力がONになります。



■ 相対位置決め (検出位置基準)

現在の検出位置から目標位置までの移動量を設定します。

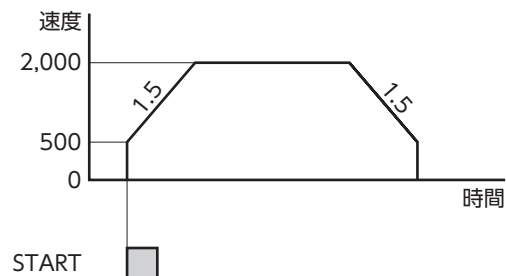
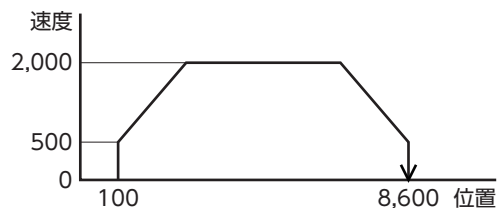
● 使用例

検出位置100の地点から目標位置8,600へ運転する場合

運転データの設定

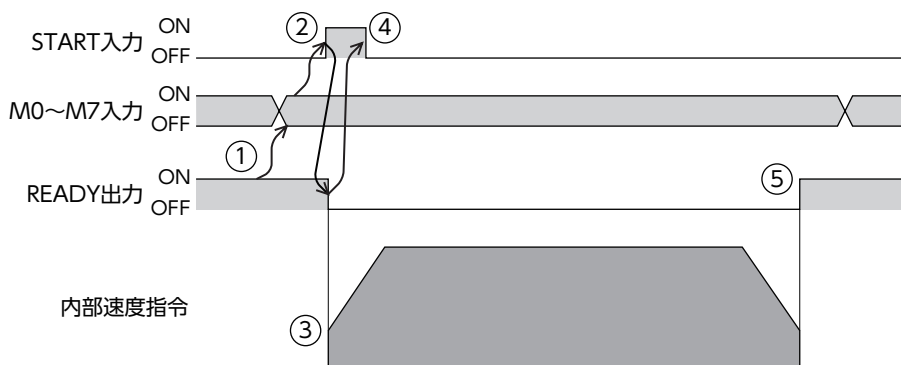
	名前	方式	位置 [step]	速度 [Hz]	起動・変速レート [kHz/s]	停止レート [kHz/s]
No.0		相対位置決め(検出位置基準)	8500	2000	1.500	1.500

運転イメージ



運転方法

1. READY出力がONであることを確認します。
2. M0～M7入力で運転データNo.を選択し、START入力をONにします。
3. READY出力がOFFになり、モーターが運転を開始します。
4. READY出力がOFFになっていることを確認し、START入力をOFFにします。
5. 運転が終わると、READY出力がONになります。



検出位置基準の運転は、負荷によって基準位置が変化します。位置決め押し当てSD運転など、指令位置と検出位置が異なる状態から次の運転を開始するときに便利な方法です。

■ ラウンド絶対位置決め

運転データにラウンド範囲内の目標位置を設定します。

● 使用例

指令位置100の地点から目標位置8,600へ運転する場合
(ラウンド設定範囲18 rev、ラウンドオフセット比率50 %)

ラウンド機能の設定

ラウンド機能の詳細は147ページ「ラウンド機能」をご覧ください。

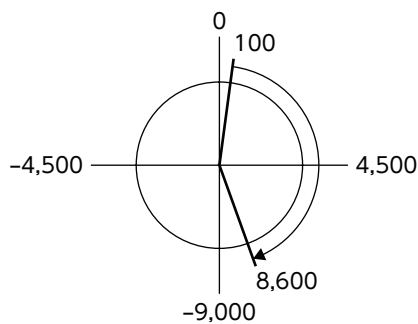
データ		
運転データ	モーター・機構(座標/JOG/原点復帰)設定	
運転I/Oイベント		
運転データ拡張用設定		
パラメータ		
基本設定		
モーター・機構(座標/JOG/原点復帰)設定		
EIO・Alarm・Info設定		
I/O動作・機能		

No.	項目	設定値
10	初期座標生成・ラウンド座標設定	マニュアル設定
11	初期座標生成・ラウンド設定範囲 [rev]	18.0
12	初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定 [%]	50.00
13	初期座標生成・ラウンドオフセット値設定 [step]	0
14	ラウンド(RND)設定	有効
15	RND-ZERO出力用RND分割数	1

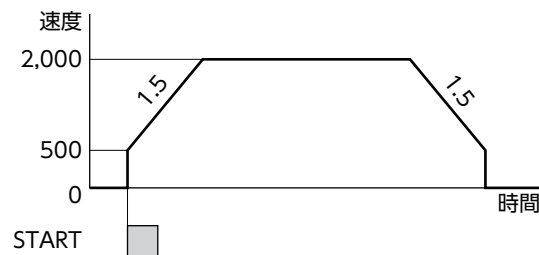
運転データの設定

No.	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]
No. 0		ラウンド絶対位置決め	8600	2000	1.500	1.500

座標イメージ

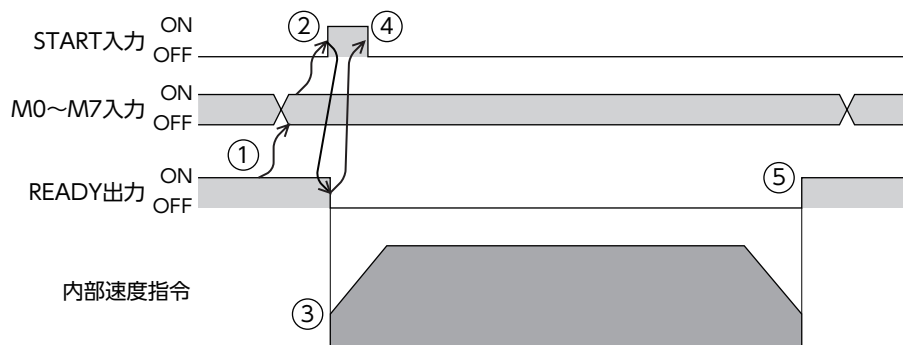


運転イメージ



運転方法

1. READY出力がONであることを確認します。
2. M0～M7入力で運転データNo. を選択し、START入力をONにします。
3. READY出力がOFFになり、モーターが運転を開始します。
4. READY出力がOFFになっていることを確認し、START入力をOFFにします。
5. 運転が終わると、READY出力がONになります。



■ ラウンド近回り位置決め

ラウンド範囲内の目標位置を設定します。目標位置に近い回転方向へ位置決めSD運転を実行します。

● 使用例

指令位置100の地点から目標位置8,600へ運転する場合
(ラウンド設定範囲18 rev、ラウンドオフセット比率50 %)

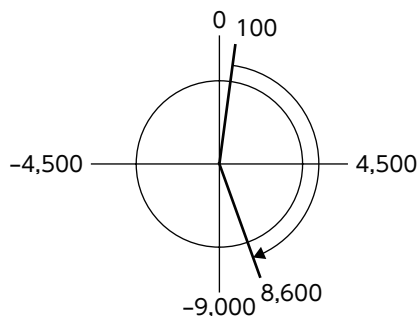
ラウンド機能の設定

データ	運転データ	モーター・機構(座標/JOG/原点復帰)設定
	運転I/Oイベント	
	運転データ拡張用設定	
	基本設定	
	モーター・機構(座標/JOG/原点復帰)設定	
	EIO・Alarm・Info設定	
パラメータ	10	初期座標生成・ラウンド座標設定
	11	初期座標生成・ラウンド設定範囲 [rev]
	12	初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定 [%]
	13	初期座標生成・ラウンドオフセット値設定 [step]
	14	ラウンド(RND)設定
	15	RND-ZERO出力用RND分割数

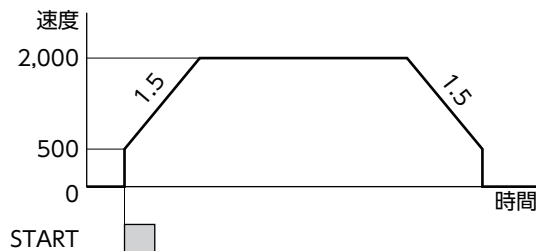
運転データの設定

	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]
No.0		ラウンド近回り位置決め	8600	2000	1.500	1.500

座標イメージ

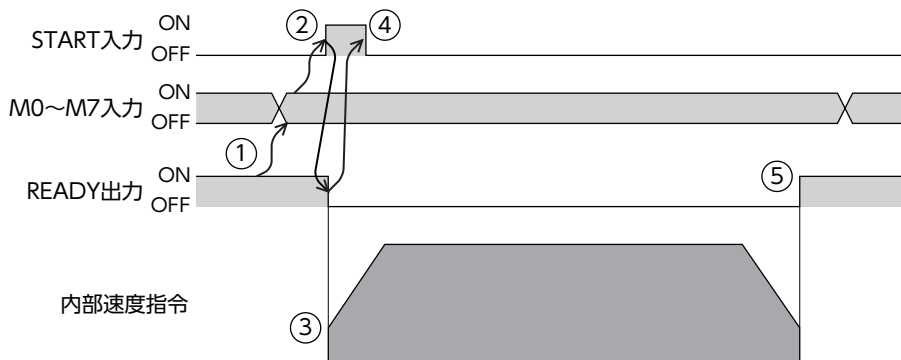


運転イメージ



運転方法

1. READY出力がONであることを確認します。
2. M0～M7入力で運転データNo. を選択し、START入力をONにします。
3. READY出力がOFFになり、モーターが運転を開始します。
4. READY出力がOFFになっていることを確認し、START入力をOFFにします。
5. 運転が終わると、READY出力がONになります。



■ ラウンドFWD方向絶対位置決め

運転データにラウンド範囲内の目標位置を設定します。目標位置に関わらず、常にFWD方向へ位置決めSD運転を実行します。

● 使用例

指令位置100の地点から目標位置8,600へ運転する場合
(ラウンド設定範囲18 rev、ラウンドオフセット比率50 %)

ラウンド機能の設定

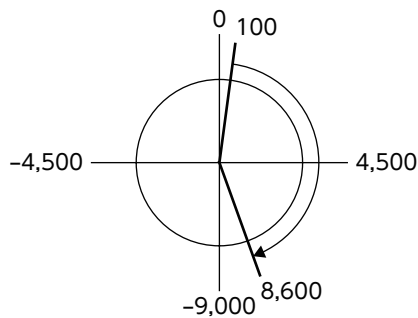
データ		
運転データ	モーター・機構/座標/JOG/原点復帰設定	
運転I/Oイベント		
運転データ拡張用設定		
パラメータ		
基本設定		
モーター・機構/座標/JOG/原点復帰設定		
EIO・Alarm・Info設定		
I/O動作・機能		

運転データ	モーター・機構/座標/JOG/原点復帰設定	
10	初期座標生成・ラウンド座標設定	マニュアル設定
11	初期座標生成・ラウンド設定範囲 [rev]	18.0
12	初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定 [%]	50.00
13	初期座標生成・ラウンドオフセット値設定 [step]	0
14	ラウンド(RND)設定	有効
15	RND-ZERO出力用RND分割数	1

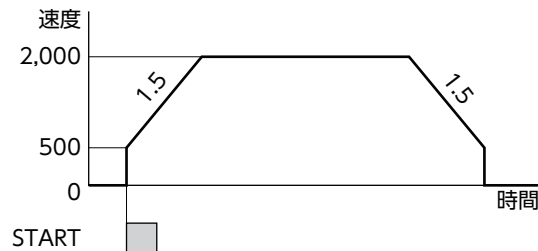
運転データの設定

	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]
No.0		ラウンドFWD方向絶対位置決め	8600	2000	1.500	1.500

座標イメージ

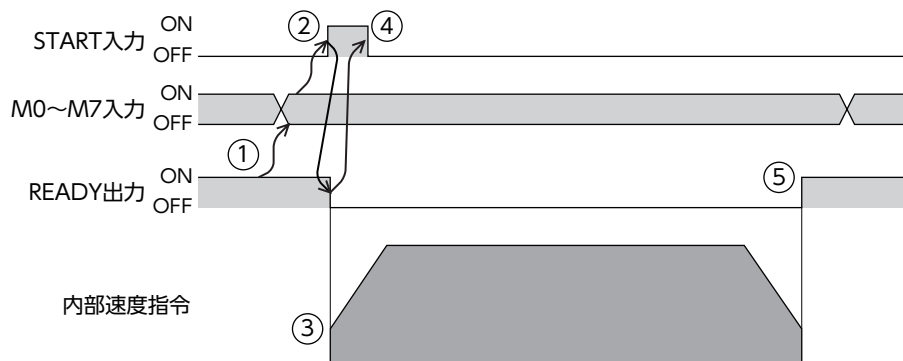


運転イメージ



運転方法

1. READY出力がONであることを確認します。
2. M0～M7入力で運転データNo. を選択し、START入力をONにします。
3. READY出力がOFFになり、モーターが運転を開始します。
4. READY出力がOFFになっていることを確認し、START入力をOFFにします。
5. 運転が終わると、READY出力がONになります。



■ ラウンドRVS方向絶対位置決め

ラウンド範囲内の目標位置を設定します。目標位置に関わらず、常にRVS方向へ位置決めSD運転を実行します。

● 使用例

指令位置100の地点から目標位置8,600へ運転する場合
(ラウンド設定範囲18 rev、ラウンドオフセット比率50 %)

ラウンド機能の設定

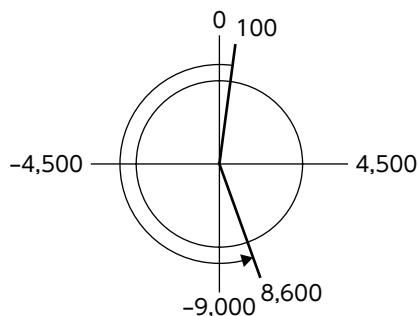
データ	運転データ	モーター・機構(座標/JOG/原点復帰)設定
	運転I/Oイベント	
	運転データ拡張用設定	
	基本設定	
	モーター・機構(座標/JOG/原点復帰)設定	
	EIO・Alarm・Info設定	
パラメータ	モーター・機構(座標/JOG/原点復帰)設定	
	EIO・Alarm・Info設定	
	I/O動作・機能	
	モーター・機構(座標/JOG/原点復帰)設定	
	EIO・Alarm・Info設定	
	I/O動作・機能	

No.	初期座標生成・ラウンド座標設定	初期座標生成・ラウンド設定範囲 [rev]	初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定 [%]	初期座標生成・ラウンドオフセット値設定 [step]	ラウンド(RND)設定	RND-ZERO出力用RND分割数
10	マニュアル設定					
11	18.0					
12	50.00					
13	0					
14	有効					
15	1					

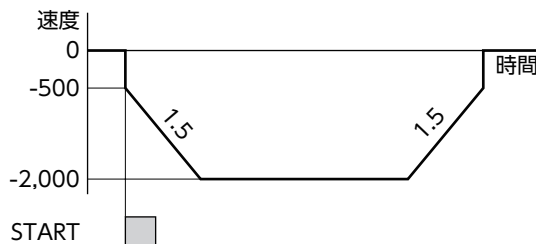
運転データの設定

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]
No.0	ラウンドRVS方向絶対位置決め	8600	2000	1.500	1.500

座標イメージ

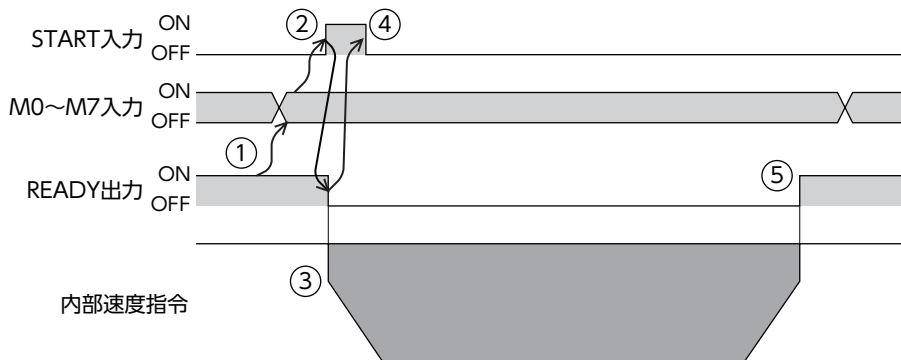


運転イメージ



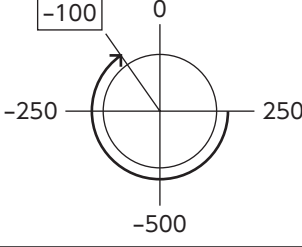
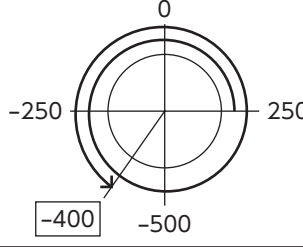
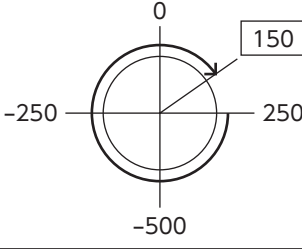
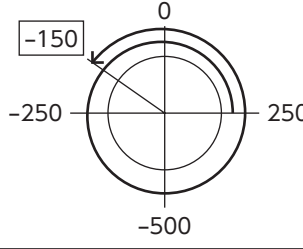
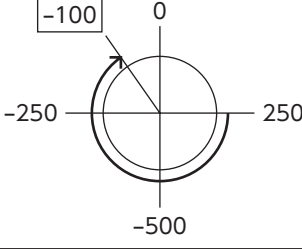
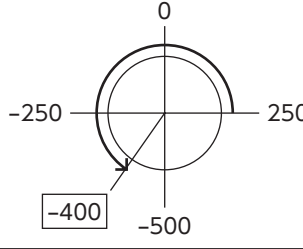
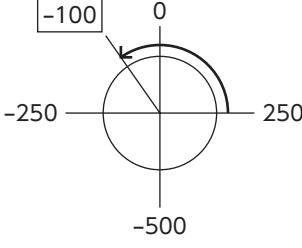
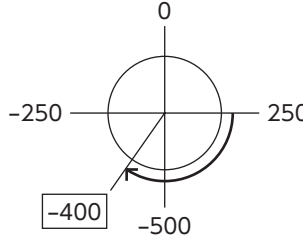
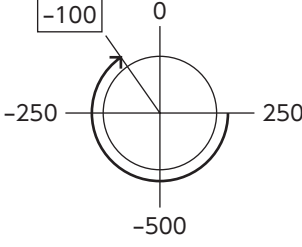
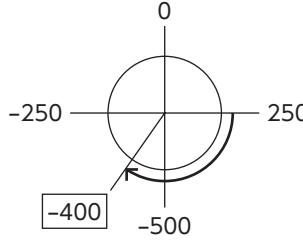
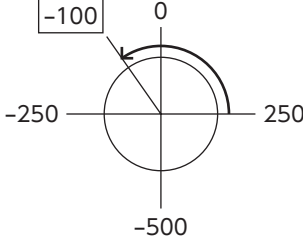
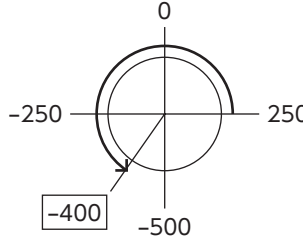
運転方法

1. READY出力がONであることを確認します。
2. M0～M7入力で運転データNo. を選択し、START入力をONにします。
3. READY出力がOFFになり、モーターが運転を開始します。
4. READY出力がOFFになっていることを確認し、START入力をOFFにします。
5. 運転が終わると、READY出力がONになります。



● 位置決めSD運転の軌道の比較

ラウンド設定範囲1 rev、ラウンドオフセット比率50 %とします。(⇒147ページ「ラウンド機能」)

運転方式	初期値 → 運転データの「位置」に設定した値	
	250 → 900	250 → -1,400
<p>・絶対位置決め</p> <p>※原点から目標位置の座標を設定</p>		
<p>・相対位置決め (指令位置基準)</p> <p>・相対位置決め (検出位置基準)</p> <p>※指令位置または検出位置から目標位置までの移動量を設定</p>		
<p>・ラウンド絶対位置決め</p> <p>※原点を基準とした座標上の目標位置を設定、ラウンド範囲内で運転</p>		
<p>・ラウンド近回り位置決め</p> <p>※原点を基準とした座標上の目標位置を設定、ラウンド範囲内の目標位置に最短距離で運転</p>		
<p>・ラウンド FWD 方向絶対位置決め</p> <p>※原点を基準とした座標上の目標位置を設定、ラウンド範囲内の目標位置に向かって FWD 方向へ運転</p>		
<p>・ラウンド RVS 方向絶対位置決め</p> <p>※原点を基準とした座標上の目標位置を設定、ラウンド範囲内の目標位置に向かって RVS 方向へ運転</p>		

※ □の値は、モーターが停止した位置の座標を表わしています。

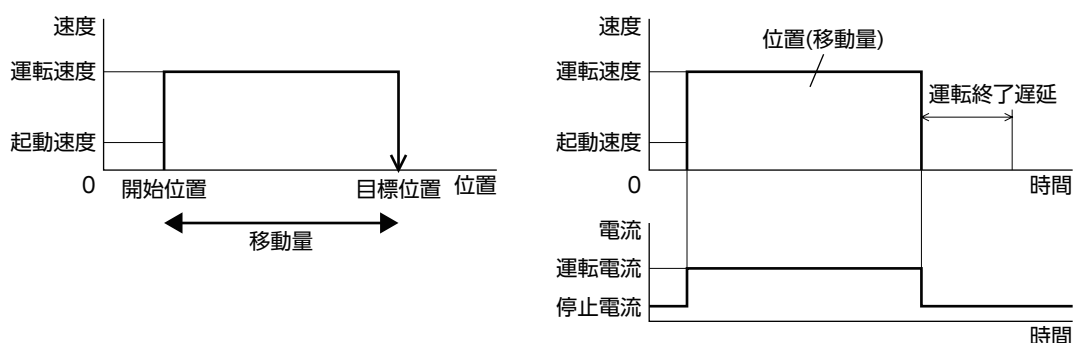
3-4 位置決め押し当てSD運転

位置決め押し当てSD運転とは、モーターの運転速度や位置(移動量)などを運転データに設定して実行する運転です。位置決め押し当てSD運転を実行すると、運転データに設定した運転速度で自起動運転を行ないます。その後、速度を維持したまま運転をし、目標位置に到達すると止まります。また、TLC出力を押し当て運転の完了信号として使用すると、運転中に負荷との押し当てが起きたか判断することができます。

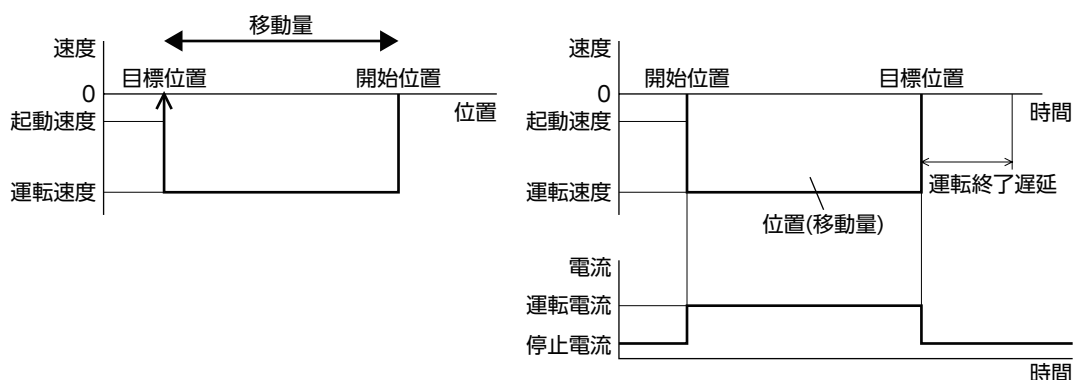
結合先の運転電流は、結合前の運転電流以下に設定してください。結合前の運転電流よりも大きい値を設定すると、運転が遷移するときに押し当て電流が大きくなってしまい、予想外の押し当て力が加わるおそれがあります。

● 運転動作

開始位置 < 目標位置 (FWD方向) の場合

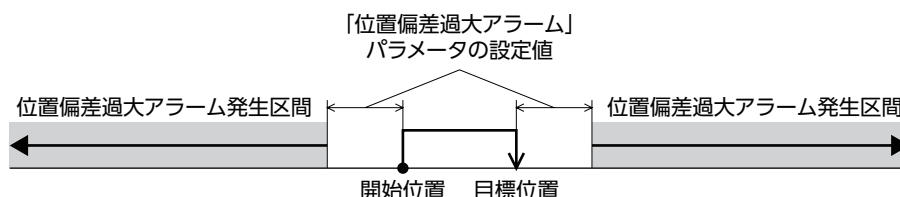


開始位置 > 目標位置 (RVS方向) の場合



重要

- 位置決め押し当てSD運転の移動量は-2,147,483,648～+2,147,483,647 stepです。モーターの移動量が上限または下限の最大移動量を超えると、運転データ異常のアラームが発生します。
- 位置決め押し当てSD運転は自起動運転のため、運転速度が速すぎるとモーターが正常に動作しないことがあります。
- 外力によってモーターが位置偏差過大アラーム発生区間に移動すると、位置偏差過大のアラームが発生します。



memo

- 位置決め押し当てSD運転の回転方向 (FWD/RVS) は、運転データの「位置」の設定で決まります。プラスの値を設定するとFWD方向、マイナスの値を設定するとRVS方向へ回転します。
- 運転データの「速度」にマイナスの値を設定したときは、絶対値の速度として動作します。

■ 絶対位置決め押し当て

原点を基準とした座標上の目標位置を設定します。

● 使用例

現在位置から目標位置8,600へ運転する場合

運転データの設定

	名前	方式	位置 [step]	速度 [Hz]
No.0		絶対位置決め押し当て	8600	2000

■ 相対位置決め押し当て (指令位置基準)

現在の指令位置から目標位置までの移動量を設定します。

● 使用例

指令位置100の地点から目標位置8,600へ運転する場合

運転データの設定

	名前	方式	位置 [step]	速度 [Hz]
No.0		相対位置決め押し当て (指令位置基準)	8500	2000

■ 相対位置決め押し当て (検出位置基準)

現在の検出位置から目標位置までの移動量を設定します。

● 使用例

検出位置100の地点から目標位置8,600へ運転する場合

運転データの設定

	名前	方式	位置 [step]	速度 [Hz]
No.0		相対位置決め押し当て (検出位置基準)	8500	2000



検出位置基準の運転は、負荷によって基準位置が変化します。位置決め押し当てSD運転など、指令位置と検出位置が異なる状態から次の運転を開始するときに便利な方法です。

■ ラウンド絶対位置決め押し当て

ラウンド範囲内の目標位置を設定します。

● 使用例

現在位置から目標位置8,600へ運転する場合

運転データの設定

	名前	方式	位置 [step]	速度 [Hz]
No.0		ラウンド絶対押し当て	8600	2000

■ ラウンド近回り押し当て

ラウンド範囲内の目標位置を設定します。目標位置に近い回転方向へ位置決め押し当てSD運転を実行します。

● 使用例

現在位置から目標位置8,600へ運転する場合

運転データの設定

	名前	方式	位置 [step]	速度 [Hz]
No.0		ラウンド近回り押し当て	8600	2000

■ ラウンドFWD方向押し当て

ラウンド範囲内の目標位置を設定します。目標位置に関わらず、常にFWD方向へ位置決め押し当てSD運転を実行します。

● 使用例

現在位置から目標位置8,600へ運転する場合

運転データの設定

	名前	方式	位置 [step]	速度 [Hz]
No.0		ラウンドFWD方向押し当て	8600	2000

■ ラウンドRVS方向押し当て

ラウンド範囲内の目標位置を設定します。目標位置に関わらず、常にRVS方向へ位置決め押し当てSD運転を実行します。

● 使用例

現在位置から目標位置8,600へ運転する場合

運転データの設定

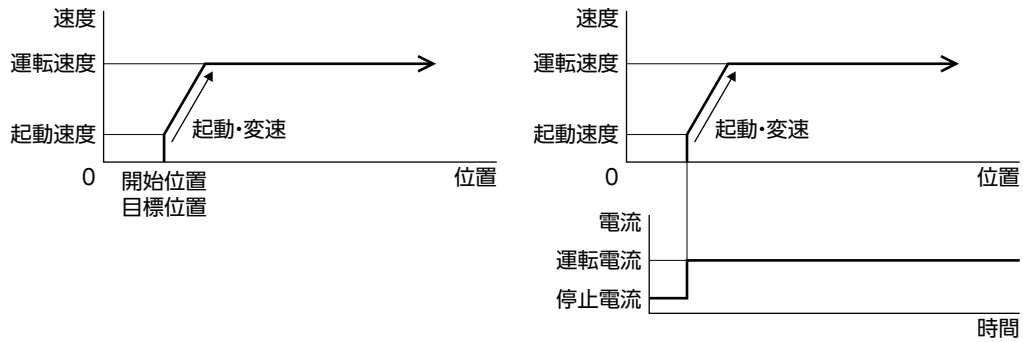
	名前	方式	位置 [step]	速度 [Hz]
No.0		ラウンドRVS方向押し当て	8600	2000

3-5 連続SD運転

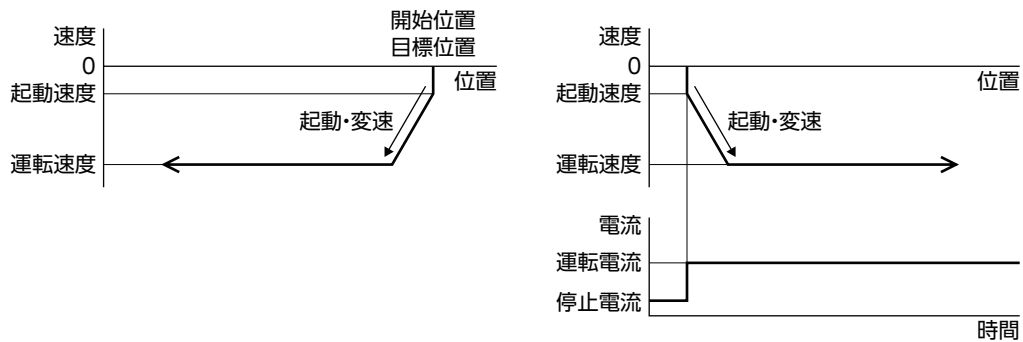
連続SD運転とは、運転データに運転速度を設定して実行する運転です。運転速度を正の値にするとFWD方向、負の値にするとRVS方向へ一定の速度で運転し続けます。

● 運転動作

0 < 運転速度 (FWD方向) の場合



0 > 運転速度 (RVS方向) の場合



- 連続SD運転の目標位置は、開始位置 (指令位置) です。運転データの「位置」は設定しません。
- 連続運転 (トルク) を設定したときは、自起動運転になります。

■ 連続運転 (位置制御)

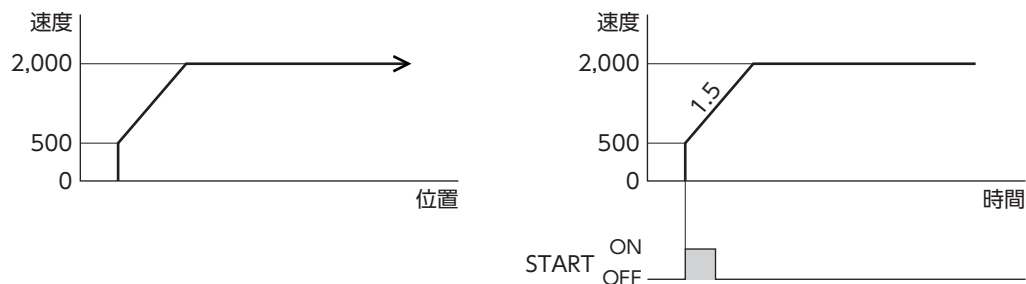
運転データに運転速度を設定して運転を実行します。運転を実行すると起動速度で立ち上がり、運転速度になるまで加速します。運転速度に達すると、速度を維持したまま運転を続けます。位置偏差を監視しながら運転を実行するため、モーターのトルクを超える負荷が加わると、過負荷または位置偏差過大のアラームが発生します。

● 使用例

運転データの設定

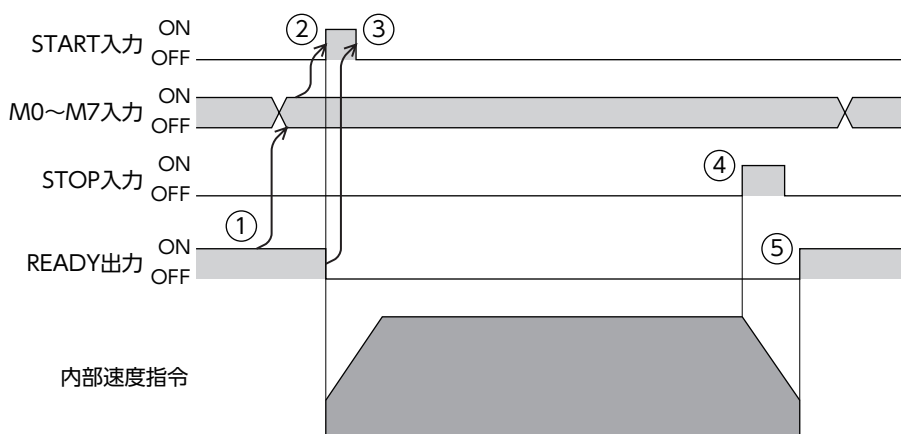
	名前	方式	位置 [step]	速度 [Hz]	起動・変速レート [kHz/s]	停止レート [kHz/s]
No.0		連続運転(位置制御)	0	2000	1.500	1.500

運転イメージ



運転方法

1. READY出力がONであることを確認します。
2. M0～M7入力で運転データNo. を選択し、START入力をONにします。
READY出力がOFFになり、モーターが運転を開始します。
3. READY出力がOFFになっていることを確認し、START入力をOFFにします。
4. STOP 入力をONにすると、モーターが減速停止を始めます。
5. モーターが停止すると、READY出力がONになります。



■ 連続運転(速度制御)

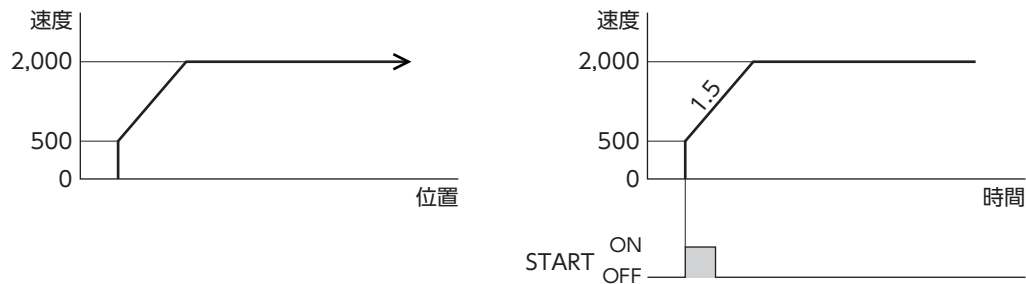
運転データに運転速度を設定して運転を実行します。運転を実行すると起動速度で立ち上がり、運転速度になるまで加速します。運転速度に達すると、速度を維持したまま運転を続けます。過負荷の状態になると、一定の値で位置偏差を固定します。モーターのトルクを超える負荷が加わると、過負荷のアラームが発生します。

● 使用例

運転データの設定

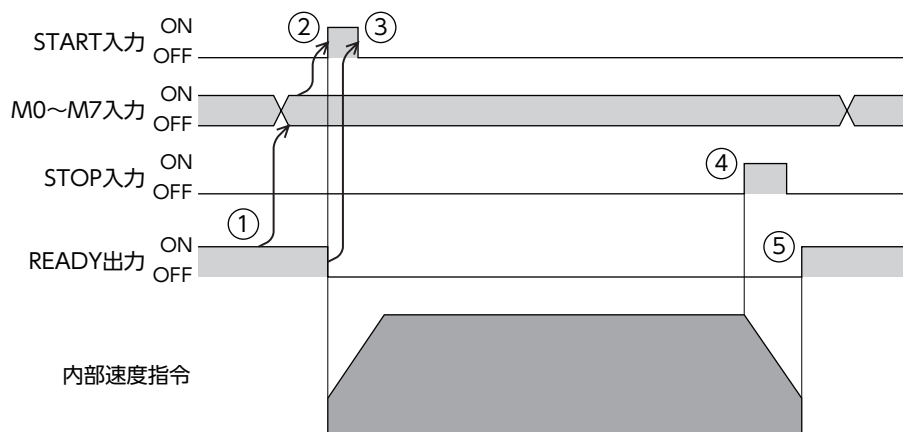
	名前	方式	位置 [step]	速度 [Hz]	起動・変速レート [kHz/s]	停止レート [kHz/s]
No.0		連続運転(速度制御)	0	2000	1.500	1.500

運転イメージ



運転方法

1. READY出力がONであることを確認します。
2. M0～M7入力で運転データNo.を選択し、START入力をONにします。
READY出力がOFFになり、モーターが運転を開始します。
3. READY出力がOFFになっていることを確認し、START入力をOFFにします。
4. STOP 入力をONにすると、モーターが減速停止を始めます。
5. モーターが停止すると、READY出力がONになります。



■ 連続運転(押し当て)

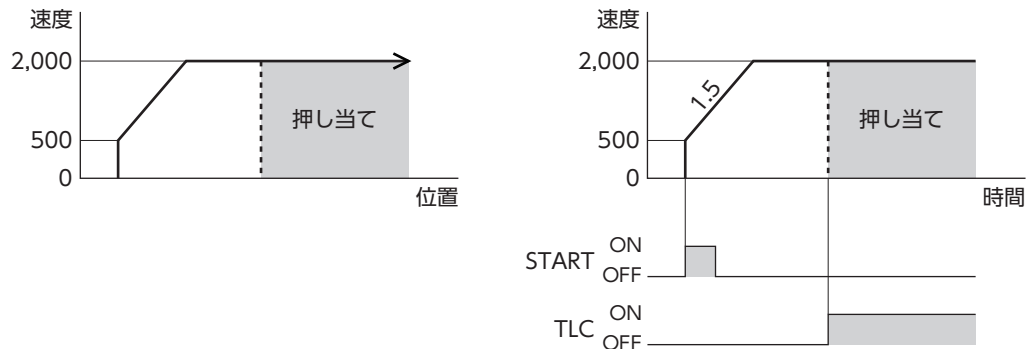
運転データに運転速度を設定して運転を実行します。運転を実行すると起動速度で立ち上がり、運転速度になるまで加速します。運転速度に達すると、速度を維持したまま運転を続けます。負荷に押し当たったときは、負荷に対して加圧し続けます。

● 使用例

運転データの設定

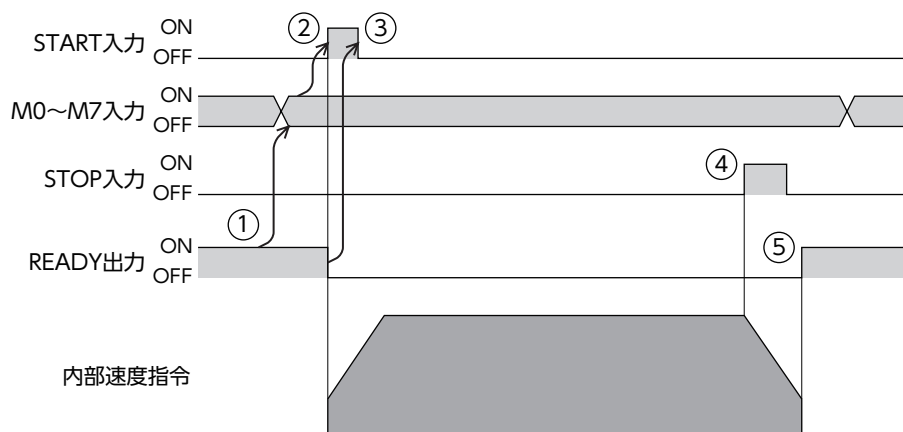
	名前	方式	位置 [step]	速度 [Hz]	起動・変速レート [kHz/s]	停止レート [kHz/s]	運転電流 [%]
No.0		連続運転(押し当て)	0	2000	1.500	1.500	20.0

運転イメージ



運転方法

1. READY出力がONであることを確認します。
2. M0～M7入力で運転データNo. を選択し、START入力をONにします。
READY出力がOFFになり、モーターが運転を開始します。
3. READY出力がOFFになっていることを確認し、START入力をOFFにします。
4. STOP 入力をONにすると、モーターが減速停止を始めます。
5. モーターが停止すると、READY出力がONになります。



■ 連続運転(トルク)

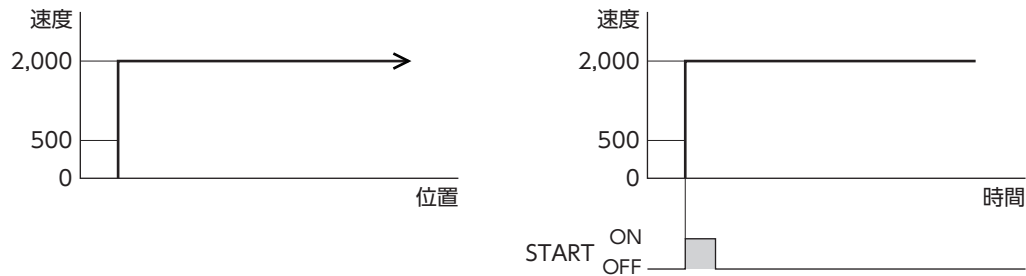
運転データに設定した速度で自起動運転を行ない、速度を維持したまま運転を続けます。負荷に押し当たったときは、負荷に対して加圧し続けます。

● 使用例

運転データの設定

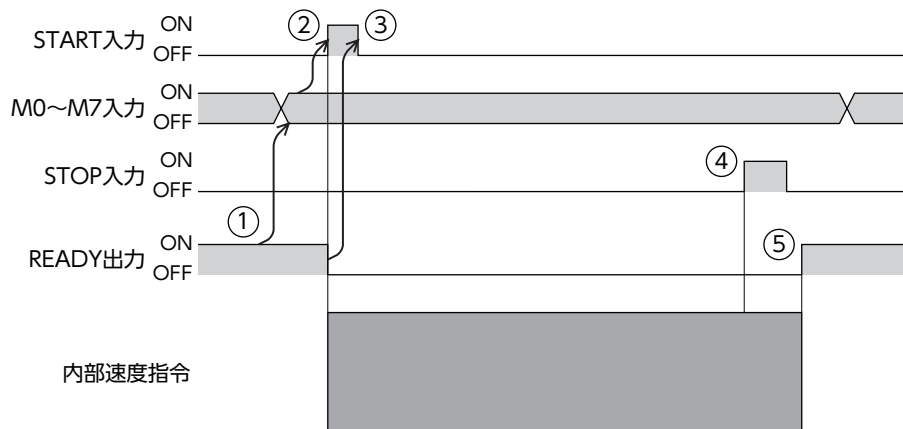
	名前	方式	位置 [step]	速度 [Hz]	起動・減速レート [kHz/s]	停止レート [kHz/s]	運転電流 [%]
No.0		連続運転(トルク)	0	2000	1000.000	1000.000	20.0

運転イメージ



運転方法

1. READY出力がONであることを確認します。
2. M0～M7入力で運転データNo. を選択し、START入力をONにします。
READY出力がOFFになり、モーターが運転を開始します。
3. READY出力がOFFになっていることを確認し、START入力をOFFにします。
4. STOP入力をONにします。モーターが即停止します。
5. モーターが停止すると、READY出力がONになります。



3-6 運転データの結合方式

2つ以上の運転データNo.の運転を結合します。M0～M7入力やD-SEL0～D-SEL7入力で結合運転の基点を変更すると、複数のパターンで結合運転を設定できます。ワークごとに異なる運転パターンを設定したいときにお使いいただけます。結合先の運転データNo.に遷移するタイミングは、運転の種類によって異なります。

- 位置決めSD運転、位置決め押し当てSD運転の場合
 - 指令位置が目標位置に到達したとき
 - NEXT入力がONになったとき
 - イベントジャンプ機能が実行されたとき (⇒98ページ「イベントジャンプ機能」)
- 連続SD運転の場合
 - NEXT入力がONになったとき
 - イベントジャンプ機能が実行されたとき (⇒98ページ「イベントジャンプ機能」)

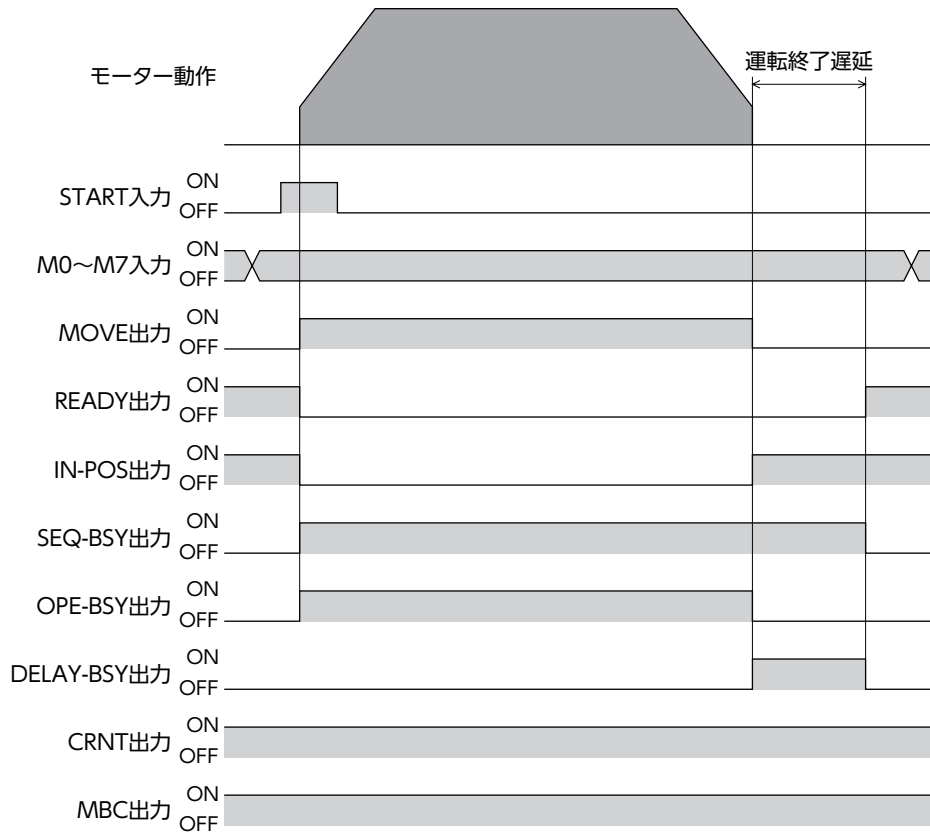
関連する運転データ

MEXE02ツリー表示	名称	内容	初期値
運転データ	結合	結合方法を設定します。 【設定範囲】 0:結合無 1:手動順送 2:自動順送 3:形状接続	0
	結合先	結合先を設定します。 【設定範囲】 -256:Stop -2: ↓ ↓ (+2) -1: ↓ (+1) 0～255:運転データNo.	-1

■ 結合無 (単独運転)

1つの運転データNo.で運転を1回実行します。

関連する入出力信号



■ 手動順送運転

SSTART入力をONにするたびに、結合先に設定されている運転データNo.の運転を実行します。運転データNo.を選択する操作が省けるため、位置決め運転を順番に行ないたいときに便利な方法です。

- memo

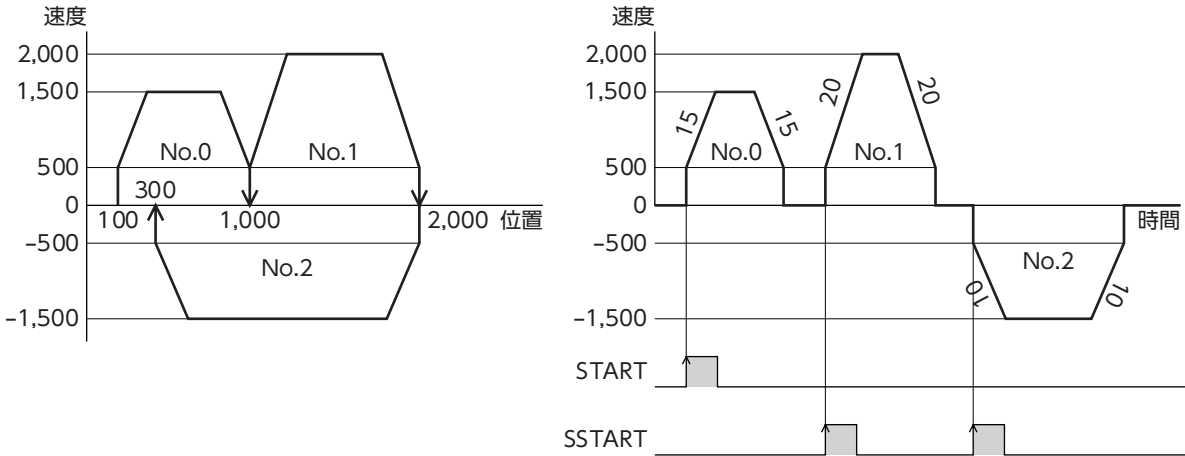
- 手動順送が設定されている運転データNo.の運転が完了しても、SEQ-BSY出力はOFFになりません(手動順送待機状態)。SEQ-BSY出力がONの状態ですSTART入力をONにすると、結合先に設定されている運転データNo.が実行されます。
 - SEQ-BSY出力がOFFの状態ですSTART入力をONにすると、現在選択されている運転データNo.が実行されます。

- 使用例
任意のタイミングで、複数の座標に位置決め運転を行なう場合

運転データの設定

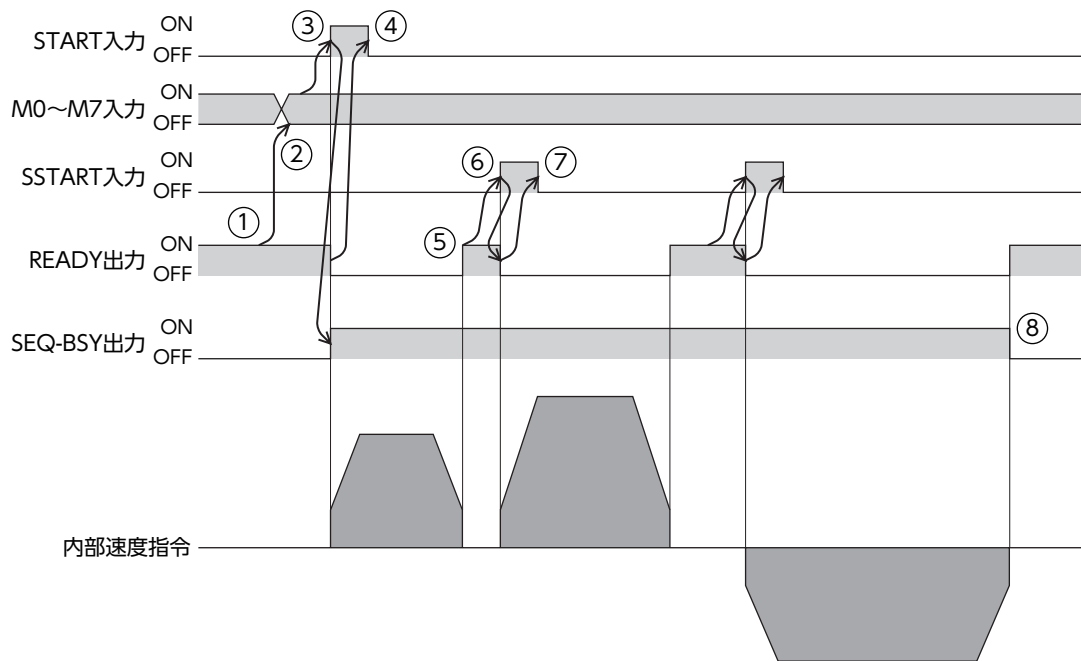
	名前	方式	位置 [step]	速度 [Hz]	起動・変速レート [kHz/s]	停止レート [kHz/s]	運転電流 [%]	運転終了遅延 [s]	結合	結合先[No.]
No.0		絶対位置決め	1000	1500	15.000	15.000	100.0	0.000	手動順送	↓(+1)
No.1		絶対位置決め	2000	2000	20.000	20.000	100.0	0.000	手動順送	↓(+1)
No.2		絶対位置決め	300	1500	10.000	10.000	100.0	0.000	結合無	Stop

運転イメージ

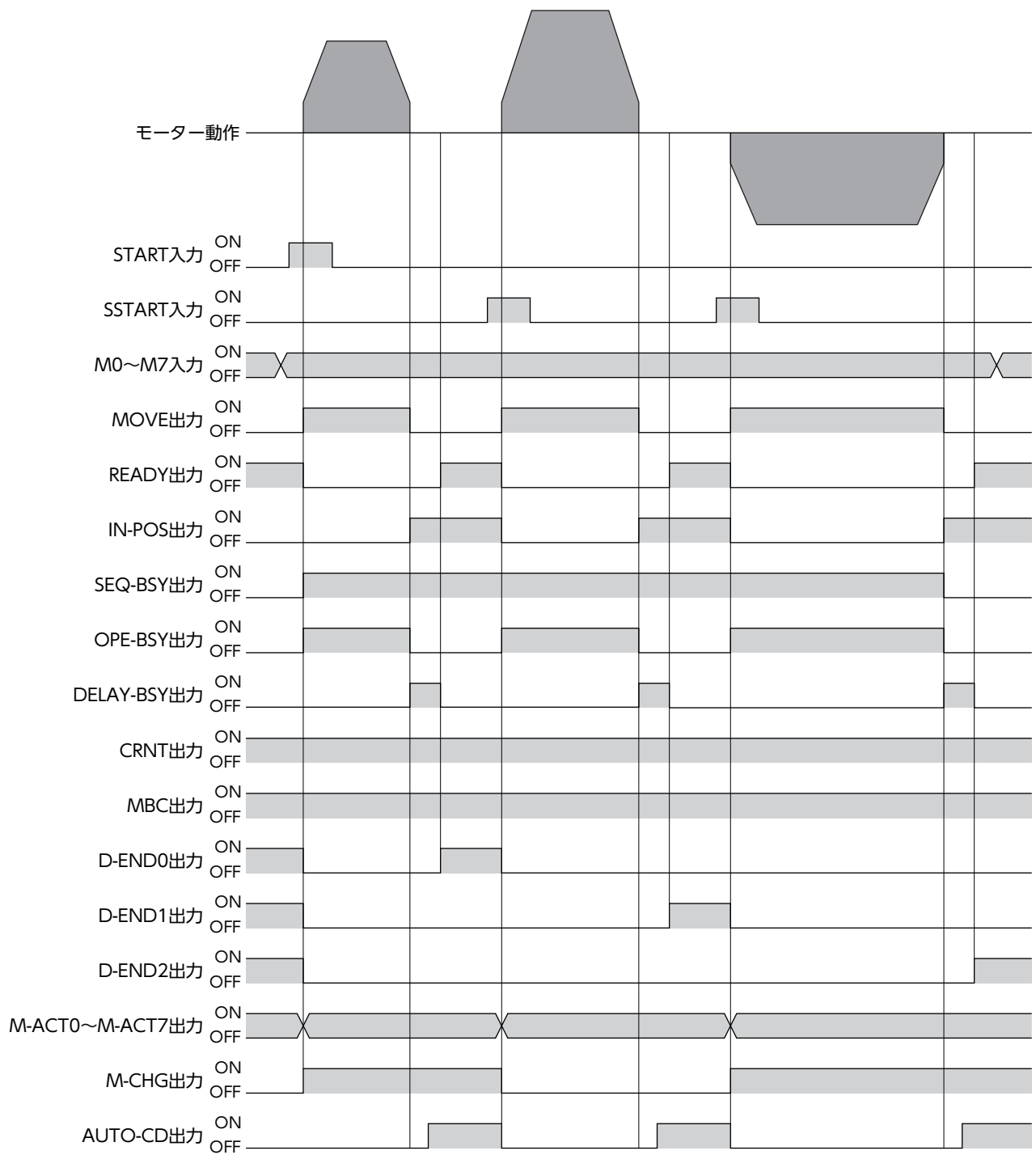


タイミングチャート

1. READY出力がONであることを確認します。
2. M0～M7入力で運転データNo.を選択します。
3. START入力をONにします。
READY出力がOFF、SEQ-BSY出力がONになり、モーターが運転を開始します。
4. READY出力がOFFになったことを確認し、START入力をOFFにします。
5. 運転が終わると、READY出力がONになります。
6. READY出力がONになっていることを確認し、SSTART入力をONにします。
手動順送で結合された運転データNo.の運転が開始します。
7. READY出力がOFFになったことを確認し、SSTART入力をOFFにします。
8. 結合されたすべての運転が終わると、SEQ-BSY出力がOFF、READY出力がONになります。



関連する入出力信号



■ 自動順送運転

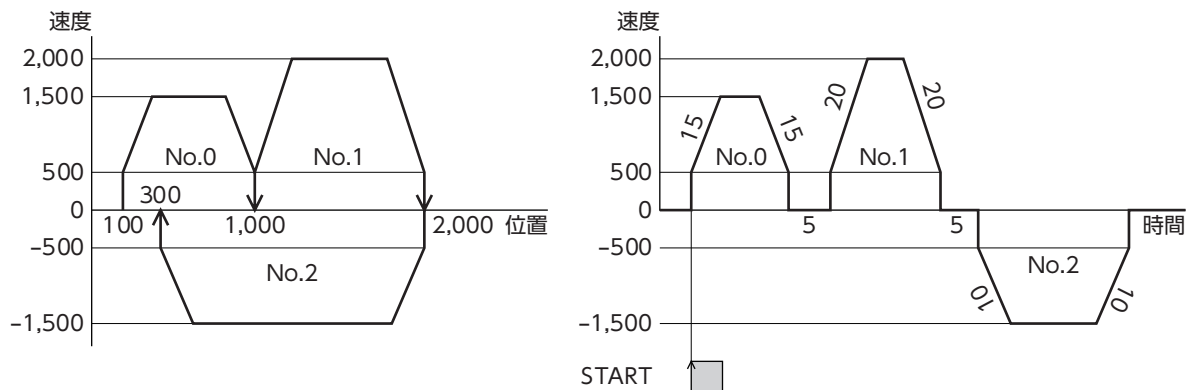
2つ以上の運転を自動で順番に実行します。1つの運転が終了した後、「運転終了遅延」に設定した時間だけ停止してから、「結合先」で設定した運転データの運転を開始します。途中で「結合無」を設定した運転データがあると、その運転データまでストアードデータ運転を行ない、モーターを停止させます。

● 使用例

自動で複数の座標に位置決め運転を行なう場合

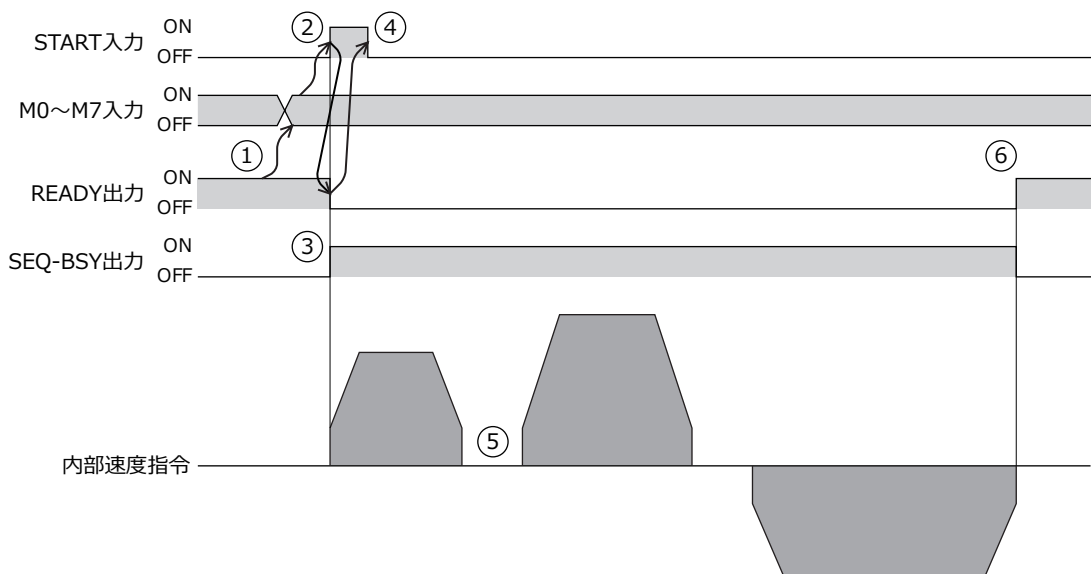
名前	方式	位置 [step]	速度 [Hz]	起動・変速レート [kHz/s]	停止レート [kHz/s]	運転電流 [%]	運転終了遅延 [s]	結合	結合先[No.]
No.0	絶対位置決め	1000	1500	15.000	15.000	100.0	5.000	自動順送	↓(+1)
No.1	絶対位置決め	2000	2000	20.000	20.000	100.0	5.000	自動順送	↓(+1)
No.2	絶対位置決め	300	1500	10.000	10.000	100.0	0.000	結合無	Stop

運転イメージ

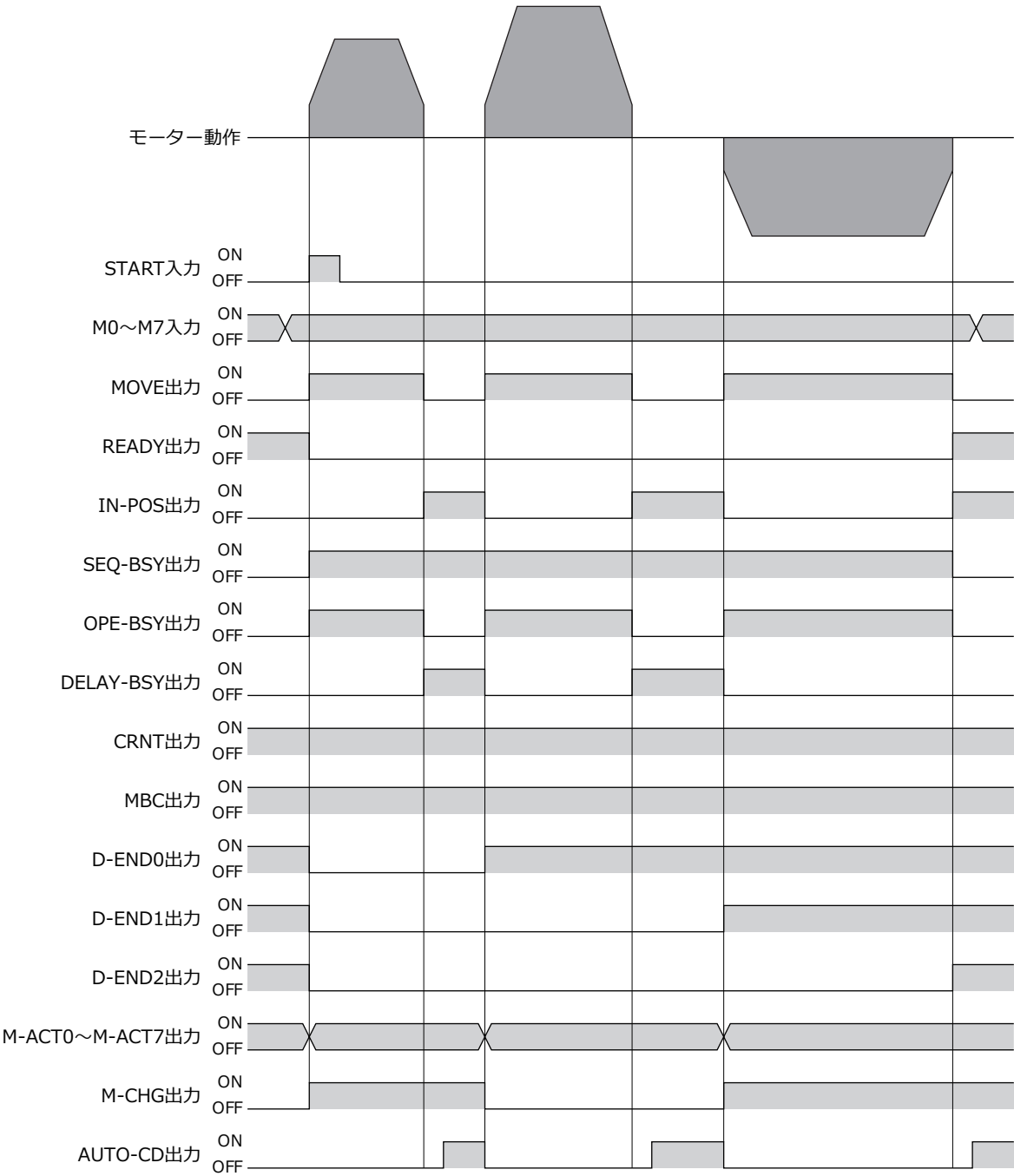


タイミングチャート

1. READY出力がONであることを確認します。
2. M0～M7入力で運転データNo. を選択します
3. START入力をONにします。
READY出力がOFF、SEQ-BSY出力がONになり、モーターが運転を開始します。
4. READY出力がOFFになっていることを確認し、START入力をOFFにします。
5. 最初の運転が終了すると、運転終了遅延で設定した時間だけ停止してから、自動順送で結合された運転が始まります。
6. 結合されたすべての運転が終わると、SEQ-BSY 出力がOFF、READY 出力がONになります。



関連する入出力信号



〜運転操作

■ 形状接続運転

「結合先」で設定した運転データNo.の運転を、モーターを止めずに続けて実行します。途中で「結合無」を設定した運転データがあると、その運転データまでストアードデータ運転を行ない、モーターを停止させます。

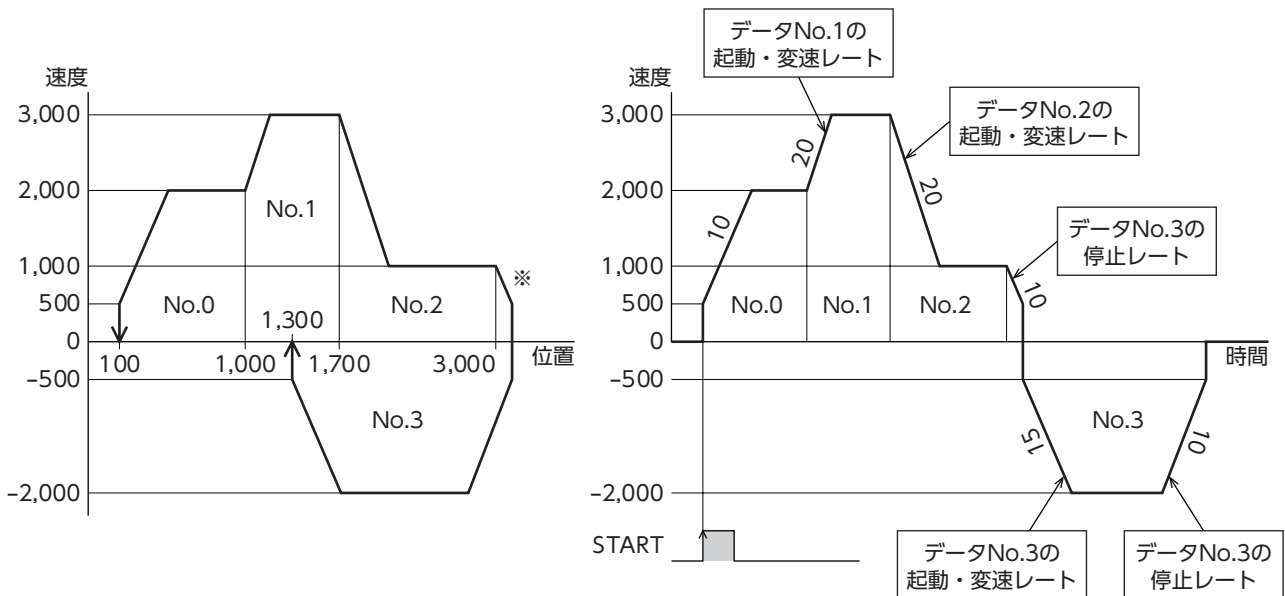
● 使用例

決められた位置で速度を変化させる場合

運転データの設定

	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.]
No.0		絶対位置決め	1000	2000	10.000	15.000	100.0	0.000	形状接続	↓(+1)
No.1		絶対位置決め	1700	3000	20.000	20.000	100.0	0.000	形状接続	↓(+1)
No.2		絶対位置決め	3000	1000	20.000	20.000	100.0	0.000	形状接続	↓(+1)
No.3		絶対位置決め	1300	2000	15.000	10.000	100.0	0.000	結合無	Stop

運転イメージ



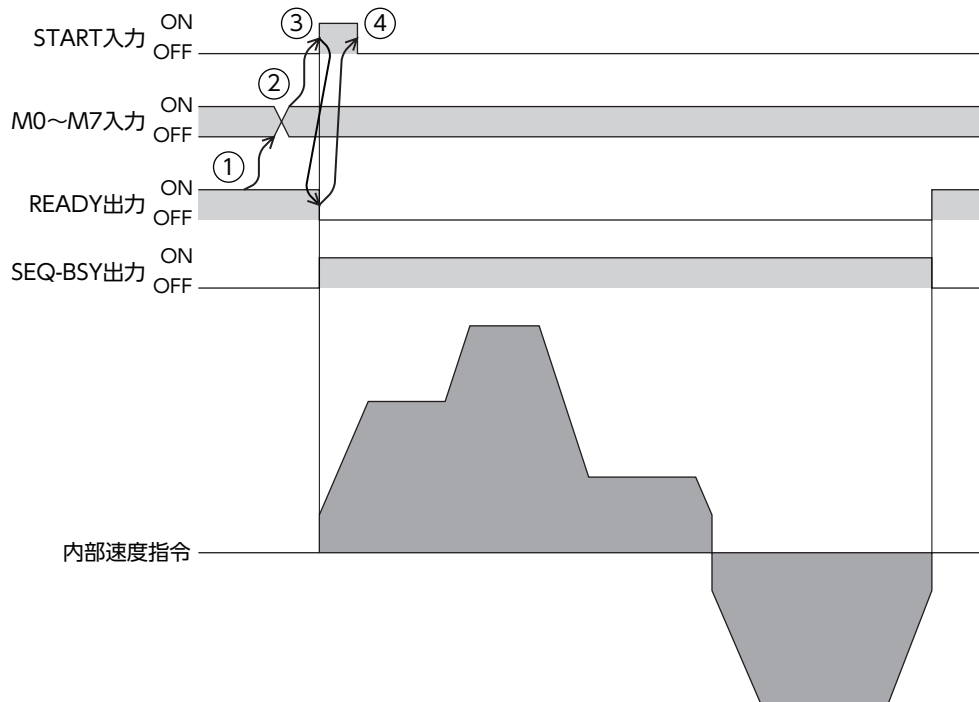
※ 運転の途中で逆方向の運転に切り替えると、目標位置を超えてしまいます。

memo

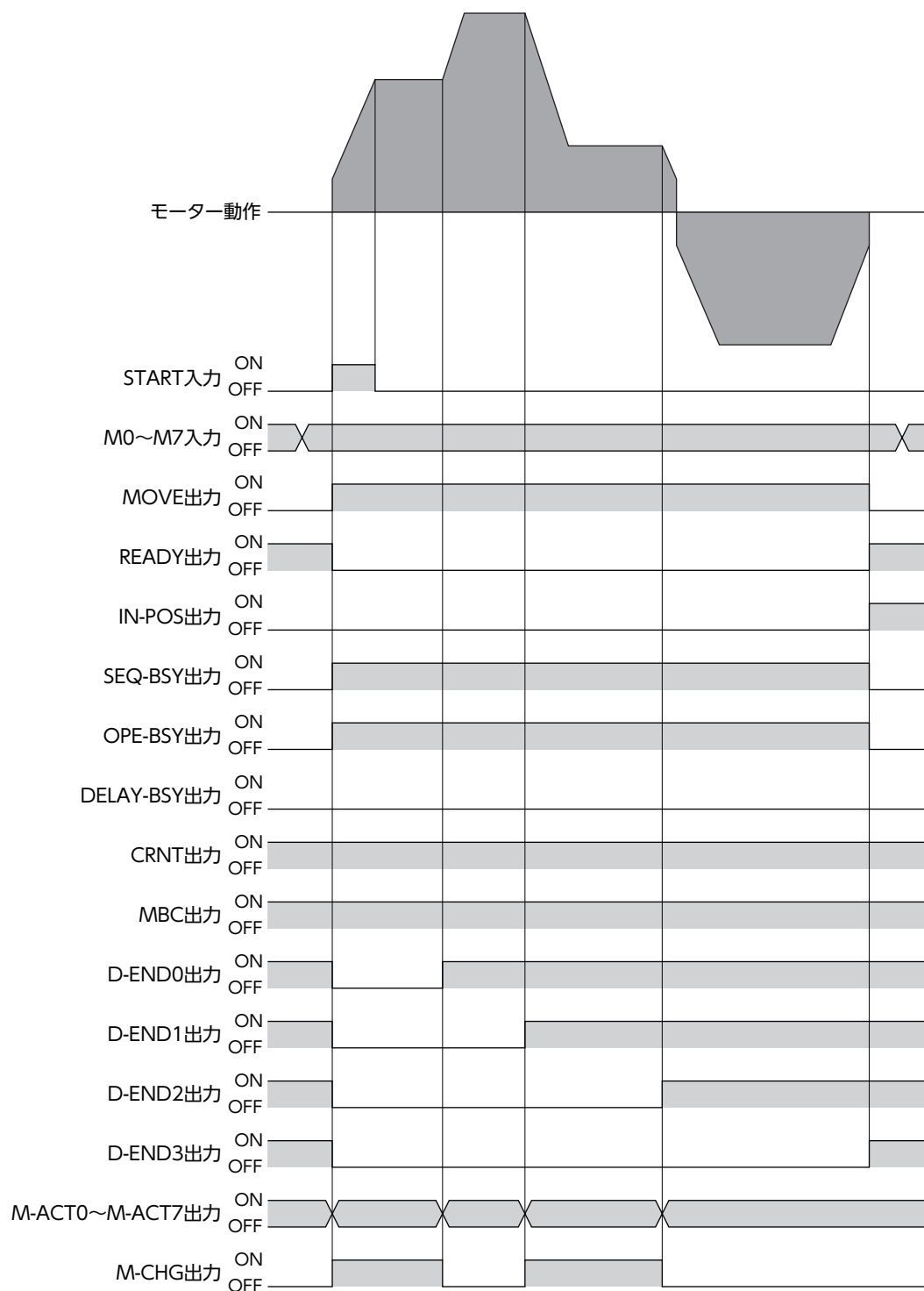
- 次の運転データNo.に結合する際は、結合先の起動・変速レートで加速します。
- 結合先の運転が逆方向へ回転する場合は、結合先の停止レートで減速します。
- 停止するときは、最後に結合した運転データNo.の停止レートで減速します。

タイミングチャート

1. READY出力がONであることを確認します。
2. M0～M7入力で運転データNo.を選択します
3. START入力をONにします。
READY出力がOFF、SEQ-BSY出力がONになり、モーターが運転を開始します。
4. READY出力がOFFになっていることを確認し、START入力をOFFにします。
5. 運転中のモーターが目標位置に到達すると、結合した次の運転に遷移し、現在速度から目標速度への加減速が始まります。
6. 結合されたすべての運転が終わると、SEQ-BSY 出力がOFF、READY 出力がONになります。



関連する入出力信号



〜運転操作

3-7 シーケンス機能

■ 繰り返し運転

2つ以上の運転データNo.を結合して繰り返し運転を行なうには、次の3つの方法があります。繰り返す回数によって、運転データの設定方法が異なります。

● ループ機能を使用する (⇒次項)

2～255回の範囲で運転を繰り返したいときは、ループ機能を使用します。

位置オフセット (Loop) を設定すると、運転を繰り返しながら位置決め目標位置をオフセット分だけずらすことができます。パレタイジング運転などにお使いいただけます。

● 拡張ループ機能を使用する (⇒101ページ)

2～10,000,000回の範囲で運転を繰り返したいときは、拡張ループ機能を使用します。

ループ機能では設定できない回数の繰り返し運転を実行できます。

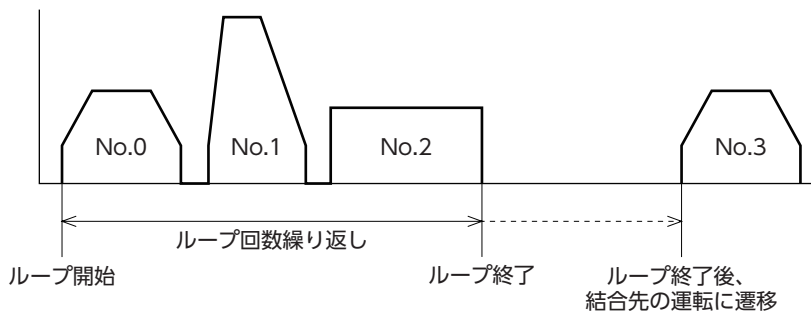
● 結合機能を使用する (⇒97ページ)

運転を無限に繰り返したいときは、結合機能を使用します。位置のオフセットはできません。

■ ループ機能

ループ機能とは、結合した運転データNo.の運転を、設定した回数だけ繰り返す機能です。

「カウント (Loop)」を設定した運転データNo.から、「終了 (Loop)」を設定した運転データNo.まで、「カウント (Loop)」で設定した回数だけ運転を繰り返します。設定した回数の運転が終わると、「結合先」に設定した運転データNo.へ遷移します。



重要 ループさせる運転データNo.の「結合」に「結合無」が含まれていると、「結合無」を設定した運転データNo.で運転が止まってしまう。必ず、すべての運転を「手動順送」、「自動順送」、または「形状接続」で結合してください。

関連する運転データ

MEXE02ツリー表示	名称	内容	初期値
運転データ	結合	結合方法を設定します。 【設定範囲】 0:結合無 1:手動順送 2:自動順送 3:形状接続	0
	結合先	結合先を設定します。 【設定範囲】 -256:Stop -2: ↓ ↓ (+2) -1: ↓ (+1) 0~255:運転データNo.	-1
	カウント (Loop)	ループ回数を設定します。 【設定範囲】 0:-(ループしない) 2~255:loop 2{~loop 255{(ループ回数)}	0

MEXE02ツリー表示	名称	内容	初期値
運転データ	位置オフセット (Loop)	ループをするたびに位置 (移動量) をオフセットします。 【設定範囲】 -4,194,304~4,194,303 step	0
	終了 (Loop)	ループを終了する運転データNo.に設定します。 【設定範囲】 0:- (ループ終了点ではない) 1:}L-End (ループ終了点)	0

● 使用例

運転データNo.0→No.1の動作を3回繰り返した後、運転データNo.2に遷移する場合

運転データの設定

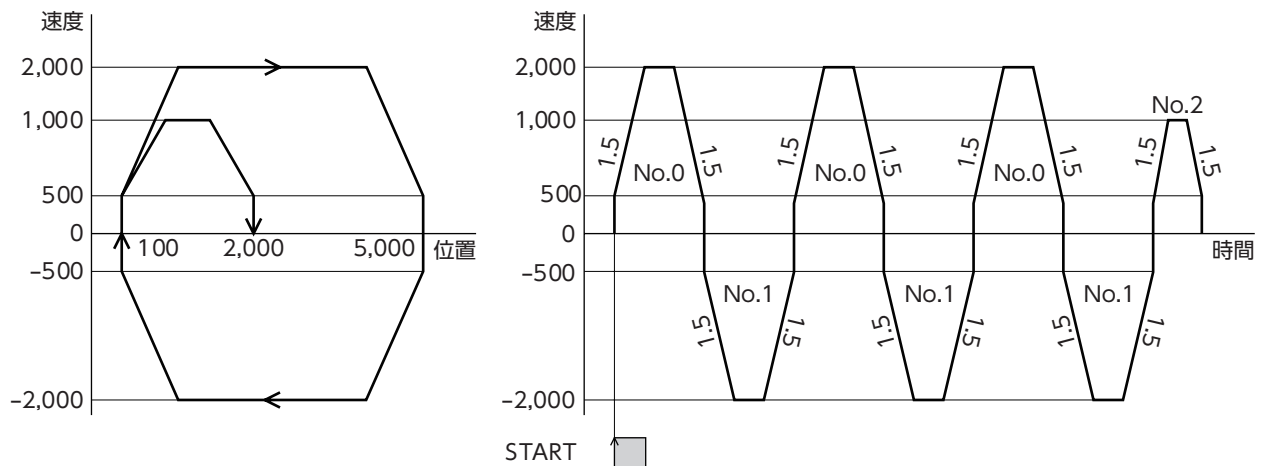
	名前	方式	位置 [step]	速度 [Hz]	起動・変速レート [kHz/s]	停止レート [kHz/s]	運転電流 [%]	運転終了遅延 [s]
No.0		絶対位置決め	5000	2000	1.500	1.500	100.0	0.000
No.1		絶対位置決め	100	2000	1.500	1.500	100.0	0.000
No.2		絶対位置決め	2000	1000	1.500	1.500	100.0	0.000

結合	結合先[No.]	オフセット(エリア)	幅(エリア)	カウント(Loop)	位置オフセット(Loop)	終了(Loop)
自動順送	↓(+1)	0	-1	loop 3{	0	-
自動順送	↓(+1)	0	-1	-	0	}L-End
結合無	Stop	0	-1	-	0	-

重要 ループさせる運転データNo.の「結合」には、「手動順送」、「自動順送」、または「形状接続」を設定してください。「結合無」を設定すると、運転が止まってしまいます。

memo 運転データNo.0→No.1の動作を繰り返した後、運転データNo.2に遷移させない場合は、運転データNo.1の結合先を「STOP」にしてください。

運転イメージ



● ループのオフセット

オフセットを設定すると、ループを繰り返しながら、位置決め目標位置を「位置オフセット (Loop)」に設定した分だけずらすことができます。パレタイジング運転などにお使いください。

使用例

運転データ No.0→No.1 の動作を3回繰り返す場合
(ループするたびに目標位置を100 stepずつ増やすとき)

運転データの設定

- 絶対位置決めの場合
目標位置の座標をオフセットします

	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]
No.0		絶対位置決め	1000	1200	1.500	1.500	100.0	0.000
No.1		絶対位置決め	100	1200	1.500	1.500	100.0	0.000

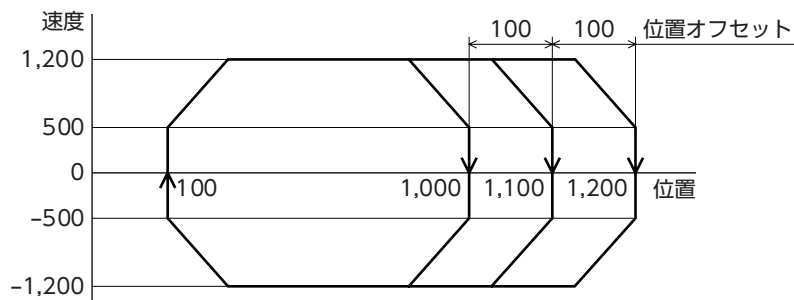
結合	結合先[No.]	オフセット(エリア)	幅(エリア)	カウント(Loop)	位置オフセット(Loop)	終了(Loop)
自動順送	↓(+1)	0	-1	loop 3{	100	-
自動順送	Stop	0	-1	-	0	}L-End

- 相対位置決めの場合
目標位置までの移動量をオフセットします。

	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]
No.0		相対位置決め(指令位置基準)	900	1200	1.500	1.500	100.0	0.000
No.1		相対位置決め(指令位置基準)	-900	1200	1.500	1.500	100.0	0.000

結合	結合先[No.]	オフセット(エリア)	幅(エリア)	カウント(Loop)	位置オフセット(Loop)	終了(Loop)
自動順送	↓(+1)	0	-1	loop 3{	100	-
自動順送	Stop	0	-1	-	-100	}L-End

運転イメージ



結合機能

結合した運転データNo.の運転を無限に繰り返す機能です。

繰り返し運転を開始する運転データNo.から終了する運転データNo.までを結合し、終了する運転データNo.の結合先を開始する運転データNo.に設定することで、無限に繰り返し運転を行ないます。

重要

- 結合させる運転データNo.の「結合」に「結合無」が含まれていると、「結合無」を設定した運転データNo.で運転が止まってしまいます。必ず、すべての運転を「手動順送」、「自動順送」、または「形状接続」で結合してください。
- ループ機能ではないため、「位置オフセット(Loop)」による位置のオフセットはできません。
- 繰り返し運転を中断するときは、STOP入力またはイベントジャンプ機能を使用して運転を停止してください。

関連する運転データ

MEXE02ツリー表示	名称	内容	初期値
運転データ	結合	結合方法を設定します。 【設定範囲】 0:結合無 1:手動順送 2:自動順送 3:形状接続	0
	結合先	結合先を設定します。 【設定範囲】 -256:Stop -2: ↓ ↓ (+2) -1: ↓ (+1) 0~255:運転データNo.	-1

● 使用例

運転データNo.0と運転データNo.1の動作を無限に繰り返す場合

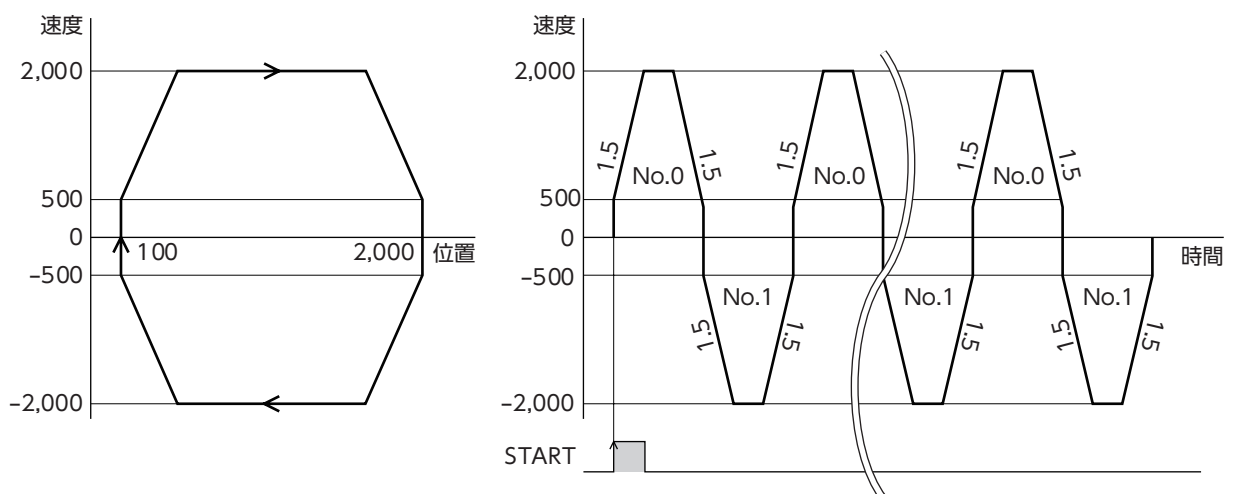
運転データの設定

	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.]
No.0		絶対位置決動	2000	2000	1500.000	1500.000	100.0	0.000	自動順送	↓(+1)
No.1		絶対位置決動	100	2000	1500.000	1500.000	100.0	0.000	自動順送	0

重要

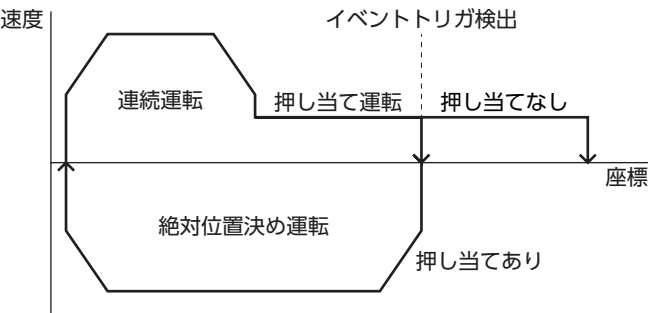
結合させる運転データNo.の「結合」には、「手動順送」、「自動順送」、または「形状接続」を設定してください。
「結合無」を設定すると、運転が止まってしまいます。

運転イメージ



■ イベントジャンプ機能

イベントジャンプ機能とは、運転I/Oイベントの「イベントトリガI/O」に設定した信号のON/OFFによって、運転を分岐させる機能です。結合運転中やループ運転中にイベントトリガI/Oが検出されたときは、強制的に「結合先」へ運転を遷移します。1つの運転データに対して、「弱イベント」と「強イベント」の2種類を設定できます。「弱イベント」と「強イベント」のイベントトリガが同時に検出された場合は、「強イベント」が優先されます。



関連する運転データ

MEXE02ツリー表示	名称	内容	初期値
運転データ	弱イベント	運転I/Oイベント番号を選択します。 【設定範囲】 -1:- (無効)	-1
	強イベント	0~31:運転I/Oイベント番号	

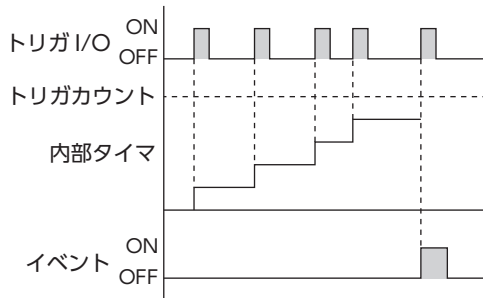
関連するI/Oイベント

MEXE02ツリー表示	名称	内容	初期値
運転I/Oイベント	結合	イベントトリガ検出後の、結合方法を設定します。 【設定範囲】 0:結合無 1:手動順送 2:自動順送 3:形状接続	0
	結合先	結合先を設定します。 【設定範囲】 -256:Stop -2: ↓ ↓ (+2) -1: ↓ (+1) 0~255:運転データNo.	-256
	Dwell	イベントトリガ検出後に発生する待ち時間を設定します。 【設定範囲】 0~65,535 (1=0.001 s)	0
	イベントトリガI/O	イベントトリガとして使用するI/Oを設定します。 【設定範囲】 164ページ「2 信号一覧」	0:未使用
	イベントトリガタイプ	イベントトリガを検出するタイミングを設定します。 【設定範囲】 0:non (無効) 1:ON (加減算累積msec) 2:ON (msec) 3:OFF (加減算累積msec) 4:OFF (msec) 5:ONエッジ 6:OFFエッジ 7:ON (単純累積msec) 8:OFF (単純累積msec)	0

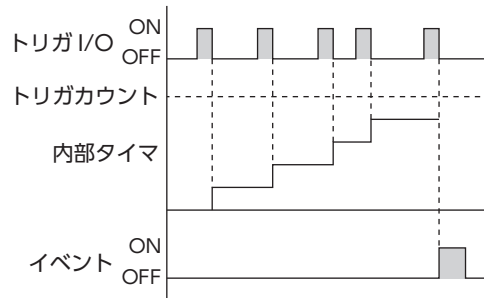
MEXE02ツリー表示	名称	内容	初期値
運転I/Oイベント	イベントトリガカウント	イベントトリガを検出するための判定時間、または検出回数を設定します。 【設定範囲】 0～65,535 (1=1 msecまたは1=1回)	0

● イベントトリガタイプの種類

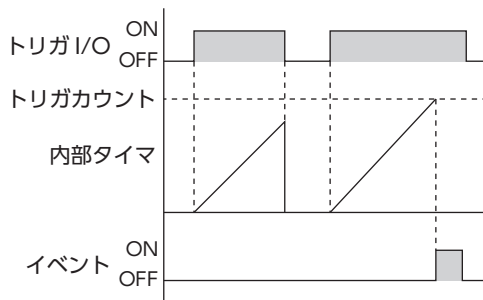
■ ON エッジ



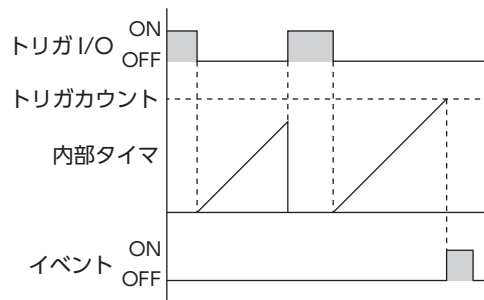
■ OFF エッジ



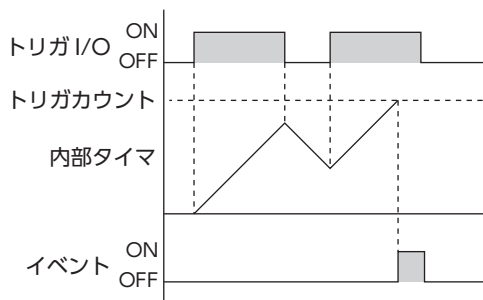
■ ON (msec)



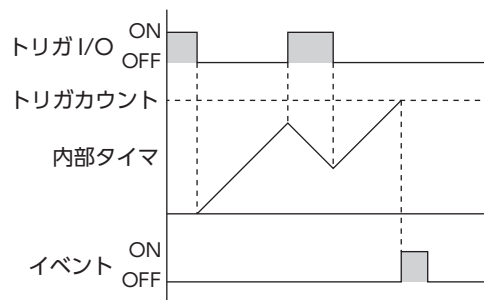
■ OFF (msec)



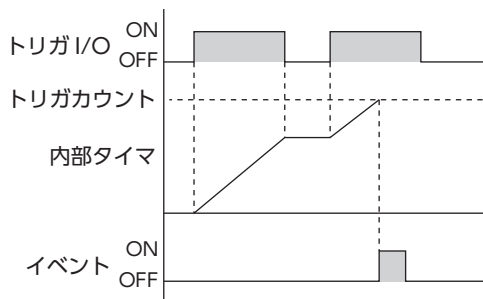
■ ON (加減算累積 msec)



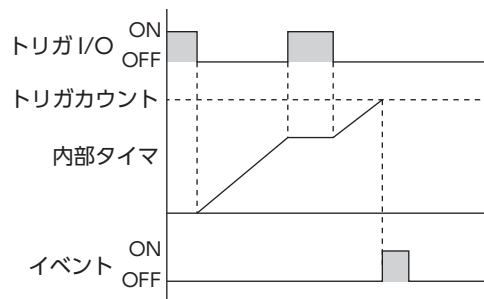
■ OFF (加減算累積 msec)



■ ON (単純累積 msec)



■ OFF (単純累積 msec)



ON (単純累積) とOFF (単純累積) は、ドライバVer.3.00以降に対応しています。

● 使用例

運転データNo.0の絶対位置決め押し当て運転を実行する場合

- 押し当てなしの場合: No.0の運転終了後、No.1の運転を開始します。(イベント発生なし)
- 押し当てありの場合: TLC出力のONエッジを検出後、No.2の運転を開始します。(弱イベント発生)

運転データの設定

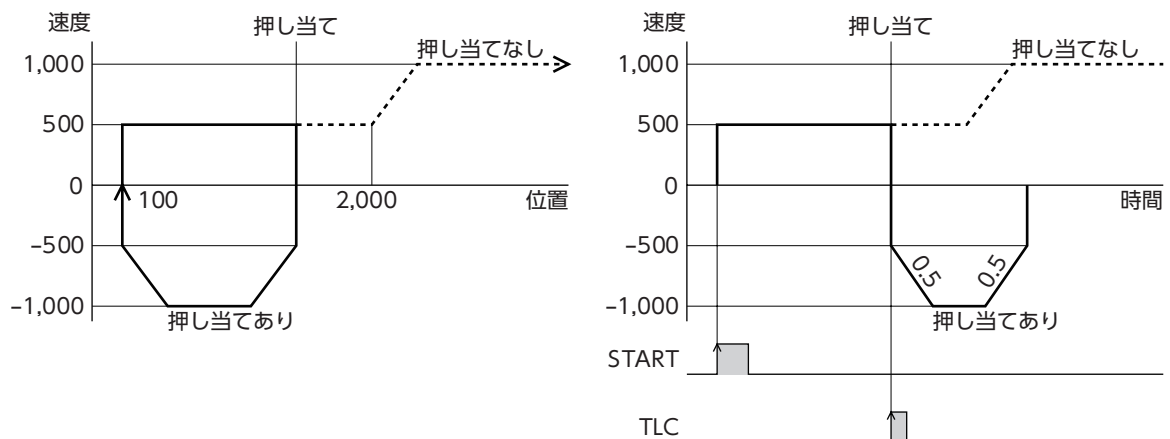
名前	方式	位置 [step]	速度 [Hz]	起動・減速レート [kHz/s]	停止レート [kHz/s]	運転電流 [%]	運転終了遅延 [s]
No.0	絶対位置決め押し当て	2000	500	1000.000	1000.000	25.0	0.000
No.1	連続運転(位置制御)	0	1000	0.500	0.500	25.0	0.000
No.2	絶対位置決め	100	1000	0.500	0.500	25.0	0.000

結合	結合先[No.]	オフセット(エリア)	幅(エリア)	カウント(Loop)	位置オフセット(Loop)	終了(Loop)	弱イベント	強イベント
自動順送	↓(+1)	0	-1	-	0	-	0	-
結合無	↓(+1)	0	-1	-	0	-	-	-
結合無	↓(+1)	0	-1	-	0	-	-	-

運転I/Oイベント設定

名前	結合	結合先	Dwell [s]	イベントトリガI/O	イベントトリガタイプ	イベントトリガカウント
No.0	自動順送	2	0.000	TLC	ONエッジ	1

運転イメージ



3-8 運転データ拡張用設定

運転データの仕様を拡張できます。

■ 拡張ループ機能

拡張ループ機能とは、運転データでは設定できない回数(256回以上)のループ運転を実行する機能です。耐久試験のように、単純な運転を繰り返すときにお使いいただけます。

「繰り返し開始運転番号」に設定した運転データNo.から、「繰り返し終了運転番号」に設定した運転データNo.まで、「繰り返し回数」で設定した回数だけ運転を繰り返します。設定した回数の運転が終わると、「結合先」に設定した運転データNo.へ遷移します。

拡張ループ機能を使用する場合、「繰り返し開始運転番号」から「繰り返し終了運転番号」の運転データは次の値で固定されます。

MEXE02ツリー表示	名称	固定値
運転データ	結合先	↓ (+1)
	オフセット(エリア)	0
	幅(エリア)	-1
	カウント(Loop)	繰り返し開始運転番号:繰り返し回数 その他:-
	位置オフセット(Loop)	0
	終了(Loop)	繰り返し終了運転番号:End その他:-
	弱イベント	-
	強イベント	-



ループさせる運転データNo.の「結合」に「結合無」が含まれていると、「結合無」を設定した運転データNo.で運転が止まってしまいます。必ず、すべての運転を「手動順送」、「自動順送」、または「形状接続」で結合してください。

関連する運転データ

MEXE02ツリー表示	名称	内容	初期値
運転データ	結合	結合方法を設定します。 【設定範囲】 0:結合無 1:手動順送 2:自動順送 3:形状接続	0
	結合先	結合先を設定します。 【設定範囲】 -256:Stop -2: ↓ ↓ (+2) -1: ↓ (+1) 0~255:運転データNo.	-1

関連する運転データ拡張用設定

MEXE02ツリー表示	名称	内容	初期値
運転データ 拡張用設定	繰り返し開始 運転番号	拡張ループ運転を開始する運転データNo.を設定します。 【設定範囲】 -1:無効 0~255:運転データNo.	-1
	繰り返し終了 運転番号	拡張ループ運転を終了する運転データNo.を設定します。 【設定範囲】 -1:無効 0~255:運転データNo.	-1
	繰り返し回数	拡張ループ運転の繰り返し回数を設定します。 【設定範囲】 -1:無効 0~100,000,000回	-1

● 使用例

運転データNo.0と運転データNo.1を500回繰り返した後、運転データNo.2に遷移する場合

運転データ設定

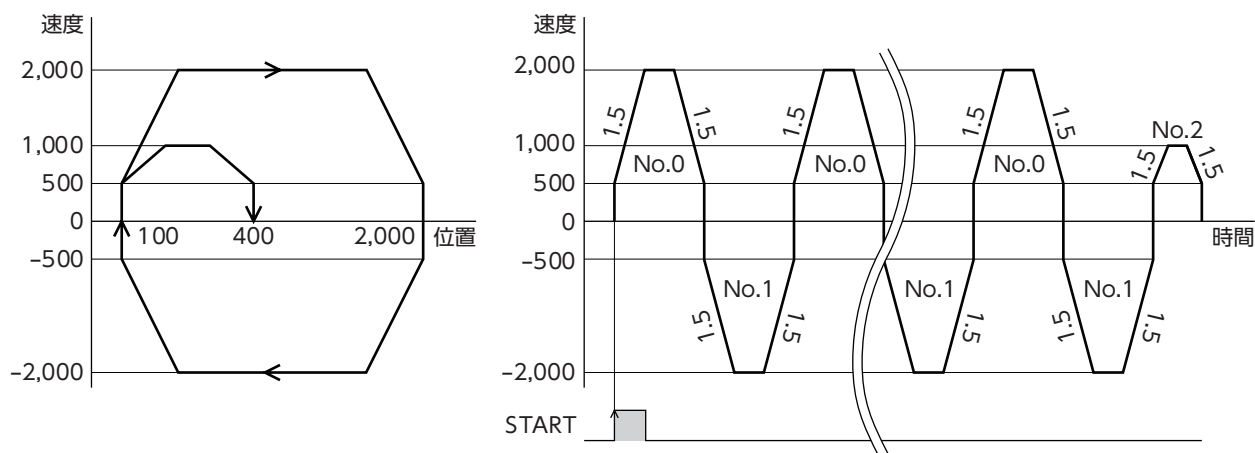
	方式	位置 [step]	速度 [Hz]	起動・変速レート [kHz/s]	停止レート [kHz/s]	運転電流 [%]	運転終了遅延 [s]	結合	結合先[No.]
No.0	絶対位置決め	2000	2000	1.500	1.500	100.0	0.000	自動順送	↓ (+1)
No.1	絶対位置決め	100	2000	1.500	1.500	100.0	0.000	自動順送	↓ (+1)
No.2	絶対位置決め	400	1000	1.500	1.500	100.0	0.000	結合無	Stop

重要 ループさせる運転データNo.の「結合」には、「手動順送」、「自動順送」、または「形状接続」を設定してください。「結合無」を設定すると、運転が止まってしまいます。

運転データ拡張用設定

繰り返し開始運転番号	0
繰り返し終了運転番号	1
繰り返し回数	500

運転イメージ



■ 加減速の共通設定と独立設定

運転データ拡張用設定の「使用レート選択」で、ストアードデータ運転と連続マクロ運転における加減速を次のように設定できます。

- 共通設定: 「共通起動・変速レート」と「共通停止レート」パラメータの設定値に従います。
- 独立設定: 運転データNo.に設定された加減速に従います。

関連する運転データ拡張用設定

MEXE02ツリー表示	名称	内容	初期値
運転データ 拡張用設定	使用レート選択	共通加減速または運転データの加減速のどちらを使用するか設定します。 【設定範囲】 0: 共通レートを使用 (共通設定) 1: 各運転データのレートを使用 (独立設定)	1
	共通起動・変速レート	共通設定における起動・変速レート、または起動・変速時間を設定します。 【設定範囲】 1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001 s、または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000
	共通停止レート	共通設定における停止レート、または停止時間を設定します。 【設定範囲】 1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001 s、または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000

memo パルス列運転のときは、ここで設定したパラメータは無効になります。

3-9 停止動作

■ 運転停止入力

モーターの動作中に運転停止信号を入力すると、モーターが停止します。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	STOP・STOP-COFF 入力停止方法	STOP入力またはSTOP-COFF入力が入力になったときの、モーターの停止方法を設定します。 【設定範囲】 0: STOP入力、STOP-COFF入力ともに即停止 1: STOP入力は減速停止、STOP-COFF入力は即停止 2: STOP入力は即停止、STOP-COFF入力は減速停止 3: STOP入力、STOP-COFF入力ともに減速停止	3
	FW-BLK・RV-BLK 入力停止方法	FW-BLK入力またはRV-BLK入力が入力になったときの、モーターの停止方法を設定します。 【設定範囲】 0: 即停止 1: 減速停止	1

memo パルス列運転のときは、常に即停止します。ここで設定したパラメータは無効になります。

■ ハードウェアオーバートラベル

ハードウェアオーバートラベルは、リミットセンサ (FW-LS、RV-LS) を移動範囲の上限と下限に設置して、移動範囲を限定する機能です。「FW-LS・RV-LS入力動作」パラメータを設定すると、リミットセンサの検出時にモーターを停止させることができます。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	FW-LS・RV-LS入力動作	FW-LS入力またはRV-LS入力が入力になったときの、モーターの停止方法を設定します。 【設定範囲】 -1:原点復帰センサとして使う 0:即停止 1:減速停止 2:即停止 (アラーム発生) 3:減速停止 (アラーム発生)	2

memo パルス列運転のときは、常に即停止します。ここで設定したパラメータは無効になります。

■ ソフトウェアオーバートラベル

ソフトウェアオーバートラベルは、パラメータで移動範囲の上限と下限を設定して、移動範囲を限定する機能です。ソフトウェアオーバートラベルは、座標が確定しているときに動作します。座標の確定については140ページをご覧ください。
「ソフトウェアオーバートラベル」パラメータを「即停止」または「減速停止」に設定すると、ソフトウェアリミットに到達したときに、パラメータの設定にしたがってモーターを停止させることができます。また、「即停止 (アラーム発生)」、「減速停止 (アラーム発生)」に設定すると、アラームが発生し、モーターが停止します。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
基本設定	ソフトウェアオーバートラベル	ソフトウェアオーバートラベル検出時の動作を設定します。 【設定範囲】 -1:無効 0:即停止 1:減速停止 2:即停止 (アラーム発生) 3:減速停止 (アラーム発生)	3
	+ソフトウェアリミット	FWD方向のソフトウェアリミットを設定します。 【設定範囲】 -2,147,483,648～2,147,483,647 step	2,147,483,647
	-ソフトウェアリミット	RVS方向のソフトウェアリミットを設定します。 【設定範囲】 -2,147,483,648～2,147,483,647 step	-2,147,483,648

memo パルス列運転のときは、常に即停止します。ここで設定したパラメータは無効になります。

■ リミットからの脱出

FWD方向のリミットが検出されたときはRVS方向、RVS方向のリミットが検出されたときはFWD方向へ脱出できます。

3-10 基本電流と停止電流

■ 基本電流

運転電流と停止電流のもとになる基本電流率 (%) を設定します。

「基本電流」パラメータを設定すると、ドライバの最大出力電流を変更できます。負荷が軽く、トルクに余裕があるときは、基本電流を小さくするとモーターの温度上昇を抑えることができます。

- モーターの運転電流 = 最大出力電流 × 「基本電流」パラメータ設定値 × 各運転データ No. で設定した「運転電流」設定値

関連するパラメータ

MEXE02 ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
基本設定	基本電流	モーターの最大出力電流に対する割合を設定します。 【設定範囲】 0～1,000 (1=0.1 %)	1,000
	基本電流設定源 (パルス列入力タイプのみ)	基本電流の設定方法を選択します。(パルス列入力タイプのみ) 【設定範囲】 0: パラメータ設定に従う 1: スイッチ設定に従う	1



基本電流が低すぎると、モーターの起動や位置の保持に支障が出る場合があります。必要以上に低くしないでください。

■ 停止電流

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、モーターの電流が停止電流まで下がります。

- モーターの停止電流 = 最大出力電流 × 「基本電流」パラメータ設定値 × 「停止電流」パラメータ設定値

関連するパラメータ

MEXE02 ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
基本設定	停止電流	基本電流を100 %として、モーター停止時の電流を基本電流に対する割合で設定します。 【設定範囲】 0～1,000 (1=0.1 %)	500
	オートカレントダウン	モーターが停止したときに、停止電流に切り替えるオートカレントダウン機能を設定します。 (⇒ 427 ページ「2-1 オートカレントダウン機能」) 【設定範囲】 0: 無効 1: 有効	1

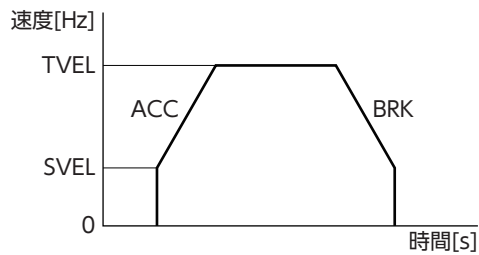
3-11 加減速単位

「加減速単位」パラメータで、加減速の単位を設定できます。
設定できる単位は加減速レート (kHz/s、ms/kHz) と加減速時間 (s) です。

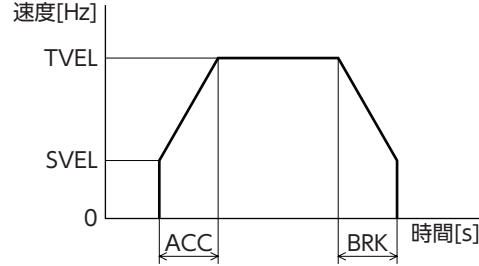
記号の説明

- TVEL: 運転速度
- SVEL: 起動速度
- ACC: 起動・変速
- BRK: 停止

[kHz/s] または [ms/kHz] 設定の場合



[s] 設定の場合



関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
基本設定	加減速単位	加減速の単位を設定します。 【設定範囲】 0: kHz/s 1: s 2: ms/kHz	0

重要 最大加減速値は1 GHz/s、最小加減速値は1 Hz/sに固定されています。「加減速単位」パラメータを「s」に設定したときは、加減速レートがこの範囲に収まるように加減速時間を設定してください。

3-12 起動速度

運転開始時のモーターの運転速度を設定します。運転速度が起動速度よりも小さいときは、運転速度で自起動運転を行いません。

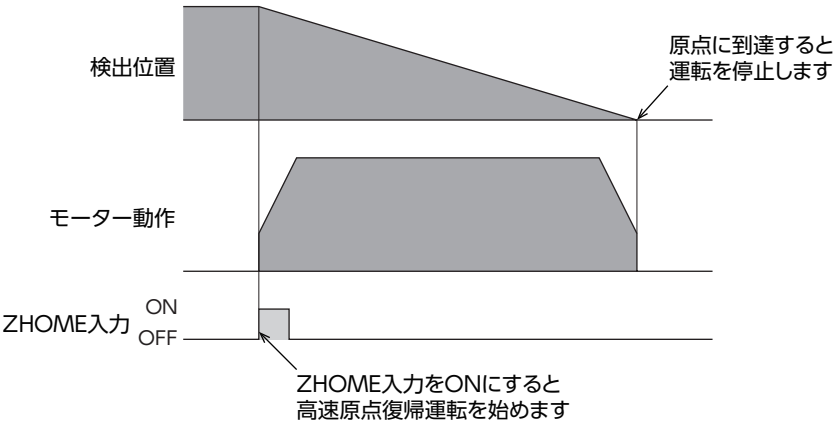
関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
基本設定	起動速度	ストアードデータ運転または連続マクロ運転の起動速度を設定します。 【設定範囲】 0～4,000,000 Hz	500
モーター・機構	(JOG) 起動速度	JOGマクロ運転の起動速度を設定します。 【設定範囲】 0～4,000,000 Hz	500
	(ZHOME) 起動速度	高速原点復帰運転の起動速度を設定します。 【設定範囲】 0～4,000,000 Hz	500
	(HOME) 原点復帰起動速度	原点復帰運転の起動速度を設定します。 【設定範囲】 1～4,000,000 Hz	500

4 原点復帰運転

4-1 高速原点復帰運転

高速原点復帰運転とは、あらかじめ確定した絶対座標上の機械原点に戻る運転です。原点はABZOセンサで認識しているため、外部センサを使わずに通常の位置決め運転と同じ速度で原点復帰ができます。
ZHOME入力をONにすると、高速原点復帰が始まります。途中で運転停止信号をONにすると、モーターが停止します。



- 重要

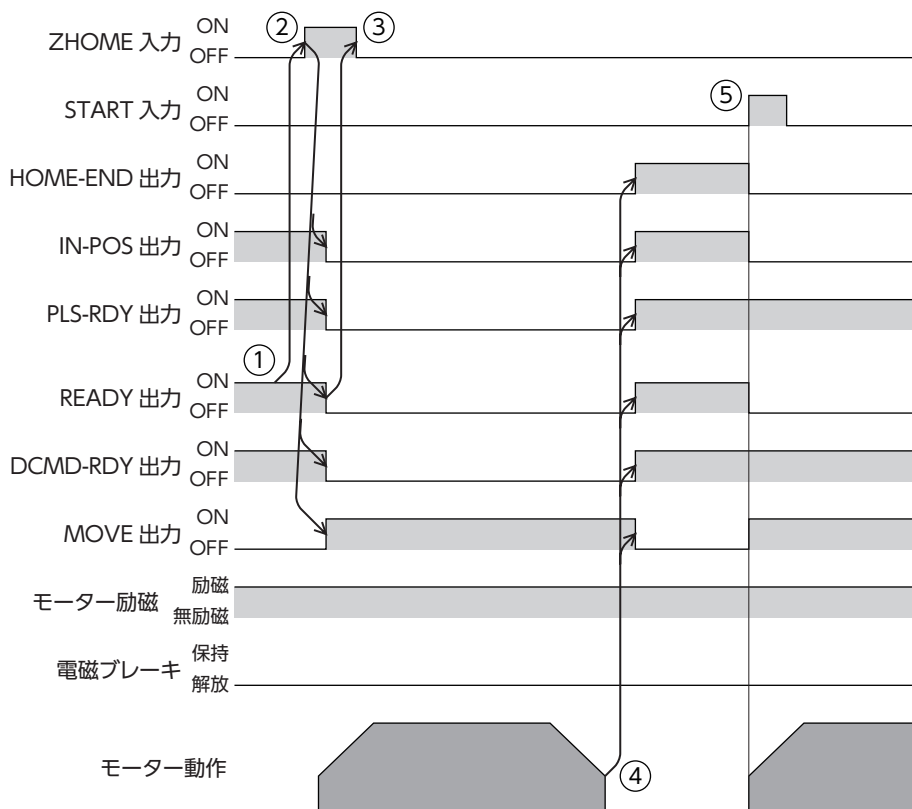
- 工場出荷時や分解能を変更した直後などは、原点が確定していません。このような状態で高速原点復帰運転を開始すると、ZHOME起動失敗のインフォメーションが発生して、運転が行われません。必ず原点を確定してから、高速原点復帰運転を開始してください。
 - 電気原点座標が有効 (EL-PRST入力がON) のときは、高速原点復帰運転を実行できません。

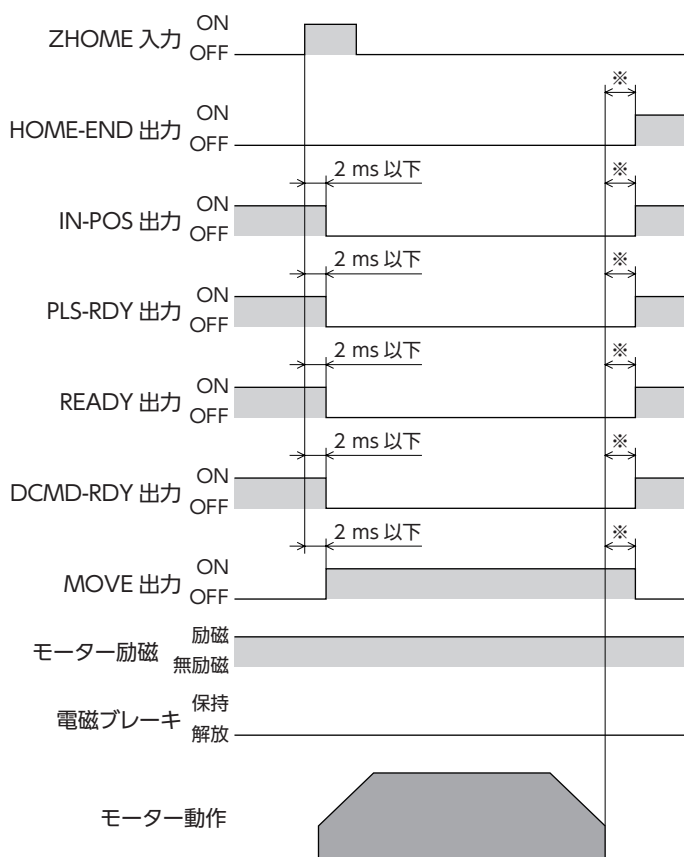
関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
モーター・機構	JOG/HOME/ZHOME運転 指令フィルタ時定数	指令フィルタの時定数を設定します。 【設定範囲】 1～200 ms	1
	JOG/HOME/ZHOME運転 運転電流	運転電流を設定します。 【設定範囲】 0～1,000 (1=0.1 %)	1,000
	(ZHOME) 運転速度	運転速度を設定します。 【設定範囲】 1～4,000,000 Hz	5,000
	(ZHOME) 加減速	加減速レートまたは加減速時間を設定します。 【設定範囲】 1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、 1=0.001 s、または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000
	(ZHOME) 起動速度	起動速度を設定します。 【設定範囲】 0～4,000,000 Hz	500

■ タイミングチャート

1. READY出力がONであることを確認します。
2. ZHOME入力をONします。
IN-POS出力、PLS-RDY出力、READY出力、およびDCMD-RDY出力がOFF、MOVE出力がONになりモーターが運転を開始します。
3. READY出力がOFFになっていることを確認し、ZHOME入力をOFFにします。
4. 機械原点に到達すると、HOME-END出力、IN-POS出力、PLS-RDY出力、READY出力、およびDCMD-RDY出力がON、MOVEがOFFになります。
5. START入力をONにします。
HOME-END出力、IN-POS出力、およびREADY出力がOFF、MOVE出力がONになりモーターが運転を開始します。





※ 負荷、運転速度、速度フィルタなどによって異なります。

4-2 原点復帰運転

原点復帰運転とは、外部センサを使用して原点を検出する運転です。

電源投入時や、位置決め運転の終了時に、現在位置から原点へ復帰させるために実行します。

原点復帰運転には次の4種類があります。

項目	内容	特徴
2センサ方式	リミットセンサを検出すると、モーターは反転してリミットセンサから脱出します。脱出後、「(HOME) 2センサ原点復帰戻り量」パラメータに設定したステップ数だけ移動して停止します。停止した位置を原点とします。	<ul style="list-style-type: none"> • 外部にセンサが2 つ必要 • 運転速度が低速(原点復帰起動速度)
3センサ方式	リミットセンサを検出すると、モーターは反転してリミットセンサから脱出します。その後、HOMEセンサのONエッジを検出すると停止します。停止した位置を原点とします。	<ul style="list-style-type: none"> • 外部にセンサが3 つ必要※2 • 運転速度が高速(原点復帰運転速度)
1方向回転方式	HOMEセンサのONエッジを検出すると停止します。その後HOMEセンサのOFFエッジを検出するまで、「(HOME) 原点復帰原点検出速度」パラメータに設定した速度で脱出します。脱出後、「(HOME) 1方向回転原点復帰動作量」パラメータに設定したステップ数だけ移動して停止します。停止した位置を原点とします。	<ul style="list-style-type: none"> • 外部にセンサが1つ必要 • 運転速度が高速(原点復帰運転速度) • 反転しない
押し当て方式 ※1	機械上のストッパなどに押し当たるとモーターは反転します。その後「(HOME) 押し当て原点復帰初回戻り量」だけ移動して反転し、原点検出速度で運転します。機械上のストッパなどに押し当たるとモーターは反転し、「(HOME) 押し当て原点復帰戻り量」だけ移動して停止します。停止した位置を原点とします。	<ul style="list-style-type: none"> • 外部センサが不要 • 運転速度が高速(原点復帰運転速度)

※1 ギヤードモーター、および中空ロータリーアクチュエータDG II シリーズでは、押し当て方式の原点復帰運転を行なわないでください。

※2 外部センサが1つでも原点を検出できます。その場合は、HOMEセンサだけを接続してください。

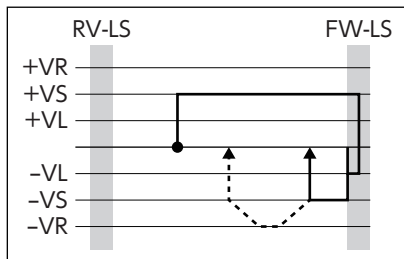


初期設定では、原点復帰運転に必要な外部センサの信号が割り付けられていません。信号を割り付けてから、原点復帰運転を実行してください。

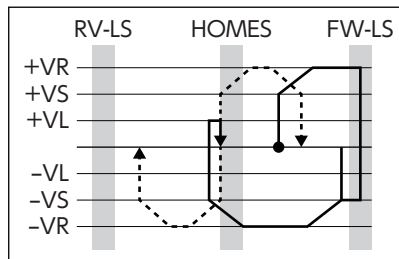
記号の説明

- VR: 原点復帰運転速度
- VS: 原点復帰起動速度
- VL: 原点検出速度
- ---: 原点オフセットを設定した場合の軌跡

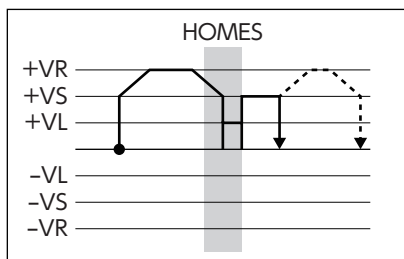
• 2 センサ方式



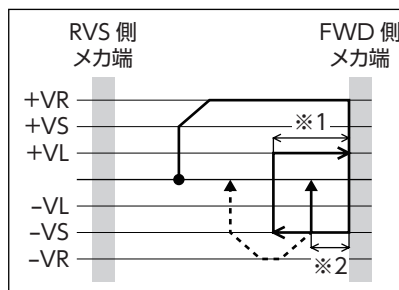
• 3 センサ方式



• 1 方向回転方式



• 押し当て方式



※1 「(HOME)押し当て原点復帰初回戻り量」パラメータに依存

※2 「(HOME)押し当て原点復帰戻り量」パラメータに依存

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
モーター・機構	(HOME) 原点復帰方法	原点復帰方法を設定します。 【設定範囲】 0: 2 センサ 1: 3 センサ 2: 1 方向回転 3: 押し当て	1
	(HOME) 原点復帰開始方向	原点検出の開始方向を設定します。 【設定範囲】 0: ー側 1: +側	1
	(HOME) 原点復帰加減速	加減速レートまたは加減速時間を設定します。 【設定範囲】 1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、 1=0.001 ms/kHz、または1=0.001 s)	1,000,000
	(HOME) 原点復帰起動速度	起動速度を設定します。 【設定範囲】 1~4,000,000 Hz	500
	(HOME) 原点復帰運転速度	運転速度を設定します。 【設定範囲】 1~4,000,000 Hz	1,000

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
モーター・機構	(HOME) 原点復帰原点検出速度	最終的に原点と位置合わせをするときの運転速度を設定します。 【設定範囲】 1～10,000 Hz	500
	JOG/HOME/ZHOME運転 指令フィルタ時定数	指令フィルタ時定数を設定します。 【設定範囲】 1～200 ms	1
	JOG/HOME/ZHOME運転 運転電流	運転電流を設定します。 【設定範囲】 0～1,000 (1=0.1 %)	1,000
	(HOME) 2センサ原点復帰 戻り量	2センサ原点復帰運転後の戻り量を設定します。 【設定範囲】 0～8,388,607 step	500
	(HOME) 1方向回転原点復帰 動作量	1方向回転方式の原点復帰運転後の動作量を設定します。 【設定範囲】 0～8,388,607 step	500
	(HOME) 押し当て原点復帰 運転電流	基本電流を100 %として、押し当て原点復帰の運転電流率を設定します。 【設定範囲】 0～1,000 (1=0.1 %)	1,000
	(HOME) 押し当て原点復帰 初回戻り量	押し当て原点復帰運転において、最初にメカ端を検出した後の戻り量を設定します。 【設定範囲】 0～8,388,607 step	0
	(HOME) 押し当て原点復帰 Push終了時間	押し当て完了を判断するTLC出力の発生時間を設定します。 【設定範囲】 1～65,535 ms	200
	(HOME) 押し当て原点復帰 戻り量	押し当て原点復帰運転において、メカ端の位置を確定した後の戻り量を設定します。 【設定範囲】 0～8,388,607 step	500
基本設定	プリセット位置	プリセット位置を設定します。 【設定範囲】 -2,147,483,648～2,147,483,647 step	0

- memo**
- 原点復帰運転中は座標が確定されていないため、ABSPEN出力がOFFになります。
 - 原点復帰運転では、原点復帰運転後にプリセット (P-PRESET) が実行されて、座標を確定します。そのため、原点位置の機械座標は「プリセット位置」パラメータに依存します。

■ 付加機能

● 原点オフセット

原点復帰運転後に、「(HOME) 原点復帰オフセット」パラメータで設定した量だけ位置決め運転を行ない、停止した位置を原点とする機能です。

● 外部センサ (信号) の検出

原点復帰運転にSLIT入力やTIM信号、ZSG信号を併用すると、より正確な原点を検出できます。

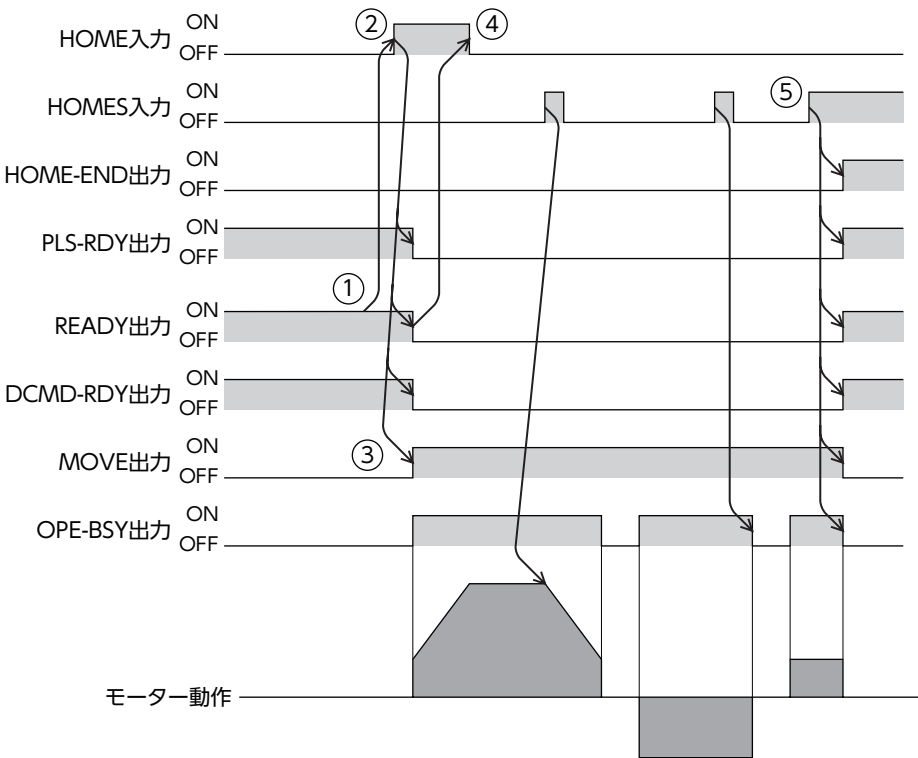
- memo**
- TIM信号を使用するときは、分解能を50の整数倍に設定してください。
 - 「JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定」パラメータが「ABZO設定を優先」になっているときは、機構に合わせたパラメータが自動的に適用されます。お客様側で任意に運転情報を設定する場合は、「JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定」パラメータを「マニュアル設定」にしてください。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
モーター・機構	(HOME) 原点復帰 SLITセンサ検出	原点復帰時にSLIT入力を併用するかを設定します。 【設定範囲】 0:無効 1:有効	0
	(HOME) 原点復帰 TIM・ZSG信号検出	原点復帰時にTIM出力またはZSG出力を併用するかを設定します。 【設定範囲】 0:無効 1:TIM出力 2:ZSG出力	0
	(HOME) 原点復帰 オフセット	原点からのオフセット量を設定します。 【設定範囲】 -2,147,483,647~2,147,483,647 step	0

■ タイミングチャート (3センサ方式の場合)

1. READY出力がONであることを確認します。
2. HOME入力をONにします。
3. PLS-RDY出力、READY出力、およびDCMD-RDY出力がOFF、MOVE出力がONになり、原点復帰運転が開始します。
4. READY出力がOFFになっていることを確認し、HOME入力をOFFにします。
5. HOMES入力がONになり、原点復帰運転が終わります。
HOME-END出力、PLS-RDY出力、READY出力、およびDCMD-RDY出力がON、MOVE出力とOPE-BSY出力がOFFになります。



■ 動作シーケンス

● 3 センサ方式

運転中にリミットセンサを検出すると、モーターが反転してリミットセンサから脱出します。原点復帰運転速度で運転を行ない、HOMEセンサのONエッジを検出すると運転が停止します。停止した位置を原点とします。

記号の説明

- VR: 原点復帰運転速度
- VS: 原点復帰起動速度
- VL: 原点検出速度
- ---: 原点オフセットを設定した場合の軌跡

原点復帰運転の開始位置	原点復帰運転の開始方向 : +側	原点復帰運転の開始方向 : -側
RV-LS	<p>RV-LS HOMES FW-LS</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p>	<p>RV-LS HOMES FW-LS</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p>
FW-LS	<p>RV-LS HOMES FW-LS</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p>	<p>RV-LS HOMES FW-LS</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p>
HOMES	<p>RV-LS HOMES FW-LS</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p>	<p>RV-LS HOMES FW-LS</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p>
HOMES と RV-LS の間	<p>RV-LS HOMES FW-LS</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p>	<p>RV-LS HOMES FW-LS</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p>
HOMES と FW-LS の間	<p>RV-LS HOMES FW-LS</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p>	<p>RV-LS HOMES FW-LS</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p>

HOMEセンサだけを使用する場合 (回転機構など)

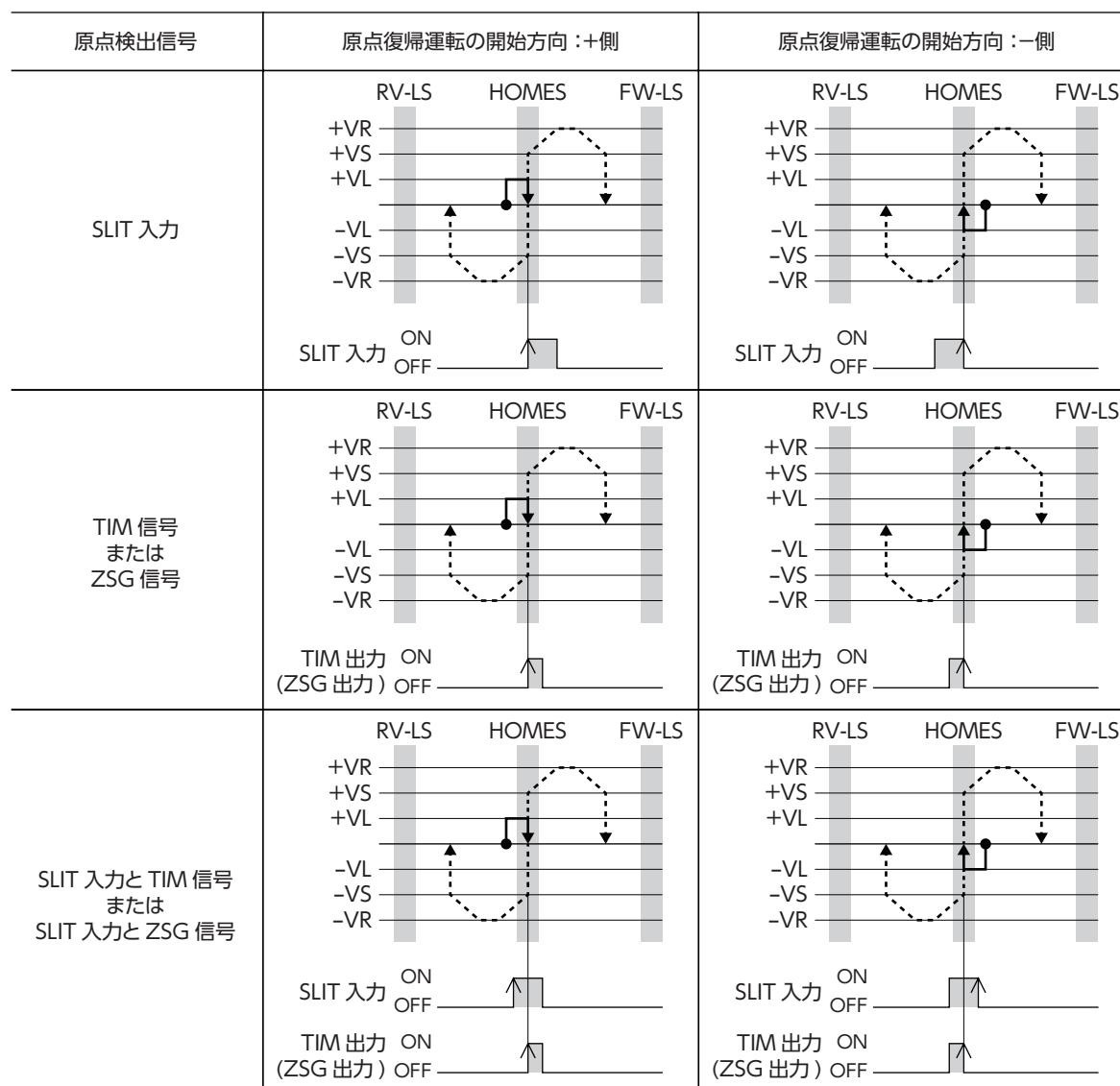
回転機構など、リミットセンサを使用しない場合は、次のシーケンスになります。

原点復帰運転の開始位置	原点復帰運転の開始方向 : +側	原点復帰運転の開始方向 : -側
HOMES		
HOMES 以外		

重要 「(HOME) 原点復帰加減速」パラメータの設定値によっては、HOMEセンサを検出した後も、HOMEセンサを越えて減速停止することがあります。メカ端とHOMEセンサの距離が近いと接触するおそれがあるため、十分に距離をとってください。

SLIT入力、TIM信号、ZSG信号を併用する場合

原点復帰運転が終わった後も、外部信号が検出されるまで運転を続けます。HOMEセンサがONの間に外部信号が検出されると、原点復帰運転が完了します。

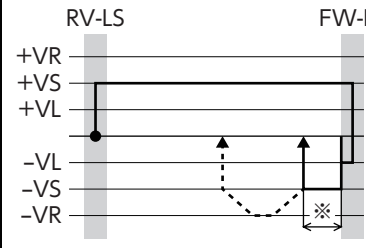
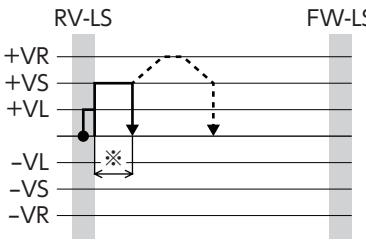
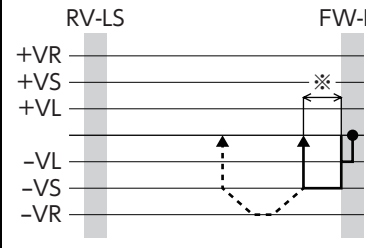
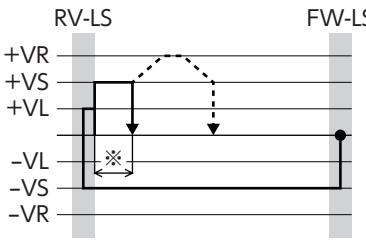
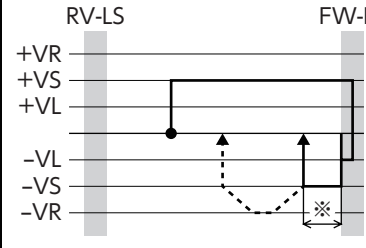
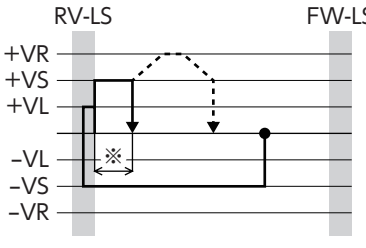


● 2センサ方式

起動速度で、原点復帰開始方向へ運転します。リミットセンサを検出するとモーターは反転し、原点検出速度でリミットセンサから脱出します。脱出後、原点復帰戻り量を起動速度で運転して停止します。停止した位置を原点とします。

記号の説明

- VR: 原点復帰運転速度
- VS: 原点復帰起動速度
- VL: 原点検出速度
- ---: 原点オフセットを設定した場合の軌跡

原点復帰運転の開始位置	原点復帰運転の開始方向：+側	原点復帰運転の開始方向：-側
RV-LS	 <p>RV-LS FW-LS</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p> <p>The diagram shows a horizontal axis with two vertical limit sensor bars labeled RV-LS and FW-LS. A solid line with arrows indicates the path: starting at RV-LS, moving right at speed +VS, then at speed +VR until FW-LS is reached. A dashed line shows the return path: moving left at speed -VR, then at speed -VS until RV-LS is reached, and finally at speed -VL. A double asterisk (**) is placed near the FW-LS bar on the return path.</p>	 <p>RV-LS FW-LS</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p> <p>The diagram shows a horizontal axis with two vertical limit sensor bars labeled RV-LS and FW-LS. A solid line with arrows indicates the path: starting at RV-LS, moving left at speed -VS, then at speed -VR until FW-LS is reached. A dashed line shows the return path: moving right at speed +VR, then at speed +VS until RV-LS is reached, and finally at speed +VL. A double asterisk (**) is placed near the RV-LS bar on the return path.</p>
FW-LS	 <p>RV-LS FW-LS</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p> <p>The diagram shows a horizontal axis with two vertical limit sensor bars labeled RV-LS and FW-LS. A solid line with arrows indicates the path: starting at FW-LS, moving right at speed +VS, then at speed +VR until RV-LS is reached. A dashed line shows the return path: moving left at speed -VR, then at speed -VS until FW-LS is reached, and finally at speed -VL. A double asterisk (**) is placed near the FW-LS bar on the return path.</p>	 <p>RV-LS FW-LS</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p> <p>The diagram shows a horizontal axis with two vertical limit sensor bars labeled RV-LS and FW-LS. A solid line with arrows indicates the path: starting at FW-LS, moving left at speed -VS, then at speed -VR until RV-LS is reached. A dashed line shows the return path: moving right at speed +VR, then at speed +VS until FW-LS is reached, and finally at speed +VL. A double asterisk (**) is placed near the RV-LS bar on the return path.</p>
RV-LS と FW-LS の間	 <p>RV-LS FW-LS</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p> <p>The diagram shows a horizontal axis with two vertical limit sensor bars labeled RV-LS and FW-LS. A solid line with arrows indicates the path: starting between the bars, moving right at speed +VS, then at speed +VR until FW-LS is reached. A dashed line shows the return path: moving left at speed -VR, then at speed -VS until RV-LS is reached, and finally at speed -VL. A double asterisk (**) is placed near the FW-LS bar on the return path.</p>	 <p>RV-LS FW-LS</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p> <p>The diagram shows a horizontal axis with two vertical limit sensor bars labeled RV-LS and FW-LS. A solid line with arrows indicates the path: starting between the bars, moving left at speed -VS, then at speed -VR until RV-LS is reached. A dashed line shows the return path: moving right at speed +VR, then at speed +VS until FW-LS is reached, and finally at speed +VL. A double asterisk (**) is placed near the RV-LS bar on the return path.</p>

※ リミットセンサから脱出して、「(HOME) 2センサ原点復帰戻り量」だけ移動します。

SLIT入力やTIM信号を併用する場合

原点復帰運転が終わった後も、外部信号が検出されるまで運転を続けます。外部信号が検出されると、原点復帰運転が完了します。

原点検出信号	原点復帰運転の開始方向：+側	原点復帰運転の開始方向：-側
SLIT 入力		
TIM 信号 または ZSG 信号		
SLIT 入力とTIM 信号 または SLIT 入力とZSG 信号		

※ リミットセンサから脱出して、「(HOME) 2センサ原点復帰戻り量」だけ移動します。

● 1 方向回転方式

運転速度で原点復帰開始方向へ運転して、HOMEセンサを検出すると減速停止します。その後、原点検出速度でHOMEセンサの範囲から脱出し、脱出後に原点復帰動作量を起動速度で運転して停止します。停止した位置を原点とします。

記号の説明

- VR: 原点復帰運転速度
- VS: 原点復帰起動速度
- VL: 原点検出速度
- ---: 原点オフセットを設定した場合の軌跡

原点復帰運転の開始位置	原点復帰運転の開始方向：+側	原点復帰運転の開始方向：-側
HOMES		
HOMES 以外		

※ HOMEセンサから脱出して、「(HOME) 1方向回転原点復帰動作量」だけ移動します。

重要 HOMEセンサ以外の位置から運転を開始した場合、HOMEセンサ検出後の減速停止中にHOMEセンサを脱出すると、原点復帰運転異常のアラームが発生します。HOMEセンサの範囲内で停止できるように、「(HOME) 原点復帰加減速」パラメータを設定してください。

SLIT入力やTIM信号を併用する場合

原点復帰運転が終わった後も、外部信号が検出されるまで運転を続けます。外部信号が検出されると、原点復帰運転が完了します。

原点検出信号	原点復帰運転の開始方向：+側	原点復帰運転の開始方向：-側
SLIT 入力		
TIM 信号 または ZSG 信号		
SLIT 入力とTIM 信号 または SLIT 入力とZSG 信号		

※ HOMEセンサから脱出して、「(HOME) 1方向回転原点復帰動作量」だけ移動します。

● 押し当て方式

運転速度で原点復帰開始方向へ運転して、メカ端に設置したストップなどに押し当たるとモーターが反転します。その後、押し当て原点復帰初回戻り量を移動して停止し、再びストップに向かって原点検出速度で運転します。もう一度押し当たると反転し、押し当て原点復帰戻り量を移動して停止します。

記号の説明

- VR: 原点復帰運転速度
- VS: 原点復帰起動速度
- VL: 原点検出速度
- ---: 原点オフセットを設定した場合の軌跡

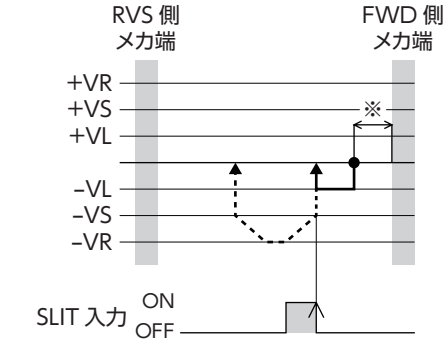
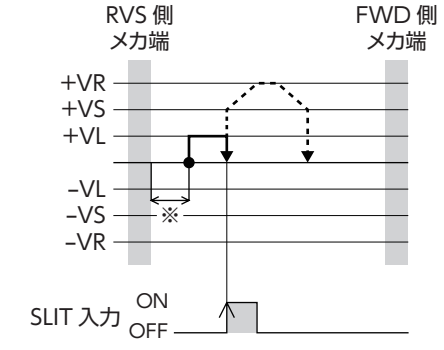
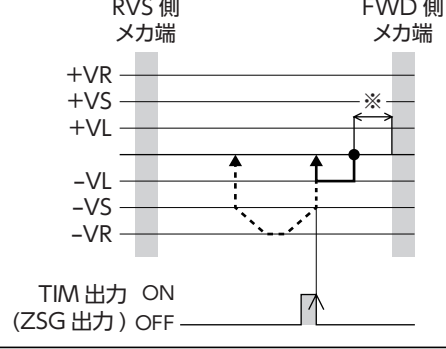
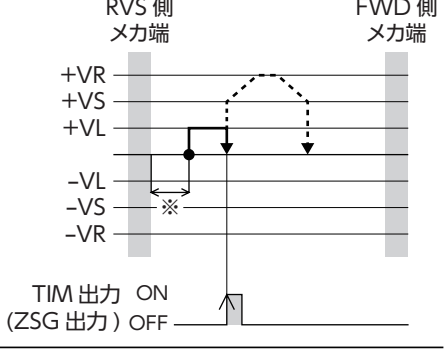
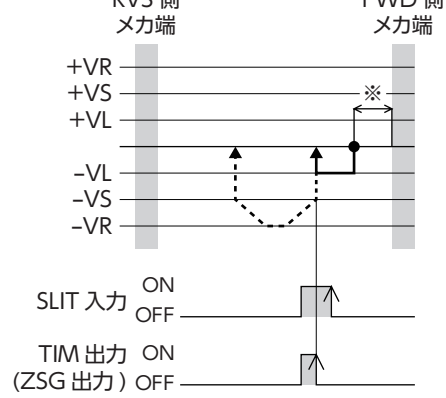
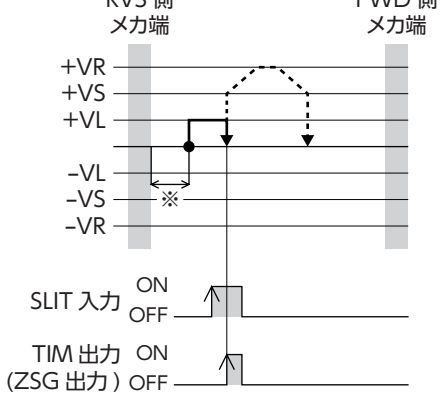
原点復帰運転の開始位置	原点復帰運転の開始方向：+側		原点復帰運転の開始方向：-側	
メカ端の間	RVS 側 メカ端	FWD 側 メカ端	RVS 側 メカ端	FWD 側 メカ端

※1 メカ端から「(HOME)押し当て原点復帰初回戻り量」だけ移動します。

※2 メカ端から「(HOME)押し当て原点復帰戻り量」だけ移動します。

SLIT入力、TIM信号、ZSG信号を併用する場合

原点復帰運転が終わった後も、外部信号が検出されるまで運転を続けます。外部信号が検出されると、原点復帰運転が完了します。

原点検出信号	原点復帰運転の開始方向：+側	原点復帰運転の開始方向：-側
SLIT 入力		
TIM 信号 または ZSG 信号		
SLIT 入力と TIM 信号 または SLIT 入力と ZSG 信号		

※ メカ端から「(HOME)押し当て原点復帰戻り量」だけ移動します。

5 マクロ運転

マクロ運転とは、特定の入力信号をONにすることで、信号に対応した運転を自動的に行なう運転方式です。マクロ運転には、JOG運転、イン칭ング運転、連続運転などがあります。それぞれの運転における移動量、運転速度、加減速・停止レートなどは、パラメータで設定します。

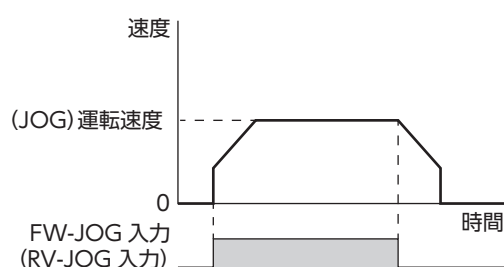
5-1 マクロ運転の種類



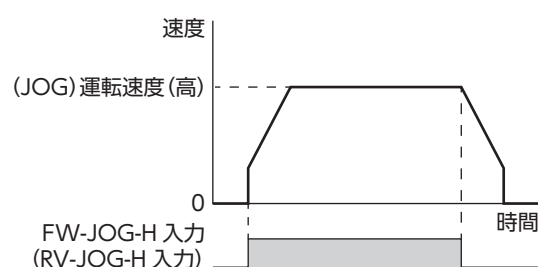
マクロ運転では、運転データの結合、ループ機能、イベントジャンプ機能は使用できません。運転データを結合する場合は、ストアードデータ運転をご使用ください。

JOGマクロ運転

JOGマクロ運転とは、JOG専用のパラメータを使用するマクロ運転です。



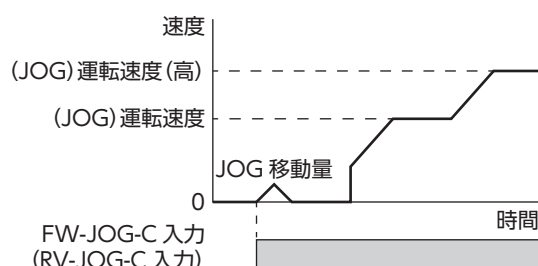
JOG 運転 ⇒ 123ページ



高速 JOG 運転 ⇒ 125ページ



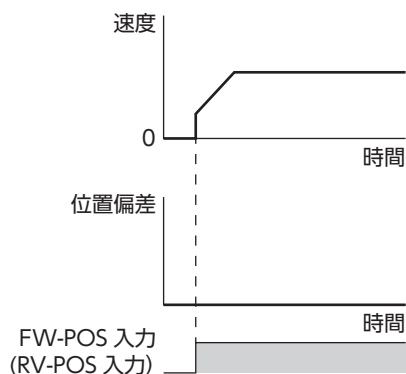
イン칭ング運転 ⇒ 127ページ



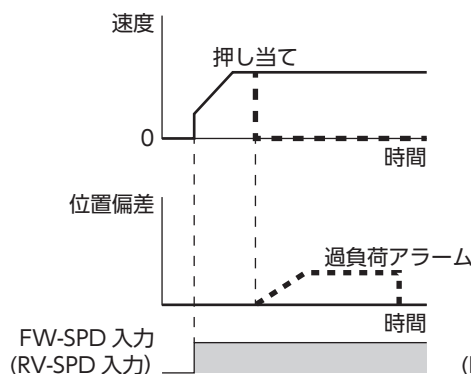
複合 JOG 運転 ⇒ 129ページ

連続マクロ運転

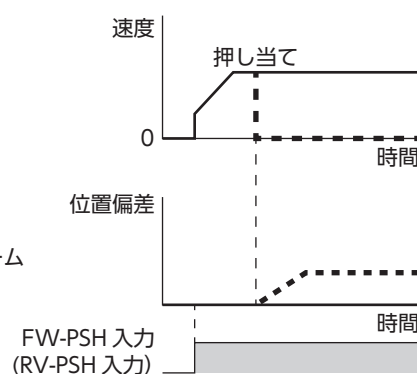
連続マクロ運転とは、運転データの「速度」、「起動・変速レート」、「停止レート」、および「運転電流」を使用するマクロ運転です。



連続運転 ⇒ 131ページ



速度制御運転 ⇒ 133ページ

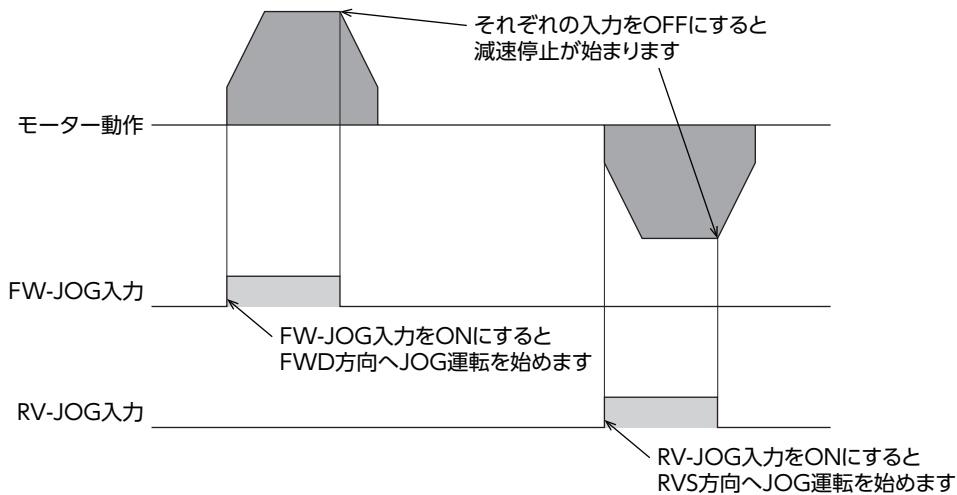


速度制御押し当て運転 ⇒ 135ページ

5-2 JOG運転

JOG運転は、FW-JOG入力またはRV-JOG入力がONになっている間、モーターが一方向へ連続運転を行ないます。入力した信号をOFFにすると減速停止します。運転停止信号を入力しても運転を停止できます。

■ 運転イメージ

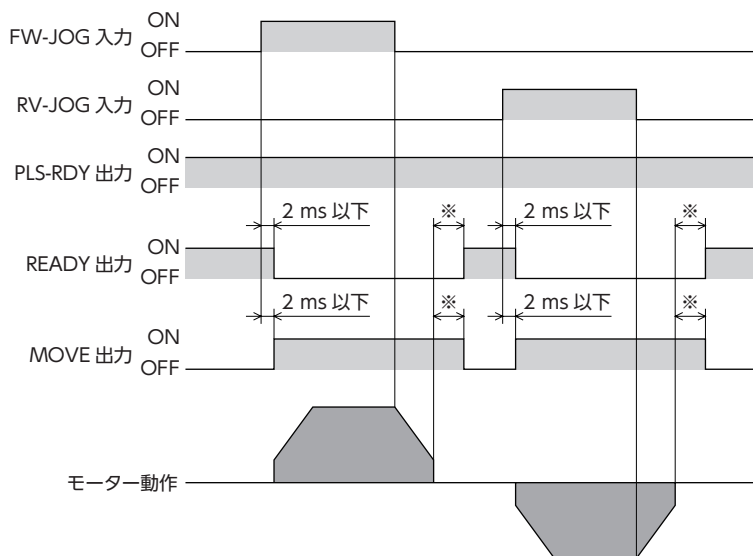
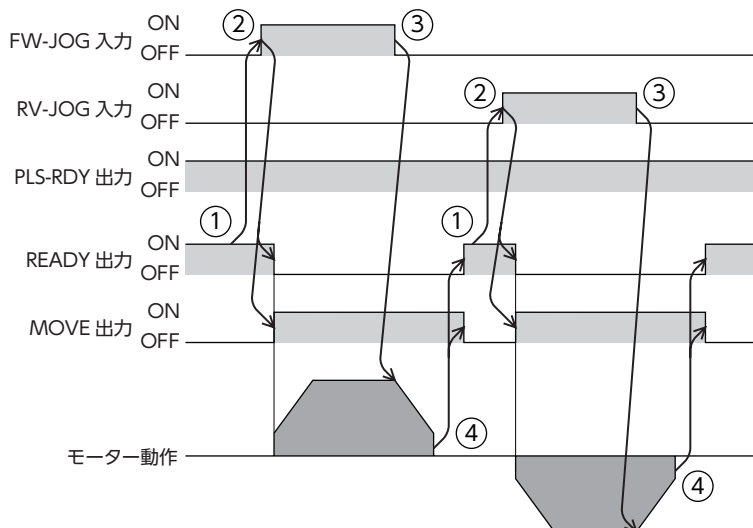


関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
モーター・機構	JOG/HOME/ZHOME 運転 指令フィルタ時定数	指令フィルタ時定数を設定します。 【設定範囲】 1～200 ms	1
	JOG/HOME/ZHOME 運転 運転電流	運転電流を設定します。 【設定範囲】 0～1,000 (1=0.1 %)	1,000
	(JOG) 運転速度	JOG運転、インチング運転の運転速度を設定します。 【設定範囲】 1～4,000,000 Hz	1,000
	(JOG) 加減速	加減速レートまたは加減速時間を設定します。 【設定範囲】 1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s, 1=0.001 s、 または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000
	(JOG) 起動速度	起動速度を設定します。 【設定範囲】 0～4,000,000 Hz	500

■ タイミングチャート

1. READY出力がONであることを確認します。
2. FW-JOG入力(またはRV-JOG入力)をONにします。
READY出力がOFF、MOVE出力がONになり、モーターが運転を開始します。
3. FW-JOG入力(またはRV-JOG入力)をOFFにします。
モーターが減速停止を開始します。
4. モーターが停止すると、READY出力がON、MOVE出力がOFFになります。

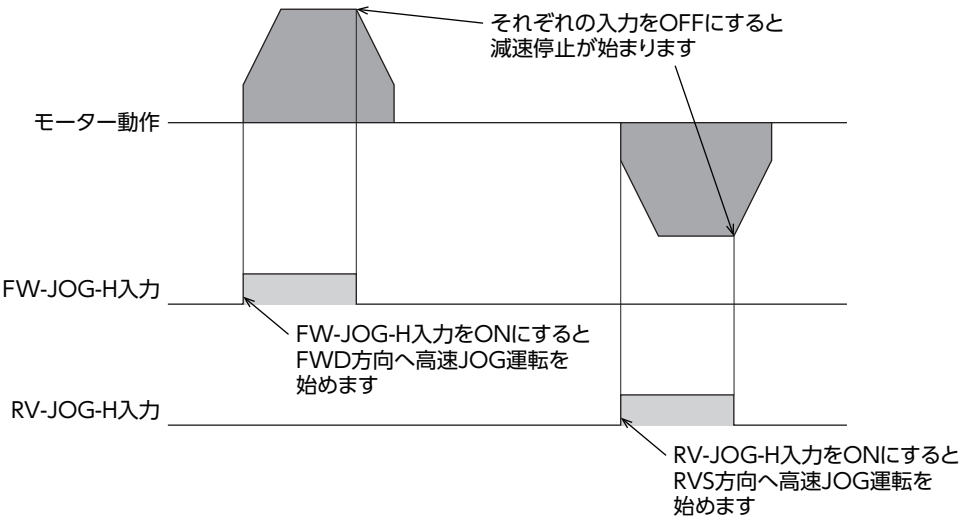


※ 負荷、運転速度、速度フィルタなどによって異なります。

5-3 高速JOG運転

高速JOG運転は、FW-JOG-H入力またはRV-JOG-H入力が入力されている間、モーターが高速で一方向へ連続運転を行います。入力した信号をOFFにすると減速停止します。運転停止信号を入力しても運転を停止できます。

■ 運転イメージ



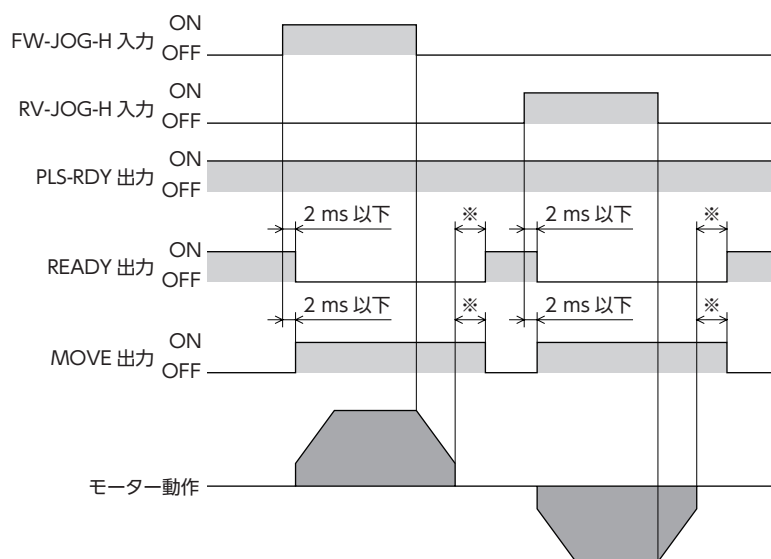
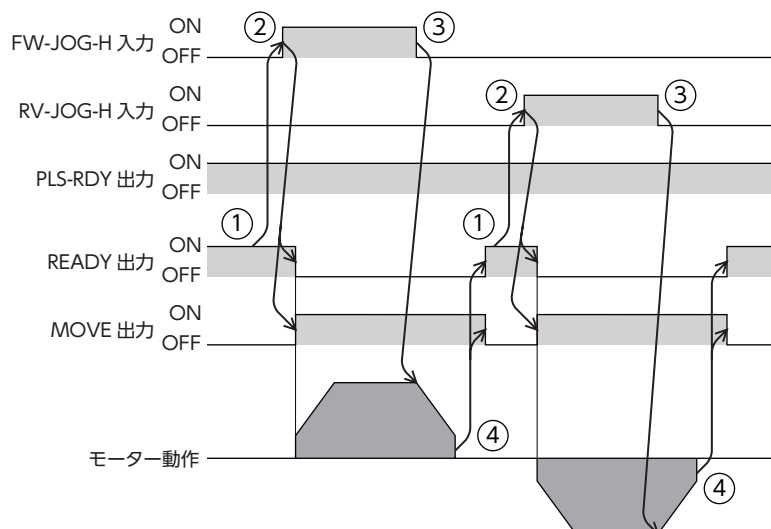
2 運転操作

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
モーター・機構	JOG/HOME/ZHOME 運転 指令フィルタ時定数	指令フィルタ時定数を設定します。 【設定範囲】 1～200 ms	1
	JOG/HOME/ZHOME 運転 運転電流	運転電流を設定します。 【設定範囲】 0～1,000 (1=0.1 %)	1,000
	(JOG) 加減速	加減速レートまたは加減速時間を設定します。 【設定範囲】 1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001 s、 または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000
	(JOG) 起動速度	起動速度を設定します。 【設定範囲】 0～4,000,000 Hz	500
	(JOG) 運転速度 (高)	高速JOG 運転の運転速度を設定します。 【設定範囲】 1～4,000,000 Hz	5,000

■ タイミングチャート

1. READY出力がONであることを確認します。
2. FW-JOG-H入力(またはRV-JOG-H入力)をONにします。
READY出力がOFF、MOVE出力がONになり、モーターが運転を開始します。
3. FW-JOG-H入力(またはRV-JOG-H入力)をOFFにします。
モーターが減速停止を開始します。
4. モーターが停止すると、READY出力がON、MOVE出力がOFFになります。

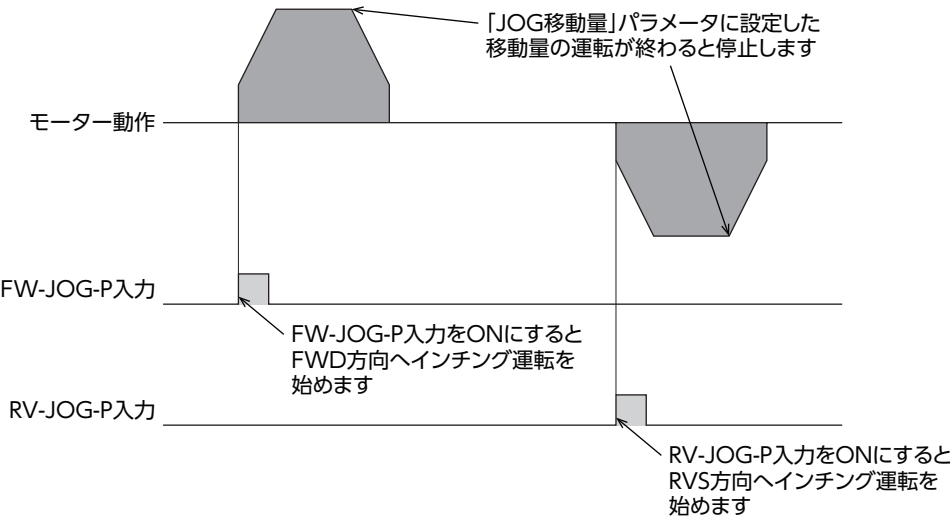


※ 負荷、運転速度、速度フィルタなどによって異なります。

5-4 インチング運転

インチング運転は、FW-JOG-P入力またはRV-JOG-P入力をOFFからONにすると、位置決め運転を行ないます。
「(JOG)移動量」で設定したステップ数だけモーターが回転すると停止します。

■ 運転イメージ



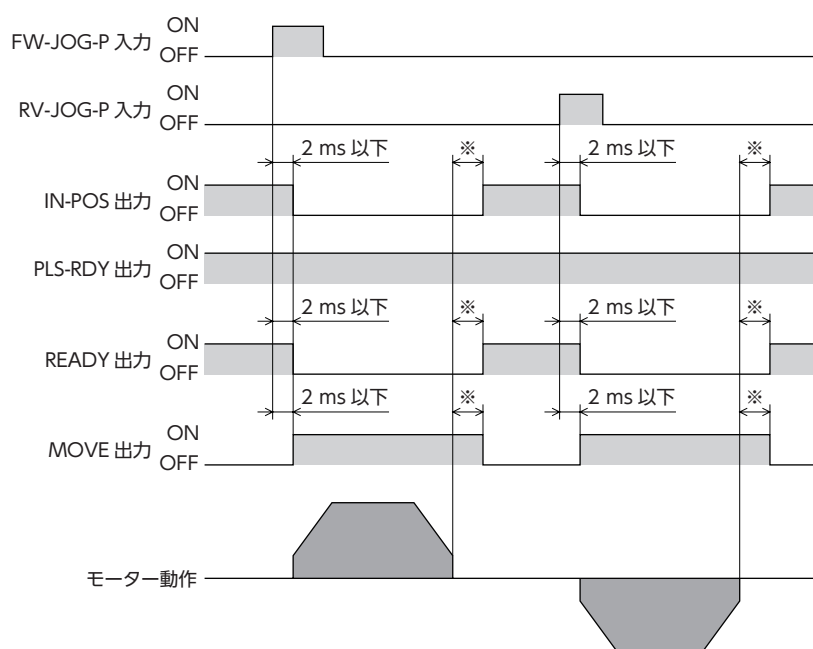
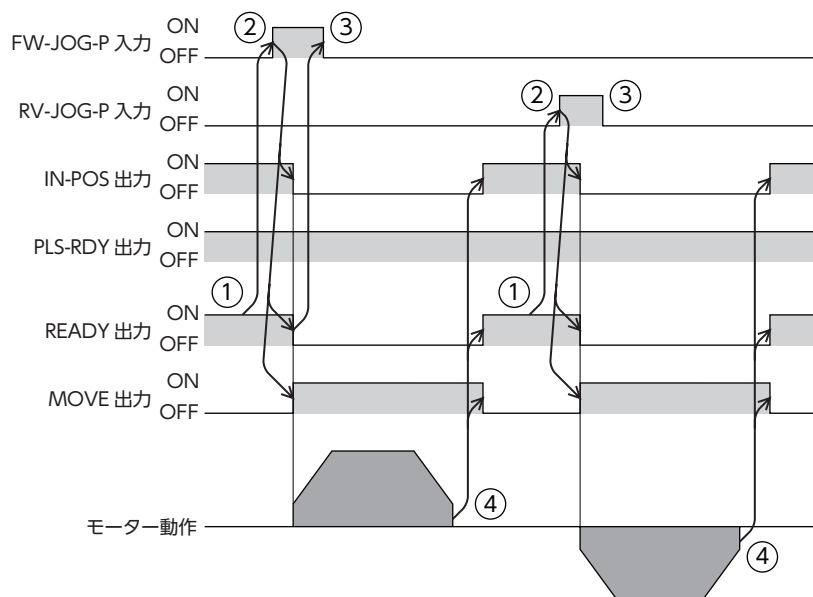
2 運転操作

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
モーター・機構	JOG/HOME/ZHOME運転 指令フィルタ時定数	指令フィルタ時定数を設定します。 【設定範囲】 1～200 ms	1
	JOG/HOME/ZHOME運転 運転電流	運転電流を設定します。 【設定範囲】 0～1,000 (1=0.1 %)	1,000
	(JOG) 移動量	インチング運転の移動量を設定します。 【設定範囲】 1～8,388,607 step	1
	(JOG) 運転速度	運転速度を設定します。 【設定範囲】 1～4,000,000 Hz	1,000
	(JOG) 加減速	加減速レートまたは加減速時間を設定します。 【設定範囲】 1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、 1=0.001 s、または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000
	(JOG) 起動速度	起動速度を設定します。 【設定範囲】 0～4,000,000 Hz	500

■ タイミングチャート

1. READY出力がONであることを確認します。
2. FW-JOG-P入力(またはRV-JOG-P入力)をONにします。
IN-POS出力とREADY出力がOFF、MOVE出力がONになり、モーターが運転を開始します。
3. READY出力がOFFになったことを確認し、FW-JOG-P入力(またはRV-JOG-P入力)をOFFにします。
4. モーターが停止すると、IN-POS出力とREADY出力がON、MOVE出力がOFFになります。

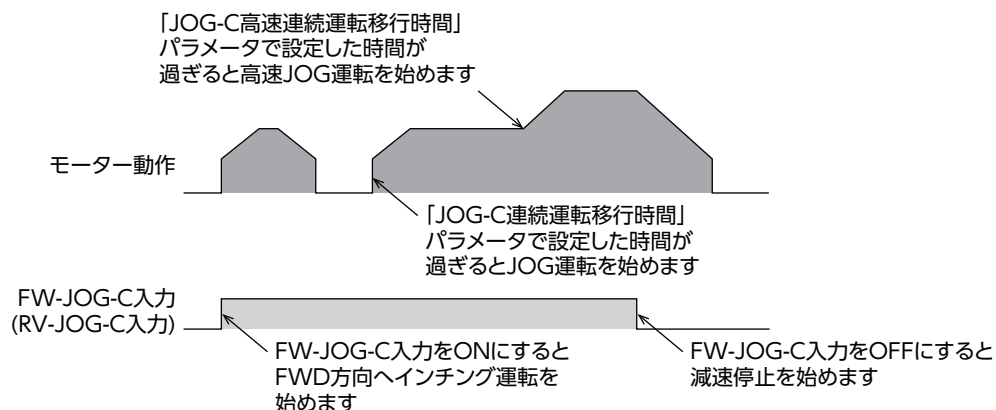


※ 負荷、運転速度、速度フィルタなどによって異なります。

5-5 複合JOG運転

複合JOG運転では、FW-JOG-C入力またはRV-JOG-C入力をONにしている間、イン칭ング運転→JOG運転→高速JOG運転の順に運転が遷移します。FW-JOG-C入力またはRV-JOG-C入力がOFFからONになると運転を開始し、OFFになると減速停止します。

■ 運転イメージ

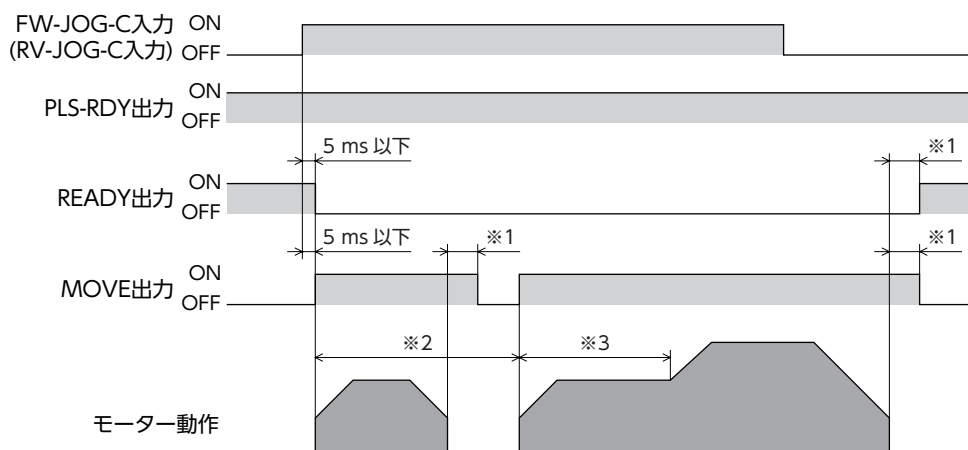
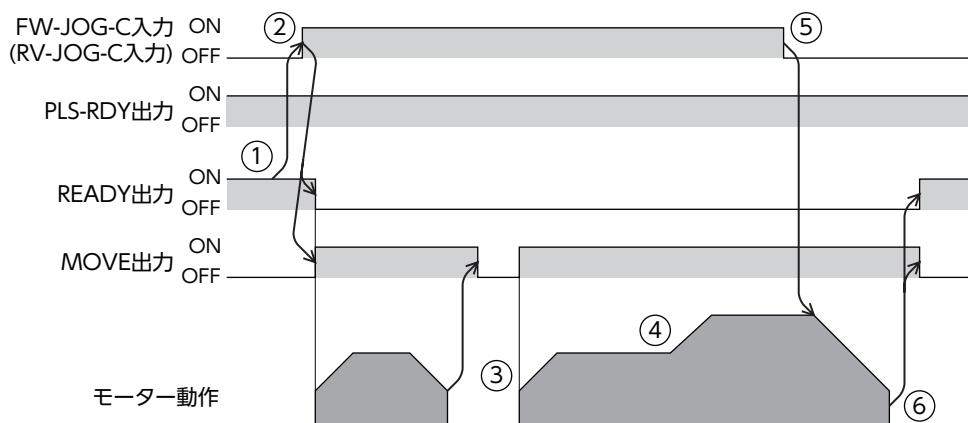


関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
モーター・機構	JOG/HOME/ZHOME運転 指令フィルタ時定数	指令フィルタ時定数を設定します。 【設定範囲】 1～200 ms	1
	JOG/HOME/ZHOME運転 運転電流	運転電流を設定します。 【設定範囲】 0～1,000 (1=0.1 %)	1,000
	(JOG) 移動量	イン칭ング運転の移動量を設定します。 【設定範囲】 1～8,388,607 step	1
	(JOG) 運転速度	JOG運転、イン칭ング運転の運転速度を設定します。 【設定範囲】 1～4,000,000 Hz	1,000
	(JOG) 加減速	加減速レートまたは加減速時間を設定します。 【設定範囲】 1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s, 1=0.001 s、または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000
	(JOG) 起動速度	起動速度を設定します。 【設定範囲】 0～4,000,000 Hz	500
	(JOG) 運転速度 (高)	高速JOG 運転の運転速度を設定します。 【設定範囲】 1～4,000,000 Hz	5,000
I/O動作・機能	JOG-C連続運転移行時間	複合JOG運転で、イン칭ング運転からJOG運転に遷移するタイミングを設定します。 【設定範囲】 1～5,000 (1=0.001 s)	500
	JOG-C高速連続運転 移行時間	複合JOG運転で、JOG運転から高速JOG運転に遷移するタイミングを設定します。 【設定範囲】 1～5,000 (1=0.001 s)	1,000

■ タイミングチャート

1. READY出力がONであることを確認します。
2. FW-JOG-C入力(またはRV-JOG-C入力)をONにします。
READY出力がOFF、MOVE出力がONになり、モーターがインチング運転を開始します。
3. 「JOG-C連続運転移行時間」パラメータで設定した時間が経過すると、JOG運転が開始します。
4. 「JOG-C高速連続運転移行時間」パラメータで設定した時間が経過すると、高速JOG運転が開始します。
5. FW-JOG-C入力(またはRV-JOG-C入力)をOFFにします。
モーターが減速停止を開始します。
6. モーターが停止すると、READY出力がON、MOVE出力がOFFになります。



※1 負荷、運転速度、速度フィルタなどによって異なります。

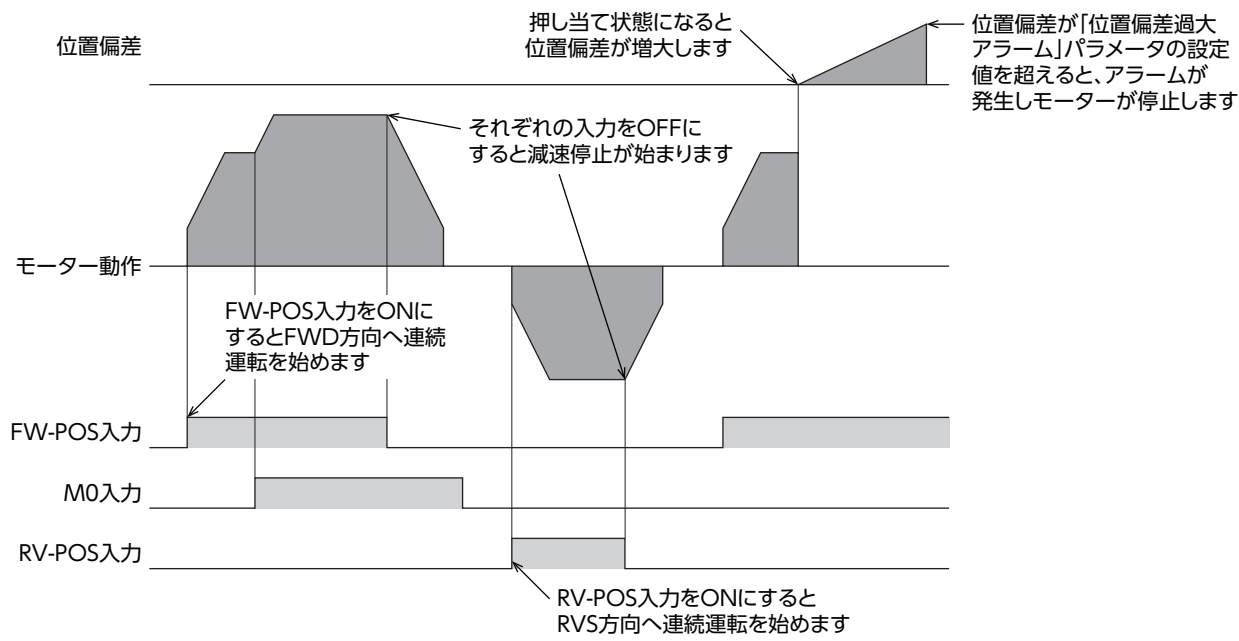
※2 「JOG-C連続運転移行時間」で設定します。

※3 「JOG-C高速連続運転移行時間」で設定します。

5-6 連続運転

FW-POS入力またはRV-POS入力が入力されている間、モーターは選択されている運転データNo.の運転速度で連続運転します。連続運転中に運転データNo.を変更すると変速します。
 FW-POS入力またはRV-POS入力をOFFにすると、モーターは減速停止します。減速中に同じ回転方向の信号をONにすると、モーターは再び加速して運転を続けます。
 FW-POS入力とRV-POS入力が入力されると、モーターは減速停止します。

■ 運転イメージ



2 運転操作

関連する運転データ

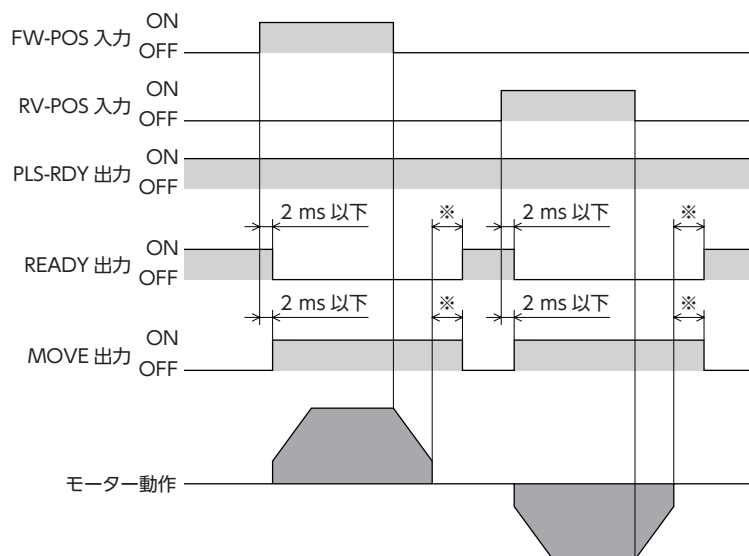
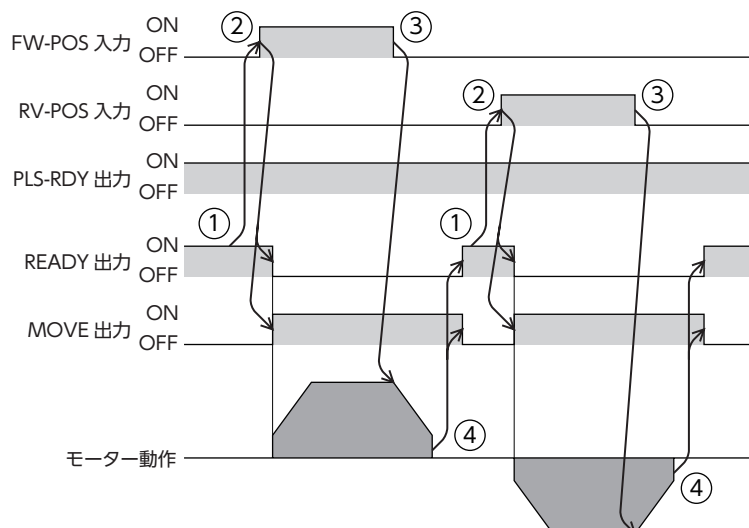
MEXE02ツリー表示	名称	内容	初期値
運転データ	速度	運転速度を設定します。 【設定範囲】 -4,000,000~4,000,000 Hz	1,000
	起動・変速レート	起動・変速時の加減速レートまたは加減速時間を設定します。 【設定範囲】 1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001 s、または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000
	停止レート	停止時の減速レートまたは減速時間を設定します。 【設定範囲】 1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001 s、または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000
	運転電流	基本電流を100 %として、モーターの運転電流を設定します。 押し当て時には押し当て電流となります。 【設定範囲】 0~1,000 (1=0.1 %)	1,000

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
基本設定	起動速度	起動速度を設定します。 【設定範囲】 0~4,000,000 Hz	500

■ タイミングチャート

1. READY出力がONであることを確認します。
2. FW-POS入力(またはRV-POS入力) をONにします。
READY出力がOFF、MOVE出力がONになり、モーターが運転を開始します。
3. FW-POS入力(またはRV-POS入力) をOFFにします。
モーターが減速停止を開始します。
4. モーターが停止すると、READY出力がON、MOVE出力がOFFになります。

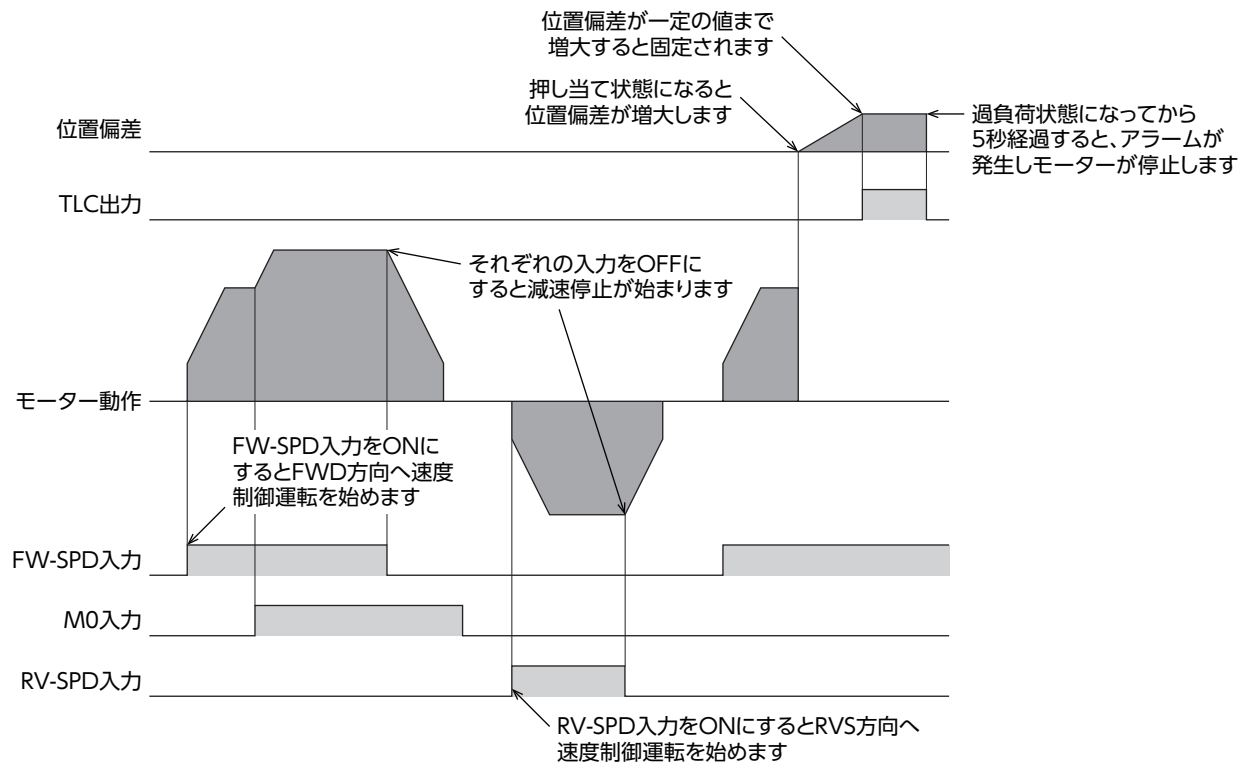


※ 負荷、運転速度、速度フィルタなどによって異なります。

5-7 速度制御運転

FW-SPD入力またはRV-SPD入力が入力されている間、モーターは選択されている運転データNo.の運転速度で、連続運転します。速度制御運転中に運転データNo.を変更すると変速します。
FW-SPD入力またはRV-SPD入力をOFFにすると、モーターは減速停止します。減速中に同じ回転方向の信号をONにすると、モーターは再び加速して運転を続けます。
FW-SPD入力とRV-SPD入力が両方ともONになると、モーターは減速停止します。

■ 運転イメージ



2 運転操作

関連する運転データ

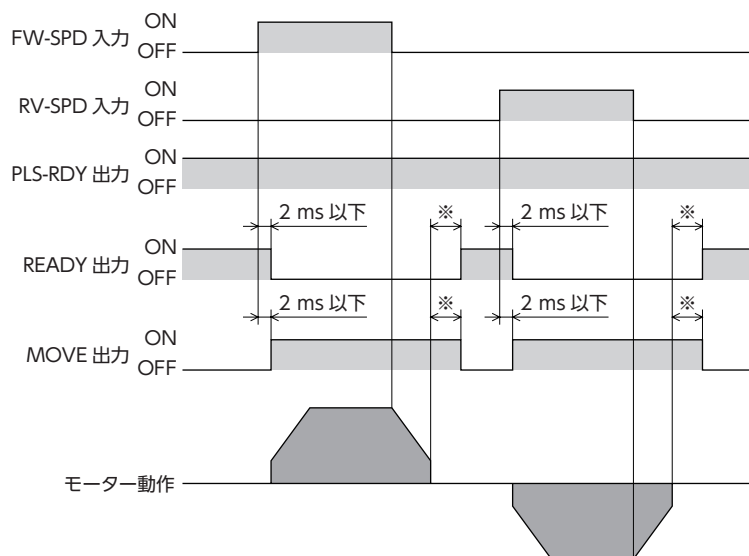
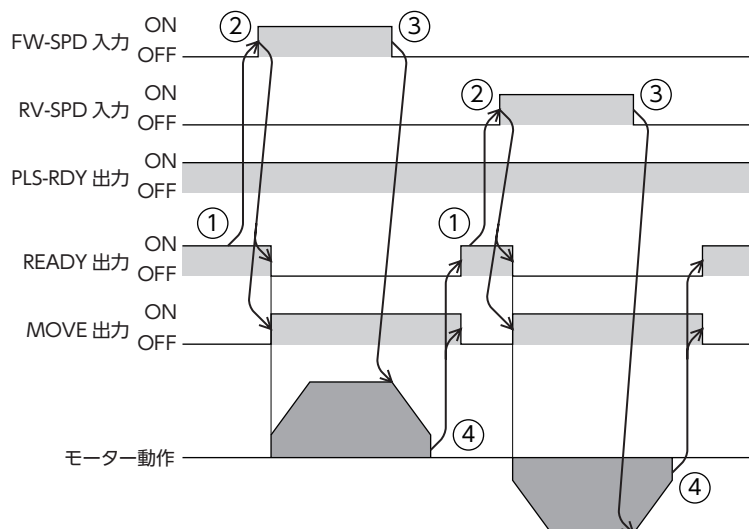
MEXE02ツリー表示	名称	内容	初期値
運転データ	速度	運転速度を設定します。 【設定範囲】 -4,000,000~4,000,000 Hz	1,000
	起動・変速レート	起動・変速時の加減速レートまたは加減速時間を設定します。 【設定範囲】 1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001 s、または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000
	停止レート	停止時の減速レートまたは減速時間を設定します。 【設定範囲】 1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001 s、または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000
	運転電流	基本電流を100 %として、モーターの運転電流を設定します。 押し当て時には押し当て電流となります。 【設定範囲】 0~1,000 (1=0.1 %)	1,000

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
基本設定	起動速度	起動速度を設定します。 【設定範囲】 0~4,000,000 Hz	500

■ タイミングチャート

1. READY出力がONであることを確認します。
2. FW-SPD入力(またはRV-SPD入力)をONにします。
READY出力がOFF、MOVE出力がONになり、モーターが運転を開始します。
3. FW-SPD入力(またはRV-SPD入力)をOFFにします。
モーターが減速停止を開始します。
4. モーターが停止すると、READY出力がON、MOVE出力がOFFになります。

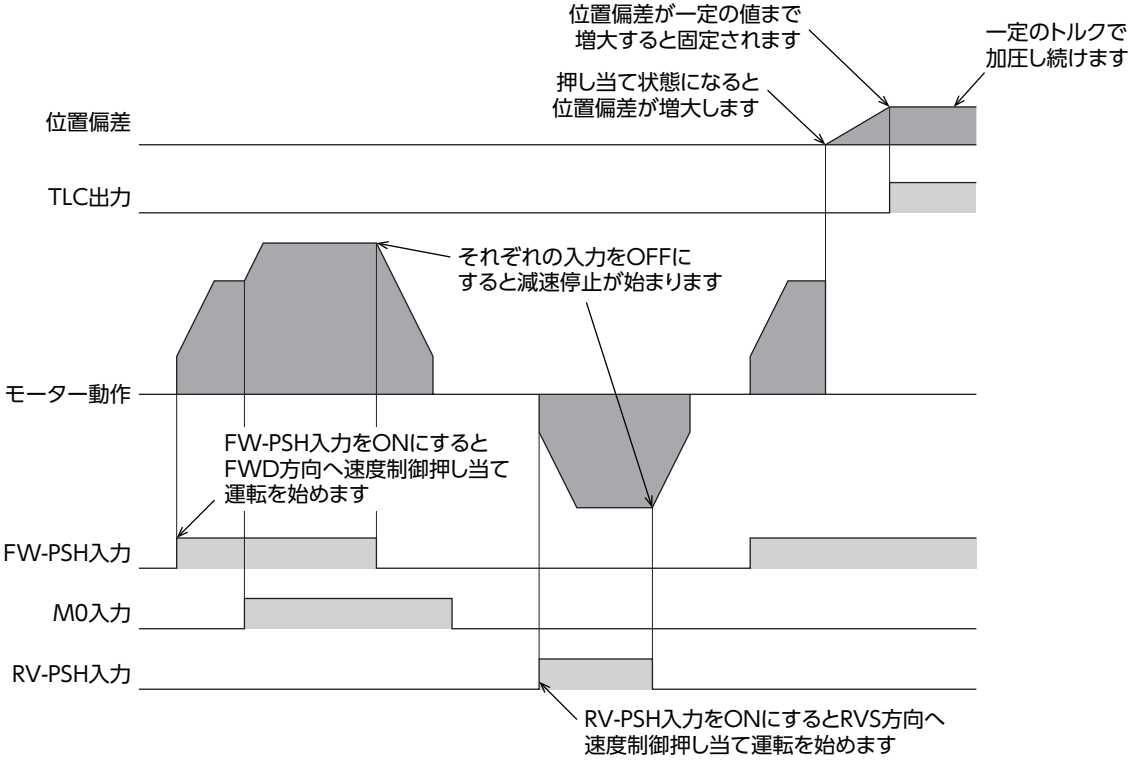


※ 負荷、運転速度、速度フィルタなどによって異なります。

5-8 速度制御押し当て運転

FW-PSH入力またはRV-PSH入力が入力されている間、モーターは選択されている運転データNo.の運転速度で連続運転します。速度制御押し当て運転中に運転データNo.を変更すると変速します。
FW-PSH入力またはRV-PSH入力をOFFにすると、モーターは減速停止します。減速中に同じ回転方向の信号をONにすると、モーターは再び加速して運転を続けます。
FW-PSH入力とRV-PSH入力が入力されると、モーターは減速停止します。

■ 運転イメージ



2 運転操作

関連する運転データ

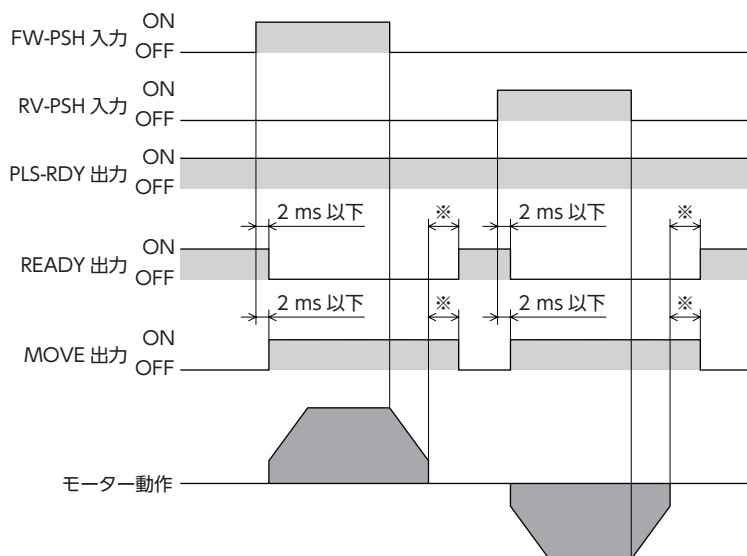
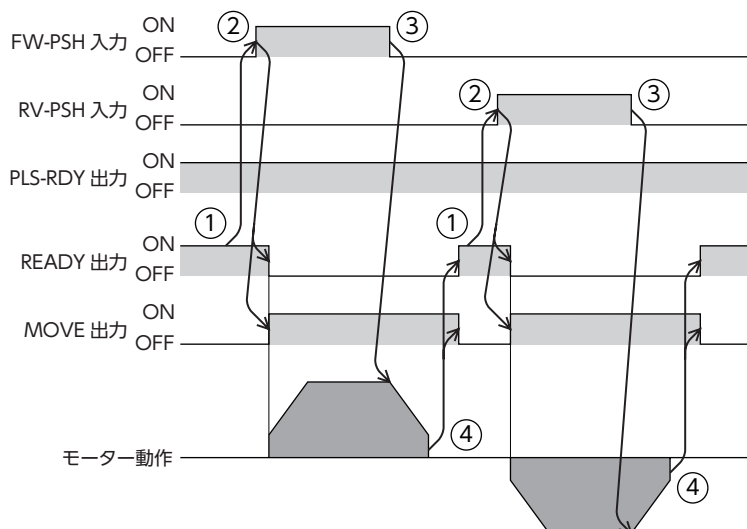
MEXE02ツリー表示	名称	内容	初期値
運転データ	速度	運転速度を設定します。 【設定範囲】 -4,000,000~4,000,000 Hz	1,000
	起動・変速レート	起動・変速時の加減速レートまたは加減速時間を設定します。 【設定範囲】 1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001 s、または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000
	停止レート	停止時の減速レートまたは減速時間を設定します。 【設定範囲】 1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001 s、または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000
	運転電流	基本電流を100 %として、モーターの運転電流を設定します。 押し当て時には押し当て電流となります。 【設定範囲】 0~1,000 (1=0.1 %)	1,000

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
基本設定	起動速度	起動速度を設定します。 【設定範囲】 0~4,000,000 Hz	500

■ タイミングチャート

1. READY出力がONであることを確認します。
2. FW-PSH入力(またはRV-PSH入力)をONにします。
READY出力がOFF、MOVE出力がONになり、モーターが運転を開始します。
3. FW-PSH入力(またはRV-PSH入力)をOFFにします。
モーターが減速停止を開始します。
4. モーターが停止すると、READY出力がON、MOVE出力がOFFになります。



※ 負荷、運転速度、速度フィルタなどによって異なります。



マ
ク
ロ
運
転
操
作

6 運転の種類と運転データ・パラメータの関係

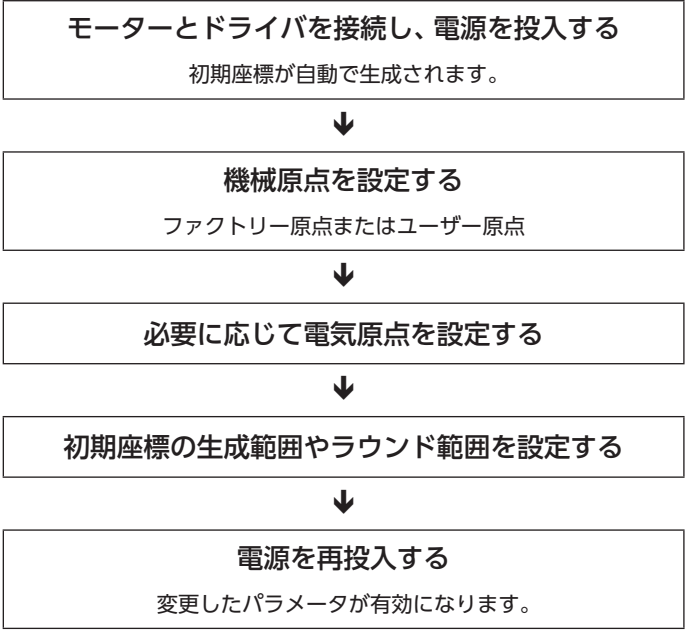
MEXE02ツリー表示	パラメータ名	スト アード データ 運転	高速 原点 復帰 運転
運転データ	運転データ	○	—
運転/〇イベント	運転/〇イベント	○	—
運転データ拡張用設定	運転データ拡張用設定	○	—
基本設定	基本電流	○	○
	停止電流	○	○
	指令フィルタ選択	○	○
	指令フィルタ時定数	○	—
	共通起動・変速レート	○	—
	共通停止レート	○	—
	起動速度	○	—
	使用レート	○	—
	加減速単位	○	○
	座標未確定時絶対位置決め運転許可	○	—
モーター・機構 (座標/JOG/原点復帰) 設定	(JOG) 移動量	—	—
	(JOG) 運転速度	—	—
	(JOG) 加減速	—	—
	(JOG) 起動速度	—	—
	(JOG) 運転速度 (高)	—	—
	(ZHOME) 運転速度	—	○
	(ZHOME) 加減速	—	○
	(ZHOME) 起動速度	—	○
	JOG/HOME/ZHOME運転 指令フィルタ時定数	—	○
	JOG/HOME/ZHOME運転 運転電流	—	○
モーター・機構 (座標/JOG/原点復帰) 設定	(HOME) 原点復帰方法	—	—
	(HOME) 原点復帰開始方向	—	—
	(HOME) 原点復帰加減速	—	—
	(HOME) 原点復帰起動速度	—	—
	(HOME) 原点復帰運転速度	—	—
	(HOME) 原点復帰原点検出速度	—	—
	(HOME) 原点復帰SLITセンサ検出	—	—
	(HOME) 原点復帰TIM・ZSG信号検出	—	—
	(HOME) 原点復帰オフセット	—	—
	(HOME) 2センサ原点復帰戻り量	—	—
	(HOME) 1方向回転原点復帰動作量	—	—
	(HOME) 押し当て原点復帰運転電流	—	—
	(HOME) 押し当て原点復帰初回戻り量	—	—
	(HOME) 押し当て原点復帰Push終了時間	—	—
	(HOME) 押し当て原点復帰戻り量	—	—

原点復帰運転				マクロ運転							パルス列運転
2センサ方式	3センサ方式	1方向回転方式	押し当て方式	JOG運転	高速JOG運転	インチング運転	複合JOG運転	連続運転	速度制御運転	速度制御押し当て運転	
-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○
-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○
-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	-
-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	-
-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	-
-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	-
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	○	-	○	○	-	-	-	-
-	-	-	-	○	○	○	○	-	-	-	-
-	-	-	-	○	○	○	○	-	-	-	-
-	-	-	-	○	○	○	○	-	-	-	-
-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	○	○	○	○	-	-	-	-
-	-	-	-	○	○	○	○	-	-	-	-
○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-
○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-
○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-
○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-
○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-
○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-
○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-
○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-
○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-
○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-
○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-
○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-
○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-
○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-
○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-

7 座標管理

7-1 座標管理の概要

AZシリーズは、モーターの位置座標をABZOセンサ(機械式多回転アブソリュートセンサ)で管理しています。ABZOセンサ内部では現在座標を機械的に記録しています。そのため、電源がOFFのときに外力でモーター出力軸が回転してしまった場合でも、原点に対する絶対座標を保持し続けることができます。
座標設定は、次のながれで行ないます。



■ ABZOセンサとは

ABZOセンサは、バッテリーが不要な機械式多回転アブソリュートセンサです。
モーター出力軸の回転数が1,800回転(※)を超えるまでは、現在位置を絶対位置として記憶しています。電源を切っても現在位置は保持されています。
1,800回転(※)を超えると、カウント数は0にリセットされ、新たに1回転、2回転、3回転…と数え始めます。
※ モーター取付角寸法によって、多回転量は異なります。次表でご確認ください。

ABZOセンサの多回転量

モーター取付角寸法(mm)	ABZOセンサの仕様
20、28	900回転分
40、42、60、85、90	1,800回転分

■ 初期座標生成とは

ABZOセンサが管理できる1,800回転(または900回転)までの回転範囲を、どのように使用するか決めることを「初期座標生成」といいます。初期座標生成に必要なパラメータは、次の4つです。これらのパラメータは、電源投入時に読み込まれます。

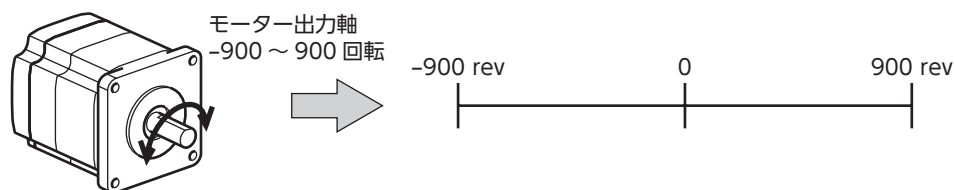
- 初期座標生成・ラウンド座標設定
- 初期座標生成・ラウンド設定範囲
- 初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定
- 初期座標生成・ラウンドオフセット値設定

memo ラウンド機能の有効/無効に関わらず、制御電源を投入すると必ず初期座標が生成されます。

● モーターの出荷時設定例

取付角寸法が60 mmのモーターの例を示します。

FWD方向/RVS方向のどちらの座標も使用できるように、1,800回転分を+と-に50 %ずつ振り分けています。



● 直動アクチュエータの設定例

直動アクチュエータの原点位置を、モーター側から30 mmの位置に設定する例を紹介します。

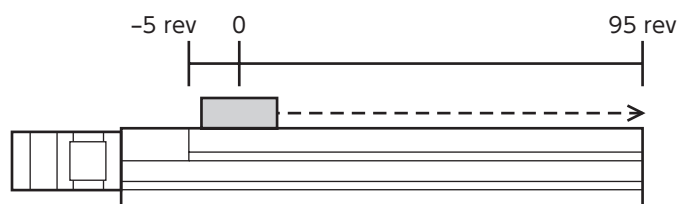
- 電動アクチュエータの型番:4
- 直動アクチュエータのストローク:600 mm
- 直動アクチュエータのピッチ:6 mm/rev

初期座標の考え方

$$\text{初期座標生成範囲} = \frac{\text{ストローク}}{\text{ピッチ}} = \frac{600}{6} = 100 \text{ rev}$$

$$\text{ラウンドオフセット比率} = \frac{\text{原点位置}}{\text{ストローク}} \times 100 = \frac{30}{600} \times 100 = 5 (\%)$$

以上から、実際の座標は-5～95回転の範囲となります。



パラメータの設定例

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	設定値
モーター・機構	初期座標生成・ラウンド座標設定	マニュアル設定
	初期座標生成・ラウンド設定範囲	100.0 rev
	初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定	5.00 %
	初期座標生成・ラウンドオフセット値設定	0 step

■ ラウンド機能

ラウンド機能とは、モーター出力軸の回転数が設定した範囲を超えると、現在位置の位置情報が自動的にプリセットされる機能です。ラウンドオフセットを設定すると、装置の動作領域を制限したり、インデックステーブルをプラス側とマイナス側の座標で制御することも可能です。

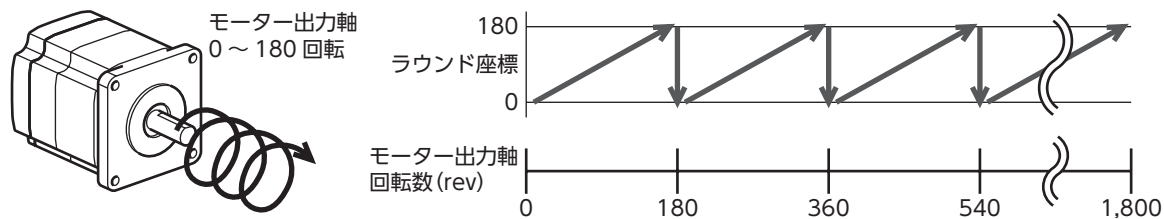
具体的な設定方法については、147ページをご覧ください。(⇒147ページ)

● ラウンド設定の考え方

取付角寸法が60 mmのモーターの例で説明します。

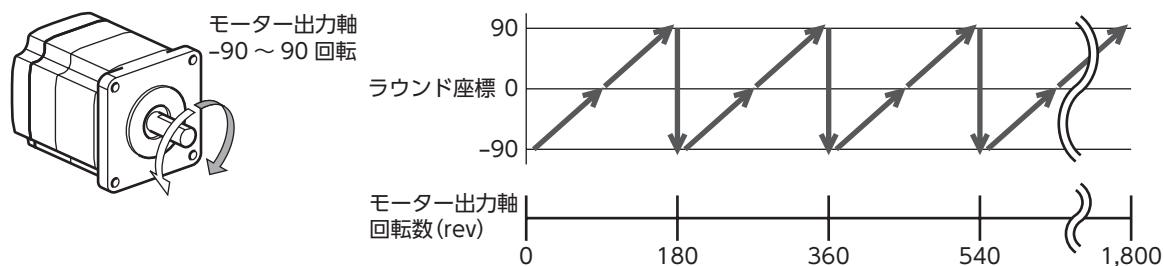
ラウンド設定では、ABZOセンサが管理する1,800回転を等分割し、等分割した回転数内で座標を生成しています。したがって、1,800を割り切れる値を設定します。

例：モーターが同一の方向へ180回転したらラウンド機能がはたらく場合



モーターの現在位置は180回転ごとにプリセットされますが、ドライバ内部の32 bitカウンタはプリセットされません。

例：モーターの使用範囲を-90回転～90回転にオフセットした場合

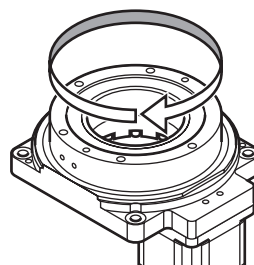


ラウンドの範囲を超えると、符号が逆になります。

● インデックステーブルの設定例

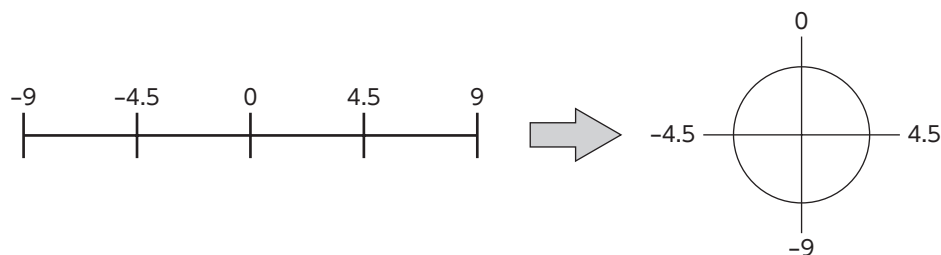
モーター出力軸が18回転したときに、インデックステーブルを1回転させる例を紹介します。

- モーターのギヤ比:18



初期座標の考え方

インデックステーブルがどちらの方向にも回転できるよう、18回転分を+と-に50 %ずつ振り分けます。



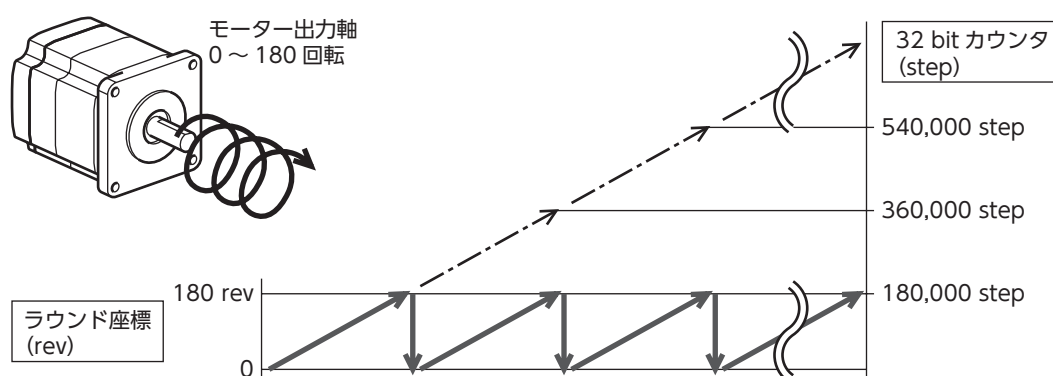
パラメータの設定例

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	設定値
モーター・機構	初期座標生成・ラウンド座標設定	マニュアル設定
	ラウンド (RND) 設定	有効
	初期座標生成・ラウンド設定範囲	18.0 rev
	初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定	50.0 %
	初期座標生成・ラウンドオフセット値設定	0 step

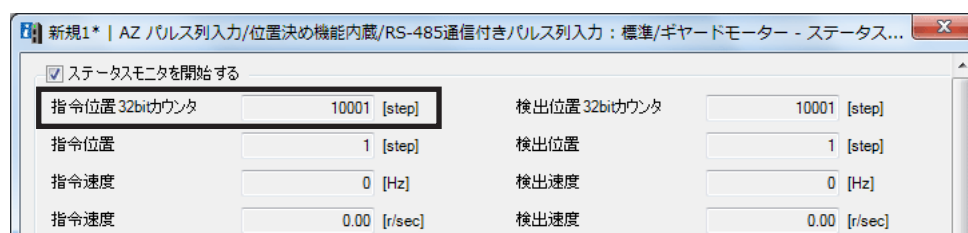
● ラウンド機能とドライバ内部の32 bitカウンタの関係

ドライバ内部の32 bitカウンタは、ラウンド機能の有無に関わらず、モーターの位置情報をSTEP数で出力しています。ラウンド機能が有効のとき、ラウンド座標と32 bitカウンタの関係は次のようになります。

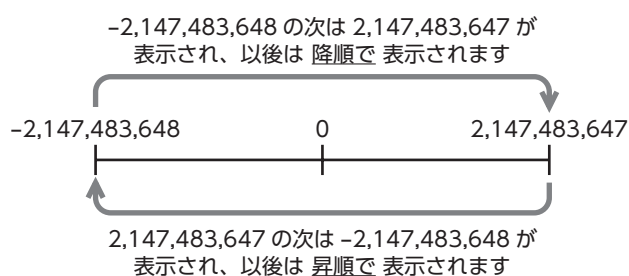
例：モーターが同一の方向へ180回転したらラウンド機能がはたらく場合



モーターの現在位置は180回転ごとにプリセットされますが、32 bitカウンタはプリセットされません。32 bitカウンタの値は、**MEXE02**のステータスモニ画面で確認できます。



32 bitカウンタは、-2,147,483,648～2,147,483,647の間で周回します。



7-2 座標原点

AZシリーズの原点には、機械原点と電気原点の2種類があります。座標を確定すると、ABSPEN出力がONになります。



座標を確定しないと、次の運転は実行できません。

- 高速原点復帰運転
- 絶対位置決め運転（「座標未確定時絶対位置決め運転許可」パラメータが「不許可」のとき）

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
基本設定	座標未確定時絶対位置決め 運転許可	座標が確定していない状態での絶対位置決め運転を 許可します。 【設定範囲】 0:不許可 1:許可	0

機械原点

機械原点とは、ABZOセンサが記憶している原点位置です。機械原点には、工場出荷時にABZOセンサに書き込まれている「ファクトリー原点」と、原点復帰運転または位置プリセットによって設定する「ユーザー原点」があります。

● ファクトリー原点

直動アクチュエータなど、機構がモーターに組み付けられている製品で設定されています。変更はできません。
ファクトリー原点が設定されている場合は、ORGN-STLD出力がONになります。

● ユーザー原点

原点復帰運転または位置プリセットによってユーザー原点が設定されると、PRST-STLD出力がONになります。ユーザー
原点は、MEXE02の「通信メニュー」の「位置プリセットクリア」によって解除できます。
ユーザー原点を設定すると、原点情報がNVメモリに書き込まれます。NVメモリの書き換え可能回数は、約10万回です。

機械原点の確定

機械原点座標を確定するには、位置プリセットまたは原点復帰運転を行ないます。機械原点座標を確定すると、機械原点を
中心とした座標上で運転が行なわれます。

● 位置プリセット

位置プリセットを実行すると、指令位置と検出位置が「プリセット位置」パラメータで設定した値になり、原点が確定します。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
基本設定	プリセット位置	プリセット位置を設定します。 【設定範囲】 -2,147,483,648～2,147,483,647 step	0
	座標未確定時絶対位置決め 運転許可	座標が確定していない状態での絶対位置決め運転を 許可します。 【設定範囲】 0:不許可 1:許可	0

● 原点復帰運転

原点復帰運転を行なうと、機械原点を確定できます。

■ 電気原点

ドライバに設定された原点位置です。EL-PRST入力をONにすると電気原点が設定され、モーターは電気原点を原点とする座標系で運転します。EL-PRST入力をOFFにすると電気原点は解除されます。電気原点が設定されている間は、ELPRST-MON出力がONになります。

電気原点を設定しても、NVメモリには書き込まれません。

■ 電気原点の確定

EL-PRST入力をOFFからONにしたときの指令位置が電気原点になります。EL-PRST入力がある間、電気原点を中心とした座標上で運転が行なわれます。

EL-PRST入力がある状態で位置プリセットまたは原点復帰運転を行なうと、機械原点と電気原点が同時に「プリセット位置」パラメータで設定した値になります。

EL-PRST入力をONからOFFにすると、機械原点座標に戻ります。

重要 電気原点座標を使用している間は、高速原点復帰運転は実行できません。

■ 座標が未確定の状態

次のときに、座標が未確定になります。ABSPEN出力はOFFになります。

- ・工場出荷状態
- ・「プリセット位置」パラメータを「0」以外に設定した状態で位置プリセットを行ない、その後、分解能を変更したとき
- ・MEXE02の「通信メニュー」の「位置プリセットクリア」を実行したとき
- ・原点復帰運転中

7-3 ABZOセンサに関するパラメータ

AZシリーズでは、ABZOセンサの性能や、組み付けられている機構に依存するパラメータが、あらかじめABZOセンサに書き込まれています。通常は、MEXE02で設定したパラメータよりもABZOセンサの設定が優先されます。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
モーター・機構	機構諸元設定	機構諸元パラメータを変更するときは、マニュアル設定を選択してください。 【設定範囲】 0: ABZO設定を優先 1: マニュアル設定	0
	初期座標生成・ラウンド座標設定	初期座標生成・ラウンド座標パラメータを変更するときは、マニュアル設定を選択してください。 【設定範囲】 0: ABZO設定を優先 1: マニュアル設定	0
	機構リミットパラメータ設定	機構リミットパラメータのABZO設定を無効にします。 【設定範囲】 0: ABZO設定に従う 1: 無効化する	0
	機構保護パラメータ設定	機構保護パラメータのABZO設定を無効にします。 【設定範囲】 0: ABZO設定に従う 1: 無効化する	0
	JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定	JOG運転、原点復帰運転、および高速原点復帰運転のパラメータを変更するときは、マニュアル設定を選択してください。 【設定範囲】 0: ABZO設定を優先 1: マニュアル設定	0

■ ラウンド機能のパラメータを設定する場合

● 設定例: ラウンド範囲を-50~50回転に設定する場合

1. 「初期座標生成・ラウンド座標設定」パラメータを「マニュアル設定」に変更します。
「マニュアル設定」に変更すると、次のドライバパラメータがマニュアル設定できるようになります。
 - ・ ラウンド設定
 - ・ RND-ZERO出力用RND分割数
 - ・ 初期座標生成・ラウンド設定範囲
 - ・ 初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定
 - ・ 初期座標生成・ラウンドオフセット値設定
2. 各パラメータを次のように設定します。

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	設定値
モーター・機構	ラウンド (RND) 設定	有効
	RND-ZERO出力用RND分割数	1
	初期座標生成・ラウンド設定範囲	100.0 rev
	初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定	50.00%
	初期座標生成・ラウンドオフセット値設定	0 step

7-4 機構諸元パラメータ

ギヤードモーターや直動アクチュエータなど、機構と組み合わせて使用するときに必要なパラメータです。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
モーター・機構	機構諸元設定	機構諸元パラメータを変更するときは、マニュアル設定を選択してください。 【設定範囲】 0: ABZO設定を優先 1: マニュアル設定	0
	電子ギヤA	電子ギヤの分母を設定します。 【設定範囲】 1~65,535	1
	電子ギヤB	電子ギヤの分子を設定します。 【設定範囲】 1~65,535	1
	モーター回転方向	モーター出力軸の回転方向を設定します。 【設定範囲】 0: +側=CCW 1: +側=CW 2: +側=CCW (ドライバパラメータを採用) ※ 3: +側=CW (ドライバパラメータを採用) ※	1
	機構形状	予約機能です。使用できません。	0
	機構リード	ボールねじのリードを設定します。このパラメータはMEXE02だけに適用されます。 【設定範囲】 1~32,767	1
	機構リード 小数点以下桁数	ボールねじのリードを小数点で表わす場合の小数点桁数を設定します。このパラメータはMEXE02だけに適用されます。 【設定範囲】 0: ×1 mm 1: ×0.1 mm 2: ×0.01 mm 3: ×0.001 mm	0

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
モーター・機構	ギヤ比設定	ギヤードモーターのギヤ比を設定します。「0:ギヤ比設定無効」にすると、ギヤ比は「1」とみなされます。 【設定範囲】 0:ギヤ比設定無効 1~32,767:減速比(1=0.01)	0

※ ドライバVer.4.30以降に対応しています。「+側=CCW(ドライバパラメータを採用)」または「+側=CW(ドライバパラメータを採用)」を選択すると、「モーター回転方向」以外のパラメータはABZOセンサの固定値が優先されます。

7-5 初期座標生成・ラウンド座標パラメータ

座標系を生成する際に使用するパラメータです。

■ ラウンド機能

ラウンド機能については、142ページをご覧ください。(⇒142ページ)

● 関連する運転方式

次のストアードデータ運転を行なうときにラウンド機能を設定してください。

- ・ ラウンド絶対位置決め運転
- ・ ラウンド近回り位置決め運転
- ・ ラウンドFWD方向絶対位置決め運転
- ・ ラウンドRVS方向絶対位置決め運転
- ・ ラウンド絶対押し当て運転
- ・ ラウンド近回り押し当て運転
- ・ ラウンドFWD方向押し当て運転
- ・ ラウンドRVS方向押し当て運転

● 関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
モーター・機構	初期座標生成・ラウンド座標設定	ラウンド機能を使用するときは、マニュアル設定を選択してください。 【設定範囲】 0:ABZO設定を優先 1:マニュアル設定	0
	ラウンド(RND)設定	ラウンド機能を設定します。 【設定範囲】 0:無効 1:有効	1
	初期座標生成・ラウンド設定範囲	ラウンド範囲を設定します。ここで設定した回数だけモーターが回転すると、指令位置が0に戻ります。 【設定範囲】 148ページをご覧ください。(1=0.1 rev)	10
	初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定	ラウンド範囲のオフセット比率を設定します。 【設定範囲】 0~10,000(1=0.01 %)	5,000
	初期座標生成・ラウンドオフセット値設定	ラウンド範囲のオフセット量を設定します。 【設定範囲】 -536,870,912~536,870,911 step	0

「初期座標生成・ラウンド設定範囲」パラメータに設定できる値

ABZOセンサの内部座標は1,800 rev(または900 rev)のため、「初期座標生成・ラウンド設定範囲」パラメータには、表から値を選択して設定してください。

表のうち、太枠で囲った数値は、900 revでは設定できません。



表は、**MEXE02**で設定するときの数値です。RS-485通信またはFAネットワークで設定するときは、表の値を10倍してください。

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

● 設定例

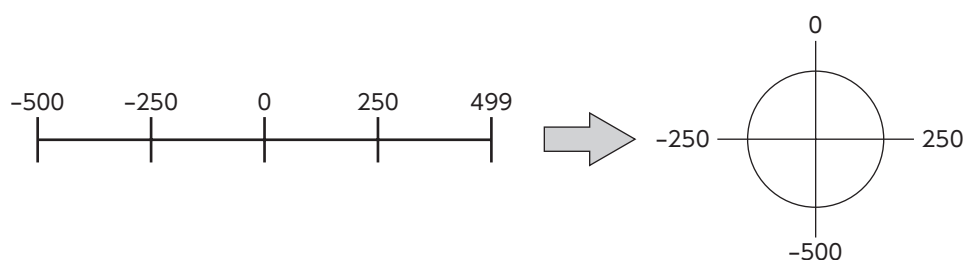
「初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定」を「50 %」、
「初期座標生成・ラウンドオフセット値設定」を「0」にした場合

例1:「ラウンド設定範囲」が1 rev、分解能が1,000 P/Rの場合の座標

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	設定
モーター・機構	初期座標生成・ラウンド座標設定	マニュアル設定
	ラウンド (RND) 設定	有効
	初期座標生成・ラウンド設定範囲	1 rev
	初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定	50.00 %
	初期座標生成・ラウンドオフセット値設定	0 step
	電子ギヤA	1
	電子ギヤB	1

座標イメージ

表のようにパラメータを設定すると、図の座標でモーターを動かせるようになります。

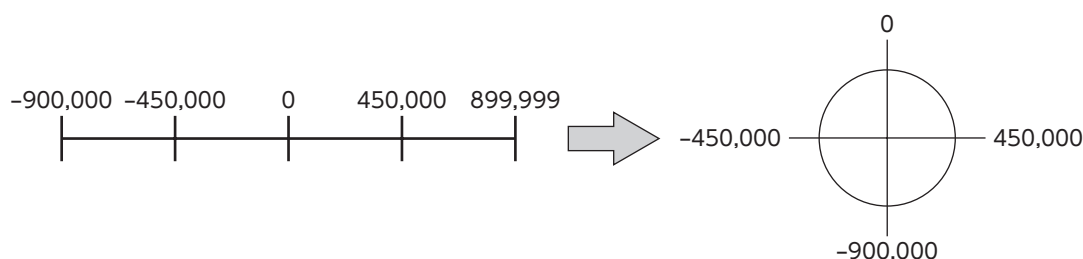


例2:「ラウンド設定範囲」が1,800 rev、分解能が1,000 P/Rの場合の座標

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	設定
モーター・機構	初期座標生成・ラウンド座標設定	マニュアル設定
	ラウンド (RND) 設定	有効
	初期座標生成・ラウンド設定範囲	1,800 rev
	初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定	50.00
	初期座標生成・ラウンドオフセット値設定	0
	電子ギヤA	1
	電子ギヤB	1

座標イメージ

表のようにパラメータを設定すると、図の座標でモーターを動かせるようになります。



重要

「ラウンド (RND) 設定」パラメータや「初期座標生成・ラウンド設定範囲」パラメータを変更すると、絶対位置がずれる場合があります。パラメータを変更したときは、プリセット (P-PRESET) または原点復帰運転を行ってください。

● 「初期座標生成・ラウンド設定範囲」パラメータの設定条件

ラウンドの範囲が次の条件を満たすと、原点位置を保持したまま同一方向への連続回転が可能になります。

条件① $\frac{1,800※}{\text{ラウンド設定範囲}} = \text{整数であること}$ ※ 取付角寸法が20 mmと28 mmのモーターは900です。

条件② $\text{ラウンド設定範囲} \times \text{分解能} = \text{ラウンド設定範囲} \times \frac{\text{電子ギヤB}}{\text{電子ギヤA}} \times 1,000 = \text{整数であること}$

重要

「ラウンド (RND) 設定」パラメータが「有効」に設定されていても、「初期座標生成・ラウンド設定範囲」パラメータの設定条件を満たさない場合は、ラウンド設定異常のインフォメーションが発生します。ラウンド設定異常のインフォメーションが発生している状態で、電源を再投入またはConfigurationを実行すると、ラウンド設定異常のアラームが発生します。

設定例1

- ラウンド設定範囲: 100 rev
- 分解能: 1,000 P/R (電子ギヤA=1、電子ギヤB=1)
- モーター: 標準モーター (減速比1)

条件① $\frac{1,800}{\text{ラウンド設定範囲}} = \frac{1,800}{100} = 18$

条件② $\text{ラウンド設定範囲} \times \frac{\text{電子ギヤB}}{\text{電子ギヤA}} \times 1,000 = 100 \times \frac{1}{1} \times 1,000 = 100,000$

条件①、②が両方とも整数なので、設定条件を満たしています。ラウンドが可能です。

設定例2

- ラウンド設定範囲: 14.4 rev
- 分解能: 333.333... P/R (電子ギヤA=3、電子ギヤB=1)
- モーター: TSギヤードモーター (減速比3.6)

$$\text{条件①} \quad \frac{1,800}{\text{ラウンド設定範囲}} = \frac{1,800}{14.4} = 125$$

$$\text{条件②} \quad \text{ラウンド設定範囲} \times \frac{\text{電子ギヤB}}{\text{電子ギヤA}} \times 1,000 = 14.4 \times \frac{1}{3} \times 1,000 = 4,800$$

条件①、②が両方とも整数なので、設定条件を満たしています。ラウンドが可能です。

設定例3

- ラウンド設定範囲: 4.5 rev
- 分解能: 1,000 P/R (電子ギヤA=1、電子ギヤB=1)
- 電動アクチュエータ: DG II シリーズ (減速比18)

$$\text{条件①} \quad \frac{1,800}{\text{ラウンド設定範囲}} = \frac{1,800}{4.5} = 400$$

$$\text{条件②} \quad \text{ラウンド設定範囲} \times \frac{\text{電子ギヤB}}{\text{電子ギヤA}} \times 1,000 = 4.5 \times \frac{1}{1} \times 1,000 = 4,500$$

条件①、②が両方とも整数なので、設定条件を満たしています。この設定の場合、DG II シリーズの出力軸上では、90°回転するごとにラウンドします。

設定例4

- ラウンド設定範囲: 1,000 rev
- 分解能: 1,000 P/R (電子ギヤA=1、電子ギヤB=1)
- モーター: TSギヤードモーター (減速比20)

$$\text{条件①} \quad \frac{1,800}{\text{ラウンド設定範囲}} = \frac{1,800}{1,000} = 1.8$$

$$\text{条件②} \quad \text{ラウンド設定範囲} \times \text{分解能} = 1,000 \times 1,000 = 1,000,000$$

条件①が整数ではないため、設定条件を満たしません。ラウンド設定異常のインフォメーションが発生し、ラウンドできません。

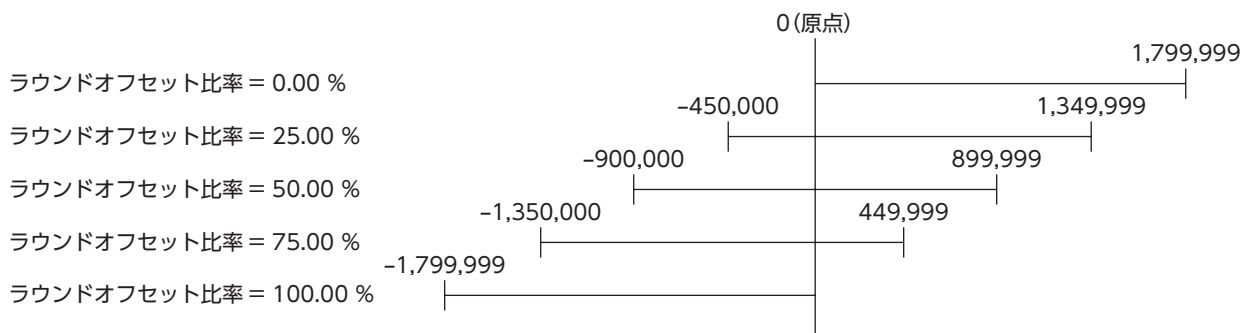
■ ラウンドオフセット機能

機械原点を基準にして、ラウンド範囲の境界点の位置をオフセットすることができます。ラウンドオフセットは、「初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定」パラメータと「初期座標生成・ラウンドオフセット値設定」パラメータで設定します。

● ラウンドオフセット比率設定

「初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定」パラメータを設定すると、ラウンド範囲を負方向へオフセットできます。

設定例: ラウンド範囲: 1,800 rev、分解能 1,000 P/R の場合



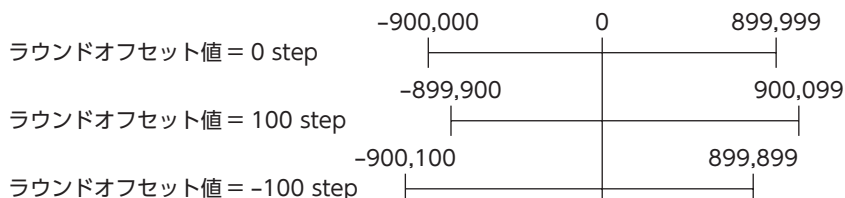
● ラウンドオフセット値設定

「初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定」パラメータでオフセットした座標系に対して、step単位で座標をシフトできます。

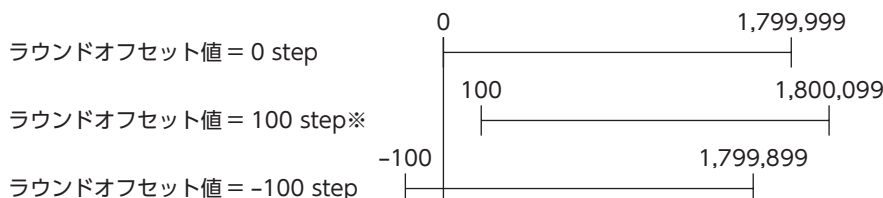


「初期座標生成・ラウンドオフセット値設定」パラメータで座標を設定した場合、座標内に原点が含まれていないとラウンド設定異常のインフォメーションが発生します。ラウンド設定異常のインフォメーションが発生している状態で、電源を再投入またはConfigurationを実行すると、ラウンド設定異常のアラームが発生します。

設定例1: ラウンド範囲1,800 rev、分解能1,000 P/R、ラウンドオフセット比率設定:50 %の場合



設定例2: ラウンド範囲1,800 rev、分解能1,000 P/R、ラウンドオフセット比率設定:0 %の場合



※ラウンド設定異常のインフォメーションが発生

■ RND-ZERO出力

RND-ZERO出力とは、原点を基準にしてラウンド範囲を等分割したときに、分割の境界点ごとに出力される信号です。分割数は、「RND-ZERO出力用RND分割数」パラメータで設定できます。RND-ZERO出力は、「ラウンド (RND) 設定」パラメータが「有効」のときに出力されます。

● 使用例1

出力軸 1 回転ごとにRND-ZERO信号を出力する場合
(ラウンド範囲1,800 rev、減速比7.2のギヤードモーターのとき)

$$\text{RND-ZERO出力用RND分割数} = \frac{\text{ラウンド範囲}}{\text{減速比}} = \frac{1,800}{7.2} = 250$$

この使用例では、モーターが原点位置にいることを確認できます。ギヤードモーターでは、1回転ごとに1パルス出力するZ相信号としてお使いいただけます。

● 使用例2

可動範囲を90°に等分割して、一定の移動量ごとにRND-ZERO信号を出力する場合

$$\text{可動範囲の分割数} = \frac{360^\circ}{90^\circ} = 4$$

$$\text{RND-ZERO出力用RND分割数} = \frac{\text{ラウンド範囲}}{\text{減速比}} \times \text{可動範囲の分割数} = \frac{1,800}{18} \times 4 = 400$$

この使用例では、直動アクチュエータや中空ロータリーアクチュエータの運転中、定期的に信号を出力できます。多軸間を同期させたり、RND-ZERO信号を他のシステムに入力して操作するときにお使いいただけます。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
モーター・機構	RND-ZERO出力用RND分割数	ラウンド範囲内で、RND-ZERO出力をONにする回数を設定します。 【設定範囲】 1～536,870,911分割	1

7-6 機構リミット

電動アクチュエータによっては、出荷時に機構リミット(メカ端)がABZOセンサへ保存されているものがあります。(固定値)

原点設定済みの製品がABZOセンサに保存されている機構リミットに到達すると、メカオーバートラベルのアラームが発生します。

固定値の内容は、**MEXE02**のユニット情報モニタで確認できます。(ユニット情報モニタ⇒432ページ)

通常はABZOセンサの固定値を使用しますが、値を無効にしたいときは「機構リミットパラメータ設定」パラメータを「1:無効化する」に変更してください。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
モーター・機構	機構リミットパラメータ設定	機構リミットパラメータのABZO設定を無効にします。 【設定範囲】 0:ABZO設定に従う 1:無効化する	0

7-7 機構保護

電動アクチュエータは出荷時に、製品に応じた運転速度や押し当て電流の最大値がABZOセンサに保存されています。(固定値)

ABZOセンサの固定値を超えてモーターが運転されると、運転データ異常のアラームが発生します。

固定値の内容は、**MEXE02**のユニット情報モニタで確認できます。(ユニット情報モニタ⇒432ページ)

通常はABZOセンサの固定値を使用しますが、値を無効にしたいときは「機構保護パラメータ設定」パラメータを「1:無効化する」に変更してください。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
モーター・機構	機構保護パラメータ設定	機構保護パラメータのABZO設定を無効にします。 【設定範囲】 0:ABZO設定に従う 1:無効化する	0



「機構保護パラメータ設定」パラメータを「無効化する」に変更すると、ABZOセンサの固定値を利用したアラーム機能も無効になります。

7-8 座標情報モニタ機能

ABZOセンサが管理している座標系と、上位システムの座標系の同期をとるには、次の2つの方法があります。

- 高速原点復帰運転、位置プリセット、または原点復帰運転が完了した後に、上位システムのエンコーダカウンタを0にクリアする。
- 座標情報モニタ機能で、ABZOセンサの現在位置と上位システムのエンコーダカウンタの値を一致させる。
座標情報モニタ機能には、I/O位置出力機能とパルスリクエスト機能が搭載されています。

I/O位置出力機能

I/O位置出力機能とは、モニタリクエスト入力(MON-REQ0、MON-REQ1)に応じて、位置情報またはアラーム情報をクロック同期式のシリアル通信(SPI通信)で上位システムに伝える機能です。MON-CLK入力にパルスを入力すると、パルスが立ち上がるタイミングでMON-OUTから出力される情報が切り替わります。通信は最下位bitから行なわれ(LSBファースト)、位置情報は32 bit(※)、アラーム情報は8 bit(※)のデータを送信して、最後にチェックサムが送信されます。チェックサムは、送信データを1 byteごとに分けて、それぞれの値を加算した結果の下位8 bitです。

※ データは2の補数で示されます。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	MON-REQ0 対象設定	各モニタリクエストの入力をONにしたときに出力される情報を選択します。 【設定範囲】 1:検出位置(32 bit) 2:検出位置32 bitカウンタ(32 bit) 3:指令位置(32 bit) 4:指令位置32 bitカウンタ(32 bit) 8:アラームコード(8 bit)	1
	MON-REQ1 対象設定	9:検出位置(32 bit) & アラームコード(8 bit) 10:検出位置32 bitカウンタ(32 bit) & アラームコード(8 bit) 11:指令位置(32 bit) & アラームコード(8 bit) 12:指令位置32 bitカウンタ(32 bit) & アラームコード(8 bit)	8

I/O出力機能で出力できる情報は、次のとおりです。

● 現在座標

現在位置の座標を32 bitのデータで送信します。

出力する位置情報は「MON-REQ0対象設定」と「MON-REQ1対象設定」パラメータで設定してください。

- 検出位置(32 bit)
ABZOセンサで検出された現在位置が出力されます。「ラウンド(RND)設定」パラメータが「有効」のときは、ラウンド範囲内の値が出力されます。
- 検出位置32 bitカウンタ(32 bit)
ABZOセンサで検出された現在位置が出力されます。「ラウンド(RND)設定」パラメータに関わらず、ラウンド設定を無効とした場合の値を表示します。
- 指令位置(32 bit)
ドライバの指令位置が出力されます。「ラウンド(RND)設定」パラメータが「有効」のときは、ラウンド範囲内の値が出力されます。
- 指令位置32 bitカウンタ(32 bit)
ドライバの指令位置が出力されます。「ラウンド(RND)設定」パラメータに関わらず、ラウンド設定を無効とした場合の値を表示します。

出力例

機械原点から700 step、FWD方向へ回転した場合(パラメータを表のように設定したとき)

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	設定値
モーター・機構	電子ギヤA	1
	電子ギヤB	1
	初期座標生成・ラウンド設定範囲	1 rev
	初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定	50 %
	初期座標生成・ラウンドオフセット値設定	0 step

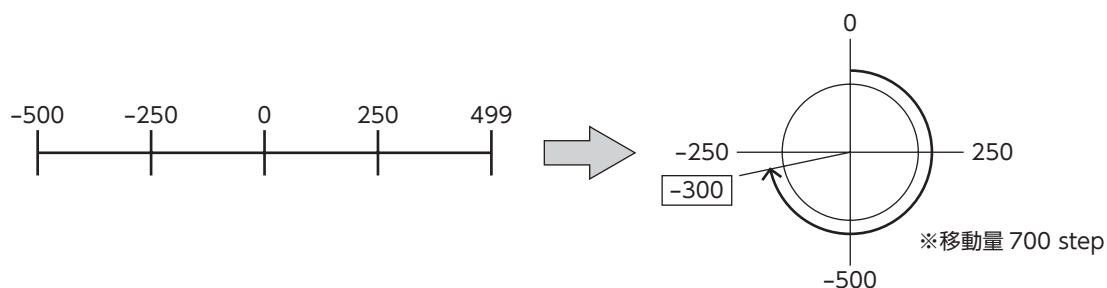
ラウンド範囲が-500～499 stepのため、現在座標は次のように出力されます。

指令位置(32 bit) : -300 step

2進数	1111 1111 1111 1111 1111 1110 1101 0100
送信データ(LSBファースト)	0010 1011 0111 1111 1111 1111 1111 1111

指令位置32 bitカウンタ:700 step

2進数	0000 0000 0000 0000 0000 0010 1011 1100
送信データ(LSBファースト)	0011 1101 0100 0000 0000 0000 0000 0000



● アラームコード

現在発生しているアラームのアラームコードを、8 bitのデータで送信します。(⇒443ページ「1-4 アラーム一覧」)

出力例:過負荷のアラーム(アラームコード30h)が発生しているとき

2進数	0011 0000
送信データ(LSBファースト)	0000 1100

● 現在位置+アラームコード

現在位置情報とアラームコードを連続して送信します。

● チェックサム

送信データを1 byteごとに区切り、1 byteずつ加算した結果の下位8 bitをチェックサムとします。
データが正しく出力されたか確認するための情報です。

出力例

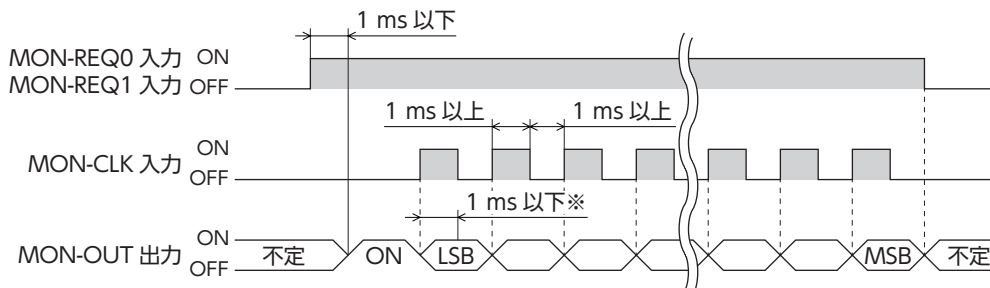
検出位置300 step、ハードウェアオーバートラベルのアラーム発生中(アラームコード:66h)に、
検出位置とアラームコードを出力する場合

- チェックサム
検出位置 : 300 step = 0000 0000 0000 0000 0000 0001 0010 1100
アラームコード : 66h = 0110 0110
チェックサム : 0000 0000 + 0000 0000 + 0000 0001 + 0010 1100 + 0110 0110 = 1001 0011
- ドライバから出力されるデータ

0011 0100 1000 0000 0000 0000 0000 0000	0110 0110	1100 1001
検出位置	アラームコード	チェックサム

● タイミングチャート

1. MON-REQ0入力またはMON-REQ1入力をONにすると、その瞬間の指令位置、検出位置、アラームコードが記録され、MON-OUT出力がONになります。
2. MON-OUT出力がONになったことを確認し、クロック信号をMON-CLK入力に入力します。
3. クロック信号に同期して、MON-OUT出力から「MON-REQ0対象設定」と「MON-REQ1対象設定」パラメータで設定した情報が出力されます。
4. 必要な情報が取得できたら、MON-REQ入力をOFFにします。
データはLSBファーストで出力されます。チェックサムを確認する必要がない場合は、出力を中断しても構いません。



※ MON-CLK入力のONエッジを検出してから、実際にMON-OUT出力の状態が確定するまでの時間です。

memo MON-CLK入力に入力するクロック信号の周波数は、最大500 Hzです。

■ パルスリクエスト機能

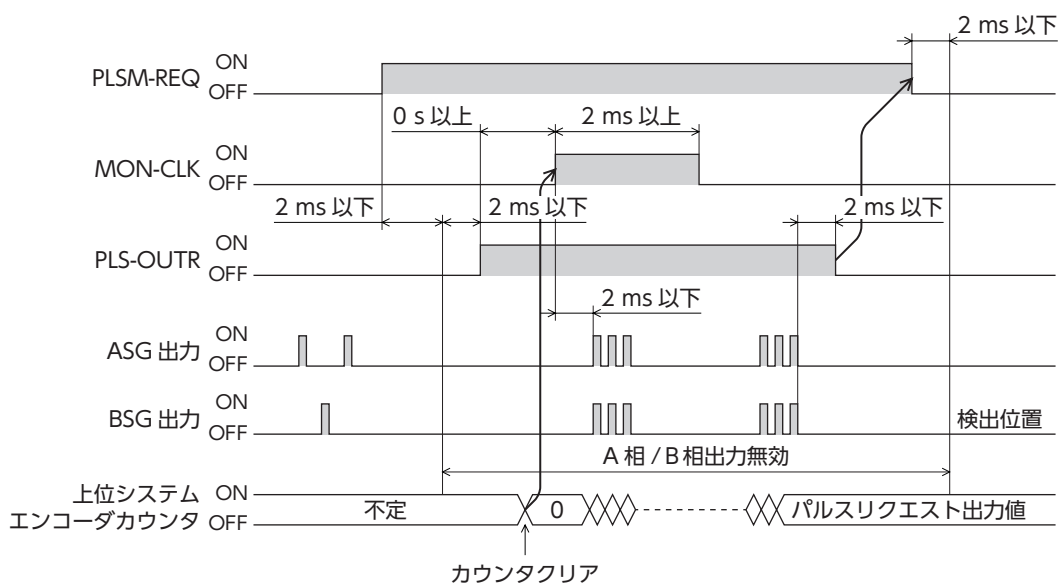
パルスリクエスト機能は、A相/B相出力を用いて現在位置（絶対位置）を上位システムに伝える機能です。上位システムのエンコーダカウンタとドライバのA相/B相出力を接続し、パルスリクエスト機能を実行すると、ドライバの現在位置をA相/B相パルスとして出力できます。あらかじめ上位システムのエンコーダカウンタを「0」に設定しておくことで、ABZ0センサと上位システムの座標系を簡単に同期できます。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ	内容	初期値
I/O動作・機能	PLSOUT 対象設定	パルスリクエスト機能によって出力される情報を選択します。 【設定範囲】 0:指令位置 (32 bit) 1:指令位置32 bitカウンタ (32 bit) 2:検出位置 (32 bit) 3:検出位置32 bitカウンタ (32 bit)	0
	PLSOUT 最大周波数	パルスリクエスト機能で出力するパルスの周波数を設定します。 【設定範囲】 1~10,000 (1=0.1 kHz)	100

● タイミングチャート

1. PLSM-REQ入力をONにすると、その瞬間のASG出力とBSG出力がラッチされ、現在の指令位置と検出位置が記録されます。PLSM-REQ入力がOFFになるまでは、モーター軸が回転しても、ASG出力とBSG出力から現在の検出位置が出力されることはありません。
2. PLS-OUTR出力がONになっていることを確認し、上位システムのエンコーダカウンタを「0」にクリアします。
3. MON-CLK入力をONにします。
ASG出力とBSG出力から、「PLSOUT対象設定」パラメータで設定した情報が出力されると、PLS-OUTR出力がOFFになります。
4. PLS-OUTR出力がOFFになったことを確認し、PLSM-REQ入力をOFFにします。



座標情報を出力しているときは、モーターを運転しないでください。モーターを運転すると、ABZOセンサと上位システムの間で現在位置の同期が取れなくなります。

3 入出力信号

入力信号と出力信号について説明しています。

◆もくじ

1	入出力信号の概要.....	158	5	出力信号.....	203
1-1	入力信号の概要.....	158	5-1	ドライバの管理.....	203
1-2	出力信号の概要.....	159	5-2	運転の管理.....	204
1-3	入力信号と出力信号の設定内容.....	160	5-3	ラッチ情報表示.....	212
2	信号一覧.....	164	5-4	レスポンス出力.....	213
2-1	入力信号一覧.....	164	6	タイミングチャート.....	214
2-2	出力信号一覧.....	166	7	動力遮断機能.....	217
3	信号の種類.....	170	7-1	適用規格と安全パラメータ.....	217
3-1	ダイレクトI/O.....	170	7-2	動力遮断機能使用時の注意事項.....	218
3-2	リモートI/O.....	178	7-3	入出力信号.....	219
4	入力信号.....	180	7-4	動力遮断機能の動作.....	220
4-1	運転制御.....	180	7-5	使用例.....	222
4-2	座標管理.....	197	7-6	動力遮断機能の確認試験.....	223
4-3	ドライバの管理.....	200	7-7	関連機能.....	223

1 入出力信号の概要

1-1 入力信号の概要

■ ダイレクト入力

ダイレクト入力(DIN)とは、I/Oケーブルをコネクタに配線して、信号を直接入力する方法です。
コンポジット機能を使用すると、1つの入力で2つの信号を同時にONにできるため、省配線を実現します。

名称		説明
入力機能	DINに割り付ける入力信号を選択します。	
接点設定(信号反転)	接点の変更が行なえます。	
ON信号検出不感時間	設定した時間を超えると、入力信号がONになります。 ノイズ対策や機器間のタイミングの合わせ込みなどにお使いいただけます。	
強制1shot	ONになった入力信号を、250 μs後に自動でOFFにします。	
コンポジット入力機能	DINがONになったら、ここで選択した信号も同時にONになります。	

MEXE02の設定例:FW-POS入力が「ON」になったら、運転データNo.1で連続運転を行なう場合
入力機能に「FW-POS」、コンポジット入力機能に「M0」を割り付けると実行できます。

	入力機能	接点設定(信号反転)	ON信号検出不感時間 [ms]	強制1shot	コンポジット入力機能
DIN0 (PULSE-I/Fタイプ除く)	FW-POS	反転しない	0	無効	M0

■ 仮想入力

仮想入力(VIR-IN)とは、仮想入力源に設定した信号の出力を使用して、仮想入力で設定した信号を入力する方法です。
内部のI/Oを使った入力方法のため、配線が不要でダイレクトI/Oと併用できます。仮想入力は4つまで設定できます。

名称		説明
仮想入力機能	VIR-INに割り付ける信号を選択します。仮想入力源の信号が出力されたら、VIR-INもONになります。	
仮想入力源選択	VIR-INのトリガにする出力信号を選択します。	
仮想入力接点設定(信号反転)	接点の変更が行なえます。	
仮想入力ON信号検出不感時間	設定した時間を超えると、入力信号がONになります。 ノイズ対策や機器間のタイミングの合わせ込みなどにお使いいただけます。	
仮想入力強制1shot	ONになった入力信号を、250 μs後に自動でOFFにします。	

MEXE02の設定例:TLC出力がONになったら、STOP入力をONにしてモーターを停止させる

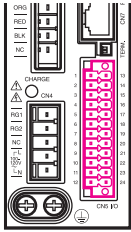
仮想入力(VIR-IN)機能	STOP
仮想入力(VIR-IN)源選択	TLC
仮想入力(VIR-IN)接点設定(信号反転)	反転しない
仮想入力(VIR-IN)ON信号検出不感時間 [ms]	0
仮想入力(VIR-IN)強制1shot	無効

1-2 出力信号の概要

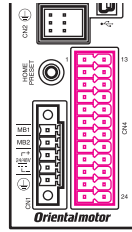
■ ダイレクト出力

ダイレクト出力(DOUT)とは、I/Oケーブルをコネクタに配線して、信号を直接出力する方法です。
コンポジット出力機能を使用すると、2つの出力信号の論理結合結果を、1つの信号で出力できます。

AC電源ドライバ



DC電源ドライバ



名称	説明
(通常)出力機能	DOUTに割り付ける出力信号を選択します。
接点設定(信号反転)	接点の変更が行なえます。
OFF出力遅延時間	設定した時間を超えると、出力信号がOFFになります。 ノイズ対策や機器間のタイミングの合わせ込みなどにお使いいただけます。
コンポジット論理結合	コンポジット出力機能の論理結合[AND(論理積)またはOR(論理和)]を設定します。
コンポジット出力機能	DOUTの信号と論理演算を行なう出力信号を選択します。 2つの信号の論理結合が成立すると、DOUTがONになります。
コンポジット接点設定(信号反転)	コンポジット出力機能で選択した信号の接点を変更します。

MEXE02の設定例:HOME-END出力とAREA0出力がONになったら、HOME-END(DOUT0)を出力する

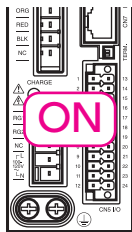
(通常)出力機能に「HOME-END」、コンポジット論理結合に「AND」、コンポジット出力機能に「AREA0」を設定すると、原点復帰が完了したこと(HOME-END)と、指定位置に到達したこと(AREA0)を、1つの出力信号(DOUT0)で確認できます。

	(通常)出力機能	接点設定(信号反転)	OFF出力遅延時間[ms]	コンポジット論理結合	コンポジット出力機能	コンポジット接点設定(信号反転)
DOUT0	HOME-END	反転しない	0	AND	AREA0	反転しない

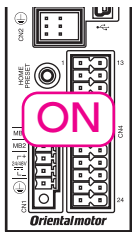
■ ユーザー出力

ユーザー出力(USR-OUT)とは、内部のI/Oを使用して信号を出力する方法です。
1つのユーザー出力に2種類の信号(AとB)を割り付けます。AとBの論理結合が成立したら、USR-OUTが出力されます。
配線が不要で、ダイレクトI/Oと併用できます。ユーザー出力は2つまで設定できます。

AC電源ドライバ



DC電源ドライバ



名称	説明
ユーザー出力源A-機能	出力機能Aを選択します。
ユーザー出力源A-接点設定(信号反転)	出力機能Aの接点を変更します。
ユーザー出力源B-機能	出力機能Bを選択します。
ユーザー出力源B-接点設定(信号反転)	出力機能Bの接点を変更します。
ユーザー出力論理結合選択	出力機能AとBの論理結合[AND(論理積)またはOR(論理和)]を設定します。

MEXE02の設定例:IN-POS出力とREADY出力がONになったら、USR-OUTを出力する

ユーザー出力(USR-OUT0)源A-機能	IN-POS
ユーザー出力(USR-OUT0)源A-接点設定(信号反転)	反転しない
ユーザー出力(USR-OUT0)源B-機能	READY
ユーザー出力(USR-OUT0)源B-接点設定(信号反転)	反転しない
ユーザー出力(USR-OUT0)論理結合選択	AND

1-3 入力信号と出力信号の設定内容

■ ダイレクト入力

● 入力機能

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
Direct-IN機能選択 (DIN)	DIN0入力機能	DIN0～DIN9に割り付ける入力信号を選択します。 【設定範囲】 ⇒164ページ「2-1 入力信号一覧」	32:START※
	DIN1入力機能		64:M0※
	DIN2入力機能		65:M1※
	DIN3入力機能		66:M2※
	DIN4入力機能		37:ZHOME
	DIN5入力機能		1:FREE
	DIN6入力機能		5:STOP
	DIN7入力機能		8:ALM-RST
	DIN8入力機能		48:FW-JOG
	DIN9入力機能		49:RV-JOG

※ RS-485通信付きパルス列入力タイプ、パルス列入力タイプの場合、DIN0～DIN3はパルス入力専用です。他の信号は割り付けできないため、**MEXE02**では「未使用」を選択してください。初期値は表のとおりです。[]内は1パルス入力方式の場合です。

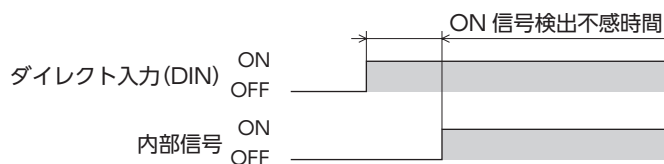
入力機能	初期値
DIN0	CW+ [PLS+]
DIN1	CW- [PLS-]
DIN2	CCW+ [DIR+]
DIN3	CCW- [DIR-]

● 入力信号の接点設定の切り替え

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
Direct-IN機能選択 (DIN)	接点設定 (信号反転)	DIN0～DIN9の接点を変更します。 【設定範囲】 0:反転しない 1:反転する	0

● ON信号検出不感時間

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
Direct-IN機能選択 (DIN)	ON信号検出不感時間	DIN0～DIN9のON信号検出不感時間を設定します。 【設定範囲】 0～250 ms	0



● 強制1shot

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
Direct-IN機能選択 (DIN)	強制1shot	DIN0～DIN9に入力された信号を、入力から250 μs後に自動でOFF (またはON) にします。 【設定範囲】 0:無効 1:有効	0

重要 C-ON入力とHMI入力はノーマルクローズ (常時ON) でお使いいただきたい信号です。これらの入力信号をDINIに割り付けたときは、「強制1shot」を「有効」にしないでください。

● コンポジット入力機能

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
Direct-IN機能選択 (DIN)	コンポジット入力 機能	DIN0～DIN9に、コンポジット入力機能として割り付け る入力信号を選択します。 【設定範囲】 ⇒164ページ「2-1 入力信号一覧」	0:未使用

■ 仮想入力

● 仮想入力機能

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
EXT-IN・VIR-IN・ USR-OUT機能選択	仮想入力機能	VIR-IN0～VIR-IN3に割り付ける入力信号を選択します。 【設定範囲】 ⇒164ページ「2-1 入力信号一覧」	0:未使用

● 仮想入力源選択

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
EXT-IN・VIR-IN・ USR-OUT機能選択	仮想入力源選択	VIR-IN0～VIR-IN3のトリガにする出力信号を選択し ます。 【設定範囲】 ⇒166ページ「2-2 出力信号一覧」	128: CONST-OFF

● 仮想入力接点設定 (信号反転)

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
EXT-IN・VIR-IN・ USR-OUT機能選択	仮想入力接点設定 (信号反転)	VIR-IN0～VIR-IN3の接点を変更します。 【設定範囲】 0:反転しない 1:反転する	0

● 仮想入力ON信号検出不感時間

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
EXT-IN・VIR-IN・ USR-OUT機能選択	仮想入力ON信号 検出不感時間	VIR-IN0～VIR-IN3のON信号検出不感時間を設定します。 【設定範囲】 0～250 ms	0

● 仮想入力強制1shot

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
EXT-IN・VIR-IN・ USR-OUT機能選択	仮想入力強制1shot	VIR-IN0～VIR-IN3の強制1shot機能を有効にします。 【設定範囲】 0:無効 1:有効	0

■ ダイレクト出力

● (通常)出力機能

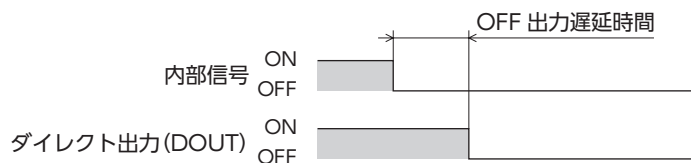
MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
Direct-OUT 機能選択 (DOUT)	DOUT0 (通常) 出力機能	DOUT0～DOUT5に割り付ける出力信号を選択します。 【設定範囲】 ⇒ 166ページ「2-2 出力信号一覧」	144:HOME-END
	DOUT1 (通常) 出力機能		138:IN-POS
	DOUT2 (通常) 出力機能		133:PLS-RDY
	DOUT3 (通常) 出力機能		132:READY
	DOUT4 (通常) 出力機能		134:MOVE
	DOUT5 (通常) 出力機能		130:ALM-B

● 接点設定 (信号反転)

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
Direct-OUT 機能選択 (DOUT)	接点設定 (信号反転)	DOUT0～DOUT5の接点を変更します。 【設定範囲】 0:反転しない 1:反転する	0

● OFF出力遅延時間

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
Direct-OUT 機能選択 (DOUT)	OFF出力遅延時間	DOUT0～DOUT5のOFF出力遅延時間を設定します。 【設定範囲】 0～250 ms	0



● コンボジット論理結合

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
Direct-OUT 機能選択 (DOUT)	コンボジット論理結合	DOUT0～DOUT5のコンボジット論理結合を設定します。 【設定範囲】 0:AND 1:OR	1

● コンボジット出力機能

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
Direct-OUT 機能選択 (DOUT)	コンボジット出力機能	DOUT0～DOUT5の信号と論理演算を行なう出力信号を選択します。 【設定範囲】 ⇒ 166ページ「2-2 出力信号一覧」	128: CONST-OFF

● コンボジット接点設定 (信号反転)

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
Direct-OUT 機能選択 (DOUT)	コンボジット接点設定 (信号反転)	コンボジット出力機能の接点を変更します。 【設定範囲】 0:反転しない 1:反転する	0

■ ユーザー出力

● ユーザー出力源A-機能

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
EXT-IN・VIR-IN・USR-OUT機能選択	ユーザー出力源A-機能	USR-OUT0とUSR-OUT1の出力源Aを設定します。 【設定範囲】 ⇒166ページ「2-2 出力信号一覧」	128: CONST-OFF

● ユーザー出力源A-接点設定(信号反転)

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
EXT-IN・VIR-IN・USR-OUT機能選択	ユーザー出力源A-接点設定(信号反転)	ユーザー出力源Aの接点を変更します。 【設定範囲】 0:反転しない 1:反転する	0

● ユーザー出力源B-機能

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
EXT-IN・VIR-IN・USR-OUT機能選択	ユーザー出力源B-機能	USR-OUT0とUSR-OUT1の出力源Bを設定します。 【設定範囲】 ⇒166ページ「2-2 出力信号一覧」	128: CONST-OFF

● ユーザー出力源B-接点設定(信号反転)

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
EXT-IN・VIR-IN・USR-OUT機能選択	ユーザー出力源B-接点設定(信号反転)	ユーザー出力源Bの接点を変更します。 【設定範囲】 0:反転しない 1:反転する	0

● ユーザー出力論理結合選択

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
EXT-IN・VIR-IN・USR-OUT機能選択	ユーザー出力論理結合選択	ユーザー出力源AとBの論理結合を設定します。 【設定範囲】 0:AND 1:OR	1

2 信号一覧

入出力信号は、**MEXE02**またはネットワークで割り付けてください。

2-1 入力信号一覧

ネットワークで信号を割り付けるときは、信号名ではなく表の「割付No.」を使用してください。

各信号の詳細は、180ページ「4 入力信号」をご覧ください。

割付No.	信号名	機能
0	未使用	入力端子を使用しないときに設定します。
1	FREE	モーターの電流を遮断して無励磁にします。 電磁ブレーキ付の場合は、電磁ブレーキを解放します。
2	C-ON	モータを励磁します。
3	CLR	指令位置と検出位置の偏差(位置偏差)をクリアします。
4	STOP-COFF	モーターを停止して、無励磁にします。
5	STOP	モーターを停止させます。
6	PAUSE	モーターを一時停止させます。
7	BREAK-ATSQ	自動順送を手動順送に切り替えます。形状接続は変わりません。
8	ALM-RST	発生中のアラームを解除します。
9	P-PRESET	機械原点を現在位置に書き換えます。
10	EL-PRST	電気原点を原点とする座標系に切り替えます。
12	ETO-CLR	HWTO1入力とHWTO2入力の両方をONにして動力遮断機能を解除した後、ETO-CLR入力をONにすると、モーターが励磁します。
13	LAT-CLR	ラッチ状態を解除します。
14	INFO-CLR	インフォメーション状態を解除します。
16	HMI	MEXE02 の機能制限を解除します。
18	CCM	カレントコントロールモードを切り替えます。
19	PLS-XMODE	入力パルスのパルス数、および周波数の倍率を変更します。
20	PLS-DIS	パルス入力を無効にします。
21	T-MODE	過負荷のアラームを無効にします。
22	CRNT-LMT	電流制限を行ないます。
23	SPD-LMT	速度制限を行ないます。
26	FW-BLK	FWD方向の運転を停止します。
27	RV-BLK	RVS方向の運転を停止します。
28	FW-LS	FWD方向のリミットセンサから入力される信号です。
29	RV-LS	RVS方向のリミットセンサから入力される信号です。
30	HOMES	機械原点センサから入力される信号です。
31	SLIT	スリットセンサから入力される信号です。
32	START	ストアードデータ運転を実行します。
33	SSTART	ストアードデータ運転を実行します。 手動順送運転のときは、結合先の運転を実行します。
35	NEXT	結合された運転データNo.へ強制的に遷移します。
36	HOME	原点復帰運転を実行します。
37	ZHOME	高速原点復帰運転を実行します。
40	D-SEL0	ダイレクト位置決め運転を実行します。
41	D-SEL1	
42	D-SEL2	
43	D-SEL3	
44	D-SEL4	
45	D-SEL5	
46	D-SEL6	

割付No.	信号名	機能
47	D-SEL7	ダイレクト位置決め運転を実行します。
48	FW-JOG	FWD方向のJOG運転を実行します。
49	RV-JOG	RVS方向のJOG運転を実行します。
50	FW-JOG-H	FWD方向の高速JOG運転を実行します。
51	RV-JOG-H	RVS方向の高速JOG運転を実行します。
52	FW-JOG-P	FWD方向のイン칭ング運転を実行します。
53	RV-JOG-P	RVS方向のイン칭ング運転を実行します。
54	FW-JOG-C	FWD方向の複合JOG運転を実行します。
55	RV-JOG-C	RVS方向の複合JOG運転を実行します。
56	FW-POS	FWD方向の連続運転を実行します。
57	RV-POS	RVS方向の連続運転を実行します。
58	FW-SPD	FWD方向の速度制御運転を実行します。
59	RV-SPD	RVS方向の速度制御運転を実行します。
60	FW-PSH	FWD方向の押し当て速度制御運転を実行します。
61	RV-PSH	RVS方向の押し当て速度制御運転を実行します。
64	M0	8個のbitを使って、運転データNo.を選択します。
65	M1	
66	M2	
67	M3	
68	M4	
69	M5	
70	M6	
71	M7	
75	TEACH	ティーチングを行いません。
76	MON-REQ0	I/O位置出力機能で出力される情報を選択します。
77	MON-REQ1	
78	MON-CLK	座標情報モニタ機能の情報を送信します。
79	PLSM-REQ	パルスリクエスト機能を有効にします。
80	R0	汎用信号です。
81	R1	
82	R2	
83	R3	
84	R4	
85	R5	
86	R6	
87	R7	
88	R8	
89	R9	
90	R10	
91	R11	
92	R12	
93	R13	
94	R14	
95	R15	

2-2 出力信号一覧

ネットワークで信号を割り付けるときは、信号名ではなく表の「割付No.」を使用してください。

各信号の詳細は、203ページ「5 出力信号」をご覧ください。

割付No.	信号名	機能
0	未使用	出力端子を使用しないときに設定します。
1	FREE_R	入力信号に対する応答を出力します。
2	C-ON_R	
3	CLR_R	
4	STOP-COFF_R	
5	STOP_R	
6	PAUSE_R	
7	BREAK-ATSQ_R	
8	ALM-RST_R	
9	P-PRESET_R	
10	EL-PRST_R	
12	ETO-CLR_R	
13	LAT-CLR_R	
14	INFO-CLR_R	
16	HMI_R	
18	CCM_R	
19	PLS-XMODE_R	
20	PLS-DIS_R	
21	T-MODE_R	
22	CRNT-LMT_R	
23	SPD-LMT_R	
26	FW-BLK_R	
27	RV-BLK_R	
28	FW-LS_R	
29	RV-LS_R	
30	HOMES_R	
31	SLIT_R	
32	START_R	
33	SSTART_R	
35	NEXT_R	
36	HOME_R	
37	ZHOME_R	
40	D-SEL0_R	
41	D-SEL1_R	
42	D-SEL2_R	
43	D-SEL3_R	
44	D-SEL4_R	
45	D-SEL5_R	
46	D-SEL6_R	
47	D-SEL7_R	
48	FW-JOG_R	
49	RV-JOG_R	
50	FW-JOG-H_R	
51	RV-JOG-H_R	
52	FW-JOG-P_R	
53	RV-JOG-P_R	
54	FW-JOG-C_R	

割付No.	信号名	機能
55	RV-JOG-C_R	入力信号に対する応答を出力します。
56	FW-POS_R	
57	RV-POS_R	
58	FW-SPD_R	
59	RV-SPD_R	
60	FW-PSH_R	
61	RV-PSH_R	
64	M0_R	
65	M1_R	
66	M2_R	
67	M3_R	
68	M4_R	
69	M5_R	
70	M6_R	
71	M7_R	
75	TEACH_R	
76	MON-REQ0_R	
77	MON-REQ1_R	
78	MON-CLK_R	
79	PLSM-REQ_R	
80	R0_R	
81	R1_R	
82	R2_R	
83	R3_R	
84	R4_R	
85	R5_R	
86	R6_R	
87	R7_R	
88	R8_R	
89	R9_R	
90	R10_R	
91	R11_R	
92	R12_R	
93	R13_R	
94	R14_R	
95	R15_R	
128	CONST-OFF	常時OFFを出力します。
129	ALM-A	ドライバのアラーム状態を出力します (A接点)。
130	ALM-B	ドライバのアラーム状態を出力します (B接点)。
131	SYS-RDY	ドライバの制御電源を投入すると出力されます。
132	READY	ドライバの運転準備が完了したときに出力されます。
133	PLS-RDY	パルス入力の有効となったときに出力されます。
134	MOVE	モーターが動作中のときに出力されます。
135	INFO	ドライバのインフォメーション状態を出力します。
136	SYS-BSY	ドライバが内部処理状態のときに出力されます。
137	ETO-MON	HWTO1入力またはHWTO2入力がOFFになってから、モーターが励磁されるまでの間、出力されます。
138	IN-POS	位置決め運転が完了したときに出力されます。
140	TLC	出力トルクが上限値に到達すると出力されます。
141	VA	運転速度が目標速度に到達すると出力されます。
142	CRNT	モーターが励磁しているときに出力されます。
143	AUTO-CD	オートカレントダウン状態のときに出力されます。

割付No.	信号名	機能
144	HOME-END	高速原点復帰運転や原点復帰運転の終了時、および位置プリセットの実行時に出力されます。
145	ABSPEN	座標が確定されているときに出力されます。
146	ELPRST-MON	電気原点座標が有効となっているときに出力されます。
149	PRST-DIS	プリセット後、モーターを動かす前に再度プリセットが必要な場合にONになります。
150	PRST-STLD	機械原点が設定されていると出力されます。
151	ORGN-STLD	工場出荷時に製品に合わせた機械原点が設定されている場合に出力されます。
152	RND-OVF	ラウンド範囲を超えると出力が反転します。(トグル動作)
153	FW-SLS	FWD方向のソフトウェアリミットに到達すると出力されます。
154	RV-SLS	RVS方向のソフトウェアリミットに到達すると出力されます。
155	ZSG	モーターの検出位置が、プリセット位置から1回転するたびに出力されます。
156	RND-ZERO	「ラウンド(RND)設定」パラメータが「有効」のとき、モーターがラウンド範囲の原点にあると出力されます。
157	TIM	モーター出力軸が原点から7.2°回転するたびに出力されます。
159	MAREA	モーターが運転データに設定したエリア内にあるときに出力されます。
160	AREA0	モーターがエリア内にあるときに出力されます。
161	AREA1	
162	AREA2	
163	AREA3	
164	AREA4	
165	AREA5	
166	AREA6	
167	AREA7	
168	MPS	主電源を投入しているときに出力されます。
169	MBC	電磁ブレーキが解放状態のときに出力されます。
170	RG	回生状態のときに出力されます。
172	EDM-MON	HWTO1入力、HWTO2入力が両方OFFになると出力されます。
173	HWTOIN-MON	HWTO1入力、HWTO2入力の片方がOFFになると出力されます。
176	MON-OUT	I/O位置出力機能のリクエストに応じた情報を出力します。
177	PLS-OUTR	パルスリクエスト機能の準備が完了すると出力されます。
180	USR-OUT0	2種類の出力信号の論理積または論理和を出力します。
181	USR-OUT1	
192	CRNT-LMTD	電流制限を行なっているときに出力されます。
193	SPD-LMTD	速度制限を行なっているときに出力されます。
196	OPE-BSY	内部発振が行なわれているときに出力されます。
197	PAUSE-BSY	ポーズ状態のときに出力されます。
198	SEQ-BSY	ストアードデータ運転が行われているときに出力されます。
199	DELAY-BSY	ドライバが待機状態(運転終了遅延、Dwell)になると出力されます。
200	JUMP0-LAT	弱イベントトリガが検出されたときに出力されます。
201	JUMP1-LAT	強イベントトリガが検出されたときに出力されます。
202	NEXT-LAT	NEXT入力によって運転の遷移が行なわれたときに出力されます。
203	PLS-LOST	パルス入力が無効のときに、パルスが入力されると出力されます。
204	DCMD-RDY	ダイレクトデータ運転の準備が完了したときに出力されます。
205	DCMD-FULL	ダイレクトデータ運転のバッファ領域にデータが書き込まれているときに出力されます。
207	M-CHG	運転データNo.が遷移すると出力が反転します。(トグル動作)
208	M-ACT0	運転中の運転データNo.に対応するM0入力の状態を出力します。
209	M-ACT1	運転中の運転データNo.に対応するM1入力の状態を出力します。
210	M-ACT2	運転中の運転データNo.に対応するM2入力の状態を出力します。
211	M-ACT3	運転中の運転データNo.に対応するM3入力の状態を出力します。
212	M-ACT4	運転中の運転データNo.に対応するM4入力の状態を出力します。
213	M-ACT5	運転中の運転データNo.に対応するM5入力の状態を出力します。

割付No.	信号名	機能
214	M-ACT6	運転中の運転データNo.に対応するM6入力の状態を出力します。
215	M-ACT7	運転中の運転データNo.に対応するM7入力の状態を出力します。
216	D-END0	指定した運転データNo.の運転が終わると出力されます。
217	D-END1	
218	D-END2	
219	D-END3	
220	D-END4	
221	D-END5	
222	D-END6	
223	D-END7	
224	INFO-USRIO	対応するインフォメーションが発生すると出力されます。 インフォメーションの一覧は457ページをご覧ください。
225	INFO-POSERR	
226	INFO-DRVTMP	
227	INFO-MTRTMP	
228	INFO-OVOLT	
229	INFO-UVOLT	
230	INFO-OLTIME	
232	INFO-SPD	
233	INFO-START	
234	INFO-ZHOME	
235	INFO-PR-REQ	
237	INFO-EGR-E	
238	INFO-RND-E	
239	INFO-NET-E	
240	INFO-FW-OT	
241	INFO-RV-OT	
242	INFO-CULD0	
243	INFO-CULD1	
244	INFO-TRIP	
245	INFO-ODO	
252	INFO-DSLMTD	
253	INFO-IOTEST	
254	INFO-CFG	
255	INFO-RBT	

3 信号の種類

3-1 ダイレクトI/O

ダイレクトI/Oとは、入出力信号コネクタからアクセスするI/Oです。

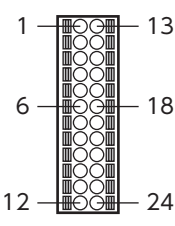
入力端子は、ドライバによって割り付けられる信号が異なります。

出力端子は、すべてのドライバに共通です。

■ 入力端子への割り付け (位置決め機能内蔵タイプ)

パラメータで、入力信号を入力端子DIN0～DIN9に割り付けます。

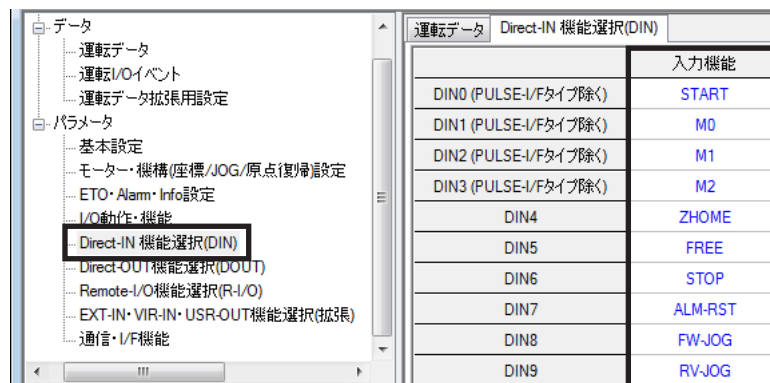
割り付けできる入力信号は、164ページ「2-1 入力信号一覧」をご覧ください。

コネクタ 端子番号	端子名	初期値		コネクタ 端子番号	端子名	初期値
1	DIN0	START		13	DIN1	M0
2	DIN2	M1		14	DIN3	M2
3	DIN4	ZHOME		15	DIN5	FREE
4	DIN6	STOP		16	DIN7	ALM-RST
6	DIN8	FW-JOG		18	DIN9	RV-JOG

● 関連するパラメータ

DIN0～DIN9の入力機能の初期値は次のとおりです。

割り付けできる入力信号は、164ページ「2-1 入力信号一覧」をご覧ください。



重要

- 複数の入力端子に同じ入力信号を割り付けたときは、どこかの端子に入力があれば、機能が実行されます。
- C-ON入力とHMI入力は、入力端子に割り付けなかったときは常時ONになります。また、ダイレクトI/OとリモートI/Oの両方に割り付けたときは、両方ともONにならないと機能しません。

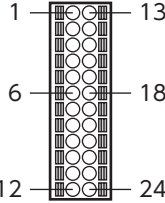
memo

AC電源ドライバとDC電源ドライバでは、入出力信号コネクタが異なります。

- AC電源ドライバ: CN5コネクタ
- DC電源ドライバ: CN4コネクタ

■ 入力端子への割り付け
(RS-485通信付きパルス列入力タイプ、パルス列入力タイプ)

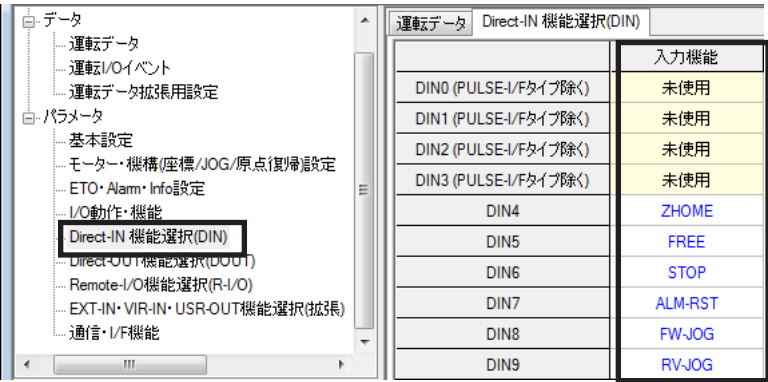
パラメータで、入力信号を入力端子DIN4～DIN9に割り付けます。
割り付けできる入力信号は、164ページ「2-1 入力信号一覧」をご覧ください。

コネクタ 端子番号	端子名	初期値		コネクタ 端子番号	端子名	初期値
1	DIN0	CW+ [PLS+] ※		13	DIN1	CW- [PLS-] ※
2	DIN2	CCW+ [DIR+] ※		14	DIN3	CCW- [DIR-] ※
3	DIN4	ZHOME		15	DIN5	FREE
4	DIN6	STOP		16	DIN7	ALM-RST
6	DIN8	FW-JOG		18	DIN9	RV-JOG

※ []は1パルス入力方式のとき。

● 関連するパラメータ

DIN4～DIN9の入力機能の初期値は次のとおりです。
割り付けできる入力信号は、164ページ「2-1 入力信号一覧」をご覧ください。

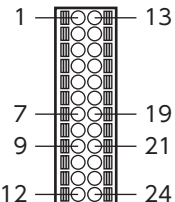


- 重要**
- 複数の入力端子に同じ入力信号を割り付けたときは、どこかの端子に入力があれば、機能が実行されます。
 - C-ON入力とHMI入力は、入力端子に割り付けなかったときは常時ONになります。また、ダイレクトI/OとリモートI/Oの両方に割り付けたときは、両方ともONにならないと機能しません。

- memo**
- DIN0～DIN3はパルス入力専用です。他の信号は割り付けできないため、**MEXE02**では「未使用」を選択してください。
 - AC電源ドライバとDC電源ドライバでは、入出力信号コネクタが異なります。
 - AC電源ドライバ: CN5コネクタ
 - DC電源ドライバ: CN4コネクタ

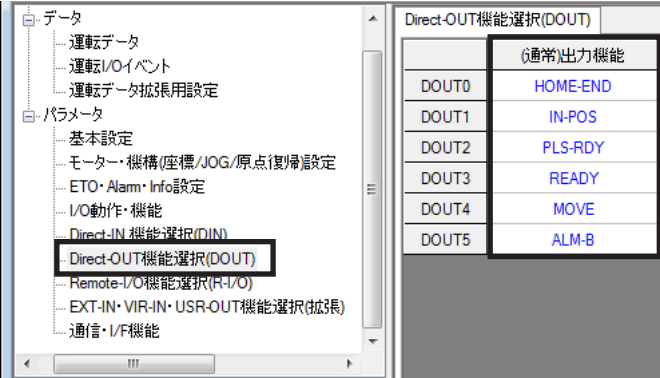
■ 出力端子への割り付け (共通)

出力端子は、すべてのドライバに共通です。
パラメータで、出力信号を出力端子DOUT0～DOUT5に割り付けます。
割り付けできる出力信号は166ページ「2-2 出力信号一覧」をご覧ください。

コネクタ 端子番号	端子名	初期値		コネクタ 端子番号	端子名	初期値
7	DOUT0	HOME-END		19	DOUT1	IN-POS
8	DOUT2	PLS-RDY		20	DOUT3	READY
9	DOUT4	MOVE		21	DOUT5	ALM-B

● 関連するパラメータ

DOUT0～DOUT5の (通常) 出力機能の初期値は次のとおりです。
割り付けできる出力信号は、166ページ「2-2 出力信号一覧」をご覧ください。



■ ピンアサイン一覧

- AC電源ドライバの場合: CN5コネクタ
- DC電源ドライバの場合: CN4コネクタ

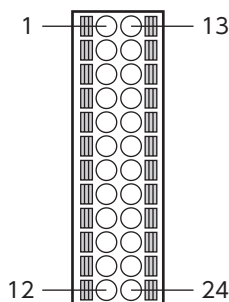
memo

- ドライバの入力信号は、すべてフォトカプラ入力です。
- 信号の状態は、次のようになります。
A接点のI/O:「ON:通電」「OFF:非通電」
B接点のI/O:「ON:非通電」「OFF:通電」

● 位置決め機能内蔵タイプ

ピン No.	信号名	内容※
1	IN0	制御入力0 (START)
2	IN2	制御入力2 (M1)
3	IN4	制御入力4 (ZHOME)
4	IN6	制御入力6 (STOP)
5	IN-COM [0-7]	IN0~IN7入力コモン
6	IN8	制御入力8 (FW-JOG)
7	OUT0	制御出力0 (HOME-END)
8	OUT2	制御出力2 (PLS-RDY)
9	OUT4	制御出力4 (MOVE)
10	OUT-COM	出力コモン
11	ASG+	A相パルス出力+
12	BSG+	B相パルス出力+

※ ()内は初期値です。



ピン No.	信号名	内容※
13	IN1	制御入力1 (M0)
14	IN3	制御入力3 (M2)
15	IN5	制御入力5 (FREE)
16	IN7	制御入力7 (ALM-RST)
17	IN-COM [8-9]	IN8、IN9入力コモン
18	IN9	制御入力9 (RV-JOG)
19	OUT1	制御出力1 (IN-POS)
20	OUT3	制御出力3 (READY)
21	OUT5	制御出力5 (ALM-B)
22	GND	グランド
23	ASG-	A相パルス出力-
24	BSG-	B相パルス出力-

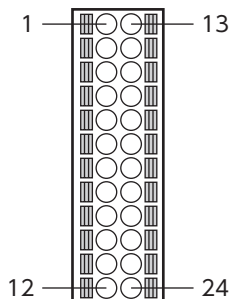
※ ()内は初期値です。

ω 入出力信号

● RS-485通信付きパルス列入力タイプ、パルス列入力タイプ

ピン No.	信号名	内容※
1	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+]
3	IN4	制御入力4 (ZHOME)
4	IN6	制御入力6 (STOP)
5	IN-COM [0-7]	IN0~IN7入力コモン
6	IN8	制御入力8 (FW-JOG)
7	OUT0	制御出力0 (HOME-END)
8	OUT2	制御出力2 (PLS-RDY)
9	OUT4	制御出力4 (MOVE)
10	OUT-COM	出力コモン
11	ASG+	A相パルス出力+
12	BSG+	B相パルス出力+

※ ()内は初期値です。

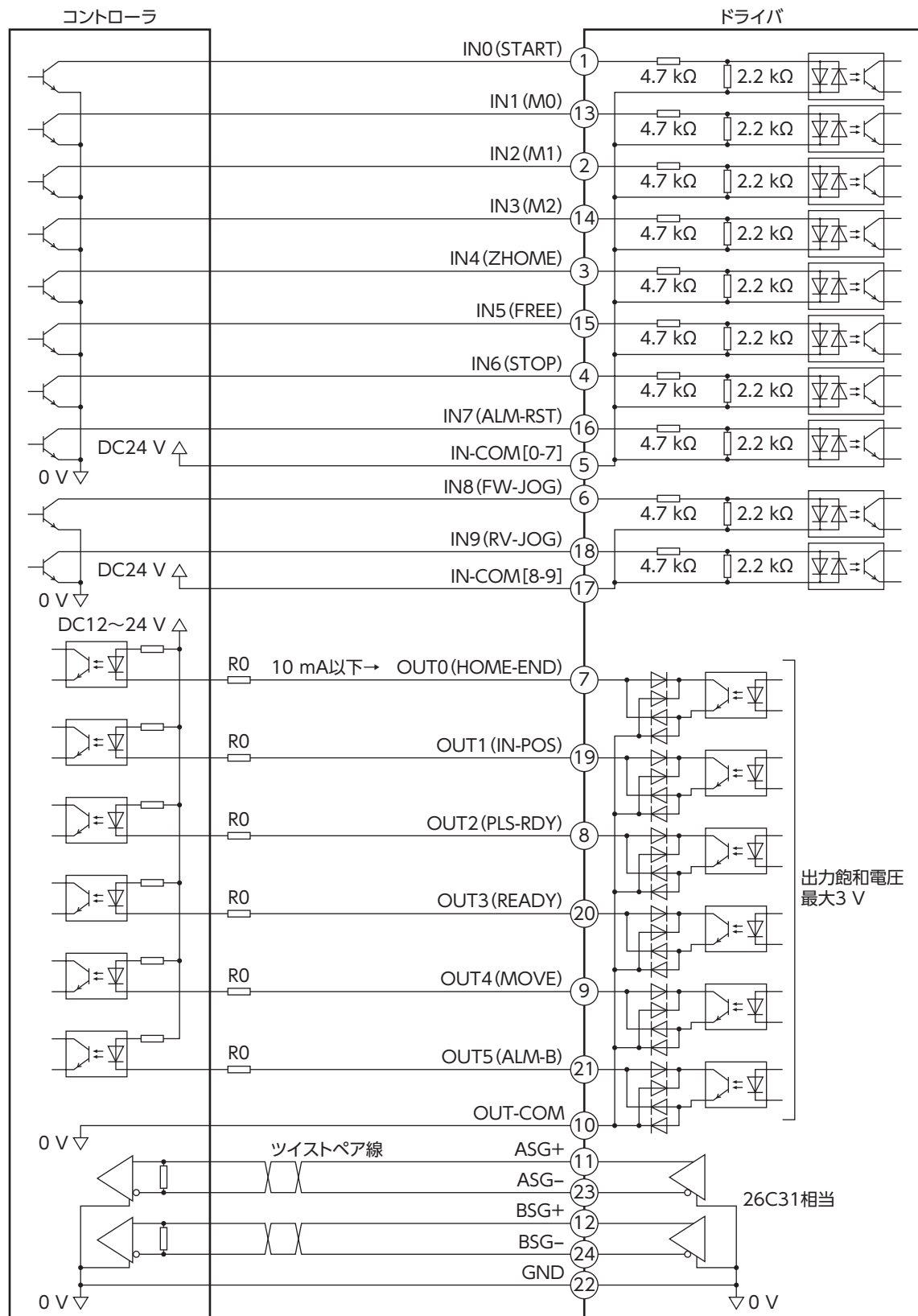


ピン No.	信号名	内容※
13	CW- [PLS-]	CWパルス入力- [パルス入力-]
14	CCW- [DIR-]	CCWパルス入力- [回転方向入力-]
15	IN5	制御入力5 (FREE)
16	IN7	制御入力7 (ALM-RST)
17	IN-COM [8-9]	IN8、IN9入力コモン
18	IN9	制御入力9 (RV-JOG)
19	OUT1	制御出力1 (IN-POS)
20	OUT3	制御出力3 (READY)
21	OUT5	制御出力5 (ALM-B)
22	GND	グランド
23	ASG-	A相パルス出力-
24	BSG-	B相パルス出力-

※ ()内は初期値です。

■ 電流シンク出力回路との接続例

図は、位置決め機能内蔵タイプの接続例です。パルス列入力タイプとRS-485通信付きパルス列入力タイプの場合、ピン No.1、2、13、14はパルス入力専用です。接続例は175ページをご覧ください。

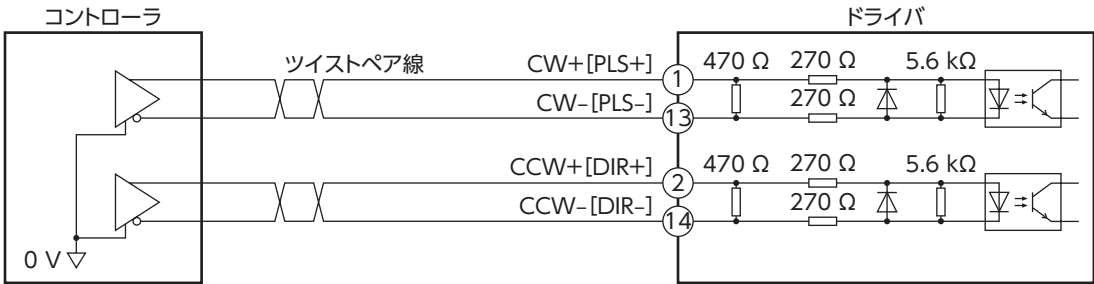


※ ()内は初期値です。

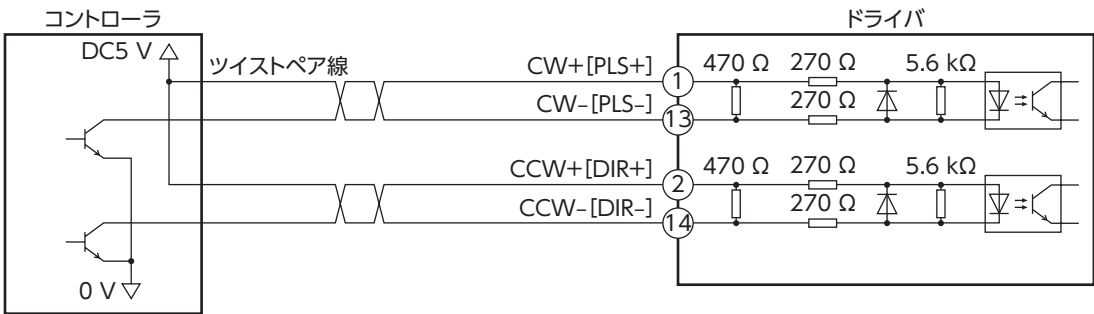
● パルス列入力タイプ、RS-485通信付きパルス列入力タイプの場合

ピンNo.1、2、13、14はパルス入力専用です。他の機能は割り付けできません。

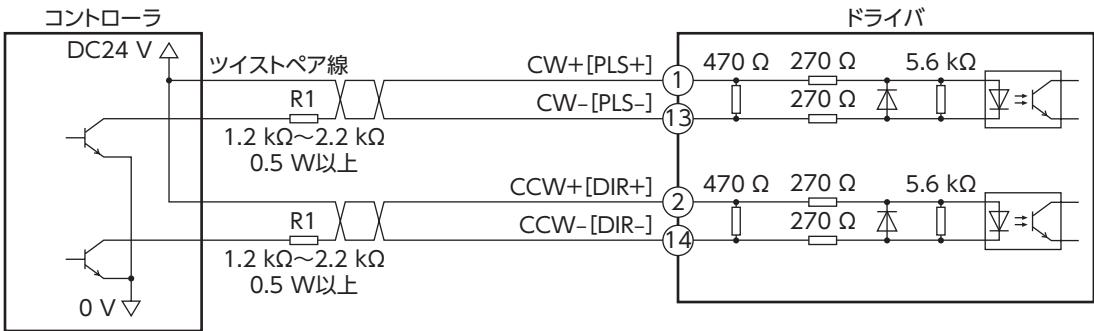
パルス入力がラインドライバのとき



パルス入力オープンコレクタのとき (パルス入力信号の電圧がDC5 Vの場合)



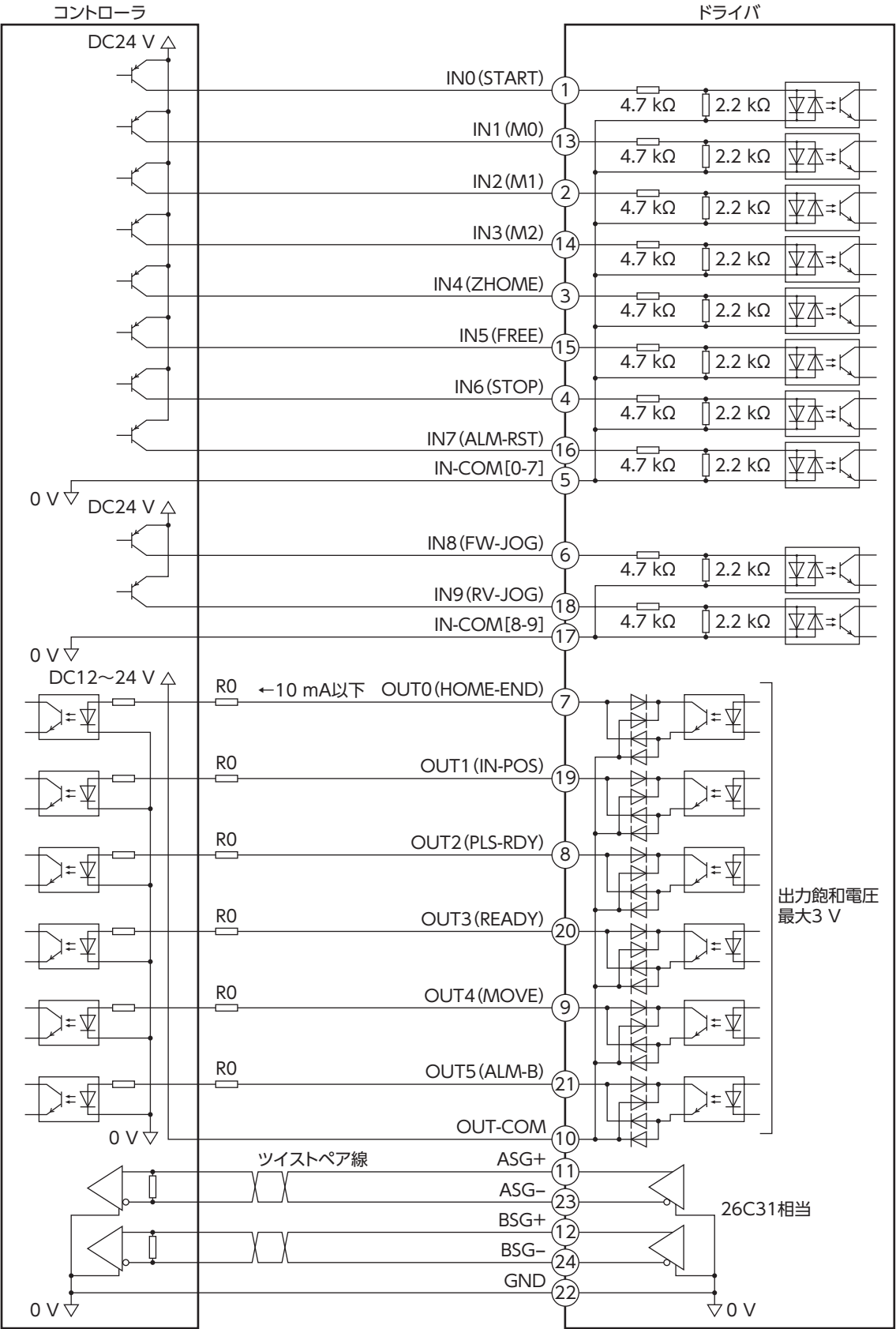
パルス入力オープンコレクタのとき (パルス入力信号の電圧がDC24 Vの場合)



memo CW[PLS]入力、CCW[DIR]入力は、DC5 V～DC24 Vでお使いください。DC24 Vでお使いになるときは、外部抵抗R1 (1.2 kΩ～2.2 kΩ、0.5 W以上) を接続してください。DC5 Vでお使いになる場合は、電圧を直接接続してください。

■ 電流ソース出力回路との接続例

図は、位置決め機能内蔵タイプの接続例です。パルス列入力タイプとRS-485通信付きパルス列入力タイプの場合、ピンNo.1、2、13、14はパルス入力専用です。接続例は177ページをご覧ください。

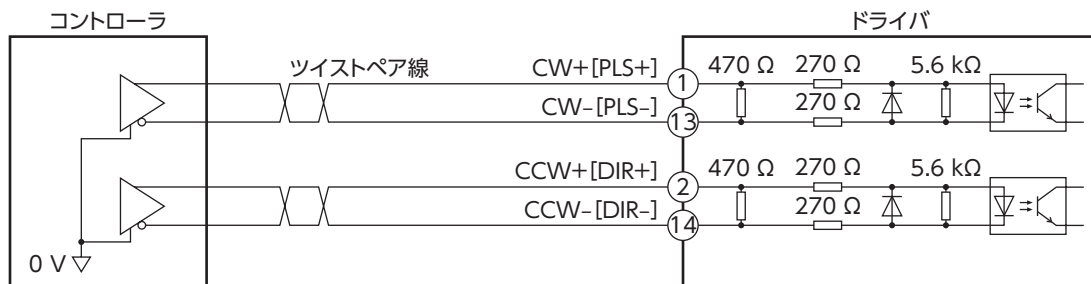


※ ()内は初期値です。

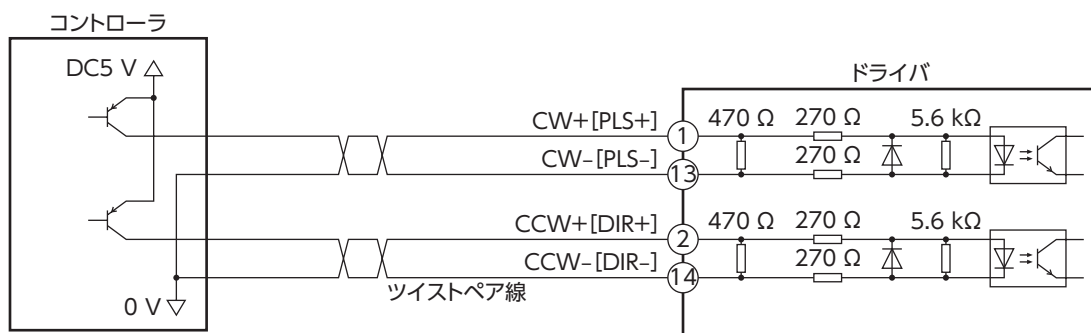
● パルス列入力タイプ、RS-485通信付きパルス列入力タイプの場合

ピンNo.1、2、13、14はパルス入力専用です。他の機能は割り付けできません。

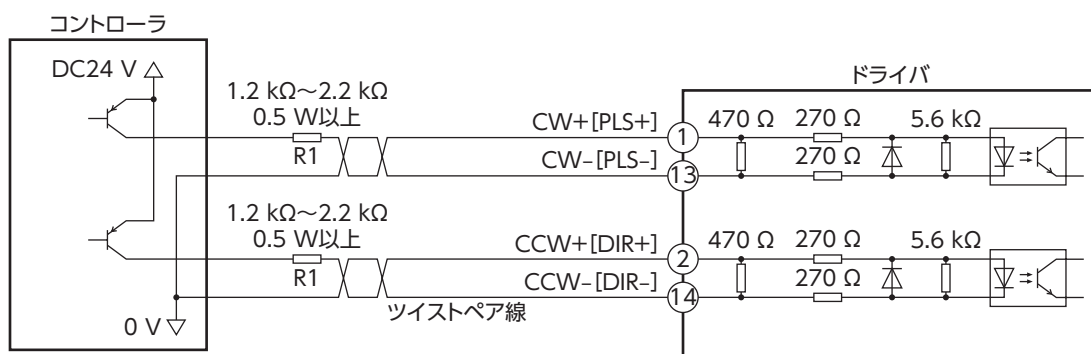
パルス入力ドライバのとき



パルス入力オープンコレクタのとき (パルス入力信号の電圧がDC5 Vの場合)



パルス入力オープンコレクタのとき (パルス入力信号の電圧がDC24 Vの場合)



memo CW [PLS] 入力、CCW [DIR] 入力は、DC5 V～DC24 Vでお使いください。DC24 Vでお使いになるときは、外部抵抗R1 (1.2 kΩ～2.2 kΩ、0.5 W以上) を接続してください。DC5 Vでお使いになる場合は、電圧を直接接続してください。

3-2 リモートI/O

リモートI/Oとは、RS-485通信でアクセスするI/Oです。

■ 入力信号への割り付け

パラメータで、入力信号をリモートI/OのR-IN0～R-IN15に割り付けます。

割り付けできる入力信号は、164ページ「2-1 入力信号一覧」をご覧ください。

リモートI/O信号名	初期値	リモートI/O信号名	初期値
R-IN0	M0	R-IN8	D-SEL0
R-IN1	M1	R-IN9	D-SEL1
R-IN2	M2	R-IN10	D-SEL2
R-IN3	START	R-IN11	SSTART
R-IN4	ZHOME	R-IN12	FW-JOG-P
R-IN5	STOP	R-IN13	RV-JOG-P
R-IN6	FREE	R-IN14	FW-POS
R-IN7	ALM-RST	R-IN15	RV-POS

● 関連するパラメータ

R-IN0～R-IN15の入力機能の初期値は次のとおりです。

割り付けできる入力信号は、164ページ「2-1 入力信号一覧」をご覧ください。

R-IN/OUT	R-IN入力機能
R-IN/OUT0	M0
R-IN/OUT1	M1
R-IN/OUT2	M2
R-IN/OUT3	START
R-IN/OUT4	ZHOME
R-IN/OUT5	STOP
R-IN/OUT6	FREE
R-IN/OUT7	ALM-RST
R-IN/OUT8	D-SEL0
R-IN/OUT9	D-SEL1
R-IN/OUT10	D-SEL2
R-IN/OUT11	SSTART
R-IN/OUT12	FW-JOG-P
R-IN/OUT13	RV-JOG-P
R-IN/OUT14	FW-POS
R-IN/OUT15	RV-POS



- 複数の入力端子に同じ入力信号を割り付けたときは、どこかの端子に入力があれば、機能が実行されません。
- C-ON入力とHMI入力は、入力端子に割り付けなかったときは常時ONになります。また、ダイレクトI/OとリモートI/Oの両方に割り付けたときは、両方ともONにならないと機能しません。

出力信号への割り付け

パラメータで、出力信号をリモートI/OのR-OUT0～R-OUT15に割り付けます。
割り付けできる出力信号は、166ページ「2-2 出力信号一覧」をご覧ください。

リモートI/O信号名	初期値	リモートI/O信号名	初期値
R-OUT0	M0_R	R-OUT8	SYS-BSY
R-OUT1	M1_R	R-OUT9	AREA0
R-OUT2	M2_R	R-OUT10	AREA1
R-OUT3	START_R	R-OUT11	AREA2
R-OUT4	HOME-END	R-OUT12	TIM
R-OUT5	READY	R-OUT13	MOVE
R-OUT6	INFO	R-OUT14	IN-POS
R-OUT7	ALM-A	R-OUT15	TLC

● 関連するパラメータ

R-OUT0～R-OUT15の出力機能の初期値は次のとおりです。
割り付けできる出力信号は、166ページ「2-2 出力信号一覧」をご覧ください。

データ

- 運転データ
- 運転I/Oイベント
- 運転データ拡張用設定

パラメータ

- 基本設定
- モーター・機構/座標/JOG/原点復帰設定
- ETO・Alarm・Info設定
- I/O動作・機能
- Direct-IN 機能選択(DIN)
- Direct-OUT 機能選択(DOUT)
- Remote-I/O 機能選択(R-I/O)**
- EXT-IN・VIR-IN・USR-OUT 機能選択(拡張)
- 通信・I/F機能

Remote-I/O機能選択(R-I/O)

R-IN/OUT	R-OUT出力機能
R-IN/OUT0	M0_R
R-IN/OUT1	M1_R
R-IN/OUT2	M2_R
R-IN/OUT3	START_R
R-IN/OUT4	HOME-END
R-IN/OUT5	READY
R-IN/OUT6	INFO
R-IN/OUT7	ALM-A
R-IN/OUT8	SYS-BSY
R-IN/OUT9	AREA0
R-IN/OUT10	AREA1
R-IN/OUT11	AREA2
R-IN/OUT12	TIM
R-IN/OUT13	MOVE
R-IN/OUT14	IN-POS
R-IN/OUT15	TLC

4 入力信号

4-1 運転制御

■ 励磁切替信号

モーターの励磁/無励磁を切り替える信号です。

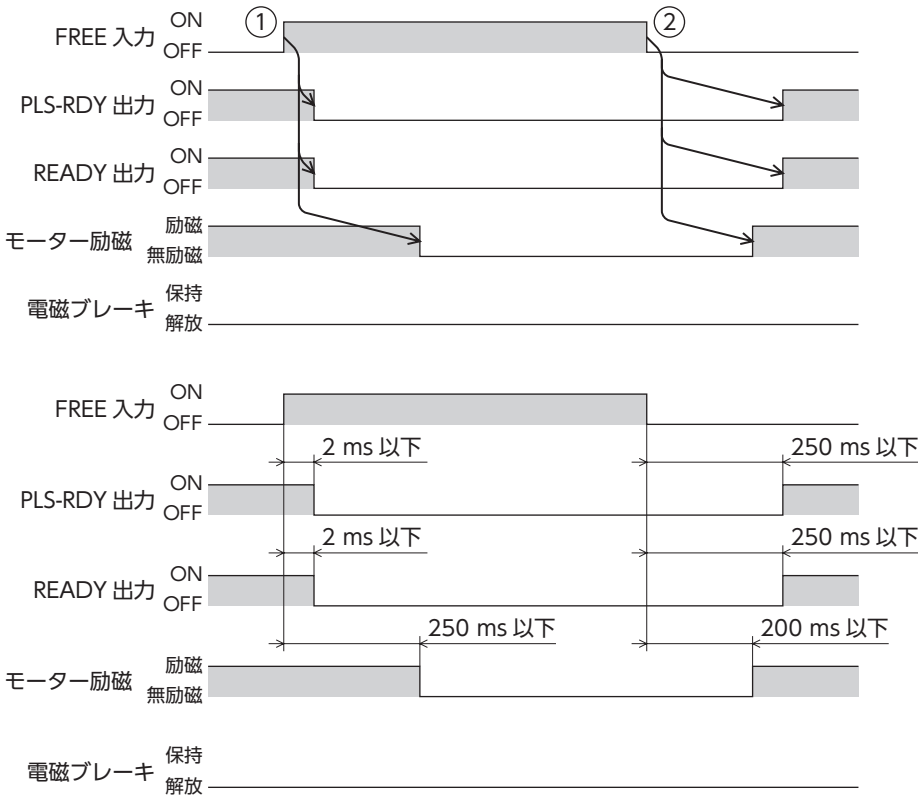
● FREE入力

FREE入力をONにすると、モーターの電流が遮断されて無励磁になります。
モーターの保持力がなくなるため、手でモーター出力軸を動かせるようになります。電磁ブレーキ付モーターの場合は、電磁ブレーキも解放されます。

重要 負荷を垂直に設置しているときは、FREE入力をONにしないでください。保持力がなくなって負荷が落下する原因になります。

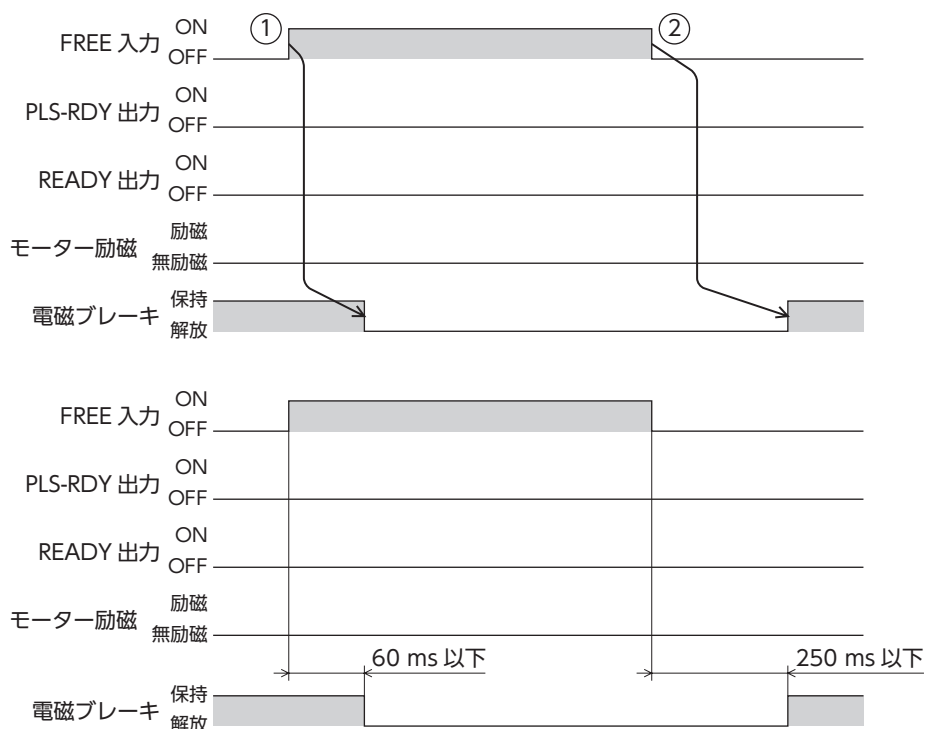
モーターが励磁している場合

1. FREE入力をONにすると、PLS-RDY出力とREADY出力がOFFになり、モーターが無励磁になります。
2. FREE入力をOFFにすると、モーターが励磁し、PLS-RDY出力とREADY出力がONになります。



モーターが無励磁の場合

1. FREE入力をONにすると、電磁ブレーキが解放されます。
2. FREE入力をOFFにすると、電磁ブレーキが保持されます。



● C-ON入力

C-ON入力をONにするとモーターが励磁します。OFFにすると無励磁になります。

電磁ブレーキ付の場合は、モーターが励磁した後に電磁ブレーキを解放します。

重要 C-ON入力は、ダイレクトI/OやリモートI/Oに割り付けないときは、常時ONになります。また、ダイレクトI/OとリモートI/Oの両方に割り付けたときは、両方ともONにならないと機能しません。

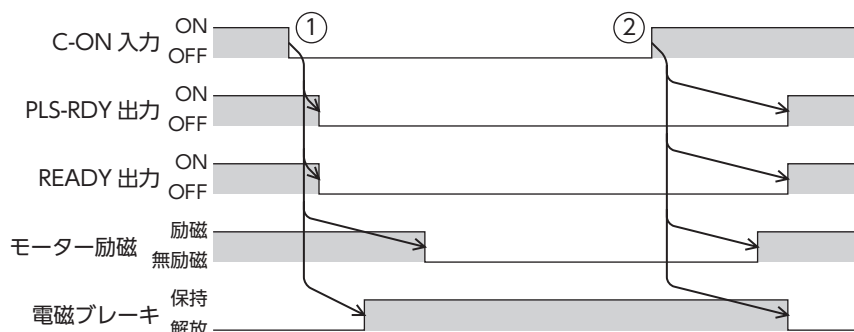
1. C-ON入力をOFFにすると、PLS-RDY出力とREADY出力がOFFになり、モーターが無励磁になります。

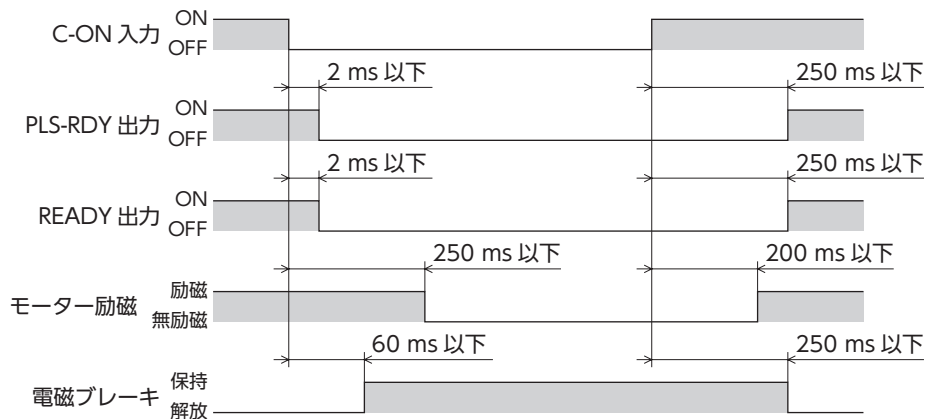
モーターはダイナミックブレーキ状態(※)になり、電磁ブレーキが保持されます。

※ ダイナミックブレーキとは、ドライバ内部でモーター巻線が短絡された状態になり、電源遮断時よりも大きなトルクが発生することです。

2. C-ON入力をONにすると、モーターが励磁して、PLS-RDY出力とREADY出力がONになります。

電磁ブレーキは解放されます。





■ 運転停止信号

モーターの運転を停止させる信号です。
運転停止信号の入力をONにしても、IN-POS出力はONになりません。

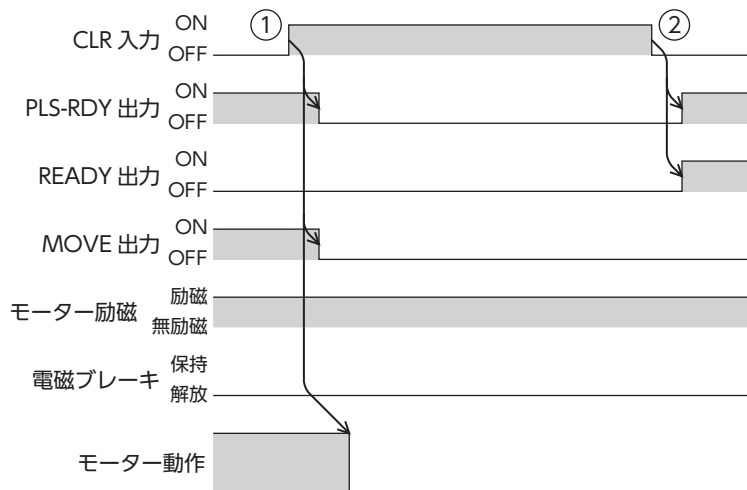
● CLR入力

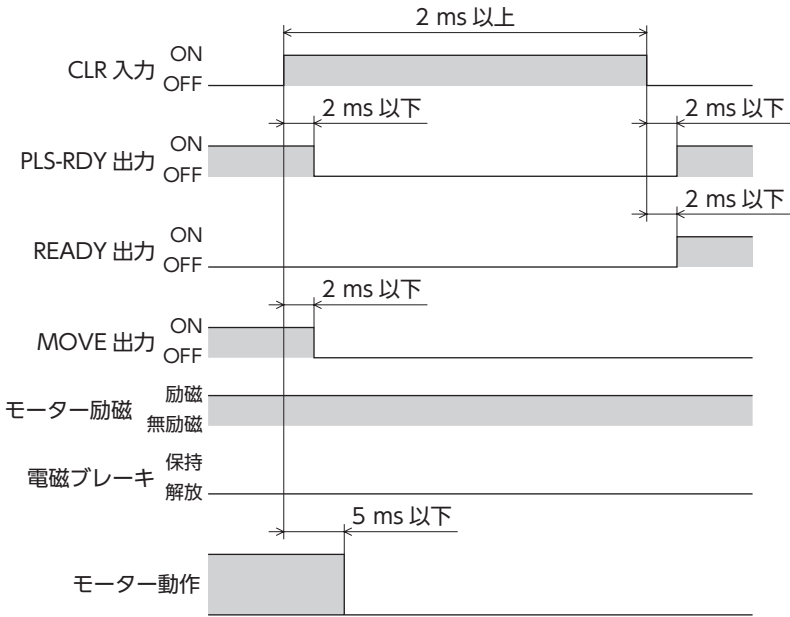
CLR入力をONにすると、位置偏差カウンタがクリアされて、指令位置と検出位置の偏差がゼロになります。運転中のときは、モーターが現在の検出位置で停止します。

運転別の機能

運転の種類	機能
パルス列運転	パルス入力が無効になります。 運転中の場合は、モーターが即停止します。
ストアードデータ運転	残りの移動量はクリアされます。
マクロ運転	運転中の場合は、モーターが即停止します。
ダイレクトデータ運転	

1. 運転中にCLR入力をONにすると、モーターが停止して、位置偏差もクリアされます。
2. CLR入力をOFFにすると、PLS-RDY出力とREADY出力がONになります。





● STOP-COFF入力

STOP-COFF入力をONにすると、モーターが停止して、無励磁になります。

運転別の機能

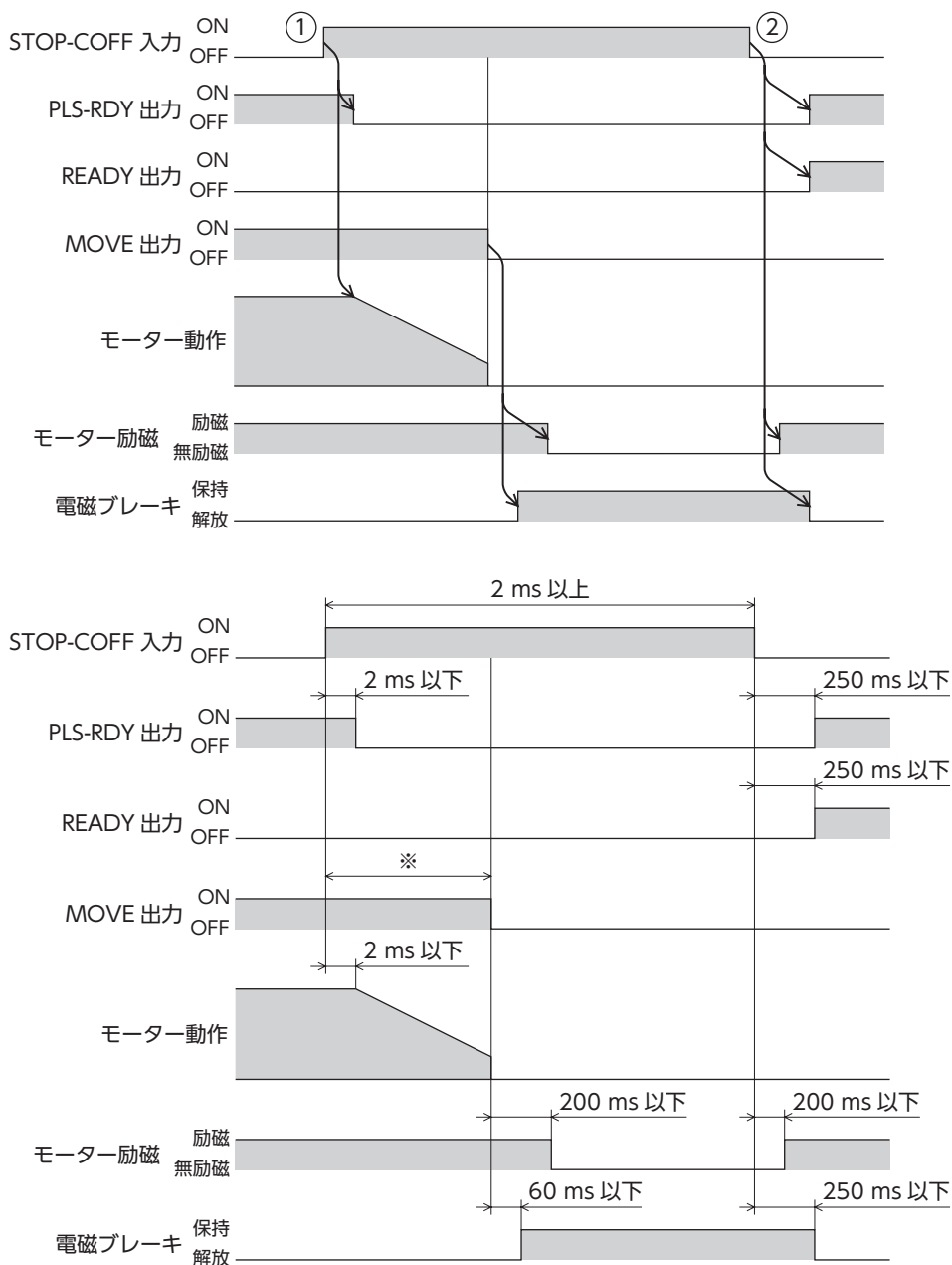
運転の種類	機能
パルス列運転	モーターは即停止します。パルス入力が無効になります。モーターは無励磁になります。
ストアードデータ運転	[STOP・STOP-COFF入力停止方法]パラメータに従って、運転を停止します。 運転を停止すると、モーターは無励磁になり、残りの移動量はクリアされます。
マクロ運転	
ダイレクトデータ運転	

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	STOP・STOP-COFF 入力停止方法	STOP入力またはSTOP-COFF入力がONになったときの、 モーターの停止方法を設定します。 【設定範囲】 0:STOP入力、STOP-COFFともに即停止 1:STOP入力は減速停止、STOP-COFF入力は即停止 2:STOP入力は即停止、STOP-COFF入力は減速停止 3:STOP入力、STOP-COFF入力ともに減速停止	3

STOP・STOP-COFF入力停止方法が「減速停止」の場合 (STOP-COFF入力がONの間にモーターが停止するとき)

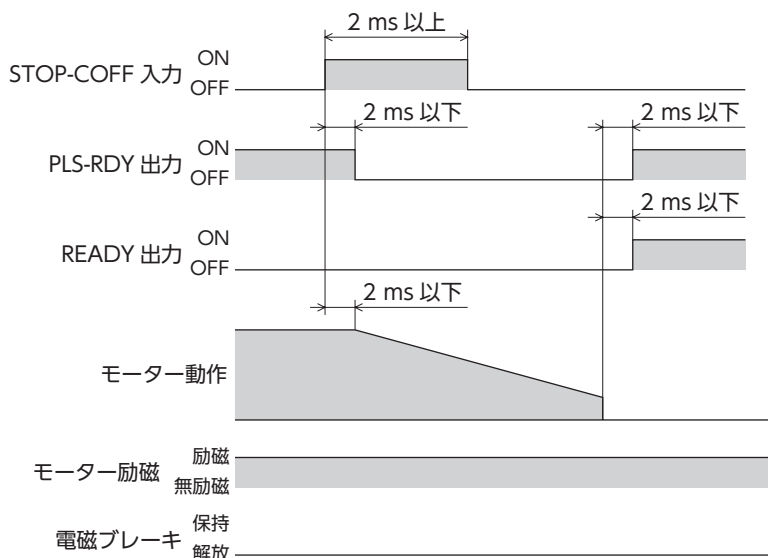
1. 運転中にSTOP-COFF入力をONにすると、PLS-RDY出力がOFFになり、モーターが停止動作を開始します。
モーターが停止すると、無励磁になります。
2. STOP-COFF入力をOFFにすると、モーターが励磁して、PLS-RDY出力とREADY出力がONになります。



※ 駆動条件によって異なります。

STOP・STOP-COFF入力停止方法が「減速停止」の場合 (STOP-COFF入力ONの間にモーターが停止しないとき)

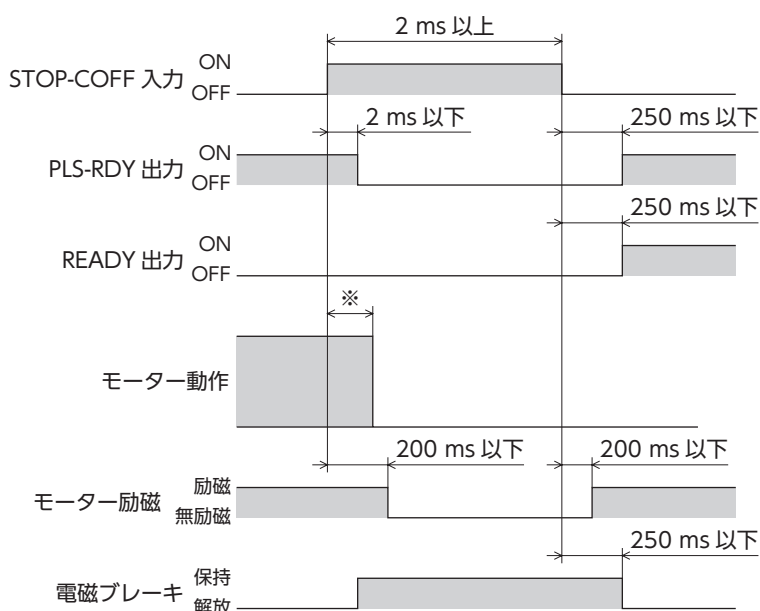
1. 運転中にSTOP-COFF入力をONにすると、PLS-RDY出力がOFFになり、モーターが停止動作を開始します。
STOP-COFF入力がOFFになった後も、モーターは停止するまで減速運転を継続します。
2. モーターが停止すると、PLS-RDY出力とREADY出力がONになります。



STOP・STOP-COFF入力停止方法が「減速停止」の場合 (STOP-COFF入力がONの間にモーターが停止しないとき) は、モーターが停止しても無励磁になりません。

STOP・STOP-COFF入力停止方法が「即停止」の場合

1. 運転中にSTOP-COFF入力をONにすると、PLS-RDY出力がOFFになります。
モーターはSTOP-COFF入力のONを検知した時点の指令位置で停止して、無励磁になります。
2. STOP-COFF入力をOFFにすると、モーターが励磁して、PLS-RDY出力とREADY出力がONになります。



※ 駆動条件によって異なります。

● STOP入力

STOP入力をONにすると、モーターが停止します。

運転別の機能

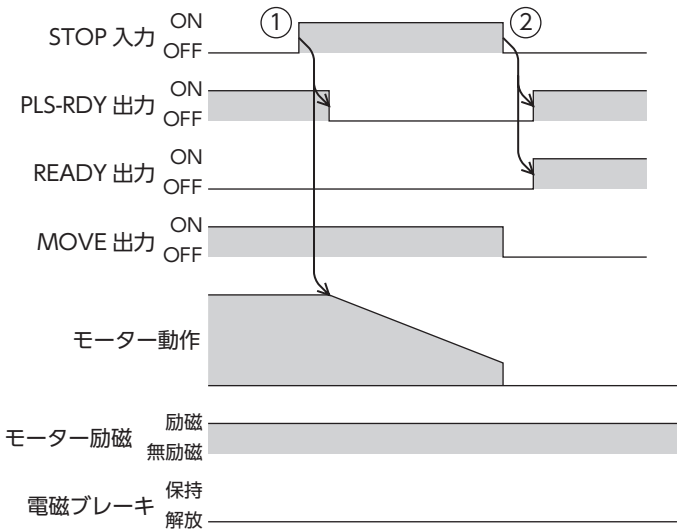
運転の種類	機能
パルス列運転	モーターは即停止します。パルス入力が無効になります。
ストアードデータ運転	「STOP・STOP-COFF入力停止方法」パラメータに従って、運転を停止します。 残りの移動量はクリアされます。
マクロ運転	
ダイレクトデータ運転	

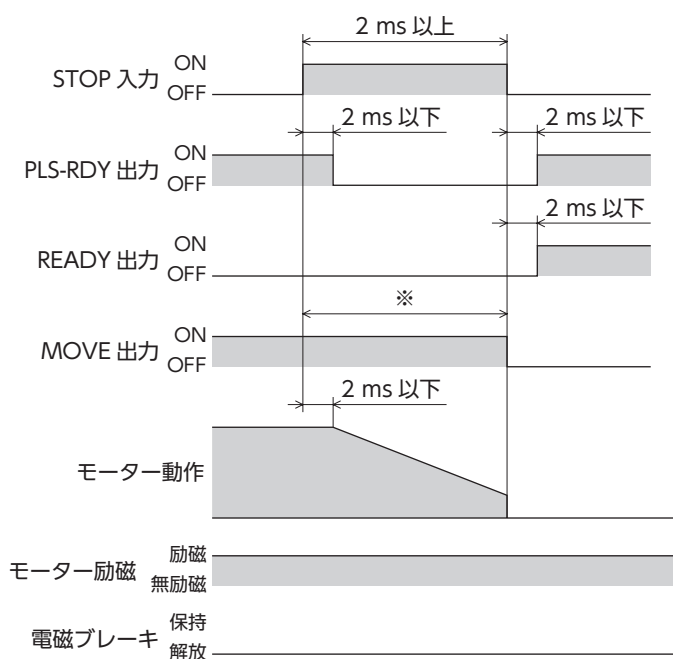
関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	STOP・STOP-COFF 入力停止方法	STOP入力またはSTOP-COFF入力になったときの、 モーターの停止方法を設定します。 【設定範囲】 0:STOP入力、STOP-COFFともに即停止 1:STOP入力は減速停止、STOP-COFF入力は即停止 2:STOP入力は即停止、STOP-COFF入力は減速停止 3:STOP入力、STOP-COFF入力ともに減速停止	3

STOP・STOP-COFF入力停止方法が「減速停止」の場合
(STOP入力がONの間にモーターが停止するとき)

1. 運転中にSTOP入力をONにすると、PLS-RDY出力がOFFになり、モーターが停止動作を開始します。
2. STOP入力をOFFにすると、PLS-RDY出力とREADY出力がONになります。

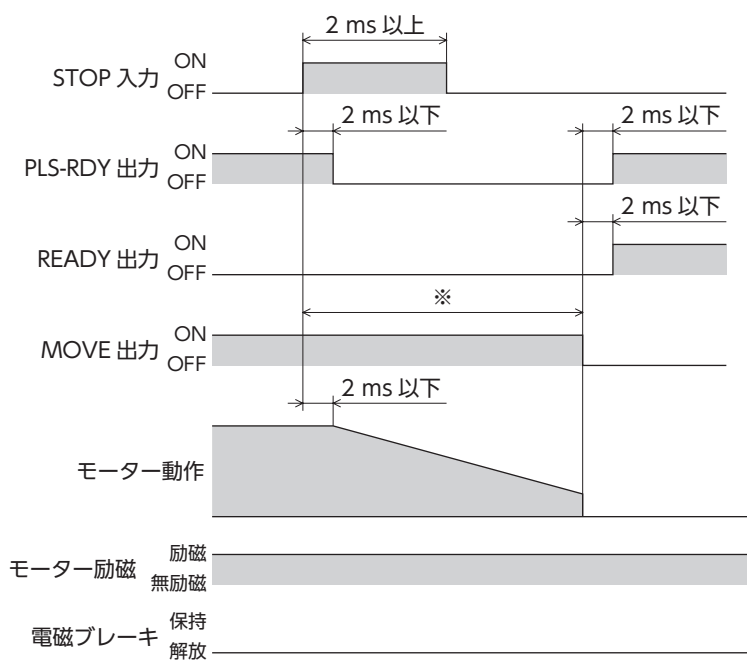




※ 駆動条件によって異なります。

STOP・STOP-COFF入力停止方法が「減速停止」の場合 (STOP入力がONの間にモーターが停止しないとき)

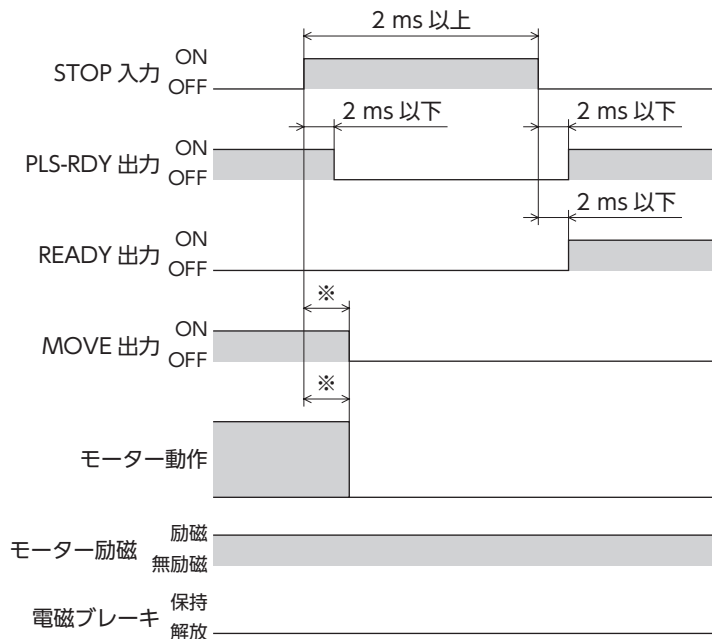
1. 運転中にSTOP入力をONにすると、PLS-RDY出力がOFFになり、モーターが停止動作を開始します。
STOP入力がOFFになった後も、モーターは停止するまで減速運転を続けます。
2. モーターが停止すると、PLS-RDY出力とREADY出力がONになります。



※ 駆動条件によって異なります。

STOP・STOP-COFF入力停止方法が「即停止」の場合

- 1. 運転中にSTOP入力をONにすると、PLS-RDY出力がOFFになります。
モーターはSTOP入力のONを検知した時点の指令位置で停止します。
- 2. STOP入力をOFFにすると、PLS-RDY出力とREADY出力がONになります。



※ 駆動条件によって異なります。

● PAUSE入力

PAUSE入力をONにすると、モーターが減速して、一時停止します。押し当て運転で負荷に押し当て中は、位置偏差を保ったまま停止します。

運転別の機能

運転の種類	機能
パルス列運転	モーターは即停止します。パルス入力が無効になります。
ストアードデータ運転	PAUSE入力をONにするとモーターが減速して、一時停止します。
ダイレクトデータ運転	PAUSE入力をOFFにすると運転を再開します。
マクロ運転	PAUSE入力をONにするとモーターが減速して、停止します。 残りの移動量はクリアされます。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	PAUSE時待機動作 選択	PAUSE入力がONになったときの、待機状態を選択します。 【設定範囲】 0: 停止状態待機 1: 運転状態待機	0

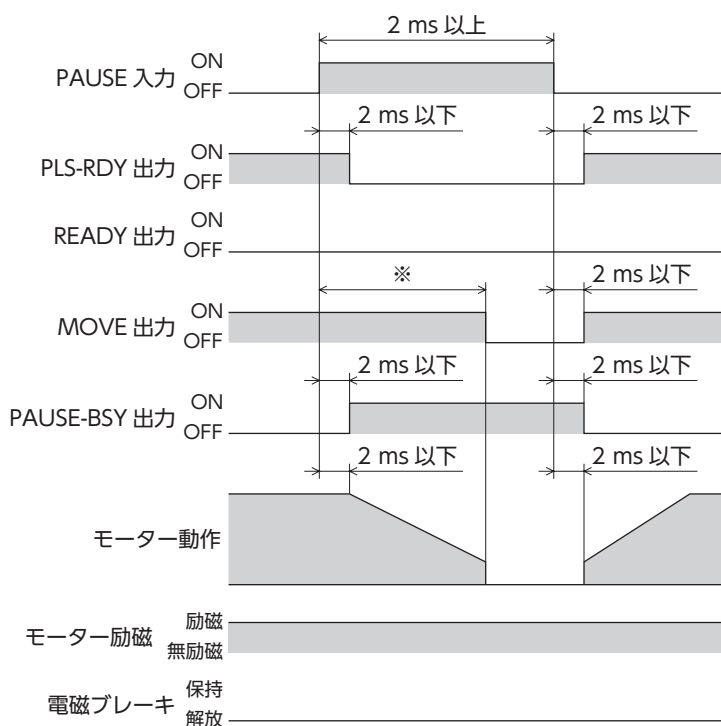
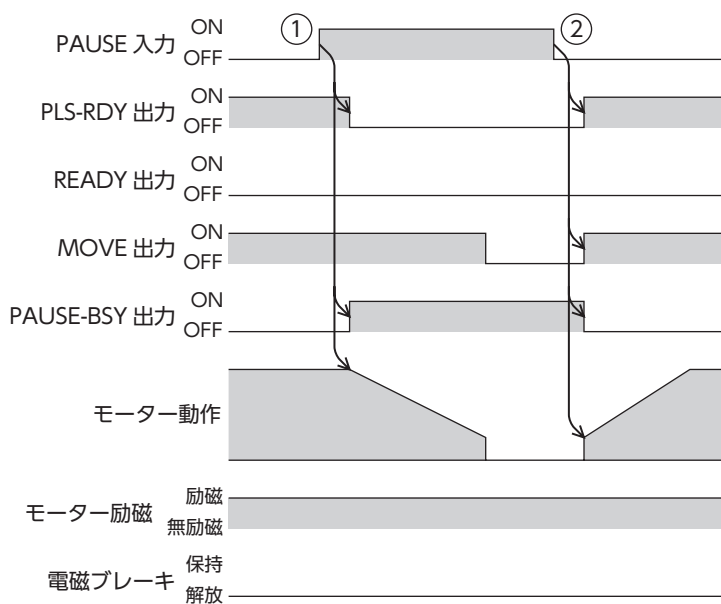
memo

押し当て運転中にPAUSE入力をONにすると、次のようになります。

- 停止状態待機: モーターの電流は、「オートカレントダウン」パラメータの設定に従います。
「オートカレントダウン」パラメータが「有効」のときは、PAUSE入力ONになった5秒後に過負荷のアラームが発生します。
- 運転状態待機: 運転電流を保持したまま停止します。過負荷のアラームは発生しません。

ストアードデータ運転、ダイレクトデータ運転の場合

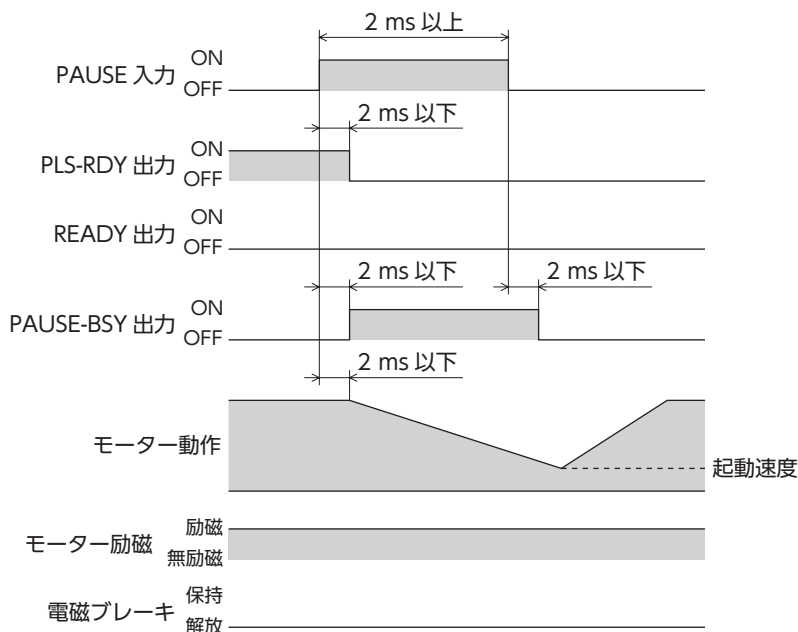
1. 運転中にPAUSE入力をONにすると、PLS-RDY出力がOFF、PAUSE-BSY出力がONになり、モーターが減速停止を開始します。
2. PAUSE入力をOFFにすると、PLS-RDY出力とMOVE出力がON、PAUSE-BSY出力がOFFになり、モーターが運転を再開します。



※ 駆動条件によって異なります。

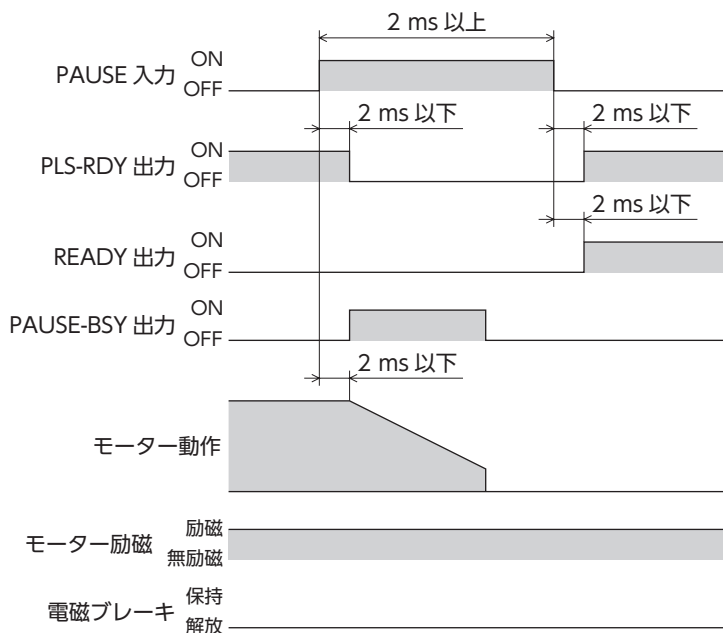
ストアードデータ運転、ダイレクトデータ運転の場合 (減速停止中にPAUSE入力をOFFにしたとき)

1. 運転中にPAUSE入力をONにすると、PLS-RDY出力がOFF、PAUSE-BSY出力がONになり、モーターが減速停止を開始します。
2. 減速停止中にPAUSE入力をOFFにすると、モーターは起動速度まで減速してから、加速を始めます。



マクロ運転、高速原点復帰運転、原点復帰運転の場合

1. 運転中にPAUSE入力をONにすると、PLS-RDY 出力がOFF、PAUSE-BSY出力がONになり、モーターが減速停止を開始します。
2. PAUSE入力をOFFにすると、PLS-RDY出力とREADY出力がONになります。モーターは運転を再開しません。



● FW-BLK入力、RV-BLK入力

FW-BLK入力をONにするとFWD方向、RV-BLK入力をONにするとRVS方向の運転を停止します。それぞれの入力がONの間は、停止している方向の運転開始信号が入力されてもモーターは動きません。反対方向の運転開始信号は機能します。

運転別の機能

運転の種類	機能
パルス列運転	モーターは即停止します。入力された信号に対応する方向のパルス入力が無効になります。
ストアードデータ運転	「FW-BLK・RV-BLK入力停止方法」パラメータに従って、運転を停止します。 残りの移動量はクリアされます。
マクロ運転	
ダイレクトデータ運転	

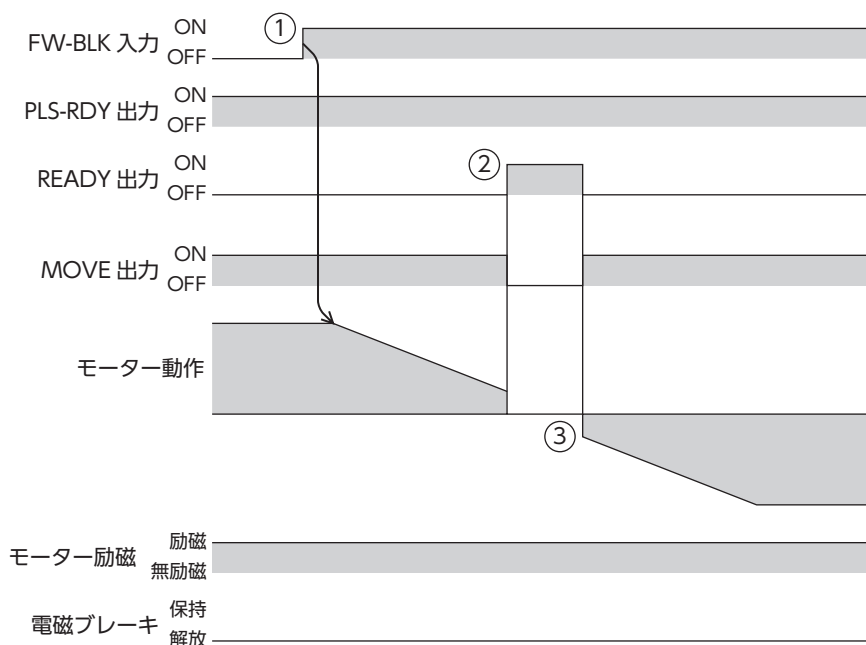
関連するパラメータ

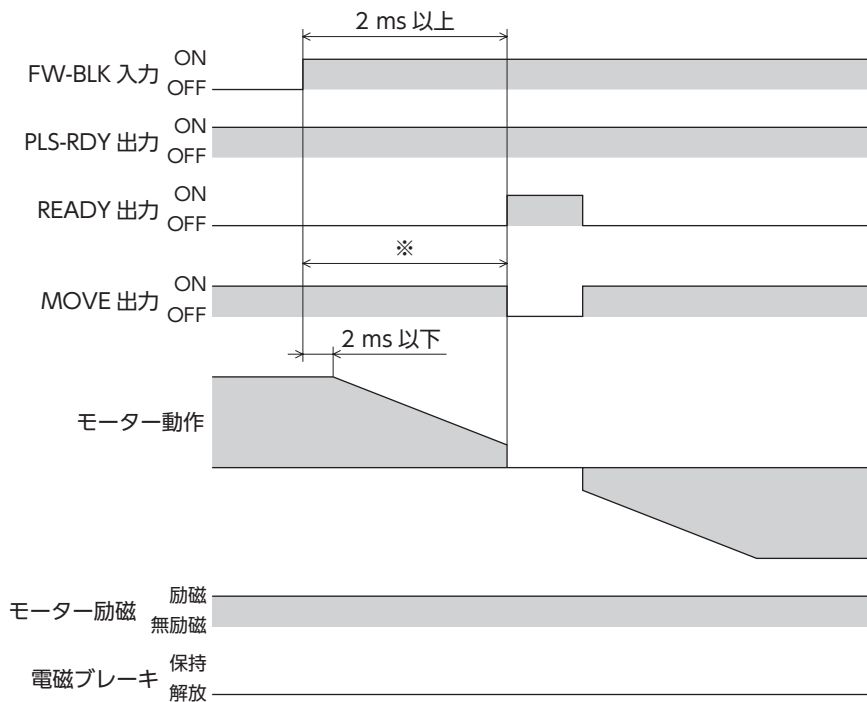
MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	FW-BLK・RV-BLK入力停止方法	FW-BLK入力またはRV-BLK入力がONになったときの、モーターの停止方法を設定します。 【設定範囲】 0:即停止 1:減速停止	1

- memo** FW-BLK入力、RV-BLK入力がONになると次のインフォメーションが発生します。
- FW-BLK入力がONの場合:「正転方向運転禁止状態」
 - RV-BLK入力がONの場合:「逆転方向運転禁止状態」

FW-BLK・RV-BLK入力停止方法が「減速停止」の場合 (FW-BLK入力がONの間にモーターが停止するとき)

1. FWD方向の運転中にFW-BLK入力をONにすると、モーターが停止動作を開始します。
2. 運転が停止すると、READY出力がONになります。
3. FW-BLK入力がONのときにRVS方向の運転開始信号を入力すると、READY出力がOFFになり、運転が始まります。

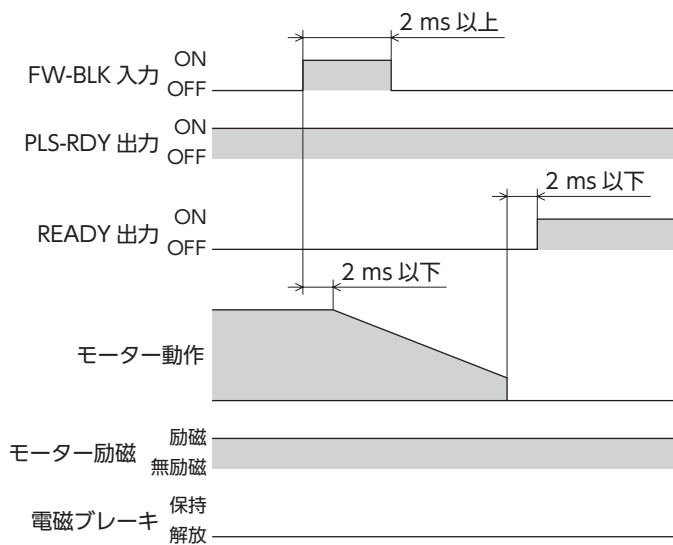




※ 駆動条件によって異なります。

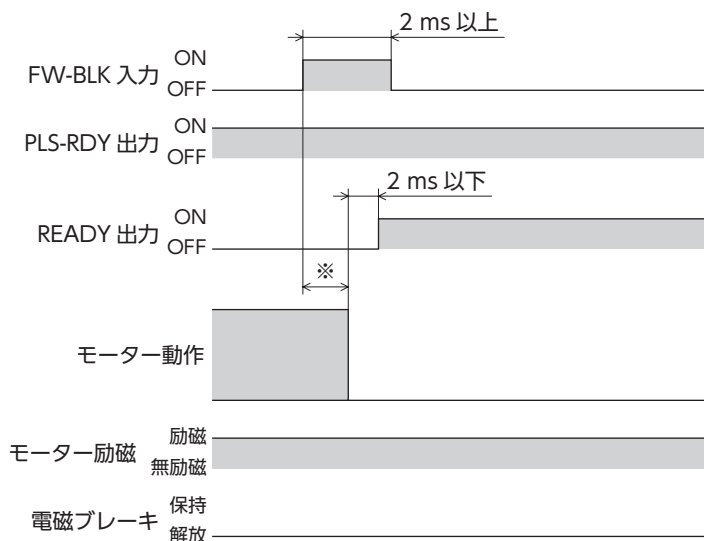
FW-BLK・RV-BLK入力停止方法が「減速停止」の場合 (FW-BLK入力がONの間にモーターが停止しないとき)

1. FWD方向の運転中にFW-BLK入力をONにすると、モーターが停止動作を開始します。
2. FW-BLK入力がOFFになった後も、モーターは停止するまで減速運転を継続します。
運転が停止すると、READY出力がONになります。



FW-BLK・RV-BLK入力停止方法が「即停止」の場合

1. FWD方向の運転中にFW-BLK入力をONにすると、モーターが停止します。
2. モーターはFW-BLK入力のONを検知した時点の指令位置で停止します。



※ 駆動条件によって異なります。

■ ストアードデータ運転に使用する信号

● BREAK-ATSQ入力

BREAK-ATSQ入力をONにしている間、自動順送から手動順送に切り替わります。

● START入力

運転データNo.を選択してSTART入力をONにすると、ストアードデータ運転を開始します。

手動順送運転の場合は、起点となる運転データNo.を起動します。

● SSTART入力

SSTART入力をONにすると、ストアードデータ運転を開始します。

手動順送運転のときは、SSTART入力をONにするたびに、結合先の運転データNo.の運転を開始します。手動順送運転以外のときは、選択した運転データNo.の運転を開始します。

● D-SEL0～D-SEL7入力

D-SEL0～D-SEL7入力のどれかをONにすると、設定した運転データNo.のダイレクト位置決め運転を開始します。

D-SEL0～D-SEL7入力のどれかをONにするだけで位置決め運転ができるため、運転データNo.を選択する手間が省けます。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	D-SEL運転起動	D-SEL入力がONになったときに運転を起動するかを設定します。 【設定範囲】 0: 運転データNo.選択のみ 1: 運転データNo.選択+START機能	1
	D-SEL0 No.選択	D-SEL入力に対応させる運転データNo.を設定します。 【設定範囲】 0～255: 運転データNo.	0
	D-SEL1 No.選択		1
	D-SEL2 No.選択		2
	D-SEL3 No.選択		3
	D-SEL4 No.選択		4
	D-SEL5 No.選択		5
	D-SEL6 No.選択		6
	D-SEL7 No.選択		7

● M0～M7入力

M0～M7のON/OFFを組み合わせて、位置決め運転や連続運転の運転データNo.を選択します。

運転データNo.	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0
0	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
2	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
3	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
252	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF
253	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	ON
254	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF
255	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

設定例1: 運転データNo.8 (2進数表現: 0000 1000) を指定したい場合

運転データNo.	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0
8	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF

設定例2: 運転データNo.116 (2進数表現: 0111 0100) を指定したい場合

運転データNo.	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0
116	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF

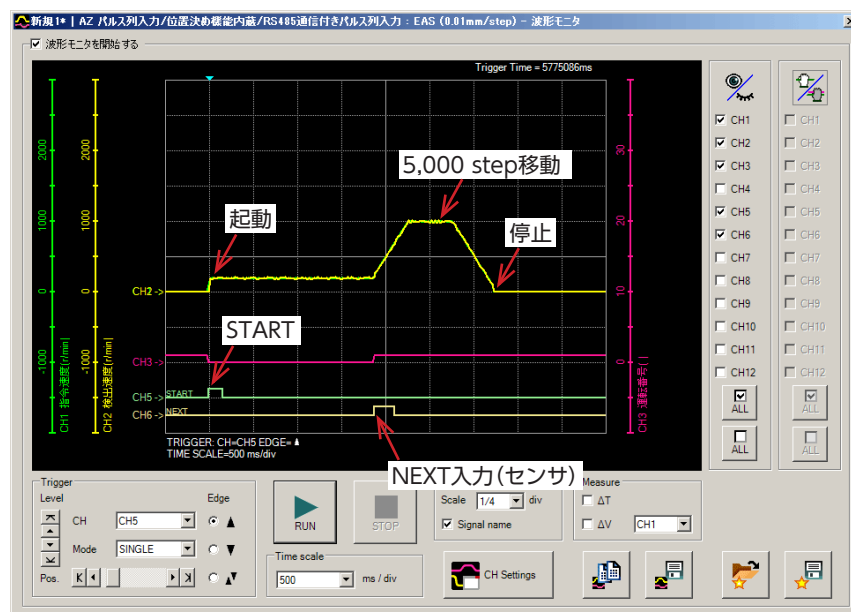
● NEXT入力

運転中にNEXT入力をONにすると、結合先の運転データNo.へ強制的に遷移します。結合先がないときは、現在の運転を継続します。連続運転や押し当て運転の途中で、違う運転を行ないたいときに必要な信号です。

設定例1: 一方向へ連続運転を行なっている途中でセンサを検出したら、検出位置から5,000 stepだけ移動して停止する

1. NEXT入力をDIN入力機能に割り付けます。
2. NEXT入力を割り付けたDINにセンサを接続します。

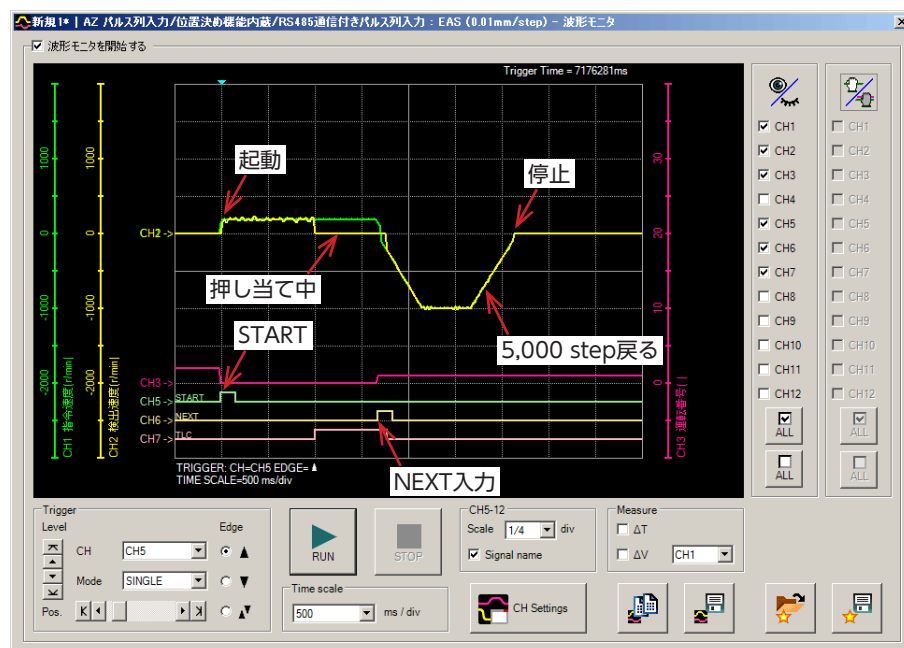
	方式	位置 [step]	速度 [Hz]	起動・変速レート [kHz/s]	停止レート [kHz/s]	運転電流 [%]	運転終了遅延 [s]	結合	結合先[No.]
No.0	連続運転(位置制御)	0	1000	1000.000	1000.000	100.0	0.000	形状接続	↓(+1)
No.1	相対位置決め(指令位置基準)	5000	5000	10.000	10.000	100.0	0.000	結合無	Stop



※ 図は、MEXE02の波形
モニタ画面です。
(⇒438ページ)

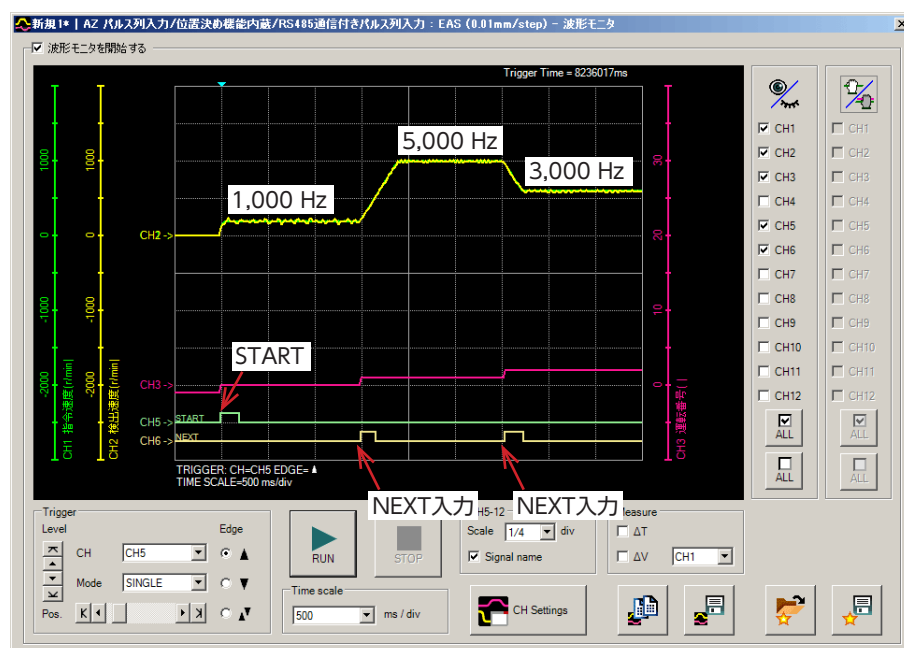
設定例2:押し当て運転で負荷に押し当たった状態から、任意のタイミングで5,000 stepだけ戻る

	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.]
No.0	連続運転(押し当て)	0	1000	1000.000	1000.000	30.0	0.000	形状接続	↓(+1)
No.1	相対位置決め(検出位置基準)	-5000	5000	10.000	10.000	30.0	0.000	結合無	Stop



設定例3:速度の異なる複数の連続運転を形状接続で結合し、任意のタイミングで運転速度を変化させる

	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.]
No.0	連続運転(速度制御)	0	1000	10.000	10.000	30.0	0.000	形状接続	↓(+1)
No.1	連続運転(速度制御)	0	5000	10.000	10.000	30.0	0.000	形状接続	↓(+1)
No.2	連続運転(速度制御)	0	3000	10.000	10.000	30.0	0.000	結合無	Stop



■ 高速原点復帰に使用する信号

● ZHOME入力

ZHOME入力をOFFからONにすると、高速原点復帰運転を開始します。



電動アクチュエータによっては、出荷時に原点が確定されているものがあります。しかしモーター単体は出荷時に、原点が確定していません。また、分解能を変更したときも、原点は未確定になります。このような状態で高速原点復帰運転を開始すると、「ZHOME起動失敗」インフォメーションが発生して、運転が行われません。必ず原点を確定してから、高速原点復帰運転を行ってください。

■ 原点復帰運転に使用する信号

● HOME入力

HOME入力をONにすると、原点復帰運転を開始します。原点復帰運転が終了してモーターが停止すると、HOME-END出力がONになります。

■ マクロ運転に使用する信号

● FW-JOG入力、RV-JOG入力

FW-JOG入力をONにするとFWD方向、RV-JOG入力をONにするとRVS方向へJOG運転を行ないます。

● FW-JOG-H入力、RV-JOG-H入力

FW-JOG-H入力をONにするとFWD方向、RV-JOG-H入力をONにするとRVS方向へ高速JOG運転を行ないます。

● FW-JOG-P入力、RV-JOG-P入力

FW-JOG-P入力をONにするとFWD方向、RV-JOG-P入力をONにするとRVS方向へイン칭ング運転を行ないます。

● FW-JOG-C入力、RV-JOG-C入力

FW-JOG-C入力をONにするとFWD方向、RV-JOG-C入力をONにするとRVS方向へ複合JOG運転を行ないます。

● FW-POS入力、RV-POS入力

運転データNo.を選択して、FW-POS入力またはRV-POS入力をON にすると、選択した運転データNo.の運転速度で連続運転を開始します。FW-POS入力をONにしたときはFWD方向、RV-POS入力をONにしたときはRVS方向へ回転します。減速停止中、同じ回転方向の信号がONになると、モーターは再加速して運転を続けます。

FW-POS入力とRV-POS入力が両方ともONになると、モーターは減速停止します。

連続運転中に運転データNo.を変更すると、変更した運転データNo.の運転速度に変速します。

● FW-SPD入力、RV-SPD入力

運転データNo.を選択して、FW-SPD入力またはRV-SPD入力をONにすると、選択した運転データNo.の運転速度で速度制御運転を開始します。FW-SPD入力をONにしたときはFWD方向、RV-SPD入力をONにしたときはRVS方向へ回転します。減速停止中、同じ回転方向の信号がONになると、モーターは再加速して運転を続けます。

FW-SPD入力とRV-SPD入力が両方ともONになると、モーターは減速停止します。

速度制御運転中に運転データNo.を変更すると、変更した運転データNo.の運転速度に変速します。

● FW-PSH入力、RV-PSH入力

運転データNo.を選択して、FW-PSH入力またはRV-PSH入力をON にすると、選択した運転データNo.の運転速度で速度制御押し当て運転を開始します。FW-PSH入力をONにしたときはFWD方向、RV-PSH入力をONにしたときはRVS方向へ回転します。

減速停止中、同じ回転方向の信号がONになると、モーターは再加速して運転を続けます。

FW-PSH入力とRV-PSH入力が両方ともONになると、モーターは減速停止します。

速度制御押し当て運転中に運転データNo.を変更すると、変更した運転データNo.の運転速度に変速します。

4-2 座標管理

■ 外部センサ入力信号

● FW-LS入力、RV-LS入力

リミットセンサからの入力信号です。FW-LS入力はFWD方向センサ、RV-LS入力はRVS方向センサになります。

- 原点復帰時
FW-LS入力またはRV-LS入力が検出されると、「原点復帰方法」パラメータの設定に従って、原点復帰運転を行ないます。
- 原点復帰以外
ハードウェアオーバートラベルを検出して、モーターを停止させます。「FW-LS・RV-LS入力動作」パラメータを「原点復帰センサ用のみ」に設定したときは、モーターは停止しません。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	FW-LS・RV-LS入力動作	FW-LS入力、RV-LS入力によるハードウェアオーバートラベル検出の有効/無効、停止方法、および「ハードウェアオーバートラベル」アラーム発生の有無を設定します。 【設定範囲】 -1: 原点復帰センサ用のみとして使う 0: 即停止 1: 減速停止 2: 即停止 (アラーム発生) 3: 減速停止 (アラーム発生)	2

● HOMES入力

「(HOME) 原点復帰方法」パラメータを3センサ方式または1方向回転方式に設定したときの、機械原点センサからの入力信号です。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
モーター・機構	(HOME) 原点復帰方法	原点復帰方法を設定します。 【設定範囲】 0: 2センサ 1: 3センサ 2: 1方向回転 3: 押し当て	1

● SLIT入力

スリット付のセンサなどを使用して原点復帰するときに接続してください。
原点復帰運転時、SLIT入力を併用すると、より正確に原点を検出できます。

■ 座標プリセット信号

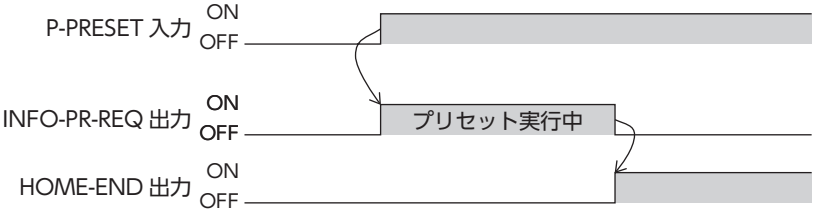
機械原点または電気原点のプリセットを行ないます。

● P-PRESET入力

P-PRESET入力をONにすると、指令位置および検出位置が「プリセット位置」パラメータの設定値に書き換えられます。同時に、NVメモリに書き込まれます。
ただし、モーターの動作中は、プリセットを実行できません。

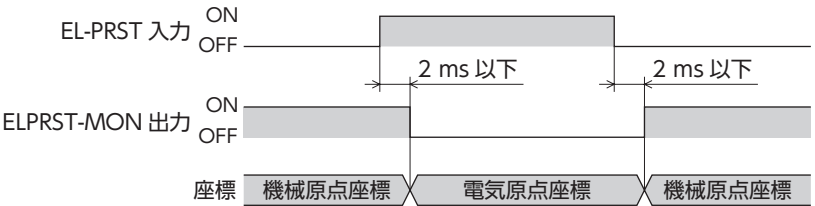
- 重要**
- PAUSE入力による一時停止中は、プリセットを実行できません。
 - モーターが停止中でも、指令位置と検出位置の位置偏差が大きいとき(TLC出力がONのとき)は、プリセットを実行できません。

プリセットの実行中は、INFO-PR-REQ出力がONになります。プリセットが完了すると、HOME-END出力がONになります。



● EL-PRST入力

EL-PRST入力をONにしている間、電気原点を原点とする座標系に切り替わります。
EL-PRST入力をOFFからONにしたときの座標位置が電気原点になり、モーターは電気原点座標系で運転します。
EL-PRST入力をOFFにすると機械原点を原点とする座標系に戻ります。
機械原点とは別の原点(電気原点)を設定することで、一時的に別座標でモーターを制御できるようになります。



- memo**
- 運転中に、EL-PRST入力をONにすると、そのときの指令位置と検出位置が電気原点座標に設定されます。しかし、実行している運転の目標位置は、機械原点座標系の位置のままです。電気原点座標系での運転は、運転停止後に実行してください。
 - EL-PRST入力ONの間は、高速原点復帰運転を実行できません。

■ 座標情報モニタ機能信号

座標情報モニタ機能で使う信号です。

座標情報モニタ機能の詳細は、153ページをご覧ください。

● MON-REQ0、MON-REQ1入力

I/O位置出力機能で出力される情報を選択します。

MON-REQ入力をONにすると、それぞれのパラメータで選択した情報が出力されます。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	MON-REQ0 対象設定	MON-REQ入力をONにしたときに、I/O位置出力機能で出力される情報を選択します。 【設定範囲】 1:検出位置 (32 bit) 2:検出位置32 bitカウンタ (32 bit) 3:指令位置 (32 bit) 4:指令位置32 bitカウンタ (32 bit) 8:アラームコード (8 bit)	1
	MON-REQ1 対象設定	9:検出位置 (32 bit) & アラームコード (8 bit) 10:検出位置32 bitカウンタ (32 bit) & アラームコード (8 bit) 11:指令位置 (32 bit) & アラームコード (8 bit) 12:指令位置32 bitカウンタ (32 bit) & アラームコード (8 bit)	8

● MON-CLK入力

MON-CLK入力をONにすると、座標情報モニタ機能の情報を送信します。

I/O位置出力機能の場合

情報をモニタする際の同期通信用クロックを入力します。MON-CLK入力をOFFからONにすると送信する値が確定し、MON-OUT出力から送信されます。

パルスリクエスト機能の場合

MON-CLK入力をOFFからONにすると、情報送信を開始します。

● PLSM-REQ入力

PLSM-REQ入力をOFFからONにすると、パルスリクエスト機能で送信される座標情報を確定します。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	PLSOUT対象設定	パルスリクエスト機能で出力される情報を選択します。 【設定範囲】 0:指令位置 (32 bit) 1:指令位置32 bitカウンタ (32 bit) 2:検出位置 (32 bit) 3:検出位置32 bitカウンタ (32 bit)	0
	PLSOUT最大周波数	パルスリクエスト機能で使用するの出力パルスの周波数を設定します。 【設定範囲】 1~10,000 (1=0.1 kHz)	100

4-3 ドライバの管理

■ 状態解除信号

自動的に解除されない信号や状態を解除します。

● ALM-RST入力

アラームが発生するとモーターが停止します。このとき、ALM-RST入力をOFFからONにすると、アラームが解除されます (ONエッジで有効)。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アラームを解除してください。なお、ALM-RST入力では解除できないアラームもあります。アラームについては443ページ「1-4 アラーム一覧」をご覧ください。

● ETO-CLR入力

HWTO1入力とHWTO2入力の両方をONにして動力遮断機能を解除した後、ETO-CLR入力をONにすると、モーターが励磁します。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
ETO・Alarm・Info 設定	ETO解除動作 (ETO-CLR入力)	ETO-CLR入力でモーターを励磁させる場合の、信号の判定基準を設定します。 【設定範囲】 1:ONエッジ 2:ONレベル	1

重要 ETO-CLR入力は安全関連部ではありません。

● LAT-CLR入力

LAT-CLR入力をONにすると、ラッチ状態が解除されます。(ラッチ機能⇒463ページ)
ラッチ状態が解除されると次の信号がOFFになります。

- NEXT-LAT出力
- JUMP0-LAT出力
- JUMP1-LAT出力
- PLS-LOST出力

また、次のコマンドの値が0にクリアされます。

- ラッチモニタ 状態 (NEXT、I/Oイベントー弱イベント、I/Oイベントー強イベント、運転停止)
- イベントモニタ指令位置 (NEXT、JUMP0ー弱イベント、JUMP1ー強イベント、運転停止)
- イベントモニタ検出位置 (NEXT、JUMP0ー弱イベント、JUMP1ー強イベント、運転停止)
- 積算負荷モニタ (「積算負荷自動クリア」パラメータが「無効」のとき)

「ラッチモニタ 状態」コマンドの値が0にクリアされると、ラッチモニタに保存された次の運転情報が上書き可能になります。

- 指令位置
- 検出位置
- 目標位置
- 運転データ番号
- ループ回数

● INFO-CLR入力

「INFO自動クリア」パラメータが「無効」に設定されているときに有効です。
INFO-CLR入力をONにすると、インフォメーション状態を解除します。

■ ドライバ機能変更信号

● HMI入力

HMI 入力をONにすると、**MEXE02**の機能制限を解除します。OFFにすると、機能が制限されます。
制限される機能は次のとおりです。

- I/O テスト
- ティーチング・リモート運転
- 運転データ、パラメータの書き込み、ダウンロード、初期化



- HMI入力は、ダイレクトI/OやリモートI/Oに割り付けないときは常時ONになります。また、ダイレクトI/OとリモートI/Oの両方に割り付けたときは、両方ともONにならないと機能しません。
- HMI入力をDIN入力機能に割り付けたときは、「強制1shot」を「有効」にしないでください。

● TEACH入力

TEACH入力をOFFからONにすると、ティーチングを行ないます。

ティーチングは、現在位置を運転データの「位置」に設定する機能です。ティーチングで「位置」を設定したときの運転方式は、「TEACH運転方式設定」パラメータで選択できます。

ティーチングによって書き込まれる運転データNo.は、M0～M7入力で設定します。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	TEACH運転方式設定	ティーチングで「位置」を設定したときの運転方式を選択します。 【設定範囲】 -1: 運転方式を設定しない 1: 絶対位置決め 8: ラウンド絶対位置決め	1

● PLS-XMODE入力

PLS-XMODE入力をONにすると、入力パルスのパルス数、および周波数の倍率を変更します。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	PLS-XMODEパルス倍率	PLS-XMODE入力で通倍されるパルス数、およびパルス周波数の倍率を設定します。 【設定範囲】 2～30 倍	10



パルス入力の周波数は1 MHz以上にならないように設定してください。

● PLS-DIS入力

PLS-DIS入力をONにすると、パルス入力を無効にします。

● T-MODE入力

T-MODE入力をONにすると、過負荷のアラームを無効にします。パルス列運転では、押し当てを行なうときにT-MODE入力をONにします。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	T-MODE使用時停止中電流設定	T-MODE入力がONの状態でもーターが停止しているときの指令電流を選択します。 【設定範囲】 0: 停止電流 1: 運転電流	0

● CRNT-LMT入力

CRNT-LMT入力をONにすると、運転電流が制限されます。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	CRNT-LMT運転電流制限値	CRNT-LMT入力で制限される運転電流を設定します。基本電流を100 %として、運転電流の割合を設定してください。 【設定範囲】 0～1,000 (1=0.1 %)	500

● SPD-LMT入力

SPD-LMT入力をONにすると、運転速度が制限されます。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	SPD-LMT速度制限方法	速度制限値の設定方法を選択します。 【設定範囲】 0:割合 1:値	0
	SPD-LMT速度割合	運転データの「速度」を100 %として、制限する速度の割合を設定します。「SPD-LMT速度制限方法」パラメータを「割合」に設定したときに有効です。 【設定範囲】 1～100 %	50
	SPD-LMT速度上限値	速度値を設定します。「SPD-LMT速度制限方法」パラメータを「値」に設定したときに有効です。 【設定範囲】 1～4,000,000 Hz	1,000

● CCM入力

カレントコントロールモードを切り替えます。

CCM入力をOFFにするとα制御モード、ONにするとサーボエミュレーションモードに切り替えます。

高速回転のときに騒音がしたり、振動が気になるときは、サーボエミュレーションモードに切り替えると効果的です。

カレントコントロールモードの詳細は、427ページをご覧ください。

5 出力信号

5-1 ドライバの管理

■ ドライバ状態表示信号

● ALM-A出力、ALM-B出力

アラームが発生すると、ALM-A出力がON、ALM-B出力がOFFになります。同時に、ドライバのPWR/ALM LED (または POWER/ALARM LED) が赤色に点滅して、モーターが停止します。無励磁になるアラームが発生したときは、モーター停止後に無励磁になります。

ALM-A出力はA接点 (ノーマルオープン)、ALM-B出力はB接点 (ノーマルクローズ) です。

● SYS-RDY出力

電源投入後に出力信号の状態が確定して、信号入力が有効になると、SYS-RDY出力がONになります。

● INFO出力

インフォメーションが発生すると、INFO出力がONになります。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
ETO・Alarm・Info 設定	INFO自動クリア	インフォメーションの発生原因を取り除いたときに、自動的にインフォメーション状態を解除し、INFO出力をOFFにします。 【設定範囲】 0:無効 1:有効	1
	INFO LED表示	INFO出力がONになったときに、PWR/ALM LED (または POWER/ALARM LED) を橙色(※)に点滅させます。 【設定範囲】 0:無効 1:有効	1

※ LEDの赤色と緑色が同時に点滅するため、2色が重なって橙色に見えます。

● SYS-BSY出力

ドライバがRS-485通信でメンテナンスコマンドを実行しているときに、ONになります。

● インフォメーション信号の出力

対応するインフォメーションが発生すると、各出力信号がONになります。

インフォメーションの詳細は、457ページ「2-2 インフォメーション一覧」をご覧ください。(⇒457ページ)

■ ハードウェア状態表示

● CRNT出力

モーターが励磁している間、CRNT出力がONになります。

● MPS出力

主電源が投入されると、MPS出力がONになります。

● MBC出力

上位システムで電磁ブレーキを制御するときに使用してください。

MBC出力は、電磁ブレーキを解放するとON、保持するとOFFになります。上位システムでMBC出力のON/OFFを検出して、電磁ブレーキを制御してください。

● RG出力

回生抵抗を接続したドライバで出力されます。ドライバの入力電圧が増大して回生状態になると、RG出力がONになります。

5-2 運転の管理

■ 運転状態表示

● READY出力

ストアードデータ運転、マクロ運転、原点復帰運転の準備が完了すると、READY出力がONになります。READY出力がONになってから、運転開始指令をドライバに入力してください。
次のすべての条件が満たされると、READY出力がONになります。

- ドライバの制御電源と主電源を投入
- 運転を開始する入力がすべてOFF
- FREE入力がOFF
- C-ON入力がON (C-ON入力が割り付けられているとき)
- STOP入力がOFF
- STOP-COFF入力がOFF
- PAUSE入力がOFF
- CLR入力がOFF
- アラームが発生していない
- モーターが運転していない
- MEXE02でティーチング・リモート運転、ダウンロード、およびI/Oテストを実行していない
- RS-485通信でConfigurationコマンド、データー括初期化コマンド、全データー括初期化コマンド、およびNVメモリー括読み出しコマンドを実行していない

● MOVE出力

モーターの動作中、MOVE出力がONになります。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	MOVE出力最小ON時間	MOVE出力の最小ON時間を設定します。 【設定範囲】 0～255 ms	0

● OPE-BSY出力

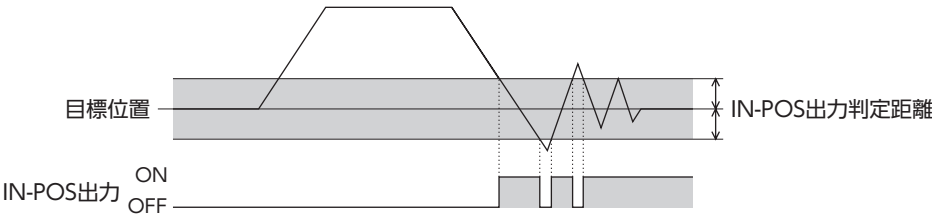
ドライバが内部発振を行なっているときに、OPE-BSY出力がONになります。

次の運転を行なっているときに、内部発振が行なわれます。

- スタードデータ運転
- マクロ運転
- ダイレクトデータ運転
- 原点復帰運転

● IN-POS出力

位置決め運転の終了後、ローターが指令位置に対して「IN-POS出力判定距離」パラメータの値に収束したときに、IN-POS出力がONになります。



関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	IN-POS出力判定距離	目標位置を中心に、IN-POS出力の出力範囲(ローターが収束する角度範囲)を設定します。 【設定範囲】 0~180(1=0.1°)	18
	IN-POS出力オフセット	目標位置からのオフセット量を設定します。 【設定範囲】 -18~18(1=0.1°)	0

memo 連続運転を停止したとき、またはSTOP入力などの運転停止信号で運転を中断したときは、IN-POS出力がONになりません。

● AUTO-CD出力

オートカレントダウン機能によって電流値が「停止電流」パラメータで設定した値になると、AUTO-CD出力がONになります。オートカレントダウン機能が無効のときは、AUTO-CD出力はONになりません。

● TLC出力

出力トルクがモーターのトルク仕様を超えると、TLC出力がONになります。
また、押し当て運転中、出力トルクが設定したトルク制限値に達すると、TLC出力がONになります。
TLC出力がONになる条件は、カレントコントロールモードによって異なります。

カレントコントロールモードが「 α 制御モード」の場合

位置偏差が1.8°を超えるとONになります。

カレントコントロールモードが「サーボエミュレーションモード」の場合

「サーボエミュレーション(SVE)比率」パラメータの設定によって、TLC出力がONになるタイミングが異なります。

「サーボエミュレーション(SVE)比率」 パラメータ	TLC出力
0 %	位置偏差が1.8°を超えるとON
1~99 %	位置偏差が1.8°を超え、指令電流が上限に達するとON
100 %	指令電流の上限に達するとON

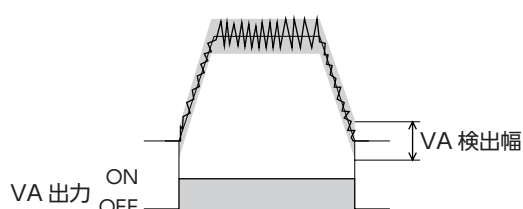
memo カレントコントロールモードの詳細は427ページをご覧ください。(⇒427ページ)

● VA出力

運転速度が目標速度に到達するとONになります。
判定基準は、「VA判定対象」パラメータで設定できます。

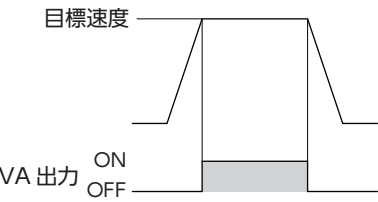
「VA判定対象」パラメータが「検出速度到達(検出位置基準)」の場合

モーターの検出速度が、指令速度を中心に「VA検出幅」パラメータの設定範囲に収まっているときに、VA出力がONになります。



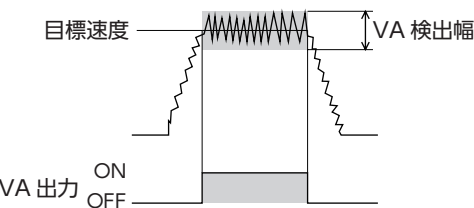
「VA判定対象」パラメータが「プロファイル指令速度到達 (指令位置基準)」の場合

モーターの指令速度が目標速度と一致したときに、VA出力がONになります。



「VA判定対象」パラメータが「速度到達 (検出速度 & プロファイル指令速度)」の場合

モーターの検出速度が、目標速度を中心に「VA検出幅」パラメータの設定範囲に収まっているときに、VA出力がONになります。



関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	設定範囲	初期値
I/O動作・機能	VA判定対象	VA出力の判定基準を選択します。 パルス列運転の場合は「検出速度到達 (検出位置基準)」のみ有効です。 【設定範囲】 0: 検出速度到達 (検出位置基準) 1: プロファイル指令速度到達 (指令位置基準) 2: 速度到達 (検出速度 & プロファイル指令速度)	0
	VA検出幅	「VA判定対象」パラメータを「検出速度到達 (検出位置基準)」または「速度到達 (検出速度 & プロファイル指令速度)」に設定した場合における、検出速度の判定許容範囲を設定します。 【設定範囲】 1~200 r/min	30

● CRNT-LMTD出力

電流制限を行なっているときに有効です。「CRNT-LMT運転電流制限値」パラメータで設定した値以上の運転電流になると、CRNT-LMTD出力がONになります。同時に、運転電流が制限されます。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	CRNT-LMT運転電流制限値	CRNT-LMT入力で制限される運転電流を設定します。基本電流を100 %として、運転電流の割合を設定してください。 【設定範囲】 0~1,000 (1=0.1 %)	500

● SPD-LMTD出力

速度制限を行なっているときに有効です。「SPD-LMT速度割合」パラメータまたは「SPD-LMT速度上限値」パラメータで設定した値以上の運転速度になると運転速度が制限され、SPD-LMTD出力がONになります。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	SPD-LMT速度制限方法	速度制限の方法を選択します。 【設定範囲】 0:割合 1:値	0
	SPD-LMT速度割合	運転データの「速度」を100 %として、制限する速度の割合を設定します。「SPD-LMT速度制限方法」パラメータを「割合」に設定したときに有効です。 【設定範囲】 1～100 %	50
	SPD-LMT速度上限値	速度制限値を「値」で設定します。「SPD-LMT速度制限方法」パラメータを「値」に設定したときに有効です。 【設定範囲】 1～4,000,000 Hz	1,000

● HOME-END出力

HOME-END出力は次のときにONになります。

- 高速原点復帰運転が終了したとき
- 原点復帰運転が終了したとき
- 位置プリセットを実行して、座標が確定したとき

また、次のときにOFFになります。

- 電源を投入したとき
- 運転を開始したとき

● M-CHG出力

運転データを使用する運転（パルス列運転、ストアードデータ運転、連続マクロ運転）で有効です。

運転の開始時、または運転中に運転データNo.が切り替わるときに、M-CHG出力のON/OFFが反転します。

● M-ACT0～M-ACT7出力

運転データを使用する運転（パルス列運転、ストアードデータ運転、連続マクロ運転）で有効です。

運転中の運転データNo.を2進数で出力します。

運転データを使わない運転（高速原点復帰運転、JOG運転など）では、前回の運転で出力した信号の状態が維持されています。

出力例

運転データNo.1で位置決め運転を行なった後に高速原点復帰運転を実行し、最後に運転データNo.3で運転した場合

D-I/O・R-I/Oモニタ画面で信号をモニタした例です。

1. 運転データNo.1の位置決め運転を行なうと、運転データNo.1に対応する信号（M-ACT0）がONになります。

OUTPUT	
<input checked="" type="checkbox"/>	Do0:M-ACT0
<input type="checkbox"/>	Do1:M-ACT1
<input type="checkbox"/>	Do2:M-ACT2
<input type="checkbox"/>	Do3:M-ACT3
<input type="checkbox"/>	Do4:M-ACT4
<input type="checkbox"/>	Do5:M-ACT5

2. 高速原点復帰運転を行なうと、運転データNo.1の信号状態が維持されます。

OUTPUT	
<input checked="" type="checkbox"/>	Do0:M-ACT0
<input type="checkbox"/>	Do1:M-ACT1
<input type="checkbox"/>	Do2:M-ACT2
<input type="checkbox"/>	Do3:M-ACT3
<input type="checkbox"/>	Do4:M-ACT4
<input type="checkbox"/>	Do5:M-ACT5

3. 運転データNo.3の位置決め運転を行なうと、
運転データNo.3に対応する信号 (M-ACT1) が
ONになります。

OUTPUT	
<input checked="" type="checkbox"/>	Do0:M-ACT0
<input checked="" type="checkbox"/>	Do1:M-ACT1
<input type="checkbox"/>	Do2:M-ACT2
<input type="checkbox"/>	Do3:M-ACT3
<input type="checkbox"/>	Do4:M-ACT4
<input type="checkbox"/>	Do5:M-ACT5

● D-END0～D-END7出力

運転データを使用する運転(ストアードデータ運転、連続マクロ運転)で有効です。
運転の開始時にOFF、指定した運転データNo.の運転が終了したときにONになります。
結合運転中、それぞれの運転が終了したことを確認するために使用してください。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	D-END0 No.選択	D-END出力に対応させる運転データNo.を設定します。 【設定範囲】 0～255:運転データNo.	0
	D-END1 No.選択		1
	D-END2 No.選択		2
	D-END3 No.選択		3
	D-END4 No.選択		4
	D-END5 No.選択		5
	D-END6 No.選択		6
	D-END7 No.選択		7

■ スタートデータ運転状態表示

● PAUSE-BSY出力

スタートデータ運転中にPAUSE入力が入ると、運転が一時停止して、PAUSE-BSY出力がONになります。

● SEQ-BSY出力

スタートデータ運転中にSEQ-BSY出力がONになります。

● DELAY-BSY出力

ドライバが運転終了遅延や待機状態(Dwell)のときに、DELAY-BSY出力がONになります。

■ ダイレクトデータ運転状態表示

● DCMD-FULL出力

ダイレクトデータ運転のバッファ領域にデータが書き込まれているときに、DCMD-FULL出力がONになります。

● DCMD-RDY出力

- ダイレクトデータ運転の準備が完了すると出力されます。
次のすべての条件が満たされると、DCMD-RDY出力がONになります。
- ドライバの制御電源と主電源を投入
 - C-ON入力が入(C-ON入力割付されているとき)
 - STOP入力がOFF
 - STOP-COFF入力がOFF
 - PAUSE入力がOFF
 - CLR入力がOFF
 - アラームが発生していない
 - MEXE02でティーチング・リモート運転、ダウンロード、またはI/Oテストが実行されていない
 - RS-485通信でConfigurationコマンド、データー括初期化コマンド、全データー括初期化コマンド、NVメモリー括読み出しコマンド、およびバックアップデータ読み出しコマンドが実行されていない

■ モーター位置表示

モーターの位置に応じて出力される信号です。

● ZSG出力

MEXE02の「ZSGプリセット」、またはRS-485通信のメンテナンスコマンド「ZSG-PRESET」でプリセットした位置から、モーターの検出位置が一周分増加するたびにONになります。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	ZSG幅	ZSG出力の出力幅を設定します。 【設定範囲】 1～1,800 (1=0.1°)	18

memo ZSG出力が1 ms以上出力されるように、運転速度に応じて「ZSG幅」パラメータを設定してください。

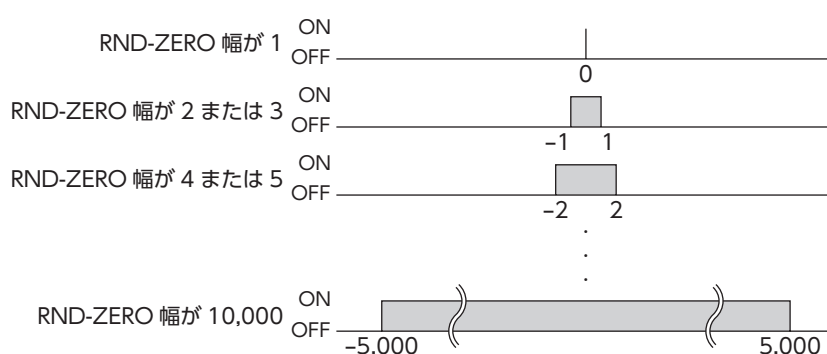
● RND-ZERO出力

「ラウンド (RND) 設定」パラメータが「有効」に設定されているときに、「RND-ZERO対象設定」パラメータで設定した位置がラウンド範囲の原点位置にあると、RND-ZERO出力がONになります。

「RND-ZERO出力用RND分割数」パラメータを使用すると、ラウンド範囲を任意の分割数で等分して、一定の区間ごとに出力させることもできます。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	RND-ZERO幅	RND-ZERO出力の出力幅を設定します。 【設定範囲】 1～10,000 step	10
I/O動作・機能	RND-ZERO対象設定	RND-ZERO出力の基準を設定します。 【設定範囲】 0:検出位置基準 1:指令位置基準	0
モーター・機構	RND-ZERO出力用 RND分割数	ラウンド範囲内において、RND-ZERO出力をONにする頻度を設定します。 【設定範囲】 1～536,870,911分割	1



● TIM出力

モーターの指令位置が原点位置から7.2°分増加するたびにONになります。

重要 TIM出力は、指令速度が1,000 Hz以下にならないと正常にONになりません。

● MAREA出力

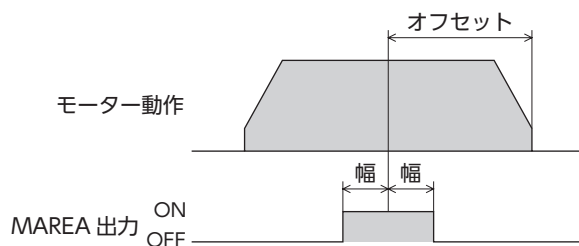
モーターが設定したエリアにあると、MAREA出力がONになります。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	MAREA出力設定	MAREA出力をONにする基準、および運転後のMAREA出力の状態を設定します。 【設定範囲】 0:検出位置基準(運転後も判定維持) 1:指令位置基準(運転後も判定維持) 2:検出位置基準(運転完了時OFF) 3:指令位置基準(運転完了時OFF)	0

関連する運転データ

MEXE02ツリー表示	名称	内容	初期値
運転データ	オフセット(エリア)	MAREAの目標位置からのオフセット量を設定します。 【設定範囲】 -2,147,483,648~2,147,483,647 step	0
	幅(エリア)	MAREAの出力判断距離を設定します。 【設定範囲】 -1:(無効) 0~4,194,303 step	-1



設定例1:移動量が10,000 stepの相対位置決め運転で、5,000 stepの位置を中心に±10 stepの範囲でMAREAをONにしたい場合

- オフセット(エリア) : -5,000 step
- 幅(エリア) : 10 step

設定例2:現在位置5,000から目標位置-8,000 stepへの絶対位置決め運転で、座標1,000を中心に±100 stepの範囲でMAREAをONにしたい場合

- オフセット(エリア) : 9,000 step
- 幅(エリア) : 100 step

memo 運転データの「方式」が次の場合、オフセット(エリア)の基準は運転開始位置になります。

- ・ 連続運転(位置制御)
- ・ 連続運転(速度制御)
- ・ 連続運転(押し当て)
- ・ 連続運転(トルク)

● AREA0～AREA7出力

モーターが設定したエリア内にあるとき、AREA出力がONになります。
モーターの停止中でも、モーターがエリア内にあるときはONになります。

関連するパラメータ

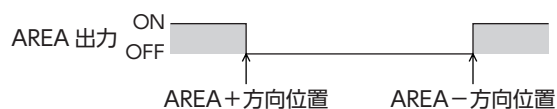
MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	AREA0+位置/オフセット ～ AREA7+位置/オフセット	AREA0～AREA7出力の+方向位置、または目標位置からのオフセットを設定します。 【設定範囲】 -2,147,483,648～2,147,483,647 step	0
	AREA0-位置/判定距離 ～ AREA7-位置/判定距離	AREA0～AREA7出力の-方向位置、またはオフセット位置からの距離を設定します。 【設定範囲】 -2,147,483,648～2,147,483,647 step	0
	AREA0 範囲指定方法 ～ AREA7 範囲指定方法	AREA0～AREA7の範囲指定方法を設定します。 【設定範囲】 0:絶対値で範囲指定 1:目標位置からのオフセット・幅を指定	0
	AREA0 位置判定基準 ～ AREA7 位置判定基準	AREA0～AREA7の位置判定基準を設定します。 【設定範囲】 0:検出位置基準 1:指令位置基準	0

「AREA範囲指定方法」パラメータが「絶対値で範囲指定」の場合

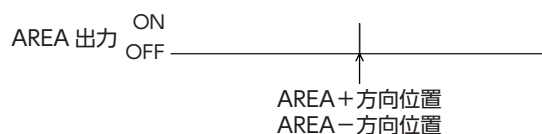
- 「AREA+位置/オフセット」パラメータ>「AREA-位置/判定距離」パラメータのとき
モーターの位置が「AREA-位置/判定距離」以上、または「AREA+位置/オフセット」以下のとき、AREA出力がONになります。



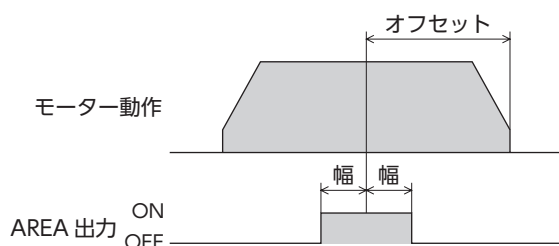
- 「AREA+位置/オフセット」パラメータ<「AREA-位置/判定距離」パラメータのとき
モーターの位置が「AREA+位置/オフセット」以下、または「AREA-位置/判定距離」以上のとき、AREA出力がONになります。



- 「AREA+位置/オフセット」パラメータ=「AREA-位置/判定距離」パラメータのとき
モーターの位置が「AREA-位置/判定距離」と「AREA+位置/オフセット」と等しいときに、AREA出力がONになります。



「AREA範囲指定方法」パラメータが「目標位置からのオフセット・幅を指定」の場合



- **FW-SLS出力、RV-SLS出力**

「ソフトウェアオーバーラベル」パラメータが「無効」以外に設定されているときに、指令位置が「ソフトウェアリミット」パラメータで指定された範囲を超えるとFW-SLS出力、RV-SLS出力がONになります。

- **RND-OVF出力**

ラウンド範囲を超えると、RND-OVF出力のON/OFFが切り替わります。

■ 位置モニタ機能

位置モニタ機能の詳細は、483ページ「5-2 パルスリクエスト機能」をご覧ください。(⇒483ページ)

- **MON-OUT出力**

I/O位置出力機能で使用する信号です。座標情報またはアラーム情報を出力します。

- **PLS-OUTR出力**

パルスリクエスト機能の準備が完了するとONになり、パルスによる座標情報の出力が終わると、PLS-OUTR出力がOFFになります。

■ 座標状態表示

- **ELPRST-MON出力**

電気原点座標が有効のときに、ELPRST-MON出力がONになります。

- **ABSPEN出力**

座標が確定しているときに、ABSPEN出力がONになります。

- **PRST-DIS出力**

原点位置の再設定が必要なときに、PRST-DIS出力がONになります。

AZシリーズでは、「プリセット位置」パラメータが「0」以外のときに、プリセットまたは原点復帰運転を行なった後に分解能を変更すると、PRST-DIS出力がONになります。

PRST-DIS出力がONになったときは、再度プリセットまたは原点復帰運転を行ない、原点を確定してください。



AZシリーズでは、「プリセット位置」パラメータが「0」の状態での分解能を変更すると、座標が自動で再設定されます。そのため、分解能を変更しても、PRST-DIS出力はONになりません。

- **PRST-STLD出力**

プリセットを行なって原点情報がABZOセンサに記憶されると、ONになります。

- **ORGN-STLD出力**

直動アクチュエータなど、工場出荷時に原点位置が決められている製品は、ORGN-STLD出力がONの状態でお届けされます。

5-3 ラッチ情報表示

ラッチ機能の詳細は、463ページ「3-3 ラッチ機能」をご覧ください。(⇒463ページ)

- **JUMP0-LAT出力、JUMP1-LAT出力**

弱イベントトリガが検出されるとJUMP0-LAT出力が、強イベントトリガが検出されるとJUMP1-LAT出力がそれぞれONになります。LAT-CLR入力をOFFからONにすると、JUMP0-LAT出力とJUMP1-LAT出力がOFFになります。

- **NEXT-LAT出力**

NEXT入力がOFFからONになると、NEXT-LAT出力がONになります。LAT-CLR入力をOFFからONにすると、NEXT-LAT出力がOFFになります。

● PLS-LOST出力

PLS-RDY出力がOFF (パルス入力が無効) のときにパルスが入力されると、PLS-LOST出力がONになります。LAT-CLR入力をOFFからONにすると、PLS-LOST出力がOFFになります。

パルス入力が無効になる条件は、次のとおりです。

- 無励磁のとき
- 運転停止信号がONのとき
- PLS-DIS入力がONのとき

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	PLS-LOST判定方式	無効になったパルスの数をカウントするときに、回転方向に応じてカウントを増減するか選択します。 「符号付き検出」にすると、FWD方向のパルスは正、RVS方向のパルスは負でカウントされます。 【設定範囲】 0:符号無し検出 1:符号付き検出	0

5-4 レスpons出力

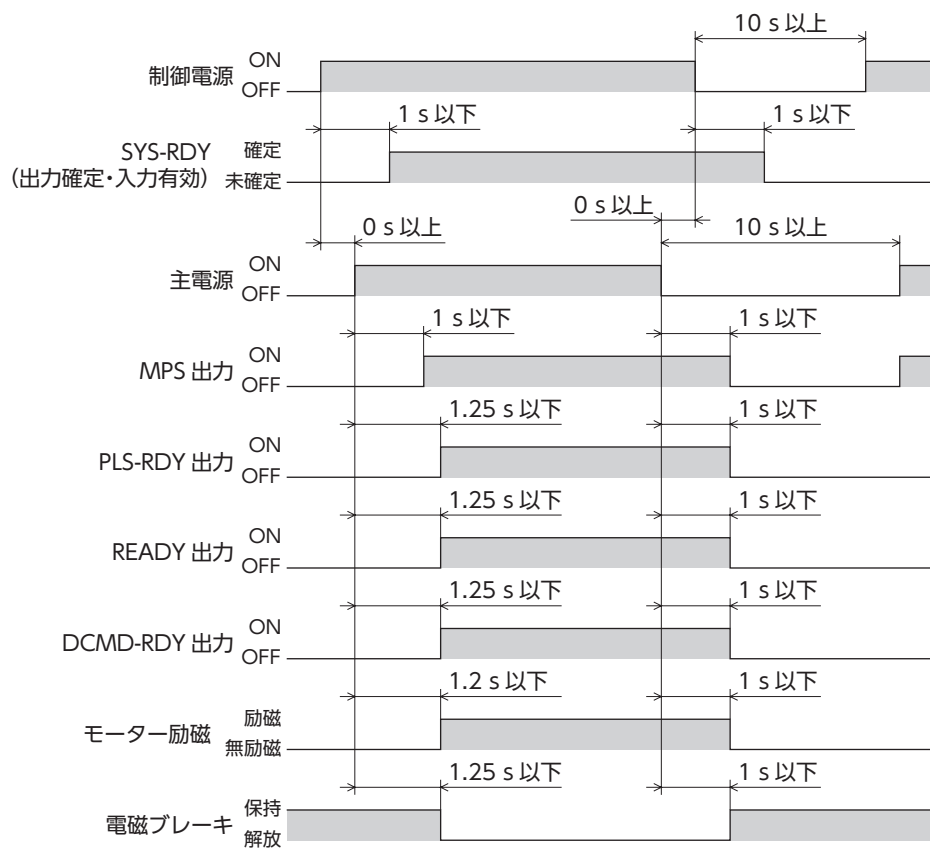
レスポンス出力は、対応する入力信号のON/OFF状態を出力する信号です。

入力信号と出力信号の対応は表のとおりです。

入力信号	出力信号	入力信号	出力信号	入力信号	出力信号
FREE	FREE_R	NEXT	NEXT_R	M3	M3_R
C-ON	C-ON_R	HOME	HOME_R	M4	M4_R
CLR	CLR_R	ZHOME	ZHOME_R	M5	M5_R
STOP-COFF	STOP-COFF_R	D-SEL0	D-SEL0_R	M6	M6_R
STOP	STOP_R	D-SEL1	D-SEL1_R	M7	M7_R
PAUSE	PAUSE_R	D-SEL2	D-SEL2_R	TEACH	TEACH_R
BREAK-ATSQ	BREAK-ATSQ_R	D-SEL3	D-SEL3_R	MON-REQ0	MON-REQ0_R
ALM-RST	ALM-RST_R	D-SEL4	D-SEL4_R	MON-REQ1	MON-REQ1_R
P-PRESET	P-PRESET_R	D-SEL5	D-SEL5_R	MON-CLK	MON-CLK_R
EL-PRST	EL-PRST_R	D-SEL6	D-SEL6_R	PLSM-REQ	PLSM-REQ_R
ETO-CLR	ETO-CLR_R	D-SEL7	D-SEL7_R	R0	R0_R
LAT-CLR	LAT-CLR_R	FW-JOG	FW-JOG_R	R1	R1_R
INFO-CLR	INFO-CLR_R	RV-JOG	RV-JOG_R	R2	R2_R
HMI	HMI_R	FW-JOG-H	FW-JOG-H_R	R3	R3_R
CCM	CCM_R	RV-JOG-H	RV-JOG-H_R	R4	R4_R
PLS-XMODE	PLS-XMODE_R	FW-JOG-P	FW-JOG-P_R	R5	R5_R
PLS-DIS	PLS-DIS_R	RV-JOG-P	RV-JOG-P_R	R6	R6_R
T-MODE	T-MODE_R	FW-JOG-C	FW-JOG-C_R	R7	R7_R
CRNT-LMT	CRNT-LMT_R	RV-JOG-C	RV-JOG-C_R	R8	R8_R
SPD-LMT	SPD-LMT_R	FW-POS	FW-POS_R	R9	R9_R
FW-BLK	FW-BLK_R	RV-POS	RV-POS_R	R10	R10_R
RV-BLK	RV-BLK_R	FW-SPD	FW-SPD_R	R11	R11_R
FW-LS	FW-LS_R	RV-SPD	RV-SPD_R	R12	R12_R
RV-LS	RV-LS_R	FW-PSH	FW-PSH_R	R13	R13_R
HOMES	HOMES_R	RV-PSH	RV-PSH_R	R14	R14_R
SLIT	SLIT_R	M0	M0_R	R15	R15_R
START	START_R	M1	M1_R		
SSTART	SSTART_R	M2	M2_R		

6 タイミングチャート

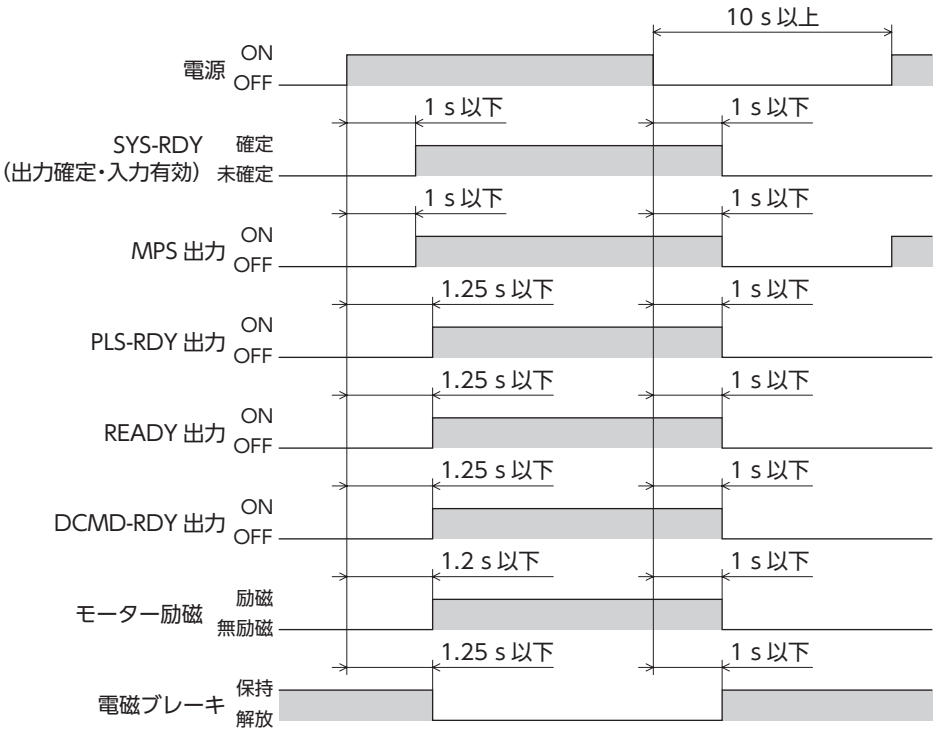
■ 電源投入 (AC電源ドライバ)



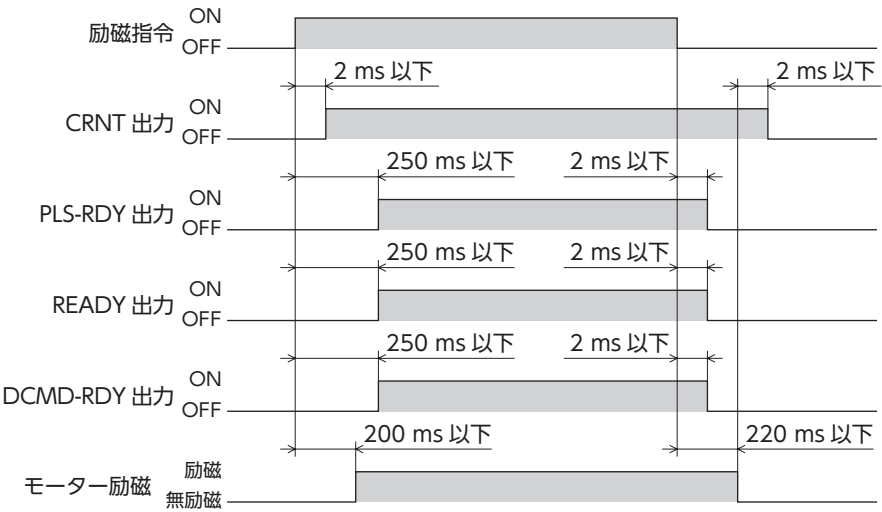
出力信号がONになるタイミングには、次の2種類があります。

- ・ 制御電源を投入するだけでONになるもの。
- ・ 制御電源と主電源を投入するとONになるもの。

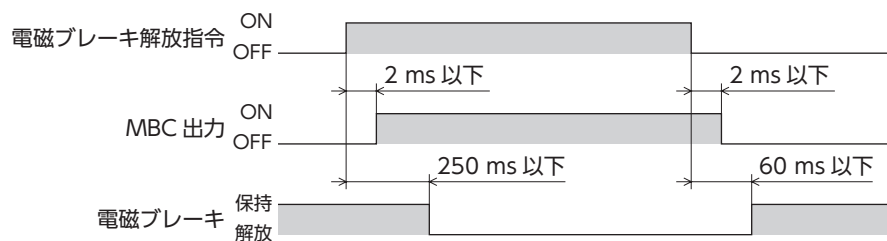
■ 電源投入(DC電源ドライバ)



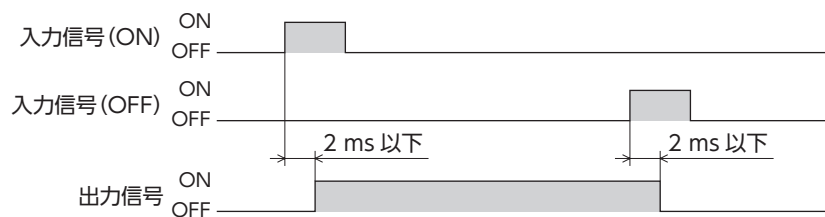
■ 励磁



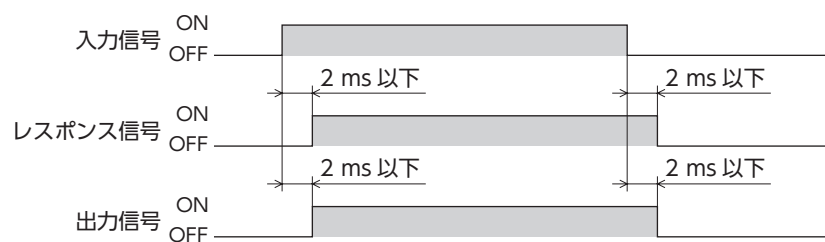
■ 電磁ブレーキ



■ 入出力信号(入力信号のONエッジによって出力が切り替わる場合)



■ 入出力信号(入力信号のON/OFFエッジに連動して出力が切り替わる場合)

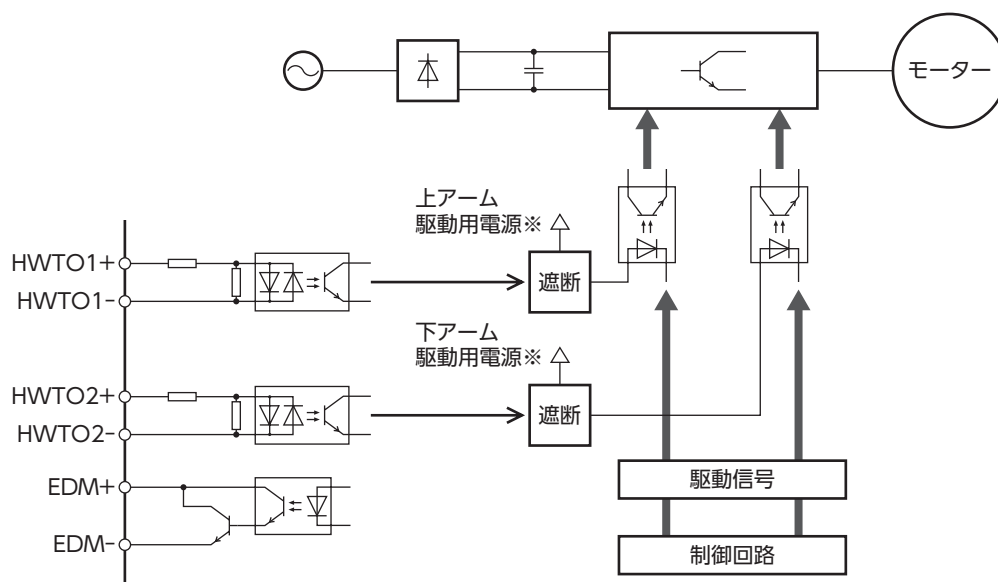


7 動力遮断機能

動力遮断機能とは、モーターへの電力供給をハードウェアで遮断する機能です。

2チャンネルの入力(HWTO1入力、HWTO2入力)によって、モーター電流を制御するインバータ回路の駆動信号を遮断します。これにより、モーターへの電力供給が遮断された状態(動力遮断状態)になります。

動力遮断機能は、装置可動部の動作範囲内で作業しなければならない場合に、可動部の予期しない起動を防止する目的で使用することを想定しています。



※ HWTO1入力をOFFにすると、インバータ回路の上アーム駆動信号が遮断されます。
HWTO2入力をOFFにすると、インバータ回路の下アーム駆動信号が遮断されます。

重要 必ずモーターが停止していることを確認してから、動力遮断機能を実行してください。運転中に動力遮断機能を実行すると、モーター、ドライバ、装置が破損するおそれがあります。

ω 入出力信号

7-1 適用規格と安全パラメータ

対象製品

種類	電源入力	ドライバ品名
位置決め機能内蔵タイプ	単相100-120 V	AZD-AD
	単相/三相200-240 V	AZD-CD
RS-485通信付きパルス列入力タイプ	単相100-120 V	AZD-AX
	単相/三相200-240 V	AZD-CX
パルス列入力タイプ	単相100-120 V	AZD-A
	単相/三相200-240 V	AZD-C

■ 適用規格

この製品は次の規格にもとづいてTÜV SÜD Product Service GmbHの認証を取得し、TÜV SÜDマークを貼付しています。TÜV SÜDマークが貼付されていない製品は、認証品ではありません。

適用規格	機能安全	IEC 61800-5-2、EN 61800-5-2 IEC 61508-1、EN 61508-1 IEC 61508-2、EN 61508-2 ISO 13849-1:2015、EN ISO 13849-1:2015
		電気安全
	電機安全	IEC 61800-5-1、EN 61800-5-1
	EMC	IEC 61000-6-7、EN 61000-6-7
安全機能		STO (Safe Torque Off)

■ 安全パラメータ

項目	仕様
安全度水準	SIL 3※
単位時間当たりの時間平均危険側故障頻度	PFH=2.96×10 ⁻⁹ [1/h]
ハードウェアフォールトトレランス	HFT=1
サブシステム	Type A
ミッションタイム	10年
応答時間	15 ms以下
パフォーマンスレベル	PL e (Category 3) ※
平均危険側故障時間	MTTFd:High
平均診断範囲	DC _{avg} :Medium
停止カテゴリ	0 (IEC 60204-1)

※ 外部機器でEDM出力を監視する必要があります。

7-2 動力遮断機能使用時の注意事項

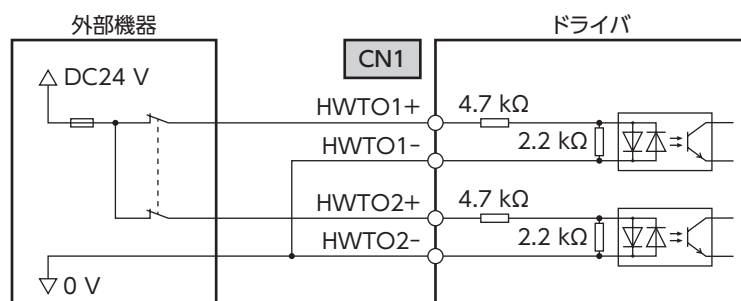
- 動力遮断機能をお使いになるときは、必ず事前に装置でのリスクアセスメントを実施し、制御システムの安全関連部の要求事項を満足することを確認してください。
- 動力遮断機能を使用した制御システムの安全関連部の設計は、関連した安全規格に対する訓練を受けた有資格者が、本章の内容を理解したうえで行なってください。
- 動力遮断機能が動作すると、外力(垂直軸における重力など)によってモーター出力軸が回転することがあります。モーター出力軸を保持する場合は、外部ブレーキなどを設置してください。電磁ブレーキ付モーターのブレーキ機構は、位置を保持するためのものです。制動ブレーキとして使用しないでください。けが、装置破損の原因になります。
- 動力遮断機能が動作すると、モーターへの電力供給は遮断されますが、ドライバの電源は遮断されず、電氣的な絶縁も行われません。保守・点検作業を行なうときはドライバの電源を切り、CHARGE LEDが消灯してから始めてください。感電の原因になります。
- 動力遮断機能が動作しても、インバータ回路が故障していると、モーター出力軸が電気角で最大180°(機械角で3.6°)回転する可能性があります。この動きによって危険な状態が引き起こされないことを確認してください。けが、装置破損の原因になります。
- 動力遮断機能に関連した入出力信号は、安全規格に対応した外部機器に接続してください。
- 装置の立ち上げ時やメンテナンス時、またはドライバを交換したときは、必ず動力遮断機能の確認試験を実施してください。けが、装置破損の原因になります。入出力信号を誤配線するなど、誤った状態で動力遮断機能を使用すると、動力遮断機能が正常に動作せず、危険な状態を引き起こすおそれがあります。

7-3 入出力信号

HWTO1入力、HWTO2入力

動力遮断機能を動作させる信号です。

重要 HWTO1入力、HWTO2入力を操作する接点は、個別に設けてください。

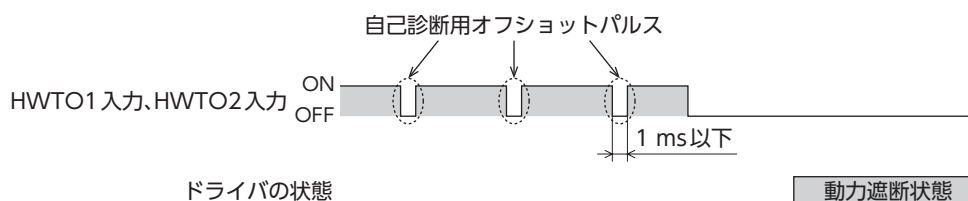


仕様

- 入力電圧: DC24 V \pm 10 %

外部機器の自己診断用オフショットパルス

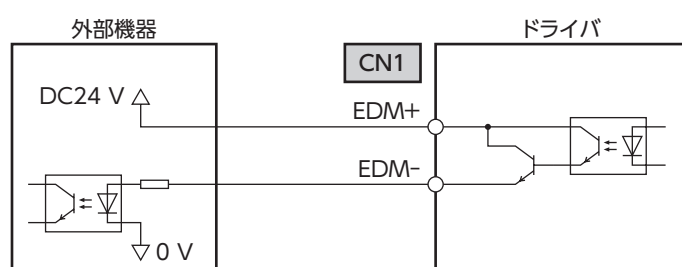
外部機器から出力される安全出力信号が自己診断用のオフショットパルスを含む場合は、パルス幅が1 ms以下の外部機器を使用してください。オフショットパルスによるHWTO1入力やHWTO2入力のOFF時間が1 ms以下であれば、動力遮断機能は動作しません。



EDM出力

動力遮断機能の故障を監視する信号です。

重要 EDM出力は安全出力ではありません。故障監視の用途以外には使用しないでください。



仕様

- 電圧: DC30 V以下
- 電流: 50 mA以下
- 出力飽和電圧: 最大1.1 V

7-4 動力遮断機能の動作

■ 動力遮断状態への移行

HWTO1入力とHWTO2入力の両方をOFFにするとドライバは動力遮断状態に移行し、ハードウェアによってモーターへの電力供給が遮断されてモーターは無励磁になります。

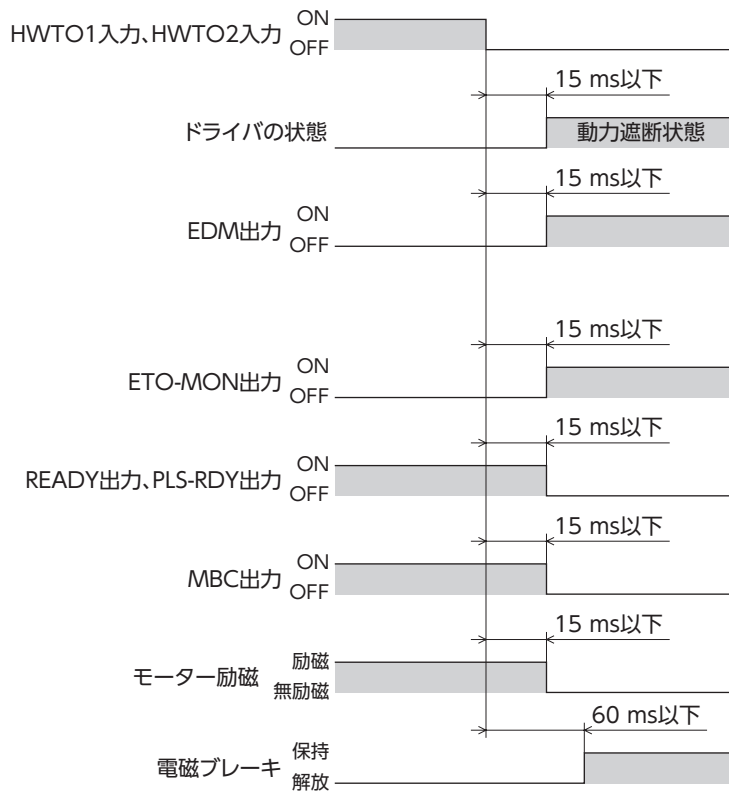
動力遮断状態になると、モーター、ドライバの状態は次のようになります。([HWTO動作]パラメータが「0:アラーム発生なし(初期値)」の場合)

- ETO-MON出力がON
- READY出力、PLS-RDY出力、MBC出力がOFF
- PWR/ALM LED (またはPOWER/ALARM LED) が緑色に点滅
- 電磁ブレーキ付モーターの場合は、電磁ブレーキが保持状態

重要

- 必ずモーターが停止していることを確認してから、動力遮断機能を実行してください。運転中に動力遮断機能を実行すると、モーター、ドライバ、装置が破損するおそれがあります。
- HWTO1入力とHWTO2入力をOFFにしてから動力遮断状態になるまで、最大で15 msかかります。
- 動力遮断状態に移行するには、HWTO1入力とHWTO2入力を必ず15 ms以上OFFにしてください。
- ETO-MON出力、READY出力、PLS-RDY出力、MBC出力、PWR/ALM LED (またはPOWER/ALARM LED)、および電磁ブレーキは、安全関連部ではありません。

● タイミングチャート



■ 動力遮断状態からの復帰

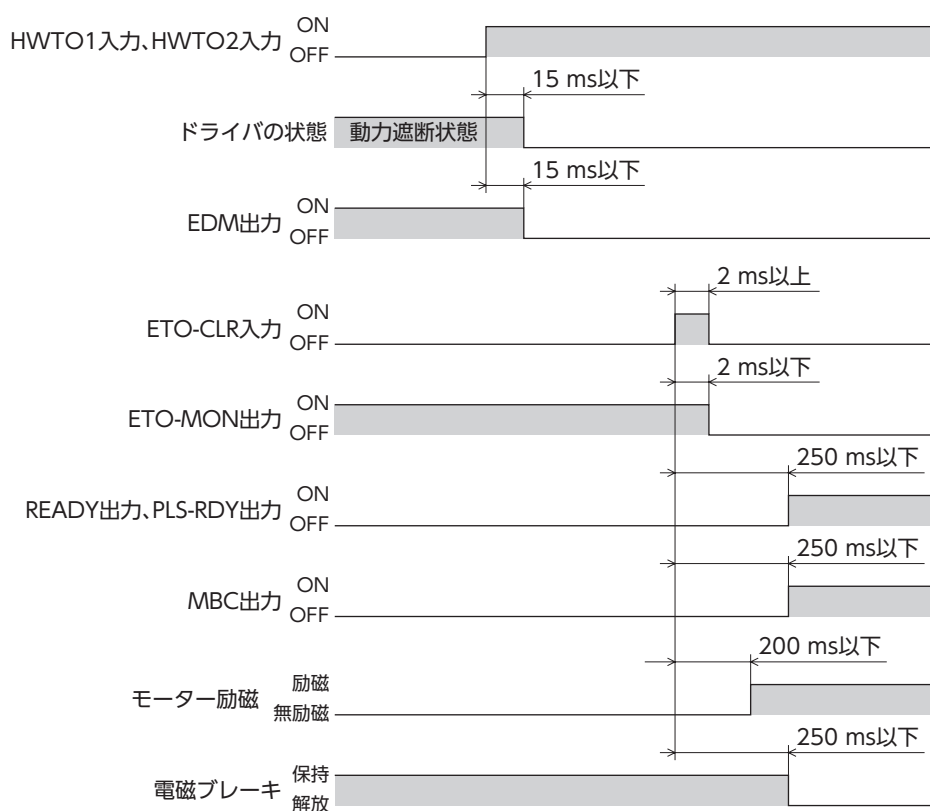
HWTO1入力とHWTO2入力の両方をONにすると、動力遮断状態は解除されます。このときモーターは無励磁のままです。モーターを励磁するには、ETO-CLR入力をONにしてください(初期値:ONエッジで有効)。ETO-CLR入力をONにしたとき、モーター、ドライバの状態は次のようになります。

- ETO-MON出力がOFF
- READY出力、PLS-RDY出力、MBC出力がON
- PWR/ALM LED (またはPOWER/ALARM LED) が緑色に点灯
- 電磁ブレーキ付モーターの場合は、電磁ブレーキが解放状態



- 動力遮断状態から復帰する前に、装置が安全な状態であることを確認してください。
- HWTO1入力またはHWTO2入力の片方だけをONにしても、動力遮断状態は解除できません。
- HWTO1入力とHWTO2入力のON時間が15 ms未満だと、動力遮断状態を解除できない場合があります。
- 動力遮断状態が解除されると、ハードウェアによるモーターへの電力供給の遮断状態も解除されます。
- ETO-CLR入力は安全関連部ではありません。

● タイミングチャート



■ 動力遮断機能の故障検出

HWTO1入力とHWTO2入力の入力状態と、それに対するEDM出力の出力状態を監視することで、動力遮断機能の故障を検出できます。

動力遮断機能が正常に動作しているとき、各信号の組み合わせは次のどれかになります。この組み合わせ以外は、ドライバの動力遮断機能が故障していることを示しています。

HWTO1入力	HWTO2入力	EDM出力
ON	ON	OFF
OFF	OFF	ON
ON	OFF	OFF
OFF	ON	OFF

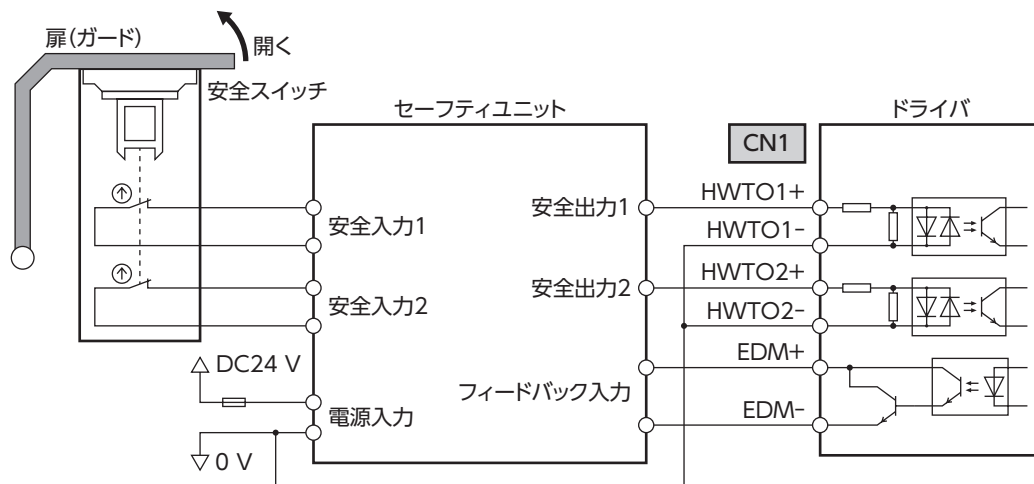
HWTO1入力またはHWTO2入力の片方だけがONまたはOFFの場合は、外部機器や配線が故障しています。原因を確認し、すみやかに対処してください。このとき、EDM出力はOFF、モーターは無励磁になります。

重要

- EDM出力がOFFのときは、動力遮断機能を解除しないでください。
- ドライバや外部機器の故障、配線の異常などが発生したときは、原因を確認し、すみやかに対処してください。
- ドライバの動力遮断機能は、ISO 13849-1のカテゴリ3に分類されます。EDM出力ですべての危険側故障を検出できるわけではありません。

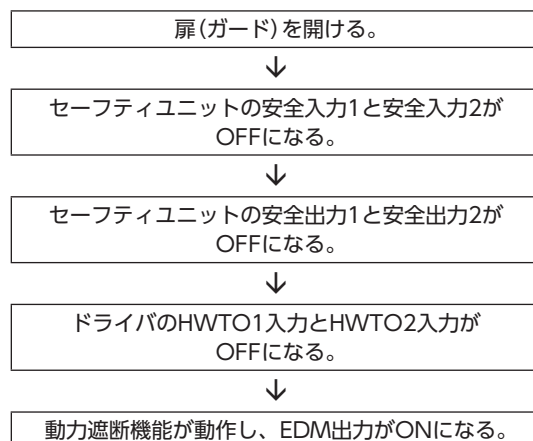
7-5 使用例

セーフティユニットを使用して、扉(ガード)を開けたときに動力遮断機能が動作する接続方法を示します。

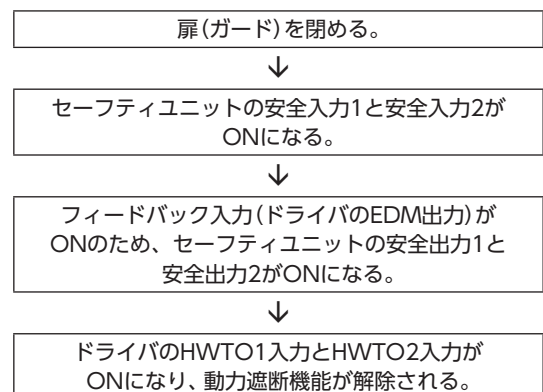


■ 正常時の動作

● 扉(ガード)を開けたとき



● 扉(ガード)を閉めたとき



■ 故障の検出方法

HWTO1入力やHWTO2入力がOFFにならない故障が発生すると、EDM出力がONになりません。

扉(ガード)を閉めてもセーフティユニットがリセットされず、モーターを起動できないため、故障を検出できます。

7-6 動力遮断機能の確認試験

- 装置の立ち上げ時やメンテナンス時、またはドライバを交換したときは、必ず動力遮断機能の確認試験を実施してください。
- 制御システムの安全関連部の使用状況に応じて、最低3か月に1回、動力遮断機能の確認試験を実施してください。
- 確認結果は記録に残してください。

■ 確認試験の内容

1. HWTO1入力とHWTO2入力が両方ともONの状態、ドライバに制御電源と主電源を投入します。
モーターが励磁し、EDM出力がOFFであることを確認します。
2. HWTO1入力とHWTO2入力の両方をOFFにします。
モーターが無励磁になること、およびEDM出力がONになることを確認します。

7-7 関連機能

重要 関連機能は安全関連部ではありません。

● ETO-CLR入力

HWTO1入力とHWTO2入力の両方をONにして動力遮断機能を解除した後、ETO-CLR入力をONにすると、モーターが励磁します。

関連するパラメータ

パラメータID		名称	内容	初期値
Dec	Hex			
409	0199h	ETO解除動作 (ETO-CLR入力)	ETO-CLR入力でモーターを励磁させる場合の、信号の判定基準を設定します。 【設定範囲】 1:ONエッジ 2:ONレベル	1

● HWTOIN-MON出力

HWTO1入力またはHWTO2入力がOFFになると、HWTOIN-MON出力がONになります。

● ETO-MON出力

「HWTO動作」パラメータが「0:アラーム発生なし」に設定されているときに、HWTO1入力またはHWTO2入力がOFFになると、ETO-MON出力がONになります。HWTO1入力とHWTO2入力を両方ともONにした後にETO-CLR入力でモーターを励磁すると、ETO-MON出力はOFFになります。

関連するパラメータ

パラメータID		名称	内容	初期値
Dec	Hex			
400	0190h	HWTO動作	HWTO1入力またはHWTO2入力をOFFにしたときにアラームを発生させます。 【設定範囲】 0:アラーム発生なし 1:アラーム発生あり	0

● EDM-MON出力

HWTO1入力とHWTO2入力の両方がOFFになると、EDM-MON出力がONになります。

重要 動力遮断機能の故障検出には、必ずCN1のEDM出力を使用してください。

● HWTO入力検出のアラーム

「HWTO動作」パラメータを「1:アラーム発生あり」に設定すると、HWTO1入力またはHWTO2入力をOFFにしたときにアラームが発生します。(HWTO入力検出、アラームコード68h)

このとき、PWR/ALM LED (またはPOWER/ALARM LED) が赤色に1回点滅を繰り返します。

「HWTO動作」パラメータを「1:アラーム発生あり」に設定したときは、動力遮断機能を解除した後にALM-RST入力をOFFからONにすると、モーターを励磁できます。(ONエッジで有効です。)

関連するパラメータ

パラメータID		名称	内容	初期値
Dec	Hex			
400	0190h	HWTO動作	HWTO1入力またはHWTO2入力をOFFにしたときにアラームを発生させます。 【設定範囲】 0:アラーム発生なし 1:アラーム発生あり	0

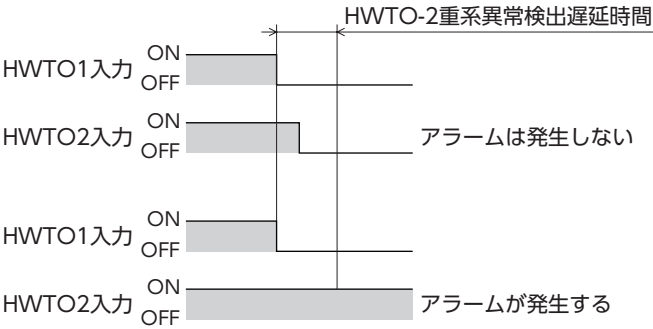
● HWTO入力回路異常のアラーム

HWTO1入力またはHWTO2入力の片方がOFFになってから、もう片方の入力がOFFになるまでの時間が「HWTO-2重系異常検出遅延時間」パラメータの設定値を過ぎると、アラームが発生します。(HWTO入力回路異常、アラームコード53h)

このとき、PWR/ALM LED (またはPOWER/ALARM LED) が赤色に2回点滅を繰り返します。

関連するパラメータ

パラメータID		名称	内容	初期値
Dec	Hex			
401	0191h	HWTO-2重系異常検出遅延時間	HWTO1入力またはHWTO2入力の片方がOFFになってから、もう片方の入力がOFFになるまでの時間がこのパラメータの設定値を過ぎると、アラームが発生します。 【設定範囲】 0~10 (無効)、11~100 ms	0



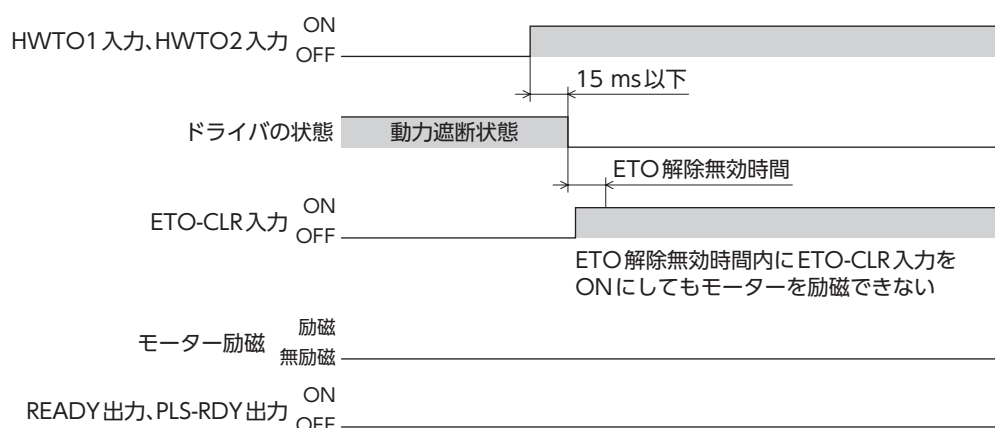
● ETO解除無効時間

「ETO解除無効時間」パラメータの設定時間を過ぎるまでは、ETO-CLR入力をONにしてもモーターを励磁できません。

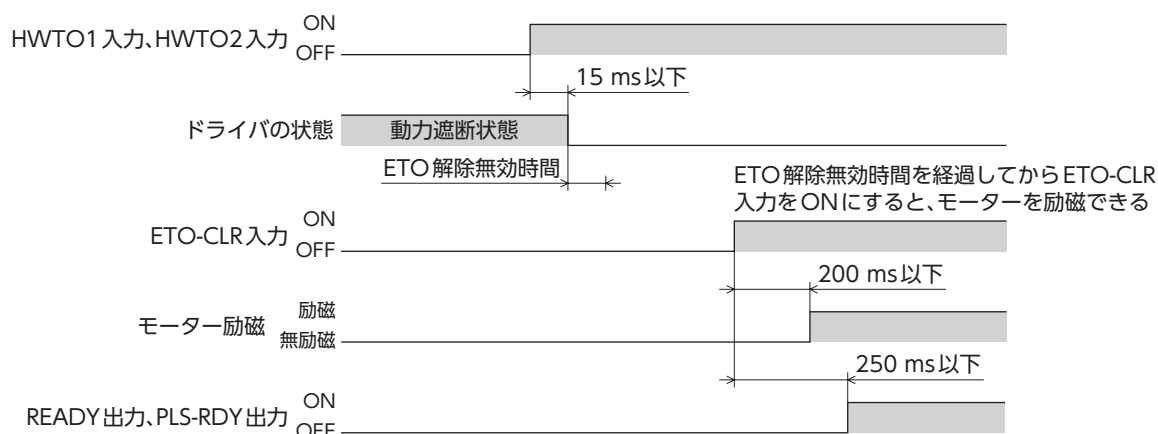
関連するパラメータ

パラメータID		名称	内容	初期値
Dec	Hex			
408	0198h	ETO解除無効時間	<p>HWT01入力とHWT02入力をONにした後に、ETO-CLR入力でモーターを励磁させる場合、ETO-CLR入力が無効になる時間を設定します。ここで設定した時間を過ぎるまでは、ETO-CLR入力をONにしてもモーターを励磁できません。</p> <p>【設定範囲】 0～100 ms</p>	0

「ETO解除無効時間」パラメータの設定時間が経過する前に、ETO-CLR入力をONにした場合
(ONエッジで励磁する場合)



「ETO解除無効時間」パラメータの設定時間が経過してから、ETO-CLR入力をONにした場合
(ONエッジで励磁する場合)



● ETO-CLR入力の信号判定基準

「ETO解除動作 (ETO-CLR入力)」パラメータを「2:ONレベル」に設定すると、ETO-CLR入力のONエッジではなくONレベルでモーターを励磁できます。(初期値:ONエッジ)

関連するパラメータ

パラメータID		名称	内容	初期値
Dec	Hex			
409	0199h	ETO解除動作 (ETO-CLR入力)	ETO-CLR入力でモーターを励磁させる場合の、信号の判定基準を設定します。 【設定範囲】 1:ONエッジ 2:ONレベル	1

● ETO-CLR入力以外の入力信号によるモーターの励磁

パラメータで、ALM-RST入力、C-ON入力、およびSTOP入力に、モーターを励磁させる機能を追加できます。初期値では、この機能はSTOP入力だけに追加されています。

関連するパラメータ

パラメータID		名称	内容	初期値
Dec	Hex			
410	019Ah	ETO解除動作 (ALM-RST入力)	HWT01入力とHWT02入力をONにした後に、ALM-RST入力 でモーターを励磁させます。 【設定範囲】 0:無効 1:ONエッジで励磁	0
411	019Bh	ETO解除動作 (C-ON入力)	HWT01入力とHWT02入力をONにした後に、C-ON入力 でモーターを励磁させます。 【設定範囲】 0:無効 1:ONエッジで励磁	0
412	019Ch	ETO解除動作 (STOP入力)	HWT01入力とHWT02入力をONにした後に、STOP入力 でモーターを励磁させます。 【設定範囲】 0:無効 1:ONエッジで励磁	1

4 パラメータ

パラメータについて説明しています。MEXE02の画面表示をもとに、パラメータを分類しています。

◆もくじ

1	パラメータ:基本設定	228
2	パラメータ:モーター・機構 (座標/JOG/原点復帰)設定	230
3	パラメータ:ETO・Alarm・Info設定.....	233
4	パラメータ:I/O動作・機能.....	236
5	パラメータ:Direct-IN機能選択 (DIN)	240
6	パラメータ:Direct-OUT機能選択 (DOUT)	241
7	パラメータ:Remote-I/O機能選択 (R-I/O)	242
8	パラメータ:EXT-IN・VIR-IN・ USR-OUT機能選択 (拡張)	244
9	パラメータ:通信・I/F機能.....	246
10	入出力信号 割り付け一覧.....	251
10-1	入力信号	251
10-2	出力信号	252

1 パラメータ:基本設定



ユーザー単位系設定支援ウィザードで分解能や表示単位を設定すると、「加減速単位」パラメータの表示値も自動で変更されます。変更した値は、ドライバに書き込まないと反映されません。詳細は29ページ「5 表示単位と分解能の設定」をご覧ください。(⇒29ページ)

パラメータ名	内容	設定範囲	初期値
モーターユーザー名称	使用しているモーターに任意の名称を付けられます。	—	—
ドライバユーザー名称	使用しているドライバに任意の名称を付けられます。	—	—
ドライバ動作モード	モーターを接続しなくても、仮想のモーターを使って座標やI/Oの様子をシミュレーションできます。	0:実際にモーターを接続する 1:仮想モーターを使用する (ABZO未接続時:ABZOセンサの情報なし) 2:仮想モーターを使用する (ABZO未接続時:1,800回転までのラウンド機能が有効) 3:仮想モーターを使用する※ (ABZO未接続時:900回転までのラウンド機能が有効)	0
基本電流	定格電流を100 %として、モーターの出力最大電流を定格電流に対する割合で設定します。	0~1,000 (1=0.1 %)	1,000
基本電流設定源 (パルス列入力タイプのみ)	パルス列入力タイプで有効です。基本電流の設定方法を選択します。	0:パラメータ設定に従う 1:ドライバのスイッチ設定に従う	1
停止電流	基本電流を100 %として、モーター停止時の電流を基本電流に対する割合で設定します。	0~1,000 (1=0.1 %)	500
指令フィルタ選択	モーターの応答性を調整するフィルタを設定します。	1:LPF(速度フィルタ)を選択 2:移動平均フィルタを選択	1
指令フィルタ時定数	モーターの応答性を調整します。	0~200 ms	1
指令フィルタ時定数設定源 (パルス列入力タイプのみ)	パルス列入力タイプで有効です。指令フィルタの設定方法を選択します。	0:パラメータ設定に従う 1:ドライバのスイッチ設定に従う	1
スムーズドライブ	スムーズドライブ機能を有効にします。	0:スムーズドライブ機能が無効 1:スムーズドライブ機能が有効	1
カレントコントロールモード	電流制御方式を設定します。	0:CCM入力の設定に従う 1:α制御モード(CST) 2:サーボエミュレーションモード(SVE)	0
サーボエミュレーション (SVE)比率	運転電流のうち、サーボエミュレーションで制御する電流の割合を設定します。「0」に設定すると、自動でα制御モードになります。	0~1,000 (1=0.1 %)	1,000
SVE位置ループゲイン	位置偏差に対する追従性を調整します。この値を高くすると、指令位置と実位置の偏差が小さくなります。	1~50	10
SVE速度ループゲイン	速度偏差に対する追従性を調整します。この値を高くすると、指令速度と実速度の偏差が小さくなります。	10~200	180
SVE速度ループ積分時定数	速度ループゲインでは調整できない偏差を調整します。この値が高すぎると、モーターの動きが緩やかになります。	100~2,000 (1=0.1 ms)	1,000
オートカレントダウン	オートカレントダウン機能を有効にします。	0:オートカレントダウンが無効 1:オートカレントダウンが有効	1
オートカレントダウン判定時間	モーターが停止してから、オートカレントダウン機能がはたらくまでの時間を設定します。	0~1,000 ms	100

パラメータ名	内容	設定範囲	初期値
運転電流Ramp upレート	運転電流が増加するときの増加率を設定します。	0~100 ms/100 %	0
運転電流Ramp downレート	運転電流が減少するときの減少率を設定します。	0~100 ms/100 %	0
共振抑制周波数	抑制したい振動の周波数を設定します。	100~2,000 Hz (MEXE02では、100 Hz未満の値も入力できてしまいます。100 Hz未満の値を入力したときは、100 Hzとみなして設定されます。)	1,000
共振抑制ゲイン	振動抑制のゲインを設定します。値を大きくすると、偏差に対する応答性が低くなります。	-500~500	0
偏差過速度抑制ゲイン	急加速や過速度の発生を抑制します。値を大きくすると、応答性が低くなります。	0~500	45
ソフトウェアオーバートラベル	ソフトウェアオーバートラベル検出時の動作を設定します。	-1:無効 0:即停止 1:減速停止 2:即停止(アラーム発生) 3:減速停止(アラーム発生)	3
+ソフトウェアリミット	FWD方向のソフトウェアリミットを設定します。	-2,147,483,648~ 2,147,483,647 step	2,147,483,647
-ソフトウェアリミット	RVS方向のソフトウェアリミットを設定します。	-2,147,483,648~ 2,147,483,647 step	-2,147,483,648
プリセット位置	プリセット位置を設定します。	-2,147,483,648~ 2,147,483,647 step	0
起動速度	ストアードデータ運転または連続マクロ運転の起動速度を設定します。	0~4,000,000 Hz	500
加減速単位	加減速の単位を設定します。	0:kHz/s 1:s 2:ms/kHz	0
座標未確定時絶対位置決め運転許可	座標が確定していない状態での絶対位置決め運転を許可します。	0:不許可 1:許可	0
ダイレクトデータ運転ゼロ速度動作	ダイレクトデータ運転で、「速度」に0が書き込まれたときの指令を設定します。	0:減速停止指令 1:速度ゼロ指令	0
ダイレクトデータ運転トリガ初期値	ダイレクトデータ運転で使用する反映トリガの初期値を設定します。	-7:運転データNo.更新 -6:運転方式更新 -5:位置更新 -4:速度更新 -3:加減速レート更新 -2:停止レート更新 -1:運転電流更新 0:反映トリガを使用	0
ダイレクトデータ運転転送先初期値	ダイレクトデータ運転で使用する転送先の初期値を設定します。	0:実行メモリ 1:バッファメモリ	0
ダイレクトデータ運転運転初期値参照データNo.	ダイレクトデータの初期値として用いる運転データNo.を設定します。	0~255:運転データNo.	0
簡易ダイレクトデータ運転モニタ0選択 (NETC)	簡易ダイレクトデータ運転でモニタできる項目を設定します。	0:指令位置 1:検出位置 2:指令速度 (r/min) 3:検出速度 (r/min) 4:指令速度 (Hz) 5:検出速度 (Hz) 6:指令位置32 bitカウンタ 7:検出位置32 bitカウンタ	0
簡易ダイレクトデータ運転モニタ1選択 (NETC)			0
指令イメージ接続先	予約機能です。使用できません。	0:運転データ領域 1:ダイレクトデータ運転領域	0

※ ドライバVer.4.00以降で有効です。Ver.4.00よりも古いドライバで設定すると、「仮想モーターを使用する (ABZO未接続時:ABZOセンサの情報なし)」と同じ動作になります。

2 パラメータ:モーター・機構 (座標/JOG/原点復帰)設定



- モーター・機構 (座標/JOG/原点復帰) 設定のパラメータは、MEXE02のユニット情報モニタに連動しています。これらのパラメータを変更したときは、ユニット情報モニタの「実行(採用値)」欄で、変更した値が反映されていることを確認してください。(ユニット情報モニタ⇒432ページ)
- ユーザー単位系設定支援ウィザードで分解能や表示単位を設定すると、次のパラメータの表示値も自動で変更されます。変更した値は、ドライバに書き込まないと反映されません。詳細は29ページ「5 表示単位と分解能の設定」をご覧ください。(⇒29ページ)
電子ギヤA、電子ギヤB、機構リード、ギヤ比設定、表示単位、機構選択

パラメータ名	内容	設定範囲	初期値
機構諸元設定	機構諸元パラメータを変更するときは、マニュアル設定を選択してください。	0:ABZO設定を優先 1:マニュアル設定	0
電子ギヤA	電子ギヤの分母を設定します。	1~65,535	1
電子ギヤB	電子ギヤの分子を設定します。	1~65,535	1
モーター回転方向	モーター出力軸の回転方向を設定します。	0:+側=CCW 1:+側=CW 2:+側=CCW(ドライバパラメータを採用) 3:+側=CW(ドライバパラメータを採用)	1
機構形状	予約機能です。使用できません。	0:Step 1:Rev 2:mm 3:Deg	0
機構リード	ボールねじのリードを設定します。	1~32,767	1
機構リード小数点以下桁数	ボールねじのリードを小数点で表わす場合の小数点桁数を設定します。	0:×1 mm 1:×0.1 mm 2:×0.01 mm 3:×0.001 mm	0
ギヤ比設定	ギヤードモーターのギヤ比を設定します。	0:ギヤ比設定無効 1~32,767:減速比(1=0.01)	0
初期座標生成・ラウンド座標設定	初期座標生成・ラウンド座標パラメータを変更するときは、マニュアル設定を選択してください。	0:ABZO設定を優先 1:マニュアル設定	0
ラウンド(RND)設定	ラウンド機能を設定します。	0:無効 1:有効	1
RND-ZERO出力用RND分割数	ラウンド範囲内で、RND-ZERO出力をONにする回数を設定します。	1~536,870,911分割	1
初期座標生成・ラウンド設定範囲	ラウンド範囲を設定します。	232ページをご覧ください。 (1=0.1 rev)	10
初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定	ラウンド範囲のオフセット比率を設定します。	0~10,000(1=0.01 %)	5,000
初期座標生成・ラウンドオフセット値設定	ラウンド範囲のオフセット量を設定します。	-536,870,912~ 536,870,911 step	0
機構リミットパラメータ設定	機構リミットパラメータのABZO設定を無効にします。	0:ABZO設定に従う 1:無効化する	0
機構保護パラメータ設定	機構保護パラメータのABZO設定を無効にします。	0:ABZO設定に従う 1:無効化する	0
JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定	運転パラメータを変更するときは、マニュアル設定を選択してください。	0:ABZO設定を優先 1:マニュアル設定	0
JOG/HOME/ZHOME運転 指令フィルタ時定数	指令フィルタの時定数を設定します。	1~200 ms	1

パラメータ名	内容	設定範囲	初期値
JOG/HOME/ZHOME運転 運転電流	運転電流を設定します。	0~1,000 (1=0.1 %)	1,000
(JOG) 移動量	イン칭ング運転の移動量を設定します。	1~8,388,607 step	1
(JOG) 運転速度	JOG運転、イン칭ング運転の運転速度を設定します。	1~4,000,000 Hz	1,000
(JOG) 加減速	JOGマクロ運転の加減速レートまたは加減速時間を設定します。	1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s, 1=0.001 s、 または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000
(JOG) 起動速度	JOGマクロ運転の起動速度を設定します。	0~4,000,000 Hz	500
(JOG) 運転速度 (高)	高速JOG 運転の運転速度を設定します。	1~4,000,000 Hz	5,000
(ZHOME) 運転速度	高速原点復帰運転の運転速度を設定します。	1~4,000,000 Hz	5,000
(ZHOME) 加減速	高速原点復帰運転の加減速レートまたは加減速時間を設定します。	1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s, 1=0.001 s、 または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000
(ZHOME) 起動速度	高速原点復帰運転の起動速度を設定します。	0~4,000,000 Hz	500
(HOME) 原点復帰方法	原点復帰方法を設定します。	0:2センサ 1:3センサ 2:1方向回転 3:押し当て	1
(HOME) 原点復帰開始方向	原点検出の開始方向を設定します。	0:-側 1:+側	1
(HOME) 原点復帰加減速	原点復帰運転の加減速レートまたは加減速時間を設定します。	1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s, 1=0.001 s、 または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000
(HOME) 原点復帰起動速度	原点復帰運転の起動速度を設定します。	1~4,000,000 Hz	500
(HOME) 原点復帰運転速度	原点復帰運転の運転速度を設定します。	1~4,000,000 Hz	1,000
(HOME) 原点復帰原点検出速度	最終的に原点と位置合わせをするときの運転速度を設定します。	1~10,000 Hz	500
(HOME) 原点復帰SLITセンサ 検出	原点復帰時にSLIT入力を併用するかを設定します。	0:無効 1:有効	0
(HOME) 原点復帰TIM・ZSG 信号検出	原点復帰時にTIM出力またはZSG出力を併用するかを設定します。	0:無効 1:TIM出力 2:ZSG出力	0
(HOME) 原点復帰オフセット	原点からのオフセット量を設定します。	-2,147,483,647~ 2,147,483,647 step	0
(HOME) 2センサ原点復帰 戻り量	2センサ原点復帰運転後の戻り量を設定します。	0~8,388,607 step	500
(HOME) 1方向回転原点復帰 動作量	1方向回転方式の原点復帰運転後の動作量を設定します。	0~8,388,607 step	500
(HOME) 押し当て原点復帰 運転電流	基本電流を100 %として、押し当て原点復帰の運転電流率を設定します。	0~1,000 (1=0.1 %)	1,000
(HOME) 押し当て原点復帰 初回戻り量	押し当て原点復帰運転において、最初にメカ端を検出した後の戻り量を設定します。	0~8,388,607 step	0
(HOME) 押し当て原点復帰 Push終了時間	押し当て完了を判断するTLC出力の発生時間を設定します。	1~65,535 ms	200
(HOME) 押し当て原点復帰 戻り量	押し当て原点復帰運転において、メカ端の位置を確定した後の戻り量を設定します。	0~8,388,607 step	500
表示単位	MEXE02で使用されている単位が表示されます。	0:step 1:rev 2:mm 3:deg	0
機構選択	MEXE02で採用されている機構が表示されます。	0:モーター単体 1:直動 2:ベルト 3:テーブル	0

● 「初期座標生成・ラウンド設定範囲」パラメータに設定できる値

ABZOセンサの内部座標は1,800 rev(または900 rev)のため、「初期座標生成・ラウンド設定範囲」パラメータには、表から値を選択して設定してください。

表のうち、太枠で囲った数値は、900 revでは設定できません。

memo 表は、**MEXE02**で設定するときの数値です。RS-485通信またはFAネットワークで設定するときは、表の値を10倍してください。

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

3 パラメータ:ETO・Alarm・Info設定

パラメータ名	内容	設定範囲	初期値
HWTO動作	HWTO1入力またはHWTO2入力をOFFにしたときにアラームを発生させます。	0:アラーム発生なし 1:アラーム発生あり	0
HWTO-2重系異常検出遅延時間	HWTO1入力またはHWTO2入力の片方がOFFになってから、もう片方の入力OFFになるまでの時間がこのパラメータの設定値を過ぎると、アラームが発生します。	0~10(無効)、11~100 ms	0
ETO解除無効時間	HWTO1入力とHWTO2入力をONにした後に、ETO-CLR入力でモーターを励磁させる場合、ETO-CLR入力が無効になる時間を設定します。ここで設定した時間を過ぎるまでは、ETO-CLR入力をONにしてもモーターを励磁できません。	0~100 ms	0
ETO解除動作(ETO-CLR入力)	ETO-CLR入力でモーターを励磁させる場合の、信号の判定基準を設定します。	1:ONエッジ 2:ONレベル	1
ETO解除動作(ALM-RST入力)	HWTO1入力とHWTO2入力をONにした後に、ALM-RST入力でモーターを励磁させます。	0:無効 1:ONエッジで励磁	0
ETO解除動作(C-ON入力)	HWTO1入力とHWTO2入力をONにした後に、C-ON入力でモーターを励磁させます。	0:無効 1:ONエッジで励磁	0
ETO解除動作(STOP入力)	HWTO1入力とHWTO2入力をONにした後に、STOP入力でモーターを励磁させます。	0:無効 1:ONエッジで励磁	1
過負荷アラーム	過負荷アラームの発生条件を設定します。	1~300(1=0.1 s)	50
位置偏差過大アラーム	位置偏差過大アラームの発生条件を設定します。	1~30,000(1=0.01 rev)	300
INFO自動クリア	インフォメーションの原因が取り除かれたときに、INFO出力や対応するインフォメーションのビット出力を自動でOFFにします。	0:無効(自動でOFFにならない) 1:有効(自動でOFFになる)	1
INFO LED表示	インフォメーションが発生したときのLEDの状態を設定します。	0:LEDを点滅させない 1:LEDを点滅させる	1
INFO-USRIO出力選択	INFO-USRIO出力で確認するI/Oステータスを選択します。	出力信号一覧⇒252ページ	128: CONST-OFF
INFO-USRIO出力反転	INFO-USRIO出力の出力論理を設定します。	0:反転しない 1:反転する	0
位置偏差インフォメーション(INFO-POSERR)	位置偏差インフォメーション(INFO-POSERR)の発生条件を設定します。	1~30,000(1=0.01 rev)	300
ドライバ温度インフォメーション(INFO-DRVTMP)	ドライバ温度インフォメーション(INFO-DRVTMP)の発生条件を設定します。	40~85 °C	85
モーター温度インフォメーション(INFO-MTRTMP)	モーター温度インフォメーション(INFO-MTRTMP)の発生条件を設定します。	40~120 °C	85
過電圧インフォメーション(INFO-OVOLT) [ACドライバ]	過電圧インフォメーション(INFO-OVOLT)の発生条件を設定します。 [AC電源ドライバのみ]	120~450 V	435
不足電圧インフォメーション(INFO-UVOLT) [ACドライバ]	不足電圧インフォメーション(INFO-UVOLT)の発生条件を設定します。 [AC電源ドライバのみ]	120~280 V	120
過電圧インフォメーション(INFO-OVOLT) [DCドライバ]	過電圧インフォメーション(INFO-OVOLT)の発生条件を設定します。 [DC電源ドライバのみ]	150~630(1=0.1 V)	630

パラメータ名	内容	設定範囲	初期値
不足電圧インフォメーション (INFO-UVOLT) [DCドライバ]	不足電圧インフォメーション (INFO-UVOLT) の発生条件を設定します。 [DC電源ドライバのみ]	150～630 (1=0.1 V)	180
過負荷時間インフォメーション (INFO-OLTIME)	過負荷時間インフォメーション (INFO-OLTIME) の発生条件を設定します。	1～300 (1=0.1 s)	50
速度インフォメーション (INFO-SPD)	速度インフォメーション (INFO-SPD) の発生条件を設定します。	0:無効 1～12,000 r/min	0
積算負荷0インフォメーション (INFO-CULD0)	積算負荷0インフォメーション (INFO-CULD0) の発生条件を設定します。	0～2,147,483,647	0
積算負荷1インフォメーション (INFO-CULD1)	積算負荷1インフォメーション (INFO-CULD1) の発生条件を設定します。	0～2,147,483,647	0
積算負荷自動クリア	運転開始時に (MOVE出力のONエッジ)、積算負荷をクリアします。	0:クリアしない 1:クリアする	1
積算負荷除数	積算負荷の除数を設定します。	1～32,767	1
TRIPメーターインフォメーション (INFO-TRIP)	TRIPメーターインフォメーション (INFO-TRIP) の発生条件を設定します。	0:無効 1～2,147,483,647 (1=0.1 kRev)	0
ODOメーターインフォメーション (INFO-ODO)	ODOメーターインフォメーション (INFO-ODO) の発生条件を設定します。	0:無効 1～2,147,483,647 (1=0.1 kRev)	0
指定I/Oステータス (INFO-USRIO) のINFO反映	インフォメーションが発生したときの、ビット出力、INFO出力、およびLEDの状態を設定します。	0:Info反映無(ビット出力だけがON)※ 1:Info反映有(ビット出力とINFO出力がON、LEDが点滅)	1
位置偏差 (INFO-POSERR) のINFO反映			1
ドライバ温度 (INFO-DRVTMP) のINFO反映			1
モーター温度 (INFO-MTRTMP) のINFO反映			1
過電圧 (INFO-OVOLT) のINFO反映			1
不足電圧 (INFO-UVOLT) のINFO反映			1
過負荷時間 (INFO-OLTIME) のINFO反映			1
速度 (INFO-SPD) のINFO反映			1
運転起動失敗 (INFO-START) のINFO反映			1
ZHOME起動失敗 (INFO-ZHOME) のINFO反映			1
PRESET要求中 (INFO-PR-REQ) のINFO反映			1
電子ギヤ設定異常 (INFO-EGR-E) のINFO反映			1
ラウンド設定異常 (INFO-RND-E) のINFO反映			1
RS-485通信異常 (INFO-NET-E) のINFO反映			1
正転方向運転禁止状態 (INFO-FW-OT) のINFO反映			1
逆転方向運転禁止状態 (INFO-RV-OT) のINFO反映			1
積算負荷0 (INFO-CULD0) のINFO反映			1
積算負荷1 (INFO-CULD1) のINFO反映			1

パラメータ名	内容	設定範囲	初期値
TRIPメーター (INFO-TRIP) の INFO反映	インフォメーションが発生したときの、 ビット出力、INFO出力、およびLEDの状 態を設定します。	0:Info反映無(ビット出力だけが ON)※ 1:Info反映有(ビット出力と INFO出力がON、LEDが点滅)	1
ODOメーター (INFO-ODO) の INFO反映			1
運転起動制限モード (INFO- DSLMTDのINFO) 反映			1
I/Oテストモード (INFO- IOTEST) のINFO反映			1
コンフィグ要求 (INFO-CFG) の INFO反映			1
再起動要求 (INFO-RBT) のINFO 反映			1

※ 「INFO反映」パラメータを「0」に設定したときも、**MEXE02**のインフォメーション履歴には残ります。

4 パラメータ:I/O動作・機能

パラメータ名	内容	設定範囲	初期値
STOP・STOP-COFF入力 停止方法	STOP入力またはSTOP-COFF入力が入力になったときの、モーターの停止方法を設定します。	0:STOP入力、STOP-COFFともに 即停止 1:STOP入力は減速停止、 STOP-COFF入力は即停止 2:STOP入力は即停止、 STOP-COFF入力は減速停止 3:STOP入力、STOP-COFF入力 ともに減速停止	3
FW-LS・RV-LS入力動作	FW-LS入力またはRV-LS入力が入力になったときの、モーターの停止方法を設定します。	-1:原点復帰センサとして使う 0:即停止 1:減速停止 2:即停止(アラーム発生) 3:減速停止(アラーム発生)	2
FW-BLK・RV-BLK入力停止 方法	FW-BLK入力またはRV-BLK入力が入力になったときの、モーターの停止方法を設定します。	0:即停止 1:減速停止	1
IN-POS出力判定距離	目標位置を中心に、IN-POS出力の出力範囲(ローターが収束する角度範囲)を設定します。	0~180(1=0.1°)	18
IN-POS出力オフセット	目標位置からのオフセット量を設定します。	-18~18(1=0.1°)	0
D-SEL運転起動	D-SEL入力が入力になったときに運転を起動させるかを設定します。	0:運転データNo.選択のみ 1:運転データNo.選択+START機能	1
TEACH運転方式設定	ティーチングで「位置」を設定したときの運転方式を選択します。	-1:運転方式を設定しない 1:絶対位置決め 8:ラウンド絶対位置決め	1
ZSG幅	ZSG出力の出力幅を設定します。	1~1,800(1=0.1°)	18
RND-ZERO幅	RND-ZERO出力の出力幅を設定します。	1~10,000 step	10
RND-ZERO対象設定	RND-ZERO出力の基準を設定します。	0:検出位置基準 1:指令位置基準	0
MOVE出力最小ON時間	MOVE出力の最小ON時間を設定します。	0~255 ms	0
PAUSE時待機動作選択	PAUSE入力が入力されたときの待機状態を選択します。	0:停止状態で待機(カレントダウン) 1:運転状態で待機(運転電流を維持)	0
T-MODE使用时停止中電流 設定	T-MODE入力が入力された状態でモーターが停止しているときの指令電流を選択します。	0:停止電流 1:運転電流	0
PLS-XMODEパルス倍率	パルス列運転で有効です。PLS-XMODE入力をONにしたときのパルス倍率を設定します。	2~30 倍	10
CRNT-LMT運転電流制限値	CRNT-LMT入力で制限される運転電流を設定します。基本電流を100 %として、運転電流の割合を設定してください。	0~1,000(1=0.1 %)	500
SPD-LMT速度制限方法	速度制限値の設定方法を選択します。	0:割合 1:値	0
SPD-LMT速度割合	運転データの「速度」を100 %として、制限する速度の割合を設定します。「SPD-LMT速度制限方法」パラメータを「割合」に設定したときに有効です。	1~100 %	50
SPD-LMT速度上限値	速度制限値を「値」で設定します。「SPD-LMT速度制限方法」パラメータを「値」に設定したときに有効です。	1~4,000,000 Hz	1,000
JOG-C連続運転移行時間	複合JOG運転で、イン칭ング運転からJOG運転に移移するタイミングを設定します。	1~5,000(1=0.001 s)	500
JOG-C高速連続運転移行 時間	複合JOG運転で、JOG運転から高速JOG運転に移移するタイミングを設定します。	1~5,000(1=0.001 s)	1,000

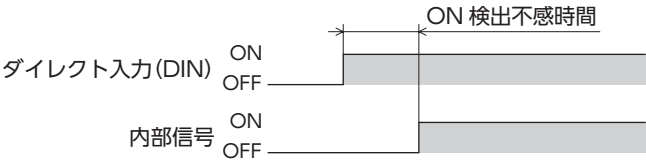
パラメータ名	内容	設定範囲	初期値
PLS-LOST判定方式	パルス列運転で有効です。無効になったパルスの数をカウントするときに、回転方向に応じてカウントを増減するかを選択します。「符号付き検出」にすると、FWD方向のパルスは正、RVS方向のパルスは負でカウントされます。	0:符号無し検出 1:符号付き検出	0
MON-REQ0対象設定	MON-REQ0入力をONにしたときに、I/O位置出力機能で出力される情報を選択します。	1:検出位置(32 bit) 2:検出位置32 bitカウンタ(32 bit) 3:指令位置(32 bit) 4:指令位置32 bitカウンタ(32 bit) 8:アラームコード(8 bit) 9:検出位置(32 bit) & アラームコード(8 bit)	1
MON-REQ1対象設定	MON-REQ1入力をONにしたときに、I/O位置出力機能で出力される情報を選択します。	10:検出位置32 bitカウンタ(32 bit) & アラームコード(8 bit) 11:指令位置(32 bit) & アラームコード(8 bit) 12:指令位置32 bitカウンタ(32 bit) & アラームコード(8 bit)	8
PLSOUT対象設定	パルスリクエスト機能で出力される情報を選択します。	0:指令位置(32 bit) 1:指令位置32 bitカウンタ(32 bit) 2:検出位置(32 bit) 3:検出位置32 bitカウンタ(32 bit)	0
PLSOUT最大周波数	パルスリクエスト機能で使用する出力パルスの周波数を設定します。	1~10,000 (1=0.1 kHz)	100
VA判定対象	VA出力の判定基準を選択します。パルス列運転の場合は、「検出速度到達(検出位置基準)」のみ有効です。	0:検出速度到達(検出位置基準) 1:プロファイル指令速度到達(指令位置基準) 2:速度到達(検出速度 & プロファイル指令速度)	0
VA検出幅	「VA判定対象」パラメータを「検出速度到達(検出位置基準)」または「速度到達(検出速度 & プロファイル指令速度)」に設定した場合における、検出速度の判定許容範囲を設定します。	1~200 r/min	30
MAREA出力設定	MAREA出力をONにする基準、および運転後のMAREA出力の状態を設定します。	0:検出位置基準(運転後も判定維持) 1:指令位置基準(運転後も判定維持) 2:検出位置基準(運転完了時OFF) 3:指令位置基準(運転完了時OFF)	0
D-SEL0 No.選択	D-SEL0入力がONになったときに起動する運転データNo.を設定します。	0~255:運転データNo.	0
D-SEL1 No.選択	D-SEL1入力がONになったときに起動する運転データNo.を設定します。		1
D-SEL2 No.選択	D-SEL2入力がONになったときに起動する運転データNo.を設定します。		2
D-SEL3 No.選択	D-SEL3入力がONになったときに起動する運転データNo.を設定します。		3
D-SEL4 No.選択	D-SEL4入力がONになったときに起動する運転データNo.を設定します。		4
D-SEL5 No.選択	D-SEL5入力がONになったときに起動する運転データNo.を設定します。		5
D-SEL6 No.選択	D-SEL6入力がONになったときに起動する運転データNo.を設定します。		6
D-SEL7 No.選択	D-SEL7入力がONになったときに起動する運転データNo.を設定します。		7

パラメータ名	内容	設定範囲	初期値
D-END0 No.選択	D-END0出力に対応させる運転データNo.を設定します。	0～255:運転データNo.	0
D-END1 No.選択	D-END1出力に対応させる運転データNo.を設定します。		1
D-END2 No.選択	D-END2出力に対応させる運転データNo.を設定します。		2
D-END3 No.選択	D-END3出力に対応させる運転データNo.を設定します。		3
D-END4 No.選択	D-END4出力に対応させる運転データNo.を設定します。		4
D-END5 No.選択	D-END5出力に対応させる運転データNo.を設定します。		5
D-END6 No.選択	D-END6出力に対応させる運転データNo.を設定します。		6
D-END7 No.選択	D-END7出力に対応させる運転データNo.を設定します。		7
AREA0+位置/オフセット	AREA0出力の+方向位置、または目標位置からのオフセットを設定します。	-2,147,483,648～2,147,483,647 step	0
AREA0-位置/判定距離	AREA0出力の-方向位置、またはオフセット位置からの距離を設定します。	-2,147,483,648～2,147,483,647 step	0
AREA0範囲指定方法	AREA0出力の範囲指定方法を設定します。	0:絶対値で範囲指定 1:目標位置からのオフセット・幅を指定	0
AREA0位置判定基準	AREA0出力の位置判定基準を設定します。	0:検出位置基準 1:指令位置基準	0
AREA1+位置/オフセット	AREA1出力の+方向位置、または目標位置からのオフセットを設定します。	-2,147,483,648～2,147,483,647 step	0
AREA1-位置/判定距離	AREA1出力の-方向位置、またはオフセット位置からの距離を設定します。	-2,147,483,648～2,147,483,647 step	0
AREA1範囲指定方法	AREA1出力の範囲指定方法を設定します。	0:絶対値で範囲指定 1:目標位置からのオフセット・幅を指定	0
AREA1位置判定基準	AREA1出力の位置判定基準を設定します。	0:検出位置基準 1:指令位置基準	0
AREA2+位置/オフセット	AREA2出力の+方向位置、または目標位置からのオフセットを設定します。	-2,147,483,648～2,147,483,647 step	0
AREA2-位置/判定距離	AREA2出力の-方向位置、またはオフセット位置からの距離を設定します。	-2,147,483,648～2,147,483,647 step	0
AREA2範囲指定方法	AREA2出力の範囲指定方法を設定します。	0:絶対値で範囲指定 1:目標位置からのオフセット・幅を指定	0
AREA2位置判定基準	AREA2出力の位置判定基準を設定します。	0:検出位置基準 1:指令位置基準	0
AREA3+位置/オフセット	AREA3出力の+方向位置、または目標位置からのオフセットを設定します。	-2,147,483,648～2,147,483,647 step	0
AREA3-位置/判定距離	AREA3出力の-方向位置、またはオフセット位置からの距離を設定します。	-2,147,483,648～2,147,483,647 step	0
AREA3範囲指定方法	AREA3出力の範囲指定方法を設定します。	0:絶対値で範囲指定 1:目標位置からのオフセット・幅を指定	0
AREA3位置判定基準	AREA3出力の位置判定基準を設定します。	0:検出位置基準 1:指令位置基準	0
AREA4+位置/オフセット	AREA4出力の+方向位置、または目標位置からのオフセットを設定します。	-2,147,483,648～2,147,483,647 step	0
AREA4-位置/判定距離	AREA4出力の-方向位置、またはオフセット位置からの距離を設定します。	-2,147,483,648～2,147,483,647 step	0

パラメータ名	内容	設定範囲	初期値
AREA4範囲指定方法	AREA4出力の範囲指定方法を設定します。	0:絶対値で範囲指定 1:目標位置からのオフセット・幅を指定	0
AREA4位置判定基準	AREA4出力の位置判定基準を設定します。	0:検出位置基準 1:指令位置基準	0
AREA5+位置/オフセット	AREA5出力の+方向位置、または目標位置からのオフセットを設定します。	-2,147,483,648～2,147,483,647 step	0
AREA5-位置/判定距離	AREA5出力の-方向位置、またはオフセット位置からの距離を設定します。	-2,147,483,648～2,147,483,647 step	0
AREA5範囲指定方法	AREA5出力の範囲指定方法を設定します。	0:絶対値で範囲指定 1:目標位置からのオフセット・幅を指定	0
AREA5位置判定基準	AREA5出力の位置判定基準を設定します。	0:検出位置基準 1:指令位置基準	0
AREA6+位置/オフセット	AREA6出力の+方向位置、または目標位置からのオフセットを設定します。	-2,147,483,648～2,147,483,647 step	0
AREA6-位置/判定距離	AREA6出力の-方向位置、またはオフセット位置からの距離を設定します。	-2,147,483,648～2,147,483,647 step	0
AREA6範囲指定方法	AREA6出力の範囲指定方法を設定します。	0:絶対値で範囲指定 1:目標位置からのオフセット・幅を指定	0
AREA6位置判定基準	AREA6出力の位置判定基準を設定します。	0:検出位置基準 1:指令位置基準	0
AREA7+位置/オフセット	AREA7出力の+方向位置、または目標位置からのオフセットを設定します。	-2,147,483,648～2,147,483,647 step	0
AREA7-位置/判定距離	AREA7出力の-方向位置、またはオフセット位置からの距離を設定します。	-2,147,483,648～2,147,483,647 step	0
AREA7範囲指定方法	AREA7出力の範囲指定方法を設定します。	0:絶対値で範囲指定 1:目標位置からのオフセット・幅を指定	0
AREA7位置判定基準	AREA7出力の位置判定基準を設定します。	0:検出位置基準 1:指令位置基準	0

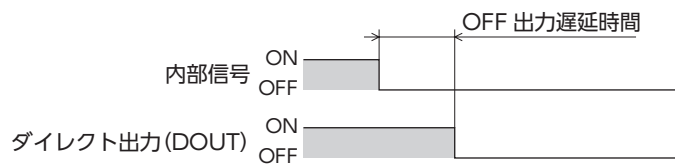
5 パラメータ:Direct-IN機能選択(DIN)

パラメータ名	内容	設定範囲	初期値
DIN0入力機能	DIN0に割り付ける入力信号を選択します。	入力信号一覧⇒251ページ	32:START
DIN1入力機能	DIN1に割り付ける入力信号を選択します。		64:M0
DIN2入力機能	DIN2に割り付ける入力信号を選択します。		65:M1
DIN3入力機能	DIN3に割り付ける入力信号を選択します。		66:M2
DIN4入力機能	DIN4に割り付ける入力信号を選択します。		37:ZHOME
DIN5入力機能	DIN5に割り付ける入力信号を選択します。		1:FREE
DIN6入力機能	DIN6に割り付ける入力信号を選択します。		5:STOP
DIN7入力機能	DIN7に割り付ける入力信号を選択します。		8:ALM-RST
DIN8入力機能	DIN8に割り付ける入力信号を選択します。		48:FW-JOG
DIN9入力機能	DIN9に割り付ける入力信号を選択します。		49:RV-JOG
接点設定 (信号反転)	DIN0～DIN9の接点設定を変更します。	0:反転しない 1:反転する	0
ON信号検出不感時間	DIN0～DIN9のON信号検出不感時間を設定します。 (図参照)	0～250 ms	0
強制1shot	DIN0～DIN9の強制1shot機能を設定します。	0:1shot機能が無効 1:1shot機能が有効	0
コンボジット入力機能	DIN0～DIN9にコンボジット入力機能として割り付ける入力信号を選択します。	入力信号一覧⇒251ページ	0:未使用



6 パラメータ:Direct-OUT機能選択 (DOUT)

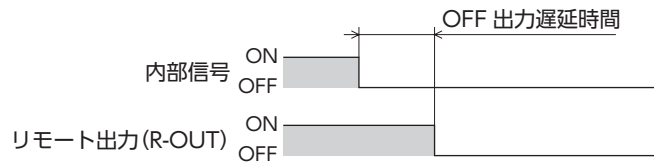
パラメータ名	内容	設定範囲	初期値
DOUT0 (通常) 出力機能	DOUT0に割り付ける出力信号を選択します。	出力信号一覧⇒252ページ	144:HOME-END
DOUT1 (通常) 出力機能	DOUT1に割り付ける出力信号を選択します。		138:IN-POS
DOUT2 (通常) 出力機能	DOUT2に割り付ける出力信号を選択します。		133:PLS-RDY
DOUT3 (通常) 出力機能	DOUT3に割り付ける出力信号を選択します。		132:READY
DOUT4 (通常) 出力機能	DOUT4に割り付ける出力信号を選択します。		134:MOVE
DOUT5 (通常) 出力機能	DOUT5に割り付ける出力信号を選択します。		130:ALM-B
接点設定 (信号反転)	DOUT0～DOUT5の接点設定を変更します。	0:反転しない 1:反転する	0
OFF出力遅延時間	DOUT0～DOUT5のOFF出力遅延時間を設定します。(図参照)	0～250 ms	0
コンボジット論理結合	DOUT0～DOUT5のコンボジット論理結合を設定します。	0:AND 1:OR	1
コンボジット出力機能	DOUT0～DOUT5の信号と論理演算を行なう出力信号を選択します。	出力信号一覧⇒252ページ	128:CONST-OFF
コンボジット接点設定 (信号反転)	DOUT0～DOUT5のコンボジット出力機能の接点設定を変更します。	0:反転しない 1:反転する	0



7 パラメータ:Remote-I/O機能選択 (R-I/O)

パラメータ名	内容	設定範囲	初期値
R-IN0入力機能	R-IN0に割り付ける入力信号を選択します。	入力信号一覧 ⇒251ページ	64:M0
R-IN1入力機能	R-IN1に割り付ける入力信号を選択します。		65:M1
R-IN2入力機能	R-IN2に割り付ける入力信号を選択します。		66:M2
R-IN3入力機能	R-IN3に割り付ける入力信号を選択します。		32:START
R-IN4入力機能	R-IN4に割り付ける入力信号を選択します。		37:ZHOME
R-IN5入力機能	R-IN5に割り付ける入力信号を選択します。		5:STOP
R-IN6入力機能	R-IN6に割り付ける入力信号を選択します。		1:FREE
R-IN7入力機能	R-IN7に割り付ける入力信号を選択します。		8:ALM-RST
R-IN8入力機能	R-IN8に割り付ける入力信号を選択します。		40:D-SEL0
R-IN9入力機能	R-IN9に割り付ける入力信号を選択します。		41:D-SEL1
R-IN10入力機能	R-IN10に割り付ける入力信号を選択します。		42:D-SEL2
R-IN11入力機能	R-IN11に割り付ける入力信号を選択します。		33:SSTART
R-IN12入力機能	R-IN12に割り付ける入力信号を選択します。		52:FW-JOG-P
R-IN13入力機能	R-IN13に割り付ける入力信号を選択します。		53:RV-JOG-P
R-IN14入力機能	R-IN14に割り付ける入力信号を選択します。		56:FW-POS
R-IN15入力機能	R-IN15に割り付ける入力信号を選択します。		57:RV-POS
R-IN0グループ動作モード 初期状態 (NETC)	リモートI/Oの動作モードの初期状態を設定します。	0:軸IDで動作 1:グループIDで動作	0
R-IN1グループ動作モード 初期状態 (NETC)			0
R-IN2グループ動作モード 初期状態 (NETC)			0
R-IN3グループ動作モード 初期状態 (NETC)			0
R-IN4グループ動作モード 初期状態 (NETC)			0
R-IN5グループ動作モード 初期状態 (NETC)			0
R-IN6グループ動作モード 初期状態 (NETC)			0
R-IN7グループ動作モード 初期状態 (NETC)			0
R-IN8グループ動作モード 初期状態 (NETC)			0
R-IN9グループ動作モード 初期状態 (NETC)			0
R-IN10グループ動作モード 初期状態 (NETC)			0
R-IN11グループ動作モード 初期状態 (NETC)			0
R-IN12グループ動作モード 初期状態 (NETC)			0
R-IN13グループ動作モード 初期状態 (NETC)			0
R-IN14グループ動作モード 初期状態 (NETC)			0
R-IN15グループ動作モード 初期状態 (NETC)			0

パラメータ名	内容	設定範囲	初期値
R-OUT0出力機能	R-OUT0に割り付ける出力信号を選択します。	出力信号一覧 ⇒ 252ページ	64:M0_R
R-OUT1出力機能	R-OUT1に割り付ける出力信号を選択します。		65:M1_R
R-OUT2出力機能	R-OUT2に割り付ける出力信号を選択します。		66:M2_R
R-OUT3出力機能	R-OUT3に割り付ける出力信号を選択します。		32:START_R
R-OUT4出力機能	R-OUT4に割り付ける出力信号を選択します。		144:HOME-END
R-OUT5出力機能	R-OUT5に割り付ける出力信号を選択します。		132:READY
R-OUT6出力機能	R-OUT6に割り付ける出力信号を選択します。		135:INFO
R-OUT7出力機能	R-OUT7に割り付ける出力信号を選択します。		129:ALM-A
R-OUT8出力機能	R-OUT8に割り付ける出力信号を選択します。		136:SYS-BSY
R-OUT9出力機能	R-OUT9に割り付ける出力信号を選択します。		160:AREA0
R-OUT10出力機能	R-OUT10に割り付ける出力信号を選択します。		161:AREA1
R-OUT11出力機能	R-OUT11に割り付ける出力信号を選択します。		162:AREA2
R-OUT12出力機能	R-OUT12に割り付ける出力信号を選択します。		157:TIM
R-OUT13出力機能	R-OUT13に割り付ける出力信号を選択します。		134:MOVE
R-OUT14出力機能	R-OUT14に割り付ける出力信号を選択します。		138:IN-POS
R-OUT15出力機能	R-OUT15に割り付ける出力信号を選択します。		140:TLC
OFF出力遅延時間	R-OUT0～R-OUT15のOFF出力遅延時間を設定します。(図参照)	0～250 ms	0



8 パラメータ:EXT-IN・VIR-IN・USR-OUT機能選択(拡張)

パラメータ名	内容	設定範囲	初期値
拡張入力(EXT-IN) 機能	HOME PRESETスイッチに割り付ける入力信号を選択します。	入力信号一覧 ⇒251ページ	9:P-PRESET
拡張入力(EXT-IN) 接点設定 (信号反転)	HOME PRESETスイッチに割り付ける入力信号の接点設定を変更します。	0:反転しない 1:反転する	0
拡張入力(EXT-IN) インター ロック解除長押し時間	通常、HOME PRESETスイッチはインターロックがかかっています。スイッチを一定の時間押し続けることで、インターロックが解除され、割り当てた機能が有効になります。このパラメータでは、インターロックを解除するためにスイッチを押し続ける時間を設定します。	0:インターロック無効 1~50(1=0.1 s)	10
拡張入力(EXT-IN) インター ロック解除継続時間	インターロックが解除された状態を継続する時間を設定します。	0~50(1=0.1 s)	30
拡張入力(EXT-IN) ON確認 表示時間	スイッチに割り当てた信号が入力されると、LEDが点灯します。このパラメータでは、LEDの点灯時間を設定します。	0~50(1=0.1 s)	10
差動出力機能選択	差動出力から出力される信号の種類を選択します。	-1:出力しない 0:A相/B相出力 8:I/Oステータス出力	0
差動出力(EXT-OUTA)- I/Oステータス出力選択時 機能選択	「差動出力機能選択」パラメータを「I/Oステータス出力」に設定したときに有効です。差動出力に割り付ける出力信号を選択します。	出力信号一覧 ⇒252ページ	128: CONST-OFF
差動出力(EXT-OUTA)- I/Oステータス出力選択時 接点設定(信号反転)	「差動出力機能選択」パラメータを「I/Oステータス出力」に設定したときに有効です。差動出力の接点設定を変更します。	0:反転しない 1:反転する	0
差動出力(EXT-OUTA)- I/Oステータス出力選択時 OFF出力遅延時間	「差動出力機能選択」パラメータを「I/Oステータス出力」に設定したときに有効です。出力信号のOFF出力遅延時間を設定します。	0~250 ms	0
差動出力(EXT-OUTB)- I/Oステータス出力選択時 機能選択	「差動出力機能選択」パラメータを「I/Oステータス出力」に設定したときに有効です。差動出力に割り付ける出力信号を選択します。	出力信号一覧 ⇒252ページ	128: CONST-OFF
差動出力(EXT-OUTB)- I/Oステータス出力選択時 接点設定(信号反転)	「差動出力機能選択」パラメータを「I/Oステータス出力」に設定したときに有効です。差動出力の接点設定を変更します。	0:反転しない 1:反転する	0
差動出力(EXT-OUTB)- I/Oステータス出力選択時 OFF出力遅延時間	「差動出力機能選択」パラメータを「I/Oステータス出力」に設定したときに有効です。出力信号のOFF出力遅延時間を設定します。	0~250 ms	0
仮想入力(VIR-IN0) 機能	VIR-IN0に割り付ける入力信号を選択します。	入力信号一覧 ⇒251ページ	0:未使用
仮想入力(VIR-IN0) 源選択	VIR-IN0のトリガにする出力信号を選択します。	出力信号一覧 ⇒252ページ	128: CONST-OFF
仮想入力(VIR-IN0) 接点設定 (信号反転)	VIR-IN0の接点設定を変更します。	0:反転しない 1:反転する	0
仮想入力(VIR-IN0) ON信号 検出不感時間	VIR-IN0のON信号検出不感時間を設定します。	0~250 ms	0
仮想入力(VIR-IN0) 強制 1shot	VIR-IN0の強制1shot機能を有効にします。	0:1shot機能が無効 1:1shot機能が有効	0
仮想入力(VIR-IN1) 機能	VIR-IN1に割り付ける入力信号を選択します。	入力信号一覧 ⇒251ページ	0:未使用
仮想入力(VIR-IN1) 源選択	VIR-IN1のトリガにする出力信号を選択します。	出力信号一覧 ⇒252ページ	128: CONST-OFF
仮想入力(VIR-IN1) 接点設定 (信号反転)	VIR-IN1の接点設定を変更します。	0:反転しない 1:反転する	0

パラメータ名	内容	設定範囲	初期値
仮想入力 (VIR-IN1) ON信号検出不感時間	VIR-IN1のON信号検出不感時間を設定します。	0～250 ms	0
仮想入力 (VIR-IN1) 強制1shot	VIR-IN1の強制1shot機能を有効にします。	0:1shot機能が無効 1:1shot機能が有効	0
仮想入力 (VIR-IN2) 機能	VIR-IN2に割り付ける入力信号を選択します。	入力信号一覧 ⇒251ページ	0:未使用
仮想入力 (VIR-IN2) 源選択	VIR-IN2のトリガにする出力信号を選択します。	出力信号一覧 ⇒252ページ	128: CONST-OFF
仮想入力 (VIR-IN2) 接点設定 (信号反転)	VIR-IN2の接点設定を変更します。	0:反転しない 1:反転する	0
仮想入力 (VIR-IN2) ON信号検出不感時間	VIR-IN2のON信号検出不感時間を設定します。	0～250 ms	0
仮想入力 (VIR-IN2) 強制1shot	VIR-IN2の強制1shot機能を有効にします。	0:1shot機能が無効 1:1shot機能が有効	0
仮想入力 (VIR-IN3) 機能	VIR-IN3に割り付ける入力信号を選択します。	入力信号一覧 ⇒251ページ	0:未使用
仮想入力 (VIR-IN3) 源選択	VIR-IN3のトリガにする出力信号を選択します。	出力信号一覧 ⇒252ページ	128: CONST-OFF
仮想入力 (VIR-IN3) 接点設定 (信号反転)	VIR-IN3の接点設定を変更します。	0:反転しない 1:反転する	0
仮想入力 (VIR-IN3) ON信号検出不感時間	VIR-IN3のON信号検出不感時間を設定します。	0～250 ms	0
仮想入力 (VIR-IN3) 強制1shot	VIR-IN3の強制1shot機能を有効にします。	0:1shot機能が無効 1:1shot機能が有効	0
ユーザー出力 (USR-OUT0) 源A-機能	USR-OUT0の出力源Aを設定します。	出力信号一覧 ⇒252ページ	128: CONST-OFF
ユーザー出力 (USR-OUT0) 源A-接点設定 (信号反転)	USR-OUT0の出力源Aの接点を変更します。	0:反転しない 1:反転する	0
ユーザー出力 (USR-OUT0) 源B-機能	USR-OUT0の出力源Bを設定します。	出力信号一覧 ⇒252ページ	128: CONST-OFF
ユーザー出力 (USR-OUT0) 源B-接点設定 (信号反転)	USR-OUT0の出力源Bの接点を変更します。	0:反転しない 1:反転する	0
ユーザー出力 (USR-OUT0) 論理結合選択	USR-OUT0のユーザー出力源AとBの論理結合を設定します。	0:AND 1:OR	1
ユーザー出力 (USR-OUT1) 源A-機能	USR-OUT1の出力源Aを設定します。	出力信号一覧 ⇒252ページ	128: CONST-OFF
ユーザー出力 (USR-OUT1) 源A-接点設定 (信号反転)	USR-OUT1の出力源Aの接点を変更します。	0:反転しない 1:反転する	0
ユーザー出力 (USR-OUT1) 源B-機能	USR-OUT1の出力源Bを設定します。	出力信号一覧 ⇒252ページ	128: CONST-OFF
ユーザー出力 (USR-OUT1) 源B-接点設定 (信号反転)	USR-OUT1の出力源Bの接点を変更します。	0:反転しない 1:反転する	0
ユーザー出力 (USR-OUT1) 論理結合選択	USR-OUT1のユーザー出力源AとBの論理結合を設定します。	0:AND 1:OR	1

9 パラメータ:通信・I/F機能

パラメータ名	内容	設定範囲	初期値
PULSE-I/F動作	RS-485通信付きパルス列入力タイプ、パルス列入力タイプで有効です。パルス入力方式を設定します。	-1:無効 0:ドライバのスイッチ設定に従う※ 1:2パルス入力方式 2:1パルス入力方式 3:位相差入力方式(1通倍) 4:位相差入力方式(2通倍) 5:位相差入力方式(4通倍) ※ RS-485通信付きパルス列入力タイプで「スイッチ設定に従う」を選択すると、2パルス入力方式になります。	0
RS485-I/F動作	RS-485通信のプロトコルを設定します。	-1:無効 0:ドライバのスイッチ設定に従う 1:ネットワークコンバータ (NETC) 2:Modbus RTU	0
USB-ID有効	COMポートを固定できます。(⇒249ページ)	0:無効 1:有効	1
USB-ID	「USB-ID有効」パラメータが「有効」のときに設定できます。COMポートにIDを設定します。(⇒249ページ)	0~999,999,999	0
USB-PID	COMポートに表示させる製品IDを設定します。(⇒250ページ)	0~31	0
LED-OUT制御	C-DAT/C-ERR LEDまたはREADY LEDが表示する情報を設定します。	-1:LEDを点灯させない 0:出力信号の状態を表示する 1:位置決め機能内蔵タイプとRS-485通信付きパルス列入力タイプではC-DAT/C-ERR LEDとして機能し、パルス列入力タイプでは出力信号の状態を表示する	1
LED-OUT-GREEN機能 (I/Oステータス出力選択時)	緑色のLEDで表示する出力信号を選択します。	出力信号一覧⇒252ページ	132:READY
LED-OUT-GREEN論理 (I/Oステータス出力選択時)	緑色のLEDで表示する出力信号の接点設定を変更します。	0:反転しない 1:反転する	0
LED-OUT-RED機能 (I/Oステータス出力選択時)	赤色のLEDで表示する出力信号を選択します。	出力信号一覧⇒252ページ	128:CONST-OFF
LED-OUT-RED論理 (I/Oステータス出力選択時)	赤色のLEDで表示する出力信号の接点設定を変更します。	0:反転しない 1:反転する	0
RS-485パケットモニタ対象	MEXE02のRS-485通信モニタの対象を選択します。	0:すべて 1:自局宛のみ	0
通信ID (Modbus)	Modbus通信で有効です。号機番号(スレーブアドレス)を設定します。	-1:ドライバのスイッチ設定に従う 1~31:号機番号 ※0は使用しないでください。	-1
Baudrate (Modbus)	Modbus通信で有効です。通信速度を設定します。	-1:ドライバのスイッチ設定に従う 0:9,600 bps 1:19,200 bps 2:38,400 bps 3:57,600 bps 4:115,200 bps 5:230,400 bps	-1

パラメータ名	内容	設定範囲	初期値
通信順序 (Modbus)	Modbus通信で有効です。32 bitデータのバイト順序 (バイトオーダー) を設定します。通信データの配置がマスタと異なるときに設定してください。	0: Even Address-High Word & Big-Endian 1: Even Address-Low Word & Big-Endian 2: Even Address-High Word & Little-Endian 3: Even Address-Low Word & Little-Endian	0
通信パリティ (Modbus)	Modbus通信で有効です。通信パリティを設定します。	0: なし 1: 偶数パリティ 2: 奇数パリティ	1
通信ストップビット (Modbus)	Modbus通信で有効です。通信ストップビットを設定します。	0: 1ビット 1: 2ビット	0
通信タイムアウト (Modbus)	Modbus通信で有効です。通信タイムアウトの発生条件を設定します。	0: 監視しない 1~10,000 ms	0
通信異常アラーム (Modbus)	Modbus通信で有効です。設定した回数だけRS-485通信異常が発生すると、RS-485通信異常のアラームが発生します。	1~10回	3
送信待ち時間 (Modbus)	Modbus通信で有効です。送信待ち時間を設定します。	0~10,000 (1=0.1 ms)	30
サイレントインターバル (Modbus)	Modbus通信で有効です。サイレントインターバルを設定します。	0: 自動 1~100 (1=0.1 ms)	0
スレーブエラー検出時応答 (Modbus)	Modbus通信で有効です。スレーブエラーが発生したときのレスポンスを設定します。	0: 正常応答を返信する 1: 例外応答を返信する	1
グループID初期値 (Modbus)	Modbus通信で有効です。グループのアドレス (親スレーブの号機番号) を設定します。	-1: 無効 (グループ送信しない) 1~31: グループID ※0は使用しないでください。	-1
テストモードタイムアウト (Modbus)	Modbus通信の予約機能です。使用できません。	1~10,000 ms	300
通信ID (NETC)	FAネットワークで有効です。号機番号 (スレーブアドレス) を設定します。	-1: ドライバのスイッチ設定に従う 0~31: 号機番号※1	-1
グループID初期値 (NETC)	FAネットワークで有効です。グループのアドレス (親スレーブの号機番号) を設定します。	-1: 無効 0~31: グループID※1	-1
Baudrate (NETC) ※2	FAネットワークで有効です。通信速度を設定します。	-1: ドライバのスイッチ設定に従う 0: 9,600 bps 1: 19,200 bps 2: 38,400 bps 3: 57,600 bps 4: 115,200 bps 5: 230,400 bps 6: 312,500 bps 7: 625,000 bps	7
フレーム時間 (NETC) ※2	FAネットワークで有効です。フレーム時間を設定します。	1~10,000 ms	50
接続待ち時間 (NETC) ※2	FAネットワークで有効です。接続待ち時間を設定します。	0~10,000 ms	80
通信タイムアウト (NETC) ※2	FAネットワークで有効です。通信タイムアウトの発生条件を設定します。	0: 監視しない 1~10,000 ms	0
通信異常アラーム (NETC) ※2	FAネットワークで有効です。設定した回数だけRS-485通信異常が発生すると、RS-485通信異常のアラームが発生します。	1~10回	3
送信待ち時間 (NETC) ※2	FAネットワークで有効です。送信待ち時間を設定します。	0~10,000 (1=0.1 ms)	100
コネクション確認 (NETC) ※2	FAネットワークで有効です。接続が確立したかどうかを確認します。	0: 無効 1: 有効	1

パラメータ名	内容	設定範囲	初期値
間接参照(0)対象アドレス設定	間接参照アドレス(0)に格納するデータのIDを設定します。	0~65,535 (0~FFFFh)	0
間接参照(1)対象アドレス設定	間接参照アドレス(1)に格納するデータのIDを設定します。		0
間接参照(2)対象アドレス設定	間接参照アドレス(2)に格納するデータのIDを設定します。		0
間接参照(3)対象アドレス設定	間接参照アドレス(3)に格納するデータのIDを設定します。		0
間接参照(4)対象アドレス設定	間接参照アドレス(4)に格納するデータのIDを設定します。		0
間接参照(5)対象アドレス設定	間接参照アドレス(5)に格納するデータのIDを設定します。		0
間接参照(6)対象アドレス設定	間接参照アドレス(6)に格納するデータのIDを設定します。		0
間接参照(7)対象アドレス設定	間接参照アドレス(7)に格納するデータのIDを設定します。		0
間接参照(8)対象アドレス設定	間接参照アドレス(8)に格納するデータのIDを設定します。		0
間接参照(9)対象アドレス設定	間接参照アドレス(9)に格納するデータのIDを設定します。		0
間接参照(10)対象アドレス設定	間接参照アドレス(10)に格納するデータのIDを設定します。		0
間接参照(11)対象アドレス設定	間接参照アドレス(11)に格納するデータのIDを設定します。		0
間接参照(12)対象アドレス設定	間接参照アドレス(12)に格納するデータのIDを設定します。		0
間接参照(13)対象アドレス設定	間接参照アドレス(13)に格納するデータのIDを設定します。		0
間接参照(14)対象アドレス設定	間接参照アドレス(14)に格納するデータのIDを設定します。		0
間接参照(15)対象アドレス設定	間接参照アドレス(15)に格納するデータのIDを設定します。		0
間接参照(16)対象アドレス設定	間接参照アドレス(16)に格納するデータのIDを設定します。		0
間接参照(17)対象アドレス設定	間接参照アドレス(17)に格納するデータのIDを設定します。		0
間接参照(18)対象アドレス設定	間接参照アドレス(18)に格納するデータのIDを設定します。		0
間接参照(19)対象アドレス設定	間接参照アドレス(19)に格納するデータのIDを設定します。		0
間接参照(20)対象アドレス設定	間接参照アドレス(20)に格納するデータのIDを設定します。		0
間接参照(21)対象アドレス設定	間接参照アドレス(21)に格納するデータのIDを設定します。		0
間接参照(22)対象アドレス設定	間接参照アドレス(22)に格納するデータのIDを設定します。		0
間接参照(23)対象アドレス設定	間接参照アドレス(23)に格納するデータのIDを設定します。		0
間接参照(24)対象アドレス設定	間接参照アドレス(24)に格納するデータのIDを設定します。		0
間接参照(25)対象アドレス設定	間接参照アドレス(25)に格納するデータのIDを設定します。		0
間接参照(26)対象アドレス設定	間接参照アドレス(26)に格納するデータのIDを設定します。		0
間接参照(27)対象アドレス設定	間接参照アドレス(27)に格納するデータのIDを設定します。		0

パラメータ名	内容	設定範囲	初期値
間接参照 (28) 対象アドレス設定	間接参照アドレス (28) に格納するデータのIDを設定します。	0~65,535 (0~FFFFh)	0
間接参照 (29) 対象アドレス設定	間接参照アドレス (29) に格納するデータのIDを設定します。		0
間接参照 (30) 対象アドレス設定	間接参照アドレス (30) に格納するデータのIDを設定します。		0
間接参照 (31) 対象アドレス設定	間接参照アドレス (31) に格納するデータのIDを設定します。		0
ABZO書き換えモード	当社のメンテナンス専用メニューです。使用できません。	-	-

※1 ネットワークコンバータの接続可能台数の範囲内で設定してください。

※2 ドライバをネットワークコンバータに接続して使用するときには設定するパラメータです。変更しないでください。ドライバをネットワークコンバータに接続すると、ネットワークコンバータに適した値に自動で設定されます。

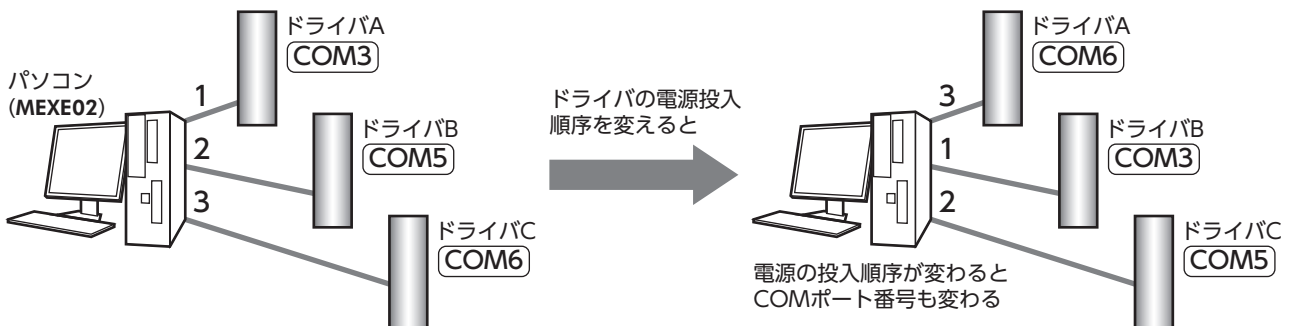
■ USB-ID

USB-IDは、パソコンのUSBポート (COMポート番号) をドライバに紐付けするパラメータです。COMポート番号は、**MEXE02**で通信ポートを設定するときに使用します。

複数のドライバをパソコンに接続すると、パソコンは空いているCOMポート番号を、接続した順序でドライバに割り振ります。ドライバの電源を再投入したり、USBケーブルを抜き差しすると、パソコンが認識している接続順序が変わるため、割り振られたCOMポート番号も変わってしまう場合があります。

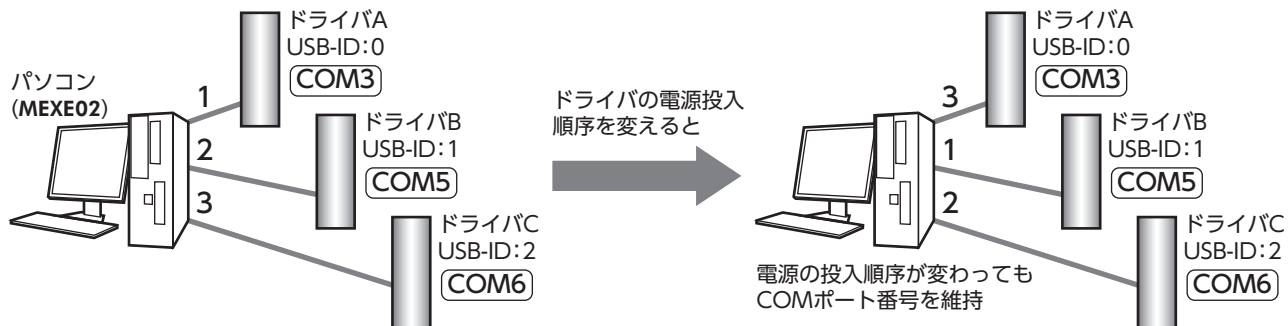
● USB-IDを設定しない場合

COMポート番号	接続状況	
1	接続済み	
2	接続済み	
3	空き	←1番目に電源を投入したドライバのCOMポート
4	接続済み	
5	空き	←2番目に電源を投入したドライバのCOMポート
6	空き	←3番目に電源を投入したドライバのCOMポート



● USB-IDを設定した場合

「USB-ID」パラメータを設定すると、COMポート番号がドライバごとに固定されるため、接続順序に関係なく常に同じCOMポート番号が表示されるようになります。(パソコンは空いているCOMポート番号を降順に紐付けするので、USB-IDとCOMポート番号は一致しないことがあります。)

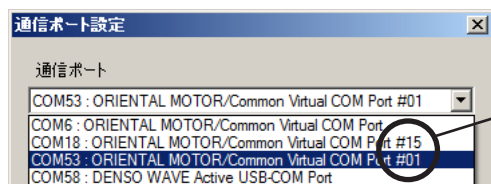


「USB-ID」パラメータで設定したCOMポート番号は、パソコンが替わると無効になります。

■ USB-PID

USB-IDはCOMポート番号をドライバごとに固定できますが、パソコンが替わるとCOMポート番号も変わってしまい、無効となります。

一方、USB-PIDは、ドライバ自体に製品IDを設定するパラメータです。パソコンやCOMポート番号が変わっても、製品IDは変わらないため、**MEXE02**で容易に製品を見分けることができます。



同じ番号のUSB-PIDを複数のドライバに設定すると、COMポート番号は接続した順序で割り振られます。

10 入出力信号 割り付け一覧

10-1 入力信号

ネットワークで信号を割り付けるときは、信号名ではなく表の「割付No.」を使用してください。

割付No.	信号名
0	未使用
1	FREE
2	C-ON
3	CLR
4	STOP-COFF
5	STOP
6	PAUSE
7	BREAK-ATSQ
8	ALM-RST
9	P-PRESET
10	EL-PRST
12	ETO-CLR
13	LAT-CLR
14	INFO-CLR
16	HMI
18	CCM
19	PLS-XMODE
20	PLS-DIS
21	T-MODE
22	CRNT-LMT
23	SPD-LMT
26	FW-BLK
27	RV-BLK
28	FW-LS
29	RV-LS
30	HOMES
31	SLIT
32	START

割付No.	信号名
33	SSTART
35	NEXT
36	HOME
37	ZHOME
40	D-SEL0
41	D-SEL1
42	D-SEL2
43	D-SEL3
44	D-SEL4
45	D-SEL5
46	D-SEL6
47	D-SEL7
48	FW-JOG
49	RV-JOG
50	FW-JOG-H
51	RV-JOG-H
52	FW-JOG-P
53	RV-JOG-P
54	FW-JOG-C
55	RV-JOG-C
56	FW-POS
57	RV-POS
58	FW-SPD
59	RV-SPD
60	FW-PSH
61	RV-PSH
64	M0
65	M1

割付No.	信号名
66	M2
67	M3
68	M4
69	M5
70	M6
71	M7
75	TEACH
76	MON-REQ0
77	MON-REQ1
78	MON-CLK
79	PLSM-REQ
80	R0
81	R1
82	R2
83	R3
84	R4
85	R5
86	R6
87	R7
88	R8
89	R9
90	R10
91	R11
92	R12
93	R13
94	R14
95	R15

10-2 出力信号

ネットワークで信号を割り付けるときは、信号名ではなく表の「割付No.」を使用してください。

割付No.	信号名
0	未使用
1	FREE_R
2	C-ON_R
3	CLR_R
4	STOP-COFF_R
5	STOP_R
6	PAUSE_R
7	BREAK-ATSQ_R
8	ALM-RST_R
9	P-PRESET_R
10	EL-PRST_R
12	ETO-CLR_R
13	LAT-CLR_R
14	INFO-CLR_R
16	HMI_R
18	CCM_R
19	PLS-XMODE_R
20	PLS-DIS_R
21	T-MODE_R
22	CRNT-LMT_R
23	SPD-LMT_R
26	FW-BLK_R
27	RV-BLK_R
28	FW-LS_R
29	RV-LS_R
30	HOMES_R
31	SLIT_R
32	START_R
33	SSTART_R
35	NEXT_R
36	HOME_R
37	ZHOME_R
40	D-SEL0_R
41	D-SEL1_R
42	D-SEL2_R
43	D-SEL3_R
44	D-SEL4_R
45	D-SEL5_R
46	D-SEL6_R
47	D-SEL7_R
48	FW-JOG_R
49	RV-JOG_R
50	FW-JOG-H_R
51	RV-JOG-H_R
52	FW-JOG-P_R
53	RV-JOG-P_R
54	FW-JOG-C_R
55	RV-JOG-C_R

割付No.	信号名
56	FW-POS_R
57	RV-POS_R
58	FW-SPD_R
59	RV-SPD_R
60	FW-PSH_R
61	RV-PSH_R
64	M0_R
65	M1_R
66	M2_R
67	M3_R
68	M4_R
69	M5_R
70	M6_R
71	M7_R
75	TEACH_R
76	MON-REQ0_R
77	MON-REQ1_R
78	MON-CLK_R
79	PLSM-REQ_R
80	R0_R
81	R1_R
82	R2_R
83	R3_R
84	R4_R
85	R5_R
86	R6_R
87	R7_R
88	R8_R
89	R9_R
90	R10_R
91	R11_R
92	R12_R
93	R13_R
94	R14_R
95	R15_R
128	CONST-OFF
129	ALM-A
130	ALM-B
131	SYS-RDY
132	READY
133	PLS-RDY
134	MOVE
135	INFO
136	SYS-BSY
137	ETO-MON
138	IN-POS
140	TLC
141	VA

割付No.	信号名
142	CRNT
143	AUTO-CD
144	HOME-END
145	ABSPEN
146	ELPRST-MON
149	PRST-DIS
150	PRST-STLD
151	ORGN-STLD
152	RND-OVF
153	FW-SLS
154	RV-SLS
155	ZSG
156	RND-ZERO
157	TIM
159	MAREA
160	AREA0
161	AREA1
162	AREA2
163	AREA3
164	AREA4
165	AREA5
166	AREA6
167	AREA7
168	MPS
169	MBC
170	RG
172	EDM-MON
173	HWTOIN-MON
176	MON-OUT
177	PLS-OUTR
180	USR-OUT0
181	USR-OUT1
192	CRNT-LMTD
193	SPD-LMTD
196	OPE-BSY
197	PAUSE-BSY
198	SEQ-BSY
199	DELAY-BSY
200	JUMP0-LAT
201	JUMP1-LAT
202	NEXT-LAT
203	PLS-LOST
204	DCMD-RDY
205	DCMD-FULL
207	M-CHG
208	M-ACT0
209	M-ACT1
210	M-ACT2

割付No.	信号名
211	M-ACT3
212	M-ACT4
213	M-ACT5
214	M-ACT6
215	M-ACT7
216	D-END0
217	D-END1
218	D-END2
219	D-END3
220	D-END4
221	D-END5
222	D-END6
223	D-END7
224	INFO-USRIO
225	INFO-POSERR
226	INFO-DRVTMP
227	INFO-MTRTMP
228	INFO-OVOLT
229	INFO-UVOLT
230	INFO-OLTIME
232	INFO-SPD
233	INFO-START
234	INFO-ZHOME
235	INFO-PR-REQ
237	INFO-EGR-E
238	INFO-RND-E
239	INFO-NET-E
240	INFO-FW-OT
241	INFO-RV-OT
242	INFO-CULD0
243	INFO-CULD1
244	INFO-TRIP
245	INFO-ODO
252	INFO-DSLMTD
253	INFO-IOTEST
254	INFO-CFG
255	INFO-RBT



5 Modbus RTU制御 (RS-485通信)

RS-485通信で上位システムから制御する方法について説明しています。RS-485通信で使用するプロトコルは、Modbusプロトコルです。

◆もくじ

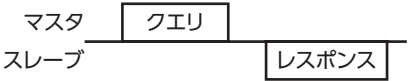
1	Modbus RTUの仕様	256	8	Modbus RTUモードによるデータの 設定例.....	280
1-1	通信仕様	256	8-1	リモートI/Oコマンド	280
1-2	通信タイミング	259	8-2	位置決め運転.....	282
2	メッセージ構成	260	8-3	連続運転	284
2-1	クエリ	260	8-4	高速原点復帰運転	286
2-2	レスポンス	262	9	データの設定方法.....	288
3	ファンクションコード.....	264	9-1	設定方法の概要	288
3-1	保持レジスタの読み出し (03h)	264	9-2	直接参照	288
3-2	保持レジスタへの書き込み (06h)	265	9-3	間接参照	289
3-3	診断 (08h)	266	10	ダイレクトデータ運転.....	296
3-4	複数の保持レジスタへの書き込み (10h) ...	267	10-1	ダイレクトデータ運転の概要.....	296
3-5	複数の保持レジスタの読み出し/書き込み (17h)	268	10-2	ガイダンス	297
4	Modbus通信に必要な設定のながれ.....	270	10-3	ダイレクトデータ運転に必要なコマンド ...	301
5	ガイダンス.....	271	11	グループ送信	306
6	スイッチの設定	275	12	タイミングチャート	308
6-1	プロトコル	275	12-1	通信開始	308
6-2	号機番号(スレーブアドレス)	276	12-2	運転開始	308
6-3	通信速度	276	12-3	運転停止、変速.....	308
6-4	終端抵抗	277	12-4	汎用信号	309
7	RS-485通信の設定	278	12-5	Configuration.....	309
7-1	電源を投入したときに反映される パラメータ	278	13	通信異常の検出	310
7-2	書き換えるとすぐに反映される パラメータ	279	13-1	通信エラー	310
7-3	パラメータを強制的に初期値へ戻す (デフォルト機能)	279	13-2	RS-485通信に関するアラーム	310

1 Modbus RTUの仕様

Modbusプロトコルは仕様が一般に公開されており、簡単であるため、産業分野で広く使用されています。
Modbusの通信方式はシングルマスタ／マルチスレーブ方式です。マスタだけがクエリ（問い合わせ）を発行できます。
スレーブはクエリで要求された処理を実行し、応答メッセージを返信します。
AZシリーズは、伝送モードとしてRTUモードだけをサポートしています。ASCIIモードはサポートしていません。
メッセージの送信方法には2種類あります。

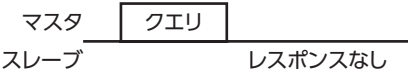
● **ユニキャストモード**

マスタはスレーブ1台に対してクエリを送信します。スレーブは処理を実行し、レスポンスを返信します。



● **ブロードキャストモード**

マスタでスレーブアドレス0を指定すると、すべてのスレーブに対してクエリを送信できます。スレーブは処理を実行しますが、レスポンスは返信しません。



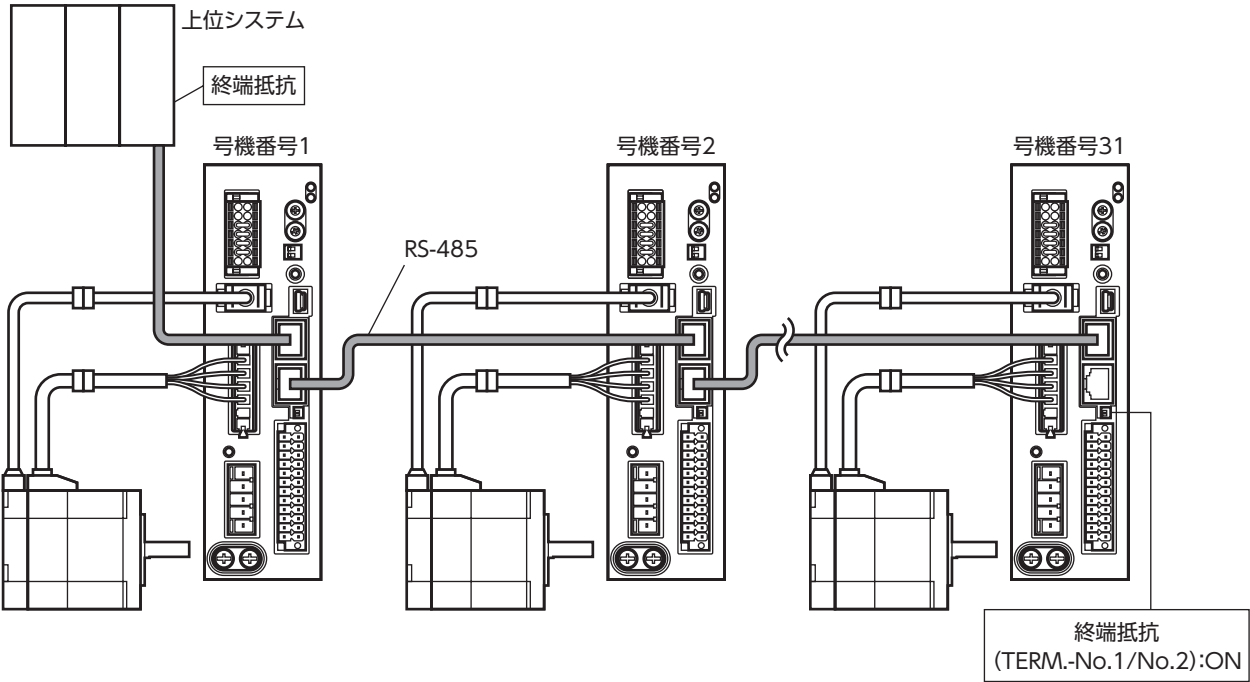
1-1 通信仕様

電気的特性	EIA-485準拠、ストレートケーブル ツイストペア線 (TIA/EIA-568B CAT5e以上を推奨) を使用し、総延長距離を50 mまでとする。※
通信方式	半二重通信 調歩同期方式 (データ:8ビット、ストップビット:1ビット／2ビット、パリティ:なし／偶数／奇数)
伝送速度	9,600 bps、19,200 bps、38,400 bps、57,600 bps、115,200 bps、230,400 bpsから選択
プロトコル	Modbus RTUモード
接続形態	上位システム1台に対して最大31台まで接続できます。

※ 配線・配置によりモーターケーブルや電源ケーブルから発生するノイズが問題になる場合は、シールドするかフェライトコアを使用してください。

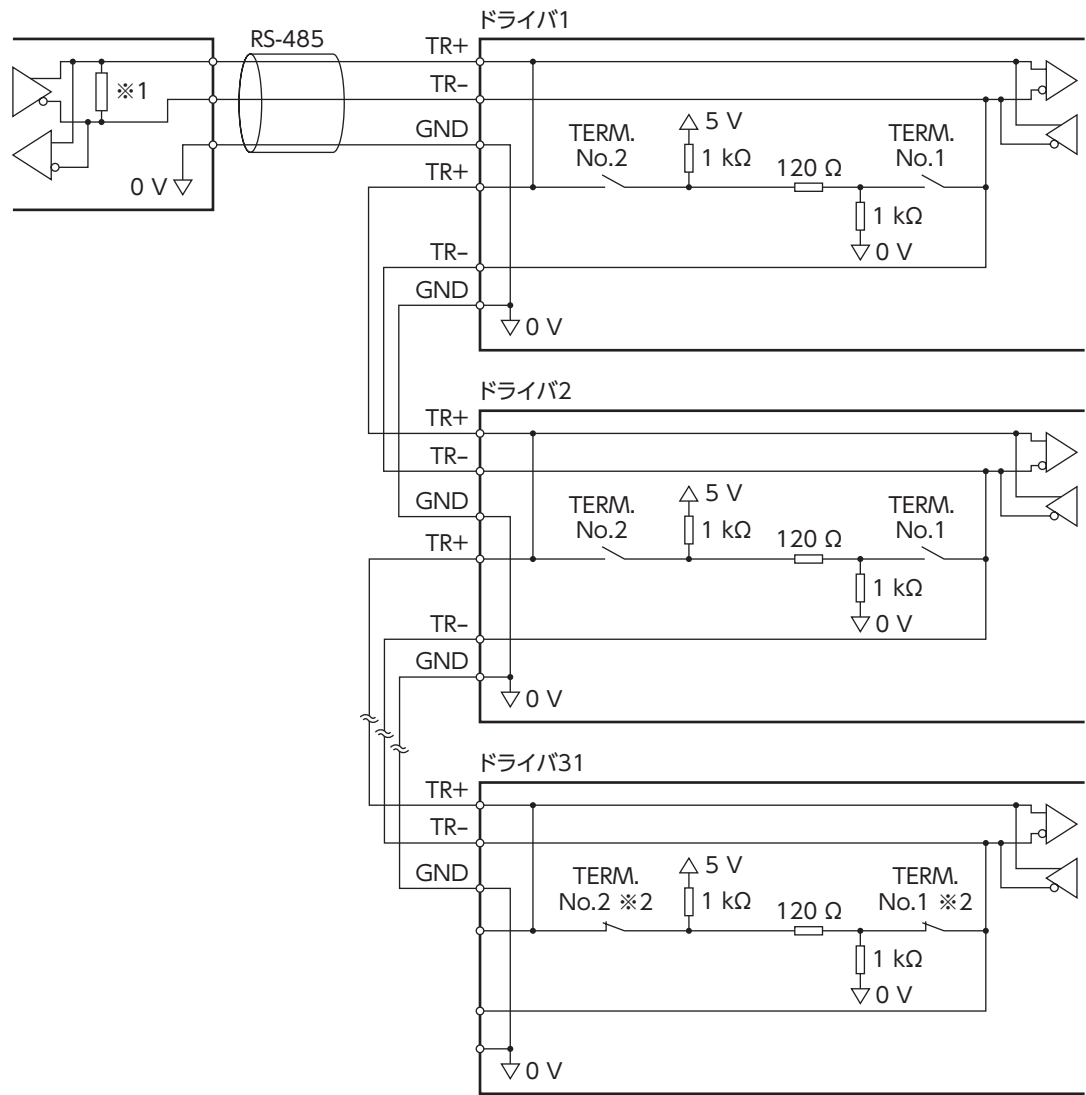
■ **接続例**

図は、AC電源ドライバの場合です。



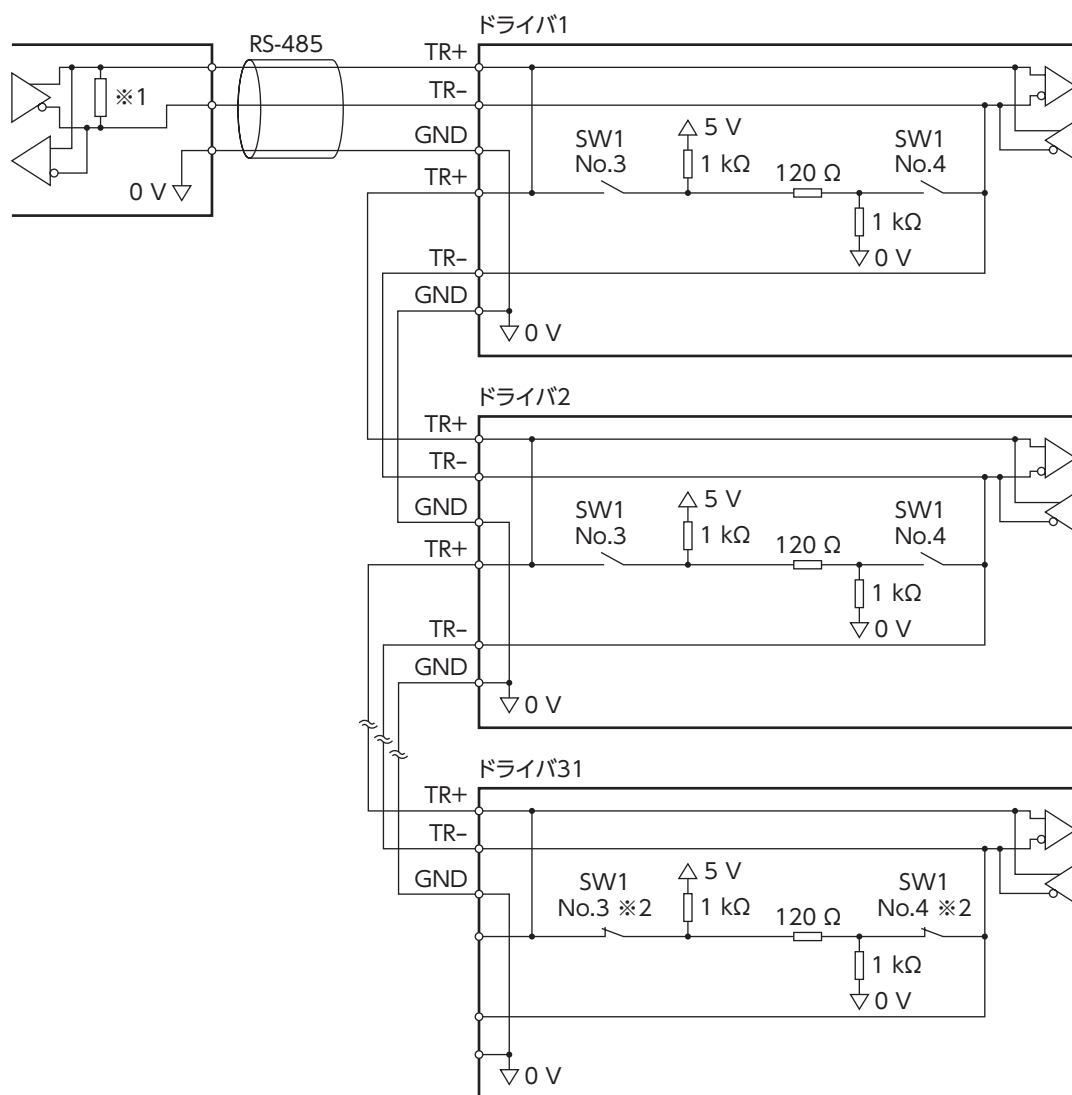
内部回路図

● AC電源ドライバの場合



※1 終端抵抗120 Ω
※2 終端抵抗をONにします。

● DC電源ドライバの場合

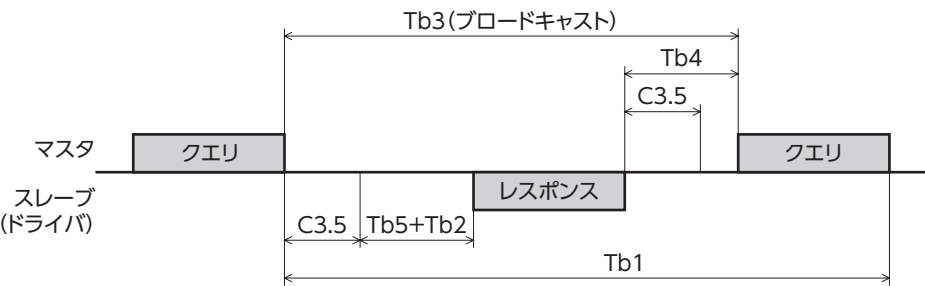


※1 終端抵抗120 Ω

※2 終端抵抗をONにします。

1-2 通信タイミング

ドライバが監視している通信時間、およびマスタの通信タイミングは、次のとおりです。



記号	名称	内容
Tb1	通信タイムアウト (ドライバ)	ドライバは受信したクエリの間隔を監視しています。「通信タイムアウト (Modbus)」パラメータで設定した時間を過ぎてもドライバがクエリを受信できなかったときは、通信タイムアウトのアラームが発生します。他のスレーブ宛のメッセージを含めて、正常なメッセージを受信したときは、通信タイムアウトは発生しません。
Tb2	送信待ち時間 (ドライバ)	ドライバがマスタからクエリを受信した後、レスポンスの送信を開始するまでの時間です。「送信待ち時間 (Modbus)」パラメータで設定します。
Tb3	ブロードキャスト間隔 (マスタ)	ブロードキャストの場合、マスタが次のクエリを送信するまでの時間です。サイレントインターバル (C3.5) +5 ms以上の時間が必要です。
Tb4	送信待ち時間 (マスタ)	マスタがレスポンスを受信してから、次のクエリを送信するまでの時間です (マスタ側の設定)。サイレントインターバル (C3.5) の時間よりも長くなるように設定してください。「サイレントインターバル (Modbus)」パラメータを「0 (自動)」に設定した場合は、次表の「送信待ち時間 (マスタ) (Tb4) の目安」に従って、マスタ側の設定を行なってください。
Tb5	クエリ処理時間 (ドライバ)	ドライバが、受信したクエリを処理する時間です。クエリ処理時間は、受信したクエリのメッセージ構成に応じて変化します。
C3.5	サイレントインターバル	クエリやレスポンスのメッセージの終了を判断するための時間です。メッセージが終了するときは、サイレントインターバル (C3.5) 以上の間隔を空ける必要があります。ドライバの「サイレントインターバル (Modbus)」パラメータを「0 (自動)」に設定した場合、サイレントインターバル (C3.5) は通信速度によって変わります。詳しくは次表の「サイレントインターバル (C3.5)」をご覧ください。

「サイレントインターバル (Modbus)」パラメータを「0 (自動)」に設定した場合

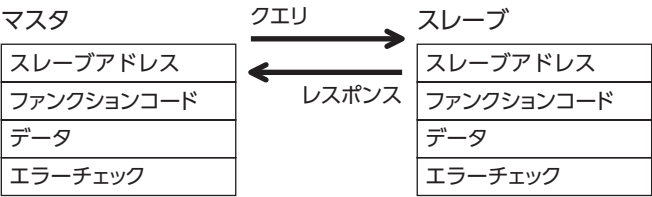
通信速度 (bps)	サイレントインターバル (C3.5)	送信待ち時間 (マスタ) (Tb4) の目安
9,600	4.0 ms以上	5.0 ms以上
19,200以上	2.5 ms以上	3.0 ms以上



- マスタの送信待ち時間 (Tb4) がサイレントインターバルよりも短いと、スレーブでメッセージが破棄されて通信異常が発生します。通信異常が発生したときは、スレーブのサイレントインターバルを確認し、マスタの送信待ち時間 (Tb4) を設定しなおしてください。
- サイレントインターバル (C3.5) は、接続する製品シリーズによって異なることがあります。複数の製品シリーズを接続するときは、ドライバのパラメータを次のように設定してください。
 - 「サイレントインターバル (Modbus)」パラメータ: 「0 (自動)」
 - 「送信待ち時間 (Modbus)」パラメータ: 1.0 ms以上
- 「サイレントインターバル (Modbus)」パラメータを持つ製品だけを接続したシステムでは、「サイレントインターバル (Modbus)」パラメータを共通の設定にすると、通信サイクルを向上させることができます。通常は「0 (自動)」でお使いください。

2 メッセージ構成

メッセージのフォーマットを示します。



2-1 クエリ

クエリのメッセージ構成を示します。

スレーブアドレス	ファンクションコード	データ	エラーチェック
8ビット	8ビット	N×8ビット	16ビット

■ スレーブアドレス

スレーブアドレスを指定します。(ユニキャストモード)
スレーブアドレスを0に設定すると、すべてのスレーブに対してクエリを送信できます。(ブロードキャストモード)

■ ファンクションコード

ドライバがサポートしているファンクションコードとメッセージ長は、次のとおりです。

ファンクションコード	機能	レジスタ数	ブロードキャスト
03h	保持レジスタからの読み出し	1～125	不可
06h	保持レジスタへの書き込み	1	可
08h	診断	–	不可
10h	複数の保持レジスタへの書き込み	1～123	可
17h	複数の保持レジスタの読み出し/書き込み	読み出し:1～125 書き込み:1～121	不可

■ データ

ファンクションコードに関連するデータを設定します。ファンクションコードによってデータ長は変化します。

■ エラーチェック

Modbus RTUモードのエラーチェックは、CRC-16方式を採用しています。スレーブは、受信したメッセージのCRC-16を計算して、メッセージに含まれるエラーチェックの値と比較します。CRC-16の計算値とエラーチェックが一致していれば、正常なメッセージと判断します。

● CRC-16の計算方法

- 初期値をFFFFhとし、FFFFhとスレーブアドレス(8ビット)の排他的論理和(XOR)を計算します。
- 手順1の結果を1 bit右へシフトします。このシフトはあふれたビットが「1」になるまで行ないます。
- あふれたビットが「1」になったら、手順2の結果とA001hのXORを計算します。
- シフトが8回になるまで、手順2と手順3を繰り返します。
- 手順4の結果とファンクションコード(8ビット)のXORを計算します。
すべてのバイトに対して、手順2から4を繰り返します。
最後の結果がCRC-16の計算結果になります。

● CRC-16の計算例

表は、1バイト目のスレーブアドレスを02h、2バイト目のファンクションコードを07hとした場合の計算例です。
実際のCRC-16の計算結果は、3バイト目以降のデータも含めて計算されます。

内容	結果	桁あふれ
CRCレジスタ初期値FFFFh	1111 1111 1111 1111	–
先頭バイト02h	0000 0000 0000 0010	–
初期値FFFFhとXOR	1111 1111 1111 1101	–
右シフト1回目	0111 1111 1111 1110	1
A001hとXOR	1010 0000 0000 0001 1101 1111 1111 1111	–
右シフト2回目	0110 1111 1111 1111	1
A001hとXOR	1010 0000 0000 0001 1100 1111 1111 1110	–
右シフト3回目	0110 0111 1111 1111	0
右シフト4回目	0011 0011 1111 1111	1
A001hとXOR	1010 0000 0000 0001 1001 0011 1111 1110	–
右シフト5回目	0100 1001 1111 1111	0
右シフト6回目	0010 0100 1111 1111	1
A001hとXOR	1010 0000 0000 0001 1000 0100 1111 1110	–
右シフト7回目	0100 0010 0111 1111	0
右シフト8回目	0010 0001 0011 1111	1
A001hとXOR	1010 0000 0000 0001 1000 0001 0011 1110	–
次のバイト07hとXOR	0000 0000 0000 0111 1000 0001 0011 1001	–
右シフト1回目	0100 0000 1001 1100	1
A001hとXOR	1010 0000 0000 0001 1110 0000 1001 1101	–
右シフト2回目	0111 0000 0100 1110	1
A001hとXOR	1010 0000 0000 0001 1101 0000 0100 1111	–
右シフト3回目	0110 1000 0010 0111	1
A001hとXOR	1010 0000 0000 0001 1100 1000 0010 0110	–
右シフト4回目	0110 0100 0001 0011	0
右シフト5回目	0011 0010 0000 1001	1
A001hとXOR	1010 0000 0000 0001 1001 0010 0000 1000	–
右シフト6回目	0100 1001 0000 0100	0
右シフト7回目	0010 0100 1000 0010	0
右シフト8回目	0001 0010 0100 0001	0
CRC-16の結果	0001 0010 0100 0001	–

2-2 レスポンス

スレーブから返信されるレスポンスには、正常応答、無応答、および例外応答の3種類があります。レスポンスのメッセージ構成はクエリと同じです。

スレーブアドレス	ファンクションコード	データ	エラーチェック
8ビット	8ビット	N×8ビット	16ビット

■ 正常応答

マスタからクエリを受信すると、スレーブは要求された処理を実行し、ファンクションコードに対応したレスポンスを返信します。

■ 無応答

マスタがクエリを送信しても、スレーブがレスポンスを返信しない場合があります。この状態を無応答といいます。無応答になる原因を示します。

● 伝送異常の場合

スレーブは次表の伝送異常を検出すると、クエリを破棄します。レスポンスは返信されません。

伝送異常の原因	内容
フレーミングエラー	ストップビット0が検出されました。
パリティエラー	設定したパリティとの不一致が検出されました。
CRC不一致	CRC-16の計算値とエラーチェックが不一致でした。
メッセージ長不正	メッセージの長さが256バイトを超えました。

● 伝送異常ではない場合

伝送異常が検出されなくても、レスポンスを返信しない場合があります。

原因	内容
ブロードキャスト	ブロードキャストで通信している場合、要求された処理は実行しますが、レスポンスは返信しません。
スレーブアドレス不一致	クエリのスレーブアドレスとドライバのスレーブアドレスが一致していない場合。

■ 例外応答

スレーブがクエリで要求された処理を実行できないときに、例外応答を返信します。レスポンスには、処理できない原因を示す例外コードが付加されます。例外応答のメッセージ構成は次のとおりです。

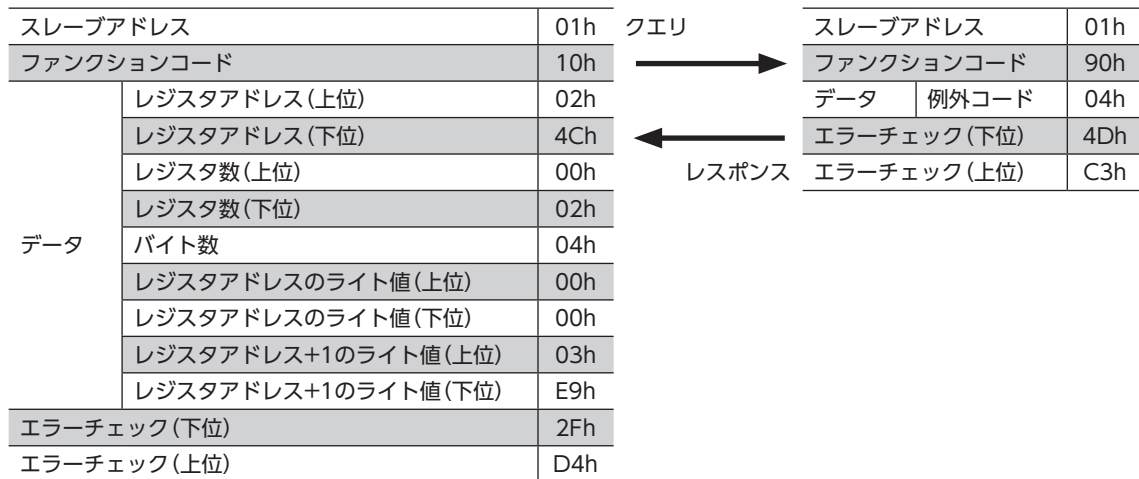
スレーブアドレス	ファンクションコード	例外コード	エラーチェック
8ビット	8ビット	8ビット	16ビット

● ファンクションコード

例外応答のファンクションコードは、クエリのファンクションコードに80hを加算した値になります。

クエリのファンクションコード	例外応答
03h	83h
06h	86h
08h	88h
10h	90h
17h	97h

● 例外応答の例



● 例外コード

処理できない原因を示します。

例外コード	通信エラーコード	原因	内容
01h	88h	不正ファンクション	ファンクションコードが不正のため実行できませんでした。 <ul style="list-style-type: none"> 未対応のファンクションコード 診断(08h)のサブファンクションコードが00h以外
02h	88h	不正データアドレス	データアドレスが不正のため実行できませんでした。 <ul style="list-style-type: none"> 未対応のレジスタアドレス(0000h~57FFh以外) レジスタアドレスとレジスタ数の和が5800h以上
03h	8Ch	不正データ	データが不正のため実行できませんでした。 <ul style="list-style-type: none"> レジスタ数が0 バイト数がレジスタ数×2以外の値 データ長が範囲外
04h	89h 8Ah 8Ch 8Dh	スレーブエラー	スレーブでエラーが発生したため、実行できませんでした。 <ul style="list-style-type: none"> ユーザーI/Fと通信中(89h) MEXE02でダウンロードまたは初期化中 NVメモリ処理中(8Ah) <ul style="list-style-type: none"> 内部処理中(SYS-BSYがON) EEPROM異常のアラームが発生中 パラメータ設定範囲外(8Ch) ライト値が設定範囲外 コマンド実行不可(8Dh)

● スレーブエラーについて

「スレーブエラー検出時応答(Modbus)」を「正常応答」に設定すると、スレーブエラーが発生しても正常応答で返信します。タッチパネルなど、例外応答を必要としない場合に設定してください。

3 ファンクションコード

AZシリーズ ドライバがサポートしているファンクションコードについて説明します。
ここで紹介している以外のファンクションコードを送信しても実行できませんので、ご注意ください。

3-1 保持レジスタの読み出し (03h)

レジスタ (16 bit) を読み出します。連続するレジスタを最大125個 (125×16 bit) まで読み出せます。
データは、上位と下位を同時に読み出してください。同時に読み出さないと、値が不正になる場合があります。
複数の保持レジスタを読み出すときは、レジスタアドレスの順に実行されます。

読み出しの例

スレーブアドレス1の運転データNo.1の「方式、位置、速度」を読み出します。

内容	レジスタアドレス	読み出される値	10進数の表示
運転データNo.1の方式 (上位)	6208 (1840h)	0000h	2
運転データNo.1の方式 (下位)	6209 (1841h)	0002h	
運転データNo.1の位置 (上位)	6210 (1842h)	FFFFh	-10,000
運転データNo.1の位置 (下位)	6211 (1843h)	D8F0h	
運転データNo.1の速度 (上位)	6212 (1844h)	0000h	10,000
運転データNo.1の速度 (下位)	6213 (1845h)	2710h	

クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	スレーブアドレス1
ファンクションコード		03h	保持レジスタからの読み出し
データ	レジスタアドレス (上位)	18h	読み出しの起点となるレジスタアドレス
	レジスタアドレス (下位)	40h	
	レジスタ数 (上位)	00h	起点のレジスタアドレスから読み出す レジスタの数 (6個=0006h)
	レジスタ数 (下位)	06h	
エラーチェック (下位)		C2h	CRC-16の計算結果
エラーチェック (上位)		BCh	

● レスポンス

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	クエリと同じ値
ファンクションコード		03h	クエリと同じ値
データ	データバイト数	0Ch	クエリのレジスタ数の2倍の値
	レジスタアドレスのリード値(上位)	00h	レジスタアドレス1840hの読み出し値
	レジスタアドレスのリード値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+1のリード値(上位)	00h	レジスタアドレス1841hの読み出し値
	レジスタアドレス+1のリード値(下位)	02h	
	レジスタアドレス+2のリード値(上位)	FFh	レジスタアドレス1842hの読み出し値
	レジスタアドレス+2のリード値(下位)	FFh	
	レジスタアドレス+3のリード値(上位)	D8h	レジスタアドレス1843hの読み出し値
	レジスタアドレス+3のリード値(下位)	F0h	
	レジスタアドレス+4のリード値(上位)	00h	レジスタアドレス1844hの読み出し値
	レジスタアドレス+4のリード値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+5のリード値(上位)	27h	レジスタアドレス1845hの読み出し値
	レジスタアドレス+5のリード値(下位)	10h	
エラーチェック(下位)		82h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		EAh	

3-2 保持レジスタへの書き込み(06h)

データを指定のレジスタに書き込みます。ただし、上位と下位を合わせた結果がデータ範囲外になる場合があるため、できるだけ「複数の保持レジスタへの書き込み(10h)」を使用して、上位と下位を同時に書き込んでください。

■ 書き込みの例

スレーブアドレス2の指令フィルタ時定数に80(50h)を書き込みます。

内容	レジスタアドレス	書き込む値	10進数の表示
指令フィルタ時定数(下位)	597(255h)	50h	80

● クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		02h	スレーブアドレス2
ファンクションコード		06h	保持レジスタへの書き込み
データ	レジスタアドレス(上位)	02h	書き込みを行なうレジスタアドレス
	レジスタアドレス(下位)	55h	
	ライト値(上位)	00h	レジスタアドレスに書き込む値
	ライト値(下位)	50h	
エラーチェック(下位)		98h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		6Dh	

● レスポンス

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		02h	クエリと同じ値
ファンクションコード		06h	クエリと同じ値
データ	レジスタアドレス(上位)	02h	クエリと同じ値
	レジスタアドレス(下位)	55h	
	ライト値(上位)	00h	クエリと同じ値
	ライト値(下位)	50h	
エラーチェック(下位)		98h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		6Dh	

3-3 診断 (08h)

マスタとスレーブ間の通信を診断します。任意のデータを送信し、返信されたデータの結果で、通信が正常かを判断します。サブファンクションは00h(クエリの返信)だけになります。

■ 診断の例

任意のデータ (1234h) をスレーブに送信して、診断を行ないます。

● クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		03h	スレーブアドレス3
ファンクションコード		08h	診断
データ	サブファンクションコード (上位)	00h	クエリデータの返信
	サブファンクションコード (下位)	00h	
	データ値 (上位)	12h	任意のデータ (1234h)
	データ値 (下位)	34h	
エラーチェック (下位)		ECh	CRC-16の計算結果
エラーチェック (上位)		9Eh	

● レスポンス

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		03h	クエリと同じ値
ファンクションコード		08h	クエリと同じ値
データ	サブファンクションコード (上位)	00h	クエリと同じ値
	サブファンクションコード (下位)	00h	
	データ値 (上位)	12h	クエリと同じ値
	データ値 (下位)	34h	
エラーチェック (下位)		ECh	クエリと同じ値
エラーチェック (上位)		9Eh	

3-4 複数の保持レジスタへの書き込み(10h)

複数の連続するレジスタにデータを書き込みます。最大123個のレジスタに書き込むことができます。

データは上位と下位を同時に書き込んでください。同時に書き込まないと、値が不正になる場合があります。

書き込みは、レジスタアドレスの順に実行されます。範囲外のデータなど、一部のデータによって例外応答が返信されたときでも、他のデータは正常に書き込まれている場合があります。

書き込みの例

次のデータを、スレーブアドレス4の運転データNo.3の「起動・変速レート、停止レート、運転電流」に設定します。

内容	レジスタアドレス	書き込む値	10進数の表示
運転データNo.3の起動・変速レート(上位)	6342(18C6h)	0000h	10,000
運転データNo.3の起動・変速レート(下位)	6343(18C7h)	2710h	
運転データNo.3の停止レート(上位)	6344(18C8h)	0000h	20,000
運転データNo.3の停止レート(下位)	6345(18C9h)	4E20h	
運転データNo.3の運転電流(上位)	6346(18CAh)	0000h	500
運転データNo.3の運転電流(下位)	6347(18CBh)	01F4h	

クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		04h	スレーブアドレス4
ファンクションコード		10h	複数の保持レジスタへの書き込み
データ	レジスタアドレス(上位)	18h	書き込みの起点となるレジスタアドレス
	レジスタアドレス(下位)	C6h	
	レジスタ数(上位)	00h	起点のレジスタアドレスから書き込む レジスタの数(6個=0006h)
	レジスタ数(下位)	06h	
	バイト数	0Ch	クエリのレジスタ数の2倍の値
	レジスタアドレスのライト値(上位)	00h	レジスタアドレス18C6hの書き込み値
	レジスタアドレスのライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+1のライト値(上位)	27h	レジスタアドレス18C7hの書き込み値
	レジスタアドレス+1のライト値(下位)	10h	
	レジスタアドレス+2のライト値(上位)	00h	レジスタアドレス18C8hの書き込み値
	レジスタアドレス+2のライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+3のライト値(上位)	4Eh	レジスタアドレス18C9hの書き込み値
	レジスタアドレス+3のライト値(下位)	20h	
	レジスタアドレス+4のライト値(上位)	00h	レジスタアドレス18CAhの書き込み値
	レジスタアドレス+4のライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+5のライト値(上位)	01h	レジスタアドレス18CBhの書き込み値
	レジスタアドレス+5のライト値(下位)	F4h	
エラーチェック(下位)		6Ch	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		A0h	

レスポンス

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		04h	クエリと同じ値
ファンクションコード		10h	クエリと同じ値
データ	レジスタアドレス(上位)	18h	クエリと同じ値
	レジスタアドレス(下位)	C6h	
	レジスタ数(上位)	00h	クエリと同じ値
	レジスタ数(下位)	06h	
エラーチェック(下位)		A6h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		C3h	

3-5 複数の保持レジスタの読み出し/書き込み (17h)

1つのファンクションコードで、複数の連続するレジスタのデータ読み出しと書き込みを行なえます。
先にデータ書き込みが実行され、その後、指定したレジスタからデータが読み出されます。

読み出し

最大125個の連続するレジスタからデータを読み出すことができます。
データは、上位と下位を同時に読み出してください。同時に読み出さないと、値が不正になる場合があります。
複数のレジスタを読み出すときは、レジスタアドレスの順に実行されます。

書き込み

最大121個の連続するレジスタにデータを書き込むことができます。
データは上位と下位を同時に書き込んでください。同時に書き込まないと、値が不正になる場合があります。
書き込みは、レジスタアドレスの順に実行されます。範囲外のデータなど、一部のデータによって例外応答が返信されたときでも、他のデータは正常に書き込まれている場合があります。

読み出し/書き込みの例

1つのクエリ内に、読み出すアドレスと書き込むアドレスを準備します。
この例では、運転データNo.1の「位置」と「速度」にデータを書き込んだ後、ドライバとモーターの現在温度を読み出します。

内容	レジスタアドレス	書き込む値	10進数の表示
運転データNo.1の位置 (上位)	6210 (1842h)	0000h	10,000
運転データNo.1の位置 (下位)	6211 (1843h)	2710h	
運転データNo.1の速度 (上位)	6212 (1844h)	0000h	5,000
運転データNo.1の速度 (下位)	6213 (1845h)	1388h	

内容	レジスタアドレス	読み出される値	10進数の表示
ドライバ温度 (上位)	248 (00F8h)	0000h	383
ドライバ温度 (下位)	249 (00F9h)	017Fh	
モーター温度 (上位)	250 (00FAh)	0000h	426
モーター温度 (下位)	251 (00FBh)	01AAh	

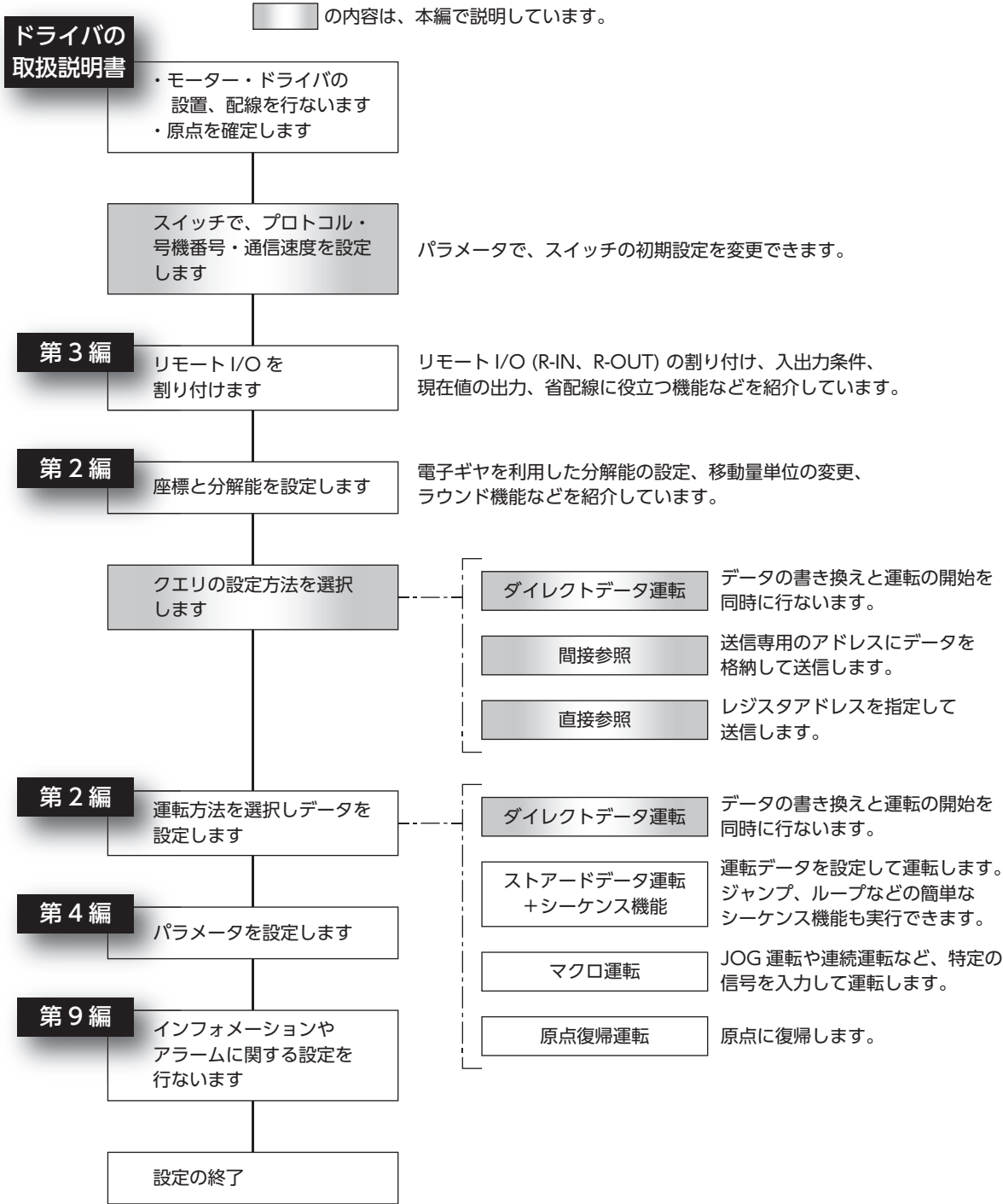
● クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	スレーブアドレス1
ファンクションコード		17h	複数の保持レジスタの読み出し/書き込み
データ	(読み出し)レジスタアドレス(上位)	00h	読み出しの起点となるレジスタアドレス
	(読み出し)レジスタアドレス(下位)	F8h	
	(読み出し)レジスタ数(上位)	00h	起点のレジスタアドレスから読み出す レジスタの数(4個=0004h)
	(読み出し)レジスタ数(下位)	04h	
	(書き込み)レジスタアドレス(上位)	18h	書き込みの起点となるレジスタアドレス
	(書き込み)レジスタアドレス(下位)	42h	
	(書き込み)レジスタ数(上位)	00h	起点のレジスタアドレスから書き込む レジスタの数(4個=0004h)
	(書き込み)レジスタ数(下位)	04h	
	(書き込み)バイト数	08h	クエリの(書き込み)レジスタ数の2倍の値
	(書き込み)レジスタアドレスのライト値(上位)	00h	レジスタアドレス1842hの書き込み値
	(書き込み)レジスタアドレスのライト値(下位)	00h	
	(書き込み)レジスタアドレス+1のライト値(上位)	27h	レジスタアドレス1843hの書き込み値
	(書き込み)レジスタアドレス+1のライト値(下位)	10h	
	(書き込み)レジスタアドレス+2のライト値(上位)	00h	レジスタアドレス1844hの書き込み値
	(書き込み)レジスタアドレス+2のライト値(下位)	00h	
	(書き込み)レジスタアドレス+3のライト値(上位)	13h	レジスタアドレス1845hの書き込み値
	(書き込み)レジスタアドレス+3のライト値(下位)	88h	
エラーチェック(下位)		DFh	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		59h	

● レスポンス

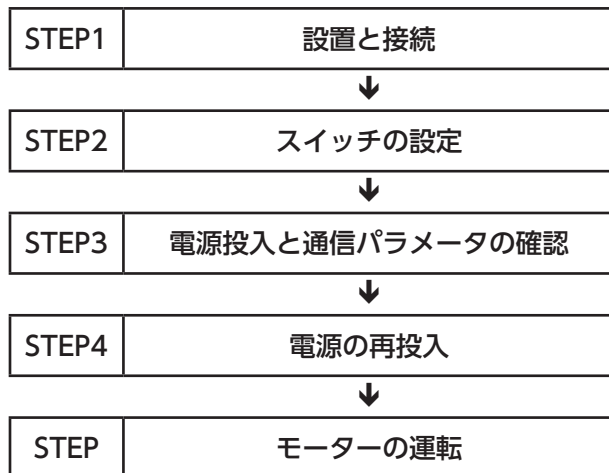
フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	クエリと同じ値
ファンクションコード		17h	クエリと同じ値
データ	(読み出し)バイト数	08h	クエリの(読み出し)レジスタ数の2倍の 値
	(読み出し)レジスタアドレスのリード値(上位)	00h	レジスタアドレス00F8hから読み出した 値
	(読み出し)レジスタアドレスのリード値(下位)	00h	
	(読み出し)レジスタアドレス+1のリード値(上位)	01h	レジスタアドレス00F9hから読み出した 値
	(読み出し)レジスタアドレス+1のリード値(下位)	7Fh	
	(読み出し)レジスタアドレス+2のリード値(上位)	00h	レジスタアドレス00FAhから読み出した 値
	(読み出し)レジスタアドレス+2のリード値(下位)	00h	
	(読み出し)レジスタアドレス+3のリード値(上位)	01h	レジスタアドレス00FBhから読み出した 値
	(読み出し)レジスタアドレス+3のリード値(下位)	AAh	
エラーチェック(下位)		40h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		63h	

4 Modbus通信に必要な設定のながれ



5 ガイドンス

はじめてお使いになるときはここをご覧になり、運転方法のながれについてご理解ください。
 ここで紹介する例は、上位システムで運転データやパラメータを設定して、モーターを運転する方法です。



通信パラメータは、電源の再投入後に有効になります。

● 運転条件

ここでは、次の条件で運転するものとします。

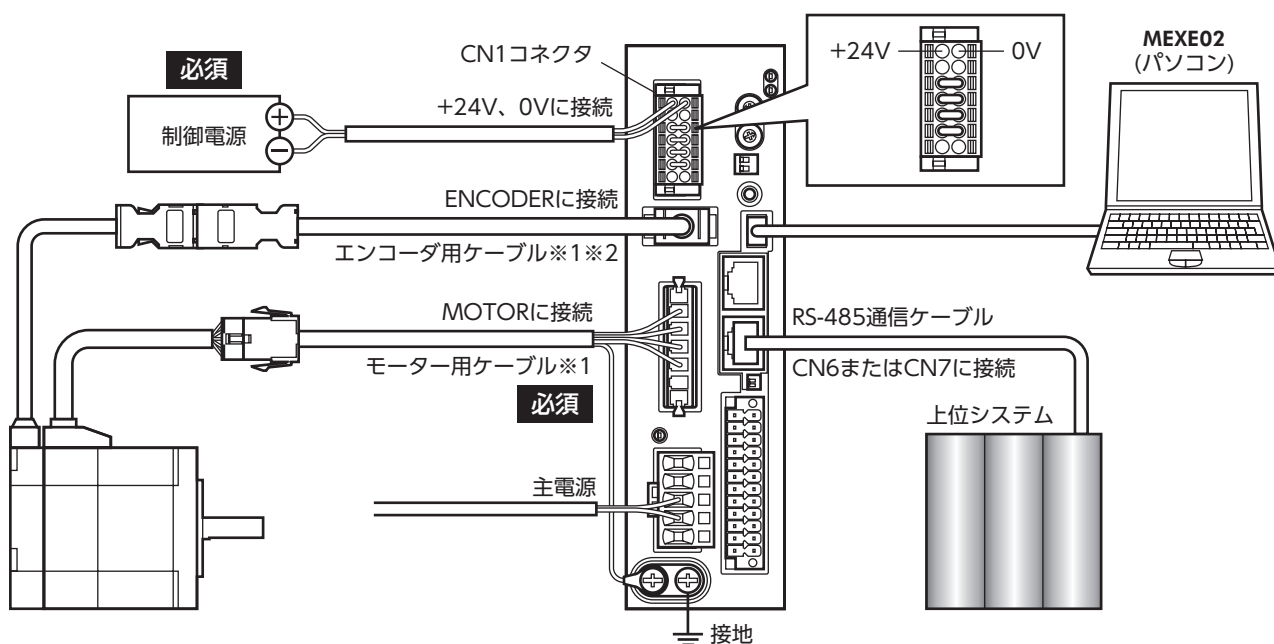
- 接続ドライバ数: 1台
- 号機番号: 1
- 通信速度: 115,200 bps
- 終端抵抗: 設定する



モーターを動かすときは周囲の状況を確認し、安全を確保してから運転してください。

STEP 1 設置と接続を確認します

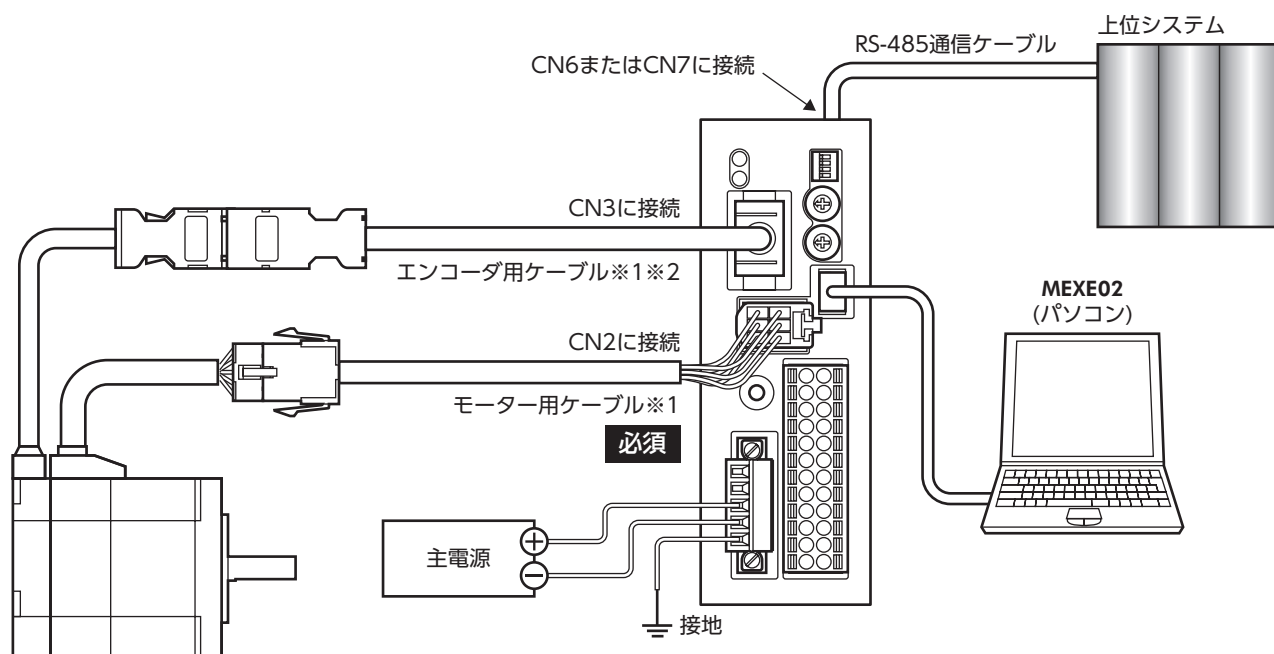
■ AC電源ドライバ



※1 別途お買い求めください。

※2 エンコーダ用ケーブルは、長さが足りないときにお使いください。

■ DC電源ドライバ



※1 別途お買い求めください。

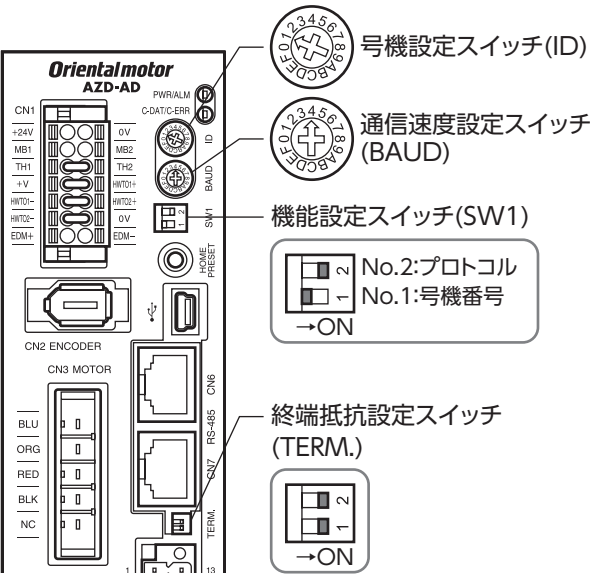
※2 エンコーダ用ケーブルは、長さが足りないときにお使いください。

STEP 2 スイッチを設定します

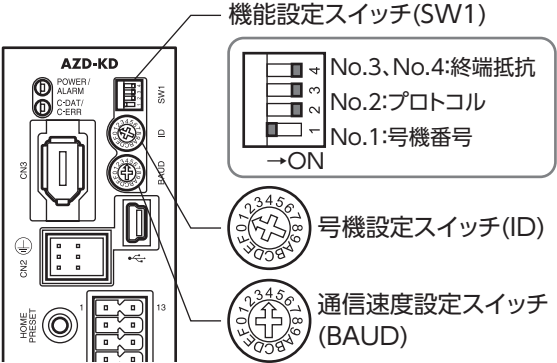
ドライバのスイッチを次のように設定してください。設定すると、図のようになります。

設定内容	スイッチ
プロトコル:Modbusプロトコル	SW1のNo.2をON
号機番号:1	SW1のNo.1をOFF、IDを1
通信速度:115,200 bps	BAUDを4
終端抵抗:ON	AC電源ドライバ:TERMのNo.1とNo.2をON DC電源ドライバ:SW1のNo.3とNo.4をON

■ AC電源ドライバ



■ DC電源ドライバ



STEP 3 電源を投入し、通信パラメータを設定します

MEXE02で、次の通信パラメータを確認してください。
通信が確立できないときは、ドライバの通信パラメータを見直してください。

MEXE02ツリー表示	パラメータ名
通信・I/F機能	●通信パリティ [初期値:1 (偶数パリティ)]
	●通信ストップビット [初期値:0 (1ビット)]
	●送信待ち時間 [初期値:30 (3.0 ms)]
	●サイレントインターバル [初期値:0 (自動)]

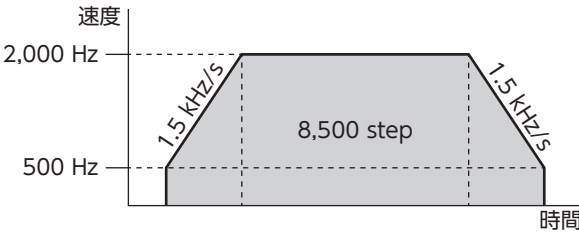
重要 マスタから送信されるフレームの送信間隔は、ドライバのサイレントインターバルよりも長く設定してください。通信速度が115,200 bpsの場合、ドライバのサイレントインターバルは2.5 msです。

STEP 4 電源を再投入します

ドライバのスイッチや通信パラメータは、電源の再投入後に有効になります。

STEP 5 メッセージを送信して、モーターを運転します

例として、次の位置決め運転を実行する方法を説明します。



1. 次の5つのクエリを送信して、運転データを設定します。

通信データ (Hex)	内容
01 10 18 00 00 02 04 00 00 00 02 D8 6E	運転データNo.0 方式=2:相対位置決め (指令位置基準)
01 10 18 02 00 02 04 00 00 21 34 C1 F1	運転データNo.0 位置=8,500 step
01 10 18 04 00 02 04 00 00 07 D0 5B F0	運転データNo.0 速度=2,000 Hz
01 10 18 06 00 02 04 00 00 05 DC DB 4C	運転データNo.0 起動・変速レート=1.5 kHz/s
01 10 18 08 00 02 04 00 00 05 DC 5A C0	運転データNo.0 停止レート=1.5 kHz/s

2. 次の2つのクエリを送信して、運転を実行します。

通信データ (Hex)	内容
01 10 00 7C 00 02 04 00 00 00 08 F5 18	START入力ON (運転No.0運転開始)
01 10 00 7C 00 02 04 00 00 00 00 F4 DE	START入力OFF

3. モーターが問題なく回ることを確認します。

STEP 6 運転できましたか？

いかがでしたか。うまく運転できたでしょうか。モーターが動かないときは、次の点を確認してください。

- アラームが発生していませんか？
- 電源、モーター、RS-485通信ケーブルは確実に接続されていますか？
- スレーブアドレス、通信速度、終端抵抗の設定は正しいですか？
- C-DAT/C-ERR LEDが消灯していませんか？または赤色に点灯していませんか？ (通信エラーが発生しています)

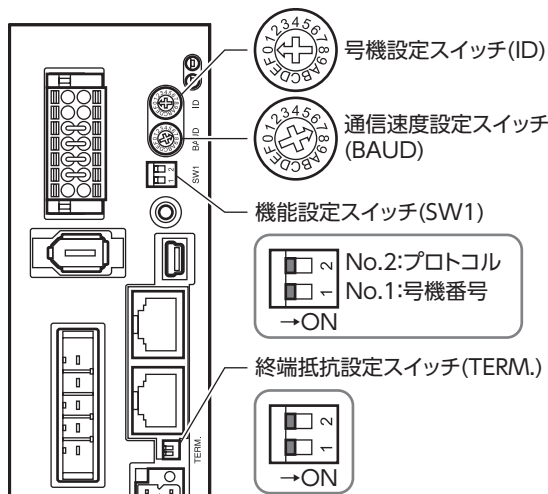
6 スwitchの設定

図は、出荷時設定の状態です。

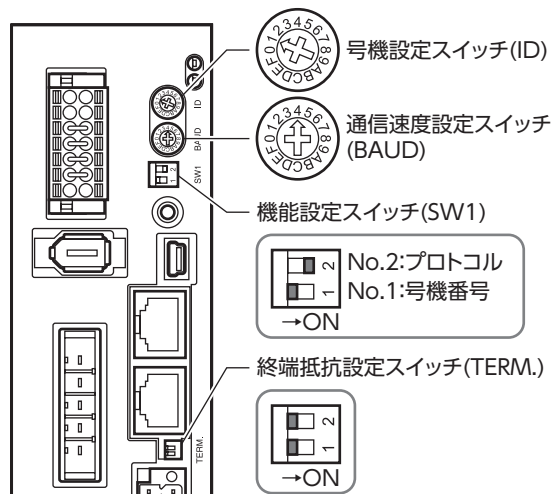
重要 スwitchを設定するときは、必ずドライバの電源を切ってください。電源が投入されている状態で設定しても、有効になりません。

■ AC電源ドライバ

● 位置決め機能内蔵タイプ

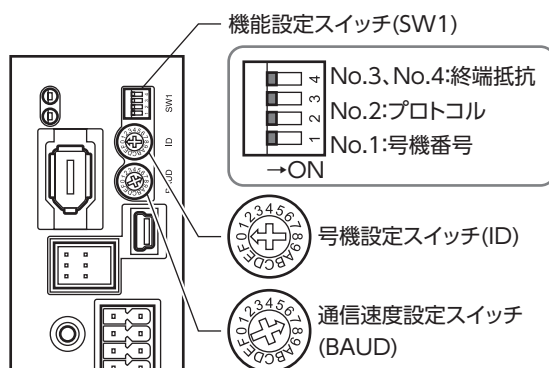


● RS-485通信付きパルス列入力タイプ

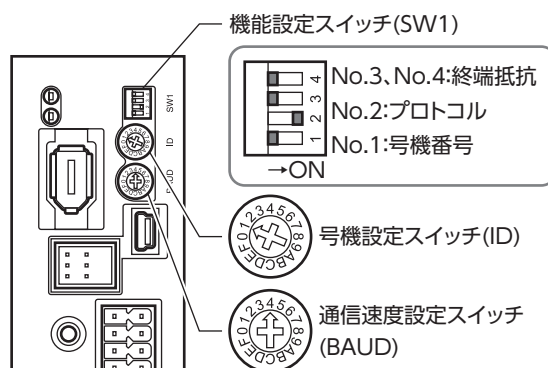


■ DC電源ドライバ

● 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



6-1 プロトコル

SW1スイッチのNo.2をONにします。Modbusプロトコルが選択されます。

出荷時設定	● 位置決め機能内蔵タイプ	OFF
	● RS-485通信付きパルス列入力タイプ	ON

SW1-No.2	プロトコル
ON	Modbus RTUプロトコル
OFF	ネットワークコンバータに接続

6-2 号機番号(スレーブアドレス)

IDスイッチとSW1スイッチのNo.1を併用して、号機番号(スレーブアドレス)を設定します。号機番号(スレーブアドレス)は重複しないように設定してください。号機番号(スレーブアドレス)0はブロードキャストで予約されているので、使用しないでください。

出荷時設定	• 位置決め機能内蔵タイプ	号機番号0 (IDスイッチ:0、SW1スイッチNo.1:OFF)
	• RS-485通信付きパルス列入力タイプ	号機番号1 (IDスイッチ:1、SW1スイッチNo.1:OFF)

IDスイッチ	SW1-No.1	号機番号	IDスイッチ	SW1-No.1	号機番号
0	OFF	使用しません	0	ON	16
1		1	1		17
2		2	2		18
3		3	3		19
4		4	4		20
5		5	5		21
6		6	6		22
7		7	7		23
8		8	8		24
9		9	9		25
A		10	A		26
B		11	B		27
C		12	C		28
D		13	D		29
E		14	E		30
F		15	F		31

重要 号機番号(スレーブアドレス)0はブロードキャストで予約されているため、設定しないでください。

6-3 通信速度

BAUDスイッチで、RS-485通信の通信速度を設定します。
通信速度は、上位システムの通信速度と同じ値を設定してください。

出荷時設定	• 位置決め機能内蔵タイプ	7 (115,200 bps)
	• RS-485通信付きパルス列入力タイプ	4 (115,200 bps)

BAUDスイッチ	通信速度 (bps)
0	9,600
1	19,200
2	38,400
3	57,600
4	115,200

BAUDスイッチ	通信速度 (bps)
5	230,400
6	使用しません
7	115,200
8~F	使用しません

重要 6および8~Fの目盛りは設定しないでください。
• BAUDスイッチを「7」に設定すると、デフォルト機能が有効になります。(デフォルト機能⇒279ページ)

6-4 終端抵抗

上位システムから一番離れた位置(終端)にあるドライバは、RS-485通信の終端抵抗(120 Ω)を設定します。

AC電源ドライバは、TERM.スイッチのNo.1とNo.2を両方ともONにしてください。

DC電源ドライバは、SW1スイッチのNo.3とNo.4を両方ともONにしてください。

出荷時設定	• 位置決め機能内蔵タイプ	OFF
	• RS-485通信付きパルス列入力タイプ	OFF

出荷時設定 OFF(終端抵抗なし)

TERM.スイッチNo.1、No.2 または SW1スイッチNo.3、No.4	終端抵抗(120 Ω)
両方ともOFF	なし
両方ともON	あり

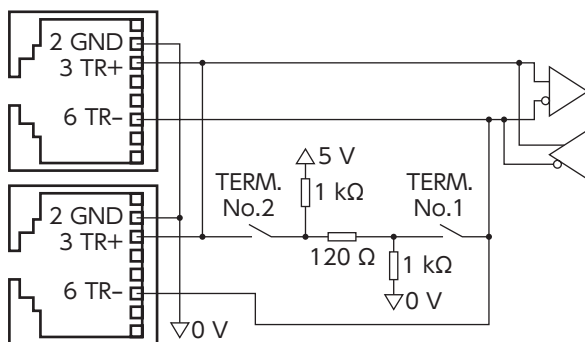
重要 片方のスイッチだけをONにすると、通信エラーが発生する場合があります。

■ CN6/CN7ピンアサイン

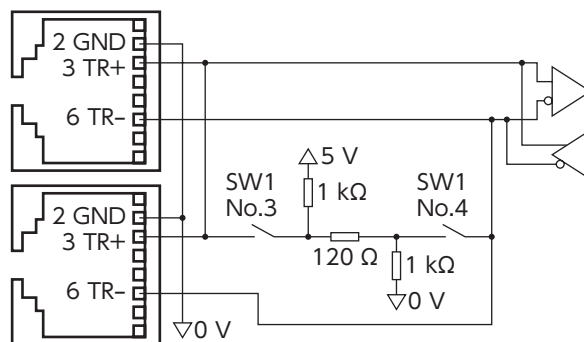
ピンNo.	信号名	内容
1	NC	未使用
2	GND	GND
3	TR+	RS-485通信用信号(+)
4	NC	未使用
5	NC	未使用
6	TR-	RS-485通信用信号(-)
7	NC	未使用
8	NC	未使用

■ 内部入力回路

● AC電源ドライバ



● DC電源ドライバ



7 RS-485通信の設定

通信を行なう前に、RS-485通信に必要なパラメータを設定してください。

7-1 電源を投入したときに反映されるパラメータ

RS-485通信の送受信に関するパラメータです。**MEXE02**で設定してください。

- Configurationの対象外です。
- メンテナンスコマンドの「データー括初期化」を行なっても、初期化されません。
- メンテナンスコマンドの「全データー括初期化」を行なうと、初期化されます。「全データー括初期化」の実行後に電源を再投入すると、通信設定が変更されてしまい、通信できなくなるおそれがあります。
- **MEXE02**の「工場出荷時設定に戻す」を行なうと、初期化されます。

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
通信・I/F機能	RS485-I/F動作	RS-485通信のプロトコルを設定します。 【設定範囲】 -1:無効 0:ドライバのスイッチ設定に従う 1:ネットワークコンバータ (NETC) 2:Modbus RTUモード	0
	通信ID (Modbus)	号機番号 (スレーブアドレス) を設定します。 【設定範囲】 -1:ドライバのスイッチ設定に従う 1~31:号機番号 ※0は使用しないでください。	-1
	Baudrate (Modbus)	通信速度を設定します。 【設定範囲】 -1:ドライバのスイッチ設定に従う 0:9,600 bps 1:19,200 bps 2:38,400 bps 3:57,600 bps 4:115,200 bps 5:230,400 bps	-1
	通信順序 (Modbus)	32 bitデータのバイト順序 (バイトオーダー) を設定します。通信データの配置がマスタと異なるときに設定してください。(設定例⇒279ページ) 【設定範囲】 0:Even Address-High Word & Big-Endian 1:Even Address-Low Word & Big-Endian 2:Even Address-High Word & Little-Endian 3:Even Address-Low Word & Little-Endian	0
	通信パリティ (Modbus)	【設定範囲】 0:なし 1:偶数パリティ 2:奇数パリティ	1
	通信ストップビット (Modbus)	【設定範囲】 0:1ビット 1:2ビット	0
	送信待ち時間 (Modbus)	RS-485通信の送信待ち時間を設定します。 【設定範囲】 0~10,000 (1=0.1 ms)	30
	サイレントインターバル (Modbus)	【設定範囲】 0:自動 1~100 (1=0.1 ms)	0

■ 「通信順序 (Modbus)」パラメータの設定例

32 bitの「1234 5678h」というデータがレジスタアドレス1000hと1001hに格納される場合、パラメータの設定によって、次のように配置が変わります。

パラメータの設定	1000h (偶数アドレス)		1001h (奇数アドレス)	
	上位	下位	上位	下位
0: Even Address-High Word & Big-Endian	12h	34h	56h	78h
1: Even Address-Low Word & Big-Endian	56h	78h	12h	34h
2: Even Address-High Word & Little-Endian	34h	12h	78h	56h
3: Even Address-Low Word & Little-Endian	78h	56h	34h	12h

memo 本書は、「Even Address-High Word & Big-Endian」で記載しています。

7-2 書き換えるとすぐに反映されるパラメータ

MEXE02またはRS-485通信で、次のパラメータを設定してください。

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
通信・I/F機能	通信タイムアウト (Modbus)	RS-485通信の通信タイムアウトの発生条件を設定します。 【設定範囲】 0: 監視しない 1~10,000 ms	0
	通信異常アラーム (Modbus)	設定した回数だけRS-485通信異常が発生すると、RS-485通信異常のアラームが発生します。 【設定範囲】 1~10回	3
	スレーブエラー検出時 応答 (Modbus)	【設定範囲】 0: スレーブエラーが発生しても、正常応答を返信する。 1: スレーブエラーが発生したときは、例外応答を返信する。	1
	テストモードタイム アウト (Modbus)	予約機能です。使用できません。	300

7-3 パラメータを強制的に初期値へ戻す (デフォルト機能)

RS-485通信に関するいくつかのパラメータを強制的に初期値へ戻します。

- SW1スイッチのNo.2をONにします。
Modbusプロトコルが選択されます。
- BAUDスイッチを「7」にします。
デフォルト機能が有効になり、次のパラメータが初期値に戻ります。

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	初期値
通信・I/F機能	Baudrate (Modbus)	-1: ドライバのスイッチ設定に従う
	通信順序 (Modbus)	0: Even Address-High Word & Big-Endian
	通信パリティ (Modbus)	1: 偶数パリティ
	通信ストップビット (Modbus)	0: 1ビット
	送信待ち時間 (Modbus)	30 (3 ms)
	サイレントインターバル (Modbus)	0: 自動

8 Modbus RTUモードによるデータの 設定例

8-1 リモートI/Oコマンド

リモートI/Oに関するコマンドです。設定した値はRAMに保存されます。

レジスタアドレス		名称	内容	初期値	R/W
上位	下位				
114 (0072h)	115 (0073h)	NET選択番号	運転データNo.を選択します。「ドライバ入力指令(2nd)」と同時に運転データを送信できます。	-1	R/W
116 (0074h)	117 (0075h)	ドライバ入力指令 (2nd)	「ドライバ入力指令(基準)」と同じ入力指令が自動で設定されます。	0	R/W
118 (0076h)	119 (0077h)	NET選択番号	運転データNo.を選択します。「ドライバ入力指令(自動OFF)」と同時に運転データを送信できます。	-1	R/W
120 (0078h)	121 (0079h)	ドライバ入力指令 (自動OFF)	「ドライバ入力指令(基準)」と同じ入力指令が自動で設定されます。このコマンドで入力信号をONにすると、250 μs後に自動でOFFになります。	0	R/W
122 (007Ah)	123 (007Bh)	NET選択番号	運転データNo.を選択します。「ドライバ入力指令(基準)」と同時に運転データを送信できます。	-1	R/W
124 (007Ch)	125 (007Dh)	ドライバ入力指令 (基準)	ドライバへの入力指令を設定します。 (bit配置の詳細⇒次項)	0	R/W
126 (007Eh)	127 (007Fh)	ドライバ出力状態	ドライバの出力状態を取得します。 (bit配置の詳細⇒281ページ)	-	R

■ ドライバ入力指令

Modbus通信でアクセスできる、ドライバの入力信号です。1レジスタ(16 bit)単位でもアクセスできます。

● 上位

レジスタ アドレス	内容							
124 (007Ch)	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8
	-	-	-	-	-	-	-	-
	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
	-	-	-	-	-	-	-	-

● 下位

レジスタ アドレス	内容※							
125 (007Dh)	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8
	R-IN15 [RV-POS]	R-IN14 [FW-POS]	R-IN13 [RV-JOG-P]	R-IN12 [FW-JOG-P]	R-IN11 [SSTART]	R-IN10 [D-SEL2]	R-IN9 [D-SEL1]	R-IN8 [D-SEL0]
	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
	R-IN7 [ALM-RST]	R-IN6 [FREE]	R-IN5 [STOP]	R-IN4 [ZHOME]	R-IN3 [START]	R-IN2 [M2]	R-IN1 [M1]	R-IN0 [M0]

※ []内は初期値です。

■ ドライバ出力状態

Modbus通信でアクセスできる、ドライバの出力信号です。1レジスタ(16 bit)単位でもアクセスできます。

● 上位

レジスタ アドレス	内容							
126 (007Eh)	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8
	—	—	—	—	—	—	—	—
	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
	—	—	—	—	—	—	—	—

● 下位

レジスタ アドレス	内容※							
127 (007Fh)	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8
	R-OUT15 [TLC]	R-OUT14 [IN-POS]	R-OUT13 [MOVE]	R-OUT12 [TIM]	R-OUT11 [AREA2]	R-OUT10 [AREA1]	R-OUT9 [AREA0]	R-OUT8 [SYS-BSY]
	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
	R-OUT7 [ALM-A]	R-OUT6 [INFO]	R-OUT5 [READY]	R-OUT4 [HOME- END]	R-OUT3 [START_R]	R-OUT2 [M2_R]	R-OUT1 [M1_R]	R-OUT0 [M0_R]

※ []内は初期値です。

8-2 位置決め運転

例として、次の位置決め運転を実行する方法を説明します。

- 設定例
 - 号機番号(スレーブアドレス) : 1
 - 運転データNo.: 0
 - 位置(移動量) : 1,000 step
 - 運転速度: 5,000 Hz
- 運転手順
 1. 次のクエリを送信して、運転データNo.0の位置(移動量)を1,000 step、運転速度を5,000 Hzに設定します。

クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	スレーブアドレス1
ファンクションコード		10h	複数の保持レジスタへの書き込み
データ	レジスタアドレス(上位)	18h	書き込みの起点となるレジスタアドレス =位置No.0(1802h)
	レジスタアドレス(下位)	02h	
	レジスタ数(上位)	00h	起点のレジスタアドレスから書き込む レジスタの数=4個(0004h)
	レジスタ数(下位)	04h	
	バイト数	08h	クエリのレジスタ数の2倍の値=8
	レジスタアドレスのライト値(上位)	00h	レジスタアドレス1802hの書き込み値 =位置(移動量) 1,000 step(0000 03E8h)
	レジスタアドレスのライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+1のライト値(上位)	03h	
	レジスタアドレス+1のライト値(下位)	E8h	
	レジスタアドレス+2のライト値(上位)	00h	レジスタアドレス1804hの書き込み値 =運転速度5,000 Hz(0000 1388h)
	レジスタアドレス+2のライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+3のライト値(上位)	13h	
	レジスタアドレス+3のライト値(下位)	88h	
エラーチェック(下位)		03h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		17h	

レスポンス

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	クエリと同じ値
ファンクションコード		10h	クエリと同じ値
データ	レジスタアドレス(上位)	18h	クエリと同じ値
	レジスタアドレス(下位)	02h	
	レジスタ数(上位)	00h	クエリと同じ値
	レジスタ数(下位)	04h	
エラーチェック(下位)		66h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		AAh	

2. 次のクエリを送信して、STARTをONにします。位置決め運転が始まります。

クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	スレーブアドレス1
ファンクションコード		06h	保持レジスタへの書き込み
データ	レジスタアドレス(上位)	00h	書き込みを行なうレジスタアドレス =ドライバ入力指令(007Dh)
	レジスタアドレス(下位)	7Dh	
	ライト値(上位)	00h	レジスタアドレスに書き込む値 =START ON(0008h) ※
	ライト値(下位)	08h	
エラーチェック(下位)		18h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		14h	

※ STARTは初期設定でドライバ入力指令(007Dh)のbit3に割り付けられています。
(2進数で1,000=16進数で0008h)

レスポンス

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	クエリと同じ値
ファンクションコード		06h	クエリと同じ値
データ	レジスタアドレス(上位)	00h	クエリと同じ値
	レジスタアドレス(下位)	7Dh	
	ライト値(上位)	00h	クエリと同じ値
	ライト値(下位)	08h	
エラーチェック(下位)		18h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		14h	

3. 位置決め運転が完了したら、次のクエリを送信して、STARTをOFFに戻します。

クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	スレーブアドレス1
ファンクションコード		06h	保持レジスタへの書き込み
データ	レジスタアドレス(上位)	00h	書き込みを行なうレジスタアドレス =ドライバ入力指令(007Dh)
	レジスタアドレス(下位)	7Dh	
	ライト値(上位)	00h	レジスタアドレスに書き込む値 =START OFF(0000h)
	ライト値(下位)	00h	
エラーチェック(下位)		19h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		D2h	

レスポンス

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	クエリと同じ値
ファンクションコード		06h	クエリと同じ値
データ	レジスタアドレス(上位)	00h	クエリと同じ値
	レジスタアドレス(下位)	7Dh	
	ライト値(上位)	00h	クエリと同じ値
	ライト値(下位)	00h	
エラーチェック(下位)		19h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		D2h	

8-3 連続運転

例として、次の連続運転を実行する方法を説明します。

- 設定例
 - ・ 号機番号(スレーブアドレス) : 1
 - ・ 運転データNo.: 0
 - ・ 回転方向: FWD方向(正転)
 - ・ 運転速度: 5,000 Hz

● 運転手順

1. 次のクエリを送信して、運転データNo.0の運転速度を5,000 Hzに設定します。

クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	スレーブアドレス1
ファンクションコード		10h	複数の保持レジスタへの書き込み
データ	レジスタアドレス(上位)	04h	書き込みの起点となるレジスタアドレス =運転速度No.0 (0480h)
	レジスタアドレス(下位)	80h	
	レジスタ数(上位)	00h	起点のレジスタアドレスから書き込む レジスタの数=2個(0002h)
	レジスタ数(下位)	02h	
	バイト数	04h	クエリのレジスタ数の2倍の値=4
	レジスタアドレスのライト値(上位)	00h	レジスタアドレス0480hの書き込み値 =運転速度5,000 Hz(0000 1388h)
	レジスタアドレスのライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+1のライト値(上位)	13h	
	レジスタアドレス+1のライト値(下位)	88h	
エラーチェック(下位)		C4h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		59h	

レスポンス

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	クエリと同じ値
ファンクションコード		10h	クエリと同じ値
データ	レジスタアドレス(上位)	04h	クエリと同じ値
	レジスタアドレス(下位)	80h	
	レジスタ数(上位)	00h	クエリと同じ値
	レジスタ数(下位)	02h	
エラーチェック(下位)		41h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		10h	

2. 次のクエリを送信して、FW-POSをONにします。連続運転が始まります。

クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	スレーブアドレス1
ファンクションコード		06h	保持レジスタへの書き込み
データ	レジスタアドレス(上位)	00h	書き込みを行なうレジスタアドレス =ドライバ入力指令(007Dh)
	レジスタアドレス(下位)	7Dh	
	ライト値(上位)	40h	レジスタアドレスに書き込む値 =FW-POS ON(4000h) ※
	ライト値(下位)	00h	
エラーチェック(下位)		28h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		12h	

※ FW-POSは、初期設定でドライバ入力指令(007Dh)のbit15に割り付けられています。
(2進数で0100 0000 0000 0000=16進数で4000h)

レスポンス

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	クエリと同じ値
ファンクションコード		06h	クエリと同じ値
データ	レジスタアドレス(上位)	00h	クエリと同じ値
	レジスタアドレス(下位)	7Dh	
	ライト値(上位)	40h	クエリと同じ値
	ライト値(下位)	00h	
エラーチェック(下位)		28h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		12h	

3. 連続運転を停止するときは、次のクエリを送信して、FW-POSをOFFに戻します。モーターが減速停止します。

クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	スレーブアドレス1
ファンクションコード		06h	保持レジスタへの書き込み
データ	レジスタアドレス(上位)	00h	書き込みを行なうレジスタアドレス =ドライバ入力指令(007Dh)
	レジスタアドレス(下位)	7Dh	
	ライト値(上位)	00h	レジスタアドレスに書き込む値 =FW-POS OFF(0000h)
	ライト値(下位)	00h	
エラーチェック(下位)		19h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		D2h	

レスポンス

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	クエリと同じ値
ファンクションコード		06h	クエリと同じ値
データ	レジスタアドレス(上位)	00h	クエリと同じ値
	レジスタアドレス(下位)	7Dh	
	ライト値(上位)	00h	クエリと同じ値
	ライト値(下位)	00h	
エラーチェック(下位)		19h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		D2h	

8-4 高速原点復帰運転

例として、次の高速原点復帰運転を実行する方法を説明します。

- 設定例
 - ・ 号機番号(スレーブアドレス) :1
 - ・ 運転条件:初期値
- 運転手順
 1. 次のクエリを送信して、ZHOMEをONにします。高速原点復帰運転が始まります。

クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	スレーブアドレス1
ファンクションコード		06h	保持レジスタへの書き込み
データ	レジスタアドレス(上位)	00h	書き込みを行なうレジスタアドレス =ドライバ入力指令(007Dh)
	レジスタアドレス(下位)	7Dh	
	ライト値(上位)	00h	レジスタアドレスに書き込む値 =ZHOME ON(0010h) ※
	ライト値(下位)	10h	
エラーチェック(下位)		18h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		1Eh	

※ ZHOMEは、初期設定でドライバ入力指令(007Dh)のbit4に割り付けられています。
(2進数で10,000=16進数で0010h)

レスポンス

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	クエリと同じ値
ファンクションコード		06h	クエリと同じ値
データ	レジスタアドレス(上位)	00h	クエリと同じ値
	レジスタアドレス(下位)	7Dh	
	ライト値(上位)	00h	クエリと同じ値
	ライト値(下位)	10h	
エラーチェック(下位)		18h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		1Eh	

2. 高速原点復帰運転が終わったら、次のクエリを送信して、ZHOMEをOFFに戻します。

クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	スレーブアドレス1
ファンクションコード		06h	保持レジスタへの書き込み
データ	レジスタアドレス(上位)	00h	書き込みを行なうレジスタアドレス =ドライバ入力指令(007Dh)
	レジスタアドレス(下位)	7Dh	
	ライト値(上位)	00h	レジスタアドレスに書き込む値 =ZHOME OFF(0000h)
	ライト値(下位)	00h	
エラーチェック(下位)		19h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		D2h	

レスポンス

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	クエリと同じ値
ファンクションコード		06h	クエリと同じ値
データ	レジスタアドレス(上位)	00h	クエリと同じ値
	レジスタアドレス(下位)	7Dh	
	ライト値(上位)	00h	クエリと同じ値
	ライト値(下位)	00h	
エラーチェック(下位)		19h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		D2h	

9 データの設定方法

9-1 設定方法の概要

Modbus通信でデータを設定する方法には3種類あります。
複数のデータを扱う場合、Modbusの通信仕様では、連続しているアドレスに対して読み出し／書き込みが行なえます。

■ 運転データを設定する場合

入力方法	特徴
ダイレクトデータ運転	データの書き換えと運転の開始を同時に行なうことができます。(参照先⇒296ページ)
直接参照	<ul style="list-style-type: none">• アドレスを指定して設定します。• データが連続したアドレスで構成されている場合は、1つのクエリで複数のデータを扱うことができます。• 設定したデータは、リモートI/Oを入力して運転します。
間接参照	<ul style="list-style-type: none">• 送信専用のアドレス(間接参照アドレス)にデータを格納して設定する方法です。• 設定したいデータのアドレスが連続していなくても、間接参照アドレスが連続しているため、1つのクエリで複数のデータを扱うことができます。• 設定したデータは、リモートI/Oを入力して運転します。

■ パラメータの設定やモニタなどを行なう場合

- アドレスが連続になっているとき:直接参照で設定してください。
- アドレスが連続になっていないとき:間接参照を利用すると、1つのクエリで複数のコマンドを実行できます。

ここでは、直接参照と間接参照について説明します。

9-2 直接参照

直接参照は、アドレスを指定して設定する方法です。1つのクエリで、連続した複数のアドレスを送ることが可能です。ただし、設定したいデータのアドレスが連続していないときは、クエリをアドレス数だけ送信しなければなりません。

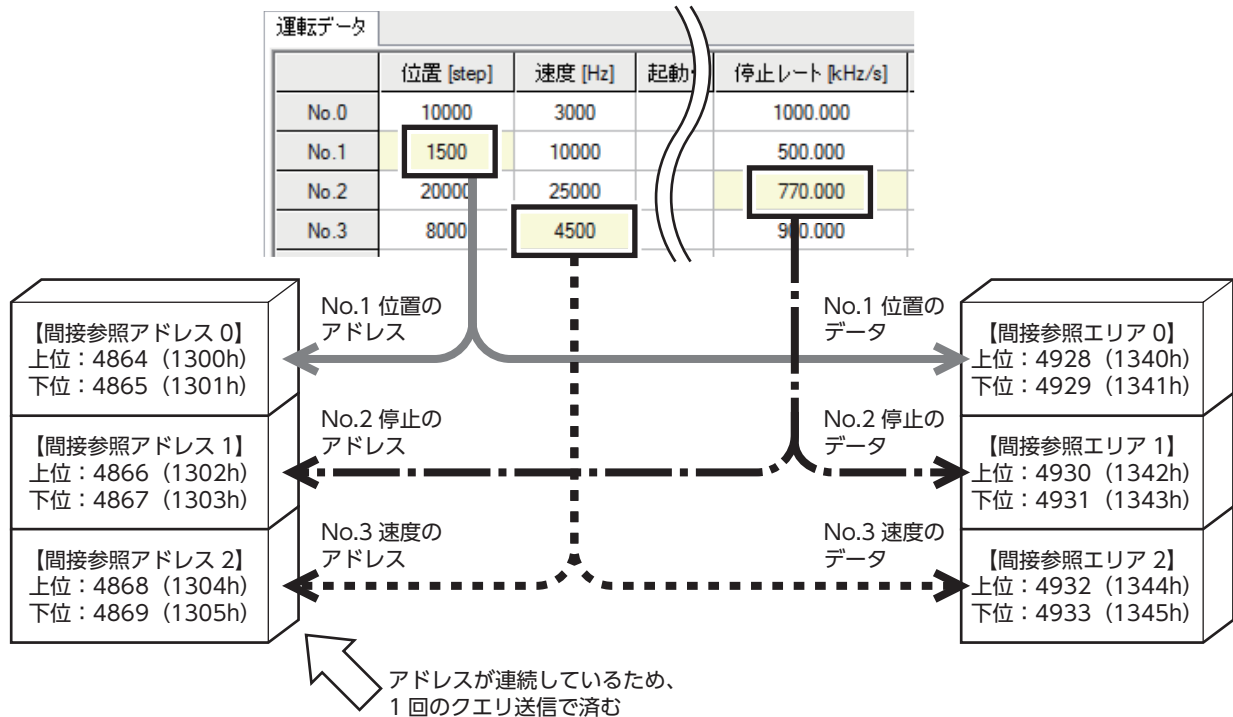
memo

運転データには、運転データNo.ごとに配置したアドレスと、運転データの項目ごとに配置したアドレスの2種類があります。用途に応じて使い分けてください。(参照先⇒374ページ)

9-3 間接参照

間接参照は、送信専用のアドレス(間接参照アドレス)にデータを格納して設定する方法です。設定したいデータのアドレスが連続していなくても、間接参照アドレスが連続しているため、1つのクエリで送信できます。

設定したいデータのアドレスは、間接参照の「アドレス」に格納します。データの設定値は、間接参照の「エリア」に格納します。



間接参照のアドレスとエリア

間接参照のアドレスとエリアは、それぞれ32個(0~31)です。

名称	内容
間接参照(0)対象アドレス	間接参照で送信するデータのIDを格納します。 IDとは、ドライバが内部で保持している固有の番号のことで、各設定項目に割り付けられています。 Modbus通信では、IDの2倍の値がレジスタアドレスになるため、必ず「レジスタアドレスの半分の値」を入力してください。
間接参照(1)対象アドレス	
・	
・	
・	
間接参照(30)対象アドレス	間接参照で送信するデータの設定値を格納します。
間接参照(31)対象アドレス	
間接参照エリア0	
間接参照エリア1	
・	
・	
・	
間接参照エリア30	
間接参照エリア31	

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	名称	内容	初期値
通信・I/F機能	間接参照(0) 対象アドレス設定	間接参照アドレスに格納するデータのIDを設定します。 【設定範囲】 0～65,535 (0～FFFFh)	0
	間接参照(1) 対象アドレス設定		
	間接参照(2) 対象アドレス設定		
	間接参照(3) 対象アドレス設定		
	間接参照(4) 対象アドレス設定		
	間接参照(5) 対象アドレス設定		
	間接参照(6) 対象アドレス設定		
	間接参照(7) 対象アドレス設定		
	間接参照(8) 対象アドレス設定		
	間接参照(9) 対象アドレス設定		
	間接参照(10) 対象アドレス設定		
	間接参照(11) 対象アドレス設定		
	間接参照(12) 対象アドレス設定		
	間接参照(13) 対象アドレス設定		
	間接参照(14) 対象アドレス設定		
	間接参照(15) 対象アドレス設定		
	間接参照(16) 対象アドレス設定		
	間接参照(17) 対象アドレス設定		
	間接参照(18) 対象アドレス設定		
	間接参照(19) 対象アドレス設定		
	間接参照(20) 対象アドレス設定		
	間接参照(21) 対象アドレス設定		
	間接参照(22) 対象アドレス設定		
	間接参照(23) 対象アドレス設定		
	間接参照(24) 対象アドレス設定		
	間接参照(25) 対象アドレス設定		
	間接参照(26) 対象アドレス設定		
	間接参照(27) 対象アドレス設定		
	間接参照(28) 対象アドレス設定		
	間接参照(29) 対象アドレス設定		
	間接参照(30) 対象アドレス設定		
	間接参照(31) 対象アドレス設定		

● 間接参照アドレスのレジスタアドレス

レジスタアドレス		名称
上位	下位	
4864 (1300h)	4865 (1301h)	間接参照(0)対象アドレス設定
4866 (1302h)	4867 (1303h)	間接参照(1)対象アドレス設定
4868 (1304h)	4869 (1305h)	間接参照(2)対象アドレス設定
4870 (1306h)	4871 (1307h)	間接参照(3)対象アドレス設定
4872 (1308h)	4873 (1309h)	間接参照(4)対象アドレス設定
4874 (130Ah)	4875 (130Bh)	間接参照(5)対象アドレス設定
4876 (130Ch)	4877 (130Dh)	間接参照(6)対象アドレス設定
4878 (130Eh)	4879 (130Fh)	間接参照(7)対象アドレス設定
4880 (1310h)	4881 (1311h)	間接参照(8)対象アドレス設定
4882 (1312h)	4883 (1313h)	間接参照(9)対象アドレス設定
4884 (1314h)	4885 (1315h)	間接参照(10)対象アドレス設定
4886 (1316h)	4887 (1317h)	間接参照(11)対象アドレス設定
4888 (1318h)	4889 (1319h)	間接参照(12)対象アドレス設定
4890 (131Ah)	4891 (131Bh)	間接参照(13)対象アドレス設定
4892 (131Ch)	4893 (131Dh)	間接参照(14)対象アドレス設定
4894 (131Eh)	4895 (131Fh)	間接参照(15)対象アドレス設定

レジスタアドレス		名称
上位	下位	
4896 (1320h)	4897 (1321h)	間接参照(16)対象アドレス設定
4898 (1322h)	4899 (1323h)	間接参照(17)対象アドレス設定
4900 (1324h)	4901 (1325h)	間接参照(18)対象アドレス設定
4902 (1326h)	4903 (1327h)	間接参照(19)対象アドレス設定
4904 (1328h)	4905 (1329h)	間接参照(20)対象アドレス設定
4906 (132Ah)	4907 (132Bh)	間接参照(21)対象アドレス設定
4908 (132Ch)	4909 (132Dh)	間接参照(22)対象アドレス設定
4910 (132Eh)	4911 (132Fh)	間接参照(23)対象アドレス設定
4912 (1330h)	4913 (1331h)	間接参照(24)対象アドレス設定
4914 (1332h)	4915 (1333h)	間接参照(25)対象アドレス設定
4916 (1334h)	4917 (1335h)	間接参照(26)対象アドレス設定
4918 (1336h)	4919 (1337h)	間接参照(27)対象アドレス設定
4920 (1338h)	4921 (1339h)	間接参照(28)対象アドレス設定
4922 (133Ah)	4923 (133Bh)	間接参照(29)対象アドレス設定
4924 (133Ch)	4925 (133Dh)	間接参照(30)対象アドレス設定
4926 (133Eh)	4927 (133Fh)	間接参照(31)対象アドレス設定

● 間接参照エリアのレジスタアドレス

レジスタアドレス		名称
上位	下位	
4928 (1340h)	4929 (1341h)	間接参照エリア0
4930 (1342h)	4931 (1343h)	間接参照エリア1
4932 (1344h)	4933 (1345h)	間接参照エリア2
4934 (1346h)	4935 (1347h)	間接参照エリア3
4936 (1348h)	4937 (1349h)	間接参照エリア4
4938 (134Ah)	4939 (134Bh)	間接参照エリア5
4940 (134Ch)	4941 (134Dh)	間接参照エリア6
4942 (134Eh)	4943 (134Fh)	間接参照エリア7
4944 (1350h)	4945 (1351h)	間接参照エリア8
4946 (1352h)	4947 (1353h)	間接参照エリア9
4948 (1354h)	4949 (1355h)	間接参照エリア10
4950 (1356h)	4951 (1357h)	間接参照エリア11
4952 (1358h)	4953 (1359h)	間接参照エリア12
4954 (135Ah)	4955 (135Bh)	間接参照エリア13
4956 (135Ch)	4957 (135Dh)	間接参照エリア14
4958 (135Eh)	4959 (135Fh)	間接参照エリア15

レジスタアドレス		名称
上位	下位	
4960 (1360h)	4961 (1361h)	間接参照エリア16
4962 (1362h)	4963 (1363h)	間接参照エリア17
4964 (1364h)	4965 (1365h)	間接参照エリア18
4966 (1366h)	4967 (1367h)	間接参照エリア19
4968 (1368h)	4969 (1369h)	間接参照エリア20
4970 (136Ah)	4971 (136Bh)	間接参照エリア21
4972 (136Ch)	4973 (136Dh)	間接参照エリア22
4974 (136Eh)	4975 (136Fh)	間接参照エリア23
4976 (1370h)	4977 (1371h)	間接参照エリア24
4978 (1372h)	4979 (1373h)	間接参照エリア25
4980 (1374h)	4981 (1375h)	間接参照エリア26
4982 (1376h)	4983 (1377h)	間接参照エリア27
4984 (1378h)	4985 (1379h)	間接参照エリア28
4986 (137Ah)	4987 (137Bh)	間接参照エリア29
4988 (137Ch)	4989 (137Dh)	間接参照エリア30
4990 (137Eh)	4991 (137Fh)	間接参照エリア31

■ 設定例

間接参照を使って、号機番号1にデータを送受信する例を説明します。

● STEP1:間接参照アドレスへの登録

設定データ

間接参照アドレス	レジスタアドレス			送信するデータ	ID
	上位	下位			
間接参照(0)対象 アドレス設定	1300h	1301h	←	運転データNo.1の 位置	C21h (レジスタアドレス1842hの半分の値)
間接参照(1)対象 アドレス設定	1302h	1303h	←	運転データNo.2の 停止レート	C44h (レジスタアドレス1888hの半分の値)
間接参照(2)対象 アドレス設定	1304h	1305h	←	運転データNo.3の 速度	C62h (レジスタアドレス18C4hの半分の値)

次のクエリを送信して、送信するデータのIDを間接参照アドレスに登録します。

クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	スレーブアドレス1
ファンクションコード		10h	複数の保持レジスタへの書き込み
データ	レジスタアドレス(上位)	13h	書き込みの起点となるレジスタアドレス =間接参照(0)対象アドレス設定(1300h)
	レジスタアドレス(下位)	00h	
	レジスタ数(上位)	00h	起点のレジスタアドレスから書き込む レジスタの数=6個(0006h)
	レジスタ数(下位)	06h	
	バイト数	0Ch	クエリのレジスタ数の2倍の値=12
	レジスタアドレスのライト値(上位)	00h	レジスタアドレス1300hの書き込み値 =運転データNo.1 位置のID(C21h)
	レジスタアドレスのライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+1のライト値(上位)	0Ch	
	レジスタアドレス+1のライト値(下位)	21h	
	レジスタアドレス+2のライト値(上位)	00h	レジスタアドレス1302hの書き込み値 =運転データNo.2 停止レートのID(C44h)
	レジスタアドレス+2のライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+3のライト値(上位)	0Ch	
	レジスタアドレス+3のライト値(下位)	44h	
	レジスタアドレス+4のライト値(上位)	00h	レジスタアドレス1304hの書き込み値 =運転データNo.3 速度のID(C62h)
	レジスタアドレス+4のライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+5のライト値(上位)	0Ch	
	レジスタアドレス+5のライト値(下位)	62h	
エラーチェック(下位)		D7h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		A6h	

● STEP2:間接参照エリアへの書き込み

設定データ

間接参照エリア	レジスタアドレス			送信するデータ	設定値
	上位	下位			
間接参照エリア0	1340h	1341h	←	運転データNo.1の位置	1,500 (5DCh)
間接参照エリア1	1342h	1343h	←	運転データNo.2の停止レート	770,000 (BBFD0h)
間接参照エリア2	1344h	1345h	←	運転データNo.3の速度	4,500 (1194h)

次のクエリを送信して、送信するデータの設定値を間接参照エリアに書き込みます。

クエリ

フィールド名称		データ	内容
スレーブアドレス		01h	スレーブアドレス1
ファンクションコード		10h	複数の保持レジスタへの書き込み
データ	レジスタアドレス(上位)	13h	書き込みの起点となるレジスタアドレス =間接参照エリア0(1340h)
	レジスタアドレス(下位)	40h	
	レジスタ数(上位)	00h	起点のレジスタアドレスから書き込む レジスタの数=6個(0006h)
	レジスタ数(下位)	06h	
	バイト数	0Ch	クエリのレジスタ数の2倍の値=12
	レジスタアドレスのライト値(上位)	00h	レジスタアドレス1340hの書き込み値 =運転データNo.1 位置1,500 (5DCh)
	レジスタアドレスのライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+1のライト値(上位)	05h	
	レジスタアドレス+1のライト値(下位)	DCh	
	レジスタアドレス+2のライト値(上位)	00h	レジスタアドレス1342hの書き込み値 =運転データNo.2 停止レート770,000 (BBFD0h)
	レジスタアドレス+2のライト値(下位)	0Bh	
	レジスタアドレス+3のライト値(上位)	BFh	
	レジスタアドレス+3のライト値(下位)	D0h	
	レジスタアドレス+4のライト値(上位)	00h	レジスタアドレス1344hの書き込み値 =運転データNo.3 速度4,500 (1194h)
	レジスタアドレス+4のライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+5のライト値(上位)	11h	
	レジスタアドレス+5のライト値(下位)	94h	
エラーチェック(下位)		72h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		E5h	

● STEP3:間接参照エリアの読み出し

次のクエリを送信して、間接参照エリアに書き込んだデータを読み出します。

クエリ

フィールド名称	データ	内容
スレーブアドレス	01h	スレーブアドレス1
ファンクションコード	03h	保持レジスタからの読み出し
データ	レジスタアドレス(上位)	13h
	レジスタアドレス(下位)	40h
	レジスタ数(上位)	00h
	レジスタ数(下位)	06h
エラーチェック(下位)	C0h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)	98h	

レスポンス

フィールド名称	データ	内容
スレーブアドレス	01h	クエリと同じ値
ファンクションコード	03h	クエリと同じ値
データ	データバイト数	0Ch
	レジスタアドレスのリード値(上位)	00h
	レジスタアドレスのリード値(下位)	00h
	レジスタアドレス+1のリード値(上位)	05h
	レジスタアドレス+1のリード値(下位)	DCh
	レジスタアドレス+2のリード値(上位)	00h
	レジスタアドレス+2のリード値(下位)	0Bh
	レジスタアドレス+3のリード値(上位)	BFh
	レジスタアドレス+3のリード値(下位)	D0h
	レジスタアドレス+4のリード値(上位)	00h
	レジスタアドレス+4のリード値(下位)	00h
	レジスタアドレス+5のリード値(上位)	11h
	レジスタアドレス+5のリード値(下位)	94h
	エラーチェック(下位)	27h
	エラーチェック(上位)	87h

間接参照を使って正常に書き込まれたことが分かりました。

10 ダイレクトデータ運転

10-1 ダイレクトデータ運転の概要

ダイレクトデータ運転は、データの書き換えと運転の開始を同時に行なうことができるモードです。位置(移動量)や速度などの運転データを頻繁に変更するときや、位置を微調整する用途に適しています。データの書き換えと同時に運転を開始するトリガ(反映トリガ)には、次の8種類があります。

- 運転データNo.、方式、位置、速度、起動・変速レート、停止レート、運転電流のどれか1項目
- 上記の7項目を一括で書き換え

■ ダイレクトデータ運転の用途例

● 例1

ロットごとに送り量が違うため、ロットが変わるたびに位置(移動量)や速度を調整したい。

設定例

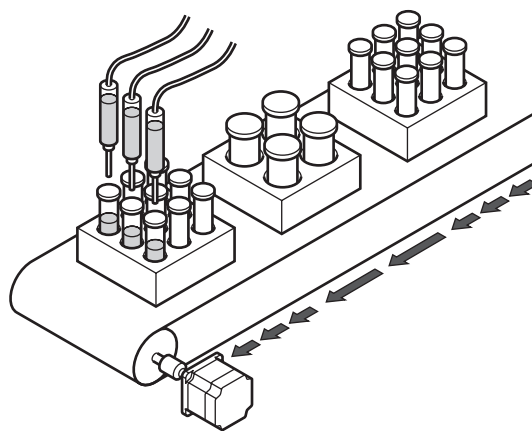
- 位置(移動量): 任意に変更
- 速度: 任意に変更
- 反映トリガ: すべての項目(トリガの設定値: 1)

手順

1. 位置と速度のデータを書き込みます。
2. 反映トリガに「1」を書き込みます。

結果

反映トリガを書き込むと、すぐに変更した値が反映され、新しい位置と速度で運転が行なわれます。



● 例2

大きいワークは速度を落として検査するので、タッチパネルですぐに速度を変更したい。

設定例

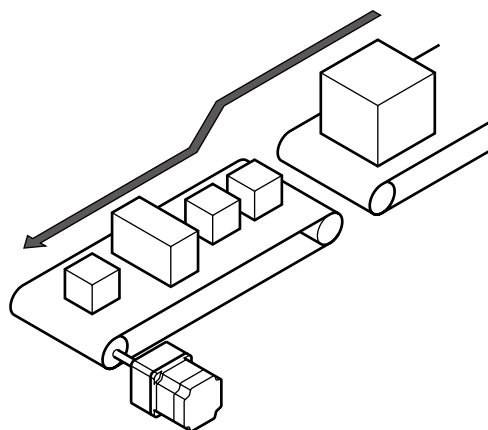
- 速度: 任意に変更
- 反映トリガ: 速度(トリガの設定値: -4)

手順

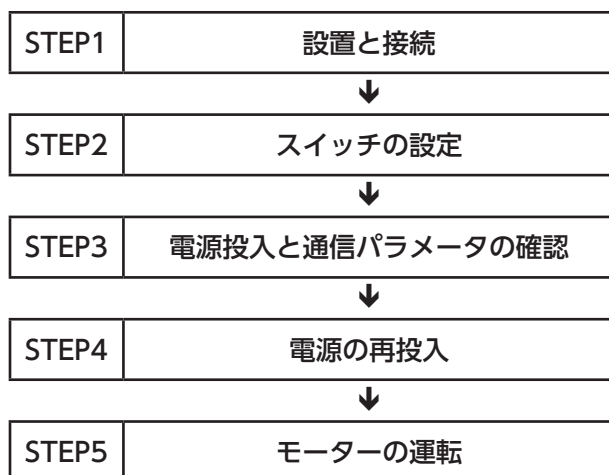
1. 反映トリガに「-4」を書き込みます。
2. 速度のデータを書き込みます。

結果

速度を書き込むと、すぐに変更した値が反映され、新しい速度で運転が行なわれます。



10-2 ガイダンス



通信パラメータは、電源の再投入後に有効になります。

● 運転条件

ここでは、次の条件で運転するものとします。

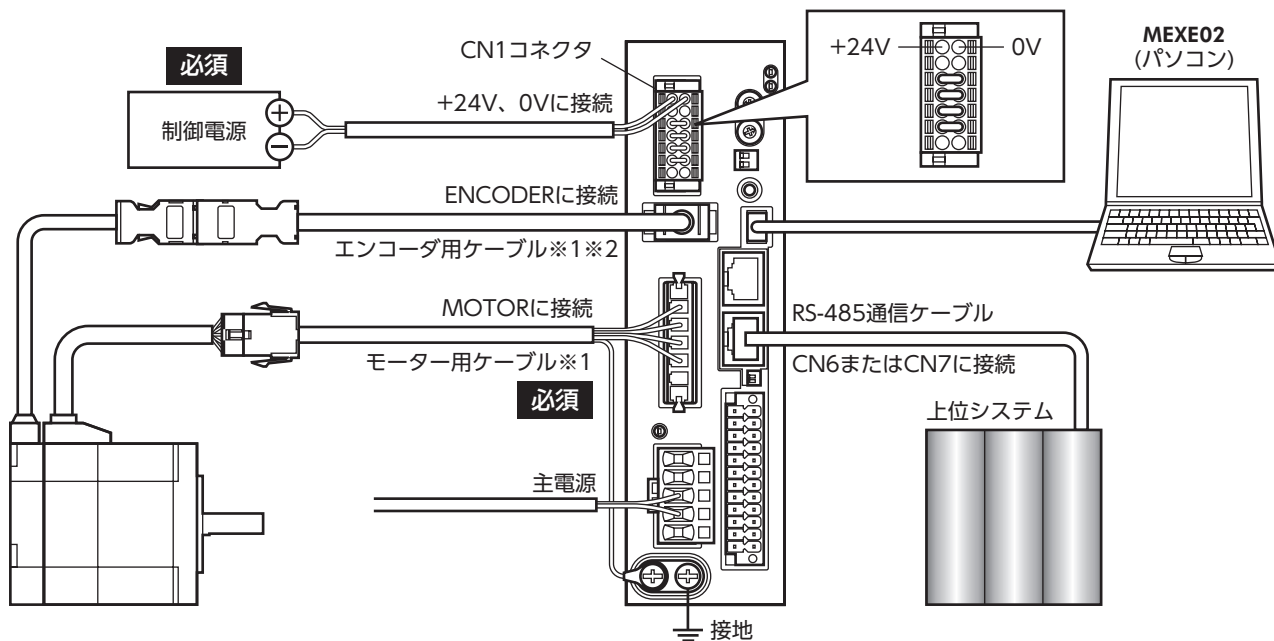
- 接続ドライバ数: 1台
- 号機番号: 1
- 通信速度: 115,200 bps
- 終端抵抗: 設定する



モーターを動かすときは周囲の状況を確認し、安全を確保してから運転してください。

STEP 1 設置と接続を確認します

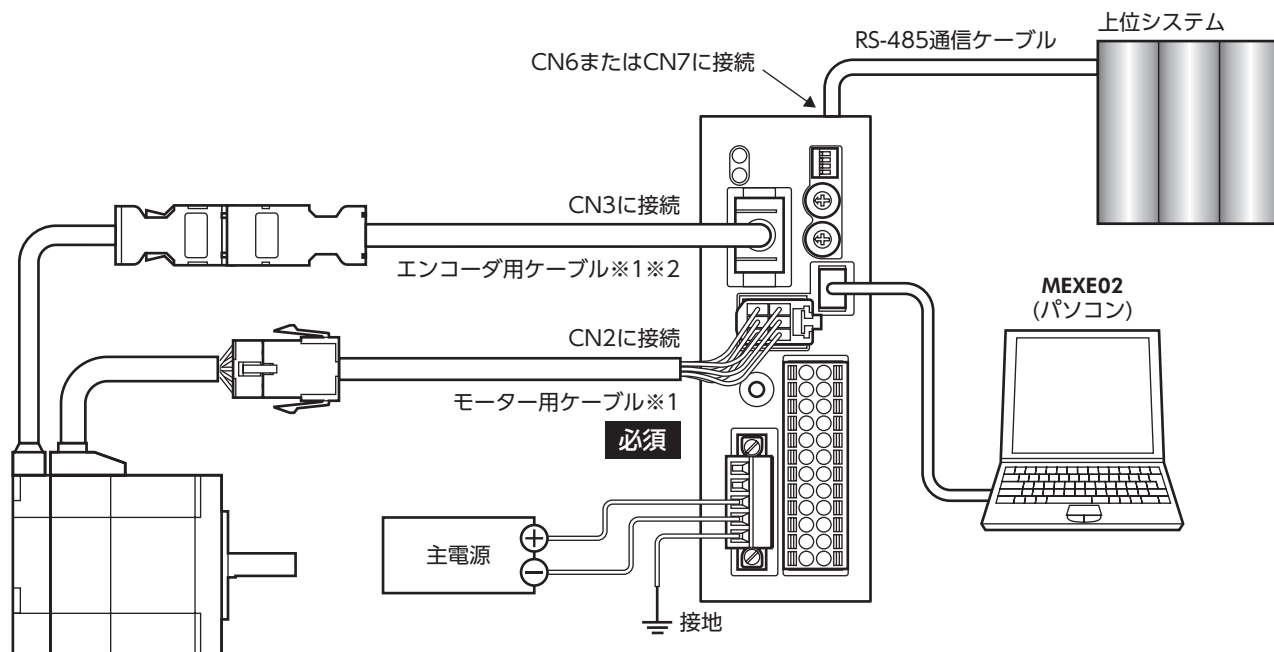
■ AC電源ドライバ



※1 別途お買い求めください。

※2 エンコーダ用ケーブルは、長さが足りないときにお使いください。

■ DC電源ドライバ



※1 別途お買い求めください。

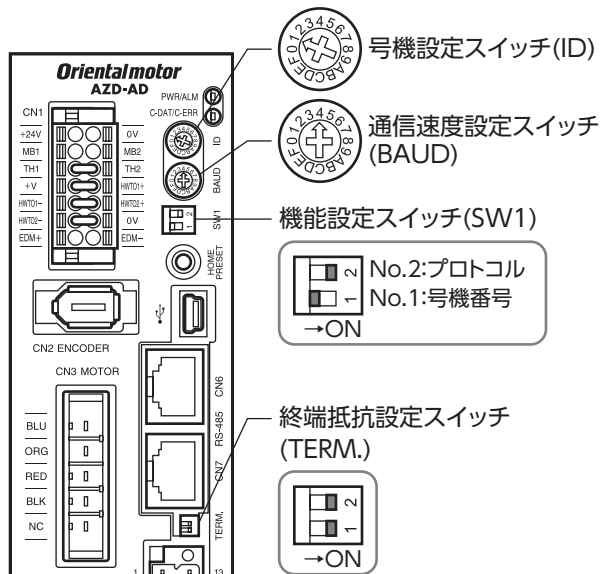
※2 エンコーダ用ケーブルは、長さが足りないときにお使いください。

STEP 2 スイッチを設定します

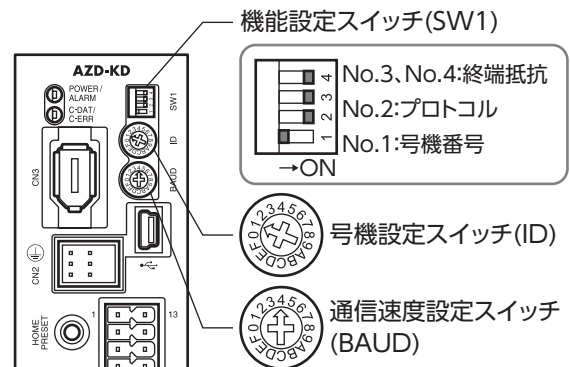
スイッチで表の内容を設定してください。設定すると、図のようになります。

設定内容	スイッチ
プロトコル:Modbusプロトコル	SW1のNo.2をON
号機番号:1	SW1のNo.1をOFF、IDを1
通信速度:115,200 bps	BAUDを4
終端抵抗:ON	AC電源ドライバ:TERMのNo.1とNo.2をON DC電源ドライバ:SW1のNo.3とNo.4をON

■ AC電源ドライバ



■ DC電源ドライバ



STEP 3 電源を投入し、通信パラメータを設定します

MEXE02で、次の通信パラメータが上位システムと同じ値であることを確認してください。値が異なっているときは、ドライバの通信パラメータを変更してください。

MEXE02ツリー表示	パラメータ名
通信・I/F機能	●通信パリティ[初期値:1(偶数パリティ)]
	●通信ストップビット[初期値:0(1ビット)]
	●送信待ち時間[初期値:30(3.0 ms)]
	●サイレントインターバル[初期値:0(自動)]

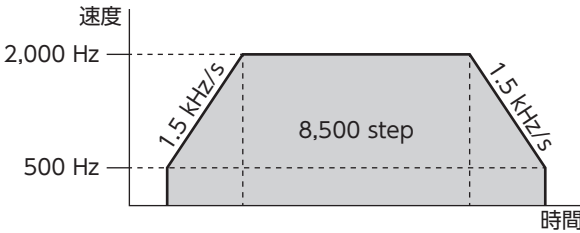
重要 ドライバのサイレントインターバルは、マスタから送信されるフレームの送信間隔よりも短く設定してください。通信速度が115,200 bpsの場合、ドライバのサイレントインターバルは2.5 msです。

STEP 4 電源を再投入します

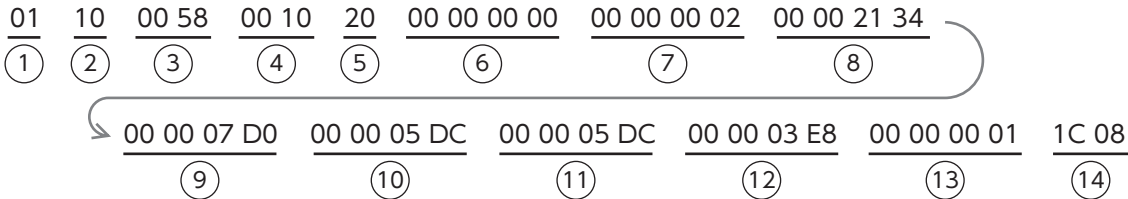
ドライバのスイッチや通信パラメータは、電源の再投入後に有効になります。

STEP 5 モーターを運転します

例として、次の位置決め運転を実行する方法を説明します。反映トリガは、一括で書き換える場合としています。



1. 次のクエリで、運転データと反映トリガを送信します。送信と同時に運転が起動します。



番号	通信データ (Hex)	内容
①	01	号機番号=1
②	10	ファンクションコード=0010h
③	00 58	書き込みレジスタ先頭アドレス=0058h
④	00 10	書き込みレジスタ数=16個
⑤	20	書き込みバイト数=32 byte
⑥	00 00 00 00	運転データNo.=0
⑦	00 00 00 02	方式=2:相対位置決め (指令位置基準)
⑧	00 00 21 34	位置=8,500 step
⑨	00 00 07 D0	速度=2,000 Hz
⑩	00 00 05 DC	起動・変速レート=1.5 kHz/s
⑪	00 00 05 DC	停止レート=1.5 kHz/s
⑫	00 00 03 E8	運転電流=100.0 %
⑬	00 00 00 01	反映トリガ=1:全データ反映
⑭	1C 08	エラーチェック

2. モーターが問題なく回ることを確認します。

memo 274ページの送信例と比べると、ダイレクトデータ運転ではクエリを1回送るだけで運転できることが分かります。

STEP 6 運転できましたか？

いかがでしたか。うまく運転できたでしょうか。モーターが動かないときは、次の点を確認してください。

- ・ アラームが発生していませんか？
- ・ 電源、モーター、RS-485通信ケーブルは確実に接続されていますか？
- ・ スレーブアドレス、通信速度、終端抵抗の設定は正しいですか？
- ・ C-DAT/C-ERR LEDが消灯していませんか？または赤色に点灯していませんか？ (通信エラーが発生しています)

10-3 ダイレクトデータ運転に必要なコマンド

関連するコマンド

レジスタアドレス		名称	内容	初期値
上位	下位			
88 (0058h)	89 (0059h)	ダイレクトデータ運転 運転データNo.	設定した運転データNo.の内容を、ダイレクトデータ 運転の各コマンドに転送します。転送されるタイミン グは、302ページをご覧ください。 【設定範囲】 0～255:運転データNo.	0※1
90 (005Ah)	91 (005Bh)	ダイレクトデータ運転 運転方式	ダイレクトデータ運転の運転方式を設定します。 【設定範囲】 0:設定なし 1:絶対位置決め 2:相対位置決め(指令位置基準) 3:相対位置決め(検出位置基準) 7:連続運転(位置制御) 8:ラウンド絶対位置決め 9:ラウンド近回り位置決め 10:ラウンドFWD方向絶対位置決め 11:ラウンドRVS方向絶対位置決め 12:ラウンド絶対押し当て 13:ラウンド近回り押し当て 14:ラウンドFWD方向押し当て 15:ラウンドRVS方向押し当て 16:連続運転(速度制御) 17:連続運転(押し当て) 18:連続運転(トルク) 20:絶対位置決め押し当て 21:相対位置決め押し当て(指令位置基準) 22:相対位置決め押し当て(検出位置基準)	2※2
92 (005Ch)	93 (005Dh)	ダイレクトデータ運転 位置	ダイレクトデータ運転の目標位置を設定します。 【設定範囲】 -2,147,483,648～2,147,483,647 step	0※2
94 (005Eh)	95 (005Fh)	ダイレクトデータ運転 速度	ダイレクトデータ運転の運転速度を設定します。 【設定範囲】 -4,000,000～4,000,000 Hz	1,000※2
96 (0060h)	97 (0061h)	ダイレクトデータ運転 起動・変速レート	ダイレクトデータ運転の起動・変速レートまたは起 動・変速時間を設定します。 【設定範囲】 1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s, 1=0.001 s、 または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000 ※2
98 (0062h)	99 (0063h)	ダイレクトデータ運転 停止レート	ダイレクトデータ運転の停止レートまたは停止時間 を設定します。 【設定範囲】 1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s, 1=0.001 s、 または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000 ※2
100 (0064h)	101 (0065h)	ダイレクトデータ運転 運転電流	ダイレクトデータ運転の運転電流を設定します。 【設定範囲】 0～1,000 (1=0.1 %)	1,000※2

レジスタアドレス		名称	内容	初期値
上位	下位			
102 (0066h)	103 (0067h)	ダイレクトデータ運転 反映トリガ	ダイレクトデータ運転の反映トリガを設定します。 (反映トリガについて⇒次項) 【設定範囲】 -7:運転データNo. -6:方式 -5:位置 -4:速度 -3:起動・変速レート -2:停止レート -1:運転電流 0:無効 1:全データ反映	0
104 (0068h)	105 (0069h)	ダイレクトデータ運転 転送先	ダイレクトデータ運転中に、次のダイレクトデータが 転送されたときの格納場所を選択します。 (転送先について⇒304ページ) 【設定範囲】 0:実行メモリ 1:バッファメモリ	0

※1 「ダイレクトデータ運転初期値参照データNo.」パラメータで設定した運転データNo.が初期値になります。

※2 「ダイレクトデータ運転初期値参照データNo.」パラメータで設定した運転データNo.の運転データが初期値になります。

■ 運転データの転送タイミング

「ダイレクトデータ運転 運転データNo.」コマンドに設定した運転データNo.の内容は、次のときに各コマンドへ転送されます。

- 主電源を投入したとき
- Configurationを実行したとき
- 運転データNo.を「ダイレクトデータ運転 運転データNo.」コマンドに書き込んだとき

■ 反映トリガ

ダイレクトデータ運転で、データの書き換えと同時に運転を開始するトリガ(反映トリガ)です。

● 反映トリガが「0」または「1」のとき

反映トリガに「1」を書き込むと、すべてのデータが書き込まれ、同時にダイレクトデータ運転が始まります。運転が始まると、反映トリガは自動で「0」に戻ります。

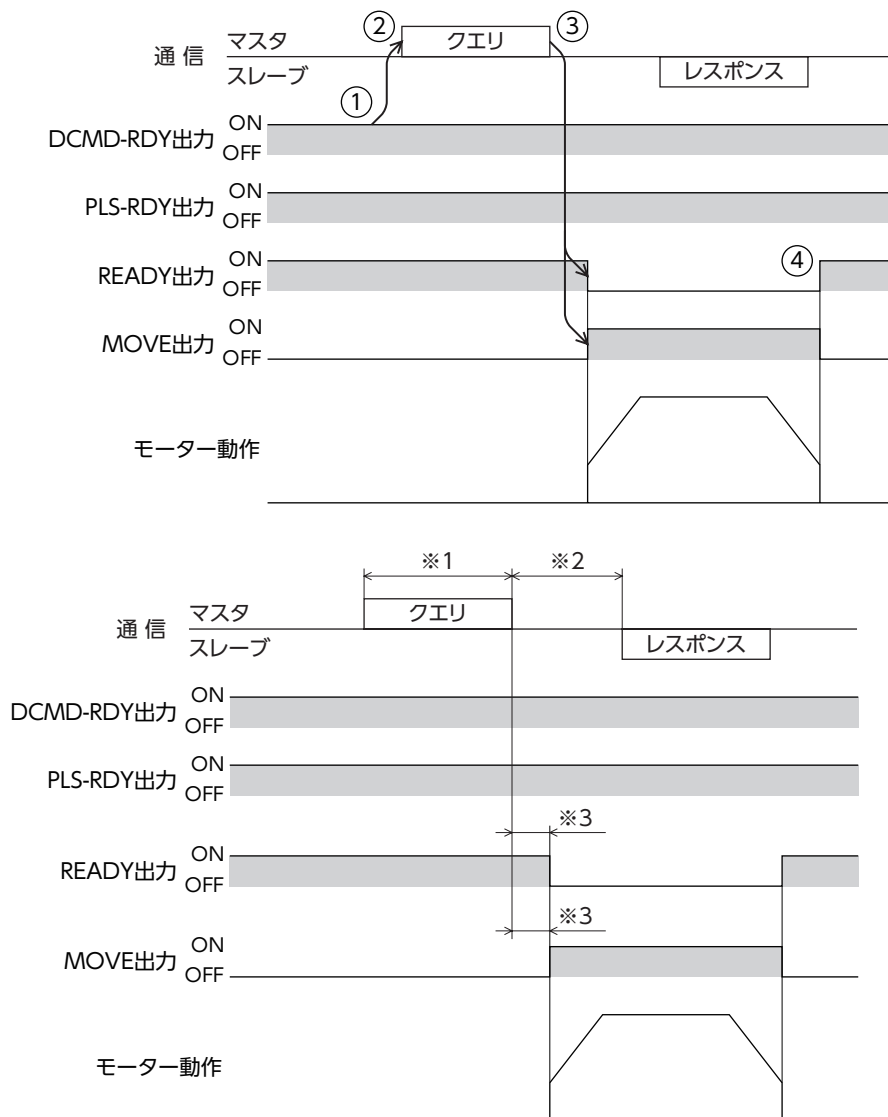
● 反映トリガが「-1～-7」のとき

反映トリガに対応するデータが書き込まれた時点で、ダイレクトデータ運転が始まります。運転が始まっても、反映トリガの設定値は保持されています。

設定値		反映トリガ
Dec	Hex	
-7	FFFF FFF9h	運転データNo.
-6	FFFF FFFAh	方式
-5	FFFF FFFBh	位置
-4	FFFF FFFCh	速度
-3	FFFF FFFDh	起動・変速レート
-2	FFFF FFFEh	停止レート
-1	FFFF FFFFh	運転電流

● タイミングチャート

1. DCMD-RDY出力がONであることを確認します。
2. ダイレクトデータ運転を行なうクエリ (反映トリガとデータを含む) を送信します。
3. マスタがクエリを受信するとREADY出力がOFF、MOVE出力がONになり、運転が始まります。
4. モーターが停止すると、READY出力がONになります。



※1 RS-485通信によるクエリ

※2 C3.5(サイレントインターバル) + Tb5(クエリ処理時間(ドライバ)) + Tb2(送信待ち時間(ドライバ側))

※3 C3.5(サイレントインターバル) + 4 ms以下

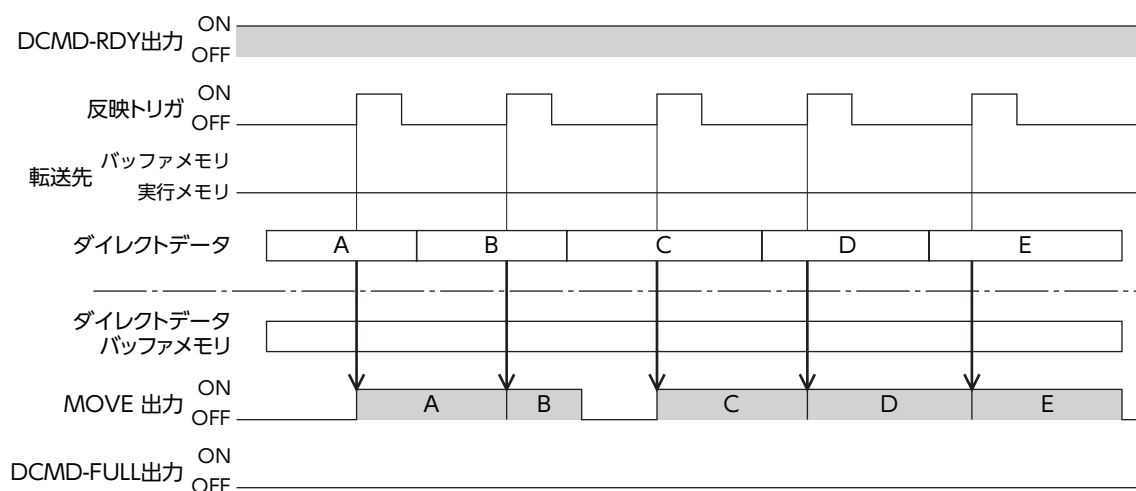
転送先

ダイレクトデータ運転中に、次のダイレクトデータが転送されたときの格納場所を選択します。

設定値		結合方法
Dec	Hex	
0	0000 0000h	実行メモリ
1	0000 0001h	バッファメモリ

● 転送先を「実行メモリ」に設定した場合

反映トリガを書き込むと、運転中のデータは次のダイレクトデータに書き換えられます。

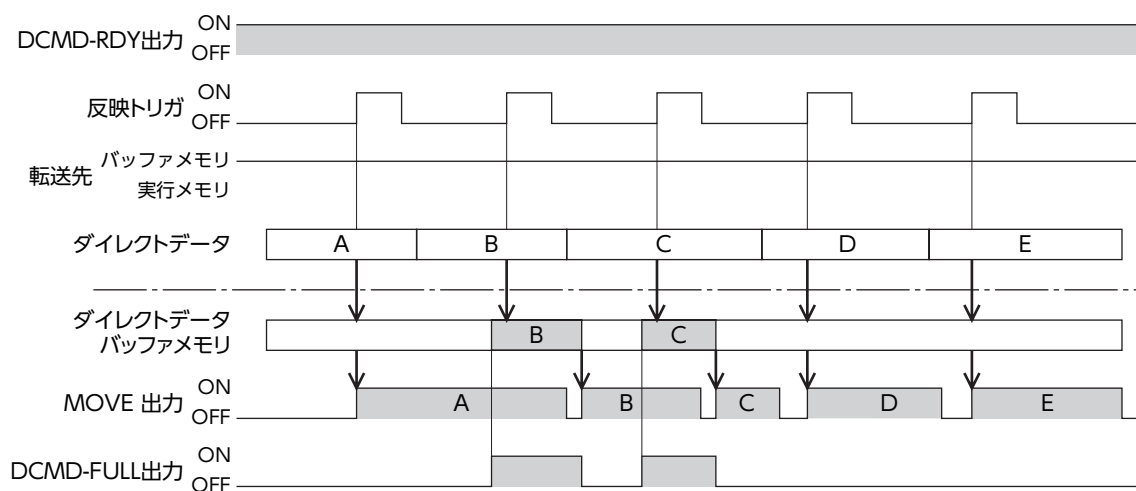


● 転送先を「バッファメモリ」に設定した場合

反映トリガを書き込むと、次のダイレクトデータはバッファメモリに保存されます。運転中のデータが終了すると、自動的にバッファメモリの運転が始まります。バッファメモリに保存できるダイレクトデータは1つです。

次のダイレクトデータがバッファメモリに書き込まれると、DCMD-FULL出力がONになります。

停止中および連続運転中は、「バッファメモリ」を指定してもバッファメモリには保存されず、すぐに次のダイレクトデータに書き換えられます。



DCMD-FULL出力がONになっている間は、ダイレクトデータをバッファメモリに書き込みません。

● 関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
基本設定	ダイレクトデータ運転 ゼロ速度動作	速度に「0」を書き込んだときに、減速停止させるか、 運転状態で速度だけを0 r/minにするか選択します。 【設定範囲】 0:減速停止指令 1:速度0指令※1※2	0
	ダイレクトデータ運転 トリガ初期値	反映トリガの初期値を設定します。 【設定範囲】 -7:運転データNo.更新 -6:運転方式更新 -5:位置更新 -4:速度更新 -3:加減速レート更新 -2:停止レート更新※3 -1:運転電流更新 0:反映トリガを使用	0
	ダイレクトデータ運転 転送先初期値	転送先の初期値を設定します。 【設定範囲】 0:実行メモリ 1:バッファメモリ	0
	ダイレクトデータ運転 運転初期値参照データNo.	ダイレクトデータの初期値として用いる運転データ No.を設定します。 【設定範囲】 0~255:運転データNo.	0
	指令イメージ接続先	予約機能です。使用できません。	0

※1 連続運転中、速度に「0」を書き込むと、速度0への変速運転になります。速度が0 r/minのため、モーターは回転しませんが、入出力信号は運転状態になっています。

※2 オートカレントダウン機能を有効に設定していても、モーターの電流は停止電流まで下がりません。モーターは速度0のまま、運転電流を維持します。

※3 減速停止中は、停止レートを変更できません。

11 グループ送信

複数のスレーブでグループを組み、そのグループに対してクエリを一斉に送信します。

■ グループの構成

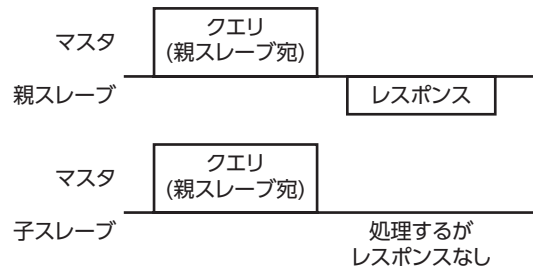
グループは親スレーブ1台と子スレーブで構成され、親スレーブだけがレスポンスを返信します。

■ グループのアドレス

グループ送信を行なうときは、グループの対象となる子スレーブに対して、グループのアドレスを設定します。グループのアドレスを設定した子スレーブは、親スレーブに送信されたクエリを受け取ることができます。

親スレーブは、常に必要ではありません。子スレーブだけでグループを構成することもできます。この場合は、使用していないアドレスを、グループのアドレスとして設定してください。マスタからクエリをグループのアドレスに送信すると、子スレーブが処理を実行します。

ただし、レスポンスは返信されません。ブロードキャストではすべてのスレーブが処理を実行しますが、この方法では処理するスレーブを限定することができます。



■ 親スレーブ

親スレーブには、グループ送信のための設定は必要ありません。親スレーブのアドレスが、グループのアドレスになります。マスタからクエリを親スレーブに送信すると、親スレーブは要求された処理を実行してレスポンスを返信します。(ユニキャストモードと同じです)

■ 子スレーブ

親スレーブのアドレスを設定されたスレーブが、子スレーブになります。グループのアドレスに送信されたクエリを受信すると、子スレーブは処理を実行します。ただしレスポンスは返信しません。グループ送信で実行できるファンクションコードは、「複数の保持レジスタへの書き込み (10h)」だけです。

■ グループの設定

親スレーブのアドレスを、子スレーブの「グループID」に設定します。グループの変更はユニキャストモードで行なってください。「グループID」を設定するときの読み出しと書き込みは、上位と下位を同時に行なってください。

● 関連するコマンド

レジスタアドレス		名称	内容	READ/WRITE	設定範囲
Dec	Hex				
48	0030h	グループID (上位)	グループのアドレス (親スレーブの号機番号) を設定します。	R/W	-1:個別 (グループ送信しない) 1~31:グループID
49	0031h	グループID (下位)			



- グループIDには「0」を設定しないでください。
- グループのアドレスを変更するときは、ユニキャストモードで行なってください。
- グループ設定はRAMに保存されるため、ドライバの電源を切ると初期値に戻ります。

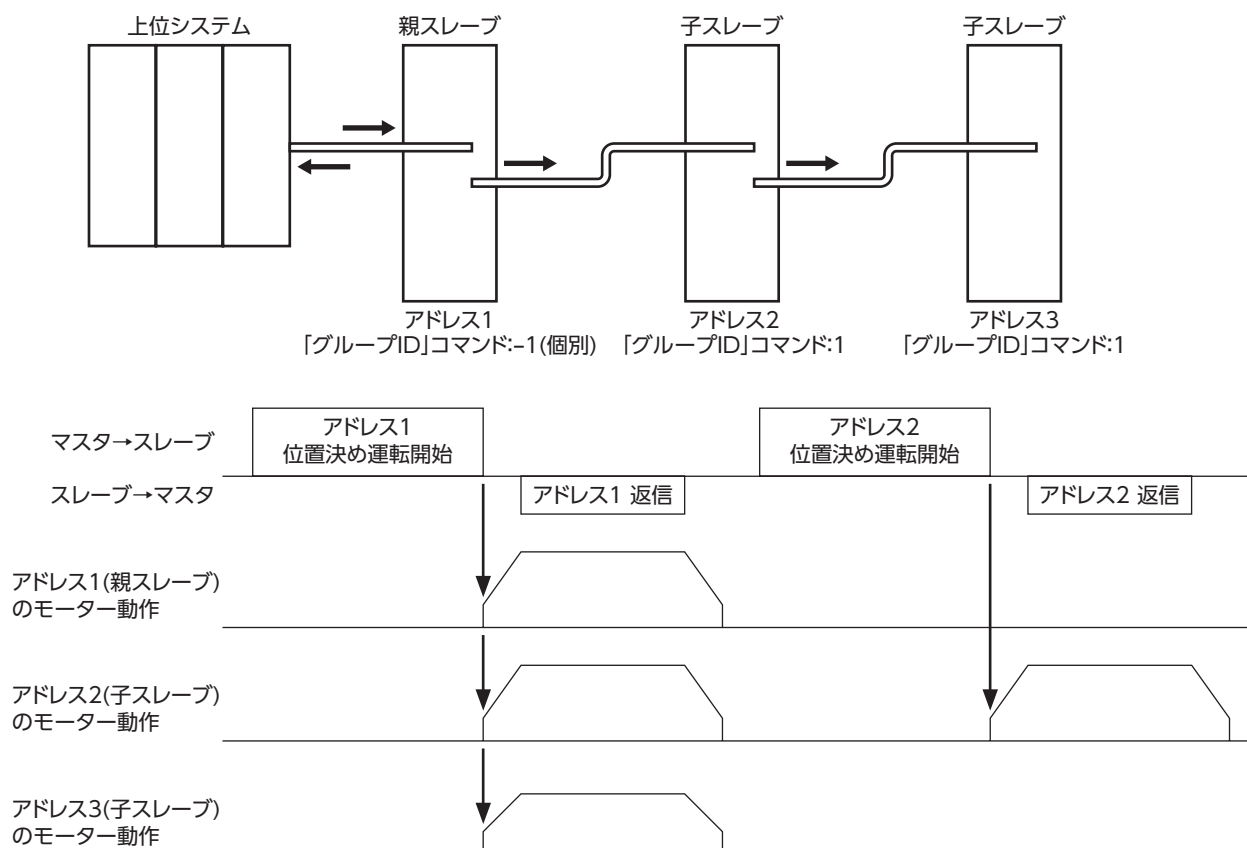
● 関連するパラメータ

「グループID」コマンドの設定値はRAMに保存されるため、電源を切ると初期値に戻ってしまい、グループが解除されてしまいます。そのため、電源の投入後は常にグループを設定しなおさなければなりません。

一方、「グループID初期値 (Modbus)」パラメータはNVメモリに保存できます。このパラメータにグループのアドレスを設定し、NVメモリに保存しておくと、電源を切ってもグループが解除されることはありません。電源を投入してすぐにグループ機能を使うことができます。設定したパラメータをNVメモリに保存する方法は次のとおりです。

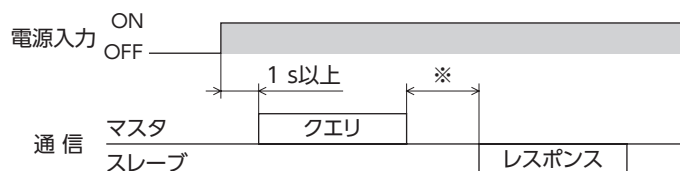
- **MEXE02**で設定したとき:「データの書き込み」を行なうとNVメモリに保存されます。
- RS-485通信で設定したとき:メンテナンスコマンドの「NVメモリ一括書き込み」を行なうとNVメモリに保存されます。

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
通信・I/F機能	グループID初期値 (Modbus)	グループのアドレス (親スレーブの号機番号) を設定します。 【設定範囲】 -1:無効 (グループ送信しない) 1~31:グループID ※0は使用しないでください。	-1



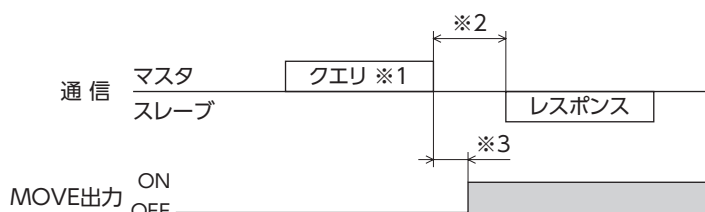
12 タイミングチャート

12-1 通信開始



※ C3.5 (サイレントインターバル) + Tb5 (クエリ処理時間 (ドライバ)) + Tb2 (送信待ち時間 (ドライバ側))

12-2 運転開始

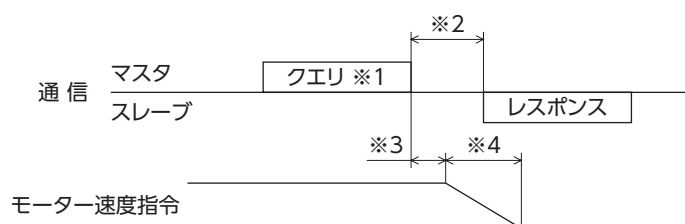


※1 RS-485通信による運転開始を含むメッセージ

※2 C3.5 (サイレントインターバル) + Tb5 (クエリ処理時間 (ドライバ)) + Tb2 (送信待ち時間 (ドライバ側))

※3 C3.5 (サイレントインターバル) + 2 ms 以下

12-3 運転停止、変速



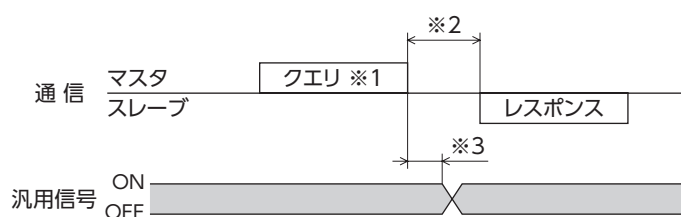
※1 RS-485通信による運転停止と変速を含むメッセージ

※2 C3.5 (サイレントインターバル) + Tb5 (クエリ処理時間 (ドライバ)) + Tb2 (送信待ち時間 (ドライバ側))

※3 運転条件によって異なります。

※4 「STOP、STOP-COFF入力停止方法」パラメータの設定によって異なります。

12-4 汎用信号

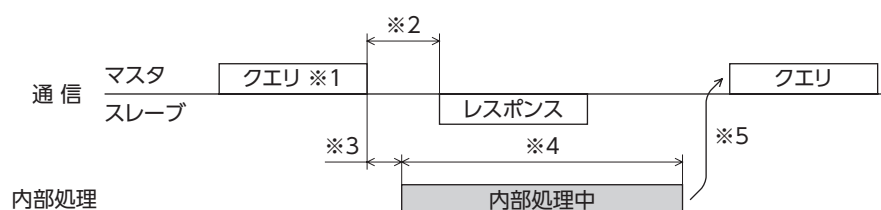


※1 RS-485通信によるリモート出力を含むメッセージ

※2 C3.5(サイレントインターバル) + Tb5(クエリ処理時間(ドライバ)) + Tb2(送信待ち時間(ドライバ側))

※3 C3.5(サイレントインターバル) + 2 ms以下

12-5 Configuration



※1 RS-485通信によるConfigurationを含むメッセージ

※2 C3.5(サイレントインターバル) + Tb5(クエリ処理時間(ドライバ)) + Tb2(送信待ち時間(ドライバ側))

※3 C3.5(サイレントインターバル) + 2 ms以下

※4 1 s以下

※5 Configurationの実行中は、書き込みを行なわないでください。

13 通信異常の検出

RS-485通信に異常が発生したことを検出する機能で、通信エラーとアラームの2種類があります。

13-1 通信エラー

通信エラーのエラーコード84hが発生すると、ドライバのC-DAT/C-ERR LEDが赤色に点灯します。
また、PWR/ALM LED (またはPOWER/ALARM LED) の赤色と緑色が同時に2回点滅します。(赤色と緑色が重なって、橙色に見えることがあります。)
84h以外の通信エラーについては、LEDは点灯・点滅しません。
通信エラーは、RS-485通信の「通信エラー履歴」コマンドまたは**MEXE02**で確認できます。

重要 通信エラー履歴はRAMに保存されるため、ドライバの電源を切ると消去されます。

通信エラー一覧

通信エラーの種類	エラーコード	原因
RS-485通信異常	84h	伝送異常が検出されました。 (参照先⇒262ページ)
コマンド未定義	88h	例外応答 (例外コード01h、02h) が検出されました。 (参照先⇒262ページ)
ユーザーI/F通信中のため実行不可	89h	例外応答 (例外コード04h) が検出されました。 (参照先⇒262ページ)
NVメモリ処理中のため実行不可	8Ah	例外応答 (例外コード03h、04h) が検出されました。 (参照先⇒262ページ)
設定範囲外	8Ch	例外応答 (例外コード04h) が検出されました。 (参照先⇒262ページ)
コマンド実行不可	8Dh	例外応答 (例外コード04h) が検出されました。 (参照先⇒262ページ)

13-2 RS-485通信に関するアラーム

RS-485通信に関するアラームが発生すると、ALM-A出力はON、ALM-B出力はOFFになり、モーターが停止します。
ドライバのPWR/ALM LED (またはPOWER/ALARM LED) が赤色に点滅します。

RS-485通信に関するアラーム一覧

アラームコード	アラームの種類	原因
83h	通信用スイッチ設定異常	BAUDスイッチの設定が仕様外でした。
84h	RS-485通信異常	「通信異常アラーム (Modbus)」パラメータに設定した回数だけ、RS-485通信異常が連続して発生しました。
85h	RS-485通信タイムアウト	「通信タイムアウト (Modbus)」パラメータに設定した時間を経過しても、上位システムとの通信が行なわれませんでした。

6 FAネットワーク制御

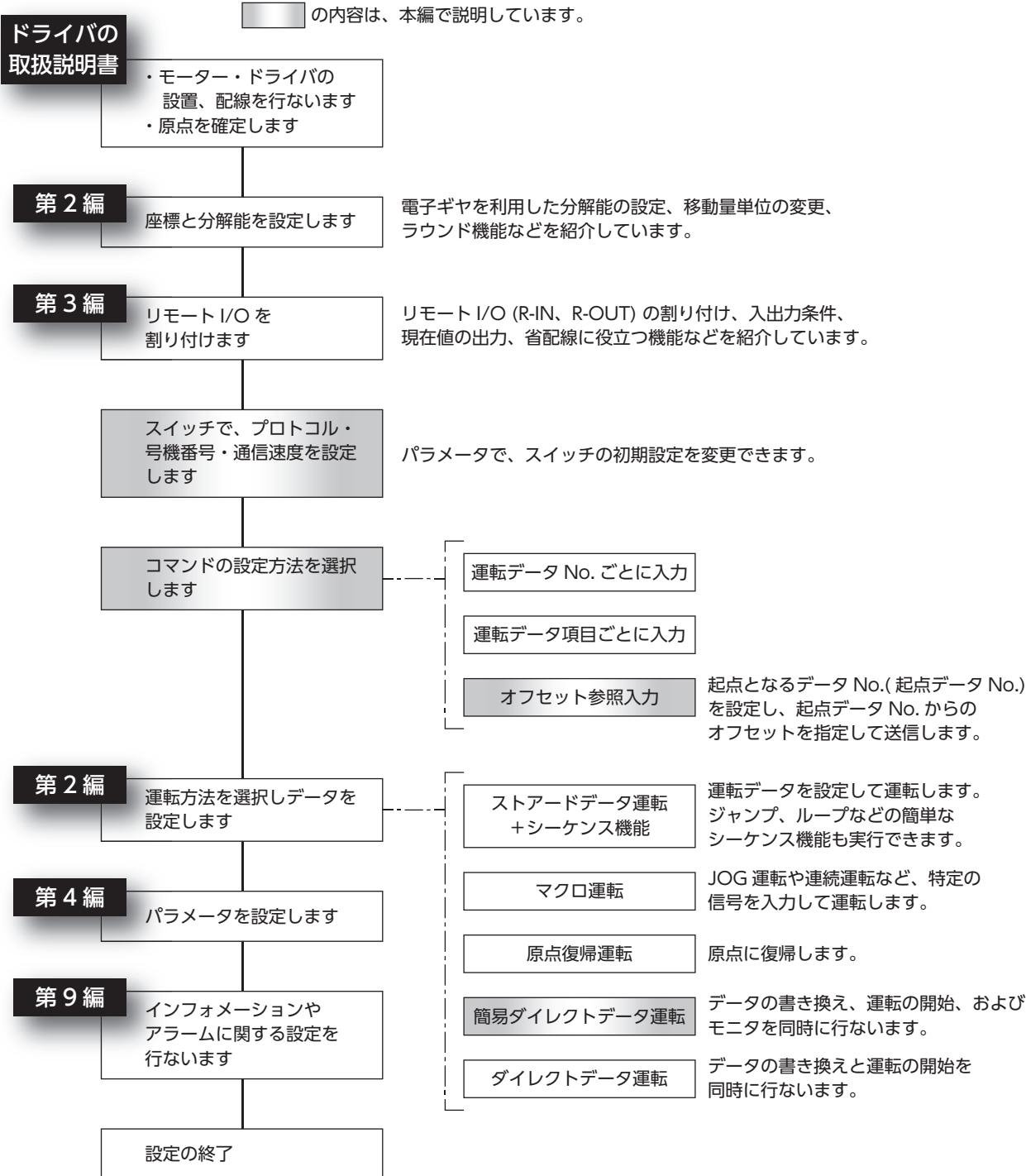
FAネットワークで制御する方法について説明しています。

当社のネットワークコンバータを使用することで、CC-Link通信やEtherCAT通信に対応できます。

◆もくじ

1	FAネットワーク制御に必要な設定の ながれ.....	312	5	グループ機能.....	342
2	スイッチの設定	313	5-1	グループのアドレス.....	343
2-1	プロトコル	313	5-2	グループの動作モード.....	344
2-2	号機番号(スレーブアドレス)	314	6	簡易ダイレクトデータ運転	346
2-3	通信速度	314	6-1	簡易ダイレクトデータ運転の種類	346
2-4	終端抵抗	314	6-2	簡易ダイレクトデータ運転モニタ0の 使い方.....	347
3	CC-Link通信で制御する場合.....	315	6-3	簡易ダイレクトデータ運転モニタ1の 使い方.....	349
3-1	ガイダンス	315	7	通信異常の検出	351
3-2	命令選択方式の操作例.....	320	7-1	通信エラー	351
3-3	命令固定方式の操作例.....	327	7-2	アラーム	352
4	EtherCAT通信で制御する場合	333			
4-1	ガイダンス	333			
4-2	基本的な操作手順	339			

1 FAネットワーク制御に必要な設定の ながれ



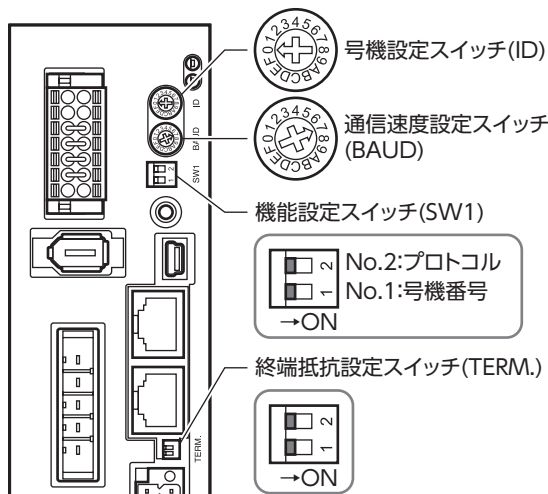
2 スwitchの設定

図は、出荷時設定の状態です。

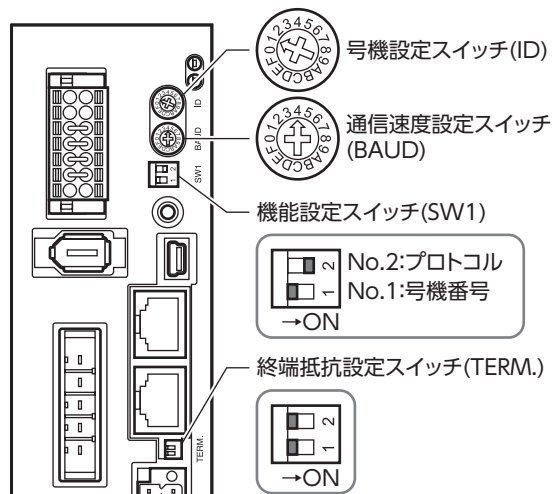
重要 スwitchを設定するときは、必ずドライバの電源を切ってください。電源が投入されている状態で設定しても、有効になりません。

■ AC電源ドライバ

● 位置決め機能内蔵タイプ

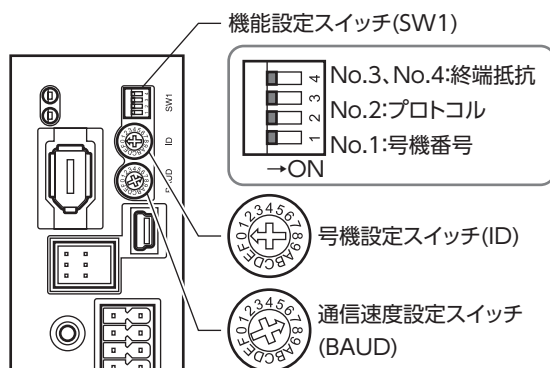


● RS-485通信付きパルス列入力タイプ

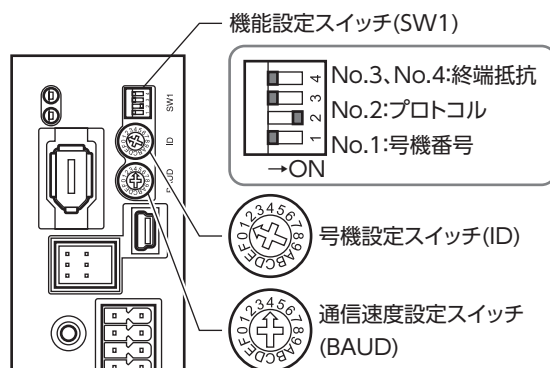


■ DC電源ドライバ

● 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



2-1 プロトコル

SW1スイッチのNo.2をOFFにします。ネットワークコンバータが選択されます。

出荷時設定	● 位置決め機能内蔵タイプ	OFF
	● RS-485通信付きパルス列入力タイプ	ON

SW1-No.2	プロトコル
ON	Modbus RTU
OFF	ネットワークコンバータに接続

2-2 号機番号(スレーブアドレス)

IDスイッチとSW1スイッチのNo.1を併用して、号機番号(スレーブアドレス)を設定します。号機番号(スレーブアドレス)は重複しないように設定してください。最大接続可能台数は16台です。

出荷時設定	• 位置決め機能内蔵タイプ	号機番号0 (IDスイッチ:0, SW1スイッチNo.1:OFF)
	• RS-485通信付きパルス列入力タイプ	号機番号1 (IDスイッチ:1, SW1スイッチNo.1:OFF)

スレーブアドレス	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
IDスイッチ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
SW1-No.1	OFF															

2-3 通信速度

FAネットワークで使用するときは、通信速度 (BAUDスイッチ) の設定は不要です。「Baudrate (NETC)」パラメータで、625,000 bpsに固定されています。

memo BAUDスイッチは、どこを指していても構いません。

2-4 終端抵抗

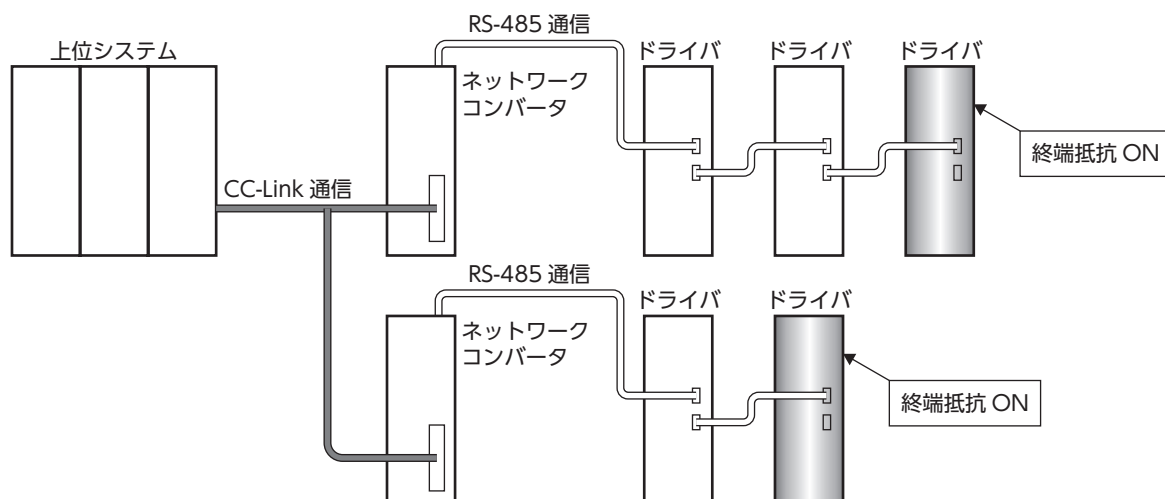
ネットワークコンバータから一番離れた位置 (終端) にあるドライバは、RS-485通信の終端抵抗 (120 Ω) を設定します。AC電源ドライバは、TERM.スイッチのNo.1とNo.2を両方ともONにしてください。DC電源ドライバは、SW1スイッチのNo.3とNo.4を両方ともONにしてください。

出荷時設定	• 位置決め機能内蔵タイプ	OFF
	• RS-485通信付きパルス列入力タイプ	OFF

TERM.スイッチNo.1、No.2 または SW1スイッチNo.3、No.4	終端抵抗 (120 Ω)
両方ともOFF	なし
両方ともON	あり

重要 片方のスイッチだけをONにすると、通信エラーが発生する場合があります。

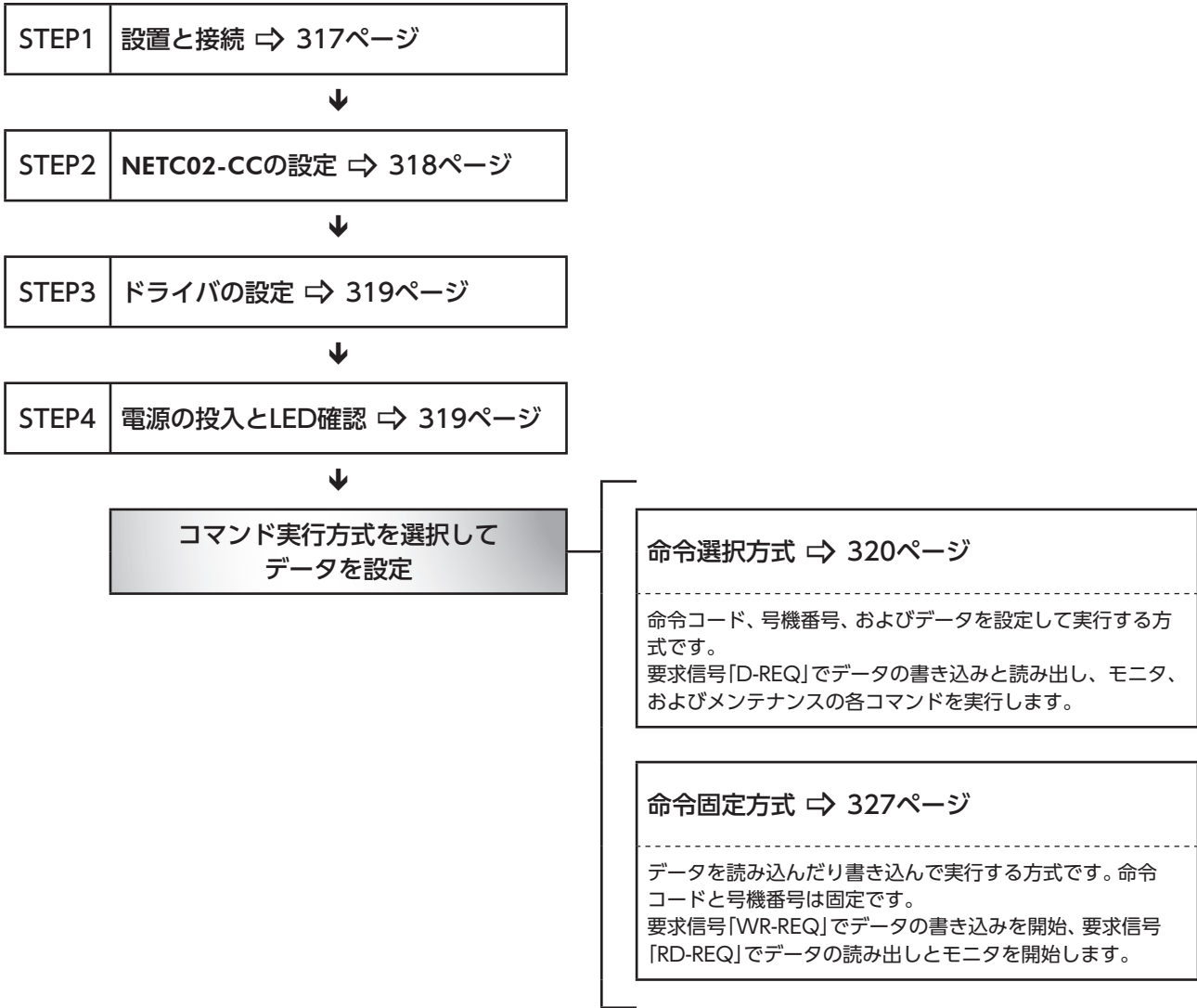
例として、次のようなシステムの場合、終端抵抗を設定するドライバは2台になります。



3 CC-Link通信で制御する場合

3-1 ガイダンス

はじめてお使いになるときはここをご覧になり、運転方法のながれについてご理解ください。



■ 設定条件

● RS-485通信対応製品の設定

号機番号0	AC電源ドライバ
号機番号1	DC電源ドライバ
プロトコル	ネットワークコンバータ
RS-485通信 通信速度	625,000 bps

● NETC02-CCの設定

RS-485通信対応製品の接続台数	2台
CC-Link伝送ボーレート	10 Mbps
STATION No.	No.1
レジスタ配置モード	4ワード配置

● マスタの設定

ネットワークパラメータの設定

リモート入力 (RX)	RX1000
リモート出力 (RY)	RY1000
リモートレジスタ (RW _r)	W0
リモートレジスタ (RW _w)	W100
拡張サイクリック設定	2倍
リモートデバイス局	4局占有

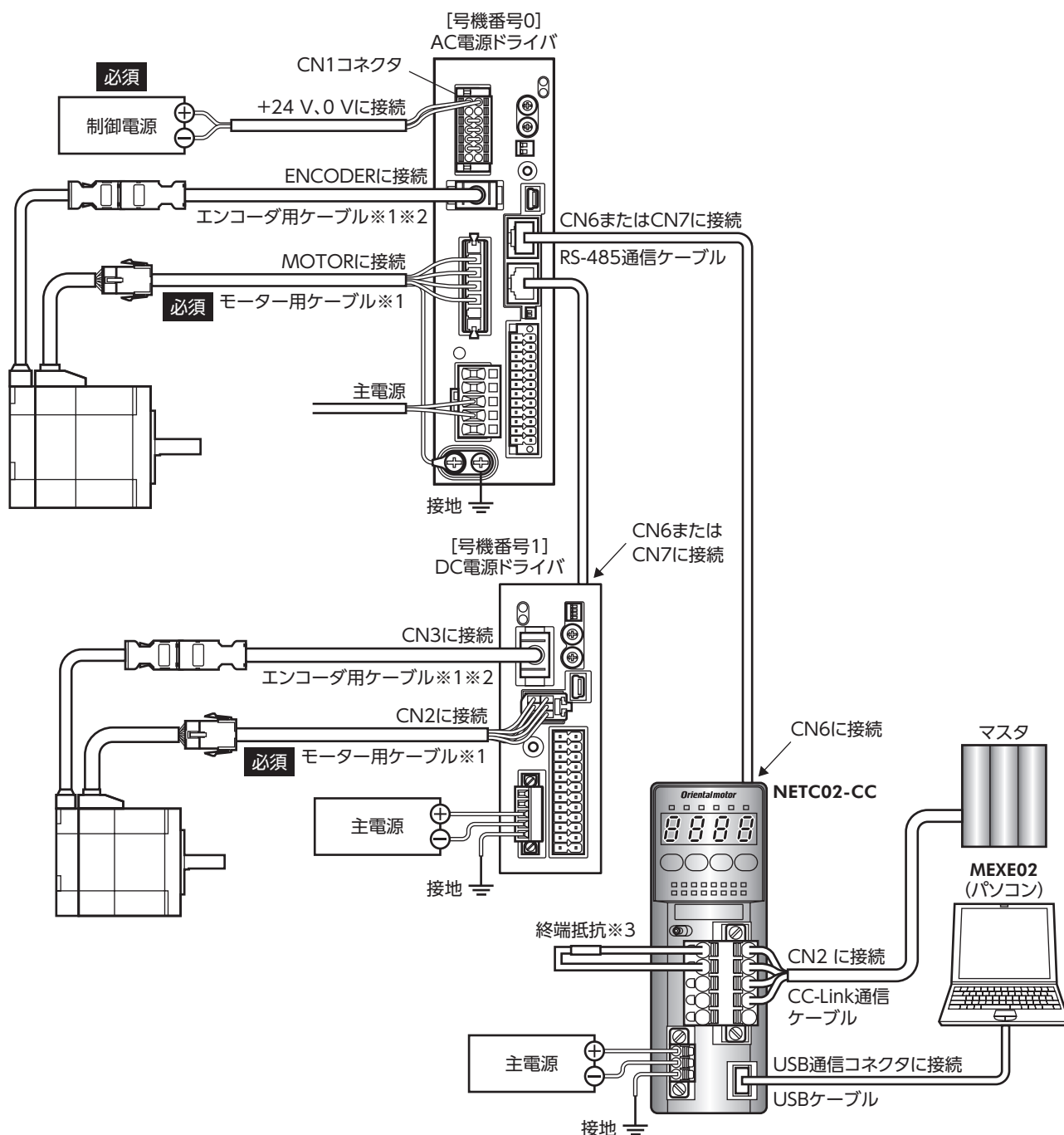
CC-Linkマスタの設定

CC-Link伝送ボーレート	10 Mbps
STATION No.	No.0

重要 モーターを動かすときは周囲の状況を確認し、安全を確保してから運転してください。

memo NETC02-CCは、RS-485通信用の終端抵抗を内蔵しています。設定の必要はなく、そのままお使いいただけます。

STEP 1 設置と接続を確認します



※1 別途お買い求めください。

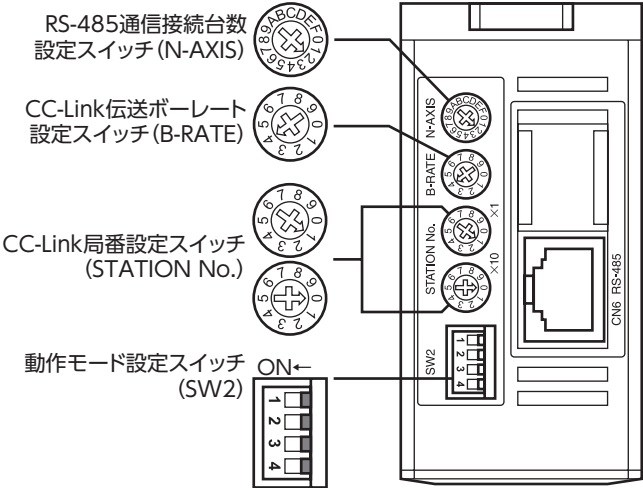
※2 エンコーダ用ケーブルは、長さが足りないときにお使いください。

※3 終端抵抗は付属していません。(110 Ω、1/2 W)

STEP 2 NETC02-CCのスイッチを設定します

NETC02-CCの上面にあるスイッチを、次のように設定してください。設定すると、図のようになります。

設定内容	スイッチ	出荷時設定
RS-485通信接続台数:2	N-AXISを「2」	1
CC-Link伝送ボーレート:10 Mbps	B-RATEを「4」	0
CC-Link局番:1	STATION No.の×1を「1」、×10を「0」	1(×1:1、×10:0)
動作モード:OFF	No.1～No.4をすべて「OFF」	すべてOFF

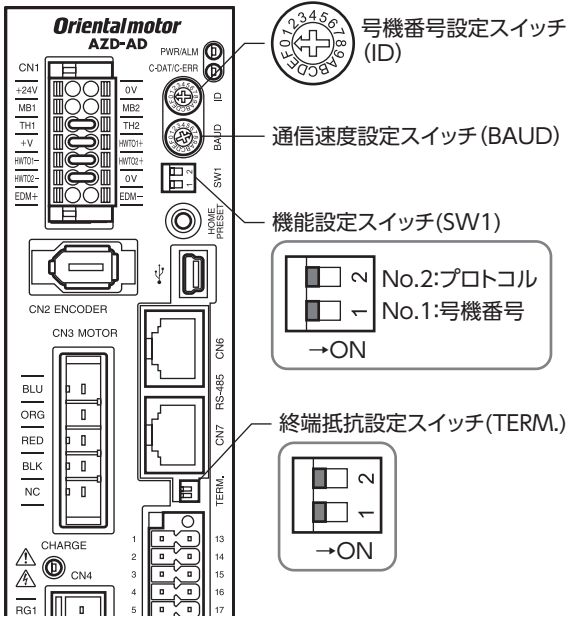


STEP 3 ドライバのスイッチを設定します

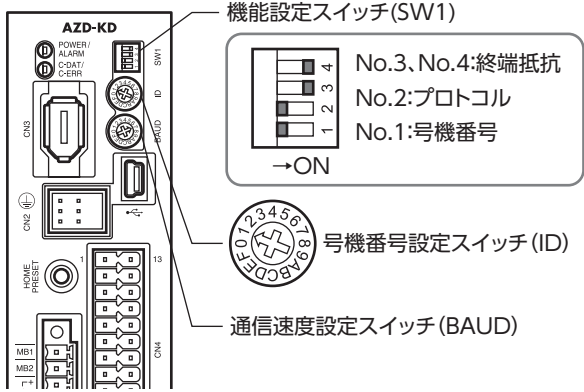
ドライバのスイッチを、次のように設定してください。設定すると、図のようになります。

設定内容	AC電源ドライバ	DC電源ドライバ
プロトコル:ネットワークコンバータ	SW1のNo.2を「OFF」	SW1のNo.2を「OFF」
号機番号:AC電源ドライバは「0」、 DC電源ドライバは「1」	SW1のNo.1を「OFF」、IDを「0」	SW1のNo.1を「OFF」、IDを「1」
終端抵抗:AC電源ドライバは「OFF」、 DC電源ドライバは「ON」	TERM.のNo.1とNo.2を「OFF」	SW1のNo.3とNo.4を「ON」

■ AC電源ドライバ



■ DC電源ドライバ

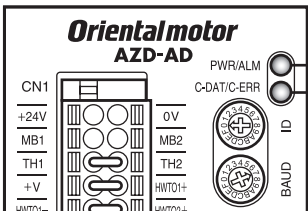


memo 通信速度の設定は不要です。「Baudrate (NETC)」パラメータで625,000 bpsに固定されています。
BAUDスイッチはどこを指していても構いません。

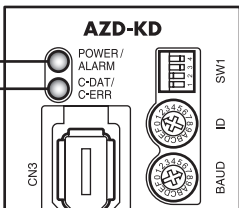
STEP 4 電源を投入し、LEDを確認します

LED の状態が図のようになっていることを確認してください。

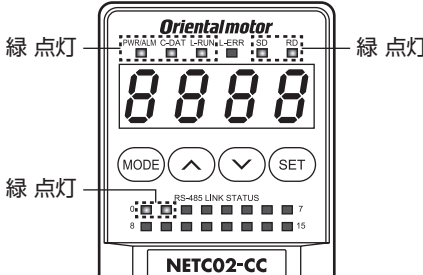
■ AC電源ドライバ



■ DC電源ドライバ

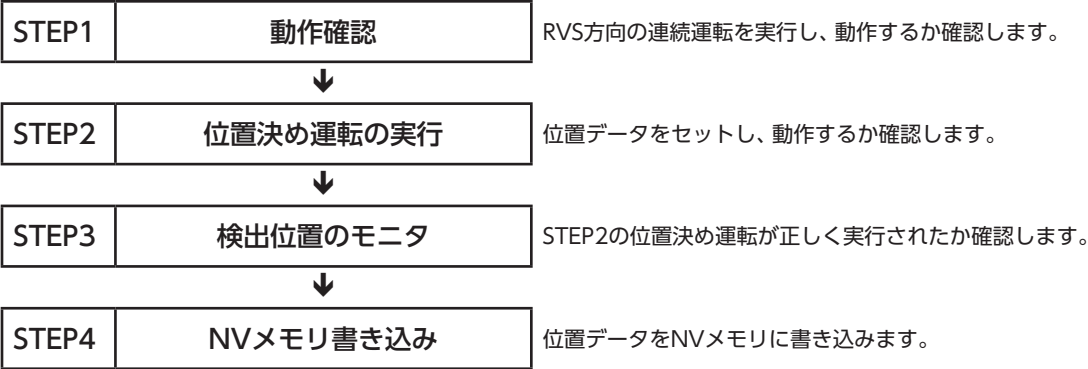


■ ネットワークコンバータ



3-2 命令選択方式の操作例

ここでは、命令選択方式で次の操作を行なう方法について説明します。



■ 要求信号の使い方

操作例では、リモートレジスタにセットする内容によって、要求信号を使い分けています。

● 運転データ、メンテナンスコマンド

要求信号	リモートレジスタ	
	書き込み	読み出し
D-REQ0	RWw100	RWr0
	RWw101	RWr1
	RWw102	RWr2
	RWw103	RWr3
D-REQ1	RWw104	RWr4
	RWw105	RWr5
	RWw106	RWr6
	RWw107	RWr7

● モニタコマンド

要求信号	リモートレジスタ	
	書き込み	読み出し
D-REQ2	RWw108	RWr8
	RWw109	RWr9
	RWw10A	RWrA
	RWw10B	RWrB
D-REQ3	RWw10C	RWrC
	RWw10D	RWrD
	RWw10E	RWrE
	RWw10F	RWrF

STEP 1 リモートI/OでRVS方向へ連続運転を実行し、動作するか確認します

1. RVS方向へ連続運転を開始します。
RV-POSをONにしてください。

マスタ → NETC02-CC

号機番号	リモートI/O	アドレス	入力値	説明
0	RV-POS	RY100F	1	連続運転の実行
1		RY101F	1	

2. 連続運転を停止します。
RV-POSをOFFにしてください。

マスタ → NETC02-CC

号機番号	リモートI/O	アドレス	入力値	説明
0	RV-POS	RY100F	0	連続運転の停止
1		RY101F	0	

memo 動作しないときは、スイッチの設定、リモートI/O、およびリモートレジスタの割り付けを確認してください。

STEP 2 位置決め運転を実行します

1. 位置決め運転を行なったときに、正常に動作したことを確認しやすくするため、位置情報を「0」にします。

- 1) メンテナンスコマンド「P-PRESET実行(30C5h)」をリモートレジスタにセットします。

マスタ → NETC02-CC

号機番号	アドレス	入力値	説明
0	RWw100	30C5h	命令コード(P-PRESET実行)
	RWw101	0h	号機番号
	RWw102	1	データ(下位)
	RWw103	0	データ(上位)
1	RWw104	30C5h	命令コード(P-PRESET実行)
	RWw105	1h	号機番号
	RWw106	1	データ(下位)
	RWw107	0	データ(上位)

memo データ領域に「1」をセットしないと、コマンドが実行されません。

- 2) D-REQをONにして、データをドライバに書き込みます。

マスタ → NETC02-CC

号機番号	リモートI/O	アドレス	入力値	説明
0	D-REQ0	RY1080	1	書き込み実行
1	D-REQ1	RY1082	1	

- 3) 正常に処理されると、D-ENDのレスポンスが自動で「1」に変わります。

NETC02-CC → マスタ

号機番号	リモートI/O	アドレス	レスポンス	説明
0	D-END0	RX1080	1	書き込み完了
1	D-END1	RX1082	1	

- 4) D-ENDのレスポンスが「1」になると、ドライバに書き込まれた値が表示されます。
手順1)でセットした値と一致していることを確認してください。

NETC02-CC → マスタ

号機番号	アドレス	レスポンス	説明
0	RWr0	30C5h	命令コード応答(P-PRESET実行)
	RWr1	0h	号機番号応答
	RWr2	1	データ(下位)
	RWr3	0	データ(上位)
1	RWr4	30C5h	命令コード応答(P-PRESET実行)
	RWr5	1h	号機番号応答
	RWr6	1	データ(下位)
	RWr7	0	データ(上位)

- 5) 正常に書き込まれていることを確認したら、D-REQをOFFにします。

マスタ → NETC02-CC

号機番号	リモートI/O	アドレス	入力値	説明
0	D-REQ0	RY1080	0	書き込み終了
1	D-REQ1	RY1082	0	

2. メンテナンスコマンドの「P-PRESET実行」によって、位置情報が「0」になったことを確認します。

- 1) モニタコマンド「検出位置(2066h)」をリモートレジスタにセットします。

マスタ → NETC02-CC

号機番号	アドレス	入力値	説明
0	RWw108	2066h	命令コード(検出位置)
	RWw109	0h	号機番号
	RWw10A	0	データ(下位)
	RWw10B	0	データ(上位)
1	RWw10C	2066h	命令コード(検出位置)
	RWw10D	1h	号機番号
	RWw10E	0	データ(下位)
	RWw10F	0	データ(上位)

- 2) D-REQをONにして、データをドライバに書き込みます。

マスタ → NETC02-CC

号機番号	リモートI/O	アドレス	入力値	説明
0	D-REQ2	RY1084	1	モニタ開始
1	D-REQ3	RY1086	1	

- 3) 正常に処理されると、D-ENDのレスポンスが自動で「1」に変わります。

NETC02-CC → マスタ

号機番号	リモートI/O	アドレス	レスポンス	説明
0	D-END2	RX1084	1	モニタ中
1	D-END3	RX1086	1	

- 4) D-ENDのレスポンスが「1」になると、ドライバに書き込まれた値が表示されます。
データ領域が「0」になっていることを確認してください。

NETC02-CC → マスタ

号機番号	アドレス	レスポンス	説明
0	RWw8	2066h	命令コード応答(検出位置)
	RWw9	0h	号機番号応答
	RWwA	0	データ(下位)
	RWwB	0	データ(上位)
1	RWwC	2066h	命令コード応答(検出位置)
	RWwD	1h	号機番号応答
	RWwE	0	データ(下位)
	RWwF	0	データ(上位)

- 5) 正常に書き込まれていることを確認したら、D-REQをOFFにします。

マスタ → NETC02-CC

号機番号	リモートI/O	アドレス	入力値	説明
0	D-REQ2	RY1084	0	モニタ終了
1	D-REQ3	RY1086	0	

3. 位置決め運転の運転データをセットします。
位置No.0、位置データ「5,000 (1388h)」をリモートレジスタにセットしてください。

マスタ → NETC02-CC

号機番号	アドレス	入力値	説明
0	RWw100	1200h	命令コード (位置No.0)
	RWw101	0h	号機番号
	RWw102	5,000	データ (下位)
	RWw103	(1388h)	データ (上位)
1	RWw104	1200h	命令コード (位置No.0)
	RWw105	1h	号機番号
	RWw106	5,000	データ (下位)
	RWw107	(1388h)	データ (上位)

4. 手順3でセットしたデータをドライバに書き込み、レスポンスを確認します。

- 1) D-REQをONにします。

マスタ → NETC02-CC

号機番号	リモートI/O	アドレス	入力値	説明
0	D-REQ0	RY1080	1	書き込み実行
1	D-REQ1	RY1082	1	

- 2) 正常に処理されると、D-ENDのレスポンスが自動で「1」に変わります。

NETC02-CC → マスタ

号機番号	リモートI/O	アドレス	レスポンス	説明
0	D-END0	RX1080	1	書き込み完了
1	D-END1	RX1082	1	

- 3) D-ENDのレスポンスが「1」になると、ドライバに書き込まれた値が表示されます。
手順3でセットした値と一致していることを確認してください。

NETC02-CC → マスタ

号機番号	アドレス	レスポンス	説明
0	RWr0	1200h	命令コード応答 (位置No.0)
	RWr1	0h	号機番号応答
	RWr2	5,000	データ (下位)
	RWr3	(1388h)	データ (上位)
1	RWr4	1200h	命令コード応答 (位置No.0)
	RWr5	1h	号機番号応答
	RWr6	5,000	データ (下位)
	RWr7	(1388h)	データ (上位)

5. 正常に書き込まれていることを確認したら、D-REQをOFFにします。

マスタ → NETC02-CC

号機番号	リモートI/O	アドレス	入力値	説明
0	D-REQ0	RY1080	0	書き込み終了
1	D-REQ1	RY1082	0	

6. 位置決め運転を開始します。
STARTをONにしてください。

マスタ → NETC02-CC

号機番号	リモートI/O	アドレス	入力値	説明
0	START	RY1003	1	位置決め運転開始
1		RY1013	1	

7. 位置決め運転が起動したら、STARTをOFFにします。
STARTをOFFにしても、指令位置まで動き続けます。

NETC02-CC → マスタ

号機番号	リモートI/O	アドレス	入力値	説明
0	START	RY1003	0	STARTをOFF
1		RY1013	0	

STEP 3 検出位置をモニタします

1. モニタコマンド「検出位置 (2066h)」をリモートレジスタにセットします。

マスタ → NETC02-CC

号機番号	アドレス	入力値	説明
0	RWw108	2066h	命令コード (検出位置)
	RWw109	0h	号機番号
	RWw10A	0	データ (下位)
	RWw10B	0	データ (上位)
1	RWw10C	2066h	命令コード (検出位置)
	RWw10D	1h	号機番号
	RWw10E	0	データ (下位)
	RWw10F	0	データ (上位)

2. 手順1でセットしたデータをドライバに書き込み、レスポンスを確認します。

- 1) D-REQをONにします。

マスタ → NETC02-CC

号機番号	リモートI/O	アドレス	入力値	説明
0	D-REQ2	RY1084	1	モニタ開始
1	D-REQ3	RY1086	1	

- 2) 正常に処理されると、D-ENDのレスポンスが自動で「1」に変わります。

NETC02-CC → マスタ

号機番号	リモートI/O	アドレス	レスポンス	説明
0	D-END2	RX1084	1	モニタ中
1	D-END3	RX1086	1	

- 3) D-ENDのレスポンスが「1」になると、検出位置のモニタが始まります。
D-REQがONの間、モニタを継続します。

NETC02-CC → マスタ

号機番号	アドレス	レスポンス	説明
0	RWr8	2066h	命令コード応答(検出位置)
	RWr9	0h	号機番号応答
	RWrA	5,000 (1388h)	データ(下位)
	RWrB		データ(上位)
1	RWrC	2066h	命令コード応答(検出位置)
	RWrD	1h	号機番号応答
	RWrE	5,000 (1388h)	データ(下位)
	RWrF		データ(上位)

3. モニタを終了します。
D-REQをOFFにしてください。

マスタ → NETC02-CC

号機番号	リモートI/O	アドレス	入力値	説明
0	D-REQ2	RY1084	0	モニタ終了
1	D-REQ3	RY1086	0	

STEP 4 位置情報をNVメモリに書き込みます

memo NVメモリの書き込み可能回数は、約10 万回です。

1. メンテナンスコマンド「NVメモリー括書き込み(30C9h)」をリモートレジスタにセットします。

マスタ → NETC02-CC

号機番号	アドレス	入力値	説明
0	RWw100	30C9h	命令コード(NVメモリー括書き込み)
	RWw101	0h	号機番号
	RWw102	1	データ(下位)
	RWw103	0	データ(上位)
1	RWw104	30C9h	命令コード(NVメモリー括書き込み)
	RWw105	1h	号機番号
	RWw106	1	データ(下位)
	RWw107	0	データ(上位)

2. 手順1でセットしたデータをドライバに書き込み、レスポンスを確認します。

- 1) D-REQをONにします。

マスタ → NETC02-CC

号機番号	リモートI/O	アドレス	入力値	説明
0	D-REQ0	RY1080	1	書き込み実行
1	D-REQ1	RY1082	1	

- 2) 正常に処理されると、D-ENDのレスポンスが自動で「1」に変わります。

NETC02-CC → マスタ

号機番号	リモートI/O	アドレス	レスポンス	説明
0	D-END0	RX1080	1	書き込み完了
1	D-END1	RX1082	1	

- 3) D-ENDのレスポンスが「1」になると、ドライバに書き込まれた値が表示されます。
手順1でセットした値と一致していることを確認してください。

NETC02-CC → マスタ

号機番号	アドレス	レスポンス	説明
0	RWr0	30C9h	命令コード応答 (NVメモリー括書き込み)
	RWr1	0h	号機番号応答
	RWr2	1	データ (下位)
	RWr3	0	データ (上位)
1	RWr4	30C9h	命令コード応答 (NVメモリー括書き込み)
	RWr5	1h	号機番号応答
	RWr6	1	データ (下位)
	RWr7	0	データ (上位)

3. 正常に書き込まれていることを確認したら、D-REQをOFFにします。

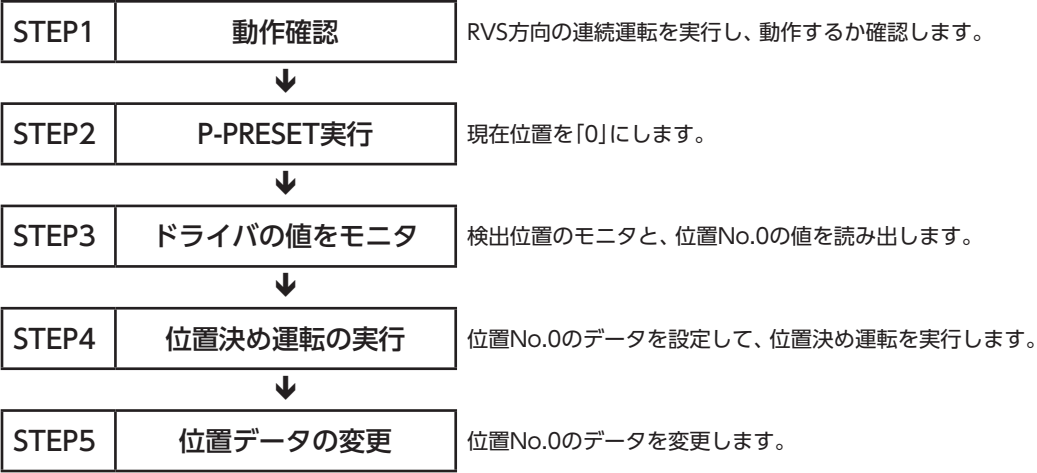
マスタ → NETC02-CC

号機番号	リモートI/O	アドレス	入力値	説明
0	D-REQ0	RY1080	0	書き込み終了
1	D-REQ1	RY1082	0	

memo CC-Link通信で設定したデータはRAMに保存されるため、電源を切ると消去されます。「NVメモリー括書き込み」を行なうと、データはNVメモリに保存されるため、電源を切っても保持されます。

3-3 命令固定方式の操作例

ここでは、命令固定方式で次の操作を行なう方法について説明します。



■ レジスタ配置の内容(4ワード配置の場合)

● 書き込みの配置

号機番号	リモートレジスタ	内容	要求信号
0	RWw100	未使用	WR-REQ0
	RWw101	未使用	
	RWw102	位置No.0(下位)	
	RWw103	位置No.0(上位)	
1	RWw104	未使用	
	RWw105	未使用	
	RWw106	位置No.0(下位)	
	RWw107	位置No.0(上位)	

● 読み出し、モニタの配置

号機番号	リモートレジスタ	内容	要求信号
0	RWr0	検出位置(下位)	RD-REQ0
	RWr1	検出位置(上位)	
	RWr2	位置No.0(下位)	
	RWr3	位置No.0(上位)	
1	RWr4	検出位置(下位)	
	RWr5	検出位置(上位)	
	RWr6	位置No.0(下位)	
	RWr7	位置No.0(上位)	

STEP 1 リモートI/OでRVS方向へ連続運転を実行し、動作するか確認します

1. RVS方向へ連続運転を開始します。
RV-POSをONにしてください。

マスタ → NETC02-CC

号機番号	リモートI/O	アドレス	入力値	説明
0	RV-POS	RY100F	1	連続運転の実行
1		RY101F	1	

2. 連続運転を停止します。
RV-POSをOFFにしてください。

マスタ → NETC02-CC

号機番号	リモートI/O	アドレス	入力値	説明
0	RV-POS	RY100F	0	連続運転の停止
1		RY101F	0	

memo 動作しないときは、スイッチの設定、リモートI/O、およびリモートレジスタの割り付けを確認してください。

STEP 2 P-PRESET (メンテナンスコマンド) を実行します

1. メンテナンスコマンド「P-PRESET実行」で、現在位置を「0」にします。

重要 メンテナンスコマンドは命令選択方式で行ないます。

- 1) メンテナンスコマンド「P-PRESET実行 (30C5h)」をリモートレジスタにセットします。

マスタ → NETC02-CC

号機番号	アドレス	入力値	説明
0	RWw100	30C5h	命令コード (P-PRESET実行)
	RWw101	0h	号機番号
	RWw102	1	データ (下位)
	RWw103	0	データ (上位)
1	RWw104	30C5h	命令コード (P-PRESET実行)
	RWw105	1h	号機番号
	RWw106	1	データ (下位)
	RWw107	0	データ (上位)

memo データ領域に「1」をセットしないと、コマンドが実行されません。

- 2) D-REQをONにして、データをドライバに書き込みます。

マスタ → NETC02-CC

号機番号	リモートI/O	アドレス	入力値	説明
0	D-REQ0	RY1080	1	書き込み実行
1	D-REQ1	RY1082	1	

- 3) 正常に処理されると、D-ENDのレスポンスが自動で「1」に変わります。

NETC02-CC → マスタ

号機番号	リモートI/O	アドレス	レスポンス	説明
0	D-END0	RX1080	1	書き込み完了
1	D-END1	RX1082	1	

- 4) D-ENDのレスポンスが「1」になると、ドライバに書き込まれた値が表示されます。
手順1) でセットした値と一致していることを確認してください。

NETC02-CC → マスタ

号機番号	アドレス	レスポンス	説明
0	RWr0	30C5h	命令コード応答 (P-PRESET実行)
	RWr1	0h	号機番号応答
	RWr2	1	データ (下位)
	RWr3	0	データ (上位)
1	RWr4	30C5h	命令コード応答 (P-PRESET実行)
	RWr5	1h	号機番号応答
	RWr6	1	データ (下位)
	RWr7	0	データ (上位)

- 5) 正常に書き込まれていることを確認したら、D-REQをOFFにします。

マスタ → NETC02-CC

号機番号	リモートI/O	アドレス	入力値	説明
0	D-REQ0	RY1080	0	書き込み終了
1	D-REQ1	RY1082	0	

STEP 3 ドライバの値をモニタします

レジスタ配置モードが4ワード配置なので、検出位置のモニタと、位置No.0の値を読み出します。

1. RD-REQをONにします。

マスタ → NETC02-CC

号機番号	リモートI/O	アドレス	入力値	説明
0	RD-REQ0	RY1092	1	読み出し・モニタ開始
1				

2. モニタが始まると、RD-DATのレスポンスが自動で「1」に変わります。

NETC02-CC → マスタ

号機番号	リモートI/O	アドレス	レスポンス	説明
0	RD-DAT0	RX1092	1	読み出し・モニタ中
1				

3. RD-DATのレスポンスが「1」になると、検出位置のモニタと、位置No.0の値の読み出しが始まります。
RD-REQがONの間、モニタを継続します。

NETC02-CC → マスタ

号機番号	アドレス	レスポンス	説明
0	RWr0	0	検出位置(下位)
	RWr1	0	検出位置(上位)
	RWr2	0※	位置No.0(下位)
	RWr3	0※	位置No.0(上位)
1	RWr4	0	検出位置(下位)
	RWr5	0	検出位置(上位)
	RWr6	0※	位置No.0(下位)
	RWr7	0※	位置No.0(上位)

※ 初期値は「0」です。

引き続き検出位置のモニタと、位置No.0のデータの読み出しを行なうので、RD-REQをONのままにしておいてください。

STEP 4 位置決め運転を実行します

1. 位置決め運転の運転データをセットします。
位置No.0の位置データ「5,000(1388h)」をリモートレジスタにセットしてください。

マスタ → NETC02-CC

号機番号	アドレス	入力値	説明
0	RWw100	0	未使用
	RWw101	0	未使用
	RWw102	5,000	位置No.0(下位)
	RWw103	(1388h)	位置No.0(上位)
1	RWw104	0	未使用
	RWw105	0	未使用
	RWw106	5,000	位置No.0(下位)
	RWw107	(1388h)	位置No.0(上位)

2. 手順1でセットしたデータをドライバに書き込み、レスポンスを確認します。
1) WR-REQをONにします。

マスタ → NETC02-CC

号機番号	リモートI/O	アドレス	入力値	説明
0	WR-REQ0	RY1090	1	書き込み開始
1				

- 2) 正常に処理されると、WR-DATのレスポンスが自動で「1」に変わります。

NETC02-CC → マスタ

号機番号	リモートI/O	アドレス	レスポンス	説明
0	WR-DAT0	RX1090	1	書き込み中
1				

- 3) STEP3でRD-REQをONのままにしているので、位置No.0のデータをセットすると同時に、書き込んだ値が表示されます。
位置No.0のデータがセットした値と一致していることを確認してください。

NETC02-CC → マスタ

号機番号	アドレス	レスポンス	説明
0	RWr0	0	検出位置(下位)
	RWr1	0	検出位置(上位)
	RWr2	5,000 (1388h)	位置No.0(下位)
	RWr3		位置No.0(上位)
1	RWr4	0	検出位置(下位)
	RWr5	0	検出位置(上位)
	RWr6	5,000 (1388h)	位置No.0(下位)
	RWr7		位置No.0(上位)

3. 位置決め運転を開始します。
STARTをONにしてください。

マスタ → NETC02-CC

号機番号	リモートI/O	アドレス	入力値	説明
0	START	RY1003	1	位置決め運転開始
1		RY1013	1	

memo STEP3でRD-REQをONのままにしているので、位置決め運転開始と同時に、検出位置のモニタが始まります。

4. 位置決め運転が起動したら、STARTをOFFにします。
STARTをOFFにしても、指令位置まで動き続けます。

NETC02-CC → マスタ

号機番号	リモートI/O	アドレス	入力値	説明
0	START	RY1003	0	STARTをOFF
1		RY1013	0	

5. 位置決め運転が終了したら、検出位置が「5,000(1388h)」になっていることを確認します。

NETC02-CC → マスタ

号機番号	アドレス	レスポンス	説明
0	RWr0	5,000 (1388h)	検出位置(下位)
	RWr1		検出位置(上位)
	RWr2	5,000 (1388h)	位置No.0(下位)
	RWr3		位置No.0(上位)
1	RWr4	5,000 (1388h)	検出位置(下位)
	RWr5		検出位置(上位)
	RWr6	5,000 (1388h)	位置No.0(下位)
	RWr7		位置No.0(上位)

引き続き位置No.0のデータを書き込むので、WR-REQをONのままにしておいてください。

STEP 5 運転データNo.0の位置データを変更します

1. 位置No.0の位置データ「3,000 (BB8h)」をリモートレジスタにセットしてください。
STEP4でWR-REQをONのままにしているので、位置No.0のデータをセットすると同時に、データがドライバに書き込まれます。

マスタ → NETC02-CC

号機番号	アドレス	入力値	説明
0	RWw100	0	未使用
	RWw101	0	未使用
	RWw102	3,000	位置No.0(下位)
	RWw103	(BB8h)	位置No.0(上位)
1	RWw104	0	未使用
	RWw105	0	未使用
	RWw106	3,000	位置No.0(下位)
	RWw107	(BB8h)	位置No.0(上位)

また、STEP3でRD-REQをONのままにしているので、位置No.0のデータをセットすると同時に、書き込んだ値が読み出されます。

手順1でセットした値と一致していることを確認してください。

NETC02-CC → マスタ

号機番号	アドレス	レスポンス	説明
0	RWr0	5,000	検出位置(下位)
	RWr1	(1388h)	検出位置(上位)
	RWr2	3,000	位置No.0(下位)
	RWr3	(BB8h)	位置No.0(上位)
1	RWr4	5,000	検出位置(下位)
	RWr5	(1388h)	検出位置(上位)
	RWr6	3,000	位置No.0(下位)
	RWr7	(BB8h)	位置No.0(上位)

2. WR-REQとRD-REQをOFFにします。

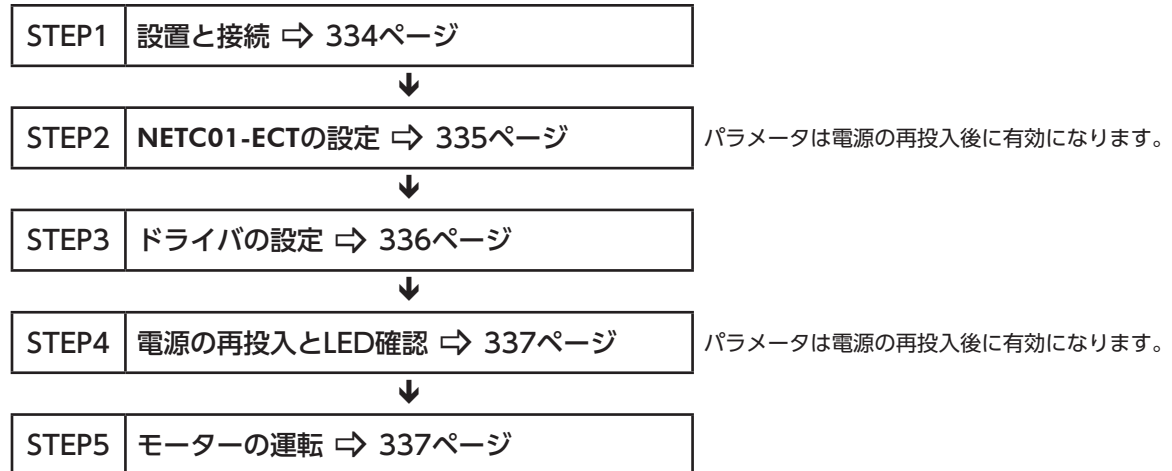
マスタ → NETC02-CC

号機番号	リモートI/O	アドレス	入力値	説明
0	WR-REQ0	RY1090	0	書き込み終了
1				
0	RD-REQ0	RY1092	0	読み出し・モニタ終了
1				

4 EtherCAT通信で制御する場合

4-1 ガイダンス

はじめてお使いになるときはここをご覧になり、運転方法のながれについてご理解ください。



● 運転条件

ここでは、次の条件で運転するものとします。

- NETC01-ECTのノードアドレス:1
- 接続ドライバ数:1台
- ドライバの号機番号:0
- ドライバの終端抵抗:設定する

重要

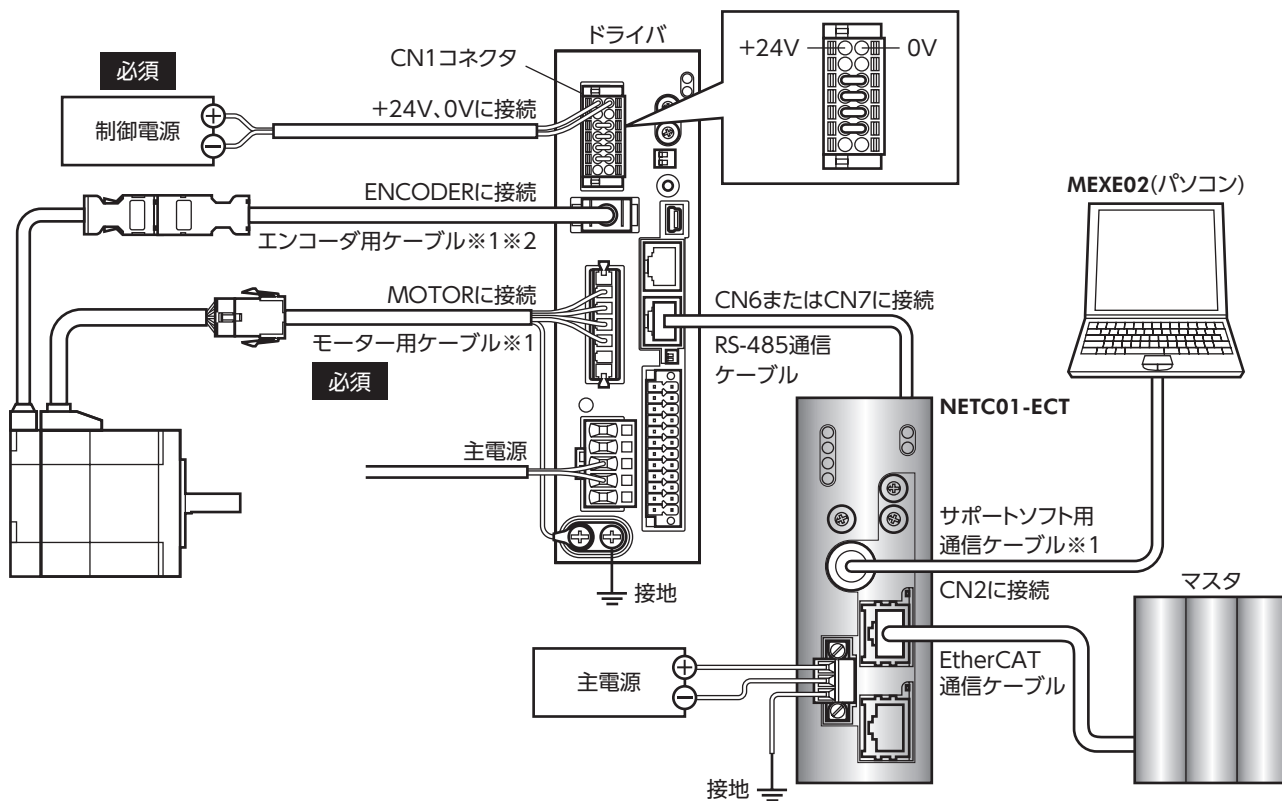
- モーターを動かすときは周囲の状況を確認し、安全を確保してから運転してください。
- 事前にESIファイルをPLCのEtherCAT Configuration Toolにインポートし、PLCの構成を登録してからガイダンスを進めてください。ESIファイルは当社のWEBサイトからダウンロードできます。

memo

NETC01-ECTは、RS-485通信用の終端抵抗を内蔵しています。設定の必要はなく、そのままお使いいただけます。

STEP 1 設置と接続を確認します

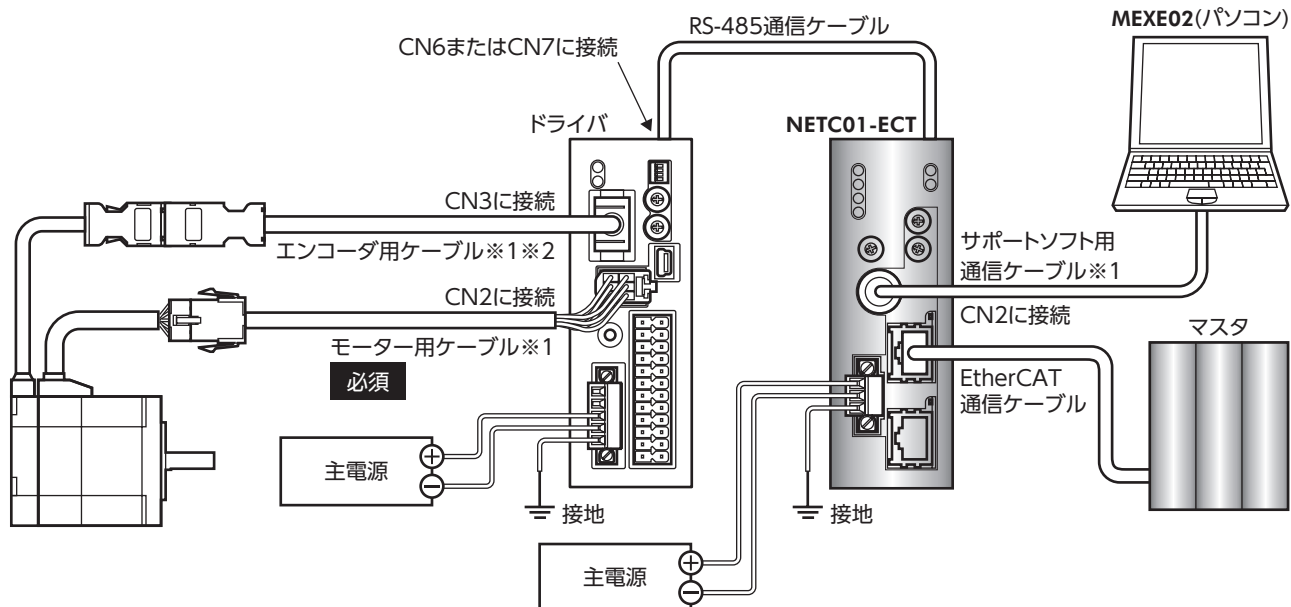
■ AC電源ドライバ



※1 別途お買い求めください。

※2 エンコーダ用ケーブルは、長さが足りないときにお使いください。

■ DC電源ドライバ



※1 別途お買い求めください。

※2 エンコーダ用ケーブルは、長さが足りないときにお使いください。

STEP 2 NETC01-ECTのパラメータとスイッチを設定します

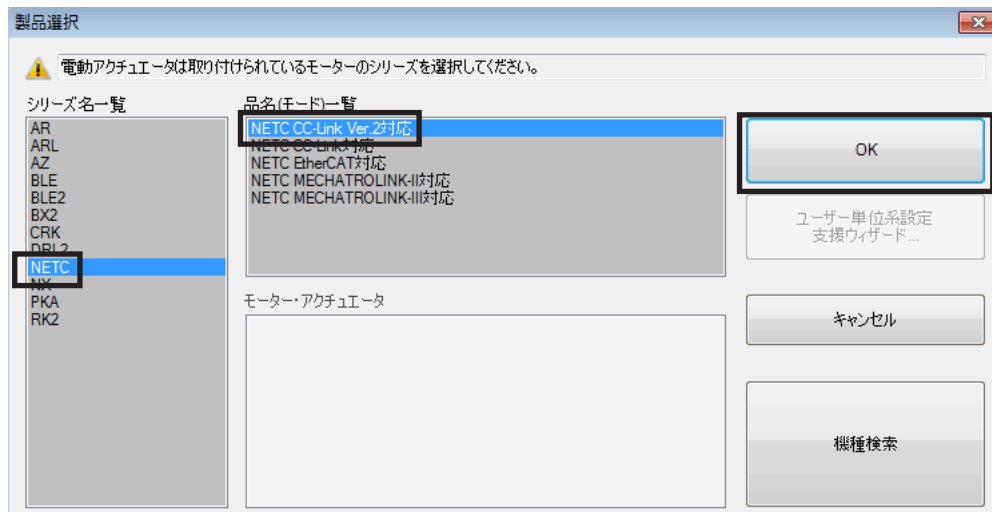
NETC01-ECTのパラメータとスイッチを設定してください。

1. NETC01-ECTの電源を投入します。

この時点ではパラメータとスイッチの設定を行っていないため、ALARM LEDが点滅します。
次の手順に進み、パラメータとスイッチの設定を行ってください。

2. MEXE02を起動し、パラメータを設定します。

NETC01-ECTを選択してください。



3. MEXE02で、NETC01-ECTに接続したドライバの「接続(号機番号)」パラメータを「有効」に設定します。

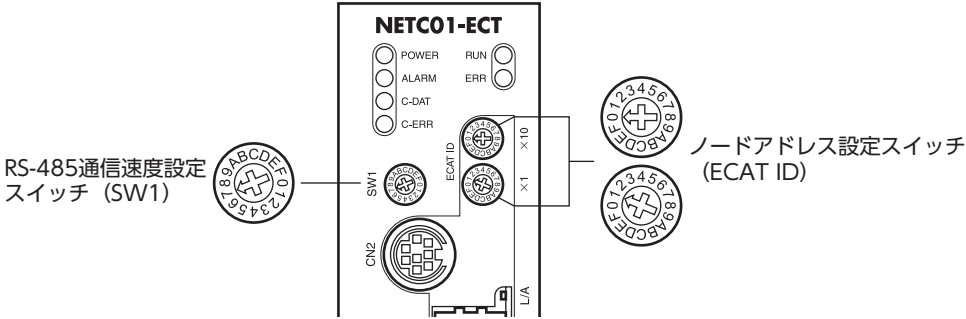
「接続(号機番号0)」パラメータは初期値が「有効」になっています。接続するドライバが1台でドライバの号機番号が「0」のときは、「接続(号機番号)」パラメータの設定は不要です。



MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
システム	接続(号機番号0)	NETC01-ECTに接続したドライバの号機番号を有効にします。	有効
	接続(号機番号1)	【設定範囲】 無効 有効	無効
	接続(号機番号15)		

4. **NETC01-ECT**のスイッチを設定します。
次の内容を設定してください。設定すると、図のようになります。

設定内容	スイッチ	出荷時設定
RS-485通信速度:625 kbps	SW1を「7」	7
EtherCATノードアドレス:1	ECAT IDの×10を「0」、×1を「1」	1(×10:0、×1:1)



5. **NETC01-ECT**の電源を切ります。

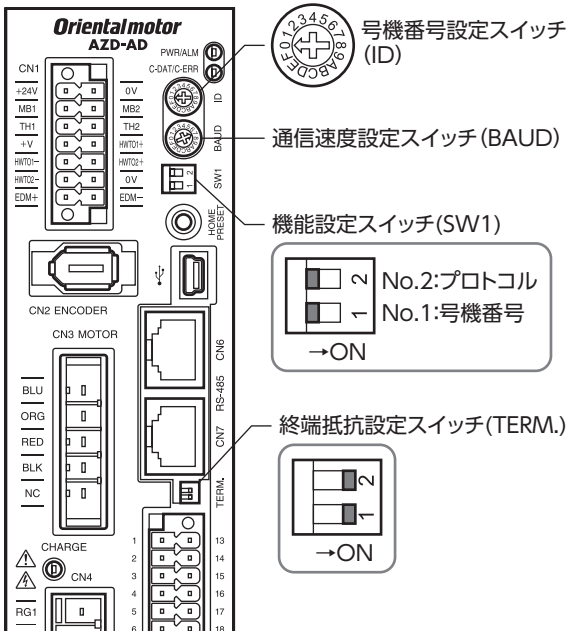
- memo**
- 複数のドライバを接続したときは、ドライバの数だけ「接続(号機番号)」パラメータを設定してください。
 - 変更した「接続(号機番号)」パラメータの反映には、電源の再投入が必要です。
 - SW1は常時「7」に設定してください。「8」以上の目盛りを設定すると、電源投入時に通信用スイッチ設定異常のアラームが発生します。また、「0」～「6」は使用できませんので、設定しないでください。(アラームは発生しません。)

STEP 3 ドライバのスイッチを設定します

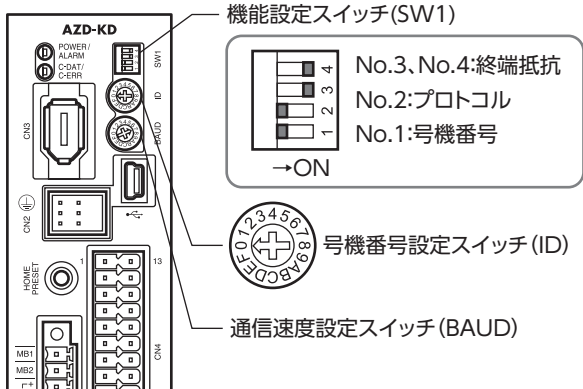
ドライバのスイッチを次のように設定してください。プロトコルは「OFF」(ネットワークコンバータ)を選択してください。設定すると、図のようになります。

設定内容	スイッチ
プロトコル:ネットワークコンバータ	SW1のNo.2をOFF
号機番号:0	SW1のNo.1をOFF、IDを0
終端抵抗:ON	AC電源ドライバ:TERMのNo.1とNo.2をON DC電源ドライバ:SW1のNo.3とNo.4をON

■ AC電源ドライバ



■ DC電源ドライバ



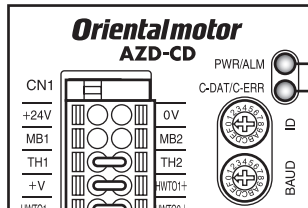


- 号機番号は、**NETC01-ECT**の「接続(号機番号)」パラメータが「有効」になっているものを設定してください。
- 通信速度の設定は不要です。「Baudrate (NETC)」パラメータで625,000 bpsに固定されています。BAUDスイッチはどこを指していても構いません。

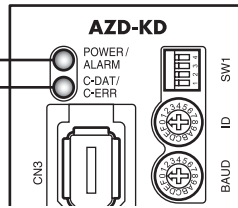
STEP 4 電源を投入し、LEDを確認します

ドライバと**NETC01-ECT**のLEDが、図の状態になっていることを確認してください。

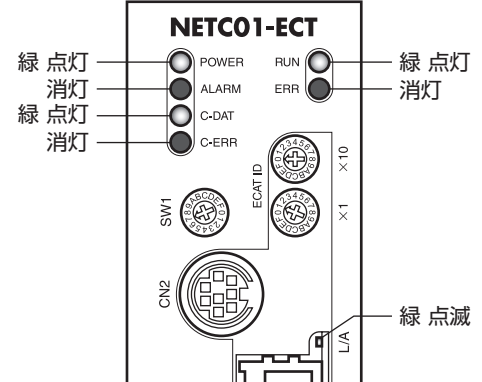
■ AC電源ドライバ



■ DC電源ドライバ



■ ネットワークコンバータ



- ドライバのC-DAT/C-ERR (赤) が点灯、または**NETC01-ECT**のC-ERR (赤) が点灯しているとき:RS-485通信の通信速度や号機番号を確認してください。
- **NETC01-ECT**のERR (赤) が点滅しているとき:EtherCAT通信エラーが発生しています。エラーの内容を確認してください。

STEP 5 EtherCAT通信のリモートI/Oで連続運転を実行します

EtherCAT通信のリモートI/Oで、号機番号0のFW-POSをONにします。運転データNo.0の初期速度1,000 Hzで連続運転が始まります。

表に、リモートI/Oの初期値を示します。

● マスター→**NETC01-ECT**

CoE Index	Sub-index	名称	型	アクセス	内容							
2600h	0	-	U8	R	Sub-index数: 2							
	1	I/O Command (lower)	U8	RW	bit[7]	bit[6]	bit[5]	bit[4]	bit[3]	bit[2]	bit[1]	bit[0]
					R-IN7	R-IN6	R-IN5	R-IN4	R-IN3	R-IN2	R-IN1	R-IN0
	2	I/O Command (upper)	U8	RW	ALM-RST	FREE	STOP	ZHOME	START	M2	M1	M0
					bit[7]	bit[6]	bit[5]	bit[4]	bit[3]	bit[2]	bit[1]	bit[0]
					R-IN15	R-IN14	R-IN13	R-IN12	R-IN11	R-IN10	R-IN9	R-IN8
					RV-POS	FW-POS	RV-JOG-P	FW-JOG-P	SSTART	D-SEL2	D-SEL1	D-SEL0

STEP 6 運転できましたか？

いかがでしたか。うまく運転できたでしょうか。運転できないときは、次の点を確認してください。

- ドライバまたは**NETC01-ECT**にアラームが発生していませんか？
- 電源、モーター、RS-485通信ケーブルは確実に接続されていますか？
- プロトコル、号機番号、通信速度、および終端抵抗は正しく設定されていますか？
- **NETC01-ECT**の「接続」パラメータは正しく設定されていますか？
- **NETC01-ECT**のC-DAT LEDが消灯していませんか？またはC-ERR LEDが赤色に点灯していませんか？
(RS-485通信エラーが発生しています。)
- **NETC01-ECT**のERR LEDが赤色に点滅していませんか？(EtherCAT通信エラーが発生しています。)
- **NETC01-ECT**のL/A LEDが消灯、または緑色に点滅していませんか？(EtherCAT通信エラーが発生しています。)
- モーターは励磁していますか、または励磁方法の設定は合っていますか？
- ドライバのパラメータは正しく設定されていますか？
- ドライバに運転停止入力が入力されていませんか？

4-2 基本的な操作手順

基本的な操作の手順として、位置決め運転とモニタ機能の方法を説明します。
ここでは例として、**NETC01-ECT**を使ってEtherCAT通信で制御する手順を紹介します。

■ 位置決め運転

● 設定例

- ドライバの号機番号(スレーブアドレス) : 0
- 運転データNo.1
- 位置(移動量) : 5,000 step
- 運転データの設定方法: 互換コマンド(項目ごとの設定)

● 操作手順

1. 次のリモートレジスタを送信して、運転データNo.1の位置(移動量)を5,000 stepに設定します。
TRIGをONにすると、リモートレジスタに設定したデータが書き込まれます。

【NETC01-ECTのリモートレジスタコマンド】

CoE Index	Sub-Index	名称	型	アクセス	内容							
2800h (0号機)	0	—	U8	R	Sub-index数:4							
	1	Axis	U8	RW	予約(未使用)							
	2	Command	U16	RW	命令コード:1201h(運転データNo.1の位置)							
	3	Data	INT32	RW	データ:5,000(移動量:5,000 step)							
	4	TRIG	U8	RW	bit[7]	bit[6]	bit[5]	bit[4]	bit[3]	bit[2]	bit[1]	bit[0]
					—	—	—	—	—	—	—	TRIG

2. 書き込みが正常に終了すると、TRIG_RがONになります。このときSTATUSはOFFのままです。
書き込み後はTRIGをOFFに戻してください。

【NETC01-ECTのリモートレジスタレスポンス】

CoE Index	Sub-Index	名称	型	アクセス	内容							
2900h (0号機)	0	—	U8	R	Sub-index数:4							
	1	Axis	U8	R	予約(未使用)							
	2	Command	U16	R	命令コード応答:1201h							
	3	Data	INT32	R	データ応答:5,000							
	4	Status	U8	R	bit[7]	bit[6]	bit[5]	bit[4]	bit[3]	bit[2]	bit[1]	bit[0]
					—	—	—	—	Command Error	Axis Error	STATUS	TRIG_R



- TRIGをONにしたら、必ずOFFに戻してください。
- TRIGでデータを書き込むと、RAMに保存されます。データをNVメモリに保存する場合は、メンテナンスコマンドの「NVメモリ一括書き込み(3E85h)」を実行してください。

3. 次のリモートI/Oを送信して、M0とSTARTをON(9h)にします。
位置決め運転が始まります。モーターが5,000 step回転すれば、位置決め運転は成功です。

【NETC01-ECTのリモートI/O】

CoE Index	Sub-Index	名称	型	アクセス	内容							
2600h (0号機)	0	-	U8	R	Sub-index数:2							
	1	I/O Command (lower)	U8	RW	bit[7]	bit[6]	bit[5]	bit[4]	bit[3]	bit[2]	bit[1]	bit[0]
					R-IN7	R-IN6	R-IN5	R-IN4	R-IN3	R-IN2	R-IN1	R-IN0
	2	I/O Command (upper)	U8	RW	bit[7]	bit[6]	bit[5]	bit[4]	bit[3]	bit[2]	bit[1]	bit[0]
					R-IN15	R-IN14	R-IN13	R-IN12	R-IN11	R-IN10	R-IN9	R-IN8

【AZシリーズのR-IN(初期値)】

CoE Index	Sub-Index	名称	型	アクセス	内容							
2600h (0号機)	0	-	U8	R	Sub-index数:2							
	1	I/O Command (lower)	U8	RW	R-IN7	R-IN6	R-IN5	R-IN4	R-IN3	R-IN2	R-IN1	R-IN0
					ALM-RST	FREE	STOP	ZHOME	START	M2	M1	M0
	2	I/O Command (upper)	U8	RW	R-IN15	R-IN14	R-IN13	R-IN12	R-IN11	R-IN10	R-IN9	R-IN8
					RV-POS	FW-POS	RV-JOG-P	FW-JOG-P	SSTART	D-SEL2	D-SEL1	D-SEL0

■ モニタ機能

● 設定例

- ドライバの号機番号(スレーブアドレス) : 0
- 運転データNo.0(速度を1,000 [Hz]に設定済み)
- モニタ項目:検出速度 [Hz]
- 接続ドライバ: **AZ**シリーズ

● 操作手順

1. 次のリモートモニタコマンドを送信して、TRIGをONにします。
号機番号0の検出速度 [Hz]のモニタが始まります。

【NETC01-ECTのリモートモニタコマンド】

CoE Index	Sub-Index	名称	型	アクセス	内容							
2A00h (0号機)	0	-	U8	R	Sub-index数:4							
	1	Axis	U8	RW	号機番号:0							
	2	Command	U16	RW	命令コード:2068h(検出速度 [Hz]のモニタ)							
	3	Data	INT32	RW	予約(未使用)							
	4	TRIG	U8	RW	bit[7]	bit[6]	bit[5]	bit[4]	bit[3]	bit[2]	bit[1]	bit[0]
					-	-	-	-	-	-	-	TRIG

2. 次のリモートI/Oを送信して、号機番号0のFW-POS(40h)をONにします。
FWD方向の連続運転が始まります。

【NETC01-ECTのリモートI/O】

CoE Index	Sub-Index	名称	型	アクセス	内容							
2600h (0号機)	0	–	U8	R	Sub-index数:2							
	1	I/O Command (lower)	U8	RW	bit[7]	bit[6]	bit[5]	bit[4]	bit[3]	bit[2]	bit[1]	bit[0]
					R-IN7	R-IN6	R-IN5	R-IN4	R-IN3	R-IN2	R-IN1	R-IN0
	2	I/O Command (upper)	U8	RW	bit[7]	bit[6]	bit[5]	bit[4]	bit[3]	bit[2]	bit[1]	bit[0]
					R-IN15	R-IN14	R-IN13	R-IN12	R-IN11	R-IN10	R-IN9	R-IN8

【AZシリーズのR-IN(初期値)】

CoE Index	Sub-Index	名称	型	アクセス	内容							
2600h (0号機)	0	–	U8	R	Sub-index数:2							
	1	I/O Command (lower)	U8	RW	R-IN7	R-IN6	R-IN5	R-IN4	R-IN3	R-IN2	R-IN1	R-IN0
					ALM-RST	FREE	STOP	ZHOME	START	M2	M1	M0
	2	I/O Command (upper)	U8	RW	R-IN15	R-IN14	R-IN13	R-IN12	R-IN11	R-IN10	R-IN9	R-IN8
					RV-POS	FW-POS	RV-JOG-P	FW-JOG-P	SSTART	D-SEL2	D-SEL1	D-SEL0

3. リモートモニタレスポンスで号機番号0のデータがモニタできていれば、通信成功です。
正常にモニタしているときはTRIG_RがONになります。このとき、STATUSはOFFのままです。



リモートモニタコマンドのTRIGをONにしている間は、モニタを更新し続けます。

【NETC01-ECTのリモートモニタレスポンス】

CoE Index	Sub-Index	名称	型	アクセス	内容							
2B00h (0号機)	0	–	U8	R	Sub-index数:4							
	1	Axis	U8	R	号機番号応答:0							
	2	Command	U16	R	命令コード応答:2068h							
	3	Data	INT32	R	モニタデータ:1,000							
	4	Status	U8	R	bit[7]	bit[6]	bit[5]	bit[4]	bit[3]	bit[2]	bit[1]	bit[0]
					–	–	–	–	Command Error	Axis Error	STATUS	TRIG_R

4. モニタを終了するときはTRIGをOFFに戻します。

5 グループ機能

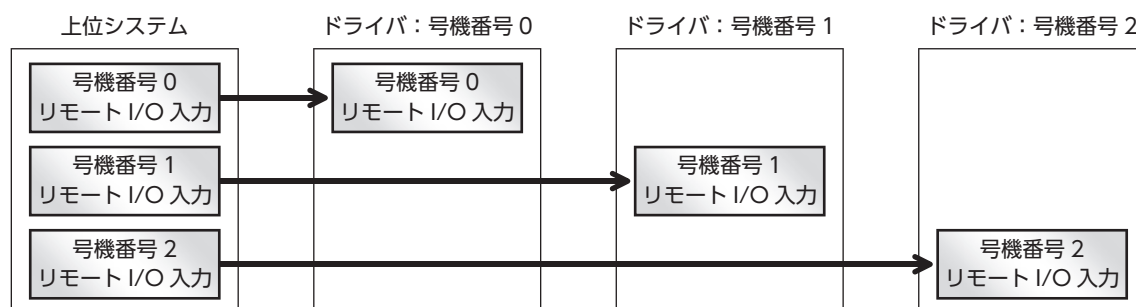
複数のスレーブでグループを組み、そのグループに対してクエリを一斉に送信します。

AZシリーズでは、リモートI/Oごとにグループを設定できます。この機能を使うと、特定のリモートI/Oに対してはグループで制御し、別のリモートI/Oはドライバごとに制御することができます。

たとえば、STOPとALM-RSTはグループで入力し、ZHOMEとSSTARTはドライバごとに入力する、という使い方が可能です。

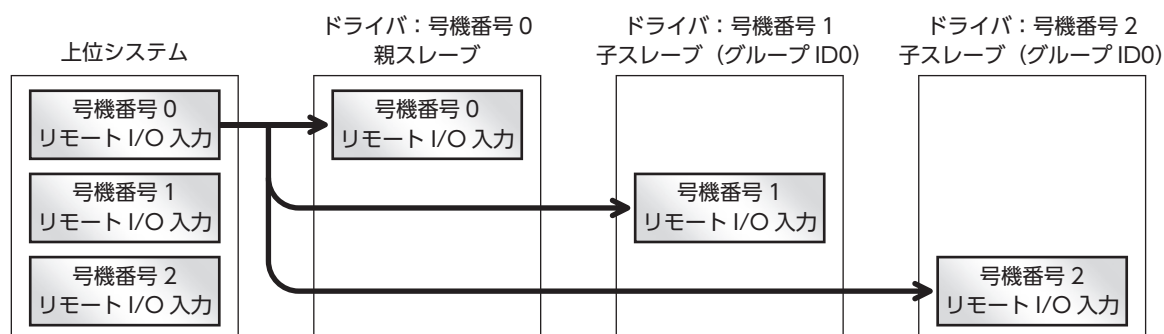
● 例) グループ機能が無効の場合

すべてのドライバに対して、個別でリモートI/Oを入力します。



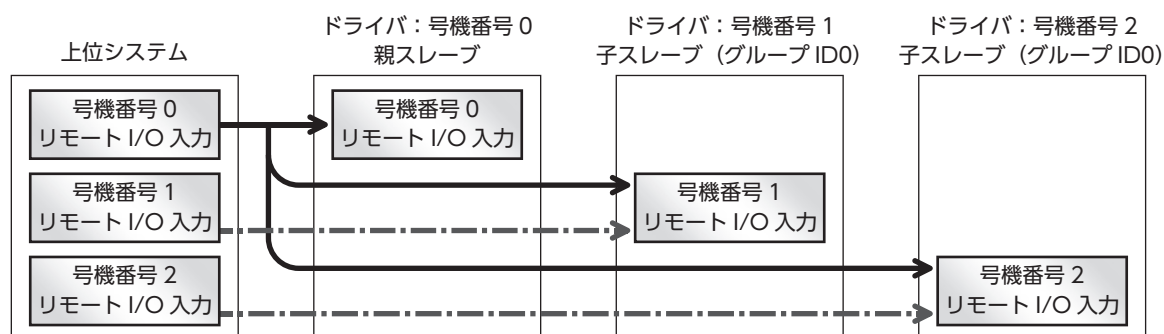
● 例) グループ機能が有効の場合 (すべてのリモートI/Oを一括で入力する場合)

すべてのドライバに対して、一括でリモートI/Oを入力できます。



● 例) グループ機能が有効の場合 (グループ入力と個別入力を併用する場合)

一部のリモートI/Oはグループを組んで入力し、残りのリモートI/Oはドライバごとに入力します。



グループ機能で実行できるのはリモートI/O入力だけです。コマンドやパラメータの読み出し、書き込みは実行できません。これらはグループの設定に関係なく、ドライバごとに実行してください。

5-1 グループのアドレス

グループは、親スレーブ1台と子スレーブで構成されます。
グループを組むときは、グループのアドレス(親スレーブの号機番号)を、グループの対象となる子スレーブに設定します。
グループのアドレスを設定した子スレーブは、親スレーブに送信されたりモートI/Oを受け取ることができます。

■ 親スレーブ

親スレーブには、グループ送信のための設定は必要ありません。親スレーブの号機番号が、グループのアドレスになります。

■ 子スレーブ

「グループID」パラメータで、グループのアドレス(親スレーブの号機番号)を子スレーブに設定します。
「グループID」パラメータはRAMに保存されるため、電源を切ると初期値に戻ってしまい、グループが解除されてしまいます。そのため、電源の投入後は常にグループを設定しなおさなければなりません。
一方、「グループID初期値(NETC)」パラメータはNVメモリに保存できます。このパラメータにグループのアドレスを設定し、NVメモリに保存しておく、電源を切ってもグループが解除されることはありません。電源を投入してすぐにグループ機能を使うことができます。FAネットワークで設定したパラメータは、メンテナンスコマンドの「NVメモリー括書き込み」を行なうとNVメモリに保存されます。

関連するパラメータ

命令コード		名称	内容	初期値
READ	WRITE			
24 (0018h)	4120 (1018h)	グループID	グループのアドレス(親スレーブの号機番号)を設定します。 【設定範囲】 -1:個別(グループ送信しない) 0~31:グループID※	-1
2513 (09D1h)	6609 (19D1h)	グループID初期値 (NETC)	グループのアドレス(親スレーブの号機番号)を設定します。 【設定範囲】 -1:無効 0~31:グループID※	-1

※ ネットワークコンバータの接続可能台数の範囲内で設定してください。

5-2 グループの動作モード

リモートI/Oの動作モードには次の2種類があり、16個のリモートI/Oそれぞれに対して設定が可能です。「R-INグループ動作モード」パラメータで設定してください。

- 軸IDで動作する。
- グループIDで動作する。

「R-INグループ動作モード」パラメータはRAMに保存されるため、電源を切るとリモートI/Oの動作モードが初期値に戻ってしまいます。そのため、電源の投入後は常に設定しなおさなければなりません。

一方、「R-INグループ動作モード初期状態 (NETC)」パラメータはNVメモリに保存できます。このパラメータにグループのアドレスを設定し、NVメモリに保存しておくと、電源を切ってもグループが解除されることはありません。FAネットワークで設定したパラメータは、メンテナンスコマンドの「NVメモリ一括書き込み」を行なうとNVメモリに保存されます。



信号をグループ宛に入力すると、親スレーブと同時に子スレーブも動作します。そのため、ドライバごとに入力したI/Oとはタイミングにズレが生じます。

関連するパラメータ

命令コード		名称	内容	初期値
READ	WRITE			
25 (0019h)	4121 (1019h)	R-INグループ動作モード (NETC)	グループを設定しているときに有効です。 リモートI/Oの動作モードを設定します。グループ宛に入力するリモートI/Oをbit単位で指定してください。(bit配置の詳細⇒345ページ) 0: 軸IDで動作 1: グループIDで動作 【設定範囲】 0~65,535 (0~FFFFh)	0※
2336 (0920h)	6432 (1920h)	R-IN0グループ動作モード 初期状態 (NETC)	リモートI/Oの動作モードの初期状態を設定します。 【設定範囲】 0: 軸IDで動作 1: グループIDで動作	0
2337 (0921h)	6433 (1921h)	R-IN1グループ動作モード 初期状態 (NETC)		0
2338 (0922h)	6434 (1922h)	R-IN2グループ動作モード 初期状態 (NETC)		0
2339 (0923h)	6435 (1923h)	R-IN3グループ動作モード 初期状態 (NETC)		0
2340 (0924h)	6436 (1924h)	R-IN4グループ動作モード 初期状態 (NETC)		0
2341 (0925h)	6437 (1925h)	R-IN5グループ動作モード 初期状態 (NETC)		0
2342 (0926h)	6438 (1926h)	R-IN6グループ動作モード 初期状態 (NETC)		0
2343 (0927h)	6439 (1927h)	R-IN7グループ動作モード 初期状態 (NETC)		0
2344 (0928h)	6440 (1928h)	R-IN8グループ動作モード 初期状態 (NETC)		0
2345 (0929h)	6441 (1929h)	R-IN9グループ動作モード 初期状態 (NETC)		0
2346 (092Ah)	6442 (192Ah)	R-IN10グループ動作モード 初期状態 (NETC)		0
2347 (092Bh)	6443 (192Bh)	R-IN11グループ動作モード 初期状態 (NETC)		0
2348 (092Ch)	6444 (192Ch)	R-IN12グループ動作モード 初期状態 (NETC)		0
2349 (092Dh)	6445 (192Dh)	R-IN13グループ動作モード 初期状態 (NETC)		0
2350 (092Eh)	6446 (192Eh)	R-IN14グループ動作モード 初期状態 (NETC)		0

命令コード		名称	内容	初期値
READ	WRITE			
2351 (092Fh)	6447 (192Fh)	R-IN15グループ動作モード 初期状態 (NETC)	リモートI/Oの動作モードの初期状態を設定します。 【設定範囲】 0:軸IDで動作 1:グループIDで動作	0

※ 「R-INグループ動作モード初期状態 (NETC)」パラメータの設定によって異なります。

● R-INグループ動作モード (NETC) のbit配置

bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8
R-IN15	R-IN14	R-IN13	R-IN12	R-IN11	R-IN10	R-IN9	R-IN8
bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
R-IN7	R-IN6	R-IN5	R-IN4	R-IN3	R-IN2	R-IN1	R-IN0

設定例

Dec	Hex	設定内容
0	0000h	すべてのbitを「0」に設定した場合です。 R-IN0～R-IN15は、すべてドライバごとに入力します。(初期状態)
1	0001h	bit0だけを「1」、その他を「0」に設定した場合です。 R-IN0はグループに入力します。R-IN1～R-IN15はドライバごとに入力します。
2	0002h	bit1だけを「1」、その他を「0」に設定した場合です。 R-IN1はグループに入力します。R-IN0とR-IN2～R-IN15はドライバごとに入力します。
65,535	FFFFh	すべてのbitを「1」に設定した場合です。 R-IN0～R-IN15は、すべてグループ宛に入力します。

6 簡易ダイレクトデータ運転

簡易ダイレクトデータ運転とは、「目標位置」または「速度」を書き込むだけで運転を起動する機能です。
同時にレスポンス機能を使って、現在の位置や速度などをモニタできます。モニタ内容は、パラメータで設定できます。

6-1 簡易ダイレクトデータ運転の種類

簡易ダイレクトデータ運転には、簡易ダイレクトデータ運転モニタ0と、簡易ダイレクトデータ運転モニタ1の2種類の運転方法があります。

- 簡易ダイレクトデータ運転モニタ0

「目標位置」を書き込むと選択した運転が起動し、同時に運転データの「位置」に書き込まれます。
レスポンスには、パラメータで指定したデータが読み出されます。

- 簡易ダイレクトデータ運転モニタ1

「速度」を書き込むと選択した運転が起動し、同時に運転データの「速度」に書き込まれます。
レスポンスには、パラメータで指定したデータが読み出されます。

関連するコマンド/パラメータ

命令コード		名称	内容	初期値
READ	WRITE			
53 (0035h)	4149 (1035h)	簡易ダイレクトデータ 運転モニタ0 (NETC)	簡易ダイレクトデータ運転の「目標位置」を設定します。 【設定範囲】 -2,147,483,648～2,147,483,647 step	0
54 (0036h)	4150 (1036h)	簡易ダイレクトデータ 運転モニタ1 (NETC)	簡易ダイレクトデータ運転の「速度」を設定します。 【設定範囲】 -4,000,000～4,000,000 Hz	1,000
280 (0118h)	4376 (1118h)	簡易ダイレクトデータ 運転モニタ0選択	簡易ダイレクトデータ運転でモニタできる項目を設定 します。 【設定範囲】 0:指令位置 1:検出位置 2:指令速度 (r/min) 3:検出速度 (r/min) 4:指令速度 (Hz) 5:検出速度 (Hz) 6:指令位置32 bitカウンタ 7:検出位置32 bitカウンタ	0
281 (0119h)	4377 (1119h)	簡易ダイレクトデータ 運転モニタ1選択		
272 (0110h)	4368 (1110h)	ダイレクトデータ運転 ゼロ速度動作	簡易ダイレクトデータ運転で、「速度」に0が書き込まれ たときの指令を設定します。 【設定範囲】 0:減速停止指令 1:速度ゼロ指令	0

6-2 簡易ダイレクトデータ運転モニタ0の使い方

例として、運転データNo.1の「位置」に「8,500」を書き込みます。

■ 運転データNo.1の設定例

簡易ダイレクトデータ運転では、表に示した設定項目を使用します。運転終了遅延や結合など、表に示していない項目は、設定しても無効です。

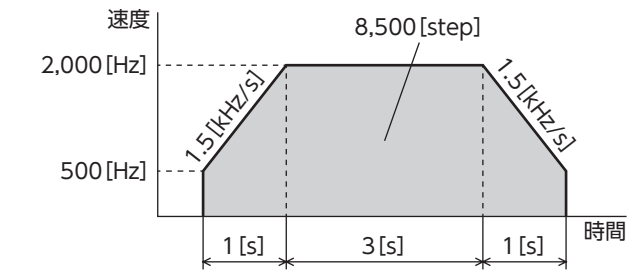
方式	位置	速度	起動・変速レート	停止レート	運転電流
絶対位置決め	0 step (初期値)	2,000 Hz	1.5 kHz/s	1.5 kHz/s	100.0 %

■ 運転とモニタの手順

● 概要

1. リモートI/Oで、運転データNo.1を選択します。
M0だけをONにすると、データNo.1が選択されます。
2. データを書き込むために、書き込み要求 (D-REQまたはTRIG) をONにします。
・コマンド:「簡易ダイレクトデータ運転モニタ0 (NETC)」コマンド
・データ:8,500 step

データを書き込むと同時に、データNo.1の運転が起動します。
書き込み要求がONの間、「簡易ダイレクトデータ運転モニタ0選択」パラメータで設定した項目をモニタし続けます。
モーターは8,500 stepの位置まで動作して止まります。
3. 簡易ダイレクトデータ運転を終了します。
書き込み要求 (D-REQまたはTRIG) をOFFにすると、レスポンスの更新が停止します。書き込み要求をOFFにしても、運転には影響ありません。




memo 簡易ダイレクトデータ運転は、運転中でも「位置」データを更新できます。その場合は書き込み要求をOFFにしてから、別の目標位置の書き込み要求をONにしてください。

● CC-Link通信の場合

リモートI/OのD-REQをONにして目標位置を書き込むと同時に、運転が起動します。
D-REQがONの間は、レスポンスのデータが更新され続けます。

RWw (マスタ→NETC02-CC)			RWr (NETC02-CC→マスタ)		
アドレスNo.	内容	設定例	アドレスNo.	内容	設定例
RWw00	命令コード	4149 (1035h)	RWr00	命令コード応答	4149 (1035h)
RWw01	号機番号	0	RWr01	号機番号応答	0
RWw02	データ	8,500 step (目標位置)	RWr02	データ	0→8,500 step (指令位置のモニタ)
RWw03			RWr03		

 ネットワークコンバータ**NETC02-CC**をお使いのときは、命令選択方式でコマンドを実行してください。

● EtherCAT通信の場合

リモートレジスタのTRIGをONにして目標位置を書き込むと同時に、運転が起動します。
TRIGがONの間は、レスポンスのデータが更新され続けます。

リモートレジスタコマンド

CoE Index	Sub-index	名称	型	アクセス	内容							
2800h (0号機)	0	–	U8	R	Sub-index数:4							
	1	Axis	U8	RW	予約(未使用)							
	2	Command	U16	RW	命令コード:4149 (1035h)							
	3	Data	INT32	RW	データ:8,500 step (目標位置)							
	4	TRIG	U8	RW	bit[7]	bit[6]	bit[5]	bit[4]	bit[3]	bit[2]	bit[1]	bit[0]
					–	–	–	–	–	–	–	TRIG

リモートレジスタレスポンス

CoE Index	Sub-index	名称	型	アクセス	内容							
2900h (0号機)	0	–	U8	R	Sub-index数:4							
	1	Axis	U8	R	予約(未使用)							
	2	Command	U16	R	命令コード応答:4149 (1035h)							
	3	Data	INT32	R	データ応答:0→8,500 step (指令位置のモニタ)							
	4	Status	U8	R	bit[7]	bit[6]	bit[5]	bit[4]	bit[3]	bit[2]	bit[1]	bit[0]
					–	–	–	–	Command Error	Axis Error	STATUS	TRIG_R

6-3 簡易ダイレクトデータ運転モニタ1の使い方

例として、運転データNo.1の「速度」に「2,000」を書き込みます。

■ 運転データNo.1の設定例

簡易ダイレクトデータ運転では、表に示した設定項目を使用します。運転終了遅延や結合など、表に示していない項目は、設定しても無効です。

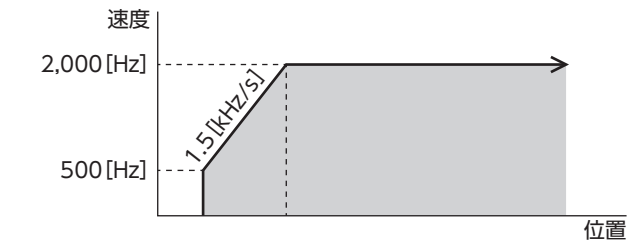
方式	位置	速度	起動・変速レート	停止レート	運転電流
連続運転(位置制御)	0 step	0 Hz(初期値)	1.5 kHz/s	1.5 kHz/s	100.0 %

■ 運転とモニタの手順

● 概要

1. リモートI/Oで、運転データNo.1を選択します。
M0だけをONにすると、データNo.1が選択されます。
2. 書き込み要求(D-REQまたはTRIG)をONにして、データを書き込みます。
・コマンド:「簡易ダイレクトデータ運転モニタ1(NETC)」コマンド
・データ:2,000 Hz

データを書き込むと同時に、データNo.1の運転が起動します。
書き込み要求がONの間、「簡易ダイレクトデータ運転モニタ1選択」パラメータで設定した項目をモニタし続けます。
3. 簡易ダイレクトデータ運転を終了します。
書き込み要求(D-REQまたはTRIG)をOFFにすると、レスポンスの更新が停止します。書き込み要求をOFFにしても、運転には影響ありません。




- memo

- 簡易ダイレクトデータ運転は、運転中でも「速度」データを更新できます。その場合は書き込み要求をOFFにしてから、別の速度の書き込み要求をONにしてください。
 - 「速度」に「0」を書き込むと、モーターが停止します。停止方法は、「ダイレクトデータ運転ゼロ速度動作」パラメータの設定に従います。

● CC-Link通信の場合

リモートI/OのD-REQをONにして速度を書き込むと同時に、運転が起動します。
D-REQがONの間は、レスポンスのデータが更新され続けます。

RWw (マスター→NETC02-CC)			RWr (NETC02-CC→マスター)		
アドレスNo.	内容	設定例	アドレスNo.	内容	設定例
RWw00	命令コード	4150 (1036h)	RWr00	命令コード応答	4150 (1036h)
RWw01	号機番号	0	RWr01	号機番号応答	0
RWw02	データ	2,000 Hz (速度)	RWr02	データ	0→2,000 Hz (指令速度 [Hz] の モニタ)
RWw03			RWr03		

 ネットワークコンバータ**NETC02-CC**をお使いのときは、命令選択方式でコマンドを実行してください。

● EtherCAT通信の場合

リモートレジスタのTRIGをONにして速度を書き込むと同時に、運転が起動します。
TRIGがONの間は、レスポンスのデータが更新され続けます。

リモートレジスタコマンド

CoE Index	Sub-index	名称	型	アクセス	内容							
2800h (0号機)	0	–	U8	R	Sub-index数:4							
	1	Axis	U8	RW	予約 (未使用)							
	2	Command	U16	RW	命令コード:4150 (1036h)							
	3	Data	INT32	RW	データ:2,000 Hz (速度)							
	4	TRIG	U8	RW	bit[7]	bit[6]	bit[5]	bit[4]	bit[3]	bit[2]	bit[1]	bit[0]
					–	–	–	–	–	–	–	TRIG

リモートレジスタレスポンス

CoE Index	Sub-index	名称	型	アクセス	内容							
2900h (0号機)	0	–	U8	R	Sub-index数:4							
	1	Axis	U8	R	予約 (未使用)							
	2	Command	U16	R	命令コード応答:4150 (1036h)							
	3	Data	INT32	R	データ応答:0→2,000 Hz (指令速度のモニタ)							
	4	Status	U8	R	bit[7]	bit[6]	bit[5]	bit[4]	bit[3]	bit[2]	bit[1]	bit[0]
					–	–	–	–	Command Error	Axis Error	STATUS	TRIG_R

7 通信異常の検出

ネットワークコンバータとの通信や、FAネットワークに異常が発生したことを検出する機能です。
通信エラーとアラームの2種類があります。

7-1 通信エラー

通信エラーのエラーコード84hが発生すると、ドライバのC-DAT/C-ERR LEDが赤色に点灯します。

また、PWR/ALM LED (またはPOWER/ALARM LED) の赤色と緑色が同時に2回点滅します。(赤色と緑色が重なって、橙色に見えることがあります。)

84h以外の通信エラーについては、LEDは点灯・点滅しません。

通信エラー一覧

エラーコード	通信エラーの種類	原因	処置
84h	RS-485通信異常	次の異常が検出されました。 ・フレーミングエラー ・BCCエラー	<ul style="list-style-type: none"> ネットワークコンバータとの接続を確認してください。 RS-485通信の設定を確認してください。
88h	コマンド未定義	マスタから要求されたコマンドは未定義のため、実行できませんでした。	<ul style="list-style-type: none"> コマンドの設定値を確認してください。 フレーム構成を確認してください。
89h	ユーザーI/F通信中のため実行不可	MEXE02とドライバ間で通信中のため、マスタから要求されたコマンドを実行できませんでした。	MEXE02の処理が終了するまでお待ちください。
8Ah	NVメモリ処理中のため実行不可	ドライバがNVメモリ処理中のため、コマンドを実行できませんでした。 ・内部処理中 (SYS-BSYがON) ・EEPROM異常のアラームが発生中	<ul style="list-style-type: none"> 内部処理が終了するまでお待ちください。 EEPROM異常のアラームが発生したときは、MEXE02またはRS-485通信でパラメータを初期化してください。
8Ch	設定範囲外	マスタから要求された設定データは範囲外のため、実行できませんでした。	設定データを確認してください。
8Dh	コマンド実行不可	コマンドが実行できないときに、実行しようとした。	ドライバの状態を確認してください。

通信エラー履歴

通信エラーは、最新のものから順に10個までRAMに保存されます。次のどれかを行なうと、保存されている通信エラー履歴を取得・消去できます。

- RS-485通信のモニタコマンドで、通信エラー履歴を取得する。
- RS-485通信のメンテナンスコマンドで、通信エラー履歴を消去する。
- MEXE02のRS-485通信モニタで、通信エラー履歴を取得・消去する。



通信エラー履歴はRAMに保存されるため、ドライバの電源を切ると消去されます。

7-2 アラーム

アラームが発生すると、ALM-A出力はON、ALM-B出力はOFFになり、モーターが停止します。
同時にPWR/ALM LED (またはPOWER/ALARM LED) が赤色に点滅します。

■ 通信に関するアラーム一覧

アラーム コード	アラームの種類	原因
81h	ネットワークバス異常	モーターの動作中、ネットワークコンバータの上位ネットワークが 解列状態になりました。
83h	通信用スイッチ設定異常	BAUDスイッチが仕様外でした。
84h	RS-485通信異常	ネットワークコンバータとの通信異常が、3回連続して発生しました。
85h	RS-485通信タイムアウト	ネットワークコンバータとの通信が、200 ms以上経過しても行なわ れませんでした。
8Eh	ネットワークコンバータ異常	ネットワークコンバータでアラームが発生しました。

7 アドレス/コード一覧

Modbus通信およびFAネットワーク制御で使用するアドレス/コードの一覧です。

◆もくじ

1	パラメータの反映タイミング.....	354	14	パラメータR/Wコマンド.....	394
2	I/Oコマンド.....	355	14-1	ドライバ動作シミュレーション設定 パラメータ.....	394
3	グループコマンド.....	357	14-2	基本設定パラメータ.....	394
4	プロテクト解除コマンド.....	358	14-3	座標パラメータ.....	395
5	ダイレクトデータ運転コマンド.....	359	14-4	運転パラメータ.....	395
6	簡易ダイレクトデータ運転コマンド.....	361	14-5	ダイレクトデータ運転パラメータ.....	396
7	メンテナンスコマンド.....	362	14-6	ABZOセンサ反映パラメータ.....	396
7-1	メンテナンスコマンドの実行方法.....	363	14-7	機構諸元設定パラメータ.....	396
8	モニタコマンド.....	364	14-8	初期座標生成・ラウンド座標設定 パラメータ.....	397
9	運転データR/Wコマンド アドレス配置の概要.....	374	14-9	JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定パラメータ.....	398
9-1	直接参照の概要.....	374	14-10	動力遮断機能設定パラメータ.....	399
9-2	オフセット参照の概要.....	374	14-11	アラーム設定パラメータ.....	399
9-3	直接参照(互換用)の概要.....	375	14-12	インフォメーション設定パラメータ.....	400
10	運転データR/Wコマンド.....	376	14-13	I/Oパラメータ.....	402
10-1	直接参照(Modbus通信).....	376	14-14	ダイレクトI/O設定パラメータ.....	406
10-2	オフセット参照(Modbus通信).....	380	14-15	リモートI/O設定パラメータ.....	409
10-3	オフセット参照(FAネットワーク).....	380	14-16	拡張入力設定パラメータ.....	412
11	運転データR/Wコマンド(互換用).....	387	14-17	差動出力設定パラメータ.....	412
11-1	直接参照(Modbus通信).....	387	14-18	仮想入力パラメータ.....	413
11-2	直接参照(FAネットワーク).....	388	14-19	ユーザー出力設定パラメータ.....	414
12	運転I/OイベントR/Wコマンド.....	390	14-20	ドライバ動作設定パラメータ.....	414
12-1	設定方法.....	390	14-21	LED状態表示設定パラメータ.....	415
12-2	直接参照.....	390	14-22	RS-485通信設定パラメータ.....	415
12-3	オフセット参照.....	391	14-23	間接参照設定パラメータ.....	416
13	運転データ拡張用設定R/Wコマンド.....	393	14-24	当社のメンテナンス専用パラメータ.....	418
			15	入出力信号 割り付け一覧.....	419
			15-1	入力信号.....	419
			15-2	出力信号.....	420

1 パラメータの反映タイミング

ドライバで使用するデータはすべて32 bit幅です。Modbusプロトコルではレジスタは16 bit幅のため、2個のレジスタで1つのデータを表わしています。

パラメータはRAMまたはNVメモリに保存されます。RAMのパラメータは制御電源(※)を遮断すると消去されますが、NVメモリのパラメータは制御電源(※)を遮断しても保存されています。

ドライバに制御電源(※)を投入すると、NVメモリのパラメータがRAMに転送され、RAM上でパラメータの再計算やセットアップが行なわれます。

RS-485通信またはFAネットワークで設定したパラメータはRAMに保存されます。RAMに保存されたパラメータをNVメモリに保存するには、メンテナンスコマンドの「NVメモリ一括書き込み」を行なってください。

MEXE02で設定したパラメータは、「データの書き込み」を行なうとNVメモリに保存されます。

パラメータを変更したときに、変更した値が反映されるタイミングはパラメータによって異なります。「表記の規則」でご確認ください。

- memo

 - RS-485通信またはFAネットワークで設定したパラメータはRAMに保存されます。制御電源(※)の再投入が必要なものは、電源を切る前に必ずNVメモリへ保存してください。
 - NVメモリへの書き込み可能回数は、約10万回です。

※ 制御電源を接続しないドライバは主電源になります。

■ 表記の規則

● 反映タイミングについて

本編では、それぞれの反映タイミングをアルファベットで表わしています。

表記	内容	詳細
A	即時反映	パラメータを書き込むと、すぐに再計算とセットアップが行なわれます。
B	運転停止後に反映	運転を停止すると、再計算とセットアップが行なわれます。
C	Configurationの実行後に反映	Configurationの実行後または制御電源(※)の再投入後に再計算とセットアップが行なわれます。
D	制御電源の再投入後に反映	制御電源(※)の再投入後に再計算とセットアップが行なわれます。

※ 制御電源を接続しないドライバは主電源になります。

● READ、WRITEについて

本編では、READ、WRITEを次のように表わす場合があります。

表記	内容
R	READ
W	WRITE
R/W	READ/WRITE

2 I/Oコマンド

I/Oに関するコマンドです。設定した値はRAMに保存されます。

FAネットワークでは使用しません。FAネットワークは、I/O専用の領域を使用しています。

レジスタアドレス		名称	内容	初期値	R/W
上位	下位				
114 (0072h)	115 (0073h)	NET選択番号	運転データNo.を選択します。「ドライバ入力指令(2nd)」と同時に運転データを送信できます。	-1	R/W
116 (0074h)	117 (0075h)	ドライバ入力指令 (2nd)	「ドライバ入力指令(基準)」と同じ入力指令が自動で設定されます。	0	R/W
118 (0076h)	119 (0077h)	NET選択番号	運転データNo.を選択します。「ドライバ入力指令(自動OFF)」と同時に運転データを送信できます。	-1	R/W
120 (0078h)	121 (0079h)	ドライバ入力指令 (自動OFF)	「ドライバ入力指令(基準)」と同じ入力指令が自動で設定されます。このコマンドで入力信号をONにすると、250 μs後に自動でOFFになります。	0	R/W
122 (007Ah)	123 (007Bh)	NET選択番号	運転データNo.を選択します。「ドライバ入力指令(基準)」と同時に運転データを送信できます。	-1	R/W
124 (007Ch)	125 (007Dh)	ドライバ入力指令 (基準)	ドライバへの入力指令を設定します。 (bit配置の詳細⇒次項)	0	R/W
126 (007Eh)	127 (007Fh)	ドライバ出力状態	ドライバの出力状態を取得します。 (bit配置の詳細⇒356ページ)	-	R

■ ドライバ入力指令

Modbus通信でアクセスできる、ドライバの入力信号です。1レジスタ(16 bit)単位でもアクセスできます。

● 上位

レジスタ アドレス	内容							
124 (007Ch)	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8
	-	-	-	-	-	-	-	-
	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
	-	-	-	-	-	-	-	-

● 下位

[]内は初期値です。パラメータで変更できます。(パラメータ⇒409ページ、入力信号の割り付け⇒419ページ)

レジスタ アドレス	内容							
125 (007Dh)	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8
	R-IN15 [RV-POS]	R-IN14 [FW-POS]	R-IN13 [RV-JOG-P]	R-IN12 [FW-JOG-P]	R-IN11 [SSTART]	R-IN10 [D-SEL2]	R-IN9 [D-SEL1]	R-IN8 [D-SEL0]
	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
	R-IN7 [ALM-RST]	R-IN6 [FREE]	R-IN5 [STOP]	R-IN4 [ZHOME]	R-IN3 [START]	R-IN2 [M2]	R-IN1 [M1]	R-IN0 [M0]

■ ドライバ出力状態

Modbus通信でアクセスできる、ドライバの出力信号です。1レジスタ(16 bit)単位でもアクセスできます。

● 上位

レジスタ アドレス	内容							
126 (007Eh)	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8
	—	—	—	—	—	—	—	—
	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
	—	—	—	—	—	—	—	—

● 下位

[]内は初期値です。パラメータで変更できます。(パラメータ⇒409ページ、出力信号の割り付け⇒420ページ)

レジスタ アドレス	内容							
127 (007Fh)	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8
	R-OUT15 [TLC]	R-OUT14 [IN-POS]	R-OUT13 [MOVE]	R-OUT12 [TIM]	R-OUT11 [AREA2]	R-OUT10 [AREA1]	R-OUT9 [AREA0]	R-OUT8 [SYS-BSY]
	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
	R-OUT7 [ALM-A]	R-OUT6 [INFO]	R-OUT5 [READY]	R-OUT4 [HOME- END]	R-OUT3 [START_R]	R-OUT2 [M2_R]	R-OUT1 [M1_R]	R-OUT0 [M0_R]

3 グループコマンド

グループ送信に関するコマンドです。設定した値はRAMに保存されます。

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	内容	初期値	R/W	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
48 (0030h)	49 (0031h)	グループID	グループのアドレス(親スレーブの号機番号)を設定します。※1 【設定範囲】 -1:個別(グループ送信しない) 0~31:グループID	-1※2	R/W	24 (0018h)	4120 (1018h)
-	-	R-INグループ 動作モード (NETC)※3	グループを設定しているときに有効です。 リモートI/Oの動作モードを設定します。 グループ宛に入力するリモートI/Oをbit単位で指定してください。 (bit配置の詳細⇒次表) 0:軸IDで動作 1:グループIDで動作 【設定範囲】 0~65,535 (0~FFFFh)	0※4	R/W	25 (0019h)	4121 (1019h)

- ※1 Modbus通信の場合:グループIDには「0」を設定しないでください。
FAネットワークの場合:ネットワークコンバータの接続可能台数の範囲内で設定してください。
- ※2 Modbus通信の場合:「グループID初期値 (Modbus)」パラメータで、初期値を変更できます。
FAネットワークの場合:「グループID初期値 (NETC)」パラメータで、初期値を変更できます。
- ※3 Modbus通信では使用しません。
- ※4 「R-INグループ動作モード初期状態 (NETC)」パラメータで、初期値を変更できます。

■ R-INグループ動作モード (NETC)

● Bit配置

FAネットワーク 命令コード		内容							
READ	WRITE								
25 (0019h)	4121 (1019h)	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8
		-	-	-	-	-	-	-	-
		bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
		-	-	-	-	-	-	-	-
		bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8
		R-IN15	R-IN14	R-IN13	R-IN12	R-IN11	R-IN10	R-IN9	R-IN8
		bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
		R-IN7	R-IN6	R-IN5	R-IN4	R-IN3	R-IN2	R-IN1	R-IN0

● 設定例

Dec	Hex	設定内容
0	0000h	すべてのbitを「0」に設定した場合です。 R-IN0~R-IN15は、すべてドライバごとに入力します。(初期状態)
1	0001h	bit0だけを「1」、その他を「0」に設定した場合です。 R-IN0はグループに入力します。R-IN1~R-IN15はドライバごとに入力します。
2	0002h	bit1だけを「1」、その他を「0」に設定した場合です。 R-IN1はグループに入力します。R-IN0とR-IN2~R-IN15はドライバごとに入力します。
65,535	FFFFh	すべてのbitを「1」に設定した場合です。 R-IN0~R-IN15は、すべてグループ宛に入力します。

4 プロテクト解除コマンド

データをバックアップ領域に読み出し/書き込みするためのキーコード、およびHMI入力による機能制限を解除するキーコードを設定します。

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	内容	初期値	R/W	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
64 (0040h)	65 (0041h)	バックアップDATA アクセスキー	バックアップ領域にアクセスする ためのキーコードを入力します。 (キーコード⇒次表)	0	R/W	32 (0020h)	4128 (1020h)
66 (0042h)	67 (0043h)	バックアップDATA ライトキー	バックアップ領域に書き込むため のキーコードを入力します。 (キーコード⇒次表)	0	R/W	33 (0021h)	4129 (1021h)
68 (0044h)	69 (0045h)	HMI解除キー	HMI入力による制限を解除するた めのキーコードを入力します。 (キーコード⇒次表)	0	R/W	34 (0022h)	4130 (1022h)

キーコード表

プロテクト解除が必要な処理	コマンド名	キーコード
バックアップ領域へのデータ書き込み	バックアップDATAアクセスキー	20519253 (01391955h)
	バックアップDATAライトキー	1977326743 (75DB9C97h)
バックアップ領域からのデータ読み出し	バックアップDATAアクセスキー	20519253 (01391955h)
HMI入力の制限解除	HMI解除キー	864617234 (33890312h)

5 ダイレクトデータ運転コマンド

ダイレクトデータ運転を行なうときに使用するコマンドです。設定した値はRAMに保存されます。

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	内容	初期値	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位				READ	WRITE
88 (0058h)	89 (0059h)	ダイレクトデータ運転 運転データNo.	設定した運転データNo.の内容を、ダイレ クトデータ運転の各コマンドに転送しま す。転送されるタイミングは、360ページ をご覧ください。 【設定範囲】 0～255: 運転データNo.	0※1	44 (002Ch)	4140 (102Ch)
90 (005Ah)	91 (005Bh)	ダイレクトデータ運転 運転方式	ダイレクトデータ運転の運転方式を設定し ます。 【設定範囲】 0: 設定なし 1: 絶対位置決め 2: 相対位置決め (指令位置基準) 3: 相対位置決め (検出位置基準) 7: 連続運転 (位置制御) 8: ラウンド絶対位置決め 9: ラウンド近回り位置決め 10: ラウンドFWD方向絶対位置決め 11: ラウンドRVS方向絶対位置決め 12: ラウンド絶対押し当て 13: ラウンド近回り押し当て 14: ラウンドFWD方向押し当て 15: ラウンドRVS方向押し当て 16: 連続運転 (速度制御) 17: 連続運転 (押し当て) 18: 連続運転 (トルク) 20: 絶対位置決め押し当て 21: 相対位置決め押し当て (指令位置基準) 22: 相対位置決め押し当て (検出位置基準)	2※2	45 (002Dh)	4141 (102Dh)
92 (005Ch)	93 (005Dh)	ダイレクトデータ運転 位置	ダイレクトデータ運転の目標位置を設定し ます。 【設定範囲】 -2,147,483,648～2,147,483,647 step	0※2	46 (002Eh)	4142 (102Eh)
94 (005Eh)	95 (005Fh)	ダイレクトデータ運転 速度	ダイレクトデータ運転の運転速度を設定し ます。 【設定範囲】 -4,000,000～4,000,000 Hz	1,000※2	47 (002Fh)	4143 (102Fh)
96 (0060h)	97 (0061h)	ダイレクトデータ運転 起動・変速レート	ダイレクトデータ運転の起動・変速レート または起動・変速時間を設定します。 【設定範囲】 1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、 1=0.001 s、または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000 ※2	48 (0030h)	4144 (1030h)
98 (0062h)	99 (0063h)	ダイレクトデータ運転 停止レート	ダイレクトデータ運転の停止レートまたは 停止時間を設定します。 【設定範囲】 1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、 1=0.001 s、または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000 ※2	49 (0031h)	4145 (1031h)
100 (0064h)	101 (0065h)	ダイレクトデータ運転 運転電流	ダイレクトデータ運転の運転電流を設定し ます。 【設定範囲】 0～1,000 (1=0.1 %)	1,000※2	50 (0032h)	4146 (1032h)

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	内容	初期値	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位				READ	WRITE
102 (0066h)	103 (0067h)	ダイレクトデータ運転 反映トリガ	ダイレクトデータ運転の反映トリガを設定 します。 【設定範囲】 -7:運転データNo. -6:方式 -5:位置 -4:速度 -3:起動・変速レート -2:停止レート -1:運転電流 0:無効 1:全データ反映	0	51 (0033h)	4147 (1033h)
104 (0068h)	105 (0069h)	ダイレクトデータ運転 転送先	ダイレクトデータ運転中に、次のダイレク トデータが転送されたときの格納場所を選 択します。 【設定範囲】 0:実行メモリ 1:バッファメモリ	0	52 (0034h)	4148 (1034h)

※1 「ダイレクトデータ運転初期値参照データNo.」パラメータで設定した運転データNo.が初期値になります。

※2 「ダイレクトデータ運転初期値参照データNo.」パラメータで設定した運転データNo.の運転データが初期値になります。

■ 運転データの転送タイミング

「ダイレクトデータ運転 運転データNo.」コマンドに設定した運転データNo.の内容は、次のときに各コマンドへ転送されま
す。

- 主電源を投入したとき
- Configurationを実行したとき
- 運転データNo.を「ダイレクトデータ運転 運転データNo.」コマンドに書き込んだとき

6 簡易ダイレクトデータ運転コマンド

簡易ダイレクトデータ運転を行なうときに使用するコマンドです。設定した値はRAMに保存されます。

簡易ダイレクトデータ運転コマンドは、FAネットワーク専用です。

FAネットワーク 命令コード		名称	内容	初期値
READ	WRITE			
53 (0035h)	4149 (1035h)	簡易ダイレクトデータ運転 モニタ0 (NETC)	簡易ダイレクトデータ運転の目標位置を設定します。 【設定範囲】 -2,147,483,648～2,147,483,647 step	0
54 (0036h)	4150 (1036h)	簡易ダイレクトデータ運転 モニタ1 (NETC)	簡易ダイレクトデータ運転の運転速度を設定します。 【設定範囲】 -4,000,000～4,000,000 Hz	1,000

7 メンテナンスコマンド

アラームの解除、ラッチのクリア、NVメモリの一括処理などを行ないます。



メンテナンスコマンドには、NVメモリー一括処理やP-PRESETなど、メモリが操作される処理があります。不必要に連続して実行しないようご注意ください。

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	内容	FAネットワーク 命令コード [WRITE]
上位	下位			
384 (0180h)	385 (0181h)	アラームのリセット	現在発生中のアラームを解除します。アラームの種類によっては解除できないものがあります。	12480 (30C0h)
388 (0184h)	389 (0185h)	アラーム履歴のクリア	アラーム履歴をクリアします。	12482 (30C2h)
392 (0188h)	393 (0189h)	通信エラー履歴のクリア	通信エラー履歴をクリアします。	12484 (30C4h)
394 (018Ah)	395 (018Bh)	P-PRESET実行	指令位置をプリセットします。	12485 (30C5h)
396 (018Ch)	397 (018Dh)	Configuration	パラメータの再計算とセットアップを実行します。 (Configurationについて⇒363ページ)	12486 (30C6h)
398 (018Eh)	399 (018Fh)	データー一括初期化 (通信用パラメータ除く)	NVメモリに保存されているパラメータを初期値に戻します。(通信設定に関するパラメータを除く)	12487 (30C7h)
400 (0190h)	401 (0191h)	NVメモリー一括読み出し	NVメモリに保存されているパラメータをRAMに読み出します。RAMに保存されている運転データとパラメータは、すべて上書きされます。	12488 (30C8h)
402 (0192h)	403 (0193h)	NVメモリー一括書き込み	RAMに保存されているパラメータをNVメモリに書き込みます。NVメモリの書き込み可能回数は約10万回です。	12489 (30C9h)
404 (0194h)	405 (0195h)	全データー一括初期化 (通信用パラメータ含む)	NVメモリに保存されているすべてのパラメータを初期値に戻します。	12490 (30CAh)
406 (0196h)	407 (0197h)	バックアップデータ読み出し	すべてのデータをバックアップ領域から読み出します。	12491 (30CBh)
408 (0198h)	409 (0199h)	バックアップデータ書き込み	すべてのデータをバックアップ領域に書き込みます。	12492 (30CCh)
410 (019Ah)	411 (019Bh)	ラッチ情報のクリア	ラッチ状態を解除し、運転情報を上書きできるようにします。また、積算負荷をクリアし、PLS-LOST出力をOFFにします。	12493 (30CDh)
412 (019Ch)	413 (019Dh)	シーケンス履歴のクリア	シーケンス履歴をクリアします。	12494 (30CEh)
414 (019Eh)	415 (019Fh)	TRIPメーターのクリア	TRIPメーターをクリアします。	12495 (30CFh)
416 (01A0h)	417 (01A1h)	HWTO1入力とHWTO2入力をONにした後のモーター励磁	HWTO1入力とHWTO2入力をONにした後に、このコマンドでモーターを励磁させます。	12496 (30D0h)
418 (01A2h)	419 (01A3h)	ZSG-PRESET	Z相の位置を再設定します。	12497 (30D1h)
420 (01A4h)	421 (01A5h)	ZSG-PRESETクリア	「ZSG-PRESET」コマンドで再設定したZ相の位置データをクリアします。	12498 (30D2h)
422 (01A6h)	423 (01A7h)	インフォメーションのクリア	インフォメーションを解除します。	12499 (30D3h)
424 (01A8h)	425 (01A9h)	インフォメーション履歴のクリア	インフォメーション履歴をクリアします。	12500 (30D4h)
426 (01AAh)	427 (01ABh)	アラーム履歴詳細展開	このコマンドに履歴番号(1~10)を書き込み、モニタコマンドの「アラーム履歴詳細」を実行すると、指定したアラーム履歴の詳細項目を確認できます。	12501 (30D5h)

■ Configuration

Configurationは、次のすべての条件が満たされると実行できます。

- アラームが発生していない
- モーターが動作していない
- MEXE02でI/Oテスト、ティーチング・リモート運転、ティーチング、およびダウンロードを行っていない

Configuration実行前後のドライバの状態を示します。

項目	Configurationが可能な状態	Configurationの実行中	Configurationの実行後
PWR/ALM LED (POWER/ALARM LED)	緑点灯	赤と緑が同時に点滅 (赤と緑が重なって、橙に見える ことがあります。)	ドライバの状態によります。
電磁ブレーキ	保持/解放	保持	
モーター励磁	励磁/無励磁	無励磁	
出力信号	有効	無効	有効
入力信号	有効	無効	有効



Configurationの実行中にモニタを行っても、正常なモニタ値が返らない場合があります。

7-1 メンテナンスコマンドの実行方法

■ Modbus通信で実行する場合

データの読み出し/書き込みが行なえます。2種類の実行方法がありますので、用途に応じて使い分けてください。

● データに1を書き込む(推奨)

データに1を書き込み、データが0から1に変化したときにコマンドが実行されます。

再度同じコマンドを実行するときは、いったん0に戻してから、1を書き込んでください。マスタから1を書き込み続けても連続で実行されないため、安全です。

● データに2を書き込む

データに2を書き込むと、コマンドが実行されます。実行後は、自動で1に戻ります。1に戻す必要がなく、連続で書き込みできます。

「NVメモリー一括書き込み」コマンドなど、NVメモリーへの書き込みに時間がかかるコマンドを連続で実行するときは、コマンドの間隔を空けてください。

■ FAネットワークで実行する場合

データに1を書き込むと、コマンドが実行されます。

■ 「アラーム履歴詳細展開」コマンドの場合

このコマンドには、モニタコマンドの「アラーム履歴」の番号(1～10)を書き込んでください。

8 モニタコマンド

指令位置、指令速度、アラーム・インフォメーション履歴などをモニタします。
すべてREADになります。

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	内容	FAネットワーク 命令コード
上位	下位			
128 (0080h)	129 (0081h)	現在のアラーム	現在発生中のアラームコードを示します。	8256 (2040h)
130 (0082h)	131 (0083h)	アラーム履歴1	もっとも新しいアラーム履歴を示します。アラームが発生しているときは、そのコードがアラーム履歴1にも同時に表示されます。	8257 (2041h)
132 (0084h)	133 (0085h)	アラーム履歴2	アラーム履歴を示します。	8258 (2042h)
134 (0086h)	135 (0087h)	アラーム履歴3		8259 (2043h)
136 (0088h)	137 (0089h)	アラーム履歴4		8260 (2044h)
138 (008Ah)	139 (008Bh)	アラーム履歴5		8261 (2045h)
140 (008C)	141 (008Dh)	アラーム履歴6		8262 (2046h)
142 (008Eh)	143 (008Fh)	アラーム履歴7		8263 (2047h)
144 (0090h)	145 (0091h)	アラーム履歴8		8264 (2048h)
146 (0092h)	147 (0093h)	アラーム履歴9		8265 (2049h)
148 (0094h)	149 (0095h)	アラーム履歴10	もっとも古いアラーム履歴を示します。	8266 (204Ah)
172 (00ACh)	173 (00ADh)	現在の通信エラー	前回受信した通信エラーコードを示します。ネットワークコンバータは自動的に周期通信するため、FAネットワークでは使用しません。	-
174 (00AEh)	175 (00AFh)	通信エラー履歴1	もっとも新しい通信エラーコード履歴を示します。通信エラーが発生しているときは、そのコードが通信エラー履歴1にも同時に表示されます。	8279 (2057h)
176 (00B0h)	177 (00B1h)	通信エラー履歴2	通信エラーコード履歴を示します。	8280 (2058h)
178 (00B2h)	179 (00B3h)	通信エラー履歴3		8281 (2059h)
180 (00B4h)	181 (00B5h)	通信エラー履歴4		8282 (205Ah)
182 (00B6h)	183 (00B7h)	通信エラー履歴5		8283 (205Bh)
184 (00B8h)	185 (00B9h)	通信エラー履歴6		8284 (205Ch)
186 (00BAh)	187 (00BBh)	通信エラー履歴7		8285 (205Dh)
188 (00BCh)	189 (00BDh)	通信エラー履歴8		8286 (205Eh)
190 (00BEh)	191 (00BFh)	通信エラー履歴9		8287 (205Fh)
192 (00C0h)	193 (00C1h)	通信エラー履歴10	もっとも古い通信エラーコード履歴を示します。	8288 (2060h)

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	内容	FAネットワーク 命令コード
上位	下位			
194 (00C2h)	195 (00C3h)	現在の選択データNo.	選択されている運転データNo.を示します。優先順位は、NET選択番号、ダイレクト選択(D-SEL)、M0～M7入力 の順です。	8289 (2061h)
196 (00C4h)	197 (00C5h)	現在の運転データNo.	ストアードデータ運転中または連続マクロ運転で運転中 の運転データNo.を示します。運転データを使用しない運 転では、-1が表示されます。停止中も-1が表示されます。	8290 (2062h)
198 (00C6h)	199 (00C7h)	指令位置	現在の指令位置を示します。ラウンド機能が有効のとき は、ラウンド座標上の値が表示されます。	8291 (2063h)
200 (00C8h)	201 (00C9h)	指令速度 (r/min)	現在の指令速度を示します。(r/min)	8292 (2064h)
202 (00CAh)	203 (00CBh)	指令速度 (Hz)	現在の指令速度を示します。(Hz)	8293 (2065h)
204 (00CCh)	205 (00CDh)	検出位置	現在の検出位置を示します。ラウンド機能が有効のとき は、ラウンド座標上の値が表示されます。	8294 (2066h)
206 (00CEh)	207 (00CFh)	検出速度 (r/min)	現在の検出速度を示します。(r/min)	8295 (2067h)
208 (00D0h)	209 (00D1h)	検出速度 (Hz)	現在の検出速度を示します。(Hz)	8296 (2068h)
210 (00D2h)	211 (00D3h)	ドウェルの残り時間	運転終了遅延中またはドウェル時間中における残り時間 を示します。(ms)	8297 (2069h)
212 (00D4h)	213 (00D5h)	ダイレクトI/O	ダイレクト入出力、拡張入力、差動出力、および仮想入力 の状態を示します。(bitの配置⇒371ページ)	8298 (206Ah)
214 (00D6h)	215 (00D7h)	トルクモニタ	現在のトルクを、励磁最大静止トルクに対する割合で示 します。	8299 (206Bh)
218 (00DAh)	219 (00DBh)	積算負荷モニタ	運転中の負荷の積算値を示します。(内部単位) モーターの回転方向に関係なく、負荷を積算します。 (積算負荷モニタの詳細⇒460ページ)	8301 (206Dh)
222 (00DEh)	223 (00DFh)	ターゲット位置	<ul style="list-style-type: none"> 次の運転における目標指令位置を絶対座標で示します。 - 位置決めSD運転、イン칭ング運転、高速原点復帰運 転、原点復帰運転(オフセット移動時) 次の運転では、運転開始位置を示します。 - 連続SD運転、連続マクロ運転、イン칭ング運転以外 のJOGマクロ運転、原点復帰運転(センサ使用時、押し 当て方式時) 	8303 (206Fh)
224 (00E0h)	225 (00E1h)	Next No.	運転中の運転データの「結合先」で指定された運転データ No.を示します。運転終了後も値をラッチします。「結合」 が「結合無」、または「結合先」が「Stop」のときは、-1が表 示されます。	8304 (2070h)
226 (00E2h)	227 (00E3h)	ループ戻りNo.	ループ運転(拡張ループ運転)において、ループの起点と なる運転データNo.を示します。ループが実行されてい ないとき、または停止中は-1が表示されます。	8305 (2071h)
228 (00E4h)	229 (00E5h)	ループカウント	ループ運転(拡張ループ運転)において、現在のループ回 数を示します。ループ以外の運転が実行されているとき、 または停止中は0が表示されます。	8306 (2072h)
230 (00E6h)	231 (00E7h)	イベントモニタ指令位置 (NEXT)	NEXTによってイベントが発生したときの指令位置を ラッチします。ラッチ中に再度同じイベントが発生する と、値が上書きされます。ラッチをクリアすると、0が表示 されます。	8307 (2073h)
232 (00E8h)	233 (00E9h)	イベントモニタ検出位置 (NEXT)	NEXTによってイベントが発生したときの検出位置を ラッチします。ラッチ中に再度同じイベントが発生する と、値が上書きされます。ラッチをクリアすると、0が表示 されます。	8308 (2074h)
234 (00EAh)	235 (00EBh)	イベントモニタ指令位置 (JUMPO-弱イベント)	弱イベントが発生したときの指令位置をラッチします。 ラッチ中に再度同じイベントが発生すると、値が上書き されます。ラッチをクリアすると、0が表示されます。	8309 (2075h)

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	内容	FAネットワーク 命令コード
上位	下位			
236 (00ECh)	237 (00EDh)	イベントモニタ検出位置 (JUMP0-弱イベント)	弱イベントが発生したときの検出位置をラッチします。 ラッチ中に再度同じイベントが発生すると、値が上書 されます。ラッチをクリアすると、0が表示されます。	8310 (2076h)
238 (00EEh)	239 (00EFh)	イベントモニタ指令位置 (JUMP1-強イベント)	強イベントが発生したときの指令位置をラッチします。 ラッチ中に再度同じイベントが発生すると、値が上書 されます。ラッチをクリアすると、0が表示されます。	8311 (2077h)
240 (00F0h)	241 (00F1h)	イベントモニタ検出位置 (JUMP1-強イベント)	強イベントが発生したときの検出位置をラッチします。 ラッチ中に再度同じイベントが発生すると、値が上書 されます。ラッチをクリアすると、0が表示されます。	8312 (2078h)
242 (00F2h)	243 (00F3h)	イベントモニタ指令位置 (運転停止)	運転停止入力によって運転を停止したときの指令位置 をラッチします。ラッチ中に再度同じイベントが発生す ると、値が上書されます。ラッチをクリアすると、0が表 示されます。	8313 (2079h)
244 (00F4h)	245 (00F5h)	イベントモニタ検出位置 (運転停止)	運転停止入力によって運転を停止したときの検出位置 をラッチします。ラッチ中に再度同じイベントが発生す ると、値が上書されます。ラッチをクリアすると、0が表 示されます。	8314 (207Ah)
246 (00F6h)	247 (00F7h)	現在のインフォメーション	現在発生中のインフォメーションコードを示します。 (インフォメーションコードの詳細⇒371ページ)	8315 (207Bh)
248 (00F8h)	249 (00F9h)	ドライバ温度	現在のドライバ温度を示します。(1=0.1℃)	8316 (207Ch)
250 (00FAh)	251 (00FBh)	モーター温度	現在のモーター温度を示します。(1=0.1℃)	8317 (207Dh)
252 (00FCh)	253 (00FDh)	ODOメーター	モーターの積算走行距離を回転数で示します。 (1=0.1 kRev) お客様側ではクリアできません。	8318 (207Eh)
254 (00FEh)	255 (00FFh)	TRIPメーター	モーターの走行距離を回転数で示します。 (1=0.1 kRev) お客様側でクリアできます。	8319 (207Fh)
256 (0100h)	257 (0101h)	シーケンス履歴1	これまでに実行した運転データNo.履歴を示します。 停止したときは-1が表示されます。運転中は、「現在の運 転データNo.」と同じ値がシーケンス履歴1にも表示され ます。 これまでに実行した運転データNo.履歴を示します。 停止したときは-1が表示されます。	8320 (2080h)
258 (0102h)	259 (0103h)	シーケンス履歴2		8321 (2081h)
260 (0104h)	261 (0105h)	シーケンス履歴3		8322 (2082h)
262 (0106h)	263 (0107h)	シーケンス履歴4		8323 (2083h)
264 (0108h)	265 (0109h)	シーケンス履歴5		8324 (2084h)
266 (010Ah)	267 (010Bh)	シーケンス履歴6		8325 (2085h)
268 (010Ch)	269 (010Dh)	シーケンス履歴7		8326 (2086h)
270 (010Eh)	271 (010Fh)	シーケンス履歴8		8327 (2087h)
272 (0110h)	273 (0111h)	シーケンス履歴9		8328 (2088h)
274 (0112h)	275 (0113h)	シーケンス履歴10		8329 (2089h)
276 (0114h)	277 (0115h)	シーケンス履歴11		8330 (208Ah)
278 (0116h)	279 (0117h)	シーケンス履歴12		8331 (208Bh)
280 (0118h)	281 (0119h)	シーケンス履歴13		8332 (208Ch)

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	内容	FAネットワーク 命令コード															
上位	下位																		
282 (011Ah)	283 (011Bh)	シーケンス履歴14	これまでに実行した運転データのうち、もっとも古いデータNo.を示します。停止したときは-1が表示されます。	8333 (208Dh)															
284 (011Ch)	285 (011Dh)	シーケンス履歴15		8334 (208Eh)															
286 (011Eh)	287 (011Fh)	シーケンス履歴16		8335 (208Fh)															
288 (0120h)	289 (0121h)	検出位置32 bitカウンタ	検出位置の32 bitカウンタです。ラウンド機能に依存せずにカウントします。電源を再投入すると、ラウンド座標内に戻ります。	8336 (2090h)															
290 (0122h)	291 (0123h)	指令位置32 bitカウンタ	指令位置の32 bitカウンタです。ラウンド機能に依存せずにカウントします。電源を再投入すると、ラウンド座標内に戻ります。	8337 (2091h)															
292 (0124h)	293 (0125h)	CST運転電流	α制御 (CST) モードの運転電流を示します。(1=0.1 %)	8338 (2092h)															
294 (0126h)	295 (0127h)	ループカウントバッファ	ループ運転 (拡張ループ運転) において、現在のループ回数を示します。運転開始信号がONになるまで値を保持します。	8339 (2093h)															
320 (0140h)	321 (0141h)	主電源投入回数	主電源を投入した回数を示します。	8352 (20A0h)															
322 (0142h)	323 (0143h)	主電源通電時間	主電源を投入してから経過した時間を分単位で示します。	8353 (20A1h)															
324 (0144h)	325 (0145h)	制御電源投入回数	制御電源を投入した回数を示します。	8354 (20A2h)															
326 (0146h)	327 (0147h)	インバータ電圧	ドライバのインバータ電圧を示します。(1=0.1 V)	8355 (20A3h)															
328 (0148h)	329 (0149h)	電源電圧 (DC電源ドライバのみ)	DC電源ドライバの電源電圧を示します。(1=0.1 V)	8356 (20A4h)															
330 (014Ah)	331 (014Bh)	DIP SW	機能設定スイッチ (SW1) の入力状態を示します。 No.2、No.1の順に、ON/OFFを表わしています。 <table><tr><th>READの値</th><th>SW1-No.2</th><th>SW1-No.1</th></tr><tr><td>0</td><td>ON</td><td>ON</td></tr><tr><td>1</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr><tr><td>2</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr><tr><td>3</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr></table>	READの値	SW1-No.2	SW1-No.1	0	ON	ON	1	OFF	ON	2	ON	OFF	3	OFF	OFF	8357 (20A5h)
READの値	SW1-No.2	SW1-No.1																	
0	ON	ON																	
1	OFF	ON																	
2	ON	OFF																	
3	OFF	OFF																	
332 (014Ch)	333 (014Dh)	ROT SW0	号機設定スイッチ (ID) の入力状態を示します。	8358 (20A6h)															
334 (014Eh)	335 (014Fh)	ROT SW1	通信速度設定スイッチ (BAUD) の入力状態を示します。	8359 (20A7h)															
336 (0150h)	337 (0151h)	RS485受信カウンタ	RS-485通信 (Modbus) によるメッセージの受信回数を示します。	8360 (20A8h)															
338 (0152h)	339 (0153h)	BOOTからの経過時間	制御電源を投入してから経過した時間を示します。 制御電源を接続しないドライバは、主電源を投入してから経過した時間になります。	8361 (20A9h)															
368 (0170h)	369 (0171h)	I/Oステータス1	内部I/OのON/OFF状態を示します。 (bitの配置⇒372ページ)	8376 (20B8h)															
370 (0172h)	371 (0173h)	I/Oステータス2		8377 (20B9h)															
372 (0174h)	373 (0175h)	I/Oステータス3		8378 (20BAh)															
374 (0176h)	375 (0177h)	I/Oステータス4		8379 (20BBh)															
376 (0178h)	377 (0179h)	I/Oステータス5		8380 (20BCh)															

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	内容	FAネットワーク 命令コード
上位	下位			
378 (017Ah)	379 (017Bh)	I/Oステータス6	内部I/OのON/OFF状態を示します。 (bitの配置⇒372ページ)	8381 (20BDh)
380 (017Ch)	381 (017Dh)	I/Oステータス7		8382 (20BEh)
382 (017Eh)	383 (017Fh)	I/Oステータス8		8383 (20BFh)
2560 (0A00h)	2561 (0A01h)	アラーム履歴詳細 (アラームコード)	メンテナンスコマンドの「アラーム履歴詳細展開」で指定 したアラーム履歴の内容を示します。	9472 (2500h)
2562 (0A02h)	2563 (0A03h)	アラーム履歴詳細 (サブコード)		9473 (2501h)
2564 (0A04h)	2565 (0A05h)	アラーム履歴詳細 (ドライバ温度)		9474 (2502h)
2566 (0A06h)	2567 (0A07h)	アラーム履歴詳細 (モーター温度)	メンテナンスコマンドの「アラーム履歴詳細展開」で指定 したアラーム履歴の内容を示します。	9475 (2503h)
2568 (0A08h)	2569 (0A09h)	アラーム履歴詳細 (インバータ電圧)		9476 (2504h)
2570 (0A0Ah)	2571 (0A0Bh)	アラーム履歴詳細 (物理I/O入力)		9477 (2505h)
2572 (0A0Ch)	2573 (0A0Dh)	アラーム履歴詳細 (R-I/O出力)		9478 (2506h)
2574 (0A0Eh)	2575 (0A0Fh)	アラーム履歴詳細 (運転情報0)		9479 (2507h)
2576 (0A10h)	2577 (0A11h)	アラーム履歴詳細 (運転情報1)		9480 (2508h)
2578 (0A12h)	2579 (0A13h)	アラーム履歴詳細(検出位置)		9481 (2509h)
2580 (0A14h)	2581 (0A15h)	アラーム履歴詳細 (BOOTからの経過時間)		9482 (250Ah)
2582 (0A16h)	2583 (0A17h)	アラーム履歴詳細 (運転開始からの経過時間)		9483 (250Bh)
2584 (0A18h)	2585 (0A19h)	アラーム履歴詳細 (主電源通電時間)		9484 (250Ch)
2592 (0A20h)	2593 (0A21h)	インフォメーション履歴1	もっとも新しいインフォメーション履歴を示します。イン フォメーションが発生しているときは、そのコードが インフォメーション履歴1にも同時に表示されます。	9488 (2510h)
2594 (0A22h)	2595 (0A23h)	インフォメーション履歴2		9489 (2511hh)
2596 (0A24h)	2597 (0A25h)	インフォメーション履歴3		9490 (2512h)
2598 (0A26h)	2599 (0A27h)	インフォメーション履歴4		9491 (2513h)
2600 (0A28h)	2601 (0A29h)	インフォメーション履歴5		9492 (2514h)
2602 (0A2Ah)	2603 (0A2Bh)	インフォメーション履歴6		9493 (2515h)
2604 (0A2Ch)	2605 (0A2Dh)	インフォメーション履歴7		9494 (2516h)
2606 (0A2Eh)	2607 (0A2Fh)	インフォメーション履歴8		9495 (2517h)
2608 (0A30h)	2609 (0A31h)	インフォメーション履歴9		9496 (2518h)
2610 (0A32h)	2611 (0A33h)	インフォメーション履歴10		9497 (2519h)
2612 (0A34h)	2613 (0A35h)	インフォメーション履歴11		9498 (251Ah)

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	内容	FAネットワーク 命令コード
上位	下位			
2614 (0A36h)	2615 (0A37h)	インフォメーション履歴12	インフォメーション履歴を示します。	9499 (251Bh)
2616 (0A38h)	2617 (0A39h)	インフォメーション履歴13		9500 (251Ch)
2618 (0A3Ah)	2619 (0A3Bh)	インフォメーション履歴14		9501 (251Dh)
2620 (0A3Ch)	2621 (0A3Dh)	インフォメーション履歴15		9502 (251Eh)
2622 (0A3Eh)	2623 (0A3Fh)	インフォメーション履歴16	もっとも古いインフォメーション履歴を示します。	9503 (251Fh)
2624 (0A40h)	2625 (0A41h)	インフォメーション発生時間 履歴1	もっとも新しいインフォメーションが発生した時間の履歴を示します。インフォメーションが発生しているときは、そのインフォメーションの発生時間が表示されます。	9504 (2520h)
2626 (0A42h)	2627 (0A43h)	インフォメーション発生時間 履歴2	インフォメーションが発生した時間の履歴を示します。	9505 (2521h)
2628 (0A44h)	2629 (0A45h)	インフォメーション発生時間 履歴3	インフォメーションが発生した時間の履歴を示します。	9506 (2522h)
2630 (0A46h)	2631 (0A47h)	インフォメーション発生時間 履歴4		9507 (2523h)
2632 (0A48h)	2633 (0A49h)	インフォメーション発生時間 履歴5		9508 (2524h)
2634 (0A4Ah)	2635 (0A4Bh)	インフォメーション発生時間 履歴6		9509 (2525h)
2636 (0A4Ch)	2637 (0A4Dh)	インフォメーション発生時間 履歴7		9510 (2526h)
2638 (0A4Eh)	2639 (0A4Fh)	インフォメーション発生時間 履歴8		9511 (2527h)
2640 (0A50h)	2641 (0A51h)	インフォメーション発生時間 履歴9		9512 (2528h)
2642 (0A52h)	2643 (0A53h)	インフォメーション発生時間 履歴10		9513 (2529h)
2644 (0A54h)	2645 (0A55h)	インフォメーション発生時間 履歴11		9514 (252Ah)
2646 (0A56h)	2647 (0A57h)	インフォメーション発生時間 履歴12		9515 (252Bh)
2648 (0A58h)	2649 (0A59h)	インフォメーション発生時間 履歴13		9516 (252Ch)
2650 (0A5Ah)	2651 (0A5Bh)	インフォメーション発生時間 履歴14		9517 (252Dh)
2652 (0A5Ch)	2653 (0A5Dh)	インフォメーション発生時間 履歴15		9518 (252Eh)
2654 (0A5Eh)	2655 (0A5Fh)	インフォメーション発生時間 履歴16	もっとも古いインフォメーションが発生した時間の履歴を示します。	9519 (252Fh)
2944 (0B80h)	2945 (0B81h)	ラッチモニタ 状態 (NEXT)	()内のイベントが発生した最初の情報をラッチします。 ラッチをクリアするまで、情報は保持されます。 ※ ドライバVer.3.00以降に対応しています。	9664 (25C0h)
2946 (0B82h)	2947 (0B83h)	ラッチモニタ 指令位置 (NEXT)		9665 (25C1h)
2948 (0B84h)	2949 (0B85h)	ラッチモニタ 検出位置 (NEXT)		9666 (25C2h)
2950 (0B86h)	2951 (0B87h)	ラッチモニタ 目標位置 (NEXT)		9667 (25C3h)
2952 (0B88h)	2953 (0B89h)	ラッチモニタ 運転番号 (NEXT)		9668 (25C4h)
2954 (0B8Ah)	2955 (0B8Bh)	ラッチモニタ ループ回数 (NEXT)		9669 (25C5h)

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	内容	FAネットワーク 命令コード
上位	下位			
2960 (0B90h)	2961 (0B91h)	ラッチモニタ 状態 (I/Oイベント-弱イベント)	()内のイベントが発生した最初の情報をラッチします。 ラッチをクリアするまで、情報は保持されます。 ※ ドライバVer.3.00以降に対応しています。	9672 (25C8h)
2962 (0B92h)	2963 (0B93h)	ラッチモニタ 指令位置 (I/Oイベント-弱イベント)		9673 (25C9h)
2964 (0B94h)	2965 (0B95h)	ラッチモニタ 検出位置 (I/Oイベント-弱イベント)		9674 (25CAh)
2966 (0B96h)	2967 (0B97h)	ラッチモニタ 目標位置 (I/Oイベント-弱イベント)		9675 (25CBh)
2968 (0B98h)	2969 (0B99h)	ラッチモニタ 運転番号 (I/Oイベント-弱イベント)		9676 (25CCh)
2970 (0B9Ah)	2971 (0B9Bh)	ラッチモニタ ループ回数 (I/Oイベント-弱イベント)		9677 (25CDh)
2976 (0BA0h)	2977 (0BA1h)	ラッチモニタ 状態 (I/Oイベント-強イベント)		9680 (25D0h)
2978 (0BA2h)	2979 (0BA3h)	ラッチモニタ 指令位置 (I/Oイベント-強イベント)		9681 (25D1h)
2980 (0BA4h)	2981 (0BA5h)	ラッチモニタ 検出位置 (I/Oイベント-強イベント)		9682 (25D2h)
2982 (0BA6h)	2983 (0BA7h)	ラッチモニタ 目標位置 (I/Oイベント-強イベント)		9683 (25D3h)
2984 (0BA8h)	2985 (0BA9h)	ラッチモニタ 運転番号 (I/Oイベント-強イベント)		9684 (25D4h)
2986 (0BAAh)	2987 (0BABh)	ラッチモニタ ループ回数 (I/Oイベント-強イベント)		9685 (25D5h)
2992 (0BB0h)	2993 (0BB1h)	ラッチモニタ 状態 (運転停止)		9688 (25D8h)
2994 (0BB2h)	2995 (0BB3h)	ラッチモニタ 指令位置 (運転停止)		9689 (25D9h)
2996 (0BB4h)	2997 (0BB5h)	ラッチモニタ 検出位置 (運転停止)		9690 (25DAh)
2998 (0BB6h)	2999 (0BB7h)	ラッチモニタ 目標位置 (運転停止)		9691 (25DBh)
3000 (0BB8h)	3001 (0BB9h)	ラッチモニタ 運転番号 (運転停止)		9692 (25DCh)
3002 (0BBAh)	3003 (0BBBh)	ラッチモニタ ループ回数 (運転停止)		9693 (25DDh)

■ インフォメーションコード

インフォメーションコードは8桁の16進数で表示されます。32 bitでも読み出すことが可能です。

複数のインフォメーションが発生しているときは、インフォメーションコードの論理和(OR)で表示されます。

例:位置偏差とドライバ温度のインフォメーションが発生している場合

位置偏差のインフォメーションコード:0000 0002h

ドライバ温度のインフォメーションコード:0000 0004h

2つのインフォメーションコードの論理和(OR) :0000 0006h

インフォメーションコード	32 bit表示	インフォメーション名
00000001h	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0001	I/O(ユーザ設定)
00000002h	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0010	位置偏差
00000004h	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0100	ドライバ温度
00000008h	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 1000	モーター温度
00000010h	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0001 0000	過電圧
00000020h	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0010 0000	不足電圧
00000040h	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0100 0000	過負荷時間
00000100h	0000 0000 0000 0000 0000 0001 0000 0000	速度
00000200h	0000 0000 0000 0000 0000 0010 0000 0000	運転起動失敗
00000400h	0000 0000 0000 0000 0000 0100 0000 0000	ZHOME起動失敗
00000800h	0000 0000 0000 0000 0000 1000 0000 0000	プリセット要求中
00002000h	0000 0000 0000 0000 0010 0000 0000 0000	電子ギヤ設定異常
00004000h	0000 0000 0000 0000 0100 0000 0000 0000	ラウンド設定異常
00008000h	0000 0000 0000 0000 1000 0000 0000 0000	RS-485通信異常
00010000h	0000 0000 0000 0001 0000 0000 0000 0000	正転方向運転禁止状態
00020000h	0000 0000 0000 0010 0000 0000 0000 0000	逆転方向運転禁止状態
00040000h	0000 0000 0000 0100 0000 0000 0000 0000	積算負荷0
00080000h	0000 0000 0000 1000 0000 0000 0000 0000	積算負荷1
00100000h	0000 0000 0001 0000 0000 0000 0000 0000	TRIPメーター
00200000h	0000 0000 0010 0000 0000 0000 0000 0000	ODOメーター
10000000h	0001 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000	運転起動制限モード
20000000h	0010 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000	I/Oテストモード
40000000h	0100 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000	コンフィグ要求
80000000h	1000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000	再起動要求

■ ダイレクトI/O

ダイレクトI/Oのbitの配置を示します。

Modbus通信 レジスタ アドレス	内容								FAネットワーク 命令コード
212 (00D4h)	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8	8298 (206Ah)
	BSG	ASG	-	-	-	-	-	-	
	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0	
213 (00D5h)	-	-	DOUT5	DOUT4	DOUT3	DOUT2	DOUT1	DOUT0	
	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8	
	VIR-IN3	VIR-IN2	VIR-IN1	VIR-IN0	-	EXT-IN	DIN9	DIN8	
	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0	
	DIN7	DIN6	DIN5	DIN4	DIN3	DIN2	DIN1	DIN0	

■ I/Oステータス

内部I/Oのbitの配置を示します。

● 入力信号

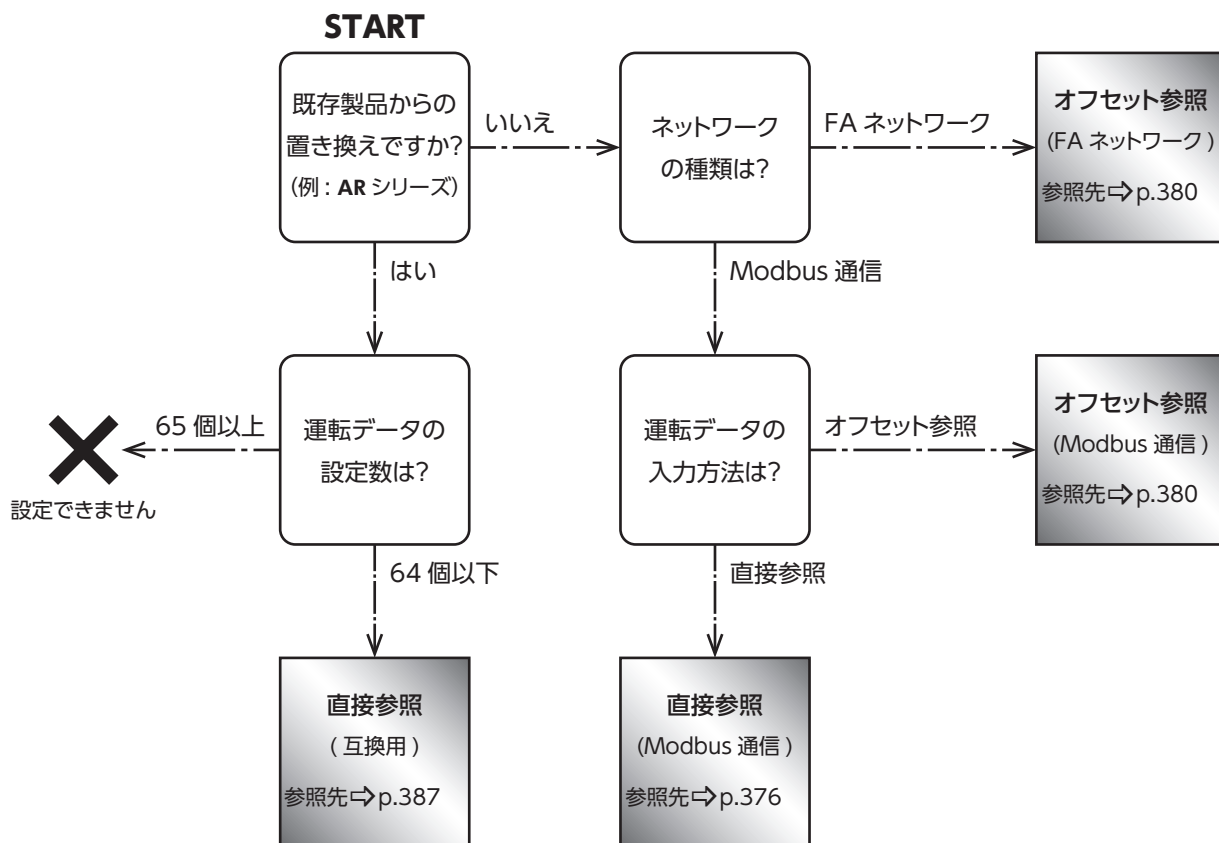
Modbus通信 レジスタ アドレス	内容								FAネットワーク 命令コード
368 (0170h)	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8	8376 (20B8h)
	SLIT	HOMES	RV-LS	FW-LS	RV-BLK	FW-BLK	–	–	
	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0	
	SPD-LMT	CRNT-LMT	T-MODE	PLS-DIS	PLS-XMODE	CCM	–	HMI	
369 (0171h)	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8	8376 (20B8h)
	–	INFO-CLR	LAT-CLR	ETO-CLR	–	EL-PRST	P-PRESET	ALM-RST	
	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0	
	BREAK-ATSQ	PAUSE	STOP	STOP-COFF	CLR	C-ON	FREE	未使用	
370 (0172h)	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8	8377 (20B9h)
	–	–	RV-PSH	FW-PSH	RV-SPD	FW-SPD	RV-POS	FW-POS	
	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0	
	RV-JOG-C	FW-JOG-C	RV-JOG-P	FW-JOG-P	RV-JOG-H	FW-JOG-H	RV-JOG	FW-JOG	
371 (0173h)	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8	
	D-SEL7	D-SEL6	D-SEL5	D-SEL4	D-SEL3	D-SEL2	D-SEL1	D-SEL0	
	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0	
	–	–	ZHOME	HOME	NEXT	–	SSTART	START	
372 (0174h)	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8	8378 (20BAh)
	R15	R14	R13	R12	R11	R10	R9	R8	
	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0	
	R7	R6	R5	R4	R3	R2	R1	R0	
373 (0175h)	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8	
	PLSM-REQ	MON-CLK	MON-REQ1	MON-REQ0	TEACH	–	–	–	
	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0	
	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0	
374 (0176h)	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8	8379 (20BBh)
	–	–	–	–	–	–	–	–	
	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0	
	–	–	–	–	–	–	–	–	
375 (0177h)	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8	
	–	–	–	–	–	–	–	–	
	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0	
	–	–	–	–	–	–	–	–	

● 出力信号

Modbus通信 レジスタ アドレス	内容								FAネットワーク 命令コード
376 (0178h)	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8	8380 (20BCh)
	MAREA	–	TIM	RND-ZERO	ZSG	RV-SLS	FW-SLS	RND-OVF	
	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0	
	ORGN-STLD	PRST-STLD	PRST-DIS	–	–	ELPRST-MON	ABSPEN	HOME-END	
377 (0179h)	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8	
	AUTO-CD	CRNT	VA	TLC	–	IN-POS	ETO-MON	SYS-BSY	
	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0	
	INFO	MOVE	PLS-RDY	READY	SYS-RDY	ALM-B	ALM-A	CONST-OFF	
378 (017Ah)	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8	8381 (20BDh)
	–	–	–	–	–	–	–	–	
	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0	
	–	–	USR-OUT1	USR-OUT0	–	–	PLS-OUTR	MON-OUT	
379 (017Bh)	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8	
	–	–	HWTIOIN-MON	EDM-MON	–	RG	MBC	MPS	
	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0	
	AREA7	AREA6	AREA5	AREA4	AREA3	AREA2	AREA1	AREA0	
380 (017Ch)	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8	8382 (20BEh)
	D-END7	D-END6	D-END5	D-END4	D-END3	D-END2	D-END1	D-END0	
	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0	
	M-ACT7	M-ACT6	M-ACT5	M-ACT4	M-ACT3	M-ACT2	M-ACT1	M-ACT0	
381 (017Dh)	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8	
	M-CHG	–	DCMD-FULL	DCMD-RDY	PLS-LOST	NEXT-LAT	JUMP1-LAT	JUMP0-LAT	
	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0	
	DELAY-BSY	SEQ-BSY	PAUSE-BSY	OPE-BSY	–	–	SPD-LMTD	CRNT-LMTD	
382 (017Eh)	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8	8383 (20BFh)
	INFO-RBT	INFO-CFG	INFO-IOTEST	INFO-DSLMTD	–	–	–	–	
	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0	
	–	–	INFO-ODO	INFO-TRIP	INFO-CULD1	INFO-CULD0	INFO-RV-OT	INFO-FW-OT	
383 (017Fh)	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8	
	INFO-NET-E	INFO-RND-E	INFO-EGR-E	–	INFO-PR-REQ	INFO-ZHOME	INFO-START	INFO-SPD	
	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0	
	–	INFO-OLTIME	INFO-UVOLT	INFO-OVOLT	INFO-MTRTMP	INFO-DRVTMP	INFO-POSERR	INFO-USRIO	

9 運転データR/Wコマンド アドレス配置の概要

運転データR/Wコマンドでは、運転データを設定します。運転データを設定する方法には、「直接参照」と「オフセット参照」の2種類があります。アドレスは異なっても、保存される領域は同じです。用途に応じて使い分けてください。



9-1 直接参照の概要

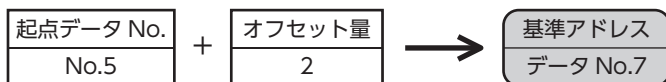
直接参照は、基準となる運転データNo.のレジスタアドレス(基準アドレス)を指定して入力する方法です。
直接参照は、Modbus通信で使用してください。(アドレスの詳細⇒376ページ)



9-2 オフセット参照の概要

オフセット参照は、起点となる運転データNo.(起点データNo.)を設定し、起点データNo.からのオフセットを指定して入力する方法です。起点データNo.は、「DATAオフセット参照起点」パラメータで設定します。

オフセット参照は、Modbus通信またはFAネットワークのどちらでも使用できます。(アドレスの詳細⇒380ページ)



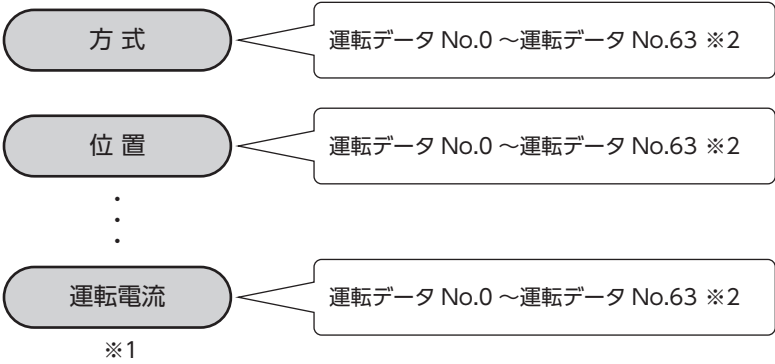
- オフセット参照で指定できる運転データは32個です。(オフセット値は31までです。)
- 「DATAオフセット参照起点」パラメータの設定値は、RAMに保存されます。

9-3 直接参照(互換用)の概要

当社の既存製品からAZシリーズに置き換えるときに便利な入力方法です。
方式、位置、速度、などの設定項目ごとにまとめたアドレスです。アドレスなどが既存製品と同じなので、特別な設定をしなくてもお使いいただけます。(アドレスの詳細⇒387ページ)

重要

- 設定できる運転データは、No.0～No.63の64個です。No.64以降(65個以上)は設定できません。
- 対応できる設定項目は、次の6種類です。結合やループなど、他の項目は設定できません。
方式、位置、速度、起動・変速レート、停止レート、運転電流



※1 運転終了遅延、結合、エリア、ループ、イベントは設定できません。
※2 運転データNo.64以降は設定できません。

10 運転データR/Wコマンド

運転データNo.ごとに入力する方法です。運転データに含まれるすべての設定項目を連続で入力するときは、こちらのアドレスをお使いください。

10-1 直接参照 (Modbus通信)

直接参照は、基準となる運転データNo.のレジスタアドレス(基準アドレス)を指定して入力する方法です。

■ 運転データNo.の基準アドレス

Modbus通信 基準アドレス		運転 データ No.	Modbus通信 基準アドレス		運転 データ No.	Modbus通信 基準アドレス		運転 データ No.	Modbus通信 基準アドレス		運転 データ No.
Dec	Hex		Dec	Hex		Dec	Hex		Dec	Hex	
6144	1800	No.0	8512	2140	No.37	10880	2A80	No.74	13248	33C0	No.111
6208	1840	No.1	8576	2180	No.38	10944	2AC0	No.75	13312	3400	No.112
6272	1880	No.2	8640	21C0	No.39	11008	2B00	No.76	13376	3440	No.113
6336	18C0	No.3	8704	2200	No.40	11072	2B40	No.77	13440	3480	No.114
6400	1900	No.4	8768	2240	No.41	11136	2B80	No.78	13504	34C0	No.115
6464	1940	No.5	8832	2280	No.42	11200	2BC0	No.79	13568	3500	No.116
6528	1980	No.6	8896	22C0	No.43	11264	2C00	No.80	13632	3540	No.117
6592	19C0	No.7	8960	2300	No.44	11328	2C40	No.81	13696	3580	No.118
6656	1A00	No.8	9024	2340	No.45	11392	2C80	No.82	13760	35C0	No.119
6720	1A40	No.9	9088	2380	No.46	11456	2CC0	No.83	13824	3600	No.120
6784	1A80	No.10	9152	23C0	No.47	11520	2D00	No.84	13888	3640	No.121
6848	1AC0	No.11	9216	2400	No.48	11584	2D40	No.85	13952	3680	No.122
6912	1B00	No.12	9280	2440	No.49	11648	2D80	No.86	14016	36C0	No.123
6976	1B40	No.13	9344	2480	No.50	11712	2DC0	No.87	14080	3700	No.124
7040	1B80	No.14	9408	24C0	No.51	11776	2E00	No.88	14144	3740	No.125
7104	1BC0	No.15	9472	2500	No.52	11840	2E40	No.89	14208	3780	No.126
7168	1C00	No.16	9536	2540	No.53	11904	2E80	No.90	14272	37C0	No.127
7232	1C40	No.17	9600	2580	No.54	11968	2EC0	No.91	14336	3800	No.128
7296	1C80	No.18	9664	25C0	No.55	12032	2F00	No.92	14400	3840	No.129
7360	1CC0	No.19	9728	2600	No.56	12096	2F40	No.93	14464	3880	No.130
7424	1D00	No.20	9792	2640	No.57	12160	2F80	No.94	14528	38C0	No.131
7488	1D40	No.21	9856	2680	No.58	12224	2FC0	No.95	14592	3900	No.132
7552	1D80	No.22	9920	26C0	No.59	12288	3000	No.96	14656	3940	No.133
7616	1DC0	No.23	9984	2700	No.60	12352	3040	No.97	14720	3980	No.134
7680	1E00	No.24	10048	2740	No.61	12416	3080	No.98	14784	39C0	No.135
7744	1E40	No.25	10112	2780	No.62	12480	30C0	No.99	14848	3A00	No.136
7808	1E80	No.26	10176	27C0	No.63	12544	3100	No.100	14912	3A40	No.137
7872	1EC0	No.27	10240	2800	No.64	12608	3140	No.101	14976	3A80	No.138
7936	1F00	No.28	10304	2840	No.65	12672	3180	No.102	15040	3AC0	No.139
8000	1F40	No.29	10368	2880	No.66	12736	31C0	No.103	15104	3B00	No.140
8064	1F80	No.30	10432	28C0	No.67	12800	3200	No.104	15168	3B40	No.141
8128	1FC0	No.31	10496	2900	No.68	12864	3240	No.105	15232	3B80	No.142
8192	2000	No.32	10560	2940	No.69	12928	3280	No.106	15296	3BC0	No.143
8256	2040	No.33	10624	2980	No.70	12992	32C0	No.107	15360	3C00	No.144
8320	2080	No.34	10688	29C0	No.71	13056	3300	No.108	15424	3C40	No.145
8384	20C0	No.35	10752	2A00	No.72	13120	3340	No.109	15488	3C80	No.146
8448	2100	No.36	10816	2A40	No.73	13184	3380	No.110	15552	3CC0	No.147

Modbus通信 基準アドレス			Modbus通信 基準アドレス			Modbus通信 基準アドレス			Modbus通信 基準アドレス		
Dec	Hex	運転 データ No.	Dec	Hex	運転 データ No.	Dec	Hex	運転 データ No.	Dec	Hex	運転 データ No.
15616	3D00	No.148	17344	43C0	No.175	19072	4A80	No.202	20800	5140	No.229
15680	3D40	No.149	17408	4400	No.176	19136	4AC0	No.203	20864	5180	No.230
15744	3D80	No.150	17472	4440	No.177	19200	4B00	No.204	20928	51C0	No.231
15808	3DC0	No.151	17536	4480	No.178	19264	4B40	No.205	20992	5200	No.232
15872	3E00	No.152	17600	44C0	No.179	19328	4B80	No.206	21056	5240	No.233
15936	3E40	No.153	17664	4500	No.180	19392	4BC0	No.207	21120	5280	No.234
16000	3E80	No.154	17728	4540	No.181	19456	4C00	No.208	21184	52C0	No.235
16064	3EC0	No.155	17792	4580	No.182	19520	4C40	No.209	21248	5300	No.236
16128	3F00	No.156	17856	45C0	No.183	19584	4C80	No.210	21312	5340	No.237
16192	3F40	No.157	17920	4600	No.184	19648	4CC0	No.211	21376	5380	No.238
16256	3F80	No.158	17984	4640	No.185	19712	4D00	No.212	21440	53C0	No.239
16320	3FC0	No.159	18048	4680	No.186	19776	4D40	No.213	21504	5400	No.240
16384	4000	No.160	18112	46C0	No.187	19840	4D80	No.214	21568	5440	No.241
16448	4040	No.161	18176	4700	No.188	19904	4DC0	No.215	21632	5480	No.242
16512	4080	No.162	18240	4740	No.189	19968	4E00	No.216	21696	54C0	No.243
16576	40C0	No.163	18304	4780	No.190	20032	4E40	No.217	21760	5500	No.244
16640	4100	No.164	18368	47C0	No.191	20096	4E80	No.218	21824	5540	No.245
16704	4140	No.165	18432	4800	No.192	20160	4EC0	No.219	21888	5580	No.246
16768	4180	No.166	18496	4840	No.193	20224	4F00	No.220	21952	55C0	No.247
16832	41C0	No.167	18560	4880	No.194	20288	4F40	No.221	22016	5600	No.248
16896	4200	No.168	18624	48C0	No.195	20352	4F80	No.222	22080	5640	No.249
16960	4240	No.169	18688	4900	No.196	20416	4FC0	No.223	22144	5680	No.250
17024	4280	No.170	18752	4940	No.197	20480	5000	No.224	22208	56C0	No.251
17088	42C0	No.171	18816	4980	No.198	20544	5040	No.225	22272	5700	No.252
17152	4300	No.172	18880	49C0	No.199	20608	5080	No.226	22336	5740	No.253
17216	4340	No.173	18944	4A00	No.200	20672	50C0	No.227	22400	5780	No.254
17280	4380	No.174	19008	4A40	No.201	20736	5100	No.228	22464	57C0	No.255

■ レジスタアドレス

運転データの設定項目は、運転データR/Wコマンドで設定します。

設定項目のレジスタアドレスは、運転データNo.の基準アドレスをもとに配置されています。(基準アドレス⇒376ページ)

たとえば「位置」という設定項目の場合、基準アドレスに2と3を加えると、それぞれ上位と下位のアドレスになります。

Modbus通信 レジスタアドレス	名称	設定範囲	初期値	反映
基準アドレス+0(上位)	方式	1:絶対位置決め 2:相対位置決め(指令位置基準) 3:相対位置決め(検出位置基準) 7:連続運転(位置制御) 8:ラウンド絶対位置決め 9:ラウンド近回り位置決め 10:ラウンドFWD方向絶対位置決め 11:ラウンドRVS方向絶対位置決め 12:ラウンド絶対押し当て 13:ラウンド近回り押し当て 14:ラウンドFWD方向押し当て 15:ラウンドRVS方向押し当て 16:連続運転(速度制御) 17:連続運転(押し当て) 18:連続運転(トルク) 20:絶対位置決め押し当て 21:相対位置決め押し当て (指令位置基準) 22:相対位置決め押し当て (検出位置基準)	2	B
基準アドレス+1(下位)				
基準アドレス+2(上位)	位置	-2,147,483,648~2,147,483,647 step	0	B
基準アドレス+3(下位)				
基準アドレス+4(上位)	速度	-4,000,000~4,000,000 Hz	1,000	B
基準アドレス+5(下位)				
基準アドレス+6(上位)	起動・変速レート	1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、 1=0.001 s、または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000	B
基準アドレス+7(下位)				
基準アドレス+8(上位)	停止レート	1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、 1=0.001 s、または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000	B
基準アドレス+9(下位)				
基準アドレス+10(上位)	運転電流	0~1,000 (1=0.1 %)	1,000	B
基準アドレス+11(下位)				
基準アドレス+12(上位)	運転終了遅延	0~65,535 (1=0.001 s)	0	B
基準アドレス+13(下位)				
基準アドレス+14(上位)	結合	0:結合無 1:手動順送 2:自動順送 3:形状接続	0	B
基準アドレス+15(下位)				
基準アドレス+16(上位)	結合先	-256:Stop -2: ↓ ↓ (+2) -1: ↓ (+1) 0~255:運転データNo.	-1	B
基準アドレス+17(下位)				
基準アドレス+18(上位)	オフセット (エリア)	-2,147,483,648~2,147,483,647 step	0	B
基準アドレス+19(下位)				
基準アドレス+20(上位)	幅(エリア)	-1:無効 0~4,194,303:1step単位で設定	-1	B
基準アドレス+21(下位)				
基準アドレス+22(上位)	カウント(Loop)	0:無し(-) 2~255:ループ回数 (loop2 {~loop255 { })	0	B
基準アドレス+23(下位)				
基準アドレス+24(上位)	位置オフセット (Loop)	-4,194,304~4,194,303 step	0	B
基準アドレス+25(下位)				

Modbus通信 レジスタアドレス	名称	設定範囲	初期値	反映
基準アドレス+26(上位)	終了(Loop)	0:無し(-)	0	B
基準アドレス+27(下位)		1:}L-End		
基準アドレス+28(上位)	弱イベント	-1:無し(-)	-1	B
基準アドレス+29(下位)		0~31:運転I/Oイベント番号		
基準アドレス+30(上位)	強イベント	-1:無し(-)	-1	B
基準アドレス+31(下位)		0~31:運転I/Oイベント番号		

■ 設定例

例として、次の運転データをデータNo.0~No.2に設定する方法を説明します。

設定項目	運転No.0	運転No.1	運転No.2
方式	絶対位置決め	相対位置決め(指令位置基準)	相対位置決め(検出位置基準)
位置[step]	1,000	1,000	1,000
速度[Hz]	1,000	1,000	1,000
運転電流[%]	50.0	70.0	100.0

● 運転データNo.0の設定

376ページの表から、運転データNo.0の基準アドレスは「6144(1800h)」であることがわかります。

この基準アドレスを元に、378ページの表から、設定項目のレジスタアドレスを算出していきます。

基準アドレス 6144(1800h)	設定項目	Modbus通信レジスタアドレス			設定値
		計算方法	Dec	Hex	
方式	上位:基準アドレス+0	6144 + 0 = 6144	1800h	1	
	下位:基準アドレス+1	6144 + 1 = 6145	1801h		
位置	上位:基準アドレス+2	6144 + 2 = 6146	1802h	1,000	
	下位:基準アドレス+3	6144 + 3 = 6147	1803h		
速度	上位:基準アドレス+4	6144 + 4 = 6148	1804h	1,000	
	下位:基準アドレス+5	6144 + 5 = 6149	1805h		
運転電流	上位:基準アドレス+10	6144 + 10 = 6154	180Ah	500	
	下位:基準アドレス+11	6144 + 11 = 6155	180Bh		

● 運転データNo.1の設定

376ページの表から、運転データNo.1の基準アドレスは「6208(1840h)」であることがわかります。

この基準アドレスを元に、378ページの表から、設定項目のレジスタアドレスを算出していきます。

基準アドレス 6208(1840h)	設定項目	Modbus通信レジスタアドレス			設定値
		計算方法	Dec	Hex	
方式	上位:基準アドレス+0	6208 + 0 = 6208	1840h	2	
	下位:基準アドレス+1	6208 + 1 = 6209	1841h		
位置	上位:基準アドレス+2	6208 + 2 = 6210	1842h	1,000	
	下位:基準アドレス+3	6208 + 3 = 6211	1843h		
速度	上位:基準アドレス+4	6208 + 4 = 6212	1844h	1,000	
	下位:基準アドレス+5	6208 + 5 = 6213	1845h		
運転電流	上位:基準アドレス+10	6208 + 10 = 6218	184Ah	700	
	下位:基準アドレス+11	6208 + 11 = 6219	184Bh		

● 運転データNo.2の設定

376ページの表から、運転データNo.2の基準アドレスは「6272(1880h)」であることがわかります。
この基準アドレスを元に、378ページの表から、設定項目のレジスタアドレスを算出していきます。

基準アドレス 6272(1880h)	設定項目	Modbus通信レジスタアドレス			設定値
		計算方法	Dec	Hex	
	方式	上位:基準アドレス+0	6272 + 0 = 6272	1880h	3
		下位:基準アドレス+1	6272 + 1 = 6273	1881h	
	位置	上位:基準アドレス+2	6272 + 2 = 6274	1882h	1,000
		下位:基準アドレス+3	6272 + 3 = 6275	1883h	
	速度	上位:基準アドレス+4	6272 + 4 = 6276	1884h	1,000
		下位:基準アドレス+5	6272 + 5 = 6277	1885h	
	運転電流	上位:基準アドレス+10	6272 + 10 = 6282	188Ah	1,000
		下位:基準アドレス+11	6272 + 11 = 6283	188Bh	

10-2 オフセット参照 (Modbus通信)

Modbus通信はデータNo.255まで直接入力できるため、オフセット参照は必須ではありません。
しかしオフセット参照は、起点のデータNo.だけを変更すれば設定項目のアドレスを変える必要がないため、Modbus通信でも便利に使うことができます。タッチパネルなど、大量の運転データを編集するような場合などにご利用ください。

関連するパラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	内容	初期値	READ/ WRITE
上位	下位				
6142 (17FEh)	6143 (17FFh)	DATAオフセット 参照起点	オフセット参照の起点となる運転データ No.を設定します。 【設定範囲】 0～255:運転データNo.	0	R/W

memo 「DATAオフセット参照起点」パラメータの設定値は、RAMに保存されます。

10-3 オフセット参照 (FAネットワーク)

オフセット参照は、起点となるデータNo.(起点データNo.)を設定し、起点データNo.からのオフセットを指定して入力する方法です。起点データNo.は、「DATAオフセット参照起点」パラメータで設定します。

関連するパラメータ


FAネットワーク 命令コード		名称	内容	初期値	R/W
READ	WRITE				
3071 (0BFFh)	7167 (1BFFh)	DATAオフセット 参照起点	オフセット参照の起点となる運転データ No.を設定します。 【設定範囲】 0～255:運転データNo.	0	R/W

memo 「DATAオフセット参照起点」パラメータの設定値は、RAMに保存されます。

■ 基準命令コード

オフセット参照で設定するときの、基準となる運転データNo.の命令コード(基準命令コード)を示します。
基準命令コードは固定です。起点データNo.の基準命令コードは、常に「READ:3072(C00h)、WRITE:7168(1C00h)」です。

オフセット参照は、最大で32個の運転データしか指定できないため、データNo.32以上に入力するときは、起点データNo.を変更してください。

 オフセット参照で指定できる運転データは32個です。(オフセット値は31までです。)

FAネットワーク 基準命令コード		運転データNo.
READ	WRITE	
3072 (C00h)	7168 (1C00h)	起点データNo.+0
3104 (C20h)	7200 (1C20h)	起点データNo.+1
3136 (C40h)	7232 (1C40h)	起点データNo.+2
3168 (C60h)	7264 (1C60h)	起点データNo.+3
3200 (C80h)	7296 (1C80h)	起点データNo.+4
3232 (CA0h)	7328 (1CA0h)	起点データNo.+5
3264 (CC0h)	7360 (1CC0h)	起点データNo.+6
3296 (CE0h)	7392 (1CE0h)	起点データNo.+7
3328 (D00h)	7424 (1D00h)	起点データNo.+8
3360 (D20h)	7456 (1D20h)	起点データNo.+9
3392 (D40h)	7488 (1D40h)	起点データNo.+10
3424 (D60h)	7520 (1D60h)	起点データNo.+11
3456 (D80h)	7552 (1D80h)	起点データNo.+12
3488 (DA0h)	7584 (1DA0h)	起点データNo.+13
3520 (DC0h)	7616 (1DC0h)	起点データNo.+14
3552 (DE0h)	7648 (1DE0h)	起点データNo.+15

FAネットワーク 基準命令コード		運転データNo.
READ	WRITE	
3584 (E00h)	7680 (1E00h)	起点データNo.+16
3616 (E20h)	7712 (1E20h)	起点データNo.+17
3648 (E40h)	7744 (1E40h)	起点データNo.+18
3680 (E60h)	7776 (1E60h)	起点データNo.+19
3712 (E80h)	7808 (1E80h)	起点データNo.+20
3744 (EA0h)	7840 (1EA0h)	起点データNo.+21
3776 (EC0h)	7872 (1EC0h)	起点データNo.+22
3808 (EE0h)	7904 (1EE0h)	起点データNo.+23
3840 (F00h)	7936 (1F00h)	起点データNo.+24
3872 (F20h)	7968 (1F20h)	起点データNo.+25
3904 (F40h)	8000 (1F40h)	起点データNo.+26
3936 (F60h)	8032 (1F60h)	起点データNo.+27
3968 (F80h)	8064 (1F80h)	起点データNo.+28
4000 (FA0h)	8096 (1FA0h)	起点データNo.+29
4032 (FC0h)	8128 (1FC0h)	起点データNo.+30
4064 (FE0h)	8160 (1FE0h)	起点データNo.+31

■ 命令コード

運転データの設定項目は、運転データR/Wコマンドで設定します。

設定項目の命令コードは、基準命令コードをもとに配置されています。(基準命令コード⇒381ページ)

たとえば「位置」という設定項目の場合、基準アドレスに1を加えると、命令コードになります。

FAネットワーク 基準命令コード	名称	設定範囲	初期値	反映
基準命令コード+0	方式	1:絶対位置決め 2:相対位置決め(指令位置基準) 3:相対位置決め(検出位置基準) 7:連続運転(位置制御) 8:ラウンド絶対位置決め 9:ラウンド近回り位置決め 10:ラウンドFWD方向絶対位置決め 11:ラウンドRVS方向絶対位置決め 12:ラウンド絶対押し当て 13:ラウンド近回り押し当て 14:ラウンドFWD方向押し当て 15:ラウンドRVS方向押し当て 16:連続運転(速度制御) 17:連続運転(押し当て) 18:連続運転(トルク) 20:絶対位置決め押し当て 21:相対位置決め押し当て (指令位置基準) 22:相対位置決め押し当て (検出位置基準)	2	B
基準命令コード+1	位置	-2,147,483,648~2,147,483,647 step	0	B
基準命令コード+2	速度	-4,000,000~4,000,000 Hz	1,000	B
基準命令コード+3	起動・変速レート	1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、 1=0.001 s、または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000	B
基準命令コード+4	停止レート	1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、 1=0.001 s、または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000	B
基準命令コード+5	運転電流	0~1,000 (1=0.1 %)	1,000	B
基準命令コード+6	運転終了遅延	0~65,535 (1=0.001 s)	0	B
基準命令コード+7	結合	0:結合無 1:手動順送 2:自動順送 3:形状接続	0	B
基準命令コード+8	結合先	-256:Stop -2:↓ ↓ (+2) -1:↓ (+1) 0~255:運転データNo.	-1	B
基準命令コード+9	オフセット(エリア)	-2,147,483,648~2,147,483,647 step	0	B
基準命令コード+10	幅(エリア)	-1:無効 0~4,194,303:1step単位で設定	-1	B
基準命令コード+11	カウント(Loop)	0:無し(-) 2~255:ループ回数 (loop2 {~loop255 { })	0	B
基準命令コード+12	位置オフセット (Loop)	-4,194,304~4,194,303 step	0	B
基準命令コード+13	終了(Loop)	0:無し(-) 1:} L-End	0	B
基準命令コード+14	弱イベント	-1:無し(-) 0~31:運転I/Oイベント番号	-1	B
基準命令コード+15	強イベント	-1:無し(-) 0~31:運転I/Oイベント番号	-1	B

■ 命令コード例

設定項目の命令コードは、運転データNo.の基準命令コードをもとに配置されています。(基準命令コード⇒381ページ、命令コード⇒382ページ)

例として、データNo.0、No.32、およびNo.255を起点データにしたときの、設定項目の命令コードを説明します。

● 「DATAオフセット参照起点」パラメータが0の場合(起点データNo.0)

- 381ページの表から、運転データNo.0の基準命令コードは「READ:3072(C00h)、WRITE:7168(1C00h)」であることがわかります。この基準命令コードを元に、382ページの表から、各項目の命令コードを算出していきます。
- 運転データNo.1は、No.0にオフセット1を加えたものです。381ページの表から、No.1の基準命令コードは「READ:3104(C20h)、WRITE:7200(1C20h)」であることがわかります。データNo.0と同様にして、382ページの表から、各項目の命令コードを算出していきます。
- 起点データがNo.0の場合、オフセット参照で指定できるデータはNo.31までです。No.31の命令コードも、No.1と同様にして算出してください。

設定項目	計算方法	基準アドレス (データNo.0)		オフセット=1 (データNo.1)		...		オフセット=31 (データNo.31)	
		FAネットワーク 命令コード		FAネットワーク 命令コード				FAネットワーク 命令コード	
		READ	WRITE	READ	WRITE			READ	WRITE
方式	基準アドレス+0	3072 (C00h)	7168 (1C00h)	3104 (C20h)	7200 (1C20h)			4064 (FE0h)	8160 (1FE0h)
位置	基準アドレス+1	3073 (C01h)	7169 (1C01h)	3105 (C21h)	7201 (1C21h)			4065 (FE1h)	8161 (1FE1h)
速度	基準アドレス+2	3074 (C02h)	7170 (1C02h)	3106 (C22h)	7202 (1C22h)			4066 (FE2h)	8162 (1FE2h)
起動・変速レート	基準アドレス+3	3075 (C03h)	7171 (1C03h)	3107 (C23h)	7203 (1C23h)			4067 (FE3h)	8163 (1FE3h)
停止レート	基準アドレス+4	3076 (C04h)	7172 (1C04h)	3108 (C24h)	7204 (1C24h)			4068 (FE4h)	8164 (1FE4h)
運転電流	基準アドレス+5	3077 (C05h)	7173 (1C05h)	3109 (C25h)	7205 (1C25h)			4069 (FE5h)	8165 (1FE5h)
運転終了遅延	基準アドレス+6	3078 (C06h)	7174 (1C06h)	3110 (C26h)	7206 (1C26h)			4070 (FE6h)	8166 (1FE6h)
結合	基準アドレス+7	3079 (C07h)	7175 (1C07h)	3111 (C27h)	7207 (1C27h)			4071 (FE7h)	8167 (1FE7h)
結合先	基準アドレス+8	3080 (C08h)	7176 (1C08h)	3112 (C28h)	7208 (1C28h)			4072 (FE8h)	8168 (1FE8h)
オフセット (エリア)	基準アドレス+9	3081 (C09h)	7177 (1C09h)	3113 (C29h)	7209 (1C29h)			4073 (FE9h)	8169 (1FE9h)
幅(エリア)	基準アドレス+10	3082 (C0Ah)	7178 (1C0Ah)	3114 (C2Ah)	7210 (1C2Ah)			4074 (FEAh)	8170 (1FEAh)
カウント(Loop)	基準アドレス+11	3083 (C0Bh)	7179 (1C0Bh)	3115 (C2Bh)	7211 (1C2Bh)			4075 (FEBh)	8171 (1FEBh)
位置オフセット (Loop)	基準アドレス+12	3084 (C0Ch)	7180 (1C0Ch)	3116 (C2Ch)	7212 (1C2Ch)			4076 (FECh)	8172 (1FECh)
終了(Loop)	基準アドレス+13	3085 (C0Dh)	7181 (1C0Dh)	3117 (C2Dh)	7213 (1C2Dh)			4077 (FEDh)	8173 (1FEDh)
弱イベント	基準アドレス+14	3086 (C0Eh)	7182 (1C0Eh)	3118 (C2Eh)	7214 (1C2Eh)			4078 (FEEh)	8174 (1FEEh)
強イベント	基準アドレス+15	3087 (C0Fh)	7183 (1C0Fh)	3119 (C2Fh)	7215 (1C2Fh)			4079 (FEFh)	8175 (1FEFh)

● 「DATAオフセット参照起点」パラメータが32の場合(起点データNo.32)

「DATAオフセット参照起点」パラメータで、データNo.32を起点にします。これにより、No.32～No.63までのデータを指定できるようになります。

381ページの表から、運転データNo.32の基準命令コードは「READ:3072(C00h)、WRITE:7168(1C00h)」であることがわかります。この基準命令コードを元に、382ページの表から、各項目の命令コードを算出していきます。

データNo.33～No.63も同様にして、命令コードを算出してください。

設定項目	計算方法	基準アドレス (データNo.32)		オフセット=1 (データNo.33)		...		オフセット=31 (データNo.63)	
		FAネットワーク 命令コード		FAネットワーク 命令コード				FAネットワーク 命令コード	
		READ	WRITE	READ	WRITE			READ	WRITE
方式	基準アドレス+0	3072 (C00h)	7168 (1C00h)	3104 (C20h)	7200 (1C20h)			4064 (FE0h)	8160 (1FE0h)
位置	基準アドレス+1	3073 (C01h)	7169 (1C01h)	3105 (C21h)	7201 (1C21h)			4065 (FE1h)	8161 (1FE1h)
速度	基準アドレス+2	3074 (C02h)	7170 (1C02h)	3106 (C22h)	7202 (1C22h)			4066 (FE2h)	8162 (1FE2h)
起動・変速レート	基準アドレス+3	3075 (C03h)	7171 (1C03h)	3107 (C23h)	7203 (1C23h)			4067 (FE3h)	8163 (1FE3h)
停止レート	基準アドレス+4	3076 (C04h)	7172 (1C04h)	3108 (C24h)	7204 (1C24h)			4068 (FE4h)	8164 (1FE4h)
運転電流	基準アドレス+5	3077 (C05h)	7173 (1C05h)	3109 (C25h)	7205 (1C25h)			4069 (FE5h)	8165 (1FE5h)
運転終了遅延	基準アドレス+6	3078 (C06h)	7174 (1C06h)	3110 (C26h)	7206 (1C26h)			4070 (FE6h)	8166 (1FE6h)
結合	基準アドレス+7	3079 (C07h)	7175 (1C07h)	3111 (C27h)	7207 (1C27h)			4071 (FE7h)	8167 (1FE7h)
結合先	基準アドレス+8	3080 (C08h)	7176 (1C08h)	3112 (C28h)	7208 (1C28h)			4072 (FE8h)	8168 (1FE8h)
オフセット (エリア)	基準アドレス+9	3081 (C09h)	7177 (1C09h)	3113 (C29h)	7209 (1C29h)			4073 (FE9h)	8169 (1FE9h)
幅(エリア)	基準アドレス+10	3082 (C0Ah)	7178 (1C0Ah)	3114 (C2Ah)	7210 (1C2Ah)			4074 (FEAh)	8170 (1FEAh)
カウント(Loop)	基準アドレス+11	3083 (C0Bh)	7179 (1C0Bh)	3115 (C2Bh)	7211 (1C2Bh)			4075 (FEBh)	8171 (1FEBh)
位置オフセット (Loop)	基準アドレス+12	3084 (C0Ch)	7180 (1C0Ch)	3116 (C2Ch)	7212 (1C2Ch)			4076 (FECh)	8172 (1FECh)
終了(Loop)	基準アドレス+13	3085 (C0Dh)	7181 (1C0Dh)	3117 (C2Dh)	7213 (1C2Dh)			4077 (FEDh)	8173 (1FEDh)
弱イベント	基準アドレス+14	3086 (C0Eh)	7182 (1C0Eh)	3118 (C2Eh)	7214 (1C2Eh)			4078 (FEEh)	8174 (1FEEh)
強イベント	基準アドレス+15	3087 (C0Fh)	7183 (1C0Fh)	3119 (C2Fh)	7215 (1C2Fh)			4079 (FEFh)	8175 (1FEFh)

● 「DATAオフセット参照起点」パラメータが255の場合(起点データNo.255)

「DATAオフセット参照起点」パラメータで、データNo.255を起点にします。No.255にオフセット1を加えると、データNo.0にアクセスします。

		基準アドレス (データNo.255)		オフセット=1 (データNo.0)		...	オフセット=31 (データNo.30)	
設定項目	計算方法	FAネットワーク 命令コード		FAネットワーク 命令コード			FAネットワーク 命令コード	
		READ	WRITE	READ	WRITE		READ	WRITE
方式	基準アドレス+0	3072 (C00h)	7168 (1C00h)	3104 (C20h)	7200 (1C20h)		4064 (FE0h)	8160 (1FE0h)
位置	基準アドレス+1	3073 (C01h)	7169 (1C01h)	3105 (C21h)	7201 (1C21h)		4065 (FE1h)	8161 (1FE1h)
速度	基準アドレス+2	3074 (C02h)	7170 (1C02h)	3106 (C22h)	7202 (1C22h)		4066 (FE2h)	8162 (1FE2h)
起動・変速レート	基準アドレス+3	3075 (C03h)	7171 (1C03h)	3107 (C23h)	7203 (1C23h)		4067 (FE3h)	8163 (1FE3h)
停止レート	基準アドレス+4	3076 (C04h)	7172 (1C04h)	3108 (C24h)	7204 (1C24h)		4068 (FE4h)	8164 (1FE4h)
運転電流	基準アドレス+5	3077 (C05h)	7173 (1C05h)	3109 (C25h)	7205 (1C25h)		4069 (FE5h)	8165 (1FE5h)
運転終了遅延	基準アドレス+6	3078 (C06h)	7174 (1C06h)	3110 (C26h)	7206 (1C26h)		4070 (FE6h)	8166 (1FE6h)
結合	基準アドレス+7	3079 (C07h)	7175 (1C07h)	3111 (C27h)	7207 (1C27h)		4071 (FE7h)	8167 (1FE7h)
結合先	基準アドレス+8	3080 (C08h)	7176 (1C08h)	3112 (C28h)	7208 (1C28h)		4072 (FE8h)	8168 (1FE8h)
オフセット (エリア)	基準アドレス+9	3081 (C09h)	7177 (1C09h)	3113 (C29h)	7209 (1C29h)		4073 (FE9h)	8169 (1FE9h)
幅(エリア)	基準アドレス+10	3082 (C0Ah)	7178 (1C0Ah)	3114 (C2Ah)	7210 (1C2Ah)		4074 (FEAh)	8170 (1FEAh)
カウント(Loop)	基準アドレス+11	3083 (C0Bh)	7179 (1C0Bh)	3115 (C2Bh)	7211 (1C2Bh)		4075 (FEBh)	8171 (1FEBh)
位置オフセット (Loop)	基準アドレス+12	3084 (C0Ch)	7180 (1C0Ch)	3116 (C2Ch)	7212 (1C2Ch)		4076 (FECh)	8172 (1FECh)
終了(Loop)	基準アドレス+13	3085 (C0Dh)	7181 (1C0Dh)	3117 (C2Dh)	7213 (1C2Dh)		4077 (FEDh)	8173 (1FEDh)
弱イベント	基準アドレス+14	3086 (C0Eh)	7182 (1C0Eh)	3118 (C2Eh)	7214 (1C2Eh)		4078 (FEEh)	8174 (1FEEh)
強イベント	基準アドレス+15	3087 (C0Fh)	7183 (1C0Fh)	3119 (C2Fh)	7215 (1C2Fh)		4079 (FEFh)	8175 (1FEFh)

■ 設定例

例として、次の運転データをデータNo.0～No.2に設定する方法を説明します。

設定項目	運転No.0	運転No.1	運転No.2
方式	絶対位置決め	相対位置決め(指令位置基準)	相対位置決め(検出位置基準)
位置[step]	1,000	1,000	1,000
速度[Hz]	1,000	1,000	1,000
運転電流[%]	50.0	70.0	100.0

● 運転データNo.0の設定

381ページの表から、運転データNo.0の基準命令コードは「WRITE:7168(1C00h)」であることがわかります。この基準命令コードを元に、382ページの表から、各項目の命令コードを算出していきます。

基準命令コード 7168(1C00h)	設定項目	命令コード			設定値
		計算方法	Dec	Hex	
	方式	基準命令コード+0	7168 + 0 = 7168	1C00h	1
	位置	基準命令コード+1	7168 + 1 = 7169	1C01h	1,000
	速度	基準命令コード+2	7168 + 2 = 7170	1C02h	1,000
	運転電流	基準命令コード+5	7168 + 5 = 7173	1C05h	500

● 運転データNo.1の設定

381ページの表から、運転データNo.1の基準命令コードは「WRITE:7200(1C20h)」であることがわかります。この基準命令コードを元に、382ページの表から、各項目の命令コードを算出していきます。

基準命令コード 7200(1C20h)	設定項目	命令コード			設定値
		計算方法	Dec	Hex	
	方式	基準命令コード+0	7200 + 0 = 7200	1C20h	2
	位置	基準命令コード+1	7200 + 1 = 7201	1C21h	1,000
	速度	基準命令コード+2	7200 + 2 = 7202	1C22h	1,000
	運転電流	基準命令コード+5	7200 + 5 = 7205	1C25h	700

● 運転データNo.2の設定

381ページの表から、運転データNo.2の基準命令コードは「WRITE:7232(1C40h)」であることがわかります。この基準命令コードを元に、382ページの表から、各項目の命令コードを算出していきます。

基準命令コード 7232(1C40h)	設定項目	命令コード			設定値
		計算方法	Dec	Hex	
	方式	基準命令コード+0	7232 + 0 = 7232	1C40h	3
	位置	基準命令コード+1	7232 + 1 = 7233	1C41h	1,000
	速度	基準命令コード+2	7232 + 2 = 7234	1C42h	1,000
	運転電流	基準命令コード+5	7232 + 5 = 7237	1C45h	1,000

11 運転データR/Wコマンド(互換用)

方式、位置、速度などの設定項目ごとにまとめたアドレスです。当社の既存製品からAZシリーズに置き換えたときや、特定の設定項目に連続で入力するときは、こちらのアドレスをお使いください。

- 重要**
- 設定できる運転データは、No.0～No.63です。No.64以降は設定できません。
 - 対応できる設定項目は、次の6種類です。結合やループなど、他の項目は設定できません。
方式、位置、速度、起動・変速レート、停止レート、運転電流

11-1 直接参照 (Modbus通信)

Modbus通信 基準アドレス		名称	設定範囲	初期値	反映
上位	下位				
1024 (0400h)	1025 (0401h)	位置No.0	-2,147,483,648～2,147,483,647 step	0	B
1026 (0402h)	1027 (0403h)	位置No.1			
～	～	～			
1150 (047Eh)	1151 (047Fh)	位置No.63	-4,000,000～4,000,000 Hz	1,000	B
1152 (0480h)	1153 (0481h)	速度No.0			
1154 (0482h)	1155 (0483h)	速度No.1			
～	～	～			
1278 (04FEh)	1279 (04FFh)	速度No.63	1:絶対位置決め 2:相対位置決め(指令位置基準) 3:相対位置決め(検出位置基準) 7:連続運転(位置制御) 8:ラウンド絶対位置決め 9:ラウンド近回り位置決め 10:ラウンドFWD方向絶対位置決め 11:ラウンドRVS方向絶対位置決め 12:ラウンド絶対押し当て 13:ラウンド近回り押し当て 14:ラウンドFWD方向押し当て 15:ラウンドRVS方向押し当て 16:連続運転(速度制御) 17:連続運転(押し当て) 18:連続運転(トルク) 20:絶対位置決め押し当て 21:相対位置決め押し当て(指令位置基準) 22:相対位置決め押し当て(検出位置基準)	2	B
1280 (0500h)	1281 (0501h)	方式No.0			
1282 (0502h)	1283 (0503h)	方式No.1			
～	～	～			
1406 (057Eh)	1407 (057Fh)	方式No.63			
1536 (0600h)	1537 (0601h)	起動・変速レート No.0	1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s, 1=0.001 s、または 1=0.001 ms/kHz)	1,000,000	B
1538 (0602h)	1539 (0603h)	起動・変速レート No.1			
～	～	～			
1662 (067Eh)	1663 (067Fh)	起動・変速レート No.63			

Modbus通信 基準アドレス		名称	設定範囲	初期値	反映
上位	下位				
1664 (0680h)	1665 (0681h)	停止レートNo.0	1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s, 1=0.001 s、または 1=0.001 ms/kHz)	1,000,000	B
1666 (0682h)	1667 (0683h)	停止レートNo.1			
~	~	~			
1790 (06FEh)	1791 (06FFh)	停止レートNo.63			
1792 (0700h)	1793 (0701h)	運転電流No.0	0~1,000 (1=0.1 %)	1,000	B
1794 (0702h)	1795 (0703h)	運転電流No.1			
~	~	~			
1918 (077Eh)	1919 (077Fh)	運転電流No.63			

11-2 直接参照 (FAネットワーク)

FAネットワーク 命令コード		名称	設定範囲	初期値	反映
READ	WRITE				
512 (0200h)	4608 (1200h)	位置No.0	-2,147,483,648~2,147,483,647 step	0	B
513 (0201h)	4609 (1201h)	位置No.1			
~	~	~			
575 (023Fh)	4671 (123Fh)	位置No.63			
576 (0240h)	4672 (1240h)	速度No.0	-4,000,000~4,000,000 Hz	1,000	B
577 (0241h)	4673 (1241h)	速度No.1			
~	~	~			
639 (027Fh)	4735 (127Fh)	速度No.63			
640 (0280h)	4736 (1280h)	方式No.0	1:絶対位置決め 2:相対位置決め (指令位置基準) 3:相対位置決め (検出位置基準) 7:連続運転 (位置制御) 8:ラウンド絶対位置決め 9:ラウンド近回り位置決め 10:ラウンドFWD方向絶対位置決め 11:ラウンドRVS方向絶対位置決め 12:ラウンド絶対押し当て 13:ラウンド近回り押し当て 14:ラウンドFWD方向押し当て 15:ラウンドRVS方向押し当て 16:連続運転 (速度制御) 17:連続運転 (押し当て) 18:連続運転 (トルク) 20:絶対位置決め押し当て 21:相対位置決め押し当て (指令位置基準) 22:相対位置決め押し当て (検出位置基準)	2	B
641 (0281h)	4737 (1281h)	方式No.1			
~	~	~			
703 (02BFh)	4799 (12BFh)	方式No.63			

FAネットワーク 命令コード		名称	設定範囲	初期値	反映
READ	WRITE				
768 (0300h)	4864 (1300h)	起動・変速レート No.0	1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001 s、または 1=0.001 ms/kHz)	1,000,000	B
769 (0301h)	4865 (1301h)	起動・変速レート No.1			
～	～	～			
831 (033Fh)	4927 (133Fh)	起動・変速レート No.63	1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001 s、または 1=0.001 ms/kHz)	1,000,000	B
832 (0340h)	4928 (1340h)	停止レートNo.0			
833 (0341h)	4929 (1341h)	停止レートNo.1			
～	～	～	0~1,000 (1=0.1 %)	1,000	B
895 (037Fh)	4991 (137Fh)	停止レートNo.63			
896 (0380h)	4992 (1380h)	運転電流No.0			
897 (0381h)	4993 (1381h)	運転電流No.1	0~1,000 (1=0.1 %)	1,000	B
～	～	～			
959 (03BFh)	5055 (13BFh)	運転電流No.63			

12 運転I/OイベントR/Wコマンド

モーターの運転中、指定したイベント(I/OのON/OFF)が発生すると、別の運転を起動させることができます。これを運転I/Oイベントといいます。ここでは、運転I/Oイベントを行なうためのアドレスについて説明します。

12-1 設定方法

運転データの設定と同様、運転I/Oイベントにも「直接参照」と「オフセット参照」があります。

直接参照は、基準となるイベントNo.のアドレス(基準アドレス)を指定してアクセスする方法です。(参照先⇒次項)

オフセット参照は、起点となるイベントNo.(起点イベントNo.)を設定し、起点イベントNo.からのオフセットを指定してアクセスする方法です。起点イベントNo.は「イベントオフセット参照起点」パラメータで設定します。(参照先⇒391ページ)

直接参照、オフセット参照ともに、Modbus通信またはFAネットワークのどちらでも使用できます。

memo 「イベントオフセット参照起点」パラメータの設定値は、RAMに保存されます。

12-2 直接参照

直接参照は、基準となる運転I/OイベントNo.のアドレス(基準アドレス)を指定してアクセスする方法です。

■ 運転I/Oイベントの基準アドレス

Modbus通信 基準アドレス	運転I/O イベントNo.	FAネットワーク 基準命令コード	
		READ	WRITE
5120(1400h)	0	2560 (A00h)	6656 (1A00h)
5136(1410h)	1	2568 (A08h)	6664 (1A08h)
5152(1420h)	2	2576 (A10h)	6672 (1A10h)
5168(1430h)	3	2584 (A18h)	6680 (1A18h)
5184(1440h)	4	2592 (A20h)	6688 (1A20h)
5200(1450h)	5	2600 (A28h)	6696 (1A28h)
5216(1460h)	6	2608 (A30h)	6704 (1A30h)
5232(1470h)	7	2616 (A38h)	6712 (1A38h)
5248(1480h)	8	2624 (A40h)	6720 (1A40h)
5264(1490h)	9	2632 (A48h)	6728 (1A48h)
5280(14A0h)	10	2640 (A50h)	6736 (1A50h)
5296(14B0h)	11	2648 (A58h)	6744 (1A58h)
5312(14C0h)	12	2656 (A60h)	6752 (1A60h)
5328(14D0h)	13	2664 (A68h)	6760 (1A68h)
5344(14E0h)	14	2672 (A70h)	6768 (1A70h)

Modbus通信 基準アドレス	運転I/O イベントNo.	FAネットワーク 基準命令コード	
		READ	WRITE
5360(14F0h)	15	2680 (A78h)	6776 (1A78h)
5376(1500h)	16	2688 (A80h)	6784 (1A80h)
5392(1510h)	17	2696 (A88h)	6792 (1A88h)
5408(1520h)	18	2704 (A90h)	6800 (1A90h)
5424(1530h)	19	2712 (A98h)	6808 (1A98h)
5440(1540h)	20	2720 (AA0h)	6816 (1AA0h)
5456(1550h)	21	2728 (AA8h)	6824 (1AA8h)
5472(1560h)	22	2736 (AB0h)	6832 (1AB0h)
5488(1570h)	23	2744 (AB8h)	6840 (1AB8h)
5504(1580h)	24	2752 (AC0h)	6848 (1AC0h)
5520(1590h)	25	2760 (AC8h)	6856 (1AC8h)
5536(15A0h)	26	2768 (AD0h)	6864 (1AD0h)
5552(15B0h)	27	2776 (AD8h)	6872 (1AD8h)
5568(15C0h)	28	2784 (AE0h)	6880 (1AE0h)
5584(15D0h)	29	2792 (AE8h)	6888 (1AE8h)

Modbus通信 基準アドレス	運転I/O イベントNo.	FAネットワーク 基準命令コード	
		READ	WRITE
5600(15E0h)	30	2800 (AF0h)	6896 (1AF0h)

Modbus通信 基準アドレス	運転I/O イベントNo.	FAネットワーク 基準命令コード	
		READ	WRITE
5616(15F0h)	31	2808 (AF8h)	6904 (1AF8h)

■ 運転I/OイベントR/Wコマンドのアドレス

運転I/Oイベントの設定項目は、運転I/OイベントR/Wコマンドで設定します。
設定項目のアドレスは、運転I/Oイベントの基準アドレス(基準命令コード)をもとに配置されています。(運転I/Oイベントの基準アドレス⇒390ページ)
たとえばModbus通信の場合、「イベント待ち時間」という設定項目は、基準アドレスに4と5を加えると、それぞれ上位と下位のアドレスになります。

Modbus通信 レジスタアドレス	名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード
基準アドレス+0(上位)	イベント結合	0:結合無 1:手動順送 2:自動順送 3:形状接続	0	B	基準命令コード+0
基準アドレス+1(下位)					
基準アドレス+2(上位)	イベントジャンプ先	-256:Stop -2: ↓ ↓ (+2) -1: ↓ (+1) 0~255:運転データNo.	-256	B	基準命令コード+1
基準アドレス+3(下位)					
基準アドレス+4(上位)	イベント待ち時間	0~65,535 (1=0.001 s)	0	B	基準命令コード+2
基準アドレス+5(下位)					
基準アドレス+6(上位)	イベントトリガI/O	入力信号一覧⇒419ページ 出力信号一覧⇒420ページ	0:未使用	B	基準命令コード+3
基準アドレス+7(下位)					
基準アドレス+8(上位)	イベントトリガタイプ	0:設定なし 1:ON(加減算累積msec) 2:ON(msec) 3:OFF(加減算累積msec) 4:OFF(msec) 5:ONエッジ 6:OFFエッジ 7:ON(単純累積msec) 8:OFF(単純累積msec)	0	B	基準命令コード+4
基準アドレス+9(下位)					
基準アドレス+10(上位)	イベントトリガカウント	0~65,535 (1=1 msec または1=1回)	0	B	基準命令コード+5
基準アドレス+11(下位)					

12-3 オフセット参照

オフセット参照は、起点となるI/OイベントNo.(起点イベントNo.)を設定し、起点イベントNo.からのオフセットを指定してアクセスする方法です。起点イベントNo.は、「イベントオフセット参照起点」パラメータで設定します。

■ 起点イベントNo.を設定するパラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	内容	初期値	R/W	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
5118 (13FEh)	5119 (13FFh)	イベントオフセット 参照起点	オフセット参照の起点となるI/Oイ ベントNo.を設定します。 【設定範囲】 0~32:I/OイベントNo.	0	R/W	2559 (09FFh)	6655 (19FFh)

memo 「イベントオフセット参照起点」パラメータの設定値は、RAMに保存されます。

■ 設定項目のアドレス(命令コード)

Modbus通信レジスタアドレス		設定項目	FAネットワーク命令コード	
上位	下位		READ	WRITE
5120(1400h)	5121(1401h)	イベント結合	2560(A00h)	6656(1A00h)
5122(1402h)	5123(1403h)	イベントジャンプ先	2561(A01h)	6657(1A01h)
5124(1404h)	5125(1405h)	イベント待ち時間	2562(A02h)	6658(1A02h)
5126(1406h)	5127(1407h)	イベントトリガI/O	2563(A03h)	6659(1A03h)
5128(1408h)	5129(1409h)	イベントトリガタイプ	2564(A04h)	6660(1A04h)
5130(140Ah)	5131(140Bh)	イベントトリガカウント	2565(A05h)	6661(1A05h)

■ 設定例

例として、イベントNo.0、No.1、No.10を起点イベントにしたときの設定アドレスを説明します。
オフセット参照は、起点のイベントNo.だけを変更すれば、設定項目のアドレスを変える必要がありません。
タッチパネルなど、大量の運転データを編集するような場合などに便利なアクセス方法です。

● 起点イベントNo.0の場合(初期値)

Modbus通信 基準アドレス	運転I/OイベントNo.	FAネットワーク基準命令コード	
		READ	WRITE
5120(1400h)	起点イベントNo.+0 = 0	2560(A00h)	6656(1A00h)
5136(1410h)	起点イベントNo.+1 = 1	2568(A08h)	6664(1A08h)
...
5376(1500h)	起点イベントNo.+16 = 16	2688(A80h)	6784(1A80h)
5392(1510h)	起点イベントNo.+17 = 17	2696(A88h)	6792(1A88h)

● 起点イベントNo.1の場合

Modbus通信 基準アドレス	運転I/OイベントNo.	FAネットワーク基準命令コード	
		READ	WRITE
5120(1400h)	起点イベントNo.+0 = 1	2560(A00h)	6656(1A00h)
5136(1410h)	起点イベントNo.+1 = 2	2568(A08h)	6664(1A08h)
...
5376(1500h)	起点イベントNo.+16 = 17	2688(A80h)	6784(1A80h)
5392(1510h)	起点イベントNo.+17 = 18	2696(A88h)	6792(1A88h)

● 起点イベントNo.10の場合

Modbus通信 基準アドレス	運転I/OイベントNo.	FAネットワーク基準命令コード	
		READ	WRITE
5120(1400h)	起点イベントNo.+0 = 10	2560(A00h)	6656(1A00h)
5136(1410h)	起点イベントNo.+1 = 11	2568(A08h)	6664(1A08h)
...
5376(1500h)	起点イベントNo.+16 = 26	2688(A80h)	6784(1A80h)
5392(1510h)	起点イベントNo.+17 = 27	2696(A88h)	6792(1A88h)

13 運転データ拡張用設定R/Wコマンド

運転データの拡張用設定のパラメータを設定できます。

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
640 (0280h)	641 (0281h)	共通起動・変速レート	1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s, 1=0.001 s、 または1=0.001ms/kHz)	1,000,000	B	320 (0140h)	4416 (1140h)
642 (0282h)	643 (0283h)	共通停止レート			B	321 (0141h)	4417 (1141h)
652 (028Ch)	653 (028Dh)	使用レート選択	0:共通レートを使用(共通設定) 1:各運転データのレートを使用 (独立設定)	1	B	326 (0146h)	4422 (1146h)
4096 (1000h)	4097 (1001h)	繰り返し開始運転 番号	-1:無効 0～255:運転データNo.	-1	B	2048 (0800h)	6144 (1800h)
4098 (1002h)	4099 (1003h)	繰り返し終了運転 番号			B	2049 (0801h)	6145 (1801h)
4100 (1004h)	4101 (1005h)	繰り返し回数	-1:無効 0～100,000,000	-1	B	2050 (0802h)	6146 (1802h)



運転データ拡張用設定パラメータは、運転が停止しているときに書き換えてください。

14 パラメータR/Wコマンド

パラメータの読み出しや書き込みを行ないます。すべてREAD/WRITEになります。(パラメータの詳細⇒227ページ)

14-1 ドライバ動作シミュレーション設定パラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	内容	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
1022 (03FEh)	1023 (03FFh)	ドライバ動作 モード	モーターを接続しなくても、仮想のモーターを 使って動作をシミュレーションできます。 【設定範囲】 0:実際にモーターを接続する 1:仮想モーターを使用する (ABZO未接続時:ABZOセンサの情報なし) 2:仮想モーターを使用する (ABZO未接続時:1,800回転までのラウン ド機能が有効) 3:仮想モーターを使用する※ (ABZO未接続時:900回転までのラウンド 機能が有効)	0	D	511 (01FFh)	4607 (11FFh)

※ ドライバVer.4.00以降で有効です。Ver.4.00よりも古いドライバで設定すると、「1:仮想モーターを使用する(ABZO未接続時:ABZOセンサの情報なし)」と同じ動作になります。

14-2 基本設定パラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
588 (024Ch)	589 (024Dh)	基本電流	0~1,000 (1=0.1 %)	1,000	A	294 (0126h)	4390 (1126h)
590 (024Eh)	591 (024Fh)	基本電流設定源 (パルス列入力タイプのみ)	0:パラメータ設定に従う 1:スイッチ設定に従う	1	A	295 (0127h)	4391 (1127h)
592 (0250h)	593 (0251h)	停止電流	0~1,000 (1=0.1 %)	500	A	296 (0128h)	4392 (1128h)
594 (0252h)	595 (0253h)	指令フィルタ選択	1:LPF (速度フィルタ) 2:移動平均フィルタ	1	B	297 (0129h)	4393 (1129h)
596 (0254h)	597 (0255h)	指令フィルタ時定数	0~200 ms	1	B	298 (012Ah)	4394 (112Ah)
598 (0256h)	599 (0257h)	指令フィルタ時定数設定源 (パルス列入力タイプのみ)	0:パラメータ設定に従う 1:スイッチの設定に従う	1	B	299 (012Bh)	4395 (112Bh)
600 (0258h)	601 (0259h)	スムーズドライブ	0:無効 1:有効	1	C	300 (012Ch)	4396 (112Ch)
602 (025Ah)	603 (025Bh)	カレントコントロールモード	0:CCM入力の設定に従う 1:α制御モード(CST) 2:サーボエミュレーション モード(SVE)	0	A	301 (012Dh)	4397 (112Dh)
604 (025Ch)	605 (025Dh)	サーボエミュレーション (SVE)比率	0~1,000 (1=0.1 %)	1,000	A	302 (012Eh)	4398 (112Eh)
606 (025Eh)	607 (025Fh)	SVE位置ループゲイン	1~50	10	A	303 (012Fh)	4399 (112Fh)
608 (0260h)	609 (0261h)	SVE速度ループゲイン	10~200	180	A	304 (0130h)	4400 (1130h)

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
610 (0262h)	611 (0263h)	SVE速度ループ積分時定数	100～2,000 (1=0.1 ms)	1,000	A	305 (0131h)	4401 (1131h)
612 (0264h)	613 (0265h)	オートカレントダウン	0:無効 1:有効	1	A	306 (0132h)	4402 (1132h)
614 (0266h)	615 (0267h)	オートカレントダウン判定 時間	0～1,000 ms	100	A	307 (0133h)	4403 (1133h)
616 (0268h)	617 (0269h)	運転電流Ramp upレート	0～100 ms/100 %	0	A	308 (0134h)	4404 (1134h)
618 (026Ah)	619 (026Bh)	運転電流Ramp down レート	0～100 ms/100 %	0	A	309 (0135h)	4405 (1135h)
622 (026Eh)	623 (026Fh)	共振抑制周波数	100～2,000 Hz	1,000	A	311 (0137h)	4407 (1137h)
624 (0270h)	625 (0271h)	共振抑制ゲイン	-500～500	0	A	312 (0138h)	4408 (1138h)
626 (0272h)	627 (0273h)	偏差過速度抑制ゲイン	0～500	45	A	313 (0139h)	4409 (1139h)

14-3 座標パラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
902 (0386h)	903 (0387h)	ソフトウェア オーバートラベル	-1:無効 0:即停止 1:減速停止 2:即停止(アラーム発生) 3:減速停止(アラーム発生)	3	A	451 (01C3h)	4547 (11C3h)
904 (0388h)	905 (0389h)	+ソフトウェア リミット	-2,147,483,648～ 2,147,483,647 step	2,147,483,647	A	452 (01C4h)	4548 (11C4h)
906 (038Ah)	907 (038Bh)	-ソフトウェア リミット	-2,147,483,648～ 2,147,483,647 step	-2,147,483,648	A	453 (01C5h)	4549 (11C5h)
908 (038Ch)	909 (038Dh)	プリセット位置	-2,147,483,648～ 2,147,483,647 step	0	A	454 (01C6h)	4550 (11C6h)

14-4 運転パラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
644 (0284h)	645 (0285h)	起動速度	0～4,000,000 Hz	500	B	322 (0142h)	4418 (1142h)
654 (028Eh)	655 (028Fh)	加減速単位	0:kHz/s 1:s 2:ms/kHz	0	C	327 (0147h)	4423 (1147h)
656 (0290h)	657 (0291h)	座標未確定時絶対位置決め 運転許可	0:不許可 1:許可	0	B	328 (0148h)	4424 (1148h)

14-5 ダイレクトデータ運転パラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
544 (0220h)	545 (0221h)	ダイレクトデータ運転 ゼロ速度動作	0:減速停止指令 1:速度0指令	0	B	272 (0110h)	4368 (1110h)
546 (0222h)	547 (0223h)	ダイレクトデータ運転 トリガ初期値	-7:運転データNo.更新 -6:運転方式更新 -5:位置更新 -4:速度更新 -3:加減速レート更新 -2:停止レート更新 -1:運転電流更新 0:反映トリガを使用	0	C	273 (0111h)	4369 (1111h)
548 (0224h)	549 (0225h)	ダイレクトデータ運転 転送先初期値	0:実行メモリ 1:バッファメモリ	0	C	274 (0112h)	4370 (1112h)
550 (0226h)	551 (0227h)	ダイレクトデータ運転 運転初期値参照データNo.	0~255:運転データNo.	0	C	275 (0113h)	4371 (1113h)
-	-	簡易ダイレクトデータ運転 モニタ0選択(NETC)	0:指令位置 1:検出位置 2:指令速度 (r/min) 3:検出速度 (r/min)	0	A	280 (0118h)	4376 (1118h)
-	-	簡易ダイレクトデータ運転 モニタ1選択(NETC)	4:指令速度 (Hz) 5:検出速度 (Hz) 6:指令位置32 bitカウンタ 7:検出位置32 bitカウンタ	0	A	281 (0119h)	4377 (1119h)
574 (023Eh)	575 (023Fh)	指令イメージ接続先	予約機能です。使用できません。	0	B	287 (011Fh)	4383 (111Fh)

14-6 ABZOセンサ反映パラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
4064 (0FE0h)	4065 (0FE1h)	機構諸元設定	0:ABZO設定を優先 1:マニュアル設定	0	D	2032 (07F0h)	6128 (17F0h)
4068 (0FE4h)	4069 (0FE5h)	初期座標生成・ラウンド 座標設定	0:ABZO設定を優先 1:マニュアル設定	0	D	2034 (07F2h)	6130 (17F2h)
4070 (0FE6h)	4071 (0FE7h)	機構リミットパラメータ 設定	0:ABZO設定に従う 1:無効化する	0	D	2035 (07F3h)	6131 (17F3h)
4072 (0FE8h)	4073 (0FE9h)	機構保護パラメータ設定	0:ABZO設定に従う 1:無効化する	0	D	2036 (07F4h)	6132 (17F4h)
4074 (0FEAh)	4075 (0FEBh)	JOG/HOME/ZHOME 運転 運転情報設定	0:ABZO設定を優先 1:マニュアル設定	0	D	2037 (07F5h)	6133 (17F5h)

14-7 機構諸元設定パラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
896 (0380h)	897 (0381h)	電子ギヤA	1~65,535	1	C	448 (01C0h)	4544 (11C0h)
898 (0382h)	899 (0383h)	電子ギヤB	1~65,535	1	C	449 (01C1h)	4545 (11C1h)

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
900 (0384h)	901 (0385h)	モーター回転方向	0: +側=CCW 1: +側=CW 2: +側=CCW(ドライバパラメータを採用) 3: +側=CW(ドライバパラメータを採用)	1	C	450 (01C2h)	4546 (11C2h)
4032 (0FC0h)	4033 (0FC1h)	機構形状	予約機能です。使用できません。	0	C	2016 (07E0h)	6112 (17E0h)
4034 (0FC2h)	4035 (0FC3h)	機構リード	1~32,767	1	C	2017 (07E1h)	6113 (17E1h)
4066 (0FE2h)	4067 (0FE3h)	ギヤ比設定	0: ギヤ比設定無効 1~32,767: 減速比 (1=0.01)	0	C	2033 (07F1h)	6129 (17F1h)
5106 (13F2h)	5107 (13F3h)	機構リード 小数点以下桁数	0: ×1 mm 1: ×0.1 mm 2: ×0.01 mm 3: ×0.001 mm	0	C	2553 (09F9h)	6649 (19F9h)

14-8 初期座標生成・ラウンド座標設定パラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
910 (038Eh)	911 (038Fh)	ラウンド(RND)設定	0: 無効 1: 有効	1	C	455 (01C7h)	4551 (11C7h)
914 (0392h)	915 (0393h)	初期座標生成・ラウンド 設定範囲	次表をご覧ください。 (1=0.1 rev)	10	C	457 (01C9h)	4553 (11C9h)
918 (0396h)	919 (0397h)	初期座標生成・ラウンド オフセット比率設定	0~10,000 (1=0.01 %)	5,000	C	459 (01CBh)	4555 (11CBh)
920 (0398h)	921 (0399h)	初期座標生成・ラウンド オフセット値設定	-536,870,912~ 536,870,911 step	0	C	460 (01CCh)	4556 (11CCh)
922 (039Ah)	923 (039Bh)	RND-ZERO出力用RND 分割数	1~536,870,911分割	1	C	461 (01CDh)	4557 (11CDh)

● 「初期座標生成・ラウンド設定範囲」パラメータに設定できる値

ABZOセンサの内部座標は1,800 rev(または900 rev)のため、「初期座標生成・ラウンド設定範囲」パラメータには、表から値を選択して設定してください。

表のうち、太枠で囲った数値は、900 revでは設定できません。

memo 表は、**MEXE02**で設定するときの数値です。RS-485通信またはFAネットワークで設定するときは、表の値を10倍してください。

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

14-9 JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定パラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
672 (02A0h)	673 (02A1h)	(JOG)移動量	1~8,388,607 step	1	B	336 (0150h)	4432 (1150h)
674 (02A2h)	675 (02A3h)	(JOG)運転速度	1~4,000,000 Hz	1,000	B	337 (0151h)	4433 (1151h)
676 (02A4h)	677 (02A5h)	(JOG)加減速	1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001 s、 または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000	B	338 (0152h)	4434 (1152h)
678 (02A6h)	679 (02A7h)	(JOG)起動速度	0~4,000,000 Hz	500	B	339 (0153h)	4435 (1153h)
680 (02A8h)	681 (02A9h)	(JOG)運転速度(高)	1~4,000,000 Hz	5,000	B	340 (0154h)	4436 (1154h)
688 (02B0h)	689 (02B1h)	(ZHOME)運転速度	1~4,000,000 Hz	5,000	B	344 (0158h)	4440 (1158h)
690 (02B2h)	691 (02B3h)	(ZHOME)加減速	1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001 s、 または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000	B	345 (0159h)	4441 (1159h)
692 (02B4h)	693 (02B5h)	(ZHOME)起動速度	0~4,000,000 Hz	500	B	346 (015Ah)	4442 (115Ah)
700 (02BCh)	701 (02BDh)	JOG/HOME/ ZHOME運転指令 フィルタ時定数	1~200 ms	1	B	350 (015Eh)	4446 (115Eh)
702 (02BEh)	703 (02BFh)	JOG/HOME/ ZHOME運転 運転電流	0~1,000 (1=0.1 %)	1,000	B	351 (015Fh)	4447 (115Fh)
704 (02C0h)	705 (02C1h)	(HOME)原点復帰方法	0:2センサ 1:3センサ 2:1方向回転 3:押し当て	1	B	352 (0160h)	4448 (1160h)
706 (02C2h)	707 (02C3h)	(HOME)原点復帰開始 方向	0:-側 1:+側	1	B	353 (0161h)	4449 (1161h)
708 (02C4h)	709 (02C5h)	(HOME)原点復帰 加減速	1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001 s、 または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000	B	354 (0162h)	4450 (1162h)
710 (02C6h)	711 (02C7h)	(HOME)原点復帰起動 速度	1~4,000,000 Hz	500	B	355 (0163h)	4451 (1163h)
712 (02C8h)	713 (02C9h)	(HOME)原点復帰運転 速度	1~4,000,000 Hz	1,000	B	356 (0164h)	4452 (1164h)
714 (02CAh)	715 (02CBh)	(HOME)原点復帰原点 検出速度	1~10,000 Hz	500	B	357 (0165h)	4453 (1165h)
716 (02CCh)	717 (02CDh)	(HOME)原点復帰SLIT センサ検出	0:無効 1:有効	0	B	358 (0166h)	4454 (1166h)
718 (02CEh)	719 (02CFh)	(HOME)原点復帰 TIM・ZSG信号検出	0:無効 1:TIM出力 2:ZSG出力	0	B	359 (0167h)	4455 (1167h)
720 (02D0h)	721 (02D1h)	(HOME)原点復帰 オフセット	-2,147,483,647~ 2,147,483,647 step	0	B	360 (0168h)	4456 (1168h)
722 (02D2h)	723 (02D3h)	(HOME)2センサ原点 復帰戻り量	0~8,388,607 step	500	B	361 (0169h)	4457 (1169h)
724 (02D4h)	725 (02D5h)	(HOME)1方向回転 原点復帰動作量	0~8,388,607 step	500	B	362 (016Ah)	4458 (116Ah)
726 (02D6h)	727 (02D7h)	(HOME)押し当て原点 復帰運転電流	0~1,000 (1=0.1 %)	1,000	B	363 (016Bh)	4459 (116Bh)
728 (02D8h)	729 (02D9h)	(HOME)押し当て原点 復帰初戻り量	0~8,388,607 step	0	B	364 (016Ch)	4460 (116Ch)

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
730 (02DAh)	731 (02DBh)	(HOME)押し当て原点 復帰Push終了時間	1~65,535 ms	200	B	365 (016Dh)	4461 (116Dh)
732 (02DCh)	733 (02DDh)	(HOME)押し当て原点 復帰戻り量	0~8,388,607 step	500	B	366 (016Eh)	4462 (116Eh)

14-10 動力遮断機能設定パラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
800 (0320h)	801 (0321h)	HWTO動作	0:アラーム発生なし 1:アラーム発生あり	0	A	400 (0190h)	4496 (1190h)
802 (0322h)	803 (0323h)	HWTO-2重系異常検出遅延時間	0~10(無効)、 11~100 ms	0	A	401 (0191h)	4497 (1191h)
816 (0330h)	817 (0331h)	ETO解除無効時間	0~100 ms	0	A	408 (0198h)	4504 (1198h)
818 (0332h)	819 (0333h)	ETO解除動作(ETO-CLR入力)	1:ONエッジ 2:ONレベル	1	A	409 (0199h)	4505 (1199h)
820 (0334h)	821 (0335h)	ETO解除動作(ALM-RST入力)	0:無効 1:ONエッジで励磁	0	A	410 (019Ah)	4506 (119Ah)
822 (0336h)	823 (0337h)	ETO解除動作(C-ON入力)	0:無効 1:ONエッジで励磁	0	A	411 (019Bh)	4507 (119Bh)
824 (0338h)	825 (0339h)	ETO解除動作(STOP入力)	0:無効 1:ONエッジで励磁	1	A	412 (019Ch)	4508 (119Ch)

14-11 アラーム設定パラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
768 (0300h)	769 (0301h)	過負荷アラーム	1~300(1=0.1 s)	50	A	384 (0180h)	4480 (1180h)
770 (0302h)	771 (0303h)	位置偏差過大アラーム	1~30,000(1=0.01 rev)	300	A	385 (0181h)	4481 (1181h)

14-12 インフォメーション設定パラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
832 (0340h)	833 (0341h)	ドライバ温度インフォメーション (INFO-DRVTMP)	40～85 °C	85	A	416 (01A0h)	4512 (11A0h)
834 (0342h)	835 (0343h)	過負荷時間インフォメーション (INFO-OLTIME)	1～300 (1=0.1 s)	50	A	417 (01A1h)	4513 (11A1h)
836 (0344h)	837 (0345h)	速度インフォメーション (INFO-SPD)	0:無効 1～12,000 r/min	0	A	418 (01A2h)	4514 (11A2h)
842 (034Ah)	843 (034Bh)	位置偏差インフォメーション (INFO-POSERR)	1～30,000 (1=0.01 rev)	300	A	421 (01A5h)	4517 (11A5h)
848 (0350h)	849 (0351h)	モーター温度インフォメーション (INFO-MTRTMP)	40～120 °C	85	A	424 (01A8h)	4520 (11A8h)
850 (0352h)	851 (0353h)	過電圧インフォメーション (INFO-OVOLT) (ACドライバ)	120～450 V	435	A	425 (01A9h)	4521 (11A9h)
852 (0354h)	853 (0355h)	不足電圧インフォメーション (INFO-UVOLT) (ACドライバ)	120～280 V	120	A	426 (01AAh)	4522 (11AAh)
854 (0356h)	855 (0357h)	過電圧インフォメーション (INFO-OVOLT) (DC48 V対応ドライバ)	150～630 (1=0.1 V)	630	A	427 (01ABh)	4523 (11ABh)
856 (0358h)	857 (0359h)	不足電圧インフォメーション (INFO-UVOLT) (DC48 V対応ドライバ)	150～630 (1=0.1 V)	180	A	428 (01ACh)	4524 (11ACh)
862 (035Eh)	863 (035Fh)	TRIPメーターインフォメーション (INFO-TRIP)	0:無効 1～2,147,483,647 (1=0.1 kRev)	0	A	431 (01AFh)	4527 (11AFh)
864 (0360h)	865 (0361h)	ODOメーターインフォメーション (INFO-ODO)	0:無効 1～2,147,483,647 (1=0.1 kRev)	0	A	432 (01B0h)	4528 (11B0h)
866 (0362h)	867 (0363h)	積算負荷0インフォメーション (INFO-CULD0)	0～2,147,483,647	0	A	433 (01B1h)	4529 (11B1h)
868 (0364h)	869 (0365h)	積算負荷1インフォメーション (INFO-CULD1)	0～2,147,483,647	0	A	434 (01B2h)	4530 (11B2h)
870 (0366h)	871 (0367h)	積算負荷自動クリア	0:クリアしない 1:クリアする	1	A	435 (01B3h)	4531 (11B3h)
872 (0368h)	873 (0369h)	積算負荷除数	1～32,767	1	A	436 (01B4h)	4532 (11B4h)
888 (0378h)	889 (0379h)	INFO-USRIO出力選択	出力信号一覧 ⇒420ページ	128: CONST- OFF	A	444 (01BCh)	4540 (11BCh)
890 (037Ah)	891 (037Bh)	INFO-USRIO出力反転	0:反転しない 1:反転する	0	A	445 (01BDh)	4541 (11BDh)
892 (037Ch)	893 (037Dh)	INFO-LED表示	0:無効(LEDを点滅させない) 1:有効(LEDを点滅させる)	1	A	446 (01BEh)	4542 (11BEh)
894 (037Eh)	895 (037Fh)	INFO自動クリア	0:無効(自動でOFFにならない) 1:有効(自動でOFFになる)	1	A	447 (01BFh)	4543 (11BFh)

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
3904 (0F40h)	3905 (0F41h)	指定I/Oステータス (INFO-USRIO) のINFO反映	0: Info反映無(ビット出力 だけがON)※ 1: Info反映有(ビット出力と INFO出力がON、LEDが 点滅)	1	A	1952 (07A0h)	6048 (17A0h)
3906 (0F42h)	3907 (0F43h)	位置偏差 (INFO-POSERR) の INFO反映		1	A	1953 (07A1h)	6049 (17A1h)
3908 (0F44h)	3909 (0F45h)	ドライバ温度 (INFO- DRVTMP) のINFO反映		1	A	1954 (07A2h)	6050 (17A2h)
3910 (0F46h)	3911 (0F47h)	モーター温度 (INFO- MTRTMP) のINFO反映		1	A	1955 (07A3h)	6051 (17A3h)
3912 (0F48h)	3913 (0F49h)	過電圧 (INFO-OVOLT) の INFO反映		1	A	1956 (07A4h)	6052 (17A4h)
3914 (0F4Ah)	3915 (0F4Bh)	不足電圧 (INFO-UVOLT) の INFO反映		1	A	1957 (07A5h)	6053 (17A5h)
3916 (0F4Ch)	3917 (0F4Dh)	過負荷時間 (INFO-OLTIME) のINFO反映		1	A	1958 (07A6h)	6054 (17A6h)
3920 (0F50h)	3921 (0F51h)	速度 (INFO-SPD) のINFO反 映		1	A	1960 (07A8h)	6056 (17A8h)
3922 (0F52h)	3923 (0F53h)	運転起動失敗 (INFO- START) のINFO反映		1	A	1961 (07A9h)	6057 (17A9h)
3924 (0F54h)	3925 (0F55h)	ZHOME起動失敗 (INFO- ZHOME) のINFO反映		1	A	1962 (07AAh)	6058 (17AAh)
3926 (0F56h)	3927 (0F57h)	PRESET要求中 (INFO-PR- REQ) のINFO反映		1	A	1963 (07ABh)	6059 (17ABh)
3930 (0F5Ah)	3931 (0F5Bh)	電子ギヤ設定異常 (INFO- EGR-E) のINFO反映		1	A	1965 (07ADh)	6061 (17ADh)
3932 (0F5Ch)	3933 (0F5Dh)	ラウンド設定異常 (INFO- RND-E) のINFO反映		1	A	1966 (07AEh)	6062 (17AEh)
3934 (0F5Eh)	3935 (0F5Fh)	RS-485通信異常 (INFO- NET-E) のINFO反映		1	A	1967 (07AFh)	6063 (17AFh)
3936 (0F60h)	3937 (0F61h)	正転方向運転禁止状態 (INFO-FW-OT) のINFO反 映		1	A	1968 (07B0h)	6064 (17B0h)
3938 (0F62h)	3939 (0F63h)	逆転方向運転禁止状態 (INFO-RV-OT) のINFO反映		1	A	1969 (07B1h)	6065 (17B1h)
3940 (0F64h)	3941 (0F65h)	積算負荷0 (INFO-CULD0) のINFO反映		1	A	1970 (07B2h)	6066 (17B2h)
3942 (0F66h)	3943 (0F67h)	積算負荷1 (INFO-CULD1) のINFO反映		1	A	1971 (07B3h)	6067 (17B3h)
3944 (0F68h)	3945 (0F69h)	TRIPメーター (INFO-TRIP) のINFO反映		1	A	1972 (07B4h)	6068 (17B4h)
3946 (0F6Ah)	3947 (0F6Bh)	ODOメーター (INFO- ODO) のINFO反映		1	A	1973 (07B5h)	6069 (17B5h)
3960 (0F78h)	3961 (0F79h)	運転起動制限モード (INFO- DSLMTD) のINFO反映		1	A	1980 (07BCh)	6076 (17BCh)
3962 (0F7Ah)	3963 (0F7Bh)	I/Oテストモード (INFO- IOTEST) のINFO反映		1	A	1981 (07BDh)	6077 (17BDh)
3964 (0F7Ch)	3965 (0F7Dh)	コンフィグ要求 (INFO- CFG) のINFO反映		1	A	1982 (07BEh)	6078 (17BEh)
3966 (0F7Eh)	3967 (0F7Fh)	再起動要求 (INFO-RBT) の INFO反映		1	A	1983 (07BFh)	6079 (17BFh)

※ 「INFO反映」パラメータを「0」に設定したときも、MEXE02のインフォメーション履歴には残ります。

14-13 I/Oパラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
3584 (0E00h)	3585 (0E01h)	STOP・STOP-COFF入力 停止方法	0:STOP入力、STOP-COFFとも に即停止 1:STOP入力は減速停止、 STOP-COFF入力は即停止 2:STOP入力は即停止、 STOP-COFF入力は減速停止 3:STOP入力、STOP-COFF入力 ともに減速停止	3	A	1792 (0700h)	5888 (1700h)
3586 (0E02h)	3587 (0E03h)	FW-LS・RV-LS入力動作	-1:原点復帰センサとして使う 0:即停止 1:減速停止 2:即停止(アラーム発生) 3:減速停止(アラーム発生)	2	A	1793 (0701h)	5889 (1701h)
3588 (0E04h)	3589 (0E05h)	FW-BLK・RV-BLK入力 停止方法	0:即停止 1:減速停止	1	A	1794 (0702h)	5890 (1702h)
3590 (0E06h)	3591 (0E07h)	IN-POS出力判定距離	0~180(1=0.1°)	18	A	1795 (0703h)	5891 (1703h)
3592 (0E08h)	3593 (0E09h)	IN-POS出力オフセット	-18~18(1=0.1°)	0	A	1796 (0704h)	5892 (1704h)
3594 (0E0Ah)	3595 (0E0Bh)	D-SEL運転起動	0:運転データNo.選択のみ 1:運転データNo.選択+START 機能	1	A	1797 (0705h)	5893 (1705h)
3596 (0E0Ch)	3597 (0E0Dh)	TEACH運転方式設定	-1:運転方式を設定しない 1:絶対位置決め 8:ラウンド絶対位置決め	1	A	1798 (0706h)	5894 (1706h)
3598 (0E0Eh)	3599 (0E0Fh)	ZSG幅	1~1,800(1=0.1°)	18	A	1799 (0707h)	5895 (1707h)
3600 (0E10h)	3601 (0E11h)	RND-ZERO幅	1~10,000 step	10	A	1800 (0708h)	5896 (1708h)
3602 (0E12h)	3603 (0E13h)	RND-ZERO対象設定	0:検出位置基準 1:指令位置基準	0	A	1801 (0709h)	5897 (1709h)
3604 (0E14h)	3605 (0E15h)	MOVE出力最小ON時間	0~255 ms	0	A	1802 (070Ah)	5898 (170Ah)
3606 (0E16h)	3607 (0E17h)	PAUSE時待機動作選択	0:停止状態で待機 (カレントダウン) 1:運転状態で待機 (運転電流を維持)	0	A	1803 (070Bh)	5899 (170Bh)
3608 (0E18h)	3609 (0E19h)	PLS-XMODEパルス倍率	2~30倍	10	A	1804 (070Ch)	5900 (170Ch)
3610 (0E1Ah)	3611 (0E1Bh)	CRNT-LMT運転電流制限 値	0~1,000(1=0.1 %)	500	A	1805 (070Dh)	5901 (170Dh)
3612 (0E1Ch)	3613 (0E1Dh)	SPD-LMT速度制限方法	0:割合 1:値	0	A	1806 (070Eh)	5902 (170Eh)
3614 (0E1Eh)	3615 (0E1Fh)	SPD-LMT速度割合	1~100 %	50	A	1807 (070Fh)	5903 (170Fh)
3616 (0E20h)	3617 (0E21h)	SPD-LMT速度上限値	1~4,000,000 Hz	1,000	A	1808 (0710h)	5904 (1710h)
3618 (0E22h)	3619 (0E23h)	JOG-C連続運転移行時間	1~5,000(1=0.001 s)	500	B	1809 (0711h)	5905 (1711h)
3620 (0E24h)	3621 (0E25h)	JOG-C高速連続運転移行 時間	1~5,000(1=0.001 s)	1,000	B	1810 (0712h)	5906 (1712h)
3622 (0E26h)	3623 (0E27h)	PLS-LOST判定方式	0:符号無し検出 1:符号付き検出	0	A	1811 (0713h)	5907 (1713h)

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
3624 (0E28h)	3625 (0E29h)	MON-REQ0対象設定	1:検出位置 (32 bit) 2:検出位置32 bitカウンタ (32 bit) 3:指令位置 (32 bit) 4:指令位置32 bitカウンタ (32 bit) 8:アラームコード (8 bit) 9:検出位置 (32 bit) & アラーム コード (8 bit)	1	B	1812 (0714h)	5908 (1714h)
3626 (0E2Ah)	3627 (0E2Bh)	MON-REQ1対象設定	10:検出位置32 bitカウンタ (32 bit) & アラームコード (8 bit) 11:指令位置 (32 bit) & アラーム コード (8 bit) 12:指令位置32 bitカウンタ (32 bit) & アラームコード (8 bit)	8	B	1813 (0715h)	5909 (1715h)
3628 (0E2Ch)	3629 (0E2Dh)	PLSOUT対象設定	0:指令位置 (32 bit) 1:指令位置32 bitカウンタ (32 bit) 2:検出位置 (32 bit) 3:検出位置32 bitカウンタ (32 bit)	0	B	1814 (0716h)	5910 (1716h)
3630 (0E2Eh)	3631 (0E2Fh)	PLSOUT最大周波数	1~10,000 (1=0.1 kHz)	100	B	1815 (0717h)	5911 (1717h)
3632 (0E30h)	3633 (0E31h)	VA判定対象	0:検出速度到達 (検出位置基準) 1:プロファイル指令速度到達 (指令位置基準) 2:速度到達 (検出速度 & プロファイル指令速度)	0	B	1816 (0718h)	5912 (1718h)
3634 (0E32h)	3635 (0E33h)	VA検出幅	1~200 r/min	30	B	1817 (0719h)	5913 (1719h)
3636 (0E34h)	3637 (0E35h)	MAREA出力設定	0:検出位置基準 (運転後も判定維持) 1:指令位置基準 (運転後も判定維持) 2:検出位置基準 (運転完了時OFF) 3:指令位置基準 (運転完了時OFF)	0	A	1818 (071Ah)	5914 (171Ah)
3712 (0E80h)	3713 (0E81h)	AREA0+位置/ オフセット	-2,147,483,648~ 2,147,483,647 step	0	A	1856 (0740h)	5952 (1740h)
3714 (0E82h)	3715 (0E83h)	AREA0-位置/判定距離		0	A	1857 (0741h)	5953 (1741h)
3716 (0E84h)	3717 (0E85h)	AREA1+位置/ オフセット		0	A	1858 (0742h)	5954 (1742h)
3718 (0E86h)	3719 (0E87h)	AREA1-位置/判定距離		0	A	1859 (0743h)	5955 (1743h)
3720 (0E88h)	3721 (0E89h)	AREA2+位置/ オフセット		0	A	1860 (0744h)	5956 (1744h)
3722 (0E8Ah)	3723 (0E8Bh)	AREA2-位置/判定距離		0	A	1861 (0745h)	5957 (1745h)
3724 (0E8Ch)	3725 (0E8Dh)	AREA3+位置/ オフセット		0	A	1862 (0746h)	5958 (1746h)
3726 (0E8Eh)	3727 (0E8Fh)	AREA3-位置/判定距離		0	A	1863 (0747h)	5959 (1747h)
3728 (0E90h)	3729 (0E91h)	AREA4+位置/ オフセット		0	A	1864 (0748h)	5960 (1748h)

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
3730 (0E92h)	3731 (0E93h)	AREA4-位置/判定距離	-2,147,483,648～ 2,147,483,647 step	0	A	1865 (0749h)	5961 (1749h)
3732 (0E94h)	3733 (0E95h)	AREA5+位置/ オフセット		0	A	1866 (074Ah)	5962 (174Ah)
3734 (0E96h)	3735 (0E97h)	AREA5-位置/判定距離		0	A	1867 (074Bh)	5963 (174Bh)
3736 (0E98h)	3737 (0E99h)	AREA6+位置/ オフセット		0	A	1868 (074Ch)	5964 (174Ch)
3738 (0E9Ah)	3739 (0E9Bh)	AREA6-位置/判定距離		0	A	1869 (074Dh)	5965 (174Dh)
3740 (0E9Ch)	3741 (0E9Dh)	AREA7+位置/ オフセット		0	A	1870 (074Eh)	5966 (174Eh)
3742 (0E9Eh)	3743 (0E9Fh)	AREA7-位置/判定距離		0	A	1871 (074Fh)	5967 (174Fh)
3744 (0EA0h)	3745 (0EA1h)	AREA0範囲指定方法	0:絶対値で範囲指定 1:目標位置からのオフセット・幅 を指定	0	A	1872 (0750h)	5968 (1750h)
3746 (0EA2h)	3747 (0EA3h)	AREA1範囲指定方法		0	A	1873 (0751h)	5969 (1751h)
3748 (0EA4h)	3749 (0EA5h)	AREA2範囲指定方法		0	A	1874 (0752h)	5970 (1752h)
3750 (0EA6h)	3751 (0EA7h)	AREA3範囲指定方法		0	A	1875 (0753h)	5971 (1753h)
3752 (0EA8h)	3753 (0EA9h)	AREA4範囲指定方法		0	A	1876 (0754h)	5972 (1754h)
3754 (0EAAh)	3755 (0EABh)	AREA5範囲指定方法		0	A	1877 (0755h)	5973 (1755h)
3756 (0EACH)	3757 (0EADh)	AREA6範囲指定方法		0	A	1878 (0756h)	5974 (1756h)
3758 (0EAEh)	3759 (0EAFh)	AREA7範囲指定方法	0:検出位置基準 1:指令位置基準	0	A	1879 (0757h)	5975 (1757h)
3760 (0EB0h)	3761 (0EB1h)	AREA0位置判定基準		0	A	1880 (0758h)	5976 (1758h)
3762 (0EB2h)	3763 (0EB3h)	AREA1位置判定基準		0	A	1881 (0759h)	5977 (1759h)
3764 (0EB4h)	3765 (0EB5h)	AREA2位置判定基準		0	A	1882 (075Ah)	5978 (175Ah)
3766 (0EB6h)	3767 (0EB7h)	AREA3位置判定基準		0	A	1883 (075Bh)	5979 (175Bh)
3768 (0EB8h)	3769 (0EB9h)	AREA4位置判定基準		0	A	1884 (075Ch)	5980 (175Ch)
3770 (0EBAh)	3771 (0EBBh)	AREA5位置判定基準	0:検出位置基準 1:指令位置基準	0	A	1885 (075Dh)	5981 (175Dh)
3772 (0EBCh)	3773 (0EBDh)	AREA6位置判定基準		0	A	1886 (075Eh)	5982 (175Eh)
3774 (0EBEh)	3775 (0EBFh)	AREA7位置判定基準		0	A	1887 (075Fh)	5983 (175Fh)

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
3776 (0EC0h)	3777 (0EC1h)	D-SEL0 No.選択	0~255:運転データNo.	0	A	1888 (0760h)	5984 (1760h)
3778 (0EC2h)	3779 (0EC3h)	D-SEL1 No.選択		1	A	1889 (0761h)	5985 (1761h)
3780 (0EC4h)	3781 (0EC5h)	D-SEL2 No.選択		2	A	1890 (0762h)	5986 (1762h)
3782 (0EC6h)	3783 (0EC7h)	D-SEL3 No.選択		3	A	1891 (0763h)	5987 (1763h)
3784 (0EC8h)	3785 (0EC9h)	D-SEL4 No.選択		4	A	1892 (0764h)	5988 (1764h)
3786 (0ECAh)	3787 (0ECBh)	D-SEL5 No.選択		5	A	1893 (0765h)	5989 (1765h)
3788 (0ECCh)	3789 (0ECDh)	D-SEL6 No.選択		6	A	1894 (0766h)	5990 (1766h)
3790 (0ECEh)	3791 (0ECFh)	D-SEL7 No.選択		7	A	1895 (0767h)	5991 (1767h)
3792 (0ED0h)	3793 (0ED1h)	D-END0 No.選択	0~255:運転データNo.	0	A	1896 (0768h)	5992 (1768h)
3794 (0ED2h)	3795 (0ED3h)	D-END1 No.選択		1	A	1897 (0769h)	5993 (1769h)
3796 (0ED4h)	3797 (0ED5h)	D-END2 No.選択		2	A	1898 (076Ah)	5994 (176Ah)
3798 (0ED6h)	3799 (0ED7h)	D-END3 No.選択		3	A	1899 (076Bh)	5995 (176Bh)
3800 (0ED8h)	3801 (0ED9h)	D-END4 No.選択		4	A	1900 (076Ch)	5996 (176Ch)
3802 (0EDAh)	3803 (0EDBh)	D-END5 No.選択		5	A	1901 (076Dh)	5997 (176Dh)
3804 (0EDCh)	3805 (0EDDh)	D-END6 No.選択		6	A	1902 (076Eh)	5998 (176Eh)
3806 (0EDEh)	3807 (0EDFh)	D-END7 No.選択		7	A	1903 (076Fh)	5999 (176Fh)
5108 (13F4h)	5109 (13F5h)	T-MODE使用時停止中 電流設定	0:停止電流 1:運転電流	0	A	2554 (09FAh)	6650 (19FAh)

14-14 ダイレクトI/O設定パラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
4224 (1080h)	4225 (1081h)	DIN0入力機能	入力信号一覧 ⇒419ページ	32:START	C	2112 (0840h)	6208 (1840h)
4226 (1082h)	4227 (1083h)	DIN1入力機能		64:M0	C	2113 (0841h)	6209 (1841h)
4228 (1084h)	4229 (1085h)	DIN2入力機能		65:M1	C	2114 (0842h)	6210 (1842h)
4230 (1086h)	4231 (1087h)	DIN3入力機能		66:M2	C	2115 (0843h)	6211 (1843h)
4232 (1088h)	4233 (1089h)	DIN4入力機能		37:ZHOME	C	2116 (0844h)	6212 (1844h)
4234 (108Ah)	4235 (108Bh)	DIN5入力機能		1:FREE	C	2117 (0845h)	6213 (1845h)
4236 (108Ch)	4237 (108Dh)	DIN6入力機能		5:STOP	C	2118 (0846h)	6214 (1846h)
4238 (108Eh)	4239 (108Fh)	DIN7入力機能		8:ALM-RST	C	2119 (0847h)	6215 (1847h)
4240 (1090h)	4241 (1091h)	DIN8入力機能		48:FW-JOG	C	2120 (0848h)	6216 (1848h)
4242 (1092h)	4243 (1093h)	DIN9入力機能		49:RV-JOG	C	2121 (0849h)	6217 (1849h)
4256 (10A0h)	4257 (10A1h)	DIN0接点設定 (信号反転)	0:反転しない 1:反転する	0	C	2128 (0850h)	6224 (1850h)
4258 (10A2h)	4259 (10A3h)	DIN1接点設定 (信号反転)		0	C	2129 (0851h)	6225 (1851h)
4260 (10A4h)	4261 (10A5h)	DIN2接点設定 (信号反転)		0	C	2130 (0852h)	6226 (1852h)
4262 (10A6h)	4263 (10A7h)	DIN3接点設定 (信号反転)		0	C	2131 (0853h)	6227 (1853h)
4264 (10A8h)	4265 (10A9h)	DIN4接点設定 (信号反転)		0	C	2132 (0854h)	6228 (1854h)
4266 (10AAh)	4267 (10ABh)	DIN5接点設定 (信号反転)		0	C	2133 (0855h)	6229 (1855h)
4268 (10ACh)	4269 (10ADh)	DIN6接点設定 (信号反転)		0	C	2134 (0856h)	6230 (1856h)
4270 (10AEh)	4271 (10AFh)	DIN7接点設定 (信号反転)		0	C	2135 (0857h)	6231 (1857h)
4272 (10B0h)	4273 (10B1h)	DIN8接点設定 (信号反転)		0	C	2136 (0858h)	6232 (1858h)
4274 (10B2h)	4275 (10B3h)	DIN9接点設定 (信号反転)		0	C	2137 (0859h)	6233 (1859h)
4288 (10C0h)	4289 (10C1h)	DOUT0(通常)出力機能	出力信号一覧 ⇒420ページ	144: HOME-END	C	2144 (0860h)	6240 (1860h)
4290 (10C2h)	4291 (10C3h)	DOUT1(通常)出力機能		138:IN-POS	C	2145 (0861h)	6241 (1861h)
4292 (10C4h)	4293 (10C5h)	DOUT2(通常)出力機能		133:PLS-RDY	C	2146 (0862h)	6242 (1862h)
4294 (10C6h)	4295 (10C7h)	DOUT3(通常)出力機能		132:READY	C	2147 (0863h)	6243 (1863h)
4296 (10C8h)	4297 (10C9h)	DOUT4(通常)出力機能		134:MOVE	C	2148 (0864h)	6244 (1864h)
4298 (10CAh)	4299 (10CBh)	DOUT5(通常)出力機能		130:ALM-B	C	2149 (0865h)	6245 (1865h)

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
4320 (10E0h)	4321 (10E1h)	DOUT0接点設定(信号反転)	0:反転しない 1:反転する	0	C	2160 (0870h)	6256 (1870h)
4322 (10E2h)	4323 (10E3h)	DOUT1接点設定(信号反転)		0	C	2161 (0871h)	6257 (1871h)
4324 (10E4h)	4325 (10E5h)	DOUT2接点設定(信号反転)		0	C	2162 (0872h)	6258 (1872h)
4326 (10E6h)	4327 (10E7h)	DOUT3接点設定(信号反転)		0	C	2163 (0873h)	6259 (1873h)
4328 (10E8h)	4329 (10E9h)	DOUT4接点設定(信号反転)		0	C	2164 (0874h)	6260 (1874h)
4330 (10EAh)	4331 (10EBh)	DOUT5接点設定(信号反転)		0	C	2165 (0875h)	6261 (1875h)
4352 (1100h)	4353 (1101h)	DIN0コンポジット入力機能	入力信号一覧 ⇒419ページ	0:未使用	C	2176 (0880h)	6272 (1880h)
4354 (1102h)	4355 (1103h)	DIN1コンポジット入力機能		0:未使用	C	2177 (0881h)	6273 (1881h)
4356 (1104h)	4357 (1105h)	DIN2コンポジット入力機能		0:未使用	C	2178 (0882h)	6274 (1882h)
4358 (1106h)	4359 (1107h)	DIN3コンポジット入力機能		0:未使用	C	2179 (0883h)	6275 (1883h)
4360 (1108h)	4361 (1109h)	DIN4コンポジット入力機能		0:未使用	C	2180 (0884h)	6276 (1884h)
4362 (110Ah)	4363 (110Bh)	DIN5コンポジット入力機能		0:未使用	C	2181 (0885h)	6277 (1885h)
4364 (110Ch)	4365 (110Dh)	DIN6コンポジット入力機能		0:未使用	C	2182 (0886h)	6278 (1886h)
4366 (110Eh)	4367 (110Fh)	DIN7コンポジット入力機能		0:未使用	C	2183 (0887h)	6279 (1887h)
4368 (1110h)	4369 (1111h)	DIN8コンポジット入力機能		0:未使用	C	2184 (0888h)	6280 (1888h)
4370 (1112h)	4371 (1113h)	DIN9コンポジット入力機能		0:未使用	C	2185 (0889h)	6281 (1889h)
4384 (1120h)	4385 (1121h)	DOUT0コンポジット出力 機能	出力信号一覧 ⇒420ページ	128: CONST-OFF	C	2192 (0890h)	6288 (1890h)
4386 (1122h)	4387 (1123h)	DOUT1コンポジット出力 機能		128: CONST-OFF	C	2193 (0891h)	6289 (1891h)
4388 (1124h)	4389 (1125h)	DOUT2コンポジット出力 機能		128: CONST-OFF	C	2194 (0892h)	6290 (1892h)
4390 (1126h)	4391 (1127h)	DOUT3コンポジット出力 機能		128: CONST-OFF	C	2195 (0893h)	6291 (1893h)
4392 (1128h)	4393 (1129h)	DOUT4コンポジット出力 機能		128: CONST-OFF	C	2196 (0894h)	6292 (1894h)
4394 (112Ah)	4395 (112Bh)	DOUT5コンポジット出力 機能		128: CONST-OFF	C	2197 (0895h)	6293 (1895h)

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
4416 (1140h)	4417 (1141h)	DOUT0コンポジット接点 設定(信号反転)	0:反転しない 1:反転する	0	C	2208 (08A0h)	6304 (18A0h)
4418 (1142h)	4419 (1143h)	DOUT1コンポジット接点 設定(信号反転)		0	C	2209 (08A1h)	6305 (18A1h)
4420 (1144h)	4421 (1145h)	DOUT2コンポジット接点 設定(信号反転)		0	C	2210 (08A2h)	6306 (18A2h)
4422 (1146h)	4423 (1147h)	DOUT3コンポジット接点 設定(信号反転)		0	C	2211 (08A3h)	6307 (18A3h)
4424 (1148h)	4425 (1149h)	DOUT4コンポジット接点 設定(信号反転)		0	C	2212 (08A4h)	6308 (18A4h)
4426 (114Ah)	4427 (114Bh)	DOUT5コンポジット接点 設定(信号反転)		0	C	2213 (08A5h)	6309 (18A5h)
4448 (1160h)	4449 (1161h)	DOUT0コンポジット論理 結合	0:AND 1:OR	1	C	2224 (08B0h)	6320 (18B0h)
4450 (1162h)	4451 (1163h)	DOUT1コンポジット論理 結合		1	C	2225 (08B1h)	6321 (18B1h)
4452 (1164h)	4453 (1165h)	DOUT2コンポジット論理 結合		1	C	2226 (08B2h)	6322 (18B2h)
4454 (1166h)	4455 (1167h)	DOUT3コンポジット論理 結合		1	C	2227 (08B3h)	6323 (18B3h)
4456 (1168h)	4457 (1169h)	DOUT4コンポジット論理 結合		1	C	2228 (08B4h)	6324 (18B4h)
4458 (116Ah)	4459 (116Bh)	DOUT5コンポジット論理 結合		1	C	2229 (08B5h)	6325 (18B5h)
4480 (1180h)	4481 (1181h)	DIN0 ON信号検出不感時間	0~250 ms	0	C	2240 (08C0h)	6336 (18C0h)
4482 (1182h)	4483 (1183h)	DIN1 ON信号検出不感時間		0	C	2241 (08C1h)	6337 (18C1h)
4484 (1184h)	4485 (1185h)	DIN2 ON信号検出不感時間		0	C	2242 (08C2h)	6338 (18C2h)
4486 (1186h)	4487 (1187h)	DIN3 ON信号検出不感時間		0	C	2243 (08C3h)	6339 (18C3h)
4488 (1188h)	4489 (1189h)	DIN4 ON信号検出不感時間		0	C	2244 (08C4h)	6340 (18C4h)
4490 (118Ah)	4491 (118Bh)	DIN5 ON信号検出不感時間		0	C	2245 (08C5h)	6341 (18C5h)
4492 (118Ch)	4493 (118Dh)	DIN6 ON信号検出不感時間		0	C	2246 (08C6h)	6342 (18C6h)
4494 (118Eh)	4495 (118Fh)	DIN7 ON信号検出不感時間		0	C	2247 (08C7h)	6343 (18C7h)
4496 (1190h)	4497 (1191h)	DIN8 ON信号検出不感時間		0	C	2248 (08C8h)	6344 (18C8h)
4498 (1192h)	4499 (1193h)	DIN9 ON信号検出不感時間		0	C	2249 (08C9h)	6345 (18C9h)

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
4512 (11A0h)	4513 (11A1h)	DIN0強制1shot	0:1shot機能が無効 1:1shot機能が有効	0	C	2256 (08D0h)	6352 (18D0h)
4514 (11A2h)	4515 (11A3h)	DIN1強制1shot		0	C	2257 (08D1h)	6353 (18D1h)
4516 (11A4h)	4517 (11A5h)	DIN2強制1shot		0	C	2258 (08D2h)	6354 (18D2h)
4518 (11A6h)	4519 (11A7h)	DIN3強制1shot		0	C	2259 (08D3h)	6355 (18D3h)
4520 (11A8h)	4521 (11A9h)	DIN4強制1shot		0	C	2260 (08D4h)	6356 (18D4h)
4522 (11AAh)	4523 (11ABh)	DIN5強制1shot		0	C	2261 (08D5h)	6357 (18D5h)
4524 (11ACh)	4525 (11ADh)	DIN6強制1shot		0	C	2262 (08D6h)	6358 (18D6h)
4526 (11AEh)	4527 (11AFh)	DIN7強制1shot		0	C	2263 (08D7h)	6359 (18D7h)
4528 (11B0h)	4529 (11B1h)	DIN8強制1shot		0	C	2264 (08D8h)	6360 (18D8h)
4530 (11B2h)	4531 (11B3h)	DIN9強制1shot		0	C	2265 (08D9h)	6361 (18D9h)
4544 (11C0h)	4545 (11C1h)	DOUT0 OFF出力遅延時間	0~250 ms	0	C	2272 (08E0h)	6368 (18E0h)
4546 (11C2h)	4547 (11C3h)	DOUT1 OFF出力遅延時間		0	C	2273 (08E1h)	6369 (18E1h)
4548 (11C4h)	4549 (11C5h)	DOUT2 OFF出力遅延時間		0	C	2274 (08E2h)	6370 (18E2h)
4550 (11C6h)	4551 (11C7h)	DOUT3 OFF出力遅延時間		0	C	2275 (08E3h)	6371 (18E3h)
4552 (11C8h)	4553 (11C9h)	DOUT4 OFF出力遅延時間		0	C	2276 (08E4h)	6372 (18E4h)
4554 (11CAh)	4555 (11CBh)	DOUT5 OFF出力遅延時間		0	C	2277 (08E5h)	6373 (18E5h)

14-15 リモートI/O設定パラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
4608 (1200h)	4609 (1201h)	R-IN0入力機能	入力信号一覧 ⇒419ページ	64:M0	C	2304 (0900h)	6400 (1900h)
4610 (1202h)	4611 (1203h)	R-IN1入力機能		65:M1	C	2305 (0901h)	6401 (1901h)
4612 (1204h)	4613 (1205h)	R-IN2入力機能		66:M2	C	2306 (0902h)	6402 (1902h)
4614 (1206h)	4615 (1207h)	R-IN3入力機能		32:START	C	2307 (0903h)	6403 (1903h)
4616 (1208h)	4617 (1209h)	R-IN4入力機能		37:ZHOME	C	2308 (0904h)	6404 (1904h)
4618 (120Ah)	4619 (120Bh)	R-IN5入力機能		5:STOP	C	2309 (0905h)	6405 (1905h)
4620 (120Ch)	4621 (120Dh)	R-IN6入力機能		1:FREE	C	2310 (0906h)	6406 (1906h)
4622 (120Eh)	4623 (120Fh)	R-IN7入力機能		8:ALM-RST	C	2311 (0907h)	6407 (1907h)

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
4624 (1210h)	4625 (1211h)	R-IN8入力機能	入力信号一覧 ⇒419ページ	40:D-SEL0	C	2312 (0908h)	6408 (1908h)
4626 (1212h)	4627 (1213h)	R-IN9入力機能		41:D-SEL1	C	2313 (0909h)	6409 (1909h)
4628 (1214h)	4629 (1215h)	R-IN10入力機能		42:D-SEL2	C	2314 (090Ah)	6410 (190Ah)
4630 (1216h)	4631 (1217h)	R-IN11入力機能		33:SSTART	C	2315 (090Bh)	6411 (190Bh)
4632 (1218h)	4633 (1219h)	R-IN12入力機能		52: FW-JOG-P	C	2316 (090Ch)	6412 (190Ch)
4634 (121Ah)	4635 (121Bh)	R-IN13入力機能		53: RV-JOG-P	C	2317 (090Dh)	6413 (190Dh)
4636 (121Ch)	4637 (121Dh)	R-IN14入力機能		56:FW-POS	C	2318 (090Eh)	6414 (190Eh)
4638 (121Eh)	4639 (121Fh)	R-IN15入力機能		57:RV-POS	C	2319 (090Fh)	6415 (190Fh)
4640 (1220h)	4641 (1221h)	R-OUT0出力機能	出力信号一覧 ⇒420ページ	64:M0_R	C	2320 (0910h)	6416 (1910h)
4642 (1222h)	4643 (1223h)	R-OUT1出力機能		65:M1_R	C	2321 (0911h)	6417 (1911h)
4644 (1224h)	4645 (1225h)	R-OUT2出力機能		66:M2_R	C	2322 (0912h)	6418 (1912h)
4646 (1226h)	4647 (1227h)	R-OUT3出力機能		32: START_R	C	2323 (0913h)	6419 (1913h)
4648 (1228h)	4649 (1229h)	R-OUT4出力機能		144: HOME-END	C	2324 (0914h)	6420 (1914h)
4650 (122Ah)	4651 (122Bh)	R-OUT5出力機能		132:READY	C	2325 (0915h)	6421 (1915h)
4652 (122Ch)	4653 (122Dh)	R-OUT6出力機能		135:INFO	C	2326 (0916h)	6422 (1916h)
4654 (122Eh)	4655 (122Fh)	R-OUT7出力機能		129:ALM-A	C	2327 (0917h)	6423 (1917h)
4656 (1230h)	4657 (1231h)	R-OUT8出力機能		136: SYS-BSY	C	2328 (0918h)	6424 (1918h)
4658 (1232h)	4659 (1233h)	R-OUT9出力機能		160:AREA0	C	2329 (0919h)	6425 (1919h)
4660 (1234h)	4661 (1235h)	R-OUT10出力機能		161:AREA1	C	2330 (091Ah)	6426 (191Ah)
4662 (1236h)	4663 (1237h)	R-OUT11出力機能		162:AREA2	C	2331 (091Bh)	6427 (191Bh)
4664 (1238h)	4665 (1239h)	R-OUT12出力機能		157:TIM	C	2332 (091Ch)	6428 (191Ch)
4666 (123Ah)	4667 (123Bh)	R-OUT13出力機能		134:MOVE	C	2333 (091Dh)	6429 (191Dh)
4668 (123Ch)	4669 (123Dh)	R-OUT14出力機能		138:IN-POS	C	2334 (091Eh)	6430 (191Eh)
4670 (123Eh)	4671 (123Fh)	R-OUT15出力機能		140:TLC	C	2335 (091Fh)	6431 (191Fh)

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
4672 (1240h)	4673 (1241h)	R-IN0グループ動作モード 初期状態 (NETC)	0:軸IDで動作 1:グループIDで動作	0	C	2336 (0920h)	6432 (1920h)
4674 (1242h)	4675 (1243h)	R-IN1グループ動作モード 初期状態 (NETC)		0	C	2337 (0921h)	6433 (1921h)
4676 (1244h)	4677 (1245h)	R-IN2グループ動作モード 初期状態 (NETC)		0	C	2338 (0922h)	6434 (1922h)
4678 (1246h)	4679 (1247h)	R-IN3グループ動作モード 初期状態 (NETC)		0	C	2339 (0923h)	6435 (1923h)
4680 (1248h)	4681 (1249h)	R-IN4グループ動作モード 初期状態 (NETC)		0	C	2340 (0924h)	6436 (1924h)
4682 (124Ah)	4683 (124Bh)	R-IN5グループ動作モード 初期状態 (NETC)		0	C	2341 (0925h)	6437 (1925h)
4684 (124Ch)	4685 (124Dh)	R-IN6グループ動作モード 初期状態 (NETC)		0	C	2342 (0926h)	6438 (1926h)
4686 (124Eh)	4687 (124Fh)	R-IN7グループ動作モード 初期状態 (NETC)		0	C	2343 (0927h)	6439 (1927h)
4688 (1250h)	4689 (1251h)	R-IN8グループ動作モード 初期状態 (NETC)		0	C	2344 (0928h)	6440 (1928h)
4690 (1252h)	4691 (1253h)	R-IN9グループ動作モード 初期状態 (NETC)		0	C	2345 (0929h)	6441 (1929h)
4692 (1254h)	4693 (1255h)	R-IN10グループ動作モード 初期状態 (NETC)		0	C	2346 (092Ah)	6442 (192Ah)
4694 (1256h)	4695 (1257h)	R-IN11グループ動作モード 初期状態 (NETC)		0	C	2347 (092Bh)	6443 (192Bh)
4696 (1258h)	4697 (1259h)	R-IN12グループ動作モード 初期状態 (NETC)		0	C	2348 (092Ch)	6444 (192Ch)
4698 (125Ah)	4699 (125Bh)	R-IN13グループ動作モード 初期状態 (NETC)		0	C	2349 (092Dh)	6445 (192Dh)
4700 (125Ch)	4701 (125Dh)	R-IN14グループ動作モード 初期状態 (NETC)		0	C	2350 (092Eh)	6446 (192Eh)
4702 (125Eh)	4703 (125Fh)	R-IN15グループ動作モード 初期状態 (NETC)		0	C	2351 (092Fh)	6447 (192Fh)
4704 (1260h)	4705 (1261h)	R-OUT0 OFF出力遅延時間	0~250 ms	0	C	2352 (0930h)	6448 (1930h)
4706 (1262h)	4707 (1263h)	R-OUT1 OFF出力遅延時間		0	C	2353 (0931h)	6449 (1931h)
4708 (1264h)	4709 (1265h)	R-OUT2 OFF出力遅延時間		0	C	2354 (0932h)	6450 (1932h)
4710 (1266h)	4711 (1267h)	R-OUT3 OFF出力遅延時間		0	C	2355 (0933h)	6451 (1933h)
4712 (1268h)	4713 (1269h)	R-OUT4 OFF出力遅延時間		0	C	2356 (0934h)	6452 (1934h)
4714 (126Ah)	4715 (126Bh)	R-OUT5 OFF出力遅延時間		0	C	2357 (0935h)	6453 (1935h)
4716 (126Ch)	4717 (126Dh)	R-OUT6 OFF出力遅延時間		0	C	2358 (0936h)	6454 (1936h)
4718 (126Eh)	4719 (126Fh)	R-OUT7 OFF出力遅延時間		0	C	2359 (0937h)	6455 (1937h)
4720 (1270h)	4721 (1271h)	R-OUT8 OFF出力遅延時間		0	C	2360 (0938h)	6456 (1938h)
4722 (1272h)	4723 (1273h)	R-OUT9 OFF出力遅延時間		0	C	2361 (0939h)	6457 (1939h)
4724 (1274h)	4725 (1275h)	R-OUT10 OFF出力遅延時間		0	C	2362 (093Ah)	6458 (193Ah)

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
4726 (1276h)	4727 (1277h)	R-OUT11 OFF出力遅延時間	0~250 ms	0	C	2363 (093Bh)	6459 (193Bh)
4728 (1278h)	4729 (1279h)	R-OUT12 OFF出力遅延時間		0	C	2364 (093Ch)	6460 (193Ch)
4730 (127Ah)	4731 (127Bh)	R-OUT13 OFF出力遅延時間		0	C	2365 (093Dh)	6461 (193Dh)
4732 (127Ch)	4733 (127Dh)	R-OUT14 OFF出力遅延時間		0	C	2366 (093Eh)	6462 (193Eh)
4734 (127Eh)	4735 (127Fh)	R-OUT15 OFF出力遅延時間		0	C	2367 (093Fh)	6463 (193Fh)

14-16 拡張入力設定パラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
4832 (12E0h)	4833 (12E1h)	拡張入力 (EXT-IN) 機能	入力信号一覧 ⇒419ページ	9:P-PRESET	C	2416 (0970h)	6512 (1970h)
4834 (12E2h)	4835 (12E3h)	拡張入力 (EXT-IN) 接点設定 (信号反転)	0:反転しない 1:反転する	0	C	2417 (0971h)	6513 (1971h)
4836 (12E4h)	4837 (12E5h)	拡張入力 (EXT-IN) インター ロック解除長押時間	0:インターロック無効 1~50 (1=0.1 s)	10	A	2418 (0972h)	6514 (1972h)
4838 (12E6h)	4839 (12E7h)	拡張入力 (EXT-IN) インター ロック解除継続時間	0~50 (1=0.1 s)	30	A	2419 (0973h)	6515 (1973h)
4840 (12E8h)	4841 (12E9h)	拡張入力 (EXT-IN) ON確認 表示時間	0~50 (1=0.1 s)	10	A	2420 (0974h)	6516 (1974h)

14-17 差動出力設定パラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
4848 (12F0h)	4849 (12F1h)	差動出力機能選択	-1:出力しない 0:A相/B相出力 8:I/Oステータス出力	0	C	2424 (0978h)	6520 (1978h)
4852 (12F4h)	4853 (12F5h)	差動出力 (EXT-OUTA) - I/Oステータス出力選択時 機能選択	出力信号一覧 ⇒420ページ	128: CONST-OFF	C	2426 (097Ah)	6522 (197Ah)
4854 (12F6h)	4855 (12F7h)	差動出力 (EXT-OUTB) - I/Oステータス出力選択時 機能選択		128: CONST-OFF	C	2427 (097Bh)	6523 (197Bh)
4856 (12F8h)	4857 (12F9h)	差動出力 (EXT-OUTA) - I/Oステータス出力選択時 接点設定 (信号反転)	0:反転しない 1:反転する	0	C	2428 (097Ch)	6524 (197Ch)
4858 (12FAh)	4859 (12FBh)	差動出力 (EXT-OUTB) - I/Oステータス出力選択時 接点設定 (信号反転)		0	C	2429 (097Dh)	6525 (197Dh)
4860 (12FCh)	4861 (12FDh)	差動出力 (EXT-OUTA) - I/Oステータス出力選択時 OFF出力遅延時間	0~250 ms	0	C	2430 (097Eh)	6526 (197Eh)
4862 (12FEh)	4863 (12FFh)	差動出力 (EXT-OUTB) - I/Oステータス出力選択時 OFF出力遅延時間		0	C	2431 (097Fh)	6527 (197Fh)

14-18 仮想入力パラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
4736 (1280h)	4737 (1281h)	仮想入力(VIR-IN0)機能	入力信号一覧 ⇒419ページ	0:未使用	C	2368 (0940h)	6464 (1940h)
4738 (1282h)	4739 (1283h)	仮想入力(VIR-IN1)機能		0:未使用	C	2369 (0941h)	6465 (1941h)
4740 (1284h)	4741 (1285h)	仮想入力(VIR-IN2)機能		0:未使用	C	2370 (0942h)	6466 (1942h)
4742 (1286h)	4743 (1287h)	仮想入力(VIR-IN3)機能		0:未使用	C	2371 (0943h)	6467 (1943h)
4744 (1288h)	4745 (1289h)	仮想入力(VIR-IN0)源選択	出力信号一覧 ⇒420ページ	128: CONST-OFF	C	2372 (0944h)	6468 (1944h)
4746 (128Ah)	4747 (128Bh)	仮想入力(VIR-IN1)源選択		128: CONST-OFF	C	2373 (0945h)	6469 (1945h)
4748 (128Ch)	4749 (128Dh)	仮想入力(VIR-IN2)源選択		128: CONST-OFF	C	2374 (0946h)	6470 (1946h)
4750 (128Eh)	4751 (128Fh)	仮想入力(VIR-IN3)源選択		128: CONST-OFF	C	2375 (0947h)	6471 (1947h)
4752 (1290h)	4753 (1291h)	仮想入力(VIR-IN0)接点設定 (信号反転)	0:反転しない 1:反転する	0	C	2376 (0948h)	6472 (1948h)
4754 (1292h)	4755 (1293h)	仮想入力(VIR-IN1)接点設定 (信号反転)		0	C	2377 (0949h)	6473 (1949h)
4756 (1294h)	4757 (1295h)	仮想入力(VIR-IN2)接点設定 (信号反転)		0	C	2378 (094Ah)	6474 (194Ah)
4758 (1296h)	4759 (1297h)	仮想入力(VIR-IN3)接点設定 (信号反転)		0	C	2379 (094Bh)	6475 (194Bh)
4760 (1298h)	4761 (1299h)	仮想入力(VIR-IN0)ON信号 検出不感時間	0~250 ms	0	C	2380 (094Ch)	6476 (194Ch)
4762 (129Ah)	4763 (129Bh)	仮想入力(VIR-IN1)ON信号 検出不感時間		0	C	2381 (094Dh)	6477 (194Dh)
4764 (129Ch)	4765 (129Dh)	仮想入力(VIR-IN2)ON信号 検出不感時間		0	C	2382 (094Eh)	6478 (194Eh)
4766 (129Eh)	4767 (129Fh)	仮想入力(VIR-IN3)ON信号 検出不感時間		0	C	2383 (094Fh)	6479 (194Fh)
4768 (12A0h)	4769 (12A1h)	仮想入力(VIR-IN0)強制 1shot	0:1shot機能が無効 1:1shot機能が有効	0	C	2384 (0950h)	6480 (1950h)
4770 (12A2h)	4771 (12A3h)	仮想入力(VIR-IN1)強制 1shot		0	C	2385 (0951h)	6481 (1951h)
4772 (12A4h)	4773 (12A5h)	仮想入力(VIR-IN2)強制 1shot		0	C	2386 (0952h)	6482 (1952h)
4774 (12A6h)	4775 (12A7h)	仮想入力(VIR-IN3)強制 1shot		0	C	2387 (0953h)	6483 (1953h)

14-19 ユーザー出力設定パラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
4800 (12C0h)	4801 (12C1h)	ユーザー出力(USR-OUT0) 源A- 機能	出力信号一覧 ⇒420ページ	128: CONST-OFF	C	2400 (0960h)	6496 (1960h)
4802 (12C2h)	4803 (12C3h)	ユーザー出力(USR-OUT1) 源A- 機能		128: CONST-OFF	C	2401 (0961h)	6497 (1961h)
4804 (12C4h)	4805 (12C5h)	ユーザー出力(USR-OUT0) 源A- 接点設定(信号反転)	0:反転しない 1:反転する	0	C	2402 (0962h)	6498 (1962h)
4806 (12C6h)	4807 (12C7h)	ユーザー出力(USR-OUT1) 源A- 接点設定(信号反転)		0	C	2403 (0963h)	6499 (1963h)
4808 (12C8h)	4809 (12C9h)	ユーザー出力(USR-OUT0) 源B- 機能	出力信号一覧 ⇒420ページ	128: CONST-OFF	C	2404 (0964h)	6500 (1964h)
4810 (12CAh)	4811 (12CBh)	ユーザー出力(USR-OUT1) 源B- 機能		128: CONST-OFF	C	2405 (0965h)	6501 (1965h)
4812 (12CCh)	4813 (12CDh)	ユーザー出力(USR-OUT0) 源B- 接点設定(信号反転)	0:反転しない 1:反転する	0	C	2406 (0966h)	6502 (1966h)
4814 (12CEh)	4815 (12CFh)	ユーザー出力(USR-OUT1) 源B- 接点設定(信号反転)		0	C	2407 (0967h)	6503 (1967h)
4816 (12D0h)	4817 (12D1h)	ユーザー出力(USR-OUT0) 論理 結合選択	0:AND 1:OR	1	C	2408 (0968h)	6504 (1968h)
4818 (12D2h)	4819 (12D3h)	ユーザー出力(USR-OUT1) 論理 結合選択		1	C	2409 (0969h)	6505 (1969h)

14-20 ドライバ動作設定パラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
992 (03E0h)	993 (03E1h)	PULSE-I/F動作	-1:無効 0:ドライバのスイッチ設定に従う※ 1:2パルス入力方式 2:1パルス入力方式 3:位相差入力方式(1通倍) 4:位相差入力方式(2通倍) 5:位相差入力方式(4通倍) ※ RS-485通信付きパルス列入力タイプ で「0:スイッチ設定に従う」を選択す ると、2パルス入力方式になります。	0	D	496 (01F0h)	4592 (11F0h)
994 (03E2h)	995 (03E3h)	RS485-I/F動作	-1:無効 0:ドライバのスイッチ設定に従う 1:ネットワークコンバータ(NETC) 2:Modbus RTU	0	D	497 (01F1h)	4593 (11F1h)
996 (03E4h)	997 (03E5h)	USB-ID有効	0:無効 1:有効	1	D	498 (01F2h)	4594 (11F2h)
998 (03E6h)	999 (03E7h)	USB-ID	0~999,999,999	0	D	499 (01F3h)	4595 (11F3h)
5110 (13F6h)	5111 (13F7h)	USB-PID	0~31	0	D	2555 (9FBh)	6651 (19FBh)

14-21 LED状態表示設定パラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
1002 (03EAh)	1003 (03EBh)	LED-OUT制御	-1:LEDを点灯させない 0:出力信号の状態を表示する 1:位置決め機能内蔵タイプとRS-485通信付きパルス列入力タイプではC-DAT/C-ERR LEDとして機能し、パルス列入力タイプでは出力信号の状態を表示する	1	A	501 (01F5h)	4597 (11F5h)
1004 (03ECh)	1005 (03EDh)	LED-OUT-GREEN機能 (I/Oステータス出力選択時)	出力信号一覧 ⇒420ページ	132:READY	A	502 (01F6h)	4598 (11F6h)
1006 (03EEh)	1007 (03EFh)	LED-OUT-GREEN論理 (I/Oステータス出力選択時)	0:反転しない 1:反転する	0	A	503 (01F7h)	4599 (11F7h)
1008 (03F0h)	1009 (03F1h)	LED-OUT-RED機能 (I/Oステータス出力選択時)	出力信号一覧 ⇒420ページ	128: CONST-OFF	A	504 (01F8h)	4600 (11F8h)
1010 (03F2h)	1011 (03F3h)	LED-OUT-RED論理 (I/Oステータス出力選択時)	0:反転しない 1:反転する	0	A	505 (01F9h)	4601 (11F9h)

14-22 RS-485通信設定パラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
4992 (1380h)	4993 (1381h)	通信ID (Modbus)	-1:ドライバのスイッチ設定に従う 1~31:号機番号 ※ 0は使用しないでください。	-1	D	2496 (09C0h)	6592 (19C0h)
4994 (1382h)	4995 (1383h)	Baudrate (Modbus)	-1:ドライバのスイッチ設定に従う 0:9,600 bps 1:19,200 bps 2:38,400 bps 3:57,600 bps 4:115,200 bps 5:230,400 bps	-1	D	2497 (09C1h)	6593 (19C1h)
4996 (1384h)	4997 (1385h)	通信順序 (Modbus)	0:Even Address-High Word & Big-Endian 1:Even Address-Low Word & Big-Endian 2:Even Address-High Word & Little-Endian 3:Even Address-Low Word & Little-Endian	0	D	2498 (09C2h)	6594 (19C2h)
4998 (1386h)	4999 (1387h)	通信パリティ (Modbus)	0:なし 1:偶数パリティ 2:奇数パリティ	1	D	2499 (09C3h)	6595 (19C3h)
5000 (1388h)	5001 (1389h)	通信ストップビット (Modbus)	0:1ビット 1:2ビット	0	D	2500 (09C4h)	6596 (19C4h)
5002 (138Ah)	5003 (138Bh)	通信タイムアウト (Modbus)	0:監視しない 1~10,000 ms	0	A	2501 (09C5h)	6597 (19C5h)
5004 (138Ch)	5005 (138Dh)	通信異常アラーム (Modbus)	1~10回	3	A	2502 (09C6h)	6598 (19C6h)
5006 (138Eh)	5007 (138Fh)	送信待ち時間 (Modbus)	0~10,000 (1=0.1 ms)	30	D	2503 (09C7h)	6599 (19C7h)

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
5008 (1390h)	5009 (1391h)	サイレントインターバル (Modbus)	0:自動 1~100 (1=0.1 ms)	0	D	2504 (09C8h)	6600 (19C8h)
5010 (1392h)	5011 (1393h)	スレーブエラー検出 時応答 (Modbus)	0:正常応答を返信する 1:例外応答を返信する	1	A	2505 (09C9h)	6601 (19C9h)
5012 (1394h)	5013 (1395h)	グループID初期値 (Modbus)	-1:無効(グループ送信しない) 1~31:グループID ※ 0は使用しないでください。	-1	C	2506 (09CAh)	6602 (19CAh)
5014 (1396h)	5015 (1397h)	テストモードタイム アウト (Modbus)	予約機能です。使用できません。	300	A	2507 (09CBh)	6603 (19CBh)
5024 (13A0h)	5025 (13A1h)	通信ID (NETC)	-1:ドライバのスイッチ設定に従う 0~31:号機番号※1	-1	D	2512 (09D0h)	6608 (19D0h)
5026 (13A2h)	5027 (13A3h)	グループID初期値 (NETC)	-1:無効 0~31:グループID※1	-1	C	2513 (09D1h)	6609 (19D1h)
5028 (13A4h)	5029 (13A5h)	Baudrate (NETC) ※2	-1:ドライバのスイッチ設定に従う 0:9,600 bps 1:19,200 bps 2:38,400 bps 3:57,600 bps 4:115,200 bps 5:230,400 bps 6:312,500 bps 7:625,000 bps	7	D	2514 (09D2h)	6610 (19D2h)
5030 (13A6h)	5031 (13A7h)	フレーム時間 (NETC) ※2	1~10,000 ms	50	D	2515 (09D3h)	6611 (19D3h)
5032 (13A8h)	5033 (13A9h)	接続待ち時間 (NETC) ※2	0~10,000 ms	80	D	2516 (09D4h)	6612 (19D4h)
5034 (13AAh)	5035 (13ABh)	通信タイムアウト (NETC) ※2	0:監視しない 1~10,000 ms	0	D	2517 (09D5h)	6613 (19D5h)
5036 (13ACh)	5037 (13ADh)	通信異常アラーム (NETC) ※2	1~10回	3	D	2518 (09D6h)	6614 (19D6h)
5038 (13AEh)	5039 (13AFh)	送信待ち時間 (NETC) ※2	0~10,000 (1=0.1 ms)	100	D	2519 (09D7h)	6615 (19D7h)
5040 (13B0h)	5041 (13B1h)	コネクション確認 (NETC) ※2	0:無効 1:有効	1	D	2520 (09D8h)	6616 (19D8h)
5056 (13C0h)	5057 (13C1h)	RS-485/パケット モニタ対象	0:すべて 1:自局宛のみ	0	A	2528 (09E0h)	6624 (19E0h)

※1 ネットワークコンバータの接続可能台数の範囲内で設定してください。

※2 ドライバをネットワークコンバータに接続して使用するときを設定するパラメータです。初期値は変更しないでください。ドライバをネットワークコンバータに接続すると、ネットワークコンバータに適した値に自動で設定されます。

14-23 間接参照設定パラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
4864 (1300h)	4865 (1301h)	間接参照(0)対象アドレス設定	0~65,535	0	A	2432 (0980h)	6528 (1980h)
4866 (1302h)	4867 (1303h)	間接参照(1)対象アドレス設定		0	A	2433 (0981h)	6529 (1981h)
4868 (1304h)	4869 (1305h)	間接参照(2)対象アドレス設定		0	A	2434 (0982h)	6530 (1982h)
4870 (1306h)	4871 (1307h)	間接参照(3)対象アドレス設定		0	A	2435 (0983h)	6531 (1983h)
4872 (1308h)	4873 (1309h)	間接参照(4)対象アドレス設定		0	A	2436 (0984h)	6532 (1984h)

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
4874 (130Ah)	4875 (130Bh)	間接参照(5)対象アドレス設定	0~65,535	0	A	2437 (0985h)	6533 (1985h)
4876 (130Ch)	4877 (130Dh)	間接参照(6)対象アドレス設定		0	A	2438 (0986h)	6534 (1986h)
4878 (130Eh)	4879 (130Fh)	間接参照(7)対象アドレス設定		0	A	2439 (0987h)	6535 (1987h)
4880 (1310h)	4881 (1311h)	間接参照(8)対象アドレス設定		0	A	2440 (0988h)	6536 (1988h)
4882 (1312h)	4883 (1313h)	間接参照(9)対象アドレス設定		0	A	2441 (0989h)	6537 (1989h)
4884 (1314h)	4885 (1315h)	間接参照(10)対象アドレス設定		0	A	2442 (098Ah)	6538 (198Ah)
4886 (1316h)	4887 (1317h)	間接参照(11)対象アドレス設定		0	A	2443 (098Bh)	6539 (198Bh)
4888 (1318h)	4889 (1319h)	間接参照(12)対象アドレス設定		0	A	2444 (098Ch)	6540 (198Ch)
4890 (131Ah)	4891 (131Bh)	間接参照(13)対象アドレス設定		0	A	2445 (098Dh)	6541 (198Dh)
4892 (131Ch)	4893 (131Dh)	間接参照(14)対象アドレス設定		0	A	2446 (098Eh)	6542 (198Eh)
4894 (131Eh)	4895 (131Fh)	間接参照(15)対象アドレス設定		0	A	2447 (098Fh)	6543 (198Fh)
4896 (1320h)	4897 (1321h)	間接参照(16)対象アドレス設定		0	A	2448 (0990h)	6544 (1990h)
4898 (1322h)	4899 (1323h)	間接参照(17)対象アドレス設定		0	A	2449 (0991h)	6545 (1991h)
4900 (1324h)	4901 (1325h)	間接参照(18)対象アドレス設定		0	A	2450 (0992h)	6546 (1992h)
4902 (1326h)	4903 (1327h)	間接参照(19)対象アドレス設定		0	A	2451 (0993h)	6547 (1993h)
4904 (1328h)	4905 (1329h)	間接参照(20)対象アドレス設定		0	A	2452 (0994h)	6548 (1994h)
4906 (132Ah)	4907 (132Bh)	間接参照(21)対象アドレス設定		0	A	2453 (0995h)	6549 (1995h)
4908 (132Ch)	4909 (132Dh)	間接参照(22)対象アドレス設定		0	A	2454 (0996h)	6550 (1996h)
4910 (132Eh)	4911 (132Fh)	間接参照(23)対象アドレス設定		0	A	2455 (0997h)	6551 (1997h)
4912 (1330h)	4913 (1331h)	間接参照(24)対象アドレス設定		0	A	2456 (0998h)	6552 (1998h)
4914 (1332h)	4915 (1333h)	間接参照(25)対象アドレス設定		0	A	2457 (0999h)	6553 (1999h)
4916 (1334h)	4917 (1335h)	間接参照(26)対象アドレス設定		0	A	2458 (099Ah)	6554 (199Ah)
4918 (1336h)	4919 (1337h)	間接参照(27)対象アドレス設定		0	A	2459 (099Bh)	6555 (199Bh)
4920 (1338h)	4921 (1339h)	間接参照(28)対象アドレス設定		0	A	2460 (099Ch)	6556 (199Ch)
4922 (133Ah)	4923 (133Bh)	間接参照(29)対象アドレス設定		0	A	2461 (099Dh)	6557 (199Dh)
4924 (133Ch)	4925 (133Dh)	間接参照(30)対象アドレス設定		0	A	2462 (099Eh)	6558 (199Eh)
4926 (133Eh)	4927 (133Fh)	間接参照(31)対象アドレス設定		0	A	2463 (099Fh)	6559 (199Fh)

14-24 当社のメンテナンス専用パラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	設定範囲	初期値	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
1020 (03FCh)	1021 (03FDh)	ABZO書き換えモード	0:通常動作モード 85:ABZO書き換えモード	0	D	510 (01FEh)	4606 (11FEh)

15 入出力信号 割り付け一覧

15-1 入力信号

ネットワークで信号を割り付けるときは、信号名ではなく表の「割付No.」を使用してください。

割付No.	信号名
0	未使用
1	FREE
2	C-ON
3	CLR
4	STOP-COFF
5	STOP
6	PAUSE
7	BREAK-ATSQ
8	ALM-RST
9	P-PRESET
10	EL-PRST
12	ETO-CLR
13	LAT-CLR
14	INFO-CLR
16	HMI
18	CCM
19	PLS-XMODE
20	PLS-DIS
21	T-MODE
22	CRNT-LMT
23	SPD-LMT
26	FW-BLK
27	RV-BLK
28	FW-LS
29	RV-LS
30	HOMES
31	SLIT
32	START

割付No.	信号名
33	SSTART
35	NEXT
36	HOME
37	ZHOME
40	D-SEL0
41	D-SEL1
42	D-SEL2
43	D-SEL3
44	D-SEL4
45	D-SEL5
46	D-SEL6
47	D-SEL7
48	FW-JOG
49	RV-JOG
50	FW-JOG-H
51	RV-JOG-H
52	FW-JOG-P
53	RV-JOG-P
54	FW-JOG-C
55	RV-JOG-C
56	FW-POS
57	RV-POS
58	FW-SPD
59	RV-SPD
60	FW-PSH
61	RV-PSH
64	M0
65	M1

割付No.	信号名
66	M2
67	M3
68	M4
69	M5
70	M6
71	M7
75	TEACH
76	MON-REQ0
77	MON-REQ1
78	MON-CLK
79	PLSM-REQ
80	R0
81	R1
82	R2
83	R3
84	R4
85	R5
86	R6
87	R7
88	R8
89	R9
90	R10
91	R11
92	R12
93	R13
94	R14
95	R15

15-2 出力信号

ネットワークで信号を割り付けるときは、信号名ではなく表の「割付No.」を使用してください。

割付No.	信号名
0	未使用
1	FREE_R
2	C-ON_R
3	CLR_R
4	STOP-COFF_R
5	STOP_R
6	PAUSE_R
7	BREAK-ATSQ_R
8	ALM-RST_R
9	P-PRESET_R
10	EL-PRST_R
12	ETO-CLR_R
13	LAT-CLR_R
14	INFO-CLR_R
16	HMI_R
18	CCM_R
19	PLS-XMODE_R
20	PLS-DIS_R
21	T-MODE_R
22	CRNT-LMT_R
23	SPD-LMT_R
26	FW-BLK_R
27	RV-BLK_R
28	FW-LS_R
29	RV-LS_R
30	HOMES_R
31	SLIT_R
32	START_R
33	SSTART_R
35	NEXT_R
36	HOME_R
37	ZHOME_R
40	D-SEL0_R
41	D-SEL1_R
42	D-SEL2_R
43	D-SEL3_R
44	D-SEL4_R
45	D-SEL5_R
46	D-SEL6_R
47	D-SEL7_R
48	FW-JOG_R
49	RV-JOG_R
50	FW-JOG-H_R
51	RV-JOG-H_R
52	FW-JOG-P_R
53	RV-JOG-P_R
54	FW-JOG-C_R
55	RV-JOG-C_R

割付No.	信号名
56	FW-POS_R
57	RV-POS_R
58	FW-SPD_R
59	RV-SPD_R
60	FW-PSH_R
61	RV-PSH_R
64	M0_R
65	M1_R
66	M2_R
67	M3_R
68	M4_R
69	M5_R
70	M6_R
71	M7_R
75	TEACH_R
76	MON-REQ0_R
77	MON-REQ1_R
78	MON-CLK_R
79	PLSM-REQ_R
80	R0_R
81	R1_R
82	R2_R
83	R3_R
84	R4_R
85	R5_R
86	R6_R
87	R7_R
88	R8_R
89	R9_R
90	R10_R
91	R11_R
92	R12_R
93	R13_R
94	R14_R
95	R15_R
128	CONST-OFF
129	ALM-A
130	ALM-B
131	SYS-RDY
132	READY
133	PLS-RDY
134	MOVE
135	INFO
136	SYS-BSY
137	ETO-MON
138	IN-POS
140	TLC
141	VA

割付No.	信号名
142	CRNT
143	AUTO-CD
144	HOME-END
145	ABSPEN
146	ELPRST-MON
149	PRST-DIS
150	PRST-STLD
151	ORGN-STLD
152	RND-OVF
153	FW-SLS
154	RV-SLS
155	ZSG
156	RND-ZERO
157	TIM
159	MAREA
160	AREA0
161	AREA1
162	AREA2
163	AREA3
164	AREA4
165	AREA5
166	AREA6
167	AREA7
168	MPS
169	MBC
170	RG
172	EDM-MON
173	HWTION-MON
176	MON-OUT
177	PLS-OUTR
180	USR-OUT0
181	USR-OUT1
192	CRNT-LMTD
193	SPD-LMTD
196	OPE-BSY
197	PAUSE-BSY
198	SEQ-BSY
199	DELAY-BSY
200	JUMP0-LAT
201	JUMP1-LAT
202	NEXT-LAT
203	PLS-LOST
204	DCMD-RDY
205	DCMD-FULL
207	M-CHG
208	M-ACT0
209	M-ACT1
210	M-ACT2

割付No.	信号名
211	M-ACT3
212	M-ACT4
213	M-ACT5
214	M-ACT6
215	M-ACT7
216	D-END0
217	D-END1
218	D-END2
219	D-END3
220	D-END4
221	D-END5
222	D-END6
223	D-END7
224	INFO-USRIO
225	INFO-POSERR
226	INFO-DRVTMP
227	INFO-MTRTMP
228	INFO-OVOLT
229	INFO-UVOLT

割付No.	信号名
230	INFO-OLTIME
232	INFO-SPD
233	INFO-START
234	INFO-ZHOME
235	INFO-PR-REQ
237	INFO-EGR-E
238	INFO-RND-E
239	INFO-NET-E
240	INFO-FW-OT
241	INFO-RV-OT
242	INFO-CULD0
243	INFO-CULD1
244	INFO-TRIP
245	INFO-ODO
252	INFO-DSLMTD
253	INFO-IOTEST
254	INFO-CFG
255	INFO-RBT

8 こんなときは

◆もくじ

1	振動抑制	424
1-1	LPF (速度フィルタ) と移動平均フィルタ	424
1-2	スムーズドライブ	425
1-3	共振抑制	426
2	発熱や騒音を抑える	427
2-1	オートカレントダウン機能	427
2-2	カレントコントロールモード	427
2-3	運転電流のRamp up/Ramp down レート	430
2-4	偏差過速度抑制	430
3	MEXE02のデータをドライバに バックアップする	431
4	製品情報を確認する	432
5	ABZOセンサの設定値をドライバに コピーする	434
6	データを書き込む前に警告を表示させる	435
7	負荷率をモニタする	437
8	波形モニタを活用する	438

1 振動抑制

1-1 LPF (速度フィルタ) と移動平均フィルタ

モーターの応答性を調整する指令フィルタを利用すると、モーターの振動を抑えることができますようになります。
指令フィルタには、LPF (速度フィルタ) と移動平均フィルタの2種類があります。

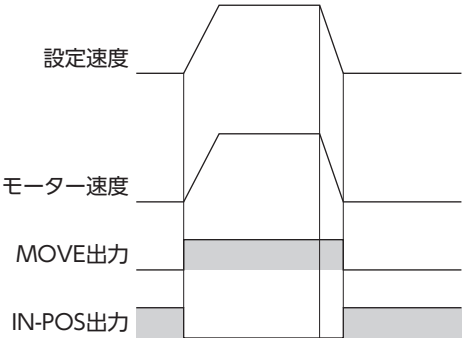
関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
基本設定	指令フィルタ選択	モーターの応答性を調整するフィルタを設定します。 【設定範囲】 1:LPF (速度フィルタ) を選択 2:移動平均フィルタを選択	1
	指令フィルタ時定数	モーターの応答性を調整します。 【設定範囲】 0~200 ms	1
	指令フィルタ時定数設定源	パルス列入力タイプで有効です。 指令フィルタの設定方法を選択します。 【設定範囲】 0:パラメータ設定に従う 1:スイッチの設定に従う	1

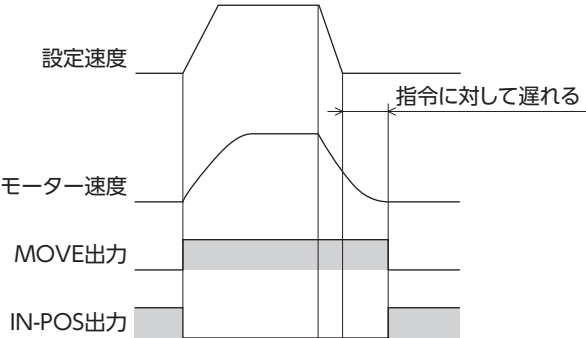
■ LPF (速度フィルタ)

「指令フィルタ」パラメータで「LPF」を選択し、「指令フィルタ時定数」パラメータを設定してください。
「指令フィルタ時定数」パラメータを高くすると、低速運転時の振動を抑えたり、起動・停止時のモーターの動きが滑らかになります。ただし、時定数を高くしすぎると、指令に対する同期性が低下します。負荷や用途に合わせて、適切な値を設定してください。

- 「指令フィルタ時定数」パラメータが 0 msの場合

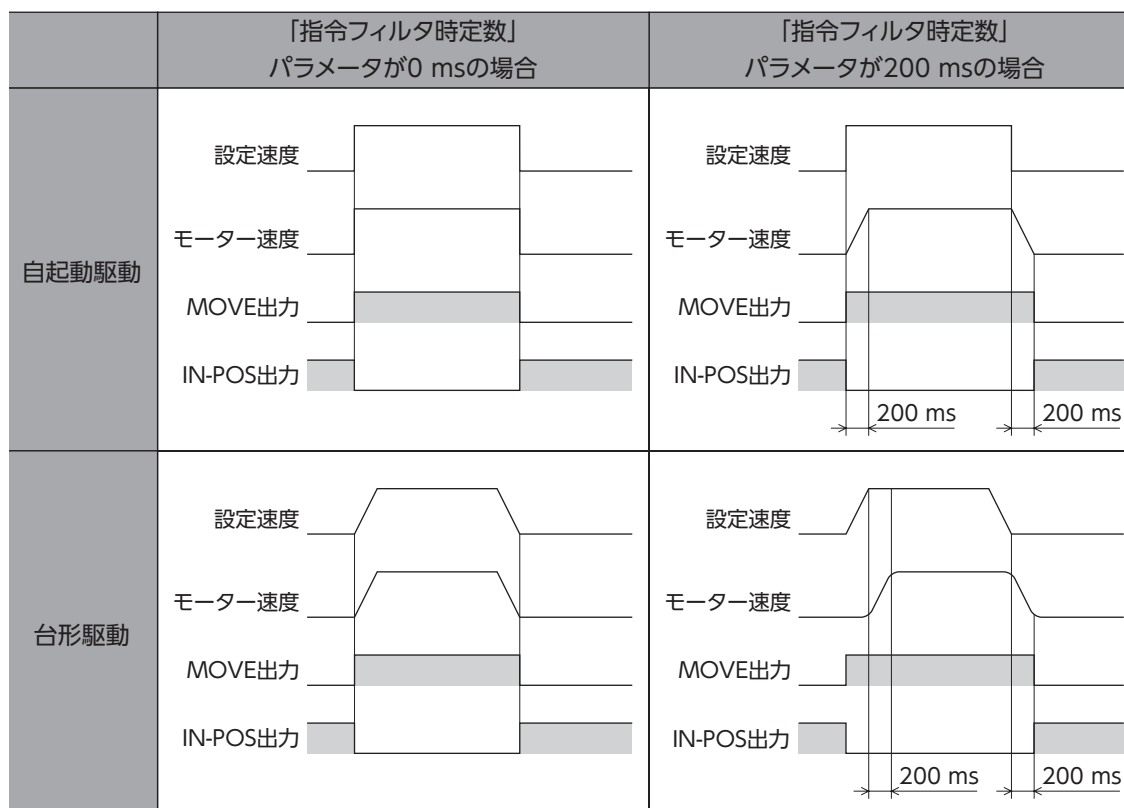


- 「指令フィルタ時定数」パラメータが 200 msの場合



移動平均フィルタ

「指令フィルタ選択」パラメータで「移動平均フィルタ」を選択し、「指令フィルタ時定数」パラメータを設定してください。モーターの応答性を調整できます。また、位置決め運転時の残留振動を抑制して、位置決め時間を短縮することができます。「指令フィルタ時定数」パラメータは、負荷や運転条件によって最適値が異なります。負荷や運転条件に合わせて、適切な値を設定してください。



1-2 スムースドライブ

スムースドライブ機能を使用すると、モーターの振動を抑えることができます。スムースドライブ機能を使用しないときは、低速域での振動が大きくなる場合があります。通常は「1:有効」に設定しておいてください。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
基本設定	スムースドライブ	【設定範囲】 0:スムースドライブ機能を無効にする 1:スムースドライブ機能を有効にする	1

1-3 共振抑制

共振を抑制するためのフィルタを設定します。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
基本設定	共振抑制周波数	抑制したい振動の周波数を設定します。 【設定範囲】 100～2,000 Hz (MEXE02では、100 Hz未満の値も入力できてしまいます。 100 Hz未満の値を入力したときは、100 Hzとみなして設定されます。)	1,000
	共振抑制ゲイン	振動抑制のゲインを設定します。値を大きくすると、偏差に対する応答性が低くなります。 【設定範囲】 -500～500	0

 負荷や運転条件によって、最適な値が異なります。実際にお使いになる条件で確認してください。

2 発熱や騒音を抑える

2-1 オートカレントダウン機能

オートカレントダウン機能とは、停止時にモーター電流を自動で停止電流まで下げること、モーターの発熱を抑える方法です。運転を再開すると、自動で運転電流まで増加します。

オートカレントダウン機能を無効にすると、モーターは停止中でも運転電流を維持しています。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
基本設定	オートカレントダウン	【設定範囲】 0: オートカレントダウンが無効 (停止時の発熱が低減しません) 1: オートカレントダウンが有効	1
	オートカレントダウン判定時間	モーターが停止してから、オートカレントダウン機能がはたらくまでの時間を設定します。 【設定範囲】 0~1,000 ms	100

2-2 カレントコントロールモード

ドライバが電流を制御する方法には、 α 制御モードとサーボエミュレーションモードの2種類があります。

通常は α 制御モード (初期設定) でお使いください。

高速回転のときに騒音がしたり、振動が気になるときは、サーボエミュレーションに切り替えると効果的です。なお、負荷の状態によっては、 α 制御モードよりもわずかに遅れが発生することがあります。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
基本設定	カレントコントロールモード	電流制御方式を設定します。 【設定範囲】 0: CCM入力の設定に従う 1: α 制御モード (CST) 2: サーボエミュレーションモード (SVE)	0
	サーボエミュレーション (SVE) 比率	サーボエミュレーションモードで有効です。 運転電流のうち、サーボエミュレーションで制御する電流の割合を設定します。「0」に設定すると、自動で α 制御モードになります。 【設定範囲】 0~1,000 (1=0.1 %)	1,000



• CCM入力について

「カレントコントロールモード」パラメータを「CCM入力の設定に従う」に設定したときは、CCM入力電流制御方式を選択してください。CCM入力をONにするとサーボエミュレーションモード、OFFにすると α 制御モードになります。通常、CCM入力はOFFになっているため、 α 制御モードとなっています。

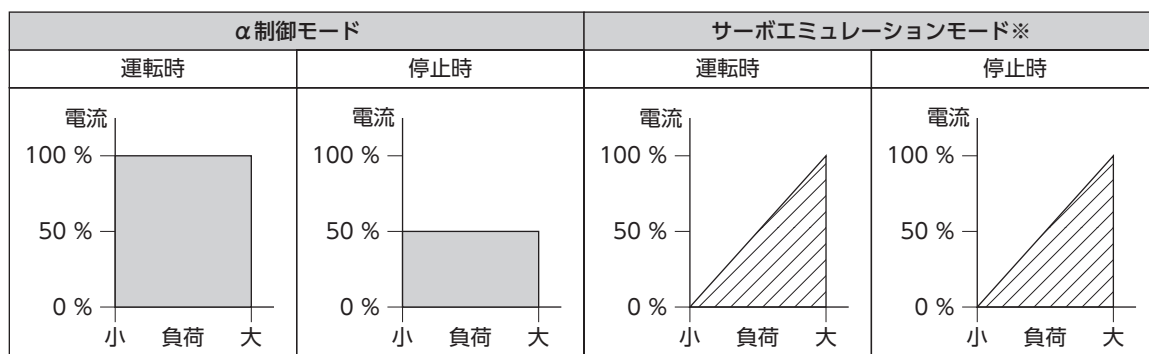
■ サーボエミュレーションモードについて

● α制御モードとサーボエミュレーションモードの違い

α制御モードは、モーターを一定の電流で運転する制御方法です。運転時、モーター電流は運転電流まで上昇し、停止時はオートカレントダウン機能によって停止電流まで下がります。

サーボエミュレーションモードは、負荷に応じて電流を増減させる制御方法です。運転・停止ともに、最大電流値は運転電流になります。カレントコントロールモードでサーボエミュレーションモードを選択したときは、サーボエミュレーションで制御する電流の割合を「サーボエミュレーション(SVE)比率」パラメータに設定してください。サーボエミュレーション比率を0 %にすると、α制御モードになります。

運転電流100 %、停止電流50 %の場合



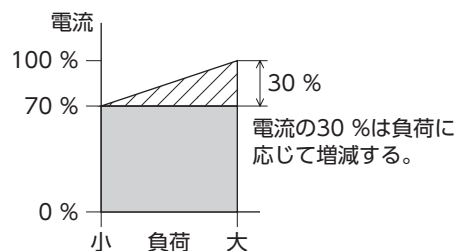
※ SVE比率を100 %としています。

● サーボエミュレーション(SVE)比率の設定例

例1:運転電流100 %、SVE比率30 %の場合

サーボエミュレーションモードで制御される割合は、
運転電流100 %×SVE比率30 %=30 %

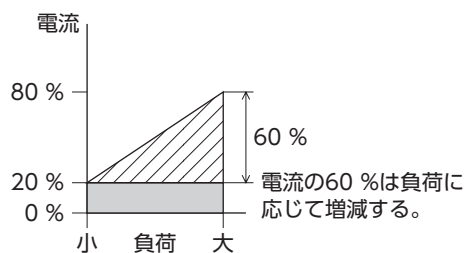
運転電流100 %のうち、30 %がサーボエミュレーションモード、70 %がα制御モードになります。



例2:運転電流80 %、SVE比率75 %の場合

サーボエミュレーションモードで制御される割合は、
運転電流80 %×SVE比率75 %=60 %

運転電流80 %のうち、60 %がサーボエミュレーションモード、20 %がα制御モードになります。



例3:運転電流100 %、停止電流50 %、SVE比率30 %の場合

サーボエミュレーションモードで制御される割合は、
運転電流100 %×SVE比率30 %＝30 %

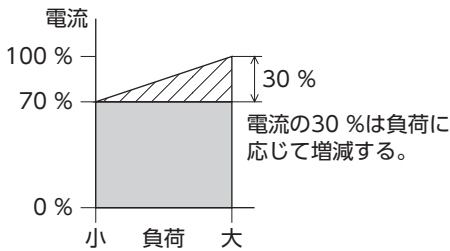
運転電流100 %のうち、30 %がサーボエミュレーションモード、70 %がα制御モードになります。

停止時も、運転電流に占めるサーボエミュレーションモードの割合は変わらないため、30 %がサーボエミュレーションモードになります。

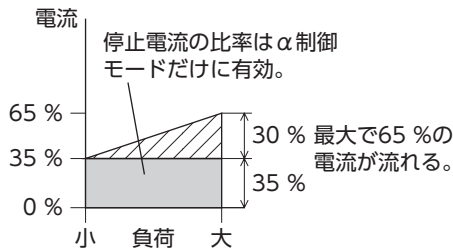
このとき、α制御モードで制御される電流は、
停止電流50 %×(100 %－SVE比率30 %)＝35 %

したがって停止時の最大電流は、
サーボエミュレーションモード30 %＋α制御モード35 %＝65 %の電流が流れることになります。

●運転時



●停止時



ループゲイン

サーボエミュレーションモードで有効です。
加減速時や停止時の振動を最適な値に調整できます。(装置や運転条件によって最適値は異なります。)

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
基本設定	SVE位置ループゲイン	位置偏差に対する追従性を調整します。この値を高くすると、指令位置と実位置の偏差が小さくなります。値が高すぎると、モーターのオーバーシュートが大きくなったり、ハンチングを起こす原因になります。 【設定範囲】 1～50	10
	SVE速度ループゲイン	速度偏差に対する追従性を調整します。この値を高くすると、指令速度と実速度の偏差が小さくなります。値が高すぎると、モーターのオーバーシュートが大きくなったり、ハンチングを起こす原因になります。 【設定範囲】 10～200	180
	SVE速度ループ積分 時定数	速度ループゲインでは調整できない偏差を調整します。この値が高すぎると、モーターの動きが緩やかになります。逆に低すぎると、ハンチングを起こす原因になります。 【設定範囲】 100～2,000 (1=0.1 ms)	1,000

2-3 運転電流のRamp up/Ramp downレート

運転電流が変化するときのレート(割合)を設定します。運転データNo.を変更するなどして、運転電流が変化することに適用されます。ただし、オートカレントダウン機能による電流の変化には適用されません。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
基本設定	運転電流Ramp upレート	運転電流が増加するときの増加率を設定します。 【設定範囲】 0～100 ms/100 %	0
	運転電流Ramp downレート	運転電流が減少するときの減少率を設定します。 【設定範囲】 0～100 ms/100 %	0

2-4 偏差過速度抑制

大きな負荷を取り除いたときなど、急激な位置偏差が発生すると、モーターは偏差を解消するために急加速したり過速度の状態になります。このような現象が原因で、負荷や装置が破損する場合があります。
急加速や過速度を抑えるには、「偏差過速度抑制ゲイン」パラメータを設定してください。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
基本設定	偏差過速度抑制ゲイン	急加速や過速度の発生を抑制します。値を大きくすると、応答性が低くなります。 【設定範囲】 0～500	45

 位置偏差が発生していないときは、初期値のままでお使いください。

3 MEXE02のデータをドライバに バックアップする

MEXE02のバックアップ機能を使うと、MEXE02で開いているデータをドライバのバックアップ領域に保存することができます。バックアップ機能で保存したデータは、リストア機能を使用して読み出すことができます。

- こんなときにお使いください
 - 出荷先でドライバのデータを確認するとき
 - MEXE02のデータを誤って出荷時設定に戻してしまったとき
 - MEXE02のデータを変更前のデータに戻したいとき
- RS-485通信またはFAネットワークでもバックアップ可能です

RS-485通信またはFAネットワークでも、MEXE02のデータをドライバにバックアップ／リストアできます。

プロテクト解除コマンドでキーコードを設定してから、メンテナンスコマンドのバックアップまたはリストアを実行してください。

関連するコマンド

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	内容	初期値	R/W	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
64 (0040h)	65 (0041h)	バックアップDATA アクセスキー	バックアップ領域にアクセスするためのキーコードを入力します。(⇒次表)	0	R/W	32 (0020h)	4128 (1020h)
66 (0042h)	67 (0043h)	バックアップDATA ライトキー	バックアップ領域に書き込むためのキーコードを入力します。(⇒次表)	0	R/W	33 (0021h)	4129 (1021h)
406 (0196h)	407 (0197h)	バックアップデータ 読み出し	すべてのデータをバックアップ領域から読み出します。	–	W	–	12491 (30CBh)
408 (0198h)	409 (0199h)	バックアップデータ 書き込み	すべてのデータをバックアップ領域に書き込みます。	–	W	–	12492 (30CCh)

キーコード表

プロテクト解除が必要な処理	コマンド名	キーコード
バックアップ領域へのデータ書き込み	バックアップDATAアクセスキー	20519253(01391955h)
	バックアップDATAライトキー	1977326743(75DB9C97h)
バックアップ領域からのデータ読み出し	バックアップDATAアクセスキー	20519253(01391955h)

4 製品情報を確認する

MEXE02には、ユニット情報モニタが用意されています。
このモニタ機能を使うと、製品名、機番、スイッチの設定状況などの製品情報を確認できます。
また、パラメータの設定値も確認できます。

①

②

③

☒ ユニット情報モニタを開始する

	モーター	機構	ドライバ
ユーザー名称			
製品名称	AZM46AK	-	AZD-KD
機番	QX11S34401	-	VW4E077104

CPU	A461	D-IN[0-3]	D-IN	分解能	2000 [P/R]
Ver.	4.22	Comm.I/F(1st)	USB	分解能端数	0
PID	3020 h	Comm.I/F(2nd)	485		
SID	0000 h	Comm.I/F(3rd)	—	ROUND処理	有効
Series (Mech.)	0000 h			ROUND範囲	3600000 [step]
Model (Mech.)	0000 h	POW-TYPE	DC24	ROUND上限	1799999 [step]
採用多回転量	1800	ABZO接続	有り	ROUND下限	-1800000 [step]
ドライバ動作モード	実モーター			ROUNDオフセット	1800000 [step]
Parameter Rev.	0001 h	SW-Mode	485		
Hardware Ver.	1.02	ROTSW(Current./ID)	0	RS485-Mode	NETC
制御電源投入回数	86 [times]	ROTSW(Flt./Baud)	7	RS485-ID	0
主電源投入回数	83 [times]	DIP2(PLS/PROT)	OFF	RS485-Baud	625000 [bps]
主電源通電時間	683 [min]	DIP1(Res./IDEX)	OFF		

[Help ?]

	実行 (採用値)	ドライバパラメータ	ABZO (固定値)
機構諸元設定	ドライバパラメータ	ABZO設定を優先	
電子ギヤA	1	1	1
電子ギヤB	2	2	1
モーター回転方向	+側=CW	+側=CW	+側=CW
機構形状	mm	mm	設定無し
機構リード [mm]	2 [mm]		
機構リード	2	2	1
機構リード小数点以下桁数	×1 [mm]	×1 [mm]	×1 [mm]
機構ストローク	0 [mm]		1 [mm]
電磁ブレーキ	無し		無し
ギヤ比設定	1.00	1.00	1.00
初期座標生成・ラウンド座標設定	ABZO	ABZO設定を優先	設定有り
初期座標生成・ラウンド設定範囲	1800.0 [rev]	1800.0 [rev]	1800.0 [rev]
初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定	50.00 [%]	50.00 [%]	50.00 [%]
初期座標生成・ラウンドオフセット値設定	0 [step]	0 [step]	0 [step]
ラウンド(RND)設定	有効	有効	有効
RND-ZERO出力用RND分割数	1800	1800	1800
機構リミットパラメータ	無効	ABZO設定に従う	
機構リミット(F原点からの距離)正側	無効		無効
機構リミット(F原点からの距離)負側	無効		無効
機構保護パラメータ	無効	ABZO設定に従う	設定無し
最大起動速度	0 [r/min]		8000 [r/min]
最大運転速度	0 [r/min]		8000 [r/min]
最大押し当て速度	0 [r/min]		8000 [r/min]
最大押し当て原点復帰速度	0 [r/min]		8000 [r/min]
最大押し当て電流	押し当て不可		100.0 [%]

■ ユニット情報モニタ画面の見方

エリア	内容	
1	製品情報エリア	
	主なモニタ項目	説明
	ユーザー名称	パラメータで任意の名称を付けることができます。
	製品名称	MEXE02に接続されている製品名が表示されます。
	機番	製品ごとに割り当てられているシリアルナンバーです。 工場出荷時に書き込まれており、変更できません。
2	ドライバ情報エリア	
	主なモニタ項目	説明
	制御電源投入回数	制御電源を投入した回数 (制御電源を接続しないドライバは、主電源を投入した回数)
	主電源投入回数	AC電源ドライバ: 突入抑制リレーがONになった回数 DC電源ドライバ: モーターを接続した状態で主電源を投入した回数
	主電源通電時間	主電源が通電された合計時間

エリア	内容	
3	モーター・機構設定情報エリア 灰色のセルは、値が設定されていないことを示しています。	
	主なモニタ項目	説明
	実行(採用値)	現在使用されているパラメータ値
	ドライバパラメータ	MEXE02や通信でドライバに設定したパラメータ値
	ABZO(固定値)	ABZOセンサに保存されているパラメータ値 固定値です。変更できません。

※ →

	実行(採用値)	ドライバパラメータ	ABZO(固定値)
機構諸元設定	ドライバパラメータ	マニュアル設定	
電子ギヤA	1	1	1
電子ギヤB	1	1	1
モーター回転方向	+側=CCW	+側=CCW	+側=CVW
機構形状	Step	Step	設定無し
機構リード [mm]	1 [mm]		
機構リード	1	1	1
機構リード小数点以下桁数	×1 [mm]	×1 [mm]	×1 [mm]
機構スローク	0 [mm]		1 [mm]
電磁ブレーキ	無し		無し
ギヤ比設定	1.00	ギヤ比設定無効	1.00
初期座標生成・ラウンド座標設定	ABZO	ABZO設定を優先	設定有り
初期座標生成・ラウンド設定範囲	1800.0 [rev]	1.0 [rev]	1800.0 [rev]
初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定	50.00 [%]	50.00 [%]	50.00 [%]
初期座標生成・ラウンドオフセット値設定	0 [step]	0 [step]	0 [step]
ラウンドRND設定	有効	有効	有効
RND-ZERO出力用RND分割数	1800	1	1800
機構リミットパラメータ		無効	ABZO設定に従う
機構リミット(F原点からの距離)正側	無効		無効
機構リミット(F原点からの距離)負側	無効		無効
機構保護パラメータ		無効	ABZO設定に従う
最大起動速度	0 [r/min]		8000 [r/min]
最大運転速度	0 [r/min]		8000 [r/min]
最大押し当て速度	0 [r/min]		8000 [r/min]
最大押し当て原点復帰速度	0 [r/min]		8000 [r/min]
最大押し当て電流	押し当て不可		100.0 [%]
JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定	ドライバパラメータ	ABZO設定を優先	設定無し
JOG/HOME/ZHOME運転 指令フィルタ時定数	1 [ms]	1 [ms]	1 [ms]
JOG/HOME/ZHOME運転 運転電流	100.0 [%]	100.0 [%]	100.0 [%]
JOG移動量	1 [step]	1 [step]	1 [step]
JOG運転速度	1000 [Hz]	1000 [Hz]	60 [r/min]
JOG加速減速	1000.000 [kHz/s]	1000.000 [kHz/s]	1.000 [s]
JOG起動速度	500 [Hz]	500 [Hz]	30 [r/min]
JOG運転速度(高)	5000 [Hz]	5000 [Hz]	300 [r/min]
(ZHOME)運転速度	5000 [Hz]	5000 [Hz]	300 [r/min]
(ZHOME)加速減速	1000.000 [kHz/s]	1000.000 [kHz/s]	1.000 [s]
(ZHOME)起動速度	500 [Hz]	500 [Hz]	30 [r/min]
(HOME)原点復帰方法	3センサ	3センサ	3センサ
(HOME)原点復帰開始方向	+側	+側	+側
(HOME)原点復帰加速減速	1000.000 [kHz/s]	1000.000 [kHz/s]	1.000 [s]
(HOME)原点復帰起動速度	500 [Hz]	500 [Hz]	30 [r/min]
(HOME)原点復帰運転速度	1000 [Hz]	1000 [Hz]	60 [r/min]
(HOME)原点復帰原点検出速度	500 [Hz]	500 [Hz]	30 [r/min]
(HOME)原点復帰SLITセンサ検出	無効	無効	無効
(HOME)原点復帰TIM-ZSG信号検出	無効	無効	無効
(HOME)原点復帰オフセット	0 [step]	0 [step]	0.000 [rev]
(HOME)2センサ原点復帰振り量	500 [step]	500 [step]	0.500 [rev]
(HOME)1方向回転原点復帰動作量	500 [step]	500 [step]	0.500 [rev]
(HOME)押し当て原点復帰運転電流	100.0 [%]	100.0 [%]	100.0 [%]
(HOME)押し当て原点復帰初回戻り量	0 [step]	0 [step]	0.000 [rev]
(HOME)押し当て原点復帰Push終了時間	200 [ms]	200 [ms]	200 [ms]
(HOME)押し当て原点復帰戻り量	500 [step]	500 [step]	0.500 [rev]



※「機構形状」について

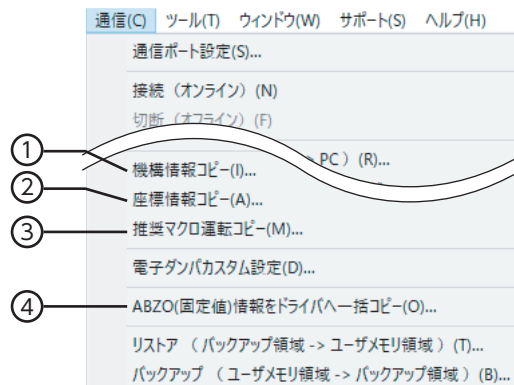
ABZOセンサに保存されている値が「設定無し」のときは、ドライバパラメータが使用されます。
ABZOセンサに保存されている値が「rev」「mm」「deg」のどれかのときは、ABZO(固定値)が使用されます。

5 ABZOセンサの設定値をドライバにコピーする

ABZOセンサに保存されている固定値を、ドライバにコピーできます。

■ 手順

1. MEXE02の[通信]メニューをクリックし、ABZOセンサからドライバにコピーするパラメータを選択します。
コピーされる情報は、図を参照してください。
「ABZO(固定値)情報をドライバへ一括コピー」を選択すると、これらのパラメータを一括でコピーできます。
2. コピーの終了後、ドライバの電源を再投入します。
コピーした値が反映されます。
3. ユニット情報モニタ画面で、コピーした値が反映されているか確認します。



	実行 (採用値)	ドライバパラメータ	ABZO (固定値)
①	機構諸元設定	ドライバパラメータ	マニュアル設定
	電子ギヤA	1	1
	電子ギヤB	1	1
	モーター回転方向	+側=CCW	+側=CCW
	機構形状	Step	Step
	機構リード [mm]	1 [mm]	1 [mm]
	機構リード	1	1
	機構リード小数点以下桁数	×1 [mm]	×1 [mm]
	機構ストローク	0 [mm]	1 [mm]
	電磁ブレーキ	無し	無し
	ギヤ比設定	1.00	ギヤ比設定無効
	初期座標生成・ラウンド座標設定	ABZO	ABZO設定を優先
	初期座標生成・ラウンド設定範囲	1800.0 [rev]	1.0 [rev]
	初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定	50.00 [%]	50.00 [%]
	初期座標生成・ラウンドオフセット値設定	0 [step]	0 [step]
	ラウンド(RND)設定	有効	有効
	RND-ZERO出力用RND分割数	1800	1
	機構リミットパラメータ	無効	ABZO設定に従う
	機構リミット(F原点からの距離)正側	無効	無効
	機構リミット(F原点からの距離)負側	無効	無効
	機構保護パラメータ	無効	ABZO設定に従う
	最大起動速度	0 [r/min]	8000 [r/min]
	最大運転速度	0 [r/min]	8000 [r/min]
	最大押し当て速度	0 [r/min]	8000 [r/min]
	最大押し当て復帰速度	0 [r/min]	8000 [r/min]
	最大押し当て電流	押し当て不可	100.0 [%]
②	JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定	ドライバパラメータ	ABZO設定を優先
	JOG/HOME/ZHOME運転 指令フィルタ時定数	1 [ms]	1 [ms]
	JOG/HOME/ZHOME運転 運転電流	100.0 [%]	100.0 [%]
	(JOG)移動量	1 [step]	1 [step]
	(JOG)運転速度	1000 [Hz]	1000 [Hz]
	(JOG)加速	1000.000 [kHz/s]	1000.000 [kHz/s]
	(JOG)起動速度	500 [Hz]	500 [Hz]
	(JOG)運転速度(高)	5000 [Hz]	5000 [Hz]
	(ZHOME)運転速度	5000 [Hz]	5000 [Hz]
	(ZHOME)加速	1000.000 [kHz/s]	1000.000 [kHz/s]
	(ZHOME)起動速度	500 [Hz]	500 [Hz]
	(HOME)原点復帰方法	3センサ	3センサ
	(HOME)原点復帰開始方向	+側	+側
	(HOME)原点復帰加速	1000.000 [kHz/s]	1000.000 [kHz/s]
	(HOME)原点復帰起動速度	500 [Hz]	500 [Hz]
	(HOME)原点復帰運転速度	1000 [Hz]	1000 [Hz]
	(HOME)原点復帰原点検出速度	500 [Hz]	500 [Hz]
	(HOME)原点復帰SLITセンサ検出	無効	無効
	(HOME)原点復帰TIM・ZSG信号検出	無効	無効
	(HOME)原点復帰オフセット	0 [step]	0 [step]
	(HOME)2センサ原点復帰戻り量	500 [step]	500 [step]
	(HOME)1方向回転原点復帰動作量	500 [step]	500 [step]
	(HOME)押し当て原点復帰運転電流	100.0 [%]	100.0 [%]
	(HOME)押し当て原点復帰初回戻り量	0 [step]	0 [step]
	(HOME)押し当て原点復帰Push終了時間	200 [ms]	200 [ms]
	(HOME)押し当て原点復帰戻り量	500 [step]	500 [step]
③			
④			



「マニュアル設定」に変更して設定したパラメータ(例:電子ギヤなど)をMEXE02からドライバに書き込んだ後に、ABZOセンサの固定値をコピーしても、マニュアル設定で変更したパラメータは固定値に戻りません。

6 データを書き込む前に警告を表示させる

基本設定パラメータで、モーターやドライバに任意の名称(ユーザー名称)を設定できます。

ユーザー名称を設定しておくと、**MEXE02**のデータをドライバに書き込む際、間違った製品へデータを上書きしてしまうことを防止できます。

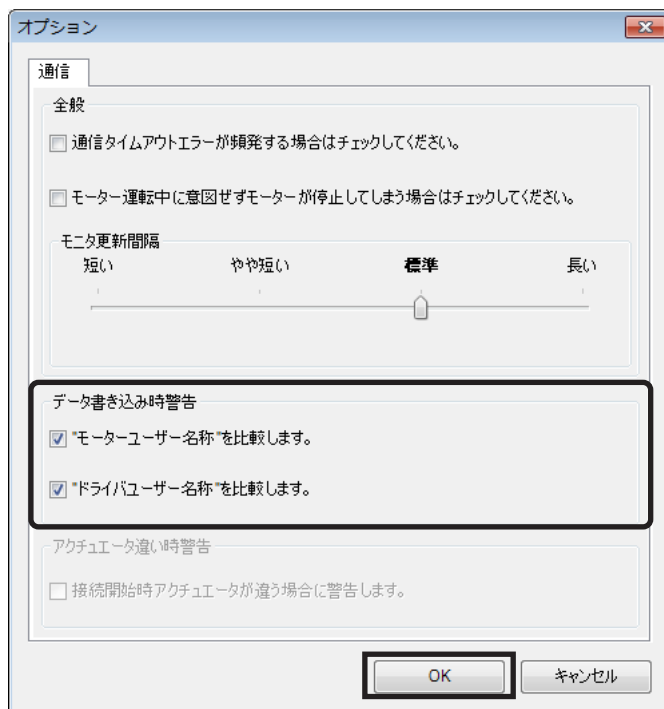


1. [ツール]メニューの[オプション]をクリックします。



データを書き込む前に警告を表示させる

2. 「データ書き込み時警告」から、比較を行なうユーザー名称を選択し、[OK]をクリックします。



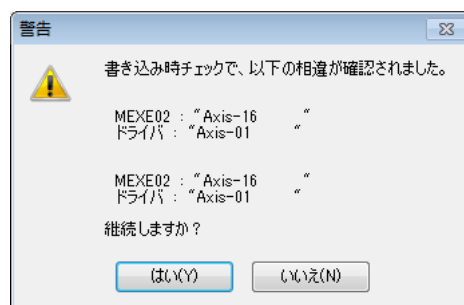
■ データ書き込み時

データ書き込みの際、MEXE02と製品とでユーザー名称が異なっていた場合は、次のメッセージが表示されます。

製品を確認してから、[はい]または[いいえ]のどちらかをクリックしてください。

[はい] : データの書き込みを行ないます。

[いいえ] : データの書き込みを中止します。

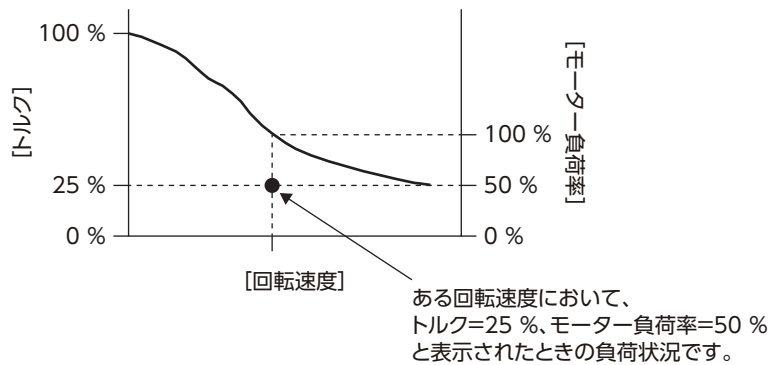


7 負荷率をモニタする

MEXE02のステータスモニタで、負荷率をモニタできます。

負荷率の表示方法には、次の2種類があります。

- ・トルク：励磁最大静止トルクを100 %として、現在のトルク率を表示します。
- ・モーター負荷率：回転中の速度における出力トルクを100 %として、現在の負荷率を表示します。



メモ モーター負荷率は、負荷や速度が一定のときに、値が安定します。速度が変動している間は値がばらつくため、RS-485通信ではモニタできません。MEXE02のステータスモニタ画面でモニタしてください。

8 波形モニタを活用する

MEXE02のモニタ機能の1つに、波形モニタがあります。

波形モニタは、モーターの指令速度や検出速度だけでなく、出力信号も波形として出力できる機能です。

モーターの動作状態に合わせて、READY、MOVE、TLCなどの各出力信号を同時にモニタできるため、ラダープログラムの作成やデバックを効果的に行なうことができます。

ここでは、波形モニタ画面の使い方について説明します。

1. ツールバーの[波形モニタ]または、ショートカットボタンの[波形モニタ]をクリックします。



波形モニタのウィンドウが表示されます。

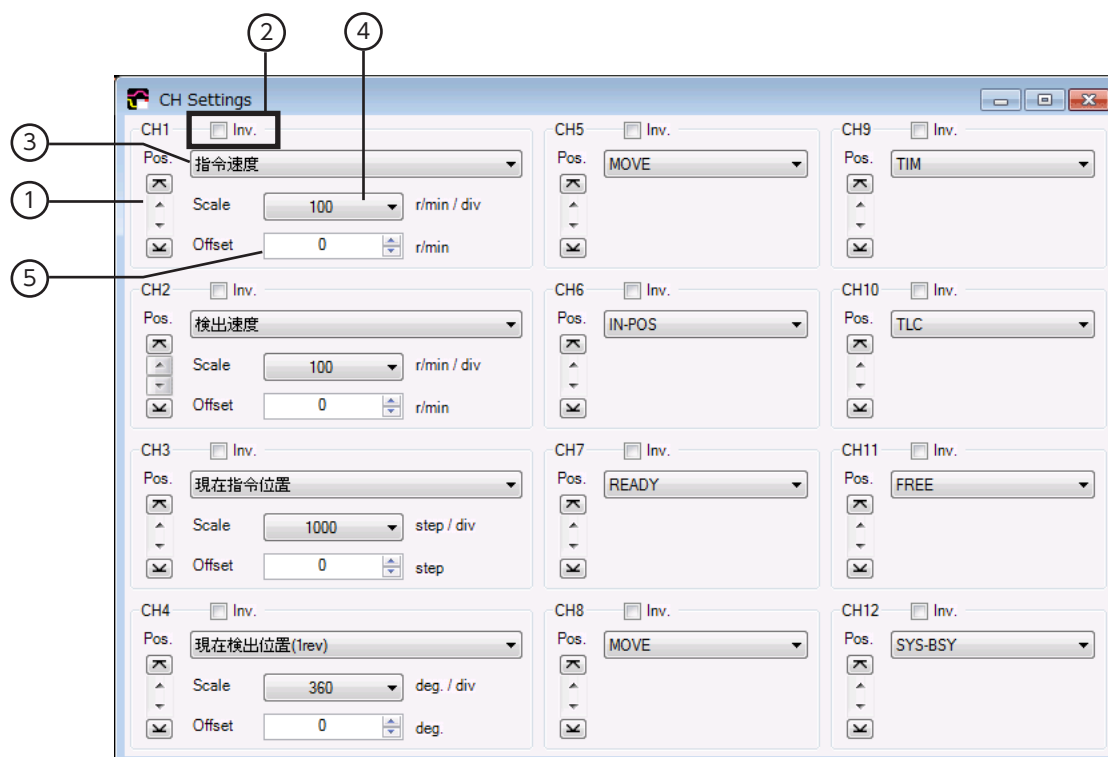
2. [波形モニタを開始する]をクリックします。
画面上のボタンが有効になり、波形モニタの測定準備が行なえるようになります。



1	波形を測定するときに使用するレベル (Level)、CH、モード (Mode)、検出条件 (Edge)、トリガ位置 (Pos) を設定します。「CH」は、⑨で表示されているCHだけに使用できます。
2	RUN:測定を開始します。 STOP:測定を停止します。
3	測定時間のレンジ (幅) を設定します。
4	CH5～CH12の表示方法を設定します。 Scale:表示サイズを1/1 (100 %)、1/2 (50 %)、1/4 (25 %) から選択します。 Signal name:信号名の表示/非表示を切り替えます。
5	CH設定ウィンドウを表示します。
6	測定用メジャーの表示/非表示を切り替えます。また、測定対象のCHを選択します。
7	各CHの表示/非表示を切り替えます。
8	画面に描画された波形の表示位置を移動させる際、ここで選択したCHをまとめて移動させることができます。
9	測定結果が描画されるエリアです。
10	現在表示されている波形をクリップボードにコピーします。
11	現在表示されている波形を外部ファイルに保存します。

12	「お気に入り」から、測定時の設定を呼び出します。
13	測定時の設定を「お気に入り」として保存できます。

3. [CH Settings]をクリックします。
CH設定ウィンドウが表示されます。CHごとに測定条件を設定します。



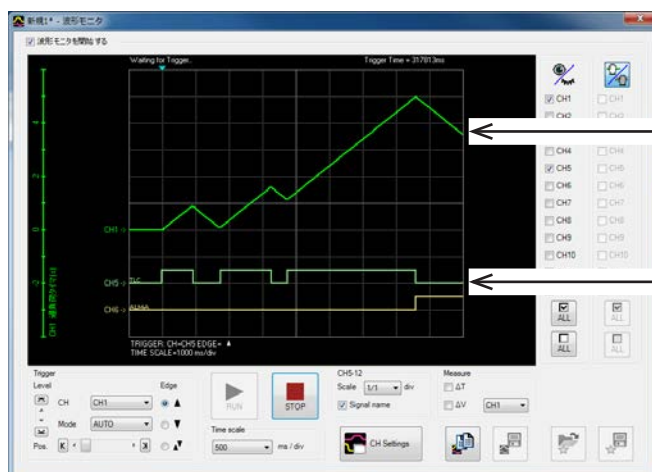
1	波形の表示位置を上下に移動させます。
2	測定した項目を反転表示させます。
3	測定する内容を選択します。CH1～CH4は指令速度や検出速度などの項目、CH5～CH12は入出力信号です。
4	表示スケールを選択します (CH1～CH4のみ)。⑤と組み合わせて、拡大表示できます。
5	設定したオフセット値を表示に加算します (CH1～CH4のみ)。④と組み合わせて、拡大表示できます。

4. [RUN]をクリックします。
波形の測定が始まります。
5. 測定中に[STOP]をクリックすると、波形の測定を終了します。
TriggerのModeで[SINGLE]を選択したときは、波形の描画が終わると自動で測定も終了します。
6. 波形の測定を終了するときは、[波形モニタを開始する]のチェックを外します。



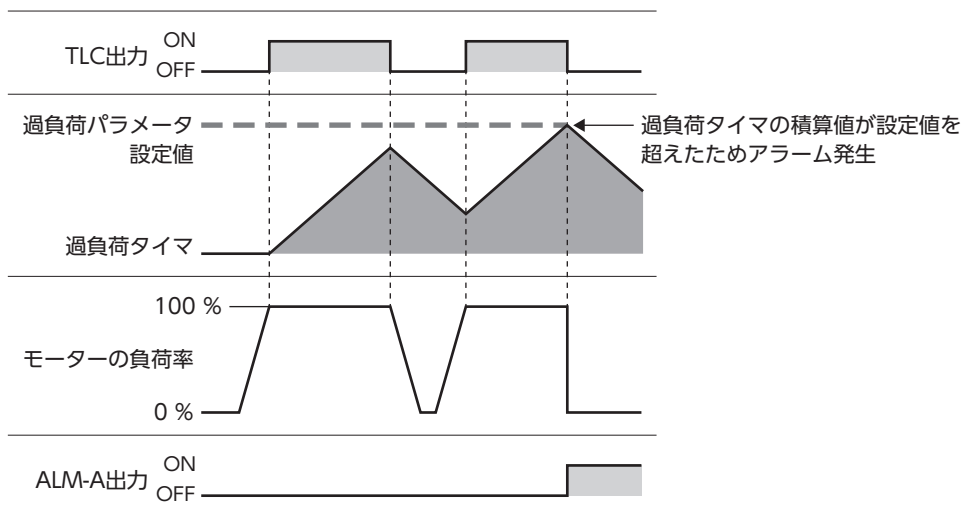
ドライバやMEXE02のバージョンによっては、次の項目もモニタできます。

- パルス波形(ドライバVer.4.00以降で可能)
外部から入力されているパルスの波形をモニタできます。パルスが入力されているダイレクトI/OをCH5～CH12のどれかで選択してください。
- 過負荷タイマ(MEXE02 Ver.3.33以降で可能)
過負荷タイマは、過負荷状態の継続時間をカウントします。過負荷タイマはアナログ出力のため、CH1～CH4のどれかで選択してください。
過負荷の状態になるとTLC出力がONになり、同時にタイマがカウントを始めます。カウント値が「過負荷アラーム」の設定値に達すると、過負荷アラームが発生します。
途中で過負荷の状態が解除されると、TLC出力はOFFになります。このときタイマは0に戻るのではなく、過負荷が解除された時間をカウント値から減算していきます。カウント値が0に戻る前に、もう一度過負荷の状態になると、カウント値の途中から加算されるため、パラメータに設定した時間よりも早く過負荷アラームが発生してしまいます。
過負荷アラームの原因を特定するときなどにお使いください。



過負荷タイマは、過負荷時間を積算します。過負荷状態が解除されると減算します。

TLC出力は、過負荷になるとON、解除されるとOFFになります。



9 アラームと インフォメーション

アラーム機能やインフォメーション機能について説明しています。また、装置の保守に役立つ機能についても説明しています。

◆もくじ

1	アラーム	442
1-1	アラームの解除	442
1-2	アラームの履歴	442
1-3	アラームの発生条件	442
1-4	アラーム一覧	443
1-5	アラーム履歴のモニタ	448
1-6	タイミングチャート	452
2	インフォメーション	454
2-1	インフォメーションの履歴	457
2-2	インフォメーション一覧	457
2-3	インフォメーション機能のモニタ	459
3	装置の保守に役立てる	460
3-1	積算負荷	460
3-2	TRIPメーター(走行距離)と ODOメーター(積算走行距離)	462
3-3	ラッチ機能	463

1 アラーム

ドライバには、温度上昇、接続不良、運転操作の誤りなどからドライバを保護するアラーム機能が備わっています。アラームが発生するとALM-A出力がON、ALM-B出力がOFFになり、モーターが停止します。同時にPWR/ALM LED (またはPOWER/ALARM LED) が赤色に点滅します。
LEDの点滅回数を数える、または**MEXE02**やRS-485通信で、発生中のアラームを確認できます。

1-1 アラームの解除

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、次のどれかの方法でアラームを解除してください。
(タイミングチャート⇒452ページ)

- ALM-RST入力をONにする。(ONエッジで有効です。)
- RS-485通信のアラームリセットを実行する。
- **MEXE02**でアラームリセットを実行する。
- 電源を再投入する。

重要

- アラームの種類によっては、ALM-RST入力、**MEXE02**、RS-485通信で解除できないものがあります。443ページ「1-4 アラーム一覧」で確認してください。これらのアラームは電源を再投入して解除してください。
- 絶対位置異常のアラームは、位置プリセットまたは原点復帰運転を行なうと解除できます。これらの方法で解除できないときは、ABZOセンサが故障しているおそれがあります。

1-2 アラームの履歴

発生したアラームは、最新のものから順に10個までNVメモリに保存されます。次のどれかを行なうと、保存されているアラーム履歴を取得・消去できます。

- RS-485通信のモニタコマンドでアラーム履歴を取得する。
- RS-485通信のメンテナンスコマンドでアラーム履歴を消去する。
- **MEXE02**でアラーム履歴を取得・消去する。

1-3 アラームの発生条件

表に示したアラームは、発生条件を超えるとアラームが発生します。

アラームコード	アラーム名	モーター品名	発生条件	
			AC電源ドライバ	DC電源ドライバ
21h	主回路過熱	－	85 ℃	85 ℃
22h	過電圧	－	430 V	63 V
26h	モーター過熱	－	85 ℃	85 ℃
31h	過速度	AZM14、AZM15 AZM24、AZM26	－	8,000 r/min
		AZM46、AZM48 AZM66	8,000 r/min	4,500 r/min
		AZM69	8,000 r/min	2,500 r/min
		AZM98、AZM911	5,000 r/min	－
34h	指令パルス異常	－	38,400 r/min	38,400 r/min

1-4 アラーム一覧

アラームコード	LED点滅回数	アラームの種類	原因	処置	ALM-RST入力による解除	モーター励磁※
10h	4	位置偏差過大	<ul style="list-style-type: none"> ・カレントオン中、指令位置と検出位置の偏差が、モーター軸で「位置偏差過大アラーム」パラメータの設定値を超えた。 ・負荷が大きい、または負荷に対して加減速時間または加減速レートが短すぎる。 ・位置決め押し当てSD運転の動作範囲を超えた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・負荷を軽くしてください。 ・加減速時間を長くする、または加減速レートを緩やかにしてください。 ・運転電流を上げてください。 ・運転データを見直してください。 	可	無励磁
20h	5	過電流	モーター、ケーブル、およびドライバ出力回路が短絡した。	電源を切り、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、電源を再投入してください。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。最寄りのお客様ご相談センターにお問い合わせください。	不可	無励磁
21h	2	主回路過熱	ドライバの内部温度が仕様値の上限に達した。	換気条件を見直してください。	可	無励磁
22h	3	過電圧 (AC電源ドライバ)	<ul style="list-style-type: none"> ・電源電圧が許容値を超えた。 ・大きな慣性負荷を急停止した。 ・昇降運転を行なった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・電源の入力電圧を確認してください。 ・負荷を軽くしてください。 ・加減速時間を長くする、または加減速レートを緩やかにしてください。 ・当社の回生抵抗RGB100を接続してください。 	不可	無励磁
22h	3	過電圧 (DC電源ドライバ)	<ul style="list-style-type: none"> ・電源電圧が許容値を超えた。 ・大きな慣性負荷を急停止した。 ・昇降運転を行なった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・電源の入力電圧を確認してください。 ・負荷を軽くしてください。 ・加減速時間を長くする、または加減速レートを緩やかにしてください。 	可	無励磁
23h	3	主電源オフ	運転中に主電源が遮断された。	主電源が正常に投入されているか確認してください。	可	無励磁
25h	3	不足電圧	電源が瞬間的に遮断された、または電圧が不足した。	電源の入力電圧を確認してください。	可	無励磁
26h	8	モーター過熱	ABZOセンサの検出温度が仕様値の上限に達した。	<ul style="list-style-type: none"> ・モーターの放熱状態を確認してください。 ・換気条件を見直してください。 	可	無励磁
28h	8	センサ異常	運転中にABZOセンサの異常が検出された。	電源を切り、モーターの接続を確認し、電源を再投入してください。	不可	無励磁
2Ah	8	ABZOセンサ通信異常	ドライバとABZOセンサ間の通信に異常が発生した。	電源を切り、ABZOセンサの接続を確認し、電源を再投入してください。	不可	無励磁

アラームコード	LED点滅回数	アラームの種類	原因	処置	ALM-RST入力による解除	モーター励磁※
30h	2	過負荷	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。	<ul style="list-style-type: none"> • 負荷を軽くしてください。 • 加減速時間を長くする、または加減速レートを緩やかにしてください。 • 運転電流を大きくしてください。 	可	無励磁
31h	2	過速度	モーター出力軸の検出速度が仕様値を超えた。	<ul style="list-style-type: none"> • 「電子ギヤA」パラメータと「電子ギヤB」パラメータを見直して、モーター出力軸の速度を仕様値未満にしてください。 • 加速時にオーバーシュートが発生しているときは、加速時間を長くする、または加速レートを緩やかにしてください。 	可	無励磁
33h	7	絶対位置異常	ABZOセンサの原点情報が破損した。	位置プリセットまたは原点復帰運転を行なって、原点を再設定してください。	不可	無励磁
34h	2	指令パルス異常	指令パルスの周波数が仕様値を超えた。	指令パルスの周波数を低くしてください。	可	無励磁
41h	9	EEPROM異常	ドライバの保存データが破損した。	すべてのパラメータを初期化してください。	不可	無励磁
42h	8	初期時センサ異常	電源投入時、ABZOセンサの異常が検出された。	電源を切り、ABZOセンサの接続を確認し、電源を再投入してください。	不可	無励磁
43h	8	初期時回転異常	電源投入時、モーターが回転していた。	電源投入時に外力でモーター出力軸が回らないよう、負荷状態などを見直してください。	不可	無励磁
44h	8	エンコーダEEPROM異常	ABZOセンサの保存データが破損した。	次のどちらかを実行してください。それでも同じアラームが発生するときは、ABZOセンサが破損しています。お客様ご相談センターにお問合せください。 <ul style="list-style-type: none"> • メンテナンスコマンドの「ZSG-PRESET」で、Z相を再設定してください。 • MEXE02の「TRIPメータークリア」、またはメンテナンスコマンドの「TRIPメーターのクリア」を実行してください。 	不可	無励磁
45h	8	モーター組合せ異常	ドライバに対応していないモーターを接続した。 (⇒詳細は447ページをご覧ください。)	ドライバ品名とモーター品名を確認し、正しい組み合わせで接続してください。	不可	無励磁
4Ah	7	原点復帰未完了	座標が確定していない状態で絶対位置決め運転を開始した。	位置プリセットまたは原点復帰運転を実行してください。	可	励磁

アラームコード	LED点滅回数	アラームの種類	原因	処置	ALM-RST入力による解除	モーター励磁※
51h	2	回生抵抗器過熱 (AC電源ドライバのみ)	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 回生抵抗を使用しないときは、CN1のTH1端子とTH2端子を短絡してください。 回生抵抗を正しく接続してください。 回生抵抗の許容回生電力を超えています。負荷や運転の条件を見直してください。 	不可	無励磁
53h	2	HWTO入力回路異常	<ul style="list-style-type: none"> HWTO1入力またはHWTO2入力の片方がOFFになってから、もう片方の入力がOFFになるまでの時間が、「HWTO-2重系異常検出遅延時間」パラメータの設定値を超えた。 上記の現象に相当する回路の故障が検出された。 	<ul style="list-style-type: none"> 「HWTO-2重系異常検出遅延時間」パラメータを大きくしてください。 HWTO1入力とHWTO2入力の配線を確認してください。 	不可	無励磁
60h	7	±LS同時入力	<ul style="list-style-type: none"> 「FW-LS・RV-LS入力動作」パラメータが「アラーム発生」のとき、FW-LS入力とRV-LS入力の両方が検出された。 FW-LS入力とRV-LS入力の両方が検出された状態で、原点復帰運転を実行した。 	設置したセンサの論理と、「接点設定(信号反転)」パラメータを確認してください。	可	励磁
61h	7	±LS逆接続	3センサ方式または2センサ方式の原点復帰運転中、運転方向とは逆のLS入力が出検された。	センサの配線を確認してください。	可	励磁
62h	7	原点復帰運転異常	<ul style="list-style-type: none"> 原点復帰運転中に、想定外の負荷が加わった。 FW-LS、RV-LSセンサとHOMEセンサの設置位置が近接している。 原点復帰運転終了時の位置プリセット処理に失敗した。 1方向回転方式の原点復帰運転で、減速停止中にHOMEセンサを越えた。 	<ul style="list-style-type: none"> 負荷を確認してください。 センサの設置位置とモーターの運転開始方向を見直してください。 原点復帰終了時に、最大トルクを超える負荷が加わらないようにしてください。 HOMEセンサの仕様と、「(HOME)原点復帰加減速」パラメータを見直してください。 	可	励磁
63h	7	HOMES未検出	3センサ方式の原点復帰運転で、FW-LS入力とRV-LS入力の間にHOMES入力が出検されなかった。	HOMESセンサはFW-LSセンサとRV-LSセンサの間に設置してください。	可	励磁
64h	7	TIM、ZSG、SLIT信号異常	原点復帰運転中に、TIM出力、ZSG出力、およびSLIT入力を検出できなかった。	<ul style="list-style-type: none"> HOMES入力が入力ONの間に、これらの信号がONになるよう、負荷の結合状態やHOMEセンサの位置を見直してください。 信号を使用しないときは、「原点復帰TIM・ZSG信号検出」パラメータや「原点復帰SLIT センサ検出」パラメータを「無効」に設定してください。 	可	励磁

アラームコード	LED点滅回数	アラームの種類	原因	処置	ALM-RST入力による解除	モーター励磁※
66h	7	ハードウェアオーバートラベル	「FW-LS・RV-LS入力動作」パラメータが「アラーム発生」のとき、FW-LS入力またはRV-LS入力検出された。	アラームを解除してから、運転または手動でセンサから脱出してください。	可	励磁
67h	7	ソフトウェアオーバートラベル	「ソフトウェアオーバートラベル」パラメータが「アラーム発生」のとき、ソフトウェアリミットに達した。	<ul style="list-style-type: none"> 運転データを見直してください。 アラームを解除してから、運転または手動でセンサから脱出してください。 	可	励磁
68h	1	HWT0入力検出	「HWT0動作」パラメータが「アラーム発生あり」のとき、HWT01入力またはHWT02入力がOFFになった。	HWT01入力とHWT02入力をONにしてください。	可	無励磁
6Ah	7	原点復帰運転オフセット異常	原点復帰運転でオフセット移動しているときに、FW-LS入力またはRV-LS入力検出された。	オフセット値を確認してください。	可	励磁
6Dh	7	メカオーバートラベル	原点設定済みの製品が、ABZOセンサに保存されている機構リミットに到達した。	<ul style="list-style-type: none"> 移動量(位置)を確認してください。 アラームを解除してから、運転または手動でセンサから脱出してください。 	可	励磁
70h	7	運転データ異常	<ul style="list-style-type: none"> 運転速度が0のデータで、ストアードデータ運転を行なった。 ラウンド設定が無効のときに、ラウンド運転を実行した。 機構保護パラメータの設定値を超える運転速度または運転電流で運転した。 DGⅡシリーズで押し当て運転または押し当て原点復帰運転を実行した。 	<ul style="list-style-type: none"> 運転データを確認してください。 ラウンド設定を確認してください。 機構保護パラメータの設定値は、MEXE02のユニット情報モニタで確認してください。 DGⅡシリーズでは、押し当て運転または押し当て原点復帰運転を実行できません。 (運転データ異常のサブコード⇒449ページ)	可	励磁
71h	7	電子ギヤ設定異常	「電子ギヤA」パラメータと「電子ギヤB」パラメータで設定した分解能が、仕様の範囲外だった。	「電子ギヤA」パラメータと「電子ギヤB」パラメータを見直して、分解能を仕様の範囲内にしてください。	不可	無励磁
72h	7	ラウンド設定異常	分解能と「初期座標生成・ラウンド設定範囲」パラメータが不整合な値で電源が投入されました。	「初期座標生成・ラウンド設定範囲」パラメータを正しく設定して、電源を再投入してください。	不可	無励磁
81h	7	ネットワークバス異常	運転中にネットワークコンバータの上位ネットワークが解列状態になった。	上位ネットワークのコネクタやケーブルを確認してください。	可	励磁
83h	7	通信用スイッチ設定異常	通信速度設定スイッチ(BAUD)が仕様外だった。	BAUDスイッチを確認してください。	不可	無励磁
84h	7	RS-485通信異常	<ul style="list-style-type: none"> RS-485通信の連続異常回数が、「通信異常アラーム」パラメータの設定値に達した。 ネットワークコンバータとの通信で、連続して3回異常を検出した。 	<ul style="list-style-type: none"> 上位システムとの接続を確認してください。 RS-485通信の設定を確認してください。 ネットワークコンバータとの接続を確認してください。 	可	励磁

アラームコード	LED点滅回数	アラームの種類	原因	処置	ALM-RST入力による解除	モーター励磁※
85h	7	RS-485通信タイムアウト	<ul style="list-style-type: none"> Modbus通信のとき「通信タイムアウト (Modbus)」パラメータに設定した時間を経過しても、上位システムとの通信が行なわれなかった。 FAネットワークのときネットワークコンバータとの通信が200 ms以上、行なわれなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> 上位システムとの接続を確認してください。 ネットワークコンバータとの接続を確認してください。 	可	励磁
8Eh	7	ネットワークコンバータ異常	ネットワークコンバータでアラームが発生した。	ネットワークコンバータのアラームコードを確認してください。	可	励磁
F0h	点灯	CPU異常	CPUが誤動作した。	電源を再投入してください。	—	—

※ アラーム発生時のモーター励磁は、次のようになります。

無励磁：アラームが発生するとモーターの電流が遮断されて、モーターの保持力がなくなります。

電磁ブレーキ付モーターの場合は、電磁ブレーキが自動で保持されます。

励磁：アラームが発生してもモーターの電流は遮断されず、モーターの位置が保持されます。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
ETO・Alarm・Info 設定	過負荷アラーム	過負荷アラームの発生条件を設定します。 【設定範囲】 1～300 (1=0.1 s)	50
	位置偏差過大アラーム	位置偏差過大アラームの発生条件を設定します。 【設定範囲】 1～30,000 (1=0.01 rev)	300

■ モーター組み合わせ異常(アラームコード45h)の原因について

モーター組み合わせ異常のアラームは、次のような状況で発生します。

- DC電源用のモーターをAC電源ドライバに接続したとき。
- AC電源用のモーターをDC電源ドライバに接続したとき。
- 電動アクチュエータをVer.2.02以前のドライバに接続したとき。
- モーター取付角寸法が20 mmと28 mmのモーターをDC電源ドライバに接続し、DC48 Vを投入したとき。
Ver.3.10以降のDC電源ドライバで発生します。
- モーター取付角寸法が85 mmのモーターを、2015年1月以前に生産されたAC電源ドライバに接続したとき。
ドライバの生産年月については、製品の銘板でご確認ください。
- ボールねじのリードに小数点が含まれる電動アクチュエータ (例：リード2.5 mm) や電動グリッパEHシリーズを、
Ver.4.10以前のドライバに接続したとき。
- ラック・ピニオンシステム LシリーズをVer.4.21以前のドライバに接続したとき。
- 中空ロータリーアクチュエータDG II シリーズ モーター横方向をVer.4.22以前のドライバに接続したとき。

1-5 アラーム履歴のモニタ

MEXE02には、アラームモニタ画面が用意されています。

アラームモニタ画面では、アラーム履歴を確認できます。また、アラームが発生したときに実行されていた運転や、入出力信号の状態も残されています。

新規1* | AZ バルス列入力/位置決め機能内蔵/RS-485通信付き/バルス列入力：標準/ギヤードモーター - アラームモニタ

☒ アラームモニタを開始する

	ユーザー名称	モーター	機種	ドライバ
製品名称		AZM46AK	-	AZD-KD
機番		QX11S34401	-	VW4E077104

現在のアラーム 67ソフトウェアオーバーバートラベル

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	インバク電圧	物理I/O入力	R-I/O出力
No.1	67	ソフトウェアオーバーバートラベル	01	32	32	23.8	0000	01
No.2	67	ソフトウェアオーバーバートラベル	01	41	40	23.8	0000	41
No.3	30	過負荷	00	40	40	23.7	0000	81
No.4	30	過負荷	00	39	40	23.8	0000	91
No.5	72	ラウンド設定異常	00	0	38	0.0	0000	00
No.6	72	ラウンド設定異常	00	37	38	23.8	0000	01
No.7	72	ラウンド設定異常	00	0	37	0.0	0000	00
No.8	72	ラウンド設定異常	00	37	37	23.8	0000	01
No.9	4A	原点復帰未完了	00	38	36	23.7	0000	01
No.10	00	アラームなし	00	0	0	0.0	0000	00

物理I/O入力

☐ DIN0 ☐ DIN8 ☐ DIN1 ☐ DIN9 ☐ DIN2 ☐ EXT-IN ☐ DIN3 ☐ VIR-IN0 ☐ VIR-IN1 ☐ DIN4 ☐ VIR-IN2 ☐ DIN5 ☐ VIR-IN3 ☐ DIN6 ☐ R-I/O出力 ☒ R-OUT8 ☐ R-OUT9 ☐ R-OUT10 ☐ R-OUT11 ☐ R-OUT12 ☐ R-OUT13 ☐ R-OUT14 ☐ R-OUT15

原因
「ソフトウェアオーバーバートラベル」パラメータが「アラーム発生」のとき、ソフトウェアリミットに達した。

処置
・運転データを見直してください。
・連続運転または原点復帰運転でセンサから脱出してください。

履歴のエクスポート 更新 履歴クリア

アラーム履歴を右にスクロールした画面

新規1* | AZ バルス列入力/位置決め機能内蔵/RS-485通信付き/バルス列入力：標準/ギヤードモーター - アラームモニタ

☒ アラームモニタを開始する

	ユーザー名称	モーター	機種	ドライバ
製品名称		AZM46AK	-	AZD-KD
機番		QX11S34401	-	VW4E077104

現在のアラーム 67ソフトウェアオーバーバートラベル

アラームリセット

アラーム履歴

	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	-1	0	19997	00h00m59.872s	00h00m00.000s	0day 07h02m
No.2	0	0	19999	00h35m57.452s	00h00m00.000s	0day 06h42m
No.3	0	0	19993	00h22m10.331s	00h00m00.000s	0day 06h29m
No.4	-1	0	10156	00h13m13.806s	00h00m00.000s	0day 06h05m
No.5	0	0	0	00h00m00.274s	00h00m00.000s	0day 04h37m
No.6	0	0	10001	00h03m09.057s	00h00m00.000s	0day 04h36m
No.7	0	0	0	00h00m00.274s	00h00m00.000s	0day 03h59m
No.8	-1	0	10001	00h13m54.435s	00h00m00.000s	0day 03h57m
No.9	0	0	-248924	00h05m50.653s	00h00m00.000s	0day 00h21m
No.10	0	0	0	00h00m00.000s	00h00m00.000s	0day 00h00m

物理I/O入力

☐ DIN0 ☐ DIN8 ☐ DIN1 ☐ DIN9 ☐ DIN2 ☐ EXT-IN ☐ DIN3 ☐ VIR-IN0 ☐ VIR-IN1 ☐ DIN4 ☐ VIR-IN2 ☐ DIN5 ☐ VIR-IN3 ☐ DIN6 ☐ R-I/O出力 ☒ R-OUT8 ☐ R-OUT9 ☐ R-OUT10 ☐ R-OUT11 ☐ R-OUT12 ☐ R-OUT13 ☐ R-OUT14 ☐ R-OUT15

原因
「ソフトウェアオーバーバートラベル」パラメータが「アラーム発生」のとき、ソフトウェアリミットに達した。

処置
・運転データを見直してください。
・連続運転または原点復帰運転でセンサから脱出してください。

履歴のエクスポート 更新 履歴クリア

■ アラーム履歴で確認できる項目

項目	内容
コード	アラームコードです。
アラームメッセージ	アラームの内容です。
サブコード	当社の確認用コードです。 ただし、運転データ異常(アラームコード70h)が発生したときは、サブコードを使用すると、お客様側でアラームの原因を確認できます。(⇒次の項目をご覧ください。)
ドライバ温度	アラームが発生したときのドライバ温度です。
モーター温度	アラームが発生したときのモーター温度です。
インバータ電圧	アラームが発生したときのインバータ電圧です。
物理I/O入力	アラームが発生したときのダイレクトI/Oのステータスを16進数で表示します。 bitの詳細は、アラームモニタ画面下部の「物理I/O入力」に示されています。
R-I/O出力	アラームが発生したときのR-OUTのステータスを16進数で表示します。 bitの詳細は、アラームモニタ画面下部の「R-I/O出力」に示されています。
運転情報0	アラームが発生したときに実行していた運転データNo.です。(⇒450ページ)
運転情報1	アラームが発生したときに実行していた運転を数字で表示します。(⇒450ページ)
検出位置	アラームが発生したときのモーターの検出位置です。
BOOTからの経過時間	制御電源(※)が入力されてから、アラームが発生するまでに経過した時間です。
運転開始からの経過時間	運転を始めてから、アラームが発生するまでに経過した時間です。
主電源通電時間	主電源を投入してから、アラームが発生するまでに経過した時間です。

※ 制御電源を接続しないドライバは主電源になります。

memo R-I/O出力は、ネットワークを使用しない場合でも内部でモニタしています。モニタしたい出力信号をR-OUT出力に割り付けておくと、アラーム発生時のモニタ数を増やすことができます。

● 運転データ異常(アラームコード70h)のサブコード

サブコード	アラームの原因
01h	移動量が-2,147,483,647 step未満、または2,147,483,647 stepよりも大きい値を設定して、位置決め運転を実行した。
02h	ラウンド機能が無効の状態、ラウンド機能を使用する運転を実行した。
03h	移動量が0 step以外で、速度が0 Hzのまま位置決め運転を実行した。
04h	「機構保護パラメータ設定」パラメータが「ABZO設定に従う」のとき、運転速度がABZOセンサに設定されている最大運転速度を超えた。
05h	「機構保護パラメータ設定」パラメータが「ABZO設定に従う」のとき、起動速度がABZOセンサに設定されている最大起動速度を超えた。
06h	「機構保護パラメータ設定」パラメータが「ABZO設定に従う」のとき、押し当て最大速度がABZOセンサに設定されている最大押当速度を超えた。
07h	「機構保護パラメータ設定」パラメータが「ABZO設定に従う」のとき、押し当て最大電流がABZOセンサに設定されている最大押当電流を超えた。
08h	「機構保護パラメータ設定」パラメータが「ABZO設定に従う」のとき、原点復帰に関するパラメータがABZOセンサに設定されている値を超えた。

ABZOセンサに設定されている値(固定値)については、ユニット情報モニタで確認できます。

機構リミットパラメータ	無効	ABZO設定に従う	
機構リミット(F原点からの距離)正側	無効		無効
機構リミット(F原点からの距離)負側	無効		無効
機構保護パラメータ	無効	ABZO設定に従う	設定無し
最大起動速度	0 [r/min]		8000 [r/min]
最大運転速度	0 [r/min]		8000 [r/min]
最大押し当て速度	0 [r/min]		8000 [r/min]
最大押し当て原点復帰速度	0 [r/min]		8000 [r/min]
最大押し当て電流	押し当て不可		100.0 [%]
JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定	ドライバパラメータ	ABZO設定を優先	設定無し
JOG/HOME/ZHOME運転 指令フィルタ時定数	1 [ms]	1 [ms]	1 [ms]
JOG/HOME/ZHOME運転 運転電流	100.0 [%]	100.0 [%]	100.0 [%]
(JOG)移動量	1 [step]	1 [step]	1 [step]
(JOG)運転速度	1000 [Hz]	1000 [Hz]	60 [r/min]
(JOG)加減速	1000.000 [kHz/s]	1000.000 [kHz/s]	1.000 [s]
(JOG)起動速度	500 [Hz]	500 [Hz]	30 [r/min]
(JOG)運転速度(高)	5000 [Hz]	5000 [Hz]	300 [r/min]
(ZHOME)運転速度	5000 [Hz]	5000 [Hz]	300 [r/min]
(ZHOME)加減速	1000.000 [kHz/s]	1000.000 [kHz/s]	1.000 [s]
(ZHOME)起動速度	500 [Hz]	500 [Hz]	30 [r/min]
(HOME)原点復帰方法	3センサ	3センサ	3センサ
(HOME)原点復帰開始方向	+側	+側	+側
(HOME)原点復帰加減速	1000.000 [kHz/s]	1000.000 [kHz/s]	1.000 [s]
(HOME)原点復帰起動速度	500 [Hz]	500 [Hz]	30 [r/min]
(HOME)原点復帰運転速度	1000 [Hz]	1000 [Hz]	60 [r/min]
(HOME)原点復帰原点検出速度	500 [Hz]	500 [Hz]	30 [r/min]
(HOME)原点復帰SLITセンサ検出	無効	無効	無効
(HOME)原点復帰TIM-ZSG信号検出	無効	無効	無効
(HOME)原点復帰オフセット	0 [step]	0 [step]	0.000 [rev]
(HOME)2センサ原点復帰戻り量	500 [step]	500 [step]	0.500 [rev]
(HOME)1方向回転原点復帰動作量	500 [step]	500 [step]	0.500 [rev]
(HOME)押し当て原点復帰運転電流	100.0 [%]	100.0 [%]	100.0 [%]
(HOME)押し当て原点復帰初回戻り量	0 [step]	0 [step]	0.000 [rev]
(HOME)押し当て原点復帰Push終了時間	200 [ms]	200 [ms]	200 [ms]
(HOME)押し当て原点復帰戻り量	500 [step]	500 [step]	0.500 [rev]

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
モーター・機構	機構保護パラメータ設定	機構保護パラメータのABZO設定を無効にします。 【設定範囲】 0:ABZO設定に従う 1:無効化する	0

● 「運転情報0」「運転情報1」で示される情報

運転情報0	-1:運転データ未使用(※1)、または制御電源を投入した直後 0~255:運転中のデータNo.※2
運転情報1	0:内部発振なし(停止中またはパルス列を入力) 1:ストアードデータ運転 2:ダイレクトデータ運転 3:原点復帰運転 4:高速原点復帰運転 5:JOG運転 6:高速JOG運転 7:複合JOG運転 8:インチング運転 9:連続運転 10:速度制御運転 11:速度制御押し当て運転 12:予約機能です。使用しません。 13:ティーチングリモート運転

※1 ストアードデータ運転または連続マクロ運転以外の運転を実行中。

※2 停止中は、直前に運転していた運転データNo.が表示されます。

■ アラーム履歴のエクスポート

CSV形式で、アラーム履歴を最新のものから順に10件までエクスポートできます。(MEXE02 Ver.3.40以降で可能)

新規1* | AZ バルス列入力/位置決め機能内蔵/RS-485通信付き/バルス列入力：標準/ギヤードモーター - アラームモニタ

☒ アラームモニタを開始する

	モーター	機構	ドライバ
ユーザー名称			
製品名称	AZM46AK	-	AZD-KD
機番	QX11S34401	-	VW4E077104

現在のアラーム67ソフトウェアオーバートラベル

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
No.1	67	ソフトウェアオーバートラベ	01	32	32	23.8	0000	01
No.2	67	ソフトウェアオーバートラベ	01	41	40	23.8	0000	41
No.3	30	過負荷	00	40	40	23.7	0000	81
No.4	30	過負荷	00	39	40	23.8	0000	91
No.5	72	ラウンド設定異常	00	0	38	0.0	0000	00
No.6	72	ラウンド設定異常	00	37	38	23.8	0000	01
No.7	72	ラウンド設定異常	00	0	37	0.0	0000	00
No.8	72	ラウンド設定異常	00	37	37	23.8	0000	01
No.9	4A	原点復帰未完了	00	38	36	23.7	0000	01
No.10	00	アラームなし	00	0	0	0.0	0000	00

物理I/O入力

☐ DIN0

☐ DIN1

☐ DIN2

☐ DIN3

☐ DIN4

☐ DIN5

☐ DIN6

☐ DIN7

☐ DIN8

☐ DIN9

☐ EXT-IN

☐ VIR-IN0

☐ VIR-IN1

☐ VIR-IN2

☐ VIR-IN3

R-I/O出力

☒ R-OUT8

☐ R-OUT9

☐ R-OUT10

☐ R-OUT11

☐ R-OUT12

☐ R-OUT13

☐ R-OUT14

☐ R-OUT15

原因

「ソフトウェアオーバートラベル」パラメータが「アラーム発生」のとき、ソフトウェアリミットに達した。

処置

・運転データを見直してください。
・連続運転または原点復帰運転でセンサから脱出してください。

履歴のエクスポート

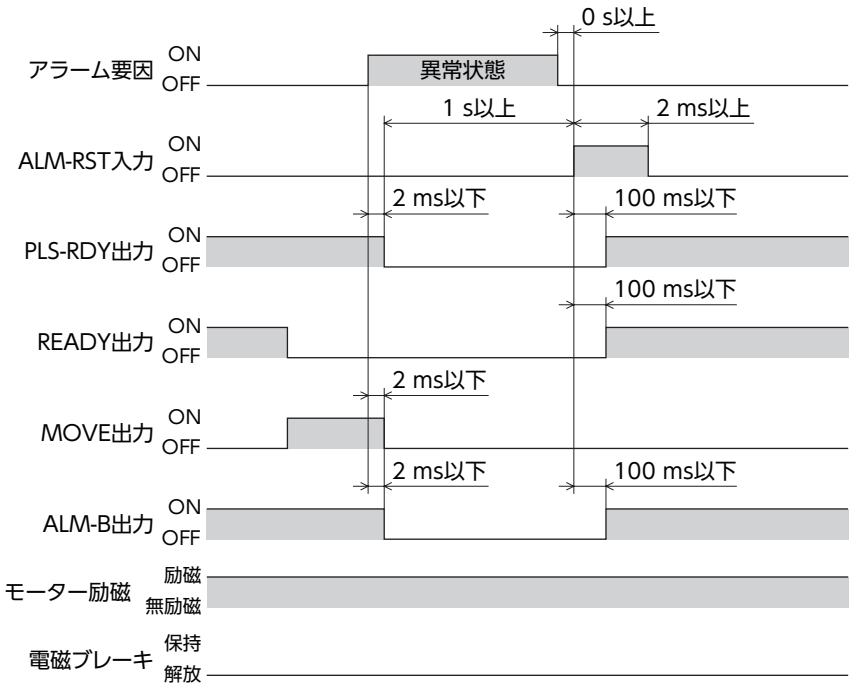
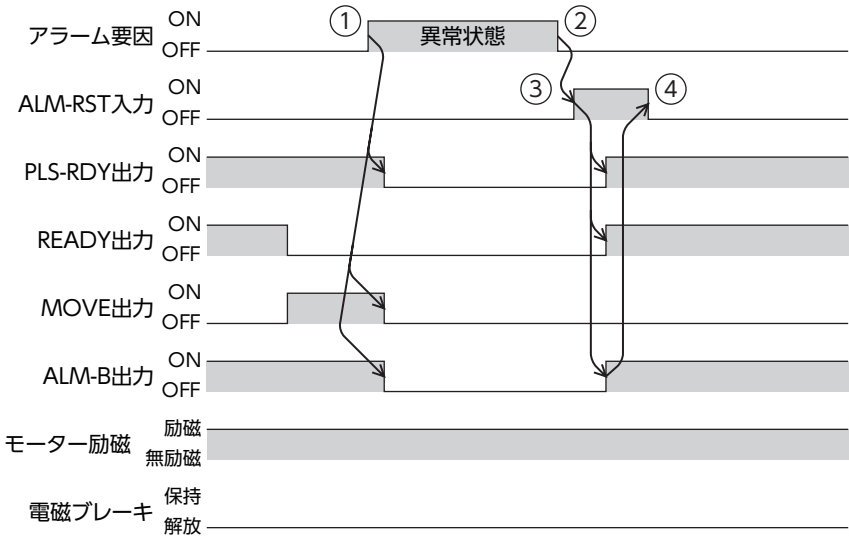
更新

履歴クリア

1-6 タイミングチャート

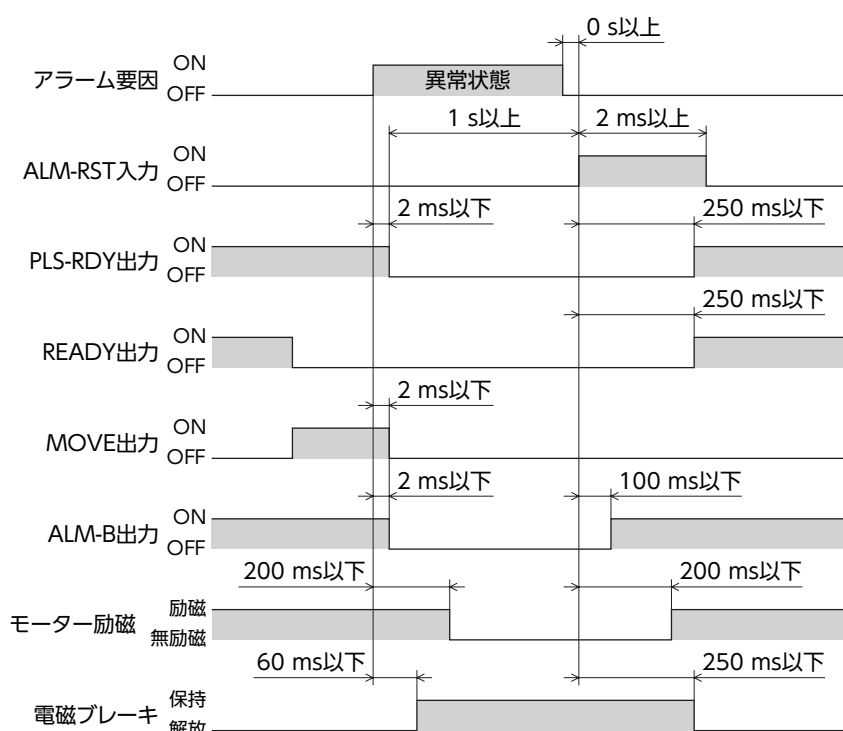
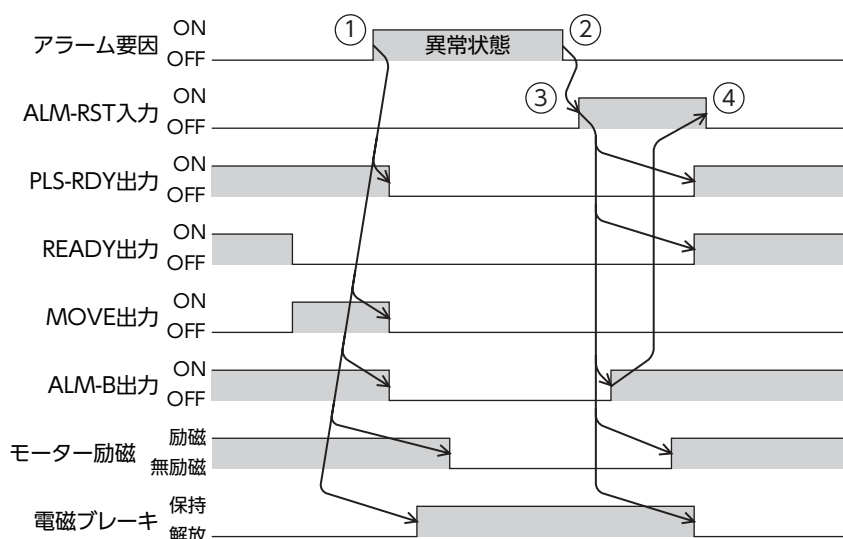
■ アラームが発生してもモーターが励磁したままの場合

1. 異常が発生すると、ALM-B出力、MOVE出力、およびPLS-RDY出力がOFFになります。
同時にモーターが停止します。
2. アラームを解除するときは、パルス入力を停止してください。パルスを入力したままアラームを解除すると、モーターが突然起動して、けがや装置破損の原因になります。
3. アラームの要因を取り除いてから、ALM-RST入力をONにします。
アラームが解除され、ALM-B出力、READY出力、およびPLS-RDY出力がONになります。
4. ALM-B出力がONになったことを確認してから、ALM-RST入力をOFFにします。



■ アラーム発生時にモーターが無励磁になる場合

1. 異常が発生すると、ALM-B出力、MOVE出力、およびPLS-RDY出力がOFFになります。
同時にモーターが停止します。
2. アラームを解除するときは、パルス入力を停止してください。パルスを入力したままアラームを解除すると、モーターが突然起動して、けがや装置破損の原因になります。
3. アラームの要因を取り除いてから、ALM-RST入力をONにします。
アラームが解除され、ALM-B出力、READY出力、およびPLS-RDY出力がONになります。
4. ALM-B出力がONになったことを確認してから、ALM-RST入力をOFFにします。



2 インフォメーション

ドライバには、アラームが発生する前に出力されるインフォメーション機能が備わっています。
各インフォメーションのパラメータに適切な値を設定することで、装置の定期メンテナンスに役立てることができます。
たとえば、「モーター温度インフォメーション」パラメータを利用して、モーター過熱による装置の故障や生産停止を予防
できます。また、「TRIPメーターインフォメーション」パラメータを利用すると、一定の走行距離ごとにメンテナンスを行な
う目安となります。

■ インフォメーション発生時の状態

● インフォメーションのビット出力

インフォメーションが発生すると、対応するインフォメーションのビット出力(INFO-**出力)がONになります。
ビット出力のうち、INFO-USRIO出力は、任意の出力信号を割り付けて使うことができます。割り付けた出力信号がONに
なると、INFO-USRIO出力もONになります。(ビット出力の詳細⇒457ページ)

● INFO出力

インフォメーションが発生すると、INFO出力がONになります。

● LED表示

インフォメーションが発生すると、PWR/ALM LED(またはPOWER/ALARM LED)の赤色と緑色が同時に2回点滅します。
(赤色と緑色が重なって、橙色に見えることがあります。)

● モーターの運転

インフォメーションはアラームと異なり、モーターの運転は継続します。

● パラメータ

各インフォメーションには、対応する「INFO反映」パラメータがあります。パラメータを「Info反映無」に設定すると、イン
フォメーションのビット出力だけがONになり、INFO出力やLEDは変化しません。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
ETO・Alarm・Info 設定	INFO自動クリア	インフォメーションの原因が取り除かれたときに、INFO 出力や対応するインフォメーションのビット出力を自動 でOFFにします。 【設定範囲】 0:無効(自動でOFFにならない) 1:有効(自動でOFFになる)	1
	INFO LED表示	インフォメーションが発生したときのLEDの状態を設定 します。 【設定範囲】 0:無効(LEDを点滅させない) 1:有効(LEDを点滅させる)	1
	INFO-USRIO出力選択	INFO-USRIO出力で確認する出力信号を選択します。 【設定範囲】 出力信号⇒420ページ	128: CONST- OFF
	INFO-USRIO出力反転	INFO-USRIO出力の出力論理を反転します。 【設定範囲】 0:反転しない 1:反転する	0
	位置偏差インフォメーション (INFO-POSERR)	位置偏差インフォメーション(INFO-POSERR)の発生条 件を設定します。 【設定範囲】 1~30,000(1=0.01 rev)	300

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
ETO・Alarm・Info 設定	ドライバ温度インフォメーション (INFO-DRVTMP)	ドライバ温度インフォメーション (INFO-DRVTMP) の発生条件を設定します。 【設定範囲】 40～85 °C	85
	モーター温度インフォメーション (INFO-MTRTMP)	モーター温度インフォメーション (INFO-MTRTMP) の発生条件を設定します。 【設定範囲】 40～120 °C	85
	過電圧インフォメーション (INFO-OVOLT) [ACドライバ]	過電圧インフォメーション (INFO-OVOLT) の発生条件を設定します。[AC電源ドライバのみ] 【設定範囲】 120～450 V	435
	不足電圧インフォメーション (INFO-UVOLT) [ACドライバ]	不足電圧インフォメーション (INFO-UVOLT) の発生条件を設定します。[AC電源ドライバのみ] 【設定範囲】 120～280 V	120
	過電圧インフォメーション (INFO-OVOLT) [DCドライバ]	過電圧インフォメーション (INFO-OVOLT) の発生条件を設定します。[DC電源ドライバのみ] 【設定範囲】 150～630 (1=0.1 V)	630
	不足電圧インフォメーション (INFO-UVOLT) [DCドライバ]	不足電圧インフォメーション (INFO-UVOLT) の発生条件を設定します。[DC電源ドライバのみ] 【設定範囲】 150～630 (1=0.1 V)	180
	過負荷時間インフォメーション (INFO-OLTIME)	過負荷時間インフォメーション (INFO-OLTIME) の発生条件を設定します。 【設定範囲】 1～300 (1=0.1 s)	50
	速度インフォメーション (INFO-SPD)	速度インフォメーション (INFO-SPD) の発生条件を設定します。 【設定範囲】 0:無効 1～12,000 r/min	0
	積算負荷0インフォメーション (INFO-CULD0)	積算負荷0インフォメーション (INFO-CULD0) の発生条件を設定します。 【設定範囲】 0～2,147,483,647	0
	積算負荷1インフォメーション (INFO-CULD1)	積算負荷1インフォメーション (INFO-CULD1) の発生条件を設定します。 【設定範囲】 0～2,147,483,647	0
	積算負荷自動クリア	運転開始時に (MOVE出力のONエッジ)、積算負荷をクリアします。 【設定範囲】 0:クリアしない 1:クリアする	1
	積算負荷除数	積算負荷の除数を設定します。 【設定範囲】 1～32,767	1
	TRIPメーターインフォメーション (INFO-TRIP)	TRIPメーターインフォメーション (INFO-TRIP) の発生条件を設定します。 【設定範囲】 0:無効 1～2,147,483,647 (1=0.1 kRev)	0

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
ETO・Alarm・Info 設定	ODOメーターインフォメーション (INFO-ODO)	ODOメーターインフォメーション (INFO-ODO) の発生条件を設定します。 【設定範囲】 0:無効 1~2,147,483,647 (1=0.1 kRev)	0
	指定I/Oステータス (INFO-USRIO) のINFO反映	インフォメーションが発生したときの、ビット出力、INFO出力、およびLEDの状態を設定します。 【設定範囲】 0:Info反映無(ビット出力だけがON) 1:Info反映有(ビット出力とINFO出力がON、LEDが点滅)	1
	位置偏差 (INFO-POSERR) のINFO反映		
	ドライバ温度 (INFO-DRVTMP) のINFO反映		
	モーター温度 (INFO-MTRTMP) のINFO反映		
	過電圧 (INFO-OVOLT) のINFO反映		
	不足電圧 (INFO-UVOLT) のINFO反映		
	過負荷時間 (INFO-OLTIME) のINFO反映		
	速度 (INFO-SPD) のINFO反映		
	運転起動失敗 (INFO-START) のINFO反映		
	ZHOME起動失敗 (INFO-ZHOME) のINFO反映		
	PRESET要求中 (INFO-PR-REQ) のINFO反映		
	電子ギヤ設定異常 (INFO-EGR-E) のINFO反映		
	ラウンド設定異常 (INFO-RND-E) のINFO反映		
	RS-485通信異常 (INFO-NET-E) のINFO反映		
	正転方向運転禁止状態 (INFO-FW-OT) のINFO反映		
	逆転方向運転禁止状態 (INFO-RV-OT) のINFO反映		
	積算負荷0 (INFO-CULD0) のINFO反映		
	積算負荷1 (INFO-CULD1) のINFO反映		
	TRIPメーター (INFO-TRIP) のINFO反映		
	ODOメーター (INFO-ODO) のINFO反映		
	運転起動制限モード (INFO-DSLMTD) のINFO反映		
	I/Oテストモード (INFO-IOTEST) のINFO反映		
	コンフィグ要求 (INFO-CFG) のINFO反映		
	再起動要求 (INFO-RBT) のINFO反映		

2-1 インフォメーションの履歴

発生したインフォメーションは、最新のものから順に16個までRAMに保存されます。インフォメーション履歴として残る情報は、インフォメーションコード、発生時間、およびインフォメーション内容です。

次のどれかを行なうと、保存されているインフォメーション履歴を取得・消去できます。

- RS-485通信のモニタコマンドでインフォメーション履歴を取得する。
- RS-485通信のメンテナンスコマンドでインフォメーション履歴を消去する。
- MEXE02でインフォメーション履歴を取得・消去する。



重要 インフォメーション履歴はRAMに保存されるため、ドライバの電源を切ると消去されます。

2-2 インフォメーション一覧

インフォメーションの内容	インフォメーションビット出力信号	原因	解除条件
指定I/Oステータス	INFO-USRIO	「INFO-USRIO出力選択」パラメータで設定した入出力信号がONになった。	「INFO-USRIO出力選択」パラメータで設定した入出力信号がOFFになった。
位置偏差	INFO-POSERR	指令位置と検出位置の偏差が、モーター出力軸で「位置偏差インフォメーション」パラメータの設定値を超えた。	指令位置と検出位置の偏差が、モーター出力軸で「位置偏差インフォメーション」パラメータの設定値を下回った。
ドライバ温度	INFO-DRVTMP	ドライバの内部温度が「ドライバ温度インフォメーション」パラメータの設定値を超えた。	ドライバの内部温度が「ドライバ温度インフォメーション」パラメータの設定値を下回った。
モーター温度	INFO-MTRTMP	エンコーダの検出温度が「モーター温度インフォメーション」パラメータの設定値を超えた。	エンコーダの検出温度が「モーター温度インフォメーション」パラメータの設定値を下回った。
過電圧	INFO-OVOLT	<ul style="list-style-type: none"> • 電源の電圧が「過電圧インフォメーション」パラメータの設定値を超えた。 • 大きな慣性負荷を急停止した。 • 昇降運転を行なった。 	電源の電圧が「過電圧インフォメーション」パラメータの設定値を下回った。
不足電圧	INFO-UVOLT	<ul style="list-style-type: none"> • 電源の電圧が、「不足電圧インフォメーション」パラメータの設定値を下回った。 • 電源が瞬間的に遮断された、または電圧が不足した。 	電源の電圧が、「不足電圧インフォメーション」パラメータの設定値を超えた。
過負荷時間	INFO-OLTIME	最大トルクを超える負荷が、「過負荷時間インフォメーション」パラメータの設定値を超える時間、加わった。	過負荷カウンタが「過負荷時間インフォメーション」パラメータの設定値を下回った。
速度	INFO-SPD	モーターの検出速度が「速度インフォメーション」パラメータの設定値を超えた。	モーターの検出速度が「速度インフォメーション」パラメータの設定値を下回った。
運転起動失敗	INFO-START	<ul style="list-style-type: none"> • FW-BLK入力またはRV-BLK入力で停止している方向の運転起動信号がONになった。 • FW-LS入力またはRV-LS入力で停止している方向の運転起動信号がONになった。 • ソフトウェアリミットで停止している方向の運転起動信号がONになった。 • 運転が実行できない状態(例:READY出力がOFF)のときに、運転起動信号がONになった。 	運転が正常に起動した。
ZHOME起動失敗	INFO-ZHOME	<ul style="list-style-type: none"> • 座標が確定していないときに(ABSPEN出力がOFF)、ZHOME入力をONにした。 • 電気原点座標系で使用しているときに(EL-PRST入力)がON)、原点復帰運転を行なった。 	運転が正常に起動した。
プリセット要求中	INFO-PR-REQ	位置プリセットまたは原点復帰運転で、プリセットを実行した。	プリセットが完了した。

インフォメーションの内容	インフォメーションビット出力信号	原因	解除条件
電子ギヤ設定異常	INFO-EGR-E	「電子ギヤA」パラメータと「電子ギヤB」パラメータで設定した分解能が仕様の範囲外だった。	分解能を仕様の範囲内に設定した。
ラウンド設定異常	INFO-RND-E	分解能と「初期座標生成・ラウンド設定範囲」パラメータが不整合だった。	「初期座標生成・ラウンド設定範囲」パラメータを仕様の範囲内に設定した。
RS-485通信異常	INFO-NET-E	RS-485通信の異常が検出された。	RS-485通信が正常に行なわれた。
正転方向運転禁止状態	INFO-FW-OT	<ul style="list-style-type: none"> ・+側ソフトウェアリミットを超えた。 ・FW-LS入力かFW-BLK入力のどちらかがONになった。 	+側ソフトウェアリミットの範囲内、およびFW-LS入力とFW-BLK入力の両方がOFFになった。
逆転方向運転禁止状態	INFO-RV-OT	<ul style="list-style-type: none"> ・-側ソフトウェアリミットを超えた。 ・RV-LS入力かRV-BLK入力のどちらかがONになった。 	-側ソフトウェアリミットの範囲内、およびRV-LS入力とRV-BLK入力の両方がOFFになった。
積算負荷0	INFO-CULD0	積算負荷が「積算負荷0インフォメーション」パラメータの設定値を超えた。	積算負荷が「積算負荷0インフォメーション」パラメータの設定値を下回った。
積算負荷1	INFO-CULD1	積算負荷が「積算負荷1インフォメーション」パラメータの設定値を超えた。	積算負荷が「積算負荷1インフォメーション」パラメータの設定値を下回った。
TRIPメーター	INFO-TRIP	モーターの走行距離が「TRIPメーターインフォメーション」パラメータの設定値を超えた。	<p>次の操作を行なって、モーターの走行距離 (TRIPメーター) が「TRIPメーターインフォメーション」パラメータの設定値を下回った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「TRIPメーターインフォメーション」パラメータを再設定した。 ・ MEXE02 または RS-485 通信で TRIPメーターをクリアした。
ODOメーター	INFO-ODO	モーターの積算走行距離が「ODOメーターインフォメーション」パラメータの設定値を超えた。	<p>次の操作を行なって、モーターの積算走行距離 (ODOメーター) が「ODOメーターインフォメーション」パラメータの設定値を下回った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「ODOメーターインフォメーション」パラメータを再設定した。
運転起動制限モード	INFO-DSLMTD	<ul style="list-style-type: none"> ・ MEXE02 で「ティーチング・リモート運転」を実行した。 ・ Configuration が実行された。 ・ MEXE02 からドライバにデータを書き込んだ。 ・ MEXE02 で「工場出荷時設定に戻す」を実行した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ティーチング・リモート運転を解除した。 ・ Configuration が完了した。 ・ データの書き込みが完了した。 ・ 工場出荷時の設定に戻った。
I/Oテストモード	INFO-IOTEST	<ul style="list-style-type: none"> ・ MEXE02 で「I/Oテスト」を実行した。 ・ Configuration が実行された。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ I/Oテストモードを解除した。 ・ Configuration が完了した。
コンフィグ要求	INFO-CFG	Configurationの実行が必要なパラメータを変更した。	Configurationを実行した。
再起動要求	INFO-RBT	再起動が必要なパラメータを変更した。	再起動を行なった。



「INFO自動クリア」パラメータを無効に設定している状態で、「プリセット要求中」インフォメーションが 100 ms 以上発生したときは、プリセットに失敗している場合があります。プリセットに失敗した原因は、次の2つが考えられます。

- ・ ABZOセンサがドライバに接続されていない。
- ・ 指令位置と検出位置の偏差が1.8°以上ある状態で、プリセットを実行した。
位置偏差は、**MEXE02** のステータスモニタ画面で確認できます。

2-3 インフォメーション機能のモニタ

MEXE02のインフォメーションモニタを利用すると、インフォメーション機能の状態や履歴を確認できます。

☒ インフォメーションモニタを開始する

現在のインフォメーション

☐ I/O(ユーザ設定) ☐ 速度 ☒ 正転方向運転禁止状態

☐ 位置偏差 ☐ 運転起動失敗 ☐ 逆転方向運転禁止状態

☐ ドライバ温度 ☐ ZHOME起動失敗 ☐ 積算負荷0

☐ モーター温度 ☐ プリセット要求中 ☐ 積算負荷1

☐ 過電圧 ☐ 電子ギヤ設定異常 ☐ TRIPメーター ☐ 運転起動制限モード

☐ 不足電圧 ☐ ラウンド設定異常 ☐ ODOメーター ☐ I/Oテストモード

☐ 過負荷時間 ☐ RS-485通信異常 ☐ コンフィグ要求

☐ 再起動要求

インフォメーション履歴

	コード	BOOTからの経過時間
No.1	10010000	00h45m32.106s
No.2	00000000	00h00m00.000s
No.3	00000000	00h00m00.000s
No.4	00000000	00h00m00.000s
No.5	00000000	00h00m00.000s
No.6	00000000	00h00m00.000s
No.7	00000000	00h00m00.000s
No.8	00000000	00h00m00.000s
No.9	00000000	00h00m00.000s
No.10	00000000	00h00m00.000s
No.11	00000000	00h00m00.000s
No.12	00000000	00h00m00.000s
No.13	00000000	00h00m00.000s
No.14	00000000	00h00m00.000s
No.15	00000000	00h00m00.000s
No.16	00000000	00h00m00.000s

インフォメーション内容

☐ I/O(ユーザ設定) ☐ 速度

☐ 位置偏差 ☐ 運転起動失敗

☐ ドライバ温度 ☐ ZHOME起動失敗

☐ モーター温度 ☐ プリセット要求中

☐ 過電圧 ☐ 電子ギヤ設定異常

☐ 不足電圧 ☐ ラウンド設定異常

☐ 過負荷時間 ☐ RS-485通信異常

☒ 正転方向運転禁止状態

☐ 逆転方向運転禁止状態

☐ 積算負荷0

☐ 積算負荷1

☐ TRIPメーター

☐ ODOメーター

☐ 運転起動制限モード

☐ I/Oテストモード

☐ コンフィグ要求

☐ 再起動要求

インフォメーションクリア 更新 履歴クリア

MEXE02のステータスモニタ画面には稼動状態が表示されます。動作を確認したり、装置の保全計画を立てる際の目安としてご利用ください。

☒ ステータスモニタを開始する

指令位置 32bitカウンタ 19997 [step] 検出位置 32bitカウンタ 19989 [step]

指令位置 19997 [step] 検出位置 19989 [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 38.8 [°C] モーター温度 37.1 [°C]

主電源電圧(DCタイプ) 24.0 [V] インバータ電圧 23.8 [V]

運転番号 -1 選択番号 0

Next番号 -1 BOOTからの経過時間 180108 [ms]

Loop起点 -1 Loopカウント 0 [cnt]

積算負荷 0 位置偏差 2.72 [degree]

電流指令(α制御モード) 50.0 [%] ODOメーター 15.2 [x1000 rev]

トルク 50.4 [%] TRIPメーター 12.2 [x1000 rev]

モーター負荷率 100.0 [%]

TRIPメータークリア

Present Past

シーケンス情報クリア

3 装置の保守に役立てる

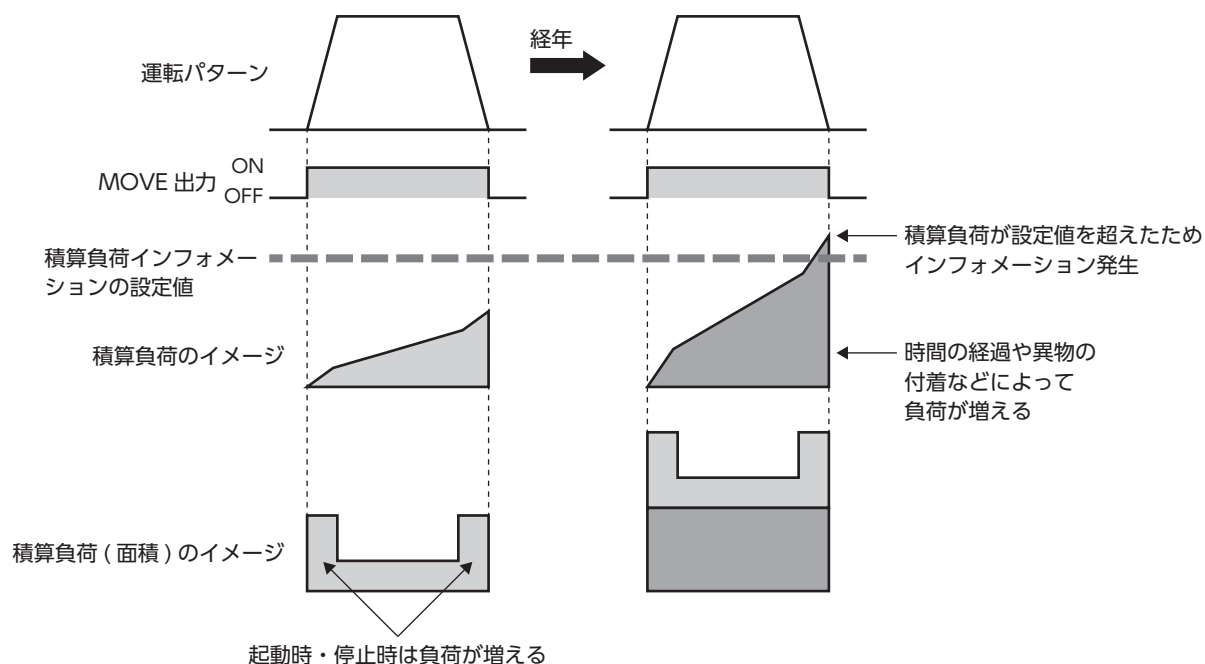
AZシリーズのさまざまな機能は、装置の保守保全にも役立ちます。

3-1 積算負荷

モーターの運転パターンにおける負荷率を面積で把握し、積算された面積(負荷)が一定の値を超えるとインフォメーションで知らせることができます。モーターの寿命や装置の経年劣化の目安になる便利な機能です。

■ 積算負荷の考え方

装置は稼動が進むとともに、サビや異物が付着したり、グリースの劣化などによって、摩擦や負荷が増えていきます。このような負荷の増加(積算負荷)を予想し、インフォメーションに設定することで、経年トラブルによる装置の停止を防ぐことができます。起動・停止時は負荷が増えるため、余裕を持った値を設定してください。



■ 利用方法

1. 運転中にMEXE02のステータスモニタ画面を開き、通常の運転パターンにおける積算負荷を確認します。
この値に余裕を持たせて、積算負荷の最大値を予想します。

およその最大値を
5,000と予想する

Loop起点	-1	Loopカウント	0 [cnt]
積算負荷	0	位置偏差	2.72 [degree]
電流指令(α制御モード)	50.0 [%]	ODOメーター	15.2 [x1000 rev]
トルク	50.4 [%]	TRIPメーター	12.2 [x1000 rev]
モーター負荷率	100.0 [%]	TRIPメータークリア	

2. 手順1で決定した最大値をインフォメーションに設定します。

過電圧インフォメーション(INFO-OVOLT)(DCドライブ) [V]	63.0
不足電圧インフォメーション(INFO-UVOLT)(DCドライブ) [V]	18.0
過負荷時間インフォメーション(INFO-OLTIME) [s]	5.0
速度インフォメーション(INFO-SPD) [r/min]	4500
積算負荷0インフォメーション(INFO-CULD0)	5000
積算負荷1インフォメーション(INFO-CULD1)	0
積算負荷自動クリア	有効

3. 装置の稼動が始まり、モーターの積算負荷が増えて「5,000」に達すると、インフォメーションが発生します。
装置のメンテナンスを行なってください。

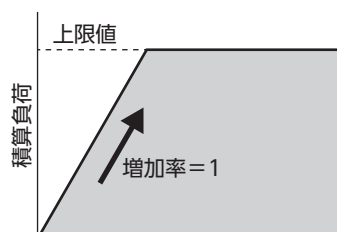
■ 「積算負荷除数」パラメータについて

積算負荷のカウント上限値は、2,147,483,647です。

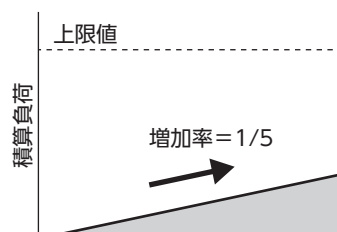
結合やループを繰り返したり、運転時間が長いと積算負荷が増えてしまい、管理しにくくなったり、カウント上限値を超えてしまうことがあります。

このようなときは「積算負荷除数」パラメータを使用してください。「積算負荷除数」パラメータは、積算負荷のカウント値を割るための除数です。積算負荷除数で割ることで、カウント値を管理しやすくなります。

- ・「積算負荷除数」パラメータが「1」のとき
- ・「積算負荷除数」パラメータが「5」のとき



運転を続けていると上限値に達してしまい積算負荷をカウントできない

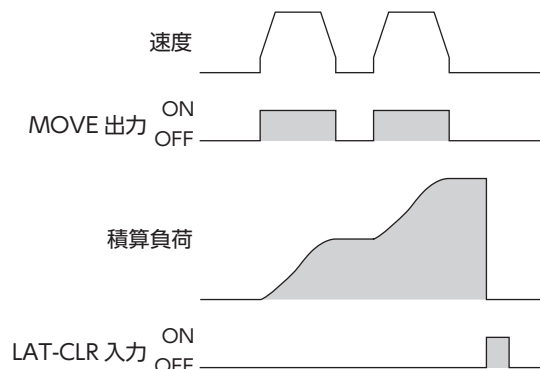
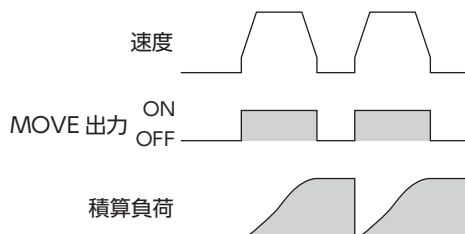


積算負荷のカウント値を「5」で割っているため増加が緩やかになる

■ 「積算負荷自動クリア」パラメータについて

- ・「積算負荷自動クリア」パラメータを「有効」に設定すると、MOVE出力がONになるたびに積算負荷が0にクリアされます。1回の運転ごとに、積算負荷をリセットすることができます。
- ・「積算負荷自動クリア」パラメータを「無効」に設定すると、MOVE出力がONになっても積算負荷はリセットされず、積算が続きます。一定時間や一定条件での積算負荷をモニタできます。なお、このパラメータを「無効」に設定したときは、LAT-CLR入力で積算負荷をリセットしてください。

- ・「積算負荷自動クリア」パラメータが有効のとき
- ・「積算負荷自動クリア」パラメータが無効のとき



3-2 TRIPメーター(走行距離)とODOメーター(積算走行距離)

モーターの走行距離や積算走行距離を装置保全に役立てることができます。

MEXE02のステータスモニタ画面でTRIPメーター(走行距離)とODOメーター(積算走行距離)の値を確認します。これらの値をもとにインフォメーションを設定すると、モーターの走行距離に合わせて適切なメンテナンスを行なうことができます。

● ステータスモニタ画面

ステータスモニタを開始する			
指令位置 32bitカウンタ	19997 [step]	検出位置 32bitカウンタ	19989 [step]
指令位置	19997 [step]	検出位置	19989 [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	38.8 [°C]	モーター温度	37.1 [°C]
主電源電圧 (DCタイプ)	24.0 [V]	インバータ電圧	23.8 [V]
運転番号	-1	選択番号	0
Next番号	-1	BOOTからの経過時間	180108 [ms]
Loop起点	-1	Loopカウント	0 [cnt]
積算負荷	0	位置偏差	2.72 [degree]
電流指令 (α制御モード)	50.0 [%]	ODOメーター	15.2 [x1000 rev]
トルク	50.4 [%]	TRIPメーター	12.2 [x1000 rev]
モーター負荷率	100.0 [%]		

TRIPメータークリア

シーケンス情報クリア

重要 TRIPメーターとODOメーターのデータは、1分間隔でABZOセンサのNVメモリに保存されます。ドライバに保存される前に電源を切ると、5分間の走行距離は反映されません。

memo 装置の保全後に、TRIPメーターをリセットすることもできます。[TRIPメータークリア]をクリックしてください。

● インフォメーションパラメータの設定

積算負荷自動クリア	有効
積算負荷除数	1
TRIP超過インフォメーション(INFO-TRIP) [kRev]	1000.0
ODO超過インフォメーション(INFO-ODO) [kRev]	10000.0

3-3 ラッチ機能

ラッチ機能は、イベントジャンプによって運転が切り替わったり、運転が停止したときの瞬間的な運転情報をドライバに保存する機能です。たとえば、連続運転中にNEXT入力で次の運転に切り替えた場合、切り替えた瞬間の運転情報がラッチされます。イベントジャンプやNEXT入力など、ラッチを発生させるトリガを「ラッチトリガ」といいます。

ラッチ機能で保存された運転情報は、クリアするまで保持されます。ラッチされた運転情報は、装置の保守や運転状況の確認などに役立てることができます。

■ ラッチされる運転情報

- ・ 指令位置.....ラッチトリガが発生したときの指令位置
- ・ 検出位置.....ラッチトリガが発生したときの検出位置
- ・ 目標位置.....イベントジャンプ、NEXT入力によってラッチされたときは、遷移先の運転の目標位置(連続運転の場合は、運転が切り替わったときの指令位置)
運転停止によってラッチされたときは、停止した運転の目標位置(連続運転の場合は、運転を開始したときの指令位置)
- ・ 運転番号.....ラッチした時点の運転データNo.
- ・ ループ回数.....ループ運転または拡張ループ機能の実行中にラッチされたときは、ラッチした時点のループ回数を保存します。

memo 電源を再投入すると、ラッチされたすべての運転情報はクリアされます。

■ ラッチトリガの種類

● イベントジャンプ(弱イベント、強イベント)、NEXT入力

- ・ スタードデータ(SD)運転中、イベントジャンプ(弱イベント、強イベント)が発生して運転が切り替わったとき。
- ・ スタードデータ(SD)運転中、NEXT入力が入力されて運転が切り替わったとき。

memo イベントジャンプやNEXT入力によってラッチされるのは、スタードデータ(SD)運転だけです。マクロ運転、ダイレクトデータ運転、およびパルス列運転はラッチされません。

● 運転の停止

- ・ C-ON入力、FREE入力、CLR入力、STOP-COFF入力、STOP入力によって運転が停止したとき。
- ・ PAUSE入力によって運転が一時停止したとき。
- ・ ソフトウェアオーバートラベル、ハードウェアオーバートラベル、およびメカオーバートラベルによって運転が停止したとき。
- ・ アラームが発生して運転が停止したとき。
- ・ FWD方向の運転を実行中、FW-BLK入力によって運転が停止したとき。
- ・ RVS方向の運転を実行中、RV-BLK入力によって運転が停止したとき。

memo 運転停止によってラッチされるのは、スタードデータ(SD)運転、原点復帰運転、マクロ運転、およびダイレクトデータ運転です。パルス列運転はラッチされません。

■ 関連する入出力信号

● LAT-CLR入力(⇒200ページ)

LAT-CLR入力をONにすると、ラッチ状態が解除されて、運転情報を上書きできるようになります。

● JUMP0-LAT出力、JUMP1-LAT出力(⇒212ページ)

弱イベントによってラッチされると、JUMP0-LAT出力がONになります。

強イベントによってラッチされると、JUMP1-LAT出力がONになります。

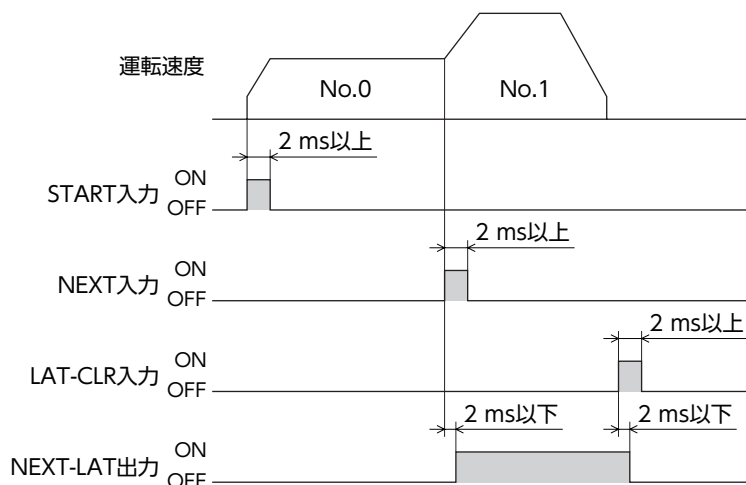
LAT-CLR入力をONにすると、JUMP-LAT出力はOFFになります。

● NEXT-LAT出力(⇒212ページ)

NEXT入力によってラッチされると、NEXT-LAT出力がONになります。

LAT-CLR入力をONにすると、NEXT-LAT出力はOFFになります。

運転イメージ

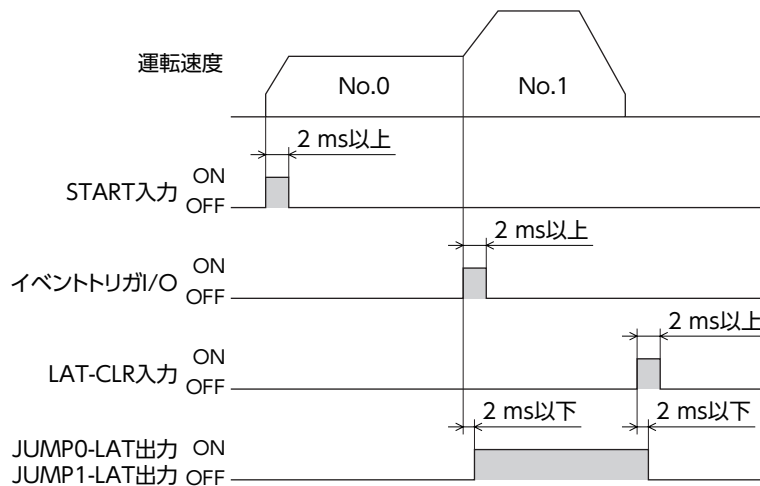


	方式	位置 [step]	速度 [Hz]	起動・変速レート [kHz/s]	停止レート [kHz/s]	運転電流 [%]	運転終了遅延 [s]	結合	結合先[No.]
No.0	連続運転(位置制御)	0	1000	1000.000	1000.000	30.0	0.000	形状接続	1
No.1	相対位置決め(指令位置基準)	3000	3000	1000.000	1000.000	30.0	0.000	結合無	Stop

[illegible]

● JUMP入力によるラッチ

運転イメージ



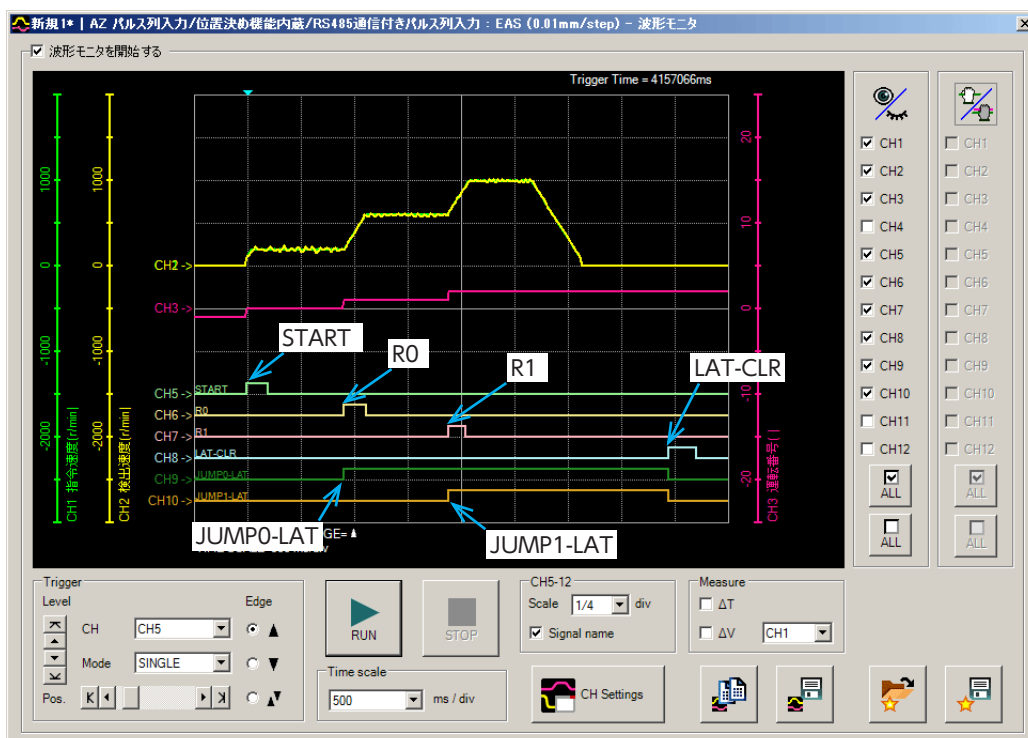
運転データ

運転データ	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.]
No.0	連続運転(位置制御)	0	1000	1000.000	1000.000	30.0	0.000	結合無	↓(+1)
No.1	連続運転(位置制御)	0	3000	1000.000	1000.000	30.0	0.000	結合無	↓(+1)
No.2	相対位置決め(指令位置基準)	5000	5000	1000.000	1000.000	30.0	0.000	結合無	Stop

運転データ	オフセット(エリア) [step]	幅(エリア)	カウント(Loop)	位置オフセット(Loop)	終了(Loop)	弱イベント	強イベント
No.0	0	-1	-	0	-	0	1
No.1	0	-1	-	0	-	0	1

運転I/Oイベント	結合	結合先	Dwell [s]	イベントトリガI/O	イベントトリガタイプ	イベントトリガカウント
No.0	形状接続	1	0.000	R0_R	ONエッジ	1
No.1	形状接続	2	0.000	R1_R	ONエッジ	1

波形モニタ (MEXE02)



■ 運転情報のモニタ

保存された運転情報のモニタには、イベントモニタとラッチモニタの2種類があります。
モニタ値は**MEXE02**では確認できません。RS-485通信かFAネットワークで確認してください。

● イベントモニタ

イベントモニタには、指令位置と検出位置が保存されます。イベントトリガが発生するたびに上書きされます。
LAT-CLR入力をONにすると、値が0にクリアされます。

● ラッチモニタ

ラッチモニタには、次の運転情報が保存されます。初回にラッチされた値を保持し続けます。
LAT-CLR入力をOFFからONにすると、運転情報が上書き可能になります。

- 状態(ラッチ状態になると「1」が格納されます。)
- 指令位置
- 検出位置
- 目標位置
- 運転番号
- ループ回数



ラッチモニタの「状態」が1のとき(ラッチ状態のとき)は、ラッチトリガが発生しても運転情報を上書きしません。

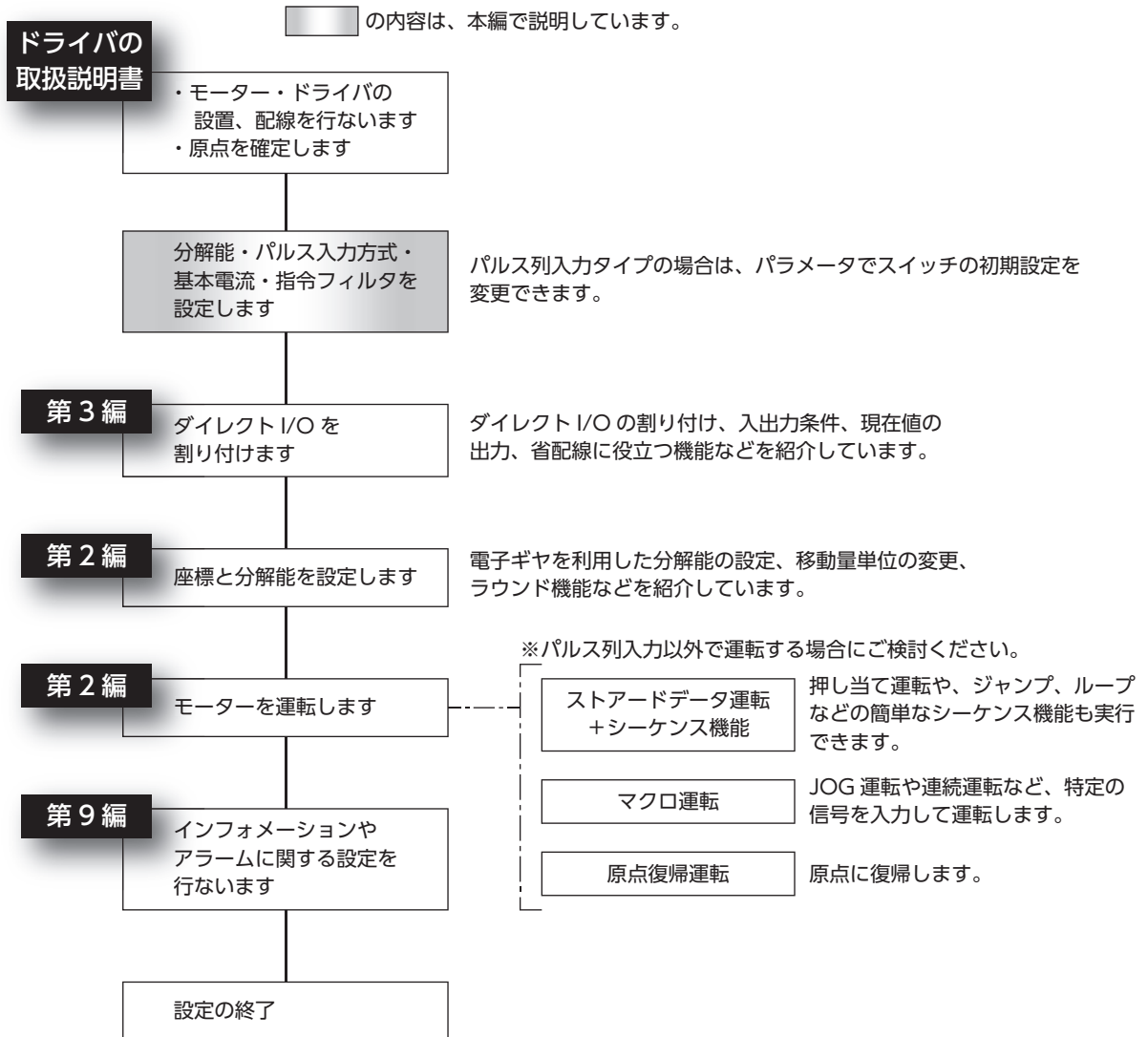
10 パルス列運転の拡張設定

パルス列運転の機能を拡張させる方法について説明します。

◆もくじ

1	運転と拡張設定のながれ	468	4	パルス列運転に関する入出力信号	477
2	スイッチによる設定 (パルス列入力タイプのみ)	469	4-1	LED (パルス列入力タイプのみ)	477
2-1	分解能	469	4-2	入力信号	477
2-2	パルス入力方式	470	4-3	出力信号	478
2-3	運転電流	470	4-4	タイミングチャート	480
2-4	指令フィルタ	471	5	モニタ機能	481
3	パラメータによる拡張設定	473	5-1	I/O位置出力機能	481
3-1	分解能	473	5-2	パルスリクエスト機能	483
3-2	パルス入力方式	473	6	押し当て運転	485
3-3	運転電流	475	6-1	運転の準備	485
3-4	指令フィルタ	475	6-2	押し当て運転の実行	488
			6-3	タイミングチャート	489

1 運転と拡張設定のながれ



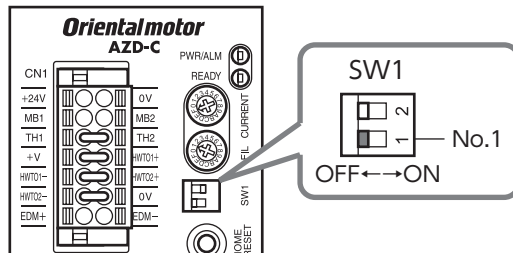
2 スイッチによる設定 (パルス列入力タイプのみ)

2-1 分解能

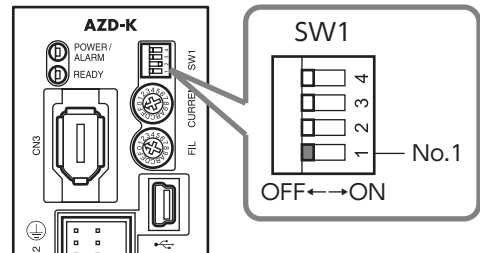
SW1-No.1で、モーター出力軸1回転あたりの分解能を設定します。

出荷時設定:OFF

● AC電源ドライバ



● DC電源ドライバ



重要 電動アクチュエータをお使いの場合は、スイッチを変更しないでください(出荷時設定:OFF)。スイッチをONにしてしまうと、想定外の動きをするおそれがあります。

memo スイッチを設定するときは、必ずドライバの電源を切ってください。電源が投入されている状態で設定しても、有効になりません。

● 標準モーター、ギヤードモーターの場合

OFF: 1,000 P/R

ON: 10,000 P/R

● 電動アクチュエータの場合

OFF: 製品ごとに最適な分解能が設定されています。

ON: 10,000 P/R

memo 電動アクチュエータの分解能は、ユニット情報モニタでも確認できます。

新規1* | AZ パルス列入力/位置決め機能内蔵/RS485通信付き/パルス列入力: EAS (0.01mm/step) - ユニット情報モニタ

☒ ユニット情報モニタを開始する

モーター		機構		ドライバ	
ユーザー名称					
製品名称	AZM46AC	EASM4XD015AZAC		AZD-AD	
機種番	TV11155402	TV81P22101		TV41J44501	
CPU	A461	D-IN[0-3]	D-IN	分解能	1200 [P/R]
Ver.	4.00	Comm. I/F(1st)	USB	分解能補数	0
PID	3020 h	Comm. I/F(2nd)	485		

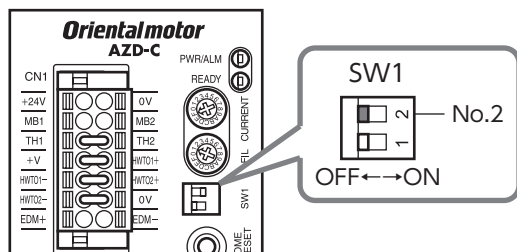
2-2 パルス入力方式

使用するコントローラのパルス出力方式に合わせて、SW1-No.2でドライバのパルス入力方式を設定します。

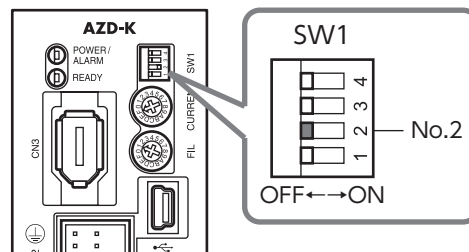
OFF: 2パルス入力方式 (出荷時設定)

ON: 1パルス入力方式

● AC電源ドライバ



● DC電源ドライバ



スイッチを設定するときは、必ずドライバの電源を切ってください。電源が投入されている状態で設定しても、有効になりません。

■ パルス入力方式の種類

SW1-No.2で設定できるパルス入力方式は、1パルス入力方式と2パルス入力方式です。詳しくは474ページをご覧ください。

■ パルス信号

立上り・立下りの鋭いパルスを入力してください。詳しくは475ページをご覧ください。

2-3 運転電流

モーターの運転電流は、基本電流率(%)をもとにして算出されます。

CURRENTスイッチで基本電流率を設定してください。

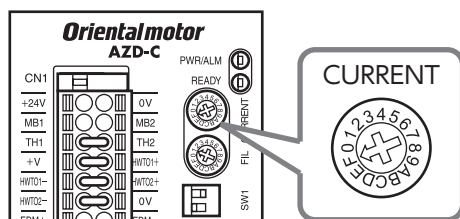
運転電流 = CURRENTスイッチの設定値 × 運転データNo.の「運転電流」設定値

出荷時設定:F (100 %)

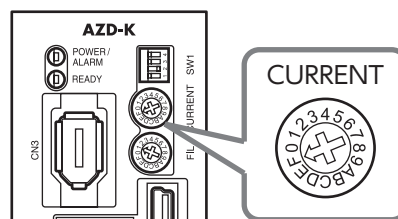


基本電流率が低すぎると、モーターの起動や位置の保持に支障が出てことがあります。必要以上に低くしないでください。

● AC電源ドライバ



● DC電源ドライバ



CURRENTスイッチの各目盛りに対する基本電流率は、次のようになります。

目盛り	基本電流率 (%)	目盛り	基本電流率 (%)
0	6.3	8	56.3
1	12.5	9	62.5
2	18.8	A	68.8
3	25.0	B	75.0
4	31.3	C	81.3
5	37.5	D	87.5
6	43.8	E	93.8
7	50.0	F	100

関連する運転データ

MEXE02ツリー表示	名称	内容	初期値
運転データ	運転電流	基本電流率を100 %として、モーターの運転電流を設定します。 【設定範囲】 0～1,000 (1=0.1 %)	1,000

関連するパラメータ

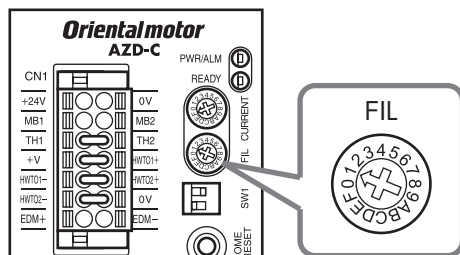
MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
基本設定	基本電流設定源 (パルス列入力タイプのみ)	基本電流率の設定方法を選択します。 【設定範囲】 0:パラメータ設定に従う 1:スイッチの設定に従う	1

2-4 指令フィルタ

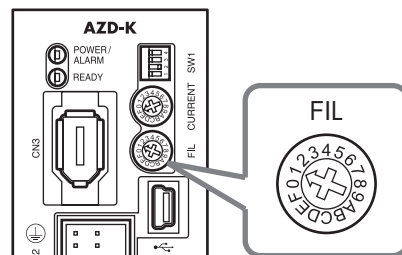
FILスイッチで、指令フィルタを設定します。

出荷時設定: 1 (1 ms)

● AC電源ドライバ



● DC電源ドライバ



FILスイッチの各目盛りに対する指令フィルタ時定数は、次のようになります。

目盛り	指令フィルタ時定数 (ms)	目盛り	指令フィルタ時定数 (ms)
0	0	8	30
1	1	9	50
2	2	A	70
3	3	B	100
4	5	C	120
5	7	D	150
6	10	E	170
7	20	F	200

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
基本設定	指令フィルタ時定数設定源 (パルス列入力タイプのみ)	指令フィルタの設定方法を選択します。 【設定範囲】 0:パラメータ設定に従う 1:スイッチの設定に従う	1

3 パラメータによる拡張設定

3-1 分解能

モーター出力軸1回転あたりの分解能を設定します。

パルス列入力タイプの場合、パラメータで分解能を設定するときは、SW1-No.1をOFFにしてください。

- 重要**
- パルス列入力タイプの場合、SW1-No.1がONになっていると、パラメータが有効になりません。
 - 「機構諸元設定」パラメータを変更したときは、ドライバの電源を再投入してください。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
モーター・機構	機構諸元設定	分解能を変更するときは、マニュアル設定を選択してください。 【設定範囲】 0:ABZO設定を優先 1:マニュアル設定	0
	電子ギヤA	電子ギヤの分母を設定します。 【設定範囲】 1～65,535	1
	電子ギヤB	電子ギヤの分子を設定します。 【設定範囲】 1～65,535	1

3-2 パルス入力方式

使用するコントローラのパルス出力方式に合わせて、ドライバのパルス入力方式を設定します。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
通信・I/F機能	PULSE-I/F動作	パルス入力方式を設定します。0以外の値を設定すると、スイッチは無効になります。 【設定範囲】 -1:無効(パルスの入力が無効になります) 0:スイッチの設定に従う※ 1:2パルス入力方式 2:1パルス入力方式 3:位相差入力方式(1通倍) 4:位相差入力方式(2通倍) 5:位相差入力方式(4通倍)	0

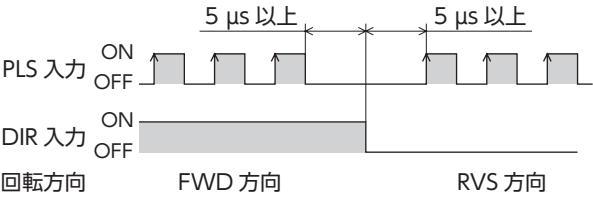
※ RS-485通信付きパルス列入力タイプで「スイッチの設定に従う」を選択すると、2パルス入力方式になります。

■ パルス入力方式の種類

パラメータで設定できるパルス入力方式には、1パルス入力方式、2パルス入力方式、および位相差入力方式の3種類があります。

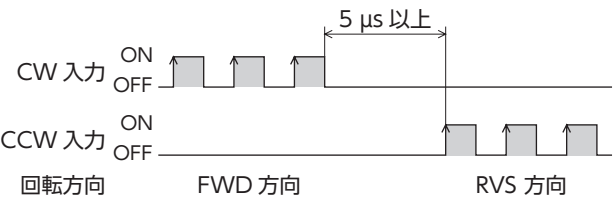
● 1パルス入力方式

PLS入力パルスを入力し、DIR入力にて回転方向を選択します。



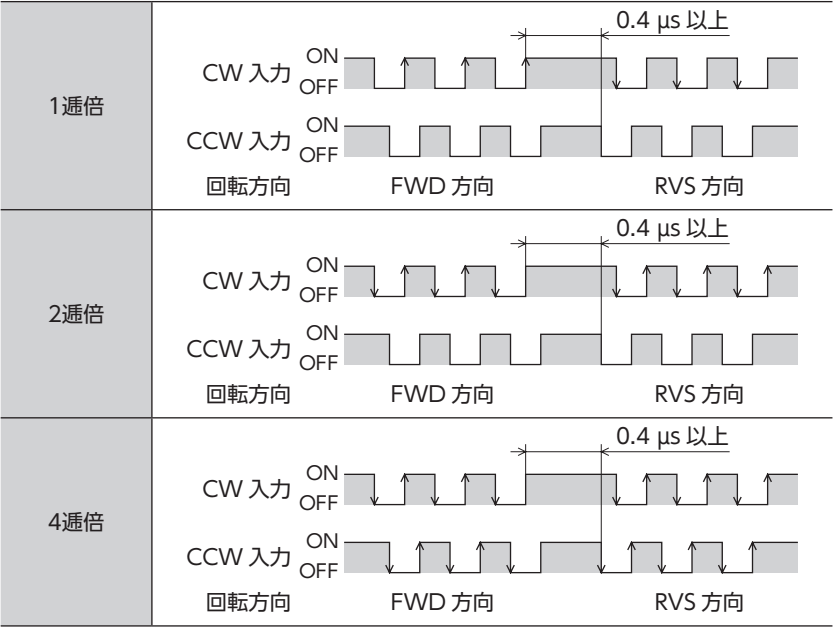
● 2パルス入力方式

CW入力を入力すると正方向、CCW入力を入力すると負方向へ回転します。



● 位相差入力方式 (パラメータで設定)

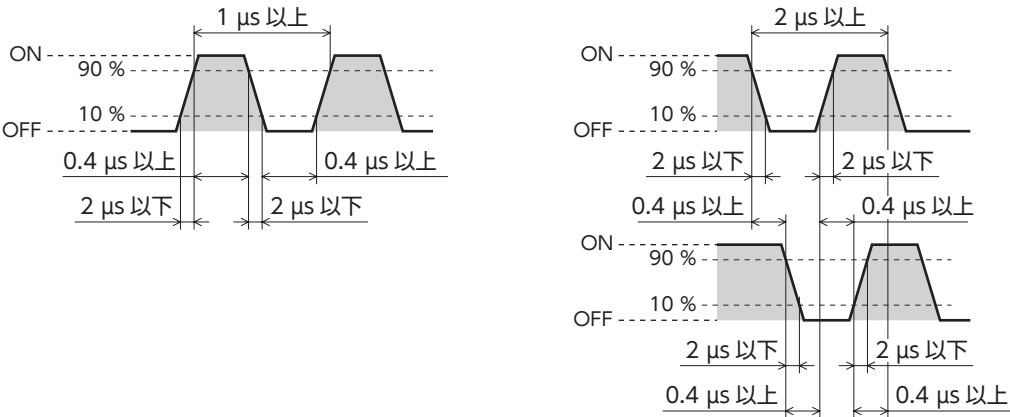
CW入力に対して、CCW入力の位相が90°遅れるとき、正方向へ回転します。
CW入力に対して、CCW入力の位相が90°進むとき、負方向へ回転します。



■ パルス信号

図のような立上り・立下りの鋭いパルスを入力してください。図はパルス信号の電圧レベルを示しています。

- 1パルス入力方式、2パルス入力方式のとき
- 位相差方式のとき



3-3 運転電流

モーターの運転電流は、基本電流率(%)をもとにして算出されます。

運転電流 = 「基本電流」パラメータの設定値 × 運転データNo.の「運転電流」設定値

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
基本設定	基本電流	定格電流を100 %として、モーターの出力最大電流を定格電流に対する割合で設定します。 【設定範囲】 0~1,000 (1=0.1 %)	1,000

3-4 指令フィルタ

指令フィルタには、LPF (速度フィルタ)と移動平均フィルタの2種類があります。

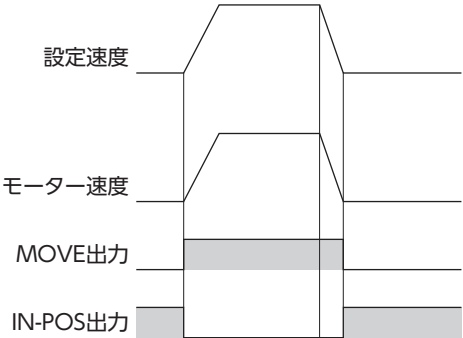
関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
基本設定	指令フィルタ選択	モーターの応答性を調整するフィルタを設定します。 【設定範囲】 1:LPF (速度フィルタ)を選択 2:移動平均フィルタを選択	1
	指令フィルタ時定数	モーターの応答性を調整します。 【設定範囲】 0~200 ms	1

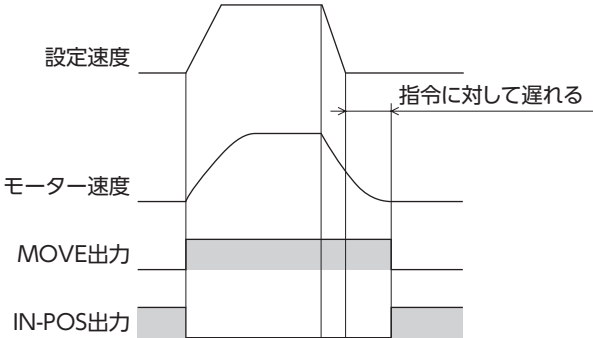
● LPF (速度フィルタ)

「指令フィルタ」パラメータで「LPF」を選択し、「指令フィルタ時定数」パラメータを設定してください。
「指令フィルタ時定数」パラメータを高くすると、低速運転時の振動を抑えたり、起動・停止時のモーターの動きが滑らかになります。ただし、時定数を高くしすぎると、指令に対する同期性が低下します。負荷や用途に合わせて、適切な値を設定してください。

・「指令フィルタ時定数」パラメータが
0 msの場合



・「指令フィルタ時定数」パラメータが
200 msの場合



● 移動平均フィルタ

「指令フィルタ選択」パラメータで「移動平均フィルタ」を選択し、「指令フィルタ時定数」パラメータを設定してください。
モーターの応答性を調整できます。また、位置決め運転時の残留振動を抑制して、位置決め時間を短縮することができます。
「指令フィルタ時定数」パラメータは、負荷や運転条件によって最適値が異なります。負荷や運転条件に合わせて、適切な値を設定してください。

	「指令フィルタ時定数」 パラメータが0 msの場合	「指令フィルタ時定数」 パラメータが200 msの場合
自起動駆動	<p>Timing diagram for self-start drive with 0 ms time constant. The diagram shows four signals: 設定速度 (Set Speed), モーター速度 (Motor Speed), MOVE出力 (MOVE Output), and IN-POS出力 (IN-POS Output). The 設定速度 signal is a rectangular pulse. The モーター速度 signal follows the 設定速度 signal closely, showing a sharp rise and fall. The MOVE出力 signal is a rectangular pulse that is active during the motor speed rise and fall. The IN-POS出力 signal is a rectangular pulse that is active during the motor speed rise and fall.</p>	<p>Timing diagram for self-start drive with 200 ms time constant. The diagram shows four signals: 設定速度 (Set Speed), モーター速度 (Motor Speed), MOVE出力 (MOVE Output), and IN-POS出力 (IN-POS Output). The 設定速度 signal is a rectangular pulse. The モーター速度 signal follows the 設定速度 signal with a noticeable delay, indicated by an arrow labeled "200 ms". The MOVE出力 signal is a rectangular pulse that is active during the motor speed rise and fall. The IN-POS出力 signal is a rectangular pulse that is active during the motor speed rise and fall.</p>
台形駆動	<p>Timing diagram for trapezoidal drive with 0 ms time constant. The diagram shows four signals: 設定速度 (Set Speed), モーター速度 (Motor Speed), MOVE出力 (MOVE Output), and IN-POS出力 (IN-POS Output). The 設定速度 signal is a trapezoidal pulse. The モーター速度 signal follows the 設定速度 signal closely, showing a sharp rise and fall. The MOVE出力 signal is a rectangular pulse that is active during the motor speed rise and fall. The IN-POS出力 signal is a rectangular pulse that is active during the motor speed rise and fall.</p>	<p>Timing diagram for trapezoidal drive with 200 ms time constant. The diagram shows four signals: 設定速度 (Set Speed), モーター速度 (Motor Speed), MOVE出力 (MOVE Output), and IN-POS出力 (IN-POS Output). The 設定速度 signal is a trapezoidal pulse. The モーター速度 signal follows the 設定速度 signal with a noticeable delay, indicated by an arrow labeled "200 ms". The MOVE出力 signal is a rectangular pulse that is active during the motor speed rise and fall. The IN-POS出力 signal is a rectangular pulse that is active during the motor speed rise and fall.</p>

4 パルス列運転に関する入出力信号

4-1 LED (パルス列入力タイプのみ)

- READY LED

運転の準備が完了するとREADY出力がONになり、同時にドライバのREADY LEDが緑色に点灯します。
READY出力がONになってから、パルスまたは運転開始信号をドライバに入力してください。

4-2 入力信号

重要 信号をパルスライン (ピンNo.1～4) に割り付けることはできません。

- PLS-XMODE入力

PLS-XMODE入力をONにすると、入力パルスのパルス数と周波数の倍率が変わります。パルス倍率はパラメータで設定してください。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	PLS-XMODEパルス倍率	PLS-XMODE入力をONにしたときのパルス倍率を設定します。 【設定範囲】 2～30倍	10

memo パルス入力の周波数が1 MHz以上にならないように設定してください。

- PLS-DIS入力

PLS-DIS入力をONにすると、パルス入力が無効になります。また、PLS-RDY出力がOFFになります。

- T-MODE入力

T-MODE入力をONにすると、過負荷アラームが無効になります。これにより、パルス入力で押し当て運転を行なうことができます。

- MON-CLK入力

MON-CLK入力をONにすると、座標情報モニタ機能の情報送信を開始します。

I/O位置出力機能の場合

情報を出力する際の同期通信用クロックを入力します。MON-CLK入力をOFFからONにすると送信する値が確定し、MON-OUT出力から送信されます。

パルスリクエスト機能の場合

MON-CLK入力をOFFからONにすると、情報送信を開始します。

● PLSM-REQ入力

パルスリクエスト機能で送信する座標情報を確定します。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	PLSOUT対象設定	パルスリクエスト機能によって出力される情報を選択します。 【設定範囲】 0:指令位置 (32 bit) 1:指令位置32 bitカウンタ (32 bit) 2:検出位置 (32 bit) 3:検出位置32 bitカウンタ (32 bit)	0
	PLSOUT最大周波数	パルスリクエスト機能使用時の出力パルスの周波数を設定します。 【設定範囲】 1~10,000 (1=0.1 kHz)	100

4-3 出力信号

● PLS-RDY出力

パルス入力による運転の準備が完了すると、PLS-RDY出力がONになります。PLS-RDY出力がONになってから、パルスを入力してください。

次のすべての条件が満たされると、PLS-RDY出力がONになります。

- ドライバの制御電源と主電源を投入
- FREE入力がOFF
- C-ON入力がON (C-ON入力が割り付けられているとき)
- STOP入力がOFF
- STOP-COFF入力がOFF
- PAUSE入力がOFF
- CLR入力がOFF
- PLS-DIS入力がOFF
- アラームが発生していない
- MEXE02でティーチング・リモート運転、ダウンロード、およびI/Oテストを実行していない
- RS-485通信で次のコマンドが実行されていない。
 - Configuration
 - データ一括初期化
 - 全データ一括初期化
 - NVメモリー一括読み出し
 - バックアップデータ読み出し

● MON-OUT出力

I/O位置出力機能を用いる際に、座標情報またはアラーム情報を出力します。

● PLS-OUTR出力

パルスリクエスト機能の準備が完了するとONになります。パルスによる座標情報の出力が終わるとOFFになります。

● PLS-LOST出力

PLS-RDY出力がOFF (パルス入力が無効) のときにパルスを入力すると、PLS-LOST出力がONになります。

LAT-CLR入力をOFFからONにすると、PLS-LOST出力がOFFになります。

パルス入力が無効になる条件は、次のとおりです。

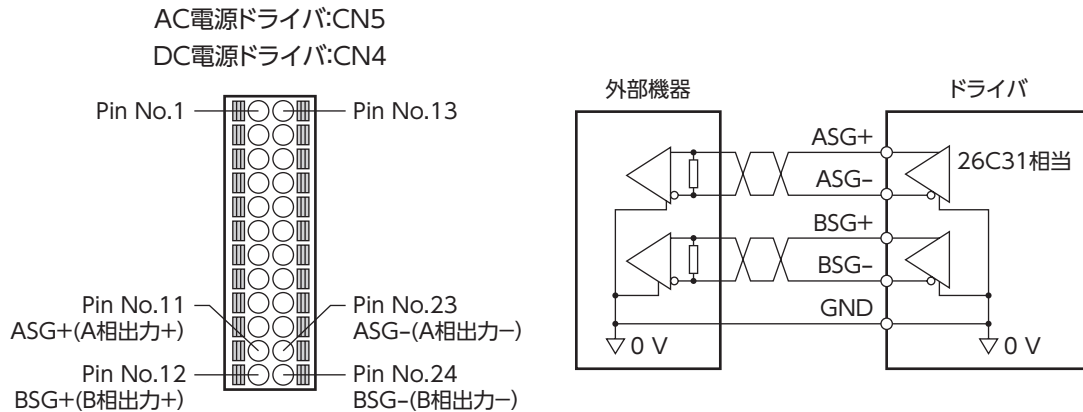
- 無励磁のとき
- 運転停止信号がONのとき
- PLS-DIS入力がONのとき

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	PLS-LOST判定方式	無効になったパルス数をカウントするときに、回転方向に応じてカウントを増減するか選択します。 【設定範囲】 0:符号無し検出 1:符号付き検出	0

● A相/B相出力

ドライバのI/Oコネクタは、出荷時にA相(ASG)出力とB相(BSG)出力が割り付けられています。A相出力とB相出力は、ABZOセンサから出力されるパルス信号です。A相/B相出力を使うと、モーターの現在位置や回転方向を検出することができます。



重要 A相/B相出力は差動出力です。外部機器の入力回路は、差動出力に対応するものを接続してください。

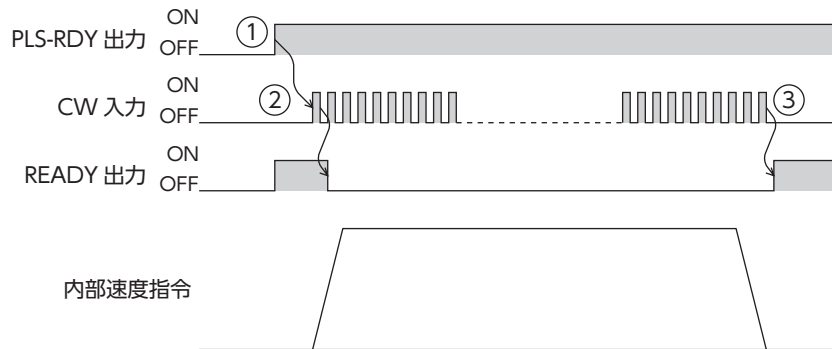
関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
EXT-IN・VIR-IN・ USR-OUT機能選択	差動出力機能選択	差動出力から出力される信号の種類を選択します。 【設定範囲】 -1:出力しない 0:A相/B相出力 8:I/Oステータス出力	0
	差動出力(EXT-OUTA)-I/Oステータス出力選択時機能選択	「差動出力機能選択」パラメータを「I/Oステータス出力」に設定したときに有効です。差動出力に割り付ける出力信号を選択します。	128: CONST-OFF
	差動出力(EXT-OUTB)-I/Oステータス出力選択時機能選択	【設定範囲】 出力信号一覧⇒420ページ	
	差動出力(EXT-OUTA)-I/Oステータス出力選択時接点設定(信号反転)	「差動出力機能選択」パラメータを「I/Oステータス出力」に設定したときに有効です。差動出力の接点設定を切り替えます。	0
	差動出力(EXT-OUTB)-I/Oステータス出力選択時接点設定(信号反転)	【設定範囲】 0:反転しない 1:反転する	
	差動出力(EXT-OUTA)-I/Oステータス出力選択時OFF出力遅延時間	「差動出力機能選択」パラメータを「I/Oステータス出力」に設定したときに有効です。出力信号のOFF出力遅延時間を設定します。	0
	差動出力(EXT-OUTB)-I/Oステータス出力選択時OFF出力遅延時間	【設定範囲】 0~250 ms	

memo 「差動出力機能選択」パラメータで「A相/B相出力」を選択すると、現在の検出位置が位相差形式で出力されます。A相出力とB相出力のパルスの分解能は、電源投入時のモーター分解能と同じです。モーター分解能を変更すると、A相/B相出力の分解能も変わります。

4-4 タイミングチャート

1. PLS-RDY出力がONになっていることを確認します。
2. CWパルスを入力します。
モーターがCW方向へ運転を始めます。
3. 運転が終わると、READY出力がONになります。



5 モニタ機能

ABZOセンサが管理している座標系と、上位システムの座標系の同期をとるには、次の2つの方法があります。

- 高速原点復帰運転、位置プリセット、または原点復帰運転が完了した後に、上位システムのエンコーダカウンタを0にクリアする。
- 座標情報モニタ機能で、ABZOセンサの現在位置と上位システムのエンコーダカウンタの値を一致させる。
座標情報モニタ機能には、I/O位置出力機能とパルスリクエスト機能が搭載されています。

5-1 I/O位置出力機能

I/O位置出力機能とは、モニタリクエスト入力(MON-REQ0、MON-REQ1)に応じて、位置情報またはアラーム情報をクロック同期式のシリアル通信(SPI通信)で上位システムに伝える機能です。MON-CLK入力にパルスを入力すると、パルスが立ち上がるタイミングでMON-OUTから出力される情報が切り替わります。通信は最下位bitから行なわれ(LSBファースト)、位置情報は32 bit(※)、アラーム情報は8 bit(※)のデータを送信して、最後にチェックサムが送信されます。チェックサムは、送信データを1 byteごとに分けて、それぞれの値を加算した結果の下位8 bitです。

※ データは2の補数で示されます。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	MON-REQ0 対象設定	各モニタリクエストの入力をONにしたときに出力される情報を選択します。 【設定範囲】 1:検出位置 (32 bit) 2:検出位置32 bitカウンタ (32 bit) 3:指令位置 (32 bit) 4:指令位置32 bitカウンタ (32 bit) 8:アラームコード (8 bit)	1
	MON-REQ1 対象設定	9:検出位置 (32 bit) & アラームコード (8 bit) 10:検出位置32 bitカウンタ (32 bit) & アラームコード (8 bit) 11:指令位置 (32 bit) & アラームコード (8 bit) 12:指令位置32 bitカウンタ (32 bit) & アラームコード (8 bit)	8

I/O出力機能で出力できる情報は、次のとおりです。

■ 現在座標

現在位置の座標を32 bitのデータで送信します。
出力する位置情報は「MON-REQ0対象設定」と「MON-REQ1対象設定」パラメータで設定してください。

- 検出位置 (32 bit)
ABZOセンサで検出された現在位置が出力されます。「ラウンド (RND) 設定」パラメータが「有効」(初期値)のときは、ラウンド範囲内の値が出力されます。
- 検出位置32 bitカウンタ (32 bit)
ABZOセンサで検出された現在位置が出力されます。「ラウンド (RND) 設定」パラメータに関わらず、ラウンド設定を無効とした場合の値を表示します。
- 指令位置 (32 bit)
ドライバの指令位置が出力されます。「ラウンド (RND) 設定」パラメータが「有効」(初期値)のときは、ラウンド範囲内の値が出力されます。
- 指令位置32 bitカウンタ (32 bit)
ドライバの指令位置が出力されます。「ラウンド (RND) 設定」パラメータに関わらず、ラウンド設定を無効とした場合の値を表示します。

- 出力例:機械原点からFWD方向へ700 step回転した場合(パラメータを表のように設定したとき)

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	設定値
モーター・機構	電子ギヤA	1
	電子ギヤB	1
	初期座標生成・ラウンド設定範囲	1 rev
	初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定	50 %
	初期座標生成・ラウンドオフセット値設定	0 step

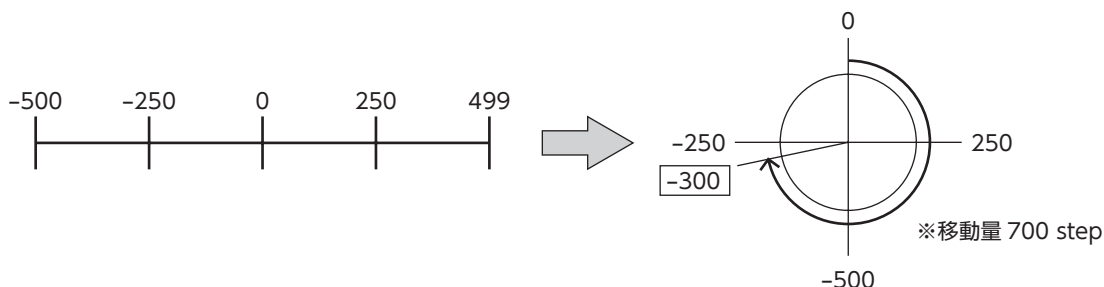
ラウンド範囲が-500 step~499 stepのため、現在座標は次のように出力されます。

指令位置 (32 bit) : -300 step

2進数	1111 1111 1111 1111 1111 1110 1101 0100
送信データ (LSBファースト)	0010 1011 0111 1111 1111 1111 1111 1111

指令位置32 bitカウンタ:700 step

2進数	0000 0000 0000 0000 0000 0010 1011 1100
送信データ (LSBファースト)	0011 1101 0100 0000 0000 0000 0000 0000



■ アラームコード

現在発生しているアラームのアラームコードを、8 bitのデータで送信します。(アラームコード⇒443ページ)

出力例:過負荷アラーム(アラームコード30h)が発生しているとき

2進数	0011 0000
送信データ (LSBファースト)	0000 1100

■ 現在位置+アラームコード

現在位置情報とアラームコードを連続して送信します。

■ チェックサム

送信データを1 byteごとに区切り、1 byteずつ加算した結果の下位8 bitをチェックサムとします。

データが正しく出力されたか確認するための情報です。

- 出力例

検出位置300 step、ハードウェアオーバートラベルのアラーム発生中(アラームコード:66h)に、検出位置とアラームコードを出力する。

チェックサム

検出位置 :300 step = 0000 0000 0000 0000 0000 0001 0010 1100

アラームコード :66h = 0110 0110

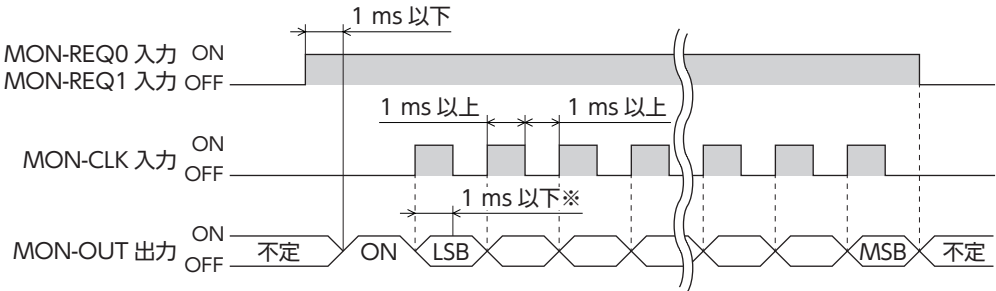
チェックサム :0000 0000 + 0000 0000 + 0000 0001 + 0010 1100 + 0110 0110 = 1001 0011

ドライバから出力されるデータ

0011 0100 1000 0000 0000 0000 0000 0000	0110 0110	1100 1001
検出位置	アラームコード	チェックサム

■ タイミングチャート

1. MON-REQ0入力またはMON-REQ1入力をONにすると、その瞬間の指令位置、検出位置、アラームコードが記録され、MON-OUT出力がONになります。
2. MON-OUT出力がONになったことを確認し、クロック信号をMON-CLK入力に入力します。
3. クロック信号に同期して、MON-OUT出力から「MON-REQ0対象設定」と「MON-REQ1対象設定」パラメータで設定した情報が出力されます。
4. 必要な情報が取得できたら、MON-REQ入力をOFFにします。
データはLSBファーストで出力されます。チェックサムを確認する必要がある場合は、出力を中断しても構いません。



※ MON-CLK入力のONエッジを検出してから、実際にMON-OUT出力の状態が確定するまでの時間です。

memo MON-CLK入力に入力するクロック信号の周波数は、最大500 Hzです。

5-2 パルスリクエスト機能

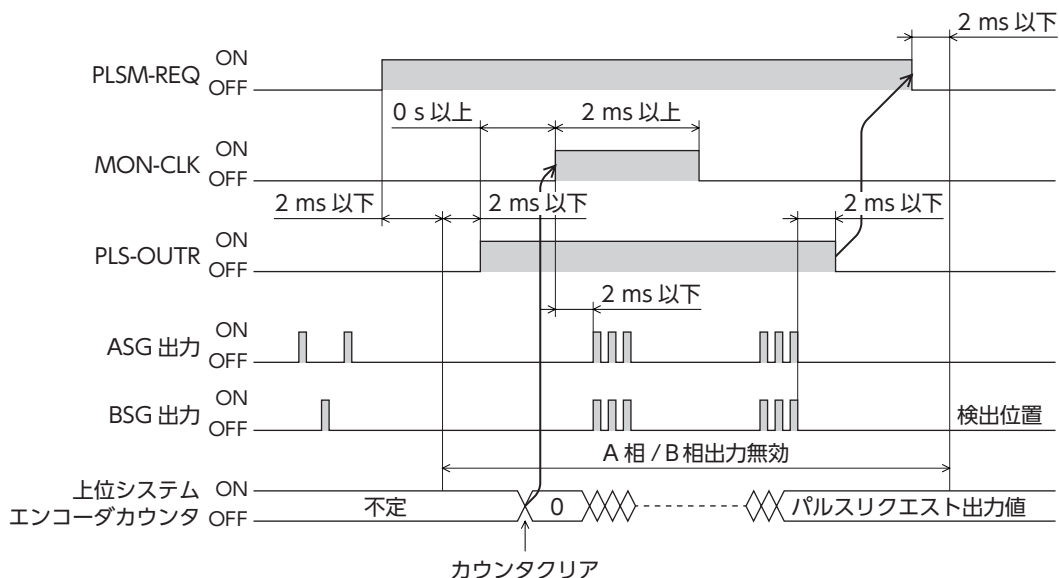
パルスリクエスト機能は、A相/B相出力を用いて現在位置（絶対位置）を上位システムに伝える機能です。上位システムのエンコーダカウンタとドライバのA相/B相出力を接続し、パルスリクエスト機能を実行すると、ドライバの現在位置をA相/B相パルスとして出力できます。あらかじめ上位システムのエンコーダカウンタを「0」に設定しておくことで、ABZ Oセンサと上位システムの座標系を簡単に同期できます。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
I/O動作・機能	PLSOUT対象設定	パルスリクエスト機能によって出力される情報を選択します。 【設定範囲】 0:指令位置(32 bit) 1:指令位置32 bitカウンタ(32 bit) 2:検出位置(32 bit) 3:検出位置32 bitカウンタ(32 bit)	0
	PLSOUT最大周波数	パルスリクエスト機能で出力するパルスの周波数を設定します。 【設定範囲】 1~10,000(1=0.1 kHz)	100

■ タイミングチャート

1. PLSM-REQ入力をONにすると、その瞬間のASG出力とBSG出力がラッチされ、現在の指令位置と検出位置が記録されます。PLSM-REQ入力がOFFになるまでは、モーター軸が回転しても、ASG出力とBSG出力から現在の検出位置が出力されることはありません。
2. PLS-OUTR出力がONになっていることを確認し、上位システムのエンコーダカウンタを「0」にクリアします。
3. MON-CLK入力をONにします。
ASG出力とBSG出力から、「PLSOUT対象設定」パラメータで設定した情報が出力されると、PLS-OUTR出力がOFFになります。
4. PLS-OUTR出力がOFFになったことを確認し、PLSM-REQ入力をOFFにします。



重要 座標情報を出力しているときは、モーターを運転しないでください。モーターを運転すると、ABZOセンサと上位システムの間で現在位置の同期が取れなくなります。

6 押し当て運転

押し当て運転とは、パルスを入力して、負荷を連続で加圧する運転のことです。
T-MODE入力をONにしてパルスを入力すると、押し当て運転が始まります。負荷とトルクが釣り合っているときでも、パルスは入力され続け、累積していきます。

重要 ギヤードモーター、および中空ロータリーアクチュエータDGⅡシリーズでは押し当て運転を行なわないでください。モーターやギヤ部が破損するおそれがあります。

6-1 運転の準備

■ 入出力信号の割り付け

押し当て運転で使用する信号をドライバのダイレクトI/O (DIN、DOUT) に割り付けます。

● 押し当て運転で使用する信号

信号名	内容
T-MODE入力	押し当て運転を行なうときは、T-MODE入力をONにしてください。過負荷のアラームが無効になります。
M0～M7入力	運転データNo.を選択します。選択した運転データNo.に設定されている運転電流の値が採用されます。
TLC出力	押し当て運転中、出力トルクが設定したトルク制限値に達するとONになります。

● ダイレクトI/Oの割り付け例

入力信号

	入力機能
DIN0 (PULSE-I/Fタイプ除く)	未使用
DIN1 (PULSE-I/Fタイプ除く)	未使用
DIN2 (PULSE-I/Fタイプ除く)	未使用
DIN3 (PULSE-I/Fタイプ除く)	未使用
DIN4	ZHOME
DIN5	FREE
DIN6	T-MODE
DIN7	ALM-RST
DIN8	M0
DIN9	M1

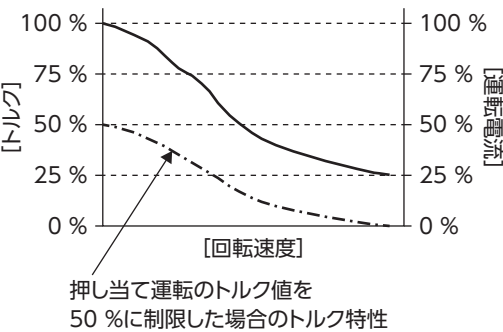
出力信号

	(通常)出力機能
DOUT0	HOME-END
DOUT1	IN-POS
DOUT2	PLS-RDY
DOUT3	TLC
DOUT4	MOVE
DOUT5	ALM-B

memo M0～M7入力は、5つまで割り付けられます。

■ 押し当て電流の設定

押し当て電流を設定すると、出力トルクを制限できます。たとえば、押し当て電流を50 %にすると、出力トルクも50 %に制限されます。



押し当て電流は、運転データの運転電流で設定します。基本電流率を100 %として、基本電流率に対する割合で設定してください。

関連する運転データ

MEXE02ツリー表示	名称	内容	初期値
運転データ	運転電流	基本電流率を100 %として、モーターの運転電流を設定します。 【設定範囲】 0～1,000 (1=0.1 %)	1,000

関連するパラメータ

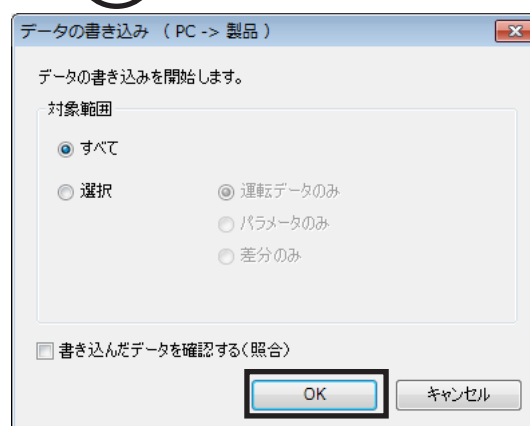
MEXE02ツリー表示	名称	内容	初期値
基本設定	オートカレントダウン	モーターが停止したときに、停止電流に切り替えるオートカレントダウン機能を設定します。 【設定範囲】 0: オートカレントダウンが無効 (停止時の発熱が低減しません。) 1: オートカレントダウンが有効	1
	オートカレントダウン判定時間	モーターが停止してから、オートカレントダウン機能がはたらくまでの時間を設定します。 【設定範囲】 0～1,000 ms	100
I/O動作・機能	T-MODE使用时停止中電流設定	T-MODE入力がONの状態でモーターが停止しているときの指令電流を選択します。 【設定範囲】 0: 停止電流 1: 運転電流	0

- memo** 押し当て運転中、停止状態でも保持力が低下しないよう、必要に応じてパラメータを設定してください。
- オートカレントダウン: 「有効」に設定すると、停止状態になったときにトルクが低下します。
 - オートカレントダウン判定時間: 判定時間が短いと、わずかな停止状態でもトルクが低下します。

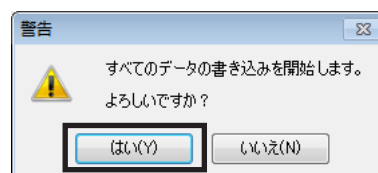
■ データの書き込み

MEXE02で設定したデータやパラメータをドライバに書き込みます。

1. ツールバーの[データの書き込み]アイコンをクリックします。
2. 書き込むデータを選択し、[OK]をクリックします。



3. [はい]をクリックします。
データの書き込みが始まります。



4. 終了後、[OK]をクリックします。



6-2 押し当て運転の実行

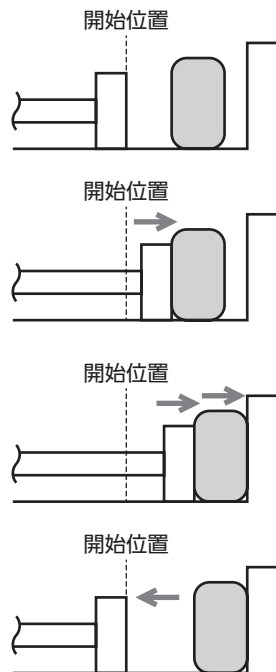
例として、+側へ押し当て運転を実行する方法について説明します。

● 設定例

- 運転データNo.0:運転電流(出力トルク)30 %
- 運転データNo.1:運転電流(出力トルク)50 %
- T-MODE使用時停止中電流設定:運転電流
- CW/CCWパルス:10,000パルス

● 運転手順

1. M0入力をONにして、運転データNo.1を選択します。
2. モーターを押し当て開始位置まで運転します。
3. T-MODE入力をONにします。
4. CWパルスを+側へ10,000パルス入力し、押し当てを開始します。
出力トルクが50 % (運転データNo.1の設定値)に達すると、TLC出力がONになります。
5. CCWパルスを-側へ10,000パルス入力して、モーターを押し当て開始位置に戻します。
6. 停止時間が長いときはM0入力をOFFにして、出力トルクを30 %に制限します。
7. T-MODE入力をOFFにします。

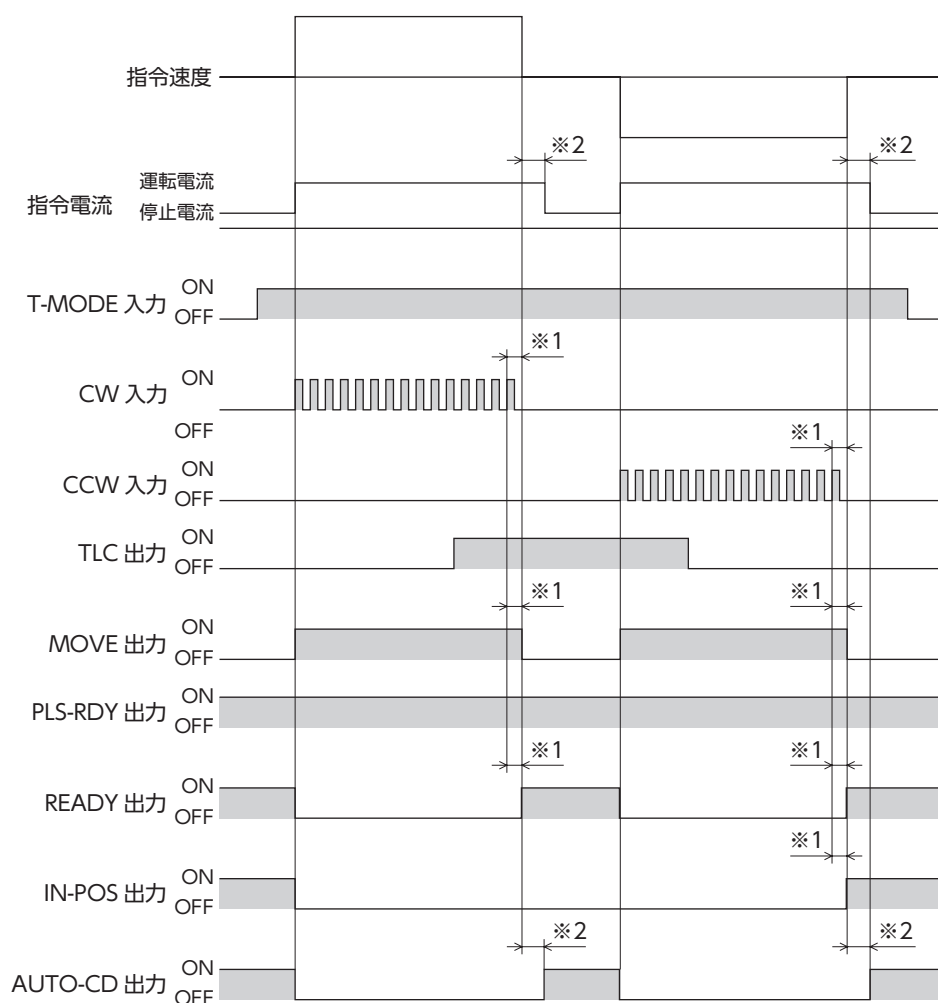


重要

- 押し当て運転中に負荷を取り外すと、累積したパルス分だけ高速で移動してしまいます。
- 押し当て運転中でもパルスは入力されているため、押し当て状態が長引くと位置偏差過大のアラームが発生する原因になります。押し当て状態が続くときは、パルス入力を停止してください。モーターが押し当て状態になっているかは、TLC出力で判断できます。

6-3 タイミングチャート

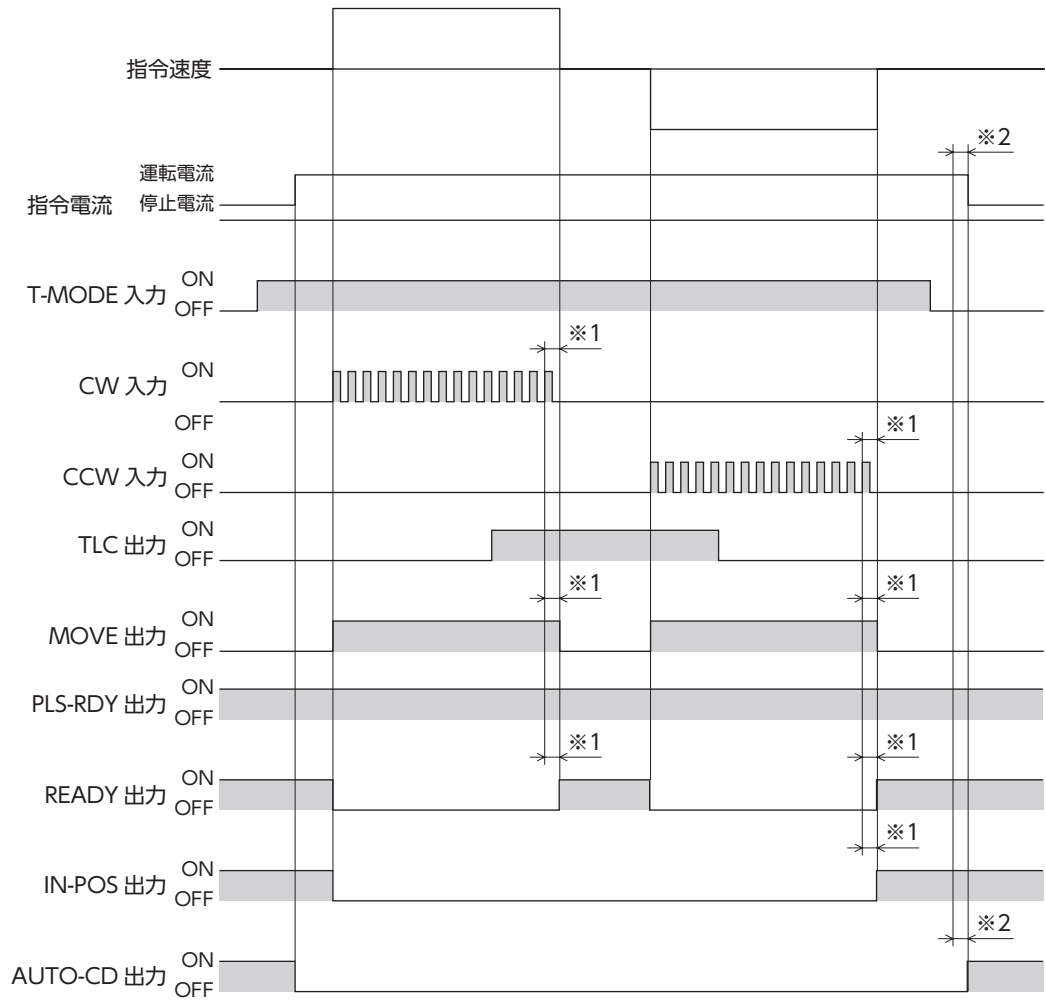
■ 「T-MODE使用時停止中運転電流設定」パラメータが「停止電流」のとき



※1 負荷、運転速度、指令フィルタなどによって異なります。

※2 「オートカレントダウン判定時間」パラメータに設定した時間を経過してから、停止電流に切り替わります。

■ 「T-MODE使用時停止中運転電流設定」パラメータが「運転電流」のとき



※1 負荷、運転速度、指令フィルタなどによって異なります。
※2 「オートカレントダウン判定時間」パラメータに設定した時間を経過してから、停止電流に切り替わります。

11 付録

◆もくじ

1	HOME PRESETスイッチの機能を 変更する	492
2	A相/B相出力の割り付けを変更する	493
3	ドライバのLED.....	494
3-1	LEDの点灯状態	494
3-2	LEDの点灯条件を変更する.....	495
4	ドライバの動作をシミュレーションする	496
4-1	ドライバシミュレーションモードの 準備と操作手順	497
4-2	座標.....	501
4-3	モニタ	502
4-4	運転.....	503
4-5	入出力信号	504
4-6	アラーム	504
5	汎用信号を使う	505

1 HOME PRESETスイッチの機能を 変更する

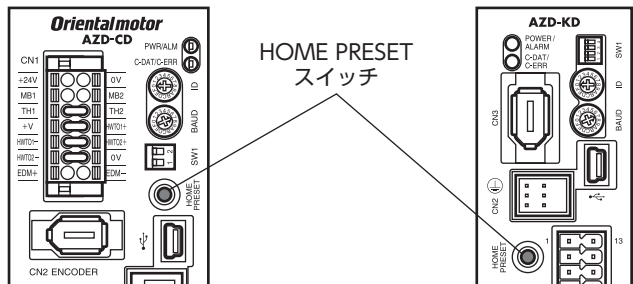
AZシリーズは、P-PRESET入力機能をHOME PRESETスイッチに割り付けています。そのため、HOME PRESETスイッチを押すだけで、現在位置を原点に設定することができます。

しかし、いったん原点を設定した後は、誤ってHOME PRESETスイッチを押しても、原点がプリセットされないよう、HOME PRESETスイッチの機能を無効にすることができます。

また、P-PRESET入力の代わりにSTART入力を割り付けて、HOME PRESETスイッチを押すだけで運転を始めるといった使い方もできます。

■ AC電源ドライバ

■ DC電源ドライバ

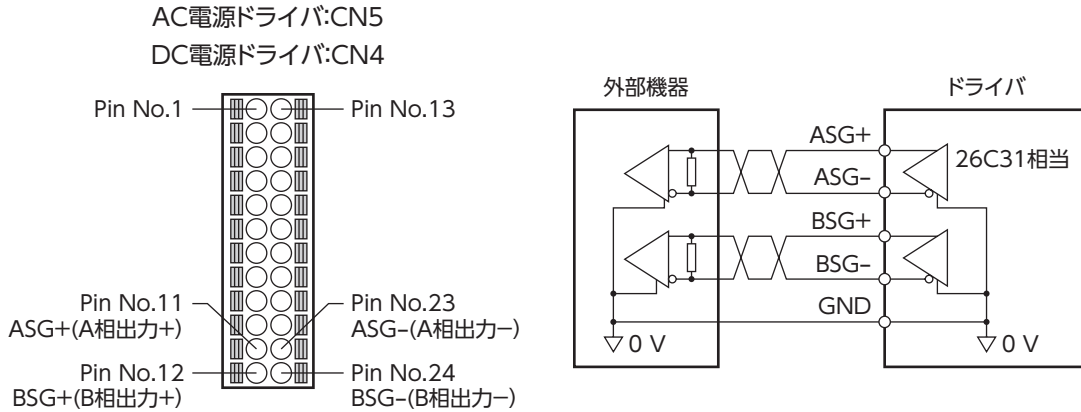


関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
EXT-IN・VIR-IN・ USR-OUT機能選択	拡張入力 (EXT-IN) 機能	HOME PRESETスイッチに割り付ける入力信号を選択します。 【設定範囲】 入力信号一覧⇒419ページ	9:P-PRESET
	拡張入力 (EXT-IN) 接点設定 (信号反転)	HOME PRESETスイッチに割り付ける入力信号の接点設定を変更します。 【設定範囲】 0:反転しない 1:反転する	0
	拡張入力 (EXT-IN) インターロック解除長押時間	通常、HOME PRESETスイッチはインターロックがかかっています。スイッチを一定の時間押し続けることで、インターロックが解除され、割り当てた機能が有効になります。このパラメータでは、インターロックを解除するためにスイッチを押し続ける時間を設定します。 【設定範囲】 0:インターロック無効 1～50 (1=0.1 s)	10
	拡張入力 (EXT-IN) インターロック解除継続時間	インターロックが解除された状態を継続する時間を設定します。 【設定範囲】 0～50 (1=0.1 s)	30
	拡張入力 (EXT-IN) ON確認表示時間	スイッチに割り当てた信号が入力されると、LEDが点灯します。このパラメータでは、LEDの点灯時間を設定します。 【設定範囲】 0～50 (1=0.1 s)	10

2 A相/B相出力の割り付けを変更する

ドライバのI/Oコネクタは、出荷時にA相(ASG)出力とB相(BSG)出力が割り付けられています。A相出力とB相出力は、ABZOセンサから出力されるパルス信号です。A相/B相出力はモーターの運転に対応してパルスを出力するため、パルス数をカウントすると、モーターの現在位置や回転方向を検出することができます。また、パラメータで、A相/B相出力を他の出力信号に変更することもできます。



重要 A相/B相出力は差動出力です。外部機器の入力回路は、差動出力に対応するものを接続してください。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
EXT-IN・VIR-IN・USR-OUT機能選択	差動出力機能選択	差動出力から出力される信号の種類を選択します。 【設定範囲】 -1:出力しない 0:A相/B相出力 8:I/Oステータス出力	0
	差動出力(EXT-OUTA)-I/Oステータス出力選択時機能選択	「差動出力機能選択」パラメータを「I/Oステータス出力」に設定したときに有効です。差動出力に割り付ける出力信号を選択します。 【設定範囲】 出力信号一覧⇒420ページ	128: CONST-OFF
	差動出力(EXT-OUTB)-I/Oステータス出力選択時機能選択		
	差動出力(EXT-OUTA)-I/Oステータス出力選択時接点設定(信号反転)	「差動出力機能選択」パラメータを「I/Oステータス出力」に設定したときに有効です。差動出力の接点設定を切り替えます。 【設定範囲】 0:反転しない 1:反転する	0
	差動出力(EXT-OUTB)-I/Oステータス出力選択時接点設定(信号反転)		
	差動出力(EXT-OUTA)-I/Oステータス出力選択時OFF出力遅延時間	「差動出力機能選択」パラメータを「I/Oステータス出力」に設定したときに有効です。出力信号のOFF出力遅延時間を設定します。 【設定範囲】 0~250 ms	0
	差動出力(EXT-OUTB)-I/Oステータス出力選択時OFF出力遅延時間		

memo 「差動出力機能選択」パラメータで「A相/B相出力」を選択すると、現在の検出位置が位相差形式で出力されます。A相出力とB相出力のパルスの分解能は、電源投入時のモーター分解能と同じです。モーター分解能を変更すると、A相/B相出力の分解能も変わります。

3 ドライバのLED

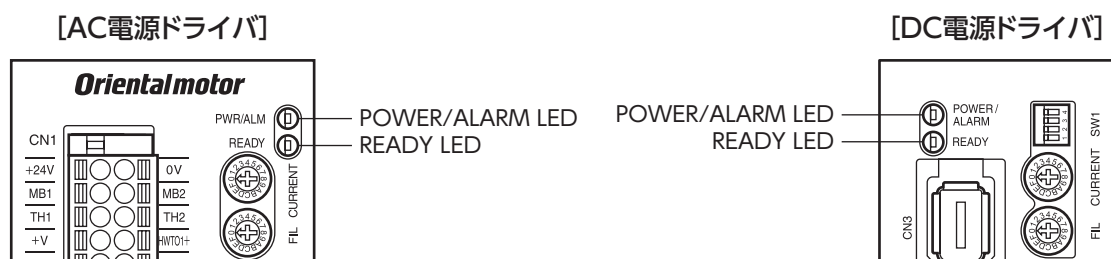
ドライバのLEDの点灯状態や点滅回数によって、ドライバのさまざまな状態を確認できます。

3-1 LEDの点灯状態

- 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



■ PWR/ALM LED (POWER/ALARM LED)

ドライバの状態を確認できます。

緑色	赤色	内容
消灯	消灯	電源が投入されていません。
点灯	消灯	電源が投入されています。
—	点滅	アラームが発生しています。点滅回数を数えると、発生したアラームの内容を確認できます。アラームを解除すると緑色が点灯します。
点滅	—	動力遮断機能が働きました。動力遮断機能を解除後、ETO-CLR入力をONにすると緑色が点灯します。
同時に2回点滅		<ul style="list-style-type: none"> インフォメーションが発生しています。緑色と赤色が重なって、オレンジに見えることがあります。インフォメーションを解除すると緑色が点灯します。 MEXE02でティーチング・リモート運転の実行中です。緑色と赤色が重なって、オレンジに見えることがあります。ティーチング・リモート運転を終了すると、緑色が点灯します。
同時に点滅		HOME PRESETスイッチを長押ししてインターロックが解除されました。緑色と赤色が重なって、オレンジに見えることがあります。「拡張入力 (EXT-IN) インターロック解除継続時間」パラメータで設定した時間が経過すると、緑色が点灯します。
同時に点灯		HOME PRESETスイッチに割り当てた入力信号が実行されています。終了すると緑色が点灯します。
緑→赤→同時→消灯の繰り返し		ドライバシミュレーションモードです。

■ C-DAT/C-ERR LED (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)

RS-485通信の状態を確認できます。

緑色	赤色	内容
点灯/点滅	–	RS-485通信によるマスタ局との通信が正常に行なわれています。
–	点灯	RS-485通信によるマスタ局との通信に異常が発生しています。通信状態が正常に戻ると、緑色が点滅/点灯します。

■ READY LED (パルス列入力タイプ)

READY出力のON/OFF状態を確認できます。

緑色	内容
消灯	READY出力がOFF
点灯	READY出力がON (運転準備が完了)

3-2 LEDの点灯条件を変更する

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で有効な機能です。

C-DAT/C-ERR LEDの機能を、出力信号のON/OFF表示に変更することができます。

特定の出力信号がONのときに緑色を点灯させたり、OFFのときに赤色を点灯させる、といった使い方ができます。

関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
通信・I/F機能	LED-OUT制御	C-DAT/C-ERR LEDが表示する情報を設定します。 【設定範囲】 –1: LEDを点灯させない 0: 出力信号の状態を表示する 1: 位置決め機能内蔵タイプとRS-485通信付きパルス列入力タイプではC-DAT/C-ERR LEDとして機能し、パルス列入力タイプでは出力信号の状態を表示する	1
	LED-OUT-GREEN機能	緑色のLEDで表示する出力信号を選択します。 【設定範囲】 出力信号一覧⇒420ページ	132: READY
	LED-OUT-GREEN論理	【設定範囲】 0: 緑色のLEDで表示する出力信号の論理を反転しない 1: 緑色のLEDで表示する出力信号の論理を反転する	0
	LED-OUT-RED機能	赤色のLEDで表示する出力信号を選択します。 【設定範囲】 出力信号一覧⇒420ページ	128: CONST-OFF
	LED-OUT-RED論理	【設定範囲】 0: 赤色のLEDで表示する出力信号の論理を反転しない 1: 赤色のLEDで表示する出力信号の論理を反転する	0

4 ドライバの動作をシミュレーションする

ドライバシミュレーションモードでは、モーターを接続しなくても、座標やI/Oの様子をシミュレーションできます。モーターを接続すると、ABZOセンサの情報を使って、より実際の動作に近いシミュレーションができます。



- ドライバシミュレーションモードでは、モーターの接続/未接続に関わらず、モーターは動作しません。
- ドライバシミュレーションモードでは、ドライバの機能や入出力信号が通常時と異なる場合があります。
- 電動アクチュエータのシミュレーションを行なうときは、必ずアクチュエータをドライバに接続し、製品固有の情報を読み込ませてください。実際に動作させたときに、けが、装置破損の原因になります。



- モーターとドライバが接続されていても、シミュレーション中はモーターが無励磁となっています。電磁ブレーキ付では、電磁ブレーキによって出力軸が保持されます。
- ここでは、ドライバVer.4.00以降の内容を記載しています。ドライババージョンは、MEXE02のユニット情報モニタで確認できます。(⇒432ページ)

関連するパラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	内容	初期値	R/W	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位					READ	WRITE
1022 (03FEh)	1023 (03FFh)	ドライバ動作 モード	モーターを接続しなくても、仮想のモーターを使って動作をシミュレーションできます。 【設定範囲】 0:実際にモーターを使用する 1:仮想モーターを使用する (ABZO未接続時:ABZOセンサの情報なし) 2:仮想モーターを使用する (ABZO未接続時:1,800回転までのラウンド機能が有効) 3:仮想モーターを使用する※ (ABZO未接続時:900回転までのラウンド機能が有効)	0	R/W	511 (01FFh)	4607 (11FFh)

※ ドライバVer.4.00以降で有効です。Ver.4.00よりも古いドライバで設定すると、「1:仮想モーターを使用する(ABZO未接続時:ABZOセンサの情報なし)」と同じ動作になります。

■ こんなときにお使いください

- ドライバの指令情報の確認
- 配線の確認
- 運転データやパラメータの確認
- 入力信号の状態の確認
- 出力信号の状態の確認
- システムに異常が発生したときの検証作業

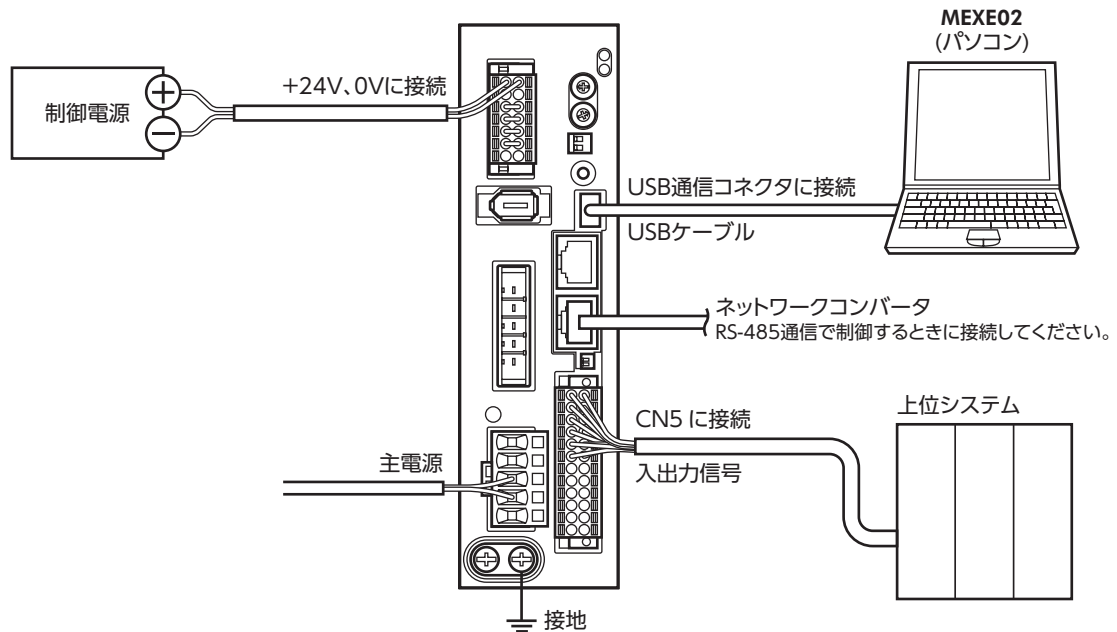
4-1 ドライバシミュレーションモードの準備と操作手順

■ 準備

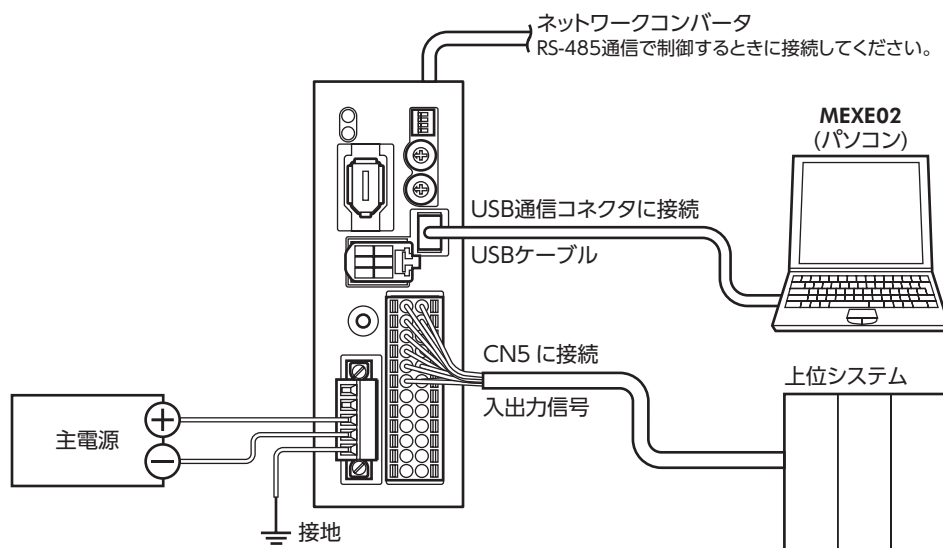
- モーターを接続しない場合

重要 電動アクチュエータのシミュレーションを行なうときは、必ずアクチュエータをドライバに接続してください。(⇒498ページ)

AC電源入力するとき

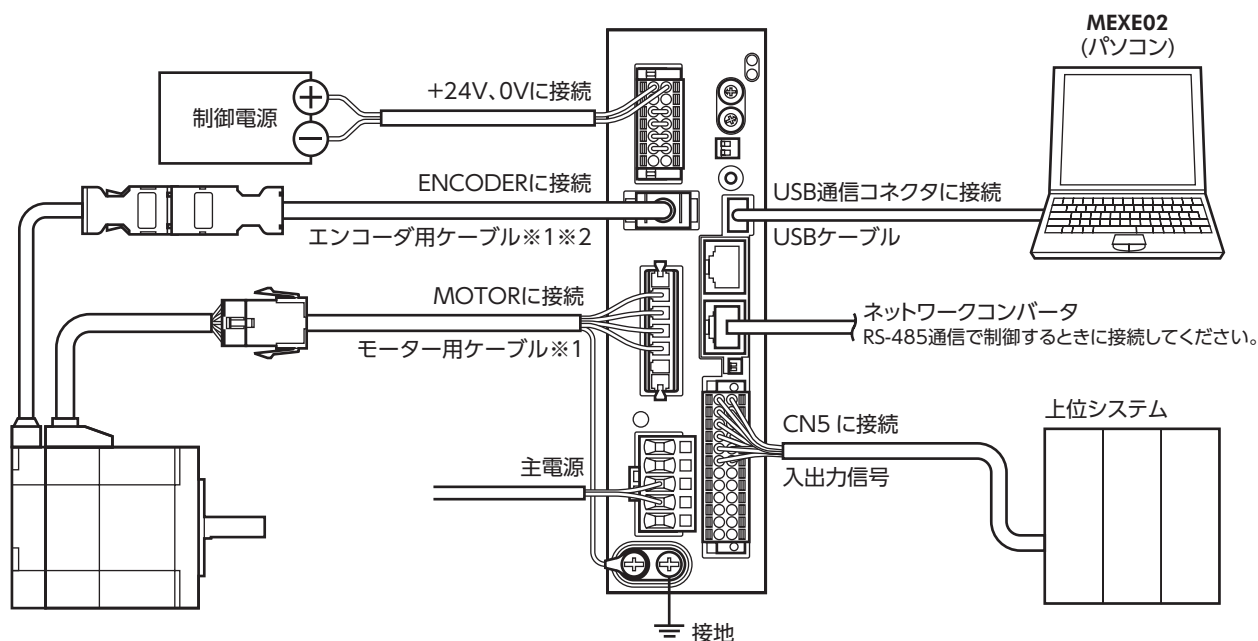


DC電源入力するとき



● モーターを接続する場合

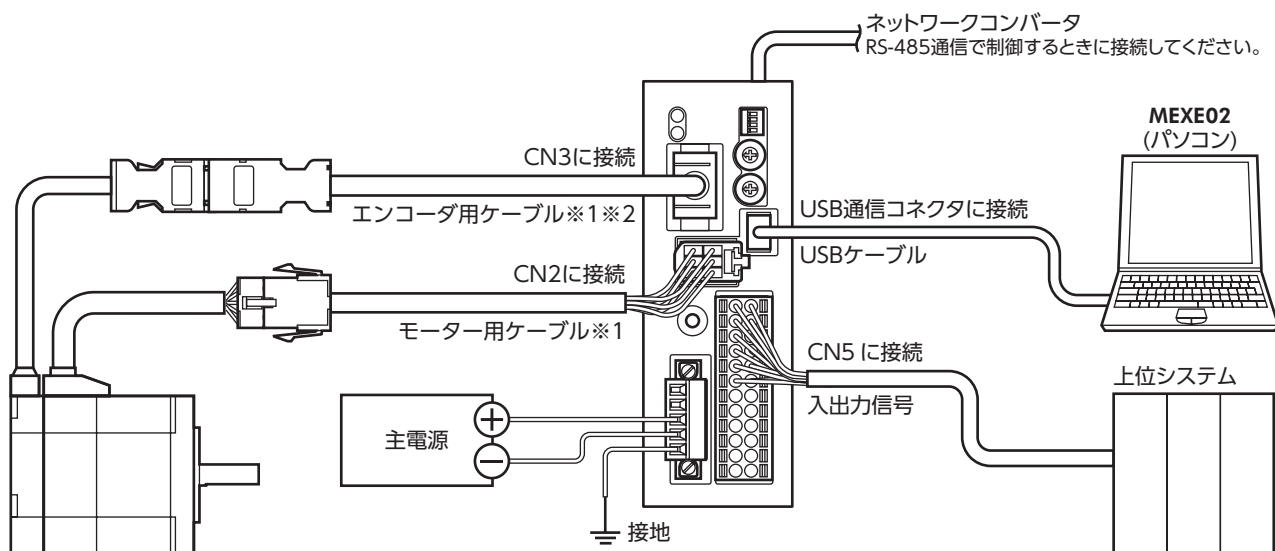
AC電源入力するとき



※1 別途お買い求めください。

※2 エンコーダ用ケーブルは、長さが足りないときにお使いください。

DC電源入力するとき



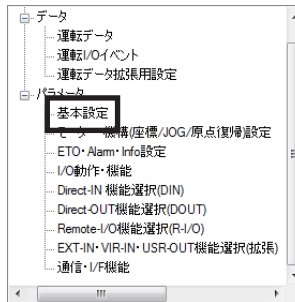
※1 別途お買い求めください。

※2 エンコーダ用ケーブルは、長さが足りないときにお使いください。

■ 操作手順

MEXE02を使って、モーターを接続せずにドライバの動作をシミュレーションする方法を説明します。

1. ドライバの制御電源と主電源を投入します。
2. ツリービューから、「パラメータ」→「基本設定」をクリックします。
基本設定パラメータが表示されます。

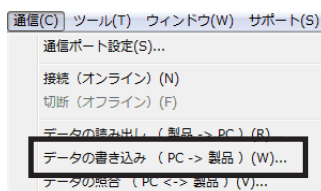


3. 「ドライバ動作モード」パラメータを「仮想モーター」に設定します。

1	モーターユーザー名称	
2	ドライバユーザー名称	
3		
4	ドライバ動作モード	仮想モーター (ABZO未接続時: ABZO情報無し)
5		
6	基本電流 [%]	100.0

4. 次の手順でドライバに書き込みます。

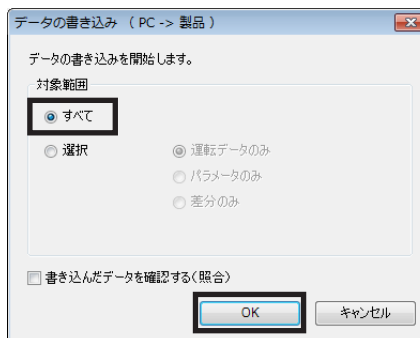
- 1) [通信]メニューの[データの書き込み]、またはツールバーの[データの書き込み]アイコンをクリックします。



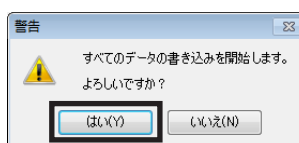
または



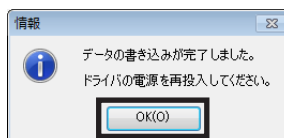
- 2) 「すべて」を選択し、[OK]をクリックします。



- 3) [はい]をクリックします。
データの書き込みが始まります。



- 4) 終了後、[OK]をクリックします。



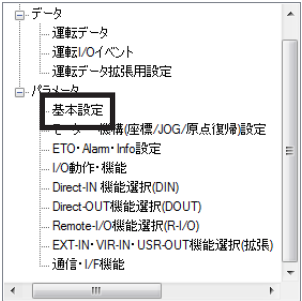
- 5) ドライバの制御電源と主電源を再投入します。

5. 「ドライバ動作モード」パラメータが反映されたか確認します。
ドライバのPWR/ALM LED(またはPOWER/ALARM LED)が、次の点滅を繰り返していることを確認してください。
・緑点灯→赤点灯→緑と赤が同時に点灯(赤色と緑色が重なって、橙色に見えることがあります。)→消灯

6. 「ティーチング・リモート運転」で、位置決め運転などを実行します。
- モーターを接続していなくても、指令位置や検出位置が増減します。
- I/Oモニタ、ステータスモニタ、および波形モニタの画面でも、状況を確認できます。



7. ドライバシミュレーションモードを終了します。
- 1) ツリービューから、「パラメータ」-「基本設定」をクリックします。
- 基本設定パラメータが表示されます。



- 2) 「ドライバ動作モード」パラメータを「実モーター使用」に変更します。
- 3) 手順4の方法で、ドライバに書き込みます。
- 4) ドライバの制御電源と主電源を切ります。

1	モーターユーザー名称	
2	ドライバユーザー名称	
3		
4	ドライバ動作モード	実モーター使用
5		
6	基本電流 [%]	100.0

4-2 座標

■ 原点

ドライバシミュレーションモードでは、モーターの接続/未接続に関わらず、電源を投入したときの位置を原点とします。原点は、原点復帰運転または位置プリセットで再設定できます。ただし、ABZOセンサの原点情報は書き換えられません。

memo

ドライバVer.4.00よりも古いドライバでは、原点は次のようになります。

- ・モーターを接続していないとき:電源を投入したときの位置を原点とします。
- ・モーターを接続しているとき:ABZOセンサが記憶している原点を使用します。

■ 座標生成(モーターを接続していない場合)

「初期座標生成・ラウンド座標設定」パラメータの設定によって、座標を生成する方法が異なります。

パラメータ名	設定	座標の生成方法
初期座標生成・ラウンド座標設定	ABZO設定を優先	「ドライバ動作モード」パラメータに依存します。
	マニュアル設定	ユーザーパラメータを使用して、座標を生成します。

「初期座標生成・ラウンド座標設定」パラメータが「ABZO設定を優先」のとき、座標の生成方法は次のようになります。

パラメータ名	設定	座標の生成方法
ドライバ動作モード	仮想モーター (ABZO未接続時: ABZO情報なし)	ユーザーパラメータを使用して、座標を生成します。
	仮想モーター (ABZO未接続時: 1,800 revラウンド有効)	「初期座標生成・ラウンド座標設定」パラメータは、次のように設定されます。 <ul style="list-style-type: none">・初期座標生成・ラウンド設定範囲:1,800・初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定:50.0・初期座標生成・ラウンドオフセット値設定:0・ラウンド (RND) 設定:有効・RND-ZERO出力用RND分割数:1,800
	仮想モーター (ABZO未接続時: 900 revラウンド有効)	「初期座標生成・ラウンド座標設定」パラメータは、次のように設定されます。 <ul style="list-style-type: none">・初期座標生成・ラウンド設定範囲:900・初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定:50.0・初期座標生成・ラウンドオフセット値設定:0・ラウンド (RND) 設定:有効・RND-ZERO出力用RND分割数:900

■ 座標生成(モーターを接続している場合)

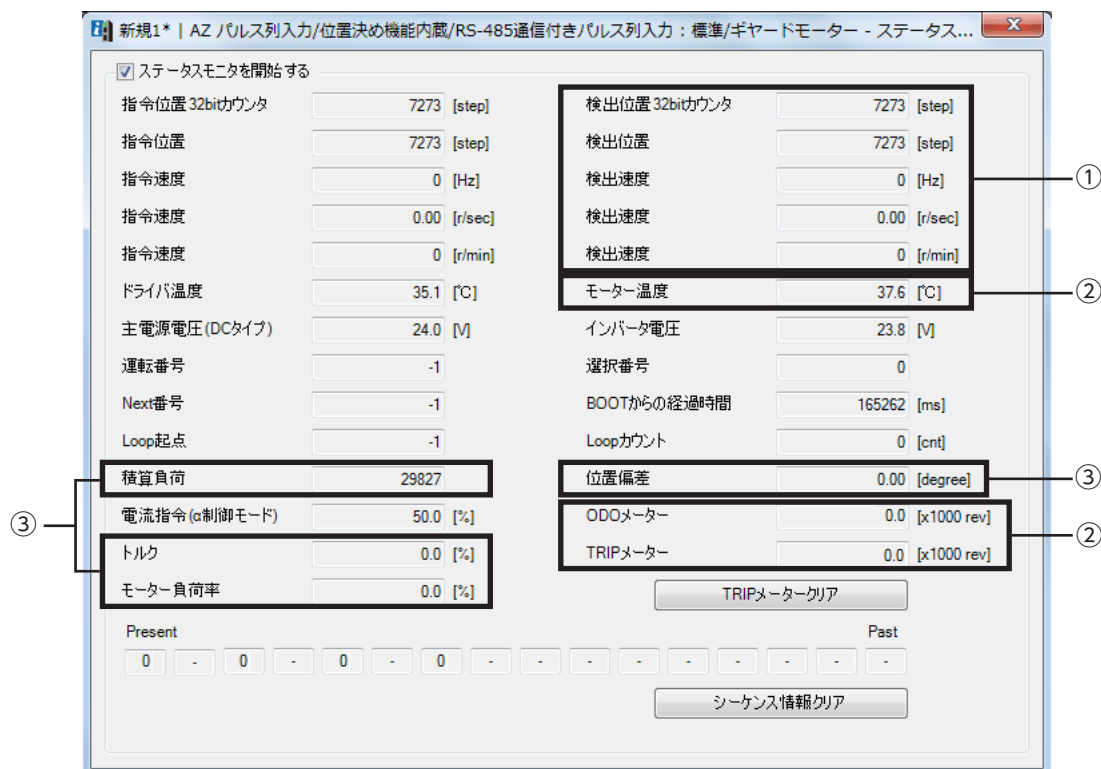
「機構諸元設定」パラメータと「初期座標生成・ラウンド座標設定」パラメータの設定によって、座標を生成する方法が異なります。

パラメータ名	設定	座標の生成方法
・機構諸元設定	ABZO設定を優先	ABZOセンサの設定を使用します。
・初期座標生成・ラウンド座標設定	マニュアル設定	ユーザーパラメータを使用して、座標を生成します。

4-3 モニタ

シミュレーション中に、ステータスモニタで確認できる内容を説明します。

ここでは、表示される内容が通常時と異なる項目について説明します。



①	モーター座標情報	ABZOセンサで検出している座標情報を表示します。 モーターの接続/未接続に関わらず、座標情報は指令に追従します。
②	モーターステータス情報	ABZOセンサの情報を表示します。 モーターの接続/未接続に関わらず、シミュレーション中も常に更新を行ないます。
③	計算値情報	ドライバの指令情報とモーターの検出情報から算出された値を表示します。 モーターの接続/未接続に関わらず、シミュレーション中はそれぞれ次のようになります。 ・ 積算負荷、トルク:不定となります。 ・ 位置偏差、モーター負荷率:常に「0」を表示します。

4-4 運転

ドライバシミュレーションモードの運転について説明します。

ドライバシミュレーションモードでは位置偏差と速度偏差が常に0のため、速度制御運転と押し当て運転は、位置決め運転や連続運転と同じ動作になります。

■ ストアードデータ (SD) 運転

運転開始信号をONにすると、**MEXE02**に設定した運転データのシミュレーションが始まります。
(ストアードデータ運転の詳細⇒57ページ)

● 運転の種類

運転方式	運転開始信号
絶対位置決め運転	START、SSTART、D-SEL0～7
相対位置決め運転 (指令位置基準)	
相対位置決め運転 (検出位置基準)	
連続運転 (位置制御)	
ラウンド絶対位置決め運転	
ラウンド近回り位置決め運転	
ラウンドFWD方向絶対位置決め運転	
ラウンドRVS方向絶対位置決め運転	

MEXE02で上記以外の運転方式を選択したときは、次の対応する運転方式と同じ動作になります。

運転方式		対応する運転方式
ラウンド絶対押し当て運転	→	ラウンド絶対位置決め運転
ラウンド近回り押し当て運転	→	ラウンド近回り位置決め運転
ラウンドFWD方向押し当て運転	→	ラウンドFWD方向絶対位置決め運転
ラウンドRVS方向押し当て運転	→	ラウンドRVS方向絶対位置決め運転
連続運転 (速度制御)	→	連続運転 (位置制御)
連続運転 (押し当て)	→	連続運転 (位置制御)
連続運転 (トルク)	→	連続運転 (位置制御)
絶対位置決め押し当て運転	→	絶対位置決め運転
相対位置決め押し当て運転 (指令位置基準)	→	相対位置決め運転 (指令位置基準)
相対位置決め押し当て運転 (検出位置基準)	→	相対位置決め運転 (検出位置基準)

■ マクロ運転

マクロ運転の運転開始信号をONにすると、信号に対応した運転のシミュレーションが始まります。
(マクロ運転の詳細⇒122ページ)

運転の種類	運転開始信号
連続運転	FW-POS、RV-POS
速度制御運転	FW-SPD、RV-SPD
押し当て速度制御運転※	FW-PSH、RV-PSH
JOG運転	FW-JOG、RV-JOG
高速JOG運転	FW-JOG-H、RV-JOG-H
イン칭ング運転	FW-JOG-P、RV-JOG-P
複合JOG運転	FW-JOG-C、RV-JOG-C

※ ドライバシミュレーションモードでは、速度制御運転と同じ動作になります。

■ ダイレクトデータ運転

位置決め機能内蔵タイプのドライバでシミュレーションできます。RS-485通信で、上位システムから入力されたデータを使用して運転します。

(ダイレクトデータ運転の詳細⇒296ページ)

■ 原点復帰運転

● 原点復帰運転

HOME入力をONにすると、原点復帰運転のシミュレーションが始まります。

ドライバシミュレーションモードでは、3センサ方式、2センサ方式、1方向回転方式の3種類の原点復帰運転ができます。

ただし、ドライバシミュレーションモードではローターが回転しないため、外部センサを検出できません。原点復帰運転をシミュレーションをするときは、意図的にセンサ入力をONにする必要があります。

(原点復帰運転の詳細⇒109ページ)



- 押し当て方式の原点復帰運転はシミュレーションできません。
- 運転が完了しても、ABZOセンサの原点は書き換えられません。

● 高速原点復帰運転

ZHOME入力をONにすると、高速原点復帰運転のシミュレーションが始まります。

(高速原点復帰運転の詳細⇒107ページ)



ドライバVer.4.00よりも古いドライバでは、モーターを接続した状態で高速原点復帰運転のシミュレーションを実行してください。モーターを接続しないと、高速原点復帰運転のシミュレーションを実行できません。

■ パルス列運転

パルス列入力タイプのドライバでシミュレーションできます。入力されたパルス信号に応じて運転、停止を行ないます。

4-5 入出力信号

ドライバシミュレーションモードで、通常時と仕様や動作が異なる入出力信号について説明します。



シミュレーション中と通常時では、次の内容が異なります。そのため、入出力信号のON/OFF状態も通常時と異なることがあります。

- モーターが動作しないため、位置偏差と速度偏差は0になります。
- 入出力信号に関連するパラメータは、設定しても無効になります。
- 入出力信号の状態に関わらず、モーターは無励磁、電磁ブレーキは保持状態となります。
例:FREE入力をONにした場合、信号上は無励磁(CRNT出力がOFF)、電磁ブレーキ解放(MBC出力がOFF)となりますが、モーターは無励磁、電磁ブレーキは保持状態のままです。

■ 入力信号

信号名	ドライバシミュレーションモード	通常時
TEACH	無効	ティーチングを行ないます。

■ 出力信号

信号名	ドライバシミュレーションモード	通常時
ABSPEN	常時ON※	座標が確定されていると出力されます。
PRST-STLD	常時OFF※	機械原点が設定されていると出力されます。
ORGN-STLD	常時OFF※	工場出荷時に、製品に合わせた機械原点が設定されていると出力されます。

※ ドライバVer.4.00よりも古いドライバでは、次のようになります。

- モーターを接続していないとき:常時OFFになります。
- モーターを接続しているとき:通常時と同じ動作になります。

4-6 アラーム

ドライバシミュレーションモードでは、初期時センサ異常のアラームは発生しません。

5 汎用信号を使う

R0～R15入力は汎用信号です。R0～R15入力を利用すると、ドライバを通して、上位システムから外部機器の入出力信号を制御できます。ドライバのダイレクトI/OをI/Oユニットのように使用できます。

■ 汎用信号の使用例

● 上位システムから外部機器に出力する場合

R0入力をDOUT0出力とR-IN0に割り付けます。

R-IN0を1にするとDOUT0出力がONになり、R-IN0を0にするとDOUT0出力もOFFになります。

● 外部機器の出力を上位システムに入力する場合

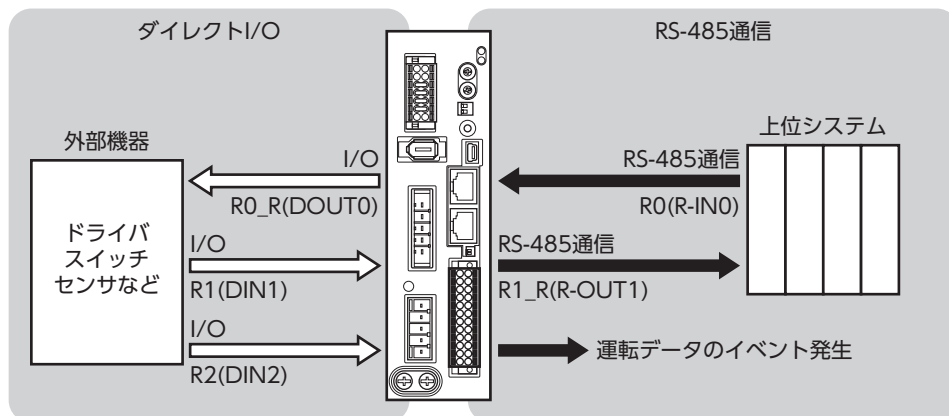
R1入力をDIN1入力とR-OUT1に割り付けます。

外部機器からDIN1入力をONにするとR-OUT1が1になり、DIN1入力をOFFにするとR-OUT1も0になります。DIN1入力の接点は、「DIN1接点設定 (信号反転)」パラメータで設定できます。

● 運転データのイベントを発生させるイベントトリガI/Oとして使用する場合

R2入力をDIN2入力に割り付けます。また、運転データの「イベントトリガI/O」を「R2」に設定します。

外部機器からDIN2入力をONにすると、運転データのイベントが発生し、運転を分岐させることができます。



関連するパラメータ

MEXE02ツリー表示	パラメータ名	内容	初期値
Direct-IN機能選択	入力機能	ダイレクトI/Oに割り付ける入力信号を選択します。 【設定範囲】 入力信号一覧⇒419ページ	入力ごとに異なる
	接点設定	【設定範囲】 0:入力信号の論理を反転しない 1:入力信号の論理を反転する	0
Direct-OUT機能選択	出力機能	ダイレクトI/Oに割り付ける出力信号を選択します。 【設定範囲】 出力信号一覧⇒420ページ	出力ごとに異なる
	接点設定	【設定範囲】 0:出力信号の論理を反転しない 1:出力信号の論理を反転する	0
Remote-I/O機能選択	入力機能	リモートI/Oに割り付ける入力信号を選択します。 【設定範囲】 入力信号一覧⇒419ページ	入力ごとに異なる
	出力機能	リモートI/Oに割り付ける出力信号を選択します。 【設定範囲】 出力信号一覧⇒420ページ	出力ごとに異なる



■ 改訂履歴

版数	改訂内容
初版	
2版	設計変更を反映
3版	<ul style="list-style-type: none"> ● 型番追加に関する追加 ● ETO機能 内容修正 ● 軽微な誤記修正
4版	<ul style="list-style-type: none"> ● 型番追加に関する追加 ● 1編「運転準備」を追加 ● 軽微な誤記修正
5版	<ul style="list-style-type: none"> ● 10編「パルス列入力タイプの拡張設定」に押し当て運転を追加、分解能スイッチの出荷時設定に関する記載を追加 ● 軽微な誤記修正
6版	<ul style="list-style-type: none"> ● 2編「運転操作」に機構リミットを追加 ● 6編「FAネットワーク」内容変更 ● 11編「付録」の「ドライバの動作をシミュレーションする」内容修正 ● 「T-MODE使用時停止中電流設定」パラメータ追加 ● 軽微な誤記修正
7版	<ul style="list-style-type: none"> ● 型番追加に関する追加 ● 用語の見直し ● 「アラーム履歴のエクスポート」を追加 ● 軽微な誤記修正
8版	<ul style="list-style-type: none"> ● NEXT入力、カレントコントロールモードの内容修正 ● 3編「入出力信号」のETO機能 内容修正、配線例を追加 ● 4編「パラメータ」のUSB-IDとUSB-PID 内容追加 ● 9編「装置の保守に役立てる」にラッチ機能を追加 ● 軽微な誤記修正
9版	<ul style="list-style-type: none"> ● 「サポート内容の拡充」追加 ● 「機構リード小数点以下桁数」パラメータ追加 ● 5編「Modbus RTU制御 (RS-485通信)」ファンクションコード追加 ● ABZO情報のコピーに関する記載を追加 ● 軽微な誤記修正
10版	<ul style="list-style-type: none"> ● MEXE02の起動方法修正 ● 「機構諸元」パラメータ内容修正 ● 軽微な誤記修正
11版	<ul style="list-style-type: none"> ● 機能安全認証に関する追加 ● 軽微な誤記修正
12版	<ul style="list-style-type: none"> ● 「関連する取扱説明書」を削除 ● 軽微な誤記修正
13版	<ul style="list-style-type: none"> ● 2編「運転操作」の「シーケンス機能」に繰り返し運転の方法を追加 ● 3編「入出力信号」の「動力遮断機能」内容修正 ● 5編「Modbus RTU制御 (RS-485通信)」の「通信タイミング」内容修正 ● 10編「パルス列入力タイプの拡張設定」RLS-RDY出力の内容見直し ● 「初期座用生成・ラウンド設定範囲」パラメータの設定範囲の記載方法を見直し ● ダイレクトデータ運転コマンドに運転データの転送に関する記載を追加 ● 軽微な誤記修正

- このマニュアルの一部または全部を無断で転載、複製することは、禁止されています。
損傷や紛失などにより、マニュアルが必要なときは、最寄りの支店または営業所に請求してください。
- マニュアルに記載されている情報、回路、機器、および装置の利用に関して産業財産権上の問題が生じてても、当社は一切の責任を負いません。
- 製品の性能、仕様および外観は改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。
- マニュアルには正確な情報を記載するよう努めていますが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどにお気づきの点がありましたら、最寄りのお客様ご相談センターまでご連絡ください。
- **Orientalmotor**、**αSTEP**、**αFLEX**、ABZOセンサ は、日本その他の国におけるオリエンタルモーター株式会社の登録商標または商標です。

ModbusはSchneider Automation Inc.の登録商標です。

CC-LinkはCC-Link協会の登録商標です。

MECHATROLINKはMECHATROLINK協会の登録商標です。

EtherCAT®は、Beckhoff Automation GmbH(ドイツ)よりライセンスを受けた特許取得済み技術であり登録商標です。

EtherCAT® is a registered trademark and patented technology, licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany.

その他の製品名、会社名は各社の登録商標または商標です。このマニュアルに記載の他社製品名は推奨を目的としたもので、それらの製品の性能を保証するものではありません。オリエンタルモーター株式会社は、他社製品の性能につきましては一切の責任を負いません。

© Copyright ORIENTAL MOTOR CO., LTD. 2014

2022年6月制作

オリエンタルモーター株式会社

お問い合わせ窓口 (フリーコールです。携帯・PHSからもご利用いただけます。)

総合窓口

技術的なお問い合わせ・訪問・お見積・ご注文

お客様ご相談センター

受付時間 平日/9:00 ~ 19:00

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

CC-Link・MECHATROLINKなどのFAネットワークや
Modbus RTUに関するお問い合わせ

ネットワーク対応製品専用ダイヤル

TEL 0120-914-271 受付時間 平日/9:00 ~ 17:30

故障かな?と思ったときの検査修理窓口

アフターサービスセンター

受付時間 平日/9:00 ~ 17:30

TEL 0120-911-271 **FAX** 0120-984-815

WEBサイトでもお問い合わせやご注文を受け付けています。 <https://www.orientalmotor.co.jp/>