

ACサーボモーター AZXシリーズ/ AZXシリーズ搭載 電動アクチュエータ EtherCAT対応ドライバ

取扱説明書 ソフトウェア編

はじめに

運転準備

入出力信号

動力遮断機能

EtherCAT通信

オブジェクト一覧

トラブルシューティング

拡張機能

お買い上げいただきありがとうございます。

この取扱説明書には、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。

- 取扱説明書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 はじめに

1	はじめに	8
1-1	お使いになる前に	8
1-2	関連する取扱説明書	8
1-3	取扱説明書の見方	8
1-4	MEXE02の画面表示について	9
2	製品の概要	10
3	安全上のご注意	11
3-1	ドライバフロントパネルの図記号について	12
3-2	警告表記	12
4	使用上のお願い	13

2 運転準備

1	運転準備のながれ	16
2	ABZOセンサの固定値(パラメータ)をドライバにコピーする	17
3	分解能の設定	18
4	原点の確定	20
5	データのバックアップ	21

3 入出力信号

1	入出力信号の概要	24
1-1	入力信号の概要	24
1-2	出力信号の概要	25
1-3	入力信号と出力信号の設定内容	26
2	信号一覧	30
2-1	入力信号一覧	30
2-2	出力信号一覧	31
3	信号の種類	34
3-1	ダイレクトI/O	34
3-2	リモートI/O	38
4	入力信号	40
4-1	運転制御	40
4-2	座標管理	47
4-3	ドライバの管理	48
5	出力信号	49
5-1	ドライバの管理	49
5-2	運転の管理	50
5-3	レスポンス出力	56
6	タイミングチャート	57

4 動力遮断機能

1	動力遮断機能の概要	60
2	動力遮断機能使用時の注意事項	61
3	入出力信号	62
3-1	入力信号	62
3-2	出力信号	62
4	動力遮断機能の動作	63
4-1	動力遮断状態への移行	63
4-2	動力遮断状態からの復帰	64
4-3	動力遮断機能の故障検出	65
5	関連機能	66
5-1	入力信号	66
5-2	出力信号	66
5-3	パラメータ	67
5-4	アラーム	68

5 EtherCAT通信

1	ガイダンス	73
2	通信仕様	75
2-1	EtherCAT通信インターフェース	75
2-2	CiA402ドライブプロファイル	75
2-3	EtherCAT通信ステートマシン (ESM)	76
2-4	プロセスデータオブジェクト (PDO)	76
2-5	サービスデータオブジェクト (SDO)	79
2-6	EtherCATの同期モード	79
2-7	Distributed Clocks	80
2-8	エマージェンシーメッセージ	80
3	ドライブプロファイル	81
3-1	ドライブステートマシン	81
3-2	オペレーションモード	84
3-3	サイクリック同期位置モード (CSP)	84
3-4	プロファイル位置モード (PP)	86
3-5	サイクリック同期速度モード (CSV)	96
3-6	プロファイル速度モード (PV)	98
3-7	原点復帰モード (HM)	100
4	機能	112
4-1	タッチプローブ	112
4-2	分解能	115
4-3	ラウンド機能	116
4-4	メンテナンスコマンド	116
4-5	I/O機能の割り付け	117

5	座標管理.....	127
5-1	座標管理の概要	127
5-2	座標原点.....	130
5-3	ABZOセンサに関するパラメータ	131
5-4	機構諸元パラメータ.....	132
5-5	初期座標生成・ラウンド座標パラメータ	132
5-6	機構リミット.....	137
5-7	機構保護.....	137
6	トルク制限機能	138
7	パラメータの保存.....	139

6 オブジェクト一覧

1	オブジェクトディクショナリの構成.....	142
2	CoE通信エリアのオブジェクト	143
2-1	各オブジェクトの内容	143
2-2	オブジェクト一覧.....	147
3	プロファイルエリアのオブジェクト	150
3-1	各オブジェクトの内容	150
3-2	オブジェクト一覧.....	159
4	メーカー固有エリアのオブジェクト	161
4-1	各オブジェクトの内容	161
4-2	オブジェクト一覧.....	186

7 トラブルシューティング

1	アラーム.....	198
1-1	アラームの解除	198
1-2	アラームの履歴	198
1-3	アラームの発生条件.....	199
1-4	アラーム一覧.....	200
1-5	タイミングチャート.....	204
2	インフォメーション	206
2-1	インフォメーションの履歴.....	208
2-2	インフォメーション一覧.....	208
3	故障の診断と処置.....	211

8 拡張機能

1	ゲインチューニング	214
1-1	負荷慣性の設定	214
1-2	応答性の設定	214
2	振動抑制	217
2-1	指令フィルタ	217
2-2	共振抑制	218
2-3	制振制御	219
2-4	電子ダンパ	219
3	積算負荷	220
4	負荷率モニタ	222
5	HOME PRESETスイッチの機能を変更する	223
6	ドライバの動作をシミュレーションする	224
6-1	ドライバシミュレーションモードの準備と操作手順	225
6-2	座標	226
6-3	モニタ	227
6-4	運転	227
6-5	入出力信号	228
6-6	アラーム	228
7	汎用信号を使う	229

1 はじめに

取扱説明書の構成、製品の概要、安全上のご注意などについて説明しています。

◆もくじ

1	はじめに	8
1-1	お使いになる前に	8
1-2	関連する取扱説明書.....	8
1-3	取扱説明書の見方	8
1-4	MEXE02 の画面表示について	9
2	製品の概要	10
3	安全上のご注意	11
3-1	ドライバフロントパネルの図記号について ..	12
3-2	警告表記	12
4	使用上のお願い	13

1 はじめに

1-1 お使いになる前に

製品の取り扱いは、電気・機械工学の専門知識を持つ資格者が行なってください。

お使いになる前に、11ページ「3 安全上のご注意」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。また、本文中の警告・注意・重要に記載されている内容は、必ずお守りください。

この製品は、一般的な産業機器への組み込み用として設計・製造されています。その他の用途には使用しないでください。

この警告を無視した結果生じた損害の補償については、当社は一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。

1-2 関連する取扱説明書

取扱説明書については、当社のWEBサイトからダウンロードしていただくか、支店・営業所にお問い合わせください。

<https://www.orientalmotor.co.jp/ja>

- **AZX**シリーズ/**AZX**シリーズ搭載電動アクチュエータ EtherCAT対応ドライバ 取扱説明書 ハードウェア編
- **AZX**シリーズ/**AZX**シリーズ搭載電動アクチュエータ EtherCAT対応ドライバ 取扱説明書 ソフトウェア編(本書)

モーターや電動アクチュエータについては、次の取扱説明書をお読みください。

- 取扱説明書 モーター編
- 取扱説明書 アクチュエータ編
- 電動アクチュエータ 機能設定編

1-3 取扱説明書の見方

製品をお使いになるときは、**AZX**シリーズ 取扱説明書のハードウェア編とソフトウェア編(本書)を併せてお読みください。ハードウェア編では、設置や接続などについて記載しています。

ソフトウェア編では、運転操作、EtherCATでの制御方法、オブジェクト一覧、トラブルシューティングなどについて記載しています。

1-4 MEXE02の画面表示について

MEXE02の画面表示を記載する場合、パラメータ分類の前に記載されている「(p3)」などの番号を使って示すことがあります。

表記の例

▽ パラメータ

- パラメータ
 - ✎ (p1) プロファイルエリアのオブジェクト
 - メーカー固有エリアのオブジェクト
 - ✎ (p2) 基本設定
 - ✎ (p3) モーター・機構(座標/JOG/原点復帰)設定
 - ✎ (p4) ETO・Alarm・Info設定
 - ✎ (p5) I/O動作・機能
 - ✎ (p6) Direct-IN 機能選択(DIN)

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p3	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

2 製品の概要

■ パラメータの設定方法

パラメータはEtherCATまたはMEXE02で設定できます。

■ 動力遮断機能を搭載

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。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。

■ ESIファイルの提供について





ESIファイル(EtherCAT SubDevice Information ファイル)とは、EtherCAT Subデバイスの固有情報をXML形式で記述しているファイルです。ESIファイルをPLC(プログラマブルコントローラ)のEtherCAT Configuration Toolにインポートすることで、ドライバがお手元に届く前にEtherCAT通信の設定を行なえます。

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。

<https://www.orientalmotor.co.jp/ja>



3 安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、お客様や他の人々への危害や損傷を未然に防止するためのものです。内容をよく理解してから製品をお使いください。

 警告	この警告事項に反した取り扱いをすると、死亡または重傷を負う場合がある内容を示しています。
 注意	この注意事項に反した取り扱いをすると、傷害を負うまたは物的損害が発生する場合がある内容を示しています。
 重要	製品を正しくお使いいただくために、お客様に必ず守っていただきたい事項を、本文中の関連する取り扱い項目に記載しています。
 memo	本書の理解を深める内容や、関連情報を記載しています。

警告

全般

- 爆発性雰囲気、引火性ガスの雰囲気、腐食性の雰囲気、水のかかる場所、および可燃物のそばでは使用しない。火災・感電・けがの原因になります。
- 設置、接続、運転・操作、点検・故障診断の作業は、適切な資格を有する人が行なう。火災・感電・けが・装置破損の原因になります。
- 通電状態で移動、設置、接続、点検の作業をしない。感電の原因になります。
- 通電中はドライバに触れない。火災・感電の原因になります。
- ドライバフロントパネルの   マークで示された端子は高電圧がかかるため、通電中は触れない。火災・感電の原因になります。
- 昇降装置に使用するとき、可動部の位置保持対策を行なう。けが・装置破損の原因になります。
- ドライバのアラーム (保護機能) が発生したときは、原因を取り除いた後でアラーム (保護機能) を解除する。原因を取り除かず、運転を続けると、モーター、ドライバが誤動作して、けが・装置破損の原因になります。

設置

- ドライバは筐体内に設置する。感電・けがの原因になります。
- ドライバはクラス I 機器のため、必ず接地する。感電の原因になります。

接続

- ドライバの電源入力電圧は、定格範囲を守る。火災・感電の原因になります。
- 接続図にもとづき、確実に接続する。火災・感電の原因になります。
- ケーブルを無理に曲げたり、引っ張ったり、挟み込まない。火災・感電の原因になります。

運転

- 停電したときは主電源と制御電源を切る。けが・装置破損の原因になります。
- 運転中はモーターを無励磁にしない。モーターが停止し、保持力がなくなるため、けが・装置破損の原因になります。

修理・分解・改造

- ドライバを分解・改造しない。けが・装置破損の原因になります。

保守・点検

- 主電源と制御電源を切った直後はドライバの接続端子に触れない。接続や点検の作業は、主電源と制御電源を切り、CHARGE LEDが消灯してから行なう。残留電圧によって感電するおそれがあります。

⚠ 注意

全般

- ドライバの仕様値を超えて使用しない。感電・けが・装置破損の原因になります。
- 指や物をドライバの開口部に入れない。火災・感電・けがの原因になります。
- 運転中や停止後しばらくの間はドライバに触らない。やけどの原因になります。
- ドライバに接続されたケーブルを無理に曲げたり引っ張らない。破損の原因になります。

設置

- 可燃物をドライバの周囲に置かない。火災・やけどの原因になります。
- 通風を妨げる障害物をドライバの周囲に置かない。装置破損の原因になります。





運転

- モーターとドライバは指定された組み合わせで使用する。火災の原因になります。
- 制御電源は、一次側と二次側が強化絶縁された直流電源を使用する。感電の原因になります。
- 装置の故障や動作の異常が発生したときに、装置全体が安全な方向へはたらくよう、非常停止装置または非常停止回路を外部に設置する。けがの原因になります。
- 主電源と制御電源を投入するときは、ドライバの入力信号をすべてOFFにする。けが・装置破損の原因になります。
- 手動で可動部を動かすときは、モーターを無励磁にする。励磁状態のまま作業すると、けがの原因になります。
- 異常が発生したときは、ただちに運転を停止し、主電源と制御電源を切る。火災・感電・けがの原因になります。
- ドライバのスイッチを操作するときは、静電防止対策を行なう。ドライバの誤動作や装置破損の原因になります。

保守・点検

- 絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験を行なうときは、端子に触れない。感電の原因になります。

3-1 ドライバフロントパネルの図記号について

	 警告 保護接地端子です。感電の原因となるため、必ず接地してください。
	 警告 モーターコネクタ (CN3)、主電源入力端子 (CN4) には高電圧がかかります。通電中は触れないでください。火災・感電の原因になります。

3-2 警告表記

ドライバには、取り扱い上の警告が表示されています。
取り扱うときは、必ず表示の内容を守ってください。

感電警告ラベル

 **WARNING – Risk of electric shock.**

- Read manual before installing. (Multiple rated)
- Do not touch the driver immediately after the power is cut off, or until the CHARGE LED (lit in red) turns off. Doing so may result in electric shock due to residual voltage.

 **AVERTISSEMENT – Risque de décharge électrique.**

- Lire le manuel avant l'installation.
- Ne pas toucher au variateur immédiatement après la mise hors tension ou avant que la LED "présence de la tension" (Rouge) ne soit éteinte. Le non respect de ces règles pourrait entraîner un choc électrique.

 **警告 – けが・感電のおそれがあります。**

- 据え付け、運転の前には必ず取扱説明書をお読み下さい。
- 電源を切った直後、CHARGE LED(赤色点灯)が消灯するまでドライバに触れないで下さい。残留電圧により感電の原因になります。

材質:PET

4 使用上のお願い

製品をお使いいただくうえでの制限やお願いについて説明します。

- **モーターとドライバは、必ず当社のケーブルを使用して接続してください**

ケーブルの品名は、当社のWEBサイトで確認してください。

<https://www.orientalmotor.co.jp/ja>

- **絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験を行なうときは、モーターとドライバを切り離してください**

モーターとドライバを接続した状態で、絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験を行なうと、製品が破損するおそれがあります。

- **漏れ電流対策**

ドライバの動力線と他の動力線間、大地間、およびモーター間には浮遊容量が存在し、これを通して高周波漏れ電流が流れ、周辺の機器に悪影響を与えることがあります。これは、ドライバのスイッチング周波数、ドライバとモーター間の配線長などに左右されます。漏電ブレーカを設置するときは、次のような高周波対策品を使用してください。

三菱電機株式会社 NVシリーズ

- **巻下げ運転などの上下駆動や、大慣性の急激な起動・停止が頻繁に繰り返されるときは、当社の回生抵抗RGB200を使用してください**

出荷時は、内蔵の回生抵抗を使用する設定になっています。内蔵の回生抵抗では、連続回生運転や巻き下げ運転などの上下駆動、および大慣性の急激な起動・停止を頻繁に繰り返す運転を行なえません。そのような運転を行なう場合は、当社の回生抵抗RGB200を使用してください。接続方法は取扱説明書 ハードウェア編をご覧ください。

- **プラス側を接地した主電源と制御電源を接続するときの注意**

ドライバのUSBコネクタ、CN5、CN6、およびCN7コネクタは絶縁されていません。電源のプラス側を接地するときは、マイナス側を接地した機器（パソコンなど）を接続しないでください。これらの機器とドライバが短絡して、破損するおそれがあります。接続する場合は、機器を接地しないでください。

- **NVメモリへのデータ保存**

データをNVメモリに書き込んでいる間、および書き込み後5秒以内は、制御電源を切らないでください。書き込みが正常に終了せず、EEPROM異常のアラームが発生する原因になります。NVメモリの書き換え可能回数は、約10万回です。

- **ノイズ対策**

ノイズ対策については、取扱説明書 ハードウェア編をご覧ください。



1 はじめに

2 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。

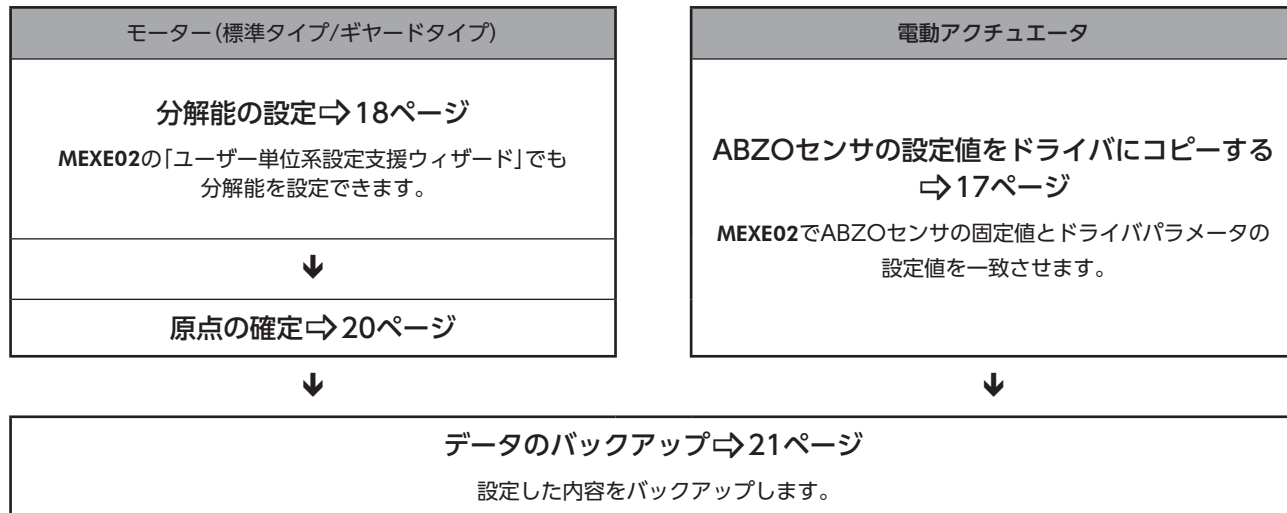
◆もくじ

1	運転準備のながれ.....	16
2	ABZOセンサの固定値(パラメータ)を ドライバにコピーする.....	17
3	分解能の設定.....	18
4	原点の確定	20
5	データのバックアップ.....	21

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。



2 ABZOセンサの固定値(パラメータ)をドライバにコピーする

電動アクチュエータのパラメータは、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。

電動アクチュエータのABZOセンサには、推奨される座標情報など、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

MEXE02でABZOセンサの固定値(パラメータ)をドライバにコピーします

1. ドライバの制御電源を投入します。
2. [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。
ABZO(固定値)情報がドライバにコピーされます。
3. ドライバの制御電源を再投入します。
4. 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。
各項目の内容は表のとおりです。

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EtherCAT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。

3 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、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: 10,000 P/R)

$$\text{分解能 (P/R)} = 10,000 \times \frac{\text{電子ギヤB}}{\text{電子ギヤA}}$$

関連するパラメータ

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p3	機構諸元設定	機構諸元パラメータを変更するときは、 「1: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
p1	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。		



- 「機構諸元設定」パラメータを変更したときは、ドライバの制御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、制御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。



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。

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6 mmのボールねじを、1ステップあたり0.001 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。)

$$\begin{aligned} \text{メカ上の分解能} &= 10,000 \times \frac{\text{電子ギヤB}}{\text{電子ギヤA}} = \frac{\text{ボールねじのリード}}{\text{最小移動量}} \\ \text{この例では} \quad 10,000 \times \frac{\text{電子ギヤB}}{\text{電子ギヤA}} &= \frac{6 \text{ mm}}{0.001 \text{ mm}} \\ \text{よって} \quad \frac{\text{電子ギヤB}}{\text{電子ギヤA}} &= \frac{6}{10} \end{aligned}$$

したがって、電子ギヤA=10、電子ギヤB=6となり、分解能は6,000 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)

$$\text{メカ上の分解能} = 10,000 \times \frac{\text{電子ギヤB}}{\text{電子ギヤA}} = \frac{1\text{回転の移動量}}{\text{最小移動量}} \times \frac{1}{\text{減速比}}$$

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

$$\text{よって} \quad \frac{\text{電子ギヤB}}{\text{電子ギヤA}} = \frac{36}{100}$$

したがって、電子ギヤA=100、電子ギヤB=36となり、分解能は3,600 P/Rになります。

4 原点の確定

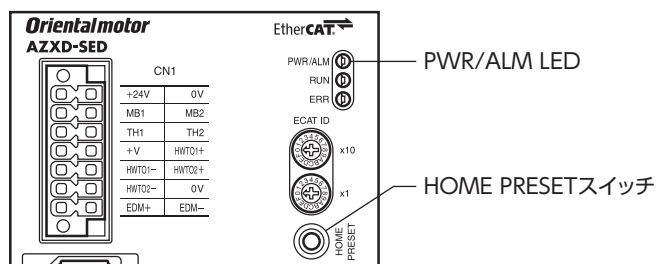
工場出荷時は、原点が設定されていません。運転を行なう前に、必ず原点を確定してください。

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、その後は制御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。

■ 原点の確定方法

原点の確定方法は、HOME PRESETスイッチによる方法と、原点復帰運転による方法があります。ここではHOME PRESETスイッチによる方法を説明します。原点復帰運転については、100ページ「3-7 原点復帰モード (HM)」をご覧ください。



- 出力軸を原点にしたい位置まで動かします。
- 制御電源が投入されていることを確認し、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。)
- PWR/ALM 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。
- 原点が確定されました。

memo 手順3の作業は、必ずPWR/ALM 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2から行なってください。

5 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。
[ファイル]メニューの[名前を付けて保存]で保存してください。

■ 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します。

● MEXE02で保存する場合

1. [通信]メニューの[バックアップ]をクリックします。
2. アクセスキーとライトキーを入力します。
3. [バックアップ]をクリックします。

memo バックアップで保存したデータは、[通信]メニューの[リストア]で読み出すことができます。

● EtherCATで保存する場合

バックアップDATAアクセスキー(4020h)とバックアップDATAライトキー(4021h)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データ書き込み(40CCh)を実行してください。

関連するオブジェクト

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4020h	00h	バックアップDATA アクセスキー	INT32	RW	No	—	0	キーコード:20519253 (01391955h)	A
4021h	00h	バックアップDATA ライトキー	INT32	RW	No	—	0	キーコード:1977326743 (75DB9C97h)	A
40CBh	00h	バックアップデータ 読み出し	U8	RW	No	—	0	—	—
40CCh	00h	バックアップデータ 書き込み	U8	RW	No	—	0	—	—

memo バックアップで保存したデータを読み出すときは、バックアップDATAアクセスキー(4020h)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データ読み出し(40CBh)を実行してください。



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.....	24
1-1	入力信号の概要.....	24
1-2	出力信号の概要.....	25
1-3	入力信号と出力信号の設定内容.....	26
2	信号一覧.....	30
2-1	入力信号一覧.....	30
2-2	出力信号一覧.....	31
3	信号の種類.....	34
3-1	ダイレクトI/O.....	34
3-2	リモートI/O.....	38
4	入力信号.....	40
4-1	運転制御.....	40
4-2	座標管理.....	47
4-3	ドライバの管理.....	48
5	出力信号.....	49
5-1	ドライバの管理.....	49
5-2	運転の管理.....	50
5-3	レスポンス出力.....	56
6	タイミングチャート.....	57

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。
コンポジット入力機能を使用すると、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 μ s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。

設定例: 運転中にSTOP入力がONになったら、FREE入力をONにしてモーターを無励磁にする
表のようにパラメータを設定すると、STOP入力がONになったときに、モーターが無励磁になります。

MEXE02分類	名称	設定値
p6	入力機能	STOP
	接点設定 (信号反転)	反転しない
	ON信号検出不感時間	0 ms
	強制1shot	1shot機能が無効
	コンポジット入力機能	FREE

■ 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 μ s後に自動でOFFにします。

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
表のようにパラメータを設定すると、出力トルクが上限値に到達したときにモーターが停止します。

MEXE02分類	名称	設定値
p9	仮想入力 (VIR-IN0) 機能	STOP
	仮想入力 (VIR-IN0) 源選択	TLC
	仮想入力 (VIR-IN0) 接点設定 (信号反転)	反転しない
	仮想入力 (VIR-IN0) ON信号検出不感時間	0 ms
	仮想入力 (VIR-IN0) 強制1shot	1shot機能が無効

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。
コンボ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。

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。
コンボジット論理結合	コンボ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。
コンボジット出力機能	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。
コンボジット接点設定(信号反転)	コンボジット出力機能で選択した信号の接点を変更します。

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
表のようにパラメータを設定すると、原点復帰が完了したことを、指定位置に到達したことを、1つの出力信号(DOUT0)で確認できます。

MEXE02分類	名称	設定値
p7	(通常)出力機能	HOME-END
	接点設定(信号反転)	反転しない
	OFF出力遅延時間	0 ms
	コンボジット論理結合	AND
	コンボジット出力機能	AREA0
	コンボジット接点設定(信号反転)	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。

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	出力機能源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。

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

表のようにパラメータを設定すると、位置決め運転が完了したことを、運転の準備が完了したことを、1つの出力信号(USR-OUT0)で確認できます。

MEXE02分類	名称	設定値
p9	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

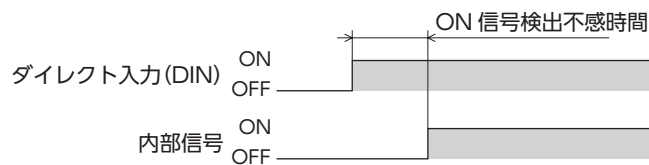
MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p6	DIN0入力機能	DINに割り付ける入力信号を選択します。	入力信号一覧 ⇒30ページ	30:HOMES
	DIN1入力機能			1:FREE
	DIN2入力機能			12:ETO-CLR
	DIN3入力機能			104:EXT1
	DIN4入力機能			28:FW-LS
	DIN5入力機能			29:RV-LS

● 入力信号の接点設定の切り替え

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p6	DIN0接点設定 (信号反転)	DINの接点設定を変更します。	0:反転しない 1:反転する	0
	DIN1接点設定 (信号反転)			0
	DIN2接点設定 (信号反転)			0
	DIN3接点設定 (信号反転)			0
	DIN4接点設定 (信号反転)			0
	DIN5接点設定 (信号反転)			0

● ON信号検出不感時間

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p6	DIN0 ON信号検出不感時間	DINのON信号検出不感時間を設定します。	0~250 ms	0
	DIN1 ON信号検出不感時間			0
	DIN2 ON信号検出不感時間			0
	DIN3 ON信号検出不感時間			0
	DIN4 ON信号検出不感時間			0
	DIN5 ON信号検出不感時間			0



● 強制1shot

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p6	DIN0強制1shot	DIN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
	DIN1強制1shot			0
	DIN2強制1shot			0
	DIN3強制1shot			0
	DIN4強制1shot			0
	DIN5強制1shot			0



重要 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。HMI入力をDINに割り付けたときは、「強制1shot」パラメータを「0:1shot機能が無効」のままでお使いください。

● コンポジット入力機能

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p6	DIN0コンポジット入力機能	DIN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。	入力信号一覧 ⇒30ページ	0:未使用
	DIN1コンポジット入力機能			0:未使用
	DIN2コンポジット入力機能			0:未使用
	DIN3コンポジット入力機能			0:未使用
	DIN4コンポジット入力機能			0:未使用
	DIN5コンポジット入力機能			0:未使用

■ 仮想入力

● 仮想入力機能

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p9	仮想入力 (VIR-IN0) 機能	VIR-INに割り付ける入力信号を選択します。	入力信号一覧 ⇒30ページ	0:未使用
	仮想入力 (VIR-IN1) 機能			0:未使用
	仮想入力 (VIR-IN2) 機能			0:未使用
	仮想入力 (VIR-IN3) 機能			0:未使用

● 仮想入力源選択

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p9	仮想入力 (VIR-IN0) 源選択	VIR-INのトリガにする出力信号を選択します。	出力信号一覧 ⇒31ページ	128:CONST-OFF
	仮想入力 (VIR-IN1) 源選択			128:CONST-OFF
	仮想入力 (VIR-IN2) 源選択			128:CONST-OFF
	仮想入力 (VIR-IN3) 源選択			128:CONST-OFF

● 仮想入力接点設定 (信号反転)

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p9	仮想入力 (VIR-IN0) 接点設定 (信号反転)	VIR-IN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-IN1) 接点設定 (信号反転)			0
	仮想入力 (VIR-IN2) 接点設定 (信号反転)			0
	仮想入力 (VIR-IN3) 接点設定 (信号反転)			0

● 仮想入力ON信号検出不感時間

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p9	仮想入力 (VIR-IN0) ON信号検出不感時間	VIR-IN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) ON信号検出不感時間			0
	仮想入力 (VIR-IN2) ON信号検出不感時間			0
	仮想入力 (VIR-IN3) ON信号検出不感時間			0

● 仮想入力強制1shot

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p9	仮想入力 (VIR-IN0) 強制1shot	VIR-IN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) 強制1shot			0
	仮想入力 (VIR-IN2) 強制1shot			0
	仮想入力 (VIR-IN3) 強制1shot			0

■ ダイレクト出力

● (通常)出力機能

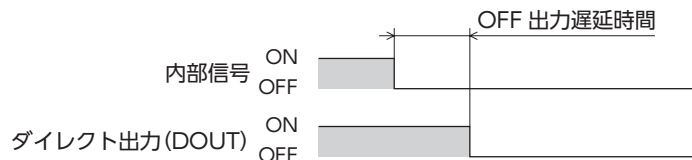
MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p7	DOUT0 (通常) 出力機能	DOUTに割り付ける出力信号を選択します。	出力信号一覧 ⇒31ページ	144:HOME-END
	DOUT1 (通常) 出力機能			137:ETO-MON
	DOUT2 (通常) 出力機能			0:未使用
	DOUT3 (通常) 出力機能			142:SON-MON
	DOUT4 (通常) 出力機能			134:MOVE
	DOUT5 (通常) 出力機能			130:ALM-B

● 接点設定 (信号反転)

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p7	DOUT0接点設定 (信号反転)	DOUTの接点設定を変更します。	0:反転しない 1:反転する	0
	DOUT1接点設定 (信号反転)			0
	DOUT2接点設定 (信号反転)			0
	DOUT3接点設定 (信号反転)			0
	DOUT4接点設定 (信号反転)			0
	DOUT5接点設定 (信号反転)			0

● OFF出力遅延時間

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p7	DOUT0 OFF出力遅延時間	DOUTのOFF出力遅延時間を設定します。	0~250 ms	0
	DOUT1 OFF出力遅延時間			0
	DOUT2 OFF出力遅延時間			0
	DOUT3 OFF出力遅延時間			0
	DOUT4 OFF出力遅延時間			0
	DOUT5 OFF出力遅延時間			0



● コンボジット論理結合

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p7	DOUT0コンボジット論理結合	DOUTのコンボジット論理結合を設定します。	0:AND 1:OR	1
	DOUT1コンボジット論理結合			1
	DOUT2コンボジット論理結合			1
	DOUT3コンボジット論理結合			1
	DOUT4コンボジット論理結合			1
	DOUT5コンボジット論理結合			1

● コンボジット出力機能

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p7	DOUT0コンボジット出力機能	DOUTの信号と論理演算を行なう出力信号を選択します。	出力信号一覧 ⇒31ページ	128:CONST-OFF
	DOUT1コンボジット出力機能			128:CONST-OFF
	DOUT2コンボジット出力機能			128:CONST-OFF
	DOUT3コンボジット出力機能			128:CONST-OFF
	DOUT4コンボジット出力機能			128:CONST-OFF
	DOUT5コンボジット出力機能			128:CONST-OFF

● コンポジット接点設定 (信号反転)

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p7	DOUT0コンポジット接点設定 (信号反転)	DOUTのコンポ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
	DOUT1コンポジット接点設定 (信号反転)			0
	DOUT2コンポジット接点設定 (信号反転)			0
	DOUT3コンポジット接点設定 (信号反転)			0
	DOUT4コンポジット接点設定 (信号反転)			0
	DOUT5コンポジット接点設定 (信号反転)			0

■ ユーザー出力

● ユーザー出力源A-機能

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p9	ユーザー出力 (USR-OUT0) 源A-機能	USR-OUTの出力源Aを設定します。	出力信号一覧 ⇒31ページ	128:CONST-OFF
	ユーザー出力 (USR-OUT1) 源A-機能			128:CONST-OFF

● ユーザー出力源A-接点設定 (信号反転)

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p9	ユーザー出力 (USR-OUT0) 源A-接点設定 (信号反転)	USR-OUT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A-接点設定 (信号反転)			0

● ユーザー出力源B-機能

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p9	ユーザー出力 (USR-OUT0) 源B-機能	USR-OUTの出力源Bを設定します。	出力信号一覧 ⇒31ページ	128:CONST-OFF
	ユーザー出力 (USR-OUT1) 源B-機能			128:CONST-OFF

● ユーザー出力源B-接点設定 (信号反転)

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p9	ユーザー出力 (USR-OUT0) 源B-接点設定 (信号反転)	USR-OUT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) 源B-接点設定 (信号反転)			0

● ユーザー出力論理結合選択

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p9	ユーザー出力 (USR-OUT0) 論理結合選択	USR-OUTの出力源Aと出力源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) 論理結合選択			1

2 信号一覧

入出力信号は、**MEXE02**またはEtherCATで割り付けてください。

EtherCAT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。

2-1 入力信号一覧

各信号の詳細は、40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。
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。
5	STOP	モーターを停止させます。
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。
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、励磁可能な状態になります。
13	LAT-CLR	積算負荷をクリアします。積算負荷自動クリア (41B3h) を「0:クリアしない」に設定したときに使用します。
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。
22	TRQ-LMT	トルク制限を行います。
23	SPD-LMT	速度制限を行ないます。サイクリック同期位置モード (CSP) では使用できません。
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。
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	
104	EXT1	タッチプローブ1の外部ラッチ信号です。
105	EXT2	タッチプローブ2の外部ラッチ信号です。

2-2 出力信号一覧

各信号の詳細は、49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。
3	CLR_R	
5	STOP_R	
8	ALM-RST_R	
9	P-PRESET_R	
12	ETO-CLR_R	
13	LAT-CLR_R	
14	INFO-CLR_R	
16	HMI_R	
22	TRQ-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	
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。
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可能な状態になるまでの間、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。サイクリック同期位置モード (CSP) では出力されません。
139	ZV	検出速度が速度0に到達すると出力されます。
140	TLC	出力トルクが最大出力トルクまたはトルク制限値に到達すると出力されます。

割付No.	信号名	機能
141	VA	運転速度が目標速度に到達すると出力されます。サイクリック同期位置モード (CSP) では出力されません。
142	SON-MON	モーターが励磁しているときに出力されます。
144	HOME-END	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。
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きに出力されます。
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 (41C7h) が「1:有効」の状態で、モーターがラウンド範囲の原点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。
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	TRQ-LMTD	トルク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。
204	DCMD-RDY	ドライバの運転準備が完了したときに出力されます。
205	DCMD-FULL	データがバッファ領域に書き込まれているときに出力されます。プロファイル位置モード (PP) でSet of Set-pointsの運転を行なうと、運転指令がバッファ領域に書き込まれます。
206	OL-DTCT	出力トルクが過負荷アラームを検出するトルクに到達すると出力されます。
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208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-TLCTIME	
231	INFO-LOAD	
232	INFO-SPD	
233	INFO-START	
234	INFO-ZHOME	
235	INFO-PR-REQ	
237	INFO-EGR-E	
238	INFO-RND-E	
240	INFO-FW-OT	

割付No.	信号名	機能
241	INFO-RV-OT	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208ページをご覧ください。
242	INFO-CULD0	
243	INFO-CULD1	
244	INFO-TRIP	
245	INFO-ODO	
247	INFO-TRQ	
248	INFO-STLTIME	
252	INFO-DSLMTD	
253	INFO-IOTEST	
254	INFO-CFG	
255	INFO-RBT	

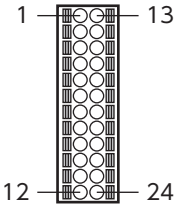
3 信号の種類

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。

■ 入力端子への割り付け

パラメータで、入力信号を入力端子DIN0～DIN5に割り付けます。
割り付けできる入力信号は、30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
3	DIN0	HOMES		15	DIN1	FREE
4	DIN2	ETO-CLR		16	DIN3	EXT1
6	DIN4	FW-LS		18	DIN5	RV-LS

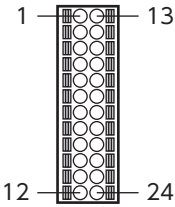
● 関連するパラメータ

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p6	DIN0入力機能	DINに割り付ける入力信号を選択します。	入力信号一覧 ⇒30ページ	30:HOMES
	DIN1入力機能			1:FREE
	DIN2入力機能			12:ETO-CLR
	DIN3入力機能			104:EXT1
	DIN4入力機能			28:FW-LS
	DIN5入力機能			29:RV-LS

- 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。
 - 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。

■ 出力端子への割り付け

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31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	ETO-MON
8	DOUT2	未使用		20	DOUT3	SON-MON
9	DOUT4	MOVE		21	DOUT5	ALM-B

● 関連するパラメータ

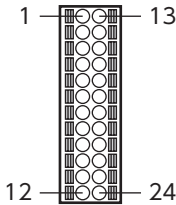
MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p7	DOUT0 (通常) 出力機能	DOUTに割り付ける出力信号を選択します。	出力信号一覧 ⇒31ページ	144:HOME-END
	DOUT1 (通常) 出力機能			137:ETO-MON
	DOUT2 (通常) 出力機能			0:未使用
	DOUT3 (通常) 出力機能			142:SON-MON
	DOUT4 (通常) 出力機能			134:MOVE
	DOUT5 (通常) 出力機能			130:ALM-B

■ ピンアサイン一覧



- 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」

ピン No.	信号名	内容※
1	NC	無接続
2	NC	無接続
3	IN0	制御入力0 (HOMES)
4	IN2	制御入力2 (ETO-CLR)
5	IN-COM 0-3	IN0～IN3入力コモン
6	IN4	制御入力4 (FW-LS)
7	OUT0	制御出力0 (HOME-END)
8	OUT2	制御出力2 (未使用)
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+

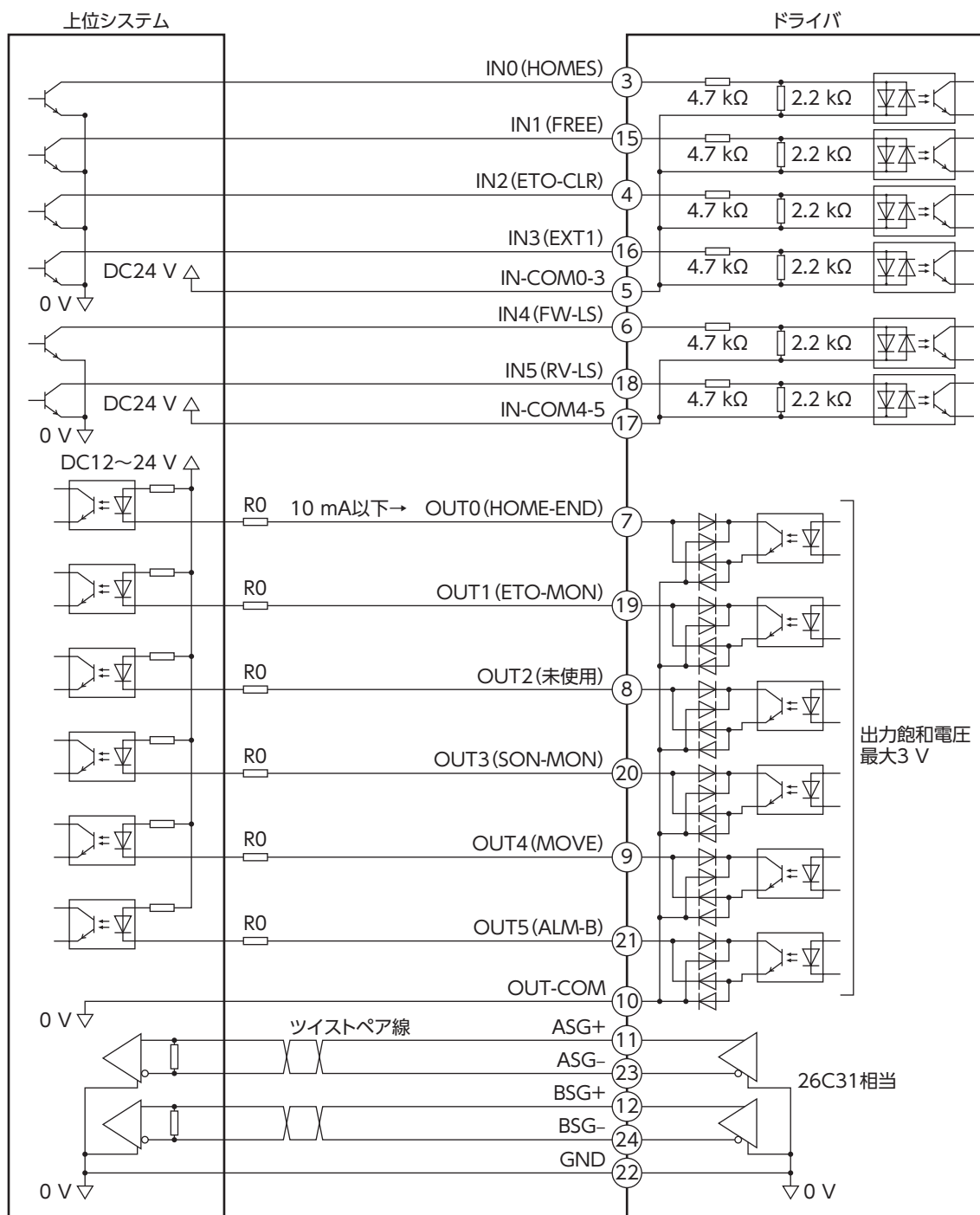


ピン No.	信号名	内容※
13	NC	無接続
14	NC	無接続
15	IN1	制御入力1 (FREE)
16	IN3	制御入力3 (EXT1)
17	IN-COM 4-5	IN4、IN5入力コモン
18	IN5	制御入力5 (RV-LS)
19	OUT1	制御出力1 (ETO-MON)
20	OUT3	制御出力3 (SON-MON)
21	OUT5	制御出力5 (ALM-B)
22	GND	GND
23	ASG-	A相パルス出力-
24	BSG-	B相パルス出力-

※ ()内は初期値です。

■ 電流シンク出力回路との接続例

図の()内は初期値です。



3-2 リモートI/O

リモートI/Oとは、EtherCAT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、30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	未使用	R-IN8	未使用
R-IN1	未使用	R-IN9	未使用
R-IN2	未使用	R-IN10	未使用
R-IN3	未使用	R-IN11	未使用
R-IN4	未使用	R-IN12	未使用
R-IN5	未使用	R-IN13	未使用
R-IN6	未使用	R-IN14	未使用
R-IN7	未使用	R-IN15	未使用

● 関連するパラメータ

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p8	R-IN0入力機能	R-INに割り付ける入力信号を選択します。	入力信号一覧 ⇒ 30ページ	0:未使用
	R-IN1入力機能			0:未使用
	R-IN2入力機能			0:未使用
	R-IN3入力機能			0:未使用
	R-IN4入力機能			0:未使用
	R-IN5入力機能			0:未使用
	R-IN6入力機能			0:未使用
	R-IN7入力機能			0:未使用
	R-IN8入力機能			0:未使用
	R-IN9入力機能			0:未使用
	R-IN10入力機能			0:未使用
	R-IN11入力機能			0:未使用
	R-IN12入力機能			0:未使用
	R-IN13入力機能			0:未使用
	R-IN14入力機能			0:未使用
	R-IN15入力機能			0:未使用

- 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。
 - 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、31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	FW-LS_R	R-OUT8	SYS-BSY
R-OUT1	RV-LS_R	R-OUT9	AREA0
R-OUT2	ZSG	R-OUT10	AREA1
R-OUT3	未使用	R-OUT11	AREA2
R-OUT4	HOME-END	R-OUT12	未使用
R-OUT5	DCMD-RDY	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

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p8	R-OUT0出力機能	R-OUTに割り付ける出力信号を選択します。	出力信号一覧 ⇒ 31ページ	28:FW-LS_R
	R-OUT1出力機能			29:RV-LS_R
	R-OUT2出力機能			155:ZSG
	R-OUT3出力機能			0:未使用
	R-OUT4出力機能			144:HOME-END
	R-OUT5出力機能			204:DCMD-RDY
	R-OUT6出力機能			135:INFO
	R-OUT7出力機能			129:ALM-A
	R-OUT8出力機能			136:SYS-BSY
	R-OUT9出力機能			160:AREA0
	R-OUT10出力機能			161:AREA1
	R-OUT11出力機能			162:AREA2
	R-OUT12出力機能			0:未使用
	R-OUT13出力機能			134:MOVE
	R-OUT14出力機能			138:IN-POS
	R-OUT15出力機能			140: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。

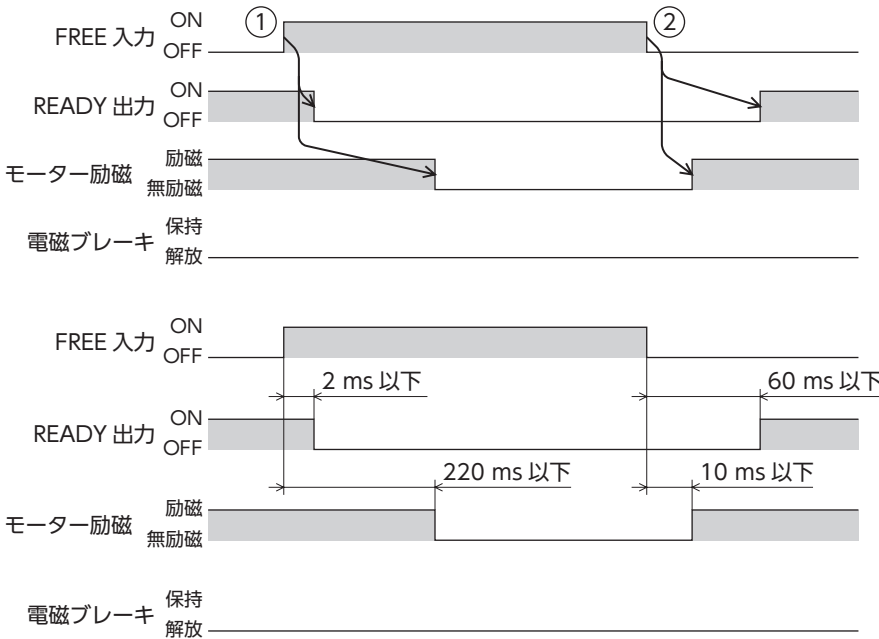
● FREE入力

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。

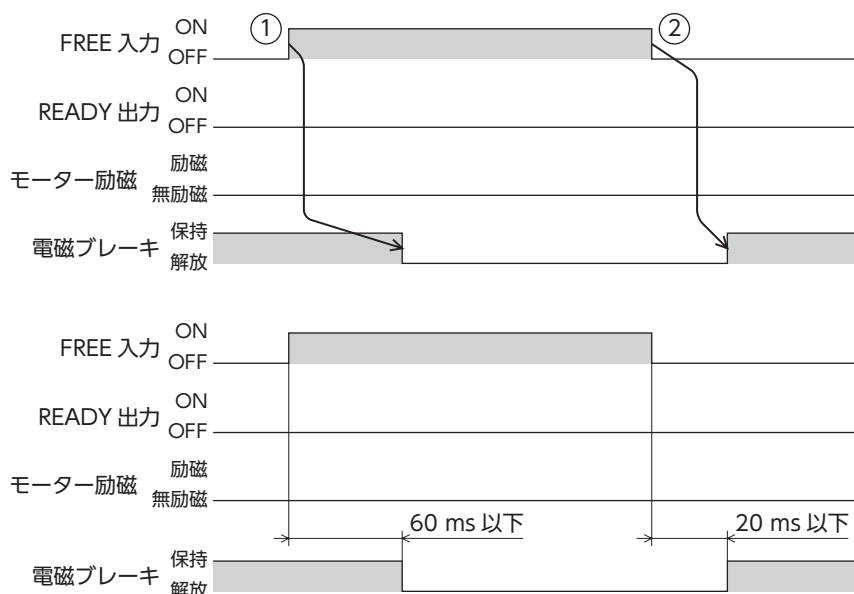
モーターが励磁している場合

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、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。



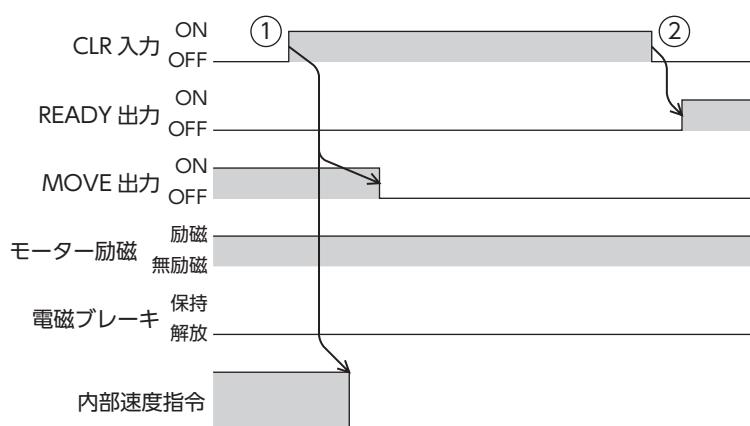
■ 運転停止信号

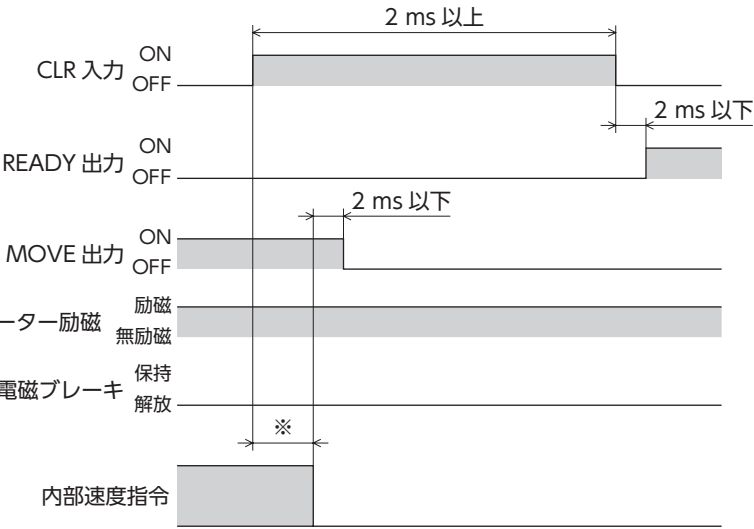
モーターの運転を停止させる信号です。運転停止信号をONにしても、IN-POS出力はONになりません。

● 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即停止します。残りの移動量はクリアされます。

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、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

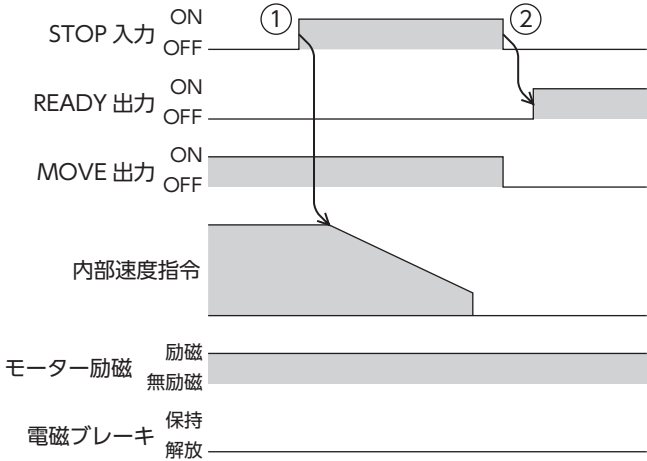
STOP入力をONにすると、「STOP入力停止方法」パラメータに従って、運転を停止します。運転を停止すると、残りの移動量はクリアされます。

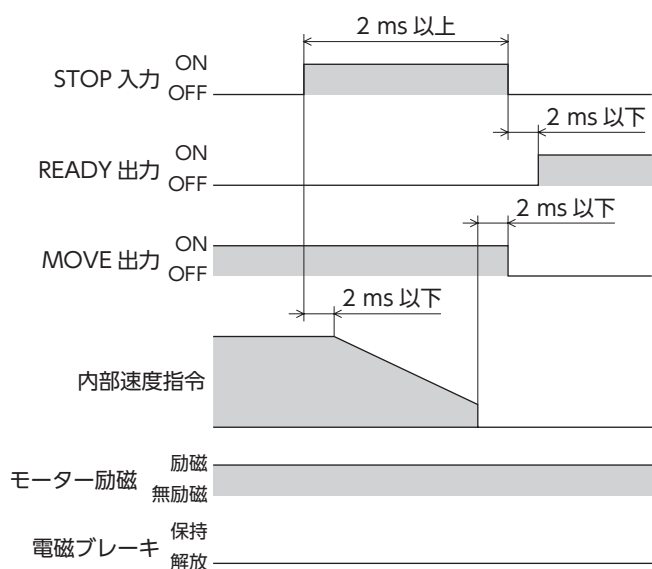
関連するパラメータ

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p5	STOP入力停止方法	STOP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。	0:即停止 3:減速停止	3

STOP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)

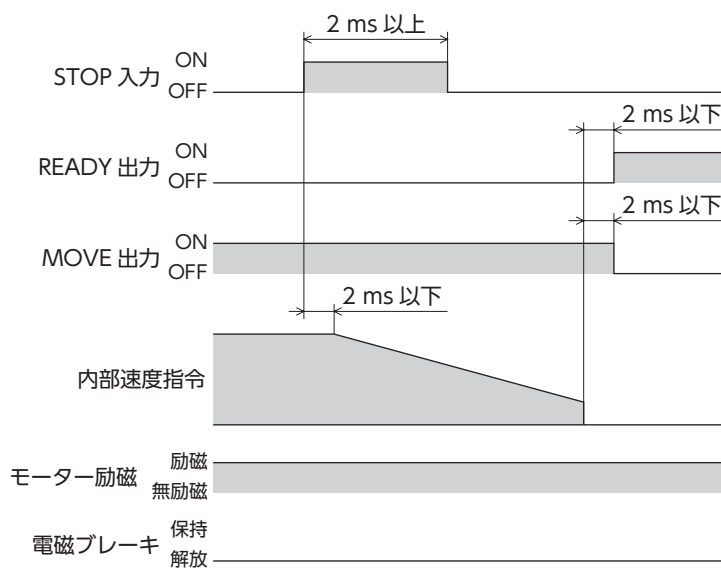
1. 運転中にSTOP入力をONにすると、モーターが停止動作を開始します。
2. STOP入力をOFFにすると、READY出力がONになります。





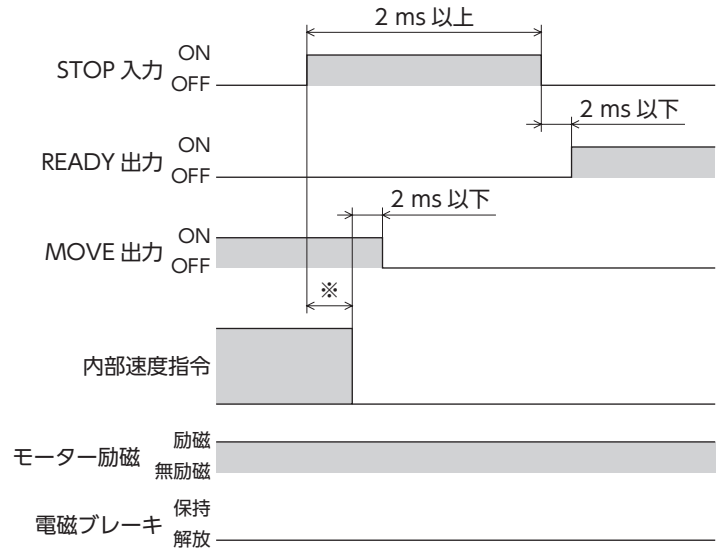
STOP入力停止方法が「減速停止」の場合 (STOP入力がONの間にモーターが停止しないとき)

1. 運転中にSTOP入力をONにすると、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継続します。
2. モーターが停止すると、READY出力がONになります。



STOP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、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、READY出力がONになります。



※ 駆動条件によって異なります。

● FW-BLK入力、RV-BLK入力

FW-BLK入力またはRV-BLK入力をONにすると、「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。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。運転を停止すると、残りの移動量はクリアされます。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。

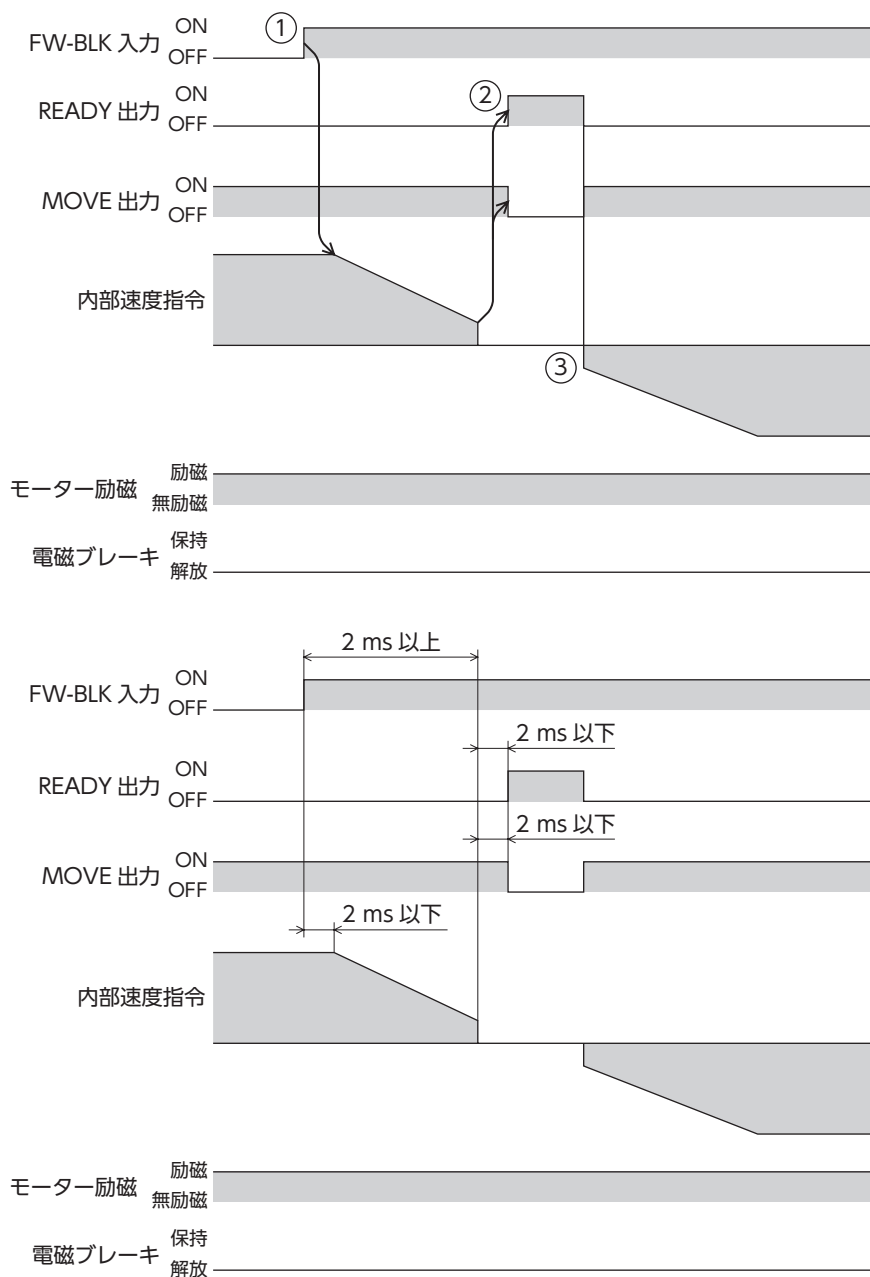
関連するパラメータ

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p5	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。	0:即停止 1:減速停止	0

- 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

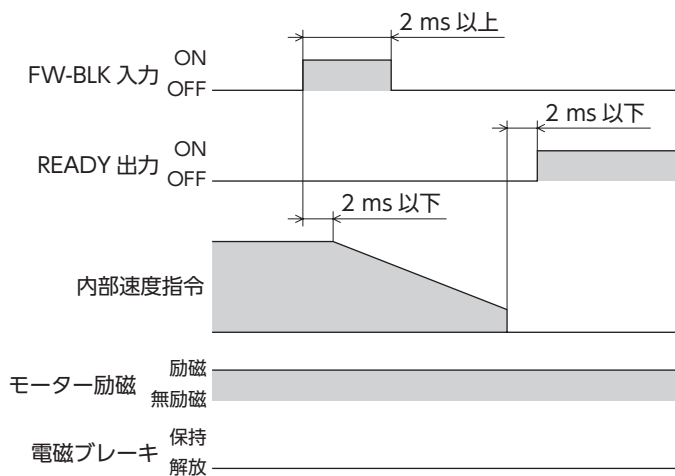
FW-BLK・RV-BLK入力停止方法が「減速停止」の場合 (FW-BLK入力がONの間にモーターが停止するとき)

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。



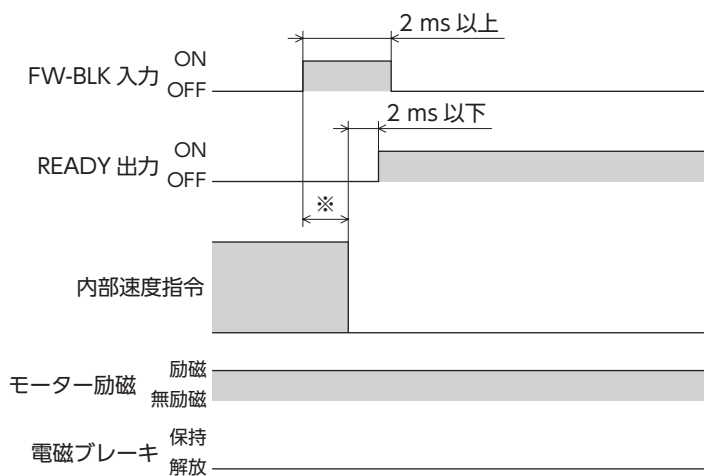
FW-BLK・RV-BLK入力停止方法が「減速停止」の場合 (FW-BLK入力がONの間にモーターが停止しないとき)

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。

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入力検出されると、「(HOME)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「-1:原点復帰センサとして使う」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分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p5	FW-LS・RV-LS入力動作	FW-LS入力またはRV-LS入力検出されたときの、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

● HOMES入力

「(HOME)原点復帰方法」パラメータを「1:3センサ」または「2:1方向回転」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分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p3	(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	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

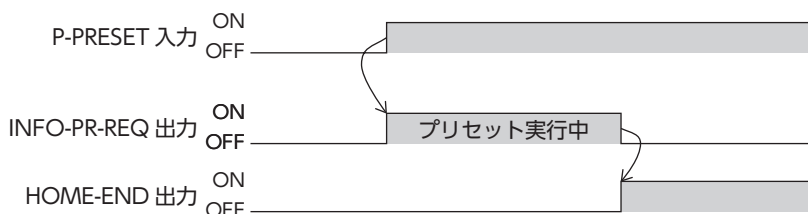
P-PRESET入力をONにすると、指令位置および検出位置が「プリセット位置」パラメータの設定値に書き換えられます。

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 モーターが停止中でも、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。



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200ページ「1-4 アラーム一覧」をご覧ください。

● 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。

● INFO-CLR入力

「INFO自動クリア」パラメータが「0:無効 (自動でOFFにならない)」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
- リモート運転
- 運転データとパラメータの書き込み
- [通信]メニューの[工場出荷時設定に戻す]

重要 ● 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。

● TRQ-LMT入力

TRQ-LMT入力をONにすると、トルクが制限されます。

● 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分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p5	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「0: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「1:値」に設定したときに有効です。	1~4,000,000 Hz	1,000

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が赤色に点滅して、モーターが停止します。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

制御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分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p4	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

● SYS-BSY出力

ドライバがメンテナンスコマンドを実行しているときに、SYS-BSY出力が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、208ページ「2-2 インフォメーション一覧」をご覧ください。

■ ハードウェア状態表示

● SON-MON出力

モーターが励磁している間、SON-MON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

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

運転準備が完了すると、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
- Mainデバイスから励磁指令が入力されている
- FREE入力がOFF
- STOP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で次のモニタやメニューを実行していない
 - － リモート運転
 - － I/Oテスト
 - － データの書き込み
 - － 工場出荷時設定に戻す
- EtherCATで次のコマンドを実行していない
 - － Configuration
 - － 全データ一括初期化
 - － NVメモリー一括読み出し
 - － NVメモリー一括書き込み
 - － バックアップデータ読み出し
 - － バックアップデータ書き込み

● 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

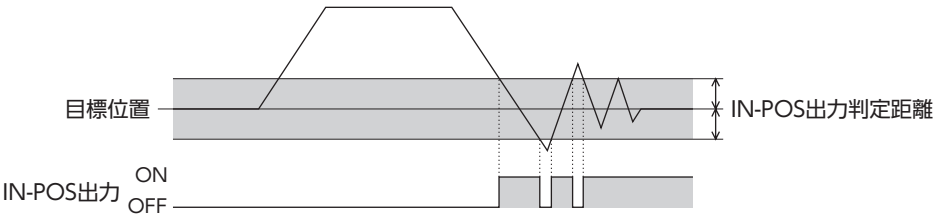
MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p5	MOVE出力最小ON時間	MOVE出力の最小ON時間を設定します。	0～255 ms	0

● 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。

● 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「位置決め完了出力幅」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分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p1	位置決め完了出力幅	位置決め完了出力 (IN-POS) の出力範囲を設定します。 AZ シリーズの「IN-POS出力判定距離」パラメータと同じです。プロファイル位置モード (PP) では、位置決め運転が正常に完了した後、検出位置が指令位置に対して「位置決め完了出力幅」パラメータの範囲に収束すると、ステータスワードのTarget Reached (6041h: Bit10) が1になります。「IN-POS出力オフセット」パラメータで、IN-POS出力範囲をオフセットできます。	0~180 (1=0.1°)	18
p5	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



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。

● TLC出力

出力トルクが最大出力トルクまたはトルク制限値に到達すると、TLC出力がONになります。

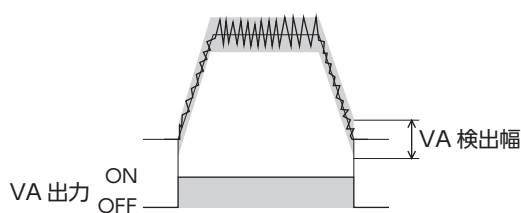
● VA出力

運転速度が目標速度に到達すると、VA出力が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。

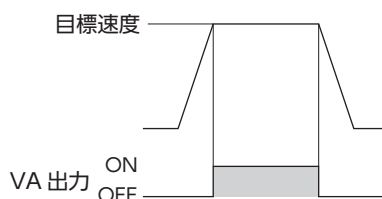
「VA判定対象」パラメータが「0:検出速度到達(検出位置基準)」の場合

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。



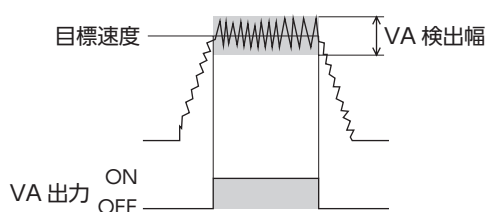
「VA判定対象」パラメータが「1:プロファイル指令速度到達(指令位置基準)」の場合

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「2: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分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p5	VA判定対象	VA出力の判定基準を選択します。	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)	2
	VA検出幅	「VA判定対象」パラメータを「0:検出速度到達(検出位置基準)」または「2: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

● TRQ-LMTD出力

トルク制限を行なっているときに有効です。モーターの出力トルクがトルク制限値に達すると、TRQ-LMTD出力がONになります。トルク制限機能については138ページをご覧ください。

● 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分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p5	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「0: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「1:値」に設定したときに有効です。	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。

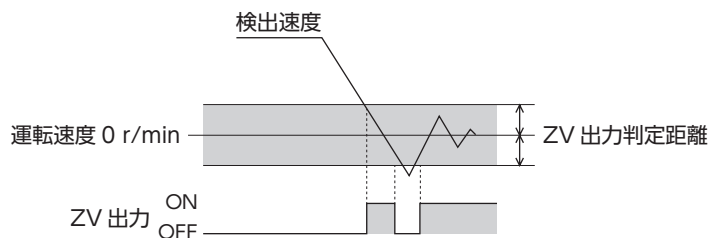
- 高速原点復帰運転が終了したとき
- 原点復帰運転が終了したとき
- 位置プリセットを実行して、座標が確定したとき

また、次のときにOFFになります。

- 制御電源を投入したとき
- 運転を開始したとき

● ZV出力

運転速度の0 r/minを中心に、検出速度が「ZV出力判定距離」パラメータで設定した速度以下になると、ZV出力がONになります。



関連するパラメータ

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p5	ZV出力判定距離	運転速度の0 r/minを中心に、ZV出力の出力範囲(片幅)を設定します。	0~200 r/min	15

● OL-DTCT出力

出力トルクが過負荷のアラームを検出するトルクに到達すると、OL-DTCT出力がONになります。

過負荷アラームの検出については、204ページをご覧ください。

● DCMD-FULL出力

データがバッファ領域に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

運転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
- Mainデバイスから励磁指令が入力されている
- STOP入力がOFF
- CLR入力がOFF
- アラームが発生していない
- 原点復帰運転を実行していない
- MEXE02で次のモニタやメニューを実行していない
 - リモート運転
 - I/Oテスト
 - データの書き込み
 - 工場出荷時設定に戻す
- EtherCATで、次のコマンドを実行していない
 - Configuration
 - 全データー括初期化
 - NVメモリー括読み出し
 - NVメモリー括書き込み
 - バックアップデータ読み出し
 - バックアップデータ書き込み

■ 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EtherCAT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分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p5	ZSG幅	ZSG出力の出力幅を設定します。	1~1,800 (1=0.1°)	18



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。

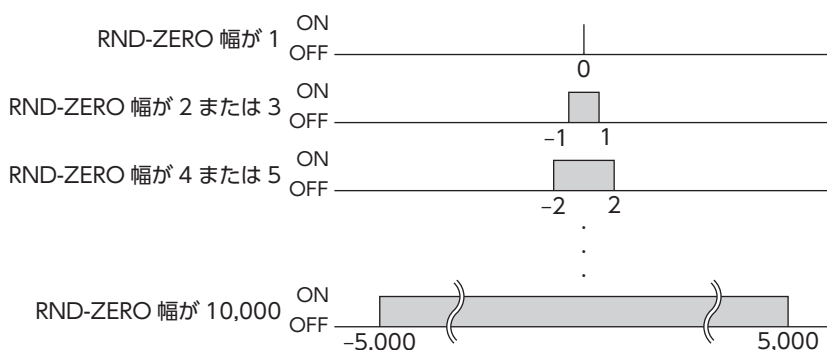
● RND-ZERO出力

「ラウンド (RND) 設定」パラメータが「1: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分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p3	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
p5	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



● 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。

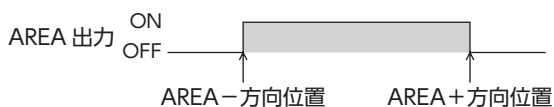
関連するパラメータ

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p5	AREA0+位置/オフセット ～ AREA7+位置/オフセット	AREA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 ～ AREA7-位置/判定距離	AREA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。		0
	AREA0範囲指定方法 ～ AREA7範囲指定方法	AREA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 ～ AREA7位置判定基準	AREA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

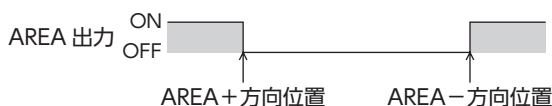
「AREA範囲指定方法」パラメータが「0:絶対値で範囲指定」の場合

- 「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

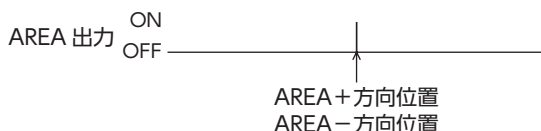
モーターの位置が「AREA-位置/判定距離」以上、または「AREA+位置/オフセット」以下のとき、AREA出力がONになります。



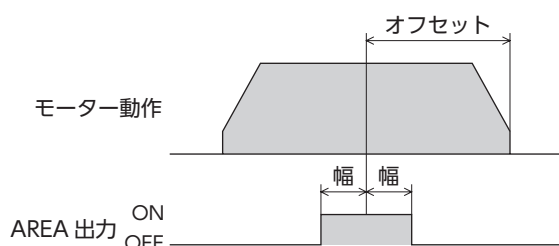
- 「AREA+位置/オフセット」パラメータ<「AREA-位置/判定距離」パラメータのとき
モーターの位置が「AREA+位置/オフセット」以下、または「AREA-位置/判定距離」以上のとき、AREA出力がONになります。



- 「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「1: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トラベル」パラメータが「-1: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」パラメータに設定されている範囲を超えると、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。

■ 座標状態表示

● 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。

「プリセット位置」パラメータが「0」以外の場合、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。



「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、PRST-STLD出力が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。

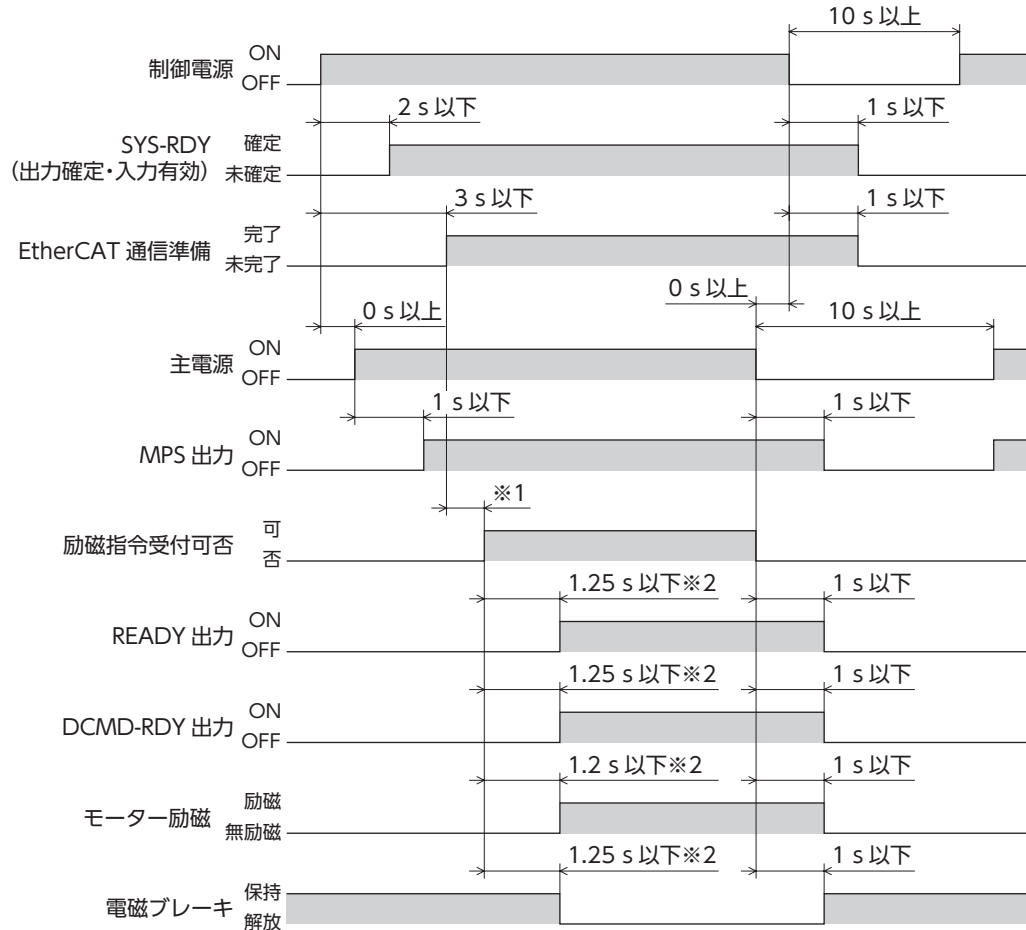
5-3 レスポンス出力

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。

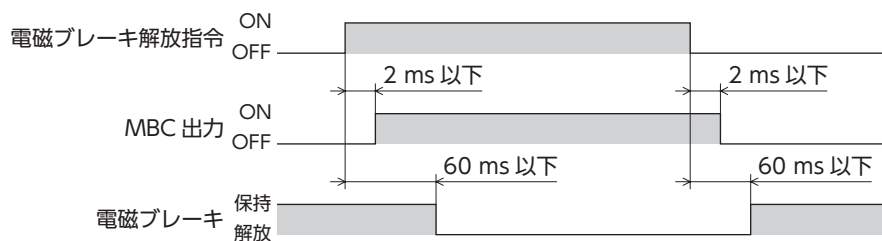
入力信号	出力信号	入力信号	出力信号
FREE	FREE_R	R0	R0_R
CLR	CLR_R	R1	R1_R
STOP	STOP_R	R2	R2_R
ALM-RST	ALM-RST_R	R3	R3_R
P-PRESET	P-PRESET_R	R4	R4_R
ETO-CLR	ETO-CLR_R	R5	R5_R
LAT-CLR	LAT-CLR_R	R6	R6_R
INFO-CLR	INFO-CLR_R	R7	R7_R
HMI	HMI_R	R8	R8_R
TRQ-LMT	TRQ-LMT_R	R9	R9_R
SPD-LMT	SPD-LMT_R	R10	R10_R
FW-BLK	FW-BLK_R	R11	R11_R
RV-BLK	RV-BLK_R	R12	R12_R
FW-LS	FW-LS_R	R13	R13_R
RV-LS	RV-LS_R	R14	R14_R
HOMES	HOMES_R	R15	R15_R
SLIT	SLIT_R		

6 タイミングチャート

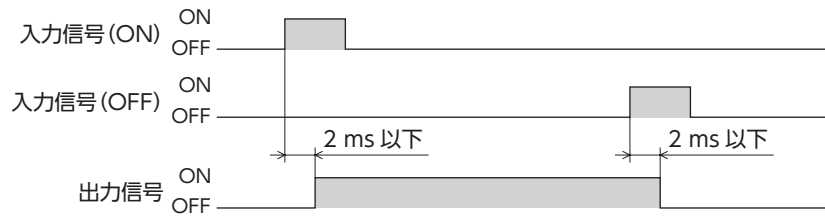
■ 電源投入



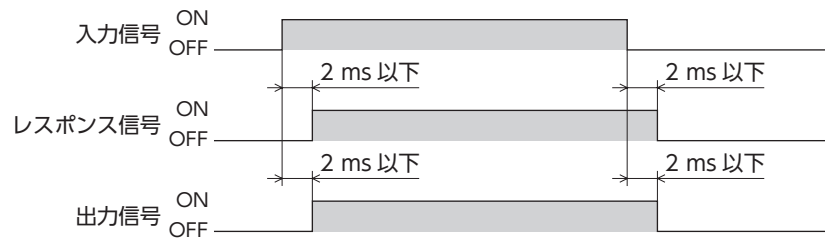
■ 電磁ブレーキ



■ 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)



4 動力遮断機能

◆もくじ

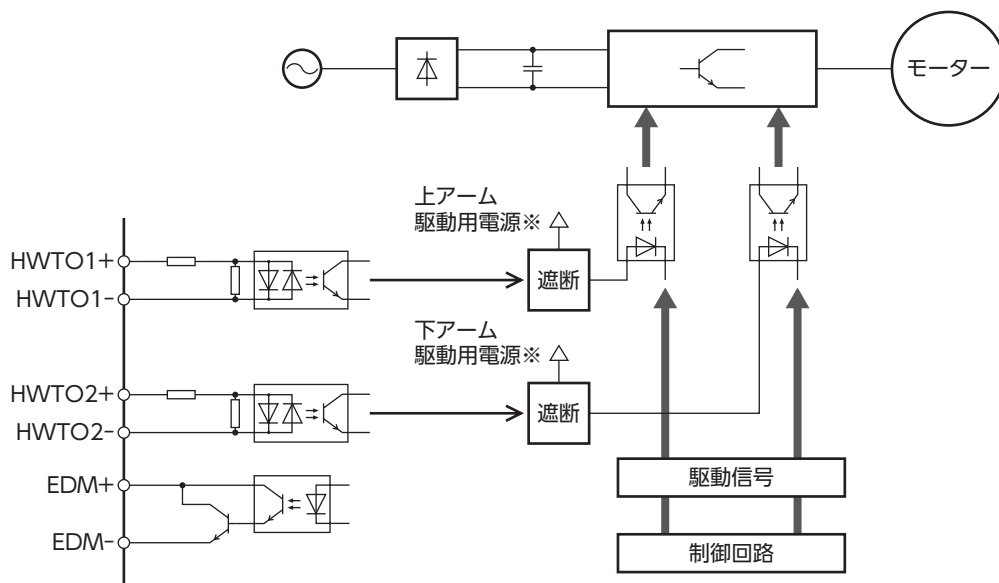
1	動力遮断機能の概要	60
2	動力遮断機能使用時の注意事項	61
3	入出力信号	62
3-1	入力信号	62
3-2	出力信号	62
4	動力遮断機能の動作	63
4-1	動力遮断状態への移行	63
4-2	動力遮断状態からの復帰	64
4-3	動力遮断機能の故障検出	65
5	関連機能	66
5-1	入力信号	66
5-2	出力信号	66
5-3	パラメータ	67
5-4	アラーム	68

1 動力遮断機能の概要

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

- 動力遮断機能は、安全機能ではありません。
- 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。

2 動力遮断機能使用時の注意事項

- 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)によって出力軸が回転することがあります。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しても、インバータ回路が故障していると、出力軸が電気角で最大180°(機械角で30°)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。

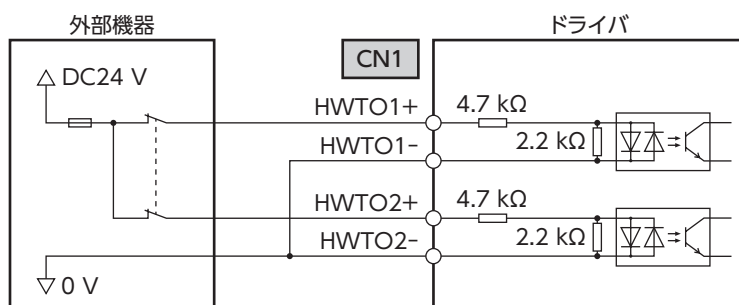
3 入出力信号

3-1 入力信号

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

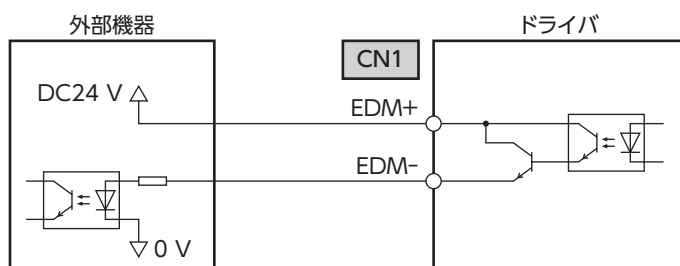
- 入力電圧: DC24 V \pm 10 %

3-2 出力信号

EDM出力

動力遮断機能の故障を監視する信号です。

重要 EDM出力は故障監視の用途以外に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

4 動力遮断機能の動作

4-1 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。

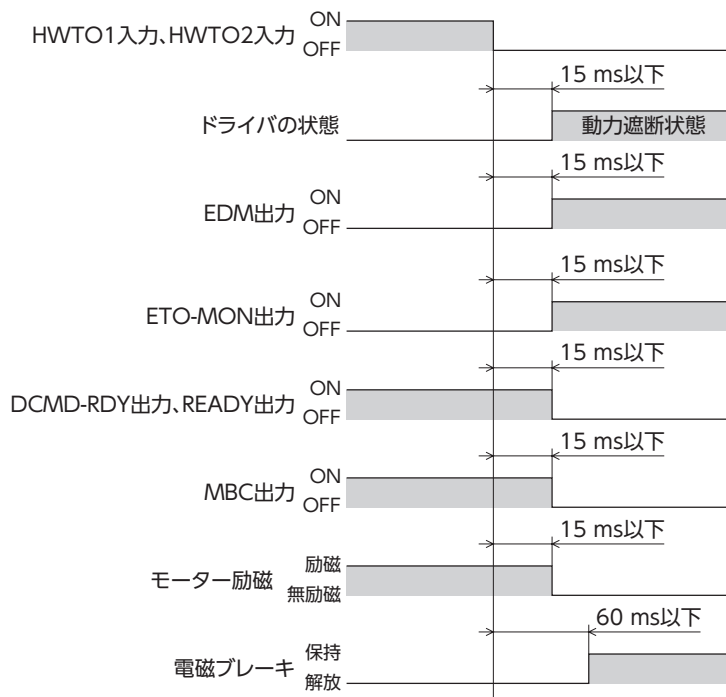
動力遮断状態になると、モーター、ドライバの状態は次のようになります。(HWTO動作(4190h)が「0:アラーム発生なし(初期値)」の場合)

- ETO-MON出力がON
- DCMD-RDY出力、READY出力、MBC出力がOFF
- PWR/ALM 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



- 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。

● タイミングチャート



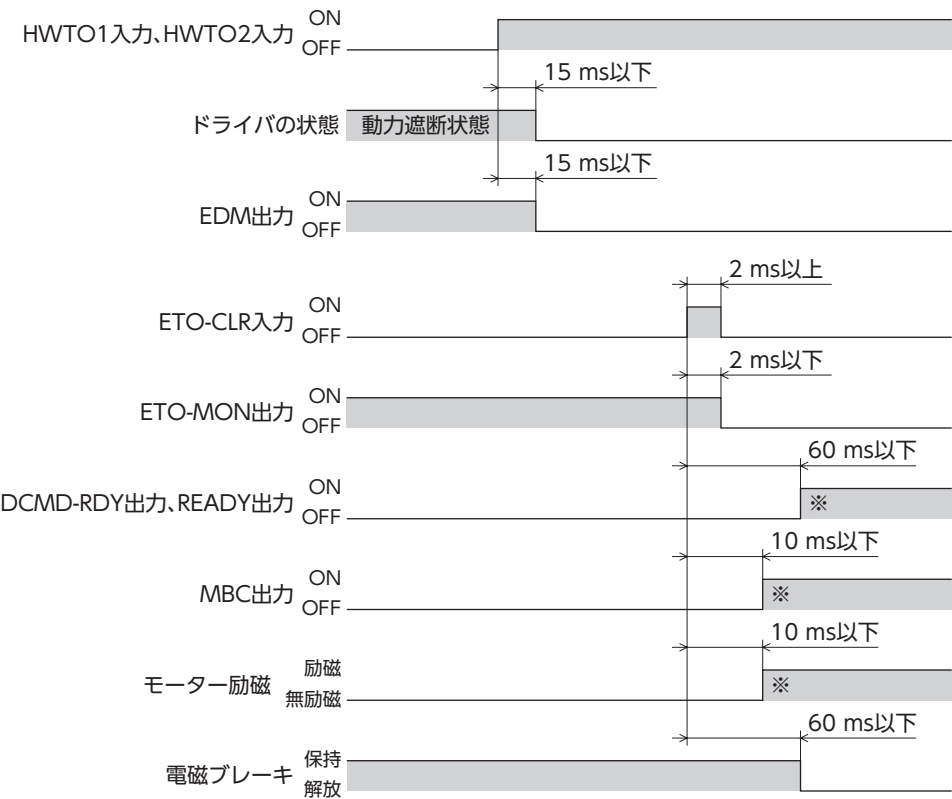
4-2 動力遮断状態からの復帰

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、Mainデバイスから励磁指令が入力されている状態で、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
- DCMD-RDY出力、READY出力、MBC出力がON
- PWR/ALM 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

- 重要**
- 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。

● タイミングチャート



※ ETO-CLR入力をONにした時点で、Mainデバイスから励磁指令が入力されているときの動作です。

4-3 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。



- 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。

5 関連機能

5-1 入力信号

■ 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、Mainデバイスから励磁指令が入力されている状態で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分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p4	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

5-2 出力信号

■ 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入力をONにすると、ETO-MON出力はOFFになります。

関連するパラメータ

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p4	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

■ 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。

5-3 パラメータ

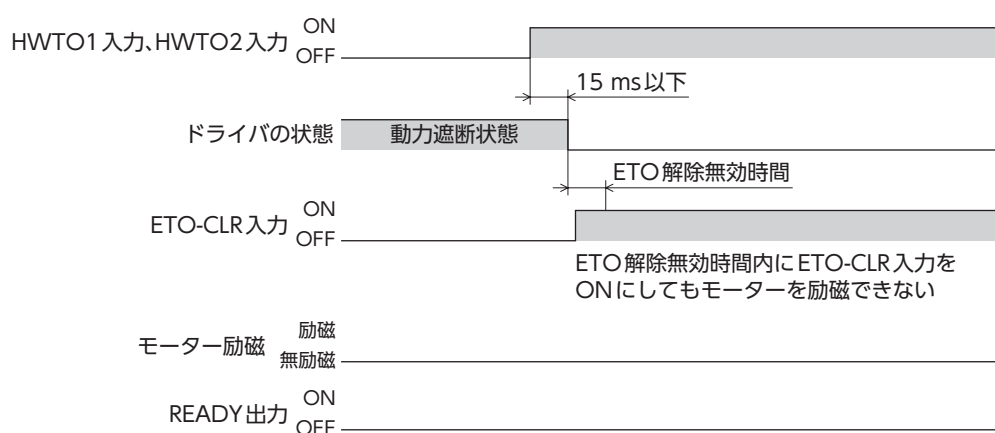
■ ETO解除無効時間

「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。

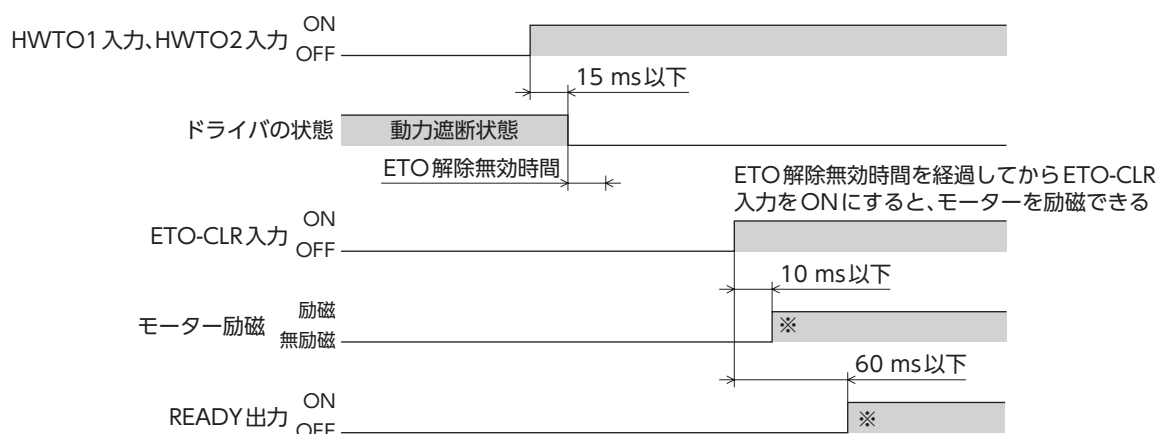
関連するパラメータ

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p4	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)



※ ALM-RST入力をONにした時点で、Mainデバイスから励磁指令が入力されているときの動作です。

■ 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

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p4	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-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入力およびSTOP入元に、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入元に追加されています。

関連するパラメータ

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p4	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。	0:無効 1:ONエッジで励磁	0
	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。		1

5-4 アラーム

■ HWT0入力検出のアラーム

「HWT0動作」パラメータを「1:アラーム発生あり」に設定すると、HWT01入力またはHWT02入力をOFFにしたときにアラームが発生します。(HWT0入力検出、アラームコード68h)

このとき、PWR/ALM LEDが赤色に1回点滅を繰り返します。

「HWT0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

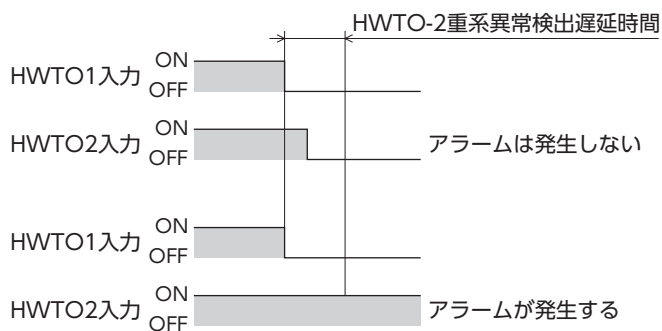
MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p4	HWT0動作	HWT01入力またはHWT02入力をOFFにしたときにアラームを発生させます。	0:アラーム発生なし 1:アラーム発生あり	0

■ 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が赤色に2回点滅を繰り返します。

関連するパラメータ

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p4	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 での閾値を設定します。この閾値を過ぎても、もう 片方の入力がOFFにならない場合はアラームが 発生します。	0～10(無効)、 11～100 ms	0





↳ 動力遮断機能

5 EtherCAT通信

EtherCAT通信で制御する方法について説明しています。

◆もくじ

1	ガイダンス	73	4	機能	112
2	通信仕様	75	4-1	タッチプローブ	112
2-1	EtherCAT通信インターフェース	75	4-2	分解能	115
2-2	CiA402ドライブプロファイル	75	4-3	ラウンド機能	116
2-3	EtherCAT通信ステートマシン (ESM)	76	4-4	メンテナンスコマンド	116
2-4	プロセスデータオブジェクト (PDO)	76	4-5	I/O機能の割り付け	117
2-5	サービスデータオブジェクト (SDO)	79	5	座標管理	127
2-6	EtherCATの同期モード	79	5-1	座標管理の概要	127
2-7	Distributed Clocks	80	5-2	座標原点	130
2-8	エマージェンシーメッセージ	80	5-3	ABZOセンサに関するパラメータ	131
3	ドライブプロファイル	81	5-4	機構諸元パラメータ	132
3-1	ドライブステートマシン	81	5-5	初期座標生成・ラウンド座標パラメータ	132
3-2	オペレーションモード	84	5-6	機構リミット	137
3-3	サイクリック同期位置モード (CSP)	84	5-7	機構保護	137
3-4	プロファイル位置モード (PP)	86	6	トルク制限機能	138
3-5	サイクリック同期速度モード (CSV)	96	7	パラメータの保存	139
3-6	プロファイル速度モード (PV)	98			
3-7	原点復帰モード (HM)	100			

■ データやパラメータの設定について

「5 EtherCAT通信」に記載しているデータやパラメータは、EtherCATだけでなく、**MEXE02**でも設定できます。

■ 表記の規則

● 反映タイミングについて

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。

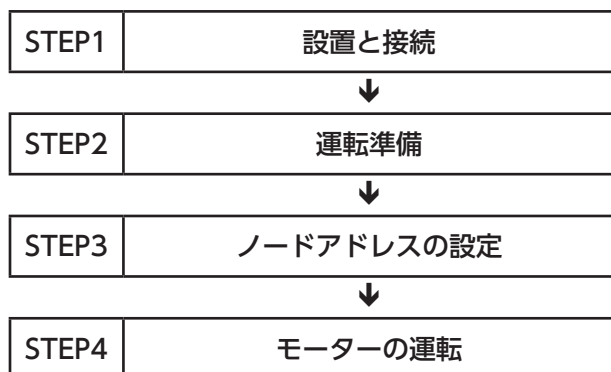
本編では、それぞれの反映タイミングをアルファベットで表わしています。

表記	詳細
A	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、またはNVメモリー一括書き込みを実行して制御電源を再投入した後に、再計算とセットアップが行なわれます。
D	NVメモリー一括書き込みを実行して制御電源を再投入した後に、再計算とセットアップが行なわれます。

1 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、EtherCATでモーターを運転する方法です。



● 運転条件

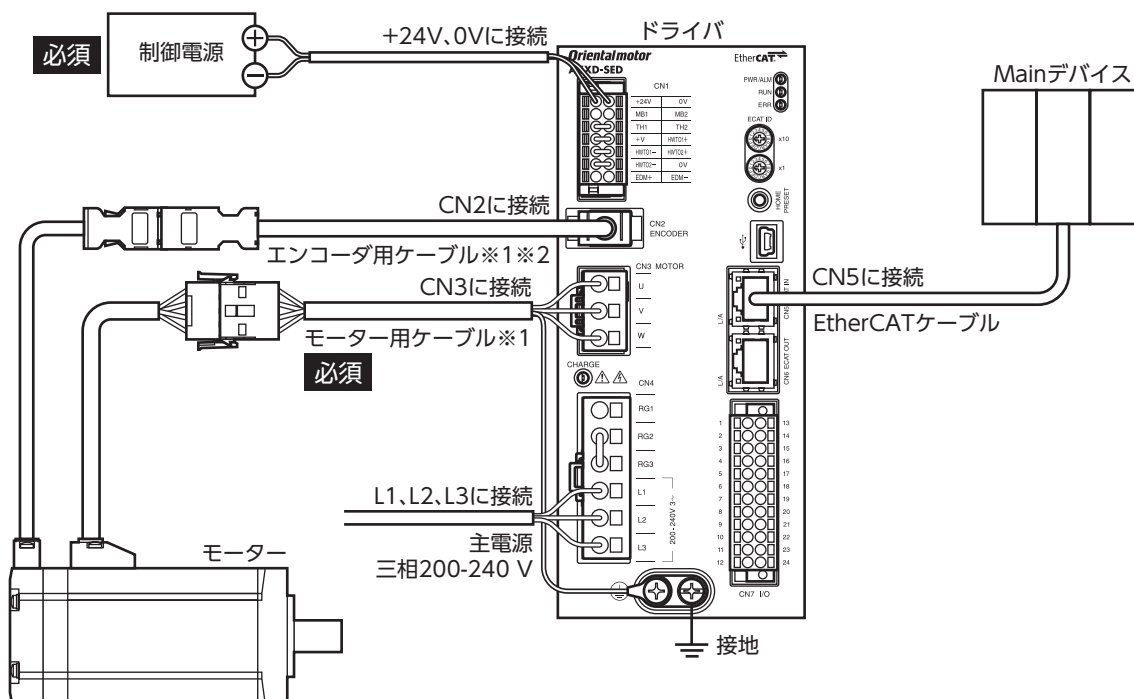
ここでは、次の条件で運転するものとします。

- 接続ドライバ数: 1台
- ノードアドレス: 1

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Mainデバイスの設定ツールにインポートし、システムの構成を登録してからガイド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。
<https://www.orientalmotor.co.jp/ja>

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。

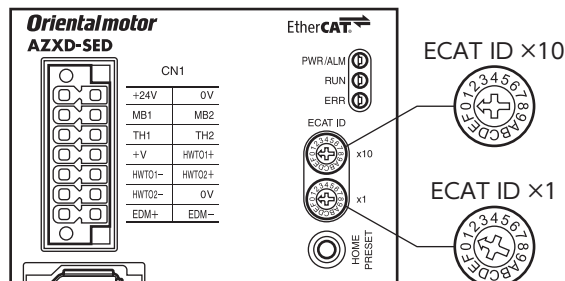
※2 エンコーダ用ケーブルは、長さが足りないときにお使いください。

STEP 2 ノードアドレスを設定します

ここでは、ドライバのノードアドレス設定スイッチ (ECAT ID ×10、×1) を使ってノードアドレスを設定します。

1. ノードアドレス設定スイッチを次のように設定します。

設定内容: 1 (×10:0、×1:1)



2. 制御電源を再投入します。



スイッチを設定するときは、必ずドライバの制御電源を切ってください。制御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。

STEP 3 モーターを運転します

EtherCATでモーターを励磁し、運転指令を入力してください。

STEP 4 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。

- PWR/ALM LEDが赤色に点滅していませんか？
アラームが発生しています。詳細は、198ページをご覧ください。
- 電源、モーター、EtherCATケーブルは確実に接続されていますか？
- ノードアドレスの設定は正しいですか？
- ERR LEDが赤色に点滅していませんか？
通信異常が検出されています。詳細はハードウェア編をご覧ください。

2 通信仕様

2-1 EtherCAT通信インターフェース

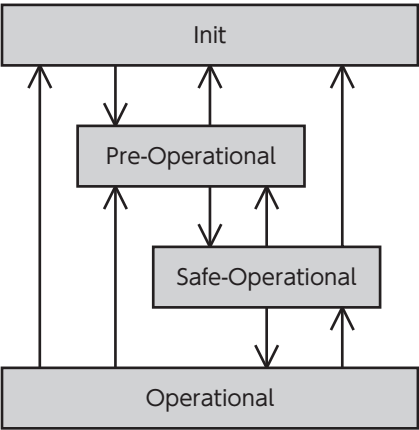
項目	内容
通信規格	IEC 61158 Type12
物理層/プロトコル	100 BASE-TX (IEEE 802.3)
伝送速度	100 Mbps
通信サイクル	<ul style="list-style-type: none"> • Free Runモード: 1 ms以上 • SM2イベント同期モード: 1 ms以上 • DCモード: 0.25 ms, 0.5 ms, 1 ms, 2 ms, 3 ms, 4 ms, 5 ms, 6 ms, 7 ms, 8 ms, 9 ms, 10 ms
通信ポート/コネクタ	RJ45×2 (シールド対応) ECAT IN: EtherCAT入力 ECAT OUT: EtherCAT出力
トポロジ	ディジーチェーン (最大65,535ノード)
プロセスデータ	可変PDOマッピング
シンクマネージャー	<ul style="list-style-type: none"> • SM0: メールボックス出力 • SM1: メールボックス入力 • SM2: プロセスデータ出力 • SM3: プロセスデータ入力
メールボックス (CoE)	<ul style="list-style-type: none"> • エマージェンシーメッセージ • SDOリクエスト • SDOレスポンス • SDOインフォメーション
同期モード	<ul style="list-style-type: none"> • Free Runモード (非同期) • SM2イベント同期モード • DCモード (SYNC0イベント同期)
デバイスプロファイル	IEC 61800-7 CiA402ドライブプロファイル

2-2 CiA402ドライブプロファイル

項目	内容
オペレーションモード	<ul style="list-style-type: none"> • プロファイル位置モード (PP) • プロファイル速度モード (PV) • 原点復帰モード (HM) • サイクリック同期位置モード (CSP) • サイクリック同期速度モード (CSV)
ファンクション	タッチプローブ (位置ラッチ) 機能 入力2点 (EXT1、EXT2)

2-3 EtherCAT通信ステートマシン (ESM)

EtherCAT通信ステートマシン (EtherCAT State Machine: ESM) は、EtherCAT Mainデバイスによって制御されます。



ESMステート	SDO通信	送信PDO (TxPDO)	受信PDO (RxPDO)	状態
初期化 (Init)	不可	不可	不可	初期化中です。通信はできません。
プレオペレーショナル (Pre-Operational)	可	不可	不可	メールボックス通信 (SDO) が可能です。プロセスデータ通信 (PDO) はできません。
セーフオペレーショナル (Safe-Operational)	可	可	不可	メールボックス通信と送信PDOが可能です。送信PDOによって、ドライバの状態をMainデバイスに送信できます。
オペレーショナル (Operational)	可	可	可	メールボックス通信、送信PDO、および受信PDOが可能です。PDO通信によって、コマンドをMainデバイスからドライバに送信できます。

2-4 プロセスデータオブジェクト (PDO)

EtherCATのリアルタイムデータ通信は、プロセスデータオブジェクト (Process Data Object: PDO) を使用します。PDOには、送信PDO (TxPDO) と受信PDO (RxPDO) の2種類があります。送信PDO (TxPDO) は、ドライバからMainデバイスへのデータ送信です。受信PDO (RxPDO) は、Mainデバイスからドライバへのデータ受信です。

PDOで送受信する内容は、PDOマッピングオブジェクトとSM2/SM3 PDO割当オブジェクトで設定します。

PDOマッピングとは、PDOマッピングオブジェクトを設定することです。

SM2/SM3 PDO割当とは、実際に通信を行なうPDOマッピングオブジェクトを設定することです。

PDOマッピングオブジェクトは、割り付けるオブジェクトのインデックス (Index)、サブインデックス (Sub-index)、およびデータ長 (Length) の4 byteで構成されています。データ長には、08h (1 byte)、10h (2 byte)、および20h (4 byte) のデータしか設定できません。

インデックス	サブインデックス	データ長
(2 byte)	(1 byte)	(1 byte)

■ PDOマッピングオブジェクト

1つのPDOに、最大16個のオブジェクトをマッピングできます。

受信PDOマッピングオブジェクト		送信PDOマッピングオブジェクト	
受信PDO	Index	送信PDO	Index
RxPDO1	1600h	TxPDO1	1A00h
RxPDO2	1601h	TxPDO2	1A01h

PDOにマッピングするオブジェクトは、次のとおりです。

プロファイルエリアのオブジェクト	メーカー固有エリアのオブジェクト
6000h~67FFh	4000h~4FFFh

memo オブジェクトは、次のように構成されています。

Index (Hex)	オブジェクト	概要
1000h~1FFFh	CoE Communication Area	CoE通信エリア
2000h~3FFFh	Manufacturer Specific Area (メーカー固有エリア)	未使用
4000h~4FFFh		ドライバオブジェクト
5000h~5FFFh		未使用
6000h~67FFh	Profile Area (プロファイルエリア)	プロファイルエリア

■ SM2/SM3 PDO割当オブジェクト

SM (Sync Manager Channel) PDO割当オブジェクトは、PDOとSync Managerの関係を設定しています。

SM2 PDO割当 (1C12h) は、受信PDO専用の割当オブジェクトです。SM3 PDO割当 (1C13h) は、送信PDO専用の割当オブジェクトです。

最大64 byteのオブジェクトを割り当てることができます。

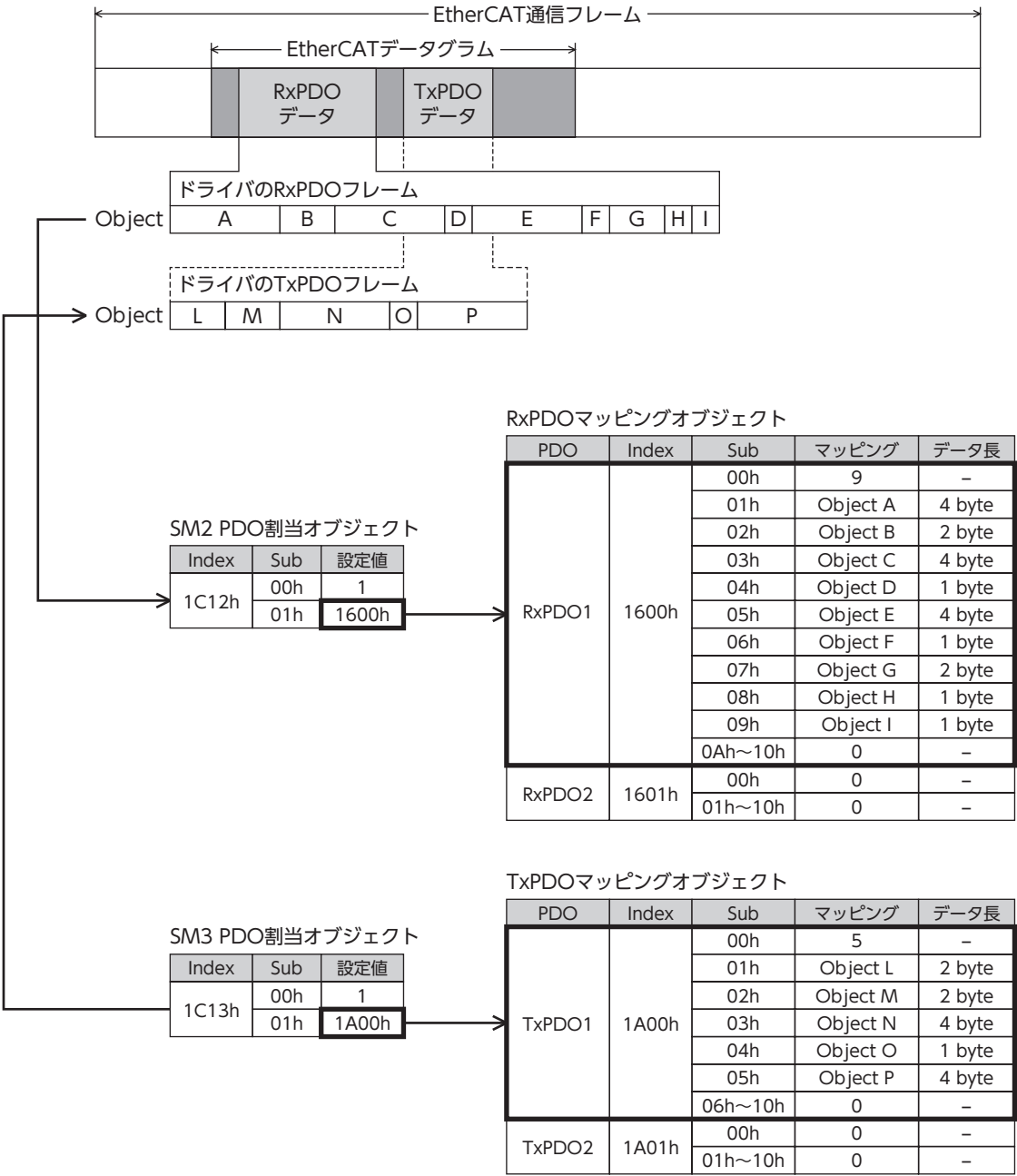
■ PDOマッピングオブジェクトの設定

PDOマッピングは、ESMがPre-Operationalのときに変更できます。次の手順で、PDOマッピングを変更してください。

1. SM2/SM3 PDO割当オブジェクトのエントリー数を0にします。
2. PDOマッピングオブジェクトのエントリー数を0にします。
3. PDOマッピングオブジェクトを変更します。
4. PDOマッピングオブジェクトのエントリー数を、手順3でマッピングしたオブジェクトの数に変更します。
5. SM2/SM3 PDO割当オブジェクトを変更します。
6. SM2/SM3 PDO割当オブジェクトのエントリー数を、手順5で割り当てた数に変更します。

■ PDOマッピングの例

PDOマッピングの例を紹介します。2 byteと4 byteのデータはリトルエンディアンです。
SM2/SM3 PDO割当オブジェクトで実際に通信を行なうPDOマッピングオブジェクトを選択することで、PDO通信のマッピングを設定します。



2-5 サービスデータオブジェクト(SDO)

EtherCATでパラメータオブジェクトの読み込み・書き出しを行ったり、モニタを実行するときは、サービスデータオブジェクト(Service Data Object:SDO)を使用します。SDOはEtherCAT通信サイクルには同期せず、任意のタイミングで送受信します。PDOマッピングの設定もSDOで行ないます。

■ SDOアボートコード

SDOの送受信中にエラーが発生すると、アボートコードが返信されます。表にアボートコードの一覧を示します。

アボートコード	意味
0503 0000h	トグルビットが反転しなかった。
0504 0000h	SDOプロトコルタイムアウト
0504 0001h	クライアント/サーバのコマンド指定子が有効ではない、または不明
0504 0005h	メモリ範囲外
0601 0000h	オブジェクトへのサポートされていないアクセス
0601 0001h	読み出しアクセスを書き込み専用オブジェクトに行なった。
0601 0002h	書き込みアクセスを読み出し専用オブジェクトに行なった。
0602 0000h	オブジェクトが存在しない。
0604 0041h	オブジェクトをPDOにマッピングできない。
0604 0042h	PDOマッピングの数またはデータ長が制限を超えた。
0604 0043h	一般的なパラメータの不一致
0604 0047h	デバイスの一般的な内部不一致
0606 0000h	ハードウェア異常によるアクセス失敗
0607 0010h	データ型の不一致、サービスパラメータの長さ不一致
0607 0012h	データ型の不一致、サービスパラメータが長すぎる。
0607 0013h	データ型の不一致、サービスパラメータが短すぎる。
0609 0011h	サブインデックスが存在しない。
0609 0030h	パラメータの設定範囲を超えた。(書き込みアクセス用)
0609 0031h	書き込みパラメータの値が大きすぎる。
0609 0032h	書き込みパラメータの値が小さすぎる。
0609 0036h	最大値が最小値より小さい。
0800 0000h	一般的なエラー
0800 0020h	データをアプリケーションに転送または格納できない。
0800 0021h	ローカルコントロールのため、データをアプリケーションに転送または格納できない。
0800 0022h	現在のデバイス状態ではデータをアプリケーションに転送または格納できない。
0800 0023h	オブジェクトディクショナリを生成できない、またはオブジェクトディクショナリが存在しない。

2-6 EtherCATの同期モード

本製品は、EtherCATの3つのモードに対応しています。

● Free Runモード

ドライバは、EtherCATと非同期で動作します。

Free Runモードの通信サイクルは、1 ms以上になります。

● SM2イベント同期モード

ドライバは、EtherCATと同期して動作します。アプリケーションはSM2イベントに同期します。

ドライバがプロセスデータ出力(RxPDO)を受信するたびに、SM2イベントが発生します。

SM2イベント同期モードの通信サイクルは、1 ms以上になります。

● DCモード(SYNC0イベント同期)

ドライバは、EtherCATと同期して動作します。アプリケーションはSYNC0イベントに同期します。

DCモードの通信サイクルは、0.25 ms、0.5 ms、または1～10 ms(1 ms単位)になります。

2-7 Distributed Clocks

Distributed Clocks (DC) とは、Mainデバイスとドライバが同じ時計を共有することで動作を同期させる仕組みのことです。
DCに合わせて、割り込み信号 (SYNC0) が正確な周期で出力されます。DCモードでは、SYNC0に同期してアプリケーションを実行します。

2-8 エマージェンシーメッセージ

ドライバでエラーが発生すると、メールボックス通信によってエマージェンシーメッセージがMainデバイスに送信されます。
エマージェンシーメッセージは、1回のエラーにつき一度だけ送信されます。
エマージェンシーメッセージは次の8 byteで構成されています。

Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
エマージェンシー エラーコード		エラーレジスタ オブジェクト (1001h)	メーカー固有エラー定義領域				

■ アラーム発生時のエマージェンシーメッセージ

ドライバでアラームが発生すると、メールボックス通信によってエマージェンシーメッセージがMainデバイスに送信されます。アラーム発生時のエマージェンシーメッセージは、次の8 byteで構成されています。

Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
エマージェンシー エラーコード (FF00h)		エラーレジスタ オブジェクト (1001h)	メーカー固有エラー定義領域				
			0	アラーム コード	0		

アラームの内容に関係なく、エマージェンシーエラーコードはFF00hになります。
byte 2はエラーレジスタオブジェクトと同じ値です。
byte 4はアラームコードです。アラームコードについては200ページをご覧ください。

■ ESM遷移エラー時のエマージェンシーコード

ESMにおいて、Pre-OperationalからSafe-Operationalへの遷移が成功しなかったときは、次のエマージェンシーコードが送信されます。

Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
エマージェンシー エラーコード (A000h)		チャンネル (02h)	診断データ				
			0Ah	0			

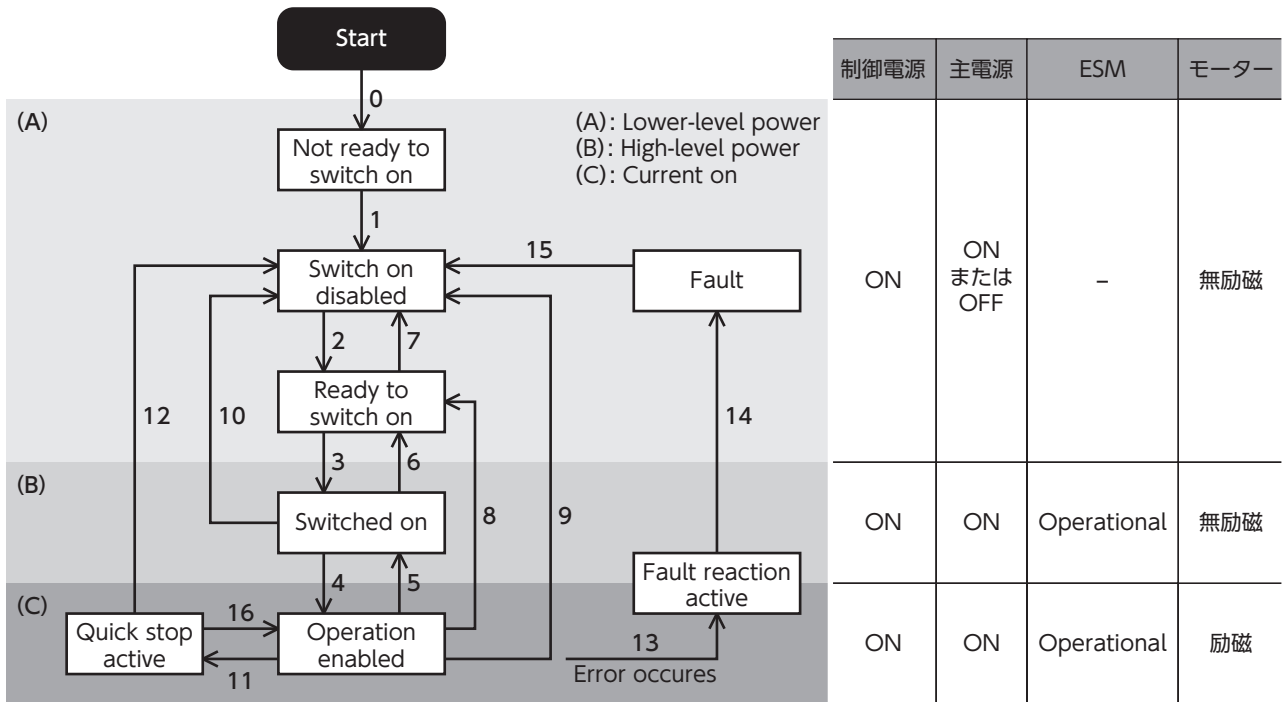
このエマージェンシーコードは、次の状態のときにPre-OperationalからSafe-Operationalへの遷移要求があった場合に発生します。内容を確認し、設定などを見直してください。

- DCモードで、対応していない通信サイクルが設定されている。
- マッピング不可のオブジェクトがPDOマッピングにマッピングされている。
- TxPDO用のオブジェクトがRxPDOにマッピングされている。または、RxPDO用のオブジェクトがTxPDOにマッピングされている。

3 ドライブプロファイル

3-1 ドライブステートマシン

ドライブステートマシンは、コントロールワードオブジェクト (6040h) によって制御されています。各ステートの状態は、ステータスワードオブジェクト (6041h) で確認できます。



ステート	状態	モーターの状態	パラメータの設定
Not ready to switch on	制御電源が投入され、初期化処理を実行中	無励磁	設定不可
Switch on disabled	初期化が完了	無励磁	設定可能
Ready to switch on	主電源を投入可能状態	無励磁	設定可能
Switched on	主電源が投入された状態	無励磁	設定可能
Operation enabled	モーターは励磁状態で、運転機能が有効	励磁	設定可能
Quick stop active	Quick stop コマンドを受信し、運転停止処理中	励磁	設定可能
Fault reaction active	ドライブのアラームが発生し、運転停止処理中	励磁	設定可能
Fault	ドライブのアラームが発生中	無励磁	設定可能

重要 Operation enabledに遷移後、モーターが励磁して運転準備が完了するまでに250 msかかります。運転準備が完了する前に運転指令を入力しても、モーターは起動しません。Operation enabledに遷移後250 msが経過してから、またはDCMD-RDY出力がONになってから、運転指令を入力してください。

■ ドライブステートマシンの状態遷移

ドライブステートマシンは、コントロールワードオブジェクト (6040h) によって制御されています。

● コントロールワードオブジェクト (6040h)

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
Manufacturer specific (ms)					Reserved	oms	Halt
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Fault reset	Operation mode specific (oms)			Enable operation	Quick stop	Enable voltage	Switch on

● コントロールワードによる状態遷移コマンド

状態制御コマンド	Bit7	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	図中の遷移番号
Shutdown	–	–	1	1	0	2、6、8
Switch on	–	0	1	1	1	3※
Switch on + enable operation	–	1	1	1	1	3+4※
Disable voltage	–	–	–	0	–	7、9、10、12
Quick stop	–	–	0	1	–	7、10、11
Disable operation	–	0	1	1	1	5
Enable operation	–	1	1	1	1	4、16
Fault reset	0→1	–	–	–	–	15

※ 次の条件を満たさないときは、コマンドを受信しても、Ready to switch onからSwitched onに状態遷移しません。

- ・ ESMの状態がOperationalであること。
- ・ 主電源が投入されていること。
- ・ FREE入力がOFFになっていること。
- ・ ETO-MON出力がOFFになっていること。
- ・ MEXE02でテスト運転(リモート運転)を実行していないこと。

● 上記以外の状態遷移

図中の遷移番号	遷移イベント
0	制御電源を投入すると、自動で遷移します。
1	ドライバの初期化が完了すると、自動で遷移します。
12	クイックストップオプションコード (605Ah) が1～3の場合、Quick stopコマンドを送信すると、モーターの停止後にSwitch on disabledへ遷移します。
13、14	アラームが発生すると遷移します。

ドライブステートマシンがSwitched on、Operation enabled、Quick stop activeのどれかの状態のときに、次表のイベントが発生すると、状態遷移します。

ステート	モーターの運転	イベント	アクション
Switched on	停止中	<ul style="list-style-type: none"> ・ ESMがOP以外に遷移 ・ 主電源遮断 ・ 動力遮断 ・ FREE入力がON 	Ready to switch onに遷移します。(遷移番号6)
Operation enabled	停止中	<ul style="list-style-type: none"> ・ ESMがOP以外に遷移 ・ 主電源遮断 ・ 動力遮断 ・ FREE入力がON 	Ready to switch onに遷移します。(遷移番号8) モーターは無励磁になります。
	運転中	ESMがOP以外に遷移	ネットワークバス異常のアラーム(アラームコード81h)が発生します。Fault reaction activeからFaultに遷移後、モーターは無励磁になります。(遷移番号13、14)
		主電源遮断	主電源オフのアラーム(アラームコード23h)が発生します。Fault reaction activeからFaultに遷移後、モーターは無励磁になります。(遷移番号13、14)
Operation enabled	運転中	<ul style="list-style-type: none"> ・ 動力遮断 ・ FREE入力がON 	Ready to switch onに遷移します。(遷移番号8) モーターは無励磁になります。

ステート	モーターの運転	イベント	アクション
Quick stop active	停止中	<ul style="list-style-type: none"> ESMがOP以外に遷移 主電源遮断 動力遮断 FREE入力がON 	Switch on disabledに遷移します。(遷移番号12) モーターは無励磁になります。
	運転中	ESMがOP以外に遷移	ネットワークバス異常のアラーム (アラームコード 81h) が発生します。Fault reaction activeからFaultに遷移後、モーターは無励磁になります。(遷移番号13、14)
		主電源遮断	主電源オフのアラーム (アラームコード 23h) が発生します。Fault reaction activeからFaultに遷移後、モーターは無励磁になります。(遷移番号13、14)
		<ul style="list-style-type: none"> 動力遮断 FREE入力がON 	Switch on disabledに遷移します。(遷移番号12) モーターは無励磁になります。

■ ドライブステートマシンの状態出力

ドライブステートマシンの状態は、ステータスワードオブジェクト (6041h) で出力されます。

● ステータスワードオブジェクト (6041h)

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
Manufacturer specific (ms)		Operation mode specific (oms)		Internal limit active	Target reached	Remote	ms
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Warning	Switch on disabled	Quick stop	Voltage enabled	Fault	Operation enabled	Switched on	Ready to switch on

● ステータスワードによる状態出力

ステート	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Start	0	0	0	0	0	0	0
Not ready to switch on	0	0	0	0	0	0	0
Fault	0	1	—※	1	0	0	0
Fault reaction active	0	1	—※	1	1	1	1
Switch on disabled	1	1	—※	0	0	0	0
Ready to switch on	0	1	—※	0	0	0	1
Switched on	0	1	—※	0	0	1	1
Operation enabled	0	1	—※	0	1	1	1
Quick stop active	0	0	—※	0	1	1	1

※ Voltage enabledは、主電源が投入されているときに1になります。

3-2 オペレーションモード

ドライバは、次のオペレーションモードをサポートしています。

- サイクリック同期位置モード (CSP)
- プロファイル位置モード (PP)
- サイクリック同期速度モード (CSV)
- プロファイル速度モード (PV)
- 原点復帰モード (HM)

■ オペレーションモードの切り替え

オペレーションモードは、オペレーションモード (6060h) で切り替えます。

オペレーションモードの設定値	オペレーションモード
0 (初期値)	運転機能無効
1	プロファイル位置モード (PP)
3	プロファイル速度モード (PV)
6	原点復帰モード (HM)
8	サイクリック同期位置モード (CSP)
9	サイクリック同期速度モード (CSV)

オペレーションモードは、運転が停止しているときに切り替えてください。運転中に切り替えたときは、運転が停止してから新しいオペレーションモードが有効になります。

オペレーションモードの表示 (6061h) で、有効になっているオペレーションモードを確認できます。

3-3 サイクリック同期位置モード (CSP)

サイクリック同期位置モードでは、Mainデバイスで軌道の生成 (プロファイル生成) を行ないます。サイクリック同期通信によって、目標位置 (607Ah) がMainデバイスからドライバに送信されると、ドライバは位置制御を行ないます。

サイクリック同期位置モードは、EtherCATがDCモードのときに使用してください。Free RunモードやSM2イベント同期モードでサイクリック同期モードを使用すると、速度の変動や振動が大きくなることがあります。



- サイクリック同期位置モードはMainデバイスで位置を管理しているため、Mainデバイスを介せずに運転を停止すると、位置偏差が発生する原因になります。STOP入力やFREE入力などの停止信号を入力したときや、動力遮断機能を実行したときは、必ず次の処理を行なって位置偏差を解除してください。位置偏差が残ったまま停止信号をOFFにしたり、動力遮断状態を解除後にETO-CLR入力をONにすると、モーターが突然起動するおそれがあります。
 - ・ Mainデバイスから運転停止を実行する。
 - ・ Mainデバイスとドライバの位置偏差をクリアする。
- サイクリック同期位置モードはMainデバイスで位置を管理しているため、モーターが励磁しているときにドライバの位置プリセット (P-PRESET) を実行すると、モーターが突然起動したり、指令パルス異常のアラームが発生する原因になります。ドライバで位置プリセット (P-PRESET) を実行するときは、モーターを無励磁にしてから行なってください。

関連するオブジェクト

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	範囲	反映
6040h	00h	コントロールワード	U16	RW	RxPDO	—	0000h~FFFFh (初期値:0000h)	A
6041h	00h	ステータスワード	U16	RO	TxPDO	—	—	—
6060h	00h	オペレーションモード	INT8	RW	RxPDO	○	0 (初期値)、1、3、6、8、9 (⇒「オペレーションモードの切り替え」)	B
6061h	00h	オペレーションモードの表示	INT8	RO	TxPDO	—	—	—
6062h	00h	指令位置 [step]	INT32	RO	TxPDO	—	—	—
6064h	00h	フィードバック位置 [step]	INT32	RO	TxPDO	—	—	—
6072h	00h	最大トルク [1=0.1 %]	U16	RW	RxPDO	○	0~10,000 (初期値:1,000)	A

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	範囲	反映
607Ah	00h	目標位置 [step]	INT32	RW	RxPDO	–	–2,147,483,648～ 2,147,483,647 (初期値:0)	A
607Dh	01h	–ソフトウェアリミット [step]	INT32	RW	No	○	–2,147,483,648～ 2,147,483,647 (初期値:–2,147,483,648)	A
	02h	+ソフトウェアリミット [step]	INT32	RW	No	○	–2,147,483,648～ 2,147,483,647 (初期値:2,147,483,647)	A

■ サイクリック同期位置モードのコントロールワード

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
Manufacturer specific (ms)					Reserved	oms	Halt
–	–	–	–	–		–	
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Fault reset	Operation mode specific (oms)			Enable operation	Quick stop	Enable voltage	Switch on
	–	–	–				

コントロールワードの詳細

Bit	名称	値	内容
8	Halt	0	運転許可
		1	運転を停止します。停止方法は即停止です。

Bit7、およびBit3～Bit0については、82ページ「ドライブステートマシンの状態遷移」をご覧ください。

■ サイクリック同期位置モードのステータスワード

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
Manufacturer specific		Operation mode specific		Internal limit active	–	Remote	ms
TLC	–	Following error	Target position ignored				–
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Warning	Switch on disabled	Quick stop	Voltage enabled	Fault	Operation enabled	Switched on	Ready to switch on

ステータスワードの詳細

Bit	名称	値	内容
15	TLC	0	負荷がモーター出力トルクの上限に到達していません。
		1	負荷がモーター出力トルクの上限に到達しました。
13	Following error	0	位置偏差エラー発生なし
		1	位置偏差エラー発生 位置偏差が位置偏差過大アラーム (6065h) の値を超えました。位置偏差過大のアラーム (アラームコード10h) または過負荷のアラーム (アラームコード30h) を解除すると0になります。
12	Target position ignored	0	目標位置指令無効 次のどれかの状態のときに0になり、目標位置が無効になります。 <ul style="list-style-type: none"> • ドライブステートマシンがOperation enabled以外 • モーターが無励磁状態 • Halt (6040h:Bit8) が1になっている。 • STOP入力がONになっている。 • 内部リミットがアクティブ状態
		1	目標位置指令有効

Bit	名称	値	内容
11	Internal limit active	0	内部リミットによる機能制限がアクティブ状態ではありません。
		1	内部リミットによる機能制限がアクティブ状態になりました。 次の内部リミット機能のどれかが働いていると1になります。 <ul style="list-style-type: none"> • リミットセンサ (FW-LS/RV-LS) • 運転禁止入力 (FW-BLK/RV-BLK) • ソフトウェアリミット • 機構リミット
9	Remote	1	初期化が完了すると1になります。
7	Warning	0	インフォメーション発生なし インフォメーションの要因がクリアされると、Warningは自動で0にクリアされます。
		1	インフォメーション発生中

Bit6～Bit0については、83ページ「ドライブステートマシンの状態出力」をご覧ください。

3-4 プロファイル位置モード (PP)

プロファイル位置モードは、ドライバの内部プロファイルで運転します。軌道の生成(プロファイル生成)はドライバで行ないます。Mainデバイスでは、目標位置、速度、加速度などを設定します。

関連するオブジェクト

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	範囲	反映
6040h	00h	コントロールワード	U16	RW	RxPDO	—	0000h～FFFFh (初期値:0000h)	A
6041h	00h	ステータスワード	U16	RO	TxPDO	—	—	—
6060h	00h	オペレーションモード	INT8	RW	RxPDO	○	0 (初期値)、1、3、6、8、9 (⇒p.84)	B
6061h	00h	オペレーションモードの表示	INT8	RO	TxPDO	—	—	—
6062h	00h	指令位置 [step]	INT32	RO	TxPDO	—	—	—
6064h	00h	フィードバック位置 [step]	INT32	RO	TxPDO	—	—	—
6072h	00h	最大トルク [1=0.1 %]	U16	RW	RxPDO	○	0～10,000 (初期値:1,000)	A
607Ah	00h	目標位置 [step]	INT32	RW	RxPDO	—	-2,147,483,648～ 2,147,483,647 (初期値:0)	A
607Dh	01h	－ソフトウェアリミット [step]	INT32	RW	No	○	-2,147,483,648～ 2,147,483,647 (初期値:-2,147,483,648)	A
	02h	＋ソフトウェアリミット [step]	INT32	RW	No	○	-2,147,483,648～ 2,147,483,647 (初期値:2,147,483,647)	A
6081h	00h	プロファイル速度 [Hz]	U32	RW	RxPDO	○	0～4,000,000 (初期値:10,000)	B
6083h	00h	プロファイル加速度 [step/s ²]	U32	RW	RxPDO	○	1～1,000,000,000 (初期値:300,000)	B
6084h	00h	プロファイル減速度 [step/s ²]	U32	RW	RxPDO	○	1～1,000,000,000 (初期値:300,000)	B
4142h	00h	起動速度 [Hz]	INT32	RW	No	○	0～4,000,000 (初期値:5,000)	B
414Fh	00h	ラウンド位置決め方法	U8	RW	RxPDO	○	0:ラウンド絶対位置決め 1:ラウンド近回り 2:ラウンドFWD方向 3:ラウンドRVS方向 (初期値:0)	B

■ プロファイル位置モードのコントロールワード

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
Manufacturer specific (ms)					Reserved	oms	Halt
–	Wrap	–	Base position of Rel	–		Change on set point	
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Fault reset	Operation mode specific (oms)			Enable operation	Quick stop	Enable voltage	Switch on
	Abs/Rel	Change set immediately	New set point				

コントロールワードの詳細

Bit	名称	値	内容
14	Wrap	1	ラウンド絶対位置決め運転 Wrapを1にしてから、New set point (6040h:Bit4) を1にして運転を起動すると、ラウンド絶対位置決め運転になります。運転の方法は、ラウンド位置決め方法 (414Fh) の設定に従います。
12	Base position of Rel	0	相対位置決め運転 (指令位置基準) 現在の指令位置から設定した移動量の位置決め運転を行ないます。移動量は、目標位置 (607Ah) で設定します。
		1	相対位置決め運転 (検出位置基準) 現在の検出位置から設定した移動量の位置決め運転を行ないます。移動量は、目標位置 (607Ah) で設定します。
10	Reserved	–	予約
9	Change on set point	–	サポートしません。
8	Halt	0	運転許可
		1	運転を停止します。停止方法はホールトオプションコード (605Dh) の設定に従います。
6	Abs/Rel	0	絶対位置決め運転 目標位置 (607Ah) は、絶対位置決め運転の目標位置になります。
		1	相対位置決め運転 目標位置 (607Ah) は、相対位置決め運転の目標位置になります。
5	Change set immediately	0	運転中、New set point (6040h:Bit4) を0から1にすると、新しい運転指令が格納されます。現在の運転が完了すると、格納されていた新しい運転指令が起動します。
		1	運転中、New set point (6040h:Bit4) を0から1にすると、すぐに新しい運転指令に変更されます。
4	New set point	0→1	位置決め運転の起動 運転を起動する前に、Wrap (6040h:Bit14)、Push (6040h:Bit13)、Base position of Rel (6040h:Bit12) および Abs/Rel (6040h:Bit6) を選択してください。Halt (6040h:Bit8) を1にして運転を停止させた状態から位置決め運転を起動するときは、Halt (6040h:Bit8) を1から0にした後に、通信サイクルの2倍以上間隔を空けてから New set point (6040h:Bit4) を0から1にしてください。通信サイクルの2倍以上間隔を空けないと、運転が起動しない場合があります。 次の状態のときはコマンドを受け付けず、運転を起動しません。 <ul style="list-style-type: none"> • Halt (6040h:Bit8) が1になっている。 • STOP入力がONになっている。 • ドライブステートマシンが Operation enabled 以外 • モーターが無励磁状態

Bit7、およびBit3～Bit0については、82ページ「ドライブステートマシンの状態遷移」をご覧ください。

■ プロファイル位置モードのステータスワード

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
Manufacturer specific		Operation mode specific		Internal limit active	Target reached	Remote	ms
TLC	–	Following error	Set point acknowledge				–
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Warning	Switch on disabled	Quick stop	Voltage enabled	Fault	Operation enabled	Switched on	Ready to switch on

ステータスワードの詳細

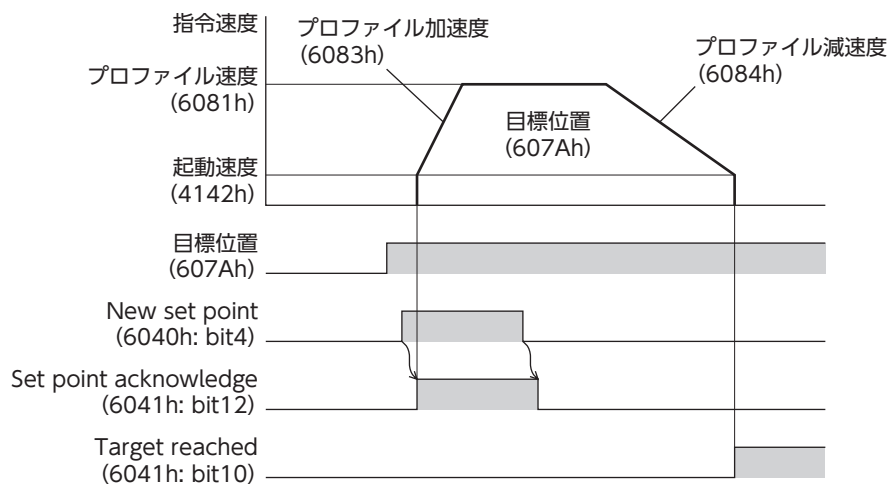
Bit	名称	値	内容
15	TLC	0	負荷がモーター出力トルクの上限に到達していません。
		1	負荷がモーター出力トルクの上限に到達しました。
13	Following error	0	位置偏差エラー発生なし
		1	位置偏差エラー発生 位置偏差が位置偏差過大アラーム (6065h) の値を超えました。位置偏差過大のアラーム (アラームコード 10h) または過負荷のアラーム (アラームコード 30h) を解除すると0になります。
12	Set point acknowledge	0	New set point (6040h:Bit4) による運転起動を受け付けていません。
		1	New set point (6040h:Bit4) による運転起動を受け付けました。 New set point (6040h:Bit4) を1にして運転起動を受け付けると、Set point acknowledgeが1になります。 New set point (6040h:Bit4) を0にすると、Set point acknowledgeも0になります。
11	Internal limit active	0	内部リミットによる機能制限がアクティブ状態ではありません。
		1	内部リミットによる機能制限がアクティブ状態になりました。 次の内部リミット機能のどれかが働いていると1になります。 <ul style="list-style-type: none"> リミットセンサ (FW-LS/RV-LS) 運転禁止入力 (FW-BLK/RV-BLK) ソフトウェアリミット 機構リミット
10	Target reached	0	<ul style="list-style-type: none"> Halt (6040h:Bit8) が0のとき: 位置決め運転が未完了です。 Halt (6040h:Bit8) が1のとき: 減速停止中です。
		1	<ul style="list-style-type: none"> Halt (6040h:Bit8) が0のとき: 位置決め運転が正常に完了した後、検出位置が指令位置に対して、位置決め完了出力幅 (6067h) の範囲に収束すると1になります。 位置決め運転が途中で中断されたときは1になりません。 位置決めが完了した状態から運転を起動すると0になります。 Halt (6040h:Bit8) が1のとき: 運転指令速度が0になると1になります。
9	Remote	1	初期化が完了すると1になります。
7	Warning	0	インフォメーション発生なし インフォメーションの要因がクリアされると、Warningは自動で0にクリアされます。
		1	インフォメーション発生中

Bit6～Bit0については、83ページ「ドライブステートマシンの状態出力」をご覧ください。

■ プロファイル位置モードの運転

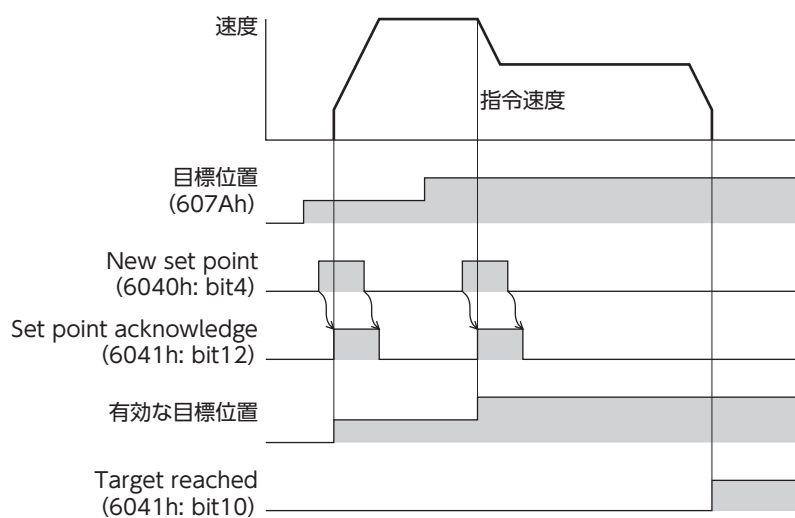
● 位置決め運転

目標位置 (607Ah) を設定し、New set point (6040h:Bit4) を1にすると、位置決め運転が起動します。



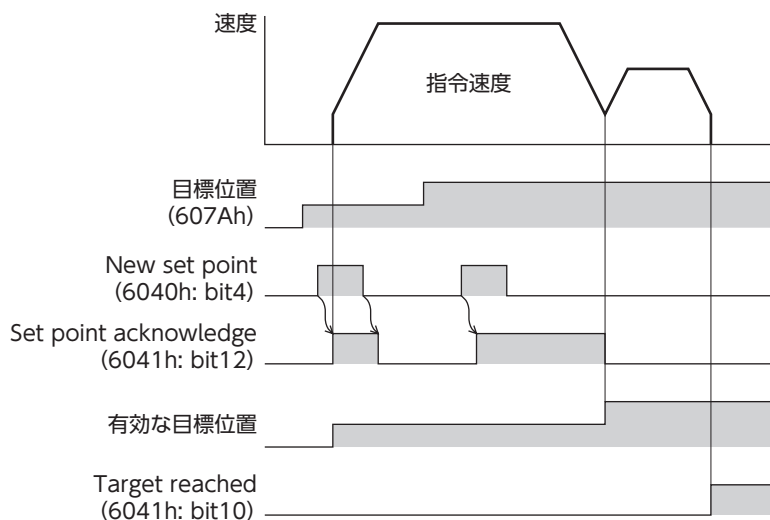
Single set-point [Change set immediately (6040h:Bit5) が1のとき]

運転中に新しいNew set point (6040h:Bit4) が設定されると、すぐに新しい運転指令に変更します。



Set of set-points [Change set immediately (6040h:Bit5) が0のとき]

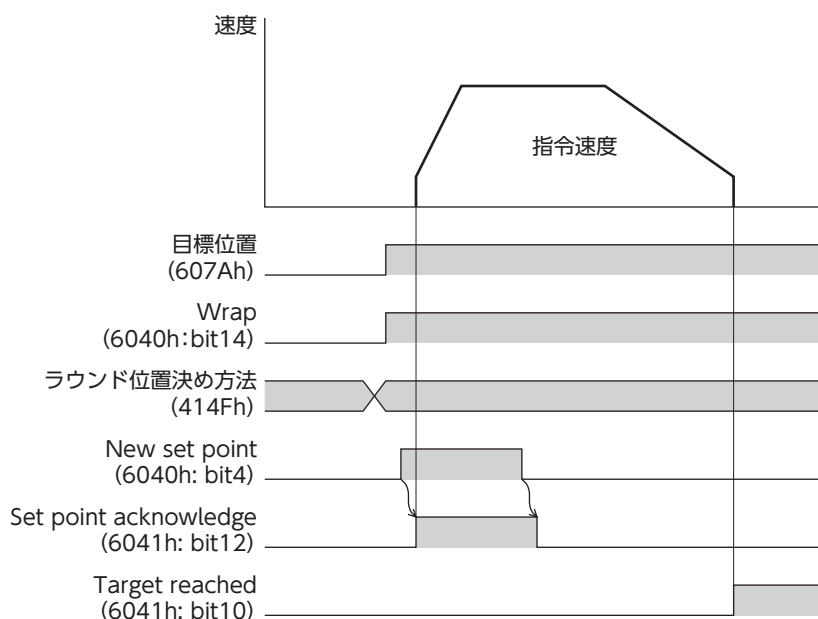
運転中に新しいNew set point (6040h:Bit4) が設定されると、新しい運転指令が格納されます。現在の運転が完了すると、格納されていた新しい運転指令が起動します。



● ラウンド絶対位置決め運転

目標位置 (607Ah) を設定し、Wrap (6040h:Bit14) を1にした後、New set point (6040h:Bit4) を1にすると、ラウンド絶対位置決め運転が起動します。ラウンド絶対位置決め運転では、Abs/Rel (6040h:Bit6) の値に関わらず、絶対位置決め運転を行ないます。

memo ラウンド絶対位置決め運転を行なうときは、ラウンド (RND) 設定 (41C7h) を「1:有効」にしてください。



■ プロファイル位置モードの運転方式

プロファイル位置モードの運転方式は、コントロールワード (6040h) とラウンド位置決め方法 (414Fh) で設定します。運転方式は表のとおりです。

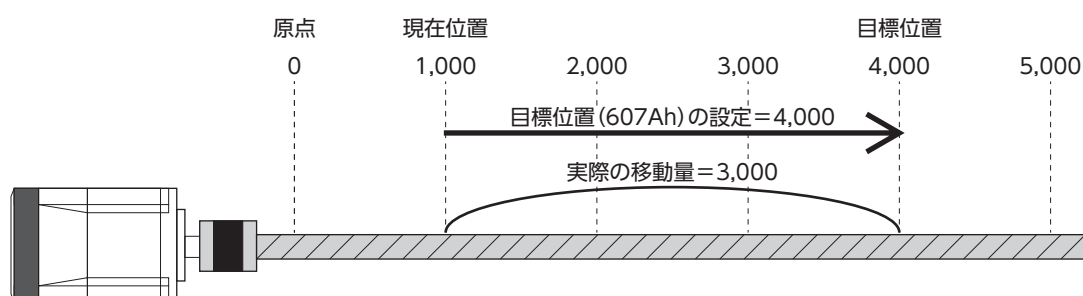
運転方式	ラウンド 位置決め方法 (414Fh)	コントロールワード (6040h)			
		Wrap (Bit14)	Push (Bit13)	Base position of Rel (Bit12)	Abs/Rel (Bit6)
絶対位置決め	–	0	0	–	0
相対位置決め (指令位置基準)	–	0	0	0	1
相対位置決め (検出位置基準)	–	0	0	1	1
ラウンド絶対位置決め	0	1	0	–	–
ラウンド近回り位置決め	1	1	0	–	–
ラウンドFWD方向絶対位置決め	2	1	0	–	–
ラウンドRVS方向絶対位置決め	3	1	0	–	–

● 絶対位置決め

現在位置から設定した目標位置へ位置決め運転を行ないます。目標位置 (607Ah) には、原点を基準とした座標上の目標位置を設定してください。

例: 指令位置「1,000」から目標位置「4,000」へ移動する場合

目標位置 (607Ah) に4,000 stepを設定し、絶対位置決め運転を起動します。

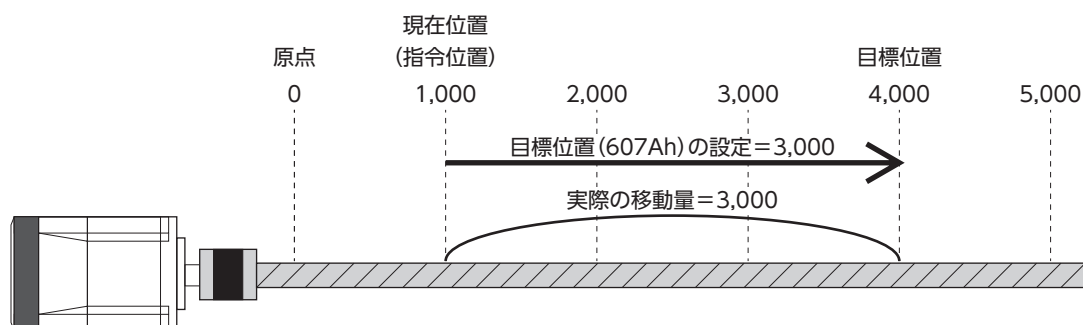


● 相対位置決め (指令位置基準)

現在の指令位置から設定した移動量の位置決め運転を行ないます。目標位置 (607Ah) には、現在の指令位置から目標位置までの移動量を設定してください。

例: 指令位置「1,000」から目標位置「4,000」へ移動する場合

目標位置 (607Ah) に3,000 stepを設定し、相対位置決め (指令位置基準) 運転を起動します。

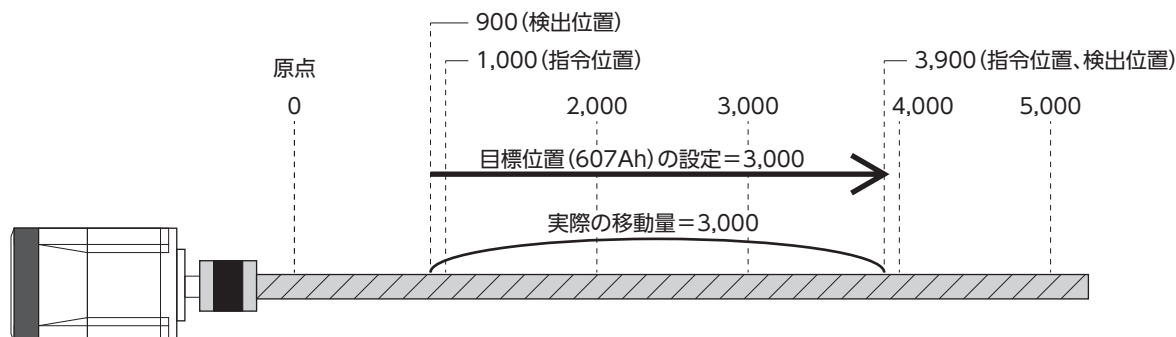


● 相対位置決め(検出位置基準)

現在の検出位置から設定した移動量の位置決め運転を行ないます。目標位置(607Ah)には、現在の検出位置からの移動量を設定してください。

例: 指令位置「1,000」、検出位置「900」から3,000 step移動する場合

目標位置(607Ah)に3,000 stepを設定し、相対位置決め(検出位置基準)運転を起動します。運転後の指令位置と検出位置は「3,900」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。

● ラウンド絶対位置決め

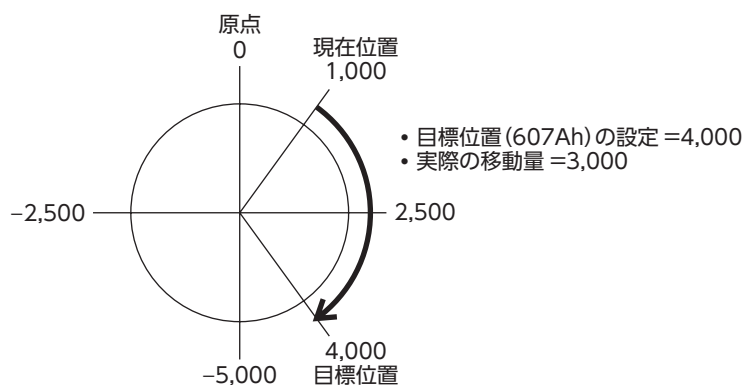
ラウンド範囲内の目標位置へ位置決め運転を行ないます。目標位置(607Ah)には、ラウンド範囲内の目標位置を設定してください。ラウンド機能については、116ページをご覧ください。

例: 指令位置「1,000」から目標位置「4,000」へ移動する場合

(ラウンド設定範囲=1.0 rev、ラウンドオフセット比率=50.00 %)

表の内容を設定し、ラウンド絶対位置決め運転を起動します。

Index	名称	設定値
41C7h	ラウンド(RND)設定	1:有効
41C9h	初期座標生成・ラウンド設定範囲[1=0.1 rev]	10
41CBh	初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定[1=0.01 %]	5,000
414Fh	ラウンド位置決め方法	0:ラウンド絶対位置決め
607Ah	目標位置[step]	4,000



● ラウンド近回り位置決め

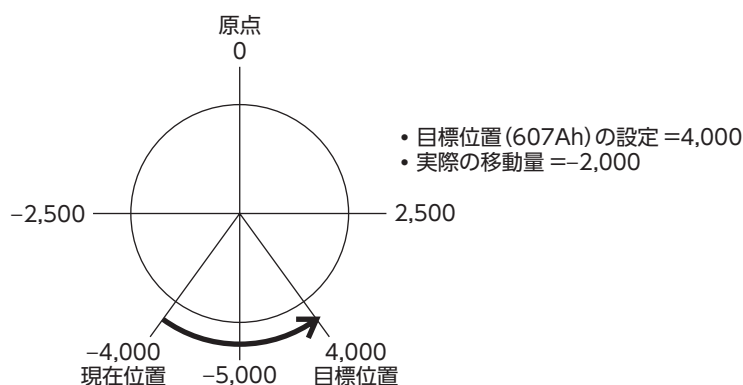
最短距離でラウンド範囲内の目標位置へ位置決め運転を行ないます。目標位置 (607Ah) には、ラウンド範囲内の目標位置を設定してください。ラウンド機能については、116ページをご覧ください。

例: 指令位置「-4,000」から目標位置「4,000」へ移動する場合

(ラウンド設定範囲=1.0 rev、ラウンドオフセット比率=50.00 %)

表の内容を設定し、ラウンド近回り位置決め運転を起動します。

Index	名称	設定値
41C7h	ラウンド (RND) 設定	1:有効
41C9h	初期座標生成・ラウンド設定範囲[1=0.1 rev]	10
41CBh	初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定[1=0.01 %]	5,000
414Fh	ラウンド位置決め方法	1:ラウンド近回り
607Ah	目標位置[step]	4,000



● ラウンドFWD方向絶対位置決め

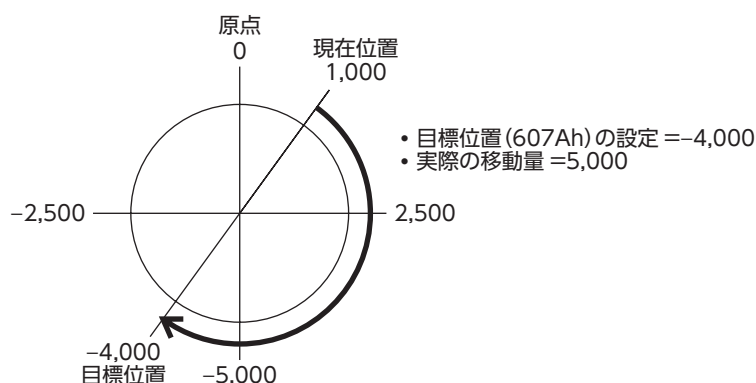
ラウンド範囲内の目標位置へFWD方向の位置決め運転を行ないます。目標位置 (607Ah) には、ラウンド範囲内の目標位置を設定してください。ラウンド機能については、116ページをご覧ください。

例: 指令位置「1,000」から目標位置「-4,000」へ運転する場合

(ラウンド設定範囲=1.0 rev、ラウンドオフセット比率=50.00 %)

表の内容を設定し、ラウンドFWD方向絶対位置決め運転を起動します。

Index	名称	設定値
41C7h	ラウンド (RND) 設定	1:有効
41C9h	初期座標生成・ラウンド設定範囲[1=0.1 rev]	10
41CBh	初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定[1=0.01 %]	5,000
414Fh	ラウンド位置決め方法	2:ラウンドFWD方向
607Ah	目標位置[step]	-4,000



● ラウンドRVS方向絶対位置決め

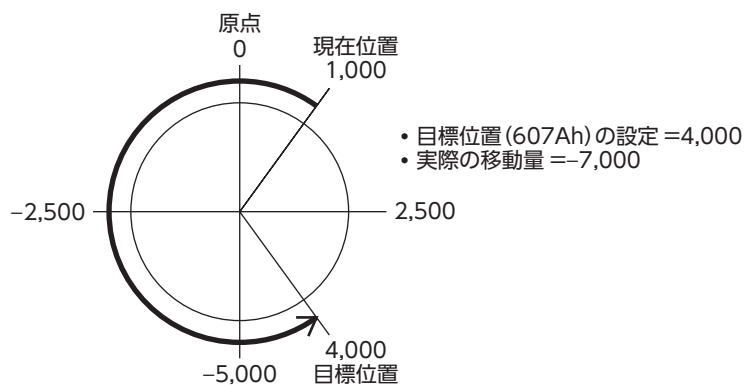
ラウンド範囲内の目標位置へRVS方向の位置決め運転を行いません。目標位置 (607Ah) には、ラウンド範囲内の目標位置を設定してください。ラウンド機能については、116ページをご覧ください。

例: 指令位置「1,000」から目標位置「4,000」へ移動する場合

(ラウンド設定範囲=1.0 rev、ラウンドオフセット比率=50.00 %)

表の内容を設定し、ラウンドRVS方向絶対位置決め運転を起動します。

Index	名称	設定値
41C7h	ラウンド (RND) 設定	1:有効
41C9h	初期座標生成・ラウンド設定範囲[1=0.1 rev]	10
41CBh	初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定[1=0.01 %]	5,000
414Fh	ラウンド位置決め方法	3:ラウンドRVS方向
607Ah	目標位置[step]	4,000



位置決め運転の軌道の比較

ラウンド設定範囲1 rev、ラウンドオフセット比率50 %とした場合の例です。

運転方式	初期値 → 目標位置 (607Ah) に設定した値	
	2,500 → 9,000	2,500 → -14,000
・絶対位置決め ※原点から目標位置の座標を設定		
・相対位置決め (指令位置基準) ・相対位置決め (検出位置基準) ※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		
・ラウンド絶対位置決め ※原点を基準とした座標上の目標位置を設定、ラウンド範囲内で運転		
・ラウンド近回り位置決め ※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		
・ラウンド FWD 方向絶対位置決め ※原点を基準とした座標上の目標位置を設定、ラウンド範囲内の目標位置に向かって FWD 方向へ運転		
・ラウンド RVS 方向絶対位置決め ※原点を基準とした座標上の目標位置を設定、ラウンド範囲内の目標位置に向かって RVS 方向へ運転		

※ 口の値は、モーターが停止した位置の座標を表わしています。

3-5 サイクリック同期速度モード(CSV)

サイクリック同期速度モードでは、Mainデバイスで軌道の生成(プロファイル生成)を行ないます。サイクリック同期通信によって、Mainデバイスから目標速度(60FFh)がドライバに送信されると、ドライバは速度制御を行ないます。

関連するオブジェクト

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	範囲	反映
6040h	00h	コントロールワード	U16	RW	RxPDO	–	0000h~FFFFh (初期値:0000h)	A
6041h	00h	ステータスワード	U16	RO	TxPDO	–	–	–
6060h	00h	オペレーションモード	INT8	RW	RxPDO	○	0(初期値)、1、3、6、8、9 (⇒p.84)	B
6061h	00h	オペレーションモードの表示	INT8	RO	TxPDO	–	–	–
606Bh	00h	指令速度[Hz]	INT32	RO	TxPDO	–	–	–
606Ch	00h	フィードバック速度[Hz]	INT32	RO	TxPDO	–	–	–
6072h	00h	最大トルク[1=0.1 %]	U16	RW	RxPDO	○	0~10,000(初期値:1,000)	A
60FFh	00h	目標速度[Hz]	INT32	RW	RxPDO	–	–4,000,000~4,000,000 (初期値:0)	A

■ サイクリック同期速度モードのコントロールワード

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
Manufacturer specific(ms)					Reserved	oms	Halt
–	–	–	–	–		–	
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Fault reset	Operation mode specific(oms)			Enable operation	Quick stop	Enable voltage	Switch on
	–	–	–				

コントロールワードの詳細

Bit	名称	値	内容
8	Halt	0	運転許可
		1	運転を停止します。停止方法は即停止です。

Bit7、およびBit3~Bit0については、82ページ「ドライブステートマシンの状態遷移」をご覧ください。

■ サイクリック同期速度モードのステータスワード

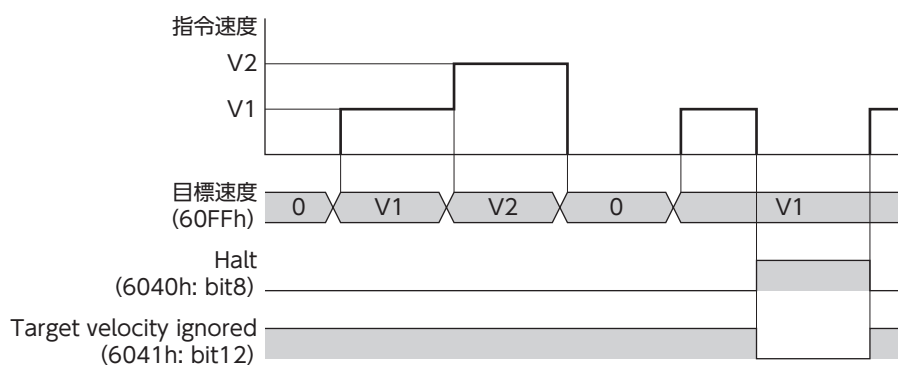
Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
Manufacturer specific		Operation mode specific		Internal limit active	Reserved	Remote	ms
TLC	–	Reserved	Target velocity ignored				–
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Warning	Switch on disabled	Quick stop	Voltage enabled	Fault	Operation enabled	Switched on	Ready to switch on

ステータスワードの詳細

Bit	名称	値	内容
15	TLC	0	負荷がモーターの出力トルクの上限に到達していません。
		1	負荷がモーターの出力トルクの上限に到達しました。
13	Reserved	0	予約
12	Target velocity ignored	0	目標速度指令無効 次のどれかの状態のときに0になり、目標速度が無効になります。 <ul style="list-style-type: none"> • ドライブステートマシンがOperation enabled以外 • モーターが無励磁状態 • Halt (6040h:Bit8) が1になっている。 • STOP入力がONになっている。 • 内部リミットがアクティブ状態
		1	目標速度指令有効
11	Internal limit active	0	内部リミットによる機能制限がアクティブ状態ではありません。
		1	内部リミットによる機能制限がアクティブ状態になりました。 次の内部リミット機能のどれかが働いていると1になります。 <ul style="list-style-type: none"> • リミットセンサ (FW-LS/RV-LS) • 運転禁止入力 (FW-BLK/RV-BLK) • ソフトウェアリミット • 機構リミット
10	Reserved	0	予約
9	Remote	1	初期化が完了すると1になります。
7	Warning	0	インフォメーション発生なし インフォメーションの要因がクリアされると、Warningは自動で0にクリアされます。
		1	インフォメーション発生中

Bit6～Bit0については、83ページ「ドライブステートマシンの状態出力」をご覧ください。

■ サイクリック同期速度モードの運転



3-6 プロファイル速度モード (PV)

プロファイル速度モードは、ドライバの内部プロファイルで運転します。軌道の生成 (プロファイル生成) はドライバで行ないます。Mainデバイスでは、速度や加速度などを設定します。

関連するオブジェクト

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	範囲	反映
6040h	00h	コントロールワード	U16	RW	RxPDO	–	0000h~FFFFh (初期値:0000h)	A
6041h	00h	ステータスワード	U16	RO	TxPDO	–	–	–
6060h	00h	オペレーションモード	INT8	RW	RxPDO	○	0 (初期値)、1、3、6、8、9 (⇒p.84)	B
6061h	00h	オペレーションモードの表示	INT8	RO	TxPDO	–	–	–
606Bh	00h	指令速度 [Hz]	INT32	RO	TxPDO	–	–	–
606Ch	00h	フィードバック速度 [Hz]	INT32	RO	TxPDO	–	–	–
6072h	00h	最大トルク [1=0.1 %]	U16	RW	RxPDO	○	0~10,000 (初期値:1,000)	A
6083h	00h	プロファイル加速度 [step/s ²]	U32	RW	RxPDO	○	1~1,000,000,000 (初期値:300,000)	B
6084h	00h	プロファイル減速度 [step/s ²]	U32	RW	RxPDO	○	1~1,000,000,000 (初期値:300,000)	B
60FFh	00h	目標速度 [Hz]	INT32	RW	RxPDO	–	–4,000,000~ 4,000,000 (初期値:0)	B
4142h	00h	起動速度 [Hz]	INT32	RW	No	○	0~4,000,000 (初期値:5,000)	B

■ プロファイル速度モードのコントロールワード

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
Manufacturer specific (ms)					Reserved	oms	Halt
–	–	–	–	–		–	
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Fault reset	Operation mode specific (oms)			Enable operation	Quick stop	Enable voltage	Switch on
	–	–	–				

コントロールワードの詳細

Bit	名称	値	内容
8	Halt	0	運転許可
		1	運転を停止します。停止方法はホールドオプションコード (605Dh) の設定に従います。

Bit7、およびBit3~Bit0については、82ページ「ドライブステートマシンの状態遷移」をご覧ください。

■ プロファイル速度モードのステータスワード

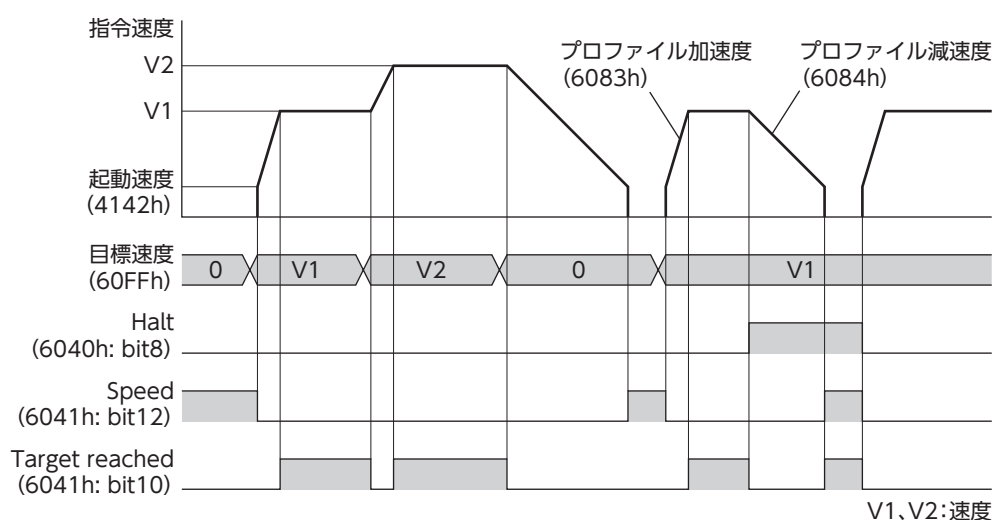
Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
Manufacturer specific		Operation mode specific		Internal limit active	Target reached	Remote	ms
TLC	–	–	Speed				–
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Warning	Switch on disabled	Quick stop	Voltage enabled	Fault	Operation enabled	Switched on	Ready to switch on

ステータスワードの詳細

Bit	名称	値	内容
15	TLC	0	負荷がモーターの出力トルクの上限に到達していません。
		1	負荷がモーターの出力トルクの上限に到達しました。
12	Speed	0	内部指令速度が0以外
		1	内部指令速度が0
11	Internal limit active	0	内部リミットによる機能制限がアクティブ状態ではありません。
		1	内部リミットによる機能制限がアクティブ状態になりました。 次の内部リミット機能のどれかが働いていると1になります。 <ul style="list-style-type: none"> • リミットセンサ (FW-LS/RV-LS) • 運転禁止入力 (FW-BLK/RV-BLK) • ソフトウェアリミット • 機構リミット
10	Target reached	0	<ul style="list-style-type: none"> • Halt (6040h:Bit8) が0のとき: 内部検出速度が目標速度 (60FFh) に到達していません。 • Halt (6040h:Bit8) が1のとき: 減速停止中です。(内部指令速度が0以外)
		1	<ul style="list-style-type: none"> • Halt (6040h:Bit8) が0のとき: 内部検出速度が目標速度 (60FFh) に到達しました。Haltが0のときはVA出力信号の状態が出力されます。目標速度到達の判定基準は、VA判定対象 (4718h)、VA検出幅 (4719h) で設定できます。 • Halt (6040h:Bit8) が1のとき: 内部指令速度が0
9	Remote	1	初期化が完了すると1になります。
7	Warning	0	インフォメーション発生なし インフォメーションの要因がクリアされると、Warningは自動で0にクリアされます。
		1	インフォメーション発生中

Bit6～Bit0については、83ページ「ドライブステートマシンの状態出力」をご覧ください。

■ プロファイル速度モードの運転



3-7 原点復帰モード(HM)

原点復帰モードは、原点位置を設定します。軌道の生成(プロファイル生成)はドライバで行ないます。

原点復帰運転を行なうと、運転の完了時に位置プリセット(P-PRESET)が実行されて、原点が原点オフセット(607Ch)で設定した値になります。

● 関連するオブジェクト

102ページ「原点復帰方法の選択」をご覧ください。

■ はじめに行なう作業:電動アクチュエータをお使いになる場合

AZX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、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。原点復帰モードではドライバに保存されているパラメータを優先させるため、次の手順で設定を変更してください。

1. ABZOセンサの固定値(パラメータ)をドライバにコピーします。詳細は17ページをご覧ください。
2. JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定(47F5h)を「1:マニュアル設定」に変更します。
3. 原点復帰方法(6098h)を「-1:当社仕様の原点復帰」に変更します。
4. NVメモリー括書き込み(40C9h)を実行します。
5. ドライバの制御電源を再投入します。

以上で、ドライバのパラメータが優先されるようになります。

■ 原点復帰モードのコントロールワード

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
Manufacturer specific (ms)					Reserved	oms	Halt
-	-	-	-	-		-	
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Fault reset	Operation mode specific (oms)			Enable operation	Quick stop	Enable voltage	Switch on
	-	-	Homing operation start				

コントロールワードの詳細

Bit	名称	値	内容
8	Halt	0	運転許可
		1	運転を停止します。停止方法はホールドオプションコード(605Dh)の設定に従います。
4	Homing operation start	0→1	原点復帰運転の起動 原点復帰運転中、Homing operation startを0にすると、減速停止します。 次のどれかの状態ときはコマンドを受け付けず、運転を起動しません。 <ul style="list-style-type: none"> • 運転中 • Halt(6040h:Bit8)が1になっている。 • STOP入力がONになっている。 • ドライブステートマシンがOperation enabled以外 • モーターが無励磁状態

Bit7、およびBit3～Bit0については、82ページ「ドライブステートマシンの状態遷移」をご覧ください。

■ 原点復帰モードのステータスワード

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
Manufacturer specific		Operation mode specific		Internal limit active	Target reached	Remote	ms
TLC	–	Homing error	Homing attained				–
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Warning	Switch on disabled	Quick stop	Voltage enabled	Fault	Operation enabled	Switched on	Ready to switch on

● ステータスワードの詳細

Bit	名称	値	内容
15	TLC	0	負荷がモーターの出力トルクの上限に到達していません。
		1	負荷がモーターの出力トルクの上限に到達しました。
13	Homing error	0/1	Homing error、Homing attained (6041h:Bit12)、およびTarget reached (6041h:Bit10)の値を組み合わせて、モーターの状態を出力します。詳細は次表をご覧ください。
12	Homing attained	0/1	Homing error (6041h:Bit13)、Homing attained、およびTarget reached (6041h:Bit10)の値を組み合わせて、モーターの状態を出力します。詳細は次表をご覧ください。
11	Internal limit active	0	内部リミットによる機能制限がアクティブ状態ではありません。
		1	内部リミットによる機能制限がアクティブ状態になりました。 次の内部リミット機能のどれかが働いていると1になります。 <ul style="list-style-type: none"> • リミットセンサ (FW-LS/RV-LS) • 運転禁止入力 (FW-BLK/RV-BLK) • ソフトウェアリミット • 機構リミット
10	Target reached	0/1	Homing error (6041h:Bit13)、Homing attained (6041h:Bit12)、およびTarget reachedの値を組み合わせて、モーターの状態を出力します。詳細は次表をご覧ください。
9	Remote	1	初期化が完了すると1になります。
7	Warning	0	インフォメーション発生なし インフォメーションの要因がクリアされると、Warningは自動で0にクリアされます。
		1	インフォメーション発生中

Bit6～Bit0については、83ページ「ドライブステートマシンの状態出力」をご覧ください。

● モーターの状態出力

Homing error (Bit13)、Homing attained (Bit12)、およびTarget reached (Bit10)の値を組み合わせて、モーターの状態を出力します。

Homing error (Bit13)	Homing attained (Bit12)	Target reached (Bit10)	状態
0	0	0	原点復帰運転の運転中
0	0	1	原点復帰運転が中断された、または開始していません。
0	1	0	– (発生しません)
0	1	1	原点復帰運転は正常に完了しました。
1	0	0	– (発生しません)
1	0	1	原点復帰運転中にアラームが発生したため、中断しました。
1	1	0	予約
1	1	1	予約

■ 原点復帰方法の選択

原点復帰方法は、原点復帰方法 (6098h) で選択します。ドライバは、次の原点復帰方法をサポートしています。

原点復帰方法	内容
17	リミットセンサ (FW-LS/RV-LS) による原点復帰、負方向へ起動
18	リミットセンサ (FW-LS/RV-LS) による原点復帰、正方向へ起動
24	原点センサ (HOMES) による原点復帰、正方向へ起動
28	原点センサ (HOMES) による原点復帰、負方向へ起動
35、37※	原点プリセット
-1	当社仕様の原点復帰

※ 35と37は同じ動作をします。

● 関連するオブジェクト

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	範囲	反映
6072h	00h	最大トルク [1=0.1 %]	U16	RW	RxPDO	○	0~10,000 (初期値:1,000)	A
607Ch	00h	原点オフセット [step]	INT32	RW	No	○	-2,147,483,648~ 2,147,483,647 (初期値:0)	A
6098h	00h	原点復帰方法	INT8	RW	No	○	17、18、24 (初期値)、28、 35、37、-1 (⇒「原点復 帰方法の選択」)	B
6099h	01h	原点復帰運転速度 [Hz]	U32	RW	No	○	1~4,000,000 (初期値:10,000)	B
	02h	原点復帰原点検出速度 [Hz]	U32	RW	No	○	1~10,000 (初期値:5,000)	B
609Ah	00h	原点復帰運転加減速度 [step/sec ²]	U32	RW	No	○	1~1,000,000,000 (初期値:300,000)	B
4163h	00h	(HOME) 原点復帰起動速度 [Hz]	INT32	RW	No	○	1~4,000,000 (初期値:5,000)	B
4169h	00h	(HOME) 2センサ原点復帰 戻り量 [step]	INT32	RW	No	○	0~8,388,607 (初期値:5,000)	B
41C6h	00h	プリセット位置 [step]	INT32	RW	No	○	-2,147,483,648~ 2,147,483,647 (初期値:0)	A

● 当社仕様の原点復帰運転

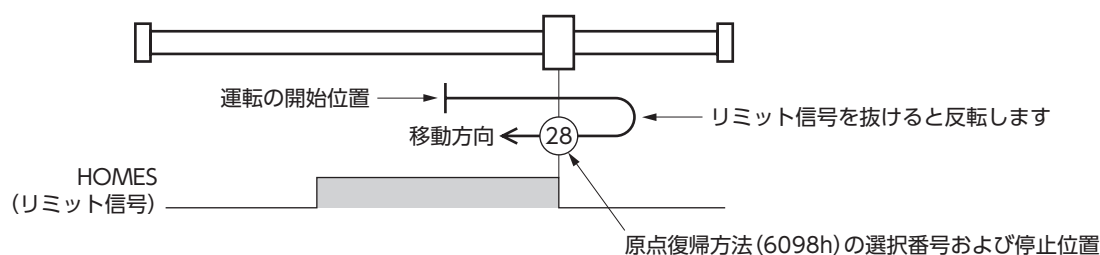
原点復帰方法 (6098h) で-1を設定すると、当社仕様の原点復帰モードになります。

関連するオブジェクト (当社仕様)

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	範囲	反映
6072h	00h	最大トルク [1=0.1 %]	U16	RW	RxPDO	○	0~10,000 (初期値:1,000)	A
607Ch	00h	原点オフセット [step]	INT32	RW	No	○	-2,147,483,648~ 2,147,483,647 (初期値:0)	A
6099h	01h	原点復帰運転速度 [Hz]	U32	RW	No	○	1~4,000,000 (初期値:10,000)	B
	02h	原点復帰原点検出速度 [Hz]	U32	RW	No	○	1~10,000 (初期値:5,000)	B
609Ah	00h	原点復帰運転加減速度 [step/sec ²]	U32	RW	No	○	1~1,000,000,000 (初期値:300,000)	B
4160h	00h	(HOME) 原点復帰方法	U8	RW	No	○	0:2センサ 1:3センサ (初期値) 2:1方向回転	B
4161h	00h	(HOME) 原点復帰開始方向	U8	RW	No	○	0:-側 1:+側 (初期値)	B
4163h	00h	(HOME) 原点復帰起動速度 [Hz]	INT32	RW	No	○	1~4,000,000 (初期値:5,000)	B
4166h	00h	(HOME) 原点復帰SLITセンサ 検出	U8	RW	No	○	0:無効 (初期値) 1:有効	B
4167h	00h	(HOME) 原点復帰ZSG信号検出	U8	RW	No	○	0:無効 (初期値) 2:ZSG出力	B
4168h	00h	(HOME) 原点復帰オフセット [Hz]	INT32	RW	No	○	-2,147,483,647~ 2,147,483,647 (初期値:0)	B
4169h	00h	(HOME) 2センサ原点復帰 戻り量 [step]	INT32	RW	No	○	0~8,388,607 (初期値:5,000)	B
416Ah	00h	(HOME) 1方向回転原点復帰 動作量 [step]	INT32	RW	No	○	0~8,388,607 (初期値:5,000)	B
41C6h	00h	プリセット位置 [step]	INT32	RW	No	○	-2,147,483,648~ 2,147,483,647 (初期値:0)	A

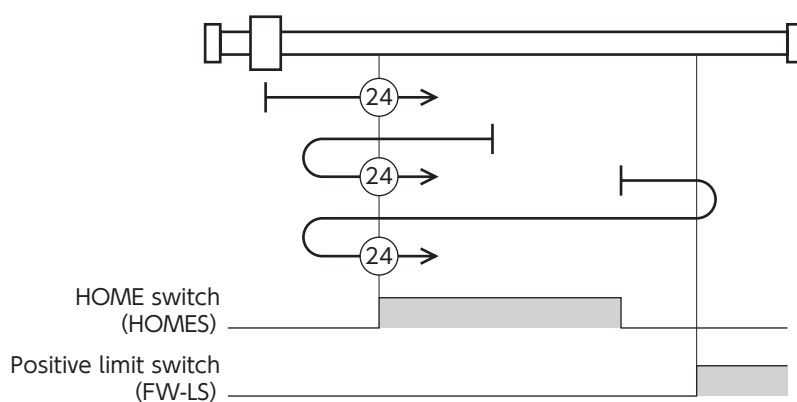
■ CiA402ドライブプロファイルの原点復帰モードの運転

図の見方



● 原点復帰方法:24 [原点センサ (HOMES) による原点復帰、正方向へ起動]

HOMESセンサを検出するとモーターが反転し、原点復帰起動速度 (4163h) でHOMESセンサから脱出します。脱出後、モーターは再度反転し、原点復帰原点検出速度 (6099h-02h) で運転を続けます。HOMESセンサのONエッジを検出すると停止し、停止位置を原点とします。運転の詳細は、106ページ「3センサ方式の原点復帰動作シーケンス」をご覧ください。

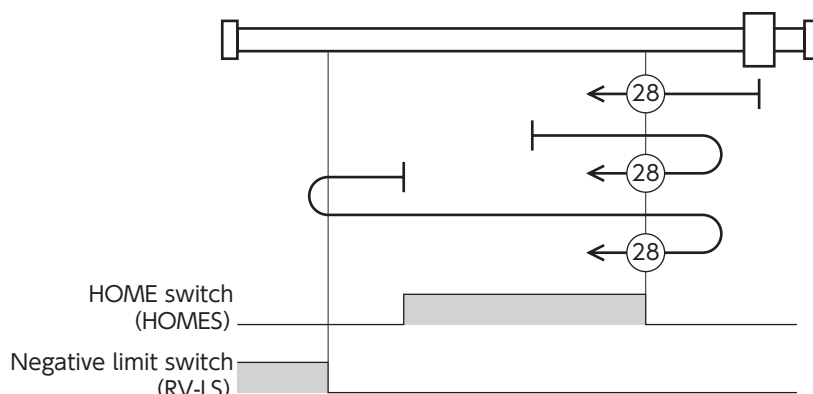


当社仕様の原点復帰運転の場合は、次のように設定すると同じ動きになります。

- 原点復帰方法 (4160h) : 1 [3センサ方式]
- 原点復帰開始方向 (4161h) : 1 [+側]
- 原点復帰SLITセンサ検出 (4166h) : 0 [無効]
- 原点復帰ZSG信号検出 (4167h) : 0 [無効]

● 原点復帰方法:28[原点センサ (HOMES) による原点復帰、負方向へ起動]

HOMEセンサを検出するとモーターが反転し、原点復帰起動速度 (4163h) でHOMEセンサから脱出します。脱出後、モーターは再度反転し、原点復帰原点検出速度 (6099h-02h) で運転を続けます。HOMEセンサのONエッジを検出すると停止し、停止位置を原点とします。運転の詳細は、106ページ「3センサ方式の原点復帰動作シーケンス」をご覧ください。

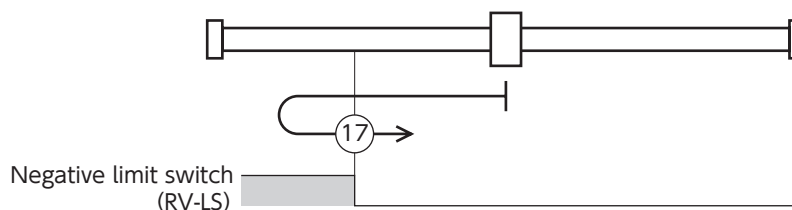


当社仕様の原点復帰運転の場合は、次のように設定すると同じ動きになります。

- 原点復帰方法 (4160h) :1 [3センサ方式]
- 原点復帰開始方向 (4161h) :0 [-側]
- 原点復帰SLITセンサ検出 (4166h) :0 [無効]
- 原点復帰ZSG信号検出 (4167h) :0 [無効]

● 原点復帰方法:17[リミットセンサ (FW-LS/RV-LS) による原点復帰、負方向へ起動]

リミットセンサから脱出すると、2センサ原点復帰戻り量 (4169h) だけ移動して停止します。停止位置を原点とします。運転の詳細は、108ページ「2センサ方式の原点復帰動作シーケンス」をご覧ください。

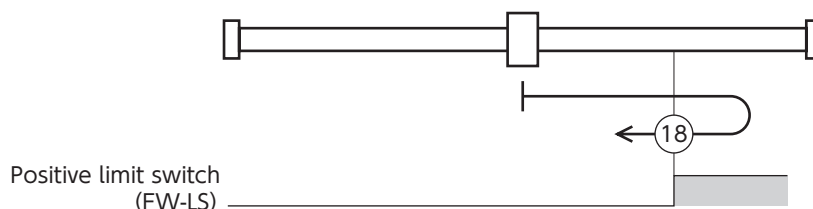


当社仕様の原点復帰運転の場合は、次のように設定すると同じ動きになります。

- 原点復帰方法 (4160h) :0 [2センサ方式]
- 原点復帰開始方向 (4161h) :0 [-側]
- 原点復帰SLITセンサ検出 (4166h) :0 [無効]
- 原点復帰ZSG信号検出 (4167h) :0 [無効]

● 原点復帰方法:18[リミットセンサ (FW-LS/RV-LS) による原点復帰、正方向へ起動]

リミットセンサから脱出すると、2センサ原点復帰戻り量 (4169h) だけ移動して停止します。停止位置を原点とします。運転の詳細は、108ページ「2センサ方式の原点復帰動作シーケンス」をご覧ください。



当社仕様の原点復帰運転の場合は、次のように設定すると同じ動きになります。

- 原点復帰方法 (4160h) :0 [2センサ方式]
- 原点復帰開始方向 (4161h) :1 [+側]
- 原点復帰SLITセンサ検出 (4166h) :0 [無効]
- 原点復帰ZSG信号検出 (4167h) :0 [無効]

● 原点復帰方法:35、原点復帰方法:37 (原点プリセット)

現在の位置を原点とします。原点プリセットは、ドライブステートマシンがOperation enabled以外のとき、またはモーターが無励磁のときも実行できます。

■ 当社仕様の原点復帰モードの運転

● 3センサ方式の原点復帰動作シーケンス

原点復帰運転速度 (6099h-01h) で運転します。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、リミットセンサから脱出します。HOMEセンサのONエッジを検出すると停止し、停止位置を原点とします。

記号の説明	<ul style="list-style-type: none"> ● VR: 原点復帰運転速度 (6099h-01h) ● VS: 原点復帰起動速度 (4163h) ● VL: 原点復帰原点検出速度 (6099h-02h) ● ---: 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>

SLIT入力、ZSG信号を併用する場合

原点復帰運転の終了後も、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。

記号の説明	● VR: 原点復帰運転速度 (6099h-01h)
	● VS: 原点復帰起動速度 (4163h)
	● VL: 原点復帰原点検出速度 (6099h-02h)
	● ---: 原点オフセットを設定した場合の軌跡

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		
ZSG 信号		
SLIT 入力と ZSG 信号		

● 2センサ方式の原点復帰動作シーケンス

原点復帰起動速度(4163h)で運転します。リミットセンサを検出するとモーターが反転し、リミットセンサから脱出します。脱出すると、2センサ原点復帰戻り量(4169h)だけ移動して停止します。停止位置を原点とします。

記号の説明	<div>● VR:原点復帰運転速度(6099h-01h)</div> <div>● VS:原点復帰起動速度(4163h)</div> <div>● VL:原点復帰原点検出速度(6099h-02h)</div> <div>● ---:原点オフセットを設定した場合の軌跡</div>
-------	--

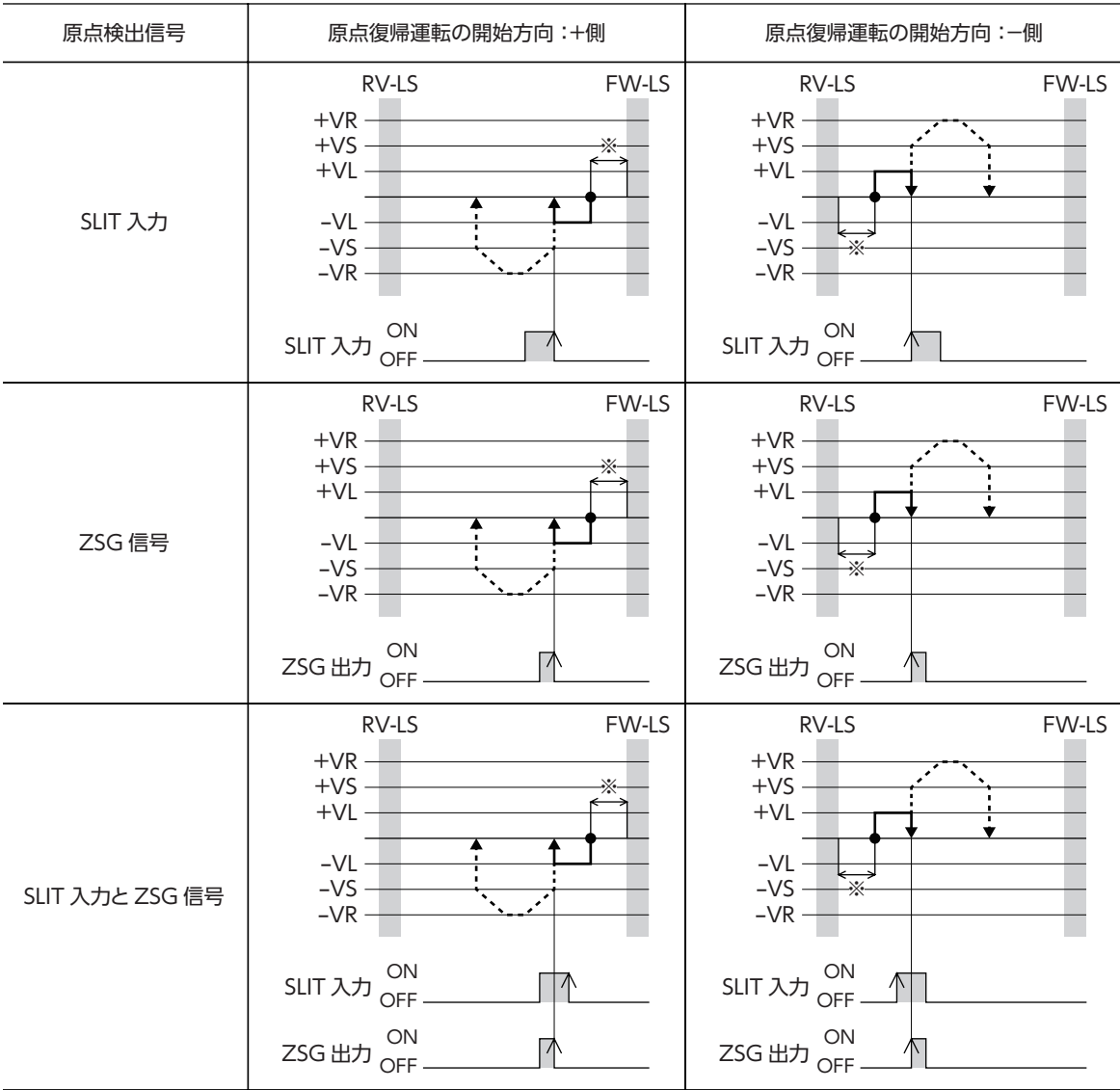
原点復帰運転の開始位置	原点復帰運転の開始方向 :+側	原点復帰運転の開始方向 :-側
RV-LS		
FW-LS		
RV-LS と FW-LS の間		

※ リミットセンサから脱出後、2センサ原点復帰戻り量(4169h)だけ移動して停止します。

SLIT入力、ZSG信号を併用する場合

原点復帰運転の終了後も、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。

記号の説明	● VR:原点復帰運転速度 (6099h-01h)
	● VS:原点復帰起動速度 (4163h)
	● VL:原点復帰原点検出速度 (6099h-02h)
	● ---:原点オフセットを設定した場合の軌跡

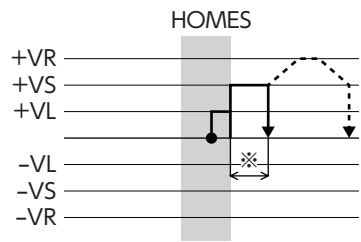
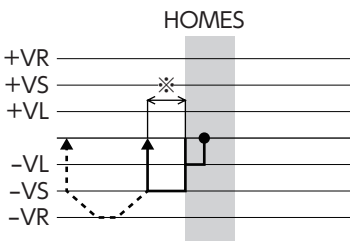
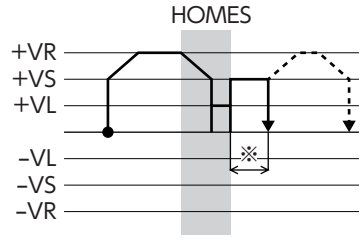
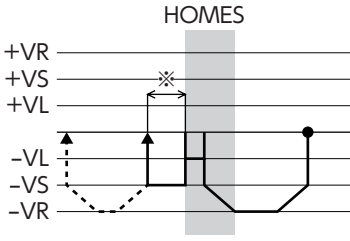


※ リミットセンサから脱出後、2センサ原点復帰戻り量 (4169h) だけ移動して停止します。

● 1方向回転方式

原点復帰運転速度 (6099h-01h) で運転します。HOMEセンサを検出すると減速停止し、原点復帰原点検出速度 (6099h-02h) でHOMEセンサから脱出します。
脱出すると、1方向回転原点復帰動作量 (416Ah) だけ移動して停止します。停止した位置を原点とします。

記号の説明	<ul style="list-style-type: none">• VR: 原点復帰運転速度 (6099h-01h)• VS: 原点復帰起動速度 (4163h)• VL: 原点復帰原点検出速度 (6099h-02h)• ---: 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センサから脱出後、1方向回転原点復帰動作量 (416Ah) だけ移動して停止します。

memo HOMEセンサを検出して減速停止する間に、HOMEセンサから脱出してしまうと、原点復帰運転異常のアラーム (アラームコード62h) が発生します。HOMEセンサ内で停止できるよう、原点復帰運転加減速度 (609Ah) を設定してください。

SLIT入力、ZSG信号を併用する場合

原点復帰運転の終了後も、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。

記号の説明	● VR: 原点復帰運転速度 (6099h-01h)
	● VS: 原点復帰起動速度 (4163h)
	● VL: 原点復帰原点検出速度 (6099h-02h)
	● ---: 原点オフセットを設定した場合の軌跡

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	<p>HOMES</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p> <p>SLIT 入力 ON OFF</p>	<p>HOMES</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p> <p>SLIT 入力 ON OFF</p>
ZSG 信号	<p>HOMES</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p> <p>ZSG 出力 ON OFF</p>	<p>HOMES</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p> <p>ZSG 出力 ON OFF</p>
SLIT 入力と ZSG 信号	<p>HOMES</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p> <p>SLIT 入力 ON OFF</p> <p>ZSG 出力 ON OFF</p>	<p>HOMES</p> <p>+VR +VS +VL -VL -VS -VR</p> <p>SLIT 入力 ON OFF</p> <p>ZSG 出力 ON OFF</p>

※ HOMEセンサから脱出後、1方向回転原点復帰動作量 (416Ah) だけ移動して停止します。

4 機能

4-1 タッチプローブ

タッチプローブとは、外部ラッチ入力信号 (EXT1入力、EXT2入力)、または出力信号 (ZSG出力) をトリガとし、トリガが入力されたときの位置をラッチする機能です。ラッチする位置は、内部指令位置またはフィードバック位置のどちらかを選択できます。

タッチプローブには、タッチプローブ1とタッチプローブ2があります。

● 関連するオブジェクト

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	範囲	反映
60B8h	00h	タッチプローブ機能	U16	RW	RxPDO	–	0000h~FFFFh (初期値:0000h)	A
60B9h	00h	タッチプローブステータス	U16	RO	TxPDO	–	–	–
60BAh	00h	タッチプローブ1 ラッチ位置 (アップエッジ) [step]	INT32	RO	TxPDO	–	–	–
60BBh	00h	タッチプローブ1 ラッチ位置 (ダウンエッジ) [step]	INT32	RO	TxPDO	–	–	–
60BCh	00h	タッチプローブ2 ラッチ位置 (アップエッジ) [step]	INT32	RO	TxPDO	–	–	–
60BDh	00h	タッチプローブ2 ラッチ位置 (ダウンエッジ) [step]	INT32	RO	TxPDO	–	–	–
44B0h	00h	タッチプローブ1 ラッチする 位置	U8	RW	No	–	0:フィードバック位置(検出 位置)をラッチ(初期値) 1:指令位置をラッチ	A
44B1h	00h	タッチプローブ2 ラッチする 位置	U8	RW	No	–	0:フィードバック位置(検出 位置)をラッチ(初期値) 1:指令位置をラッチ	A

● 関連する信号

信号名	内容
EXT1入力	タッチプローブ1の外部ラッチ入力信号です。
EXT2入力	タッチプローブ2の外部ラッチ入力信号です。
ZSG出力	タッチプローブ1、タッチプローブ2で使用できます。

■ タッチプローブ機能の詳細

タッチプローブ機能 (60B8h) で、タッチプローブの動作を設定します。

下位8 bitでタッチプローブ1、上位8 bitでタッチプローブ2の動作を設定してください。

タッチプローブトリガ動作 (Bit1/Bit9) とタッチプローブトリガ選択 (Bit2/Bit10) で、トリガ条件を設定します。その後タッチプローブ許可 (Bit0/Bit8) を0から1にすると、設定したトリガ条件でラッチします。

トリガ条件を変更するときは、必ずタッチプローブ許可 (Bit0/Bit8) を0に戻してから行なってください。タッチプローブ許可 (Bit0/Bit8) が1のまま変更しても、有効になりません。

Bit	名称	値	内容
0	タッチプローブ1 許可	0	タッチプローブ1を無効にします。
		1	タッチプローブ1を有効にします。
1	タッチプローブ1 トリガ動作	0	ファーストリガ動作 最初のトリガで1回だけラッチします。
		1	継続動作 トリガが入力されるたびにラッチします。
2	タッチプローブ1 トリガ選択	0	外部ラッチ入力EXT1をトリガとします。
		1	ZSG出力をトリガとします。
3	Reserved	0	予約
4	タッチプローブ1 アップエッジ動作	0	トリガのアップエッジでのラッチ機能を無効にします。
		1	トリガのアップエッジでのラッチ機能を有効にします。
5	タッチプローブ1 ダウンエッジ動作	0	トリガのダウンエッジでのラッチ機能を無効にします。
		1	トリガのダウンエッジでのラッチ機能を有効にします。
6	Reserved	0	予約
7	Reserved	0	予約
8	タッチプローブ2 許可	0	タッチプローブ2を無効にします。
		1	タッチプローブ2を有効にします。
9	タッチプローブ2 トリガ動作	0	ファーストリガ動作 最初のトリガで1回だけラッチします。
		1	継続動作 トリガが入力されるたびにラッチします。
10	タッチプローブ2 トリガ選択	0	外部ラッチ入力EXT2をトリガとします。
		1	ZSG出力をトリガとします。
11	Reserved	0	予約
12	タッチプローブ2 アップエッジ動作	0	トリガのアップエッジでのラッチ機能を無効にします。
		1	トリガのアップエッジでのラッチ機能を有効にします。
13	タッチプローブ2 ダウンエッジ動作	0	トリガのダウンエッジでのラッチ機能を無効にします。
		1	トリガのダウンエッジでのラッチ機能を有効にします。
14	Reserved	0	予約
15	Reserved	0	予約

■ タッチプローブステータスの詳細

タッチプローブステータス (60B9h) で、タッチプローブの状態を出力します。
下位8 Bitでタッチプローブ1、上位8 Bitでタッチプローブ2の状態が出力されます。

Bit	名称	値	内容
0	タッチプローブ1 許可ステータス	0	タッチプローブ1は無効です。
		1	タッチプローブ1は有効です。
1	タッチプローブ1 アップエッジラッチ	0	タッチプローブ1のアップエッジでラッチしていません。
		1	タッチプローブ1のアップエッジでラッチしました。
2	タッチプローブ1 ダウンエッジラッチ	0	タッチプローブ1のダウンエッジでラッチしていません。
		1	タッチプローブ1のダウンエッジでラッチしました。
3～7	Reserved	0	予約
8	タッチプローブ2 許可ステータス	0	タッチプローブ2は無効です。
		1	タッチプローブ2は有効です。
9	タッチプローブ2 アップエッジラッチ	0	タッチプローブ2のアップエッジでラッチしていません。
		1	タッチプローブ2のアップエッジでラッチしました。
10	タッチプローブ2 ダウンエッジラッチ	0	タッチプローブ2のダウンエッジでラッチしていません。
		1	タッチプローブ2のダウンエッジでラッチしました。
11～15	Reserved	0	予約

■ トリガとラッチ位置

タッチプローブ機能 (60B8h) のトリガ選択 (Bit2/Bit10) で、トリガとする信号を選択します。
ラッチ位置は、トリガにした信号によって異なります。外部ラッチ入力 (EXT1入力、EXT2入力) をトリガにしたときは、ラッチ位置をフィードバック位置 (検出位置) または内部指令位置のどちらかに設定できます。

信号名	ラッチする位置
外部ラッチ入力	フィードバック位置 (検出位置) または内部指令位置 (タッチプローブ ラッチする位置 (44B0h/44B1h) で選択)
ZSG出力	フィードバック位置

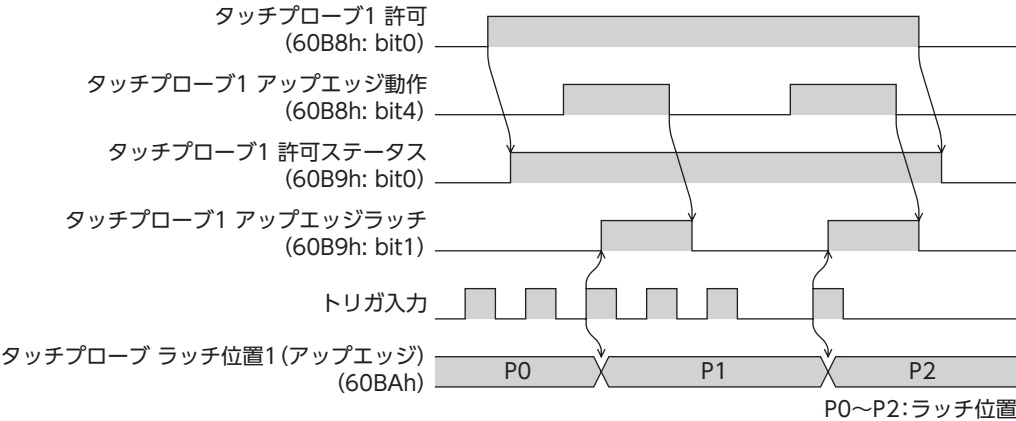
関連するオブジェクト

Index	Sub	オブジェクト名称	初期値	内容
44B0h	00h	タッチプローブ1 ラッチする位置	0	0:フィードバック位置 (検出位置) をラッチ
44B1h	00h	タッチプローブ2 ラッチする位置	0	1:指令位置をラッチ

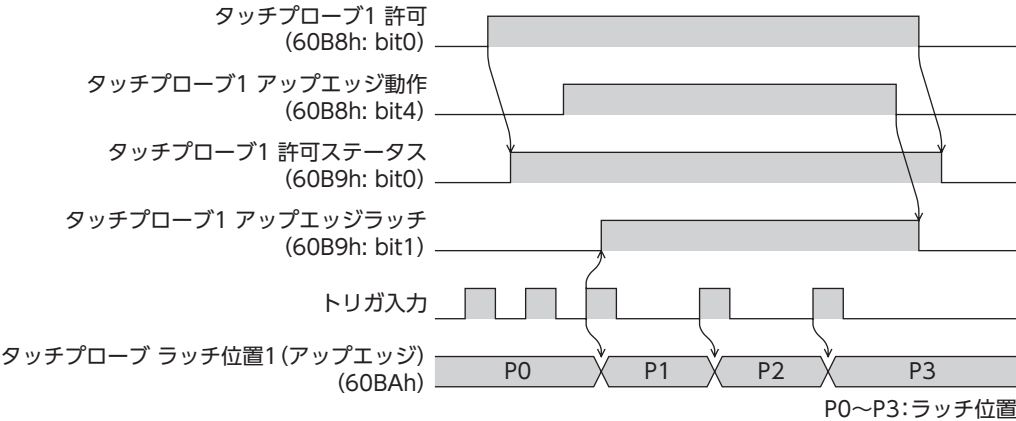
■ タッチプローブの動作シーケンス

タッチプローブ1の動作例を示します。

● トリガ動作が「ファーストリガ動作」の場合 (60B8h:Bit1が0)



● トリガ動作が「継続動作」の場合 (60B8h:Bit1が1)



4-2 分解能

電子ギヤ (6091h) で、モーター出力軸1回転あたりの分解能を設定できます。

- モーター出力軸の分解能 = 10,000 × 電子ギヤB (6091h-02h) / 電子ギヤA (6091h-01h)
- 出荷時設定: 10,000 P/R
- 設定範囲: 100~10,000 P/R

関連するオブジェクト

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	範囲	反映
6091h	00h	エンタリー数	U8	RO	No	—	2	—
	01h	電子ギヤA	U32	RW	No	○	1~65,535 (初期値:1)	C
	02h	電子ギヤB	U32	RW	No	○	1~65,535 (初期値:1)	C

- memo**
- 設定範囲外の値を設定すると、電子ギヤ設定異常のインフォメーション (インフォメーションコード 2000h) 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、制御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 (アラームコード 71h) が発生します。
 - 原点オフセット (607Ch) 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。原点オフセット (607Ch) が 0 のときは、分解能を変更しても、再度プリセットを行なう必要はありません。(現在位置が自動で計算されます。)

4-3 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、インデックテーブルをプラス側とマイナス側の座標で制御したりすることも可能です。

関連するオブジェクト

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	範囲	反映
41C7h	00h	ラウンド (RND) 設定	U8	RW	No	○	0:無効 1:有効 (初期値)	C
41C9h	00h	初期座標生成・ラウンド設定 範囲 [1=0.1 rev]	INT32	RW	No	○	5~655,360 (初期値:10)	C
41CBh	00h	初期座標生成・ラウンドオフ セット比率設定 [1=0.01 %]	U16	RW	No	○	0~10,000 (初期値:5,000)	C
41CCh	00h	初期座標生成・ラウンドオフ セット値設定 [step]	INT32	RW	No	○	-536,870,912~ 536,870,911 (初期値:0)	C

4-4 メンテナンスコマンド

アラームの解除、位置プリセット (P-PRESET)、NVメモリの一括処理などを行いません。

memo メンテナンスコマンドには、NVメモリー一括処理や位置プリセット (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。

関連するオブジェクト

Index	Sub	名称	内容
40C0h	00h	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。
40C2h	00h	アラーム履歴のクリア	アラーム履歴をクリアします。
40C5h	00h	P-PRESET実行	指令位置をプリセットします。
40C6h	00h	Configuration	パラメータの再計算とセットアップを実行します。
40C8h	00h	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に保存されているパラメータは、すべて上書きされます。
40C9h	00h	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。
40CAh	00h	全データ一括初期化	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。
40CBh	00h	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。
40CCh	00h	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。
40CDh	00h	ラッチ情報のクリア	積算負荷をクリアします。積算負荷自動クリア (41B3h) を「0:クリアしない」に設定したときに使用します。
40CFh	00h	TRIPメーターのクリア	TRIPメーターをクリアします。
40D0h	00h	ETO-CLR入力の実行	動力遮断機能が解除された後のモーターを励磁可能な状態にします。
40D1h	00h	ZSG-PRESET	Z相の位置を再設定します。
40D2h	00h	ZSG-PRESETクリア	ZSG-PRESET (40D1h) で再設定したZ相の位置データをクリアします。
40D3h	00h	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。
40D4h	00h	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。

■ メンテナンスコマンドの実行方法

メンテナンスコマンドの実行方法には、次の2種類があります。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。Mainデバイスから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(40C9h)など、NVメモリ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。

■ 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、リモート運転、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	緑色が点灯	緑色と赤色が同時に2回点滅※	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

※ 緑色と赤色が重なって、橙色に見えることがあります。

memo 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。

4-5 I/O機能の割り付け

I/O機能の割り付けや、内部I/Oステータスについて説明しています。

■ 入力端子への割り付け

入力信号を入力端子IN0～IN5に割り付けることができます。割付可能な信号については、123ページをご覧ください。

関連するオブジェクト

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	範囲	反映
4840h	00h	DIN0入力機能	U8	RW	No	○	0～127 [初期値: 30 (HOMES)]	C
4841h	00h	DIN1入力機能	U8	RW	No	○	0～127 [初期値: 1 (FREE)]	C
4842h	00h	DIN2入力機能	U8	RW	No	○	0～127 [初期値: 12 (ETO-CLR)]	C
4843h	00h	DIN3入力機能	U8	RW	No	○	0～127 [初期値: 104 (EXT1)]	C
4844h	00h	DIN4入力機能	U8	RW	No	○	0～127 [初期値: 28 (FW-LS)]	C
4845h	00h	DIN5入力機能	U8	RW	No	○	0～127 [初期値: 29 (RV-LS)]	C

■ 出力端子への割り付け

出力信号を出力端子OUT0～OUT5に割り付けることができます。割付可能な信号については、124ページをご覧ください。

関連するオブジェクト

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	範囲	反映
4860h	00h	DOUT0 (通常) 出力機能	U8	RW	No	○	0～255 [初期値: 144 (HOME-END)]	C
4861h	00h	DOUT1 (通常) 出力機能	U8	RW	No	○	0～255 [初期値: 137 (ETO-MON)]	C
4862h	00h	DOUT2 (通常) 出力機能	U8	RW	No	○	0～255 [初期値: 0 (未使用)]	C
4863h	00h	DOUT3 (通常) 出力機能	U8	RW	No	○	0～255 [初期値: 142 (SON-MON)]	C
4864h	00h	DOUT4 (通常) 出力機能	U8	RW	No	○	0～255 [初期値: 134 (MOVE)]	C
4865h	00h	DOUT5 (通常) 出力機能	U8	RW	No	○	0～255 [初期値: 130 (ALM-B)]	C

■ ダイレクトI/O

ダイレクトI/O (406Ah) で、ダイレクトI/Oの状態を確認できます。Bit配置は次のとおりです。

Bit31	Bit30	Bit29	Bit28	Bit27	Bit26	Bit25	Bit24
BSG	ASG	–	–	–	–	–	–
Bit23	Bit22	Bit21	Bit20	Bit19	Bit18	Bit17	Bit16
–	–	OUT5	OUT4	OUT3	OUT2	OUT1	OUT0
Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
VR-IN3	VR-IN2	VR-IN1	VR-IN0	–	EXT-IN	–	–
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
–	–	IN5	IN4	IN3	IN2	IN1	IN0

関連するオブジェクト

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	範囲	反映
406Ah	00h	ダイレクトI/O	U32	RO	TxPDO	–	–	–

■ I/Oステータス

I/Oステータスで、ドライバ内部のI/O状態をモニタします。内部I/OのBit配置は次のとおりです。

ドライバ オブジェクト	内容							
I/Oステータス1 (40B8h)	Bit31	Bit30	Bit29	Bit28	Bit27	Bit26	Bit25	Bit24
	SLIT	HOMES	RV-LS	FW-LS	RV-BLK	FW-BLK	–	–
	Bit23	Bit22	Bit21	Bit20	Bit19	Bit18	Bit17	Bit16
	SPD-LMT	TRQ-LMT	–	–	–	–	–	HMI
	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	–	INFO-CLR	LAT-CLR	ETO-CLR	–	–	P-PRESET	ALM-RST
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	–	–	STOP	–	CLR	–	FREE	未使用
I/Oステータス2 (40B9h)	Bit31	Bit30	Bit29	Bit28	Bit27	Bit26	Bit25	Bit24
	–	–	–	–	–	–	–	–
	Bit23	Bit22	Bit21	Bit20	Bit19	Bit18	Bit17	Bit16
	–	–	–	–	–	–	–	–
	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	–	–	–	–	–	–	–	–
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	–	–	–	–	–	–	–	–
I/Oステータス3 (40BAh)	Bit31	Bit30	Bit29	Bit28	Bit27	Bit26	Bit25	Bit24
	R15	R14	R13	R12	R11	R10	R9	R8
	Bit23	Bit22	Bit21	Bit20	Bit19	Bit18	Bit17	Bit16
	R7	R6	R5	R4	R3	R2	R1	R0
	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	–	–	–	–	–	–	–	–
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	–	–	–	–	–	–	–	–
I/Oステータス4 (40BBh)	Bit31	Bit30	Bit29	Bit28	Bit27	Bit26	Bit25	Bit24
	–	–	–	–	–	–	–	–
	Bit23	Bit22	Bit21	Bit20	Bit19	Bit18	Bit17	Bit16
	–	–	–	–	–	–	–	–
	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	–	–	–	–	–	–	EXT2	EXT1
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	–	–	–	–	–	–	–	–
I/Oステータス5 (40BCh)	Bit31	Bit30	Bit29	Bit28	Bit27	Bit26	Bit25	Bit24
	–	–	–	RND-ZERO	ZSG	RV-SLS	FW-SLS	RND-OVF
	Bit23	Bit22	Bit21	Bit20	Bit19	Bit18	Bit17	Bit16
	ORGN-STLD	PRST-STLD	PRST-DIS	–	–	–	ABSPEN	HOME-END
	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	–	SON-MON	VA	TLC	ZV	IN-POS	ETO-MON	SYS-BSY
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	INFO	MOVE	–	READY	SYS-RDY	ALM-B	ALM-A	CONST-OFF

ドライバ オブジェクト	内容							
I/Oステータス6 (40BDh)	Bit31	Bit30	Bit29	Bit28	Bit27	Bit26	Bit25	Bit24
	–	–	–	–	–	–	–	–
	Bit23	Bit22	Bit21	Bit20	Bit19	Bit18	Bit17	Bit16
	–	–	USR- OUT1	USR- OUT0	–	–	–	–
	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	–	–	HWTOIN- MON	EDM- MON	–	RG	MBC	MPS
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	AREA7	AREA6	AREA5	AREA4	AREA3	AREA2	AREA1	AREA0
I/Oステータス7 (40BEh)	Bit31	Bit30	Bit29	Bit28	Bit27	Bit26	Bit25	Bit24
	–	–	–	–	–	–	–	–
	Bit23	Bit22	Bit21	Bit20	Bit19	Bit18	Bit17	Bit16
	–	–	–	–	–	–	–	–
	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	–	OL-DTCT	DCMD- FULL	DCMD- RDY	–	–	–	–
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	–	–	–	OPE-BSY	–	–	SPD-LMTD	TRQ- LMTD
I/Oステータス8 (40BFh)	Bit31	Bit30	Bit29	Bit28	Bit27	Bit26	Bit25	Bit24
	INFO-RBT	INFO-CFG	INFO- IOTEST	INFO- DSLMTD	–	–	–	INFO- STLTIME
	Bit23	Bit22	Bit21	Bit20	Bit19	Bit18	Bit17	Bit16
	INFO-TRQ	–	INFO- ODO	INFO-TRIP	INFO- CULD1	INFO- CULD0	INFO-RV- OT	INFO-FW- OT
	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
	–	INFO- RND-E	INFO- EGR-E	–	INFO-PR- REQ	INFO- ZHOME	INFO- START	INFO-SPD
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	INFO- LOAD	INFO- TLCTIME	INFO- UVOLT	INFO- OVOLT	INFO- MTRTMP	INFO- DRVTMP	INFO- POSERR	INFO- USRIO

関連するオブジェクト

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	範囲	反映
40B8h	00h	I/Oステータス1	U32	RO	TxPDO	–	–	–
40B9h	00h	I/Oステータス2	U32	RO	TxPDO	–	–	–
40BAh	00h	I/Oステータス3	U32	RO	TxPDO	–	–	–
40BBh	00h	I/Oステータス4	U32	RO	TxPDO	–	–	–
40BCh	00h	I/Oステータス5	U32	RO	TxPDO	–	–	–
40BDh	00h	I/Oステータス6	U32	RO	TxPDO	–	–	–
40BEh	00h	I/Oステータス7	U32	RO	TxPDO	–	–	–
40BFh	00h	I/Oステータス8	U32	RO	TxPDO	–	–	–

■ ドライバ入力指令

ドライバ入力指令(403Eh)は、Mainデバイスからドライバへの入力指令です。Bit配置は次のとおりです。

Bit0～Bit15は、R-IN0～R-IN15に割り付けられています。

()内は初期値です。

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
R-IN15 (未使用)	R-IN14 (未使用)	R-IN13 (未使用)	R-IN12 (未使用)	R-IN11 (未使用)	R-IN10 (未使用)	R-IN9 (未使用)	R-IN8 (未使用)
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
R-IN7 (未使用)	R-IN6 (未使用)	R-IN5 (未使用)	R-IN4 (未使用)	R-IN3 (未使用)	R-IN2 (未使用)	R-IN1 (未使用)	R-IN0 (未使用)

関連するオブジェクト

割付可能な信号については、123ページをご覧ください。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	範囲	反映
4900h	00h	R-IN0入力機能	U8	RW	No	○	0～127 [初期値:0(未使用)]	C
4901h	00h	R-IN1入力機能	U8	RW	No	○	0～127 [初期値:0(未使用)]	C
4902h	00h	R-IN2入力機能	U8	RW	No	○	0～127 [初期値:0(未使用)]	C
4903h	00h	R-IN3入力機能	U8	RW	No	○	0～127 [初期値:0(未使用)]	C
4904h	00h	R-IN4入力機能	U8	RW	No	○	0～127 [初期値:0(未使用)]	C
4905h	00h	R-IN5入力機能	U8	RW	No	○	0～127 [初期値:0(未使用)]	C
4906h	00h	R-IN6入力機能	U8	RW	No	○	0～127 [初期値:0(未使用)]	C
4907h	00h	R-IN7入力機能	U8	RW	No	○	0～127 [初期値:0(未使用)]	C
4908h	00h	R-IN8入力機能	U8	RW	No	○	0～127 [初期値:0(未使用)]	C
4909h	00h	R-IN9入力機能	U8	RW	No	○	0～127 [初期値:0(未使用)]	C
490Ah	00h	R-IN10入力機能	U8	RW	No	○	0～127 [初期値:0(未使用)]	C
490Bh	00h	R-IN11力機能	U8	RW	No	○	0～127 [初期値:0(未使用)]	C
490Ch	00h	R-IN12入力機能	U8	RW	No	○	0～127 [初期値:0(未使用)]	C
490Dh	00h	R-IN13入力機能	U8	RW	No	○	0～127 [初期値:0(未使用)]	C
490Eh	00h	R-IN14入力機能	U8	RW	No	○	0～127 [初期値:0(未使用)]	C
490Fh	00h	R-IN15入力機能	U8	RW	No	○	0～127 [初期値:0(未使用)]	C

■ ドライバステータス

ドライバステータス (403Fh) で、R-OUT0～R-OUT15の状態を確認できます。Bit配置は次のとおりです。
()内は初期値です。

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
R-OUT15 (TLC)	R-OUT14 (IN-POS)	R-OUT13 (MOVE)	R-OUT12 (未使用)	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 (DCMD-RDY)	R-OUT4 (HOME-END)	R-OUT3 (未使用)	R-OUT2 (ZSG)	R-OUT1 (RV-LS_R)	R-OUT0 (FW-LS_R)

関連するオブジェクト

割付可能な信号については、124ページをご覧ください。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	範囲	反映
4910h	00h	R-OUT0出力機能	U8	RW	No	○	0～255 [初期値: 28 (FW-LS_R)]	C
4911h	00h	R-OUT1出力機能	U8	RW	No	○	0～255 [初期値: 29 (RV-LS_R)]	C
4912h	00h	R-OUT2出力機能	U8	RW	No	○	0～255 [初期値: 155 (ZSG)]	C
4913h	00h	R-OUT3出力機能	U8	RW	No	○	0～255 [初期値: 0 (未使用)]	C
4914h	00h	R-OUT4出力機能	U8	RW	No	○	0～255 [初期値: 144 (HOME-END)]	C
4915h	00h	R-OUT5出力機能	U8	RW	No	○	0～255 [初期値: 204 (DCMD-RDY)]	C
4916h	00h	R-OUT6出力機能	U8	RW	No	○	0～255 [初期値: 135 (INFO)]	C
4917h	00h	R-OUT7出力機能	U8	RW	No	○	0～255 [初期値: 129 (ALM-A)]	C
4918h	00h	R-OUT8出力機能	U8	RW	No	○	0～255 [初期値: 136 (SYS-BSY)]	C
4919h	00h	R-OUT9出力機能	U8	RW	No	○	0～255 [初期値: 160 (AREA0)]	C
491Ah	00h	R-OUT10出力機能	U8	RW	No	○	0～255 [初期値: 161 (AREA1)]	C
491Bh	00h	R-OUT11出力機能	U8	RW	No	○	0～255 [初期値: 162 (AREA2)]	C
491Ch	00h	R-OUT12出力機能	U8	RW	No	○	0～255 [初期値: 0 (未使用)]	C
491Dh	00h	R-OUT13出力機能	U8	RW	No	○	0～255 [初期値: 134 (MOVE)]	C
491Eh	00h	R-OUT14出力機能	U8	RW	No	○	0～255 [初期値: 138 (IN-POS)]	C
491Fh	00h	R-OUT15出力機能	U8	RW	No	○	0～255 [初期値: 140 (TLC)]	C

■ 入力信号一覧

EtherCAT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	状態
0	未使用	—
1	FREE	0:動作なし 1:電磁ブレーキ解放+モーター無励磁
3	CLR	0:動作なし 1:偏差クリア
5	STOP	0:動作なし 1:運転停止
8	ALM-RST	0:動作なし 1:アラーム解除
9	P-PRESET	0:動作なし 1:プリセット実行
12	ETO-CLR	0:動作なし 1:励磁可能な状態に移行
13	LAT-CLR	0:動作なし 1:積算負荷のクリア
14	INFO-CLR	0:動作なし 1:インフォメーション状態の解除
16	HMI	0:機能制限 1:機能制限解除
22	TRQ-LMT	0:トルク制限解除 1:トルク制限
23	SPD-LMT	0:速度制限解除 1:速度制限
26	FW-BLK	0:動作なし 1:FWD方向運転の停止
27	RV-BLK	0:動作なし 1:RVS方向運転の停止
28	FW-LS	0:OFF 1:ON
29	RV-LS	
30	HOMES	
31	SLIT	
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	
104	EXT1	
105	EXT2	



- 同じ入力信号を複数の入力端子に割り付けたときは、どこかの端子に入力があれば、機能が実行されます。
- HMI入力は、入力端子に割り付けなかったときは常時1になります。また、ダイレクトI/O (DIN0～DIN5) とリモートI/O (R-IN0～R-IN15) の両方に割り付けたときは、両方とも1にならないと機能しません。

■ 出力信号一覧

EtherCAT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	状態
0	未使用	—
1～127	レスポンス信号 (入力信号_R)	0:入力信号がOFF 1:入力信号がON
128	CONST-OFF	0:OFF
129	ALM-A	0:アラームなし 1:アラーム発生中
130	ALM-B	0:アラーム発生中 1:アラームなし
131	SYS-RDY	0:システム準備中 1:システム準備完了
132	READY	0:運転不可 1:運転準備完了
134	MOVE	0:モーター停止 1:モーター動作中
135	INFO	0:インフォメーションなし 1:インフォメーション発生中
136	SYS-BSY	0:内部処理なし 1:内部処理中
137	ETO-MON	0:励磁可能 1:励磁不可
138	IN-POS	0:位置決め運転中 1:位置決め運転終了
139	ZV	0:速度0に未到達 1:速度0に到達
140	TLC	0:トルク範囲内 1:トルク範囲外
141	VA	0:目標速度に未到達 1:目標速度に到達
142	SON-MON	0:モーター無励磁 1:モーター励磁
144	HOME-END	0:原点以外 1:原点位置
145	ABSPEN	0:座標未確定 1:座標確定
149	PRST-DIS	0:通常 1:プリセット未確定
150	PRST-STLD	0:機械原点が未設定 1:機械原点が設定済み
151	ORGN-STLD	0:機械原点が未設定 1:機械原点が設定済み
152	RND-OVF	ラウンド範囲を超えるたびに0と1が切り替わる。
153	FW-SLS	0:FWD側ソフトウェアリミットに未到達 1:FWD側ソフトウェアリミットに到達
154	RV-SLS	0:RVS側ソフトウェアリミットに未到達 1:RVS側ソフトウェアリミットに到達
155	ZSG	0:通常 1:モーター1回転

割付No.	信号名	状態
156	RND-ZERO	0:ラウンド原点以外 1:ラウンド原点位置
160	AREA0	0:AREAの範囲外 1:AREAの範囲内
161	AREA1	
162	AREA2	
163	AREA3	
164	AREA4	
165	AREA5	
166	AREA6	
167	AREA7	
168	MPS	0:主電源OFF 1:主電源ON
169	MBC	0:電磁ブレーキが保持状態 1:電磁ブレーキが解放状態
170	RG	0:通常 1:回生状態
172	EDM-MON	0:OFF 1:ON
173	HWTOIN-MON	
180	USR-OUT0	
181	USR-OUT1	
192	TRQ-LMTD	0:トルク制限なし 1:トルク制限あり
193	SPD-LMTD	0:速度制限なし 1:速度制限あり
196	OPE-BSY	0:内部発振なし 1:内部発振中
204	DCMD-RDY	0:運転不可 1:運転準備完了
205	DCMD-FULL	0:バッファにデータなし 1:バッファにデータあり
206	OL-DTCT	0:過負荷アラーム検出トルクに未到達 1:過負荷アラーム検出トルクに到達
224	INFO-USRIO	0:インフォメーションなし 1:インフォメーション発生中
225	INFO-POSERR	
226	INFO-DRVTMP	
227	INFO-MTRTMP	
228	INFO-OVOLT	
229	INFO-UVOLT	
230	INFO-TLCTIME	
231	INFO-LOAD	
232	INFO-SPD	
233	INFO-START	
234	INFO-ZHOME	
235	INFO-PR-REQ	
237	INFO-EGR-E	
238	INFO-RND-E	
240	INFO-FW-OT	
241	INFO-RV-OT	
242	INFO-CULD0	
243	INFO-CULD1	
244	INFO-TRIP	
245	INFO-ODO	
247	INFO-TRQ	
248	INFO-STLTIME	

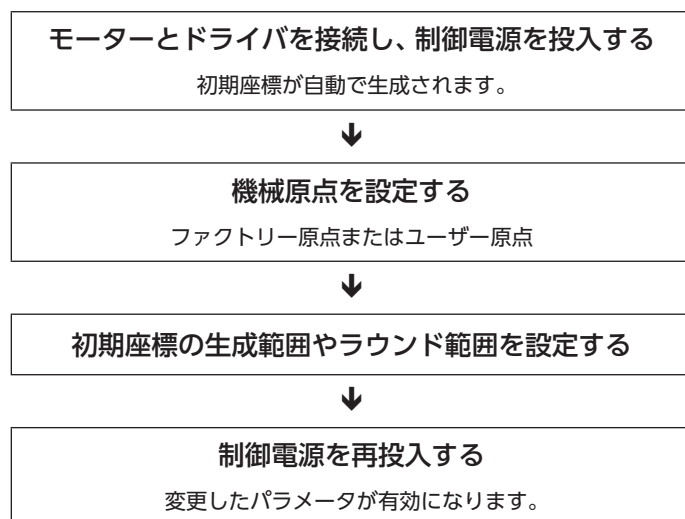
割付No.	信号名	状態
252	INFO-DSLMTD	0:インフォメーションなし 1:インフォメーション発生中
253	INFO-IOTEST	
254	INFO-CFG	
255	INFO-RBT	

5 座標管理

5-1 座標管理の概要

AZX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、制御電源がOFFのときに外力で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。制御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。

■ 初期座標生成とは

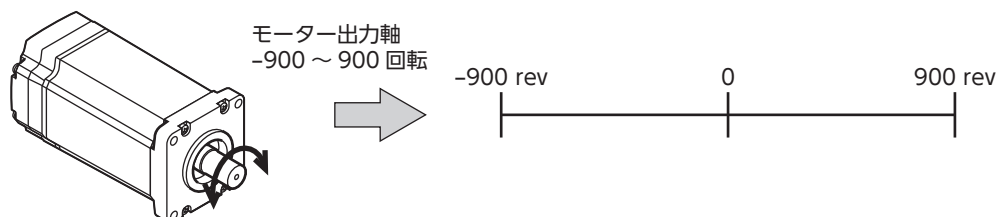
ABZOセンサが管理できる1,800回転までの回転範囲を、どのように使用するか決めることを「初期座標生成」といいます。初期座標生成に必要なパラメータは、次の4つです。これらのパラメータは、制御電源の投入時に読み込まれます。

- 初期座標生成・ラウンド座標設定 (47F2h)
- 初期座標生成・ラウンド設定範囲 (41C9h)
- 初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定 (41CBh)
- 初期座標生成・ラウンドオフセット値設定 (41CCh)

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

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。

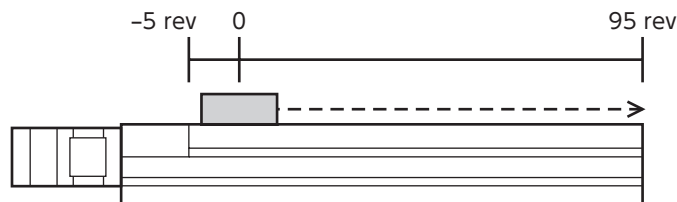
- 直動アクチュエータのストローク:600 mm
- 直動アクチュエータのピッチ:6 mm/rev

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

Index	名称	設定値
47F2h	初期座標生成・ラウンド座標設定	1:マニュアル設定
41C9h	初期座標生成・ラウンド設定範囲[1=0.1 rev]	1,000
41CBh	初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定[1=0.01 %]	500
41CCh	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

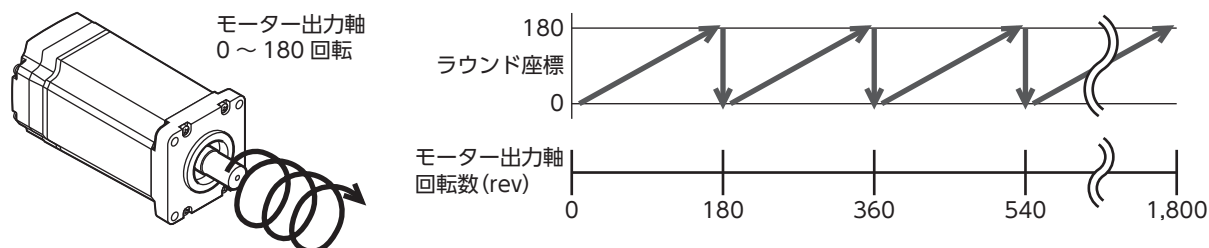
ラウンド機能とは、モーター出力軸の回転数が設定した範囲を超えると、現在位置の位置情報が自動的にプリセットされる機能です。ラウンドオフセットを設定すると、装置の動作領域を制限したり、インデックステーブルをプラス側とマイナス側の座標で制御することも可能です。具体的な設定方法については、132ページをご覧ください。

memo 出荷時はラウンド機能が有効になっています。ラウンド機能を使用しないときは、ラウンド機能を無効にしてください。パラメータの設定は次のとおりです。
 初期座標生成・ラウンド座標設定 (47F2h) :1 (マニュアル設定)
 ラウンド (RND) 設定 (41C7h) :0 (無効)

● ラウンド設定の考え方

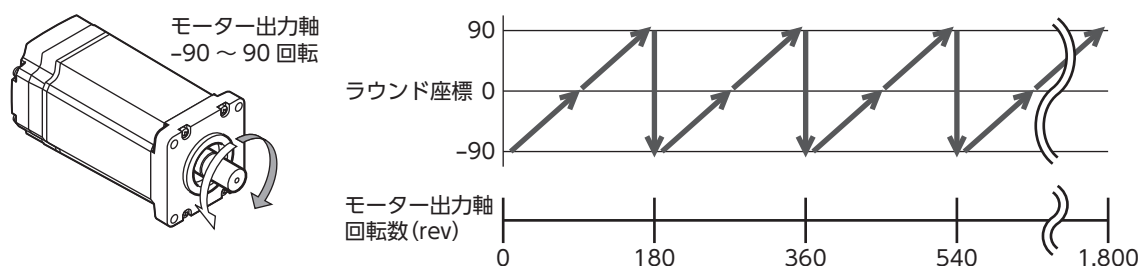
ラウンド設定では、ABZOセンサが管理する1,800回転を等分割し、等分割した回転数内で座標を生成しています。したがって、1,800を割り切れる値を設定します。

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

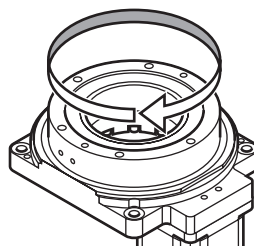


ラウンドの範囲を超えると、符号が逆になります。

● インデックステーブルの設定例

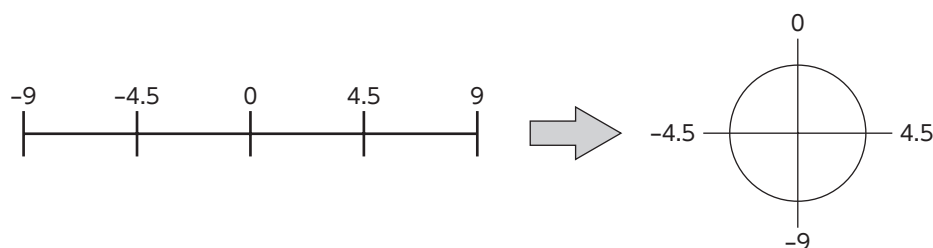
モーター出力軸が18回転したときに、インデックステーブルを1回転させる例を紹介します。

- 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。



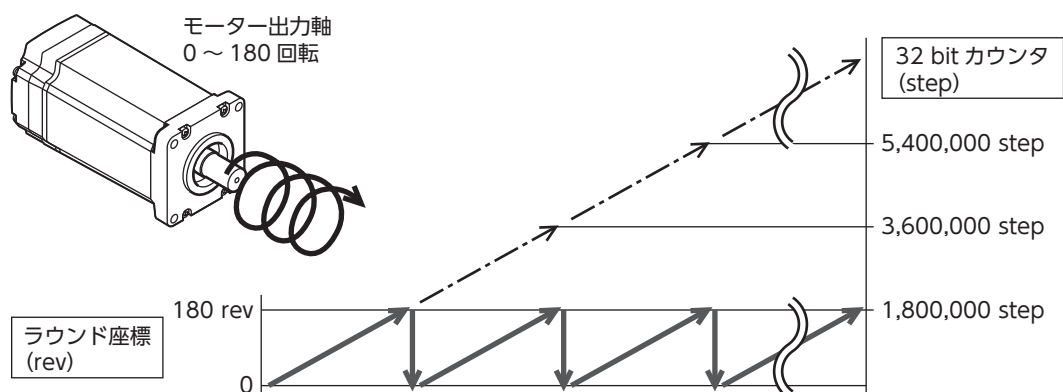
パラメータの設定例

Index	名称	設定値
47F2h	初期座標生成・ラウンド座標設定	1:マニュアル設定
41C7h	ラウンド (RND) 設定	1:有効
41C9h	初期座標生成・ラウンド設定範囲 [1=0.1 rev]	180
41CBh	初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定 [1=0.01 %]	5,000
41CCh	初期座標生成・ラウンドオフセット値設定	0 step

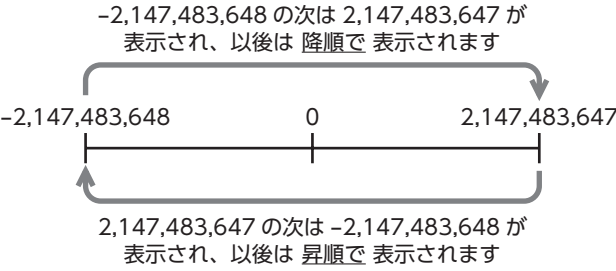
● ラウンド機能とドライバ内部の32 bitカウンタの関係

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、指令位置32 bitカウンタ (4091h) 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。



5-2 座標原点

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 (4148h) が「0:不許可」のとき)

関連するオブジェクト

Index	名称	内容	設定範囲	初期値
4148h	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

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 (P-PRESET) 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 (P-PRESET) 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 (P-PRESET) 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 (P-PRESET)

位置プリセット (P-PRESET) を実行すると、指令位置と検出位置が原点オフセット (607Ch) で設定した値になり、原点が確定します。

関連するオブジェクト

Index	名称	内容	設定範囲	初期値
607Ch	原点オフセット	プリセット位置を設定します。	-2,147,483,648～ 2,147,483,647 step	0
4148h	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

● 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。

■ 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
- 原点オフセット(607Ch)を「0」以外に設定した状態で位置プリセット(P-PRESET)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

5-3 ABZOセンサに関するパラメータ

AZX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。

関連するオブジェクト

Index	名称	内容	設定範囲	初期値
47F0h	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	1
47F1h	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。	0:ギヤ比設定無効 1~32,767:減速比 (1=0.01)	0
47F2h	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
47F3h	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
47F4h	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
47F5h	JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定	JOG運転と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。	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

- 初期座標生成・ラウンド座標設定(47F2h)を「1:マニュアル設定」に変更します。
「1: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(RND)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
- 各パラメータを次のように設定します。

Index	名称	設定値
41C7h	ラウンド(RND)設定	1:有効
41CDh	RND-ZERO出力用RND分割数	1
41C9h	初期座標生成・ラウンド設定範囲[1=0.1 rev]	1,000
41CBh	初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定[1=0.01 %]	5,000
41CCh	初期座標生成・ラウンドオフセット値設定	0 step

5-4 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。



機構諸元パラメータを変更するときは、機構諸元設定 (47F0h) を「1: マニュアル設定」に変更してください
[初期値: 1 (マニュアル設定)]。このパラメータを変更したときは、ドライバの制御電源を再投入してください。

■ モーター回転方向

モーターの座標系と実際の回転方向の関係を設定します。

関連するオブジェクト

Index	名称	内容	設定範囲	初期値
41C2h	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

5-5 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、128ページをご覧ください。

● 関連する運転方式

プロファイル位置モード (PP) で次の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

関連するオブジェクト

Index	名称	内容	設定範囲	初期値
414Fh	ラウンド位置決め方法	ラウンド位置決め運転の運転方法を設定します。	0: ラウンド絶対位置決め 1: ラウンド近回り 2: ラウンドFWD方向 3: ラウンドRVS方向	0
47F2h	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。	0: ABZO設定を優先 1: マニュアル設定	0
41C7h	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
41C9h	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。	次表をご覧ください。 (1=0.1 rev)	10
41CBh	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
41CCh	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

初期座標生成・ラウンド設定範囲 (41C9h) に設定できる値

ABZOセンサの内部座標は1,800 revのため、初期座標生成・ラウンド設定範囲 (41C9h) には、表から値を選択して設定してください。

memo 表は、**MEXE02**で設定するときの数値です。EtherCAT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

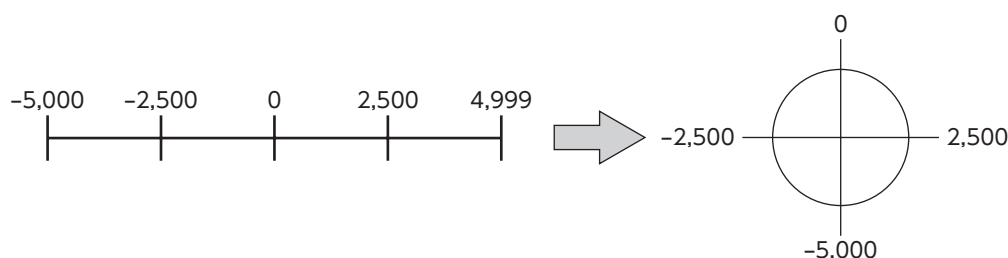
初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定 (41CBh) を「50 %」、初期座標生成・ラウンドオフセット値設定 (41CCh) を「0 step」にした場合

例1: ラウンド設定範囲が1 rev、分解能が10,000 P/Rの場合の座標

Index	Sub	名称	設定値
6091h	01h	電子ギヤA	1
	02h	電子ギヤB	1
47F2h	00h	初期座標生成・ラウンド座標設定	1: マニュアル設定
41C7h	00h	ラウンド (RND) 設定	1: 有効
41C9h	00h	初期座標生成・ラウンド設定範囲 [1=0.1 rev]	10
41CBh	00h	初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定 [1=0.01 %]	5,000
41CCh	00h	初期座標生成・ラウンドオフセット値設定	0 step

座標イメージ

上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。

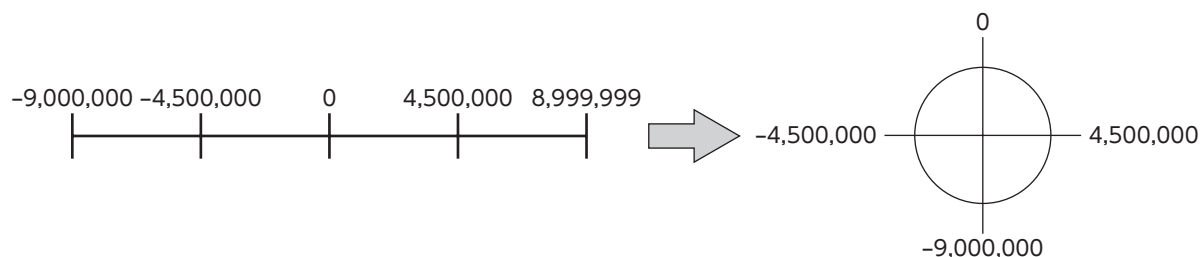


例2: ラウンド設定範囲が1,800 rev、分解能が10,000 P/Rの場合の座標

Index	Sub	名称	設定値
6091h	01h	電子ギヤA	1
	02h	電子ギヤB	1
47F2h	00h	初期座標生成・ラウンド座標設定	1: マニュアル設定
41C7h	00h	ラウンド(RND)設定	1: 有効
41C9h	00h	初期座標生成・ラウンド設定範囲 [1=0.1 rev]	18,000
41CBh	00h	初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定 [1=0.01 %]	5,000
41CCh	00h	初期座標生成・ラウンドオフセット値設定	0 step

座標イメージ

上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。



ラウンド(RND)設定(41C7h)や初期座標生成・ラウンド設定範囲(41C9h)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、位置プリセット(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(41C9h)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 $\frac{1,800}{\text{ラウンド設定範囲}} = \text{整数であること}$

条件② $\text{ラウンド設定範囲} \times \text{分解能} = \text{ラウンド設定範囲} \times \frac{\text{電子ギヤB}}{\text{電子ギヤA}} \times 10,000 = \text{整数であること}$



ラウンド(RND)設定(41C7h)が「1: 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(41C9h)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、制御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: 10,000 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 $\text{ラウンド設定範囲} \times \frac{\text{電子ギヤB}}{\text{電子ギヤA}} \times 10,000 = 100 \times \frac{1}{1} \times 10,000 = 1,000,000$

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: 4.5 rev
- 分解能: 10,000 P/R (電子ギヤA=1、電子ギヤB=1)
- アクチュエータ: **DG II** シリーズ (減速比18)

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

$$\text{条件②} \quad \text{ラウンド設定範囲} \times \frac{\text{電子ギヤB}}{\text{電子ギヤA}} \times 10,000 = 4.5 \times \frac{1}{1} \times 10,000 = 45,000$$

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。この設定の場合、**DG II** シリーズの出力テーブルが90°回転するごとにラウンドします。

設定例3

- ラウンド設定範囲: 1,000 rev
- 分解能: 10,000 P/R (電子ギヤA=1、電子ギヤB=1)
- モーター: **PS** ギヤードモーター (減速比20)

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

$$\text{条件②} \quad \text{ラウンド設定範囲} \times \text{分解能} = 1,000 \times 10,000 = 10,000,000$$

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。

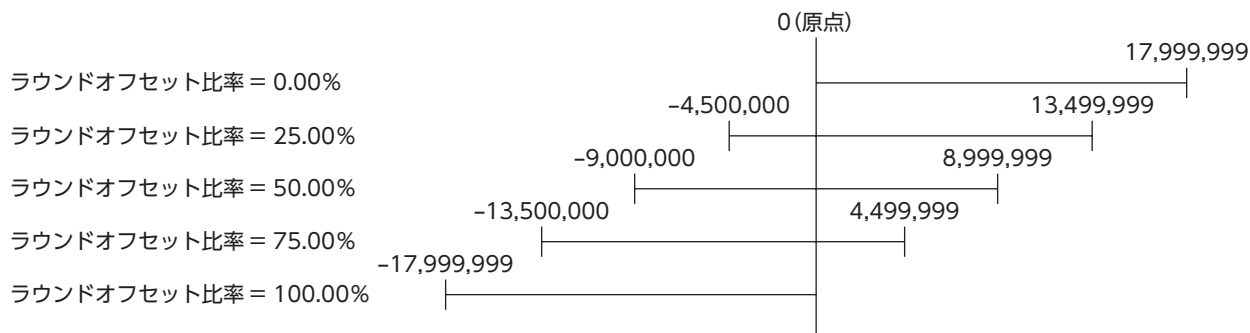
■ ラウンドオフセット機能

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 (41CBh) と初期座標生成・ラウンドオフセット値設定 (41CCh) 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 (41CBh) 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10,000 P/Rの場合



● ラウンドオフセット値設定

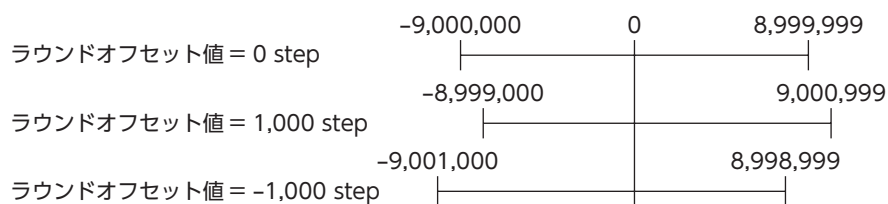
初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定 (41CBh) でオフセットした座標系に対して、step単位で座標をシフトできます。



初期座標生成・ラウンドオフセット値設定 (41CCh) 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、制御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。

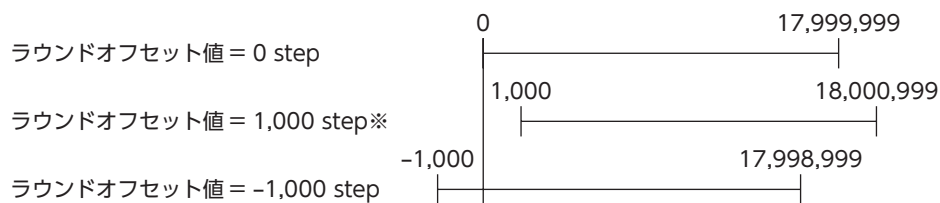
設定例1:

ラウンド範囲1,800 rev、分解能10,000 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10,000 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(41CDh)で設定できます。RND-ZERO出力は、ラウンド(RND)設定(41C7h)が「1: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5のギヤードモーターのとき)

$$\text{RND-ZERO出力用RND分割数} = \frac{\text{ラウンド範囲}}{\text{減速比}} = \frac{1,800}{5} = 360$$

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。

関連するオブジェクト

Index	名称	内容	設定範囲	初期値
41CDh	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

5-6 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。

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(47F3h)を「1:無効化する」に設定してください。

関連するオブジェクト

Index	名称	内容	設定範囲	初期値
47F3h	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



機構リミットパラメータ設定(47F3h)を「1: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。

5-7 機構保護

電動アクチュエータは出荷時に、製品に応じた起動速度と運転速度の最大値が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、運転で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。

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(47F4h)を「1:無効化する」に設定してください。

関連するオブジェクト

Index	名称	内容	設定範囲	初期値
47F4h	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



機構保護パラメータ設定(47F4h)を「1: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。

6 トルク制限機能

モーターの最大出力トルクを制限できます。負荷に合わせてモーターの出力トルクを制限するときに設定してください。
TRQ-LMT入力をONにすると、トルク制限機能が有効になります。

関連するオブジェクト

Index	名称	内容	設定範囲	初期値
6072h	最大トルク	運転データのトルク制限値を設定します。	0～10,000 (1=0.1 %)	1,000

7 パラメータの保存

パラメータは、ドライバの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。

EtherCATでパラメータを設定したときは、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メモリー一括書き込み (40C9h) を行なってください。



NVメモリに書き込んでいる間、および書き込み後5秒間は、制御電源を遮断しないでください。書き込みが正常に終了せず、EEPROM異常のアラーム (アラームコード41h) が発生する原因になります。



NVメモリへの書き込み可能回数は、約10万回です。

■ メンテナンスコマンドの実行方法

メンテナンスコマンドの実行方法には、次の2種類があります。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。Mainデバイスから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 (40C9h) など、NVメモリ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。

6 オブジェクト一覧

ドライバが対応しているオブジェクトの一覧です。

◆もくじ

1	オブジェクトディクショナリの構成	142
2	CoE通信エリアのオブジェクト	143
2-1	各オブジェクトの内容	143
2-2	オブジェクト一覧	147
3	プロファイルエリアのオブジェクト	150
3-1	各オブジェクトの内容	150
3-2	オブジェクト一覧	159
4	メーカー固有エリアのオブジェクト	161
4-1	各オブジェクトの内容	161
4-2	オブジェクト一覧	186

1 オブジェクトディクショナリの構成

オブジェクトは、次のように構成されています。

Index (Hex)	オブジェクト	概要
1000h~1FFFh	CoE Communication Area	CoE通信エリア
2000h~3FFFh	Manufacturer Specific Area (メーカー固有エリア)	未使用
4000h~4FFFh		ドライバオブジェクト
5000h~5FFFh		未使用
6000h~67FFh	Profile Area (プロファイルエリア)	プロファイルエリア

■ 表の見方

● オブジェクトディクショナリの名称 (Index)

項目	内容			
Index	オブジェクトのインデックスです。			
Sub	オブジェクトのサブインデックスです。			
名称	複数のサブインデックスがある場合、各サブインデックスの名称を示します。			
型	オブジェクトのデータ型です。次の略語で示しています。			
	略語	データ型	内容	値の範囲
	BOOL	Boolean	符号なしの1 bitデータ	0、1
	INT8	Integer8	符号付きの8 bitデータ	-128～127
	INT16	Integer16	符号付きの16 bitデータ	-32,768～32,767
	INT32	Integer32	符号付きの32 bitデータ	-2,147,483,648～2,147,483,647
	U8	Unsigned8	符号なしの8 bitデータ	0～255
	U16	Unsigned16	符号なしの16 bitデータ	0～65,535
	U32	Unsigned32	符号なしの32 bitデータ	0～4,294,967,295
STRING	Visible String	文字列	-	
アクセス	オブジェクトのアクセス方法です。 ●RW:値の読み出しと書き込みが可能です。 ●RO:値の読み出しだけが可能です。			
PDO	オブジェクトのPDOマッピングが可能かを示しています。 ●RxPDO:RxPDOへのマッピングが可能です。 ●TxPDO:TxPDOへのマッピングが可能です。 ●No:PDOへのマッピングはできません。			
保存	NVメモリー一括書き込みを実行したときに、NVメモリーへ保存されるかを示しています。 ●○:NVメモリーに保存されます。 ●-:NVメモリーに保存されません。			
初期値	初期値を示しています。			
範囲	設定範囲を示しています。			
反映	オブジェクトの値を変更したときに、変更が反映されるタイミングを示します。 ●A:即時反映 ●B:運転停止後に反映 ●C:Configurationの実行後に反映 ●D:制御電源の再投入後に反映			

2 CoE通信エリアのオブジェクト

EtherCATに関する設定を行ったり、状態を表示するオブジェクトです。

2-1 各オブジェクトの内容

● デバイスタイプ(1000h)

デバイスプロファイルを示します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
1000h	00h	U32	RO	No	-	0002 0192h	Bit0~15:デバイスプロファイル (0192h:DS402) Bit16~31:追加情報 (0002h:SV単軸ドライバ)	-

● エラーレジスタ(1001h)

ドライバのエラー状態を示します。ドライバでエラーが発生すると、一般エラー(Bit0)が1になります。エラーが解除されると0になります。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
1001h	00h	U8	RO	No	-	0	-	-

● デバイス名(1008h)

製品名を示します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
1008h	00h	STRING	RO	No	-	AZXD-SED	-	-

● ハードウェアバージョン(1009h)

ドライバのハードウェアバージョンを示します。バージョンが1.00のときは、「V.1.00」と表示されます。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
1009h	00h	STRING	RO	No	-	バージョンを表示	-	-

● ソフトウェアバージョン(100Ah)

ドライバのソフトウェアバージョンを示します。バージョンが1.00のときは、「V.1.00」と表示されます。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
100Ah	00h	STRING	RO	No	-	バージョンを表示	-	-

● アイデンティティオブジェクト(1018h)

ドライバの製品情報を示します。シリアル番号は常に0です。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
1018h	00h	エントリー数	U8	RO	No	-	4	-	-
	01h	ベンダーID	U32	RO	No	-	0000 02BEh	-	-
	02h	プロダクトコード	U32	RO	No	-	0000 142Dh	-	-
	03h	リビジョン番号	U32	RO	No	-	0000 xxxxh	-	-
	04h	シリアル番号	U32	RO	No	-	0	-	-

● 受信PDOマッピング1(1600h)

受信PDO1のマッピングを設定します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
1600h	00h	エントリー数	U8	RW	No	–	3	0~16	A
	01h	マッピング オブジェクト1	U32	RW	No	–	6040 0010h	0000 0000h~ FFFF FFFFh	A
	02h	マッピング オブジェクト2	U32	RW	No	–	607A 0020h		A
	03h	マッピング オブジェクト3	U32	RW	No	–	6060 0008h		A
	04h~10h	マッピング オブジェクト4~16	U32	RW	No	–	0000 0000h		A

● 受信PDOマッピング2(1601h)

受信PDO2のマッピングを設定します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
1601h	00h	エントリー数	U8	RW	No	–	5	0~16	A
	01h	マッピング オブジェクト1	U32	RW	No	–	6040 0010h	0000 0000h~ FFFF FFFFh	A
	02h	マッピング オブジェクト2	U32	RW	No	–	607A 0020h		A
	03h	マッピング オブジェクト3	U32	RW	No	–	60FF 0020h		A
	04h	マッピング オブジェクト4	U32	RW	No	–	6060 0008h		A
	05h	マッピング オブジェクト5	U32	RW	No	–	60B8 0010h		A
	06h~10h	マッピング オブジェクト6~16	U32	RW	No	–	0000 0000h		A

● 送信PDOマッピング1(1A00h)

送信PDO1のマッピングを設定します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
1A00h	00h	エントリー数	U8	RW	No	–	3	0~16	A
	01h	マッピング オブジェクト1	U32	RW	No	–	6041 0010h	0000 0000h~ FFFF FFFFh	A
	02h	マッピング オブジェクト2	U32	RW	No	–	6064 0020h		A
	03h	マッピング オブジェクト3	U32	RW	No	–	6061 0008h		A
	04h~10h	マッピング オブジェクト4~16	U32	RW	No	–	0000 0000h		A

● 送信PDOマッピング2(1A01h)

送信PDO2のマッピングを設定します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
1A01h	00h	エントリー数	U8	RW	No	-	8	0~16	A
	01h	マッピング オブジェクト1	U32	RW	No	-	6041 0010h	0000 0000h~ FFFF FFFFh	A
	02h	マッピング オブジェクト2	U32	RW	No	-	6064 0020h		A
	03h	マッピング オブジェクト3	U32	RW	No	-	6061 0008h		A
	04h	マッピング オブジェクト4	U32	RW	No	-	60B9 0010h		A
	05h	マッピング オブジェクト5	U32	RW	No	-	60BA 0020h		A
	06h	マッピング オブジェクト6	U32	RW	No	-	60BC 0020h		A
	07h	マッピング オブジェクト7	U32	RW	No	-	603F 0010h		A
	08h	マッピング オブジェクト8	U32	RW	No	-	60FD 0020h		A
	09h~10h	マッピング オブジェクト9~16	U32	RW	No	-	0000 0000h		A

● Sync Manager通信(1C00h)

Sync Manager (SM)の通信タイプを設定します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
1C00h	00h	エントリー数	U8	RO	No	-	4	-	-
	01h	SM0通信タイプ	U8	RO	No	-	1:メールボックス受信 (Mainデバイス→ドライバ)	-	-
	02h	SM1通信タイプ	U8	RO	No	-	2:メールボックス送信 (ドライバ→Mainデバイス)	-	-
	03h	SM2通信タイプ	U8	RO	No	-	3:プロセスデータ出力 (Mainデバイス→ドライバ)	-	-
	04h	SM3通信タイプ	U8	RO	No	-	4:プロセスデータ入力 (ドライバ→Mainデバイス)	-	-

● SM2 PDO割当(1C12h)

Sync Manager2 (SM2)のプロセスデータ出力(受信PDO:RxPDO)に割り当てるオブジェクトを設定します。

EtherCAT通信ステートマシンがPre-Operationalのときに変更できます。

PDOマッピングの設定方法は、77ページをご覧ください。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
1C12h	00h	エントリー数	U8	RW	No	-	1	0~1	A
	01h	割当PDO1	U16	RW	No	-	1600h	0000h~FFFFh	A

● SM3 PDO割当(1C13h)

Sync Manager3 (SM3)のプロセスデータ入力(送信PDO:TxPDO)に割り当てるオブジェクトを設定します。

EtherCAT通信ステートマシンがPre-Operationalのときに変更できます。

PDOマッピングの設定方法は、77ページをご覧ください。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
1C13h	00h	エントリー数	U8	RW	No	-	1	0~1	A
	01h	割当PDO1	U16	RW	No	-	1A00h	0000h~FFFFh	A

● SM2同期(1C32h)

Sync Manager2 (SM2)の同期タイプを設定したり、状態を示します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
1C32h	00h	エントリー数	U8	RO	No	–	20h	–	–
	01h	同期タイプ	U16	RW	No	–	02h	00h~02h	A
	02h	サイクルタイム[ns]	U32	RO	No	–	–	–	–
	03h	シフトタイム[ns]	U32	RO	No	–	0	–	–
	04h	同期タイプサポート	U16	RO	No	–	0007h	–	–
	05h	最小サイクルタイム[ns]	U32	RO	No	–	0003 D090h (250,000 ns)	–	–
	06h	演算・コピータイム[ns]	U32	RO	No	–	0001 86A0h (100,000 ns)	–	–
	07h	Reserved	U32	–	–	–	–	–	–
	08h	Reserved	U16	–	–	–	–	–	–
	09h	ディレイタイム[ns]	U32	RO	No	–	0	–	–
	0Ah~1Fh	Reserved	U16	–	–	–	–	–	–
	20h	同期エラー	BOOL	RO	No	–	0	–	–

SM2同期オブジェクトの詳細

Sub	名称	内容
01h	同期タイプ	00h:Free Runモード(非同期モード) 01h:SM2イベント同期モード 02h:DCモード(SYNC0イベント同期)
02h	サイクルタイム[ns]	SYNC0イベントのサイクルタイムを表示します。
03h	シフトタイム[ns]	シフトタイムはサポートしていません。読み出した値は常に0になります。
04h	同期タイプサポート	サポートしている同期タイプを表示します。 Bit0:Free Runモード(非同期モード) Bit1:SM2イベント同期モード Bit2:DCモード(SYNC0イベント同期)
05h	最小サイクルタイム[ns]	サポートする最小のサイクルタイムを表示します。
06h	演算・コピータイム[ns]	SM2イベントからSYNC0イベントまでに必要な内部の演算・コピー時間の最小値を表示します。
09h	ディレイタイム[ns]	ディレイタイムはサポートしていません。読み出した値は常に0になります。
20h	同期エラー	同期エラーが検出されると1になります。

● SM3同期(1C33h)

Sync Manager3 (SM3)の同期タイプを設定したり、状態を示します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
1C33h	00h	エントリー数	U8	RO	No	–	20h	–	–
	01h	同期タイプ	U16	RW	No	–	02h	00h, 02h, 22h	A
	02h	サイクルタイム[ns]	U32	RO	No	–	–	–	–
	03h	シフトタイム[ns]	U32	RO	No	–	0	–	–
	04h	同期タイプサポート	U16	RO	No	–	0007h	–	–
	05h	最小サイクルタイム[ns]	U32	RO	No	–	0003 D090h (250,000 ns)	–	–
	06h	演算・コピータイム[ns]	U32	RO	No	–	0002 49F0h (150,000 ns)	–	–
	07h	Reserved	U32	–	–	–	–	–	–
	08h	Reserved	U16	–	–	–	–	–	–
	09h	ディレイタイム[ns]	U32	RO	No	–	0	–	–
	0Ah~1Fh	Reserved	U16	–	–	–	–	–	–
	20h	同期エラー	BOOL	RO	No	–	0	–	–

SM3同期オブジェクトの詳細

Sub	名称	内容
01h	同期タイプ	00h:Free Runモード(非同期モード) 02h:DCモード(SYNC0イベント同期) 22h:SM2イベント同期モード
02h	サイクルタイム[ns]	SYNC0イベントのサイクルタイムを表示します。
03h	シフトタイム[ns]	シフトタイムはサポートしていません。読み出した値は常に0になります。
04h	同期タイプサポート	サポートしている同期タイプを表示します。 Bit0:Free Runモード(非同期モード) Bit1:SM2イベント同期モード Bit2:DCモード(SYNC0イベント同期)
05h	最小サイクルタイム[ns]	サポートする最小のサイクルタイムを表示します。
06h	演算・コピータイム[ns]	SYNC0イベントからSM3イベントまでに必要な内部の演算・コピー時間の最小値を表示します。
09h	ディレイタイム[ns]	ディレイタイムはサポートしていません。読み出した値は常に0になります。
20h	同期エラー	同期エラーが検出されると1になります。

2-2 オブジェクト一覧

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
1000h	00h	デバイスタイプ	U32	RO	No	–	0002 0192h	–	–
1001h	00h	エラーレジスタ	U8	RO	No	–	0	–	–
1008h	00h	デバイス名	STRING	RO	No	–	AZXD-SED		–
1009h	00h	ハードウェアバージョン	STRING	RO	No	–	バージョンを表示	–	–
100Ah	00h	ソフトウェアバージョン	STRING	RO	No	–	バージョンを表示	–	–
アイデンティティオブジェクト									
1018h	00h	エントリー数	U8	RO	No	–	4	–	–
	01h	ベンダーID	U32	RO	No	–	0000 02BEh	–	–
	02h	プロダクトコード	U32	RO	No	–	0000 142Dh		–
	03h	リビジョン番号	U32	RO	No	–	0000 xxxxh	–	–
	04h	シリアル番号	U32	RO	No	–	0	–	–
受信PDOマッピング1 (RxPDO1)									
1600h	00h	エントリー数	U8	RW	No	–	3	0~16	A
	01h	マッピングオブジェクト1	U32	RW	No	–	6040 0010h	0000 0000h~ FFFF FFFFh	A
	02h	マッピングオブジェクト2	U32	RW	No	–	607A 0020h	0000 0000h~ FFFF FFFFh	A
	03h	マッピングオブジェクト3	U32	RW	No	–	6060 0008h	0000 0000h~ FFFF FFFFh	A
	04h~10h	マッピングオブジェクト4~16	U32	RW	No	–	0000 0000h	0000 0000h~ FFFF FFFFh	A
受信PDOマッピング2 (RxPDO2)									
1601h	00h	エントリー数	U8	RW	No	–	5	0~16	A
	01h	マッピングオブジェクト1	U32	RW	No	–	6040 0010h	0000 0000h~ FFFF FFFFh	A
	02h	マッピングオブジェクト2	U32	RW	No	–	607A 0020h	0000 0000h~ FFFF FFFFh	A
	03h	マッピングオブジェクト3	U32	RW	No	–	60FF 0020h	0000 0000h~ FFFF FFFFh	A
	04h	マッピングオブジェクト4	U32	RW	No	–	6060 0008h	0000 0000h~ FFFF FFFFh	A
	05h	マッピングオブジェクト5	U32	RW	No	–	60B8 0010h	0000 0000h~ FFFF FFFFh	A
	06h~10h	マッピングオブジェクト6~16	U32	RW	No	–	0000 0000h	0000 0000h~ FFFF FFFFh	A

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
1A00h	送信PDOマッピング1 (TxPDO1)								
	00h	エントリー数	U8	RW	No	－	3	0～16	A
	01h	マッピング オブジェクト1	U32	RW	No	－	6041 0010h	0000 0000h～ FFFF FFFFh	A
	02h	マッピング オブジェクト2	U32	RW	No	－	6064 0020h	0000 0000h～ FFFF FFFFh	A
	03h	マッピング オブジェクト3	U32	RW	No	－	6061 0008h	0000 0000h～ FFFF FFFFh	A
	04h～10h	マッピング オブジェクト4～16	U32	RW	No	－	0000 0000h	0000 0000h～ FFFF FFFFh	A
1A01h	送信PDOマッピング2 (TxPDO2)								
	00h	エントリー数	U8	RW	No	－	8	0～16	A
	01h	マッピング オブジェクト1	U32	RW	No	－	6041 0010h	0000 0000h～ FFFF FFFFh	A
	02h	マッピング オブジェクト2	U32	RW	No	－	6064 0020h	0000 0000h～ FFFF FFFFh	A
	03h	マッピング オブジェクト3	U32	RW	No	－	6061 0008h	0000 0000h～ FFFF FFFFh	A
	04h	マッピング オブジェクト4	U32	RW	No	－	60B9 0010h	0000 0000h～ FFFF FFFFh	A
	05h	マッピング オブジェクト5	U32	RW	No	－	60BA 0020h	0000 0000h～ FFFF FFFFh	A
	06h	マッピング オブジェクト6	U32	RW	No	－	60BC 0020h	0000 0000h～ FFFF FFFFh	A
	07h	マッピング オブジェクト7	U32	RW	No	－	603F 0010h	0000 0000h～ FFFF FFFFh	A
	08h	マッピング オブジェクト8	U32	RW	No	－	60FD 0020h	0000 0000h～ FFFF FFFFh	A
	09h～10h	マッピング オブジェクト9～16	U32	RW	No	－	0000 0000h	0000 0000h～ FFFF FFFFh	A
1C00h	Sync Manager通信タイプ								
	00h	エントリー数	U8	RO	No	－	4	－	－
	01h	SM0通信タイプ	U8	RO	No	－	1:メールボックス受信 (Mainデバイス→ドライバ)		－
	02h	SM1通信タイプ	U8	RO	No	－	2:メールボックス送信 (ドライバ→Mainデバイス)		－
	03h	SM2通信タイプ	U8	RO	No	－	3:プロセスデータ出力 (Mainデバイス→ドライバ)		－
	04h	SM3通信タイプ	U8	RO	No	－	4:プロセスデータ入力 (ドライバ→Mainデバイス)		－
1C12h	SM2 PDO割当								
	00h	エントリー数	U8	RW	No	－	1	0、1	A
	01h	割当PDO1	U16	RW	No	－	1600h	0～FFFFh	A
1C13h	SM3 PDO割当								
	00h	エントリー数	U8	RW	No	－	1	0、1	A
	01h	割当PDO1	U16	RW	No	－	1A00h	0～FFFFh	A

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
1C32h	SM2同期								
	00h	エントリー数	U8	RO	No	-	20h	-	-
	01h	同期タイプ	U16	RW	No	-	02h	00h:Free Runモード (非同期モード) 01h:SM2イベント同期 モード 02h:DCモード(SYNC0 イベント同期)	A
	02h	サイクルタイム[ns]	U32	RO	No	-	-	-	-
	03h	シフトタイム[ns]	U32	RO	No	-	0	-	-
	04h	同期タイプサポート	U16	RO	No	-	0007h	-	-
	05h	最小サイクルタイム [ns]	U32	RO	No	-	0003 D090h (250,000 ns)		-
	06h	演算・コピータイム [ns]	U32	RO	No	-	0001 86A0h (100,000 ns)		-
	07h	Reserved	U32	-	-	-	-	-	-
	08h	Reserved	U16	-	-	-	-	-	-
	09h	ディレイタイム[ns]	U32	RO	No	-	0	-	-
	0Ah~1Fh	Reserved	U16	-	-	-	-	-	-
	20h	同期エラー	BOOL	RO	No	-	0	-	-
1C33h	SM3同期								
	00h	エントリー数	U8	RO	No	-	20h	-	-
	01h	同期タイプ	U16	RW	No	-	02h	00h:Free Runモード (非同期モード) 02h:DCモード(SYNC0 イベント同期) 22h:SM2イベント同期 モード	A
	02h	サイクルタイム[ns]	U32	RO	No	-	-	-	-
	03h	シフトタイム[ns]	U32	RO	No	-	0	-	-
	04h	同期タイプサポート	U16	RO	No	-	0007h	-	-
	05h	最小サイクルタイム [ns]	U32	RO	No	-	0003 D090h (250,000 ns)		-
	06h	演算・コピータイム [ns]	U32	RO	No	-	0002 49F0h (150,000 ns)		-
	07h	Reserved	U32	-	-	-	-	-	-
	08h	Reserved	U16	-	-	-	-	-	-
	09h	ディレイタイム[ns]	U32	RO	No	-	0	-	-
	0Ah~1Fh	Reserved	U16	-	-	-	-	-	-
	20h	同期エラー	BOOL	RO	No	-	0	-	-

3 プロファイルエリアのオブジェクト

プロファイルエリアのオブジェクトは、CiA402ドライブプロファイルで定義されているオブジェクトです。ドライバの運転を設定したり、状態を表示します。

3-1 各オブジェクトの内容

● エラーコード (603Fh)

ドライバで発生しているエラーコードを示します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
603Fh	00h	U16	RO	TxPDO	-	-	-	-

memo

ドライバでアラームが発生すると、エラーコードが表示されます。エラーコードの下位8 bitがアラームコード、上位8 bitがFFhになります。アラームが発生していないときは「0000h」が表示されます。アラームコードについては200ページをご覧ください。

● コントロールワード (6040h)

ドライブステートマシンの遷移や、運転の起動・停止などを制御します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
6040h	00h	U16	RW	RxPDO	-	0000h	0000h~FFFFh	A

範囲の詳細

Bit	名称	内容
0	Switch on	ドライブステートマシンの状態を制御します。 詳細は、82ページ「ドライブステートマシンの状態遷移」をご覧ください。
1	Enable voltage	
2	Quick stop	
3	Enable operation	
4	Operation mode specific	オペレーションモードごとに異なります。 詳細は、81ページ「3 ドライブプロファイル」の各オペレーションモードをご覧ください。
5		
6		
7	Fault reset	0から1にすると、アラームを解除します。
8	Halt	詳細は、81ページ「3 ドライブプロファイル」の各オペレーションモードをご覧ください。
9	Operation mode specific	
10	Reserved	予約
11	Manufacturer specific	メーカー固有のビットです。 詳細は、81ページ「3 ドライブプロファイル」の各オペレーションモードをご覧ください。
12		
13		
14		
15		

● ステータスワード (6041h)

ドライブステートマシンの状態や、ドライバの運転状態を示します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
6041h	00h	U16	RO	TxPDO	-	-	-	-

範囲の詳細

Bit	名称	内容
0	Ready to switch on	ドライブステートマシンの状態を表示します。 詳細は、83ページ「ドライブステートマシンの状態出力」をご覧ください。
1	Switched on	
2	Operation enabled	
3	Fault	
4	Voltage enabled	
5	Quick stop	
6	Switch on disabled	
7	Warning	ドライバのインフォメーションが発生すると1になります。インフォメーション状態が解消されると、自動で0にクリアされます。
8	Manufacturer specific	メーカー固有のビットです。 詳細は、81ページ「3 ドライブプロファイル」の各オペレーションモードをご覧ください。
9	Remote	ドライバの初期化が完了すると1になります。
10	Target reached	オペレーションモードごとに異なります。 詳細は、81ページ「3 ドライブプロファイル」の各オペレーションモードをご覧ください。
11	Internal limit active	内部リミットによる機能制限の状態を表示します。 詳細は、81ページ「3 ドライブプロファイル」の各オペレーションモードをご覧ください。
12	Operation mode specific	オペレーションモードごとに異なります。 詳細は、81ページ「3 ドライブプロファイル」の各オペレーションモードをご覧ください。
13		
14	Manufacturer specific	メーカー固有のビットです。 詳細は、81ページ「3 ドライブプロファイル」の各オペレーションモードをご覧ください。
15		

● クイックストップオプションコード (605Ah)

Quick stopコマンドの動作を設定します。クイックストップの動作中に設定を変更したときは、停止後に反映されます。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
605Ah	00h	INT16	RW	No	○	2	0、1、2、3、5、6、7	A

範囲の詳細

設定値	内容
0	無励磁
1	プロファイル減速度 (6084h) で減速停止します。停止後、Switch on disabledに遷移します。
2	クイックストップ減速度 (6085h) で減速停止します。停止後、Switch on disabledに遷移します。
3	即停止します。停止後、Switch on disabledに遷移します。
5	プロファイル減速度 (6084h) で減速停止します。停止後はQuick stop activeに留まります。
6	クイックストップ減速度 (6085h) で減速停止します。停止後はQuick stop activeに留まります。
7	即停止します。停止後はQuick stop activeに留まります。



減速停止中にQuick stopコマンドを実行すると、クイックストップ減速度に切り替わります。ただし、STOP入力信号で減速停止しているときは、Quick stopコマンドを実行しても減速度は切り替わりません。

● シャットダウンオプションコード (605Bh)

Operation enabledからReady to switch onに遷移するときの動作を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
605Bh	00h	INT16	RW	No	○	1	0:無励磁 1:プロファイル減速度 (6084h) で減速停止します。停止後、モーターは無励磁になります。	A

● ディセーブルオペレーションオプションコード (605Ch)

Operation enabledからSwitched onに遷移するときの動作を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
605Ch	00h	INT16	RW	No	○	1	0:無励磁 1:プロファイル減速度 (6084h) で減速停止します。停止後、モーターは無励磁になります。	A

● ホールトオプションコード (605Dh)

コントロールワード (6040h) のHalt (Bit8) がセットされたときの動作を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
605Dh	00h	INT16	RW	No	○	1	1:プロファイル減速度 (6084h) で減速停止します。停止後はOperation enabledに留まります。 2:クイックストップ減速度 (6085h) で減速停止します。停止後はOperation enabledに留まります。 3:即停止します。停止後はOperation enabledに留まります。	A

● オペレーションモード (6060h)

ドライバのオペレーションモードを設定します。オペレーションモードは、モーターの停止中に変更してください。運転中に設定を変更したときは、停止後に反映されます。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
6060h	00h	INT8	RW	RxPDO	○	0	0:運転機能無効 1:プロファイル位置モード (PP) 3:プロファイル速度モード (PV) 6:原点復帰モード (HM) 8:サイクリック同期位置モード (CSP) 9:サイクリック同期速度モード (CSV)	B

● オペレーションモードの表示 (6061h)

実際に有効になっているオペレーションモードを示します。範囲は、オペレーションモード (6060h) と同じです。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
6061h	00h	INT8	RO	TxPDO	—	—	—	—

● 指令位置 (6062h)

指令位置を示します。ラウンド (RND) 設定 (41C7h) が1に設定されているときは、ラウンド範囲内の値が示されます。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
6062h	00h	INT32	RO	TxPDO	—	—	—	—

● フィードバック位置 (6064h)

ABZOセンサで検出された現在位置を示します。ラウンド (RND) 設定 (41C7h) が1に設定されているときは、ラウンド範囲内の値が示されます。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
6064h	00h	INT32	RO	TxPDO	—	—	—	—

● 位置偏差過大アラーム (6065h)

位置偏差過大アラームの発生条件を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
6065h	00h	U32	RW	No	○	300	1~30,000 (1=0.01 rev)	A

● 位置決め完了出力幅 (6067h)

位置決め完了出力 (IN-POS) の出力範囲を設定します。**AZX**シリーズ、**AZ**シリーズの「IN-POS出力判定距離」パラメータと同じです。

プロファイル位置モードでは、位置決め運転が正常に完了した後、検出位置が指令位置に対して位置決め完了出力幅 (6067h) の範囲に収束すると、ステータスワードのTarget Reached (6041h:Bit10) が1になります。

IN-POS出力オフセット (4704h) で、IN-POS出力範囲をオフセットできます。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
6067h	00h	U32	RW	No	○	18	0~180 (1=0.1°)	A

● 指令速度 (606Bh)

現在の指令速度 (Hz) を示します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
606Bh	00h	INT32	RO	TxPDO	-	-	-	-

● フィードバック速度 (606Ch)

現在のフィードバック速度 (Hz) を示します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
606Ch	00h	INT32	RO	TxPDO	-	-	-	-

● 最大トルク (6072h)

運転データのトルク制限値を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
6072h	00h	U16	RW	RxPDO	○	1,000	0~10,000 (1=0.1 %)	A

● フィードバックトルク (6077h)

現在の出力トルクを、定格トルクに対する割合で示します。(1=0.1 %)

トルクモニタ (406Bh) と同じです。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
6077h	00h	INT16	RO	TxPDO	-	-	-	-

● 目標位置 (607Ah)

サイクリック同期位置モードとプロファイル位置モードでの目標位置を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
607Ah	00h	INT32	RW	RxPDO	-	0	-2,147,483,648~2,147,483,647 (step)	A

● 原点オフセット (607Ch)

原点復帰モードで、原点復帰運転完了後の原点位置をオフセットします。原点復帰完了後の指令位置と検出位置は、原点オフセットに設定した値となります。オフセット量はプリセット位置 (41C6h) と同じレジスタに書き込まれるため、原点オフセット (607Ch) を変更すると、プリセット位置 (41C6h) も同じ値になります。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
607Ch	00h	INT32	RW	No	○	0	-2,147,483,648~2,147,483,647 (step)	A

● ソフトウェアリミット (607Dh)

ソフトウェアリミットを設定します。-ソフトウェアリミットはRVS方向、+ソフトウェアリミットはFWD方向のリミットです。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
607Dh	00h	エンタリー数	U8	RO	No	-	2	-	-
	01h	-ソフトウェアリミット	INT32	RW	No	○	-2,147,483,648	-2,147,483,648 ~2,147,483,647 (step)	A
	02h	+ソフトウェアリミット	INT32	RW	No	○	2,147,483,647		A

● プロファイル速度 (6081h)

プロファイル位置モードでの運転速度を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
6081h	00h	U32	RW	RxPDO	○	10,000	0~4,000,000 (Hz)	A

● プロファイル加速度 (6083h)

プロファイル位置モードとプロファイル速度モードでの加速度を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
6083h	00h	U32	RW	RxPDO	○	300,000	1~1,000,000,000 (step/s ²)	B

● プロファイル減速度 (6084h)

プロファイル位置モードとプロファイル速度モードでの減速度を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
6084h	00h	U32	RW	RxPDO	○	300,000	1~1,000,000,000 (step/s ²)	B

● クイックストップ減速度 (6085h)

クイックストップ時の減速度を設定します。クイックストップオプションコード (605Ah) が2または6に設定されているときに、ドライブステートマシンのQuick stopコマンドが有効になった場合の減速度です。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
6085h	00h	U32	RW	RxPDO	○	1,000,000	1~1,000,000,000 (step/s ²)	B

● 電子ギヤ (6091h)

電子ギヤを設定します。電子ギヤAは電子ギヤの分母、電子ギヤBは電子ギヤの分子になります。

電子ギヤを設定すると、モーター出力軸1回転あたりの分解能を変更できます。詳細は115ページ「4-2 分解能」をご覧ください。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
6091h	00h	エントリー数	U8	RO	No	—	2	—	—
	01h	電子ギヤA	U32	RW	No	○	1	1~65,535	C
	02h	電子ギヤB	U32	RW	No	○	1		C

● 原点復帰方法 (6098h)

原点復帰運転の復帰方法を設定します。詳細は102ページをご覧ください。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
6098h	00h	INT8	RW	No	○	24	-1:当社仕様の原点復帰運転 17:リミットセンサ (FW-LS/RV-LS) による 原点復帰、負方向へ起動 18:リミットセンサ (FW-LS/RV-LS) による 原点復帰、正方向へ起動 24:原点センサ (HOMES) による原点復帰、 正方向へ起動 28:原点センサ (HOMES) による原点復帰、 負方向へ起動 35:原点プリセット※ 37:原点プリセット※	B

※ 35と37は同じ動作をします。

● 原点復帰運転速度 (6099h)

原点復帰運転の運転速度と検出速度を設定します。検出速度は、最終的に原点と位置合わせをするときの運転速度です。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
6099h	00h	エントリー数	U8	RO	No	—	2	—	—
	01h	原点復帰運転速度	U32	RW	No	○	10,000	1~4,000,000 (Hz)	B
	02h	原点復帰 原点検出速度	U32	RW	No	○	5,000	1~10,000 (Hz)	B

● 原点復帰加減速度 (609Ah)

原点復帰運転の加減速度を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
609Ah	00h	U32	RW	No	○	300,000	1~1,000,000,000 (step/s ²)	B

● タッチプローブ機能 (60B8h)

タッチプローブの動作を設定します。詳細は112ページをご覧ください。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
60B8h	00h	U16	RW	RxPDO	—	0000h	0000h~FFFFh	A

範囲の詳細

Bit	名称	値	内容
0	タッチプローブ1 許可	0	タッチプローブ1を無効にします。
		1	タッチプローブ1を有効にします。
1	タッチプローブ1 トリガ動作	0	ファーストリガ動作 最初のトリガで1回だけラッチします。
		1	継続動作 トリガが入力されるたびにラッチします。
2	タッチプローブ1 トリガ選択	0	外部ラッチ入力EXT1をトリガとします。
		1	ZSG出力をトリガとします。
3	Reserved	0	予約
4	タッチプローブ1 アップエッジ動作	0	トリガのアップエッジでのラッチ機能を無効にします。
		1	トリガのアップエッジでのラッチ機能を有効にします。
5	タッチプローブ1 ダウンエッジ動作	0	トリガのダウンエッジでのラッチ機能を無効にします。
		1	トリガのダウンエッジでのラッチ機能を有効にします。
6	Reserved	0	予約
7	Reserved	0	予約
8	タッチプローブ2 許可	0	タッチプローブ2を無効にします。
		1	タッチプローブ2を有効にします。
9	タッチプローブ2 トリガ動作	0	ファーストリガ動作 最初のトリガで1回だけラッチします。
		1	継続動作 トリガが入力されるたびにラッチします。
10	タッチプローブ2 トリガ選択	0	外部ラッチ入力EXT2をトリガとします。
		1	ZSG出力をトリガとします。
11	Reserved	0	予約
12	タッチプローブ2 アップエッジ動作	0	トリガのアップエッジでのラッチ機能を無効にします。
		1	トリガのアップエッジでのラッチ機能を有効にします。
13	タッチプローブ2 ダウンエッジ動作	0	トリガのダウンエッジでのラッチ機能を無効にします。
		1	トリガのダウンエッジでのラッチ機能を有効にします。
14	Reserved	0	予約
15	Reserved	0	予約

● タッチプローブステータス (60B9h)

タッチプローブの状態を示します。詳細は112ページをご覧ください。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
60B9h	00h	U16	RO	TxPDO	-	-	-	-

範囲の詳細

Bit	名称	値	内容
0	タッチプローブ1 許可ステータス	0	タッチプローブ1は無効です。
		1	タッチプローブ1は有効です。
1	タッチプローブ1 アップエッジラッチ	0	タッチプローブ1のアップエッジでラッチしていません。
		1	タッチプローブ1のアップエッジでラッチしました。
2	タッチプローブ1 ダウンエッジラッチ	0	タッチプローブ1のダウンエッジでラッチしていません。
		1	タッチプローブ1のダウンエッジでラッチしました。
3~7	Reserved	0	予約
8	タッチプローブ2 許可ステータス	0	タッチプローブ2は無効です。
		1	タッチプローブ2は有効です。
9	タッチプローブ2 アップエッジラッチ	0	タッチプローブ2のアップエッジでラッチしていません。
		1	タッチプローブ2のアップエッジでラッチしました。
10	タッチプローブ2 ダウンエッジラッチ	0	タッチプローブ2のダウンエッジでラッチしていません。
		1	タッチプローブ2のダウンエッジでラッチしました。
11~15	Reserved	0	予約

● タッチプローブ1 ラッチ位置 (アップエッジ) (60BAh)

タッチプローブ1のアップエッジでラッチした位置を示します。(step)

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
60BAh	00h	INT32	RO	TxPDO	-	-	-	-

● タッチプローブ1 ラッチ位置 (ダウンエッジ) (60BBh)

タッチプローブ1のダウンエッジでラッチした位置を示します。(step)

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
60BBh	00h	INT32	RO	TxPDO	-	-	-	-

● タッチプローブ2 ラッチ位置 (アップエッジ) (60BCh)

タッチプローブ2のアップエッジでラッチした位置を示します。(step)

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
60BCh	00h	INT32	RO	TxPDO	-	-	-	-

● タッチプローブ2 ラッチ位置 (ダウンエッジ) (60BDh)

タッチプローブ2のダウンエッジでラッチした位置を示します。(step)

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
60BDh	00h	INT32	RO	TxPDO	-	-	-	-

● サポート原点復帰方法 (60E3h)

ドライバがサポートしている原点復帰方法を示します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
60E3h	00h	エン트리数	U8	RO	No	-	7	-	-
	01h	サポート原点復帰方法1	INT8	RO	No	-	17	-	-
	02h	サポート原点復帰方法2	INT8	RO	No	-	18	-	-
	03h	サポート原点復帰方法3	INT8	RO	No	-	24	-	-
	04h	サポート原点復帰方法4	INT8	RO	No	-	28	-	-
	05h	サポート原点復帰方法5	INT8	RO	No	-	35	-	-
	06h	サポート原点復帰方法6	INT8	RO	No	-	37	-	-
	07h	サポート原点復帰方法7	INT8	RO	No	-	-1	-	-

範囲の詳細

設定値	内容
-1	当社仕様の原点復帰運転
17	リミットセンサ (FW-LS/RV-LS) による原点復帰、負方向へ起動
18	リミットセンサ (FW-LS/RV-LS) による原点復帰、正方向へ起動
24	原点センサ (HOMES) による原点復帰、正方向へ起動
28	原点センサ (HOMES) による原点復帰、負方向へ起動
35、37※	原点プリセット

※ 35と37は同じ動作をします。

● 位置偏差 (60F4h)

指令位置とフィードバック位置 (検出位置) の偏差を示します。(step)

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
60F4h	00h	INT32	RO	TxPDO	-	0	-	-

● デジタル入力 (60FDh)

ダイレクトI/Oの状態を示します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
60FDh	00h	U32	RO	TxPDO	-	-	-	-

範囲の詳細

Bit	名称	内容
0	RV-BLK※1	RV-BLK入力の状態 (0:OFF、1:ON) ※2
1	FW-BLK※1	FW-BLK入力の状態 (0:OFF、1:ON) ※2
2	HOMES※1	HOMES入力の状態 (0:OFF、1:ON) ※2
3～15	-	予約
16	EXT1※1	EXT1入力の状態 (0:OFF、1:ON) ※2
17	EXT2※1	EXT2入力の状態 (0:OFF、1:ON) ※2
18、19	-	予約
20	ZSG	ZSG出力の状態 (0:OFF、1:ON) ※2
21～23	-	予約
24	DIN0	DIN0入力の状態 (0:非通電、1:通電) ※3
25	DIN1	DIN1入力の状態 (0:非通電、1:通電) ※3
26	DIN2	DIN2入力の状態 (0:非通電、1:通電) ※3
27	DIN3	DIN3入力の状態 (0:非通電、1:通電) ※3
28	DIN4	DIN4入力の状態 (0:非通電、1:通電) ※3
29	DIN5	DIN5入力の状態 (0:非通電、1:通電) ※3
30、31	-	予約

※1 状態を取得するには、入力信号を入出力信号コネクタ (CN7) の入力端子IN0～IN5に割り付ける必要があります。

DIN0入力機能 (4840h) ～DIN5入力機能 (4845h) で割り付けてください。

※2 A接点の場合 ON:通電、OFF:非通電

B接点の場合 ON:非通電、OFF:通電

※3 内部フォトカプラの非通電/通電を表わしています。

● デジタル出力(60FEh)

電磁ブレーキを制御します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
60FEh	00h	エントリー数	U8	RO	No	–	2	–	–
	01h	物理出力	U32	RW	RxPDO	–	0000 0000h	0000 0000h~	A
	02h	ビットマスク	U32	RW	No	–	0000 0000h	FFFF FFFFh	A

物理出力の詳細

Bit	名称	内容
0	電磁ブレーキ制御	0:電磁ブレーキ解放 1:電磁ブレーキ保持
1~31	–	予約

ビットマスクの詳細

Bit	名称	内容
0	Bit0のマスク	0:物理出力のブレーキ制御 無効 1:物理出力のブレーキ制御 有効
1~31	–	予約

● 目標速度 (60FFh)

サイクリック同期速度モードとプロファイル速度モードでの運転速度を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
60FFh	00h	INT32	RW	RxPDO	–	0	–4,000,000~4,000,000 (Hz)	A

● サポートドライブモード (6502h)

製品がサポートする運転モードを示します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
6502h	00h	U32	RO	No	–	0000 01A5h	–	–

範囲の詳細

Bit	名称	値	内容
0	PP(プロファイル位置モード)	1	1:サポートしています。
1	VL(速度モード)	0	0:サポートしていません。
2	PV(プロファイル速度モード)	1	1:サポートしています。
3	TQ(プロファイルトルクモード)	0	0:サポートしていません。
4	Reserved	0	予約
5	HM(原点復帰モード)	1	1:サポートしています。
6	IP(補間位置モード)	0	0:サポートしていません。
7	CSP(サイクリック同期位置モード)	1	1:サポートしています。
8	CSV(サイクリック同期速度モード)	1	1:サポートしています。
9	CST(サイクリック同期トルクモード)	0	0:サポートしていません。
10~31	Reserved	0	予約

3-2 オブジェクト一覧

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
603Fh	00h	エラーコード	U16	RO	TxPDO	–	–	–	–
6040h	00h	コントロールワード	U16	RW	RxPDO	–	0	0~FFFFh	A
6041h	00h	ステータスワード	U16	RO	TxPDO	–	–	–	–
605Ah	00h	クイックストップ オプションコード	INT16	RW	No	○	2	0, 1, 2, 3, 5, 6, 7	A
605Bh	00h	シャットダウン オプションコード	INT16	RW	No	○	1	0:無励磁 1:プロファイル減速度 (6084h)で減速停止、 停止後はモーター無励磁	A
605Ch	00h	ディセーブルオペレーショ ンオプションコード	INT16	RW	No	○	1	0:無励磁 1:プロファイル減速度 (6084h)で減速停止、 停止後はモーター無励磁	A
605Dh	00h	ホールトオプションコード	INT16	RW	No	○	1	1:プロファイル減速度 (6084h)で減速停止、 停止後はOperation enableに留まる 2:クイックストップ減速度 (6085h)で減速停止、 停止後はOperation enableに留まる 3:即停止、停止後は Operation enableに 留まる	A
6060h	00h	オペレーションモード	INT8	RW	RxPDO	○	0	0:運転機能無効 1:プロファイル位置モード (PP) 3:プロファイル速度モード (PV) 6:原点復帰モード (HM) 8:サイクリック同期位置 モード (CSP) 9:サイクリック同期速度 モード (CSV)	B
6061h	00h	オペレーションモードの 表示	INT8	RO	TxPDO	–	–	–	–
6062h	00h	指令位置 [step]	INT32	RO	TxPDO	–	–	–	–
6064h	00h	フィードバック位置 [step]	INT32	RO	TxPDO	–	–	–	–
6065h	00h	位置偏差過大アラーム [1=0.01 rev]	U32	RW	No	○	300	1~30,000	A
6067h	00h	位置決め完了出力幅 [1=0.1°]	U32	RW	No	○	18	0~180	A
606Bh	00h	指令速度 [Hz]	INT32	RO	TxPDO	–	–	–	–
606Ch	00h	フィードバック速度 [Hz]	INT32	RO	TxPDO	–	–	–	–
6072h	00h	最大トルク [1=0.1 %]	U16	RW	RxPDO	○	1,000	0~10,000	A
6077h	00h	フィードバックトルク [1=0.1 %]	INT16	RO	TxPDO	–	–	–	–
607Ah	00h	目標位置 [step]	INT32	RW	RxPDO	–	0	-2,147,483,648~ 2,147,483,647	A
607Ch	00h	原点オフセット [step]	INT32	RW	No	○	0	-2,147,483,648~ 2,147,483,647	A
ソフトウェアリミット									
607Dh	00h	エン트리数	U8	RO	No	–	2	–	–
	01h	–ソフトウェアリミット [step]	INT32	RW	No	○	-2,147,483,648	-2,147,483,648~ 2,147,483,647	A
	02h	+ソフトウェアリミット [step]	INT32	RW	No	○	2,147,483,647	-2,147,483,648~ 2,147,483,647	A
6081h	00h	プロファイル速度 [Hz]	U32	RW	RxPDO	○	10,000	0~4,000,000	A
6083h	00h	プロファイル加速度 [step/s ²]	U32	RW	RxPDO	○	300,000	1~1,000,000,000	B

プロファイルエリアのオブジェクト

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
6084h	00h	プロファイル減速度 [step/s ²]	U32	RW	RxPDO	○	300,000	1~1,000,000,000	B
6085h	00h	クイックストップ減速度 [step/s ²]	U32	RW	RxPDO	○	1,000,000	1~1,000,000,000	B
6091h	電子ギヤ								
	00h	エントリー数	U8	RO	No	–	2	–	–
	01h	電子ギヤA	U32	RW	No	○	1	1~65,535	C
	02h	電子ギヤB	U32	RW	No	○	1	1~65,535	C
6098h	00h	原点復帰方法	INT8	RW	No	○	24	-1, 17, 18, 24, 28, 35, 37	B
6099h	原点復帰運転速度								
	00h	エントリー数	U8	RO	No	–	2	–	–
	01h	原点復帰運転速度 [Hz]	U32	RW	No	○	10,000	1~4,000,000	B
	02h	原点復帰原点検出速度 [Hz]	U32	RW	No	○	5,000	1~10,000	B
609Ah	00h	原点復帰運転加減速度 [step/s ²]	U32	RW	No	○	300,000	1~1,000,000,000	B
60B8h	00h	タッチプローブ機能	U16	RW	RxPDO	–	0000h	0000h~FFFFh	A
60B9h	00h	タッチプローブステータス	U16	RO	TxPDO	–	–	–	–
60BAh	00h	タッチプローブ1ラッチ 位置(アップエッジ) [step]	INT32	RO	TxPDO	–	–	–	–
60BBh	00h	タッチプローブ1ラッチ 位置(ダウンエッジ) [step]	INT32	RO	TxPDO	–	–	–	–
60BCh	00h	タッチプローブ2ラッチ 位置(アップエッジ) [step]	INT32	RO	TxPDO	–	–	–	–
60BDh	00h	タッチプローブ2ラッチ 位置(ダウンエッジ) [step]	INT32	RO	TxPDO	–	–	–	–
60E3h	サポート原点復帰方法								
	00h	エントリー数	U8	RO	No	–	7	–	–
	01h	サポート原点復帰方法1	INT8	RO	No	–	17	–	–
	02h	サポート原点復帰方法2	INT8	RO	No	–	18	–	–
	03h	サポート原点復帰方法3	INT8	RO	No	–	24	–	–
	04h	サポート原点復帰方法4	INT8	RO	No	–	28	–	–
	05h	サポート原点復帰方法5	INT8	RO	No	–	35	–	–
	06h	サポート原点復帰方法6	INT8	RO	No	–	37	–	–
	07h	サポート原点復帰方法7	INT8	RO	No	–	-1	–	–
60F4h	00h	位置偏差 [step]	INT32	RO	TxPDO	–	0	–	–
60FDh	00h	デジタル入力	U32	RO	TxPDO	–	–	–	–
60FEh	デジタル出力								
	00h	エントリー数	U8	RO	No	–	2	–	–
	01h	物理出力	U32	RW	RxPDO	–	0000 0000h	0000 0000h~ FFFF FFFFh	A
	02h	ビットマスク	U32	RW	No	–	0000 0000h	0000 0000h~ FFFF FFFFh	A
60FFh	00h	目標速度 [Hz]	INT32	RW	RxPDO	–	0	-4,000,000~4,000,000	A
6502h	00h	サポートドライブモード	U32	RO	No	–	0000 01A5h	–	–

4 メーカー固有エリアのオブジェクト

当社固有のオブジェクトです。

4-1 各オブジェクトの内容

- バックアップDATAアクセスキー (4020h)

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。データの書き込みと読み出しが可能です。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4020h	00h	INT32	RW	No	-	0	キーコード:20519253(01391955h)	A

- バックアップDATAライトキー (4021h)

バックアップ領域にデータを書き込むためのキーコードを入力します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4021h	00h	INT32	RW	No	-	0	キーコード:1977326743(75DB9C97h)	A

- ドライバ入力指令 (403Eh)

Mainデバイスからドライバへの入力指令です。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
403Eh	00h	U16	RW	RxPDO	-	0	0000h~FFFFh	A

- ドライバ出力状態 (403Fh)

R-OUT0~R-OUT15の状態を確認できます。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
403Fh	00h	U16	RO	TxPDO	-	-	-	-

- 現在のアラーム (4040h)

現在発生中のアラームコードです。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4040h	00h	U16	RO	TxPDO	-	-	-	-

- アラーム履歴1 (4041h)

もっとも新しいアラーム履歴です。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。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4041h	00h	U16	RO	No	-	-	-	-

- アラーム履歴2~9 (4042h~4049h)

アラーム履歴です。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4042h	00h	アラーム履歴2	U16	RO	No	-	-	-	-
4043h	00h	アラーム履歴3	U16	RO	No	-	-	-	-
4044h	00h	アラーム履歴4	U16	RO	No	-	-	-	-
4045h	00h	アラーム履歴5	U16	RO	No	-	-	-	-
4046h	00h	アラーム履歴6	U16	RO	No	-	-	-	-
4047h	00h	アラーム履歴7	U16	RO	No	-	-	-	-
4048h	00h	アラーム履歴8	U16	RO	No	-	-	-	-
4049h	00h	アラーム履歴9	U16	RO	No	-	-	-	-

● アラーム履歴10(404Ah)

もっとも古いアラーム履歴です。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
404Ah	00h	U16	RO	No	-	-	-	-

● 指令速度(4064h)

現在の指令速度です。(r/min)

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4064h	00h	INT32	RO	TxPDO	-	-	-	-

● 検出速度(4067h)

現在の検出速度です。(r/min)

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4067h	00h	INT32	RO	TxPDO	-	-	-	-

● ダイレクトI/O(406Ah)

ダイレクト入出力、拡張入力、および仮想入力の状態です。(bitの配置⇒118ページ)

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
406Ah	00h	U32	RO	TxPDO	-	-	-	-

● トルクモニタ(406Bh)

現在の出力トルクを、定格トルクに対する割合で示します。(1=0.1 %)

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
406Bh	00h	INT16	RO	TxPDO	-	-	-	-

● 負荷率モニタ(406Ch)

現在の出力トルクを、連続運転領域の最大トルクに対する割合で示します。(1=0.1 %)

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
406Ch	00h	INT16	RO	TxPDO	-	-	-	-

● 積算負荷モニタ(406Dh)

運転中の負荷の積算値です(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。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
406Dh	00h	INT32	RO	TxPDO	-	-	-	-

● トルク制限値(406Eh)

現在のトルク制限値です。(1=0.1 %)

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
406Eh	00h	INT16	RO	TxPDO	-	-	-	-

● 現在のインフォメーション(407Bh)

現在発生中のインフォメーションコードです。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
407Bh	00h	INT32	RO	TxPDO	-	-	-	-

● ドライバ温度(407Ch)

現在のドライバ温度です。(1=0.1 °C)

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
407Ch	00h	INT16	RO	TxPDO	-	-	-	-

● モーター温度(407Dh)

現在のモーター温度です。(1=0.1 °C)

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
407Dh	00h	INT16	RO	TxPDO	-	-	-	-

● ODOメーター(407Eh)

モーターの積算走行距離を回転数で示します。お客様側ではクリアできません。(1=0.1 kRev)

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
407Eh	00h	INT32	RO	TxPDO	-	-	-	-

● TRIPメーター(407Fh)

モーターの走行距離を回転数で示します。お客様側でクリアできます。(1=0.1 kRev)

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
407Fh	00h	INT32	RO	TxPDO	-	-	-	-

● 検出位置32 bitカウンタ(4090h)

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。制御電源を再投入すると、ラウンド座標内に戻ります。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4090h	00h	INT32	RO	TxPDO	-	-	-	-

● 指令位置32 bitカウンタ(4091h)

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。制御電源を再投入すると、ラウンド座標内に戻ります。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4091h	00h	INT32	RO	TxPDO	-	-	-	-

● 整定時間(4096h)

指令終了後からIN-POS出力がONになるまでの時間です。(ms)

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4096h	00h	INT32	RO	TxPDO	-	-	-	-

● 主電源投入回数(40A0h)

主電源を投入した回数です。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
40A0h	00h	INT32	RO	TxPDO	-	-	-	-

● 主電源通電時間(40A1h)

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。(min)

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
40A1h	00h	INT32	RO	TxPDO	-	-	-	-

● 制御電源投入回数(40A2h)

制御電源を投入した回数です。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
40A2h	00h	INT32	RO	TxPDO	-	-	-	-

● インバータ電圧(40A3h)

ドライバのインバータ電圧です。(1=0.1 V)

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
40A3h	00h	INT16	RO	TxPDO	-	-	-	-

● BOOTからの経過時間 (40A9h)

制御電源を投入してから経過した時間です。(ms)

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
40A9h	00h	INT32	RO	TxPDO	—	—	—	—

● I/Oステータス1～8 (40B8h～40BFh)

内部I/OのON/OFF状態です。(bitの配置⇒119ページ)

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
40B8h	00h	I/Oステータス1	U32	RO	TxPDO	—	—	—	—
40B9h	00h	I/Oステータス2	U32	RO	TxPDO	—	—	—	—
40BAh	00h	I/Oステータス3	U32	RO	TxPDO	—	—	—	—
40BBh	00h	I/Oステータス4	U32	RO	TxPDO	—	—	—	—
40BCh	00h	I/Oステータス5	U32	RO	TxPDO	—	—	—	—
40BDh	00h	I/Oステータス6	U32	RO	TxPDO	—	—	—	—
40BEh	00h	I/Oステータス7	U32	RO	TxPDO	—	—	—	—
40BFh	00h	I/Oステータス8	U32	RO	TxPDO	—	—	—	—

● アラームのリセット (40C0h)

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。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
40C0h	00h	U8	RW	No	—	0	0:実行されません。 1: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。 2:コマンドが実行されます。実行後は、自動で1に戻ります。	—

● アラーム履歴のクリア (40C2h)

アラーム履歴をクリアします。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
40C2h	00h	U8	RW	No	—	0	—	—

● P-PRESET実行 (40C5h)

指令位置をプリセットします。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
40C5h	00h	U8	RW	No	—	0	—	—

● Configuration (40C6h)

パラメータの再計算とセットアップを実行します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
40C6h	00h	U8	RW	No	—	0	—	—

● NVメモリー一括読み出し (40C8h)

NVメモリー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。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
40C8h	00h	U8	RW	No	—	0	—	—

● NVメモリー一括書き込み (40C9h)

RAMに保存されているパラメータをNVメモリーに書き込みます。NVメモリーの書き込み可能回数は約10万回です。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
40C9h	00h	U8	RW	No	—	0	—	—

● 全データ一括初期化(40CAh)

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。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
40CAh	00h	U8	RW	No	-	0	-	-

● バックアップデータ読み出し(40CBh)

すべてのデータをバックアップ領域から読み出します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
40CBh	00h	U8	RW	No	-	0	-	-

● バックアップデータ書き込み(40CCh)

すべてのデータをバックアップ領域に書き込みます。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
40CCh	00h	U8	RW	No	-	0	-	-

● ラッチ情報のクリア(40CDh)

ラッチ情報をクリアします。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
40CDh	00h	U8	RW	No	-	0	-	-

● TRIPメーターのクリア(40CFh)

TRIPメーターをクリアします。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
40CFh	00h	U8	RW	No	-	0	-	-

● ETO-CLR入力の実行(40D0h)

HWTO1入力とHWTO2入力の両方をONにして動力遮断状態を解除した後、モーターを励磁します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
40D0h	00h	U8	RW	No	-	0	-	-

● ZSG-PRESET(40D1h)

Z相の位置を再設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
40D1h	00h	U8	RW	No	-	0	-	-

● ZSG-PRESETクリア(40D2h)

「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。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
40D2h	00h	U8	RW	No	-	0	-	-

● インフォメーションのクリア(40D3h)

インフォメーションを解除します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
40D3h	00h	U8	RW	No	-	0	-	-

● インフォメーション履歴のクリア(40D4h)

インフォメーション履歴をクリアします。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
40D4h	00h	U8	RW	No	-	0	-	-

● 負荷慣性設定方法選択 (4120h)

負荷慣性モーメントの設定方法を選択します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4120h	00h	INT8	RW	No	○	1	0:負荷慣性設定 (4121h) を使用 1:自動	A

● 負荷慣性設定 (4121h)

モーターのローター慣性モーメントに対する負荷慣性モーメントの割合を設定します。ローター慣性モーメントと負荷慣性モーメントが等しいときは100 %になります。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4121h	00h	INT16	RW	No	○	0	0~10,000 %	A

● 機械剛性選択 (4124h)

装置の剛性を設定します。設定値が高くなるほど、モーターの応答性が高くなります。値が高すぎると、振動や異音が発生する原因になります。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4124h	00h	INT8	RW	No	○	6	0~15	A

● 指令フィルタ選択 (4129h)

モーターの応答性を調整するフィルタを設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4129h	00h	INT8	RW	No	○	1	1:LPF (速度フィルタ) 2:移動平均フィルタ	B

● 指令フィルタ時定数 (412Ah)

モーターの応答性を調整します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
412Ah	00h	INT16	RW	RxPDO	○	1	0~200 ms	B

● 応答性選択 (412Eh)

指令に対するモーターの追従性の設定方法を選択します。(⇒ 214ページ)

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
412Eh	00h	INT8	RW	No	○	6	-1:マニュアル設定 0~15	A

● 位置ループゲイン (412Fh)

位置偏差に対する追従性を調整します。値を大きくすると、指令位置と実位置の偏差が小さくなります。値が大きすぎると、モーターのオーバーシュートが大きくなったり、モーターが発振する原因になります。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
412Fh	00h	INT16	RW	No	○	8	1~50 Hz	A

● 速度ループゲイン (4130h)

速度偏差に対する追従性を調整します。値を大きくすると、指令速度と実速度の偏差が小さくなります。値が大きすぎると、モーターのオーバーシュートが大きくなったり、モーターが発振する原因になります。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4130h	00h	INT16	RW	No	○	82	1~500 Hz	A

● 速度ループ積分時定数 (4131h)

速度ループゲインでは調整できない偏差を小さくします。値が長すぎると、モーターの動きが緩やかになります。逆に短すぎると、モーターが発振する原因になります。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4131h	00h	INT16	RW	No	○	1940	1~10,000 (1=0.01 ms)	A

● 電子ダンパ(4136h)

振動抑制機能を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4136h	00h	INT8	RW	No	○	1	0:無効 1:有効	A

● トルクフィルタ (LPF) (413Ah)

高い周波数での応答性を変化させます。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
413Ah	00h	INT16	RW	No	○	820	0~4,700 Hz	A

● 速度フィードフォワード (413Bh)

速度が一定のとき、指令位置と実位置の偏差を小さくして、整定時間を短くできます。100 %に設定すると偏差はほぼ0になりますが、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、モーターが発振する原因になります。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
413Bh	00h	U8	RW	No	○	80	0~100 %	A

● 起動速度 (4142h)

プロファイル位置モード (PP)、プロファイル速度モード (PV) の起動速度を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4142h	00h	INT32	RW	No	○	5,000	0~4,000,000 Hz	B

● 座標未確定時絶対位置決め運転許可 (4148h)

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。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4148h	00h	U8	RW	No	○	0	0:不許可 1:許可	B

● 速度制御モード停止時動作選択 (414Ch)

プロファイル速度モード (PV)、サイクリック同期速度モード (CSV) の停止時動作を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
414Ch	00h	U8	RW	No	○	0	0:位置ループ無効 1:位置ループ有効	B

● ラウンド位置決め方法 (414Fh)

ラウンド位置決め運転の運転方法を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
414Fh	00h	U8	RW	RxPDO	○	0	0:ラウンド絶対位置決め 1:ラウンド近回り 2:ラウンドFWD方向 3:ラウンドRVS方向	B

● (JOG) 運転速度 (4151h)

JOG運転、イン칭ング運転の運転速度を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4151h	00h	INT32	RW	No	○	10,000	1~4,000,000 Hz	B

● (JOG) 加減速 (4152h)

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。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4152h	00h	INT32	RW	No	○	300,000	1~1,000,000,000 kHz/s	B

● (JOG) 起動速度 (4153h)

JOGマクロ運転の起動速度を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4153h	00h	INT32	RW	No	○	5,000	0~4,000,000 Hz	B

● (JOG) 運転速度 (高) (4154h)

高速JOG運転の運転速度を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4154h	00h	INT32	RW	No	○	50,000	1~4,000,000 Hz	B

● (ZHOME) 運転速度 (4158h)

高速原点復帰運転の運転速度を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4158h	00h	INT32	RW	No	○	50,000	1~4,000,000 Hz	B

● (ZHOME) 加減速 (4159h)

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。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4159h	00h	INT32	RW	No	○	300,000	1~1,000,000,000 kHz/s	B

● (ZHOME) 起動速度 (415Ah)

高速原点復帰運転の起動速度を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
415Ah	00h	INT32	RW	No	○	5,000	0~4,000,000 Hz	B

● JOG/HOME/ZHOME運転指令フィルタ時定数 (415Eh)

指令フィルタの時定数を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
415Eh	00h	INT16	RW	No	○	1	1~200 ms	B

● (HOME) 原点復帰方法 (4160h)

原点復帰方法を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4160h	00h	U8	RW	No	○	1	0:2センサ 1:3センサ 2:1方向回転	B

● (HOME) 原点復帰開始方向 (4161h)

原点検出の開始方向を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4161h	00h	U8	RW	No	○	1	0:-側 1:+側	B

● (HOME) 原点復帰起動速度 (4163h)

原点復帰運転の起動速度を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4163h	00h	INT32	RW	No	○	5,000	1~4,000,000 Hz	B

● (HOME)原点復帰SLITセンサ検出(4166h)

原点復帰時にSLIT入力を併用するかを設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4166h	00h	U8	RW	No	○	0	0:無効 1:有効	B

● (HOME)原点復帰ZSG信号検出(4167h)

原点復帰時にZSG出力を併用するかを設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4167h	00h	U8	RW	No	○	0	0:無効 2:ZSG出力	B

● (HOME)原点復帰オフセット(4168h)

原点からのオフセット量を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4168h	00h	INT32	RW	No	○	0	-2,147,483,647~2,147,483,647 step	B

● (HOME)2センサ原点復帰戻り量(4169h)

2センサ原点復帰運転後の戻り量を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4169h	00h	INT32	RW	No	○	5,000	0~8,388,607 step	B

● (HOME)1方向回転原点復帰動作量(416Ah)

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。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
416Ah	00h	INT32	RW	No	○	5,000	0~8,388,607 step	B

● HWTO動作(4190h)

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。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4190h	00h	U8	RW	No	○	0	0:アラーム発生なし 1:アラーム発生あり	A

● HWTO-2重系異常検出遅延時間(4191h)

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になるまでの閾値を設定します。この閾値を過ぎてても、もう片方の入力がOFFにならない場合はアラームが発生します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4191h	00h	U8	RW	No	○	0	0~10:無効 11~100 ms	A

● ETO解除無効時間(4198h)

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。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4198h	00h	U8	RW	No	○	0	0~100 ms	A

● ETO解除動作(ETO-CLR入力)(4199h)

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。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4199h	00h	U8	RW	No	○	1	1:ONエッジで動作 2:ONレベルで動作	A

● ETO解除動作(ALM-RST入力) (419Ah)

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。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
419Ah	00h	U8	RW	No	○	0	0:無効 1:ONエッジで動作	A

● ETO解除動作(STOP入力) (419Ch)

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。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
419Ch	00h	U8	RW	No	○	1	0:無効 1:ONエッジで動作	A

● ドライバ温度インフォメーション(INFO-DRVTMP) (41A0h)

インフォメーションの発生条件を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
41A0h	00h	INT16	RW	RxPDO	○	85	40~85 °C	A

● トルク制限時間インフォメーション(INFO-TLCTIME) (41A1h)

インフォメーションの発生条件を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
41A1h	00h	INT16	RW	RxPDO	○	0	0:無効 1~10,000 ms	A

● 速度インフォメーション(INFO-SPD) (41A2h)

インフォメーションの発生条件を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
41A2h	00h	INT16	RW	RxPDO	○	0	0:無効 1~12,000 r/min	A

● 位置偏差インフォメーション(INFO-POSERR) (41A5h)

インフォメーションの発生条件を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
41A5h	00h	INT16	RW	RxPDO	○	300	1~30,000 (1=0.01 rev)	A

● 負荷率インフォメーション(INFO-LOAD) (41A6h)

インフォメーションの発生条件を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
41A6h	00h	U16	RW	RxPDO	○	0	0:無効 1~10,000 (1=0.1 %)	A

● トルクインフォメーション(INFO-TRQ) (41A7h)

インフォメーションの発生条件を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
41A7h	00h	U16	RW	RxPDO	○	0	0:無効 1~10,000 (1=0.1 %)	A

● モーター温度インフォメーション(INFO-MTRTMP) (41A8h)

インフォメーションの発生条件を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
41A8h	00h	INT16	RW	RxPDO	○	85	40~120 °C	A

● 過電圧インフォメーション(INFO-OVOLT) (41A9h)

インフォメーションの発生条件を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
41A9h	00h	INT16	RW	RxPDO	○	400	120～450 V	A

● 不足電圧インフォメーション(INFO-UVOLT) (41AAh)

インフォメーションの発生条件を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
41AAh	00h	INT16	RW	RxPDO	○	120	120～280 V	A

● TRIPメーターインフォメーション(INFO-TRIP) (41AFh)

インフォメーションの発生条件を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
41AFh	00h	INT32	RW	RxPDO	○	0	0:無効 1～2,147,483,647 (1=0.1 kRev)	A

● ODOメーターインフォメーション(INFO-ODO) (41B0h)

インフォメーションの発生条件を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
41B0h	00h	INT32	RW	RxPDO	○	0	0:無効 1～2,147,483,647 (1=0.1 kRev)	A

● 積算負荷0インフォメーション(INFO-CULD0) (41B1h)

インフォメーションの発生条件を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
41B1h	00h	INT32	RW	RxPDO	○	0	0～2,147,483,647	A

● 積算負荷1インフォメーション(INFO-CULD1) (41B2h)

インフォメーションの発生条件を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
41B2h	00h	INT32	RW	RxPDO	○	0	0～2,147,483,647	A

● 積算負荷自動クリア (41B3h)

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。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
41B3h	00h	U8	RW	No	○	1	0:クリアしない 1:クリアする	A

● 積算負荷除数 (41B4h)

積算負荷の除数を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
41B4h	00h	U16	RW	No	○	1	1～32,767	A

● 整定時間インフォメーション(INFO-STLTIME) (41B5h)

インフォメーションの発生条件を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
41B5h	00h	U16	RW	RxPDO	○	0	0:無効 1～10,000 ms	A

● INFO-USRIO出力選択(41BCh)

INFO-USRIO出力で確認する出力信号を選択します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
41BCh	00h	U8	RW	No	○	128	出力信号一覧⇒124ページ	A

● INFO-USRIO出力反転(41BDh)

INFO-USRIO出力の出力論理を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
41BDh	00h	U8	RW	No	○	0	0:反転しない 1:反転する	A

● INFO LED表示(41BEh)

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。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
41BEh	00h	U8	RW	No	○	1	0:LEDを点滅させない 1:LEDを点滅させる	A

● INFO自動クリア(41BFh)

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。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
41BFh	00h	U8	RW	No	○	1	0:無効(自動でOFFにならない) 1:有効(自動でOFFになる)	A

● モーター回転方向(41C2h)

出力軸の回転方向を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
41C2h	00h	U8	RW	No	○	1	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)	C

● ソフトウェアオーバートラベル(41C3h)

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。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
41C3h	00h	INT8	RW	No	○	3	-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)	A

● プリセット位置(41C6h)

プリセット位置を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
41C6h	00h	INT32	RW	No	○	0	-2,147,483,648~2,147,483,647 step	A

● ラウンド(RND)設定(41C7h)

ラウンド機能を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
41C7h	00h	U8	RW	No	○	1	0:無効 1:有効	C

● 初期座標生成・ラウンド設定範囲 (41C9h)

ラウンド範囲を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
41C9h	00h	INT32	RW	No	○	10	5～655,360 (1=0.1rev)	C

● 初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定 (41CBh)

ラウンド範囲のオフセット比率を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
41CBh	00h	U16	RW	No	○	5,000	0～10,000 (1=0.01 %)	C

● 初期座標生成・ラウンドオフセット値設定 (41CCh)

ラウンド範囲のオフセット量を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
41CCh	00h	INT32	RW	No	○	0	-536,870,912～536,870,911 step	C

● RND-ZERO出力用RND分割数 (41CDh)

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。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
41CDh	00h	INT32	RW	No	○	1	1～536,870,911	C

● ドライバ動作モード (41FFh)

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。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
41FFh	00h	U8	RW	No	○	0	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センサの情報なし) 2:仮想モーターを使用する (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 (900回転までのラウンド機能が有効)	D

● タッチプローブ1ラッチする位置 (44B0h)

外部ラッチ入力(EXT1)でラッチする位置を設定します。変更した値は、タッチプローブ1許可 (60B8h:Bit0) を0から1にすると反映されます。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
44B0h	00h	U8	RW	No	○	0	0:フィードバック位置をラッチする 1:指令位置をラッチする	A

● タッチプローブ2ラッチする位置 (44B1h)

外部ラッチ入力(EXT2)でラッチする位置を設定します。変更した値は、タッチプローブ2許可 (60B8h:Bit8) を0から1にすると反映されます。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
44B1h	00h	U8	RW	No	○	0	0:フィードバック位置をラッチする 1:指令位置をラッチする	A

● インフォメーション履歴1 (4510h)

もっとも新しいインフォメーション履歴です。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。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4510h	00h	インフォメーション履歴1	INT32	RO	No	–	–	–	–

● インフォメーション履歴2～15 (4511h～451Eh)

インフォメーション履歴です。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4511h	00h	インフォメーション履歴2	INT32	RO	No	–	–	–	–
4512h	00h	インフォメーション履歴3	INT32	RO	No	–	–	–	–
4513h	00h	インフォメーション履歴4	INT32	RO	No	–	–	–	–
4514h	00h	インフォメーション履歴5	INT32	RO	No	–	–	–	–
4515h	00h	インフォメーション履歴6	INT32	RO	No	–	–	–	–
4516h	00h	インフォメーション履歴7	INT32	RO	No	–	–	–	–
4517h	00h	インフォメーション履歴8	INT32	RO	No	–	–	–	–
4518h	00h	インフォメーション履歴9	INT32	RO	No	–	–	–	–
4519h	00h	インフォメーション履歴10	INT32	RO	No	–	–	–	–
451Ah	00h	インフォメーション履歴11	INT32	RO	No	–	–	–	–
451Bh	00h	インフォメーション履歴12	INT32	RO	No	–	–	–	–
451Ch	00h	インフォメーション履歴13	INT32	RO	No	–	–	–	–
451Dh	00h	インフォメーション履歴14	INT32	RO	No	–	–	–	–
451Eh	00h	インフォメーション履歴15	INT32	RO	No	–	–	–	–

● インフォメーション履歴16 (451Fh)

もっとも古いインフォメーション履歴です。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
451Fh	00h	インフォメーション履歴16	INT32	RO	No	–	–	–	–

● インフォメーション発生時間履歴1 (4520h)

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です。インフォメーションが発生しているときは、その発生時間が履歴1にも同時に表示されます。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4520h	00h	インフォメーション発生時間履歴1	INT32	RO	No	–	–	–	–

● インフォメーション発生時間履歴2～15 (4521h～452Eh)

インフォメーションが発生した時間の履歴です。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4521h	00h	インフォメーション発生時間履歴2	INT32	RO	No	–	–	–	–
4522h	00h	インフォメーション発生時間履歴3	INT32	RO	No	–	–	–	–
4523h	00h	インフォメーション発生時間履歴4	INT32	RO	No	–	–	–	–
4524h	00h	インフォメーション発生時間履歴5	INT32	RO	No	–	–	–	–
4525h	00h	インフォメーション発生時間履歴6	INT32	RO	No	–	–	–	–
4526h	00h	インフォメーション発生時間履歴7	INT32	RO	No	–	–	–	–
4527h	00h	インフォメーション発生時間履歴8	INT32	RO	No	–	–	–	–
4528h	00h	インフォメーション発生時間履歴9	INT32	RO	No	–	–	–	–
4529h	00h	インフォメーション発生時間履歴10	INT32	RO	No	–	–	–	–
452Ah	00h	インフォメーション発生時間履歴11	INT32	RO	No	–	–	–	–
452Bh	00h	インフォメーション発生時間履歴12	INT32	RO	No	–	–	–	–
452Ch	00h	インフォメーション発生時間履歴13	INT32	RO	No	–	–	–	–
452Dh	00h	インフォメーション発生時間履歴14	INT32	RO	No	–	–	–	–
452Eh	00h	インフォメーション発生時間履歴15	INT32	RO	No	–	–	–	–

● インフォメーション発生時間履歴16 (452Fh)

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です。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
452Fh	00h	インフォメーション発生時間履歴16	INT32	RO	No	—	—	—	—

● FFT Value、FFT Frequency (45E0h~45E7h)

FFT対象 (49E2h) で設定した対象の、高速フーリエ変換 (FFT) の解析結果です。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
45E0h	00h	FFT Value (1st peak)	U16	RO	No	—	—	—	—
45E1h	00h	FFT Frequency (1st peak)	U16	RO	No	—	—	—	—
45E2h	00h	FFT Value (2nd peak)	U16	RO	No	—	—	—	—
45E3h	00h	FFT Frequency (2nd peak)	U16	RO	No	—	—	—	—
45E4h	00h	FFT Value (3rd peak)	U16	RO	No	—	—	—	—
45E5h	00h	FFT Frequency (3rd peak)	U16	RO	No	—	—	—	—
45E6h	00h	FFT Value (4th peak)	U16	RO	No	—	—	—	—
45E7h	00h	FFT Frequency (4th peak)	U16	RO	No	—	—	—	—

● ドライバCPU品番 (4642h)

ドライバのソフトウェアのCPU品番を示します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4642h	00h	U16	RO	No	—	—	—	—

● ドライバソフトウェアバージョン (4643h)

ドライバのソフトウェアバージョンを示します。Ver.1.00のときは「0100h」と表示されます。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4643h	00h	U16	RO	No	—	—	—	—

● STOP入力停止方法 (4700h)

STOP入力 that ONになったときの、モーターの停止方法を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4700h	00h	INT8	RW	No	○	3	0:即停止 3:減速停止	A

● FW-LS・RV-LS入力動作 (4701h)

FW-LS入力またはRV-LS入力 that ONになったときの、モーターの停止方法を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4701h	00h	INT8	RW	No	○	2	-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)	A

● FW-BLK・RV-BLK入力停止方法 (4702h)

FW-BLK入力またはRV-BLK入力 that ONになったときの、モーターの停止方法を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4702h	00h	INT8	RW	No	○	0	0:即停止 1:減速停止	A

● IN-POS出力オフセット (4704h)

目標位置からのオフセット量を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4704h	00h	INT16	RW	No	○	0	-18~18 (1=0.1°)	A

● ZSG幅 (4707h)

ZSG出力の出力幅を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4707h	00h	U16	RW	No	○	18	1~1,800 (1=0.1°)	A

● RND-ZERO幅 (4708h)

RND-ZERO出力の出力幅を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4708h	00h	U16	RW	No	○	10	1~10,000 step	A

● RND-ZERO対象設定 (4709h)

RND-ZERO出力の基準を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4709h	00h	U8	RW	No	○	0	0:検出位置基準 1:指令位置基準	A

● MOVE出力最小ON時間 (470Ah)

MOVE出力の最小ON時間を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
470Ah	00h	U8	RW	No	○	0	0~255 ms	A

● SPD-LMT速度制限方法 (470Eh)

速度制限値の設定方法を選択します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
470Eh	00h	INT8	RW	No	○	0	0:割合 1:値	A

● SPD-LMT速度割合 (470Fh)

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 (470Eh) を「0:割合」に設定したときに有効です。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
470Fh	00h	INT8	RW	No	○	50	1~100 %	A

● SPD-LMT速度上限値 (4710h)

速度制限値を「値」で設定します。SPD-LMT速度制限方法 (470Eh) を「1:値」に設定したときに有効です。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4710h	00h	INT32	RW	No	○	10,000	1~4,000,000 Hz	A

● VA判定対象 (4718h)

VA出力の判定基準を選択します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4718h	00h	U8	RW	No	○	2	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)	A

● VA検出幅 (4719h)

VA判定対象 (4718h) を「0:検出速度到達 (検出位置基準)」または「2: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。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4719h	00h	U8	RW	No	○	30	1~200 r/min	B

● ZV出力判定距離 (471Dh)

速度0を中心に、ZV出力の出力範囲(片幅)を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
471Dh	00h	U8	RW	No	○	15	0~200 r/min	A

● AREA+位置/オフセット、AREA-位置/判定距離 (4740h~474Fh)

- AREA+位置/オフセット

AREA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。

- AREA-位置/判定距離

AREA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。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4740h	00h	AREA0+位置/オフセット	INT32	RW	No	○	0	-2,147,483,648~ 2,147,483,647 step	A
4741h	00h	AREA0-位置/判定距離	INT32	RW	No	○	0		A
4742h	00h	AREA1+位置/オフセット	INT32	RW	No	○	0		A
4743h	00h	AREA1-位置/判定距離	INT32	RW	No	○	0		A
4744h	00h	AREA2+位置/オフセット	INT32	RW	No	○	0		A
4745h	00h	AREA2-位置/判定距離	INT32	RW	No	○	0		A
4746h	00h	AREA3+位置/オフセット	INT32	RW	No	○	0		A
4747h	00h	AREA3-位置/判定距離	INT32	RW	No	○	0		A
4748h	00h	AREA4+位置/オフセット	INT32	RW	No	○	0		A
4749h	00h	AREA4-位置/判定距離	INT32	RW	No	○	0		A
474Ah	00h	AREA5+位置/オフセット	INT32	RW	No	○	0		A
474Bh	00h	AREA5-位置/判定距離	INT32	RW	No	○	0		A
474Ch	00h	AREA6+位置/オフセット	INT32	RW	No	○	0		A
474Dh	00h	AREA6-位置/判定距離	INT32	RW	No	○	0		A
474Eh	00h	AREA7+位置/オフセット	INT32	RW	No	○	0		A
474Fh	00h	AREA7-位置/判定距離	INT32	RW	No	○	0		A

● AREA範囲指定方法 (4750h~4757h)

AREA出力の範囲指定方法を設定します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4750h	00h	AREA0範囲指定方法	U8	RW	No	○	0	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	A
4751h	00h	AREA1範囲指定方法	U8	RW	No	○	0		A
4752h	00h	AREA2範囲指定方法	U8	RW	No	○	0		A
4753h	00h	AREA3範囲指定方法	U8	RW	No	○	0		A
4754h	00h	AREA4範囲指定方法	U8	RW	No	○	0		A
4755h	00h	AREA5範囲指定方法	U8	RW	No	○	0		A
4756h	00h	AREA6範囲指定方法	U8	RW	No	○	0		A
4757h	00h	AREA7範囲指定方法	U8	RW	No	○	0		A

● AREA位置判定基準 (4758h~475Fh)

AREA出力の位置判定基準を設定します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4758h	00h	AREA0位置判定基準	U8	RW	No	○	0	0:検出位置基準 1:指令位置基準	A
4759h	00h	AREA1位置判定基準	U8	RW	No	○	0		A
475Ah	00h	AREA2位置判定基準	U8	RW	No	○	0		A
475Bh	00h	AREA3位置判定基準	U8	RW	No	○	0		A
475Ch	00h	AREA4位置判定基準	U8	RW	No	○	0		A
475Dh	00h	AREA5位置判定基準	U8	RW	No	○	0		A
475Eh	00h	AREA6位置判定基準	U8	RW	No	○	0		A
475Fh	00h	AREA7位置判定基準	U8	RW	No	○	0		A

● INFO反映 (47A0h～47BFh)

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。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
47A0h	00h	指定I/Oステータス (INFO-USRIO) のINFO反映	U8	RW	No	○	1	0:ビット出力だけがON 1:ビット出力とINFO出力がON、LEDが点滅	A
47A1h	00h	位置偏差 (INFO-POSERR) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		A
47A2h	00h	ドライバ温度 (INFO-DRVTMP) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		A
47A3h	00h	モーター温度 (INFO-MTRTMP) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		A
47A4h	00h	過電圧 (INFO-OVOLT) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		A
47A5h	00h	不足電圧 (INFO-UVOLT) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		A
47A6h	00h	トルク制限時間 (INFO-TLCTIME) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		A
47A7h	00h	負荷率 (INFO-LOAD) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		A
47A8h	00h	速度 (INFO-SPD) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		A
47A9h	00h	運転起動失敗 (INFO-START) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		A
47AAh	00h	ZHOME起動失敗 (INFO-ZHOME) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		A
47ABh	00h	PRESET要求中 (INFO-PR-REQ) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		A
47ADh	00h	電子ギヤ設定異常 (INFO-EGR-E) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		A
47AEh	00h	ラウンド設定異常 (INFO-RND-E) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		A
47B0h	00h	正転方向運転禁止状態 (INFO-FW-OT) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		A
47B1h	00h	逆転方向運転禁止状態 (INFO-RV-OT) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		A
47B2h	00h	積算負荷0 (INFO-CULD0) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		A
47B3h	00h	積算負荷1 (INFO-CULD1) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		A
47B4h	00h	TRIPメーター (INFO-TRIP) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		A
47B5h	00h	ODOメーター (INFO-ODO) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		A
47B7h	00h	トルク (INFO-TRQ) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		A
47B8h	00h	整定時間 (INFO-STLTIME) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		A
47BCh	00h	運転起動制限モード (INFO-DSLMTD) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		A
47BDh	00h	I/Oテストモード (INFO-IOTEST) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		A
47BEh	00h	コンフィグ要求 (INFO-CFG) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		A
47BFh	00h	再起動要求 (INFO-RBT) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		A

● 機構諸元設定 (47F0h)

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。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
47F0h	00h	U8	RW	No	○	1	0:ABZO設定を優先 1:マニュアル設定	D

● ギヤ比設定 (47F1h)

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。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
47F1h	00h	INT16	RW	No	○	0	0:ギヤ比設定無効 1~32,767:減速比 (1=0.01)	C

● 初期座標生成・ラウンド座標設定 (47F2h)

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。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
47F2h	00h	U8	RW	No	○	0	0:ABZO設定を優先 1:マニュアル設定	D

● 機構リミットパラメータ設定 (47F3h)

機構リミットパラメータのABZO設定を無効にします。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
47F3h	00h	U8	RW	No	○	0	0:ABZO設定に従う 1:無効化する	D

● 機構保護パラメータ設定 (47F4h)

機構保護パラメータのABZO設定を無効にします。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
47F4h	00h	U8	RW	No	○	0	0:ABZO設定に従う 1:無効化する	D

● JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定 (47F5h)

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。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
47F5h	00h	U8	RW	No	○	0	0:ABZO設定を優先 1:マニュアル設定	D

● 制振制御周波数 (4810h)

抑制したい振動の周波数を設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4810h	00h	U16	RW	No	○	10,000	700~20,000 (1=0.01 Hz)	A

● 制振制御ゲイン (4811h)

制振制御のゲインを設定します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4811h	00h	INT8	RW	No	○	0	0~100 %	A

● 共振抑制周波数

抑制したい振動の周波数を設定します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4813h	00h	共振抑制A周波数	INT16	RW	No	○	1,000	100～3,200 Hz	A
4816h	00h	共振抑制B周波数	INT16	RW	No	○	1,000		A
4819h	00h	共振抑制C周波数	INT16	RW	No	○	1,000		A
481Ch	00h	共振抑制D周波数	INT16	RW	No	○	1,000		A

● 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。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4814h	00h	共振抑制Aゲイン	INT8	RW	No	○	0	0～100 %	A
4817h	00h	共振抑制Bゲイン	INT8	RW	No	○	0		A
481Ah	00h	共振抑制Cゲイン	INT8	RW	No	○	0		A
481Dh	00h	共振抑制Dゲイン	INT8	RW	No	○	0		A

● 共振抑制幅

抑制したい振動の幅を設定します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4815h	00h	共振抑制A幅	U8	RW	No	○	30	30～120	A
4818h	00h	共振抑制B幅	U8	RW	No	○	30		A
481Bh	00h	共振抑制C幅	U8	RW	No	○	30		A
481Eh	00h	共振抑制D幅	U8	RW	No	○	30		A

● DIN入力機能 (4840h～4845h)

DINに割り付ける入力信号を選択します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4840h	00h	DIN0入力機能	U8	RW	No	○	30	入力信号一覧 ⇒ 123ページ	C
4841h	00h	DIN1入力機能	U8	RW	No	○	1		C
4842h	00h	DIN2入力機能	U8	RW	No	○	12		C
4843h	00h	DIN3入力機能	U8	RW	No	○	104		C
4844h	00h	DIN4入力機能	U8	RW	No	○	28		C
4845h	00h	DIN5入力機能	U8	RW	No	○	29		C

● DIN接点設定 (信号反転) (4850h～4855h)

DINの接点設定を変更します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4850h	00h	DIN0接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0	0:反転しない 1:反転する	C
4851h	00h	DIN1接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		C
4852h	00h	DIN2接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		C
4853h	00h	DIN3接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		C
4854h	00h	DIN4接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		C
4855h	00h	DIN5接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		C

● DOUT (通常) 出力機能 (4860h～4865h)

DOUTに割り付ける出力信号を選択します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4860h	00h	DOUT0 (通常) 出力機能	U8	RW	No	○	144	出力信号一覧 ⇒ 124ページ	C
4861h	00h	DOUT1 (通常) 出力機能	U8	RW	No	○	137		C
4862h	00h	DOUT2 (通常) 出力機能	U8	RW	No	○	0		C
4863h	00h	DOUT3 (通常) 出力機能	U8	RW	No	○	142		C
4864h	00h	DOUT4 (通常) 出力機能	U8	RW	No	○	134		C
4865h	00h	DOUT5 (通常) 出力機能	U8	RW	No	○	130		C

● DOUT接点設定(信号反転) (4870h~4875h)

DOUTの接点設定を変更します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4870h	00h	DOUT0接点設定(信号反転)	U8	RW	No	○	0	0:反転しない 1:反転する	C
4871h	00h	DOUT1接点設定(信号反転)	U8	RW	No	○	0		C
4872h	00h	DOUT2接点設定(信号反転)	U8	RW	No	○	0		C
4873h	00h	DOUT3接点設定(信号反転)	U8	RW	No	○	0		C
4874h	00h	DOUT4接点設定(信号反転)	U8	RW	No	○	0		C
4875h	00h	DOUT5接点設定(信号反転)	U8	RW	No	○	0		C

● DINコンボジット入力機能(4880h~4885h)

DIN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。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4880h	00h	DIN0コンボジット入力機能	U8	RW	No	○	0	入力信号一覧 ⇒123ページ	C
4881h	00h	DIN1コンボジット入力機能	U8	RW	No	○	0		C
4882h	00h	DIN2コンボジット入力機能	U8	RW	No	○	0		C
4883h	00h	DIN3コンボジット入力機能	U8	RW	No	○	0		C
4884h	00h	DIN4コンボジット入力機能	U8	RW	No	○	0		C
4885h	00h	DIN5コンボジット入力機能	U8	RW	No	○	0		C

● DOUTコンボジット出力機能(4890h~4895h)

DOUTの信号と論理演算を行なう出力信号を選択します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4890h	00h	DOUT0コンボジット出力機能	U8	RW	No	○	128	出力信号一覧 ⇒124ページ	C
4891h	00h	DOUT1コンボジット出力機能	U8	RW	No	○	128		C
4892h	00h	DOUT2コンボジット出力機能	U8	RW	No	○	128		C
4893h	00h	DOUT3コンボジット出力機能	U8	RW	No	○	128		C
4894h	00h	DOUT4コンボジット出力機能	U8	RW	No	○	128		C
4895h	00h	DOUT5コンボジット出力機能	U8	RW	No	○	128		C

● DOUTコンボジット接点設定(信号反転) (48A0h~48A5h)

DOUTのコンボジット出力機能の接点設定を変更します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
48A0h	00h	DOUT0コンボジット接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0	0:反転しない 1:反転する	C
48A1h	00h	DOUT1コンボジット接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		C
48A2h	00h	DOUT2コンボジット接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		C
48A3h	00h	DOUT3コンボジット接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		C
48A4h	00h	DOUT4コンボジット接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		C
48A5h	00h	DOUT5コンボジット接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		C

● DOUTコンボジット論理結合(48B0h~48B5h)

DOUTのコンボジット論理結合を設定します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
48B0h	00h	DOUT0コンボジット論理結合	U8	RW	No	○	1	0:AND 1:OR	C
48B1h	00h	DOUT1コンボジット論理結合	U8	RW	No	○	1		C
48B2h	00h	DOUT2コンボジット論理結合	U8	RW	No	○	1		C
48B3h	00h	DOUT3コンボジット論理結合	U8	RW	No	○	1		C
48B4h	00h	DOUT4コンボジット論理結合	U8	RW	No	○	1		C
48B5h	00h	DOUT5コンボジット論理結合	U8	RW	No	○	1		C

● DIN ON信号検出不感時間(48C0h～48C5h)

DINのON信号検出不感時間を設定します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
48C0h	00h	DIN0 ON信号検出不感時間	U8	RW	No	○	0	0～250 ms	C
48C1h	00h	DIN1 ON信号検出不感時間	U8	RW	No	○	0		C
48C2h	00h	DIN2 ON信号検出不感時間	U8	RW	No	○	0		C
48C3h	00h	DIN3 ON信号検出不感時間	U8	RW	No	○	0		C
48C4h	00h	DIN4 ON信号検出不感時間	U8	RW	No	○	0		C
48C5h	00h	DIN5 ON信号検出不感時間	U8	RW	No	○	0		C

● DIN強制1shot(48D0h～48D5h)

DINの強制1shot機能を設定します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
48D0h	00h	DIN0強制1shot	U8	RW	No	○	0	0:無効 1:有効	C
48D1h	00h	DIN1強制1shot	U8	RW	No	○	0		C
48D2h	00h	DIN2強制1shot	U8	RW	No	○	0		C
48D3h	00h	DIN3強制1shot	U8	RW	No	○	0		C
48D4h	00h	DIN4強制1shot	U8	RW	No	○	0		C
48D5h	00h	DIN5強制1shot	U8	RW	No	○	0		C

● DOUT OFF出力遅延時間(48E0h～48E5h)

DOUTのOFF出力遅延時間を設定します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
48E0h	00h	DOUT0 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0	0～250 ms	C
48E1h	00h	DOUT1 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		C
48E2h	00h	DOUT2 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		C
48E3h	00h	DOUT3 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		C
48E4h	00h	DOUT4 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		C
48E5h	00h	DOUT5 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		

● R-IN入力機能(4900h～490Fh)

R-INに割り付ける入力信号を選択します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4900h	00h	R-IN0入力機能	U8	RW	No	○	0	入力信号一覧 ⇒123ページ	C
4901h	00h	R-IN1入力機能	U8	RW	No	○	0		C
4902h	00h	R-IN2入力機能	U8	RW	No	○	0		C
4903h	00h	R-IN3入力機能	U8	RW	No	○	0		C
4904h	00h	R-IN4入力機能	U8	RW	No	○	0		C
4905h	00h	R-IN5入力機能	U8	RW	No	○	0		C
4906h	00h	R-IN6入力機能	U8	RW	No	○	0		C
4907h	00h	R-IN7入力機能	U8	RW	No	○	0		C
4908h	00h	R-IN8入力機能	U8	RW	No	○	0		C
4909h	00h	R-IN9入力機能	U8	RW	No	○	0		C
490Ah	00h	R-IN10入力機能	U8	RW	No	○	0		C
490Bh	00h	R-IN11入力機能	U8	RW	No	○	0		C
490Ch	00h	R-IN12入力機能	U8	RW	No	○	0		C
490Dh	00h	R-IN13入力機能	U8	RW	No	○	0		C
490Eh	00h	R-IN14入力機能	U8	RW	No	○	0		C
490Fh	00h	R-IN15入力機能	U8	RW	No	○	0		C

● R-OUT出力機能(4910h～491Fh)

R-OUTに割り付ける出力信号を選択します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4910h	00h	R-OUT0出力機能	U8	RW	No	○	28	出力信号一覧 ⇒124ページ	C
4911h	00h	R-OUT1出力機能	U8	RW	No	○	29		C
4912h	00h	R-OUT2出力機能	U8	RW	No	○	155		C
4913h	00h	R-OUT3出力機能	U8	RW	No	○	0		C
4914h	00h	R-OUT4出力機能	U8	RW	No	○	144		C
4915h	00h	R-OUT5出力機能	U8	RW	No	○	204		C
4916h	00h	R-OUT6出力機能	U8	RW	No	○	135		C
4917h	00h	R-OUT7出力機能	U8	RW	No	○	129		C
4918h	00h	R-OUT8出力機能	U8	RW	No	○	136		C
4919h	00h	R-OUT9出力機能	U8	RW	No	○	160		C
491Ah	00h	R-OUT10出力機能	U8	RW	No	○	161		C
491Bh	00h	R-OUT11出力機能	U8	RW	No	○	162		C
491Ch	00h	R-OUT12出力機能	U8	RW	No	○	0		C
491Dh	00h	R-OUT13出力機能	U8	RW	No	○	134		C
491Eh	00h	R-OUT14出力機能	U8	RW	No	○	138		C
491Fh	00h	R-OUT15出力機能	U8	RW	No	○	140		C

● R-OUT OFF出力遅延時間(4930h～493Fh)

R-OUTのOFF出力遅延時間を設定します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4930h	00h	R-OUT0 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0	0～250 ms	C
4931h	00h	R-OUT1 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		C
4932h	00h	R-OUT2 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		C
4933h	00h	R-OUT3 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		C
4934h	00h	R-OUT4 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		C
4935h	00h	R-OUT5 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		C
4936h	00h	R-OUT6 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		C
4937h	00h	R-OUT7 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		C
4938h	00h	R-OUT8 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		C
4939h	00h	R-OUT9 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		C
493Ah	00h	R-OUT10 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		C
493Bh	00h	R-OUT11 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		C
493Ch	00h	R-OUT12 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		C
493Dh	00h	R-OUT13 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		C
493Eh	00h	R-OUT14 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		C
493Fh	00h	R-OUT15 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		C

● 仮想入力(VIR-IN)機能(4940h～4943h)

VIR-INに割り付ける入力信号を選択します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4940h	00h	仮想入力(VIR-IN0)機能	U8	RW	No	○	0	入力信号一覧 ⇒123ページ	C
4941h	00h	仮想入力(VIR-IN1)機能	U8	RW	No	○	0		C
4942h	00h	仮想入力(VIR-IN2)機能	U8	RW	No	○	0		C
4943h	00h	仮想入力(VIR-IN3)機能	U8	RW	No	○	0		C

● 仮想入力(VIR-IN)源選択(4944h～4947h)

VIR-INのトリガにする出力信号を選択します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4944h	00h	仮想入力(VIR-IN0)源選択	U8	RW	No	○	128	出力信号一覧 ⇒124ページ	C
4945h	00h	仮想入力(VIR-IN1)源選択	U8	RW	No	○	128		C
4946h	00h	仮想入力(VIR-IN2)源選択	U8	RW	No	○	128		C
4947h	00h	仮想入力(VIR-IN3)源選択	U8	RW	No	○	128		C

● 仮想入力(VIR-IN) 接点設定(信号反転) (4948h~494Bh)

VIR-INの接点設定を変更します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4948h	00h	仮想入力(VIR-IN0) 接点設定(信号反転)	U8	RW	No	○	0	0:反転しない 1:反転する	C
4949h	00h	仮想入力(VIR-IN1) 接点設定(信号反転)	U8	RW	No	○	0		C
494Ah	00h	仮想入力(VIR-IN2) 接点設定(信号反転)	U8	RW	No	○	0		C
494Bh	00h	仮想入力(VIR-IN3) 接点設定(信号反転)	U8	RW	No	○	0		C

● 仮想入力(VIR-IN) ON信号検出不感時間(494Ch~494Fh)

VIR-INのON信号検出不感時間を設定します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
494Ch	00h	仮想入力(VIR-IN0) ON信号検出不感時間	U8	RW	No	○	0	0~250 ms	C
494Dh	00h	仮想入力(VIR-IN1) ON信号検出不感時間	U8	RW	No	○	0		C
494Eh	00h	仮想入力(VIR-IN2) ON信号検出不感時間	U8	RW	No	○	0		C
494Fh	00h	仮想入力(VIR-IN3) ON信号検出不感時間	U8	RW	No	○	0		C

● 仮想入力(VIR-IN) 強制1shot(4950h~4953h)

VIR-INの強制1shot機能を有効にします。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4950h	00h	仮想入力(VIR-IN0) 強制1shot	U8	RW	No	○	0	0:無効 1:有効	C
4951h	00h	仮想入力(VIR-IN1) 強制1shot	U8	RW	No	○	0		C
4952h	00h	仮想入力(VIR-IN2) 強制1shot	U8	RW	No	○	0		C
4953h	00h	仮想入力(VIR-IN3) 強制1shot	U8	RW	No	○	0		C

● ユーザー出力(USR-OUT) 源A-機能(4960h、4961h)

USR-OUTの出力源Aを設定します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4960h	00h	ユーザー出力(USR-OUT0) 源A-機能	U8	RW	No	○	128	出力信号一覧 ⇒124ページ	C
4961h	00h	ユーザー出力(USR-OUT1) 源A-機能	U8	RW	No	○	128		C

● ユーザー出力(USR-OUT) 源A-接点設定(信号反転) (4962h、4963h)

USR-OUTの出力源Aの接点を変更します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4962h	00h	ユーザー出力(USR-OUT0) 源A-接点設定(信号反転)	U8	RW	No	○	0	0:反転しない 1:反転する	C
4963h	00h	ユーザー出力(USR-OUT1) 源A-接点設定(信号反転)	U8	RW	No	○	0		C

● ユーザー出力(USR-OUT) 源B-機能(4964h、4965h)

USR-OUTの出力源Bを設定します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4964h	00h	ユーザー出力(USR-OUT0) 源B-機能	U8	RW	No	○	128	出力信号一覧 ⇒124ページ	C
4965h	00h	ユーザー出力(USR-OUT1) 源B-機能	U8	RW	No	○	128		C

● ユーザー出力(USR-OUT) 源B-接点設定 (信号反転) (4966h、4967h)

USR-OUTの出力源Bの接点を変更します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4966h	00h	ユーザー出力(USR-OUT0) 源B-接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0	0:反転しない 1:反転する	C
4967h	00h	ユーザー出力(USR-OUT1) 源B-接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		C

● ユーザー出力(USR-OUT) 論理結合選択 (4968h、4969h)

USR-OUTのユーザー出力源Aとユーザー出力源Bの論理結合を設定します。

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4968h	00h	ユーザー出力(USR-OUT0) 論理結合選択	U8	RW	No	○	1	0:AND 1:OR	C
4969h	00h	ユーザー出力(USR-OUT1) 論理結合選択	U8	RW	No	○	1		C

● 拡張入力(EXT-IN) 機能 (4970h)

HOME PRESETスイッチに割り付ける入力信号を選択します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4970h	00h	U8	RW	No	○	9	入力信号一覧⇒123ページ	C

● 拡張入力(EXT-IN) 接点設定 (信号反転) (4971h)

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。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4971h	00h	U8	RW	No	○	0	0:反転しない 1:反転する	C

● 拡張入力(EXT-IN) インターロック解除長押し時間 (4972h)

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。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4972h	00h	INT8	RW	No	○	10	0:無効 1~50 (1=0.1 s)	A

● 拡張入力(EXT-IN) インターロック解除継続時間 (4973h)

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。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4973h	00h	INT8	RW	No	○	30	0~50 (1=0.1 s)	A

● 拡張入力(EXT-IN) ON確認表示時間 (4974h)

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。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4974h	00h	INT8	RW	No	○	10	0~50 (1=0.1 s)	A

● FFT対象 (49E2h)

高速フーリエ変換(FFT)で解析する対象を選択します。

Index	Sub	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
49E2h	00h	INT8	RW	No	○	0	0:トルク 1:速度	A

4-2 オブジェクト一覧

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4020h	00h	バックアップDATA アクセスキー	INT32	RW	No	–	0	キーコード:20519253 (01391955h)	A
4021h	00h	バックアップDATA ライトキー	INT32	RW	No	–	0	キーコード:1977326743 (75DB9C97h)	A
403Eh	00h	ドライバ入力指令	U16	RW	RxPDO	–	0	0000h~FFFFh	A
403Fh	00h	ドライバ出力状態	U16	RO	TxPDO	–	–		
4040h	00h	現在のアラーム	U16	RO	TxPDO	–	–		
4041h	00h	アラーム履歴1	U16	RO	No	–	–		
4042h	00h	アラーム履歴2	U16	RO	No	–	–		
4043h	00h	アラーム履歴3	U16	RO	No	–	–		
4044h	00h	アラーム履歴4	U16	RO	No	–	–		
4045h	00h	アラーム履歴5	U16	RO	No	–	–		
4046h	00h	アラーム履歴6	U16	RO	No	–	–		
4047h	00h	アラーム履歴7	U16	RO	No	–	–		
4048h	00h	アラーム履歴8	U16	RO	No	–	–		
4049h	00h	アラーム履歴9	U16	RO	No	–	–		
404Ah	00h	アラーム履歴10	U16	RO	No	–	–		
4064h	00h	指令速度[r/min]	INT32	RO	TxPDO	–	–		
4067h	00h	検出速度[r/min]	INT32	RO	TxPDO	–	–		
406Ah	00h	ダイレクトI/O	U32	RO	TxPDO	–	–		
406Bh	00h	トルクモニタ[1=0.1 %]	INT16	RO	TxPDO	–	–		
406Ch	00h	負荷率モニタ[1=0.1 %]	INT16	RO	TxPDO	–	–		
406Dh	00h	積算負荷モニタ	INT32	RO	TxPDO	–	–		
406Eh	00h	トルク制限値[1=0.1 %]	INT16	RO	TxPDO	–	–		
407Bh	00h	現在のインフォメーション	INT32	RO	TxPDO	–	–	–	–
407Ch	00h	ドライバ温度[1=0.1 °C]	INT16	RO	TxPDO	–	–		
407Dh	00h	モーター温度[1=0.1 °C]	INT16	RO	TxPDO	–	–		
407Eh	00h	ODOメーター[1=0.1 kRev]	INT32	RO	TxPDO	–	–		
407Fh	00h	TRIPメーター[1=0.1 kRev]	INT32	RO	TxPDO	–	–		
4090h	00h	検出位置32 bitカウンタ	INT32	RO	TxPDO	–	–		
4091h	00h	指令位置32 bitカウンタ	INT32	RO	TxPDO	–	–		
4096h	00h	整定時間[ms]	INT32	RO	TxPDO	–	–		
40A0h	00h	主電源投入回数	INT32	RO	TxPDO	–	–		
40A1h	00h	主電源通電時間[min]	INT32	RO	TxPDO	–	–		
40A2h	00h	制御電源投入回数	INT32	RO	TxPDO	–	–		
40A3h	00h	インバータ電圧[1=0.1 V]	INT16	RO	TxPDO	–	–		
40A9h	00h	BOOTからの経過時間[ms]	INT32	RO	TxPDO	–	–		
40B8h	00h	I/Oステータス1	U32	RO	TxPDO	–	–		
40B9h	00h	I/Oステータス2	U32	RO	TxPDO	–	–		
40BAh	00h	I/Oステータス3	U32	RO	TxPDO	–	–		
40BBh	00h	I/Oステータス4	U32	RO	TxPDO	–	–		
40BCh	00h	I/Oステータス5	U32	RO	TxPDO	–	–		
40BDh	00h	I/Oステータス6	U32	RO	TxPDO	–	–		
40BEh	00h	I/Oステータス7	U32	RO	TxPDO	–	–		
40BFh	00h	I/Oステータス8	U32	RO	TxPDO	–	–		

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
40C0h	00h	アラームのリセット	U8	RW	No	–	0	0:実行されません。 1: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。 2:コマンドが実行されます。 実行後は、自動で1に戻ります。	–
40C2h	00h	アラーム履歴のクリア	U8	RW	No	–	0		
40C5h	00h	P-PRESET実行	U8	RW	No	–	0		
40C6h	00h	Configuration	U8	RW	No	–	0		
40C8h	00h	NVメモリー括読み出し	U8	RW	No	–	0		
40C9h	00h	NVメモリー括書き込み	U8	RW	No	–	0		
40CAh	00h	全データ括初期化	U8	RW	No	–	0		
40CBh	00h	バックアップデータ読み出し	U8	RW	No	–	0		
40CCh	00h	バックアップデータ書き込み	U8	RW	No	–	0		
40CDh	00h	ラッチ情報のクリア	U8	RW	No	–	0		
40CFh	00h	TRIPメーターのクリア	U8	RW	No	–	0		
40D0h	00h	ETO-CLR入力の実行	U8	RW	No	–	0		
40D1h	00h	ZSG-PRESET	U8	RW	No	–	0		
40D2h	00h	ZSG-PRESETクリア	U8	RW	No	–	0		
40D3h	00h	インフォメーションのクリア	U8	RW	No	–	0		
40D4h	00h	インフォメーション履歴のクリア	U8	RW	No	–	0		
4120h	00h	負荷慣性設定方法選択	INT8	RW	No	○	1	0:負荷慣性設定(4121h)を使用 1:自動	A
4121h	00h	負荷慣性設定	INT16	RW	No	○	0	0~10,000 %	A
4124h	00h	機械剛性選択	INT8	RW	No	○	6	0~15	A
4129h	00h	指令フィルタ選択	INT8	RW	No	○	1	1:LPF(速度フィルタ) 2:移動平均フィルタ	B
412Ah	00h	指令フィルタ時定数	INT16	RW	RxPDO	○	1	0~200 ms	B
412Eh	00h	応答性選択	INT8	RW	No	○	6	-1:マニュアル設定 0~15	A
412Fh	00h	位置ループゲイン	INT16	RW	No	○	8	1~50 Hz	A
4130h	00h	速度ループゲイン	INT16	RW	No	○	82	1~500 Hz	A
4131h	00h	速度ループ積分時定数	INT16	RW	No	○	1,940	1~10,000 (1=0.01 ms)	A
4136h	00h	電子ダンパ	INT8	RW	No	○	1	0:無効 1:有効	A
413Ah	00h	トルクフィルタ(LPF)	INT16	RW	No	○	820	0~4,700 Hz	A
413Bh	00h	速度フィードフォワード	U8	RW	No	○	80	0~100 %	A
4142h	00h	起動速度	INT32	RW	No	○	5,000	0~4,000,000 Hz	B
4148h	00h	座標未確定時絶対位置決め運転許可	U8	RW	No	○	0	0:不許可 1:許可	B
414Ch	00h	速度制御モード停止時動作選択	U8	RW	No	○	0	0:位置ループ無効 1:位置ループ有効	B
414Fh	00h	ラウンド位置決め方法	U8	RW	RxPDO	○	0	0:ラウンド絶対位置決め 1:ラウンド近回り 2:ラウンドFWD方向 3:ラウンドRVS方向	B
4151h	00h	(JOG)運転速度	INT32	RW	No	○	10,000	1~4,000,000 Hz	B
4152h	00h	(JOG)加減速	INT32	RW	No	○	300,000	1~1,000,000,000 kHz/s	B
4153h	00h	(JOG)起動速度	INT32	RW	No	○	5,000	0~4,000,000 Hz	B
4154h	00h	(JOG)運転速度(高)	INT32	RW	No	○	50,000	1~4,000,000 Hz	B
4158h	00h	(ZHOME)運転速度	INT32	RW	No	○	50,000	1~4,000,000 Hz	B
4159h	00h	(ZHOME)加減速	INT32	RW	No	○	300,000	1~1,000,000,000 kHz/s	B
415Ah	00h	(ZHOME)起動速度	INT32	RW	No	○	5,000	0~4,000,000 Hz	B
415Eh	00h	JOG/HOME/ZHOME運転指令フィルタ時定数	INT16	RW	No	○	1	1~200 ms	B
4160h	00h	(HOME)原点復帰方法	U8	RW	No	○	1	0:2センサ 1:3センサ 2:1方向回転	B
4161h	00h	(HOME)原点復帰開始方向	U8	RW	No	○	1	0:-側 1:+側	B
4163h	00h	(HOME)原点復帰起動速度	INT32	RW	No	○	5,000	1~4,000,000 Hz	B
4166h	00h	(HOME)原点復帰SLITセンサ検出	U8	RW	No	○	0	0:無効 1:有効	B

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4167h	00h	(HOME) 原点復帰ZSG信号検出	U8	RW	No	○	0	0:無効 2:ZSG出力	B
4168h	00h	(HOME) 原点復帰オフセット	INT32	RW	No	○	0	-2,147,483,647~ 2,147,483,647 step	B
4169h	00h	(HOME) 2センサ原点復帰戻り量	INT32	RW	No	○	5,000	0~8,388,607 step	B
416Ah	00h	(HOME) 1方向回転原点復帰動作量	INT32	RW	No	○	5,000	0~8,388,607 step	B
4190h	00h	HWT0動作	U8	RW	No	○	0	0:アラーム発生なし 1:アラーム発生あり	A
4191h	00h	HWT0-2重系異常検出遅延時間	U8	RW	No	○	0	0~10:無効 11~100 ms	A
4198h	00h	ETO解除無効時間	U8	RW	No	○	0	0~100 ms	A
4199h	00h	ETO解除動作(ETO-CLR入力)	U8	RW	No	○	1	1:ONエッジで動作 2:ONレベルで動作	A
419Ah	00h	ETO解除動作(ALM-RST入力)	U8	RW	No	○	0	0:無効 1:ONエッジで動作	A
419Ch	00h	ETO解除動作(STOP入力)	U8	RW	No	○	1	0:無効 1:ONエッジで動作	A
41A0h	00h	ドライバ温度インフォメーション(INFO-DRVTMP)	INT16	RW	RxPDO	○	85	40~85 °C	A
41A1h	00h	トルク制限時間インフォメーション(INFO-TLCTIME)	INT16	RW	RxPDO	○	0	0:無効 1~10,000 ms	A
41A2h	00h	速度インフォメーション(INFO-SPD)	INT16	RW	RxPDO	○	0	0:無効 1~12,000 r/min	A
41A5h	00h	位置偏差インフォメーション(INFO-POSERR)	INT16	RW	RxPDO	○	300	1~30,000 (1=0.01 rev)	A
41A6h	00h	負荷率インフォメーション(INFO-LOAD)	U16	RW	RxPDO	○	0	0:無効 1~10,000 (1=0.1 %)	A
41A7h	00h	トルクインフォメーション(INFO-TRQ)	U16	RW	RxPDO	○	0	0:無効 1~10,000 (1=0.1 %)	A
41A8h	00h	モーター温度インフォメーション(INFO-MTRTMP)	INT16	RW	RxPDO	○	85	40~120 °C	A
41A9h	00h	過電圧インフォメーション(INFO-OVOLT)	INT16	RW	RxPDO	○	400	120~450 V	A
41AAh	00h	不足電圧インフォメーション(INFO-UVOLT)	INT16	RW	RxPDO	○	120	120~280 V	A
41AFh	00h	TRIPメーターインフォメーション(INFO-TRIP)	INT32	RW	RxPDO	○	0	0:無効 1~2,147,483,647 (1=0.1 kRev)	A
41B0h	00h	ODOメーターインフォメーション(INFO-ODO)	INT32	RW	RxPDO	○	0	0:無効 1~2,147,483,647 (1=0.1 kRev)	A
41B1h	00h	積算負荷0インフォメーション(INFO-CULD0)	INT32	RW	RxPDO	○	0	0~2,147,483,647	A
41B2h	00h	積算負荷1インフォメーション(INFO-CULD1)	INT32	RW	RxPDO	○	0	0~2,147,483,647	A
41B3h	00h	積算負荷自動クリア	U8	RW	No	○	1	0:クリアしない 1:クリアする	A
41B4h	00h	積算負荷除数	U16	RW	No	○	1	1~32,767	A
41B5h	00h	整定時間インフォメーション(INFO-STLTIME)	U16	RW	RxPDO	○	0	0:無効 1~10,000 ms	A
41BCh	00h	INFO-USRIO出力選択	U8	RW	No	○	128	出力信号一覧⇒124ページ	A
41BDh	00h	INFO-USRIO出力反転	U8	RW	No	○	0	0:反転しない 1:反転する	A
41BEh	00h	INFO LED表示	U8	RW	No	○	1	0:LEDを点滅させない 1:LEDを点滅させる	A
41BFh	00h	INFO自動クリア	U8	RW	No	○	1	0:無効(自動でOFFにならない) 1:有効(自動でOFFになる)	A

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
41C2h	00h	モーター回転方向	U8	RW	No	○	1	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)	C
41C3h	00h	ソフトウェアオーバー トラベル	INT8	RW	No	○	3	-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)	A
41C6h	00h	プリセット位置	INT32	RW	No	○	0	-2,147,483,648~ 2,147,483,647 step	A
41C7h	00h	ラウンド(RND)設定	U8	RW	No	○	1	0: 無効 1: 有効	C
41C9h	00h	初期座標生成・ラウンド設定 範囲	INT32	RW	No	○	10	5~655,360(1=0.1rev)	C
41CBh	00h	初期座標生成・ラウンド オフセット比率設定	U16	RW	No	○	5,000	0~10,000(1=0.01%)	C
41CCh	00h	初期座標生成・ラウンド オフセット値設定	INT32	RW	No	○	0	-536,870,912~ 536,870,911 step	C
41CDh	00h	RND-ZERO出力用RND 分割数	INT32	RW	No	○	1	1~536,870,911	C
41FFh	00h	ドライバ動作モード	U8	RW	No	○	0	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 (ABZセンサの情報なし) 2: 仮想モーターを使用する (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 (900回転までのラウンド機能 が有効)	D
44B0h	00h	タッチプローブ1 ラッチする 位置	U8	RW	No	○	0	0: フィードバック位置をラッチ する 1: 指令位置をラッチする	A
44B1h	00h	タッチプローブ2 ラッチする 位置	U8	RW	No	○	0	0: フィードバック位置をラッチ する 1: 指令位置をラッチする	A
4510h	00h	インフォメーション履歴1	INT32	RO	No	-	-	-	-
4511h	00h	インフォメーション履歴2	INT32	RO	No	-	-		
4512h	00h	インフォメーション履歴3	INT32	RO	No	-	-		
4513h	00h	インフォメーション履歴4	INT32	RO	No	-	-		
4514h	00h	インフォメーション履歴5	INT32	RO	No	-	-		
4515h	00h	インフォメーション履歴6	INT32	RO	No	-	-		
4516h	00h	インフォメーション履歴7	INT32	RO	No	-	-		
4517h	00h	インフォメーション履歴8	INT32	RO	No	-	-		
4518h	00h	インフォメーション履歴9	INT32	RO	No	-	-		
4519h	00h	インフォメーション履歴10	INT32	RO	No	-	-		
451Ah	00h	インフォメーション履歴11	INT32	RO	No	-	-		
451Bh	00h	インフォメーション履歴12	INT32	RO	No	-	-		
451Ch	00h	インフォメーション履歴13	INT32	RO	No	-	-		
451Dh	00h	インフォメーション履歴14	INT32	RO	No	-	-		
451Eh	00h	インフォメーション履歴15	INT32	RO	No	-	-		
451Fh	00h	インフォメーション履歴16	INT32	RO	No	-	-		
4520h	00h	インフォメーション発生時間 履歴1	INT32	RO	No	-	-	-	-
4521h	00h	インフォメーション発生時間 履歴2	INT32	RO	No	-	-		
4522h	00h	インフォメーション発生時間 履歴3	INT32	RO	No	-	-		
4523h	00h	インフォメーション発生時間 履歴4	INT32	RO	No	-	-		

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4524h	00h	インフォメーション発生時間履歴5	INT32	RO	No	–	–	–	–
4525h	00h	インフォメーション発生時間履歴6	INT32	RO	No	–	–		
4526h	00h	インフォメーション発生時間履歴7	INT32	RO	No	–	–		
4527h	00h	インフォメーション発生時間履歴8	INT32	RO	No	–	–		
4528h	00h	インフォメーション発生時間履歴9	INT32	RO	No	–	–		
4529h	00h	インフォメーション発生時間履歴10	INT32	RO	No	–	–		
452Ah	00h	インフォメーション発生時間履歴11	INT32	RO	No	–	–		
452Bh	00h	インフォメーション発生時間履歴12	INT32	RO	No	–	–		
452Ch	00h	インフォメーション発生時間履歴13	INT32	RO	No	–	–		
452Dh	00h	インフォメーション発生時間履歴14	INT32	RO	No	–	–		
452Eh	00h	インフォメーション発生時間履歴15	INT32	RO	No	–	–	–	–
452Fh	00h	インフォメーション発生時間履歴16	INT32	RO	No	–	–		
45E0h	00h	FFT Value (1st peak)	U16	RO	No	–	–		
45E1h	00h	FFT Frequency (1st peak)	U16	RO	No	–	–		
45E2h	00h	FFT Value (2nd peak)	U16	RO	No	–	–		
45E3h	00h	FFT Frequency (2nd peak)	U16	RO	No	–	–		
45E4h	00h	FFT Value (3rd peak)	U16	RO	No	–	–		
45E5h	00h	FFT Frequency (3rd peak)	U16	RO	No	–	–	–	–
45E6h	00h	FFT Value (4th peak)	U16	RO	No	–	–		
45E7h	00h	FFT Frequency (4th peak)	U16	RO	No	–	–	–	–
4642h	00h	ドライバCPU品番	U16	RO	No	–	–		
4643h	00h	ドライバソフトウェアバージョン	U16	RO	No	–	–	–	–
4700h	00h	STOP入力停止方法	INT8	RW	No	○	3	0:即停止 3:減速停止	A
4701h	00h	FW-LS・RV-LS入力動作	INT8	RW	No	○	2	–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)	A
4702h	00h	FW-BLK・RV-BLK入力停止方法	INT8	RW	No	○	0	0:即停止 1:減速停止	A
4704h	00h	IN-POS出力オフセット	INT16	RW	No	○	0	–18～18 (1=0.1°)	A
4707h	00h	ZSG幅	U16	RW	No	○	18	1～1,800 (1=0.1°)	A
4708h	00h	RND-ZERO幅	U16	RW	No	○	10	1～10,000 step	A
4709h	00h	RND-ZERO対象設定	U8	RW	No	○	0	0:検出位置基準 1:指令位置基準	A
470Ah	00h	MOVE出力最小ON時間	U8	RW	No	○	0	0～255 ms	A
470Eh	00h	SPD-LMT速度制限方法	INT8	RW	No	○	0	0:割合 1:値	A
470Fh	00h	SPD-LMT速度割合	INT8	RW	No	○	50	1～100 %	A
4710h	00h	SPD-LMT速度上限値	INT32	RW	No	○	10,000	1～4,000,000 Hz	A
4718h	00h	VA判定対象	U8	RW	No	○	2	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)	A
4719h	00h	VA検出幅	U8	RW	No	○	30	1～200 r/min	B
471Dh	00h	ZV出力判定距離	U8	RW	No	○	15	0～200 r/min	A

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4740h	00h	AREA0+位置/オフセット	INT32	RW	No	○	0	-2,147,483,648～ 2,147,483,647 step	A
4741h	00h	AREA0-位置/判定距離	INT32	RW	No	○	0		
4742h	00h	AREA1+位置/オフセット	INT32	RW	No	○	0		
4743h	00h	AREA1-位置/判定距離	INT32	RW	No	○	0		
4744h	00h	AREA2+位置/オフセット	INT32	RW	No	○	0		
4745h	00h	AREA2-位置/判定距離	INT32	RW	No	○	0		
4746h	00h	AREA3+位置/オフセット	INT32	RW	No	○	0		
4747h	00h	AREA3-位置/判定距離	INT32	RW	No	○	0		
4748h	00h	AREA4+位置/オフセット	INT32	RW	No	○	0		
4749h	00h	AREA4-位置/判定距離	INT32	RW	No	○	0		
474Ah	00h	AREA5+位置/オフセット	INT32	RW	No	○	0		
474Bh	00h	AREA5-位置/判定距離	INT32	RW	No	○	0		
474Ch	00h	AREA6+位置/オフセット	INT32	RW	No	○	0		
474Dh	00h	AREA6-位置/判定距離	INT32	RW	No	○	0		
474Eh	00h	AREA7+位置/オフセット	INT32	RW	No	○	0	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	A
474Fh	00h	AREA7-位置/判定距離	INT32	RW	No	○	0		
4750h	00h	AREA0範囲指定方法	U8	RW	No	○	0		
4751h	00h	AREA1範囲指定方法	U8	RW	No	○	0		
4752h	00h	AREA2範囲指定方法	U8	RW	No	○	0		
4753h	00h	AREA3範囲指定方法	U8	RW	No	○	0		
4754h	00h	AREA4範囲指定方法	U8	RW	No	○	0		
4755h	00h	AREA5範囲指定方法	U8	RW	No	○	0	0:検出位置基準 1:指令位置基準	A
4756h	00h	AREA6範囲指定方法	U8	RW	No	○	0		
4757h	00h	AREA7範囲指定方法	U8	RW	No	○	0		
4758h	00h	AREA0位置判定基準	U8	RW	No	○	0		
4759h	00h	AREA1位置判定基準	U8	RW	No	○	0		
475Ah	00h	AREA2位置判定基準	U8	RW	No	○	0		
475Bh	00h	AREA3位置判定基準	U8	RW	No	○	0		
475Ch	00h	AREA4位置判定基準	U8	RW	No	○	0	0:ビット出力だけがON 1:ビット出力とINFO出力がON、 LEDが点滅	A
475Dh	00h	AREA5位置判定基準	U8	RW	No	○	0		
475Eh	00h	AREA6位置判定基準	U8	RW	No	○	0		
475Fh	00h	AREA7位置判定基準	U8	RW	No	○	0		
47A0h	00h	指定I/Oステータス (INFO-USRIO) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		
47A1h	00h	位置偏差 (INFO-POSERR) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		
47A2h	00h	ドライバ温度 (INFO-DRVTMP) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		
47A3h	00h	モーター温度 (INFO-MTRTMP) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		
47A4h	00h	過電圧 (INFO-OVOLT) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		
47A5h	00h	不足電圧 (INFO-UVOLT) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		
47A6h	00h	トルク制限時間 (INFO-TLCTIME) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		
47A7h	00h	負荷率 (INFO-LOAD) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		
47A8h	00h	速度 (INFO-SPD) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		
47A9h	00h	運転起動失敗 (INFO-START) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		
47AAh	00h	ZHOME起動失敗 (INFO-ZHOME) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		
47ABh	00h	PRESET要求中 (INFO-PR-REQ) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		
47ADh	00h	電子ギヤ設定異常 (INFO-EGR-E) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
47AEh	00h	ラウンド設定異常 (INFO-RND-E) のINFO反映	U8	RW	No	○	1	0:ビット出力だけがON 1:ビット出力とINFO出力がON、 LEDが点滅	A
47B0h	00h	正転方向運転禁止状態 (INFO-FW-OT) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		
47B1h	00h	逆転方向運転禁止状態 (INFO-RV-OT) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		
47B2h	00h	積算負荷0 (INFO-CULD0) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		
47B3h	00h	積算負荷1 (INFO-CULD1) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		
47B4h	00h	TRIPメーター (INFO-TRIP) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		
47B5h	00h	ODOメーター (INFO-ODO) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		
47B7h	00h	トルク (INFO-TRQ) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		
47B8h	00h	整定時間 (INFO-STLTIME) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		
47BCh	00h	運転起動制限モード (INFO-DSLMTD) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		
47BDh	00h	I/Oテストモード (INFO-IOTEST) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		
47BEh	00h	コンフィグ要求 (INFO-CFG) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		
47BFh	00h	再起動要求 (INFO-RBT) のINFO反映	U8	RW	No	○	1		
47F0h	00h	機構諸元設定	U8	RW	No	○	1	0:ABZO設定を優先 1:マニュアル設定	D
47F1h	00h	ギヤ比設定	INT16	RW	No	○	0	0:ギヤ比設定無効 1~32,767:減速比 (1=0.01)	C
47F2h	00h	初期座標生成・ラウンド座標設定	U8	RW	No	○	0	0:ABZO設定を優先 1:マニュアル設定	D
47F3h	00h	機構リミットパラメータ設定	U8	RW	No	○	0	0:ABZO設定に従う 1:無効化する	D
47F4h	00h	機構保護パラメータ設定	U8	RW	No	○	0	0:ABZO設定に従う 1:無効化する	D
47F5h	00h	JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定	U8	RW	No	○	0	0:ABZO設定を優先 1:マニュアル設定	D
4810h	00h	制振制御周波数	U16	RW	No	○	10,000	700~20,000 (1=0.01 Hz)	A
4811h	00h	制振制御ゲイン	INT8	RW	No	○	0	0~100 %	A
4813h	00h	共振抑制A 周波数	INT16	RW	No	○	1,000	100~3,200 Hz	A
4814h	00h	共振抑制A ゲイン	INT8	RW	No	○	0	0~100 %	A
4815h	00h	共振抑制A 幅	U8	RW	No	○	30	30~120	A
4816h	00h	共振抑制B 周波数	INT16	RW	No	○	1,000	100~3,200 Hz	A
4817h	00h	共振抑制B ゲイン	INT8	RW	No	○	0	0~100 %	A
4818h	00h	共振抑制B 幅	U8	RW	No	○	30	30~120	A
4819h	00h	共振抑制C 周波数	INT16	RW	No	○	1,000	100~3,200 Hz	A
481Ah	00h	共振抑制C ゲイン	INT8	RW	No	○	0	0~100 %	A
481Bh	00h	共振抑制C 幅	U8	RW	No	○	30	30~120	A
481Ch	00h	共振抑制D 周波数	INT16	RW	No	○	1,000	100~3,200 Hz	A
481Dh	00h	共振抑制D ゲイン	INT8	RW	No	○	0	0~100 %	A
481Eh	00h	共振抑制D 幅	U8	RW	No	○	30	30~120	A
4840h	00h	DIN0入力機能	U8	RW	No	○	30	入力信号一覧⇒123ページ	C
4841h	00h	DIN1入力機能	U8	RW	No	○	1		
4842h	00h	DIN2入力機能	U8	RW	No	○	12		
4843h	00h	DIN3入力機能	U8	RW	No	○	104		
4844h	00h	DIN4入力機能	U8	RW	No	○	28		
4845h	00h	DIN5入力機能	U8	RW	No	○	29		

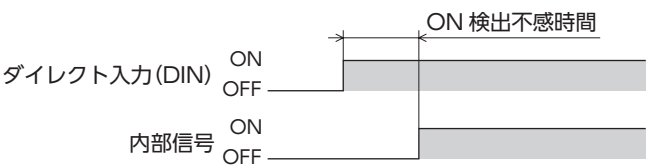
Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4850h	00h	DIN0接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0	0:反転しない 1:反転する	C
4851h	00h	DIN1接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		
4852h	00h	DIN2接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		
4853h	00h	DIN3接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		
4854h	00h	DIN4接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		
4855h	00h	DIN5接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		
4860h	00h	DOUT0 (通常) 出力機能	U8	RW	No	○	144	出力信号一覧⇒124ページ	C
4861h	00h	DOUT1 (通常) 出力機能	U8	RW	No	○	137		
4862h	00h	DOUT2 (通常) 出力機能	U8	RW	No	○	0		
4863h	00h	DOUT3 (通常) 出力機能	U8	RW	No	○	142		
4864h	00h	DOUT4 (通常) 出力機能	U8	RW	No	○	134		
4865h	00h	DOUT5 (通常) 出力機能	U8	RW	No	○	130		
4870h	00h	DOUT0接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0	0:反転しない 1:反転する	C
4871h	00h	DOUT1接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		
4872h	00h	DOUT2接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		
4873h	00h	DOUT3接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		
4874h	00h	DOUT4接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		
4875h	00h	DOUT5接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		
4880h	00h	DIN0コンボジット入力機能	U8	RW	No	○	0	入力信号一覧⇒123ページ	C
4881h	00h	DIN1コンボジット入力機能	U8	RW	No	○	0		
4882h	00h	DIN2コンボジット入力機能	U8	RW	No	○	0		
4883h	00h	DIN3コンボジット入力機能	U8	RW	No	○	0		
4884h	00h	DIN4コンボジット入力機能	U8	RW	No	○	0		
4885h	00h	DIN5コンボジット入力機能	U8	RW	No	○	0		
4890h	00h	DOUT0コンボジット出力機能	U8	RW	No	○	128	出力信号一覧⇒124ページ	C
4891h	00h	DOUT1コンボジット出力機能	U8	RW	No	○	128		
4892h	00h	DOUT2コンボジット出力機能	U8	RW	No	○	128		
4893h	00h	DOUT3コンボジット出力機能	U8	RW	No	○	128		
4894h	00h	DOUT4コンボジット出力機能	U8	RW	No	○	128		
4895h	00h	DOUT5コンボジット出力機能	U8	RW	No	○	128		
48A0h	00h	DOUT0コンボジット接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0	0:反転しない 1:反転する	C
48A1h	00h	DOUT1コンボジット接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		
48A2h	00h	DOUT2コンボジット接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		
48A3h	00h	DOUT3コンボジット接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		
48A4h	00h	DOUT4コンボジット接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		
48A5h	00h	DOUT5コンボジット接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		
48B0h	00h	DOUT0コンボジット論理結合	U8	RW	No	○	1	0:AND 1:OR	C
48B1h	00h	DOUT1コンボジット論理結合	U8	RW	No	○	1		
48B2h	00h	DOUT2コンボジット論理結合	U8	RW	No	○	1		
48B3h	00h	DOUT3コンボジット論理結合	U8	RW	No	○	1		
48B4h	00h	DOUT4コンボジット論理結合	U8	RW	No	○	1		
48B5h	00h	DOUT5コンボジット論理結合	U8	RW	No	○	1		

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
48C0h	00h	DIN0 ON信号検出不感時間	U8	RW	No	○	0	0~250 ms	C
48C1h	00h	DIN1 ON信号検出不感時間	U8	RW	No	○	0		
48C2h	00h	DIN2 ON信号検出不感時間	U8	RW	No	○	0		
48C3h	00h	DIN3 ON信号検出不感時間	U8	RW	No	○	0		
48C4h	00h	DIN4 ON信号検出不感時間	U8	RW	No	○	0		
48C5h	00h	DIN5 ON信号検出不感時間	U8	RW	No	○	0		
48D0h	00h	DIN0強制1shot	U8	RW	No	○	0	0:無効 1:有効	C
48D1h	00h	DIN1強制1shot	U8	RW	No	○	0		
48D2h	00h	DIN2強制1shot	U8	RW	No	○	0		
48D3h	00h	DIN3強制1shot	U8	RW	No	○	0		
48D4h	00h	DIN4強制1shot	U8	RW	No	○	0		
48D5h	00h	DIN5強制1shot	U8	RW	No	○	0		
48E0h	00h	DOU0 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0	0~250 ms	C
48E1h	00h	DOU1 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		
48E2h	00h	DOU2 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		
48E3h	00h	DOU3 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		
48E4h	00h	DOU4 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		
48E5h	00h	DOU5 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		
4900h	00h	R-IN0入力機能	U8	RW	No	○	0	入力信号一覧⇒123ページ	C
4901h	00h	R-IN1入力機能	U8	RW	No	○	0		
4902h	00h	R-IN2入力機能	U8	RW	No	○	0		
4903h	00h	R-IN3入力機能	U8	RW	No	○	0		
4904h	00h	R-IN4入力機能	U8	RW	No	○	0		
4905h	00h	R-IN5入力機能	U8	RW	No	○	0		
4906h	00h	R-IN6入力機能	U8	RW	No	○	0		
4907h	00h	R-IN7入力機能	U8	RW	No	○	0		
4908h	00h	R-IN8入力機能	U8	RW	No	○	0		
4909h	00h	R-IN9入力機能	U8	RW	No	○	0		
490Ah	00h	R-IN10入力機能	U8	RW	No	○	0		
490Bh	00h	R-IN11入力機能	U8	RW	No	○	0		
490Ch	00h	R-IN12入力機能	U8	RW	No	○	0		
490Dh	00h	R-IN13入力機能	U8	RW	No	○	0		
490Eh	00h	R-IN14入力機能	U8	RW	No	○	0		
490Fh	00h	R-IN15入力機能	U8	RW	No	○	0		
4910h	00h	R-OUT0出力機能	U8	RW	No	○	28	出力信号一覧⇒124ページ	C
4911h	00h	R-OUT1出力機能	U8	RW	No	○	29		
4912h	00h	R-OUT2出力機能	U8	RW	No	○	155		
4913h	00h	R-OUT3出力機能	U8	RW	No	○	0		
4914h	00h	R-OUT4出力機能	U8	RW	No	○	144		
4915h	00h	R-OUT5出力機能	U8	RW	No	○	204		
4916h	00h	R-OUT6出力機能	U8	RW	No	○	135		
4917h	00h	R-OUT7出力機能	U8	RW	No	○	129		
4918h	00h	R-OUT8出力機能	U8	RW	No	○	136		
4919h	00h	R-OUT9出力機能	U8	RW	No	○	160		
491Ah	00h	R-OUT10出力機能	U8	RW	No	○	161		
491Bh	00h	R-OUT11出力機能	U8	RW	No	○	162		
491Ch	00h	R-OUT12出力機能	U8	RW	No	○	0		
491Dh	00h	R-OUT13出力機能	U8	RW	No	○	134		
491Eh	00h	R-OUT14出力機能	U8	RW	No	○	138		
491Fh	00h	R-OUT15出力機能	U8	RW	No	○	140		

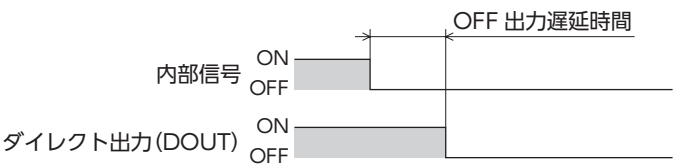
Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4930h	00h	R-OUT0 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0	0~250 ms	C
4931h	00h	R-OUT1 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		
4932h	00h	R-OUT2 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		
4933h	00h	R-OUT3 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		
4934h	00h	R-OUT4 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		
4935h	00h	R-OUT5 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		
4936h	00h	R-OUT6 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		
4937h	00h	R-OUT7 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		
4938h	00h	R-OUT8 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		
4939h	00h	R-OUT9 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		
493Ah	00h	R-OUT10 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		
493Bh	00h	R-OUT11 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		
493Ch	00h	R-OUT12 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		
493Dh	00h	R-OUT13 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		
493Eh	00h	R-OUT14 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		
493Fh	00h	R-OUT15 OFF出力遅延時間	U8	RW	No	○	0		
4940h	00h	仮想入力 (VIR-IN0) 機能	U8	RW	No	○	0	入力信号一覧⇒123ページ	C
4941h	00h	仮想入力 (VIR-IN1) 機能	U8	RW	No	○	0		
4942h	00h	仮想入力 (VIR-IN2) 機能	U8	RW	No	○	0		
4943h	00h	仮想入力 (VIR-IN3) 機能	U8	RW	No	○	0	出力信号一覧⇒124ページ	C
4944h	00h	仮想入力 (VIR-IN0) 源選択	U8	RW	No	○	128		
4945h	00h	仮想入力 (VIR-IN1) 源選択	U8	RW	No	○	128		
4946h	00h	仮想入力 (VIR-IN2) 源選択	U8	RW	No	○	128		
4947h	00h	仮想入力 (VIR-IN3) 源選択	U8	RW	No	○	128		
4948h	00h	仮想入力 (VIR-IN0) 接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0	0:反転しない 1:反転する	C
4949h	00h	仮想入力 (VIR-IN1) 接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		
494Ah	00h	仮想入力 (VIR-IN2) 接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		
494Bh	00h	仮想入力 (VIR-IN3) 接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		
494Ch	00h	仮想入力 (VIR-IN0) ON信号 検出不感時間	U8	RW	No	○	0	0~250 ms	C
494Dh	00h	仮想入力 (VIR-IN1) ON信号 検出不感時間	U8	RW	No	○	0		
494Eh	00h	仮想入力 (VIR-IN2) ON信号 検出不感時間	U8	RW	No	○	0		
494Fh	00h	仮想入力 (VIR-IN3) ON信号 検出不感時間	U8	RW	No	○	0		
4950h	00h	仮想入力 (VIR-IN0) 強制 1shot	U8	RW	No	○	0	0:無効 1:有効	C
4951h	00h	仮想入力 (VIR-IN1) 強制 1shot	U8	RW	No	○	0		
4952h	00h	仮想入力 (VIR-IN2) 強制 1shot	U8	RW	No	○	0		
4953h	00h	仮想入力 (VIR-IN3) 強制 1shot	U8	RW	No	○	0		
4960h	00h	ユーザー出力 (USR-OUT0) 源 A-機能	U8	RW	No	○	128	出力信号一覧⇒124ページ	C
4961h	00h	ユーザー出力 (USR-OUT1) 源 A-機能	U8	RW	No	○	128		
4962h	00h	ユーザー出力 (USR-OUT0) 源 A-接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0	0:反転しない 1:反転する	C
4963h	00h	ユーザー出力 (USR-OUT1) 源 A-接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		
4964h	00h	ユーザー出力 (USR-OUT0) 源 B-機能	U8	RW	No	○	128	出力信号一覧⇒124ページ	C
4965h	00h	ユーザー出力 (USR-OUT1) 源 B-機能	U8	RW	No	○	128		

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
4966h	00h	ユーザー出力 (USR-OUT0) 源 B-接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0	0:反転しない 1:反転する	C
4967h	00h	ユーザー出力 (USR-OUT1) 源 B-接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0		
4968h	00h	ユーザー出力 (USR-OUT0) 論理結合選択	U8	RW	No	○	1	0:AND 1:OR	C
4969h	00h	ユーザー出力 (USR-OUT1) 論理結合選択	U8	RW	No	○	1		
4970h	00h	拡張入力 (EXT-IN) 機能	U8	RW	No	○	9	入力信号一覧⇒123ページ	C
4971h	00h	拡張入力 (EXT-IN) 接点設定 (信号反転)	U8	RW	No	○	0	0:反転しない 1:反転する	C
4972h	00h	拡張入力 (EXT-IN) インター ロック解除長押時間	INT8	RW	No	○	10	0:無効 1~50 (1=0.1s)	A
4973h	00h	拡張入力 (EXT-IN) インター ロック解除継続時間	INT8	RW	No	○	30	0~50 (1=0.1s)	A
4974h	00h	拡張入力 (EXT-IN) ON確認 表示時間	INT8	RW	No	○	10	0~50 (1=0.1s)	A
49E2h	00h	FFT対象	INT8	RW	No	○	0	0:トルク 1:速度	A

■ ON信号検出不感時間 [ms] のイメージ



■ OFF出力遅延時間 [ms] のイメージ



7 トラブルシューティング

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。

◆もくじ

1	アラーム	198
1-1	アラームの解除	198
1-2	アラームの履歴	198
1-3	アラームの発生条件	199
1-4	アラーム一覧	200
1-5	タイミングチャート	204
2	インフォメーション	206
2-1	インフォメーションの履歴	208
2-2	インフォメーション一覧	208
3	故障の診断と処置	211

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が赤色に点滅します。

EtherCAT、**MEXE02**、またはPWR/ALM LEDの点滅回数で、発生中のアラームを確認できます。

LEDの表示については、ハードウェア編をご覧ください。

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。

- コントロールワードのFault reset (6040h:Bit 7) を1にする。(0→1で有効です。)
- ALM-RST入力をONにする。(ONエッジで有効です。)
- **MEXE02**でアラームリセットを実行する。
- 制御電源を再投入する。



- アラームの種類によっては、制御電源の再投入でしか解除できないものがあります。200ページ「1-4 アラーム一覧」で確認してください。
- 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。

- EtherCATのアラーム履歴 (4041h～404Ah) で履歴を取得する。
- EtherCATのアラーム履歴のクリア (40C2h) を1にして、履歴を消去する。(0→1で有効です。)
- **MEXE02**でアラーム履歴を取得・消去する。

■ 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。 アラームの内容はEtherCATでは確認できません。 MEXE02 のアラームモニタで確認してください。
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。(⇒199ページをご覧ください。)
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 bitで表示します。
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8 bitで表示します。
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。
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。
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。
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。
モーター名称	アラームが発生したときにドライバに接続していたモーターの名称です。
モーター機番	アラームが発生したときにドライバに接続していたモーターの機番です。



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(47F4h)が「0: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(47F4h)が「0: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。
08h	機構保護パラメータ設定(47F4h)が「0:ABZO設定に従う」のとき、原点復帰に関するオブジェクトがABZOセンサに設定されている値を超えた。

関連するオブジェクト

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	範囲	反映
47F4h	00h	機構保護パラメータ設定	U8	RW	No	○	0:ABZO設定に従う 1:無効化する	D

● 物理I/O入力のbit詳細

Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
VIR-IN3	VIR-IN2	VIR-IN1	VIR-IN0	—	EXT-IN	—	—
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
—	—	DIN5	DIN4	DIN3	DIN2	DIN1	DIN0

● R-I/O出力のbit詳細

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
R-OUT15	R-OUT14	R-OUT13	R-OUT12	R-OUT11	R-OUT10	R-OUT9	R-OUT8

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	発生条件
21h	主回路過熱	85 °C
22h	過電圧	400 V
26h	モーター過熱	85 °C
31h	過速度	6,000 r/min
34h	指令位置異常	15,000 r/min

1-4 アラーム一覧



アラームが発生すると、モーターは無励磁になります。

アラームコード	LED点滅回数	アラームの種類	原因	処置	解除方法
10h	4	位置偏差過大	<ul style="list-style-type: none"> モーターが励磁しているときに、指令位置と検出位置の偏差が、出力軸で位置偏差過大アラーム(6065h)の設定値を超えた。 負荷が大きい。 負荷に対して加減速時間や加減速レートが短すぎる。 	<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。 トルク制限値を見直してください。 運転データを見直してください。 	すべて可
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。	主電源と制御電源を切り、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てください。その後、主電源と制御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。	制御電源の再投入
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。	すべて可
22h	3	過電圧	<ul style="list-style-type: none"> 主電源の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"> 主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RGB200を接続してください。 	制御電源の再投入
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。	すべて可
25h	3	不足電圧	主電源が瞬間的に遮断された、または電圧が不足した。	主電源の入力電圧を確認してください。	すべて可
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。 	すべて可
28h	8	センサ異常	運転中にABZOセンサの異常が検出された。	主電源と制御電源を切り、モーターの接続を確認してください。その後、主電源と制御電源を再投入してください。	制御電源の再投入
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。	主電源と制御電源を切り、ABZOセンサの接続を確認してください。その後、主電源と制御電源を再投入してください。	制御電源の再投入
30h	2	過負荷	モーター出力が、過負荷のアラームを検出する負荷率に到達した。詳細は204ページをご覧ください。	<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。 モーター動力線が断線していないか確認してください。 	すべて可

アラームコード	LED点滅回数	アラームの種類	原因	処置	解除方法
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 (6091h-01h, 02h) 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。 	すべて可
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 (P-PRESET) 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。	制御電源の再投入
34h	2	指令位置異常	<ul style="list-style-type: none"> 運転速度がドライバの許容値を超えた。 サイクリック同期位置モードでドライバがラウンドしたときに、Mainデバイスからの目標位置指令とドライバの指令位置の偏差が仕様値を超えた。 モーターが励磁しているときに、サイクリック同期位置モードでドライバの位置プリセット (P-PRESET) を実行した。 	<ul style="list-style-type: none"> 運転速度を低くしてください。 サイクリック同期位置モードでドライバがラウンド動作するときは、ラウンド範囲に合わせてMainデバイスの位置管理範囲を設定してください。 サイクリック同期位置モードでドライバの位置プリセット (P-PRESET) を実行するときは、モーターを無励磁にしてから行なってください。 	すべて可
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。	制御電源の再投入
42h	8	初期時センサ異常	制御電源の投入時、ABZOセンサの異常が検出された。	主電源と制御電源を切り、ABZOセンサの接続を確認してください。その後、主電源と制御電源を再投入してください。	制御電源の再投入
43h	8	初期時回転異常	制御電源の投入時、モーターが回転していた。	制御電源の投入時に外力で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。	制御電源の再投入
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。	<p>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い合わせください。</p> <ul style="list-style-type: none"> メンテナンスコマンドのZSG-PRESET (40D1h) で、Z相を再設定してください。 メンテナンスコマンドのTRIPメーターのクリア (40CFh) を実行してください。 	制御電源の再投入
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。	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。	制御電源の再投入
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。	<ul style="list-style-type: none"> 座標未確定時絶対位置決め運転許可 (4148h) の設定を見直してください。 位置プリセット (P-PRESET) または原点復帰運転を実行してください。 	すべて可
4Ch	7	ネットワーク初期化異常	EtherCATモジュールの初期化時に異常が検出された。	制御電源を再投入してください。それでも解除できないときは、ネットワーク対応製品専用ダイヤルにお問い合わせください。	制御電源の再投入

アラームコード	LED点滅回数	アラームの種類	原因	処置	解除方法
51h	2	回生抵抗器過熱	<ul style="list-style-type: none"> 回生抵抗RGB200が正しく接続されていない。 回生抵抗RGB200が異常に過熱した。 ドライバの放熱板が異常に過熱した。 	<ul style="list-style-type: none"> 回生抵抗RGB200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RGB200を正しく接続してください。 回生抵抗RGB200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。 制御電源を投入した状態で、ドライバからファンの動作音が聞こえるか確認してください。動作音が聞こえない場合はファンが停止している可能性があります。お客様ご相談センターにお問い合わせください。 	制御電源の再投入
53h	2	HWT0入力回路異常	<ul style="list-style-type: none"> HWT01入力またはHWT02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、HWT0-2重系異常検出遅延時間(4191h)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。 	<p>HWT0-2重系異常検出遅延時間(4191h)を大きくしてください。</p> <p>HWT01入力とHWT02入力の配線を確認してください。</p>	制御電源の再投入
60h	7	±LS同時入力	<ul style="list-style-type: none"> FW-LS・RV-LS入力動作(4701h)が「2:即停止(アラーム発生)」または「3:減速停止(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。 	<p>設置したセンサの論理と、「接点設定」パラメータを確認してください。</p>	すべて可
61h	7	±LS逆接続	<p>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。</p>	<p>センサの配線を確認してください。</p>	すべて可
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(P-PRESET)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、原点復帰運転加減速度(609Ah)を見直してください。 	すべて可
63h	7	HOMES未検出	<p>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。</p>	<p>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。</p>	すべて可
64h	7	ZSG、SLIT信号異常	<p>原点復帰運転中に、ZSG出力やSLIT入力を検出できなかった。</p>	<ul style="list-style-type: none"> HOMES入力が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、(HOME)原点復帰ZSG信号検出(4167h)や(HOME)原点復帰SLITセンサ検出(4166h)を「0:無効」に設定してください。 	すべて可

アラームコード	LED点滅回数	アラームの種類	原因	処置	解除方法
66h	7	ハードウェアオーバートラベル	FW-LS・RV-LS入力動作(4701h)が「2:即停止(アラーム発生)」または「3:減速停止(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。	<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モーターを反対方向へ運転して、センサから脱出してください。どのオペレーションモードでも運転可能です。 • アラームを解除してから、手動でセンサから脱出してください。 	すべて可
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(41C3h)が「2:即停止(アラーム発生)」または「3:減速停止(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モーターを反対方向へ運転して、センサから脱出してください。どのオペレーションモードでも運転可能です。 • アラームを解除してから、手動でセンサから脱出してください。 	すべて可
68h	1	HWTO入力検出	HWTO動作(4190h)が「1:アラーム発生あり」のとき、HWTO1入力またはHWTO2入力がOFFになった。	HWTO1入力とHWTO2入力をONにしてください。	すべて可
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。	すべて可
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。 	すべて可
70h	7	運転データ異常	<ul style="list-style-type: none"> • 機構保護パラメータ(47F4h)の設定値を超える運転速度で運転した。 • ラウンド(RND)設定(41C7h)が無効のときに、ラウンド運転を実行した。 	<ul style="list-style-type: none"> • 運転データを確認してください。 • 機構保護パラメータ(47F4h)の設定は、MEXE02のユニット情報モニタで確認してください。 • ラウンド設定を確認してください。 	すべて可
71h	7	電子ギヤ設定異常	電子ギヤ(6091h-01h、02h)で設定した分解能が、仕様の範囲外だった。	電子ギヤ(6091h-01h、02h)を見直して、分解能を仕様の範囲内にしてください。	制御電源の再投入
72h	7	ラウンド設定異常	電子ギヤ(6091h-01h、02h)で設定した分解能と、ラウンド(RND)設定(41C7h)が不整合な値で制御電源を投入した。	ラウンド設定を正しく設定して、制御電源を再投入してください。	制御電源の再投入
81h	7	ネットワークバス異常	<ul style="list-style-type: none"> • 運転中、EtherCATの通信異常が検出された。 • 運転中、EtherCATのステートマシン(ESM)がOperational以外に遷移した。 	EtherCATのコネクタ、ケーブル、およびMainデバイスの状態を確認してください。	すべて可
82h	7	ネットワークモジュール異常	ネットワークモジュールに異常が検出された。	制御電源を再投入してください。	制御電源の再投入
F0h	点灯	CPU異常	CPUが誤動作した。	制御電源を再投入してください。	制御電源の再投入

関連するオブジェクト

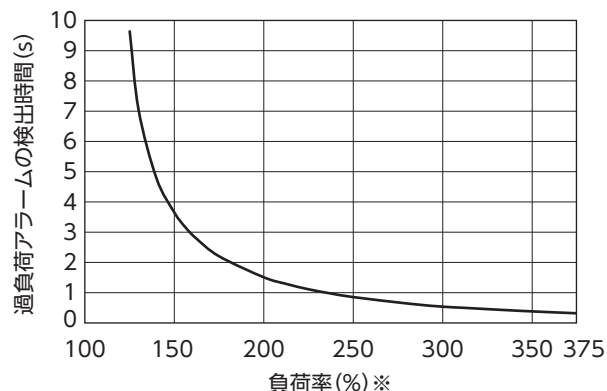
Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	初期値	範囲	反映
6065h	00h	位置偏差過大アラーム	U32	RW	No	○	300	1~30,000 (1=0.01 rev)	A

■ 過負荷アラームの特性

過負荷のアラームが検出される時間は、負荷率によって異なります。

負荷率 (%)	過負荷アラームの検出時間
100	検出しない
125	約10 s
150	約4 s
250	約1 s
300	約0.5 s
375	約0.3 s

● 過負荷アラームの検出時間の目安



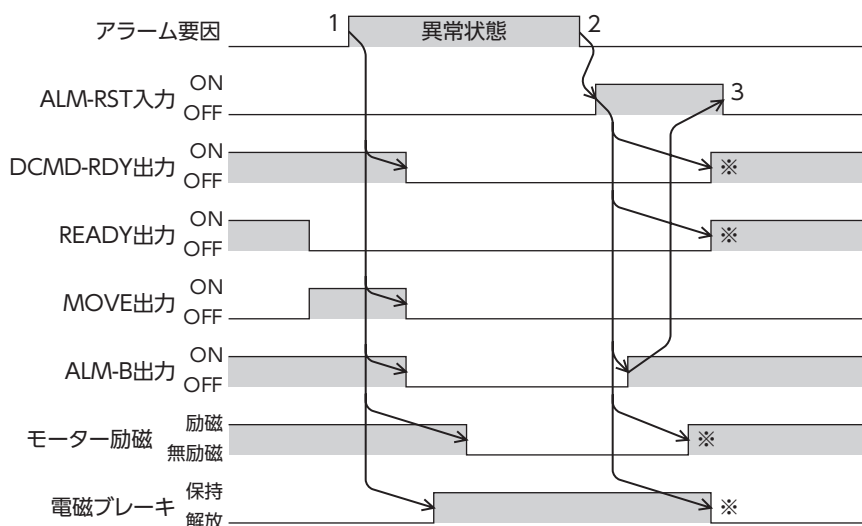
※ 現在のモーター出力を、連続運転領域の最大出力に対する割合で示します。

1-5 タイミングチャート

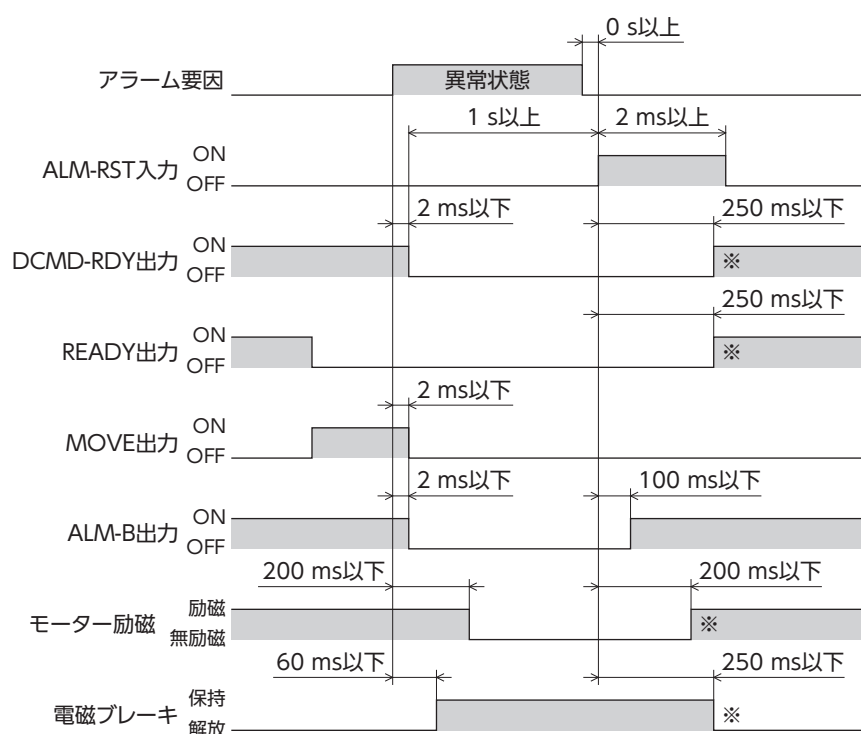
- 異常が発生すると、ALM-B出力、MOVE出力、およびDCMD-RDY出力がOFFになります。
同時にモーターが停止して、無励磁になります。
- アラームの要因を取り除いてから、ALM-RST入力をONにします。
アラームが解除され、ALM-B出力がONになります。Mainデバイスから励磁指令が入力されていると、アラームが解除されると同時にモーターが励磁し、READY出力とDCMD-RDY出力がONになります。

memo 運転中にアラームが発生したときは、アラームを解除する前に、Mainデバイスから運転停止を実行してください。また、サイクリック同期位置モード(CSP)のときは、運転停止後にMainデバイスとドライバの位置偏差をクリアしてください。これらの操作を行なわないと、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。

- 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。



※ ALM-RST入力をONにした時点で、Mainデバイスから励磁指令が入力されているときの動作です。



※ ALM-RST入力をONにした時点で、Mainデバイスから励磁指令が入力されているときの動作です。

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(41A8h)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(41AFh)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。ビット出力の詳細は、208ページをご覧ください。

● 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。tを「0: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。

関連するオブジェクト

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	範囲	初期値	反映
41A0h	00h	ドライバ温度インフォメーション (INFO-DRVTMP)	INT16	RW	RxPDO	○	40～85 °C	85	A
41A1h	00h	トルク制限時間インフォメーション (INFO-TLCTIME)	INT16	RW	RxPDO	○	0:無効 1～10,000 ms	0	A
41A2h	00h	速度インフォメーション (INFO-SPD)	INT16	RW	RxPDO	○	0:無効 1～12,000 r/min	0	A
41A5h	00h	位置偏差インフォメーション (INFO-POSERR)	INT16	RW	RxPDO	○	1～30,000 (1=0.01 rev)	300	A
41A6h	00h	負荷率インフォメーション (INFO-LOAD)	U16	RW	RxPDO	○	0:無効 1～10,000 (1=0.1 %)	0	A
41A7h	00h	トルクインフォメーション (INFO-TRQ)	U16	RW	RxPDO	○	0:無効 1～10,000 (1=0.1 %)	0	A
41A8h	00h	モーター温度インフォメーション (INFO-MTRTMP)	INT16	RW	RxPDO	○	40～120 °C	85	A
41A9h	00h	過電圧インフォメーション (INFO-OVOLT)	INT16	RW	RxPDO	○	120～450 V	400	A
41AAh	00h	不足電圧インフォメーション (INFO-UVOLT)	INT16	RW	RxPDO	○	120～280 V	120	A
41AFh	00h	TRIPメーターインフォメーション (INFO-TRIP)	INT32	RW	RxPDO	○	0:無効 1～2,147,483,647 (1=0.1 kRev)	0	A
41B0h	00h	ODOメーターインフォメーション (INFO-ODO)	INT32	RW	RxPDO	○	0:無効 1～2,147,483,647 (1=0.1 kRev)	0	A
41B1h	00h	積算負荷0インフォメーション (INFO-CULD0)	INT32	RW	RxPDO	○	0～2,147,483,647	0	A

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	範囲	初期値	反映
41B2h	00h	積算負荷1インフォメーション (INFO-CULD1)	INT32	RW	RxPDO	○	0~2,147,483,647	0	A
41B3h	00h	積算負荷自動クリア	U8	RW	No	○	0:クリアしない 1:クリアする	1	A
41B4h	00h	積算負荷除数	U16	RW	No	○	1~32,767	1	A
41B5h	00h	整定時間インフォメーション (INFO-STLTIME)	U16	RW	RxPDO	○	0:無効 1~10,000 ms	0	A
41BCh	00h	INFO-USRIO出力選択	U8	RW	No	○	出力信号⇒124ページ	128	A
41BDh	00h	INFO-USRIO出力反転	U8	RW	No	○	0:反転しない 1:反転する	0	A
41BEh	00h	INFO LED表示	U8	RW	No	○	0:無効(LEDを点滅させない) 1:有効(LEDを点滅させる)	1	A
41BFh	00h	INFO自動クリア	U8	RW	No	○	0:無効(自動でOFFにならない) 1:有効(自動でOFFになる)	1	A
47A0h	00h	指定I/Oステータス (INFO-USRIO) のINFO反映	U8	RW	No	○	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
47A1h	00h	位置偏差 (INFO-POSERR) のINFO反映	U8	RW	No	○			A
47A2h	00h	ドライバ温度 (INFO-DRVTMP) のINFO反映	U8	RW	No	○			A
47A3h	00h	モーター温度 (INFO-MTRTMP) のINFO反映	U8	RW	No	○			A
47A4h	00h	過電圧 (INFO-OVOLT) のINFO反映	U8	RW	No	○			A
47A5h	00h	不足電圧 (INFO-UVOLT) のINFO反映	U8	RW	No	○			A
47A6h	00h	トルク制限時間 (INFO-TLCTIME) のINFO反映	U8	RW	No	○			A
47A7h	00h	負荷率 (INFO-LOAD) のINFO反映	U8	RW	No	○			A
47A8h	00h	速度 (INFO-SPD) のINFO反映	U8	RW	No	○			A
47A9h	00h	運転起動失敗 (INFO-START) のINFO反映	U8	RW	No	○			A
47AAh	00h	ZHOME起動失敗 (INFO-ZHOME) のINFO反映	U8	RW	No	○			A
47ABh	00h	PRESET 要求中 (INFO-PR-REQ) のINFO反映	U8	RW	No	○			A
47ADh	00h	電子ギヤ設定異常 (INFO-EGR-E) のINFO反映	U8	RW	No	○			A
47AEh	00h	ラウンド設定異常 (INFO-RND-E) のINFO反映	U8	RW	No	○			A
47B0h	00h	正転方向運転禁止状態 (INFO-FW-OT) のINFO反映	U8	RW	No	○			A
47B1h	00h	逆転方向運転禁止状態 (INFO-RV-OT) のINFO反映	U8	RW	No	○			A
47B2h	00h	積算負荷0 (INFO-CULD0) のINFO反映	U8	RW	No	○			A
47B3h	00h	積算負荷1 (INFO-CULD1) のINFO反映	U8	RW	No	○			A
47B4h	00h	TRIPメーター (INFO-TRIP) のINFO反映	U8	RW	No	○			A
47B5h	00h	ODOメーター (INFO-ODO) のINFO反映	U8	RW	No	○			A
47B7h	00h	トルク (INFO-TRQ) のINFO反映	U8	RW	No	○			A
47B8h	00h	整定時間 (INFO-STLTIME) のINFO反映	U8	RW	No	○			A
47BCh	00h	運転起動制限モード (INFO-DSLMTD) のINFO反映	U8	RW	No	○			A

Index	Sub	名称	型	アクセス	PDO	保存	範囲	初期値	反映
47BDh	00h	I/Oテストモード (INFO-IOTEST) のINFO反映	U8	RW	No	○	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
47BEh	00h	コンフィグ要求 (INFO-CFG) のINFO反映	U8	RW	No	○			A
47BFh	00h	再起動要求 (INFO-RBT) のINFO反映	U8	RW	No	○			A

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。

- EtherCATのインフォメーション履歴 (4510h～451Fh) で履歴を取得する。
- EtherCATのインフォメーション履歴のクリア (40D4h) を1にして、履歴を消去する。(0→1で有効です。)
- **MEXE02**でインフォメーション履歴を取得・消去する。



インフォメーション履歴はRAMに保存されるため、ドライバの制御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 (41BCh) で設定した入出力信号がONになった。	INFO-USRIO出力選択 (41BCh) 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 (41A5h) 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 (41A5h) 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」 (41A0h) 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」 (41A0h) 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 (41A8h) 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 (41A8h) の設定値を約5℃下回った。
過電圧	INFO-OVOLT	<ul style="list-style-type: none"> 主電源の電圧が過電圧インフォメーション (41A9hまたは41ABh) 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。 	主電源の電圧が過電圧インフォメーション (41A9hまたは41ABh) の設定値を下回った。
不足電圧	INFO-UVOLT	<ul style="list-style-type: none"> 主電源の電圧が、不足電圧インフォメーション (41AAhまたは41ACh) の設定値を下回った。 主電源が瞬間的に遮断された、または電圧が不足した。 	主電源の電圧が、不足電圧インフォメーション (41AAhまたは41ACh) の設定値を超えた。
トルク制限時間	INFO-TLCTIME	TLC出力のON時間がトルク制限時間インフォメーション (41A1h) の設定値を超えた。	TLC出力がOFFになった。
負荷率	INFO-LOAD	モーターの負荷率が負荷率インフォメーション (41A6h) の設定値を超えた。	モーターの負荷率が負荷率インフォメーション (41A6h) 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 (41A2h) 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 (41A2h) 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を起動した。 FW-LS入力またはRV-LS入力で停止している方向の運転を起動した。 ソフトウェアリミットで停止している方向の運転を起動した。 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。

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
ZHOME起動失敗	INFO-ZHOME	座標が確定していないときに (ABSPEN出力がOFF)、高速原点復帰運転を起動した。	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 (P-PRESET) 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。
電子ギヤ設定異常	INFO-EGR-E	電子ギヤ (6091h-01h、02h) 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 (41C9h) が不整合だった。	初期座標生成・ラウンド設定範囲 (41C9h) を仕様の範囲内に設定した。
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 (41B1h) 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 (41B1h) 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 (41B2h) 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 (41B2h) 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 (41AFh) の設定値を超えた。	<p>次のどちらかの操作を行なって、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 (41AFh) 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 (41AFh) を再設定した。 • メンテナンスコマンドのTRIPメーターのクリア (40CFh) を実行した。
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 (41B0h) 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 (41B0h) 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 (41B0h) を再設定した。
トルク	INFO-TRQ	モーターの検出トルクがトルクインフォメーション (41A7h) の設定値を超えた。	モーターの検出トルクがトルクインフォメーション (41A7h) の設定値を下回った。
整定時間	INFO-STLTIME	整定時間が整定時間インフォメーション (41B5h) の設定値を超えた。	<ul style="list-style-type: none"> • 運転を起動した。 • 整定時間が整定時間インフォメーション (41B5h) の設定値を下回った。
運転起動制限モード	INFO-DSLMTD	<ul style="list-style-type: none"> • Configurationが実行された。 • MEXE02で「リモート運転」を実行した。 • 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"> • Configurationが完了した。 • リモート運転を解除した。 • 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"> • Configurationが実行された。 • MEXE02で「I/Oテスト」を実行した。 	<ul style="list-style-type: none"> • Configurationが完了した。 • I/Oテストモードを解除した。
コンフィグ要求	INFO-CFG	Configurationの実行が要求された。	Configurationを実行した。
再起動要求	INFO-RBT	再起動が要求された。	再起動を行なった。



INFO自動クリア (41BFh) 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。

■ インフォメーションのモニタ

インフォメーションの内容は、インフォメーション(407Bh)で確認できます。

読み出した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できます。

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)が表示されます。

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	出力信号
00000001h	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0001	I/O(ユーザ設定)	INFO-USRIO
00000002h	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0010	位置偏差	INFO-POSERR
00000004h	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0100	ドライバ温度	INFO-DRVTMP
00000008h	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 1000	モーター温度	INFO-MTRTMP
00000010h	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0001 0000	過電圧	INFO-OVOLT
00000020h	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0010 0000	不足電圧	INFO-UVOLT
00000040h	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0100 0000	トルク制限時間	INFO-TLCTIME
00000080h	0000 0000 0000 0000 0000 0000 1000 0000	負荷率	INFO-LOAD
00000100h	0000 0000 0000 0000 0000 0001 0000 0000	速度	INFO-SPD
00000200h	0000 0000 0000 0000 0000 0010 0000 0000	運転起動失敗	INFO-START
00000400h	0000 0000 0000 0000 0000 0100 0000 0000	ZHOME起動失敗	INFO-ZHOME
00000800h	0000 0000 0000 0000 0000 1000 0000 0000	プリセット要求中	INFO-PR-REQ
00002000h	0000 0000 0000 0000 0010 0000 0000 0000	電子ギヤ設定異常	INFO-EGR-E
00004000h	0000 0000 0000 0000 0100 0000 0000 0000	ラウンド設定異常	INFO-RND-E
00010000h	0000 0000 0000 0001 0000 0000 0000 0000	正転方向運転禁止状態	INFO-FW-OT
00020000h	0000 0000 0000 0010 0000 0000 0000 0000	逆転方向運転禁止状態	INFO-RV-OT
00040000h	0000 0000 0000 0100 0000 0000 0000 0000	積算負荷0	INFO-CULD0
00080000h	0000 0000 0000 1000 0000 0000 0000 0000	積算負荷1	INFO-CULD1
00100000h	0000 0000 0001 0000 0000 0000 0000 0000	TRIPメーター	INFO-TRIP
00200000h	0000 0000 0010 0000 0000 0000 0000 0000	ODOメーター	INFO-ODO
00800000h	0000 0000 1000 0000 0000 0000 0000 0000	トルク	INFO-TRQ
01000000h	0000 0001 0000 0000 0000 0000 0000 0000	整定時間	INFO-STLTIME
10000000h	0001 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000	運転起動制限モード	INFO-DSLMTD
20000000h	0010 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000	I/Oテストモード	INFO-IOTEST
40000000h	0100 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000	コンフィグ要求	INFO-CFG
80000000h	1000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000	再起動要求	INFO-RBT

3 故障の診断と処置

モーターの運転時、設定や接続の誤りなどで、モーター、ドライバが正常に動作しないことがあります。
モーターの運転操作を正常に行なえないときは、この章をご覧ください。適切な処置を行なってください。
それでも正常に運転できないときは、お客様ご相談センターにお問い合わせください。

現象	予想される原因	処置
<ul style="list-style-type: none"> モーターが励磁しない。 手で出力軸を回せる。 	モーターケーブルの接続不良	モーターの接続を確認してください。
	FREE入力がONになっている。	FREE入力をOFFにしてください。
モーターが回転しない。	電磁ブレーキ付モーターの場合、電磁ブレーキが保持状態になっている。	電磁ブレーキの接続状態を確認してください。
	STOP入力がONになっている。	STOP入力をOFFにしてください。
モーターが指定した方向とは逆へ回転する。	モーター回転方向(41C2h)の設定が間違っている。	モーター回転方向(41C2h)の設定を確認してください。
モーターの動作が不安定	モーターケーブルや電源ケーブルの接続不良	モーターや主電源の接続を確認してください。
電磁ブレーキが解放状態にならない。	電磁ブレーキに電源が供給されていない。	電磁ブレーキの接続状態を確認してください。

memo アラームが発生しているときは、EtherCATまたは**MEXE02**でアラームの内容を確認してください。



8 拡張機能

◆もくじ

1	ゲインチューニング	214
1-1	負荷慣性の設定	214
1-2	応答性の設定	214
2	振動抑制	217
2-1	指令フィルタ	217
2-2	共振抑制	218
2-3	制振制御	219
2-4	電子ダンパ	219
3	積算負荷	220
4	負荷率モニタ	222
5	HOME PRESETスイッチの機能を 変更する	223
6	ドライバの動作をシミュレーションする ...	224
6-1	ドライバシミュレーションモードの 準備と操作手順	225
6-2	座標	226
6-3	モニタ	227
6-4	運転	227
6-5	入出力信号	228
6-6	アラーム	228
7	汎用信号を使う	229

1 ゲインチューニング

負荷慣性や機械剛性に合わせて、指令に対するモーターの追従性を調整できます。

1-1 負荷慣性の設定

装置の負荷慣性に合わせて、負荷慣性の設定を行ないます。

関連するパラメータ

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p11	負荷慣性設定方法選択	負荷慣性モーメントの設定方法を選択します。	0:「負荷慣性設定」パラメータを使用 1:自動	1
	負荷慣性設定	モーターのローター慣性モーメントに対する負荷慣性モーメントの割合を設定します。ローター慣性モーメントと負荷慣性モーメントが等しいときは100 %になります。	0~10,000 %	0

1-2 応答性の設定

指令に対するモーターの追従性を設定します。

関連するパラメータ

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p11	応答性選択	ドライバの指令に対するモーターの追従性の設定方法を選択します。	-1:マニュアル設定 0~15	6

■ 「応答性選択」パラメータが「-1:マニュアル設定」のとき

「応答性選択」パラメータを「-1:マニュアル設定」に設定したときだけ、関連するパラメータが有効になります。

関連するパラメータ

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p11	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。値を大きくすると、指令位置と実位置の偏差が小さくなります。値が大きすぎると、モーターのオーバーシュートが大きくなったり、モーターが発振する原因になります。	1~50 Hz	8
	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。値を大きくすると、指令速度と実速度の偏差が小さくなります。値が大きすぎると、モーターのオーバーシュートが大きくなったり、モーターが発振する原因になります。	1~500 Hz	82
	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。値が長すぎると、モーターの動きが緩やかになります。値が短すぎると、モーターが発振する原因になります。	1~10,000 (1=0.01 ms)	1,940
	トルクフィルタ (LPF)	高い周波数での応答性を調整します。	0~4,700 Hz	820
	速度フィードフォワード	速度が一定のとき、指令位置と実位置の偏差を小さくして、整定時間を短くできます。100 %に設定すると偏差はほぼ0になりますが、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、モーターが発振する原因になります。	0~100 %	80

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p11	機械剛性選択	装置の剛性を設定します。値が高くなるほどモーターの応答性が高くなりますが、値が高すぎると、振動や異音が発生する原因になります。	0~15	6



一般的に、次の順で剛性が高いといわれています。

ベルトプーリー<ラック&ピニオン<ボールねじ<剛体(インデックステーブル、ギヤなど)

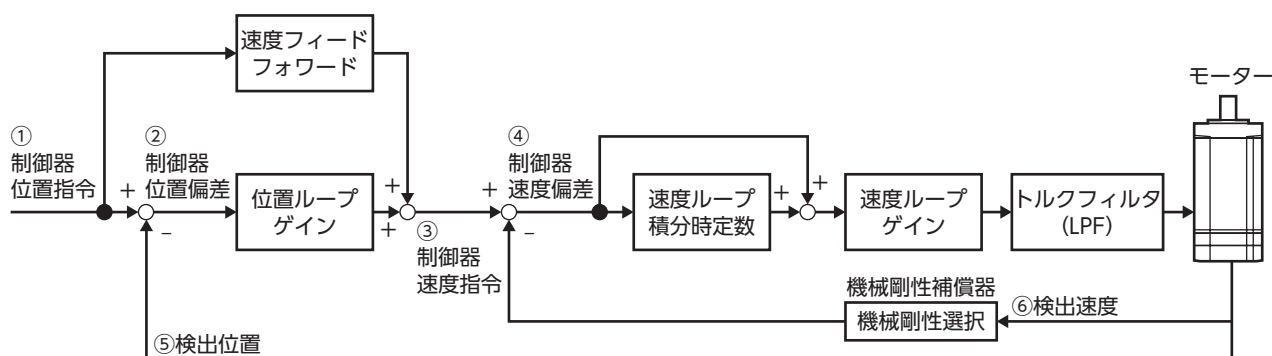
■ 「応答性選択」パラメータが「0~15」のとき

「応答性選択」パラメータを「0~15」に設定したとき、関連するパラメータの設定値は表の値として扱われます。

応答性 選択	位置ループゲイン [Hz]	速度ループゲイン [Hz]	速度ループ積分 時定数[ms]	速度フィード フォワード[%]	トルクフィルタ [Hz]	機械剛性選択
0	1	14	51.00	80	300	0
1	2	22	51.00	80	300	1
2	3	32	48.20	80	320	2
3	5	46	33.80	80	460	3
4	6	56	28.40	80	560	4
5	7	68	23.40	80	680	5
6	8	82	19.40	80	820	6
7	10	100	15.80	80	1,000	7
8	12	120	13.20	80	1,200	8
9	15	150	10.60	80	1,500	9
10	18	180	8.80	80	1,800	10
11	20	220	7.20	80	2,200	11
12	20	270	5.80	80	2,700	12
13	20	330	4.80	80	3,300	13
14	20	390	4.00	80	3,900	14
15	20	470	3.40	80	4,700	15

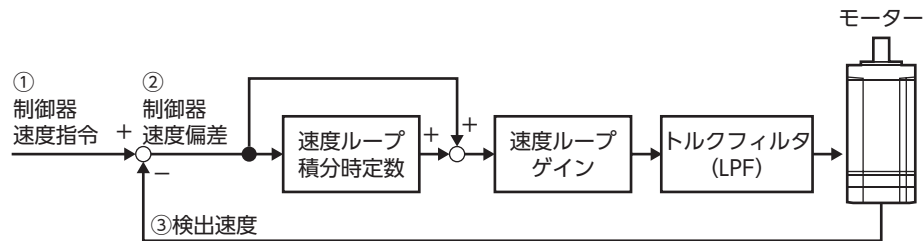
■ 制御器ブロック図(位置制御)

図の「+」は加算、「-」は減算を示します。ロで囲った内容はパラメータの名称です。



名称	内容
① 制御器位置指令	制御器(指令フィルタ後)の指令位置です。
② 制御器位置偏差	制御器(指令フィルタ後)の位置偏差です。
③ 制御器速度指令	制御器(指令フィルタ後)の指令速度です。
④ 制御器速度偏差	制御器(指令フィルタ後)の速度偏差です。
⑤ 検出位置	検出位置です。
⑥ 検出速度	検出速度です。

■ 制御器ブロック図 (速度制御)



名称	内容
① 制御器速度指令	制御器 (指令フィルタ後) の指令速度です。
② 制御器速度偏差	制御器 (指令フィルタ後) の速度偏差です。
③ 検出速度	検出速度です。

2 振動抑制

2-1 指令フィルタ

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分類	名称	内容	設定範囲	初期値
P11	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



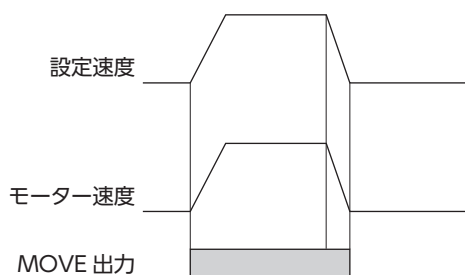
装置や運転条件によって最適な値が異なります。実際にお使いになる条件で確認してください。

■ LPF (速度フィルタ)

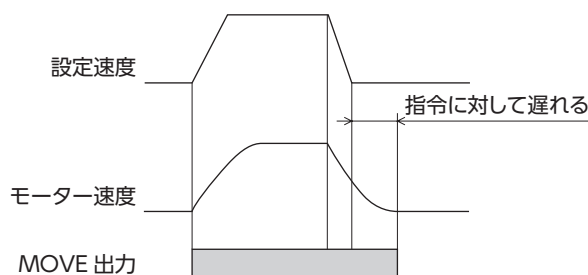
「指令フィルタ選択」パラメータで「1:LPF (速度フィルタ) を選択」を選択し、「指令フィルタ時定数」パラメータを設定してください。

「指令フィルタ時定数」パラメータの設定値を高くすると、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、値を高くしすぎると、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

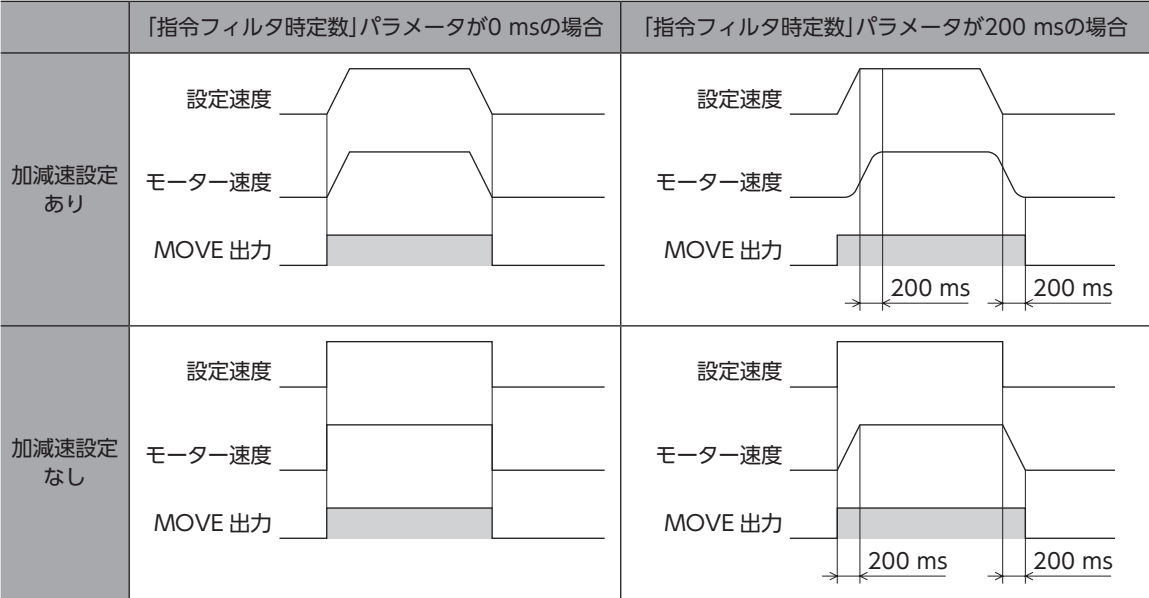


移動平均フィルタ

「指令フィルタ選択」パラメータで「2:移動平均フィルタを選択」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。



2-2 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分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p11	共振抑制A周波数	抑制したい振動の周波数を設定します。	100～3,200 Hz	1,000
	共振抑制A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。	0～100 %	0
	共振抑制A幅	抑制したい振動の幅を設定します。	30～120	30
	共振抑制B周波数	抑制したい振動の周波数を設定します。	100～3,200 Hz	1,000
	共振抑制B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。	0～100 %	0
	共振抑制B幅	抑制したい振動の幅を設定します。	30～120	30
	共振抑制C周波数	抑制したい振動の周波数を設定します。	100～3,200 Hz	1,000
	共振抑制C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。	0～100 %	0
	共振抑制C幅	抑制したい振動の幅を設定します。	30～120	30
	共振抑制D周波数	抑制したい振動の周波数を設定します。	100～3,200 Hz	1,000
	共振抑制D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。	0～100 %	0
	共振抑制D幅	抑制したい振動の幅を設定します。	30～120	30

memo 装置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。

2-3 制振制御

剛性の低い機械に組み込んだときでも、位置決め時の残留振動を抑制して、位置決め時間を短縮できます。

関連するパラメータ

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p11	制振制御周波数	抑制したい振動の周波数を設定します。	700～20,000 (1=0.01 Hz)	10,000
	制振制御ゲイン	制振制御のゲインを設定します。	0～100 %	0

memo 装置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。

2-4 電子ダンパ

モーターに設定されている振動抑制機能 (電子ダンパ) の有効/無効を設定できます。

関連するパラメータ

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p11	電子ダンパ	振動抑制機能を設定します。	0:無効 1:有効	1

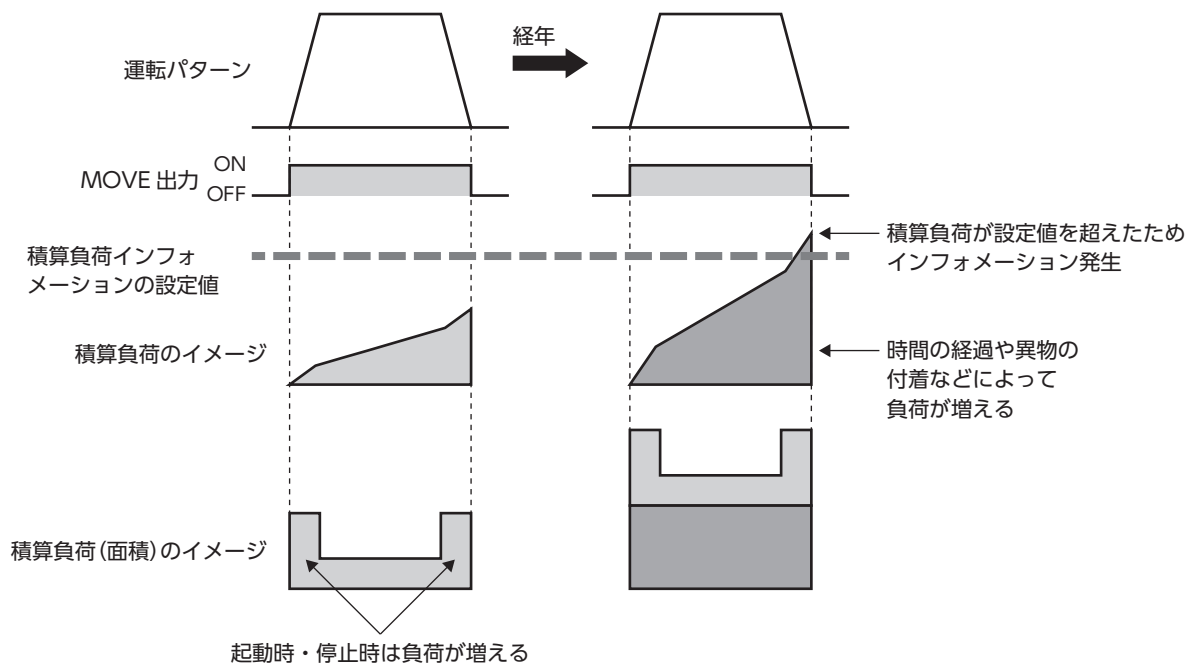
memo カップリングや負荷によっては、「0:無効」に設定したほうが振動抑制に効果的な場合があります。

3 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。
2. 手順1で決定した最大値を「積算負荷インフォメーション」パラメータに設定します。
3. 装置の稼動が始まり、モーターの積算負荷が手順2で設定した値に達すると、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ってください。



積算負荷はRAMに保存されるため、ドライバの主電源を切ると消去されます。

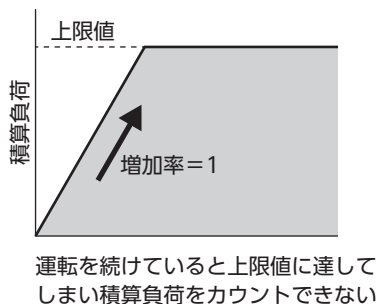
■ 「積算負荷除数」パラメータについて

積算負荷のカウント上限値は、2,147,483,647です。

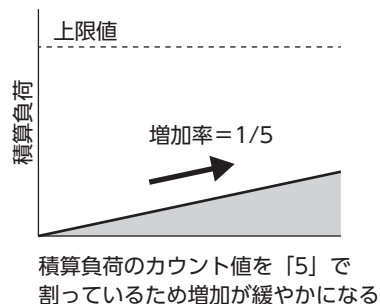
運転時間が長いと積算負荷が増えてしまい、管理しにくくなったり、カウント上限値を超えてしまうことがあります。

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



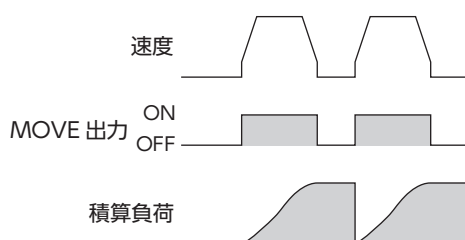
- ・「積算負荷除数」パラメータが「5」のとき



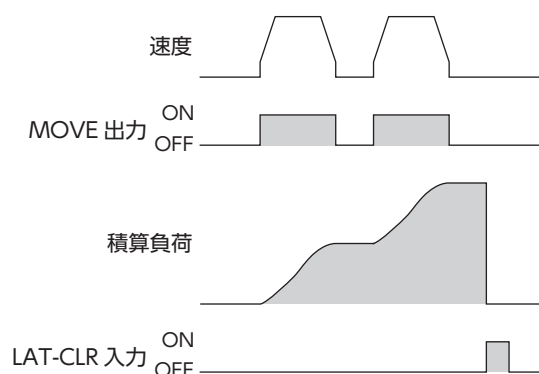
■ 「積算負荷自動クリア」パラメータについて

- ・「積算負荷自動クリア」パラメータを「1:クリアする」(初期値:クリアする)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「0:クリアしない」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「0:クリアしない」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「1:クリアする」のとき



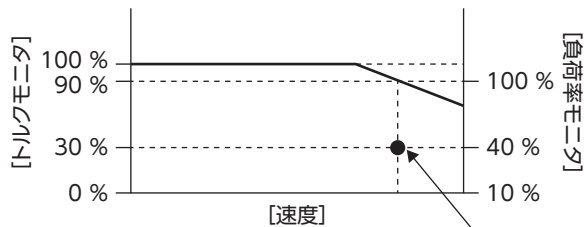
- ・「積算負荷自動クリア」パラメータが「0:クリアしない」のとき



4 負荷率モニタ

モーターの負荷率のモニタには、次の2種類があります。

- トルクモニタ:現在の出力トルクを、定格トルクに対する割合で示します。
- 負荷率モニタ:現在のモーター出力を、連続運転領域の最大出力に対する割合で示します。



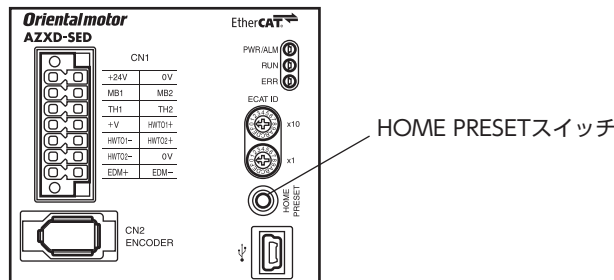
ある速度において、
トルクモニタ=30 %
負荷率モニタ=40 %
と表示されたときの負荷状況です。

5 HOME PRESETスイッチの機能を変更する

AZX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。



関連するパラメータ

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p9	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 ⇒123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

6 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。

- 重要**
- 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。

memo 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。

関連するパラメータ

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p2	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

■ こんなときにお使いください

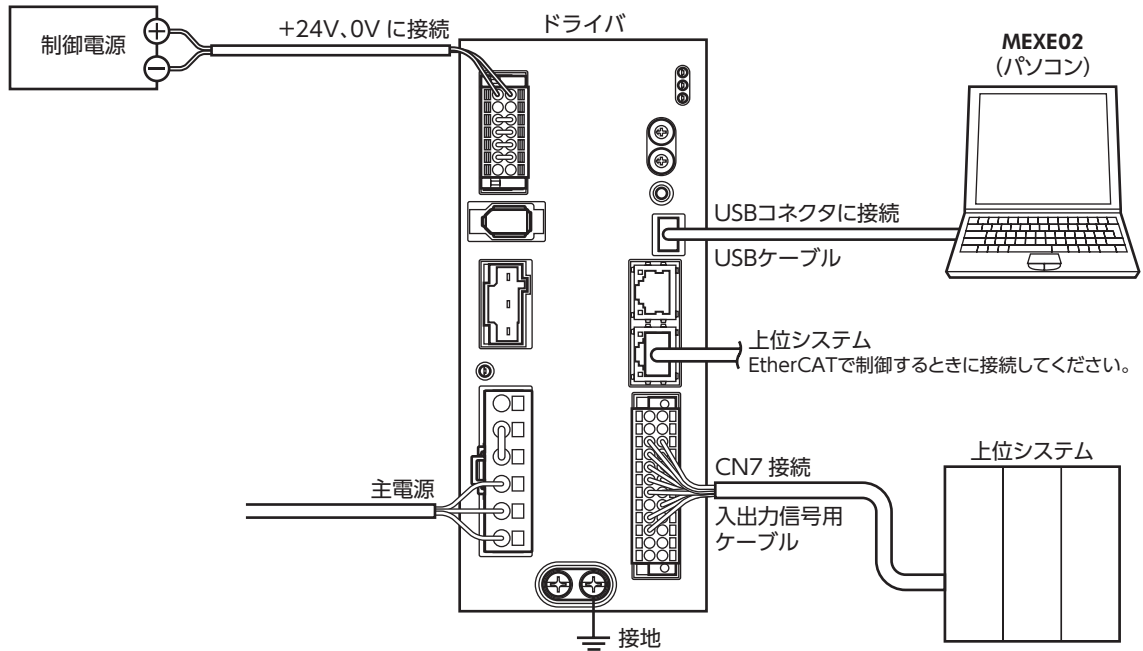
- ドライバの指令情報の確認
- 配線の確認
- 運転データやパラメータの確認
- 入出力信号の状態の確認
- システムに異常が発生したときの検証作業

6-1 ドライバシミュレーションモードの準備と操作手順

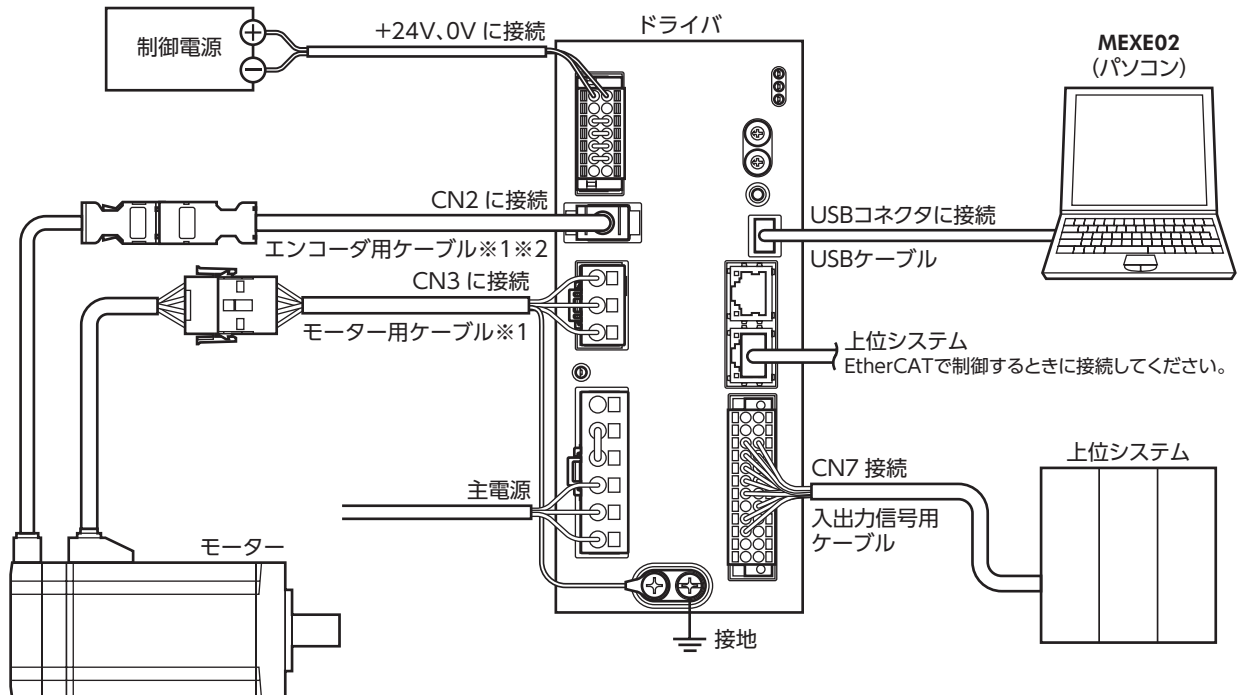
■ 準備

● 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。



● モーターを接続する場合



※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. MEXE02の「ドライバ動作モード」パラメータを「仮想モーターを使用する」に設定します。
3. [データの書き込み]アイコンをクリックして、データをドライバに書き込みます。
4. 書き込みが終了したら、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. MEXE02の「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、および波形モニタでも、座標やI/Oの様子を確認できます。
7. ドライバシミュレーションモードを終了します。
 - 1) 「ドライバ動作モード」パラメータを「0:実際にモーターを使用する」に設定します。
 - 2) [データの書き込み]アイコンをクリックして、データをドライバに書き込みます。
 - 3) ドライバの制御電源と主電源を切ります。

6-2 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、制御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。

■ 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。

MEXE02分類	名称	設定	座標の生成方法
p3	初期座標生成・ラウンド座標設定	0: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。
		1: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「0: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。

MEXE02分類	名称	設定	座標の生成方法
p2	ドライバ動作モード	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)	ユーザーパラメータを使用して、座標を生成します。
		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)	「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。 ・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 ・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
		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)	「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。 ・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 ・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。

MEXE02分類	名称	設定	座標の生成方法
p3	●機構諸元設定 ●初期座標生成・ラウンド座標設定	0:ABZO設定を優先	ABZOセンサの設定を使用します。
		1: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。

6-3 モニタ

シミュレーション中に、MEXE02の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。

項目	内容
●検出位置32 bitカウンタ ●検出位置 ●検出速度	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。
●積算負荷 ●トルク ●位置偏差 ●モーター負荷率	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/未接続に関わらず不定になります。
●モーター温度	ABZOセンサで検出している温度情報を表示します。 モーターを接続していないときは不定になります。
●ODOメーター ●TRIPメーター	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は更新されません。

6-4 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。

■ サイクリック同期位置モード、プロファイル位置モード、サイクリック同期速度モード、プロファイル速度モード

EtherCATで、Mainデバイスから入力されたデータを使用して運転します。(ドライブプロファイルの詳細⇒81ページ)

■ 原点復帰モード

EtherCATで原点復帰モードを起動すると、原点復帰運転のシミュレーションが始まります。
ただし、ドライバシミュレーションモードではモーターが動作しないため、外部センサを検出できません。そのため、原点復帰運転の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。

 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。

6-5 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。

memo

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。

- ・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(SON-MON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。

■ 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きに出力されます。
PRST-STLD	常時OFF	機械原点が設定されているときに出力されます。
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場合に出力されます。

6-6 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。

7 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R-IN0に、R0_R出力をDOUT0に割り付けます。

上位システムからR-IN0を1にするとDOUT0がONになり、R-IN0を0にするとDOUT0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に、R1_R出力をR-OUT1に割り付けます。

外部機器からDIN1をONにするとR-OUT1が1になり、DIN1をOFFにするとR-OUT1も0になります。DIN1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。

● 関連するパラメータ

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p6	DIN0入力機能	DINに割り付ける入力信号を選択します。	入力信号一覧 ⇒ 123ページ	30:HOMES
	DIN1入力機能			1:FREE
	DIN2入力機能			12:ETO-CLR
	DIN3入力機能			104:EXT1
	DIN4入力機能			28:FW-LS
	DIN5入力機能			29:RV-LS
	DIN0接点設定 (信号反転)	DINの接点設定を変更します。	0:反転しない 1:反転する	0
	DIN1接点設定 (信号反転)			0
	DIN2接点設定 (信号反転)			0
	DIN3接点設定 (信号反転)			0
	DIN4接点設定 (信号反転)			0
	DIN5接点設定 (信号反転)			0
p7	DOUT0 (通常) 出力機能	DOUTに割り付ける出力信号を選択します。	出力信号一覧 ⇒ 124ページ	144:HOME-END
	DOUT1 (通常) 出力機能			137:ETO-MON
	DOUT2 (通常) 出力機能			0:未使用
	DOUT3 (通常) 出力機能			142:SON-MON
	DOUT4 (通常) 出力機能			134:MOVE
	DOUT5 (通常) 出力機能			130:ALM-B
	DOUT0接点設定 (信号反転)	DOUTの接点設定を変更します。	0:反転しない 1:反転する	0
	DOUT1接点設定 (信号反転)			0
	DOUT2接点設定 (信号反転)			0
	DOUT3接点設定 (信号反転)			0
	DOUT4接点設定 (信号反転)			0
	DOUT5接点設定 (信号反転)			0
p8	R-IN0入力機能	R-INに割り付ける入力信号を選択します。	入力信号一覧 ⇒ 123ページ	0:未使用
	R-IN1入力機能			0:未使用
	R-IN2入力機能			0:未使用
	R-IN3入力機能			0:未使用
	R-IN4入力機能			0:未使用
	R-IN5入力機能			0:未使用
	R-IN6入力機能			0:未使用
	R-IN7入力機能			0:未使用
	R-IN8入力機能			0:未使用
	R-IN9入力機能			0:未使用

MEXE02分類	名称	内容	設定範囲	初期値
p8	R-IN10入力機能	R-INに割り付ける入力信号を選択します。	入力信号一覧 ⇒123ページ	0:未使用
	R-IN11入力機能			0:未使用
	R-IN12入力機能			0:未使用
	R-IN13入力機能			0:未使用
	R-IN14入力機能			0:未使用
	R-IN15入力機能			0:未使用
	R-OUT0出力機能	R-OUTに割り付ける出力信号を選択します。	出力信号一覧 ⇒124ページ	28:FW-LS_R
	R-OUT1出力機能			29:RV-LS_R
	R-OUT2出力機能			155:ZSG
	R-OUT3出力機能			0:未使用
	R-OUT4出力機能			144:HOME-END
	R-OUT5出力機能			204:DCMD-RDY
	R-OUT6出力機能			135:INFO
	R-OUT7出力機能			129:ALM-A
	R-OUT8出力機能			136:SYS-BSY
	R-OUT9出力機能			160:AREA0
	R-OUT10出力機能			161:AREA1
	R-OUT11出力機能			162:AREA2
	R-OUT12出力機能			0:未使用
	R-OUT13出力機能			134:MOVE
	R-OUT14出力機能			138:IN-POS
	R-OUT15出力機能			140:TLC



∞ 拡張機能

- この取扱説明書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、取扱説明書が必要なときは、最寄りの支店または営業所に請求してください。
- 取扱説明書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。
- 取扱説明書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** と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。
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。
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。この取扱説明書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. 2023

2023年9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/ja>