

αSTEP **AZシリーズ/ AZシリーズ搭載 電動アクチュエータ miniドライバ EtherNet/IP™対応**

ユーザーズマニュアル

[はじめに](#)[ハードウェア](#)[Implicit通信](#)[パラメータID一覧](#)[トラブルシューティング](#)[資料](#)

お買い上げいただきありがとうございます。

このマニュアルには、製品の取り扱いかたや安全上の注意事項を示しています。

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

1 はじめに

1	お使いになる前に.....	6
2	取扱説明書について.....	7
2-1	関連する取扱説明書.....	7
2-2	取扱説明書の見方.....	7
3	製品の概要.....	9
4	安全上のご注意.....	10
5	使用上のお願い.....	12

2 ハードウェア

1	システム構成.....	16
2	準備.....	17
2-1	製品の確認.....	17
2-2	品名の見方.....	17
2-3	組み合わせ可能な製品.....	17
2-4	銘板の情報.....	18
2-5	各部の名称と機能.....	18
2-6	LEDの表示.....	19
3	設置.....	21
3-1	設置場所.....	21
3-2	設置方法.....	21
4	接続.....	23
4-1	接続例.....	23
4-2	主電源、制御電源の接続 (CN1).....	24
4-3	EtherNet/IPケーブルの接続 (CN3/CN4).....	26
4-4	USBケーブルの接続.....	26
4-5	入力信号の接続 (CN5).....	26
4-6	ノイズ対策.....	27
4-7	EMC指令/規則への適合.....	28
5	IPアドレスの設定.....	30
5-1	IPアドレスの設定方法.....	30
5-2	IPアドレス設定スイッチを使用する場合.....	30
5-3	パラメータで設定する場合.....	31
5-4	DHCPサーバで設定する場合.....	32
6	点検・保守.....	33
6-1	点検.....	33
6-2	保証.....	33
6-3	廃棄.....	33
7	ケーブル.....	34
7-1	接続ケーブル (ケーブルタイプ用).....	34
7-2	接続ケーブル (コネクタタイプ用).....	37
7-3	電源ケーブル.....	38

3 Implicit通信

1	Implicit通信のながれ.....	40
2	ガイダンス	41
3	通信仕様.....	44
4	Implicitメッセージ	45
4-1	Implicitメッセージフォーマット	45
4-2	Inputデータ	46
4-3	Outputデータ	49
4-4	Implicit通信の処理順序	52
4-5	データの書き込み	53
4-6	データの読み出し	54
5	運転の実行例	56
5-1	位置決め運転	56
5-2	連続運転	57
6	ダイレクトデータ運転.....	58
6-1	ダイレクトデータ運転の概要	58
6-2	ダイレクトデータ運転に必要なOutputデータとパラメータ	59
6-3	運転例	62

4 パラメータID一覧

1	パラメータの反映タイミング	66
2	メンテナンスコマンド.....	67
3	モニタコマンド	68
4	運転データR/Wコマンド	73
4-1	運転データNo.の基準アドレス	73
4-2	パラメータID	74
4-3	設定例	75
5	運転I/OイベントR/Wコマンド	77
5-1	運転I/Oイベントの基準アドレス	77
5-2	運転I/OイベントR/WコマンドのパラメータID	77
6	プロテクト解除コマンド	78
7	運転データ拡張用設定R/Wコマンド	79
8	パラメータR/Wコマンド	80
8-1	ドライバ動作シミュレーション設定パラメータ	80
8-2	基本設定パラメータ	80
8-3	座標パラメータ	81
8-4	運転パラメータ	81
8-5	ダイレクトデータ運転パラメータ	81
8-6	ABZOセンサ反映パラメータ	81
8-7	機構諸元設定パラメータ	82
8-8	初期座標生成・ラウンド座標設定パラメータ	82

8-9	JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定パラメータ	83
8-10	アラーム設定パラメータ	84
8-11	インフォメーション設定パラメータ	84
8-12	I/Oパラメータ	85
8-13	ダイレクトI/O設定パラメータ	87
8-14	リモートI/O設定パラメータ	88
8-15	仮想入力パラメータ	89
8-16	ユーザー出力設定パラメータ	89
8-17	ドライバ動作設定パラメータ	89
8-18	EtherNet/IP通信設定パラメータ	90
9	入出力信号 割り付け一覧	91
9-1	入力信号	91
9-2	出力信号	92

5 トラブルシューティング

1	通信異常の検出	96
1-1	通信タイムアウト	96
1-2	IPアドレス競合	96
2	アラーム	97
2-1	アラームの解除	97
2-2	アラームの履歴	97
2-3	アラームの発生条件	97
2-4	アラーム一覧	98
2-5	タイミングチャート	102
3	インフォメーション	104
3-1	インフォメーションの履歴	106
3-2	インフォメーション一覧	107
4	故障の診断と処置	109

6 資料

1	タイミングチャート	112
2	仕様	114
2-1	製品仕様	114
2-2	一般仕様	114
3	法令・規格	115

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	お使いになる前に.....	6
2	取扱説明書について	7
2-1	関連する取扱説明書.....	7
2-2	取扱説明書の見方	7
3	製品の概要	9
4	安全上のご注意	10
5	使用上のお願い	12

1 お使いになる前に

製品の取扱いには、電気・機械工学の専門知識を持つ有資格者が行なってください。

お使いになる前に、10ページ「4 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。

2 取扱説明書について

2-1 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>

- **AZシリーズ/AZシリーズ搭載電動アクチュエータ**
miniドライバ EtherNet/IP対応 ユーザーズマニュアル(本書)
- **AZシリーズ/AZシリーズ搭載電動アクチュエータ 機能編**

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

2-2 取扱説明書の見方

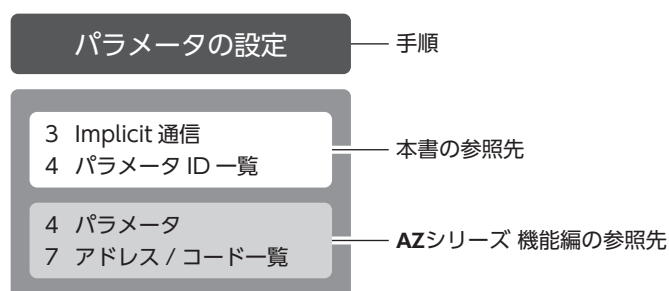
製品をお使いになるときは、本書と**AZシリーズ 機能編**を併せてお読みください。

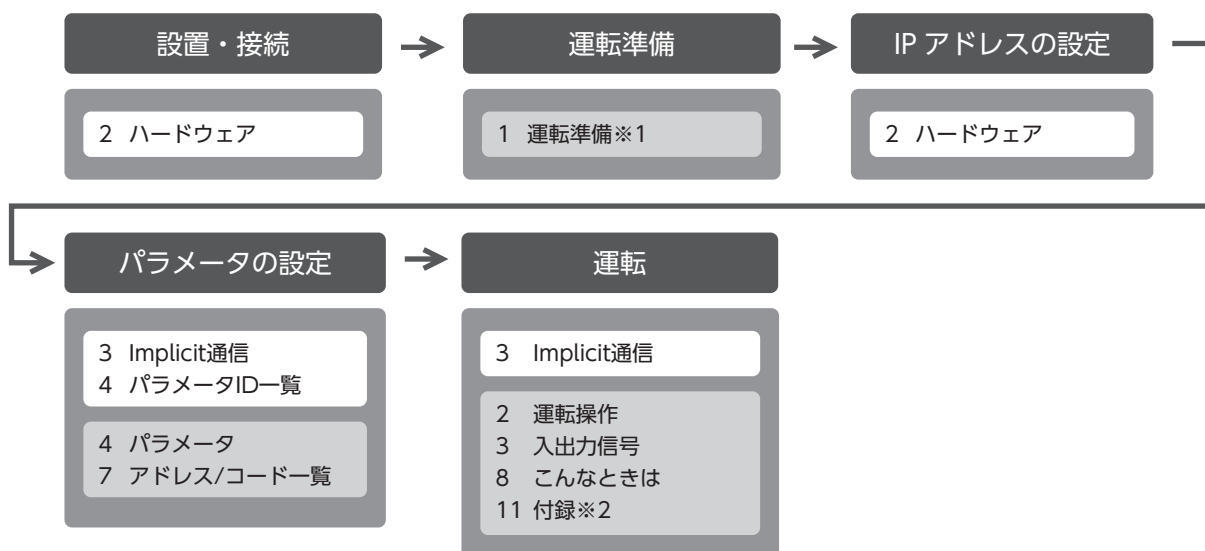
本書ではminiドライバ EtherNet/IP対応に特有の内容、**AZシリーズ 機能編**では**AZシリーズ**の製品に共通する内容を説明しています。本書に記載されていない内容は、**AZシリーズ 機能編**をご覧ください。
ご使用のながれに沿って参照先を示します。

■ 参照先の見方

参照先には、取扱説明書のタイトルを記載しています。

memo 参照先のタイトル番号は変更になる場合があります。タイトル名で参照してください。





※1 電動アクチュエータをお使いの場合、次の内容はEtherNet/IPでは操作できません。サポートソフト**MEXE02**をお使いください。

- ・ ABZOセンサの固定値(パラメータ)をドライバにコピーする
- ・ リカバリーデータファイルの作成とリカバリーの方法

※2 「ドライバのLED」については本書をご覧ください。(⇒19ページ)

■ 電源の記載について

本書では、主電源と制御電源を使用する場合の内容を記載しています。

miniドライバは、主電源のみでもお使いいただけます。主電源のみでお使いいただく場合、「主電源と制御電源」や「制御電源」と記載されている箇所を「主電源」に置き換えてお読みください。

3 製品の概要

AZシリーズ miniドライバ EtherNet/IP対応は、AZシリーズ製品専用のドライバです。

■ 小型・軽量

外形が69 mm×56 mm×30 mm、質量が110 gと小型・軽量化を実現しました。

■ EtherNet/IPに対応

EtherNet/IPのImplicit通信(周期通信)で、ダイレクトデータ運転を起動したり、運転データやパラメータを設定できます。

■ 運転データやパラメータの設定方法

運転データやパラメータはEtherNet/IPまたはMEXE02で設定できます。

本書では、EtherNet/IPで運転データやパラメータを設定する方法について説明しています。

■ ダイレクトデータ運転機能を搭載

ダイレクトデータ運転とは、データの書き換えと運転の開始を同時に行なうことができる機能です。負荷に応じて速度や移動量を変えるなど、頻繁に運転データの設定を変えるときにお使いいただけます。

■ EDSファイルの提供について

EDSファイル(Electronic Data Sheetsファイル)とは、EtherNet/IP対応製品の固有情報を記述しているファイルです。





EDSファイルをスキャナの設定ツールにインポートすることで、ドライバがお手元に届く前にEtherNet/IPの設定を行なえます。

EDS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>

4 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。原因を取り除かずには運転を続けると、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。

接続

- ドライバの電源入力電圧は、製品の仕様を守る。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。
- 接続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。



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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 主電源と制御電源は、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。
- 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。

5 使用上のお願い

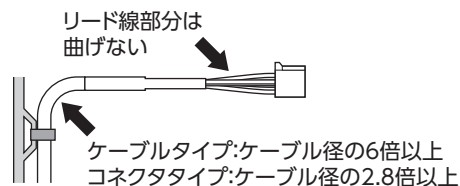
製品をお使いいただくうえでの制限やお願いについて説明します。

- **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、34ページで確認してください。
- **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。
- **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コネクタは絶縁されていません。主電源と制御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、主電源と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、27ページをご覧ください。
- **回生**
高速で大きな慣性負荷を運転すると、発生する回生エネルギーによって主電源の電圧が上昇し、過電圧のアラームが発生することがあります。ドライバが破損するおそれがあるため、回生電圧が発生しないように運転条件を見直してください。

■ 接続ケーブル使用時の注意点

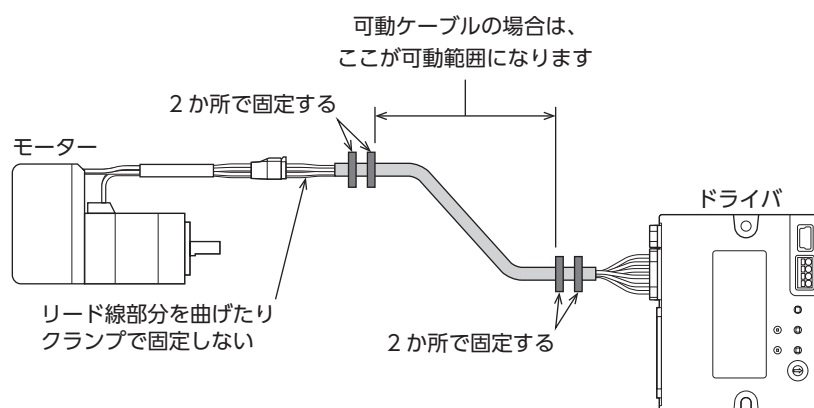
当社のケーブルを使用する際は、次の点にご注意ください。

- **コネクタを挿入するとき**
コネクタ本体を持って、まっすぐ確実に差し込んでください。コネクタが傾いたまま差し込むと、端子が破損したり、接続不良の原因になります。
- **コネクタを抜くとき**
コネクタのロック部分を解除しながら、まっすぐ引き抜いてください。ケーブルを持って引き抜くと、コネクタが破損する原因になります。
- **ケーブルの曲げ半径**
 - ケーブルの曲げ半径は、次の値で使用してください。
ケーブルタイプ: ケーブル径の6倍以上
コネクタタイプ: ケーブル径の2.8倍以上
 - リード線部分を曲げたり、クランプなどで固定しないでください。
コネクタが破損するおそれがあります。



● ケーブルの固定方法

ケーブルを固定するときは、コネクタの近くを図のように2か所で固定するか、幅広のクランプで固定するなど、コネクタにストレスがかからない対策を施してください。





1 はじめに

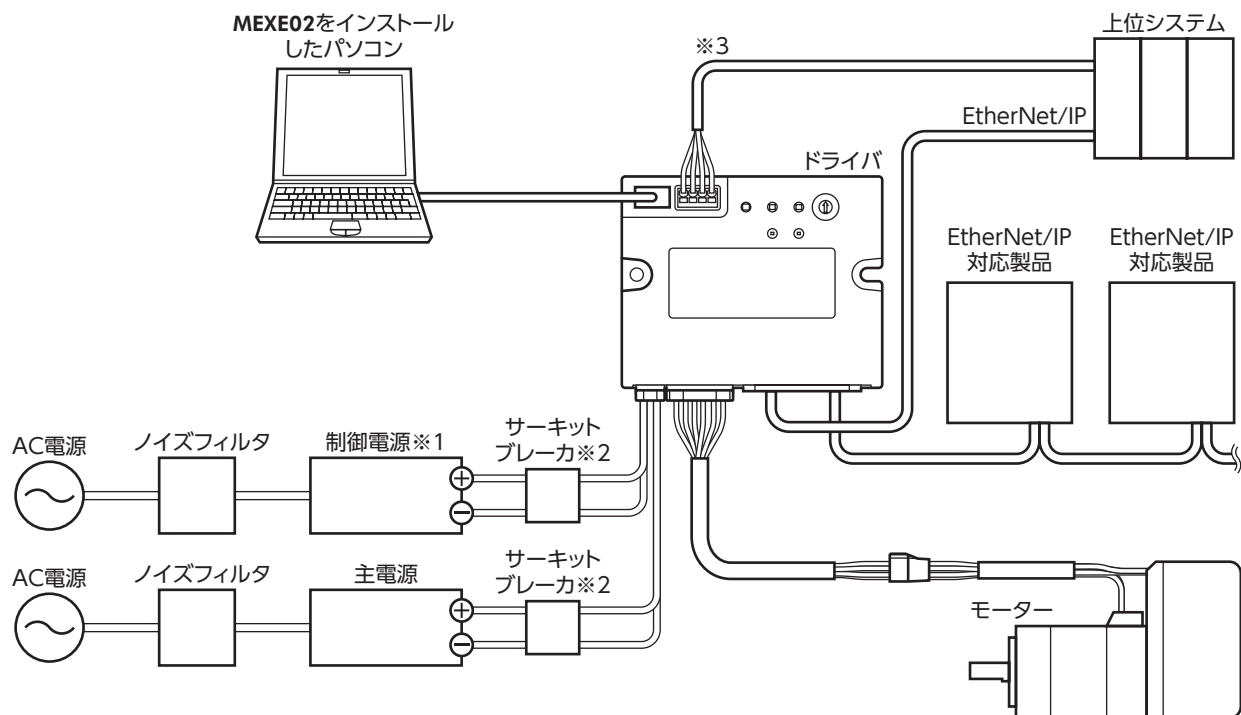
2 ハードウェア

各部の名称と機能、設置・接続方法などについて説明しています。

◆もくじ

1	システム構成.....	16	4-5	入力信号の接続 (CN5)	26
2	準備	17	4-6	ノイズ対策	27
2-1	製品の確認	17	4-7	EMC指令/規則への適合	28
2-2	品名の見方	17	5	IPアドレスの設定	30
2-3	組み合わせ可能な製品	17	5-1	IPアドレスの設定方法	30
2-4	銘板の情報	18	5-2	IPアドレス設定スイッチを使用する場合	30
2-5	各部の名称と機能	18	5-3	パラメータで設定する場合	31
2-6	LEDの表示	19	5-4	DHCPサーバで設定する場合	32
3	設置	21	6	点検・保守	33
3-1	設置場所	21	6-1	点検	33
3-2	設置方法	21	6-2	保証	33
4	接続	23	6-3	廃棄	33
4-1	接続例	23	7	ケーブル	34
4-2	主電源、制御電源の接続 (CN1)	24	7-1	接続ケーブル (ケーブルタイプ用)	34
4-3	EtherNet/IPケーブルの接続 (CN3/CN4) ...	26	7-2	接続ケーブル (コネクタタイプ用)	37
4-4	USBケーブルの接続	26	7-3	電源ケーブル	38

1 システム構成



※1 制御電源を接続すると、主電源が遮断されたときもモニタを継続できます。必要に応じて接続してください。

※2 電源を誤配線すると内部の入力回路が短絡するおそれがあるため、サーキットブレーカまたはサーキットプロテクタの接続を推奨します。

※3 ダイレクト入力やセンサを使用するときに接続してください。

2 準備

確認していただきたい内容や、各部の名称と機能について説明しています。

2-1 製品の確認

次のものがすべて揃っていることを確認してください。不足したり破損している場合は、お買い求めの支店・営業所までご連絡ください。

- ドライバ.....1台
- 安全にお使いいただくために1部

2-2 品名の見方

ドライバの品名は、銘板に記載された品名で確認してください。銘板の見方については18ページ「2-4 銘板の情報」をご覧ください。

AZD - K R EP
1 2 3 4

1	シリーズ	AZD:AZ シリーズ ドライバ
2	電源入力	K :DC電源入力
3	形状	R :小型
4	種類	EP :EtherNet/IP

2-3 組み合わせ可能な製品

ドライバと組み合わせが可能な製品は次のとおりです。製品の品名は、銘板で確認してください。

電源の種類	タイプ	適用シリーズ	シリーズ名を表わす品名※1	品名例
DC入力	ステッピングモーター	AZシリーズ	AZM	AZM46AK
	電動アクチュエータ	EACシリーズ※2	EACM	EACM2E05AZAK
		EASシリーズ※2	EASM	EASM4NXD005AZAK
		EZSシリーズ※2	EZSM	EZSM6D005AZAK
		DRシリーズ	DR	DR28G2.5B03-AZAKU
		DRS2シリーズ	DRSM	DRSM60-05A4AZAK
		DG II シリーズ※2	DGM DGB	DGM85R-AZAK DGB85R12-AZAKR
		EHシリーズ※2	EH	EH4-AZAKH
		Lシリーズ※2	LM	LM4F150AZAK-1

※1 これらの品名で始まる製品と組み合わせることができます。

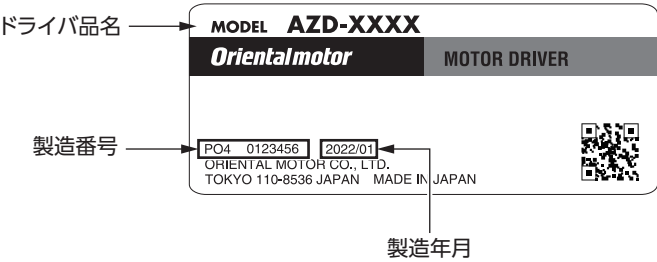
※2 これらの電動アクチュエータは、搭載モーターでCEマーキングの評価を行なっています。搭載モーターの品名は、次の方法で確認できます。

EACシリーズ、**EAS**シリーズ、**EZS**シリーズ:モーターの銘板で確認してください。

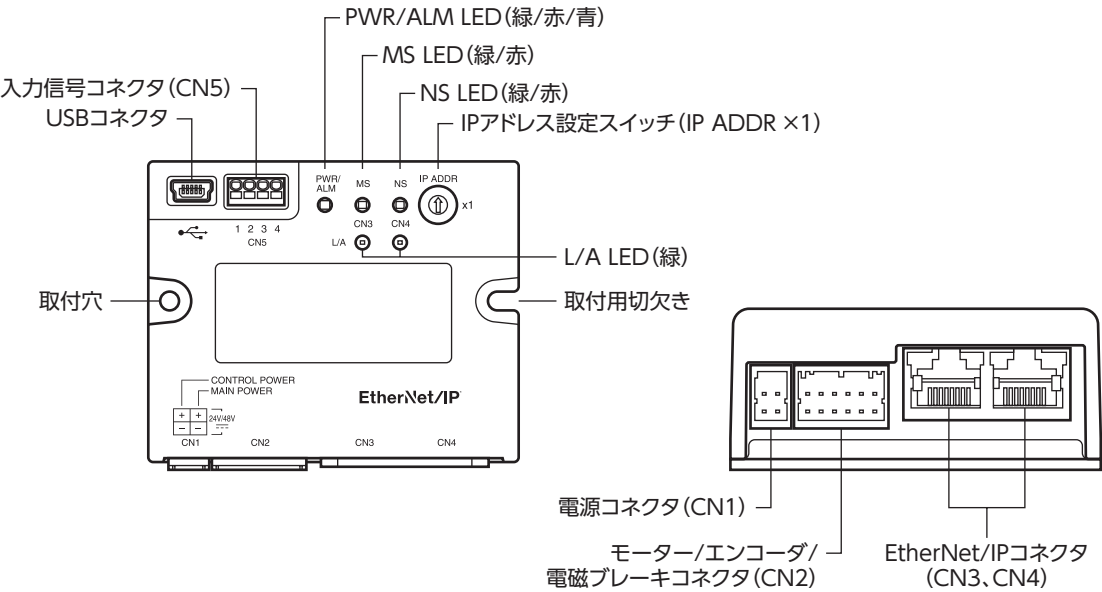
DG IIシリーズ、**EH**シリーズ、**L**シリーズ:アクチュエータの銘板に記載されている「P/N (Motor P/N)」で確認してください。

2-4 銘板の情報

図はサンプルです。



2-5 各部の名称と機能



分類	名称	表示	説明
LED	PWR/ALM LED (緑/赤/青)	PWR/ALM	ドライバの状態を表わします。
	MS LED (緑/赤)	MS	ドライバの状態を表わします。
	NS LED (緑/赤)	NS	EtherNet/IPの通信状態を表わします。
	L/A LED (緑)	L/A	EtherNet/IPのLINK/ACT状態を表わします。
スイッチ	IPアドレス設定スイッチ	IP ADDR x1	IPアドレスを設定します。 出荷時設定: 0 (x1:0)
コネクタ	電源コネクタ (CN1)	+, -	主電源と制御電源を接続します。
	モーター/エンコーダ/電磁ブレーキコネクタ (CN2)	-	モーター、エンコーダ、電磁ブレーキを接続します。
	USBコネクタ		MEXE02をインストールしたパソコンを接続します。 (USB2.0 mini-Bポート)
	EtherNet/IPコネクタ (CN3、CN4)	-	EtherNet/IPケーブルを接続します。
	入力信号コネクタ (CN5)	-	ダイレクト入力やセンサを使用するときに接続します。

2-6 LEDの表示

■ PWR/ALM LED

ドライバの状態を表わします。

LEDの状態	内容
消灯	主電源と制御電源が投入されていません。
緑色が点灯	主電源または制御電源が投入されています。
赤色が点滅	アラームが発生しています。点滅回数を数えると、発生したアラームの内容を確認できます。アラームを解除すると緑色が点灯します。
青色が点滅	<ul style="list-style-type: none"> インフォメーションが発生しています。インフォメーションを解除すると緑色が点灯します。 MEXE02でリモート運転の実行中です。リモート運転が終了すると、緑色が点灯します。
緑→赤→同時(※)→消灯の繰り返し	ドライバシミュレーションモードです。

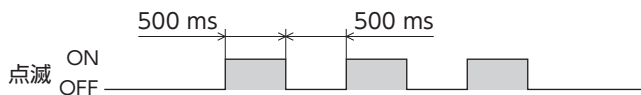
※ 緑色と赤色が重なって、黄色に見えることがあります。

■ MS LED

ドライバの状態を表わします。

LEDの状態		内容
緑色	赤色	
消灯	消灯	ドライバの主電源と制御電源が投入されていません。
点滅	消灯	EtherNet/IPの通信設定が不正です。
点灯	消灯	正常に動作中。
消灯	点滅	<ul style="list-style-type: none"> EtherNet/IPやMEXE02で解除できるアラームが発生しました。 同一システム内でIPアドレスの設定が重複しています。
消灯	点灯	EtherNet/IPやMEXE02で解除できないアラームが発生しました。
交互に点滅		電源投入時の自己診断を実行中。

LEDの点滅状態は次のとおりです。

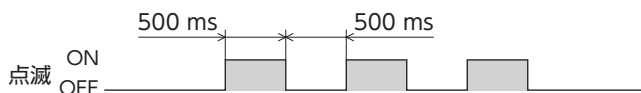


■ NS LED

EtherNet/IPの通信状態を表わします。

LEDの状態		内容
緑色	赤色	
消灯	消灯	<ul style="list-style-type: none"> オフラインです。 ドライバの主電源と制御電源が投入されていません。
点滅	消灯	オンラインです。スキャナとのコネクションが確立されていません。
点灯	消灯	オンラインです。スキャナとのコネクションが確立されています。
消灯	点滅	スキャナとの接続がタイムアウトになりました。
消灯	点灯	同一システム内でIPアドレスの設定が重複しています。
交互に点滅		電源投入時の自己診断を実行中。

LEDの点滅状態は次のとおりです。



■ L/A LED

EtherNet/IPのLINK/ACT状態を表わします。

LEDの状態	内容
消灯	<ul style="list-style-type: none">• オフラインです。• EtherNet/IPのフレームの送受信がありません。
点滅	<ul style="list-style-type: none">• オンラインです。• EtherNet/IPのフレームの送受信があります。
点灯	<ul style="list-style-type: none">• オンラインです。• EtherNet/IPのフレームの送受信がありません。

3 設置

ドライバの設置場所と設置方法について説明しています。

3-1 設置場所

ドライバは、機器組み込み用に設計、製造されています。風通しがよく、点検が容易な次のような場所に設置してください。

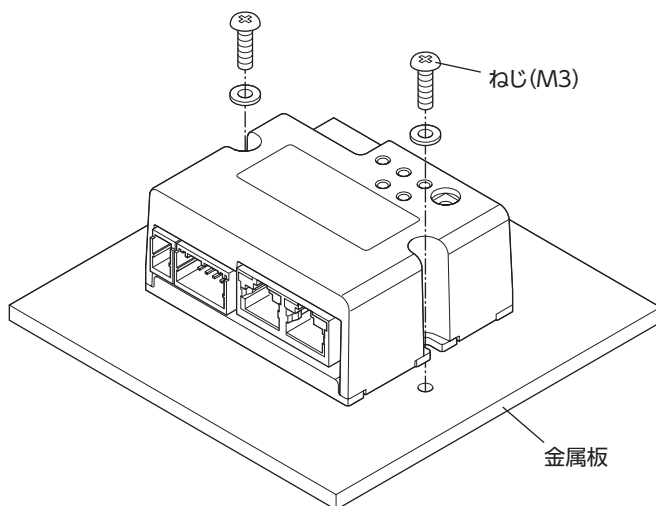
- 屋内に設置された筐体内 (換気口を設けてください)
- 使用周囲温度 0～+50 °C (凍結しないこと)
- 使用周囲湿度 85 %以下 (結露しないこと)
- 爆発性雰囲気、有害なガス (硫化ガスなど)、および液体のないところ
- 直射日光が当たらないところ
- 塵埃や鉄粉などの少ないところ
- 水 (雨や水滴)、油 (油滴)、およびその他の液体がかからないところ
- 塩分の少ないところ
- 連続的な振動や過度の衝撃が加わらないところ
- 電磁ノイズ (溶接機、動力機器など) が少ないところ
- 放射性物質や磁場がなく、真空でないところ
- 海拔1,000 m以下

3-2 設置方法

ドライバの設置方向に制限はありません。

ドライバは、熱伝導効果が高い平滑な金属板 (材質: アルミニウム、150×150×2 mm相当) に取り付けてください。

ドライバを設置するときは、取付穴と取付用切欠きを使用し、2本のねじ (M3: 付属していません) で金属板に固定してください。

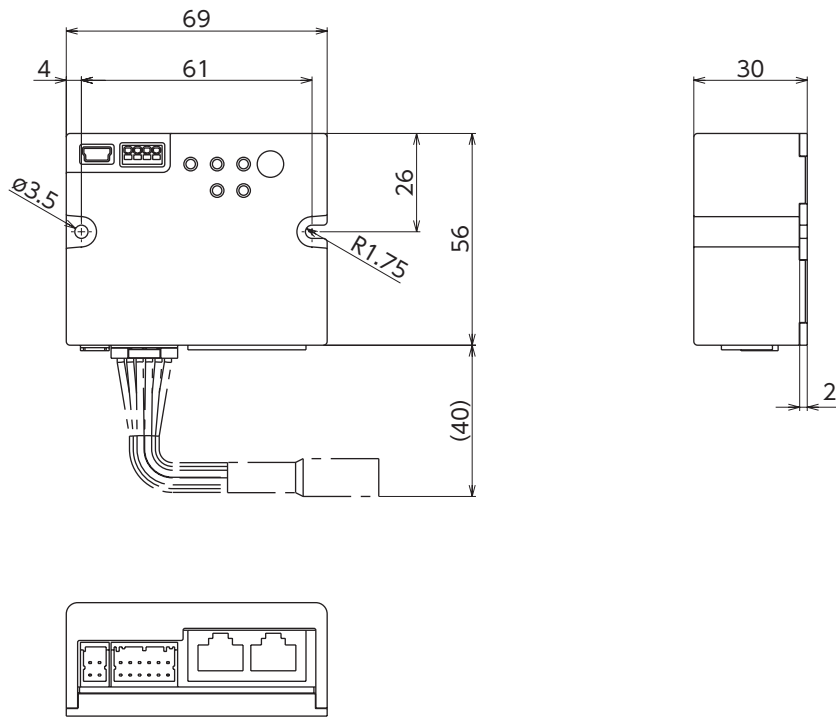


重要

- ドライバは筐体内に設置してください。
- ドライバの周囲には、発熱量やノイズが大きい機器を設置しないでください。
- ドライバは、スキャナや熱に弱い機器の下側に設置しないでください。
- ドライバの周囲温度が50 °Cを超えるときは、ファンで冷却するなど、換気条件を見直してください。

■ 外形図(単位:mm)

質量:0.11 kg



4 接続

ドライバとモーターの接続例、主電源と制御電源の接続方法などについて説明しています。
また、ノイズ対策、EMC指令/規則に適合させるための設置・配線方法についても説明しています。

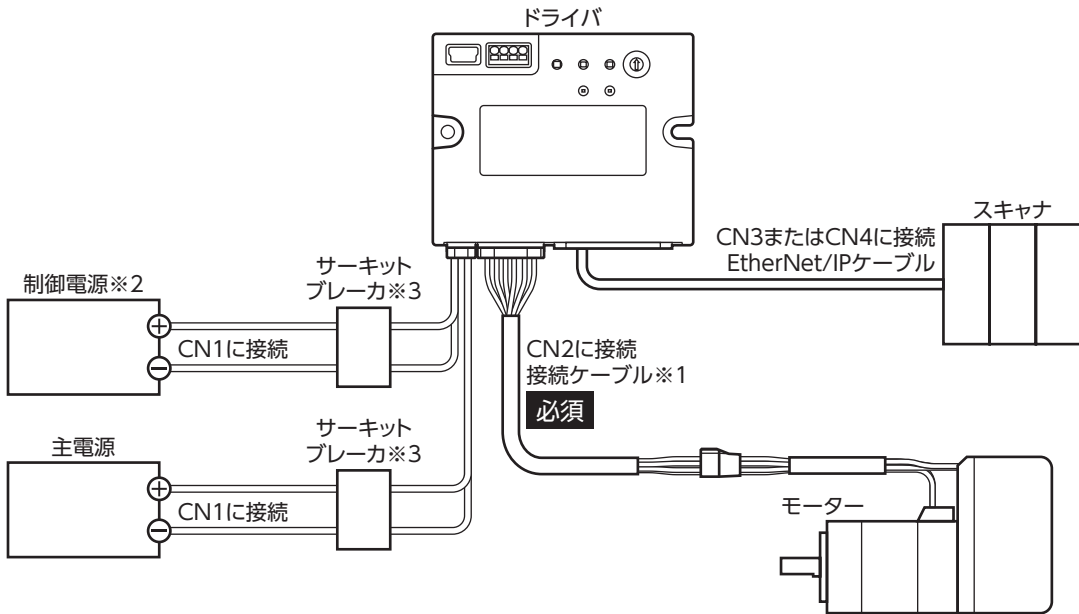


警告

感電防止のため、配線が終わるまでは主電源と制御電源を入れないでください。

4-1 接続例

図は、AZM14のモーターを接続した場合です。



※1 当社のケーブルです。別途お買い求めください。

※2 制御電源を接続すると、主電源が遮断されたときもモニタを継続できます。必要に応じて接続してください。

※3 電源を間違えて配線すると、内部の入力回路が短絡するおそれがあるため、サーキットブレーカまたはサーキットプロテクタの接続を推奨します。



重要

- コネクタは確実に接続してください。コネクタの接続が不完全だと、動作不良を起こしたり、モーターやドライバが破損する原因になります。
- ケーブルを接続するときは、コネクタに負担がかからないよう、ケーブルを固定してください。コネクタに負担がかかると接続不良の原因になり、ドライバが正常に動かなくなるおそれがあります。
- モーターとドライバ間の配線距離は10 m以下にしてください。10 mを超えると、ドライバから放射されるノイズが増加する原因になります。
- 主電源のケーブルと制御電源のケーブル長さは2 m以下にしてください。



memo

- コネクタを抜き差しするときは、主電源と制御電源を切り、PWR/ALM LEDが消灯してから行なってください。
- コネクタを抜くときは、指でコネクタのラッチ部分を押しながら引き抜いてください。

4-2 主電源、制御電源の接続 (CN1)

主電源をCN1コネクタに接続します。

制御電源を接続すると、主電源が遮断されたときもモニタを継続できます。必要に応じて接続してください。

重要 電源の極性に注意して接続してください。極性を間違えて接続すると、ドライバが破損する原因になります。

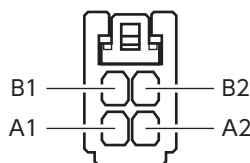
■ 適用コネクタ

種類	品番	適用リード線
コネクタハウジング	1-1827864-2 (TEコネクティビティ)	AWG22 (0.34~0.37 mm ²) AWG20 (0.51~0.53 mm ²)
コンタクト	1827589-2 (TEコネクティビティ)	AWG18 (0.85~0.87 mm ²)
指定圧着工具	2119142-1 (TEコネクティビティ)	被覆外径: $\phi 1.4 \sim 2.2$ mm 被覆剥き長さ: 1.7~2.3 mm

■ ピンアサイン

コンタクト挿入側から見た図です。

ピンNo.	名称	内容
A1	GND	制御電源GND
A2	GND	主電源GND
B1	制御電源	+DC24 V/+DC48 V
B2	主電源	+DC24 V/+DC48 V



memo A1とA2は絶縁されていません。

■ 電圧仕様

電源入力電圧仕様には、定格電圧と動作可能電圧があります。

電圧仕様は、主電源と制御電源で共通です。

定格電圧	DC24 V $\pm 5\%$ DC48 V $\pm 5\%$
動作可能電圧	DC24 V入力時: DC20~32 V (DC22.8~32 V) ※ DC48 V入力時: DC40~55 V

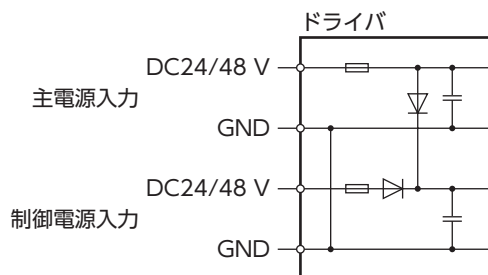
※ ()内は、電磁ブレーキ付モーターを接続したときの値です。

memo 主電源の立ち上がりが遅い、または主電源の電圧が不安定なときは、「電源電圧モード」パラメータを「0: DC24 Vモード」または「1: DC48 Vモード」にしてください。(⇒ 80ページ)

■ 内部入力回路

ドライバは、主電源と制御電源、または主電源のみで使用することができます。

主電源のみで使用する場合、主電源からドライバ内部の制御電源回路に電源が供給されます。



電源電流容量

● 主電源の電流容量

組み合わせる製品によって、主電源の電流容量が異なります。

EACシリーズ、EASシリーズ、およびEZSシリーズをお使いの場合は、搭載モーターの品名を参考にして確認してください。

シリーズ	品名	定格電圧	電源電流容量
AZシリーズ EACシリーズ EASシリーズ EZSシリーズ	AZM14	DC24 V±5 %	0.4 A以上
	AZM15		0.5 A以上
	AZM24、AZM26		1.4 A以上
	AZM46	DC24 V±5 % DC48 V±5 %	1.6 A以上
	AZM48		2.1 A以上
	AZM66		3.7 A以上
	AZM69		3.5 A以上
DGⅡシリーズ	DGM60	DC24 V±5 %	1.4 A以上
	DGB85	DC24 V±5 % DC48 V±5 %	1.6 A以上
	DGB130		3.7 A以上
	DGM85		1.6 A以上
	DGM130		3.7 A以上
DRシリーズ	DR20	DC24 V±5 %	0.4 A以上
	DR28		1.3 A以上
DRS2シリーズ	DRSM42	DC24 V±5 %	1.5 A以上
	DRSM60	DC48 V±5 %	2.6 A以上
EHシリーズ	EH3	DC24 V±5 %	0.4 A以上
	EH4		1.4 A以上
Lシリーズ	LM2、LM4	DC24 V±5 % DC48 V±5 %	3.7 A以上

● 制御電源の電流容量

定格電圧	電源電流容量	
	電磁ブレーキなし	電磁ブレーキ付
DC24 V±5 % DC48 V±5 %	0.15 A	0.4 A※

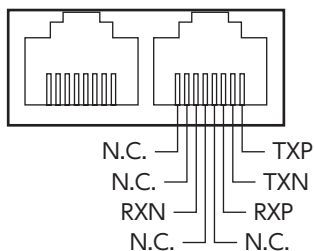
※ AZM46は0.23 Aになります。

4-3 EtherNet/IPケーブルの接続(CN3/CN4)

EtherNet/IPケーブルをEtherNet/IPコネクタ (CN3、CN4)に接続してください。

■ ピンアサイン

信号名	内容
TXP	送信データ+
TXN	送信データ-
RXP	受信データ+
N.C.	-
N.C.	-
RXN	受信データ-
N.C.	-
N.C.	-



4-4 USBケーブルの接続

次の仕様のUSBケーブルで、**MEXE02**をインストールしたパソコンをUSBコネクタに接続してください。

仕様	USB2.0 (フルスピード)
ケーブル	長さ: 3 m以下 形状: A to mini B



- ドライバとパソコンは、USBケーブルで直接接続してください。
- ノイズの影響が強いときは、フェライトコア付きUSBケーブルを使用するか、フェライトコアをUSBケーブルに装着してください。

4-5 入力信号の接続(CN5)

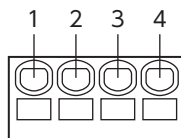
ダイレクト入力やセンサを使用するときに接続してください。

■ 適用リード線・端子

適用リード線	<ul style="list-style-type: none"> • AWG26~20 (0.14~0.5 mm²) • 被覆剥き長さ: 6 mm
適用フェルール端子	スリーブなし: 0.25~0.5 mm ² スリーブあり: 0.25~0.34 mm ²

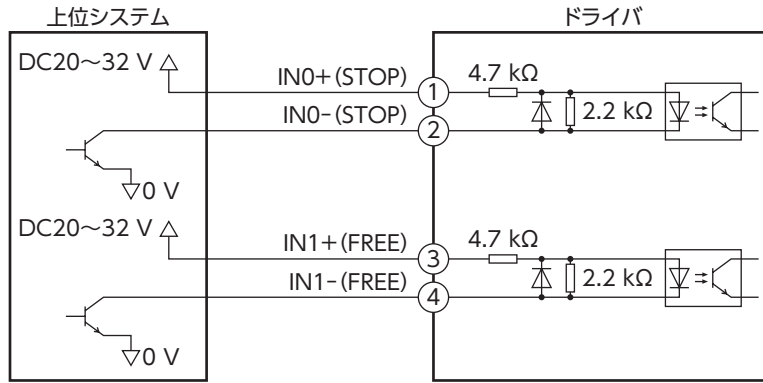
■ ピンアサイン

ピンNo.	信号名	内容※
1	IN0+	制御入力0 (STOP)
2	IN0-	
3	IN1+	制御入力1 (FREE)
4	IN1-	



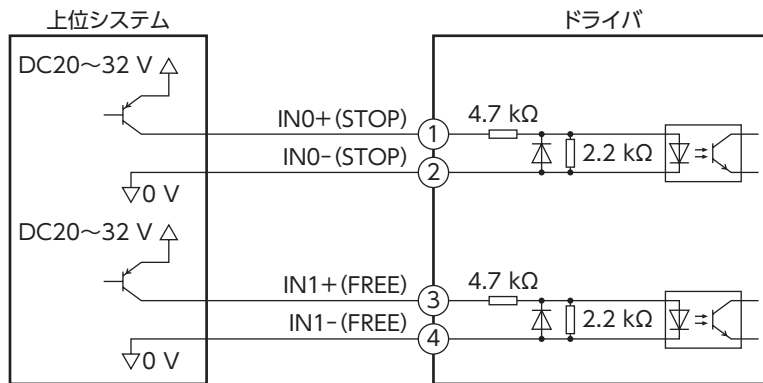
※ ()内は初期値です。

■ 電流シンク出力回路との接続例



※ ()内は初期値です。

■ 電流ソース出力回路との接続例



※ ()内は初期値です。

4-6 ノイズ対策

ノイズには、外部からドライバに侵入してドライバを誤動作させるノイズ、およびドライバから放射されて周辺の機器を誤動作させるノイズの2種類があります。

外部から侵入するノイズに対しては、ドライバの誤動作を防ぐ対策を実施してください。特に信号ラインはノイズの影響を受けやすいため、十分な対策が必要です。

ドライバから放射されるノイズに対しては、ノイズを抑制する対策を実施してください。

■ ノイズ対策の方法

ノイズ対策の方法には、主に次の3種類があります。

● ノイズの抑制

- リレーや電磁スイッチを使用するときは、ノイズフィルタやCR回路でサージを吸収してください。
- モーターとドライバ間を延長するときは、当社の接続ケーブルを使用してください。品名は34ページで確認してください。モーターから放射されるノイズを抑制する効果があります。
- アルミなどの金属板でドライバを覆ってください。ドライバから放射されるノイズを遮蔽する効果があります。

● ノイズの伝播の防止

- ノイズフィルタを直流電源の入力側に接続してください。
- モーターケーブルや電源ケーブルなどの動力系ケーブルと信号系ケーブルは200 mm以上離し、束ねたり、平行に配線しないでください。動力系ケーブルと信号系ケーブルが交差するときは、直角に交差させてください。
- 電源ケーブルや信号系ケーブルには、ツイストペアシールドケーブルを使用してください。
- ケーブルは最短で配線し、長すぎて余った部分を巻いたり、束ねないでください。
- 多点接地にすると接地部のインピーダンスが下がるため、ノイズを遮断する効果が上がります。ただし、接地した箇所に電位差が生じないように、安定した電位に接地してください。
- ケーブルを接地するときは、シールドの全周と接触できる金属製のケーブルクランプを使用し、できるだけ製品の近くに接地してください。



● ノイズの伝播による影響の抑制

- ノイズが伝播しているケーブルをフェライトコアに巻きつけてください。伝播したノイズがドライバに侵入したり、ドライバから放出されることを防止します。フェライトコアの効果がみられる周波数帯は、一般的に1 MHz以上です。お使いになるフェライトコアの周波数特性を確認してください。フェライトコアによるノイズ減衰の効果を高める場合は、ケーブルを多めに巻きつけてください。

4-7 EMC指令/規則への適合

モーター、ドライバから周辺の制御システム機器へのEMI、およびモーター、ドライバのEMSに対して有効な対策を施さないと、機械装置の機能に重大な障害を引き起こすおそれがあります。モーター、ドライバは、次の設置・配線方法を施すことで、EMC指令/規則への適合が可能になります。

オリエンタルモーターは、29ページ「設置・配線例」に従って、モーター、ドライバのEMC試験を実施しています。EMCの適合性は、次に説明する内容にもとづいて設置・配線し、お客様の責任で機械のEMCの適合性を確認していただく必要があります。



注意

この製品は、住宅に電力を供給する低電圧配電線への接続、および住宅環境での使用を意図していません。低電圧配電線に接続、または住宅環境で使用すると、周囲の機器の無線受信に影響する場合があります。

● 主電源と制御電源の接続

主電源と制御電源は、EMC指令/規則に適合した直流電源を使用してください。配線にはシールドケーブルを使用し、できるだけ短く配線・接地してください。シールドケーブルの接地方法は、「ノイズの伝播の防止」をご覧ください。

● フェライトコア

次のフェライトコア（または相当品）を29ページ「設置・配線例」で示した箇所に取り付けてください。

品名: ZCAT3035-1330 (TDK株式会社)

● モーターケーブルの接続

モーターとドライバ間を延長するときは、当社の接続ケーブルを使用してください。品名は34ページで確認してください。

● 信号ケーブルの接続

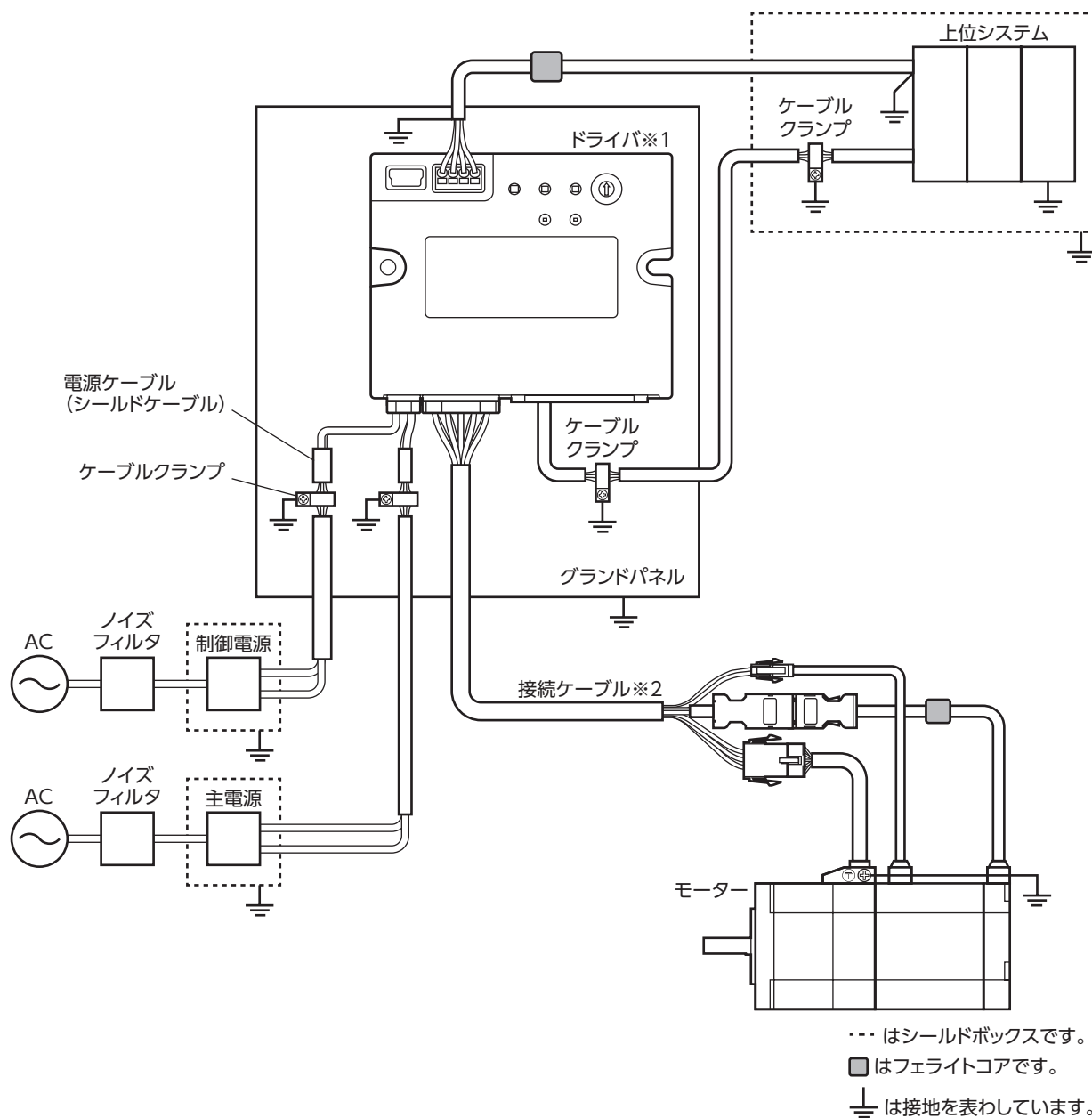
「ノイズの伝播の防止」をご覧ください。

● 接地方法

- 接地した箇所に電位差が生じないように、モーターを接地する線は、できるだけ太く、最短距離で接地してください。
- 接地ポイントには、広く、太く、均一な導電面を使用してください。
- モーターは保護接地端子を接地してください。

● 設置・配線例

図は、ケーブルタイプの電磁ブレーキ付モーターの場合です。



※1 放熱板をグランドパネルに直接接触させることで、ドライバを接地しています。

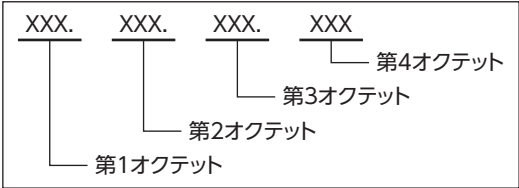
※2 当社のケーブルを使用しています。

重要

- ドライバは、静電気に敏感な部品を使用しています。静電気によってドライバが誤動作したり破損するおそれがあるため、取り扱いの際は静電防止対策を行なってください。
- 次の製品を接続する場合は、シールド編組チューブでモーターケーブルを覆ってください。シールド編組チューブの両端は、ケーブルクランプを使用して接地してください。
 - **AZシリーズ: AZM14、AZM15、AZM24、AZM26**
 - **EACシリーズ: EACM2**
 - **EASシリーズ: EASM2**
 - **DRシリーズ: DR20、DR28**
 - **DGIIシリーズ: DGM60**
 - **EHシリーズ: EH3、EH4**

5 IPアドレスの設定

IPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイは、それぞれ図のように構成されています。



5-1 IPアドレスの設定方法

IPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイは、次の3種類の方法で設定できます。

設定方法	設定手段		具体的な設定方法		
	IPアドレス 設定スイッチ	「Configuration Control」パラメータ	IPアドレス	サブネットマスク	デフォルトゲート ウェイ
IPアドレス設定 スイッチ	1～E	0※	第1～第3オクテット:パラメータ 第4オクテット:IPアドレス設定 スイッチ	パラメータ	パラメータ
	F	0※	192.168.1.1	255.255.255.0	0.0.0.0
パラメータ	0	0	パラメータ	パラメータ	パラメータ
DHCPサーバ	0	2	DHCPサーバ	DHCPサーバ	DHCPサーバ

※ IPアドレス設定スイッチが「0」以外のときは、「Configuration Control」パラメータが自動で「0:パラメータ」に設定されます。

5-2 IPアドレス設定スイッチを使用する場合

■ IPアドレスの設定

第1オクテットから第3オクテットは、パラメータで設定します。第4オクテットは、IPアドレス設定スイッチで設定します。

● 第1オクテットから第3オクテット

関連するパラメータ

パラメータ名	内容	設定範囲	初期値
IP Address 1	IPアドレスの第1オクテットを設定します。	0～255	192
IP Address 2	IPアドレスの第2オクテットを設定します。		168
IP Address 3	IPアドレスの第3オクテットを設定します。		1

● 第4オクテット

IPアドレス設定スイッチ (IP ADDR ×1) を使用して、IPアドレスの第4オクテットを設定します。
IPアドレス設定スイッチの設定範囲は、1～14 (Eh) です。
IPアドレス設定スイッチは16進数です。10進数のIPアドレスを16進数に変換して設定してください。

出荷時設定: 0 (パラメータまたはDHCPサーバの設定が有効)

設定例

スイッチの設定	IPアドレスの値	備考
0	パラメータまたはDHCPサーバ の設定が有効になります。	パラメータとDHCPサーバのどちらが有効になっているかは「Configuration Control」パラメータで確認できます。
1	XXX.XXX.XXX.1	第4オクテットが「1」に設定されます。
E	XXX.XXX.XXX.14	第4オクテットが「14」に設定されます。
F	192.168.1.1	パラメータやDHCPサーバの設定に関係なく、この値になります。



- スイッチを設定したときは、主電源と制御電源を再投入してください。主電源と制御電源を再投入しないと設定が有効になりません。
- EtherNet/IP対応製品を2台以上接続したときは、IPアドレスが重複しないように設定してください。IPアドレスが重複すると、「IPアドレス競合」の通信異常が検出されます。

■ サブネットマスク、デフォルトゲートウェイの設定

パラメータでサブネットマスクとデフォルトゲートウェイを設定します。

関連するパラメータ

パラメータ名	内容	設定範囲	初期値
Network Mask 1	サブネットマスクの第1オクテットを設定します。	0~255	255
Network Mask 2	サブネットマスクの第2オクテットを設定します。		255
Network Mask 3	サブネットマスクの第3オクテットを設定します。		255
Network Mask 4	サブネットマスクの第4オクテットを設定します。		0
Gateway Address 1	デフォルトゲートウェイの第1オクテットを設定します。	0~255	0
Gateway Address 2	デフォルトゲートウェイの第2オクテットを設定します。		0
Gateway Address 3	デフォルトゲートウェイの第3オクテットを設定します。		0
Gateway Address 4	デフォルトゲートウェイの第4オクテットを設定します。		0



スイッチが[F]のときは、パラメータやDHCPサーバの設定に関係なく、次の値になります。

- サブネットマスク: 255.255.255.0
- デフォルトゲートウェイ: 0.0.0.0

5-3 パラメータで設定する場合

ドライバのIPアドレス設定スイッチを「0」、「Configuration Control」パラメータを「0:パラメータ」に設定してください。パラメータとDHCPサーバは併用できません。

関連するパラメータ

パラメータ名	内容	設定範囲	初期値
Configuration Control	IPアドレスの取得方法を設定します。	0:パラメータ 2:DHCPサーバ	2
IP Address 1	IPアドレスの第1オクテットを設定します。	0~255	192
IP Address 2	IPアドレスの第2オクテットを設定します。		168
IP Address 3	IPアドレスの第3オクテットを設定します。		1
IP Address 4	IPアドレスの第4オクテットを設定します。		1
Network Mask 1	サブネットマスクの第1オクテットを設定します。	0~255	255
Network Mask 2	サブネットマスクの第2オクテットを設定します。		255
Network Mask 3	サブネットマスクの第3オクテットを設定します。		255
Network Mask 4	サブネットマスクの第4オクテットを設定します。		0
Gateway Address 1	デフォルトゲートウェイの第1オクテットを設定します。	0~255	0
Gateway Address 2	デフォルトゲートウェイの第2オクテットを設定します。		0
Gateway Address 3	デフォルトゲートウェイの第3オクテットを設定します。		0
Gateway Address 4	デフォルトゲートウェイの第4オクテットを設定します。		0



EtherNet/IP対応製品を2台以上接続したときは、IPアドレスが重複しないように設定してください。IPアドレスが重複すると、「IPアドレス競合」の通信異常が検出されます。

5-4 DHCPサーバで設定する場合

DHCPサーバからIPアドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイが自動で割り付けられます。
ドライバのIPアドレス設定スイッチを「0」、「Configuration Control」パラメータを「2:DHCPサーバ」に設定してください。
パラメータとDHCPサーバは併用できません。

memo 主電源と制御電源を遮断すると、DHCPサーバから取得したIPアドレスは消去されます。

関連するパラメータ

パラメータ名	内容	設定範囲	初期値
Configuration Control	IPアドレスの取得方法を設定します。	0:パラメータ 2:DHCPサーバ	2

6 点検・保守

6-1 点検

モーターの運転後は、定期的に次の項目について点検することをおすすめします。異常があるときは使用を中止し、お客様ご相談センターにお問い合わせください。

■ 点検項目

- ・ドライバの開口部が目詰まりしていないか確認してください。
- ・ドライバの取付箇所に緩みがないか確認してください。
- ・ドライバの接続部に緩みがないか確認してください。
- ・ドライバに埃などが付着していないか確認してください。
- ・ドライバに異臭や異常がないか確認してください。



ドライバには半導体素子が使われています。静電気などによって半導体素子が破損するおそれがあるため、取り扱いには注意してください。

6-2 保証

■ 製品の保証について

保証期間中、お買い求めいただいた製品に当社の責により故障を生じた場合は、その製品の修理を無償で行ないます。

なお、保証範囲は製品本体(回路製品については製品本体および製品本体に組み込まれたソフトウェアに限ります)の修理に限るものといたします。納入品の故障により誘発される損害およびお客様側での機会損失につきましては、当社は責任を負いかねます。

また、製品の寿命による故障、消耗部品の交換は、この保証の対象とはなりません。

■ 保証期間

お買い求めいただいた製品の保証期間は、ご指定場所に納入後2年間といたします。

■ 免責事由

次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外するものといたします。

- 1) カタログまたは別途取り交わした仕様書等にて確認された以外の不適切な条件・環境・取り扱いならびに使用による場合
- 2) 故障の原因が納入品以外の事由による場合
- 3) 当社以外による改造または修理による場合
- 4) 製品本来の使い方以外の使用による場合
- 5) 当社出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった事由による場合
- 6) その他天災、災害など当社側の責ではない原因による場合

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としています。

6-3 廃棄

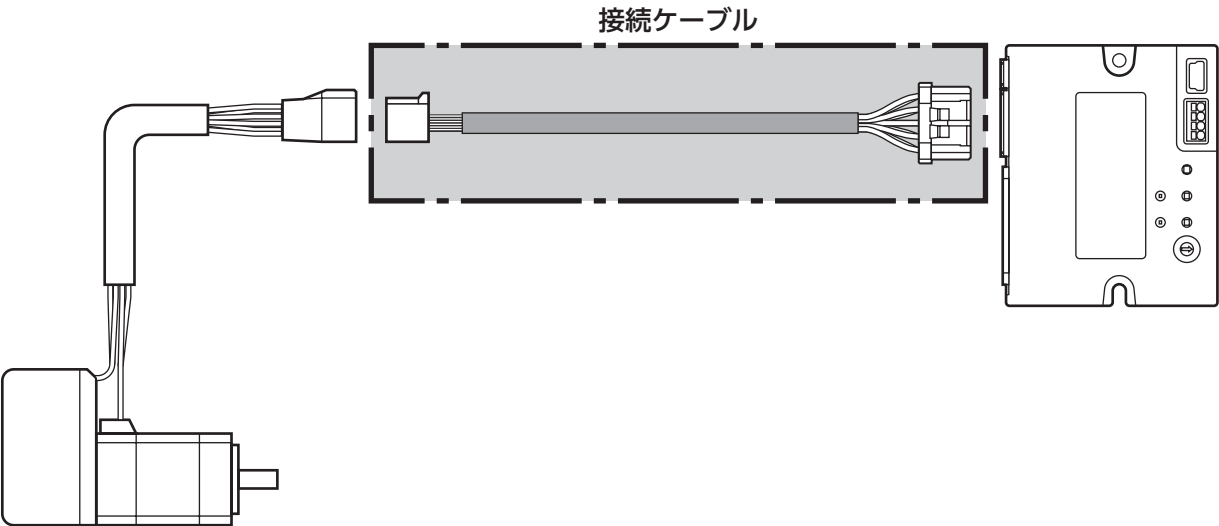
製品は、法令または自治体の指示に従って、正しく処分してください。

7 ケーブル

7-1 接続ケーブル(ケーブルタイプ用)

■ 接続ケーブル/可動接続ケーブル (AZM14、AZM15、AZM24、AZM26用)

モーターとドライバを接続するときに使用します。



memo モーターを可動部分に取り付けるときは、可動ケーブルを使用してください。

● 接続ケーブル モーター/エンコーダ用

品名	長さ (m)
CCM005Z2AAF	0.5
CCM010Z2AAF	1
CCM030Z2AAF	3
CCM050Z2AAF	5
CCM100Z2AAF	10

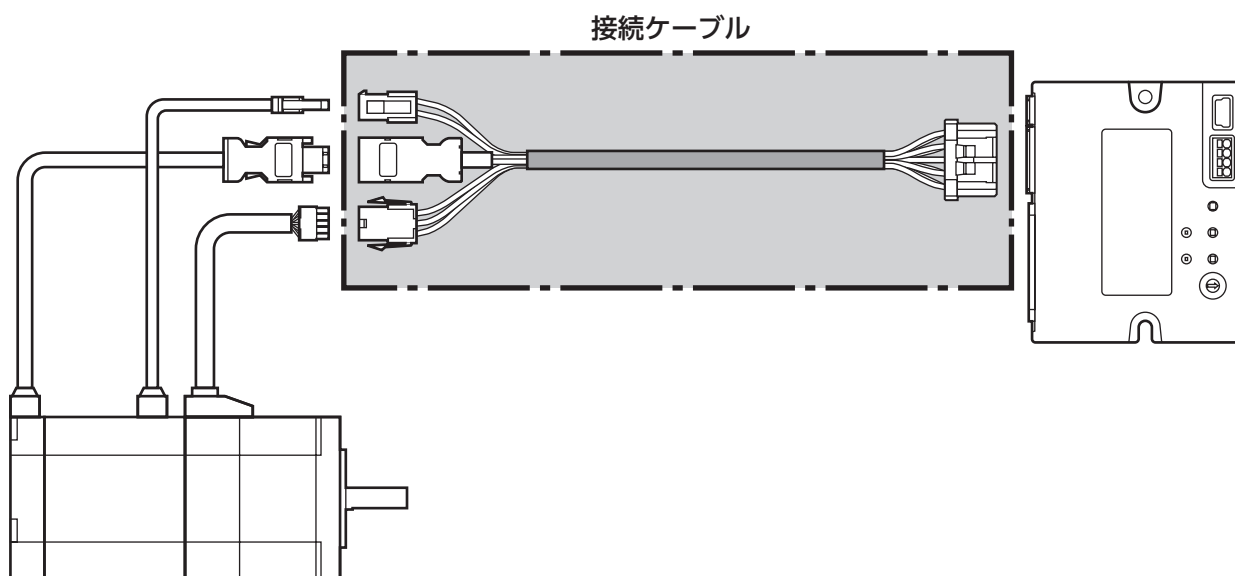
● 可動接続ケーブル モーター/エンコーダ用

品名	長さ (m)
CCM005Z2AAR	0.5
CCM010Z2AAR	1
CCM030Z2AAR	3
CCM050Z2AAR	5
CCM100Z2AAR	10

■ 接続ケーブル/可動接続ケーブル (AZM46、AZM48、AZM66、AZM69用)

モーターとドライバを接続するときに使用します。

図は、電磁ブレーキ付モーターの場合です。



memo モーターを可動部分に取り付けるときは、可動ケーブルを使用してください。

● 接続ケーブル

モーター/エンコーダ用

品名	長さ (m)
CCM005Z2ABF	0.5
CCM010Z2ABF	1
CCM030Z2ABF	3
CCM050Z2ABF	5
CCM100Z2ABF	10

モーター/エンコーダ/電磁ブレーキ用

品名	長さ (m)
CCM005Z2ACF	0.5
CCM010Z2ACF	1
CCM030Z2ACF	3
CCM050Z2ACF	5
CCM100Z2ACF	10

● 可動接続ケーブル

モーター/エンコーダ用

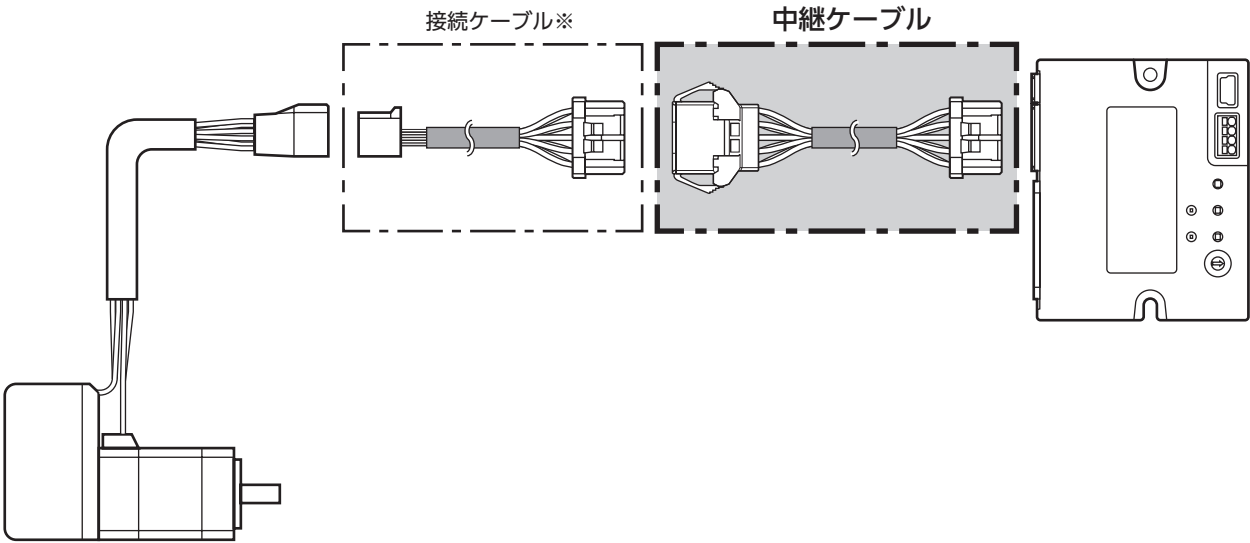
品名	長さ (m)
CCM005Z2ABR	0.5
CCM010Z2ABR	1
CCM030Z2ABR	3
CCM050Z2ABR	5
CCM100Z2ABR	10

モーター/エンコーダ/電磁ブレーキ用

品名	長さ (m)
CCM005Z2ACR	0.5
CCM010Z2ACR	1
CCM030Z2ACR	3
CCM050Z2ACR	5
CCM100Z2ACR	10

■ 中継ケーブル/可動中継ケーブル

ドライバと接続ケーブルを中継するときに使用します。
モーターとドライバの距離を離す場合、使用している接続ケーブルの長さが足りないときに使用します。
中継ケーブル/可動中継ケーブルは、すべてのモーターに共通です。
図は、**AZM14**のモーターを接続した場合です。



※ 使用している接続ケーブルをお使いください。

- memo**
- モーターを可動部分に取り付けるときは、可動ケーブルを使用してください。
 - 中継ケーブルを接続ケーブルに継ぎ足して延長するときは、ケーブル全長を10 m以下にしてください。

● 中継ケーブル

品名	長さ (m)
CCM010Z2ADFT	1
CCM030Z2ADFT	3
CCM050Z2ADFT	5

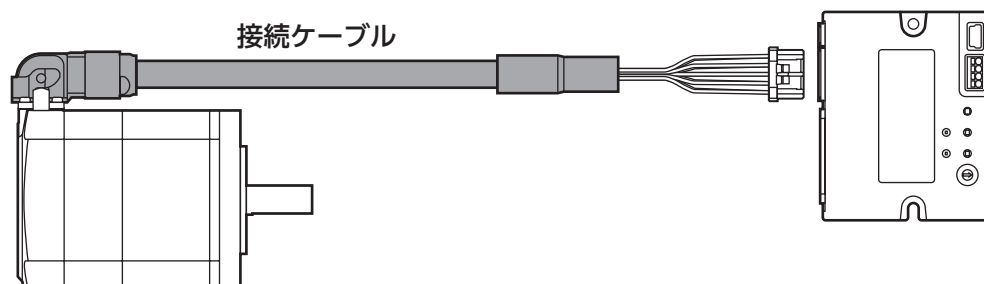
● 可動中継ケーブル

品名	長さ (m)
CCM010Z2ADRT	1
CCM030Z2ADRT	3
CCM050Z2ADRT	5

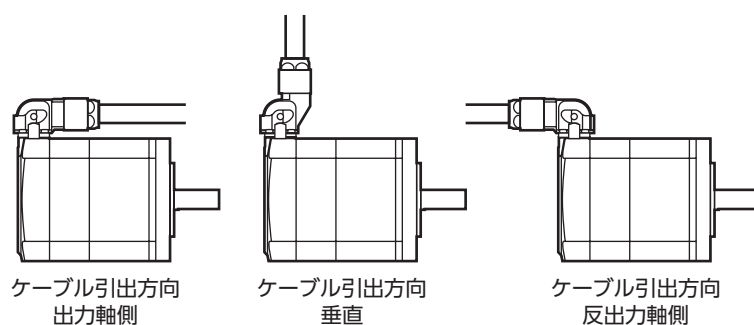
7-2 接続ケーブル(コネクタタイプ用)

■ 接続ケーブル/可動接続ケーブル

モーターとドライバを接続するときに使用します。



モーターからケーブルを引き出す方向によって、接続ケーブルの品名が異なります。図でご確認ください。



memo モーターを可動部分に取り付けるときは、可動ケーブルを使用してください。

● 接続ケーブル

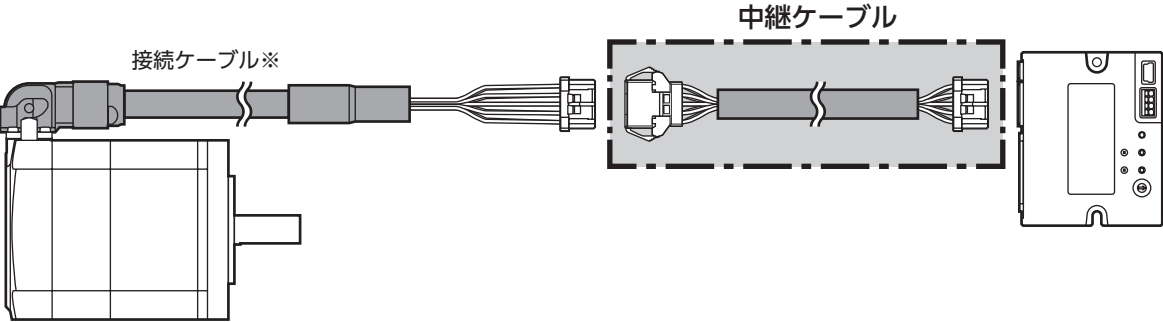
長さ (m)	ケーブル引き出し方向		
	出力軸側	垂直	反出力軸側
0.2	CCM002Z1EFF	CCM002Z1EVF	CCM002Z1EBF
0.5	CCM005Z1EFF	CCM005Z1EVF	CCM005Z1EBF
1	CCM010Z1EFF	CCM010Z1EVF	CCM010Z1EBF
2	CCM020Z1EFF	CCM020Z1EVF	CCM020Z1EBF
3	CCM030Z1EFF	CCM030Z1EVF	CCM030Z1EBF
5	CCM050Z1EFF	CCM050Z1EVF	CCM050Z1EBF
7	CCM070Z1EFF	CCM070Z1EVF	CCM070Z1EBF
10	CCM100Z1EFF	CCM100Z1EVF	CCM100Z1EBF

● 可動接続ケーブル

長さ (m)	ケーブル引き出し方向		
	出力軸側	垂直	反出力軸側
0.5	CCM005Z1EFR	CCM005Z1EVR	CCM005Z1EBR
1	CCM010Z1EFR	CCM010Z1EVR	CCM010Z1EBR
2	CCM020Z1EFR	CCM020Z1EVR	CCM020Z1EBR
3	CCM030Z1EFR	CCM030Z1EVR	CCM030Z1EBR
5	CCM050Z1EFR	CCM050Z1EVR	CCM050Z1EBR
7	CCM070Z1EFR	CCM070Z1EVR	CCM070Z1EBR
10	CCM100Z1EFR	CCM100Z1EVR	CCM100Z1EBR

■ 中継ケーブル/可動中継ケーブル

ドライバと接続ケーブルを中継するときに使用します。
モーターとドライバの距離を離す場合、使用している接続ケーブルの長さが足りないときに使用します。



※ 使用している接続ケーブルをお使いください。

- memo**
- モーターを可動部分に取り付けるときは、可動ケーブルを使用してください。
 - 中継ケーブルを接続ケーブルに継ぎ足して延長するときは、ケーブル全長を10 m以下にしてください。

● 中継ケーブル

品名	長さ (m)
CCM010Z2ADFT	1
CCM030Z2ADFT	3
CCM050Z2ADFT	5

● 可動中継ケーブル

品名	長さ (m)
CCM010Z2ADRT	1
CCM030Z2ADRT	3
CCM050Z2ADRT	5

7-3 電源ケーブル

ドライバと電源を接続するときに使用します。
品名:LCD06Z2AY (0.6 m)

3 Implicit通信

Implicit通信で制御する方法について説明しています。

◆もくじ

1	Implicit通信のながれ.....	40
2	ガイダンス	41
3	通信仕様	44
4	Implicitメッセージ	45
4-1	Implicitメッセージフォーマット.....	45
4-2	Inputデータ	46
4-3	Outputデータ.....	49
4-4	Implicit通信の処理順序	52
4-5	データの書き込み	53
4-6	データの読み出し	54
5	運転の実行例.....	56
5-1	位置決め運転.....	56
5-2	連続運転	57
6	ダイレクトデータ運転.....	58
6-1	ダイレクトデータ運転の概要.....	58
6-2	ダイレクトデータ運転に必要な Outputデータとパラメータ	59
6-3	運転例	62

1 Implicit通信のながれ


 の内容は、本書で説明しています。

 の内容は、**AZ** シリーズ 機能編をご覧ください。

 の内容は、参照先のタイトルです。


memo スイッチを設定するときは、必ずドライバの主電源と制御電源を切ってください。主電源または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。

モーター・ドライバの設置、接続を行ないます

 2 ハードウェア




- ・原点を確定します
- ・座標と分解能を設定します

 1 運転準備
2 運転操作



IP アドレスを設定します

 2 ハードウェア



リモート I/O を割り付けます

 3 Implicit 通信



運転方法を選択しデータを設定します



パラメータを設定します

 4 パラメータ ID 一覧



インフォメーションやアラームに関する設定を行ないます

 5 トラブルシューティング



設定の終了

ダイレクトデータ運転

 3 Implicit 通信

- ・ストアードデータ運転+シーケンス機能
- ・マクロ運転
- ・原点復帰運転

 2 運転操作

2 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、スキャナで運転データを設定して、モーターを起動する方法です。



● 運転条件

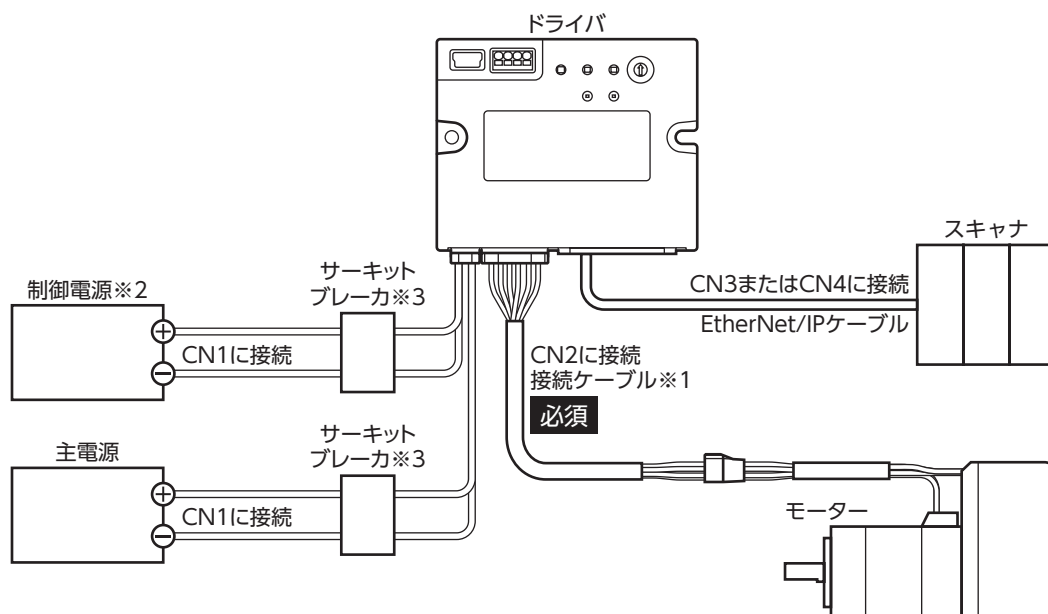
ここでは、次の条件で運転するものとします。

- 接続ドライバ数: 1台
- IPアドレス: 192.168.1.2



- 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EDSファイルをスキャナ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。EDS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 当社のケーブルです。別途お買い求めください。

※2 制御電源を接続すると、主電源が遮断されたときもモニタを継続できます。必要に応じて接続してください。

※3 電源を間違えて配線すると、内部の入力回路が短絡するおそれがあるため、サーキットブレーカまたはサーキットプロテクタの接続を推奨します。

STEP 2 運転準備をします

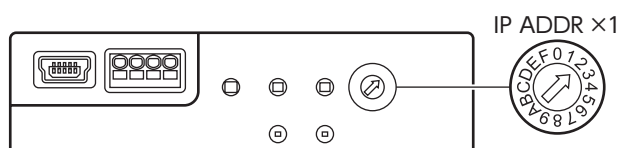
AZシリーズ 機能編の「運転準備」をご覧ください。

STEP 3 IPアドレスを設定します

ここでは、ドライバのIPアドレス設定スイッチ (IP ADDR ×1) を使ってIPアドレスを設定します。

1. IP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: 2 (192.168.1.2)



2. 主電源と制御電源を再投入します。

重要 スイッチを設定するときは、必ずドライバの主電源と制御電源を切ってください。主電源または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 4 スキャナがモーターを起動します

例として、次の位置決め運転を実行する方法を説明します。

● 設定例

- 運転データNo.:1
- 位置:5,000 step
- その他の設定:初期値

● 運転処理のながれ

スキャナを主語にして説明しています。

1. 次の運転データを設定し、WR-REQをONにします。
運転データがドライバに設定されます。設定が完了するとWR-ENDがONになります。

バイト	内容	設定値	備考
34、35	ライトパラメータID	3105	運転データNo.1の「位置」のパラメータID
36～39	ライトデータ	5,000	位置:5,000 step

2. WR-REQをOFFにします。
WR-ENDがOFFに戻ります。
3. READYがONになっていることを確認します。
4. 運転データNo.1を選択し、STARTをONにします。
位置決め運転が始まります。
5. READYがOFFになっていることを確認し、STARTをOFFにします。

STEP 5 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、97ページをご覧ください。
- 主電源、制御電源、モーター、EtherNet/IPケーブルは確実に接続されていますか？
- IPアドレスの設定は正しいですか？
- NS LEDが赤色に点灯または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、96ページをご覧ください。

3 通信仕様

通信規格		EtherNet/IP (CT18準拠)
ベンダーID		187:Oriental Motor Company
デバイスタイプ		43:Generic Device
伝送速度		10/100 Mbps(オートネゴシエーション)
通信方式		全二重/半二重(オートネゴシエーション)
ケーブル仕様		シールド付きツイストペア (STP) ケーブル ストレート/クロス、カテゴリ5e以上推奨
占有バイト数	出力(スキャナ→ドライバ)	40バイト
	入力(ドライバ→スキャナ)	56バイト
Implicit通信	対応コネクション数	2
	コネクションタイプ	Exclusive Owner、Input Only
	通信サイクル (RPI)	1~3,200 ms
	接続タイプ(スキャナ→ドライバ)	Point-to-Point
	接続タイプ(ドライバ→スキャナ)	Point-to-Point、Multicast
	データ反映トリガ	Cyclic
IPアドレス設定方法		IPアドレス設定スイッチ、パラメータ、DHCP
対応トポロジ		スター、リニア、リング (Device Level Ring)

4 Implicitメッセージ

4-1 Implicitメッセージフォーマット

Implicitメッセージの転送内容を示します。データの並び順はリトルエンディアンです。

バイト	Input (ドライバ→スキャナ)	Output (スキャナ→ドライバ)
0, 1	リモートI/O (R-OUT)	リモートI/O (R-IN)
2, 3	運転データNo.選択_R	運転データNo.選択
4, 5	固定I/O (OUT)	固定I/O (IN)
6, 7	現在アラーム	ダイレクトデータ運転 運転方式
8, 9	検出位置 (下位)	ダイレクトデータ運転 位置 (下位)
10, 11	検出位置 (上位)	ダイレクトデータ運転 位置 (上位)
12, 13	検出速度 [Hz] (下位)	ダイレクトデータ運転 速度 (下位)
14, 15	検出速度 [Hz] (上位)	ダイレクトデータ運転 速度 (上位)
16, 17	指令位置 (下位)	ダイレクトデータ運転 起動・変速レート (下位)
18, 19	指令位置 (上位)	ダイレクトデータ運転 起動・変速レート (上位)
20, 21	トルクモニタ	ダイレクトデータ運転 停止レート (下位)
22, 23	CST運転電流	ダイレクトデータ運転 停止レート (上位)
24, 25	インフォメーション (下位)	ダイレクトデータ運転 運転電流
26, 27	インフォメーション (上位)	ダイレクトデータ運転 転送先
28, 29	予約	予約
30, 31	リードパラメータID_R	リードパラメータID
32, 33	リード/ライトステータス	ライトリクエスト
34, 35	ライトパラメータID_R	ライトパラメータID
36, 37	リードデータ (下位)	ライトデータ (下位)
38, 39	リードデータ (上位)	ライトデータ (上位)
40, 41	任意モニタ0 (下位)	-
42, 43	任意モニタ0 (上位)	-
44, 45	任意モニタ1 (下位)	-
46, 47	任意モニタ1 (上位)	-
48, 49	任意モニタ2 (下位)	-
50, 51	任意モニタ2 (上位)	-
52, 53	任意モニタ3 (下位)	-
54, 55	任意モニタ3 (上位)	-



Implicitメッセージは、メッセージフォーマットのすべてのデータがドライバとスキャナの間で周期的に交換されます。したがって、データを設定するときは、すべてのデータを確認してください。一部のデータだけを設定すると、設定されていないデータが不定の値になり、ドライバが誤動作する原因になります。

4-2 Inputデータ

ドライバからスキャナに転送するデータをInputデータといいます。

Inputデータフォーマット

Inputデータの内容は次のとおりです。データの並び順はリトルエンディアンです。

Assembly Instance	Attribute	バイト	サイズ(バイト)	内容
100	3	0,1	2	リモートI/O (R-OUT)
		2,3	2	運転データNo.選択_R
		4,5	2	固定I/O (OUT)
		6,7	2	現在アラーム
		8~11	4	検出位置
		12~15	4	検出速度
		16~19	4	指令位置
		20,21	2	トルクモニタ
		22,23	2	CST運転電流
		24~27	4	インフォメーション
		28,29	2	予約
		30,31	2	リードパラメータID_R
		32,33	2	リード/ライトステータス
		34,35	2	ライトパラメータID_R
		36~39	4	リードデータ
		40~43	4	任意モニタ0
		44~47	4	任意モニタ1
		48~51	4	任意モニタ2
		52~55	4	任意モニタ3

Inputデータの詳細

● リモートI/O (R-OUT)

EtherNet/IPでアクセスするI/Oです。

「R-OUT出力機能」パラメータで信号の割り付けを変更できます。

Bit	名称	内容	初期割付
0	R-OUT0	「R-OUT出力機能」パラメータで割り付けた信号の応答を出力します。	64:M0_R
1	R-OUT1		65:M1_R
2	R-OUT2		66:M2_R
3	R-OUT3		32:START_R
4	R-OUT4		144:HOME-END
5	R-OUT5		132:READY
6	R-OUT6		135:INFO
7	R-OUT7		129:ALM-A
8	R-OUT8		136:SYS-BSY
9	R-OUT9		160:AREA0
10	R-OUT10		161:AREA1
11	R-OUT11		162:AREA2
12	R-OUT12		157:TIM
13	R-OUT13		134:MOVE
14	R-OUT14		138:IN-POS
15	R-OUT15		140:TLC

● 運転データNo.選択_R

Bit	名称	内容
0	M0_R	入力信号に対する応答を出力します。
1	M1_R	
2	M2_R	
3	M3_R	
4	M4_R	
5	M5_R	
6	M6_R	
7	M7_R	
8～15	予約	0が返ります。

● 固定I/O (OUT)

EtherNet/IPでアクセスするI/Oです。信号の割り付けは変更できません。

Bit	名称	内容
0	SEQ-BSY	ストアードデータ運転が行なわれているときに出力されます。
1	MOVE	モーターが動作中のときに出力されます。
2	IN-POS	位置決め運転が完了したときに出力されます。
3	START_R	入力信号に対する応答を出力します。
4	HOME-END	高速原点復帰運転や原点復帰運転の終了時、および位置プリセットの実行時に出力されます。
5	READY	ドライバの運転準備が完了したときに出力されます。
6	DCMD-RDY	ダイレクトデータ運転の準備が完了したときに出力されます。
7	ALM-A	ドライバのアラーム状態を出力します。(A接点)
8	TRIG_R	入力信号に対する応答を出力します。
9	TRIG-MODE_R	入力信号に対する応答を出力します。
10	SET-ERR	ダイレクトデータ運転の運転方式、位置、速度、起動・変速レート、停止レート、運転電流、転送先のどれかの設定にエラーがあるときに出力されます。
11	EXE-ERR	ダイレクトデータ運転の実行に失敗したときに出力されます。
12	DCMD-FULL	ダイレクトデータ運転のバッファ領域にデータが書き込まれているときに出力されます。
13	STOP_R	入力信号に対する応答を出力します。
14	予約	0が返ります。
15	TLC	出力トルクが上限値に到達すると出力されます。

● 現在アラーム

Bit	名称	内容
0～15	現在アラーム	現在発生中のアラームコードを示します。

● 検出位置

Bit	名称	内容
0～31	検出位置	現在の検出位置を示します。(step) ラウンド機能が有効のときは、ラウンド座標上の値が表示されます。

● 検出速度

Bit	名称	内容
0～31	検出速度	現在の検出速度を示します。(Hz)

● 指令位置

Bit	名称	内容
0～31	指令位置	現在の指令位置を示します。(step) ラウンド機能が有効のときは、ラウンド座標上の値が表示されます。

● トルクモニタ

Bit	名称	内容
0～15	トルクモニタ	現在のトルクを、励磁最大静止トルクに対する割合で示します。(1=0.1 %)

● CST運転電流

Bit	名称	内容
0～15	CST運転電流	α 制御(CST)モードの運転電流を示します。(1=0.1 %)

● インフォメーション

Bit	名称	内容
0～31	インフォメーション	発生中のインフォメーションコードを示します。

● リードパラメータID_R

Bit	名称	内容
0～15	リードパラメータID_R	リードパラメータIDの応答を示します。

● リード/ライトステータス

Bit	名称	内容
0～6	予約	0が返ります。
7	RD-ERR	読み出しにエラーが発生したときに出力されます。 読み出しが正常に行なわれると、RD-ERRもOFFになります。
8	WR-END	WR-REQに対する応答を出力します。 WR-REQがONの間、WR-ENDもONになります。 OFF:書き込み要求待ち ON:書き込み処理完了
9	SYS-BSY	ドライバが内部処理状態のときに出力されます。
10	予約	0が返ります。
11	WR-SET-ERR	ライトパラメータID、またはライトデータが設定範囲外のときに出力されます。
12	WR-IF-ERR	ユーザーI/F通信中で書き込みが実行できないときに出力されます。
13	WR-NV-ERR	NVメモリ処理中で書き込みが実行できないときに出力されます。
14	WR-EXE-ERR	コマンド実行不可のときに出力されます。
15	WR-ERR	書き込みにエラーが発生したときに出力されます。 WR-REQがOFF、または書き込みが正常に行なわれると、WR-ERRもOFFになります。

● ライトパラメータID_R

Bit	名称	内容
0～15	ライトパラメータID_R	ライトパラメータIDの応答を示します。

● リードデータ

Bit	名称	内容
0～31	リードデータ	パラメータID_Rに示されているパラメータの値を示します。

● 任意モニタ

Bit	名称	内容
0～31	任意モニタn※	「任意モニタアドレスn」パラメータに設定されたパラメータの値を示します。

※ n:0～3

4-3 Outputデータ

スキャナからドライバに転送するデータをOutputデータといいます。

Outputデータフォーマット

Outputデータの内容は次のとおりです。データの並び順はリトルエンディアンです。

Assembly Instance	Attribute	バイト	サイズ(バイト)	内容
101	3	0,1	2	リモートI/O (R-IN)
		2,3	2	運転データNo.選択
		4,5	2	固定I/O (IN)
		6,7	2	ダイレクトデータ運転 運転方式
		8~11	4	ダイレクトデータ運転 位置
		12~15	4	ダイレクトデータ運転 速度
		16~19	4	ダイレクトデータ運転 起動・変速レート
		20~23	4	ダイレクトデータ運転 停止レート
		24,25	2	ダイレクトデータ運転 運転電流
		26,27	2	ダイレクトデータ運転 転送先
		28,29	2	予約
		30,31	2	リードパラメータID
		32,33	2	ライトリクエスト
		34,35	2	ライトパラメータID
		36~39	4	ライトデータ

Outputデータの詳細

● リモートI/O (R-IN)

EtherNet/IPでアクセスするI/Oです。

「R-IN入力機能」パラメータで信号の割り付けを変更できます。

Bit	名称	内容	初期割付
0	R-IN0	「R-IN入力機能」パラメータで割り付けた信号を実行します。	0:未使用
1	R-IN1		
2	R-IN2		
3	R-IN3		
4	R-IN4		
5	R-IN5		
6	R-IN6		
7	R-IN7		
8	R-IN8		
9	R-IN9		
10	R-IN10		
11	R-IN11		
12	R-IN12		
13	R-IN13		
14	R-IN14		
15	R-IN15		

● 運転データNo.選択

Bit	名称	内容	初期値
0	M0	8個のbitを使って、運転データNo.を選択します。	0
1	M1		
2	M2		
3	M3		
4	M4		
5	M5		
6	M6		
7	M7		
8~15	予約	値は無視されます。	0

● 固定I/O (IN)

EtherNet/IPでアクセスするI/Oです。

信号の割り付けは変更できません。

Bit	名称	内容	初期値
0	FW-JOG	FWD方向のJOG運転を実行します。	0
1	RV-JOG	RVS方向のJOG運転を実行します。	
2	予約	値は無視されます。	
3	START	ストアードデータ運転を実行します。	
4	ZHOME	高速原点復帰運転を実行します。	
5	STOP	モーターを停止させます。	
6	FREE	モーターの電流を遮断して無励磁にします。 電磁ブレーキ付モーターの場合は、電磁ブレーキが解放状態になります。	
7	ALM-RST	発生中のアラームを解除します。	
8	TRIG	ダイレクトデータ運転を実行します。	
9	TRIG-MODE	TRIGの判定基準を設定します。 0:ONエッジで起動 1:ONレベルで起動	
10	予約	値は無視されます。	
11	予約	値は無視されます。	
12	FW-JOG-P	FWD方向のイン칭ング運転を実行します。	
13	RV-JOG-P	RVS方向のイン칭ング運転を実行します。	
14	FW-POS	FWD方向の連続運転を実行します。	
15	RV-POS	RVS方向の連続運転を実行します。	

● ダイレクトデータ運転 運転方式

Bit	名称	内容	初期値
0~15	ダイレクトデータ運転 運転方式	ダイレクトデータ運転の運転方式を設定します。 【設定範囲】 0:設定なし 1:絶対位置決め 2:相対位置決め(指令位置基準) 3:相対位置決め(検出位置基準) 7:連続運転(位置制御) 8:ラウンド絶対位置決め 9:ラウンド近回り位置決め 10:ラウンドFWD方向絶対位置決め 11:ラウンドRVS方向絶対位置決め 12:ラウンド絶対押し当て 13:ラウンド近回り押し当て 14:ラウンドFWD方向押し当て 15:ラウンドRVS方向押し当て 16:連続運転(速度制御) 17:連続運転(押し当て) 18:連続運転(トルク) 20:絶対位置決め押し当て 21:相対位置決め押し当て(指令位置基準) 22:相対位置決め押し当て(検出位置基準)	2

● ダイレクトデータ運転 位置

Bit	名称	内容	初期値
0~31	ダイレクトデータ運転 位置	ダイレクトデータ運転の目標位置を設定します。 【設定範囲】 -2,147,483,648~2,147,483,647 step	0

● ダイレクトデータ運転 速度

Bit	名称	内容	初期値
0~31	ダイレクトデータ運転 速度	ダイレクトデータ運転の運転速度を設定します。 【設定範囲】 -4,000,000~4,000,000 Hz	1,000

● ダイレクトデータ運転 起動・変速レート

Bit	名称	内容	初期値
0~31	ダイレクトデータ運転 起動・変速レート	ダイレクトデータ運転の起動・変速レートまたは起動・変速時間を設定します。 【設定範囲】 1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001s、または 1=0.001 ms/kHz)	1,000,000

● ダイレクトデータ運転 停止レート

Bit	名称	内容	初期値
0~31	ダイレクトデータ運転 停止レート	ダイレクトデータ運転の停止レートまたは停止時間を設定します。 【設定範囲】 1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001s、または 1=0.001 ms/kHz)	1,000,000

● ダイレクトデータ運転 運転電流

Bit	名称	内容	初期値
0~15	ダイレクトデータ運転 運転電流	ダイレクトデータ運転の運転電流を設定します。 【設定範囲】 0~1,000 (1=0.1 %)	1,000

● ダイレクトデータ運転 転送先

Bit	名称	内容	初期値
0~15	ダイレクトデータ運転 転送先	ダイレクトデータの運転中に、次のダイレクトデータが転送されたときの格納場所を選択します。 【設定範囲】 0:実行メモリ 1:バッファメモリ	0

● リードパラメータID

Bit	名称	内容	初期値
0~15	リードパラメータID	読み出し対象のパラメータIDを設定します。	0

● ライトリクエスト

Bit	名称	内容	初期値
0	WR-REQ	書き込み要求を設定します。 【設定範囲】 0:無効 1:書き込み要求 (ONエッジ)	0
1~15	予約	値は無視されます。	0

● ライトパラメータID

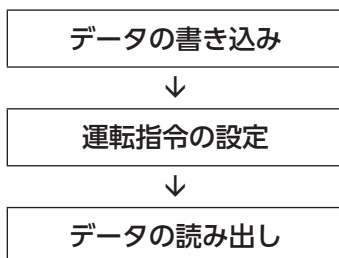
Bit	名称	内容	初期値
0~15	ライトパラメータID	書き込み対象のパラメータIDを設定します。	0

● ライトデータ

Bit	名称	内容	初期値
0~31	ライトデータ	ライトパラメータIDで指定したパラメータに書き込む値を設定します。	0

4-4 Implicit通信の処理順序

Implicit通信の処理順序を示します。



- Implicitメッセージフォーマットで複数の運転指令を設定した場合は、ダイレクトデータ運転の運転指令が優先されます。
- リモートI/O (R-IN) と固定I/O (IN) の運転指令を同時に設定すると次のようになります。
 - ・ 同じ運転指令を設定した場合: モーターが起動します。
 - ・ 異なる運転指令を設定した場合: モーターは起動せず、運転起動失敗のインフォメーションが発生します。

4-5 データの書き込み

Implicit通信で、スキャナからドライバにデータが書き込まれるながれを説明します。

■ 使用するImplicitメッセージフォーマットの領域

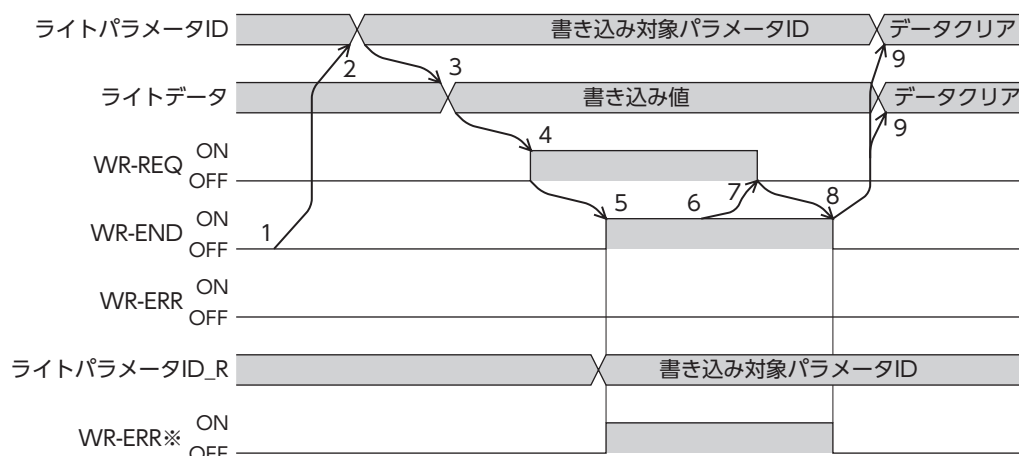
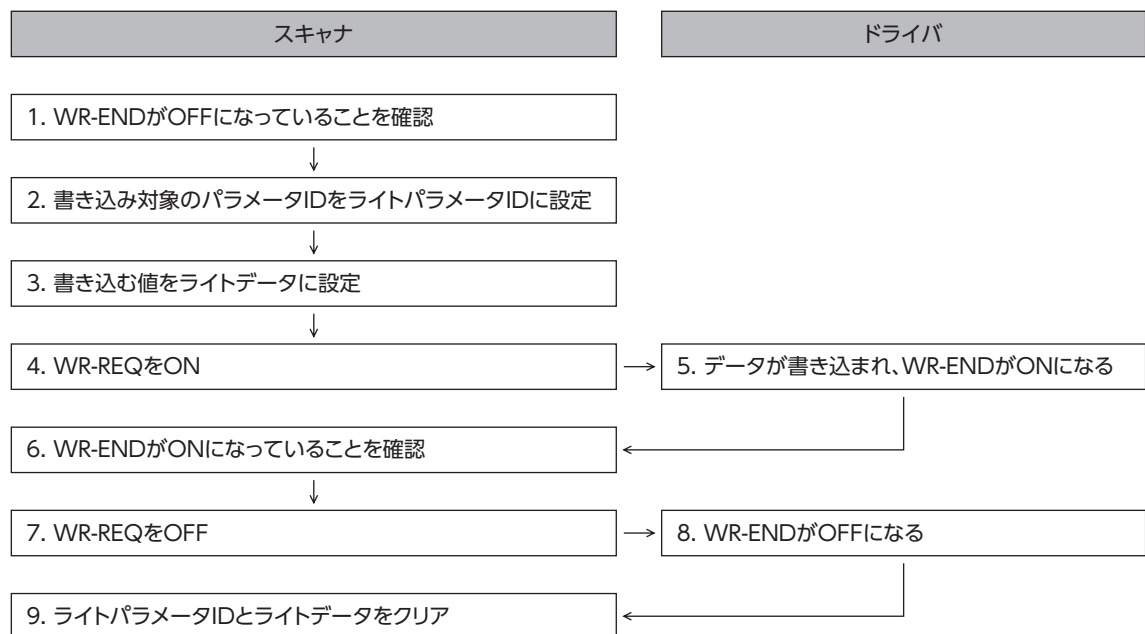
Input (ドライバからスキャナへの転送)

バイト	内容
32, 33	リード/ライトステータス
34, 35	ライトパラメータID_R

Output (スキャナからドライバへの転送)

バイト	内容
32, 33	ライトリクエスト
34, 35	ライトパラメータID
36~39	ライトデータ

■ データが書き込まれるながれ



※ データの書き込み中にエラーが発生すると、WR-ENDとWR-ERRが同時にONになります。

4-6 データの読み出し

Implicit通信で、ドライバからスキャナにデータが読み出されるなぐれを説明します。
データの読み出しには、次の2つの方法があります。

- 「リードデータ」の領域を使う
- 「任意モニタ」の領域を使う

■ リードデータの領域を使う場合

● 使用するImplicitメッセージフォーマットの領域

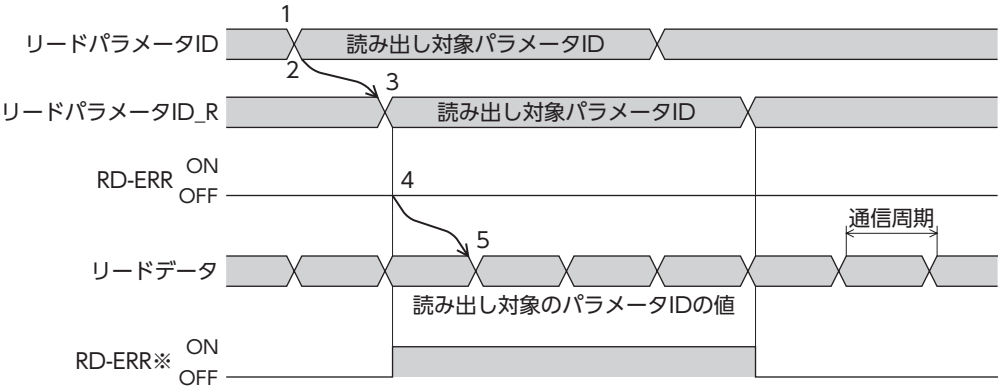
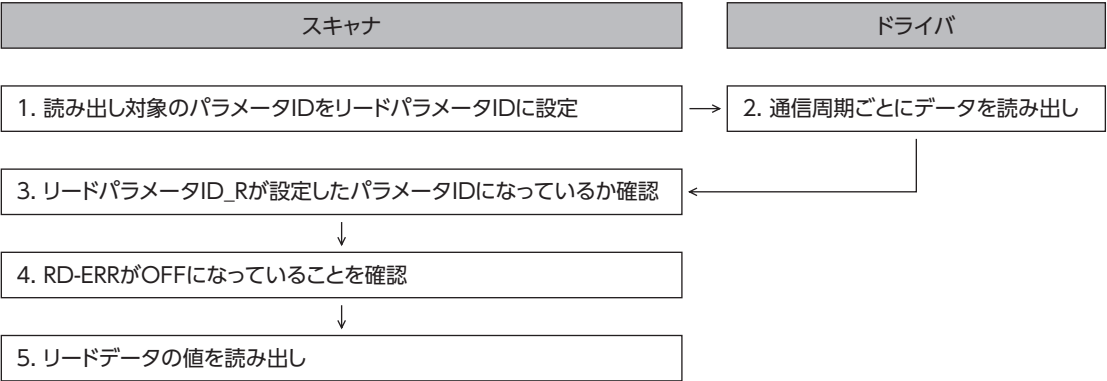
Input (ドライバからスキャナへの転送)

バイト	内容
30、31	リードパラメータID_R
32、33	リード/ライトステータス
36～39	リードデータ

Output (スキャナからドライバへの転送)

バイト	内容
30、31	リードパラメータID

● データが読み出されるなぐれ



※ 設定範囲外のパラメータIDをリードパラメータIDに設定すると、リードパラメータID_Rの更新と同時にRD-ERRがONになります。

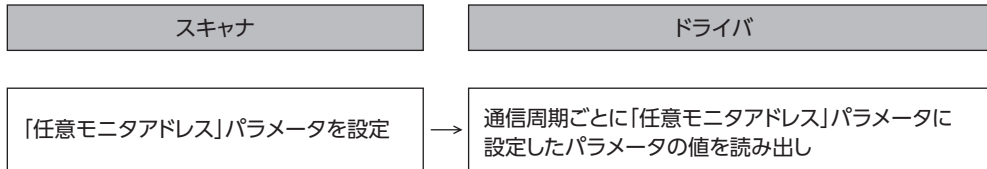
■ 任意モニタの領域を使う場合

● 使用するImplicitメッセージフォーマットの領域

Input (ドライバからスキャナへの転送)

バイト	内容
40～55	任意モニタ0～任意モニタ3

● データが読み出されるながれ



※ n:0～3

● 関連するパラメータ

パラメータID		名称	内容	初期値
Dec	Hex			
25600	6400h	任意モニタアドレス0	任意モニタに表示するパラメータのIDを設定します。 【設定範囲】 68ページ「3 モニタコマンド」の中から設定してください。	124:ドライバ温度
25601	6401h	任意モニタアドレス1		125:モーター温度
25602	6402h	任意モニタアドレス2		109:積算負荷モニタ
25603	6403h	任意モニタアドレス3		127:TRIPメーター

5 運転の実行例

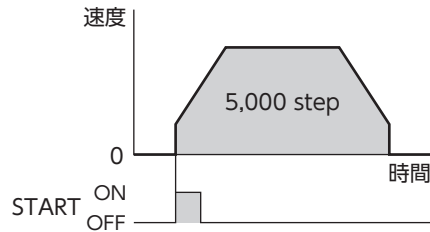
ここでは、ライトデータ領域を使って運転データを設定しています。
運転を実行する方法は、固定I/OとリモートI/Oで共通です。

5-1 位置決め運転

例として、次の位置決め運転を実行する方法を説明します。

● 設定例

- 運転データNo.: 1
- 位置: 5,000 step
- その他の設定: 初期値



● 運転処理のながれ

スキャナを主語にして説明しています。

1. 次の運転データを設定し、WR-REQをONにします。
運転データがドライバに設定されます。設定が完了するとWR-ENDがONになります。

● Output (スキャナ→ドライバ)

バイト	内容	設定値	備考
34, 35	ライトパラメータID	3105	運転データNo.1の「位置」のパラメータID
36~39	ライトデータ	5,000	位置: 5,000 step

● Input (ドライバ→スキャナ)

バイト	内容	応答	備考
34, 35	ライトパラメータID_R	3105	運転データNo.1の「位置」のパラメータID

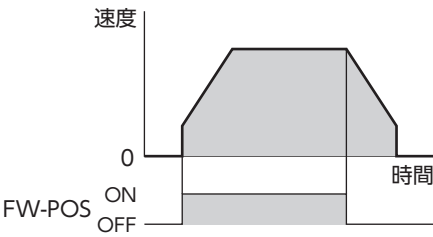
2. WR-REQをOFFにします。
WR-ENDがOFFに戻ります。
3. READYがONになっていることを確認します。
4. 運転データNo.1を選択し、STARTをONにします。
位置決め運転が始まります。
5. READYがOFFになっていることを確認し、STARTをOFFにします。

5-2 連続運転

例として、次の連続運転を実行する方法を説明します。

● 設定例

- 運転データNo.:0
- 回転方向:FWD方向 (正転方向)
- その他の設定:初期値



● 運転処理のながれ

スキャナを主語にして説明しています。

1. READYがONになっていることを確認します。
2. 次の運転データを設定し、FW-POSをONにします。
連続運転が始まります。

• Output (スキャナ→ドライバ)

バイト	内容	設定値	備考
2,3	運転データNo.選択	0	運転データNo.0を選択します。

3. 連続運転を停止するときは、FW-POSをOFFにします。
モーターが減速停止します。

6 ダイレクトデータ運転

6-1 ダイレクトデータ運転の概要

ダイレクトデータ運転は、データの書き換えと運転の開始を同時に行なうことができるモードです。位置(移動量)や速度などの運転データを頻繁に変更するときや、位置を微調整する用途に適しています。データの書き換えと同時に運転を開始するトリガ(反映トリガ)には、次の7種類があります。

- 方式、位置、速度、起動・変速レート、停止レート、運転電流のどれか1項目
- 上記の6項目を一括で書き換え

ダイレクトデータ運転は固定I/O(IN)のTRIGで実行します。

ダイレクトデータ運転を実行する条件は、固定I/O(IN)のTRIG-MODEで次の2種類から選択できます。

- TRIGのONエッジで起動: TRIGをONにしたときに設定されている運転データで、モーターが起動します。
- TRIGのONレベルで起動: 「ダイレクトデータ運転 トリガ設定」パラメータに設定した反映トリガのデータを変更すると、同時にモーターが起動します。

■ ダイレクトデータ運転の用途例1

ロットごとに送り量が違うため、ロットが変わるたびに位置(移動量)や速度を調整したい。

● 設定例

- 位置(移動量): 任意に変更
- 速度: 任意に変更
- TRIG-MODE: TRIGのONエッジで起動

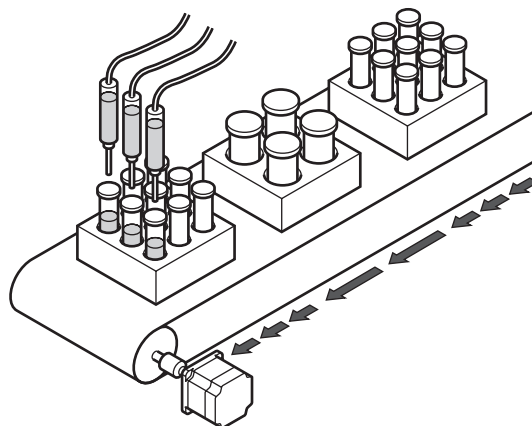
● 運転処理のながれ

スキャナを主語にして説明しています。

1. 位置と速度のデータを書き込みます。
2. TRIGをONにします。

● 結果

TRIGをONにすると、すぐに変更した値が反映され、新しい位置と速度で運転が行なわれます。



■ ダイレクトデータ運転の用途例2

大きいワークは速度を落として検査するので、タッチパネルですぐに速度を変更したい。

● 設定例

- 速度:任意に変更
- 反映トリガ:速度(トリガの設定値:-4)
- TRIG-MODE:TRIGのONレベルで起動

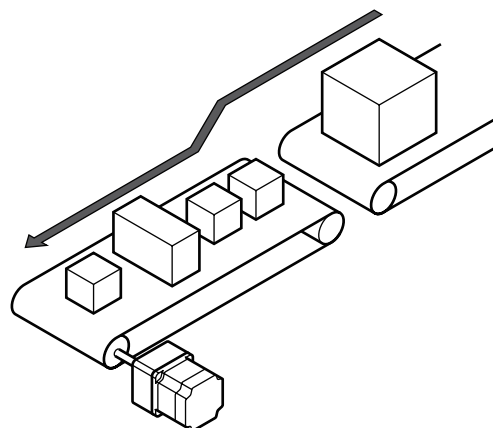
● 運転処理のながれ

スキャナを主語にして説明しています

1. 「ダイレクトデータ運転 トリガ設定」パラメータに「-4」を書き込みます。
2. 速度のデータを書き込みます。
3. TRIGをONにします。
4. 速度を変更します。

● 結果

TRIGをONにすると運転が始まります。速度を変更すると、すぐに変更した値が反映され、新しい速度で運転が行なわれます。



6-2 ダイレクトデータ運転に必要なOutputデータとパラメータ

● 関連するOutputデータ

バイト	名称	内容	初期値
6, 7	ダイレクトデータ運転 運転方式	ダイレクトデータ運転の運転方式を設定します。 【設定範囲】 0:設定なし 1:絶対位置決め 2:相対位置決め(指令位置基準) 3:相対位置決め(検出位置基準) 7:連続運転(位置制御) 8:ラウンド絶対位置決め 9:ラウンド近回り位置決め 10:ラウンドFWD方向絶対位置決め 11:ラウンドRVS方向絶対位置決め 12:ラウンド絶対押し当て 13:ラウンド近回り押し当て 14:ラウンドFWD方向押し当て 15:ラウンドRVS方向押し当て 16:連続運転(速度制御) 17:連続運転(押し当て) 18:連続運転(トルク) 20:絶対位置決め押し当て 21:相対位置決め押し当て(指令位置基準) 22:相対位置決め押し当て(検出位置基準)	2
8~11	ダイレクトデータ運転 位置	ダイレクトデータ運転の目標位置を設定します。 【設定範囲】 -2,147,483,648~2,147,483,647 step	0
12~15	ダイレクトデータ運転 速度	ダイレクトデータ運転の運転速度を設定します。 【設定範囲】 -4,000,000~4,000,000 Hz	1,000

バイト	名称	内容	初期値
16～19	ダイレクトデータ運転 起動・変速レート	ダイレクトデータ運転の加減速レートまたは加減速時間を設定します。 【設定範囲】 1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001 s、または 1=0.001 ms/kHz)	1,000,000
20～23	ダイレクトデータ運転 停止レート	ダイレクトデータ運転の停止レートまたは停止時間を設定します。 【設定範囲】 1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、1=0.001 s、または 1=0.001 ms/kHz)	1,000,000
24、25	ダイレクトデータ運転 運転電流	ダイレクトデータ運転の運転電流を設定します。 【設定範囲】 0～1,000 (1=0.1 %)	1,000
26、27	ダイレクトデータ運転 転送先	ダイレクトデータの運転中、次のダイレクトデータが転送された ときの格納場所を選択します。 【設定範囲】 0:実行メモリ 1:バッファメモリ	0

● 関連するパラメータ

パラメータID		名称	内容	初期値
Dec	Hex			
24852	6114h	ダイレクトデータ運転 トリガ設定	ダイレクトデータ運転を実行するトリガを設定します。 トリガ設定は、TRIG-MODEを「1:ONレベルで起動」に 設定したときだけ有効です。 【設定範囲】 -6:方式 -5:位置 -4:速度 -3:起動・変速レート -2:停止レート -1:運転電流 0:無効 1:全データ反映	1

■ トリガ設定

ダイレクトデータ運転で、データの書き換えと同時に運転を開始するトリガ(反映トリガ)です。
トリガ設定はTRIG-MODEを「1:ONレベルで起動」に設定したときだけ有効です。

● トリガ設定が「0」のとき

ダイレクトデータ運転は無効になります。

● トリガ設定が「1」のとき

TRIGをOFFからONにすると、ダイレクトデータ運転が始まります。その後はデータのどれかを変更すると、モーターが
起動します。データに変更がないと、モーターは起動しません。

● トリガ設定が「-1～-6」のとき

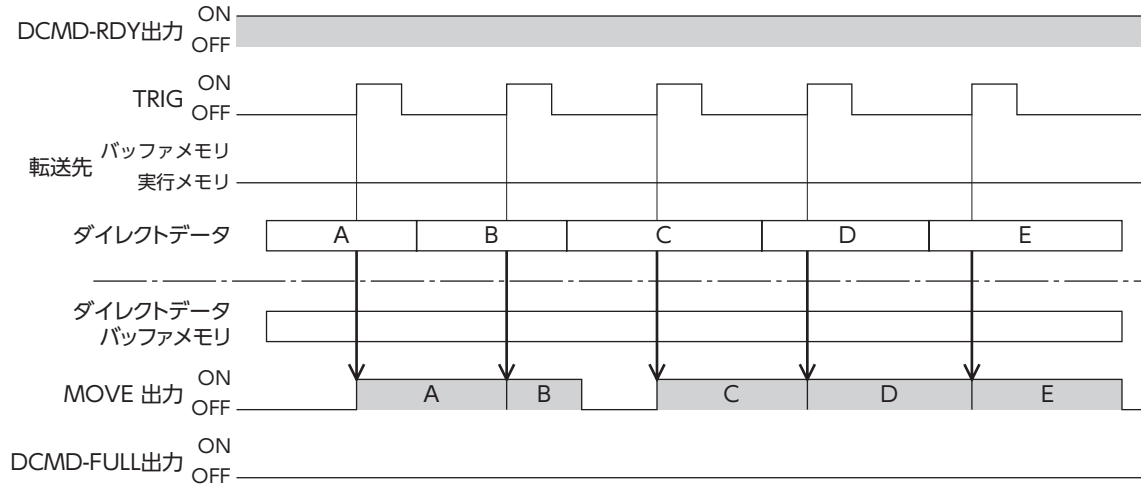
TRIGをOFFからONにすると、ダイレクトデータ運転が始まります。その後は、反映トリガに対応するデータを変更したと
きだけ、モーターが起動します。反映トリガ以外のデータを変更してもモーターは起動しません。

■ 転送先

ダイレクトデータ運転中、次のダイレクトデータが転送されたときの格納場所を選択します。

● 転送先を「0:実行メモリ」に設定した場合

TRIGをOFFからONにする、または反映トリガに対応するデータを変更すると、運転中のデータは次のダイレクトデータに書き換えられます。

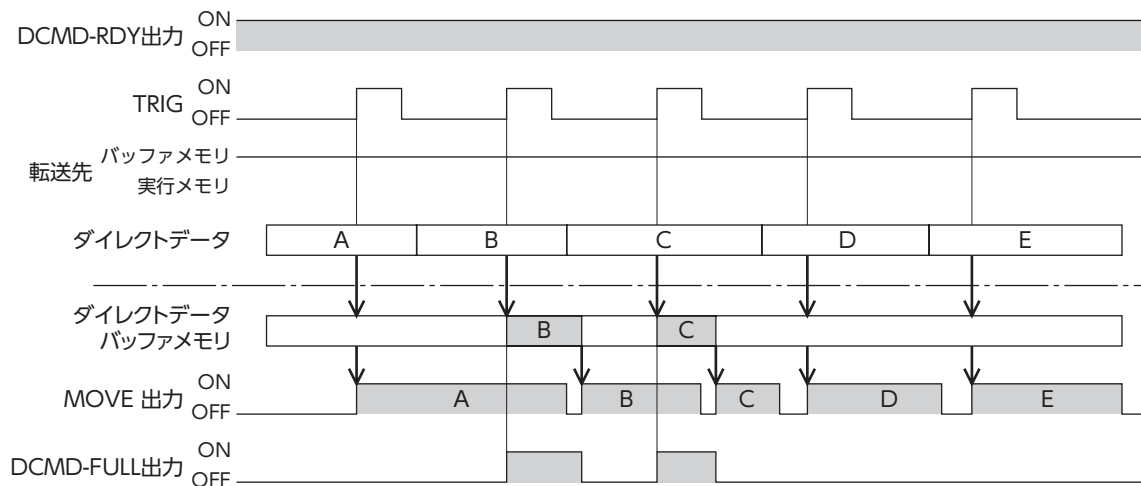


● 転送先を「1:バッファメモリ」に設定した場合

TRIGをOFFからONにする、または反映トリガに対応するデータを変更すると、次のダイレクトデータはバッファメモリに保存されます。運転中のデータが終了すると、自動的にバッファメモリの運転が始まります。バッファメモリに保存できるダイレクトデータは1つです。

次のダイレクトデータがバッファメモリに書き込まれると、DCMD-FULL出力がONになります。

停止中および連続運転中は、「バッファメモリ」を指定してもバッファメモリには保存されず、すぐに次のダイレクトデータに書き換えられます。



memo DCMD-FULL出力がONになっている間は、ダイレクトデータをバッファメモリに書き込みません。

6-3 運転例

ダイレクトデータ運転を実行する条件は、固定I/O (IN) のTRIGのONエッジまたはONレベルから選択できます。条件は、固定I/O (IN) のTRIG-MODEで選択できます。

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

TRIGのONエッジでダイレクトデータ運転を実行する場合

例として、次のダイレクトデータ運転を実行する方法を説明します。

● 設定例

- 運転方式: 相対位置決め (指令位置基準)
- 位置: 5,000 step
- 速度: 1,000 Hz
- 起動・変速レート: 1,000 kHz/s
- 停止レート: 1,000 kHz/s
- 運転電流: 100 %
- 転送先: 実行メモリ

● 運転処理のながれ

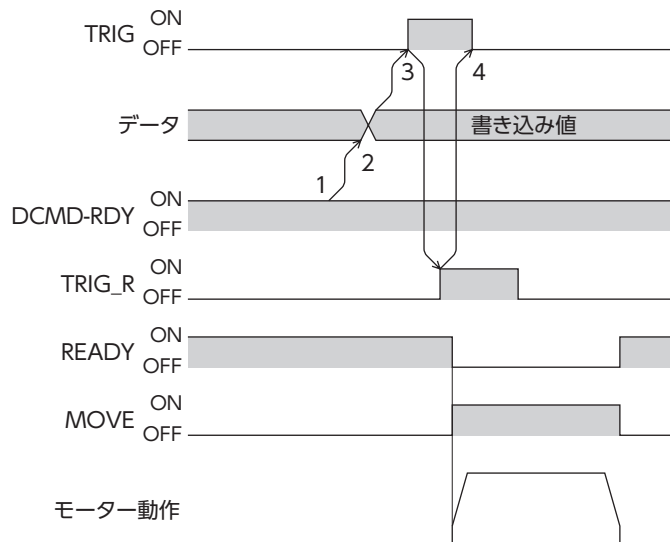
スキャナを主語にして説明しています。

1. DCMD-RDYがONになっていることを確認します。
2. 次のデータを設定します。

● Output (スキャナ→ドライバ)

バイト	内容	設定値	備考
4, 5	TRIG-MODE [固定I/O (IN) のbit9]	0	ONエッジで起動
6, 7	ダイレクトデータ運転 運転方式	2	相対位置決め (指令位置基準)
8~11	ダイレクトデータ運転 位置	5,000	5,000 step
12~15	ダイレクトデータ運転 速度	1,000	1,000 Hz
16~19	ダイレクトデータ運転 起動・変速レート	1,000,000	1,000 kHz/s
20~23	ダイレクトデータ運転 停止レート	1,000,000	1,000 kHz/s
24, 25	ダイレクトデータ運転 運転電流	1,000	100.0 %
26, 27	ダイレクトデータ運転 転送先	0	実行メモリ

3. TRIGをONにします。
ダイレクトデータ運転が始まります。
4. TRIG_RがONになっていることを確認し、TRIGをOFFにします。



■ TRIGのONレベルでダイレクトデータ運転を実行する場合

反映トリガを「位置」とし、次のダイレクトデータ運転を実行する方法を説明します。
反映トリガは「ダイレクトデータ運転 トリガ設定」パラメータで設定してください。

● 設定例

- 運転1
位置: 7,000 step
- 運転2
位置: 3,000 step
- その他の設定

内容	設定値	内容	設定値
運転方式	相対位置決め (指令位置基準)	停止レート	1,000 kHz/s
速度	1,000 Hz	運転電流	100 %
起動・変速レート	1,000 kHz/s	転送先	実行メモリ

● 運転処理のながれ

スキャナを主語にして説明しています。

1. 次のパラメータを設定し、WR-REQをONにします。
パラメータがドライバに設定されます。設定が完了するとWR-ENDがONになります。

• Output (スキャナ→ドライバ)

バイト	内容	設定値	備考
34, 35	ライトパラメータID	24852	「ダイレクトデータ運転 トリガ設定」のパラメータID
36~39	ライトデータ	-5	位置

2. WR-REQをOFFにします。
WR-ENDがOFFに戻ります。
3. DCMD-RDYがONになっていることを確認します。
4. 次のデータを設定します。

• Output (スキャナ→ドライバ)

バイト	内容	設定値	備考
4, 5	TRIG-MODE [固定I/O (IN) のbit9]	1	ONレベルで起動
6, 7	ダイレクトデータ運転 運転方式	2	相対位置決め (指令位置基準)
8~11	ダイレクトデータ運転 位置	7,000	7,000 step
12~15	ダイレクトデータ運転 速度	1,000	1,000 Hz
16~19	ダイレクトデータ運転 起動・変速レート	1,000,000	1,000 kHz/s
20~23	ダイレクトデータ運転 停止レート	1,000,000	1,000 kHz/s
24, 25	ダイレクトデータ運転 運転電流	1,000	100 %
26, 27	ダイレクトデータ運転 転送先	0	実行メモリ

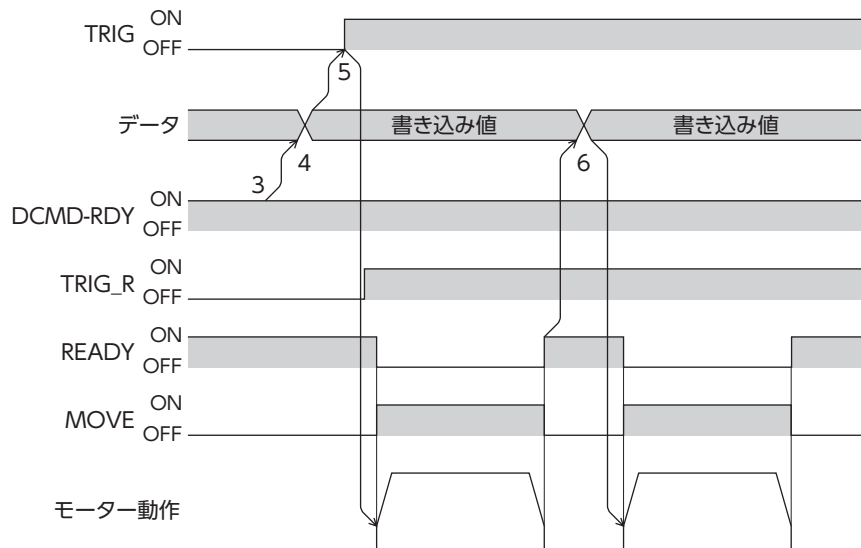
5. TRIGをONにします。
運転1のダイレクトデータ運転が始まります。
6. 運転1が完了したことを確認し、次のデータを設定します。
運転2のダイレクトデータ運転が始まります。

• Output (スキャナ→ドライバ)

バイト	内容	設定値	備考
8~11	ダイレクトデータ運転 位置	3,000	3,000 step



- 運転2のダイレクトデータ運転を実行するには、運転2の「位置」を運転1とは違う値にしてください。
- 「位置」以外の値を変更した場合、運転2のダイレクトデータ運転は実行されません。



4 パラメータID一覧

EtherNet/IPで設定するパラメータIDの一覧です。
ここで紹介しているデータやパラメータは、MEXE02でも設定できます。

◆もくじ

1	パラメータの反映タイミング	66	8-4	運転パラメータ	81
2	メンテナンスコマンド	67	8-5	ダイレクトデータ運転パラメータ	81
3	モニタコマンド	68	8-6	ABZOセンサ反映パラメータ	81
4	運転データR/Wコマンド	73	8-7	機構諸元設定パラメータ	82
4-1	運転データNo.の基準アドレス	73	8-8	初期座標生成・ラウンド座標設定 パラメータ	82
4-2	パラメータID	74	8-9	JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定 パラメータ	83
4-3	設定例	75	8-10	アラーム設定パラメータ	84
5	運転I/OイベントR/Wコマンド	77	8-11	インフォメーション設定パラメータ	84
5-1	運転I/Oイベントの基準アドレス	77	8-12	I/Oパラメータ	85
5-2	運転I/OイベントR/Wコマンドの パラメータID	77	8-13	ダイレクトI/O設定パラメータ	87
6	プロテクト解除コマンド	78	8-14	リモートI/O設定パラメータ	88
7	運転データ拡張用設定R/Wコマンド	79	8-15	仮想入力パラメータ	89
8	パラメータR/Wコマンド	80	8-16	ユーザー出力設定パラメータ	89
8-1	ドライバ動作シミュレーション設定 パラメータ	80	8-17	ドライバ動作設定パラメータ	89
8-2	基本設定パラメータ	80	8-18	EtherNet/IP通信設定パラメータ	90
8-3	座標パラメータ	81	9	入出力信号 割り付け一覧	91
			9-1	入力信号	91
			9-2	出力信号	92

1 パラメータの反映タイミング

ドライバで使用するデータはすべて32 bit幅です。

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のパラメータは主電源と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これらの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。

Implicit通信で設定したパラメータはRAMに保存されます。RAMに保存されたパラメータをNVメモリに保存するには、メンテナンスコマンドの「NVメモリー一括書き込み」を行なってください。

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。反映タイミングの詳細は「表記の規則」でご確認ください。

重要 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、主電源と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。

memo

- Implicit通信で設定したパラメータはRAMに保存されます。反映タイミングが「主電源と制御電源の再投入後」になっているパラメータは、電源を切る前に必ずNVメモリへ保存してください。
- NVメモリへの書き込み可能回数は、約10万回です。

■ 表記の規則

● 反映タイミングについて

本編では、それぞれの反映タイミングをアルファベットで表わしています。

表記	反映タイミング	説明
A	即時	パラメータを書き込むと、すぐに再計算とセットアップが行なわれます。
B	運転停止後	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	Configurationの実行後または主電源と制御電源の再投入後に再計算とセットアップが行なわれます。
D	主電源と制御電源の再投入後	主電源と制御電源の再投入後に再計算とセットアップが行なわれます。

● READ、WRITEについて

本編では、READ、WRITEを次のように表わす場合があります。

表記	内容
R	READ
W	WRITE
R/W	READ/WRITE

2 メンテナンスコマンド

アラームの解除、ラッチのクリア、NVメモリの一括処理などを行ないます。

パラメータの詳細は**AZ**シリーズ 機能編をご覧ください。**AZ**シリーズ 機能編をご覧ください際は、パラメータIDではなくパラメータの名称を参照してください。



メンテナンスコマンドには、NVメモリー一括処理やP-PRESETなど、メモリが操作される処理があります。不必要に連続して実行しないようご注意ください。

パラメータID		名称	設定範囲	初期値
Dec	Hex			
192	00C0h	アラームのリセット	-	-
194	00C2h	アラーム履歴のクリア		
197	00C5h	P-PRESET実行		
198	00C6h	Configuration		
199	00C7h	データ一括初期化(通信用パラメータ除く)		
200	00C8h	NVメモリー一括読み出し		
201	00C9h	NVメモリー一括書き込み		
202	00CAh	全データ一括初期化(通信用パラメータ含む)		
203	00CBh	バックアップデータ読み出し		
204	00CCh	バックアップデータ書き込み		
205	00CDh	ラッチ情報のクリア		
206	00CEh	シーケンス履歴のクリア		
207	00CFh	TRIPメーターのクリア		
209	00D1h	ZSG-PRESET		
210	00D2h	ZSG-PRESETクリア		
211	00D3h	インフォメーションのクリア		
212	00D4h	インフォメーション履歴のクリア		
213	00D5h	アラーム履歴詳細展開	1～10:アラーム履歴1～10	0:未選択

■ Configuration

Configurationは、次のすべての条件が満たされると実行できます。

- アラームが発生していない。
- モーターが動作していない。
- **MEXE02**でI/Oテスト、ティーチング・リモート運転、ティーチング、およびダウンロードを行なっていない。

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	緑点灯	青点滅	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



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。

3 モニタコマンド

指令位置、指令速度、アラーム・インフォメーション履歴などをモニタします。すべてREADになります。

パラメータの詳細は**AZ**シリーズ 機能編をご覧ください。**AZ**シリーズ 機能編をご覧いただく際は、パラメータIDではなくパラメータの名称を参照してください。

パラメータID		名称
Dec	Hex	
64	0040h	現在アラーム
65	0041h	アラーム履歴1
66	0042h	アラーム履歴2
67	0043h	アラーム履歴3
68	0044h	アラーム履歴4
69	0045h	アラーム履歴5
70	0046h	アラーム履歴6
71	0047h	アラーム履歴7
72	0048h	アラーム履歴8
73	0049h	アラーム履歴9
74	004Ah	アラーム履歴10
97	0061h	現在の選択データNo.
98	0062h	現在の運転データNo.
99	0063h	指令位置
100	0064h	指令速度 (r/min)
101	0065h	指令速度 (Hz)
102	0066h	検出位置
103	0067h	検出速度 (r/min)
104	0068h	検出速度 (Hz)
105	0069h	ドウェルの残り時間
106	006Ah	ダイレクトI/O
107	006Bh	トルクモニタ (1=0.1 %)
109	006Dh	積算負荷モニタ
111	006Fh	ターゲット位置
112	0070h	Next No.
113	0071h	ループ戻りNo.
114	0072h	ループカウント
115	0073h	イベントモニタ指令位置 (NEXT)
116	0074h	イベントモニタ検出位置 (NEXT)
117	0075h	イベントモニタ指令位置 (JUMP0-弱イベント)
118	0076h	イベントモニタ検出位置 (JUMP0-弱イベント)
119	0077h	イベントモニタ指令位置 (JUMP1-強イベント)
120	0078h	イベントモニタ検出位置 (JUMP1-強イベント)
121	0079h	イベントモニタ指令位置 (運転停止)
122	007Ah	イベントモニタ検出位置 (運転停止)
123	007Bh	インフォメーション
124	007Ch	ドライバ温度 (1=0.1 °C)
125	007Dh	モーター温度 (1=0.1 °C)
126	007Eh	ODOメーター (1=0.1 kRev)
127	007Fh	TRIPメーター (1=0.1 kRev)
128	0080h	シーケンス履歴1
129	0081h	シーケンス履歴2
130	0082h	シーケンス履歴3
131	0083h	シーケンス履歴4

パラメータID		名称
Dec	Hex	
132	0084h	シーケンス履歴5
133	0085h	シーケンス履歴6
134	0086h	シーケンス履歴7
135	0087h	シーケンス履歴8
136	0088h	シーケンス履歴9
137	0089h	シーケンス履歴10
138	008Ah	シーケンス履歴11
139	008Bh	シーケンス履歴12
140	008Ch	シーケンス履歴13
141	008Dh	シーケンス履歴14
142	008Eh	シーケンス履歴15
143	008Fh	シーケンス履歴16
144	0090h	検出位置32 bitカウンタ
145	0091h	指令位置32 bitカウンタ
146	0092h	CST運転電流 (1=0.1 %)
147	0093h	ループカウントバッファ
160	00A0h	主電源投入回数
161	00A1h	主電源通電時間 (min)
162	00A2h	制御電源投入回数※1
163	00A3h	インバータ電圧 (1=0.1 V)
164	00A4h	主電源電圧 (1=0.1 V)
167	00A7h	IP ADDR SW※2
169	00A9h	BOOTからの経過時間 (ms)
184	00B8h	I/Oステータス1
185	00B9h	I/Oステータス2
186	00BAh	I/Oステータス3
187	00BBh	I/Oステータス4
188	00BCh	I/Oステータス5
189	00BDh	I/Oステータス6
190	00BEh	I/Oステータス7
191	00BFh	I/Oステータス8
1280	0500h	アラーム履歴詳細 (アラームコード)
1281	0501h	アラーム履歴詳細 (サブコード)
1282	0502h	アラーム履歴詳細 (ドライバ温度)
1283	0503h	アラーム履歴詳細 (モーター温度)
1284	0504h	アラーム履歴詳細 (インバータ電圧)
1285	0505h	アラーム履歴詳細 (物理I/O入力)
1286	0506h	アラーム履歴詳細 (R-I/O出力)
1287	0507h	アラーム履歴詳細 (運転情報0)
1288	0508h	アラーム履歴詳細 (運転情報1)
1289	0509h	アラーム履歴詳細 (検出位置)
1290	050Ah	アラーム履歴詳細 (BOOTからの経過時間) [ms]
1291	050Bh	アラーム履歴詳細 (運転開始からの経過時間) [ms]
1292	050Ch	アラーム履歴詳細 (主電源通電時間) [min]
1296	0510h	インフォメーション履歴1
1297	0511h	インフォメーション履歴2
1298	0512h	インフォメーション履歴3
1299	0513h	インフォメーション履歴4
1300	0514h	インフォメーション履歴5
1301	0515h	インフォメーション履歴6
1302	0516h	インフォメーション履歴7

パラメータID		名称
Dec	Hex	
1303	0517h	インフォメーション履歴8
1304	0518h	インフォメーション履歴9
1305	0519h	インフォメーション履歴10
1306	051Ah	インフォメーション履歴11
1307	051Bh	インフォメーション履歴12
1308	051Ch	インフォメーション履歴13
1309	051Dh	インフォメーション履歴14
1310	051Eh	インフォメーション履歴15
1311	051Fh	インフォメーション履歴16
1312	0520h	インフォメーション発生時間履歴1 (ms)
1313	0521h	インフォメーション発生時間履歴2 (ms)
1314	0522h	インフォメーション発生時間履歴3 (ms)
1315	0523h	インフォメーション発生時間履歴4 (ms)
1316	0524h	インフォメーション発生時間履歴5 (ms)
1317	0525h	インフォメーション発生時間履歴6 (ms)
1318	0526h	インフォメーション発生時間履歴7 (ms)
1319	0527h	インフォメーション発生時間履歴8 (ms)
1320	0528h	インフォメーション発生時間履歴9 (ms)
1321	0529h	インフォメーション発生時間履歴10 (ms)
1322	052Ah	インフォメーション発生時間履歴11 (ms)
1323	052Bh	インフォメーション発生時間履歴12 (ms)
1324	052Ch	インフォメーション発生時間履歴13 (ms)
1325	052Dh	インフォメーション発生時間履歴14 (ms)
1326	052Eh	インフォメーション発生時間履歴15 (ms)
1327	052Fh	インフォメーション発生時間履歴16 (ms)
1472	05C0h	ラッチモニタ 状態 (NEXT)
1473	05C1h	ラッチモニタ 指令位置 (NEXT)
1474	05C2h	ラッチモニタ 検出位置 (NEXT)
1475	05C3h	ラッチモニタ 目標位置 (NEXT)
1476	05C4h	ラッチモニタ 運転番号 (NEXT)
1477	05C5h	ラッチモニタ ループ回数 (NEXT)
1480	05C8h	ラッチモニタ 状態 (I/Oイベントー弱イベント)
1481	05C9h	ラッチモニタ 指令位置 (I/Oイベントー弱イベント)
1482	05CAh	ラッチモニタ 検出位置 (I/Oイベントー弱イベント)
1483	05CBh	ラッチモニタ 目標位置 (I/Oイベントー弱イベント)
1484	05CCh	ラッチモニタ 運転番号 (I/Oイベントー弱イベント)
1485	05CDh	ラッチモニタ ループ回数 (I/Oイベントー弱イベント)
1488	05D0h	ラッチモニタ 状態 (I/Oイベントー強イベント)
1489	05D1h	ラッチモニタ 指令位置 (I/Oイベントー強イベント)
1490	05D2h	ラッチモニタ 検出位置 (I/Oイベントー強イベント)
1491	05D3h	ラッチモニタ 目標位置 (I/Oイベントー強イベント)
1492	05D4h	ラッチモニタ 運転番号 (I/Oイベントー強イベント)
1493	05D5h	ラッチモニタ ループ回数 (I/Oイベントー強イベント)
1496	05D8h	ラッチモニタ 状態 (運転停止)
1497	05D9h	ラッチモニタ 指令位置 (運転停止)
1498	05DAh	ラッチモニタ 検出位置 (運転停止)
1499	05DBh	ラッチモニタ 目標位置 (運転停止)
1500	05DCh	ラッチモニタ 運転番号 (運転停止)
1501	05DDh	ラッチモニタ ループ回数 (運転停止)

※1 制御電源を接続しない場合は、主電源の投入回数になります。

※2 **AZ**シリーズ 機能編には記載されていません。IPアドレス設定スイッチ (IP ADDR ×1) の入力状態を示します。

■ ダイレクトI/O

ダイレクト入力のbit配置を示します。

Bit 31	Bit 30	Bit 29	Bit 28	Bit 27	Bit 26	Bit 25	Bit 24
–	–	–	–	–	–	–	–
Bit 23	Bit 22	Bit 21	Bit 20	Bit 19	Bit 18	Bit 17	Bit 16
–	–	–	–	–	–	–	–
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
VIR-IN3	VIR-IN2	VIR-IN1	VIR-IN0	–	–	–	–
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
–	–	–	–	–	–	IN1	IN0

■ I/Oステータス

内部I/Oのbitの配置を示します。

● 入力信号

パラメータID	内容							
184 (00B8h)	Bit 31	Bit 30	Bit 29	Bit 28	Bit 27	Bit 26	Bit 25	Bit 24
	SLIT	HOMES	RV-LS	FW-LS	RV-BLK	FW-BLK	–	–
	Bit 23	Bit 22	Bit 21	Bit 20	Bit 19	Bit 18	Bit 17	Bit 16
	SPD-LMT	CRNT-LMT	T-MODE	–	–	CCM	–	HMI
	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
	–	INFO-CLR	LAT-CLR	–	–	EL-PRST	P-PRESET	ALM-RST
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
185 (00B9h)	BREAK-ATSQ	PAUSE	STOP	STOP-COFF	CLR	C-ON	FREE	未使用
	Bit 31	Bit 30	Bit 29	Bit 28	Bit 27	Bit 26	Bit 25	Bit 24
	–	–	RV-PSH	FW-PSH	RV-SPD	FW-SPD	RV-POS	FW-POS
	Bit 23	Bit 22	Bit 21	Bit 20	Bit 19	Bit 18	Bit 17	Bit 16
	RV-JOG-C	FW-JOG-C	RV-JOG-P	FW-JOG-P	RV-JOG-H	FW-JOG-H	RV-JOG	FW-JOG
	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
	D-SEL7	D-SEL6	D-SEL5	D-SEL4	D-SEL3	D-SEL2	D-SEL1	D-SEL0
186 (00BAh)	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	–	–	ZHOME	HOME	NEXT	–	SSTART	START
	Bit 31	Bit 30	Bit 29	Bit 28	Bit 27	Bit 26	Bit 25	Bit 24
	R15	R14	R13	R12	R11	R10	R9	R8
	Bit 23	Bit 22	Bit 21	Bit 20	Bit 19	Bit 18	Bit 17	Bit 16
	R7	R6	R5	R4	R3	R2	R1	R0
	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
187 (00BBh)	–	–	–	–	TEACH	–	–	–
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0
	Bit 31	Bit 30	Bit 29	Bit 28	Bit 27	Bit 26	Bit 25	Bit 24
	–	–	–	–	–	–	–	–
	Bit 23	Bit 22	Bit 21	Bit 20	Bit 19	Bit 18	Bit 17	Bit 16
	–	–	–	–	–	–	–	–
	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
	–	–	–	–	–	–	–	–
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	–	–	–	–	–	–	–	–
	–	–	–	–	–	–	–	–

● 出力信号

パラメータID	内容							
188 (00BCh)	Bit 31	Bit 30	Bit 29	Bit 28	Bit 27	Bit 26	Bit 25	Bit 24
	MAREA	–	TIM	RND-ZERO	ZSG	RV-SLS	FW-SLS	RND-OVF
	Bit 23	Bit 22	Bit 21	Bit 20	Bit 19	Bit 18	Bit 17	Bit 16
	ORGN-STLD	PRST-STLD	PRST-DIS	–	–	ELPRST-MON	ABSPEN	HOME-END
	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
	AUTO-CD	CRNT	VA	TLC	–	IN-POS	–	SYS-BSY
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	INFO	MOVE	–	READY	SYS-RDY	ALM-B	ALM-A	CONST-OFF
189 (00BDh)	Bit 31	Bit 30	Bit 29	Bit 28	Bit 27	Bit 26	Bit 25	Bit 24
	–	–	–	–	–	–	–	–
	Bit 23	Bit 22	Bit 21	Bit 20	Bit 19	Bit 18	Bit 17	Bit 16
	–	–	USR-OUT1	USR-OUT0	–	–	–	–
	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
	–	–	–	–	–	–	MBC	MPS
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	AREA7	AREA6	AREA5	AREA4	AREA3	AREA2	AREA1	AREA0
190 (00BEh)	Bit 31	Bit 30	Bit 29	Bit 28	Bit 27	Bit 26	Bit 25	Bit 24
	D-END7	D-END6	D-END5	D-END4	D-END3	D-END2	D-END1	D-END0
	Bit 23	Bit 22	Bit 21	Bit 20	Bit 19	Bit 18	Bit 17	Bit 16
	M-ACT7	M-ACT6	M-ACT5	M-ACT4	M-ACT3	M-ACT2	M-ACT1	M-ACT0
	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
	M-CHG	–	DCMD-FULL	DCMD-RDY	–	NEXT-LAT	JUMP1-LAT	JUMP0-LAT
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	DELAY-BSY	SEQ-BSY	PAUSE-BSY	OPE-BSY	–	–	SPD-LMTD	CRNT-LMTD
191 (00BFh)	Bit 31	Bit 30	Bit 29	Bit 28	Bit 27	Bit 26	Bit 25	Bit 24
	INFO-RBT	INFO-CFG	INFO-IOTEST	INFO-DSLMTD	–	–	–	–
	Bit 23	Bit 22	Bit 21	Bit 20	Bit 19	Bit 18	Bit 17	Bit 16
	–	–	INFO-ODO	INFO-TRIP	INFO-CULD1	INFO-CULD0	INFO-RV-OT	INFO-FW-OT
	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
	INFO-NET-E	INFO-RND-E	INFO-EGR-E	–	INFO-PR-REQ	INFO-ZHOME	INFO-START	INFO-SPD
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	–	INFO-OLTIME	INFO-UVOLT	INFO-OVOLT	INFO-MTRTMP	INFO-DRVTMP	INFO-POSERR	INFO-USRIO

4 運転データR/Wコマンド

基準となる運転データNo.のパラメータID(基準アドレス)を指定して入力する方法です。
基準アドレスの使い方は、75ページ「4-3 設定例」をご覧ください。

4-1 運転データNo.の基準アドレス

基準アドレス			運転 データ	基準アドレス			運転 データ	基準アドレス			運転 データ	基準アドレス			運転 データ
Dec	Hex			Dec	Hex			Dec	Hex			Dec	Hex		
3072	0C00h		No.0	4384	1120h		No.41	5696	1640h		No.82	7008	1B60h		No.123
3104	0C20h		No.1	4416	1140h		No.42	5728	1660h		No.83	7040	1B80h		No.124
3136	0C40h		No.2	4448	1160h		No.43	5760	1680h		No.84	7072	1BA0h		No.125
3168	0C60h		No.3	4480	1180h		No.44	5792	16A0h		No.85	7104	1BC0h		No.126
3200	0C80h		No.4	4512	11A0h		No.45	5824	16C0h		No.86	7136	1BE0h		No.127
3232	0CA0h		No.5	4544	11C0h		No.46	5856	16E0h		No.87	7168	1C00h		No.128
3264	0CC0h		No.6	4576	11E0h		No.47	5888	1700h		No.88	7200	1C20h		No.129
3296	0CE0h		No.7	4608	1200h		No.48	5920	1720h		No.89	7232	1C40h		No.130
3328	0D00h		No.8	4640	1220h		No.49	5952	1740h		No.90	7264	1C60h		No.131
3360	0D20h		No.9	4672	1240h		No.50	5984	1760h		No.91	7296	1C80h		No.132
3392	0D40h		No.10	4704	1260h		No.51	6016	1780h		No.92	7328	1CA0h		No.133
3424	0D60h		No.11	4736	1280h		No.52	6048	17A0h		No.93	7360	1CC0h		No.134
3456	0D80h		No.12	4768	12A0h		No.53	6080	17C0h		No.94	7392	1CE0h		No.135
3488	0DA0h		No.13	4800	12C0h		No.54	6112	17E0h		No.95	7424	1D00h		No.136
3520	0DC0h		No.14	4832	12E0h		No.55	6144	1800h		No.96	7456	1D20h		No.137
3552	0DE0h		No.15	4864	1300h		No.56	6176	1820h		No.97	7488	1D40h		No.138
3584	0E00h		No.16	4896	1320h		No.57	6208	1840h		No.98	7520	1D60h		No.139
3616	0E20h		No.17	4928	1340h		No.58	6240	1860h		No.99	7552	1D80h		No.140
3648	0E40h		No.18	4960	1360h		No.59	6272	1880h		No.100	7584	1DA0h		No.141
3680	0E60h		No.19	4992	1380h		No.60	6304	18A0h		No.101	7616	1DC0h		No.142
3712	0E80h		No.20	5024	13A0h		No.61	6336	18C0h		No.102	7648	1DE0h		No.143
3744	0EA0h		No.21	5056	13C0h		No.62	6368	18E0h		No.103	7680	1E00h		No.144
3776	0EC0h		No.22	5088	13E0h		No.63	6400	1900h		No.104	7712	1E20h		No.145
3808	0EE0h		No.23	5120	1400h		No.64	6432	1920h		No.105	7744	1E40h		No.146
3840	0F00h		No.24	5152	1420h		No.65	6464	1940h		No.106	7776	1E60h		No.147
3872	0F20h		No.25	5184	1440h		No.66	6496	1960h		No.107	7808	1E80h		No.148
3904	0F40h		No.26	5216	1460h		No.67	6528	1980h		No.108	7840	1EA0h		No.149
3936	0F60h		No.27	5248	1480h		No.68	6560	19A0h		No.109	7872	1EC0h		No.150
3968	0F80h		No.28	5280	14A0h		No.69	6592	19C0h		No.110	7904	1EE0h		No.151
4000	0FA0h		No.29	5312	14C0h		No.70	6624	19E0h		No.111	7936	1F00h		No.152
4032	0FC0h		No.30	5344	14E0h		No.71	6656	1A00h		No.112	7968	1F20h		No.153
4064	0FE0h		No.31	5376	1500h		No.72	6688	1A20h		No.113	8000	1F40h		No.154
4096	1000h		No.32	5408	1520h		No.73	6720	1A40h		No.114	8032	1F60h		No.155
4128	1020h		No.33	5440	1540h		No.74	6752	1A60h		No.115	8064	1F80h		No.156
4160	1040h		No.34	5472	1560h		No.75	6784	1A80h		No.116	8096	1FA0h		No.157
4192	1060h		No.35	5504	1580h		No.76	6816	1AA0h		No.117	8128	1FC0h		No.158
4224	1080h		No.36	5536	15A0h		No.77	6848	1AC0h		No.118	8160	1FE0h		No.159
4256	10A0h		No.37	5568	15C0h		No.78	6880	1AE0h		No.119	8192	2000h		No.160
4288	10C0h		No.38	5600	15E0h		No.79	6912	1B00h		No.120	8224	2020h		No.161
4320	10E0h		No.39	5632	1600h		No.80	6944	1B20h		No.121	8256	2040h		No.162
4352	1100h		No.40	5664	1620h		No.81	6976	1B40h		No.122	8288	2060h		No.163

基準アドレス			運転 データ	基準アドレス			運転 データ	基準アドレス			運転 データ	基準アドレス			運転 データ
Dec	Hex			Dec	Hex			Dec	Hex			Dec	Hex		
8320	2080h	No.164		9056	2360h	No.187		9792	2640h	No.210		10528	2920h	No.233	
8352	20A0h	No.165		9088	2380h	No.188		9824	2660h	No.211		10560	2940h	No.234	
8384	20C0h	No.166		9120	23A0h	No.189		9856	2680h	No.212		10592	2960h	No.235	
8416	20E0h	No.167		9152	23C0h	No.190		9888	26A0h	No.213		10624	2980h	No.236	
8448	2100h	No.168		9184	23E0h	No.191		9920	26C0h	No.214		10656	29A0h	No.237	
8480	2120h	No.169		9216	2400h	No.192		9952	26E0h	No.215		10688	29C0h	No.238	
8512	2140h	No.170		9248	2420h	No.193		9984	2700h	No.216		10720	29E0h	No.239	
8544	2160h	No.171		9280	2440h	No.194		10016	2720h	No.217		10752	2A00h	No.240	
8576	2180h	No.172		9312	2460h	No.195		10048	2740h	No.218		10784	2A20h	No.241	
8608	21A0h	No.173		9344	2480h	No.196		10080	2760h	No.219		10816	2A40h	No.242	
8640	21C0h	No.174		9376	24A0h	No.197		10112	2780h	No.220		10848	2A60h	No.243	
8672	21E0h	No.175		9408	24C0h	No.198		10144	27A0h	No.221		10880	2A80h	No.244	
8704	2200h	No.176		9440	24E0h	No.199		10176	27C0h	No.222		10912	2AA0h	No.245	
8736	2220h	No.177		9472	2500h	No.200		10208	27E0h	No.223		10944	2AC0h	No.246	
8768	2240h	No.178		9504	2520h	No.201		10240	2800h	No.224		10976	2AE0h	No.247	
8800	2260h	No.179		9536	2540h	No.202		10272	2820h	No.225		11008	2B00h	No.248	
8832	2280h	No.180		9568	2560h	No.203		10304	2840h	No.226		11040	2B20h	No.249	
8864	22A0h	No.181		9600	2580h	No.204		10336	2860h	No.227		11072	2B40h	No.250	
8896	22C0h	No.182		9632	25A0h	No.205		10368	2880h	No.228		11104	2B60h	No.251	
8928	22E0h	No.183		9664	25C0h	No.206		10400	28A0h	No.229		11136	2B80h	No.252	
8960	2300h	No.184		9696	25E0h	No.207		10432	28C0h	No.230		11168	2BA0h	No.253	
8992	2320h	No.185		9728	2600h	No.208		10464	28E0h	No.231		11200	2BC0h	No.254	
9024	2340h	No.186		9760	2620h	No.209		10496	2900h	No.232		11232	2BE0h	No.255	

4-2 パラメータID

運転データの設定項目は、運転データR/Wコマンドで設定します。

設定項目のパラメータIDは、運転データNo.の基準アドレスをもとに配置されています。(基準アドレス⇒73ページ)

たとえば「位置」という設定項目の場合、基準アドレスに1を加えます。

パラメータID	名称	設定範囲	初期値	反映
基準アドレス+0	方式	1:絶対位置決め 2:相対位置決め(指令位置基準) 3:相対位置決め(検出位置基準) 7:連続運転(位置制御) 8:ラウンド絶対位置決め 9:ラウンド近回り位置決め 10:ラウンドFWD方向絶対位置決め 11:ラウンドRVS方向絶対位置決め 12:ラウンド絶対押し当て 13:ラウンド近回り押し当て 14:ラウンドFWD方向押し当て 15:ラウンドRVS方向押し当て 16:連続運転(速度制御) 17:連続運転(押し当て) 18:連続運転(トルク) 20:絶対位置決め押し当て 21:相対位置決め押し当て(指令位置基準) 22:相対位置決め押し当て(検出位置基準)	2	B
基準アドレス+1	位置	-2,147,483,648~2,147,483,647 step	0	B
基準アドレス+2	速度	-4,000,000~4,000,000 Hz	1,000	B
基準アドレス+3	起動・変速	1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、 1=0.001 s、または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000	B
基準アドレス+4	停止	1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、 1=0.001 s、または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000	B

パラメータID	名称	設定範囲	初期値	反映
基準アドレス+5	運転電流	0~1,000 (1=0.1 %)	1,000	B
基準アドレス+6	運転終了遅延	0~65,535 (1=0.001 s)	0	B
基準アドレス+7	結合	0:結合無 1:手動順送 2:自動順送 3:形状接続	0	B
基準アドレス+8	結合先	-256:Stop -2: ↓ ↓ (+2) -1: ↓ (+1) 0~255:運転データNo.	-1	B
基準アドレス+9	オフセット (エリア)	-2,147,483,648~2,147,483,647 step	0	B
基準アドレス+10	幅 (エリア)	-1:無効 0~4,194,303:1 step単位で設定	-1	B
基準アドレス+11	カウント (Loop)	0:無し (-) 2~255:ループ回数 (loop2{~loop255})	0	B
基準アドレス+12	位置オフセット (Loop)	-4,194,304~4,194,303 step	0	B
基準アドレス+13	終了 (Loop)	0:無し (-) 1:ループ終了 (L-End)	0	B
基準アドレス+14	弱イベント	-1:無し (-) 0~31:運転I/Oイベント番号 (0~31)	-1	B
基準アドレス+15	強イベント	-1:無し (-) 0~31:運転I/Oイベント番号 (0~31)	-1	B

4-3 設定例

例として、次の運転データをデータNo.0~No.2に設定する方法を説明します。

設定項目	運転No.0	運転No.1	運転No.2
方式	絶対位置決め	相対位置決め (指令位置基準)	相対位置決め (検出位置基準)
位置 [step]	1,000	1,000	1,000
速度 [Hz]	1,000	1,000	1,000
運転電流 [%]	50.0	70.0	100.0

■ 運転データNo.0の設定

73ページの表から、運転データNo.0の基準アドレスは「3072 (0C00h)」であることがわかります。
この基準アドレスを元に、74ページの表から、設定項目のパラメータIDを算出していきます。

設定項目	パラメータID			設定値
	計算方法	Dec	Hex	
方式	基準アドレス+0	3072 + 0 = 3072	0C00h	1
位置	基準アドレス+1	3072 + 1 = 3073	0C01h	1,000
速度	基準アドレス+2	3072 + 2 = 3074	0C02h	1,000
運転電流	基準アドレス+5	3072 + 5 = 3077	0C05h	500

基準アドレス 3072 (0C00h)

■ 運転データNo.1の設定

73ページの表から、運転データNo.1の基準アドレスは「3104 (0C20h)」であることがわかります。
この基準アドレスを元に、74ページの表から、設定項目のパラメータIDを算出していきます。

設定項目	パラメータID			設定値
	計算方法	Dec	Hex	
方式	基準アドレス+0	3104 + 0 = 3104	0C20h	2
位置	基準アドレス+1	3104 + 1 = 3105	0C21h	1,000
速度	基準アドレス+2	3104 + 2 = 3106	0C22h	1,000
運転電流	基準アドレス+5	3104 + 5 = 3109	0C25h	700

■ 運転データNo.2の設定

73ページの表から、運転データNo.2の基準アドレスは「3136 (0C40h)」であることがわかります。
この基準アドレスを元に、74ページの表から、設定項目のパラメータIDを算出していきます。

設定項目	パラメータID			設定値
	計算方法	Dec	Hex	
方式	基準アドレス+0	3136 + 0 = 3136	0C40h	3
位置	基準アドレス+1	3136 + 1 = 3137	0C41h	1,000
速度	基準アドレス+2	3136 + 2 = 3138	0C42h	1,000
運転電流	基準アドレス+5	3136 + 5 = 3141	0C45h	1,000

5 運転I/OイベントR/Wコマンド

モーターの運転中、指定したイベント(I/OのON/OFF)が発生すると、別の運転を起動させることができます。これを運転I/Oイベントといいます。ここでは、運転I/Oイベントを行なうためのアドレスについて説明します。

5-1 運転I/Oイベントの基準アドレス

基準アドレス		運転I/O イベントNo.	基準アドレス		運転I/O イベントNo.	基準アドレス		運転I/O イベントNo.
Dec	Hex		Dec	Hex		Dec	Hex	
2560	0A00h	0	2648	0A58h	11	2736	0AB0h	22
2568	0A08h	1	2656	0A60h	12	2744	0AB8h	23
2576	0A10h	2	2664	0A68h	13	2752	0AC0h	24
2584	0A18h	3	2672	0A70h	14	2760	0AC8h	25
2592	0A20h	4	2680	0A78h	15	2768	0AD0h	26
2600	0A28h	5	2688	0A80h	16	2776	0AD8h	27
2608	0A30h	6	2696	0A88h	17	2784	0AE0h	28
2616	0A38h	7	2704	0A90h	18	2792	0AE8h	29
2624	0A40h	8	2712	0A98h	19	2800	0AF0h	30
2632	0A48h	9	2720	0AA0h	20	2808	0AF8h	31
2640	0A50h	10	2728	0AA8h	21			

5-2 運転I/OイベントR/WコマンドのパラメータID

運転I/Oイベントの設定項目は、運転I/OイベントR/Wコマンドで設定します。
設定項目のパラメータIDは、運転I/Oイベントの基準アドレスをもとに配置されています。
たとえば「Dwell」という設定項目の場合、基準アドレスに2を加えます。

パラメータID	名称	設定範囲	初期値	反映
基準アドレス+0	結合	0:結合無 1:手動順送 2:自動順送 3:形状接続	0	B
基準アドレス+1	結合先	-256:Stop -2: ↓ ↓ (+2) -1: ↓ (+1) 0~255:運転データNo.	-256	B
基準アドレス+2	Dwell	0~65,535 (1=0.001 s)	0	B
基準アドレス+3	イベントトリガI/O	入力信号一覧⇒91ページ 出力信号一覧⇒92ページ	0:未使用	B
基準アドレス+4	イベントトリガタイプ	0:設定なし 1:ON (加減速累積ms) 2:ON (ms) 3:OFF (加減速累積ms) 4:OFF (ms) 5:ONエッジ 6:OFFエッジ 7:ON (単純累積ms) 8:OFF (単純累積ms)	0	B
基準アドレス+5	イベントトリガカウント	0~65,535 (1=1 msまたは1=1回)	0	B

6 プロテクト解除コマンド

データをバックアップ領域に読み出し/書き込みするためのキーコード、およびHMI入力による機能制限を解除するキーコードを設定します。
パラメータの詳細は**AZ**シリーズ 機能編をご覧ください。**AZ**シリーズ 機能編をご覧ください際は、パラメータIDではなくパラメータの名称を参照してください。

パラメータID		名称	設定範囲	初期値
Dec	Hex			
32	0020h	バックアップDATAアクセスキー	次表をご覧ください。	0
33	0021h	バックアップDATAライトキー		
34	0022h	HMI解除キー		

キーコード表

プロテクト解除が必要な処理	コマンド名	キーコード
バックアップ領域へのデータ書き込み	バックアップDATAアクセスキー	20519253 (01391955h)
	バックアップDATAライトキー	1977326743 (75DB9C97h)
バックアップ領域からのデータ読み出し	バックアップDATAアクセスキー	20519253 (01391955h)
HMI入力の制限解除	HMI解除キー	864617234 (33890312h)

7 運転データ拡張用設定R/Wコマンド

運転データの拡張用設定のパラメータを設定できます。

パラメータの詳細は**AZ**シリーズ 機能編をご覧ください。**AZ**シリーズ 機能編をご覧ください際は、パラメータIDではなくパラメータの名称を参照してください。

パラメータID		名称	設定範囲	初期値	反映
Dec	Hex				
320	0140h	共通起動・変速レート	1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、 1=0.001 s、または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000	A
321	0141h	共通停止レート	1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s、 1=0.001 s、または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000	A
326	0146h	使用レート選択	0:共通レートを使用 (共通設定) 1:各運転データのレートを使用 (独立設定)	1	A
2048	0800h	繰り返し開始運転番号	-1:無効 0~255:運転データNo.	-1	A
2049	0801h	繰り返し終了運転番号	-1:無効 0~255:運転データNo.	-1	A
2050	0802h	繰り返し回数	-1:無効 0~100,000,000	-1	A

重要 運転データ拡張用設定R/Wコマンドのパラメータは、運転が停止しているときに書き換えてください。

8 パラメータR/Wコマンド

パラメータの読み出しや書き込みを行ないます。

パラメータの詳細は**AZ**シリーズ 機能編をご覧ください。**AZ**シリーズ 機能編をご覧ください際は、パラメータIDではなくパラメータの名称を参照してください。

8-1 ドライバ動作シミュレーション設定パラメータ

パラメータID		名称	設定範囲	初期値	反映
Dec	Hex				
511	01FFh	ドライバ動作モード	0:実際にモーターを接続する 1:仮想モーターを使用する (ABZO未接続時:ABZOセンサの情報なし) 2:仮想モーターを使用する (ABZO未接続時:1,800回転までのラウンド機能が有効) 3:仮想モーターを使用する (ABZO未接続時:900回転までのラウンド機能が有効)	0	D

8-2 基本設定パラメータ

パラメータID		名称	設定範囲	初期値	反映
Dec	Hex				
294	0126h	基本電流	0~1,000 (1=0.1 %)	1,000	A
296	0128h	停止電流	0~1,000 (1=0.1 %)	500	A
297	0129h	指令フィルタ選択	1:LPF (速度フィルタ) 2:移動平均フィルタ	1	B
298	012Ah	指令フィルタ時定数	0~200 ms	1	B
300	012Ch	スムーズドライブ	0:無効 1:有効	1	C
301	012Dh	カレントコントロールモード	0:CCM入力の設定に従う 1: α 制御モード (CST) 2:サーボエミュレーションモード (SVE)	0	A
302	012Eh	サーボエミュレーション (SVE) 比率	0~1,000 (1=0.1 %)	1,000	A
303	012Fh	SVE位置ループゲイン	1~50	10	A
304	0130h	SVE速度ループゲイン	10~200	180	A
305	0131h	SVE速度ループ積分時定数	100~2,000 (1=0.1 ms)	1,000	A
306	0132h	オートカレントダウン	0:無効 1:有効	1	A
307	0133h	オートカレントダウン判定時間	0~1,000 ms	100	A
308	0134h	運転電流Ramp upレート	0~100 ms/100 %	0	A
309	0135h	運転電流Ramp downレート	0~100 ms/100 %	0	A
311	0137h	共振抑制周波数	100~2,000 Hz	1,000	A
312	0138h	共振抑制ゲイン	-500~500	0	A
313	0139h	偏差過速度抑制ゲイン	0~500	45	A
506	01FAh	電源電圧モード※	-1:自動判別 (入力された電源電圧を自動で判別) 0:DC24 Vモード 1:DC48 Vモード	-1	D

※ 主電源の電圧モードを設定します。主電源の電圧モードは、主電源投入後50 msで判定しています。主電源の立ち上がりが遅い、または主電源の電圧が不安定なときは、「0:DC24 Vモード」または「1:DC48 Vモード」を設定してください。

8-3 座標パラメータ

パラメータID		名称	設定範囲	初期値	反映
Dec	Hex				
451	01C3h	ソフトウェア オーバートラベル	-1:無効 0:即停止 1:減速停止 2:即停止(アラーム発生) 3:減速停止(アラーム発生)	3	A
452	01C4h	+ソフトウェアリミット	-2,147,483,648~2,147,483,647 step	2,147,483,647	A
453	01C5h	-ソフトウェアリミット	-2,147,483,648~2,147,483,647 step	-2,147,483,648	A
454	01C6h	プリセット位置	-2,147,483,648~2,147,483,647 step	0	A

8-4 運転パラメータ

パラメータID		名称	設定範囲	初期値	反映
Dec	Hex				
322	0142h	起動速度	0~4,000,000 Hz	500	B
327	0147h	加減速単位	0:kHz/s 1:s 2:ms/kHz	0	C
328	0148h	座標未確定時絶対位置決め運転許可	0:不許可 1:許可	0	B

8-5 ダイレクトデータ運転パラメータ

パラメータID		名称	設定範囲	初期値	反映
Dec	Hex				
272	0110h	ダイレクトデータ運転 ゼロ速度動作	0:減速停止指令 1:速度0指令	0	B
24852	6114h	ダイレクトデータ運転 トリガ設定	-6:方式 -5:位置 -4:速度 -3:起動・変速レート -2:停止レート -1:運転電流 0:無効 1:全データ反映	1	A

8-6 ABZOセンサ反映パラメータ

パラメータID		名称	設定範囲	初期値	反映
Dec	Hex				
2032	07F0h	機構諸元設定	0:ABZO設定を優先 1:マニュアル設定	0	D
2034	07F2h	初期座標生成・ラウンド座標設定	0:ABZO設定を優先 1:マニュアル設定	0	D
2035	07F3h	機構リミットパラメータ設定	0:ABZO設定に従う 1:無効化する	0	D
2036	07F4h	機構保護パラメータ設定	0:ABZO設定に従う 1:無効化する	0	D
2037	07F5h	JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定	0:ABZO設定を優先 1:マニュアル設定	0	D

8-7 機構諸元設定パラメータ

パラメータID		名称	設定範囲	初期値	反映
Dec	Hex				
448	01C0h	電子ギヤA	1～65,535	1	C
449	01C1h	電子ギヤB	1～65,535	1	C
450	01C2h	モーター回転方向	0: +側=CCW 1: +側=CW 2: +側=CCW (ドライバパラメータを採用) 3: +側=CW (ドライバパラメータを採用)	1	C
2017	07E1h	機構リード	1～32,767	1	C
2033	07F1h	ギヤ比設定	0: ギヤ比設定無効 1～32,767: 減速比 (1=0.01)	0	C
2553	09F9h	機構リード小数点以下桁数	0: ×1 mm 1: ×0.1 mm 2: ×0.01 mm 3: ×0.001 mm	0	C

8-8 初期座標生成・ラウンド座標設定パラメータ

パラメータID		名称	設定範囲	初期値	反映
Dec	Hex				
455	01C7h	ラウンド (RND) 設定	0: 無効 1: 有効	1	C
457	01C9h	初期座標生成・ラウンド設定範囲	次表をご覧ください。(1=0.1 rev)	10	C
459	01CBh	初期座標生成・ラウンドオフセット比率設定	0～10,000 (1=0.01 %)	5,000	C
460	01CCh	初期座標生成・ラウンドオフセット値設定	-536,870,912～536,870,911 step	0	C
461	01CDh	RND-ZERO出力用RND分割数	1～536,870,911分割	1	C

● 「初期座標生成・ラウンド設定範囲」パラメータに設定できる値

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

表のうち、太枠で囲った数値は、900 revでは設定できません。

memo 表は、**MEXE02**で設定するときの数値です。Implicit通信で設定するときは、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

8-9 JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定パラメータ

パラメータID		名称	設定範囲	初期値	反映
Dec	Hex				
336	0150h	(JOG)移動量	1~8,388,607 step	1	B
337	0151h	(JOG)運転速度	1~4,000,000 Hz	1,000	B
338	0152h	(JOG)加減速	1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s, 1=0.001 s、 または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000	B
339	0153h	(JOG)起動速度	0~4,000,000 Hz	500	B
340	0154h	(JOG)運転速度(高)	1~4,000,000 Hz	5,000	B
344	0158h	(ZHOME)運転速度	1~4,000,000 Hz	5,000	B
345	0159h	(ZHOME)加減速	1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s, 1=0.001 s、 または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000	B
346	015Ah	(ZHOME)起動速度	0~4,000,000 Hz	500	B
350	015Eh	JOG/HOME/ZHOME運転 指令フィルタ時定数	1~200 ms	1	B
351	015Fh	JOG/HOME/ZHOME運転 運転電流	0~1,000 (1=0.1 %)	1,000	B
352	0160h	(HOME)原点復帰方法	0:2センサ 1:3センサ※ 2:1方向回転 3:押し当て	2	B
353	0161h	(HOME)原点復帰開始方向	0:-側 1:+側	1	B
354	0162h	(HOME)原点復帰加減速	1~1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s, 1=0.001 s、 または1=0.001 ms/kHz)	1,000,000	B
355	0163h	(HOME)原点復帰起動速度	1~4,000,000 Hz	500	B
356	0164h	(HOME)原点復帰運転速度	1~4,000,000 Hz	1,000	B
357	0165h	(HOME)原点復帰原点検出速度	1~10,000 Hz	500	B
358	0166h	(HOME)原点復帰SLITセンサ検出	0:無効 1:有効	0	B
359	0167h	(HOME)原点復帰TIM・ZSG信号検出	0:無効 1:TIM出力 2:ZSG出力	0	B
360	0168h	(HOME)原点復帰オフセット	-2,147,483,647~ 2,147,483,647 step	0	B
361	0169h	(HOME)2センサ原点復帰戻り量	0~8,388,607 step	500	B
362	016Ah	(HOME)1方向回転原点復帰動作量	0~8,388,607 step	500	B
363	016Bh	(HOME)押し当て原点復帰運転電流	0~1,000 (1=0.1 %)	1,000	B
364	016Ch	(HOME)押し当て原点復帰初回戻り量	0~8,388,607 step	0	B
365	016Dh	(HOME)押し当て原点復帰Push終了時間	1~65,535 ms	200	B
366	016Eh	(HOME)押し当て原点復帰戻り量	0~8,388,607 step	500	B

※ miniドライバは入力信号が2点用意されています。3センサ方式の原点復帰運転はHOMES入力、FW-LS入力、およびRV-LS入力の3点が必要になるため、miniドライバでは3センサ方式の原点復帰運転を推奨していません。

8-10 アラーム設定パラメータ

パラメータID		名称	設定範囲	初期値	反映
Dec	Hex				
384	0180h	過負荷アラーム	1~300 (1=0.1 s)	50	A
385	0181h	位置偏差過大アラーム	1~30,000 (1=0.01 rev)	300	A
24968	6188h	ネットワークバス異常アラーム	0:無効 1:有効	1	A

8-11 インフォメーション設定パラメータ

パラメータID		名称	設定範囲	初期値	反映
Dec	Hex				
416	01A0h	ドライバ温度インフォメーション (INFO-DRVTMP)	40~85 °C	85	A
417	01A1h	過負荷時間インフォメーション (INFO-OLTIME)	1~300 (1=0.1 s)	50	A
418	01A2h	速度インフォメーション (INFO-SPD)	0:無効 1~12,000 r/min	0	A
421	01A5h	位置偏差インフォメーション (INFO-POSERR)	1~30,000 (1=0.01 rev)	300	A
424	01A8h	モーター温度インフォメーション (INFO-MTRTMP)	40~120 °C	85	A
427	01ABh	過電圧インフォメーション (INFO-OVOLT)	140~630 (1=0.1 V)	630	A
428	01ACh	不足電圧インフォメーション (INFO-UVOLT)	140~630 (1=0.1 V)	140	A
431	01AFh	TRIPメーターインフォメーション (INFO-TRIP)	0:無効 1~2,147,483,647 (1=0.1 kRev)	0	A
432	01B0h	ODOメーターインフォメーション (INFO-ODO)	0:無効 1~2,147,483,647 (1=0.1 kRev)	0	A
433	01B1h	積算負荷0インフォメーション (INFO-CULD0)	0~2,147,483,647	0	A
434	01B2h	積算負荷1インフォメーション (INFO-CULD1)	0~2,147,483,647	0	A
435	01B3h	積算負荷自動クリア	0:クリアしない 1:クリアする	1	A
436	01B4h	積算負荷除数	1~32,767	1	A
444	01BCh	INFO-USRIO出力選択	出力信号一覧⇒92ページ	128: CONST-OFF	A
445	01BDh	INFO-USRIO出力反転	0:反転しない 1:反転する	0	A
446	01BEh	INFO LED表示	0:無効 (LEDを点滅させない) 1:有効 (LEDを点滅させる)	1	A
447	01BFh	INFO自動クリア	0:無効 (自動でOFFにならない) 1:有効 (自動でOFFになる)	1	A
1952	07A0h	指定I/Oステータス (INFO-USRIO) のINFO反映	0:Info反映無 (ビット出力だけがON) 1:Info反映有 (ビット出力とINFO出力がON、 LEDが点滅)	1	A
1953	07A1h	位置偏差 (INFO-POSERR) のINFO反映			
1954	07A2h	ドライバ温度 (INFO-DRVTMP) のINFO反映			
1955	07A3h	モーター温度 (INFO-MTRTMP) のINFO反映			

パラメータID		名称	設定範囲	初期値	反映
Dec	Hex				
1956	07A4h	過電圧 (INFO-OVOLT) のINFO反映	0:Info反映無 (ビット出力だけがON) 1:Info反映有 (ビット出力とINFO出力がON、 LEDが点滅)	1	A
1957	07A5h	不足電圧 (INFO-UVOLT) のINFO反映			
1958	07A6h	過負荷時間 (INFO-OLTIME) のINFO反映			
1960	07A8h	速度 (INFO-SPD) のINFO反映			
1961	07A9h	運転起動失敗 (INFO-START) のINFO反映			
1962	07AAh	ZHOME起動失敗 (INFO-ZHOME) のINFO反映			
1963	07ABh	PRESET要求中 (INFO-PR-REQ) のINFO反映			
1965	07ADh	電子ギヤ設定異常 (INFO-EGR-E) のINFO反映			
1966	07AEh	ラウンド設定異常 (INFO-RND-E) のINFO反映			
1968	07B0h	正転方向運転禁止状態 (INFO-FW-OT) のINFO反映			
1969	07B1h	逆転方向運転禁止状態 (INFO-RV-OT) のINFO反映			
1970	07B2h	積算負荷0 (INFO-CULD0) のINFO反映			
1971	07B3h	積算負荷1 (INFO-CULD1) のINFO反映			
1972	07B4h	TRIPメーター (INFO-TRIP) のINFO反映			
1973	07B5h	ODOメーター (INFO-ODO) のINFO反映			
1980	07BCh	運転起動制限モード (INFO-DSLMTD) のINFO反映			
1981	07BDh	I/Oテストモード (INFO-IOTEST) のINFO反映			
1982	07BEh	コンフィグ要求 (INFO-CFG) のINFO反映			
1983	07BFh	再起動要求 (INFO-RBT) のINFO反映			

8-12 I/Oパラメータ

パラメータID		名称	設定範囲	初期値	反映
Dec	Hex				
1792	0700h	STOP・STOP-COFF入力停止方法	0:STOP入力、STOP-COFFともに即停止 1:STOP入力は減速停止、STOP-COFF入力は即停止 2:STOP入力は即停止、STOP-COFF入力は減速停止 3:STOP入力、STOP-COFF入力ともに減速停止	3	A
1793	0701h	FW-LS・RV-LS入力動作	-1:原点復帰センサとして使う 0:即停止 1:減速停止 2:即停止(アラーム発生) 3:減速停止(アラーム発生)	2	A
1794	0702h	FW-BLK・RV-BLK入力停止方法	0:即停止 1:減速停止	1	A
1795	0703h	IN-POS出力判定距離	0~180 (1=0.1°)	18	A
1796	0704h	IN-POS出力オフセット	-18~18 (1=0.1°)	0	A

パラメータID		名称	設定範囲	初期値	反映
Dec	Hex				
1797	0705h	D-SEL運転起動	0:運転データNo.選択のみ 1:運転データNo.選択+START機能	1	A
1798	0706h	TEACH運転方式設定	-1:運転方式を設定しない 1:絶対位置決め 8:ラウンド絶対位置決め	1	A
1799	0707h	ZSG幅	1~1,800 (1=0.1°)	18	A
1800	0708h	RND-ZERO幅	1~10,000 step	10	A
1801	0709h	RND-ZERO対象設定	0:検出位置基準 1:指令位置基準	0	A
1802	070Ah	MOVE出力最小ON時間	0~255 ms	0	A
1803	070Bh	PAUSE時待機動作選択	0:停止状態で待機(カレントダウン) 1:運転状態で待機(運転電流を維持)	0	A
1805	070Dh	CRNT-LMT運転電流制限値	0~1,000 (1=0.1 %)	500	A
1806	070Eh	SPD-LMT速度制限方法	0:割合 1:値	0	A
1807	070Fh	SPD-LMT速度割合	1~100 %	50	A
1808	0710h	SPD-LMT速度上限値	1~4,000,000 Hz	1,000	A
1809	0711h	JOG-C連続運転移行時間	1~5,000 (1=0.001 s)	500	B
1810	0712h	JOG-C高速連続運転移行時間	1~5,000 (1=0.001 s)	1,000	B
1816	0718h	VA判定対象	0:検出速度到達(検出位置基準) 1:プロファイル指令速度到達(指令位置基準) 2:速度到達(検出速度&プロファイル指令速度)	0	B
1817	0719h	VA検出幅	1~200 r/min	30	B
1818	071Ah	MAREA出力設定	0:検出位置基準(運転後も判定維持) 1:指令位置基準(運転後も判定維持) 2:検出位置基準(運転完了時OFF) 3:指令位置基準(運転完了時OFF)	0	A
1856	0740h	AREA0+位置/オフセット	-2,147,483,648~2,147,483,647 step	0	A
1857	0741h	AREA0-位置/判定距離			
1858	0742h	AREA1+位置/オフセット			
1859	0743h	AREA1-位置/判定距離			
1860	0744h	AREA2+位置/オフセット			
1861	0745h	AREA2-位置/判定距離			
1862	0746h	AREA3+位置/オフセット			
1863	0747h	AREA3-位置/判定距離			
1864	0748h	AREA4+位置/オフセット			
1865	0749h	AREA4-位置/判定距離			
1866	074Ah	AREA5+位置/オフセット			
1867	074Bh	AREA5-位置/判定距離			
1868	074Ch	AREA6+位置/オフセット			
1869	074Dh	AREA6-位置/判定距離			
1870	074Eh	AREA7+位置/オフセット	0:絶対値で範囲指定 1:目標位置からのオフセット・幅を指定	0	A
1871	074Fh	AREA7-位置/判定距離			
1872	0750h	AREA0範囲指定方法			
1873	0751h	AREA1範囲指定方法			
1874	0752h	AREA2範囲指定方法			
1875	0753h	AREA3範囲指定方法			
1876	0754h	AREA4範囲指定方法			
1877	0755h	AREA5範囲指定方法			
1878	0756h	AREA6範囲指定方法			
1879	0757h	AREA7範囲指定方法			

パラメータID		名称	設定範囲	初期値	反映
Dec	Hex				
1880	0758h	AREA0位置判定基準	0:検出位置基準 1:指令位置基準	0	A
1881	0759h	AREA1位置判定基準			
1882	075Ah	AREA2位置判定基準			
1883	075Bh	AREA3位置判定基準			
1884	075Ch	AREA4位置判定基準			
1885	075Dh	AREA5位置判定基準			
1886	075Eh	AREA6位置判定基準			
1887	075Fh	AREA7位置判定基準			
1888	0760h	D-SEL0 No.選択	0~255:運転データNo.	0	A
1889	0761h	D-SEL1 No.選択		1	
1890	0762h	D-SEL2 No.選択		2	
1891	0763h	D-SEL3 No.選択		3	
1892	0764h	D-SEL4 No.選択		4	
1893	0765h	D-SEL5 No.選択		5	
1894	0766h	D-SEL6 No.選択		6	
1895	0767h	D-SEL7 No.選択		7	
1896	0768h	D-END0 No.選択	0~255:運転データNo.	0	A
1897	0769h	D-END1 No.選択		1	
1898	076Ah	D-END2 No.選択		2	
1899	076Bh	D-END3 No.選択		3	
1900	076Ch	D-END4 No.選択		4	
1901	076Dh	D-END5 No.選択		5	
1902	076Eh	D-END6 No.選択		6	
1903	076Fh	D-END7 No.選択		7	
2554	09FAh	T-MODE使用時停止中電流設定	0:停止電流 1:運転電流	0	A

8-13 ダイレクトI/O設定パラメータ

パラメータID		名称	設定範囲	初期値	反映
Dec	Hex				
2112	0840h	DIN0入力機能	入力信号一覧 ⇒91ページ	5:STOP	C
2113	0841h	DIN1入力機能		1:FREE	
2128	0850h	DIN0接点設定(信号反転)	0:反転しない 1:反転する	0	C
2129	0851h	DIN1接点設定(信号反転)			
2176	0880h	DIN0コンボジット入力機能	入力信号一覧 ⇒91ページ	0:未使用	C
2177	0881h	DIN1コンボジット入力機能			
2240	08C0h	DIN0 ON信号検出不感時間	0~250 ms	0	C
2241	08C1h	DIN1 ON信号検出不感時間			
2256	08D0h	DIN0強制1shot	0:1shot機能が無効 1:1shot機能が有効	0	C
2257	08D1h	DIN1強制1shot			

8-14 リモートI/O設定パラメータ

パラメータID		名称	設定範囲	初期値	反映
Dec	Hex				
2304	0900h	R-IN0入力機能	入力信号一覧⇒91ページ	0:未使用	C
2305	0901h	R-IN1入力機能			
2306	0902h	R-IN2入力機能			
2307	0903h	R-IN3入力機能			
2308	0904h	R-IN4入力機能			
2309	0905h	R-IN5入力機能			
2310	0906h	R-IN6入力機能			
2311	0907h	R-IN7入力機能			
2312	0908h	R-IN8入力機能			
2313	0909h	R-IN9入力機能			
2314	090Ah	R-IN10入力機能			
2315	090Bh	R-IN11入力機能			
2316	090Ch	R-IN12入力機能			
2317	090Dh	R-IN13入力機能			
2318	090Eh	R-IN14入力機能			
2319	090Fh	R-IN15入力機能			
2320	0910h	R-OUT0出力機能	出力信号一覧⇒92ページ	64:M0_R	C
2321	0911h	R-OUT1出力機能		65:M1_R	
2322	0912h	R-OUT2出力機能		66:M2_R	
2323	0913h	R-OUT3出力機能		32:START_R	
2324	0914h	R-OUT4出力機能		144:HOME-END	
2325	0915h	R-OUT5出力機能		132:READY	
2326	0916h	R-OUT6出力機能		135:INFO	
2327	0917h	R-OUT7出力機能		129:ALM-A	
2328	0918h	R-OUT8出力機能		136:SYS-BSY	
2329	0919h	R-OUT9出力機能		160:AREA0	
2330	091Ah	R-OUT10出力機能		161:AREA1	
2331	091Bh	R-OUT11出力機能		162:AREA2	
2332	091Ch	R-OUT12出力機能		157:TIM	
2333	091Dh	R-OUT13出力機能		134:MOVE	
2334	091Eh	R-OUT14出力機能		138:IN-POS	
2335	091Fh	R-OUT15出力機能		140:TLC	
2352	0930h	R-OUT0 OFF出力遅延時間	0~250 ms	0	C
2353	0931h	R-OUT1 OFF出力遅延時間			
2354	0932h	R-OUT2 OFF出力遅延時間			
2355	0933h	R-OUT3 OFF出力遅延時間			
2356	0934h	R-OUT4 OFF出力遅延時間			
2357	0935h	R-OUT5 OFF出力遅延時間			
2358	0936h	R-OUT6 OFF出力遅延時間			
2359	0937h	R-OUT7 OFF出力遅延時間			
2360	0938h	R-OUT8 OFF出力遅延時間			
2361	0939h	R-OUT9 OFF出力遅延時間			
2362	093Ah	R-OUT10 OFF出力遅延時間			
2363	093Bh	R-OUT11 OFF出力遅延時間			
2364	093Ch	R-OUT12 OFF出力遅延時間			
2365	093Dh	R-OUT13 OFF出力遅延時間			
2366	093Eh	R-OUT14 OFF出力遅延時間			
2367	093Fh	R-OUT15 OFF出力遅延時間			

8-15 仮想入力パラメータ

パラメータID		名称	設定範囲	初期値	反映
Dec	Hex				
2368	0940h	仮想入力 (VIR-IN0) 機能	入力信号一覧 ⇒91ページ	0:未使用	C
2369	0941h	仮想入力 (VIR-IN1) 機能			
2370	0942h	仮想入力 (VIR-IN2) 機能			
2371	0943h	仮想入力 (VIR-IN3) 機能			
2372	0944h	仮想入力 (VIR-IN0) 源選択	出力信号一覧 ⇒92ページ	128:CONST-OFF	C
2373	0945h	仮想入力 (VIR-IN1) 源選択			
2374	0946h	仮想入力 (VIR-IN2) 源選択			
2375	0947h	仮想入力 (VIR-IN3) 源選択			
2376	0948h	仮想入力 (VIR-IN0) 接点設定 (信号反転)	0:反転しない 1:反転する	0	C
2377	0949h	仮想入力 (VIR-IN1) 接点設定 (信号反転)			
2378	094Ah	仮想入力 (VIR-IN2) 接点設定 (信号反転)			
2379	094Bh	仮想入力 (VIR-IN3) 接点設定 (信号反転)			
2380	094Ch	仮想入力 (VIR-IN0) ON信号検出不感時間	0~250 ms	0	C
2381	094Dh	仮想入力 (VIR-IN1) ON信号検出不感時間			
2382	094Eh	仮想入力 (VIR-IN2) ON信号検出不感時間			
2383	094Fh	仮想入力 (VIR-IN3) ON信号検出不感時間			
2384	0950h	仮想入力 (VIR-IN0) 強制1shot	0:1shot機能が無効 1:1shot機能が有効	0	C
2385	0951h	仮想入力 (VIR-IN1) 強制1shot			
2386	0952h	仮想入力 (VIR-IN2) 強制1shot			
2387	0953h	仮想入力 (VIR-IN3) 強制1shot			

8-16 ユーザー出力設定パラメータ

パラメータID		名称	設定範囲	初期値	反映
Dec	Hex				
2400	0960h	ユーザー出力 (USR-OUT0) 源A-機能	出力信号一覧 ⇒92ページ	128:CONST-OFF	C
2401	0961h	ユーザー出力 (USR-OUT1) 源A-機能			
2402	0962h	ユーザー出力 (USR-OUT0) 源A-接点設定 (信号反転)	0:反転しない 1:反転する	0	C
2403	0963h	ユーザー出力 (USR-OUT1) 源A-接点設定 (信号反転)			
2404	0964h	ユーザー出力 (USR-OUT0) 源B-機能	出力信号一覧 ⇒92ページ	128:CONST-OFF	C
2405	0965h	ユーザー出力 (USR-OUT1) 源B-機能			
2406	0966h	ユーザー出力 (USR-OUT0) 源B-接点設定 (信号反転)	0:反転しない 1:反転する	0	C
2407	0967h	ユーザー出力 (USR-OUT1) 源B-接点設定 (信号反転)			
2408	0968h	ユーザー出力 (USR-OUT0) 論理結合選択	0:AND 1:OR	1	C
2409	0969h	ユーザー出力 (USR-OUT1) 論理結合選択			

8-17 ドライバ動作設定パラメータ

パラメータID		名称	設定範囲	初期値	反映
Dec	Hex				
498	01F2h	USB-ID有効	0:無効 1:有効	1	D
499	01F3h	USB-ID	0~999,999,999	0	D
2555	09FBh	USB-PID	0~31	0	D

8-18 EtherNet/IP通信設定パラメータ

● 任意モニタ設定パラメータ

パラメータID		名称	設定範囲	初期値	反映
Dec	Hex				
25600	6400h	任意モニタアドレス0	[4 パラメータID一覧]の中から設定してください。	124:ドライバ温度	A
25601	6401h	任意モニタアドレス1		125:モーター温度	
25602	6402h	任意モニタアドレス2		109:積算負荷モニタ	
25603	6403h	任意モニタアドレス3		127:TRIPメーター	

● IPアドレス設定パラメータ

MEXE02で設定します。Implicit通信では読み出し、書き込みができません。

パラメータID		名称	内容	設定範囲	初期値	反映
Dec	Hex					
—	—	Configuration Control	IPアドレスの取得方法を設定します。	0:パラメータ 2:DHCPサーバ	2	D
—	—	IP Address 1	IPアドレスを設定します。	0~255	192	D
—	—	IP Address 2			168	
—	—	IP Address 3			1	
—	—	IP Address 4			1	
—	—	Network Mask 1	サブネットマスクを設定します。	0~255	255	D
—	—	Network Mask 2			255	
—	—	Network Mask 3			255	
—	—	Network Mask 4			0	
—	—	Gateway Address 1	デフォルトゲートウェイを設定します。	0~255	0	D
—	—	Gateway Address 2			0	
—	—	Gateway Address 3			0	
—	—	Gateway Address 4			0	

9 入出力信号 割り付け一覧

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

9-1 入力信号

割付No.	信号名	割付No.	信号名	割付No.	信号名
0	未使用	33	SSTART	61	RV-PSH
1	FREE	35	NEXT	64	M0
2	C-ON	36	HOME	65	M1
3	CLR	37	ZHOME	66	M2
4	STOP-COFF	40	D-SEL0	67	M3
5	STOP	41	D-SEL1	68	M4
6	PAUSE	42	D-SEL2	69	M5
7	BREAK-ATSQ	43	D-SEL3	70	M6
8	ALM-RST	44	D-SEL4	71	M7
9	P-PRESET	45	D-SEL5	75	TEACH
10	EL-PRST	46	D-SEL6	80	R0
13	LAT-CLR	47	D-SEL7	81	R1
14	INFO-CLR	48	FW-JOG	82	R2
16	HMI	49	RV-JOG	83	R3
18	CCM	50	FW-JOG-H	84	R4
21	T-MODE	51	RV-JOG-H	85	R5
22	CRNT-LMT	52	FW-JOG-P	86	R6
23	SPD-LMT	53	RV-JOG-P	87	R7
26	FW-BLK	54	FW-JOG-C	88	R8
27	RV-BLK	55	RV-JOG-C	89	R9
28	FW-LS	56	FW-POS	90	R10
29	RV-LS	57	RV-POS	91	R11
30	HOMES	58	FW-SPD	92	R12
31	SLIT	59	RV-SPD	93	R13
32	START	60	FW-PSH	94	R14
				95	R15

9-2 出力信号

割付No.	信号名	割付No.	信号名	割付No.	信号名
0	未使用	60	FW-PSH_R	155	ZSG
1	FREE_R	61	RV-PSH_R	156	RND-ZERO
2	C-ON_R	64	M0_R	157	TIM
3	CLR_R	65	M1_R	159	MAREA
4	STOP-COFF_R	66	M2_R	160	AREA0
5	STOP_R	67	M3_R	161	AREA1
6	PAUSE_R	68	M4_R	162	AREA2
7	BREAK-ATSQ_R	69	M5_R	163	AREA3
8	ALM-RST_R	70	M6_R	164	AREA4
9	P-PRESET_R	71	M7_R	165	AREA5
10	EL-PRST_R	75	TEACH_R	166	AREA6
13	LAT-CLR_R	80	R0_R	167	AREA7
14	INFO-CLR_R	81	R1_R	168	MPS
16	HMI_R	82	R2_R	169	MBC
18	CCM_R	83	R3_R	180	USR-OUT0
21	T-MODE_R	84	R4_R	181	USR-OUT1
22	CRNT-LMT_R	85	R5_R	192	CRNT-LMTD
23	SPD-LMT_R	86	R6_R	193	SPD-LMTD
26	FW-BLK_R	87	R7_R	196	OPE-BSY
27	RV-BLK_R	88	R8_R	197	PAUSE-BSY
28	FW-LS_R	89	R9_R	198	SEQ-BSY
29	RV-LS_R	90	R10_R	199	DELAY-BSY
30	HOMES_R	91	R11_R	200	JUMP0-LAT
31	SLIT_R	92	R12_R	201	JUMP1-LAT
32	START_R	93	R13_R	202	NEXT-LAT
33	SSTART_R	94	R14_R	204	DCMD-RDY
35	NEXT_R	95	R15_R	205	DCMD-FULL
36	HOME_R	128	CONST-OFF	207	M-CHG
37	ZHOME_R	129	ALM-A	208	M-ACT0
40	D-SEL0_R	130	ALM-B	209	M-ACT1
41	D-SEL1_R	131	SYS-RDY	210	M-ACT2
42	D-SEL2_R	132	READY	211	M-ACT3
43	D-SEL3_R	134	MOVE	212	M-ACT4
44	D-SEL4_R	135	INFO	213	M-ACT5
45	D-SEL5_R	136	SYS-BSY	214	M-ACT6
46	D-SEL6_R	138	IN-POS	215	M-ACT7
47	D-SEL7_R	140	TLC	216	D-END0
48	FW-JOG_R	141	VA	217	D-END1
49	RV-JOG_R	142	CRNT	218	D-END2
50	FW-JOG-H_R	143	AUTO-CD	219	D-END3
51	RV-JOG-H_R	144	HOME-END	220	D-END4
52	FW-JOG-P_R	145	ABSPEN	221	D-END5
53	RV-JOG-P_R	146	ELPRST-MON	222	D-END6
54	FW-JOG-C_R	149	PRST-DIS	223	D-END7
55	RV-JOG-C_R	150	PRST-STLD	224	INFO-USRIO
56	FW-POS_R	151	ORGN-STLD	225	INFO-POSERR
57	RV-POS_R	152	RND-OVF	226	INFO-DRVTMP
58	FW-SPD_R	153	FW-SLS	227	INFO-MTRTMP
59	RV-SPD_R	154	RV-SLS	228	INFO-OVOLT

割付No.	信号名
229	INFO-UVOLT
230	INFO-OLTIME
232	INFO-SPD
233	INFO-START
234	INFO-ZHOME
235	INFO-PR-REQ
237	INFO-EGR-E
238	INFO-RND-E
240	INFO-FW-OT

割付No.	信号名
241	INFO-RV-OT
242	INFO-CULD0
243	INFO-CULD1
244	INFO-TRIP
245	INFO-ODO
252	INFO-DSLMTD
253	INFO-IOTEST
254	INFO-CFG
255	INFO-RBT



5 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	通信異常の検出	96
1-1	通信タイムアウト	96
1-2	IPアドレス競合	96
2	アラーム	97
2-1	アラームの解除	97
2-2	アラームの履歴	97
2-3	アラームの発生条件	97
2-4	アラーム一覧	98
2-5	タイミングチャート	102
3	インフォメーション	104
3-1	インフォメーションの履歴	106
3-2	インフォメーション一覧	107
4	故障の診断と処置	109

1 通信異常の検出

EtherNet/IPに異常が発生したことを検出する機能について説明します。

1-1 通信タイムアウト

EtherNet/IPケーブルの断線などによってImplicit通信が中断されると、通信タイムアウトが検出されます。

通信タイムアウトが検出されると、ドライバのNS LEDが赤色に点滅します。

再びスキャナとの接続が確立されると、通信タイムアウトは自動で解除され、ドライバのNS LEDが緑色の点灯に戻ります。

通信タイムアウトが検出されたときは、次の内容を確認してください。

- EtherNet/IPケーブルが断線していないか。
- スキャナの電源が投入されているか。

1-2 IPアドレス競合

同一のシステム内でEtherNet/IP対応製品のIPアドレスが重複すると、IPアドレス競合が検出されます。

IPアドレス競合が検出されると、ドライバのNS LEDが赤色に点灯します。

IPアドレス競合が検出されたときは、EtherNet/IP対応製品のIPアドレスが重複しないよう変更してください。

IPアドレスが重複していないことが確認できたら、主電源と制御電源を再投入してください。

2 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。

PWR/ALM LEDの点滅回数を数える、EtherNet/IP、または**MEXE02**で、発生中のアラームを確認できます。

2-1 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。

- ALM-RST入力をONにする。(ONエッジで有効です。)
- EtherNet/IPのメンテナンスコマンドでアラームのリセットを実行する。
- **MEXE02**でアラームリセットを実行する。
- 主電源と制御電源を再投入する。



- アラームの種類によっては、主電源と制御電源の再投入でしか解除できないものがあります。98ページ「2-4 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。

2-2 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。

- EtherNet/IPのモニタコマンドでアラーム履歴を取得する。
- EtherNet/IPのメンテナンスコマンドでアラーム履歴を消去する。
- **MEXE02**でアラーム履歴を取得・消去する。

2-3 アラームの発生条件

表に示したアラームは、発生条件を超えるとアラームが発生します。

アラームコード	アラーム名	モーター品名	発生条件
21h	主回路過熱	–	85 °C
22h	過電圧	–	36 V※1 63 V※2
26h	モーター過熱	–	85 °C
31h	過速度	AZM14、AZM15 AZM24、AZM26	8,000 r/min
		AZM46、AZM48 AZM66	4,500 r/min
		AZM69	2,500 r/min
34h	指令パルス異常	–	38,400 r/min

※1 電源電圧モードがDC24 Vのとき。

※2 電源電圧モードがDC48 Vのとき。

2-4 アラーム一覧

アラームコード	LED点滅回数	アラームの種類	原因	処置	解除方法	モーター励磁※
10h	4	位置偏差過大	<ul style="list-style-type: none"> ・カレントオン中、指令位置と検出位置の偏差が、モーター軸で「位置偏差過大アラーム」パラメータの設定値を超えた。 ・負荷が大きい、または負荷に対して加減速時間や加減速レートが短すぎる。 ・位置決め押し当てSD運転の動作範囲を超えた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・負荷を軽くしてください。 ・加減速時間を長くする、または加減速レートを緩やかにしてください。 ・運転電流を上げてください。 ・運転データを見直してください。 	すべて可	無励磁
20h	5	過電流	モーター、ケーブル、およびドライバ出力回路が短絡した。	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。	主電源と制御電源の再投入	無励磁
21h	2	主回路過熱	ドライバの内部温度が仕様値の上限に達した。	換気条件を見直してください。	すべて可	無励磁
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。 	すべて可	無励磁
23h	3	主電源オフ	運転中に主電源が遮断された。	主電源が正常に投入されているか確認してください。	すべて可	無励磁
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	無励磁
26h	8	モーター過熱	ABZOセンサの検出温度が仕様値の上限に達した。	<ul style="list-style-type: none"> ・モーターの放熱状態を確認してください。 ・換気条件を見直してください。 	すべて可	無励磁
28h	8	センサ異常	運転中にABZOセンサの異常が検出された。	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。	主電源と制御電源の再投入	無励磁
29h	9	CPU周辺回路異常	<ul style="list-style-type: none"> ・仕様を大きく上回る、または下回る温度を検出した。 ・ドライバの内部回路が破損した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・周囲温度、換気条件を見直してください。 ・主電源と制御電源を切り、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、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。 	主電源と制御電源の再投入	無励磁
2Ah	8	ABZOセンサ通信異常	ドライバとABZOセンサ間の通信に異常が発生した。	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。	主電源と制御電源の再投入	無励磁

アラームコード	LED点滅回数	アラームの種類	原因	処置	解除方法	モーター励磁※
30h	2	過負荷	最大トルクを超える負荷が、「過負荷アラーム」パラメータの設定値を超える時間、加わった。	<ul style="list-style-type: none"> • 負荷を軽くしてください。 • 加減速時間を長くする、または加減速レートを緩やかにしてください。 • 運転電流を大きくしてください。 	すべて可	無励磁
31h	2	過速度	モーター出力軸の検出速度が仕様値を超えた。	<ul style="list-style-type: none"> • 「電子ギヤA」パラメータと「電子ギヤB」パラメータを見直して、モーター出力軸の速度を仕様値未満にしてください。 • 加速時にオーバーシュートが発生しているときは、加速時間を長くする、または加速レートを緩やかにしてください。 	すべて可	無励磁
33h	7	絶対位置異常	ABZOセンサの原点情報が破損した。	位置プリセットまたは原点復帰運転を行なって、原点を再設定してください。	主電源と制御電源の再投入	無励磁
34h	2	指令パルス異常	指令の周波数が仕様値を超えた。	指令の周波数を低くしてください。	すべて可	無励磁
41h	9	EEPROM異常	ドライバの保存データが破損した。	すべてのパラメータを初期化してください。	主電源と制御電源の再投入	無励磁
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。	主電源と制御電源の再投入	無励磁
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モーター出力軸が回らないよう、負荷状態などを見直してください。	主電源と制御電源の再投入	無励磁
44h	8	エンコーダEEPROM異常	ABZOセンサの保存データが破損した。	<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」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」を実行してください。 	主電源と制御電源の再投入	無励磁
45h	8	モーター組合せ異常	ドライバに対応していないモーターを接続した。 (⇒詳細は101ページをご覧ください。)	ドライバ品名とモーター品名を確認し、正しい組み合わせで接続してください。	主電源と制御電源の再投入	無励磁
4Ah	7	原点復帰未完了	座標が確定していない状態で絶対位置決め運転を開始した。	位置プリセットまたは原点復帰運転を実行してください。	すべて可	励磁
60h	7	±LS同時入力	<ul style="list-style-type: none"> • 「FW-LS・RV-LS入力動作」パラメータが「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。 	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。	すべて可	励磁

アラームコード	LED点滅回数	アラームの種類	原因	処置	解除方法	モーター励磁※
61h	7	±LS逆接続	3センサ方式または2センサ方式の原点復帰運転中、運転方向とは逆のLS入力が出検された。	センサの配線を確認してください。	すべて可	励磁
62h	7	原点復帰運転異常	<ul style="list-style-type: none"> • 原点復帰運転中に、想定外の負荷が加わった。 • FW-LS、RV-LSセンサとHOMEセンサの設置位置が近接している。 • 原点復帰運転終了時の位置プリセット処理に失敗した。 • 1方向回転方式の原点復帰運転で、減速停止中にHOMEセンサを越えた。 	<ul style="list-style-type: none"> • 負荷を確認してください。 • センサの設置位置とモーターの運転開始方向を見直してください。 • 原点復帰終了時に、最大トルクを超える負荷が加わらないようにしてください。 • HOMEセンサの仕様と、「(HOME) 原点復帰加減速」パラメータを見直してください。 	すべて可	励磁
63h	7	HOMES未検出	3センサ方式の原点復帰運転で、FW-LS入力とRV-LS入力の間にHOMES入力が出検されなかった。	HOMESセンサはFW-LSセンサとRV-LSセンサの間に設置してください。	すべて可	励磁
64h	7	TIM、ZSG、SLIT信号異常	原点復帰運転中に、TIM出力、ZSG出力、およびSLIT入力を検出できなかった。	<ul style="list-style-type: none"> • HOMES入力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TIM・ZSG信号検出」パラメータや「(HOME) 原点復帰SLITセンサ検出」パラメータを「0:無効」に設定してください。 	すべて可	励磁
66h	7	ハードウェアオーバーラベル	「FW-LS・RV-LS入力動作」パラメータが「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入力が検出された。	アラームを解除してから、運転または手動でセンサから脱出してください。	すべて可	励磁
67h	7	ソフトウェアオーバーラベル	「ソフトウェアオーバーラベル」パラメータが「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、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	励磁
6Ah	7	原点復帰運転オフセット異常	原点復帰運転でオフセット移動しているときに、FW-LS入力またはRV-LS入力が検出された。	オフセット値を確認してください。	すべて可	励磁
6Dh	7	メカオーバーラベル	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	励磁

アラームコード	LED点滅回数	アラームの種類	原因	処置	解除方法	モーター励磁※
70h	7	運転データ異常	<ul style="list-style-type: none"> • 運転速度が0のデータで、ストアードデータ運転を行った。 • 「機構保護パラメータ」の設定値を超える運転速度または運転電流で運転した。 • ラウンド設定が無効のときに、ラウンド運転を実行した。 • DG II シリーズで押し当て運転または押し当て原点復帰運転を実行した。 	<ul style="list-style-type: none"> • 運転データを確認してください。 • 「機構保護パラメータ」の設定値は、MEXE02のユニット情報モニタで確認してください。 • ラウンド設定を確認してください。 • DG II シリーズでは、押し当て運転または押し当て原点復帰運転を実行できません。 	すべて可	励磁
71h	7	電子ギヤ設定異常	「電子ギヤA」パラメータと「電子ギヤB」パラメータで設定した分解能が、仕様の範囲外だった。	「電子ギヤA」パラメータと「電子ギヤB」パラメータを見直して、分解能を仕様の範囲内にしてください。	主電源と制御電源の再投入	無励磁
72h	7	ラウンド設定異常	分解能と「初期座標生成・ラウンド設定範囲」パラメータが不整合な値で、制御電源を投入した。	「初期座標生成・ラウンド設定範囲」パラメータを正しく設定し、主電源と制御電源を再投入してください。	主電源と制御電源の再投入	無励磁
81h	7	ネットワークバス異常	運転中にExclusive Owner接続のImplicit通信が切断された。	スキャナとの接続やスキャナの電源の状態を確認してください。	すべて可	励磁
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。	主電源と制御電源を再投入してください。	主電源と制御電源の再投入	無励磁
F0h	点灯	CPU異常	CPUが誤動作した。	主電源と制御電源を再投入してください。	主電源と制御電源の再投入	無励磁

※ アラーム発生時のモーター励磁は、次のようになります。

無励磁: アラームが発生するとモーターの電流が遮断されて、モーターの保持力がなくなります。

電磁ブレーキ付モーターの場合は、電磁ブレーキが保持状態になります。

励磁: アラームが発生してもモーターの電流は遮断されず、モーターの位置が保持されます。

関連するパラメータ

パラメータID		パラメータ名	内容	初期値
Dec	Hex			
384	0180h	過負荷アラーム	過負荷アラームの発生条件を設定します。 【設定範囲】 1~300 (1=0.1 s)	50
385	0181h	位置偏差過大アラーム	位置偏差過大アラームの発生条件を設定します。 【設定範囲】 1~30,000 (1=0.01 rev)	300
24968	6188h	ネットワークバス異常アラーム	ネットワークバス異常アラームの機能を設定します。 【設定範囲】 0:無効 1:有効	1

■ モーター組み合わせ異常(アラームコード45h)の原因について

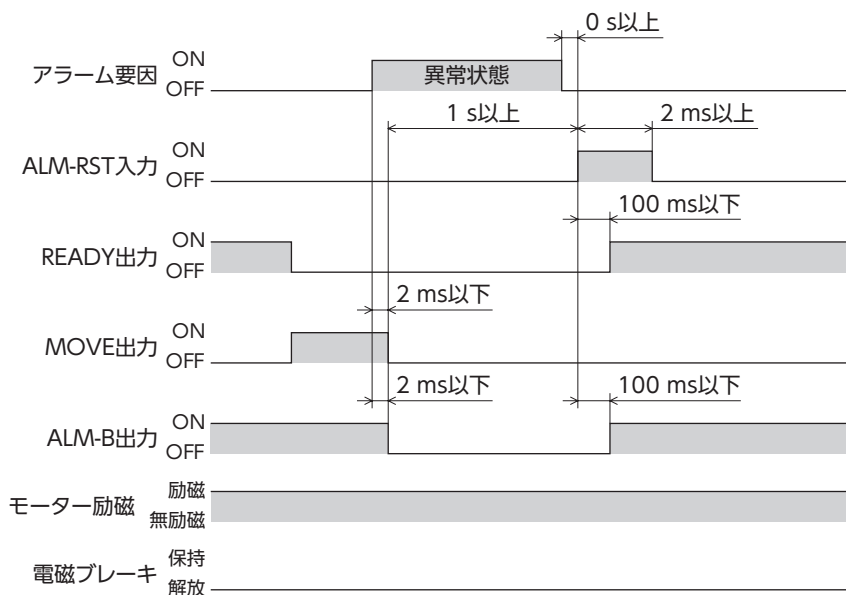
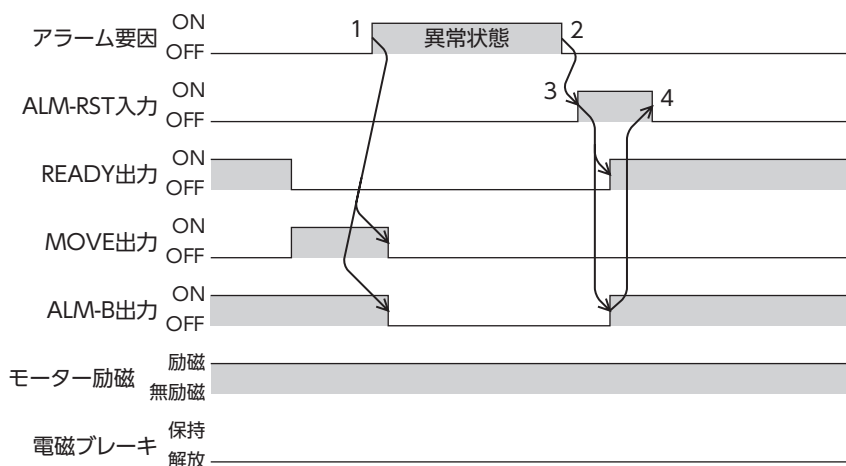
モーター組み合わせ異常のアラームは、次のような状況で発生します。

- AC電源用のモーターをドライバに接続したとき。
- モーター取付角寸法が20 mmと28 mmのモーターをドライバに接続し、DC48 Vを投入したとき。

2-5 タイミングチャート

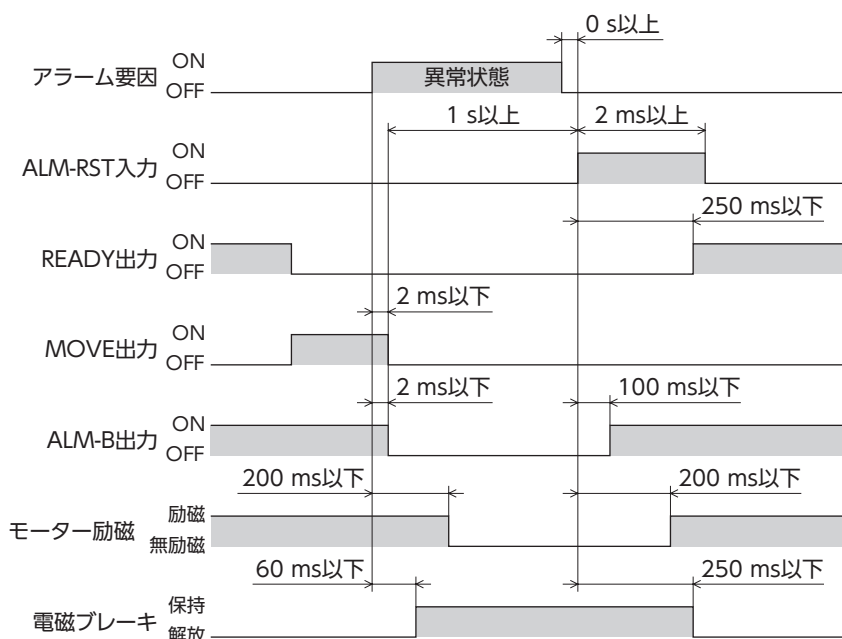
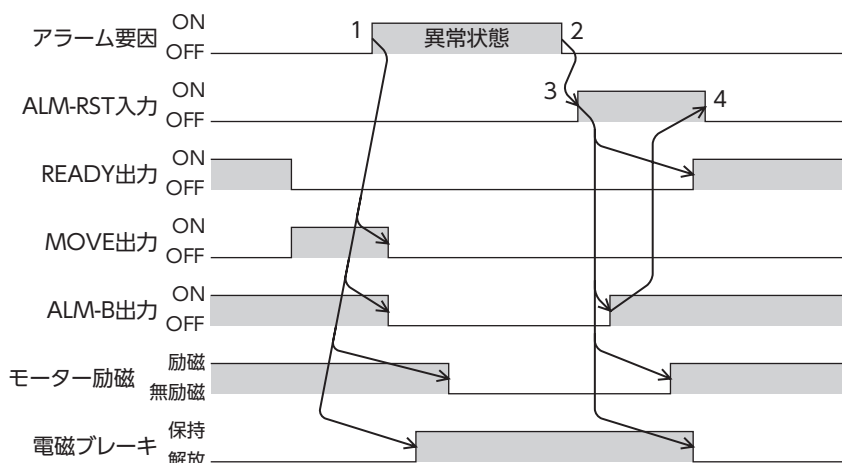
■ アラームが発生してもモーターが励磁したままの場合

1. 異常が発生すると、ALM-B出力とMOVE出力がOFFになります。
同時にモーターが即停止します。
2. アラームを解除するときは、運転指令をOFFにしてください。運転指令を入力したままアラームを解除すると、モーターが突然起動して、けがや装置破損の原因になります。
3. アラームの要因を取り除いてから、ALM-RST入力をONにします。
アラームが解除され、ALM-B出力とREADY出力がONになります。
4. ALM-B出力がONになったことを確認してから、ALM-RST入力をOFFにします。



■ アラーム発生時にモーターが無励磁になる場合

1. 異常が発生すると、ALM-B出力とMOVE出力がOFFになります。
同時にモーターが即停止します。
2. アラームを解除するときは、運転指令をOFFにしてください。運転指令を入力したままアラームを解除すると、モーターが突然起動して、けがや装置破損の原因になります。
3. アラームの要因を取り除いてから、ALM-RST入力をONにします。
アラームが解除され、ALM-B出力とREADY出力がONになります。
4. ALM-B出力がONになったことを確認してから、ALM-RST入力をOFFにします。



3 インフォメーション

ドライバには、アラームが発生する前に出力されるインフォメーション機能が備わっています。

各インフォメーションのパラメータに適切な値を設定することで、装置の定期メンテナンスに役立てることができます。たとえば、「モーター温度インフォメーション」パラメータを利用して、モーター過熱による装置の故障や生産停止を予防できます。また、「TRIPメーターインフォメーション」パラメータを利用すると、一定の走行距離ごとにメンテナンスを行なう目安となります。

■ インフォメーション発生時の状態

● インフォメーションのビット出力

インフォメーションが発生すると、対応するインフォメーションのビット出力(INFO-**出力)がONになります。

ビット出力のうち、INFO-USRIO出力は、任意の出力信号を割り付けて使うことができます。割り付けた出力信号がONになると、INFO-USRIO出力もONになります。(ビット出力の詳細⇒107ページ)

● INFO出力

インフォメーションが発生すると、INFO出力がONになります。

● LED表示

インフォメーションが発生すると、PWR/ALM LEDが青色に点滅します。

● モーターの運転

インフォメーションはアラームと異なり、モーターの運転は継続します。

● パラメータ

各インフォメーションには、対応する「INFO反映」パラメータがあります。パラメータを「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。

関連するパラメータ

パラメータID		パラメータ名	内容	初期値
Dec	Hex			
416	01A0h	ドライバ温度インフォメーション (INFO-DRVTMP)	ドライバ温度インフォメーション (INFO-DRVTMP) の発生条件を設定します。 【設定範囲】 40～85 °C	85
417	01A1h	過負荷時間インフォメーション (INFO-OLTIME)	過負荷時間インフォメーション (INFO-OLTIME) の発生条件を設定します。 【設定範囲】 1～300 (1=0.1 s)	50
418	01A2h	速度インフォメーション (INFO-SPD)	速度インフォメーション (INFO-SPD) の発生条件を設定します。 【設定範囲】 0:無効 1～12,000 r/min	0
421	01A5h	位置偏差インフォメーション (INFO-POSERR)	位置偏差インフォメーション (INFO-POSERR) の発生条件を設定します。 【設定範囲】 1～30,000 (1=0.01 rev)	300
424	01A8h	モーター温度インフォメーション (INFO-MTRTMP)	モーター温度インフォメーション (INFO-MTRTMP) の発生条件を設定します。 【設定範囲】 40～120 °C	85
427	01ABh	過電圧インフォメーション (INFO-OVOLT)	過電圧インフォメーション (INFO-OVOLT) の発生条件を設定します。 【設定範囲】 140～630 (1=0.1 V)	630

パラメータID		パラメータ名	内容	初期値
Dec	Hex			
428	01ACh	不足電圧インフォメーション (INFO-UVOLT)	不足電圧インフォメーション (INFO-UVOLT) の発生条件を設定します。 【設定範囲】 140～630 (1=0.1 V)	140
431	01AFh	TRIPメーターインフォメーション (INFO-TRIP)	TRIPメーターインフォメーション (INFO-TRIP) の発生条件を設定します。 【設定範囲】 0:無効 1～2,147,483,647 (1=0.1 kRev)	0
432	01B0h	ODOメーターインフォメーション (INFO-ODO)	ODOメーターインフォメーション (INFO-ODO) の発生条件を設定します。 【設定範囲】 0:無効 1～2,147,483,647 (1=0.1 kRev)	0
433	01B1h	積算負荷0インフォメーション (INFO-CULD0)	積算負荷0インフォメーション (INFO-CULD0) の発生条件を設定します。 【設定範囲】 0～2,147,483,647	0
434	01B2h	積算負荷1インフォメーション (INFO-CULD1)	積算負荷1インフォメーション (INFO-CULD1) の発生条件を設定します。 【設定範囲】 0～2,147,483,647	0
435	01B3h	積算負荷自動クリア	運転開始時に (MOVE出力のONエッジ)、積算負荷をクリアします。 【設定範囲】 0:クリアしない 1:クリアする	1
436	01B4h	積算負荷除数	積算負荷の除数を設定します。 【設定範囲】 1～32,767	1
444	01BCh	INFO-USRIO出力選択	INFO-USRIO出力で確認する出力信号を選択します。 【設定範囲】 出力信号⇒92ページ	128: CONST- OFF
445	01BDh	INFO-USRIO出力反転	INFO-USRIO出力の出力論理を設定します。 【設定範囲】 0:反転しない 1:反転する	0
446	01BEh	INFO LED表示	インフォメーションが発生したときのLEDの状態を設定します。 【設定範囲】 0:無効 (LEDを点滅させない) 1:有効 (LEDを点滅させる)	1
447	01BFh	INFO自動クリア	インフォメーションの原因が取り除かれたときに、INFO出力や対応するインフォメーションのビット出力を自動でOFFにします。 【設定範囲】 0:無効 (自動でOFFにならない) 1:有効 (自動でOFFになる)	1
1952	07A0h	指定I/Oステータス (INFO-USRIO) のINFO反映	インフォメーションが発生したときの、ビット出力、INFO出力、およびLEDの状態を設定します。 【設定範囲】 0:Info反映無 (ビット出力だけがON) 1:Info反映有 (ビット出力とINFO出力がON、LEDが点滅)	1
1953	07A1h	位置偏差 (INFO-POSERR) のINFO反映		
1954	07A2h	ドライバ温度 (INFO-DRVTMP) のINFO反映		
1955	07A3h	モーター温度 (INFO-MTRTMP) のINFO反映		

パラメータID		パラメータ名	内容	初期値
Dec	Hex			
1956	07A4h	過電圧 (INFO-OVOLT) のINFO反映	インフォメーションが発生したときの、ビット出力、INFO出力、およびLEDの状態を設定します。 【設定範囲】 0: Info反映無 (ビット出力だけがON) 1: Info反映有 (ビット出力とINFO出力がON、LEDが点滅)	1
1957	07A5h	不足電圧 (INFO-UVOLT) のINFO反映		
1958	07A6h	過負荷時間 (INFO-OLTIME) のINFO反映		
1960	07A8h	速度 (INFO-SPD) のINFO反映		
1961	07A9h	運転起動失敗 (INFO-START) のINFO反映		
1962	07AAh	ZHOME起動失敗 (INFO-ZHOME) のINFO反映		
1963	07ABh	PRESET要求中 (INFO-PR-REQ) のINFO反映		
1965	07ADh	電子ギヤ設定異常 (INFO-EGR-E) のINFO反映		
1966	07AEh	ラウンド設定異常 (INFO-RND-E) のINFO反映		
1968	07B0h	正転方向運転禁止状態 (INFO-FW-OT) のINFO反映		
1969	07B1h	逆転方向運転禁止状態 (INFO-RV-OT) のINFO反映		
1970	07B2h	積算負荷0 (INFO-CULD0) のINFO反映		
1971	07B3h	積算負荷1 (INFO-CULD1) のINFO反映		
1972	07B4h	TRIPメーター (INFO-TRIP) のINFO反映		
1973	07B5h	ODOメーター (INFO-ODO) のINFO反映		
1980	07BCh	運転起動制限モード (INFO-DSLMTD) のINFO反映		
1981	07BDh	I/Oテストモード (INFO-IOTEST) のINFO反映		
1982	07BEh	コンフィグ要求 (INFO-CFG) のINFO反映		
1983	07BFh	再起動要求 (INFO-RBT) のINFO反映		

3-1 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。

- EtherNet/IPのモニタコマンドでインフォメーション履歴を取得する。
- EtherNet/IPのメンテナンスコマンドでインフォメーション履歴を消去する。
- **MEXE02**でインフォメーション履歴を取得・消去する。

memo インフォメーション履歴はRAMに保存されるため、ドライバの主電源と制御電源を切ると消去されます。

3-2 インフォメーション一覧

インフォメーションの内容	インフォメーションビット出力信号	原因	解除条件
指定I/Oステータス	INFO-USRIO	「INFO-USRIO出力選択」パラメータで設定した入出力信号がONになった。	「INFO-USRIO出力選択」パラメータで設定した入出力信号がOFFになった。
位置偏差	INFO-POSERR	指令位置と検出位置の偏差が、モーター出力軸で「位置偏差インフォメーション」パラメータの設定値を超えた。	指令位置と検出位置の偏差が、モーター出力軸で「位置偏差インフォメーション」パラメータの設定値を下回った。
ドライバ温度	INFO-DRVTMP	ドライバの内部温度が「ドライバ温度インフォメーション」パラメータの設定値を超えた。	ドライバの内部温度が「ドライバ温度インフォメーション」パラメータの設定値を下回った。
モーター温度	INFO-MTRTMP	エンコーダの検出温度が「モーター温度インフォメーション」パラメータの設定値を超えた。	エンコーダの検出温度が「モーター温度インフォメーション」パラメータの設定値を下回った。
過電圧	INFO-OVOLT	<ul style="list-style-type: none"> 主電源の電圧が「過電圧インフォメーション」パラメータの設定値を超えた。 大きな慣性負荷を急停止した。 昇降運転を行なった。 	主電源の電圧が「過電圧インフォメーション」パラメータの設定値を下回った。
不足電圧	INFO-UVOLT	<ul style="list-style-type: none"> 主電源の電圧が、「不足電圧インフォメーション」パラメータの設定値を下回った。 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」パラメータの設定値を超えた。
過負荷時間	INFO-OLTIME	最大トルクを超える負荷が、「過負荷時間インフォメーション」パラメータの設定値を超える時間、加わった。	過負荷カウンタが「過負荷時間インフォメーション」パラメータの設定値を下回った。
速度	INFO-SPD	モーターの検出速度が「速度インフォメーション」パラメータの設定値を超えた。	モーターの検出速度が「速度インフォメーション」パラメータの設定値を下回った。
運転起動失敗	INFO-START	<ul style="list-style-type: none"> FW-BLK入力またはRV-BLK入力で停止している方向の運転起動信号がONになった。 FW-LS入力またはRV-LS入力で停止している方向の運転起動信号がONになった。 ソフトウェアリミットで停止している方向の運転起動信号がONになった。 運転が実行できない状態(例:READY出力がOFF)のときに、運転起動信号がONになった。 	運転が正常に起動した。
ZHOME起動失敗	INFO-ZHOME	<ul style="list-style-type: none"> 座標が確定していないときに(ABSPEN出力がOFF)、ZHOME入力をONにした。 電気原点座標系で使用しているときに(EL-PRST入力がON)、原点復帰運転を行なった。 	運転が正常に起動した。
プリセット要求中	INFO-PR-REQ	位置プリセットまたは原点復帰運転で、プリセットを実行した。	プリセットが完了した。
電子ギヤ設定異常	INFO-EGR-E	「電子ギヤA」パラメータと「電子ギヤB」パラメータで設定した分解能が仕様の範囲外だった。	分解能を仕様の範囲内に設定した。
ラウンド設定異常	INFO-RND-E	分解能と「初期座標生成・ラウンド設定範囲」パラメータが不整合だった。	「初期座標生成・ラウンド設定範囲」パラメータを仕様の範囲内に設定した。
正転方向運転禁止状態	INFO-FW-OT	<ul style="list-style-type: none"> +側ソフトウェアリミットを超えた。 FW-LS入力かFW-BLK入力のどちらかがONになった。 	+側ソフトウェアリミットの範囲内、およびFW-LS入力とFW-BLK入力の両方がOFFになった。
逆転方向運転禁止状態	INFO-RV-OT	<ul style="list-style-type: none"> -側ソフトウェアリミットを超えた。 RV-LS入力かRV-BLK入力のどちらかがONになった。 	-側ソフトウェアリミットの範囲内、およびRV-LS入力とRV-BLK入力の両方がOFFになった。
積算負荷0	INFO-CULD0	積算負荷が「積算負荷0インフォメーション」パラメータの設定値を超えた。	積算負荷が「積算負荷0インフォメーション」パラメータの設定値を下回った。

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
積算負荷1	INFO-CULD1	積算負荷が「積算負荷1インフォメーション」パラメータの設定値を超えた。	積算負荷が「積算負荷1インフォメーション」パラメータの設定値を下回った。
TRIPメーター	INFO-TRIP	モーターの走行距離が「TRIPメーターインフォメーション」パラメータの設定値を超えた。	次の操作を行なって、モーターの走行距離 (TRIPメーター) が「TRIPメーターインフォメーション」パラメータの設定値を下回った。 <ul style="list-style-type: none"> 「TRIPメーターインフォメーション」パラメータを再設定した。 メンテナンスコマンドの「TRIPメーターのクリア」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」パラメータの設定値を超えた。	次の操作を行なって、モーターの積算走行距離 (ODOメーター) が「ODOメーターインフォメーション」パラメータの設定値を下回った。 <ul style="list-style-type: none"> 「ODOメーターインフォメーション」パラメータを再設定した。
運転起動制限モード	INFO-DSLMTD	<ul style="list-style-type: none"> • MEXE02で「ティーチング・リモート運転」を実行した。 • Configurationが実行された。 • MEXE02からドライバにデータを書き込んだ。 • MEXE02で「工場出荷時設定に戻す」を実行した。 	<ul style="list-style-type: none"> • ティーチング・リモート運転を解除した。 • Configurationが完了した。 • データの書き込みが完了した。 • 工場出荷時の設定に戻った。
I/Oテストモード	INFO-IOTEST	<ul style="list-style-type: none"> • MEXE02で「I/Oテスト」を実行した。 • Configurationが実行された。 	<ul style="list-style-type: none"> • I/Oテストモードを解除した。 • Configurationが完了した。
コンフィグ要求	INFO-CFG	Configurationの実行が必要なパラメータを変更した。	Configurationを実行した。
再起動要求	INFO-RBT	再起動が必要なパラメータを変更した。	再起動を行なった。



「INFO自動クリア」パラメータを無効に設定している状態で、「プリセット要求中」インフォメーションが100 ms以上発生したときは、プリセットに失敗している場合があります。プリセットに失敗した原因は、次の2つが考えられます。

- ABZOセンサがドライバに接続されていない。
- 指令位置と検出位置の偏差が1.8°以上ある状態で、プリセットを実行した。

4 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、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。

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。 手でモーター出力軸を回せる。 	モーターケーブルの接続不良。 FREE入力がONになっている。	モーターの接続を確認してください。 FREE入力をOFFにしてください。
モーターを無励磁にしても、保持トルクがある。	ダイナミックブレーキの影響。	モーターを無励磁にすると、ドライバ内部ではモーター巻線が短絡された状態となり、非通電時よりも大きな保持トルクが発生します(ダイナミックブレーキ)。ダイナミックブレーキを解除するには、主電源と制御電源を遮断するか、FREE入力をON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。	<ul style="list-style-type: none"> 電磁ブレーキの接続状態を確認してください。 制御電源の入力電圧を確認してください。
	位置決め運転のとき、運転データに位置(移動量)が設定されていない。	運転データを確認してください。
	JOG運転、高速JOG運転、および連続マクロ運転のとき、FWD方向の入力とRVS方向の入力が同時にONになっている。	FWD方向の入力とRVS方向の入力を両方ともOFFにしてから、片方だけをONにしてください。
	STOP入力が入力されている。	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」パラメータの設定が間違っている。	「モーター回転方向」パラメータの設定を確認してください。
ギヤ出力軸がモーターとは逆方向へ回転する。	モーター出力軸と回転方向が逆になるタイプのギヤを使用している。	<ul style="list-style-type: none"> TSギヤードタイプは、減速比が20と30のとき、モーターと逆方向へ回転します。 ハーモニックギヤードタイプは、モーターと逆方向へ回転します。
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。	モーターや電源の接続を確認してください。
	「基本電流」パラメータの設定値が小さすぎる。	「基本電流」パラメータの設定を確認してください。負荷に対してモーターの電流値が小さいとトルクも小さくなり、動作が不安定になります。
	「電源電圧モード」パラメータの設定が間違っている。	「電源電圧モード」パラメータの設定を確認してください。
	主電源の立ち上がりが遅い、または主電源の電圧が不安定。	主電源の定格電圧に合わせて、「電源電圧モード」パラメータを「0:DC24 Vモード」または「1:DC48 Vモード」に設定してください。
振動が大きい。	負荷が小さい。	「基本電流」パラメータで電流を下げてください。負荷に対してモーターの出力トルクが大きすぎると、振動が大きくなります。
	「電源電圧モード」パラメータの設定が間違っている。	「電源電圧モード」パラメータの設定を確認してください。
	主電源の立ち上がりが遅い、または主電源の電圧が不安定。	主電源の定格電圧に合わせて、「電源電圧モード」パラメータを「0:DC24 Vモード」または「1:DC48 Vモード」に設定してください。
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。
	電磁ブレーキの電圧が不足している。	制御電源の入力電圧を確認してください。



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



6 資料

◆もくじ

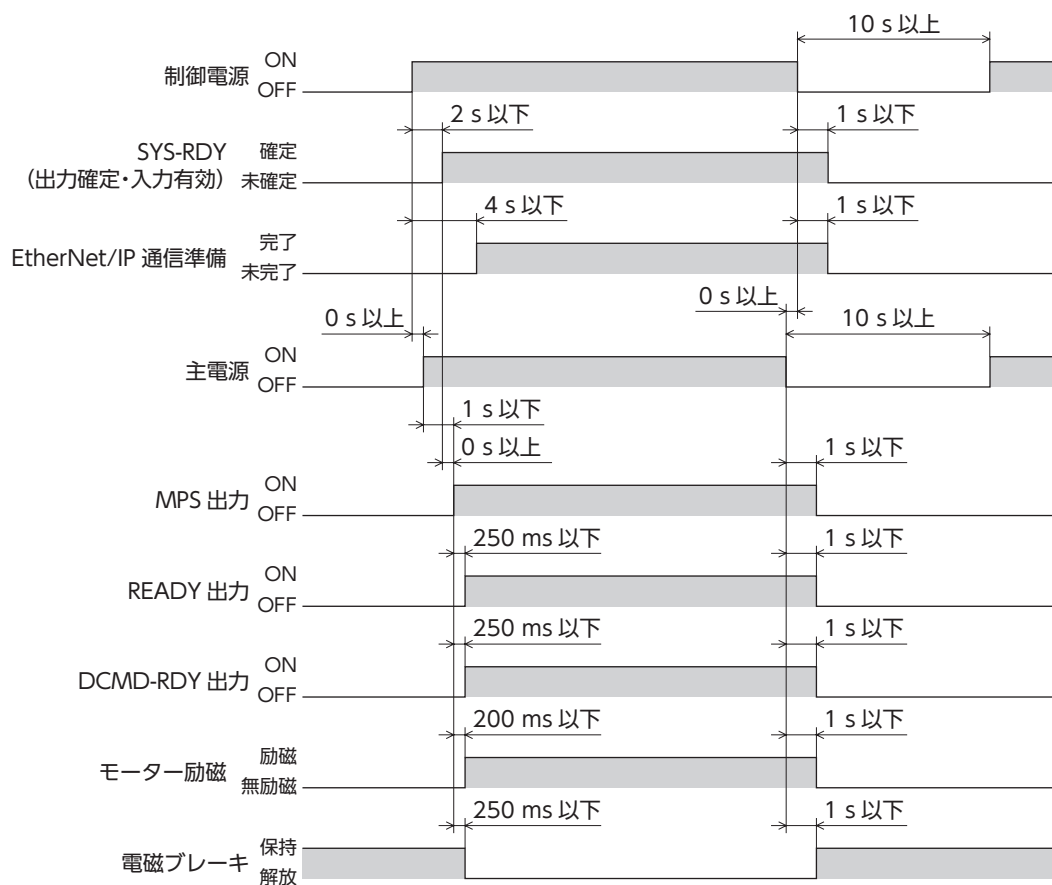
1	タイミングチャート	112
2	仕様	114
2-1	製品仕様	114
2-2	一般仕様	114
3	法令・規格	115



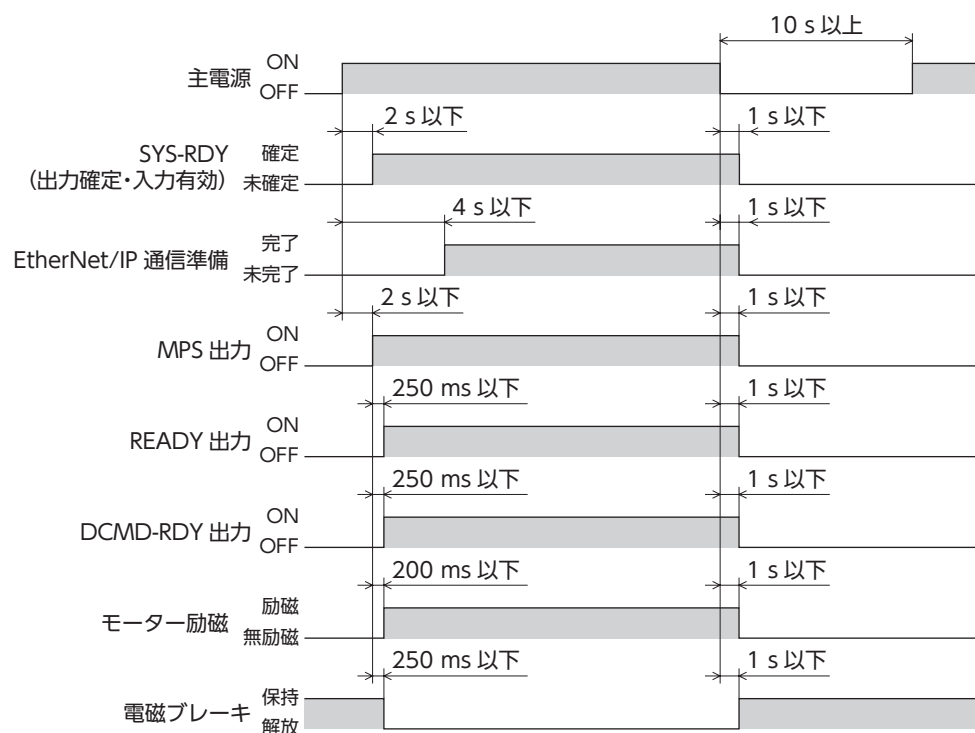
1 タイミングチャート

■ 電源投入

● 制御電源を使用する場合



● 制御電源を使用しない場合



2 仕様

2-1 製品仕様

主電源	定格電圧	DC24 V±5 % DC48 V±5 %
	入力電流	0.4～3.7 A※1
	動作可能電圧	DC24 V入力時:DC20～32 V (DC22.8～32 V) ※2 DC48 V入力時:DC40～55 V
制御電源	定格電圧	DC24 V±5 % DC48 V±5 %
	入力電流	0.15 A (0.4 A) ※3
	動作可能電圧	DC24 V入力時:DC20～32 V (DC22.8～32 V) ※2 DC48 V入力時:DC40～55 V
インターフェース	制御入力	DC20～32 V 2点、フォトカプラ
	フィールドネットワーク	EtherNet/IP

※1 組み合わせるモーターによって異なります。25ページで確認してください。
※2 ()内は、電磁ブレーキ付モーターを接続したときの値です。
※3 ()内は、電磁ブレーキ付モーターを接続したときの値です。**AZM46**は0.23 Aになります。

2-2 一般仕様

保護等級		IP20
使用環境	周囲温度	0～+50 °C (凍結しないこと)
	湿度	85 %以下 (結露しないこと)
	高度	海拔1,000 m以下
	雰囲気	腐食性ガス、塵埃がないこと。水、油が直接かからないこと。
保存環境 輸送環境	周囲温度	-25～+70 °C (凍結しないこと)
	湿度	85 %以下 (結露しないこと)
	高度	海拔3,000 m以下
	雰囲気	腐食性ガス、塵埃がないこと。水、油が直接かからないこと。

3 法令・規格

■ UL規格、CSA規格

この製品は、UL規格、CSA規格の認証を取得しています。

UL規格に関する認証情報については、APPENDIX UL Standards for **AZ** Seriesをご確認ください。

■ CEマーキング/UKCAマーキング

この製品は、次の指令/規則にもとづいてマーキングを実施しています。

● EU EMC指令/UK EMC規則

適合についての詳細は、28ページ「4-7 EMC指令/規則への適合」をご確認ください。

● EU RoHS指令/UK RoHS規則

この製品は規制値を超える物質は含有していません。

■ 韓国電波法

この製品は韓国電波法にもとづいてKCマークを貼付しています。

- このマニュアルの一部または全部を無断で転載、複製することは、禁止されています。
損傷や紛失などにより、マニュアルが必要なときは、最寄りの支店または営業所に請求してください。
- マニュアルに記載されている情報、回路、機器、および装置の利用に関して産業財産権上の問題が生じても、当社は一切の責任を負いません。
- 製品の性能、仕様および外観は改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。
- マニュアルには正確な情報を記載するよう努めていますが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどにお気づきの点がありましたら、最寄りのお客様ご相談センターまでご連絡ください。
- **Orientalmotor**、**αSTEP**、および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。

EtherNet/IP™は、ODVA (Open DeviceNet Vendor Association) の商標です。

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。このマニュアルに記載の他社製品名は推奨を目的としたもので、それらの製品の性能を保証するものではありません。オリエンタルモーター株式会社は、他社製品の性能につきましては一切の責任を負いません。

© Copyright ORIENTAL MOTOR CO., LTD. 2022

2023年10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>