

ECG シリーズ 電動アクチュエータ用コントローラ

IO-Link 仕様

取扱説明書

製品をご使用になる前に本取扱説明書を必ずお読みください。

特に安全に関する記述は注意深くお読みください。

本取扱説明書はいつでも使用できるように大切に保管してください。



はじめに

このたびは、当社の電動アクチュエータ用コントローラ「ECG シリーズ IO-Link 仕様」をお買求めいただきまして、誠にありがとうございます。

本取扱説明書は本製品の性能を十分に発揮させるために、本製品の取扱いに関する基本的な事項を記載したものです。よくお読みいただき、正しくご使用ください。

なお、本取扱説明書は紛失しないように、大切に保管してください。

本取扱説明書に記載の仕様、外観は、将来予告なく変更することがあります。

安全にご使用いただくために

本製品を使用した装置を設計、製作する場合は、安全な装置を製作する義務があります。そのため、装置の機械機構とこれを電気制御するシステムの安全性が確保できることを確認してください。

装置の設計、管理などに関する安全性については、団体規格、法規などを必ずお守りください。

当社製品を安全にご使用いただくためには、製品の選定、使用、取扱い、保全管理を適切に行うことが重要です。

装置の安全性確保のために、本取扱説明書に記載の警告、注意事項を必ずお守りください。

本製品にはさまざまな安全策を実施していますが、本取扱説明書に記載されていない取扱いによって事故につながる場合があります。必ず本取扱説明書を熟読し、内容を十分に理解したうえでご使用ください。

注意事項は危害、損害の大きさと発生の可能性の程度を明示するために、「危険」「警告」「注意」の3つに区分されています。

 危険	誤った取扱いをすると、人が死亡する、または重傷を負う危険が差し迫って発生することが想定されるもの。
 警告	誤った取扱いをすると、人が死亡する、または重傷を負う可能性が想定されるもの。
 注意	誤った取扱いをすると、人が傷害を負う、または物的損害が発生する可能性が想定されるもの。

なお、「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結付く可能性があります。いずれも重要な内容を記載しているため、必ずお守りください。

<警告記号の種類>

	禁止(やってはいけない)行為を示す汎用マークです。		機器に触る行為を禁止するマークです。
	指を入れる行為を禁止するマークです。		感電や火傷などの危険性を知らせる汎用マークです。
	自動機器を起動したときに発生する危険性を知らせるマークです。		必ず行っていく内容を示す汎用マークです。
	取扱説明書の熟読を指示するマークです。		アース線の接続を指示するマークです。

その他、一般的な注意事項、使用上のヒント、または技術情報や用語解説を以下のアイコンで記載しています。

	● 一般的な注意事項、補足や参考情報など役に立つ内容を記載しています。
	● 詳細な情報や応用的な使い方のヒントについて記載しています。
	● 機能を使ううえで知っておきたい技術情報、用語解説を記載しています。

製品に関する注意事項

危険



本製品を以下の用途に使用しない。

- 人命や身体の維持、管理などに関わる医療器具
- 人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置
- 機械装置の重要保安部品

警告



製品の改造や追加工は絶対に行わない。

- 改造や追加工を行うと、火災や感電などの危険があるだけでなく、本取扱説明書などに記載された仕様を満たさないおそれがあります。

安全を確認するまでは、本製品の取扱い、機器の取付け、取外しを絶対に行わない。

- 機械、装置の点検や整備は、本製品に関わるすべてのシステムの安全が確保されていることを確認してから行ってください。また、装置の電源や該当する設備の電源をOFFにし、感電しないように注意してください。
- 運転停止後も、高温部や充電部が存在する可能性があるため、本製品の取扱い、機器の取付け、取外しは注意して行ってください。



取扱いは十分な知識と経験を持った人が行う。

- 本製品は、一般産業機械用装置・部品として設計、製造された物であり、取扱いには注意してください。

製品の仕様範囲内での使用を守る。

- 製品固有の仕様外での使用はできません。
- 本製品は一般産業機械用装置・部品での使用を適用範囲としているため、以下に示すような条件環境で使用する場合には適用外とします。ご採用に際し当社にご相談いただき、当社製品の仕様をご了解いただいた場合は適用になります。ただし、その場合でも、万一の故障に備えて危険を回避する安全対策を実施してください。
 - ◎ 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外での使用。
 - ◎ 原子力や鉄道、航空、船舶、車両、医療機械、飲料・食品などに直接触れる機器や用途での使用。
 - ◎ 娯楽機器や緊急遮断回路、プレス機械、ブレーキ回路、安全対策用など、安全性が要求される用途での使用。
 - ◎ 人や財産への大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途での使用。

目次

はじめに	2
安全にご使用いただくために.....	3
製品に関する注意事項.....	5
目次	6
1. 製品概要	9
1.1. システム構成	9
1.1.1. システムの構成	9
1.1.2. 作業の流れ.....	17
1.2. 本製品に関する取扱説明書	20
1.3. ソフトウェア Ver.の更新情報	21
1.3.1. バージョン一覧.....	21
1.3.2. バージョン確認の方法	24
1.4. 各部の名称	25
1.4.1. LED 表示	27
1.5. 形番表示.....	29
1.5.1. ECG-A シリーズ.....	29
1.5.2. ECG-B シリーズ.....	29
2. 取付け.....	30
2.1. 設置環境.....	35
2.2. 開梱	36
2.3. 配線方法.....	37
2.3.1. 電源との配線	39
2.3.2. アクチュエータとの配線	43
2.3.3. S-Tools との配線	49
2.3.4. IO-Link 通信ケーブルとの配線	51
3. 使用方法	52
3.1. アクチュエータ情報の設定	55
3.2. IODD ファイルの入手	57
3.3. IO-Link マスタの設定.....	60
3.4. 通信フォーマット	61
3.4.1. データ通信.....	61
3.4.2. 送受信データ.....	62
3.4.3. 動作モード.....	68
3.4.4. プロセスデータ.....	70
3.4.5. PIO モードのプロセスデータ詳細	84
3.4.6. データアクセス.....	99

3.4.7. サービスデータ	100
3.5. パラメータの設定	121
3.5.1. パラメータ表	121
3.5.2. ソフトリミットの設定とソフトリミットオーバ信号出力	127
3.5.3. ゾーンの設定と出力信号	131
3.5.4. ゲインの調整	133
3.6. ポイントデータの設定	141
3.6.1. 動作モード(PIO)と位置決め点数	141
3.6.2. ポイントデータ表	142
3.6.3. 位置指定方法の選択	144
3.6.4. 動作方法の選択	146
3.6.5. 位置の設定	147
3.6.6. 位置決め幅の設定	148
3.6.7. 速度の設定	150
3.6.8. 加速度の設定	162
3.6.9. 減速度の設定	163
3.6.10. 加減速方法の選択	164
3.6.11. 停止方法の選択	164
3.6.12. 回転方向の選択	165
3.6.13. ゲイン倍率の設定	165
3.6.14. ポイントゾーンの設定と出力信号	166
3.6.15. 押付率の設定	167
3.6.16. 押付速度の設定	170
3.6.17. 押付距離の設定	170
3.7. 運転とタイムチャート	171
3.7.1. 非常停止と解除	171
3.7.2. ブレーキの強制解除	173
3.7.3. サーボ ON/OFF の操作	175
3.7.4. 電源投入シーケンス	176
3.7.5. 原点復帰動作	179
3.7.6. 位置決め動作	204
3.7.7. 出力選択の信号	226
3.7.8. 押付動作	228
3.7.9. 作動中に新たな動作信号が入力された場合の作動	231
3.7.10. 作動中に停止信号を入力した場合の作動	232
3.7.11. 移動完了後の保持動作	234
3.7.12. エラーおよびエラーコード取得	236
3.8. Data Storage 機能	237
3.8.1. IO-Link マスタの設定	237
3.8.2. 動作モードの切替え	238
3.8.3. Download/Upload	239
3.9. エラーイベント	243
4. 保守点検	244
4.1. 廃棄に関する注意事項	245

5. トラブルシューティング	246
5.1. トラブルの原因と処置方法	246
5.1.1. トラブル発生時の確認事項	249
5.2. アラーム表示と対策	250
5.2.1. アラーム	250
5.2.2. ワーニング	256
6. 規格対応	257
6.1. EU 指令/欧州規格	257
6.2. 欧州(EU 加盟国)で使用する時の注意	258
6.2.1. 適合アクチュエータ	258
6.2.2. 使用環境	258
6.2.3. システムの構成	258
6.3. UL 規格	263
6.4. UL 規格適合時の注意	263
6.4.1. 設置場所・設置環境	263
6.4.2. 保護レベルの度合い	264
6.4.3. 外部電源	264
6.4.4. 過熱保護	264
7. 保証規定	265
7.1. 保証条件	265
7.2. 保証期間	265
8. 参考情報	266
8.1. 仕様	266
8.1.1. 基本仕様	266
8.1.2. 通信仕様	267
8.2. 外形寸法	271
8.2.1. ECG-A シリーズ(IO-Link 仕様)	271
8.2.2. ECG-B シリーズ(IO-Link 仕様)	272
索引	273
用語集	276

1. 製品概要

1.1. システム構成



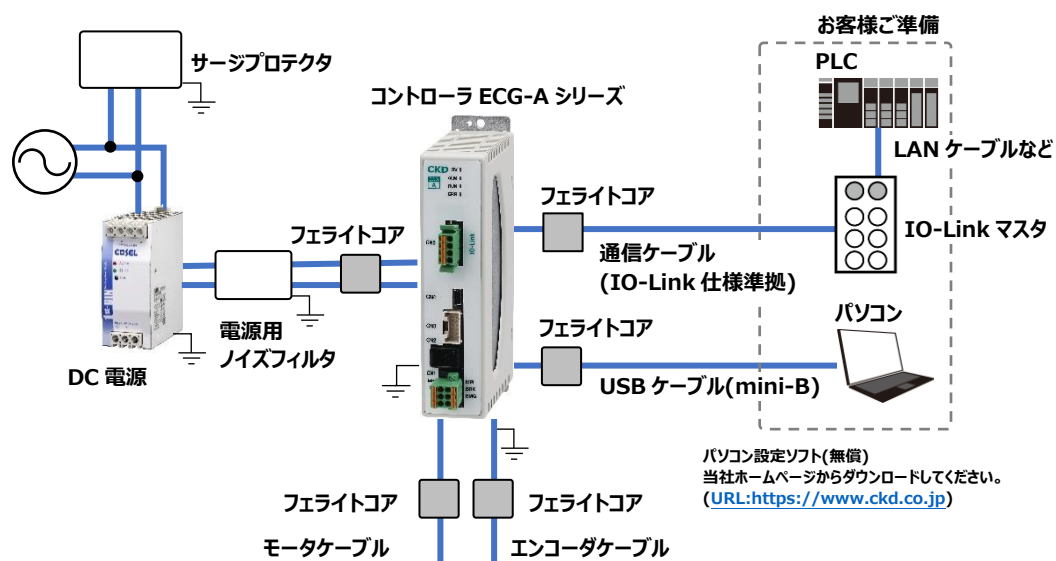
- Windows は、Microsoft Corporation の米国、日本およびその他の国における登録商標です。
- その他、本文中における会社名、商品名は、各会社の商標または登録商標です。

ECG-A シリーズおよび ECG-B シリーズは接続するアクチュエータが異なるため、各システム構成を確認してください。

1.1.1. システムの構成

■ ECG-A シリーズ

<EBS/EJSG/EBR シリーズ接続時>



接続可能アクチュエータ



EBS-G シリーズ



EJSG シリーズ



EBR-G シリーズ

システム構成の中で当社より購入可能な物は下記のとおりです。

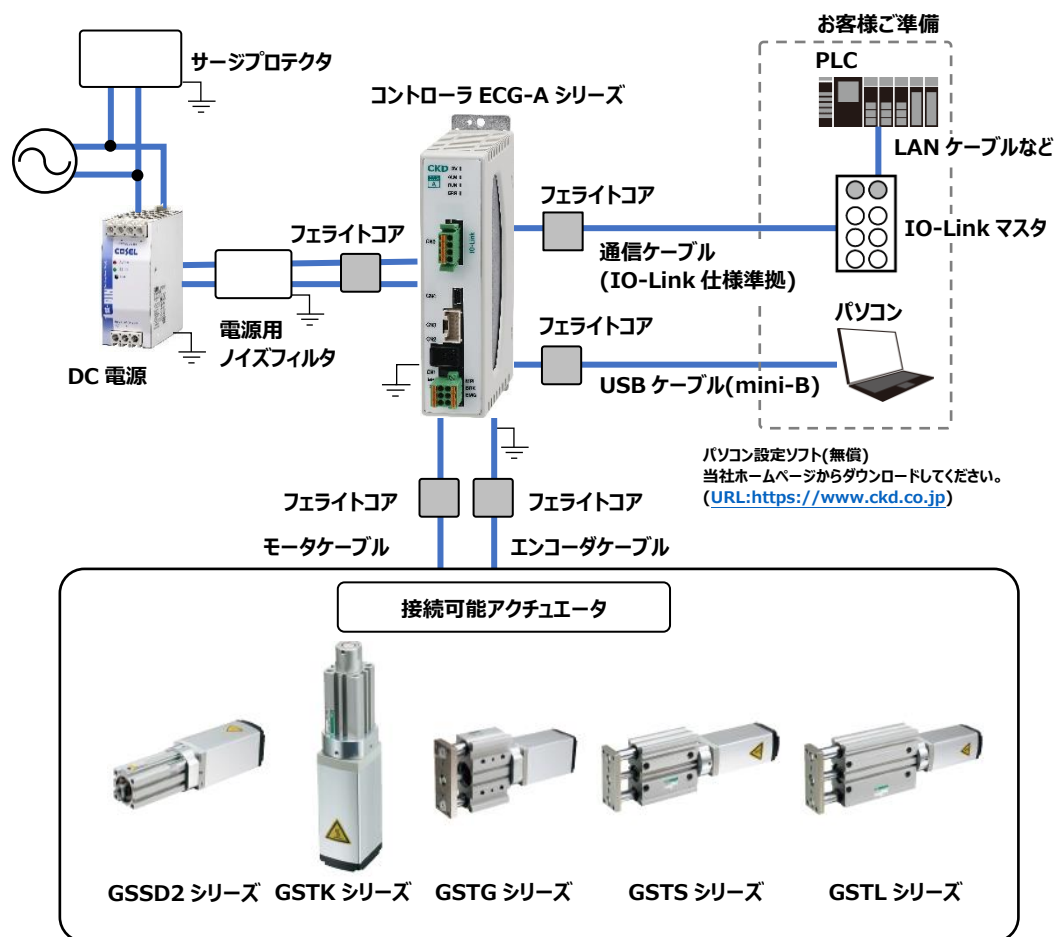
	構成部品	製品名、形番
本製品	コントローラ	ECG-A シリーズ
付属品	電源コネクタ	DFMC1,5/3-STF-3,5 (PHOENIX CONTACT)
	通信用コネクタ (IO-Link)	FMC1,5/4/ST-3,5-RF (PHOENIX CONTACT)
別売り	アクチュエータ	EBS-G/EJSG/EBR-G シリーズ
	モータケーブル	EA-CBLM□-□□□
	エンコーダケーブル	EA-CBLE□-□□□
	DC24V 電源	EA-PWR-KHNA240F-24
	ノイズフィルタ	AX-NSF-NF2015A-OD
無償提供	パソコン設定ソフト	S-Tools

本製品を欧州規格適合品として使用する場合、「6 規格対応」を参照し、記載事項に従って使用してください。



- 「フェライトコア」とは、フェライト材料を使用した磁性体です。高周波のノイズを減衰させるときに使用します。
- 「サージプロテクタ」とは、雷などの過渡的な異常高電圧から機器や通信機器などを保護する装置です。
- 「ノイズフィルタ」とは、ノイズを取除くための電気回路や電子回路、それを含んだ装置のことです。

<GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL シリーズ接続時>



システム構成の中で当社より購入可能な物は下記のとおりです。

	構成部品	製品名、形番
本製品	コントローラ	ECG-A シリーズ
付属品	電源コネクタ	DFMC1,5/3-STF-3,5 (PHOENIX CONTACT)
	通信用コネクタ (IO-Link)	FMC1,5/4/ST-3,5-RF (PHOENIX CONTACT)
別売り	アクチュエータ	GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL シリーズ
	モータケーブル	EA-CBLM□-□□□
	エンコーダケーブル	EA-CBLE□-□□□
	DC24V 電源	EA-PWR-KHNA240F-24
	ノイズフィルタ	AX-NSF-NF2015A-OD
無償提供	パソコン設定ソフト	S-Tools

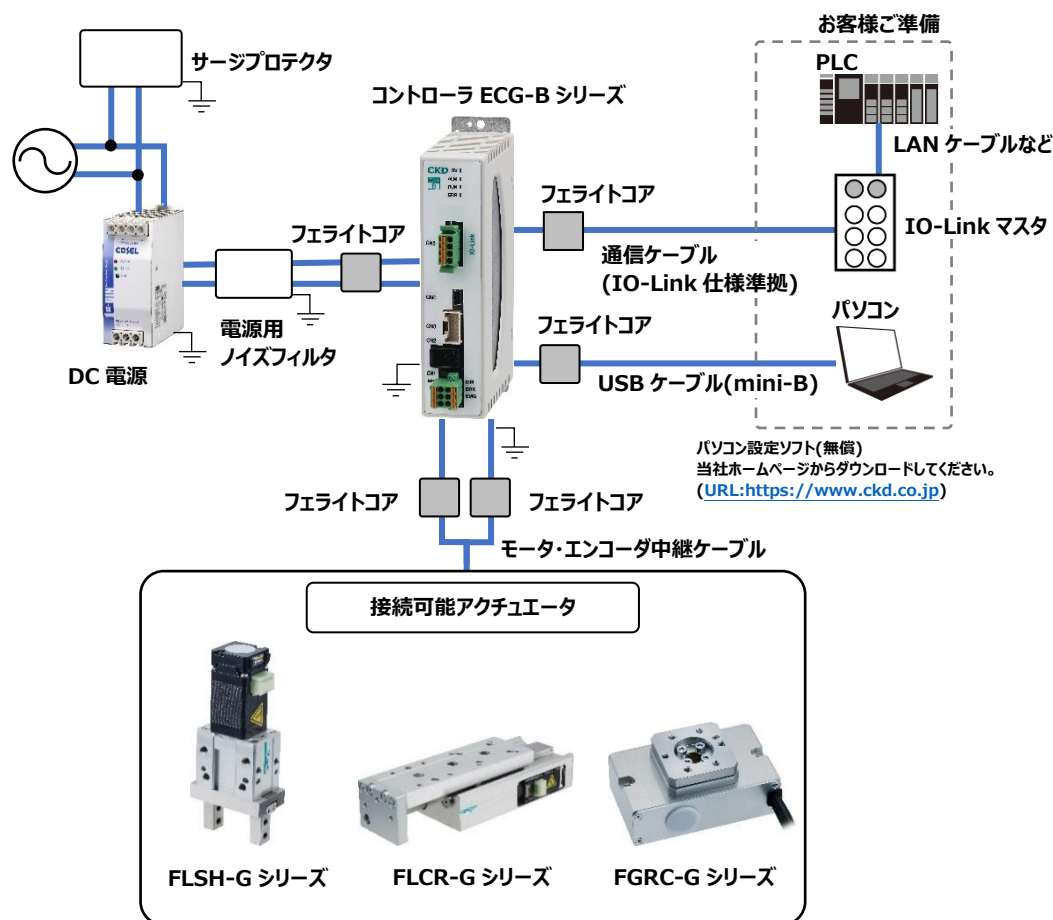
本製品を欧州規格適合品として使用する場合、「6 規格対応」を参照し、記載事項に従って使用してください。



- 「フェライトコア」とは、フェライト材料を使用した磁性体です。高周波のノイズを減衰させるときに使用します。
- 「サージプロテクタ」とは、雷などの過渡的な異常高電圧から機器や通信機器などを保護する装置です。
- 「ノイズフィルタ」とは、ノイズを取除くための電気回路や電子回路、それを含んだ装置のことです。

■ ECG-B シリーズ

<FLSH-G/FLCR-G/FGRC-G シリーズ接続時>



システム構成の中で当社より購入可能な物は下記のとおりです。

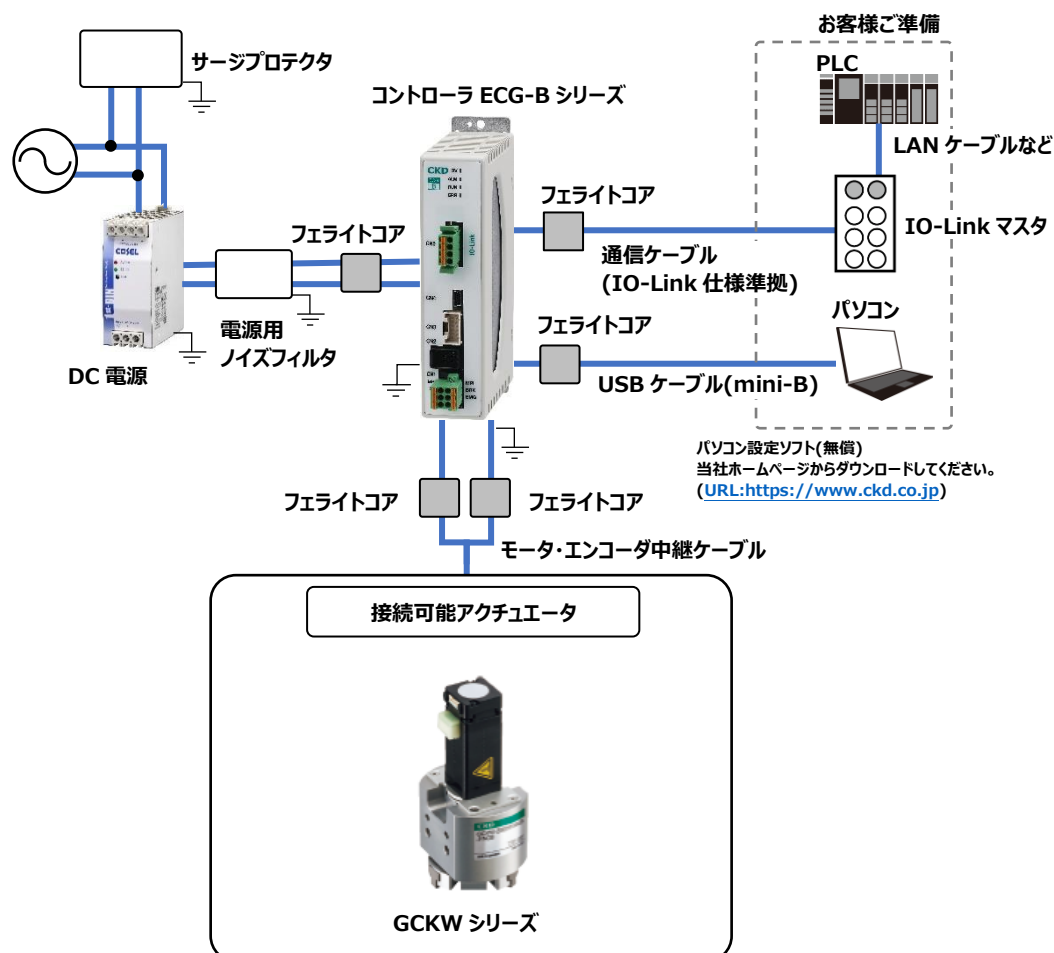
	構成部品	製品名、形番
本製品	コントローラ	ECG-B シリーズ
付属品	電源コネクタ	DFMC1,5/3-STF-3,5 (PHOENIX CONTACT)
	通信用コネクタ (IO-Link)	FMC1,5/4/ST-3,5-RF (PHOENIX CONTACT)
別売り	アクチュエータ	FLSH-G/FLCR-G/FGRC-G シリーズ
	モータ・エンコーダ中継ケーブル	EA-CBLME□-□□□
	DC24V 電源	EA-PWR-KHNA240F-24
	ノイズフィルタ	AX-NSF-NF2015A-OD
無償提供	パソコン設定ソフト	S-Tools

本製品を欧州規格適合品として使用する場合、「6 規格対応」を参照し、記載事項に従って使用してください。



- 「フェライトコア」とは、フェライト材料を使用した磁性体です。高周波のノイズを減衰させるときに使用します。
- 「サージプロテクタ」とは、雷などの過渡的な異常高電圧から機器や通信機器などを保護する装置です。
- 「ノイズフィルタ」とは、ノイズを取除くための電気回路や電子回路、それを含んだ装置のことです。

<GCKW シリーズ接続時>



システム構成の中で当社より購入可能な物は下記のとおりです。

	構成部品	製品名、形番
本製品	コントローラ	ECG-B シリーズ
付属品	電源コネクタ	DFMC1,5/3-STF-3,5 (PHOENIX CONTACT)
	通信用コネクタ (IO-Link)	FMC1,5/4/ST-3,5-RF (PHOENIX CONTACT)
別売り	アクチュエータ	GCKW シリーズ
	モータ・エンコーダ中継ケーブル	EA-CBLME□-□□□
	DC24V 電源	EA-PWR-KHNA240F-24
	ノイズフィルタ	AX-NSF-NF2015A-OD
無償提供	パソコン設定ソフト	S-Tools

本製品を欧州規格適合品として使用する場合、「6 規格対応」を参照し、記載事項に従って使用してください。



- 「フェライトコア」とは、フェライト材料を使用した磁性体です。高周波のノイズを減衰させるときに使用します。
- 「サージプロテクタ」とは、雷などの過渡的な異常高電圧から機器や通信機器などを保護する装置です。
- 「ノイズフィルタ」とは、ノイズを取除くための電気回路や電子回路、それを含んだ装置のことです。

1.1.2. 作業の流れ

注意



コントローラに接続しているアクチュエータに対応した情報を設定する。

- 対応していないアクチュエータの情報で作動させた場合、アクチュエータの予期せぬ作動を引起こします。周囲の人のけがやアクチュエータの故障の原因になります。

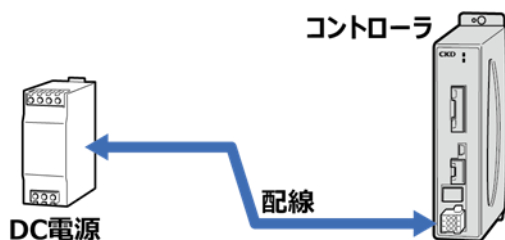
以下の手順に従って、コントローラの配線と設定を行い、PLC からの操作が可能な状態にしてください。

1 開梱する

製品を箱から出します。詳細は「2.2 開梱」を参照してください。

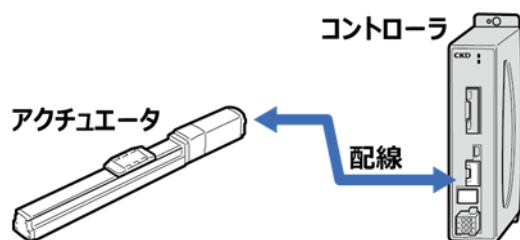
2 電源を接続する

コントローラと電源を接続します。詳細は「2.3.1 電源との配線」を参照してください。



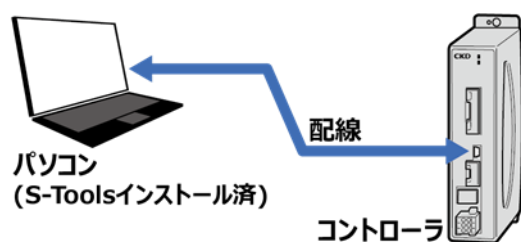
3 アクチュエータを接続する

コントローラとアクチュエータを接続します。詳細は「2.3.2 アクチュエータとの配線」を参照してください。



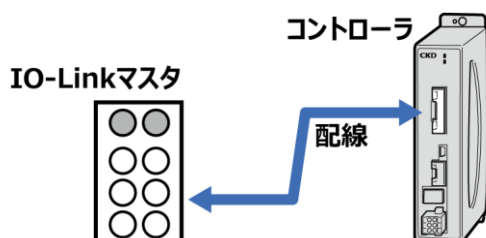
4 S-Tools を接続する

コントローラと S-Tools をインストールしたパソコンを接続します。詳細は「2.3.3 S-Tools との配線」を参照してください。



5 IO-Link マスタを接続する

コントローラと IO-Link マスタを接続します。詳細は「2.3.4 IO-Link 通信ケーブルとの配線」を参照してください。また、IO-Link マスタと PLC を専用ケーブルで接続します。マスタと PLC の配線については、マスタユニットメーカーと PLC メーカーの取扱説明書を参照してください。



6 通信設定をする

IO-Link マスタの設定を行います。必要に応じて IODD ファイルをインポートします。詳細は「3.2 IODD ファイルの入手」を参照してください。

マスタの設定方法については、「3.3 IO-Link マスタの設定」および、マスタユニットメーカーと PLC メーカーの取扱説明書を参照してください。

7 アクチュエータ情報を設定する

コントローラに接続しているアクチュエータの情報を設定します。

詳細は「3.1 アクチュエータ情報の設定」を参照してください。

※ECG-A シリーズを使用するときは設定が不要です。

8 パラメータとポイントデータを設定する

コントローラの設定を行います。詳細は「3.5 パラメータの設定」と「3.6 ポイントデータの設定」を参照してください。

9 作動させる

PLC を使用してアクチュエータを作動させます。詳細は「3.7 運転とタイムチャート」を参照してください。

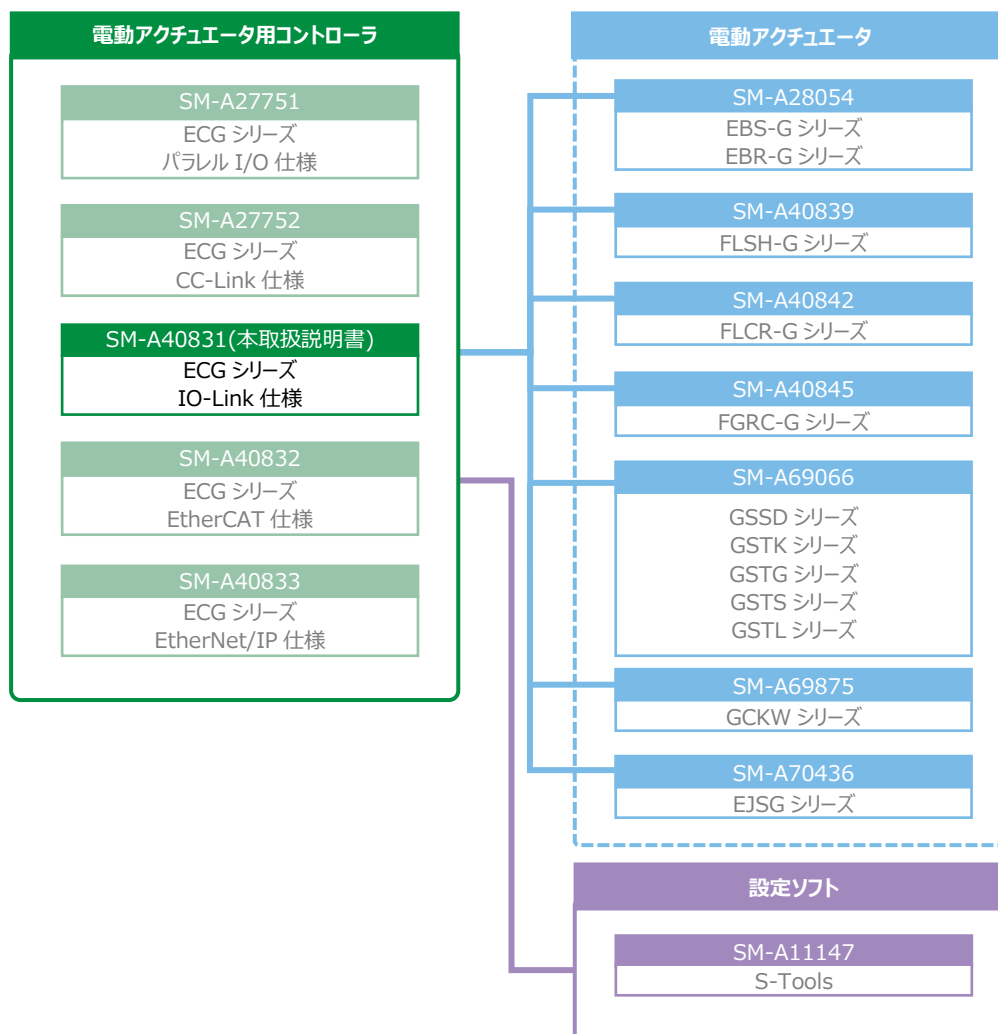


- 手順 3～8 の作業は順不同であり、お客様の状況に応じた順番で実施してください。ただし、「アクチュエータ情報の設定」を行う場合は、「パラメータとポイントデータの設定」の前に実施してください。
- アクチュエータ情報の設定には、S-Tools が必要です。

1.2. 本製品に関する取扱説明書

本取扱説明書は「SM-A40831」です。

本製品に関連する取扱説明書は下記のとおりです。



1.3. ソフトウェア Ver.の更新情報

1.3.1. バージョン一覧

コントローラのソフトウェア Ver.によって、接続できないアクチュエータや使用できない機能があります。



- インターフェース仕様によって、アクチュエータに対応するソフトウェア Ver.が異なります。
「1.2 本製品に関する取扱説明書」をご確認頂き、使用するコントローラのインターフェース仕様の取扱説明書に記載されているソフトウェア Ver.をご確認ください。

■ アクチュエータとコントローラのソフトウェア Ver.

下記に使用するアクチュエータと対応するコントローラのソフトウェア Ver.を記載します。

<ECG-A シリーズ>

アクチュエータ		コントローラのソフトウェア Ver.
シリーズ	分類	
EBS シリーズ	-	Ver.1.00.00 以降
EBR シリーズ	-	
EBS シリーズ	二次電池対応 注 1	Ver.1.03.00 以降
GSSD2 シリーズ	-	Ver.1.06.00 以降
GSTK シリーズ	-	
GSTG シリーズ	-	
GSTS シリーズ	-	
GSTL シリーズ	-	
EJSG シリーズ	-	Ver.1.06.00 以降

注 1：記載のバージョンより前のバージョンの ECG であっても、二次電池対応のアクチュエータは使用できますが、表示されるアクチュエータ形番が標準のアクチュエータと同じです。

<ECG-B シリーズ>

アクチュエータ		コントローラのソフトウェア Ver.
シリーズ	分類	
FLSH シリーズ	-	Ver.1.00.00 以降
FLCR シリーズ	-	
FGRC シリーズ	-	
FLCR シリーズ	ブレーキ付き	Ver.1.01.00 以降
FLSH シリーズ :	ストローク : 12、18、22 ゴムカバー : G、F フィンガ : 2、3、4	Ver.1.02.00 以降
GCKW シリーズ	-	Ver.1.03.00 以降

■ 追加機能とコントローラソフトウェア Ver.

下記に追加された機能と対応するコントローラのソフトウェア Ver.の関係を記載します。

<ECG-A シリーズ>

追加機能		コントローラのソフトウェア Ver.
項目	説明	
パラメータ追加 ・ポイント信号出力保持 ・移動中信号 ON 保持時間	3.5.1	Ver.1.06.00 以降
信号追加 ・ソフトリミットオーバ ・ソフトリミットオーバ(-) ・ソフトリミットオーバ(+)	3.5.2	Ver.1.07.00 以降
Data Storage 対象パラメータ追加	3.8.3	Ver.1.08.00 以降
パラメータ追加 ・初回サーボ ON 方法	3.5.1	Ver.1.09.00 以降
パラメータ選択肢追加 ・原点復帰方向(座標軸)	3.5.1 3.7.5	Ver.1.11.00 以降

<ECG-B シリーズ>

追加機能		コントローラのソフトウェア Ver.
項目	説明	
パラメータ追加 ・ポイント信号出力保持 ・移動中信号 ON 保持時間	3.5.1	Ver.1.03.00 以降
初期値変更 ・押付速度 ・原点復帰速度	3.5.1 3.6.16	
信号追加 ・ソフトリミットオーバ ・ソフトリミットオーバ(-) ・ソフトリミットオーバ(+)	3.5.2	Ver.1.04.00 以降
Data Storage 対象パラメータ追加	3.8.3	Ver.1.05.00 以降
パラメータ選択肢追加 ・原点復帰方向(座標軸)	3.5.1 3.7.5	Ver.1.07.00 以降
パラメータ追加 ・FGRC 原点復帰方法	3.5.1 3.7.5	

1.3.2. バージョン確認の方法

コントローラのソフトウェア Ver.は、S-Tools[機種情報]ビューのコントローラ情報から確認することができます。

読出し

アクチュエータ情報

前回接続のアクチュエータ情報

形番

<<

接続中のアクチュエータ情報

形番

ソフトウェアVer.

アクチュエータ情報が一致しないとき

前回接続のアクチュエータにつなぎ直すか、アクチュエータ情報を上書きして、電源を再投入してください。上書き実行後、ポイントデータとパラメータを再設定してください。

上書き

コントローラ情報

形番

シリアル番号

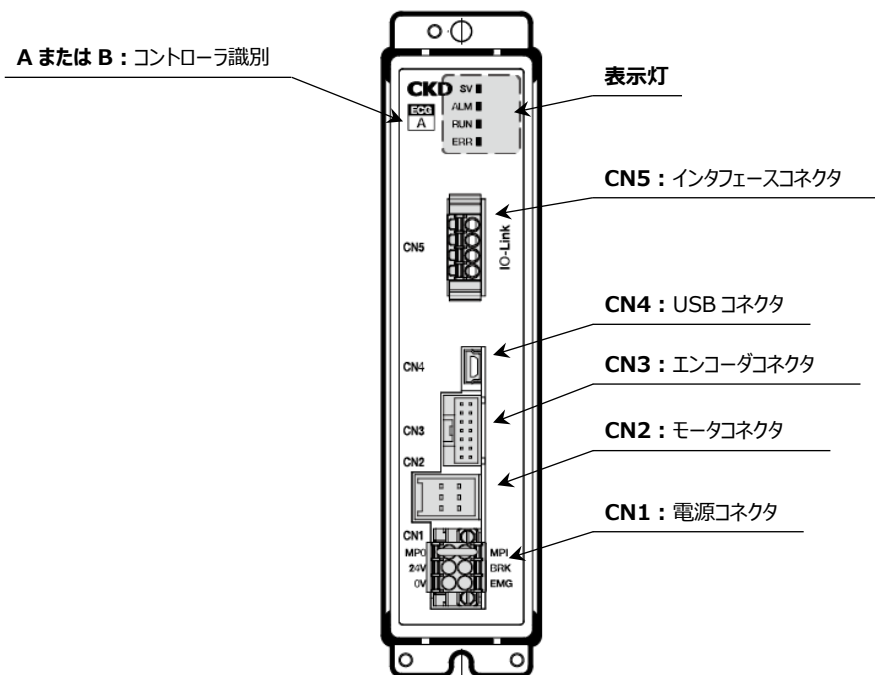
ソフトウェアVer.

インターフェース情報

インターフェース仕様

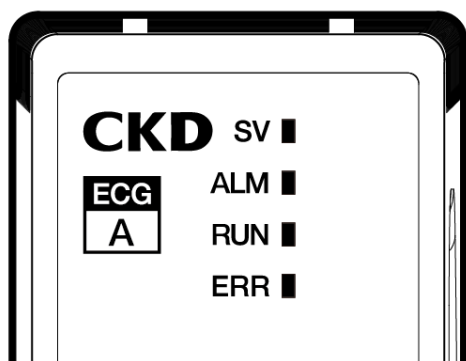
ソフトウェアVer.

1.4. 各部の名称



記号	名称	内容	
A または B	コントローラ 識別記号	識別記号 : A	識別記号 : B
		コントローラ : ECG-A シリーズ	コントローラ : ECG-B シリーズ
		対応アクチュエータ : EBS-G シリーズ、 EJSG シリーズ、 EBR-G シリーズ、 GSSD2 シリーズ、 GSTK シリーズ、 GSTG シリーズ、 GSTS シリーズ、 GSTL シリーズ	対応アクチュエータ : FLSH-G シリーズ、 FLCR-G シリーズ、 FGRC-G シリーズ GCKW シリーズ
SV、ALM RUN、ERR	表示灯	SV はサーボランプ、ALM はアラームランプを表します。 LED 表示については、「1.4.1 LED 表示」を参照してください。	
CN1	電源 コネクタ	コントローラに電源を接続するコネクタです。 配線方法については、「2.3.1 電源との配線」を参照してください。	
CN2	モータ コネクタ	モータケーブルを接続するコネクタです。 接続ケーブル形番 : EA-CBLM□-□□□ 接続ケーブルについては、「2.3.2 アクチュエータとの配線」を参照してください。	モータ・エンコーダ中継ケーブルを接続するコネクタです。 接続ケーブル形番 : EA-CBLME□-□□□ 接続ケーブルについては、「2.3.2 アクチュエータとの配線」を参照してください。
CN3	エンコーダ コネクタ	エンコーダケーブルを接続するコネクタです。 接続ケーブル形番 : EA-CBLE□-□□□ 接続ケーブルについては、「2.3.2 アクチュエータとの配線」を参照してください。	
CN4	USB コネクタ	S-Tools と接続するコネクタです。 接続ケーブルは市販の USB ケーブル(mini-B タイプ)を使用してください。	
CN5	インタフェース コネクタ	上位機器と接続するコネクタです。 IO-Link 専用ケーブルを接続してください。 配線については、「2.3.4 IO-Link 通信ケーブルとの配線」を参照してください。	

1.4.1. LED 表示



名称	色	説明
SV	緑	サーボ ON/OFF の状態を表示します。 アラーム発生時にアラームコードの最上位桁 n を表示します。
ALM	赤	アラーム/ワーニングの発生状態を表示します。
RUN	緑	上位機器から正常なデータを受信すると点滅します。 通信未確立時は点灯します。
ERR	赤	エラーが発生したときに点滅します。

■ サーボランプとアラームランプ

コントローラの状態		SV	ALM
制御電源 OFF		消灯	消灯
正常時	サーボ ON 時	緑点灯	
	サーボ OFF 時	緑点滅(1 秒に 1 回点灯)	
アラーム発生時	解除不可アラーム発生時	緑点滅 (2 秒消灯後、n 回 1 秒に 1 回の点灯、以下繰返し)→ アラーム 0xn□□□発生	赤点灯
	解除可能アラーム発生時		赤点滅 (1 秒に 1 回点灯)
ワーニング発生時	サーボ ON 時	緑点灯	赤点滅 (2 秒に 1 回点灯)
	サーボ OFF 時	緑点滅(1 秒に 1 回点灯)	

※ アラームコードとアラーム内容の対応については、「5.2 アラーム表示と対策」を参照してください。



- 「解除不可アラーム」とは、アクチュエータの作動に影響する異常を検出した場合に、コントローラから出力されるアラームです。解除するには電源の再投入を行います。
- 「解除可能アラーム」とは、アクチュエータの作動に影響する異常を検出した場合に、コントローラから出力されるアラームです。解除するには上位機器(PLC など)または S-Tools の操作でアラームリセットを行います。

■ 通信状態確認用ランプ

<RUN>

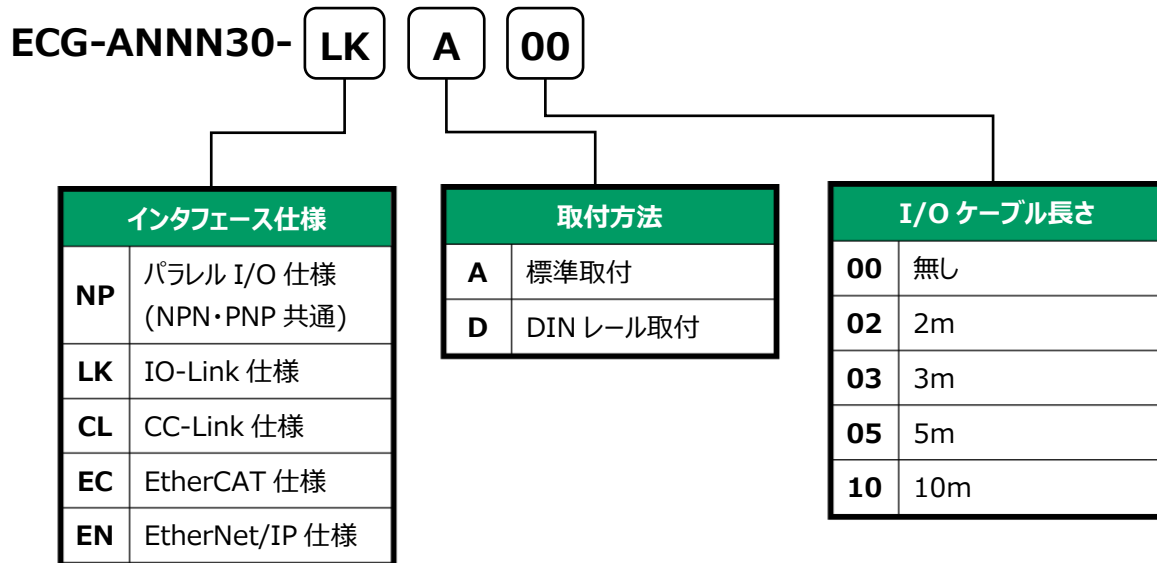
LED 状態	動作
点滅(点灯 0.9 秒→消灯 0.1 秒、以下繰返し)	IO-Link 通信確立
点灯	IO-Link 通信未確立

<ERR>

LED 状態	動作
消灯	電源 OFF または通信異常無し
点滅(点灯 0.1 秒→消灯 0.1 秒、以下繰返し)	IO-Link ラインの DC24V 電圧低下発生中

1.5. 形番表示

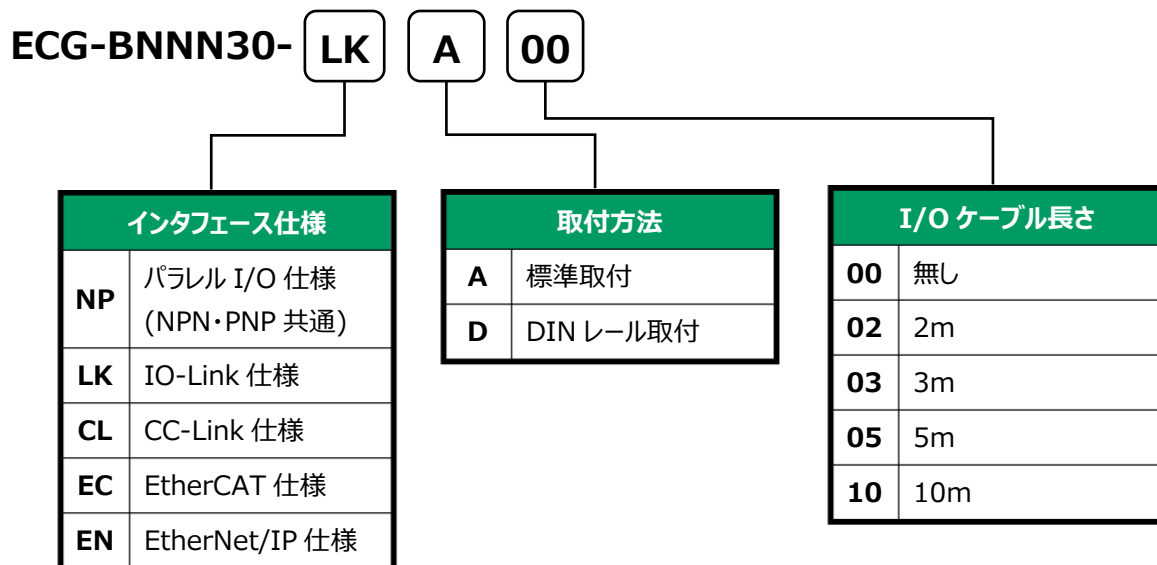
1.5.1. ECG-A シリーズ



※「I/O ケーブル長さ」は、「インタフェース仕様」がパラレル I/O 仕様のときのみ選択が可能です。

「インタフェース仕様」がパラレル I/O 仕様以外のとき、「I/O ケーブル長さ」は「00」以外選択できません。

1.5.2. ECG-B シリーズ



※「I/O ケーブル長さ」は、「インタフェース仕様」がパラレル I/O 仕様のときのみ選択が可能です。

「インタフェース仕様」がパラレル I/O 仕様以外のとき、「I/O ケーブル長さ」は「00」以外選択できません。

2. 取付け

危険



発火物や引火物、爆発物などの危険物が存在する場所では使用しない。

- 発火や引火、爆発の原因になります。

濡れた手で作業しない。

- 感電するおそれがあります。



製品に水や油などが掛からないようにする。

- 火災や漏電、故障の原因になります。油滴、オイルミストも使用しないでください。

パソコン接続時には、パソコンのフレームグランドが接地されないようにする。

- 本製品をプラス接地で使用する場合、本製品とパソコンを USB ケーブルで接続すると、DC 電源が短絡を起こす危険があります。



製品を取付けるときは製品とワークを確実に保持しながら、ワークを固定する。

- 製品の転倒や落下、異常作動などにより、けがをするおそれがあります。

コントローラ用電源(制御電源、動力電源)、入出力回路用電源には、容量に余裕がある DC 安定化電源(DC24V±10%)を使用する。

- AC 電源に直接接続すると、火災や破裂、破損などの原因になります。

配線の一次側電源には、『JIS B 9960-1:2019(IEC 60204-1:2016)機械類の安全性－機械の電気装置－第 1 部：一般要求事項』に従って、過電流保護機器(配線用遮断器またはサーキットプロテクタなど)を設置する。

参考：JIS B 9960-1:2019「7.2.1 一般事項」より抜粋

回路電流が、構成品の定格値又は導体の許容電流のいずれか小さい方を超える可能性がある場合には、過電流保護を備えなければならない。選定する定格値又は設定値の詳細は、7.2.10 に規定する。



警告



製品は、可燃物に取付けない。

- 可燃物または可燃物近くへ取付けると、火災の原因になります。

ケーブルに重い物を載せたり、挟込んだりしない。

- ケーブルの被覆が破れたり、無理なストレスが掛かったりすることで導通不良、絶縁劣化の原因になります。

本製品に使用する通信用コネクタは他の機器に接続しない。

- 故障、破損の原因になります。

強い電磁波や放射線がある場所で使用、保存しない。

- 誤作動、故障の原因になります。

精密機器が内蔵されているため、運搬中に横倒しにしたり、振動や衝撃を与えたりしない。

- 部品破損の原因になります。

本取扱説明書で指示されていない製品の分解や改造を行わない。

- けがや事故、誤作動、故障などの原因になるだけでなく、本取扱説明書などの仕様を満たさないおそれがあります。



アクチュエータの作動領域への立入りができないように、安全防護柵を設ける。



使用しない配線は、絶縁処理を施す。

- 誤作動、故障、感電の原因になります。



非常停止、異常停止後に再起動するときは、アクチュエータが作動しても安全であることを確認する。



警告



非常停止、停電などシステムの異常時に機械が停止する場合、装置の破損、人身事故などが発生しないように、安全回路または安全装置を設計する。

製品の配線は、本取扱説明書または関連する取扱説明書で確認して、配線の間違いやコネクタの緩みがないように確実にを行う。

- ・ 異常作動や過電流の流れ込みのおそれがあります。過電流が流れ込むと、異常作動、破損、火災の原因になります。

配線が絶縁していることを確認する。

- ・ 異常作動や過電流の流れ込みのおそれがあります。過電流が流れ込むと、異常作動、破損、火災の原因になります。

他の回路との接触、地絡、端子間絶縁不良がないようにする。

- ・ 異常作動や過電流の流れ込みのおそれがあります。過電流が流れ込むと、異常作動、破損、火災の原因になります。

非常停止ボタンは、操作しやすい場所に設置する。

- ・ 非常停止ボタンは自動的に復帰できない構造、また人が不用意に復帰させることができない構造にしてください。
- ・ アクチュエータの移動時の速度や搭載負荷によっては、非常停止を行ってからアクチュエータが停止するまでに数秒掛かる場合があります。

モータや動力源が故障する可能性を考慮する。

- ・ モータや動力源に故障が発生した場合でも、人体傷害や装置故障を引起こさないように対策を施してください。

アクチュエータを始動位置にリセットする必要がある場合には、安全な制御装置を設計する。

室内では湿気の少ない場所に取付ける。

- ・ 水が掛かる場所や、湿気の多い場所(湿度 80%以上、結露のある場所)では、漏電や火災事故の原因になります。

アクチュエータを水平取付以外で使用する場合は、ブレーキ付きアクチュエータを使用する。

- ・ ブレーキ付きでない場合、サーボ OFF(非常停止、アラームを含む)時、電源 OFF 時に可動部の落下によりけが、ワークの破損の原因になります。



製品は、D 種接地工事(接地抵抗 100Ω 以下)を行う。

- ・ 漏電した場合、火災、感電や誤作動の原因になります。

注意



強磁界が発生する環境では使用しない。

- 誤作動の原因になります。

本製品が取付けられている装置で耐電圧試験、絶縁抵抗試験は行わない。

- 回路設計上、本製品を取付けた装置で耐電圧試験、絶縁抵抗試験を行うと、本製品が損傷します。装置として耐電圧試験、絶縁抵抗試験が必要な場合は、本製品を外してから行ってください。

紫外線の当たる場所や腐食性ガス、塩分などのある雰囲気中で保存・使用しない。

- 性能低下、さびによる強度の劣化の原因になります。

大きな振動や衝撃が伝わる場所に設置しない。

- 大きな振動や衝撃が伝わると誤作動を起こすおそれがあります。

周囲温度の急激な変化により結露が発生する場所では使用しない。

- 製品の誤作動や強度の劣化の原因になります。

製品の接続には、専用ケーブル以外は使用しない。

- 故障や思わぬ事故につながるおそれがあります。

搬送時や取付時は、製品の可動部やケーブル部を持たない。

- けがや断線の原因になります。

アクチュエータからの引出しケーブルを動かさない。

- コネクタ部分が動かないようにケーブルクランプなどで固定してください。引出しケーブルは屈曲半径 40mm 以上で使用してください。

中継ケーブルは、コネクタ先端から 200mm までは曲げない。

- 導通不良の原因になります。

コントローラのケースを強く押さえない。

固定ケーブルは、繰返し屈曲させない。

- 繰返し屈曲させる場合は、可動ケーブルを使用してください。



本製品が取付けられている装置に電気溶接を行う場合は、本製品の接続されているフレームグラウンドをすべて取外してから行う。

- フレームグラウンドを接続された状態で電気溶接を行うと、溶接電流、溶接時の過度な高電圧、サージ電圧により本製品が破損するおそれがあります。



外部ストッパ、保持機構(ブレーキなど)を設置する場合は、原点の検出に影響しないように配置する。

- 原点復帰時に外部ストッパや保持機構の影響を受けて、意図しない位置を原点位置として認識するおそれがあります。

誘導ノイズが印加されないような配線にする。

- 大電流や強磁界が発生している場所を避けてください。
- 本製品以外の大型モータ動力線と同一配管/配線(多芯ケーブルによる)にしないでください。
- ロボットなどに使用されるインバータ電源、配線部と同一配管/配線にせず、電源にはフレームグランドを施し、出力部にはフィルタを挿入してください。

電源は製品の設置台数に対し、安定化電源(DC24V±10%)を使用し、容量に余裕のあるものを選定する。

- 容量に余裕がない場合、誤作動するおそれがあります。

ケーブルは屈曲半径 51mm 以上で使用する。また、固定ケーブルは容易に動かないように固定する。

- 屈曲半径はコネクタ部分の屈曲には対応できないため、コネクタ付近を固定することを推奨します。

保守や点検に必要なスペースを確保する。

- 確保されないと保守や点検ができなくなり、装置の停止や破損、けがの原因になります。

お客様が使用されるシステムや機械、装置への当社製品の適合性は、お客様の責任で確認する。

製品を持つ場合は、製品の下面を持つ。

製品の運搬時や取付時には、リフトや支持具で確実に支え、複数の作業員で行うなど、作業員の安全を十分に確保する。

製品にねじれや曲げ力が加わらないように設置する。

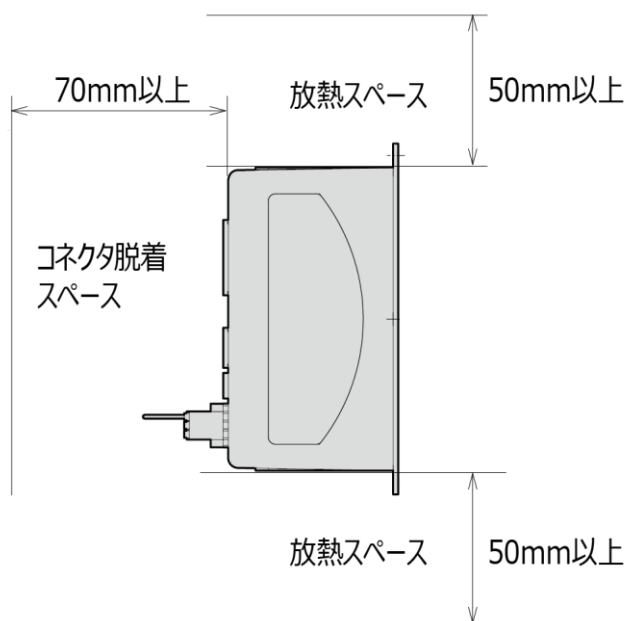
ゲインの調整を行う前には、アクチュエータ本体を剛性のある機器にしっかりと固定する。

本製品の出力部の電源と、電磁弁、リレーなどのサージが発生する誘電負荷の電源とを分離する。

- 電源を共有した場合、サージ電流が出力部に回込み、破損するおそれがあります。別電源にできない場合は、すべての誘電負荷に対し、直接並列にサージ吸収素子を接続してください。

2.1. 設置環境

- 製品の保存や使用にあたっては、製品仕様の周囲温度や雰囲気を確認してください。
- 周囲温度が 0～40℃ の場所で使用してください。熱がこもる場合は換気してください。
- 周囲湿度が 35～80%RH の場所で使用してください。結露しない場所で使用してください。
- 保存時は周囲温度が -10～50℃、周囲湿度が 35～80%RH の場所で結露や凍結などがないようにしてください。
- 日光が直接当たる場所や発熱体の近くは避け、粉塵や腐食性ガス、爆発性ガス、引火性ガス、可燃物がない場所に設置してください。本製品は耐薬品性に関して考慮されていません。
- アクチュエータは平滑面に取付けてください。
- 平滑面でも打痕のある面などに取付けると、アクチュエータの作動不良や破損の原因になります。
- コントローラは排気口が上下を向き、正面パネルの電源コネクタが下側になるように設置して、放熱スペースとして、自然対流を考慮し、上面と下面ともに 50mm 以上のスペースを確保してください。
- コントローラは S-Tools を使用するため、パソコンとの接続ケーブルのコネクタが脱着できるように、コントローラの前方に 70mm 以上のスペースを確保してください。



2.2. 開梱

 注意	
	重い製品は作業者単独では持ち運ばない。
	梱包の上には絶対に乗らない。
	梱包が変形するような重い物や荷重の集中する品物を載せない。
	製品の各部に無理な力を加えない。
	運搬時や取扱時は、落下などの衝撃を与えないように十分配慮する。
	製品を梱包から出すときは、製品本体部を持つ。
	静置するときは水平状態にする。

ご注文の製品形番と製品に表示されている形番が、同一であることを確認してください。
製品外部に損傷がないことを確認してください。

2.3. 配線方法



警告



素手で充電部を触らない。

- 感電するおそれがあります。



配線は電源を OFF にした状態で行う。

- 電気配線の接続部に触れると感電するおそれがあります。



電気配線は本取扱説明書を熟読し、十分に理解したうえで行う。



注意



通信ケーブルは屈曲半径を十分に確保し、無理に曲げない。

雷サージ対策は装置側で実施する。

- 雷サージに対する耐性はありません。
- AC 電圧は、設置カテゴリ 2 で使用してください。

配線の接続が緩んだり、外れたりしないように、端子台のねじを規定のトルクで増締めし、コネクタ類を正しく差込む。

- 発火や感電事故、機器の誤作動の原因になります。



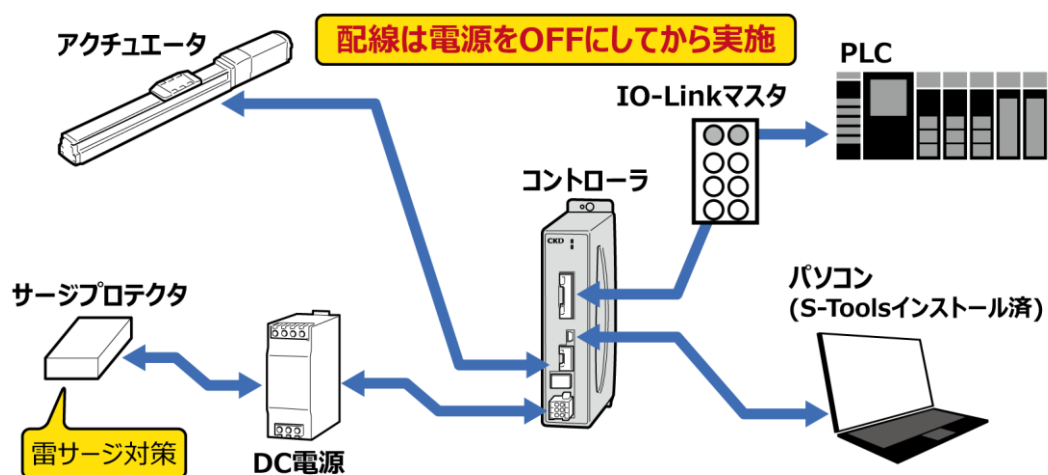
使用電圧、極性を確認して配線する。

- 間違えた配線を行うと故障の原因になります。

通信ケーブルは動力線や高圧線から距離を取り、ノイズの影響を受けないようにする。

通信ケーブルは IO-Link 仕様に準拠した専用ケーブルを使用する。

注意事項を確認し、配線してください。



- 「設置カテゴリ」とは、AC 電源からの過渡的電圧が印加され、電気機器がどの程度耐えられるかを表した概念です。設置カテゴリ 2 は「コンセントに接続する電源コードを使用した機器の一次側電路」にあたります。

2.3.1. 電源との配線



警告



通常運転時(メンテナンス時以外)は必ずブレーキ強制解除(BRK)への入力を DC0V またはオープン状態とし、ブレーキが掛かる状態にする。

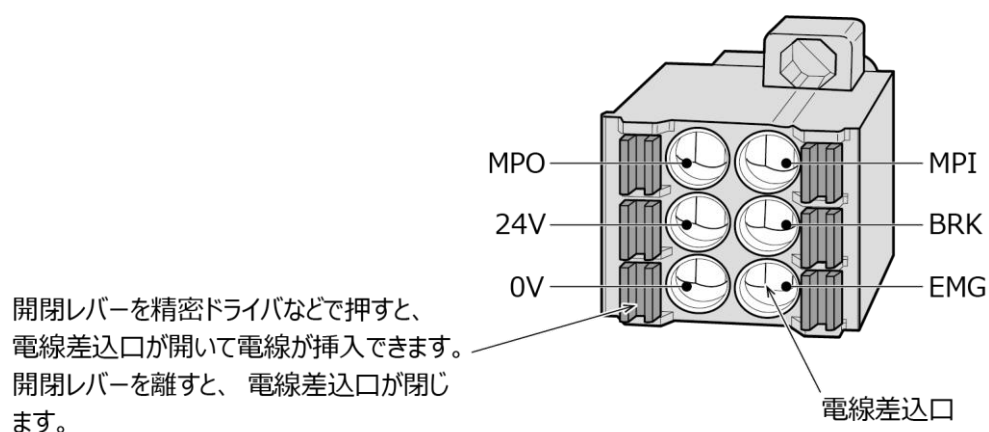
- ブレーキ強制解除(BRK)に DC24V が印加されているとブレーキが強制解除されます。そのため、水平取付時以外ではアクチュエータの可動部の落下などにより、けがやワークの破損のおそれがあります。

■ 電源コネクタ仕様

<電源コネクタ端子一覧表(DFMC1,5/3-STF-3,5(PHOENIX CONTACT))>

端子名	機能名	機能説明	
MPI	動力電源(+)	出荷時は MPI と MPO がジャンパ線で接続されています。ジャンパ線を外すことで、動力電源が遮断されます。	
MPO	動力電源遮断	出荷時は MPI と MPO がジャンパ線で接続されています。ジャンパ線を外すことで、動力電源が遮断されます。	
BRK	ブレーキ強制解除	ブレーキを強制解除します。ブレーキを強制解除している間、アクチュエータはサーボ ON できません。	
		DC24V 印加	ブレーキを強制解除します。
		DC0V またはオープン状態	ブレーキが掛かる状態になります。
24V	共通電源(+)	制御電源と動力電源の共通の DC24V を印加します。	
EMG	非常停止入力	b 接点の非常停止スイッチを接続します。非常停止になっている間、アクチュエータはサーボ ON できません。	
		DC24V 印加	非常停止が解除されます。
		DC0V またはオープン状態	非常停止になります。
0V	共通電源(-)	制御電源と動力電源、ブレーキ解除、非常停止入力の共通の DC0V を印加します。	

電源コネクタ(電源コネクタは付属品です)



電源コネクタに接続する電線は、下記仕様の物を使用してください。

項目	説明
芯線	0.5mm ² (AWG20)単線、撚線、絶縁スリーブ無し棒端子付き撚線
リード線剥きしろ	リード線先端から 8mm



- 非常停止入力は、パラメータの「非常停止入力」により「有効」または「無効」に設定できます。

■ 電源回路の仕様

項目			仕様
動力電源電圧			DC24V±10%
モータ部 瞬間最大電流	ECG-A シリーズ	□35(EBS-04,EJSG-04,EBR-04,GSSD2-20,GSTK-20,GSTG-20,GSTS-20,GSTL-20)	2.4A 以下
		□42(EBS-05,EJSG-05,EBR-05,GSSD2-32,GSTK-32,GSTG-32,GSTS-32,GSTL-32)	2.7A 以下
		□56(EBS-08,EJSG-08,EBR-08,GSSD2-50,GSTK-50,GSTG-50,GSTS-50,GSTL-50)	4.0A 以下
	ECG-B シリーズ	□20(FLSH-16,FLCR-16,FGRC-10,GCKW-16)	1.5A 以下
		□25(FLSH-20,FLCR-20,FGRC-30,GCKW-20)	3.0A 以下
		□25L(FLSH-25,FLCR-25,GCKW-25)	4.5A 以下
		□35(FGRC-50)	4.2A 以下
制御電源電圧			DC24V±10%
制御部消費電流			0.4A 以下

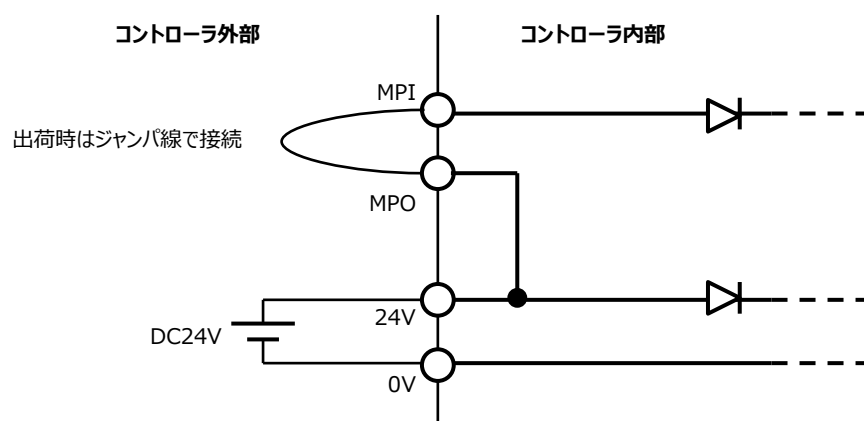
■ 電源の電気回路と基本構成



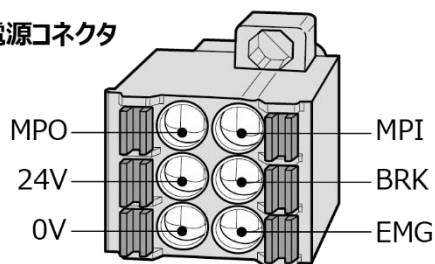
配線の接続が緩んだり、外れたりしないように、端子台のねじを規定のトルクで増締めし、コネクタ類を正しく差込む。

- 発火や感電事故、機器の誤作動の原因になります。

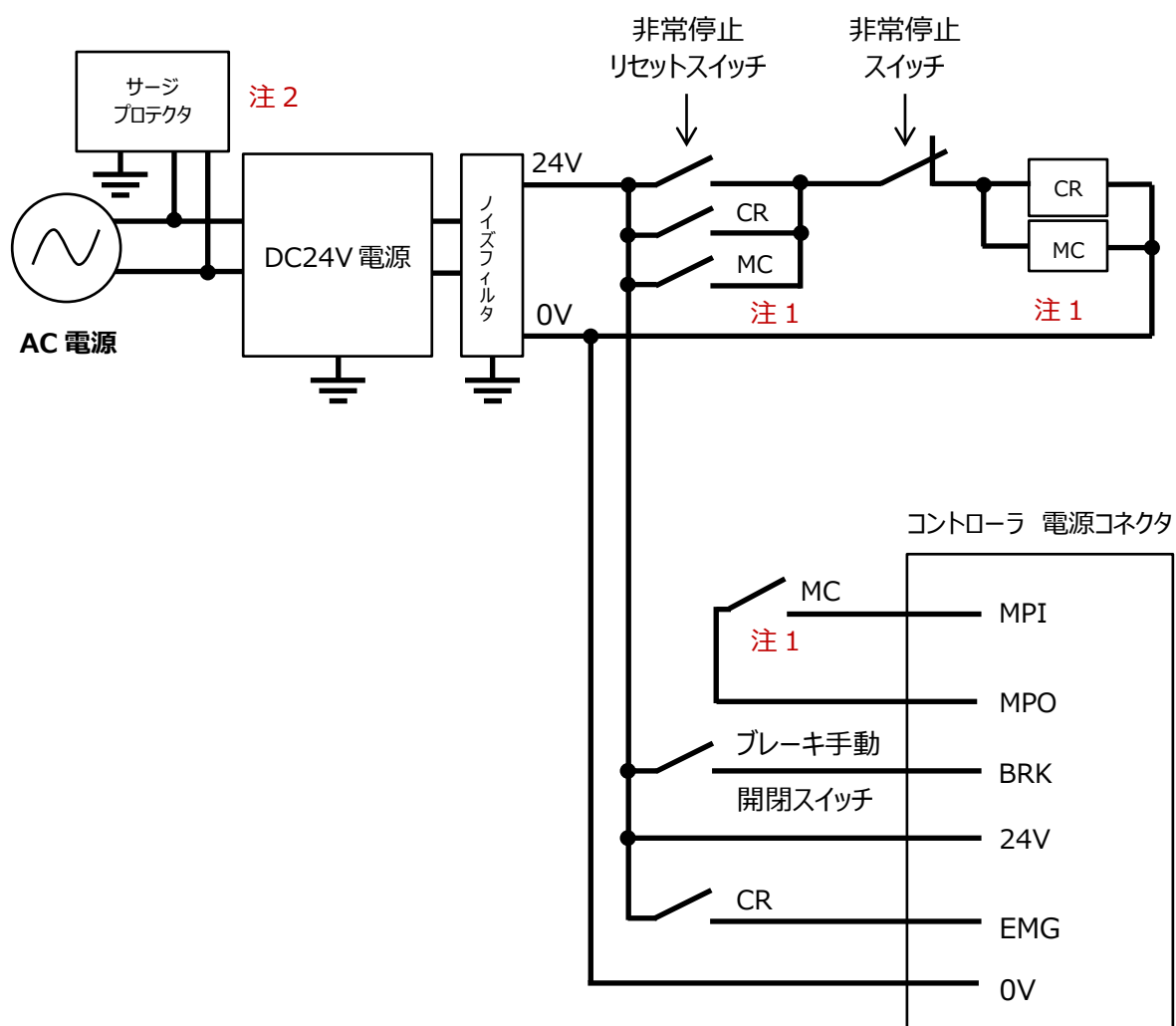
＜電源の電気回路図＞



電源コネクタ



＜電源の基本構成＞



注 1：安全カテゴリ対応などで、動力電源を外部遮断する場合は、MPI と MPO 端子間に電磁開閉器などの接点を接続してください。

注 2：CE マーキングに対応するためには、サージプロテクタが必要になります。

2.3.2. アクチュエータとの配線

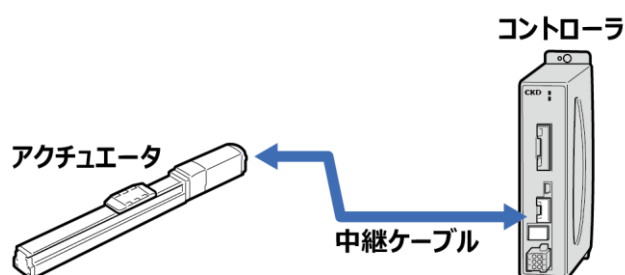


注意



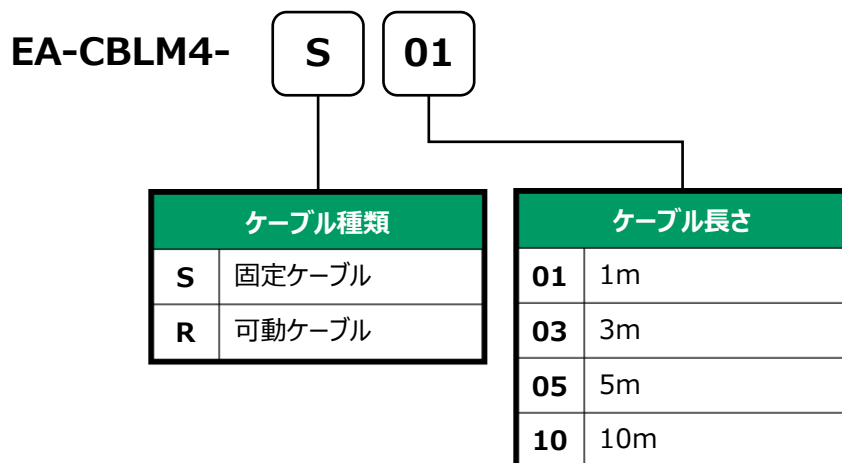
繰返し屈曲させる場合は可動ケーブルを使用する。

コントローラとアクチュエータ間の配線は、専用の中継ケーブルを使用します。コントローラと中継ケーブルの組み合わせは下記のとおりです。



コントローラ	中継ケーブル	
ECG-A シリーズ	モータケーブル	EA-CBLM□-□□□
	エンコーダケーブル	EA-CBLE□-□□□
ECG-B シリーズ	モータ・エンコーダ中継ケーブル	EA-CBLME□-□□□

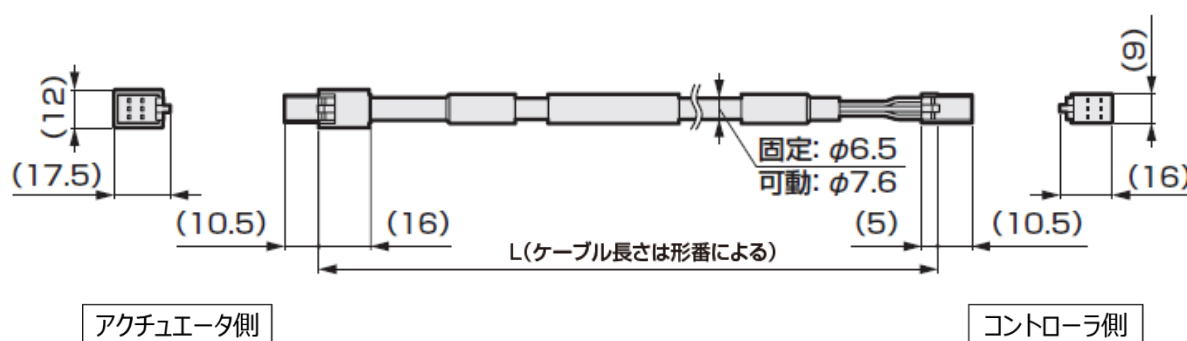
■ モータケーブル形番体系(ECG-A シリーズ):標準シリーズ



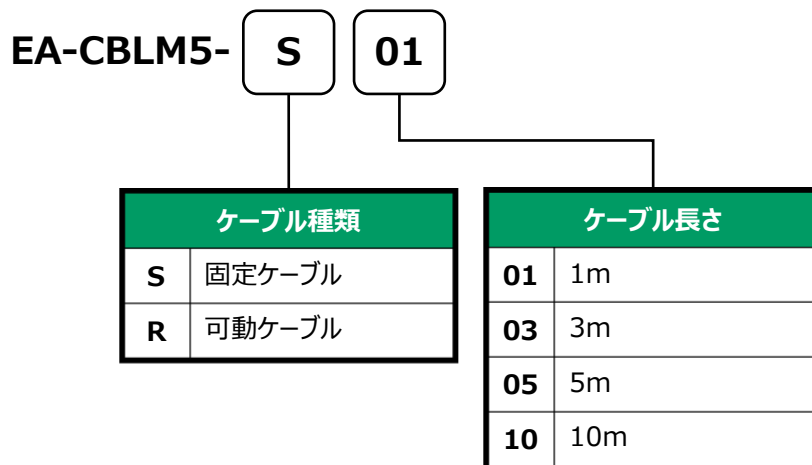
※ EBS-G シリーズ、EBR-G シリーズの場合、2022 年 10 月以前に出荷したアクチュエータには、形番が「EA-CBLM2-□□□」のモータケーブルと形番が「EA-CBLE2-□□□」のエンコーダケーブルが添付されています。詳細は「1.2 本製品に関する取扱説明書」に記載されているアクチュエータの取扱説明書を参照してください。

※ GSSD2 シリーズ、GSTK シリーズ、GSTG シリーズ、GSTS シリーズ、GSTL シリーズの場合、2023 年 5 月以前に出荷したアクチュエータには、形番が「EA-CBLM2-□□□」のモータケーブルと形番が「EA-CBLE2-□□□」のエンコーダケーブルが添付されています。詳細は「1.2 本製品に関する取扱説明書」に記載されているアクチュエータの取扱説明書を参照してください。

■ モータケーブル外形寸法(ECG-A シリーズ):標準シリーズ

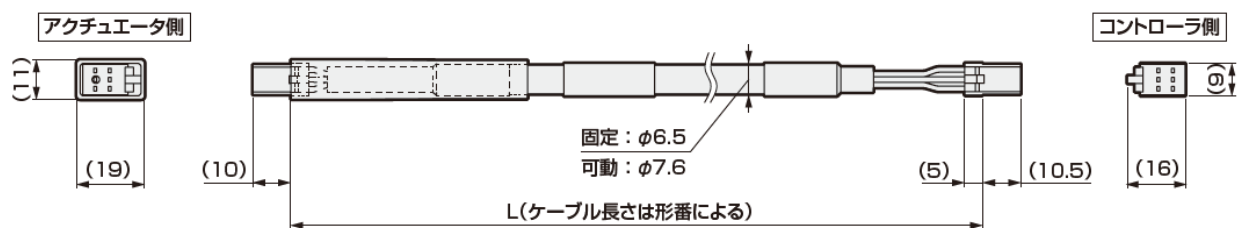


■ モータケーブル形番体系(ECG-A シリーズ):P4 シリーズ、G シリーズ(防塵仕様)

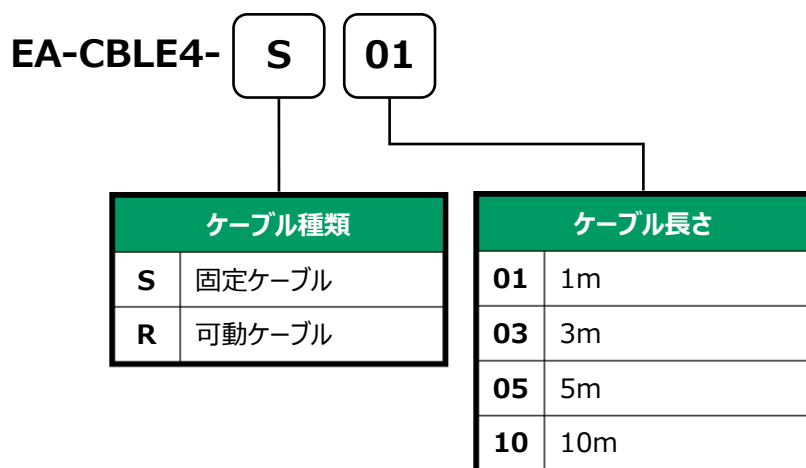


※ P4 シリーズの場合、2023 年 1 月以前に出荷したアクチュエータには、形番が「EA-CBLM3-□□□」のモータケーブルと形番が「EA-CBLE3-□□□」のエンコーダケーブルが添付されています。詳細は「1.2 本製品に関する取扱説明書」に記載されているアクチュエータの取扱説明書を参照してください。

■ モータケーブル外形寸法(ECG-A シリーズ):P4 シリーズ、G シリーズ(防塵仕様)



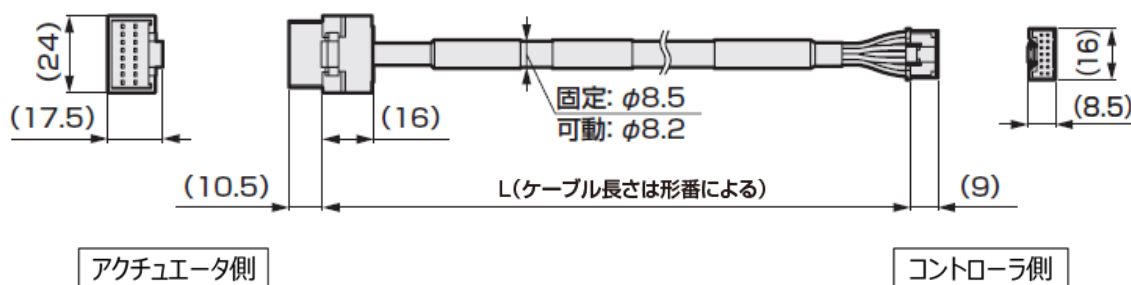
■ エンコーダケーブル形番体系(ECG-A シリーズ):標準シリーズ



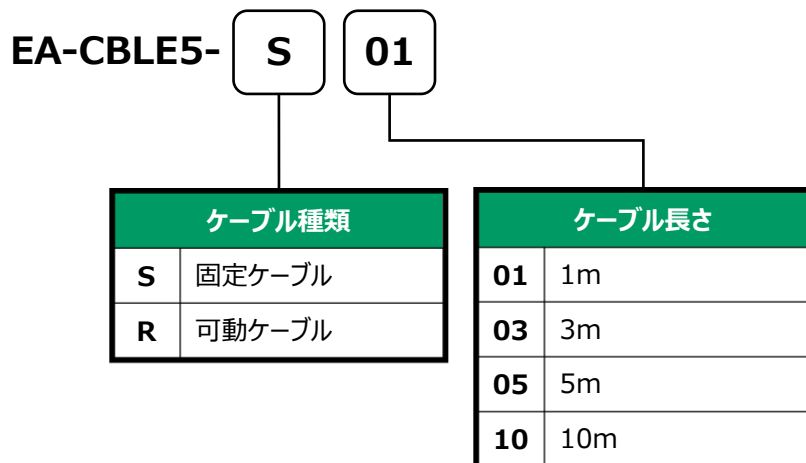
※ EBS-G シリーズ、EBR-G シリーズの場合、2022 年 10 月以前に出荷したアクチュエータには、形番が「EA-CBLM2-□□□」のモータケーブルと形番が「EA-CBLE2-□□□」のエンコーダケーブルが添付されています。詳細は「1.2 本製品に関する取扱説明書」に記載されているアクチュエータの取扱説明書を参照してください。

※ GSSD2 シリーズ、GSTK シリーズ、GSTG シリーズ、GSTS シリーズ、GSTL シリーズの場合、2023 年 5 月以前に出荷したアクチュエータには、形番が「EA-CBLM2-□□□」のモータケーブルと形番が「EA-CBLE2-□□□」のエンコーダケーブルが添付されています。詳細は「1.2 本製品に関する取扱説明書」に記載されているアクチュエータの取扱説明書を参照してください。

■ エンコーダケーブル外形寸法(ECG-A シリーズ):標準シリーズ

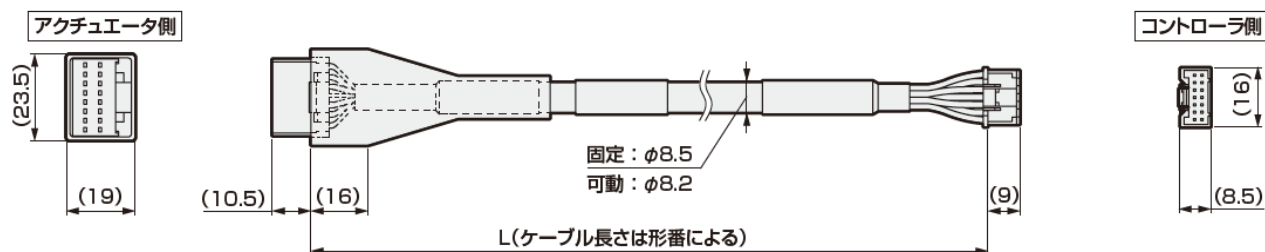


■ エンコーダケーブル形番体系(ECG-A シリーズ):P4 シリーズ、G シリーズ(防塵仕様)

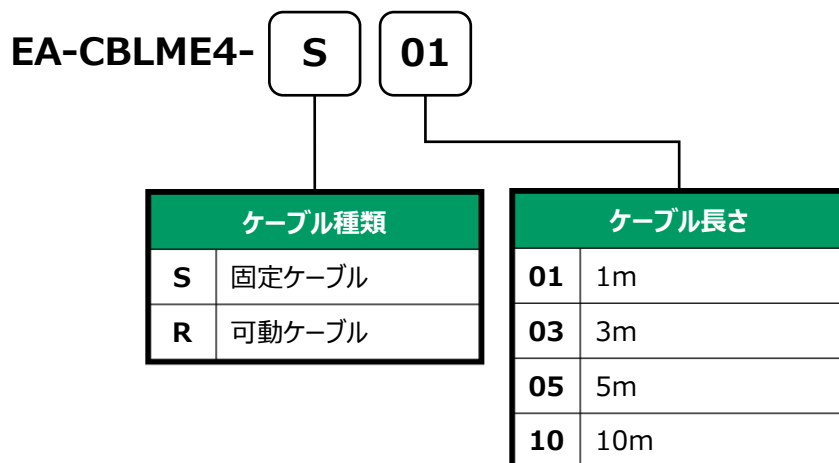


※ P4 シリーズの場合、2023 年 1 月以前に出荷したアクチュエータには、形番が「EA-CBLM3-□□□」のモータケーブルと形番が「EA-CBLE3-□□□」のエンコーダケーブルが添付されています。詳細は「1.2 本製品に関する取扱説明書」に記載されているアクチュエータの取扱説明書を参照してください。

■ エンコーダケーブル外形寸法(ECG-A シリーズ):G シリーズ(防塵仕様)



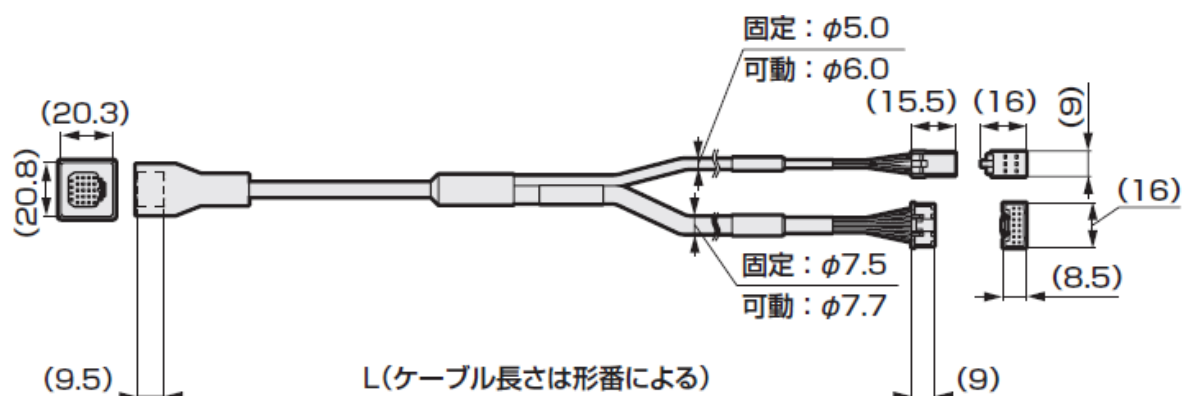
■ モータ・エンコーダ中継ケーブル形番体系(ECG-B シリーズ)



※ FLSH-G シリーズ、FLCR-G シリーズ、FGRC-G の場合、2022 年 10 月以前に出荷したアクチュエータには、形番が「EA-CBLME2-□□□」の中継ケーブルが添付されています。詳細は「1.2 本製品に関する取扱説明書」に記載されているアクチュエータの取扱説明書を参照してください。

※ GCKW シリーズの場合、2023 年 5 月以前に出荷したアクチュエータには、形番が「EA-CBLME2-□□□」の中継ケーブルが添付されています。詳細は「1.2 本製品に関する取扱説明書」に記載されているアクチュエータの取扱説明書を参照してください。

■ モータ・エンコーダ中継ケーブル外形寸法(ECG-B シリーズ)



2.3.3. S-Tools との配線

注意



USB コネクタは他の機器と接続しない。



通常運転時(PLC など上位機器から操作するとき)はコントローラから USB ケーブルを取外して使用する。

- 通常運転時は上位機器(PLC など)から制御できる PLC モードにしてください。

パソコンに設定ソフト S-Tools(無償)をインストールしておく必要があります。

S-Tools は、当社ホームページからダウンロードしてください([URL:https://www.ckd.co.jp](https://www.ckd.co.jp))。

■ 通信仕様

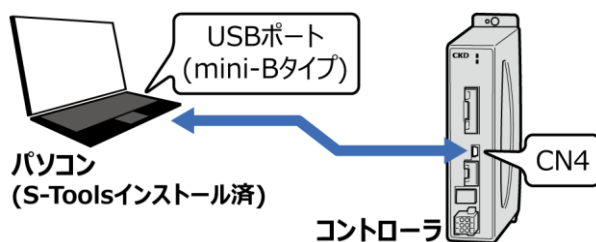
項目	仕様
インタフェース	USB2.0
通信速度	Full speed(12Mbps)

■ 接続方法

<接続>

1. コントローラとパソコンを接続する

コントローラと S-Tools をインストールしたパソコンを接続します。コントローラ前面の CN4 とパソコンの USB ポートに USB ケーブル(mini-B タイプ)を接続してください。



<取外し>

以下の手順に従って、USB ケーブルを取外してください。

1 PLC モードに切替える

2 S-Tools を終了する

パソコンの S-Tools を終了してください。

3 コントローラから USB ケーブルを取外す

コントローラ前面の CN4 から USB ケーブルを取外してください。

■ 制御モード

S-Tools を接続しているとき、コントローラには下記 2 つのモードがあります。

- **PLC モード**：上位機器(PLC など)からの制御が有効で、S-Tools からの制御は一部を除き無効になります。
- **TOOL モード**：S-Tools からの制御が有効で、上位機器(PLC など)からの制御は一部を除き無効になります。

TOOL モードの状態では USB ケーブルを取外すと PLC などの上位機器からコントローラの制御ができなくなります。USB ケーブルを取外す前に PLC モードの状態にしてください。



- パラメータ、ポイントデータの設定および変更には S-Tools が必要です。
設定方法などの詳細については、S-Tools の取扱説明書(SM-A11147)を確認してください。
- ECG-A シリーズ、ECG-B シリーズの設定を行うためには、S-Tools のバージョンが、Ver1.04.00.00 以降である必要があります。

2.3.4. IO-Link 通信ケーブルとの配線



注意

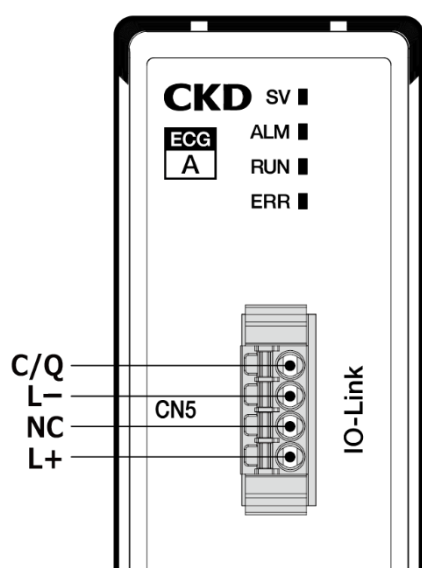


配線するときは安全を確認したうえで通信を停止し、周辺機器の電源を OFF にする。

■ 接続方法

<通信ケーブル>

下図のとおり、付属品の通信用コネクタに IO-Link 仕様に準拠した通信ケーブルを接続します。



信号名	芯色	説明
L+	茶	IO-Link 通信電源のプラス側を接続します。
NC	—	無し
L-	青	IO-Link 通信電源のグランド側を接続します。
C/Q	黒	IO-Link 通信線を接続します。

通信用コネクタに接続するケーブル線は、下記の仕様の物を使用してください。

項目	仕様
芯線	0.2～1.5mm ² (AWG24～16)単線、撚線
剥き線の長さ	リード線先端から 10mm

3. 使用方法

危険



アクチュエータが作動できる状態で、作動領域に立入らない。

- けがをするおそれがあります。

濡れた手で作業しない。

- 感電するおそれがあります。

警告



製品の上に乗ったり、物を載せたりしない。

- 転倒事故や製品の転倒、落下などによるけが、製品の破損や損傷による誤作動、暴走などの原因になります。

繰返し位置決め精度よりも設定値が小さい指令を行わない。

- 正常な位置決め制御ができない場合があります。

製品には、許容値以上の負荷を掛けない。

- 製品の許容値の詳細はカタログの機種選定のページに記載されています。



運転中や停止直後は、本体に手や体を触れない。

- 高温になっている箇所に触れ、火傷するおそれがあります。



製品に電気を供給する前に、周辺機器との配線、装置が作動しても安全であることを確認する。

- 不用意に電気を供給すると、感電やけがの原因になります。

電源を ON にしてもコントローラの LED が点灯・点滅しない場合は、ただちに電源を OFF にする。



アクチュエータが見えない位置から操作する場合は、操作前にアクチュエータが作動しても安全であることを確認する。



警告



停電時には、コントローラの電源を OFF にする。

- 電源復旧時に製品が突然動き出し、事故の原因になります。

アクチュエータの可動部を手で動かす場合はサーボ OFF していることを確認してから行う。

- サーボ OFF するときは可動部の落下などの危険がないように安全に十分注意をして操作してください。

電源が故障した場合でも、人体、装置に損害を引起こさないように対策を施す。

- 思わぬ事故につながるおそれがあります。

注意



ケーブルでコントローラとアクチュエータをつないだ状態では、手動での操作を除き、アクチュエータ可動部を外力で動かさない。

- 回生電流による誤作動や破損のおそれがあります。

原点復帰動作時はアクチュエータに外力を作用させない。

- 原点を誤認識するおそれがあります。

アクチュエータの可動部に打痕、傷などを付けない。

- 作動不良の原因になります。

重力、慣性力が加わった状態でサーボ OFF を行わない。

- サーボ OFF したときに、可動部が動き続けたり落下したりする場合があります。サーボ OFF の操作は安全上、平衡状態で行うか、垂直設置時はワークが自重落下などを行わないように注意して行ってください。

加速中または減速中に停止指令を行わない。

- 速度変化により危険を伴うおそれがあります。

電源を頻繁に ON/OFF しない。

- コントローラ内部の素子が破損するおそれがあります。

原点復帰時、またはクランプとして使用するとき以外は、ピストンロッドやテーブルをメカストップなどにぶつけない。

- 衝撃により送りねじが破損し、不良の原因になります。



製品の開口部に指や物を入れない。

- 製品の破損やけがの原因になります。



振動を伴う作動をした場合、速度またはゲインの調整により振動が起こらないようにする。

- 使用条件によって作動速度範囲内でも振動を伴う作動をするおそれがあります。



アクチュエータとコントローラの組合わせを変更する場合、作動させる前に必ずプログラムやパラメータを確認する。

- 事故につながるおそれがあります。

アクチュエータの可動部に衝撃が加わらないように使用する。

製品寿命は、搬送荷重などによって変動するため、十分に余裕を持った設定にする。



- 「回生電流」とは、アクチュエータ可動部を外力で動かすと、モータが発電機のように作動し、発生する電流です。モータからコントローラへ向かって逆電流が流れるため誤作動や破損の原因になります。

3.1. アクチュエータ情報の設定



注意

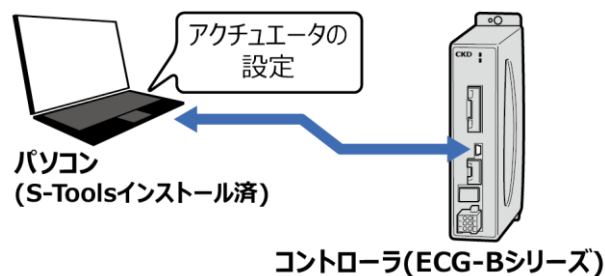


コントローラに接続しているアクチュエータに対応した情報を設定する。

- 対応していないアクチュエータの情報で作動させた場合、アクチュエータの予期せぬ作動を引起こします。周囲の人のけがやアクチュエータの故障の原因になります。

ECG-B シリーズのコントローラについては、アクチュエータ情報ははじめに設定してください。

アクチュエータ情報をコントローラに書込むときは、最新の S-Tools(Ver.1.04.00.00 以降)を使用してください。詳細は S-Tools の取扱説明書(SM-A11147)の「アクチュエータ設定」を参照してください。



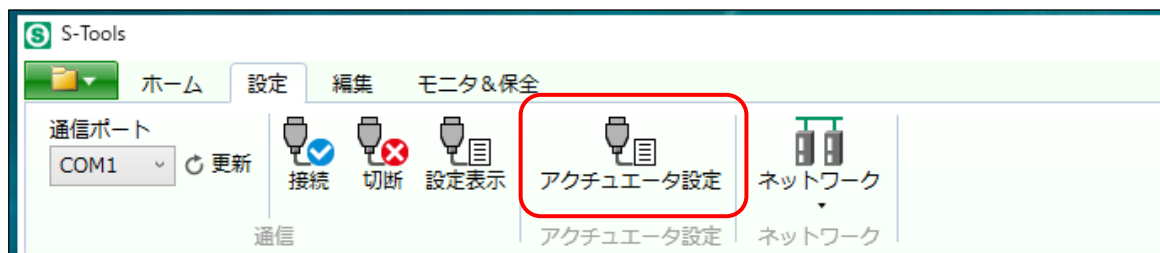
- ECG-A シリーズではアクチュエータ情報の設定を行う必要がありません。
- Ver.1.04.00.00 より古いバージョンの S-Tools ではアクチュエータ情報の設定ができません。

<アクチュエータ情報の書込み手順>

S-Tools を使用して、使用するアクチュエータの形番を選択して、コントローラに書込みます。

1 S-Tools の[アクチュエータ設定]をクリックする

S-Tools の[設定]タブを選択し、[アクチュエータ設定]ボタンをクリックします。



2 使用するアクチュエータを選択し、[書込み]をクリックする

使用するアクチュエータの形番を選択した後、[書込み]ボタンをクリックします。

3.2. IODD ファイルの入手

IO-Link 機器がネットワークに参加するためには、機器の通信仕様が記載された IODD (IO Device Description) ファイルをマスタユニットの PLC 開発ツールにインストールすることが必要です。

IODD ファイルのインストール方法は、マスタユニットメーカーの取扱説明書を確認してください。

適切なネットワークを構成するために、最新の IODD ファイルを使用してください。

IODD ファイルは当社ホームページ(<https://www.ckd.co.jp/>)から入手できます。

<入手手順>

1 ホームページから「機器商品」を選択する

「製品・サポート」タブまたは「製品情報」ページから「機器商品」を選択します。

2 商品カテゴリから「電動アクチュエータ」を選択する

3 「ステッピングモータ駆動」を選択する

4 「コントローラ ECG」の詳細ページにアクセスする

商品一覧から「コントローラ ECG」の詳細ページにアクセスします。

5 「ソフトウェア」を選択し、「ECG シリーズ IODD ファイル (IO-Link).zip」をダウンロードする

ソフトウェアは Ver.によって IODD ファイルが異なります。

以下の表を参照ください。

コントローラ	ソフトウェア Ver	フォルダ名
ECG-A シリーズ	Ver.1.00.00-Ver1.05.00	Ver1.00.00-Ver1.05.00
	Ver.1.06.00	Ver1.06.00
	Ver.1.07.00	Ver1.07.00
	Ver.1.09.00 以降	Ver1.09.00-
ECG-B シリーズ	Ver.1.00.00-Ver1.02.00	Ver1.00.00-Ver1.02.00
	Ver.1.03.00	Ver1.03.00
	Ver.1.04.00	Ver1.04.00
	Ver.1.05.00 以降	Ver1.05.00-

※ 詳細は、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。

本製品では、PIO モード(5 タイプ)、簡易直値モード、フル直値モードの 7 種類の動作モードがあり、それぞれ異なる IODD ファイルがあります。動作モードに応じて選択してください。

＜ECG-A 用 IODD ファイル＞

モード	ファイル名
標準 64 点モード	CKD-ECG-A-PIOMODE-B064-yyyyymmdd-IODDvvv.xml
簡易 7 点モード	CKD-ECG-A-PIOMODE-S007-yyyyymmdd-IODDvvv.xml
電磁弁モードダブル 2 位置タイプ	CKD-ECG-A-PIOMODE-VW2P-yyyyymmdd-IODDvvv.xml
電磁弁モードダブル 3 位置タイプ	CKD-ECG-A-PIOMODE-VW3P-yyyyymmdd-IODDvvv.xml
電磁弁モードシングルタイプ	CKD-ECG-A-PIOMODE-VSGL-yyyyymmdd-IODDvvv.xml
簡易直値モード	CKD-ECG-A-SIMPLEMODE-yyyyymmdd-IODDvvv.xml
フル直値モード	CKD-ECG-A-FULLMODE-yyyyymmdd-IODDvvv.xml

※「yyyyymmdd」は日付を示します。「vvv」はバージョンを示します。

＜ECG-B 用 IODD ファイル＞

モード	ファイル名
標準 64 点モード	CKD-ECG-B-PIOMODE-B064-yyyyymmdd-IODDvvv.xml
簡易 7 点モード	CKD-ECG-B-PIOMODE-S007-yyyyymmdd-IODDvvv.xml
電磁弁モードダブル 2 位置タイプ	CKD-ECG-B-PIOMODE-VW2P-yyyyymmdd-IODDvvv.xml
電磁弁モードダブル 3 位置タイプ	CKD-ECG-B-PIOMODE-VW3P-yyyyymmdd-IODDvvv.xml
電磁弁モードシングルタイプ	CKD-ECG-B-PIOMODE-VSGL-yyyyymmdd-IODDvvv.xml
簡易直値モード	CKD-ECG-B-SIMPLEMODE-yyyyymmdd-IODDvvv.xml
フル直値モード	CKD-ECG-B-FULLMODE-yyyyymmdd-IODDvvv.xml

※「yyyyymmdd」は日付を示します。「vvv」はバージョンを示します。

IODD ファイルのダウンロード時に下記のファイルもダウンロードされます。お客様が使用する PLC 開発ツールの指定されているフォルダにコピーしてください。

ファイル	ファイル名	
Device アイコン	ECG-A	CKD-ECG-A-icon.png
	ECG-B	CKD-ECG-B-icon.png
Device シンボル	ECG-A	CKD-ECG-A-pic.png
	ECG-B	CKD-ECG-B-pic.png
Vendor ロゴ	CKD-logo.png	
コネクタシンボル	CKD-con-pic.png	



- マスタユニットによっては、IODD ファイルのインストールを行わなくても、コントローラをネットワーク内に追加できることがあります。

3.3. IO-Link マスタの設定

本製品を IO-Link マスタの当該ポート設定に IO-Link デバイスとして接続するためには、PLC 開発ツールなどを使用して、デバイス ID、プロセスデータ、プロセスデータのデータ長などを設定する必要があります。



- 通常、設定テーブルを用いて入出力プロセスデータのマッピングを行いますが、該当する設定テーブルがない場合は一般的にデータ長より大きくなるように、データテーブルをマッピングします。

オムロン社製の IO-Link マスタでは、簡易直値モードの PD(in)(9 バイト)の設定は、2 バイトの PD(in)テーブル×5 個をマッピングします。

接続方法については、PLC および IO-Link マスタの該当マニュアルを参照してください。

3.4. 通信フォーマット

3.4.1. データ通信

データ通信の種類	内容
サイクリック通信	IO-Link マスタとコントローラ間で、そのデバイスが指定したサイズのデータフレームにより周期的に行われる通信です。 PD(Process Data)通信とも表現します。
メッセージ通信	必要なときに PLC などの上位機器から、IO-Link マスタを経由して、コントローラの任意のデータにアクセスする通信です。 OD(On-request Data)へのアクセスに使用します。 サービスデータの通信で利用されます。

3.4.2. 送受信データ

PLCとコントローラ間では下記のデータが送受信され、読出しデータと書込みデータはメッセージ通信を利用し、他の送受信データはサイクリック通信を利用します。

通信方法は「3.4.6 データアクセス」を参照してください。

名称	内容	送受信する参照データ
入出力信号	パラレル I/O 仕様のコントローラと同様にアクチュエータを操作します。	「3.4.4 プロセスデータ」 「3.4.5 PIO モードのプロセスデータ詳細」
読出しデータと書込みデータ	ポイントデータやパラメータの設定、アラーム履歴の確認を行います。	「3.4.7 サービスデータ」
モニタ	位置、速度、電流、アラームの状態モニタを行います。	「3.4.4 プロセスデータ」

■ 入出力信号

下表の項目(信号名)を送受信します。

分類	項目(信号名)
PLC がコントローラへ書込むデータ (プロセスデータ出力/PD(out))	ポイント番号選択ビット n、ポイント移動開始、ポイント番号 n 移動開始、電磁弁移動指令 n、原点復帰開始、サーボ ON、アラームリセット、停止、一時停止、INCH 選択、JOG/INCH(+)移動開始、JOG/INCH(-)移動開始、直値移動選択、位置、位置決め幅、速度、加速度、減速度、押付率、押付速度、押付距離、モード、ゲイン倍率
PLC がコントローラから読出すデータ (プロセスデータ入力/PD(in))	ポイント番号確認ビット n、ポイント移動完了、ポイント番号 n 移動完了、スイッチ n、原点復帰完了、サーボ ON 状態、移動中、ゾーン 1、ゾーン 2、ポイントゾーン、アラーム、ワーニング、運転準備完了、アラーム確認ビット n、直値移動状態



- PIO モードを選択した場合は、パラレル I/O 仕様のコントローラと同じ項目を送受信します。
- 簡易直値モードまたはフル直値モードを選択し、「直値移動選択」で直値移動を選択したときは、「位置」や「速度」などを設定する必要があります。

<PLC がコントローラへ書込むデータ(PD(out))>

信号名	説明	
ポイント番号選択ビット n	移動開始時に選択するポイント番号(0～63)を 2 進数で設定します(n=0～5)。	
ポイント移動開始	OFF から ON に切替えたとき、選択したポイント番号の設定で移動を開始します。	
ポイント番号 n 移動開始	OFF から ON に切替えたとき、ポイント番号(n=1～7)の設定で移動を開始します。	
電磁弁移動指令 n	ポイント番号(n=1、2)の設定で移動します。 2 位置タイプのときはエッジ入力、3 位置タイプのときはレベル入力で移動します。	
電磁弁移動指令	OFF のとき	ポイント番号 1 の設定で移動します。
	ON のとき	ポイント番号 2 の設定で移動します。
原点復帰開始	OFF から ON に切替えたとき、原点復帰を開始します。	
サーボ ON	OFF のとき	アクチュエータをサーボ OFF 状態に切替えます。
	ON のとき	アクチュエータをサーボ ON 状態に切替えます。
アラームリセット	OFF から ON に切替えたとき、アラームリセットを実行します。	
停止 注 1	ON のとき	アクチュエータが移動可能状態になります。
	OFF のとき	アクチュエータが移動不可状態になります。移動中に OFF にした場合は減速停止し、移動指令をキャンセルします。ON にしても移動を再開しません。
一時停止 注 1	ON のとき	アクチュエータが移動可能状態になり、移動を再開します。
	OFF のとき	アクチュエータが移動不可状態になります。移動中に OFF にした場合は減速停止しますが、移動指令を保持します。
INCH 選択	ON のとき	INCH 選択状態になり、「JOG/INCH(+)(-)移動開始」の入力により、Inching 移動をします。
	OFF のとき	JOG 選択状態になり、「JOG/INCH(+)(-)移動開始」の入力により、JOG 移動をします。
JOG/INCH(－)移動開始	ON のとき、－方向にアクチュエータ可動部を移動させます。速度はパラメータ「JOG/INCH 速度」で設定した値、加速度と減速度は ECG-A シリーズでは 0.3G、ECG-B シリーズでは 0.1G で動作します。	
JOG/INCH(+)移動開始	ON のとき、＋方向にアクチュエータ可動部を移動させます。速度はパラメータ「JOG/INCH 速度」で設定した値、加速度と減速度は ECG-A シリーズでは 0.3G、ECG-B シリーズでは 0.1G で動作します。	
直値移動選択	OFF のとき	ポイント移動に切替えます。
	ON のとき	直値移動に切替えます。
位置	設定範囲などについては、「3.6.5 位置の設定」を参照してください。	
位置決め幅	設定範囲などについては、「3.6.6 位置決め幅の設定」を参照してください。	
速度	設定範囲などについては、「3.6.7 速度の設定」を参照してください。	
加速度	設定範囲などについては、「3.6.8 加速度の設定」を参照してください。	
減速度	設定範囲などについては、「3.6.9 減速度の設定」を参照してください。	
押付率	設定範囲などについては、「3.6.15 押付率の設定」を参照してください。	

注 1：負論理の信号です。

信号名	説明
押付速度	設定範囲などについては、「3.6.16 押付速度の設定」を参照してください。
押付距離	設定範囲などについては、「3.6.17 押付距離の設定」を参照してください。
モード	「動作方法」、「位置指定方法」、「加減速方法」、「停止方法」、または「回転方向」が選択できます。 動作方法の選択肢などについては、「3.6.4 動作方法の選択」を参照してください。 位置指定方法の選択肢などについては、「3.6.3 位置指定方法の選択」を参照してください。 加減速方法の選択肢などについては、「3.6.10 加減速方法の選択」を参照してください。 停止方法の選択肢などについては、「3.6.11 停止方法の選択」を参照してください。 回転方向の選択肢などについては、「3.6.12 回転方向の選択」を参照してください。
ゲイン倍率	設定範囲などについては、「3.6.13 ゲイン倍率の設定」を参照してください。



- 2 進数 6 桁のポイント番号選択ビットを 10 進数で表示したものがポイント番号(0～63)になります。
 - 「ポイント番号選択ビット n」について、2 進数でポイント番号を設定するとき、n の大きいビットが上位側の数値を示します。
- <入力例>
- ポイント番号選択ビットでビット0=OFF、ビット1=OFF、ビット2=ON、ビット3=OFF、ビット4=OFF、ビット5=OFFとしたときは、ポイント4を選択していることを示します。

<PLC がコントローラから読出すデータ(PD(in))>

信号名	説明
ポイント番号確認ビット n	移動完了したポイントの番号(0~63)が 2 進数で出力されます(n=0~5)。
ポイント移動完了	移動が完了する範囲内にあるとき ON になります。
ポイント番号 n 移動完了	ポイント番号(n=1~7)への移動が完了する範囲内にあるとき ON になります。
スイッチ n	現在位置がポイント n の「動作完了位置」±「位置決め幅」の範囲内にあるときに ON になり、ないときに OFF になります(n=1、2)。
原点復帰完了	原点復帰が完了しているときに ON になり、原点復帰中を含め、原点復帰が未完了のときは OFF になります。
移動中	アクチュエータが移動中のとき ON になり、停止中のとき OFF になります。
ゾーン n	現在位置がパラメータで設定した「ゾーン n(+)(-)」の範囲内にあるときに ON または OFF 出力します(n=1、2)。詳細は「3.5.3 ゾーンの設定と出力信号」を参照してください。
ポイントゾーン	ポイント番号 n の設定で移動中または移動後、現在位置がポイント番号 n のポイントゾーン(+)(-)で設定した範囲内にあるときに ON になり、ないときに OFF になります(n=0~63)。詳細は「3.6.14 ポイントゾーンの設定と出力信号」を参照してください。
サーボ ON 状態	サーボ ON 状態のときに ON になり、サーボ OFF 状態のとき、OFF になります。
アラーム 注 1	アラーム発生中は OFF になり、発生していないときは ON になります。
ワーニング 注 1	ワーニング発生中は OFF になり、発生していないときは ON になります。
運転準備完了	PLC からの移動指令を受付けられる状態のとき、ON になります。移動指令が受けられない状態のとき、OFF になります。ただし、一時停止の入力信号が OFF の場合、運転準備完了が ON であってもアクチュエータは移動できません。
アラーム確認ビット n	アラーム発生時、アラームの下から 4 桁目の番号を 2 進数で出力します(n=0~3)。
直値移動状態	電源投入時は OFF であり、直値移動を開始すると、直値移動状態が ON になります。 ポイント移動を開始すると、直値移動状態が OFF になります。
ソフトリミットオーバ 注 2	アクチュエータの現在位置が設定したソフトリミット範囲外にある場合に ON します。詳細は「3.5.2 ソフトリミットの設定とソフトリミットオーバ信号出力」を参照してください。
ソフトリミットオーバ(+) 注 2	アクチュエータの現在位置が設定したソフトリミット(+)よりも大きい場合に ON します。詳細は「3.5.2 ソフトリミットの設定とソフトリミットオーバ信号出力」を参照してください。
ソフトリミットオーバ(-) 注 2	アクチュエータの現在位置が設定したソフトリミット(-)よりも小さい場合に ON します。詳細は「3.5.2 ソフトリミットの設定とソフトリミットオーバ信号出力」を参照してください。

注 1：負論理の信号です。

注 1：ソフトウェア Ver.が古い場合、本信号は利用できません。バージョンとコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。



- 2 進数 6 桁のポイント番号確認ビットを 10 進数で表示したものがポイント番号(0～63)になります。
- 2 進数 4 桁のアラーム確認ビットを 16 進数で表示したものがアラームコードの上位 1 桁(0～F)になります。
- 「ポイント番号確認ビット n」と「アラーム確認ビット n」について、2 進数でポイント番号やアラームコードを出力するとき、n の大きいビットが上位側の数値を示します。

＜出力例＞

アラーム確認ビットでビット 0=OFF、ビット 1=OFF、ビット 2=ON、ビット 3=OFF のときは、アラーム 0x4□□□が発生していることを示します。アラームの内容については、「5.2 アラーム表示と対策」を参照してください。

■ 書込みデータと読出しデータ

ポイントデータとパラメータの設定やアラーム履歴の読出しを実行します。サービスデータを送受信することでデータの書込みや読出しを実行します。

<データを読出す場合>

読出すデータの Index と Subindex を指定し、読出しを実行します。

詳細については「3.4.4 プロセスデータ」または PLC および IO-Link マスタの該当マニュアルを参照してください。

<データを書込む場合>

書込むデータの Index と Subindex を指定し、データ長と書込む値を設定した後、データの書込みを実行します。

詳細については「3.4.4 プロセスデータ」または PLC および IO-Link マスタの該当マニュアルを参照してください。



- S-Tools でもポイントデータとパラメータの設定やアラーム履歴の読出しを実行できます。PLC から設定できないパラメータに関しては、S-Tools を使用してください。

■ モニタ

プロセスデータ内の「モニタ番号」と「モニタ値」を送受信することで位置や速度、電流、アラームの状態モニタを実行します。「モニタ番号」でモニタするデータを選択すると、「モニタ値」に選択したデータの現在値が出力されます。

3.4.3. 動作モード

動作モード(IO-Link)には以下の 3 種類のモードがあります。また、PIO モードは動作モード(PIO)の設定に応じて、5 種類の設定に変更できます。

<動作モード(IO-Link)のモード一覧>

名称	略称	PLC からの設定値
PIO モード	PIO	0
簡易直値モード	SDP	1
フル直値モード	FDP	2

■ PIO モード

従来の信号入出力に準拠した制御を行うモードです。

<動作モード(PIO)のモード一覧>

名称	略称	PLC からの設定値
64 点モード	B064	0
簡易 7 点モード	S007	1
電磁弁モード ダブル 2 位置タイプ	VW2P	2
電磁弁モード ダブル 3 位置タイプ	VW3P	3
電磁弁モード シングルタイプ	VSGL	4

■ 簡易直値モードとフル直値モード

ポイント移動または直値移動により制御を行うモードです。

	簡易直値モード	フル直値モード
ポイント移動	PD(out)の直値移動選択を OFF にすると、ポイント移動になります。 ポイントデータの選択方法は、PIO モードの 64 点モードと同じです。 ポイント移動を開始すると、PD(in)の直値移動状態が OFF になります。	
直値移動	PD(out)の直値移動選択を ON にすると、直値移動になります。 直値移動を開始すると、PD(in)の直値移動状態が ON になります。 移動完了時に、PD(in)のポイント番号確認ビットがセットされません。	
	位置データのみ PLC から入力されている値を使用し、その他のデータ(速度、加速度など)はポイントデータの値を使用します。 ポイントデータの選択方法は、PIO モードの 64 点モードと同じです。	PLC から入力されているデータ(位置、速度などのポイントデータに相当するデータ)を使用します。

＜動作モード(IO-Link)の送受信データ一覧＞

動作モード		PIO モード	簡易直値モード	フル直値モード
略称		PIO	SDP	FDP
パラメータの 読出し/書込み		可能	可能	可能
直値移動選択 注 1		選択不可	1：直値移動	1：直値移動
位置決め点数		64 点	無制限	無制限
直値移動項目 注 2	目標位置	△	○	○
	位置決め幅	△	△	○
	速度	△	△	○
	加速度	△	△	○
	減速度	△	△	○
	押付率	△	△	○
	押付距離	△	△	○
	押付速度	△	△	○
	位置指定方法	△	△	○
	動作方法	△	△	○
	停止方法	△	△	○
	加減速方法	△	△	○
モニタ 注 3	位置	—	◎	◎
	速度	—	▲	◎
	電流	—	▲	◎
	アラーム	—	▲	◎

注 1：直値移動選択を「0：ポイント移動」にすると、64 点モードと同様のポイント移動ができます。

注 2：直値移動項目において、○は PLC からの設定値で作動できること、△はポイントデータの設定値で作動できることを表します。

注 3：モニタにおいて、◎はモニタできること、—はモニタできないこと、▲は速度、電流、アラームのうちの 1 項目を選択してモニタできることを表します。

3.4.4. プロセスデータ

下記にプロセスデータとして送受信されるデータのフォーマットを記載します。通信方法については、「3.4.6 データアクセス」または PLC メーカーのマニュアルを参照してください。

■ PIO モード(動作モード(IO-Link) : 0)

例 : 64 点モード(動作モード(PIO) : 0)

下表は 64 点モード (動作モード(PIO) : 0)の場合の例です。動作モード(PIO) の詳細は「3.4.5 PIO モードのプロセスデータ詳細」を参照してください。

<PD(out)> (PLC からコントローラへ書込むデータ)

PD(out) 動作モード(IO-Link) : 0					
バイト順	ビット	項目	値(10 進数)	Index 0x0029 Subindex	フォーマット
PD(out)#0 (1 バイト目)	7	—	—	—	—
	6	停止 注 1	0 : 停止、1 : 解除	8	Boolean
	5	アラームリセット	0 : —、1 : リセット	7	Boolean
	4	サーボ ON	0 : サーボ OFF、 1 : サーボ ON	6	Boolean
	3	原点復帰開始	0 : —、1 : 原点復帰開始	5	Boolean
	2	ポイント移動開始	0 : —、1 : 開始	4	Boolean
	1	JOG(+)移動開始	0 : 停止、1 : 開始	3	Boolean
	0	JOG(−)移動開始	0 : 停止、1 : 開始	2	Boolean
PD(out)#1 (2 バイト目)	7~6	—	—	—	—
	5	ポイント番号選択ビット 5	バイナリデータ 0~63 ※ ビット 0 側が下位 bit、ビット 5 側が上位 bit を示します。	1	UInteger6
	4	ポイント番号選択ビット 4			
	3	ポイント番号選択ビット 3			
	2	ポイント番号選択ビット 2			
	1	ポイント番号選択ビット 1			
	0	ポイント番号選択ビット 0			

注 1 : 停止は負論理です。動作させるときはビットを「1 : 解除」にしてください。

※ 各項目において、値を新たに書込まないかぎり、PLC に保存されている値は変わりません。ただし、PLC の設定によっては、変わることもあるため注意してください。PLC の電源投入時の値は、0 または前回起動時の最後に書込んだ値が保存されています。電源投入時に保存されている値については、PLC および IO-Link マスタの該当マニュアルを参照してください。

※ PD(out)データをサービスデータとして参照する場合は読み出し専用で Index=0x0029 です。全体を参照する場合は Subindex = 0 になり、1 バイト目、2 バイト目の順にセットされます。



- 起動時は、PLC との通信確立を確認した後、アラームなどの各信号データを参照してください。通信未確立の状態では、各ビットを「1 : ON」にしてもコントローラを操作できません。

<PD(in)> (PLC がコントローラから読出すデータ)

PD(in) 動作モード(IO-Link) : 0					
バイト順	ビット	項目	値(10 進数)	Index 0x0028 Subindex	フォーマット
PD(in) #0 (1 バイト目)	7	運転準備完了	0 : 未完了、1 : 完了	9	Boolean
	6	—	—	—	—
	5	アラーム 注 1	0 : 発生中、1 : 未発生	8	Boolean
	4	サーボ ON 状態 注 1	0 : OFF 状態、 1 : ON 状態	7	Boolean
	3	原点復帰完了 注 1	0 : 未完了、1 : 完了	6	Boolean
	2	ポイント移動完了 注 2	0 : 未完了、1 : 完了	5	Boolean
	1	選択出力 2 注 2 注 3 ポイントゾーン ゾーン 1 ゾーン 2 移動中 ワーニング ソフトリミットオーバ ソフトリミットオーバ(-) ソフトリミットオーバ(+)	ポイントゾーン/ゾーン 1/ ゾーン 2 0 : ゾーン外、 1 : ゾーン内 移動中 0 : 停止中、 1 : 移動中 ワーニング 0 : 発生中、 1 : 未発生	4	Boolean
	0	選択出力 1 注 2 注 3 ポイントゾーン ゾーン 1 ゾーン 2 移動中 ワーニング ソフトリミットオーバ ソフトリミットオーバ(-) ソフトリミットオーバ(+)	ソフトリミットオーバ 0 : ソフトリミット範囲内、 1 : ソフトリミット範囲外 ソフトリミットオーバ(-) 0 : ソフトリミット(-)以上、 1 : ソフトリミット(-)未満 ソフトリミットオーバ(+) 0 : ソフトリミット(+)以下、 1 : ソフトリミット(+)超過	3	Boolean

注 1 : TOOL モードでも、内容をモニタできます。ただし、強制出力モードでないときにかぎります。その他の項目は「0 : OFF」になります。

注 2 : ポイント移動完了と移動中は同時に「1 : ON」になるタイミングがあります。

注 3 : ソフトウェア Ver.が古い場合、ソフトリミットオーバとソフトリミットオーバ(-)、ソフトリミットオーバ(+)は選択できません。バージョンとコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。

※ PD(in)データをサービスデータとして参照する場合は読出し専用で Index=0x0028 です。全体を参照する場合は Subindex = 0 になり、1 バイト目、2 バイト目の順にセットされます。

PD(in) 動作モード(IO-Link) : 0					
バイト順	ビット	項目	値(10進数)	Index 0x0028 Subindex	フォーマット
PD(in)#1 (2 バイト目)	7~6	—	—	—	—
	5	ポイント番号確認ビット 5	ポイント番号 0~63 アラーム 0~15 注 1 ※ 正常時は移動完了ポイント番号、異常発生時はアラームがセットされます。 ※ ビット 0 側が下位 bit、ビット 5 側が上位 bit を示します。	1	UInteger6
	4	ポイント番号確認ビット 4			
	3	ポイント番号確認ビット 3/ アラーム確認ビット 3			
	2	ポイント番号確認ビット 2/ アラーム確認ビット 2			
	1	ポイント番号確認ビット 1/ アラーム確認ビット 1			
	0	ポイント番号確認ビット 0/ アラーム確認ビット 0			

注 1 : アラーム 0~15 は 16 進数でアラームコードの上 1 桁を示します。詳細は、「3.4.2 送受信データ」の「入出力信号」を参照してください。アラームコードについては、「5.2 アラーム表示と対策」を参照してください。

※ PD(in)データをサービスデータとして参照する場合は読み出し専用で Index=0x0028 です。全体を参照する場合は Subindex = 0 になり、1 バイト目、2 バイト目の順にセットされます。



- 起動時は、PLC との通信確立を確認した後、アラームなどの各信号データを参照してください。

■ 簡易直値モード(動作モード(IO-Link) : 1)

<PD(out)> (PLC からコントローラへ書込むデータ)

PD(out) 動作モード(IO-Link : 1)					
バイト順	ビット	項目	値(10 進数)	Index 0x0029 Subindex	フォーマット
PD(out)#0 (1 バイト目)	7	一時停止 注 1	0 : 一時停止、 1 : 解除	13	Boolean
	6	停止 注 1	0 : 停止、1 : 解除	12	Boolean
	5	アラームリセット	0 : ー、1 : リセット	11	Boolean
	4	サーボ ON	0 : サーボ OFF、 1 : サーボ ON	10	Boolean
	3	原点復帰開始	0 : ー、 1 : 原点復帰開始	9	Boolean
	2	ポイント移動開始	0 : ー、 1 : 開始	8	Boolean
	1	JOG/INCH(+)移動開始	0 : 停止、 1 : 開始	7	Boolean
	0	JOG/INCH(ー)移動開始	0 : 停止、 1 : 開始	6	Boolean
PD(out)#1 (2 バイト目)	7	INCH 選択	0 : JOG、 1 : INCH	5	Boolean
	6	ー	ー	ー	ー
	5	ポイント番号選択ビット 5	バイナリデータ 0～63 ※ ビット 0 側が下位 bit、ビット 5 側が上位 bit を示します。	4	UInteger6
	4	ポイント番号選択ビット 4			
	3	ポイント番号選択ビット 3			
	2	ポイント番号選択ビット 2			
	1	ポイント番号選択ビット 1			
	0	ポイント番号選択ビット 0			

注 1 : 停止および一時停止は負論理です。動作させるときはともにビットを「1 : 解除」にしてください。簡易直値モード、フル直値モードでは、停止および一時停止を無効にすることはできません。

※ 各項目において、値を新たに書込まないかぎり、PLC に保存されている値は変わりません。ただし、PLC の設定によっては、変わることがあるため注意してください。PLC の電源投入時の値は、0 または前回起動時の最後に書込んだ値が保存されています。電源投入時に保存されている値については、PLC および IO-Link マスタの該当マニュアルを参照してください。

※ PD(out)データをサービスデータとして参照する場合は読み出し専用で Index=0x0029 です。全体を参照する場合は Subindex = 0 になり、1 バイト目、2 バイト目の順にセットされます。

PD(out) 動作モード(IO-Link : 1)					
バイト順	ビット	項目	値(10進数)	Index 0x0029 Subindex	フォーマット
PD(out)#2 (3バイト目)	7~4	—	—	—	—
	3~1	モニタ番号	2 : 速度 3 : 電流値 5 : アラーム 注 1	3	UInteger3
	0	直値移動選択 注 2	0 : ポイント移動、 1 : 直値移動	2	Boolean
PD(out)#3 (4バイト目) ～ PD(out)#6 (7バイト目)	—	位置 (0.01mm)(0.01deg)	-9999999～9999999 ※ PD(out)#6 側は下位 byte、PD(out)#3 側は上 位 byte を示します。	1	Integer32

注 1 : PD(in)のモニタ値にセットされる情報をいずれにするか指定します。

注 2 : 直値移動選択を「0 : ポイント移動」にすると、64 点モードと同様のポイント移動ができます。

※ 各項目において、値を新たに書込まないかぎり、PLC に保存されている値は変わりません。ただし、PLC の設定によっては、変わるこ
とがあるため注意してください。PLC の電源投入時の値は、0 または前回起動時の最後に書込んだ値が保存されています。電源投
入時に保存されている値については、PLC および IO-Link マスタの該当マニュアルを参照してください。

※ PD(out)データをサービスデータとして参照する場合は読出し専用で Index=0x0029 です。全体を参照する場合は Subindex
= 0 になり、1 バイト目、2 バイト目の順にセットされます。



- 起動時は、PLC との通信確立を確認した後、アラームなどの各信号データを参照してください。通信未確立の状態では、各ビットを「1 : ON」にしてもコントローラを操作できません。
- モニタ番号を切替えてから、データが実際に切替わるまでには時間差があります。時間差は、通信速度などにより延びる場合がありますが、コントローラに信号が届いてから 2ms 以内で切替わります。切替え直後に参照すると、意図しないデータを参照する場合があります。
- PLC モード、TOOL モードに関係なくリセットは実行できます。

<PD(in)> (PLC がコントローラから読出すデータ)

PD(in) 動作モード(IO-Link) : 1					
バイト順	ビット	項目	値(10進数)	Index 0x0028 Subindex	フォーマット
PD(in)#0 (1 バイト目)	7	運転準備完了	0 : 未完了、1 : 完了	17	Boolean
	6	ワーニング 注 1	0 : 発生中、1 : 未発生	16	Boolean
	5	アラーム 注 1	0 : 発生中、1 : 未発生	15	Boolean
	4	サーボ ON 状態 注 1	0 : OFF 状態、 1 : ON 状態	14	Boolean
	3	原点復帰完了 注 1	0 : 未完了、1 : 完了	13	Boolean
	2	ポイント移動完了 注 2	0 : 未完了、1 : 完了	12	Boolean
	1~0	—	—	—	—
PD(in)#1 (2 バイト目)	7~6	—	—	—	—
	5	ポイント番号確認ビット 5	バイナリデータ 直値移動のとき : 0 がセットされます。 ポイント移動のとき : 移動完了ポイント番号がセ ットされます。 ※ ビット 0 側が下位 bit、ビット 5 側が上位 bit を示します。 注 4	11	UInteger6
	4	ポイント番号確認ビット 4			
	3	ポイント番号確認ビット 3			
	2	ポイント番号確認ビット 2			
	1	ポイント番号確認ビット 2			
	0	ポイント番号確認ビット 1			
PD(in)#2 (3 バイト目)	7	ソフトリミットオーバ(+) 注 3	0 : ソフトリミット(+)以下 1 : ソフトリミット(+)超過	10	Boolean
	6	ソフトリミットオーバ(-) 注 3	0 : ソフトリミット(-)以上 1 : ソフトリミット(-)未満	9	Boolean
	5	ソフトリミットオーバ 注 3	0 : ソフトリミット範囲内 1 : ソフトリミット範囲外	8	Boolean
	4	ゾーン 2	0 : ゾーン外、1 : ゾーン内	7	Boolean
	3	ゾーン 1	0 : ゾーン外、1 : ゾーン内	6	Boolean
	2	移動中 注 2	0 : 停止中、1 : 移動中	5	Boolean
	1	ポイントゾーン	0 : ゾーン外、1 : ゾーン内	4	Boolean
	0	直値移動状態	0 : ポイント移動、 1 : 直値移動	3	Boolean

注 1 : TOOL モードでも、内容をモニタできます。ただし、強制出力モードでないときにかぎります。その他の項目は「0 : OFF」になります。

注 2 : ポイント移動完了と移動中は同時に「1 : ON」になるタイミングがあります。

注 3 : ソフトウェア Ver.が古い場合、本信号は割付けられていません。バージョンとコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 パージョン一覧」を参照してください。

注 4 : 直値移動選択(PD(out)#2 ビット 0)を OFF→ON にすると PD(in)#1 ビット 0~5 の値は不定になります。

※ PD(in)データをサービスデータとして参照する場合は読出し専用で Index=0x0028 です。全体を参照する場合は Subindex = 0 になり、1 バイト目、2 バイト目の順にセットされます。

PD(in) 動作モード(IO-Link) : 1					
バイト順	ビット	項目	値(10進数)	Index 0x0028 Subindex	フォーマット
PD(in)#3 (4バイト目) ～ PD(in)#6 (7バイト目)	—	位置 (0.01mm)(0.01deg) 注 1	–999999～999999 ※ PD(in)#6 側が下位 byte、PD(in)#3 側が上 位 byte を示します。	2	Integer32
PD(in)#7 (8バイト目) ～ PD(in)#8 (9バイト目)	—	モニタ値 注 1	読出したモニタデータがセット されます。 ※ PD(in)#8 側が下位 byte、PD(in)#7 側が上 位 byte を示します。	1	UInteger1 6

注 1 : TOOL モードでも、内容をモニタできます。ただし、強制出力モードでないときにかぎります。その他の項目は「0 : OFF」になります。

※ PD(in)データをサービスデータとして参照する場合は読出し専用で Index=0x0028 です。全体を参照する場合は Subindex = 0 になり、1 バイト目、2 バイト目の順にセットされます。



- 起動時は、PLC との通信確立を確認した後、アラームなどの各信号データを参照してください。

■ フル直値モード(動作モード(IO-Link) : 2)

<PD(out)> (PLC からコントローラへ書込むデータ)

PD(out) 動作モード(IO-Link) : 2					
バイト順	ビット	項目	値(10 進数)	Index 0x0029 Subindex	フォーマット
PD(out)#0 (1 バイト目)	7	一時停止 注 1	0 : 一時停止、 1 : 解除	25	Boolean
	6	停止 注 1	0 : 停止、1 : 解除	24	Boolean
	5	アラームリセット	0 : ー、1 : リセット	23	Boolean
	4	サーボ ON	0 : サーボ OFF、 1 : サーボ ON	22	Boolean
	3	原点復帰開始	0 : ー、 1 : 原点復帰開始	21	Boolean
	2	ポイント移動開始	0 : ー、1 : 開始	20	Boolean
	1	JOG/INCH(+) 移動開始	0 : 停止、1 : 開始	19	Boolean
	0	JOG/INCH(ー) 移動開始	0 : 停止、1 : 開始	18	Boolean
PD(out)#1 (2 バイト目)	7	INCH 選択	0 : JOG、1 : INCH	17	Boolean
	6	ー	ー	ー	ー
	5	ポイント番号選択ビット 5	バイナリデータ 0～63 ※ ビット 0 側が下位 bit、ビット 5 側が上位 bit を示します。	16	UInteger6
	4	ポイント番号選択ビット 4			
	3	ポイント番号選択ビット 3			
	2	ポイント番号選択ビット 2			
	1	ポイント番号選択ビット 1			
	0	ポイント番号選択ビット 0			

注 1 : 停止および一時停止は負論理です。動作させるときはともにビットを「1 : 解除」にしてください。簡易直値モード、フル直値モードでは、停止および一時停止を無効にすることはできません。

※ 各項目において、値を新たに書込まないかぎり、PLC に保存されている値は変わりません。ただし、PLC の設定によっては、変わることがあるため注意してください。PLC の電源投入時の値は、0 または前回起動時の最後に書込んだ値が保存されています。電源投入時に保存されている値については、PLC および IO-Link マスタの該当マニュアルを参照してください。

※ PD(out)データをサービスデータとして参照する場合は読み出し専用で Index=0x0029 です。全体を参照する場合は Subindex = 0 になり、1 バイト目、2 バイト目の順にセットされます。

PD(out) 動作モード(IO-Link) : 2					
バイト順	ビット	項目	値(10 進数)	Index 0x0029 Subindex	フォーマット
PD(out)#2 (3 バイト目)	7~4	—	—	—	—
	3~1	回転方向	0 : 共通 1 : 近回り 2 : CW 3 : CCW 注 1 ※ ビット 1 側が下位 bit、ビット 3 側が上位 bit を示します。	15	UInteger3
	0	直値移動選択 注 2	0 : ポイント移動、 1 : 直値移動	14	Boolean
PD(out)#3 (4 バイト目) ~ PD(out)#6 (7 バイト目)	—	位置 (0.01mm)(0.01deg)	-999999~999999 ※ PD(out)#6 側が下位 byte、PD(out)#3 側が上位 byte を示します。	13	Integer32
PD(out)#7 (8 バイト目) ~ PD(out)#8 (9 バイト目)	—	位置決め幅 (0.01mm)(0.01deg)	0~999 (設定=0 はパラメータの共通値を使用します。) ※ PD(out)#8 側が下位 byte、PD(out)#7 側が上位 byte を示します。	12	UInteger16
PD(out)#9 (10 バイト目) ~ PD(out)#10 (11 バイト目)	—	速度(mm/s)(deg/s)	0~9999 (設定=0 はパラメータの共通値を使用します。) ※ PD(out)#10 側が下位 byte、PD(out)#9 側が上位 byte を示します。	11	UInteger16
PD(out)#11 (12 バイト目)	—	加速度(0.01G)	0~255 (設定=0 はパラメータの共通値を使用します。) ※ PD(out)#11 側が下位 byte、PD(out)#10 側が上位 byte を示します。	10	UInteger8

注 1 : 接続アクチュエータが FGRC(ロータリ)の場合のみ、回転方向の設定は有効になります。また、動作が不定になるため、押付動作と近回りの組み合わせでは使用しないでください。

注 2 : 直値移動選択を「0 : ポイント移動」にすると、64 点モードと同様のポイント移動ができます。

※ 各項目において、値を新たに書込まないかぎり、PLC に保存されている値は変わりません。ただし、PLC の設定によっては、変わることがあるため注意してください。PLC の電源投入時の値は、0 または前回起動時の最後に書込んだ値が保存されています。電源投入時に保存されている値については、PLC および IO-Link マスタの該当マニュアルを参照してください。

※ PD(out)データをサービスデータとして参照する場合は読み出し専用で Index=0x0029 です。全体を参照する場合は Subindex = 0 になり、1 バイト目、2 バイト目の順にセットされます。

PD(out) 動作モード(IO-Link) : 2					
バイト順	ビット	項目	値(10 進数)	Index 0x0029 Subindex	フォーマット
PD(out)#12 (13 バイト目)	—	減速度(0.01G)	0～255 (設定=0 はパラメータの共通値を使用します。)	9	UInteger8
PD(out)#13 (14 バイト目)	—	押付率(%)	0～100 (設定=0 はパラメータの共通値を使用します。)	8	UInteger8
PD(out)#14 (15 バイト目)	—	押付速度 (mm/s)(deg/s)	0～99 (設定=0 はパラメータの共通値を使用します。)	7	UInteger8
PD(out)#15 (16 バイト目) ～ PD(out)#18 (19 バイト目)	—	押付距離 (0.01mm)(0.01deg)	–999999～999999 (設定=0 はパラメータの共通値を使用します。) PD(out)#18 側が下位 byte、PD(out)#15 側が 上位 byte を示します。	6	Integer32
PD(out)#19 (20 バイト目) ～ PD(out)#20 (21 バイト目)	—	ゲイン倍率(%)	0～9999 (設定=0 は、ゲイン倍率を使用しないことを示します) ※ PD(out)#20 側が下位 byte、PD(out)#19 側が 上位 byte を示します。	5	UInteger16

※ 各項目において、値を新たに書込まないかぎり、PLC に保存されている値は変わりません。ただし、PLC の設定によっては、変わることもあるため注意してください。PLC の電源投入時の値は、0 または前回起動時の最後に書込んだ値が保存されています。電源投入時に保存されている値については、PLC および IO-Link マスタの該当マニュアルを参照してください。

※ PD(out)データをサービスデータとして参照する場合は読出し専用で Index=0x0029 です。全体を参照する場合は Subindex = 0 になり、1 バイト目、2 バイト目の順にセットされます。

PD(out) 動作モード(IO-Link) : 2					
バイト順	ビット	項目	値(10 進数)	Index 0x0029 Subindex	フォーマット
PD(out)#21 (22 バイト目)	7	位置指定方法	0 : アブソリュート 1 : インクリメンタル	4	Boolean
	6~5	動作方法	0 : 位置決め動作 1 : 押付動作 1 2 : 押付動作 2 ※ ビット 5 側が下位 bit、ビット 6 側が上位 bit を示します。	3	UInteger2
	4~3	加減速方法	0 : 共通、1 : 台形 ※ ビット 3 側が下位 bit、ビット 4 側が上位 bit を示します。	2	UInteger2
	2~0	停止方法	0 : 共通 1 : 制御 2 : 固定励磁 3 : 自動サーボ OFF1 4 : 自動サーボ OFF2 5 : 自動サーボ OFF3 ※ ビット 0 側が下位 bit、ビット 3 側が上位 bit を示します。	1	UInteger3

※ 各項目において、値を新たに書込まないかぎり、PLC に保存されている値は変わりません。ただし、PLC の設定によっては、変わることもあるため注意してください。PLC の電源投入時の値は、0 または前回起動時の最後に書込んだ値が保存されています。電源投入時に保存されている値については、PLC および IO-Link マスタの該当マニュアルを参照してください。

※ PD(out)データをサービスデータとして参照する場合は読み出し専用で Index=0x0029 です。全体を参照する場合は Subindex = 0 になり、1 バイト目、2 バイト目の順にセットされます。



- 起動時は、PLC との通信確立を確認した後、アラームなどの各信号データを参照してください。通信未確立の状態では、各ビットを「1 : ON」にしてもコントローラを操作できません。
- モニタ番号を切替えてから、データが実際に切替わるまでには時間差があります。時間差は、通信速度などにより延びる場合がありますが、2ms 以内に切替わります。切替え直後に参照すると、意図しないデータを参照する場合があります。
- アクチュエータの形番(サイズなど)により、本表で設定可能範囲になってもアラームになる値があります。また、仕様外の値を設定すると、予期しない作動をするおそれがあります。
- PLC モード、TOOL モードに関係なくリセットは実行できます。

<PD(in)> (PLC がコントローラから読出すデータ)

PD(in) 動作モード(IO-Link) : 2					
バイト順	ビット	項目	値(10 進数)	Index 0x0028 Subindex	フォーマット
PD(in)#0 (1 バイト目)	7	運転準備完了	0 : 未完了、1 : 完了	19	Boolean
	6	ワーニング 注 1	0 : 発生中、1 : 未発生	18	Boolean
	5	アラーム 注 1	0 : 発生中、1 : 未発生	17	Boolean
	4	サーボ ON 状態 注 1	0 : OFF 状態、 1 : ON 状態	16	Boolean
	3	原点復帰完了 注 1	0 : 未完了、1 : 完了	15	Boolean
	2	ポイント移動完了 注 2	0 : 未完了、1 : 完了	14	Boolean
	1~0	—	—	—	—
PD(in)#1 (2 バイト目)	7~6	—	—	—	—
	5	ポイント番号確認ビット 5	バイナリデータ 直値移動のとき : 0 がセットされます。 ポイント移動のとき : 移動完了ポイント番号がセ ットされます。 ※ ビット 0 側が下位 bit、ビット 5 側が上位 bit を示します。 注 3	13	UInteger6
	4	ポイント番号確認ビット 4			
	3	ポイント番号確認ビット 3			
	2	ポイント番号確認ビット 2			
	1	ポイント番号確認ビット 2			
	0	ポイント番号確認ビット 1			

注 1 : TOOL モードでも、内容をモニタできます。ただし、強制出力モードでないときにかぎります。その他の項目は「0 : OFF」になります。

注 2 : ポイント移動完了と移動中は同時に「1 : ON」になるタイミングがあります。

注 3 : 直値移動選択(PD(out)#2 ビット 0)を OFF→ON にすると PD(in)#1 ビット 0~5 の値は不定になります。

※ PD(in)データをサービスデータとして参照する場合は読出し専用で Index=0x0028 です。全体を参照する場合は Subindex = 0 になり、1 バイト目、2 バイト目の順にセットされます。

PD(in) 動作モード(IO-Link) : 2					
バイト順	ビット	項目	値(10進数)	Index 0x0028 Subindex	フォーマット
PD(in)#2 (3バイト目)	7	ソフトリミットオーバ(+) 注 1	0 : ソフトリミット(+)以下 1 : ソフトリミット(+)超過	12	Boolean
	6	ソフトリミットオーバ(-) 注 1	0 : ソフトリミット(-)以上 1 : ソフトリミット(-)未満	11	Boolean
	5	ソフトリミットオーバ 注 1	0 : ソフトリミット範囲内 1 : ソフトリミット範囲外	10	Boolean
	4	ゾーン 2	0 : ゾーン外、 1 : ゾーン内	9	Boolean
	3	ゾーン 1	0 : ゾーン外、 1 : ゾーン内	8	Boolean
	2	移動中 注 2	0 : 停止中、1 : 移動中	7	Boolean
	1	ポイントゾーン 注 3	0 : ゾーン外、 1 : ゾーン内	6	Boolean
	0	直値移動状態	0 : ポイント移動、 1 : 直値移動	5	Boolean

注 1 : ソフトウェア Ver.が古い場合、本信号は割付けられていません。バージョンとコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。

注 2 : ポイント移動完了と移動中は同時に「1 : ON」になるタイミングがあります。

注 3 : 直値移動をする場合、ポイントゾーンは常に「0 : OFF」になります。

※ PD(in)データをサービスデータとして参照する場合は読み出し専用で Index=0x0028 です。全体を参照する場合は Subindex = 0 になり、1 バイト目、2 バイト目の順にセットされます。

PD(in) 動作モード(IO-Link) : 2					
バイト順	ビット	項目	値(10 進数)	Index 0x0028 Subindex	フォーマット
PD(in)#3 (4 バイト目) ～PD(in)#6 (7 バイト目)	—	位置(0.01mm)(deg) 注 1	–999999～999999 ※ PD(in)#6 側が下位 byte、PD(in)#3 側が上 位 byte を示します。	4	Integer32
PD(in)#7 (8 バイト目) ～PD(in)#8 (9 バイト目)	—	速度(mm/s)(deg/s) 注 1	0～9999 ※ PD(in)#8 側が下位 byte、PD(in)#7 側が上 位 byte を示します。	3	UInteger1 6
PD(in)#9 (10 バイト目)	—	電流(%) 注 1	0～100	2	UInteger8
PD(in)#10 (11 バイト目) ～ PD(in)#11 (12 バイト目)	—	アラーム 注 1	アラームコードがセットされま す。 ※ PD(in)#11 側が下位 byte、PD(in)#10 側が 上位 byte を示します。	1	UInteger8

注 1 : TOOL モードでも、内容をモニタできます。ただし、強制出力モードでないときにかぎります。その他の項目は「0 : OFF」になります。

※ PD(in)データをサービスデータとして参照する場合は読出し専用で Index=0x0028 です。全体を参照する場合は Subindex = 0 になり、1 バイト目、2 バイト目の順にセットされます。



- 起動時は、PLC との通信確立を確認した後、アラームなどの各信号データを参照してください。

3.4.5. PIO モードのプロセスデータ詳細

■ 64 点モード(B064)(動作モード(PIO) : 0)

<PD(out)> (PLC からコントローラへ書込むデータ)

PD(out) 動作モード(PIO) : 0					
バイト順	ビット	項目	値(10 進数)	Index 0x0029 Subindex	フォーマット
PD(out)#0	7	—	—	—	—
	6	停止 注 1	0 : 停止、1 : 解除	8	Boolean
	5	アラームリセット	0 : —、1 : リセット	7	Boolean
	4	サーボ ON	0 : サーボ OFF、 1 : サーボ ON	6	Boolean
	3	原点復帰開始	0 : —、1 : 原点復帰開始	5	Boolean
	2	ポイント移動開始	0 : —、1 : 開始	4	Boolean
	1	JOG(+)移動開始	0 : 停止、1 : 開始	3	Boolean
	0	JOG(−)移動開始	0 : 停止、1 : 開始	2	Boolean
PD(out)#1	7	—	—	—	—
	6	—	—	—	—
	5	ポイント番号選択ビット 5	バイナリデータ 0～63 ※ ビット 0 側が下位 bit、ビット 5 側が上位 bit を示します。	1	UInteger6
	4	ポイント番号選択ビット 4			
	3	ポイント番号選択ビット 3			
	2	ポイント番号選択ビット 2			
	1	ポイント番号選択ビット 1			
	0	ポイント番号選択ビット 0			

注 1 : 停止は負論理です。動作させるときはビットを「1 : 解除」にしてください。

※ 各項目において、値を新たに書込まないかぎり、PLC に保存されている値は変わりません。ただし、PLC の設定によっては、変わることもあるため注意してください。PLC の電源投入時の値は、0 または前回起動時の最後に書込んだ値が保存されています。電源投入時に保存されている値については、PLC および IO-Link マスタの該当マニュアルを参照してください。

※ PD(out)データをサービスデータとして参照する場合は読み出し専用で Index=0x0029 です。全体を参照する場合は Subindex = 0 になり、1 バイト目、2 バイト目の順にセットされます。

<PD(in)> (PLC がコントローラから読出すデータ)

PD(in) 動作モード(PIO) : 0					
バイト順	ビット	項目	値(10 進数)	Index 0x0028 Subindex	フォーマット
PD(in) #0	7	運転準備完了	0 : 未完了、1 : 完了	8	Boolean
	6	—	—	—	—
	5	アラーム 注 1	0 : 発生中、1 : 未発生	7	Boolean
	4	サーボ ON 状態 注 1	0 : OFF 状態、 1 : ON 状態	6	Boolean
	3	原点復帰完了 注 1	0 : 未完了、1 : 完了	5	Boolean
	2	ポイント移動完了 注 2	0 : 未完了、1 : 完了	4	Boolean
	1	選択出力 2 注 2 注 3 ポイントゾーン ゾーン 1 ゾーン 2 移動中 ワーニング ソフトリミットオーバ ソフトリミットオーバ(-) ソフトリミットオーバ(+)	ポイントゾーン/ゾーン 1/ゾーン 2 0 : ゾーン外、 1 : ゾーン内 移動中 0 : 停止中、 1 : 移動中 ワーニング 0 : 発生中、 1 : 未発生	3	Boolean
	0	選択出力 1 注 2 注 3 ポイントゾーン ゾーン 1 ゾーン 2 移動中 ワーニング ソフトリミットオーバ ソフトリミットオーバ(-) ソフトリミットオーバ(+)	ソフトリミットオーバ 0 : ソフトリミット範囲内、 1 : ソフトリミット範囲外 ソフトリミットオーバ(-) 0 : ソフトリミット(-)以上、 1 : ソフトリミット(-)未満 ソフトリミットオーバ(+) 0 : ソフトリミット(+)以下、 1 : ソフトリミット(+)超過	2	Boolean

注 1 : TOOL モードでも、内容をモニタできます。ただし、強制出力モードでないときにかぎります。その他の項目は「0 : OFF」になります。

注 2 : ポイント移動完了と移動中は同時に「1 : ON」になるタイミングがあります。

注 3 : ソフトウェア Ver.が古い場合、ソフトリミットオーバとソフトリミットオーバ(-)、ソフトリミットオーバ(+)は選択できません。バージョンとコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。

※ PD(in)データをサービスデータとして参照する場合は読出し専用で Index=0x0028 です。全体を参照する場合は Subindex = 0 になり、1 バイト目、2 バイト目の順にセットされます。

PD(in) 動作モード(PIO) : 0					
バイト順	ビット	項目	値(10 進数)	Index 0x0028 Subindex	フォーマット
PD(in)#1	7	—	—	—	—
	6	—	—	—	—
	5	ポイント番号確認ビット 5	—	1	UInteger6
	4	ポイント番号確認ビット 4	—		
	3	ポイント番号確認ビット 3 /アラーム確認ビット 3	ポイント番号 0～63 アラーム 0～15 注 1		
	2	ポイント番号確認ビット 2 /アラーム確認ビット 2	※ 正常時は移動完了ポイント 番号、異常発生時はアラ ームがセットされます。		
	1	ポイント番号確認ビット 1 /アラーム確認ビット 1	※ ビット 0 側が下位 bit、ビット 5 側が上位 bit を示します。		
	0	ポイント番号確認ビット 0 /アラーム確認ビット 0			

注 1 : アラーム 0～15 は 16 進数でアラームコードの上 1 桁を示します。詳細は、「3.4.2 送受信データ」の「入出力信号」を参照してください。アラームコードについては、「5.2 アラーム表示と対策」を参照してください。

※ PD(in)データをサービスデータとして参照する場合は読み出し専用で Index=0x0028 です。全体を参照する場合は Subindex = 0 になり、1 バイト目、2 バイト目の順にセットされます。

■ 簡易 7 点モード(S007)(動作モード(PIO) : 1)

<PD(out)> (PLC からコントローラへ書込むデータ)

PD(out) 動作モード(PIO) : 1					
バイト順	ビット	項目	値(10 進数)	Index 0x0029 Subindex	フォーマット
PD(out)#0	7	—	—	—	—
	6	停止 注 1	0 : 停止、1 : 解除	13	Boolean
	5	アラームリセット	0 : —、1 : リセット	12	Boolean
	4	サーボ ON	0 : サーボ OFF、 1 : サーボ ON	11	Boolean
	3	原点復帰開始	0 : —、 1 : 原点復帰開始	10	Boolean
	2	—	—	—	—
	1	JOG(+)移動開始	0 : 停止、1 : 開始	9	Boolean
	0	JOG(−)移動開始	0 : 停止、1 : 開始	8	Boolean
PD(out)#1	7	—	—	—	—
	6	ポイント番号 7 移動開始	0 : —、1 : 開始	7	Boolean
	5	ポイント番号 6 移動開始	0 : —、1 : 開始	6	Boolean
	4	ポイント番号 5 移動開始	0 : —、1 : 開始	5	Boolean
	3	ポイント番号 4 移動開始	0 : —、1 : 開始	4	Boolean
	2	ポイント番号 3 移動開始	0 : —、1 : 開始	3	Boolean
	1	ポイント番号 2 移動開始	0 : —、1 : 開始	2	Boolean
	0	ポイント番号 1 移動開始	0 : —、1 : 開始	1	Boolean

注 1 : 停止は負論理です。動作させるときはビットを「1 : 解除」にしてください。

※ 各項目において、値を新たに書込まないかぎり、PLC に保存されている値は変わりません。ただし、PLC の設定によっては、変わることもあるため注意してください。PLC の電源投入時の値は、0 または前回起動時の最後に書込んだ値が保存されています。電源投入時に保存されている値については、PLC および IO-Link マスタの該当マニュアルを参照してください。

※ PD(out)データをサービスデータとして参照する場合は読出し専用で Index=0x0029 です。全体を参照する場合は Subindex = 0 になり、1 バイト目、2 バイト目の順にセットされます。

<PD(in)> (PLC がコントローラから読出すデータ)

PD(in) 動作モード(PIO) : 1					
バイト順	ビット	項目	値(10 進数)	Index 0x0028 Subindex	フォーマット
PD(in) #0	7	運転準備完了	0 : 未完了、1 : 完了	13	Boolean
	6	—	—	-	-
	5	アラーム 注 1	0 : 発生中、1 : 未発生	12	Boolean
	4	サーボ ON 状態 注 1	0 : OFF 状態、 1 : ON 状態	11	Boolean
	3	原点復帰完了 注 1	0 : 未完了、1 : 完了	10	Boolean
	2	—	—	—	—
	1	選択出力 2 注 2 注 3 ポイントゾーン ゾーン 1 ゾーン 2 移動中 ワーニング ソフトリミットオーバ ソフトリミットオーバ(-) ソフトリミットオーバ(+)	ポイントゾーン/ゾーン 1/ ゾーン 2 0 : ゾーン外、 1 : ゾーン内 移動中 0 : 停止中、 1 : 移動中 ワーニング 0 : 発生中、 1 : 未発生	9	Boolean
	0	選択出力 1 注 2 注 3 ポイントゾーン ゾーン 1 ゾーン 2 移動中 ワーニング ソフトリミットオーバ ソフトリミットオーバ(-) ソフトリミットオーバ(+)	ソフトリミットオーバ 0 : ソフトリミット範囲内、 1 : ソフトリミット範囲外 ソフトリミットオーバ(-) 0 : ソフトリミット(-)以上、 1 : ソフトリミット(-)未満 ソフトリミットオーバ(+) 0 : ソフトリミット(+)以下、 1 : ソフトリミット(+)超過	8	Boolean

注 1 : TOOL モードでも、内容をモニタできます。ただし、強制出力モードでないときにかぎります。その他の項目は「0 : OFF」になります。

注 2 : ポイント番号 n 移動完了と移動中は同時に「1 : ON」になるタイミングがあります。

注 3 : ソフトウェア Ver.が古い場合、ソフトリミットオーバとソフトリミットオーバ(-)、ソフトリミットオーバ(+)は選択できません。バージョンとコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。

※ PD(in)データをサービスデータとして参照する場合は読出し専用で Index=0x0028 です。全体を参照する場合は Subindex = 0 になり、1 バイト目、2 バイト目の順にセットされます。

PD(in) 動作モード(PIO) : 1					
バイト順	ビット	項目	値(10進数)	Index 0x0028 Subindex	フォーマット
PD(in)#1	7	—	—	—	—
	6	ポイント番号 7 移動完了 注 1	0 : 未完了、1 : 完了	7	Boolean
	5	ポイント番号 6 移動完了 注 1	0 : 未完了、1 : 完了	6	Boolean
	4	ポイント番号 5 移動完了 注 1	0 : 未完了、1 : 完了	5	Boolean
	3	ポイント番号 4 移動完了 注 1	0 : 未完了、1 : 完了	4	Boolean
	2	ポイント番号 3 移動完了 注 1	0 : 未完了、1 : 完了	3	Boolean
	1	ポイント番号 2 移動完了 注 1	0 : 未完了、1 : 完了	2	Boolean
	0	ポイント番号 1 移動完了 注 1	0 : 未完了、1 : 完了	1	Boolean

注 1 : ポイント番号 n 移動完了と移動中は同時に「1 : ON」になるタイミングがあります。

※ PD(in)データをサービスデータとして参照する場合は読み出し専用で Index=0x0028 です。全体を参照する場合は Subindex = 0 になり、1 バイト目、2 バイト目の順にセットされます。

■ 電磁弁モード ダブル 2 位置タイプ(VW2P)(動作モード(PIO) : 2)

<PD(out)> (PLC からコントローラへ書込むデータ)

PD(out) 動作モード(PIO) : 2					
バイト順	ビット	項目	値(10 進数)	Index 0x0029 Subindex	フォーマット
PD(out)#0	7	—	—	—	—
	6	—	—	—	—
	5	アラームリセット	0 : —、1 : リセット	5	Boolean
	4	サーボ ON	0 : サーボ OFF、 1 : サーボ ON	4	Boolean
	3	原点復帰開始	0 : —、1 : 原点復帰開始	3	Boolean
	2	—	—	—	—
	1	—	—	—	—
	0	—	—	—	—
PD(out)#1	7	—	—	—	—
	6	—	—	—	—
	5	—	—	—	—
	4	—	—	—	—
	3	—	—	—	—
	2	—	—	—	—
	1	電磁弁移動指令 2	0 : —、1 : ON	2	Boolean
	0	電磁弁移動指令 1	0 : —、1 : ON	1	Boolean

※ 各項目において、値を新たに書込まないかぎり、PLC に保存されている値は変わりません。ただし、PLC の設定によっては、変わることがあるため注意してください。PLC の電源投入時の値は、0 または前回起動時の最後に書込んだ値が保存されています。電源投入時に保存されている値については、PLC および IO-Link マスタの該当マニュアルを参照してください。

※ PD(out)データをサービスデータとして参照する場合は読出し専用で Index=0x0029 です。全体を参照する場合は Subindex = 0 になり、1 バイト目、2 バイト目の順にセットされます。

<PD(in)> (PLC がコントローラから読出すデータ)

PD(in) 動作モード(PIO) : 2					
バイト順	ビット	項目	値(10 進数)	Index 0x0028 Subindex	フォーマット
PD(in) #0	7	運転準備完了	0 : 未完了、1 : 完了	10	Boolean
	6	—	—	—	—
	5	アラーム 注 1	0 : 発生中、1 : 未発生	9	Boolean
	4	サーボ ON 状態 注 1	0 : OFF 状態、 1 : ON 状態	8	Boolean
	3	原点復帰完了 注 1	0 : 未完了、1 : 完了	7	Boolean
	2	—	—	—	—
	1	選択出力 2 注 2 注 3 ポイントゾーン ゾーン 1 ゾーン 2 移動中 ワーニング ソフトリミットオーバ ソフトリミットオーバ(-) ソフトリミットオーバ(+)	ポイントゾーン/ゾーン 1/ ゾーン 2 0 : ゾーン外、 1 : ゾーン内 移動中 0 : 停止中、 1 : 移動中 ワーニング 0 : 発生中、 1 : 未発生	6	Boolean
	0	選択出力 1 注 2 注 3 ポイントゾーン ゾーン 1 ゾーン 2 移動中 ワーニング ソフトリミットオーバ ソフトリミットオーバ(-) ソフトリミットオーバ(+)	ソフトリミットオーバ 0 : ソフトリミット範囲内、 1 : ソフトリミット範囲外 ソフトリミットオーバ(-) 0 : ソフトリミット(-)以上、 1 : ソフトリミット(-)未満 ソフトリミットオーバ(+) 0 : ソフトリミット(+)以下、 1 : ソフトリミット(+)超過	5	Boolean

注 1 : TOOL モードでも、内容をモニタできます。ただし、強制出力モードでないときにかぎります。その他の項目は「0 : OFF」になります。

注 2 : 移動完了と移動中は同時に「1 : ON」になるタイミングがあります。

注 3 : ソフトウェア Ver.が古い場合、ソフトリミットオーバとソフトリミットオーバ(-)、ソフトリミットオーバ(+)は選択できません。バージョンとコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。

※ PD(in)データをサービスデータとして参照する場合は読出し専用で Index=0x0028 です。全体を参照する場合は Subindex = 0 になり、1 バイト目、2 バイト目の順にセットされます。

PD(in) 動作モード(PIO) : 2					
バイト順	ビット	項目	値(10進数)	Index 0x0028 Subindex	フォーマット
PD(in)#1	7	—	—	—	—
	6	—	—	—	—
	5	スイッチ 2	0 : OFF、1 : ON	4	Boolean
	4	スイッチ 1	0 : OFF、1 : ON	3	Boolean
	3	—	—	—	—
	2	—	—	—	—
	1	ポイント番号 2 移動完了 注 1	0 : 未完了、1 : 完了	2	Boolean
	0	ポイント番号 1 移動完了 注 1	0 : 未完了、1 : 完了	1	Boolean

注 1 : 移動完了と移動中は同時に「1 : ON」になるタイミングがあります。

※ PD(in)データをサービスデータとして参照する場合は読出し専用で Index=0x0028 です。全体を参照する場合は Subindex = 0 になり、1 バイト目、2 バイト目の順にセットされます。

■ 電磁弁モード ダブル 3 位置タイプ(VW3P)(動作モード(PIO) : 3)

<PD(out)> (PLC からコントローラへ書込むデータ)

PD(out) 動作モード(PIO) : 3					
バイト順	ビット	項目	値(10 進数)	Index 0x0029 Subindex	フォーマット
PD(out)#0	7	—	—	—	—
	6	—	—	—	—
	5	アラームリセット	0 : —、1 : リセット	5	Boolean
	4	サーボ ON	0 : サーボ OFF、 1 : サーボ ON	4	Boolean
	3	原点復帰開始	0 : —、 1 : 原点復帰開始	3	Boolean
	2	—	—	—	—
	1	—	—	—	—
	0	—	—	—	—
PD(out)#1	7	—	—	—	—
	6	—	—	—	—
	5	—	—	—	—
	4	—	—	—	—
	3	—	—	—	—
	2	—	—	—	—
	1	電磁弁移動指令 2	0 : —、1 : ON	2	Boolean
	0	電磁弁移動指令 1	0 : —、1 : ON	1	Boolean

※ 各項目において、値を新たに書込まないかぎり、PLC に保存されている値は変わりません。ただし、PLC の設定によっては、変わることがあるため注意してください。PLC の電源投入時の値は、0 または前回起動時の最後に書込んだ値が保存されています。電源投入時に保存されている値については、PLC および IO-Link マスタの該当マニュアルを参照してください。

※ PD(out)データをサービスデータとして参照する場合は読み出し専用で Index=0x0029 です。全体を参照する場合は Subindex = 0 になり、1 バイト目、2 バイト目の順にセットされます。

<PD(in)> (PLC がコントローラから読出すデータ)

PD(in) 動作モード(PIO) : 3					
バイト順	ビット	項目	値(10 進数)	Index 0x0028 Subindex	フォーマット
PD(in) #0	7	運転準備完了	0 : 未完了、1 : 完了	10	Boolean
	6	—	—	—	—
	5	アラーム 注 1	0 : 発生中、1 : 未発生	9	Boolean
	4	サーボ ON 状態 注 1	0 : OFF 状態、 1 : ON 状態	8	Boolean
	3	原点復帰完了 注 1	0 : 未完了、1 : 完了	7	Boolean
	2	—	—	—	—
	1	選択出力 2 注 2 注 3 ポイントゾーン ゾーン 1 ゾーン 2 移動中 ワーニング	ポイントゾーン/ゾーン 1/ ゾーン 2 0 : ゾーン外、 1 : ゾーン内 移動中 0 : 停止中、 1 : 移動中 ワーニング 0 : 発生中、 1 : 未発生	6	Boolean
	0	選択出力 1 注 2 注 3 ポイントゾーン ゾーン 1 ゾーン 2 移動中 ワーニング	ソフトリミットオーバ 0 : ソフトリミット範囲内、 1 : ソフトリミット範囲外 ソフトリミットオーバ(-) 0 : ソフトリミット(-)以上、 1 : ソフトリミット(-)未満 ソフトリミットオーバ(+) 0 : ソフトリミット(+)以下、 1 : ソフトリミット(+)超過	5	Boolean

注 1 : TOOL モードでも、内容をモニタできます。ただし、強制出力モードでないときにかぎります。その他の項目は「0 : OFF」になります。

注 2 : 移動完了と移動中は同時に「1 : ON」になるタイミングがあります。

注 3 : ソフトウェア Ver.が古い場合、ソフトリミットオーバとソフトリミットオーバ(-)、ソフトリミットオーバ(+)は選択できません。バージョンとコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。

※ PD(in)データをサービスデータとして参照する場合は読出し専用で Index=0x0028 です。全体を参照する場合は Subindex = 0 になり、1 バイト目、2 バイト目の順にセットされます。

PD(in) 動作モード(PIO) : 3					
バイト順	ビット	項目	値(10進数)	Index 0x0028 Subindex	フォーマット
PD(in)#1	7	—	—	—	—
	6	—	—	—	—
	5	スイッチ 2	0 : OFF、1 : ON	4	Boolean
	4	スイッチ 1	0 : OFF、1 : ON	3	Boolean
	3	—	—	—	—
	2	—	—	—	—
	1	ポイント番号 2 移動完了 注 1	0 : 未完了、1 : 完了	2	Boolean
	0	ポイント番号 1 移動完了 注 1	0 : 未完了、1 : 完了	1	Boolean

注 1 : 移動完了と移動中は同時に「1 : ON」になるタイミングがあります。

※ PD(in)データをサービスデータとして参照する場合は読出し専用で Index=0x0028 です。全体を参照する場合は Subindex = 0 になり、1 バイト目、2 バイト目の順にセットされます。

■ 電磁弁モード シングルタイプ(VSGL)(動作モード(PIO) : 4)

<PD(out)> (PLC からコントローラへ書込むデータ)

PD(out)		動作モード(PIO) : 4			
バイト順	ビット	項目	値(10 進数)	Index 0x0029 Subindex	フォーマット
PD(out)#0	7	—	—	—	—
	6	—	—	—	—
	5	アラームリセット	0 : —、1 : リセット	4	Boolean
	4	サーボ ON	0 : サーボ OFF、 1 : サーボ ON	3	Boolean
	3	原点復帰開始	0 : —、 1 : 原点復帰開始	2	Boolean
	2	—	—	—	—
	1	—	—	—	—
	0	—	—	—	—
PD(out)#1	7	—	—	—	—
	6	—	—	—	—
	5	—	—	—	—
	4	—	—	—	—
	3	—	—	—	—
	2	—	—	—	—
	1	電磁弁移動指令	0 : ポイント 1 へ移動 1 : ポイント 2 へ移動	1	Boolean
	0	—	—	—	—

※ 各項目において、値を新たに書込まないかぎり、PLC に保存されている値は変わりません。ただし、PLC の設定によっては、変わることがあるため注意してください。PLC の電源投入時の値は、0 または前回起動時の最後に書込んだ値が保存されています。電源投入時に保存されている値については、PLC および IO-Link マスタの該当マニュアルを参照してください。

※ PD(out)データをサービスデータとして参照する場合は読出し専用で Index=0x0029 です。全体を参照する場合は Subindex = 0 になり、1 バイト目、2 バイト目の順にセットされます。

<PD(in)> (PLC がコントローラから読出すデータ)

PD(in) 動作モード(PIO) : 4					
バイト順	ビット	項目	値(10 進数)	Index 0x0028 Subindex	フォーマット
PD(in)# 0	7	運転準備完了	0 : 未完了、1 : 完了	10	Boolean
	6	—	—	—	—
	5	アラーム 注 1	0 : 発生中、1 : 未発生	9	Boolean
	4	サーボ ON 状態 注 1	0 : OFF 状態、1 : ON 状態	8	Boolean
	3	原点復帰完了 注 1	0 : 未完了、1 : 完了	7	Boolean
	2	—	—	—	—
	1	選択出力 2 注 2 注 3 ポイントゾーン ゾーン 1 ゾーン 2 移動中 ワーニング	ポイントゾーン/ゾーン 1/ ゾーン 2 0 : ゾーン外、 1 : ゾーン内 移動中 0 : 停止中、 1 : 移動中 ワーニング	6	Boolean
	0	選択出力 1 注 2 注 3 ポイントゾーン ゾーン 1 ゾーン 2 移動中 ワーニング	ソフトリミットオーバ 0 : ソフトリミット範囲内、 1 : ソフトリミット範囲外 ソフトリミットオーバ(-) 0 : ソフトリミット(-)以上、 1 : ソフトリミット(-)未満 ソフトリミットオーバ(+) 0 : ソフトリミット(+)以下、 1 : ソフトリミット(+)超過	5	Boolean

注 1 : TOOL モードでも、内容をモニタできます。ただし、強制出力モードでないときにかぎります。その他の項目は「0 : OFF」になります。

注 2 : 移動完了と移動中は同時に「1 : ON」になるタイミングがあります。

注 3 : ソフトウェア Ver.が古い場合、ソフトリミットオーバとソフトリミットオーバ(-)、ソフトリミットオーバ(+)は選択できません。バージョンとコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。

※ PD(in)データをサービスデータとして参照する場合は読出し専用で Index=0x0028 です。全体を参照する場合は Subindex = 0 になり、1 バイト目、2 バイト目の順にセットされます。

PD(in) 動作モード(PIO) : 4					
バイト順	ビット	項目	値(10進数)	Index 0x0028 Subindex	フォーマット
PD(in)#1	7	—	—	—	—
	6	—	—	—	—
	5	スイッチ 2	0 : OFF、1 : ON	4	Boolean
	4	スイッチ 1	0 : OFF、1 : ON	3	Boolean
	3	—	—	—	—
	2	—	—	—	—
	1	ポイント番号 2 移動完了 注 1	0 : 未完了、1 : 完了	2	Boolean
	0	ポイント番号 1 移動完了 注 1	0 : 未完了、1 : 完了	1	Boolean

注 1 : 移動完了と移動中は同時に「1 : ON」になるタイミングがあります。

※ PD(in)データをサービスデータとして参照する場合は読出し専用で Index=0x0028 です。全体を参照する場合は Subindex = 0 になり、1 バイト目、2 バイト目の順にセットされます。

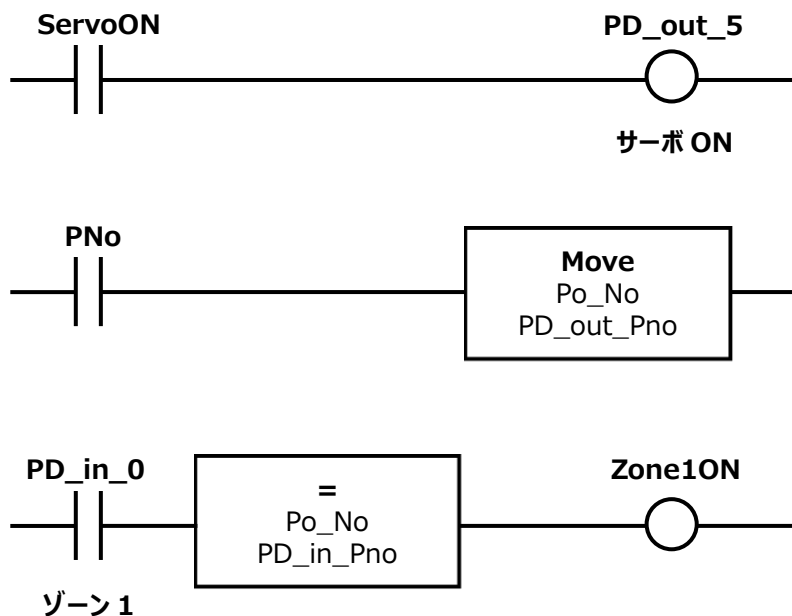
3.4.6. データアクセス

■ プロセスデータ

プロセスデータは常時、周期的にマスタとスレーブの間で通信しているデータです。PLC 開発ツールを使用してデータ長や構成を設定し、リレーやデータメモリを割付けます。

名称	内容
プロセスデータ出力/PD(out)	コイルやビット SET、Move 命令などでデータをセットすると更新されます。
プロセスデータ入力/PD(in)	接点や比較命令、Move 命令などで参照できます。

サーボ ON、原点復帰、ポイント番号選択、移動開始など、アクチュエータの作動については、プロセスデータのみで制御できます。



※ 詳しい設定や更新、参照の記述については、PLC メーカーのマニュアルを参照してください。

3.4.7. サービスデータ

サービスデータ (On-request Data、メッセージ通信)では、ポイントデータとパラメータの設定やアラーム履歴の読出しを行います。サービスデータを送受信することで PLC からコントローラを操作します。また、プロセスデータをサービスデータとして読出すこともできます。

＜プロセスデータをサービスデータとして参照する Index＞

名称	Index
プロセスデータ出力/PD(out)	0x0028
プロセルデータ入力/PD(in)	0x0029

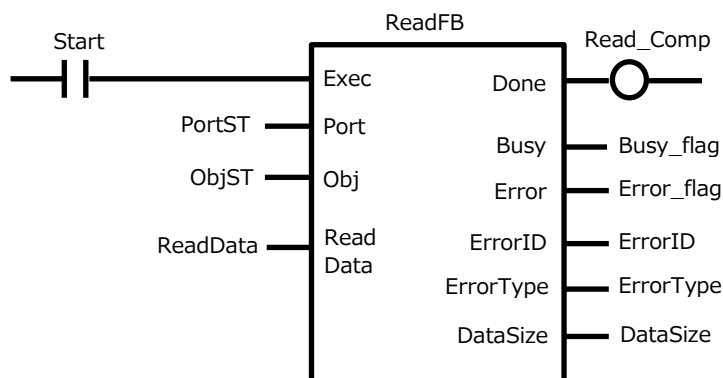
＜書込みデータと読出しデータ＞

項目	内容
データの読出し	読出すデータの Index と Subindex を指定し、読出しを実行します。
データの書込み	書込むデータの Index と Subindex を指定し、データ長と書込む値を設定した後、データの書込みを実行します。

サービスデータは、PLC メーカーが提供する FB(ファンクションブロック)などを使用して、読出しまたは書込みを実行します。FB によってはノード番号(ステーションエイリアス)を指定するものもあります。詳細は PLC および IO-Link マスタのマニュアルを参照してください。

次にアクセス例を示します。

■ アクセス例 1 : IO-Link アクセス関数を利用する場合

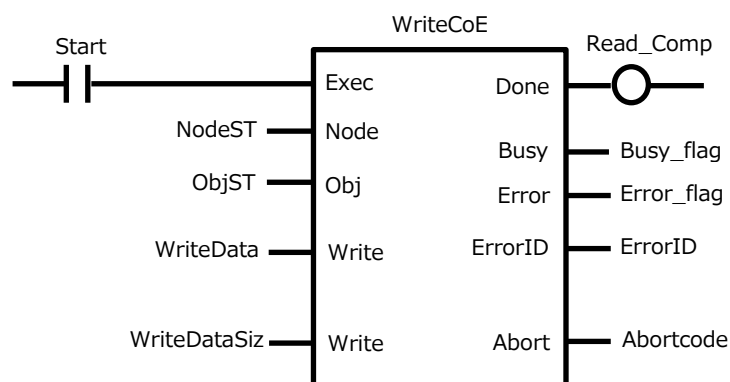


変数名	内容
Port	Read 先ポートに関する設定情報
Obj	Read する Index、Subindex 情報
ReadData	Read データ格納エリア
DataSize	Read したデータサイズの格納エリア



- 「ファンクションブロック(FB)」とは、繰返し使用する回路ブロックをシーケンスプログラムで再利用するために部品化したものです。部品化することで複数の機能を組合わせた制御を 1 つの命令のように簡素化できます。

■ アクセス例 2 : CoE オブジェクト書込み(読出し)関数を利用する場合



■ アクセス例 3 : IO-Link マスタからコントローラにメッセージを送信する場合

オブジェクトフォーマットは下記のデータの書込み例と読出し例の説明に必要な情報のみ記載します。フォーマットは使用するオブジェクトによって異なるため、オブジェクトの詳細については、使用する IO-Link マスタのマニュアルを確認してください。

<オブジェクトフォーマット>

オブジェクト名	Index	Subindex	コマンド
コントロール	0x4000 +0x00n0 注 1	0x01	0=処理無し、2=書込み、3=読出し
ステータス		0x02	2=成功、4=エラー
インデックス		0x03	操作するデータの Index を設定します。
サブインデックス		0x04	操作するデータの Subindex を設定します。
データ長		0x05	書込み時、書込むデータのサイズを設定します。
データ		0x06	書込み時、書込むデータを設定します。 読出し時、読出したデータが格納されています。

注 1 : n は IO-Link マスタのポート番号を示します。

<所定のサービスデータアドレスへの書き込み例>

オブジェクトの Index=0x4000(IO-Link ポート番号=0 のとき)を使用して、原点復帰速度 (Index=0x310)に 20 を書き込む場合、下記①～⑤までの FB を実行します。

- ① Subindex=0x03 に書き込むデータの Index として 0x310 を Write します。
- ② Subindex=0x04 に書き込むデータの Subindex として 0 を Write します。
- ③ Subindex=0x05 に書き込むデータのデータ長として 2 を Write します。
- ④ Subindex=0x06 に書き込むデータのデータとして 20 を Write します。
- ⑤ Subindex=0x01 に「2」を Write して該当データへの書き込みを実行します。

<所定のサービスデータアドレスへの読み出し例>

オブジェクトの Index=0x4000(IO-Link ポート番号=0 のとき)を使用して、ソフトリミット (+)(Index=0x302)の内容を読み出す場合、下記①～⑤までの FB を実行します。

- ① Subindex=0x03 に読み出すデータの Index として 0x302 を Write します。
- ② Subindex=0x04 に読み出すデータの Subindex として 0 を Write します。
- ③ Subindex=0x01 に「3」を Write して該当データの読み出しを実行します。
- ④ Subindex=0x02 が「2(成功)」になるまで監視します。ここからは読み出し関数を使用します。
- ⑤ Subindex=0x06 でデータを取得します。

- 複数の要素から構成されているデータ(Subindex のデータが複数あるもの)を Subindex=0 で全体をアクセスした場合、ポイントデータの「位置指定方法」など、ビット構成になる項目があります。詳細は「3.4.4 プロセスデータ」、「3.4.5 PIO モードのプロセスデータ詳細」、または「3.4.7 サービスデータ」の「データのフォーマット」を参照してください。DS 機能対象項目のデータの書替えを実行すると、次の電源立上げ時に、DS 機能の Download が実行され、データが更新前に戻る場合があります。DS 機能については「3.8 Data Storage 機能」を参照してください。DS 機能の対象項目は「3.8.3 Download/Upload」の「Upload/Download 対象項目」を参照してください。



- 複数バイトのデータは上位の値が先になるようにセットします。

<例 4 バイトデータの場合>

1 バイト目	2 バイト目	3 バイト目	4 バイト目
上位データ			下位データ

ラダーなどで使用するデータ型の取扱いに注意してください。メーカーによっては、4 バイトデータを DWORD、UINT など、2 バイトデータを WORD、USINT などのサイズが該当するデータ型を FB の入出力パラメータに指定しても正しくアクセスできない場合があります。同じサイズのバイト型配列(上記の例であれば 4 バイトのバイト型配列)でアクセスしてください。

- データを書込む場合、232 バイトのバイト型配列をデータ長 232 バイトで指定しなければいけない FB があります。

■ データのフォーマット



- IO-Link からアクセスできないデータは、S-Tools を使用してください。
- アクチュエータの形番(サイズなど)により、本表の設定可能範囲に関わらず、エラーになる値があります。
- S-Tools で DS 対象データを変更した場合、IO-Link マスタへの転送、または電源の再投入やソフトウェアリセットを実行してください。

① Identification

Index (16 進数)	Sub index	項目	値 (10 進数)	アクセス	データ長	フォーマット
0x0010	0	Vendor Name	CKD Corporation	R	64byte	String
0x0011	0	Vender Text	https://www.ckd.co.jp/	R	64byte	String
0x0012	0	Product Name	ECG-A : ECG- ANN30-LK ECG-B : ECG- BNN30-LK	R	64byte	String
0x0013	0	Product ID	別表<Product IDと Device ID3>を参照し てください。	R	64byte	String
0x0014	0	Product Text	Electric Controller	R	64byte	String
0x0015	0	Serial-Number	***	R	16byte	String
0x0016	0	Hardware Revision	***	R	64byte	String
0x0017	0	Firmware Revision	***	R	64byte	String
0x0018	0	Application Specific Tag	工場出荷時 「Developed by v33fan/V_STACK」	R/W	32byte	String
0x0000	0	Direct Parameters1	ダイレクトパラメータ 注 1	R	16byte	Record
	1	Reserved	予約	R	1byte	UInteger8
	2	Master Cycle Time	マスタサイクル時間	R	1byte	UInteger8
	3	Min Cycle Time	最小サイクル時間	R	1byte	UInteger8
	4	M-Sequence Capability	シーケンス機能	R	1byte	UInteger8

注 1 : セットされている各項目の値の形式は IO-Link の規定に準じます。

※ 項目「アクセス」において、R は読出し、W は書込みを表します。

Index (16 進数)	Sub index	項目	値 (10 進数)	アクセス	データ長	フォーマット
0x0000	5	IO-Link VersionID	IO-Link バージョン ID	R	1byte	UInteger8
	6	Process Data Input Length	プロセスデータ PD(in)レン グス	R	1byte	UInteger8
	7	Process Data Output Length	プロセスデータ PD(out)レ ングス	R	1byte	UInteger8
	8	Vendor ID 1	0x03	R	1byte	UInteger8
	9	Vendor ID 2	0x57	R	1byte	UInteger8
	10	Device ID 1	0x40	R	1byte	UInteger8
	11	Device ID 2	ECG-A : 0x20 ECG- B : 0x30	R	1byte	UInteger8
	12	Device ID 3	別表<Product IDと Device ID3>を参照し てください。	R	1byte	UInteger8
	13	Reserved	予約	R	1byte	UInteger8
	14	Reserved	予約	R	1byte	UInteger8
	15	Reserved	予約	R	1byte	UInteger8
	16	Standard Command	予約	R/W	1byte	UInteger8

※ 項目「アクセス」において、R は読出し、W は書込みを表します。

<Product ID と Device ID3 >

ECG-A シリーズ : ソフトウェア Ver.1.00.00 から Ver.1.05.00 まで

ECG-B シリーズ : ソフトウェア Ver.1.00.00 から Ver.1.02.00 まで

コントローラ	動作モード		Product ID	Device ID 3
ECG-A シリーズ	PIO モード	標準 64 点モード	ECG-ANNN30-LK_PIO_MODE(B064)	0x03
		簡易 7 点モード	ECG-ANNN30-LK_PIO_MODE(S007)	0x04
		電磁弁モード ダブル 2 位置タイプ	ECG-ANNN30-LK_PIO_MODE(VW2P)	0x05
		電磁弁モード ダブル 3 位置タイプ	ECG-ANNN30-LK_PIO_MODE(VW3P)	0x06
		電磁弁モード シングルタイプ	ECG-ANNN30-LK_PIO_MODE(VSGL)	0x07
	フル直値モード		ECG-ANNN30-LK_FULL_MODE	0x02
	簡易直値モード		ECG-ANNN30-LK_SIMPLE_MODE	0x01
ECG-B シリーズ	PIO モード	標準 64 点モード	ECG-BNNN30-LK_PIO_MODE(B064)	0x03
		簡易 7 点モード	ECG-BNNN30-LK_PIO_MODE(S007)	0x04
		電磁弁モード ダブル 2 位置タイプ	ECG-BNNN30-LK_PIO_MODE(VW2P)	0x05
		電磁弁モード ダブル 3 位置タイプ	ECG-BNNN30-LK_PIO_MODE(VW3P)	0x06
		電磁弁モード シングルタイプ	ECG-BNNN30-LK_PIO_MODE(VSGL)	0x07
	フル直値モード		ECG-BNNN30-LK_FULL_MODE	0x02
	簡易直値モード		ECG-BNNN30-LK_SIMPLE_MODE	0x01

※ ソフトウェア Ver.により、DeviceID3 が異なります。

ECG-A シリーズ : ソフトウェア Ver.1.06.00 から Ver.1.07.00 まで

ECG-B シリーズ : ソフトウェア Ver.1.03.00 から Ver.1.04.00 まで

コントローラ	動作モード		Product ID	Device ID 3
ECG-A シリーズ	PIO モード	標準 64 点モード	ECG-ANNN30-LK_PIO_MODE(B064)	0x0A
		簡易 7 点モード	ECG-ANNN30-LK_PIO_MODE(S007)	0x0B
		電磁弁モード ダブル 2 位置タイプ	ECG-ANNN30-LK_PIO_MODE(VW2P)	0x0C
		電磁弁モード ダブル 3 位置タイプ	ECG-ANNN30-LK_PIO_MODE(VW3P)	0x0D
		電磁弁モード シングルタイプ	ECG-ANNN30-LK_PIO_MODE(VSGL)	0x0E
	フル直値モード		ECG-ANNN30-LK_FULL_MODE	0x09
	簡易直値モード		ECG-ANNN30-LK_SIMPLE_MODE	0x08
ECG-B シリーズ	PIO モード	標準 64 点モード	ECG-BNNN30-LK_PIO_MODE(B064)	0x0A
		簡易 7 点モード	ECG-BNNN30-LK_PIO_MODE(S007)	0x0B
		電磁弁モード ダブル 2 位置タイプ	ECG-BNNN30-LK_PIO_MODE(VW2P)	0x0C
		電磁弁モード ダブル 3 位置タイプ	ECG-BNNN30-LK_PIO_MODE(VW3P)	0x0D
		電磁弁モード シングルタイプ	ECG-BNNN30-LK_PIO_MODE(VSGL)	0x0E
	フル直値モード		ECG-BNNN30-LK_FULL_MODE	0x09
	簡易直値モード		ECG-BNNN30-LK_SIMPLE_MODE	0x08

※ ソフトウェア Ver.により、DeviceID3 が異なります。

ECG-A シリーズ : ソフトウェア Ver.1.09.00 以降

ECG-B シリーズ : ソフトウェア Ver.1.05.00 以降

コントローラ	動作モード		Product ID	Device ID 3
ECG-A シリーズ	PIO モード	標準 64 点モード	ECG-ANNN30-LK_PIO_MODE(B064)	0x18
		簡易 7 点モード	ECG-ANNN30-LK_PIO_MODE(S007)	0x19
		電磁弁モード ダブル 2 位置タイプ	ECG-ANNN30-LK_PIO_MODE(VW2P)	0x1A
		電磁弁モード ダブル 3 位置タイプ	ECG-ANNN30-LK_PIO_MODE(VW3P)	0x1B
		電磁弁モード シングルタイプ	ECG-ANNN30-LK_PIO_MODE(VSGL)	0x1C
	フル直値モード		ECG-ANNN30-LK_FULL_MODE	0x17
	簡易直値モード		ECG-ANNN30-LK_SIMPLE_MODE	0x16
ECG-B シリーズ	PIO モード	標準 64 点モード	ECG-BNNN30-LK_PIO_MODE(B064)	0x11
		簡易 7 点モード	ECG-BNNN30-LK_PIO_MODE(S007)	0x12
		電磁弁モード ダブル 2 位置タイプ	ECG-BNNN30-LK_PIO_MODE(VW2P)	0x13
		電磁弁モード ダブル 3 位置タイプ	ECG-BNNN30-LK_PIO_MODE(VW3P)	0x14
		電磁弁モード シングルタイプ	ECG-BNNN30-LK_PIO_MODE(VSGL)	0x15
	フル直値モード		ECG-BNNN30-LK_FULL_MODE	0x10
	簡易直値モード		ECG-BNNN30-LK_SIMPLE_MODE	0x0F

※ ソフトウェア Ver.により、DeviceID3 が異なります。

② Parameters and commands

<共通仕様>

Index (16 進数)	Sub index	項目	値 (10 進数)	アクセス	データ長	フォーマット	DS
0x0002	0	System Command	別表<System Command>を参照してください。	W	1byte	UInteger8	—
0x000C	0	Device Access Locks	0x0000 : ロック無し 0x0001 : パラメータロック 0x0002 : データストレージ ロック	R/W	2byte	Record	●
0x0020	0	Error Count	エラーカウント (電源投入時にクリア) 注 1	R	2byte	UInteger1 6	—
0x0024	0	Device Status	0 : 正常 1 : 予約 2 : 予約 3 : 一時的にプロセスデータ 受付無効 4 : 異常によりプロセスデータ 受付無効	R	1byte	UInteger8	—
0x0025	0	Detailed Device Status	別表<イベント修飾子 (EventQualifier)>を参照してください。 イベントコード上位 イベントコード下位の 3 バイト 構成 x 最大 8	R	24byte	Array[8] of 3Octet String	—
0x0030	0	Offset Time	0(予約)	R/W	1byte	Record	—

注 1 : プロセスデータ入力のアラーム信号が立下がるタイミングでレベル 2 以上のエラーであれば+1 がカウントされます。同時に複数発生しても+1 のみカウントされます。

※ 項目「アクセス」において、R は読出し、W は書込みを表します。

※ 項目「DS」において、「●」はデータストレージ対象を示します。

<System Command>

値 (16進数)	コマンド	内容
0x82	Restore Factory Settings	設定値を出荷状態に設定します。 注 1

注 1 : Identification を除くユーザデータを初期化します。ポイントデータとすべてのユーザデータを初期化するには、データ初期化 (Index=0x505、Subindex=0)を使用してください。

<イベント修飾子(EventQualifier)>

ビット	項目	設定
7	MODE	1 : シングルショット
6		2 : 消滅 3 : 発行
5	TYPE	1 : お知らせ
4		2 : ワーニング 3 : エラー
3	SOURCE	0 : デバイス
2	INSTANCE	0 : 不明 4 : アプリケーション
1		
0		

<個別仕様 1(Vendor)>

Index (16 進数)	Sub index	項目	値 (10 進数)	アクセス	データ長	フォーマット	DS
0x0041	0	動作モード(IO-Link) 注 1	0 : PIO モード 1 : 簡易直値モード 2 : フル直値モード	R/W	1byte	UInteger8	—
0x0042	0	Data Storage モード 注 2	1 : 強制アップロード	R/W	1byte	UInteger8	—
0x0043	0	エラーイベントモ ード 注 3	0 : エラーイベント発 生/解除 1 : エラーイベントシ ングルショット 2 : エラーイベント送 信しない	R/W	1byte	UInteger8	—
0x0044	0	データ初期化実 行中 注 4	1 : データ初期化実 行中	R	1byte	UInteger8	—
0x0047	0	動作モード (PIO) 注 1	0 : 標準 64 点モー ド 1 : 簡易 7 点モード 2 : 電磁弁モード 2 位置タイプ 3 : 電磁弁モード 3 位置タイプ 4 : 電磁弁モード シングルタイプ	R/W	1byte	UInteger8	—

注 1 : 動作モード(IO-Link)、動作モード(PIO)は S-Tools から変更してください。変更後、電源を再投入してください。動作モードを変更しても IO-Link マスタの設定により起動時には、元の値に戻ります。PLC などの開発ツールで Device ID を設定し直してください。

注 2 : 強制的にデータストレージアップロードをリクエストします。受付後は書き込み値をクリアします。実行するには、マスタユニットの Data Storage 機能を有効にする必要があります。

注 3 : 変更後、電源を再投入してください。

注 4 : データ初期化(Index=0x0505)を実行したとき、処理終了を確認できます。処理が短時間で終了した場合に参照すると、一度も「1(データ初期化実行中)」を確認することができません。

※ 項目「アクセス」において、R は読出し、W は書き込みを表します。

※ 項目「DS」において、「●」はデータストレージ対象を示します。

Index (16進数)	Sub index	項目	値 (10進数)	アクセス	データ長	フォーマット	DS
0x0048	0	出力選択 1 注 1 注 2	0 : ポイントゾーン 1 : ゾーン 1 2 : ゾーン 2 3 : 移動中 4 : ワーニング 5 : ソフトリミットオーバ 6 : ソフトリミットオーバ(-) 7 : ソフトリミットオーバ(+)	R/W	1byte	UInteger8	●
0x0049	0	出力選択 2 注 1 注 2	0 : ポイントゾーン 1 : ゾーン 1 2 : ゾーン 2 3 : 移動中 4 : ワーニング 5 : ソフトリミットオーバ 6 : ソフトリミットオーバ(-) 7 : ソフトリミットオーバ(+)	R/W	1byte	UInteger8	●
0x0316	0	JOG/INCH 速度 (mm/s) (deg/s)	1~100	R/W	1byte	UInteger8	—
0x0317	0	INCH 距離 (0.01mm) (0.01deg)	0~1000	R/W	2byte	UInteger16	—
0x032F	0	停止入力 注 1	0 : 有効 1 : 無効	R/W	1byte	UInteger8	—
0x0314	0	G1 ゲイン (応答性)	0~15	R/W	1byte	UInteger8	—
0x0315	0	G2 ゲイン (負荷倍率)	0~15	R/W	1byte	UInteger8	—

注 1 : 変更後、電源を再投入してください。

注 2 : ソフトウェア Ver.が古い場合、ソフトリミットオーバとソフトリミットオーバ(-)、ソフトリミットオーバ(+)は選択できません。バージョンとコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。

※ 項目「アクセス」において、R は読出し、W は書込みを表します。

※ 項目「DS」において、「●」はデータストレージ対象を示します。



- Data Storage 機能のデバイス照合機能を「あり」に設定していると、動作モード(IO-Link)または動作モード(PIO)を変更しても、IO-Link マスタに設定してある Device ID により、起動時に動作モードが元に戻ります。動作モード(IO-Link)または動作モード(PIO)を変更するときは、PLC などの開発ツールで Device ID を設定し直してください。各動作モードの ID は別表<Product ID と Device ID3>を参照してください。

＜個別仕様 2＞

Index (16 進数)	Sub index	項目	値 (10 進数)	アクセス	データ長	フォーマット	DS
0x1000	0	ポイントデータの 番号指定	0～63	R/W	2byte	UInteger16	—
0x1001	0	ポイントデータ	注 1	R/W	30byte	Record	●
	1	位置 (0.01mm) (0.01deg)	－ストローク～+スト ローク	R/W	4byte	Integer32	—
	2	位置決め幅 (0.01mm) (0.01deg)	0～999 (設定=0 はパラメー タの共通値を使用し ます。)	R/W	2byte	UInteger16	—
	3	速度 (mm/s) (deg/s)	0～9999 (設定=0 はパラメー タの共通値を使用し ます。)	R/W	2byte	UInteger16	—
	4	加速度 (0.01G)	0～255 (設定=0 はパラメー タの共通値を使用し ます。)	R/W	1byte	UInteger8	—
	5	減速度 (0.01G)	0～255 (設定=0 はパラメー タの共通値を使用し ます。)	R/W	1byte	UInteger8	—
	6	押付率(%)	0～100 (設定=0 はパラメー タの共通値を使用し ます。)	R/W	1byte	UInteger8	—
	7	押付速度 (mm/s) (deg/s)	0～99 (設定=0 はパラメー タの共通値を使用し ます。)	R/W	1byte	UInteger8	—
	8	押付距離 (0.01mm) (deg/s)	－999999～ 999999 (設定=0 はパラメー タの共通値を使用し ます。)	R/W	4byte	Integer32	—

注 1：ポイントデータの共通値は S-Tools で設定・変更してください。アクチュエータの形番(サイズなど)により、設定範囲内でもエラーになる場合があります。

※ 項目「アクセス」において、R は読み出し、W は書き込みを表します。

※ 項目「DS」において、「●」はデータストレージ対象を示します。

Index (16 進数)	Sub index	項目	値 (10 進数)	アクセス	データ長	フォーマット	DS
0x1001	9	ゲイン倍率 (%)	0～9999(設定=0 はゲイン倍率を使用 しないことを示しま す。)	R/W	2byte	UInteger16	—
	10 注 2	回転方向	0 : 共通 1 : 近回り 2 : CW 3 : CCW 注 1	R/W	1byte	UInteger4	—
	11 注 2	停止方法	0 : 共通 1 : 制御 2 : 固定励磁 3 : 自動サーボ OFF1 4 : 自動サーボ OFF2 5 : 自動サーボ OFF3	R/W	1byte	UInteger4	—
	12 注 2	加減速方法	0 : 共通 1 : 台形	R/W	1byte	UInteger4	—
	13 注 2	位置指定方法	0 : アブソリュート 1 : インクリメンタル	R/W	1byte	UInteger4	—
	14 注 2	動作方法	0 : 位置決め動作 1 : 押付動作 1 2 : 押付動作 2	R/W	1byte	UInteger4	—
	15	ポイントゾーン (+) (0.01mm) (0.01deg)	－999999～ 999999	R/W	4byte	Integer32	—
	16	ポイントゾーン (－) (0.01mm) (0.01deg)	－999999～ 999999	R/W	4byte	Integer32	—

注 1 : 接続アクチュエータが FGRC(ロータリ)の場合のみ、回転方向の設定が有効になります。また、動作が不定になるため、押付動作と近回りの組み合わせでは使用しないでください。

注 2 : Subindex=0 でアクセスした場合下位のような 4byte のデータを出します。

- ・ ビット 3～0 : 動作方法の値
- ・ ビット 7～4 : 位置指定方法の値
- ・ ビット 11～8 : 加減速方法の値
- ・ ビット 15～12 : 停止方法の値
- ・ ビット 19～16 : 回転方向の値

※ 項目「アクセス」において、R は読み出し、W は書き込みを表します。

※ 項目「DS」において、「●」はデータストレージ対象を示します。



- ポイントデータは、ポイントデータの番号指定(Index=0x1000)を設定し、指定している状態でアクセスしてください。(電源立上げ時の初期値=1)
- PLC 開発ツールによっては、位置などの値は小数を含む値(単位)で表示されます。

<個別仕様 3>

Index (16 進数)	Sub index	項目	値 (10 進数)	アクセス	データ長	フォーマット	DS
0x0302	0	ソフトリミット + (0.01mm) (0.01deg) 注 1	−999999～ 999999	R/W	4byte	Integer32	●
0x0304	0	ソフトリミット − (0.01mm) (0.01deg) 注 1	−999999～ 999999	R/W	4byte	Integer32	●
0x0308	0	ゾーン 1+ (0.01mm) (0.01deg)	−999999～ 999999	R/W	4byte	Integer3 2	●
0x030A	0	ゾーン 1− (0.01mm) (0.01deg)	−999999～ 999999	R/W	4byte	Integer3 2	●
0x030C	0	ゾーン 2+ (0.01mm) (0.01deg)	−999999～ 999999	R/W	4byte	Integer3 2	●
0x030E	0	ゾーン 2− (0.01mm) (0.01deg)	−999999～ 999999	R/W	4byte	Integer3 2	●
0x0310	0	原点復帰速度(mm/s)	1～99	R/W	2byte	UInteger1 6	●
0x0311	0	ゾーンヒステリシス (0.01mm) (0.01deg)	0～999	R/W	2byte	UInteger 16	●
0x0312	0	原点オフセット量 (0.01mm) (0.01deg) 注 1	−999999～ 999999	R/W	4byte	Integer32	●
0x0313	0	原点復帰方向(座標軸) 注 2	0 : 標準(標準座標) 1 : 反対(標準座標) 2 : 反対(反転座標)	R/W	1byte	UInteger 8	—

注 1 : 変更後、電源を再投入してください。

注 2 : ソフトウェア Ver.が古い場合、反対(反転座標)は選択できません。バージョンとコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。

※ 項目「アクセス」において、R は読出し、W は書込みを表します。

※ 項目「DS」において、「●」はデータストレージ対象を示します。

Index (16進数)	Sub index	項目	値 (10進数)	アクセス	データ長	フォーマット	DS
0x0318	0	自動原点復帰 注 1	0 : 無効 1 : 有効	R/W	2byte	UInteger16	●
0x0322	0	非常停止入力 注 1	0 : 有効 1 : 無効	R/W	1byte	UInteger8	—
0x0329	0	停止時固定電 流(%)	0~100	R/W	2byte	UInteger16	●
0x032B	0	押付判定時間 (ms)	0~9999	R/W	2byte	UInteger16	●
0x032C	0	自動サーボ OFF 時間 1(ms)	0~9999	R/W	2byte	UInteger16	—
0x032D	0	自動サーボ OFF 時間 2(ms)	0~9999	R/W	2byte	UInteger16	—
0x032E	0	自動サーボ OFF 時間 3(ms)	0~9999	R/W	2byte	UInteger16	—
0x0340 注 2	0	ポイント信号出 力保持	0 : 無効 1 : 有効	R/W	1byte	UInteger8	—
0x0341 注 2	0	移動中信号 ON 保持時間	0~9999	R/W	2byte	UInteger16	—
0x0342 注 2 注 3	0	初回サーボ ON 方法	0 : 通常 1 : 簡易	R/W	1byte	UInteger8	
0x0530	0	積算走行距離 しきい値 (m)(10 ³ deg)	0~999999999	R/W	4byte	UInteger32	—
0x0531	0	積算移動回数 しきい値(回)	0~999999999	R/W	4byte	UInteger32	—
0x0532	0	積算使用時間 しきい値(s)	0~999999999	R/W	4byte	UInteger32	—

注 1 : 変更後、電源を再投入してください。

注 2 : ソフトウェア Ver.が古い場合、本パラメータは利用できません。バージョンとコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。

注 3 : ECG-A シリーズのみ設定可能です。

※ 項目「アクセス」において、R は読出し、W は書込みを表します。

※ 項目「DS」において、「●」はデータストレージ対象を示します。

<個別仕様 4>

Index (16 進数)	Sub index	項目	値 (10 進数)	アクセス	データ長	フォーマット	DS
0x0319	0	共通位置決め 幅 (0.01mm) (0.01deg)	1~999	R/W	2byte	UInteger16	—
0x031A	0	共通速度 (mm/s) (deg/s)	1~9999	R/W	2byte	UInteger16	—
0x031B	0	共通加速度 (0.01G)	1~999	R/W	2byte	UInteger16	—
0x031C	0	共通減速度 (0.01G)	1~999	R/W	2byte	UInteger16	—
0x031D	0	共通押付率 (%)	1~100	R/W	1byte	UInteger8	—
0x031E	0	共通押付速度 (mm/s) (deg/s)	1~99	R/W	1byte	UInteger8	—
0x031F	0	共通押付距離 (0.01mm) (0.01deg)	-999999~ 999999	R/W	4byte	Integer32	—
0x0320	0	共通加減速方 法	1 : 台形	R/W	1byte	UInteger8	—
0x0321	0	共通停止方法	1 : 制御 2 : 固定励磁 3 : 自動サーボ OFF1 4 : 自動サーボ OFF2 5 : 自動サーボ OFF3	R/W	1byte	UInteger8	—
0x0324	0	共通回転方向	1 : 近回り 2 : CW 3 : CCW	R/W	1byte	UInteger8	—

※ 項目「アクセス」において、R は読出し、W は書込みを表します。

<個別仕様 5>

Index (16 進数)	Sub index	項目	値 (10 進数)	アクセス	データ長	フォーマット	DS
0x0386	0	ストローク	アクチュエータのストローク	R	2byte	UInteger16	—
0x070A	0	アラームコード	アラームコードの詳細は、「5.2 アラーム表示と対策」を参照してください。	R	2byte	UInteger16	—

※ 項目「アクセス」において、R は読出し、W は書込みを表します。

＜個別仕様 6＞

Index (16 進数)	Sub index	項目	値 (10 進数)	アクセス	データ長	フォーマット	DS
0x0400	0	コントローラ形番	***	R	40byte	String	—
0x0401	0	コントローラシリアル番号	***	R	16byte	String	—
0x0402	0	アクチュエータ形番	***	R	40byte	String	—
0x0403	0	アクチュエータシリアル番号	***	R	16byte	String	—
0x0450	0	積算走行距離(m)(10 ³ deg)	0~999999999	R	4byte	UInteger32	—
0x0451	0	積算移動回数(回)	0~999999999	R	4byte	UInteger32	—
0x0452	0	積算使用時間(sec)	0~999999999	R	4byte	UInteger32	—
0x0480	0	アラームデータ詳細	—	R	8byte	Record	—
	1	アラームコード	***	R	2byte	UInteger32	—
	2	予約	0x0000	R	2byte	UInteger32	—
	3	時刻情報(秒) (上位 2byte)	秒カウント	R	2byte	UInteger16	—
	4	時刻情報(秒) (下位 2byte)	秒カウント	R	2byte	UInteger16	—
0x0505	0	データ初期化	0x999n : データ初期化 n : 以下のように bit をセットします。 bit0(LSB) : 1=パラメータデータ全初期化 bit1 : (未使用) bit2 : 1=ポイントデータ全初期化 bit3 : (未使用) Read したら 0 注 1	R/W	2byte	UInteger16	—

注 1 : 受付正常終了で正常終了の応答が返ってきます。処理終了はデータ初期化実行中(Index=0x0044)を参照してください。共通速度などの共通値はパラメータデータになります。初期化後は電源の再投入またはソフトウェアリセットを実行してください。

※ 項目「アクセス」において、R は読出し、W は書込みを表します。

Index (16 進数)	Sub index	項目	値 (10 進数)	アクセス	データ長	フォーマット	DS
0x0520	0	ソフトウェアリセット	9999=ソフトウェアリセット Read したら 0 注 1	R/W	2byte	UInteger16	—

注 1： 受付正常終了で正常終了の応答が返ってきます。リセット処理で通信などが初期化されるため、完了は IO-Link マスタのポートステータスの OFF→ON などと判断してください。誤作動防止のため、アクチュエータ作動中の実行やリセット中の作動、データ書き込みをしないでください。

※ 項目「アクセス」において、R は読出し、W は書き込みを表します。

	● アラーム履歴を Read する場合は、アラーム履歴の番号指定を Write してからアラーム履歴を Read します。時刻情報は、発生時のシステム時間(電源 ON してからの経過時間)がセットされるため、最新のアラームの時刻情報が大きい値になっているとはかぎりません。
---	--

■ リターンエラー

データの読出し/書込み時、設定した入力パラメータなどに対して以下のようなエラーコードが FB の出力パラメータとしてセットされます。CoE オブジェクトを使用した場合、該当 Index(0x4000 など)の Subindex=0x07(Errorcode)にセットされます。

エラーコード	内容	備考
0x8000	アプリケーションエラー	—
0x8011	Index が範囲外	—
0x8012	Subindex が範囲外	—
0x8020	このサービスは一時的に利用不可	—
0x8021	このサービスは一時的に利用不可	—
0x8022	このサービスは一時的に利用不可	—
0x8023	書込み禁止	—
0x8030	パラメータ値が範囲外	—
0x8031	有効範囲より大きい	0x8031、0x8131 のいずれかになります。
0x8032	有効範囲より小さい	0x8032、0x8132 のいずれかになります。
0x8033	データ長が大きい	—
0x8034	データ長が小さい	—
0x8035	ファンクションが正しくない	—
0x8040	無効なパラメータのセットを試みた	—
0x8041	パラメータセット異常	—
0x8101	S-Tools などからの書込み中のため受け付け不可	—
0x8104	読出し/書込みの内部処理でエラー(動作リトライ)	—
0x8105	読出し/書込みの内部処理でエラー(ファンクション)	—
0x8106	読出し/書込みの内部処理でエラー(その他 1)	—
0x8107	読出し/書込みの内部処理でエラー(その他 2)	—
0x8108	デバイス故障	ユニット内部のデバイスが故障しています。
0x8109	書込み処理待ち	複数の書込み命令の実行間隔が短い ため、間隔を広げます。
0x8131	有効範囲より大きい	—
0x8132	有効範囲より小さい	—



- IO-Link マスタユニットには、内部処理でエラーをリセットする機能がありません。データアクセスでエラーが発生した場合、電源の再投入でしかエラーを解除できない場合があります。

3.5. パラメータの設定

パラメータの設定、変更は S-Tools を使用して行うこともできます。設定方法などの詳細については、S-Tools の取扱説明書(SM-A11147)を確認してください。



- パラメータを設定するにあたり、アクチュエータが移動する方向は下記のとおりです。
ただし、「原点復帰方向(座標軸)」=「反対(反転座標)」の場合は、「－方向」と「＋方向」が反転します。
「－方向」とは、モータ方向、フィンガ開方向、PULL 方向、反時計回りを示します。
「＋方向」とは、反モータ方向、フィンガ閉方向、PUSH 方向、時計回りを示します。

3.5.1. パラメータ表

ユーザが設定できるパラメータは下記のとおりです。

名称	内容	設定範囲	初期値	単位
ソフトリミット(+) 注 1	アクチュエータの＋方向 (反モータ側)の作動可能 範囲を設定します。 詳細は「3.5.2 ソフトリミ ットの設定」を参照してくだ さい。	EBS、EJSG、 EBR	ソフトリミット(－)～ ＋ストローク ＋マージン	mm
		GSSD2、 GSTK、 GSTG、 GSTS、GSTL		
		FLSH、GCKW		
		FLCR		
		FGRC	ソフトリミット(－)～ 360	deg
ソフトリミット(－) 注 1	アクチュエータの－方向(モ ータ側)の作動可能範囲 を設定します。 詳細は「3.5.2 ソフトリミ ットの設定」を参照してくだ さい。	EBS、EJSG、 EBR	－ストローク －マージン～ ソフトリミット(+)	mm
		GSSD2、 GSTK、 GSTG、 GSTS、GSTL		
		FLSH、GCKW		
		FLCR		
		FGRC	－360～ ソフトリミット(+)	deg

注 1：パラメータの設定を反映するには、電源の再投入またはソフトウェアリセットが必要です。

注 2：FGRC シリーズにおいて、ゾーン 1(+), ゾーン 1(－), ゾーン 2(+), ゾーン 2(－)の設定値を 360 以上または－360 以下にすると 0 として扱われます。

名称	内容		設定範囲	初期値	単位	
ゾーン 1(+)	出力信号ゾーン 1 の+側位置を設定します。 詳細は「3.5.3 ゾーンの設定と出力信号」を参照してください。		-9999.99～ 9999.99 注 1	0.00	mm (deg)	
ゾーン 1(-)	出力信号ゾーン 1 の-側位置を設定します。 詳細は「3.5.3 ゾーンの設定と出力信号」を参照してください。		-9999.99～ 9999.99 注 1	0.00	mm (deg)	
ゾーン 2(+)	出力信号ゾーン 2 の+側位置を設定します。 詳細は「3.5.3 ゾーンの設定と出力信号」を参照してください。		-9999.99～ 9999.99 注 1	0.00	mm (deg)	
ゾーン 2(-)	出力信号ゾーン 2 の-側位置を設定します。 詳細は「3.5.3 ゾーンの設定と出力信号」を参照してください。		-9999.99～ 9999.99 注 1	0.00	mm (deg)	
ゾーンヒステリシス	ゾーン 1、ゾーン 2 出力のヒステリシスを設定します。 詳細は「3.5.3 ゾーンの設定と出力信号」を参照してください。		0.00～9.99	0.00	mm (deg)	
原点復帰方向 (座標軸) 注 2 注 3	原点復帰の方向を「標準(標準座標)」または「反対(標準座標)」、「反対(反転座標)」に設定します。 詳細は「3.7.5 原点復帰動作」を参照してください。		標準(標準座標)、 反対(標準座標)、 反対(反転座標)	標準 (標準座標)	無し	
原点復帰速度	原点復帰時の速度を設定します。	EBS、EJSG、 EBR	5～20	20	mm/s	
		GSSD2、 GSTK、 GSTG、 GSTS、GSTL	20～30			
		FLSH、GCKW	5～15	15 注 4		deg/s
		FLCR	5～20			
		FGRC	20～30			
原点オフセット量 注 2	原点位置のオフセット量を設定します。 詳細は「3.7.5 原点復帰動作」を参照してください。	原点復帰方向 (座標軸)=標準 (標準座標)、 反対(反転座標)	0.00～+ストローク	0.00	mm (deg)	
		原点復帰方向 (座標軸)=反対 (標準座標)	-ストローク～0.00			

注 1：FGRC シリーズにおいて、ゾーン 1(+)、ゾーン 1(-)、ゾーン 2(+)、ゾーン 2(-)の設定値を 360 以上または-360 以下にすると 0 として扱われます。

注 2：パラメータの設定を反映するには、電源の再投入またはソフトウェアリセットが必要です。

注 3：ソフトウェア Ver.が古い場合、反対(反転座標)は選択できません。バージョンとコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。

注 4：ソフトウェア Ver.が古い場合、初期値は 20 です。バージョンとコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。

名称	内容	設定範囲	初期値	単位
自動原点復帰 注 1	「有効」に設定することでコントローラの電源投入後、最初の移動指令入力時に原点復帰を行い、2 回目の移動指令入力で移動を開始します。アブソリュートエンコーダ付きのアクチュエータ使用時は有効設定にはなりません。	無効、有効	無効	無し
FGRC 原点復帰方法 注 1 注 2 注 3	FGRC シリーズ接続時のみ、有効なパラメータです。FGRC シリーズにおいて、原点復帰をするときに内部センサの位置を基準にするか、外部取付のストッパに押当てた位置を基準にするかを選択します。詳細は「3.7.5 原点復帰動作」を参照してください。	センサ、押当て	センサ	無し
非常停止入力 注 1	非常停止の入力を「有効」または「無効」に設定します。 非常停止については、「2.3.1 電源との配線」を参照してください。	有効、無効	有効	無し
初回サーボ ON 方法 注 1 注 2	電源投入後、初めてサーボ ON したときの励磁方法を設定します。「簡易」に設定することで、励磁相検出動作が簡易化され、運転準備完了までの時間を短縮できます。 ECG-A シリーズのみ設定可能です。	通常、簡易	通常	無し
押付判定時間	押付動作 1 の押付区間において、押付完了と判定するまでの時間を設定します。押付判定時間の間、押付率で設定した値に応じた電流値に達したら、押付完了と判定します。	0～9999	200	ms
停止時固定電流	停止時にワークを保持するための電流値を設定します。	0～100	65	%
自動サーボ OFF1	位置決め動作や押付動作における目標位置に到達後、サーボ OFF するまでの時間を設定します。 ポイントデータの「停止方法」の「自動サーボ OFF1」を選択時に有効になります。	0～9999	0	sec
自動サーボ OFF2	位置決め動作や押付動作における目標位置に到達後、サーボ OFF するまでの時間を設定します。 ポイントデータの「停止方法」の「自動サーボ OFF2」を選択時に有効になります。	0～9999	0	sec
自動サーボ OFF3	位置決め動作や押付動作における目標位置に到達後、サーボ OFF するまでの時間を設定します。 ポイントデータの「停止方法」の「自動サーボ OFF3」を選択時に有効になります。	0～9999	0	sec
積算走行距離 しきい値 (アクチュエータ)	アクチュエータの積算走行距離が、しきい値を超えるとワーニングが出力されます。設定値が 0 の場合は、ワーニングを出力しません。ワーニングについては、「5.2.2 ワーニング」を参照してください。	0～999999999	0	m (10 ³ deg)

注 1：パラメータの設定を反映するには、電源の再投入またはソフトウェアリセットが必要です。

注 2：ソフトウェア Ver.が古い場合、本パラメータは利用できません。バージョンとコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。

注 3：選択肢「押当て」を選択する場合は、押当て時のトルクの計算を行った上で製品の選定を行う必要があります。

名称	内容		設定範囲	初期値	単位
積算移動回数 しきい値 (アクチュエータ)	アクチュエータの積算移動回数が、しきい値を超えるとワーニングが出力されます。設定値が 0 の場合は、ワーニングを出力しません。ワーニングについては、「5.2.2 ワーニング」を参照してください。		0～999999999	0	回
積算使用時間 しきい値 (モータ)	モータの積算使用時間が、しきい値を超えるとワーニングが出力されます。設定値が 0 の場合は、ワーニングを出力しません。ワーニングについては、「5.2.2 ワーニング」を参照してください。		0～999999999	0	sec
共通位置決め幅	位置決め完了出力における許容値を設定します。ポイントデータを 0 に設定すると、この値が適用されます。		「3.6.6 位置決め幅の設定」を参照してください。	0.10	mm (deg)
共通速度	搬送区間における共通速度を設定します。ポイントデータを 0 に設定すると、この値が適用されます。		「3.6.7 速度の設定」を参照してください。	30	mm/s (deg/s)
共通加速度	搬送区間における共通加速度を設定します。ポイントデータを 0 に設定すると、この値が適用されます。		「3.6.8 加速度の設定」を参照してください。	0.10	G
共通減速度	搬送区間における減速度を設定します。ポイントデータを 0 に設定すると、この値が適用されます。		「3.6.9 減速度の設定」を参照してください。	0.10	G
共通押付率	押付区間における共通押付率値を設定します。ポイントデータを 0 に設定すると、この値が適用されます。		「3.6.15 押付率の設定」を参照してください。	50	%
共通押付速度	押付区間における共通押付速度を設定します。ポイントデータを 0 に設定すると、この値が適用されます。	EBS、EJSG、EBR	「3.6.16 押付速度の設定」を参照してください。	20	mm/s (deg/s)
		GSSD2、GSTK、GSTG、GSTS、GSTL			
		FLSH、GCKW			
		FLCR			
		FGRC		15 注 1	
共通押付距離	押付区間における共通押付距離を設定します。ポイントデータを 0 に設定すると、この値が適用されます。		「3.6.17 押付距離の設定」を参照してください。	3.00	mm (deg)
共通加減速方法	台形で固定値になります。ポイントデータを「共通」に設定すると、この値が適用されます。		「3.6.10 加減速方法の選択」を参照してください。	台形	無し
共通停止方法	位置決め完了後の共通停止方法を設定します。ポイントデータを「共通」に設定すると、この設定が適用されます。		「3.6.11 停止方法の選択」を参照してください。	制御	無し
共通回転方向	FGRC シリーズ接続時の共通回転方向を設定します。ポイントデータを「共通」に設定すると、この設定が適用されます。		「3.6.12 回転方向の選択」を参照してください。	近回り	無し

注 1：ソフトウェア Ver.が古い場合、初期値は 20 です。バージョンとコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。

名称	内容	設定範囲	初期値	単位
動作モード (PIO) 注 1	動作モード(PIO)を設定します。 詳細は「3.6.1 動作モード(PIO)と位置決め 点数」を参照してください。	64 点モード、 簡易 7 点モード、 電磁弁モードダブル 2 位置タイプ、 電磁弁モードダブル 3 位置タイプ、 電磁弁モードシング ルタイプ	64 点 モード	無し
出力選択 1 注 1 注 2	PIO 信号の汎用出力 7 で出力する信号の 割付けを選択します。 詳細は「3.7.7 出力選択の信号」を参照して ください。	ポイントゾーン、 ゾーン 1、ゾーン 2、 移動中、ワーニン グ、ソフトリミットオー バ、ソフトリミットオー バ(-)、ソフトリミット オーバ(+)	ゾーン 1	無し
出力選択 2 注 1 注 2	PIO 信号の汎用出力 8 で出力する信号の 割付けを選択します。 詳細は「3.7.7 出力選択の信号」を参照して ください。	ポイントゾーン、 ゾーン 1、ゾーン 2、 移動中、ワーニン グ、ソフトリミットオー バ、ソフトリミットオー バ(-)、ソフトリミット オーバ(+)	ゾーン 2	無し
停止入力 注 1	動作モード(IO-Link)が PIO モードかつ動作 モード(PIO)が 64 点モードまたは簡易 7 点モ ードのとき、汎用入力 12 で入力する停止信 号を「有効」または「無効」に設定します。簡易 直値モード、フル直値モードでは、「無効」にす ることはできません。	有効、無効	有効	無し
JOG/INCH 速度	動作モード(IO-Link)が PIO モードかつ動作 モード(PIO)が 64 点モードまたは簡易 7 点モ ードのとき、動作モード(IO-Link)が簡易直値 モード、フル直値モードのとき、JOG(-)移動 開始または JOG(+)移動開始信号に対する 速度を設定します。	1~100	30	mm/s (deg/s)
INCH 距離	INCH 選択状態(INCH 選択が ON の状 態)で、JOG/INCH(-)移動開始信号または JOG/INCH(+)移動開始信号を入力したと きに、アクチュエータが移動する距離を設定しま す。	0.01~10.00	0.10	mm (deg)

注 1：パラメータの設定を反映するには、電源の再投入またはソフトウェアリセットが必要です。

注 2：ソフトウェア Ver.が古い場合、ソフトリミットオーバとソフトリミットオーバ(-)、ソフトリミットオーバ(+)は選択できません。バージョン
とコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。

名称	内容	設定範囲	初期値	単位
ポイント信号出力保持 注 1,注 2	有効に設定することでサーボ OFF、非常停止およびブレーキ強制解除時に、ポイント番号確認ビット n、ポイント移動完了、ポイント番号 n 移動完了、ポイントゾーンをクリアなくなります。 有効に設定しても、停止信号 OFF やアラーム発生時には、上記信号をクリアします。	無効、有効	無効	無し
移動中信号 ON 保持時間 注 1,注 2	ポイント移動および直値移動時の移動中信号の ON 状態を移動開始から保持する時間を設定します。仮に設定時間以内に移動完了位置に到達した場合でも OFF にならず、移動中信号の ON 状態を設定時間だけ保持します。 時間を設定しても、非常停止や停止信号 OFF、アラーム発生時などにより停止動作を行った場合は移動中信号の ON 状態を保持しません。	0～9999	0	ms
G1 ゲイン (応答性)	波形の収束時間の調整を行います。 詳細は「3.5.4 ゲインの調整」を参照してください。	0～15	0	無し
G2 ゲイン (負荷倍率)	アクチュエータの負荷に応じて調整します。 詳細は「3.5.4 ゲインの調整」を参照してください。	0～15	0	無し

注 1：パラメータの設定を反映するには、電源の再投入またはソフトウェアリセットが必要です。

注 2：ソフトウェア Ver.が古い場合、本パラメータは利用できません。バージョンとコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。

3.5.2. ソフトリミットの設定とソフトリミットオーバ信号出力

搬送動作および押付動作におけるアクチュエータの作動可能範囲を設定できます。



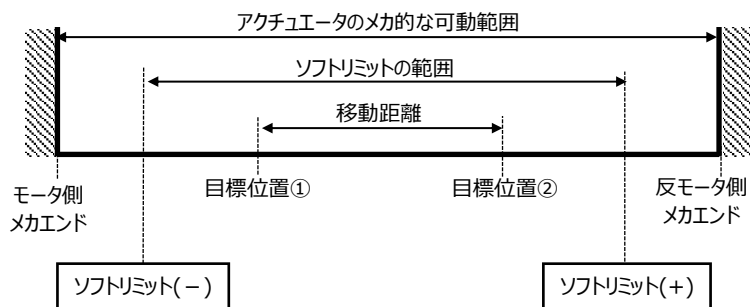
- 作動中にソフトリミットの範囲を超えた場合、アラームが出力されます。また、動作完了位置がソフトリミットの範囲外であった場合、作動開始時にアラームが出力されます。

■ EBS/EJSG/EBR/FLSH/FLCR/GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL/GCKW

モータ側を－の座標、反モータ側を＋の座標とし、原点の位置座標は 0 とします。

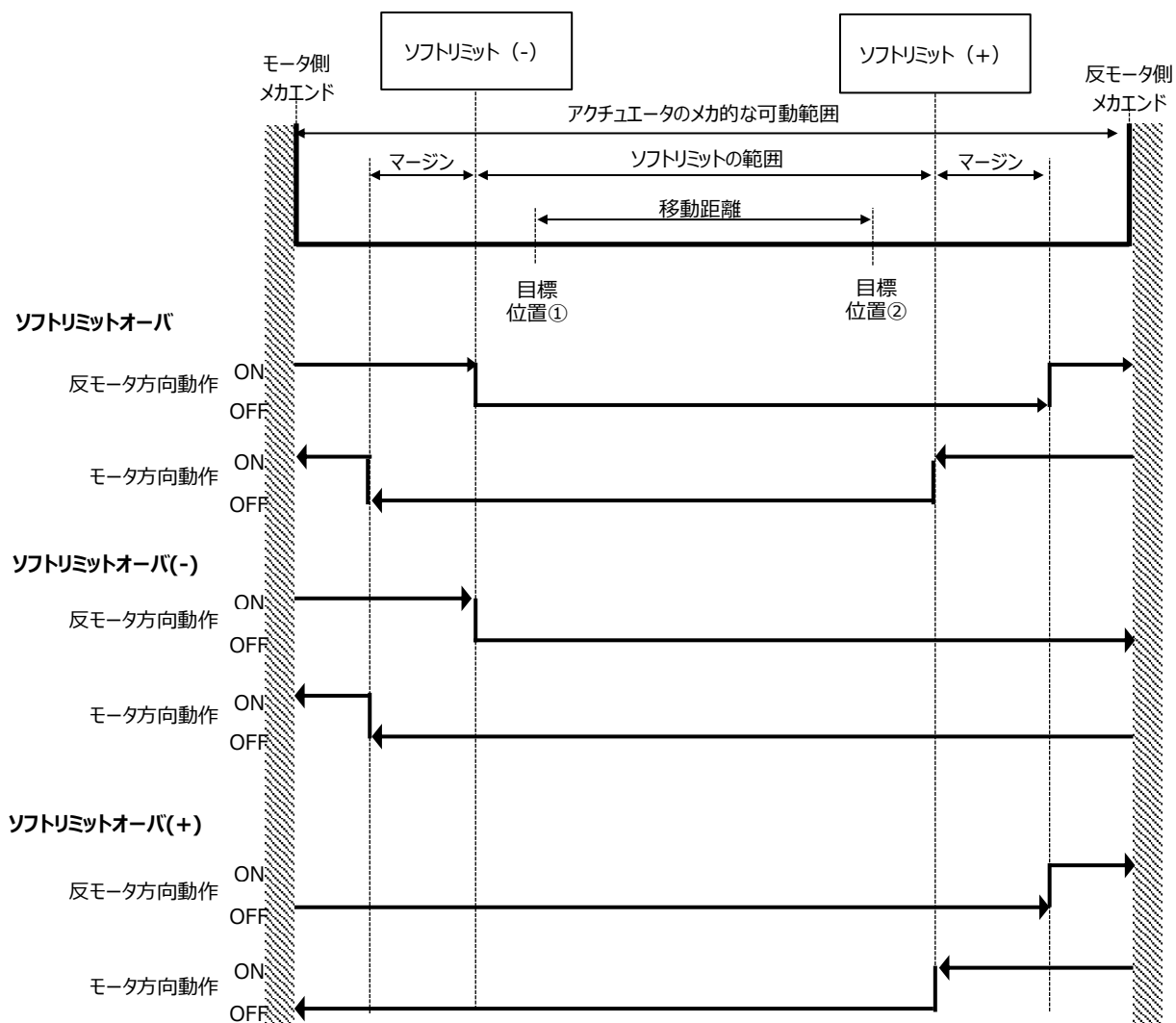
ソフトリミットは『移動距離(目標位置①、②)』を含む外側で、かつ、『アクチュエータのメカ的な可動範囲』の内側の範囲内で設定してください。

ソフトリミット(+)およびソフトリミット(－)の設定値がともに 0 の場合は、ストロークの範囲が作動可能範囲になります。



ソフトリミットオーバ、ソフトリミットオーバ(+)およびソフトリミットオーバ(-)の各信号を用いることで、アクチュエータの現在位置がソフトリミット範囲外にあることを検出できます。

各信号の出力例を以下に示します。



- ソフトリミット(-)>ソフトリミット(+)<としたとき、ソフトリミットオーバの各信号は常に OFF になります。
- ソフトリミット(+)=ソフトリミット(-)=0 としたとき、ソフトリミットオーバの各信号はストロークの範囲外で ON になります。

マージンの値はアクチュエータごとに異なります。以下の表を参照してください。

アクチュエータ形番	マージン	単位
シリーズ		
EBS	3	mm
EJSG	3	
EBR	3	
FLSH	0.2	
FLCR	0.5	
GSSD2	0.5	
GSTK	0.5	
GSTG	0.5	
GSTS	0.5	
GSTL	0.5	
GCKW	0.2	

■ FGRC

原点の位置座標が 0 になります。

ソフトリミット(+)の値はソフトリミット(−)の値以上になるように設定してください。

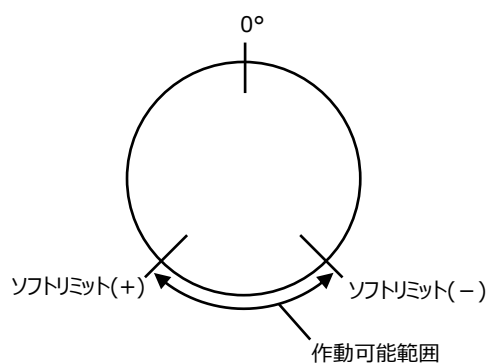
ソフトリミット(+)、ソフトリミット(−)がともに 0 の場合は、作動範囲の制限がありません。

ソフトリミットの設定によって下図のように可動範囲が変化します。

<設定例 1>

ソフトリミット(+): +225deg

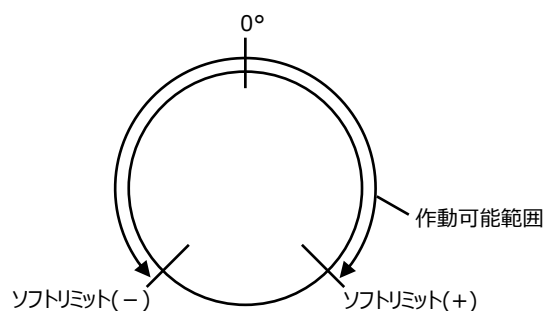
ソフトリミット(−): +135deg



<設定例 2>

ソフトリミット(+): +135deg

ソフトリミット(−): −135deg

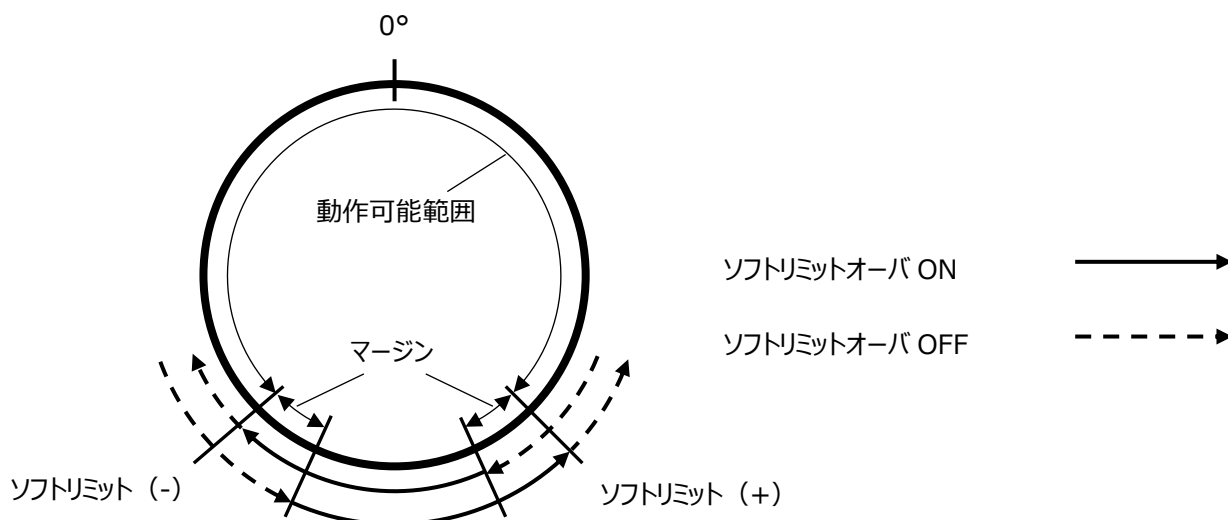


※ FGRC を上から見た図です。

ソフトリミットオーバの信号を用いることで、アクチュエータの現在位置がソフトリミット範囲外にあることを検出できます。

FGRC シリーズでは、ソフトリミットオーバのみ出力され、ソフトリミットオーバ(+)およびソフトリミットオーバ(-)は出力されません。

ソフトリミットオーバの出力例を以下に示します。



※ FGRC を上から見た図です。



- ソフトリミット(-) < ソフトリミット(+)としたとき、ソフトリミット(+)とソフトリミット(-)の値を 1deg 以上離して設定してください。
- ソフトリミット(-) > ソフトリミット(+)としたとき、ソフトリミットオーバの各信号は常に OFF になります。
- ソフトリミット(+) = ソフトリミット(-) = 0 としたとき、ソフトリミットオーバ信号は常に OFF になります。

マージンの値はアクチュエータごとに異なります。以下の表を参照してください。

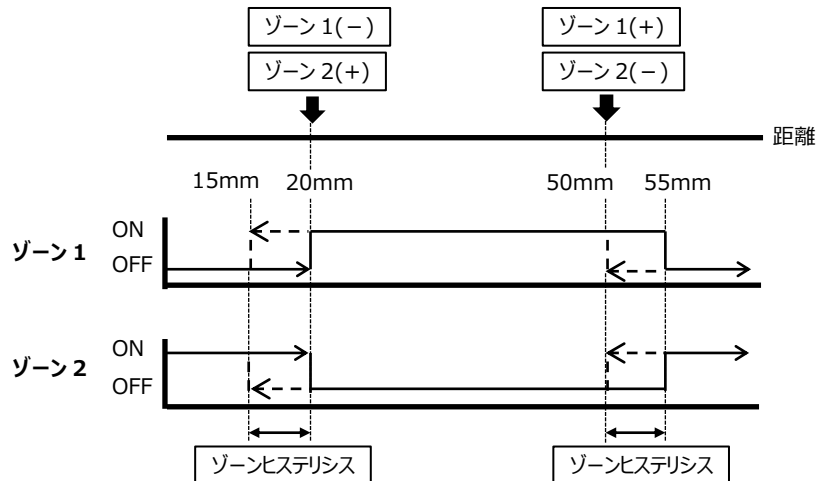
アクチュエータ形番		マージン	単位
シリーズ	ボディサイズ		
FGRC	10	0.3	deg
	30	0.2	
	50		

3.5.3. ゾーンの設定と出力信号

現在位置が設定範囲内のとき、出力信号であるゾーン 1、ゾーン 2 を ON または OFF できます。

■ EBS/EJSG/EBR/FLSH/FLCR/GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL/GCKW

例 ゾーン 1(-) : 20mm、ゾーン 1(+) : 50mm、ゾーンヒステリシス : 5mm を設定
 ゾーン 2(-) : 50mm、ゾーン 2(+) : 20mm、ゾーンヒステリシス : 5mm を設定



- ゾーン(-) < ゾーン(+)としたとき、ゾーンの出力信号はゾーン(-)～ゾーン(+)の区間で ON になり、それ以外の区間で OFF になります。
- ゾーン(-) > ゾーン(+)としたとき、ゾーンの出力信号はゾーン(+)～ゾーン(-)の区間で OFF になり、それ以外の区間で ON になります。
- ゾーン(+) = ゾーン(-)としたとき、ゾーンの出力信号は常に OFF になります。

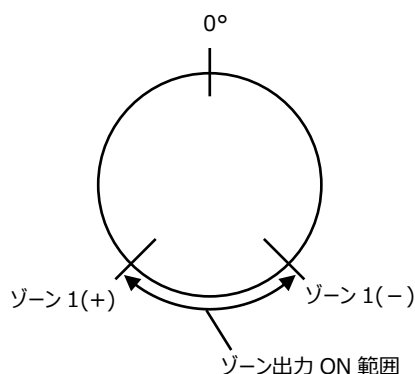
■ FGRC

ゾーンの設定によって下図のように出力範囲が変化します。

<設定例 1>

ゾーン 1(+) : +225deg

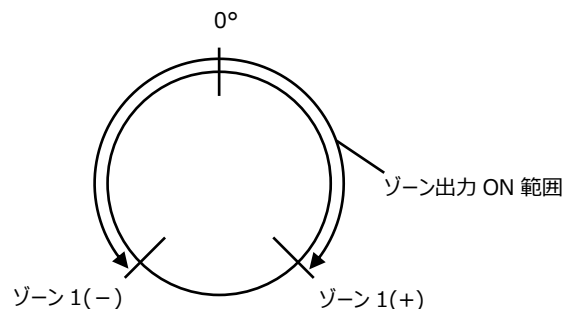
ゾーン 1(-) : +135deg



<設定例 2>

ゾーン 1(+) : +135deg

ゾーン 1(-) : -135deg



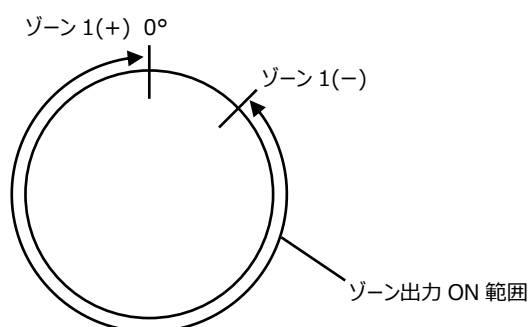
※ FGRC を上から見た図です。

ゾーン設定値が 360deg 以上または -360deg 以下の場合、その設定値は 0deg として扱われます。

<設定例 1>

ゾーン 1(+): +9999.99deg(=0deg)

ゾーン 1(-): +45deg



※ FGRC を上から見た図です。

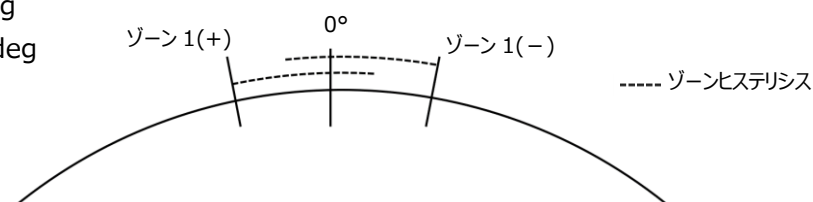
ゾーンヒステリシスが干渉している場合、ゾーン出力が一度切替わった以降、ゾーン出力は変化しません。

<設定例>

ゾーン 1(+): +358deg

ゾーン 1(-): +2deg

ゾーンヒステリシス…3deg



※ FGRC を上から見た図です。

原点復帰後、358deg から 2deg までの範囲はゾーン出力が OFF になります。

ただし、2deg 以上または 358deg 以下の位置へ移動すると、ゾーン出力が ON になり、以降ヒステリシスにより、すべての範囲で ON が出力されます。

3.5.4. ゲインの調整

設置条件によっては、パラメータの「G1 ゲイン(応答性)」または「G2 ゲイン(負荷倍率)」の再設定が必要です。ゲインの変更には S-Tools が必要になります。設定方法などの詳細については、S-Tools の取扱説明書(SM-A11147)の「3.7.2 操作パネル」の「調整」を参照してください。

■ 設置方法によるゲイン設定(EBS/EBR シリーズ:標準シリーズ)

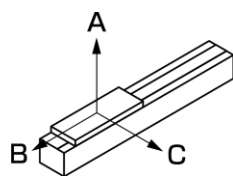
EBS シリーズと EBR シリーズのアクチュエータ(標準シリーズ)について、水平設置時と垂直設置時のパラメータの「G1 ゲイン(応答性)」と「G2 ゲイン(負荷倍率)」の推奨値を下表に示します。

<EBS シリーズ(標準シリーズ)>

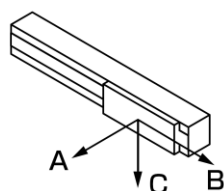
アクチュエータ形番				DC24V/水平・壁掛け・天吊り		DC24V/垂直	
シリーズ	サイズ	モータ 取付方向	ねじリード	G1	G2	G1	G2
EBS	04	GE	6	3	8	2	9
			12	7	5	8	3
		GR、GD、GL	6	3	10	4	9
			12	3	10	3	9
	05	GE	2	4	4	4	4
			5	6	4	6	2
			10	4	4	4	4
			20	6	5	7	3
		GR、GD、GL	2	5	4	2	6
			5	6	4	6	4
			10	5	5	5	6
			20	4	5	9	2
	08	GE	5	2	8	3	5
			10	2	8	4	6
			20	2	9	2	6
		GR、GD、GL	5	2	7	4	5
			10	2	8	2	4
			20	2	8	3	7

※ 項目「モータ取付方向」において、GE はストレート取付、GR は右側折返し取付、GL は左側折返し取付、GD は下側折返し取付を表します。

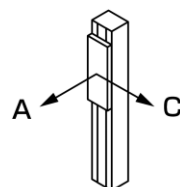
水平設置



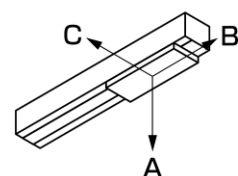
壁掛け設置



垂直設置



天吊り設置



- 「ねじリード」とは、電動アクチュエータにおいて、モータが 1 回転したときにワークを移動させることができる距離を示します。

<EBR シリーズ(標準シリーズ)>

アクチュエータ形番				DC24V/水平・壁掛け・天吊り		DC24V/垂直	
シリーズ	サイズ	モータ 取付方向	ねじリード	G1	G2	G1	G2
EBR	04	GE	6	2	8	2	7
			12	5	8	4	8
		GR、GD、GL	6	3	11	4	11
			12	3	10	7	7
	05	GE	2	4	4	4	4
			5	6	6	5	8
			10	5	8	5	6
			20	8	4	9	2
		GR、GD、GL	2	5	5	5	3
			5	6	6	5	6
			10	3	9	6	7
			20	7	6	6	7
	08	GE	5	3	8	3	7
			10	2	11	3	9
			20	2	9	2	6
		GR、GD、GL	5	2	9	1	8
			10	2	10	2	8
			20	4	8	3	6

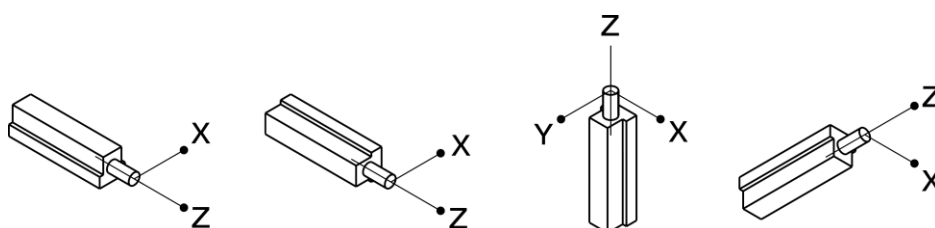
※ 項目「モータ取付方向」において、GE はストレート取付、GR は右側折返し取付、GL は左側折返し取付、GD は下側折返し取付を表します。

水平設置

壁掛け設置

垂直設置

天吊り設置



- 「ねじリード」とは、電動アクチュエータにおいて、モータが 1 回転したときにワークを移動させることができる距離を示します。

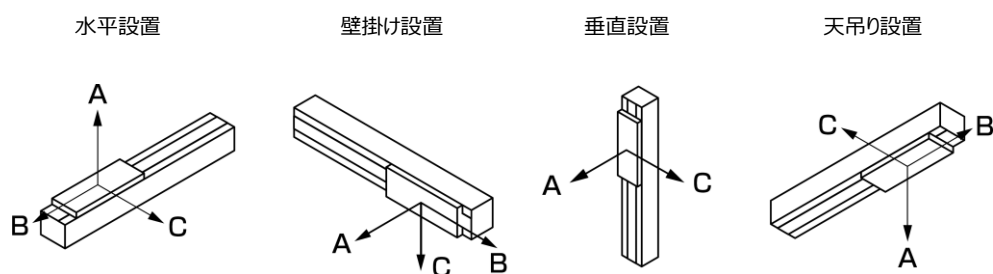
■ 設置方法によるゲイン設定(EBS/EBR シリーズ:P4 シリーズ)

EBS シリーズと EBR シリーズのアクチュエータ(P4 シリーズ)について、水平設置時と垂直設置時のパラメータの「G1 ゲイン(応答性)」と「G2 ゲイン(負荷倍率)」の推奨値を下表に示します。

<EBS シリーズ(P4 シリーズ)>

アクチュエータ形番				DC24V/水平・壁掛け・天吊り		DC24V/垂直	
シリーズ	サイズ	モータ取付方向	ねじリード	G1	G2	G1	G2
EBS	04	GE	6	3	8	2	9
			12	7	5	8	3
		GR、GD、GL	6	3	10	4	9
			12	3	10	3	9
	05	GE	2	4	4	4	4
			5	6	4	6	2
			10	4	4	4	4
			20	6	5	7	3
		GR、GD、GL	2	5	4	2	6
			5	6	4	6	4
			10	5	5	5	6
			20	4	5	9	2
	08	GE	5	2	8	3	5
			10	2	8	4	5
			20	2	9	2	6
		GR、GD、GL	5	2	7	4	5
			10	2	8	2	4
			20	2	8	3	7

※ 項目「モータ取付方向」において、GE はストレート取付、GR は右側折返し取付、GL は左側折返し取付、GD は下側折返し取付を表します。



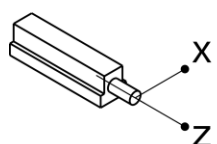
- 「ねじリード」とは、電動アクチュエータにおいて、モータが 1 回転したときにワークを移動させることができる距離を示します。

<EBR シリーズ(P4 シリーズ)>

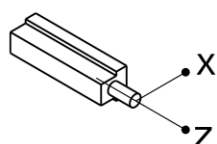
アクチュエータ形番				DC24V/水平・壁掛け・天吊り		DC24V/垂直	
シリーズ	サイズ	モータ 取付方向	ねじリード	G1	G2	G1	G2
EBR	04	GE	6	2	8	2	7
			12	5	8	4	8
		GR、GD、 GL	6	3	10	4	11
			12	3	10	7	7
	05	GE	2	4	4	4	4
			5	6	6	4	7
			10	5	8	5	6
			20	8	4	8	2
		GR、GD、 GL	2	5	5	5	3
			5	6	6	5	6
			10	3	9	6	7
			20	7	6	6	6
	08	GE	5	3	8	3	7
			10	2	11	3	6
			20	2	9	2	6
		GR、GD、 GL	5	2	9	1	8
			10	2	10	2	6
			20	3	7	3	6

※ 項目「モータ取付方向」において、GE はストレート取付、GR は右側折返し取付、GL は左側折返し取付、GD は下側折返し取付を表します。

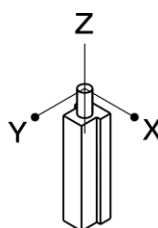
水平設置



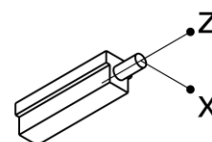
壁掛け設置



垂直設置



天吊り設置



- 「ねじリード」とは、電動アクチュエータにおいて、モータが 1 回転したときにワークを移動させることができる距離を示します。

■ 設置方法によるゲイン設定(EJSG シリーズ)

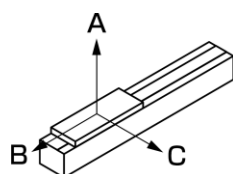
EJSG シリーズのアクチュエータについて、水平設置時と垂直設置時のパラメータの「G1 ゲイン(応答性)」と「G2 ゲイン(負荷倍率)」の推奨値を下表に示します。

<EJSG シリーズ>

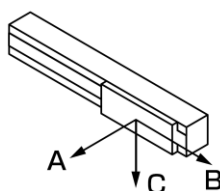
アクチュエータ形番				DC24V/水平・壁掛け・天吊り		DC24V/垂直	
シリーズ	サイズ	モータ 取付方向	ねじリード	G1	G2	G1	G2
EJSG	04	E	6	3	7	4	4
			12	7	4	7	5
		R、D、L	6	4	11	4	7
			12	3	9	4	8
	05	E	5	6	2	7	2
			10	6	2	6	2
			20	8	3	8	3
		R、D、L	5	6	5	6	4
			10	6	3	7	3
			20	9	3	6	6
	08	E	5	4	8	2	9
			10	2	9	2	10
			20	2	9	3	8
		R、D、L	5	2	8	3	7
			10	2	10	2	9
			20	2	9	2	9

※ 項目「モータ取付方向」において、E はストレート取付、R は右側折返し取付、L は左側折返し取付、D は下側折返し取付を表します。

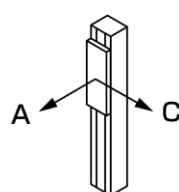
水平設置



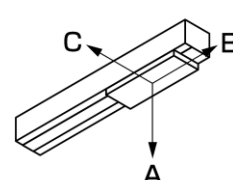
壁掛け設置



垂直設置



天吊り設置



- 「ねじリード」とは、電動アクチュエータにおいて、モータが 1 回転したときにワークを移動させることができる距離を示します。

■ 設置方法によるゲイン設定

(GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL シリーズ)

GSSD2,GSTK,GSTG,GSTS,GSTL シリーズのアクチュエータについて、水平設置時と垂直設置時のパラメータの「G1 ゲイン(応答性)」と「G2 ゲイン(負荷倍率)」の推奨値を下表に示します。

<GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL シリーズ>

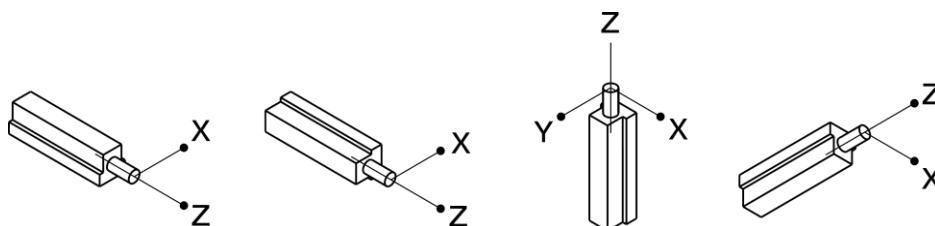
アクチュエータ形番				DC24V/水平・壁掛け・天吊り		DC24V/垂直	
シリーズ	サイズ	モータ取付方向	ねじリード	G1	G2	G1	G2
GSSD2 GSTK GSTG GSTS GSTL	20	GE	6	5	5	6	5
			9	4	7	2	9
	32	GE	6	2	8	2	8
			12	4	8	4	6
	50	GE	6	5	7	5	7
			12	6	4	6	5

水平設置

壁掛け設置

垂直設置

天吊り設置



「ねじリード」とは、電動アクチュエータにおいて、モータが 1 回転したときにワークを移動させることができる距離を示します。

■ ゲインの調整

名称	内容	設定範囲	初期値	単位
G1 ゲイン (応答性)	波形の収束時間の調整を行います。 指令追従性が上がり、発振が起こりやすくなります。0 を設定すると内部的な出荷値が適用されます。特に問題ないかぎり初期値で使用してください。	0～15	0	無し
G2 ゲイン (負荷倍率)	アクチュエータの負荷に応じて調整します。 G2 ゲインを上げると速度リップルが小さくなります。負荷が大きいときには設定値を大きくしてください。0 を設定すると内部的な出荷値が適用されます。特に問題ないかぎり初期値で使用してください。			

アクチュエータの作動に異常があるときは下記の方法でゲインの調整を実施してください。

＜停止時に異音が発生する場合＞

停止時にアクチュエータから高音の異音が発生する場合、G2 ゲインを下げてください。G2 ゲインを下げてても効果が見られない場合、G1 ゲインも下げて調整を行ってください。

＜作動中に異音が発生する場合＞

加速時以外の定速度での作動中に異音が発生する場合、G2 ゲインを下げてください。G2 ゲインを下げてても効果が見られない場合、G1 ゲインも下げて調整を行ってください。

＜作動中にアクチュエータが振動する場合＞

作動中にアクチュエータが振動する場合、G2 ゲインを上げてください。G2 ゲインを上げてても効果が見られない場合、G1 ゲインも上げて調整を行ってください。

＜設定した位置に停止しない場合＞

アクチュエータが設定した位置で停止せずに位置ずれが発生した場合、過負荷(S)アラーム(アラームコード：6702)が検出されます。ゲインの設定が高いため、G1 ゲインまたは G2 ゲインを下げてください。

＜ワークを運べない場合＞

ワーク搬送時、アクチュエータが設定した速度で作動しない場合、あるいは移動途中で停止してしまう場合、G2 ゲインを上げてください。G2 ゲインを上げることで、停止時や作動中に異音が発生する場合、G1 ゲインを下げてください。

3.6. ポイントデータの設定

ポイントデータの設定、変更は S-Tools を使用して行うこともできます。設定方法などの詳細については、S-Tools の取扱説明書(SM-A11147)を確認してください。

3.6.1. 動作モード(PIO)と位置決め点数

設定できるポイントデータ数は、動作モードにより異なります。動作モードはパラメータで選択できます。

動作モード(PIO)	略称	ポイントデータ数	信号割付け概要
64 点モード	B064	64 点	JOG 移動開始入力 出力選択：2 点(ポイントゾーン、ゾーン 1、ゾーン 2、移動中、ワーニング、ソフトリミットオーバ、ソフトリミットオーバ(-)、ソフトリミットオーバ(+))
簡易 7 点モード	S007	7 点	JOG 移動開始入力 出力選択：2 点(ポイントゾーン、ゾーン 1、ゾーン 2、移動中、ワーニング、ソフトリミットオーバ、ソフトリミットオーバ(-)、ソフトリミットオーバ(+))
電磁弁モード ダブル 2 位置タイプ	VW2P	2 点	SW 入力 1、2 出力選択：2 点(ポイントゾーン、ゾーン 1、ゾーン 2、移動中、ワーニング、ソフトリミットオーバ、ソフトリミットオーバ(-)、ソフトリミットオーバ(+))
電磁弁モード ダブル 3 位置タイプ	VW3P	2 点	SW 入力 1、2 出力選択：2 点(ポイントゾーン、ゾーン 1、ゾーン 2、移動中、ワーニング、ソフトリミットオーバ、ソフトリミットオーバ(-)、ソフトリミットオーバ(+))
電磁弁モード シングルタイプ	VSGL	2 点	SW 入力 1、2 出力選択：2 点(ポイントゾーン、ゾーン 1、ゾーン 2、移動中、ワーニング、ソフトリミットオーバ、ソフトリミットオーバ(-)、ソフトリミットオーバ(+))

※ ソフトウェア Ver.が古い場合、ソフトリミットオーバとソフトリミットオーバ(-)、ソフトリミットオーバ(+)は選択できません。バージョンとコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。

3.6.2. ポイントデータ表

ポイントごとに位置指定方法、動作方法、位置、速度、押付率などを設定します。
設定できるポイント点数は動作モードにおける位置決め点数により決まります。

設定項目	内容	単位
位置指定方法	アブソリュート、インクリメンタルの選択をします。 詳細は「3.6.3 位置指定方法の選択」を参照してください。	無し
動作方法	位置決め動作、押付動作 1 または押付動作 2 の選択をします。 詳細は「3.6.4 動作方法の選択」を参照してください。	無し
位置	動作方法が位置決め動作に設定されている場合、動作完了位置を設定します。 動作方法が押付動作 1 または押付動作 2 に設定されている場合、「押付距離」と合わせて動作完了位置が決まります。 位置決め動作、押付動作 1、または押付動作 2 は「動作方法」で設定します。 押付動作 1 または押付動作 2 の動作完了位置は「位置」と「押付距離」により決まります。 詳細は「3.6.5 位置の設定」を参照してください。	mm (deg)
位置決め幅	ポイント移動完了出力信号とスイッチ 1、2 出力信号の出力範囲を動作完了位置に対する幅(片側)で設定します。 詳細は「3.6.6 位置決め幅の設定」を参照してください。	mm (deg)
速度	搬送区間の速度を設定します。 詳細は「3.6.7 速度の設定」を参照してください。	mm/s (deg/s)
加速度	搬送区間の加速度を設定します。 詳細は「3.6.8 加速度の設定」を参照してください。	G
減速度	搬送区間の減速度を設定します。 詳細は「3.6.9 減速度の設定」を参照してください。	G
加減速方法	台形動作のみ選択できます。 詳細は「3.6.10 加減速方法の選択」を参照してください。	無し
停止方法	制御停止、固定励磁、自動サーボ OFF1、自動サーボ OFF2、自動サーボ OFF3 を選択します。 詳細は「3.6.11 停止方法の選択」を参照してください。	無し
回転方向	FGRC シリーズの回転方向を設定します。 詳細は「3.6.12 回転方向の選択」を参照してください。	無し
ゲイン倍率	ゲイン倍率を設定します。 詳細は「3.6.13 ゲイン倍率の設定」を参照してください。	%
ポイントゾーン (+)	ポイントゾーンの+側位置を設定します。 詳細は「3.6.14 ポイントゾーンの設定と出力信号」を参照してください。	mm (deg)
ポイントゾーン (-)	ポイントゾーンの-側位置を設定します。 詳細は「3.6.14 ポイントゾーンの設定と出力信号」を参照してください。	mm (deg)

設定項目	内容	単位
押付率	押付区間における押付力の上限を、最大押付力に対する割合で設定します。 詳細は「3.6.15 押付率の設定」を参照してください。	%
押付速度	押付区間の速度を設定します。 詳細は「3.6.16 押付速度の設定」を参照してください。	mm/s (deg/s)
押付距離	押付区間における移動距離を設定します。 詳細は「3.6.17 押付距離の設定」を参照してください。	mm (deg)

3.6.3. 位置指定方法の選択

位置指定方法を選択できます。

<選択肢および初期値(出荷値)>

アクチュエータ形番 シリーズ	選択肢	初期値
EBS/EJSG/EBR/FLSH/FLCR/FG RC/GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/ GSTL/GCKW	アブソリュート インクリメンタル 注 1	アブソリュート

注 1 : FGRC シリーズにおいて、「インクリメンタル」を選択、かつ、回転方向を「近回り」に設定すると、CW 方向に回転します。

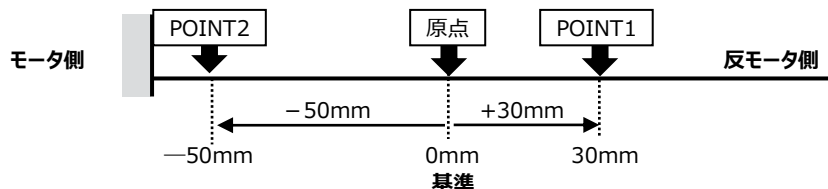
■ アブソリュート

原点(0mm)を基準として、原点位置からの距離を設定します。

<設定例> 基準(原点)→POINT1→POINT2

POINT1 位置「+30mm」を設定

POINT2 位置「-50mm」を設定



POINT1 の位置決め完了点は原点から 30mm の点になります。

POINT2 の位置決め完了点は原点から - 50mm の点になります。

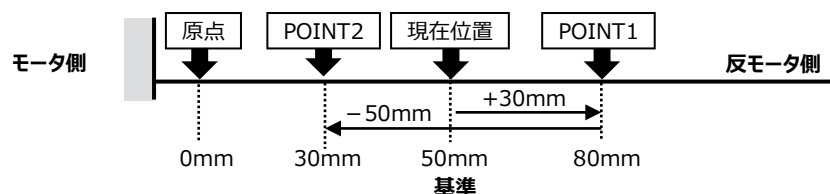
■ インクリメンタル

現在位置を基準として、現在位置からの距離を設定します。－値を入力するとモータ側に、＋値を入力すると反モータ側になります。

＜設定例＞ 基準(現在位置)→POINT1→POINT2

POINT1 位置「+30mm」を設定

POINT2 位置「－50mm」を設定



POINT1 の位置決め完了点は原点から 80mm の点になります。

POINT2 の位置決め完了点は原点から 30mm の点になります。



- 動作モード(PIO)を電磁弁モードで使用する場合は、「アブソリュート」として設定してください。
「インクリメンタル」に設定しても「アブソリュート」で作動します。

3.6.4. 動作方法の選択

動作方法を選択できます。

<選択肢および初期値(出荷値)>

アクチュエータ形番	選択肢	初期値
シリーズ		
EBS/EJSG/EBR/FLSH/FLCR/FGRC/GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL/GCKW	位置決め動作 押付動作 1 注 1,注 2 押付動作 2 注 1,注 2	位置決め動作

注 1 : FGRC シリーズにおいて、押付動作 1、2 を選択した場合は、回転方向を「近回り」に設定しないでください。「位置」と「押付距離」の設定によっては、作動が予測できないことがあります。

注 2 : FGRC シリーズにおいて、押付動作 1、2 を選択した場合は、位置+押付距離の値が 360deg 以上になる設定で作動指令を出したとき、アラーム「ポイントデータ(位置)」が発生し、指令を受付けません。

<動作の説明>

動作方法	説明
位置決め動作	一般的な搬送を目的とした作動です。 位置決め幅内に到達したら、ポイント移動完了信号が出力されます。 位置決め完了点に到達したら、停止状態になります。 詳細は「3.7.6 位置決め動作」を参照してください。
押付動作 1	クランプなどに利用できます。 押付動作中、押付完了点までワークなどを押し続ける作動です。 この間は、外力により途中停止してもアラームを検出しません。 設定した押付率に到達したら、ポイント移動完了信号が出力されます。 押付完了点に到達したら、押付動作を終了し、停止状態になります。 詳細は「3.7.8 押付動作」を参照してください。
押付動作 2	圧入などに利用できます。 押付動作中、押付完了点までワークなどを押し続ける作動です。 この間は、外力により途中停止してもアラームを検出しません。 設定した押付率で作動し、位置決め幅内に到達したらポイント移動完了信号が出力されます。 押付完了点に到達したら、押付動作を終了し、停止状態になります。 詳細は「3.7.8 押付動作」を参照してください。

3.6.5. 位置の設定

移動位置を設定します。

位置指定方法、動作方法により移動位置が異なります。

<設定範囲および初期値(出荷値)>

アクチュエータ形番	設定範囲	初期値	単位
シリーズ			
EBS/EJSG/EBR/FLSH/FLCR/GS SD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL/G CKW	－ストローク～ ＋ストローク	0.00	mm
FGRC	0.00～359.99 注 1,注 2,注 3	0.00	deg

注 1 : FGRC シリーズでは動作開始点と動作終了点が 0.05deg 以上離して設定してください。

0.05deg 未満で設定した場合、アクチュエータは作動せずにポイント移動完了信号を出力することがあります。

注 2 : FGRC シリーズの接続時、位置の設定に 360deg 以上の値を設定すると、設定値を 360deg で割った余りが位置の設定になります。

注 3 : FGRC シリーズにおいて、往復動作をする場合、移動距離が 359.90 以下になるように設定してください。

3.6.6. 位置決め幅の設定

ポイント移動完了出力信号とスイッチ 1、2 出力信号の出力範囲を設定します。
動作完了位置に対する幅(片側)で設定します。

<設定範囲および初期値(出荷値)>

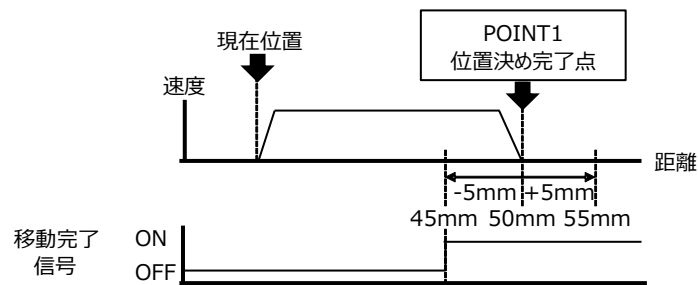
アクチュエータ形番	設定範囲	初期値	単位
シリーズ			
EBS/EJSG/EBR/FLSH/FLCR/FG RC/GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/ GSTL/GCKW	0.00～9.99 注 1	0.00	mm(deg)

注 1：ポイントデータの設定を 0 にした場合は、パラメータの共通位置決め幅が適用されます。
共通位置決め幅の初期値は 0.10mm(deg)になります。

■ 位置決め動作

<設定例>

POINT1 位置(絶対位置)：+50mm、位置決め幅：5mm を設定



45mm～55mm の範囲に移動したとき、移動完了信号を出力します。

オーバーシュートなどにより位置決め幅範囲外になっても、移動完了信号を ON のまま保持します。



- 「ポイント信号出力保持」が「無効」の場合は、サーボ OFF、非常停止およびブレーキ強制解除をしたときに移動完了信号は OFF しますが、「ポイント信号出力保持」が「有効」の場合は、サーボ OFF、非常停止およびブレーキ強制解除をしても移動完了信号は OFF しません。

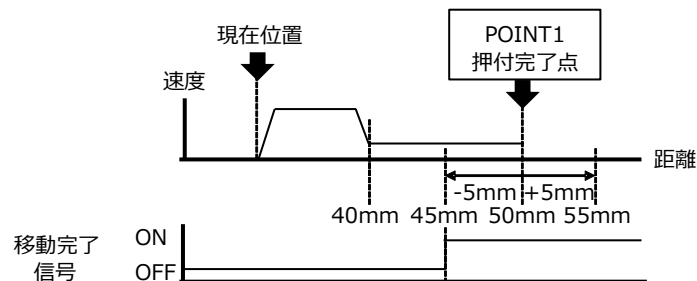
■ 押付動作 1

移動完了信号は押付率により判定されるため、位置決め幅の設定は反映されません。

■ 押付動作 2

<設定例>

POINT1 位置(絶対位置) : +40mm、押付距離 : +10mm、位置決め幅 : 5mm を設定



45mm～55mm の範囲に移動したとき、移動完了信号を出力します。

移動完了信号を出力した後、押し戻しなどにより位置決め幅の範囲外になっても、移動完了信号を ON のまま保持します。



- 位置決め幅の基準は、位置決め動作では位置決め完了点になり、押付動作では押付完了点になります。
- 「ポイント信号出力保持」が「無効」の場合は、サーボ OFF、非常停止およびブレーキ強制解除をしたときに移動完了信号は OFF しますが、「ポイント信号出力保持」が「有効」の場合は、サーボ OFF、非常停止およびブレーキ強制解除をしても移動完了信号は OFF しません。

3.6.7. 速度の設定

搬送区間の速度を設定できます。

■ EBS シリーズ(標準シリーズ)

<設定範囲および初期値(出荷値)>

アクチュエータ形番				設定範囲	初期値	単位
シリーズ	ボディサイズ	モータ取付方向	ねじリード			
EBS	04	GE	06	7~320 注 1,注 2	0	mm/s
			12	15~500 注 1,注 2		
		GR,GD,GL	06	7~250 注 1,注 2		
			12	15~400 注 1,注 2		
	05	GE	02	2~120 注 1,注 2		
			05	6~290 注 1,注 2		
			10	12~500 注 1,注 2		
			20	25~850 注 1,注 2		
		GR,GD,GL	02	2~100 注 1,注 2		
			05	6~250 注 1,注 2		
			10	12~400 注 1,注 2		
			20	25~700 注 1,注 2		

注 1 : 加速度や減速度、設置方法によっては、設定範囲内であっても作動が安定しない場合があります。

注 2 : ポイントデータの設定を 0 にした場合は、パラメータの共通速度が適用されます。共通速度の初期値は 30mm/s(deg/s)になります。

※ 項目「モータ取付方向」において、GE はストレート取付、GR は右側折返し取付、GL は左側折返し取付、GD は下側折返し取付を表します。

アクチュエータ形番				設定範囲	初期値	単位
シリーズ	ボディサイズ	モータ取付方向	ねじリード			
EBS	08	GE	05	6~150 注 1,注 2	0	mm/s
			10	12~250 注 1,注 2		
			20	25~500 注 1,注 2		
		GR,GD,GL	05	6~125 注 1,注 2		
			10	12~250 注 1,注 2		
			20	25~400 注 1,注 2		

注 1： 加速度や減速度、設置方法によっては、設定範囲内であっても作動が安定しない場合があります。

注 2： ポイントデータの設定を 0 にした場合は、パラメータの共通速度が適用されます。共通速度の初期値は 30mm/s(deg/s)になります。

※ 項目「モータ取付方向」において、GE はストレート取付、GR は右側折返し取付、GL は左側折返し取付、GD は下側折返し取付を表します。

■ EBS シリーズ(P4 シリーズ)

<設定範囲および初期値(出荷値)>

アクチュエータ形番				設定範囲	初期値	単位
シリーズ	ボディサイズ	モータ取付方向	ねじリード			
EBS	04	GE	06	7~260 注 1,注 2	0	mm/s
			12	15~400 注 1,注 2		
		GR,GD,GL	06	7~200 注 1,注 2		
			12	15~320 注 1,注 2		
	05	GE	02	2~100 注 1,注 2		
			05	6~230 注 1,注 2		
			10	12~400 注 1,注 2		
			20	25~680 注 1,注 2		
		GR,GD,GL	02	2~80 注 1,注 2		
			05	6~200 注 1,注 2		
			10	12~320 注 1,注 2		
			20	25~560 注 1,注 2		

注 1 : 加速度や減速度、設置方法によっては、設定範囲内であっても作動が安定しない場合があります。

注 2 : ポイントデータの設定を 0 にした場合は、パラメータの共通速度が適用されます。共通速度の初期値は 30mm/s(deg/s)になります。

※ 項目「モータ取付方向」において、GE はストレート取付、GR は右側折返し取付、GL は左側折返し取付、GD は下側折返し取付を表します。

アクチュエータ形番				設定範囲	初期値	単位
シリーズ	ボディサイズ	モータ取付方向	ねじリード			
EBS	08	GE	05	6~120 注 1,注 2	0	mm/s
			10	12~200 注 1,注 2		
			20	25~400 注 1,注 2		
		GR,GD,GL	05	6~100 注 1,注 2		
			10	12~200 注 1,注 2		
			20	25~320 注 1,注 2		

注 1： 加速度や減速度、設置方法によっては、設定範囲内であっても作動が安定しない場合があります。

注 2： ポイントデータの設定を 0 にした場合は、パラメータの共通速度が適用されます。共通速度の初期値は 30mm/s(deg/s)になります。

※ 項目「モータ取付方向」において、GE はストレート取付、GR は右側折返し取付、GL は左側折返し取付、GD は下側折返し取付を表します。

■ EBR シリーズ(標準シリーズ)

<設定範囲および初期値(出荷値)>

アクチュエータ形番				設定範囲	初期値	単位
シリーズ	ボディサイズ	モータ取付方向	ねじリード			
EBR	04	GE	06	7~200 注 1,注 2	0	mm/s
			12	15~400 注 1,注 2		
		GR,GD,GL	06	7~200 注 1,注 2		
			12	15~350 注 1,注 2		
	05	GE	02	2~90 注 1,注 2		
			05	6~300 注 1,注 2		
			10	12~500 注 1,注 2		
			20	25~700 注 1,注 2		
		GR,GD,GL	02	2~90 注 1,注 2		
			05	6~250 注 1,注 2		
			10	12~400 注 1,注 2		
			20	25~600 注 1,注 2		
	08	GE	05	6~125 注 1,注 2		
			10	12~300 注 1,注 2		
			20	25~500 注 1,注 2		
		GR,GD,GL	05	6~125 注 1,注 2		
			10	12~250 注 1,注 2		
			20	25~400 注 1,注 2		

注 1 : 加速度や減速度、設置方法によっては、設定範囲内であっても作動が安定しない場合があります。

注 2 : ポイントデータの設定を 0 にした場合は、パラメータの共通速度が適用されます。共通速度の初期値は 30mm/s(deg/s)になります。

※ 項目「モータ取付方向」において、GE はストレート取付、GR は右側折返し取付、GL は左側折返し取付、GD は下側折返し取付を表します。

■ EBR シリーズ(P4 シリーズ)

<設定範囲および初期値(出荷値)>

アクチュエータ形番				設定範囲	初期値	単位
シリーズ	ボディサイズ	モータ取付方向	ねじリード			
EBR	04	GE	06	7~160 注 1,注 2	0	mm/s
			12	15~320 注 1,注 2		
		GR,GD,GL	06	7~160 注 1,注 2		
			12	15~280 注 1,注 2		
	05	GE	02	2~70 注 1,注 2		
			05	6~240 注 1,注 2		
			10	12~400 注 1,注 2		
			20	25~560 注 1,注 2		
		GR,GD,GL	02	2~70 注 1,注 2		
			05	6~200 注 1,注 2		
			10	12~320 注 1,注 2		
			20	25~480 注 1,注 2		
	08	GE	05	6~100 注 1,注 2		
			10	12~240 注 1,注 2		
			20	25~400 注 1,注 2		
		GR,GD,GL	05	6~100 注 1,注 2		
			10	12~200 注 1,注 2		
			20	25~320 注 1,注 2		

注 1 : 加速度や減速度、設置方法によっては、設定範囲内であっても作動が安定しない場合があります。

注 2 : ポイントデータの設定を 0 にした場合は、パラメータの共通速度が適用されます。共通速度の初期値は 30mm/s(deg/s)になります。

※ 項目「モータ取付方向」において、GE はストレート取付、GR は右側折返し取付、GL は左側折返し取付、GD は下側折返し取付を表します。

■ EJSG シリーズ(標準シリーズ、G シリーズ)

<設定範囲および初期値(出荷値)>

アクチュエータ形番				設定範囲	初期値	単位
シリーズ	ボディサイズ	モータ取付方向	ねじリード			
EJSG	04	E	06	7~320 注 1,注 2	0	mm/s
			12	15~500 注 1,注 2		
		R,D,L	06	7~250 注 1,注 2		
			12	15~400 注 1,注 2		
	05	E	05	6~290 注 1,注 2		
			10	12~500 注 1,注 2		
			20	25~850 注 1,注 2		
		R,D,L	05	6~250 注 1,注 2		
			10	12~400 注 1,注 2		
			20	25~700 注 1,注 2		

注 1： 加速度や減速度、設置方法によっては、設定範囲内であっても作動が安定しない場合があります。

注 2： ポイントデータの設定を 0 にした場合は、パラメータの共通速度が適用されます。共通速度の初期値は 30mm/s(deg/s)になります。

※ 項目「モータ取付方向」において、E はストレート取付、R は右側折返し取付、L は左側折返し取付、D は下側折返し取付を表します。

アクチュエータ形番				設定範囲	初期値	単位
シリーズ	ボディサイズ	モータ取付方向	ねじリード			
EJSG	08	E	05	6~150 注 1,注 2	0	mm/s
			10	12~250 注 1,注 2		
			20	25~500 注 1,注 2		
		R,D,L	05	6~125 注 1,注 2		
			10	12~250 注 1,注 2		
			20	25~400 注 1,注 2		

注 1： 加速度や減速度、設置方法によっては、設定範囲内であっても作動が安定しない場合があります。

注 2： ポイントデータの設定を 0 にした場合は、パラメータの共通速度が適用されます。共通速度の初期値は 30mm/s(deg/s)になります。

※ 項目「モータ取付方向」において、E はストレート取付、R は右側折返し取付、L は左側折返し取付、D は下側折返し取付を表します。

■ EJSG シリーズ(C シリーズ、P4 シリーズ、FP1 シリーズ)

<設定範囲および初期値(出荷値)>

アクチュエータ形番				設定範囲	初期値	単位
シリーズ	ボディサイズ	モータ取付方向	ねじリード			
EJSG	04	E	06	7~260 注 1,注 2	0	mm/s
			12	15~400 注 1,注 2		
		R,D,L	06	7~200 注 1,注 2		
			12	15~320 注 1,注 2		
	05	E	05	6~230 注 1,注 2		
			10	12~400 注 1,注 2		
			20	25~680 注 1,注 2		
		R,D,L	05	6~200 注 1,注 2		
			10	12~320 注 1,注 2		
			20	25~560 注 1,注 2		

注 1： 加速度や減速度、設置方法によっては、設定範囲内であっても作動が安定しない場合があります。

注 2： ポイントデータの設定を 0 にした場合は、パラメータの共通速度が適用されます。共通速度の初期値は 30mm/s(deg/s)になります。

※ 項目「モータ取付方向」において、E はストレート取付、R は右側折返し取付、L は左側折返し取付、D は下側折返し取付を表します。

アクチュエータ形番				設定範囲	初期値	単位
シリーズ	ボディサイズ	モータ取付方向	ねじリード			
EJSG	08	E	05	6~120 注 1,注 2	0	mm/s
			10	12~200 注 1,注 2		
			20	25~400 注 1,注 2		
		R,D,L	05	6~100 注 1,注 2		
			10	12~200 注 1,注 2		
			20	25~320 注 1,注 2		

注 1： 加速度や減速度、設置方法によっては、設定範囲内であっても作動が安定しない場合があります。

注 2： ポイントデータの設定を 0 にした場合は、パラメータの共通速度が適用されます。共通速度の初期値は 30mm/s(deg/s)になります。

※ 項目「モータ取付方向」において、E はストレート取付、R は右側折返し取付、L は左側折返し取付、D は下側折返し取付を表します。

■ GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL シリーズ

<設定範囲および初期値(出荷値)>

アクチュエータ形番				設定範囲	初期値	単位
シリーズ	ボディサイズ	モータ取付方向	ねじリード			
GSSD2 GSTK GSTG GSTS GSTL	20	GE	06	10～300 注 1,注 2	0	mm/s
			09	12～400 注 1,注 2		
	32	GE	06	10～250 注 1,注 2		
			12	15～500 注 1,注 2		
	50	GE	06	10～250 注 1,注 2		
			12	15～500 注 1,注 2		

注 1： 加速度や減速度、設置方法によっては、設定範囲内であっても作動が安定しない場合があります。

注 2： ポイントデータの設定を 0 にした場合は、パラメータの共通速度が適用されます。共通速度の初期値は 30mm/s(deg/s)になります。

■ FLSH/FLCR/FGRC/GCKW シリーズ

<設定範囲および初期値(出荷値)>

アクチュエータ形番			設定範囲	初期値	単位
シリーズ	ボディサイズ	ねじリード			
FLSH	16	H1	5~50 注 1,注 2	0	mm/s
	20	H1	5~50 注 1,注 2		
	25	H1	5~50 注 1,注 2		
FLCR	16	02	2~100 注 1,注 2		
		08	10~250 注 1,注 2		
	20	02	2~100 注 1,注 2		
		08	10~300 注 1,注 2		
	25	02	2~75 注 1,注 2		
		06	7~200 注 1,注 2		
FGRC	10		20~200 注 1,注 2	0	deg/s
	30		20~200 注 1,注 2		
	50		20~200 注 1,注 2		
GCKW	16	H1	5~50 注 1,注 2	0	mm/s
	20	H1	5~50 注 1,注 2		
	25	H1	5~50 注 1,注 2		

注 1 : 加速度や減速度、設置方法によっては、設定範囲内であっても作動が安定しない場合があります。

注 2 : ポイントデータの設定を 0 にした場合は、パラメータの共通速度が適用されます。共通速度の初期値は 30mm/s(deg/s)になります。

3.6.8. 加速度の設定

搬送区間の加速度を設定できます。

<設定範囲および初期値(出荷値)>

アクチュエータ形番	設定範囲		初期値	単位
シリーズ	水平設置時 (壁掛け設置時)	垂直設置時		
EBS/EJSG/EBR	0.10～0.70 注 1,注 2,注 3,注 4	0.10～0.50 注 1,注 2,注 3	0.00	G
GSSD2/GSTK/GST G/GSTS/GSTL	0.10～0.70 注 1,注 2	0.10～0.50 注 1,注 2		
FLSH/GCKW	0.10～0.30 注 1,注 2	0.10～0.30 注 1,注 2		
FLCR	0.10～0.30 注 1,注 2	0.10～0.30 注 1,注 2		
FGRC	0.10～0.30 注 1,注 2	0.10～0.30 注 1,注 2		

注 1：単位換算する場合は、 $1G=9800\text{mm/s}^2(\text{deg/s}^2)$ として計算してください。

注 2：ポイントデータの設定を 0 にした場合は、パラメータの共通加速度が適用されます。共通加速度の初期値は 0.10G になります。

注 3：0.01G～0.09G に設定することができますが、動作が不安定になる可能性があります。

注 4：ねじリード 2 の場合は、0.10G～0.50G の範囲で使用してください。上限値 1.00G まで設定することができますが、動作が不安定になる可能性があります。

3.6.9. 減速度の設定

搬送区間の減速度を設定できます。

<設定範囲および初期値(出荷値)>

アクチュエータ形番	設定範囲		初期値	単位
シリーズ	水平設置時 (壁掛け設置時)	垂直設置時		
EBS/EJSG/EBR	0.10～0.70 注 1,注 2,注 3,注 4	0.10～0.50 注 1,注 2,注 3	0.00	G
GSSD2/GSTK/GST G/GSTS/GSTL	0.10～0.70 注 1,注 2	0.10～0.50 注 1,注 2		
FLSH/GCKW	0.10～0.30 注 1,注 2	0.10～0.30 注 1,注 2		
FLCR	0.10～0.30 注 1,注 2	0.10～0.30 注 1,注 2		
FGRC	0.10～0.30 注 1,注 2	0.10～0.30 注 1,注 2		

注 1：単位換算する場合は、 $1G=9800\text{mm/s}^2(\text{deg/s}^2)$ として計算してください。

注 2：ポイントデータの設定を 0 にした場合は、パラメータの共通加速度が適用されます。共通減速度の初期値は 0.10G になります。

注 3：0.01G～0.09G に設定することができますが、動作が不安定になる可能性があります。

注 4：ねじリード 2 の場合は、0.10G～0.50G の範囲で使用してください。上限値 1.00G まで設定することができますが、動作が不安定になる可能性があります。

3.6.10. 加減速方法の選択

位置決め動作、押付動作時の加減速方法を選択できます。加減速方法は、共通、台形から選択できますが、どちらを選択しても台形の設定になります。

<選択肢および初期値(出荷値)>

選択肢	説明	初期値
共通	パラメータの共通加減速方法で設定した加減速方法が適用されます。	共通
台形	速度指令が、一定割合で変化する加減速方式です。	



- 加減速方法における加速度および減速度は、ポイントデータで設定した加速度、減速度が適用されます。

3.6.11. 停止方法の選択

位置決め動作、押付動作において、目標位置に到着後の停止方法を選択できます。

<選択肢および初期値(出荷値)>

選択肢	説明	初期値
共通	パラメータの共通停止方法で設定した停止方法が適用されます。 共通停止方法の初期値は「制御」になります。	共通
制御	位置決め、押付動作完了後、完了位置を保持できる電流で制御し、停止保持します。	
固定励磁	位置決め、押付動作完了後、パラメータの停止時固定電流で停止保持します。	
自動サーボ OFF1	位置決め、押付動作で目標位置に到着後、制御停止します。 パラメータの自動サーボ OFF 時間 1 で設定した時間が経過した後、サーボ OFF します。	
自動サーボ OFF2	位置決め、押付動作で目標位置に到着後、制御停止します。 パラメータの自動サーボ OFF 時間 2 で設定した時間が経過した後、サーボ OFF します。	
自動サーボ OFF3	位置決め、押付動作で目標位置に到着後、制御停止します。 パラメータの自動サーボ OFF 時間 3 で設定した時間が経過した後、サーボ OFF します。	

3.6.12. 回転方向の選択

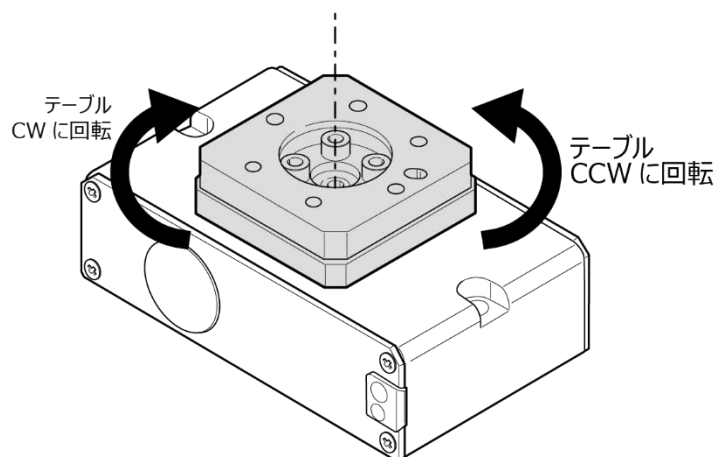
FGRC シリーズにおいて、回転方向を選択できます。

<選択肢および初期値(出荷値)>

選択肢	説明	初期値
共通	パラメータの共通回転方向で設定した回転方向が適用されます。 共通回転方向の初期値は「近回り」になります。	共通
近回り 注 1,注 2	現在位置から目標位置に対して、動作距離が短くなる方向へ回転します。	
CW	CW 方向(時計回り)に回転します。	
CCW	CCW 方向(反時計回り)に回転します。	

注 1：ポイントデータの設定を「近回り」にした場合は、動作方法を「押付動作 1、2」に設定しないでください。「位置」と「押付距離」の設定によっては、作動が予測できないことがあります。

注 2：ポイントデータの設定を「近回り」にした場合は、位置指定方法を「インクリメンタル」に設定すると CW 方向に回転します。



3.6.13. ゲイン倍率の設定

ポイントごとにゲインの調整が必要となしのみ使用します。通常は、設定値 0 で使用してください。

<設定範囲および初期値(出荷値)>

アクチュエータ形番	設定範囲	初期値	単位
シリーズ			
EBS/EJSG/EBR/FLSH/FLCR/FG RC/GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/ GSTL/GCKW	0~9999 注 1	0	%

注 1：ポイントデータの設定を 0 にした場合は、ゲイン倍率は未使用状態になります。



- 誤った設定をすると制御が安定しないおそれがあります。制御が安定しない場合、当社までご連絡ください。

3.6.14. ポイントゾーンの設定と出力信号

ポイントゾーン出力信号は、+方向の作動で考えて、信号を OFF→ON に切替える境界値をポイントゾーン(-)、ON→OFF に切替える境界値をポイントゾーン(+)として、原点からの距離で設定できます。

<設定範囲および初期値(出荷値)>

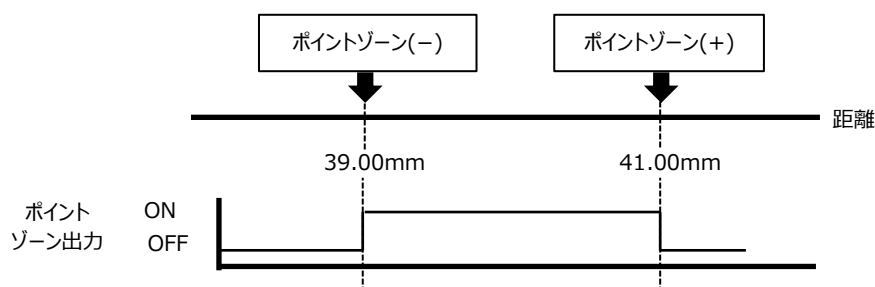
アクチュエータ形番	設定範囲	初期値	単位
シリーズ			
EBS/EJSG/EBR/FLSH/FLCR/FG RC/GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL/GCKW	-9999.99~9999.99	0.00	mm(deg)

<設定例 1>

ポイントゾーン(-) < ポイントゾーン(+)

ポイントゾーン 1(-) : 39.00mm

ポイントゾーン 1(+) : 41.00mm

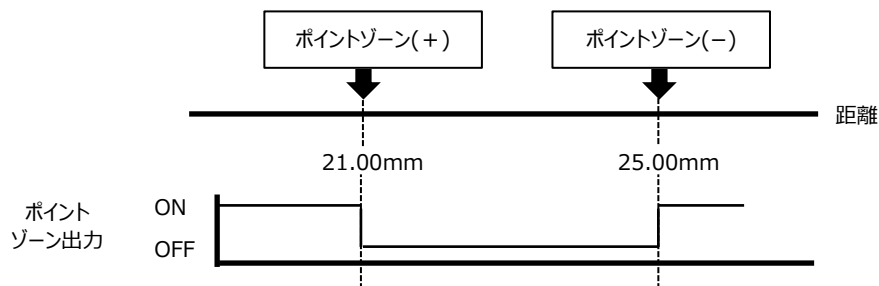


<設定例 2>

ポイントゾーン(-) > ポイントゾーン(+)

ポイントゾーン 1(+) : 21.00mm

ポイントゾーン 1(-) : 25.00mm



- ポイントゾーン(-) < ポイントゾーン(+)<0 としたときでも、ポイントゾーンの出力信号はポイントゾーン(-)～ポイントゾーン(+)の区間で ON になり、それ以外の区間で OFF になります。
- ポイントゾーン(-) > ポイントゾーン(+)としたとき、ポイントゾーンの出力信号はポイントゾーン(+)～ポイントゾーン(-)の区間で OFF になり、それ以外の区間で ON になります。
- ポイントゾーン(+)=ポイントゾーン(-)としたとき、ポイントゾーンの出力信号は常に OFF になります。

3.6.15. 押付率の設定

押付区間における押付力の上限を、最大押付力に対する割合で設定します。押付率の詳細はカタログを参照してください。

<設定範囲および初期値(出荷値)>

アクチュエータ形番			設定範囲	初期値	単位
シリーズ	ボディサイズ	ねじリード			
EBS	04	06	20～100 注 1	0	%
		12	20～100 注 1		
	05	02	20～80 注 1		
		05	20～80 注 1		
		10	20～80 注 1		
		20	20～80 注 1		
	08	05	20～100 注 1		
		10	20～100 注 1		
		20	20～100 注 1		
EJSG	04	06	20～100 注 1	0	%
		12	20～100 注 1		
	05	05	20～80 注 1		
		10	20～80 注 1		
		20	20～80 注 1		
	08	05	20～100 注 1		
		10	20～100 注 1		
		20	20～100 注 1		

注 1：ポイントデータの設定を 0 にした場合は、パラメータの共通押付率が適用されます。共通押付率の初期値は 50%になります。

アクチュエータ形番			設定範囲	初期値	単位
シリーズ	ボディサイズ	ねじリード			
EBR	04	06	20～100 注 1	0	%
		12	20～100 注 1		
	05	02	20～80 注 1		
		05	20～80 注 1		
		10	20～80 注 1		
		20	20～80 注 1		
	08	05	20～100 注 1		
		10	20～100 注 1		
		20	20～100 注 1		

注 1：ポイントデータの設定を 0 にした場合は、パラメータの共通押付率が適用されます。共通押付率の初期値は 50%になります。

アクチュエータ形番			設定範囲	初期値	単位
シリーズ	ボディサイズ	ねじリード			
GSSD2 GSTK GSTG GSTS GSTL	20	06	40～100 注 1	0	%
		09	40～100 注 1		
	32	06	30～100 注 1		
		12	30～100 注 1		
	50	06	30～100 注 1		
		12	30～100 注 1		
FLSH	16	H1	30～100 注 1		
	20	H1	30～100 注 1		
	25	H1	30～100 注 1		
FLCR	16	02	30～100 注 1		
		08	30～100 注 1		
	20	02	30～100 注 1		
		08	30～100 注 1		
	25	02	30～100 注 1		
		06	30～100 注 1		
FGRC	10		20～100 注 1		
	30		20～100 注 1		
	50		20～100 注 1		
GCKW	16	H1	30～100 注 1		
	20	H1	30～100 注 1		
	25	H1	30～100 注 1		

注 1：ポイントデータの設定を 0 にした場合は、パラメータの共通押付率が適用されます。共通押付率の初期値は 50%になります。

3.6.16. 押付速度の設定

押付区間の速度を設定できます。

<設定範囲および初期値(出荷値)>

アクチュエータ形番		設定範囲	初期値	単位
シリーズ				
EBS/EJSG/EBR		5～20 注 1	0	mm/s
GSSD2/GSTK/GSTG /GSTS/GSTL	6	10～20 注 1		
	9	12～20 注 1		
	12	15～20 注 1		
FLSH/GCKW		5～15 注 2,注 3		
FLCR	2	2～20 注 2	0	deg/s
	6、8	5～20 注 2		
FGRC		20～30 注 2	0	

注 1：ポイントデータの設定を 0 にした場合は、パラメータの共通押付速度が適用されます。

共通押付速度の初期値は 20mm/s(deg/s)になります。

注 2：ポイントデータの設定を 0 にした場合は、パラメータの共通押付速度が適用されます。共通押付速度の初期値は

15mm/s(deg/s)になります。ただし、コントローラのソフトウェア Ver.によっては 20mm/s(deg/s)になります。バージョンとコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。

注 3：共通押付速度が 20mm/s の場合、FLSH シリーズで押付動作を行う場合は押付速度または共通押付速度の値を設定範囲内に変更してください。



- 押付速度は搬送区間の速度を超えないように設定してください。押付速度の方が大きい場合、押付速度には自動的に搬送区間の速度が適用されます。

3.6.17. 押付距離の設定

押付区間の移動距離を設定できます。

<設定範囲および初期値(出荷値)>

アクチュエータ形番	設定範囲	初期値	単位
シリーズ			
EBS/EJSG/EBR/FLSH/FLCR/GS SD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL/G CKW	ーストローク～ +ストローク 注 1,注 2	0.00	mm
FGRC	0～359.99 注 1,注 2	0.00	deg

注 1：ポイントデータの設定を 0 にした場合は、パラメータの共通押付距離が適用されます。

共通押付距離の初期値は 3.00mm(deg)になります。

注 2：共通押付距離を 0 に設定しないでください。

3.7. 運転とタイムチャート

3.7.1. 非常停止と解除



警告



非常停止を解除するときは、アクチュエータが作動しても安全であることを確認する。

- 電磁弁モードシングル/ダブル 3 位置タイプは、移動指令信号がレベル入力のため、非常停止解除と同時に作動する場合があります。けがやワークの破損のおそれがあります。



注意



非常停止用配線の断線に注意する。

- 非常停止状態はアラームを検出しません。

非常停止を行ったとき、移動時の速度や搭載負荷によっては、停止までに数秒掛かる場合があります。

作動中に非常停止すると、減速停止後モータ端子間を短絡しダイナミックブレーキ状態になります。非常停止が解除されるまで運転準備完了出力を OFF し、ブレーキ付きアクチュエータの場合は電磁ブレーキがロックします。非常停止を解除するときは、必ず周囲の安全を確認してください。

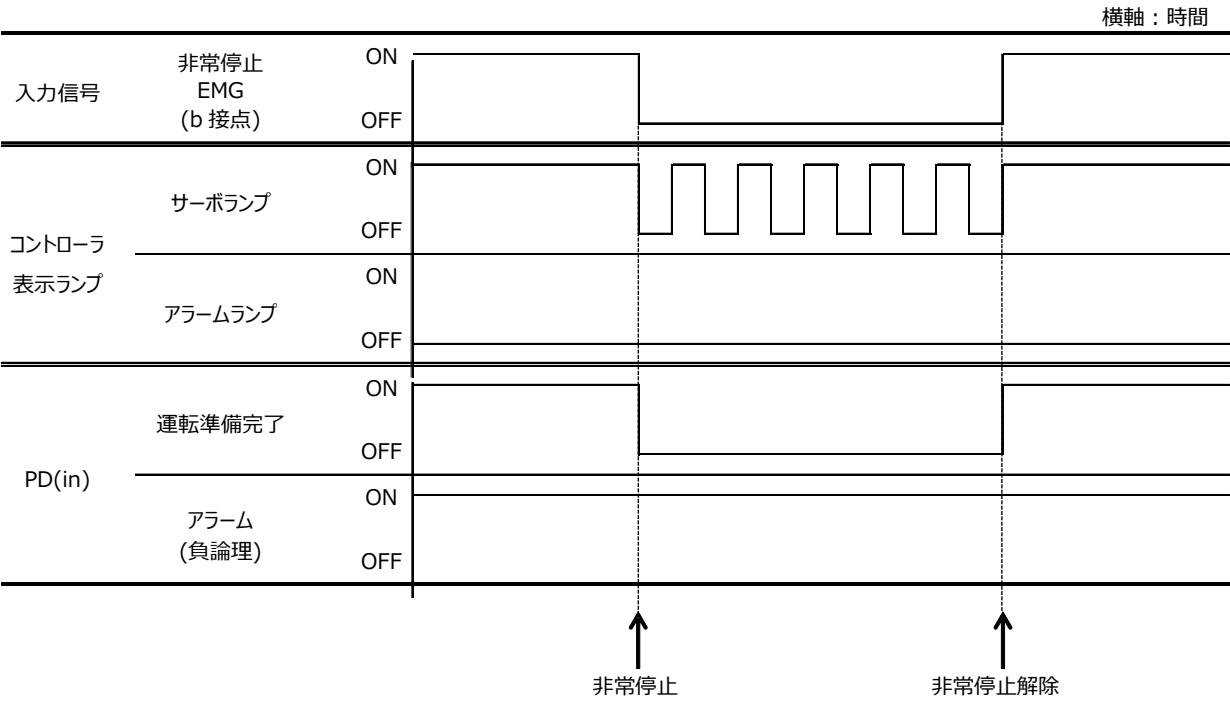


- 「ダイナミックブレーキ」とは、停電時や非常停止時に、モータ端子間に抵抗器を介して短絡させることで、回転エネルギーを熱エネルギーとして消費させ、速やかにモータの回転を停止させる方法です。停止中の保持トルクはないため、垂直設置時などは電磁ブレーキなどを使用する必要があります。



- 非常停止信号(EMG)をパラメータの「非常停止入力」によって無効にすることができます。
- 非常停止の配線については、「2.3.1 電源との配線」を参照してください。
- 作動中に非常停止したとき、急停止せずに非常停止までに実行していた動作の減速度の設定で停止します。

<タイムチャート>



3.7.2. ブレーキの強制解除



警告



通常運転時は必ずブレーキ強制解除(BRK)への入力を DC0V またはオープン状態とし、ブレーキが掛かる状態にする。

- ブレーキ強制解除(BRK)に DC24V が印加されているとブレーキが強制解除されます。アクチュエータの可動部の落下などにより、けがやワークの破損のおそれがあります。



注意



ブレーキ強制解除用配線の断線に注意する。

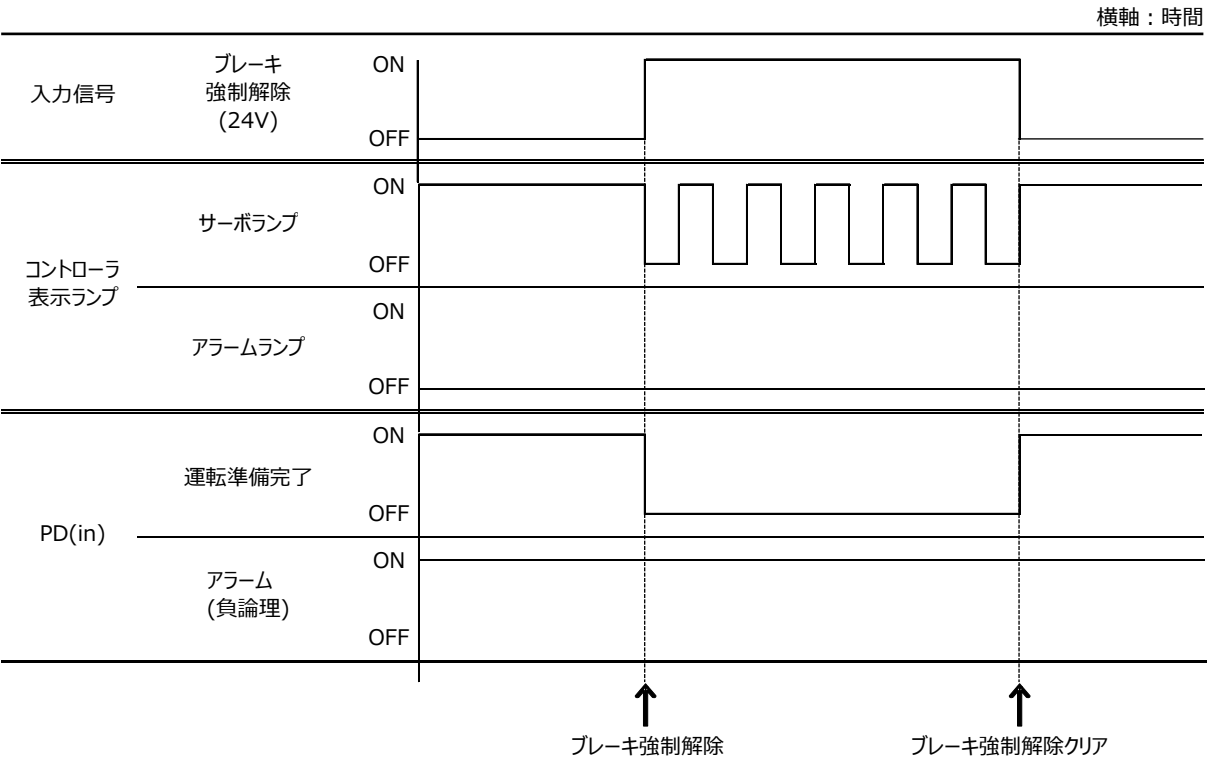


ブレーキ強制解除をクリアするときは、アクチュエータが作動しても安全であることを確認する。

- 電磁弁モードシングル/ダブル 3 位置タイプは、移動指令信号がレベル入力のため、ブレーキ強制解除クリアと同時に作動する場合があります。けがやワークの破損のおそれがあります。

ブレーキ強制解除信号を入力(24V を印可)すると、ブレーキ付きアクチュエータの場合、電磁ブレーキが強制的に解除されます。作動中にブレーキ強制解除をすると、減速停止後モータが非通電状態になります。非常停止と同等の作動をしますが、電磁ブレーキが解除された状態になります。

＜タイムチャート＞



● ブレーキ強制解除の配線については、「2.3.1 電源との配線」を参照してください。

＜非常停止とブレーキ強制解除との違い＞

項目	起動方法	サーボ	電磁ブレーキ	解除方法
非常停止	0V 印加またはオープン状態	OFF	ロック	DC24V 印加
ブレーキ強制解除	DC24V 印加	OFF	解除	0V 印加またはオープン状態
サーボ OFF	入力信号「サーボ ON」 ON→OFF	OFF	ロック	入力信号「サーボ ON」 OFF→ON

3.7.3. サーボ ON/OFF の操作

警告



サーボ OFF するときは、アクチュエータが停止しても安全であることを確認する。

- 作動中にサーボ OFF すると、可動部の落下などにより、けがやワークの破損のおそれがあります。

注意

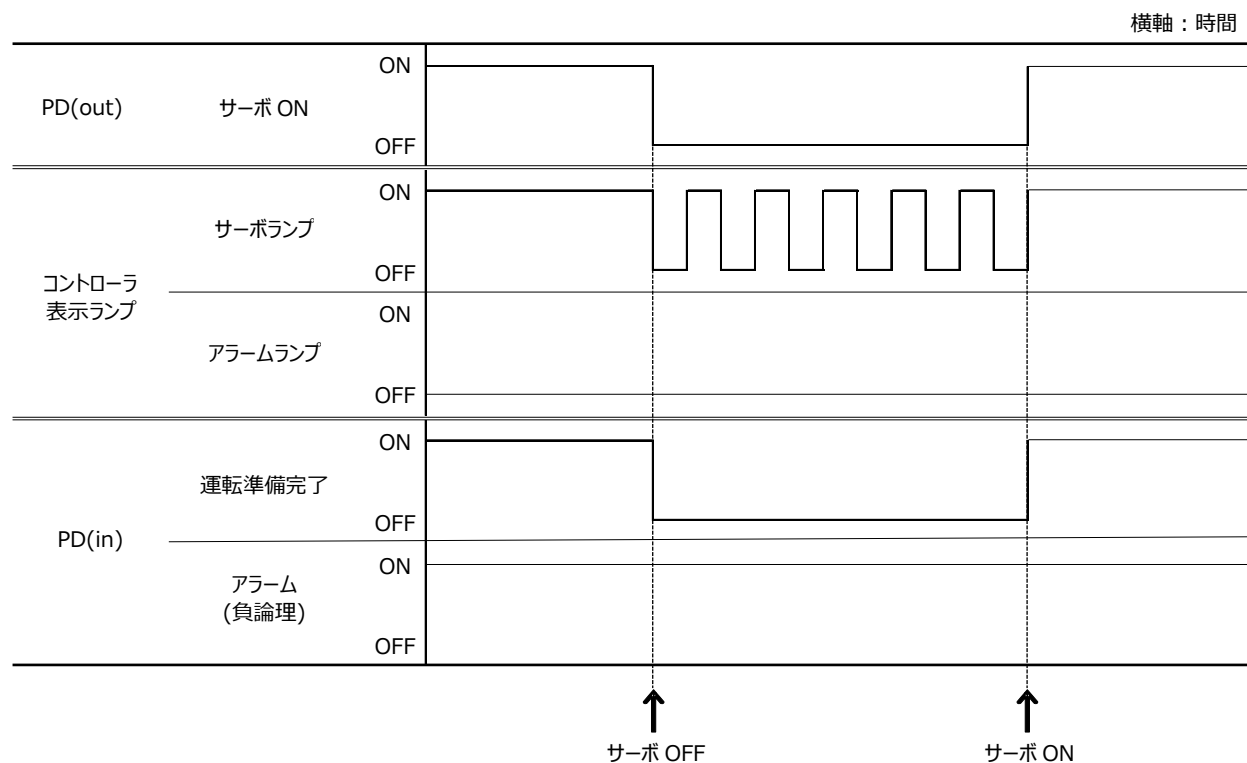


サーボ ON するときは、アクチュエータが作動しても安全であることを確認する。

- 電磁弁モードシングル/ダブル 3 位置タイプは、移動指令信号がレベル入力のため、サーボ ON と同時に作動する場合があります。けがやワークの破損のおそれがあります。

作動中にサーボ OFF すると、減速停止後モータが非通電状態になります。サーボ OFF 中は、運転準備完了の出力信号が OFF になり、ブレーキ付きアクチュエータの場合、電磁ブレーキがロックされます。

<タイムチャート>



- S-Tools での操作を有効としている場合は、入力信号「サーボ ON」によるサーボ ON/OFF 操作は受け付けません。

3.7.4. 電源投入シーケンス



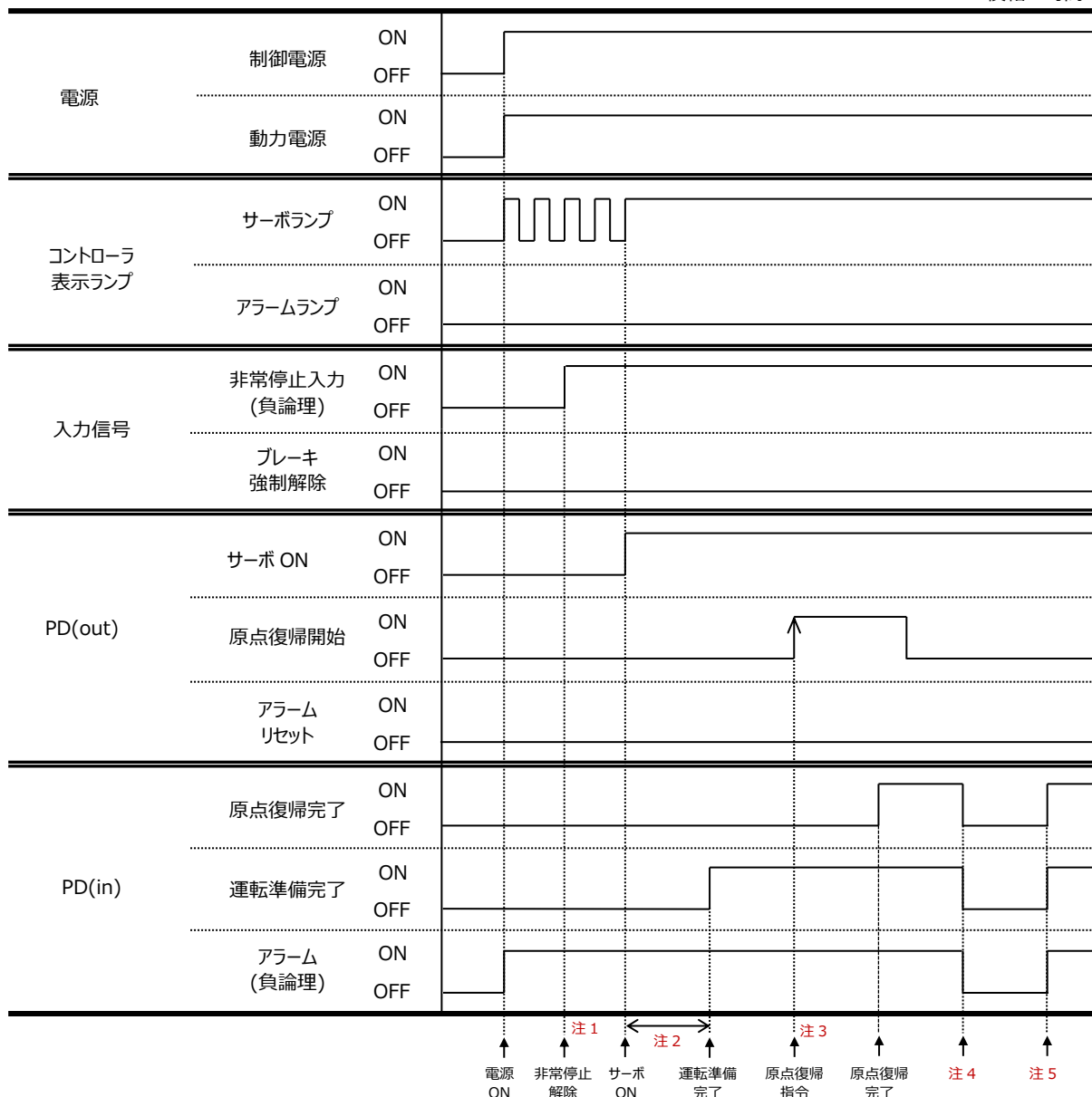
電源投入後に電源電圧を変化させない。

- 移動実行時にアクチュエータが正常に作動しないおそれがあります。

電源投入後、原点復帰開始を実施し、原点復帰完了するまでのタイムチャートは次ページの図のようになります。

<タイムチャート>

横軸：時間



注 1：非常停止は自動で解除されません。上図では電源投入後、非常停止が ON であることを認識したタイミングを示します。

注 2：電源投入後、初めてサーボ ON したとき、ストロークの位置によって運転準備完了するまでに、2s~10s 掛かります。

注 3：パラメータの自動原点復帰を無効とした場合の作動です。

注 4：S-Tools での操作を有効(TOOL モード)とした場合の作動です。

注 5：S-Tools での操作を無効(PLC モード)とした場合の作動です。

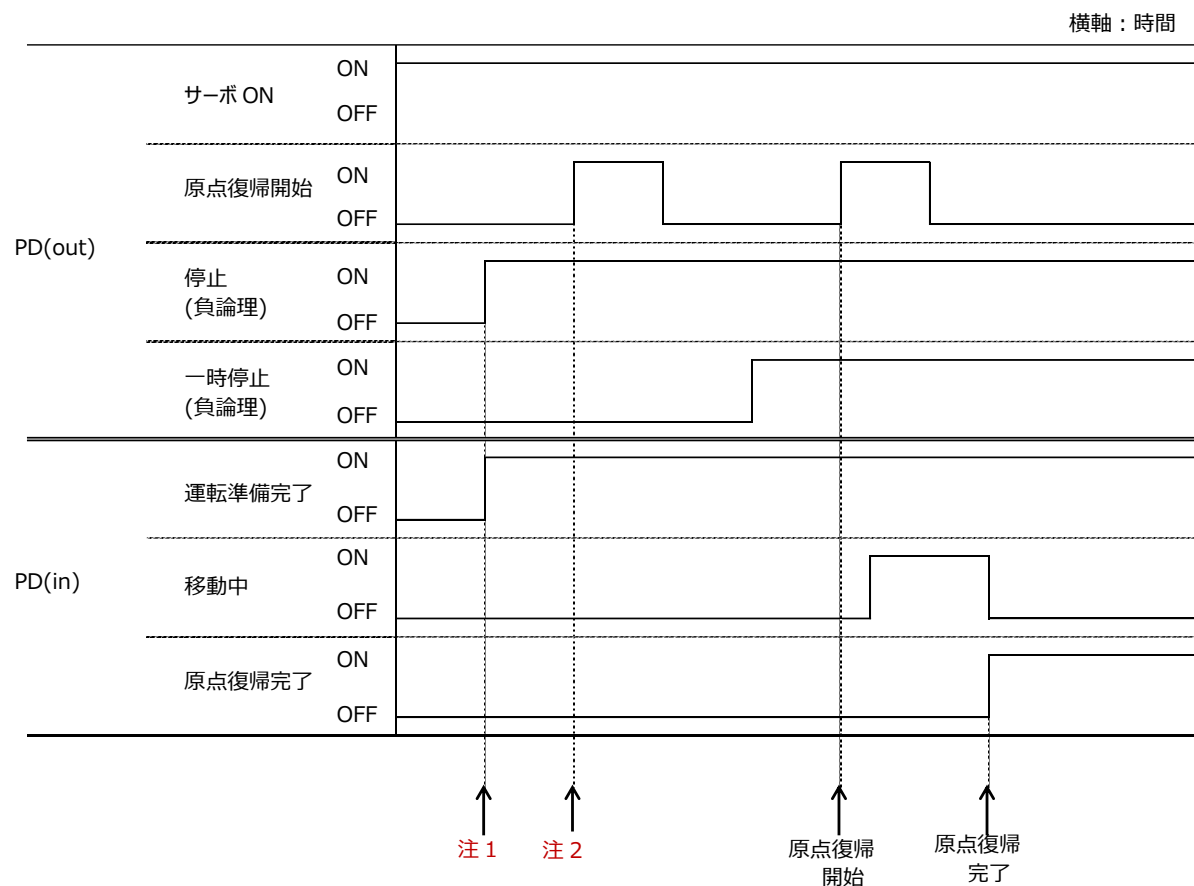


- ステッピングモータを使用しているため、電源投入後初めてサーボ ON したときに励磁相検出を行います。

■ 停止、一時停止信号が作動に及ぼす影響

電源投入後、原点復帰開始などの移動指令を ON する前に停止と一時停止を ON にしてください。停止と一時停止が OFF の間はアクチュエータを作動させることができません。

<タイムチャート>



注 1：停止が OFF の間はサーボ ON 状態でも運転準備完了は ON にならず、原点復帰開始などの移動指令を ON してもアクチュエータは作動しません。

注 2：一時停止が OFF の間は原点復帰開始などの移動指令を ON してもアクチュエータは作動しません。

3.7.5. 原点復帰動作



注意



原点復帰中にワークなどに接触すると、原点位置がずれることがあります。



- 原点復帰時の加速度、減速度は ECG-A シリーズ使用時は 0.3G、ECG-B シリーズ使用時は 0.1G となります。

■ EBS/EJSG/EBR(インクリメンタルエンコーダ)

下表のパラメータに応じた原点復帰動作をします。

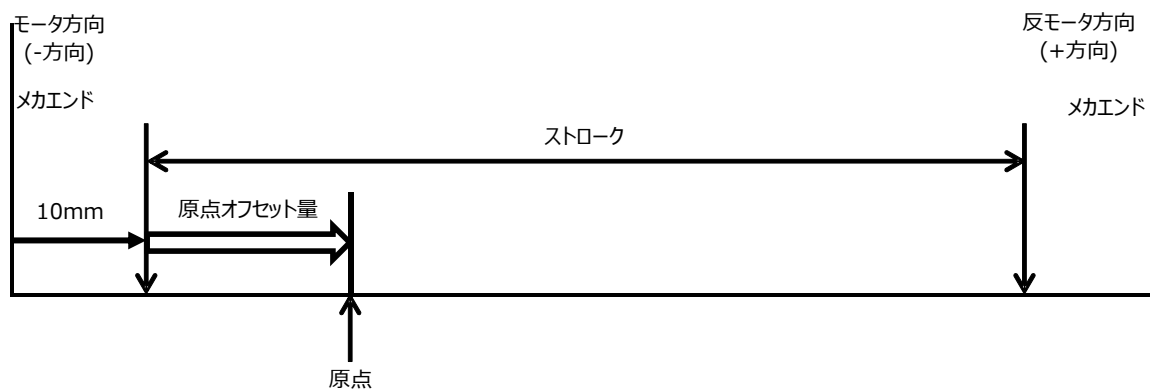
設定項目	概要	設定範囲		初期値	単位
原点復帰方向 (座標軸) 注 1	原点復帰の方向を「標準(標準座標)」または「反対(標準座標)」、「反対(反転座標)」に設定します。	標準(標準座標)、反対(標準座標)、 反対(反転座標)		標準(標準座標)	無し
原点復帰速度	原点復帰時の速度を設定します。	5～20		20	mm/s
原点オフセット量	原点位置のオフセット量を設定します。	原点復帰方向(座標軸)=標準(標準座標)、反対(反転座標)	0.00～ +ストローク	0.00	mm
		原点復帰方向(座標軸)=反対(標準座標)	–ストローク ～0.00		
自動原点復帰	「有効」に設定することでコントローラの電源投入後、最初の移動指令入力時に原点復帰を行い、2 回目の移動指令入力で移動を開始します。	無効、有効		無効	無し

注 1：ソフトウェア Ver. が古い場合、反対(反転座標)は選択できません。バージョンとコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。

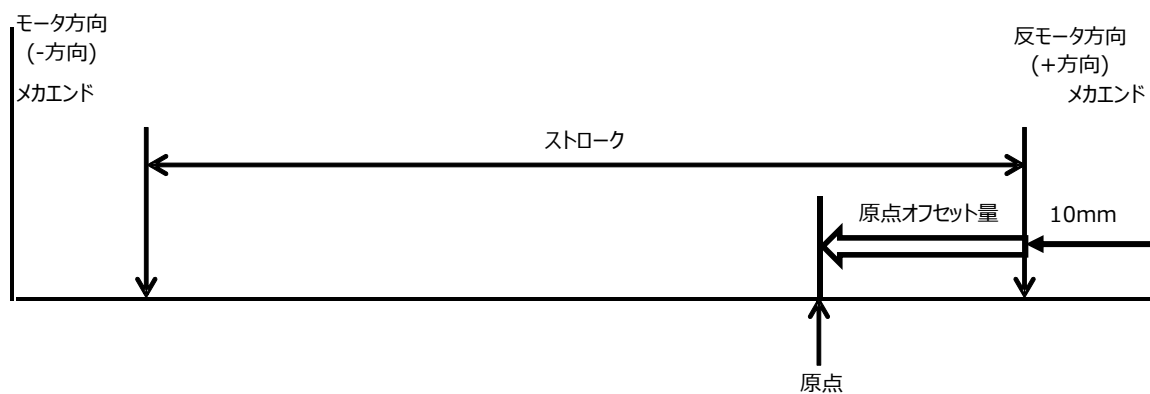
「原点オフセット量」=0mm 時の「原点復帰方向(座標軸)」の設定と原点の位置と座標軸の関係を下表に示します。

原点復帰方向(座標軸)	原点	+方向	–方向
標準(標準座標)	モータ側メカエンドから反モータ方向へ 10mm	反モータ方向	モータ方向
反対(標準座標)	反モータ側メカエンドからモータ方向へ 10mm	反モータ方向	モータ方向
反対(反転座標)	反モータ側メカエンドからモータ方向へ 10mm	モータ方向	反モータ方向

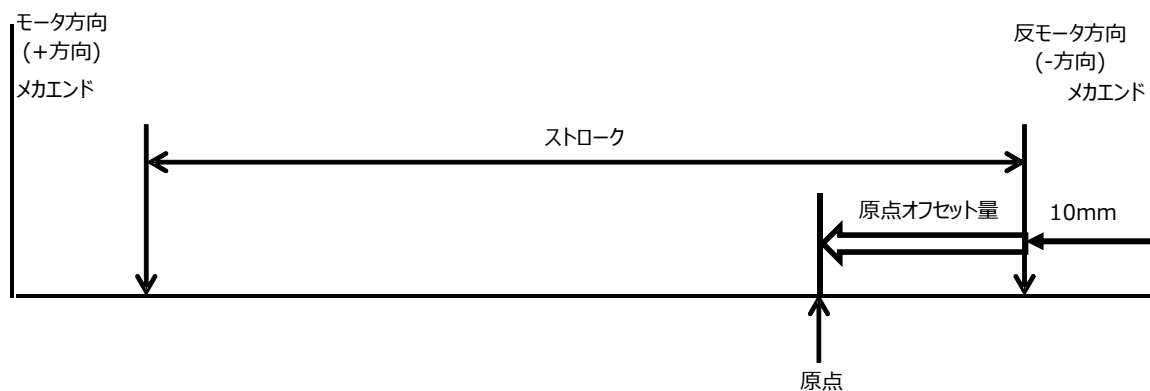
<「原点復帰方向(座標軸)」=「標準(標準座標)」の場合の原点位置と座標軸>



<「原点復帰方向(座標軸)」=「反対(標準座標)」の場合の原点位置と座標軸>

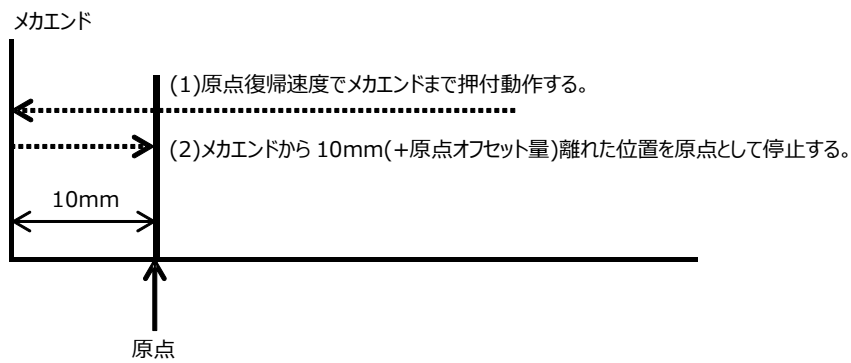


<「原点復帰方向(座標軸)」=「反対(反転座標)」の場合の原点位置と座標軸>

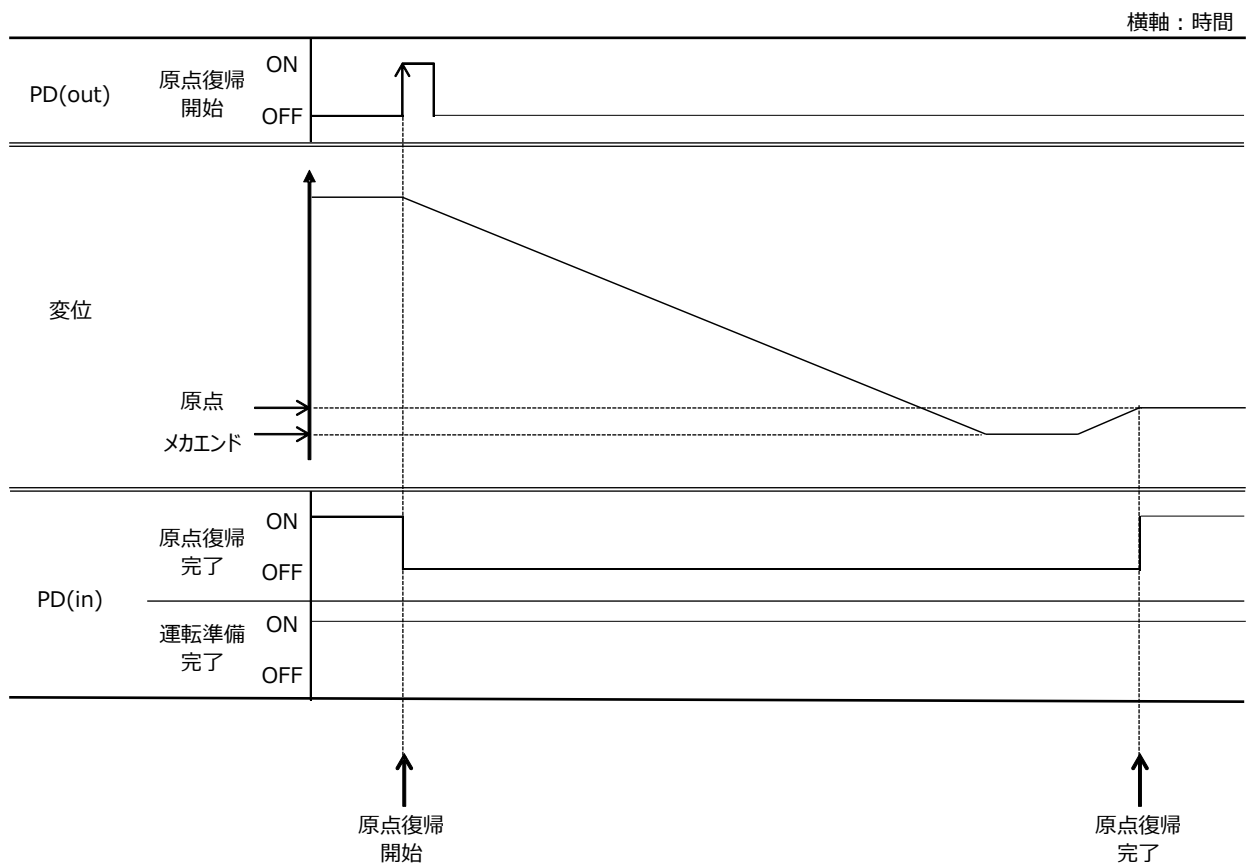


<原点復帰時の動作>

原点復帰を実施した場合、メカエンドまで押付動作で移動し、メカエンドまで移動してからメカエンドから 10mm 離れた位置を原点として動作します。



<タイムチャート>



■ EBS/EJSG/EBR(アブソリュートエンコーダ)

下表のパラメータに応じた原点復帰動作をします。

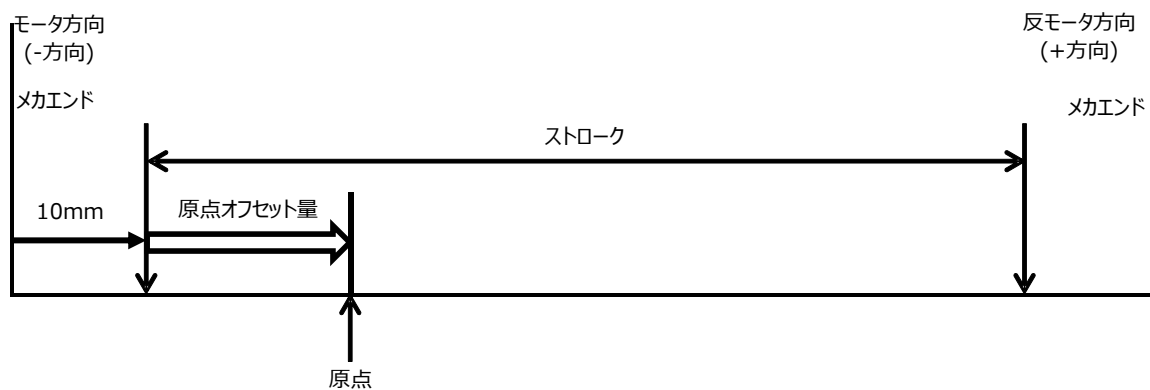
設定項目	概要	設定範囲		初期値	単位
原点復帰方向 (座標軸) 注 1	原点復帰の方向を「標準(標準座標)」または「反対(標準座標)」、「反対(反転座標)」に設定します。	標準(標準座標)、反対(標準座標)、反対(反転座標)		標準(標準座標)	無し
原点復帰速度	原点復帰時の速度を設定します。	5～20		20	mm/s
原点オフセット量	原点位置のオフセット量を設定します。	原点復帰方向(座標軸)=標準(標準座標)、反対(反転座標)	0.00～+ストローク	0.00	mm
		原点復帰方向(座標軸)=反対(標準座標)	-ストローク～0.00		
自動原点復帰	バッテリーレスアブソリュートエンコーダを使用しているため、自動原点復帰は無効になります。	無効、有効		無効	無し

注 1：ソフトウェア Ver.が古い場合、反対(反転座標)は選択できません。バージョンとコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。

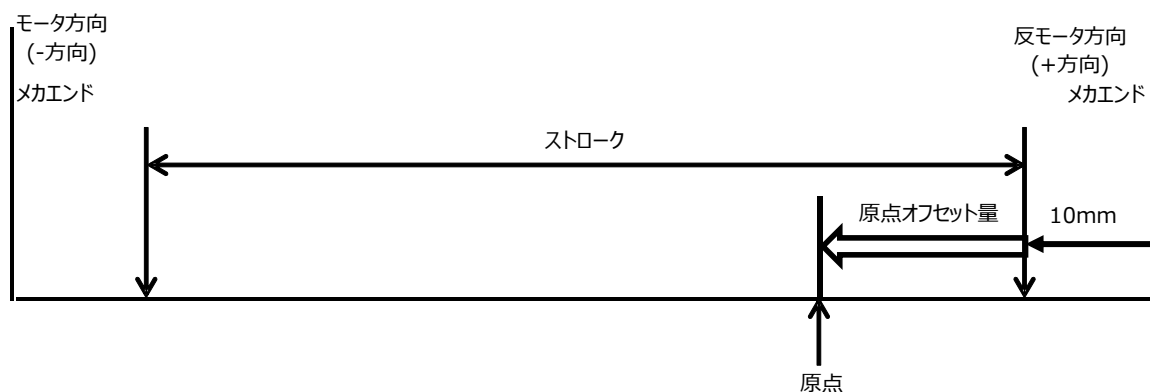
「原点オフセット量」=0mm 時の「原点復帰方向(座標軸)」の設定と原点の位置と座標軸の関係を下表に示します。

原点復帰方向(座標軸)	原点	+方向	-方向
標準(標準座標)	モータ側メカエンドから反モータ方向へ 10mm	反モータ方向	モータ方向
反対(標準座標)	反モータ側メカエンドからモータ方向へ 10mm	反モータ方向	モータ方向
反対(反転座標)	反モータ側メカエンドからモータ方向へ 10mm	モータ方向	反モータ方向

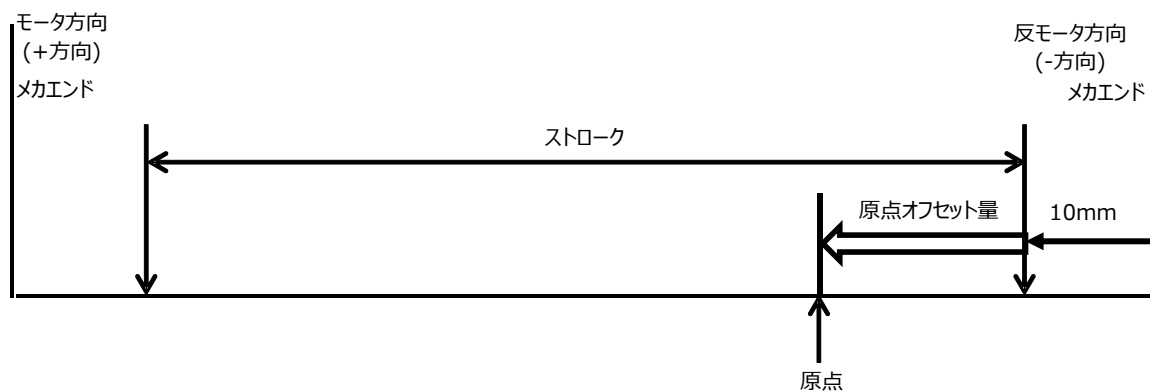
<「原点復帰方向(座標軸)」=「標準(標準座標)」の場合の原点位置と座標軸>



<「原点復帰方向(座標軸)」=「反対(標準座標)」の場合の原点位置と座標軸>

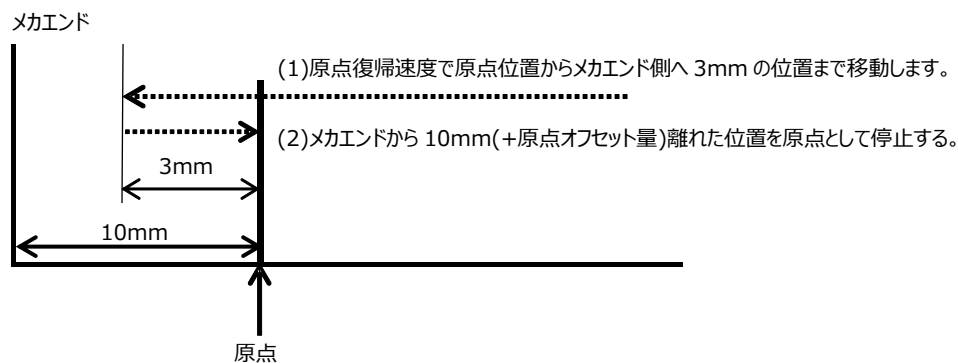


<「原点復帰方向(座標軸)」=「反対(反転座標)」の場合の原点位置と座標軸>



<原点復帰時の動作>

原点復帰を実施した場合、メカエンドに押当てることなく、原点の位置からメカエンド側に 3mm 移動した後、原点の位置へ移動します。バッテリーレスアブソリュートエンコーダを採用しているため、原点復帰動作を実行しなくてもポイント移動が可能です。原点の位置はメカエンドから 10mm になります。

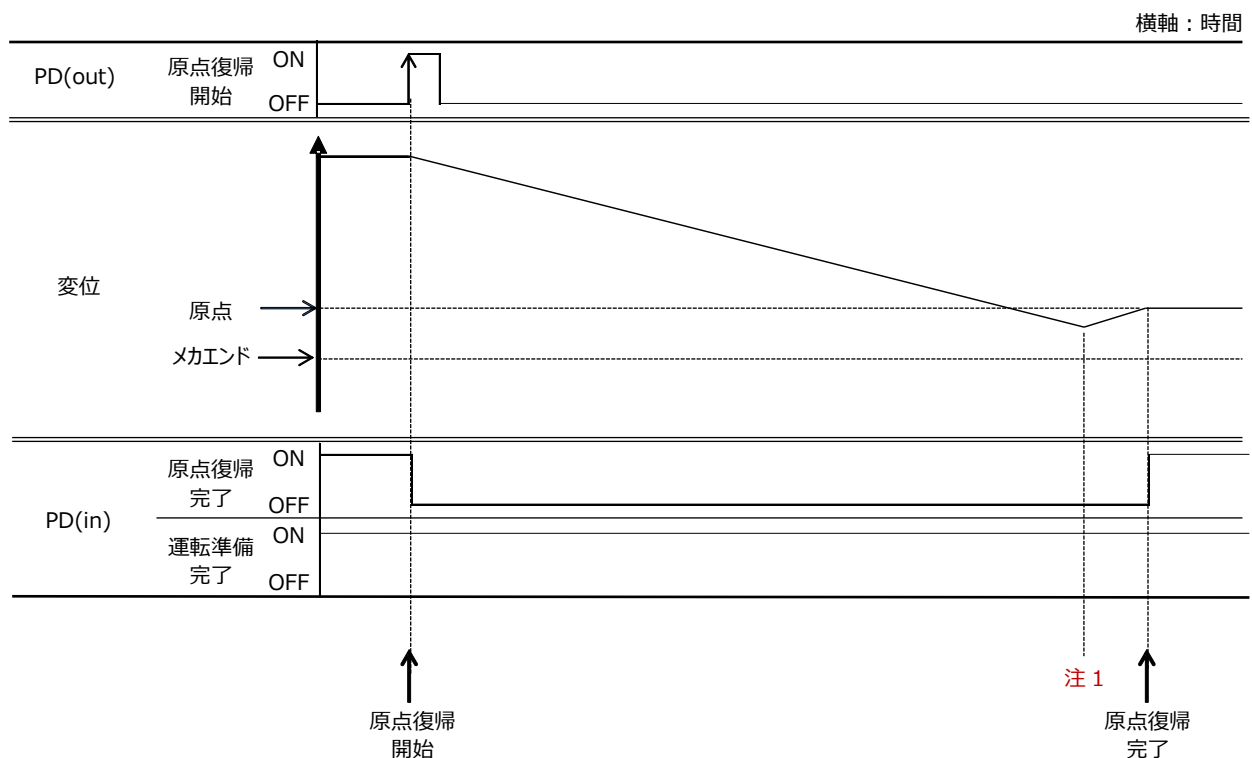


- 原点復帰を実施した場合、メカエンドに押当てることなく、作動を完了します。原点復帰開始時の位置によっては反転作動をしません。



- 「バッテリーレスアブソリュートエンコーダ」とは、位置を記憶するためのバッテリーが不要なアブソリュートエンコーダです。

<タイムチャート>



注 1： 原点復帰を実施した場合、メカエンドに押当てることなく、原点の位置へ移動します。

■ GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL(インクリメンタルエンコーダ)

下表のパラメータに応じた原点復帰動作をします。

設定項目	概要	設定範囲		初期値	単位
原点復帰方向 (座標軸) 注 1	原点復帰の方向を「標準(標準座標)」または「反対(標準座標)」、「反対(反転座標)」に設定します。	標準(標準座標)、反対(標準座標)、反対(反転座標)		標準(標準座標)	無し
原点復帰速度	原点復帰時の速度を設定します。	20～30		20	mm/s
原点オフセット量	原点位置のオフセット量を設定します。	原点復帰方向(座標軸)=標準(標準座標)、反対(反転座標)	0.00～ +ストローク	0.00	mm
		原点復帰方向(座標軸)=反対(標準座標)	-ストローク～ 0.00		
自動原点復帰	「有効」に設定することでコントローラの電源投入後、最初の移動指令入力時に原点復帰を行い、2回目の移動指令入力で移動を開始します。	無効、有効		無効	無し

注 1：ソフトウェア Ver.が古い場合、反対(反転座標)は選択できません。バージョンとコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。

「原点オフセット量」=0mm 時の「原点復帰方向(座標軸)」の設定と原点の位置と座標軸の関係を下表に示します。A に入る値は機種ごとにこととなります。

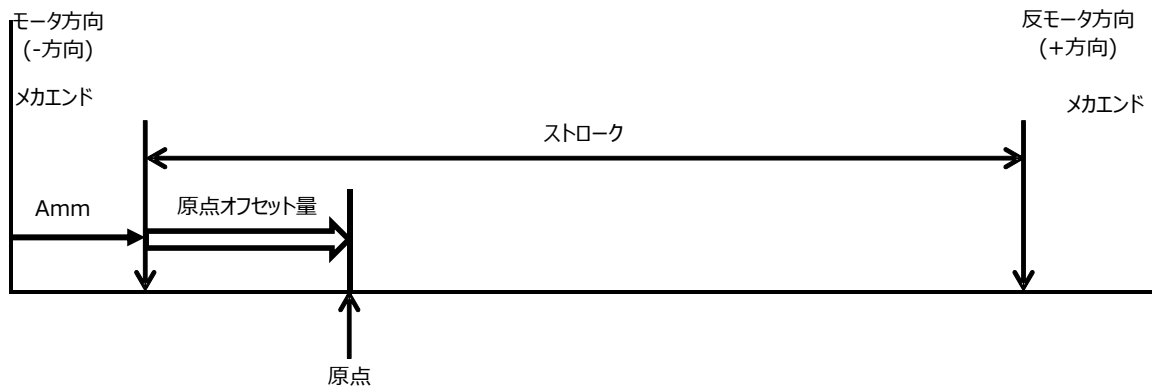
原点復帰方向(座標軸)	原点	+方向	-方向
標準(標準座標)	モータ側メカエンドから反モータ方向へ A mm	反モータ方向	モータ方向
反対(標準座標)	反モータ側メカエンドからモータ方向へ A mm	反モータ方向	モータ方向
反対(反転座標)	反モータ側メカエンドからモータ方向へ A mm	モータ方向	反モータ方向

<機種ごとの A(メカエンドからの位置)の値>

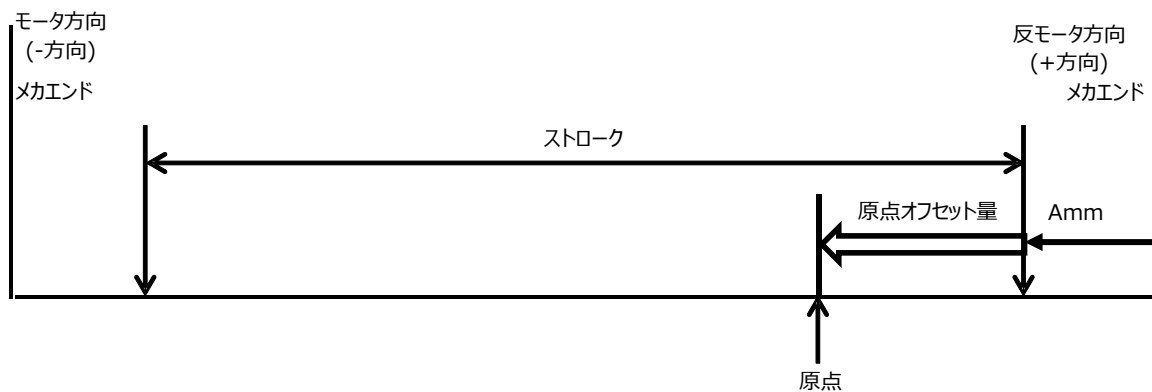
パラメータの「原点復帰方向」が「標準」で、かつ、「原点オフセット量」が「0.00」の場合、下表のメカエンドからの位置が原点になります。

アクチュエータ形番			メカエンドからの位置	単位
シリーズ	ボディサイズ	ねじリード		
GSSD2 GSTK	20	06	3.0	mm
		09		
	32	06		
		12		
	50	06		
		12		
GSTG	20	06	4.1	
		09	2.6	
	32	06		
		12	3.3	
	50	06		
		12		
GSTS GSTL	20	06	5.0	
		09	5.6	
	32	06		
		12	2.8	
	50	06		
		12		

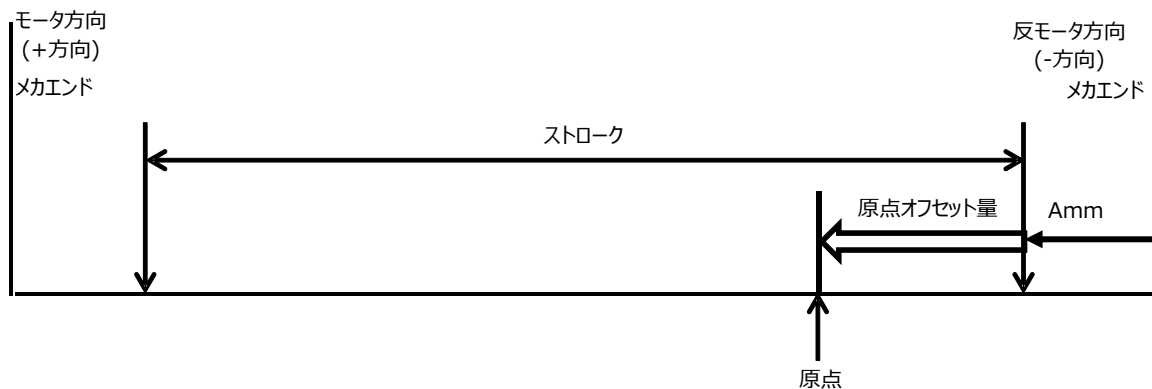
<「原点復帰方向(座標軸)」=「標準(標準座標)」の場合の原点位置と座標軸>



<「原点復帰方向(座標軸)」=「反対(標準座標)」の場合の原点位置と座標軸>

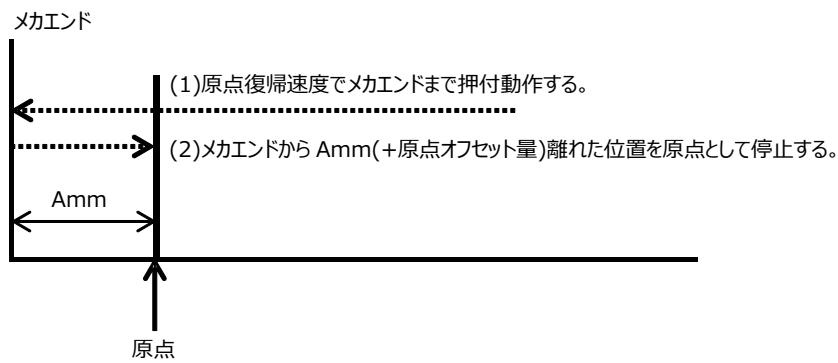


<「原点復帰方向(座標軸)」=「反対(反転座標)」の場合の原点位置と座標軸>

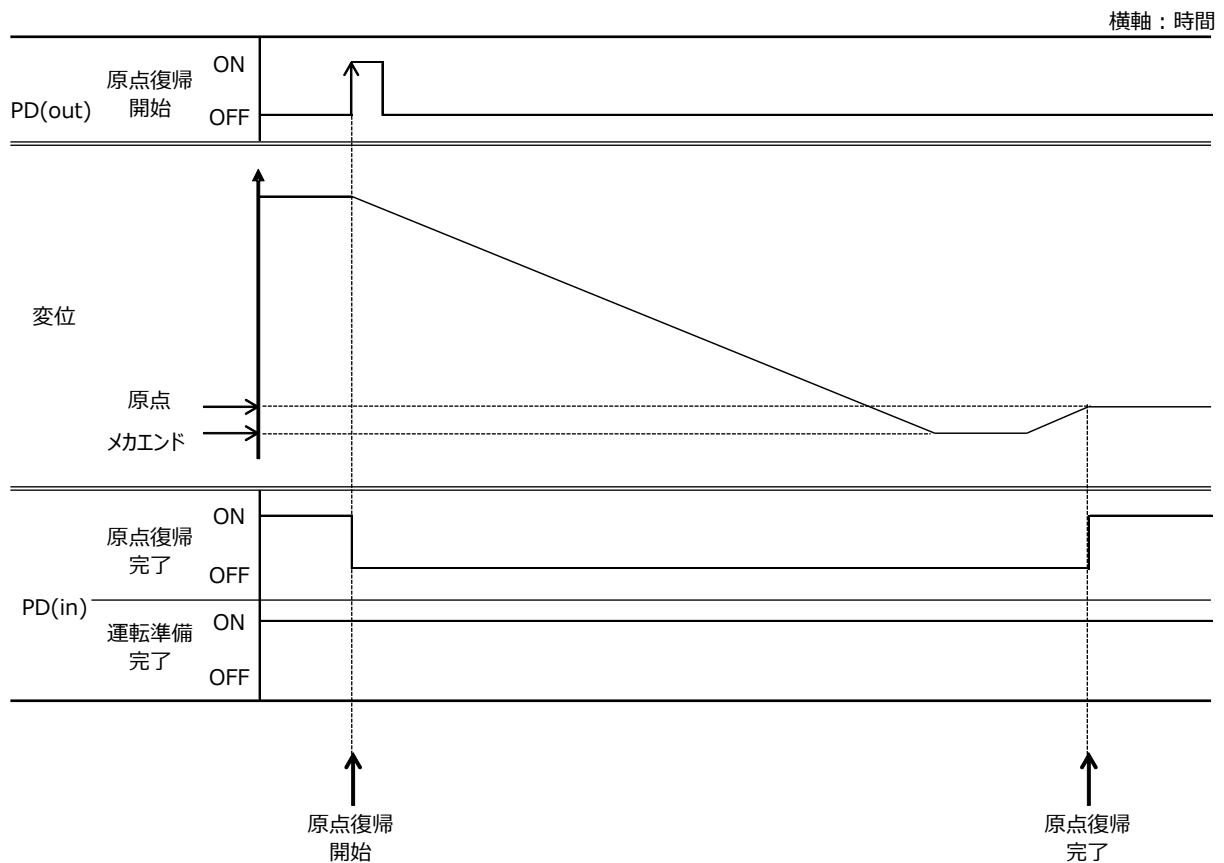


<原点復帰時の動作>

原点復帰を実施した場合、メカエンドまで押付動作で移動し、メカエンドまで移動してからメカエンドから Amm 離れた位置を原点として動作します。



<タイムチャート>



■ GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL (アブソリュートエンコーダ)

下表のパラメータに応じた原点復帰動作をします。

設定項目	概要	設定範囲		初期値	単位
原点復帰方向 (座標軸) 注 1	原点復帰の方向を「標準(標準座標)」または「反対(標準座標)」、「反対(反転座標)」に設定します。	標準(標準座標)、反対(標準座標)、反対(反転座標)		標準(標準座標)	無し
原点復帰速度	原点復帰時の速度を設定します。	20～30		20	mm/s
原点オフセット量	原点位置のオフセット量を設定します。	原点復帰方向(座標軸)=標準(標準座標)、反対(反転座標)	0.00～ +ストローク	0.00	mm
		原点復帰方向(座標軸)=反対(標準座標)	－ストローク ～0.00		
自動原点復帰	バッテリーレスアブソリュートエンコーダを使用しているため、自動原点復帰は無効になります。	無効、有効		無効	無し

注 1：ソフトウェア Ver.が古い場合、反対(反転座標)は選択できません。バージョンとコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。

「原点オフセット量」=0mm 時の「原点復帰方向(座標軸)」の設定と原点の位置と座標軸の関係を下表に示します。A に入る値は機種ごとにこととなります。

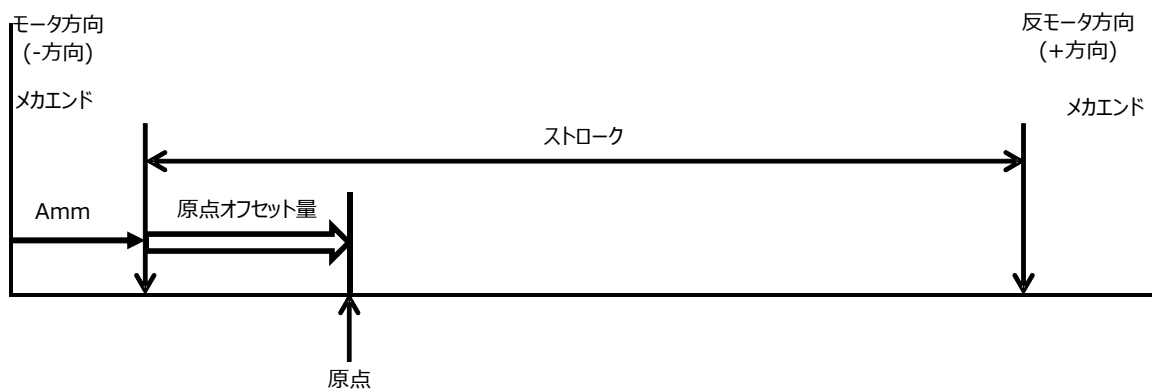
原点復帰方向(座標軸)	原点	+方向	－方向
標準(標準座標)	モータ側メカエンドから反モータ方向へ A mm	反モータ方向	モータ方向
反対(標準座標)	反モータ側メカエンドからモータ方向へ A mm	反モータ方向	モータ方向
反対(反転座標)	反モータ側メカエンドからモータ方向へ A mm	モータ方向	反モータ方向

<機種ごとの A(メカエンドからの位置)の値>

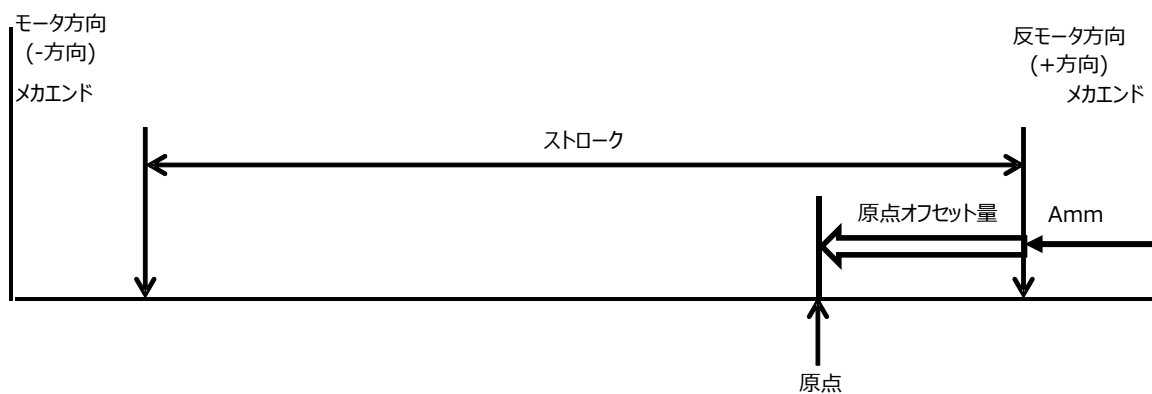
パラメータの「原点復帰方向」が「標準」で、かつ、「原点オフセット量」が「0.00」の場合、下表のメカエンドからの位置が原点になります。

アクチュエータ形番			メカエンドからの位置	単位
シリーズ	ボディサイズ	ねじリード		
GSSD2 GSTK	20	06	3.0	mm
		09		
	32	06		
		12		
	50	06		
		12		
GSTG	20	06	4.1	
		09	2.6	
	32	06		
		12	3.3	
	50	06		
		12		
GSTS GSTL	20	06	5.0	
		09	5.6	
	32	06		
		12	2.8	
	50	06		
		12		

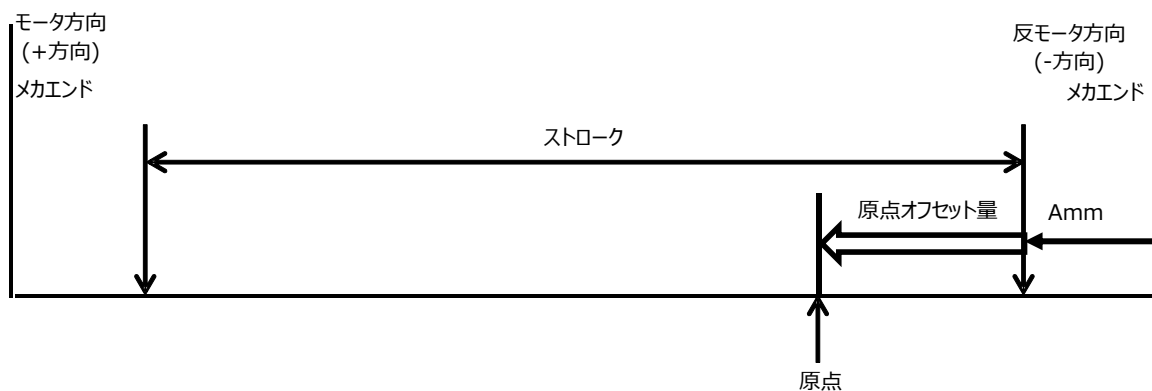
<「原点復帰方向(座標軸)」=「標準(標準座標)」の場合の原点位置と座標軸>



<「原点復帰方向(座標軸)」=「反対(標準座標)」の場合の原点位置と座標軸>

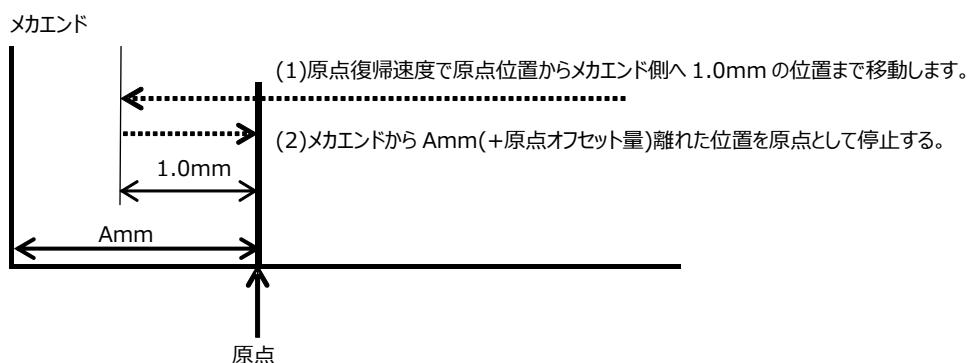


<「原点復帰方向(座標軸)」=「反対(反転座標)」の場合の原点位置と座標軸>



<原点復帰時の動作>

原点復帰を実施した場合、メカエンドに押当てることなく、原点の位置からメカエンド側に 1.0mm 移動した後、原点の位置へ移動します。バッテリーレスアブソリュートエンコーダを採用しているため、原点復帰動作を実行しなくてもポイント移動が可能です。原点の位置はメカエンドから Amm になります。

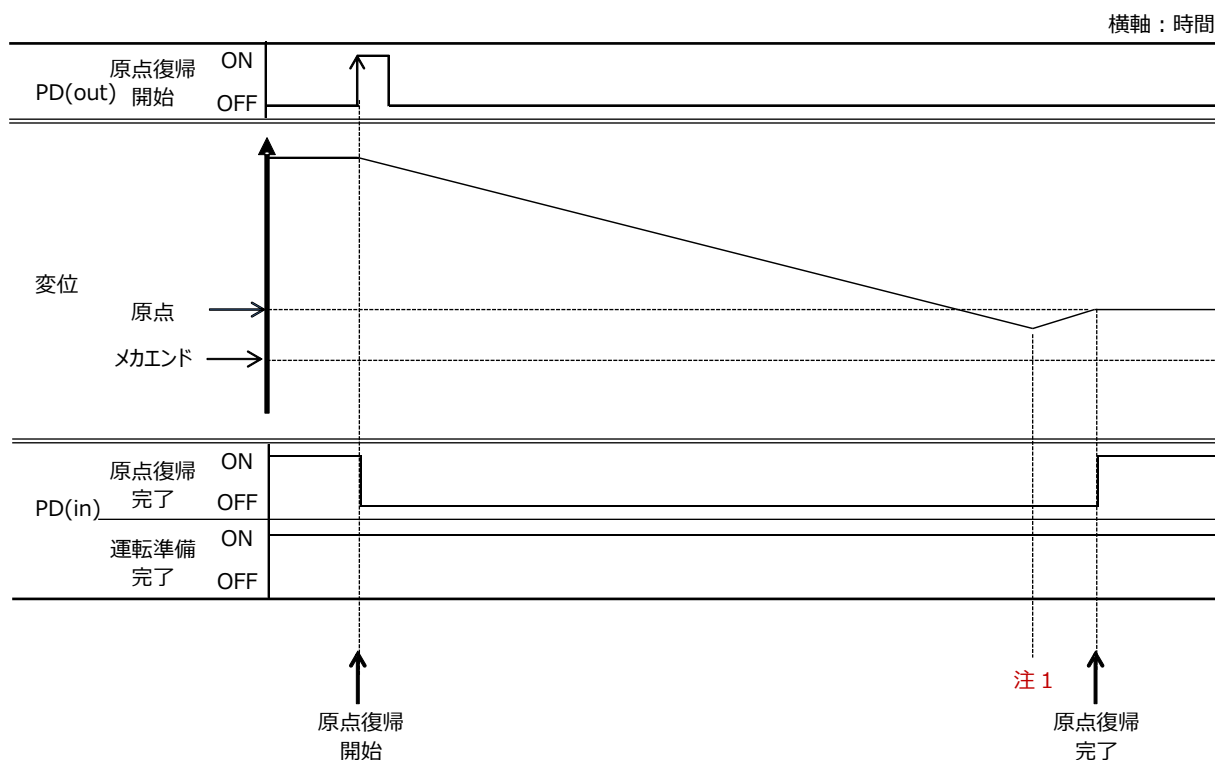


- 原点復帰を実施した場合、メカエンドに押当てることなく、作動を完了します。原点復帰開始時の位置によっては反転作動をしません。



- 「バッテリーレスアブソリュートエンコーダ」とは、位置を記憶するためのバッテリーが不要なアブソリュートエンコーダです。

<タイムチャート>



注 1： 原点復帰を実施した場合、メカエンドに押当てることなく、原点の位置へ移動します。

■ FLSH/GCKW(インクリメンタルエンコーダ)

下表のパラメータに応じた原点復帰動作をします。

設定項目	概要	設定範囲		初期値	単位
原点復帰方向 (座標軸) 注 1	原点復帰の方向を「標準(標準座標)」または「反対(標準座標)」、「反対(反転座標)」に設定します。	標準(標準座標)、反対(標準座標)、 反対(反転座標)		標準(標準座標)	無し
原点復帰速度	原点復帰時の速度を設定します。	5~15		15 注 2	mm/s
原点オフセット 量	原点位置のオフセット量を設定します。	原点復帰方向(座標軸)=標準(標準座標)、反対(反転座標)	0.00~ +ストローク	0.00	mm
		原点復帰方向(座標軸)=反対(標準座標)	-ストローク ~0.00		
自動原点復帰	「有効」に設定することでコントローラの電源投入後、最初の移動指令入力時に原点復帰を行い、2回目の移動指令入力で移動を開始します。	無効、有効		無効	無し

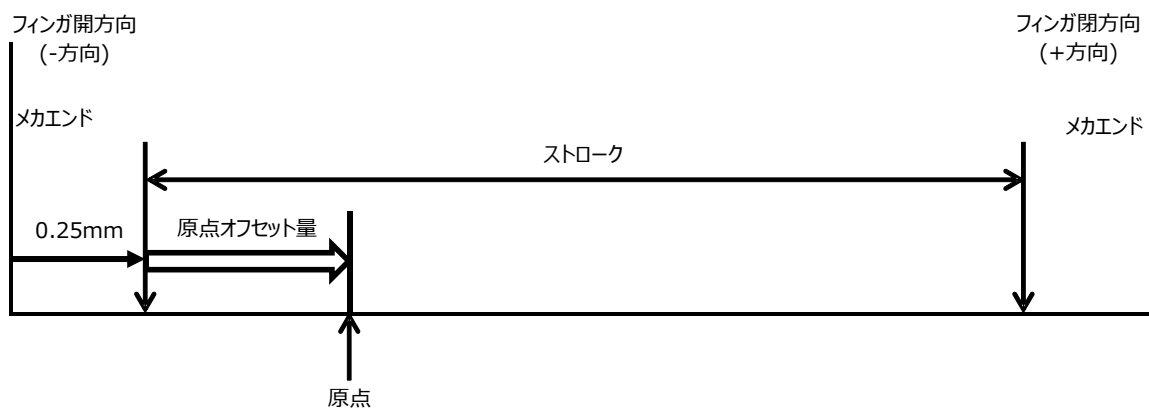
注 1：ソフトウェア Ver.が古い場合、反対(反転座標)は選択できません。バージョンとコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。

注 2：ソフトウェア Ver.が古い場合、初期値は 20 です。バージョンとコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。

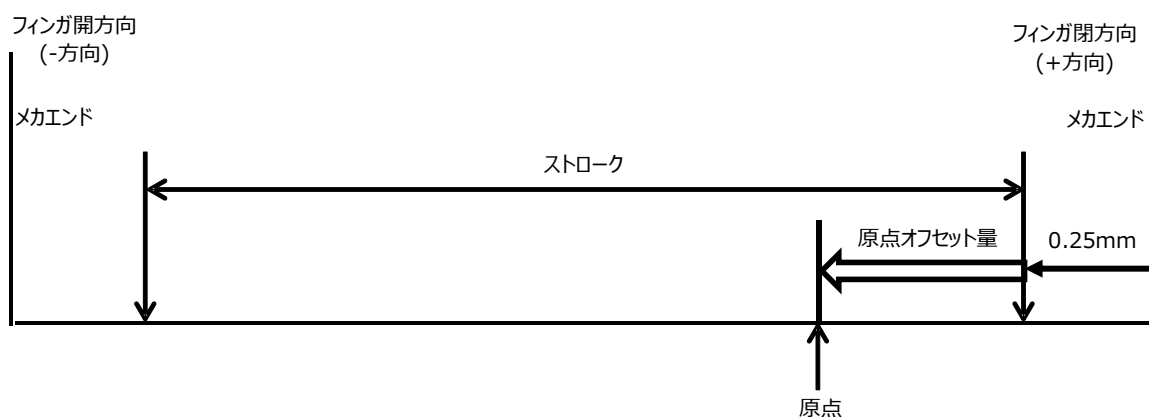
「原点オフセット量」=0mm 時の「原点復帰方向(座標軸)」の設定と原点の位置と座標軸の関係を下表に示します。

原点復帰方向(座標軸)	原点	+方向	-方向
標準(標準座標)	開側メカエンドから閉方向へ 0.25mm	閉方向	開方向
反対(標準座標)	閉側メカエンドから開方向へ 0.25mm	閉方向	開方向
反対(反転座標)	閉側メカエンドから開方向へ 0.25mm	開方向	閉方向

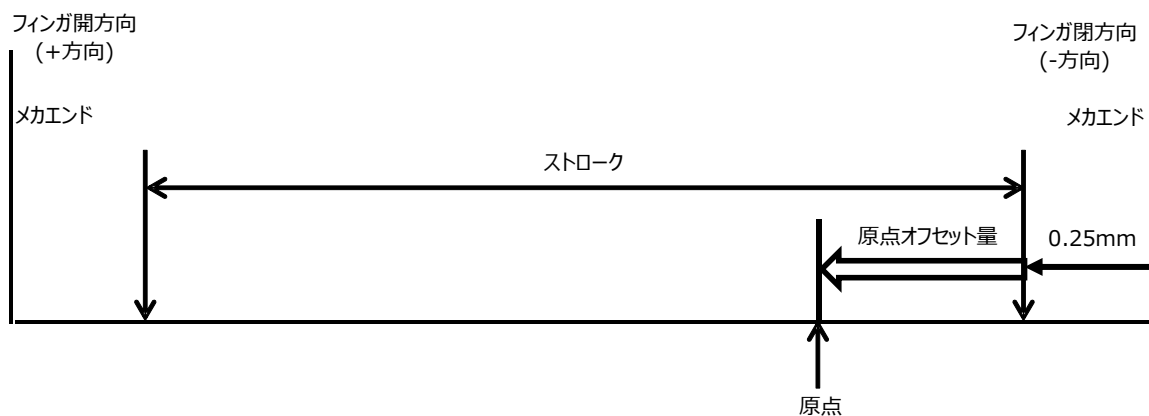
<「原点復帰方向(座標軸)」=「標準(標準座標)」の場合の原点位置と座標軸>



<「原点復帰方向(座標軸)」=「反対(標準座標)」の場合の原点位置と座標軸>

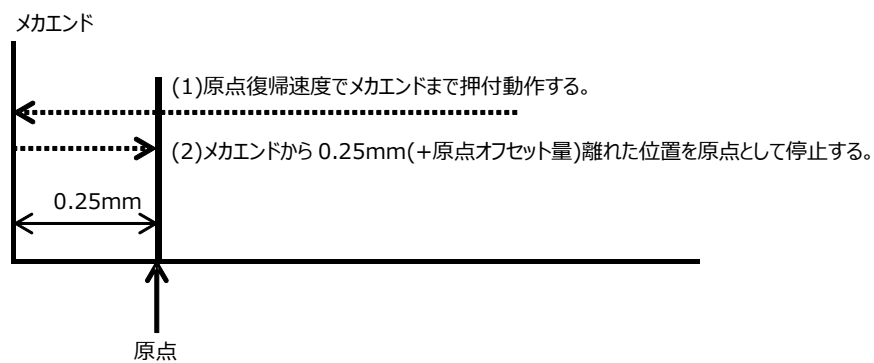


<「原点復帰方向(座標軸)」=「反対(反転座標)」の場合の原点位置と座標軸>

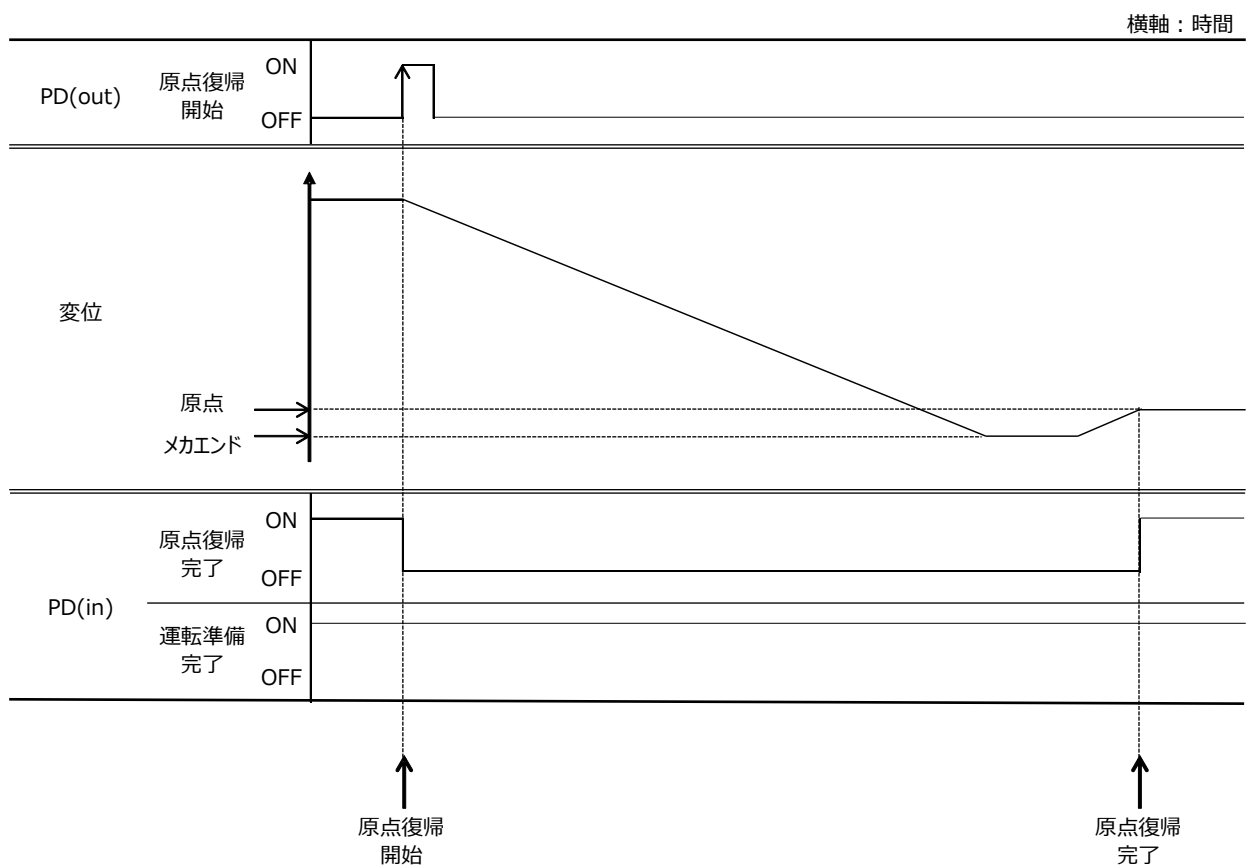


<原点復帰時の動作>

原点復帰を実施した場合、メカエンドまで押付動作で移動し、メカエンドまで移動してからメカエンドから 0.25mm 離れた位置を原点として動作します。



<タイムチャート>



■ FLCR(インクリメンタルエンコーダ)

下表のパラメータに応じた原点復帰動作をします。

設定項目	概要	設定範囲		初期値	単位
原点復帰方向 (座標軸) 注 1	原点復帰の方向を「標準(標準座標)」または「反対(標準座標)」、「反対(反転座標)」に設定します。	標準(標準座標)、反対(標準座標)、反対(反転座標)		標準(標準座標)	無し
原点復帰速度	原点復帰時の速度を設定します。	5～20		15 注 2	mm/s
原点オフセット量	原点位置のオフセット量を設定します。	原点復帰方向(座標軸)=標準(標準座標)、反対(反転座標)	0.00～+ストローク	0.00	mm
		原点復帰方向(座標軸)=反対(標準座標)	–ストローク～0.00		
自動原点復帰	「有効」に設定することでコントローラの電源投入後、最初の移動指令入力時に原点復帰を行い、2回目の移動指令入力で移動を開始します。	無効、有効		無効	無し

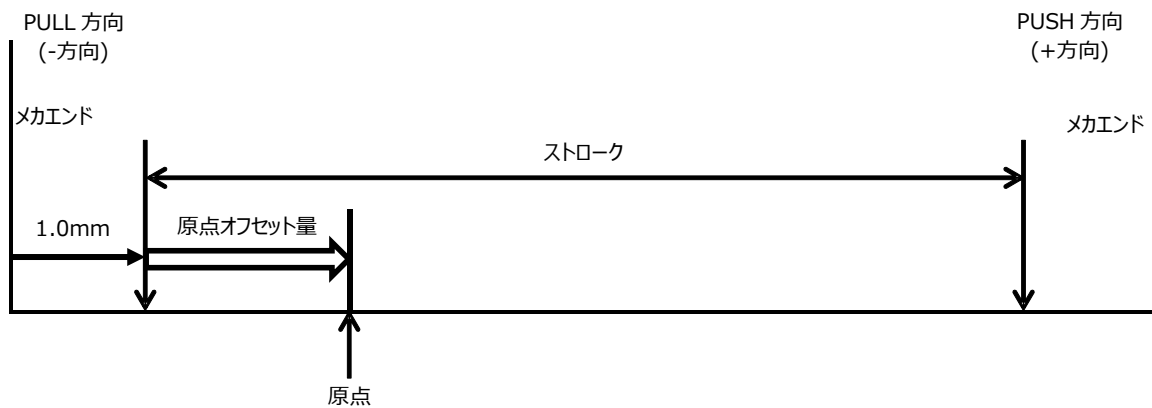
注 1：ソフトウェア Ver.が古い場合、反対(反転座標)は選択できません。バージョンとコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。

注 2：ソフトウェア Ver.が古い場合、初期値は 20 です。バージョンとコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。

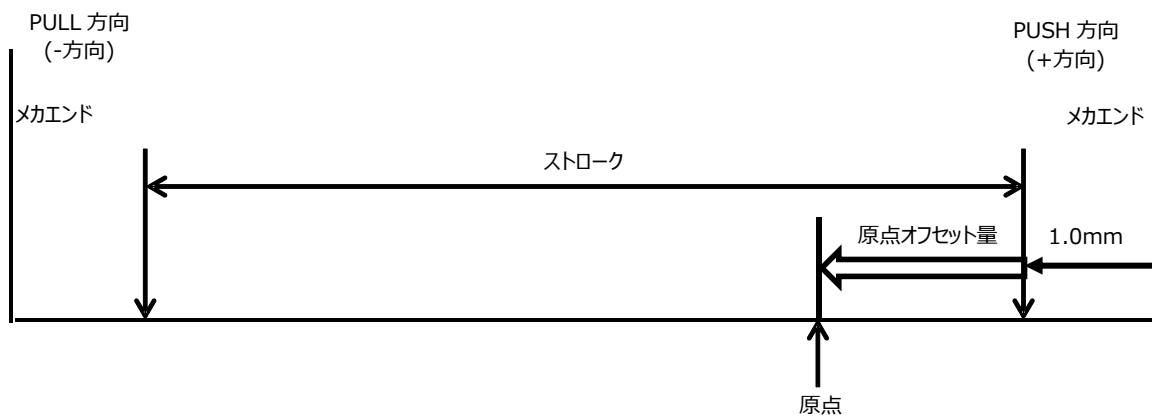
「原点オフセット量」=0mm 時の「原点復帰方向(座標軸)」の設定と原点の位置と座標軸の関係を下表に示します。

原点復帰方向(座標軸)	原点	+方向	–方向
標準(標準座標)	PULL 側メカエンドから PUSH 方向へ 1.0mm	PUSH 方向	PULL 方向
反対(標準座標)	PUSH 側メカエンドから PULL 方向へ 1.0mm	PUSH 方向	PULL 方向
反対(反転座標)	PUSH 側メカエンドから PULL 方向へ 1.0mm	PULL 方向	PUSH 方向

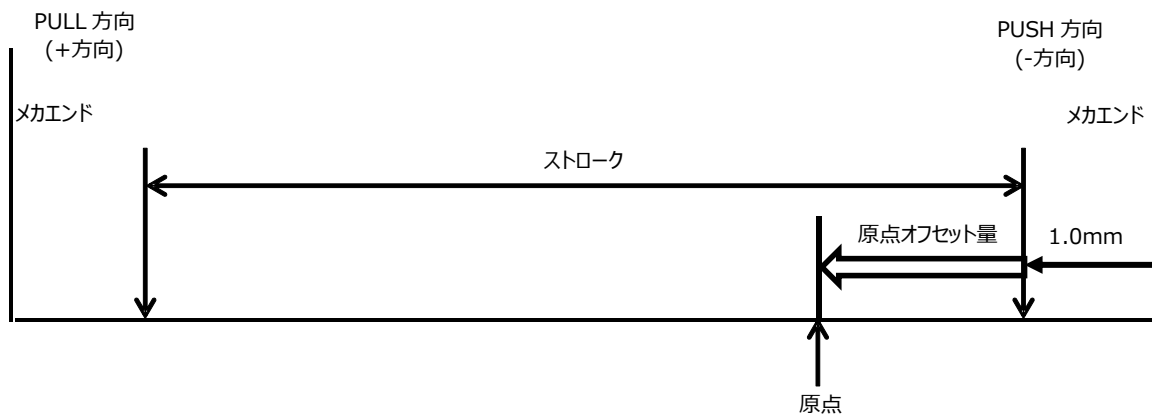
<「原点復帰方向(座標軸)」=「標準(標準座標)」の場合の原点位置と座標軸>



<「原点復帰方向(座標軸)」=「反対(標準座標)」の場合の原点位置と座標軸>

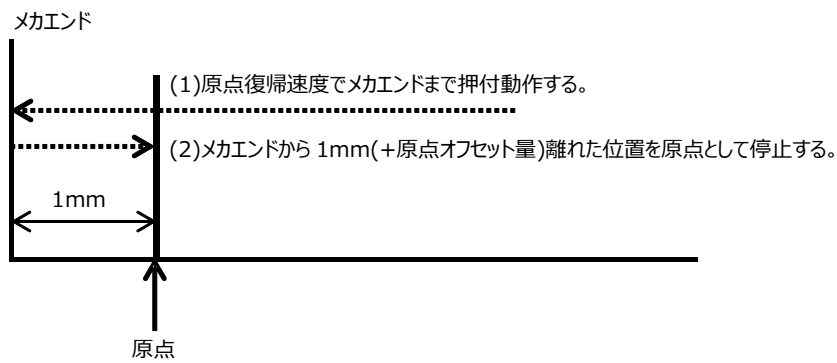


<「原点復帰方向(座標軸)」=「反対(反転座標)」の場合の原点位置と座標軸>

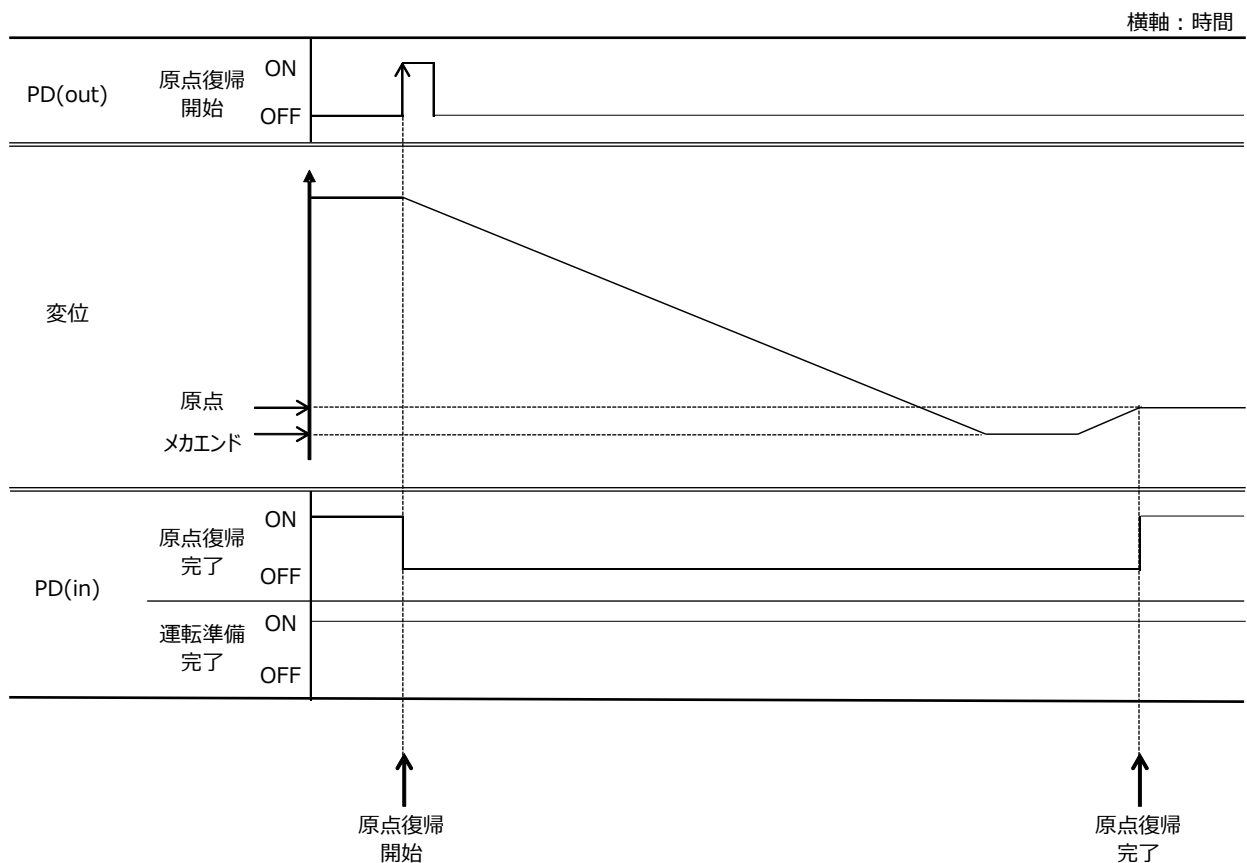


<原点復帰時の動作>

原点復帰を実施した場合、メカエンドまで押付動作で移動し、メカエンドまで移動してからメカエンドから 1mm 離れた位置を原点として動作します。



<タイムチャート>



■ FGRC(インクリメンタルエンコーダ)

下表のパラメータに応じた原点復帰動作をします。

設定項目	概要	設定範囲		初期値	単位
原点復帰方向 (座標軸)	原点復帰の方向を「標準(標準座標)」または「反対(標準座標)」に設定します。	標準(標準座標)、反対(標準座標) 注 1		標準(標準座標)	無し
原点復帰速度	原点復帰時の速度を設定します。	20～30 注 2		15 注 3	deg/s
原点オフセット量	原点位置のオフセット量を設定します。正の値は CW 方向、負の値は CCW 方向のオフセット量を示します。原点復帰方向が「標準」のときは CW 方向にのみオフセット量を設定でき、原点復帰方向が「反対」のときは CCW 方向にのみオフセット量を設定できます。	原点復帰方向(座標軸)=標準(標準座標)	0.00～+360.00	0.00	deg
		原点復帰方向(座標軸)=反対(標準座標)	-360.00～0.00		
自動原点復帰	「有効」に設定することでコントローラの電源投入後、最初の移動指令入力時に原点復帰を行い、2 回目の移動指令入力で移動を開始します。	無効、有効		無効	無し
FGRC 原点復帰方法注 4	FGRC シリーズにおいて、原点復帰をするときに内部センサの位置を基準にするか、外部取付のストッパに押当てた位置を基準にするかを選択します。	センサ、押当て		センサ	無し

注 1：ソフトウェア Ver.によっては、反対(反転座標)を選択できますが、FGRC シリーズでは反対(標準座標)と同じ設定になります。
バージョンとコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。

注 2：FGRC シリーズでは初期値が 15deg/s のため、20～30deg/s の範囲内の値に設定し直してください。

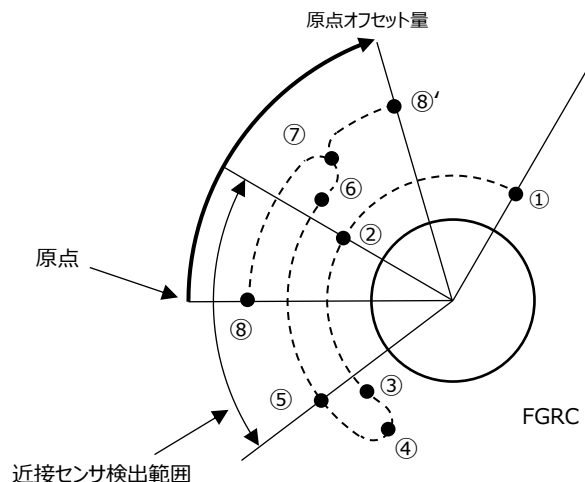
注 3：ソフトウェア Ver.が古い場合、初期値は 20 です。バージョンとコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。

注 4：ソフトウェア Ver.が古い場合、本パラメータは利用できません。バージョンとコントローラ仕様の対応については、「1.3.1 バージョン一覧」を参照してください。

<設定・動作例(「FGRC 原点復帰方法」=「センサ」の場合)>

パラメータの「原点復帰方向(座標軸)」が「標準(標準座標)」で、かつ、「原点オフセット量」が「0.00」の場合、⑧の位置が原点になります。

また、パラメータの「原点復帰方向(座標軸)」が「標準(標準座標)」で、かつ、「原点オフセット量」が「⑧～⑧'の移動距離」の場合、オフセットされた⑧'の位置が原点になります。



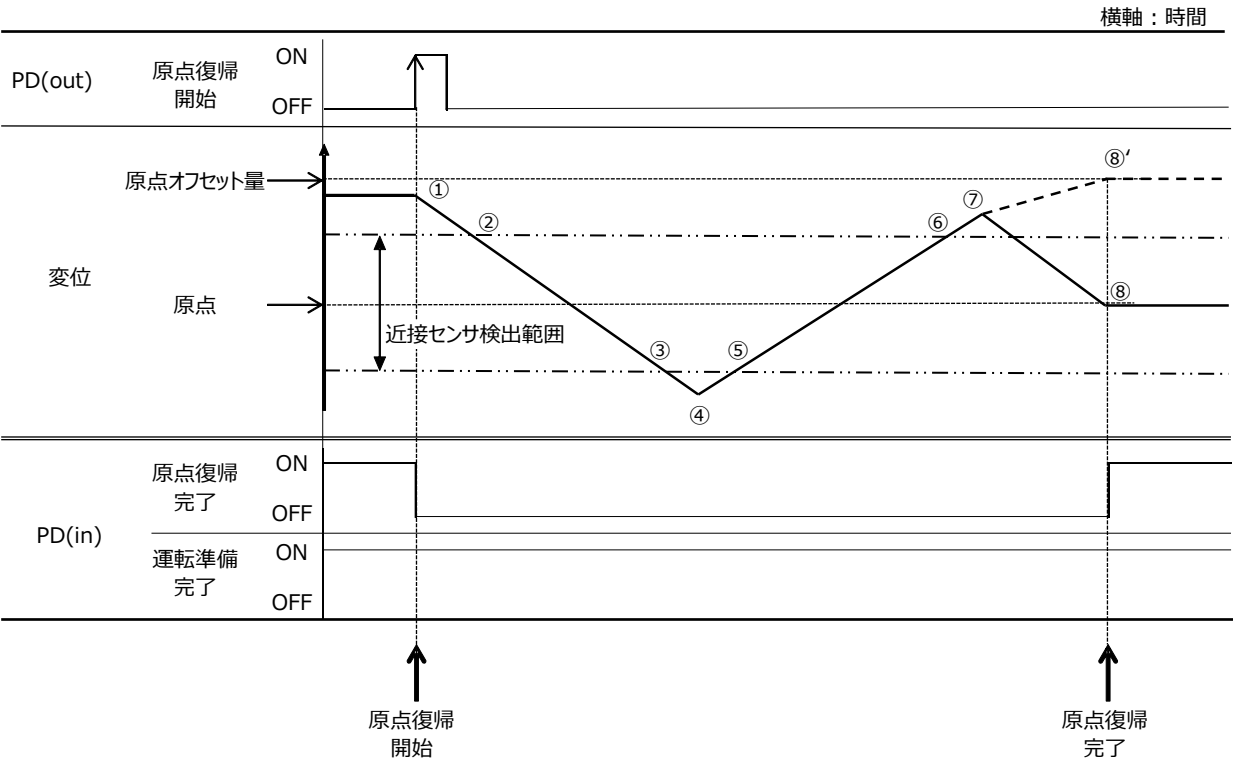
※ FGRC を上から見た図です。

ポイント	内容
①	原点復帰が指令されると、指定の回転方向に原点復帰動作を開始します。
②	近接センサが ON します。
③	近接センサが OFF します。
④	反転移動します。
⑤	近接センサが ON します。
⑥	近接センサが OFF します。 ②、③、⑤、⑥の結果から原点オフセットの基準位置を算出します。
⑦	一度停止し、原点までの作動を開始します。
⑧	原点オフセット量が 0.00 のとき、原点復帰が完了します。
⑧'	原点オフセット量が「⑧～⑧'の移動距離」の場合、原点オフセット量を移動して、⑧'で原点復帰が完了します。



- 原点復帰方向が「標準」の場合、反時計回り(CCW 方向)の作動を開始します。
- 原点復帰方向が「反対」の場合、時計回り(CW 方向)の作動を開始します。
- 近接センサの検出範囲内に障害物があると、原点復帰が完了しません。
- 原点オフセット量を移動するとき、回転方向は指定できません。原点復帰方向が「標準」の場合は時計回り(CW 方向)に移動し、原点復帰方向が「反対」の場合は反時計回りに移動します。

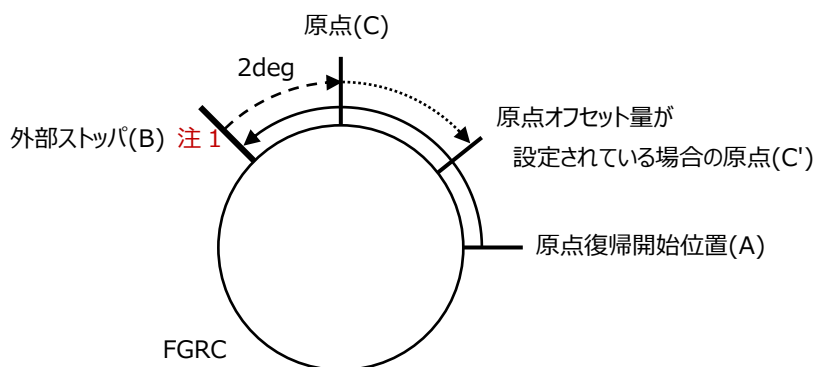
<タイムチャート>



<設定・動作例(「FGRC 原点復帰方法」=「押当て」の場合)>

パラメータの「原点復帰方向(座標軸)」が「標準(標準座標)」の場合の動作例を示します。

1. 原点復帰開始指令が入力されると、「原点復帰開始位置(A)」から反時計回りに回転します。
2. 「外部ストッパ(B)」に押し当たります。
3. 原点オフセット量が 0.00 の場合、「外部ストッパ(B)」の位置から 2deg 反転した位置を原点とします。
4. 原点オフセット量が 0.01～360.00 の場合、「原点(C)」から設定した原点オフセット量だけ時計回りに回転した位置(C')を原点とします。



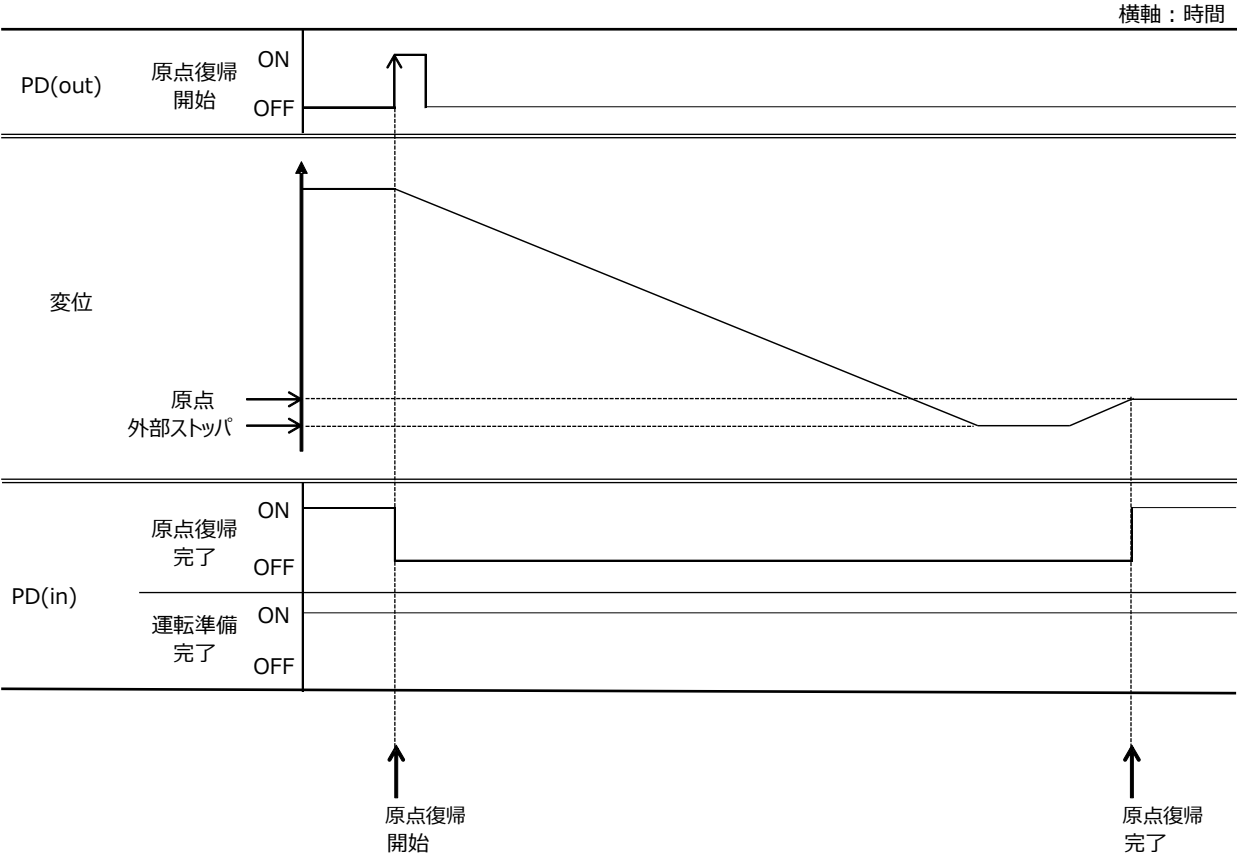
注 1： 外部ストッパ及び当て治具は、お客様でご用意いただく物になります。

※ FGRC を上から見た図です。



- 原点復帰方向が「標準」の場合、反時計回り(CCW 方向)の作動を開始します。
- 原点復帰方向が「反対」の場合、時計回り(CW 方向)の作動を開始します。
- (A)～(B)の範囲内に障害物があると、障害物に衝突した位置から 2deg 反転した位置を原点として認識します。
- (B)～(C)の範囲内に障害物があると、原点復帰が完了しません。
- 原点オフセット量を移動するとき、回転方向は指定できません。原点復帰方向が「標準」の場合は時計回り(CW 方向)に移動し、原点復帰方向が「反対」の場合は反時計回りに移動します。

<タイムチャート(「FGRC 原点復帰方法」=「押当て」の場合)>



3.7.6. 位置決め動作

■ 64 点モード

<ポイント動作>

ポイント番号選択ビットでポイント番号を指定した後、ポイント移動開始信号を ON(エッジ入力)にして移動を開始します。作動には下記の入出力信号を使用します。

<入力信号>

汎用入力 0～5	内容
ポイント番号選択ビット 0～5	
—	ポイント番号をバイナリで設定します。

0 : OFF(レベル入力)、1 : ON(レベル入力)、1 ↑ : ON(エッジ入力)

汎用入力 6	内容
ポイント移動開始	
1 ↑	ポイントへの移動を開始します。ポイント番号選択ビットで設定したポイントへ作動します。

0 : OFF(レベル入力)、1 : ON(レベル入力)、1 ↑ : ON(エッジ入力)

<出力信号>

汎用出力 0～5	内容
ポイント番号選択ビット 0～5	
—	移動完了したポイント番号をバイナリで出力します。

0 : OFF、1 : ON

汎用出力 6	内容
ポイント移動完了	
1	設定したポイントへの移動が完了すると ON になります。

0 : OFF、1 : ON



- アラーム発生時は、アラームコードの上位 1 桁をバイナリで出力します。

<設定例>

汎用入力 0	汎用入力 1	汎用入力 2	汎用入力 3	汎用入力 4	汎用入力 5	汎用入力 6	内容
1	0	0	0	0	0	1 ↑	ポイント 1 へ移動開始
0	0	0	1	0	0	1 ↑	ポイント 8 へ移動開始
1	1	1	1	1	1	1 ↑	ポイント 63 へ移動開始

0 : OFF(レベル入力)、1 : ON(レベル入力)、1 ↑ : ON(エッジ入力)

<操作方法>

1. ポイント番号を設定する

ポイント番号選択ビットでポイント番号を設定します。

2. ポイント移動開始を ON にする

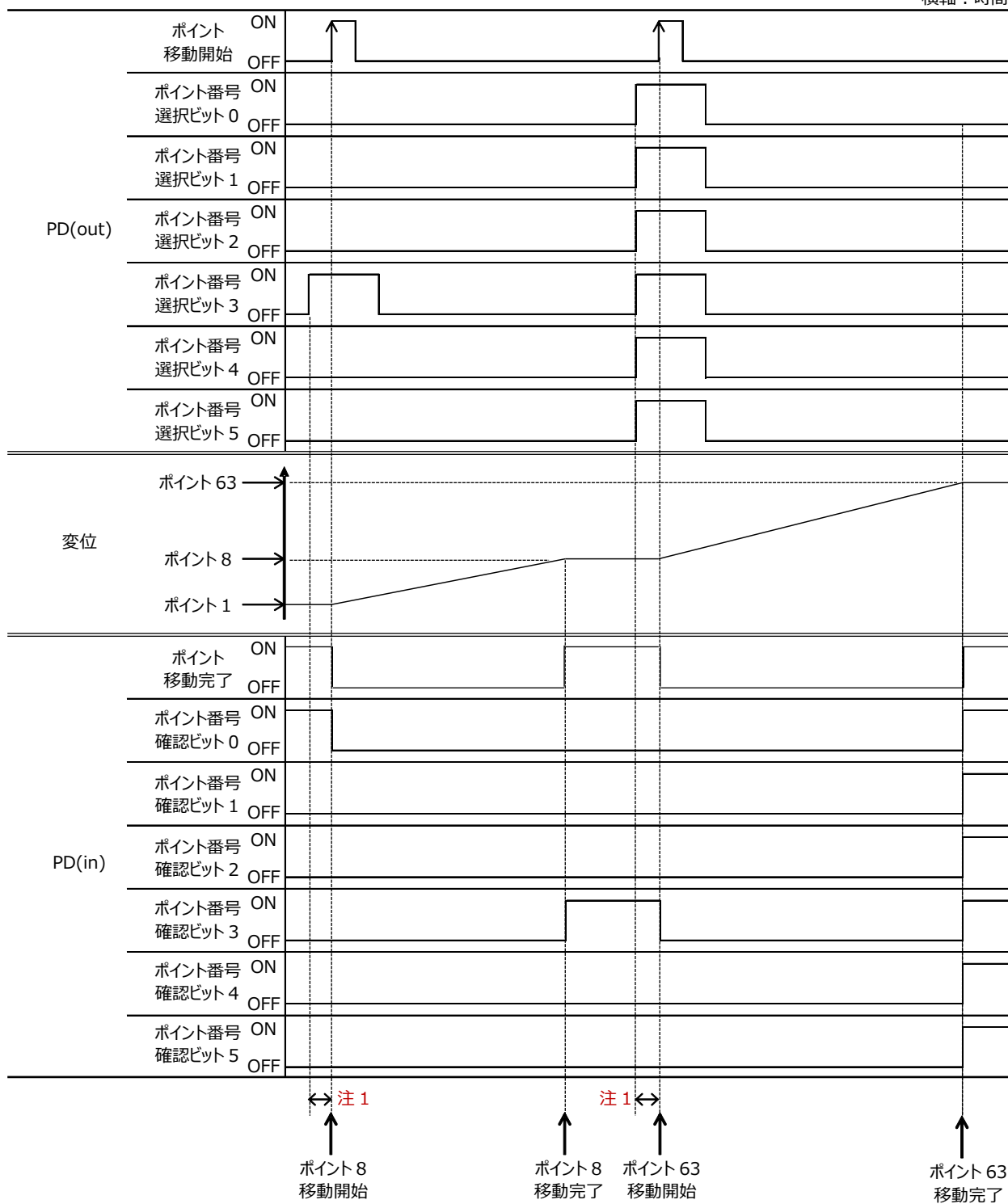
3. ポイント移動完了が ON になることを確認する

ポイント番号確認ビットが設定したポイント番号を出力します。

その後、ポイント移動完了が ON になることを確認します。

<タイムチャート>

横軸：時間



注 1：ポイント番号選択の設定後、ポイント移動開始を ON するまでの間隔は、10ms 以上空けてください。

＜ジョグ動作＞

作動には下記の入出力信号を使用します。

汎用入力 7	汎用入力 8	内容
JOG(－)移動開始	JOG(＋)移動開始	
0	1 ↑	反モータ側へ JOG 移動を開始します。
X	0	反モータ側への JOG 移動を停止します。
1 ↑	0	モータ側へ JOG 移動を開始します。
0	X	モータ側への JOG 移動を停止します。

0 : OFF(レベル入力)、1 ↑ : ON(エッジ入力)、x : 指定無し(ON/OFF 状態を問わない)

※ JOG の速度はパラメータの JOG 速度で設定できます。詳細は「3.5.1 パラメータ表」の「JOG/INCH 速度」を参照してください。

＜操作方法＞

1 JOG 速度を設定する

パラメータの JOG 速度を任意に設定します。

2 JOG 移動開始を ON にする

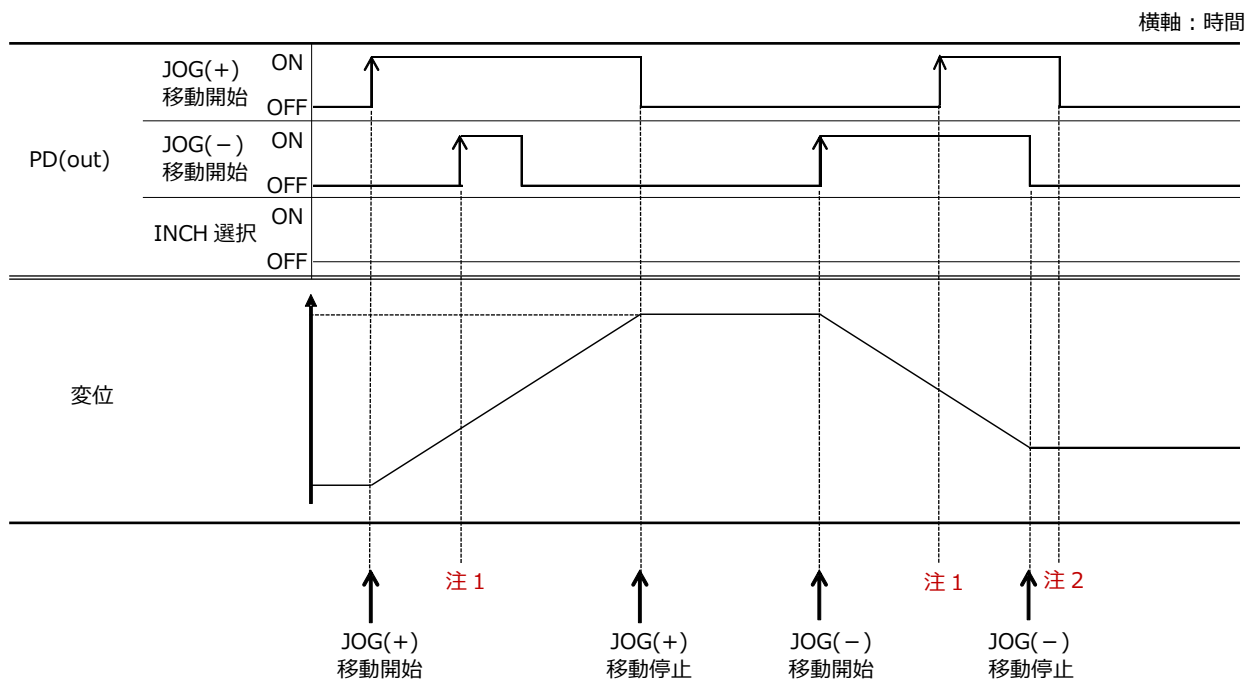
＋方向へ作動する場合は、JOG(＋)移動開始を ON にします。

－方向へ作動する場合は、JOG(－)移動開始を ON にします。

3 JOG 移動開始を OFF にする

目標の位置まで移動したら、ON にしていた JOG(＋)移動開始または JOG(－)移動開始を OFF にします。

<タイムチャート>



注 1：－方向にジョグ移動開始(－)をしているとき、＋方向のジョグ移動開始(＋)指令を ON にしても移動指令は受け付けません。

注 2：継続的に ON しているジョグ移動開始指令が優先され、一度 OFF にならないかぎり、逆方向のジョグ移動開始指令を受け付けません。

※「動作モード(IO-Link)」が PIO モード以外の場合、「INCH 選択」を OFF にしておく必要があります。



- 原点復帰が未完了でもジョグ動作の操作は実行可能です。自動原点復帰が「有効」で原点復帰が未完了のときでも、ジョグ動作前に原点復帰が実行されません。
- ジョグ動作はティーチングなどを行うための機能です。FGRC シリーズを使用するとき、一定方向へ 360deg 以上回し続けると動作が安定しなくなる恐れがあります。

<各動作モード設定時の信号割付け PD(out)>

項目	PIO モード	簡易直値モード	フル直値モード
ポイント番号選択ビット 0	PD(out)#1 ビット 0	PD(out)#1 ビット 0	PD(out)#1 ビット 0
ポイント番号選択ビット 1	PD(out)#1 ビット 1	PD(out)#1 ビット 1	PD(out)#1 ビット 1
ポイント番号選択ビット 2	PD(out)#1 ビット 2	PD(out)#1 ビット 2	PD(out)#1 ビット 2
ポイント番号選択ビット 3	PD(out)#1 ビット 3	PD(out)#1 ビット 3	PD(out)#1 ビット 3
ポイント番号選択ビット 4	PD(out)#1 ビット 4	PD(out)#1 ビット 4	PD(out)#1 ビット 4
ポイント番号選択ビット 5	PD(out)#1 ビット 5	PD(out)#1 ビット 5	PD(out)#1 ビット 5
ポイント移動開始	PD(out)#0 ビット 2	PD(out)#0 ビット 2	PD(out)#0 ビット 2
JOG(－)移動開始	PD(out)#0 ビット 0	PD(out)#0 ビット 0	PD(out)#0 ビット 0
JOG(＋)移動開始	PD(out)#0 ビット 1	PD(out)#0 ビット 1	PD(out)#0 ビット 1
INCH 選択	—	PD(out)#1 ビット 7	PD(out)#1 ビット 7

<各動作モード設定時の信号割付け PD(in)>

項目	PIO モード	簡易直値モード	フル直値モード
ポイント番号確認ビット 0	PD(in)#1 ビット 0	PD(in)#1 ビット 0	PD(in)#1 ビット 0
ポイント番号確認ビット 1	PD(in)#1 ビット 1	PD(in)#1 ビット 1	PD(in)#1 ビット 1
ポイント番号確認ビット 2	PD(in)#1 ビット 2	PD(in)#1 ビット 2	PD(in)#1 ビット 2
ポイント番号確認ビット 3	PD(in)#1 ビット 3	PD(in)#1 ビット 3	PD(in)#1 ビット 3
ポイント番号確認ビット 4	PD(in)#1 ビット 4	PD(in)#1 ビット 4	PD(in)#1 ビット 4
ポイント番号確認ビット 5	PD(in)#1 ビット 5	PD(in)#1 ビット 5	PD(in)#1 ビット 5
ポイント移動完了	PD(in)#0 ビット 2	PD(in)#0 ビット 2	PD(in)#0 ビット 2

■ 簡易 7 点モード

<ポイント動作>

ポイント移動開始信号の ON(エッジ入力)で移動を開始します。下記の入出力信号を使用します。

<入力信号>

汎用入力 0～6	内容
ポイント番号 1～7 移動開始	
1 ↑	対応したポイントへの移動を開始します。

0 : OFF(レベル入力)、1 : ON(レベル入力)、1 ↑ : ON(エッジ入力)

<出力信号>

汎用出力 0～6	内容
ポイント番号 1～7 移動完了	
1	対応したポイントへの移動が完了すると ON になります。

0 : OFF、1 : ON

<設定例>

汎用入力 0	汎用入力 1	汎用入力 2	汎用入力 3	汎用入力 4	汎用入力 5	汎用入力 6	内容
1 ↑	0	0	0	0	0	0	ポイント 1 へ移動を開始
0	0	1 ↑	0	0	0	0	ポイント 3 へ移動を開始
0	0	0	0	0	0	1 ↑	ポイント 7 へ移動を開始

0 : OFF(レベル入力)、1 : ON(レベル入力)、1 ↑ : ON(エッジ入力)

<操作方法>

1 ポイント移動開始を ON にする

作動させたいポイントに対応したポイント移動開始を ON にします。

2 ポイント移動開始を OFF にする

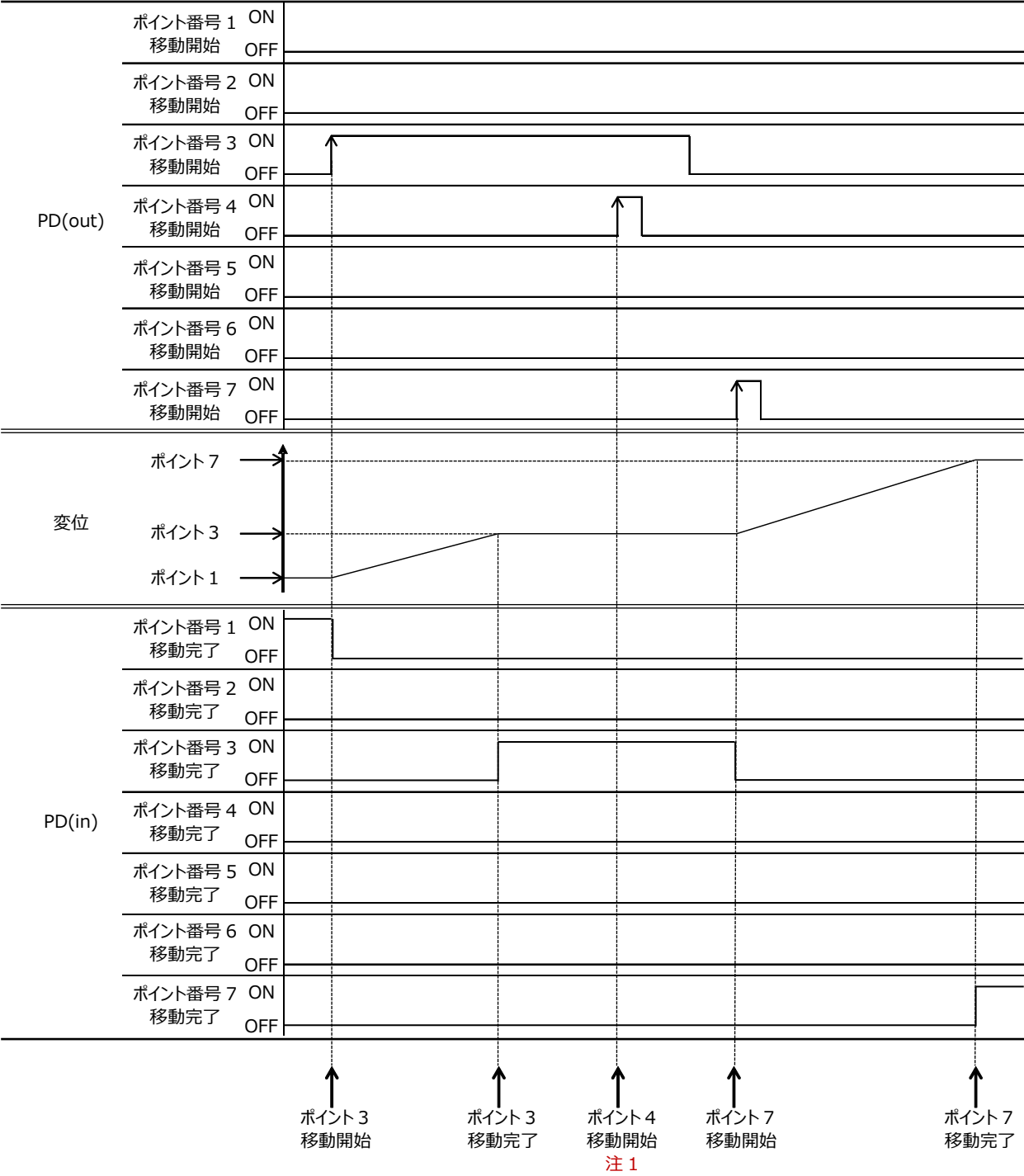
ON にしたポイント移動開始を OFF にします。

3 ポイント移動完了が ON になることを確認する

対応したポイントのポイント移動完了が ON になることを確認します。

<タイムチャート>

横軸：時間



注 1：他のポイント番号移動開始入力が ON になっている場合、移動開始しません。

<ジョグ動作>

ジョグ動作は、64 点モードと同様の作動をします。詳細は「3.7.6 位置決め動作」の「64 点モード」を参照してください。

<各動作モード設定時の信号割付け PD(out)>

項目	PIO モード
ポイント番号 1 移動開始	PD(out)#1 ビット 0
ポイント番号 2 移動開始	PD(out)#1 ビット 1
ポイント番号 3 移動開始	PD(out)#1 ビット 2
ポイント番号 4 移動開始	PD(out)#1 ビット 3
ポイント番号 5 移動開始	PD(out)#1 ビット 4
ポイント番号 6 移動開始	PD(out)#1 ビット 5
ポイント番号 7 移動開始	PD(out)#1 ビット 6
JOG/INCH(−)移動開始	PD(out)#0 ビット 0
JOG/INCH(+)移動開始	PD(out)#0 ビット 1

<各動作モード設定時の信号割付け PD(in)>

項目	PIO モード
ポイント番号 1 移動完了	PD(in)#1 ビット 0
ポイント番号 2 移動完了	PD(in)#1 ビット 1
ポイント番号 3 移動完了	PD(in)#1 ビット 2
ポイント番号 4 移動完了	PD(in)#1 ビット 3
ポイント番号 5 移動完了	PD(in)#1 ビット 4
ポイント番号 6 移動完了	PD(in)#1 ビット 5
ポイント番号 7 移動完了	PD(in)#1 ビット 6

■ 電磁弁モード ダブル 2 位置タイプ

ON(エッジ入力)により 2 点間を移動します。

<入力信号>

汎用入力 0	汎用入力 1	内容
電磁弁移動指令 1	電磁弁移動指令 2	
1 ↑	0	ポイント 1 への移動を開始します。
0	1 ↑	ポイント 2 への移動を開始します。

0 : OFF(レベル入力)、1 : ON(レベル入力)、1 ↑ : ON(エッジ入力)

<出力信号>

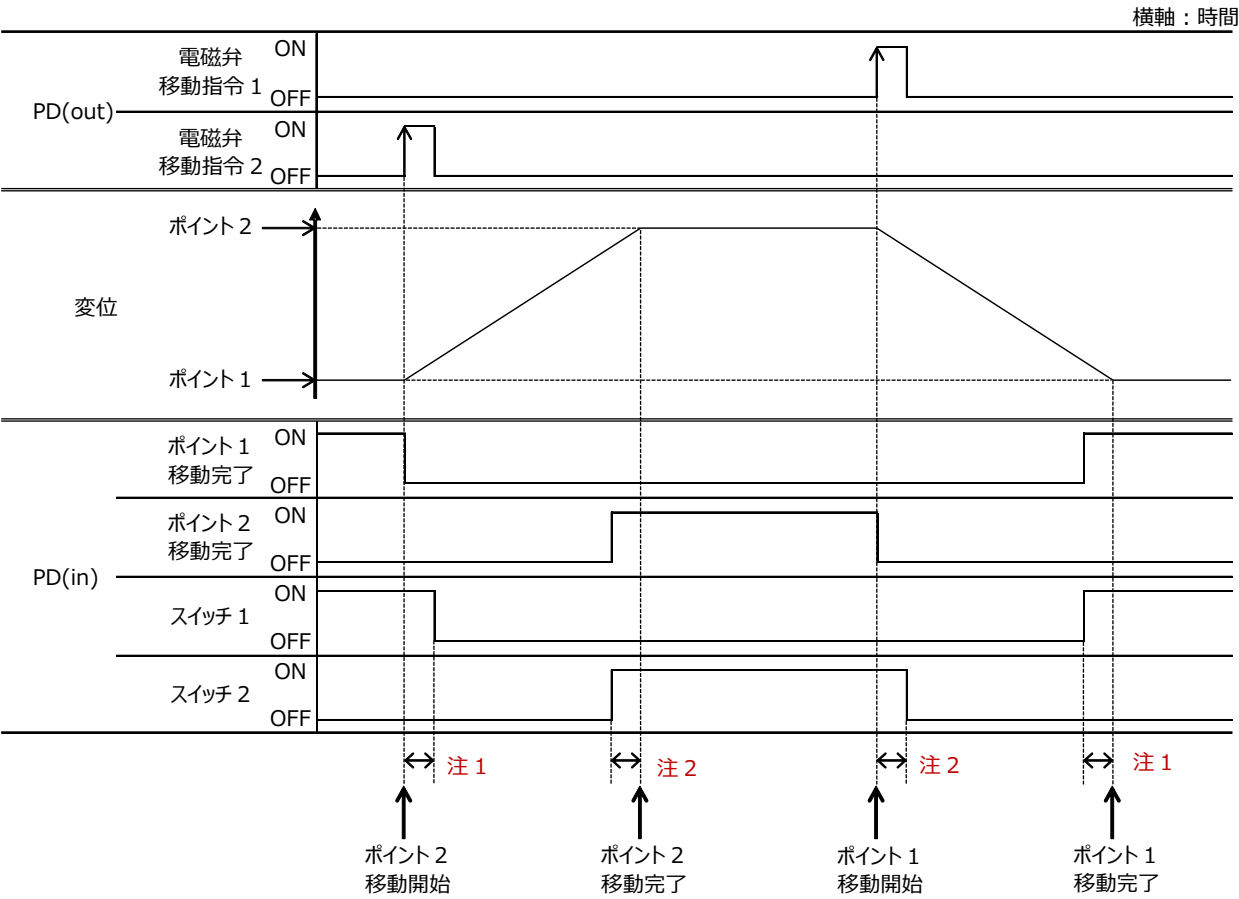
汎用出力 0	汎用出力 1	内容
ポイント 1 移動完了	ポイント 2 移動完了	
1	0	ポイント 1 への移動が完了すると ON になります。
0	1	ポイント 2 への移動が完了すると ON になります。

0 : OFF、1 : ON

汎用出力 4	汎用出力 5	内容
スイッチ 1	スイッチ 2	
1	0	ポイント 1 の位置決め完了幅内に入ると ON になります。
0	1	ポイント 2 の位置決め完了幅内に入ると ON になります。

0 : OFF、1 : ON

<タイムチャート>



<各動作モード設定時の信号割付け PD(out)>

項目	PIO モード
電磁弁移動指令 1	PD(out)#1 ビット 0
電磁弁移動指令 2	PD(out)#1 ビット 1

<各動作モード設定時の信号割付け PD(in)>

項目	PIO モード
ポイント番号 1 移動完了	PD(in)#1 ビット 0
ポイント番号 2 移動完了	PD(in)#1 ビット 1
スイッチ 1	PD(in)#1 ビット 4
スイッチ 2	PD(in)#1 ビット 5

■ 電磁弁モード ダブル 3 位置タイプ



注意



電源を再投入するときは、アクチュエータが作動しても安全であることを確認する。

- 自動原点復帰を「有効」に設定した状態で、電源の再投入を行うと自動的に PLC モードに移行します。上位機器(PLC など)の入力状態によってはアクチュエータが動き出す場合があります。

ON(レベル入力)により 2 点間を移動します。

<入力信号>

汎用入力 0	汎用入力 1	内容
電磁弁移動指令 1	電磁弁移動指令 2	
1	0	ポイント 1 への移動を開始します。
0	1	ポイント 2 への移動を開始します。
0	0	移動作動を中断し、その場で停止します。

0 : OFF(レベル入力)、1 : ON(レベル入力)、1 ↑ : ON(エッジ入力)

<出力信号>

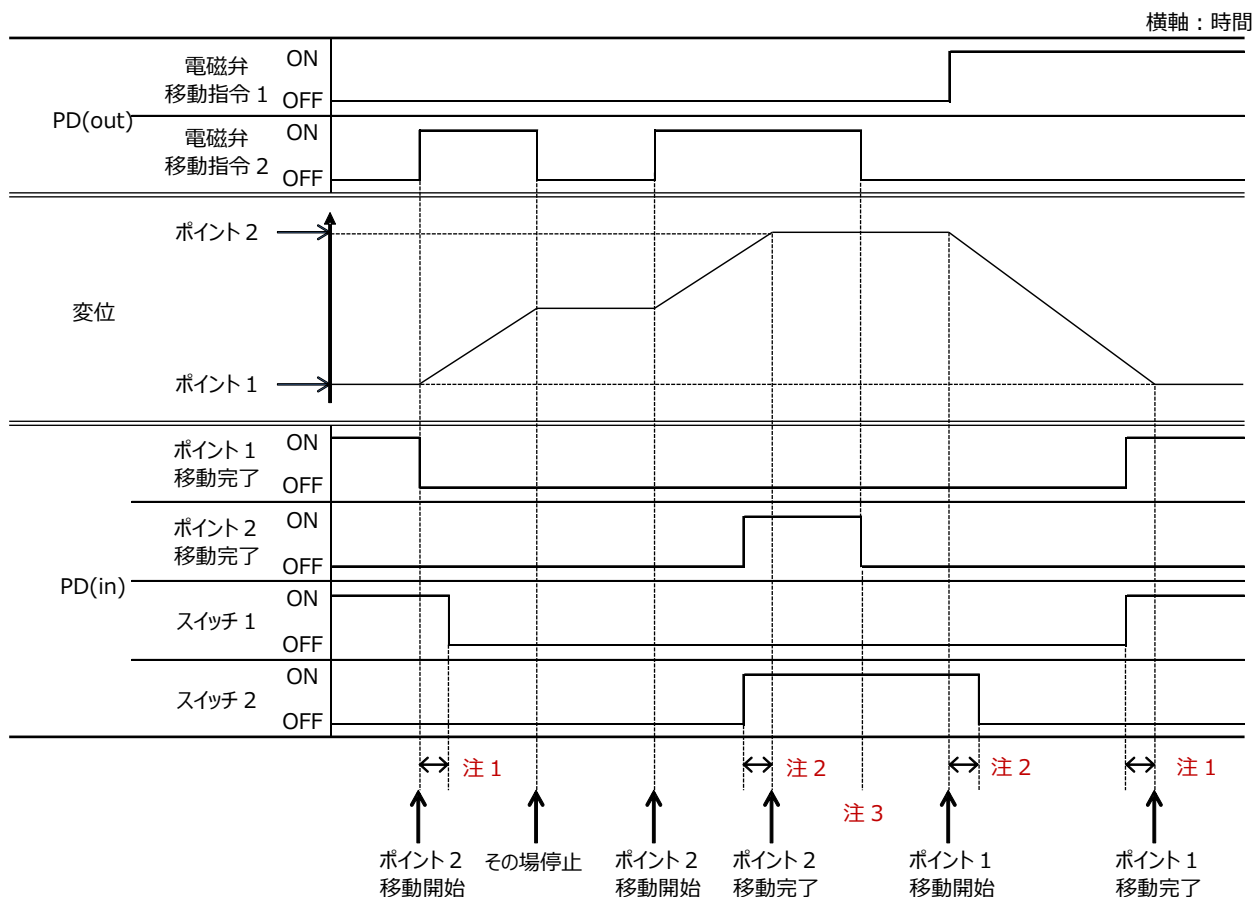
汎用出力 0	汎用出力 1	内容
ポイント 1 移動完了	ポイント 2 移動完了	
1	0	ポイント 1 への移動が完了すると ON になります。
0	1	ポイント 2 への移動が完了すると ON になります。

0 : OFF、1 : ON

汎用出力 4	汎用出力 5	内容
スイッチ 1	スイッチ 2	
1	0	ポイント 1 の位置決め完了幅内に入ると ON になります。
0	1	ポイント 2 の位置決め完了幅内に入ると ON になります。

0 : OFF、1 : ON

<タイムチャート>



注 1：ポイントデータで設定された位置決め幅により、スイッチ 1 の出力が ON になります。

注 2：ポイントデータで設定された位置決め幅により、スイッチ 2 の出力が ON になります。

注 3：電磁弁移動指令を OFF にすると、移動完了出力も OFF になります。

<各動作モード設定時の信号割付け PD(out)>

項目	PIO モード
電磁弁移動指令 1	PD(out)#1 ビット 0
電磁弁移動指令 2	PD(out)#1 ビット 1

<各動作モード設定時の信号割付け PD(in)>

項目	PIO モード
ポイント番号 1 移動完了	PD(in)#1 ビット 0
ポイント番号 2 移動完了	PD(in)#1 ビット 1
スイッチ 1	PD(in)#1 ビット 4
スイッチ 2	PD(in)#1 ビット 5

■ 電磁弁モード シングルタイプ



注意



電源を再投入するときは、アクチュエータが作動しても安全であることを確認する。

- 自動原点復帰を「有効」に設定した状態で、電源の再投入を行うと自動的に PLC モードに移行します。上位機器(PLC など)の入力状態によってはアクチュエータが動き出す場合があります。

1 つの入力信号の OFF(レベル入力)、ON(レベル入力)により 2 点間を移動します。

<入力信号>

汎用入力 1	内容
電磁弁移動指令	
0	ポイント 1 への移動を開始します。
1	ポイント 2 への移動を開始します。

0 : OFF(レベル入力)、1 : ON(レベル入力)、1 ↑ : ON(エッジ入力)

<出力信号>

汎用出力 0	汎用出力 1	内容
ポイント 1 移動完了	ポイント 2 移動完了	
1	0	ポイント 1 への移動が完了すると ON になります。
0	1	ポイント 2 への移動が完了すると ON になります。

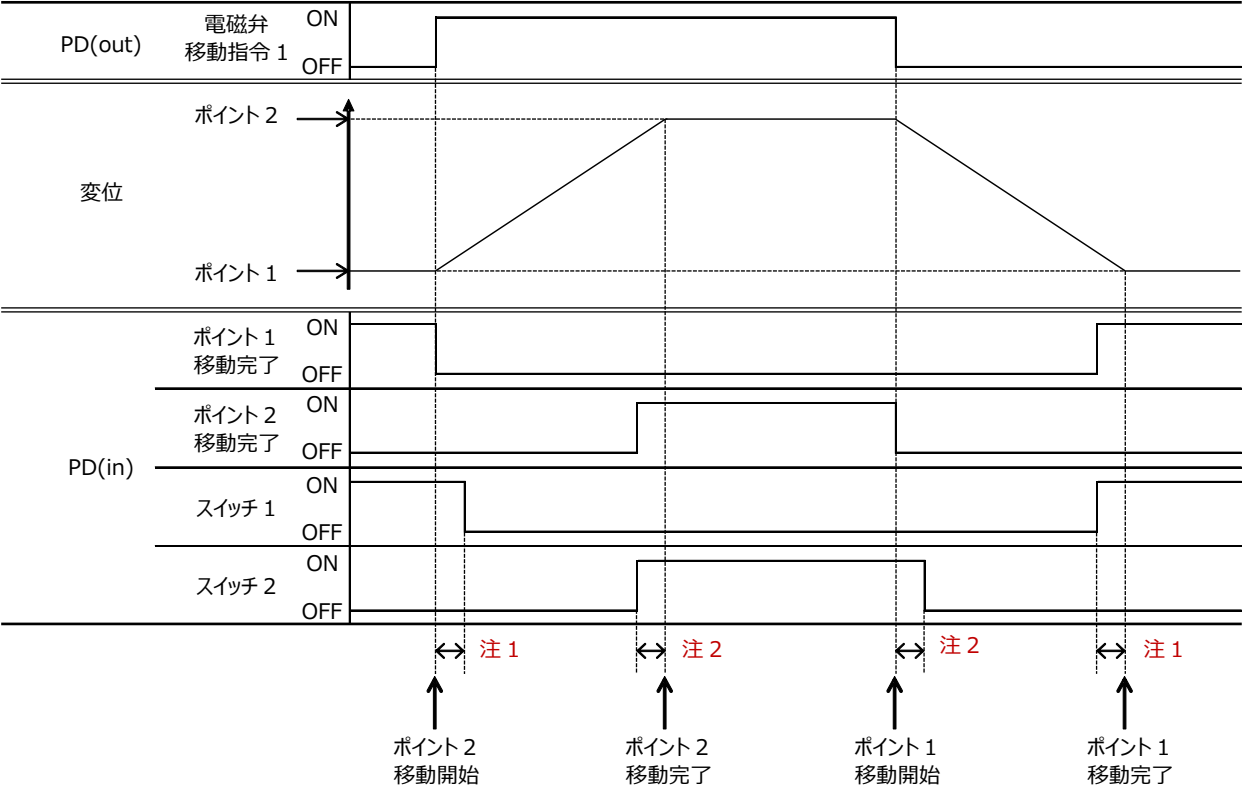
0 : OFF、1 : ON

汎用出力 4	汎用出力 5	内容
スイッチ 1	スイッチ 2	
1	0	ポイント 1 の位置決め完了幅内に入ると ON になります。
0	1	ポイント 2 の位置決め完了幅内に入ると ON になります。

0 : OFF、1 : ON

<タイムチャート>

横軸：時間



注 1：ポイントデータで設定された位置決め幅により、スイッチ 1 の出力が ON になります。
注 2：ポイントデータで設定された位置決め幅により、スイッチ 2 の出力が ON になります。

<各動作モード設定時の信号割付け PD(out)>

項目	PIO モード
電磁弁移動指令	PD(out)#1 ビット 1

<各動作モード設定時の信号割付け PD(in)>

項目	PIO モード
ポイント番号 1 移動完了	PD(in)#1 ビット 0
ポイント番号 2 移動完了	PD(in)#1 ビット 1
スイッチ 1	PD(in)#1 ビット 4
スイッチ 2	PD(in)#1 ビット 5

■ 直値動作

<簡易直値モード>

1 ポイントデータの設定を確認する

PD(out)で指定するポイント番号のポイントデータが設定されていることを確認します。

2 位置とポイント番号をセットする

PD(out)に位置とポイント番号をセットします。

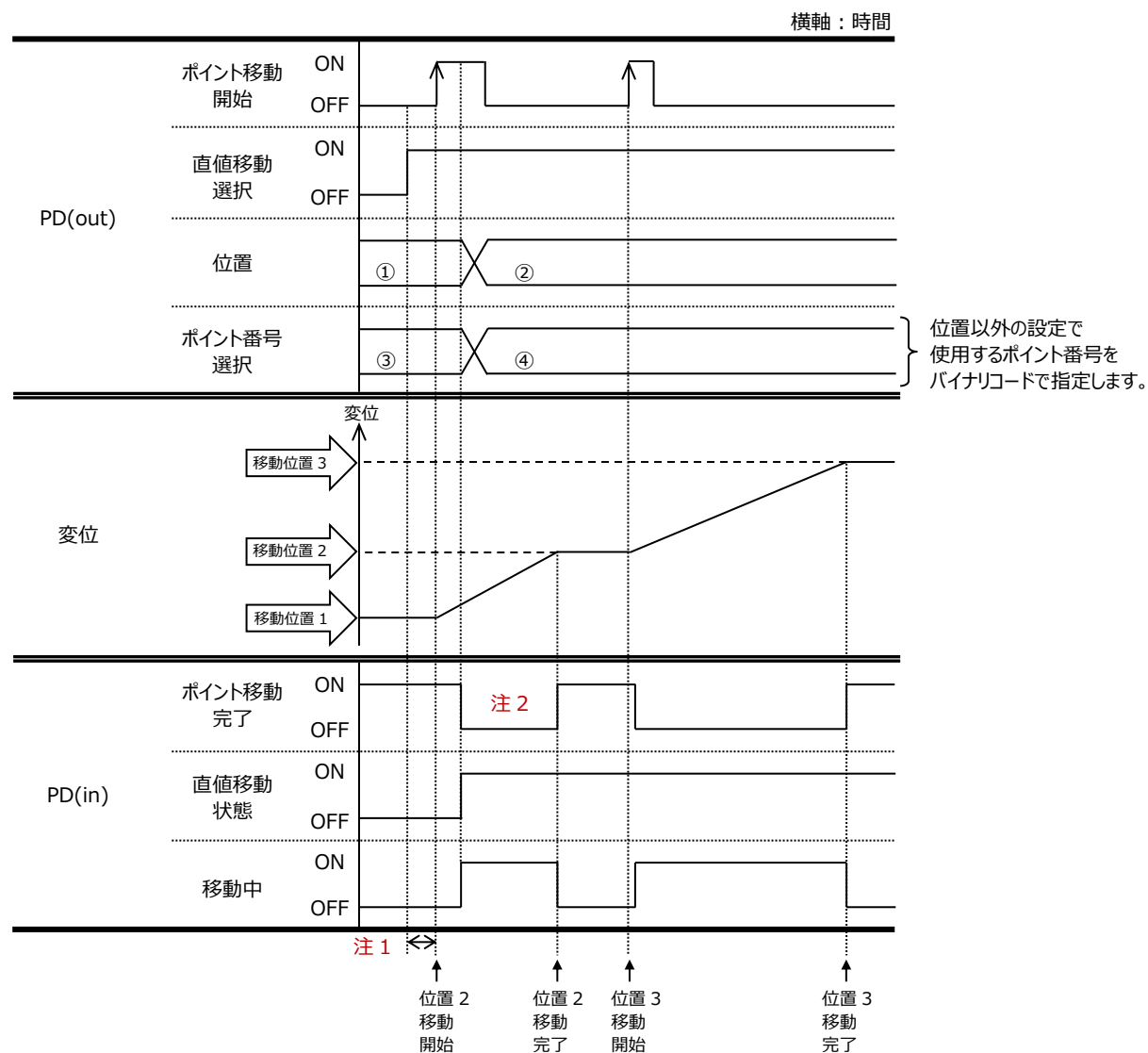
3 直値移動選択を ON にする

手順 2.と 3.は順不同です。

4 ポイント移動開始ビットを ON にする

位置の設定はポイント移動開始ビットを ON にしたときの作動にのみ反映され、セットしたポイント番号の位置は更新されません。

<タイムチャート>



注 1：ポイント番号選択の設定後、ポイント移動開始を ON するまでの間隔は、10ms 以上空けてください。

注 2：ポイント移動開始 ON 後もアクチュエータが実際に移動開始するまで、ひとつ前のポイント移動完了が ON のままになるため、取違えないでください。また、ポイント移動完了と移動中は同時に ON するタイミングがあります。

※ ①は移動位置 2 の位置データ、②は移動位置 3 の位置データをセットした状態を示します。

※ 上図において、③は移動位置 2 への作動で使用するポイントデータを設定しているポイント番号、④は移動位置 3 への作動で使用するポイントデータを設定しているポイント番号をセットした状態を示します。④は位置以外のポイントデータが③と同じであれば、設定を③のままにしておくことが可能です。

※ ポイント移動完了時、ポイント番号はセットされず、ポイント番号確認ビットはすべて OFF になります。

※ 停止、一時停止の動きはポイント動作の場合と同じです。詳細は「3.7.10 作動中に停止信号を入力した場合の作動」を参照してください。

<各動作モード設定時の信号割付け PD(out)>

項目	簡易直値モード
ポイント番号選択ビット 0	PD(out)#1 ビット 0
ポイント番号選択ビット 1	PD(out)#1 ビット 1
ポイント番号選択ビット 2	PD(out)#1 ビット 2
ポイント番号選択ビット 3	PD(out)#1 ビット 3
ポイント番号選択ビット 4	PD(out)#1 ビット 4
ポイント番号選択ビット 5	PD(out)#1 ビット 5
直値移動選択	PD(out)#2 ビット 0
ポイント移動開始	PD(out)#0 ビット 2
停止	PD(out)#0 ビット 6
一時停止	PD(out)#0 ビット 7
位置 (0.01mm)(0.01deg)	PD(out) # 3～ # 6 注 1

注 1 : PD(out)#6 側が下位 byte、PD(out)#3 側が上位 byte を示します。

<各動作モード設定時の信号割付け PD(in)>

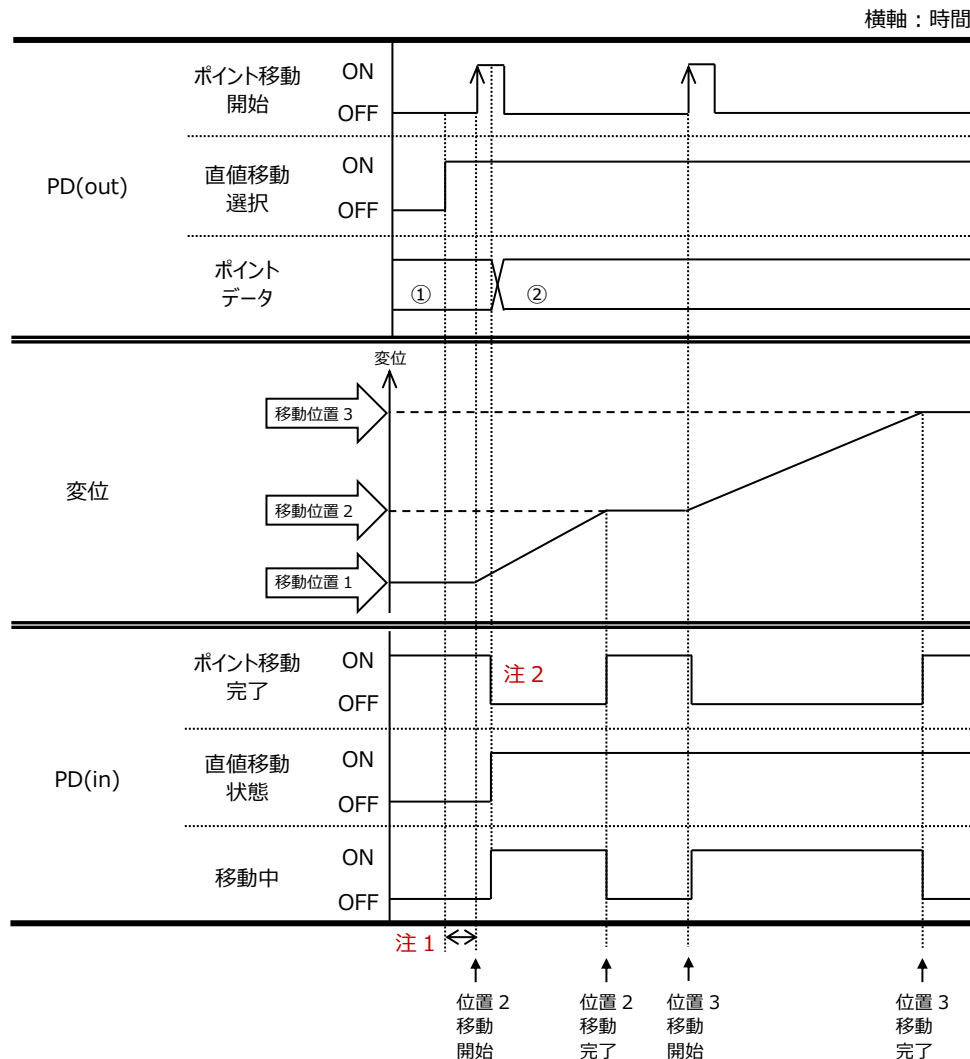
項目	簡易直値モード
ポイント番号確認ビット 0	PD(in)#1 ビット 0
ポイント番号確認ビット 1	PD(in)#1 ビット 1
ポイント番号確認ビット 2	PD(in)#1 ビット 2
ポイント番号確認ビット 3	PD(in)#1 ビット 3
ポイント番号確認ビット 4	PD(in)#1 ビット 4
ポイント番号確認ビット 5	PD(in)#1 ビット 5
直値移動状態	PD(in)#2 ビット 0
ポイント移動完了	PD(in)#0 ビット 2
移動中	PD(in)#2 ビット 2
位置 (0.01mm)(0.01deg)	PD(in)#3～#6 注 1

注 1 : PD(in)#6 側が下位 byte、PD(in)#3 側が上位 byte を示します。

<フル直値モード>

PD(out)に位置、速度などポイントデータをセットした後、ポイント移動開始ビットを ON にします。

<タイムチャート>



注 1：ポイントデータ設定後、ポイント移動開始を ON するまでの間隔は、10ms 以上空けてください。

注 2：ポイント移動開始 ON 後もアクチュエータが実際に移動開始するまで、ひとつ前のポイント移動完了が ON のままになるため、間違えないでください。また、ポイント移動完了と移動中は同時に ON するタイミングがあります。

※ ①は移動位置 2 のポイントデータ、②は移動位置 3 のポイントデータをセットした状態を示します。

※ 直値移動選択を ON にしているとき、ポイント番号選択の設定は移動に影響しません。

※ 移動完了時、ポイント番号はセットされず、ポイント番号確認ビットはすべて OFF になります。

※ 停止、一時停止の動きはポイント動作の場合と同じです。詳細は「3.7.10 作動中に停止信号を入力した場合の作動」を参照してください。

<各動作モード設定時の信号割付け PD(out)>

項目	フル直値モード
ポイント番号選択ビット 0	PD(out) #1 ビット 0
ポイント番号選択ビット 1	PD(out) #1 ビット 1
ポイント番号選択ビット 2	PD(out) #1 ビット 2
ポイント番号選択ビット 3	PD(out) #1 ビット 3
ポイント番号選択ビット 4	PD(out) #1 ビット 4
ポイント番号選択ビット 5	PD(out) #1 ビット 5
直値移動選択	PD(out) #2 ビット 0
ポイント移動開始	PD(out) #0 ビット 2
停止	PD(out) #0 ビット 6
一時停止	PD(out) #0 ビット 7
位置(0.01mm)(deg)	PD(out) # 3～# 6 注 1
位置決め幅(0.01mm)(0.01deg)	PD(out) # 7～# 8 注 2
速度(mm/s)(deg/s)	PD(out) # 9～# 10 注 3
加速度(0.01G)	PD(out) # 11
減速度(0.01G)	PD(out) # 12
押付率(%)	PD(out) # 13
押付速度(mm/s)(deg/s)	PD(out) # 14
押付距離(0.01mm)(0.01deg)	PD(out) # 15～# 18 注 4
動作方法	PD(out) #21 ビット 5～6 注 5
位置指定方法	PD(out) #21 ビット 7
回転方向	PD(out) #2 ビット 1～3 注 6
加減速方法	PD(out) #21 ビット 3～4 注 7
停止方法	PD(out) #21 ビット 0～2 注 8
ゲイン倍率(%)	PD(out) #19～#20 注 9

注 1 : PD(out) #6 側が下位 byte、PD(out) #3 側が上位 byte を示します。

注 2 : PD(out) #8 側が下位 byte、PD(out) #7 側が上位 byte を示します。

注 3 : PD(out) #10 側が下位 byte、PD(out) #9 側が上位 byte を示します。

注 4 : PD(out) #18 側が下位 byte、PD(out) #15 側が上位 byte を示します。

注 5 : PD(out) #21 ビット 5 側が下位 bit、PD(out) #21 ビット 6 側が上位 bit を示します。

注 6 : PD(out) #2 ビット 1 側が下位 bit、PD(out) #2 ビット 3 側が上位 bit を示します。

注 7 : PD(out) #21 ビット 3 側が下位 bit、PD(out) #21 ビット 4 側が上位 bit を示します。

注 8 : PD(out) #21 ビット 0 側が下位 bit、PD(out) #21 ビット 2 側が上位 bit を示します。

注 9 : PD(out) #20 側が下位 byte、PD(out) #19 側が上位 byte を示します。

＜各動作モード設定時の信号割付け PD(in)＞

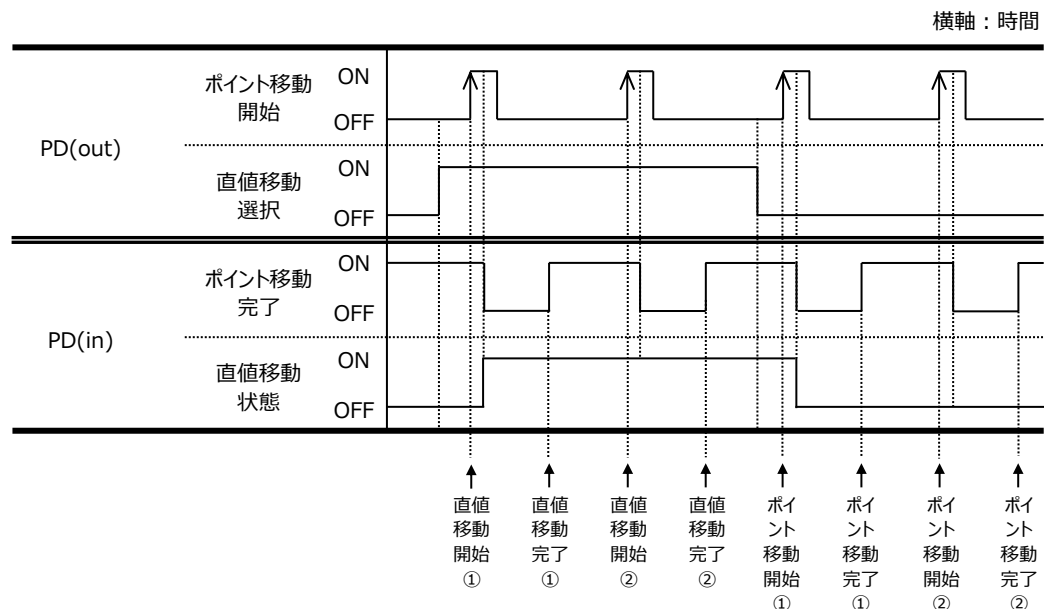
項目	フル直値モード
ポイント番号確認ビット 0	PD(in)#1 ビット 0
ポイント番号確認ビット 1	PD(in)#1 ビット 1
ポイント番号確認ビット 2	PD(in)#1 ビット 2
ポイント番号確認ビット 3	PD(in)#1 ビット 3
ポイント番号確認ビット 4	PD(in)#1 ビット 4
ポイント番号確認ビット 5	PD(in)#1 ビット 5
直値移動状態	PD(in)#2 ビット 0
ポイント移動完了	PD(in)#0 ビット 2
移動中	PD(in)#2 ビット 2
位置(0.01mm)(0.01deg)	PD(in)#3～PD(in)#6 注 1

注 1 : PD(in)#6 側が下位 byte、PD(in)#3 側が上位 byte を示します。

<直値移動選択と直値移動状態>

直値移動させたいときは直値移動選択を ON にします。直値移動が開始すると直値移動状態が ON し、以下にポイント移動が開始されるまで、ON を継続します。サーボ OFF になっても ON を継続します。

<タイムチャート>



<各動作モード設定時の信号割付け PD(out)>

項目	簡易直値モード	フル直値モード
直値移動選択	PD(out)#2 ビット 0	PD(out)#2 ビット 0
ポイント移動開始	PD(out)#0 ビット 2	PD(out)#0 ビット 2

<各動作モード設定時の信号割付け PD(in)>

項目	簡易直値モード	フル直値モード
直値移動状態	PD(in)#2 ビット 0	PD(in)#2 ビット 0
ポイント移動完了	PD(in)#0 ビット 2	PD(in)#0 ビット 2

3.7.7. 出力選択の信号

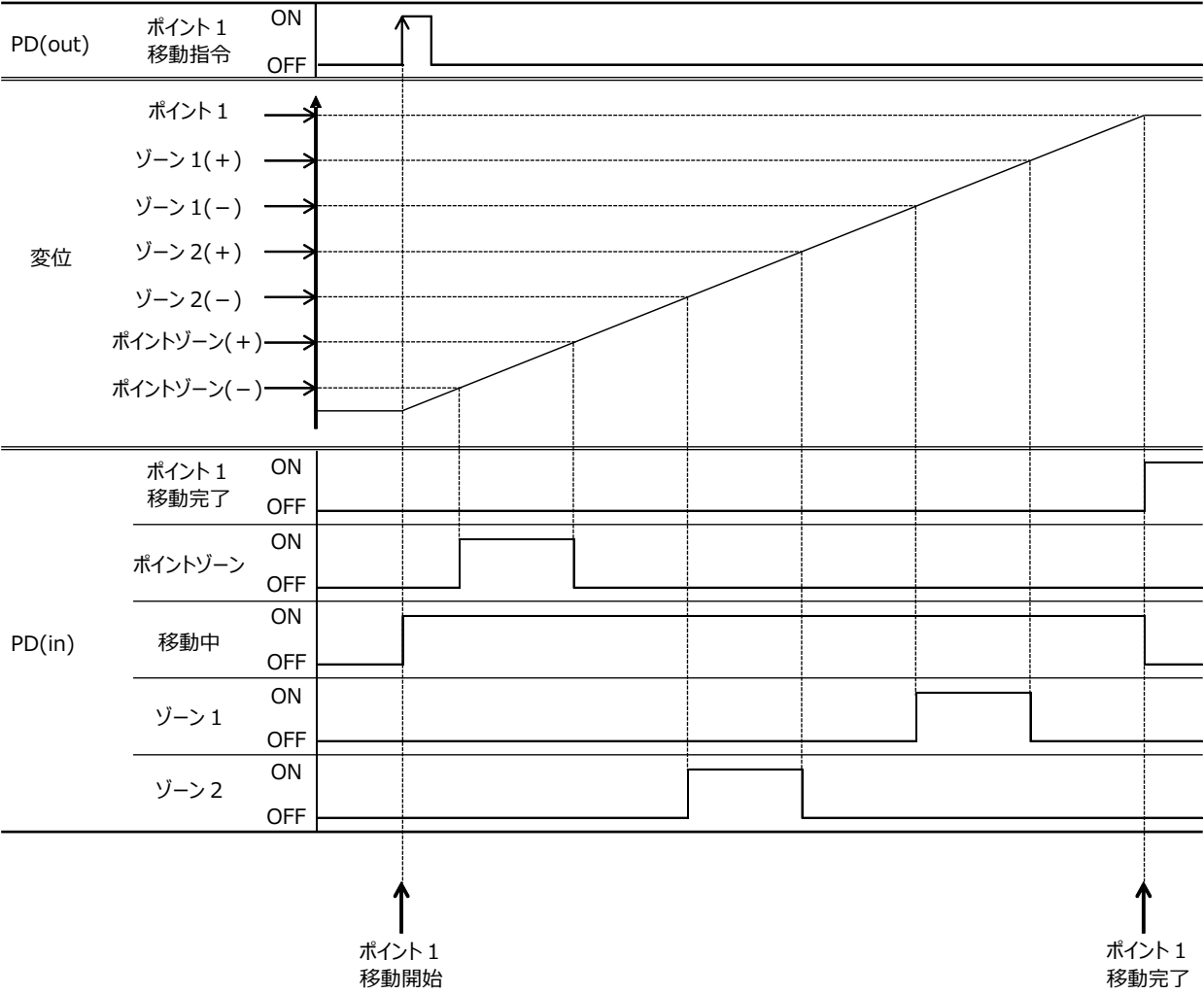
PIO の信号割付け設定により、パラメータの出力選択 1 と出力選択 2 の信号が出力されます。
出力選択には、ポイントゾーン、ゾーン 1、ゾーン 2、移動中、ワーニングが選択できます。

<出力信号>

出力信号名	内容
ポイントゾーン	現在位置がポイントデータで設定したポイントゾーン(+)とポイントゾーン(-)の範囲内にあるとき、ON になります。詳細は「3.6.14 ポイントゾーンの設定と出力信号」を参照してください。
移動中	移動中(ポイント移動中や原点復帰時の移動中も含む)に ON になります。
ゾーン 1	現在位置がパラメータで設定したゾーン 1(+)とゾーン 1(-)の範囲内にあるとき、ON になります。 詳細は「3.5.3 ゾーンの設定と出力信号」を参照してください。
ゾーン 2	現在位置がパラメータで設定したゾーン 2(+)とゾーン 2(-)の範囲内にあるとき、ON になります。 詳細は「3.5.3 ゾーンの設定と出力信号」を参照してください。
ワーニング	アクチュエータの作動に影響しない軽度の異常を検出したとき、OFF になります。 詳細は「5.2.2 ワーニング」を参照してください。
ソフトリミットオーバ	現在位置がパラメータで設定したソフトリミット(+)とソフトリミット(-)の範囲外にあるとき ON になります。 詳細は「3.5.2 ソフトリミットの設定とソフトリミットオーバ信号出力」を参照してください。
ソフトリミットオーバ(-)	現在位置がパラメータで設定したソフトリミット(-)より小さいとき ON になります。 詳細は「3.5.2 ソフトリミットの設定とソフトリミットオーバ信号出力」を参照してください。
ソフトリミットオーバ(+)	現在位置がパラメータで設定したソフトリミット(+)より大きいとき ON になります。 詳細は「3.5.2 ソフトリミットの設定とソフトリミットオーバ信号出力」を参照してください。

<タイムチャート>

横軸：時間



3.7.8. 押付動作

ポイントデータの動作方法で「押付動作 1」または「押付動作 2」が選択できます。搬送動作後、押付区間においては設定した「押付率」以下で作動します。押付区間においてはワークとの接触などで停止しても、アラームが出力されません。



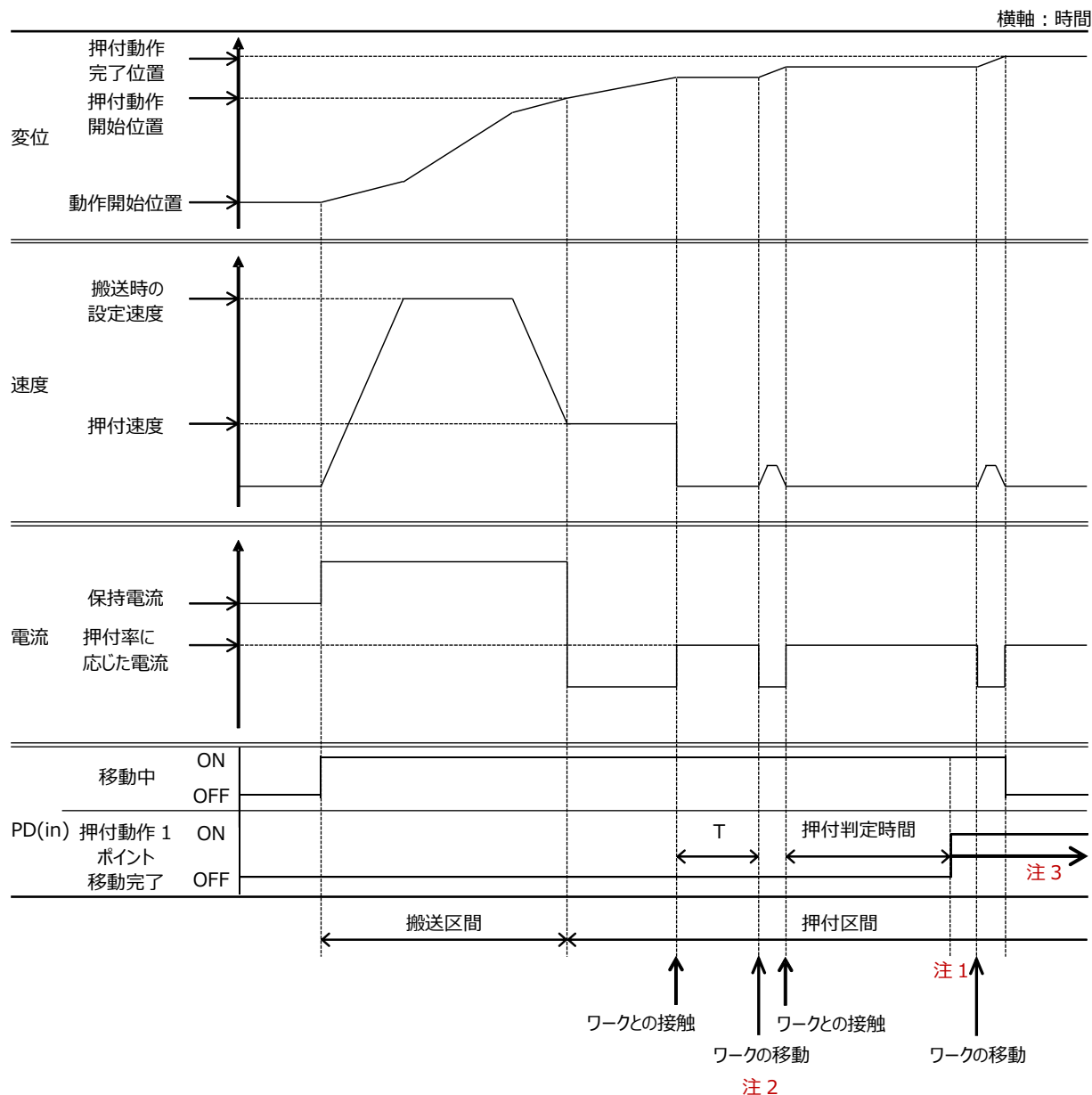
- 押付率は、負荷条件や運転条件などの影響により、ばらつく場合があります。

<押付動作に関する設定項目>

設定項目	内容
押付率	押付区間における押付力の上限を最大押付力に対する割合で設定できます。詳細は「3.6.15 押付率の設定」を参照してください。
押付速度	押付区間の速度を設定できます。詳細は「3.6.16 押付速度の設定」を参照してください。
押付距離	押付開始から押付完了までの押付区間を設定できます。詳細は「3.6.17 押付距離の設定」を参照してください。
押付判定時間	押付動作 1 で設定します。押付区間において、押付完了と判断するまでの時間を設定できます。詳細は「3.5.1 パラメータ表」の「押付判定時間」参照してください。

■ 押付動作 1

<タイムチャート>



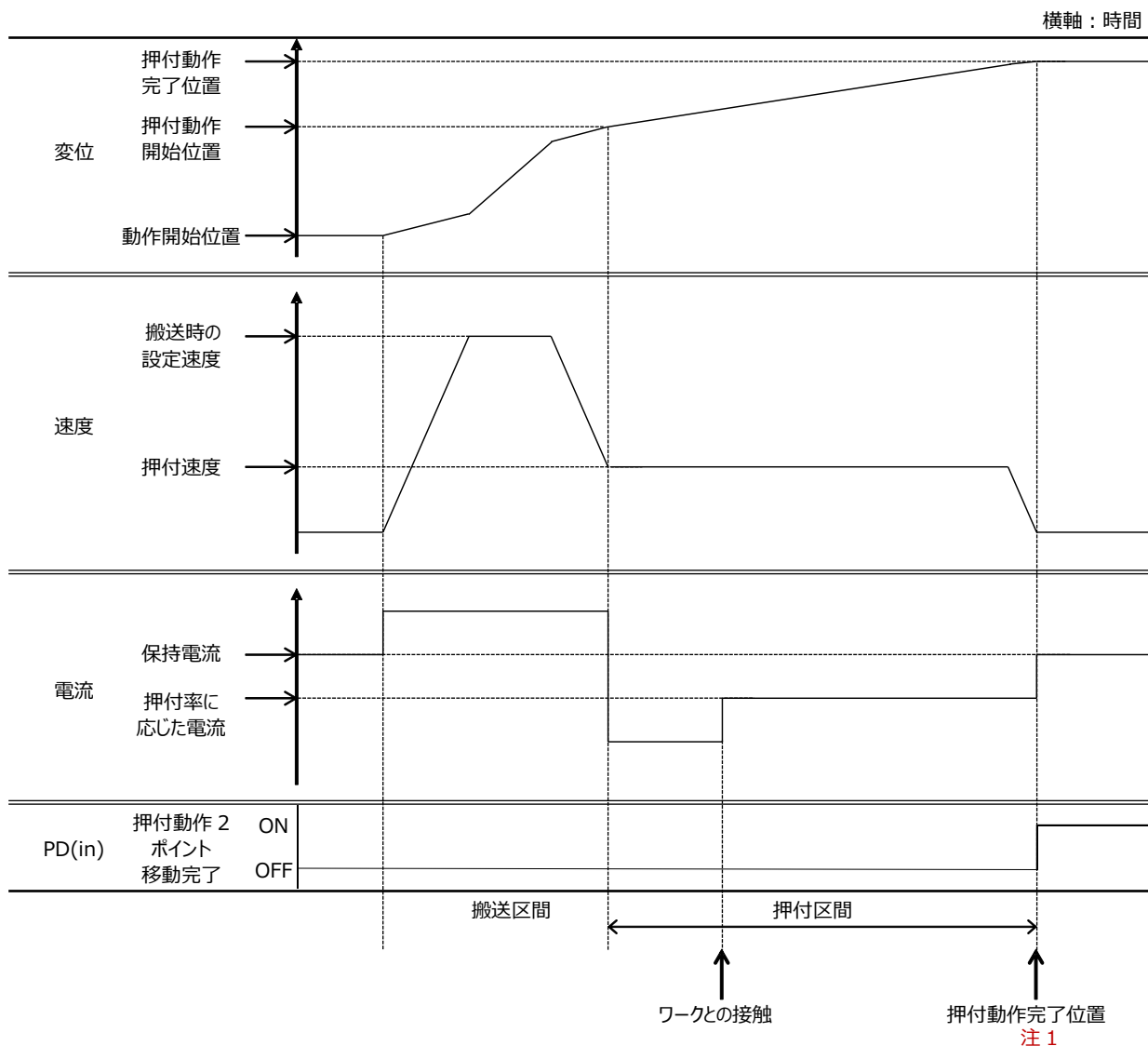
注 1：「押付率」に応じた電流が、「押付判定時間」以上継続して流れるとポイント移動完了が出力されます。ただし、押付動作完了位置に到達するまで、移動中の出力は OFF しません。

注 2：押付中に押付判定時間に到達するよりも早くワークが動くなどの変位が起こると、上記判定時間はリセットされます。
($T < \text{押付判定時間}$)

注 3：移動完了出力後にワークが移動しても、ポイント移動完了出力 ON を継続します。

■ 押付動作 2

<タイムチャート>



注 1： 押付動作完了位置に到達すると、ポイント移動完了が出力されます。アクチュエータが途中で止まって動作完了位置に到達しなかった場合、ポイント移動完了は出力されません。

3.7.9. 作動中に新たな動作信号が入力された場合の作動

注意

動作信号入力タイミングに注意する。

- 位置、速度、加速度などの設定によっては、設定どおりに作動しない可能性があります。
- ソフトリミット付近で新たな動作信号が入力された場合、ソフトリミットオーバのアラームが出力される可能性があります。
- 加減速中に新たな動作信号が入力された場合、過負荷アラームが出力される可能性があります。



新たな動作信号入力時の動きに注意する。

- 新たな動作信号が入力された場合、アクチュエータは一時的に減速します。

ポイント動作中に新たなポイント動作信号を入力した場合、以下のように作動します。

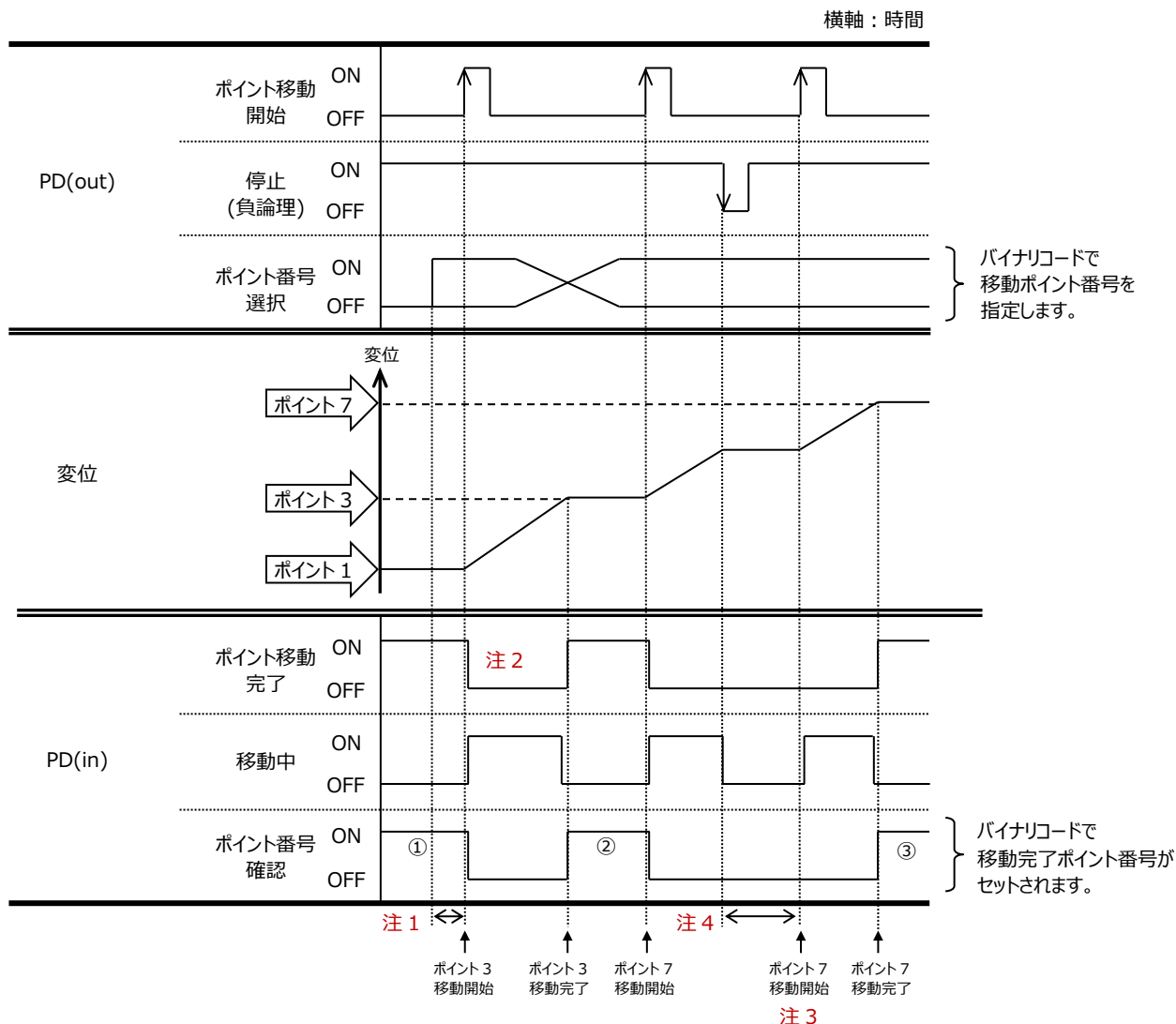
新たなポイントの目標位置	内容
現在の動作方向と同じ	新たなポイントに設定された速度で目標位置まで継続作動します。
現在の動作方向と逆	減速停止した後、逆方向への作動を開始します。

3.7.10. 作動中に停止信号を入力した場合の作動

作動中に停止信号を入力した場合、作動途中で減速後停止します。ポイント移動完了信号は出力されません。

■ 移動中に停止を指示した場合

<タイムチャート>



注 1：ポイント番号選択の設定後、ポイント移動開始を ON するまでの間隔は、10ms 以上空けてください。

注 2：ポイント移動開始 ON 後もアクチュエータが実際に移動開始するまで、ひとつ前のポイント移動完了が ON のままになるため、取違えないでください。また、ポイント移動完了と移動中は同時に ON するタイミングがあります。

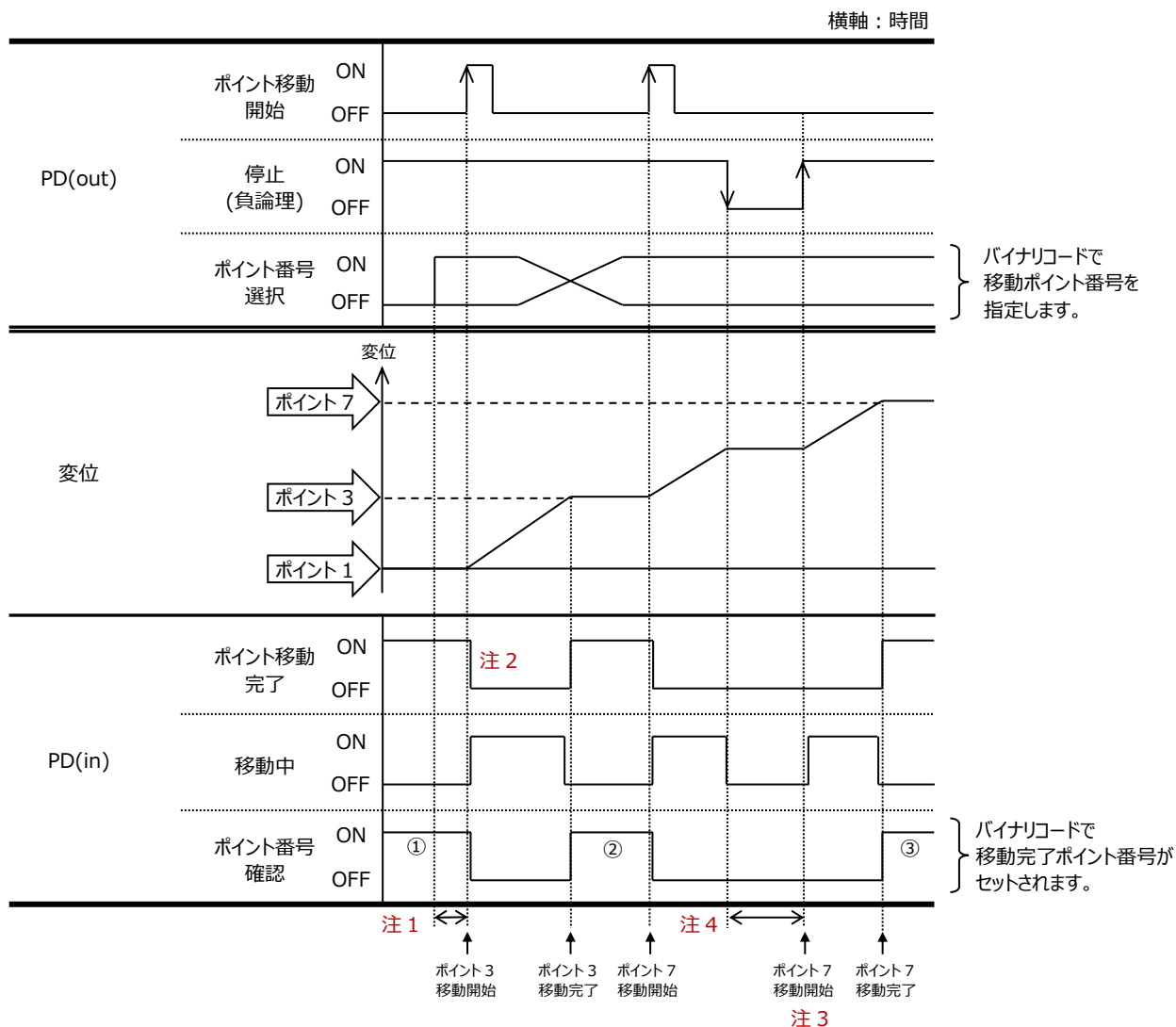
注 3：「停止」は負論理のため、ビット ON の状態でアクチュエータが移動可能状態になります。ポイント移動開始を ON にすると、移動を開始します。

注 4：「停止」による停止時は、ポイント移動完了は ON しません。

※ ①はポイント 1、②はポイント 3、③はポイント 7 をポイント番号確認にセットした状態を示します。

■ 移動中に一時停止を指示した場合

<タイムチャート>



3.7.11. 移動完了後の保持動作



警告



アクチュエータの垂直取付時は落下対策を実施する。

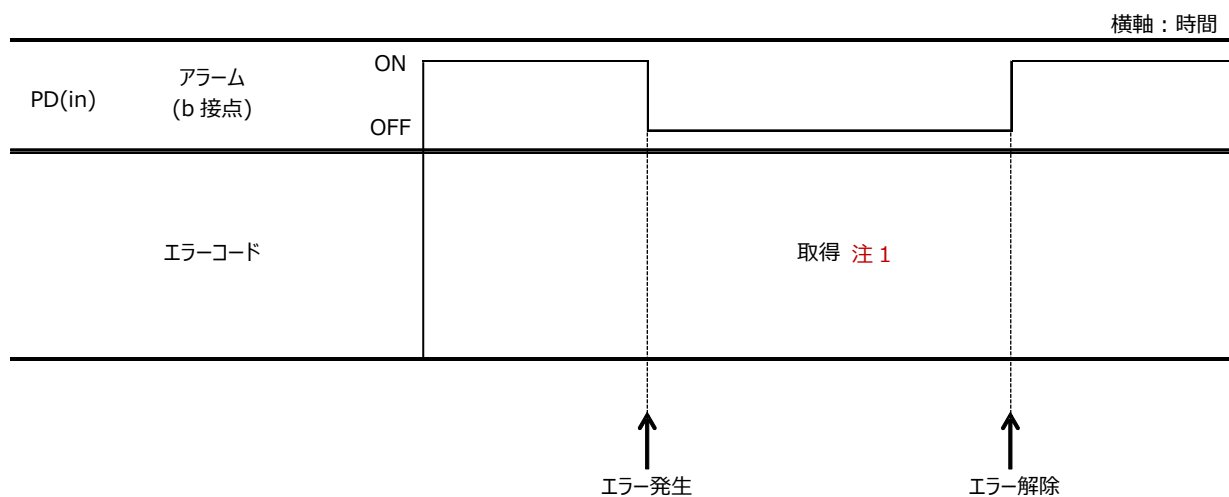
- 垂直方向にワークを取付ける場合、装置の振動や衝撃により、アクチュエータの保持力より大きな荷重が作用するおそれがあります。必ず落下防止対策を実施してください。

ポイントデータの「停止方法」を「固定励磁」に設定している場合、移動完了後、パラメータの「停止時固定電流」で設定した電流値により保持します。保持中に下表の保持力(停止時固定電流の100%)を超える荷重が作用すると、アラームが発生します。

アクチュエータ形番			保持力	単位
シリーズ	ボディサイズ	ねじリード	電源使用時	
EBS	04	06	9.2	kg
		12	3.3	
	05	02	18.3	
		05	10.0	
		10	3.3	
		20	0.8	
	08	05	33.3	
		10	18.3	
		20	3.3	
	EJSG	04	06	
			12	
		05	05	
			10	
			20	
		08	05	
			10	
			20	
			3.3	

アクチュエータ形番			保持力	単位
シリーズ	ボディサイズ	ねじリード	電源使用時	
EBR	04	06	8.3	kg
		12	2.9	
	05	02	23.3	
		05	14.0	
		10	6.7	
		20	1.7	
		05	55.0	
	08	10	20.0	
		20	8.3	
GSSD2 GSTK GSTG GSTS GSTL	20	06	6.4	
		09	4.0	
	32	06	11.6	
		12	4.8	
	50	06	19.6	
		12	13.2	
FLSH	16	H1		
	20	H1		
	25	H1		
FLCR	16	02	4.0	kg
		08	0.5	
	20	02	6.0	
		08	0.8	
	25	02	8.5	
		06	3.0	
FGRC	10			
	30			
	50			
GCKW	16	H1		
	20	H1		
	25	H1		

3.7.12. エラーおよびエラーコード取得



注 1： アラーム(Index=0 x 70A)か、アラーム詳細(Index=480)をサービスデータで取得します。

3.8. Data Storage 機能

Data Storage 機能とは、IO-Link デバイスの設定パラメータデータを IO-Link マスタのポートごとにバックアップする機能です。この機能により、故障などで IO-Link デバイスを交換したときなどに、バックアップデータをリストアできます。

3.8.1. IO-Link マスタの設定

IO-Link マスタでは、ポートごとに以下の項目を PLC 開発ツールなどで設定します。

下記を設定することで、IO-Link マスタがデータバックアップやリストア、IO-Link デバイスがリクエストするデータのバックアップの対応を行います。詳細については PLC メーカーのマニュアルを参照してください。

項目	内容
デバイス照合機能	接続された IO-Link デバイスと設定している Device ID とが一致しているかをチェックします。
バックアップ機能	IO-Link デバイスの設定パラメータをバックアップします。
リストア機能	IO-Link デバイスのバックアップデータをリストアします。
IO-Link デバイスの設定	IO-Link デバイスの Vendor ID、Device ID、Revision、Process Data Input/Output Length など。

3.8.2. 動作モードの切替え

動作モードには、PIO モード（動作モード(IO-Link)：0)、簡易直値モード（動作モード(IO-Link)：1)、フル直値モード（動作モード(IO-Link)：2)と PIO モードの中には 64 点モード（動作モード(PIO)：0)、簡易 7 点モード(動作モード(PIO)：1)、電磁弁モード(動作モード(PIO)：2~4)があります。デバイス ID がそれぞれ設定されており、プロセスデータのデータ長や内容、IODD ファイルなどが異なるため、通常は S-Tools を使用して初期設定とともに動作モードを設定します。

IO-Link マスタがデバイス ID の書替え機能に対応している場合、デバイスの交換などで、使用したことのあるコントローラを接続したときに、デバイス ID が異なれば、IO-Link マスタがデバイス ID を書替えます。これにより装置で使用中の動作モードに切替えることができます。動作モードの切替え後、コントローラの電源の再投入またはソフトウェアリセットを行ってください。



- IO-Link マスタの Data Storage 機能が有効の場合、電源投入直後、対象データに差異があればバックアップデータのリストア処理(ダウンロード)が実行されます。
- 異なるアクチュエータへ交換する場合などは、リストア機能を無効にする、またはバックアップデータを削除してください。
- S-Tools から Data Storage 対象データを変更した場合、S-Tools の操作「IO-Link マスタへの転送(強制アップロード)」を行わない場合はリストア処理を無効にする、またはバックアップデータを削除してから使用してください。

3.8.3. Download/Upload

■ Download

立上げ時に IO-Link マスタが保持しているバックアップデータと、接続した IO-Link デバイスに設定しているパラメータデータが不一致の場合、IO-Link マスタは保持しているバックアップデータをダウンロードします。そのため、コントローラの故障などでバックアップのコントローラに交換した場合、作動に最低限必要な設定データを新しいコントローラに書込むことができます。

アップロード処理より前に条件のチェックが実行されます。

データのダウンロードは実行条件が揃ったときに IO-Link マスタが実行します。コントローラから任意のタイミングで IO-Link マスタに実行をリクエストできません。



- ダウンロード中は、サービスデータにアクセスしないでください。
- ダウンロードを実行しないコントローラを接続する場合は、事前に IO-Link マスタの「リストア機能設定」を無効にしてから接続してください。
- デバイス照合設定で、シリアル番号の一致をチェックしていると、コントローラを交換したときにエラーになります。コントローラ交換時にバックアップデータを Download したい場合は、デバイス照合設定のシリアル番号のチェックを除外するか、新しいユニットのシリアル番号に設定し直してください。

バックアップデータの削除機能やダウンロードの実行条件の詳細については、PLC メーカーのマニュアルを参照してください。

■ Upload

下記のような条件のとき、IO-Link デバイスの設定パラメータをアップロードして、バックアップデータとして取扱います。

- 立上げ時に IO-Link マスタがバックアップデータを保持していないとき
- コントローラを接続状態でバックアップデータをクリアしたとき
- IO-Link デバイスからリクエストしたとき



- アップロード中は、サービスデータにアクセスしないでください。
- PLC の設定で Upload が有効な設定になっていないと、強制アップロード (Index=0x0042)を指示しても Upload が実行されません。

バックアップデータの削除機能やアップロードの実行条件の詳細については、PLC メーカーのマニュアルを参照してください。

■ Upload/Download 対象項目

コントローラのソフトウェア Ver.によって Data Storage 対象パラメータが異なります。以下にコントローラのソフトウェア Ver.と Data Storage 対象パラメータを示します。

・ECG-A : Ver.1.00.00 から Ver.1.07.00 まで

ECG-B : Ver.1.00.00 から Ver.1.04.00 まで

項目	データ長
Device Access Locks	2byte
Application Specific Tag	32byte
出力選択 1	1byte
出力選択 2	1byte
原点復帰速度	2byte
自動原点復帰	2byte
停止時固定電流	2byte
押し付け判定時間	2byte
ソフトリミット(+)	4byte
ソフトリミット(-)	4byte
ゾーン 1(+)	4byte
ゾーン 1(-)	4byte
ゾーン 2(+)	4byte
ゾーン 2(-)	4byte
ゾーンヒステリシス	2byte
原点オフセット量	4byte
ポイントデータ 0~63	30byte/ポイント

・ECG-A : Ver.1.08.00 以降

ECG-B : Ver.1.05.00 以降

項目	データ長
Device Access Locks	2byte
Application Specific Tag	32byte
出力選択 1	1byte
出力選択 2	1byte
原点復帰速度	2byte
自動原点復帰	2byte
停止時固定電流	2byte
押し付け判定時間	2byte
ソフトリミット(+)	4byte
ソフトリミット(-)	4byte
ゾーン 1(+)	4byte
ゾーン 1(-)	4byte
ゾーン 2(+)	4byte
ゾーン 2(-)	4byte
ゾーンヒステリシス	2byte
原点オフセット量	4byte
共通位置決め幅	2byte
共通速度	2byte
共通加速度	1byte
共通減速度	1byte
共通押付け電流	1byte
共通押付け速度	1byte
共通押付け距離	4byte
共通停止方法	1byte
共通加減速方法	1byte
共通回転方向	1byte
ポイントデータ 0～63	25byte/ポイント

3.9. エラーイベント

コントローラでエラーが発生したとき、エラー発生イベントを IO-Link マスタへ送信します。また、エラーが解除されたときは、IO-Link マスタへエラー解除イベントを送信します。

イベントコード	内容
0x18**	**はエラーコードの種別がセットされます。 TYPE(レベル=2 以上)がエラーのものを送信します。
0x5111	IO-Link ラインの電源電圧が低下したときに送信されます、



- エラー解除がオフラインで行われた場合、エラー解除イベントが送信されず、表示などが解除できない場合があります。表示などを解除するには、IO-Link マスタユニットの電源の再投入が必要です。エラー発生イベントを送信したときの表示などは、IO-Link マスタや PLC などによって異なるため、詳細については、PLC などメーカーのマニュアルを参照してください。

■ オムロン社製 IO-Link マスタ GX-ILM08C の場合

エラー発生イベント送信からエラー解除イベント送信までの間、ポートの A ランプは赤点滅になります。また、PLC の I/O Port Status の該当ポートの IN Data Enable ビットが OFF、Device Error ビットが ON になりますが、コントローラのイベントログが記録されないため、内容を確認できません。



- オムロン社製 IO-Link マスタ GX-ILM08C では、エラーなどが発生すると、該当ポートの IN Data Enable ビットが OFF します。各ポートのコネクタ横にある I/O LED の表示内容と異なる場合があります。

4. 保守点検



警告



本取扱説明書で指示されていない製品の分解や改造を行わない。

- けがや事故、誤作動、故障などの原因になるだけでなく、本取扱説明書などの仕様を満たさないおそれがあります。

電源を ON にしたままで、配線やコネクタ類の脱着をしない。

- 誤作動や故障、感電の原因になります。

濡れた手で作業しない。

- 感電するおそれがあります。



コントローラ内部のヒートシンクやセメント抵抗、アクチュエータのモータには触れない。

- 感電や火傷の原因になります。



製品を取付けてから配線する。

- 感電の原因になります。



点検は電源 OFF 後 5 分以上経過した後、電圧をテストなどで確認してから行う。

- 感電の原因になります。



注意



保守や点検、修理は、第三者が不用意に電源を ON にしないように、周囲に注意を促す。



配線、点検は専門の技術者が行う。

使用する電源ケーブルは、瞬間最大電流を十分許容できるものを使用する。

- 運転中に発熱、損傷のおそれがあります。

定期点検(2～3 回/年)を行い、正常に作動することを確認する。

製品に異常な発熱や発煙、異臭、異音、振動などが発生した場合は、ただちに電源を OFF にする。

- 製品の破損や火災が発生するおそれがあります。

4.1. 廃棄に関する注意事項



注意



製品を廃棄するときは、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に準拠し、専門廃棄物処理業者に依頼して処理する。

5. トラブルシューティング

5.1. トラブルの原因と処置方法

本製品が目的どおりに作動しない場合は、下表に従って確認してください。

不具合現象	原因	処置方法	参照先
電源を投入してもサーボランプが点灯または点滅しない。	配線が間違っている。	電源の配線を確認してください。	「2.3.1 電源との配線」
	ケーブルが断線している。	ケーブルの被覆の損傷、断線、コネクタ、端子を確認してください。	
	製品が故障・破損している。	修理が必要です。	「5.1.1 トラブル発生時の確認事項」
	電源が故障している。	電源の修理または交換を行ってください。	—
	電源の容量が足りない。	容量の大きな電源を使用してください。	「2.3.1 電源との配線」
アラームランプが赤点灯したままである。	アラームが発生している。	アラームコードを確認し、原因を取除いてください。	「5.2.1 アラーム」
	システム異常が発生している。	修理が必要です。	「5.1.1 トラブル発生時の確認事項」
運転準備完了信号が出力されない。	非常停止状態である。	非常停止を解除してください。	「3.7.1 非常停止と解除」
	ブレーキ強制解除信号に電圧が印加されている。	運転中はブレーキ強制解除信号に24Vの電圧を印加しないでください。	「3.7.2 ブレーキの強制解除」
	サーボ OFF している。	PLC からサーボ ON 信号を入力してください。	「3.4.4 プロセスデータ」、「3.4.5 PIO モードのプロセスデータ詳細」、または「3.7.3 サーボ ON/OFF の操作」
	停止信号が OFF になっている。	停止信号を ON にしてください。	「3.4.4 プロセスデータ」または「3.4.5 PIO モードのプロセスデータ詳細」
	配線が間違っている。	PLC との配線を確認してください。	—
PLC の信号で意図しない動きをする。	入力信号が不安定になっている。	上位機器からの入力信号がチャタリングを起こしている可能性があります。入力信号を 20ms 以上確保してください。	—
	作動途中で止まってしまう。	搬送荷重が大きすぎる可能性があります。仕様を再度確認してください。	カタログや各アクチュエータの取扱説明書

不具合現象	原因	処置方法	参照先
PLC の信号で意図しない動きをする。	位置の設定が誤っている。	ポイントデータの「位置」を確認してください。	「3.6.5 位置の設定」
	速度の設定が誤っている。	ポイントデータの「速度」を確認してください。	「3.6.7 速度の設定」
	加速度の設定が誤っている。	ポイントデータの「加速度」を確認してください。	「3.6.8 加速度の設定」
	押付率の設定が誤っている。	ポイントデータの「押付率」を確認してください。	「3.6.15 押付率の設定」
	動作モードの設定が異なっている。	パラメータの「動作モード」の内容を確認してください。	「3.5.1 パラメータ表」の「動作モード(PIO)」
	配線が間違っている。	配線を確認してください。	—
	摩擦負荷が大きい。	搬送中の摩擦負荷を確認してください。 ワークとのかじりなどがないことを確認してください。	—
	ワークに衝突している。	組付状態や設定状態を確認してください。	—
	製品の内部抵抗が上がっている。	環境条件、使用条件を見直してください。 使用期間(動作距離)を確認してください。	「5.2.2 ワーニング」
製品自体が振動する。	アクチュエータの締結が緩んでいる。	ボルト類の増締めを実施してください。	カタログや各アクチュエータの取扱説明書
		ゲインの調整を行ってください。	「3.5.4 ゲインの調整」
PLC で動かない。	TOOL モードになっている。	S-Tools を使用して PLC モードに変更してください。	SM-A11147
	配線が間違っている。	配線を確認してください。	—
	ケーブルが断線している。	ケーブルの被覆の損傷、断線、コネクタ、端子を確認してください。	—
	過負荷エラーが発生している。	搬送負荷を確認してください。 速度を確認してください。	カタログや各アクチュエータの取扱説明書
	電源容量が足りない。	電源容量が必要な電圧、電流を満足していることを確認してください。	「2.3.1 電源との配線」

不具合現象	原因	処置方法		参照先
非常停止時にワーク自重で動いてしまう。	非常停止時はサーボ OFF になる。	ブレーキ無し仕様である。	ブレーキ付き仕様を使用してください。	カタログや各アクチュエータの取扱説明書
		ブレーキが強制解除されている。	ブレーキの強制解除を OFF にしてください。	「3.7.2 ブレーキの強制解除」
	保持力を超える荷重が作用している。	保持力以上の外力が作用していないかを確認してください。		「3.7.11 移動完了後の保持動作」
		パラメータの「停止時固定電流」の設定を見直してください。		「3.5.1 パラメータ表」の「停止時固定電流」
位置決め完了出力が OFF しない。	移動距離に対し位置決め幅が大きすぎる。	ポイントデータの「位置決め幅」を確認してください。		「3.6.6 位置決め幅の設定」
押付動作ができない。	動作方法が押付動作に設定されていない。	ポイントデータの「動作方法」を確認してください。		「3.6.4 動作方法の選択」
最高速度が出ない。	過負荷や過速度になっている。	ワーク質量、作動速度が仕様値を満足していることを確認してください。		カタログや各アクチュエータの取扱説明書
		ゲインの調整を行ってください。		「3.5.4 ゲインの調整」
速度が非常に遅い。	位置決め動作ではなく、押付動作に設定されている。	ポイントデータの「動作方法」を確認してください。		「3.6.4 動作方法の選択」
		ゲインの調整を行ってください。		「3.5.4 ゲインの調整」
アクチュエータから異音が発生している。	共振している。	ゲインの調整を行ってください。		「3.5.4 ゲインの調整」
オーバシュートする。	搬送質量が大きく、減速度が大きい。	ワーク質量・作動速度が仕様値を満足していることを確認してください。		カタログや各アクチュエータの取扱説明書
		ポイントデータの「減速度」を小さくしてください。		「3.6.9 減速度の設定」
		ゲインの調整を行ってください。		「3.5.4 ゲインの調整」
アクチュエータが作動しない。	サーボ ON しない。	電源コネクタの MPI と MPO の接続を確認してください。		「2.3.1 電源との配線」
		非常停止の解除状態を確認してください。		「2.3.1 電源との配線」
		ブレーキ強制解除に電圧が印加されているか確認してください。		「2.3.1 電源との配線」
	FGRC シリーズで作動後、すぐにポイント移動完了信号が出力される。	FGRC シリーズにおいて「位置」を 0.05deg 以上離して設定してください。		「3.6.5 位置の設定」
目標タクトに到達しない。	加速度、速度の設定が誤っている。	ポイントデータの「加速度」を確認してください。		「3.6.8 加速度の設定」
		ポイントデータの「速度」を確認してください。		「3.6.7 速度の設定」

その他不明な点は、最寄りの当社営業所、代理店にご相談ください。

5.1.1. トラブル発生時の確認事項

項目	確認内容			
コントローラ	コントローラのランプ状態を確認してください。			
	通信の状態		SV	ALM
	制御電源 OFF 時		消灯	消灯
	正常時	サーボ ON 時	緑点灯	
		サーボ OFF 時	緑点滅(1 秒に 1 回点灯)	
	アラーム発生時	解除不可 アラーム発生時	(2 秒消灯後、n 回 1 秒に 1 回の点灯、以下繰返し)→ アラーム 0xn□□□発生	赤点灯
		解除可能 アラーム発生時		赤点滅 (1 秒に 1 回点灯)
	ワーニング発生時	サーボ ON 時	緑点灯	赤点滅 (2 秒に 1 回点灯)
		サーボ OFF 時	緑点滅(1 秒に 1 回点灯)	
PLC	PLC 側の異常の有無を確認してください。			
アラーム	S-Tools を使用して、アラームの内容を確認してください。			
アクチュエータ情報	ECG-B シリーズ使用時については、コントローラに書込んだアクチュエータ情報が接続中のアクチュエータと一致しているか確認してください。			
PLC 通信	PLC 開発ツールまたは S-Tools を使用して、IO-Link の通信状態を確認してください。			
ケーブル接続確認	ケーブルの「断線」、「被覆の損傷」がなく、正しく接続されていることを確認してください。 導通確認をするときは、感電防止のため必ず電源を切り、配線を外してから行ってください。			
制御電源	制御電源(DC24V)の電圧を確認してください。			
ノイズ対策	ノイズ対策(接地線の接続、サージプロテクタの取付けなど)が実施されていることを確認してください。			
状況確認	トラブル発生までの経過および、発生時の運転の状況を確認してください。			
製品シリアル	製品のシリアル No.を確認してください。お問合わせ時に確認させていただく場合があります。			

※ 上記項目に基づいて、トラブル発生時の原因を確認してください。解決方法として「5.1 トラブルの原因と処置方法」または「5.2 アラーム表示と対策」も参照してください。

5.2. アラーム表示と対策

5.2.1. アラーム



注意

アラームが発生したときは、アラームの発生原因を取り除く。

- アラームが発生する状態で作動を繰り返すと、アクチュエータやコントローラに負担がかかり、製品の劣化を早めたり、破損の原因になります。



アクチュエータ、コントローラが故障している可能性を考慮する。

- 「過負荷(C)」などアクチュエータの作動に関わるアラームが発生する場合、アクチュエータやコントローラが故障している恐れがあります。下表に記載された対策を実施して、コントローラの電源を再投入してもアラームが再発する場合は、CKD へお問い合わせください。

アクチュエータの作動に影響する異常を検出した場合にコントローラからアラームが出力されます。

アラームコードやアラーム項目、内容、原因/対策を確認してください。対策のヒントとして、参照先を記載しています。

対策後、問題ないことを確認のうえ、アラームを解除してください。



- アラーム解除方法には異常の度合いにより、2 種類の方法があります。

解除可能アラーム： 上位機器(PLC など)または S-Tools の操作からのアラームリセットによりアラームを解除できます。

解除不可アラーム： 電源の再投入によりアラームを解除できます。

アラーム コード	アラーム 項目	現象	原因/対策	参照先	解除 方法
0x1000 ～ 0x1FFF	メモリ (読み)	電源投入時、 メモリからのデータ読みで異常を検出した。	「0x1300～0x13FF」の場合、パラメータに異常があります。パラメータを初期化してください。	SM-A11147	電源 再投入
			「0x1500～0x15FF」の場合、ポイントデータに異常があります。ポイントデータを初期化してください。		
			「0x1700～0x170F」の場合、アラームデータに異常があります。アラームデータを初期化してください。		
			「0x1800～0x180F」の場合、保全データに異常があります。保全データを初期化してください。		
			「0x1B00～0x1B0F」の場合、ECG-Aにおいて、アクチュエータ情報に異常があります。前回接続のアクチュエータ情報を接続中のアクチュエータ情報で上書きしてください。		
			「0x1B10～0x1B1F」の場合、ECG-Bにおいて、アクチュエータ情報に異常があります。アクチュエータ情報を初期化あるいは上書きしてください。		
			その他の場合、内部データに異常があります。	—	
0x2000 ～ 0x2FFF	メモリ (書き)	データ変更時、 メモリへのデータ書き込みで異常を検出した。	—	—	電源 再投入
0x3000 ～ 0x30FF	温度	コントローラ内部の温度が高い。	電源を切り、温度が高くなる原因を排除してください。	—	電源 再投入

※ 電源を再投入しても再発する場合は、当社までご連絡ください。

アラーム コード	アラーム 項目	現象	原因/対策	参照先	解除 方法
0x3100 ～ 0x31FF	電流	モータに過電流 が流れた。	—	—	電源 再投入
0x3200 ～ 0x320F	エンコーダ未 接続	コントローラとア クチュエータとの 接続状態に異常 がある。	ケーブルの接続状態を確認してください。 コネクタの接続状態を確認してください。	—	電源 再投入
0x3210 ～ 0x321F	他機種用エ ンコーダ接 続	コントローラに 対応していない エンコーダが接 続されている。	対応したアクチュエータであることを確認 してください。	—	電源 再投入
0x3220 ～ 0x322F	エンコーダ識 別異常	エンコーダタイプ (インクリメン タル/アブソリュ ート)の識別に異 常がある。	対応したアクチュエータであることを確認 してください。	—	電源 再投入
0x3230 ～ 0x32FF	エンコーダ未 接続	コントローラとア クチュエータとの 接続状態に異常 がある。	ケーブルの接続状態を確認してください。 コネクタの接続状態を確認してください。	—	電源 再投入
0x3400 ～ 0x342F	エンコーダ未 接続	コントローラとア クチュエータとの 接続状態に異常 がある。	ケーブルの接続状態を確認してください。 コネクタの接続状態を確認してください。	—	電源 再投入
0x3800 ～ 0x38FF	TOOL 未接続	TOOL モードで 使用中にコネク タの接続状態 に異常がある。	USB ケーブルの接続状態を確認してく ださい。 USB コネクタの接続状態を確認してくだ さい。 コネクタが外れている場合は、コネクタを 接続後 PLC モードにしてください。	「2.3.3 S- Tools との配 線」	アラーム リセット
0x3900 ～ 0x39FF	インタフェー ス	インタフェースに 異常がある。	—	—	電源 再投入
0x3A00 ～ 0x3A0F	アクチュエー タ形番異常	電源投入時、 前回接続して いたアクチュエ ータと接続中の アクチュエータ との形番が異 なる。	前回接続のアクチュエータに再度接続し てください。 前回接続のアクチュエータ情報を接続中 のアクチュエータで上書きしてください。	SM-A11147 の「機種情報」	電源 再投入
0x3A10 ～ 0x3A1F	アクチュエー タ情報未設 定	ECG-B シリー ズにおいて、電 源投入時、コ ントローラにア クチュエータ情 報が設定されて いないことを示 します。	アクチュエータ情報を設定してください。	「3.1 アクチュ エータ情報の設 定」 または SM-A11147 の「アクチュエ ータ設定」	電源 再投入

※ 電源を再投入しても再発する場合は、当社までご連絡ください。

アラーム コード	アラーム 項目	現象	原因/対策	参照先	解除 方法
0x3A20 ～ 0x3A2F	アクチュエータ情報変更	ECG-B シリーズにおいて、アクチュエータ情報変更後に電源の再投入が行われていない。	アクチュエータ情報を変更して、電源が再投入されていないときに発生するアラームです。	「3.1 アクチュエータ情報の設定」 または SM-A11147の「アクチュエータ設定」	電源 再投入
0x4000 ～ 0x40FF	パラメータデータ	パラメータに異常がある。	パラメータの「原点復帰速度」の設定を見直してください。	「3.5.1 パラメータ表」の「原点復帰速度」	アラーム リセット
			パラメータの「原点オフセット量」の設定を見直してください。	「3.5.1 パラメータ表」の「原点オフセット量」	
0x4100 ～ 0x41FF	ポイントデータ (位置)	ポイント移動指令入力時、そのポイント番号のポイントデータに異常がある。	動作完了位置がソフトリミットの範囲を超えている、または FGRC シリーズにおいて動作完了位置が 360deg 以上になっています。 ポイントデータの「位置」、「押付距離」の設定を見直してください。	「3.6.5 位置の設定」または 「3.6.17 押付距離の設定」	アラーム リセット
0x4200 ～ 0x42FF	ポイントデータ (速度)	ポイント移動指令入力時、そのポイント番号のポイントデータに異常がある。	「0x4212」の場合、ポイントデータの「速度」の設定を見直してください。	「3.6.7 速度の設定」	アラーム リセット
			「0x4222」の場合、ポイントデータの「加速度」の設定を見直してください。	「3.6.8 加速度の設定」	
			「0x4232」の場合、ポイントデータの「減速度」の設定を見直してください。	「3.6.9 減速度の設定」	
			「0x4202」の場合、ポイントデータの「押付速度」の設定を見直してください。	「3.6.16 押付速度の設定」	
0x4300 ～ 0x43FF	ポイントデータ (押付)	ポイント移動指令入力時、そのポイント番号のポイントデータに異常がある。	ポイントデータの「押付率」の設定を見直してください。	「3.6.15 押付率の設定」	アラーム リセット
0x4400 ～ 0x440F	IO-Link データ異常	データ設定または IO-Link バックアップデータに異常がある。	データを再設定してください。	—	電源 再投入
			データストレージ機能を再設定してください。	「3.8 Data Storage 機能」	
0x6000 ～ 0x60FF	サーボ ON	電源の再投入後のサーボ ON 時、モータ励磁のエンコーダデータ信号に異常がある。	エンコーダケーブルの接続状態を確認してください。 モータケーブルの接続状態を確認してください。 コネクタの接続状態を確認してください。 アクチュエータに外力が加わっていないかを確認してください。	—	アラーム リセット

※ 電源を再投入しても再発する場合は、当社までご連絡ください。

アラーム コード	アラーム 項目	現象	原因/対策	参照先	解除 方法
0x6200 ～ 0x62FF	原点復帰	原点復帰時、 アクチュエータの ストローク以上 の距離を移動 しても原点を検 出できない。	エンコーダケーブルの接続状態を確認し てください。 コネクタの接続状態を確認してください。	—	アラーム リセット
0x6400 ～ 0x64FF	ソフトリミット オーバ	ポイント移動 時、現在位置 がソフトリミット の範囲を超え た。	ソフトリミット付近への位置決め時のオー バシュートにより発生した場合は、負荷 条件などを見直してください。 ソフトリミット範囲外でポイント移動指令 の入力により発生した場合には、安全 確認のうえ、アクチュエータを手で動かす などしてソフトリミット範囲内へ移動させ てください。	—	アラーム リセット
			パラメータの「ソフトリミット」の設定を見直 してください。	「3.5.2 ソフトリ ミットの設定」	
0x6500 ～ 0x65FF	過負荷 (M)	移動できない。	押付動作時以外でアクチュエータが作 動中に、一定時間以上動くことができな かった場合、または動作方向と反対方 向に押し戻されたときに発生します。負 荷条件、運転条件を見直してください。 また可動範囲内に作動を妨げるものが ないか確認してください。	—	アラーム リセット
			ゲイン値を見直してください。	「3.5.4 ゲイン の調整」	
0x6600 ～ 0x66FF	過負荷 (P)	押付時、外力 などにより押付 開始点まで押 し戻された。	押付動作中に、押付開始位置まで可 動部が押し戻されたときに発生します。 負荷条件、運転条件を見直してくださ い。	—	アラーム リセット
			ゲイン値を見直してください。	「3.5.4 ゲイン の調整」	
0x6700 ～ 0x67FF	過負荷 (S)	停止できない。	アクチュエータが停止するときに、一定時 間以内に停止できなかったときに発生し ます。負荷条件、運転条件を見直してく ださい。	—	アラーム リセット
0x6800 ～ 0x68FF	過負荷 (H)	停止中に位置 のずれが発生 した。	アクチュエータが停止している状態のと き、位置が一定以上ずれたときに発生し ます。負荷条件、運転条件を見直してく ださい。	—	アラーム リセット
			パラメータの「停止時固定電流」の設定 範囲を見直してください。	「3.5.1 パラメ ータ表」の「停 止時固定電 流」	

※ 電源を再投入しても再発する場合は、当社までご連絡ください。

アラーム コード	アラーム 項目	現象	原因/対策	参照先	解除 方法
0x6900 ～ 0x69FF	過負荷 (C)	モータに過電流 が流れた。	モータ電流が一定時間以上、規格値以 上流れたときに発生します。負荷条件、 運転条件を見直してください。	—	アラーム リセット
0x6A00 ～ 0x6AFF	過負荷 (D)	位置制御に異 常がある。	押付動作時以外でアクチュエータ作動 中に、制御指令上の位置と現在位置が 一定以上ずれたときに発生します。負荷 条件、運転条件を見直してください。	—	アラーム リセット
0x6B00 ～ 0x6BFF	過負荷 (T)	過剰なトルク 出力が続い た。	押付動作時以外でアクチュエータ作動 中に、一定時間以上、規格値以上の 負荷が加わったときに発生します。負荷 条件、運転条件を見直してください。	—	アラーム リセット
0x6C00 ～ 0x6CFF	原点復帰 (C)	FGRC シリーズ において原点 復帰中に過剰 な負荷を検出 した。	原点復帰動作範囲内に衝突するワーク がないことを確認してください。	「3.7.5 原点 復帰動作」	アラーム リセット
0x7000 ～ 0x7FFF	メモリ (初期化)	データ変更時、 メモリのデータ 初期化中に異 常を検出した。	—	—	電源 再投入

※ 電源を再投入しても再発する場合は、当社までご連絡ください。



- アラーム発生時、アクチュエータはサーボ OFF 状態になります。ブレーキ付きアクチュエータの場合はブレーキが掛かり保持トルクありの状態になります。ブレーキ無しのアクチュエータの場合、ダイナミックブレーキ状態になりますが、保持トルク無しの状態になります。

5.2.2. ワーニング

アクチュエータの作動に影響しない軽度の異常を検出した場合にワーニングが出力されます。しきい値などの設定変更により解除できます。ワーニングはアクチュエータのメンテナンスのタイミングなどを知らせる情報です。作動に直接影響を与えるものではありません。

アラームコード	アラーム項目	現象	原因/対策	参照先
0×0201	保全データ (走行距離)	アクチュエータの積算走行距離がしきい値を超えた。	積算走行距離がパラメータ設定のしきい値を超えました。 メンテナンスを実施後、しきい値を再設定してください。 しきい値が積算走行距離を上回るとワーニングが解除されます。	「3.5.1 パラメータ表」の「積算走行距離(アクチュエータ)」またはSM-A11147の「メンテナンス情報」
0×0211	保全データ (移動回数)	アクチュエータの積算移動回数がしきい値を超えた。	積算移動回数がパラメータ設定のしきい値を超えました。 メンテナンスを実施後、しきい値を再設定してください。 しきい値が積算移動回数を上回るとワーニングが解除されます。	「3.5.1 パラメータ表」の「積算移動回数しきい値(アクチュエータ)」またはSM-A11147の「メンテナンス情報」
0×0221	保全データ (使用時間)	アクチュエータの積算使用時間がしきい値を超えた。	積算使用時間がパラメータ設定のしきい値を超えました。 メンテナンスを実施後、しきい値を再設定してください。 しきい値が積算使用時間を上回るとワーニングが解除されます。	「3.5.1 パラメータ表」の「積算使用時間しきい値(モータ)」またはSM-A11147の「メンテナンス情報」
0×0401	動力電源電圧低下	動力電源の電圧が一定値を下回った。	動力電源 ON 中に、コントローラで検出している動力電圧が 21.6V 未満になりました。 動力電源の電圧を調整してください。 コントローラで検出している動力電圧が 21.6V 以上になるとワーニングが解除されます。	「2.3.1 電源との配線」

6. 規格対応

■ 欧州規格対応

CE マークを貼付けた製品は、欧州規格適合品です。

本製品は、お客様の装置に組込んで使用する部品であり、製品単体に貼付けた CE マークは、EMC 指令に対して、当社の限定的な条件のもとで適合を宣言したことを示すものになります。お客様が本製品を組込んだ装置を完成させ、最終製品として欧州域内へ出荷または欧州域内で使用する場合は必ずお客様自身で EU 指令への適合を確認してください。

■ UL 規格対応

UL マークを貼付けた製品は UL 規格適合品です。

本製品を UL/cUL 規格対応品としてご利用の場合、本章をよくお読みいただき、記載事項に従ってご使用ください。また、お客様が本製品を組込んだ装置を完成させ、最終製品として米国・カナダへ出荷または米国・カナダで使用する場合は必ずお客様自身で UL 規格への適合を確認してください。

6.1. EU 指令 / 欧州規格

- EMC 指令 : 2014/30/EU
EN 61000-6-2:2005
EN 55011:2016 +A1:2017 +A11:2020
(Group1 Class A)
- RoHS 指令 : 2011/65/EU and (EU)2015/863
EN 50581:2012



- 本製品は、EN 55011 に準拠したグループ 1、クラス A の製品です。
グループ 1 は、無線周波エネルギーを物質の処理・検査や分析の目的、あるいは電磁エネルギーの伝送のために、電磁放射・誘導および、または容量性結合の形で意図的に発生させ、用いることがない製品であることを意味します。
クラス A は、住宅環境と居住用の建物に給電する低圧配電ネットワークに直接接続される施設を除くすべての場所での使用に適した製品であることを意味します。

6.2. 欧州(EU 加盟国)で使用する時の注意

6.2.1. 適合アクチュエータ

コントローラ形番と適合するアクチュエータの組合わせを下表に示します。

コントローラ形番	適合アクチュエータ
ECG-A シリーズ	EBS-G シリーズ、EJSG シリーズ、EBR-G シリーズ、 GSSD2 シリーズ、GSTK シリーズ、GSTG シリーズ、 GSTS シリーズ、GSTL シリーズ
ECG-B シリーズ	FLSH-G シリーズ、FLCR-G シリーズ、 FGRC-G シリーズ、GCKW シリーズ

6.2.2. 使用環境

製品の使用や保存、輸送にあたっては、下記の環境温度、雰囲気を確認してください。

条件	温度	湿度
使用時	0～40℃ 凍結なきこと	35～80%RH 結露なきこと
保存時	-10～50℃ 凍結なきこと	35～80%RH 結露なきこと
輸送時	-10～50℃ 凍結なきこと	35～80%RH 結露なきこと

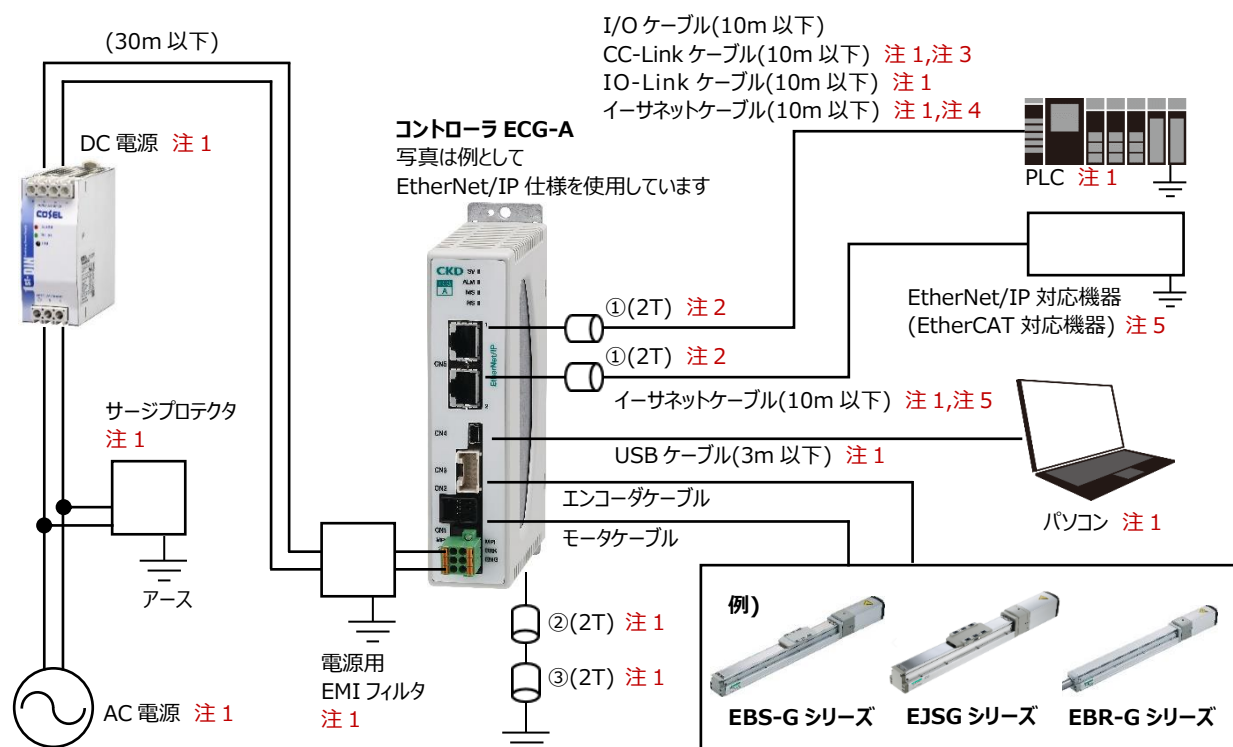
6.2.3. システムの構成



- 本製品は居住地域での使用を意図しておりません。また、同環境において無線受信装置への十分な保護を提供できない可能性があります。
- 本製品を居住環境で使用した場合、他の機器に干渉を及ぼすおそれがあります。
- ラジオやテレビ放送の受信状況に干渉を起こさないようお客様が電磁放射妨害を減らす対策を行う場合を除き、居住環境で本製品を使用しないでください。
- サージプロテクタ・ノイズフィルタは入力機器の近くに設置し、最短距離で配線する必要があります。
- フェライトコアは機器や接地点の近くに取り付ける必要があります。

■ EMC 対策 設置例(ECG-A シリーズ)

本製品(ECG-A シリーズ)における欧州規格適合時の設置方法を下図に示します。欧州規格に対応するためには、サージプロテクタ、電源用 EMI フィルタ、フェライトコアが必要になります。



注 1 : 周辺機器およびケーブルは、お客様でご用意いただく物になります。ただし、モーターケーブル、エンコーダケーブル、I/O ケーブルは専用ケーブルになります。当社より購入してください。

注 2 : フェライトコアは、CC-Link 仕様、EtherCAT 仕様、EtherNet/IP 仕様でのみ装着になり、お客様でご用意いただく物になります。

注 3 : CC-Link ケーブルのシールドは、両端接地になります。

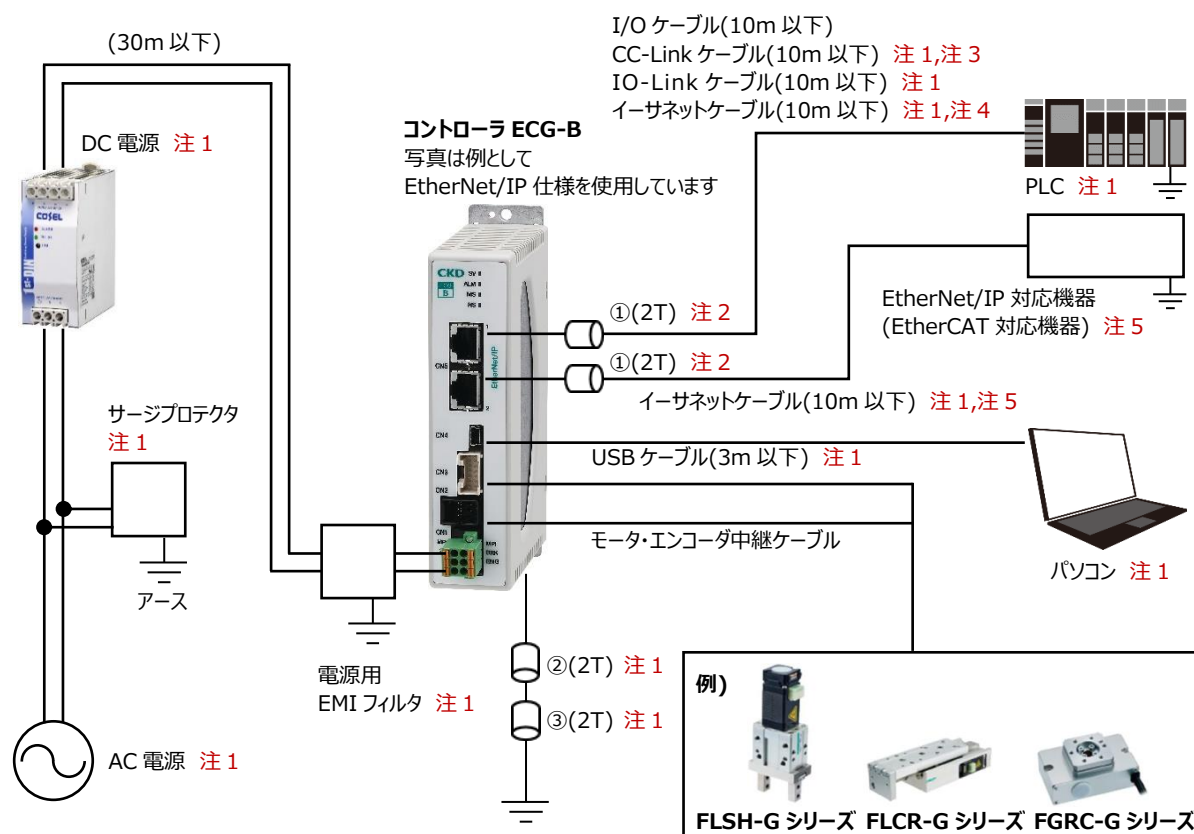
注 4 : イーサネットケーブルのシールドは、片端接地(PLC 側のみ)になります。

注 5 : EtherNet/IP 仕様、EtherCAT 仕様でのみ接続します。対応するネットワーク機器を接続してください。

使用部品	形番	メーカー
サージプロテクタ	RSPD-250-Q4	岡谷電機産業株式会社
	RSPD-250-U4	
	LT-CS32G801WS	双信電機株式会社
	LT-C32G801WS	
電源用 EMI フィルタ	AX-NSF-NF2015A-OD	双信電機株式会社
フェライトコア①	E04SR401938	星和電機株式会社
フェライトコア②	E04SR301334	
フェライトコア③	E04RMX251512	

■ EMC 対策 設置例(ECG-B シリーズ)

本製品(ECG-B シリーズ)における欧州規格適合時の設置方法を下図に示します。欧州規格に対応するためには、サージプロテクタ、電源用 EMI フィルタ、フェライトコアが必要になります。

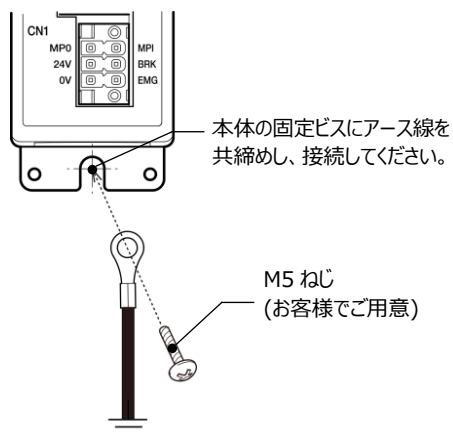


- 注 1 : 周辺機器およびケーブルは、お客様でご用意いただく物になります。ただし、モータ・エンコーダ中継ケーブル、I/O ケーブルは専用ケーブルになります。当社より購入してください。
- 注 2 : フェライトコアは、CC-Link 仕様、EtherCAT 仕様、Ethernet/IP 仕様でのみ装着になり、お客様でご用意いただく物になります。
- 注 3 : CC-Link ケーブルのシールドは、両端接地になります。
- 注 4 : イーサネットケーブルのシールドは、片端接地(PLC 側のみ)になります。
- 注 5 : Ethernet/IP 仕様、EtherCAT 仕様でのみ接続します。対応するネットワーク機器を接続してください。

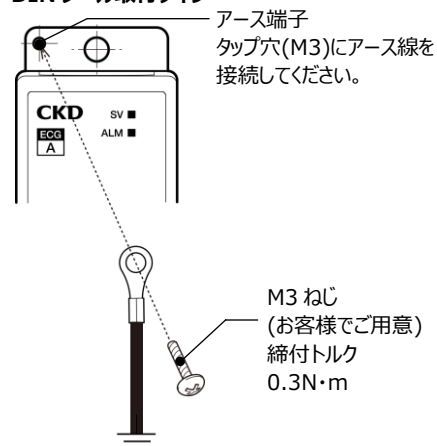
使用部品	形番	メーカー
サージプロテクタ	R-A-V-781BXZ-4	岡谷電機産業株式会社
	R-A-V-781BWZ-4	
	RSPD-250-Q4	双信電機株式会社
	RSPD-250-U4	
電源用 EMI フィルタ	AX-NSF-NF2015A-OD	双信電機株式会社
フェライトコア①	E04SR401938	星和電機株式会社
フェライトコア②	E04SR301334	
フェライトコア③	E04RMX251512	

■ EMC 対策例(コントローラ接地)

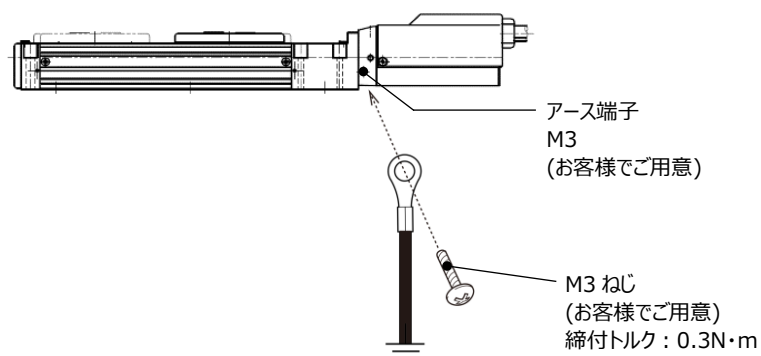
標準取付タイプ



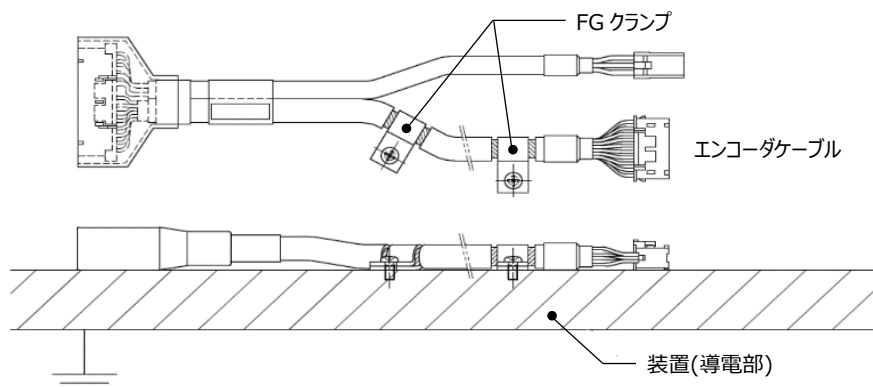
DIN レール取付タイプ



■ EMC 対策例(アクチュエータ接地)



■ EMC 対策例(モータ・エンコーダ中継ケーブル接地)



■ EMC 対策例(イーサネットケーブルシールド接地)

モータ・エンコーダ中継ケーブル接地と同様に、イーサネットケーブルの PLC 側をフレームグラウンドにクランプしてください。

■ EMC 対策例(CC-Link ケーブルシールド接地)

CC-Link ケーブルのシールド線(PLC 側)を PLC の SLD 端子に接続してください。

CC-Link 通信用コネクタのフレームグラウンド端子にアース線を接続してください。

詳細は CC-Link 敷設マニュアルなどを参照してください。

6.3. UL 規格

コントローラ形番	ECG-A シリーズ ECG-B シリーズ
File No.	E325064
Vol No.	Volume3
Sec No.	Section 1
CCN	NMMS2, (Power Conversion Equipment-Component) NMMS8 (Power Conversion Equipment Certified for Canada-Component)
認証レベル	Recognized Component Marking
安全規格	UL61800-5-1(米国認証)
	CSA C22.2 No.274(カナダ認証)

6.4. UL 規格適合時の注意

6.4.1. 設置場所・設置環境

製品を使用するときは、下記の環境を満たすことを確認してください。

項目	値
最高周囲温度	40℃
汚染度	2
過電圧カテゴリ	II

※ 汚染度クラス 2 または、汚染度クラス 2 より清潔な環境で使用してください。汚染度クラス 3 で使用する場合は、水や油、カーボン、金属粉、塵埃などが入り込まない構造(IP54)の制御盤内にコントローラを設置してください。

6.4.2. 保護レベルの度合い

ソリッドステートによるモータの過負荷保護機能があります。過負荷保護は FLA の最大 150% で動作します。

※ FLA(Full Load Ampere) : 定格出力電流

6.4.3. 外部電源

本製品は UL 規格適合時に下表の電源を使用することを想定しています。

形番	定格(出力電圧、出力電流)	メーカー
S8VK-S48024	24V、20A	オムロン株式会社
S8VK-S24024	24V、10A	

6.4.4. 過熱保護

UL61800-5-1 で規定されるモータ過熱保護機能はありません。

装置全体としてモータ過熱保護機能が必要となる場合には、モータの過熱検出を行う等の対策してください。

7. 保証規定

7.1. 保証条件

■ 保証範囲

下記保証期間中に明らかに当社の責任と認められる故障が発生した場合、本製品の代替品や必要な交換部品の無償提供、または当社工場での修理を無償で行わせていただきます。

ただし、次の項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- カタログ、仕様書、本取扱説明書に記載されている条件・環境の範囲を逸脱して使用された場合
- 耐久性(回数、距離、時間など)を超える場合、および消耗品に関する事由による場合
- 故障の原因が本製品以外の事由による場合
- 製品本来の使用方法以外で使用了場合
- 当社が関わっていない改造または修理が原因の場合
- 納入当時に実用化されていた技術では予見できない事由に起因する場合
- 天災や災害など、当社の責任でない原因による場合

なお、ここでいう保証は、本製品単体の保証を意味するもので、本製品の不具合により誘発される損害については、除外させていただきます。

■ 適合性の確認

お客様が使用されるシステムや機械、装置への当社製品の適合性は、お客様の責任でご確認ください。

■ その他

本保証条項は基本事項を定めたものです。

個別の仕様図または仕様書に記載された保証内容が本保証条項と異なる場合には、仕様図または仕様書を優先します。

7.2. 保証期間

本製品の保証期間は、貴社のご指定場所への納入後 1 年間とします。

8. 参考情報

8.1. 仕様

8.1.1. 基本仕様

ECG-A シリーズおよび ECG-B シリーズ(IO-Link 仕様)の基本仕様は下記のとおりです。

項目	内容	
コントローラ	ECG-A シリーズ	ECG-B シリーズ
適用アクチュエータ	EBS-G シリーズ EJSG シリーズ EBR-G シリーズ GSSD2 シリーズ GSTK シリーズ GSTG シリーズ GSTS シリーズ GSTL シリーズ	FLSH-G シリーズ FLCR-G シリーズ FGRC-G シリーズ GCKW シリーズ
設定ソフト	S-Tools	
動作モード(PIO) 注 1	64 点モード、簡易 7 点モード、 電磁弁モード ダブル 2 位置タイプ、電磁弁モード ダブル 3 位置タイプ、 電磁弁モード シングルタイプ	
動作モード(IO-Link)	PIO モード、簡易直値モード、フル直値モード	
電源電圧	DC24V±10%	
表示灯	SV : サーボランプ、ALM : アラームランプ、通信状態確認用ランプ	
ブレーキ開放入力	DC24V±10%	
非常停止解除入力	DC24V±10%	
絶縁抵抗	DC500V 10MΩ 以上	
耐電圧	AC500V 1 分間	
使用周囲温度	0～40℃ 凍結なきこと	
使用周囲湿度	35～80%RH 結露なきこと	
保存周囲温度	-10～50℃ 凍結なきこと	
保存周囲湿度	35～80%RH 結露なきこと	
使用雰囲気	腐食ガス、爆発性ガス、粉塵なきこと	
保護構造	IP20	
質量	標準取付 : 約 310g DIN レール取付 : 約 340g	

注 1 : 動作モード(IO-Link)=PIO モードのときのみ有効です。

8.1.2. 通信仕様

ECG-A シリーズおよび ECG-B シリーズ(IO-Link 仕様)の通信仕様は下記のとおりです。

項目		内容
通信プロトコル		IO-Link
通信プロトコルバージョン		V1.1
通信速度		COM3(230.4kbps)
ポート		Class A
プロセスデータ PD(in)データ長 注 1	PIO モード	2 バイト
	簡易直値モード	9 バイト
	フル直値モード	12 バイト
プロセスデータ PD(out)データ長 注 1	PIO モード	2 バイト
	簡易直値モード	7 バイト
	フル直値モード	22 バイト
最小サイクルタイム	PIO モード	1ms
	簡易直値モード	1.5ms
	フル直値モード	2.5ms
データストレージ		2kbyte
SIO モードサポート		無し
ベンダ ID 注 2		855(10 進数)/0x357(16 進数)

注 1 : IO-Link マスタ(PLC)でのデータ設定時、ここに示すデータ長でテーブル設定などできない場合は、一般的にこのデータ長より大きくなるようデータテーブルをマッピングしてください。

注 2 : CKD を示します。

※ 動作モード(PIO モード、簡易直値モード、フル直値モード)については、「3.4.3 動作モード」を参照してください。

ECG-A シリーズ：ソフトウェア Ver.1.00.00 から Ver.1.05.00 まで

ECG-B シリーズ：ソフトウェア Ver.1.00.00 から Ver.1.02.00 まで

項目			内容
デバイス ID 注 1	簡易直値モード	ECG-A	0x402001(16 進数)
		ECG-B	0x403001(16 進数)
	フル直値モード	ECG-A	0x402002(16 進数)
		ECG-B	0x403002(16 進数)
	PIO モード 標準 64 点モード	ECG-A	0x402003(16 進数)
		ECG-B	0x403003(16 進数)
	PIO モード 簡易 7 点モード	ECG-A	0x402004(16 進数)
		ECG-B	0x403004(16 進数)
	PIO モード 電磁弁モード ダブル 2 位置タイプ	ECG-A	0x402005(16 進数)
		ECG-B	0x403005(16 進数)
	PIO モード 電磁弁モード ダブル 3 位置タイプ	ECG-A	0x402006(16 進数)
		ECG-B	0x403006(16 進数)
	PIO モード 電磁弁モード シングルタイプ	ECG-A	0x402007(16 進数)
		ECG-B	0x403007(16 進数)

注 1：本製品を示します。

※ 動作モード(PIO モード、簡易直値モード、フル直値モード)については、「3.4.3 動作モード」を参照してください。

ECG-A シリーズ：ソフトウェア Ver.1.06.00 から Ver.1.07.00 まで

ECG-B シリーズ：ソフトウェア Ver.1.03.00 から Ver.1.04.00 まで

項目			内容
デバイス ID 注 1	簡易直値モード	ECG-A	0x402008(16 進数)
		ECG-B	0x403008(16 進数)
	フル直値モード	ECG-A	0x402009(16 進数)
		ECG-B	0x403009(16 進数)
	PIO モード 標準 64 点モード	ECG-A	0x40200A(16 進数)
		ECG-B	0x40300A(16 進数)
	PIO モード 簡易 7 点モード	ECG-A	0x40200B(16 進数)
		ECG-B	0x40300B(16 進数)
	PIO モード 電磁弁モード ダブル 2 位置タイプ	ECG-A	0x40200C(16 進数)
		ECG-B	0x40300C(16 進数)
	PIO モード 電磁弁モード ダブル 3 位置タイプ	ECG-A	0x40200D(16 進数)
		ECG-B	0x40300D(16 進数)
	PIO モード 電磁弁モード シングルタイプ	ECG-A	0x40200E(16 進数)
		ECG-B	0x40300E(16 進数)

注 1：本製品を示します。

※ 動作モード(PIO モード、簡易直値モード、フル直値モード)については、「3.4.3 動作モード」を参照してください。

ECG-A シリーズ：ソフトウェア Ver.1.09.00 以降

ECG-B シリーズ：ソフトウェア Ver.1.05.00 以降

項目			内容
デバイス ID 注 1	簡易直値モード	ECG-A	0x402016(16 進数)
		ECG-B	0x40300F(16 進数)
	フル直値モード	ECG-A	0x402017(16 進数)
		ECG-B	0x403010(16 進数)
	PIO モード 標準 64 点モード	ECG-A	0x402018(16 進数)
		ECG-B	0x403011(16 進数)
	PIO モード 簡易 7 点モード	ECG-A	0x402019(16 進数)
		ECG-B	0x403012(16 進数)
	PIO モード 電磁弁モード ダブル 2 位置タイプ	ECG-A	0x40201A(16 進数)
		ECG-B	0x403013(16 進数)
	PIO モード 電磁弁モード ダブル 3 位置タイプ	ECG-A	0x40201B(16 進数)
		ECG-B	0x403014(16 進数)
	PIO モード 電磁弁モード シングルタイプ	ECG-A	0x40201C(16 進数)
		ECG-B	0x403015(16 進数)

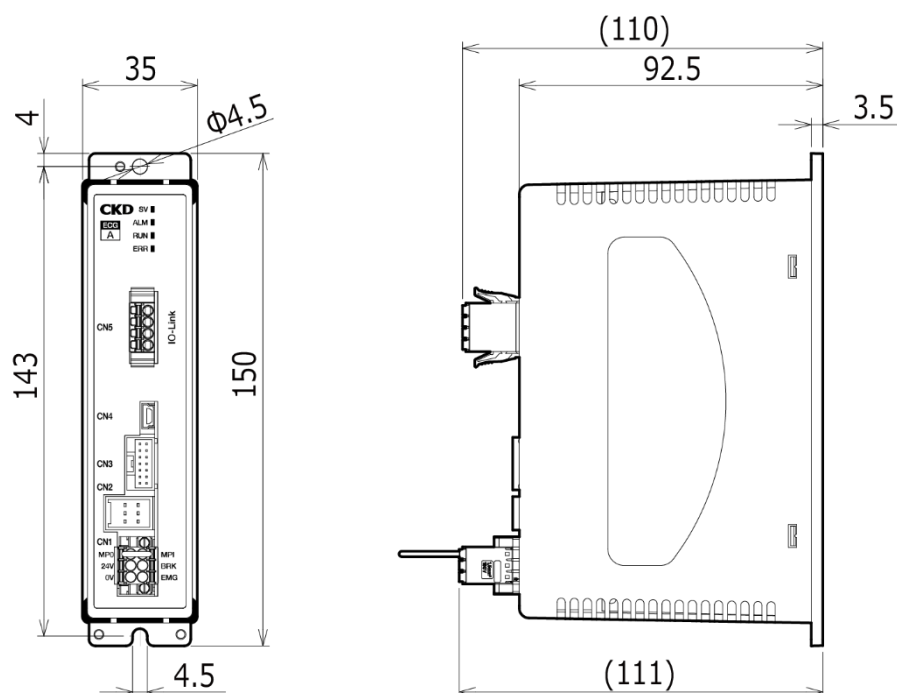
注 1：本製品を示します。

※ 動作モード(PIO モード、簡易直値モード、フル直値モード)については、「3.4.3 動作モード」を参照してください。

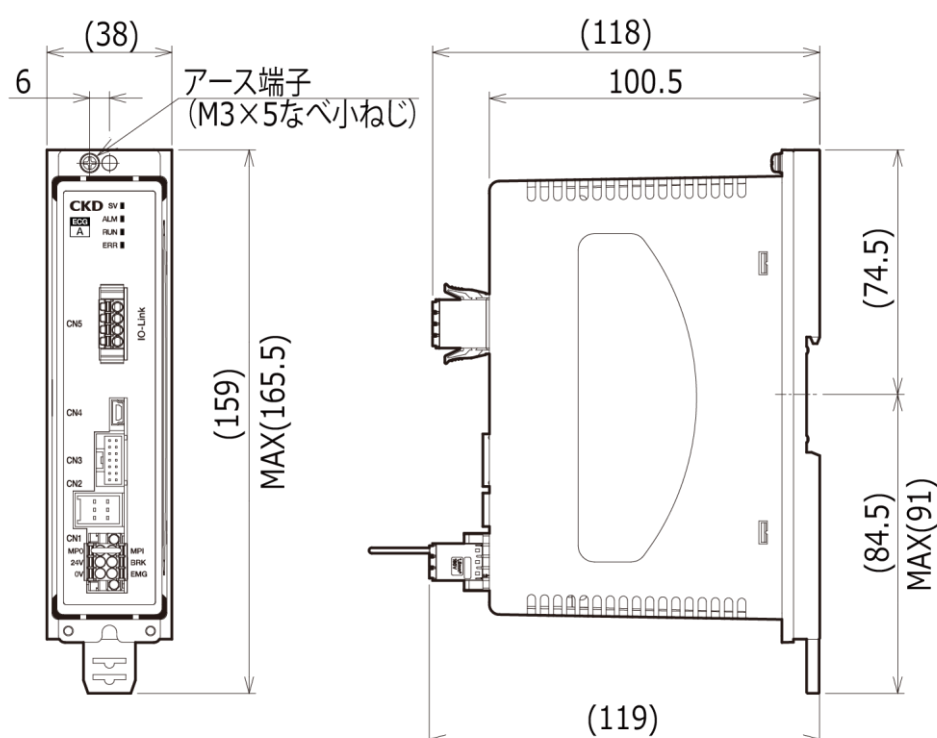
8.2. 外形寸法

8.2.1. ECG-A シリーズ(IO-Link 仕様)

■ 標準取付(ECG-ANNN30-LKA□□)

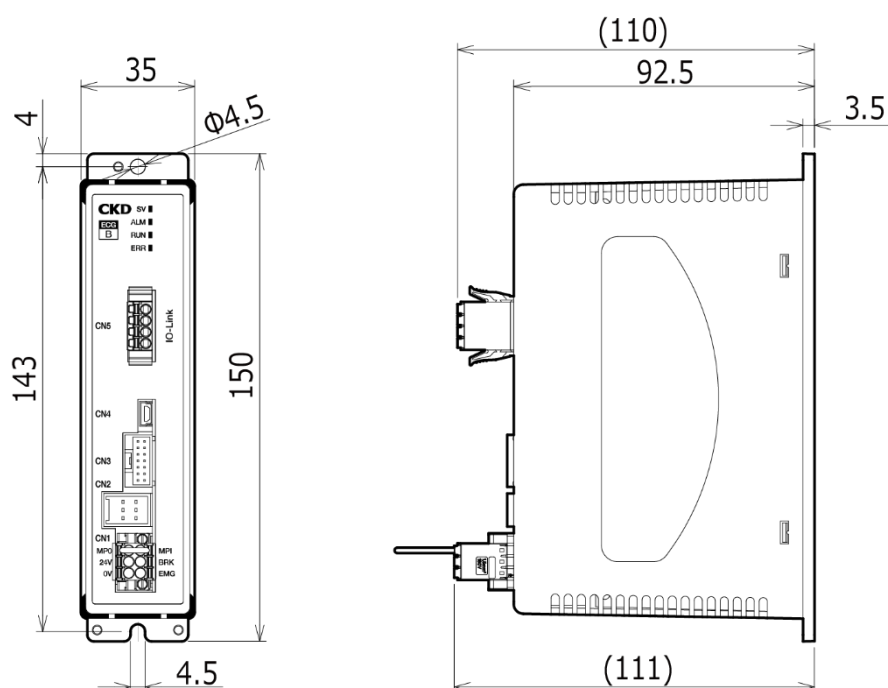


■ DIN レール取付(ECG-ANNN30-LKD□□)

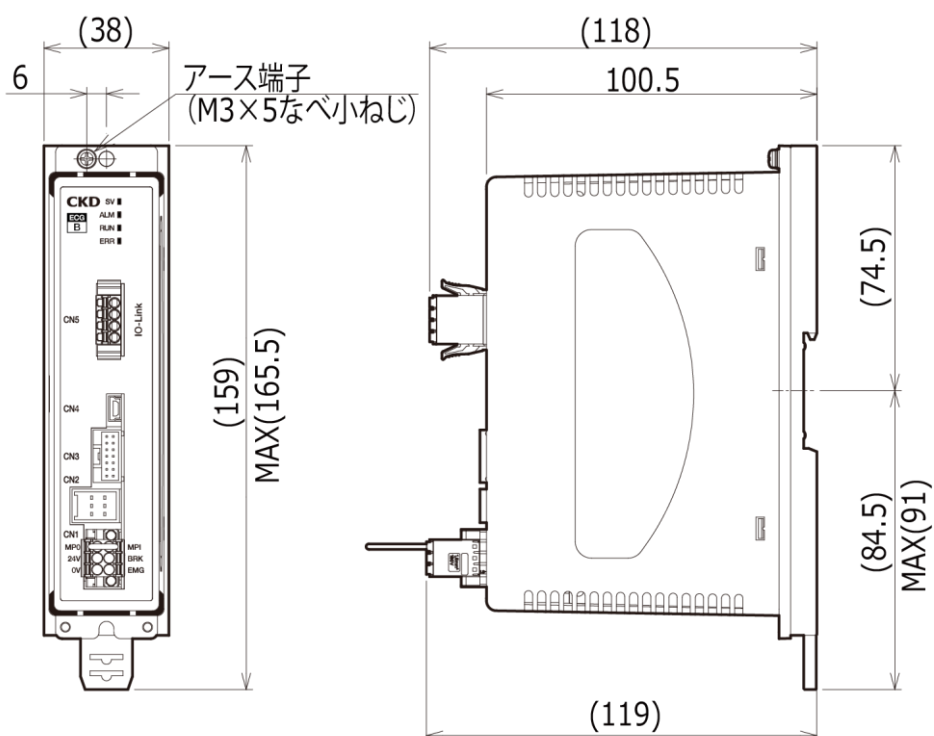


8.2.2. ECG-B シリーズ(IO-Link 仕様)

■ 標準取付(ECG-BNNN30-LKA□□)



■ DIN レール取付(ECG-BNNN30-LKD□□)



6

64 点モード..... 84, 142, 205, 267

C

CCW.....166

CW.....166

D

Data Storage 機能238

E

ECG-A シリーズ..... 9, 11, 267

ECG-B シリーズ..... 13, 15, 267

EMC 対策..... 260, 261

EU 指令.....258

F

FB.....100

G

G1 ゲイン 127, 141

G2 ゲイン 127, 141

I

INCH 選択 63

IODD ファイル..... 57

IO-Link マスタ..... 60, 238

J

JOG(-)移動開始 126, 208

JOG(+)移動開始 126, 208

JOG/INCH 速度.....126

P

PIO モード..... 68, 70, 267

S

SIO モードサポート.....268

S-Tools 49, 55, 267

あ

アブソリュート..... 143, 145

アブソリュートエンコーダ 183, 190

アラーム251

アラームランプ 27, 267

い

位置..... 143, 148

位置決め動作.....124, 143, 147, 149

位置決め幅 143, 149

一時停止 63

位置指定方法 143, 145

インクリメンタル 143, 146, 253

インクリメンタルエンコーダ 180, 186, 194, 197, 200

インタフェース.....253

え

エラー発生イベント244

エンコーダケーブル 43, 46, 47

お

押付距離..... 144, 171, 229

押付速度..... 144, 171, 229

押付動作 1 143, 147, 150

押付動作 2 143, 147, 150

押付判定時間 124, 229

押付率..... 144, 168, 229

か

解除可能アラーム 27, 251

解除不可アラーム 27, 251

回転方向..... 143, 166

加減速方法 143, 165

加速度..... 143, 163

簡易 7 点モード..... 87, 142, 211, 267

簡易直値モード 68, 73, 267

き

共通位置決め幅..... 125, 149

共通押付125

共通押付距離171

共通押付速度171

共通回転125

共通加減速125

共通加速度 125, 163, 164

共通減速度125

共通速度 125, 151, 153, 157, 159

共通停止125

け

ゲイン倍率	143, 166
減速度	143, 164
原点オフセット量	123
原点復帰開始	63, 177
原点復帰完了	177
原点復帰速度	123
原点復帰方向	123

こ

固定励磁	143, 165, 235
------------	---------------

さ

サービスデータ	61, 100
サーボ OFF	27
サーボ ON	27, 63
サーボランプ	27, 267
サイクル通信	61

し

自動原点復帰	123
自動サーボ OFF1	124, 165
自動サーボ OFF2	124, 165
自動サーボ OFF3	124, 165
出力選択	126, 227
ジョグ動作	208

せ

制御停止	143, 165
積算移動回数しきい値	125
積算使用時間しきい値	125
積算走行距離しきい値	124

そ

ゾーン	123, 132, 227
ゾーンヒステリシス	123, 133
速度	143, 151
ソフトリミット	122, 128, 255

た

ダイナミックブレーキ	172
------------------	-----

ち

近回り	166
直値移動	68
直値移動選択	63

つ

通信状態確認用ランプ	28, 267
通信速度	268
通信プロトコル	268

て

停止	63
停止時固定電流	124, 165, 235
停止入力	126
停止方法	143, 165, 235
データストレージ	268
デバイス ID	239, 269, 270, 271
デバイス照合機能	238
電磁弁移動指令	63
電磁弁モード	142
電磁弁モード シングルタイプ	96, 218, 267
電磁弁モード ダブル 2 位置タイプ	90, 214, 267
電磁弁モード ダブル 3 位置タイプ	93, 216, 267

と

動作方法	143, 147
動作モード(IO-Link)	68, 69, 267
動作モード(PIO)	126, 142, 267

は

バックアップ機能	238
パラメータ	122

ひ

非常停止解除入力	267
非常停止入力	39, 124

ふ

フル直値モード	68, 77, 267
ブレーキ開放入力	267
ブレーキ強制解除	39, 174
プロセスデータ	70, 99

ほ

ポイント移動	68
ポイントゾーン	143, 167, 227, 264
ポイントデータ	142
ポート	268
保持力	235

め

メッセージ通信	61
---------------	----

も

モータ・エンコーダ中継ケーブル.....	43, 48
モータケーブル.....	43, 44, 45
モータ	67

り

リストア機能	238
--------------	-----

わ

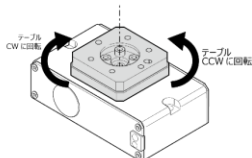
ワーニング	227, 257
-------------	----------

CAT5e

ネットワークケーブルの規格で、カテゴリ 5e やカテゴリ 5 エンハンスドとも呼ばれます。従来の CAT5 規格から通信速度が向上しており、他のケーブルからのノイズが混入するクロストーク現象の影響も受けにくいケーブルです。

CCW

Counter Clockwise Rotation の略称です。出力軸側から見て反時計回り(左回り)のことをいいます。



CRC

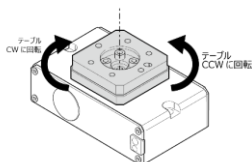
Cyclic Redundancy Check の略称です。巡回冗長検査とも表現します。データの伝送や記録、複製が正確に行われたかを検査する方法です。

CSP+ファイル

Control & Communication System Profile Plus ファイルの略称です。CC-Link 対応機器の立上げや運用・保守を助ける情報が記載されています。プロファイル仕様が決まっているため、異なるメーカーであっても、CC-Link 製品であればパラメータを簡単に設定することができます。

CW

Clockwise Rotation の略称です。出力軸側から見て時計回り(右回り)のことをいいます。



Data Storage 機能

ECG コントローラのような、IO-Link デバイスの設定パラメータデータを IO-Link マスタにバックアップする機能です。

DHCP サーバ

ネットワークに接続されたデバイスに、IP アドレスなどの設定情報を自動的に割り当てるサーバのことです。

EDS ファイル

Electronic Data Sheet ファイルの略称です。

EtherNet/IP 対応機器の立上げや運用・保守を助ける情報が記載されています。プロファイル仕様が決まっているため、異なるメーカーであっても、EtherNet/IP 製品であればパラメータを簡単に設定することができます。

ESI ファイル

EtherCAT Slave Information ファイルの略称です。

EtherCAT 対応機器の立上げや運用・保守を助ける情報が記載されています。プロファイル仕様が決まっているため、異なるメーカーであっても、EtherCAT 製品であればパラメータを簡単に設定することができます。

HDLC

High-level Data Link Control の略称で、データリンク層のプロトコルの一種です。相手の応答を待たずに連続送信ができるなど伝送効率が高く、CRC によりデータの誤り検出を行うため、信頼性の高いデータ伝送を行うことができます。

IODD ファイル

IO Device Description ファイルの略称です。IO-Link 対応機器の立上げや運用・保守を助ける情報が記載されています。プロファイル仕様が決まっているため、異なるメーカーであっても、IO-Link 製品であればパラメータを簡単に設定することができます。

IO-Link デバイス

IO-Link 対応のセンサやアクチュエータ、コントローラなどのデバイス機器です。

IO-Link マスタ

IO-Link デバイスを複数台接続し、IO-Link デバイスの信号を受取ることができます。IO-Link マスタでは、デバイス照合機能やバックアップ機能、リストア機能などの IO-Link デバイスの設定項目を PLC 開発ツールなどで設定できます。

Input data

EtherCAT 仕様の通信において、上位機器(PLC など)からコントローラへ書込む 32 ビット単位(2 ワード)のデータを示します。

Input signal

EtherCAT 仕様の通信において、上位機器(PLC など)からコントローラへ書込むビット単位のデータを示します。

Output data

EtherCAT 仕様の通信において、上位機器(PLC など)がコントローラから読出す 32 ビット単位(2 ワード)のデータを示します。

Output signal

EtherCAT 仕様の通信において、上位機器(PLC など)がコントローラから読出すビット単位のデータを示します。

NPN

パラレル I/O 仕様の接続において、一般に PLC の出力ユニットで NPN トランジスタが使用されていることを示します。NPN トランジスタが使用されていない場合でも、出力 COM(出力コモン)に外部電源の-側を接続し、入力 COM(入力コモン)に外部電源の+側を接続して使用するものであれば、NPN と表記します。マイナスコモンタイプまたはシンクタイプとも表記されます。

PNP

パラレル I/O 仕様の接続において、一般に PLC の出力ユニットで PNP トランジスタが使用されていることを示します。PNP トランジスタが使用されていない場合でも、出力 COM(出力コモン)に外部電源の+側を接続し、入力 COM(入力コモン)に外部電源の-側を接続して使用するものであれば、PNP と表記します。プラスコモンタイプまたはソースタイプとも表記されます。

PLC

Programmable Logic Controller の略称です。産業機器を制御するためのプログラム可能なコントローラです。複数のモータやセンサ、ロボットなどのさまざまなデバイスを同時に制御することが可能です。

WDT

ウォッチドックタイマの略称です。演算時間の異常を検出するタイマで、プログラムの 1 スキャンの時間を監視し、予定時間内で処理が終わらないときに警報を出します。

アラームコード

異常を検出したときにコントローラから出力され、異常の内容を知らせます。コントローラの表示ランプ、PLC への出力信号、S-Tools からアラームコードを全桁または上位 1 桁を確認できます。アラーム内容の詳細は取扱説明書または、S-Tools のアラーム履歴画面で確認できます。

インテグレーション動作

現在位置から設定した移動量の分だけ相対位置指定で移動させたいときに利用します。

エンコーダ

直線軸上の移動を計測し出力するリニアエンコーダと、角度(回転移動)を計測し出力するロータリエンコーダがあります。本取扱説明書、「本製品に関する取扱説明書」に記載の取扱説明書、カタログ上では、ロータリエンコーダのことをエンコーダと表記しています。

• インクリメンタルエンコーダ

計測を開始した位置から移動した角度を計測し、出力するエンコーダです。電動アクチュエータで使用する場合、原点からの移動量が不明なため、アクチュエータの作動前に原点復帰を行う必要があります。

• アブソリュートエンコーダ

原点から移動した角度を計測し、出力するエンコーダです。電動アクチュエータで使用する場合、原点からの移動量を出力するため、アクチュエータの作動前に原点復帰を行う必要がありません。

• バッテリレスアブソリュートエンコーダ

位置を記憶するためのバッテリーが不要なアブソリュートエンコーダです。

オーバハング量

スライダ上面中心から搬送物重心までの距離を示します。カタログ上では、質量ごとに前後、左右、上下方向で許容できるオーバハング量を記載しています。

回生電流

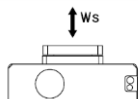
アクチュエータ可動部を外力で動かすと、モータが発電機のように作動し、発生する電流です。モータからコントローラへ向かって逆電流が流れるため誤作動や破損の原因になります。

可搬質量

アクチュエータが搬送することができる最大質量を示します。

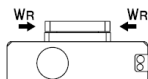
許容スラスト荷重

アクチュエータの回転軸方向に掛けることができる荷重の限界値です。本取扱説明書、「本製品に関する取扱説明書」に記載の取扱説明書、カタログ上では、WSと表記します。



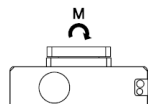
許容ラジアル荷重

アクチュエータの回転軸に対して垂直(横方向)に掛けることができる荷重の限界値です。本取扱説明書、「本製品に関する取扱説明書」に記載の取扱説明書、カタログ上では、WRと表記します。



許容モーメント荷重

アクチュエータの回転軸を傾ける方向に掛けることができる荷重の限界値です。本取扱説明書、「本製品に関する取扱説明書」に記載の取扱説明書、カタログ上では、Mと表記します。



原点

アクチュエータが作動するうえで基準(0mm)になる位置です。

繰返し位置決め精度

グリッパでのみ使用する用語であり、同じ方向から同じ位置へ位置決め動作を繰返し行ったときの停止位置の最大値と最小値の差を示します。

繰返し精度

同じ方向から同じ位置へ位置決め動作を繰返し行ったときの停止位置の最大値と最小値の差を示します。ただし、グリッパの場合は、同じ作動条件にて、同じワークを繰返し把持した際のばらつきを示します。

グリース

軸受やベアリングなどに塗布することで、摩擦を減らし、メカの動作を円滑にする目的で使用されます。グリースの劣化や異物の付着などにより性能を発揮できなくなるため、定期的なメンテナンスが必要です。

サージプロテクタ

雷などの過渡的な異常高電圧から機器や通信機器などを保護する装置です。

サーボ OFF/サーボオフ

モータが非通電状態であることを示します。

サーボ ON/サーボオン

モータが通電状態であることを示します。

サイクリック通信(伝送)

上位機器(PLC など)とコントローラ間で定期的に行われる通信を示します。

サブネットマスク

IP アドレスをどのネットワークに属するかを示す部分(ネットワーク範囲)とネットワーク内のどのデバイスかを示す部分とに識別するための値です。サブネットマスクの値により、IP アドレスの先頭から何ビット分がネットワーク範囲を示すかがわかります。

IP アドレス	: 192.168.10.1
サブネットマスク	: 255.255.0.0
	↓
ネットワーク範囲	: 192.168.□.□

ジョグ動作

移動指令を出している間、アクチュエータが設定した速度で作動を続けます。

スレーブ局

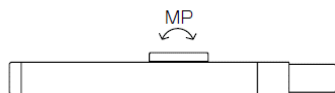
マスタ局以外の局の総称です。

静的許容モーメント

アクチュエータが静止している状態でスライダに掛けることができる負荷モーメントの限界値です。スライダタイプの各モーメントの掛かり方は下記のとおりです。

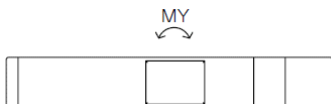
• ピッチングモーメント

スライダ移動軸上における前後方向に作用するモーメントのことをいいます。本取扱説明書、「本製品に関する取扱説明書」に記載の取扱説明書、カタログ上では、MP と表記します。



• ヨーイングモーメント

スライダ移動軸上における左右方向に作用するモーメントのことをいいます。本取扱説明書、「本製品に関する取扱説明書」に記載の取扱説明書、カタログ上では、MY と表記します。



• ローリングモーメント

スライダ移動軸上における軸回転方向に作用するモーメントのことをいいます。本取扱説明書、「本製品に関する取扱説明書」に記載の取扱説明書、カタログ上では、MR と表記します。



設置カテゴリ

AC 電源からの過渡的電圧が印加され、電気機器がどの程度耐えられるかを表した概念です。設置カテゴリ 2 は「コンセントに接続する電源コードを使用した機器の一次側電路」にあたります。

全二重通信

送信と受信を同時に行うことができる通信方式です。

占有局数

CC-Link 仕様において、システム内の通信で、コントローラがどれだけの通信量を占有するかを示す値です。マスタ局 1 台で利用できる局数は決まっているため、マスタ局に接続するコントローラおよび他のユニットの占有局数の合計がその値より小さくしなければなりません。

ソフトリミット

コントローラ内で設定されている動作範囲の制限値を示します。

ダイナミックブレーキ

停電時や非常停止時に、モータ端子間に抵抗器を介して短絡させることで、回転エネルギーを熱エネルギーとして消費させ、速やかにモータの回転を停止させる方法です。停止中の保持トルクはないため、垂直設置時などは電磁ブレーキなどを使用する必要があります。

電磁ブレーキ

垂直設置時に停電やアラームの発生などにより、サーボ OFF 状態になったとき、ワークなどが落下しないように、モータの出力軸を機械的に固定する機構です。保持用のブレーキのため、動作中の停止には使用できません。

電動アクチュエータ

モータと機構部品を組合わせて、速度や角度、力などの作動を制御できます。モータの回転力を駆動系に伝達し、回転運動や直線運動などに変換します。

デフォルトゲートウェイ

内部ネットワークと外部ネットワークをつなぐ中継機器(ルータなど)の IP アドレスを示します。サブネットマスクで設定したネットワーク範囲以外のアドレスにあるデバイスとデータの送受信をするときには必ずデフォルトゲートウェイで設定した中継機器を経由します。

ねじリード

電動アクチュエータにおいて、モータが 1 回転したときにワークを移動させることができる距離を示します。

ノイズフィルタ

ノイズを排除するための電気回路や電子回路、それを含んだ装置のことです。

バックラッシュ

ギヤなどの機械的な遊びです。バックラッシュの値が小さいほどガタが小さくなります。

パラメータ

パラメータでは、アクチュエータを操作するための基本項目を設定できます。アクチュエータの作動に関する設定以外に、PLC との通信やワーニングに関する設定などもパラメータで行います。

半二重通信

送信と受信を同時に行うことができない(どちらか片方しか行うことができない)通信方式です。

ファーストイーサネット

IEEE802.3u で標準化されており、イーサネットの伝送速度を 100Mbps に向上させた規格のことをいいます。

ファンクションブロック(FB)

繰り返し使用する回路ブロックをシーケンスプログラムで再利用するために部品化したものです。部品化することで複数の機能を組合わせた制御を 1 つの命令のように簡素化できます。

フェライトコア

フェライト材料を使用した磁性体です。高周波のノイズを減衰させるときに使用します。

プロセスデータ出力/PD(out)

IO-Link 仕様の通信において、上位機器(PLC など)からコントローラへ書込むデータを示します。

プロセスデータ入力/PD(in)

IO-Link 仕様の通信において、上位機器(PLC など)がコントローラから読出すデータを示します。

ポイントデータ

ポイントデータでは、ポイント番号ごとに目標位置や速度などのアクチュエータの作動パターンを設定します。ECG シリーズでは、64 ポイント分の作動パターンを設定でき、ポイント番号を指定して移動指令を行うことで、アクチュエータを作動できます。

ポーリング

複数のデバイスが別々に通信を行うと、処理や信号が競合し不具合を生じる可能性があります。円滑に通信をするために、主になるデバイス(マスタ局)が他のデバイス(スレーブ局)に対し、順番に要求がないか確認することをポーリングといいます。

ポーリング応答をしているときは、マスタ局からスレーブ局へのポーリングがあり、スレーブ局がマスタ局からのポーリングに応答しているときのことをいいます。

ボールねじ

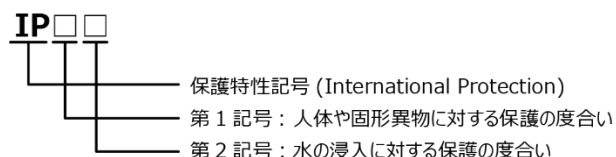
回転運動を直動運動に変換することができる機械要素です。すべりねじと違い、ねじ軸とナットの間をボールが転がるため、摩擦の影響によるエネルギーロスが少なく済みます。モータの回転運動をアクチュエータの直動運動に変換する目的などで使用しています。

ボーレート

通信速度を示します。1 秒間に何回、デジタルデータを変復調できるかを示す値のことです。

保護構造 IP20/IP40

保護構造とは、塵埃などの固形異物や水などからの保護の度合いのことを示します。数値の 1 桁目は、人体や固形異物に対する保護の度合いを示し、「2」は直径 12.5mm 以上、「4」は直径 1.0mm 以上の大きさの外来固形物に対して、保護されていることを示します。数値の 2 桁目は、水の浸入に対する保護の度合いを示し、「0」は無保護であることを示します。JIS C 0920、IEC 60529 にて規定されています。



マスタ局

ネットワーク全体を制御する局です。1 つのネットワークに 1 台必要になります。

メカエンド

アクチュエータの可動部がメカ的(機械的)に停止する位置です。

メッセージ通信(伝送)

上位機器(PLC など)とコントローラ間で不定期的に(必要なとき)に行われる通信を示します。

リモートデバイス局

CC-Link 仕様の通信において、マスタ局にビット単位の入出力信号とワード単位の入出力データをサイクリック伝送する局です。

リモート出力

CC-Link 仕様の通信において、上位機器(PLC など)からコントローラへ書込むビット単位のデータを示します。

リモート入力

CC-Link 仕様の通信において、上位機器(PLC など)がコントローラから読出すビット単位のデータを示します。

リモートレジスタ(出力)

CC-Link 仕様の通信において、上位機器(PLC など)からコントローラへ書込む 16 ビット単位(1 ワード)のデータを示します。

リモートレジスタ(入力)

CC-Link 仕様の通信において、上位機器(PLC など)がコントローラから読出す 16 ビット単位(1 ワード)のデータを示します。

ロストモーション

正転方向と逆転方向を複数回繰返し行い、停止位置における平均値の差を求めた最大値です。バックラッシュや機構の剛性などの影響を受けます。