

電動アクチュエータ

ECR(コントローラ)

IO-Link仕様

取扱説明書

SM-A10616/2



- 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。
- 本取扱説明書は必要なときにすぐ取出して読めるように、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「ECR」**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、取付、使用方法などの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。そのためには、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。

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、お客様の誤った取扱いによって事故につながる場合があります。そのようなことがないためにも、

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び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。

その他、一般的な注意事項や使用上のヒントを以下のアイコンで記載しています。

	一般的な注意事項や使用上のヒントを表します。
---	------------------------

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

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、製造されたものです。

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。また、製品の改造や追加加工は絶対に行わないでください。

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、屋外、次に示すような条件・環境で使用する場合には適用外とさせていただきます。

(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とってください。)

- 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。

安全を確認するまでは、本製品の取扱い、機器の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、装備の電源や該当する設備の電源を OFF にし、漏電に注意してください。
- 運転停止時も、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、機器の取外しは注意して行ってください。

装置設計にかかわる安全性については、団体規格、法規等を守る。

廃棄に関する注意事項

注意

製品を廃棄するときは、廃棄物の処理や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。

目次

はじめに	i
安全にご使用いただくために.....	ii
製品に関する注意事項.....	iii
廃棄に関する注意事項.....	iii
目次.....	iv
1. 製品概要.....	1
1.1 製品構成.....	1
1.2 システム構成.....	2
1.3 コントローラ外観.....	3
1.3.1 外形寸法	3
1.3.2 通信状態の表示	3
1.4 仕様.....	4
1.4.1 通信仕様	4
1.5 データ通信	5
1.5.1 送受信データ	5
1.5.2 動作モード	6
2. 取付け.....	7
2.1 配線方法.....	8
2.1.1 CN5(インターフェースコネクタ)への接続と配線.....	8
2.1.2 その他の接続と配線	9
3. 使用方法.....	10
3.1 IODD ファイル	10
3.2 IO-Link デバイスの設定	11
3.3 通信フォーマット	12
3.3.1 プロセスデータ	13
3.3.2 サービスデータ	19
3.3.3 PIO モードのプロセスデータ詳細.....	27
3.4 データアクセス.....	36
3.4.1 プロセスデータ	36
3.4.2 サービスデータ	37
3.4.3 リターンエラー.....	40
3.4.4 IO-Link マスタユニットのエラーリセット.....	40
3.5 動作タイムチャート.....	41
3.5.1 サーボ ON.....	41
3.5.2 電源投入時.....	42
3.5.3 原点復帰動作	43
3.5.4 位置決め動作	44
3.5.5 エラーおよびエラーコード取得	50
3.6 Data Storage 機能.....	51
3.6.1 IO-Link マスタの設定	51
3.6.2 動作モードの切替え	51
3.6.3 Download/Upload	52
3.7 エラーイベント.....	54
3.8 簡易同期機能	55

3.8.1	モード設定	55
3.8.2	機能.....	55
4.	保証規定	56
4.1	保証条件	56
4.2	保証期間	56
4.3	特記事項	56

1. 製品概要

本取扱説明書は IO-Link 仕様のコントローラに関する取扱説明書です。

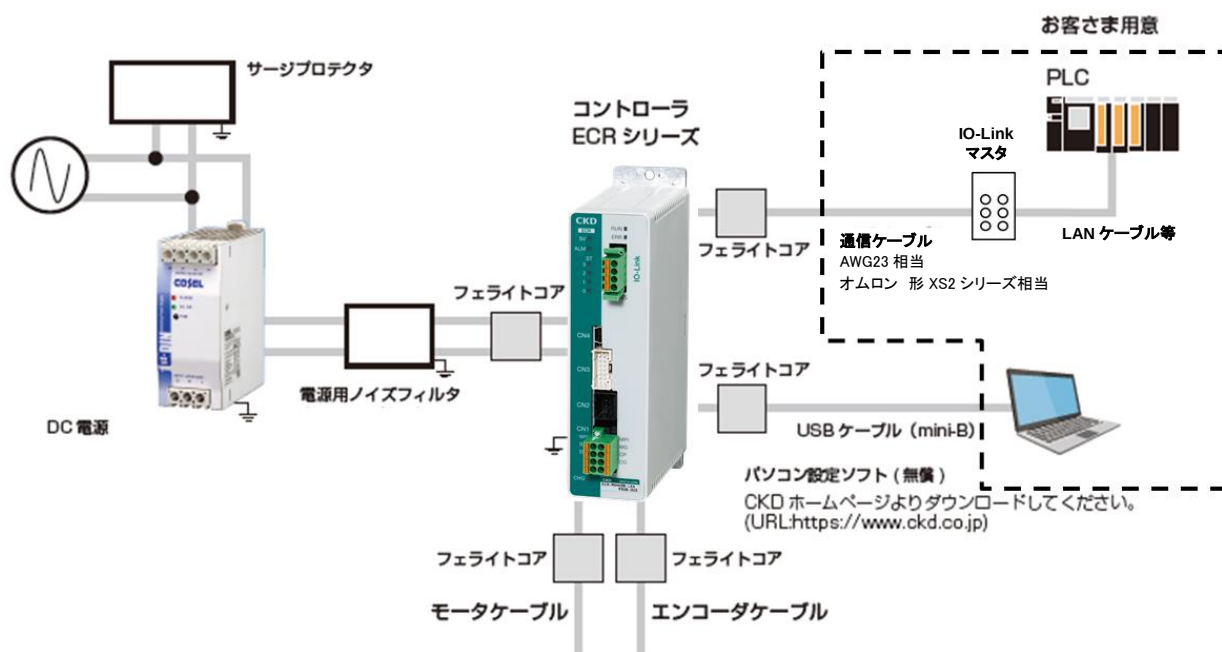
コントローラの外形や取付け、パラメータとポイントデータの説明などパラレル I/O 仕様の ECR と重複する内容や本製品に関連するアクチュエータ、設定ソフトの詳細は下記の取扱説明書を参照してください。

項目	名称	番号
アクチュエータ	電動アクチュエータ EBS-M シリーズ(スライダタイプ) EBR-M シリーズ(ガイド内蔵形ロッドタイプ)	SM-A11148
	電動アクチュエータ FLSH シリーズ	SM-A14266
	電動アクチュエータ FLCR シリーズ	SM-A14445
	電動アクチュエータ FGRC シリーズ	SM-A14448
コントローラ	電動アクチュエータ ECR(コントローラ)	SM-A10615
設定ソフト	電動アクチュエータ ECR コントローラ用 S-Tools	SM-A11147

1.1 製品構成

名称			数量
1	コントローラ本体		1
2	付属品	電源コネクタ: DFMC1,5/4-STF-3,5(PHOENIX CONTACT)	1
		通信用コネクタ(IO-Link): FMC1,5/4/ST-3,5-RF(PHOENIX CONTACT)	1

1.2 システム構成



接続可能アクチュエータ



システム構成の中で弊社より購入可能なものを下記に記載します。

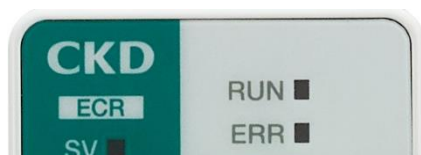
項目	名称	製品名、形番
機器構成	コントローラ	ECR シリーズ
	アクチュエータ	EBS-M/EBR-M/FLSH/FLCR/FGRC シリーズ
	モータケーブル	EA-CBLM1-※
	エンコーダケーブル	EA-CBLE1-※
	DC24V 電源	EA-PWR-KHNA240F-24
	DC48V 電源	EA-PWR-KHNA480F-48
	サージプロテクタ	AX-NSF-RAV-781BXZ-4
	ノイズフィルタ	AX-NSF-NF2015A-OD
	フェライトコア(7 個入り)	EA-NSF-FC01-SET
無償提供	パソコン設定ソフト	S-Tools

1.3 コントローラ外観

1.3.1 外形寸法

外形寸法については、電動アクチュエータ(コントローラ)の取扱説明書(SM-A10615)を参照してください。

1.3.2 通信状態の表示



■ RUN(緑ランプ)

点滅(点灯 0.9 秒→消灯 0.1 秒)	IO-Link 通信確立
点灯	IO-Link 通信未確立

■ ERR(赤ランプ)

<起動時>

設定されている動作モードを示します。

1 秒間点灯	
PIOモード	2 秒間消灯
簡易直値モード	0.5 秒間消灯→0.5 秒間点灯→1 秒間消灯
フル直値モード	0.5 秒間消灯→0.5 秒間点灯→0.5 秒間消灯→0.5 秒間点灯

- 1 秒間の点灯の後、動作モードの値だけ2秒のうちに点灯します。
- 上記の点滅を2回行い、1 回目と2 回目の間に 0.5 秒間の消灯が入ります。

<立上り後>

高速点滅(点灯 0.1 秒→消灯 0.1 秒)	IO-Link ラインの DC24V 電圧低下発生中
-------------------------	----------------------------

1.4 仕様

1.4.1 通信仕様

項 目	詳 細
通信プロトコル	IO-Link
通信プロトコル バージョン	V1.1
伝送速度	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 byte 簡易直値モード: 9 byte フル直値モード: 9 byte
プロセスデータ PD(out) データ長 注 1	PIO モード: 2 byte 簡易直値モード: 7 byte フル直値モード: 22 byte
最小サイクルタイム	PIO モード: 1ms 簡易直値モード: 2ms 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	なし
ベンダ ID 注 2	855 (10 進数) / 0x357 (16 進数)
デバイス ID 注 3	簡易直値モード 4194305 (10 進数) / 0x400001 (16 進数) フル直値モード 4194306 (10 進数) / 0x400002 (16 進数) PIOモード 標準 64 点モード 4194307 (10 進数) / 0x400003 (16 進数) PIOモード 標準 128 点モード 4194308 (10 進数) / 0x400004 (16 進数) PIOモード 標準 256 点モード 4194309 (10 進数) / 0x400005 (16 進数) PIOモード 標準 512 点モード 4194310 (10 進数) / 0x400006 (16 進数) PIOモード 教示 64 点モード 4194311 (10 進数) / 0x400007 (16 進数) PIOモード 簡易 7 点モード 4194312 (10 進数) / 0x400008 (16 進数) PIOモード 電磁弁モードダブル 2 位置タイプ 4194313 (10 進数) / 0x400009 (16 進数) PIOモード 電磁弁モードダブル 3 位置タイプ 4194314 (10 進数) / 0x40000A (16 進数) PIOモード 電磁弁モードシングルタイプ 4194315 (10 進数) / 0x40000B (16 進数)

注 1: IO-Link マスタ(PLC)でのデータ設定の際、ここに示すデータ長でテーブル設定などができない場合は、一般的にこの値より大きいデータテーブルを設定します。

注 2: CKD を示します。

注 3: 本製品を示します。

1.5 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IO-Link デバイス間を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送信されます。 PD(Process Data)通信のことです。
メッセージ通信	必要な時に PLC など上位機器から、IO-Link マスタを経由して、IO-Link デバイス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。 本文では、サービスデータとも表現します。

1.5.1 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ます。(1)はメッセージ通信、(2)と(3)はサイクリック通信を利用します。

(1)読出しデータと書込みデータ

ポイントデータとユーザパラメータの設定やアラーム履歴の確認を行います。アクセスできるデータについては“3.3.2 サービスデータ”をご参照ください。通信方法については“3.4.2 サービスデータ”をご参照ください。

(2)入出力信号

アクチュエータの状態確認と動作指令を行います。送受信するデータについては“3.3.1 プロセスデータ”と“3.3.3 PIO モードのプロセスデータ詳細”をご参照ください。通信方法については“3.4.1 プロセスデータ”をご参照ください。

(3)モニタ

位置や速度、電流、アラームの状態モニタを行います。通信フォーマットについては“3.3.1 プロセスデータ”をご参照ください。通信方法については“3.4.1 プロセスデータ”をご参照ください。

1.5.2 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 モードには動作モード(PIO)の設定に応じて、以下の 9 種類の設定に変更できます。

■ PIO モード(略称:PIO)(動作モード(IO-Link):0)

従来の信号入出力に準拠した制御を行うモードです。PD(out)1 バイト目(#0)、2 バイト目(#1)のポイント番号と“制御”ビットにて動作させます。

- ・標準 64 点モード(略称:B064)(動作モード(PIO):0)
- ・標準 128 点モード(略称:B128)(動作モード(PIO):1)
- ・標準 256 点モード(略称:B256)(動作モード(PIO):2)
- ・標準 512 点モード(略称:B512)(動作モード(PIO):3)
- ・教示 64 点モード(略称:T064)(動作モード(PIO):4)
- ・簡易 7 点モード(略称:S007)(動作モード(PIO):5)
- ・電磁弁モード ダブル 2 位置タイプ(略称:VW2P)(動作モード(PIO):6)
- ・電磁弁モード ダブル 3 位置タイプ(略称:VW3P)(動作モード(PIO):7)
- ・電磁弁モード シングルタイプ(略称:VSGL)(動作モード(PIO):8)



PIO モードに設定した場合、PLC とコントローラ間でモニタデータの送受信を行うことができません。

■ 簡易直値モード(略称:SDP)(動作モード(IO-Link):1)

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。

<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となります。
- ・ポイントデータの選択方法は、PIO モードの 512 点モードと同じです。
- ・ポイント移動を開始すると、PD(in)の直値移動状態は OFF となります。

<直値移動>

- ・PD(out)の直値移動選択を ON にすると直値移動となります。
- ・簡易直値モードの直値移動では、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、動作します。
- ・ポイントデータの選択方法は、PIO モードの 512 点モードと同じです。
- ・直値移動を開始すると、PD(in)の直値移動状態は ON となります。
- ・移動完了時に、PD(in)のポイント番号確認ビットはセットされません。
- ・設定済みのポイントデータを元に、位置データのみを変更させたい場合に使用します。

■ フル直値モード(略称:FDP)(動作モード(IO-Link):2)

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。

<ポイント移動>

- ・リモート出力の直値移動選択を OFF にするとポイント移動となります。
- ・ポイントデータの選択方法は、PIO モードの 512 点モードと同じです。
- ・ポイント移動を開始すると、リモート入力の直値移動状態は OFF となります。

<直値移動>

- ・リモート出力の直値移動選択を ON にすると直値移動となります。
- ・フル直値モードの直値移動では、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、動作します。
- ・直値移動を開始すると、リモート入力の直値移動状態は ON となります。
- ・移動完了時に、リモート入力のポイント番号確認ビットはセットされません。

2. 取付け

危険

発火物、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、引火、爆発のおそれがあります。

製品に水滴、油滴などが掛からないようにする。

火災、故障の原因になります。

製品を取付けるときには、確実な保持、固定(ワークを含む)を行う。

製品の転倒、落下、異常作動などによって、けがをするおそれがあります。

コントローラ用電源、入出力回路用電源には、容量に余裕のある DC 安定化電源(DC24V $\pm$ 10%または、DC48V $\pm$ 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。

警告

非常停止、停電などシステムの異常時に機械が停止させる場合、装置の破損、人身事故などが発生しないよう、ハードウェアも含め装置全体で、安全回路または装置を設計する。

2.1 配線方法

2.1.1 CN5(インターフェースコネクタ)への接続と配線

警告

配線は電源を OFF にした状態で行う。

電気配線の接続部(裸充電部)に触れると感電するおそれがあります。

素手で充電部を触らない。

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

使用電圧、極性を確認してから配線、通電する。

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 電圧では、設置カテゴリ 2 で使用してください。

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。

通信ケーブルは曲げ半径を十分にとり、無理に曲げないようにする。

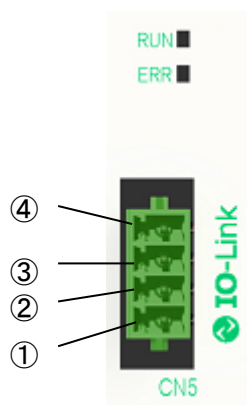
通信ケーブルは動力線や高圧線から離す。

本取扱説明書では、CN5: インターフェースコネクタについてのみ説明します。

■ 通信ケーブルの接続

CN5 に通信ケーブルを接続するときは、以下の手順に従ってください。

- 1** 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 にします。
- 2** 下図を参照し、添付品の通信用コネクタに IO-Link 仕様に準拠したケーブルを配線します。



ピン番号	信号名	機能
①	L+	電源接続
②	DI/DO	デジタル入出力
③	L-	グラウンド接続
④	C/Q	

2.1.2 その他の接続と配線

その他接続方法については、電動アクチュエータ(コントローラ)の取扱説明書(SM-A10615)を参照してください。

3. 使用方法

3.1 IODD ファイル

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設定ツールにインストールする必要があります。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。また、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。

本製品では、PIO モード(9 タイプ)、簡易直値モード、フル直値モードの 11 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。

IODD ファイルは弊社ホームページ(<https://www.ckd.co.jp/>)より入手してください。

<入手先>.

[製品情報]から[機器商品]の[コントローラ ECR]にアクセスし、[ソフトウェア]の”ECR シリーズ IODD ファイル (IO-Link).zip”をダウンロードする。

【PIO モード選択時】

CKD-ECR_PIO_MODE_nnnn-yyyymmdd-IODDvww.xml

※”nnnn”は動作モード(PIO)を示します。

B064:標準 64 点モード、B128:標準 128 点モード、B256:標準 256 点モード、

B512:標準 512 点モード、T064:教示 64 点モード、S007:簡易 7 点モード、

VW2P:電磁弁モード 2 位置タイプ、VW3P:電磁弁モード 3 位置タイプ、

VSGL:電磁弁モードシングルタイプ

【簡易直値モード選択時】

CKD-ECR_SIMPLE_MODE-yyyymmdd-IODDvww.xml

【フル直値モード選択時】

CKD-ECR_FULL_MODE-yyyymmdd-IODDvww.xml

※”yyyymmdd”は日付を示します。”vww”はバージョンを示します。

IODDファイルのほかに以下のファイルも同時にダウンロードされますので、御使用のツール等の指定フォルダにコピーしてください。

Device アイコン :CKD-ECR-icon.png

Device シンボル :CKD-ECR-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。

3.2 IO-Link デバイスの設定

一般的に、PLC 開発ツールなどを使用して、IO-Link マスタの当該ポート設定に IO-Link デバイスとして本製品を接続するためにデバイス 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。



多くの場合、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無いような場合は一般的に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ます。

◎オムロン社製の IO-Link マスタでは、フル直値モードの PD(in)プロセスデータ(9 バイト)の設定は、2 バイトの InputData 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。

3.3 通信フォーマット

PLC とコントローラ間では下記のデータが送受信されます。

■ 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。プロセスデータの内では下表の項目を操作することで PLC からコントローラを操作します。

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、電磁弁移動指令、原点復帰開始、サーボ ON、アラームリセット、停止、一時停止、教示選択、INCH 選択、JOG/INCH(+)移動開始、JOG/INCH(-)移動開始、書込み開始、直値移動選択、位置、位置決め幅、速度、加速度、減速度、押付け電流、押付け速度、押付け距離、位置指定方法、動作方法、加減速方法、停止方法、回転方向、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、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、教示選択状態、書込み完了、直値移動状態

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

■ 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。

<データの読出す場合>

読出すデータの Index と Subindex を指定し、読出しを実行する。

<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する。

詳細については”3.4.2 サービスデータ”と PLC および IO-Link マスタの該当マニュアルご参照ください。



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は、パソコン設定ソフト(S-Tools)からでも実行できます。PLC から設定できないパラメータに関しては、S-Tools をご使用ください。

■ モニタデータ

位置や速度、電流、アラームの状態モニタを行います。プロセスデータの内では”モニタ番号”と”モニタ値”を送受信することで PLC からコントローラを操作します。“モニタ番号”にモニタするデータを設定することで、“モニタ値”に設定したデータの現在値が出力されます。

3.3.1 プロセスデータ

プロセスデータには周期的に送受信するデータ(入出力信号とモニタデータ)を割り当てています。下記に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 データアクセス」をご確認ください。PLC にデータ長などの設定が必要ですので、設定方法については PLC および IO-Link マスタの該当マニュアルご参照ください。バイトをまたいで値を示す場合、値の小さいバイト側が上位ビット、値の大きいバイト側が下位ビットを示します。

■ プロセスデータ入力/PI(in)

IO-Link マスタがコントローラから読出すデータを設定します。

<PIOモード(動作モード:0) 【例】標準 64 点モード(動作モード(PIO):0)>

バイト順	ビット		項目	値 (10 進数)	Index 0x0028 Subindex 注 1	フォーマット
PD(in)#0 (1 バイト目)	7	MSB	運転準備完了	0: 未完了、1: 完了	11	Boolean
	6		ワーニング 注 3	0: 発生中、1: 未発生	10	Boolean
	5		アラーム 注 3	0: 発生中、1: 未発生	9	Boolean
	4		サーボ ON 状態 注 3	0: OFF 状態、1: ON 状態	8	Boolean
	3		原点復帰完了 注 3	0: 未完了、1: 完了	7	Boolean
	2		ポイント移動完了 注 2	0: 未完了、1: 完了	6	Boolean
	1		ゾーン 2	0: ゾーン外、1: ゾーン内	5	Boolean
	0	LSB	ゾーン1	0: ゾーン外、1: ゾーン内	4	Boolean
PD(in)#1 (2 バイト目)	7	MSB	移動中	0: 停止中、1: 移動中	3	Boolean
	6		ポイントゾーン	0: ゾーン外、1: ゾーン内	2	Boolean
	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 4 ※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	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	LSB	ポイント番号確認ビット 0/ アラーム確認ビット 0			

注 1: 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。

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

注 3: TOOL モードでも、強制出力モードでないときは内容をモニタできます。その他の項目は「0」(OFF)になります。

注 4: 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。詳細については、取扱説明書(SM-A10615)の「4.3.6.1 信号名一覧」を参照してください。またアラームコードについては、取扱説明書(SM-A10615)の「8.1 アラーム表示と対策」を参照してください。



起動時、アラーム信号やワーニング信号をはじめ各信号は PLC との通信確立のステータスなどを確認のうえ、状態を参照してください。

<簡易直値モード(動作モード:1)／フル直値モード(動作モード:2)>

バイト順	ビット		項目	値 (10 進数)	Index 0x0028 Subindex 注 1	フォーマット
PD(in)#0 (1 バイト目)	7	MSB	運転準備完了	0: 未完了、1: 完了	14	Boolean
	6		ワーニング 注 3	0: 発生中、1: 未発生	13	Boolean
	5		アラーム 注 3	0: 発生中、1: 未発生	12	Boolean
	4		サーボ ON 状態 注 3	0: OFF 状態、1: ON 状態	11	Boolean
	3		原点復帰完了 注 3	0: 未完了、1: 完了	10	Boolean
	2		ポイント移動完了 注 2	0: 未完了、1: 完了	9	Boolean
	1		—			
	0	LSB	ポイント番号確認ビット 8			
PD(in)#1 (2 バイト目)	7	MSB	ポイント番号確認ビット 7	バイナリデータ 【直値移動の時】 0 【ポイント移動の時】 完了ポイント番号セットされます 0~511 注 4	8	UInteger9
	6		ポイント番号確認ビット 6			
	5		ポイント番号確認ビット 5			
	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 1			
	0	LSB	ポイント番号確認ビット 0			
PD(in)#2 (3 バイト目)	7	MSB	—			
	6		—			
	5		—			
	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	LSB	直値移動状態	0: ポイント移動、1: 直値移動	3	Boolean
PD(in)#3 (4 バイト目)	7	MSB	現在位置 (0.01mm) 注 3	-999999~999999	2	Integer32
	0	LSB				
PD(in)#4 (5 バイト目)	7	MSB				
	0	LSB				
PD(in)#5 (6 バイト目)	7	MSB				
	0	LSB				
PD(in)#6 (7 バイト目)	7	MSB				
	0	LSB				
PD(in)#7 (8 バイト目)	7	MSB	モニタ値 注 3	PD(out)のデータ選択による 0: 速度のとき [mm/s] 1: 電流のとき [%] 3: アラームのとき	1	UInteger16
	0	LSB				
PD(in)#8 (9 バイト目)	7	MSB				
	0	LSB				

注 1: 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 バイト目から順にセットされます。

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

注 3: 現在位置とモニタ値の内容は、開始や停止を制御する指示ビットはなく随時更新されます。TOOL モードでも、強制出力モードでないときは内容をモニタできます。その他の項目は"0"(OFF)になります。

注 4: 直値移動選択 (PD(out)#2) を OFF→ON すると値は不定になります。



起動時、アラーム信号やワーニング信号をはじめ各信号は PLC との通信確立のステータスなどを確認のうえ、状態を参照してください。

■ プロセスデータ出力/PD(out)

PLC からコントローラへ書込むデータを設定します。

<PIO モード(動作モード:0) 【例】標準 64 点モード(動作モード(PIO):0)>

バイト順	ビット		項目 注 1	値 (10 進数)	Index 0x0029 Subindex 注 2	フォーマット
PD(out)#0 (1 バイト目)	7	MSB	一時停止	0:一時停止開始、1:解除	7	Boolean
	6		停止	0:停止、1:解除	6	Boolean
	5		アラームリセット	1:リセット	5	Boolean
	4		サーボ ON	1:サーボ ON、0:解除	4	Boolean
	3		原点復帰開始	1:原点復帰開始	3	Boolean
	2		ポイント移動開始	1:開始	2	Boolean
	1		—			
	0	LSB	—			
PD(out)#1 (2 バイト目)	7	MSB	—			
	6		—			
	5		ポイント番号選択ビット 5	バイナリデータ 0～63	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	LSB	ポイント番号選択ビット 0			

注 1: 値を新たに書込まない限り、PLC に保存されている各項目の値は変わりません(PLC の設定によっては、変わることがあるためご注意ください)。PLC の電源投入時の値は、0 または前回起動時の最後書き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。

注 2: 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、アラーム信号やワーニング信号をはじめ各信号は PLC との通信確立のステータスなどを確認のうえ、状態を参照してください。通信未確立の状態では各ビットを ON("1")してもコントローラには伝わりません。
- ・停止および一時停止は B 接点です。動作させるときはともにビット ON("1")(解除)してください。
- ・PLC モード、TOOL モードに関係なくリセットは実行できます。

<簡易直値モード(動作モード:1)>

バイト順	ビット		項目注 1	値 (10 進数)	Index 0x0029 Subindex 注 2	フォーマット
PD(out)#0 (1 バイト目)	7	MSB	一時停止	0:一時停止開始、1:解除	10	Boolean
	6		停止	0:停止、1:解除	9	Boolean
	5		アラームリセット	1:リセット	8	Boolean
	4		サーボ ON	1:サーボ ON、0:解除	7	Boolean
	3		原点復帰開始	1:原点復帰開始	6	Boolean
	2		ポイント移動開始	1:開始	5	Boolean
	1		—			
	0	LSB	ポイント番号選択ビット 8			
PD(out)#1 (2 バイト目)	7	MSB	ポイント番号選択ビット 7	バイナリデータ 0~511	4	UInteger9
	6		ポイント番号選択ビット 6			
	5		ポイント番号選択ビット 5			
	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	LSB	ポイント番号選択ビット 0			
PD(out)#2 (3 バイト目)	7	MSB	—			
	6		—			
	5		—			
	4		—			
	3	LSB	モニタ番号	0=速度、1=電流値、3=アラーム 注 3	3	UInteger3
	2		直値移動選択	0=ポイント移動、1=直値移動 注 4	2	Boolean
	1					
	0					
PD(out)#3 (4 バイト目)	7	MSB	位置 (0.01mm)(0.01deg)	-999999~999999	1	Integer32
	0	LSB				
PD(out)#4 (5 バイト目)	7	MSB				
	0	LSB				
PD(out)#5 (6 バイト目)	7	MSB				
	0	LSB				
PD(out)#6 (7 バイト目)	7	MSB				
	0	LSB				

注 1: 値を新たに書込まない限り、PLC に保存されている各項目の値は変わりません(PLC の設定によっては、変わることがあるためご注意ください)。PLC の電源投入時の値は、0 または前回起動時の最後に書き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。

注 2: 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 バイト目から順にセットされます。

注 3: 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 4: 直値移動選択を"0"にすると、512 点モードと同様のポイント移動ができます。



- ・起動時、アラーム信号やワーニング信号をはじめ各信号は PLC との通信確立のステータスなどを確認のうえ、状態を参照してください。通信未確立の状態では各ビットを ON("1")してもコントローラには伝わりません。
- ・モニタ番号を切替えた後、実際に切替わるまでには時間差がありますので、切替え直後に参照すると、意図しない方のデータの可能性があります。
- ・停止および一時停止は B 接点です。動作させるときはともにビット ON("1")(解除)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。)
- ・PLC モード、TOOL モードに関係なくリセットは実行できます。

<フル直値モード(動作モード:2)>

バイト順	ビット		項目 注 1	値 (10 進数)	Index 0x0029 Subindex 注 2	フォーマット
PD(out)#0 (1 バイト目)	7	MSB	一時停止	0:一時停止開始、1:解除	23	Boolean
	6		停止	0:停止、1:解除	22	Boolean
	5		アラームリセット	1:リセット	21	Boolean
	4		サーボ ON	1:サーボ ON、0:解除	20	Boolean
	3		原点復帰開始	1:原点復帰開始	19	Boolean
	2		ポイント移動開始	1:開始	18	Boolean
	1		—			
	0	LSB	ポイント番号選択ビット 8			
PD(out)#1 (2 バイト目)	7	MSB	ポイント番号選択ビット 7	バイナリデータ 【ポイント移動】 0~511 【直値移動】 0	17	UInteger9
	6		ポイント番号選択ビット 6			
	5		ポイント番号選択ビット 5			
	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	LSB	ポイント番号選択ビット 0			
PD(out)#2 (3 バイト目)	7	MSB	—			
	6		—			
	5		回転方向	0:共通、1:近回り、2: CW、3: CCW 注 3	16	UInteger2
	4					
	3	LSB	モニタ番号	0:速度、1:電流値、3:アラーム 注 4	15	UInteger3
	2					
	1		直値移動選択	0:ポイント移動、1:直値移動 注 5	14	Boolean
	0					
PD(out)#3 (4 バイト目)	7	MSB	位置 (0.01mm) (0.01deg)	-999999~999999	13	Integer32
	0	LSB				
PD(out)#4 (5 バイト目)	7	MSB				
	0	LSB				
PD(out)#5 (6 バイト目)	7	MSB				
	0	LSB				
PD(out)#6 (7 バイト目)	7	MSB				
	0	LSB				
PD(out)#7 (8 バイト目)	7	MSB	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)	12	UInteger16
	0	LSB				
PD(out)#8 (9 バイト目)	7	MSB	速度 (mm/s) (deg/s)	0~9999(設定=0 はパラメータの 共通値を使用) 注 6	11	UInteger16
	0	LSB				
PD(out)#9 (10 バイト目)	7	MSB				
	0	LSB				
PD(out)#10 (11 バイト目)	7	MSB				
	0	LSB				

注 1: 値を新たに書込まない限り、PLC に保存されている各項目の値は変わりません(PLC の設定によっては、変わることもあるためご注意ください)。PLC の電源投入時の値は、0 または前回起動時の最後書き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。

注 2: 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 バイト目から順にセットされます。

注 3: 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、動作が不定となるので、押付け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 4: 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 5: 直値移動選択を"0"にすると、512 点モードと同様のポイント移動ができます。

注 6: S-Tools の同様の項目と設定可能範囲が異なります。

フル直値モードのつづき

PD(out)#11 (12 バイト目)	7	MSB	加速度 (0.01G)	0~255(設定=0 はパラメータ の共通値を使用) 注 6	10	UInteger8
	0	LSB				
PD(out)#12 (13 バイト目)	7	MSB	減速度 (0.01G)	0~255(設定=0 はパラメータ の共通値を使用) 注 6	9	UInteger8
	0	LSB				
PD(out)#13 (14 バイト目)	7	MSB	押付け電流 (%)	0~100(設定=0 はパラメータ の共通値を使用)	8	UInteger8
	0	LSB				
PD(out)#14 (15 バイト目)	7	MSB	押付け速度 (mm/s) (deg/s)	0~99(設定=0 はパラメータ の共通値を使用)	7	UInteger8
	0	LSB				
PD(out)#15 (16 バイト目)	7	MSB	押付け距離 (0.01mm) (0.01deg)	-999999 ~ 999999(設 定 =0 はパラメータの共通値を使用)	6	Integer32
	0	LSB				
PD(out)#16 (17 バイト目)	7	MSB				
	0	LSB				
PD(out)#17 (18 バイト目)	7	MSB				
	0	LSB				
PD(out)#18 (19 バイト目)	7	MSB				
	0	LSB				
PD(out)#19 (20 バイト目)	7	MSB	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) 注 6	5	UInteger16
	0	LSB				
PD(out)#20 (21 バイト目)	7	MSB				
	0	LSB				
PD(out)#21 (22 バイト目)	7	MSB	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		動作方法	0: 位置決め動作、1: 押付け 動作 1、2: 押付け動作 2	3	UInteger2
	5					
	4		加減速方法	0: 共通、1: 台形	2	UInteger2
	3					
	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	1	UInteger3
	1					
	0					

注 6: S-Tools の同様の項目と設定可能範囲が異なります。



- ・起動時、アラーム信号やワーニング信号をはじめ各信号は、PLC との通信確立のステータスなどを確認のうえ、状態を参照してください。通信未確立の状態では各ビットを ON("1")してもコントローラには伝わりません。
- ・データ選択の指定を切替えてから、データが実際に切替わるまでには時間差がありますので、切替え直後に参照すると、意図しない方のデータの可能性があります。
- ・アクチュエータの形番(サイズ等)により、本表で設定可能範囲になっていてもエラーになる値があります。また、仕様外の値を設定すると、予期せぬ動作をする可能性があります。
- ・停止および一時停止は B 接点です。動作させるときはともにビット ON("1")(解除)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。)
- ・PLC モード、TOOL モードに関係なくリセットは実行できます。

3.3.2 サービスデータ

サービスデータには必要なときに読み出したり書き込みを行うデータ(ポイントデータやパラメータ、アラーム履歴など)を割り当てています。下記に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 データアクセス”をご確認ください。



- ・IO-Link からアクセスできないデータは、設定ツール(S-Tools)をお使いください。
- ・アクチュエータの形番(サイズ等)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、ソフトウェアリセットや電源 OFF/ON 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 注 1	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	ECR-MNNN3B-LK	R	64byte	String
0x0013	0	Product ID	<Product ID と DeviceID3>参照	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 2	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
	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	0x00	R	1byte	UInteger8
	12	Device ID 3	<Product ID と DeviceID3>参照	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

注 1: R:読み出し、R/W:読み出し/書き込み

注 2: 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。

<Product ID と DeviceID3>

動作モード		Product ID	Device ID 3
PIO モード	標準 64 点モード	ECR-MNNN3B-LK_PIO_MODE(B064)	0x03
	標準 128 点モード	ECR-MNNN3B-LK_PIO_MODE(B128)	0x04
	標準 256 点モード	ECR-MNNN3B-LK_PIO_MODE(B256)	0x05
	標準 512 点モード	ECR-MNNN3B-LK_PIO_MODE(B512)	0x06
	教示 64 点モード	ECR-MNNN3B-LK_PIO_MODE(T064)	0x07
	簡易 7 点モード	ECR-MNNN3B-LK_PIO_MODE(S007)	0x08
	電磁弁モード ダブル 2 位置タイプ	ECR-MNNN3B-LK_PIO_MODE(VW2P)	0x09
	電磁弁モード ダブル 3 位置タイプ	ECR-MNNN3B-LK_PIO_MODE(VW2P)	0x0A
	電磁弁モード シングルタイプ	ECR-MNNN3B-LK_PIO_MODE(VSGL)	0x0B
簡易直値モード		ECR-MNNN3B-LK_SIMPLE_MODE	0x01
フル直値モード		ECR-MNNN3B-LK_FULL_MODE	0x02

② Parameter and commands

共通仕様

Index (16 進数)	Sub Index	項目	値 (10 進数)	アクセス 注 1	データ長	フォーマット	DS 注 2
0x0002	0	System Command	<System Command>参照	W	1byte	UInteger8	-
0x000C	0	Device Access Locks	0x0000: ロックなし 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します。) 注 3	R	2byte	UInteger16	-
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 Devices Status	イベント修飾子 (<イベント修飾子 (EventQualifier)>参照) 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×最大 8 注 4	R	24byte	Array[8] of 3Octet String	-
0x0030	0	Offset Time	0(予約)	R/W	1byte	Record	-

注 1: R: 読出し、R/W: 読出し／書込み。

注 2: データストレージ対象を示します。

注 3: PD(in)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されます。

(同時に複数発生しても+1のみ)

注 4: 下記および 3.7 エラーイベントを参照してください。

<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する 注 5

注 5: Identification と、共通ポイントデータ、動作モード、エラーイベントモードを除くユーザーデータを初期化(出荷状態に)します。ポイントデータと全てのユーザー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)>

Bit7	MODE	1: シングルショット, 2: 消滅, 3: 発行
6		
5	TYPE	1: お知らせ, 2: ワーニング, 3: エラー
4		
3	SOURCE	0: デバイス
2		
1	INSTANCE	0: 不明 4: アプリケーション
0		

個別仕様1

Index (16 進数)	Sub index	項目	値 (10 進数)	アクセス 注 1	データ長	フォーマット	DS 注 2
0x0041	0	動作モード(IO-Link)	0:PIO モード 1:簡易直値モード 2:フル直値モード注 3	R/W	1byte	UInteger8	-
0x0042	0	Data Storage モード	1:強制アップロード注 4	R/W	1byte	UInteger8	-
0x0043	0	エラーイベントモード	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 注 5	R/W	1byte	UInteger8	-
0x0044	0	データ初期化実行中	1:データ初期化実行中 注 6	R	1byte	UInteger8	-
0x0047	0	動作モード(PIO)	0:標準 64 点モード 1:標準 128 点モード 2:標準 256 点モード 3:標準 512 点モード 4:教示 64 点モード 5:簡易 7 点モード 6:電磁弁モード 2 位置タイプ 7:電磁弁モード 3 位置タイプ 8:電磁弁モード シングルタイプ 注 3	R/W	1byte	UInteger8	-
0x0048	0	出力選択 1	0:ポイントゾーン 1:ゾーン 1 2:ゾーン 2 3:移動中	R/W	1byte	UInteger8	●
0x0049	0	出力選択 2	0:ポイントゾーン 1:ゾーン 1 2:ゾーン 2 3:移動中	R/W	1byte	UInteger8	●
0x004A	0	DIDO モード	0:モード設定なし 1:コントローラをマスタモードにする 2:コントローラをスレーブモードにする 注 7	R/W	1byte	UInteger8	

注 1: R: 読出し、R/W: 読出し／書込み

注 2: データストレージ対象を示します。

注 3: 動作モード、動作モード(PIO)は S-Tools から変更してください。また、変更後、電源を OFF/ON してください。この値を変更しても IO-Link マスタの設定により起動時にもとの値に戻ります。

注 4: 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。実行後は書込み値をクリアします。

注 5: 変更後、電源を OFF/ON してください。

注 6: データ初期化 (Index=0x0505) を実行したとき、この情報から処理終了を確認します。処理が短時間に終了した場合に参照すると、一度も 1 (データ初期化中) を確認することができません。

注 7: 電源 OFF/ON やソフトウェアリセットにより、0=モード設定なしに戻ります。



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 従って起動時にこれらのモードが元に戻ります。動作モード、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 を設定しておしてください。(＜Product ID と DeviceID3＞参照)

個別仕様2

Index (16 進数)	Sub index	項目	値 (10 進数)	アクセス 注 1	データ長	フォーマット	DS 注 2
0x1000	0	ポイントデータの 番号指定	0～511	R/W	2byte	UInteger16	-
0x1001 注 3	0	ポイントデータ	注 4	R/W	30byte	Record	一部 ●
	1	位置 (0.01 mm)(0.01 deg)	-999999～999999	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)	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)	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)	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)	R/W	1byte	UInteger8	-
	6	押付け電流 (%)	0～100(設定=0 はパラメータの共通値を使用)	R/W	1byte	UInteger8	-
	7	押付け速度 (mm/s) (deg/s)	0～99(設定=0 はパラメータの共通値を使用)	R/W	1byte	UInteger8	-
	8	押付け距離 (0.01mm) (0.01deg)	-999999～999999	R/W	4byte	Integer32	-
	9	ゲイン倍率(%)	0～9999(設定=0 はゲインを使用しない)	R/W	2byte	UInteger16	-
	10	回転方向	Subindex=0 でアクセスした場合 0: 共通 0x00 1: 近回り 回転方向(下位 4bit) 2: CW 停止方法 / 加減速方法 3: CCW (上位 4bit) (下位 4bit) 注 5 位置指定 / 動作方法 (上位 4bit) (下位 4bit) の 4byte で構成されます。	R/W	1byte	UInteger4	-
	11	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	加減速方法	0: 共通 1: 台形	R/W	1byte	UInteger4	-
	13	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	動作方法	0: 位置決め動作 1: 押付け動作 1 2: 押付け動作 2	R/W	1byte	UInteger4	-
	15	ポイントゾーン (+)	-999999～999999	R/W	4byte	Integer32	-
	16	ポイントゾーン (-)	-999999～999999	R/W	4byte	Integer32	-

注 1: R: 読出し、R/W: 読出し／書込み

注 2: データストレージ対象を示します。

注 3: ポイント番号の 0 番から 31 番はデータストレージ対象(別インデックスにて対応)

注 4: 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(サイズ等)により、設定範囲内でもエラーになる場合があります。

注 5: 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、動作が不定となるので、押付け動作と近回りの組み合わせでは使用しないでください。



ポイントデータはポイントデータの番号指定(Index=0x1000)をしてから(されている状態で)アクセスしてください。(電源立上げ時の初期値 = 1)

アクチュエータの形番(サイズ等)により、本表で設定可能範囲になってもエラーになる値があります。また、仕様外の値を設定すると、予期せぬ動作をする可能性があります。

個別仕様3

Index (16 進数)	Sub index	項目	値 (10 進数)	アクセス 注 1	データ長	フォーマット	DS 注 2
0x0302	0	ソフトリミット+ 注 3 (0.01mm) (0.01deg)	-999999~999999	R/W	4byte	Integer32	●
0x0304	0	ソフトリミット- 注 3 (0.01mm) (0.01deg)	-999999~999999	R/W	4byte	Integer32	●
0x0308	0	ゾーン 1+ (0.01mm) (0.01deg)	-999999~999999	R/W	4byte	Integer32	●
0x030A	0	ゾーン 1- (0.01mm) (0.01deg)	-999999~999999	R/W	4byte	Integer32	●
0x030C	0	ゾーン 2+ (0.01mm) (0.01deg)	-999999~999999	R/W	4byte	Integer32	●
0x030E	0	ゾーン 2- (0.01mm) (0.01deg)	-999999~999999	R/W	4byte	Integer32	●
0x0312	0	原点オフセット量 注 3 (0.01mm) (0.01deg)	-999999~999999	R/W	4byte	Integer32	●
0x0310	0	原点復帰速度 (mm/s) (deg/s)	1~99	R/W	2byte	UInteger16	●
0x0311	0	ゾーンヒステリシス (0.01mm) (0.01deg)	0~999	R/W	2byte	UInteger16	●
0x0318	0	自動原点復帰 注 3	0: 無効 1: 有効	R/W	2byte	UInteger16	●
0x0329	0	停止時固定電流 (%)	0~100	R/W	2byte	UInteger16	●
0x032B	0	押付け判定時間 (ms)	0~9999	R/W	2byte	UInteger16	●

注 1: R: 読出し、R/W: 読出し／書込み

注 2: データストレージ対象を示します。

注 3: 変更後、電源を OFF/ON してください。

個別仕様4

Index (16 進数)	Sub index	項目	値 (10 進数)	アクセス 注 1	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	別表参照	R	2byte	UInteger16	-

注 1: R: 読出し、R/W: 読出し／書込み

個別仕様5

Index (16進数)	Sub index	項目	値 (10進数)注2	アクセス 注1	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)	Max 1000000000	R	4byte	UInteger32	-
0x0451	0	積算移動回数 (回)	Max 1000000000	R	4byte	UInteger32	-
0x0452	0	積算使用時間 (sec)	Max 1000000000	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	UInteger16	-
	2	時刻情報(年, 月)	YYMM(BCDコード)	R	2byte	UInteger16	-
	3	時刻情報(日, 時)	DDHH(BCDコード)	R	2byte	UInteger16	-
	4	時刻情報(分, 秒)	MMSS(BCDコード)	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3	R/W	2byte	UInteger16	-
0x0512	0	設定時刻情報		R/W 注4	8byte	Record	-
	1	年月	YYMM(BCDコード)	R/W	2byte	UInteger16	-
	2	日時	DDHH(BCDコード)	R/W	2byte	UInteger16	-
	3	分秒	MMSS(BCDコード)	R/W	2byte	UInteger16	-
	4	設定要求	bit0(LSB): 1: 分秒設定 bit1 : 1: 日時設定 bit2 : 1: 年月設定	R/W	2byte	UInteger16	-
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5	R/W	2byte	UInteger16	-
0x0717	0	現在時刻情報		R	6byte	Record	-
	1	年月	YYMM(BCDコード)	R	2byte	UInteger16	-
	2	日時	DDHH(BCDコード)	R	2byte	UInteger16	-
	3	分秒	MMSS(BCDコード)	R	2byte	UInteger16	-

注1: R: 読出し、R/W: 読出し／書込み

注2: 日付時刻データは BCD コードで表します

注3: 受付正常終了で正常終了の応答が返ってくるので、処理終了はデータ初期化実行中(Index=0x0044)を参照して確認します。共通速度などの共通ポイントデータはパラメータデータになります。初期化後は電源 OFF→ON または、ソフトウェアリセットを実行してください。

注4: Read したら入力値が返ります。

注5: 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の初期化が実行されますので、完了は IO-Link マスタのポートステータスの OFF→ON などで判断してください。

誤動作防止のため、アクチュエータが動作中に実行したり、リセット中に動作やデータ書込みをしないでください。

3.3.3 PIO モードのプロセスデータ詳細

■ 標準 64 点モード(B064) (動作モード(PIO):0)

PD(in) コントローラ→PLC

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	MSB	運転準備完了	0: 未完了、1: 完了	11	Boolean
	6		ワーニング	0: 発生中、1: 未発生	10	Boolean
	5		アラーム	0: 発生中、1: 未発生	9	Boolean
	4		サーボ ON 状態	0: OFF 状態、1: ON 状態	8	Boolean
	3		原点復帰完了	0: 未完了、1: 完了	7	Boolean
	2		ポイント移動完了	0: 未完了、1: 完了	6	Boolean
	1		ゾーン 2	0: ゾーン外、1: ゾーン内	5	Boolean
	0	LSB	ゾーン1	0: ゾーン外、1: ゾーン内	4	Boolean
PD(in)#1	7	MSB	移動中	0: 停止中、1: 移動中	3	Boolean
	6		ポイントゾーン	0: ゾーン外、1: ゾーン内	2	Boolean
	5	LSB	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 ※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	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			

PD(out) PLC→コントローラ

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	MSB	一時停止	0: 一時停止開始、1: 解除	7	Boolean
	6		停止	0: 停止、1: 解除	6	Boolean
	5		アラームリセット	1: リセット	5	Boolean
	4		サーボ ON	1: サーボ ON、0: 解除	4	Boolean
	3		原点復帰開始	1: 原点復帰開始	3	Boolean
	2		ポイント移動開始	1: 開始	2	Boolean
	1		—			
	0	LSB	—			
PD(out)#1	7	MSB	—			
	6		—			
	5		ポイント番号選択ビット 5	バイナリデータ 0～63	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	LSB	ポイント番号選択ビット 0			

■ 標準 128 点モード(B128) (動作モード(PIO):1)

PD(in) コントローラ→PLC

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	MSB	運転準備完了	0: 未完了、1: 完了	10	Boolean
	6		ワーニング	0: 発生中、1: 未発生	9	Boolean
	5		アラーム	0: 発生中、1: 未発生	8	Boolean
	4		サーボ ON 状態	0: OFF 状態、1: ON 状態	7	Boolean
	3		原点復帰完了	0: 未完了、1: 完了	6	Boolean
	2		ポイント移動完了	0: 未完了、1: 完了	5	Boolean
	1		選択出力 2 ポイントゾーン/ゾーン1/ ゾーン 2/移動中	0: ゾーン外、1: ゾーン内 or 0: 停止中、1: 移動中	4	Boolean
	0	LSB	選択出力 1 ポイントゾーン/ゾーン1/ ゾーン 2/移動中	0: ゾーン外、1: ゾーン内 or 0: 停止中、1: 移動中	3	Boolean
PD(in)#1	7	MSB	移動中	0: 停止中、1: 移動中	2	Boolean
	6		ポイント番号確認ビット 6	ポイント番号 0～127 アラーム 0～15 ※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	UInteger7
	5		ポイント番号確認ビット 5			
	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	LSB	ポイント番号確認ビット 0/ アラーム確認ビット 0			

PD(out) PLC→コントローラ

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	MSB	一時停止	0: 一時停止開始、1: 解除	7	Boolean
	6		停止	0: 停止、1: 解除	6	Boolean
	5		アラームリセット	1: リセット	5	Boolean
	4		サーボ ON	1: サーボ ON、0: 解除	4	Boolean
	3		原点復帰開始	1: 原点復帰開始	3	Boolean
	2		ポイント移動開始	1: 開始	2	Boolean
	1		—			
	0	LSB	—			
PD(out)#1	7	MSB	—	バイナリデータ 0～127	1	UInteger7
	6		ポイント番号選択ビット 6			
	5		ポイント番号選択ビット 5			
	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	LSB	ポイント番号選択ビット 0			

■ 標準 256 点モード(B256) (動作モード(PIO):2)

PD(in) コントローラ→PLC

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	MSB	運転準備完了	0: 未完了、1: 完了	9	Boolean
	6		ワーニング	0: 発生中、1: 未発生	8	Boolean
	5		アラーム	0: 発生中、1: 未発生	7	Boolean
	4		サーボ ON 状態	0: OFF 状態、1: ON 状態	6	Boolean
	3		原点復帰完了	0: 未完了、1: 完了	5	Boolean
	2		ポイント移動完了	0: 未完了、1: 完了	4	Boolean
	1	LSB	選択出力 2 ポイントゾーン/ゾーン1/ ゾーン 2/移動中	0: ゾーン外、1: ゾーン内 or 0: 停止中、1: 移動中	3	Boolean
	0		選択出力 1 ポイントゾーン/ゾーン1/ ゾーン 2/移動中	0: ゾーン外、1: ゾーン内 or 0: 停止中、1: 移動中	2	Boolean
PD(in)#1	7	MSB	ポイント番号確認ビット 7	ポイント番号 0～255 アラーム 0～15 ※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	UInteger8
	6		ポイント番号確認ビット 6			
	5		ポイント番号確認ビット 5			
	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	LSB	ポイント番号確認ビット 0/ アラーム確認ビット 0			

PD(out) PLC→コントローラ

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	MSB	一時停止	0: 一時停止開始、1: 解除	7	Boolean
	6		停止	0: 停止、1: 解除	6	Boolean
	5		アラームリセット	1: リセット	5	Boolean
	4		サーボ ON	1: サーボ ON、0: 解除	4	Boolean
	3		原点復帰開始	1: 原点復帰開始	3	Boolean
	2		ポイント移動開始	1: 開始	2	Boolean
	1		—			
	0	LSB	—			
PD(out)#1	7	MSB	ポイント番号選択ビット 7	バイナリデータ 0～255	1	UInteger8
	6		ポイント番号選択ビット 6			
	5		ポイント番号選択ビット 5			
	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	LSB	ポイント番号選択ビット 0			

■ 標準 512 点モード(B512) (動作モード(PIO):3)

PD(in) コントローラ→PLC

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	MSB	運転準備完了	0: 未完了、1: 完了	9	Boolean
	6		ワーニング	0: 発生中、1: 未発生	8	Boolean
	5		アラーム	0: 発生中、1: 未発生	7	Boolean
	4		サーボ ON 状態	0: OFF 状態、1: ON 状態	6	Boolean
	3		原点復帰完了	0: 未完了、1: 完了	5	Boolean
	2		ポイント移動完了	0: 未完了、1: 完了	4	Boolean
	1		選択出力 2 ポイントゾーン/ゾーン1/ ゾーン 2/移動中	0: ゾーン外、1: ゾーン内 or 0: 停止中、1: 移動中	3	Boolean
	0	LSB	ポイント番号確認ビット 8	ポイント番号 0～511 アラーム 0～15 ※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	UInteger9
PD(in)#1	7	MSB	ポイント番号確認ビット 7			
	6		ポイント番号確認ビット 6			
	5		ポイント番号確認ビット 5			
	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	LSB	ポイント番号確認ビット 0/ アラーム確認ビット 0			

PD(out) PLC→コントローラ

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	MSB	一時停止	0: 一時停止開始、1: 解除	7	Boolean
	6		停止	0: 停止、1: 解除	6	Boolean
	5		アラームリセット	1: リセット	5	Boolean
	4		サーボ ON	1: サーボ ON、0: 解除	4	Boolean
	3		原点復帰開始	1: 原点復帰開始	3	Boolean
	2		ポイント移動開始	1: 開始	2	Boolean
	1		—			
	0	LSB	ポイント番号選択ビット 8	バイナリデータ 0～511	1	UInteger9
PD(out)#1	7	MSB	ポイント番号選択ビット 7			
	6		ポイント番号選択ビット 6			
	5		ポイント番号選択ビット 5			
	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	LSB	ポイント番号選択ビット 0			

■ 教示 64 点モード(T064) (動作モード(PIO):4)

PD(in) コントローラ→PLC

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	MSB	運転準備完了	0: 未完了、1: 完了	11	Boolean
	6		ワーニング	0: 発生中、1: 未発生	10	Boolean
	5		アラーム	0: 発生中、1: 未発生	9	Boolean
	4		サーボ ON 状態	0: OFF 状態、1: ON 状態	8	Boolean
	3		原点復帰完了	0: 未完了、1: 完了	7	Boolean
	2		ポイント移動完了/書き込み完了	0: 未完了、1: 完了	6	Boolean
	1		選択出力 2 ポイントゾーン/ゾーン1/ ゾーン 2/移動中	0: ゾーン外、1: ゾーン内 or 0: 停止中、1: 移動中	5	Boolean
	0	LSB	選択出力 1 ポイントゾーン/ゾーン1/ ゾーン 2/移動中	0: ゾーン外、1: ゾーン内 or 0: 停止中、1: 移動中	4	Boolean
PD(in)#1	7	MSB	移動中	0: 停止中、1: 移動中	3	Boolean
	6		教示状態	0: 通常状態、1: 教示状態	2	Boolean
	5	LSB	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 ※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	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			

PD(out) PLC→コントローラ

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	MSB	一時停止	0:一時停止開始、1:解除	11	Boolean
	6		停止	0:停止、1:解除	10	Boolean
	5		アラームリセット	1:リセット	9	Boolean
	4		サーボ ON	1:サーボ ON、0:解除	8	Boolean
	3		原点復帰開始	1:原点復帰開始	7	Boolean
	2		ポイント移動開始/書き込み開始	1:開始	6	Boolean
	1		INCH 選択	0:JOG、1:INCH	5	Boolean
	0	LSB	JOG/INCH(+)移動開始	1:開始	4	Boolean
PD(out)#1	7	MSB	JOG/INCH(-)移動開始	1:開始	3	Boolean
	6		教示選択	0:通常、1:教示モード	2	Boolean
	5		ポイント番号選択ビット 5	バイナリデータ 0～63	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	LSB	ポイント番号選択ビット 0			

■ 簡易 7 点モード(S007)(動作モード(PIO):5)

PD(in) コントローラ→PLC

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	MSB	運転準備完了	0: 未完了、1: 完了	16	Boolean
	6		ワーニング	0: 発生中、1: 未発生	15	Boolean
	5		アラーム	0: 発生中、1: 未発生	14	Boolean
	4		サーボ ON 状態	0: OFF 状態、1: ON 状態	13	Boolean
	3		原点復帰完了	0: 未完了、1: 完了	12	Boolean
	2		ポイントゾーン	0: ゾーン外、1: ゾーン内	11	Boolean
	1		ゾーン 2	0: ゾーン外、1: ゾーン内	10	Boolean
	0	LSB	ゾーン1	0: ゾーン外、1: ゾーン内	9	Boolean
PD(in)#1	7	MSB	移動中	0: 停止中、1: 移動中	8	Boolean
	6		ポイント番号 7 移動完了	0: 未完了、1: 完了	7	Boolean
	5		ポイント番号 6 移動完了	0: 未完了、1: 完了	6	Boolean
	4		ポイント番号 5 移動完了	0: 未完了、1: 完了	5	Boolean
	3		ポイント番号 4 移動完了	0: 未完了、1: 完了	4	Boolean
	2		ポイント番号 3 移動完了	0: 未完了、1: 完了	3	Boolean
	1		ポイント番号 2 移動完了	0: 未完了、1: 完了	2	Boolean
	0	LSB	ポイント番号 1 移動完了	0: 未完了、1: 完了	1	Boolean

PD(out) PLC→コントローラ

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	MSB	一時停止	0:一時停止開始、1:解除	12	Boolean
	6		停止	0:停止、1:解除	11	Boolean
	5		アラームリセット	1:リセット	10	Boolean
	4		サーボ ON	1:サーボ ON、0:解除	9	Boolean
	3		原点復帰開始	1:原点復帰開始	8	Boolean
	2		—			
	1		—			
	0		LSB	—		
PD(out)#1	7	MSB	—			
	6		ポイント番号 7 移動開始	1:開始	7	Boolean
	5		ポイント番号 6 移動開始	1:開始	6	Boolean
	4		ポイント番号 5 移動開始	1:開始	5	Boolean
	3		ポイント番号 4 移動開始	1:開始	4	Boolean
	2		ポイント番号 3 移動開始	1:開始	3	Boolean
	1		ポイント番号 2 移動開始	1:開始	2	Boolean
	0		LSB	ポイント番号 1 移動開始	1:開始	1

■ 電磁弁モード ダブル 2 位置タイプ (VW2P) (動作モード (PIO): 6)

PD(in) コントローラ→PLC

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	MSB	運転準備完了	0: 未完了、1: 完了	13	Boolean
	6		ワーニング	0: 発生中、1: 未発生	12	Boolean
	5		アラーム	0: 発生中、1: 未発生	11	Boolean
	4		サーボ ON 状態	0: OFF 状態、1: ON 状態	10	Boolean
	3		原点復帰完了	0: 未完了、1: 完了	9	Boolean
	2		ポイントゾーン	0: ゾーン外、1: ゾーン内	8	Boolean
	1		ゾーン 2	0: ゾーン外、1: ゾーン内	7	Boolean
	0	LSB	ゾーン 1	0: ゾーン外、1: ゾーン内	6	Boolean
PD(in)#1	7	MSB	移動中	0: 停止中、1: 移動中	5	Boolean
	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	0: 未完了、1: 完了	2	Boolean
	0	LSB	ポイント番号 1 移動完了	0: 未完了、1: 完了	1	Boolean

PD(out) PLC→コントローラ

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	MSB	—			
	6		—			
	5		アラームリセット	1: リセット	5	Boolean
	4		サーボ ON	1: サーボ ON、0: 解除	4	Boolean
	3		原点復帰開始	1: 原点復帰開始	3	Boolean
	2		—			
	1		—			
	0	LSB	—			
PD(out)#1	7	MSB	—			
	6		—			
	5		—			
	4		—			
	3		—			
	2		—			
	1		電磁弁移動指令 2	1: ON	2	Boolean
	0	LSB	電磁弁移動指令 1	1: ON	1	Boolean

■ 電磁弁モード ダブル 3 位置タイプ(VW3P)(動作モード(PIO):7)

PD(in) コントローラ→PLC

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	MSB	運転準備完了	0: 未完了、1: 完了	13	Boolean
	6		ワーニング	0: 発生中、1: 未発生	12	Boolean
	5		アラーム	0: 発生中、1: 未発生	11	Boolean
	4		サーボ ON 状態	0: OFF 状態、1: ON 状態	10	Boolean
	3		原点復帰完了	0: 未完了、1: 完了	9	Boolean
	2		ポイントゾーン	0: ゾーン外、1: ゾーン内	8	Boolean
	1		ゾーン 2	0: ゾーン外、1: ゾーン内	7	Boolean
	0	LSB	ゾーン1	0: ゾーン外、1: ゾーン内	6	Boolean
PD(in)#1	7	MSB	移動中	0: 停止中、1: 移動中	5	Boolean
	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	0: 未完了、1: 完了	2	Boolean
	0	LSB	ポイント番号 1 移動完了	0: 未完了、1: 完了	1	Boolean

PD(out) PLC→コントローラ

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	MSB	—			
	6		—			
	5		アラームリセット	1: リセット	5	Boolean
	4		サーボ ON	1: サーボ ON、0: 解除	4	Boolean
	3		原点復帰開始	1: 原点復帰開始	3	Boolean
	2		—			
	1		—			
	0	LSB	—			
PD(out)#1	7	MSB	—			
	6		—			
	5		—			
	4		—			
	3		—			
	2		—			
	1		電磁弁移動指令 2	1: ON	2	Boolean
	0	LSB	電磁弁移動指令 1	1: ON	1	Boolean

■ 電磁弁モード シングルタイプ(VSGL)(動作モード(PIO):8)

PD(in) コントローラ→PLC

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	MSB	運転準備完了	0: 未完了、1: 完了	13	Boolean
	6		ワーニング	0: 発生中、1: 未発生	12	Boolean
	5		アラーム	0: 発生中、1: 未発生	11	Boolean
	4		サーボ ON 状態	0: OFF 状態、1: ON 状態	10	Boolean
	3		原点復帰完了	0: 未完了、1: 完了	9	Boolean
	2		ポイントゾーン	0: ゾーン外、1: ゾーン内	8	Boolean
	1		ゾーン 2	0: ゾーン外、1: ゾーン内	7	Boolean
	0	LSB	ゾーン1	0: ゾーン外、1: ゾーン内	6	Boolean
PD(in)#1	7	MSB	移動中	0: 停止中、1: 移動中	5	Boolean
	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	0: 未完了、1: 完了	2	Boolean
	0	LSB	ポイント番号 1 移動完了	0: 未完了、1: 完了	1	Boolean

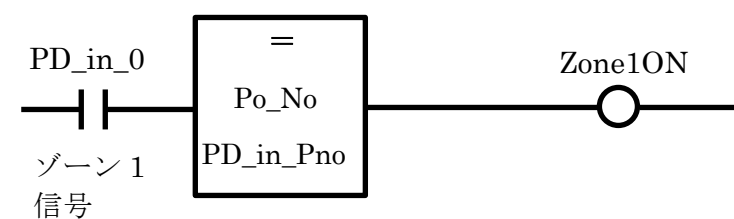
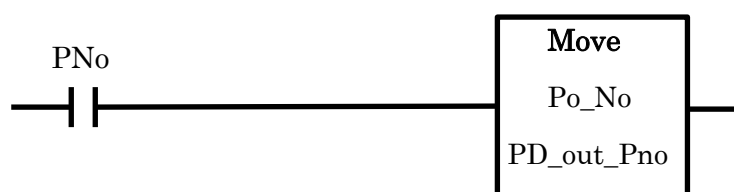
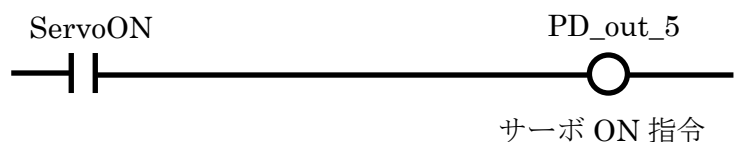
PD(out) PLC→コントローラ

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	MSB	—			
	6		—			
	5		アラームリセット	1: リセット	4	Boolean
	4		サーボ ON	1: サーボ ON、0: 解除	3	Boolean
	3		原点復帰開始	1: 原点復帰開始	2	Boolean
	2		—			
	1		—			
	0	LSB	—			
PD(out)#1	7	MSB	—			
	6		—			
	5		—			
	4		—			
	3		—			
	2		—			
	1		電磁弁移動指令 2	1: ON	1	Boolean
	0	LSB	—			

3.4 データアクセス

3.4.1 プロセスデータ

プロセスデータは常時、周期的に IO-Link マスタと IO-Link デバイスの間でデータ交換されています。通常、PLC の開発ツールの接続設定に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。PD(out)データはコイルやビット SET、Move 命令などでデータをセットすると、更新されます。また、PD(in)データは、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、移動開始指示など、アクチュエータの基本的な動作については、プロセスデータのみで制御します。



※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。

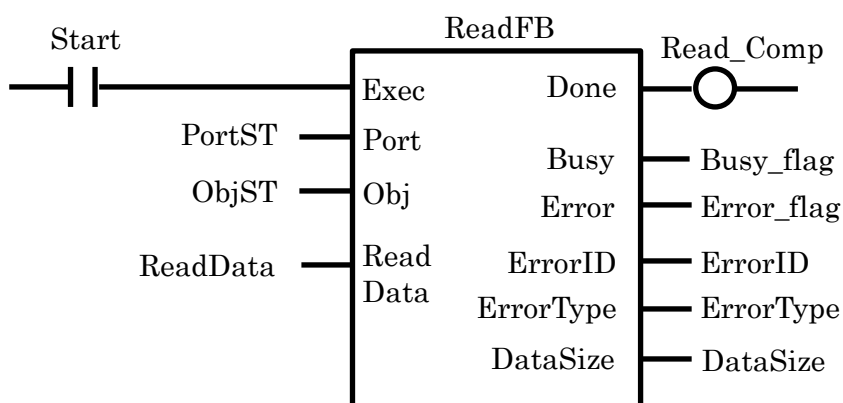
3.4.2 サービスデータ

サービスデータ(OD、メッセージ通信)は、通常、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、読み出したり書き込みをします。以下にアクセス例を示しますが、特定のメーカーに FB について説明しているものではないので、パラメータの詳細に関しては、PLC メーカーのマニュアルを参照してください。



1つの IO-Link マスタユニットで同時に受付できる数などに制限があるので、実際のプログラムでは、実行可能か否かを示す接点をチェックしてから実行する必要があると思われます。

■ IO-Link アクセス関数を利用する場合



Port: Read 先ポートに関する設定情報

Obj: Read する Index,SubIndex 情報

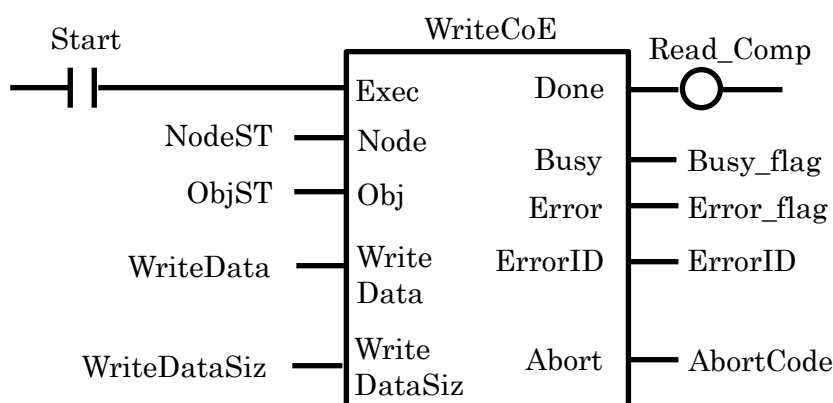
ReadData: Read データ格納エリア

DataSize: Read したデータサイズの格納エリア



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。

■ CoE オブジェクト書込み(読出し)関数を利用する場合



下記のオブジェクトを使用して、IO-Link マスタからコントローラにメッセージを送信するときの例を記載する。下記のオブジェクトフォーマットは後述する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ています。また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 マスタののマニュアルをご確認ください。

<オブジェクトのフォーマット>

オブジェクト名	Index	Subindex	コマンド
コントロール	0x4000 +0x00n0	0x01	0=処理なし、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 を設定する
サブインデックス		0x04	操作するデータの Subindex を設定する
データ長		0x05	書込み時、書込むデータのサイズを設定する
データ		0x06	書込み時、書込むデータを設定する。 読出し時、読出したデータが格納されている。

※n は IO-Link マスタのポート番号を示す。

・所定のサービスデータアドレスへの書込み例

※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 を書込む場合

- ①Subindex=0x03 に書込みしたいデータの Index=0x310 を Write
 - ②Subindex=0x04 に書込みしたいデータの SubIndex=0 を Write
 - ③Subindex=0x05 に書込みしたいデータのデータ長=2 を Write
 - ④Subindex=0x06 に書込みしたいデータ=20 を Write
 - ⑤Subindex=0x01 に“2”を Write して該当データへの書込みを実行する。
- ※①～⑤までの5回、FB を実行することになります。

・所定のサービスデータアドレスへの読出し例

※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)の内容を読出す場合

- ①Subindex=0x03 に読出したいデータの Index=0x302 を Write
 - ②Subindex=0x04 に読出したいデータの SubIndex=0 を Write
 - ③Subindex=0x01 に“3”を Write して該当データの読出しを実行する。
- ※ここからは読出し関数を使用

- ④Subindex=0x02 が“2”(成功)になるまで監視する。
 - ⑤Subindex=0x06 で、データを取得する。
- ※①～⑤までの5回、FB を実行することになります。

・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。

※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”3.3 通信フォーマット”をご確認ください。

※TOOL モードの場合は設定ツール(S-Tools)からの書込みのみが有効になり、PLC からの書込みは受けられません。

※DS 機能対象項目のデータの書替えを実行すると、次回の電源立上げ時に、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 機能の対象項目は”3.3.2 サービスデータ”の”② Parameter and commands”の DS 欄をご確認ください。DS 機能については”3.6 Data Storage 機能”をご確認ください。

※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。ラダー等で使用するデータ型に注意してください。

(例:4 バイトデータ)

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



・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。その場合は、同じサイズのバイト型配列(上記の例ならば 4 バイトの BYTE 型配列)でアクセスしてみてください。

・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 がありますので、注意してください。

※FB 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。

3.4.3 リターンエラー

データの読出し／書込みにおいて、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。

- ・ オムロン社製のファンクションブロック IOL_ReadObj、IOL_WriteObj を使用した場合 ErrorID=0x4800 となり、出力パラメータ: ErrorType にセットされます。
- ・ 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 か 0x8131 のいずれか
0x8032	有効範囲より小さい	0x8032 か 0x8132 のいずれか
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	無効なパラメータをセットしようとした	
0x8041	パラメータセット異常	
0x8101	設定ツールなど他からの書込み中のため受け付けられません	
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る。
0x8109	書込み処理待ち	複数の書込み命令の実行間隔が短いので、間隔を広げて下さい。
0x8131	有効範囲より大きい	
0x8132	有効範囲より小さい	

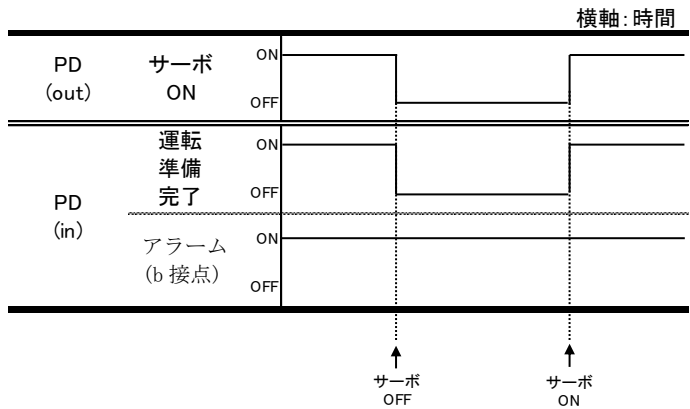
3.4.4 IO-Link マスタユニットのエラーリセット

IO-Link マスタユニットにはソフト的なリセット機能がありません。データアクセスでエラーになると、電源 OFF／ON でしかエラー解除できない場合がありますので、アクセスする場合、データの内容に十分注意してください。

3.5 動作タイムチャート

3.5.1 サーボ ON

作動中にサーボ OFF すると、減速停止後モータ非通電状態となります。サーボ OFF 中、運転準備完了出力は OFF し、ブレーキ付きの場合はブレーキがロックします。設定ソフトを使用することにより、サーボ ON 信号の状態にかかわらずサーボの ON/OFF 操作が可能です。



警告

安全に対して配慮する。
動作中にサーボ OFF すると、ワークの慣性力で作動しつづける可能性があります。

注意

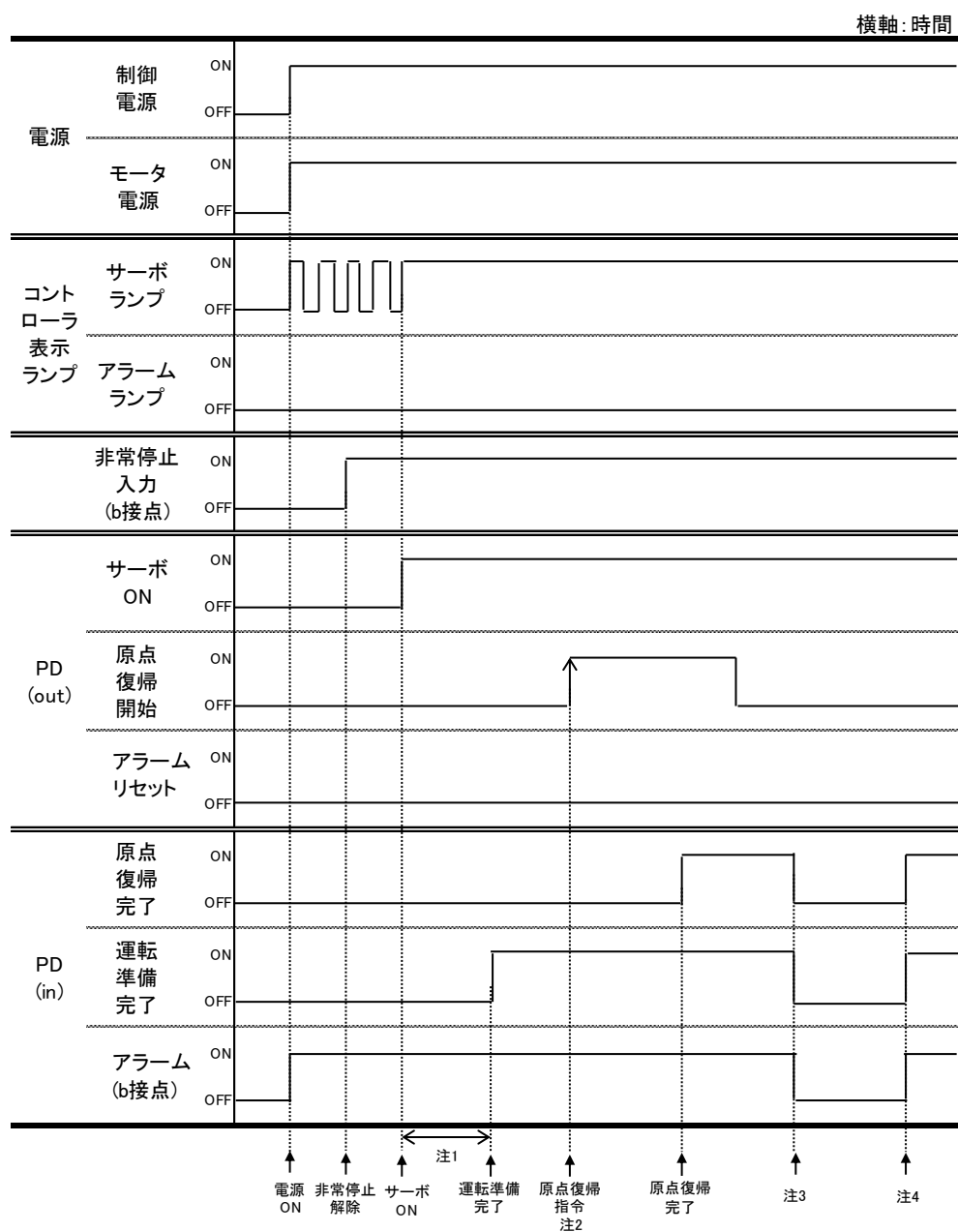
サーボ ON するときは、必ず、アクチュエータが動作しても安全であることを確認する。
サーボ ON と同時にアクチュエータが動作し、けが、ワークの破損のおそれがあります。
電磁弁モードシングル／ダブル 3 位置タイプは、移動指令信号がレベル入力のため、サーボ ON と同時に動作する場合があります。



設定ツールでの操作を有効としている場合は、サーボ ON ビットによるサーボ ON/OFF 操作は受けません。

3.5.2 電源投入時

電源投入から原点復帰開始を使用し、原点復帰完了するまでのタイムチャートは下図のようになります。



注 1: 電源投入後、初めてサーボ ON した時、ストロークの位置によって運転準備完了するまでに、1.5～5.0sec かかります。

注 2: パラメータデータの自動原点復帰を無効とした場合の動作となります。

注 3: 設定ツールでの操作を有効 (TOOL モード) とした場合です。

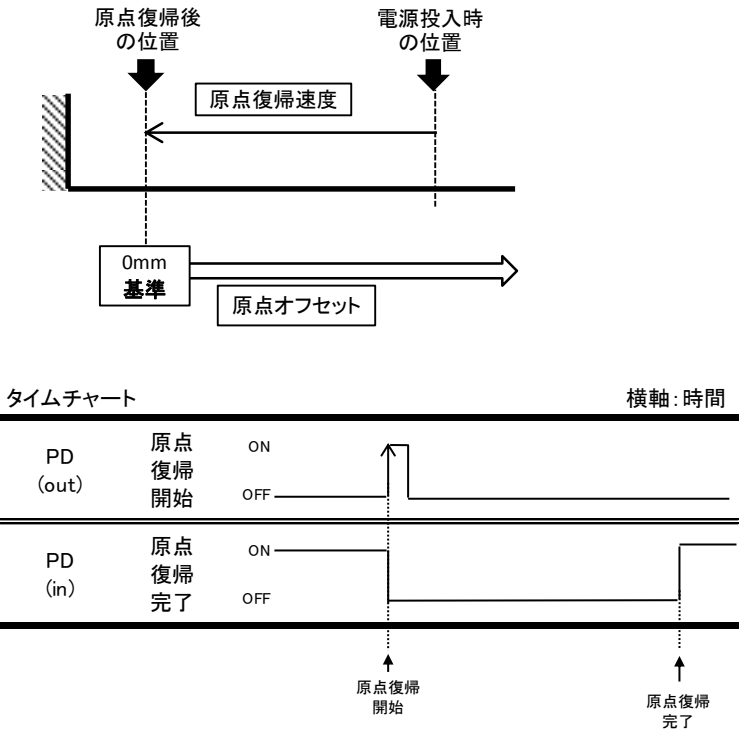
注 4: 設定ツールでの操作を無効 (PLC モード) とした場合です。



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 した時に、励磁相検出を行います。

3.5.3 原点復帰動作

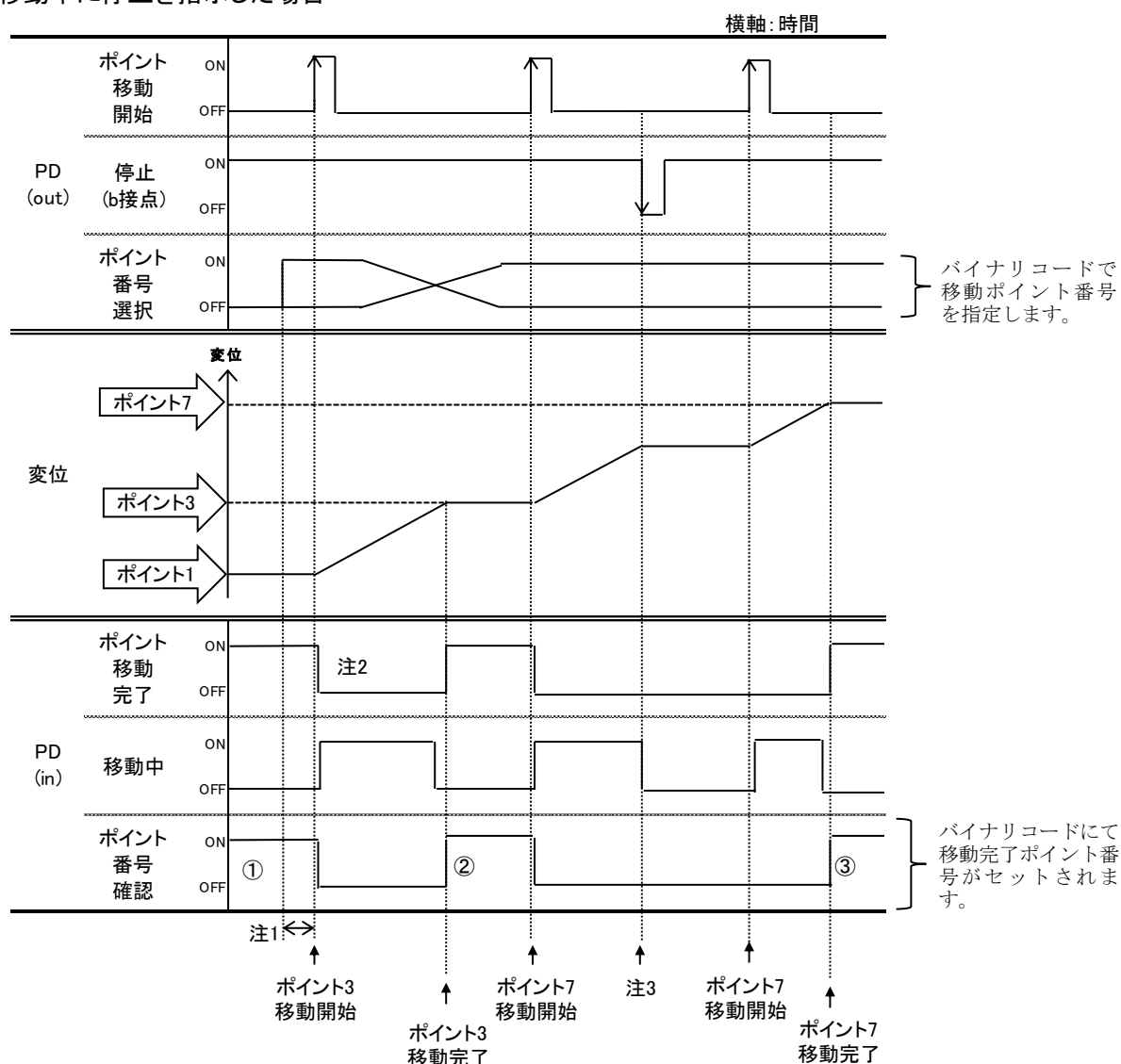
原点復帰動作を実施すると、原点復帰動作をします。原点復帰動作が完了した位置が原点(0mm)となります。



3.5.4 位置決め動作

■ PIO モード (動作モード:0)

<移動中に停止を指示した場合>



注 1: ポイント番号選択と移動開始 ON の間は、10ms 以上間隔を空けてください。

注 2: ポイント移動開始 ON 後も指示を受付けるまで、ひとつ前のポイント移動完了が ON のままになりますので、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。

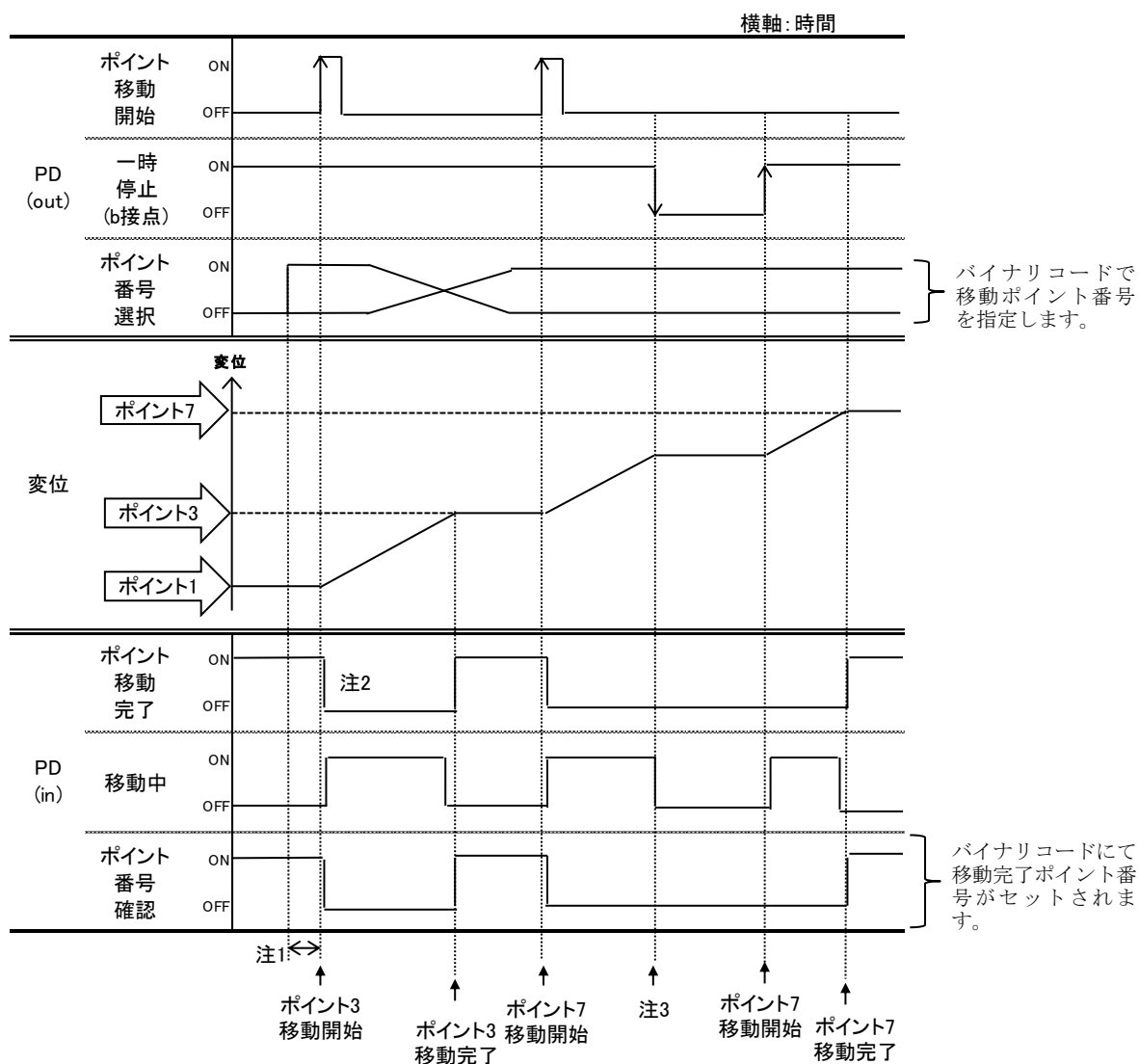
注 3: “停止”はb接点なので、ビット ON の状態でポイント移動開始を ON します。“停止”による停止時は、ポイント移動完了は ON しません。

※サービスデータ書替え中に位置決め動作を実行すると、データ書替えによる意図した動きにならない場合があります。

・上図でポイント番号確認にセットされるポイント番号

- ① ポイント 1
- ② ポイント 3
- ③ ポイント 7

<移動中に一時停止を指示した場合>



注 1: ポイント選択と移動開始 ON の間は、10ms 以上間隔を空けてください。

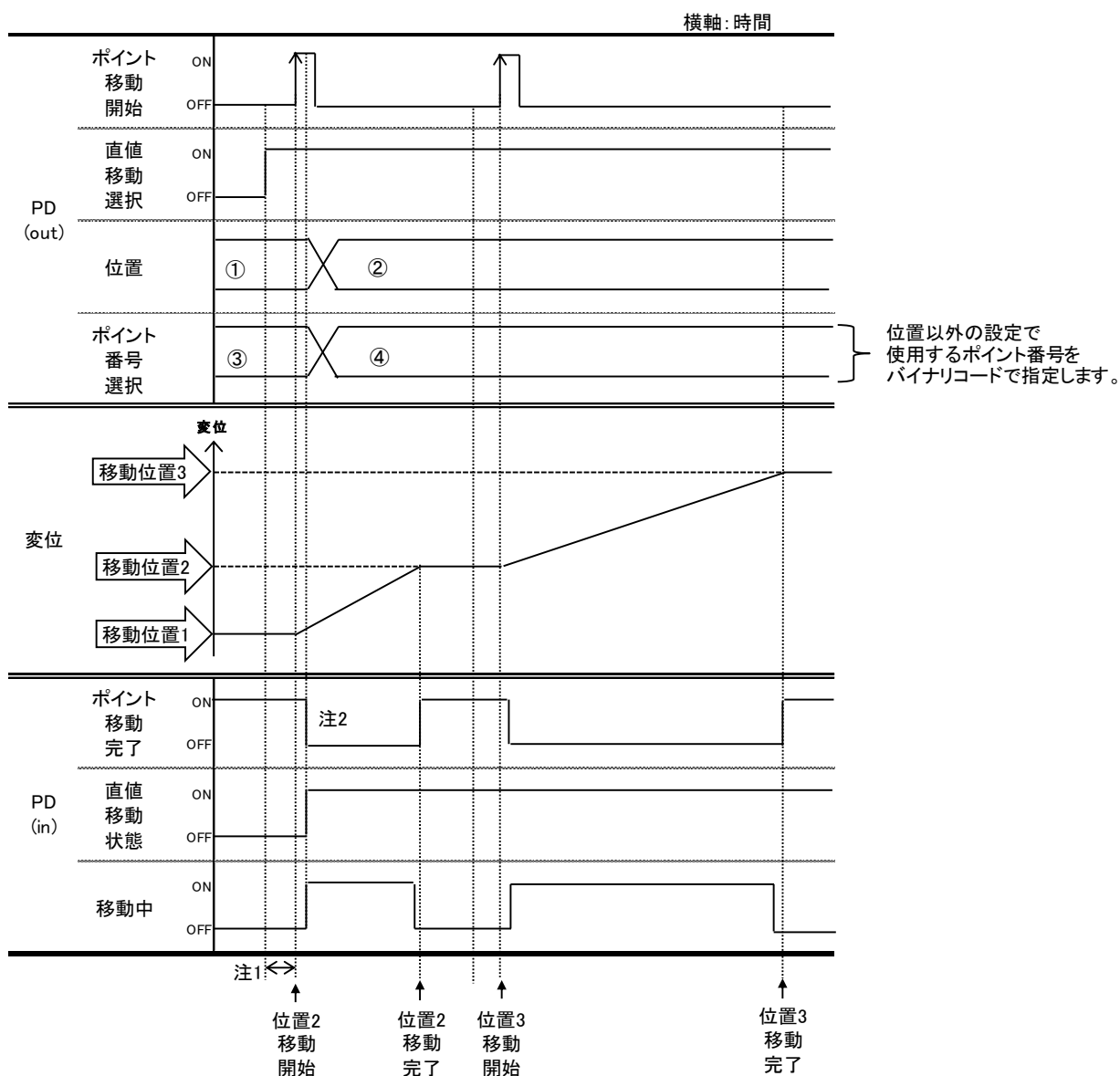
注 2: ポイント移動開始 ON 後も指示を受付けるまで、ひとつ前のポイント移動完了が ON のままになりますので、間違えないでください。

また、移動完了信号と移動中信号は同時に ON するタイミングがあります。

注 3: “一時停止”はb接点なので、ビット ON の状態でポイント移動開始を ON します。“一時停止”による停止時は、ポイント移動完了は ON しません。

■ 簡易直値モード(動作モード:1)

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状態で、PD(out)に位置とポイント番号をセットした後に、ポイント移動開始ビットを ON します。位置の設定はポイント移動開始ビットを ON にしたときの動作にのみ反映され、セットしたポイント番号の位置は変更されません。



注 1: PD(out)の位置とポイント番号セット後、ポイント移動開始の ON とは 10ms 以上間隔を空けてください。

注 2: ポイント移動開始 ON 後も指示を受け取るまで、ひとつ前のポイント移動完了が ON のままになりますので、取違えないでください。
また、移動完了信号と移動中信号は同時に ON するタイミングがあります。



・上図で位置にセットする内容

- ① 移動位置 2 の位置データ
- ② 移動位置 3 の位置データ



・簡易直値モードの図でポイント番号にセットする内容

③ 移動位置 2 へのポイントデータを設定しているポイント番号

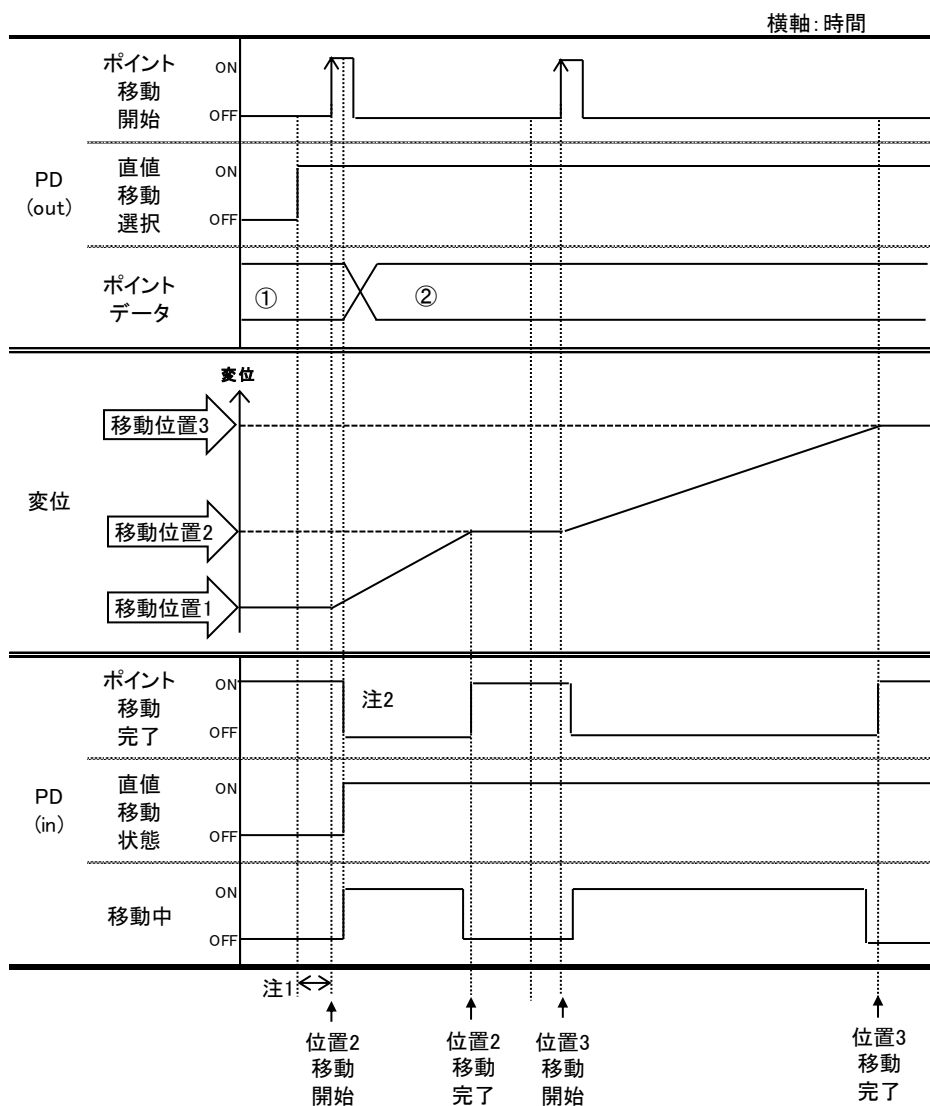
④ 移動位置 3 へのポイントデータを設定しているポイント番号 (位置以外のポイントデータが同じであれば、③のままでもよい)

※直値移動選択時、移動完了後の PD(in)のポイント番号確認ビットはすべて OFF です。

※停止、一時停止のときの動きは PIO モードの場合と同じです。

■ フル直値モード(動作モード:2)

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



注 1: PD(out)のポイントデータセット後、ポイント移動開始の ON とは、10ms 以上間隔を空けてください。

注 2: ポイント移動開始 ON 後も指示を受付けるまで、ひとつ前のポイント移動完了が ON のままになりますので、取違えないでください。
また、移動完了信号と移動中信号は同時に ON するタイミングがあります。



・上図で PD(out)のポイントデータにセットする内容

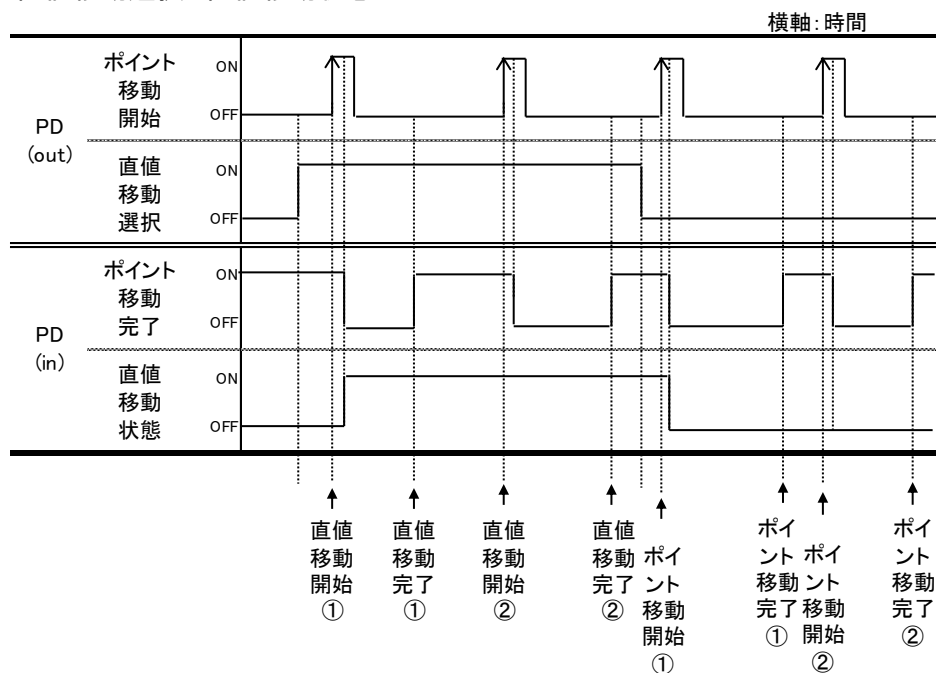
- ① 移動位置 2 のポイントデータ
- ② 移動位置 3 のポイントデータ

※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。

※直値移動選択時、移動完了後の PD(in)のポイント番号確認ビットはすべて OFF です。

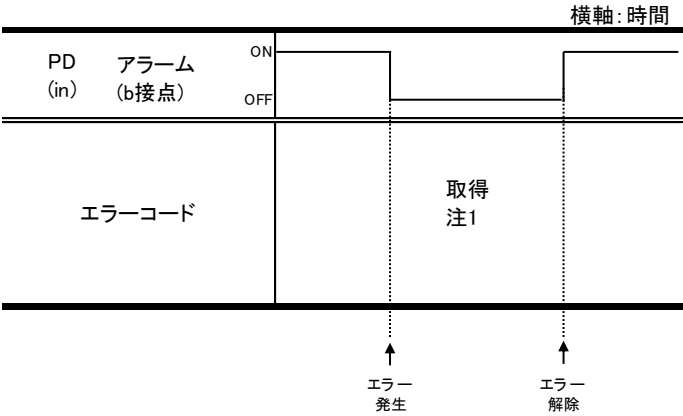
※停止、一時停止のときの動作は PIO モードの場合と同じです。

＜直値移動選択と直値移動状態について＞



フル直値モードと簡易直値モードで、直値移動させたいときに直値移動選択を ON します。直値移動が開始されると直値移動状態が ON し、次にポイント移動が開始されるまで、ON しています。(サーボ OFF になっても ON のままです。)

3.5.5 エラーおよびエラーコード取得



注 1: アラーム (Index=0x70A) か、アラーム詳細 (Index=480) をサービスデータで取得します。

3.6 Data Storage 機能

IO-Link には、Data Storage 機能 (DS) という IO-Link デバイスの設定パラメータデータを IO-Link マスタのポート毎にバックアップしておき、故障などにより 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する機能があり、本製品のこの機能に対応しています。

3.6.1 IO-Link マスタの設定

IO-Link マスタでは、ポート毎に以下の項目を PLC の設定・開発ツールなどで設定します。

- 接続された IO-Link デバイスが設定してある型式のものと一致しているかチェックする、デバイス照合機能設定。
- IO-Link デバイスの設定パラメータをバックアップしておく、バックアップ機能設定。
- IO-Link デバイスのバックアップデータをリストアする、リストア機能設定。
- IO-Link デバイスのベンダ ID、デバイス ID、リビジョン、プロセスデータのデータ長など、IO-Link デバイスの設定。

これらの設定をすることにより、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、データバックアップへの対応を行います。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。

3.6.2 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:0)、簡易直値モード (動作モード:1)、フル直値モード (動作モード:2) と PIO モードの中には標準モード (動作モード(PIO):0~3)、教示 64 点モード (動作モード(PIO):4)、簡易 7 点モード (動作モード(PIO):5)、電磁弁モード (動作モード(PIO):6~8) があります。デバイス ID は各々に設定されていて、プロセスデータのデータ長や内容、IODD ファイルも異なるため、通常は設定ツール (S-Tools) を使用して初期設定とともに動作モードの設定を行います。

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 の書替えを行います。これにより装置で使用中の動作モードに切替えられます。動作モードの切替え時、一度、コントローラの電源 OFF/ON や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)」をされ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運用してください。

3.6.3 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あるパラメータデータが不一致のとき、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、コントローラが故障などにより、バックアップのコントローラに交換した際、動作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チェックされます。
- ・データのダウンロードは、実行条件が揃ったときに IO-Link マスタが実行するものでコントローラからは、任意のタイミングで IO-Link マスタに実行をリクエストすることができません。



- ・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。
- ・ダウンロードが実行されたくないコントローラを接続したいときは、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、シリアル番号も一致チェックを行っている場合、コントローラを交換した時にエラーになりますので、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、デバイス照合設定から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を変更してください。

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

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場合、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場合などと、IO-Link デバイスからリクエストした場合に、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ます。



- ・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 は実行されません。

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。

■ DS Upload/Download 対象項目

アップロード／ダウンロード対象項目のリストを Index List と称します。

項 目	サイズ
デバイスアクセスロック	2byte
アプリケーション固有タグ	4byte
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
原点オフセット量	4byte
ポイントデータ 0～31 注 1	30byte/ポイント

注1:ポイントデータについては、番号により対象のもの、非対象のものががありますので、用途に応じ設定する番号を決定してください。

3.7 エラーイベント

コントローラでエラーが発生したとき、IO-Link マスタへエラー発生イベントを送信します。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**	**：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 の通信電源電圧低下



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、表示等が解除できない場合があります。この場合、表示等の解除には、IO-Link マスタユニットの電源 OFF/ON が必要になります。エラー発生イベントを送信したときの表示等動作は、IO-Link マスタや PLC により異なりますので、詳細については PLC 等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後、エラー解除イベント送信までの間、ポートの A ランプが赤点滅になります。また、PLC の I/O Port Status の該当ポートの IN Data Enable ビットは OFF、Device Error ビットは ON しますが、コントローライベントログにログされていないので、内容を見ることはできません。



オムロン社製 IO-Link マスタ GX-ILM08C では、エラー等が発生すると、該当ポートの IN Data Enable ビットは 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ので注意してください。

3.8 簡易同期機能

インターフェースコネクタのピン番号②DI/DOポートのモードを切替えることにより、簡易的な同期機能に対応します。

フル直値モード、簡易直値モードとPIOモードの標準64点~512点モードが対象になります。

3.8.1 モード設定

サービスデータのDIDOモード(Index=0x004A、Subindex=0)で設定をします。

0:モード設定なし

1:マスタモード

2:スレーブモード

このモードは電源OFF/ONやソフトウェアリセットで0(モード設定なし)になります。

3.8.2 機能

モード	機能
モード設定なし	通常運用のときの状態です。
マスタモード	ピン番号②をDOモードにして、PD(out)のポイント移動開始bitが“ON”の間、DO信号(出力信号)を“ON”にします。 注1
スレーブモード	ピン番号②をDIモードにしてDI信号(入力信号)が“ON”のとき、ポイント移動開始信号が“ON”として扱います。 スレーブモードのとき、PD(out)のポイント移動開始bitは無視します。その他のbitは通常どおりPLCからセットしてください。 注2

注1:コントローラの内部処理により、数ms程度の誤差が生じます。

注2:マスタモードになるコントローラのDI/DOポートと接続してください。

4. 保証規定

4.1 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・環境以外で取扱いしたり、使用した場合
- ・ 取扱不注意などの誤った使用、誤った管理に起因する場合
- ・ 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した場合
- ・ 当社が関わっていない改造または修理が原因の場合
- ・ 本製品を貴社の機械、装置に組込んで使用されるとき、貴社の機械、装置が業界の通念上備えられている機能、構造などを持っていれば回避できた損害の場合
- ・ 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、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、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。

4.2 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 年間といたします。

4.3 特記事項

- ・ 本製品については、1 日の稼働時間を 8 時間以内といたします。また 1 年以内に寿命に達した場合は、その期間とします。
- ・ 日本国外に輸出した場合、当社工場または、当社が指定した会社、工場に返却されたものについて修理を行います。返却に伴う工事、費用については、保証外といたします。修理品は、国内梱包仕様でお客様の日本国内指定場所に納入いたします。