EtherCAT

取扱説明書　第 13 版

ポジショナータイプコントローラー編

EtherCAT®

概要	1章
ACON-C/CG PCON-C/CG	2章
PCON-CA/CFA PCON-CB/CFB/CGB/CGFB/CBP/CGBP ACON-CA/CB/CGB DCON-CA/CB/CGB	3章
SCON-CA/CB/CGB SCON-CAL/CGAL	4章
SCON-CB/CGB サーボプレス仕様	5章
トラブルシューティング	6章
付録	7章

株式会社アイエイアイ

お使いになる前に

この度は、当社の製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。

この取扱説明書は本製品の取扱い方法や構造・保守などについて解説しており、安全にお使いいただくために必要な情報を記載しています。

本製品をお使いになる前に必ずお読みいただき、十分理解した上で安全にお使いいただきますよう、お願いいたします。

取扱説明書は、当社のホームページから無償でダウンロードできます。
初めての方はユーザー登録が必要となります。
URL： www.iai-robot.co.jp/data_dl/CAD_MANUAL/

製品のご使用につきましては、該当する取扱説明書の必要部分をプリントアウトするか、またはパソコン、タブレットなどに表示してすぐに確認できるようにしてください。

取扱説明書をお読みになった後も、本製品を取扱われる方が必要なときにすぐ読むことができるように保管してください。

【重要】

- この取扱説明書は、本製品専用に書かれたオリジナルの説明書です。
- この取扱説明書に記載されている以外の運用はできません。記載されている以外の運用をした結果につきましては、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
- この取扱説明書に記載されている事柄は、製品の改良にともない予告なく変更させていただく場合があります。
- この取扱説明書の内容について、ご不審やお気付きの点などがありましたら、「アイエイアイお客様センターエイト」もしくは最寄りの当社営業所まで問合わせしてください。
- この取扱説明書の全部または一部を無断で使用・複製する事はできません。
- 本文中における会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。
- EtherCAT®は、ドイツ Beckhoff Automation GmbH によりライセンスされた特許取得済み技術であり登録商標です。

MJ0273-13A

コントローラー型式ごとの取扱説明書構成と本書について

ACON-CB/CGB
ACON-CA
ACON-C/CG
DCON-CB/CGB
DCON-CA

●運転パターン
・リモート I/O 制御運転
・直接数値指定運転

- EtherCAT（本書） MJ0273

◎基本仕様および機能

- ACON-CB/CGB MJ0343
- DCON-CB/CGB MJ0343
- ACON-CA、DCON-CA MJ0326
- ACON-C/CG MJ0176

■ティーチングツール
・パソコン専用ティーチングソフト
・ティーチング BOX TB-02
TB-03

- RC/EC パソコン専用ティーチングソフト MJ0155
- タッチパネルティーチング MJ0355
- タッチパネルティーチング MJ0376

PCON-CB/CFB/CGB/CGFB/CBP/CGBP
PCON-CA/CFA
PCON-C/CG

●運転パターン
・リモート I/O 制御運転
・直接数値指定運転

- EtherCAT（本書） MJ0273

◎基本仕様および機能

- PCON-CB/CFB/CGB/CGFB /CBP/CGBP MJ0342
- PCON-CA/CFA MJ0289
- PCON-C/CG MJ0170

■ティーチングツール
・パソコン専用ティーチングソフト
・ティーチング BOX TB-02
TB-03

- RC/EC パソコン専用ティーチングソフト MJ0155
- タッチパネルティーチング MJ0355
- タッチパネルティーチング MJ0376

SCON-CB/CGB
SCON-CA
SCON-CAL/CGAL

●運転パターン
・リモート I/O 制御運転
・直接数値指定運転

- EtherCAT（本書） MJ0273

◎基本仕様および機能

- SCON-CB/CGB MJ0340
- SCON-CB（サーボプレス仕様） MJ0345
- SCON-CA/CAL/CGAL MJ0243

■ティーチングツール
・パソコン専用ティーチングソフト
・ティーチング BOX TB-02
TB-03

- RC/EC パソコン専用ティーチングソフト MJ0155
- タッチパネルティーチング MJ0355
- タッチパネルティーチング MJ0376

目　次

安全ガイド……1
取扱い上の注意……9

1. 概要……11
　1.1　EtherCAT®仕様……12

2. ACON-C/CG、PCON-C/CG……13
　2.1　動作モードと機能……13
　2.2　型式……16
　2.3　EtherCAT®インターフェイス……17
　　2.3.1　各部の名称……17
　　2.3.2　モニター用 LED の表示……18
　2.4　配線例……19
　　2.4.1　配線（例）……19
　　2.4.2　コネクターピン配列……19
　2.5　設定……20
　　2.5.1　動作モードの選択……20
　　2.5.2　ノードアドレスの設定……20
　2.6　マスター局との交信……21
　　2.6.1　各動作モードと PLC 入出力エリアの対応……21
　　2.6.2　リモート I/O モード（占有バイト数：2）……23
　　2.6.3　ポジション/簡易直値モード（占有バイト数：8）……29
　　2.6.4　ハーフ直値モード（占有バイト数：16）……34
　　2.6.5　フル直値モード（占有バイト数：32）……41
　　2.6.6　リモート I/O モード 2（占有バイト数：12）……50
　　2.6.7　入出力信号の制御と機能……54
　2.7　入出力信号のタイミング……72
　2.8　運転……73
　　2.8.1　ポジション/簡易直値モードでの運転……73
　　2.8.2　ハーフ直値モードでの運転……77
　　2.8.3　フル直値モードでの運転……81
　　2.8.4　移動中のデータ変更……85
　2.9　EtherCAT®関連パラメーター……86

3. ACON-CA/CB/CGB
　PCON-CA/CB/CFA/CFB/CGB/CGFB/CBP/CGBP
　DCON-CA/CB/CGB……93
　3.1　動作モードと機能……93
　3.2　型式……97
　3.3　EtherCAT®インターフェイス……98
　　3.3.1　各部の名称……98
　　3.3.2　モニター用 LED の表示……99
　3.4　配線例……100
　　3.4.1　配線（例）……100
　　3.4.2　コネクターピン配列……100
　3.5　設定……101
　　3.5.1　動作モードの選択……101
　　3.5.2　ノードアドレスの設定……102

3.6　マスター局との交信 ····· 103
3.6.1　各動作モードと PLC 入出力エリアの対応 ····· 103
3.6.2　リモート I/O モード（占有バイト数：2） ····· 107
3.6.3　ポジション/簡易直値モード（占有バイト数：8） ····· 112
3.6.4　ハーフ直値モード（占有バイト数：16） ····· 117
3.6.5　フル直値モード（占有バイト数：32） ····· 124
3.6.6　リモート I/O モード 2（占有バイト数：12） ····· 135
3.6.7　ポジション/簡易直値モード 2（占有バイト数：8） ····· 139
3.6.8　ハーフ直値モード 2（占有バイト数：16） ····· 144
3.6.9　リモート I/O モード 3（占有バイト数：12） ····· 151
3.6.10 フル直値モード 2（占有バイト数：32） ····· 155
3.6.11 入出力信号の制御と機能 ····· 166
3.7　入出力信号のタイミング ····· 186
3.8　運転 ····· 187
3.8.1　ポジション/簡易直値モードでの運転 ····· 187
3.8.2　ハーフ直値モードでの運転 ····· 191
3.8.3　フル直値モードでの運転 ····· 195
3.8.4　移動中のデータ変更 ····· 199
3.9　EtherCAT®関連パラメーター ····· 200

4. SCON-CA/CB/CGB/CAL/CGAL ····· 207
4.1　動作モードと機能 ····· 207
4.2　型式 ····· 212
4.3　EtherCAT®インターフェイス ····· 213
4.3.1　各部の名称 ····· 213
4.3.2　モニター用 LED の表示 ····· 214
4.4　配線例 ····· 215
4.4.1　配線（例） ····· 215
4.4.2　コネクターピン配列 ····· 215
4.5　設定 ····· 216
4.5.1　動作モードの選択 ····· 216
4.5.2　ノードアドレスの設定 ····· 217
4.6　マスター局との交信 ····· 218
4.6.1　各動作モードと PLC 入出力エリアの対応 ····· 218
4.6.2　リモート I/O モード（占有バイト数：2） ····· 222
4.6.3　ポジション/簡易直値モード（占有バイト数：8） ····· 227
4.6.4　ハーフ直値モード（占有バイト数：16） ····· 232
4.6.5　フル直値モード（占有バイト数：32） ····· 239
4.6.6　リモート I/O モード 2（占有バイト数：12） ····· 250
4.6.7　ポジション/簡易直値モード 2（占有バイト数：8） ····· 254
4.6.8　ハーフ直値モード 2（占有バイト数：16） ····· 259
4.6.9　リモート I/O モード 3（占有バイト数：12） ····· 266
4.6.10 ハーフ直値モード 3（占有バイト数：16） ····· 270
4.6.11 フル直値モード 2（占有バイト数：32） ····· 277
4.6.12 入出力信号の制御と機能 ····· 288
4.7　入出力信号のタイミング ····· 307
4.8　運転 ····· 308
4.8.1　ポジション/簡易直値モードでの運転 ····· 308
4.8.2　ハーフ直値モードでの運転 ····· 312
4.8.3　フル直値モードでの運転 ····· 316
4.8.4　移動中のデータ変更 ····· 320
4.9　EtherCAT®関連パラメーター ····· 321

5. サーボプレス仕様 SCON-CB/CGB ····· 327
5.1 動作モードと機能 ····· 327
5.2 型式 ····· 329
5.3 EtherCAT®インターフェイス ····· 330
5.3.1 各部の名称 ····· 330
5.3.2 モニター用 LED の表示 ····· 331
5.4 配線 ····· 332
5.4.1 配線（例） ····· 332
5.4.2 コネクターピン配列 ····· 332
5.5 設定 ····· 333
5.5.1 動作モードの選択 ····· 333
5.5.2 ノードアドレスの設定 ····· 333
5.6 マスター局との交信 ····· 334
5.6.1 各動作モードと PLC 入出力エリアの対応 ····· 334
5.6.2 リモート I/O モード（占有バイト数：2） ····· 335
5.6.3 フル機能モード（占有バイト数：32） ····· 337
5.6.4 プレス直値モード（占有バイト数：32） ····· 348
5.6.5 入出力信号の制御と機能 ····· 360
5.7 入出力信号のタイミング ····· 372
5.8 運転 ····· 373
5.8.1 リモート I/O モードの運転 ····· 373
5.8.2 フル機能モードの運転 ····· 375
5.8.3 プレス直値モードの運転 ····· 379
5.9 EtherCAT®関連パラメーター ····· 391
5.10 トラブルシューティング ····· 397

6. トラブルシューティング ····· 399

7. 付録 ····· 401
7.1 オムロン社製マスターとの接続設定について ····· 401
7.2 ネットワーク自動セットアップ ····· 401
7.3 ネットワーク手動セットアップ ····· 404

変更履歴 ····· 409

安全ガイド

安全ガイドは、製品を正しくお使いいただき、危険や財産の損害を未然に防止するために書かれたものです。
製品のお取扱い前に必ずお読みください。

産業用ロボットに関する法令および規格

機械装置の安全方策としては、国際工業規格 ISO/DIS12100 “機械類の安全性” において、一般論として次の 4 つを規定しています。

安全方策
- 本質安全設計
- 安全防護……安全柵など
- 追加安全方策……非常停止装置など
- 使用上の情報……危険表示・警告、取扱説明書

これに基づいて国際規格 ISO/IEC で階層別に各種規格が構築されています。
産業用ロボットの安全規格は以下のとおりです。

タイプ C 規格（個別安全規格）→ ISO10218（マニピュレーティング産業ロボット－安全性）
→ JIS B 8433（産業用マニピュレーティングロボット－安全性）

また産業用ロボットの安全に関する国内法は、次のように定められています。

労働安全衛生法 第 59 条

危険または有害な業務に従事する労働者に対する特別教育の実施が義務付けられています。

労働安全衛生規則

第 36 条 ……特別教育を必要とする業務
- 第 31 号（教示等） ……産業用ロボット（該当除外あり）の教示作業などについて
- 第 32 号（検査等） ……産業用ロボット（該当除外あり）の検査、修理、調整作業などについて

第 150 条 ……産業用ロボットの使用者の取るべき措置

労働安全衛生規則の産業用ロボットに対する要求事項

作業エリア	作業状態	駆動源の遮断	措　置	規　定
可動範囲外	自動運転中	しない	運転開始の合図	104 条
			柵、囲いの設置など	150 条の 4
可動範囲内	教示などの作業時	する（運転停止含む）	作業中である旨の表示など	150 条の 3
		しない	作業規定の作成	150 条の 3
			直ちに運転を停止できる措置	150 条の 3
			作業中である旨の表示など	150 条の 3
			特別教育の実施	36 条 31 号
			作業開始前の点検など	151 条
	検査などの作業時	する	運転を停止して行う	150 条の 5
			作業中である旨の表示など	150 条の 5
		しない（やむをえず運転中に行う場合）	作業規定の作成	150 条の 5
			直ちに運転停止できる措置	150 条の 5
			作業中である旨の表示など	150 条の 5
			特別教育の実施（清掃・給油作業を除く）	36 条 32 号

当社の産業用ロボット該当機種

労働省告示第 51 号および労働省労働基準局長通達（基発第 340 号）により、以下の内容に該当するものは、産業用ロボットから除外されます。

（1） 単軸アクチュエーターでモーターワット数が 80W 以下の製品
モーターを 2 つ以上有する多軸組合わせロボット、スカラロボットなどの多関節ロボットは、それぞれのモーターワット数の中で最大のものが 80W 以下の製品

（2） 多軸組合わせロボットで X・Y・Z 軸がいずれの方向にも 300mm の場合（回転部が存在する場合は、その先端を含めた最大可動範囲がいずれの方向にも 300mm 以内の場合）

（3） 固定シーケンス制御装置の情報に基づき移動する搬送用機器で、左右移動および上下移動だけを行い、上下の可動範囲が 100mm 以下の場合

（4） 多関節ロボットで可動半径および Z 軸が 300mm 以内の製品

（5） マニピュレーターの先端部が、直線運動の単調な繰返しのみを行う機械（ただし、上の（3）に該当するものは除く）

当社カタログ掲載製品のうち産業用ロボットの該当機種は以下のとおりです。

ただし、単軸アクチュエーターを使用した装置が、“（5）マニピュレーターの先端部が、直線運動の単調な繰返しのみを行う機械”に該当する場合は産業用ロボットから除外されます。

【単軸アクチュエーター】

次の機種でストローク 300mm を超え、かつモーター容量 80W を超えるもの

EC-B8SS/S10(X)/S13(X)/S15(X)/S18(X)、RCS2(CR)-SS8□、RCS3(P)(CR)、RCS4(CR)、IS(P)A、IS(P)DA(CR)、IS(P)WA、IS(P)B、IS(P)DB(CR)、SSPA、SSPDACR、NS、NSA、FS、IF、IFA、リニアサーボアクチュエーター

（注）EC-RR10□および RCP5-RA10□に使用しているパルスモーターは、最大出力 80W を超えます。そのため、組合わせロボットに使用した場合、産業用ロボットに該当する可能性があります。

【直交ロボット】

上記単軸アクチュエーターのうち、いずれかを 1 軸でも使用するもの、および CT4

【スカラロボット（IX/IXA）】

アーム長 300mm を超える全機種

（IXA-3NNN1805/4NNN1805、IXA-3NNN3015/4NNN3015、IXA-3NS□3015/4NS□3015、IX-NN□1205/1505/1805/2515H、IX-TNN3015H、IX-UNN3015H を除く全機種）

当社製品の安全に関する注意事項

ロボットの使用にあたり、各作業内容における共通注意事項を示します。

No.	作業内容	注意事項
1	機種選定	●本製品は、高度な安全性を必要とする用途には企画、設計されていませんので、人命を保証できません。 したがって、次のような用途には使用しないでください。 ①人命および身体の維持、管理などに関わる医療機器 ②人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置 （車両・鉄道施設・航空施設など） ③機械装置の重要保安部品（安全装置など） ●製品は仕様範囲外で使用しないでください。 著しい寿命低下を招き、製品故障や設備停止の原因となります。 ●次のような環境では使用しないでください。 ①可燃性ガス、発火物、引火物、爆発物などが存在する場所 ②放射線に被曝する恐れがある場所 ③周囲温度や相対湿度が仕様の範囲を超える場所 ④直射日光や大きな熱源からの輻射熱が加わる場所 ⑤温度変化が急激で結露するような場所 ⑥腐食性ガス（硫酸、塩酸など）がある場所 ⑦塵埃、塩分、鉄粉が多い場所 ⑧本体に直接振動や衝撃が伝わる場所 ●垂直に使用するアクチュエーターは、ブレーキ付きの機種を選定してください。 ブレーキがない機種を選定すると、電源を OFF したとき可動部が落下し、けがやワークの破損などの事故を起こすことがあります。
2	運搬	●重量物を運ぶ場合には 2 人以上で運ぶ、またはクレーンなどを使用してください。 ●2 人以上で作業を行う場合は、“主”と“従”の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●運搬時は、持つ位置、重量、重量バランスを考慮し、ぶつけたり落下したりしないように充分な配慮をしてください。 ●運搬は適切な運搬手段を用いて行ってください。 クレーンの使用可能なアクチュエーターには、アイボルトが取付けられているか、または取付け用ねじ穴が用意されていますので、個々の取扱説明書に従って行ってください。 ●梱包の上には乗らないでください。 ●梱包が変形するような重い物は載せないでください。 ●能力が 1t 以上のクレーンを使用する場合は、クレーン操作、玉掛けの有資格者が作業を行ってください。 ●クレーンなどを使用する場合は、クレーンなどの定格荷重を超える荷物は絶対に吊らないでください。 ●荷物にふさわしい吊具を使用してください。吊具の切断荷重などに安全を見込んでください。また、吊具に損傷がないか確認してください。 ●吊った荷物に人は乗らないでください。 ●荷物を吊ったまま放置しないでください。 ●吊った荷物の下に入らないでください。

No.	作業内容	注意事項
3	保管・保存	●保管・保存環境は設置環境に準じますが、とくに結露の発生がないように配慮してください。 ●地震などの天災により、製品の転倒、落下がおきないように考慮して保管してください。
4	据付け・立上げ	（1）ロボット本体・コントローラーなどの設置 ●製品（ワークを含む）は、必ず確実な保持、固定を行ってください。製品の転倒、落下、異常動作などによって破損およびけがをする恐れがあります。 また、地震などの天災による転倒や落下にも備えてください。 ●製品の上に乗ったり、物を置いたりしないでください。 転倒事故、物の落下によるけがや製品破損、製品の機能喪失・性能低下・寿命低下などの原因となります。 ●次のような場所で使用する場合は、十分に遮蔽してください。 ①電気的なノイズが発生する場所 ②強い電界や磁界が生じる場所 ③電源線や動力線が近傍を通る場所 ④水、油、薬品の飛沫がかかる場所
		（2）ケーブル配線 ●アクチュエーター～コントローラー間のケーブルやティーチングツールなどのケーブルは当社の純正部品を使用してください。 ●ケーブルに傷をつけたり、無理に曲げたり、引張ったり、巻きつけたり、挟み込んだり、重い物を載せたりしないでください。 漏電や導通不良による火災、感電、異常動作の原因になります。 ●製品の配線は、電源を OFF して誤配線がないように行ってください。 ●直流電源（+24V）を配線する時は、+/－の極性に注意してください。 接続を誤ると火災、製品故障、異常動作の恐れがあります。 ●ケーブルコネクターの接続は、抜け・ゆるみのないように確実に行ってください。火災、感電、製品の異常動作の原因になります。 ●製品のケーブルの長さを延長または短縮するために、ケーブルの切断再接続は行わないでください。火災、製品の異常動作の原因になります。
		（3）接地 ●接地は、感電防止、静電気帯電の防止、耐ノイズ性能の向上および不要な電磁放射の抑制には必ず行わなければなりません。 ●コントローラーの AC 電源ケーブルのアース端子（PE）および制御盤のアースプレートは、必ず接地工事をしてください。保安接地は、負荷に応じた線径が必要です。規格（電気設備技術基準）に基づいた配線を行ってください。 詳細は、[各コントローラーまたはコントローラー内蔵アクチュエーターの取扱説明書]の記載に従ってください。 ●DC24V を供給するコントローラーまたは、コントローラー内蔵型アクチュエーターの FG 端子には、機能接地を施工してください。電気装置への電磁妨害（ノイズ）や絶縁不良が、機械の作動に与える影響を最小にするため、電気的に安定した端子または導体に施工をしてください。目安のインピーダンスは、D 種（旧第 3 種、接地抵抗 100Ω以下）です。

No.	作業内容	注意事項
4	据付け・ 立上げ	（4）安全対策 ●2 人以上で作業を行う場合は、“主”と“従”の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●製品の動作中または動作できる状態のときは、ロボットの可動範囲に立入ることができないような安全対策（安全防護柵など）を施してください。 動作中のロボットに接触すると死亡または重傷を負うことがあります。 ●運転中の非常事態に対し、直ちに停止することができるように非常停止回路を必ず設けてください。 ●電源投入だけで起動しないよう安全対策を施してください。製品が急に起動し、けがや製品破損の原因になる恐れがあります。 ●非常停止解除や停電後の復旧だけで起動しないよう、安全対策を施してください。人身事故、装置破損などの原因となります。 ●据付け・調整などの作業を行う場合は、“作業中、電源投入禁止”などの表示をしてください。不意の電源投入により感電やけがの恐れがあります。 ●停電時や非常停止時にワークなどが落下しないような対策を施してください。 ●必要に応じて保護手袋、保護めがね、安全靴を着用して安全を確保してください。 ●製品の開口部に指や物を入れないでください。けが、感電、製品破損、火災などの原因になります。 ●垂直に設置しているアクチュエーターのブレーキを解除するときは、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷したりしないようにしてください。
5	教示	●2 人以上で作業を行う場合は、“主”と“従”の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●教示作業はできるかぎり安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業するときは、“作業規定”を作成して作業者への徹底を図ってください。 ●安全防護柵内で作業するときは、作業者は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。 ●安全防護柵内で作業するときは、作業者以外に監視人をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。 ●見やすい位置に“作業中”である旨の表示をしてください。 ●垂直に設置しているアクチュエーターのブレーキを解除するときは、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷したりしないようにしてください。 ※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。
6	確認運転	●2 人以上で作業を行う場合は、“主”と“従”の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●教示およびプログラミング後は、1 ステップずつ確認運転をしてから自動運転に移ってください。 ●安全防護柵内で確認運転をするときは、教示作業と同様にあらかじめ決められた作業手順で作業を行ってください。 ●プログラム動作確認は、必ずセーフティー速度で行ってください。 プログラムミスなどによる予期せぬ動作で事故をまねく恐れがあります。 ●通電中に端子台や各種設定スイッチに触れないでください。 感電や異常動作の恐れがあります。

No.	作業内容	注意事項
7	自動運転	●自動運転を開始する前、あるいは停止後の再起動の際には、安全防護柵内に人がいないことを確認してください。 ●自動運転を開始する前には、関連周辺機器がすべて自動運転に入ることのできる状態にあり、異常表示がないことを確認してください。 ●自動運転の開始操作は、必ず安全防護柵外から行うようにしてください。 ●製品に異常な発熱、発煙、異臭、異音が生じた場合は、直ちに停止して電源スイッチを OFF してください。火災や製品破損の恐れがあります。 ●停電したときは電源スイッチを OFF してください。停電復旧時に製品が突然動作し、けがや製品破損の原因になることがあります。
8	保守・点検	●2 人以上で作業を行う場合は、“主”と“従”の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●作業はできるかぎり安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業するときは、“作業規定”を作成して作業者への徹底を図ってください。 ●安全防護柵内で作業を行う場合は、原則として電源スイッチを OFF してください。 ●安全防護柵内で作業するときは、作業者は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。 ●安全防護柵内で作業するときは、作業者以外に監視人をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。 ●見やすい位置に“作業中”である旨の表示をしてください。 ●ガイド用およびボールねじ用グリースは、各機種の取扱説明書により適切なグリースを使用してください。 ●絶縁耐圧試験は行わないでください。製品の破損の原因になることがあります。 ●垂直に設置しているアクチュエーターのブレーキを解除するときは、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷したりしないようにしてください。 ●サーボ OFF すると、スライダーやロッドが停止位置からずれることがあります。不要動作による、けがや損傷をしないようにしてください。 ●取外したカバーやねじなどは紛失しないよう注意し、保守・点検完了後は必ず元の状態に戻して使用してください。 不完全な取付けは製品破損やけがの原因となります。 ※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。
9	改造・分解	●お客様の独自の判断に基づく改造、分解組立て、指定外の保守部品の使用は行わないでください。
10	廃棄	●製品が使用不能、または不要になって廃棄する場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処理をしてください。 ●廃棄のためアクチュエーターを取外す場合は、落下などに考慮し、ねじの取外しを行ってください。 ●製品の廃棄時は、火中に投じないでください。製品が破裂したり、有毒ガスが発生したりする恐れがあります。
11	その他	●ペースメーカーなどの医療機器を装着された方は、影響を受ける場合がありますので、本製品および配線には近づかないようにしてください。 ●海外規格への対応は、海外規格対応マニュアルを確認してください。 ●アクチュエーターおよびコントローラーの取扱いは、それぞれの専用取扱説明書に従い、安全に取扱ってください。

注意表示について

各機種の取扱説明書には、安全事項を以下のように“危険”、“警告”、“注意”、“お願い”にランク分けして表示しています。

レベル	危害・損害の程度	シンボル
危険	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る危険が差迫って生じると想定される場合	危　険
警告	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る可能性が想定される場合	警　告
注意	取扱いを誤ると、傷害または物的損害の可能性が想定される場合	注　意
お願い	傷害の可能性はないが、本製品を適切に使用するために守っていただきたい内容	お願い

取扱い上の注意

1. 本取扱説明書で説明している製品(本書の章番号)は以下のとおりです。

○：対応、×：対応なし、斜線：該当機種なし　（＊＊）：本書掲載章番号

タイプ / シリーズ	C/CG	CA/CB/CFA/CFB /CGB/CGFB /CBP/CGBP（注 1）	CAL/CGAL	SE/PL/PO/CY	サーボ プレス仕様
ACON	○ （第 2 章）	○ （第 3 章）		×	
PCON	○ （第 2 章）	○ （第 3 章）		×	
SCON	×	○ （第 4 章）	○ （第 4 章）		○ （第 5 章）
DCON		○ （第 3 章）			

注 1　CFA、CFB、CGFB、CBP、CGBP タイプは、PCON にのみに設定されています。

本取扱説明書は、上記コントローラーで EtherCAT® 通信を使用する場合の説明を記載しています。
それ以外のコントローラーの説明は、以下の取扱説明書をご覧ください。

シリーズ	資料名	管理番号	機種
SEL 系 コントローラー	EtherCAT® 取扱説明書 プログラムコントローラー編	MJ0309	XSEL-RA/SA XSEL-R/S TTA MSEL
MSEP	MSEP-C/LC コントローラー 取扱説明書	MJ0299	MSEP-C
MSCON	MSCON コントローラー 取扱説明書	MJ0306	MSCON-C
MCON	MCON-C/CG コントローラー 取扱説明書	MJ0341	MCON-C/CG
RCP6S ゲートウェイ	RCP6S フィールドバス通信 取扱説明書	MJ0349	RCM-P6GW/P6GWG、 RCM-P6PC/P6AC/P6DC
RCON	RCON システム 取扱説明書	MJ0384	RCON-GW/GWG/LC/LCG
REC	REC システム 取扱説明書	MJ0394	REC-GW
RSEL	RSEL システム 取扱説明書	MJ0392	RSEL-G
RCON-NCN	RCON ゲートウェイユニット ドライバー非連結仕様 取扱説明書	MJ0456	RCON-GWG-NCN

2. サーボプレス仕様は、RC ゲートウェイ機能や ROBONET の拡張ユニットには接続(制御)できません。

1. 概要

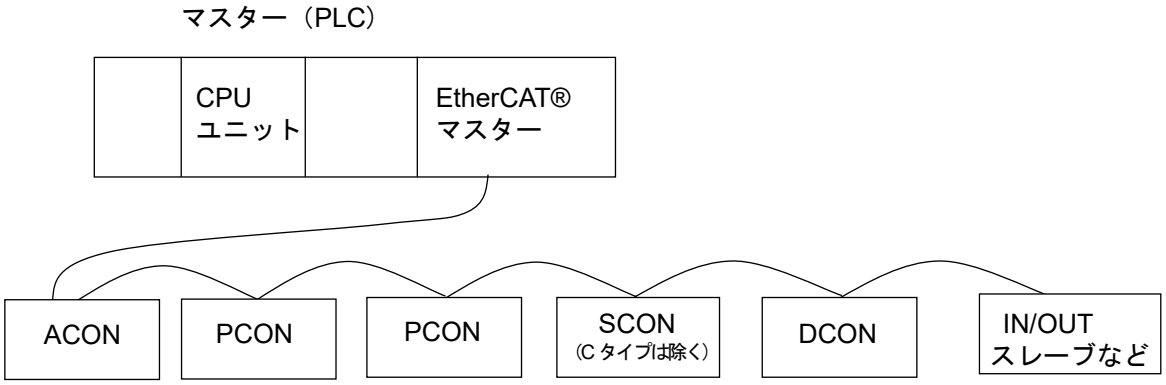
オープンフィールドネットワークである EtherCAT®は、IEEE802.3 Ethernet 規格を拡張し、高速・高精度なグローバルオープンネットワークです。
ACON、PCON、SCON（C タイプを除く）および DCON の各コントローラー（以降各コントローラーと記載または IAI コントローラー）は、この EtherCAT®に接続することによって省配線によるシステム構築が可能です。

各コントローラーは EtherCAT®上では I/O デバイスとして扱われます。

（注 1）EtherCAT®の詳細な説明は［マスターユニットの搭載されるプログラマブルコントローラー（以下 PLC)］の取扱説明書を参照してください。
（注 2）EtherCAT®の Distribution Clock には対応していませんので同期制御はできません。
（注 3）オムロン社製の EtherCAT®マスター以外の接続確認は行っておりません。他社マスターとの接続は、お客様で確認してください。また他社マスターの場合、ネットワーク自動セットアップはできませんので、手動セットアップを行ってください。

本取扱説明書は、各コントローラーの取扱説明書と併せてご利用ください。
また、本取扱説明書で可能と表現されている以外の使い方はできません。

・システム構成例



1.1 EtherCAT®仕様

項　目	仕　様
通信規格	IEC61158Type12
物理層	100BASE-TX（IEEE802.3）
通信周期	マスターに自動追従
通信ケーブル長	EtherCAT®仕様による （各ノード間距離：100m 以内）
スレーブタイプ	I/O スレーブ
設定可能ノードアドレス	0～127　（17～80 オムロン社製マスター（CJ1W-NC*82）との接続の場合）
通信ケーブル	カテゴリー5 以上のストレートケーブル （アルミテープと編組の二重遮蔽シールドケーブル推奨）
接続コネクター	RJ-45 コネクター 2 個（入力×1、出力×1）
接続	ディジーチェーン限定

EtherCAT®は、ドイツ Beckhoff Automation GmbH によりライセンスされた特許取得済み技術であり登録商標です。

2. ACON-C/CG、PCON-C/CG

2.1 動作モードと機能

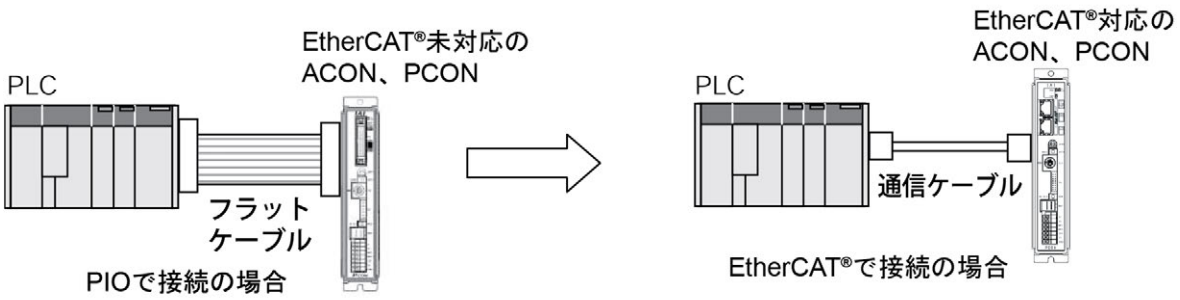
EtherCAT®対応の ACON および PCON は次の 5 種類の動作モードから選択して運転することができます。

動作モードと主要機能

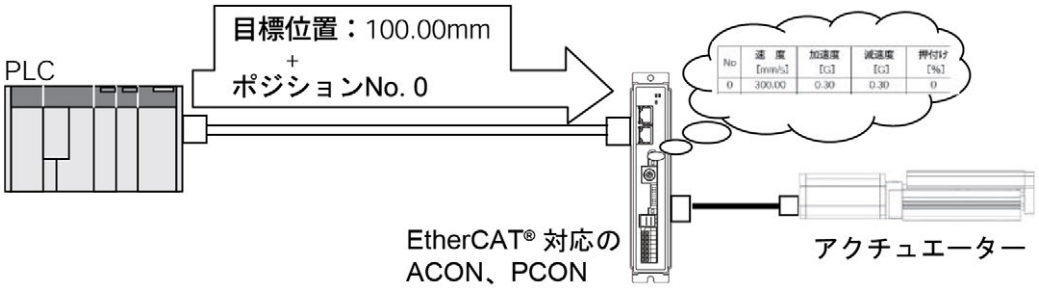
主要機能	リモート I/O モード	ポジション/簡易直値モード	ハーフ直値モード	フル直値モード	リモート I/O モード 2
占有バイト数	2	8	16	32	12
位置データ指定運転	×	○ (※1)	○	○	×
速度・加速度直接指定	×	×	○	○	×
押付け動作	○	○	○	○	○
現在位置読取り	×	○	○	○	○
現在速度読取り	×	×	○	○	×
ポジション No.指定運転	○	○	×	×	○
完了ポジション No.読取り	○	○	×	×	○
最大ポジションテーブル数	512	768	使用しない	使用しない	512

（※1） 位置データ以外のポジションデータはポジション No.を指定して運転を行います。

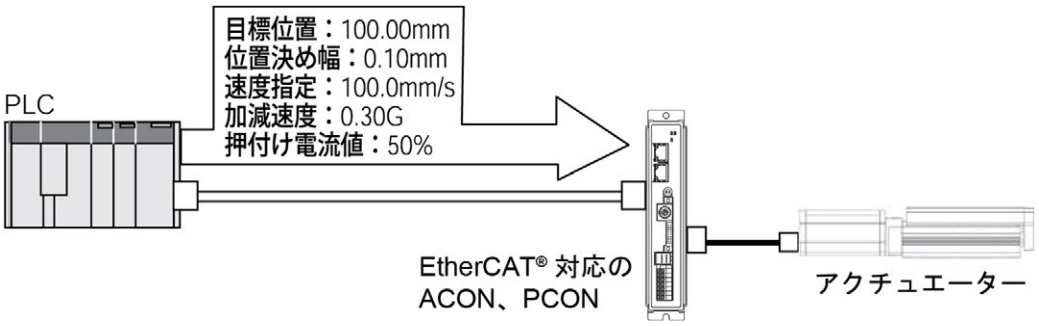
①リモート I/O モード： PIO（24V 入出力）による運転を EtherCAT®通信によって行う方式です。
占有バイト数：2 バイト



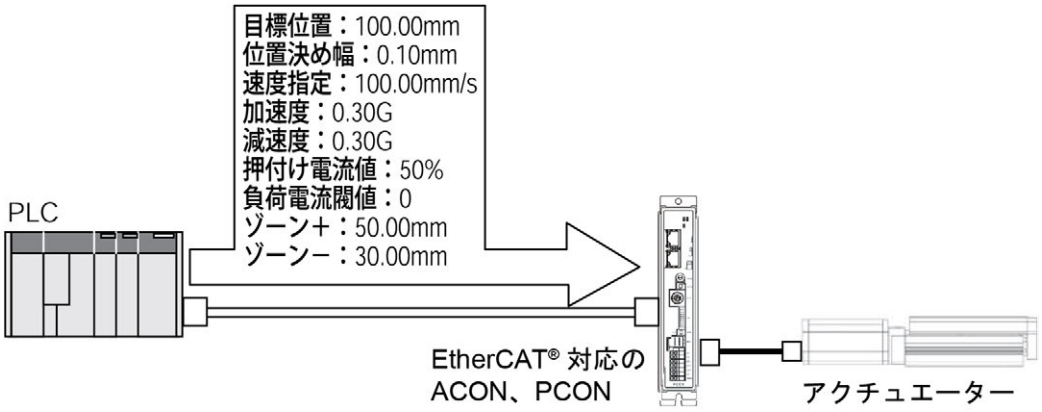
②ポジション/簡易直値モード：ポジション No.を指定して運転する方式です。
制御信号の切替えで目標位置を直接数値で指定するか、ポジションデータに登録した値を使用するか選択できます。
速度、加減速度、位置決め幅などはあらかじめ登録したポジションデータの値を使用します。設定可能なポジションデータの数は最大 768 点です。
占有バイト数：8 バイト



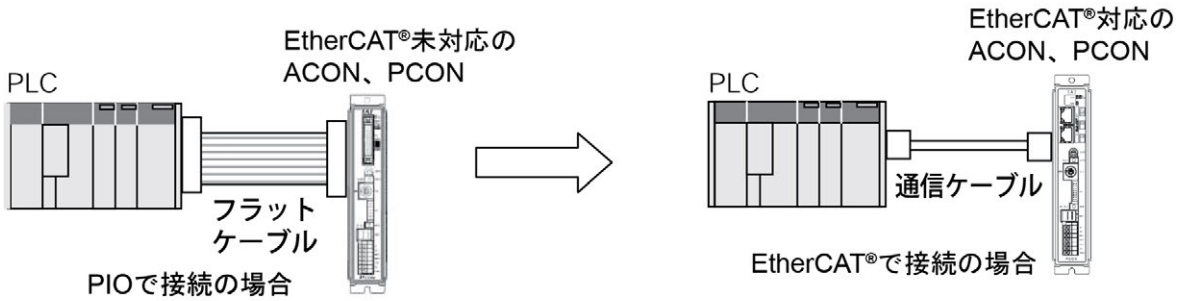
③ハーフ直値モード：目標位置以外に速度、加減速度、押付け電流値を直接数値で指定する運転方式です。
占有バイト数：16 バイト



④フル直値モード：位置制御に関するすべての値（目標位置、速度、加減速度など）を直接数値で指定する運転方式です。
占有バイト数：32 バイト



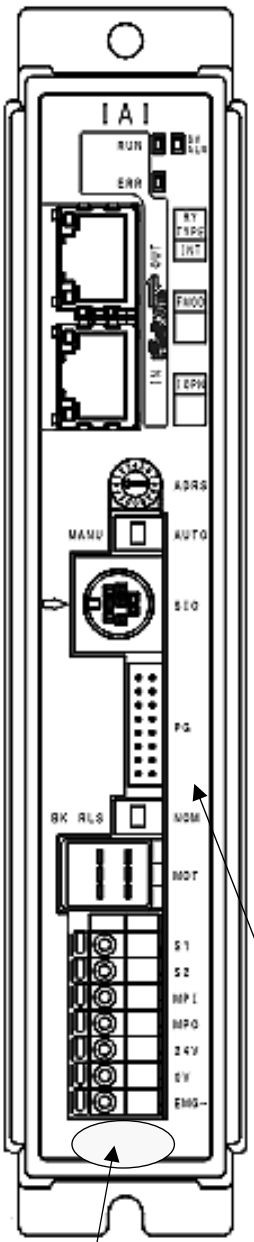
⑤リモート I/O モード 2： PIO（24V 入出力）による運転を EtherCAT®によって行う方式です。
①の機能に現在位置と指令電流値読取り機能を追加したものです。
占有バイト数：12 バイト



2.2 型式

EtherCAT®対応の ACON および PCON の型式はそれぞれ以下のように表されています。

●ACON-C/CG-□-EC-□
●PCON-C/CG-□-EC-□



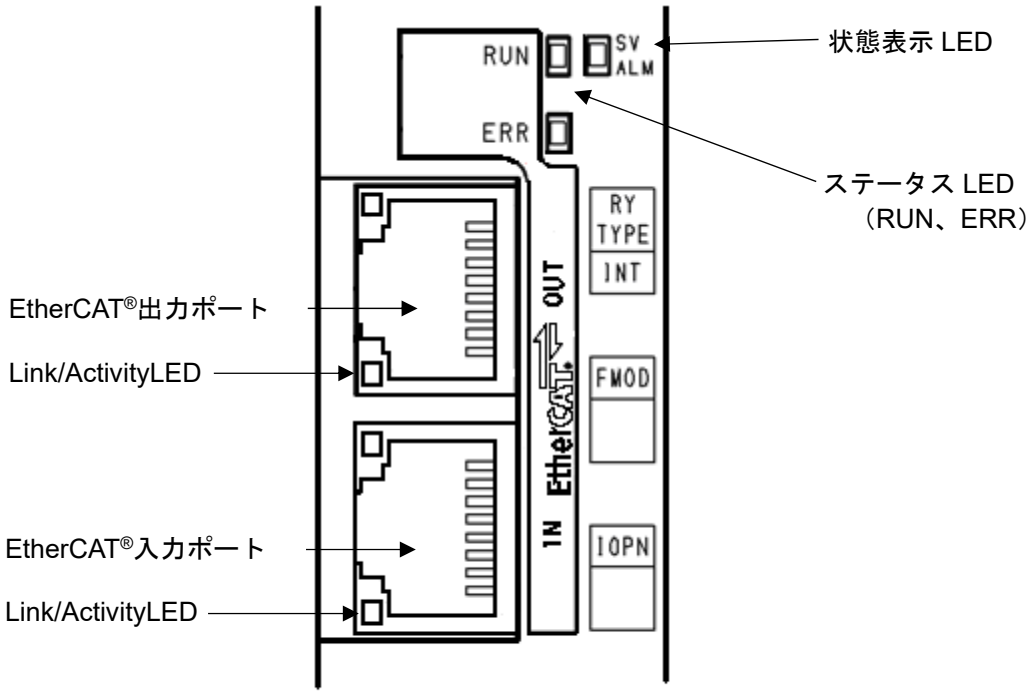
シリーズ名の印字
● ACON
● PCON

前面パネルの色
● ACON： ダークブルー
● PCON： ダークグリーン

2.3 EtherCAT®インターフェイス

2.3.1 各部の名称

EtherCAT®に関連する各部の名称を示します。



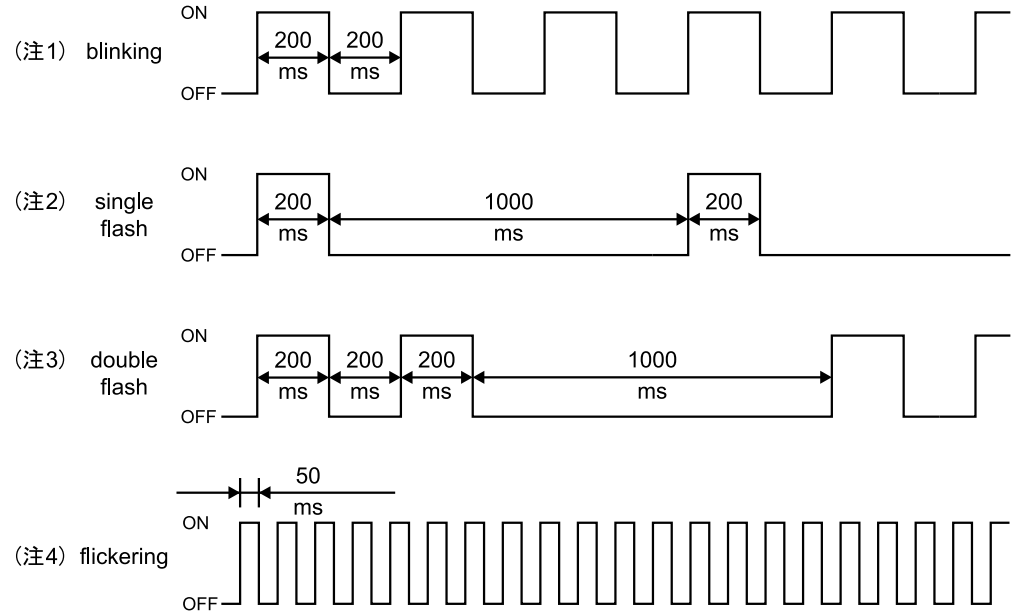
2.3.2 モニター用 LED の表示

コントローラー前面に設けられた RUN、ERR および Link/Activity の 3 つの LED によってスレーブ（各コントローラー）の状態やネットワークの状態を知ることができます。
以下の表の内容を示します。

○：点灯、×：消灯、☆：点滅

名称	表示色	説明
RUN	×	初期化状態（EtherCAT®通信“INIT”状態）、または電源オフ
	緑（○）	正常運転状態（EtherCAT®通信“OPERATION”状態）
	緑（☆）（ON:200ms/OFF:200ms）（注1）	（EtherCAT®通信“PRE-OPERATION”状態）
	緑（☆）（ON:200ms/OFF:1000ms）（注2）	（EtherCAT®通信“SAFE-OPERATION”状態）
	橙（○）	通信部品（モジュール）異常
ERR	×	異常なし、または電源オフ
	橙（☆）（ON:200ms/OFF:200ms）（注1）	構成情報（設定）異常（マスターから受け取った情報が設定できない）
	橙（☆）（ON:200ms×2回/OFF:1000ms）（注3）	通信部回路異常（ウオッチドッグタイマー・タイムアウト）
	橙（○）	通信部品（モジュール）異常
Link/Activity	×	リンク状態未検出、または電源オフ
	緑（○）	リンク中（回線混雑なし）
	緑（☆）（ON:50ms/OFF:50ms）（注4）	リンク中（回線混雑発生中）

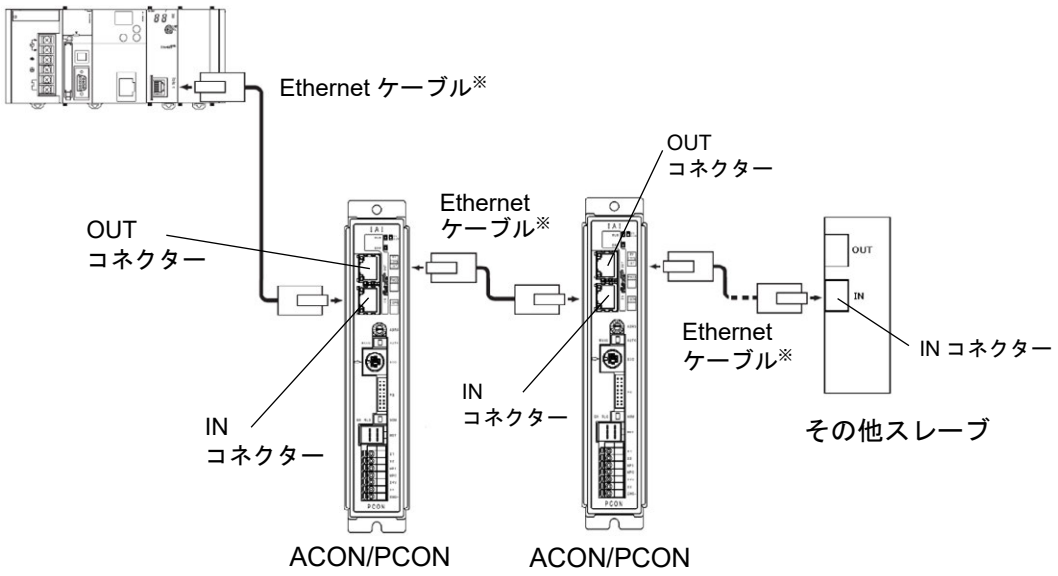
・LED 点滅タイミング



2.4　配線例

2.4.1　配線（例）

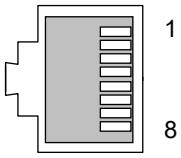
PLC（EtherCAT®マスターユニット）



※Ethernet ケーブル： カテゴリー5 以上のストレートケーブル　100m 以内
（アルミテープと編組の二重遮蔽シールドケーブル推奨）

（注）終端処理の必要はありません。

2.4.2　コネクターピン配列



RJ45　8 ピン
モジュラーコネクター
（コントローラー側）

ピン番号	信号名称	信号略称
1	送信データ＋	TD＋
2	送信データ－	TD－
3	受信データ＋	RD＋
4	未使用	
5	未使用	
6	受信データ－	RD－
7	未使用	
8	未使用	
コネクターフード	保安用接地	FG

2.5 設定

ティーチングツールを使用して、コントローラーのパラメーターに設定します。
コントローラーの前面のモード切替え SW を MANU 側にして設定してください。
EtherCAT®対応のティーチングツールのバージョンは以下のとおりです。

・IA-OS	: V2.00.00.00～	・TB-01	: V2.00～
・RC/EC パソコン専用ティーチングソフト	: V8.02.00.00～	・CON-T/TG	: V1.10～
・TB-03	: V1.80～	・CON-PT/PD/PG	: V1.20～
・TB-02	: V1.00～	・RCM-E/P	: V2.20（予定）～

2.5.1 動作モードの選択

パラメーターNo.84“フィールドバス動作モード”を設定してください。
［2.9 EtherCAT®関連パラメーター］参照

設定値	動作モード	占有バイト数
0（出荷時設定）	リモート I/O モード	2
1	ポジション/簡易直値モード	8
2	ハーフ直値モード	16
3	フル直値モード	32
4	リモート I/O モード 2	12

（注）これ以外の値を入力すると入力値過大エラーとなります。

2.5.2 ノードアドレスの設定

必要に応じてパラメーターNo.85“フィールドバスノードアドレス”を設定してください。
本パラメーターを“0”に設定している場合、上位側で任意のアドレスを設定することができます。（アプリ部対応バージョン　PCON-C＝V0026～、ACON-C＝V0010～：バージョン確認の方法は、別冊［RC/EC パソコン専用ティーチングソフト取扱説明書（RCM-101-MW、RCM-101-USB）］を参照してください。）
上記バージョン以降で本パラメーターを“0”以外に設定、または上記バージョンより前の場合は、本パラメーターを“0”以外に設定し、設定したアドレスでコンフィグレーションを行ってください。［2.9 EtherCAT®関連パラメーター］参照

設定可能範囲：0～127（出荷時は、0 に設定されています。）

（注）アドレスの重複設定に注意してください。
詳細は［マスターユニットおよび搭載される PLC の取扱説明書］参照

⚠ 注意：オムロン社製マスター（CJ シリーズ）の場合、ノードアドレスは、17～80（EtherCAT®の I/O デバイス範囲）を選択することを推奨します。
0～16 を選択すると、フル直値モードが使用できなくなります。

（注）通信周期は、マスターの設定に自動追従しますので設定の必要はありません。

（注）パラメーターの設定後はコントローラーの電源再投入を行い、コントローラー前面のモード切替え SW を AUTO 側に戻してください。
MANU 側のままの場合 PLC による運転はできません。

2.6　マスター局との交信

2.6.1　各動作モードと PLC 入出力エリアの対応

各動作モードのアドレス割付けを次に示します。

- PLC 出力→ACON または PCON の入力　（※n は各軸の先頭アドレスです。）

PLC出力エリア（バイト）	ACONまたはPCONのDIおよび入力データレジスター				
	リモートI/Oモード	ポジション/簡易直値モード	ハーフ直値モード	フル直値モード	リモートI/Oモード2
	占有バイト数：2	占有バイト数：8	占有バイト数：16	占有バイト数：32	占有バイト数：12
n+0、n+1	ポート番号 0～15	目標位置	目標位置	目標位置	ポート番号 0～15
n+2、n+3					占有領域
n+4、n+5		指定ポジションNo.	位置決め幅	位置決め幅	
n+6、n+7		制御信号			
n+8、n+9			速度	速度指定	
n+10、n+11			加減速度		
n+12、n+13			押付け電流制限値	ゾーン境界値＋	
n+14、n+15			制御信号		
n+16、n+17				ゾーン境界値－	
n+18、n+19					
n+20、n+21				加速度	
n+22、n+23				減速度	
n+24、n+25				押付け電流制限値	
n+26、n+27				ACON 占有領域	
				PCON 負荷電流閾値	
n+28、n+29				制御信号 1	
n+30、n+31				制御信号 2	

（注）　占有領域　は、動作モードの設定により占有される領域です。
ほかの目的に使用できません。またアドレスの重複使用に注意してください。

- ACON または PCON 出力→PLC 入力側　（※n は各軸の先頭アドレスです。）

PLC入力エリア（バイト）	ACONまたはPCON側DOおよび出力データレジスター				
	リモートI/Oモード	ポジション/簡易直値モード	ハーフ直値モード	フル直値モード	リモートI/Oモード2
	占有バイト数：2	占有バイト数：8	占有バイト数：16	占有バイト数：32	占有バイト数：12
n+0、n+1	ポート番号 0～15	現在位置	現在位置	現在位置	ポート番号 0～15
n+2、n+3					占有領域
n+4、n+5		完了ポジションNo.（簡易アラームID）	指令電流	指令電流	現在位置
n+6、n+7		状態信号			
n+8、n+9			現在速度	現在速度	指令電流
n+10、n+11					
n+12、n+13			アラームコード	アラームコード	
n+14、n+15			状態信号	占有領域	
n+16、n+17					
n+18、n+19					
n+20、n+21					
n+22、n+23					
n+24、n+25					
n+26、n+27					
n+28、n+29					
n+30、n+31				状態信号	

（注）　占有領域　は、動作モードの設定により占有される領域です。
ほかの目的に使用できません。またアドレスの重複使用に注意してください。

2.6.2 リモート I/O モード（占有バイト数：2）

PIO（24V 入出力）を使用した場合と同様にポジション No.を指定して運転するモードです。
ティーチングツールからポジションデータを設定してください。運転可能なポジション数は、パラメーターNo.25“PIO パターン”の設定によります。
以下に各 PIO パターンの I/O 仕様を示します。詳細は［コントローラー本体の取扱説明書］参照

パラメーターNo.25 の設定値	動作モード	I/O 仕様
0	位置決めモード	位置決め点数 64 点、ゾーン出力 2 点
1	教示モード	位置決め点数 64 点、ゾーン出力 1 点 位置決めおよびジョグ運転が可能 現在位置を指定ポジションに書込み可能
2	256 点モード	位置決め点数 256 点、ゾーン出力 1 点
3	512 点モード	位置決め点数 512 点、ゾーン出力なし
4	電磁弁モード 1	位置決め点数 7 点、ゾーン出力 2 点 ポジション No.ごとの直接運転指令が可能 位置決め完了信号はポジション No.ごとに出力
5	電磁弁モード 2	位置決め点数 3 点、ゾーン出力 2 点 前進/後退/中間位置指令により運転 位置決め完了信号は前進端/後退端/ 中間位置の個別出力

本モードで制御可能なロボシリンダーの有効な主要機能は次の表のとおりです。

ロボシリンダーの機能	PIO パターン					
	0: 位置決め モード	1: 教示 モード	2: 256 点 モード	3: 512 点 モード	4: 電磁弁 モード 1	5: 電磁弁 モード 2
原点復帰動作	○	○	○	○	○	×
位置決め動作	○	○	○	○	○	○
速度・加減速度設定	○	○	○	○	○	○
ピッチ送り（インチング）	○	○	○	○	○	○
押付け動作	○	○	○	○	○	×
移動中の速度変更	○	○	○	○	×	○
加速度・減速度の 個別設定	○	○	○	○	○	○
一時停止	○	○	○	○	○	○ (※1)
ゾーン信号出力	○	○	○	×	○	○
PIO パターン選択 （パラメーターで設定）	○	○	○	○	○	○

○：動作可、×：動作不可

（※1）パラメーターNo.27“移動指令種別”を 0 に設定した場合に可能です。
移動指令を OFF にすることによって一時停止が可能です。

（1）PLC アドレス構成 （※n は各軸の先頭アドレスです。）

パラメーター No.84	ACON または PCON 側 DI（ポート番号）	PLC 側 出力アドレス （バイト）	ACON または PCON 側 DO（ポート番号）	PLC 側 入力アドレス （バイト）
0	0～15	n＋0、n＋1	0～15	n＋0、n＋1

（注）アドレスの重複使用に注意してください。

（2）軸ごとの入出力信号割付け

各軸の入出力信号は、入出力アドレスの各 1 ワード（1 ワード＝2 バイト）で構成されます。

- PLC からビット単位の ON/OFF 信号で制御します。

PLC 出力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

	1 ワード＝2 バイト＝16 ビット															
n+0、n+1	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
コントローラ 一 入 力 ポート番号	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

PLC 入力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

	1 ワード＝2 バイト＝16 ビット															
n+0、n+1	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
コントローラ 一 出 力 ポート番号	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

（3）入出力信号割付け

パラメーターNo.25 の設定によりコントローラーの入出力ポートの信号内容が変わります。
詳細は［コントローラー本体の取扱説明書］参照

ACON

		パラメーターNo.25 の設定					
		位置決めモード		教示モード		256 点モード	
		0		1		2	
区分	ポート番号	記号	信号名称	記号	信号名称	記号	信号名称
PLC 出力→ACON 入力	0	PC1	指令ポジション No.	PC1	指令ポジション No.	PC1	指令ポジション No.
	1	PC2		PC2		PC2	
	2	PC4		PC4		PC4	
	3	PC8		PC8		PC8	
	4	PC16		PC16		PC16	
	5	PC32		PC32		PC32	
	6	—	使用できません	MODE	教示モード指令	PC64	
	7	—		JISL	ジョグ／インチング切替え	PC128	
	8	—		JOG+	＋ジョグ	—	使用できません
	9	BKRL	ブレーキ強制解除	JOG-	－ジョグ	BKRL	ブレーキ強制解除
	10	RMOD	運転モード	RMOD	運転モード	RMOD	運転モード
	11	HOME	原点復帰	HOME	原点復帰	HOME	原点復帰
	12	＊STP	一時停止	＊STP	一時停止	＊STP	一時停止
	13	CSTR	位置決めスタート	CSTR/PWRT	位置決めスタート/ポジションデータ取込み指令	CSTR	位置決めスタート
	14	RES	リセット	RES	リセット	RES	リセット
	15	SON	サーボ ON 指令	SON	サーボ ON 指令	SON	サーボ ON 指令
ACON 出力→PLC 入力	0	PM1	完了ポジション No.	PM1	完了ポジション No.	PM1	完了ポジション No.
	1	PM2		PM2		PM2	
	2	PM4		PM4		PM4	
	3	PM8		PM8		PM8	
	4	PM16		PM16		PM16	
	5	PM32		PM32		PM32	
	6	MOVE	移動中信号	MOVE	移動中信号	PM64	
	7	ZONE1	ゾーン 1	MODES	教示モード信号	PM128	
	8	PZONE	ポジションゾーン	PZONE	ポジションゾーン	PZONE	ポジションゾーン
	9	RMDS	運転モード状態	RMDS	運転モード状態	RMDS	運転モード状態
	10	HEND	原点復帰完了	HEND	原点復帰完了	HEND	原点復帰完了
	11	PEND	位置決め完了信号	PEND/WEND	位置決め完了信号/ポジションデータ取込み完了	PEND	位置決め完了信号
	12	SV	運転準備完了	SV	運転準備完了	SV	運転準備完了
	13	＊EMGS	非常停止	＊EMGS	非常停止	＊EMGS	非常停止
	14	＊ALM	アラーム	＊ALM	アラーム	＊ALM	アラーム
	15	—	使用できません	—	使用できません	—	使用できません

＊は正常時 ON 信号です。

“使用できません”と表記されている信号は制御していません。（ON/OFF は不定です）

ACON

		パラメーターNo.25 の設定					
		512 点モード		電磁弁モード 1		電磁弁モード 2	
		3		4		5	
区分	ポート番号	記号	信号名称	記号	信号名称	記号	信号名称
PLC 出力→ACON 入力	0	PC1	指令ポジション No.	ST0	スタートポジション 0	ST0	スタートポジション 0
	1	PC2		ST1	スタートポジション 1	ST1	スタートポジション 1
	2	PC4		ST2	スタートポジション 2	ST2	スタートポジション 2
	3	PC8		ST3	スタートポジション 3	—	使用できません
	4	PC16		ST4	スタートポジション 4	—	
	5	PC32		ST5	スタートポジション 5	—	
	6	PC64		ST6	スタートポジション 6	—	
	7	PC128		—	使用できません	—	
	8	PC256		—		—	
	9	BKRL	ブレーキ強制解除	BKRL	ブレーキ強制解除	BKRL	ブレーキ強制解除
	10	RMOD	運転モード	RMOD	運転モード	RMOD	運転モード
	11	HOME	原点復帰	HOME	原点復帰	—	使用できません
	12	＊STP	一時停止	＊STP	一時停止	—	
	13	CSTR	位置決めスタート	—	使用できません	—	
	14	RES	リセット	RES	リセット	RES	リセット
	15	SON	サーボ ON 指令	SON	サーボ ON 指令	SON	サーボ ON 指令
ACON 出力→PLC 入力	0	PM1	完了ポジション No.	PE0	ポジション完了 0	LS0	リミットスイッチ 0
	1	PM2		PE1	ポジション完了 1	LS1	リミットスイッチ 1
	2	PM4		PE2	ポジション完了 2	LS2	リミットスイッチ 2
	3	PM8		PE3	ポジション完了 3	—	使用できません
	4	PM16		PE4	ポジション完了 4	—	
	5	PM32		PE5	ポジション完了 5	—	
	6	PM64		PE6	ポジション完了 6	—	
	7	PM128		ZONE1	ゾーン 1	ZONE1	ゾーン 1
	8	PM256		PZONE	ポジションゾーン	PZONE	ポジションゾーン
	9	RMDS	運転モード状態	RMDS	運転モード状態	RMDS	運転モード状態
	10	HEND	原点復帰完了	HEND	原点復帰完了	HEND	原点復帰完了
	11	PEND	位置決め完了信号	PEND	位置決め完了信号	—	使用できません
	12	SV	運転準備完了	SV	運転準備完了	SV	運転準備完了
	13	＊EMGS	非常停止	＊EMGS	非常停止	＊EMGS	非常停止
	14	＊ALM	アラーム	＊ALM	アラーム	＊ALM	アラーム
	15	—	使用できません	—	使用できません	—	使用できません

＊は正常時 ON 信号です。

“使用できません”と表記されている信号は制御していません。（ON/OFF は不定です）

PCON

		パラメーターNo.25 の設定					
		位置決めモード		教示モード		256 点モード	
		0		1		2	
区分	ポート番号	記号	信号名称	記号	信号名称	記号	信号名称
PLC 出力→PCON 入力	0	PC1	指令ポジション No.	PC1	指令ポジション No.	PC1	指令ポジション No.
	1	PC2		PC2		PC2	
	2	PC4		PC4		PC4	
	3	PC8		PC8		PC8	
	4	PC16		PC16		PC16	
	5	PC32		PC32		PC32	
	6	—	使用できません	MODE	教示モード指令	PC64	
	7	—		JISL	ジョグ/インチング切替え	PC128	
	8	—		JOG+	＋ジョグ	—	使用できません
	9	BKRL	ブレーキ強制解除	JOG-	－ジョグ	BKRL	ブレーキ強制解除
	10	RMOD	運転モード	RMOD	運転モード	RMOD	運転モード
	11	HOME	原点復帰	HOME	原点復帰	HOME	原点復帰
	12	＊STP	一時停止	＊STP	一時停止	＊STP	一時停止
	13	CSTR	位置決めスタート	CSTR/PWRT	位置決めスタート/ポジションデータ取込み指令	CSTR	位置決めスタート
	14	RES	リセット	RES	リセット	RES	リセット
	15	SON	サーボ ON 指令	SON	サーボ ON 指令	SON	サーボ ON 指令
PCON 出力→PLC 入力	0	PM1	完了ポジション No.	PM1	完了ポジション No.	PM1	完了ポジション No.
	1	PM2		PM2		PM2	
	2	PM4		PM4		PM4	
	3	PM8		PM8		PM8	
	4	PM16		PM16		PM16	
	5	PM32		PM32		PM32	
	6	MOVE	移動中信号	MOVE	移動中信号	PM64	
	7	ZONE1	ゾーン 1	MODES	教示モード信号	PM128	
	8	PZONE	ポジションゾーン	PZONE	ポジションゾーン	PZONE	ポジションゾーン
	9	RMDS	運転モード状態	RMDS	運転モード状態	RMDS	運転モード状態
	10	HEND	原点復帰完了	HEND	原点復帰完了	HEND	原点復帰完了
	11	PEND	位置決め完了信号	PEND/WEND	位置決め完了信号/ポジションデータ取込み完了	PEND	位置決め完了信号
	12	SV	運転準備完了	SV	運転準備完了	SV	運転準備完了
	13	＊EMGS	非常停止	＊EMGS	非常停止	＊EMGS	非常停止
	14	＊ALM	アラーム	＊ALM	アラーム	＊ALM	アラーム
	15	LOAD/TRQS	負荷出力判定/トルクレベル	—	使用できません	LOAD/TRQS	負荷出力判定/トルクレベル

＊は正常時 ON 信号です。
“使用できません”と表記されている信号は制御していません。（ON/OFF は不定です）

PCON

		パラメーターNo.25 の設定					
		512 点モード		電磁弁モード 1		電磁弁モード 2	
		3		4		5	
区分	ポート番号	記号	信号名称	記号	信号名称	記号	信号名称
PLC 出力→PCON 入力	0	PC1	指令ポジション No.	ST0	スタートポジション 0	ST0	スタートポジション 0
	1	PC2		ST1	スタートポジション 1	ST1	スタートポジション 1
	2	PC4		ST2	スタートポジション 2	ST2	スタートポジション 2
	3	PC8		ST3	スタートポジション 3	—	使用できません
	4	PC16		ST4	スタートポジション 4	—	
	5	PC32		ST5	スタートポジション 5	—	
	6	PC64		ST6	スタートポジション 6	—	
	7	PC128		—	使用できません	—	
	8	PC256		—		—	
	9	BKRL	ブレーキ強制解除	BKRL	ブレーキ強制解除	BKRL	ブレーキ強制解除
	10	RMOD	運転モード	RMOD	運転モード	RMOD	運転モード
	11	HOME	原点復帰	HOME	原点復帰	—	使用できません
	12	＊STP	一時停止	＊STP	一時停止	—	
	13	CSTR	位置決めスタート	—	使用できません	—	
	14	RES	リセット	RES	リセット	RES	リセット
	15	SON	サーボ ON 指令	SON	サーボ ON 指令	SON	サーボ ON 指令
PCON 出力→PLC 入力	0	PM1	完了ポジション No.	PE0	ポジション完了 0	LS0	リミットスイッチ 0
	1	PM2		PE1	ポジション完了 1	LS1	リミットスイッチ 1
	2	PM4		PE2	ポジション完了 2	LS2	リミットスイッチ 2
	3	PM8		PE3	ポジション完了 3	—	使用できません
	4	PM16		PE4	ポジション完了 4	—	
	5	PM32		PE5	ポジション完了 5	—	
	6	PM64		PE6	ポジション完了 6	—	
	7	PM128		ZONE1	ゾーン 1	ZONE1	ゾーン 1
	8	PM256		PZONE	ポジションゾーン	PZONE	ポジションゾーン
	9	RMDS	運転モード状態	RMDS	運転モード状態	RMDS	運転モード状態
	10	HEND	原点復帰完了	HEND	原点復帰完了	HEND	原点復帰完了
	11	PEND	位置決め完了信号	PEND	位置決め完了信号	—	使用できません
	12	SV	運転準備完了	SV	運転準備完了	SV	運転準備完了
	13	＊EMGS	非常停止	＊EMGS	非常停止	＊EMGS	非常停止
	14	＊ALM	アラーム	＊ALM	アラーム	＊ALM	アラーム
	15	LOAD/TRQS	負荷出力判定/トルクレベル	LOAD/TRQS	負荷出力判定/トルクレベル	—	使用できません

＊は正常時 ON 信号です。
“使用できません”と表記されている信号は制御していません。（ON/OFF は不定です）

2.6.3 ポジション/簡易直値モード（占有バイト数：8）

ポジション No.を指定して運転する方式です。制御信号（PMOD 信号）の切替えで目標位置を直接数値で指定するか、ポジションデータに登録した値を使用するか選択できます。
目標位置以外の速度、加減速度、位置決め幅などはコントローラー内のポジションテーブルの値が使用されます。［コントローラー本体の取扱説明書］を参照してポジションデータを設定してください。
設定可能なポジションデータの数は最大 768 点です。
本モードで制御可能なロボシリンダーの有効な主要機能は次の表のとおりです。

ロボシリンダーの機能	○：直接制御 △：間接制御 ×：無効	備考
原点復帰動作	○	
位置決め動作	○	
速度・加減速度設定	△	ポジションデータの 設定が必要です。
ピッチ送り（インチング）	△	
押付け動作	△	
移動中の速度変更	△	
加速度・減速度の個別設定	△	
一時停止	○	
ゾーン信号出力	△	ゾーンの設定は パラメーターに行います。
PIO パターン選択	×	

（1）PLC アドレス構成（※n は各軸の先頭アドレスです。）

パラメーター No.84	ACON または PCON 側 入力レジスター	PLC 側 出力アドレス（バイト）	ACON または PCON 側 出力レジスター	PLC 側 入力アドレス（バイト）
1	目標位置	n+0、n+1	現在位置	n+0、n+1
		n+2、n+3		n+2、n+3
	指定ポジション No.	n+4、n+5	完了ポジション No. （簡易アラームコード）	n+4、n+5
	制御信号	n+6、n+7	状態信号	n+6、n+7

（注）アドレスの重複使用に注意してください。

（2）軸ごとの入出力信号割付け

各軸の入出力信号は、入出力アドレスの各 4 ワード（4 ワード＝8 バイト）で構成されます。

- 制御信号および状態信号はビット単位の ON/OFF 信号です。
- 目標位置および現在位置は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では −999999～＋999999（単位：0.01mm）の数値が扱えますが、位置データは当該アクチュエーターのソフトストロークの範囲内（0～有効ストローク長）で設定してください。
- 指定ポジション No.および完了ポジション No.は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0～767 までの数値が扱えますが、ティーチングツールであらかじめ運転条件を設定したポジション No.を指定してください。

PLC 出力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

n+0、n+1	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
目標位置（下位ワード）																

n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
目標位置（上位ワード）																

目標位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

n+4、n+5	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
指定ポジション No.	―	―	―	―	―	―	PC512	PC256	PC128	PC64	PC32	PC16	PC8	PC4	PC2	PC1

n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
制御信号	BKRL	RMOD	―	―	PMOD	MODE	PWRT	JOG＋	JOG－	JVEL	JISL	SON	RES	STP	HOME	CSTR

PLC 入力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

n+0、n+1	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（下位ワード）																

n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（上位ワード）																

現在位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

n+4、n+5	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
完了ポジション No.	—	—	—	—	—	—	PM512	PM256	PM128	PM64	PM32	PM16	PM8	PM4	PM2	PM1

n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
状態信号	EMGS	PWR	ZONE2	ZONE1	PZONE	MODES	WEND	RMDS	—	—	PSFL	SV	ALM	MOVE	HEND	PEND

（3）入出力信号割付け（※表中の ON の表記は該当のビットが “1” を表し、OFF は “0” を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC出力	目標位置	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 目標位置を絶対座標上の位置で指定してください。 単位は 0.01mm で指定可能範囲は、−999999〜999999 です。 （例）＋25.40mm なら 2540 と指定します。 パラメーターのソフトリミットの内側（0.2mm）を超えた値を入力するとソフトリミットの内側（0.2mm）までの移動に制限されます。 ※16 進数で入力する場合、負数は 2 の補数で入力してください。	2.8.1
	指定ポジション No.	16 ビット データ	PC1〜PC512	16 ビット整数 運転にはティーチングツールであらかじめ運転条件を設定したポジションデータが必要です。 本レジスターでデータを入力したポジション No.を指定してください。 指定可能範囲は 0〜767 です。 範囲外の値の指定、未設定のポジション No.の指定はスタート信号を ON した際にアラームとなります。	2.8.1
	制御信号	b15	BKRL	ブレーキ強制解除：ON でブレーキ解除	2.6.7（18）
		b14	RMOD	運転モード：OFF で AUTO モード、ON で MANU モード	2.6.7（19）
		b13	—	使用できません	—
		b12			
		b11	PMOD	ポジション/簡易直値切替え： OFF でポジションモード、ON で簡易直値モード	2.6.7（20）
		b10	MODE	教示モード指令： OFF で通常モード、ON で教示モード	2.6.7（16）
		b9	PWRT	ポジションデータ取込み指令： ON でポジションデータ取込み	2.6.7（17）
		b8	JOG+	＋ジョグ：ON で反原点方向移動	2.6.7（13）
		b7	JOG-	−ジョグ：ON で原点方向移動	2.6.7（13）
		b6	JVEL	ジョグ速度/インチング距離切替え： OFF でパラメーターNo.26 “ジョグ速度”、パラメーターNo.48 “インチング距離” ON でパラメーターNo.47 “ジョグ速度 2”、パラメーターNo.49 “インチング距離 2” の設定値を使用する。	2.6.7（14）
		b5	JISL	ジョグ/インチング切替え： OFF でジョグ動作、ON でインチング動作	2.6.7（15）
		b4	SON	サーボ ON 指令：ON でサーボ ON	2.6.7（5）
		b3	RES	リセット：ON でリセット実行	2.6.7（4）
		b2	STP	一時停止：ON で一時停止指令	2.6.7（11）
		b1	HOME	原点復帰：ON で原点復帰指令	2.6.7（6）
		b0	CSTR	位置決めスタート：ON で移動指令	2.6.7（7）

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC入力	現在位置	32 ビット	—	現在位置 32 ビット符号付き整数 現在位置を格納します。 単位は 0.01mm です。 （例） 読取り値： 000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	2.8.1
	完了ポジションNo.（簡易アラームコード）	16 ビット	PM1～PM512	16 ビット整数 目標位置まで移動し、位置決め幅内に入る位置決め完了したポジション No.が出力されます。 一度もポジション移動を行ってない場合および移動中は“0”が出力されます。 アラームが発生した場合（状態信号の ALM が ON の場合）には簡易アラームコード（[コントローラー本体の取扱説明書］参照）が出力されます。	2.8.1
	状態信号	b15	EMGS	非常停止：ON で非常停止状態	2.6.7（2）
		b14	PWR	コントローラー準備完了：準備完了で ON	2.6.7（1）
		b13	ZONE2	ゾーン 2：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	2.6.7（12）
		b12	ZONE1	ゾーン 1：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	2.6.7（12）
		b11	PZONE	ポジションゾーン： 現在位置がポジションゾーン設定内にあるとき ON	2.6.7（12）
		b10	MODES	教示モード信号：教示モード選択中で ON	2.6.7（16）
		b9	WEND	ポジションデータ取込み完了：取込み完了で ON	2.6.7（17）
		b8	RMDS	運転モード状態： 現在の状態が AUTO モードで OFF 、MANU モードで ON	2.6.7（19）
		b7	—	使用できません	—
		b6			
		b5	PSFL	押付け空振り：押付け動作空振りで ON	2.6.7（23）
		b4	SV	運転準備完了：サーボ ON で ON	2.6.7（5）
		b3	ALM	アラーム：アラーム発生で ON	2.6.7（3）
		b2	MOVE	移動中信号：アクチュエーター移動中で ON	2.6.7（9）
		b1	HEND	原点復帰完了：原点復帰完了で ON	2.6.7（6）
		b0	PEND	位置決め完了信号：位置決め完了で ON	2.6.7（10）

2.6.4 ハーフ直値モード（占有バイト数：16）

PLC から目標位置、位置決め幅、速度、加減速度、押付け電流値を直接数値で指定する運転方式です。入出力エリアに各値を設定してください。ゾーン機能を使用する場合にはパラメーターNo.1、2、23、24 に設定してください。

本モードで制御可能なロボシリンダーの有効な主要機能は次の表のとおりです。

ロボシリンダーの機能	○：直接制御 △：間接制御 ×：無効	備考
原点復帰動作	○	
位置決め動作	○	
速度・加減速度設定	○	
ピッチ送り（インチング）	○	
押付け動作	○	
移動中の速度変更	○	
加速度・減速度の個別設定	×	
一時停止	○	
ゾーン信号出力	△	パラメーターに設定が必要です。
PIO パターン選択	×	

（1）PLC アドレス構成（※n は各軸の先頭アドレスです。）

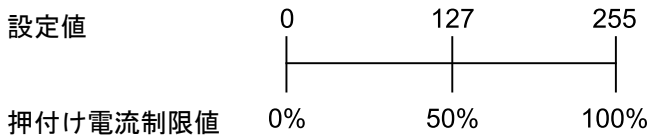
パラメーターNo.84	ACON または PCON 側入力レジスター	PLC 側出力アドレス（バイト）	ACON または PCON 側出力レジスター	PLC 側入力アドレス（バイト）
2	目標位置	n+0、n+1	現在位置	n+0、n+1
		n+2、n+3		n+2、n+3
	位置決め幅	n+4、n+5	指令電流	n+4、n+5
		n+6、n+7		n+6、n+7
	速度	n+8、n+9	現在速度	n+8、n+9
	加減速度	n+10、n+11		n+10、n+11
	押付け電流制限値	n+12、n+13	アラームコード	n+12、n+13
	制御信号	n+14、n+15	状態信号	n+14、n+15

（注）アドレスの重複使用に注意してください。

（2）軸ごとの入出力信号割付け

各軸の入出力信号は、入出力エリアの各 8 ワード（8 ワード=16 バイト）で構成されます。

- 制御信号および状態信号はビット単位の ON/OFF 信号です。
- 目標位置および現在位置は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では −999999～＋999999（単位：0.01mm）の数値が扱えますが、位置データは当該アクチュエーターのソフトストロークの範囲内（0～有効ストローク長）で設定してください。
- 位置決め幅を設定してください。位置決め幅は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 1～＋999999（単位：0.01mm）の数値が扱えます。
- 速度は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0～＋65535（単位：1.0mm/s）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの最大速度を超えない値に設定してください。
- 加減速度は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 1～300（単位：0.01G）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの最大加速度および最大減速度を超えない値に設定してください。
- 押付け電流制限値は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0（0%）～255（100%）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの押付け電流制限値の指定可能範囲内（[アクチュエーターのカタログまたは取扱説明書］参照）で設定してください。



- 指令電流は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：1mA）です。
- 現在速度は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：0.01mm/s）です。
- アラームコードは 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータです。

PLC 出力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+0、n+1																
目標位置（下位ワード）																
n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
目標位置（上位ワード）																

目標位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+4、n+5																
位置決め幅（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
位置決め幅（上位ワード）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	524,288	262,144	131,072	65,536
n+8、n+9	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
速度	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+10、n+11	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
加減速度	—	—	—	—	—	—	—	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+12、n+13	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
押付け電流制限値	—	—	—	—	—	—	—	—	128	64	32	16	8	4	2	1
n+14、n+15	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
制御信号	BKRL	RMOD	DIR	PUSH	—	—	—	JOG+	JOG−	JVEL	JISL	SON	RES	STP	HOME	DSTR

PLC 入力
アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+0、n+1																
現在位置（下位ワード）																
n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（上位ワード）																

現在位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+4、n+5																
指令電流（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
指令電流（上位ワード）													524,288	262,144	131,072	65,536
n+8、n+9	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在速度（下位ワード）																
n+10、n+11	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在速度（上位ワード）																

現在速度が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+12、n+13																
アラームコード																
n+14、n+15	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
状態信号	EMGS	PWR	ZONE2	ZONE1	—	—	—	RMDS	—	—	PSFL	SV	ALM	MOVE	HEND	PEND

（3）入出力信号割付け （※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC出力	目標位置	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 目標位置を絶対座標上の位置で指定してください。 単位は 0.01mm で指定可能範囲は、－999999～999999 です。 （例）＋25.41mm なら 2541 と指定します。 パラメーターのソフトリミットの内側（0.2mm）を超えた値を入力するとソフトリミットの内側（0.2mm）までの移動に制限されます。 ※16 進数で入力する場合、負数は 2 の補数で入力してください。	2.8.2
	位置決め幅	32 ビットデータ	—	32 ビット整数 単位は 0.01mm で指定可能範囲は 1～999999 です。 （例）25.40mm なら 2540 と指定します。本レジスターは動作種別により 2 種類の意味があります。 ①位置決め動作の場合、目標位置からどの程度の範囲で位置決め完了とみなすかの許容範囲となります。 ②押付け動作時は押付け幅の値となります。通常動作か押付け動作かの指定は、制御信号の PUSH で設定してください。	2.8.2
	速度	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 移動時の速度を指定してください。 単位は 1.0mm/s で指定可能範囲は、0～65535 です。 0 を指定すると移動中であれば減速停止、停止中であれば、その場で停止したままとなります。 （例 254.0mm/s なら 254 と指定します。最大速度以上の値で移動指令を行うとアラームとなります。	2.8.2
	加減速度	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 移動時の加減速度を指定してください。（加速度と減速度は同じ値となります。） 単位は 0.01G で指定可能範囲は 1～300 です。 （例）0.30G なら 30 と指定します。 0 または最大加速度，最大減速度を超えた値で移動指令を行うとアラームとなります。	2.8.2

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC出力	押付け連流制限値	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 押付け動作時電流制限を指定してください。 指定可能範囲は 0（0%）～255（100%）です。 各アクチュエーターにより実際の指定可能範囲は異なります。[各アクチュエーターのカタログまたは取扱説明書] 参照 最大押付け電流値以上の値で移動指令を行うとアラームとなります。	2.8.2
	制御信号	b15	BKRL	ブレーキ強制解除：ON でブレーキ解除	2.6.7（18）
		b14	RMOD	運転モード：OFF で AUTO モード、ON で MANU モード	2.6.7（19）
		b13	DIR	押付け方向指定： OFF で目標位置から位置決め幅を減算した位置方向 ON で目標位置に位置決め幅を加算した位置方向	2.6.7（22）
		b12	PUSH	押付け指定：OFF で位置決め動作、ON で押付け動作	2.6.7（21）
		b11	—	使用できません	—
		b10			
		b9			
		b8	JOG+	＋ジョグ：ON で反原点方向移動	2.6.7（13）
		b7	JOG-	－ジョグ：ON で原点方向移動	2.6.7（13）
		b6	JVEL	ジョグ速度/インチング距離切替え： OFF でパラメーターNo.26“ジョグ速度”、パラメーターNo.48“インチング距離” ON でパラメーターNo.47“ジョグ速度 2”、パラメーターNo.49“インチング距離 2” の設定値を使用する。	2.6.7（14）
		b5	JISL	ジョグ/インチング切替え： OFF でジョグ動作、ON でインチング動作	2.6.7（15）
		b4	SON	サーボ ON 指令：ON でサーボ ON	2.6.7（5）
		b3	RES	リセット：ON でリセット実行	2.6.7（4）
		b2	STP	一時停止：ON で一時停止指令	2.6.7（11）
		b1	HOME	原点復帰：ON で原点復帰指令	2.6.7（6）
		b0	DSTR	位置決め指令：ON で移動指令	2.6.7（8）

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC入力	現在位置	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 現在位置を格納します。 単位は 0.01mm です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	2.8.2
	指令電流	32 ビットデータ	—	32 ビット整数 現在指令している電流値を格納します。 単位は mA です。 （例） 読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =1023mA	2.8.2
	現在速度	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 現在速度を格納します。 単位は 0.01mm/s です。 正数：反原点方向へ移動中 負数：原点方向へ移動中 （例） 読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm/s ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	2.8.2
	アラームコード	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 アラーム（メッセージレベルを含むすべてのアラーム）が発生した場合に、アラームコードを格納します。 アラームが発生していない場合は 0$_H$ を格納します。 アラームの詳細内容は［コントローラーの取扱説明書］参照	2.8.2
	状態信号	b15	EMGS	非常停止：ON で非常停止状態	2.6.7（2）
		b14	PWR	コントローラー準備完了：準備完了で ON	2.6.7（1）
		b13	ZONE2	ゾーン 2：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	2.6.7（12）
		b12	ZONE1	ゾーン 1：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	2.6.7（12）
		b11	—	使用できません	—
		b10			
		b9			
		b8	RMDS	運転モード状態： 現在の状態が AUTO モードで OFF 、MANU モードで ON	2.6.7（19）
		b7	—	使用できません	—
		b6			
		b5	PSFL	押付け空振り：押付け動作空振りで ON	2.6.7（23）
		b4	SV	運転準備完了：サーボ ON で ON	2.6.7（5）
		b3	ALM	アラーム：アラーム発生で ON	2.6.7（3）
		b2	MOVE	移動中信号：アクチュエーター移動中で ON	2.6.7（9）
		b1	HEND	原点復帰完了：原点復帰完了で ON	2.6.7（6）
		b0	PEND	位置決め完了信号：位置決め完了で ON	2.6.7（10）

2.6.5　フル直値モード（占有バイト数：32）

PLC から位置制御に関するすべての値（目標位置、速度など）を直接数値で指定する運転方式です。入出力エリアに各値を設定してください。
本モードで制御可能なロボシリンダーの有効な主要機能は次の表のとおりです。

ロボシリンダーの機能	○：直接制御　×：無効
原点復帰動作	○
位置決め動作	○
速度・加減速度設定	○
ピッチ送り（インチング）	○
押付け動作	○
移動中の速度変更	○
加速度・減速度の個別設定	○
一時停止	○
ゾーン信号出力	○
PIO パターン選択	×

（1）PLC アドレス構成（※n は各軸の先頭アドレスです。）

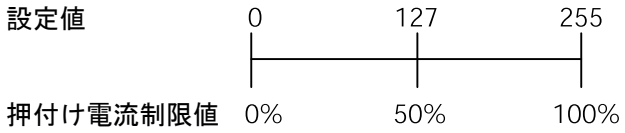
パラメーター No.84	ACON または PCON 側 入力側レジスター	PLC 側 出力アドレス（バイト）	ACON または PCON 側 出力側レジスター	PLC 側 入力アドレス（バイト）
3	目標位置	n+0、n+1	現在位置	n+0、n+1
		n+2、n+3		n+2、n+3
	位置決め幅	n+4、n+5	指令電流	n+4、n+5
		n+6、n+7		n+6、n+7
	速度	n+8、n+9	現在速度	n+8、n+9
		n+10、n+11		n+10、n+11
	ゾーン境界値＋	n+12、n+13	アラームコード	n+12、n+13
		n+14、n+15	占有領域	n+14、n+15
	ゾーン境界値－	n+16、n+17		n+16、n+17
		n+18、n+19		n+18、n+19
	加速度	n+20、n+21		n+20、n+21
	減速度	n+22、n+23		n+22、n+23
	押付け電流制限値	n+24、n+25		n+24、n+25
	ACON 占有領域 / PCON 負荷電流閾値	n+26、n+27		n+26、n+27
	制御信号 1	n+28、n+29		n+28、n+29
	制御信号 2	n+30、n+31	状態信号	n+30、n+31

（注）占有領域 は、ほかの目的に使用できません。
またアドレスの重複使用に注意してください。

（2）軸ごとの入出力信号割付け

各軸の入出力信号は、入出力エリアの各 16 ワード（16 ワード=32 バイト）で構成されます。

- 制御信号 1、制御信号 2 および状態信号はビット単位の ON/OFF 信号です。
- 目標位置および現在位置は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では −999999～＋999999（単位：0.01mm）の数値が扱えますが、位置データは当該アクチュエーターのソフトストロークの範囲内（0～有効ストローク長）で設定してください。
- 位置決め幅を設定してください。位置決め幅は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 1～＋999999（単位：0.01mm）の数値が扱えます。
- 速度は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0～＋999999（単位：0.01mm/s）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの最大速度を超えない値に設定してください。
- 加速度および減速度は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 1～300（単位：0.01G）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの最大加速度および最大減速度を超えない値に設定してください。
- 押付け電流制限値は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0（0%）～255（100%）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの押付け電流制限値の指定可能範囲内（[アクチュエーターのカタログまたは取扱説明書］参照）で設定してください。



- 負荷電流閾値を設定してください。負荷電流閾値は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0（0%）～255（100%）の数値が扱えます。[押付け電流制限値の図（上図)］参照
- ゾーン境界値＋、ゾーン境界値―は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では―999999～＋999999（単位：0.01mm）の数値が扱えますが、ゾーン境界値＋よりゾーン境界値―を小さな値に設定してください。
- 指令電流は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：1mA）です。
- 現在速度は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：0.01mm/s）です。
- アラームコードは 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータです。

PLC 出力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+0、n+1																
目標位置（下位ワード）																
n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
目標位置（上位ワード）																

目標位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+4、n+5																
位置決め幅（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
位置決め幅（上位ワード）													524,288	262,144	131,072	65,536
n+8、n+9	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
速度（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+10、n+11	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
速度（上位ワード）													524,288	262,144	131,072	65,536
n+12、n+13	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
ゾーン境界値＋（下位ワード）																
n+14、n+15	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
ゾーン境界値＋（上位ワード）																

ゾーン境界値が負数の場合は、2 の補数で表されます。

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+16、n+17 ゾーン境界値―（下位ワード）																
n+18、n+19 ゾーン境界値―（上位ワード）																

ゾーン境界値－が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+20、n+21 加速度								256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+22、n+23 減速度								256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+24、n+25 押付け電流制限値									128	64	32	16	8	4	2	1
n+26、n+27 負荷電流閾値（※3）									128	64	32	16	8	4	2	1
n+28、n+29 制御信号1						(※1)	ASO1	ASO0	(※2)				INC	DIR	PUSH	
n+30、n+31 制御信号2	BKRL	RMOD						JOG＋	JOG－	JVEL	JISL	SON	RES	STP	HOME	DSTR

（※1）n＋28、n+29 の b10 の信号割付け

	記号	
コントローラー	ACON	PCON
b10	—	SMOD

（※2）n＋28、n+29 の b7 および b6 の信号割付け

	記号	
コントローラー	ACON	PCON
b7	MOD1	—
b6	MOD0	—

（※3）PCON 専用機能です。ACON では使用できません。

PLC 入力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+0、n+1																
現在位置（下位ワード）																
n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（上位ワード）																

現在位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+4、n+5																
指令電流（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
指令電流（上位ワード）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	524,288	262,144	131,072	65,536
n+8、n+9	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在速度（下位ワード）																
n+10、n+11	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在速度（上位ワード）																

現在速度が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+12、n+13																
アラームコード																
n+14～n+29	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
使用できません																
n+30、n+31	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
状態信号	EMGS	PWR	ZONE2	ZONE1	PZONE	（※1）		RMDS	GHMS	**PUSHS**	PSFL	SV	ALM	MOVE	HEND	PEND

（※1）n＋30、n+31 の b10 および b9 の信号割付け

	記号	
コントローラー	ACON	PCON
b10	—	LOAD
b9	—	TRQS

（3）入出力信号割付け（※表中の ON の表記は該当のビットが “1” を表し、OFF は “0” を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC出力	目標位置	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 目標位置を絶対座標上の位置で指定してください。 単位は 0.01mm で指定可能範囲は、－999999～999999 です。 （例）＋25.41mm なら 2541 と指定します。 パラメーターのソフトリミットの内側（0.2mm）を超えた値を入力するとソフトリミットの内側（0.2mm）までの移動に制限されます。 ※16 進数で入力する場合、負数は 2 の補数で入力してください。	2.8.3
	位置決め幅	32 ビット データ	—	32 ビット整数 単位は 0.01mm で指定可能範囲は 1～999999 です。 （例） 25.40mm なら 2540 と指定します。 本レジスターは動作種別により 2 種類の意味があります。 ①位置決め動作の場合、目標位置からどの程度の範囲で位置決め完了とみなすかの許容範囲となります。 ②押付け動作時は押付け幅の値となります。通常動作か押付け動作かの指定は制御信号の PUSH で設定してください。	2.8.3
	速度	32 ビット データ	—	32 ビット整数 移動時の速度を指定してください。 単位 0.01mm/s で指定可能範囲は、0～999999 です。 0 を指定すると移動中であれば減速停止、停止中であれば、その場で停止したままとなります。 （例）25.41mm/s なら 2541 と指定します。最大速度以上の値で移動指令を行うとアラームとなります。	2.8.3
	ゾーン境界値＋/ゾーン境界値―	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 パラメーターで指定されるゾーン境界とは別に、原点復帰後に有効なゾーン信号を出力します。 現在位置がこの±境界値の内側にあるときは、状態信号の PZONE が ON となります。 単位は 0.01mm で、指定範囲は－999999～999999 です。 ゾーン境界値＋＞ゾーン境界値―の関係を満たす値を入力してください。 当機能を使用しない場合は、±を同じ値にしてください。 （例）＋25.40mm なら 2540 と指定します。 ※16 進数で入力する場合、負数は 2 の補数で入力してください。	2.8.3

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

<table>
<tr><th colspan="2">信号種類</th><th colspan="2">ビット</th><th colspan="2">記号</th><th>内容</th><th>詳細</th></tr>
<tr><td rowspan="15">PLC出力</td><td>加速度</td><td>16 ビット
データ</td><td colspan="2">—</td><td rowspan="2">16 ビット整数
移動時の加速度および減速度を指定してください。
単位は 0.01G で指定可能範囲は 1～300 です。
（例）0.30G なら 30 と指定します。
0 または最大加速度，最大減速度を超えた値で移動指令を行うとアラームとなります。</td><td rowspan="2">2.8.3</td></tr>
<tr><td>減速度</td><td>16 ビット
データ</td><td colspan="2">—</td></tr>
<tr><td>押付け電流
制限値</td><td>16 ビット
データ</td><td colspan="2">—</td><td>16 ビット整数
押付け動作時電流制限を指定してください。指定可能範囲は 0（0%）～255（100%）です。
各アクチュエーターにより実際の指定可能範囲は異なります。[各アクチュエーターのカタログまたは取扱説明書] 参照
最大押付け電流値以上の値で移動指令を行うとアラームとなります。</td><td>2.8.3</td></tr>
<tr><td>負荷電流
閾値</td><td>16 ビット
データ</td><td colspan="2">—</td><td>16 ビット整数
負荷電流が設定値を超えたか超えないか判定を行う場合、電流のしきい値を本レジスターで指定してください。
指定可能範囲は 0（0%）～255（100%）です。判定を行わない場合は 0 を入力してください。</td><td>2.8.3</td></tr>
<tr><td rowspan="13">制御信号 1</td><td>b15</td><td colspan="2" rowspan="5">—</td><td rowspan="5">使用できません</td><td rowspan="5">—</td></tr>
<tr><td>b14</td></tr>
<tr><td>b13</td></tr>
<tr><td>b12</td></tr>
<tr><td>b11</td></tr>
<tr><td rowspan="2">b10</td><td>ACON</td><td>—</td><td>使用できません</td><td>—</td></tr>
<tr><td>PCON</td><td>SMOD</td><td>停止制御モード：ON で停止時サーボ制御</td><td>2.6.7（28）</td></tr>
<tr><td>b9</td><td colspan="2">ASO1</td><td>停止
モード 1</td><td rowspan="2">待機時の停止モードを選択
<table><tr><th>ASO1</th><th>ASO0</th><th>機能</th></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>無効（常にサーボON）</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>パラメーターNo.36の設定時間でサーボOFF</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>パラメーターNo.37の設定時間でサーボOFF</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>パラメーターNo.38 の設定時間でサーボ OFF</td></tr></table></td><td rowspan="2">2.6.7（30）</td></tr>
<tr><td>b8</td><td colspan="2">ASO0</td><td>停止
モード 0</td></tr>
<tr><td>b7</td><td rowspan="2">ACON</td><td>MOD1</td><td rowspan="2">加減速モード：OFF、OFF で台形パターン
OFF、ON で S 字モーション
ON、OFF で一次遅れフィルター</td><td rowspan="2">2.6.7（29）</td></tr>
<tr><td>b6</td><td>MOD0</td></tr>
<tr><td>b7</td><td rowspan="2">PCON</td><td rowspan="2">—</td><td rowspan="2">使用できません</td><td rowspan="2">—</td></tr>
<tr><td>b6</td></tr>
<tr><td>b5</td><td colspan="2" rowspan="2">—</td><td rowspan="2">使用できません</td><td rowspan="2">—</td></tr>
<tr><td>b4</td></tr>
<tr><td>b3</td><td colspan="2">INC</td><td>インクリメンタル指定：
OFF で絶対位置指令、ON で相対位置指令</td><td>2.6.7（24）</td></tr>
</table>

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC出力	制御信号 1	b2	DIR	押付け方向指定： OFF で目標位置から位置決め幅を減算した位置方向 ON で目標位置に位置決め幅を加算した位置方向	2.6.7（22）
		b1	PUSH	押付け指定： OFF で位置決め動作、ON で押付け動作	2.6.7（21）
		b0	—	使用できません	—
	制御信号 2	b15	BKRL	ブレーキ強制解除：ON でブレーキ解除	2.6.7（18）
		b14	RMOD	運転モード： OFF で AUTO モード、ON で MANU モード	2.6.7（19）
		b13	—	使用できません	—
		b12			
		b11			
		b10			
		b9			
		b8	JOG+	＋ジョグ：ON で反原点方向移動	2.6.7（13）
		b7	JOG-	－ジョグ：ON で原点方向移動	2.6.7（13）
		b6	JVEL	ジョグ速度/インチング距離切替え： OFF でパラメーターNo.26“ジョグ速度”、パラメーターNo.48“インチング距離” ON でパラメーターNo.47“ジョグ速度 2”、パラメーターNo.49“インチング距離 2” の設定値を使用する。	2.6.7（14）
		b5	JISL	ジョグ/インチング切替え： OFF でジョグ動作、ON でインチング動作	2.6.7（15）
		b4	SON	サーボ ON 指令：ON でサーボ ON	2.6.7（5）
		b3	RES	リセット：ON でリセット実行	2.6.7（4）
		b2	STP	一時停止：ON で一時停止指令	2.6.7（11）
		b1	HOME	原点復帰：ON で原点復帰指令	2.6.7（6）
		b0	DSTR	位置決めスタート：ON で移動指令	2.6.7（8）

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号		内容	詳細
PLC入力	現在位置	32 ビットデータ	—		32 ビット符号付き整数 現在位置を格納します。 単位は 0.01mm です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	2.8.3
	指令電流	32 ビットデータ	—		32 ビット整数 現在指令している電流値を格納します。 単位は mA です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =1023mA	2.8.3
	現在速度	32 ビットデータ	—		32 ビット符号付き整数 現在速度を格納します。 単位は 0.01mm/s です。 正数：反原点方向へ移動中 負数：原点方向へ移動中 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm/s ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	2.8.3
	アラームコード	16 ビットデータ	—		16 ビット整数 アラーム（メッセージレベルを含むすべてのアラーム）が発生した場合に、アラームコードを格納します。 アラームが発生していない場合は 0$_H$ を格納します。 アラームの詳細内容は［コントローラーの取扱説明書］参照	2.8.3
	状態信号	b15	EMGS		非常停止：ON で非常停止状態	2.6.7（2）
		b14	PWR		コントローラー準備完了：準備完了で ON	2.6.7（1）
		b13	ZONE2		ゾーン 2：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	2.6.7（12）
		b12	ZONE1		ゾーン 1：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	2.6.7（12）
		b11	PZONE		ポジションゾーン： 現在位置がポジションゾーン設定内にあるとき ON	2.6.7（12）
		b10	ACON	—	使用できません（ON/OFF は不定です）	—
			PCON	LOAD	負荷出力判定： ON で到達、OFF で未達 詳細は［コントローラー本体の取扱説明書］参照	2.6.7（26）
		b9	ACON	—	使用できません（ON/OFF は不定です）	—
			PCON	TRQS	トルクレベル： ON で到達、OFF で未達 詳細は［コントローラー本体の取扱説明書］参照	2.6.7（27）
		b8	RMDS		運転モード状態： 現在の状態が AUTO モードで OFF 、MANU モードで ON	2.6.7（19）
		b7	GHMS		原点復帰中：原点復帰中で ON	2.6.7（6）
		b6	PUSHS		押付け動作中：押付け動作中で ON	2.6.7（25）
		b5	PSFL		押付け空振り：押付け動作空振りで ON	2.6.7（23）
		b4	SV		運転準備完了：サーボ ON で ON	2.6.7（5）
		b3	ALM		アラーム：アラーム発生で ON	2.6.7（3）
		b2	MOVE		移動中信号：アクチュエーター移動中で ON	2.6.7（9）
		b1	HEND		原点復帰完了：原点復帰完了で ON	2.6.7（6）
		b0	PEND		位置決め完了信号：位置決め完了で ON	2.6.7（10）

2.6.6 リモート I/O モード 2（占有バイト数：12）

PIO（24V 入出力）を使用した場合と同様にポジション No.を指定して運転するモードです。
ティーチングツールを使用してポジションデータを設定してください。
運転可能なポジション数は、パラメーターNo.25“PIO パターン”の設定によります。
本モードはリモート I/O モードの内容に現在位置の読取り機能と指令電流値の読取り機能を追加したものです。
以下に各 PIO パターンの特長を示します。詳細は［コントローラー本体の取扱説明書］参照

パラメーターNo.25 の設定値	動作モード	I/O 仕様
0	位置決めモード	位置決め点数 64 点、ゾーン出力 2 点
1	教示モード	位置決め点数 64 点、ゾーン出力 1 点 位置決めおよびジョグ運転が可能 現在位置を指定ポジションに書込み可能
2	256 点モード	位置決め点数 256 点、ゾーン出力 1 点
3	512 点モード	位置決め点数 512 点、ゾーン出力なし
4	電磁弁モード 1	位置決め点数 7 点、ゾーン出力 2 点 ポジション No.ごとの直接運転指令が可能 位置決め完了信号はポジション No.ごとに出力
5	電磁弁モード 2	位置決め点数 3 点、ゾーン出力 2 点 前進/後退/中間位置指令により運転 位置決め完了信号は前進端/後退端/ 中間位置の個別出力

本モードで制御可能なロボシリンダーの有効な主要機能は次の表のとおりです。

ロボシリンダーの機能	PIO パターン					
	0: 位置決め モード	1: 教示 モード	2: 256 点 モード	3: 512 点 モード	4: 電磁弁 モード 1	5: 電磁弁 モード 2
原点復帰動作	○	○	○	○	○	×
位置決め動作	○	○	○	○	○	○
速度・加減速度設定	○	○	○	○	○	○
ピッチ送り （インチング）	○	○	○	○	○	○
押付け動作	○	○	○	○	○	×
移動中の速度変更	○	○	○	○	×	○
加速度、減速度の個別設定	○	○	○	○	○	○
一時停止	○	○	○	○	○	○ (※1)
ゾーン信号出力	○	○	○	×	○	○
PIO パターン選択 （パラメーターで設定）	○	○	○	○	○	○

○：動作可、×：動作不可

（※1） パラメーターNo.27“移動指令種別”を 0 に設定した場合に可能です。
移動指令を OFF にすることによって一時停止が可能です。

（1） PLC アドレス構成（※n は各軸の先頭アドレスです。）

パラメーター No.84	ACON または PCON 側 DI および入力レジスター	PLC 側 出力アドレス （バイト）	ACON または PCON 側 DO および出力レジスター	PLC 側 入力アドレス （バイト）
4	ポート番号 0～15	n+0、n+1	ポート番号 0～15	n+0、n+1
	占有領域	n+2、n+3	占有領域	n+2、n+3
		n+4、n+5	現在位置	n+4、n+5
		n+6、n+7		n+6、n+7
		n+8、n+9	指令電流	n+8、n+9
		n+10、n+11		n+10、n+11

（注） 占有領域 は、ほかの目的に使用できません。
またアドレスの重複使用に注意してください。

（2）軸ごとの入出力信号割付け

各軸の入出力信号は、入出力エリアの各 6 ワード（6 ワード＝12 バイト）で構成されます。

- ポート番号で制御するエリアはビット単位の ON/OFF 信号で制御します。
- 現在位置は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：0.01mm）です。
- 指令電流は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：1mA）です。

PLC 出力
アドレス （※n は各軸の先頭アドレスです。）

	1 ワード＝2 バイト＝16 ビット															
n+0、n+1	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
コントローラ ー 入 力 ポート番号	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

PLC 入力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

	1 ワード＝2 バイト＝16 ビット															
n+0、n+1	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
コントローラー出力ポート番号	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
使用できません																

n+4、n+5	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（下位ワード）																

n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（上位ワード）																

現在位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

n+8、n+9	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
指令電流（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

n+10、n+11	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
指令電流（上位ワード）													524,288	262,144	131,072	65,536

（3）入出力信号割付け

各 PIO パターンの信号割付けは、[2.6.2（3）リモート I/O モード入出力信号割付け] を参照してください。

指令電流、現在位置の読取り機能の信号割付けを次に示します。

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC入力	現在位置	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 現在位置を格納します。 単位は 0.01mm です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	—
	指令電流	32 ビット データ	—	32 ビット整数 現在指令している電流値を格納します。 単位は 1mA です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =1023mA	—

2.6.7 入出力信号の制御と機能

※ON の表記はビット信号の“1”を表し、OFF は“0”を表します。
ポジション/簡易直値モード、ハーフ直値モードおよびフル直値モードに使用される入出力信号の制御と機能を以下に示します。リモート I/O モードおよびリモート I/O モード 2 の入出力信号については、［コントローラー本体の取扱説明書］を参照してください。

（1）コントローラー準備完了（PWR） PLC 入力信号

電源投入後、コントローラーが制御可能になると ON になります。
■機能
アラームの状態やサーボの状態などにかかわらず、電源投入後、コントローラーの初期化が正常に終了し、制御が可能になると ON になります。
アラーム状態にあっても、コントローラーが制御可能状態であれば ON になります。

（2）非常停止（EMGS） PLC 入力信号

コントローラーが非常停止状態になると ON になります。
■機能
非常停止状態（モーター駆動電源が遮断状態）になると ON になります。非常停止状態が解除されれば OFF になります。

※本信号は、リモート I/O モード、リモート I/O モード 2 では、B 接点の信号（*EMGS）となり ON/OFF が上記と逆になります。

（3）アラーム（ALM） PLC 入力信号

コントローラーの保護回路（機能）が異常を検出すると ON になります。
■機能
異常を検出して保護回路（機能）が動作したときに ON になる信号です。
アラームの原因が解除され、リセット（RES）信号を ON にすると動作解除レベルのアラームの場合は OFF になります。（コールドスタートレベルのアラームの場合は電源の再投入が必要です。）
アラームを検出すると、コントローラー前面の状態表示 LED（［2.3 EtherCAT®インターフェイス］参照）が赤色点灯します。

※本信号は、リモート I/O モード、リモート I/O モード 2 では、B 接点の信号（*ALM）となり ON/OFF が上記と逆になります。

（4）リセット（RES） PLC 出力信号

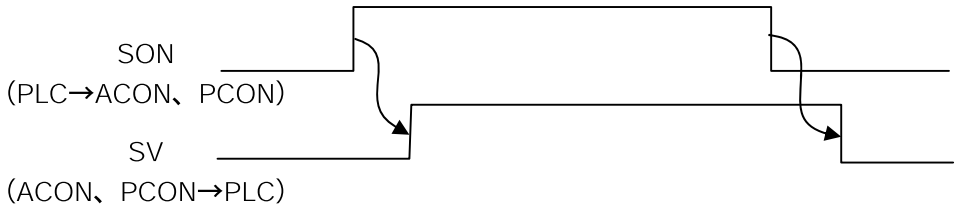
この信号は 2 つの機能を持っており、コントローラーのアラームのリセットおよび一時停止中の残移動量をキャンセルすることができます。
■機能
① アラームが発生中に、アラームの原因を取り除いた後、この信号を OFF から ON にするとアラーム（ALM）信号をリセットすることができます。（コールドスタートレベルのアラームの場合は電源の再投入が必要です）
② 一時停止中にこの信号を OFF から ON にすると、残りの移動量をキャンセルすることができます。

（5）サーボ ON 指令（SON） PLC 出力信号
　　運転準備完了　（SV）　PLC 入力信号

SON 信号を ON にするとサーボ ON となります。
サーボ ON するとコントローラー前面の状態表示 LED（[2.3 EtherCAT®インターフェイス] 参照）が緑色点灯します。
SV 信号は、この LED と同期しています。

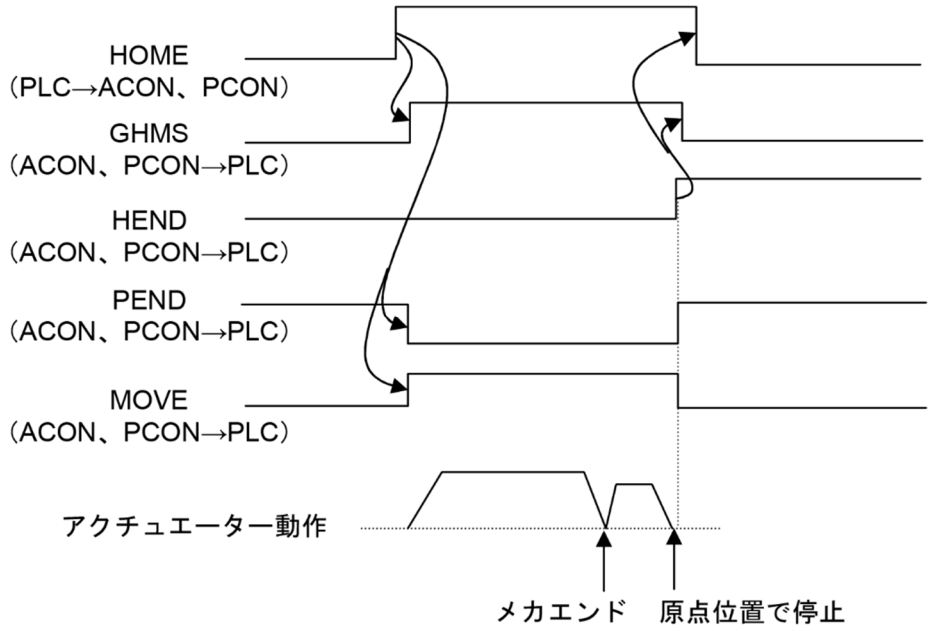
■機能

SON 信号によりコントローラーのサーボ ON/OFF が可能です。
SV 信号が ON の間、コントローラーはサーボ ON 状態となり運転が可能となります。
SON 信号と SV 信号の関係は次のとおりです。



（6）原点復帰　　（HOME）　PLC 出力信号
　　原点復帰完了　（HEND）　PLC 入力信号
　　原点復帰中　　（GHMS）　PLC 入力信号

HOME 信号を ON すると、この指令は立上り（ON エッジ）で処理され、自動で原点復帰動作が行われます。原点復帰中は GHMS 信号が ON となります。
原点復帰を完了すると HEND 信号が ON となり、GHMS 信号が OFF となります。
HEND 信号が ON になったら HOME 信号を OFF にしてください。HEND 信号はいったん ON になると電源が OFF されるか、再度の HOME 信号が入力されるまで OFF となりません。
原点復帰完了後も HOME 信号を ON すると原点復帰を行うことができます。



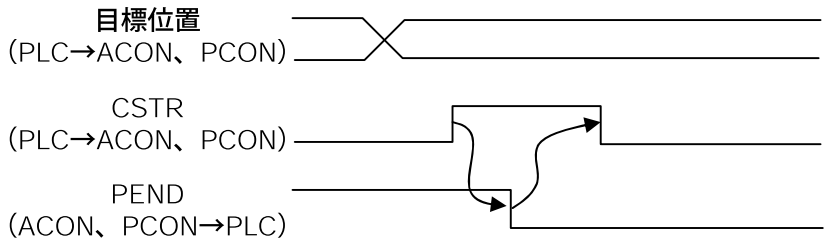
⚠ 注意：リモート I/O モード、リモート I/O モード 2 およびポジション/簡易直値モードでは、電源投入時に原点復帰を行わずにポジションへの位置決め指令をした場合、電源投入後の最初の 1 回にかぎり自動的に原点復帰を行った後、位置決めを実行します。
ハーフ直値モードおよびフル直値モードでは、電源投入時に原点復帰を行わずにポジションへの位置決め指令をした場合、「エラーコード 83 ALARM HOME ABS（原点復帰未完了状態での絶対位置移動指令）」のアラーム（動作解除レベル）となりますので、注意してください。

（7）位置決めスタート（CSTR）：ポジション/簡易直値モードで使用 PLC 出力信号

この指令は立上り（ON エッジ）で処理され、指定されたポジション No.の目標位置または PLC の目標位置レジスターで設定した位置に位置決めします。
指定されたポジション No.の目標位置を使用するか、PLC の目標位置レジスターの設定を使用するかは制御信号の b11：ポジション／簡易直値切替え（PMOD）信号によります。

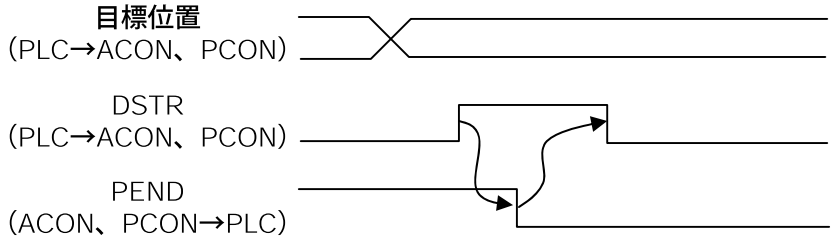
- PMOD＝OFF：指定したポジション No.内の目標位置データを使用
- PMOD＝ON　：PLC の目標位置レジスターの設定値を使用

電源投入後、一度も原点復帰動作を行っていない状態（HEND 信号が OFF の状態）でこの指令を行った場合は、自動的に原点復帰動作を実行した後に目標位置に位置決めします。
本信号は位置決め完了信号（PEND）信号が OFF になったことを確認して OFF にしてください。



（8）位置決め指令　（DSTR）：ハーフ直値モードおよびフル直値モードで使用 PLC 出力信号

この指令は立上り（ON エッジ）で処理され、PLC の目標位置レジスターに入力されている目標位置に位置決めします。電源投入後、一度も原点復帰動作を行っていない状態（HEND 信号が OFF の状態）でこの指令を行うとアラーム（動作解除レベル）となります。
本信号は位置決め完了（PEND）信号が OFF になったことを確認して OFF にしてください。

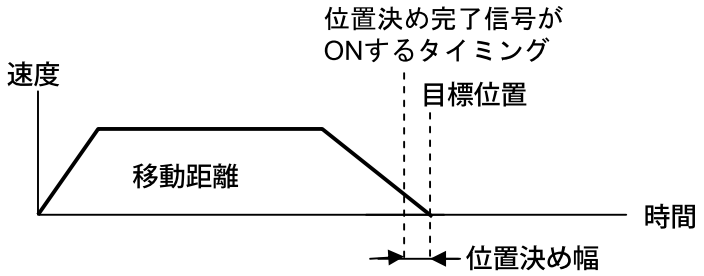


（9）移動中信号　（MOVE）　PLC 入力信号

本信号はアクチュエーターのスライダーまたはロッドが移動中に ON になります。（原点復帰動作、押付け動作およびジョグ動作も含みます）
位置決め完了後、原点復帰完了後、押付け動作完了後または一時停止中に OFF となります。

（10）位置決め完了信号 （PEND） PLC 入力信号

本信号は目標位置まで移動して、位置決め幅内に到達した場合および押付けが完了した場合に ON になります。（位置決め完了）
ただし、CSTR 信号または DSTR 信号が ON のままでは位置決め完了しても PEND 信号は、ON になりません。



サーボ OFF からサーボ ON となったとき、その場を目標位置として位置決めが行われます。
したがって本信号は ON となり、その後原点復帰（HOME）信号、位置 5 決めスタート（CSTR）信号または位置決め指令（DSTR）信号による位置決め動作の開始で OFF となります。

⚠ 注意：目標位置に停止しているときにサーボ OFF 状態や非常停止状態になると、PEND 信号はいったん OFF になります。
次に再度サーボ ON 状態に復帰したとき、ON に戻ります。

（11）一時停止 （STP） PLC 出力信号

本信号を ON にすると軸移動が減速停止します。OFF にすると軸移動が再開されます。
動作再開時の加速度および停止時の減速度は、ポジション/簡易直値モードでは指定ポジション No.レジスターで設定しているポジション No.の加減速度の値となり、ハーフ直値モードでは加減速度レジスターの値となります。
フル直値モードでは加速度レジスターおよび減速度レジスターの値となります。

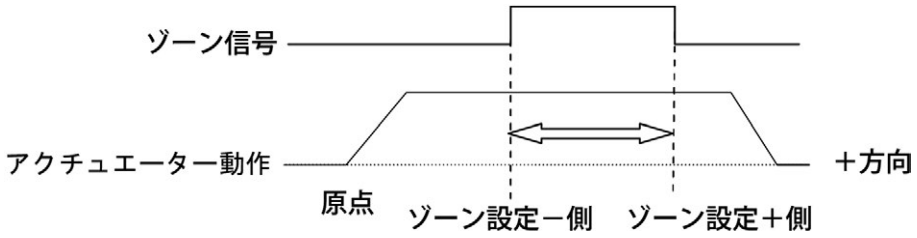
※本信号は、リモート I/O モード、リモート I/O モード 2 では、B 接点の信号（*STP）となり ON/OFF が上記と逆になります。

（12）ゾーン 1 （ZONE1） PLC 入力信号
ゾーン 2 （ZONE2） PLC 入力信号
ポジションゾーン （PZONE） PLC 入力信号

アクチュエーターの現在位置が設定した領域の範囲内にある場合は ON になり、範囲外にある場合は OFF になります。

① ゾーン 1、ゾーン 2
ゾーンの設定はユーザーパラメーターで設定します。
ZONE1 信号はパラメーターNo.1“ゾーン境界 1＋側”および 2“ゾーン境界 1－側”で設定します。
ZONE2 信号はパラメーターNo.23“ゾーン境界 2＋側”および 24“ゾーン境界 2－側”で設定します。
ZONE1 信号および ZONE2 信号は原点復帰完了後に有効となり、その後はサーボ OFF 中でも有効です。

② ポジションゾーン
ゾーンの設定はポジションテーブル、ゾーン境界値レジスターで設定します。
ポジション/簡易直値モードの場合は PZONE 信号をポジションテーブルで設定します。
フル直値モードの場合は PZONE 信号をゾーン境界値レジスターで設定します。
（※）ハーフ直値モードに PZONE 信号はありません。
PZONE 信号は原点復帰完了後の移動指令で有効となり、その後はサーボ OFF 中でも有効です。



（13）＋ジョグ （JOG＋） PLC 出力信号
　　－ジョグ （JOG－） PLC 出力信号

ジョグ動作またはインチング動作での起動指令です。
＋指令のときは反原点方向への動作で、－指令のときは原点方向への動作です。

① ジョグ動作
ジョグ動作は、ジョグ/インチング切替え（JISL）信号が OFF のときに動作可能です。
JOG＋が ON の間は反原点方向へ動作を行い、OFF になると減速停止します。
JOG－が ON の間は原点方向への動作を行い、OFF になると減速停止します。
動作は次のパラメーターの設定値で行います。
- 速度は、ジョグ速度/インチング距離切替え（JVEL）信号で指定されたパラメーターの値で動作します。
  JVEL 信号=OFF の場合は、パラメーターNo.26“PIO ジョグ速度”の値で動作します。
  JVEL 信号=ON の場合は、パラメーターNo.47“PIO ジョグ速度 2”の値で動作します。
- 加減速度は、定格加減速度（アクチュエーター依存）で動作します。
- JOG＋と JOG－信号が両方共に ON になると減速停止します。

② インチング動作
インチング動作は、JISL 信号が ON のときに動作可能です。
1 回の ON 入力により、インチング距離分の移動を行います。
JOG＋が ON で反原点方向へ動作を行い、JOG－が ON で原点方向への動作を行います。
動作は次のパラメーターの設定値で行います。
- 速度は、JVEL 信号で指定されたパラメーターの値で動作します。
  JVEL 信号=OFF の場合は、パラメーターNo.26“PIO ジョグ速度”の値で動作します。
  JVEL 信号=ON の場合は、パラメーターNo.47“PIO ジョグ速度 2”の値で動作します。
- 移動距離は、JVEL 信号で指定されたパラメーターの値で動作します。
  JVEL 信号=OFF の場合は、パラメーターNo.48“PIO インチング距離”の値で動作します。
  JVEL 信号=ON の場合は、パラメーターNo.49“PIO インチング距離 2”の値で動作します。
- 加減速度は、定格加減速度（アクチュエーター依存）で動作します。

通常動作中は、＋ジョグ信号、－ジョグ信号を ON しても通常動作を続けます。（ジョグ信号は無視されます）
一時停止中は、＋ジョグ信号、－ジョグ信号を ON しても動作しません。

（注）原点復帰完了前はソフトウェアストロークリミットが無効のため、メカエンドに衝突する危険がありますので注意してください。

（14）ジョグ速度/インチング距離切替え （JVEL） PLC 出力信号

ジョグ動作が選択されているときのジョグ速度またはインチング動作が選択されているときのインチング距離を指定するパラメーターの切替え信号です。
設定と動作の関係は、以下の【JVEL/JISL の設定と動作の関係】を参照してください。

（15）ジョグ/インチング切替え （JISL） PLC 出力信号

ジョグ動作とインチング動作の切替え信号です。
JISL=OFF：ジョグ動作
JISL=ON ：インチング動作
JISL 信号が、ジョグ移動中に ON（インチング）に切替わった場合、減速停止しインチング機能となります。
JISL 信号が、インチング移動中に OFF（ジョグ）に切替わった場合、移動完了後にジョグ機能となります。
設定と動作の関係は、以下の【JVEL/JISL の設定と動作の関係】を参照してください。

【JVEL/JISL の設定と動作の関係】

ジョグ速度/インチング距離切替え信号（JVEL）とジョグ/インチング切替え信号（JISL）の ON/OFF の関係は以下の表のようになります。

JISL		OFF（ジョグ動作）	ON（インチング動作）
動作条件		JOG＋/JOG－が ON のとき	JOG＋/JOG－の立上り（ON エッジ）を検出したとき
JVEL=OFF	速度	パラメーターNo.26“ジョグ速度”	パラメーターNo.26“ジョグ速度”
	移動距離	－	パラメーターNo.48“インチング距離”
	加減速度	定格値（アクチュエーター依存）	定格値（アクチュエーター依存）
JVEL=ON	速度	パラメーターNo.47“ジョグ速度 2”	パラメーターNo.47“ジョグ速度 2”
	移動距離	－	パラメーターNo.49“インチング距離 2”
	加減速度	定格値（アクチュエーター依存）	定格値（アクチュエーター依存）

（16）教示モード指令　（MODE）　PLC 出力信号
　　教示モード信号　（MODES）　PLC 入力信号

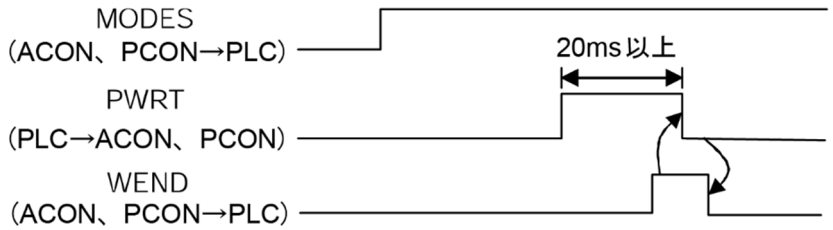
MODE 信号を ON にすると、通常運転モードから教示モードに切替わります。
各軸のコントローラーは教示モードに切替わると MODES 信号が ON となります。
PLC 側では、MODES 信号が ON になったことを確認してから教示操作を行ってください。
（注）通常運転モードから教示モードに切替えるためには、以下の状態となっていることが必要です。

- アクチュエーターの動作（モーター）が停止中
- ＋ジョグ（JOG＋）信号および－ジョグ（JOG－）信号が OFF
- ポジションデータ取込み指令（PWRT）信号および位置決めスタート（CSTR）信号が OFF

（注）PWRT 信号が OFF になっていないと通常運転モードに戻りません。

（17）ポジションデータ取込み指令　（PWRT）　PLC 出力信号
　　ポジションデータ取込み完了　（WEND）　PLC 入力信号

PWRT 信号は教示モード信号（MODES）が ON のときに有効です。
PWRT 信号を ON にしてください (※1)、この時点の現在位置データが、PLC の指定ポジション No.レジスターに設定しているポジション No.の位置欄に書込まれます。(※2)
書込みが完了すると WEND 信号が ON になります。
上位側 PLC では WEND 信号が ON になった後に PWRT 信号を OFF にしてください。
WEND 信号が ON する前に PWRT 信号を OFF すると WEND 信号は ON になりません。
PWRT 信号を OFF にすると WEND 信号が OFF になります。
（※1）20ms 以上連続で ON にしてください。20ms 以下の場合は書込みが行われない場合があります。
（※2）位置以外のデータが未定義であればパラメーター初期値が書込まれます。[コントローラー本体の取扱説明書] 参照



（18）ブレーキ強制解除　（BKRL）　PLC 出力信号

本信号を ON にすることでブレーキを強制的に解除させることができます。

（19）運転モード　（RMOD）　PLC 出力信号
　　運転モード状態　（RMDS）　PLC 入力信号

RMOD 信号とコントローラー前面の MODE スイッチにより次の様に運転モードが選択されます。
また現在 AUTO/MANU のどちらに設定されているか RMDS 信号で確認することができます。
次に RMOD 信号と MODE スイッチの組合せによる運転モードを示します。

	コントローラーMODE スイッチが AUTO 側	コントローラーMODE スイッチが MANU 側
RMOD 信号が OFF （AUTO モード指定）	AUTO モード （RMDS=OFF）	MANU モード （RMDS=ON）
RMOD 信号が ON （MANU モード指定）	MANU モード （RMDS=ON）	MANU モード （RMDS=ON）

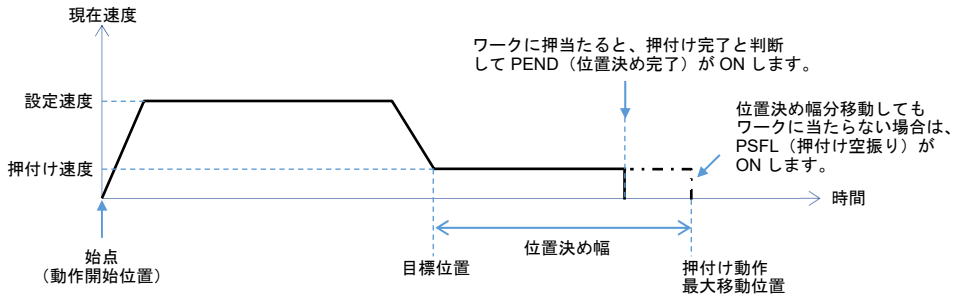
（注）MANU モードでは PLC から運転を行うことはできません。

（20）　ポジション/簡易直値切替え（PMOD）　PLC 出力信号

移動時の目標位置をコントローラーのポジションテーブルに登録されている値を使用するか、
PLC の目標位置レジスターで指定されている値を使用するかを切替えます。
PMOD=OFF：ポジションテーブル使用
PMOD=ON　：目標位置レジスターの値使用

（21）押付け指定（PUSH）　PLC 出力信号

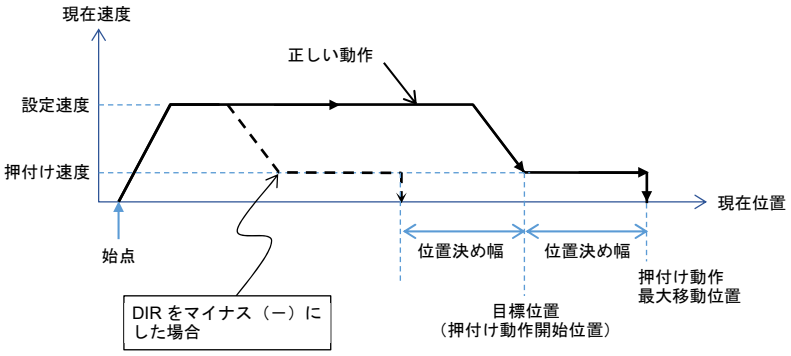
本信号を ON にしてから移動指令を行うと押付け動作となります。
本信号を OFF に設定すると通常位置決め動作となります。
本信号の設定タイミングは、［2.8 運転の 2.8.2 ハーフ直値モードでの運転］参照



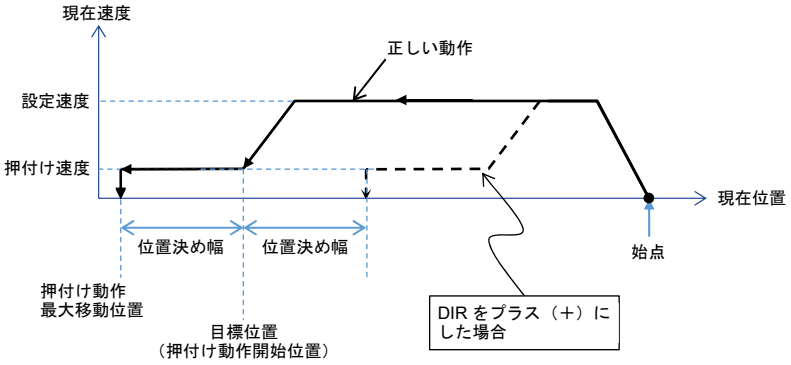
（22）押付け方向指定（DIR） PLC 出力信号

押付けを行う方向を指定します。
本信号を ON にすると目標位置に位置決め幅を加算した値に向かって、押付けを行います。
本信号を OFF にすると目標位置から位置決め幅を減算した値に向かって、押付けを行います。
通常位置決め動作の場合は、本信号は無効になります。
本信号の設定タイミングは、［2.8 運転の 2.8.2 ハーフ直値モードでの運転］参照

1）始点からプラス方向に押付け動作を行う場合



2）始点からマイナス方向に押付け動作を行う場合



上図 1）のように、始点から目標位置に向って座標値が増える方向に押付ける場合は押付け方向プラス（＋）に設定し、2）のように座標値が減る方向に押付ける場合は押付け方向マイナス（－）に設定します。
押付け方向の設定を間違えると正しい動作はできなくなり、（位置決め幅×2）の距離だけ始点側で押付け動作してしまいますので注意してください。

（23）押付け空振り （PSFL） PLC 入力信号

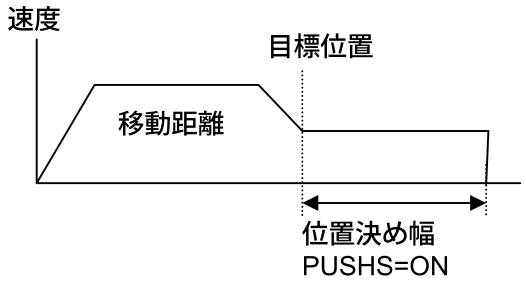
押付け動作を行ったが、コントローラーのポジションテーブルの位置決め幅または PLC の位置決め幅レジスターで設定した距離を移動してもワークに押当たらなかったときに ON となります。
本信号の設定タイミングは、［2.8 運転の 2.8.2 ハーフ直値モードでの運転］参照

（24）インクリメンタル指定 （INC） PLC 出力信号

本信号が ON の場合に移動指令を行うと現在の位置を基準とし、PLC の目標位置レジスターに入力された値の移動を行います。（インクリメンタル移動）
本信号が OFF の場合には PLC の目標位置レジスターの値の位置に移動します。

（25）押付け動作中 （PUSHS） PLC 入力信号

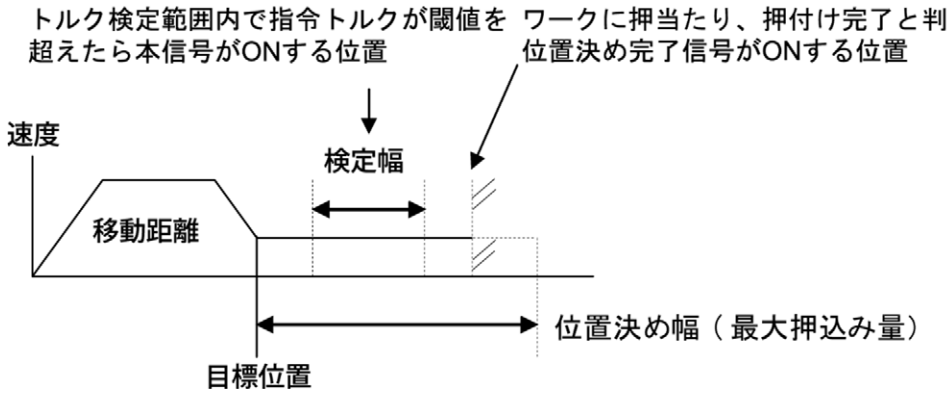
本信号は押付け動作中に ON となります。



本信号は、押付け空振りまたは一時停止または次の移動指令またはサーボ OFF になると OFF となります。
本信号の設定タイミングは、［2.8 運転の 2.8.2 ハーフ直値モードでの運転］参照

（26）負荷出力判定 （LOAD） PLC 入力信号 PCON 専用機能

本信号は押付け動作の場合のみ有効です。
圧入用途で使用するには、押付け動作中に設定した負荷閾値に達したかを知る必要があります。
負荷閾値と検定幅範囲は PLC で設定し、検定幅範囲内で指令トルク（モーター電流）が閾値を超えたとき、本信号は ON します。
本信号は、指令トルクが合計された一定時間、閾値を超えたかで判断を行います。
この処理手順は押付け判定と同じです。負荷出力の判定時間はパラメーターNo.50“負荷出力判定時間”で任意に変更することが可能です。
本信号は次の移動指令を受けるまで保持されます。

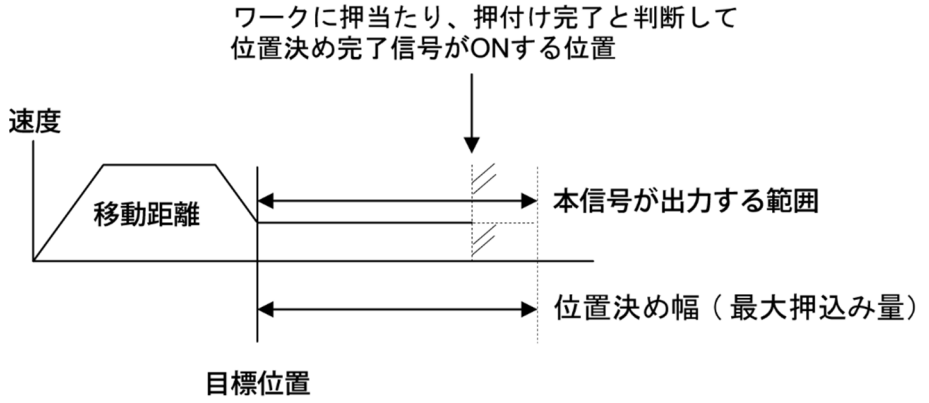


- 押付け速度はパラメーターNo.34“押付け速度”で設定します。
  出荷時はアクチュエーター特性により個別設定されています。
  ワークの材質、形状などを考慮して適切な速度を指定してください。
- パラメーターNo.50“負荷出力判定時間”を設定します。
- パラメーターNo.51“トルク検定範囲”を 0［有効］に設定します。
- 閾値検定幅は PLC のゾーン境界値＋レジスター、ゾーン境界値－レジスターで設定します。
- 閾値は PLC の負荷電流閾値レジスターで設定します。
- 位置決め幅は、PLC の位置決め幅レジスターで設定します。
  ワークの機械的バラつきを考慮して最後方の位置より少し長めに設定してください。
  詳細は、［コントローラー本体の取扱説明書］参照

⚠ 注意：
- 目標位置の手前でワークに押当たるとサーボ異常になります。
  目標位置とワークの位置関係に充分注意してください。
- アクチュエーターは、電流制限値で決定される停止時押付け電流でワークを押続けています。
  停止している状態ではありませんので、このときの取扱いには充分気をつけてください。

（27）トルクレベル （TRQS） PLC 入力信号 PCON 専用機能

本信号は押付け動作の場合のみ有効です。
押付け動作中（位置決め幅移動中）にモーター電流が負荷閾値に達した場合、本信号が ON します。
電流をレベルで監視しているので、電流が変化すれば本信号の ON、OFF の状態も変化します。
押付けに使える速度はモーターとリードによって異なるため、パラメーターを調整する必要があります。



- 押付け速度はパラメーターNo.34“押付け速度”で設定します。
  出荷時はアクチュエーター特性により個別設定されています。
  ワークの材質、形状などを考慮して適切な速度を指定してください。
- パラメーターNo.50“負荷出力判定時間”を設定します。
- パラメーターNo.51“トルク検定範囲”を 1［無効］に設定します。
- 閾値は PLC の負荷電流閾値レジスターで設定します。
- 位置決め幅は、PLC の位置決め幅レジスターで設定します。
  ワークの機械的バラつきを考慮して最後方の位置より少し長めに設定してください。
  詳細は、［コントローラー本体の取扱説明書］参照

⚠ 注意：
- 目標位置の手前でワークに押当たるとサーボ異常になります。
  目標位置とワークの位置関係に充分注意してください。
- アクチュエーターは、電流制限値で決定される停止時押付け電流でワークを押続けています。
  停止している状態ではありませんので、このときの取扱いには充分気をつけてください。

（28）停止制御モード （SMOD） PLC 出力信号 PCON 専用機能

パルスモーターの一般的特徴として AC サーボモーターに比べて停止時の保持電流が大きいことが上げられます。このため、待機位置での停止時間が長い場合には省エネルギー対策の一環として停止時の電力消費量を低減する方法を用意しています。
SMOD=ON ：待機中はフルサーボ制御方式を使用する
SMOD=OFF：待機中

- フルサーボ制御方式
  パルスモーターをサーボ制御することにより保持電流を低減することができます。
  アクチュエーター機種や負荷条件などにより低減度合いは異なりますが、保持電流はおよそ 1/2～1/4 程度になります。
  実際の保持電流は、IA-OS または RC/EC パソコン専用ティーチングソフトの電流モニター画面で確認することができます。
  （注）外力が加わるような状況や停止位置によっては微振動や異音が発生する可能性があります。

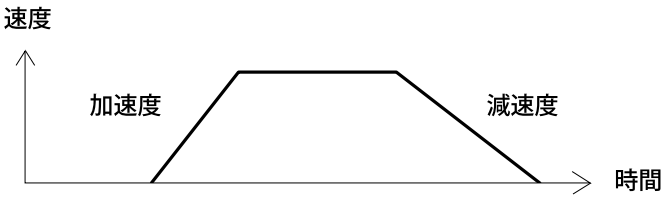
装置全体で支障がないことを確認して使用してください。

（29）加減速モード（MOD1、MOD0） PLC 出力信号 ACON 専用機能

加減速パターン特性を選択するための信号です。いずれかをアクチュエーターの移動指令前に選択してください。

MOD1	MOD0	パターン名	備考
OFF	OFF	台形パターン	出荷時設定
OFF	ON	S 字モーション	
ON	OFF	一次遅れフィルター	
ON	ON	使用できません。	

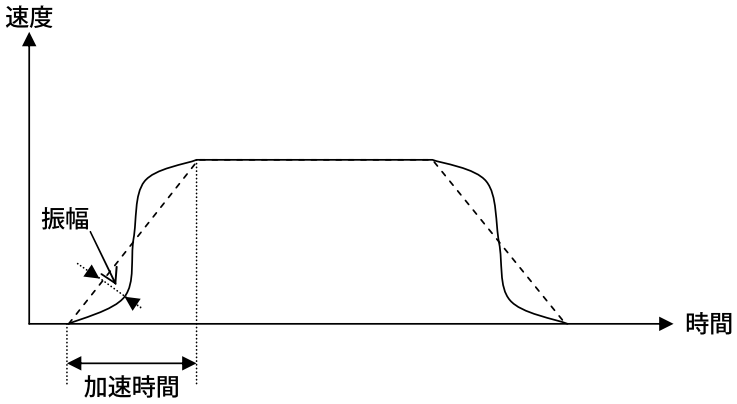
台形パターン



※加速度、減速度はポジションデータの「加速度」「減速度」欄で設定します。

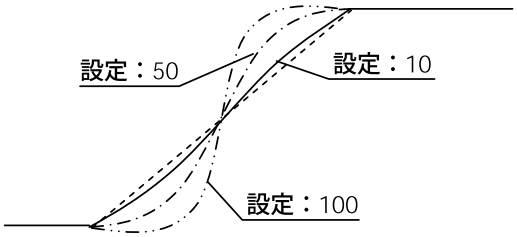
S 字モーション

ポジションテーブルの「加減速モード」欄の値を 1（S 字モーション）に設定した場合に、S 字モーションの度合いをパラメーターNo.56 で定義しています。
設定単位は%で、設定範囲は 0～100 です。
出荷時は、0%を設定（S 字モーション無効）しています。



S 字は、加速時間を 1 周期とする正弦波形となります。
パラメーターNo.56 で振幅の度合いを指定します。

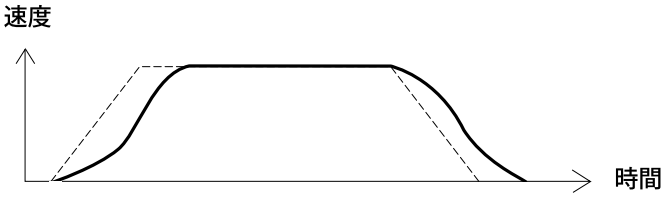
パラメーターNo.56 の設定〔%〕	振幅の度合い
0［出荷時設定］	S 字モーションなし（下図の点線）
100	正弦波の振幅×1 （下図の 2 点鎖線）
50	正弦波の振幅×0.5 （下図の 1 点鎖線）
10	正弦波の振幅×0.1 （下図の実線）



⚠ 注意：① アクチュエーターが動作中に、S 字モーションを設定したポジション指令、および直値指令を行っても S 字モーション制御とはなりません。アクチュエーターが停止した状態で指令してください。
② ロータリーアクチュエーターでインデックスモードを設定している場合、S 字モーション制御は行われず、台形制御となります。
③ 加速時間、または減速時間が 2 秒以内になるように加減速度の設定を行ってください。
④ 加速中、または減速中に一時停止を入力することは禁止します。過度な速度変化を伴う場合があります。
⑤ 大きな値を設定すると、加減速期間の中間付近で大きな加減速度となります。アクチュエーターの定格加減速度を超えないようにしてください。

一次遅れフィルター

直線加減速（台形パターン）より緩やかな加減速カーブを描きます。
加減速時にワークに微振動を与えたくない用途に使用してください。

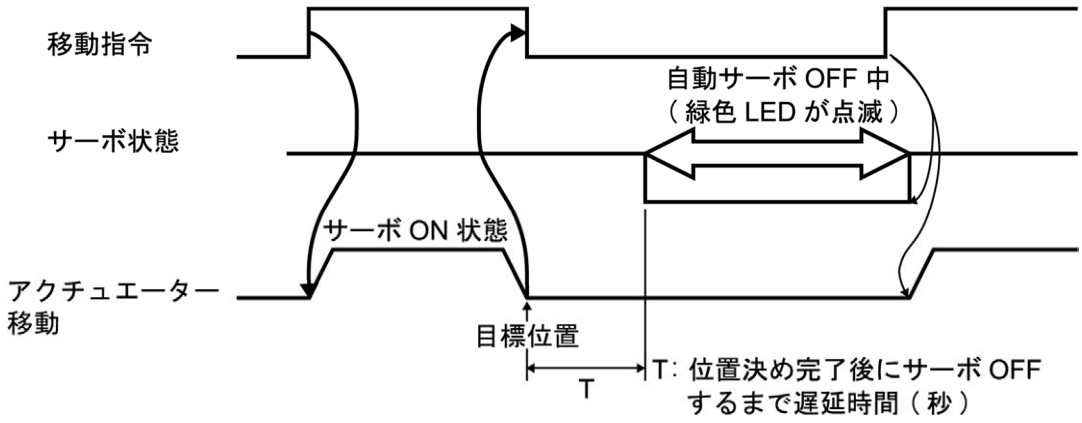


※一次遅れの度合いはパラメーターNo.55“位置指令一次フィルター時定数”で設定します。最小入力単位は 0.1ms で、設定範囲は 0.0～100.0 です。
0 を設定すると一次遅れフィルターは無効となります。
ただし、パソコンなどのティーチングツール操作でのジョグ、インチング動作には反映されません。

（30）停止モード選択（ASO1、ASO0） PLC 出力信号

位置決め完了し、次のポジションへ移動するまでの待機時の停止モードを選択します。
停止時間が長い場合、自動的にサーボ OFF して電力消費量を低減します。
詳細は、［コントローラー本体の取扱説明書］参照

ASO1	ASO0	機能	備考
OFF	OFF	無効	（出荷時設定）
OFF	ON	自動サーボ OFF 方式 T は、パラメーターNo.36 が有効	
ON	OFF	自動サーボ OFF 方式 T は、パラメーターNo.37 が有効	
ON	ON	自動サーボ OFF 方式 T は、パラメーターNo.38 が有効	

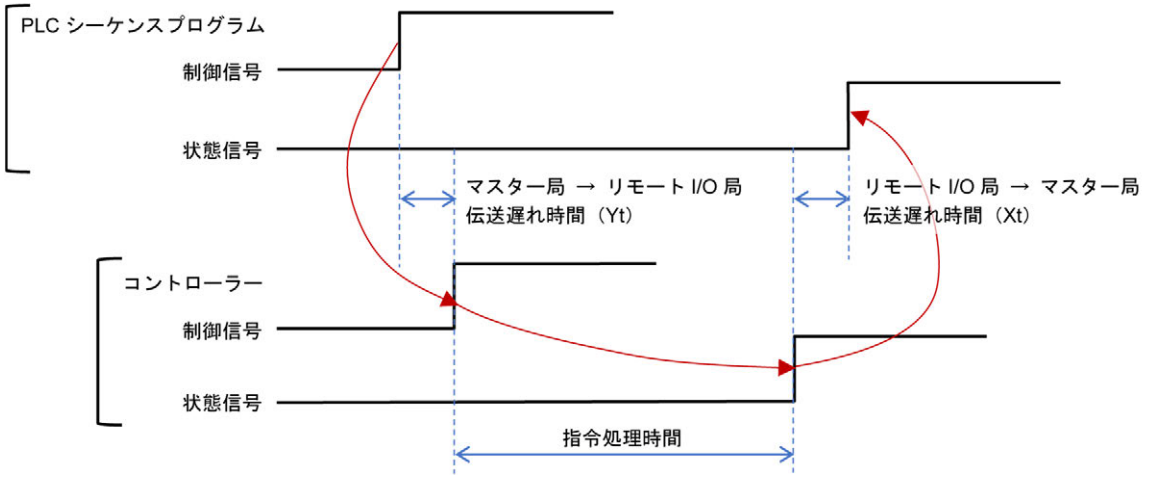


2.7　入出力信号のタイミング

PLC のシーケンスプログラムでロボシリンダーの運転を行うために、いずれかの制御信号を ON するとその応答（状態）信号が PLC に帰ってきます。最大応答時間は、次の式で表されます。

最大応答時間（ms）＝Yt+Xt+3+指令処理時間（動作時間など）
Yt：マスター局→リモート I/O 局伝送遅れ時間
Xt：リモート I/O 局→マスター局伝送遅れ時間
} フィールドネットワーク伝送遅れ時間

マスター局→リモート I/O 局伝送遅れ時間（Yt）、リモート I/O 局→マスター局伝送遅れ時間（Xt）については、［EtherCAT®マスターユニットおよび搭載される PLC の取扱説明書］を参照してください。



2.8 運転

次にポジション/簡易直値モード、ハーフ直値モードおよびフル直値モードの基本動作例のタイミングを示します。
リモート I/O モードおよびリモート I/O モード 2 については［コントローラーの取扱説明書］を参照してください。
（リモート I/O モード 2 の現在位置、現在速度の読取りは適宜 PLC の各バイトから読取ってください。）

2.8.1 ポジション/簡易直値モードでの運転

PLC の目標位置レジスターに位置データを書込み、速度、加減速度、位置決め幅、押付け電流制限値などはポジションテーブルで指定して運転します。

〔1〕動作例（通常位置決め動作）

（準備）目標位置以外のポジションデータ（速度、加減速度、位置決め幅など）をポジションテーブルに設定します。
ポジション/簡易直値切替え（PMOD）信号を ON します。

（1）目標位置データを目標位置レジスターに設定します。

（2）速度、加減速度などを設定したポジション No.を指定ポジション No.レジスターに設定します。

（3）位置決め完了（PEND）ON の状態で、位置決めスタート（CSTR）信号を ON にします。

※（1）、（2）で設定したデータは CSTR 信号の立上りエッジでコントローラーに読込まれます。

（4）CSTR 信号が ON になった後、tdpf 後に PEND 信号が OFF します。

（5）PEND 信号が OFF になったことを確認してから CSTR 信号を OFF にします。目標位置レジスターの値は CSTR 信号を OFF にするまで変更しないでください。

（6）PEND 信号が OFF になるのと同時に MOVE 信号が ON になります。

※ ただし、停止（完了）ポジション No.と同一のポジションへの位置決めを行った場合は、MOVE 信号は ON しません。

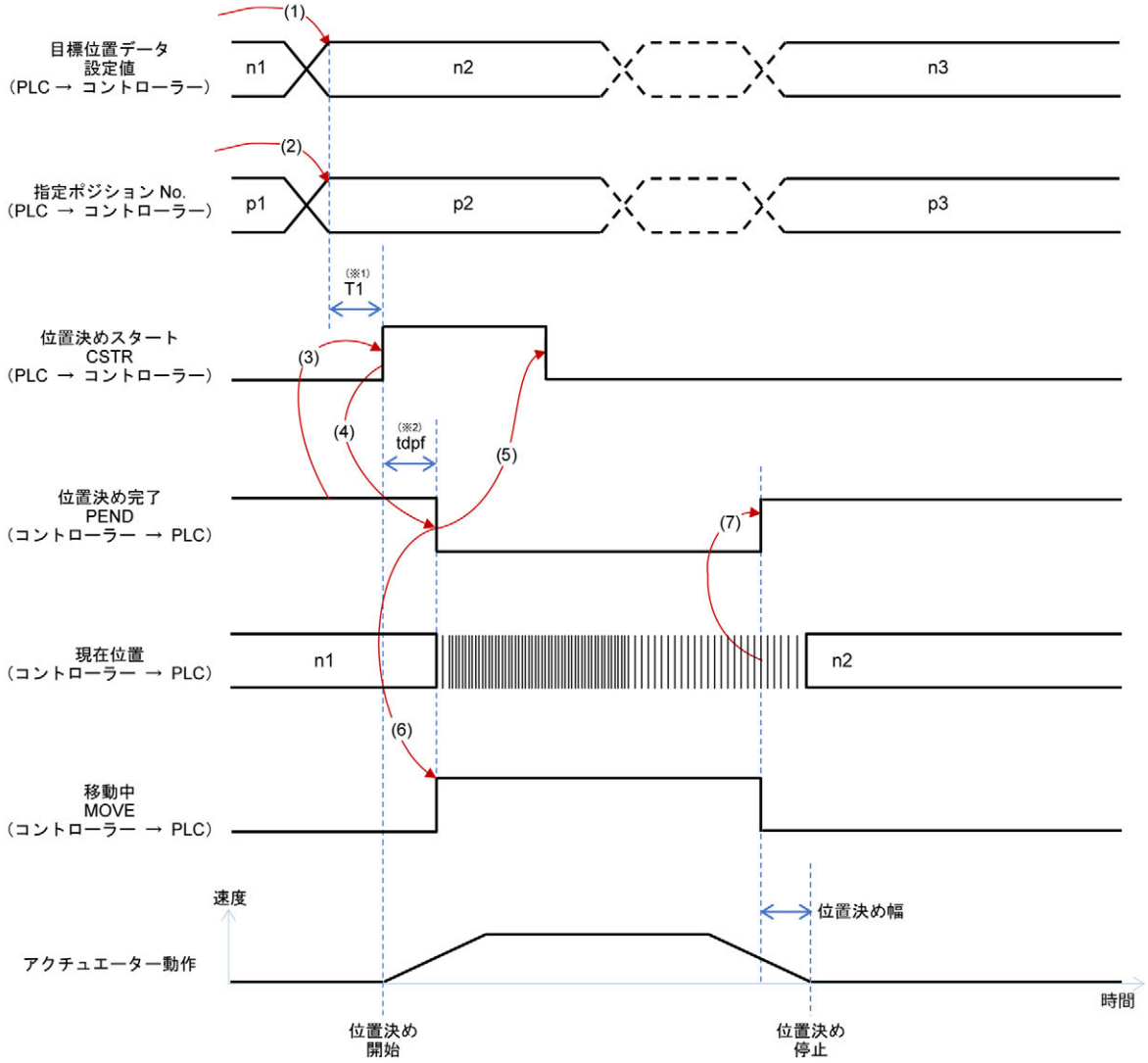
（7）現在位置データは常時更新されています。残移動量がポジションデータで設定された位置決め幅の範囲内になると、CSTR 信号が OFF の場合に PEND 信号が ON します。(注 1)
同時に、完了ポジション No.が完了ポジション No.レジスターに出力されます。

注 1　CSTR 信号が ON の状態では、PEND 信号は ON しません。
位置決め完了時の完了ポジション No.レジスターの読取りをする場合、PEND 信号が ON になり適当な時間（残移動量移動時間）をおいてから確認してください。

（※）現在位置データは停止中でも振動などにより多少変化することがあります。

（※）移動中に目標位置データを変更することが可能です。
目標位置を変更するには、目標位置データの変更を行って PLC のスキャンタイム以上経過してから CSTR 信号を ON にします。
CSTR 信号は PLC のスキャンタイム以上経過してから値を変更してください。

ポジション/簡易直値モードでの運転（通常位置決め動作）



※1 T1：上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、間隔を空けてください。

※2 Yt+Xt≦tdpf≦Yt+Xt+3（ms）

〔2〕動作例（押付け動作）

押付け動作は（準備）の段階でポジションデータの押付け欄に電流制限値を設定します。
押付け欄に値を設定したポジション No.に位置決めを行うと押付け動作となります。

（1）目標位置データを目標位置レジスターに設定します。

（2）速度、加減速度などを設定したポジション No.を指定ポジション No.レジスターに設定します。

（3）位置決め完了（PEND）ON の状態で、位置決めスタート（CSTR）信号を ON にします。

※（1）、（2）で設定したデータは CSTR 信号の立上りエッジでコントローラーに読込まれます。

（4）CSTR 信号が ON になった後、tdpf 後に PEND 信号が OFF します。

（5）PEND 信号が OFF になったことを確認してから CSTR 信号を OFF にします。目標位置レジスターの値は CSTR 信号を OFF にするまで変更しないでください。

（6）PEND 信号が OFF になるのと同時に MOVE 信号が ON します。

※ このとき、アクチュエーターが停止している位置と同一のポジションへ押付け指令を行うと、停止位置から押付け動作を開始します。

（7）現在位置データは常時更新されています。

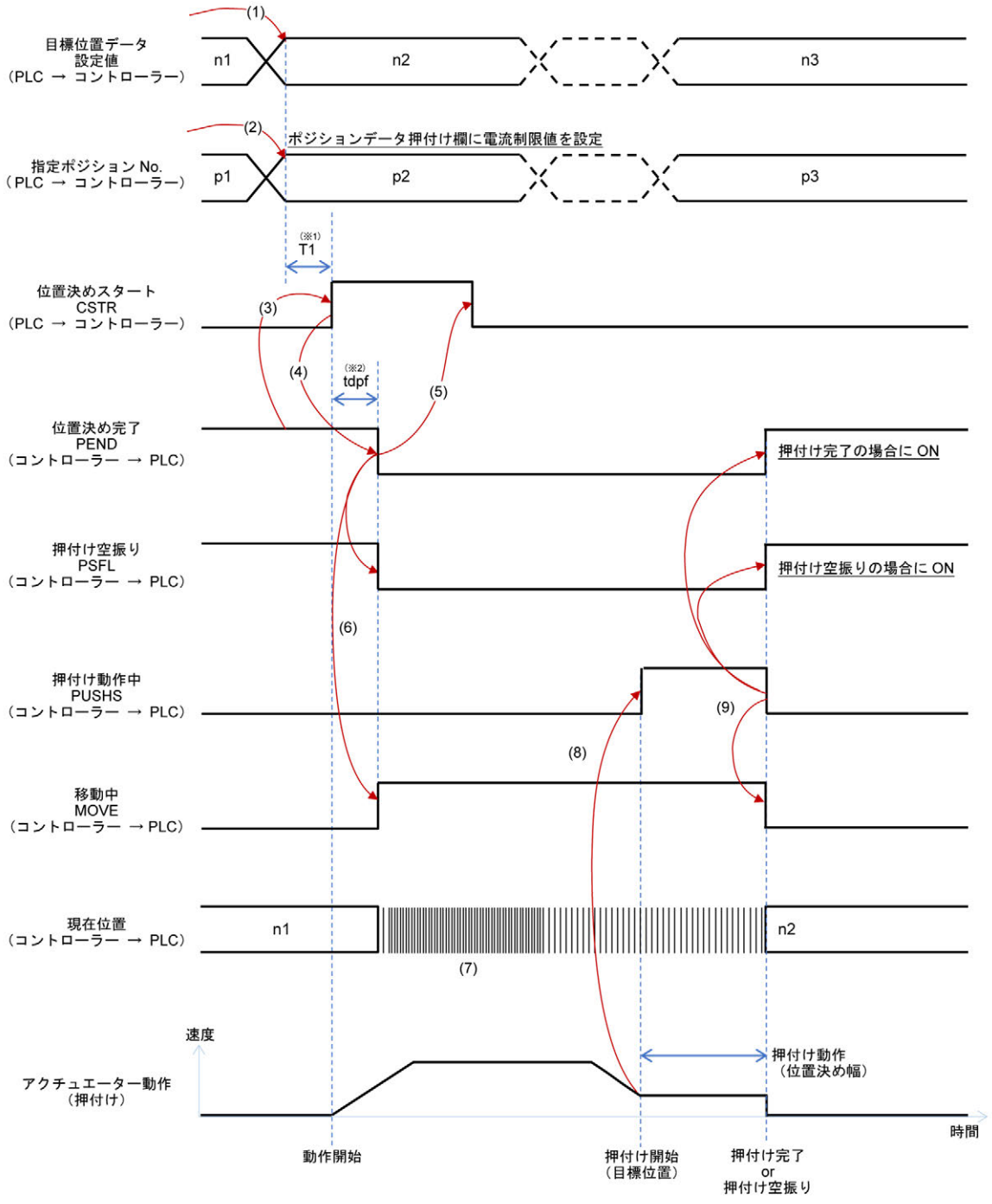
（8）目標位置に到達すると、押付け動作がはじまると同時に PUSHS 信号が ON します。

（9）押付け動作が終了すると、PUSHS 信号と MOVE 信号が OFF します。
押付け動作が正常に完了すると、CSTR 信号が OFF の場合に PEND 信号が ON し、完了ポジション No.が完了ポジション No.レジスターに出力されます。
押付け空振りの場合は、PSFL 信号が ON になり、完了ポジション No.が完了ポジション No.レジスターに出力されます。

（注）CSTR 信号が ON の状態では、PEND 信号は ON しません。
押付け完了時の完了ポジション No.レジスターの読取りをする場合、PEND 信号が ON になり適当な時間（残移動量移動時間）をおいてから確認してください。

（※）現在位置データは停止中でも振動などにより多少変化することがあります。

ポジション/簡易直値モードでの運転（押付け動作）



※1 T1：上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、間隔を空けてください。
※2 Yt+Xt≦tdpf≦Yt+Xt+3（ms）

2.8.2 ハーフ直値モードでの運転

PLC の目標位置レジスター、位置決め幅レジスター、指定速度レジスター、加減速度レジスターおよび押付け電流制限指定レジスターにデータを指定して運転します。

〔1〕動作例（通常位置決め動作）

（1）目標位置データを目標位置レジスターに設定します。

（2）位置決め幅データを位置決め幅レジスターに設定します。

（3）速度データを速度レジスターに設定します。

（4）加減速度データを加減速度レジスターに設定します。

（5）位置決め完了（PEND）信号が ON の状態で、位置決め指令（DSTR）信号を ON にします。

※（1）～（4）で設定したデータは、DSTR 信号の立上りエッジでコントローラーに読込まれます。

（6）DSTR 信号が ON になった後、tdpf 後に PEND 信号が OFF します。

（7）PEND 信号が OFF になったことを確認してから DSTR 信号を OFF にします。

※ 各データの値は、DSTR 信号を OFF にするまで変更しないでください。

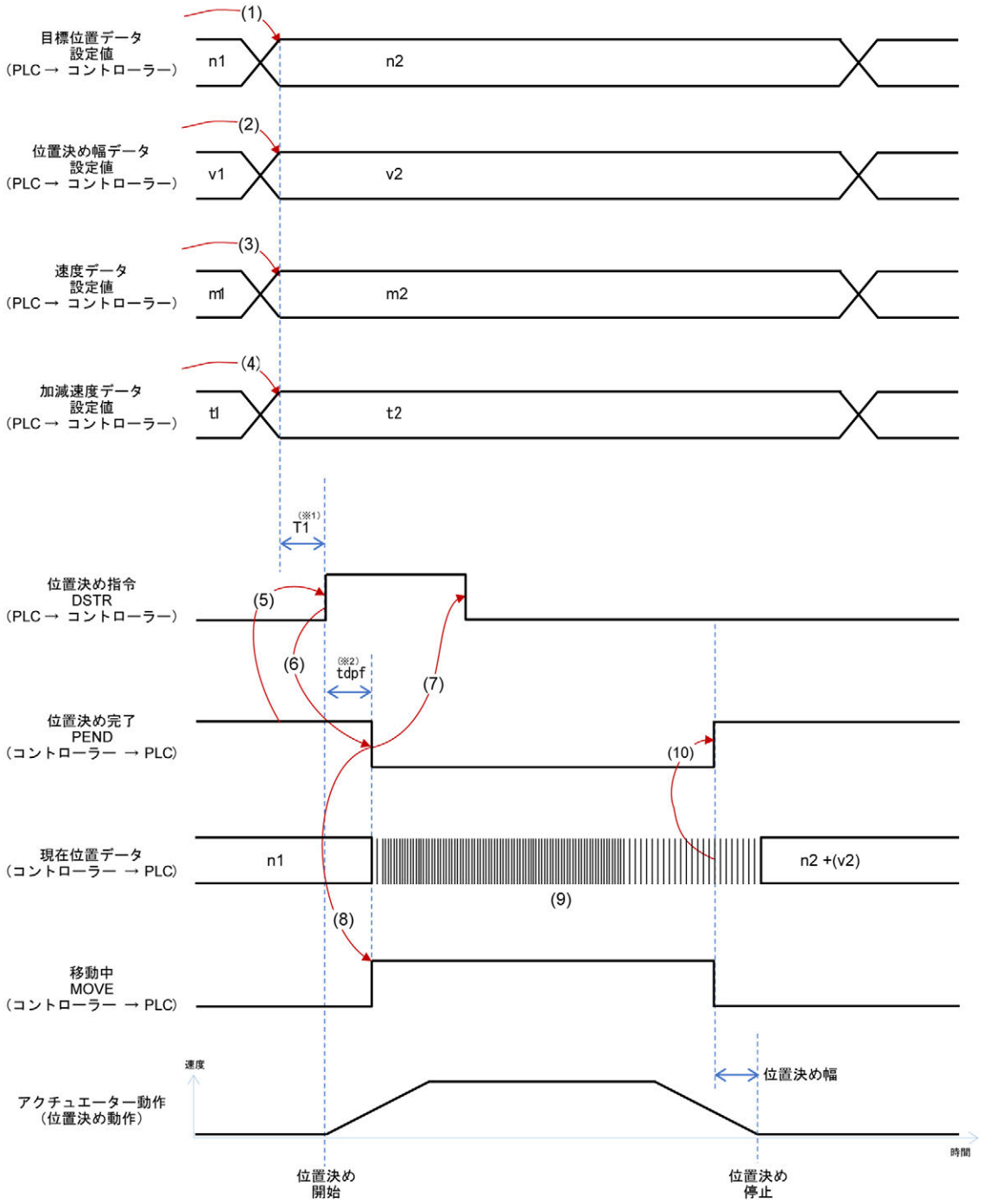
（8）PEND 信号が OFF になるのと同時に、MOVE 信号が ON になります。

※ ただし、停止（完了）ポジション No.と同一のポジションへの位置決めを行った場合は、MOVE 信号は ON しません。

（9）現在位置データは常時更新されています。

（10）PEND 信号は、DSTR 信号が OFF のとき、残移動量がポジションデータで設定された位置決め幅の範囲内になると ON します。

ハーフ直値モードでの運転（通常位置決め動作）



※1 T1：上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、間隔を空けてください。

※2 Yt+Xt≦tdpf≦Yt+Xt+3（ms）

〔2〕動作例（押付け動作）

（1） 目標位置データを目標位置レジスターに設定します。

（2） 位置決め幅データを位置決め幅レジスターに設定します。

（3） 速度データを速度レジスターに設定します。

（4） 加減速度データを加減速度レジスターに設定します。

（5） 押付け電流制限データを押付け電流制限値レジスターに設定します。

（6） 押付け指定（PUSH）信号を ON にします。

（7） 押付け方向指定（DIR）信号で押付け方向を指定します。［2.6.7（22）］参照

（8） 位置決め完了（PEND）信号が ON の状態で、位置決め指令（DSTR）信号を ON にします。

※（1）～（7）で設定したデータは、DSTR 信号の立上りエッジでコントローラーに読込まれます。

（9） DSTR 信号が ON になった後、tdpf 後に PEND 信号が OFF します。

（10）PEND 信号が OFF になったことを確認してから DSTR 信号、PUSH 信号、DIR 信号を OFF にします。

※ 各データの値は、DSTR 信号を OFF にするまで変更しないでください。

（11）PEND 信号が OFF になるのと同時に MOVE 信号が ON します。

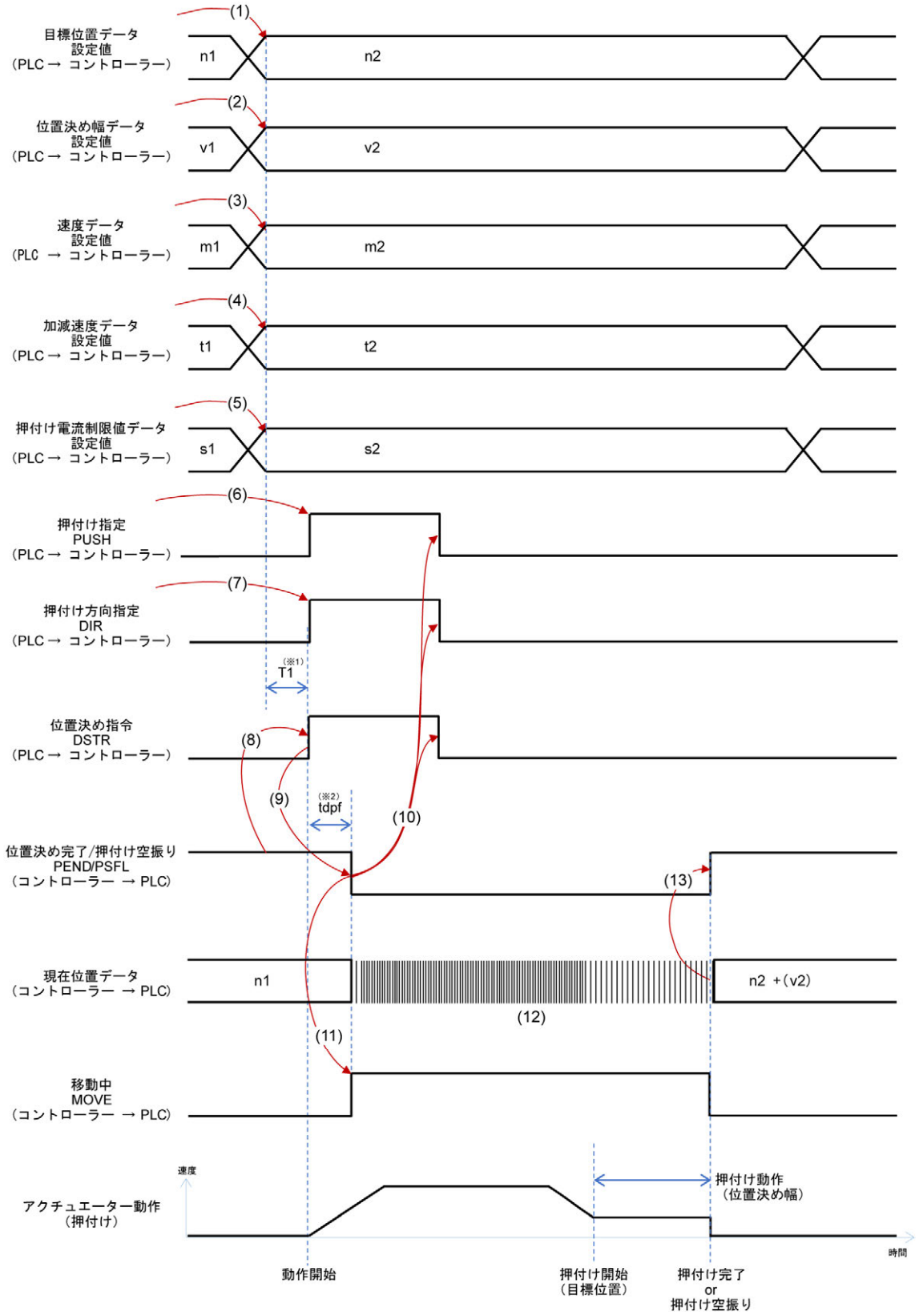
※ このとき、アクチュエーターが停止している位置と同一のポジションへ押付け指令を行うと、停止位置から押付け動作を開始します。

（12）現在位置データは常時更新されています。

（13）PEND 信号は DSTR 信号が OFF で、モーターの電流が（5）で設定した電流制限値に達すると ON します。（押付け完了）

（2）で設定した位置決め幅に達しても、モーターの電流が（5）で設定した電流制限値に到達しない場合は、押付け空振り（PSFL）信号が ON します。この場合、PEND 信号は ON しません。（押付け空振り）

ハーフ直値モードでの運転（押付け動作）



※1 T1：上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、間隔を空けてください。

※2 Yt+Xt≦tdpf≦Yt+Xt+3（ms）

2.8.3　フル直値モードでの運転

PLC の目標位置レジスター、位置決め幅レジスターなど位置決めに必要な条件をすべて指定して運転します。

〔1〕動作例（通常位置決め動作）

残移動量がポジションデータで設定された位置決め幅の範囲内になると、DSTR 信号が OFF の場合に PEND 信号が ON になります。

（1）目標位置データを目標位置レジスターに設定します。

（2）位置決め幅データを位置決め幅レジスターに設定します。

（3）速度データを速度レジスターに設定します。

（4）ポジションゾーン出力の境界値データをゾーン境界値＋レジスター、ゾーン境界値－レジスターに設定します。

（5）加速度データを加速度レジスターに設定します。

（6）減速度データを減速度レジスターに設定します。

（7）位置決め完了（PEND）信号が ON の状態で、位置決め指令（DSTR）信号を ON にします。

※（1）～（6）で設定したデータは DSTR 信号の立上りエッジでコントローラーに読込まれます。

（8）DSTR 信号が ON になった後、tdpf 後に PEND 信号が OFF します。

（9）PEND 信号が OFF になったことを確認してから DSTR 信号を OFF にします。

※ 各データの値は DSTR 信号を OFF にするまで変更しないでください。

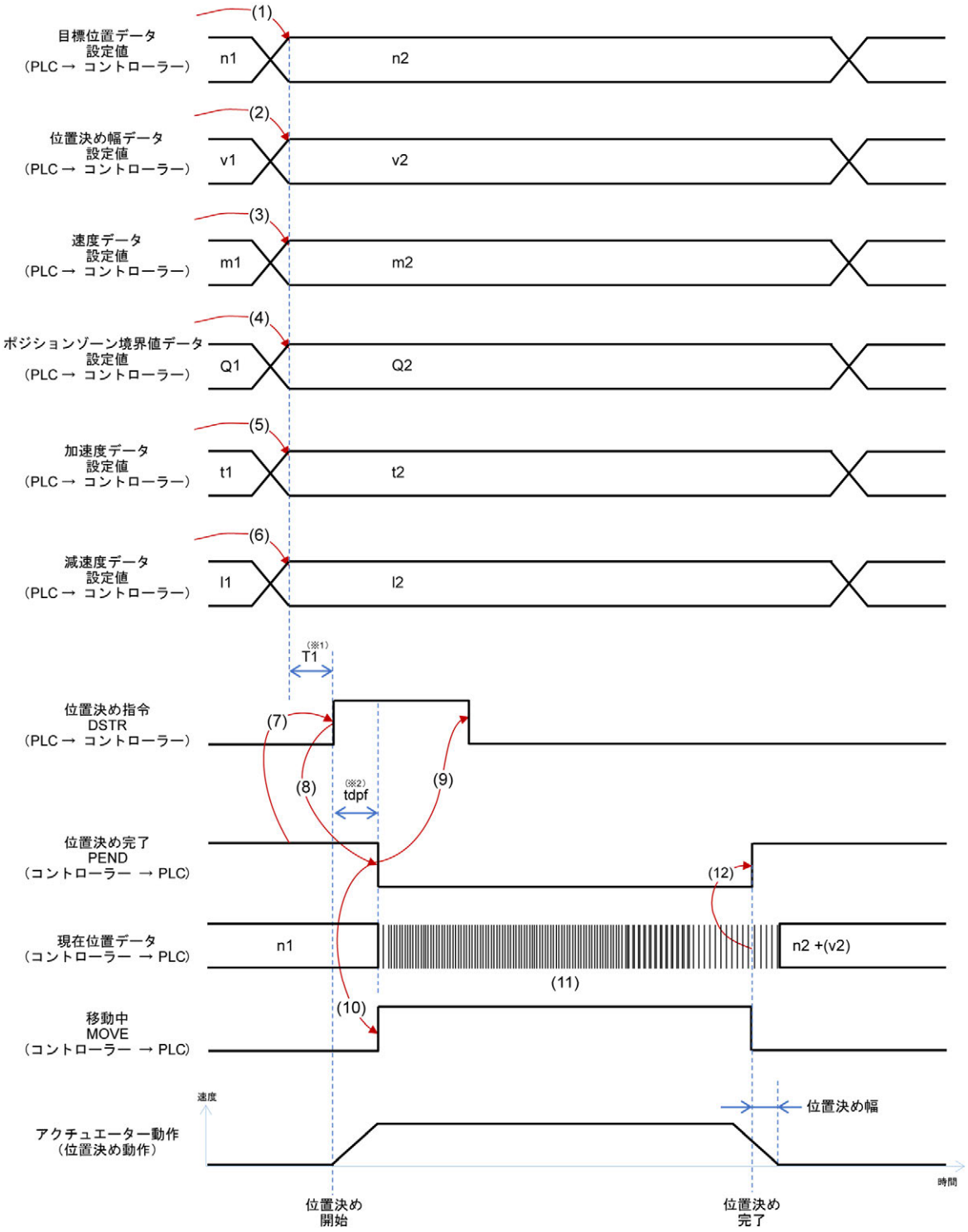
（10）PEND 信号が OFF になるのと同時に MOVE 信号が ON になります。

※ ただし、停止（完了）ポジション No.と同一のポジションへの位置決めを行った場合は、MOVE 信号は ON しません。

（11）現在位置データは常時更新されています。

（12）残移動量がポジションデータで設定された位置決め幅の範囲内になると、DSTR 信号が OFF の場合に PEND 信号が ON します。

フル直値モードでの運転（通常位置決め動作）



※1 T1：上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、間隔を空けてください。

※2 Yt+Xt≦tdpf≦Yt+Xt+3（ms）

〔2〕動作例（押付け動作）

（1）目標位置データを目標位置レジスターに設定します。

（2）位置決め幅データを位置決め幅レジスターに設定します。

（3）速度データを速度レジスターに設定します。

（4）ポジションゾーン出力の境界値データをゾーン境界値＋レジスター、ゾーン境界値－レジスターに設定します。

（5）加速度データを加速度レジスターに設定します。

（6）減速度データを減速度レジスターに設定します。

（7）押付け電流制限値データを押付け電流制限値レジスターに設定します。

（8）負荷電流閾値データを負荷電流閾値指定レジスターに設定します。

（9）押付け指定（PUSH）信号を ON にします。

（10）押付け方向指定（DIR）信号で押付け方向を指定します。[2.6.7（22)] 参照

（11）位置決め完了（PEND）信号が ON の状態で、位置決め指令（DSTR）信号を ON にします。

※（1）～（10）で設定したデータは DSTR 信号の立上りエッジでコントローラーに読込まれます。

（12）DSTR 信号が ON になった後、tdpf 後に PEND 信号が OFF します。

（13）PEND 信号が OFF になったことを確認してから DSTR 信号を OFF にします。
※ 各データの値は DSTR 信号を OFF にするまで変更しないでください。

（14）PEND 信号が OFF になるのと同時に MOVE 信号が ON になります。

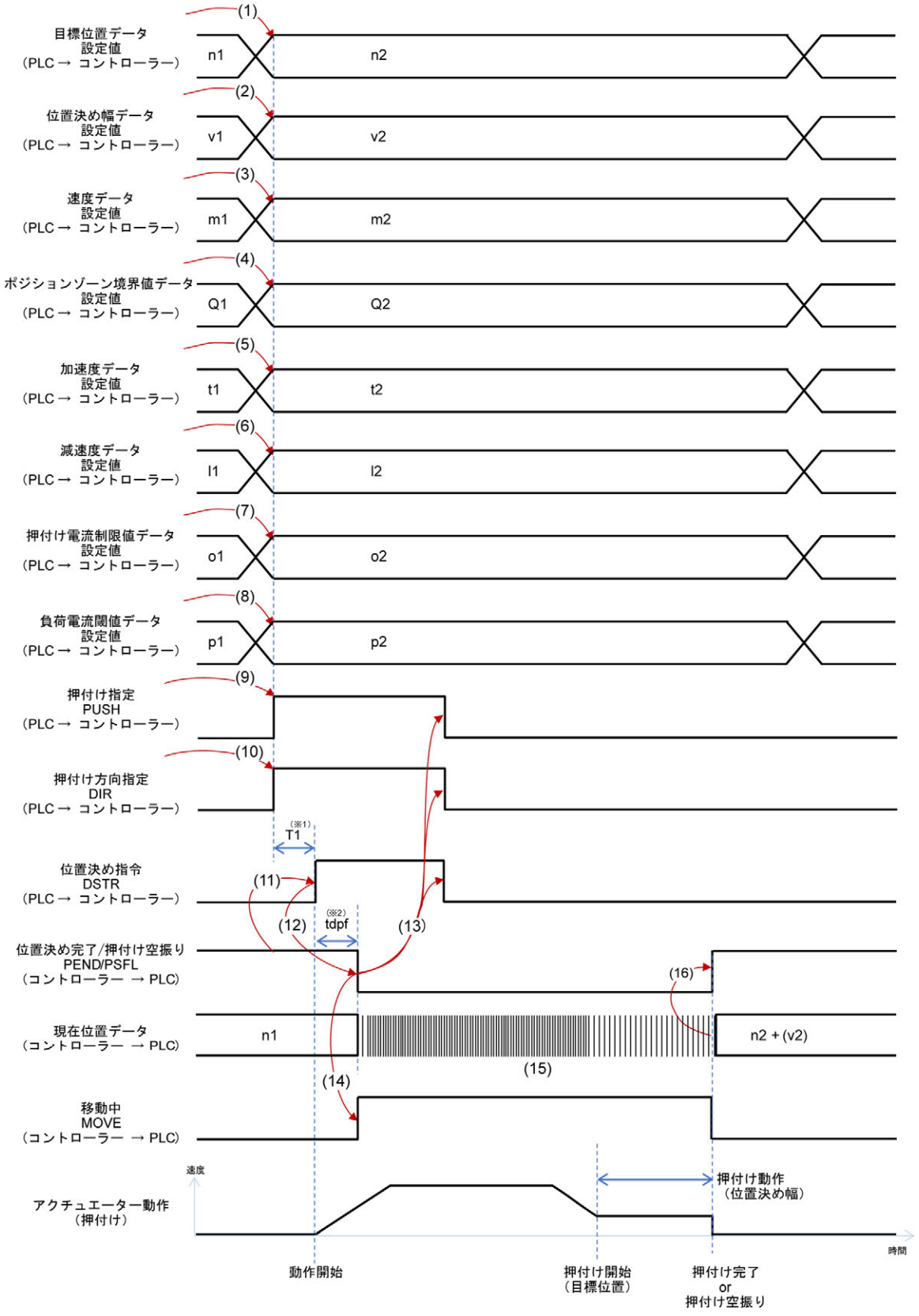
※ このとき、アクチュエーターが停止している位置と同一のポジションへ押付け指令を行うと、停止位置から押付け動作を開始します。

（15）現在位置データは常時更新されています。

（16）PEND 信号は DSTR 信号が OFF で、モーターの電流が（7）で設定した電流制限値に達すると ON します。（押付け完了）

（2）で設定した位置決め幅に達しても、モーターの電流が（7）で設定した電流制限値に到達しない場合は、押付け空振り（PSFL）信号が ON します。この場合、PEND 信号は ON しません。（押付け空振り）

フル直値モードでの運転（押付け動作）



※1 T1：上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、間隔を空けてください。

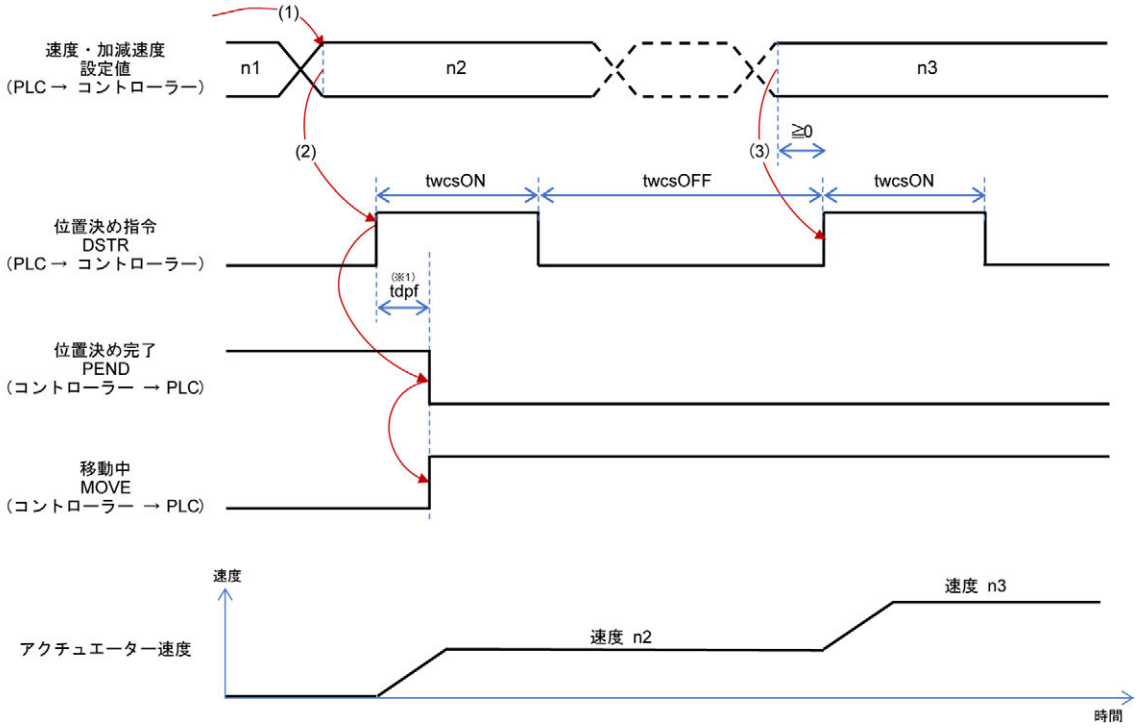
※2 Yt+Xt≦tdpf≦Yt+Xt+3（ms）

2.8.4　移動中のデータ変更

ハーフ直値モード、フル直値モードは、出力データレジスター（目標位置データ、加減速データ、速度データ、位置決め幅、押付け時電流制限値）で設定している値を、運転中に変更できます。

下図に速度・加減速度を変更する場合の例を示します。

（1）速度データ、加減速度データを設定します。
（2）データ変更を行った後は、位置決め指令（DSTR）を tdpf 以上“ON”にします。
（3）DSTR を“OFF”にした後、次の DSTR を“ON”にするまでの時間は twcsON＋twcsOFF 以上開けてください。



twcsON≧Yt＋Xt＋3（ms）
twcsOFF≧Yt＋Xt＋3（ms）
※Yt＋Xt≦tdpf≦Yt＋Xt＋3（ms）

⚠ 注意：1. 速度の設定がされていない場合、または設定が 0 の場合は停止したままとなり、アラームにはなりません。
2. 移動中に、速度設定を 0 に変更した場合は減速停止し、アラームにはなりません。
3. 移動中に、加減速度/速度データのみを変更する場合でも目標位置データの設定が必要です。
4. 移動中に、目標位置のみを変更する場合でも、加減速度・速度データの設定が必要です。

2.9 EtherCAT®関連パラメーター

EtherCAT®に関連するパラメーターは No.84～No.87 および No.90 です。

区分：C：外部インターフェイスの関連

No.	区分	名称	工場出荷時の初期値
1～83		パラメーターNo.1～No.83 までは［コントローラーの取扱説明書］参照	
84	C	フィールドバス動作モード	0
85	C	フィールドバスノードアドレス	0
86	C	フィールドバス通信速度	0
87	C	ネットワークタイプ	6
90	C	フィールドバス入出力フォーマット	3

● フィールドバス動作モード（No.84）
パラメーターNo.84 に動作モードを 0～4 で指定します。

パラメーターNo.84 設定値	モード名	占有バイト数	内容
0（出荷時設定）	リモート I/O モード	2	PIO（24V 入出力）による運転を EtherCAT®によって行います。
1	ポジション/簡易直値モード	8	目標位置を直接数値で指定するか、ポジションデータの値で運転できます。 そのほかの運転に必要な値はポジションデータに設定します。
2	ハーフ直値モード	16	目標位置以外に速度、加減速度、押付け電流値を直接数値で指定して運転を行います。
3	フル直値モード	32	位置制御に関するすべての値を直接数値で指定して運転を行います。
4	リモート I/O モード 2	12	リモート I/O モードの機能に現在位置と現在速度読取り機能を追加したものです。

● フィールドバスノードアドレス（No.85）
必要に応じてパラメーターNo.85“フィールドバスノードアドレス”を設定してください。
本パラメーターを“0”に設定している場合、上位側で任意のアドレスを設定することができます。（アプリ部対応バージョン　PCON-C＝V0026～、ACON-C＝V0010～：バージョン確認の方法は、別冊［RC/EC パソコン専用ティーチングソフト取扱説明書（RCM-101-MW、RCM-101-USB）］を参照してください。）
上記バージョン以降で本パラメーターを“0”以外に設定、または上記バージョンより前の場合は、本パラメーターを“0”以外に設定し、設定したアドレスでコンフィグレーションを行ってください。［2.9 EtherCAT® 関連パラメーター］参照

設定可能範囲：0～127（出荷時は、0 に設定されています。）

（注）アドレスの重複設定に注意してください。
詳細は［マスターユニットおよび搭載される PLC の取扱説明書］参照

⚠ 注意：オムロン社製マスター（CJ シリーズ）の場合、ノードアドレスは、17～80（EtherCAT®の I/O デバイス範囲）を選択することを推奨します。
0～16 を選択すると、フル直値モードが使用できなくなります。

● フィールドバス通信速度（No.86）
通信周期はマスターの設定に自動追従となりますので、設定の必要はありません。

● ネットワークタイプ（No.87）
パラメーターNo.87 にネットワークモジュールの種類を指定します。初期値から変更しないでください。

● フィールドバス入出力フォーマット（No.90）
パラメーターNo.90 の設定を変更することによって、PLC の入出力エリアとの交信域で 2 ワード内のデータをバイト単位で入替えて送受信することができます。

パラメーターNo.90 設定値	内容
0	入替えは行いません。PLC にはそのまま送信されます。［例 i］参照
1	上位ワードの上位バイトと下位バイトを入替え、また下位ワードの上位バイトと下位バイトを入替えます。［例 ii］参照
2	ワードレジスターの場合、上位ワードと下位ワードを入替えます。［例 iii］参照
3（出荷時設定）	上位ワードの上位バイトと下位バイトを入替え、また下位ワードの上位バイトと下位バイトを入替えます。ワードレジスターの場合、さらに上位ワードと下位ワードを入替えます。［例 iv］参照

（例i）設定値= “0” にした場合　　●をON、○をOFFとします。

ACON、PCON 入力レジスター	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

⇧

PLC：出力CH	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

ACON、PCON 出力レジスター	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

⇩

PLC：入力CH	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

（例ii）設定値= “1” にした場合　　●をON、○をOFFとします。

ACON、PCON 入力レジスター	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●
16進データ	3				4				1				2				C				D				A				B			

PLC：出力CH	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

ACON、PCON 出力レジスター	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●
16進データ	3				4				1				2				C				D				A				B			

PLC：入力CH	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

（例iii）設定値= “2” にした場合　　●をON、○をOFFとします。

ACON、PCON 入力レジスター	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○
16進データ	A				B				C				D				1				2				3				4			

PLC：出力CH	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

ACON、PCON 出力レジスター	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○
16進データ	A				B				C				D				1				2				3				4			

PLC：入力CH	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

（例iv）設定値= “3” にした場合

●をON、○をOFFとします。

ACON、PCON 入力レジスター	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○
16進データ	C				D				A				B				3				4				1				2			

PLC：出力CH	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

ACON、PCON 出力レジスター	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○
16進データ	C				D				A				B				3				4				1				2			

PLC：入力CH	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

3. ACON-CA/CB/CGB PCON-CA/CB/CFA/CFB/CGB/CGFB/CBP/CGBP DCON-CA/CB/CGB

3.1 動作モードと機能

EtherCAT®対応の ACON、PCON および DCON（以下　IAI コントローラー）は次の 8 種類（PCON-CB/CFB/CGB/CGFB/CBP/CGBP は 9 種類）の動作モードから選択して運転することができます。

動作モードと主要機能

主要機能	リモート I/O モード	ポジション/簡易直値モード 2	ハーフ直値モード	フル直値モード	リモート I/O モード 2	ポジション/簡易直値モード 2	ハーフ直値モード 2	リモート I/O モード 3	フル直値モード 2 ※4
占有バイト数	2	8	16	32	12	8	16	12	32
位置データ指定運転	×	○(※1)	○	○	×	○(※1)	○	×	○
速度・加速度直接指定	×	×	○	○	×	×	○	×	○
押付け動作	○	○	○	○	○	○	○	○	○
現在位置読取り	×	○	○	○	○	○	○	○	○
現在速度読取り	×	×	○	○	×	×	○	×	○
ポジション No. 指定運転	○	○	×	×	○	○	×	○	×
完了ポジション No. 読取り	○	○	×	×	○	○	×	○	×
最大ポジションテーブル数	512	768	使用しない	使用しない	512	768	使用しない	512	使用しない
力制御 (※2)	△(※3)	×	×	○	△(※3)	○	○	△(※3)	○

（※1）位置データ以外のポジションデータはポジション No.を指定して運転を行います。

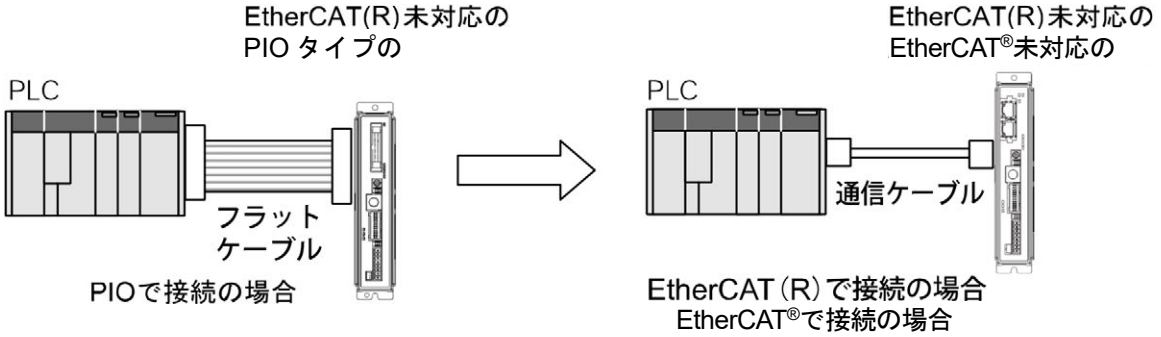
（※2）力制御は、PCON-CBP/CGBP 仕様でのみ使用できる機能です。

（※3）PCON-CBP/CGBP 仕様で、PIO パターンを 6 または 7 に設定したときに使用できます。

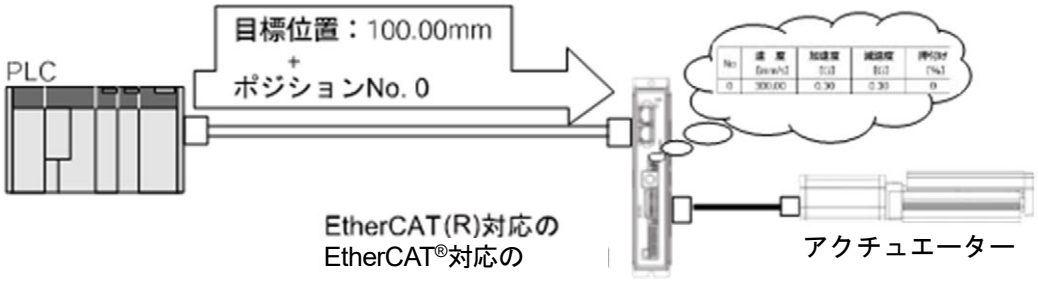
（※4）PCON-CB/CFB/CGB/CGFB/CBP/CGBP のみ使用できます。
対応コントローラーバージョンは、V0013 以降です。

（※）　ポジション/簡易直値モード 2、ハーフ直値モード 2、リモート I/O モード 3 は、PCON-CBP/CGBP のみ選択可能です。

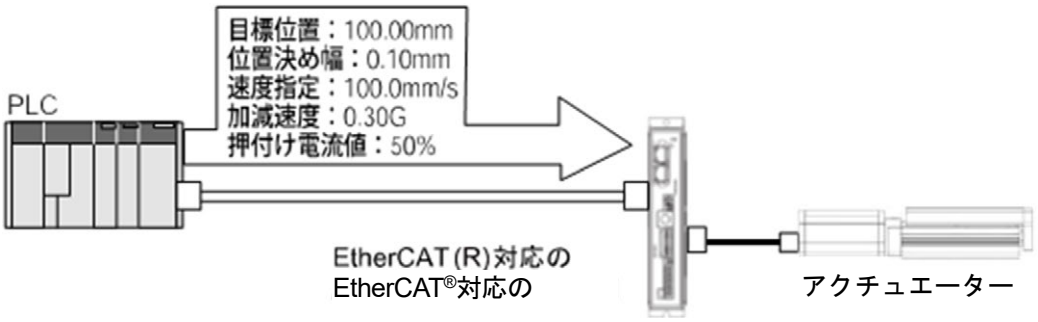
①リモート I/O モード：PIO（24V 入出力）による運転を EtherCAT®通信によって行う方式です。
占有バイト数：2 バイト



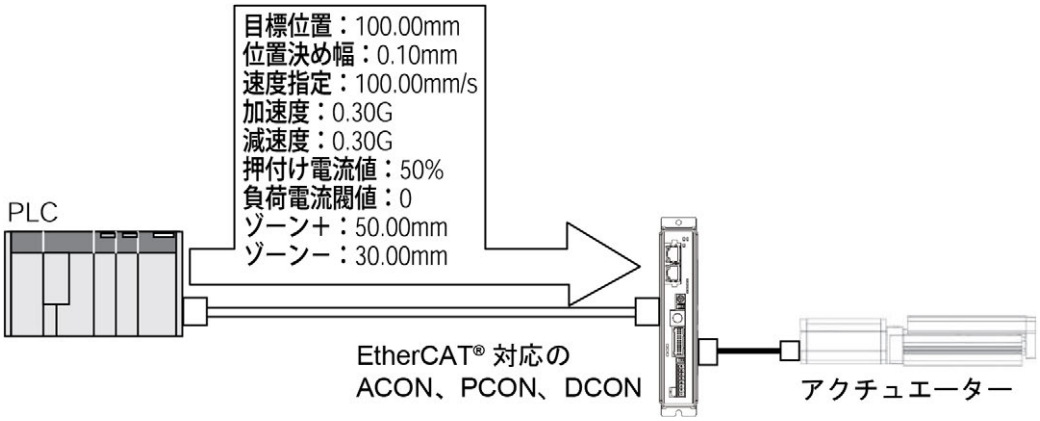
②ポジション/簡易直値モード：ポジション No.を指定して運転する方式です。
制御信号の切替えで目標位置を直接数値で指定するか、ポジションデータに登録した値を使用するか選択できます。
速度、加減速度、位置決め幅などはあらかじめ登録したポジションデータの値を使用します。設定可能なポジションデータの数は最大 768 点です。
占有バイト数：8 バイト



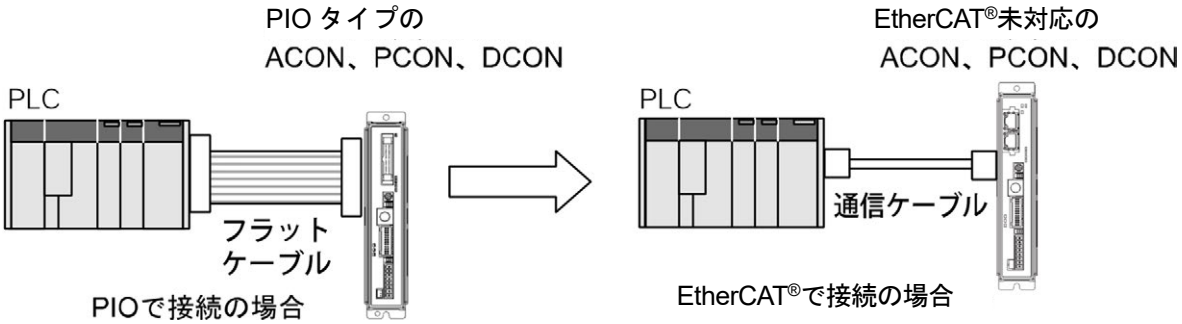
③ハーフ直値モード：目標位置以外に速度、加減速度、押付け電流値を直接数値で指定する運転方式です。
占有バイト数：16 バイト



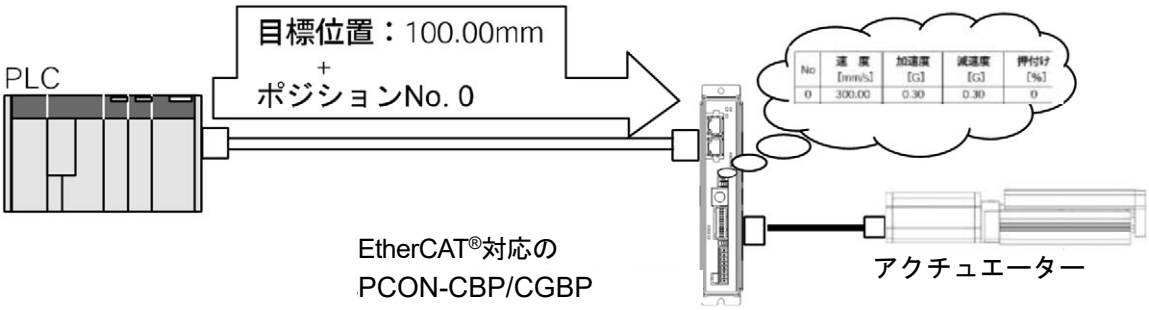
④フル直値モード：位置制御に関するすべての値（目標位置、速度、加減速度など）を直接数値で指定する運転方式です。
占有バイト数：32 バイト



⑤リモート I/O モード 2： PIO（24V 入出力）による運転を EtherCAT®によって行う方式です。
①の機能に現在位置と指令電流値読取り機能を追加したものです。
占有バイト数：12 バイト

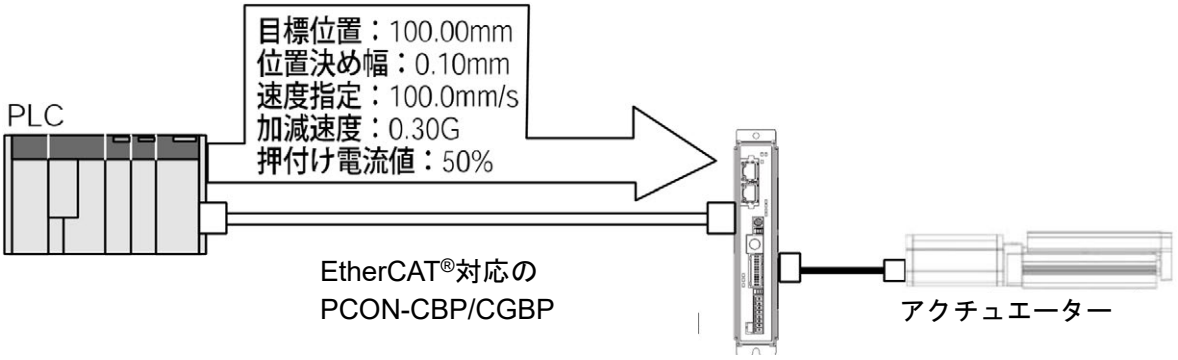


⑥ポジション/簡易直値モード 2：（PCON-CBP のみ対応）
ポジション No.を指定して運転する方式です。
②の教示、ゾーン機能の替わりに力制御機能を搭載したモードです。
占有バイト数：8 バイト



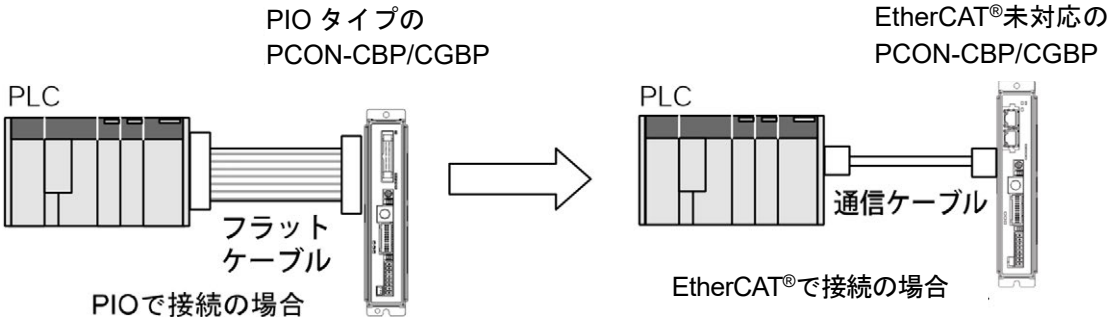
⑦ハーフ直値モード 2：（PCON-CBP のみ対応）

目標位置以外に速度、加減速度、押付け電流値を直接数値で指定する運転方式です。
③の機能、指令電流読取りの替わりにロードセルデータの読取りを行えます。また力制御機能に対応しています。
占有バイト数：16 バイト



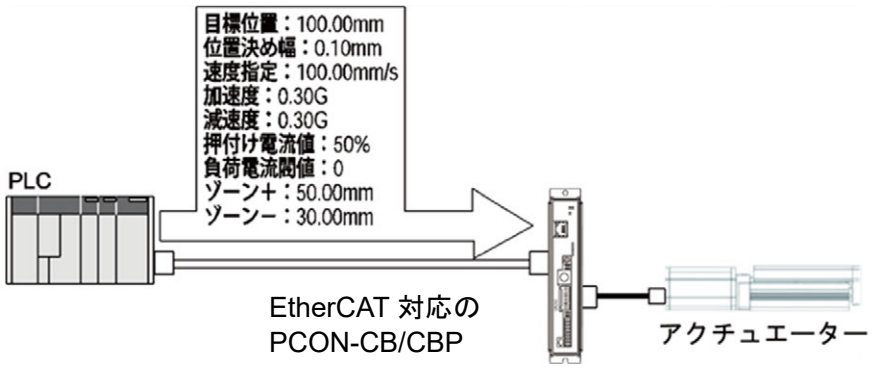
⑧リモート I/O モード 3：（PCON-CBP のみ対応）

PIO（24V 入出力）による運転を EtherCAT®によって行う方式です。
⑤の機能、指令電流読取りの替わりにロードセルデータの読取りを行えます。また力制御機能に対応しています。
占有バイト数：12 バイト



⑨フル直値モード 2：

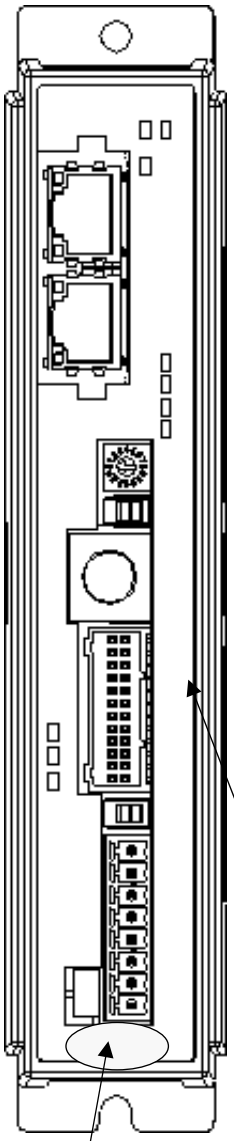
位置制御に関するすべての値（目標位置、速度、加減速度など）を直接数値で指定する運転方式です。現在指令値や過負荷レベルをモニターできます。
占有バイト数:32 バイト（PCON-CB/CFB/CGB/CGFB/CBP/CGBP のみ）



3.2　型式

EtherCAT®対応の IAI コントローラーの型式はそれぞれ以下のように表されています。

●ACON-CA/CB-□-EC-□
●PCON-CA/CB/CGB/CBP/CGBP-□-EC-□
●PCON-CFA/CFB/CGFB -□-EC-□
●DCON-CA/CB-□-EC-□



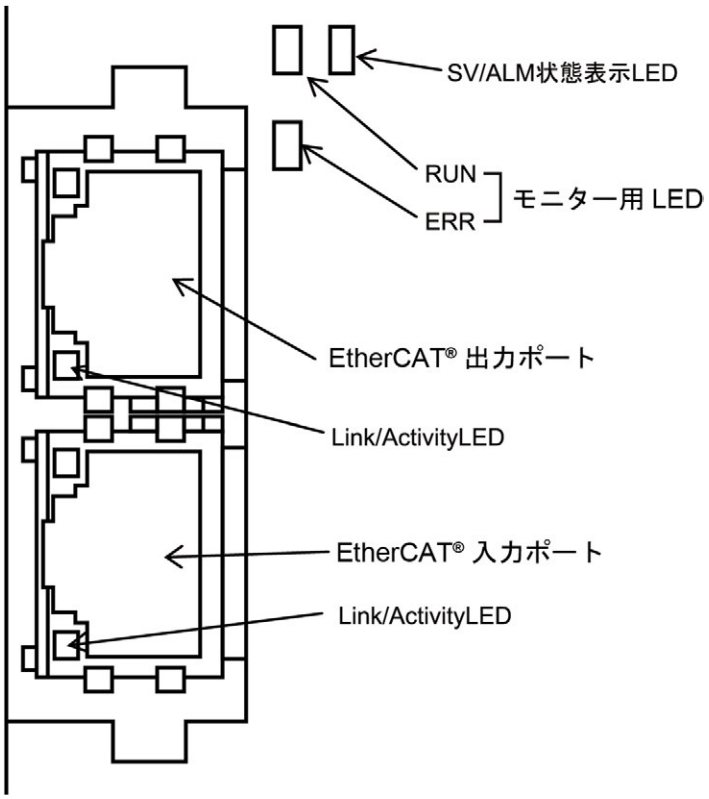
シリーズ名の印字
- ACON
- PCON
- DCON

前面パネルの色
- ACON-CA/CB　：ダークブルー
- PCON-CA/CB/CGB/CBP/CGBP　：ダークグリーン
- PCON-CFA/CFB/CGFB　：ライトグリーン
- DCON-CA/CB　：ダークオレンジ

3.3 EtherCAT®インターフェイス

3.3.1 各部の名称

EtherCAT®に関連する各部の名称を示します。



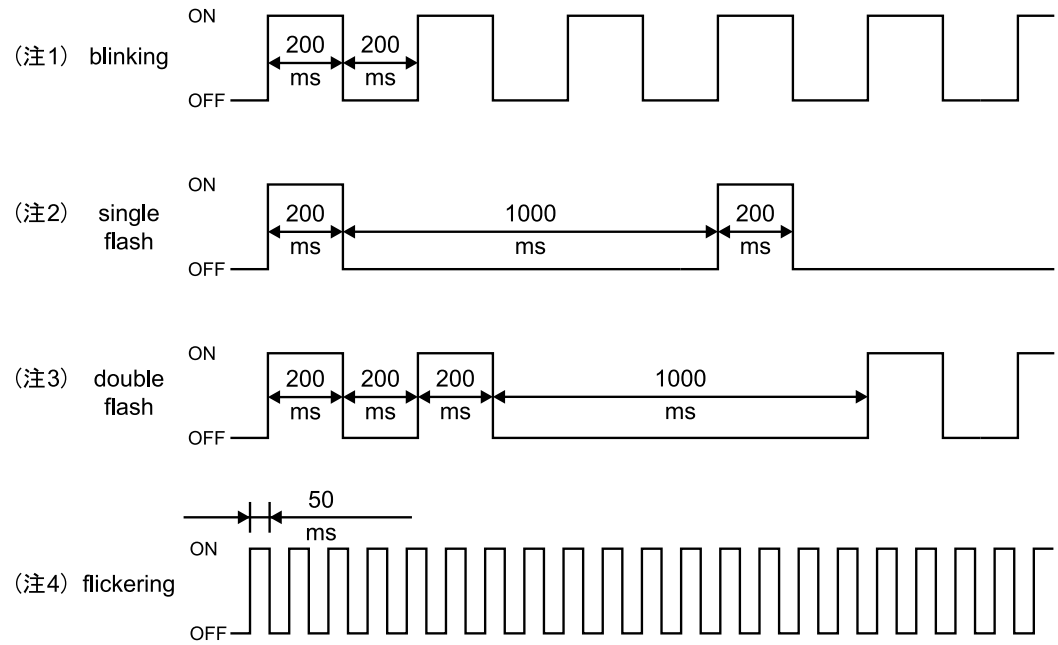
3.3.2 モニター用 LED の表示

コントローラー前面に設けられた RUN、ERR および Link/Activity の 3 つの LED によってスレーブ（各コントローラー）の状態やネットワークの状態を知ることができます。
以下の表の内容を示します。

○:点灯、×:消灯、☆:点滅

名称	色	表示状態	説明
RUN	—	×	初期化状態（EtherCAT®通信“INIT”状態）、または電源オフ
	緑	○	正常運転状態（EtherCAT®通信“OPERATION”状態）
	緑	☆ ON:200ms/OFF:200ms (注1)	（EtherCAT®通信“PRE-OPERATION”状態）
	緑	☆ ON:200ms/OFF:1000ms (注2)	（EtherCAT®通信“SAFE-OPERATION”状態）
	橙	○	通信部品（モジュール）異常
ERR	—	×	異常なし、または電源オフ
	橙	☆ ON:200ms/OFF:200ms (注1)	構成情報（設定）異常（マスターから受け取った情報が設定できない）
	橙	☆ ON:200ms×2回/OFF:1000ms (注3)	通信部回路異常（ウオッチドッグタイマー・タイムアウト）
	橙	○	通信部品（モジュール）異常
Link/Activity	—	×	リンク状態未検出、または電源オフ
	緑	○	リンク中（回線混雑なし）
	緑	☆ ON:50ms/OFF:50ms (注4)	リンク中（回線混雑発生中）

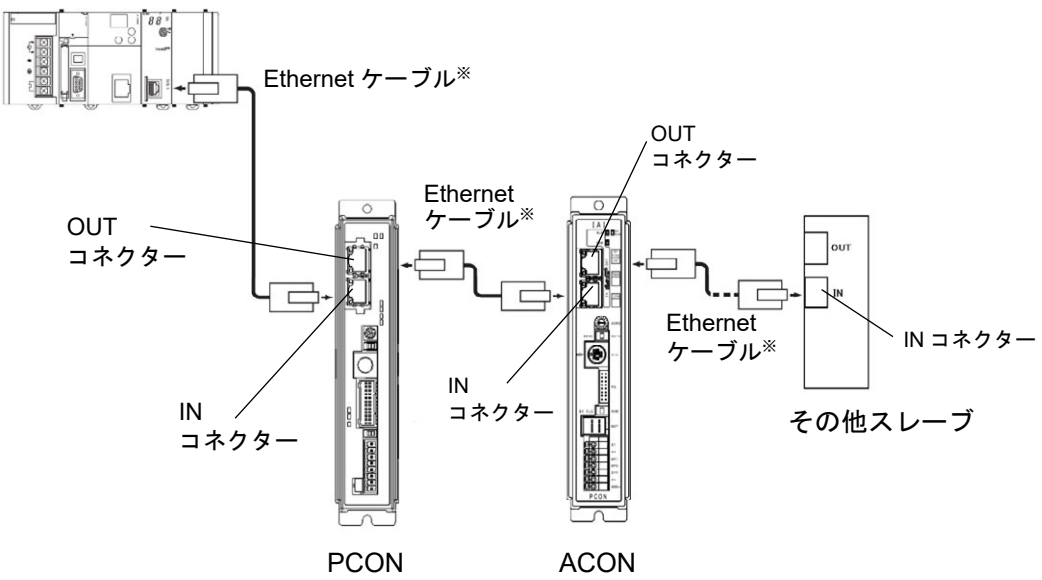
・LED 点滅タイミング



3.4 配線例

3.4.1 配線（例）

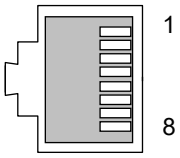
PLC（EtherCAT®マスターユニット）



※Ethernet ケーブル： カテゴリー5 以上のストレートケーブル　100m 以内
（アルミテープと編組の二重遮蔽シールドケーブル推奨）

（注）終端処理の必要はありません。

3.4.2 コネクターピン配列



RJ45　8 ピン
モジュラーコネクター
（コントローラー側）

ピン番号	信号名称	信号略称
1	送信データ＋	TD＋
2	送信データ－	TD－
3	受信データ＋	RD＋
4	未使用	
5	未使用	
6	受信データ－	RD－
7	未使用	
8	未使用	
コネクターフード	保安用接地	FG

3.5 設定

ティーチングツールを使用して、コントローラーのパラメーターに設定します。
コントローラーの前面のモード切替え SW を MANU 側にして設定してください。
EtherCAT®対応のティーチングツールのバージョンは、［各ティーチングツールの取扱説明書］を参照してください。

3.5.1 動作モードの選択

パラメーターNo.84“フィールドバス動作モード”を設定してください。
［3.9 EtherCAT®関連パラメーター］参照

設定値	動作モード	占有バイト数
0（出荷時設定）	リモート I/O モード	2
1	ポジション/簡易直値モード	8
2	ハーフ直値モード	16
3	フル直値モード	32
4	リモート I/O モード 2	12
5（注 1）	ポジション/簡易直値モード 2	8
6（注 1）	ハーフ直値モード 2	16
7（注 1）	リモート I/O モード 3	12
9（注 2）	フル直値モード 2	32

（注） これ以外の値を入力すると入力値過大エラーとなります。
（注 1）PCON-CBP/CGBP 以外のコントローラーで本パラメーターを 5～7 に設定した場合、パラメーターデータ異常のアラームが発生します。
（注 2）PCON-CB/CFB/CGB/CGFB/CBP/CGBP 以外のコントローラーで本パラメーターを 9 に設定した場合、パラメーターデータ異常のアラームが発生します。
（対応コントローラーバージョン：V0013 以降）

3.5.2 ノードアドレスの設定

必要に応じてパラメーターNo.85“フィールドバスノードアドレス”を設定してください。
本パラメーターを“0”に設定している場合、上位側で任意のアドレスを設定することができます。(アプリ部対応バージョン　PCON-C＝V0010～、ACON-C＝V0001～：バージョン確認の方法は、別冊［RC/EC パソコン専用ティーチングソフト取扱説明書（RCM-101-MW、RCM-101-USB)］を参照してください。)
上記バージョン以降で本パラメーターを“0”以外に設定、または上記バージョンより前の場合は、本パラメーターを“0”以外に設定し、設定したアドレスでコンフィグレーションを行ってください。［3.9 EtherCAT® 関連パラメーター］参照

設定可能範囲：0～127（出荷時は、0 に設定されています。）

（注）アドレスの重複設定に注意してください。
詳細は［マスターユニットおよび搭載される PLC の取扱説明書］参照

⚠ 注意：オムロン社製マスター（CJ シリーズ)の場合、ノードアドレスは、17～80（EtherCAT®の I/O デバイス範囲)を選択することを推奨します。
0～16 を選択すると、フル直値モードが使用できなくなります。

（注）通信周期は、マスターの設定に自動追従しますので設定の必要はありません。
（注）パラメーターの設定後はコントローラーの電源再投入を行い、コントローラー前面のモード切替え SW を AUTO 側に戻してください。
MANU 側のままの場合 PLC による運転はできません。

3.6　マスター局との交信

3.6.1　各動作モードと PLC 入出力エリアの対応

各動作モードのアドレス割付けを次に示します。

- PLC 出力→IAI コントローラーの入力（※n は各軸の先頭アドレスです。）

PLC出力エリア（バイト）	ACON、PCON、DCONのDIおよび入力データ レジスター				
	リモート I/Oモード	ポジション/ 簡易直値モード	ハーフ直値 モード	フル直値モード	リモートI/O モード 2
	占有バイト数：2	占有バイト数：8	占有バイト数：16	占有バイト数：32	占有バイト数：12
n+0、n+1	ポート番号 0～15	目標位置	目標位置	目標位置	ポート番号 0～15
n+2、n+3					占有領域
n+4、n+5		指定ポジションNo.	位置決め幅	位置決め幅	
n+6、n+7		制御信号			
n+8、n+9			速度	速度指定	
n+10、n+11			加減速度		
n+12、n+13			押付け電流制限値	ゾーン境界値＋	
n+14、n+15			制御信号		
n+16、n+17				ゾーン境界値－	
n+18、n+19					
n+20、n+21				加速度	
n+22、n+23				減速度	
n+24、n+25				押付け電流制限値	
n+26、n+27				負荷電流閾値	
n+28、n+29				制御信号 1	
n+30、n+31				制御信号 2	

（注）占有領域 は、動作モードの設定により占有される領域です。
ほかの目的に使用できません。またアドレスの重複使用に注意してください。

- PLC 出力→IAI コントローラーの入力（※n は各軸の先頭アドレスです。）

PLC出力エリア（バイト）	ACON、PCON、DCON 側 DO および出力データ レジスター			
	ポジション/簡易直値モード 2	ハーフ直値モード 2	リモートI/Oモード 3	フル直値モード 2
	占有バイト数：8	占有バイト数：16	占有バイト数：12	占有バイト数：32
n+0、n+1	現在位置	目標位置	ポート番号 0～15	目標位置
n+2、n+3			占有領域	
n+4、n+5	指定ポジションNo.	位置決め幅		位置決め幅
n+6、n+7	制御信号			
n+8、n+9		速度		速度指定
n+10、n+11		加減速度		
n+12、n+13		押付け電流制限値		ゾーン境界値＋
n+14、n+15		制御信号		
n+16、n+17				ゾーン境界値－
n+18、n+19				
n+20、n+21				加速度
n+22、n+23				減速度
n+24、n+25				押付け電流制限値
n+26、n+27				負荷電流閾値
n+28、n+29				制御信号 1
n+30、n+31				制御信号 2

（注）占有領域 は、動作モードの設定により占有される領域です。
ほかの目的に使用できません。またアドレスの重複使用に注意してください。
（注）ポジション/簡易直値モード 2、ハーフ直値モード 2、リモート I/O モード 3 は、
PCON-CBP/CGBP のみ選択可能です。
（注）フル直値モード 2 は PCON-CB/CFB/CGB/CGFB/CBP/CGBP のみ選択可能です。

- IAI コントローラー出力→PLC 入力側（※n は各軸の先頭アドレスです。）

PLC入力エリア（バイト）	ACON、PCON、DCON側DOおよび出力データレジスター				
	リモートI/Oモード	ポジション/簡易直値モード	ハーフ直値モード	フル直値モード	リモートI/Oモード2
	占有バイト数：2	占有バイト数：8	占有バイト数：16	占有バイト数：32	占有バイト数：12
n+0、n+1	ポート番号 0～15	現在位置	現在位置	現在位置	ポート番号 0～15
n+2、n+3					占有領域
n+4、n+5		完了ポジションNo.（簡易アラームID）	指令電流	指令電流	現在位置
n+6、n+7		状態信号			
n+8、n+9			現在速度	現在速度	指令電流
n+10、n+11					
n+12、n+13			アラームコード	アラームコード	
n+14、n+15			状態信号	占有領域	
n+16、n+17				現在荷重（注1）	
n+18、n+19					
n+20、n+21				通算移動回数	
n+22、n+23					
n+24、n+25				通算走行距離	
n+26、n+27					
n+28、n+29				状態信号 1	
n+30、n+31				状態信号 2	

（注）占有領域 は、動作モードの設定により占有される領域です。
ほかの目的に使用できません。またアドレスの重複使用に注意してください。
（注 1）フル直値モードの現在荷重出力は、PCON-CBP/CGBP にのみ使用できる機能です。

• IAI コントローラー出力→PLC 入力側 （※n は各軸の先頭アドレスです。）

PLC入力エリア（バイト）	ACON、PCON、DCON 側 DO および出力データ レジスター			
	ポジション/簡易直値モード 2	ハーフ直値モード 2	リモートI/Oモード 3	フル直値モード 2
	占有バイト数：8	占有バイト数：16	占有バイト数：12	占有バイト数：32
n+0、n+1	現在位置	現在位置	ポート番号 0～15	現在位置
n+2、n+3			占有領域	
n+4、n+5	完了ポジションNo.（簡易アラームID）	現在荷重	現在位置	指令電流
n+6、n+7	状態信号			
n+8、n+9		現在速度	現在荷重	現在速度
n+10、n+11				
n+12、n+13		アラームコード		アラームコード
n+14、n+15		状態信号		過負荷レベルモニター
n+16、n+17				現在指令値
n+18、n+19				
n+20、n+21				占有領域
n+22、n+23				
n+24、n+25				通算走行距離
n+26、n+27				
n+28、n+29				状態信号 1
n+30、n+31				状態信号 2

（注）占有領域 は、動作モードの設定により占有される領域です。
ほかの目的に使用できません。またアドレスの重複使用に注意してください。
（注）ポジション/簡易直値モード 2、ハーフ直値モード 2、リモート I/O モード 3 は、
PCON-CBP/CGBP のみ選択可能です。
（注）フル直値モード 2 は PCON-CB/CFB/CGB/CGFB/CBP/CGBP のみ選択可能です。

3.6.2 リモート I/O モード（占有バイト数：2）

PIO（24V 入出力）を使用した場合と同様にポジション No.を指定して運転するモードです。
ティーチングツールからポジションデータを設定してください。運転可能なポジション数は、パラメーターNo.25“PIO パターン”の設定によります。
以下に各 PIO パターンの I/O 仕様を示します。詳細は［コントローラー本体の取扱説明書］参照
（注）力制御モード 1、2 は PCON-CBP/CGBP でのみ使用可能です。

パラメーターNo.25 の設定値	動作モード	I/O 仕様
0	位置決めモード	位置決め点数 64 点、ゾーン出力 2 点
1	教示モード	位置決め点数 64 点、ゾーン出力 1 点 位置決めおよびジョグ運転が可能 現在位置を指定ポジションに書込み可能
2	256 点モード	位置決め点数 256 点、ゾーン出力 1 点
3	512 点モード	位置決め点数 512 点、ゾーン出力なし
4	電磁弁モード 1	位置決め点数 7 点、ゾーン出力 2 点 ポジション No.ごとの直接運転指令が可能 位置決め完了信号はポジション No.ごとに出力
5	電磁弁モード 2	位置決め点数 3 点、ゾーン出力 2 点 前進/後退/中間位置指令により運転 位置決め完了信号は前進端/後退端/ 中間位置の個別出力
6	力制御モード 1 (専用ロードセル使用)	位置決め点数 32 点、ゾーン出力 1 点
7	力制御モード 2 (専用ロードセル使用)	位置決め点数 5 点、ゾーン出力 1 点 ポジション No.ごとの直接運転指令が可能 位置決め完了信号はポジション No.ごとに出力

本モードで制御可能なロボシリンダーの有効な主要機能は次の表のとおりです。

ロボシリンダーの機能	PIO パターン							
	0: 位置決め モード	1: 教示 モード	2: 256 点 モード	3: 512 点 モード	4: 電磁弁 モード 1	5: 電磁弁 モード 2	6: 力制御 モード 1	7: 力制御 モード 2
原点復帰動作	○	○	○	○	○	×	○	○
位置決め動作	○	○	○	○	○	○	○	○
速度・加減速度設定	○	○	○	○	○	○	○	○
ピッチ送り（インチング）	○	○	○	○	○	○	○	○
押付け動作	○	○	○	○	○	×	○	○
移動中の速度変更	○	○	○	○	×	○	○	×
加速度・減速度の 個別設定	○	○	○	○	○	○	○	○
一時停止	○	○	○	○	○	○ (※1)	○	○
ゾーン信号出力	○	○	○	×	○	○	○	○
PIO パターン選択 （パラメーターで設定）	○	○	○	○	○	○	○	○

○：動作可、×：動作不可

（※1）パラメーターNo.27“移動指令種別”を 0 に設定した場合に可能です。
移動指令を OFF にすることによって一時停止が可能です。

（1）PLC アドレス構成（※n は各軸の先頭アドレスです。）

パラメーター No.84	IAI コントローラー側 DI（ポート番号）	PLC 側 出力アドレス（バイト）	IAI コントローラー側 DO（ポート番号）	PLC 側 入力アドレス（バイト）
0	0～15	n＋0、n＋1	0～15	n＋0、n＋1

（注）アドレスの重複使用に注意してください。

（2）軸ごとの入出力信号割付け

各軸の入出力信号は、入出力アドレスの各 1 ワード（1 ワード＝2 バイト）で構成されます。

- PLC からビット単位の ON/OFF 信号で制御します。

PLC 出力
アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

	1 ワード＝2 バイト＝16 ビット															
n+0、n+1	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
コントローラ ー 入 力 ポート番号	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

PLC 入力
アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

	1 ワード＝2 バイト＝16 ビット															
n+0、n+1	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
コントローラ ー 出 力 ポート番号	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

（3）入出力信号割付け

パラメーターNo.25 の設定によりコントローラーの入出力ポートの信号内容が変わります。
詳細は［コントローラー本体の取扱説明書］参照

		パラメーターNo.25 の設定					
		位置決めモード		教示モード		256 点モード	
		0		1		2	
区分	ポート番号	記号	信号名称	記号	信号名称	記号	信号名称
PLC 出力→ ACON、 PCON、 DCON 入力	0	PC1	指令ポジション No.	PC1	指令ポジション No.	PC1	指令ポジション No.
	1	PC2		PC2		PC2	
	2	PC4		PC4		PC4	
	3	PC8		PC8		PC8	
	4	PC16		PC16		PC16	
	5	PC32		PC32		PC32	
	6	—	使用できません	MODE	教示モード指令	PC64	
	7	—		JISL	ジョグ/インチング切替え	PC128	
	8	—		JOG+	＋ジョグ	—	使用できません
	9	BKRL	ブレーキ強制解除	JOG-	－ジョグ	BKRL	ブレーキ強制解除
	10	RMOD	運転モード	RMOD	運転モード	RMOD	運転モード
	11	HOME	原点復帰	HOME	原点復帰	HOME	原点復帰
	12	＊STP	一時停止	＊STP	一時停止	＊STP	一時停止
	13	CSTR	位置決めスタート	CSTR/ PWRT	位置決めスタート/ ポジションデータ 取込み指令	CSTR	位置決めスタート
	14	RES	リセット	RES	リセット	RES	リセット
	15	SON	サーボ ON 指令	SON	サーボ ON 指令	SON	サーボ ON 指令
ACON、 PCON、 DCON 出力 →PLC 入力	0	PM1	完了ポジション No.	PM1	完了ポジション No.	PM1	完了ポジション No.
	1	PM2		PM2		PM2	
	2	PM4		PM4		PM4	
	3	PM8		PM8		PM8	
	4	PM16		PM16		PM16	
	5	PM32		PM32		PM32	
	6	MOVE	移動中信号	MOVE	移動中信号	PM64	
	7	ZONE1	ゾーン 1	MODES	教示モード信号	PM128	
	8	PZONE /ZONE2	ポジションゾーン /ゾーン 2	PZONE /ZONE1	ポジションゾーン /ゾーン 1	PZONE /ZONE1	ポジションゾーン /ゾーン 1
	9	RMDS	運転モード状態	RMDS	運転モード状態	RMDS	運転モード状態
	10	HEND	原点復帰完了	HEND	原点復帰完了	HEND	原点復帰完了
	11	PEND	位置決め完了信号	PEND/ WEND	位置決め完了信号/ ポジションデータ 取込み完了	PEND	位置決め完了信号
	12	SV	運転準備完了	SV	運転準備完了	SV	運転準備完了
	13	＊EMGS	非常停止	＊EMGS	非常停止	＊EMGS	非常停止
	14	＊ALM	アラーム	＊ALM	アラーム	＊ALM	アラーム
	15 （注 1）	LOAD/ TRQS/ ＊ALML	負荷出力判定/ トルクレベル/ 軽故障ステータス	＊ALML	軽故障ステータス	LOAD/ TRQS/ ＊ALML	負荷出力判定/ トルクレベル/ 軽故障ステータス

＊は正常時 ON 信号です。
“使用できません”と表記されている信号は制御していません。（ON/OFF は不定です）
注 1　ACON、DCON の場合、信号が以下に替わります。
ACON：　＊BALM（バッテリーアラーム）/ ＊ALML（軽故障ステータス）
DCON：　＊ALML（軽故障ステータス）

		パラメーターNo.25 の設定					
		512 点モード		電磁弁モード 1		電磁弁モード 2	
		3		4		5	
区分	ポート番号	記号	信号名称	記号	信号名称	記号	信号名称
PLC 出力→ ACON、 PCON、 DCON 入力	0	PC1	指令ポジション No.	ST0	スタートポジション 0	ST0	スタートポジション 0
	1	PC2		ST1	スタートポジション 1	ST1	スタートポジション 1
	2	PC4		ST2	スタートポジション 2	ST2	スタートポジション 2
	3	PC8		ST3	スタートポジション 3	—	使用できません
	4	PC16		ST4	スタートポジション 4	—	
	5	PC32		ST5	スタートポジション 5	—	
	6	PC64		ST6	スタートポジション 6	—	
	7	PC128		—	使用できません	—	
	8	PC256		—		—	
	9	BKRL	ブレーキ強制解除	BKRL	ブレーキ強制解除	BKRL	ブレーキ強制解除
	10	RMOD	運転モード	RMOD	運転モード	RMOD	運転モード
	11	HOME	原点復帰	HOME	原点復帰	—	使用できません
	12	＊STP	一時停止	＊STP	一時停止	—	
	13	CSTR	位置決めスタート	—	使用できません	—	
	14	RES	リセット	RES	リセット	RES	リセット
	15	SON	サーボ ON 指令	SON	サーボ ON 指令	SON	サーボ ON 指令
ACON、 PCON、 DCON 出力 →PLC 入力	0	PM1	完了ポジション No.	PE0	ポジション完了 0	LS0	リミットスイッチ 0
	1	PM2		PE1	ポジション完了 1	LS1	リミットスイッチ 1
	2	PM4		PE2	ポジション完了 2	LS2	リミットスイッチ 2
	3	PM8		PE3	ポジション完了 3	—	使用できません
	4	PM16		PE4	ポジション完了 4	—	
	5	PM32		PE5	ポジション完了 5	—	
	6	PM64		PE6	ポジション完了 6	—	
	7	PM128		ZONE1	ゾーン 1	ZONE1	ゾーン 1
	8	PM256		PZONE /ZONE2	ポジションゾーン /ゾーン 2	PZONE /ZONE2	ポジションゾーン /ゾーン 2
	9	RMDS	運転モード状態	RMDS	運転モード状態	RMDS	運転モード状態
	10	HEND	原点復帰完了	HEND	原点復帰完了	HEND	原点復帰完了
	11	PEND	位置決め完了信号	PEND	位置決め完了信号	—	使用できません
	12	SV	運転準備完了	SV	運転準備完了	SV	運転準備完了
	13	＊EMGS	非常停止	＊EMGS	非常停止	＊EMGS	非常停止
	14	＊ALM	アラーム	＊ALM	アラーム	＊ALM	アラーム
	15 (注 1)	LOAD/ TRQS/ ＊ALML	負荷出力判定/ トルクレベル/ 軽故障ステータス	LOAD/ TRQS/ ＊ALML	負荷出力判定/ トルクレベル/ 軽故障ステータス	＊ALML	軽故障ステータス

＊は正常時 ON 信号です。
“使用できません”と表記されている信号は制御していません。(ON/OFF は不定です)
注 1　ACON、DCON の場合、信号が以下に替わります。
ACON：　＊BALM（バッテリーアラーム） / ＊ALML（軽故障ステータス）
DCON：　＊ALML（軽故障ステータス）

		パラメーターNo.25 の設定			
		力制御モード 1 ※1		力制御モード 2 ※1	
		6		7	
区分	ポート番号	記号	信号名称	記号	信号名称
PLC 出力→PCON 入力	0	PC1	指令ポジション No.	ST0	スタートポジション 0
	1	PC2		ST1	スタートポジション 1
	2	PC4		ST2	スタートポジション 2
	3	PC8		ST3	スタートポジション 3
	4	PC16		ST4	スタートポジション 4
	5	—	使用できません	—	使用できません
	6	—		—	
	7	—		—	
	8	CLBR	ロードセルキャリブレーション指令	CLBR	ロードセルキャリブレーション指令
	9	BKRL	ブレーキ強制解除	BKRL	ブレーキ強制解除
	10	RMOD	運転モード	RMOD	運転モード
	11	HOME	原点復帰	HOME	原点復帰
	12	＊STP	一時停止	＊STP	一時停止
	13	CSTR	位置決めスタート	—	使用できません
	14	RES	リセット	RES	リセット
	15	SON	サーボ ON 指令	SON	サーボ ON 指令
PCON 出力→PLC 入力	0	PM1	完了ポジション No.	PE0	ポジション完了 0
	1	PM2		PE1	ポジション完了 1
	2	PM4		PE2	ポジション完了 2
	3	PM8		PE3	ポジション完了 3
	4	PM16		PE4	ポジション完了 4
	5	TRQS	トルクレベルステータス	TRQS	トルクレベルステータス
	6	LOAD	負荷出力判定ステータス	LOAD	負荷出力判定ステータス
	7	CEND	ロードセルキャリブレーション完了	CEND	ロードセルキャリブレーション完了
	8	PZONE/ ZONE1	ポジションゾーン/ゾーン 1	PZONE/ ZONE1	ポジションゾーン/ゾーン 1
	9	RMDS	運転モード状態	RMDS	運転モード状態
	10	HEND	原点復帰完了	HEND	原点復帰完了
	11	PEND	位置決め完了信号	PEND	位置決め完了信号
	12	SV	運転準備完了	SV	運転準備完了
	13	＊EMGS	非常停止	＊EMGS	非常停止
	14	＊ALM	アラーム	＊ALM	アラーム
	15	＊ALML	軽故障ステータス	＊ALML	軽故障ステータス

＊は正常時 ON 信号です。
“使用できません”と表記されている信号は制御していません。（ON/OFF は不定です）

※1 力制御モード 1、2 は PCON-CBP/CGBP でのみ使用可能です。

3.6.3 ポジション/簡易直値モード（占有バイト数：8）

ポジション No.を指定して運転する方式です。制御信号（PMOD 信号）の切替えで目標位置を直接数値で指定するか、ポジションデータに登録した値を使用するか選択できます。
目標位置以外の速度、加減速度、位置決め幅などはコントローラー内のポジションテーブルの値が使用されます。［コントローラー本体の取扱説明書］を参照してポジションデータを設定してください。
設定可能なポジションデータの数は最大 768 点です。
本モードで制御可能なロボシリンダーの有効な主要機能は次の表のとおりです。

ロボシリンダーの機能	○：直接制御 △：間接制御 ×：無効	備考
原点復帰動作	○	
位置決め動作	○	
速度・加減速度設定	△	ポジションデータの 設定が必要です。
ピッチ送り（インチング）	△	
押付け動作	△	
移動中の速度変更	△	
加速度・減速度の個別設定	△	
一時停止	○	
ゾーン信号出力	△	ゾーンの設定は パラメーターに行います。
PIO パターン選択	×	

（1）PLC アドレス構成　（※n は各軸の先頭アドレスです。）

パラメーター No.84	IAI コントローラー側 入力レジスター	PLC 側 出力アドレス（バイト）	IAI コントローラー側 出力レジスター	PLC 側 入力アドレス（バイト）
1	目標位置	n+0、n+1	現在位置	n+0、n+1
		n+2、n+3		n+2、n+3
	指定ポジション No.	n+4、n+5	完了ポジション No. （簡易アラームコード）	n+4、n+5
	制御信号	n+6、n+7	状態信号	n+6、n+7

（注）アドレスの重複使用に注意してください。

（2）軸ごとの入出力信号割付け

各軸の入出力信号は、入出力アドレスの各 4 ワード（4 ワード＝8 バイト）で構成されます。

- 制御信号および状態信号はビット単位の ON/OFF 信号です。
- 目標位置および現在位置は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では −999999～＋999999（単位：0.01mm）の数値が扱えますが、位置データは当該アクチュエーターのソフトストロークの範囲内（0～有効ストローク長）で設定してください。
- 指定ポジション No.および完了ポジション No.は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0～767 までの数値が扱えますが、ティーチングツールであらかじめ運転条件を設定したポジション No.を指定してください。

PLC 出力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

n+0、n+1	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
目標位置（下位ワード）																

n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
目標位置（上位ワード）																

目標位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

n+4、n+5	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
指定ポジション No.	—	—	—	—	—	—	PC512	PC256	PC128	PC64	PC32	PC16	PC8	PC4	PC2	PC1

n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
制御信号	BKRL	RMOD	—	—	PMOD	MODE	PWRT	JOG＋	JOG－	JVEL	JISL	SON	RES	STP	HOME	CSTR

PLC 入力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

n+0、n+1	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（下位ワード）																

n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（上位ワード）																

現在位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

n+4、n+5	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
完了ポジション No.							PM512	PM256	PM128	PM64	PM32	PM16	PM8	PM4	PM2	PM1

n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
状態信号	EMGS	PWR	ZONE2		PZONE	MODES	WEND	RMDS	ALML (注1)	—	PSFL	SV	ALM	MOVE	HEND	PEND

注 1　ACON は、パラメーターNo.151 の設定により、BALM 信号に切替えることができます。

（3）入出力信号割付け （※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC出力	目標位置	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 目標位置を絶対座標上の位置で指定してください。 単位は 0.01mm で指定可能範囲は、－999999～999999 です。 （例）＋25.40mm なら 2540 と指定します。 パラメーターのソフトリミットの内側（0.2mm）を超えた値を入力するとソフトリミットの内側（0.2mm）までの移動に制限されます。 ※16 進数で入力する場合、負数は 2 の補数で入力してください。	3.8.1
	指定ポジション No.	16 ビット データ	PC1～PC512	16 ビット整数 運転にはティーチングツールであらかじめ運転条件を設定したポジションデータが必要です。 本レジスターでデータを入力したポジション番 No.を指定してください。 指定可能範囲は 0～767 です。 範囲外の値の指定、未設定のポジション No.の指定はスタート信号を ON した際にアラームとなります。	3.8.1
	制御信号	b15	BKRL	ブレーキ強制解除：ON でブレーキ解除	3.6.11（18）
		b14	RMOD	運転モード：OFF で AUTO モード、ON で MANU モード	3.6.11（19）
		b13	—	使用できません	—
		b12			
		b11	PMOD	ポジション/簡易直値切替え： OFF でポジションモード、ON で簡易直値モード	3.6.11（20）
		b10	MODE	教示モード指令： OFF で通常モード、ON で教示モード	3.6.11（16）
		b9	PWRT	ポジションデータ取込み指令： ON でポジションデータ取込み	3.6.11（17）
		b8	JOG+	＋ジョグ：ON で反原点方向移動	3.6.11（13）
		b7	JOG-	－ジョグ：ON で原点方向移動	3.6.11（13）
		b6	JVEL	ジョグ速度/インチング距離切替え： OFF でパラメーターNo.26“ジョグ速度”、パラメーターNo.48“インチング距離” ON でパラメーターNo.47“ジョグ速度 2”、パラメーターNo.49“インチング距離 2” の設定値を使用する。	3.6.11（14）
		b5	JISL	ジョグ/インチング切替え： OFF でジョグ動作、ON でインチング動作	3.6.11（15）
		b4	SON	サーボ ON 指令：ON でサーボ ON	3.6.11（5）
		b3	RES	リセット：ON でリセット実行	3.6.11（4）
		b2	STP	一時停止：ON で一時停止指令	3.6.11（11）
		b1	HOME	原点復帰：ON で原点復帰指令	3.6.11（6）
		b0	CSTR	位置決めスタート：ON で移動指令	3.6.11（7）

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC入力	現在位置	32 ビット	—	現在位置 32 ビット符号付き整数 現在位置を格納します。 単位は 0.01mm です。 （例）読取り値： 000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	3.8.1
	完了ポジションNo.（簡易アラームコード）	16 ビット	PM1～PM512	16 ビット整数 目標位置まで移動し、位置決め幅内に入る位置決め完了したポジション No.が出力されます。 一度もポジション移動を行ってない場合および移動中は“0”が出力されます。 アラームが発生した場合（状態信号の ALM が ON の場合）には簡易アラームコード（[コントローラー本体の取扱説明書］参照）が出力されます。	3.8.1
	状態信号	b15	EMGS	非常停止：ON で非常停止状態	3.6.11 (2)
		b14	PWR	コントローラー準備完了：準備完了で ON	3.6.11 (1)
		b13	ZONE2	ゾーン 2：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	3.6.11 (12)
		b12	ZONE1	ゾーン 1：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	3.6.11 (12)
		b11	PZONE	ポジションゾーン： 現在位置がポジションゾーン設定内にあるとき ON	3.6.11 (12)
		b10	MODES	教示モード信号：教示モード選択中で ON	3.6.11 (16)
		b9	WEND	ポジションデータ取込み完了：取込み完了で ON	3.6.11 (17)
		b8	RMDS	運転モード状態： 現在の状態が AUTO モードで OFF 、MANU モードで ON	3.6.11 (19)
		b7	ALML	軽故障ステータス： 継続動作可能な軽度のアラーム（移動回数閾値オーバーなど）が発生で ON 注　軽故障では ALM LED は点灯しません。	3.6.11 (31)
			BALM	☆ACON でパラメーターNo.151 を 1 に設定した場合、アブソリュートバッテリー電圧低下警告：電圧低下で ON	3.6.11 (32)
		b6	—	使用できません	—
		b5	PSFL	押付け空振り：押付け動作空振りで ON	3.6.11 (23)
		b4	SV	運転準備完了：サーボ ON で ON	3.6.11 (5)
		b3	ALM	アラーム：アラーム発生で ON	3.6.11 (3)
		b2	MOVE	移動中信号：アクチュエーター移動中で ON	3.6.11 (9)
		b1	HEND	原点復帰完了：原点復帰完了で ON	3.6.11 (6)
		b0	PEND	位置決め完了信号：位置決め完了で ON	3.6.11 (10)

3.6.4 ハーフ直値モード（占有バイト数：16）

PLC から目標位置、位置決め幅、速度、加減速度、押付け電流値を直接数値で指定する運転方式です。入出力エリアに各値を設定してください。ゾーン機能を使用する場合にはパラメーターNo.1、2、23、24 に設定してください。

本モードで制御可能なロボシリンダーの有効な主要機能は次の表のとおりです。

ロボシリンダーの機能	○：直接制御 △：間接制御 ×：無効	備考
原点復帰動作	○	
位置決め動作	○	
速度・加減速度設定	○	
ピッチ送り（インチング）	○	
押付け動作	○	
移動中の速度変更	○	
加速度・減速度の個別設定	×	
一時停止	○	
ゾーン信号出力	△	パラメーターに設定が必要です。
PIO パターン選択	×	

（1）PLC アドレス構成（※n は各軸の先頭アドレスです。）

パラメーター No.84	IAI コントローラー側 入力レジスター	PLC 側 出力アドレス（バイト）	IAI コントローラー側 出力レジスター	PLC 側 入力アドレス（バイト）
2	目標位置	n+0、n+1	現在位置	n+0、n+1
		n+2、n+3		n+2、n+3
	位置決め幅	n+4、n+5	指令電流	n+4、n+5
		n+6、n+7		n+6、n+7
	速度	n+8、n+9	現在速度	n+8、n+9
	加減速度	n+10、n+11		n+10、n+11
	押付け電流制限値	n+12、n+13	アラームコード	n+12、n+13
	制御信号	n+14、n+15	状態信号	n+14、n+15

（注）アドレスの重複使用に注意してください。

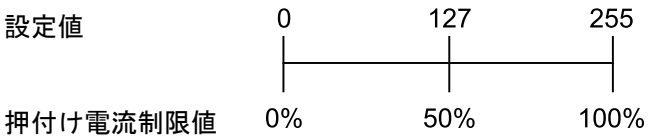
（2）軸ごとの入出力信号割付け

各軸の入出力信号は、入出力エリアの各 8 ワード（8 ワード=16 バイト）で構成されます。

- 制御信号および状態信号はビット単位の ON/OFF 信号です。
- 目標位置および現在位置は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では −999999～＋999999（単位：0.01mm）の数値が扱えますが、位置データは当該アクチュエーターのソフトストロークの範囲内（0～有効ストローク長）で設定してください。
- 位置決め幅を設定してください。位置決め幅は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 1～＋999999（単位：0.01mm）の数値が扱えます。
- 速度は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0～＋65535（単位：1.0mm/s または 0.1mm/s）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの最大速度を超えない値に設定してください。
  単位は、パラメーターNo.159 FB ハーフ直値モード速度単位で設定します。

パラメーターNo.159 設定値	指定速度単位
0	1.0mm/s
1	0.1mm/s

- 加減速度は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 1～300（単位：0.01G）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの最大加速度および最大減速度を超えない値に設定してください。
- 押付け電流制限値は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0（0%）～255（100%）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの押付け電流制限値の指定可能範囲内（［アクチュエーターのカタログまたは取扱説明書］参照）で設定してください。



- 指令電流は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：1mA）です。
- 現在速度は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：0.01mm/s）です。
- アラームコードは 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータです。

PLC 出力
アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+0、n+1																
目標位置（下位ワード）																
n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
目標位置（上位ワード）																

目標位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+4、n+5																
位置決め幅（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
位置決め幅（上位ワード）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	524,288	262,144	131,072	65,536
n+8、n+9	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
速度	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+10、n+11	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
加減速度	—	—	—	—	—	—	—	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+12、n+13	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
押付け電流制限値	—	—	—	—	—	—	—	—	128	64	32	16	8	4	2	1
n+14、n+15	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
制御信号	BKRL	RMOD	DIR	PUSH	—	—	—	JOG+	JOG−	JVEL	JISL	SON	RES	STP	HOME	DSTR

PLC 入力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+0、n+1																
現在位置（下位ワード）																
n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（上位ワード）																

現在位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+4、n+5																
指令電流（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
指令電流（上位ワード）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	524,288	262,144	131,072	65,536
n+8、n+9	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在速度（下位ワード）																
n+10、n+11	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在速度（上位ワード）																

現在速度が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+12、n+13																
アラームコード																
n+14、n+15	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
状態信号	EMGS	PWR	ZONE2	ZONE1	—	—	—	RMDS	ALML (注1)	—	PSFL	SV	ALM	MOVE	HEND	PEND

注 1　ACON は、パラメーターNo.151 の設定により、BALM 信号に切替えることができます。

（3）入出力信号割付け （※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC出力	目標位置	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 目標位置を絶対座標上の位置で指定してください。 単位は 0.01mm で指定可能範囲は、－999999～999999 です。 （例）＋25.41mm なら 2541 と指定します。 パラメーターのソフトリミットの内側（0.2mm）を超えた値を入力するとソフトリミットの内側（0.2mm）までの移動に制限されます。 ※16 進数で入力する場合、負数は 2 の補数で入力してください。	3.8.2
	位置決め幅	32 ビットデータ	—	32 ビット整数 単位は 0.01mm で指定可能範囲は 1～999999 です。 （例）25.40mm なら 2540 と指定します。本レジスターは動作種別により 2 種類の意味があります。 ①位置決め動作の場合、目標位置からどの程度の範囲で位置決め完了とみなすかの許容範囲となります。 ②押付け動作時は押付け幅の値となります。通常動作か押付け動作かの指定は、制御信号の PUSH で設定してください。	3.8.2
	速度	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 移動時の速度を指定してください。 単位は 1.0mm/s または 0.1mm/s で指定可能範囲は、0～65535 です。 0 を指定すると移動中であれば減速停止、停止中であれば、その場で停止したままとなります。 単位の切替えは、パラメーターNo.159 FB ハーフ直値モード速度単位で行います。 （例）単位が 1.0mm/s の場合 254.0mm/s なら 254 と指定します。最大速度以上の値で移動指令を行うとアラームとなります。	3.8.2
	加減速度	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 移動時の加減速度を指定してください。（加速度と減速度は同じ値となります。） 単位は 0.01G で指定可能範囲は 1～300 です。 （例）0.30G なら 30 と指定します。 0 または最大加速度，最大減速度を超えた値で移動指令を行うとアラームとなります。	3.8.2

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC出力	押付け連流制限値	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 押付け動作時電流制限を指定してください。 指定可能範囲は 0（0%）～255（100%）です。 各アクチュエーターにより実際の指定可能範囲は異なります。[各アクチュエーターのカタログまたは取扱説明書] 参照 最大押付け電流値以上の値で移動指令を行うとアラームとなります。	3.8.2
	制御信号	b15	BKRL	ブレーキ強制解除：ON でブレーキ解除	3.6.11（18）
		b14	RMOD	運転モード：OFF で AUTO モード、ON で MANU モード	3.6.11（19）
		b13	DIR	押付け方向指定： OFF で目標位置から位置決め幅を減算した位置方向 ON で目標位置に位置決め幅を加算した位置方向	3.6.11（22）
		b12	PUSH	押付け指定：OFF で位置決め動作、ON で押付け動作	3.6.11（21）
		b11	—	使用できません	—
		b10			
		b9			
		b8	JOG+	＋ジョグ：ON で反原点方向移動	3.6.11（13）
		b7	JOG-	－ジョグ：ON で原点方向移動	3.6.11（13）
		b6	JVEL	ジョグ速度/インチング距離切替え： OFF でパラメーターNo.26“ジョグ速度”、パラメーターNo.48“インチング距離” ON でパラメーターNo.47“ジョグ速度 2”、パラメーターNo.49“インチング距離 2” の設定値を使用する。	3.6.11（14）
		b5	JISL	ジョグ/インチング切替え： OFF でジョグ動作、ON でインチング動作	3.6.11（15）
		b4	SON	サーボ ON 指令：ON でサーボ ON	3.6.11（5）
		b3	RES	リセット：ON でリセット実行	3.6.11（4）
		b2	STP	一時停止：ON で一時停止指令	3.6.11（11）
		b1	HOME	原点復帰：ON で原点復帰指令	3.6.11（6）
		b0	DSTR	位置決め指令：ON で移動指令	3.6.11（8）

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC入力	現在位置	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 現在位置を格納します。 単位は 0.01mm です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	3.8.2
	指令電流	32 ビット データ	—	32 ビット整数 現在指令している電流値を格納します。 単位は mA です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =1023mA	3.8.2
	現在速度	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 現在速度を格納します。 単位は 0.01mm/s です。 正数：反原点方向へ移動中 負数：原点方向へ移動中 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm/s ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	3.8.2
	アラーム コード	16 ビット データ	—	16 ビット整数 アラーム（メッセージレベルを含むすべてのアラーム）が発生した場合に、アラームコードを格納します。 アラームが発生していない場合は 0$_H$ を格納します。 アラームの詳細内容は［コントローラーの取扱説明書］参照	3.8.2
	状態信号	b15	EMGS	非常停止：ON で非常停止状態	3.6.11 (2)
		b14	PWR	コントローラー準備完了：準備完了で ON	3.6.11 (1)
		b13	ZONE2	ゾーン 2：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	3.6.11 (12)
		b12	ZONE1	ゾーン 1：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	3.6.11 (12)
		b11	—	使用できません	—
		b10			
		b9			
		b8	RMDS	運転モード状態： 現在の状態が AUTO モードで OFF 、MANU モードで ON	3.6.11 (19)
		b7	ALML	軽故障ステータス： 継続動作可能な軽度のアラーム（移動回数閾値オーバーなど）が発生で ON 注 軽故障では ALM LED は点灯しません。	3.6.11 (31)
			BALM	☆ACON でパラメーターNo.151 を 1 に設定した場合、アブソリュートバッテリー電圧低下警告：電圧低下で ON	3.6.11 (32)
		b6	—	使用できません	—
		b5	PSFL	押付け空振り：押付け動作空振りで ON	3.6.11 (23)
		b4	SV	運転準備完了：サーボ ON で ON	3.6.11 (5)
		b3	ALM	アラーム：アラーム発生で ON	3.6.11 (3)
		b2	MOVE	移動中信号：アクチュエーター移動中で ON	3.6.11 (9)
		b1	HEND	原点復帰完了：原点復帰完了で ON	3.6.11 (6)
		b0	PEND	位置決め完了信号：位置決め完了で ON	3.6.11 (10)

3.6.5 フル直値モード（占有バイト数：32）

PLC から位置制御に関するすべての値（目標位置、速度など）を直接数値で指定する運転方式です。入出力エリアに各値を設定してください。
本モードで制御可能なロボシリンダーの有効な主要機能は次の表のとおりです。

ロボシリンダーの機能	○：直接制御　×：無効
原点復帰動作	○
位置決め動作	○
速度・加減速度設定	○
ピッチ送り（インチング）	○
押付け動作	○
移動中の速度変更	○
加速度・減速度の個別設定	○
一時停止	○
ゾーン信号出力	○
PIO パターン選択	×

（1）PLC アドレス構成（※n は各軸の先頭アドレスです。）

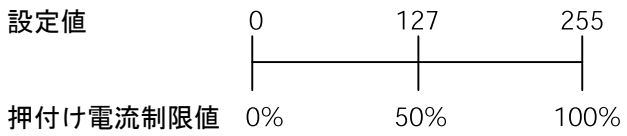
パラメーター No.84	IAI コントローラー側 入力側レジスター	PLC 側 出力アドレス（バイト）	IAI コントローラー側 出力側レジスター	PLC 側 入力アドレス（バイト）
3	目標位置	n+0、n+1	現在位置	n+0、n+1
		n+2、n+3		n+2、n+3
	位置決め幅	n+4、n+5	指令電流	n+4、n+5
		n+6、n+7		n+6、n+7
	速度	n+8、n+9	現在速度	n+8、n+9
		n+10、n+11		n+10、n+11
	ゾーン境界値＋	n+12、n+13	アラームコード	n+12、n+13
		n+14、n+15	占有領域	n+14、n+15
	ゾーン境界値－	n+16、n+17	現在荷重	n+16、n+17
		n+18、n+19		n+18、n+19
	加速度	n+20、n+21	通算移動回数	n+20、n+21
	減速度	n+22、n+23		n+22、n+23
	押付け電流制限値	n+24、n+25	通算走行距離	n+24、n+25
	負荷電流閾値	n+26、n+27		n+26、n+27
	制御信号 1	n+28、n+29	状態信号 1	n+28、n+29
	制御信号 2	n+30、n+31	状態信号 2	n+30、n+31

（注）占有領域 は、ほかの目的に使用できません。
またアドレスの重複使用に注意してください。

(2) 軸ごとの入出力信号割付け

各軸の入出力信号は、入出力エリアの各 16 ワード（16 ワード=32 バイト）で構成されます。

- 制御信号 1、制御信号 2 および状態信号はビット単位の ON/OFF 信号です。
- 目標位置および現在位置は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では −999999～＋999999（単位：0.01mm）の数値が扱えますが、位置データは当該アクチュエーターのソフトストロークの範囲内（0～有効ストローク長）で設定してください。
- 位置決め幅を設定してください。位置決め幅は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 1～＋999999（単位：0.01mm）の数値が扱えます。
- 速度は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0～＋999999（単位：0.01mm/s）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの最大速度を超えない値に設定してください。
- 加速度および減速度は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 1～300（単位：0.01G）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの最大加速度および最大減速度を超えない値に設定してください。
- 押付け電流制限値は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0（0%）～255（100%）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの押付け電流制限値の指定可能範囲内（[アクチュエーターのカタログまたは取扱説明書］参照）で設定してください。



- 負荷電流閾値を設定してください。負荷電流閾値は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0（0%）～255（100%）の数値が扱えます。[押付け電流制限値の図（上図)］参照
- ゾーン境界値＋、ゾーン境界値―は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では―999999～＋999999（単位：0.01mm）の数値が扱えますが、ゾーン境界値＋よりゾーン境界値―を小さな値に設定してください。
- 指令電流は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：1mA）です。
- 現在速度は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：0.01mm/s）です。
- アラームコードは 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータです。
- 通算移動回数は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：回）です。
- 通算走行距離は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：m）です。

PLC 出力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+0、n+1																
目標位置（下位ワード）																
n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
目標位置（上位ワード）																

目標位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+4、n+5																
位置決め幅（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
位置決め幅（上位ワード）													524,288	262,144	131,072	65,536
n+8、n+9	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
速度（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+10、n+11	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
速度（上位ワード）													524,288	262,144	131,072	65,536
n+12、n+13	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
ゾーン境界値＋（下位ワード）																
n+14、n+15	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
ゾーン境界値＋（上位ワード）																

ゾーン境界値が負数の場合は、2 の補数で表されます。

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

		b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+16、n+17	ゾーン境界値－（下位ワード）																
n+18、n+19	ゾーン境界値－（上位ワード）																

ゾーン境界値 - が負数の場合は、2 の補数で表されます。

		b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+20、n+21	加速度	—	—	—	—	—	—	—	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+22、n+23	減速度	—	—	—	—	—	—	—	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+24、n+25	押付け電流制限値	—	—	—	—	—	—	—	—	128	64	32	16	8	4	2	1
n+26、n+27	負荷電流閾値(注 1)	—	—	—	—	—	—	—	—	128	64	32	16	8	4	2	1
n+28、n+29	制御信号 1	—	—	(注 2) NTC1	(注 2) NTC0	—	(注 1) SMOD	ASO1	ASO0	MOD1	MOD0	(注 2) GSL1	(注 2) GSL0	INC	DIR	PUSH	—
n+30、n+31	制御信号 2	BKRL	RMOD	—	—	—	—	(注 3) CLBR	JOG+	JOG-	JVEL	JISL	SON	RES	STP	HOME	DSTR

注 1　PCON のみ使用できます。
注 2　ACON のみ使用できます。
注 3　PCON-CBP/CGBP のみ使用できます。

PLC 入力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

n+0、n+1	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（下位ワード）																

n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（上位ワード）																

速度が負数の場合は、2 の補数で表されます。

n+4、n+5	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
指令電流（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
指令電流（上位ワード）													524,288	262,144	131,072	65,536

n+8、n+9	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在速度（下位ワード）																

n+10、n+11	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在速度（上位ワード）																

速度が負数の場合は、2 の補数で表されます。

n+12、n+13	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
アラームコード																

n+14、n+15	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
使用できません																

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

n+16、n+17	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在荷重（下位ワード）PCON-CBP/CGBP 限定																

現在荷重が負数の場合は、2 の補数で表されます。

n+18、n+19	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在荷重（上位ワード）PCON-CBP/CGBP 限定																

n+20、n+21	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
通算移動回数（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

n+22、n+23	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
通算移動回数（上位ワード）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	524,288	262,144	131,072	65,536

n+24、n+25	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
通算走行距離（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

n+26、n+27	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
通算走行距離（上位ワード）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	524,288	262,144	131,072	65,536

n+28、n+29	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
状態信号 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(注 3) CEND	(注 2) ALML

n+30、n+31	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
状態信号 2	EMGS	PWR	ZONE2	ZONE1	PZONE	(注 1) LOAD	(注 1) TRQS	RMDS	GHMS	PUSHS	PSFL	SV	ALM	MOVE	HEND	PEND

注 1　PCON のみ使用できます。
注 2　ACON は、パラメーターNo.151 の設定により、BALM 信号に切替えることができます。
注 3　PCON-CBP/CGBP のみに割付けられる信号です。

（3）入出力信号割付け（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC出力	目標位置	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 目標位置を絶対座標上の位置で指定してください。 単位は 0.01mm で指定可能範囲は、－999999～999999 です。 （例）＋25.41mm なら 2541 と指定します。 パラメーターのソフトリミットの内側（0.2mm）を超えた値を入力するとソフトリミットの内側（0.2mm）までの移動に制限されます。 ※16 進数で入力する場合、負数は 2 の補数で入力してください。	3.8.3
	位置決め幅	32 ビット データ	—	32 ビット整数 単位は 0.01mm で指定可能範囲は 1～999999 です。 （例）25.40mm なら 2540 と指定します。 本レジスターは動作種別により 2 種類の意味があります。 ①位置決め動作の場合、目標位置からどの程度の範囲で位置決め完了とみなすかの許容範囲となります。 ②押付け動作時は押付け幅の値となります。通常動作か押付け動作かの指定は制御信号の PUSH で設定してください。	3.8.3
	速度	32 ビット データ	—	32 ビット整数 移動時の速度を指定してください。 単位 0.01mm/s で指定可能範囲は、0～999999 です。 0 を指定すると移動中であれば減速停止、停止中であれば、その場で停止したままとなります。 （例）25.41mm/s なら 2541 と指定します。最大速度以上の値で移動指令を行うとアラームとなります。	3.8.3
	ゾーン境界値＋/ゾーン境界値―	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 パラメーターで指定されるゾーン境界とは別に、原点復帰後に有効なゾーン信号を出力します。 現在位置がこの±境界値の内側にあるときは、状態信号の PZONE が ON となります。 単位は 0.01mm で、指定範囲は－999999～999999 です。 ゾーン境界値＋＞ゾーン境界値―の関係を満たす値を入力してください。 当機能を使用しない場合は、±を同じ値にしてください。 （例）＋25.40mm なら 2540 と指定します。 ※16 進数で入力する場合、負数は 2 の補数で入力してください。	3.8.3

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

<table>
<tr><th colspan="2">信号種類</th><th>ビット</th><th>記号</th><th>内容</th><th>詳細</th></tr>
<tr><td rowspan="15">PLC出力</td><td>加速度</td><td>16 ビットデータ</td><td>—</td><td rowspan="2">16 ビット整数
移動時の加速度および減速度を指定してください。
単位は 0.01G で指定可能範囲は 1～300 です。
（例）0.30G なら 30 と指定します。
0 または最大加速度，最大減速度を超えた値で移動指令を行うとアラームとなります。</td><td rowspan="2">3.8.3</td></tr>
<tr><td>減速度</td><td>16 ビットデータ</td><td>—</td></tr>
<tr><td>押付け電流制限値</td><td>16 ビットデータ</td><td>—</td><td>16 ビット整数
押付け動作時電流制限を指定してください。指定可能範囲は 0（0%）～255（100%）です。
各アクチュエーターにより実際の指定可能範囲は異なります。[各アクチュエーターのカタログまたは取扱説明書] 参照
最大押付け電流値以上の値で移動指令を行うとアラームとなります。</td><td>3.8.3</td></tr>
<tr><td>負荷電流閾値（PCON限定）</td><td>16 ビットデータ</td><td>—</td><td>16 ビット整数
負荷電流が設定値を超えたか超えないか判定を行う場合、電流のしきい値を本レジスターで指定してください。
指定可能範囲は 0（0%）～255（100%）です。判定を行わない場合は 0 を入力してください。</td><td>3.8.3</td></tr>
<tr><td rowspan="13">制御信号 1</td><td>b15</td><td rowspan="2">—</td><td rowspan="2">使用できません</td><td rowspan="2">—</td></tr>
<tr><td>b14</td></tr>
<tr><td>b13</td><td>NTC1（ACON限定）</td><td>制振制御モード選択 1</td><td rowspan="2">使用する制振制御パラメーターセット選択
<table><tr><th>NTC1</th><th>NTC0</th><th>機能</th></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>制振制御未使用</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>パラメーターセット 1 選択</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>パラメーターセット 2 選択</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>パラメーターセット 3 選択</td></tr></table></td><td rowspan="2">3.6.11（33）</td></tr>
<tr><td>b12</td><td>NTC0（ACON限定）</td><td>制振制御モード選択 0</td></tr>
<tr><td>b11</td><td>—</td><td colspan="2">使用できません</td><td>—</td></tr>
<tr><td>b10</td><td>SMOD（PCON限定）</td><td colspan="2">停止制御モード：ON で停止時サーボ制御</td><td>3.6.11（28）</td></tr>
<tr><td>b9</td><td>ASO1</td><td>停止モード 1</td><td rowspan="2">待機時の停止モードを選択
<table><tr><th>ASO1</th><th>ASO0</th><th>機能</th></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>無効（常にサーボON）</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>パラメーターNo.36の設定時間でサーボOFF</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>パラメーターNo.37の設定時間でサーボOFF</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>パラメーターNo.38 の設定時間でサーボ OFF</td></tr></table></td><td rowspan="2">3.6.11（30）</td></tr>
<tr><td>b8</td><td>ASO0</td><td>停止モード 0</td></tr>
<tr><td>b7</td><td>MOD1</td><td rowspan="2" colspan="2">加減速モード：OFF、OFF で台形パターン
OFF、ON で S 字モーション
ON、OFF で一次遅れフィルター</td><td rowspan="2">3.6.11（29）</td></tr>
<tr><td>b6</td><td>MOD0</td></tr>
</table>

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

<table>
<tr><th colspan="2">信号種類</th><th>ビット</th><th>記号</th><th>内容</th><th>詳細</th></tr>
<tr><td rowspan="20">PLC出力</td><td rowspan="6">制御信号 1</td><td>b5</td><td>GSL1
（ACON 限定）</td><td>サーボゲイン パラメーター セット選択 1</td><td rowspan="2">サーボゲイン切替えのパラメーターセット選択
<table><tr><th>GSL1</th><th>GSL0</th><th>機能</th></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>パラメーターセット 0 選択</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>パラメーターセット 1 選択</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>パラメーターセット 2 選択</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>パラメーターセット 3 選択</td></tr></table></td><td rowspan="2">3.6.11 (34)</td></tr>
<tr><td>b4</td><td>GSL0
（ACON 限定）</td><td>サーボゲイン パラメーター セット選択 0</td></tr>
<tr><td>b3</td><td>INC</td><td>インクリメンタル指定：
OFF で絶対位置指令、ON で相対位置指令</td><td>3.6.11 (24)</td></tr>
<tr><td>b2</td><td>DIR</td><td>押付け方向指定：
OFF で目標位置から位置決め幅を減算した位置方向
ON で目標位置に位置決め幅を加算した位置方向</td><td>3.6.11 (22)</td></tr>
<tr><td>b1</td><td>PUSH</td><td>押付け指定：
OFF で位置決め動作、ON で押付け動作</td><td>3.6.11 (21)</td></tr>
<tr><td>b0</td><td>—</td><td>使用できません</td><td>—</td></tr>
<tr><td rowspan="14">制御信号 2</td><td>b15</td><td>BKRL</td><td>ブレーキ強制解除：ON でブレーキ解除</td><td>3.6.11 (18)</td></tr>
<tr><td>b14</td><td>RMOD</td><td>運転モード：
OFF で AUTO モード、ON で MANU モード</td><td>3.6.11 (19)</td></tr>
<tr><td>b13</td><td rowspan="4">—</td><td rowspan="4">使用できません</td><td rowspan="4">—</td></tr>
<tr><td>b12</td></tr>
<tr><td>b11</td></tr>
<tr><td>b10</td></tr>
<tr><td>b9</td><td>CLBR</td><td>ロードセルキャリブレーション指令：
ON でキャリブレーション実行
（PCON-CBP/CGBP 専用）</td><td>3.6.11 (35)</td></tr>
<tr><td>b8</td><td>JOG+</td><td>＋ジョグ：ON で反原点方向移動</td><td>3.6.11 (13)</td></tr>
<tr><td>b7</td><td>JOG-</td><td>－ジョグ：ON で原点方向移動</td><td>3.6.11 (13)</td></tr>
<tr><td>b6</td><td>JVEL</td><td>ジョグ速度インチング距離切替え：
OFF でパラメーターNo.26“ジョグ速度”、パラメーターNo.48“インチング距離”
ON でパラメーターNo.47“ジョグ速度 2”、パラメーターNo.49“インチング距離 2”
の設定値を使用する。</td><td>3.6.11 (14)</td></tr>
<tr><td>b5</td><td>JISL</td><td>ジョグ/インチング切替え：
OFF でジョグ動作、ON でインチング動作</td><td>3.6.11 (15)</td></tr>
<tr><td>b4</td><td>SON</td><td>サーボ ON 指令：ON でサーボ ON</td><td>3.6.11 (5)</td></tr>
<tr><td>b3</td><td>RES</td><td>リセット：ON でリセット実行</td><td>3.6.11 (4)</td></tr>
<tr><td>b2</td><td>STP</td><td>一時停止：ON で一時停止指令</td><td>3.6.11 (11)</td></tr>
<tr><td>b1</td><td>HOME</td><td>原点復帰：ON で原点復帰指令</td><td>3.6.11 (6)</td></tr>
<tr><td>b0</td><td>DSTR</td><td>位置決めスタート：ON で移動指令</td><td>3.6.11 (8)</td></tr>
</table>

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC入力	現在位置	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 現在位置を格納します。 単位は 0.01mm です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	3.8.3
	指令電流	32 ビット データ	—	32 ビット整数 現在指令している電流値を格納します。 単位は mA です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =1023mA	3.8.3
	現在速度	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 現在速度を格納します。 単位は 0.01mm/s です。 正数：反原点方向へ移動中 負数：原点方向へ移動中 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm/s ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	3.8.3
	アラーム コード	16 ビット データ	—	16 ビット整数 アラーム（メッセージレベルを含むすべてのアラーム）が発生した場合に、アラームコードを格納します。 アラームが発生していない場合は 0$_H$ を格納します。 アラームの詳細内容は［コントローラーの取扱説明書］参照	3.8.3
	現在荷重（PCON-CBP/CGBP 専用）	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 単位は 0.01N です。 ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	3.8.3
	通算 移動回数	32 ビット データ	—	32 ビット整数 単位は回です。	—
	通算 走行距離	32 ビット データ	—	32 ビット整数 単位は m です。	—

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC入力	状態信号 1	b15	—	使用できません	—
		b14			
		b13			
		b12			
		b11			
		b10			
		b9			
		b8			
		b7			
		b6			
		b5			
		b4			
		b3			
		b2			
		b1	CEND	ロードセルキャリブレーション完了： ON でキャリブレーション完了 （PCON-CBP/CGBP 専用）	3.6.11 (35)
		b0	ALML	軽故障ステータス： 継続動作可能な軽度のアラーム（移動回数閾値オーバーなど）が発生で ON 注　軽故障では ALM LED は点灯しません。	3.6.11 (31)
			BALM	☆ ACON でパラメーターNo.151 を 1 に設定した場合、アブソリュートバッテリー電圧低下警告：電圧低下で ON	3.6.11 (32)
	状態信号 2	b15	EMGS	非常停止：ON で非常停止状態	3.6.11 (2)
		b14	PWR	コントローラー準備完了：準備完了で ON	3.6.11 (1)
		b13	ZONE2	ゾーン 2：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	3.6.11 (12)
		b12	ZONE1	ゾーン 1：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	3.6.11 (12)
		b11	PZONE	ポジションゾーン： 現在位置がポジションゾーン設定内にあるとき ON	3.6.11 (12)
		b10	LOAD (注 1)	負荷出力判定： ON で到達、OFF で未達 詳細は［コントローラー本体の取扱説明書］参照	3.6.11 (26)
		b9	TRQS (注 1)	トルクレベル： ON で到達、OFF で未達 詳細は［コントローラー本体の取扱説明書］参照	3.6.11 (27)
		b8	RMDS	運転モード状態： 現在の状態が AUTO モードで OFF 、MANU モードで ON	3.6.11 (19)
		b7	GHMS	原点復帰中：原点復帰中で ON	3.6.11 (6)
		b6	PUSHS	押付け動作中：押付け動作中で ON	3.6.11 (25)
		b5	PSFL	押付け空振り：押付け動作空振りで ON	3.6.11 (23)
		b4	SV	運転準備完了：サーボ ON で ON	3.6.11 (5)
		b3	ALM	アラーム：アラーム発生で ON	3.6.11 (3)
		b2	MOVE	移動中信号：アクチュエーター移動中で ON	3.6.11 (9)
		b1	HEND	原点復帰完了：原点復帰完了で ON	3.6.11 (6)
		b0	PEND	位置決め完了信号：位置決め完了で ON	3.6.11 (10)

注 1　PCON のみが使用できます。

3.6.6 リモート I/O モード 2（占有バイト数：12）

PIO（24V 入出力）を使用した場合と同様にポジション No.を指定して運転するモードです。
ティーチングツールを使用してポジションデータを設定してください。
運転可能なポジション数は、パラメーターNo.25“PIO パターン”の設定によります。
本モードはリモート I/O モードの内容に現在位置の読取り機能と指令電流値の読取り機能を追加したものです。
以下に各 PIO パターンの特長を示します。詳細は［コントローラー本体の取扱説明書］参照
（注）力制御モード 1、2 は PCON-CBP/CGBP でのみ使用可能です。

パラメーターNo.25 の設定値	動作モード	I/O 仕様
0	位置決めモード	位置決め点数 64 点、ゾーン出力 2 点
1	教示モード	位置決め点数 64 点、ゾーン出力 1 点 位置決めおよびジョグ運転が可能 現在位置を指定ポジションに書込み可能
2	256 点モード	位置決め点数 256 点、ゾーン出力 1 点
3	512 点モード	位置決め点数 512 点、ゾーン出力なし
4	電磁弁モード 1	位置決め点数 7 点、ゾーン出力 2 点 ポジション No.ごとの直接運転指令が可能 位置決め完了信号はポジション No.ごとに出力
5	電磁弁モード 2	位置決め点数 3 点、ゾーン出力 2 点 前進/後退/中間位置指令により運転 位置決め完了信号は前進端/後退端/ 中間位置の個別出力
6	力制御モード 1 (専用ロードセル使用)	位置決め点数 32 点、ゾーン出力 1 点
7	力制御モード 2 (専用ロードセル使用)	位置決め点数 5 点、ゾーン出力 1 点 ポジション No.ごとの直接運転指令が可能 位置決め完了信号はポジション No.ごとに出力

本モードで制御可能なロボシリンダーの有効な主要機能は次の表のとおりです。

ロボシリンダーの機能	PIO パターン							
	0: 位置決め モード	1: 教示 モード	2: 256 点 モード	3: 512 点 モード	4: 電磁弁 モード 1	5: 電磁弁 モード 2	6: 力制御 モード 1	7: 力制御 モード 2
原点復帰動作	○	○	○	○	○	×	○	○
位置決め動作	○	○	○	○	○	○	○	○
速度・加減速度設定	○	○	○	○	○	○	○	○
ピッチ送り（インチング）	○	○	○	○	○	○	○	○
押付け動作	○	○	○	○	○	×	○	○
移動中の速度変更	○	○	○	○	×	○	○	×
加速度・減速度の 個別設定	○	○	○	○	○	○	○	○
一時停止	○	○	○	○	○	○ (※1)	○	○
ゾーン信号出力	○	○	○	×	○	○	○	○
PIO パターン選択 （パラメーターで設定）	○	○	○	○	○	○	○	○

○：動作可、×：動作不可
（※1）パラメーターNo.27“移動指令種別”を 0 に設定した場合に可能です。
移動指令を OFF にすることによって一時停止が可能です。

（1）PLC アドレス構成（※n は各軸の先頭アドレスです。）

パラメーター No.84	IAI コントローラー側 DI および入力レジスター	PLC 側 出力アドレス （バイト）	IAI コントローラー側 DO および出力レジスター	PLC 側 入力アドレス （バイト）
4	ポート番号 0～15	n+0、n+1	ポート番号 0～15	n+0、n+1
	占有領域	n+2、n+3	占有領域	n+2、n+3
		n+4、n+5	現在位置	n+4、n+5
		n+6、n+7		n+6、n+7
		n+8、n+9	指令電流	n+8、n+9
		n+10、n+11		n+10、n+11

（注）占有領域 は、ほかの目的に使用できません。
またアドレスの重複使用に注意してください。

（2）軸ごとの入出力信号割付け

各軸の入出力信号は、入出力エリアの各 6 ワード（6 ワード＝12 バイト）で構成されます。

- ポート番号で制御するエリアはビット単位の ON/OFF 信号で制御します。
- 現在位置は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：0.01mm）です。
- 指令電流は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：1mA）です。

PLC 出力
アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

	1 ワード＝2 バイト＝16 ビット															
n+0、n+1	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
コントローラ ー 入 力 ポート番号	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

PLC 入力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

n+0、n+1	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
コントローラー出力ポート番号	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
使用できません																

n+4、n+5	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（下位ワード）																

n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（上位ワード）																

現在位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

n+8、n+9	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
指令電流（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

n+10、n+11	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
指令電流（上位ワード）													524,288	262,144	131,072	65,536

（3）入出力信号割付け

各 PIO パターンの信号割付けは、［3.6.2（3）リモート I/O モード入出力信号割付け］を参照してください。

指令電流、現在位置の読取り機能の信号割付けを次に示します。

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC入力	現在位置	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 現在位置を格納します。 単位は 0.01mm です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	—
	指令電流	32 ビットデータ	—	32 ビット整数 現在指令している電流値を格納します。 単位は 1mA です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =1023mA	—

3.6.7 ポジション/簡易直値モード 2（占有バイト数：8）

（注）本モードは、PCON-CBP/CGBP のみに対応しています。

本モードは、力制御（ロードセル値のフィードバック押付け）を使用し、かつポジション No. を指定して運転する方式です。制御信号（PMOD 信号）の切替えで目標位置を直接数値で指定するか、ポジションデータに登録した値を使用するか選択できます。
目標位置以外の速度、加減速度、位置決め幅などはコントローラー内のポジションテーブルの値が使用されます。［コントローラー本体の取扱説明書］を参照してポジションデータを設定してください。
設定可能なポジションデータの数は最大 768 点です。

本モードで制御可能なロボシリンダーの有効な主要機能は次の表のとおりです。

ロボシリンダーの機能	○：直接制御 △：間接制御 ×：無効	備考
原点復帰動作	○	
位置決め動作	○	
速度・加減速度設定	△	ポジションデータの設定が必要です。
ピッチ送り（インチング）	△	
押付け動作	△	
移動中の速度変更	△	
加速度・減速度の個別設定	△	
一時停止	○	
ゾーン信号出力	△	ゾーンの設定はポジションデータ、またはパラメーターに行います。
PIO パターン選択	×	

（1）PLC アドレス構成（※n は各軸の先頭アドレスです。）

パラメーター No.84	IAI コントローラー側入力レジスター	PLC 側出力アドレス（バイト）	IAI コントローラー側出力レジスター	PLC 側入力アドレス（バイト）
5	目標位置	n＋0、n＋1	現在位置	n＋0、n＋1
		n＋2、n＋3		n＋2、n＋3
	指定ポジション No.	n＋4、n＋5	完了ポジション No.（簡易アラームコード）	n＋4、n＋5
	制御信号	n＋6、n＋7	状態信号	n＋6、n＋7

（注）アドレスの重複使用に注意してください。

（2）軸ごとの入出力信号割付け

各軸の入出力信号は、入出力エリアの各 4 ワード（4 ワード＝8 バイト）で構成されます。

- 制御信号および状態信号はビット単位の ON/OFF 信号です。
- 目標位置および現在位置は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では −999999～＋999999（単位：0.01mm）の数値が扱えますが、位置データは当該アクチュエーターのソフトストロークの範囲内（0～有効ストローク長）で設定してください。
- 指定ポジション No.および完了ポジション No.は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0～767 までの数値が扱えますが、ティーチングツールであらかじめ運転条件を設定したポジション No.を指定してください。

PLC 出力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

n+0、n+1	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
目標位置（下位ワード）																

n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
目標位置（上位ワード）																

目標位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

n+4、n+5	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
指定ポジション No.	—	—	—	—	—	—	PC512	PC256	PC128	PC64	PC32	PC16	PC8	PC4	PC2	PC1

n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
制御信号	BKRL	RMOD	—	—	PMOD	—	CLBR	JOG+	JOG-	JVEL	JISL	SON	RES	STP	HOME	CSTR

PLC 入力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード=2 バイト =16 ビット

n+0、n+1	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（下位ワード）																

n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（下位ワード）																

現在位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

n+4、n+5	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
指定ポジション No.	—	—	—	—	—	—	PM512	PM256	PM128	PM64	PM32	PM16	PM8	PM4	PM2	PM1

n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
状態信号	EMGS	PWR	CEND	ZONE1	PZONE	LOAD	TRQS	RMDS	ALML	PUSHS	PSFL	SV	ALM	MOVE	HEND	PEND

（3）入出力信号割付け（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC出力	目標位置	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 目標位置を絶対座標上の位置で指定してください。 単位は 0.01mm で指定可能範囲は、－999999～999999 です。 （例） ＋25.40mm なら 2540 と指定します。 パラメーターのソフトリミットの内側（0.2mm）を超えた値を入力するとソフトリミットの内側（0.2mm）までの移動に制限されます。 ※16 進数で入力する場合、負数は 2 の補数で入力してください。	3.8.1
	指定ポジション No.	16 ビット データ	PC1～PC512	16 ビット整数 運転にはティーチングツールであらかじめ運転条件を設定したポジションデータが必要です。 本レジスターでデータを入力したポジション No. を指定してください。 指定可能範囲は 0～767 です。 範囲外の値の指定、未設定のポジション No.の指定はスタート信号を ON した際にアラームとなります。	3.8.1
	制御信号	b15	BKRL	ブレーキ強制解除：ON でブレーキ解除	3.6.11（18）
		b14	RMOD	運転モード：OFF で AUTO モード、ON で MANU モード	3.6.11（19）
		b13	—	使用できません	—
		b12			
		b11	PMOD	ポジション/簡易直値切替え： OFF でポジションモード、ON で簡易直値モード	3.6.11（20）
		b10	—	使用できません	—
		b9	CLBR	ロードセルキャリブレーション指令： ON でキャリブレーション実行	3.6.11（32）
		b8	JOG+	＋ジョグ：ON で反原点方向移動	3.6.11（13）
		b7	JOG-	－ジョグ：ON で原点方向移動	3.6.11（13）
		b6	JVEL	ジョグ速度/インチング距離切替え： OFF でパラメーターNo.26“ジョグ速度”、パラメーターNo.48“インチング距離” ON でパラメーターNo.47“ジョグ速度 2”、パラメーターNo.49“インチング距離 2” の設定値を使用する。	3.6.11（14）
		b5	JISL	ジョグ/インチング切替え： OFF でジョグ動作、ON でインチング動作	3.6.11（15）
		b4	SON	サーボ ON 指令：ON でサーボ ON	3.6.11（5）
		b3	RES	リセット：ON でリセット実行	3.6.11（4）
		b2	STP	一時停止：ON で一時停止指令	3.6.11（11）
		b1	HOME	原点復帰：ON で原点復帰指令	3.6.11（6）
		b0	CSTR	位置決めスタート：ON で移動指令	3.6.11（7）

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC入力	現在位置	32 ビット	—	現在位置 32 ビット符号付き整数 現在位置を格納します。 単位は 0.01mm です。 （例） 読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	3.8.1
	完了ポジションNo. (簡易アラームコード)	16 ビット	PM1～PM512	16 ビット整数 目標位置まで移動し、位置決め幅内に入る位置決め完了したポジション No.が出力されます。 一度もポジション移動を行っていない場合および移動中は“0”が出力されます。 アラームが発生した場合（状態信号の ALM が ON の場合）には簡易アラームコード（[コントローラー本体の取扱説明書］参照）が出力されます。	3.8.1
	状態信号	b15	EMGS	非常停止：ON で非常停止状態	3.6.11 (2)
		b14	PWR	コントローラー準備完了：準備完了で ON	3.6.11 (1)
		b13	CEND	ロードセルキャリブレーション完了：完了で ON	3.6.11 (32)
		b12	ZONE1	ゾーン 1：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	3.6.11 (12)
		b11	PZONE/ZONE2	パラメーターNo.149でPZONEとZONE2を切替えします。 No.149=0 ポジションゾーン： 現在位置がポジションゾーン設定内にあるときON No.149=1 ゾーン 2： 現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	3.6.11 (12)
		b10	LOAD	負荷出力判定：ON で到達、OFF で未達 詳細は［コントローラー本体の取扱説明書］参照	3.6.11 (26)
		b9	TRQS	トルクレベル：ON で到達、OFF で未達 詳細［はコントローラー本体の取扱説明書］参照	3.6.11 (27)
		b8	RMDS	運転モード状態： 現在の状態が AUTO モードで OFF 、 MANU モードで ON	3.6.11 (19)
		b7	BALM	アブソリュートバッテリー電圧低下警告： 電圧低下で ON	3.6.11 (28)
		b6	PUSHS	押付け動作中：押付け動作中で ON	3.6.11 (25)
		b5	PSFL	押付け空振り：押付け動作空振りで ON	3.6.11 (23)
		b4	SV	運転準備完了：サーボ ON で ON	3.6.11 (5)
		b3	ALM	アラーム：アラーム発生で ON	3.6.11 (3)
		b2	MOVE	移動中信号：アクチュエーター移動中で ON	3.6.11 (9)
		b1	HEND	原点復帰完了：原点復帰完了で ON	3.6.11 (6)
		b0	PEND	位置決め完了信号：位置決め完了で ON	3.6.11 (10)

3.6.8 ハーフ直値モード 2（占有バイト数：16）

（注） 本モードは、PCON-CBP/CGBP のみに対応しています。

本モードは、力制御（ロードセル値のフィードバック押付け）を使用し、かつ PLC から目標位置、位置決め幅、速度、加減速度、押付け電流値を直接数値で指定する運転方式です。入出力エリアに各値を設定してください。ゾーン機能を使用する場合にはパラメーターNo.1、2、23、24 に設定してください。

本モードで制御可能なロボシリンダーの有効な主要機能は次の表のとおりです。

ロボシリンダーの機能	○：直接制御 △：間接制御 ×：無効	備考
原点復帰動作	○	
位置決め動作	○	
速度・加減速度設定	○	
ピッチ送り（インチング）	○	
押付け動作	○	
移動中の速度変更	○	
加速度・減速度の個別設定	×	
一時停止	○	
ゾーン信号出力	△	パラメーターに設定が必要です。
PIO パターン選択	×	

（1）PLC アドレス構成（※n は各軸の先頭アドレスです。）

パラメーター No.84	IAI コントローラー側 入力レジスター	PLC 側 出力アドレス（バイト）	IAI コントローラー側 出力レジスター	PLC 側 入力アドレス（バイト）
6	目標位置	n＋0、n＋1	現在位置	n＋0、n＋1
		n＋2、n＋3		n＋2、n＋3
	位置決め幅	n＋4、n＋5	現在荷重	n＋4、n＋5
		n＋6、n＋7		n＋6、n＋7
	速度	n＋8、n＋9	現在速度	n＋8、n＋9
	加減速度	n＋10、n＋11		n＋10、n＋11
	押付け電流制限値	n＋12、n＋13	アラームコード	n＋12、n＋13
	制御信号	n＋14、n＋15	状態信号	n＋14、n＋15

（注）アドレスの重複使用に注意してください。

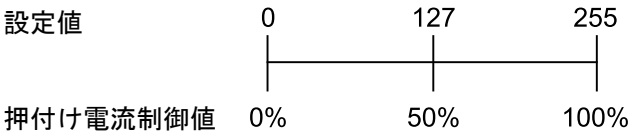
（2）軸ごとの入出力信号割付け

各軸の入出力信号は、入出力エリアの各 8 ワード（8 ワード=16 バイト）で構成されます。

- 制御信号および状態信号はビット単位の ON/OFF 信号です。
- 目標位置および現在位置は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では −999999～＋999999（単位：0.01mm）の数値が扱えますが、位置データは当該アクチュエーターのソフトストロークの範囲内（0～有効ストローク長）で設定してください。
- 位置決め幅を設定してください。位置決め幅は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 1～＋999999（単位：0.01mm）の数値が扱えます。
- 速度は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0～＋65535（単位：1.0mm/s または、0.1mm/s）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの最大速度を超えない値に設定してください。
  単位は、パラメーターNo.159 FB ハーフ直値モード速度単位で設定します。

パラメーターNo.159 設定値	速度単位
0	1.0mm/s
1	0.1mm/s

- 加減速度は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 1～300（単位：0.01G）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの最大加速度および最大減速度を超えない値に設定してください。
- 押付け電流制限値は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0（0%）～255（100%）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの押付け電流制限値の指定可能範囲内（［アクチュエーターのカタログまたは取扱説明書］参照）で設定してください。



- 現在荷重は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：0.01N）です。
- 現在速度は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：0.01mm/s）です。
- アラームコードは 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータです。

PLC 出力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

n+0、n+1	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
目標位置（下位ワード）																

n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
目標位置（上位ワード）																

目標位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

n+4、n+5	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
位置決め幅（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
位置決め幅（上位ワード）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	524,288	262,144	131,072	65,536

n+8、n+9	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
速度	32,768	16,384	8,192	4,096	2048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

n+10、n+11	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
加減速度	—	—	—	—	—	—	—	256	128	64	32	16	8	4	2	1

n+12、n+13	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
押付け電流制限値	—	—	—	—	—	—	—	—	128	64	32	16	8	4	2	1

n+14、n+15	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
制御信号	BKRL	RMOD	DIR	PUSH	—	—	CLBR	JOG+	JOG-	JVEL	JISL	SON	RES	STP	HOME	DSTR

PLC 入力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+0、n+1																
現在位置（下位ワード）																
n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（下位ワード）																

現在位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+4、n+5																
現在荷重（下位ワード）																
n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在荷重（上位ワード）																

現在荷重が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+8、n+9																
現在速度（下位ワード）																
n+10、n+11	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在速度（下位ワード）																

現在速度が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+12、n+13																
アラームコード																
n+14、n+15	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
状態信号	EMGS	PWR	ZONE2	ZONE1	—	—	CEND	RMDS	ALML	PUSHS	PSFL	SV	ALM	MOVE	HEND	PEND

（3）入出力信号割付け（※表中の ON の表記は該当のビットが “1” を表し、OFF は “0” を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC出力	目標位置	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 目標位置を絶対座標上の位置で指定してください。 単位は 0.01mm で指定可能範囲は、−999999〜999999 です。 （例）＋25.41mm なら 2541 と指定します。 パラメーターのソフトリミットの内側（0.2mm）を超えた値を入力するとソフトリミットの内側（0.2mm）までの移動に制限されます。 ※16 進数で入力する場合、負数は 2 の補数で入力してください。	3.8.2
	位置決め幅	32 ビットデータ	—	32 ビット整数 単位は 0.01mm で指定可能範囲は、1〜999999 です。 （例）25.40mm なら 2540 と指定します。本レジスターは動作種別により 2 種類の意味があります。 ①位置決め動作の場合、目標位置からどの程度の範囲で位置決め完了とみなすかの許容範囲となります。 ②押付け動作時は押付け幅の値となります。通常動作か押付け動作かの指定は、制御信号の PUSH で設定してください。	3.8.2
	速度	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 移動時の速度を指定してください。 単位は 1.0mm/s または、0.1mm/s で指定。 設定可能範囲は、0〜65535 です。 0 を指定すると移動中であれば減速停止、停止中であれば、その場で停止したままとなります。 単位の切替えは、パラメーターNo.159 FB ハーフ直値モード速度単位で行います。 （例）単位が 1.0mm/s の場合 254.0mm/s なら 254 と指定します。 最大速度以上の値で移動指令を行うとアラームとなります。	3.8.2
	加減速度	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 移動時の加減速度を指定してください。（加速度と減速度は同じ値となります。） 単位は 0.01G で指定可能範囲は 1〜300 です。 （例）0.30G なら 30 と指定します。 0 または最大加速度，最大減速度を超えた値で移動指令を行うとアラームとなります。	3.8.2

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC出力	押付け連流制限値	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 押付け動作時電流制限を指定してください。 指定可能範囲は 0（0%）～255（100%）です。 各アクチュエーターにより実際の指定可能範囲は異なります。[各アクチュエーターのカタログまたは取扱説明書] 参照 最大押付け電流値以上の値で移動指令を行うとアラームとなります。	3.8.2
	制御信号	b15	BKRL	ブレーキ強制解除：ON でブレーキ解除	3.6.11（18）
		b14	RMOD	運転モード：OFF で AUTO モード、ON で MANU モード	3.6.11（19）
		b13	DIR	押付け方向指定： OFF で目標位置から位置決め幅を減算した位置方向 ON で目標位置に位置決め幅を加算した位置方向	3.6.11（22）
		b12	PUSH	押付け指定：OFF で位置決め動作、ON で押付け動作	3.6.11（21）
		b11	—	使用できません	—
		b10			
		b9	CLBR	ロードセルキャリブレーション指令： ON でキャリブレーション実行	3.6.11（32）
		b8	JOG+	＋ジョグ：ON で反原点方向移動	3.6.11（13）
		b7	JOG-	－ジョグ：ON で原点方向移動	3.6.11（13）
		b6	JVEL	ジョグ速度/インチング距離切替え： OFF でパラメーターNo.26“ジョグ速度”、パラメーターNo.48“インチング距離” ON でパラメーターNo.47“ジョグ速度 2”、パラメーターNo.49“インチング距離 2” の設定値を使用する。	3.6.11（14）
		b5	JISL	ジョグ/インチング切替え： OFF でジョグ動作、ON でインチング動作	3.6.11（15）
		b4	SON	サーボ ON 指令：ON でサーボ ON	3.6.11（5）
		b3	RES	リセット：ON でリセット実行	3.6.11（4）
		b2	STP	一時停止：ON で一時停止指令	3.6.11（11）
		b1	HOME	原点復帰：ON で原点復帰指令	3.6.11（6）
		b0	DSTR	位置決め指令：ON で移動指令	3.6.11（8）

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC入力	現在位置	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 現在位置を格納します。 単位は 0.01mm です。 （例） 読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	3.8.2
	現在荷重	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 単位は 0.01N です。 ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	3.8.2
	現在速度	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 現在速度を格納します。 単位は 0.01mm/s です。 正数：反原点方向へ移動中 負数：原点方向へ移動中 （例） 読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm/s ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	3.8.2
	アラームコード	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 アラーム（メッセージレベルを含むすべてのアラーム）が発生した場合に、アラームコードを格納します。 アラームが発生していない場合は 0$_H$ を格納します。アラームの詳細内容は［コントローラーの取扱説明書］参照	3.8.2
	状態信号	b15	EMGS	非常停止：ON で非常停止状態	3.6.11 (2)
		b14	PWR	コントローラー準備完了：準備完了で ON	3.6.11 (1)
		b13	ZONE2	ゾーン 2：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	3.6.11 (12)
		b12	ZONE1	ゾーン 1：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	3.6.11 (12)
		b11	—	使用できません	—
		b10			
		b9	CEND	ロードセルキャリブレーション完了：完了で ON	3.6.11 (35)
		b8	RMDS	運転モード状態： 現在の状態が AUTO モードで OFF 、MANU モードで ON	3.6.11 (19)
		b7	ALML	アブソリュートバッテリー電圧低下警告：電圧低下で ON	3.6.11 (31)
		b6	PUSHS	押付け動作中：押付け動作中で ON	3.6.11 (25)
		b5	PSFL	押付け空振り：押付け動作空振りで ON	3.6.11 (23)
		b4	SV	運転準備完了：サーボ ON で ON	3.6.11 (5)
		b3	ALM	アラーム：アラーム発生で ON	3.6.11 (3)
		b2	MOVE	移動中信号：アクチュエーター移動中で ON	3.6.11 (9)
		b1	HEND	原点復帰完了：原点復帰完了で ON	3.6.11 (6)
		b0	PEND	位置決め完了信号：位置決め完了で ON	3.6.11 (10)

3.6.9 リモート I/O モード 3（占有バイト数：12）

（注）本モードは、PCON-CBP/CGBP のみに対応しています。

本モードは、リモート I/O モード 2 の機能に加え、力制御（ロードセル値のフィードバック押付け）を使用して運転するモードです。
ティーチングツールを使用してポジションデータを設定してください。
運転可能なポジション数は、パラメーターNo.25“PIO パターン”の設定によります。

以下に各 PIO パターンの特長を示します。詳細は［コントローラー本体の取扱説明書］参照

パラメーターNo.25 の設定値	動作モード	I/O 仕様
0	位置決めモード	位置決め点数 64 点、ゾーン出力 2 点
1	教示モード	位置決め点数 64 点、ゾーン出力 1 点 位置決めおよびジョグ運転が可能 現在位置を指定ポジションに書込み可能
2	256 点モード	位置決め点数 256 点、ゾーン出力 1 点
3	512 点モード	位置決め点数 512 点、ゾーン出力なし
4	電磁弁モード 1	位置決め点数 7 点、ゾーン出力 2 点 ポジション No.ごとの直接運転指令が可能 位置決め完了信号はポジション No.ごとに出力
5	電磁弁モード 2	位置決め点数 3 点、ゾーン出力 2 点 前進/後退/中間位置指令により運転 位置決め完了信号は前進端/後退端/ 中間位置の個別出力
6	力制御モード 1 （専用ロードセル使用）	位置決め点数 32 点、ゾーン出力 1 点
7	力制御モード 2 （専用ロードセル使用）	位置決め点数 5 点、ゾーン出力 1 点 ポジション No.ごとの直接運転指令が可能 位置決め完了信号はポジション No.ごとに出力

本モードで制御可能なロボシリンダーの有効な主要機能は次の表のとおりです。

ロボシリンダーの機能	PIO パターン							
	0: 位置決め モード	1: 教示 モード	2: 256 点 モード	3: 512 点 モード	4: 電磁弁 モード 1	5: 電磁弁 モード 2	6: 力制御 モード 1	7: 力制御 モード 2
原点復帰動作	○	○	○	○	○	×	○	○
位置決め動作	○	○	○	○	○	○	○	○
速度・加減速度設定	○	○	○	○	○	○	○	○
ピッチ送り（インチング）	○	○	○	○	○	○	○	○
押付け動作	○	○	○	○	○	×	○	○
移動中の速度変更	○	○	○	○	×	○	○	×
加速度・減速度の 個別設定	○	○	○	○	○	○	○	○
一時停止	○	○	○	○	○	○(※1)	○	○
ゾーン信号出力	○	○	○	×	○	○	○	○
PIO パターン選択 （パラメーターで設定）	○	○	○	○	○	○	○	○

○：動作可、×：動作不可
（※1）パラメーターNo.27“移動指令種別”を 0 に設定した場合に可能です。
移動指令を OFF にすることによって一時停止が可能です。

（1）PLC アドレス構成（※n は各軸の先頭アドレスです。）

パラメーター No.84	IAI コントローラー側 DI および入力レジスター	PLC 側 出力アドレス （バイト）	IAI コントローラー側 DO および出力レジスター	PLC 側 入力アドレス （バイト）
7	ポート番号 0～15	n＋0、n＋1	ポート番号 0～15	n＋0、n＋1
	占有領域	n＋2、n＋3	占有領域	n＋2、n＋3
		n＋4、n＋5	現在位置	n＋4、n＋5
		n＋6、n＋7		n＋6、n＋7
		n＋8、n＋9	現在荷重	n＋8、n＋9
		n＋10、n＋11		n＋10、n＋11

（注）占有領域 は、ほかの目的に使用できません。
またアドレスの重複使用に注意してください。

（2）軸ごとの入出力信号割付け

各軸の入出力信号は、入出力エリアの各 6 ワード（6 ワード＝12 バイト）で構成されます。

- ポート番号で制御するエリアはビット単位の ON/OFF 信号で制御します。
- 現在位置は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：0.01mm）です。
- 現在荷重は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：0.01N）です。

PLC 出力
アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

	1 ワード＝2 バイト＝16 ビット															
n+0、n+1	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
コントローラー 入力ポート番号	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

PLC 入力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

n+0、n+1	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
コントローラー出力ポート番号	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
使用できません																

n+4、n+5	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（下位ワード）																

n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（下位ワード）																

現在位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

n+8、n+9	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在荷重（下位ワード）																

n+10、n+11	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在荷重（上位ワード）																

現在荷重が負数の場合は、2 の補数で表されます。

（3）入出力信号割付け

各 PIO パターンの信号割付けは、[3.6.2（3）リモート I/O モード入出力信号割付け] を参照してください。

現在荷重、現在位置の読取り機能の信号割付けを次に示します。

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC入力	現在位置	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 現在位置を格納します。 単位は 0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター）です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm （単位が 0.01mm の場合） ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	—
	現在荷重	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 単位は 0.01N です。 ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	—

3.6.10 フル直値モード 2（占有バイト数：32）

本モードは、PCON-CB/CFB/CGB/CGFB/CBP/CGBP のみ選択可能です。
（対応コントローラーバージョン：V0013 以降）

PLC から位置制御に関するすべての値（目標位置、速度など）を直接数値で指定する運転方式です。入出力エリアに各値を設定してください。
過負荷レベルモニターや現在指令値のモニターが可能です。

本モードで制御可能なロボシリンダーの有効な主要機能は次の表のとおりです。

ロボシリンダーの機能	○：直接制御　×：無効
原点復帰動作	○
位置決め動作	○
速度・加減速度設定	○
ピッチ送り（インチング）	○
押付け動作	○
移動中の速度変更	○
加速度・減速度の個別設定	○
一時停止	○
ゾーン信号出力	○
PIO パターン選択	×

（1）PLC アドレス構成（※n は各軸の先頭アドレスです。）

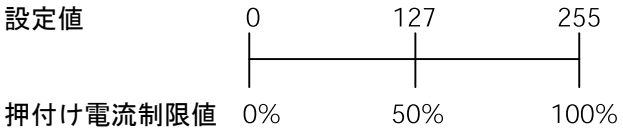
パラメーター No.84	IAI コントローラー側 入力側レジスター	PLC 側 出力アドレス（バイト）	IAI コントローラー側 出力側レジスター	PLC 側 入力アドレス（バイト）
9	目標位置	n+0、n+1	現在位置	n+0、n+1
		n+2、n+3		n+2、n+3
	位置決め幅	n+4、n+5	指令電流	n+4、n+5
		n+6、n+7		n+6、n+7
	速度	n+8、n+9	現在速度	n+8、n+9
		n+10、n+11		n+10、n+11
	ゾーン境界値＋	n+12、n+13	アラームコード	n+12、n+13
		n+14、n+15	過負荷レベルモニター	n+14、n+15
	ゾーン境界値－	n+16、n+17	現在指令値	n+16、n+17
		n+18、n+19		n+18、n+19
	加速度	n+20、n+21	占有領域	n+20、n+21
	減速度	n+22、n+23		n+22、n+23
	押付け電流制限値	n+24、n+25	通算走行距離	n+24、n+25
	負荷電流閾値	n+26、n+27		n+26、n+27
	制御信号 1	n+28、n+29	状態信号 1	n+28、n+29
	制御信号 2	n+30、n+31	状態信号 2	n+30、n+31

（注）占有領域 は、ほかの目的に使用できません。
またアドレスの重複使用に注意してください。

（2）軸ごとの入出力信号割付け

各軸の入出力信号は、入出力エリアの各 16 ワード（16 ワード=32 バイト）で構成されます。

- 制御信号 1、制御信号 2 および状態信号はビット単位の ON/OFF 信号です。
- 目標位置および現在位置は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では −999999～＋999999（単位：0.01mm）の数値が扱えますが、位置データは当該アクチュエーターのソフトストロークの範囲内（0～有効ストローク長）で設定してください。
- 位置決め幅を設定してください。位置決め幅は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 1～＋999999（単位：0.01mm）の数値が扱えます。
- 速度は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0～＋999999（単位：0.01mm/s）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの最大速度を超えない値に設定してください。
- 加速度および減速度は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 1～300（単位：0.01G）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの最大加速度および最大減速度を超えない値に設定してください。
- 押付け電流制限値は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0（0%）～255（100%）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの押付け電流制限値の指定可能範囲内（[アクチュエーターのカタログまたは取扱説明書] 参照）で設定してください。



- 負荷電流閾値を設定してください。負荷電流閾値は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0（0%）～255（100%）の数値が扱えます。[押付け電流制限値の図（上図）] 参照
- ゾーン境界値＋、ゾーン境界値―は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では―999999～＋999999（単位：0.01mm）の数値が扱えますが、ゾーン境界値＋よりゾーン境界値―を小さな値に設定してください。
- 指令電流は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：1mA）です。
- 現在速度は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：0.01mm/s）です。
- アラームコードは 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータです。
- 過負荷レベルモニターは 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータ（単位：%）です。
- 現在指令値は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：0.01mm）です。
- 通算走行距離は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：m）です。

PLC 出力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+0、n+1																
目標位置（下位ワード）																
n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
目標位置（上位ワード）																

目標位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+4、n+5																
位置決め幅（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
位置決め幅（上位ワード）													524,288	262,144	131,072	65,536
n+8、n+9	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
速度（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+10、n+11	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
速度（上位ワード）													524,288	262,144	131,072	65,536
n+12、n+13	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
ゾーン境界値＋（下位ワード）																
n+14、n+15	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
ゾーン境界値＋（上位ワード）																

ゾーン境界値が負数の場合は、2 の補数で表されます。

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+16、n+17 ゾーン境界値－（下位ワード）																
n+18、n+19 ゾーン境界値－（上位ワード）																

ゾーン境界値 - が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+20、n+21 加速度	—	—	—	—	—	—	—	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+22、n+23 減速度	—	—	—	—	—	—	—	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+24、n+25 押付け電流制限値	—	—	—	—	—	—	—	—	128	64	32	16	8	4	2	1
n+26、n+27 負荷電流閾値(注 1)	—	—	—	—	—	—	—	—	128	64	32	16	8	4	2	1
n+28、n+29 制御信号 1	—	—	—	—	—	SMOD	ASO1	ASO0	MOD1	MOD0			INC	DIR	PUSH	—
n+30、n+31 制御信号 2	BKRL	RMOD	—	—	—	—	CLBR(注 1)	JOG+	JOG-	JVEL	JISL	SON	RES	STP	HOME	DSTR

注 1　PCON-CBP/CGBP のみ使用できます。

PLC 入力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

n+0、n+1	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（下位ワード）																

n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（上位ワード）																

現在位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

n+4、n+5	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
指令電流（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
指令電流（上位ワード）													524,288	262,144	131,072	65,536

n+8、n+9	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在速度（下位ワード）																

n+10、n+11	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在速度（上位ワード）																

現在速度が負数の場合は、2 の補数で表されます。

n+12、n+13	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
アラームコード																

n+14、n+15	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
過負荷レベルモニター																

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

n+16、n+17	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在指令値（下位ワード）																

n+18、n+19	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在指令値（上位ワード）																

現在荷重が負数の場合は、2 の補数で表されます。

n+20、n+21	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
占有領域																

n+22、n+23	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
占有領域																

n+24、n+25	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
通算走行距離（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

n+26、n+27	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
通算走行距離（上位ワード）													524,288	262,144	131,072	65,536

n+28、n+29	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
状態信号 1															CEND (注 1)	ALML

n+30、n+31	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
状態信号 2	EMGS	PWR	ZONE2	ZONE1	PZONE	LOAD	TRQS	RMDS	GHMS	PUSHS	PSFL	SV	ALM	MOVE	HEND	PEND

注 1　PCON-CBP/CGBP のみに割付けられる信号です。

（3）入出力信号割付け（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC出力	目標位置	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 目標位置を絶対座標上の位置で指定してください。 単位は 0.01mm で指定可能範囲は、－999999～999999 です。 （例）＋25.41mm なら 2541 と指定します。 パラメーターのソフトリミットの内側（0.2mm）を超えた値を入力するとソフトリミットの内側（0.2mm）までの移動に制限されます。 ※16 進数で入力する場合、負数は 2 の補数で入力してください。	3.8.3
	位置決め幅	32 ビット データ	—	32 ビット整数 単位は 0.01mm で指定可能範囲は 1～999999 です。 （例）25.40mm なら 2540 と指定します。 本レジスターは動作種別により 2 種類の意味があります。 ①位置決め動作の場合、目標位置からどの程度の範囲で位置決め完了とみなすかの許容範囲となります。 ②押付け動作時は押付け幅の値となります。通常動作か押付け動作かの指定は制御信号の PUSH で設定してください。	3.8.3
	速度	32 ビット データ	—	32 ビット整数 移動時の速度を指定してください。 単位 0.01mm/s で指定可能範囲は、0～999999 です。 0 を指定すると移動中であれば減速停止、停止中であれば、その場で停止したままとなります。 （例）25.41mm/s なら 2541 と指定します。最大速度以上の値で移動指令を行うとアラームとなります。	3.8.3
	ゾーン境界値＋/ゾーン境界値―	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 パラメーターで指定されるゾーン境界とは別に、原点復帰後に有効なゾーン信号を出力します。 現在位置がこの±境界値の内側にあるときは、状態信号の PZONE が ON となります。 単位は 0.01mm で、指定範囲は－999999～999999 です。 ゾーン境界値＋＞ゾーン境界値―の関係を満たす値を入力してください。 当機能を使用しない場合は、±を同じ値にしてください。 （例）＋25.40mm なら 2540 と指定します。 ※16 進数で入力する場合、負数は 2 の補数で入力してください。	3.8.3

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC出力	加速度	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 移動時の加速度および減速度を指定してください。 単位は 0.01G で指定可能範囲は 1～300 です。 （例）0.30G なら 30 と指定します。 0 または最大加速度，最大減速度を超えた値で移動指令を行うとアラームとなります。	3.8.3
	減速度	16 ビットデータ	—		
	押付け電流制限値	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 押付け動作時電流制限を指定してください。指定可能範囲は 0（0%）～255（100%）です。 各アクチュエーターにより実際の指定可能範囲は異なります。[各アクチュエーターのカタログまたは取扱説明書] 参照 最大押付け電流値以上の値で移動指令を行うとアラームとなります。	3.8.3
	負荷電流閾値	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 負荷電流が設定値を超えたか超えないか判定を行う場合、電流のしきい値を本レジスターで指定してください。 指定可能範囲は 0（0%）～255（100%）です。判定を行わない場合は 0 を入力してください。	3.8.3
	制御信号 1	b15	—	使用できません	—
		b14			
		b13			
		b12			
		b11			
		b10	SMOD	停止制御モード：ON で停止時サーボ制御	3.6.11（28）
		b9	ASO1	停止モード 1 待機時の停止モードを選択 ASO1 / ASO0 / 機能 OFF / OFF / 無効（常にサーボON） OFF / ON / パラメーターNo.36の設定時間でサーボOFF ON / OFF / パラメーターNo.37の設定時間でサーボOFF ON / ON / パラメーターNo.38 の設定時間でサーボ OFF	3.6.11（30）
		b8	ASO0	停止モード 0	
		b7	MOD1	加減速モード：OFF、OFF で台形パターン OFF、ON で S 字モーション ON、OFF で一次遅れフィルター	3.6.11（29）
		b6	MOD0		
		b5	—	使用できません	—
		b4			
		b3	INC	インクリメンタル指定： OFF で絶対位置指令、ON で相対位置指令	3.6.11（24）
		b2	DIR	押付け方向指定： OFF で目標位置から位置決め幅を減算した位置方向 ON で目標位置に位置決め幅を加算した位置方向	3.6.11（22）
		b1	PUSH	押付け指定： OFF で位置決め動作、ON で押付け動作	3.6.11（21）
		b0	—	使用できません	—

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC出力	制御信号 2	b15	BKRL	ブレーキ強制解除：ON でブレーキ解除	3.6.11（18）
		b14	RMOD	運転モード： OFF で AUTO モード、ON で MANU モード	3.6.11（19）
		b13	—	使用できません	—
		b12			
		b11			
		b10			
		b9	CLBR	ロードセルキャリブレーション指令： ON でキャリブレーション実行 （PCON-CBP/CGBP 専用）	3.6.11（35）
		b8	JOG+	＋ジョグ：ON で反原点方向移動	3.6.11（13）
		b7	JOG-	－ジョグ：ON で原点方向移動	3.6.11（13）
		b6	JVEL	ジョグ速度/インチング距離切替え： OFF でパラメーターNo.26“ジョグ速度”、 パラメーターNo.48“インチング距離” ON でパラメーターNo.47“ジョグ速度 2”、 パラメーターNo.49“インチング距離 2” の設定値を使用する。	3.6.11（14）
		b5	JISL	ジョグ/インチング切替え： OFF でジョグ動作、ON でインチング動作	3.6.11（15）
		b4	SON	サーボ ON 指令：ON でサーボ ON	3.6.11（5）
		b3	RES	リセット：ON でリセット実行	3.6.11（4）
		b2	STP	一時停止：ON で一時停止指令	3.6.11（11）
		b1	HOME	原点復帰：ON で原点復帰指令	3.6.11（6）
		b0	DSTR	位置決めスタート：ON で移動指令	3.6.11（8）

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC入力	現在位置	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 現在位置を格納します。 単位は 0.01mm です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	3.8.3
	指令電流	32 ビット データ	—	32 ビット整数 現在指令している電流値を格納します。 単位は mA です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =1023mA	3.8.3
	現在速度	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 現在速度を格納します。 単位は 0.01mm/s です。 正数：反原点方向へ移動中 負数：原点方向へ移動中 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm/s ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	3.8.3
	アラーム コード	16 ビット データ	—	16 ビット整数 アラーム（メッセージレベルを含むすべてのアラーム）が発生した場合に、アラームコードを格納します。 アラームが発生していない場合は 0$_H$ を格納します。 アラームの詳細内容は［コントローラーの取扱説明書］参照	3.8.3
	過負荷 レベル モニター	16 ビット データ	—	16 ビット整数 モーターの負荷率〔%〕を表示します。	—
	現在 指令値	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 コントローラーが現在指令している運転計画上の位置です。 単位は 0.01mm です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	—
	通算 走行距離	32 ビット データ	—	32 ビット整数 単位は m です。	—

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC入力	状態信号 1	b15	—	使用できません	—
		b14			
		b13			
		b12			
		b11			
		b10			
		b9			
		b8			
		b7			
		b6			
		b5			
		b4			
		b3			
		b2			
		b1	CEND (注1)	ロードセルキャリブレーション完了： ON でキャリブレーション完了 （PCON-CBP/CGBP 専用）	3.6.11 (35)
		b0	ALML	軽故障ステータス： 継続動作可能な軽度のアラーム（移動回数閾値オーバーなど）が発生で ON 注　軽故障では ALM LED は点灯しません。	3.6.11 (31)
	状態信号 2	b15	EMGS	非常停止：ON で非常停止状態	3.6.11 (2)
		b14	PWR	コントローラー準備完了：準備完了で ON	3.6.11 (1)
		b13	ZONE2	ゾーン 2：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	3.6.11 (12)
		b12	ZONE1	ゾーン 1：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	3.6.11 (12)
		b11	PZONE	ポジションゾーン： 現在位置がポジションゾーン設定内にあるとき ON	3.6.11 (12)
		b10	LOAD	負荷出力判定： ON で到達、OFF で未達 詳細は［コントローラー本体の取扱説明書］参照	3.6.11 (26)
		b9	TRQS	トルクレベル： ON で到達、OFF で未達 詳細は［コントローラー本体の取扱説明書］参照	3.6.11 (27)
		b8	RMDS	運転モード状態： 現在の状態が AUTO モードで OFF 、MANU モードで ON	3.6.11 (19)
		b7	GHMS	原点復帰中：原点復帰中で ON	3.6.11 (6)
		b6	PUSHS	押付け動作中：押付け動作中で ON	3.6.11 (25)
		b5	PSFL	押付け空振り：押付け動作空振りで ON	3.6.11 (23)
		b4	SV	運転準備完了：サーボ ON で ON	3.6.11 (5)
		b3	ALM	アラーム：アラーム発生で ON	3.6.11 (3)
		b2	MOVE	移動中信号：アクチュエーター移動中で ON	3.6.11 (9)
		b1	HEND	原点復帰完了：原点復帰完了で ON	3.6.11 (6)
		b0	PEND	位置決め完了信号：位置決め完了で ON	3.6.11 (10)

注 1　PCON-CBP/CGBP のみ使用できます。

3.6.11 入出力信号の制御と機能

※ON の表記はビット信号の“1”を表し、OFF は“0”を表します。
ポジション/簡易直値モード、ハーフ直値モードおよびフル直値モードに使用される入出力信号の制御と機能を以下に示します。リモート I/O モードおよびリモート I/O モード 2 の入出力信号については、［コントローラー本体の取扱説明書］を参照してください。

（1）コントローラー準備完了（PWR） PLC 入力信号

電源投入後、コントローラーが制御可能になると ON になります。
■機能
アラームの状態やサーボの状態などにかかわらず、電源投入後、コントローラーの初期化が正常に終了し、制御が可能になると ON になります。
アラーム状態にあっても、コントローラーが制御可能状態であれば ON になります。

（2）非常停止（EMGS） PLC 入力信号

コントローラーが非常停止状態になると ON になります。
■機能
非常停止状態（モーター駆動電源が遮断状態）になると ON になります。非常停止状態が解除されれば OFF になります。

※本信号は、リモート I/O モード、リモート I/O モード 2 では、B 接点の信号（*EMGS）となり ON/OFF が上記と逆になります。

（3）アラーム（ALM） PLC 入力信号

コントローラーの保護回路（機能）が異常を検出すると ON になります。
■機能
異常を検出して保護回路（機能）が動作したときに ON になる信号です。
アラームの原因が解除され、リセット（RES）信号を ON にすると動作解除レベルのアラームの場合は OFF になります。（コールドスタートレベルのアラームの場合は電源の再投入が必要です。）
アラームを検出すると、コントローラー前面の状態表示 LED（[3.3 EtherCAT®インターフェイス］参照）が赤色点灯します。

※本信号は、リモート I/O モード、リモート I/O モード 2 では、B 接点の信号（*ALM）となり ON/OFF が上記と逆になります。

（4）リセット（RES） PLC 出力信号

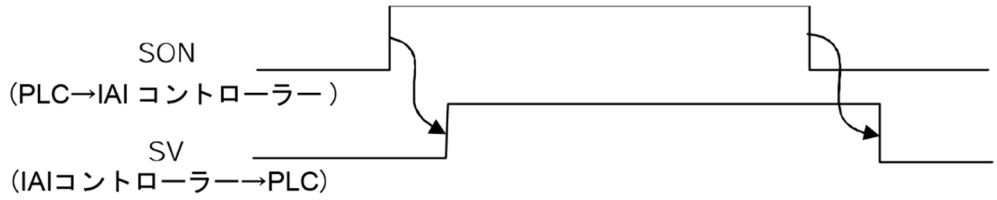
この信号は 2 つの機能を持っており、コントローラーのアラームのリセットおよび一時停止中の残移動量をキャンセルすることができます。
■機能
① アラームが発生中に、アラームの原因を取り除いた後、この信号を OFF から ON にするとアラーム（ALM）信号をリセットすることができます。（コールドスタートレベルのアラームの場合は電源の再投入が必要です）
② 一時停止中にこの信号を OFF から ON にすると、残りの移動量をキャンセルすることができます。

（5）サーボ ON 指令　（SON）　PLC 出力信号
　　運転準備完了　（SV）　PLC 入力信号

SON 信号を ON にするとサーボ ON となります。
サーボ ON するとコントローラー前面の状態表示 LED（[3.3 EtherCAT®インターフェイス] 参照）が緑色点灯します。
SV 信号は、この LED と同期しています。

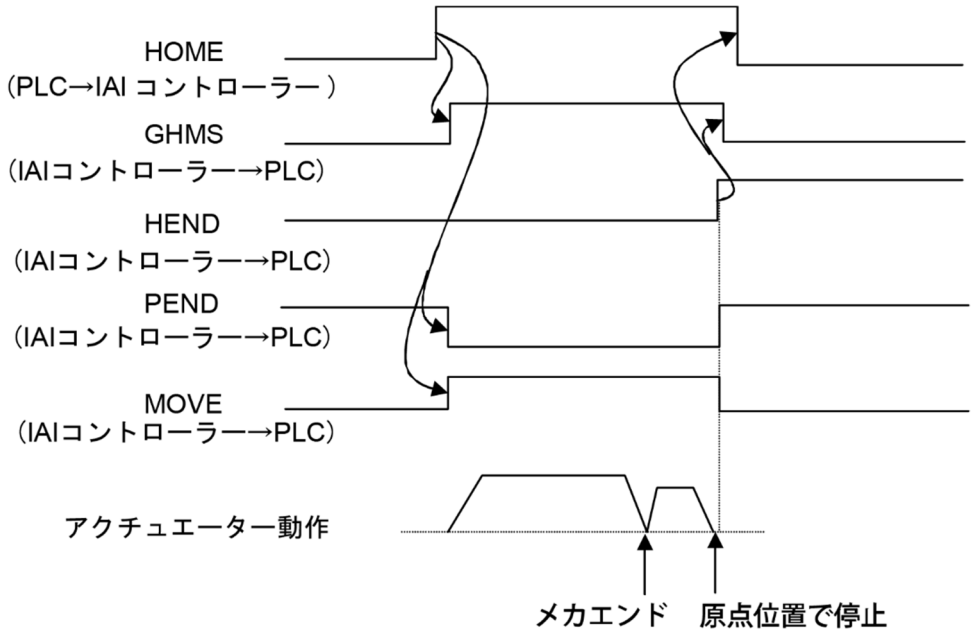
■機能

SON 信号によりコントローラーのサーボ ON/OFF が可能です。
SV 信号が ON の間、コントローラーはサーボ ON 状態となり運転が可能となります。
SON 信号と SV 信号の関係は次のとおりです。



（6）原点復帰　　（HOME）　PLC 出力信号
　　原点復帰完了　（HEND）　PLC 入力信号
　　原点復帰中　　（GHMS）　PLC 入力信号

HOME 信号を ON すると、この指令は立上り（ON エッジ）で処理され、自動で原点復帰動作が行われます。原点復帰中は GHMS 信号が ON となります。
原点復帰を完了すると HEND 信号が ON となり、GHMS 信号が OFF となります。
HEND 信号が ON になったら HOME 信号を OFF にしてください。HEND 信号はいったん ON になると電源が OFF されるか、再度の HOME 信号が入力されるまで OFF となりません。
原点復帰完了後も HOME 信号を ON すると原点復帰を行うことができます。



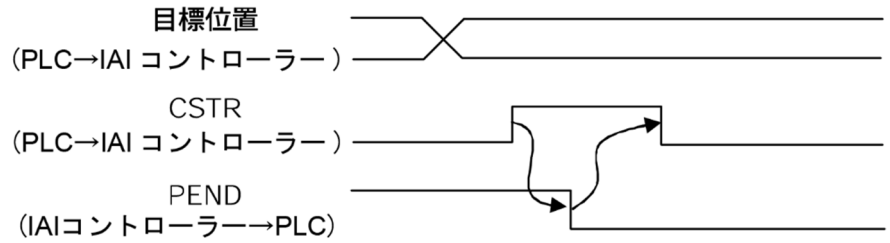
⚠ 注意：リモート I/O モード、リモート I/O モード 2 およびポジション/簡易直値モードでは、電源投入時に原点復帰を行わずにポジションへの位置決め指令をした場合、電源投入後の最初の 1 回に限り自動的に原点復帰を行った後、位置決めを実行します。
ハーフ直値モードおよびフル直値モードでは、電源投入時に原点復帰を行わずにポジションへの位置決め指令をした場合、「エラーコード 83 ALARM HOME ABS（原点復帰未完了状態での絶対位置移動指令）」のアラーム（動作解除レベル）となりますので、注意してください。

（7）位置決めスタート（CSTR）：ポジション/簡易直値モードで使用 PLC 出力信号

この指令は立上り（ON エッジ）で処理され、指定されたポジション No.の目標位置または PLC の目標位置レジスターで設定した位置に位置決めします。
指定されたポジション No.の目標位置を使用するか、PLC の目標位置レジスターの設定を使用するかは制御信号の b11：ポジション/簡易直値切替え（PMOD）信号によります。

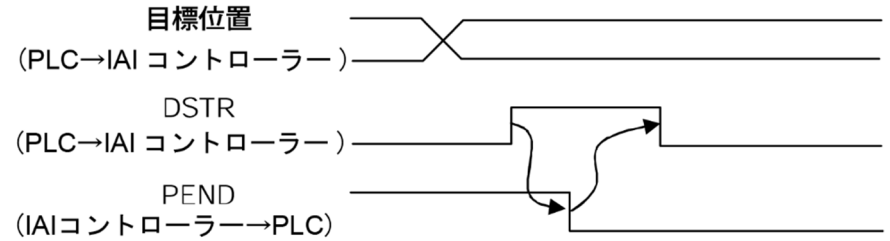
- PMOD＝OFF：指定したポジション No.内の目標位置データを使用
- PMOD＝ON　：PLC の目標位置レジスターの設定値を使用

電源投入後、一度も原点復帰動作を行っていない状態（HEND 信号が OFF の状態）でこの指令を行った場合は、自動的に原点復帰動作を実行した後に目標位置に位置決めします。
本信号は位置決め完了信号（PEND）信号が OFF になったことを確認して OFF にしてください。



（8）位置決め指令　（DSTR）：ハーフ直値モードおよびフル直値モードで使用 PLC 出力信号

この指令は立上り（ON エッジ）で処理され、PLC の目標位置レジスターに入力されている目標位置に位置決めします。電源投入後、一度も原点復帰動作を行っていない状態（HEND 信号が OFF の状態）でこの指令を行うとアラーム（動作解除レベル）となります。
本信号は位置決め完了（PEND）信号が OFF になったことを確認して OFF にしてください。

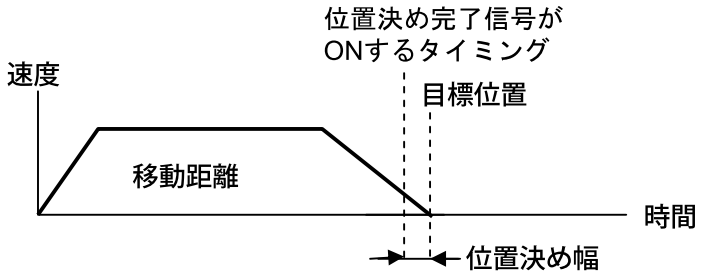


（9）移動中信号　（MOVE）　PLC 入力信号

本信号はアクチュエーターのスライダーまたはロッドが移動中に ON になります。（原点復帰動作、押付け動作およびジョグ動作も含みます）
位置決め完了後、原点復帰完了後、押付け動作完了後または一時停止中に OFF となります。

（10）位置決め完了信号 （PEND） PLC 入力信号

本信号は目標位置まで移動して、位置決め幅内に到達した場合および押付けが完了した場合に ON になります。（位置決め完了）
ただし、CSTR 信号または DSTR 信号が ON のままでは位置決め完了しても PEND 信号は、ON になりません。



サーボ OFF からサーボ ON となったとき、その場を目標位置として位置決めが行われます。
したがって本信号は ON となり、その後原点復帰（HOME）信号、位置決めスタート（CSTR）信号または位置決め指令（DSTR）信号による位置決め動作の開始で OFF となります。

⚠ 注意：目標位置に停止しているときにサーボ OFF 状態や非常停止状態になると、PEND 信号はいったん OFF になります。
次に再度サーボ ON 状態に復帰したとき、ON に戻ります。

（11）一時停止 （STP） PLC 出力信号

本信号を ON にすると軸移動が減速停止します。OFF にすると軸移動が再開されます。
動作再開時の加速度および停止時の減速度は、ポジション/簡易直値モードでは指定ポジション No.レジスターで設定しているポジション No.の加減速度の値となり、ハーフ直値モードでは加減速度レジスターの値となります。
フル直値モードでは加速度レジスターおよび減速度レジスターの値となります。

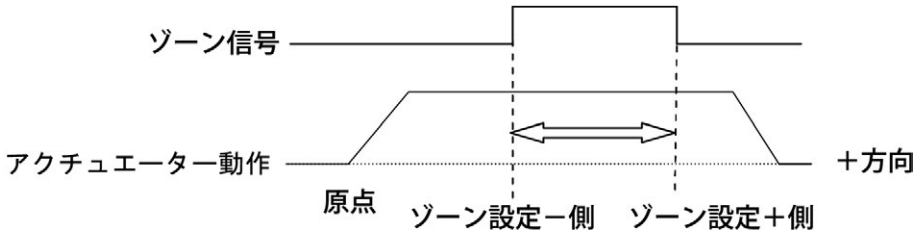
※本信号は、リモート I/O モード、リモート I/O モード 2 では、B 接点の信号（*STP）となり ON/OFF が上記と逆になります。

（12）ゾーン 1　　（ZONE1）　PLC 入力信号
　　ゾーン 2　　（ZONE2）　PLC 入力信号
　　ポジションゾーン　（PZONE）　PLC 入力信号

アクチュエーターの現在位置が設定した領域の範囲内にある場合は ON になり、範囲外にある場合は OFF になります。

① ゾーン 1、ゾーン 2
ゾーンの設定はユーザーパラメーターで設定します。
ZONE1 信号はパラメーターNo.1“ゾーン境界 1＋側”および 2“ゾーン境界 1－側”で設定します。
ZONE2 信号はパラメーターNo.23“ゾーン境界 2＋側”および 24“ゾーン境界 2－側”で設定します。
ZONE1 信号および ZONE2 信号は原点復帰完了後に有効となり、その後はサーボ OFF 中でも有効です。

② ポジションゾーン
ゾーンの設定はポジションテーブル、ゾーン境界値レジスターで設定します。
ポジション/簡易直値モードの場合は PZONE 信号をポジションテーブルで設定します。
フル直値モードの場合は PZONE 信号をゾーン境界値レジスターで設定します。
（※）ハーフ直値モードに PZONE 信号はありません。
PZONE 信号は原点復帰完了後の移動指令で有効となり､その後はサーボ OFF 中でも有効です。



（13）＋ジョグ （JOG＋） PLC 出力信号
　　－ジョグ （JOG－） PLC 出力信号

ジョグ動作またはインチング動作での起動指令です。
＋指令のときは反原点方向への動作で、－指令のときは原点方向への動作です。

① ジョグ動作
ジョグ動作は、ジョグ/インチング切替え（JISL）信号が OFF のときに動作可能です。
JOG＋が ON の間は反原点方向へ動作を行い、OFF になると減速停止します。
JOG－が ON の間は原点方向への動作を行い、OFF になると減速停止します。
動作は次のパラメーターの設定値で行います。
- 速度は、ジョグ速度/インチング距離切替え（JVEL）信号で指定されたパラメーターの値で動作します。
  JVEL 信号=OFF の場合は、パラメーターNo.26“PIO ジョグ速度”の値で動作します。
  JVEL 信号=ON の場合は、パラメーターNo.47“PIO ジョグ速度 2”の値で動作します。
- 加減速度は、定格加減速度（アクチュエーター依存）で動作します。
- JOG＋と JOG－信号が両方共に ON になると減速停止します。

② インチング動作
インチング動作は、JISL 信号が ON のときに動作可能です。
1 回の ON 入力により、インチング距離分の移動を行います。
JOG＋が ON で反原点方向へ動作を行い、JOG－が ON で原点方向への動作を行います。
動作は次のパラメーターの設定値で行います。
- 速度は、JVEL 信号で指定されたパラメーターの値で動作します。
  JVEL 信号=OFF の場合は、パラメーターNo.26“PIO ジョグ速度”の値で動作します。
  JVEL 信号=ON の場合は、パラメーターNo.47“PIO ジョグ速度 2”の値で動作します。
- 移動距離は、JVEL 信号で指定されたパラメーターの値で動作します。
  JVEL 信号=OFF の場合は、パラメーターNo.48“PIO インチング距離”の値で動作します。
  JVEL 信号=ON の場合は、パラメーターNo.49“PIO インチング距離 2”の値で動作します。
- 加減速度は、定格加減速度（アクチュエーター依存）で動作します。

通常動作中は、＋ジョグ信号、－ジョグ信号を ON しても通常動作を続けます。（ジョグ信号は無視されます）
一時停止中は、＋ジョグ信号、－ジョグ信号を ON しても動作しません。

（注）原点復帰完了前はソフトウェアストロークリミットが無効のため、メカエンドに衝突する危険がありますので注意してください。

（14）ジョグ速度/インチング距離切替え （JVEL） PLC 出力信号

ジョグ動作が選択されているときのジョグ速度またはインチング動作が選択されているときのインチング距離を指定するパラメーターの切替え信号です。
設定と動作の関係は、以下の［【JVEL/JISL の設定と動作の関係】］を参照してください。

（15）ジョグ/インチング切替え （JISL） PLC 出力信号

ジョグ動作とインチング動作の切替え信号です。
JISL=OFF：ジョグ動作
JISL=ON ：インチング動作
JISL 信号が、ジョグ移動中に ON（インチング）に切替わった場合、減速停止しインチング機能となります。
JISL 信号が、インチング移動中に OFF（ジョグ）に切替わった場合、移動完了後にジョグ機能となります。
設定と動作の関係は、以下の【JVEL/JISL の設定と動作の関係】を参照してください。

【JVEL/JISL の設定と動作の関係】

ジョグ速度/インチング距離切替え信号（JVEL）とジョグ/インチング切替え信号（JISL）の ON/OFF の関係は以下の表のようになります。

JISL		OFF（ジョグ動作）	ON（インチング動作）
動作条件		JOG＋/JOG－が ON のとき	JOG＋/JOG－の立上り（ON エッジ）を検出したとき
JVEL=OFF	速度	パラメーターNo.26“ジョグ速度”	パラメーターNo.26“ジョグ速度”
	移動距離	ー	パラメーターNo.48“インチング距離”
	加減速度	定格値（アクチュエーター依存）	定格値（アクチュエーター依存）
JVEL=ON	速度	パラメーターNo.47“ジョグ速度 2”	パラメーターNo.47“ジョグ速度 2”
	移動距離	ー	パラメーターNo.49“インチング距離 2”
	加減速度	定格値（アクチュエーター依存）	定格値（アクチュエーター依存）

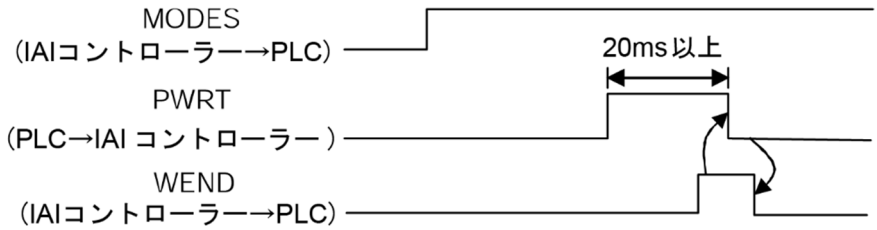
（16）教示モード指令　（MODE）　PLC 出力信号
　　教示モード信号　（MODES）　PLC 入力信号

MODE 信号を ON にすると、通常運転モードから教示モードに切替わります。
各軸のコントローラーは教示モードに切替わると MODES 信号が ON となります。
PLC 側では、MODES 信号が ON になったことを確認してから教示操作を行ってください。
（注）通常運転モードから教示モードに切替えるためには、以下の状態となっていることが必要です。
- アクチュエーターの動作（モーター）が停止中
- ＋ジョグ（JOG＋）信号および－ジョグ（JOG－）信号が OFF
- ポジションデータ取込み指令（PWRT）信号および位置決めスタート（CSTR）信号が OFF

（注）PWRT 信号が OFF になっていないと通常運転モードに戻りません。

（17）　ポジションデータ取込み指令　（PWRT）　PLC 出力信号
　　ポジションデータ取込み完了　（WEND）　PLC 入力信号

PWRT 信号は教示モード信号（MODES）が ON のときに有効です。
PWRT 信号を ON にしてください(※1)、この時点の現在位置データが、PLC の指定ポジション No.レジスターに設定しているポジション No.の位置欄に書込まれます。(※2)
書込みが完了すると WEND 信号が ON になります。
上位側 PLC では WEND 信号が ON になった後に PWRT 信号を OFF にしてください。
WEND 信号が ON する前に PWRT 信号を OFF すると WEND 信号は ON になりません。
PWRT 信号を OFF にすると WEND 信号が OFF になります。
（※1）20ms 以上連続で ON にしてください。20ms 以下の場合は書込みが行われない場合があります。
（※2）位置以外のデータが未定義であればパラメーター初期値が書込まれます。
［コントローラー本体の取扱説明書］参照



（18）ブレーキ強制解除　（BKRL）　PLC 出力信号

本信号を ON にすることでブレーキを強制的に解除させることができます。

（19）運転モード　　（RMOD）　PLC 出力信号
　　運転モード状態　（RMDS）　PLC 入力信号

RMOD 信号とコントローラー前面の MODE スイッチにより次のように運転モードが選択されます。
また現在 AUTO/MANU のどちらに設定されているか RMDS 信号で確認することができます。
次に RMOD 信号と MODE スイッチの組合せによる運転モードを示します。

	コントローラーMODE スイッチが AUTO 側	コントローラーMODE スイッチが MANU 側
RMOD 信号が OFF （AUTO モード指定）	AUTO モード （RMDS=OFF）	MANU モード （RMDS=ON）
RMOD 信号が ON （MANU モード指定）	MANU モード （RMDS=ON）	MANU モード （RMDS=ON）

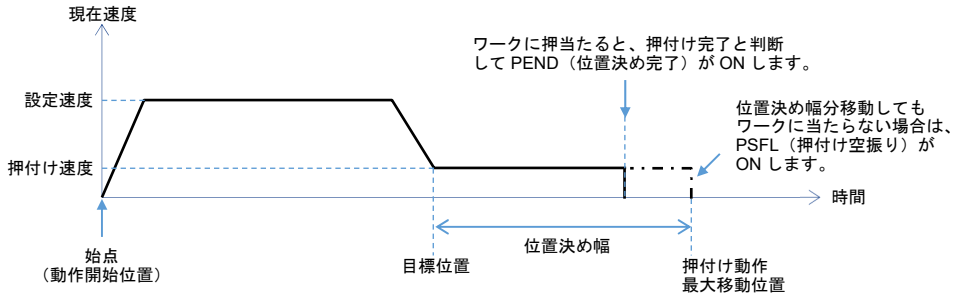
（注）MANU モードでは PLC から運転を行うことはできません。

（20）ポジション/簡易直値切替え　（PMOD）　PLC 出力信号

移動時の目標位置をコントローラーのポジションテーブルに登録されている値を使用するか、PLC の目標位置レジスターで指定されている値を使用するかを切替えます。
PMOD=OFF：ポジションテーブル使用
PMOD=ON　：目標位置レジスターの値使用

（21）押付け指定　（PUSH）　PLC 出力信号

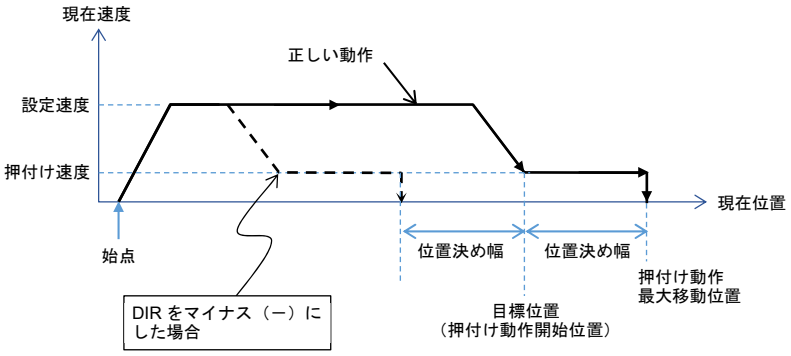
本信号を ON にしてから移動指令を行うと押付け動作となります。
本信号を OFF に設定すると通常位置決め動作となります。
本信号の設定タイミングは、［3.8 運転の 3.8.2 ハーフ直値モードでの運転］参照



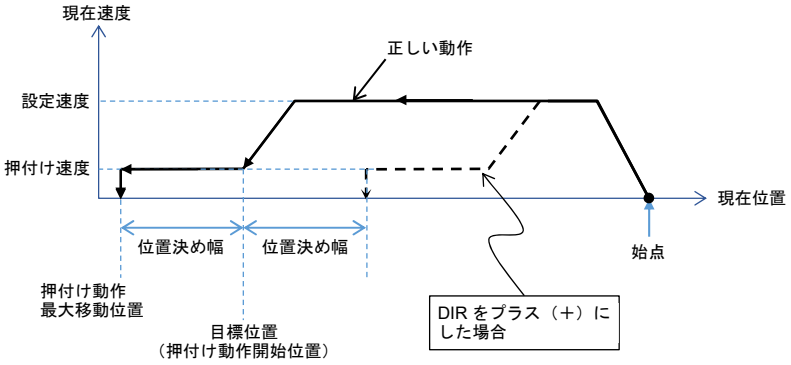
（22）押付け方向指定　（DIR）　PLC 出力信号

押付けを行う方向を指定します。
本信号を ON にすると目標位置に位置決め幅を加算した値に向かって、押付けを行います。
本信号を OFF にすると目標位置から位置決め幅を減算した値に向かって、押付けを行います。
通常位置決め動作の場合は、本信号は無効になります。
本信号の設定タイミングは、［3.8 運転の 3.8.2 ハーフ直値モードでの運転］参照

1）始点からプラス方向に押付け動作を行う場合



2）始点からマイナス方向に押付け動作を行う場合



上図 1）のように、始点から目標位置に向って座標値が増える方向に押付ける場合は押付け方向プラス（＋）に設定し、2）のように座標値が減る方向に押付ける場合は押付け方向マイナス（－）に設定します。
押付け方向の設定を間違えると正しい動作はできなくなり、（位置決め幅×2）の距離だけ始点側で押付け動作してしまいますので注意してください。

（23）押付け空振り （PSFL） PLC 入力信号

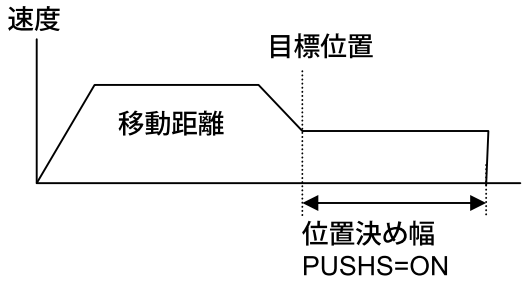
押付け動作を行ったが、コントローラーのポジションテーブルの位置決め幅または PLC の位置決め幅レジスターで設定した距離を移動してもワークに押当たらなかったときに ON となります。
本信号の設定タイミングは、［3.8 運転の 3.8.2 ハーフ直値モードでの運転］参照

（24）インクリメンタル指定 （INC） PLC 出力信号

本信号が ON の場合に移動指令を行うと現在の位置を基準とし、PLC の目標位置レジスターに入力された値の移動を行います。（インクリメンタル移動）
本信号が OFF の場合には PLC の目標位置レジスターの値の位置に移動します。

（25）押付け動作中 （PUSHS） PLC 入力信号

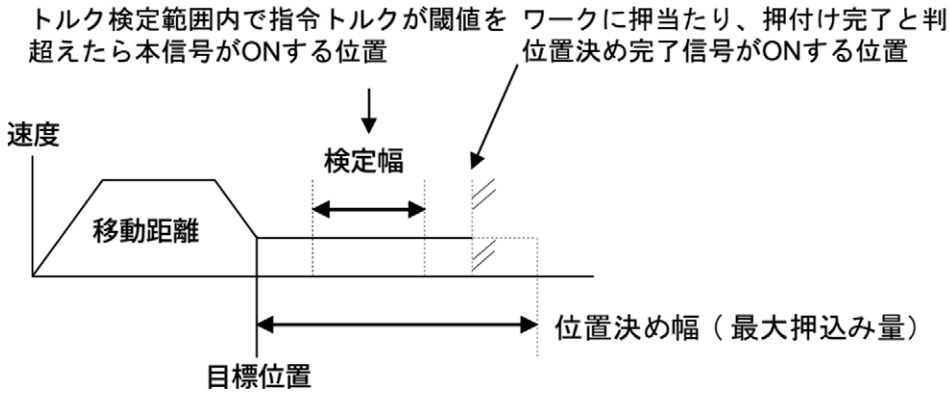
本信号は押付け動作中に ON となります。



本信号は、押付け空振りまたは一時停止または次の移動指令またはサーボ OFF になると OFF となります。
本信号の設定タイミングは、［3.8 運転の 3.8.2 ハーフ直値モードでの運転］参照

（26）負荷出力判定 （LOAD） PLC 入力信号 PCON 専用

本信号は押付け動作の場合のみ有効です。
圧入用途で使用するには、押付け動作中に設定した負荷閾値に達したかを知る必要があります。
負荷閾値と検定幅範囲は PLC で設定し、検定幅範囲内で指令トルク（モーター電流）が閾値を超えたとき、本信号は ON します。
本信号は、指令トルクが合計された一定時間、閾値を超えたかで判断を行います。
この処理手順は押付け判定と同じです。負荷出力の判定時間はパラメーターNo.50“負荷出力判定時間”で任意に変更することが可能です。
本信号は次の移動指令を受けるまで保持されます。

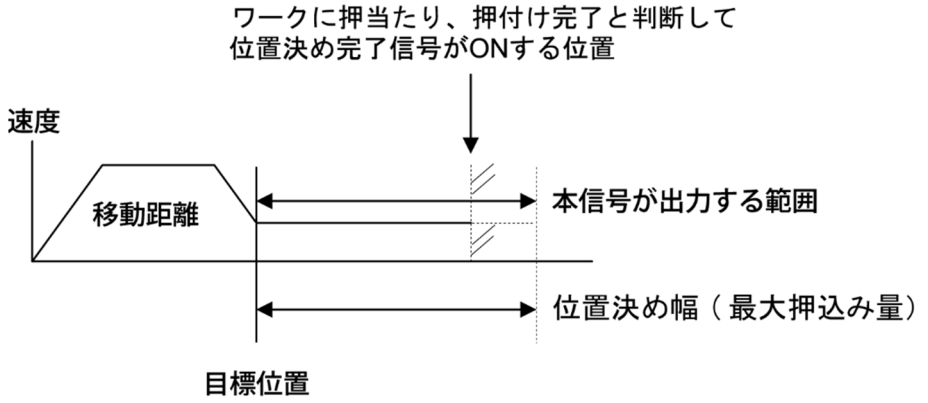


- 押付け速度はパラメーターNo.34“押付け速度”で設定します。
  出荷時はアクチュエーター特性により個別設定されています。
  ワークの材質、形状などを考慮して適切な速度を指定してください。
- パラメーターNo.50“負荷出力判定時間”を設定します。
- パラメーターNo.51“トルク検定範囲”を 0［有効］に設定します。
- 閾値検定幅は PLC のゾーン境界値＋レジスター、ゾーン境界値－レジスターで設定します。
- 閾値は PLC の負荷電流閾値レジスターで設定します。
- 位置決め幅は、PLC の位置決め幅レジスターで設定します。
  ワークの機械的バラつきを考慮して最後方の位置より少し長めに設定してください。
  詳細は、［コントローラー本体の取扱説明書］参照

⚠ 注意：
- 目標位置の手前でワークに押当たるとサーボ異常になります。
  目標位置とワークの位置関係に充分注意してください。
- アクチュエーターは、電流制限値で決定される停止時押付け電流でワークを押続けています。
  停止している状態ではありませんので、このときの取扱いには充分気をつけてください。

（27）トルクレベル （TRQS） PLC 入力信号 PCON 専用

本信号は押付け動作の場合のみ有効です。
押付け動作中（位置決め幅移動中）にモーター電流が負荷閾値に達した場合、本信号が ON します。
電流をレベルで監視しているので、電流が変化すれば本信号の ON、OFF の状態も変化します。
押付けに使える速度はモーターとリードによって異なるため、パラメーターを調整する必要があります。



- 押付け速度はパラメーターNo.34“押付け速度”で設定します。
  出荷時はアクチュエーター特性により個別設定されています。
  ワークの材質、形状などを考慮して適切な速度を指定してください。
- パラメーターNo.50“負荷出力判定時間”を設定します。
- パラメーターNo.51“トルク検定範囲”を 1［無効］に設定します。
- 閾値は PLC の負荷電流閾値レジスターで設定します。
- 位置決め幅は、PLC の位置決め幅レジスターで設定します。
  ワークの機械的バラつきを考慮して最後方の位置より少し長めに設定してください。
  詳細は、［コントローラー本体の取扱説明書］参照

⚠ 注意：
- 目標位置の手前でワークに押当たるとサーボ異常になります。
  目標位置とワークの位置関係に充分注意してください。
- アクチュエーターは、電流制限値で決定される停止時押付け電流でワークを押続けています。
  停止している状態ではありませんので、このときの取扱いには充分気をつけてください。

（28）停止制御モード （SMOD） PLC 出力信号 PCON 専用

パルスモーターの一般的特徴として AC サーボモーターに比べて停止時の保持電流が大きいことが上げられます。このため、待機位置での停止時間が長い場合には省エネルギー対策の一環として停止時の電力消費量を低減する方法を用意しています。
SMOD=ON ：待機中はフルサーボ制御方式を使用する
SMOD=OFF：待機中

- フルサーボ制御方式
  パルスモーターをサーボ制御することにより保持電流を低減することができます。
  アクチュエーター機種や負荷条件などにより低減度合いは異なりますが、保持電流はおよそ 1/2～1/4 程度になります。
  実際の保持電流は、IA-OS や RC/EC パソコン専用ティーチングソフトの電流モニター画面で確認することができます。
  （注）外力が加わるような状況や停止位置によっては微振動や異音が発生する可能性があります。

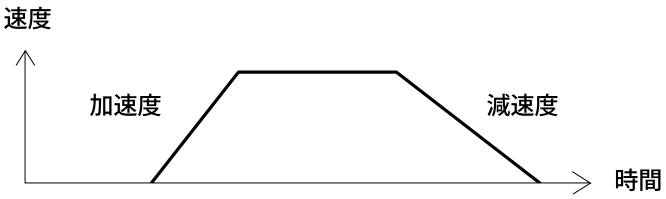
装置全体で支障がないことを確認して使用してください。

（29）加減速モード（MOD1、MOD0） PLC 出力信号

加減速パターン特性を選択するための信号です。いずれかをアクチュエーターの移動指令前に選択してください。

MOD1	MOD0	パターン名	備考
OFF	OFF	台形パターン	出荷時設定
OFF	ON	S 字モーション	
ON	OFF	一次遅れフィルター	
ON	ON	使用できません。	

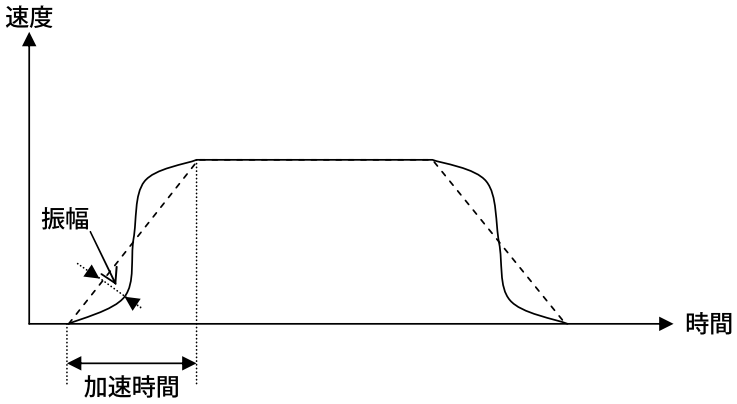
台形パターン



※加速度、減速度はポジションデータの「加速度」「減速度」欄で設定します。

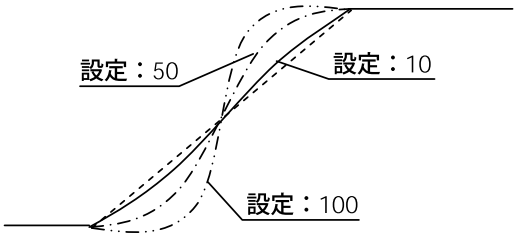
S 字モーション

ポジションテーブルの「加減速モード」欄の値を 1（S 字モーション）に設定した場合に、S 字モーションの度合いをパラメーターNo.56 で定義しています。
設定単位は%で、設定範囲は 0～100 です。
出荷時は、0%を設定（S 字モーション無効）しています。



S 字は、加速時間を 1 周期とする正弦波形となります。
パラメーターNo.56 で振幅の度合いを指定します。

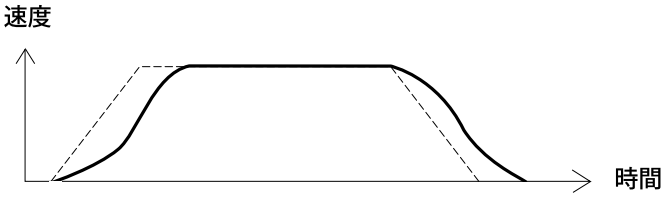
パラメーターNo.56 の設定〔%〕	振幅の度合い
0［出荷時設定］	S 字モーションなし（下図の点線）
100	正弦波の振幅×1 （下図の 2 点鎖線）
50	正弦波の振幅×0.5 （下図の 1 点鎖線）
10	正弦波の振幅×0.1 （下図の実線）



⚠ 注意：① アクチュエーターが動作中に、S 字モーションを設定したポジション指令、および直値指令を行っても S 字モーション制御とはなりません。アクチュエーターが停止した状態で指令してください。
② ロータリーアクチュエーターでインデックスモードを設定している場合、S 字モーション制御は行われず、台形制御となります。
③ 加速時間、または減速時間が 2 秒以内になるように加減速度の設定を行ってください。
④ 加速中、または減速中に一時停止を入力することは禁止します。過度な速度変化を伴う場合があります。
⑤ 大きな値を設定すると、加減速期間の中間付近で大きな加減速度となります。アクチュエーターの定格加減速度を超えないようにしてください。

一次遅れフィルター

直線加減速（台形パターン）より緩やかな加減速カーブを描きます。
加減速時にワークに微振動を与えたくない用途に使用してください。

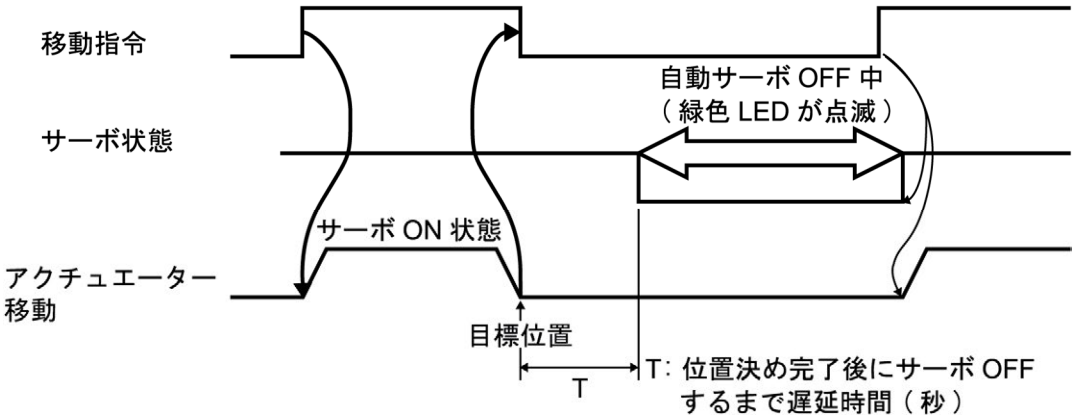


※一次遅れの度合いはパラメーターNo.55“位置指令一次フィルター時定数”で設定します。最小入力単位は 0.1ms で、設定範囲は 0.0～100.0 です。
0 を設定すると一次遅れフィルターは無効となります。
ただし、パソコンなどのティーチングツール操作でのジョグ、インチング動作には反映されません。

（30）停止モード選択（ASO1、ASO0） PLC 出力信号

位置決め完了し、次のポジションへ移動するまでの待機時の停止モードを選択します。
停止時間が長い場合、自動的にサーボ OFF して電力消費量を低減します。
詳細は、［コントローラー本体の取扱説明書］参照

ASO1	ASO0	機能	備考
OFF	OFF	無効	（出荷時設定）
OFF	ON	自動サーボ OFF 方式 下図の T は、パラメーターNo.36 が有効	
ON	OFF	自動サーボ OFF 方式 下図の T は、パラメーターNo.37 が有効	
ON	ON	自動サーボ OFF 方式 下図の T は、パラメーターNo.38 が有効	



（31）軽故障ステータス （ALML） PLC 入力信号

メッセージレベル（継続動作可能な軽度のアラーム）が発生した場合、ON になります。
本信号は、コントローラー前面パネルの ALM_LED と連動はしていません。
アラームの詳細は、［コントローラー本体の取扱説明書］参照

※本信号は、リモート I/O モードでは、B 接点の信号（*ALML）となり ON/OFF が上記と逆になります。

（32）アブソリュートバッテリー電圧低下警告 （BALM） PLC 入力信号 ACON 専用

シリアルアブソ仕様で、アブソリュートバッテリー電圧正常時、または、インクリメンタル仕様の場合には OFF になります。
アブソリュートバッテリー電圧が 3.1V まで低下すると本信号は ON します。そのまま使用を続け、2.5V まで低下するとコントローラーは位置情報を保持できなくなります。
（アブソリュート仕様で本信号が ON したら、速やかにバッテリーを交換してください）

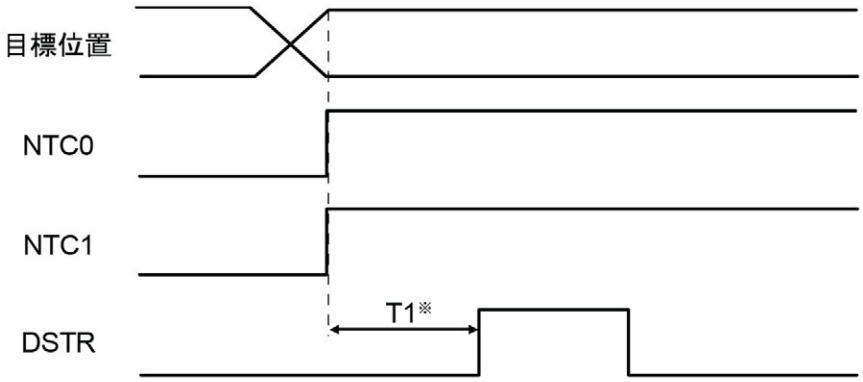
※本信号は、リモート I/O モード、リモート I/O モード 2 では、B 接点の信号（*BALM）となり ON/OFF が上記と逆になります。

（33）制振制御モード選択 0,1（NTC0、NTC1） PLC 出力信号 ACON 専用

制振制御機能とは、当社アクチュエーターによって引き起こされる負荷の振動を抑制します。
振動数を測定し、パラメーターセットに設定します。（最大 3 種）
設定されたパラメーターセットの中から 1 種類を本信号の組合せで選択して使用します。
詳細は、［コントローラー本体の取扱説明書］参照

NTC1	NTC0	機能	備考
OFF	OFF	制振制御を使用しない	出荷時設定
OFF	ON	パラメーターセット 1 選択	
ON	OFF	パラメーターセット 2 選択	
ON	ON	パラメーターセット 3 選択	

入力タイミング
下図に NTC0、NTC1 信号の入力タイミングを示します。



※T1：上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、間隔を空けてください。

⚠注意：移動指令（DSTR）認識時に NTC0、NTC1 信号状態を取込むため、移動中に NTC0、NTC1 信号の切替え（ON/OFF）を行っても無視されます。

（34）サーボゲインパラメーターセット選択（GSL0、GSL1） PLC 出力信号 ACON 専用

あらかじめサーボゲインパラメーター（6 個）を 4 セット登録しておくことで、ポジション移動ごとに選択したセットで運転可能です。
詳細は、［コントローラー本体の取扱説明書］参照

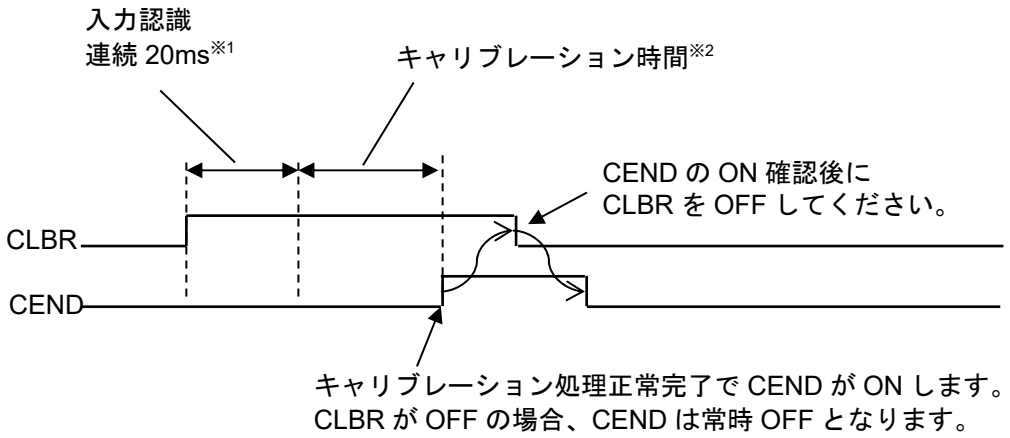
GSL1	GSL0	機能	備考
OFF	OFF	パラメーターセット 0 選択	出荷時設定
OFF	ON	パラメーターセット 1 選択	
ON	OFF	パラメーターセット 2 選択	
ON	ON	パラメーターセット 3 選択	

（35）ロードセルキャリブレーション指令（CLBR）PLC 出力信号 PCON-CBP 専用
ロードセルキャリブレーション完了（CEND）PLC 入力信号 PCON-CBP 専用

ロードセルは工場出荷時、無負荷の状態を 0N とするよう設定していますが、負荷を取付けた状態を基準（0N）としたい場合などには、キャリブレーションを行ってください。
そのほかにも必要な場合（再調整、点検など）、状況に応じて実施してください。

① 運転を停止してください（軸動作中、押付け中、一時停止中はキャリブレーションできずに 0E1：ロードセルキャリブレーション異常アラームとなります）。
② ロードセルキャリブレーション信号（CLBR）を 20ms 以上連続 ON してください。
③ キャリブレーションが完了するとキャリブレーション完了信号（CEND）が ON しますので、その後 CLBR 信号を OFF してください。
キャリブレーションが正常に終了しなかった場合、0E1：ロードセルキャリブレーション異常アラームとなります。

⚠ 注意：CLBR 信号が ON 状態では、通常運転指令は受付けられません。



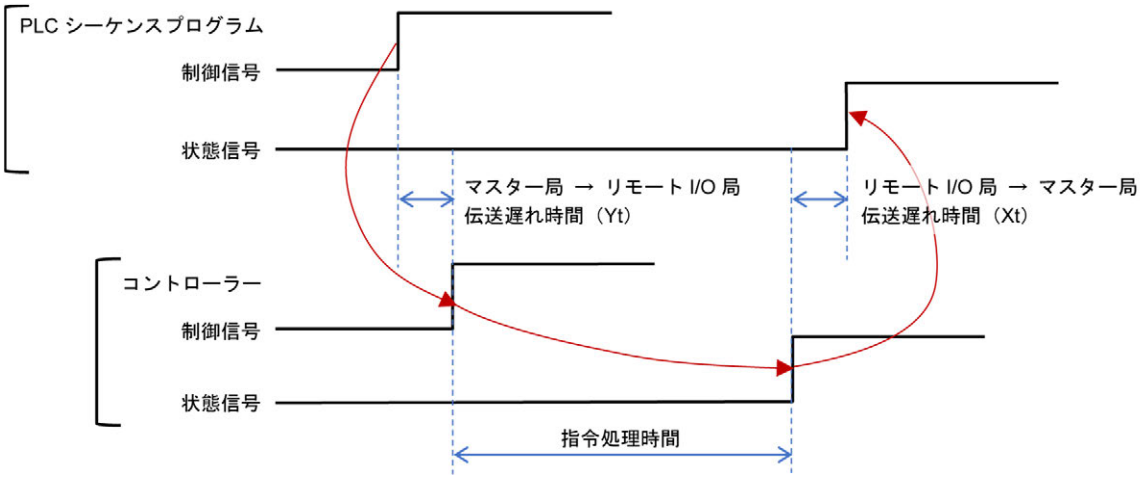
※1　この間に CLBR を OFF した場合は、入力認識前のためキャリブレーション処理を行ないません。
※2　この間に CLBR を OFF した場合、アラームとなります。

3.7　入出力信号のタイミング

PLC のシーケンスプログラムでロボシリンダーの運転を行うために、いずれかの制御信号を ON するとその応答（状態）信号が PLC に帰ってきます。最大応答時間は、次の式で表されます。

最大応答時間（ms）＝Yt+Xt+3+指令処理時間（動作時間など）
Yt：マスター局→リモート I/O 局伝送遅れ時間
Xt：リモート I/O 局→マスター局伝送遅れ時間
} フィールドネットワーク伝送遅れ時間

マスター局→リモート I/O 局伝送遅れ時間（Yt）、リモート I/O 局→マスター局伝送遅れ時間（Xt）については、［EtherCAT®マスターユニットおよび搭載される PLC の取扱説明書］を参照してください。



3.8 運転

次にポジション/簡易直値モード（ポジション/簡易直値モード、ポジション/簡易直値モード 2）、ハーフ直値モード（ハーフ直値モード、ハーフ直値モード 2）およびフル直値モード（フル直値モード、フル直値モード 2）の基本動作例のタイミングを示します。
リモート I/O モード（リモート I/O モード、リモート I/O モード 2、リモート I/O モード 3）については［コントローラーの取扱説明書］を参照してください。
（リモート I/O モード 2 の現在位置、現在速度の読取りは適宜 PLC の各バイトから読取ってください。）

3.8.1 ポジション/簡易直値モードでの運転

PLC の目標位置レジスターに位置データを書込み、速度、加減速度、位置決め幅、押付け電流制限値などはポジションテーブルで指定して運転します。

〔1〕動作例（通常位置決め動作）

（準備）目標位置以外のポジションデータ（速度、加減速度、位置決め幅など）をポジションテーブルに設定します。
ポジション/簡易直値切替え（PMOD）信号を ON します。

（1）目標位置データを目標位置レジスターに設定します。

（2）速度、加減速度などを設定したポジション No.を指定ポジション No.レジスターに設定します。

（3）位置決め完了（PEND）ON の状態で、位置決めスタート（CSTR）信号を ON にします。

※（1）、（2）で設定したデータは CSTR 信号の立上りエッジでコントローラーに読込まれます。

（4）CSTR 信号が ON になった後、tdpf 後に PEND 信号が OFF します。

（5）PEND 信号が OFF になったことを確認してから CSTR 信号を OFF にします。目標位置レジスターの値は CSTR 信号を OFF にするまで変更しないでください。

（6）PEND 信号が OFF になるのと同時に MOVE 信号が ON になります。

※ ただし、停止（完了）ポジション No.と同一のポジションへの位置決めを行った場合は、MOVE 信号は ON しません。

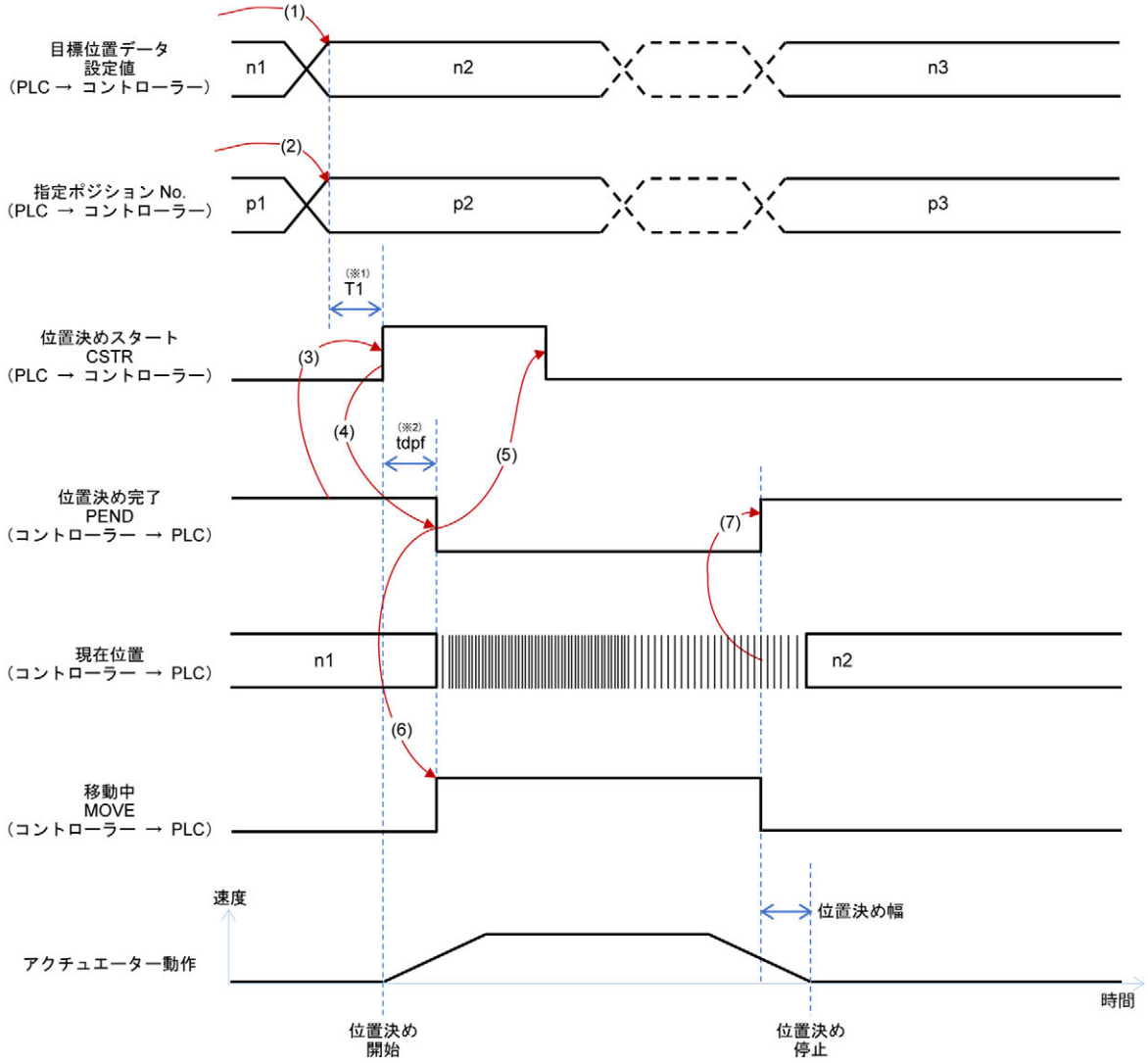
（7）現在位置データは常時更新されています。残移動量がポジションデータで設定された位置決め幅の範囲内になると、CSTR 信号が OFF の場合に PEND 信号が ON します。(注 1)
同時に、完了ポジション No.が完了ポジション No.レジスターに出力されます。

注 1 CSTR 信号が ON の状態では、PEND 信号は ON しません。
位置決め完了時の完了ポジション No.レジスターの読取りをする場合、PEND 信号が ON になり適当な時間（残移動量移動時間）をおいてから確認してください。

（※）現在位置データは停止中でも振動などにより多少変化することがあります。

（※）移動中に目標位置データを変更することが可能です。
目標位置を変更するには、目標位置データの変更を行って PLC のスキャンタイム以上経過してから CSTR 信号を ON にします。
CSTR 信号は PLC のスキャンタイム以上経過してから値を変更してください。

ポジション/簡易直値モードでの運転（通常位置決め動作）



※1 T1：上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、間隔を空けてください。
※2 Yt+Xt≦tdpf≦Yt+Xt+3（ms）

〔2〕動作例（押付け動作）

押付け動作は（準備）の段階でポジションデータの押付け欄に電流制限値を設定します。
押付け欄に値を設定したポジション No.に位置決めを行うと押付け動作となります。

（1）目標位置データを目標位置レジスターに設定します。

（2）速度、加減速度などを設定したポジション No.を指定ポジション No.レジスターに設定します。

（3）位置決め完了（PEND）ON の状態で、位置決めスタート（CSTR）信号を ON にします。

※（1）、（2）で設定したデータは CSTR 信号の立上りエッジでコントローラーに読込まれます。

（4）CSTR 信号が ON になった後、tdpf 後に PEND 信号が OFF します。

（5）PEND 信号が OFF になったことを確認してから CSTR 信号を OFF にします。目標位置レジスターの値は CSTR 信号を OFF にするまで変更しないでください。

（6）PEND 信号が OFF になるのと同時に MOVE 信号が ON します。

※ このとき、アクチュエーターが停止している位置と同一のポジションへ押付け指令を行うと、停止位置から押付け動作を開始します。

（7）現在位置データは常時更新されています。

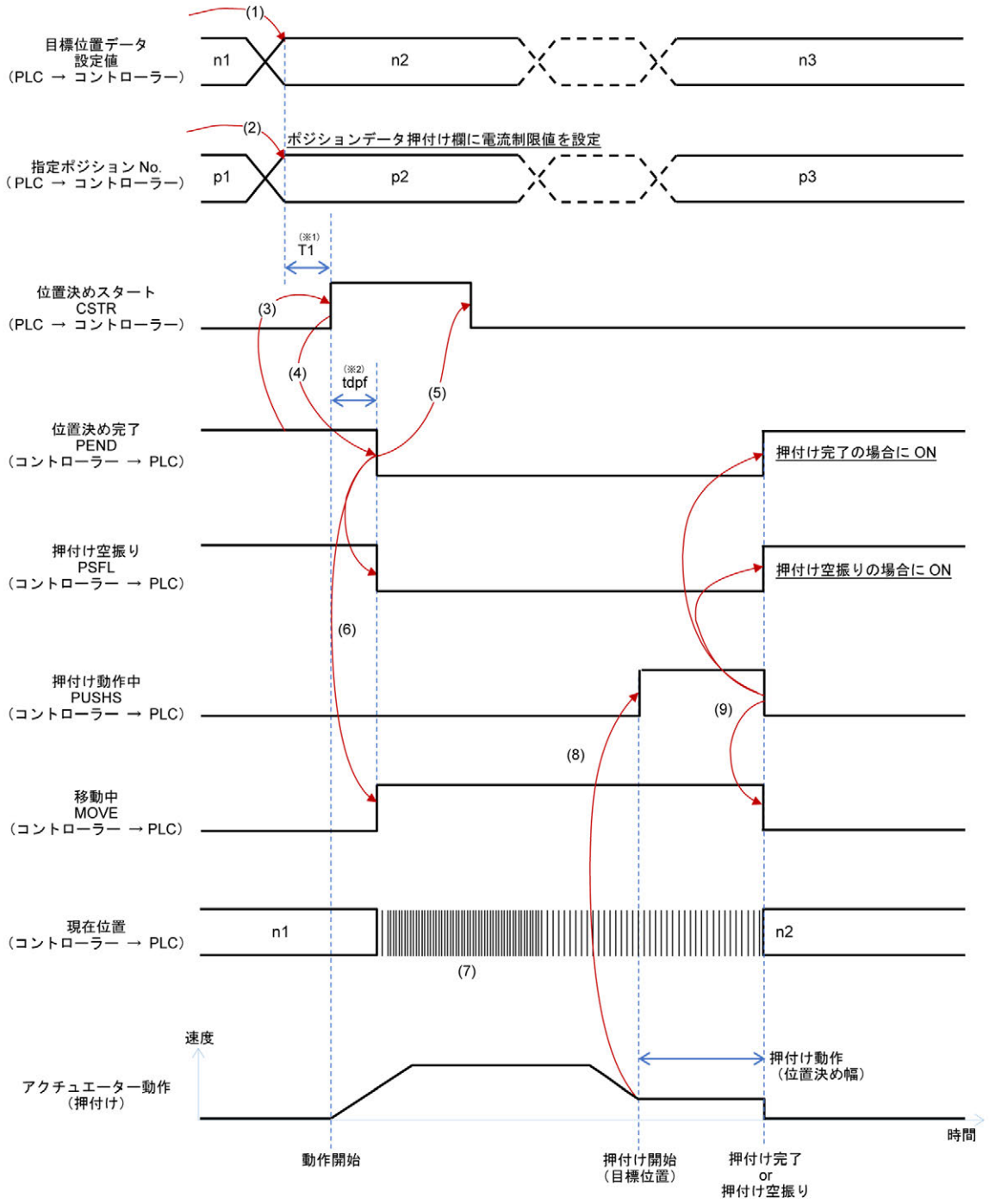
（8）目標位置に到達すると、押付け動作がはじまると同時に PUSHS 信号が ON します。

（9）押付け動作が終了すると、PUSHS 信号と MOVE 信号が OFF します。
押付け動作が正常に完了すると、CSTR 信号が OFF の場合に PEND 信号が ON し、完了ポジション No.が完了ポジション No.レジスターに出力されます。
押付け空振りの場合は、PSFL 信号が ON になり、完了ポジション No.が完了ポジション No.レジスターに出力されます。

（注）CSTR 信号が ON の状態では、PEND 信号は ON しません。
押付け完了時の完了ポジション No.レジスターの読取りをする場合、PEND 信号が ON になり適当な時間（残移動量移動時間）をおいてから確認してください。

（※）現在位置データは停止中でも振動などにより多少変化することがあります。

ポジション/簡易直値モードでの運転（押付け動作）



※1 T1：上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、間隔を空けてください。
※2 Yt+Xt≦tdpf≦Yt+Xt+3（ms）

3.8.2 ハーフ直値モードでの運転

PLC の目標位置レジスター、位置決め幅レジスター、指定速度レジスター、加減速度レジスターおよび押付け電流制限指定レジスターにデータを指定して運転します。

〔1〕動作例（通常位置決め動作）

（1）目標位置データを目標位置レジスターに設定します。

（2）位置決め幅データを位置決め幅レジスターに設定します。

（3）速度データを速度レジスターに設定します。

（4）加減速度データを加減速度レジスターに設定します。

（5）位置決め完了（PEND）信号が ON の状態で、位置決め指令（DSTR）信号を ON にします。

※（1）～（4）で設定したデータは、DSTR 信号の立上りエッジでコントローラーに読込まれます。

（6）DSTR 信号が ON になった後、tdpf 後に PEND 信号が OFF します。

（7）PEND 信号が OFF になったことを確認してから DSTR 信号を OFF にします。

※ 各データの値は、DSTR 信号を OFF にするまで変更しないでください。

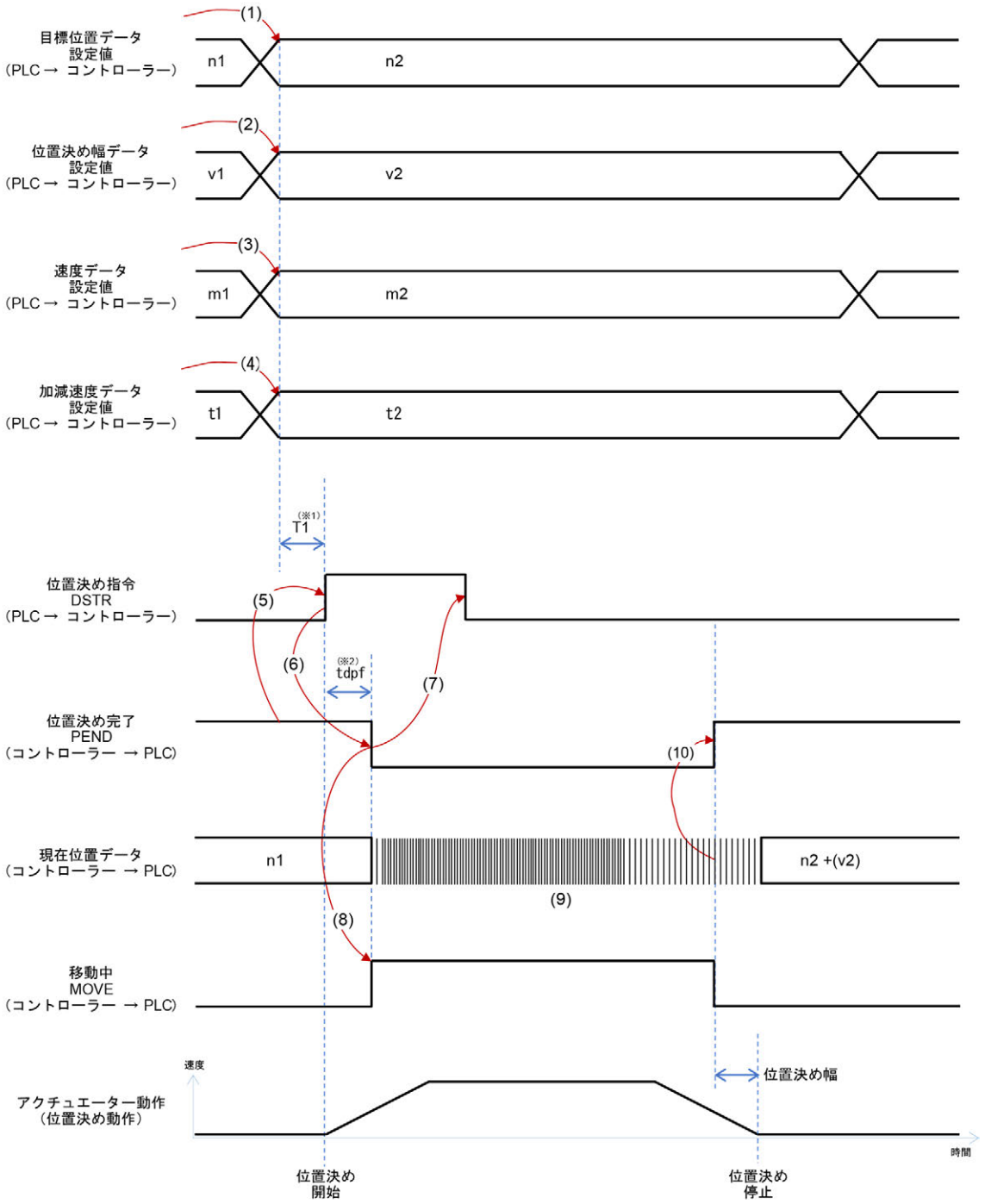
（8）PEND 信号が OFF になるのと同時に、MOVE 信号が ON になります。

※ ただし、停止（完了）ポジション No.と同一のポジションへの位置決めを行った場合は、MOVE 信号は ON しません。

（9）現在位置データは常時更新されています。

（10）PEND 信号は、DSTR 信号が OFF のとき、残移動量がポジションデータで設定された位置決め幅の範囲内になると ON します。

ハーフ直値モードでの運転（通常位置決め動作）



※1 T1：上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、間隔を空けてください。

※2 Yt+Xt≦tdpf≦Yt+Xt+3（ms）

〔2〕動作例（押付け動作）

（1）目標位置データを目標位置レジスターに設定します。

（2）位置決め幅データを位置決め幅レジスターに設定します。

（3）速度データを速度レジスターに設定します。

（4）加減速度データを加減速度レジスターに設定します。

（5）押付け電流制限データを押付け電流制限値レジスターに設定します。

（6）押付け指定（PUSH）信号を ON にします。

（7）押付け方向指定（DIR）信号で押付け方向を指定します。［3.6.10（22）］参照

（8）位置決め完了（PEND）信号が ON の状態で、位置決め指令（DSTR）信号を ON にします。

※（1）～（7）で設定したデータは、DSTR 信号の立上りエッジでコントローラーに読込まれます。

（9）DSTR 信号が ON になった後、tdpf 後に PEND 信号が OFF します。

（10）PEND 信号が OFF になったことを確認してから DSTR 信号、PUSH 信号、DIR 信号を OFF にします。

※ 各データの値は、DSTR 信号を OFF にするまで変更しないでください。

（11）PEND 信号が OFF になるのと同時に MOVE 信号が ON します。

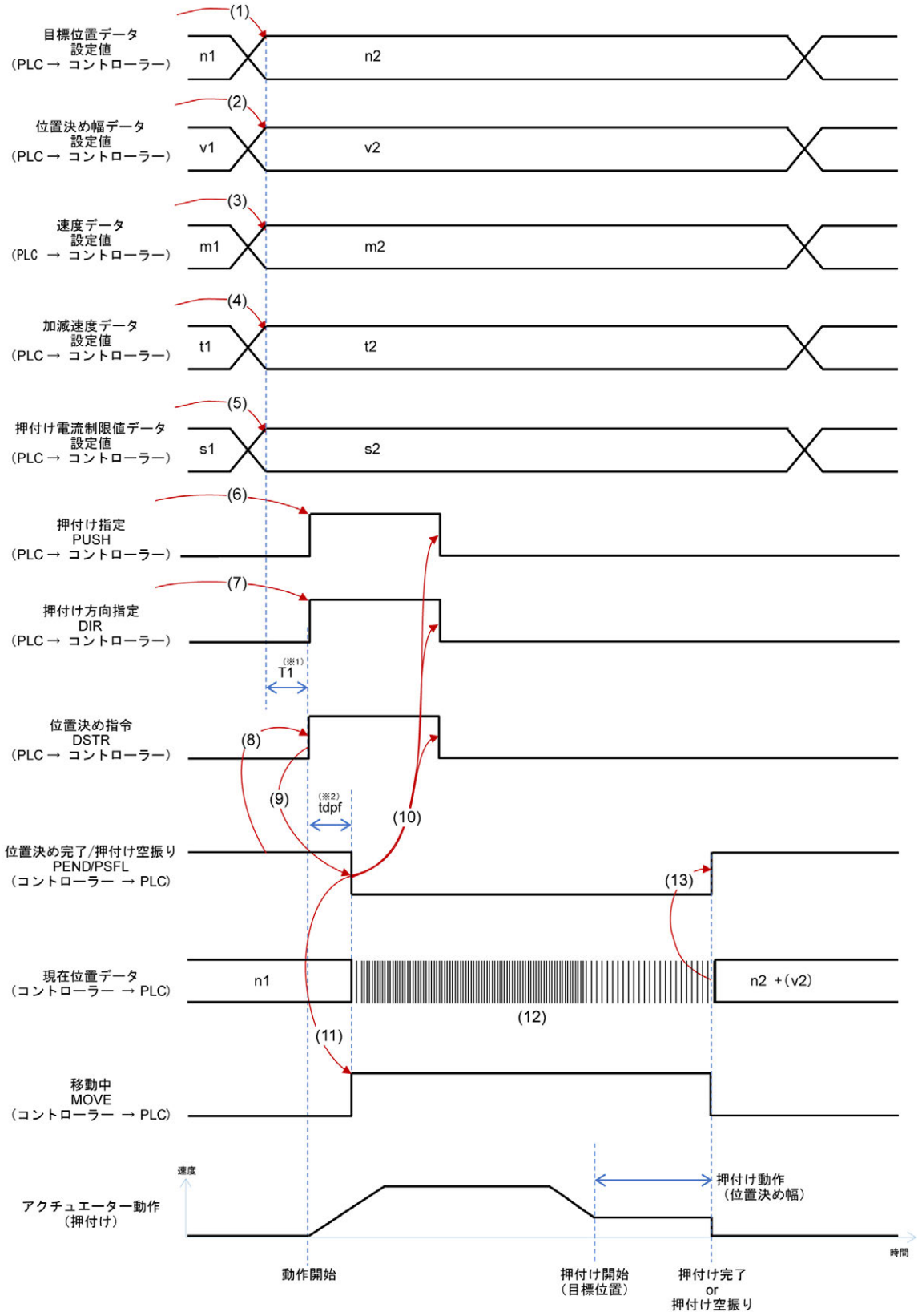
※ このとき、アクチュエーターが停止している位置と同一のポジションへ押付け指令を行うと、停止位置から押付け動作を開始します。

（12）現在位置データは常時更新されています。

（13）PEND 信号は DSTR 信号が OFF で、モーターの電流が（5）で設定した電流制限値に達すると ON します。（押付け完了）

（2）で設定した位置決め幅に達しても、モーターの電流が（5）で設定した電流制限値に到達しない場合は、押付け空振り（PSFL）信号が ON します。この場合、PEND 信号は ON しません。（押付け空振り）

ハーフ直値モードでの運転（押付け動作）



※1 T1：上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、間隔を空けてください。

※2 Yt+Xt≦tdpf≦Yt+Xt+3（ms）

3.8.3　フル直値モードでの運転

PLC の目標位置レジスター、位置決め幅レジスターなど位置決めに必要な条件をすべて指定して運転します。

〔1〕動作例（通常位置決め動作）

残移動量がポジションデータで設定された位置決め幅の範囲内になると、DSTR 信号が OFF の場合に PEND 信号が ON になります。

（1）目標位置データを目標位置レジスターに設定します。

（2）位置決め幅データを位置決め幅レジスターに設定します。

（3）速度データを速度レジスターに設定します。

（4）ポジションゾーン出力の境界値データをゾーン境界値＋レジスター、ゾーン境界値－レジスターに設定します。

（5）加速度データを加速度レジスターに設定します。

（6）減速度データを減速度レジスターに設定します。

（7）位置決め完了（PEND）信号が ON の状態で、位置決め指令（DSTR）信号を ON にします。

※（1）～（6）で設定したデータは DSTR 信号の立上りエッジでコントローラーに読込まれます。

（8）DSTR 信号が ON になった後、tdpf 後に PEND 信号が OFF します。

（9）PEND 信号が OFF になったことを確認してから DSTR 信号を OFF にします。

※ 各データの値は DSTR 信号を OFF にするまで変更しないでください。

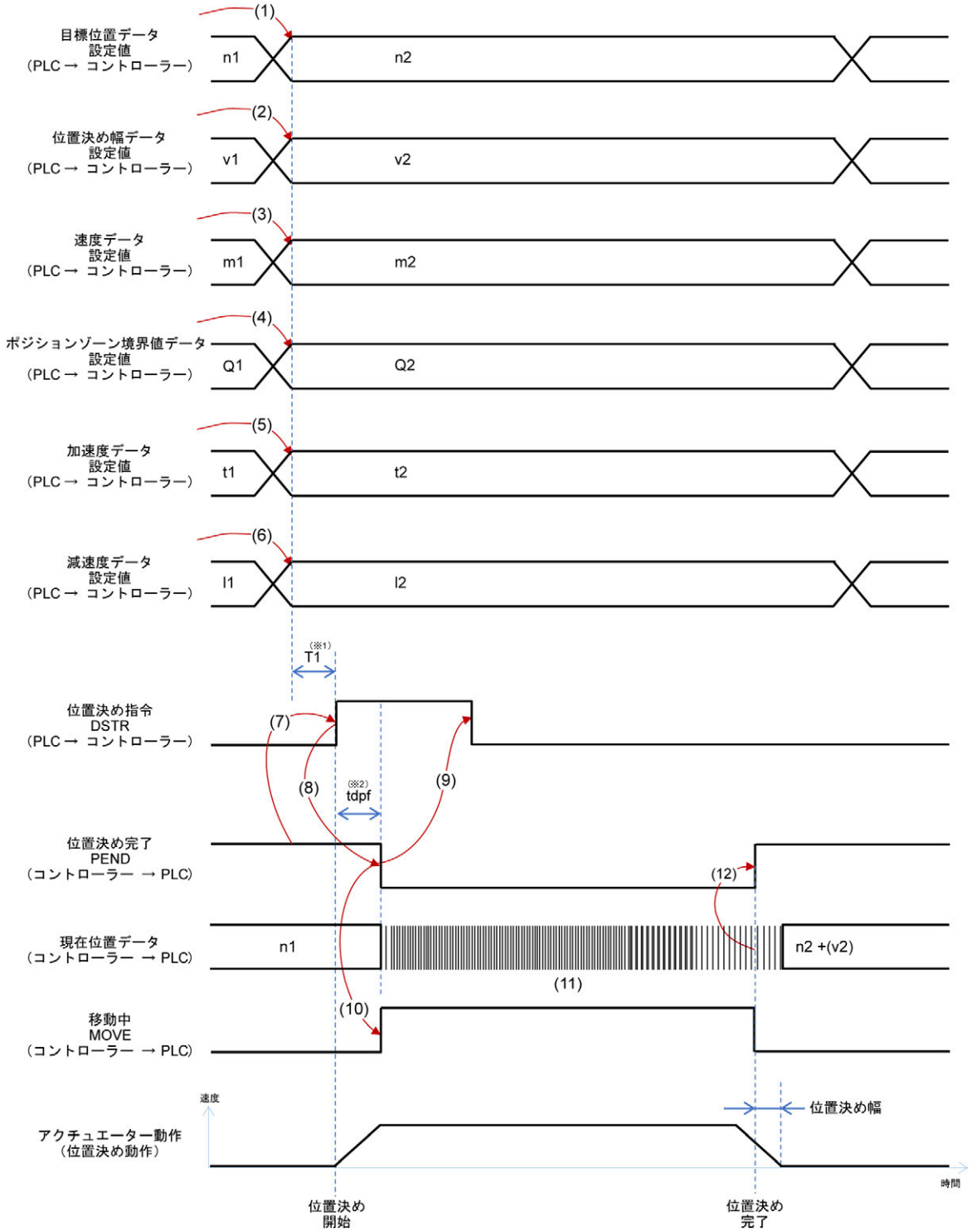
（10）PEND 信号が OFF になるのと同時に MOVE 信号が ON になります。

※ ただし、停止（完了）ポジション No.と同一のポジションへの位置決めを行った場合は、MOVE 信号は ON しません。

（11）現在位置データは常時更新されています。

（12）残移動量がポジションデータで設定された位置決め幅の範囲内になると、DSTR 信号が OFF の場合に PEND 信号が ON します。

フル直値モードでの運転（通常位置決め動作）



※1 T1：上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、間隔を空けてください。

※2 Yt+Xt≦tdpf≦Yt+Xt+3（ms）

〔2〕動作例（押付け動作）

（1）目標位置データを目標位置レジスターに設定します。

（2）位置決め幅データを位置決め幅レジスターに設定します。

（3）速度データを速度レジスターに設定します。

（4）ポジションゾーン出力の境界値データをゾーン境界値＋レジスター、ゾーン境界値－レジスターに設定します。

（5）加速度データを加速度レジスターに設定します。

（6）減速度データを減速度レジスターに設定します。

（7）押付け電流制限値データを押付け電流制限値レジスターに設定します。

（8）負荷電流閾値データを負荷電流閾値指定レジスターに設定します。

（9）押付け指定（PUSH）信号を ON にします。

（10）押付け方向指定（DIR）信号で押付け方向を指定します。[3.6.10（22)] 参照

（11）位置決め完了（PEND）信号が ON の状態で、位置決め指令（DSTR）信号を ON にします。

※（1）～（10）で設定したデータは DSTR 信号の立上りエッジでコントローラーに読込まれます。

（12）DSTR 信号が ON になった後、tdpf 後に PEND 信号が OFF します。

（13）PEND 信号が OFF になったことを確認してから DSTR 信号を OFF にします。
※ 各データの値は DSTR 信号を OFF にするまで変更しないでください。

（14）PEND 信号が OFF になるのと同時に MOVE 信号が ON になります。

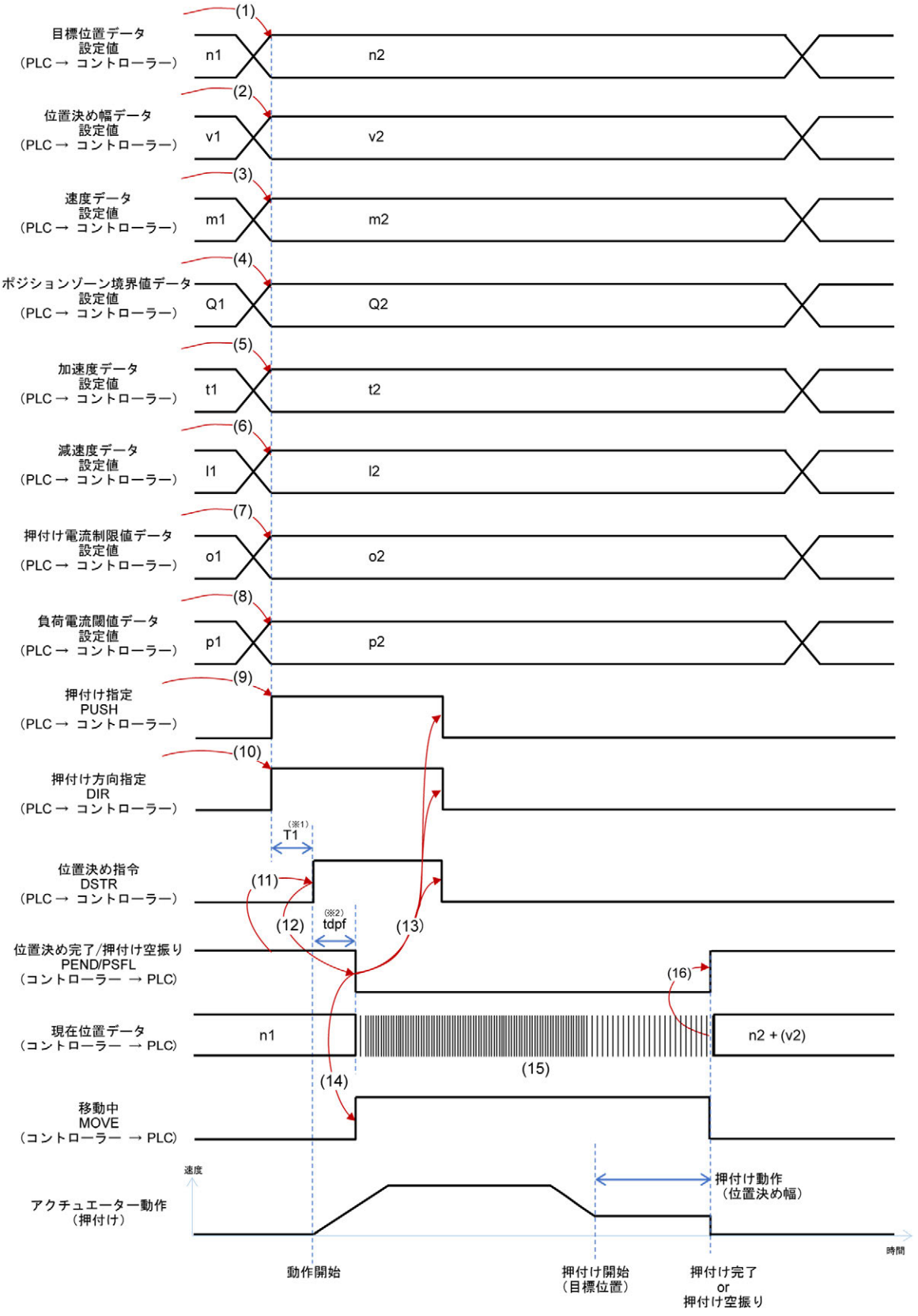
※ このとき、アクチュエーターが停止している位置と同一のポジションへ押付け指令を行うと、停止位置から押付け動作を開始します。

（15）現在位置データは常時更新されています。

（16）PEND 信号は DSTR 信号が OFF で、モーターの電流が（7）で設定した電流制限値に達すると ON します。（押付け完了）

（2）で設定した位置決め幅に達しても、モーターの電流が （7）で設定した電流制限値に到達しない場合は、押付け空振り（PSFL）信号が ON します。この場合、PEND 信号は ON しません。（押付け空振り）

フル直値モードでの運転（押付け動作）



※1 T1：上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、間隔を空けてください。

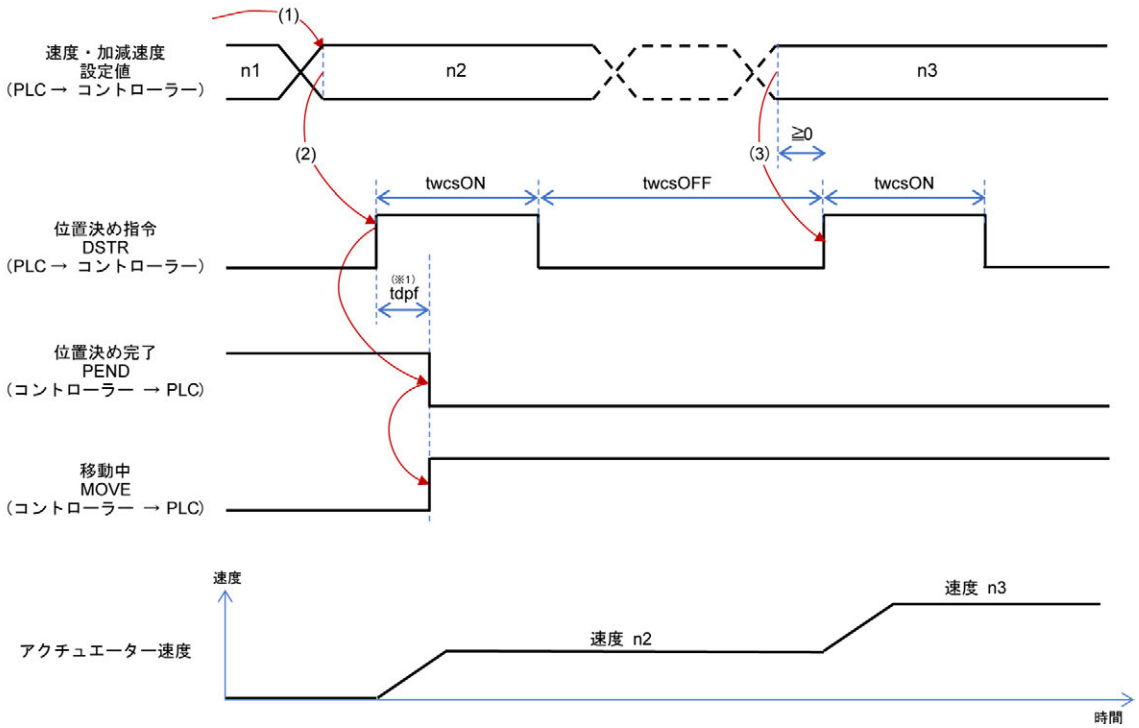
※2 Yt+Xt≦tdpf≦Yt+Xt+3（ms）

3.8.4　移動中のデータ変更

ハーフ直値モード、フル直値モードは、出力データレジスター（目標位置データ、加減速データ、速度データ、位置決め幅、押付け時電流制限値）で設定している値を、運転中に変更できます。

下図に速度・加減速度を変更する場合の例を示します。

（1）速度データ、加減速度データを設定します。
（2）データ変更を行った後は、位置決め指令（DSTR）を tdpf 以上“ON”にします。
（3）DSTR を“OFF”にした後、次の DSTR を“ON”にするまでの時間は twcsON＋twcsOFF 以上開けてください。



twcsON≧Yt＋Xt＋3（ms）
twcsOFF≧Yt＋Xt＋3（ms）
※Yt＋Xt≦tdpf≦Yt＋Xt＋3（ms）

⚠ 注意：1. 速度の設定がされていない場合、または設定が 0 の場合は停止したままとなり、アラームにはなりません。
2. 移動中に、速度設定を 0 に変更した場合は減速停止し、アラームにはなりません。
3. 移動中に、加減速度/速度データのみを変更する場合でも目標位置データの設定が必要です。
4. 移動中に、目標位置のみを変更する場合でも、加減速度・速度データの設定が必要です。

3.9 EtherCAT®関連パラメーター

EtherCAT®に関連するパラメーターは No.84～No.87、No.90 および No.159 です。

区分：C：外部インターフェイスの関連

No.	区分	名称	工場出荷時の初期値
1～83		パラメーターNo.1～No.83 までは[コントローラーの取扱説明書］参照	
84	C	フィールドバス動作モード	0
85	C	フィールドバスノードアドレス	0
86	C	フィールドバス通信速度	0
87	C	ネットワークタイプ	6
90	C	フィールドバス入出力フォーマット	3
159	C	FB ハーフ直値モード速度単位	0

● フィールドバス動作モード（No.84）
パラメーターNo.84 に動作モードを 0～4 で指定します。

パラメーターNo.84 設定値	モード名	占有バイト数	内容
0（出荷時設定）	リモート I/O モード	2	PIO（24V 入出力）による運転を EtherCAT®によって行います。
1	ポジション/簡易直値モード	8	目標位置を直接数値で指定するか、ポジションデータの値で運転できます。 そのほかの運転に必要な値はポジションデータに設定します。
2	ハーフ直値モード	16	目標位置以外に速度、加減速度、押付け電流値を直接数値で指定して運転を行います。
3	フル直値モード	32	位置制御に関するすべての値を直接数値で指定して運転を行います。
4	リモート I/O モード 2	12	リモート I/O モードの機能に現在位置と現在速度読取り機能を追加したものです。
5	ポジション/簡易直値モード 2	8	ポジション/簡易直値モードで力制御を行なう場合に設定します。
6	ハーフ直値モード 2	16	ハーフ直値モードで力制御を行なう場合に設定します。
7	リモート I/O モード 2	12	リモート I/O モードで力制御を行なう場合に設定します。
9	フル直値モード 2	32	位置制御に関するすべての値を直接数値で指定して運転を行います。また、過負荷レベルモニターや現在指令値のモニターが可能です。

（注）ポジション/簡易直値モード 2、ハーフ直値モード 2、リモート I/O モード 3 は、PCON-CBP/CGBP のみ選択可能です。
（注）フル直値モード 2 は PCON-CB/CFB/CGB/CGFB/CBP/CGBP のみ選択可能です。

● フィールドバスノードアドレス（No.85）
必要に応じてパラメーターNo.85“フィールドバスノードアドレス”を設定してください。
本パラメーターを“0”に設定している場合、上位側で任意のアドレスを設定することができます。（アプリ部対応バージョン　PCON-C＝V0010～、ACON-C＝V0001～：バージョン確認の方法は、別冊［RC/EC パソコン専用ティーチングソフト取扱説明書（RCM-101-MW、RCM-101-USB)］を参照してください。）
上記バージョン以降で本パラメーターを“0”以外に設定、または上記バージョンより前の場合は、本パラメーターを“0”以外に設定し、設定したアドレスでコンフィグレーションを行ってください。

設定可能範囲：0～127（出荷時は、0 に設定されています。）

（注）アドレスの重複設定に注意してください。
詳細は［マスターユニットおよび搭載される PLC の取扱説明書］参照

⚠ 注意：オムロン社製マスター（CJ シリーズ）の場合、ノードアドレスは、17～80（EtherCAT®の I/O デバイス範囲）を選択することを推奨します。
0～16 を選択すると、フル直値モードが使用できなくなります。

● フィールドバス通信速度（No.86）
通信周期はマスターの設定に自動追従となりますので、設定の必要はありません。

● ネットワークタイプ（No.87）
パラメーターNo.87 にネットワークモジュールの種類を指定します。初期値から変更しないでください。

● フィールドバス入出力フォーマット（No.90）
パラメーターNo.90 の設定を変更することによって、PLC の入出力エリアとの交信域で 2 ワード内のデータをバイト単位で入替えて送受信することができます。

パラメーターNo.90 設定値	内容
0	入替えは行いません。PLC にはそのまま送信されます。［例 i］参照
1	上位ワードの上位バイトと下位バイトを入替え、また下位ワードの上位バイトと下位バイトを入替えます。［例 ii］参照
2	ワードレジスターの場合、上位ワードと下位ワードを入替えます。［例 iii］参照
3（出荷時設定）	上位ワードの上位バイトと下位バイトを入替え、また下位ワードの上位バイトと下位バイトを入替えます。ワードレジスターの場合、さらに上位ワードと下位ワードを入替えます。［例 iv］参照

（例i）設定値=“0”にした場合　　●をON、○をOFFとします。

PCON 入力レジスター	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

⇧

PLC：出力CH	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

PCON 出力レジスター	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

⇩

PLC：入力CH	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

（例ii）設定値= “1” にした場合　　●をON、○をOFFとします。

PCON 入力レジスター	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●
16進データ	3				4				1				2				C				D				A				B			

PLC：出力CH	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

PCON 出力レジスター	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●
16進データ	3				4				1				2				C				D				A				B			

PLC：入力CH	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

（例iii）設定値=“2”にした場合　　●をON、○をOFFとします。

	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
PCON 入力レジスター																																
ON／OFF	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○
16進データ	A				B				C				D				1				2				3				4			

	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
PLC：出力CH																																
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
PCON 出力レジスター																																
ON／OFF	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○
16進データ	A				B				C				D				1				2				3				4			

	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
PLC：入力CH																																
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

（例iv）設定値=“3”にした場合　　●をON、○をOFFとします。

PCON 入力レジスター	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○
16進データ	C				D				A				B				3				4				1				2			

PLC：出力CH	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

PCON 出力レジスター	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○
16進データ	C				D				A				B				3				4				1				2			

PLC：入力CH	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

● FB ハーフ直値モード速度単位（No.159）

パラメーターNo.159 にハーフ直値モード時の速度単位を選択します。

パラメーターNo.159 設定値	速度単位
0（出荷時設定）	1mm/s
1	0.1mm/s

4. SCON-CA/CB/CGB/CAL/CGAL

注意　CAL と CGAL タイプは、同機能のため本取説は CAL タイプに統一表記しています。

4.1　動作モードと機能

EtherCAT®対応の SCON-CA/CB タイプは下表の全動作モードから、CAL タイプは下表の網掛けのモード以外から選択して運転することができます。

動作モードと主要機能

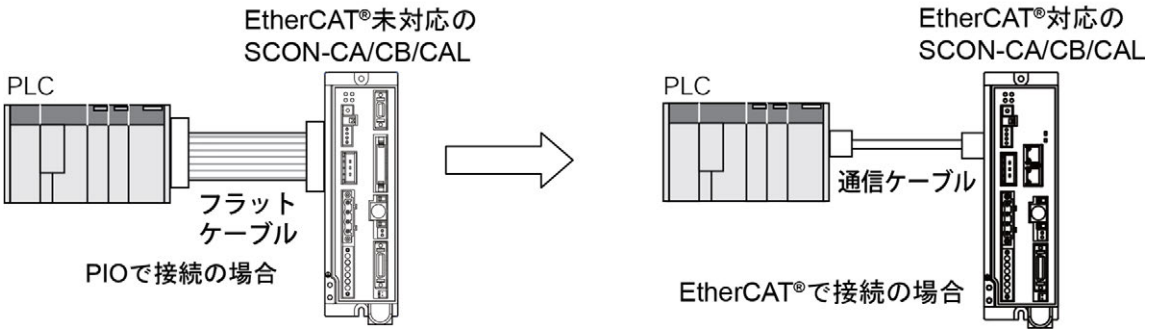
主要機能	リモート I/O モード	ポジション/簡易直値モード	ハーフ直値モード	フル直値モード	リモート I/O モード 2	ポジション/簡易直値モード 2	ハーフ直値モード 2	リモート I/O モード 3	ハーフ直値モード 3	フル直値モード 2 (※3)
占有バイト数	2	8	16	32	12	8	16	12	16	32
位置データ指定運転	×	○ (※1)	○	○	×	○ (※1)	○	×	○	○
速度・加速度直接指定	×	×	○	○	×	×	○	×	○	○
押付け動作	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
現在位置読取り	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
現在速度読取り	×	×	○	○	×	×	○	×	○	○
ポジション No.指定運転	○	○	×	×	○	○	×	○	×	×
完了ポジション No.読取り	○	○	×	×	○	○	×	○	×	×
最大ポジションテーブル数	512	768	使用しない	使用しない	512	768	使用しない	512	使用しない	使用しない
力制御	△ (※2)	×	×	○	△ (※2)	○	○	△ (※2)	×	○
制振制御	○	○	×	○	○	○	×	○	○	○
サーボゲイン切替え	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○

（※1）位置データ以外のポジションデータはポジション No.を指定して運転を行います。

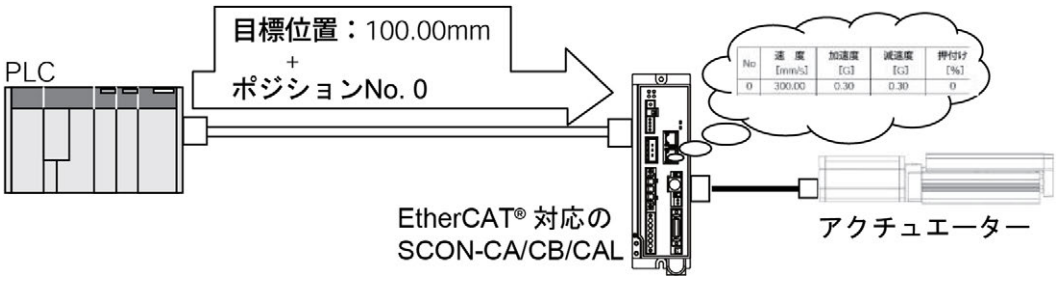
（※2）PIO パターンを 6 または 7 に設定したときに使用できます。
ただし、SCON-CAL は PIO パターン 6、7 に対応していません。

（※3）SCON-CB/CGB のみ使用できます。対応コントローラーバージョンは、V0022 以降です。

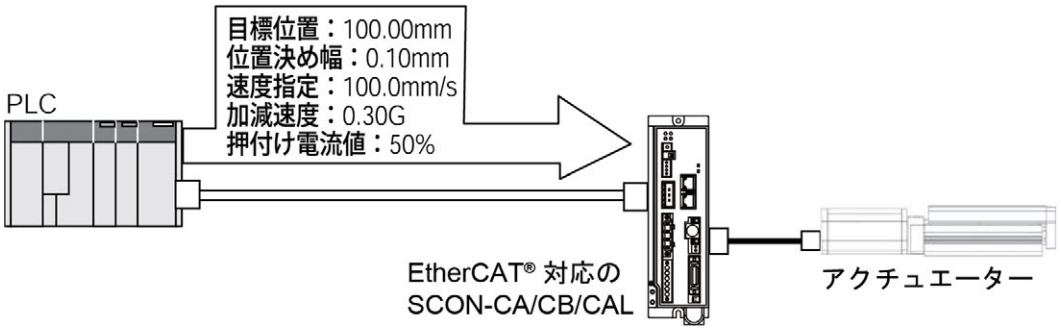
①リモート I/O モード： PIO（24V 入出力）による運転を EtherCAT®通信によって行う方式です。
占有バイト数：2 バイト



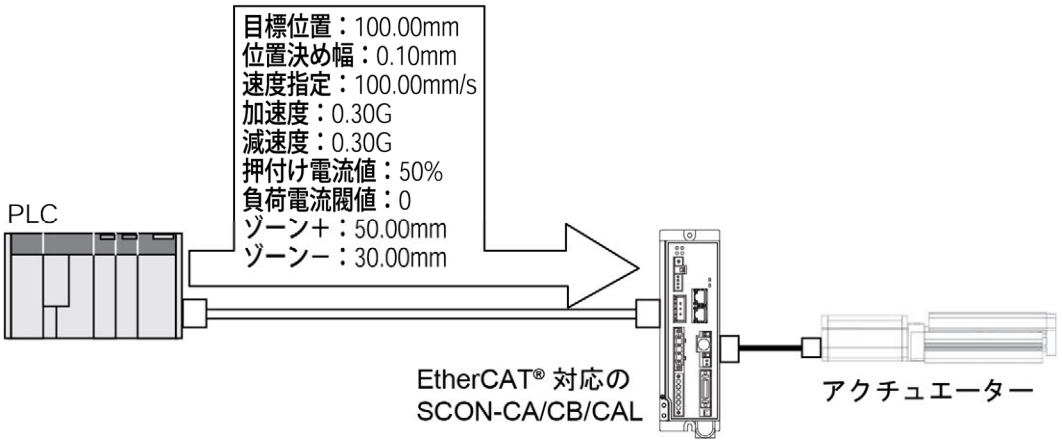
②ポジション/簡易直値モード：ポジション No.を指定して運転する方式です。
制御信号の切替えで目標位置を直接数値で指定するか、ポジションデータに登録した値を使用するか選択できます。
速度、加減速度、位置決め幅などはあらかじめ登録したポジションデータの値を使用します。設定可能なポジションデータの数は最大 768 点です。
占有バイト数：8 バイト



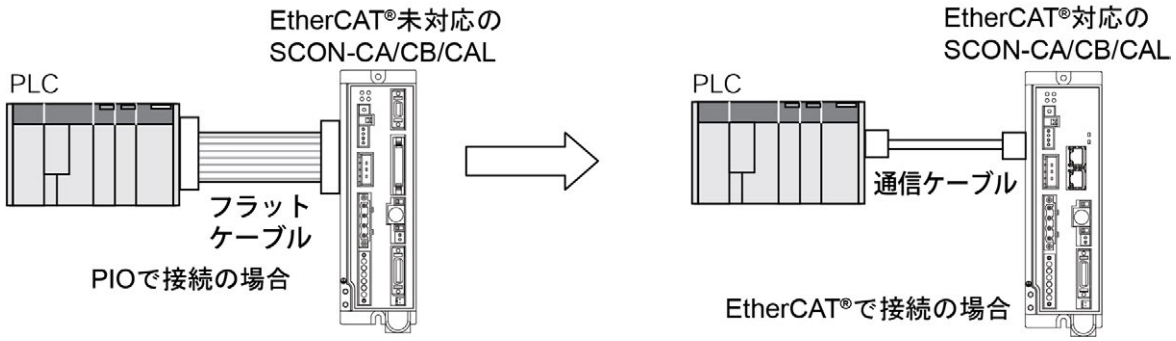
③ハーフ直値モード：目標位置以外に速度、加減速度、押付け電流値を直接数値で指定する運転方式です。
占有バイト数：16 バイト



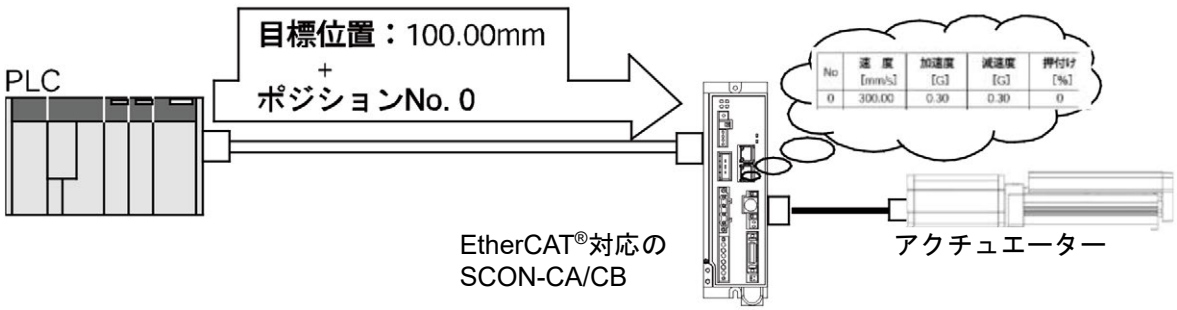
④フル直値モード：位置制御に関するすべての値（目標位置、速度、加減速度など）を直接数値で指定する運転方式です。
占有バイト数：32 バイト



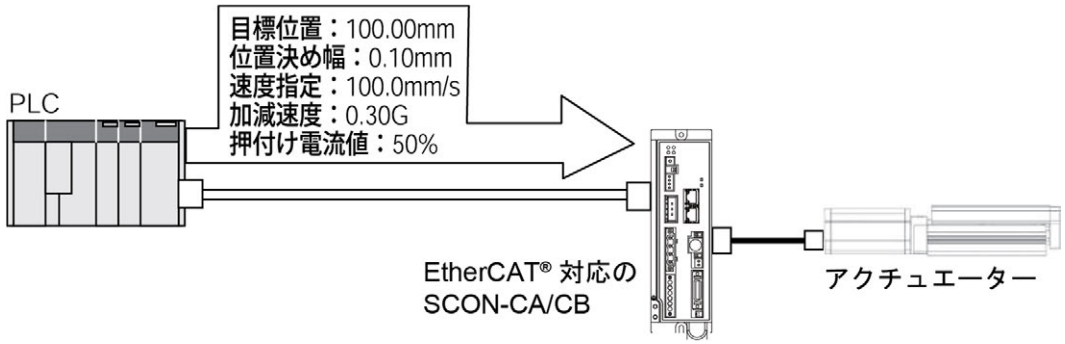
⑤リモート I/O モード 2：PIO（24V 入出力）による運転を EtherCAT®によって行う方式です。
①の機能に現在位置と指令電流値読取り機能を追加したものです。
占有バイト数：12 バイト



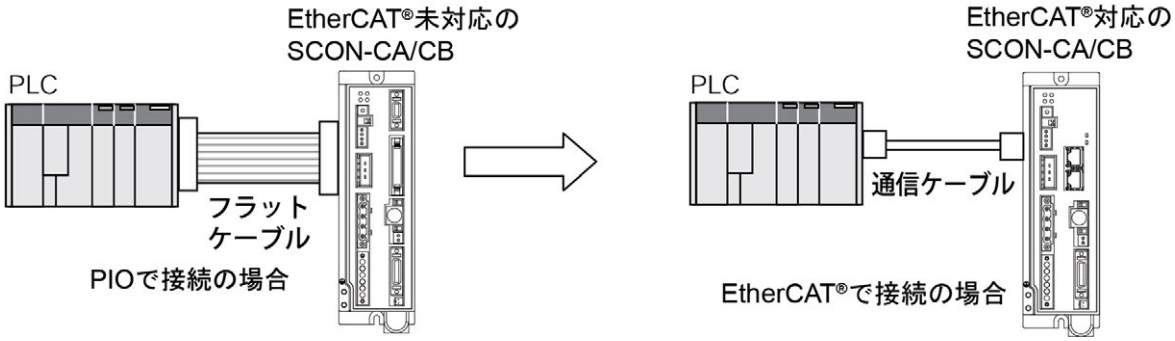
⑥ポジション/簡易直値モード 2：（CAL タイプ未対応）
ポジション No.を指定して運転する方式です。
②の教示、ゾーン機能の替わりに力制御機能を搭載したモードです。
占有バイト数：8 バイト



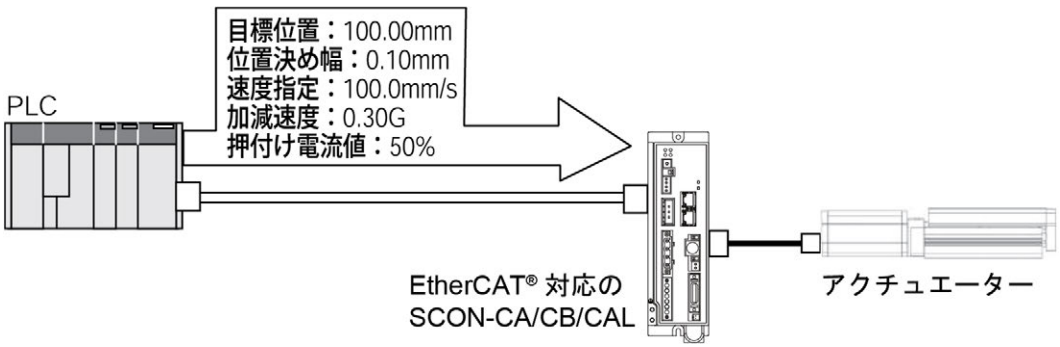
⑦ハーフ直値モード 2：（CAL タイプ未対応）
目標位置に速度、加減速度、押付け電流値を直接数値で指定する運転方式です。
③の機能、指令電流読取りの替わりにロードセルデータの読取りを行えます。また力制御機能に対応しています。
占有バイト数：16 バイト



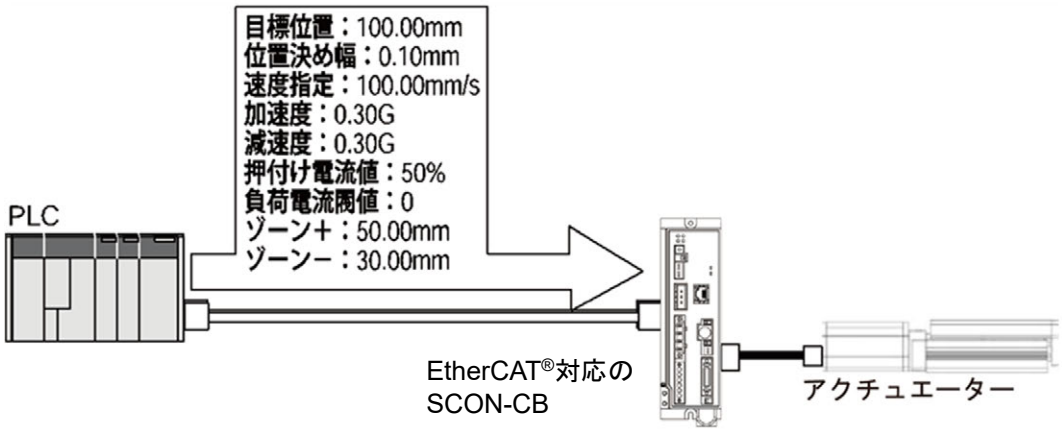
⑧リモート I/O モード 3：（CAL タイプ未対応）
PIO（24V 入出力）による運転を EtherCAT®によって行う方式です。
①の機能に、現在位置とロードセルデータの読取り機能を追加したモードです。
占有バイト数：12 バイト



⑨ハーフ直値モード 3：
目標位置に速度、加減速度、押付け電流値を直接数値で指定する運転方式です。
③のジョグ機能の替わりに制振制御機能に対応したモードです。
占有バイト数：16 バイト



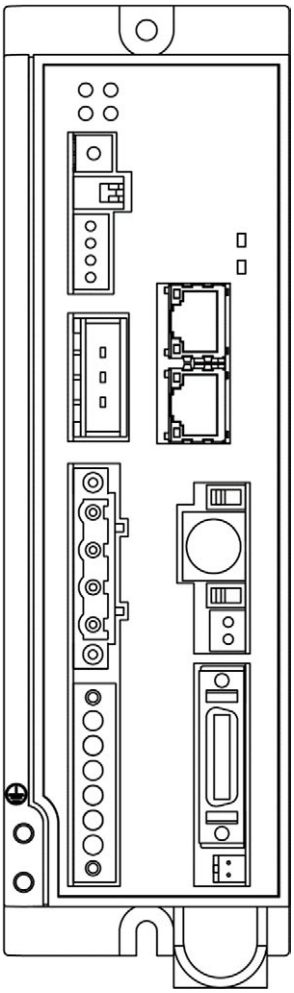
⑩フル直値モード２：　位置制御に関するすべての値（目標位置、速度、加減速度など）を直接数値で指定する運転方式です。過負荷レベルのモニターや現在指令値、推定回生放電電力量のモニターができます。
占有バイト数：32 バイト（SCON-CB/CG のみ）



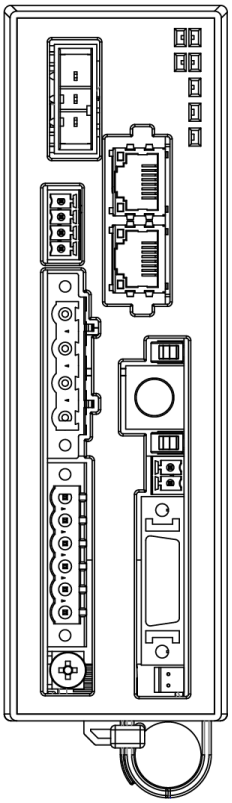
4.2 型式

EtherCAT®対応の SCON-CA/CB/CAL の型式はそれぞれ以下のように表されています。

●SCON-CA/CB-□-EC-□



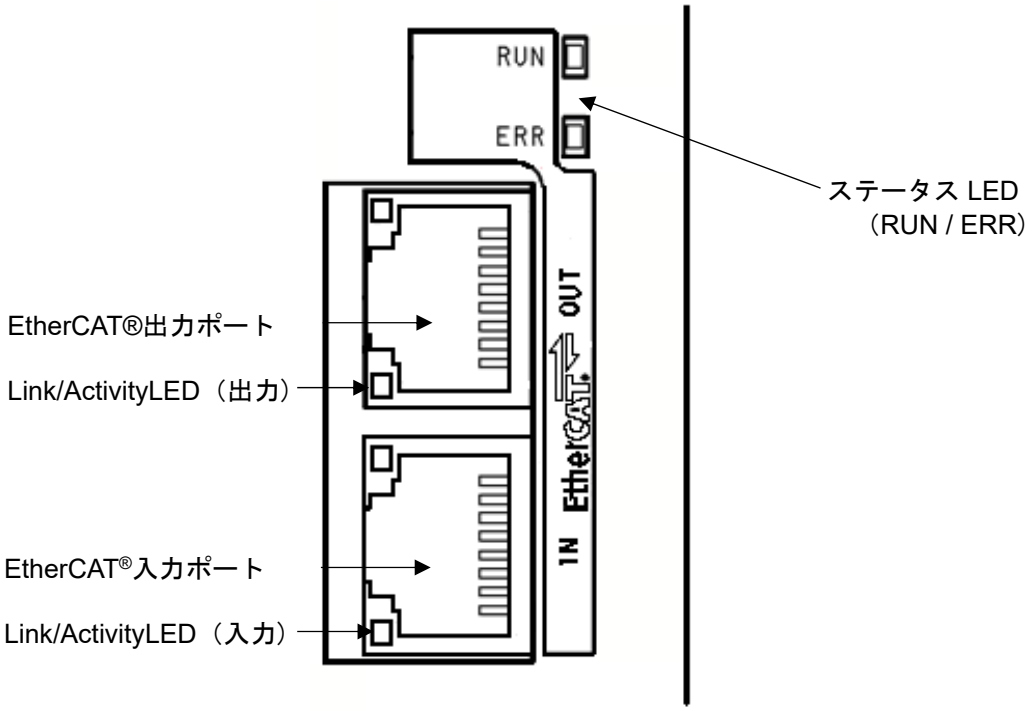
●SCON-CAL-□-EC-□



4.3　EtherCAT®インターフェイス

4.3.1　各部の名称

EtherCAT®に関連する各部の名称を示します。



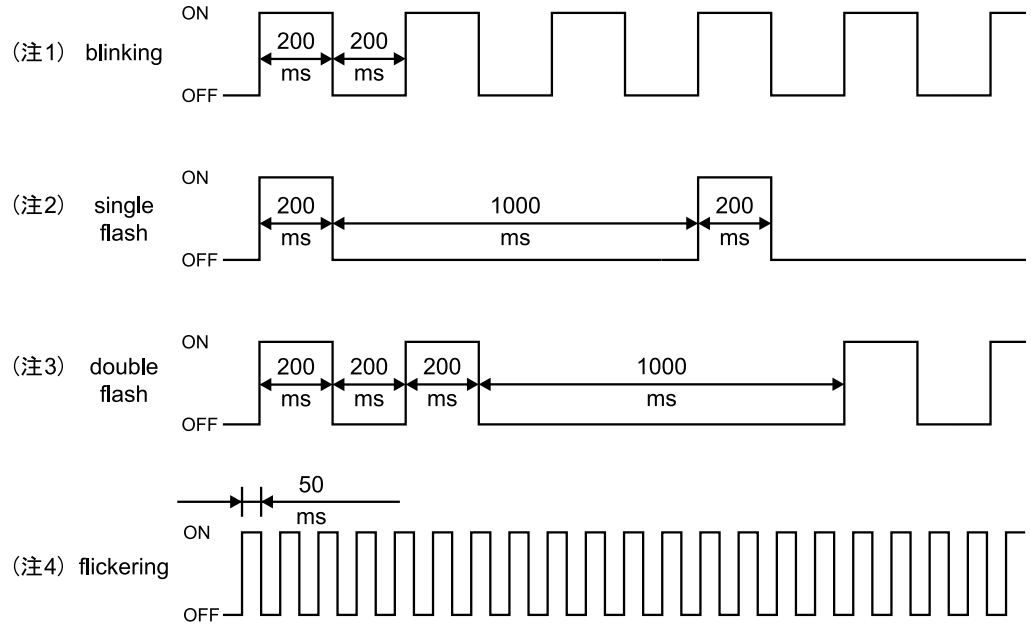
4.3.2 モニター用 LED の表示

コントローラー前面に設けられた RUN、ERR および Link/Activity の 3 つの LED によってスレーブ（各コントローラー）の状態やネットワークの状態を知ることができます。
以下の表の内容を示します。

○：点灯、×：消灯、☆：点滅

名称	表示色	説明
RUN	×	初期化状態（EtherCAT®通信“INIT”状態）、または電源オフ
	緑（○）	正常運転状態（EtherCAT®通信“OPERATION”状態）
	緑（☆）（ON:200ms/OFF:200ms）(注1)	（EtherCAT®通信“PRE-OPERATION”状態）
	緑（☆）（ON:200ms/OFF:1000ms）(注2)	（EtherCAT®通信“SAFE-OPERATION”状態）
	橙（○）	通信部品（モジュール）異常
ERR	×	異常なし、または電源オフ
	橙（☆）（ON:200ms/OFF:200ms）(注1)	構成情報（設定）異常（マスターから受取った情報が設定できない）
	橙（☆）（ON:200ms×2回/OFF:1000ms）(注3)	通信部回路異常（ウオッチドッグタイマー・タイムアウト）
	橙（○）	通信部品（モジュール）異常
Link/Activity	×	リンク状態未検出、または電源オフ
	緑（○）	リンク中（回線混雑なし）
	緑（☆）（ON:50ms/OFF:50ms）(注4)	リンク中（回線混雑発生中）

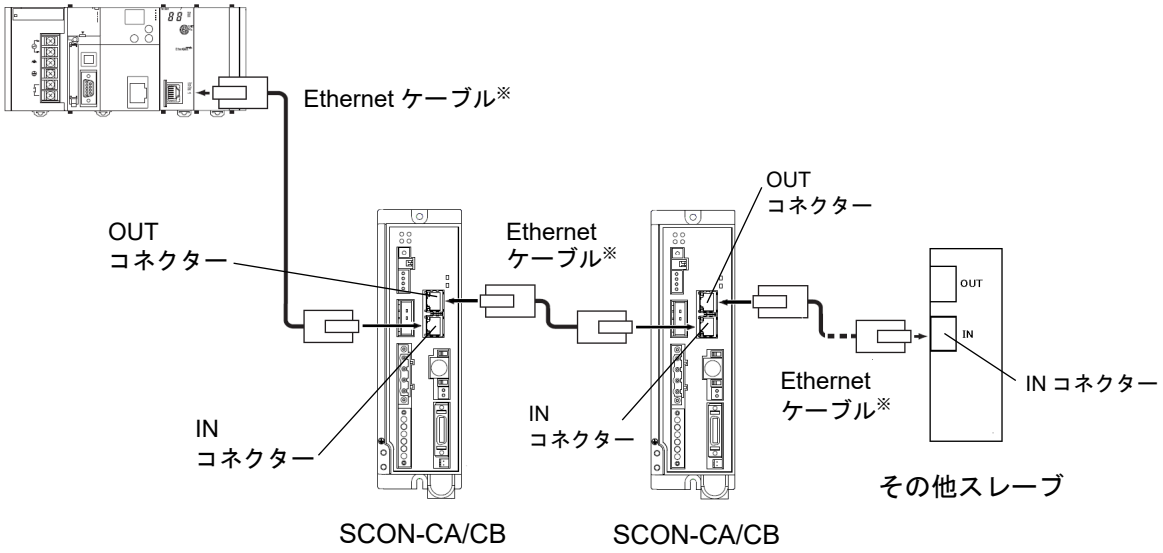
・LED 点滅タイミング



4.4　配線例

4.4.1　配線（例）

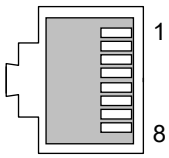
PLC（EtherCAT®マスターユニット）



※Ethernet ケーブル：カテゴリー5 以上のストレートケーブル　100m 以内
（アルミテープと編組の二重遮蔽シールドケーブル推奨）

（注）終端処理の必要はありません。

4.4.2　コネクターピン配列



RJ45　8 ピン
モジュラーコネクター
（コントローラー側）

ピン番号	信号名称	信号略称
1	送信データ＋	TD＋
2	送信データ－	TD－
3	受信データ＋	RD＋
4	未使用	
5	未使用	
6	受信データ－	RD－
7	未使用	
8	未使用	
コネクターフード	保安用接地	FG

4.5 設定

ティーチングツールを使用して、コントローラーのパラメーターに設定します。
コントローラーの前面のモード切替え SW を MANU 側にして設定してください。
EtherCAT®対応のティーチングツールのバージョンは［各ティーチングツールの取扱説明書］を参照してください。

4.5.1 動作モードの選択

パラメーターNo.84“フィールドバス動作モード”を設定してください。
［4.9 EtherCAT®関連パラメーター］参照

設定値	動作モード	占有バイト数
0（出荷時設定）	リモート I/O モード	2
1	ポジション/簡易直値モード	8
2	ハーフ直値モード	16
3	フル直値モード	32
4	リモート I/O モード 2	12
5	ポジション/簡易直値モード 2	8
6	ハーフ直値モード 2	16
7	リモート I/O モード 3	12
8	ハーフ直値モード 3	16
9	フル直値モード 2	32

※これ以外の値を入力すると入力値過大エラーとなります。
網掛けのモードは、SCON-CAL では選択できません。
※フル直値モード 2 は SCON-CB/CGB のみ使用できます。
対応コントローラーバージョンは、V0022 以降です。

4.5.2 ノードアドレスの設定

必要に応じてパラメーターNo.85“フィールドバスノードアドレス”を設定してください。
本パラメーターを“0”に設定している場合、上位側で任意のアドレスを設定することができます。(アプリ部対応バージョン　V000F～：バージョン確認の方法は、別冊［RC/EC パソコン専用ティーチングソフト取扱説明書（RCM-101-MW、RCM-101-USB)］を参照してください。)
上記バージョン以降で本パラメーターを“0”以外に設定、または上記バージョンより前の場合は本パラメーターを“0”以外に設定し、設定したアドレスでコンフィグレーションを行ってください。［4.9 EtherCAT®関連パラメーター］参照
設定可能範囲：0～127（出荷時は、0 に設定されています。）

（注）アドレスの重複設定に注意してください。
詳細は［マスターユニットおよび搭載される PLC の取扱説明書］参照

⚠ 注意：オムロン社製マスター（CJ1W-NC*81）の場合、ノードアドレスは、17～80（EtherCAT®の I/O デバイス範囲）を選択することを推奨します。
0～16 を選択すると、フル直値モードが使用できなくなります。

（注）通信周期は、マスターの設定に自動追従しますので設定の必要はありません。
（注）パラメーターの設定後はコントローラーの電源再投入を行い、コントローラー前面のモード切替え SW を AUTO 側に戻してください。
MANU 側のままの場合 PLC による運転はできません。

4.6　マスター局との交信

4.6.1　各動作モードと PLC 入出力エリアの対応

各動作モードのアドレス割付けを次に示します。

- PLC 出力→SCON-CA/CB/CAL の入力（※n は各軸の先頭アドレスです。）

PLC出力エリア（バイト）	SCON-CA/CB/CALのDIおよび入力データ レジスター				
	リモート I/Oモード	ポジション/ 簡易直値モード	ハーフ直値 モード	フル直値モード	リモートI/O モード 2
	占有バイト数：2	占有バイト数：8	占有バイト数：16	占有バイト数：32	占有バイト数：12
n+0、n+1	ポート番号 0～15	目標位置	目標位置	目標位置	ポート番号 0～15
n+2、n+3					占有領域
n+4、n+5		指定ポジションNo.	位置決め幅	位置決め幅	
n+6、n+7		制御信号			
n+8、n+9			速度	速度指定	
n+10、n+11			加減速度		
n+12、n+13			押付け電流制限値	ゾーン境界値＋	
n+14、n+15			制御信号		
n+16、n+17				ゾーン境界値－	
n+18、n+19					
n+20、n+21				加速度	
n+22、n+23				減速度	
n+24、n+25				押付け電流制限値	
n+26、n+27				負荷電流閾値	
n+28、n+29				制御信号 1	
n+30、n+31				制御信号 2	

（注）占有領域 は、動作モードの設定により占有される領域です。
ほかの目的に使用できません。またアドレスの重複使用に注意してください。

- PLC 出力→SCON-CA/CB/CAL 入力（※n は各軸の先頭アドレスです。）

PLC出力エリア（バイト）	SCON-CA/CB/CALのDIおよび入力データレジスター				
	ポジション/簡易直値モード2	ハーフ直値モード2	リモートI/Oモード3	ハーフ直値モード3	フル直値モード2
	占有バイト数：8	占有バイト数：16	占有バイト数：12	占有バイト数：16	占有バイト数：32
n+0、n+1	目標位置	目標位置	ポート番号 0～15	目標位置	目標位置
n+2、n+3			占有領域		
n+4、n+5	指定ポジションNo.	位置決め幅		位置決め幅	位置決め幅
n+6、n+7	制御信号				
n+8、n+9		速度		速度	速度指定
n+10、n+11		加減速度		加減速度	
n+12、n+13		押付け電流制限値		押付け電流制限値	ゾーン境界値＋
n+14、n+15		制御信号		制御信号	
n+16、n+17					ゾーン境界値－
n+18、n+19					
n+20、n+21					加速度
n+22、n+23					減速度
n+24、n+25					押付け電流制限値
n+26、n+27					負荷電流閾値
n+28、n+29					制御信号 1
n+30、n+31					制御信号 2

（注）占有領域 は、動作モードの設定により占有される領域です。
ほかの目的に使用できません。またアドレスの重複使用に注意してください。
（注）ポジション/簡易直値モード 2、ハーフ直値モード 2、リモート I/O モード 3 は、
SCON-CAL では選択できません。
（注）フル直値モード 2 は、SCON-CB/CGB のみ選択可能です。

- SCON-CA/CB/CAL 出力→PLC 入力側（※n は各軸の先頭アドレスです。）

PLC出力エリア（バイト）	SCON-CA/CB/CAL側DOおよび出力データレジスター				
	リモートI/Oモード	ポジション/簡易直値モード	ハーフ直値モード	フル直値モード	リモートI/Oモード2
	占有バイト数：2	占有バイト数：8	占有バイト数：16	占有バイト数：32	占有バイト数：12
n+0、n+1	ポート番号 0～15	現在位置	現在位置	現在位置	ポート番号 0～15
n+2、n+3					占有領域
n+4、n+5		完了ポジションNo.（簡易アラームID）	指令電流	指令電流	現在位置
n+6、n+7		状態信号			
n+8、n+9			現在速度	現在速度	指令電流
n+10、n+11					
n+12、n+13			アラームコード	アラームコード	
n+14、n+15			状態信号	占有領域	
n+16、n+17				現在荷重	
n+18、n+19					
n+20、n+21				通算移動回数	
n+22、n+23					
n+24、n+25				通算走行距離	
n+26、n+27					
n+28、n+29				状態信号 1	
n+30、n+31				状態信号 2	

（注）占有領域 は、動作モードの設定により占有される領域です。
ほかの目的に使用できません。またアドレスの重複使用に注意してください。

- SCON-CA/CB/CAL 出力→PLC 入力側（※n は各軸の先頭アドレスです。）

PLC入力エリア（バイト）	SCON-CA/CB/CAL側DOおよび出力データレジスター				
	ポジション/簡易直値モード2	ハーフ直値モード2	リモートI/Oモード3	ハーフ直値モード3	フル直値モード2
	占有バイト数：8	占有バイト数：16	占有バイト数：12	占有バイト数：16	占有バイト数：32
n+0、n+1	現在位置	現在位置	ポート番号 0～15	現在位置	現在位置
n+2、n+3			占有領域		
n+4、n+5	完了ポジションNo.（簡易アラームID）	現在荷重	現在位置	指令電流	指令電流
n+6、n+7	状態信号				
n+8、n+9		現在速度	現在荷重	現在速度	現在速度
n+10、n+11					
n+12、n+13		アラームコード		アラームコード	アラームコード
n+14、n+15		状態信号		状態信号	過負荷レベルモニター
n+16、n+17					現在指令値
n+18、n+19					
n+20、n+21					推定回生放電電力量
n+22、n+23					
n+24、n+25					通算走行距離
n+26、n+27					
n+28、n+29					状態信号 1
n+30、n+31					状態信号 2

（注）占有領域 は、動作モードの設定により占有される領域です。
ほかの目的に使用できません。またアドレスの重複使用に注意してください。
（注）ポジション/簡易直値モード 2、ハーフ直値モード 2、リモート I/O モード 3 は、
SCON-CAL では選択できません。
（注）フル直値モード 2 は、SCON-CB/CGB のみ選択可能です。

4.6.2 リモート I/O モード（占有バイト数：2）

PIO（24V 入出力）を使用した場合と同様にポジション No.を指定して運転するモードです。
ティーチングツールを使用してポジションデータを設定してください。運転可能なポジション数は、パラメーターNo.25“PIO パターン”の設定によります。
以下に各 PIO パターンの I/O 仕様を示します。詳細は［コントローラー本体の取扱説明書］参照
（注）SCON-CAL は、力制御モード 1、2 を選択できません。

パラメーターNo.25 の設定値	動作モード	I/O 仕様
0	位置決めモード	位置決め点数 64 点、ゾーン出力 2 点
1	教示モード	位置決め点数 64 点、ゾーン出力 1 点 位置決めおよびジョグ運転が可能 現在位置を指定ポジションに書込み可能
2	256 点モード	位置決め点数 256 点、ゾーン出力 1 点
3	512 点モード	位置決め点数 512 点、ゾーン出力なし
4	電磁弁モード 1	位置決め点数 7 点、ゾーン出力 2 点 ポジション No.ごとの直接運転指令が可能 位置決め完了信号はポジション No.ごとに出力
5	電磁弁モード 2	位置決め点数 3 点、ゾーン出力 2 点 前進/後退/中間位置指令により運転 位置決め完了信号は前進端/後退端/ 中間位置の個別出力
6	力制御モード 1 （専用ロードセル使用）	位置決め点数 32 点、ゾーン出力 1 点
7	力制御モード 2 （専用ロードセル使用）	位置決め点数 5 点、ゾーン出力 1 点 ポジション No.ごとの直接運転指令が可能 位置決め完了信号はポジション No.ごとに出力

本モードで制御可能なアクチュエーターの有効な主要機能は次の表のとおりです。

アクチュエーターの機能	PIO パターン							
	0: 位置決め モード	1: 教示 モード	2: 256 点 モード	3: 512 点 モード	4: 電磁弁 モード 1	5: 電磁弁 モード 2	6: 力制御 モード 1	7: 力制御 モード 2
原点復帰動作	○	○	○	○	○	×	○	○
位置決め動作	○	○	○	○	○	○	○	○
速度・加減速度設定	○	○	○	○	○	○	○	○
ピッチ送り（インチング）	○	○	○	○	○	○	○	○
押付け動作	○	○	○	○	○	×	○	○
移動中の速度変更	○	○	○	○	×	○	○	×
加速度・減速度の個別設定	○	○	○	○	○	○	○	○
一時停止	○	○	○	○	○	○（※1）	○	○
ゾーン信号出力	○	○	○	×	○	○	○	○
PIO パターン選択 （パラメーターで設定）	○	○	○	○	○	○	○	○

○：動作可、×：動作不可

（※1） パラメーターNo.27“移動指令種別”を 0 に設定した場合に可能です。
移動指令を OFF にすることによって一時停止が可能です。

（1）PLC アドレス構成（※n は各軸の先頭アドレスです。）

パラメーター No.84	SCON-CA/CB/CAL 側 DI（ポート番号）	PLC 側 出力アドレス（バイト）	SCON-CA/CB/CAL 側 DO（ポート番号）	PLC 側 入力アドレス（バイト）
0	0～15	n＋0、n＋1	0～15	n＋0、n＋1

（注）アドレスの重複使用に注意してください。

（2）軸ごとの入出力信号割付け

各軸の入出力信号は、入出力アドレスの各 1 ワード（1 ワード＝2 バイト）で構成されます。

- 各アドレスはビット単位の ON/OFF 信号で制御します。

PLC 出力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

	1 ワード＝2 バイト＝16 ビット															
n+0、n+1	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
コントローラ ー 入 力 ポート番号	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

PLC 入力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

	1 ワード＝2 バイト＝16 ビット															
n+0、n+1	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
コントローラ ー 出 力 ポート番号	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

（3）入出力信号割付け

パラメーターNo.25 の設定によりコントローラーの入出力ポートの信号内容が変わります。
詳細は［コントローラー本体の取扱説明書］参照

		パラメーターNo.25 の設定					
		位置決めモード		教示モード		256 点モード	
		0		1		2	
区分	ポート番号	記号		記号	信号名称	記号	信号名称
PLC 出力→SCON-CA/CB/CAL 入力	0	PC1	指令ポジション No.	PC1	指令ポジション No.	PC1	指令ポジション No.
	1	PC2		PC2		PC2	
	2	PC4		PC4		PC4	
	3	PC8		PC8		PC8	
	4	PC16		PC16		PC16	
	5	PC32		PC32		PC32	
	6	—	使用できません	MODE	教示モード指令	PC64	
	7	—		JISL	ジョグ/インチング切替え	PC128	
	8	—		JOG+	＋ジョグ	—	使用できません
	9	BKRL	ブレーキ強制解除	JOG-	－ジョグ	BKRL	ブレーキ強制解除
	10	RMOD	運転モード	RMOD	運転モード	RMOD	運転モード
	11	HOME	原点復帰	HOME	原点復帰	HOME	原点復帰
	12	＊STP	一時停止	＊STP	一時停止	＊STP	一時停止
	13	CSTR	位置決めスタート	CSTR/PWRT	位置決めスタート/ポジションデータ取込み指令	CSTR	位置決めスタート
	14	RES	リセット	RES	リセット	RES	リセット
	15	SON	サーボ ON 指令	SON	サーボ ON 指令	SON	サーボ ON 指令
SCON-CA/CB/CAL 出力→PLC 入力	0	PM1	完了ポジション No.	PM1	完了ポジション No.	PM1	完了ポジション No.
	1	PM2		PM2		PM2	
	2	PM4		PM4		PM4	
	3	PM8		PM8		PM8	
	4	PM16		PM16		PM16	
	5	PM32		PM32		PM32	
	6	MOVE	移動中信号	MOVE	移動中信号	PM64	
	7	ZONE1	ゾーン 1	MODES	教示モード信号	PM128	
	8	PZONE/ZONE2	ポジションゾーン/ゾーン 2	PZONE/ZONE1	ポジションゾーン/ゾーン 1	PZONE/ZONE1	ポジションゾーン/ゾーン 1
	9	RMDS	運転モード状態	RMDS	運転モード状態	RMDS	運転モード状態
	10	HEND	原点復帰完了	HEND	原点復帰完了	HEND	原点復帰完了
	11	PEND	位置決め完了信号	PEND/WEND	位置決め完了信号/ポジションデータ取込み完了	PEND	位置決め完了信号
	12	SV	運転準備完了	SV	運転準備完了	SV	運転準備完了
	13	＊EMGS	非常停止	＊EMGS	非常停止	＊EMGS	非常停止
	14	＊ALM	アラーム	＊ALM	アラーム	＊ALM	アラーム
	15	＊BALM	バッテリーアラーム	＊BALM	バッテリーアラーム	＊BALM	バッテリーアラーム

＊は正常時 ON 信号です。
“使用できません”と表記されている信号は制御していません。（ON/OFF は不定です）

		パラメーターNo.25 の設定					
		512 点モード		電磁弁モード 1		電磁弁モード 2	
		3		4		5	
区分	ポート番号	記号	信号名称	記号	信号名称	記号	信号名称
PLC 出力→SCON-CA/CB/CAL 入力	0	PC1	指令ポジション No.	ST0	スタートポジション 0	ST0	スタートポジション 0
	1	PC2		ST1	スタートポジション 1	ST1	スタートポジション 1
	2	PC4		ST2	スタートポジション 2	ST2	スタートポジション 2
	3	PC8		ST3	スタートポジション 3	—	使用できません
	4	PC16		ST4	スタートポジション 4	—	
	5	PC32		ST5	スタートポジション 5	—	
	6	PC64		ST6	スタートポジション 6	—	
	7	PC128		—	使用できません	—	
	8	PC256		—		—	
	9	BKRL	ブレーキ強制解除	BKRL	ブレーキ強制解除	BKRL	ブレーキ強制解除
	10	RMOD	運転モード	RMOD	運転モード	RMOD	運転モード
	11	HOME	原点復帰	HOME	原点復帰	—	使用できません
	12	＊STP	一時停止	＊STP	一時停止	—	
	13	CSTR	位置決めスタート	—	使用できません	—	
	14	RES	リセット	RES	リセット	RES	リセット
	15	SON	サーボ ON 指令	SON	サーボ ON 指令	SON	サーボ ON 指令
SCON-CA/CB/CAL 出力→PLC 入力	0	PM1	完了ポジション No.	PE0	ポジション完了 0	LS0	リミットスイッチ 0
	1	PM2		PE1	ポジション完了 1	LS1	リミットスイッチ 1
	2	PM4		PE2	ポジション完了 2	LS2	リミットスイッチ 2
	3	PM8		PE3	ポジション完了 3	—	使用できません
	4	PM16		PE4	ポジション完了 4	—	
	5	PM32		PE5	ポジション完了 5	—	
	6	PM64		PE6	ポジション完了 6	—	
	7	PM128		ZONE1	ゾーン 1	ZONE1	ゾーン 1
	8	PM256		PZONE/ZONE2	ポジションゾーン/ゾーン 2	PZONE/ZONE2	ポジションゾーン/ゾーン 2
	9	RMDS	運転モード状態	RMDS	運転モード状態	RMDS	運転モード状態
	10	HEND	原点復帰完了	HEND	原点復帰完了	HEND	原点復帰完了
	11	PEND	位置決め完了信号	PEND	位置決め完了信号	—	使用できません
	12	SV	運転準備完了	SV	運転準備完了	SV	運転準備完了
	13	＊EMGS	非常停止	＊EMGS	非常停止	＊EMGS	非常停止
	14	＊ALM	アラーム	＊ALM	アラーム	＊ALM	アラーム
	15	＊BALM	バッテリーアラーム	＊BALM	バッテリーアラーム	＊BALM	バッテリーアラーム

＊は正常時 ON 信号です。
“使用できません”と表記されている信号は制御していません。(ON/OFF は不定です)

		パラメーターNo.25 の設定			
		力制御モード 1		力制御モード 2	
		6		7	
区分	ポート番号	記号	信号名称	記号	信号名称
PLC 出力→SCON-CA/CB 入力	0	PC1	指令ポジション No.	ST0	スタートポジション 0
	1	PC2		ST1	スタートポジション 1
	2	PC4		ST2	スタートポジション 2
	3	PC8		ST3	スタートポジション 3
	4	PC16		ST4	スタートポジション 4
	5	—	使用できません	—	使用できません
	6	—		—	
	7	—		—	
	8	CLBR	ロードセルキャリブレーション指令	CLBR	ロードセルキャリブレーション指令
	9	BKRL	ブレーキ強制解除	BKRL	ブレーキ強制解除
	10	RMOD	運転モード	RMOD	運転モード
	11	HOME	原点復帰	HOME	原点復帰
	12	＊STP	一時停止	＊STP	一時停止
	13	CSTR	位置決めスタート	—	使用できません
	14	RES	リセット	RES	リセット
	15	SON	サーボ ON 指令	SON	サーボ ON 指令
SCON-CA/CB 出力→PLC 入力	0	PM1	完了ポジション No.	PE0	ポジション完了 0
	1	PM2		PE1	ポジション完了 1
	2	PM4		PE2	ポジション完了 2
	3	PM8		PE3	ポジション完了 3
	4	PM16		PE4	ポジション完了 4
	5	TRQS	トルクレベルステータス	TRQS	トルクレベルステータス
	6	LOAD	負荷出力判定ステータス	LOAD	負荷出力判定ステータス
	7	CEND	ロードセルキャリブレーション完了	CEND	ロードセルキャリブレーション完了
	8	PZONE/ ZONE1	ポジションゾーン/ゾーン 1	PZONE/ ZONE1	ポジションゾーン/ゾーン 1
	9	RMDS	運転モード状態	RMDS	運転モード状態
	10	HEND	原点復帰完了	HEND	原点復帰完了
	11	PEND	位置決め完了信号	PEND	位置決め完了信号
	12	SV	運転準備完了	SV	運転準備完了
	13	＊EMGS	非常停止	＊EMGS	非常停止
	14	＊ALM	アラーム	＊ALM	アラーム
	15	＊BALM	バッテリーアラーム	＊BALM	バッテリーアラーム

＊は正常時 ON 信号です。
“使用できません”と表記されている信号は制御していません。(ON/OFF は不定です)
(注) SCON-CAL は、力制御モード 1、2 は選択できません。

4.6.3 ポジション/簡易直値モード（占有バイト数：8）

ポジション No.を指定して運転する方式です。制御信号（PMOD 信号）の切替えで目標位置を直接数値で指定するか、ポジションデータに登録した値を使用するか選択できます。
目標位置以外の速度、加減速度、位置決め幅などはコントローラー内のポジションテーブルの値が使用されます。［コントローラー本体の取扱説明書］を参照してポジションデータを設定してください。
設定可能なポジションデータの数は最大 768 点です。
本モードで制御可能なアクチュエーターの有効な主要機能は次の表のとおりです。

アクチュエーターの機能	○：直接制御 △：間接制御 ×：無効	備考
原点復帰動作	○	
位置決め動作	○	
速度・加減速度設定	△	ポジションデータの 設定が必要です。
ピッチ送り（インチング）	△	
押付け動作	△	
移動中の速度変更	△	
加速度・減速度の個別設定	△	
一時停止	○	
ゾーン信号出力	△	ゾーンの設定はポジションデータ、 またはパラメーターに行います。
PIO パターン選択	×	

（1）PLC アドレス構成（※n は各軸の先頭アドレスです。）

パラメーター No.84	SCON-CA/CB/CAL 側 入力レジスター	PLC 側 出力アドレス（バイト）	SCON-CA/CB/CAL 側 出力レジスター	PLC 側 入力アドレス（バイト）
1	目標位置	n＋0、n＋1	現在位置	n＋0、n＋1
		n＋2、n＋3		n＋2、n＋3
	指定ポジション No.	n＋4、n＋5	完了ポジション No. （簡易アラームコード）	n＋4、n＋5
	制御信号	n＋6、n＋7	状態信号	n＋6、n＋7

（注）アドレスの重複使用に注意してください。

（2）軸ごとの入出力信号割付け

各軸の入出力信号は、入出力アドレスの各 4 ワード（4 ワード＝8 バイト）で構成されます。

- 制御信号および状態信号はビット単位の ON/OFF 信号です。
- 目標位置および現在位置は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では −9999999～＋9999999（単位：0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター））の数値が扱えますが、位置データは当該アクチュエーターのソフトストロークの範囲内（0～有効ストローク長）で設定してください。
- 指定ポジション No.および完了ポジション No.は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0～767 までの数値が扱えますが、ティーチングツールであらかじめ運転条件を設定したポジション No.を指定してください。

PLC 出力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+0、n+1																
目標位置（下位ワード）																
n+2、n+3																
目標位置（上位ワード）																

目標位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+4、n+5																
指定ポジション No.	—	—	—	—	—	—	PC512	PC256	PC128	PC64	PC32	PC16	PC8	PC4	PC2	PC1
n+6、n+7																
制御信号	BKRL	RMOD	—	—	PMOD	MODE	PWRT	JOG＋	JOG－	JVEL	JISL	SON	RES	STP	HOME	CSTR

PLC 入力
アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

n+0、n+1	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（下位ワード）																

n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（上位ワード）																

現在位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

n+4、n+5	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
完了ポジション No.	—	—	—	—	—	—	PM512	PM256	PM128	PM64	PM32	PM16	PM8	PM4	PM2	PM1

n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
状態信号	EMGS	PWR	ZONE2	ZONE1	PZONE	MODES	WEND	RMDS	BALM	—	PSFL	SV	ALM	MOVE	HEND	PEND

（3）入出力信号割付け（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC出力	目標位置	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 目標位置を絶対座標上の位置で指定してください。 単位は 0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター）で指定可能範囲は、−9999999～9999999 です。 （例）単位が 0.01mm で＋25.40mm なら 2540 と指定します。 パラメーターのソフトリミットの内側（0.2mm）を超えた値を入力するとソフトリミットの内側（0.2mm）までの移動に制限されます。 ※16 進数で入力する場合、負数は 2 の補数で入力してください。	4.8.1
	指定ポジション No.	16 ビットデータ	PC1～PC512	16 ビット整数 運転にはティーチングツールであらかじめ運転条件を設定したポジションデータが必要です。 本レジスターでデータを入力したポジション No.を指定してください。 指定可能範囲は 0～767 です。 範囲外の値の指定、未設定のポジション No.の指定はスタート信号を ON した際にアラームとなります。	4.8.1
	制御信号	b15	BKRL	ブレーキ強制解除：ON でブレーキ解除	4.6.12 (18)
		b14	RMOD	運転モード：OFF で AUTO モード、ON で MANU モード	4.6.12 (19)
		b13	—	使用できません	—
		b12			
		b11	PMOD	ポジション/簡易直値切替え： OFF でポジションモード、ON で簡易直値モード	4.6.12 (20)
		b10	MODE	教示モード指令： OFF で通常モード、ON で教示モード	4.6.12 (16)
		b9	PWRT	ポジションデータ取込み指令： ON でポジションデータ取込み	4.6.12 (17)
		b8	JOG+	＋ジョグ：ON で反原点方向移動	4.6.12 (13)
		b7	JOG-	−ジョグ：ON で原点方向移動	4.6.12 (13)
		b6	JVEL	ジョグ速度/インチング距離切替え： OFF でパラメーターNo.26“ジョグ速度”、パラメーターNo.48“インチング距離” ON でパラメーターNo.47“ジョグ速度 2”、パラメーターNo.49“インチング距離 2” の設定値を使用する。	4.6.12 (14)
		b5	JISL	ジョグ/インチング切替え： OFF でジョグ動作、ON でインチング動作	4.6.12 (15)
		b4	SON	サーボ ON 指令：ON でサーボ ON	4.6.12 (5)
		b3	RES	リセット：ON でリセット実行	4.6.12 (4)
		b2	STP	一時停止：ON で一時停止指令	4.6.12 (11)
		b1	HOME	原点復帰：ON で原点復帰指令	4.6.12 (6)
		b0	CSTR	位置決めスタート：ON で移動指令	4.6.12 (7)

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC入力	現在位置	32 ビット	—	現在位置 32 ビット符号付き整数 現在位置を格納します。 単位は 0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター）です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm （単位が 0.01mm の場合） ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	4.8.1
	完了ポジション No.（簡易アラームコード）	16 ビット	PM1～PM512	16 ビット整数 目標位置まで移動し、位置決め幅内に入る位置決め完了したポジション No.が出力されます。 一度もポジション移動を行ってない場合および移動中は“0”が出力されます。 アラームが発生した場合（状態信号の ALM が ON の場合）には簡易アラームコード（[コントローラー本体の取扱説明書] 参照）が出力されます。	4.8.1
	状態信号	b15	EMGS	非常停止：ON で非常停止状態	4.6.12（2）
		b14	PWR	コントローラー準備完了：準備完了で ON	4.6.12（1）
		b13	ZONE2	ゾーン 2：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	4.6.12（12）
		b12	ZONE1	ゾーン 1：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	4.6.12（12）
		b11	PZONE	ポジションゾーン： 現在位置がポジションゾーン設定内にあるとき ON	4.6.12（12）
		b10	MODES	教示モード信号：教示モード選択中で ON	4.6.12（16）
		b9	WEND	ポジションデータ取込み完了：取込み完了で ON	4.6.12（17）
		b8	RMDS	運転モード状態： 現在の状態が AUTO モードで OFF 、MANU モードで ON	4.6.12（19）
		b7	BALM	アブソリュートバッテリー電圧低下警告： 電圧低下で ON	4.6.12（28）
		b6	—	使用できません	—
		b5	PSFL	押付け空振り：押付け動作空振りで ON	4.6.12（23）
		b4	SV	運転準備完了：サーボ ON で ON	4.6.12（5）
		b3	ALM	アラーム：アラーム発生で ON	4.6.12（3）
		b2	MOVE	移動中信号：アクチュエーター移動中で ON	4.6.12（9）
		b1	HEND	原点復帰完了：原点復帰完了で ON	4.6.12（6）
		b0	PEND	位置決め完了信号：位置決め完了で ON	4.6.12（10）

4.6.4 ハーフ直値モード（占有バイト数：16）

PLC から目標位置、位置決め幅、速度、加減速度、押付け電流値を直接数値で指定する運転方式です。入出力エリアに各値を設定してください。ゾーン機能を使用する場合にはパラメーターNo.1,2,23,24 に設定してください。

本モードで制御可能なアクチュエーターの有効な主要機能は次の表のとおりです。

アクチュエーターの機能	○：直接制御 △：間接制御 ×：無効	備考
原点復帰動作	○	
位置決め動作	○	
速度・加減速度設定	○	
ピッチ送り（インチング）	○	
押付け動作	○	
移動中の速度変更	○	
加速度・減速度の個別設定	×	
一時停止	○	
ゾーン信号出力	△	パラメーターに設定が必要です。
PIO パターン選択	×	

（1）PLC アドレス構成（※n は各軸の先頭アドレスです。）

パラメーターNo.84	SCON-CA/CB/CAL 側入力レジスター	PLC 側出力アドレス（バイト）	SCON-CA/CB/CAL 側出力レジスター	PLC 側入力アドレス（バイト）
2	目標位置	n＋0、n＋1	現在位置	n＋0、n＋1
		n＋2、n＋3		n＋2、n＋3
	位置決め幅	n＋4、n＋5	指令電流	n＋4、n＋5
		n＋6、n＋7		n＋6、n＋7
	速度	n＋8、n＋9	現在速度	n＋8、n＋9
	加減速度	n＋10、n＋11		n＋10、n＋11
	押付け電流制限値	n＋12、n＋13	アラームコード	n＋12、n＋13
	制御信号	n＋14、n＋15	状態信号	n＋14、n＋15

（注）アドレスの重複使用に注意してください。

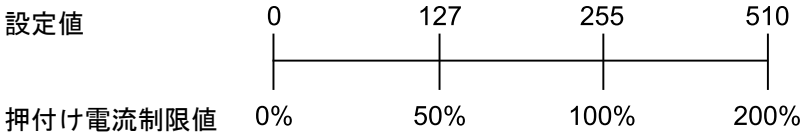
（2）軸ごとの入出力信号割付け

各軸の入出力信号は、入出力エリアの各 8 ワード（8 ワード=16 バイト）で構成されます。

- 制御信号および状態信号はビット単位の ON/OFF 信号です。
- 目標位置および現在位置は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では −9999999～＋9999999（単位：0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター））の数値が扱えますが、位置データは当該アクチュエーターのソフトストロークの範囲内（0～有効ストローク長）で設定してください。
- 位置決め幅を設定してください。位置決め幅は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 1～＋9999999（単位：0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター））の数値が扱えます。
- 速度は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0～＋65535（単位：1.0mm/s または、0.1mm/s）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの最大速度を超えない値に設定してください。
  単位は、パラメーターNo.159 FB ハーフ直値モード速度単位で設定します。

パラメーターNo.159 設定値	速度単位
0	1.0mm/s
1	0.1mm/s

- 加減速度は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 1～999（単位：0.01G）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの最大加速度および最大減速度を超えない値に設定してください。
- 押付け電流制限値は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0（0%）～510（200%）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの押付け電流制限値の指定可能範囲内（［アクチュエーターのカタログまたは取扱説明書］参照）で設定してください。



- 指令電流は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：1mA）です。
- 現在速度は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：0.01mm/s）です。
- アラームコードは 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータです。

PLC 出力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+0、n+1																
目標位置（下位ワード）																
n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
目標位置（上位ワード）																

目標位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+4、n+5																
位置決め幅（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
位置決め幅（上位ワード）	—	—	—	—	—	—	—	—	8,388,608	4,194,304	2,097,152	1,048,576	524,288	262,144	131,072	65,536
n+8、n+9	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
速度	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+10、n+11	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
加減速度	—	—	—	—	—	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+12、n+13	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
押付け電流制限値	—	—	—	—	—	—	—	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+14、n+15	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
制御信号	BKRL	RMOD	DIR	PUSH	GSL1	GSL0	—	JOG+	JOG−	JVEL	JISL	SON	RES	STP	HOME	DSTR

PLC 入力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+0、n+1 現在位置（下位ワード）																
n+2、n+3 現在位置（上位ワード）																

現在位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+4、n+5 指令電流（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+6、n+7 指令電流（上位ワード）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	524,288	262,144	131,072	65,536
n+8、n+9 現在速度（下位ワード）																
n+10、n+11 現在速度（上位ワード）																

現在速度が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+12、n+13 アラームコード																
n+14、n+15 状態信号	EMGS	PWR	ZONE2	ZONE1	—	—	—	RMDS	BALM	—	PSFL	SV	ALM	MOVE	HEND	PEND

（3）入出力信号割付け（※表中の ON の表記は該当のビットが “1” を表し、OFF は “0” を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC出力	目標位置	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 目標位置を絶対座標上の位置で指定してください。 単位は 0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター）で指定可能範囲は、−9999999～9999999 です。 （例）単位が 0.01mm で＋25.41mm なら 2541 と指定します。 パラメーターのソフトリミットの内側（0.2mm）を超えた値を入力するとソフトリミットの内側（0.2mm）までの移動に制限されます。 ※16 進数で入力する場合、負数は 2 の補数で入力してください。	4.8.2
	位置決め幅	32 ビットデータ	—	32 ビット整数 単位は 0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター）で指定可能範囲は、1～9999999 です。 （例）単位が 0.01mm で 25.40mm なら 2540 と指定します。本レジスターは動作種別により 2 種類の意味があります。 ①位置決め動作の場合、目標位置からどの程度の範囲で位置決め完了とみなすかの許容範囲となります。 ②押付け動作時は押付け幅の値となります。通常動作か押付け動作かの指定は、制御信号の PUSH で設定してください。	4.8.2
	速度	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 移動時の速度を指定してください。 単位は 1.0mm/s または、0.1mm/s で指定。 設定可能範囲は、0～65535 です。 0 を指定すると移動中であれば減速停止、停止中であれば、その場で停止したままとなります。 単位の切替えは、パラメーターNo.159 FB ハーフ直値モード速度単位で行います。 （例）単位が 1.0mm/s の場合 254.0mm/s なら 254 と指定します。 最大速度以上の値で移動指令を行うとアラームとなります。	4.8.2
	加減速度	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 移動時の加減速度を指定してください。（加速度と減速度は同じ値となります。） 単位は 0.01G で指定可能範囲は 1～999 です。 （例）0.30G なら 30 と指定します。 0 または最大加速度，最大減速度を超えた値で移動指令を行うとアラームとなります。	4.8.2

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC出力	押付け連流制限値	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 押付け動作時電流制限を指定してください。 指定可能範囲は 0（0%）～510（200%）です。 各アクチュエーターにより実際の指定可能範囲は異なります。[各アクチュエーターのカタログまたは取扱説明書] 参照 最大押付け電流値以上の値で移動指令を行うとアラームとなります。	4.8.2
	制御信号	b15	BKRL	ブレーキ強制解除：ON でブレーキ解除	4.6.12（18）
		b14	RMOD	運転モード：OFF で AUTO モード、ON で MANU モード	4.6.12（19）
		b13	DIR	押付け方向指定： OFF で目標位置から位置決め幅を減算した位置方向 ON で目標位置に位置決め幅を加算した位置方向	4.6.12（22）
		b12	PUSH	押付け指定：OFF で位置決め動作、ON で押付け動作	4.6.12（21）
		b11	GSL1	サーボゲインパラメーターセット選択 1 使用するサーボゲインパラメーターセット選択 GSL1 / GSL0 / 機能 OFF / OFF / パラメーターセット 0 選択 OFF / ON / パラメーターセット 1 選択 ON / OFF / パラメーターセット 2 選択 ON / ON / パラメーターセット 3 選択	4.6.12（33）
		b10	GSL0	サーボゲインパラメーターセット選択 0	
		b9	—	使用できません	—
		b8	JOG+	＋ジョグ：ON で反原点方向移動	4.6.12（13）
		b7	JOG-	－ジョグ：ON で原点方向移動	4.6.12（13）
		b6	JVEL	ジョグ速度/インチング距離切替え： OFF でパラメーターNo.26“ジョグ速度”、パラメーターNo.48“インチング距離” ON でパラメーターNo.47“ジョグ速度 2”、パラメーターNo.49“インチング距離 2” の設定値を使用する。	4.6.12（14）
		b5	JISL	ジョグ/インチング切替え： OFF でジョグ動作、ON でインチング動作	4.6.12（15）
		b4	SON	サーボ ON 指令：ON でサーボ ON	4.6.12（5）
		b3	RES	リセット：ON でリセット実行	4.6.12（4）
		b2	STP	一時停止：ON で一時停止指令	4.6.12（11）
		b1	HOME	原点復帰：ON で原点復帰指令	4.6.12（6）
		b0	DSTR	位置決め指令：ON で移動指令	4.6.12（8）

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC入力	現在位置	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 現在位置を格納します。 単位は 0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター）です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm （単位が 0.01 の場合） ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	4.8.2
	指令電流	32 ビットデータ	—	32 ビット整数 現在指令している電流値を格納します。 単位は mA です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =1023mA	4.8.2
	現在速度	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 現在速度を格納します。 単位は 0.01mm/s です。 正数：反原点方向へ移動中 負数：原点方向へ移動中 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm/s ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	4.8.2
	アラームコード	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 アラーム（メッセージレベルを含むすべてのアラーム）が発生した場合に、アラームコードを格納します。 アラームが発生していない場合およびバッテリー電圧低下警告時は 0$_H$ を格納します。 アラームの詳細内容は［コントローラーの取扱説明書］参照	4.8.2
	状態信号	b15	EMGS	非常停止：ON で非常停止状態	4.6.12 (2)
		b14	PWR	コントローラー準備完了：準備完了で ON	4.6.12 (1)
		b13	ZONE2	ゾーン 2：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	4.6.12 (12)
		b12	ZONE1	ゾーン 1：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	4.6.12 (12)
		b11	—	使用できません	—
		b10			
		b9			
		b8	RMDS	運転モード状態： 現在の状態が AUTO モードで OFF 、MANU モードで ON	4.6.12 (19)
		b7	BALM	アブソリュートバッテリー電圧低下警告：電圧低下で ON	4.6.12 (28)
		b6	—	使用できません	—
		b5	PSFL	押付け空振り：押付け動作空振りで ON	4.6.12 (23)
		b4	SV	運転準備完了：サーボ ON で ON	4.6.12 (15)
		b3	ALM	アラーム：アラーム発生で ON	4.6.12 (3)
		b2	MOVE	移動中信号：アクチュエーター移動中で ON	4.6.12 (9)
		b1	HEND	原点復帰完了：原点復帰完了で ON	4.6.12 (6)
		b0	PEND	位置決め完了信号：位置決め完了で ON	4.6.12 (10)

4.6.5　フル直値モード（占有バイト数：32）

PLC から位置制御に関するすべての値（目標位置、速度など）を直接数値で指定する運転方式です。入出力エリアに各値を設定してください。
本モードで制御可能なアクチュエーターの有効な主要機能は次の表のとおりです。

アクチュエーターの機能	○：直接制御　×：無効
原点復帰動作	○
位置決め動作	○
速度・加減速度設定	○
ピッチ送り（インチング）	○
押付け動作	○
移動中の速度変更	○
加速度・減速度の個別設定	○
一時停止	○
ゾーン信号出力	○
PIO パターン選択	×

（1）PLC アドレス構成（※n は各軸の先頭アドレスです。）

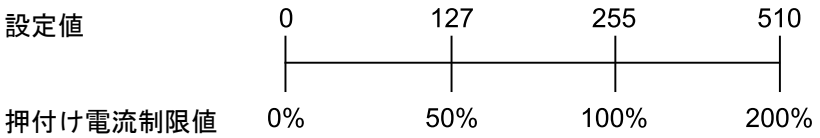
パラメーター No.84	SCON-CA/CB/CAL 側 入力側レジスター	PLC 側 出力アドレス（バイト）	SCON-CA/CB/CAL 側 出力側レジスター	PLC 側 入力アドレス（バイト）
3	目標位置	n＋0、n＋1	現在位置	n＋0、n＋1
		n＋2、n＋3		n＋2、n＋3
	位置決め幅	n＋4、n＋5	指令電流	n＋4、n＋5
		n＋6、n＋7		n＋6、n＋7
	速度	n＋8、n＋9	現在速度	n＋8、n＋9
		n＋10、n＋11		n＋10、n＋11
	ゾーン境界値＋	n＋12、n＋13	アラームコード	n＋12、n＋13
		n＋14、n＋15	占有領域	n＋14、n＋15
	ゾーン境界値－	n＋16、n＋17	現在荷重	n＋16、n＋17
		n＋18、n＋19		n＋18、n＋19
	加速度	n＋20、n＋21	通算移動回数	n＋20、n＋21
	減速度	n＋22、n＋23		n＋22、n＋23
	押付け電流制限値	n＋24、n＋25	通算走行距離	n＋24、n＋25
	負荷電流閾値	n＋26、n＋27		n＋26、n＋27
	制御信号 1	n＋28、n＋29	状態信号 1	n＋28、n＋29
	制御信号 2	n＋30、n＋31	状態信号 2	n＋30、n＋31

（注）占有領域 は、ほかの目的に使用できません。
またアドレスの重複使用に注意してください。

（2）軸ごとの入出力信号割付け

各軸の入出力信号は、入出力エリアの各 16 ワード（16 ワード=32 バイト）で構成されます。

- 制御信号 1、制御信号 2 および状態信号はビット単位の ON/OFF 信号です。
- 目標位置および現在位置は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では −9999999～＋9999999（単位：0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター））の数値が扱えますが、位置データは当該アクチュエーターのソフトストロークの範囲内（0～有効ストローク長）で設定してください。
- 位置決め幅を設定してください。位置決め幅は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 1～＋9999999（単位：0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター））の数値が扱えます。
- 速度は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0～＋999999（単位：0.01mm/s）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの最大速度を超えない値に設定してください。
- 加速度および減速度は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 1～999（単位：0.01G）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの最大加速度および最大減速度を超えない値に設定してください。
- 押付け電流制限値は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0（0%）～510（200%）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの押付け電流制限値の指定可能範囲内（［アクチュエーターのカタログまたは取扱説明書］参照）で設定してください。



- 負荷電流閾値を設定してください。負荷電流閾値は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0（0%）～510（200%）の数値が扱えます。［押付け電流制限値の図（上図）］参照
- ゾーン境界値＋、ゾーン境界値―は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では ―9999999～＋9999999（単位：0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター））の数値が扱えますが、ゾーン境界値＋よりゾーン境界値―を小さな値に設定してください。
- 指令電流は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：1mA）です。
- 現在速度は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：0.01mm/s）です。
- アラームコードは 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータです。
- 現在荷重は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：0.01N）です。
- 通算移動回数は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：回）です。
- 通算走行距離は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：m）です。

PLC 出力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+0、n+1																
目標位置（下位ワード）																
n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
目標位置（上位ワード）																

目標位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+4、n+5																
位置決め幅（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
位置決め幅（上位ワード）									8,388,608	4,194,304	2,097,152	1,048,576	524,288	262,144	131,072	65,536
n+8、n+9	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
速度（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+10、n+11	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
速度（上位ワード）													524,288	262,144	131,072	65,536
n+12、n+13	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
ゾーン境界値＋（下位ワード）																
n+14、n+15	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
ゾーン境界値＋（上位ワード）																

ゾーン境界値が負数の場合は、2 の補数で表されます。

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

n+16、n+17	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
ゾーン境界値―（下位ワード）																

n+18、n+19	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
ゾーン境界値―（上位ワード）																

ゾーン境界値－が負数の場合は、2 の補数で表されます。

n+20、n+21	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
加速度	―	―	―	―	―	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

n+22、n+23	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
減速度	―	―	―	―	―	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

n+24、n+25	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
押付け電流制限値	―	―	―	―	―	―	―	256	128	64	32	16	8	4	2	1

n+26、n+27	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
負荷電流閾値（※3）	―	―	―	―	―	―	―	256	128	64	32	16	8	4	2	1

n+28、n+29	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
制御信号1	―	―	NTC1	NTC0	―	―	ASO1	ASO0	MOD1	MOD0	GSL1	GSL0	INC	DIR	PUSH	―

n+30、n+31	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
制御信号2	BKRL	RMOD	―	―	―	―	CLBR※	JOG＋	JOG－	JVEL	JISL	SON	RES	STP	HOME	DSTR

※SCON-CA/CB のみに対応しています。

PLC 入力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+0、n+1																
現在位置（下位ワード）																
n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（上位ワード）																

現在位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+4、n+5																
指令電流（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
指令電流（上位ワード）													524,288	262,144	131,072	65,536
n+8、n+9	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在速度（下位ワード）																
n+10、n+11	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在速度（上位ワード）																

現在速度が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+12、n+13																
アラームコード																
n+14、n+15	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
使用できません																

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

n+16、n+17	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在荷重（下位ワード）SCON-CA/CB 限定																

n+18、n+19	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在荷重（上位ワード）SCON-CA/CB 限定																

現在荷重が負数の場合は、2 の補数で表されます。

n＋20、n+21	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
通算移動回数（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

n＋22、n+23	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
通算移動回数（上位ワード）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	524,288	262,144	131,072	65,536

n＋24、n+25	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
通算走行距離（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

n＋26、n+27	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
通算走行距離（上位ワード）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	524,288	262,144	131,072	65,536

n＋28、n+29	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
状態信号1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CEND※	BALM

n＋30、n+31	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
状態信号2	EMGS	PWR	ZONE2	ZONE1	PZONE	LOAD	TRQS	RMDS	GHMS	PUSHS	PSFL	SV	ALM	MOVE	HEND	PEND

※SCON-CA/CB のみに対応しています。

（3）入出力信号割付け（※表中の ON の表記は該当のビットが “1” を表し、OFF は “0” を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC出力	目標位置	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 目標位置を絶対座標上の位置で指定してください。 単位は 0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター）で指定可能範囲は、−9999999〜9999999 です。 （例）単位が 0.01mm で＋25.41mm なら 2541 と指定します。 パラメーターのソフトリミットの内側（0.2mm）を超えた値を入力するとソフトリミットの内側（0.2mm）までの移動に制限されます。 ※16 進数で入力する場合、負数は 2 の補数で入力してください。	4.8.3
	位置決め幅	32 ビットデータ	—	32 ビット整数 単位は 0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター）で指定可能範囲は、1〜9999999 です。 （例）単位が 0.01mm で 25.40mm なら 2540 と指定します。 本レジスターは動作種別により 2 種類の意味があります。 ①位置決め動作の場合、目標位置からどの程度の範囲で位置決め完了とみなすかの許容範囲となります。 ②押付け動作時は押付け幅の値となります。通常動作か押付け動作かの指定は制御信号の PUSH で設定してください。	4.8.3
	速度	32 ビットデータ	—	32 ビット整数 移動時の速度を指定してください。 単位 0.01mm/s で指定可能範囲は、0〜999999 です。 0 を指定すると移動中であれば減速停止、停止中であれば、その場で停止したままとなります。 （例）単位が 0.01mm で 25.41mm/s なら 2541 と指定します。最大速度以上の値で移動指令を行うとアラームとなります。	4.8.3
	ゾーン境界値＋/ゾーン境界値—	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 パラメーターで指定されるゾーン境界とは別に、原点復帰後に有効なゾーン信号を出力します。 現在位置がこの±境界値の内側にあるときは、状態信号の PZONE が ON となります。 単位は 0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター）で、指定範囲は−9999999〜9999999 です。 ゾーン境界値＋＞ゾーン境界値—の関係を満たす値を入力してください。 当機能を使用しない場合は、±を同じ値にしてください。 （例）単位が 0.01mm で＋25.40mm なら 2540 と指定します。 ※16 進数で入力する場合、負数は 2 の補数で入力してください。	4.8.3

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

<table>
<tr><th colspan="2">信号種類</th><th>ビット</th><th>記号</th><th>内容</th><th>詳細</th></tr>
<tr><td rowspan="18">PLC出力</td><td>加速度</td><td>16 ビット
データ</td><td>—</td><td rowspan="2">16 ビット整数
移動時の加速度および減速度を指定してください。
単位は 0.01G で指定可能範囲は 1～999 です。
（例）0.30G なら 30 と指定します。
0 または最大加速度，最大減速度を超えた値で移動指令を行うとアラームとなります。</td><td rowspan="2">4.8.3</td></tr>
<tr><td>減速度</td><td>16 ビット
データ</td><td>—</td></tr>
<tr><td>負荷電流
閾値</td><td>16 ビット
データ</td><td>—</td><td>16 ビット整数
負荷電流が設定値を超えたか超えないか判定を行う場合、電流のしきい値を本レジスターで指定してください。
指定可能範囲は 0（0%）～510（200%）です。
判定を行わない場合は 0 を入力してください。</td><td>4.8.3</td></tr>
<tr><td rowspan="16">制御信号 1</td><td>b15</td><td rowspan="2">—</td><td rowspan="2">使用できません</td><td rowspan="2">—</td></tr>
<tr><td>b14</td></tr>
<tr><td>b13</td><td>NTC1</td><td>制振制御
モード選択 1</td><td rowspan="2">使用する制振制御パラメーターセット選択
<table><tr><th>NTC1</th><th>NTC0</th><th>機能</th></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>制振制御未使用</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>パラメーターセット 1 選択</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>パラメーターセット 2 選択</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>パラメーターセット 3 選択</td></tr></table></td><td rowspan="2">4.6.12（29）</td></tr>
<tr><td>b12</td><td>NTC0</td><td>制振制御
モード選択 0</td></tr>
<tr><td>b11</td><td rowspan="2">—</td><td rowspan="2">使用できません</td><td rowspan="2">—</td></tr>
<tr><td>b10</td></tr>
<tr><td>b9</td><td>ASO1</td><td>停止モード 1</td><td rowspan="2">待機時の停止モードを選択
<table><tr><th>ASO1</th><th>ASO0</th><th>機能</th></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>無効（常にサーボ ON）</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>パラメーターNo.36 の設定時間でサーボ OFF</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>パラメーターNo.37 の設定時間でサーボ OFF</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>パラメーターNo.38 の設定時間でサーボ OFF</td></tr></table></td><td rowspan="2">4.6.12（31）</td></tr>
<tr><td>b8</td><td>ASO0</td><td>停止モード 0</td></tr>
<tr><td>b7</td><td>MOD1</td><td rowspan="2">加減速モード：OFF、OFF で台形パターン
OFF、ON で S 字モーション
ON、OFF で一次遅れフィルター</td><td rowspan="2">4.6.12（30）</td></tr>
<tr><td>b6</td><td>MOD0</td></tr>
<tr><td>b5</td><td>GSL1</td><td>サーボゲイン
パラメーター
セット選択 1</td><td rowspan="2">使用するサーボゲイン
パラメーターセット選択
<table><tr><th>GSL1</th><th>GSL0</th><th>機能</th></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>パラメーターセット 0 選択</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>パラメーターセット 1 選択</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>パラメーターセット 2 選択</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>パラメーターセット 3 選択</td></tr></table></td><td rowspan="2">4.6.12（33）</td></tr>
<tr><td>b4</td><td>GSL0</td><td>サーボゲイン
パラメーター
セット選択 0</td></tr>
</table>

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC出力	制御信号 1	b3	INC	インクリメンタル指定： OFF で絶対位置指令、ON で相対位置指令	4.6.12 (24)
		b2	DIR	押付け方向指定： OFF で目標位置から位置決め幅を減算した位置方向 ON で目標位置に位置決め幅を加算した位置方向	4.6.12 (22)
		b1	PUSH	押付け指定： OFF で位置決め動作、ON で押付け動作	4.6.12 (21)
		b0	—	使用できません	—
	制御信号 2	b15	BKRL	ブレーキ強制解除：ON でブレーキ解除	4.6.12 (18)
		b14	RMOD	運転モード： OFF で AUTO モード、ON で MANU モード	4.6.12 (19)
		b13	—	使用できません	—
		b12			
		b11			
		b10			
		b9	CLBR （注 1）	ロードセルキャリブレーション指令： ON でキャリブレーション実行	4.6.12 (32)
		b8	JOG+	＋ジョグ：ON で反原点方向移動	4.6.12 (13)
		b7	JOG-	－ジョグ：ON で原点方向移動	4.6.12 (13)
		b6	JVEL	ジョグ速度/インチング距離切替え： OFF でパラメーターNo.26“ジョグ速度”、パラメーターNo.48“インチング距離” ON でパラメーターNo.47“ジョグ速度 2”、パラメーターNo.49“インチング距離 2” の設定値を使用する。	4.6.12 (14)
		b5	JISL	ジョグ/インチング切替え： OFF でジョグ動作、ON でインチング動作	4.6.12 (15)
		b4	SON	サーボ ON 指令：ON でサーボ ON	4.6.12 (5)
		b3	RES	リセット：ON でリセット実行	4.6.12 (4)
		b2	STP	一時停止：ON で一時停止指令	4.6.12 (11)
		b1	HOME	原点復帰：ON で原点復帰指令	4.6.12 (6)
		b0	DSTR	位置決めスタート：ON で移動指令	4.6.12 (8)

注 1　SCON-CA/CB のみに対応しています。

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC入力	現在位置	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 現在位置を格納します。 単位は 0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター）です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm （単位が 0.01mm の場合） ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	4.8.3
	指令電流	32 ビット データ	—	32 ビット整数 現在指令している電流値を格納します。 単位は mA です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =1023mA	4.8.3
	現在速度	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 現在速度を格納します。 単位は 0.01mm/s です。 正数：反原点方向へ移動中 負数：原点方向へ移動中 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm/s ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	4.8.3
	アラームコード	16 ビット データ	—	16 ビット整数 アラーム（メッセージレベルを含むすべてのアラーム）が発生した場合に、アラームコードを格納します。 アラームが発生していない場合およびバッテリー電圧低下警告時は 0$_H$ を格納します。 アラームの詳細内容は［コントローラーの取扱説明書］参照	4.8.3
	現在荷重（SCON-CA/CB 限定機能）	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 単位は 0.01N です。 ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	4.8.3
	通算移動回数	32 ビット データ	—	32 ビット整数 単位は回です。	—
	通算走行距離	32 ビット データ	—	32 ビット整数 単位は m です。	—

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC入力	状態信号 1	b15	—	使用できません	—
		b14			
		b13			
		b12			
		b11			
		b10			
		b9			
		b8			
		b7			
		b6			
		b5			
		b4			
		b3			
		b2			
		b1	CEND（注 1）	ロードセルキャリブレーション完了： ON でキャリブレーション完了	4.6.12 (32)
		b0	BALM	アブソリュートバッテリー電圧低下警告： ON で電圧低下	4.6.12 (28)
	状態信号 2	b15	EMGS	非常停止：ON で非常停止状態	4.6.12 (2)
		b14	PWR	コントローラー準備完了：準備完了で ON	4.6.12 (1)
		b13	ZONE2	ゾーン 2：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	4.6.12 (12)
		b12	ZONE1	ゾーン 1：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	4.6.12 (12)
		b11	PZONE	ポジションゾーン： 現在位置がポジションゾーン設定内にあるとき ON	4.6.12 (12)
		b10	LOAD	負荷出力判定：ON で到達、OFF で未達 詳細は［コントローラー本体の取扱説明書］参照	4.6.12 (26)
		b9	TRQS	トルクレベル：ON で到達、OFF で未達 詳細は［コントローラー本体の取扱説明書］参照	4.6.12 (27)
		b8	RMDS	運転モード状態： 現在の状態が AUTO モードで OFF 、MANU モードで ON	4.6.12 (19)
		b7	GHMS	原点復帰中：原点復帰中で ON	4.6.12 (6)
		b6	PUSHS	押付け動作中：押付け動作中で ON	4.6.12 (25)
		b5	PSFL	押付け空振り：押付け動作空振りで ON	4.6.12 (23)
		b4	SV	運転準備完了：サーボ ON で ON	4.6.12 (5)
		b3	ALM	アラーム：アラーム発生で ON	4.6.12 (3)
		b2	MOVE	移動中信号：アクチュエーター移動中で ON	4.6.12 (9)
		b1	HEND	原点復帰完了：原点復帰完了で ON	4.6.12 (6)
		b0	PEND	位置決め完了信号：位置決め完了で ON	4.6.12 (10)

注 1　SCON-CA/CB のみに対応しています。

4.6.6 リモート I/O モード 2（占有バイト数：12）

PIO（24V 入出力）を使用した場合と同様にポジション No.を指定して運転するモードです。
ティーチングツールを使用してポジションデータを設定してください。
運転可能なポジション数は、パラメーターNo.25“PIO パターン”の設定によります。
本モードはリモート I/O モードの内容に現在位置の読取り機能と指令電流値の読取り機能を追加したものです。
以下に各 PIO パターンの特長を示します。詳細は［コントローラー本体の取扱説明書］参照
（注）SCON-CAL は、力制御モード 1、2 は選択できません。

パラメーターNo.25 の設定値	動作モード	I/O 仕様
0	位置決めモード	位置決め点数 64 点、ゾーン出力 2 点
1	教示モード	位置決め点数 64 点、ゾーン出力 1 点 位置決めおよびジョグ運転が可能 現在位置を指定ポジションに書込み可能
2	256 点モード	位置決め点数 256 点、ゾーン出力 1 点
3	512 点モード	位置決め点数 512 点、ゾーン出力なし
4	電磁弁モード 1	位置決め点数 7 点、ゾーン出力 2 点 ポジション No.ごとの直接運転指令が可能 位置決め完了信号はポジション No.ごとに出力
5	電磁弁モード 2	位置決め点数 3 点、ゾーン出力 2 点 前進/後退/中間位置指令により運転 位置決め完了信号は前進端/後退端/ 中間位置の個別出力
6	力制御モード 1 （専用ロードセル使用）	位置決め点数 32 点、ゾーン出力 1 点
7	力制御モード 2 （専用ロードセル使用）	位置決め点数 5 点、ゾーン出力 1 点 ポジション No.ごとの直接運転指令が可能 位置決め完了信号はポジション No.ごとに出力

本モードで制御可能なアクチュエーターの有効な主要機能は次の表のとおりです。

アクチュエーターの機能	PIO パターン							
	0: 位置決め モード	1: 教示 モード	2: 256 点 モード	3: 512 点 モード	4: 電磁弁 モード 1	5: 電磁弁 モード 2	6: 力制御 モード 1	7: 力制御 モード 2
原点復帰動作	○	○	○	○	○	×	○	○
位置決め動作	○	○	○	○	○	○	○	○
速度・加減速度設定	○	○	○	○	○	○	○	○
ピッチ送り（インチング）	○	○	○	○	○	○	○	○
押付け動作	○	○	○	○	○	×	○	○
移動中の速度変更	○	○	○	○	×	○	○	×
加速度・減速度の 個別設定	○	○	○	○	○	○	○	○
一時停止	○	○	○	○	○	○（※1）	○	○
ゾーン信号出力	○	○	○	×	○	○	○	○
PIO パターン選択 （パラメーターで設定）	○	○	○	○	○	○	○	○

○：動作可、×：動作不可

（※1） パラメーターNo.27“移動指令種別”を 0 に設定した場合に可能です。
移動指令を OFF にすることによって一時停止が可能です。

（1）PLC アドレス構成（※n は各軸の先頭アドレスです。）

パラメーター No.84	SCON-CA/CB/CAL 側 DI および入力レジスター	PLC 側 出力アドレス （バイト）	SCON-CA/CB/CAL 側 DO および出力レジスター	PLC 側 入力アドレス （バイト）
4	ポート番号 0～15	n＋0、n＋1	ポート番号 0～15	n＋0、n＋1
	占有領域	n＋2、n＋3	占有領域	n＋2、n＋3
		n＋4、n＋5	現在位置	n＋4、n＋5
		n＋6、n＋7		n＋6、n＋7
		n＋8、n＋9	指令電流	n＋8、n＋9
		n＋10、n＋11		n＋10、n＋11

（注）占有領域 は、ほかの目的に使用できません。
またアドレスの重複使用に注意してください。

（2）軸ごとの入出力信号割付け

各軸の入出力信号は、入出力エリアの各 6 ワード（6 ワード＝12 バイト）で構成されます。

- ポート番号で制御するエリアはビット単位の ON/OFF 信号で制御します。
- 現在位置は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター））です。
- 指令電流は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：1mA）です。

PLC 出力
アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

	1 ワード＝2 バイト＝16 ビット															
n+0、n+1	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
コントローラー入力ポート番号	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

PLC 入力
アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
n+0、n+1																
コントローラー出力ポート番号	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+2、n+3																
使用できません																

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+4、n+5																
現在位置（下位ワード）																

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+6、n+7																
現在位置（上位ワード）																

現在位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+8、n+9																
指令電流（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+10、n+11																
指令電流（上位ワード）													524,288	262,144	131,072	65,536

（3）入出力信号割付け

各 PIO パターンの信号割付けは、［4.6.2（3）リモート I/O モード入出力信号割付け］を参照してください。

指令電流、現在位置の読取り機能の信号割付けを次に示します。

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC入力	現在位置	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 現在位置を格納します。 単位は 0.01mm（DD モーター以外）、 0.001°（DD モーター）です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm （単位が 0.01mm の場合） ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	—
	指令電流	32 ビットデータ	—	32 ビット整数 現在指令している電流値を格納します。 単位は 1mA です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =1023mA	—

4.6.7 ポジション/簡易直値モード2（占有バイト数：8）

（注）本モードは、SCON-CA/CB のみに対応しています。
本モードは、力制御（ロードセル値のフィードバック押付け）を使用し、かつポジション No. を指定して運転する方式です。制御信号（PMOD 信号）の切替えで目標位置を直接数値で指定するか、ポジションデータに登録した値を使用するか選択できます。
目標位置以外の速度、加減速度、位置決め幅などはコントローラー内のポジションテーブルの値が使用されます。［コントローラー本体の取扱説明書］を参照してポジションデータを設定してください。
設定可能なポジションデータの数は最大 768 点です。
本モードで制御可能なアクチュエーターの有効な主要機能は次の表のとおりです。

アクチュエーターの機能	○：直接制御 △：間接制御 ×：無効	備考
原点復帰動作	○	
位置決め動作	○	
速度・加減速度設定	△	ポジションデータの 設定が必要です。
ピッチ送り（インチング）	△	
押付け動作	△	
移動中の速度変更	△	
加速度・減速度の個別設定	△	
一時停止	○	
ゾーン信号出力	△	ゾーンの設定はポジションデータ、 またはパラメーターに行います。
PIO パターン選択	×	

（1） PLC アドレス構成（※n は各軸の先頭アドレスです。）

パラメーター No.84	SCON-CA/CB 側 入力レジスター	PLC 側 出力アドレス（バイト）	SCON-CA/CB 側 出力レジスター	PLC 側 入力アドレス（バイト）
5	目標位置	n＋0、n＋1	現在位置	n＋0、n＋1
		n＋2、n＋3		n＋2、n＋3
	指定ポジション No.	n＋4、n＋5	完了ポジション No. （簡易アラーム ID）	n＋4、n＋5
	制御信号	n＋6、n＋7	状態信号	n＋6、n＋7

（注）アドレスの重複使用に注意してください。

（2）軸ごとの入出力信号割付け

各軸の入出力信号は、入出力エリアの各 4 ワード（4 ワード＝8 バイト）で構成されます。

- 制御信号および状態信号はビット単位の ON/OFF 信号です。
- 目標位置および現在位置は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では −9999999～＋9999999（単位：0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター））の数値が扱えますが、位置データは当該アクチュエーターのソフトストロークの範囲内（0～有効ストローク長）で設定してください。
- 指定ポジション No.および完了ポジション No.は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0～767 までの数値が扱えますが、ティーチングツールであらかじめ運転条件を設定したポジション No.を指定してください。

PLC 出力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

n+0、n+1	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
目標位置（下位ワード）																

n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
目標位置（上位ワード）																

目標位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

n+4、n+5	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
指定ポジション No.	—	—	—	—	—	—	PC512	PC256	PC128	PC64	PC32	PC16	PC8	PC4	PC2	PC1

n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
制御信号	BKRL	RMOD	—	—	PMOD	—	CLBR	JOG＋	JOG－	JVEL	JISL	SON	RES	STP	HOME	CSTR

PLC 入力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

n+0、n+1	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（下位ワード）																

n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（上位ワード）																

現在位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

n+4、n+5	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
完了ポジション No.	—	—	—	—	—	—	PM512	PM256	PM128	PM64	PM32	PM16	PM8	PM4	PM2	PM1

n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
状態信号	EMGS	PWR	CEND	ZONE1	PZONE/ZONE2	LOAD	TRQS	RMDS	BALM	PUSHS	PSFL	SV	ALM	MOVE	HEND	PEND

（3）入出力信号割付け（※表中の ON の表記は該当のビットが “1” を表し、OFF は “0” を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC出力	目標位置	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 目標位置を絶対座標上の位置で指定してください。 単位は 0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター）で指定可能範囲は、−9999999 〜9999999 です。 （例）単位が 0.01mm で＋25.40mm なら 2540 と指定します。 パラメーターのソフトリミットの内側（0.2mm）を超えた値を入力するとソフトリミットの内側（0.2mm）までの移動に制限されます。 ※16 進数で入力する場合、負数は 2 の補数で入力してください。	4.8.1
	指定 ポジション No.	16 ビット データ	PC1〜 PC512	16 ビット整数 運転にはティーチングツールであらかじめ運転条件を設定したポジションデータが必要です。 本レジスターでデータを入力したポジション No. を指定してください。 指定可能範囲は 0〜767 です。 範囲外の値の指定、未設定のポジション No.の指定はスタート信号を ON した際にアラームとなります。	4.8.1
	制御信号	b15	BKRL	ブレーキ強制解除：ON でブレーキ解除	4.6.12 (18)
		b14	RMOD	運転モード：OFF で AUTO モード、ON で MANU モード	4.6.12 (19)
		b13	—	使用できません	—
		b12			
		b11	PMOD	ポジション/簡易直値切替え： OFF でポジションモード、ON で簡易直値モード	4.6.12 (20)
		b10	—	使用できません	—
		b9	CLBR	ロードセルキャリブレーション指令： ON でキャリブレーション実行	4.6.12 (32)
		b8	JOG+	＋ジョグ：ON で反原点方向移動	4.6.12 (13)
		b7	JOG-	−ジョグ：ON で原点方向移動	4.6.12 (13)
		b6	JVEL	ジョグ速度/インチング距離切替え： OFF でパラメーターNo.26 “ジョグ速度”、パラメーターNo.48 “インチング距離” ON でパラメーターNo.47 “ジョグ速度 2”、パラメーターNo.49 “インチング距離 2” の設定値を使用する。	4.6.12 (14)
		b5	JISL	ジョグ/インチング切替え： OFF でジョグ動作、ON でインチング動作	4.6.12 (15)
		b4	SON	サーボ ON 指令：ON でサーボ ON	4.6.12 (5)
		b3	RES	リセット：ON でリセット実行	4.6.12 (4)
		b2	STP	一時停止：ON で一時停止指令	4.6.12 (11)
		b1	HOME	原点復帰：ON で原点復帰指令	4.6.12 (6)
		b0	CSTR	位置決めスタート：ON で移動指令	4.6.12 (7)

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC入力	現在位置	32 ビット	—	現在位置 32 ビット符号付き整数 現在位置を格納します。 単位は 0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター）です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm （単位が 0.01mm の場合） ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	4.8.1
	完了ポジション No.（簡易アラームコード）	16 ビット	PM1～PM512	16 ビット整数 目標位置まで移動し、位置決め幅内に入る位置決め完了したポジション No.が出力されます。 一度もポジション移動を行ってない場合および移動中は“0”が出力されます。 アラームが発生した場合（状態信号の ALM が ON の場合）には簡易アラームコード（[コントローラー本体の取扱説明書] 参照）が出力されます。	4.8.1
	状態信号	b15	EMGS	非常停止：ON で非常停止状態	4.6.12（2）
		b14	PWR	コントローラー準備完了：準備完了で ON	4.6.12（1）
		b13	CEND	ロードセルキャリブレーション完了：完了で ON	4.6.12（32）
		b12	ZONE1	ゾーン 1：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	4.6.12（12）
		b11	PZONE/ ZONE2	パラメーターNo.149でPZONEとZONE2を切替えします。 No.149=0 ポジションゾーン： 現在位置がポジションゾーン設定内にあるときON No.149=1 ゾーン 2： 現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	4.6.12（12）
		b10	LOAD	負荷出力判定：ON で到達、OFF で未達 詳細は［コントローラー本体の取扱説明書］参照	4.6.12（26）
		b9	TRQS	トルクレベル：ON で到達、OFF で未達 詳細は［コントローラー本体の取扱説明書］参照	4.6.12（27）
		b8	RMDS	運転モード状態： 現在の状態が AUTO モードで OFF 、MANU モードで ON	4.6.12（19）
		b7	BALM	アブソリュートバッテリー電圧低下警告： 電圧低下で ON	4.6.12（28）
		b6	PUSHS	押付け動作中：押付け動作中で ON	4.6.12（25）
		b5	PSFL	押付け空振り：押付け動作空振りで ON	4.6.12（23）
		b4	SV	運転準備完了：サーボ ON で ON	4.6.12（5）
		b3	ALM	アラーム：アラーム発生で ON	4.6.12（3）
		b2	MOVE	移動中信号：アクチュエーター移動中で ON	4.6.12（9）
		b1	HEND	原点復帰完了：原点復帰完了で ON	4.6.12（6）
		b0	PEND	位置決め完了信号：位置決め完了で ON	4.6.12（10）

4.6.8 ハーフ直値モード 2（占有バイト数：16）

（注）本モードは、SCON-CA/CB のみに対応しています。
本モードは、力制御（ロードセル値のフィードバック押付け）を使用し、かつ PLC から目標位置、位置決め幅、速度、加減速度、押付け電流値を直接数値で指定する運転方式です。入出力エリアに各値を設定してください。ゾーン機能を使用する場合にはパラメーターNo.1、2、23、24 に設定してください。

本モードで制御可能なアクチュエーターの有効な主要機能は次の表のとおりです。

アクチュエーターの機能	○：直接制御 △：間接制御 ×：無効	備考
原点復帰動作	○	
位置決め動作	○	
速度・加減速度設定	○	
ピッチ送り（インチング）	○	
押付け動作	○	
移動中の速度変更	○	
加速度・減速度の個別設定	×	
一時停止	○	
ゾーン信号出力	△	パラメーターに設定が必要です。
PIO パターン選択	×	

（1）PLC アドレス構成（※n は各軸の先頭アドレスです。）

パラメーター No.84	SCON-CA/CB 側 入力レジスター	PLC 側 出力アドレス（バイト）	SCON-CA/CB 側 出力レジスター	PLC 側 入力アドレス（バイト）
6	目標位置	n＋0、n＋1	現在位置	n＋0、n＋1
		n＋2、n＋3		n＋2、n＋3
	位置決め幅	n＋4、n＋5	現在荷重	n＋4、n＋5
		n＋6、n＋7		n＋6、n＋7
	速度	n＋8、n＋9	現在速度	n＋8、n＋9
	加減速度	n＋10、n＋11		n＋10、n＋11
	押付け電流制限値	n＋12、n＋13	アラームコード	n＋12、n＋13
	制御信号	n＋14、n＋15	状態信号	n＋14、n＋15

（注）アドレスの重複使用に注意してください。

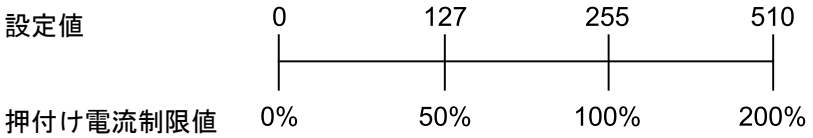
（2）軸ごとの入出力信号割付け

各軸の入出力信号は、入出力エリアの各 8 ワード（8 ワード=16 バイト）で構成されます。

- 制御信号および状態信号はビット単位の ON/OFF 信号です。
- 目標位置および現在位置は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では −9999999～＋9999999（単位：0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター））の数値が扱えますが、位置データは当該アクチュエーターのソフトストロークの範囲内（0～有効ストローク長）で設定してください。
- 位置決め幅を設定してください。位置決め幅は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 1～＋9999999（単位：0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター））の数値が扱えます。
- 速度は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0～＋65535（単位：1.0mm/s または、0.1mm/s）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの最大速度を超えない値に設定してください。
  単位は、パラメーターNo.159 FB ハーフ直値モード速度単位で設定します。

パラメーターNo.159 設定値	速度単位
0	1.0mm/s
1	0.1mm/s

- 加減速度は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 1～999（単位：0.01G）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの最大加速度および最大減速度を超えない値に設定してください。
- 押付け電流制限値は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0（0%）～510（200%）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの押付け電流制限値の指定可能範囲内（［アクチュエーターのカタログまたは取扱説明書］参照）で設定してください。



- 現在荷重は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：0.01N）です。
- 現在速度は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：0.01mm/s）です。
- アラームコードは 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータです。

PLC 出力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+0、n+1																
目標位置（下位ワード）																
n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
目標位置（上位ワード）																

目標位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+4、n+5																
位置決め幅（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
位置決め幅（上位ワード）	—	—	—	—	—	—	—	—	8,388,608	4,194,304	2,097,152	1,048,576	524,288	262,144	131,072	65,536
n+8、n+9	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
速度	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+10、n+11	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
加減速度	—	—	—	—	—	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+12、n+13	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
押付け電流制限値	—	—	—	—	—	—	—	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+14、n+15	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
制御信号	BKRL	RMOD	DIR	PUSH	—	—	CLBR	JOG＋	JOG－	JVEL	JISL	SON	RES	STP	HOME	DSTR

PLC 入力
アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+0、n+1																
現在位置（下位ワード）																
n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（上位ワード）																

現在位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+4、n+5																
現在荷重（下位ワード）																
n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在荷重（上位ワー																

現在荷重が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+8、n+9																
現在速度（下位ワード）																
n+10、n+11	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在速度上位ワード）																

現在速度が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+12、n+13																
アラームコード																
n+14、n+15	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
状態信号	EMGS	PWR	ZONE2	ZONE1	—	—	CEND	RMDS	BALM	PUSHS	PSFL	SV	ALM	MOVE	HEND	PEND

（3）入出力信号割付け（※表中の ON の表記は該当のビットが “1” を表し、OFF は “0” を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC出力	目標位置	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 目標位置を絶対座標上の位置で指定してください。 単位は 0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター）で指定可能範囲は、−9999999 ～9999999 です。 （例）単位が 0.01mm で＋25.41mm なら 2541 と指定します。 パラメーターのソフトリミットの内側（0.2mm）を超えた値を入力するとソフトリミットの内側（0.2mm）までの移動に制限されます。 ※16 進数で入力する場合、負数は 2 の補数で入力してください。	4.8.2
	位置決め幅	32 ビット データ	—	32 ビット整数 単位は 0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター）で指定可能範囲は、1～9999999 です。 （例）単位が 0.01mm で 25.40mm なら 2540 と指定します。本レジスターは動作種別により 2 種類の意味があります。 ①位置決め動作の場合、目標位置からどの程度の範囲で位置決め完了とみなすかの許容範囲となります。 ②押付け動作時は押付け幅の値となります。通常動作か押付け動作かの指定は、制御信号の PUSH で設定してください。	4.8.2
	速度	16 ビット データ	—	16 ビット整数 移動時の速度を指定してください。 単位は 1.0mm/s または、0.1mm/s で指定。 設定可能範囲は、0～65535 です。 0 を指定すると移動中であれば減速停止、停止中であれば、その場で停止したままとなります。 単位の切替えは、パラメーターNo.159 FB ハーフ直値モード速度単位で行います。 （例）単位が 1.0mm/s の場合 254.0mm/s なら 254 と指定します。 最大速度以上の値で移動指令を行うとアラームとなります。	4.8.2
	加減速度	16 ビット データ	—	16 ビット整数 移動時の加減速度を指定してください。（加速度と減速度は同じ値となります。） 単位は 0.01G で指定可能範囲は 1～999 です。 （例）0.30G なら 30 と指定します。 0 または最大加速度，最大減速度を超えた値で移動指令を行うとアラームとなります。	4.8.2

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC出力	押付け連流制限値	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 押付け動作時電流制限を指定してください。 指定可能範囲は 0（0%）～510（200%）です。 各アクチュエーターにより実際の指定可能範囲は異なります。[各アクチュエーターのカタログまたは取扱説明書] 参照 最大押付け電流値以上の値で移動指令を行うとアラームとなります。	4.8.2
	制御信号	b15	BKRL	ブレーキ強制解除：ON でブレーキ解除	4.6.12 (18)
		b14	RMOD	運転モード：OFF で AUTO モード、ON で MANU モード	4.6.12 (19)
		b13	DIR	押付け方向指定： OFF で目標位置から位置決め幅を減算した位置方向 ON で目標位置に位置決め幅を加算した位置方向	4.6.12 (22)
		b12	PUSH	押付け指定：OFF で位置決め動作、ON で押付け動作	4.6.12 (21)
		b11	—	使用できません	—
		b10			
		b9	CLBR	ロードセルキャリブレーション指令： ON でキャリブレーション実行	4.6.12 (32)
		b8	JOG+	＋ジョグ：ON で反原点方向移動	4.6.12 (13)
		b7	JOG-	－ジョグ：ON で原点方向移動	4.6.12 (13)
		b6	JVEL	ジョグ速度/インチング距離切替え： OFF でパラメーターNo.26“ジョグ速度”、パラメーターNo.48“インチング距離” ON でパラメーターNo.47“ジョグ速度 2”、パラメーターNo.49“インチング距離 2” の設定値を使用する。	4.6.12 (14)
		b5	JISL	ジョグ/インチング切替え： OFF でジョグ動作、ON でインチング動作	4.6.12 (15)
		b4	SON	サーボ ON 指令：ON でサーボ ON	4.6.12 (5)
		b3	RES	リセット：ON でリセット実行	4.6.12 (4)
		b2	STP	一時停止：ON で一時停止指令	4.6.12 (11)
		b1	HOME	原点復帰：ON で原点復帰指令	4.6.12 (6)
		b0	DSTR	位置決め指令：ON で移動指令	4.6.12 (8)

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC入力	現在位置	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 現在位置を格納します。 単位は 0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター）です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm （単位が 0.01mm の場合） ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	4.8.2
	現在荷重	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 単位は 0.01N です。 ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	4.8.2
	現在速度	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 現在速度を格納します。 単位は 0.01mm/s です。 正数：反原点方向へ移動中 負数：原点方向へ移動中 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm/s ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	4.8.2
	アラームコード	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 アラーム（メッセージレベルを含むすべてのアラーム）が発生した場合に、アラームコードを格納します。 アラームが発生していない場合およびバッテリー電圧低下警告時は 0$_H$ を格納します。 アラームの詳細内容は［コントローラーの取扱説明書］参照	4.8.2
	状態信号	b15	EMGS	非常停止：ON で非常停止状態	4.6.12 (2)
		b14	PWR	コントローラー準備完了：準備完了で ON	4.6.12 (1)
		b13	ZONE2	ゾーン 2：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	4.6.12 (12)
		b12	ZONE1	ゾーン 1：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	4.6.12 (12)
		b11	—	使用できません	—
		b10			
		b9	CEND	ロードセルキャリブレーション完了：完了で ON	4.6.12 (32)
		b8	RMDS	運転モード状態： 現在の状態が AUTO モードで OFF 、MANU モードで ON	4.6.12 (19)
		b7	BALM	アブソリュートバッテリー電圧低下警告：電圧低下で ON	4.6.12 (28)
		b6	PUSHS	押付け動作中：押付け動作中で ON	4.6.12 (25)
		b5	PSFL	押付け空振り：押付け動作空振りで ON	4.6.12 (23)
		b4	SV	運転準備完了：サーボ ON で ON	4.6.12 (5)
		b3	ALM	アラーム：アラーム発生で ON	4.6.12 (3)
		b2	MOVE	移動中信号：アクチュエーター移動中で ON	4.6.12 (9)
		b1	HEND	原点復帰完了：原点復帰完了で ON	4.6.12 (6)
		b0	PEND	位置決め完了信号：位置決め完了で ON	4.6.12 (10)

4.6.9 リモート I/O モード 3（占有バイト数：12）

（注）本モードは、SCON-CA/CB のみに対応しています。
本モードは、リモート I/O モード 2 の機能に加え、力制御（ロードセル値のフィードバック押付け）を使用して運転するモードです。
ティーチングツールを使用してポジションデータを設定してください。
運転可能なポジション数は、パラメーターNo.25“PIO パターン”の設定によります。

以下に各 PIO パターンの特長を示します。詳細は［コントローラー本体の取扱説明書］参照

パラメーターNo.25 の設定値	動作モード	I/O 仕様
0	位置決めモード	位置決め点数 64 点、ゾーン出力 2 点
1	教示モード	位置決め点数 64 点、ゾーン出力 1 点 位置決めおよびジョグ運転が可能 現在位置を指定ポジションに書込み可能
2	256 点モード	位置決め点数 256 点、ゾーン出力 1 点
3	512 点モード	位置決め点数 512 点、ゾーン出力なし
4	電磁弁モード 1	位置決め点数 7 点、ゾーン出力 2 点 ポジション No.ごとの直接運転指令が可能 位置決め完了信号はポジション No.ごとに出力
5	電磁弁モード 2	位置決め点数 3 点、ゾーン出力 2 点 前進/後退/中間位置指令により運転 位置決め完了信号は前進端/後退端/ 中間位置の個別出力
6	力制御モード 1 （専用ロードセル使用）	位置決め点数 32 点、ゾーン出力 1 点
7	力制御モード 2 （専用ロードセル使用）	位置決め点数 5 点、ゾーン出力 1 点 ポジション No.ごとの直接運転指令が可能 位置決め完了信号はポジション No.ごとに出力

本モードで制御可能なアクチュエーターの有効な主要機能は次の表のとおりです。

アクチュエーターの機能	PIO パターン							
	0: 位置決め モード	1: 教示 モード	2: 256 点 モード	3: 512 点 モード	4: 電磁弁 モード 1	5: 電磁弁 モード 2	6: 力制御 モード 1	7: 力制御 モード 2
原点復帰動作	○	○	○	○	○	×	○	○
位置決め動作	○	○	○	○	○	○	○	○
速度・加減速度設定	○	○	○	○	○	○	○	○
ピッチ送り（インチング）	○	○	○	○	○	○	○	○
押付け動作	○	○	○	○	○	×	○	○
移動中の速度変更	○	○	○	○	×	○	○	×
加速度・減速度の個別設定	○	○	○	○	○	○	○	○
一時停止	○	○	○	○	○	○ (※1)	○	○
ゾーン信号出力	○	○	○	×	○	○	○	○
PIO パターン選択 （パラメーターで設定）	○	○	○	○	○	○	○	○

○：動作可、×：動作不可

（※1） パラメーターNo.27“移動指令種別”を 0 に設定した場合に可能です。
移動指令を OFF にすることによって一時停止が可能です。

（1）PLC アドレス構成（※n は各軸の先頭アドレスです。）

パラメーター No.84	SCON-CA/CB 側 DI および入力レジスター	PLC 側 出力アドレス （バイト）	SCON-CA/CB 側 DO および出力レジスター	PLC 側 入力アドレス （バイト）
7	ポート番号 0～15	n＋0、n＋1	ポート番号 0～15	n＋0、n＋1
	占有領域	n＋2、n＋3	占有領域	n＋2、n＋3
		n＋4、n＋5	現在位置	n＋4、n＋5
		n＋6、n＋7		n＋6、n＋7
		n＋8、n＋9	現在荷重	n＋8、n＋9
		n＋10、n＋11		n＋10、n＋11

（注）占有領域 は、ほかの目的に使用できません。
またアドレスの重複使用に注意してください。

（2）軸ごとの入出力信号割付け

各軸の入出力信号は、入出力エリアの各 6 ワード（6 ワード＝12 バイト）で構成されます。

- ポート番号で制御するエリアはビット単位の ON/OFF 信号で制御します。
- 現在位置は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター））です。
- 現在荷重は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：0.01N）です。

PLC 出力
アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

	1 ワード＝2 バイト＝16 ビット															
n+0、n+1	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
コントローラー入力ポート番号	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

PLC 入力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

	1 ワード＝2 バイト＝16 ビット															
n+0、n+1	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
コントローラー出力ポート番号	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
使用できません																

n+4、n+5	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（下位ワード）																

n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（上位ワード）																

現在位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

n+8、n+9	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在荷重（下位ワード）																

n+10、n+11	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在荷重（上位ワード）																

（3）入出力信号割付け

各 PIO パターンの信号割付けは、[4.6.2（3）リモート I/O モード入出力信号割付け] を参照してください。

現在荷重、現在位置の読取り機能の信号割付けを次に示します。

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC入力	現在位置	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 現在位置を格納します。 単位は 0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター）です。 （例）読取り値：$000003FF_H$=1023（10 進数） =10.23mm （単位が 0.01mm の場合） ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	—
	現在荷重	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 単位は 0.01N です。 ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	—

4.6.10 ハーフ直値モード 3（占有バイト数：16）

本モードは、ハーフ直値モードのジョグ機能の替わりに制振制御パラメーターセットの変更を可能とした運転方式です。入出力エリアに各値を設定してください。ゾーン機能を使用する場合にはパラメーターNo.1、2、23、24 に設定してください。

本モードで制御可能なアクチュエーターの有効な主要機能は次の表のとおりです。

アクチュエーターの機能	○：直接制御 △：間接制御 ×：無効	備考
原点復帰動作	○	
位置決め動作	○	
速度・加減速度設定	○	
ピッチ送り（インチング）	○	
押付け動作	○	
移動中の速度変更	○	
加速度・減速度の個別設定	×	
一時停止	○	
ゾーン信号出力	△	パラメーターに設定が必要です。
PIO パターン選択	×	

（1）PLC アドレス構成（※n は各軸の先頭アドレスです。）

パラメーター No.84	SCON-CA/CB/CAL 側 入力レジスター	PLC 側 出力アドレス（バイト）	SCON-CA/CB/CAL 側 出力レジスター	PLC 側 入力アドレス（バイト）
8	目標位置	n＋0、n＋1	現在位置	n＋0、n＋1
		n＋2、n＋3		n＋2、n＋3
	位置決め幅	n＋4、n＋5	指令電流	n＋4、n＋5
		n＋6、n＋7		n＋6、n＋7
	速度	n＋8、n＋9	現在速度	n＋8、n＋9
	加減速度	n＋10、n＋11		n＋10、n＋11
	押付け電流制限値	n＋12、n＋13	アラームコード	n＋12、n＋13
	制御信号	n＋14、n＋15	状態信号	n＋14、n＋15

（注）アドレスの重複使用に注意してください。

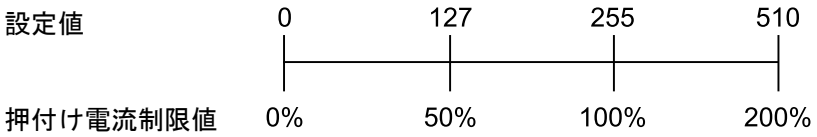
（2）軸ごとの入出力信号割付け

各軸の入出力信号は、入出力エリアの各 8 ワード（8 ワード=16 バイト）で構成されます。

- 制御信号および状態信号はビット単位の ON/OFF 信号です。
- 目標位置および現在位置は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では −9999999～＋9999999（単位：0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター））の数値が扱えますが、位置データは当該アクチュエーターのソフトストロークの範囲内（0～有効ストローク長）で設定してください。
- 位置決め幅を設定してください。位置決め幅は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 1～＋9999999（単位：0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター））の数値が扱えます。
- 速度は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0～＋65535（単位：1.0mm/s または、0.1mm/s）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの最大速度を超えない値に設定してください。
  単位は、パラメーターNo.159 FB ハーフ直値モード速度単位で設定します。

パラメーターNo.159 設定値	速度単位
0	1.0mm/s
1	0.1mm/s

- 加減速度は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 1～999（単位：0.01G）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの最大加速度および最大減速度を超えない値に設定してください。
- 押付け電流制限値は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0（0%）～510（200%）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの押付け電流制限値の指定可能範囲内（［アクチュエーターのカタログまたは取扱説明書］参照）で設定してください。



- 指令電流は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：1mA）です。
- 現在速度は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：0.01mm/s）です。
- アラームコードは 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータです。

PLC 出力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+0、n+1																
目標位置（下位ワード）																
n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
目標位置（上位ワード）																

目標位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+4、n+5																
位置決め幅（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
位置決め幅（上位ワード）	—	—	—	—	—	—	—	—	8,388,608	4,194,304	2,097,152	1,048,576	524,288	262,144	131,072	65,536
n+8、n+9	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
速度	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+10、n+11	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
加減速度	—	—	—	—	—	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+12、n+13	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
押付け電流制限値	—	—	—	—	—	—	—	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+14、n+15	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
制御信号	BKRL	RMOD	DIR	PUSH	GSL1	GSL0	—	JOG+	JOG−	JVEL	JISL	SON	RES	STP	HOME	DSTR

PLC 入力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+0、n+1 現在位置（下位ワード）																
n+2、n+3 現在位置（上位ワード）																

現在位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+4、n+5 指令電流（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+6、n+7 指令電流（上位ワード）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	524,288	262,144	131,072	65,536
n+8、n+9 現在速度（下位ワード）																
n+10、n+11 現在速度（上位ワード）																

現在速度が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+11、n+12 アラームコード																
n+13、n+14 状態信号	EMGS	PWR	ZONE2	ZONE1	—	—	—	RMDS	BALM	—	PSFL	SV	ALM	MOVE	HEND	PEND

（3）入出力信号割付け（※表中の ON の表記は該当のビットが “1” を表し、OFF は “0” を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC出力	目標位置	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 目標位置を絶対座標上の位置で指定してください。 単位は 0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター）で指定可能範囲は、−9999999 ～9999999 です。 （例）単位が 0.01mm で＋25.41mm なら 2541 と指定します。 パラメーターのソフトリミットの内側（0.2mm）を超えた値を入力するとソフトリミットの内側（0.2mm）までの移動に制限されます。 ※16 進数で入力する場合、負数は 2 の補数で入力してください。	4.8.2
	位置決め幅	32 ビットデータ	—	32 ビット整数 単位は 0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター）で指定可能範囲は、1～9999999 です。 （例）単位が 0.01mm で 25.40mm なら 2540 と指定します。本レジスターは動作種別により 2 種類の意味があります。 ①位置決め動作の場合、目標位置からどの程度の範囲で位置決め完了とみなすかの許容範囲となります。 ②押付け動作時は押付け幅の値となります。通常動作か押付け動作かの指定は、制御信号の PUSH で設定してください。	4.8.2
	速度	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 移動時の速度を指定してください。 単位は 1.0mm/s または、0.1mm/s で指定。 設定可能範囲は、0～65535 です。 0 を指定すると移動中であれば減速停止、停止中であれば、その場で停止したままとなります。 単位の切替えは、パラメーターNo.159 FB ハーフ直値モード速度単位で行います。 （例）単位が 1.0mm/s の場合 254.0mm/s なら 254 と指定します。 最大速度以上の値で移動指令を行うとアラームとなります。	4.8.2
	加減速度	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 移動時の加減速度を指定してください。（加速度と減速度は同じ値となります。） 単位は 0.01G で指定可能範囲は 1～999 です。 （例）0.30G なら 30 と指定します。 0 または最大加速度, 最大減速度を超えた値で移動指令を行うとアラームとなります。	4.8.2

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

<table>
<tr><th colspan="2">信号種類</th><th>ビット</th><th>記号</th><th>内容</th><th>詳細</th></tr>
<tr><td rowspan="19">PLC出力</td><td>押付け連流制限値</td><td>16 ビットデータ</td><td>—</td><td>16 ビット整数
押付け動作時電流制限を指定してください。
指定可能範囲は 0（0%）～510（200%）です。
各アクチュエーターにより実際の指定可能範囲は異なります。[各アクチュエーターのカタログまたは取扱説明書] 参照
最大押付け電流値以上の値で移動指令を行うとアラームとなります。</td><td>4.8.2</td></tr>
<tr><td rowspan="18">制御信号</td><td>b15</td><td>BKRL</td><td>ブレーキ強制解除：ON でブレーキ解除</td><td>4.6.12 (18)</td></tr>
<tr><td>b14</td><td>RMOD</td><td>運転モード：OFF で AUTO モード、ON で MANU モード</td><td>4.6.12 (19)</td></tr>
<tr><td>b13</td><td>DIR</td><td>押付け方向指定：
OFF で目標位置から位置決め幅を減算した位置方向
ON で目標位置に位置決め幅を加算した位置方向</td><td>4.6.12 (22)</td></tr>
<tr><td>b12</td><td>PUSH</td><td>押付け指定：OFF で位置決め動作、ON で押付け動作</td><td>4.6.12 (21)</td></tr>
<tr><td>b11</td><td>GSL1</td><td>サーボゲインパラメーターセット選択 1</td><td rowspan="2">使用するサーボゲインパラメーターセット選択
<table><tr><th>GSL1</th><th>GSL0</th><th>機能</th></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>パラメーターセット 0 選択</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>パラメーターセット 1 選択</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>パラメーターセット 2 選択</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>パラメーターセット 3 選択</td></tr></table></td><td rowspan="2">4.6.12 (33)</td></tr>
<tr><td>b10</td><td>GSL0</td><td>サーボゲインパラメーターセット選択 0</td></tr>
<tr><td>b9</td><td>NTC1</td><td>制振制御モード選択 1</td><td rowspan="2">使用する制振制御パラメーターセット選択
<table><tr><th>NTC1</th><th>NTC0</th><th>機能</th></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>制振制御未使用</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>パラメーターセット 1 選択</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>パラメーターセット 2 選択</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>パラメーターセット 3 選択</td></tr></table></td><td rowspan="2">4.6.12 (29)</td></tr>
<tr><td>b8</td><td>NTC0</td><td>制振制御モード選択 0</td></tr>
<tr><td>b7</td><td>MOD1</td><td rowspan="2">加減速モード：
MOD1、MOD0 が両方 OFF=台形パターン
MOD1 が OFF、MOD0 が ON=S 字モーション
MOD1 が ON、MOD0 が OFF=一次遅れフィルター</td><td rowspan="2">4.6.12 (30)</td></tr>
<tr><td>b6</td><td>MOD0</td></tr>
<tr><td>b5</td><td>—</td><td>使用できません</td><td>—</td></tr>
<tr><td>b4</td><td>SON</td><td>サーボ ON 指令：ON でサーボ ON</td><td>4.6.12 (5)</td></tr>
<tr><td>b3</td><td>RES</td><td>リセット：ON でリセット実行</td><td>4.6.12 (4)</td></tr>
<tr><td>b2</td><td>STP</td><td>一時停止：ON で一時停止指令</td><td>4.6.12 (11)</td></tr>
<tr><td>b1</td><td>HOME</td><td>原点復帰：ON で原点復帰指令</td><td>4.6.12 (6)</td></tr>
<tr><td>b0</td><td>DSTR</td><td>位置決め指令：ON で移動指令</td><td>4.6.12 (8)</td></tr>
</table>

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC入力	現在位置	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 現在位置を格納します。 単位は 0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター）です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm（単位が 0.01mm の場合） ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	4.8.2
	指令電流	32 ビットデータ	—	32 ビット整数 現在指令している電流値を格納します。 単位は mA です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =1023mA	4.8.2
	現在速度	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 現在速度を格納します。 単位は 0.01mm/s です。 正数：反原点方向へ移動中 負数：原点方向へ移動中 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm/s ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	4.8.2
	アラームコード	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 アラーム（メッセージレベルを含むすべてのアラーム）が発生した場合に、アラームコードを格納します。 アラームが発生していない場合およびバッテリー電圧低下警告時は 0$_H$ を格納します。 アラームの詳細内容は［コントローラーの取扱説明書］参照	4.8.2
	状態信号	b15	EMGS	非常停止：ON で非常停止状態	4.6.12 (2)
		b14	PWR	コントローラー準備完了：準備完了で ON	4.6.12 (1)
		b13	ZONE2	ゾーン 2：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	4.6.12 (12)
		b12	ZONE1	ゾーン 1：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	4.6.12 (12)
		b11	—	使用できません	—
		b10			
		b9			
		b8	RMDS	運転モード状態： 現在の状態が AUTO モードで OFF 、MANU モードで ON	4.6.12 (19)
		b7	BALM	アブソリュートバッテリー電圧低下警告：電圧低下で ON	4.6.12 (28)
		b6	—	使用できません	—
		b5	PSFL	押付け空振り：押付け動作空振りで ON	4.6.12 (23)
		b4	SV	運転準備完了：サーボ ON で ON	4.6.12 (5)
		b3	ALM	アラーム：アラーム発生で ON	4.6.12 (3)
		b2	MOVE	移動中信号：アクチュエーター移動中で ON	4.6.12 (9)
		b1	HEND	原点復帰完了：原点復帰完了で ON	4.6.12 (6)
		b0	PEND	位置決め完了信号：位置決め完了で ON	4.6.12 (10)

4.6.11 フル直値モード 2（占有バイト数：32）

本モードは、SCON-CB/CGB のみ対応しています。（対応バージョン：V0022 以降）

PLC から位置制御に関するすべての値（目標位置、速度など）を直接数値で指定する運転方式です。入出力エリアに各値を設定してください。
過負荷レベルモニター、現在指令値、推定回生放電電力量のモニターが可能です。
本モードで制御可能なアクチュエーターの有効な主要機能は次の表のとおりです。

アクチュエーターの機能	○：直接制御　×：無効
原点復帰動作	○
位置決め動作	○
速度・加減速度設定	○
ピッチ送り（インチング）	○
押付け動作	○
移動中の速度変更	○
加速度・減速度の個別設定	○
一時停止	○
ゾーン信号出力	○
PIO パターン選択	×

（1）PLC アドレス構成（※n は各軸の先頭アドレスです。）

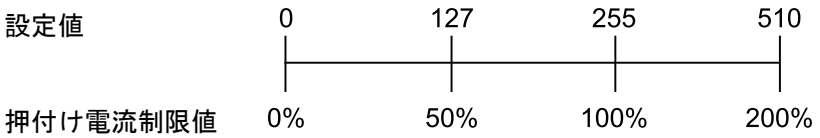
パラメーター No.84	SCON-CA/CB/CAL 側 入力側レジスター	PLC 側 出力アドレス（バイト）	SCON-CA/CB/CAL 側 出力側レジスター	PLC 側 入力アドレス（バイト）
9	目標位置	n＋0、n＋1	現在位置	n＋0、n＋1
		n＋2、n＋3		n＋2、n＋3
	位置決め幅	n＋4、n＋5	指令電流	n＋4、n＋5
		n＋6、n＋7		n＋6、n＋7
	速度	n＋8、n＋9	現在速度	n＋8、n＋9
		n＋10、n＋11		n＋10、n＋11
	ゾーン境界値＋	n＋12、n＋13	アラームコード	n＋12、n＋13
		n＋14、n＋15	過負荷レベルモニター	n＋14、n＋15
	ゾーン境界値－	n＋16、n＋17	現在指令値	n＋16、n＋17
		n＋18、n＋19		n＋18、n＋19
	加速度	n＋20、n＋21	推定回生放電電力量	n＋20、n＋21
	減速度	n＋22、n＋23		n＋22、n＋23
	押付け電流制限値	n＋24、n＋25	通算走行距離	n＋24、n＋25
	負荷電流閾値	n＋26、n＋27		n＋26、n＋27
	制御信号 1	n＋28、n＋29	状態信号 1	n＋28、n＋29
	制御信号 2	n＋30、n＋31	状態信号 2	n＋30、n＋31

（注）アドレスの重複使用に注意してください。

（2）軸ごとの入出力信号割付け

各軸の入出力信号は、入出力エリアの各 16 ワード（16 ワード=32 バイト）で構成されます。

- 制御信号 1、制御信号 2 および状態信号はビット単位の ON/OFF 信号です。
- 目標位置および現在位置は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では −9999999～＋9999999（単位：0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター））の数値が扱えますが、位置データは当該アクチュエーターのソフトストロークの範囲内（0～有効ストローク長）で設定してください。
- 位置決め幅を設定してください。位置決め幅は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 1～＋9999999（単位：0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター））の数値が扱えます。
- 速度は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0～＋999999（単位：0.01mm/s）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの最大速度を超えない値に設定してください。
- 加速度および減速度は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 1～999（単位：0.01G）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの最大加速度および最大減速度を超えない値に設定してください。
- 押付け電流制限値は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0（0%）～510（200%）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの押付け電流制限値の指定可能範囲内（［アクチュエーターのカタログまたは取扱説明書］参照）で設定してください。



- 負荷電流閾値を設定してください。負荷電流閾値は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0（0%）～510（200%）の数値が扱えます。［押付け電流制限値の図（上図）］参照
- ゾーン境界値＋、ゾーン境界値―は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では ―9999999～＋9999999（単位：0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター））の数値が扱えますが、ゾーン境界値＋よりゾーン境界値―を小さな値に設定してください。
- 指令電流は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：1mA）です。
- 現在速度は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：0.01mm/s）です。
- アラームコードは 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータです。
- 過負荷レベルモニターは 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータ（単位：%）です。
- 現在指令値は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：0.01m）です。
- 推定回生放電電力量は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：0.01W）です。
- 通算走行距離は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：m）です。

PLC 出力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+0、n+1																
目標位置（下位ワード）																
n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
目標位置（上位ワード）																

目標位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+4、n+5																
位置決め幅（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
位置決め幅（上位ワード）									8,388,608	4,194,304	2,097,152	1,048,576	524,288	262,144	131,072	65,536
n+8、n+9	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
速度（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+10、n+11	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
速度（上位ワード）													524,288	262,144	131,072	65,536
n+12、n+13	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
ゾーン境界値＋（下位ワード）																
n+14、n+15	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
ゾーン境界値＋（上位ワード）																

ゾーン境界値が負数の場合は、2 の補数で表されます。

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード ＝ 2 バイト ＝ 16 ビット

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+16、n+17 ゾーン境界値－（下位ワード）																
n+18、n+19 ゾーン境界値－（上位ワード）																

ゾーン境界値 - が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+20、n+21 加速度								256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+22、n+23 減速度								256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+24、n+25 押付け電流制限値									128	64	32	16	8	4	2	1
n+26、n+27 負荷電流閾値									128	64	32	16	8	4	2	1
n+28、n+29 制御信号 1			NTC1	NTC0			ASO1	ASO0	MOD1	MOD0	GSL1	GSL0	INC	DIR	PUSH	—
n+30、n+31 制御信号 2	BKRL	RMOD					CLBR※1	JOG+	JOG-	JVEL	JISL	SON	RES	STP	HOME	DSTR

※1　ロードセル付きアクチュエーターの場合にのみ使用可能です。

PLC 入力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード ＝ 2 バイト ＝ 16 ビット

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+0、n+1																
現在位置（下位ワード）																
n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（上位ワード）																

現在位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+4、n+5																
指令電流（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
指令電流（上位ワード）													524,288	262,144	131,072	65,536
n+8、n+9	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在速度（下位ワード）																
n+10、n+11	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在速度（上位ワード）																

現在速度が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+12、n+13																
アラームコード																
n+14、n+15	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
過負荷レベルモニター																

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード ＝ 2 バイト ＝ 16 ビット

n+16、n+17	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在指令値（下位ワード）																

n+18、n+19	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在指令値（上位ワード）																

現在荷重が負数の場合は、2 の補数で表されます。

n+20、n+21	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
推定回生放電電力量（下位ワード）																

n+22、n+23	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
推定回生放電電力量（上位ワード）																

n+24、n+25	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
通算走行距離（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

n+26、n+27	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
通算走行距離（上位ワード）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	524,288	262,144	131,072	65,536

n+28、n+29	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
状態信号 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CEND※1	ALML

n+30、n+31	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
状態信号 2	EMGS	PWR	ZONE2	ZONE1	PZONE	LOAD	TRQS	RMDS	GHMS	PUSHS	PSFL	SV	ALM	MOVE	HEND	PEND

※1　ロードセル付きアクチュエーターの場合にのみ使用可能です。

（3）入出力信号割付け（※表中の ON の表記は該当のビットが “1” を表し、OFF は “0” を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC出力	目標位置	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 目標位置を絶対座標上の位置で指定してください。 単位は 0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター）で指定可能範囲は、−9999999 ～9999999 です。 （例）単位が 0.01mm で＋25.41mm なら 2541 と指定します。 パラメーターのソフトリミットの内側（0.2mm）を超えた値を入力するとソフトリミットの内側（0.2mm）までの移動に制限されます。 ※16 進数で入力する場合、負数は 2 の補数で入力してください。	4.8.3
	位置決め幅	32 ビット データ	—	32 ビット整数 単位は 0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター）で指定可能範囲は、1～9999999 です。 （例）単位が 0.01mm で 25.40mm なら 2540 と指定します。 本レジスターは動作種別により 2 種類の意味があります。 ①位置決め動作の場合、目標位置からどの程度の範囲で位置決め完了とみなすかの許容範囲となります。 ②押付け動作時は押付け幅の値となります。通常動作か押付け動作かの指定は制御信号の PUSH で設定してください。	4.8.3
	速度	32 ビット データ	—	32 ビット整数 移動時の速度を指定してください。 単位 0.01mm/s で指定可能範囲は、0～999999 です。 0 を指定すると移動中であれば減速停止、停止中であれば、その場で停止したままとなります。 （例）単位が 0.01mm で 25.41mm/s なら 2541 と指定します。最大速度以上の値で移動指令を行うとアラームとなります。	4.8.3
	ゾーン境界値＋/ゾーン境界値—	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 パラメーターで指定されるゾーン境界とは別に、原点復帰後に有効なゾーン信号を出力します。 現在位置がこの±境界値の内側にあるときは、状態信号の PZONE が ON となります。 単位は 0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター）で、指定範囲は−9999999～9999999 です。 ゾーン境界値＋＞ゾーン境界値—の関係を満たす値を入力してください。 当機能を使用しない場合は、±を同じ値にしてください。 （例）単位が 0.01mm で＋25.40mm なら 2540 と指定します。 ※16 進数で入力する場合、負数は 2 の補数で入力してください。	4.8.3

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

<table>
<tr><th colspan="2">信号種類</th><th>ビット</th><th>記号</th><th>内容</th><th>詳細</th></tr>
<tr><td rowspan="17">PLC出力</td><td>加速度</td><td>16 ビット
データ</td><td>—</td><td rowspan="2">16 ビット整数
移動時の加速度および減速度を指定してください。
単位は 0.01G で指定可能範囲は 1～999 です。
（例）0.30G なら 30 と指定します。
0 または最大加速度, 最大減速度を超えた値で移動指令を行うとアラームとなります。</td><td rowspan="2">4.8.3</td></tr>
<tr><td>減速度</td><td>16 ビット
データ</td><td>—</td></tr>
<tr><td>負荷電流
閾値</td><td>16 ビット
データ</td><td>—</td><td>16 ビット整数
負荷電流が設定値を超えたか超えないか判定を行う場合、電流のしきい値を本レジスターで指定してください。
指定可能範囲は 0（0%）～510（200%）です。
判定を行わない場合は 0 を入力してください。</td><td>4.8.3</td></tr>
<tr><td rowspan="15">制御信号 1</td><td>b15</td><td rowspan="2">—</td><td colspan="2" rowspan="2">使用できません</td><td rowspan="2">—</td></tr>
<tr><td>b14</td></tr>
<tr><td>b13</td><td>NTC1</td><td>制振制御
モード選択 1</td><td rowspan="2">使用する制振制御パラメーターセット選択
<table><tr><th>NTC1</th><th>NTC0</th><th>機能</th></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>制振制御未使用</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>パラメーターセット 1 選択</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>パラメーターセット 2 選択</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>パラメーターセット 3 選択</td></tr></table></td><td rowspan="2">4.6.12（29）</td></tr>
<tr><td>b12</td><td>NTC0</td><td>制振制御
モード選択 0</td></tr>
<tr><td>b11</td><td rowspan="2">—</td><td colspan="2" rowspan="2">使用できません</td><td rowspan="2">—</td></tr>
<tr><td>b10</td></tr>
<tr><td>b9</td><td>ASO1</td><td>停止モード 1</td><td rowspan="2">待機時の停止モードを選択
<table><tr><th>ASO1</th><th>ASO0</th><th>機能</th></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>無効
（常にサーボ ON）</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>パラメーターNo.36 の設定時間でサーボ OFF</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>パラメーターNo.37 の設定時間でサーボ OFF</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>パラメーターNo.38 の設定時間でサーボ OFF</td></tr></table></td><td rowspan="2">4.6.12（31）</td></tr>
<tr><td>b8</td><td>ASO0</td><td>停止モード 0</td></tr>
<tr><td>b7</td><td>MOD1</td><td colspan="2" rowspan="2">加減速モード：OFF、OFF で台形パターン
OFF、ON で S 字モーション
ON、OFF で一次遅れフィルター</td><td rowspan="2">4.6.12（30）</td></tr>
<tr><td>b6</td><td>MOD0</td></tr>
<tr><td>b5</td><td>GSL1</td><td>サーボゲイン
パラメーター
セット選択 1</td><td rowspan="2">使用するサーボゲイン
パラメーターセット選択
<table><tr><th>GSL1</th><th>GSL0</th><th>機能</th></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>パラメーターセット 0 選択</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>パラメーターセット 1 選択</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>パラメーターセット 2 選択</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>パラメーターセット 3 選択</td></tr></table></td><td rowspan="2">4.6.12（33）</td></tr>
<tr><td>b4</td><td>GSL0</td><td>サーボゲイン
パラメーター
セット選択 0</td></tr>
</table>

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC出力	制御信号 1	b3	INC	インクリメンタル指定： OFF で絶対位置指令、ON で相対位置指令	4.6.12 (24)
		b2	DIR	押付け方向指定： OFF で目標位置から位置決め幅を減算した位置方向 ON で目標位置に位置決め幅を加算した位置方向	4.6.12 (22)
		b1	PUSH	押付け指定： OFF で位置決め動作、ON で押付け動作	4.6.12 (21)
		b0	—	使用できません	—
	制御信号 2	b15	BKRL	ブレーキ強制解除：ON でブレーキ解除	4.6.12 (18)
		b14	RMOD	運転モード： OFF で AUTO モード、ON で MANU モード	4.6.12 (19)
		b13	—	使用できません	—
		b12			
		b11			
		b10			
		b9	CLBR (※1)	ロードセルキャリブレーション指令： ON でキャリブレーション実行	4.6.12 (32)
		b8	JOG+	＋ジョグ：ON で反原点方向移動	4.6.12 (13)
		b7	JOG-	－ジョグ：ON で原点方向移動	4.6.12 (13)
		b6	JVEL	ジョグ速度/インチング距離切替え： OFF でパラメーターNo.26“ジョグ速度”、パラメーターNo.48“インチング距離” ON でパラメーターNo.47“ジョグ速度 2”、パラメーターNo.49“インチング距離 2” の設定値を使用する。	4.6.12 (14)
		b5	JISL	ジョグ/インチング切替え： OFF でジョグ動作、ON でインチング動作	4.6.12 (15)
		b4	SON	サーボ ON 指令：ON でサーボ ON	4.6.12 (5)
		b3	RES	リセット：ON でリセット実行	4.6.12 (4)
		b2	STP	一時停止：ON で一時停止指令	4.6.12 (11)
		b1	HOME	原点復帰：ON で原点復帰指令	4.6.12 (6)
		b0	DSTR	位置決めスタート：ON で移動指令	4.6.12 (8)

※1　ロードセル付きアクチュエーターの場合にのみ使用可能です。

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC入力	現在位置	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 現在位置を格納します。 単位は 0.01mm（DD モーター以外）、0.001°（DD モーター）です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm （単位が 0.01mm の場合） ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	4.8.3
	指令電流	32 ビット データ	—	32 ビット整数 現在指令している電流値を格納します。 単位は mA です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =1023mA	4.8.3
	現在速度	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 現在速度を格納します。 単位は 0.01mm/s です。 正数：反原点方向へ移動中 負数：原点方向へ移動中 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm/s ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	4.8.3
	アラームコード	16 ビット データ	—	16 ビット整数 アラーム（メッセージレベルを含むすべてのアラーム）が発生した場合に、アラームコードを格納します。 アラームが発生していない場合およびバッテリー電圧低下警告時は 0$_H$ を格納します。 アラームの詳細内容は［コントローラーの取扱説明書］参照	4.8.3
	過負荷レベルモニター	16 ビット データ	—	16 ビット整数 モーターの負荷率〔%〕を表示します。	—
	現在指令値	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 コントローラーが現在指令している運転計画上の位置です。 単位は 0.01mm です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	—
	推定回生放電電力量	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 回生抵抗に印加している平均電力の推定値です。 更新周期は 512ms です。 推定値が各コントローラーの規定値以上となると CA：過熱アラームを出力します。 運転条件の見直しや、外部回生抵抗の追加を検討してください。	—
	通算走行距離	32 ビット データ	—	32 ビット整数 単位は m です	—

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC入力	状態信号 1	b15	—	使用できません	—
		b14			
		b13			
		b12			
		b11			
		b10			
		b9			
		b8			
		b7			
		b6			
		b5			
		b4			
		b3			
		b2			
		b1	CEND (※1)	ロードセルキャリブレーション完了： ON でキャリブレーション完了	4.6.12 (32)
		b0	BALM	アブソリュートバッテリー電圧低下警告： ON で電圧低下	4.6.12 (28)
	状態信号 2	b15	EMGS	非常停止：ON で非常停止状態	4.6.12 (2)
		b14	PWR	コントローラー準備完了：準備完了で ON	4.6.12 (1)
		b13	ZONE2	ゾーン 2：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	4.6.12 (12)
		b12	ZONE1	ゾーン 1：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	4.6.12 (12)
		b11	PZONE	ポジションゾーン： 現在位置がポジションゾーン設定内にあるとき ON	4.6.12 (12)
		b10	LOAD	負荷出力判定：ON で到達、OFF で未達 詳細は［コントローラー本体の取扱説明書］参照	4.6.12 (26)
		b9	TRQS	トルクレベル：ON で到達、OFF で未達 詳細は［コントローラー本体の取扱説明書］参照	4.6.12 (27)
		b8	RMDS	運転モード状態： 現在の状態が AUTO モードで OFF 、MANU モードで ON	4.6.12 (19)
		b7	GHMS	原点復帰中：原点復帰中で ON	4.6.12 (6)
		b6	PUSHS	押付け動作中：押付け動作中で ON	4.6.12 (25)
		b5	PSFL	押付け空振り：押付け動作空振りで ON	4.6.12 (23)
		b4	SV	運転準備完了：サーボ ON で ON	4.6.12 (5)
		b3	ALM	アラーム：アラーム発生で ON	4.6.12 (3)
		b2	MOVE	移動中信号：アクチュエーター移動中で ON	4.6.12 (9)
		b1	HEND	原点復帰完了：原点復帰完了で ON	4.6.12 (6)
		b0	PEND	位置決め完了信号：位置決め完了で ON	4.6.12 (10)

※1　ロードセル付きアクチュエーターの場合にのみ使用可能です。

4.6.12 入出力信号の制御と機能

※ON の表記はビット信号の“1”を表し、OFF は“0”を表します。
ポジション/簡易直値モード 1、2、ハーフ直値モード 1～3 およびフル直値モードに使用される入出力信号の制御と機能を以下に示します。リモート I/O モード 1～3 の入出力信号については、［コントローラー本体の取扱説明書］を参照してください。

（1）コントローラー準備完了（PWR） PLC 入力信号

電源投入後、コントローラーが制御可能になると ON になります。
■機能
アラームの状態やサーボの状態などにかかわらず、電源投入後、コントローラーの初期化が正常に終了し、制御が可能になると ON になります。
アラーム状態にあっても、コントローラーが制御可能状態であれば ON になります。

（2）非常停止（EMGS） PLC 入力信号

コントローラーが非常停止状態になると ON になります。
■機能
非常停止状態（モーター駆動電源が遮断状態）になると ON になります。非常停止状態が解除されれば OFF になります。

※本信号は、リモート I/O モード、リモート I/O モード 2 では、B 接点の信号（*EMGS）となり ON/OFF が上記と逆になります。

（3）アラーム（ALM） PLC 入力信号

コントローラーの保護回路（機能）が異常を検出すると ON になります。
■機能
異常を検出して保護回路（機能）が動作したときに ON になる信号です。
アラームの原因が解除され、リセット（RES）信号を ON にすると動作解除レベルのアラームの場合は OFF になります。（コールドスタートレベルのアラームの場合は電源の再投入が必要です）
アラームを検出すると、コントローラー前面の状態表示 LED［4.3 EtherCAT®インターフェイス］参照が赤色点灯します。

※本信号は、リモート I/O モード、リモート I/O モード 2 では、B 接点の信号（*ALM）となり ON/OFF が上記と逆になります。

（4）リセット（RES） PLC 出力信号

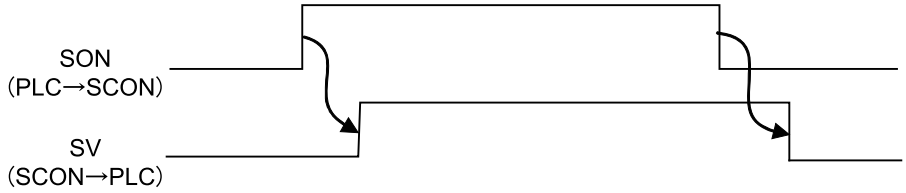
この信号は 2 つの機能を持っており、コントローラーのアラームのリセットおよび一時停止中の残移動量をキャンセルすることができます。
■機能
① アラームが発生中に、アラームの原因を取り除いた後、この信号を OFF から ON にするとアラーム（ALM）信号をリセットすることができます。（コールドスタートレベルのアラームの場合は電源の再投入が必要です）
② 一時停止中にこの信号を OFF から ON にすると、残りの移動量をキャンセルすることができます。

（5）サーボ ON 指令　（SON）　PLC 出力信号
　　運転準備完了　（SV）　PLC 入力信号

SON 信号を ON にするとサーボ ON となります。
サーボ ON するとコントローラー前面の状態表示 LED［4.3 EtherCAT®インターフェイス］参照が緑色点灯します。
SV 信号は、この LED と同期しています。

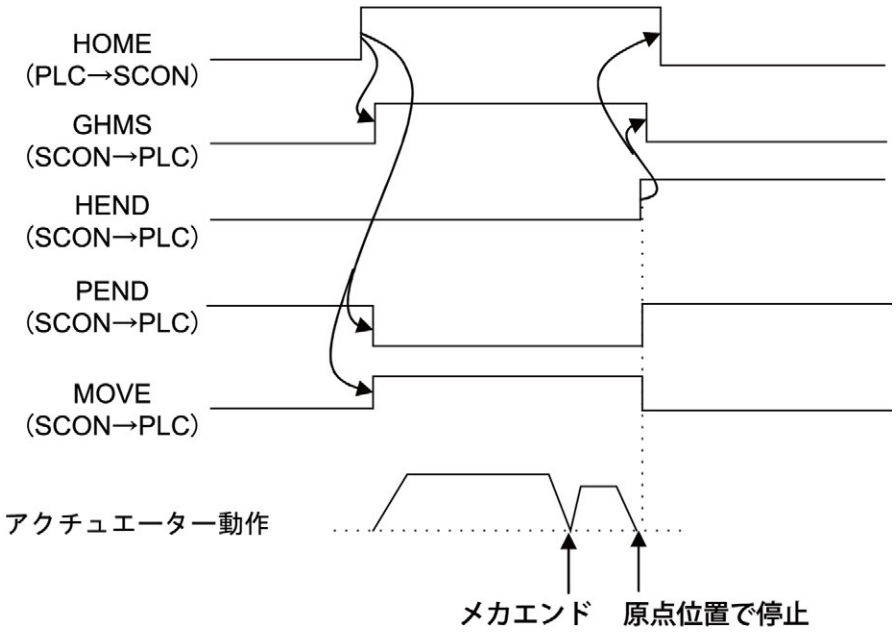
■機能

SON 信号によりコントローラーのサーボ ON/OFF が可能です。
SV 信号が ON の間、コントローラーはサーボ ON 状態となり運転が可能となります。
SON 信号と SV 信号の関係は次のとおりです。



（6）原点復帰　　（HOME）　PLC 出力信号
　　原点復帰完了　（HEND）　PLC 入力信号
　　原点復帰中　　（GHMS）　PLC 入力信号

HOME 信号を ON すると、この指令は立上り（ON エッジ）で処理され、自動で原点復帰動作が行われます。原点復帰中は GHMS 信号が ON となります。
原点復帰を完了すると HEND 信号が ON となり、GHMS 信号が OFF となります。
HEND 信号が ON になったら HOME 信号を OFF にしてください。HEND 信号はいったん ON になると電源が OFF されるか、再度の HOME 信号が入力されるまで OFF となりません。
原点復帰完了後も HOME 信号を ON すると原点復帰を行うことができます。



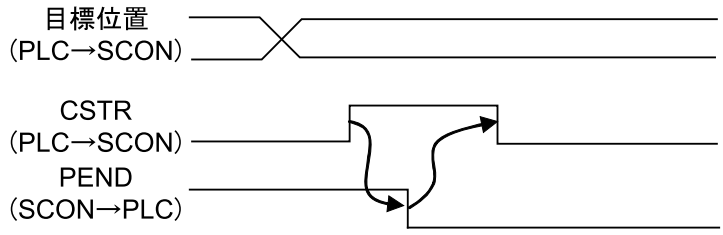
⚠ 注意：リモート I/O モード 1～3、およびポジション/簡易直値モード 1、2 では、電源投入時に原点復帰を行わずにポジションへの位置決め指令をした場合、電源投入後の最初の 1 回に限り自動的に原点復帰を行った後、位置決めを実行します。
ハーフ直値モード 1～3 およびフル直値モードでは、電源投入時に原点復帰を行わずにポジションへの位置決め指令をした場合、「エラーコード 83 ALARM HOME ABS（原点復帰未完了状態での絶対位置移動指令）」のアラーム（動作解除レベル）となりますので、注意してください。

（7）位置決めスタート（CSTR）：ポジション/簡易直値モード 1、2 で使用 PLC 出力信号

この指令は立上り（ON エッジ）で処理され、指定されたポジション No.の目標位置または PLC の目標位置レジスターで設定した位置に位置決めします。
指定されたポジション No.の目標位置を使用するか、PLC の目標位置レジスターの設定を使用するかは制御信号の b11：ポジション/簡易直値切替え（PMOD）信号によります。

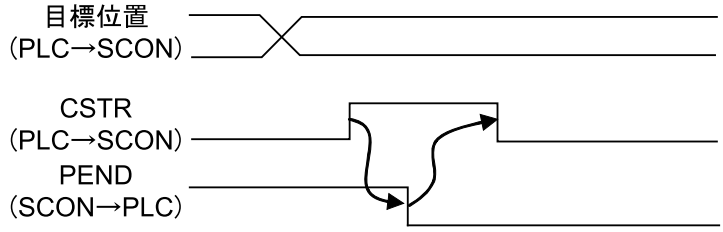
- PMOD＝OFF：指定したポジション No.内の目標位置データを使用
- PMOD＝ON　：PLC の目標位置レジスターの設定値を使用

電源投入後、一度も原点復帰動作を行っていない状態（HEND 信号が OFF の状態）でこの指令を行った場合は、自動的に原点復帰動作を実行した後に目標位置に位置決めします。
本信号は位置決め完了信号（PEND）信号が OFF になったことを確認して OFF にしてください。



（8）位置決め指令（DSTR）：ハーフ直値モード 1～3 およびフル直値モードで使用 PLC 出力信号

この指令は立上り（ON エッジ）で処理され、PLC の目標位置レジスターに入力されている目標位置に位置決めします。電源投入後、一度も原点復帰動作を行っていない状態（HEND 信号が OFF の状態）でこの指令を行うとアラーム（動作解除レベル）となります。
本信号は位置決め完了（PEND）信号が OFF になったことを確認して OFF にしてください。

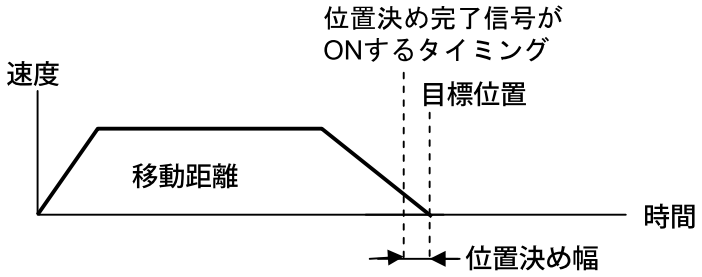


（9）移動中信号（MOVE）　PLC 入力信号

本信号はアクチュエーターのスライダーまたはロッドが移動中に ON になります。（原点復帰動作、押付け動作およびジョグ動作も含みます）
位置決め完了後、原点復帰完了後、押付け動作完了後または一時停止中に OFF となります。

（10）位置決め完了信号（PEND） PLC 入力信号

本信号は目標位置まで移動して、位置決め幅内に到達した場合および押付けが完了した場合に ON になります。（位置決め完了）
ただし、CSTR 信号または DSTR 信号が ON のままでは位置決め完了しても PEND 信号は、ON になりません。



サーボ OFF からサーボ ON となったとき、その場を目標位置として位置決めが行われます。
したがって本信号は ON となり、その後原点復帰（HOME）信号、位置決めスタート（CSTR）信号または位置決め指令（DSTR）信号による位置決め動作の開始で OFF となります。

⚠ 注意：目標位置に停止しているときにサーボ OFF 状態や非常停止状態になると、PEND 信号はいったん OFF になります。
次に再度サーボ ON 状態に復帰したとき、ON に戻ります。

（11）一時停止（STP） PLC 出力信号

本信号を ON にすると軸移動が減速停止します。OFF にすると軸移動が再開されます。
動作再開時の加速度および停止時の減速度は、ポジション/簡易直値モード 1、2 では指定ポジション番号レジスターで設定しているポジション No.の加減速度の値となり、ハーフ直値モード 1～3 では加減速度レジスターの値となります。
フル直値モードでは加速度レジスターおよび減速度レジスターの値となります。

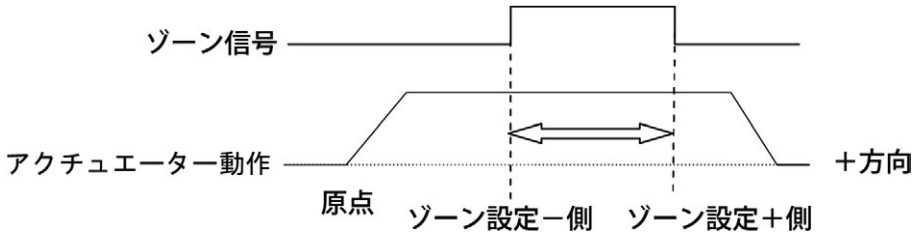
※本信号は、リモート I/O モード、リモート I/O モード 2 では、B 接点の信号（*STP）となり ON/OFF が上記と逆になります。

（12）ゾーン 1　　（ZONE1）　PLC 入力信号
　　ゾーン 2　　（ZONE2）　PLC 入力信号
　　ポジションゾーン（PZONE）　PLC 入力信号

アクチュエーターの現在位置が設定した領域の範囲内にある場合は ON になり、範囲外にある場合は OFF になります。

① ゾーン 1、ゾーン 2
ゾーンの設定はユーザーパラメーターで設定します。
ZONE1 信号はパラメーターNo.1“ゾーン境界 1＋側”および 2“ゾーン境界 1－側”で設定します。
ZONE2 信号はパラメーターNo.23“ゾーン境界 2＋側”および 24“ゾーン境界 2－側”で設定します。
ZONE1 信号および ZONE2 信号は原点復帰完了後に有効となり、その後はサーボ OFF 中でも有効です。

② ポジションゾーン
ゾーンの設定はポジションテーブル、ゾーン境界値レジスターで設定します。
ポジション/簡易直値モード 1,2 の場合は PZONE 信号をポジションテーブルで設定します。
フル直値モードの場合は PZONE 信号をゾーン境界値レジスターで設定します。
（※）ハーフ直値モード 1～3 に PZONE 信号はありません。
PZONE 信号は原点復帰完了後の移動指令で有効となり、その後はサーボ OFF 中でも有効です。



（13）＋ジョグ（JOG＋） PLC 出力信号
　　－ジョグ（JOG－） PLC 出力信号

ジョグ動作またはインチング動作での起動指令です。
＋指令のときは反原点方向への動作で、－指令のときは原点方向への動作です。

① ジョグ動作
ジョグ動作は、ジョグ/インチング切替え（JISL）信号が OFF のときに動作可能です。
JOG＋が ON の間は反原点方向へ動作を行い、OFF になると減速停止します。
JOG－が ON の間は原点方向への動作を行い、OFF になると減速停止します。
動作は次のパラメーターの設定値で行います。

- 速度は、ジョグ速度/インチング距離切替え（JVEL）信号で指定されたパラメーターの値で動作します。
  JVEL 信号=OFF の場合は、パラメーターNo.26“PIO ジョグ速度”の値で動作します。
  JVEL 信号=ON の場合は、パラメーターNo.47“PIO ジョグ速度 2”の値で動作します。
- 加減速度は、定格加減速度（アクチュエーター依存）で動作します。
- JOG＋と JOG－信号が両方共に ON になると減速停止します。

② インチング動作
インチング動作は、JISL 信号が ON のときに動作可能です。
1 回の ON 入力により、インチング距離分の移動を行います。
JOG＋が ON で反原点方向へ動作を行い、JOG－が ON で原点方向への動作を行います。
動作は次のパラメーターの設定値で行います。

- 速度は、JVEL 信号で指定されたパラメーターの値で動作します。
  JVEL 信号=OFF の場合は、パラメーターNo.26“PIO ジョグ速度”の値で動作します。
  JVEL 信号=ON の場合は、パラメーターNo.47“PIO ジョグ速度 2”の値で動作します。
- 移動距離は、JVEL 信号で指定されたパラメーターの値で動作します。
  JVEL 信号=OFF の場合は、パラメーターNo.48“PIO インチング距離”の値で動作します。
  JVEL 信号=ON の場合は、パラメーターNo.49“PIO インチング距離 2”の値で動作します。
- 加減速度は、定格加減速度（アクチュエーター依存）で動作します。

通常動作中は、＋ジョグ信号、－ジョグ信号を ON しても通常動作を続けます。（ジョグ信号は無視されます）
一時停止中は、＋ジョグ信号、－ジョグ信号を ON しても動作しません。

（注）原点復帰完了前はソフトウェアストロークリミットが無効のため、メカエンドに衝突する危険がありますので注意してください。

（14）ジョグ速度/インチング距離切替え（JVEL） PLC 出力信号

ジョグ動作が選択されているときのジョグ速度またはインチング動作が選択されているときのインチング距離を指定するパラメーターの切替え信号です。
設定と動作の関係は、以下の【JVEL/JISL の設定と動作の関係】を参照してください。

（15）ジョグ/インチング切替え（JISL） PLC 出力信号

ジョグ動作とインチング動作の切替え信号です。
JISL=OFF：ジョグ動作
JISL=ON ：インチング動作
JISL 信号が、ジョグ移動中に ON（インチング）に切替わった場合、減速停止しインチング機能となります。
JISL 信号が、インチング移動中に OFF（ジョグ）に切替わった場合、移動完了後にジョグ機能となります。
設定と動作の関係は、以下の【JVEL/JISL の設定と動作の関係】を参照してください。

【JVEL/JISL の設定と動作の関係】

ジョグ速度/インチング距離切替え信号（JVEL）とジョグ/インチング切替え信号（JISL）の ON/OFF の関係は以下の表のようになります。

JISL		OFF（ジョグ動作）	ON（インチング動作）
動作条件		JOG＋/JOG－が ON のとき	JOG＋/JOG－の立上り（ON エッジ）を検出したとき
JVEL=OFF	速度	パラメーターNo.26“ジョグ速度”	パラメーターNo.26“ジョグ速度”
	移動距離	－	パラメーターNo.48“インチング距離”
	加減速度	定格値（アクチュエーター依存）	定格値（アクチュエーター依存）
JVEL=ON	速度	パラメーターNo.47“ジョグ速度 2”	パラメーターNo.47“ジョグ速度 2”
	移動距離	－	パラメーターNo.49“インチング距離 2”
	加減速度	定格値（アクチュエーター依存）	定格値（アクチュエーター依存）

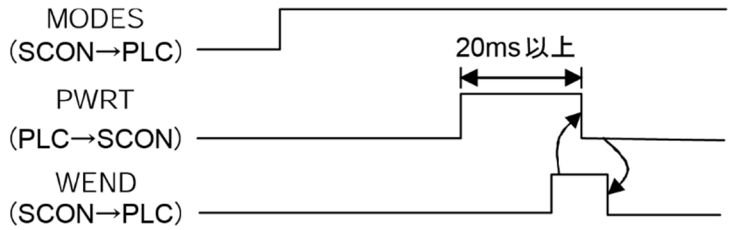
（16）教示モード指令（MODE）　PLC 出力信号
　　教示モード信号（MODES）　PLC 入力信号

MODE 信号を ON にすると、通常運転モードから教示モードに切替わります。
各軸のコントローラーは教示モードに切替わると MODES 信号が ON となります。
PLC 側では、MODES 信号が ON になったことを確認してから教示操作を行ってください。
（注）通常運転モードから教示モードに切替えるためには、以下の状態となっていることが必要です。
- アクチュエーターの動作（モーター）が停止中
- ＋ジョグ（JOG＋）信号および－ジョグ（JOG－）信号が OFF
- ポジションデータ取込み指令（PWRT）信号および位置決めスタート（CSTR）信号が OFF

（注）PWRT 信号が OFF になっていないと通常運転モードに戻りません。

（17）ポジションデータ取込み指令（PWRT）　PLC 出力信号
　　ポジションデータ取込み完了（WEND）　PLC 入力信号

PWRT 信号は教示モード信号（MODES）が ON のときに有効です。
PWRT 信号を ON にしてください(※1)、この時点の現在位置データが、PLC の指定ポジション No.レジスターに設定しているポジション No.の位置欄に書込まれます。(※2)
書込みが完了すると WEND 信号が ON になります。
上位側 PLC では WEND 信号が ON になった後に PWRT 信号を OFF にしてください。
WEND 信号が ON する前に PWRT 信号を OFF すると WEND 信号は ON になりません。
PWRT 信号を OFF にすると WEND 信号が OFF になります。
（※1）20ms 以上連続で ON にしてください。20ms 以下の場合は書込みが行われない場合があります。
（※2）位置以外のデータが未定義であればパラメーター初期値が書込まれます。
［コントローラー本体の取扱説明書参照］



（18）ブレーキ強制解除（BKRL）　PLC 出力信号

本信号を ON にすることでブレーキを強制的に解除させることができます。

（19）運転モード　（RMOD）　PLC 出力信号
　　運転モード状態（RMDS）　PLC 入力信号

RMOD 信号とコントローラー前面の MODE スイッチにより次の様に運転モードが選択されます。
また現在 AUTO/MANU のどちらに設定されているか RMDS 信号で確認することができます。
次に RMOD 信号と MODE スイッチの組合せによる運転モードを示します。

	コントローラーMODE スイッチが AUTO 側	コントローラーMODE スイッチが MANU 側
RMOD 信号が OFF （AUTO モード指定）	AUTO モード （RMDS=OFF）	MANU モード （RMDS=ON）
RMOD 信号が ON （MANU モード指定）	MANU モード （RMDS=ON）	MANU モード （RMDS=ON）

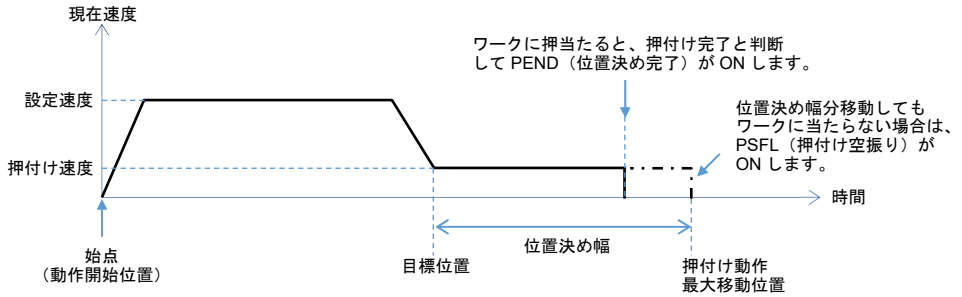
（注）MANU モードでは PLC から運転を行うことはできません。

（20）ポジション/簡易直値切替え（PMOD）　PLC 出力信号

移動時の目標位置をコントローラーのポジションテーブルに登録されている値を使用するか、PLC の目標位置レジスターで指定されている値を使用するかを切替えます。
PMOD=OFF：ポジションテーブル使用
PMOD=ON　：目標位置レジスターの値使用

（21）押付け指定（PUSH）　PLC 出力信号

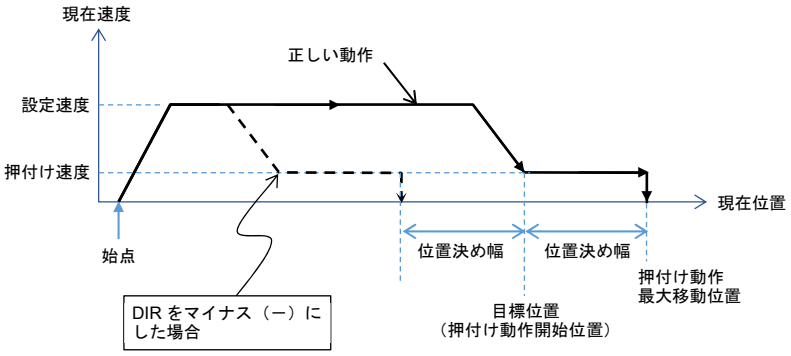
本信号を ON にしてから移動指令を行うと押付け動作となります。
本信号を OFF に設定すると通常位置決め動作となります。
本信号の設定タイミングは、［4.8 運転の 4.8.2 ハーフ直値モードでの運転］参照



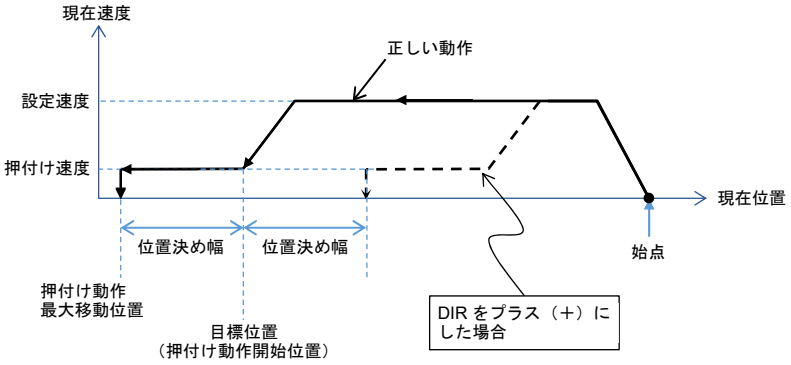
（22）押付け方向指定（DIR） PLC 出力信号

押付けを行う方向を指定します。
本信号を ON にすると目標位置に位置決め幅を加算した値に向かって、押付けを行います。
本信号を OFF にすると目標位置から位置決め幅を減算した値に向かって、押付けを行います。
通常位置決め動作の場合は、本信号は無効になります。
本信号の設定タイミングは、［4.8 運転の 4.8.2 ハーフ直値モードでの運転］参照

1）始点からプラス方向に押付け動作を行う場合



2）始点からマイナス方向に押付け動作を行う場合



上図 1）のように、始点から目標位置に向って座標値が増える方向に押付ける場合は押付け方向プラス（＋）に設定し、2）のように座標値が減る方向に押付ける場合は押付け方向マイナス（－）に設定します。
押付け方向の設定を間違えると正しい動作はできなくなり、（位置決め幅×2）の距離だけ始点側で押付け動作してしまいますので注意してください。

（23）押付け空振り（PSFL） PLC 入力信号

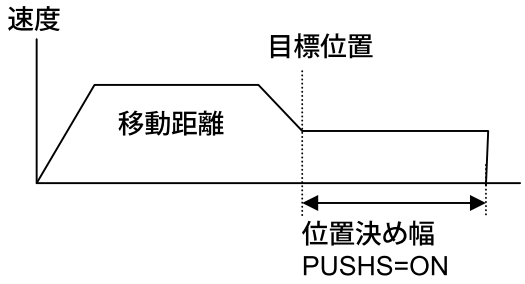
押付け動作を行ったが、コントローラーのポジションテーブルの位置決め幅または PLC の位置決め幅レジスターで設定した距離を移動してもワークに押当たらなかったときに ON となります。
本信号の設定タイミングは、［4.8 運転の 4.8.2 ハーフ直値モードでの運転］参照

（24）インクリメンタル指定（INC） PLC 出力信号

本信号が ON の場合に移動指令を行うと現在の位置を基準とし、PLC の目標位置レジスターに入力された値の移動を行います。（インクリメンタル移動）
本信号が OFF の場合には PLC の目標位置レジスターの一値の位置に移動します。

（25）押付け動作中（PUSHS） PLC 入力信号

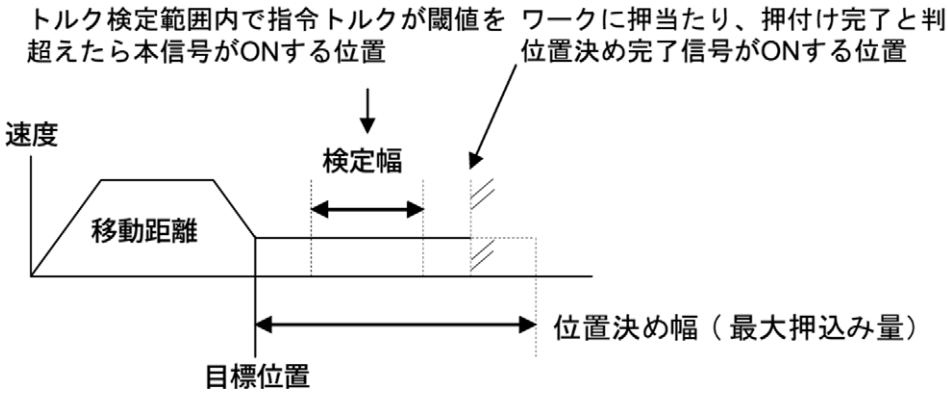
本信号は押付け動作中に ON となります。



本信号は、押付け空振りまたは一時停止または次の移動指令またはサーボ OFF になると OFF となります。
本信号の設定タイミングは、［4.8 運転の 4.8.2 ハーフ直値モードでの運転］参照

（26）負荷出力判定（LOAD） PLC 入力信号

本信号は押付け動作の場合のみ有効です。
圧入用途で使用するには、押付け動作中に設定した負荷閾値に達したかを知る必要があります。
負荷閾値と検定幅範囲は PLC で設定し、検定幅範囲内で指令トルク（モーター電流）が閾値を超えたとき、本信号は ON します。
本信号は、指令トルクが合計された一定時間、閾値を超えたかで判断を行います。
この処理手順は押付け判定と同じです。負荷出力の判定時間はパラメーターNo.50“負荷出力判定時間”で任意に変更することが可能です。
本信号は次の移動指令を受けるまで保持されます。

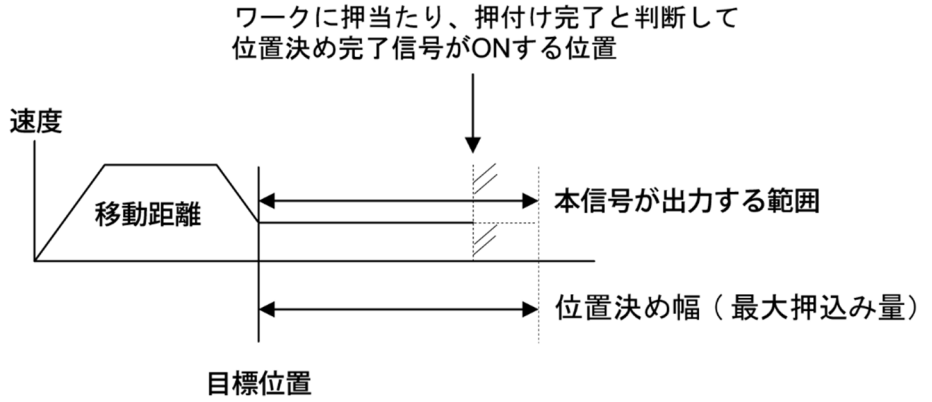


- 押付け速度はパラメーターNo.34“押付け速度”で設定します。
  出荷時はアクチュエーター特性により個別設定されています。
  ワークの材質、形状などを考慮して適切な速度を指定してください。
- パラメーターNo.50“負荷出力判定時間”を設定します。
- 閾値検定幅は PLC のゾーン境界値＋レジスター、ゾーン境界値－レジスターで設定します。
- 閾値は PLC の負荷電流閾値レジスターで設定します。
- 位置決め幅は、PLC の位置決め幅レジスターで設定します。
  ワークの機械的バラつきを考慮して最後方の位置より少し長めに設定してください。
  詳細は、［コントローラー本体の取扱説明書］参照

> ⚠ 注意：アクチュエーターは、電流制限値で決定される停止時押付け電流でワークを押続けています。
> 停止している状態ではありませんので、このときの取扱いには充分気をつけてください。

（27）トルクレベル（TRQS） PLC 入力信号

本信号は押付け動作の場合のみ有効です。
押付け動作中（位置決め幅移動中）にモーター電流が負荷閾値に達した場合、本信号が ON します。
電流をレベルで監視しているので、電流が変化すれば本信号の ON、OFF の状態も変化します。
押付けに使える速度はモーターとリードによって異なるため、パラメーターを調整する必要があります。



- 押付け速度はパラメーターNo.34“押付け速度”で設定します。
  出荷時はアクチュエーター特性により個別設定されています。
  ワークの材質、形状などを考慮して適切な速度を指定してください。
- パラメーターNo.50“負荷出力判定時間”を設定します。
- 閾値は PLC の負荷電流閾値レジスターで設定します。
- 位置決め幅は、PLC の位置決め幅レジスターで設定します。
  ワークの機械的バラつきを考慮して最後方の位置より少し長めに設定してください。
  詳細は、［コントローラー本体の取扱説明書］参照

⚠ 注意：アクチュエーターは、電流制限値で決定される停止時押付け電流でワークを押続けています。
停止している状態ではありませんので、このときの取扱いには充分気をつけてください。

（28）アブソリュートバッテリー電圧低下警告（BALM） PLC 入力信号

アブソリュート仕様で、アブソリュートバッテリー電圧正常時、またはインクリメンタル仕様の場合には OFF になります。
アブソリュートバッテリー電圧が 3.1V まで低下すると、本信号は ON します。そのまま使用を続け、電圧が 2.5V まで低下すると、コントローラーは位置情報を保持できなくなります。
（アブソリュート仕様で、本信号が ON したら速やかにバッテリーを交換してください。）

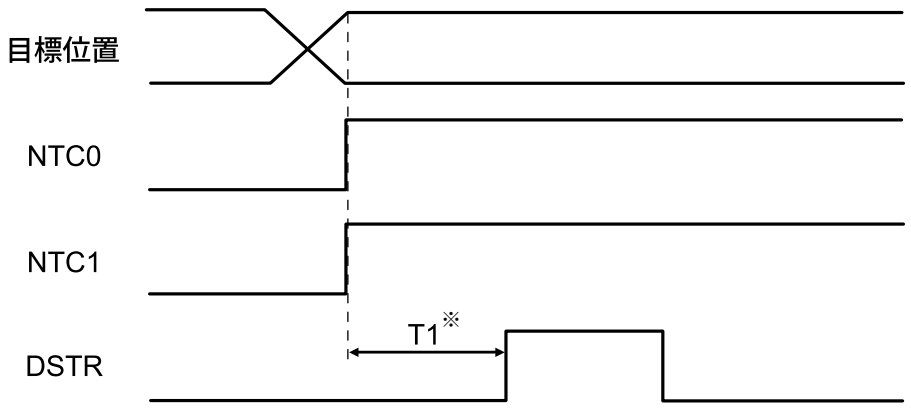
※本信号は、リモート I/O モード、リモート I/O モード 2 では、B 接点の信号（*BALM）となり ON/OFF が上記と逆になります。

（29）制振制御モード選択 0,1（NTC0、NTC1） PLC 出力信号

制振制御機能は、当社アクチュエーターによって引き起こされる負荷の振動を抑制します。振動数を測定し、パラメーターセットに設定します（最大 3 種）。登録されたパラメーターセットの中から、本信号の組合せで 1 種類を選択して使用します。
詳細は、［コントローラー本体の取扱説明書］参照

NTC1	NTC0	機能	備考
OFF	OFF	制振制御を使用しない	出荷時設定
OFF	ON	パラメーターセット 1 選択	
ON	OFF	パラメーターセット 2 選択	
ON	ON	パラメーターセット 3 選択	

入力タイミング
下図に NTC0･NTC1 信号入力タイミングを示します。



※ T1:上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、間隔を空けてください。

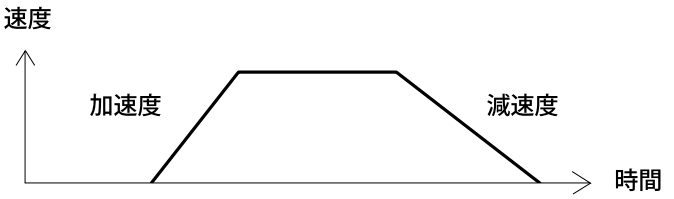
⚠ 注意：移動指令（DSTR）認識時に NTC0･NTC1 信号状態を取込むため、移動中に NTC0･NTC1 信号を ON･OFF 行っても無視されます。

（30）加減速モード（MOD1、MOD0） PLC 出力信号

加減速パターン特性を選択するための信号です。いずれかをアクチュエーターの移動指令前に選択してください。

MOD1	MOD0	パターン名	備考
OFF	OFF	台形パターン	出荷時設定
OFF	ON	S 字モーション	
ON	OFF	一次遅れフィルター	
ON	ON	使用できません。	

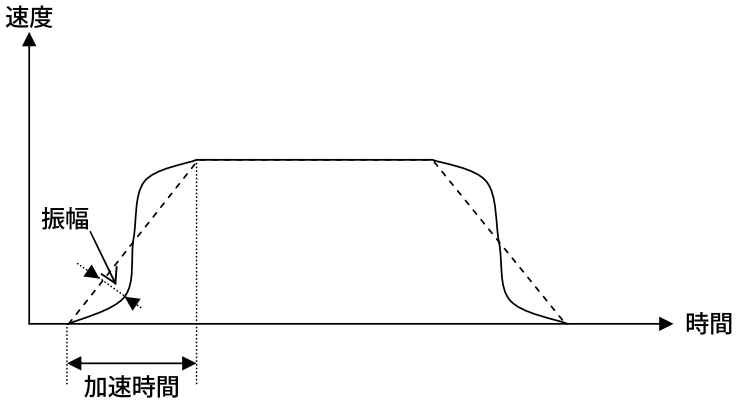
台形パターン



※加速度、減速度はポジションデータの「加速度」「減速度」欄で設定します。

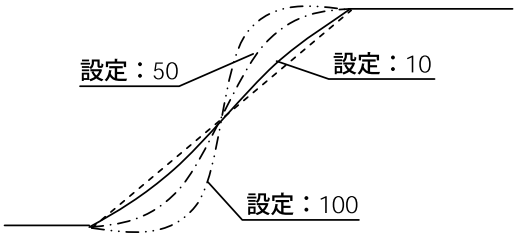
S 字モーション

ポジションテーブルの「加減速モード」欄の値を 1（S 字モーション）に設定した場合に、S 字モーションの度合いをパラメーターNo.56 で定義しています。
設定単位は%で、設定範囲は 0～100 です。
出荷時は、0%を設定（S 字モーション無効）しています。



S 字は、加速時間を 1 周期とする正弦波形となります。
パラメーターNo.56 で振幅の度合いを指定します。

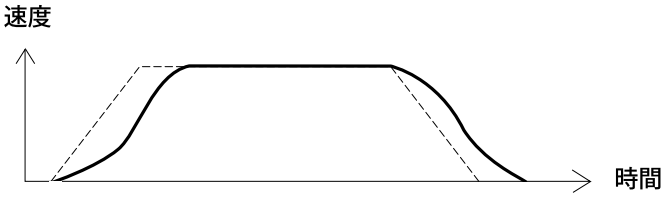
パラメーターNo.56 の設定〔%〕	振幅の度合い
0［出荷時設定］	S 字モーションなし（下図の点線）
100	正弦波の振幅×1 （下図の 2 点鎖線）
50	正弦波の振幅×0.5 （下図の 1 点鎖線）
10	正弦波の振幅×0.1 （下図の実線）



⚠ 注意：① アクチュエーターが動作中に、S 字モーションを設定したポジション指令、および直値指令を行っても S 字モーション制御とはなりません。アクチュエーターが停止した状態で指令してください。
② ロータリーアクチュエーターでインデックスモードを設定している場合、S 字モーション制御は行われず、台形制御となります。
③ 加速時間、または減速時間が 2 秒以内になるように加減速度の設定を行ってください。
④ 加速中、または減速中に一時停止を入力することは禁止します。過度な速度変化を伴う場合があります。
⑤ 大きな値を設定すると、加減速期間の中間付近で大きな加減速度となります。アクチュエーターの定格加減速度を超えないようにしてください。

一次遅れフィルター

直線加減速（台形パターン）より緩やかな加減速カーブを描きます。
加減速時にワークに微振動を与えたくない用途に使用してください。

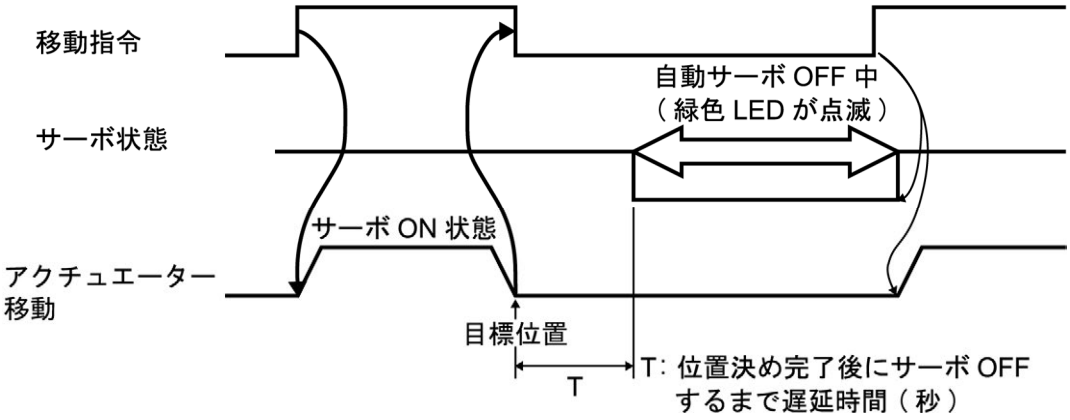


※一次遅れの度合いはパラメーターNo.55“位置指令一次フィルター時定数”で設定します。最小入力単位は 0.1ms で、設定範囲は 0.0～100.0 です。
0 を設定すると一次遅れフィルターは無効となります。
ただし、パソコンなどのティーチングツール操作でのジョグ、インチング動作には反映されません。

（31）停止モード選択（ASO0、ASO1） PLC 出力信号

位置決め完了し、次のポジションへ移動するまでの待機時の停止モードを選択します。
停止時間が長い場合、自動的にサーボ OFF して電力消費量を低減します。
詳細は、［コントローラー本体の取扱説明書］参照

ASO1	ASO0	機能	備考
OFF	OFF	無効	出荷時設定
OFF	ON	自動サーボ OFF 方式 下図の T は、パラメーターNo.36 が有効	
ON	OFF	自動サーボ OFF 方式 下図の T は、パラメーターNo.37 が有効	
ON	ON	自動サーボ OFF 方式 下図の T は、パラメーターNo.38 が有効	

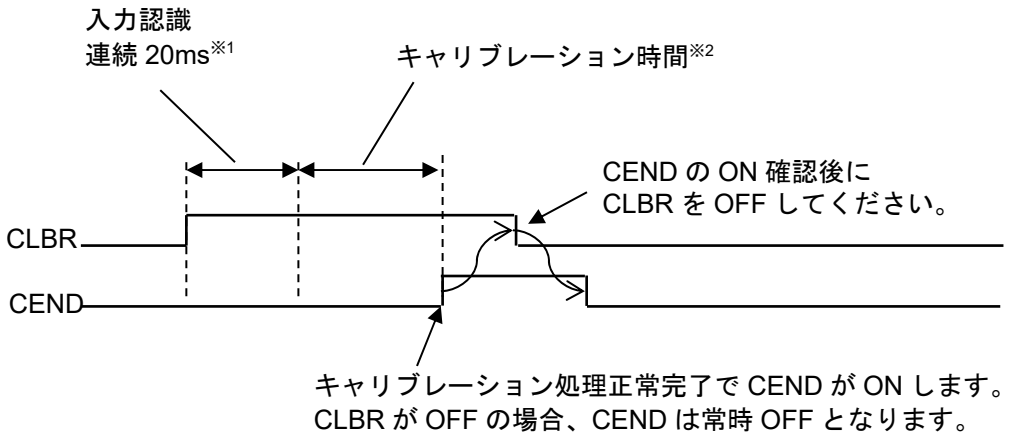


（32）ロードセルキャリブレーション指令（CLBR） PLC 出力信号
ロードセルキャリブレーション完了（CEND） PLC 入力信号

ロードセルは工場出荷時、無負荷の状態を 0N とするよう設定していますが、負荷を取付けた状態を基準（0N）としたい場合などには、キャリブレーションを行ってください。
そのほかにも必要な場合（再調整、点検など）、状況に応じて実施してください。

① 運転を停止してください（軸動作中、押付け中、一時停止中はキャリブレーションできずに 0E1：ロードセルキャリブレーション異常アラームとなります）。
② ロードセルキャリブレーション信号（CLBR）を 20ms 以上連続 ON してください。
③ キャリブレーションが完了するとキャリブレーション完了信号（CEND）が ON しますので、その後 CLBR 信号を OFF してください。
キャリブレーションが正常に終了しなかった場合、0E1：ロードセルキャリブレーション異常アラームとなります。

⚠ 注意：CLBR 信号が ON 状態では、通常運転指令は受付けられません。



※1 この間に CLBR を OFF した場合は、入力認識前のためキャリブレーション処理を行いません。
※2 この間に CLBR を OFF した場合、アラームとなります。

（33）サーボゲインパラメーターセット選択（GSL0、GSL1） PLC 出力信号

あらかじめ、サーボゲインパラメーター（6 種類）を 4 セット登録しておくことで、ポジション移動ごとに選択したセットで運転可能です。
詳細は、［コントローラー本体の取扱説明書］参照

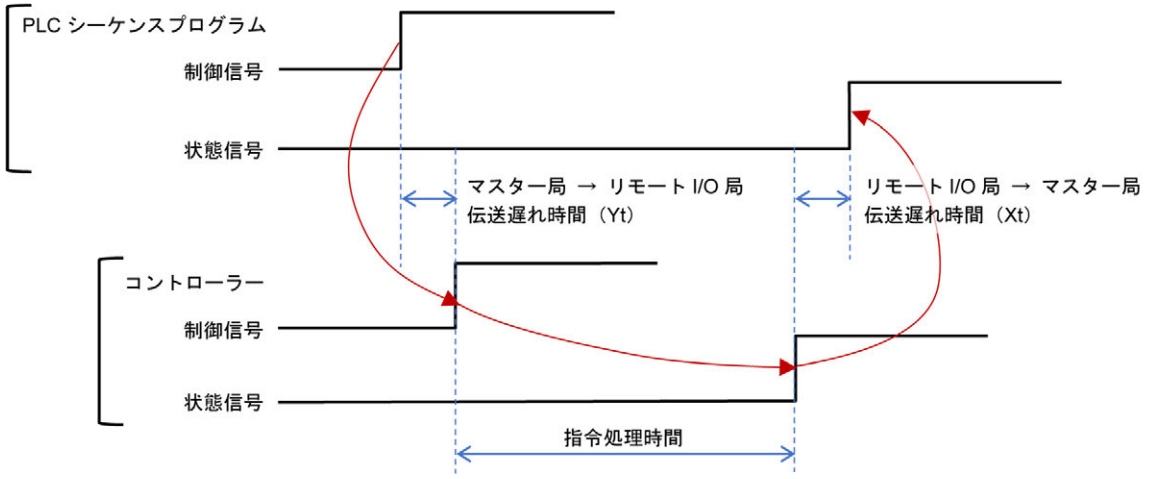
GSL1	GSL0	機能	備考
OFF	OFF	パラメーターセット 0 選択	出荷時設定
OFF	ON	パラメーターセット 1 選択	
ON	OFF	パラメーターセット 2 選択	
ON	ON	パラメーターセット 3 選択	

4.7　入出力信号のタイミング

PLC のシーケンスプログラムでロボシリンダーの運転を行うために、いずれかの制御信号を ON するとその応答（状態）信号が PLC に帰ってきます。最大応答時間は、次の式で表されます。

最大応答時間（ms）＝Yt+Xt+3+指令処理時間（動作時間など）
Yt：マスター局→リモート I/O 局伝送遅れ時間
Xt：リモート I/O 局→マスター局伝送遅れ時間
} フィールドネットワーク伝送遅れ時間

マスター局→リモート I/O 局伝送遅れ時間（Yt）、リモート I/O 局→マスター局伝送遅れ時間（Xt）については、［EtherCAT®マスターユニットおよび搭載される PLC の取扱説明書］を参照してください。



4.8 運転

次にポジション/簡易直値モード（ポジション/簡易直値モード、ポジション/簡易直値モード 2）、ハーフ直値モード（ハーフ直値モード、ハーフ直値モード 2、ハーフ直値モード 3）およびフル直値モード（フル直値モード、フル直値モード 2）の基本動作例のタイミングを示します。
リモート I/O モード（リモート I/O モード、リモート I/O モード 2、リモート I/O モード 3）については［コントローラーの取扱説明書］を参照してください。
（リモート I/O モード 2、3 の現在位置、指令電流または現在荷重の読取りは適宜 PLC の各バイトから読取ってください。）

4.8.1 ポジション/簡易直値モードでの運転

PLC の目標位置レジスターに位置データを書込み、速度、加減速度、位置決め幅、押付け電流制限値などはポジションテーブルで指定して運転します。

〔1〕動作例（通常位置決め動作）

（準備）目標位置以外のポジションデータ（速度、加減速度、位置決め幅など）をポジションテーブルに設定します。
ポジション/簡易直値切替え（PMOD）信号を ON します。

（1）目標位置データを目標位置レジスターに設定します。

（2）速度、加減速度などを設定したポジション No.を指定ポジション No.レジスターに設定します。

（3）位置決め完了（PEND）ON の状態で、位置決めスタート（CSTR）信号を ON にします。

※（1）、（2）で設定したデータは CSTR 信号の立上りエッジでコントローラーに読込まれます。

（4）CSTR 信号が ON になった後、tdpf 後に PEND 信号が OFF します。

（5）PEND 信号が OFF になったことを確認してから CSTR 信号を OFF にします。目標位置レジスターの値は CSTR 信号を OFF にするまで変更しないでください。

（6）PEND 信号が OFF になるのと同時に MOVE 信号が ON になります。

※ ただし、停止（完了）ポジション No.と同一のポジションへの位置決めを行った場合は、MOVE 信号は ON しません。

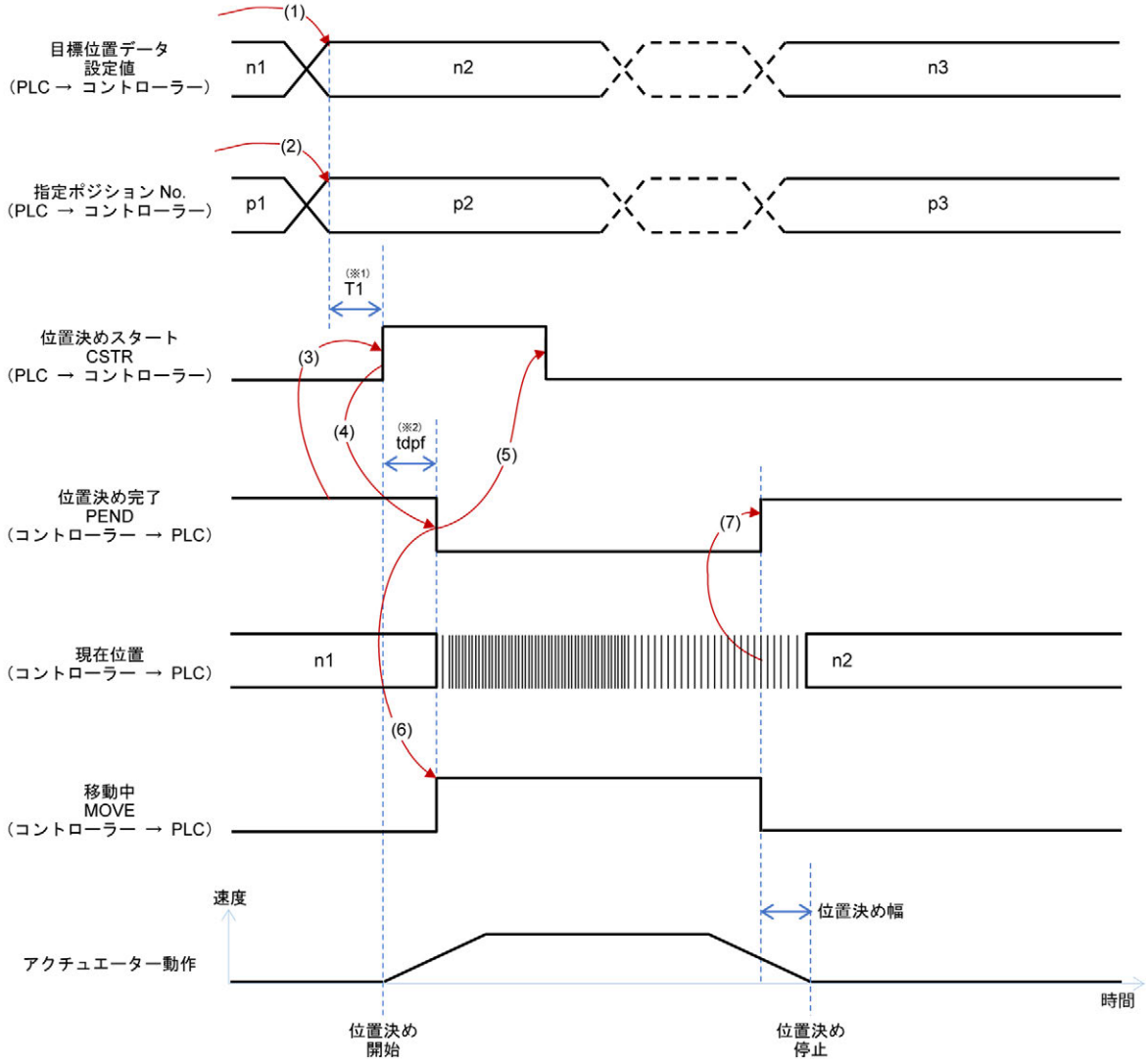
（7）現在位置データは常時更新されています。残移動量がポジションデータで設定された位置決め幅の範囲内になると、CSTR 信号が OFF の場合に PEND 信号が ON します。(注 1)
同時に、完了ポジション No.が完了ポジション No.レジスターに出力されます。

注 1　CSTR 信号が ON の状態では、PEND 信号は ON しません。
位置決め完了時の完了ポジション No.レジスターの読取りをする場合、PEND 信号が ON になり適当な時間（残移動量移動時間）をおいてから確認してください。

（※）現在位置データは停止中でも振動などにより多少変化することがあります。

（※）移動中に目標位置データを変更することが可能です。
目標位置を変更するには、目標位置データの変更を行って PLC のスキャンタイム以上経過してから CSTR 信号を ON にします。
CSTR 信号は PLC のスキャンタイム以上経過してから値を変更してください。

ポジション/簡易直値モードでの運転（通常位置決め動作）



※1 T1：上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、間隔を空けてください。

※2 Yt+Xt≦tdpf≦Yt+Xt+3（ms）

〔2〕動作例（押付け動作）

押付け動作は（準備）の段階でポジションデータの押付け欄に電流制限値を設定します。
押付け欄に値を設定したポジション No.に位置決めを行うと押付け動作となります。

（1）目標位置データを目標位置レジスターに設定します。

（2）速度、加減速度などを設定したポジション No.を指定ポジション No.レジスターに設定します。

（3）位置決め完了（PEND）ON の状態で、位置決めスタート（CSTR）信号を ON にします。

※（1）、（2）で設定したデータは CSTR 信号の立上りエッジでコントローラーに読込まれます。

（4）CSTR 信号が ON になった後、tdpf 後に PEND 信号が OFF します。

（5）PEND 信号が OFF になったことを確認してから CSTR 信号を OFF にします。目標位置レジスターの値は CSTR 信号を OFF にするまで変更しないでください。

（6）PEND 信号が OFF になるのと同時に MOVE 信号が ON します。

※ このとき、アクチュエーターが停止している位置と同一のポジションへ押付け指令を行うと、停止位置から押付け動作を開始します。

（7）現在位置データは常時更新されています。

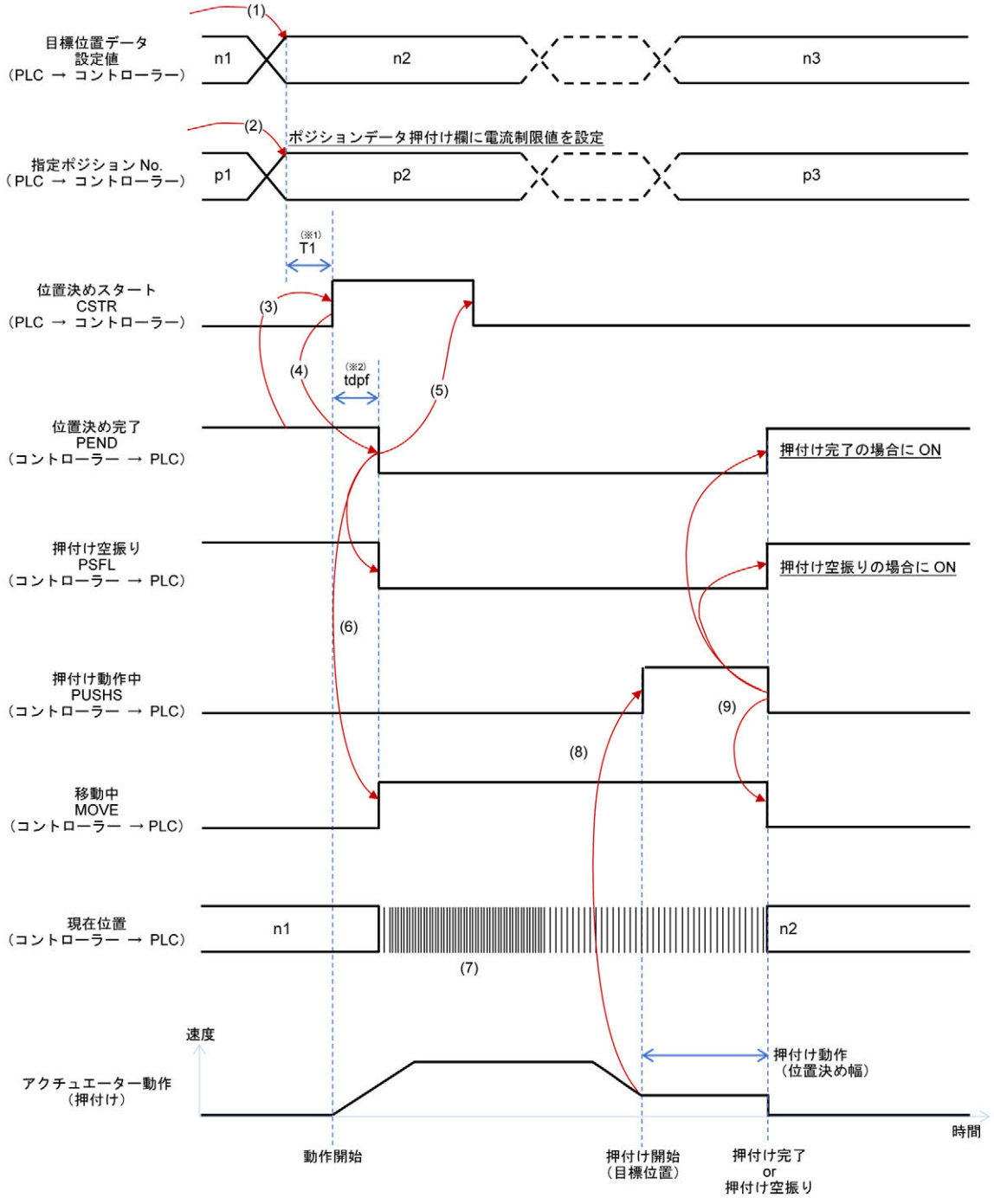
（8）目標位置に到達すると、押付け動作がはじまると同時に PUSHS 信号が ON します。

（9）押付け動作が終了すると、PUSHS 信号と MOVE 信号が OFF します。
押付け動作が正常に完了すると、CSTR 信号が OFF の場合に PEND 信号が ON し、完了ポジション No.が完了ポジション No.レジスターに出力されます。
押付け空振りの場合は、PSFL 信号が ON になり、完了ポジション No.が完了ポジション No.レジスターに出力されます。

（注）CSTR 信号が ON の状態では、PEND 信号は ON しません。
押付け完了時の完了ポジション No.レジスターの読取りをする場合、PEND 信号が ON になり適当な時間（残移動量移動時間）をおいてから確認してください。

（※）現在位置データは停止中でも振動などにより多少変化することがあります。

ポジション/簡易直値モードでの運転（押付け動作）



※1 T1：上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、間隔を空けてください。

※2 Yt+Xt≦tdpf≦Yt+Xt+3（ms）

4.8.2 ハーフ直値モードでの運転

PLC の目標位置レジスター、位置決め幅レジスター、指定速度レジスター、加減速度レジスターおよび押付け電流制限指定レジスターにデータを指定して運転します。

〔1〕動作例（通常位置決め動作）

（1）目標位置データを目標位置レジスターに設定します。

（2）位置決め幅データを位置決め幅レジスターに設定します。

（3）速度データを速度レジスターに設定します。

（4）加減速度データを加減速度レジスターに設定します。

（5）位置決め完了（PEND）信号が ON の状態で、位置決め指令（DSTR）信号を ON にします。

※（1）～（4）で設定したデータは、DSTR 信号の立上りエッジでコントローラーに読込まれます。

（6）DSTR 信号が ON になった後、tdpf 後に PEND 信号が OFF します。

（7）PEND 信号が OFF になったことを確認してから DSTR 信号を OFF にします。

※ 各データの値は、DSTR 信号を OFF にするまで変更しないでください。

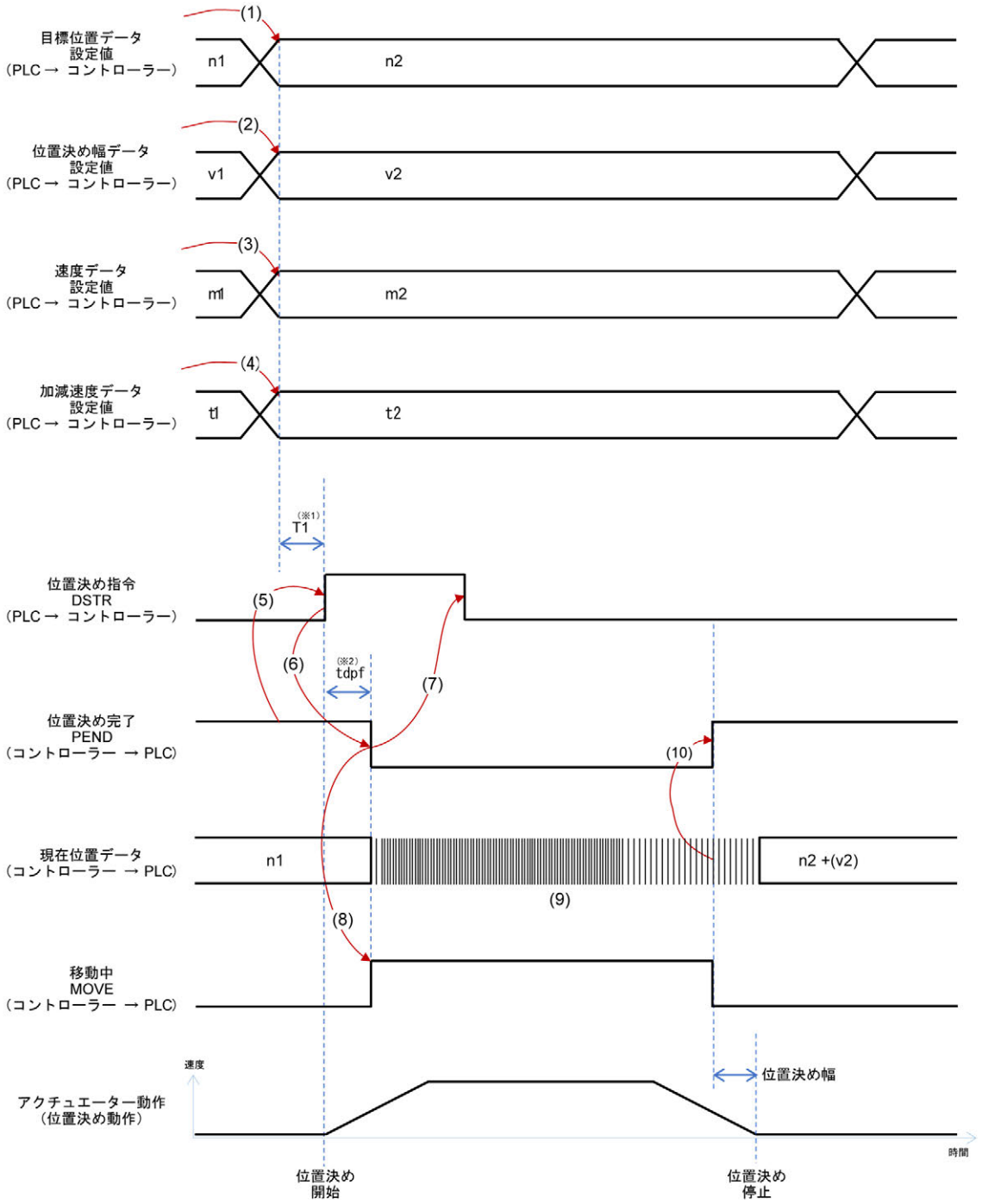
（8）PEND 信号が OFF になるのと同時に、MOVE 信号が ON になります。

※ ただし、停止（完了）ポジション No.と同一のポジションへの位置決めを行った場合は、MOVE 信号は ON しません。

（9）現在位置データは常時更新されています。

（10）PEND 信号は、DSTR 信号が OFF のとき、残移動量がポジションデータで設定された位置決め幅の範囲内になると ON します。

ハーフ直値モードでの運転（通常位置決め動作）



※1 T1：上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、間隔を空けてください。

※2 Yt+Xt≦tdpf≦Yt+Xt+3（ms）

〔2〕動作例（押付け動作）

（1）目標位置データを目標位置レジスターに設定します。

（2）位置決め幅データを位置決め幅レジスターに設定します。

（3）速度データを速度レジスターに設定します。

（4）加減速度データを加減速度レジスターに設定します。

（5）押付け電流制限データを押付け電流制限値レジスターに設定します。

（6）押付け指定（PUSH）信号を ON にします。

（7）押付け方向指定（DIR）信号で押付け方向を指定します。［4.6.11（22）］参照

（8）位置決め完了（PEND）信号が ON の状態で、位置決め指令（DSTR）信号を ON にします。

※（1）～（7）で設定したデータは、DSTR 信号の立上りエッジでコントローラーに読込まれます。

（9）DSTR 信号が ON になった後、tdpf 後に PEND 信号が OFF します。

（10）PEND 信号が OFF になったことを確認してから DSTR 信号、PUSH 信号、DIR 信号を OFF にします。

※ 各データの値は、DSTR 信号を OFF にするまで変更しないでください。

（11）PEND 信号が OFF になるのと同時に MOVE 信号が ON します。

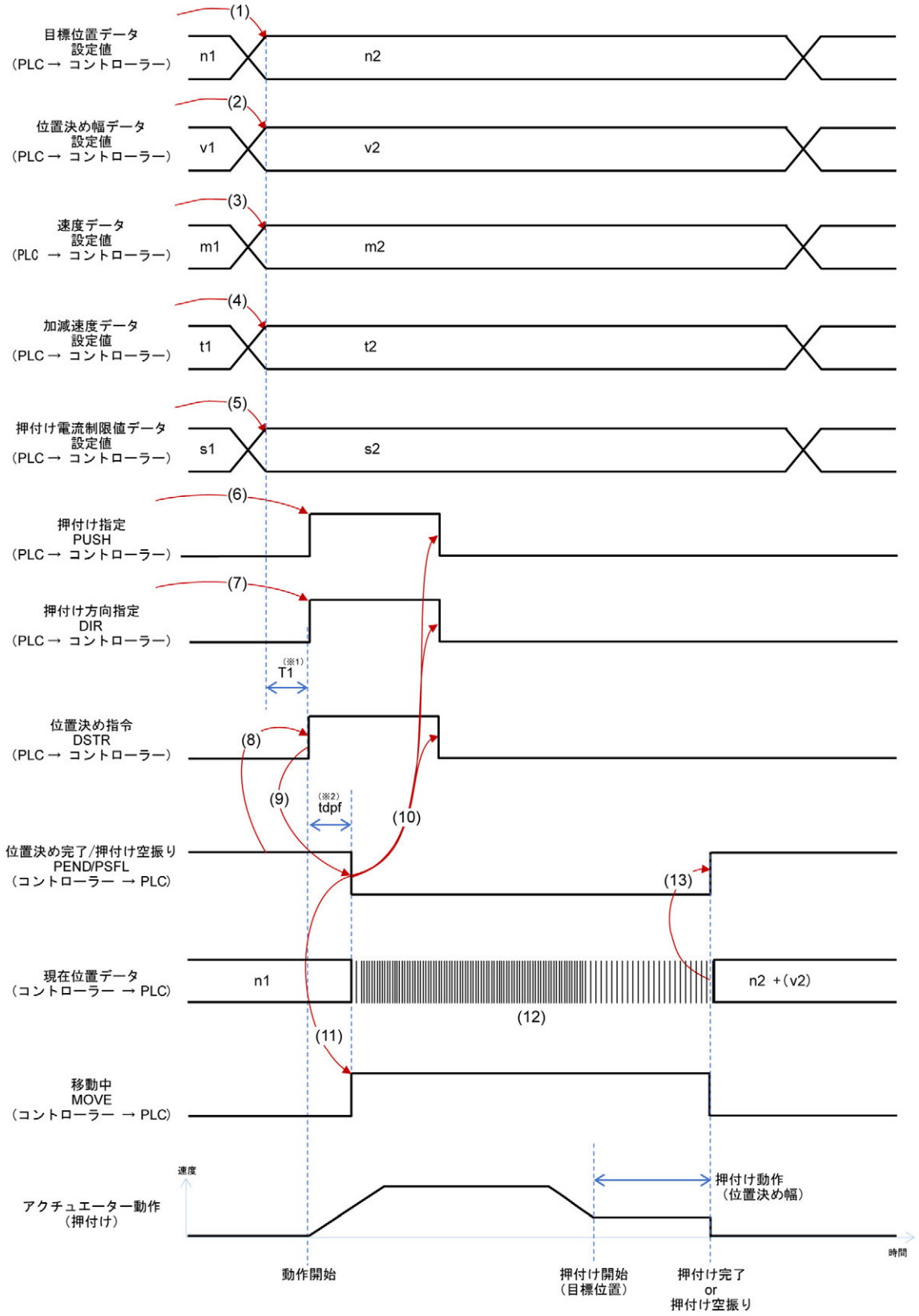
※ このとき、アクチュエーターが停止している位置と同一のポジションへ押付け指令を行うと、停止位置から押付け動作を開始します。

（12）現在位置データは常時更新されています。

（13）PEND 信号は DSTR 信号が OFF で、モーターの電流が（5）で設定した電流制限値に達すると ON します。（押付け完了）

（2）で設定した位置決め幅に達しても、モーターの電流が（5）で設定した電流制限値に到達しない場合は、押付け空振り（PSFL）信号が ON します。この場合、PEND 信号は ON しません。（押付け空振り）

ハーフ直値モードでの運転（押付け動作）



※1 T1：上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、間隔を空けてください。

※2 Yt+Xt≦tdpf≦Yt+Xt+3（ms）

4.8.3　フル直値モードでの運転

PLC の目標位置レジスター、位置決め幅レジスターなど位置決めに必要な条件をすべて指定して運転します。

〔1〕動作例（通常位置決め動作）

残移動量がポジションデータで設定された位置決め幅の範囲内になると、DSTR 信号が OFF の場合に PEND 信号が ON になります。

（1）目標位置データを目標位置レジスターに設定します。

（2）位置決め幅データを位置決め幅レジスターに設定します。

（3）速度データを速度レジスターに設定します。

（4）ポジションゾーン出力の境界値データをゾーン境界値＋レジスター、ゾーン境界値－レジスターに設定します。

（5）加速度データを加速度レジスターに設定します。

（6）減速度データを減速度レジスターに設定します。

（7）位置決め完了（PEND）信号が ON の状態で、位置決め指令（DSTR）信号を ON にします。

※（1）～（6）で設定したデータは DSTR 信号の立上りエッジでコントローラーに読込まれます。

（8）DSTR 信号が ON になった後、tdpf 後に PEND 信号が OFF します。

（9）PEND 信号が OFF になったことを確認してから DSTR 信号を OFF にします。

※ 各データの値は DSTR 信号を OFF にするまで変更しないでください。

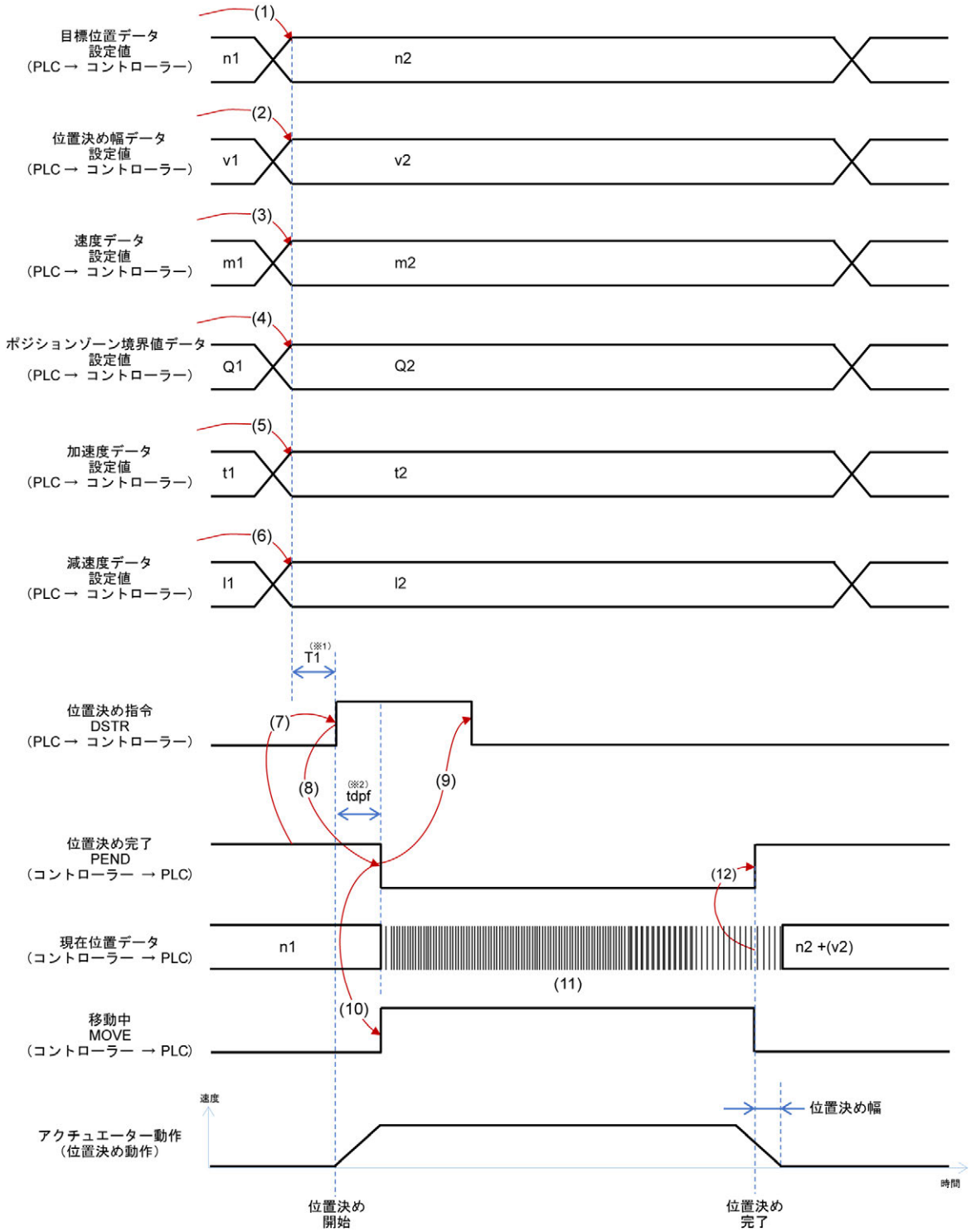
（10）PEND 信号が OFF になるのと同時に MOVE 信号が ON になります。

※ ただし、停止（完了）ポジション No.と同一のポジションへの位置決めを行った場合は、MOVE 信号は ON しません。

（11）現在位置データは常時更新されています。

（12）残移動量がポジションデータで設定された位置決め幅の範囲内になると、DSTR 信号が OFF の場合に PEND 信号が ON します。

フル直値モードでの運転（通常位置決め動作）



※1 T1：上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、間隔を空けてください。

※2 Yt+Xt≦tdpf≦Yt+Xt+3（ms）

〔2〕動作例（押付け動作）

（1）目標位置データを目標位置レジスターに設定します。

（2）位置決め幅データを位置決め幅レジスターに設定します。

（3）速度データを速度レジスターに設定します。

（4）ポジションゾーン出力の境界値データをゾーン境界値＋レジスター、ゾーン境界値－レジスターに設定します。

（5）加速度データを加速度レジスターに設定します。

（6）減速度データを減速度レジスターに設定します。

（7）押付け電流制限値データを押付け電流制限値レジスターに設定します。

（8）負荷電流閾値データを負荷電流閾値指定レジスターに設定します。

（9）押付け指定（PUSH）信号を ON にします。

（10）押付け方向指定（DIR）信号で押付け方向を指定します。[4.6.11（22)] 参照

（11）位置決め完了（PEND）信号が ON の状態で、位置決め指令（DSTR）信号を ON にします。

※（1）～（10）で設定したデータは DSTR 信号の立上りエッジでコントローラーに読込まれます。

（12）DSTR 信号が ON になった後、tdpf 後に PEND 信号が OFF します。

（13）PEND 信号が OFF になったことを確認してから DSTR 信号を OFF にします。
※ 各データの値は DSTR 信号を OFF にするまで変更しないでください。

（14）PEND 信号が OFF になるのと同時に MOVE 信号が ON になります。

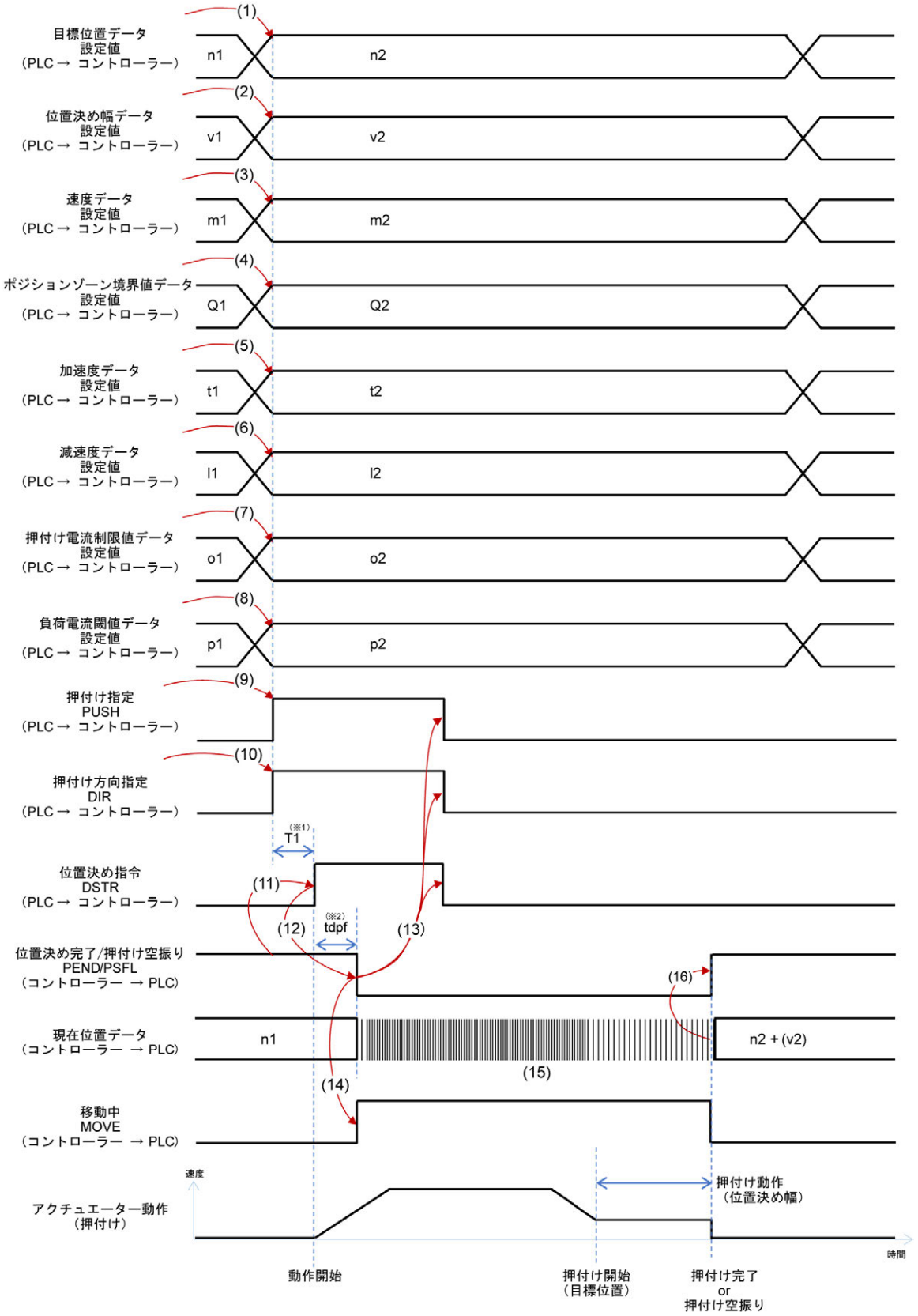
※ このとき、アクチュエーターが停止している位置と同一のポジションへ押付け指令を行うと、停止位置から押付け動作を開始します。

（15）現在位置データは常時更新されています。

（16）PEND 信号は DSTR 信号が OFF で、モーターの電流が（7）で設定した電流制限値に達すると ON します。（押付け完了）

（2）で設定した位置決め幅に達しても、モーターの電流が （7）で設定した電流制限値に到達しない場合は、押付け空振り（PSFL）信号が ON します。この場合、PEND 信号は ON しません。（押付け空振り）

フル直値モードでの運転（押付け動作）



※1 T1：上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、間隔を空けてください。

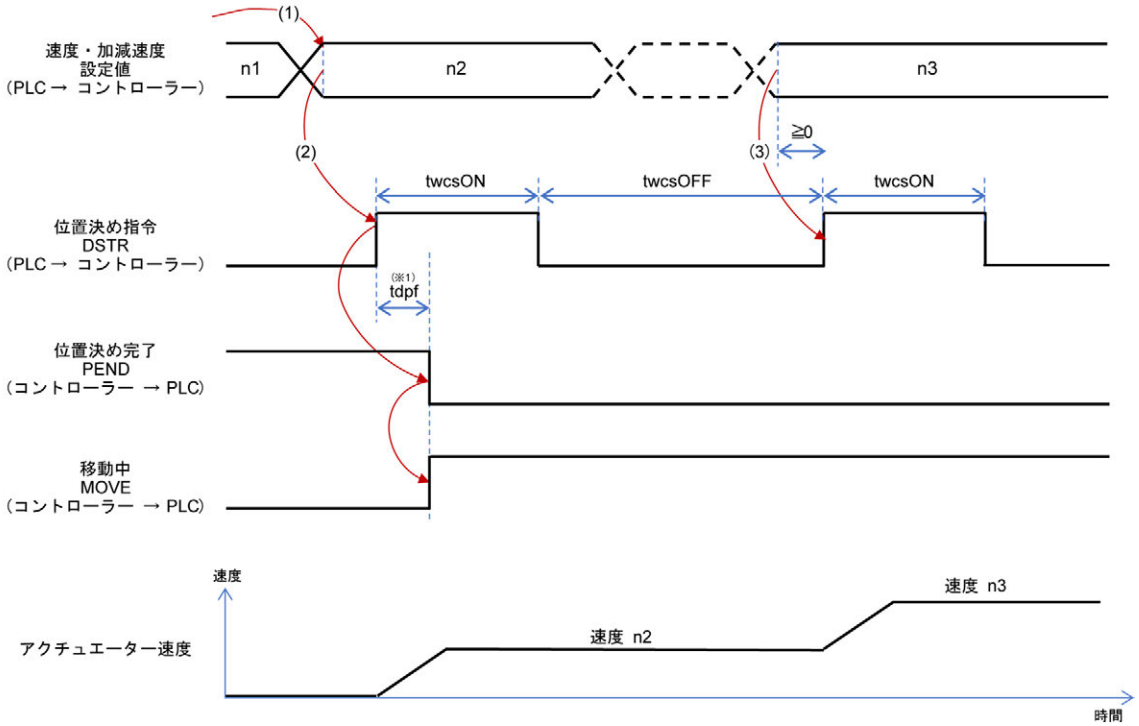
※2 Yt+Xt≦tdpf≦Yt+Xt+3（ms）

4.8.4　移動中のデータ変更

ハーフ直値モード、フル直値モードは、出力データレジスター（目標位置データ、加減速データ、速度データ、位置決め幅、押付け時電流制限値）で設定している値を、運転中に変更できます。

下図に速度・加減速度を変更する場合の例を示します。

（1）速度データ、加減速度データを設定します。
（2）データ変更を行った後は、位置決め指令（DSTR）を tdpf 以上“ON”にします。
（3）DSTR を“OFF”にした後、次の DSTR を“ON”にするまでの時間は twcsON＋twcsOFF 以上開けてください。



twcsON≧Yt＋Xt＋3（ms）
twcsOFF≧Yt＋Xt＋3（ms）
※Yt＋Xt≦tdpf≦Yt＋Xt＋3（ms）

⚠ 注意：1. 速度の設定がされていない場合、または設定が 0 の場合は停止したままとなり、アラームにはなりません。
2. 移動中に、速度設定を 0 に変更した場合は減速停止し、アラームにはなりません。
3. 移動中に、加減速度/速度データのみを変更する場合でも目標位置データの設定が必要です。
4. 移動中に、目標位置のみを変更する場合でも、加減速度・速度データの設定が必要です。

4.9　EtherCAT®関連パラメーター

EtherCAT®に関連するパラメーターは No.84～No.87、No.90、および No.159 です。

区分：C：外部インターフェイスの関連

No.	区分	名称	工場出荷時の初期値
1～83		パラメーターNo.1～No.83 までは[コントローラーの取扱説明書］参照	
84	C	フィールドバス動作モード	0
85	C	フィールドバスノードアドレス	0
86	C	フィールドバス通信速度	0
87	C	ネットワークタイプ	6
90	C	フィールドバス入出力フォーマット	3
159	C	FB ハーフ直値モード速度単位	0

● フィールドバス動作モード（No.84）
パラメーターNo.84 に動作モードを 0～8 で指定します。

パラメーターNo.84 設定値	モード名	占有バイト数	内容
0（出荷時設定）	リモート I/O モード	2	PIO（24V 入出力）による運転を EtherCAT®によって行います。
1	ポジション/簡易直値モード	8	目標位置を直接数値で指定するか、ポジションデータの値で運転できます。そのほかの運転に必要な値はポジションデータに設定します。
2	ハーフ直値モード	16	目標位置以外に速度、加減速度、押付け電流値を直接数値で指定して運転を行います。
3	フル直値モード	32	位置制御に関するすべての値を直接数値で指定して運転を行います。
4	リモート I/O モード 2	12	リモート I/O モードの機能に現在位置と現在速度読取り機能を追加したものです。
5	ポジション/簡易直値モード 2	8	ポジション/簡易直値モードで力制御を行う場合に設定します。
6	ハーフ直値モード 2	16	ハーフ直値モードで力制御を行う場合に設定します。
7	リモート I/O モード 3	12	リモート I/O モードで力制御を行う場合に設定します。
8	ハーフ直値モード 3	16	ハーフ直値モードで、サーボゲイン切替えや、制振制御パラメーター切替えを行う場合に設定します。
9	フル直値モード 2	32	位置制御に関するすべての値を直接数値で指定して運転を行います。また、過負荷レベルモニターや現在指令値、推定回生放電電力量のモニターが可能です。

（注）SCON-CAL は、5～7 の動作モードには対応していません。
（注）フル直値モード 2 は、SCON-CB/CGB のみ対応しています。（対応バージョン：V0022 以降）

● フィールドバスノードアドレス（No.85）
必要に応じてパラメーターNo.85“フィールドバスノードアドレス”を設定してください。
本パラメーターを“0”に設定している場合、上位側で任意のアドレスを設定することができます。（アプリ部対応バージョン　V000F～：バージョン確認の方法は、別冊［RC/EC パソコン専用ティーチングソフト取扱説明書（RCM-101-MW、RCM-101-USB）］を参照してください。）
上記バージョン以降で本パラメーターを“0”以外に設定、または上記バージョンより前の場合は本パラメーターを“0”以外に設定し、設定したアドレスでコンフィグレーションを行ってください。

設定可能範囲：0～127（出荷時は、0 に設定されています。）

（注）アドレスの重複設定に注意してください。
詳細は［マスターユニットおよび搭載される PLC の取扱説明書］参照

● フィールドバス通信速度（No.86）
通信速度はマスターの通信速度に自動追従となりますので、設定の必要はありません。

● ネットワークタイプ（No.87）
パラメーターNo.87 にネットワークモジュールの種類を指定します。初期値から変更しないでください。

● フィールドバス入出力フォーマット（No.90）
パラメーターNo.90 の設定を変更することによって、PLC の入出力エリアとの交信域で 2 ワード内のデータをバイト単位で入替えて送受信することができます。

パラメーターNo.90 設定値	内容
0	入替えは行いません。PLC にはそのまま送信されます。［例 i］参照
1	上位ワードの上位バイトと下位バイトを入替え、また下位ワードの上位バイトと下位バイトを入替えます。［例 ii］参照
2	ワードレジスターの場合、上位ワードと下位ワードを入替えます。［例 iii］参照
3（出荷時設定）	上位ワードの上位バイトと下位バイトを入替え、また下位ワードの上位バイトと下位バイトを入替えます。ワードレジスターの場合、さらに上位ワードと下位ワードを入替えます。［例 iv］参照

（例i）設定値= “0” にした場合　　●をON、○をOFFとします。

	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
SCON 入力レジスター																																
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

⇧

	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
PLC： 出力CH																																
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
SCON 出力レジスター																																
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

⇩

	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
PLC： 入力CH																																
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

（例ii）設定値= “1”にした場合　　●をON、○をOFFとします。

SCON 入力レジスター	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●
16進データ	3				4				1				2				C				D				A				B			

PLC：出力CH	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

SCON 出力レジスター	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●
16進データ	3				4				1				2				C				D				A				B			

PLC：入力CH	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

（例iii）設定値= “2” にした場合　　●をON、○をOFFとします。

SCON 入力レジスター	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○
16進データ	A				B				C				D				1				2				3				4			

PLC：出力CH	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

SCON 出力レジスター	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○
16進データ	A				B				C				D				1				2				3				4			

PLC：入力CH	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

（例iv）設定値=“3”にした場合　　●をON、○をOFFとします。

SCON 入力レジスター	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○
16進データ	C				D				A				B				3				4				1				2			

PLC：出力CH	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

SCON 出力レジスター	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○
16進データ	C				D				A				B				3				4				1				2			

PLC：入力CH	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

● FB ハーフ直値モード速度単位（No.159）

パラメーターNo.159 にハーフ直値モード時の速度単位を選択します。

パラメーターNo.159 設定値	速度単位
0（出荷時設定）	1.0mm/s
1	0.1mm/s

5. サーボプレス仕様 SCON-CB/CGB

注意　CB と CGB タイプは、同機能のため本取説は CB タイプに統一表記しています。

5.1　動作モードと機能

EtherCAT®対応の SCON-CB サーボプレス仕様は、次の 3 種類の動作モードから選択して運転することができます。

動作モードと主要機能

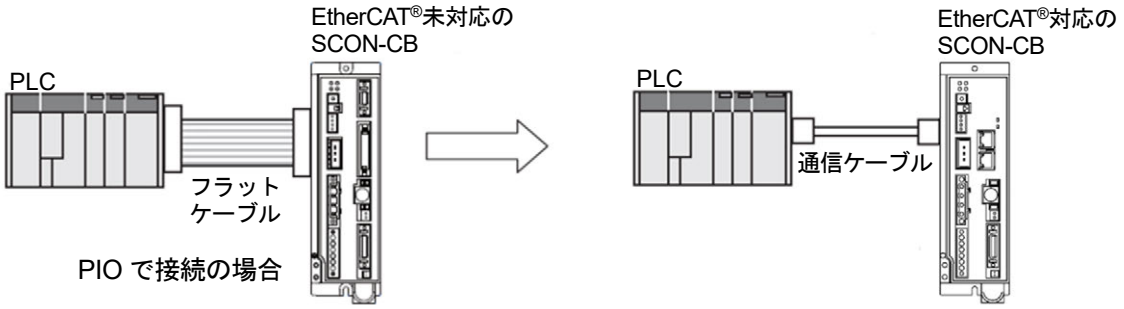
主要機能	リモート I/O モード	フル機能モード	プレス直値モード
占有バイト数	2	32	32
位置データ指定運転	×	○	○
速度・加減速度直接指定	×	○	○
加圧荷重直接指定	×	×	○
現在位置読取り	×	○	○
現在速度読取り	×	○	○
プログラム No.指定運転	○	○	×
判定結果読取り	○	○	○
現在荷重データ読取り	×	○	○
過負荷レベルモニター	×	○	○
サーボゲイン切替え	○ (※1)	○ (※1)	○

（※1）サーボゲインは、1 つのプレスプログラムに 1 つのサーボゲインを登録できます。

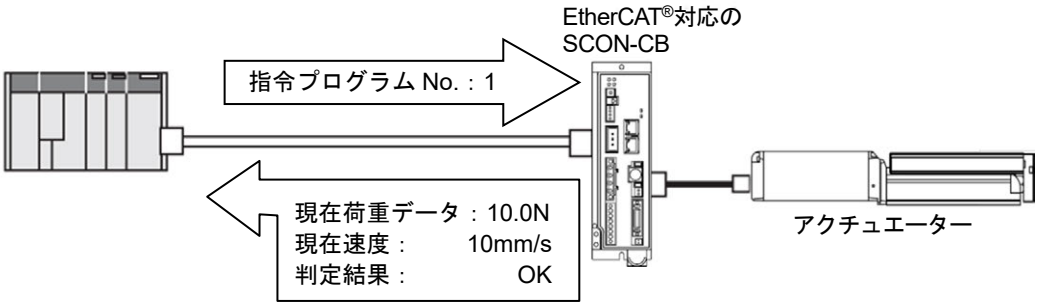
プレス直値モード 対応ファームウェアバージョン

装置	品名/型式	対応バージョン
コントローラー	SCON-CB-F	V0007 以降
ティーチングツール	IA-OS	V2.00.00.00
	RC/EC パソコン専用ティーチングソフト（RCM-101）	V12.00.01.00 以降
	TB-02	V1.50 以降
	TB-03	V1.80 以降 （出荷初品より対応）

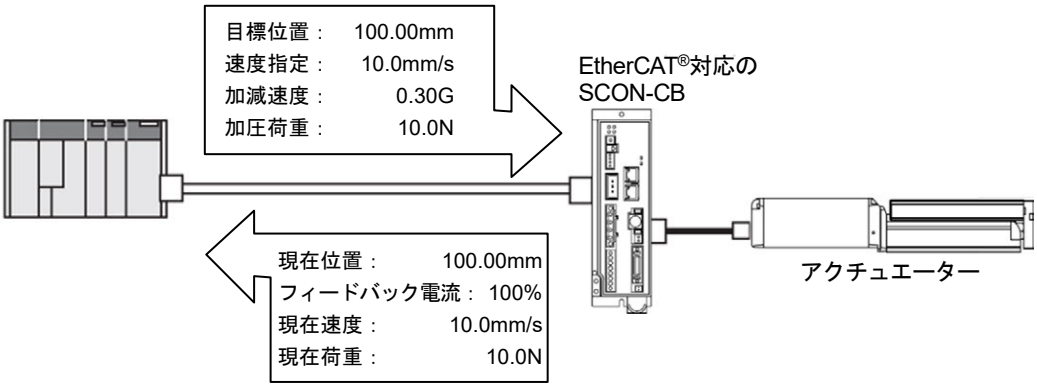
①リモート I/O モード： PIO（24V 入出力）による運転を EtherCAT®通信によって行う方式です。
占有バイト数：2 バイト



②フル機能モード： プレスプログラムの起動、判定結果読取りなどのサーボプレス用機能に加え、直接数値による移動、現在荷重データ読取りなどの全機能をサポートする方式です。
占有バイト数：32 バイト



③ プレス直値モード：プレスプログラムの「加圧ステージ」を、直接数値で指定する運転モードです。プレス直値動作と位置決め直値動作が可能です。
占有バイト数：32 バイト

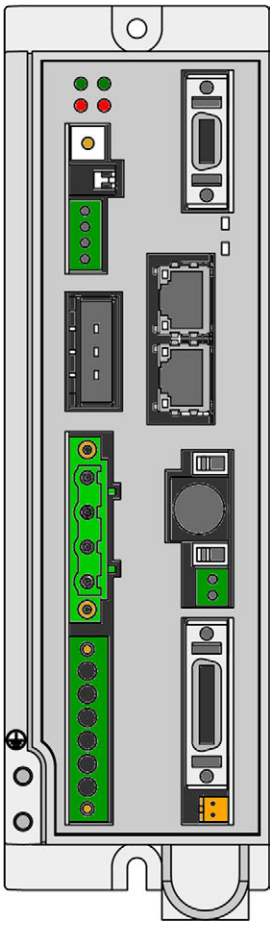


5.2　型式

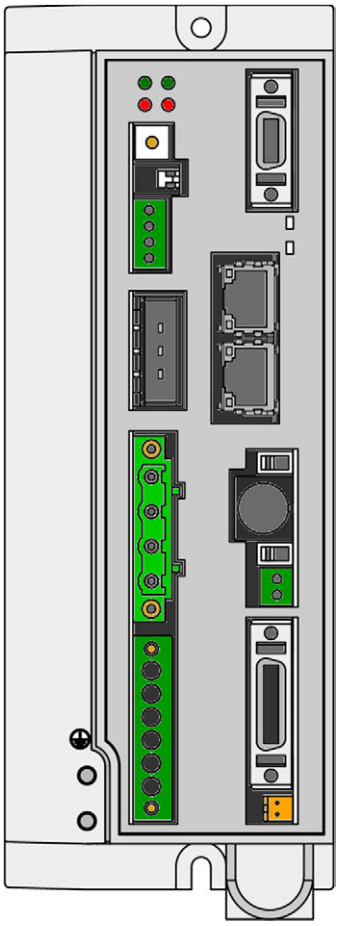
EtherCAT®対応のサーボプレス仕様 SCON-CB の型式は以下のように表されています。

●SCON-CB-□F-EC-□

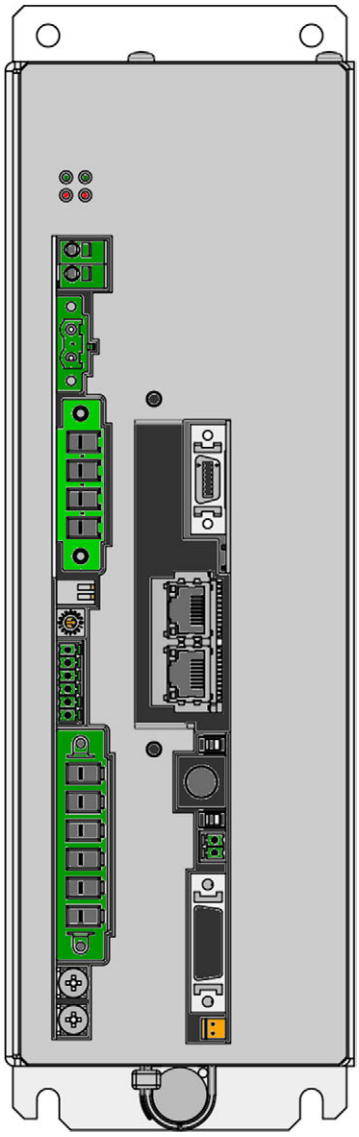
12～300W モーター用



400～750W モーター用



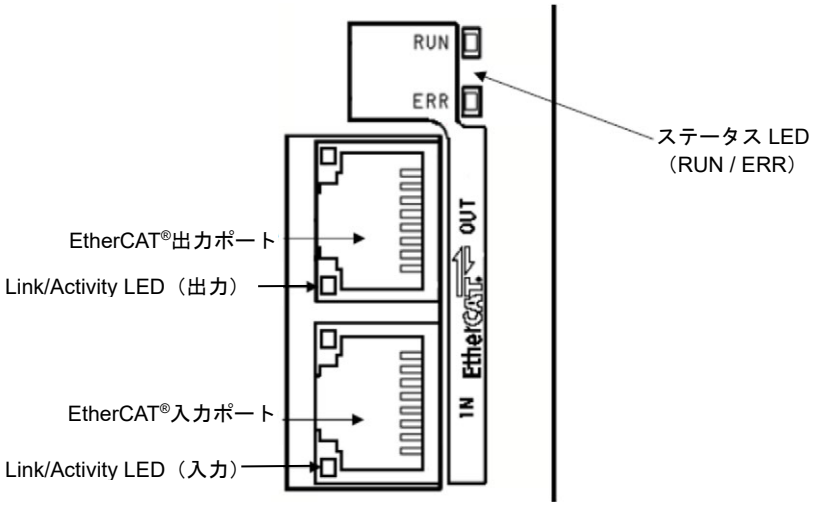
3000～3300W モーター用



5.3 EtherCAT®インターフェイス

5.3.1 各部の名称

EtherCAT®に関連する各部の名称を示します。



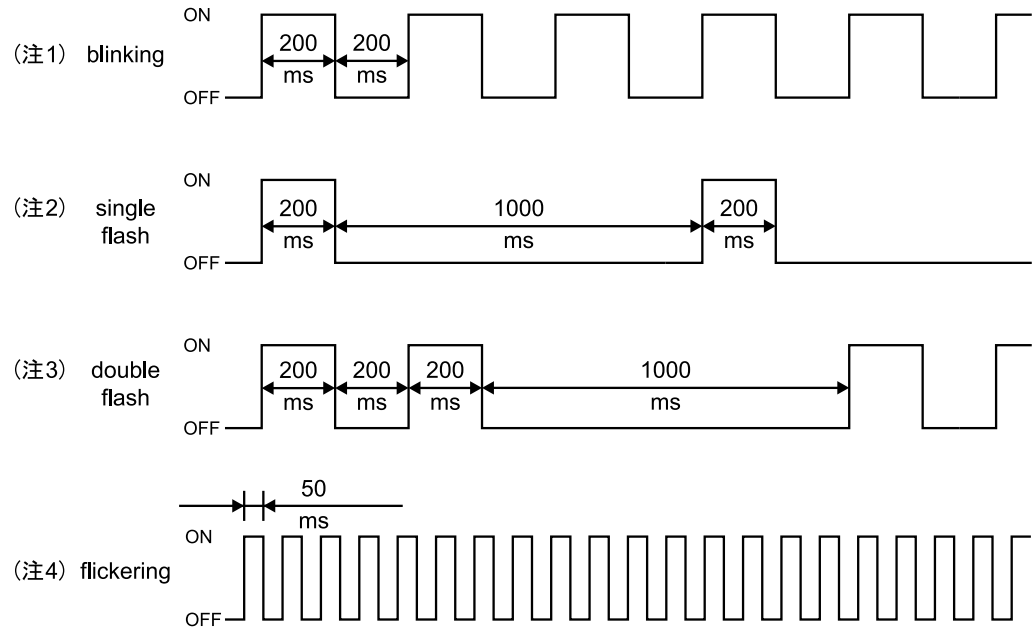
5.3.2 モニター用 LED の表示

コントローラー前面に設けられた RUN、ERR および Link/Activity の 3 つの LED によってスレーブ（各コントローラー）の状態やネットワークの状態を知ることができます。
以下の表の内容を示します。

○：点灯、×：消灯、☆：点滅

名称	表示色	説明
RUN	×	初期化状態（EtherCAT®通信“INIT”状態）、または電源オフ
	緑（○）	正常運転状態（EtherCAT®通信“OPERATION”状態）
	緑（☆）（ON:200ms/OFF:200ms）（注1）	（EtherCAT®通信“PRE-OPERATION”状態）
	緑（☆）（ON:200ms/OFF:1000ms）（注2）	（EtherCAT®通信“SAFE-OPERATION”状態）
	橙（○）	通信部品（モジュール）異常
ERR	×	異常なし、または電源オフ
	橙（☆）（ON:200ms/OFF:200ms）（注1）	構成情報（設定）異常（マスターから受取った情報が設定できない）
	橙（☆）（ON:200ms×2/OFF:1000ms）（注3）	通信部回路異常（ウオッチドッグタイマー・タイムアウト）
	橙（○）	通信部品（モジュール）異常
Link/Activity	×	リンク状態未検出、または電源オフ
	緑（○）	リンク中（回線混雑なし）
	緑（☆）（ON:50ms/OFF:50ms）（注4）	リンク中（回線混雑発生中）

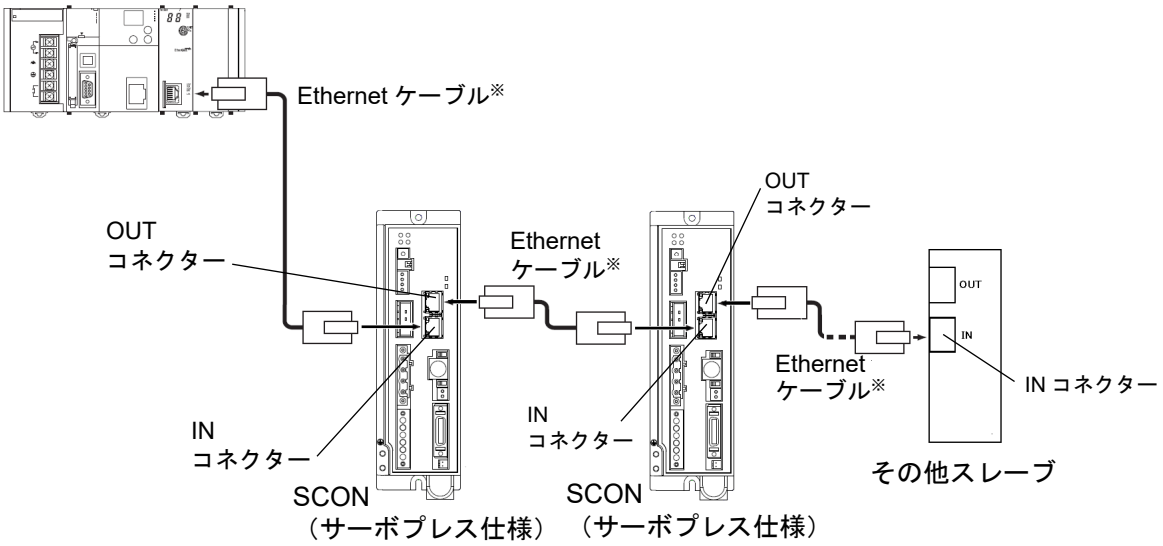
・LED 点滅タイミング



5.4　配線

5.4.1　配線（例）

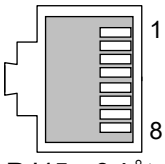
PLC（EtherCAT®マスターユニット）



※Ethernet ケーブル： カテゴリー5 以上のストレートケーブル　100m 以内
（アルミテープと編組の二重遮蔽シールドケーブル推奨）

（注）終端処理の必要はありません。

5.4.2　コネクターピン配列



RJ45　8 ピン
モジュラーコネクター
（コントローラー側）

ピン番号	信号名称	信号略称
1	送信データ＋	TD＋
2	送信データ－	TD－
3	受信データ＋	RD＋
4	未使用	
5	未使用	
6	受信データ－	RD－
7	未使用	
8	未使用	
コネクターフード	保安用接地	FG

5.5 設定

ティーチングツールを使用して、コントローラーのパラメーターに設定します。
コントローラーの前面のモード切替え SW を MANU 側にして設定してください。
EtherCAT®対応のティーチングツールのバージョンは［各ティーチングツールの取扱説明書］を参照してください。

5.5.1 動作モードの選択

パラメーターNo.84“フィールドバス動作モード”を設定してください。
［5.9 EtherCAT®関連パラメーター］参照

設定値	動作モード	占有バイト数
0（出荷時設定）	リモート I/O モード	2
1	フル機能モード	32
2	プレス直値モード	32

※これ以外の値を入力すると入力値過大エラーとなります。

5.5.2 ノードアドレスの設定

必要に応じてパラメーターNo.85“フィールドバスノードアドレス”を設定してください。
本パラメーターを“0”に設定している場合、上位側で任意のアドレスを設定することができます。（アプリ部対応バージョン　V000F～：バージョン確認の方法は、別冊［RC/EC パソコン専用ティーチングソフト取扱説明書（RCM-101-MW、RCM-101-USB）］を参照してください。）
上記バージョンより前の場合、またはオムロン社のマスターCJ シリーズおいて、上記バージョン以降で本パラメーターを“0”以外に設定、または本パラメーターを“0”以外に設定し、設定したアドレスでコンフィグレーションを行ってください。［5.9 EtherCAT®関連パラメーター］参照

設定可能範囲：0～127（出荷時は、0 に設定されています。）

（注）アドレスの重複設定に注意してください。
　　詳細は［マスターユニットおよび搭載される PLC の取扱説明書］参照

（注）通信周期は、マスターの設定に自動追従しますので設定の必要はありません。

（注）パラメーターの設定後はコントローラーの電源再投入を行い、コントローラー前面のモード切替え SW を AUTO 側に戻してください。
　　MANU 側のままの場合 PLC による運転はできません。

5.6　マスター局との交信

5.6.1　各動作モードと PLC 入出力エリアの対応

各動作モードのアドレス割付けを次に示します。

- PLC 出力→SCON-CB の入力（※n は各軸の先頭アドレスです。）

PLC出力エリア（バイト）	SCON-CBのDIおよび入力データレジスター		
	リモートI/Oモード	フル機能モード	プレス直値モード
	占有バイト数：2	占有バイト数：32	占有バイト数：32
n＋0、n＋1	ポート番号 0～15	目標位置	目標位置
n＋2、n＋3			
n＋4、n＋5		位置決め幅	速度
n＋6、n＋7			
n＋8、n＋9		速度	加速度
n＋10、n＋11			減速度
n＋12、n＋13		占有領域	加圧荷重
n＋14、n＋15			占有領域
n＋16、n＋17			位置ゾーン境界＋
n＋18、n＋19			
n＋20、n＋21		加速度	位置ゾーン境界－
n＋22、n＋23		減速度	
n＋24、n＋25		占有領域	荷重ゾーン境界＋
n＋26、n＋27		指令プログラムNo.	荷重ゾーン境界－
n＋28、n＋29		制御信号 1	制御信号 1
n＋30、n＋31		制御信号 2	制御信号 2

- SCON-CB 出力→PLC 入力側（※n は各軸の先頭アドレスです。）

PLC入力エリア（バイト）	SCON-CB側DOおよび出力データレジスター		
	リモートI/Oモード	フル機能モード	プレス直値モード
	占有バイト数：2	占有バイト数：32	占有バイト数：32
n＋0、n＋1	ポート番号 0～15	現在位置	現在位置
n＋2、n＋3			
n＋4、n＋5		フィードバック電流	フィードバック電流
n＋6、n＋7			
n＋8、n＋9		現在速度	現在速度
n＋10、n＋11			
n＋12、n＋13		現在荷重	現在荷重
n＋14、n＋15			
n＋16、n＋17		占有領域	占有領域
n＋18、n＋19			
n＋20、n＋21		プログラムアラームコード	
n＋22、n＋23		アラームコード	
n＋24、n＋25		過負荷レベルモニター	過負荷レベルモニター
n＋26、n＋27		実行中プログラムNo.	アラームコード
n＋28、n＋29		状態信号 1	状態信号 1
n＋30、n＋31		状態信号 2	状態信号 2

（注）占有領域 は、動作モードの設定により占有される領域です。
ほかの目的に使用できません。またアドレスの重複使用に注意してください。

5.6.2　リモート I/O モード（占有バイト数：2）

PIO（実際の 24V 入出力）の代わりにフィールドバス通信で各 I/O 信号を ON/OFF して運転するモードです。
ティーチングツールを使用してプレスプログラムを作成してください。
本モードで制御可能なロボシリンダーの有効な主要機能は次の表のとおりです。

動作モードと主要機能

主要機能	○：直接制御　×：無効
位置データ指定運転	×
速度・加減速度直接指定	×
加圧荷重直接指定	×
現在位置読取り	×
現在速度読取り	×
プログラム No.指定運転	○
判定結果読取り	○
現在荷重データ読取り	×
過負荷レベルモニター	×
サーボゲイン切替え	○ (※1)

（※1）サーボゲインは、1 つのプレスプログラムに 1 つのサーボゲインを登録できます。

（1）PLC アドレス構成（※n は各軸の先頭アドレスです。）

パラメーター No.84	SCON-CB 側 DI（ポート番号）	PLC 側 出力アドレス（バイト）	SCON-CB 側 DO（ポート番号）	PLC 側 入力アドレス（バイト）
0	0～15	n＋0、n＋1	0～15	n＋0、n＋1

（2）軸ごとの入出力信号割付け

各軸の入出力信号は、入出力アドレスの各 1 ワード（1 ワード＝2 バイト）で構成されます。

- 各アドレスはビット単位の ON／OFF 信号で制御します。

PLC 出力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

	1 ワード＝2 バイト＝16 ビット															
n+0、n+1	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
コントローラ一入力ポート番号	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

PLC 入力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

	1 ワード＝2 バイト＝16 ビット															
n+0、n+1	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
コントローラ一出力ポート番号	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

（3）入出力信号割付け　詳細は［コントローラー本体の取扱説明書］参照

区分	ポート番号	記号	信号名称
PLC 出力→SCON-CB 入力	0	PC1	指令プログラム No.
	1	PC2	
	2	PC4	
	3	PC8	
	4	PC16	
	5	PC32	
	6	PSTR	プログラムスタート
	7	PHOM	プログラム原点移動
	8	ENMV	軸移動許可
	9	FPST	プログラム強制終了
	10	CLBR	ロードセルキャリブレーション指令
	11	BKRL	ブレーキ強制解除
	12	RMOD	運転モード切替え
	13	HOME	原点復帰
	14	RES	リセット
	15	SON	サーボ ON 指令

区分	ポート番号	記号	信号名称
SCON-CB 出力→PLC 入力	0	PCMP	プログラム正常終了
	1	PRUN	プログラム実行中
	2	PORG	プログラム原点位置
	3	APRC	アプローチ動作中
	4	SERC	探り動作中
	5	PRSS	加圧動作中
	6	PSTP	加圧停止中
	7	MPHM	プログラム原点移動中
	8	JDOK	判定 OK
	9	JDNG	判定 NG
	10	CEND	ロードセルキャリブレーション完了
	11	RMDS	運転モードステータス
	12	HEND	原点復帰完了
	13	SV	サーボ ON ステータス
	14	＊ALM	アラーム
	15	＊ALML	軽故障アラーム

＊は正常時 ON 信号です。

5.6.3　フル機能モード（占有バイト数：32）

サーボプレス機能の全機能をフィールドバス通信で行うモード運転方式です。入出力エリアに各値を設定してください。
本モードで制御可能なロボシリンダーの有効な主要機能は次の表のとおりです。

動作モードと主要機能

主要機能	○：直接制御　×：無効
位置データ指定運転	○
速度・加減速度直接指定	○
加圧荷重直接指定	×
現在位置読取り	○
現在速度読取り	○
プログラム No.指定運転	○
判定結果読取り	○
現在荷重データ読取り	○
過負荷レベルモニター	○
サーボゲイン切替え	○ (※1)

（※1）サーボゲインは、1 つのプレスプログラムに 1 つのサーボゲインを登録できます。

（1）PLC アドレス構成（※n は各軸の先頭アドレスです。）

パラメーター No.84	SCON-CB 側 入力側レジスター	PLC 側 出力アドレス（バイト）	SCON-CB 側 出力側レジスター	PLC 側 入力アドレス（バイト）
1	目標位置	n＋0、n＋1	現在位置	n＋0、n＋1
		n＋2、n＋3		n＋2、n＋3
	位置決め幅	n＋4、n＋5	フィードバック電流	n＋4、n＋5
		n＋6、n＋7		n＋6、n＋7
	速度	n＋8、n＋9	現在速度	n＋8、n＋9
		n＋10、n＋11		n＋10、n＋11
	占有領域	n＋12、n＋13	現在荷重	n＋12、n＋13
		n＋14、n＋15		n＋14、n＋15
	占有領域	n＋16、n＋17	占有領域	n＋16、n＋17
		n＋18、n＋19		n＋18、n＋19
	加速度	n＋20、n＋21	プログラム アラームコード	n＋20、n＋21
	減速度	n＋22、n＋23	アラームコード	n＋22、n＋23
	占有領域	n＋24、n＋25	過負荷レベルモニター	n＋24、n＋25
	指令プログラム No.	n＋26、n＋27	実行中プログラム No.	n＋26、n＋27
	制御信号 1	n＋28、n＋29	状態信号 1	n＋28、n＋29
	制御信号 2	n＋30、n＋31	状態信号 2	n＋30、n＋31

（注）占有領域 は、ほかの目的に使用できません。
またアドレスの重複使用に注意してください。

（2）軸ごとの入出力信号割付け

各軸の入出力信号は、入出力エリアの各 16 ワード（16 ワード=32 バイト）で構成されます。

- 制御信号 1、2 および状態信号 1、2 はビット単位の ON/OFF 信号です。
- 目標位置および現在位置は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では −9999999～＋9999999（単位：0.001mm）の数値が扱えますが、位置データは当該アクチュエーターのソフトストロークの範囲内（0～有効ストローク長）で設定してください。
- 位置決め幅は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 1～＋9999999（単位：0.001mm）の数値が扱えます。
- 速度は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0～＋999999（単位：0.01mm/s）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの最大速度を超えない値に設定してください。
- 加速度および減速度は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 1～999（単位：0.01G）の数値が扱えますが、当該アクチュエーターの最大加速度および最大減速度を超えない値に設定してください。
- 指令プログラム No.は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では 0～63 の数値が扱えます。
- フィードバック電流は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：0.1%）です。
- 現在速度は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：0.01mm/s）です。
- アラームコード、プログラムアラームコードは 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータです。
- 現在荷重データは 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：0.01N）です。
- 過負荷レベルモニターは 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータ（単位：%）です。
- 実行中プログラム No.は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータです。

PLC 出力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+0、n+1 目標位置（下位ワード）																
n+2、n+3 目標位置（上位ワード）																

目標位置が負数の場合は、2 の補数で表します。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+4、n+5 位置決め幅（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+6、n+7 位置決め幅（上位ワード）	-	-	-	-	-	-	-	-	8,388,608	4,194,304	2,097,152	1,048,576	524,288	262,144	131,072	65,536
n+8、n+9 速度（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+10、n+11 速度（上位ワード）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	524,288	262,144	131,072	65,536
n+12、n+13 使用できません																
n+14、n+15 使用できません																

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

n+16、n+17

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
使用できません																

n+18、n+19

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
使用できません																

n+20、n+21

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
加速度	-	-	-	-	-	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

n+22、n+23

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
減速度	-	-	-	-	-	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

n+24、n+25

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
使用できません																

n+26、n+27

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
指令プログラム No.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PC32	PC16	PC8	PC4	PC2	PC1

n+28、n+29

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
制御信号 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

n+30、n+31

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
制御信号 2	DSTR	JOG-	JOG+	JVEL	JISL	SSTP	FPST	ENMV	PHOM	PSTR	BKRL	RMOD	CLBR	RES	HOME	SON

PLC 入力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+0、n+1 現在位置（下位ワード）																
n+2、n+3 現在位置（上位ワード）																

現在位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+4、n+5 フィードバック電流（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
n+6、n+7 フィードバック電流（上位ワード）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	524,288	262,144	131,072	65,536

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+8、n+9 現在速度（下位ワード）																
n+10、n+11 現在速度（上位ワード）																

現在速度が負数の場合は、2 の補数で表されます。

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
n+12、n+13 現在荷重（下位ワード）																
n+14、n+15 現在荷重（上位ワード）																

現在荷重が負数の場合は、2 の補数で表されます。

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

n+16、n+17

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
使用できません															

n+18、n+19

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
使用できません															

n+20、n+21

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
プログラムアラームコード															

n+22、n+23

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
アラームコード															

n+24、n+25

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
過負荷レベルモニター	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PC64	PC32	PC16	PC8	PC4	PC2	PC1

n+26、n+27

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
実行中プログラム No.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PC32	PC16	PC8	PC4	PC2	PC1

n+28、n+29

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
状態信号 1	JDNG	JDOK	LJNG	LJOK	PJNG	PJOK	-	-	-	WAIT	RTRN	DCMP	PSTP	PRSS	SERC	APRC

n+30、n+31

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
状態信号 2	EMGS	ALM	ALML	PALM	MPHM	PORG	PRUN	PCMP	ZONE2	ZONE1	-	PEND	RMDS	CEND	HEND	SV

（3）入出力信号割付け（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC出力	目標位置	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 直値移動指令時の目標位置を絶対座標上の位置で指定してください。 単位は 0.001mm で指定可能範囲は、 −9999999～9999999 です。 （例）＋2.541mm なら 2541 と指定します。 パラメーターのソフトリミットの内側（0.2mm）を超えた値を入力するとソフトリミットの内側（0.2mm）までの移動に制限されます。 ※16 進数で入力する場合、負数は 2 の補数で入力してください。	5.8.2
	位置決め幅	32 ビットデータ	—	32 ビット整数 直値移動指令時の位置決め幅を指定してください。 単位は 0.001mm で指定可能範囲は、1～9999999 です。 （例）2.540mm なら 2540 と指定します。 目標位置からどの程度の範囲で位置決め完了とみなすかの許容範囲となります。	5.8.2
	速度	32 ビットデータ	—	32 ビット整数 直値移動指令時の速度を指定してください。 単位は 0.01mm/s で指定可能範囲は、0～999999 です。 0 を指定すると移動中であれば減速停止、停止中であれば、その場で停止したままとなります。 （例）25.41mm/s なら 2541 と指定します。最大速度以上の値で移動指令を行うとアラームとなります。	5.8.2
	加速度	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 直値移動指令時の加速度および減速度を指定してください。 単位は 0.01G で指定可能範囲は 1～999 です。 （例）0.30G なら 30 と指定します。 0 または最大加速度，最大減速度を超えた値で移動指令を行うとアラームとなります。	5.8.2
	減速度	16 ビットデータ	—		
	指令プログラム No.	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 プログラム起動指令、またはプログラム原点移動指令のプレスプログラム No.を指定してください。 指定可能範囲は 0～63 です。 指定後、プレスプログラムスタート信号（PSTR）を ON するとプログラムを実行します。 また、プレスプログラム原点移動信号（PHOM）を ON するとプログラム原点に移動します。	5.8.2

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC出力	制御信号 1	b15	—	使用できません	—
		b14			
		b13			
		b12			
		b11			
		b10			
		b9			
		b8			
		b7			
		b6			
		b5			
		b4			
		b3			
		b2			
		b1			
		b0			
	制御信号 2	b15	DSTR	位置決めスタート：ON で移動指令	5.6.5（15）
		b14	JOG-	－ジョグ：ON で原点方向移動	5.6.5（14）
		b13	JOG+	＋ジョグ：ON で反原点方向移動	5.6.5（14）
		b12	JVEL	ジョグ速度/インチング距離切替え： OFF でパラメーターNo.26“ジョグ速度”、 パラメーターNo.48“インチング距離” ON でパラメーターNo.47“ジョグ速度 2”、 パラメーターNo.49“インチング距離 2” の設定値を使用する。	5.6.5（13）
		b11	JISL	ジョグ/インチング切替え： OFF でジョグ動作、ON でインチング動作	5.6.5（12）
		b10	SSTP	探り停止： 探りステージ完了時、本ビットが ON している と探りステージ完了位置で停止	5.6.5（11）
		b9	FPST	プログラム強制停止： ON で実行中のプレスプログラムが停止	5.6.5（10）
		b8	ENMV	軸動作許可：ON で軸動作許可	5.6.5（9）
		b7	PHOM	プログラム原点移動	5.6.5（8）
		b6	PSTR	プログラムスタート	5.6.5（7）
		b5	BKRL	ブレーキ強制解除：ON でブレーキ解除	5.6.5（6）
		b4	RMOD	運転モード： OFF で AUTO モード、ON で MANU モード	5.6.5（5）
		b3	CLBR	ロードセルキャリブレーション指令： ON でキャリブレーション実行	5.6.5（4）
		b2	RES	リセット：ON でリセット実行	5.6.5（3）
		b1	HOME	原点復帰：ON で原点復帰指令	5.6.5（2）
		b0	SON	サーボ ON 指令：ON でサーボ ON	5.6.5（1）

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC入力	現在位置	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 現在位置を格納します。 単位は 0.001mm です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =1.023mm ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	5.8.2
	フィードバック電流	32 ビットデータ	—	32 ビット整数 モーターのフィードバック電流値を格納します。 単位は 0.1%です。 （例）読取り値：000000FF$_H$=255（10 進数） =25.5%	5.8.2
	現在速度	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 現在速度を格納します。 単位は 0.01mm/s です。 正数：反原点方向へ移動中 負数：原点方向へ移動中 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） =10.23mm/s ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	5.8.2
	現在荷重	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 軸の先端に取付けられたロードセルからの荷重データのフィードバック値を格納します。 単位は 0.01N です。 ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	5.8.2
	プログラムアラームコード	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 現在発生中のプログラムアラームコードを格納します。アラームが発生していない場合は 0$_H$ を格納します。 プログラムアラームの詳細内容は［コントローラーの取扱説明書］参照	5.8.2
	アラームコード	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 アラーム（メッセージレベルを含むすべてのアラーム）が発生した場合に、アラームコードを格納します。 アラームが発生していない場合およびバッテリー電圧低下警告時は 0$_H$ を格納します。 アラームの詳細内容は［コントローラーの取扱説明書］参照	5.8.2
	過負荷レベルモニター	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 モーターのフィードバック電流値から計算した推定モーター温度上昇値を格納します。 単位は%です。 本値が 100%となると過負荷アラーム（E0）となります。	5.8.2
	実行中プログラム No.	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 プログラム起動指令により実行されたプログラム No. を格納します。本レジスターに格納されたプログラム No.はプログラム終了後も次プログラム起動指令、移動指令、またはサーボ OFF 指令があるまで保持されます。また、プログラム実行中にプログラムアラームが発生した場合は、アラームリセットまで保持します。 実行中プログラム No.がクリアーされた状態では FFFF$_H$ となります。	5.8.2

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC入力	状態信号 1	b15	JDNG	総合判定 NG： 荷重と位置（距離）の判定を総合し、判定が NG で ON	5.6.5（30）
		b14	JDOK	総合判定 OK： 荷重と位置（距離）の判定を総合し、判定が OK で ON	5.6.5（30）
		b13	LJNG	荷重判定 NG： プレス動作の荷重判定が NG で ON	5.6.5（29）
		b12	LJOK	荷重判定 OK： プレス動作の荷重判定が OK で ON	5.6.5（29）
		b11	PJNG	位置（距離）判定 NG： プレス動作の位置（距離）の判定が NG で ON	5.6.5（29）
		b10	PJOK	位置（距離）判定 OK： プレス動作の位置（距離）の判定が OK で ON	5.6.5（29）
		b9	–	使用しません	–
		b8	–		
		b7	–		
		b6	WAIT	プレスプログラム待機中： プレスプログラム正常終了後の待機時間中に ON	5.6.5（28）
		b5	RTRN	戻り動作中：戻りステージ中で ON	5.6.5（27）
		b4	DCMP	減圧動作中：減圧ステージ中で ON	5.6.5（26）
		b3	PSTP	加圧停止中：加圧ステージの停止中で ON	5.6.5（25）
		b2	PRSS	加圧動作中： 加圧ステージの加圧動作実行中で ON	5.6.5（24）
		b1	SERC	探り動作中：探りステージ実行中で ON	5.6.5（23）
		b0	APRC	アプローチ動作中： アプローチステージ実行中で ON	5.6.5（22）

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC入力	状態信号 2	b15	EMGS	非常停止：ON で非常停止状態	5.6.5（21）
		b14	ALM	アラーム：アラーム発生で ON	5.6.5（20）
		b13	ALML	軽故障アラーム：軽故障アラーム発生で ON	5.6.5（19）
		b12	PALM	プログラムアラーム： プログラムアラーム発生で ON	5.6.5（18）
		b11	MPHM	プログラム原点移動中： 各プレスプログラムに設定した原点位置に移動中で ON	5.6.5（8）
		b10	PORG	プログラム原点位置： 各プレスプログラムに設定した原点位置に到達しているときに ON	5.6.5（8）
		b9	PRUN	プレスプログラム実行中： プレスプログラム実行中で ON	5.6.5（7）
		b8	PCMP	プレスプログラム正常終了： プレスプログラムがアラーム発生せずに終了できた場合に ON （注）プレス判定とは関係がありません	5.6.5（7）
		b7	ZONE2	ゾーン 2： 現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	5.6.5（17）
		b6	ZONE1	ゾーン 1： 現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	5.6.5（17）
		b5	–	使用しません	ー
		b4	PEND	位置決め完了信号：位置決め完了で ON	5.6.5（16）
		b3	RMDS	運転モード状態： 現在の状態が AUTO モードで OFF、MANU モードで ON	5.6.5（5）
		b2	CEND	ロードセルキャリブレーション完了： ON でキャリブレーション完了	5.6.5（4）
		b1	HEND	原点復帰完了：原点復帰完了で ON	5.6.5（2）
		b0	SV	運転準備完了：サーボ ON で ON	5.6.5（1）

5.6.4　プレス直値モード（占有バイト数：32）

プレス直値モードは、プレスプログラムの「加圧ステージ」を、直接数値で指定する運転モードです。本モードでは、プレス直値動作と位置決め直値動作が可能です。

本モードで制御可能なロボシリンダーの有効な主要機能は次の表のとおりです。

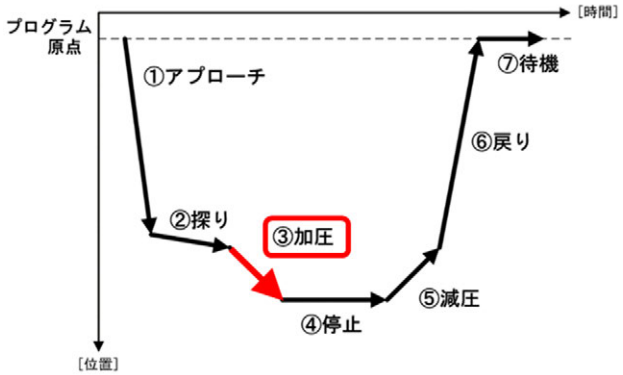
動作モードと主要機能

主要機能	○:直接制御　×:無効
位置データ指定運転	○
速度・加減速度直接指定	○
加圧荷重直接指定	○
現在位置読取り	○
現在速度読取り	○
プログラム No.指定運転	×
判定結果読取り	○
現在荷重データ読取り	○
過負荷レベルモニター	○
サーボゲイン切替え	○

【特徴】・プレスプログラムの加圧ステージと同様に制御モード、停止方法の指定が可能
・位置ゾーン、荷重ゾーン機能を搭載
・距離停止、増分荷重停止は不可（下記 加圧動作モード表の ② ④ ⑥ ⑧ ）
・プレスプログラムは使用不可
・プレス直値指令と位置決め指令は後着優先

プレス直値動作時の速度の上限値は「最大加圧速度」となります。ただし、ワーク接触未検出の場合には「最大押付け速度」が上限値となります。また、プレス直値動作、位置決め直値動作ともに位置決め幅は「位置決め幅初期値」を使用します。
※「最大加圧速度」「最大押付け速度」「位置決め幅初期値」はシステム固定値、「最低速度」は1mm/s

プログラム制御ステージ



加圧動作モード

No.	加圧モード	停止方式	停止状態
①	速度制御	位置停止	位置決め停止
②		距離停止	
③		荷重停止	
④		増分荷重停止	
⑤	力制御	位置停止	押付け動作継続
⑥		距離停止	
⑦		荷重停止	
⑧		増分荷重停止	
⑨		位置停止 2	位置決め停止

（1）PLC アドレス構成（※n は各軸の先頭アドレスです。）

パラメーター No.84	SCON-CB 側 入力側レジスター	PLC 側 出力アドレス（バイト）	SCON-CB 側 出力側レジスター	PLC 側 入力アドレス（バイト）
2	目標位置	n＋0、n＋1	現在位置	n＋0、n＋1
		n＋2、n＋3		n＋2、n＋3
	速度	n＋4、n＋5	フィードバック電流	n＋4、n＋5
		n＋6、n＋7		n＋6、n＋7
	加速度	n＋8、n＋9	現在速度	n＋8、n＋9
	減速度	n＋10、n＋11		n＋10、n＋11
	加圧荷重	n＋12、n＋13	現在荷重	n＋12、n＋13
	占有領域	n＋14、n＋15		n＋14、n＋15
	位置ゾーン境界＋	n＋16、n＋17	占有領域	n＋16、n＋17
		n＋18、n＋19		n＋18、n＋19
	位置ゾーン境界－	n＋20、n＋21		n＋20、n＋21
		n＋22、n＋23		n＋22、n＋23
	荷重ゾーン境界＋	n＋24、n＋25	過負荷レベルモニター	n＋24、n＋25
	荷重ゾーン境界－	n＋26、n＋27	アラームコード	n＋26、n＋27
	制御信号 1	n＋28、n＋29	状態信号 1	n＋28、n＋29
	制御信号 2	n＋30、n＋31	状態信号 2	n＋30、n＋31

（注）占有領域 は、リモートデバイス局数の設定により占有される領域です。
ほかの目的に使用できません。またアドレスの重複使用に注意してください。

（2）軸ごとの入出力信号割付け

各軸の入出力信号は、入出力エリアの各 16 ワード（16 ワード=32 バイト）で構成されます。

- 制御信号 1、2 および状態信号 1、2 はビット単位の ON/OFF 信号です。
- 目標位置および現在位置は、2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では－9999999～＋9999999（単位：0.001mm）の数値が扱えますが、位置データは当該アクチュエーターのソフトストロークの範囲内（0～有効ストローク長）で設定してください。
- 速度は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータです。PLC では 0～＋999999（単位：0.01mm/s）の数値が扱えます。ただし、当該アクチュエーターの最大速度を超えない値に設定してください。
- 加速度および減速度は 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータです。PLC では 1～999（単位：0.01G）の数値が扱えます。ただし、当該アクチュエーターの最大加速度および最大減速度を超えない値に設定してください。
- 加圧荷重は、1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータです。PLC では 1～32767 の数値が扱えます。単位は、パラメーターNo.189［直値指令加圧荷重単位］により 0.01N～10N で選択可能です。
- 位置ゾーン境界+、位置ゾーン境界－は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータで、PLC では－9999999～＋9999999（単位：0.001mm）の数値が扱えます。ただし、位置ゾーン境界値＋より位置ゾーン境界値―を小さな値に設定してください。
- 荷重ゾーン境界＋、荷重ゾーン境界－は、1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータで、PLC では-32767～32767 の数値が扱えます。ただし、荷重ゾーン境界値＋より荷重ゾーン境界値―を小さな値に設定してください。単位は、パラメーターNo.189［直値指令加圧荷重単位］により 0.01N～10N で選択可能です。
- フィードバック電流は 2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：0.1%）です。
- 現在速度は、2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：0.01mm/s）です。
- 現在荷重データは、2 ワード（32 ビット）のバイナリーデータ（単位：0.01N）です。
- 過負荷レベルモニター、アラームコードは 1 ワード（16 ビット）のバイナリーデータです。

PLC 出力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

上位ワードと下位ワードは、パラメーターNo.90 で入替え変更可能です。

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

n+0、n+1	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
目標位置（下位ワード）																

n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
目標位置（上位ワード）																

目標位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

n+4、n+5	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
速度（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
速度（上位ワード）	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	8,388,608	4,194,304	2,097,152	1,048,576	524,288	262,144	131,072	65,536

n+8、n+9	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
加速度	ー	ー	ー	ー	ー	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

n+10、n+11	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
減速度	ー	ー	ー	ー	ー	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

n+12、n+13	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
加圧荷重	32,768	16,384	8,192	4,096	2048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

n+14、n+15	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
予約（使用不可）	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー

n+16、n+17	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
位置ゾーン限界+（下位ワード）																

n+18、n+19	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
位置ゾーン境界+（上位ワード）																

目標位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

PLC 出力

アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）

上位ワードと下位ワードは、パラメーターNo.90 で入替え変更可能です。

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

n+20、n+21	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
位置ゾーン境界－（下位ワード）																

n+22、n+23	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
位置ゾーン境界－（下位ワード）																

目標位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

n+24、n+25	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
加圧ゾーン境界+	32,768	16,384	8,192	4,096	2048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

n+26、n+27	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
加圧ゾーン境界－	32,768	16,384	8,192	4,096	2048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

n+28、n+29	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
制御信号 1	－	－	－	－	STM2	STM1	STM0	PRMD	－	－	GSL1	GSL0	－	－	－	－

n+30、n+31	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
制御信号 2	DSTR	JOG-	JOG+	JVEL	JISL	－	－	ZNRF	DPST	ENMV	BKRL	RMOD	CLBR	RES	HOME	SON

PLC 入力
アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）
上位ワードと下位ワードは、パラメーターNo.90 で入替え変更可能です。

1 ワード=2 バイト=16 ビット

n+0、n+1	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

n+2、n+3	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在位置（下位ワード）													524,288	262,144	131,072	65,536

目標位置が負数の場合は、2 の補数で表されます。

n+4、n+5	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
フィードバック電流（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

n+6、n+7	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
フィードバック電流（下位ワード）	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	524,288	262,144	131,072	65,536

n+8、n+9	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在速度（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

n+10、n+11	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在速度（下位ワード）	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	524,288	262,144	131,072	65,536

n+12、n+13	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在荷重（下位ワード）	32,768	16,384	8,192	4,096	2048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

n+14、n+15	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
現在荷重（下位ワード）	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	524,288	262,144	131,072	65,536

n+16、n+17	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
予約（使用不可）	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー

n+18、n+19	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
予約（使用不可）	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー	ー

PLC 入力
アドレス（※n は各軸の先頭アドレスです。）
上位ワードと下位ワードは、パラメーターNo.90 で入替え変更可能です。

1 ワード＝2 バイト＝16 ビット

n+20、n+21	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
予約（使用不可）	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

n+22、n+23	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
予約（使用不可）	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

n+24、n+25	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
過負荷レベルモニター																

n+26、n+27	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
アラームコード																

n+28、n+29	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
状態信号 1	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

n+30、n+31	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
状態信号 2	EMGS	ALM	ALML	—	DPED	DPRS	L ZONE	P ZONE	ZONE 2	ZONE 1	—	PEND	RMDS	CEND	HEND	SV

（3）入出力信号割付け（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC出力	目標位置	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 プレス直値指令時と位置決め直値指令時の目標位置を絶対座標上の位置で指定します。 単位は 0.001mm です。 指定可能範囲は -9999999～9999999 です。 （例）＋2.541mm なら 2541 と指定します。 パラメーターのソフトリミットの内側（0.2mm）を超えた値を入力するとソフトリミットの内側（0.2mm）までの移動に制限されます。 ※16 進数で入力する場合、負数は 2 の補数で入力してください。	5.8.3
	速度	32 ビットデータ	—	32 ビット整数 プレス直値指令時と位置決め直値指令時の移動時の速度を指定します。 単位は 0.01mm/s です。 指定可能範囲は 0～999999 です。 0 を指定すると移動中であれば減速停止、停止中であれば、その場で停止したままとなります。 （例）25.41mm/s なら 2541 と指定します。最大速度以上の値で移動指令を行うとアラームとなります。	5.8.3
	加速度	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 プレス直値指令時と位置決め直値指令時の移動時の加速度および減速度を指定します。 単位は 0.01G で、指定可能範囲は 1～999 です。 （例）0.30G なら 30 と指定します。 0 および最大加速度、最大減速度を超えた値で移動指令を行うとアラームとなります。	5.8.3
	減速度	16 ビットデータ	—		
	加圧荷重	16 ビットデータ	—	16 ビット整数 プレス直値指令時の加圧目標荷重、または加圧最大荷重を指定します。 目標荷重となるか最大荷重となるかは、制御信号 1 内の STM0～2 信号で決まります。 単位はパラメーターNo.189［直値指令加圧荷重単位］により 0.01N～10N で選択可能です。 指定可能範囲は 1～32767 です。 位置決め直値指令時は、本信号は使用しません。	5.8.3
	位置ゾーン境界±	32 ビットデータ	—	32 ビット符号付き整数 パラメーターで設定されるゾーン境界とは別に、上位 PLC から変更可能な位置のゾーン境界を指定します。 単位は 0.001mm です。 指定可能範囲は -9999999～9999999 です。 位置ゾーン境界－＜位置ゾーン境界＋の場合は、現在位置が、位置ゾーン境界－～位置ゾーン境界＋の範囲内で PZONE 信号が ON になります。 位置ゾーン境界－＞位置ゾーン境界＋の場合は、現在位置が、位置ゾーン境界＋～位置ゾーン境界－の範囲外で PZONE 信号が ON になります。 位置ゾーン出力を無効にする場合は、位置ゾーン境界＋ ＝ 位置ゾーン境界－としてください。	5.8.3

※「最高速度」「最大加圧速度」「最大押付け速度」「最大加速度」「最大減速度」は、システム固定値

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

<table>
<tr><th colspan="2">信号種類</th><th>ビット</th><th>記号</th><th colspan="2">内容</th><th>詳細</th></tr>
<tr><td rowspan="15">PLC出力</td><td>荷重
ゾーン
境界±</td><td>16 ビット
データ</td><td>—</td><td colspan="2">16 ビット整数
上位 PLC から変更可能な荷重のゾーン境界を指定します。
単位は加圧荷重と同様にパラメーターNo.189［直値指令加圧荷重単位］により 0.01N～10N で選択可能です。
指定可能範囲は-32768～32767 です。
荷重ゾーン境界－＜荷重ゾーン境界＋の場合にのみ、現在荷重が荷重ゾーン範囲内で LZONE 信号が ON になります。
荷重ゾーン出力を無効にする場合は、
荷重ゾーン境界－≧荷重ゾーン境界＋としてください。</td><td>5.8.3</td></tr>
<tr><td rowspan="14">制御信号 1</td><td>b15</td><td rowspan="4">—</td><td colspan="2" rowspan="4">使用できません。</td><td rowspan="4">—</td></tr>
<tr><td>b14</td></tr>
<tr><td>b13</td></tr>
<tr><td>b12</td></tr>
<tr><td>b11</td><td>STM2</td><td>加圧動作停止方法 2</td><td rowspan="3">プレス直値指令による加圧動作の停止方法を指定します。(注 1)
<table><tr><th>STM2</th><th>STM1</th><th>STM0</th><th>加圧動作停止方法</th></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>0：位置停止</td></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>1：荷重停止</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>2：位置停止 2</td></tr><tr><td colspan="3">上記以外</td><td>3～7：設定不可</td></tr></table></td><td rowspan="3">5.6.5（33）</td></tr>
<tr><td>b10</td><td>STM1</td><td>加圧動作停止方法 1</td></tr>
<tr><td>b9</td><td>STM0</td><td>加圧動作停止方法 0</td></tr>
<tr><td>b8</td><td>PRMD</td><td colspan="2">加圧動作制御モード
プレス直値指令による加圧動作の制御モードを指定します。本信号は DPST 信号が OFF⇒ON したときに読込まれます。
0：速度制御モード、1：力制御モード
DSTR 信号による位置決め指令時には使用しないでください。</td><td>5.6.5（32）</td></tr>
<tr><td>b7</td><td rowspan="2">—</td><td colspan="2" rowspan="2">使用できません。</td><td rowspan="2">—</td></tr>
<tr><td>b6</td></tr>
<tr><td>b5</td><td>GSL1</td><td>サーボゲインパラメーターセット選択 1</td><td rowspan="2">使用するサーボゲインパラメーターセット選択
<table><tr><th>GSL1</th><th>GSL0</th><th>機能</th></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>パラメーターセット 0 選択</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>パラメーターセット 1 選択</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>パラメーターセット 2 選択</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>パラメーターセット 3 選択</td></tr></table></td><td rowspan="2">5.6.5（31）</td></tr>
<tr><td>b4</td><td>GSL0</td><td>サーボゲインパラメーターセット選択 0</td></tr>
<tr><td>b3</td><td rowspan="4">—</td><td colspan="2" rowspan="4">使用できません。</td><td rowspan="4">—</td></tr>
<tr><td>b2</td></tr>
<tr><td>b1</td></tr>
<tr><td>b0</td></tr>
</table>

※「最高速度」「最大加圧速度」「最大押付け速度」「最大加速度」「最大減速度」は、システム固定値

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC出力	制御信号 2	b15	DSTR	位置決めスタート：ON で移動指令	5.6.5（15）
		b14	JOG-	－ジョグ：ON で原点方向移動	5.6.5（14）
		b13	JOG+	＋ジョグ：ON で反原点方向移動	5.6.5（14）
		b12	JVEL	ジョグ速度/インチング距離切替え： OFF でパラメーターNo.26“ジョグ速度”、パラメーターNo.48“インチング距離” ON でパラメーターNo.47“ジョグ速度 2”、パラメーターNo.49“インチング距離 2” の設定値を使用する。	5.6.5（13）
		b11	JISL	ジョグ/インチング切替え： OFF でジョグ動作、ON でインチング動作	5.6.5（12）
		b10	—	使用できません。	—
		b9			
		b8	ZNRF	ゾーン境界値更新：位置ゾーン境界、荷重ゾーン境界を更新	5.6.5（36）
		b7	DPST	プレス直値スタート： 本信号を ON するとプレス直値動作を開始	5.6.5（35）
		b6	ENMV	軸動作許可：本信号が ON で軸動作可能	5.6.5（34）
		b5	BKRL	ブレーキ強制解除：ON でブレーキ解除	5.6.5（6）
		b4	RMOD	運転モード： OFF で AUTO モード、ON で MANU モード	5.6.5（5）
		b3	CLBR	ロードセルキャリブレーション指令： ON でキャリブレーション実行	5.6.5（4）
		b2	RES	リセット：ON でリセット実行	5.6.5（3）
		b1	HOME	原点復帰：ON で原点復帰指令	5.6.5（2）
		b0	SON	サーボ ON 指令：ON でサーボ ON	5.6.5（1）

※「最高速度」「最大加圧速度」「最大押付け速度」「最大加速度」「最大減速度」は、システム固定値

注 1　本信号群で指定する停止方法の概要はプレスプログラムの加圧ステージの停止方法と同じです。
速度制御モードで『2』以上を設定した場合、または力制御モードで『3』以上を設定した場合は「A3：位置指令情報データ異常アラーム」が発生します。なお、DSTR 信号による位置決め指令時には使用しないでください。

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC入力	現在位置	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 現在位置を格納します。 単位は 0.001mm です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） ＝1.023mm ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	5.8.3
	フィードバック電流	32 ビット データ	—	32 ビット整数 モーターのフィードバック電流値を格納します。 単位は 0.1%です。 （例）読取り値：000000FF$_H$=255（10 進数） ＝25.5%	5.8.3
	現在速度	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 現在速度を格納します。 正数：反原点方向へ移動中 負数：原点方向へ移動中 単位は 0.01mm/s です。 （例）読取り値：000003FF$_H$=1023（10 進数） ＝10.23mm/s ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	5.8.3
	現在荷重データ	32 ビット データ	—	32 ビット符号付き整数 軸の先端に取付けられたロードセルからの荷重データのフィードバック値を格納します。 単位は 0.01N です。 ※16 進数で読取る場合、負数は 2 の補数表示となります。	5.8.3
	過負荷レベルモニター	16 ビット データ	—	16 ビット整数 モーターのフィードバック電流値から計算した推定モーター温度上昇値を格納します。 単位は%です。 本値が 100%となると過負荷アラーム（E0）となります。	5.8.3
	アラームコード	16 ビット データ	—	16 ビット整数 アラーム（メッセージレベルを含むすべてのアラーム）が発生した場合に、アラームコードを格納します。 アラームが発生していない場合およびバッテリー電圧低下警告時は 0$_H$ を格納します。 アラームの詳細内容は、［コントローラーの取扱説明書］参照	5.8.3

（※表中の ON の表記は該当のビットが“1”を表し、OFF は“0”を表します）

信号種類		ビット	記号	内容	詳細
PLC入力	状態信号1	b15	—	使用できません。	—
		b14			
		b13			
		b12			
		b11			
		b10			
		b9			
		b8			
		b7			
		b6			
		b5			
		b4			
		b3			
		b2			
		b1			
		b0			
	状態信号2	b15	EMGS	非常停止：ON で非常停止状態	5.6.5（21）
		b14	ALM	アラーム：アラーム発生で ON	5.6.5（20）
		b13	ALML	軽故障アラーム：軽故障アラーム発生で ON	5.6.5（19）
		b12	—	使用できません。	—
		b11	DPED	加圧動作終了：プレス直値指令による加圧動作が正常に終了すると ON	5.6.5（39）
		b10	DPRS	加圧動作中：プレス直値指令による加圧動作中に ON	5.6.5（38）
		b9	LZONE	荷重ゾーン:現在荷重値がゾーン範囲内にあるとき ON	5.6.5（37）
		b8	PZONE	ポジションゾーン： 現在位置がポジションゾーン設定内にあるとき ON	5.6.5（17）
		b7	ZONE2	ゾーン 2：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	5.6.5（17）
		b6	ZONE1	ゾーン 1：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON	5.6.5（17）
		b5	—	使用できません。	—
		b4	PEND	位置決め完了信号：位置決め完了で ON	5.6.5（16）
		b3	RMDS	運転モード状態：現在の状態が AUTO モードで OFF 、MANU モードで ON	5.6.5（5）
		b2	CEND	ロードセルキャリブレーション完了： ON でキャリブレーション完了	5.6.5（4）
		b1	HEND	原点復帰完了：原点復帰完了で ON	5.6.5（2）
		b0	SV	運転準備完了：サーボ ON で SV 信号が ON	5.6.5（1）

PEND 信号、DPEN 信号について

プレス直値動作（DPST で開始した動作）を行った場合、動作モードや停止方法によって、この 2 つの信号が ON するタイミングが変わります。または、PEND が ON しない場合もあります。そのため、プレス直値動作の完了判定で PEND を参照すると、上手く完了と判定できなかったり、完了と判定するまでに必要以上に時間が掛かったりする場合があります。

この 2 つの信号の用途は、以下のような使い分けを想定しています。

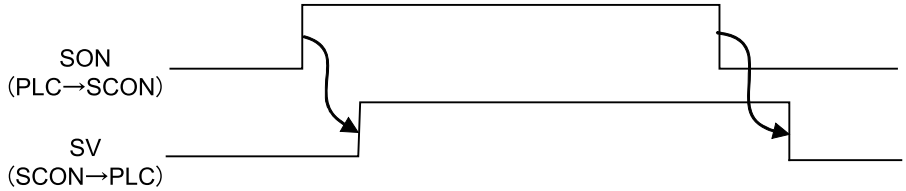
- PEND：位置決め動作（DSTR で開始した動作）の完了判定
- DPED：プレス直値動作（DPST で開始した動作）の完了判定

5.6.5　入出力信号の制御と機能

※ON の表記はビット信号の“1”を表し、OFF は“0”を表します。
フル機能モードに使用される入出力信号の制御と機能を以下に示します。リモート I/O モードの入出力信号については、［サーボプレス用コントローラー本体の取扱説明書］を参照してください。

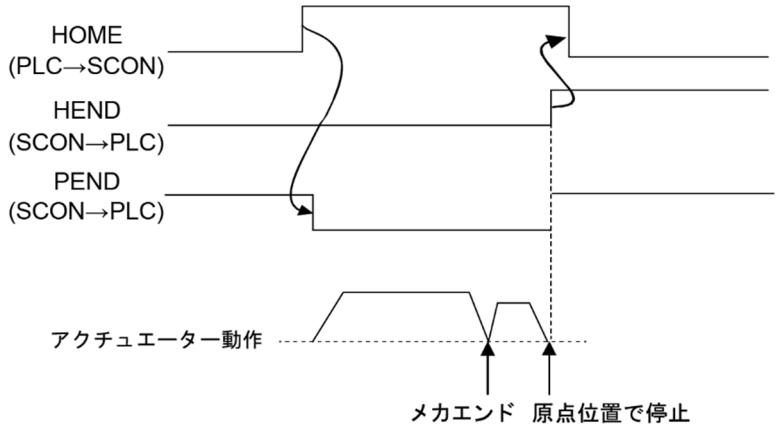
（1）サーボ ON 指令　（SON）　PLC 出力信号
　　運転準備完了　　（SV）　PLC 入力信号

SON 信号を ON にするとサーボ ON となります。
サーボ ON するとコントローラー前面の状態表示 LED［5.3 EtherCAT インターフェイス］参照が緑色点灯します。
SV 信号は、この LED と同期しています。
■機能
SON 信号によりコントローラーのサーボ ON/OFF が可能です。
SV 信号が ON の間、コントローラーはサーボ ON 状態となり運転が可能となります。
SON 信号と SV 信号の関係は次のとおりです。



（2）原点復帰　　（HOME）　PLC 出力信号
　　原点復帰完了（HEND）　PLC 入力信号

HOME 信号を ON すると、この指令は立上り（ON エッジ）で処理され、自動で原点復帰動作が行われます。原点復帰を完了すると HEND 信号が ON となります。
HEND 信号が ON になったら HOME 信号を OFF にしてください。HEND 信号はいったん ON になると電源が OFF されるか、再度の HOME 信号が入力されるまで OFF となりません。
原点復帰完了後も HOME 信号を ON すると原点復帰を行うことができます。



⚠ 注意：リモート I/O モードでは、原点復帰を行わずに移動指令を実施した場合、電源投入後の最初の 1 回に限り自動的に原点復帰を行った後、移動を実行します。
フル機能モードでは、電源投入時に原点復帰を行わずに移動指令を実施した場合、「エラーコード 83 ALARM HOME ABS（原点復帰未完了状態での絶対位置移動指令）」のアラーム（動作解除レベル）となります。

（3）リセット（RES） PLC 出力信号

この信号は 2 つの機能を持っており、コントローラーのアラームのリセットおよび一時停止中の残移動量をキャンセルすることができます。

■機能

① アラームが発生中に、アラームの原因を取り除いた後、この信号を OFF から ON にするとアラーム（ALM）信号をリセットすることができます。（コールドスタートレベルのアラームの場合は電源の再投入が必要です）

② 一時停止中にこの信号を OFF から ON にすると、残りの移動量をキャンセルすることができます。

（4）ロードセルキャリブレーション指令（CLBR） PLC 出力信号

ロードセルキャリブレーション完了（CEND） PLC 入力信号

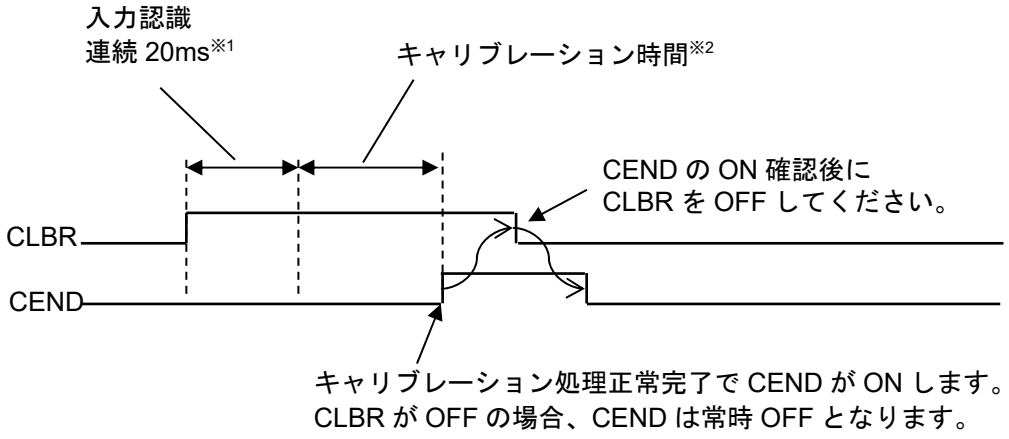
ロードセルは工場出荷時、無負荷の状態を 0N とするよう設定していますが、負荷を取付けた状態を基準（0N）としたい場合などには、キャリブレーションを行ってください。
そのほかにも必要な場合（再調整、点検など）、状況に応じて実施してください。

① 運転を停止してください（軸動作中、押付け中、一時停止中はキャリブレーションできずに 0E1：ロードセルキャリブレーション異常アラームとなります）。

② ロードセルキャリブレーション信号（CLBR）を 20ms 以上連続 ON してください。

③ キャリブレーションが完了するとキャリブレーション完了信号（CEND）が ON しますので、その後 CLBR 信号を OFF してください。
キャリブレーションが正常に終了しなかった場合、0E1：ロードセルキャリブレーション異常アラームとなります。

⚠ 注意：CLBR 信号が ON 状態では、通常運転指令は受付けられません。



※1 この間に CLBR を OFF した場合は、入力認識前のためキャリブレーション処理を行いません。
※2 この間に CLBR を OFF した場合、アラームとなります。

（5）運転モード　（RMOD）　PLC 出力信号
　　運転モード状態（RMDS）　PLC 入力信号

RMOD 信号とコントローラー前面の MODE スイッチにより次のように運転モードが選択されます。
また現在 AUTO/MANU のどちらに設定されているか RMDS 信号で確認することができます。
次に RMOD 信号と MODE スイッチの組合せによる運転モードを示します。

	コントローラーMODE スイッチが AUTO 側	コントローラーMODE スイッチが MANU 側
RMOD 信号が OFF（AUTO モード指定）	AUTO モード（RMDS=OFF）	MANU モード（RMDS=ON）
RMOD 信号が ON（MANU モード指定）	MANU モード（RMDS=ON）	MANU モード（RMDS=ON）

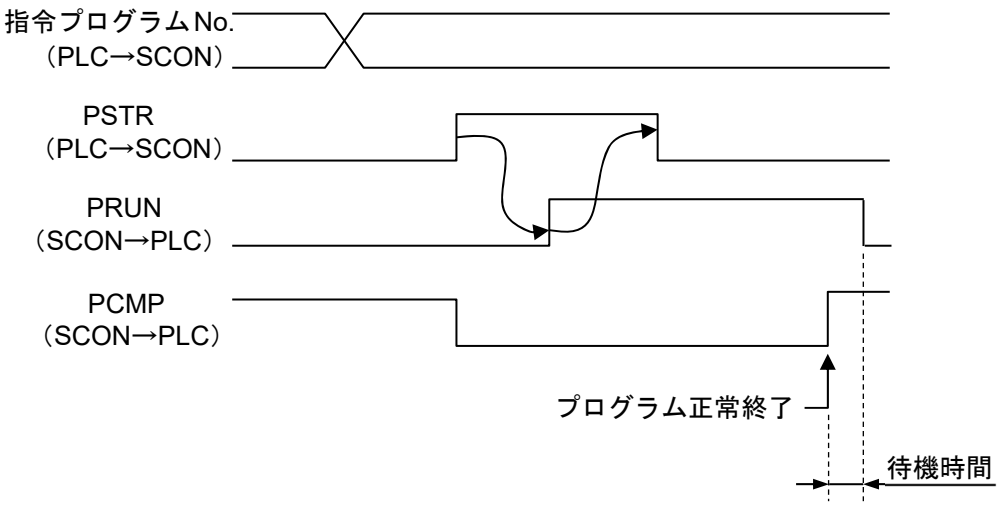
（注）MANU モードでは PLC から運転を行うことはできません。

（6）ブレーキ強制解除（BKRL）　PLC 出力信号

本信号を ON にすることでサーボ OFF 時、ブレーキを強制的に解除させることができます。

（7）プレスプログラムスタート（PSTR）　PLC 出力信号
　　プレスプログラム実行中　（PRUN）　PLC 入力信号
　　プレスプログラム正常終了（PCMP）　PLC 入力信号

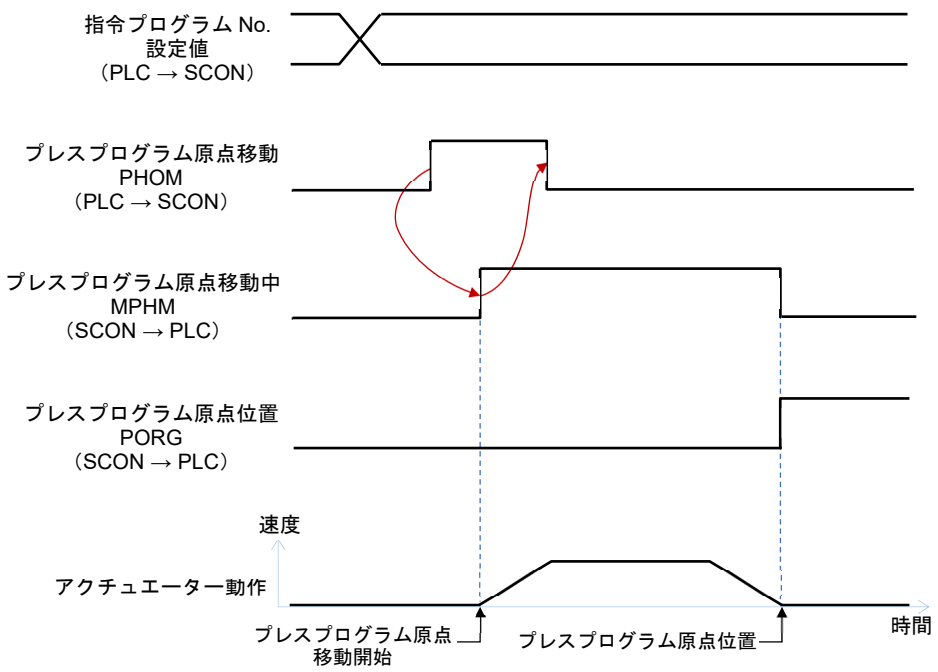
PSTR 信号は立上り（ON エッジ）で処理され、PLC の指令プログラム No.レジスターに入力されているプログラム No.のプレスプログラムを実行します。
アラーム発生がなく、正常にプログラムが終了し、待機ステージに遷移したとき、PCMP 信号が ON します。PCMP 信号は、次のプログラム起動、移動指令、またはサーボ OFF されるまで保持されます。また、PCMP 信号はプレスプログラム原点移動完了時には、ON しません。
PSTR 信号はプログラム実行中（PRUN）信号が ON になったことを確認して OFF にしてください。



（8）プレスプログラム原点移動　（PHOM）　PLC 出力信号
プレスプログラム原点移動中　（MPHM）　PLC 入力信号
プレスプログラム原点位置　（PORG）　PLC 入力信号

PHOM 信号を ON すると、この指令は立上り（ON エッジ）で処理され、PLC の指令プログラム No.レジスターに入力されているプログラム No.の原点位置に移動が行われます。移動中は MPHM 信号が ON します。MPHM 信号が ON したら、PHOM 信号を OFF してください。

原点位置への移動を完了すると PORG 信号が ON となります。
原点移動時の速度はパラメーターNo.8 速度初期値、また加減速度はパラメーターNo.9 加減速度初期値の設定が使用されます。



⚠ 注意： プレスプログラムが実行中にプレスプログラム原点移動信号を入力するとプログラムアラームとなります。

（9）軸移動許可（ENMV）　PLC 出力信号

本信号が ON している間、軸の動作、プログラムの実行を許可します。
本信号が ON　→　OFF となった場合でもサーボ OFF にはなりません。
本信号を ON　→　OFF し、実行していた軸移動およびプログラムを停止させた場合、再び本信号を OFF　→　ON にしても停止した軸移動およびプログラムは再開しません。

（10）プログラム強制停止（FPST）　PLC 出力信号

FPST 信号が ON で、実行中のプレスプログラムを停止します。
停止後、プレスプログラム原点に戻る、またはその場で停止をパラメーターNo.179 プレスプログラム強制停止時戻り動作の設定で選択できます。
原点戻り時の速度はパラメーターNo.8 速度初期値、また加減速度はパラメーターNo.9 加減速度初期値の設定が使用されます。
本信号は、プレスプログラム原点移動中に入力されても無効となります。

（11）探り停止（SSTP） PLC 出力信号

探りステージが完了時、SSTP 信号が ON していると探りステージ終了位置でアクチュエーターを停止し、プレスプログラムも停止します。サーボ ON は継続されます。
プログラム停止後、SSTP 信号を OFF に戻してもプレスプログラムは、再開されません。

（12）ジョグ/ンチング切替え（JISL） PLC 出力信号

ジョグ動作とインチング動作の切替え信号です。
JISL=OFF：ジョグ動作
JISL=ON ：インチング動作
JISL 信号が、ジョグ移動中に ON（インチング）に切替わった場合、減速停止しインチング機能となります。
JISL 信号が、インチング移動中に OFF（ジョグ）に切替わった場合、移動完了後にジョグ機能となります。
設定と動作の関係は、以下の【JVEL/JISL の設定と動作の関係】を参照してください。

（13）ジョグ速度/インチング距離切替え（JVEL） PLC 出力信号

ジョグ動作が選択されているときのジョグ速度またはインチング動作が選択されているときのインチング距離を指定するパラメーターの切替え信号です。
設定と動作の関係は、以下の【JVEL/JISL の設定と動作の関係】を参照してください。

【JVEL/JISL の設定と動作の関係】

ジョグ速度/インチング距離切替え信号（JVEL）とジョグ/インチング切替え信号（JISL）の ON/OFF の関係は以下の表のようになります。

JISL		OFF（ジョグ動作）	ON（インチング動作）
動作条件		JOG＋/JOG－が ON のとき	JOG＋/JOG－の立上り（ON エッジ）を検出したとき
JVEL=OFF	速度	パラメーターNo.26“ジョグ速度”	パラメーターNo.26“ジョグ速度”
	移動距離	－	パラメーターNo.48“インチング距離”
	加減速度	定格値（アクチュエーター依存）	定格値（アクチュエーター依存）
JVEL=ON	速度	パラメーターNo.47“ジョグ速度 2”	パラメーターNo.47“ジョグ速度 2”
	移動距離	－	パラメーターNo.49“インチング距離 2”
	加減速度	定格値（アクチュエーター依存）	定格値（アクチュエーター依存）

（14）＋ジョグ（JOG＋） PLC 出力信号
　　－ジョグ（JOG－） PLC 出力信号

ジョグ動作またはインチング動作での起動指令です。
＋指令のときは反原点方向への動作で、－指令のときは原点方向への動作です。

① ジョグ動作
ジョグ動作は、ジョグ/インチング切替え（JISL）信号が OFF のときに動作可能です。
JOG＋が ON の間は反原点方向へ動作を行い、OFF になると減速停止します。
JOG－が ON の間は原点方向への動作を行い、OFF になると減速停止します。
動作は次のパラメーターの設定値で行います。
- 速度は、ジョグ速度/インチング距離切替え（JVEL）信号で指定されたパラメーターの値で動作します。
  JVEL 信号=OFF の場合は、パラメーターNo.26“PIO ジョグ速度”の値で動作します。
  JVEL 信号=ON の場合は、パラメーターNo.47“PIO ジョグ速度 2”の値で動作します。
- 加減速度は、定格加減速度（アクチュエーター依存）で動作します。
- JOG＋と JOG－信号が両方共に ON になると減速停止します。

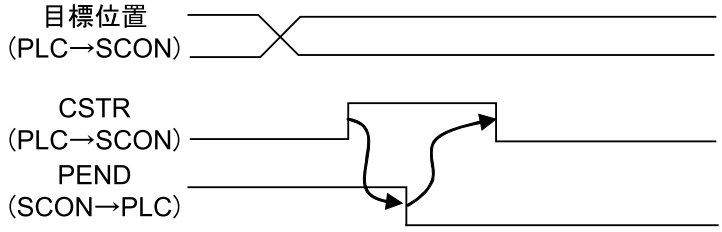
② インチング動作
インチング動作は、JISL 信号が ON のときに動作可能です。
1 回の ON 入力により、インチング距離分の移動を行います。
JOG＋が ON で反原点方向へ動作を行い、JOG－が ON で原点方向への動作を行います。
動作は次のパラメーターの設定値で行います。
- 速度は、JVEL 信号で指定されたパラメーターの値で動作します。
  JVEL 信号=OFF の場合は、パラメーターNo.26“PIO ジョグ速度”の値で動作します。
  JVEL 信号=ON の場合は、パラメーターNo.47“PIO ジョグ速度 2”の値で動作します。
- 移動距離は、JVEL 信号で指定されたパラメーターの値で動作します。
  JVEL 信号=OFF の場合は、パラメーターNo.48“PIO インチング距離”の値で動作します。
  JVEL 信号=ON の場合は、パラメーターNo.49“PIO インチング距離 2”の値で動作します。
- 加減速度は、定格加減速度（アクチュエーター依存ー）で動作します。

通常動作中は、＋ジョグ信号、－ジョグ信号を ON しても通常動作を続けます。（ジョグ信号は無視されます）
一時停止中は、＋ジョグ信号、－ジョグ信号を ON しても動作しません。

（注）原点復帰完了前はソフトウェアストロークリミットが無効のため、メカエンドに衝突する危険がありますので注意してください。

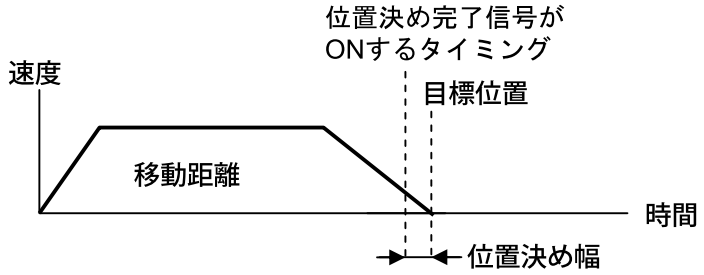
（15）位置決め指令（DSTR） PLC 出力信号

この指令は立上り（ON エッジ）で処理され、PLC の目標位置レジスターに入力されている目標位置に位置決めします。電源投入後、一度も原点復帰動作を行っていない状態（HEND 信号が OFF の状態）でこの指令を行うとアラーム（動作解除レベル）となります。
本信号は位置決め完了（PEND）信号が OFF になったことを確認して OFF にしてください。



（16）位置決め完了信号（PEND） PLC 入力信号

本信号は目標位置レジスターに入力されている位置まで移動して、位置決め幅レジスターに入力されている幅内に到達した場合に ON になります。（位置決め完了）
ただし、DSTR 信号が ON のままでは位置決め完了しても PEND 信号は、ON になりません。



サーボ OFF からサーボ ON となったとき、その場を目標位置として位置決めが行われます。
したがって本信号は ON となり、その後原点復帰（HOME）信号、位置決め指令（DSTR）信号による位置決め動作の開始で OFF となります。

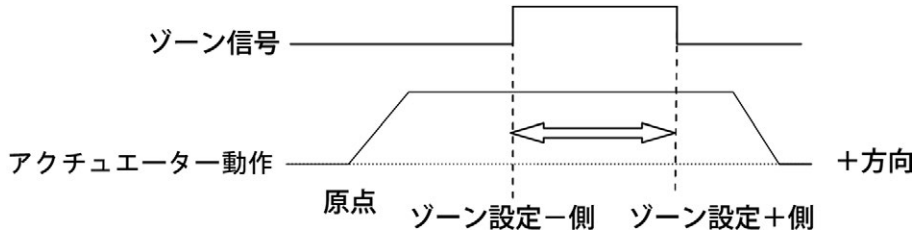
⚠ 注意：目標位置に停止しているときにサーボ OFF 状態や非常停止状態になると、PEND 信号はいったん OFF になります。
次に再度サーボ ON 状態に復帰したとき、ON に戻ります。

（17）ゾーン 1　（ZONE1）　PLC 入力信号
　　ゾーン 2　（ZONE2）　PLC 入力信号
　　ポジションゾーン（PZONE）　PLC 入力信号

アクチュエーターの現在位置が設定した領域の範囲内にある場合は ON になり、範囲外にある場合は OFF になります。

① ゾーン 1、ゾーン 2
ゾーンの設定はユーザーパラメーターで設定します。
ZONE1 信号はパラメーターNo.1“ゾーン境界 1＋側”および 2“ゾーン境界 1－側”
ZONE2 信号はパラメーターNo.23“ゾーン境界 2＋側”および 24“ゾーン境界 2－側”
どちらの信号も原点復帰完了後に有効となり、その後はサーボ OFF 中でも有効です。

② ポジションゾーン
ゾーンの設定は位置ゾーン境界レジスターで設定します。
原点復帰完了後の移動指令で有効となり、その後はサーボ OFF 中でも有効です。



（18）プログラムアラーム（PALM） PLC 入力信号

プレスプログラムのアラームを検出すると ON になります。
リセット（RES）信号を ON にすると動作解除レベルのアラームの場合は OFF になります。
（アラームの原因が解除されていないと再度プレスプログラム実行でアラームとなります）

（19）軽故障ステータス （ALML） PLC 入力信号

メッセージレベル（継続動作可能な軽度のアラーム）が発生した場合、ON になります。
本信号は、コントローラー前面パネルの ALM_LED と連動はしていません。
アラームの詳細は、［サーボプレス用 SCON コントローラー取扱説明書］参照

※本信号は、リモート I/O モードでは、B 接点の信号（*ALML）となり ON/OFF が上記と逆になります。

（20）アラーム（ALM） PLC 入力信号

コントローラーの保護回路（機能）が異常を検出すると ON になります。
■機能
異常を検出して保護回路（機能）が動作したときに ON になる信号です。
アラームの原因が解除され、リセット（RES）信号を ON にすると動作解除レベルのアラームの場合は OFF になります。（コールドスタートレベルのアラームの場合は電源の再投入が必要です）
アラームを検出すると、コントローラー前面の状態表示 LED が赤色点灯します。

※本信号は、リモート I/O モードでは、B 接点の信号（*ALM）となり ON/OFF が上記と逆になります。

（21）非常停止（EMGS） PLC 入力信号

非常停止状態になると ON になります。
■機能
非常停止状態（モーター駆動電源が遮断状態）になると ON になります。非常停止状態が解除されれば OFF になります。

（22）アプローチ動作中（APRC） PLC 入力信号

プレスプログラムのアプローチステージ中に ON となります。

（23）探り動作中（SERC） PLC 入力信号

プレスプログラムの探りステージ中に ON となります。

（24）加圧動作中（PRSS） PLC 入力信号

プレスプログラムの加圧ステージの加圧中に ON となります。

（25）加圧停止中（PSTP） PLC 入力信号

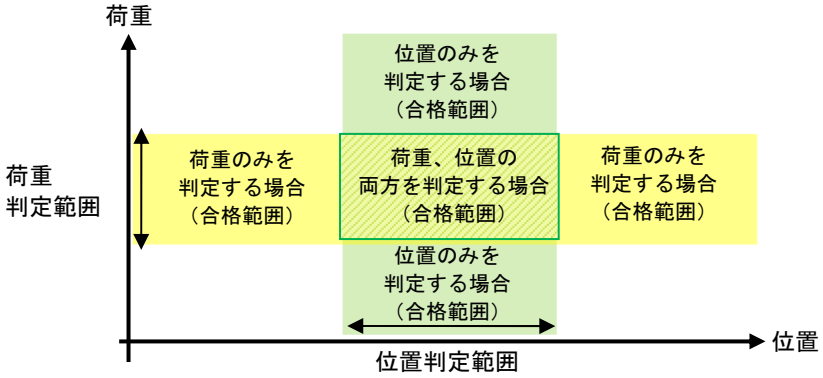
プレスプログラムの加圧ステージの加圧後の停止時に ON となります。

（26）減圧動作中（DCMP） PLC 入力信号
プレスプログラムの減圧ステージ中に ON となります。

（27）戻り動作中（RTRN） PLC 入力信号
プレスプログラムの戻りステージ中に ON となります。

（28）プレスプログラム待機中（WAIT） PLC 入力信号
プレスプログラム正常終了後の待機時間中に ON となります。

（29）位置（距離）判定 OK （PJOK） PLC 入力信号
位置（距離）判定 NG （PJNG） PLC 入力信号
荷重判定 OK （LJOK） PLC 入力信号
荷重判定 NG （LJNG） PLC 入力信号
プレスプログラムの判定に設定した位置（距離）範囲が、加圧動作完了時に守られている場合、PJOK 信号が ON、守られていない場合、PJNG 信号が ON となります。
プレスプログラムの判定に設定した荷重の範囲が、加圧動作完了時に守られている場合、LJOK 信号が ON、守られていない場合、LJNG 信号が ON となります。



（30）総合判定 OK（JDOK） PLC 入力信号
総合判定 NG（JDNG） PLC 入力信号
位置（距離）判定および荷重判定から総合判定を行い、OK の場合 JDOK 信号が ON、NG の場合 JDNG 信号が ON となります。

（31）サーボゲインパラメーターセット選択 （GSL0～1） PLC 出力信号

サーボゲインパラメーターセットに加えて、加圧動作モードが力制御モードの場合は力制御器のゲインも 4 パターンより選択します。

GSL1	GSL0	サーボゲイン	カゲイン（パラメーターNo.）	備考
OFF	OFF	パラメーターセット 0	カゲイン （No.94）	初期値
OFF	ON	パラメーターセット 1	カゲイン 1 （No.174）	
ON	OFF	パラメーターセット 2	カゲイン 2 （No.175）	
ON	ON	パラメーターセット 3	カゲイン 2 （No.176）	

（32）加圧動作制御モード（PRMD） PLC 出力信号

プレス直値指令による加圧動作の制御モードを指定する。本信号は DPST 信号が OFF⇒ON したときに読込まれます。

PRMD	加圧動作制御モード	備考
0	速度制御モード	
1	力制御モード	

本信号で指定する制御モードの概要はプレスプログラムの加圧ステージの制御モードと同等です。[SCON-CB サーボプレス取扱説明書（MJ0345）「加圧動作モード」] 参照
DSTR 信号による位置決め指令時には使用しないでください。

（33）加圧動作停止方法（STM0～2） PLC 出力信号

プレス直値指令による加圧動作の停止方法を指定する。本信号群は DPST 信号が OFF⇒ON したときに読込まれます。

STM2	STM1	STM0	加圧動作停止方法	備考
OFF	OFF	OFF	0：位置停止	
OFF	OFF	ON	1：荷重停止	
OFF	ON	OFF	2：位置停止 2	力制御モード時のみ設定可
上記以外			3～7：設定不可	将来拡張用

本信号群で指定する停止方法の概要はプレスプログラムの加圧ステージの停止方法と同等です。[SCON-CB サーボプレス取扱説明書（MJ0345）「加圧動作モード」] 参照
速度制御モードで『2』以上を設定した場合、または力制御モードで『3』以上を設定した場合は A3：位置指令情報データ異常アラームとなります。
DSTR 信号による位置決め指令時には使用しないでください。

（34）軸動作許可（ENMV） PLC 出力信号

軸動作のインターロックを取るために、本信号が ON でなければ軸を動作することはできません。
本信号が OFF の状態では軸動作は停止します。ただし、サーボ ON 状態は継続します。
本信号を OFF して、軸移動を停止した場合に本信号を ON に戻しても停止した軸移動は再開しません。

（35）プレス直値スタート（DPST） PLC 出力信号

プレス直値動作に必要な情報を各信号にセットし本信号を ON すると、プレス直値動作を開始します。プレス直値動作中または位置決め動作中に本信号を ON した場合には、新規指令として受付けます。
本信号が ON の状態では、出力信号の PEND、DPED 信号は OFF のままとなります。

（36）ゾーン境界値更新（ZNRF） PLC 出力信号

位置ゾーン境界±、荷重ゾーン境界±のみを更新します。
軸動作に影響を与えずにゾーン境界値のみを変更したい場合に使用します。

（37）荷重ゾーン（LZONE） PLC 入力信号

荷重ゾーン境界±による荷重ゾーン判定の結果を示します。
現在荷重値がゾーン範囲内であれば ON、ゾーン範囲外であれば OFF となります。
荷重ゾーンは位置ゾーンとは異なり原点復帰完了状態に関わらず判定を行います。ただし、ロードセルとの通信ができない場合には本信号は常時 OFF となります。

（38）加圧動作中（DPRS） PLC 入力信号

プレス直値指令による加圧動作中に ON となります。

（39）加圧動作終了（DPED） PLC 入力信号

プレス直値指令による加圧動作が正常に終了すると ON となります。
実際に加圧動作が終了しても制御信号 2 の DPST 信号が ON の状態では、本信号は OFF のままとなります。
また、ほかの移動指令の検出やサーボ OFF になった場合には、本信号は OFF となります。

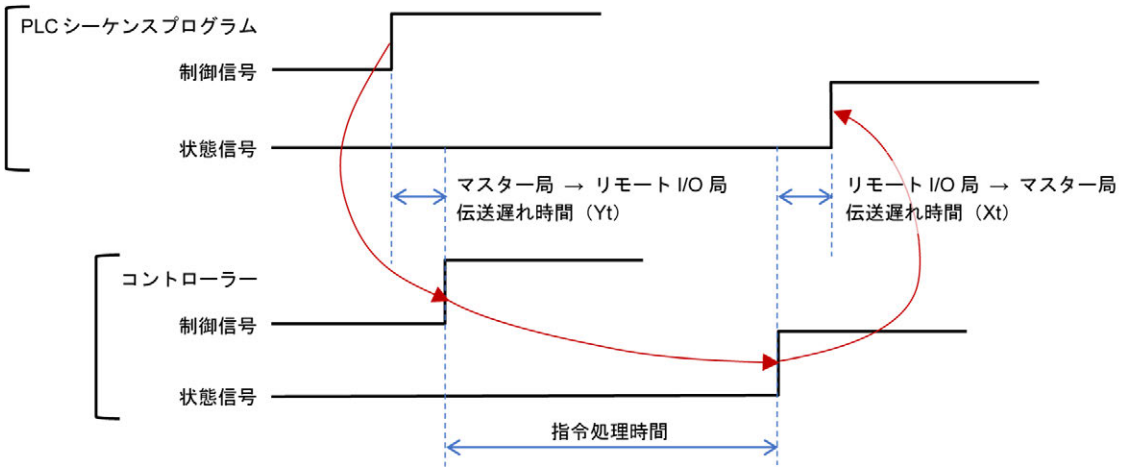
5.7　入出力信号のタイミング

PLC のシーケンスプログラムでロボシリンダーの運転を行うために、いずれかの制御信号を ON するとその応答（状態）信号が PLC に帰ってきます。最大応答時間は、次の式で表されます。

最大応答時間（ms）＝Yt+Xt+3+指令処理時間（動作時間など）

Yt：マスター局→リモート I/O 局伝送遅れ時間
Xt：リモート I/O 局→マスター局伝送遅れ時間
} フィールドネットワーク伝送遅れ時間

マスター局→リモート I/O 局伝送遅れ時間（Yt）、リモート I/O 局→マスター局伝送遅れ時間（Xt）については、［EtherCAT®マスターユニットおよび搭載される PLC の取扱説明書］を参照してください。



5.8 運転

基本動作例のタイミングを示します。

5.8.1 リモート I/O モードの運転

サーボ ON、原点復帰、ロードセルキャリブレーションが完了した状態から、1 つのプレスプログラムを実行する場合の動作例を示します。

- 動作例

（1）軸移動許可信号（ENMV）を ON（動作可）します。

（2）プレスプログラム番号（PC1～PC32）を指定します。

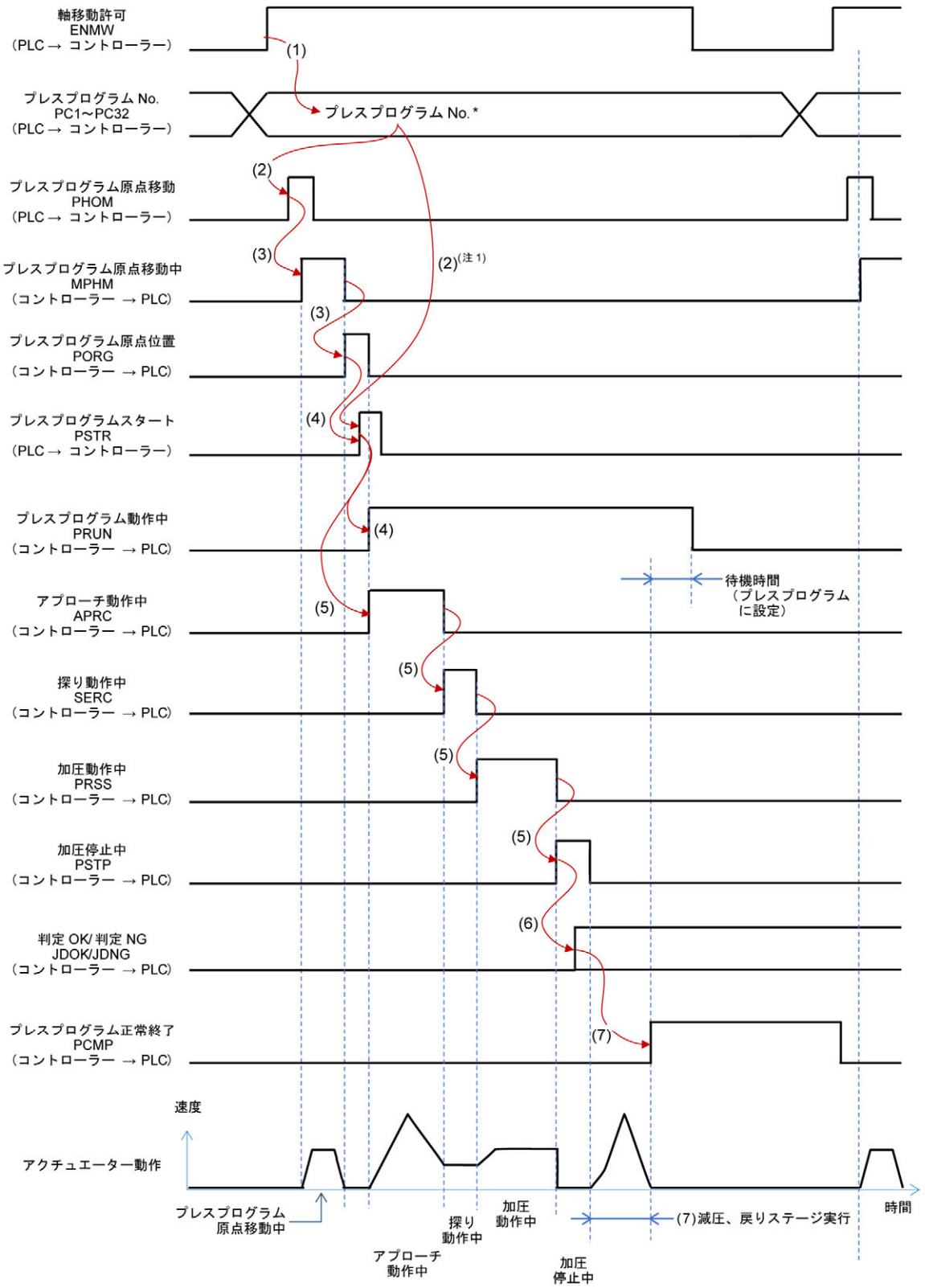
（3）プレスプログラム原点移動信号（PHOM）を ON します。原点移動中は、プレスプログラム原点移動中信号（MPHM）が ON します。原点移動が完了するとプレスプログラム原点信号（PORG）が ON します。

（4）プレスプログラムスタート信号（PSTR）を ON し、プレスプログラムを実行します。
プレスプログラム実行中※は、プレスプログラム動作中信号（PRUN）が ON します。
※プログラムスタート→戻りステージの完了後、待機時間経過まで

（5）プレスプログラムの各ステージを実行中は、各ステージ実行中信号が ON します。
- アプローチステージ実行中＝アプローチ動作中信号（APRC）
- 探りステージ実行中＝探り動作中信号（SERC）
- 加圧ステージ（加圧）実行中＝加圧動作中（PRSS）
- 加圧ステージ（停止）実行中＝加圧停止中（PSTP）

（6）加圧停止時（PSTP ON）、判定を行います。
結果は、判定 OK 信号（JDOK）、判定 NG 信号（JDNG）で出力します。

（7）減圧、戻りの各ステージを実行完了するとプレスプログラム正常終了信号（PCMP）を ON します。



注 1 プレスプログラム No.を入力してから PSTR を ON してください。

5.8.2　フル機能モードの運転

サーボ ON、原点復帰、ロードセルキャリブレーションが完了した状態から、
〔1〕1 つのプレスプログラムを実行する場合
〔2〕目標位置へ直接数値指定移動する場合
の 2 つの動作例を示します。

〔1〕1 つのプレスプログラムを実行する動作例

（1）軸移動許可信号（ENMV）を ON（動作可）します。

（2）実行するプレスプログラム番号を指令プログラム No.レジスターに設定します。

（3）プレスプログラム原点移動信号（PHOM）を ON します。原点移動中は、プレスプログラム原点移動中信号（MPHM）が ON します。原点移動が完了するとプレスプログラム原点信号（PORG）が ON します。

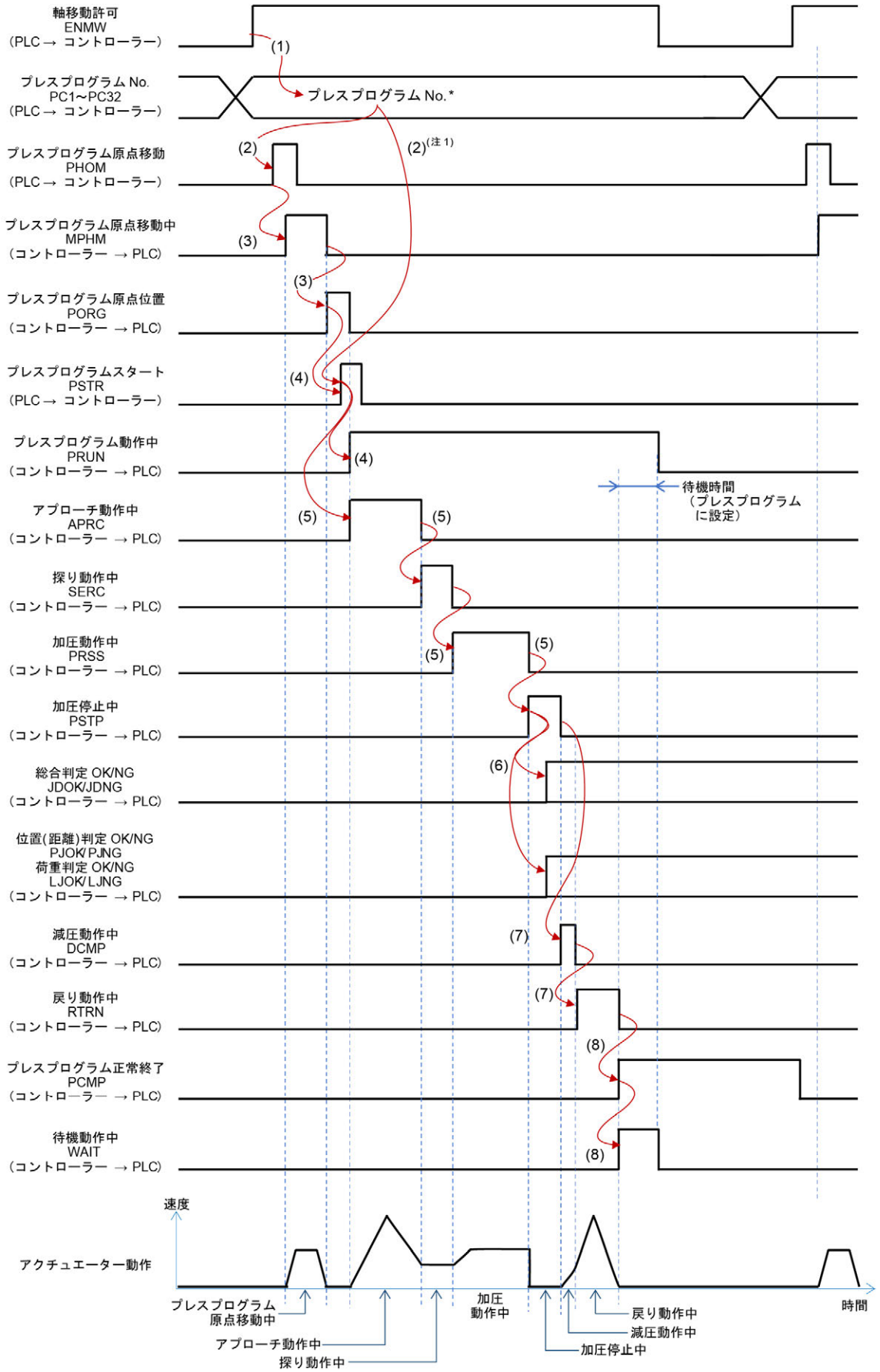
（4）プレスプログラムスタート信号（PSTR）を ON し、プレスプログラムを実行します。
プレスプログラム実行中※は、プレスプログラム動作中信号（PRUN）が ON します。
※ プログラムスタート→戻りステージの完了後、待機時間経過まで

（5）プレスプログラムの各ステージを実行中は、各ステージ実行中信号が ON します。
- アプローチステージ実行中＝アプローチ動作中信号（APRC）
- 探りステージ実行中＝探り動作中信号（SERC）
- 加圧ステージ（加圧）実行中＝加圧動作中（APRC）
- 加圧ステージ（停止）実行中＝加圧停止中（PRSS）

（6）加圧停止時（PSTP ON）、判定を行います。
位置（距離）の判定結果は、判定 OK 信号（PJOK）、判定 NG 信号（PJNG）で出力します。
荷重の判定結果は、判定 OK 信号（LJOK）、判定 NG 信号（LJNG）で出力します。
総合判定結果は、判定 OK 信号（JDOK）、判定 NG 信号（JDNG）で出力します。

（7）プレスプログラムの各ステージを実行中は、各ステージ実行中信号が ON します。
- 減圧ステージ実行中＝減圧動作中信号（DCMP）
- 戻りステージ実行中＝戻り動作中信号（RTRN）

（8）減圧、戻りの各ステージを実行完了するとプレスプログラム正常終了信号（PCMP）を ON し、プレスプログラムに設定した待機時間の間動作を停止し、プレスプログラム待機中信号（WAIT）を ON します。次のプレスプログラムを実行する場合、待機時間経過後に指令を行ってください。



注 1 プレスプログラム No.を入力してから PSTR を ON してください。

〔2〕目標位置へ直接数値指定移動する場合の動作例

（1）軸移動許可信号（ENMV）を ON します。

（2）目標位置データを目標位置レジスターに設定します。

（3）位置決め幅データを位置決め幅レジスターに設定します。

（4）速度データを速度レジスターに設定します。

（5）加速度、減速度データを加速度レジスター、減速度レジスターに設定します。

（6）位置決め完了信号（PEND）が ON になっている状態で位置決め指令信号（DSTR）を ON します。

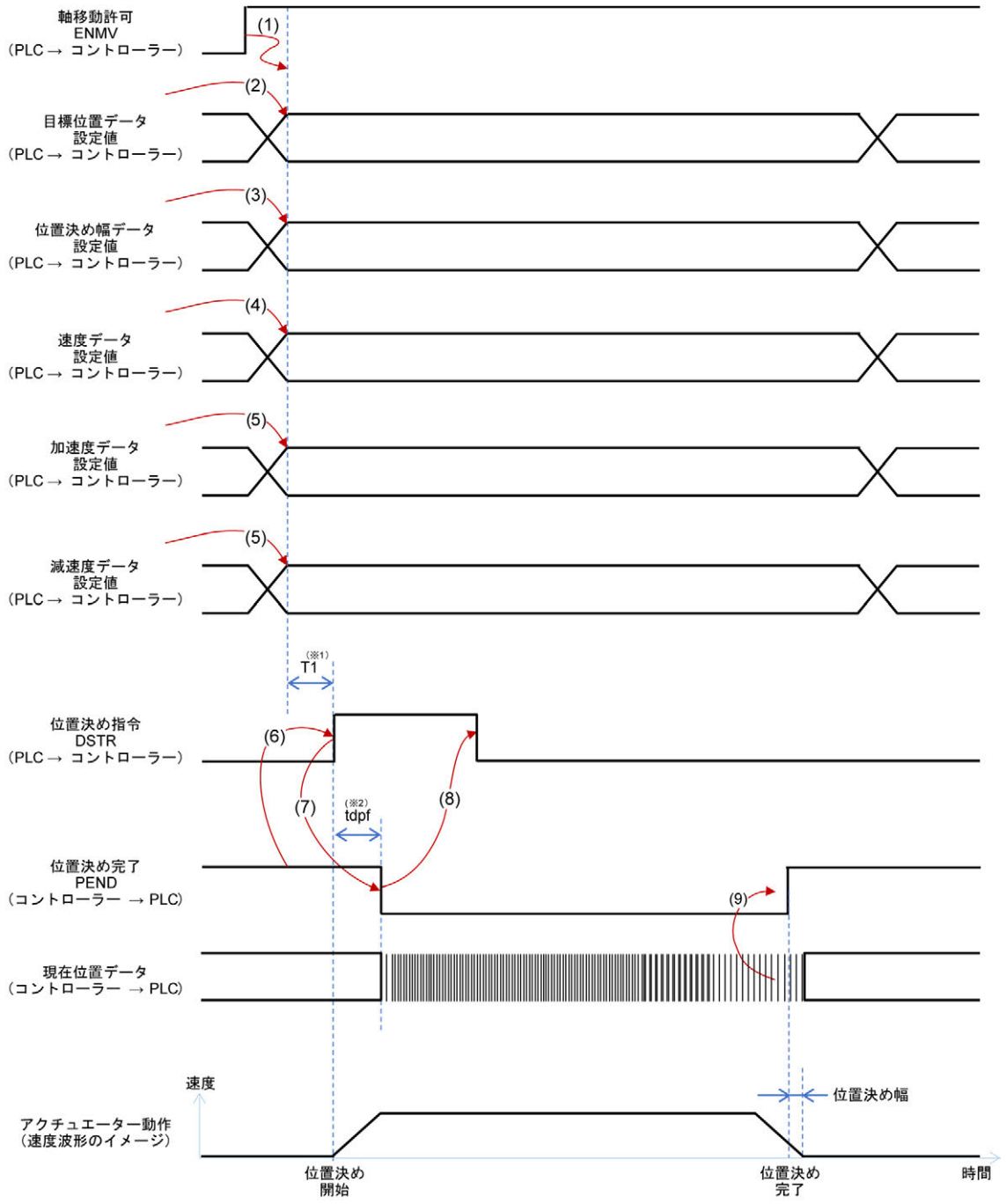
※（2）～（5）で設定したデータは、DSTR 信号の立上がりエッジでコントローラーに読込まれます。

（7）DSTR 信号が ON になった後、tdpf 後に PEND 信号が OFF します。

（8）PEND 信号が OFF になったことを確認してから DSTR 信号を OFF します。各データの値は、DSTR 信号を OFF するまで変更しないでください。

（9）PEND 信号は、DSTR 信号が OFF で（3）で設定した位置決め幅に達したら ON となります。

※ 本動作例は位置決め動作の方法であり、加圧・減圧動作はできません。



※1 T1：上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、間隔を空けてください。
※2 Yt+Xt≦tdpf≦Yt+Xt+3（ms）

※ 本動作例は位置決め動作の方法であり、加圧・減圧動作はできません。

5.8.3 プレス直値モードの運転

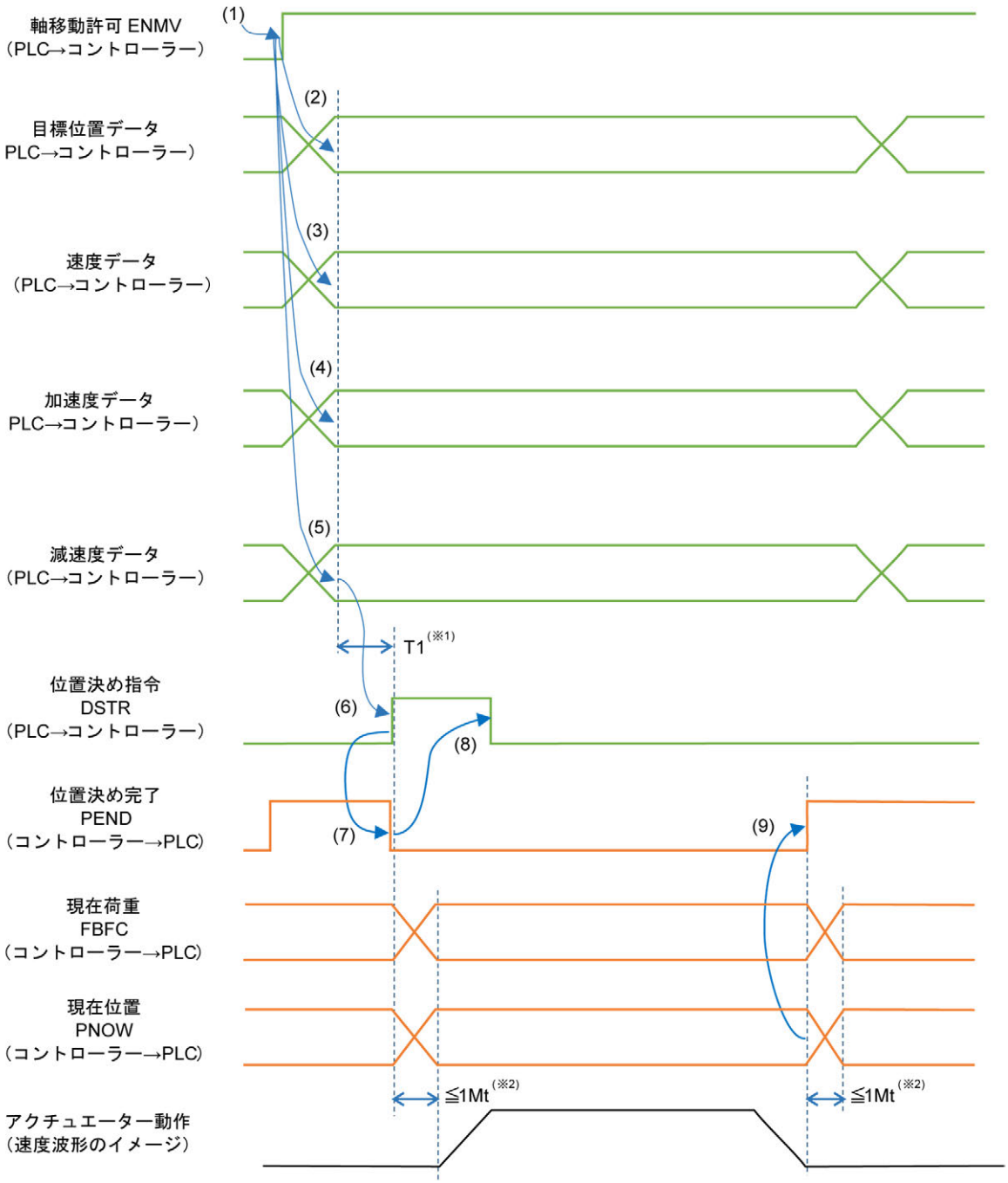
サーボ ON、原点復帰、ロードセルキャリブレーションが完了した状態から、プレスプログラム相当の動作を行う例を示します。

〔1〕アプローチ
〔2〕探り
〔3〕加圧
〔4〕停止
〔5〕減圧
〔6〕戻り

〔1〕アプローチ
位置決め完了信号（PEND）が ON になっている状態でアプローチ動作を行います。

（1）軸移動許可信号（ENMV）を ON（動作可）します。
（2）目標位置データを目標位置レジスター（PCMD）に設定します。
（3）速度データを速度レジスター（VCMD）に設定します。
（4）加速度データを加速度レジスター（ACMD）に設定します。
（5）減速度データを減速度レジスター（DCMD）に設定します。
（6）位置決め指令信号（DSTR）を ON します。
※（2）～（5）で設定したデータは、DSTR 信号の立上がりエッジでコントローラーに読込まれます。
（7）DSTR 信号が ON になった後、PEND 信号が OFF します。
（8）PEND 信号が OFF になったことを確認してから DSTR 信号を OFF します。
※ 各データの値は、DSTR 信号を OFF するまで変更しないでください。
（9）PEND 信号は、DSTR 信号が OFF かつ、（2）で設定した目標位置に達したら ON となります。

位置決め動作中に現在荷重レジスター（FBFC）がお客様で規定した荷重値を超えた場合は、PLC から動作を停止してください。



※1 T1：上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、間隔を空けてください。
※2 Mt は使用するフィールドバスの仕様を参照してください。

〔2〕探り

位置決め完了信号（PEND）が ON になっている状態で探り動作を行います。

（1）軸移動許可信号（ENMV）を ON（動作可）します。

（2）加圧動作制御モード信号（PRMD）を「0：速度制御モード」に設定します。

PRMD	加圧動作制御モード
OFF	0：速度制御モード

（3）加圧動作停止方法信号（STM0～2）を「1：荷重停止」に設定します。

STM2	STM1	STM0	加圧動作停止方法
OFF	OFF	ON	1：荷重停止

（4）制限位置データを目標位置レジスター（PCMD）に設定します。

（5）速度データを速度レジスター（VCMD）に設定します。

（6）加速データを加速レジスター（ACMD）に設定します。

（7）減速データを減速レジスター（DCOM）に設定します。

（8）終了荷重データを加圧荷重レジスター（PRLD）に設定します。

（9）プレス直値スタート信号（DPST）を ON します。

※（2）～（8）で設定したデータは、DPST 信号の立上がりエッジでコントローラーに読込まれます。

（10）DPST 信号が ON になった後、加圧動作中信号（DPRS）が ON します。

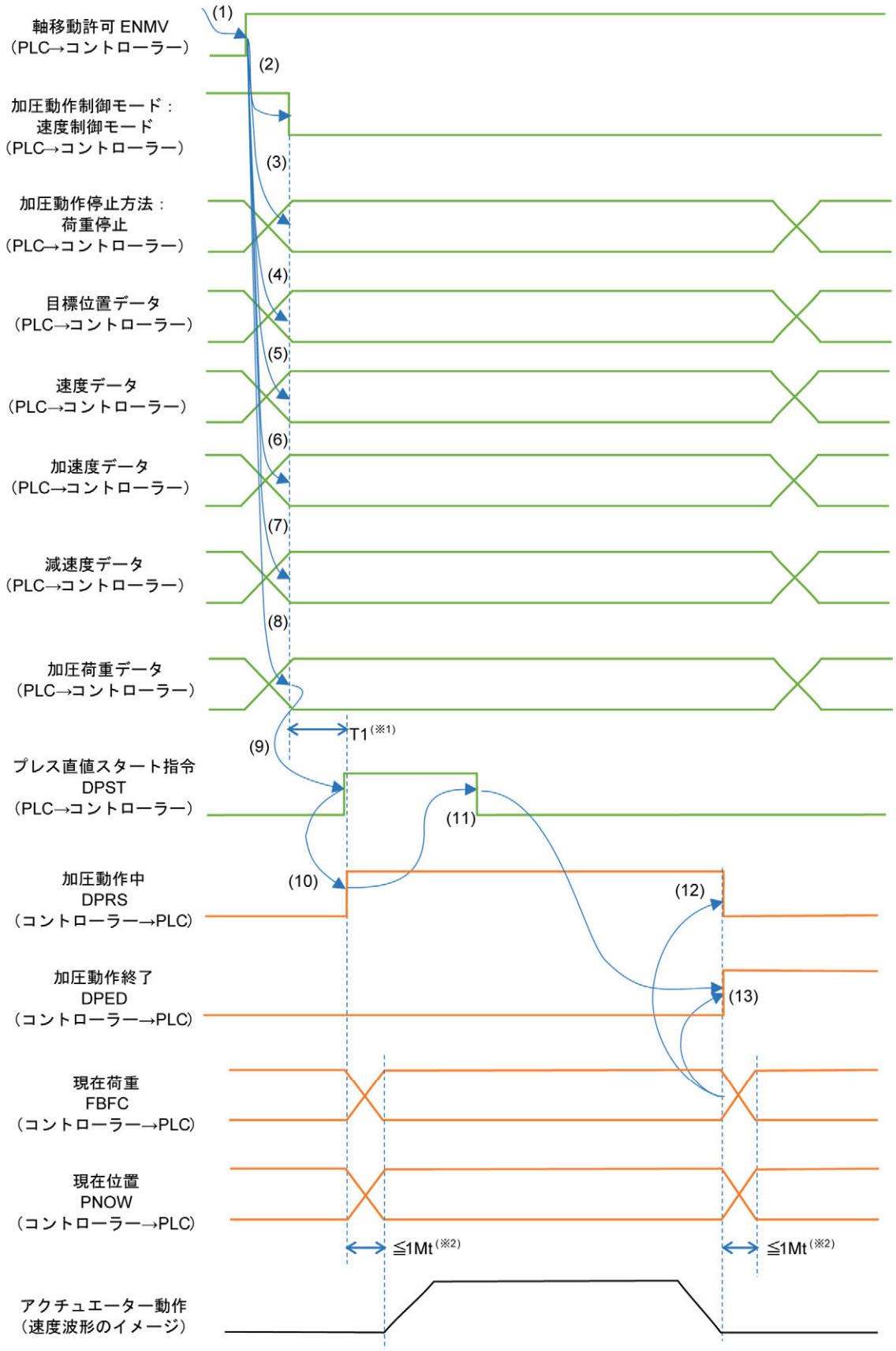
（11）DPRS 信号が ON になったことを確認してから DPST 信号を OFF します。

※ 各データの値は、DPST 信号を OFF するまで変更しないでください。

（12）DPRS 信号は（8）で設定した終了荷重に達したら OFF となります。

（13）加圧動作終了信号（DPED）は、DPST 信号が OFF かつ、（8）で設定した終了荷重に達したら ON となります。

プレス直値動作中に現在位置レジスター（PNOW）が、目標位置レジスター（PCMD）を超えた場合は、アラームが発生します。



※1 T1：上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、間隔を空けてください。
※2 Mt は使用するフィールドバスの仕様を参照してください。

〔3〕加圧

加圧動作終了信号（DPED）が ON になっている状態で加圧動作を行います。

（1）軸移動許可信号（ENMV）を ON（動作可）します。

（2）加圧動作制御モード信号（PRMD）を用途に合わせ設定します。

PRMD	加圧動作制御モード
OFF	0：速度制御モード
ON	1：力制御モード

（3）加圧動作停止方法信号（STM0～2）を用途に合わせ設定します。

STM2	STM1	STM0	加圧動作停止方法
OFF	OFF	OFF	0：位置停止
OFF	OFF	ON	1：荷重停止
OFF	ON	OFF	2：位置停止 2

（4）終了位置データまたは制限位置データを目標位置レジスター（PCMD）に設定します。

（5）速度データを速度レジスター（VCMD）に設定します。

（6）加速データを加速レジスター（ACMD）に設定します。

（7）減速データを減速レジスター（DCOM）に設定します。

（8）最大荷重データまたは終了荷重データを加圧荷重レジスター（PRLD）に設定します。

（9）プレス直値スタート信号（DPST）を ON します。

※（2）～（8）で設定したデータは、DPST 信号の立上がりエッジでコントローラーに読込まれます。

（10）DPST 信号が ON になった後、加圧動作中信号（DPRS）が ON、加圧終了信号（DPED）が OFF します。

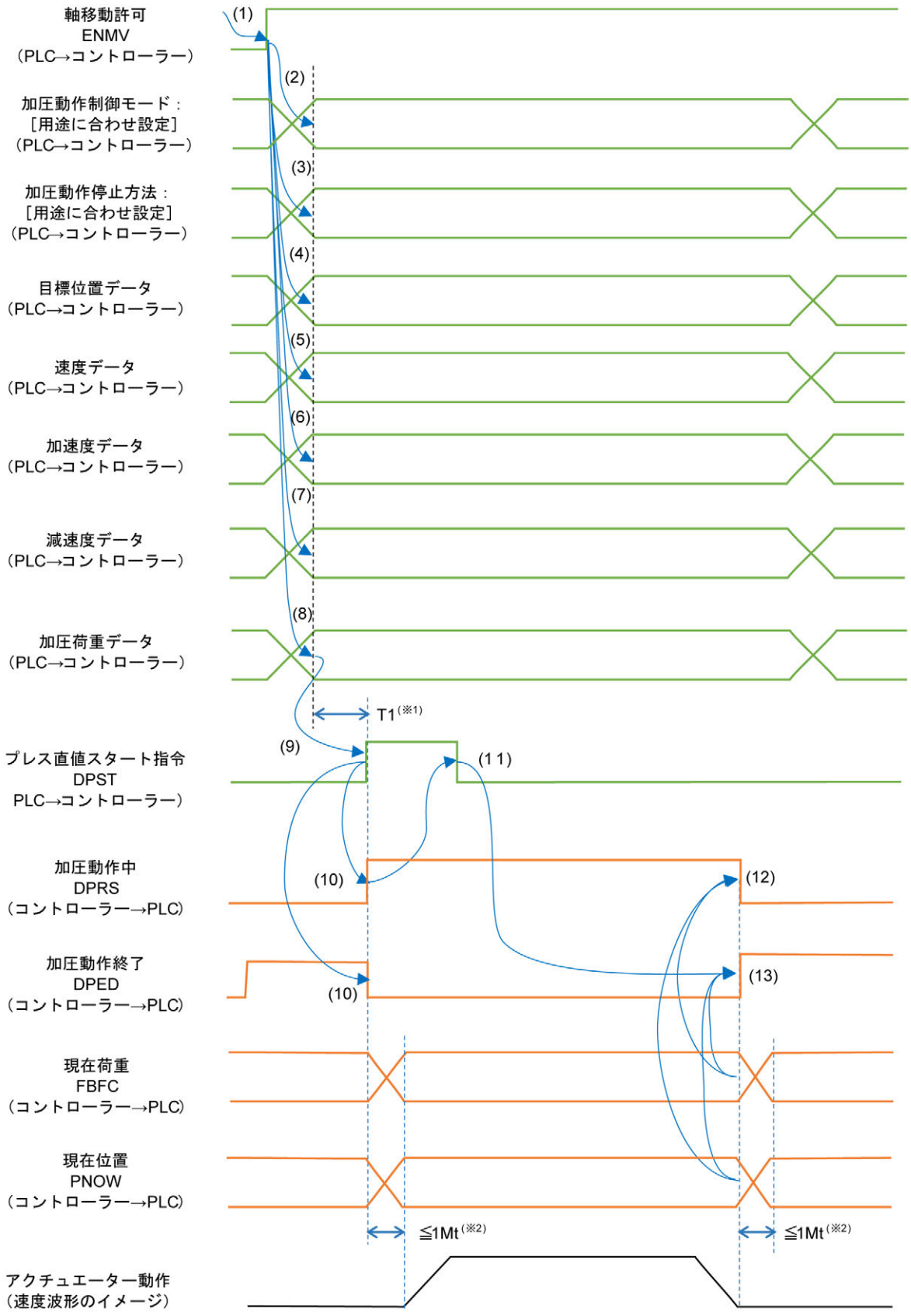
（11）DPRS 信号が ON になったことを確認してから DPST 信号を OFF します。

※ 各データの値は、DPST 信号を OFF するまで変更しないでください。

（12）DPRS 信号は（4）で設定した終了位置または、（8）で設定した終了荷重に達したら OFF となります。(※1)

（13）DPED 信号は、DPST 信号が OFF かつ、（4）で設定した終了位置または（8）で設定した終了荷重に達したら ON となります。(※1)

※1 加圧動作停止方法が“0：停止位置”、または“2：停止位置 2”の場合は、加圧動作終了条件が位置になります。
加圧動作停止方法が“1：荷重停止”の場合は、加圧動作終了条件が荷重になります。



※1 T1：上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、間隔を空けてください。

※2 Mt は使用するフィールドバスの仕様を参照してください。

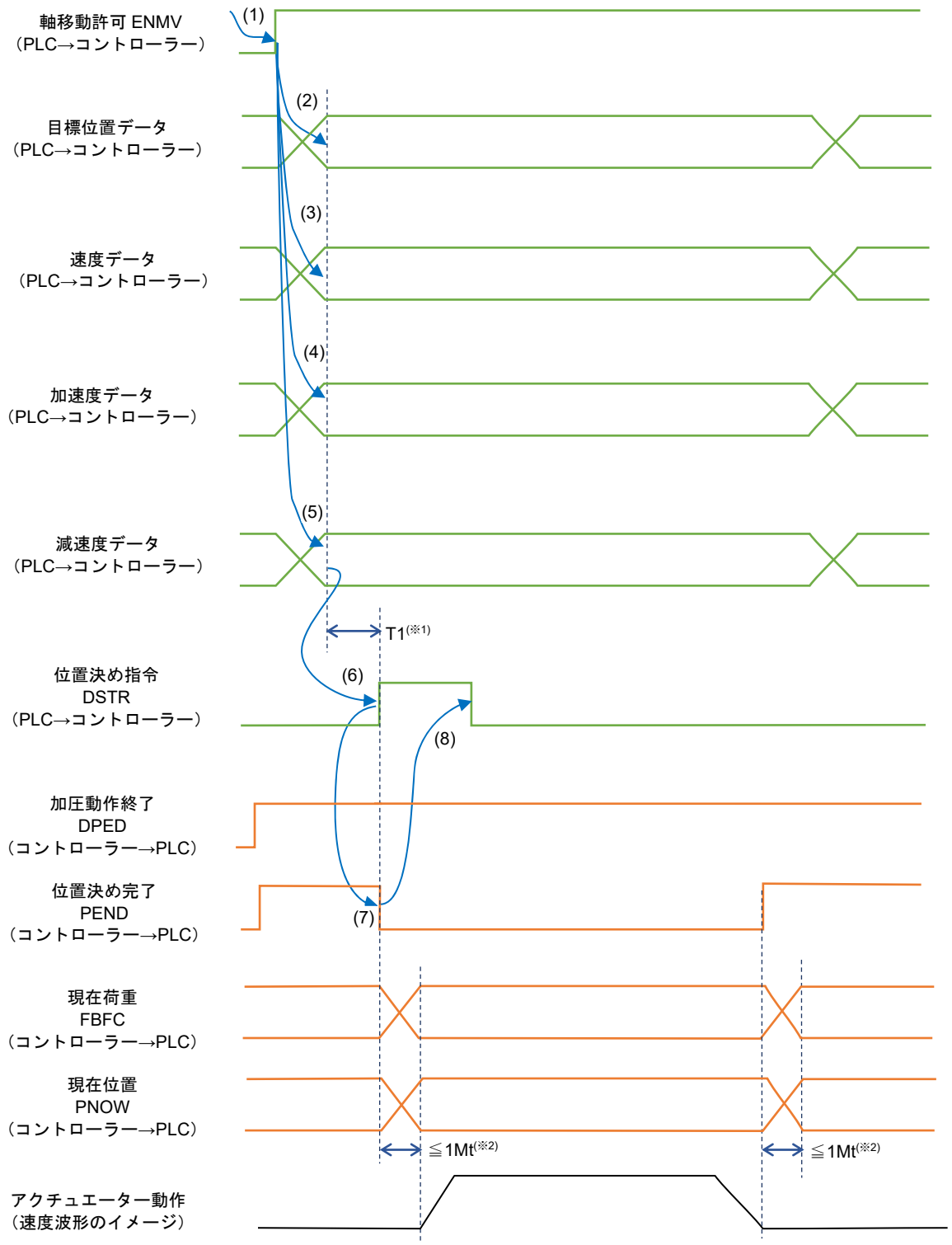
〔4〕停止
上位 PLC によってタイマーによる停止制御をしてください。

〔5〕減圧
減圧方法は 2 種類あります。
速度を優先し減圧する場合は「A）位置決め直値」を使用します。
急激な減圧を抑える場合は「B）プレス直値」を使用します。

A）位置決め直値
加圧動作終了信号（DPED）が ON になっている状態で減圧動作を行います。

（1）軸移動許可信号（ENMV）を ON（動作可）します。
（2）目標位置データを目標位置レジスター（PCMD）に設定します。
（3）速度データを速度レジスター（VCMD）に設定します。
（4）加速データを加速レジスター（ACMD）に設定します。
（5）減速データを減速レジスター（DCOM）に設定します。
（6）位置決め指令信号（DSTR）を ON します。
※（2）～（5）で設定したデータは、DSTR 信号の立上がりエッジでコントローラーに読込まれます。
（7）DSTR 信号が ON になった後、位置決め完了信号（PEND）が OFF します。
（8）PEND 信号が OFF になったことを確認してから DSTR 信号を OFF します。
※ 各データの値は、DSTR 信号を OFF するまで変更しないでください。

位置決め動作中に現在荷重レジスター（FBFC）がお客様で規定した荷重値を下回ったら、減圧終了としてください。



※1 T1：上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、間隔を空けてください。
※2 Mt は使用するフィールドバスの仕様を参照してください。

B）プレス直値

加圧動作終了信号（DPED）が ON になっている状態で減圧動作を行います。

（1）軸移動許可信号（ENMV）を ON（動作可）します。

（2）加圧動作制御モードレジスター（PRMD）を「1：力制御モード」に設定します。

PRMD	加圧動作制御モード
ON	1：力制御モード

（3）加圧動作停止方法レジスター（STM0～2）を「1：荷重停止」に設定します。

STM2	STM1	STM0	加圧動作停止方法
OFF	OFF	ON	1：荷重停止

（4）制限位置データを目標位置レジスター（PCMD）に設定します。

（5）速度データを速度レジスター（VCMD）に設定します。

（6）加速データを加速レジスター（ACMD）に設定します。

（7）減速データを減速レジスター（DCOM）に設定します。

（8）終了荷重を加圧荷重レジスター（PRLD）に設定します。

（9）プレス直値スタート信号（DPST）を ON します。

※（2）～（8）で設定したデータは、DPST 信号の立上がりエッジでコントローラーに読込まれます。

（10）DPST 信号が ON になった後、加圧動作中信号（DPRS）が ON します。

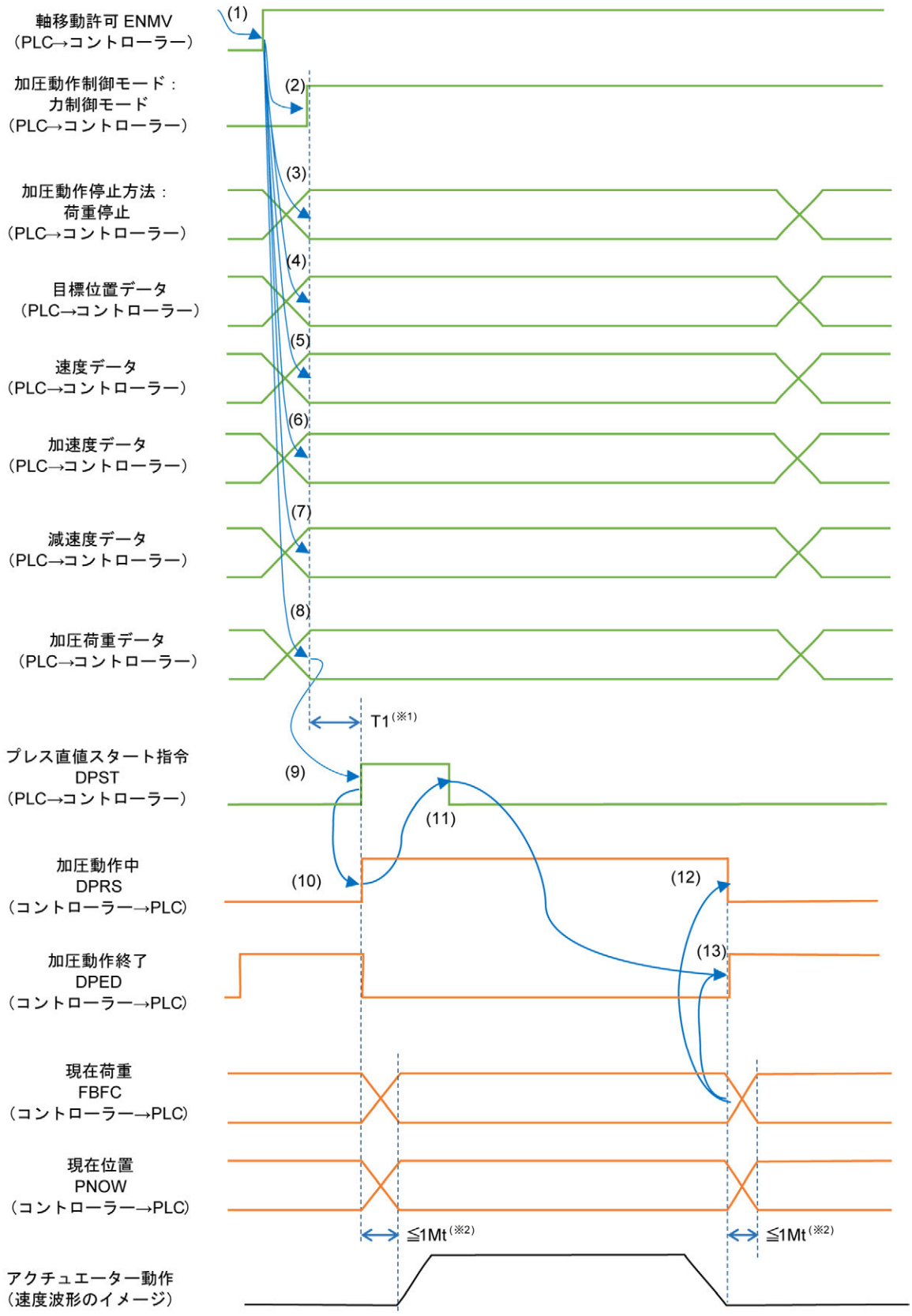
（11）DPRS 信号が ON になったことを確認してから DPST 信号を OFF します。
※ 各データの値は、DPST 信号を OFF するまで変更しないでください。

（12）DPRS 信号は（8）で設定した終了荷重に達したら OFF となります。

（13）DPED 信号は、DPST 信号が OFF で（8）で設定した終了荷重に達したら ON となります。

プレス直値動作中に現在位置レジスター（PNOW）が目標位置レジスター（PCMD）を超えた場合は、アラームコード：0AE“プレス直値動作異常（詳細コード：0002“加圧制限位置オーバー”）”が発生します。したがって、減圧する場合は、目標位置を現在位置よりもプラス側に設定してください。

※ 加圧荷重を現在荷重よりも小さく設定することで、加圧荷重に釣り合うように動作するので結果的に後退します。



※1 T1：上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、間隔を空けてください。
※2 Mt は使用するフィールドバスの仕様を参照してください。

〔6〕戻り

（1）軸移動許可信号（ENMV）を ON（動作可）します。

（2）目標位置データを目標位置レジスター（PCMD）に設定します。

（3）速度データを速度レジスター（VCMD）に設定します。

（4）加速度データを加速度レジスター（ACMD）に設定します。

（5）減速度データを減速度レジスター（DCMD）に設定します。

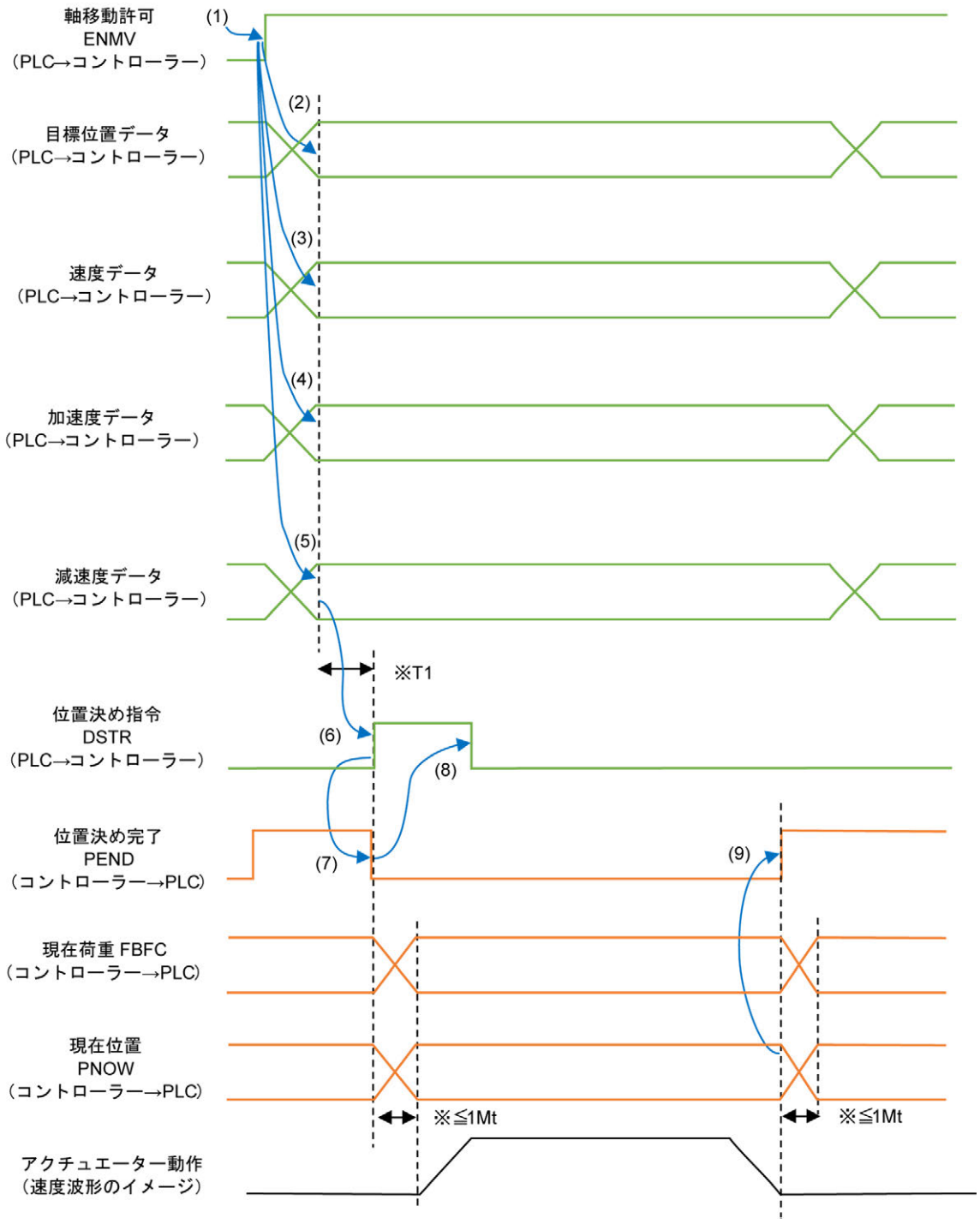
（6）位置決め指令信号（DSTR）を ON します。

※（2）～（5）で設定したデータは、DSTR 信号の立上がりエッジでコントローラーに読込まれます。

（7）DSTR 信号が ON になった後、PEND 信号が OFF します。

（8）PEND 信号が OFF になったことを確認してから DSTR 信号を OFF します。
※ 各データの値は、DSTR 信号を OFF するまで変更しないでください。

（9）PEND 信号は、DSTR 信号が OFF で（2）で設定した目標位置に達したら ON となります。



※1 T1：上位コントローラーのスキャンタイムを考慮し、間隔を空けてください。
※2 Mt は使用するフィールドバスの仕様を参照してください。

5.9　EtherCAT®関連パラメーター

EtherCAT®に関連するパラメーターは、No.84～No.87、No.90、No.159 および No.189 です。

区分：C：外部インターフェイスの関連

No.	区分	名称	工場出荷時の初期値
1～83		パラメーターNo.1～No.83 までは[コントローラーの取扱説明書］参照	
84	C	フィールドバス動作モード	0
85	C	フィールドバスノードアドレス	0
86	C	フィールドバス通信速度	0
87	C	ネットワークタイプ	6
90	C	フィールドバス入出力フォーマット	3
159	C	FB ハーフ直値モード速度単位	0
189	C	直値指令加圧荷重単位	アクチュエーターによる

● フィールドバス動作モード（No.84）
パラメーターNo.84 で動作モードを選択します。

パラメーターNo.84 設定値	モード名	占有バイト数	内容
0（出荷時設定）	リモート I/O モード	2	PIO（24V 入出力）による運転を EtherCAT によって行います。
1	フル機能モード	32	プレスプログラムの起動、判定結果読取りなどのサーボプレス用機能に加え、直接数値による移動、現在荷重データ読取りなどの全機能をサポートする方式です。
2	プレス直値モード	4	プレスプログラムの“加圧ステージ”を、直接数値で指定する運転モードです。

● フィールドバスノードアドレス（No.85）
パラメーターNo.85 にノードアドレス番号を指定します。

設定範囲　0～127（出荷時は 0 に設定されています。）

> ⚠ 注意：オムロン社製マスター（CJ シリーズ）の場合、ノードアドレスは 17～80 の I/O デバイス範囲を選択することを推奨します。0～16 を選択するとフル機能モードが使用できなくなります。

● フィールドバス通信速度（No.86）
通信速度はマスターの通信速度に自動追従となりますので、設定の必要はありません。

● ネットワークタイプ（No.87）
パラメーターNo.87 にネットワークモジュールの種類を指定します。初期値から変更しないでください。

● フィールドバス入出力フォーマット（No.90）
パラメーターNo.90 の設定を変更することによって、PLC の入出力エリアとの交信域で 2 ワード内のデータをバイト単位で入替えて送受信することができます。

パラメーターNo.90 設定値	内容
0	入替えは行いません。PLC にはそのまま送信されます。［例 i］参照
1	上位ワードの上位バイトと下位バイトを入替え、また下位ワードの上位バイトと下位バイトを入替えます。［例 ii］参照
2	ワードレジスターの場合、上位ワードと下位ワードを入替えます。［例 iii］参照
3（出荷時設定）	上位ワードの上位バイトと下位バイトを入替え、また下位ワードの上位バイトと下位バイトを入替えます。ワードレジスターの場合、さらに上位ワードと下位ワードを入替えます。［例 iv］参照

（例 i）設定値＝“0”にした場合　　●を ON、○を OFF とします。

SCON 入力レジスター	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16 進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

⇧

PLC：出力CH	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16 進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

SCON 出力レジスター	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16 進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

⇩

PLC：入力CH	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16 進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

（例 ii）設定値＝“1”にした場合　　●を ON、○を OFF とします。

SCON 入力レジスター	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●
16 進データ	3				4				1				2				C				D				A				B			

PLC：出力CH	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16 進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

SCON 出力レジスター	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●
16 進データ	3				4				1				2				C				D				A				B			

PLC：入力CH	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16 進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

（例 iii）設定値＝“2”にした場合　　●を ON、○を OFF とします。

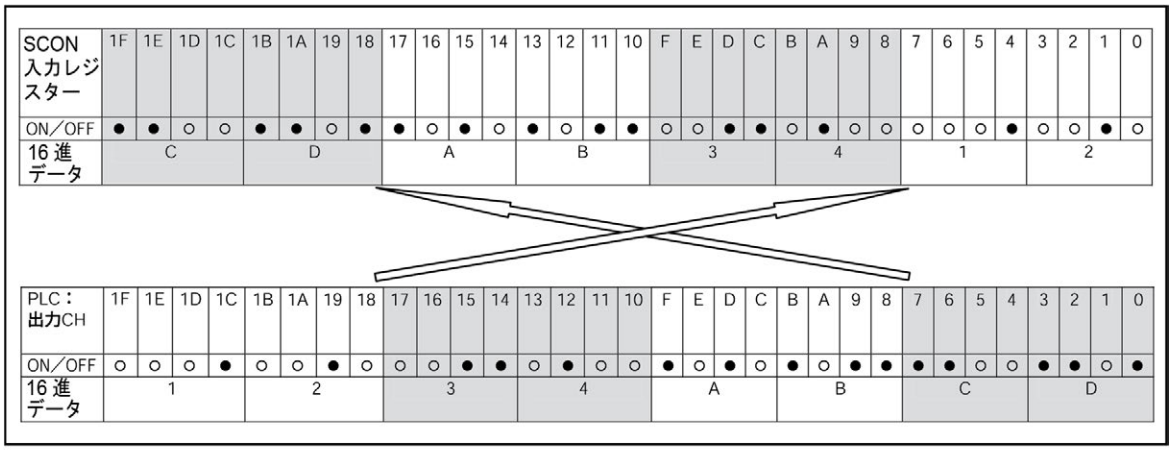
SCON 入力レジスター	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○
16 進データ	A				B				C				D				1				2				3				4			

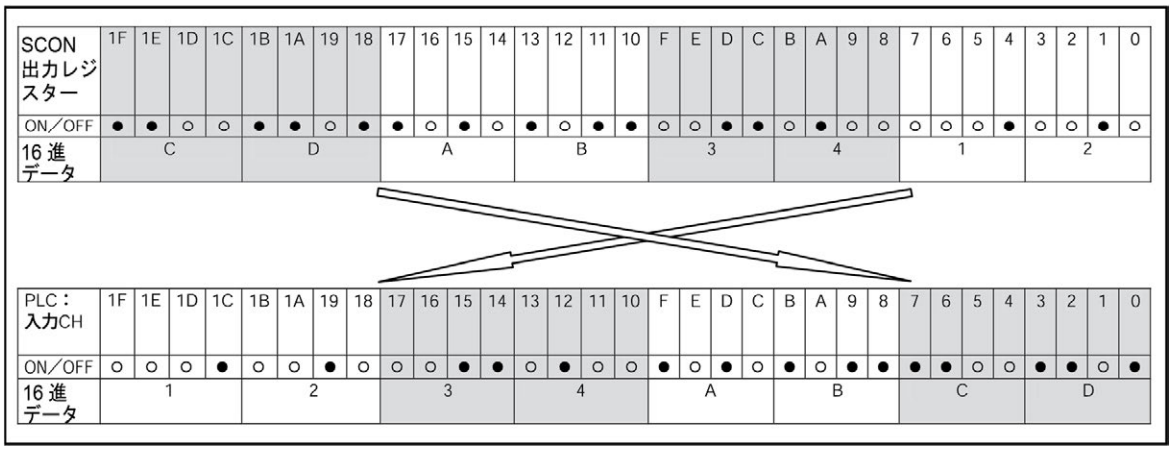
PLC：出力CH	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16 進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

SCON 出力レジスター	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○
16 進データ	A				B				C				D				1				2				3				4			

PLC：入力CH	1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ON／OFF	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
16 進データ	1				2				3				4				A				B				C				D			

（例 iv）設定値＝“3”にした場合　　●を ON、○を OFF とします。





● FB ハーフ直値モード速度単位（No.159）

パラメーターNo.159 にハーフ直値モード時の速度単位を選択します。

パラメーターNo.159 設定値	速度単位
0（出荷時設定）	1.0mm/s
1	0.1mm/s

● 直値指令加圧荷重単位 （No. 189）

パラメーターNo.189“直値指令加圧荷重単位”を設定します。

プレス直値指令時の“加圧荷重”、“荷重ゾーン境界±”の単位の選択です。

パラメーターNo.189 設定値	直値指令加圧荷重単位
0	0.01N
1	0.1N
2	N
3	10N

出荷時設定値は以下のとおりです。（アクチュエーター依存）

機種	最大押付け力	出荷値	指令可能範囲
RCS3-RA4R	200N	2（N）	-32768N ～ 32767N
RCS3-RA6R	600N		
RCS3-RA7R	1200N		
RCS3-RA8R	2000N		
RCS3-RA10R	6000N		
RCS2-RA13R（1t）	9800N	3（10N）	-327680N ～ 327670N
RCS2-RA13R（2t）	19600N		
RCS3-RA15R	30000N		
RCS3-RA20R	50000N		

加圧荷重のマイナス値は入力不可

5.10 トラブルシューティング

（1）アラーム内容と原因・対策

アラーム発生時、リモート I/O モードではアラーム信号（ALM）、または軽故障アラーム信号（ALML）が負論理で出力されます。

フル機能モードでは、プレスプログラムアラームコードレジスター、およびアラームコードレジスターにアラームコードが出力されます。

① PLC のモニター機能などでアラームコードを確認するか、ティーチングツールを接続してステータスモニターで確認してください。

② 読取ったアラームコードからコントローラーの取扱説明書のアラーム内容一覧を検索します。

③ 該当のアラームコードの記述に従い対処してください。
次のアラームコードについては下表に従い対処してください。

コード	エラー名称	ID (※1)	アラームリセット	原因/対策
094	プレスプログラムアラーム検出	02	可	原因:プレスプログラム実行時、アラームが発生したことを示す。 対策:後述のプレスプログラムアラーム一覧を参照し、対処を行ってください。[SCON-CB シリーズコントローラー サーボプレス機能取扱説明書（MJ0345）プログラムアラーム] 参照
0AD	プレスプログラムデータ異常	06	可	原因:コントローラー起動時、プログラム起動指令時、およびプログラム原点移動指令時にプログラムのチェックを行い、異常があった。 対策:詳細コードにプログラム番号が格納されているので、該当プログラムの設定を確認してください。
0F2	フィールドバスモジュール異常	05	不可	原因:フィールドバスモジュールの異常が検出された 対策:パラメーターを確認してください。
0F3	フィールドバスモジュール未検出エラー	04	不可	原因:モジュールが検出できなかった場合 対策:電源を再投入してください。解消されない場合は当社まで連絡してください。
0FD	拡張デバイス異常	05	不可	原因:荷重データアナログ出力用部品の異常 （注）パラメーターNo.180 “DAC 出力”を無効に設定した場合はエラーを検出しません） 対策:アナログ出力用の配線を確認してください。 配線に異常がない場合は、当社まで連絡してください。

（※1）ID→簡易アラームコード

（2）プレス直値モード特有のアラームコード

コード	名称	ID (※1)	アラームリセット	詳細コード	内容
0A3	位置指令情報データ異常	03	可	**	
0AE	プレス直値動作異常	03	可	01	加圧最大荷重オーバー
				02	加圧制限位置オーバー
				03	目標荷重未検出
				04	ワーク接触前加圧動作時許容速度オーバー

（※1）ID→簡易アラームコード

- **アラームコード詳細**

0A3H：位置指令情報データ異常

プレス直値指令のデータ異常があった際には本アラームが発生する。
プレス直値指令に関する信号のアドレスは下表を参照。

アドレス	記号
0F00	目標位置
0F02	速度
0F04	加速度
0F06	減速度
0F14	加圧荷重
0D0A	制御信号 1

0AEH：プレス直値動作異常

プレス直値指令による動作中に異常があった場合に本アラームが発生する。

<詳細コード 01>
停止方法が“位置停止”の場合、目標位置に到達する前に加圧荷重を超えた。

<詳細コード 02>
停止方法が“荷重停止”の場合、加圧荷重に到達する前に目標位置に到達した。

<詳細コード 03>
停止方法が“位置停止 2”の場合、目標位置に到達するまでに加圧荷重を検出できなかった。

<詳細コード 04>
システムパラメーターの“最大押付け速度”を超える速度でプレス直値スタートを行った際にワーク非接触状態であった場合。

※ プレス直値指令時は現在荷重値がシステムパラメーターの“偏差エラー監視再開荷重”以上の状態をワーク接触状態とする。

6. トラブルシューティング

● アラーム内容と原因・対策
アラーム発生時、リモート I/O モード 1～3 では完了ポジション番号（PM1～PM8 の 4 ビット）が簡易アラームコードを示します。
ポジション/簡易直値モード 1、2 では（n＋4、n+5）バイトに簡易アラームコードが出力されます。
ハーフ直値モード 1～3、フル直値モード 1、2 では（n＋12、n+13）バイトにアラームコードが出力されます。
① PLC のモニター機能などでアラームコードを確認するか、ティーチングツールを接続してステータスモニターで確認してください。
② 読取ったアラームコードからコントローラーの取扱説明書のアラーム内容一覧を検索します。
③ 該当のアラームコードの記述に従い対処してください。
次のアラームコードについては下表に従い対処してください。

コード	エラー名称	ID (※1)	アラームリセット	原因/対策
0F2	フィールドバス モジュール異常	05	不可	原因：フィールドバスモジュールの異常が検出された 対策：パラメーターを確認してください。
0F3	フィールドバス モジュール 未検出エラー	04	不可	原因：モジュールが検出できなかった場合 対策：電源を再投入してください。解消されない場合は当社まで連絡してください。

（※1）ID→簡易アラームコード

7. 付録

7.1 オムロン社製マスターとの接続設定について

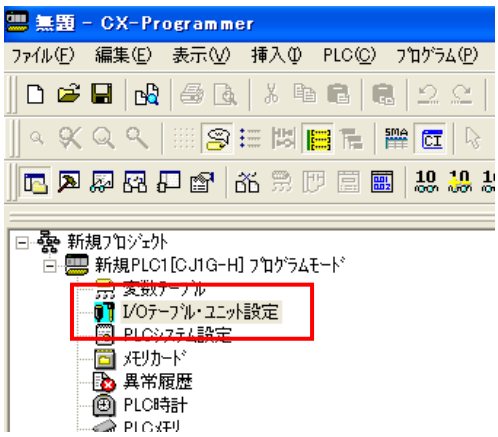
オムロン社製マスターとの接続には、以下の機器およびソフトウェアが必要となります。

① PLC CPU ユニット	:（例）CJ1G-CPU43H
② EtherCAT®マスターユニット（位置制御ユニット）	:（例）NC-882
③ 設定ソフト	: CX-One V4.0 以降 CX-Programmer V9.11～
④ EtherCAT®仕様の IAI コントローラー	

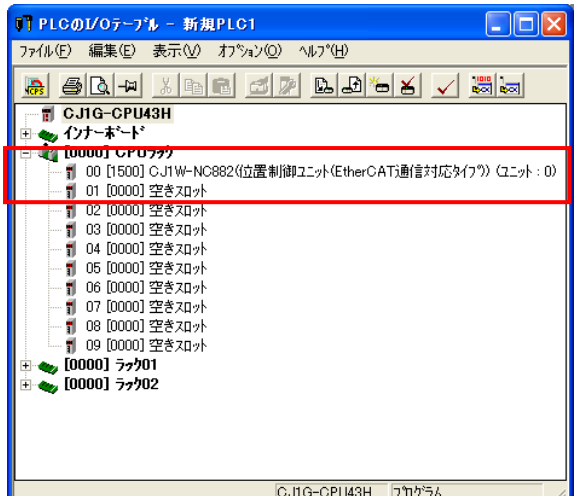
7.2 ネットワーク自動セットアップ

以下に設定手順を示します。

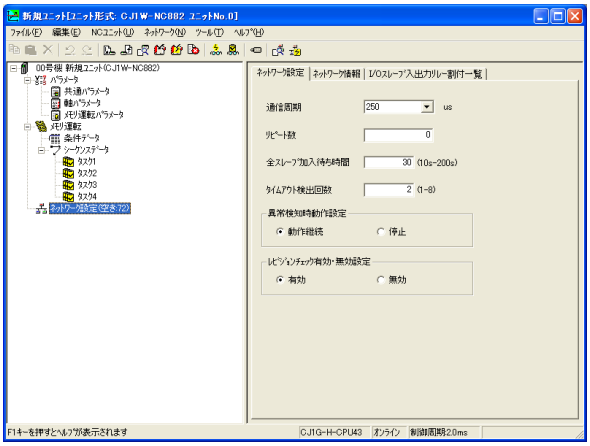
① CX-Programmer を開きます。プロジェクトツリー内の I/O テーブル･ユニット設定をダブルクリックし、I/O テーブルを開きます。



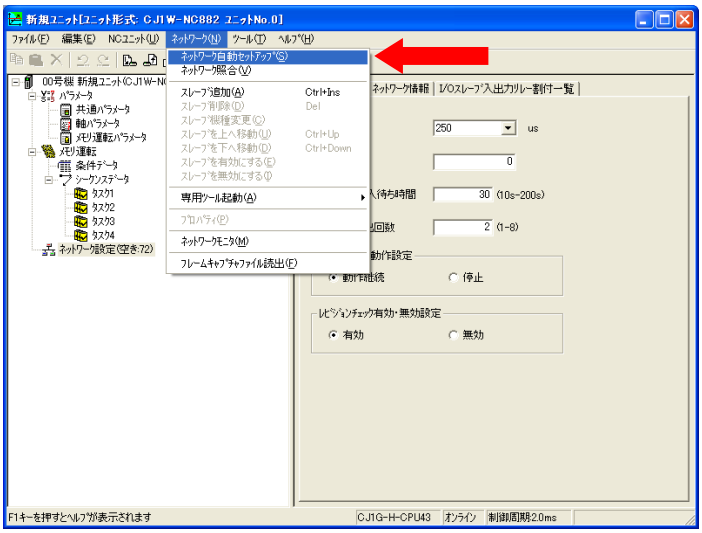
② CPU ラックツリー内の CJ1W-NC882 位置制御ユニット（EtherCAT®通信タイプ）の欄をダブルクリックして位置制御ユニット設定ツール（以下 NCF ツール）を起動します。



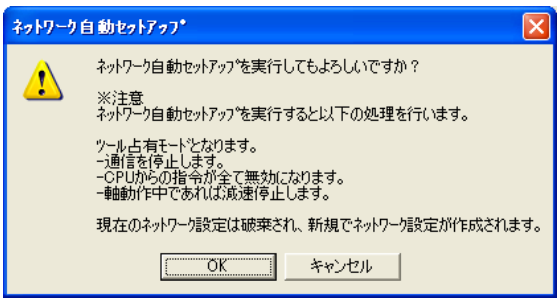
ダブルクリック後、以下の画面が表示されます。



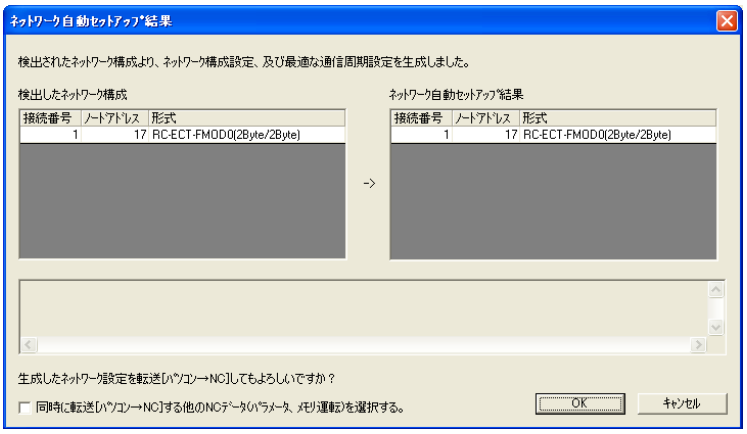
③ NCF ツールのメニューバーより、ネットワーク→ ネットワーク自動セットアップを選択します。



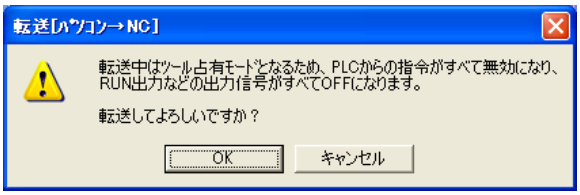
④ OK を選択して、ネットワーク自動セットアップを開始します。



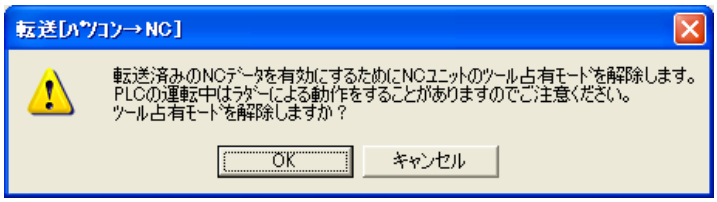
⑤ ネットワーク上の EtherCAT®スレーブが検索され、一覧が表示されます。
一覧に表示された項目の中で、IAI コントローラーに設定したノードアドレス※が表示されている欄を探します。
「検出したネットワーク構成」と「ネットワーク自動セットアップの結果」に表示されている形式（RC-ECT-FMOD×）が同じか確認します。確認後 OK を選択します。
※ ×はパラメーターNo.84 フィールドバス動作モードの設定値［2.5.1、3.5.1、4.5.1 動作モードの選択］参照



⑥ OK を選択してセットアップ結果を PLC へ転送します。



⑦ 転送完了後、以下の画面が表示されます。OK を選択してください。



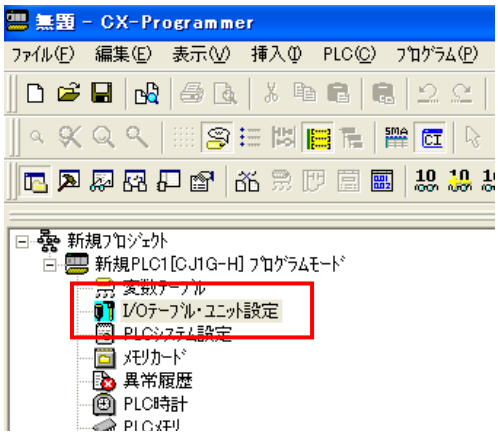
⑧ 最後に確認のメッセージが表示されます。OK を選択してください。
IAI コントローラーの RUN LED が点灯、ERR LED が消灯していることを確認してください。

以上で自動セットアップは終了です。

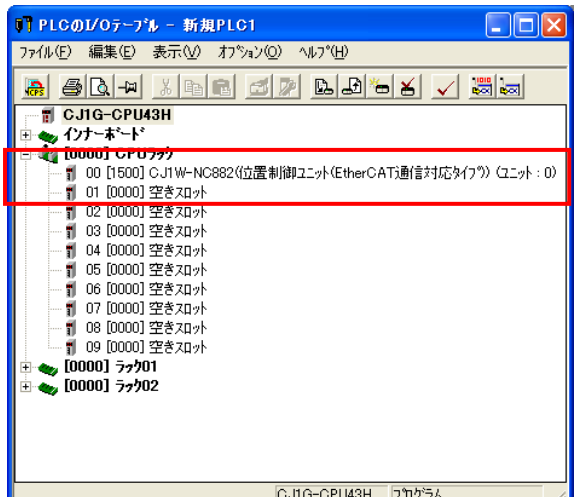
7.3　ネットワーク手動セットアップ

以下に設定手順を示します。

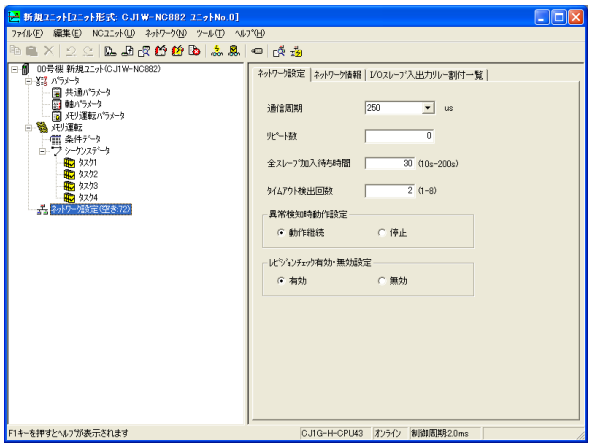
① CX-Programmer を開きます。プロジェクトツリー内の I/O テーブル･ユニット設定をダブルクリックし、I/O テーブルを開きます。



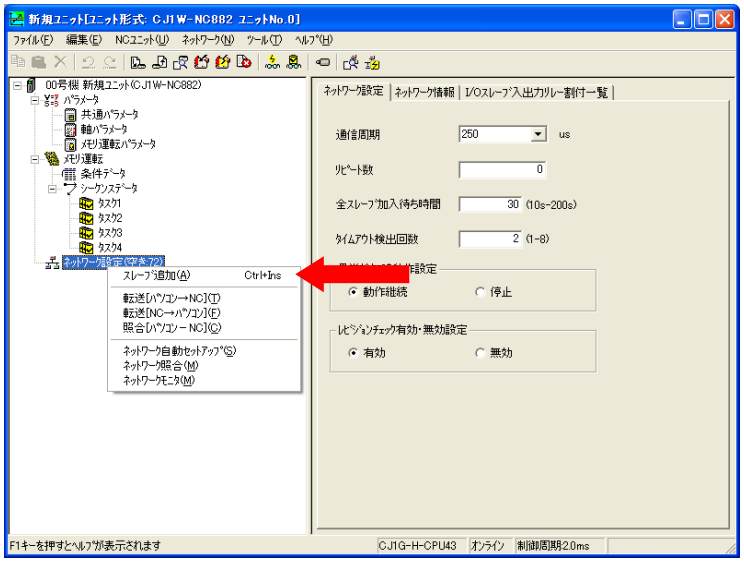
② CPU ラックツリー内の CJ1W-NC882 位置制御ユニット（EtherCAT®通信タイプ）の欄をダブルクリックして位置制御ユニット設定ツール（以下 NCF ツール）を起動します。



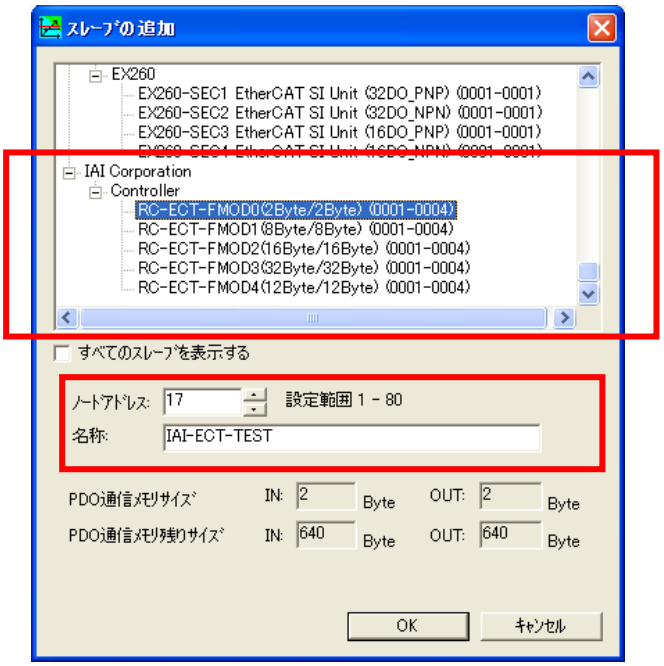
ダブルクリック後、以下の画面が表示されます。



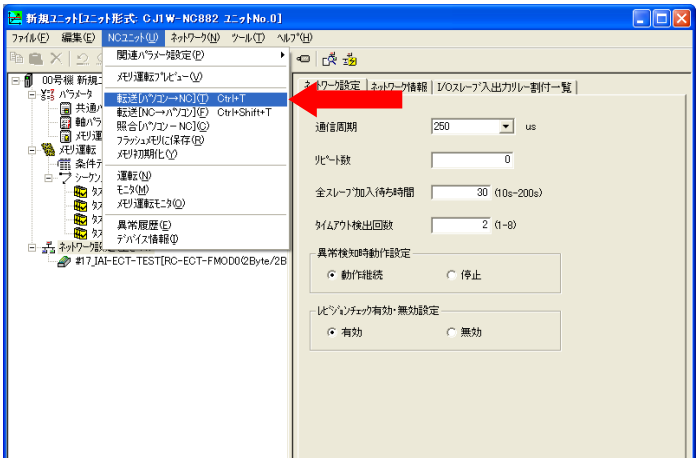
③ NCF ツールの画面左側ツリービューより、ネットワーク設定の項目を右クリックし、スレーブ追加を選択します。



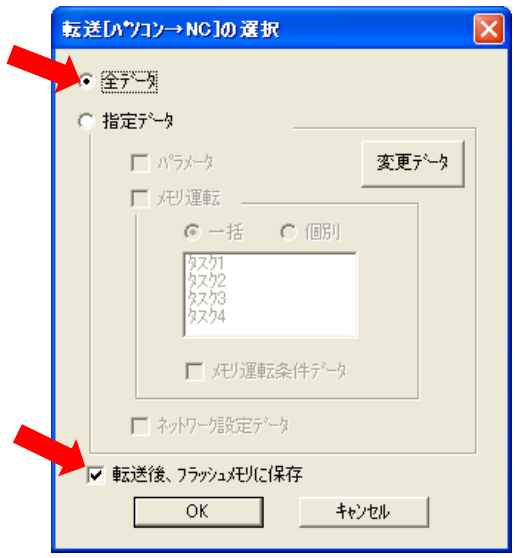
④ スレーブの一覧が表示され、IAI→Controller 内に RC-ECT-FMOD［0～4］の 5 項目が登録されています。末尾の数字はフィールドバス動作モードの設定値（注 1）を示します。現在の設定値と同じ末尾の数字の項目を選択します。
ノードアドレスを設定（注 2）します。
スレーブ名称（任意）を設定し OK を選択します。
（注 1）パラメーターNo.84 の設定値［2.5.1、3.5.1、4.5.1 動作モードの選択］参照
（注 2）IAI コントローラーのパラメーターNo.85 と同じ値にしてください。
［2.5.2、3.5.2、4.5.2 局番の設定］参照



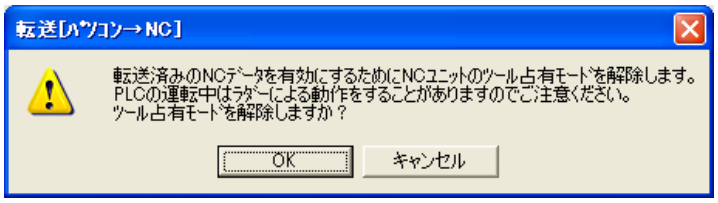
⑤ 手順④を繰返して、すべてのスレーブを設定します。
NCF ツールのメニューより NC ユニット→転送［パソコン→NC］を選択します。



⑥ 「全データ」、および「転送後、フラッシュメモリーに保存」をチェックし、OK を選択します。



⑦ 転送完了後、以下の画面が表示されます。OK を選択してください。



⑧ 最後に確認のメッセージが表示されます。OK を選択してください。
IAI コントローラーの RUN LED が点灯、ERR LED が消灯していることを確認してください。

以上で手動セットアップは終了です。

変更履歴

改定日	改定内容
2011.01	初版
2011.11	第 2 版 安全ガイドの内容を変更。2 人以上での作業時の注意事項を追加 「3. SCON-CA」追加
2012.06	第 3 版 安全ガイドの内容追加変更 PCON-CA/CFA 追加
2012.10	第 4 版 SCON-CA のハーフ直値モード、ハーフ直値モード 2、ハーフ直値モード 3 の速度指令の単位を追加 SCON-CA のフル直値モードにメンテナンス情報を追加
2013.08	第 5 版 DD モーター接続時、位置決め単位が 0.001°に変更
2013.10	第 6 版 ACON-CA、DCON-CA 追加
2014.08	第 7 版 SCON-CAL 追加
2015.03	第 8 版 ACON-CB、DCON-CB、PCON-CB、SCON-CB 追加
2015.08	第 9 版 サーボプレス仕様 SCON-CB/CGB 追加
2015.12	第 10 版 PCON-CB シリーズの追加
2016.02	第 10C 版 サーボプレス用 SCON（3000～3300W）を追加
2017.01	第 10D 版 サーボプレス仕様 SCON-CB/CGB 誤記修正
2021.05	第 11 版 ・コントローラー型式ごとの取扱説明書構成と本書について　内容見直し ・全体 パラメーターのシンボル削除 ・2.2、3.2、4.2、5.2 コントローラーのイラスト修正 ・3 章　パルスプレス対応 PCON-CBP/CGBP 追加 ・5 章　プレス直値モード追加 ・用語統一、誤記修正

改定日	改定内容
2022.01	第 12 版 ·取扱い上の注意　1. 本書以外のコントローラーの説明欄にシリーズを追加 ·2.7、3.7、4.7、5.7　入出力信号のタイミングのイラスト変更 ·2.8、3.8、4.8、5.8　運転の内容変更 ·297 ページ　表内の装置ティーチングツールに IA-OS を追加 ·333 ページ　（8）の一部内容変更およびイラスト変更
2023.03	第 12B 版 ・安全ガイドの内容見直し ・2.5　対応ティーチングツールの内容を更新 ・2.6.7（21）説明用イラストの追加 ・2.6.7（22）イラスト変更と説明文の追加 ・3.6.5 フル直値モード　PLC 入力信号の誤記修正 ・3.6.7 ポジション/簡易直値モード 2　PLC 入力信号の誤記修正 ・3.6.8 ハーフ直値モード 2　PLC 入力信号の誤記修正 ・3.6.10（21）説明用イラストの追加 ・3.6.10（22）イラスト変更と説明文の追加 ・4.6.11（21）説明用イラストの追加 ・4.6.11（22）イラスト変更と説明文の追加 ・5.8.3 プレス直値モードの運転〔5〕　A) 位置決め直値のタイムチャートを修正（DPED 信号） ・全般 用語の表記見直し
2023.11	第 12C 版 加圧動作停止方法信号の記号誤記修正 ・5.8.3 プレス直値モードの運転〔5〕A）位置決め直値の説明文を一部削除 加圧動作終了（DPED）のチャートを修正 B）プレス直値の説明文へアラーム詳細と発生条件を追加
2025.01	第 13 版 3 章ならびに 4 章にフル直値モード 2 を追加

管理番号：MJ0273-13A (2025 年 1 月)

IAI
Quality and Innovation

株式会社アイエイアイ

本社・工場	〒424-0114	静岡県静岡市清水区庵原町 1210	TEL 054-364-5105 FAX 054-364-2589
東京営業所	〒105-0014	東京都港区芝 3-24-7 芝エクセージビルディング 4F	TEL 03-5419-1601 FAX 03-3455-5707
大阪営業所	〒530-0005	大阪府大阪市北区中之島 6-2-40 中之島インテス 14F	TEL 06-6479-0331 FAX 06-6479-0236
名古屋支店			
名古屋営業所	〒460-0008	愛知県名古屋市中区栄 5-28-12 名古屋若宮ビル 8F	TEL 052-269-2931 FAX 052-269-2933
小牧営業所	〒485-0029	愛知県小牧市中央 1-271 大垣共立銀行 小牧支店ビル 6F	TEL 0568-73-5209 FAX 0568-73-5219
四日市営業所	〒510-0086	三重県四日市市諏訪栄町 1-12 朝日生命四日市ビル 6F	TEL 059-356-2246 FAX 059-356-2248
三河営業所	〒446-0058	愛知県安城市三河安城南町 1-15-8 サンテラス三河安城 4F	TEL 0566-71-1888 FAX 0566-71-1877
豊田支店			
営業 1 課	〒471-0034	愛知県豊田市小坂本町 1-5-3 朝日生命新豊田ビル 4F	TEL 0565-36-5115 FAX 0565-36-5116
営業 2 課	〒446-0058	愛知県安城市三河安城南町 1-15-8 サンテラス三河安城 4F	TEL 0566-71-1888 FAX 0566-71-1877
営業 3 課	〒446-0058	愛知県安城市三河安城南町 1-15-8 サンテラス三河安城 4F	TEL 0566-71-1888 FAX 0566-71-1877
盛岡営業所	〒020-0062	岩手県盛岡市長田町 6-7 クリエ 21 ビル 7F	TEL 019-623-9700 FAX 019-623-9701
秋田出張所	〒018-0402	秋田県にかほ市平沢字行ヒ森 2-4	TEL 0184-37-3011 FAX 0184-37-3012
仙台営業所	〒980-0011	宮城県仙台市青葉区上杉 1-6-6 イースタンビル 7F	TEL 022-723-2031 FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0082	新潟県長岡市千歳 3-5-17 センザイビル 2F	TEL 0258-31-8320 FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953	栃木県宇都宮市東宿郷 5-1-16 ルーセントビル 3F	TEL 028-614-3651 FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0847	埼玉県熊谷市籠原南 1-312 あかりビル 5F	TEL 048-530-6555 FAX 048-530-6556
茨城営業所	〒300-1207	茨城県牛久市ひたち野東 5-3-2 ひたち野うしく池田ビル 2F	TEL 029-830-8312 FAX 029-830-8313
多摩営業所	〒190-0023	東京都立川市柴崎町 3-14-2 BOSEN ビル 2F	TEL 042-522-9881 FAX 042-522-9882
甲府営業所	〒400-0031	山梨県甲府市丸の内 2-12-1 ミサトビル 3F	TEL 055-230-2626 FAX 055-230-2636
厚木営業所	〒243-0014	神奈川県厚木市旭町 1-10-6 シャンロック石井ビル 3F	TEL 046-226-7131 FAX 046-226-7133
長野営業所	〒390-0852	長野県松本市島立 943 ハーモネートビル 401	TEL 0263-40-3710 FAX 0263-40-3715
静岡営業所	〒424-0114	静岡県静岡市清水区庵原町 1210	TEL 054-364-6293 FAX 054-364-2589
浜松営業所	〒430-0936	静岡県浜松市中央区大工町 125 シャンソンビル浜松 7F	TEL 053-459-1780 FAX 053-458-1318
金沢営業所	〒920-0024	石川県金沢市西念 1-1-7 金沢けやき大通りビル 2F	TEL 076-234-3116 FAX 076-234-3107
滋賀営業所	〒524-0033	滋賀県守山市浮気町 300-21 第 2 小島ビル 2F	TEL 077-514-2777 FAX 077-514-2778
京都営業所	〒612-8418	京都府京都市伏見区竹田向代町 559 番地	TEL 075-693-8211 FAX 075-693-8233
兵庫営業所	〒673-0898	兵庫県明石市樽屋町 8-34 第 5 池内ビル 8F	TEL 078-913-6333 FAX 078-913-6339
岡山営業所	〒700-0973	岡山県岡山市北区下中野 311-114 OMOTO-ROOT BLD.101	TEL 086-805-2611 FAX 086-244-6767
広島営業所	〒730-0051	広島県広島市中区大手町 3-1-9 広島鯉城通りビル 5F	TEL 082-544-1750 FAX 082-544-1751
徳島営業所	〒770-0905	徳島県徳島市東大工町 1-9-1 徳島ファーストビル 5F-B	TEL 088-624-8061 FAX 088-624-8062
松山営業所	〒790-0905	愛媛県松山市樽味 4-9-22 フォーレスト 21 1F	TEL 089-986-8562 FAX 089-986-8563
福岡営業所	〒812-0013	福岡県福岡市博多区博多駅東 3-13-21 エフビル WING 7F	TEL 092-415-4466 FAX 092-415-4467
大分営業所	〒870-0823	大分県大分市東大道 1-11-1 タンネンバウムⅢ 2F	TEL 097-543-7745 FAX 097-543-7746
熊本営業所	〒862-0910	熊本県熊本市東区健軍本町 1-1 拓洋ビル 4F	TEL 096-214-2800 FAX 096-214-2801

お問合わせ先
アイエイアイお客様センター　エイト

（受付時間）月～金 24 時間（月 7：00AM～金 翌朝 7：00AM）
土、日、祝日 8：00AM～5：00PM
（年末年始を除く）

フリーダイヤル 0800-888-0088

FAX：0800-888-0099　（通話料無料）

ホームページアドレス　www.iai-robot.co.jp

製品改良のため、記載内容の一部を予告なしに変更することがあります。
Copyright © 2025. Jan. IAI Corporation. All rights reserved.

25.01.000