



取扱説明書

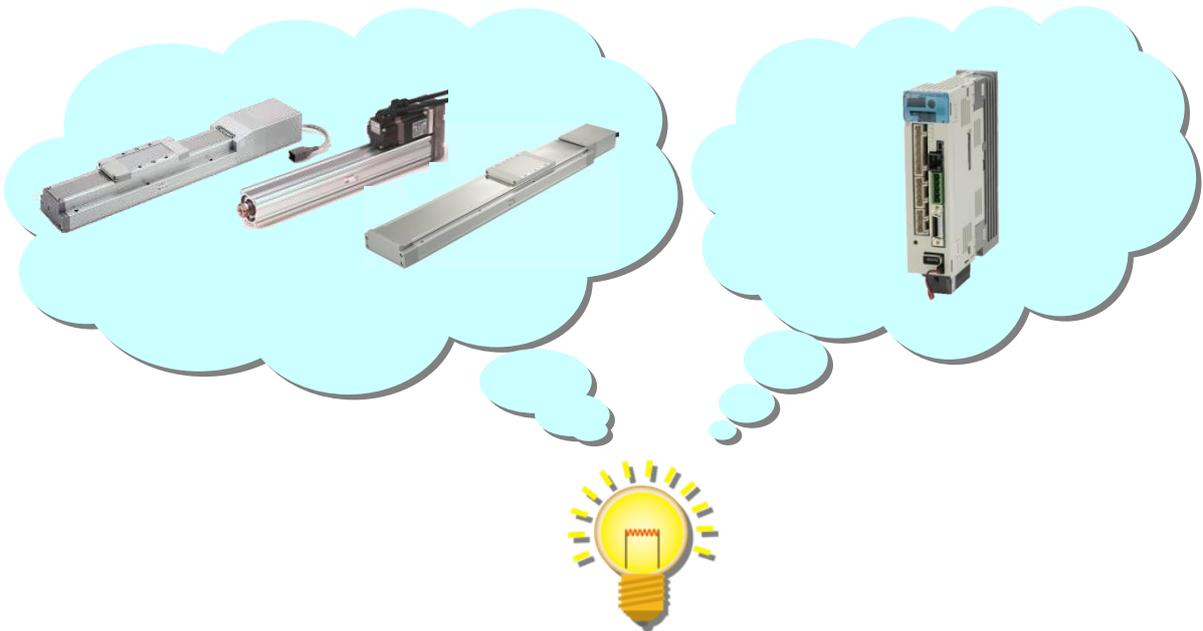
(簡易版)

製品名称

*AC サーボモータドライバ
(CC-Link 直接入力タイプ)*

型式 / シリーズ / 品番

LECSC2-T□ Series



SMC株式会社

| | |
|--|----|
| はじめに..... | 6 |
| 1. 構成..... | 7 |
| 2. 動作までの手順..... | 8 |
| 2.1 フローチャート..... | 8 |
| 2.2 ドライバ表示部..... | 9 |
| 3. 配線..... | 11 |
| 3.1 電源配線..... | 11 |
| 3.2 入出力信号の接続..... | 12 |
| 3.2.1 シンク入出カインタフェースでの接続例..... | 12 |
| 3.2.2 ソース入出カインタフェース..... | 13 |
| 3.3 PLCとドライバの配線..... | 14 |
| 4. パラメーター一覧(ドライバ側)..... | 16 |
| 5. セットアップソフトウェア(MR Configurator2™)からのパラメータの設定..... | 17 |
| 5.1 セットアップソフトウェア(MR Configurator2™)..... | 17 |
| 5.1.1 インストール方法..... | 17 |
| 5.2 最初の試運転のためのドライバ基本設定..... | 17 |
| 5.2.1 セットアップソフトウェア(MR Configurator2™)の立ち上げ..... | 18 |
| 5.2.2 「システム設定」..... | 19 |
| 5.2.3 機種選択..... | 19 |
| 5.2.4 ドライバ ON LINE 確認..... | 20 |
| 5.2.5 ヘルプ機能..... | 20 |
| 5.3 各パラメータの設定(ドライバ側)..... | 21 |
| 5.3.1 パラメータブロックの変更..... | 22 |
| 5.3.2 パラメータの読出..... | 22 |
| 5.3.3 パラメータの設定方法(例:制御モード(指令方式)変更例)..... | 23 |
| 5.3.4 アクチュエータ別のパラメータ推奨値..... | 24 |
| 5.3.5 絶対位置検出システム..... | 24 |
| 5.3.6 リモートレジスタによる位置・速度指定方式選択..... | 25 |
| 5.3.7 電子ギア..... | 26 |
| 5.3.8 パラメータの照合..... | 27 |
| 5.3.9 パラメータの初期化..... | 28 |
| 5.4 セットアップソフトウェアによる JOG 運転..... | 29 |
| 5.4.1 JOG 運転..... | 30 |
| 5.5 入出力信号の割付変更方法..... | 31 |
| 5.5.1 入力信号自動 ON 選択パラメータを設定..... | 31 |
| 5.5.2 入力信号と出力信号の初期の割り当て..... | 34 |
| 5.5.3 セットアップソフトウェアによる信号の割付..... | 34 |
| 5.5.4 割付例..... | 35 |
| 5.5.5 入力信号と出力信号の割付確認..... | 37 |
| 5.5.6 I/O 信号で使用(CN6 コネクタ使用)する場合のパラメータ設定..... | 38 |
| 5.6 セットアップソフトウェアによる位置決め運転..... | 40 |
| 5.6.1 位置決め運転..... | 41 |
| 5.6.2 モータ回転速度の設定..... | 42 |
| 5.6.3 加減速時定数の設定..... | 43 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 5.6.4 | 移動量の設定及び動作 | 44 |
| 5.7 | セットアップソフトウェアによる位置決め(ポイントテーブル方式)の運転 | 45 |
| 5.7.1 | ポイントテーブル一覧 | 45 |
| 5.7.2 | ポイントテーブルのデータ | 46 |
| 5.7.3 | ポイントテーブル(目標位置)の設定 | 47 |
| 5.7.4 | ポイントテーブル(回転速度)の設定 | 50 |
| 5.7.5 | ポイントテーブル(加速時定数/減速時定数)の設定 | 51 |
| 5.7.6 | その他の設定 | 51 |
| 5.7.7 | 1ステップ送り | 52 |
| 5.8 | パラメータの保存/読込 | 53 |
| 5.8.1 | パラメータの保存 | 53 |
| 5.8.2 | パラメータの読込 | 54 |
| 5.9 | プロジェクトの保存/読込 | 55 |
| 5.9.1 | プロジェクトの保存 | 55 |
| 5.9.2 | プロジェクトの読込 | 56 |
| 5.10 | ポイントテーブルの保存/読込 | 57 |
| 5.10.1 | ポイントテーブルの保存 | 57 |
| 5.10.2 | ポイントテーブルの読込 | 58 |
| 5.11 | グラフモニタによる動作波形の取得 | 59 |
| 5.11.1 | グラフを表示する項目の設定 | 60 |
| 5.11.2 | トリガ待ち | 64 |
| 5.11.3 | 動作指示 | 65 |
| 5.11.4 | 波形保存 | 66 |
| 5.12 | 一括表示モニター一覧 | 67 |
| 6. | CC-Link 設定 | 69 |
| 6.1 | 局番設定 | 70 |
| 6.2 | 通信ボーレート設定 | 71 |
| 6.3 | 占有局数設定 | 71 |
| 6.4 | PLCにおけるパラメータの設定 | 72 |
| 6.5 | 入出力信号(入出力デバイス) | 73 |
| 6.5.1 | 入力信号(入力デバイス)の詳細説明 | 75 |
| 6.5.2 | 出力信号(出力デバイス)の詳細説明 | 79 |
| 6.5.3 | リモートレジスタ入力(上位側または上位側機器→LECSO ドライバ)の詳細説明 | 81 |
| 6.5.4 | リモートレジスタ出力(LECSO ドライバ→上位側または上位側機器)の詳細説明 | 83 |
| 6.6 | モニタ1(RWwn)・モニタ2(RWwn+1) | 84 |
| 6.6.1 | モニタ時のタイミングチャート | 85 |
| 6.6.2 | モニタ時のプログラミング例 | 86 |
| 6.7 | 読出し命令コード No. (0000h~0AFFh) | 87 |
| 6.7.1 | 読出し時のタイミングチャート | 92 |
| 6.7.2 | 読出し時のプログラミング例 | 92 |
| 6.8 | 書込み命令コード(8010h~91FFh) | 93 |
| 6.8.1 | 書込み時のタイミングチャート | 97 |
| 6.8.2 | 書込み時のプログラミング例 | 97 |
| 6.9 | 返答コード(RWrn+2) | 97 |
| 7. | 原点復帰 | 98 |
| 7.1 | 原点復帰の設定 | 98 |
| 7.1.1 | 原点復帰の説明 | 99 |
| 7.1.2 | 押当原点復帰方法 | 100 |
| 8. | 各方式の位置決め運転動作方法 | 102 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 8.1 | ポイントテーブル方式 | 104 |
| 8.1.1 | ポイントテーブル方式の位置決め運転指示の方法(例) | 104 |
| 8.2 | リモートレジスタ方式 | 107 |
| 8.2.1 | リモートレジスタ方式の位置決め運転(絶対値指令方式で絶対値)指示の方法(例) | 107 |
| 9. | トラブルシューティング | 111 |
| 9.1 | CC-Link 通信異常 | 111 |
| 9.2 | アラーム・警告一覧表 | 112 |
| 9.3 | アラーム表示 | 113 |



LESC2-T□ Series/ドライバ

安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格 (ISO / IEC)、日本工業規格 (JIS)*1) およびその他の安全法規*2)に加えて、必ず守ってください。

- *1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules relating to systems
ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules relating to systems
IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements)
ISO 10218: Manipulating industrial robots-Safety
JIS B 8370: 空気圧システム通則
JIS B 8361: 油圧システム通則
JIS B 9960-1: 機械類の安全性 - 機械の電気装置 (第1部: 一般要求事項)
JIS B 8433: 産業用マニピュレーティングロボット-安全性 など
- *2) 労働安全衛生法 など

| | | |
|--|-----------|--|
| | 注意 | 取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。 |
| | 警告 | 取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。 |
| | 危険 | 切迫した危険の状態、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。 |

警告

- ① **当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。**
ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。
- ② **当社製品は、十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。**
ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは十分な知識と経験を持った人が行ってください。
- ③ **安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。**
 1. 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。
 2. 製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。
 3. 機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。
- ④ **次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策への格別のご配慮をいただくと共に、あらかじめ当社へご相談くださるようお願い致します。**
 1. 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。
 2. 原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、医療機器、飲料・食料に触れる機器、燃焼装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログの標準仕様に合わない用途の場合。
 3. 人や財産に大きな影響をおよぼすことが予想され、特に安全が要求される用途への使用。
 4. インターロック回路に使用する場合は、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの2重インターロック方式にしてください。また、定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。

なお、 注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。



LECSC2-T□ Series/ドライバ

安全上のご注意

注意

当社の製品は、製造業向けとして提供しています。
ここに掲載されている当社の製品は、主に製造業を目的とした平和利用向けに提供しています。
製造業以外でのご使用を検討される場合には、当社にご相談いただき必要に応じて仕様書の取り交わし、契約などを行ってください。
ご不明な点などがありましたら、当社最寄りの営業拠点にお問い合わせ願います。

保証および免責事項/適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。
下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

『保証および免責事項』

- ①当社製品についての保証期間は、使用開始から1年以内、もしくは納入後1.5年以内、いずれか早期に到達する期間です。^{*3)}
また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているものがありますので、当社最寄りの営業拠点にご確認ください。
- ②保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換品の提供を行わせていただきます。
なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。
- ③その他製品個別の保証および免責事項も参照、理解の上、ご使用ください。
^{*3)} 真空パッドは、使用開始から1年以内の保証期間を適用できません。
真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後1年です。
ただし、保証期間内であっても、真空パッドを使用したことによる摩耗、またはゴム材質の劣化が原因の場合には、製品保証の適用範囲外となります。

『適合用途の条件』

海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令(外国為替および外国貿易法)、手続きを必ず守ってください。

はじめに

LECSC2-T□をご使用の際には『LECSC2-T□ 取扱説明書』も準備して頂き、併せてお使いください。
本ドライバ以外の機器の取り扱いや詳細については、使用機器の取扱説明書にてご確認ください。

主回路電源(AC200V)、制御電源(AC200V)の配線がされている事を確認願います。

お客様が準備する非常停止 SW 等を使用する場合は、入出力信号(CN6-1)の EMG(強制停止)に配線願います。
配線する場合、I/O コネクタ(LE-CSNA)又は I/O ケーブル(LEC-CSNA-1)が必要になります。
(CC-Link ではEMG(強制停止)の制御ができません。)

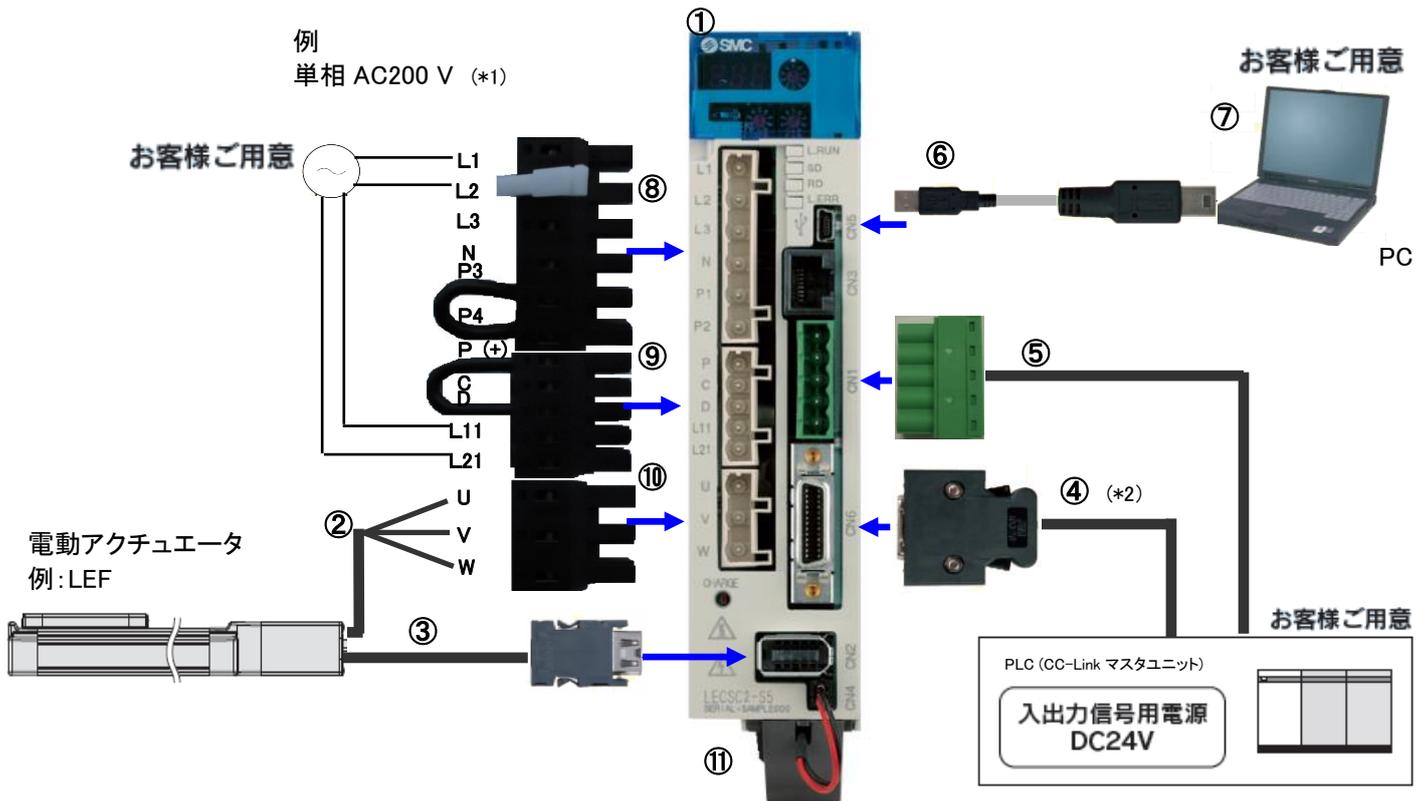
EMG(強制停止)は、強制停止解除(運転可能)状態にしてください。
(EMG(強制停止)は、パラメータで強制的に自動ON設定が可能です。)

配線については、『LECSC2-T□ 取扱説明書 4章』、『LECSC2-T□ 取扱説明書(簡易版)3章』を参照願います。

セットアップソフトウェア(MR Configurator2™)を使用する場合、LECSC2-T□の機種選択が必要になります。
「プロジェクト」-「新規作成」-「機種」にて『MR-J3-T』を選択願います。

1. 構成

開始するために必要な機器及び配線



(*1) 三相 AC200V の場合は、『LECSC2-T□ 取扱説明書 4 章』を参照してください。

(*2) 入出力信号(CN6-1)の EMG(強制停止)に配線する場合、I/O コネクタ(LE-CSNA)又は I/O ケーブル(LEC-CSNA-1)が必要になります。(CC-Link ではEMG(強制停止)の制御ができません。)

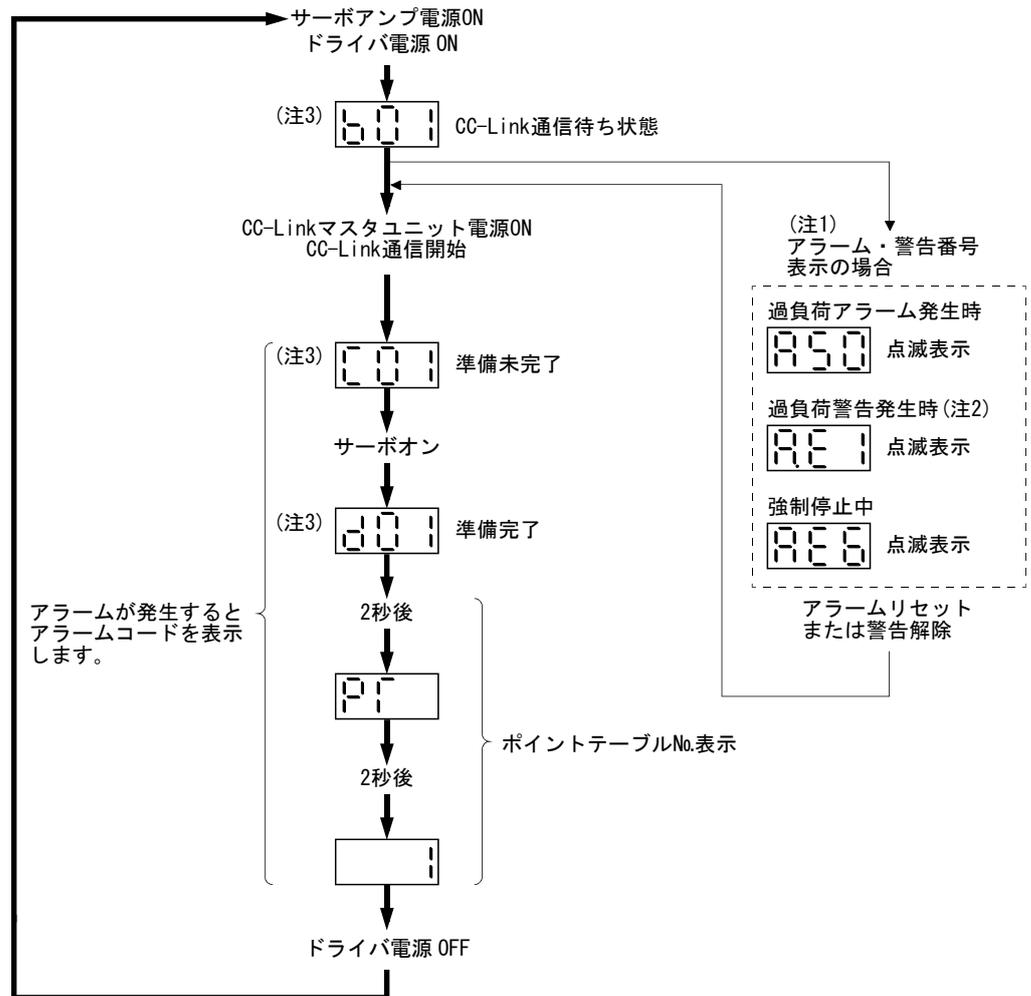
| | | |
|---|-------------------------------------|---|
| ① | ドライバ | LECSC2-T* |
| ② | モータケーブル | LE-CSM-*** |
| ③ | エンコーダケーブル | LE-CSE-*** |
| ④ | I/O コネクタ | LE-CSNA |
| | I/O ケーブル | LEC-CSNA-1 |
| ⑤ | CC-Link コネクタ | CN1 (付属品) |
| | | 三菱電機システムサービス(株) 品番:K05A50230600 購入は三菱電機(株)の代理店、販売店からお願いします。 |
| ⑥ | USB ケーブル | LEC-MR-J3USB |
| ⑦ | セットアップソフトウェア (MR Configurator2™) | LEC-MRC2* |
| ⑧ | 主回路電源コネクタ | CNP1 (付属品) |
| ⑨ | 制御回路電源コネクタ | CNP2 (付属品) |
| ⑩ | モータコネクタ | CNP3 (付属品) |
| ⑪ | バッテリー | LEC-MR-J3BAT(同梱品) インクリメンタルシステムで使用する場合は、不要です。 |

注) オプションのロックケーブルは本図に記載していません。詳細は、『LECSC2-T□ 取扱説明書』をご参照下さい。

2.2 ドライバ表示部

ドライバの表示部(3桁7セグメント表示器)で、電源投入時のCC-Linkドライバとの通信状態の確認、局番の確認、異常時の故障診断を行ってください。

(1) 表示の流れ



注 1. アラーム、警告番号のみ表示し、軸番号表示はしません。

2. サーボオン中にAE6以外の警告が発生した場合、2桁目の小数点が点滅することでサーボオン中であることを示します。

3.

| | | |
|-----|-----|------|
| 601 | ... | 254 |
| 局番1 | 局番2 | 局番64 |

 の右側セグメントは軸番号を示します。(図の例は第1軸目を示しています。)

(2) 表示内容一覧

| 表示 | 状態 | 内容 |
|-------------------|------------------|--|
| b### | CC-Link通信待ち | ・CC-Linkマスタユニットの電源がOFFになっている状態でドライバの電源をONにした。 ・CC-Linkマスタユニットが故障している。 |
| (注1) d### | 準備完了 | イニシャライズ完了後、サーボオンを行い運転可能状態になった。(2秒間表示) |
| (注1) C### | 準備未完了 | イニシャライズ中またはアラームが発生した。 |
| (注2) \$\$\$ | 運転可能 | サーボオン(RYn1)をONにして運転可能状態になってから2秒経過したとき。 |
| (注3) A** | アラーム・警告 | 発生したアラームNo.・警告No.を表示する。(10.4節参照) |
| 888 | CPUエラー | CPUのウォッチドグエラーが発生した。 |
| (注4) b00. | (注4) テスト運転モード | JOG運転・位置決め運転・プログラム運転・DO強制出力・1ステップ送り |
| (注1) d##. C##. | | モータなし運転 |

注 1. ##は00～64の数字を示し、その内容は次表のとおりです。

| ## | 内容 |
|----|-----------------|
| 00 | テスト運転モードに設定している |
| 01 | 局番1 |
| 02 | 局番2 |
| 03 | 局番3 |
| : | : |
| : | : |
| 62 | 局番62 |
| 63 | 局番63 |
| 64 | 局番64 |

2. \$\$\$は 0～255 の数を示し、その内容は実行しているポイントテーブルNo.を表示します。
3. **は警告・アラームNo.を示します。
4. セットアップソフトウェア (MR Configurator2™) が必要です。

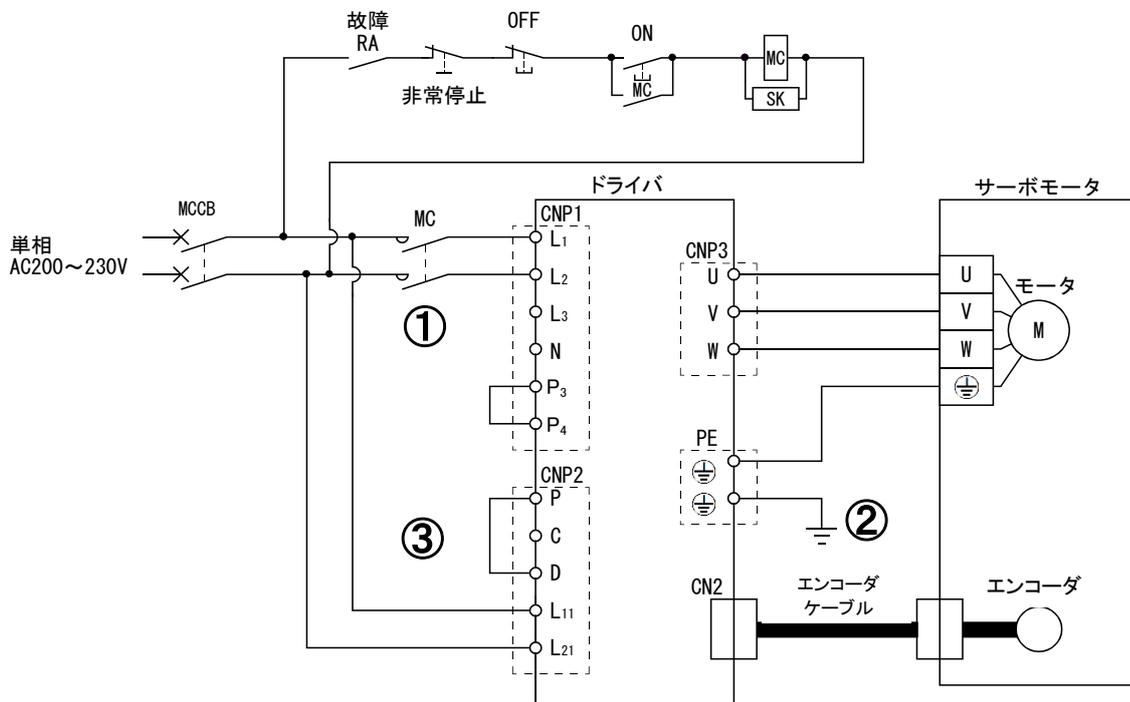
3. 配線

3.1 電源配線

アクチュエータ、ドライバの電源を配線します。

(1) LECSC2-T□ (アブソリュートエンコーダ)

例) 電源電圧が AC200V 単相の場合



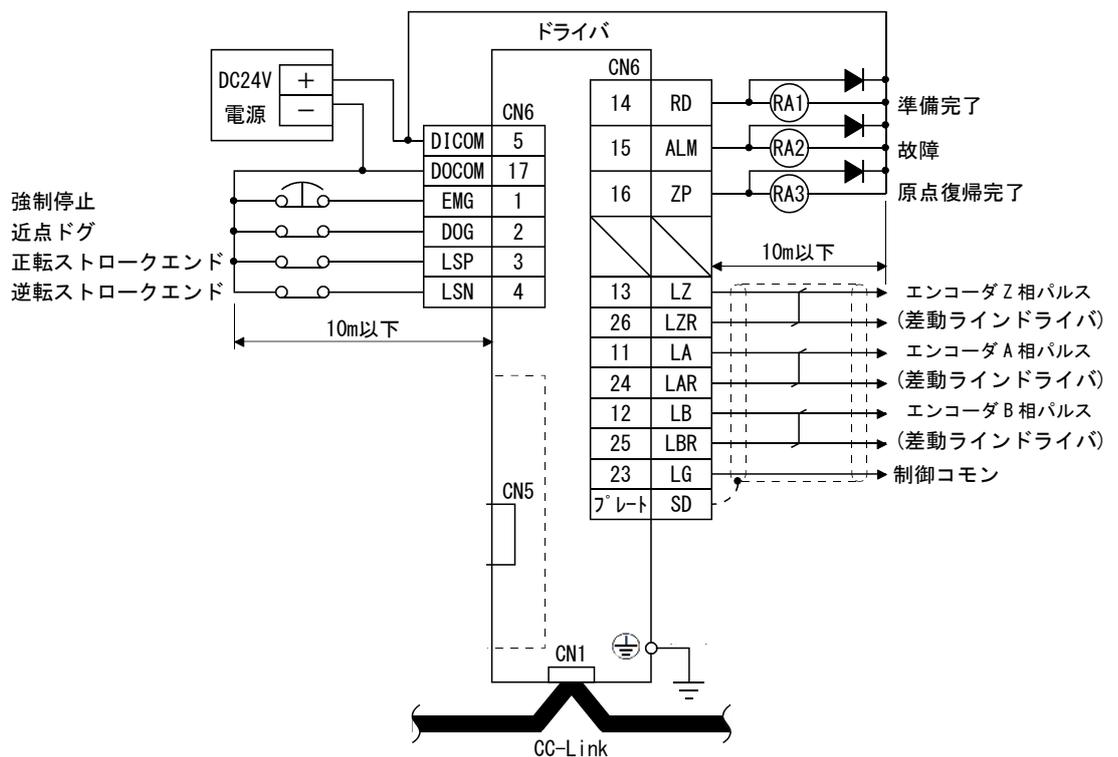
- ① 電源入力端子: 規定の電源を供給してください。
- ② ・モータの電源入力端子 (U・V・W) をドライバの動力端子 (U・V・W) に接続してください。
・モータのアース端子をドライバのアース端子に接続してください。
・エンコーダケーブルを接続してください。
- ③ 制御用回路電源に規定の電源を供給してください。

電源電圧が AC200V 三相などの場合は『LECSC2-T□ 取扱説明書 4章』を参照してください。

3.2 入出力信号の接続

3.2.1 シンク入出力インタフェースでの接続例

ドライバの入出力信号の接続例を示します。必要に応じた配線を行ってください。

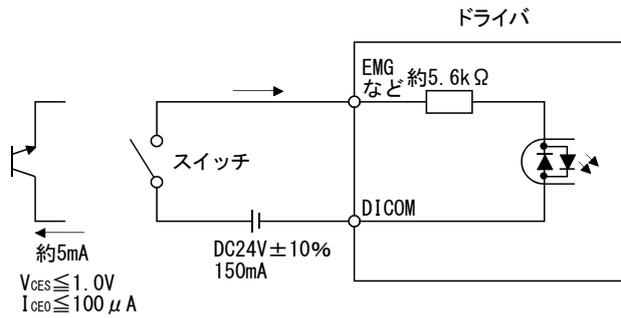


配線の詳細については、『LESC2-T□ 取扱説明書 4.2章』を参照してください。
入出力信号の詳細は、『LESC2-T□ 取扱説明書 4.5章』を参照してください。

3.2.2 ソース入出カウンタフェース

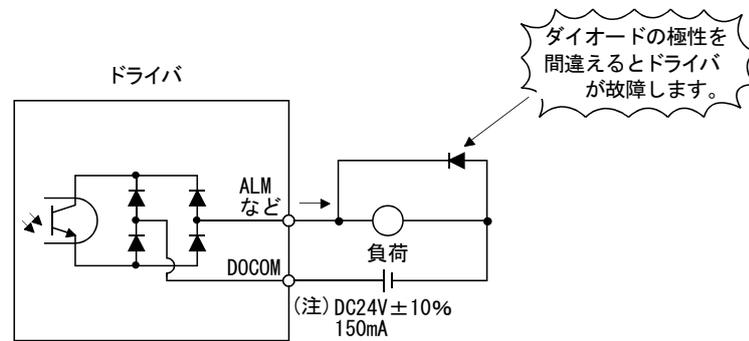
このドライバでは、入出カウンタフェースにソースタイプを使用することができます。この場合、すべてのDI-1入力信号、DO-1出力信号がソースタイプになります。次に示すインタフェースに従い配線してください。

(1) デジタル入カウンタフェースDI-1



(2) デジタル出カウンタフェースDO-1

ドライバ内部で最大2.6Vの電圧降下があります。



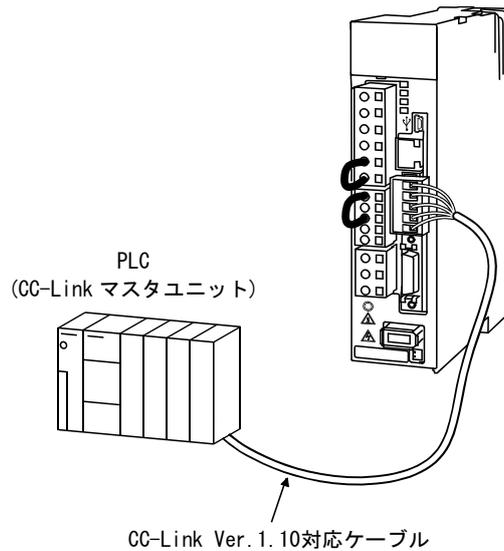
注. 電圧降下(最大2.6V)により、リレーの動作に支障がある場合は、外部から高めの電圧(上限26.4V)を入力してください。

3.3 PLC とドライバの配線

PLC とドライバを配線してください。

(1) PLC とドライバの配線

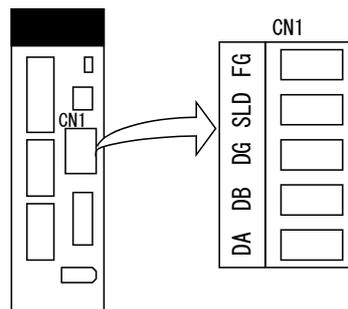
PLC(CC-Link マスタユニット)とドライバをツイストペアケーブル(3 線式)で接続します。



(2) コネクタの配線

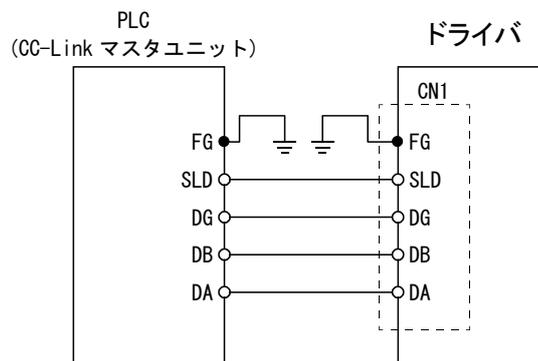
ドライバ側の通信コネクタ CN1 のピン配列を示します。

ドライバ



三菱電機システムサービス(株)
品番: K05A50230600
購入は三菱電機㈱の代理店、販売店から
お願いします。

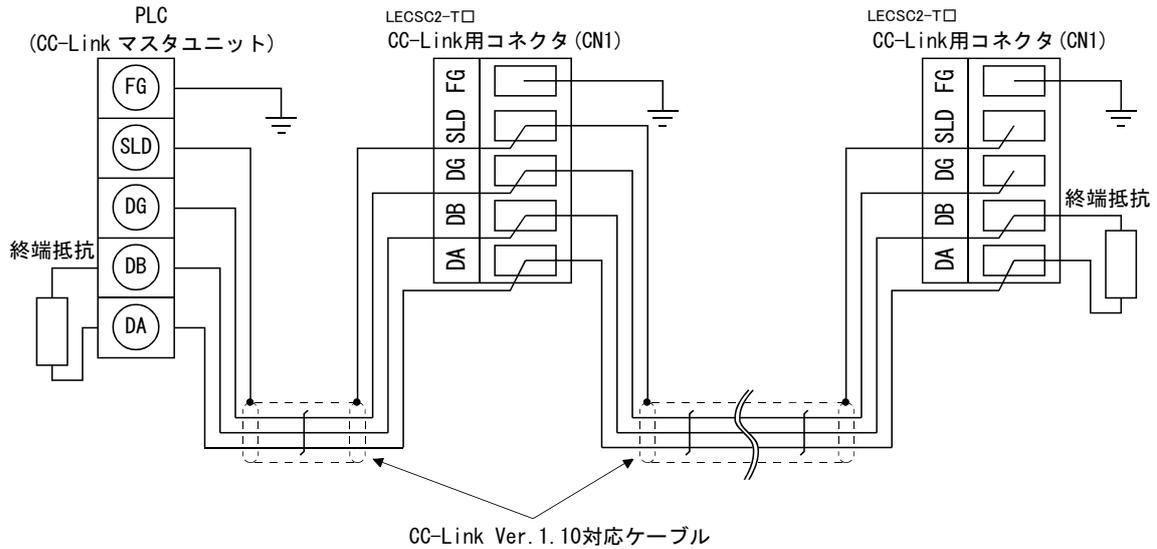
ドライバとPLC(CC-Link マスタユニット)との配線を示します。接続に使用する CC-Link Ver.1.10 対応ケーブルは『LECS2-T□ 取扱説明書 13.4 章 (3)』を参照してください。



(3) 複数台の接続

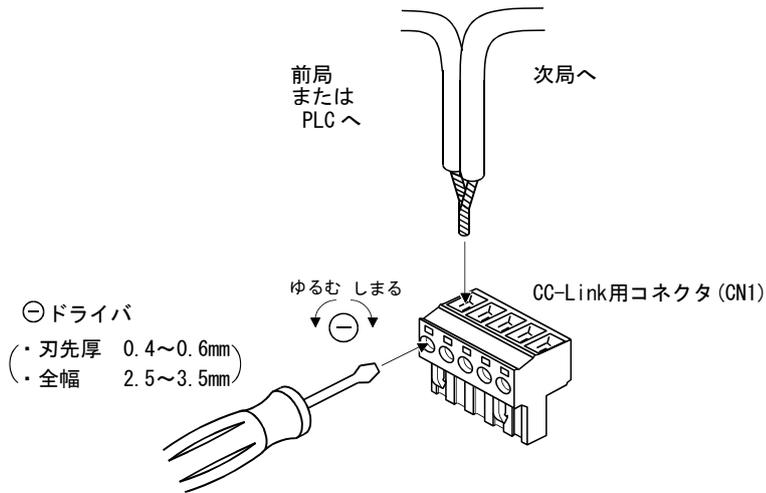
複数台のサーボを接続する場合の接続例

CC-Link のリモート I/O 局の 1 局としてリンクシステムを共用し、PLC のユーザプログラムで制御・監視できます。



(4) 電線の挿入

電線の芯線部分を開口部に差し込んでマイナスドライバーで電線が抜けないように締め付けます。(締め付けトルク:0.3~0.4N・m)開口部に電線を挿入するときは、端子のねじが十分ゆるんでいることを確認してください。



4. パラメータ一覧(ドライバ側)

設定が必要なパラメータです。必要に応じて設定してください。

詳細につきましては、『LECS2-T□ 取扱説明書 6章』、『LECS2-T□ 取扱説明書(簡易版)5.3章』を参照してください。

本項以外のパラメータについては、『LECS2-T□ 取扱説明書 6章』を参照してください。

パラメータの設定にはセットアップソフトウェア(MR Configurator2™:LECS-MRC2*)が必ず必要となります。

※1 セットアップソフトウェアは Ver1.52E 以上が必要となります。

※2 セットアップソフトウェア(MR Configurator2™:LECS-MRC2*)は別途貴社でご準備ください。

※3 USB ケーブル(LECS-MR-J3USB)は別途貴社でご準備ください。

(1) 【基本設定パラメータ (No.PA□□)】

| No. | 略称 | 名称 | 初期値 | 単位 |
|------|------|--------------|-------|----|
| PA01 | *STY | 制御モード | 0000h | |
| PA03 | *ABS | 絶対位置検出システム | 0000h | |
| PA05 | *FTY | 送り機能選択 | 0000h | |
| PA06 | *CMX | 電子ギア分子 | 1 | |
| PA07 | *CDV | 電子ギア分母 | 1 | |
| PA08 | ATU | オートチューニングモード | 0001h | |
| PA09 | RSP | オートチューニング応答性 | 12 | |
| PA10 | INP | インポジション範囲 | 100 | μm |
| PA14 | *POL | 回転方向選択 | 0 | |

(2) 【拡張設定パラメータ (No.PC□□)】

| No. | 略称 | 名称 | 初期値 | 単位 |
|------|-------|------------------------|-------|------------------------|
| PC02 | *ZTY | 原点復帰タイプ | 0000h | |
| PC03 | *ZDIR | 原点復帰方向 | 0001h | |
| PC04 | ZRF | 原点復帰速度 | 500 | r/min |
| PC05 | CRF | クリープ速度 | 10 | r/min |
| PC06 | ZST | 原点シフト量 | 0 | μm |
| PC07 | *ZPS | 原点復帰位置データ | 0 | × 10 ^{STM} μm |
| PC12 | JOG | JOG速度 | 100 | r/min |
| PC24 | *COP3 | 機能選択C-3 | 0000h | |
| PC30 | *DSS | リモートレジスタによる位置・速度指定方式選択 | 0000h | |
| PC31 | LMPL | ソフトウェアリミット+ | 0 | × 10 ^{STM} μm |
| PC32 | LMPH | | | |
| PC33 | LMNL | ソフトウェアリミット- | 0 | × 10 ^{STM} μm |
| PC34 | LMNH | | | |

(3) 【入出力設定パラメータ(No.PD□□)】

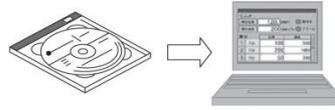
入出力信号の割り当てを変更する場合及び入力信号の自動ONを選択する場合に設定するパラメータです。

詳細につきましては、『LECS2-T□ 取扱説明書 6.4章』、『LECS2-T□ 取扱説明書(簡易版)5.5章』を参照してください。

5. セットアップソフトウェア (MR Configurator2™) からのパラメータの設定

セットアップソフトウェア (MR Configurator2™:LEC-MRC2*)からの代表的なパラメータの設定手順を説明いたします。パラメータの詳細につきましては、『LECS2-T□ 取扱説明書 6章』を参照してください。

5.1 セットアップソフトウェア (MR Configurator2™)



※1 セットアップソフトウェアは Ver1.52E 以上が必要になります。

※2 セットアップソフトウェア (MR Configurator2™:LEC-MRC2*)は別途貴社でご準備ください。

※3 USB ケーブル (LEC-MR-J3USB)は別途貴社でご準備ください。

5.1.1 インストール方法

「セットアップソフトウェア (MR Configurator2™)」CD 内の「MR Configurator2™ 取扱説明書」(「Manual¥b0300160*.pdf」)にそって「セットアップソフトウェア (MR Configurator2™)」をインストールしてください。

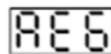
インストール終了後、「MR Configurator2™」というソフトがPC上に追加されます。

5.2 最初の試運転のためのドライバ基本設定

LECS2-T□の主回路電源 (AC200V)、制御電源 (AC200V)を ON にしてください。

ドライバ表示が以下のように表示された場合は、**EMG(強制停止)の配線を、ON:強制停止解除(運転可能)状態にしてください。**

配線する場合、I/O コネクタ (LE-CSNA) 又は I/O ケーブル (LEC-CSNA-1)が必要になります。(CC-Link では EMG(強制停止)の制御ができません。)



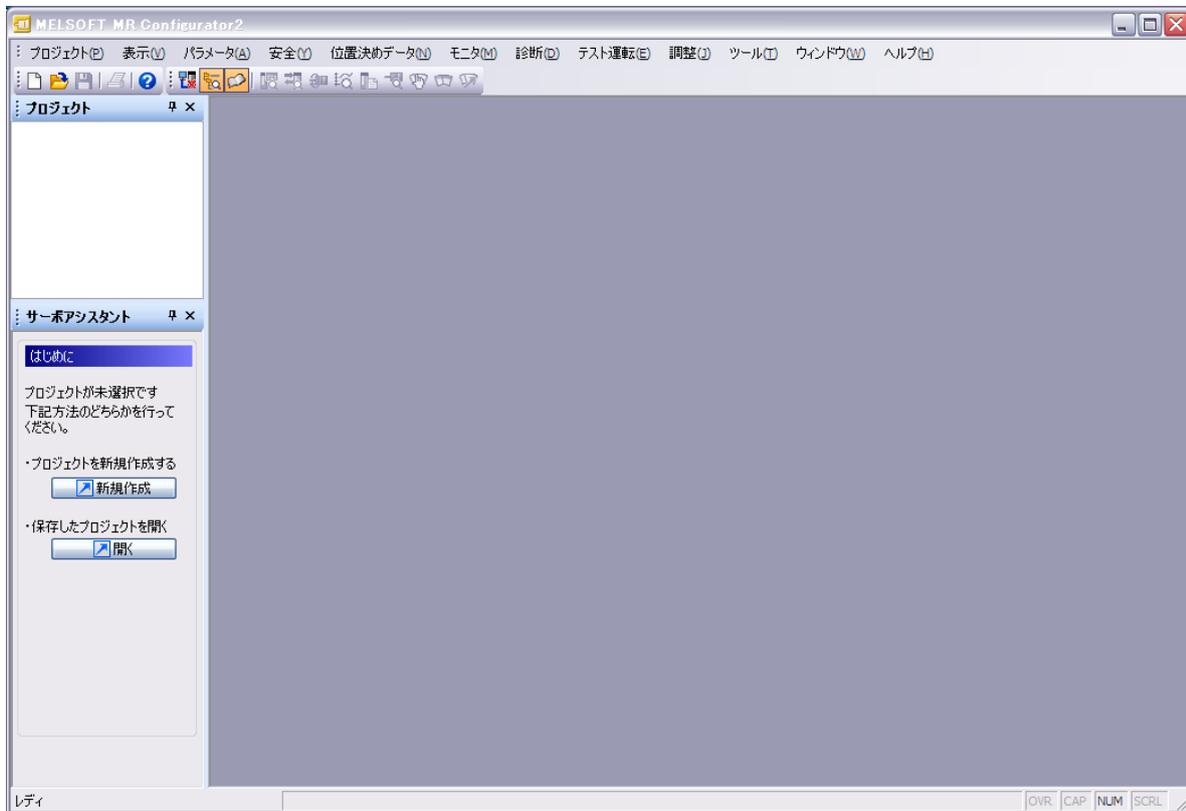
初めて電源を投入する場合は、『LECS2-T□ 取扱説明書 5章』を参照してください。

5.2.1 セットアップソフトウェア (MR Configurator2™) の立ち上げ

- ① USB ケーブルにて PC と LECSC2-T 口を接続します。
- ② LECSC2-T 口の電源を ON にします。
- ③ “MR Configurator2” を起動ください。

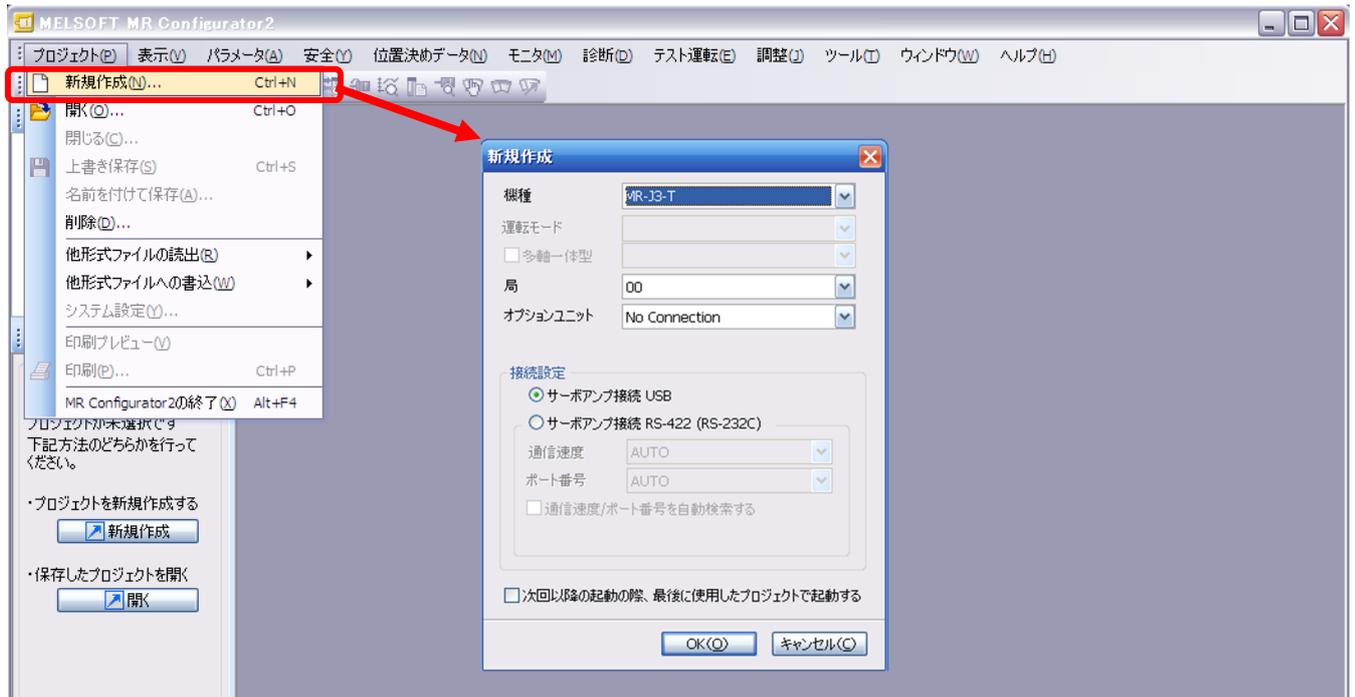


起動すると、下記のような画面が表示されます。



5.2.2 「システム設定」

- ① セットアップソフトウェアの「プロジェクト(P)」-「新規作成(N)」をクリックすると『新規作成』画面が表示されます。



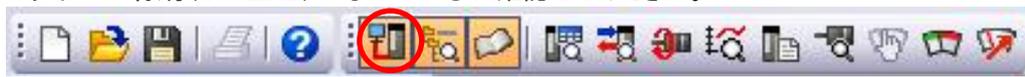
5.2.3 機種選択

- ① 機種には、三菱電機(株)殿のシリーズが表示されます。
 - ・**LEGC2-T口の場合、機種は、『MR-J3-T』を設定してください。**
 - ・局は、USB 接続用の『局』を設定してください。パラメータ[PC20]で設定されている局番とあわせてください。
パラメータ[PC20]の初期値は「0」です。初めて使用する場合やパラメータ[PC20]を「0」から変更していない場合は、「00」を設定してください。
 - ・オプションユニットは「No Connection」を選んでください。
- ② 相手先設定を「サーボアンプ接続 USB」を選んでください。
- ③ 「OK」を押してください。
- ④ 「はい(Y)」を押してください。パラメータを読み出し、プロジェクトを作成します。



5.2.4 ドライバON LINE 確認

ドライバが有効(ON LINE)になっているか確認してください。



「オンライン/オフライン」アイコンが『』表示されていることを確認ください。

『』表示の場合、オフライン状態です。

※「オフライン」の場合、PC とドライバの通信ができていません。下記の点を確認ください。

- ・ドライバの電源が入っていますか？
- ・PC とドライバ間は USB ケーブルで接続されていますか？
- ・USB ドライバがインストールされていますか？
- ・Windows のバージョンにあった USB ドライバをインストールしていますか？
- ・USB 接続用の『局』の設定が一致していますか？
パラメータ[PC20]で設定されている局番とあわせてください。
パラメータ[PC20]の初期値は「0」です。
初めて使用する場合やパラメータ[PC20]を「0」から変更していない場合は、「00」を設定してください。

5.2.5 ヘルプ機能

セットアップソフトウェアの各ウィンドウで「ヘルプ(H)」-「MR Configurator2 ヘルプ(H)」をクリックすると各ウィンドウに沿った『ヘルプ』画面が表示されます。

MR Configurator2ヘルプ

目次(C) キーワード(W)

- 製品概要
- サーボアンプとの接続方法
- 画面構成と基本操作
- 機能一覧
 - MR-J4-Aの機能一覧
 - MR-J4-Bシリーズの機能一覧
 - MR-J3-Aの機能一覧
 - MR-J3-Bシリーズの機能一覧
 - MR-J3-Tの機能一覧
 - MR-JN-Aの機能一覧
- プロジェクト管理
- ドッキングウィンドウ/タブ
- パラメータを設定する
 - パラメータ設定
 - アンプ軸名称設定
 - パラメータコンバー
 - 安全/パラメータを設定
 - 位置決めデータを設定
 - サーボの状態をモニタ
 - サーボの状態を確認す
 - サーボの動作を確認す
 - ゲイン・フィルタの調整
 - MR Configurator2の便
 - ファイル进行操作する
 - 印刷機能
 - 従来製品との互換性
 - トラブルシューティング
 - サーボアンプ詳細情報一

画面表示

1) [パラメータ]⇒[パラメータ設定]を選択します。

2) [パラメータ設定]画面が表示されます。

3)

パラメータ設定

1) 機能別表示
2) 共通
3) 共通-基本設定

回転方向(*POL)
回転方向選択
正転パルス入力時CCW方向、逆転パルス入力時CW方向

エンコーダ出力パルス(*ENRS, *ENR, *ENR2)
エンコーダ出力パルスの位相
CCWでA相90° 進み 位置設定

エンコーダ出力パルス数
4000 pulse
エンコーダ出力パルス

零速度(ZSP)
零速度 50 r/min (0-10000)

5.3 各パラメータの設定(ドライバ側)

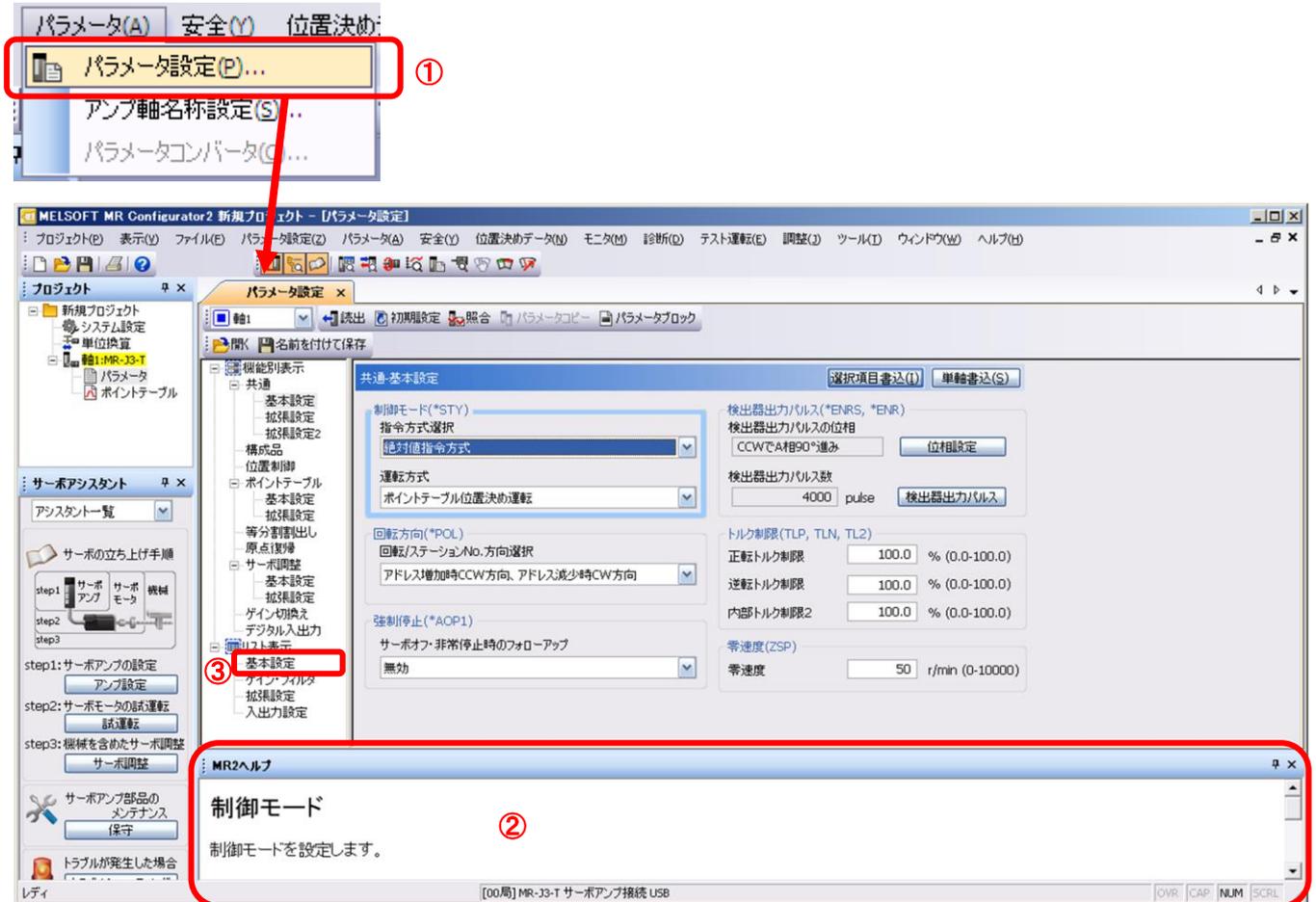
パラメータの設定にはセットアップソフトウェア(MR Configurator2™ : LEC-MRC2*)が必ず必要となります。

※1 セットアップソフトウェアはバージョン Ver1.52E 以上が必要になります。

※2 セットアップソフトウェア(MR Configurator2™ : LEC-MRC2*)は別途貴社でご準備ください。

※3 USB ケーブル(LEC-MR-J3USB)は別途貴社でご準備ください。

- ① メニューバーの View から『パラメータ(A)』-『パラメータ設定(P)』をクリックしてください。『パラメータ設定』画面が表示します。
- ② 各パラメータ項目の説明が『MR2 ヘルプ』に表示されます。
(表示されない場合は、メニューバーの View から『表示(V)』-『ドッキングウィンドウ』-『ドッキングヘルプ』をクリックしてください。)



- ③ 『リスト表示』の各項目をクリックすると各項目に沿った『パラメータリスト』画面が表示されます。『基本設定』を選択した場合は、以下のように表示されます。

| No. | 略称 | 名称 | 単位 | 設定範囲 | 軸1 |
|------|-------|----------------------|-----------|-----------|-------|
| PA01 | *STY | 制御モード | | 0000-2F01 | 0000 |
| PA02 | *REG | 回生オプション | | 0000-71FF | 0000 |
| PA03 | *ABS | 絶対位置検出システム | | 0000-0001 | 0000 |
| PA04 | *AOP1 | 機能選択A-1 | | 0000-0031 | 0000 |
| PA05 | *FTY | 送り機能選択 | | 0000-0123 | 0000 |
| PA06 | *CMX | 電子ギア分子/機械側ギア歯数 | | 0-65535 | 1 |
| PA07 | *CDV | 電子ギア分母/サーボモータ側ギア歯数 | | 1-65535 | 1 |
| PA08 | ATU | オートチューニングモード | | 0000-0003 | 0001 |
| PA09 | RSP | オートチューニング応答性 | | 1-32 | 12 |
| PA10 | INP | インポジション範囲 | μm | 0-10000 | 100 |
| PA11 | TLP | 正転トルク制限 | % | 0.0-100.0 | 100.0 |
| PA12 | TLN | 逆転トルク制限 | % | 0.0-100.0 | 100.0 |
| PA13 | *PLSS | メータ設定用 | | 0000-0712 | 0002 |
| PA14 | *POL | 回転方向選択/ステーションNo.方向選択 | | 0-1 | 0 |
| PA15 | *ENR | 検出器出力パルス | pulse/rev | 1-65535 | 4000 |
| PA16 | | メータ設定用 | | 0000-FFFF | 0000 |
| PA17 | *MSR | メータ設定用 | | 0000-FFFF | 0000 |
| PA18 | *MTY | メータ設定用 | | 0000-FFFF | 0000 |
| PA19 | *BLK | パラメータ書き込み禁止 | | 0000-FFFF | 000C |

各パラメータの詳細につきましては、『LECSG2-T□ 取扱説明書 6章』を参照してください。

5.3.1 パラメータブロックの変更

全パラメータの設定を可能にしてください。

- ① 「基本設定」で「PA19」を「000C」に変更してください。
- ② 「PA19」にカーソルを合わせ「選択項目書込(I)」ボタンをクリックしてください。
- ③ **電源を OFF にしてから再投入してください。パラメータが有効になります。** ②

| 基本設定 | | | | | |
|------|-------|----------------------|-----------|-----------|-------|
| No. | 略称 | 名称 | 単位 | 設定範囲 | 軸1 |
| PA01 | *STY | 制御モード | | 0000-2F01 | 0000 |
| PA02 | *REG | 回生オプション | | 0000-71FF | 0000 |
| PA03 | *ABS | 絶対位置検出システム | | 0000-0001 | 0000 |
| PA04 | *AOP1 | 機能選択A-1 | | 0000-0031 | 0000 |
| PA05 | *FTY | 送り機能選択 | | 0000-0123 | 0000 |
| PA06 | *CMX | 電子ギア分子/機械側ギア歯数 | | 0-65535 | 1 |
| PA07 | *CDV | 電子ギア分母/サーボモータ側ギア歯数 | | 1-65535 | 1 |
| PA08 | ATU | オートチューニングモード | | 0000-0003 | 0001 |
| PA09 | RSP | オートチューニング応答性 | | 1-32 | 12 |
| PA10 | INP | インポジション範囲 | μm | 0-10000 | 100 |
| PA11 | TLP | 正転トルク制限 | % | 0.0-100.0 | 100.0 |
| PA12 | TLN | 逆転トルク制限 | % | 0.0-100.0 | 100.0 |
| PA13 | *PLSS | メーカー設定用 | | 0000-0712 | 0002 |
| PA14 | *POL | 回転方向選択/ステーションNo.方向選択 | | 0-1 | 0 |
| PA15 | *ENR | 検出器出力パルス | pulse/rev | 1-65535 | 4000 |
| PA16 | | メーカー設定用 | | 0000-FFFF | 0000 |
| PA17 | *MSR | メーカー設定用 | | 0000-FFFF | 0000 |
| PA18 | *MTY | メーカー設定用 | | 0000-FFFF | 0000 |
| PA19 | *BLK | パラメータ書込み禁止 | | 0000-FFFF | 000C |

- ④ **必ず、『読出』をクリックしてください。**



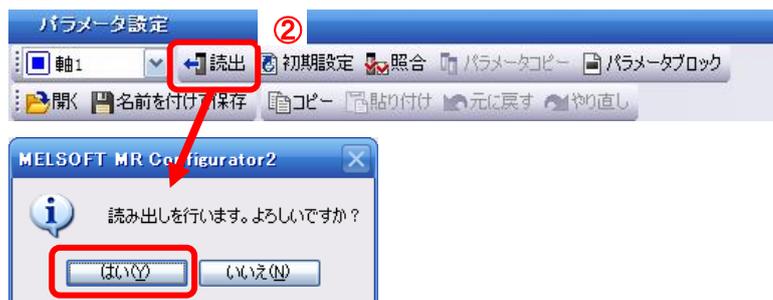
各パラメータの変更時は、以下の点を注意願います。

- 注 1: 各種パラメータの中には、「**設定後に一旦電源を OFF にしてから再投入すると有効**」というものがあります。
(電源を OFF にしないとドライバ内のデータが反映されません。)
- 注 2: 「選択項目書込(I)」: 該当フレームのパラメータ値をドライバに書き込みます。
「単軸書込(S)」 : 全てのパラメータをドライバに書き込みます。
- 注 3: 『メーカー設定用』パラメータは、絶対に変更しないでください。
誤って変更した場合、正常に動作しない場合があります。

5.3.2 パラメータの読出

ドライバ内のパラメータをソフトに読み込みたい場合は、「読出」を行ってください。

- ① メニューバーの View から「パラメータ(A)」-「パラメータ設定(P)」をクリックしてください。『パラメータ設定』画面が表示します。
- ② 「読出」をクリックしてください。



5.3.3 パラメータの設定方法（例：制御モード（指令方式）変更例）

各アクチュエータのパラメータを設定してください。

パラメータ値は、貴社の使用方法に合わせ変更願います。

各パラメータの詳細につきましては、『LECS2-T□ 取扱説明書 6章』を参照してください。

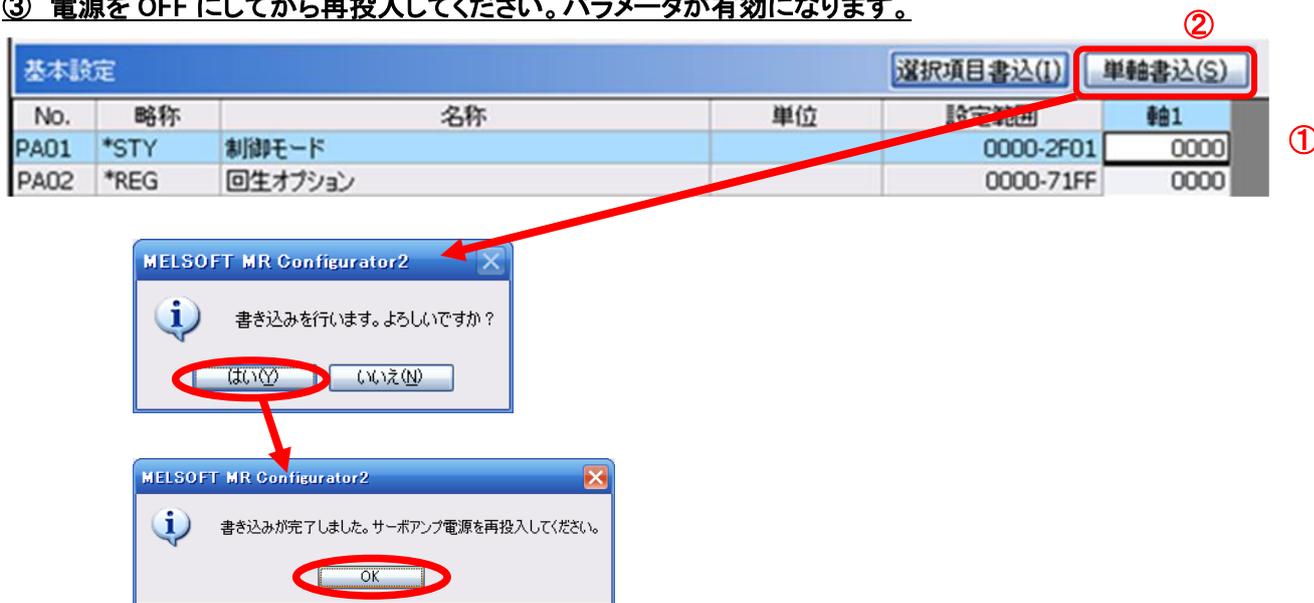
各アクチュエータのパラメータ推奨値は、『LECS2-T□ 取扱説明書（簡易版）5.3.4章』を参照してください。

・制御モード(PA01)の設定例（『絶対値指令方式』にする場合）

- ① 「基本設定」タブで PA01 のパラメータを「0000」に設定します。

・制御モード(PA01)の設定例（『増分値指令方式』にする場合）

- ① 「基本設定」タブで PA01 のパラメータを「0001」に設定します。
- ② 「単軸書込(S)」ボタンをクリックしてください。
- ③ 電源を OFF にしてから再投入してください。パラメータが有効になります。



各パラメータの変更時は、以下の点を注意願います。

- 注 1: 各種パラメータの中には、「設定後に一旦電源を OFF にしてから再投入すると有効」というものがあります。
(電源を OFF にしないとドライバ内のデータが反映されません。)
- 注 2: 「選択項目書込(I)」: 該当フレームのパラメータ値をドライバに書き込みます。
「単軸書込(S)」 : 全てのパラメータをドライバに書き込みます。
- 注 3: 『メーカー設定用』パラメータは、絶対に変更しないでください。
誤って変更した場合、正常に動作しない場合があります。

5.3.4 アクチュエータ別のパラメータ推奨値

各アクチュエータのパラメータ推奨値は、『LESC2-T□ 取扱説明書 付 12』を参照してください。

5.3.5 絶対位置検出システム

絶対位置検出システムの選択をしてください。

設定パラメータ:[PA03]

| パラメータ | | | 初期値 | 単位 | 設定範囲 |
|-------|------|------------|-------|----|------|
| No. | 略称 | 名称 | | | |
| PA03 | *ABS | 絶対位置検出システム | 0000h | | 本文参照 |

ポイント

- このパラメータは設定後、いったん電源をOFFにしてから再投入すると有効になります。

絶対位置検出システムを使用する場合、このパラメータを設定します。

パラメータNo.PA03

| | | | |
|---|---|---|--|
| 0 | 0 | 0 | |
|---|---|---|--|

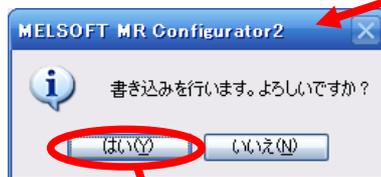
絶対位置検出システムの選択
0: インクリメンタルシステムで使用する
1: 絶対位置検出システムで使用する

例) 絶対位置検出システムを使用する場合

[PA03] = 0001

- ① 「基本設定」タブで PA03 のパラメータを「0001」に設定します。
- ② 「単軸書込(S)」ボタンをクリックしてください。
- ③ 電源を OFF にしてから再投入してください。パラメータが有効になります。

| 基本設定 | | | | | | 選択項目書込(I) | 単軸書込(S) |
|------|------|------------|----|-----------|------|-----------|---------|
| No. | 略称 | 名称 | 単位 | 設定範囲 | 軸1 | | |
| PA01 | *STY | 制御モード | | 0000-2F01 | 0000 | | |
| PA02 | *REG | 回生オプション | | 0000-71FF | 0000 | | |
| PA03 | *ABS | 絶対位置検出システム | | 0000-0001 | 0001 | | |



5.3.6 リモートレジスタによる位置・速度指定方式選択

リモートレジスタ方式でアクチュエータを動作させる際、LECSG が位置指令データと速度指令データをどの方式で受けるか選択する必要があります。

リモートレジスタによる位置・速度指定方式選択の選択をしてください。
設定パラメータ:[PC30]

| No. | 略称 | 名称と機能 | 初期値 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|---|------------------------|------|------|---------------|---|-------------------|--|--|---|-------------|-------------------|--|---|----|------------------|------------------------|--|
| PC30 | *DSS | リモートレジスタによる位置・速度指定方式選択 このパラメータは2局占有時において位置・速度指定選択(RY(n+2)A)をONにすると有効になります。 位置指令と速度指令の受け方を選択します。 1局占有時に“0001”または“0002”を選択すると、パラメータエラーになります。 <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">0 0 0</div> | 0000h | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>設定値</th> <th>位置指令</th> <th>速度指令</th> <th>加速時定数 / 減速時定数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td colspan="3">ポイントテーブルNo.を設定する。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>位置データを設定する。</td> <td colspan="2">ポイントテーブルNo.を設定する。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>る。</td> <td>サーボモータ回転速度を設定する。</td> <td>ポイントテーブルNo.1の設定値を使用する。</td> </tr> </tbody> </table> | 設定値 | 位置指令 | 速度指令 | 加速時定数 / 減速時定数 | 0 | ポイントテーブルNo.を設定する。 | | | 1 | 位置データを設定する。 | ポイントテーブルNo.を設定する。 | | 2 | る。 | サーボモータ回転速度を設定する。 | ポイントテーブルNo.1の設定値を使用する。 | |
| 設定値 | 位置指令 | 速度指令 | 加速時定数 / 減速時定数 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | ポイントテーブルNo.を設定する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 位置データを設定する。 | ポイントテーブルNo.を設定する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | る。 | サーボモータ回転速度を設定する。 | ポイントテーブルNo.1の設定値を使用する。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 注. この場合、必ずポイントテーブルNo.1に加減速時定数を設定してください。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ポイントテーブル方式で使用する場合

- ① 「拡張設定」タブで「PC30」パラメータを「0000」に設定して下さい。

リモートレジスタ方式で使用する場合

・位置指令は位置データを設定し、速度指令はポイントテーブル No.を指定する場合は、

- ① 「拡張設定」タブで、「PC30」パラメータを「0001」に設定して下さい。

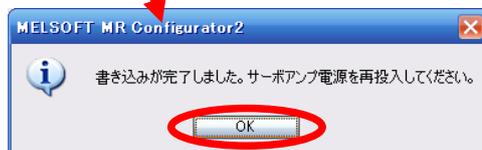
・位置指令は位置データを設定し、速度指令はサーボモータ回転速度を指定する場合は、

- ① 「拡張設定」タブで、「PC30」パラメータを「0002」に設定して下さい。

- ② 「単軸書込(S)」ボタンをクリックしてください。

- ③ 電源を OFF にしてから再投入してください。パラメータが有効になります。

| 拡張設定 | | | | | 選択項目書込(T) | 単軸書込(S) |
|------|-------|------------------------|----|-----------|-----------|---------|
| No. | 略称 | 名称 | 単位 | 設定範囲 | 軸1 | |
| PC29 | *COP8 | メーカ設定用 | | 0000-1121 | 0000 | |
| PC30 | *DSS | リモートレジスタによる位置・速度指定方式選択 | | 0000-0212 | 0000 | ① |



5.3.7 電子ギア

PLC(CC-Link マスターユニット)からの指令移動量とアクチュエータの移動量(最小単位を1μm)と一致させる為に電子ギア比を設定する必要があります。

各アクチュエータの電子ギアの推奨値は、『LECS2-T□ 取扱説明書(簡易版)5.3.4 章』を参照願います。

電子ギア値は、貴社の使用方法に合わせ変更願います。

(1)LECS2-T□ 設定パラメータ:[PA06]、[PA07]を設定します。

| パラメータ | | | 初期値 | 単位 | 設定範囲 |
|-------|------|--------|-----|----|---------|
| No. | 略称 | 名称 | | | |
| PA06 | *CMX | 電子ギア分子 | 1 | | 0~65535 |
| PA07 | *CDV | 電子ギア分母 | 1 | | 1~65535 |

以下のように設定してください。

$$\begin{aligned} \cdot [PA06] &= \frac{M \times \frac{1}{1000}}{\text{アクチュエータのリード } L[\text{mm}] \times n1/n2} \\ \cdot [PA07] & \end{aligned}$$

M: 「モータのエンコーダパルス数」は、262144[パルス/rev]になります。
n1/n2 : 「プーリ比」※1

例)

「アクチュエータのリード L」 : 6[mm]
「プーリ比 n1/n2」 : 1/1
の場合

$$\frac{[PA06]}{[PA07]} = \frac{262144 \times \frac{1}{1000}}{6 \times 1/1}$$

$$\frac{[PA06]}{[PA07]} = \frac{262144}{6 \times 1000}$$

$$\frac{[PA06]}{[PA07]} = \frac{262144}{6000}$$

$$\frac{[PA06]}{[PA07]} = \frac{32768}{750}$$

$$[PA06] = 32768$$

$$[PA07] = 750$$

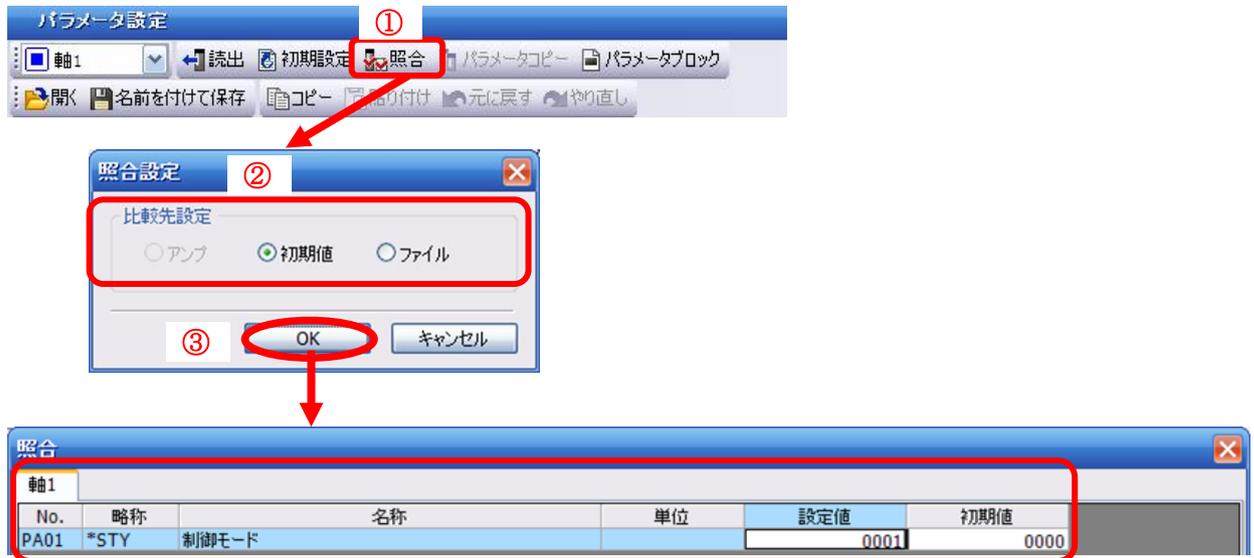
を設定してください。

※1 プーリ比については、『LECS2-T□ 取扱説明書(簡易版)5.3.4 章』のリード項を参照願います。
プーリ比が記載されていないアクチュエータは『1/1』で計算してください。

5.3.8 パラメータの照合

セットアップソフトウェアで設定している”パラメータ”と”ドライバに設定されているパラメータ” / ”初期値パラメータ” / ”保存されたパラメータ”を比較したい場合は、「照合」を行ってください。

- ① [パラメータ設定]画面にて、[照合]ボタンをクリックすると[照合設定]画面が表示されます。
- ② 比較対象先を選択してください。
アンプ : ドライバに設定されているパラメータと比較します。
初期値 : 初期値のパラメータと比較します。
ファイル : 保存されたパラメータと比較します。
- ③ 「OK」ボタンをクリックしてください。照合した結果が表示されます。



5.3.9 パラメータの初期化

ドライバ内のパラメータを初期化したい場合は、「初期設定」を行ってください。

パラメータを初期化した場合、元に戻せなくなります。必ず使用中のパラメータを保存してください。

(パラメータの保存方法は、『LECS2-T□ 取扱説明書(簡易版)5.8.1 章』を参照願います。)

- ① [パラメータ設定]画面にて、[初期設定]ボタンをクリックしてください。
- ② 「はい(Y)」ボタンをクリックしてください。[パラメータブロック]画面が表示されます。
- ③ [パラメータブロック]画面にて、初期化したいパラメータブロックを選択してください。
- ④ 「OK」ボタンをクリックしてください。
選択されたパラメータブロックの参照可能範囲を編集可能なパラメータとし、初期値を設定します。
- ⑤ 各パラメータ設定画面の「単軸書込(S)」ボタンをクリックしてください。
- ⑥ **電源を OFF にしてから再投入してください。パラメータが有効になります。**

The image shows a sequence of three screenshots from the MELSOFT MR Configurator2 software, illustrating the parameter initialization process. Red circles and arrows indicate the steps described in the text.

Step 1: The 'Parameter Setting' window shows the 'Initial Setting' button circled in red.

Step 2: A confirmation dialog box asks 'Do you wish to perform initial setting?' with the 'Yes (Y)' button circled in red.

Step 3: The 'Parameter Block' window shows a table of parameter blocks. The '000C' block is selected and circled in red.

Step 4: The 'Parameter Block' window shows the 'OK' button circled in red.

Step 5: The 'Basic Setting' window shows the 'Single-axis Write (S)' button circled in red.

Parameter Block Table:

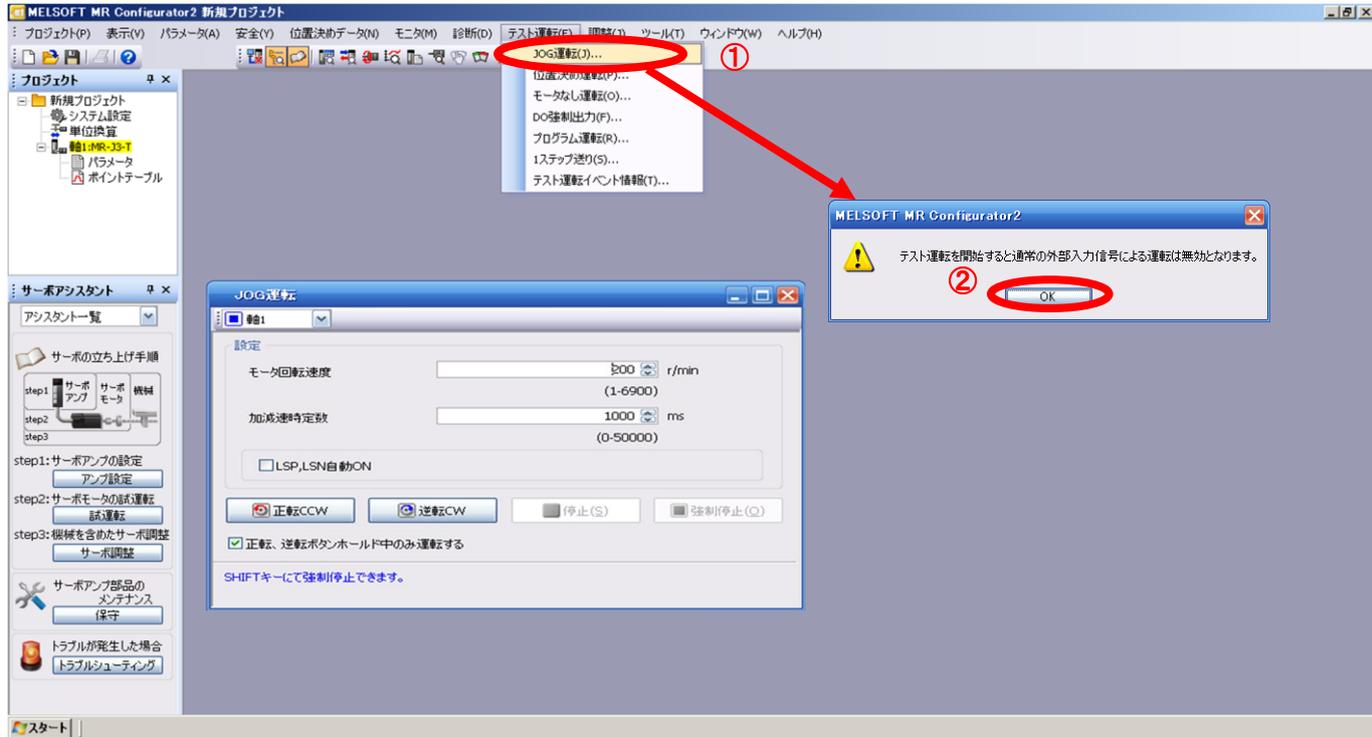
| 対象軸 | *BLK | *BLK | PA | PB | PC | PD | PE | PO |
|-----|------|------|----|----|----|----|----|----|
| 軸1 | *BLK | 0000 | ○ | ○ | - | - | - | - |
| | | 000A | ○ | - | - | - | - | - |
| | | 000B | ○ | ○ | ○ | - | - | - |
| | | 000C | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - |
| | | 000E | ○ | ○ | ○ | ○ | - | ○ |
| | | 000F | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | 100B | ○ | △ | - | - | - | - |
| | | 100C | ○ | △ | △ | △ | △ | - |
| | | 100E | ○ | △ | △ | △ | △ | - |

Parameter Setting Table:

| No. | 略称 | 名称 | 単位 | 設定範囲 | 軸1 |
|------|------|---------|----|-----------|------|
| PA01 | *STY | 制御モード | | 0000-2F01 | 0000 |
| PA02 | *REG | 回生オプション | | 0000-71FF | 0000 |

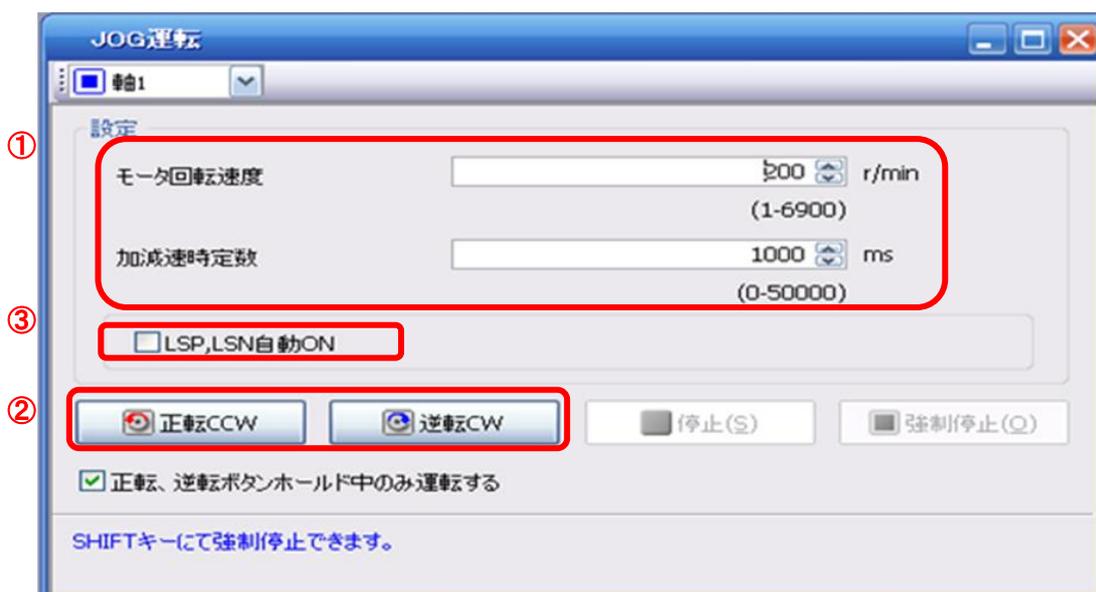
5.4 セットアップソフトウェアによる JOG 運転

- ① セットアップソフトウェアの「テスト運転(E)」-「JOG 運転(J)」をクリックすると『JOG 運転』画面が表示されます。
- ② 「OK」を押してください。
(本機能を使用する場合は、外部入力信号の運転は無効になります。PLC や上位機器から制御する場合は、必ず電源 OFF し、再度電源 ON してから使用してください。)



5.4.1 JOG 運転

- ① 誤ってストローク端に衝突しないように、低速でアクチュエータを確認しながら行ってください。
(モータ速度、加減速時定数が必要な場合は、値を変更して下さい。)
モータ回転速度の設定は、『LECS2-T□ 取扱説明書(簡易版)5.6.2 章』を参照してください。
加減速時定数の設定は、『LECS2-T□ 取扱説明書(簡易版)5.6.3 章』を参照してください。
- ② [正転(CCW)]、[逆転(CW)]でアクチュエータを JOG 運転します。
(動作しない場合は、配線及びパラメータ等を確認して下さい。)
尚、セットアップソフトウェアを使用して JOG 運転をする場合、パラメータ「PA14(回転方向選択)」の設定を変更してもアクチュエータの移動方向(モータの回転方向)は変わりません。
[正転(CCW)] ボタン、[逆転(CW)]ボタンの方向にアクチュエータは移動します。
- ③ 「ストロークエンド」(LSP、LSN)信号を自動 ON 設定していない場合は、アラームが発生しますのでチェックしてください。
(チェックした場合、本画面を開いている時のみ「ストロークエンド」(LSP、LSN)信号が自動 ON になります。)



| 項目 | 設定範囲 | 単位 | 内容 |
|---------|-----------------|-------|--|
| モータ回転速度 | 0~各アクチュエータの許容速度 | r/min | 位置決め実行時の指令回転速度(モータの1分間当たりの回転数)を設定します。 |
| 加減速時定数 | 0~50000 | ms | 定格回転速度(3000 r/min)に到達/停止するまでの時間を設定します。 |

5.5 入出力信号の割付変更方法

初期設定から入出力信号の割り当ての変更を任意にすることができます。

アクチュエータを動作させる場合、入出力信号の割付変更が必要な場合があります。

貴社のシステム仕様に合わせて割付け願います。

設定するには初期設定で入っている信号が変更となるので注意してください。

※[PD**]を設定するには、パラメータ書込み禁止[PA19]を”000C”に設定して下さい。

詳細につきましては、『LESC2-T□ 取扱説明書 6.4 章』を参照してください。

設定パラメータ：[PD06]～[PD11]

| |
|------------------------------------|
| PD06～PD08 入力信号割り当て (CN6-2～CN6-4) |
| PD09～PD11 出力信号割り当て (CN6-14～CN6-16) |

5.5.1 入力信号自動 ON 選択パラメータを設定

入力信号自動 ON 選択パラメータを設定してください。

「PD01/PD03:入力信号自動 ON 選択 1/3」の設定を変更する事で、**制御回路電源 ON 時に自動で入力信号を ON**にする事が可能です。

自動で ON にしても構わない信号については、自動 ON にする事で、**入出力信号の選択肢を広げる**事が可能です。貴社のシステム仕様に合わせて割付け願います。

パラメータ[PD01/PD03]で自動 ON 選択を行うか、もしくは CC-Link や I/O 信号の配線を行ってください。

I/O 信号の配線や CC-Link リモート入力を行う場合は、「PD01/PD03:入力信号自動 ON 選択 1/3」の中の該当する信号は設定しないでください。

(例)PD01 でサーボオン(SON)を自動 ON 設定した場合、制御回路電源 ON 時にアクチュエータが常時サーボオン状態となります。そのため、I/O 信号や CC-Link リモート入力からのサーボオン/サーボオフの指令ができません。

※全ての CC-Link または I/O 信号で使用される場合は、パラメータ[PD01]を“0000”に設定して下さい。

また、I/O 信号で使用(CN6 コネクタ使用)する場合は、パラメータ[PD12]、[PD14]を合わせ変更願います。『LESC2-T□ 取扱説明書(簡易版)5.5.6 章』を参照願います。尚、EMG(強制停止)に関しては I/O 信号または自動 ON 選択で使用してください。CC-Link では使用できません。

「PD01/PD03:入力信号自動 ON 選択 1/3」は、16 進数(HEX)で設定願います。

アクチュエータを動作させるために<運転時必ず ON する必要がある信号>

「PD01」を”1C04”に設定して下さい。

| | | |
|-----|----------------------|--|
| SON | サーボ ON | OFF:サーボ OFF ON :サーボ ON(運転可能) |
| LSP | 正転ストロークエンド (B 接点) | OFF:正転ストロークエンド ON :正転ストロークエンド解除(運転可能) |
| LSN | 逆転ストロークエンド (B 接点) | OFF:逆転ストロークエンド ON :逆転ストロークエンド解除(運転可能) |
| EMG | 強制停止 (B 接点) | OFF:強制停止 ON :強制停止解除(運転可能) |

(1) PD01 : 入力信号自動 ON 選択 1

| No. | 略称 | 名称と機能 | 初期値 | 単位 |
|------|-------|--|-------|----|
| PD01 | *DIA1 | 入力信号自動ON選択1 自動的にONにする入力デバイスを選択します。 <input type="checkbox"/> 部はメーカー設定用です。絶対に設定しないでください。 | 0000h | |

| デバイス名 | 初期値 | |
|------------|------|-----|
| | BIN | HEX |
| サーボオン(SON) | 0100 | 4 |

→ サーボオン(SON)を自動ONにする場合
2進数(BIN)の「0100」 → 16進数(HEX)の「4」

| デバイス名 | 初期値 | |
|----------|------|-----|
| | BIN | HEX |
| 比例制御(PC) | 0000 | 0 |

→ 2進数(BIN)の「0000」 → 16進数(HEX)の「0」

| デバイス名 | 初期値 | |
|-----------------|------|-----|
| | BIN | HEX |
| 正転ストロークエンド(LSP) | 1100 | C |
| 逆転ストロークエンド(LSN) | 0000 | 0 |

→ 正転ストロークエンド(LSP)と逆転ストロークエンド(LSN)を自動ONにする場合
2進数(BIN)の「1100」 → 16進数(HEX)の「C」

| デバイス名 | 初期値 | |
|-----------|------|-----|
| | BIN | HEX |
| 強制停止(EM1) | 0001 | 1 |

→ 強制停止(EM1)を自動ONにする場合
2進数(BIN)の「0001」 → 16進数(HEX)の「1」

BIN 0 : CC-Linkまたは外部入力信号で使用する
BIN 1 : 自動ON

(2) PD03 : 入力信号自動 ON 選択 3

| No. | 略称 | 名称と機能 | 初期値 | 単位 |
|------|-------|--|-------|----|
| PD03 | *DIA3 | 入力信号自動ON選択3 自動的にONにする入力デバイスを選択します。 <input type="checkbox"/> 部はメーカー設定用です。絶対に設定しないでください。 | 0000h | |

| デバイス名 | 初期値 | |
|--------------|------|-----|
| | BIN | HEX |
| 手動/自動選択(MDO) | 0001 | 1 |

→ 手動/自動選択(MDO)を自動ONにする場合
2進数(BIN)の「0001」 → 16進数(HEX)の「1」

BIN 0 : CC-Linkまたは外部入力信号で使用する
BIN 1 : 自動ON

2進数 → 10進数 / 16進数変換表

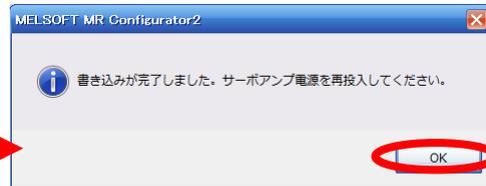
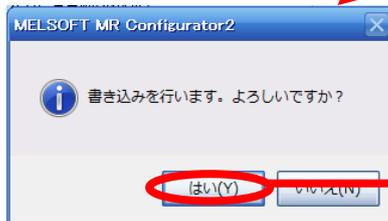
| 2進数 (BIN) | 10進数 (OCT) | 16進数 (HEX) |
|-----------|------------|------------|
| 0 0 0 0 | 0 | 0 |
| 0 0 0 1 | 1 | 1 |
| 0 0 1 0 | 2 | 2 |
| 0 0 1 1 | 3 | 3 |
| 0 1 0 0 | 4 | 4 |
| 0 1 0 1 | 5 | 5 |
| 0 1 1 0 | 6 | 6 |
| 0 1 1 1 | 7 | 7 |
| 1 0 0 0 | 8 | 8 |
| 1 0 0 1 | 9 | 9 |
| 1 0 1 0 | 10 | A |
| 1 0 1 1 | 11 | B |
| 1 1 0 0 | 12 | C |
| 1 1 0 1 | 13 | D |
| 1 1 1 0 | 14 | E |
| 1 1 1 1 | 15 | F |

※ 「ストロークエンド」(LSP、LSN)、「強制停止」(EMG)、「サーボ ON」(SON)信号を有効にする場合

- ① 「入出力設定」タブで「PD01」を「1C04」に設定します。
- ③ 「単軸書込(S)」ボタンをクリックしてください。
- ③ 電源を OFF にしてから再投入してください。パラメータが有効になります。

※ 本設定は「ストロークエンド」(LSP、LSN)、「強制停止」(EMG)、「サーボ ON」(SON)信号が電源 ON 時に自動的に ON になります。

| No. | 略称 | 名称 | 単位 | 設定範囲 | 軸1 |
|------|-------|---------------------|----|-----------|------|
| PD01 | *DIA1 | 入力信号自動ON選択1 | | 0000-FFFF | 1C04 |
| PD02 | *DIA2 | メーカー設定用 | | 0000-0000 | 0000 |
| PD03 | *DIA3 | 入力信号自動ON選択3 | | 0000-FFFF | 0000 |
| PD04 | *DIA4 | 入力信号自動ON選択4 | | 0000-FF00 | 0000 |
| PD05 | *DI1 | メーカー設定用 | | 0000-0000 | 0000 |
| PD06 | *DI2 | 入力信号デバイス選択2(CN6-2) | | 0000-003F | 0028 |
| PD07 | *DI3 | 入力信号デバイス選択3(CN6-3) | | 0000-003F | 000A |
| PD08 | *DI4 | 入力信号デバイス選択4(CN6-4) | | 0000-003F | 0008 |
| PD09 | *DO1 | 出力信号デバイス選択1(CN6-14) | | 0000-003F | 0002 |
| PD10 | *DO2 | 出力信号デバイス選択2(CN6-15) | | 0000-003F | 0003 |
| PD11 | *DO3 | 出力信号デバイス選択3(CN6-16) | | 0000-003F | 0024 |
| PD12 | *DIN1 | 外部DI機能選択1 | | 0000-FFFF | 0C00 |
| PD13 | *DIN2 | メーカー設定用 | | 0000-0000 | 0000 |
| PD14 | *DIN3 | 外部DI機能選択3 | | 0000-FFFF | 0800 |
| PD15 | *DIN4 | メーカー設定用 | | 0000-FFFF | 0000 |
| PD16 | *DIAB | 入力極性選択 | | 0000-0111 | 0000 |
| PD17 | | メーカー設定用 | | 0000-0000 | 0000 |



5.5.2 入力信号と出力信号の初期の割り当て

入力信号と出力信号の初期の割り当ては以下ようになります。

PD06～PD08 入力信号割り当て (CN6-2～CN6-4)
 PD09～PD11 出力信号割り当て (CN6-14～CN6-16)

入力信号点数(4点)と初期値割り当て

| デバイス名称 | 略称 | コネクタ ピンNo. | I/O 区分 | パラメータ No. | 設定値 (初期値) |
|------------|-----|---------------|-----------|--------------|--------------|
| 非常停止 | EMG | CN6-1 | DI-1 | (固定) | (固定) |
| 近点ドグ | DOG | CN6-2 | DI-1 | PD06 | 002B |
| 正転ストロークエンド | LSP | CN6-3 | DI-1 | PD07 | 000A |
| 逆転ストロークエンド | LSN | CN6-4 | DI-1 | PD08 | 000B |

出力信号点数(3点)と初期値割り当て

| デバイス名称 | 略称 | コネクタ ピンNo. | I/O 区分 | パラメータ No. | 設定値 (初期値) |
|--------|-----|---------------|-----------|--------------|--------------|
| 準備完了 | RD | CN6-14 | DO-1 | PD09 | 0002 |
| 故障 | ALM | CN6-15 | DO-1 | PD10 | 0003 |
| 原点復帰完了 | ZP | CN6-16 | DO-1 | PD11 | 0024 |

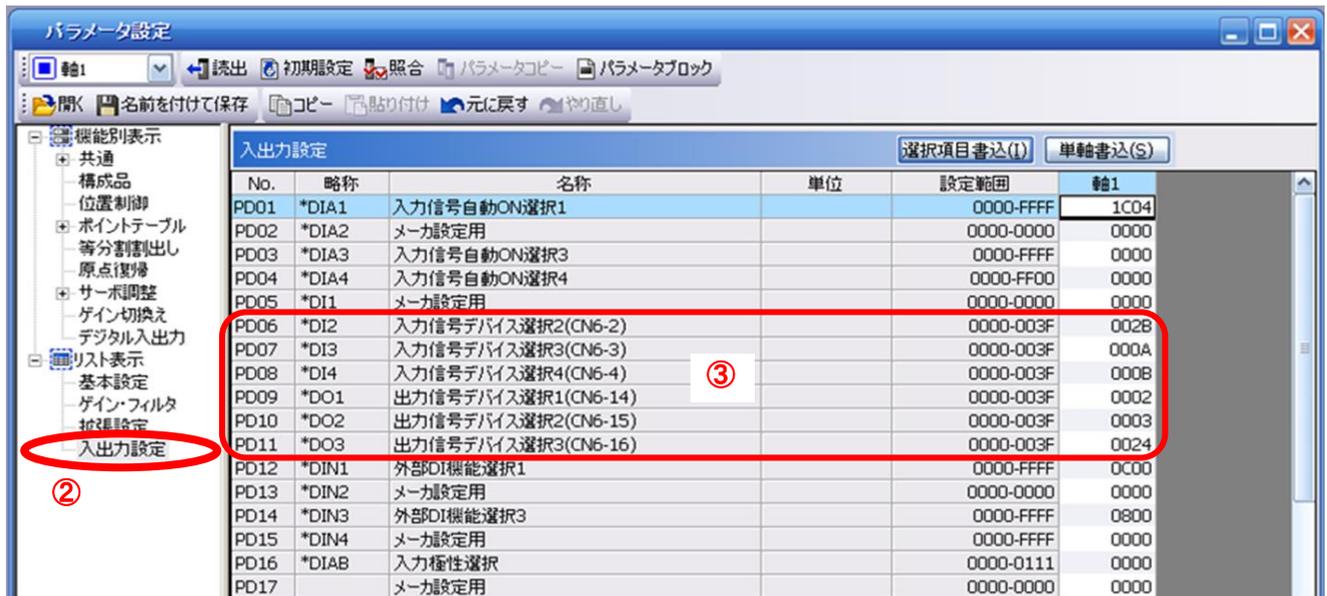
信号の詳細は、『LECS2-T□ 取扱説明書 3.5.2章』、『LECS2-T□ 取扱説明書 4.5章』を参照願います。

パラメータの設定値の詳細は、『LECS2-T□ 取扱説明書 6.4章』を参照願います。

※ CN6-1ピン～CN6-4ピン(入力信号)とCN6-14～CN6-16(出力信号)は、シンク(NPN)インタフェース及びソース(PNP)インタフェースで配線及び入出力信号を割り付ける事が可能です。

5.5.3 セットアップソフトウェアによる信号の割付

- ① セットアップソフトウェアの「パラメータ(A)」-「パラメータ設定(P)」をクリックすると『パラメータ設定』画面が表示されます。
- ② 「入出力設定」タブをクリックしてください。
- ③ 各信号の割付の変更をする場合、『PD06』～『PD11』の各パラメータで変更が可能です。



5.5.4 割付例

(1) クリア(CR)を設定する例

CN6-2 ピンを「近点ドグ」(DOG)から「クリア」(CR)に変更する場合

| デバイス名称 | 略称 | コネクタ ピンNo. | I/O 区分 | パラメータ No. | 設定値 (初期値) | デバイス名称 | 略称 | コネクタ ピンNo. | I/O 区分 | パラメータ No. | 設定値 (初期値) |
|------------|-----|---------------|-----------|--------------|--------------|------------|-----|---------------|-----------|--------------|---------------|
| 非常停止 | EMG | CN6-1 | DI-1 | - (固定) | - (固定) | 非常停止 | EMG | CN6-1 | DI-1 | - (固定) | - (固定) |
| 近点ドグ | DOG | CN6-2 | DI-1 | PD06 | 002B | クリア | CR | CN6-2 | DI-1 | PD06 | 002B→ 0006 |
| 正転ストロークエンド | LSP | CN6-3 | DI-1 | PD07 | 000A | 正転ストロークエンド | LSP | CN6-3 | DI-1 | PD07 | 000A |
| 逆転ストロークエンド | LSN | CN6-4 | DI-1 | PD08 | 000B | 逆転ストロークエンド | LSN | CN6-4 | DI-1 | PD08 | 000B |

① 「PD06」を「002B」→「0006」に設定します。

| No. | 略称 | 名称と機能 |
|------|------|--|
| PD06 | *DI2 | 入力信号デバイス選択2 (CN6-2) CN6-2ピンに任意の入力デバイスを割り付けることができます。 0 0 0 6 — CN6-2ピンの入力デバイスを選択 |

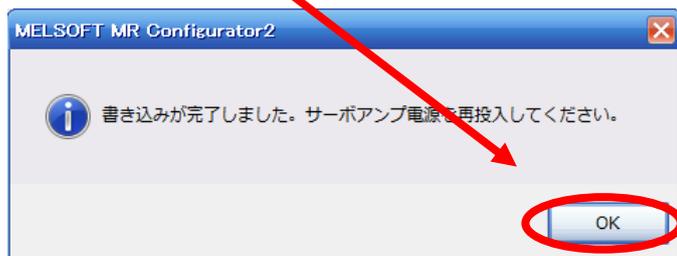
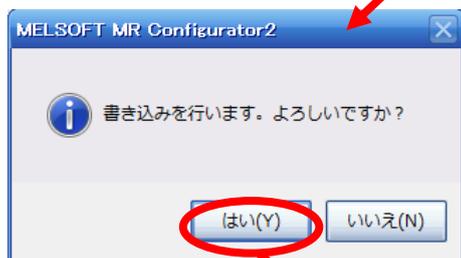
| 設定値 (注) | 出力デバイス | |
|------------|-------------|------|
| | 名称 | 略称 |
| 00 | 割付機能なし | |
| 02 | サーボオン | SON |
| 03 | リセット | RES |
| 04 | 比例制御 | PC |
| 06 | クリア | CR |
| 07 | 正転始動 | ST1 |
| 08 | 逆転始動 | ST2 |
| 09 | 内部トルク制限選択 | TL1 |
| 0A | 正転ストロークエンド | LSP |
| 0B | 逆転ストロークエンド | LSN |
| 0D | ゲイン切換え | CDP |
| 20 | 自動/手動選択 | MD0 |
| 24 | 手動パルス発生器倍率1 | TP0 |
| 25 | 手動パルス発生器倍率2 | TP1 |
| 27 | 一時停止/再始動 | TSTP |
| 2B | 近点ドグ | DOG |

注. ここで示された設定値以外は、メーカー設定用です。絶対に設定しないでください。

(2) セットアップソフトウェアによる信号の割付例

CN6-2 ピンを「クリア」(CR)に変更する場合

- ① 「入出力設定」タブで「PD06」を「002B」→「0006」に設定します。
- ② 「単軸書込(S)」ボタンをクリックしてください。
- ③ 電源を OFF にしてから再投入してください。パラメータが有効になります。



※ 別途、CN6-2 ピンの配線をしてください。

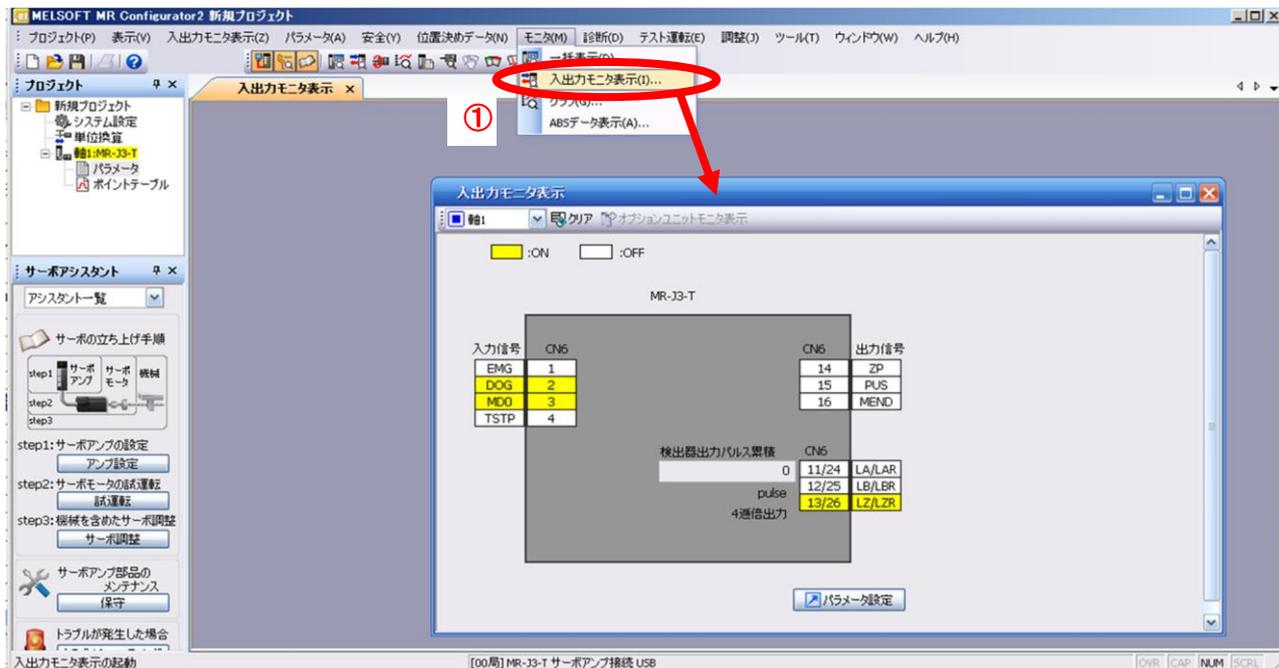
※ CN6-2 ピン～CN6-4 ピンへ入力信号を割り当てる場合のパラメータ設定値は、『LESC2-T□ 取扱説明書 6.4.2 章』(PD06～PD08)を参照願います。

※ CN6-14～CN6-16 ピンへ出力信号を割り当てる場合のパラメータ設定値は、『LESC2-T□ 取扱説明書 6.4.2 章』(PD09～PD11)を参照願います。

5.5.5 入力信号と出力信号の割付確認

CN6 に割り付けられた信号名と「ON」/「OFF」状態（配線確認を含む）が確認できます。
「PD06」～「PD11」のパラメータを変更した際は、正常に割り当てられているか確認してください。

- ① セットアップソフトウェアの「モニタ(M)」-「入出力モニタ表示(I)」をクリックすると『入出力モニタ表示』画面が表示されます。



5.5.6 I/O 信号で使用 (CN6 コネクタ使用) する場合のパラメータ設定

「PD12:外部 DI 機能選択 1」、「PD14:外部 DI 機能選択 3」は、16 進数 (HEX) で設定願います。

サーボオン(SON)信号を I/O 信号で使用する場合

PD12 DIN1 外部DI機能選択1
CN6コネクタから取り込む任意の信号を設定します。
□部はメーカー設定用です。絶対に設定しないでください。

| デバイス名 | 初期値 | |
|-------------|-----|-----|
| | BIN | HEX |
| サーボオン (SON) | 0 | 0 |
| リセット (RES) | 0 | 0 |

| デバイス名 | 初期値 | |
|------------|-----|-----|
| | BIN | HEX |
| 比例制御 (PC) | 0 | 0 |
| クリア (CR) | 0 | 0 |
| 正転始動 (ST1) | 0 | 0 |

| デバイス名 | 初期値 | |
|------------------|-----|-----|
| | BIN | HEX |
| 逆転始動 (ST2) | 0 | 0 |
| 内部トルク制限 (TL1) | 0 | 0 |
| 正転ストロークエンド (LSP) | 1 | C |
| 逆転ストロークエンド (LSN) | 1 | C |

| デバイス名 | 初期値 | |
|--------------|-----|-----|
| | BIN | HEX |
| ゲイン切換え (GDP) | 0 | 0 |
| | 0 | 0 |
| | 0 | 0 |

BIN 0 : CC-Linkで使用
BIN 1 : CN6コネクタ外部入力信号で使用

2進数 → 10進数 / 16進数変換表

| 2進数 (BIN) | 10進数 (OCT) | 16進数 (HEX) |
|-----------|------------|------------|
| 0 0 0 0 | 0 | 0 |
| 0 0 0 1 | 1 | 1 |
| 0 0 1 0 | 2 | 2 |
| 0 0 1 1 | 3 | 3 |
| 0 1 0 0 | 4 | 4 |
| 0 1 0 1 | 5 | 5 |
| 0 1 1 0 | 6 | 6 |
| 0 1 1 1 | 7 | 7 |
| 1 0 0 0 | 8 | 8 |
| 1 0 0 1 | 9 | 9 |
| 1 0 1 0 | 10 | A |
| 1 0 1 1 | 11 | B |
| 1 1 0 0 | 12 | C |
| 1 1 0 1 | 13 | D |
| 1 1 1 0 | 14 | E |
| 1 1 1 1 | 15 | F |

2進数(BIN)の「0100」
↓
16進数(HEX)の「4」

2進数(BIN)の「0000」
↓
16進数(HEX)の「0」

2進数(BIN)の「1100」
↓
16進数(HEX)の「C」

2進数(BIN)の「0000」
↓
16進数(HEX)の「0」

手動/自動選択(MD0)信号を I/O 信号で使用する場合

PD14 DIN3 外部DI機能選択3
CN6コネクタから取り込む任意の信号を設定します。
□部はメーカー設定用です。絶対に設定しないでください。

| デバイス名 | 初期値 | |
|---------------|-----|-----|
| | BIN | HEX |
| 手動/自動選択 (MD0) | 0 | 0 |
| | 0 | 0 |
| | 0 | 0 |

| デバイス名 | 初期値 | |
|-----------------|-----|-----|
| | BIN | HEX |
| 一時停止/再始動 (TSTP) | 0 | 0 |
| | 0 | 0 |

| デバイス名 | 初期値 | |
|------------|-----|-----|
| | BIN | HEX |
| 近点ドグ (DOG) | 1 | 8 |
| | 0 | 0 |

BIN 0 : CC-Linkで使用
BIN 1 : CN6コネクタ外部入力信号で使用

2進数 → 10進数 / 16進数変換表

| 2進数 (BIN) | 10進数 (OCT) | 16進数 (HEX) |
|-----------|------------|------------|
| 0 0 0 0 | 0 | 0 |
| 0 0 0 1 | 1 | 1 |
| 0 0 1 0 | 2 | 2 |
| 0 0 1 1 | 3 | 3 |
| 0 1 0 0 | 4 | 4 |
| 0 1 0 1 | 5 | 5 |
| 0 1 1 0 | 6 | 6 |
| 0 1 1 1 | 7 | 7 |
| 1 0 0 0 | 8 | 8 |
| 1 0 0 1 | 9 | 9 |
| 1 0 1 0 | 10 | A |
| 1 0 1 1 | 11 | B |
| 1 1 0 0 | 12 | C |
| 1 1 0 1 | 13 | D |
| 1 1 1 0 | 14 | E |
| 1 1 1 1 | 15 | F |

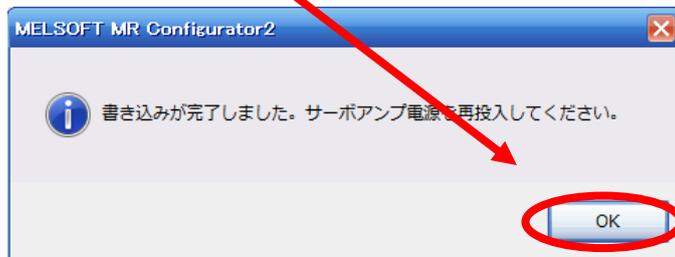
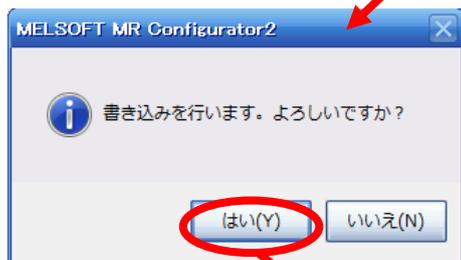
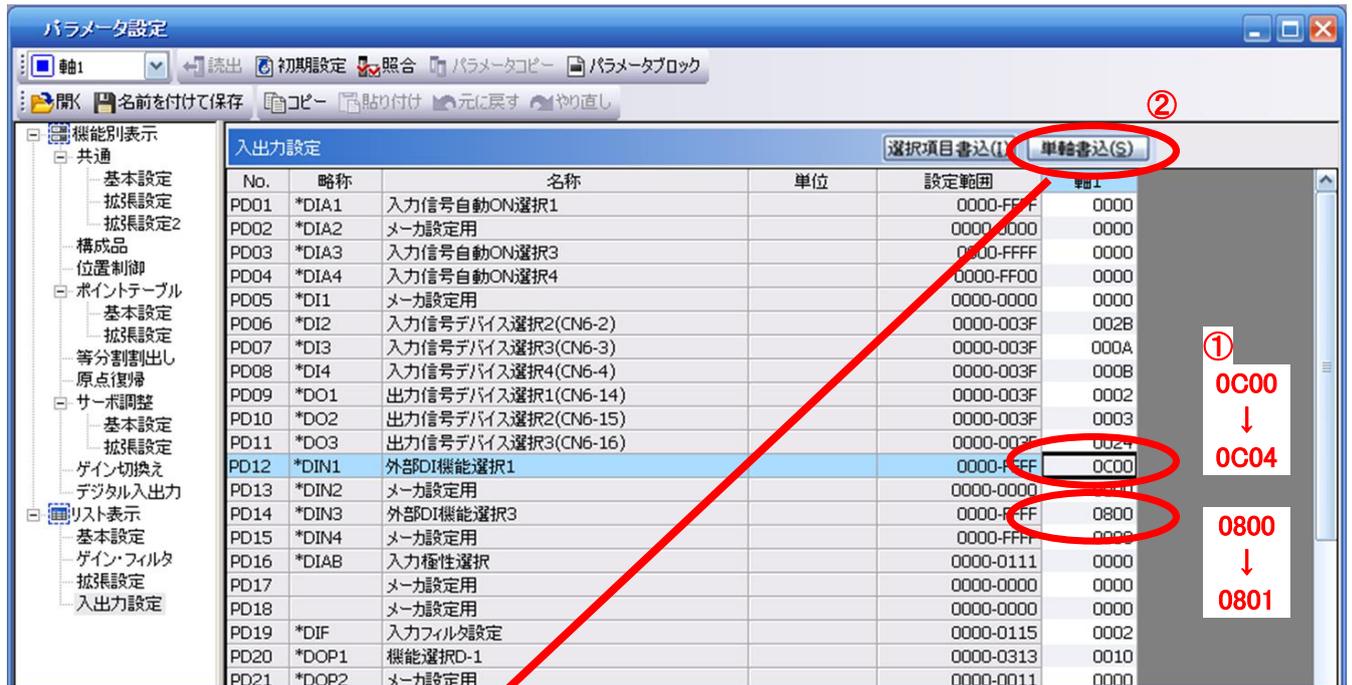
2進数(BIN)の「0001」
↓
16進数(HEX)の「1」

2進数(BIN)の「0000」
↓
16進数(HEX)の「0」

2進数(BIN)の「1000」
↓
16進数(HEX)の「8」

※ I/O 信号で「サーボ ON」(SON)、「自動/手動選択」(MD0)を有効にする場合

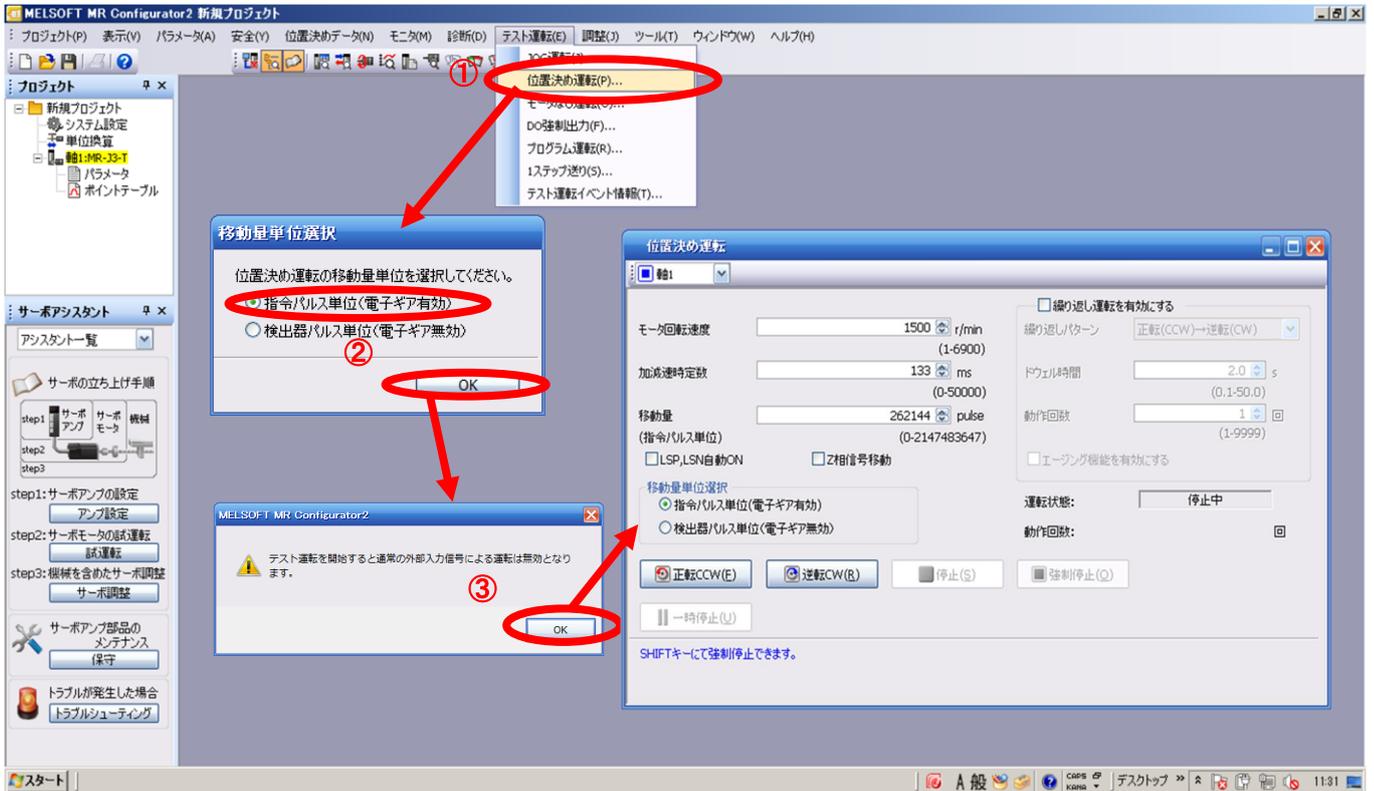
- ① 「入出力設定」タブで「PD12」を「0C04」、「PD14」を「0801」に設定します。
- ② 「単軸書込(K)」ボタンをクリックしてください。
- ③ 電源を OFF にしてから再投入してください。パラメータが有効になります。



※ 本設定は使用するI/O 信号に応じて、CN6に各入力信号を割付ける必要があります。入力信号の割付けについては、『LECS2-T□ 取扱説明書 6.4 章』を参照願います。

5.6 セットアップソフトウェアによる位置決め運転

- ① セットアップソフトウェアの「テスト運転(E)」-「位置決め運転(P)」をクリックすると『移動量単位選択』画面が表示されます。
- ② 指令パルス単位(電子ギア有効)にチェックして「OK」を押してください。
PA05/PA06/PA07 で設定された電子ギア比が有効になります。
- ③ 「OK」を押してください。
(本機能を使用する場合は、外部入力信号の運転は無効になります。PLC や上位機器から制御する場合は、必ず電源 OFF し、再度電源 ON してから使用してください。)
- ④ 『位置決め運転』画面が表示されます。



5.6.1 位置決め運転

- ① 誤ってストローク端に衝突しないように、最初は低速でアクチュエータを動作させてください。速度や移動量を変更する場合は、徐々に大きくして確認しながら動作させてください。
(モータ速度、加減速時定数、移動量が必要な場合は、値を変更して下さい。)
モータ回転速度の設定は、『LESC2-T□ 取扱説明書(簡易版)5.6.2章』を参照してください。
加減速時定数の設定は、『LESC2-T□ 取扱説明書(簡易版)5.6.3章』を参照してください。
移動量の設定は、『LESC2-T□ 取扱説明書(簡易版)5.6.4章』を参照してください。

- ② [正転(CCW)]、[逆転(CW)]でアクチュエータが位置決め運転します。
(動作しない場合は、配線及びパラメータ等を確認して下さい。)
尚、セットアップソフトウェアを使用して位置決め運転をする場合、パラメータ「PA14(回転方向選択)」の設定を変更してもアクチュエータの移動方向(モータの回転方向)は変わりません。
[正転(CCW)] ボタン、[逆転(CW)]ボタンの方向にアクチュエータは移動します。

- ③ 指令入力パルス単位(電子ギア有効)にチェックしてください。
PA06/PA07 で設定された電子ギア比が有効になります。

各アクチュエータの PA06/PA07 の設定値は、『LESC2-T□ 取扱説明書(簡易版)5.3.4章』を参照してください。

PA06/PA07 を『LESC2-T□ 取扱説明書(簡易版)5.3.4章』の値で設定した場合、『1パルスあたりのアクチュエータの移動量』は、以下の値になります。

$$\cdot 1 \text{パルスあたりのアクチュエータの移動量} = 1[\mu\text{m}] (0.001[\text{mm}])$$

- ④ 「ストロークエンド」(LSP、LSN)信号を自動 ON 設定していない場合は、アラームが発生しますのでチェックしてください。
(チェックした場合、本画面を開いている時のみ「ストロークエンド」(LSP、LSN)信号が自動 ON になります。)



| 項目 | 設定範囲 | 単位 | 内容 |
|---------|-----------------|-------|--|
| モータ回転速度 | 0~各アクチュエータの許容速度 | r/min | 位置決め実行時の指令回転速度(モータの1分間当たりの回転数)を設定します。 |
| 加減速時定数 | 0~50000 | ms | 定格回転速度(3000 r/min)に到達/停止するまでの時間を設定します。 |
| 移動量 | 0~2147483647 | pulse | 移動量を設定します。 |

5.6.2 モータ回転速度の設定

<回転速度設定>

① モータ回転速度(r/min)を設定します。

※ r/min(rpm)：モータの指令回転速度(モータの1分間当たりの回転数)

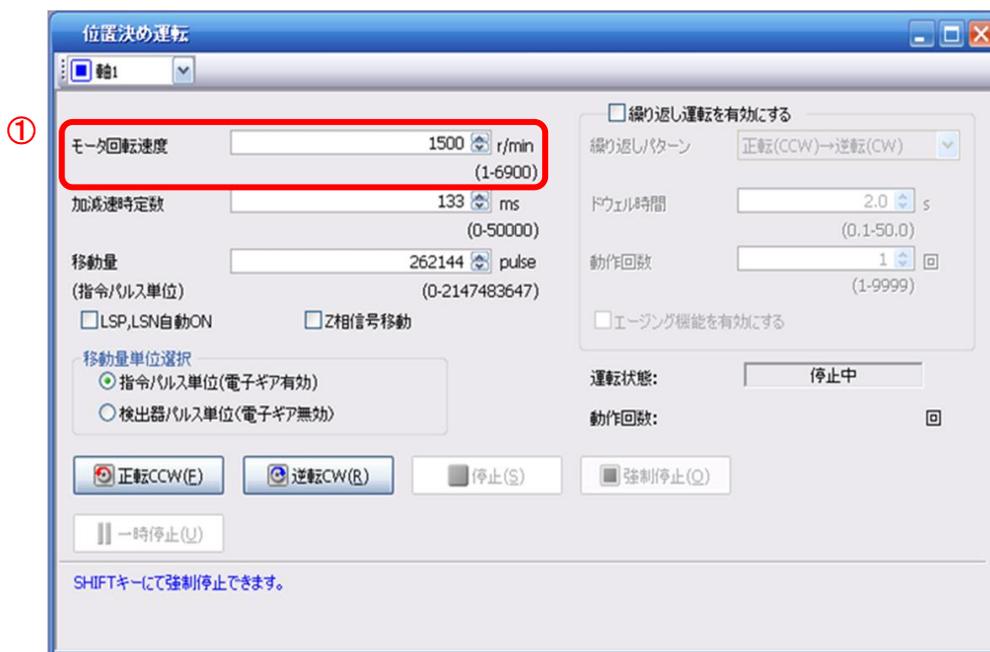
回転速度は必ず0以上、各アクチュエータの許容速度範囲内の数値としてください。
0を設定するとアクチュエータは動作しませんので注意願います。

回転速度(r/min)が低すぎると振動の要因になりますのでアクチュエータの動作を見ながら設定してください。

移動速度(mm/s)から回転速度(r/min)へ換算する必要があります。
換算の方法は、以下を参照願います。

リード20[mm]のアクチュエータを移動速度500[mm/sec]で移動させる場合の換算例

$$\begin{aligned} & \text{1(s)間の回転数(rps)} \\ & \text{1(s)の移動距離} \div \text{1回転の移動距離} \\ \text{回転速度(rpm)} &= \{\text{速度(mm/s)} \div \text{リード(mm)}\} \times 60(\text{s}) \\ &= \{500(\text{mm/s}) \div 20(\text{mm})\} \times 60(\text{s})=1500(\text{rpm}) \text{ となります。} \end{aligned}$$



5.6.3 加減速時定数の設定

<加減速時定数設定>

- ① 加減速時定数(ms)を設定します。

加減速時定数は、定格回転数(3000[r/min])に達するまでの時間(ms)で設定します。

加減速時定数は必ず0以上、各アクチュエータの許容加減速度範囲内の数値としてください。

加減速度(mm/s²)から加減速時定数(ms)へ換算する必要があります。

換算の方法は、以下を参照願います。

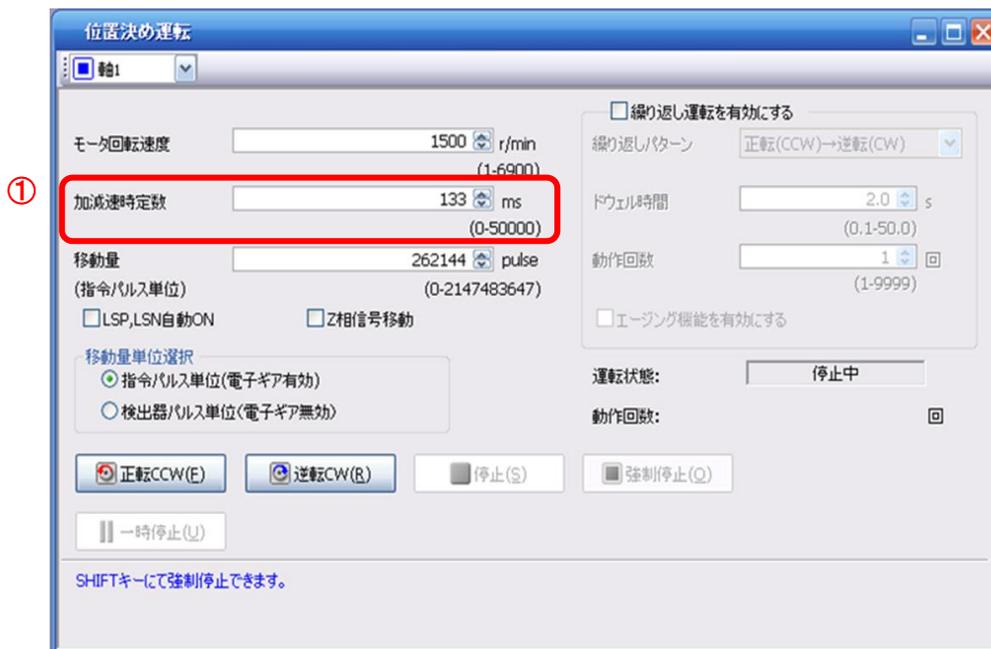
リード8[mm]アクチュエータを加速度3000[mm/sec²]で移動させる場合の換算例

モータの定格回転数(3000rpm)時の速度

$$\text{加減速時定数(ms)} = \frac{\{\text{定格回転速度(r/min)} \div 60(\text{S})\} \times \text{ネジリード(mm)} \times 1000}{\text{加減速度(mm/s}^2\text{)}} \quad \text{※注}$$

※加速時定数の単位はmsなので(s)×1000で換算する

$$\begin{aligned} \text{加減速時定数(ms)} &= \frac{\{3000(\text{r/min}) \div 60(\text{S})\} \times 8(\text{mm}) \times 1000}{3000(\text{mm/s}^2)} \\ &= 133(\text{ms}) \quad \text{となります。} \end{aligned}$$



5.6.4 移動量の設定及び動作

<移動量設定>

- ① 移動量[pulse]を設定します。ストローク範囲内の値を設定してください。
- ② [正転(CCW)]、[逆転(CW)]でアクチュエータを位置決め運転します。
電源投入位置を原点(0)とし設定した移動量分アクチュエータが移動します。
(動作しない場合は、配線及びパラメータ等を確認して下さい。)
尚、セットアップソフトウェアを使用して位置決め運転をする場合、パラメータ「PA14(回転方向選択)」の設定を変更してもアクチュエータの移動方向(モータの回転方向)は変わりません。
[正転(CCW)] ボタン、[逆転(CW)]ボタンの方向にアクチュエータは移動します。
- ③ 指令入力パルス単位(電子ギア有効)にチェックしてください。
PA06/PA07 で設定された電子ギア比が有効になります。
各アクチュエータの PA06/PA07 の設定値は、『LESC2-T□ 取扱説明書(簡易版)5.3.4 章』を参照してください。
PA06/PA07 を『LESC2-T□ 取扱説明書(簡易版)5.3.4 章』の値で設定した場合、『1パルスあたりのアクチュエータの移動量』は、以下の値になります。

$$\cdot 1 \text{パルスあたりのアクチュエータの移動量} = 1[\mu\text{m}] (0.001[\text{mm}])$$

移動量(mm)から移動量(pulse)へ換算する必要があります。
換算の方法は、以下を参照願います。

100mm 移動させたい場合は、

$$1 \text{パルスあたりのアクチュエータの移動量が} 0.001(\text{mm})^{*1} \text{なので} \\ 100(\text{mm}) / 0.001(\text{mm}) = 100000(\text{pulse})$$

を設定します。

- ※1 1パルスあたりのアクチュエータの移動量は『LESC2-T□ 取扱説明書(簡易版)5.3.4 章』の電子ギア(PA06/PA07)を設定した場合になります。

- ④ 「ストロークエンド」(LSP、LSN)信号を自動 ON 設定していない場合は、アラームが発生しますのでチェックしてください。
(チェックした場合、本画面を開いている時のみ「ストロークエンド」(LSP、LSN)信号が自動 ON になります)
※ [正転(CCW)]、[逆転(CW)]の動作方向を必ず確認してください。
動作方向がわからない場合は、移動量の値を小さく設定してから動作させ、動作方向を確認してください。



5.7 セットアップソフトウェアによる位置決め(ポイントテーブル方式)の運転

本機能は、位置決め(ポイントテーブル)モード時のみ有効です。

位置決め(ポイントテーブル方式)で位置決め運転をする場合、ポイントテーブル(目標位置、回転速度、加速時定数、減速時定数等)を設定する必要があります。

(ポイントテーブルは1局占有時で最大31点、2局占有時で最大255点使用可能です)

5.7.1 ポイントテーブル一覧

- ① セットアップソフトウェアの「位置決めデータ(N)」-「ポイントテーブル(B)」をクリックすると『ポイントテーブル一覧』画面が表示されます。
- ② 「読出」ボタンをクリック : LECSC2-T口からポイントテーブルデータが読み込まれ、表示されます。
- ③ 「一括書込(L)」ボタンをクリック : ポイントテーブルのデータが LECSC2-T口に書き込まれます。

※プロジェクトにポイントテーブルデータも更新(反映)する場合は、④「プロジェクトへ更新(U)」ボタンをクリックして下さい。

(プロジェクトの保存方法は、『LECSC2-T口取扱説明書(簡易版)5.9.1 章』を参照願います。)

| No. | 目標位置 mm | 回転速度 r/min | 加速時定数 ms | 減速時定数 ms | ドウェル時間 ms | 補助機能 | Mコード |
|-----|------------|---------------|-------------|-------------|--------------|------|------|
| 1 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

5.7.2 ポイントテーブルのデータ

(1) パラメータ『PA01: 指令モード選択』が【0000: 絶対値指令方式】の場合

| 項目 | 設定範囲 | 単位 | 内容 |
|-----------------|---------------------|--------------------------------|--|
| 位置データ (目標位置) | -999.999~999.999 | $\times 10^{\text{STM}}$ mm | (1) このポイントテーブルを絶対値指令方式として使用する場合 目標アドレス(絶対値)を設定します。 (2) このポイントテーブルを増分値指令方式として使用する場合 移動量を設定します。“-”符号をつけると逆転指令になります。 パラメータPA05 : STM(送り長倍率)で設定範囲が変更されます。 |
| 回転速度 | 0~各アクチュエータ の許容速度 | r/min | 位置決め実行時の指令回転速度(モータの1分間当たりの回転数)を設定します。 各アクチュエータの許容速度内で設定してください。 |
| 加速時定数 | 0~20000 | ms | 定格回転速度(3000 r/min)に到達するまでの時間 を設定します。 各アクチュエータの最大加減速内の時間で設定してください。 |
| 減速時定数 | 0~20000 | ms | 定格回転速度(3000 r/min)から停止するまでの時間 を設定します。 各アクチュエータの最大加減速内の時間で設定してください。 |
| ドウェル時間 | 0~20000 | ms | この機能は入力信号またはCC-Linkのリモート入力によるポイントテーブルの選択時に有効です。CC-LinkのリモートレジスタによるポイントテーブルのNo.選択時では使用できません。 補助機能に“0”を設定すると、ドウェルは無効になります。 補助機能に“1”を設定し、ドウェル=0で連続運転になります。 ドウェルを設定すると、選択したポイントテーブルの位置指令を完了し、設定したドウェル時間経過後に次のポイントテーブルの位置指令を開始します。 |
| 補助機能 | 0~3 | | この機能は入力信号またはCC-Linkのリモート入力によるポイントテーブルの選択時に有効です。CC-LinkのリモートレジスタによるポイントテーブルのNo.選択時では使用できません。 (1) このポイントテーブルを絶対値指令方式で使用する場合 0: 選択した1つのポイントテーブル自動運転を実行。 1: 次のポイントテーブルを停止することなく連続運転。 (2) このポイントテーブルを増分値指令方式で使用する場合 2: 選択した1つのポイントテーブル自動運転を実行。 3: 次のポイントテーブルを停止することなく連続運転。 回転方向が異なる設定を行うとスムーズゼロ(指令出力)を確認後、逆転方向に回転します。 ポイントテーブルNo.255で“1”または“3”を設定するとエラーになります。 |
| Mコード | 変更しないでください。 | | |

(2) パラメータ『PA01: 指令モード選択』が【0001: 増分値指令方式】の場合

| 項目 | 設定範囲 | 単位 | 内容 |
|-----------------|---------------------|--------------------------------|--|
| 位置データ (目標位置) | 0~999.999 | $\times 10^{\text{STM}}$ mm | 移動量を設定します。(“-”符号の設定はできません) パラメータPA05 : STM(送り長倍率)で設定範囲が変更されます。 |
| 回転速度 | 0~各アクチュエータの 許容速度 | r/min | 位置決め実行時の指令回転速度(モータの1分間当たりの回転数)を設定します。 各アクチュエータの許容速度内で設定してください。 |
| 加速時定数 | 0~20000 | ms | 定格回転速度(3000 r/min)に到達するまでの時間 を設定します。 各アクチュエータの最大加減速内の時間で設定してください。 |
| 減速時定数 | 0~20000 | ms | 定格回転速度(3000 r/min)から停止するまでの時間 を設定します。 各アクチュエータの最大加減速内の時間で設定してください。 |
| ドウェル | 0~20000 | ms | この機能は入力信号またはCC-Linkのリモート入力によるポイントテーブルの選択時に有効です。CC-LinkのリモートレジスタによるポイントテーブルNo.選択時では使用できません。 補助機能に“0”を設定すると、ドウェルは無効になります。 補助機能に“1”を設定し、ドウェル=0で連続運転になります。 ドウェルを設定すると、選択したポイントテーブルの位置指令を完了し、設定したドウェル経過後に次のポイントテーブルの位置指令を開始します。 |
| 補助機能 | 0, 1 | | この機能は入力信号またはCC-Linkのリモート入力によるポイントテーブルの選択時に有効です。CC-LinkのリモートレジスタによるポイントテーブルNo.選択時では使用できません。 0: 選択した1つのポイントテーブル自動運転を実行。 1: 次のポイントテーブルを停止することなく連続運転。 回転方向が異なる設定を行うとスムーズゼロ(指令出力)を確認後、逆転方向に回転します。 ポイントテーブルNo.255で“1”を設定するとエラーになります。 |
| Mコード | 変更しないでください。 | | |

5.7.3 ポイントテーブル(目標位置)の設定

<目標位置設定>

- ① **アクチュエータのストローク長**によりパラメータ「PA05(送り選択機能)」と「送り長倍率(STM) (倍)」をあわせてください。「PA05(送り選択機能)」を変更すると「送り長倍率(STM) (倍)」が自動的に倍率変更されます。

アクチュエータのストロークが **1000mm 未満** の場合は、パラメータ「PA05(送り選択機能)」を「**0000**」に設定し、「送り長倍率(STM) (倍)」の値を「**1 倍**」に設定してください。

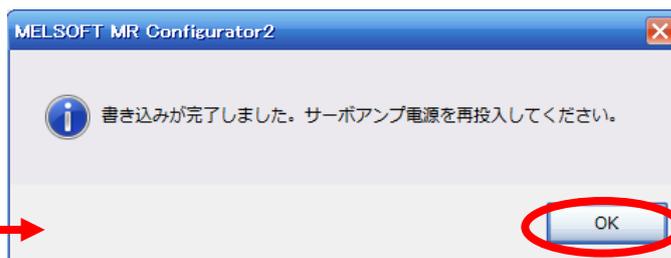
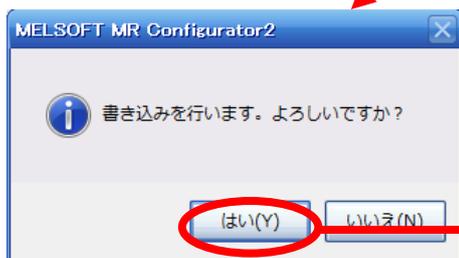
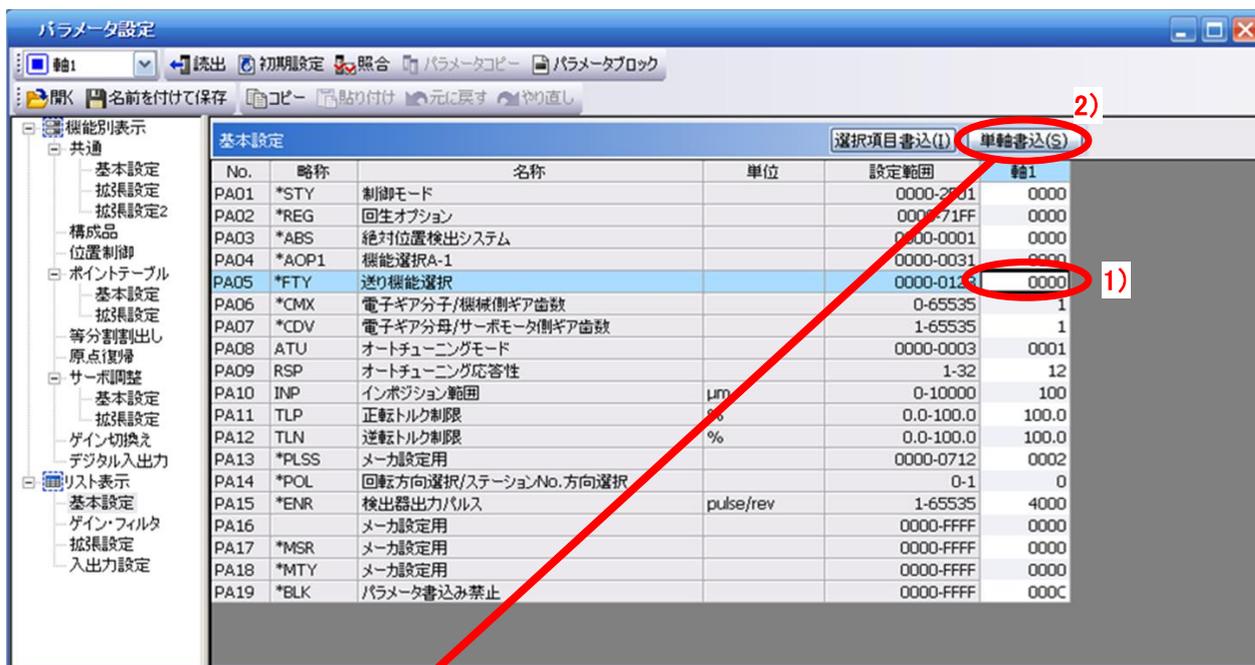
アクチュエータのストロークが **1000mm 以上** の場合は、パラメータ「PA05(送り選択機能)」を「**0001**」に設定し、「送り長倍率(STM) (倍)」の値を「**10 倍**」に設定してください。

送り長倍率(パラメータNo.PA05)
位置データの送り長倍率(STM)を設定します。

| パラメータNo.PA05の 設定 | 送り単位 [μm] | 位置データ入力範囲 [mm] |
|---------------------|--------------|-------------------|
| □□□0 | 1 | -999.999~+999.999 |
| □□□1 | 10 | -9999.99~+9999.99 |
| □□□2 | 100 | -99999.9~+99999.9 |
| □□□3 | 1000 | -999999~+999999 |

パラメータ「PA05(送り選択機能)」の変更

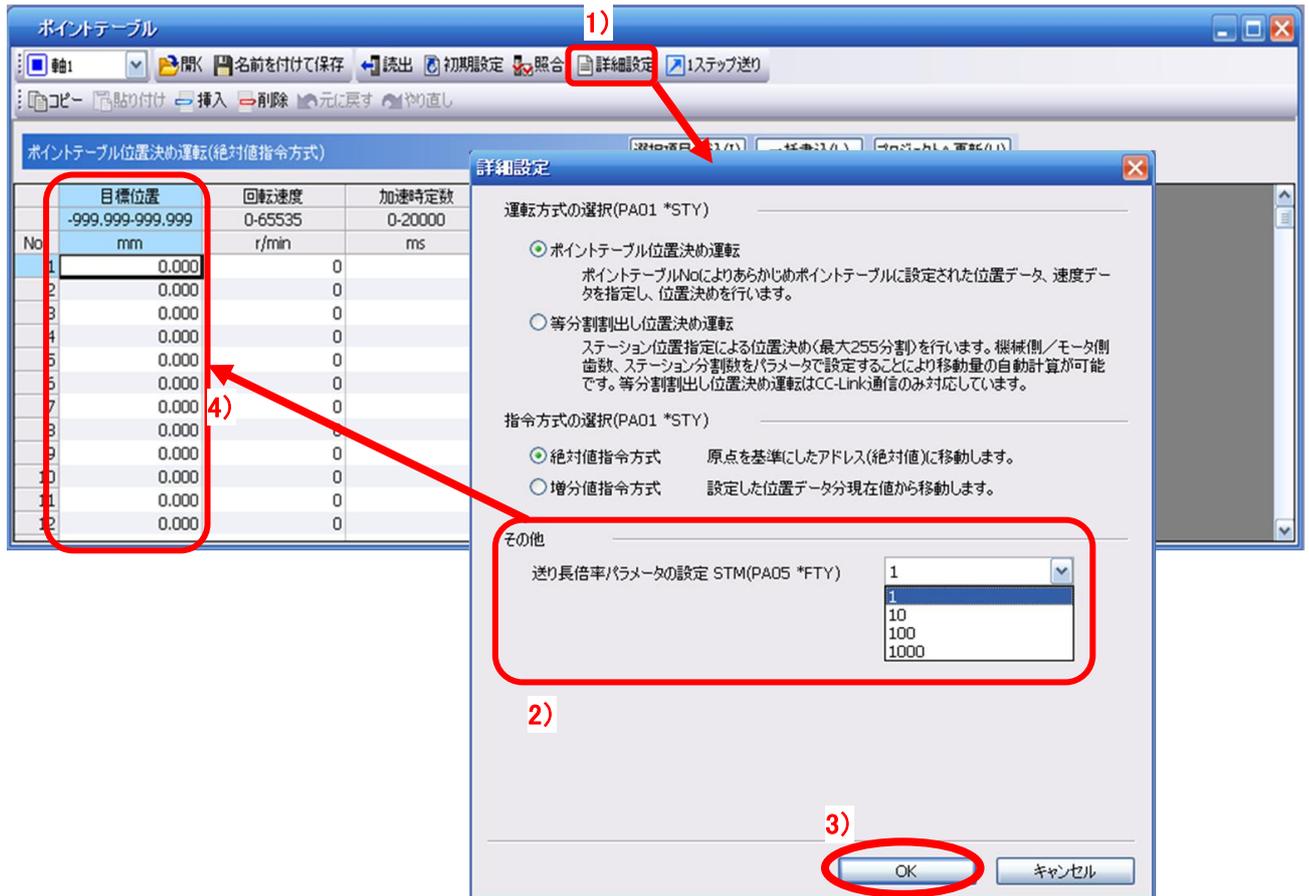
- 1) 「基本設定」タブで「PA05」を設定します。
- 2) 「単軸書込(S)」ボタンをクリックしてください。
- 3) **電源を OFF にしてから再投入してください。パラメータが有効になります。**



目標位置の位置データ入力範囲の変更

- 1) 「ポイントテーブル」タブで「詳細設定」ボタンをクリックしてください。
- 2) 「送り長倍率(STM) (倍)」の確認または変更してください。
- 3) 「OK」ボタンをクリックしてください。
- 4) **送り長倍率(STM) (倍)の設定値により目標位置の位置データ入力範囲が変わります。**

| 送り長倍率(STM) (送り単位 [μm]) | 位置データ入力範囲 [mm] |
|---------------------------|-------------------|
| 1 | -999.999～+999.999 |
| 10 | -9999.99～+9999.99 |
| 100 | -99999.9～+99999.9 |
| 1000 | -999999～+999999 |



アクチュエータのストロークが 1000mm 未満の場合は、パラメータ「PA05(送り選択機能)」を”0000”に設定し、「送り長倍率(STM) (倍)」の値を「1 倍」に設定してください。

アクチュエータのストロークが 1000mm 以上の場合は、パラメータ「PA05(送り選択機能)」を”0001”に設定し、「送り長倍率(STM) (倍)」の値を「10 倍」に設定してください。

- ② 目標位置(mm)を設定します。ストローク範囲内の値を設定してください。

| No. | 目標位置 mm | 回転速度 r/min | 加速時定数 ms | 減速時定数 ms | ドwell時間 ms | 補助機能 0-3 | Mコード 0-99 |
|-----|------------|---------------|-------------|-------------|---------------|-------------|--------------|
| 1 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 500.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 900.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

※ 『LECS2-T□ 取扱説明書(簡易版)5.3.4 章』の電子ギア (PA06/PA07)を設定した場合、アクチュエータの移動時の最小単位は 1[μ m](0.001[mm])になります。

5.7.4 ポイントテーブル(回転速度)の設定

<回転速度設定>

① 回転速度(r/min)を設定します。

※ r/min(rpm)：モータの指令回転速度(モータの1分間当たりの回転数)

移動速度(mm/s)から回転速度(r/min)へ換算する必要があります。

換算の方法は、以下を参照願います。

リード 20[mm]のアクチュエータを移動速度 500[mm/sec]で移動させる場合の換算例

$$\begin{aligned}
 & \text{1(s)間の回転数(rps)} \\
 & \text{1(s)の移動距離} \div \text{1回転の移動距離} \\
 \text{回転速度(rpm)} &= \{\text{速度(mm/s)} \div \text{リード(mm)}\} \times 60(\text{S}) \\
 &= \{500(\text{mm/s}) \div 20(\text{mm})\} \times 60(\text{s})=1500(\text{rpm}) \text{ となります。}
 \end{aligned}$$

回転速度は必ず0以上、各アクチュエータの許容速度範囲内の数値としてください。
0を設定するとアクチュエータは動作しませんので注意願います。

回転速度(r/min)が低すぎると振動の要因になりますのでアクチュエータの動作を見ながら設定してください。

| ポイントテーブル | | | | | | | |
|-------------------------|------------------|---------------|-------------|-------------|---------------|------|------|
| ポイントテーブル位置決め運転(絶対値指令方式) | | | | | | | |
| No. | 目標位置 mm | 回転速度 r/min | 加速時定数 ms | 減速時定数 ms | ドwell時間 ms | 補助機能 | Mコード |
| | -999.999-999.999 | 0-65535 | 0-20000 | 0-20000 | 0-20000 | 0-3 | 0-99 |
| 1 | 0.000 | 1500 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 500.000 | 1500 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 900.000 | 1500 | ① | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

5.7.5 ポイントテーブル(加速時定数/減速時定数)の設定

<加速時定数/減速時定数設定>

- ① 加速時定数(ms)/減速時定数(ms)を設定します。

加減速度(mm/s²)から加減速時定数(ms)へ換算する必要があります。
換算の方法は、以下を参照願います。

リード 8[mm]アクチュエータを加速度 3000[mm/sec²]で移動させる場合の換算例

モータの定格回転数時の速度(mm/s)

$$\text{加減速時定数(ms)} = \frac{\{\text{定格回転速度(r/min)} \div 60(\text{S})\} \times \text{ネジリード(mm)} \times 1000}{\text{加減速度(mm/s}^2\text{)}} \quad \text{※注}$$

※加速時定数の単位はmsなので(s) × 1000で換算する

$$\begin{aligned} \text{加減速時定数(ms)} &= \frac{\{3000(\text{r/min}) \div 60(\text{S})\} \times 8(\text{mm}) \times 1000}{3000(\text{mm/s}^2)} \\ &= 133(\text{ms}) \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

加速時定数/減速時定数は、定格回転数(3000[r/min])に達するまでの時間(ms)で設定します。
加速時定数/減速時定数は必ず 0 以上、各アクチュエータの許容加減速度範囲内の数値としてください。

ポイントテーブル

軸1 開く 名前を付けて保存 読出 初期設定 照合 詳細設定 1ステップ送り

コピー 貼り付け 挿入 削除 元に戻す やり直し

ポイントテーブル位置決め運転(絶対値指令方式) 選択項目書込(I) 一括書込(L) プロジェクトへ更新(U)

| | 目標位置 | 回転速度 | 加速時定数 | 減速時定数 | ドウェル時間 | 補助機能 | Mコード |
|-----|------------------|---------|---------|---------|---------|------|------|
| | -999.999-999.999 | 0-65535 | 0-20000 | 0-20000 | 0-20000 | 0-3 | 0-99 |
| No. | mm | r/min | ms | ms | ms | | |
| 1 | 0.000 | 1500 | 133 | 133 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 500.000 | 1500 | 133 | 133 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 900.000 | 1500 | 133 | 133 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

5.7.6 その他の設定

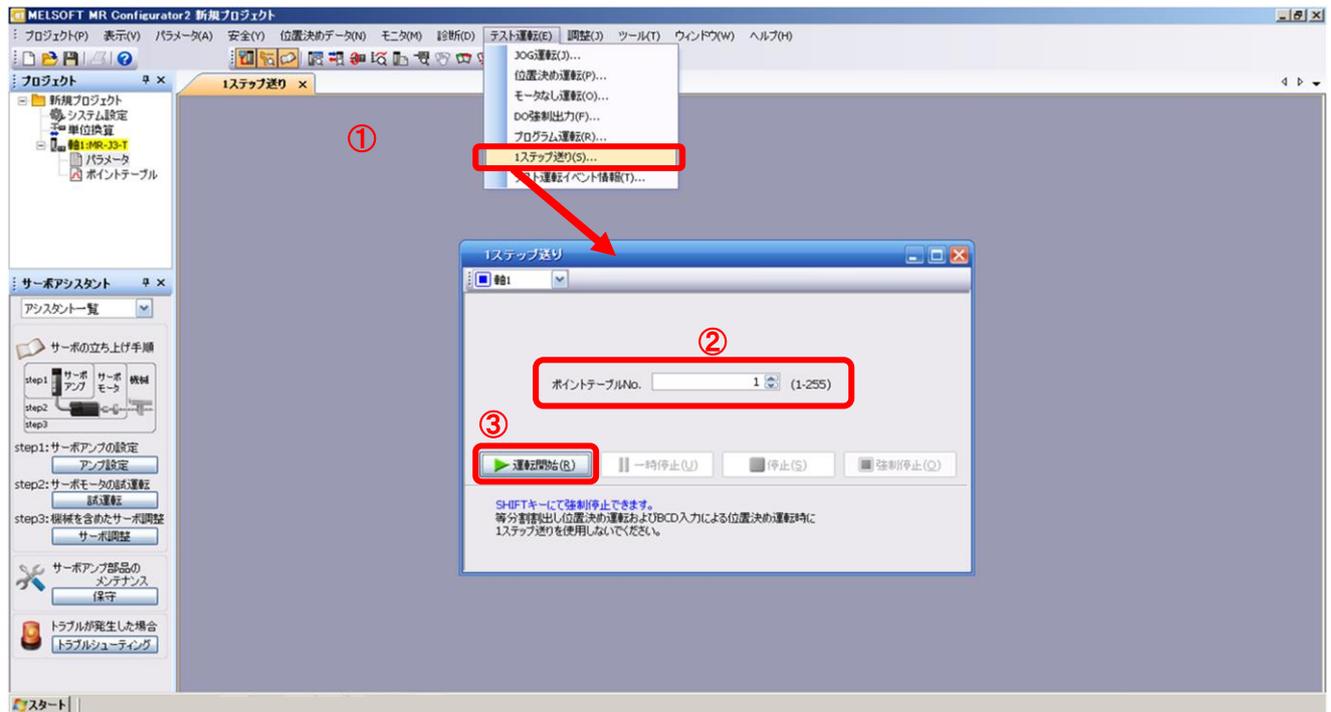
通常、ドウェル時間、補助機能、Mコードは、“0”で設定してください。

5.7.7 1ステップ送り

設定したポイントテーブルの位置へ移動させたい場合、ポイントテーブルを指定するテスト運転が可能です。

- ① セットアップソフトウェアの「テスト運転(E)」-「1 ステップ送り(S)」をクリックすると『1 ステップ送り』画面が表示されます。
(本機能を使用する場合は、外部入力信号の運転は無効になります。PLC や上位機器から制御する場合は、必ず電源 OFF し、再度電源 ON してから使用してください。)
- ② 動作させたいポイントテーブル No を入力してください。
- ③ 「運転開始(R)」ボタンをクリックしてください。
電源投入位置を原点(0)とし指定したポイントテーブルの目標位置へアクチュエータが移動します。

※ 目標位置と実際に移動した位置が違う場合は、PA06/PA07 パラメータ(電子ギア比項目)を見直してください。



※ テスト運転で原点復帰は行えません。

電源投入位置を原点としたテスト運転になります。

その為、目標位置をストローク範囲内で設定してもアクチュエータの位置によってはエンド端に接触する可能性がありますので目標位置の設定には十分に注意願います。

5.8 パラメータの保存/読込

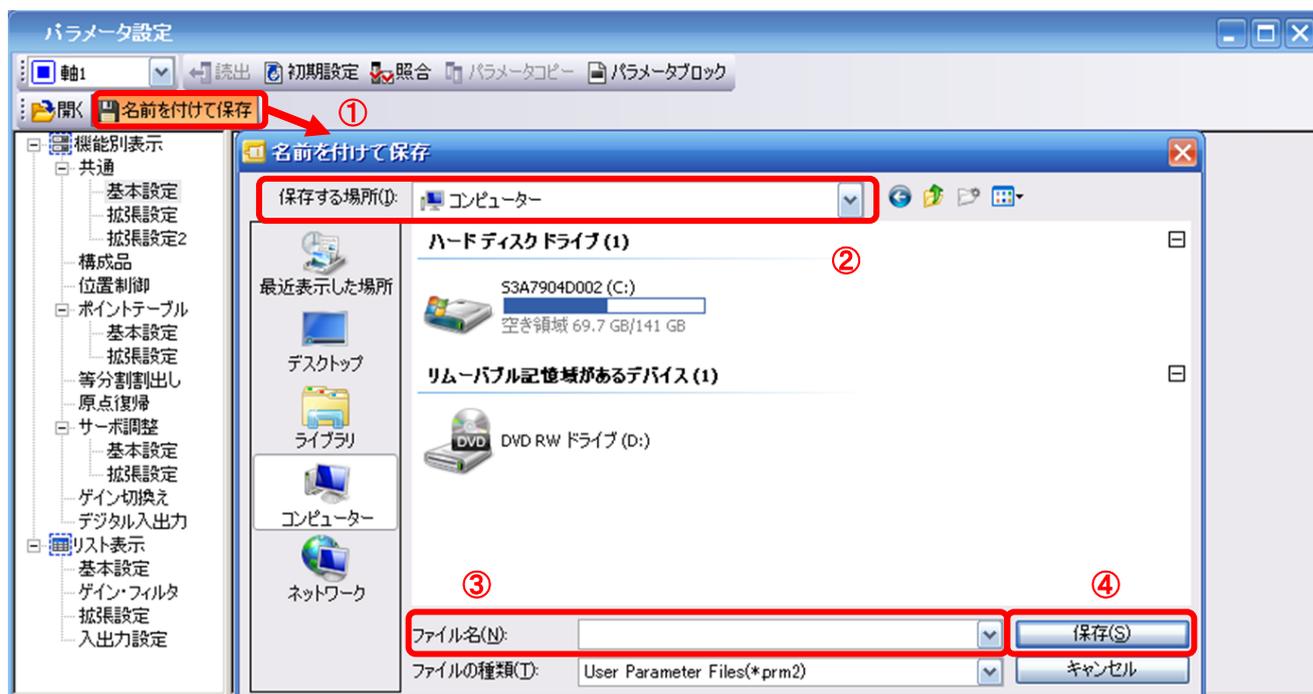
5.8.1 パラメータの保存

- ① セットアップソフトウェアの『パラメータ設定』画面の「名前を付けて保存」をクリックすると『名前を付けて保存』画面が表示されます。
- ② 保存する場所(I)を指定してください。
- ③ 任意のパラメータファイル名[.prm2]を入力してください。
- ④ 「保存(S)」ボタンをクリックしてください。

保存ファイル

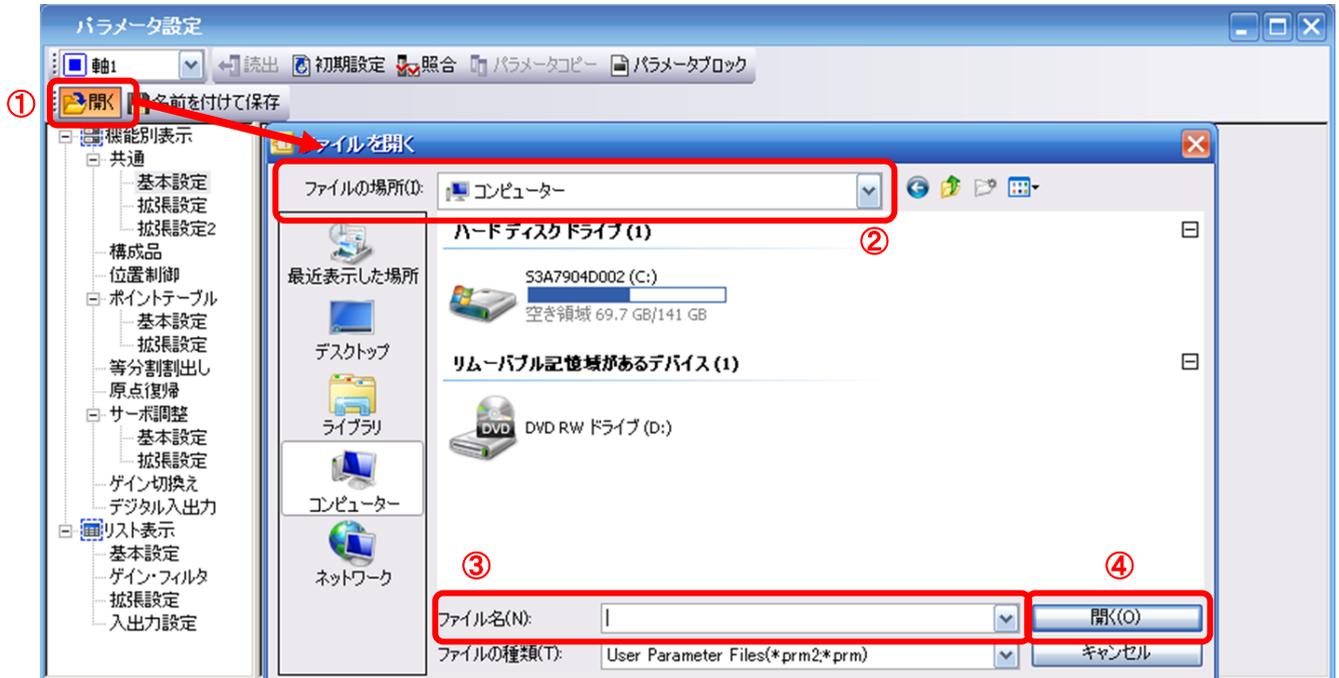
| | |
|-------|-------------------------------------|
| .prm2 | 各パラメータの PA、PB、PC、PD の設定ファイルが保存されます。 |
|-------|-------------------------------------|

※ パラメータの保存をする前にドライバからソフトに現在のパラメータを読出して下さい。
(読出しの方法は、『LESC2-T□ 取扱説明書(簡易版)5.3.2 章』を参照願います。)



5.8.2 パラメータの読込

- ① セットアップソフトウェアの『パラメータ設定』画面の「開く」をクリックすると『ファイルを開く』画面が表示されます。
 - ② ファイルの場所(D)を指定してください。
 - ③ 読込みたいパラメータファイル名[.prm2]を選択してください。
 - ④ 「開く(O)」ボタンをクリックしてください。
- パラメータが読み込まれます



5.9 プロジェクトの保存/読込

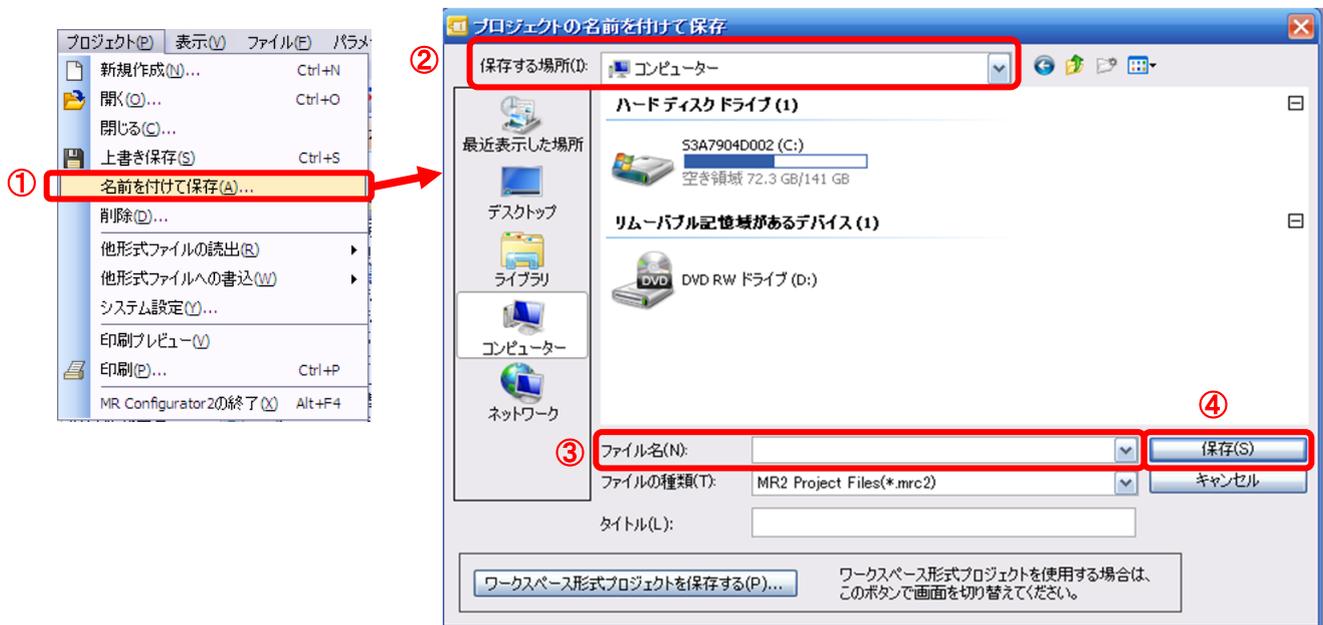
5.9.1 プロジェクトの保存

- ① セットアップソフトウェアの「プロジェクト(P)」-「名前を付けて保存(A)」をクリックすると『プロジェクトの名前を付けて保存』画面が表示されます。
- ② 保存する場所(I)を指定してください。
- ③ 任意のプロジェクトファイル名[.mrc2]を入力してください。
- ④ 「保存(S)」ボタンをクリックしてください。
指定したフォルダにプロジェクトが保存されます。

※ プロジェクトの保存をする前にドライバからソフトに現在のパラメータを讀出して下さい。
(パラメータを讀出の方法は、『LESC2-T□ 取扱説明書(簡易版)5.3.2 章』を参照願います。)

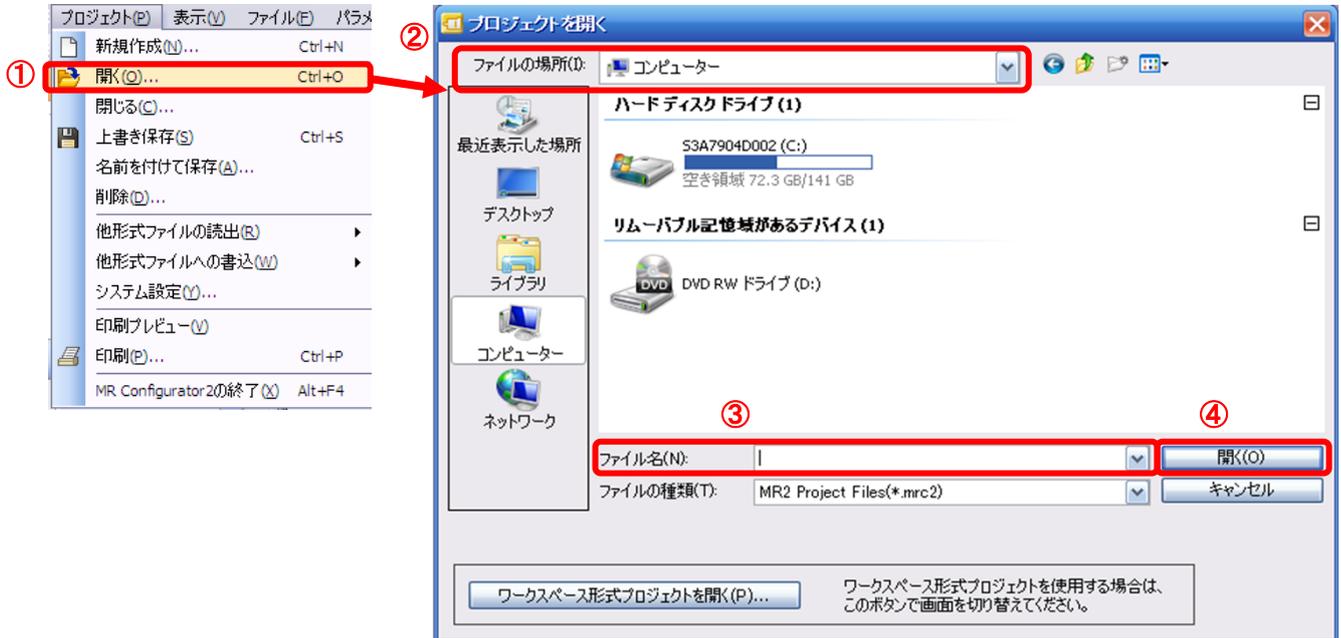
また、プロジェクトにポイントテーブルデータも保存する場合は、プロジェクトの保存をする前にポイントテーブルデータをプロジェクトへ更新して下さい。

(ポイントテーブルデータのプロジェクトへ更新の方法は、『LESC2-T□ 取扱説明書(簡易版)5.7.1 章』を参照願います。)



5.9.2 プロジェクトの読込

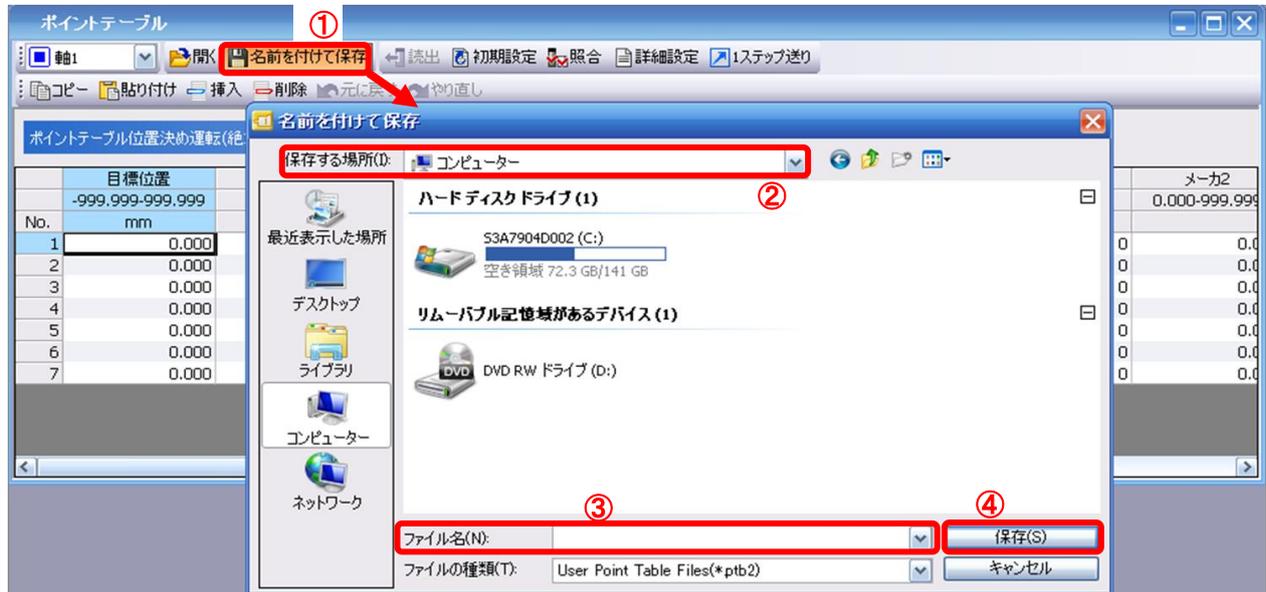
- ① セットアップソフトウェアの「プロジェクト(P)」-「開く(O)」をクリックすると『プロジェクトを開く』画面が表示されます。
- ② ファイルの場所(I)を指定してください。
- ③ 読みたいプロジェクトファイル名[.mrc2]を選択してください。
- ④ 「開く(O)」ボタンをクリックしてください。
プロジェクトが読み込まれます



5.10 ポイントテーブルの保存/読込

5.10.1 ポイントテーブルの保存

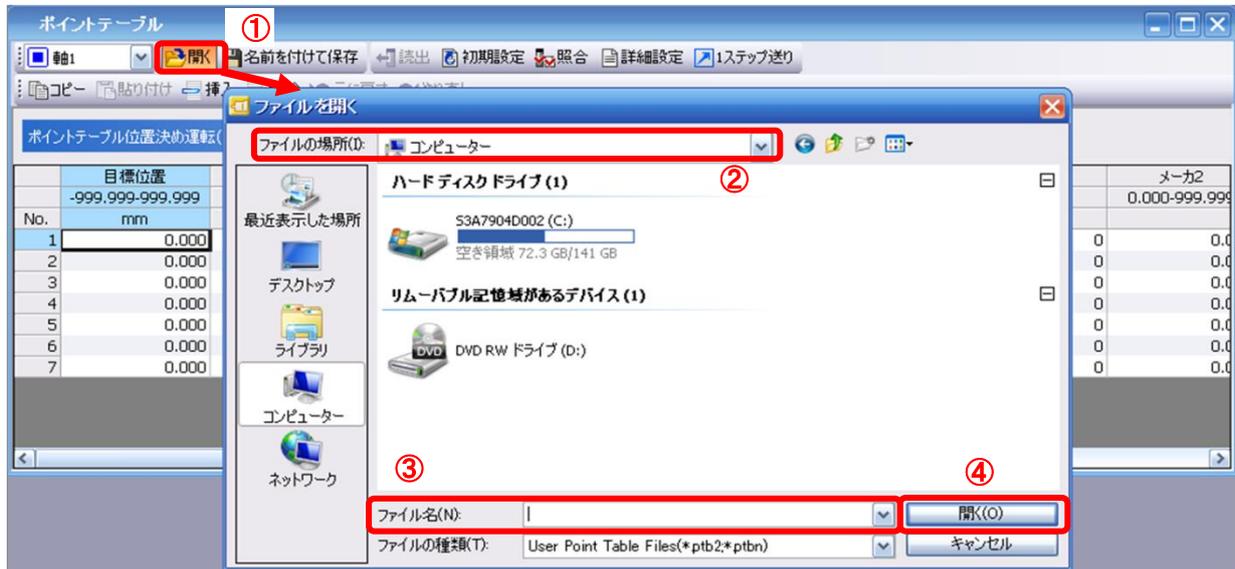
- ① セットアップソフトウェアの『ポイントテーブル』画面の「名前を付けて保存」をクリックすると『名前を付けて保存』画面が表示されます。
- ② 保存する場所(I)を指定してください。
- ③ 任意のポイントテーブルファイル名[.ptb2]を入力してください。
- ④ 「保存(S)」ボタンをクリックしてください。



5.10.2 ポイントテーブルの読込

- ① セットアップソフトウェアの『ポイントテーブル』画面の「開く」をクリックすると『ファイルを開く』画面が表示されます。
- ② ファイルの場所(I)を指定してください。
- ③ 読込みたいポイントテーブルファイル名[.ptb2]を選択してください。
- ④ 「開く(O)」ボタンをクリックしてください。

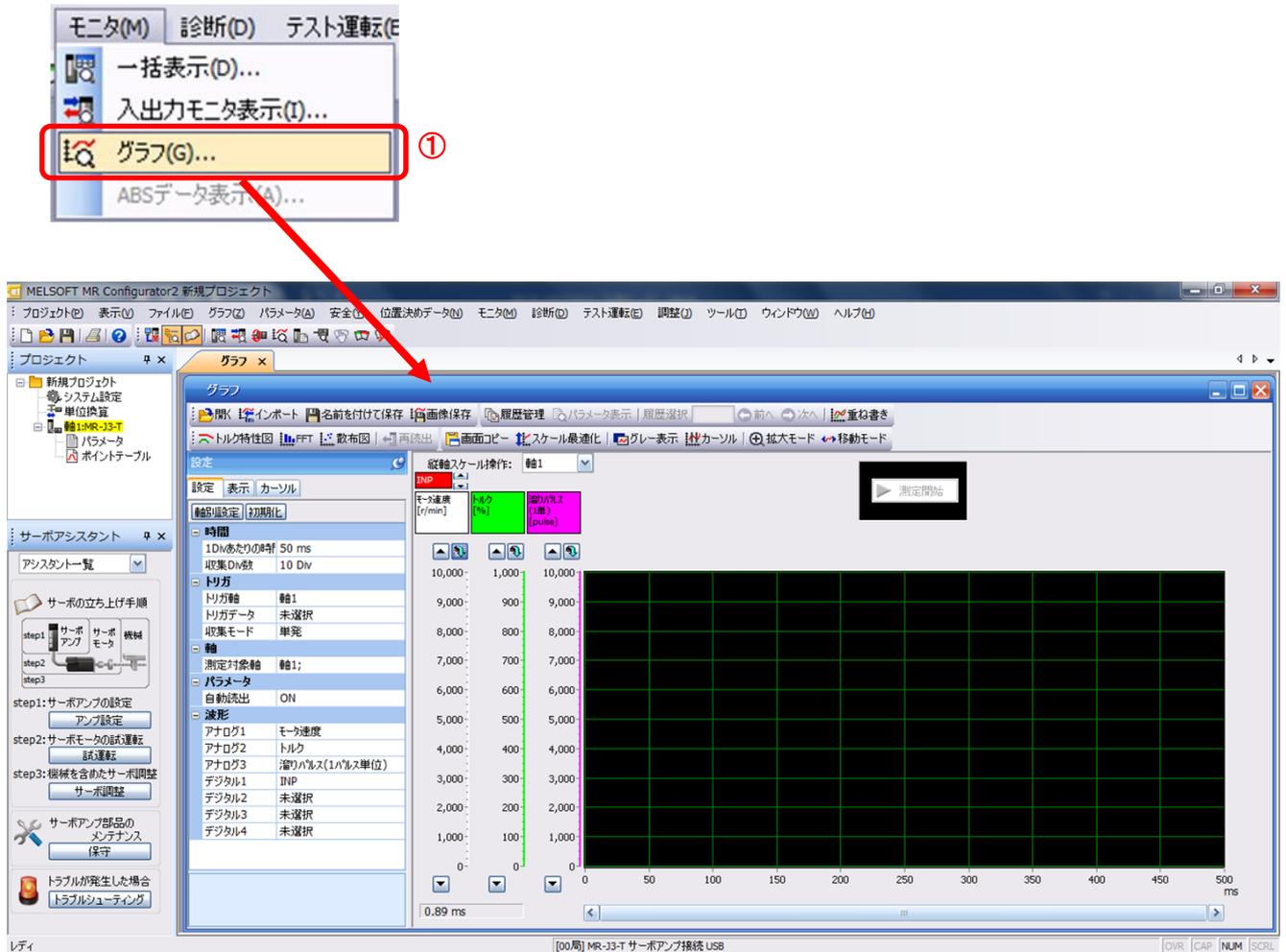
ポイントテーブルが読み込まれます



5.11 グラフモニタによる動作波形の取得

セットアップソフトウェアのモニタグラフ機能にて、電動アクチュエータを動作させた時の動作波形を取得する方法を示します。

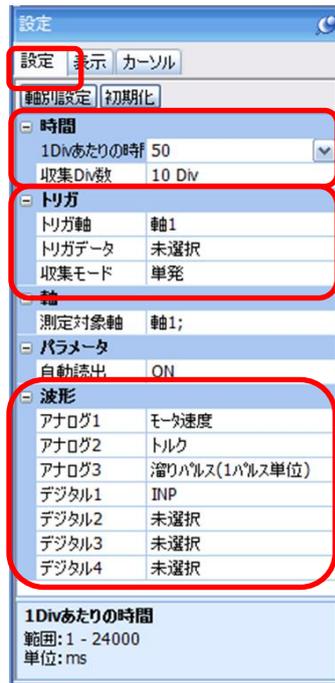
- ① セットアップソフトウェアの「モニタ(M)」-「グラフ(G)」をクリックすると『グラフ』画面が表示されます。



5.11.1 グラフを表示する項目の設定

アナログ波形およびデジタル波形を表示する項目、トリガ条件、グラフ横軸の時間を設定します。

「設定」ウィンドウの「設定」タブをクリックすると、波形を表示する項目、トリガ条件、グラフ横軸を設定できます。アナログ波形は3種類(アナログ1～アナログ3)、デジタル波形は4種類(デジタル1～デジタル4)設定できます。

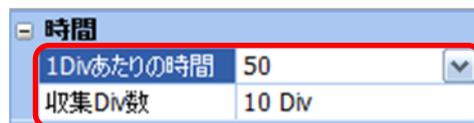


(1) 時間

グラフの横軸(時間軸)の幅を設定します。

LEGCSC2-T□の場合、横軸(時間軸)の幅は、『1Divあたりの時間』と『収集Div数』を設定します。

『1Divあたりの時間』×『収集Div数』が、『測定時間』になります。



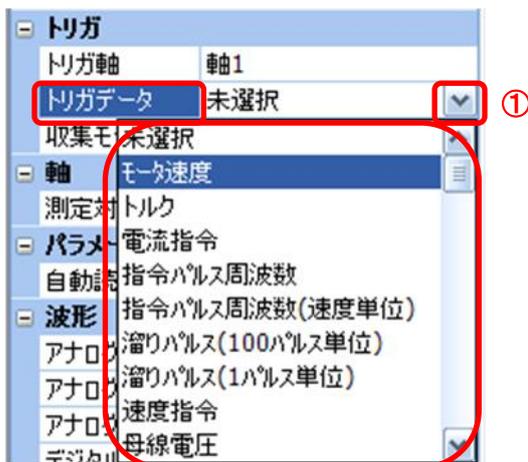
- ① 『1Divあたりの時間』の『▼』をクリックし、時間を設定してください。
『1Divあたりの時間』の単位 ms は、1000ms=1s です。
- ② 『収集Div数』の『▼』をクリックし、Div数を設定してください。



(2)トリガ

『トリガ』とはグラフを表示するタイミングを決める条件のことです。トリガの条件を満たさない場合、波形が表示されません。

- ① 『トリガデータ』の『▼』をクリックし、条件を設定してください。
(通常、モータ速度を設定します。)



- ② 『トリガレベル』/『トリガ種別』/『トリガ位置』が表示されます。
『トリガレベル』/『トリガ種別』の『▼』をクリックし、条件を設定してください。



モータ速度の場合、『トリガレベル』は符号があるので、動作方向によって、設定を変更する必要があります。また、『トリガ種別』も合わせてください。

『トリガレベル』/『トリガ種別』設定(モータ速度の場合)

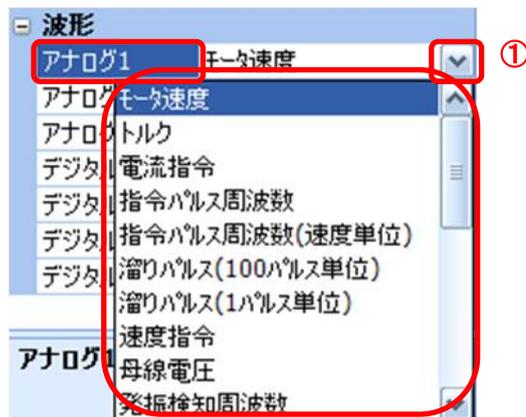
| 動作方向 | 『トリガレベル』 [r/min] | 『トリガ種別』 |
|----------|---------------------|---------|
| プラス方向動作 | 100 | 立上り |
| マイナス方向動作 | -100 | 立下り |

『トリガ位置』は 10%とします。

(3) 波形

グラフを表示する波形データを設定します。

- ① 各『アナログ』および『デジタル』の『』をクリックし、表示する波形の種類を設定してください。



LECS2-T□で設定可能なアナログ波形、デジタル波形は以下の種類になります。

■アナログ波形

| No. | 名称 | 機能 | 単位 | 備考 |
|-----|---------------------|--|-------------------|----|
| 1 | モータ速度 | モータの回転速度を表示します。 | 1r/min | |
| 2 | トルク | モータのトルクを表示します。 | 0.1% | |
| 3 | 電流指令 | モータに与える電流指令を表示します。 | 0.1% | |
| 4 | 指令パルス周波数 | 指令パルス周波数を表示します。 | 1.125 kpulse/s | |
| 5 | 指令パルス周波数 (速度単位) | 指令パルス周波数をモータの回転速度の単位に換算して表示します。 | 1r/min | |
| 6 | 溜りパルス (100パルス単位) | 偏差カウンタの溜りパルスを 100 パルス単位で表示します。表示するパルス数は、検出器パルス単位です。 | 100pulse | |
| 7 | 溜りパルス (1パルス単位) | 偏差カウンタの溜りパルスを 1 パルス単位で表示します。 (注) 表示範囲(-32768pulse~32767pulse)を超えている部分はクランプされ赤色で表示します。 | 1pulse | |
| 8 | 速度指令 | モータに与える速度指令を表示します。 | 1r/min | |
| 9 | 母線電圧 | ドライバのコンバータ部の母線電圧を表示します。 | 1V | |
| 10 | 実効負荷率 | 連続実効負荷トルクを表示します。過去 15 秒間の実効値を表示します。 | 0.1% | |
| 11 | 回生負荷率 | 許容回生電力に対する回生電力の割合を%で表示します。 | 0.1% | |
| 12 | 1回転内位置 | 1回転内位置を検出器のパルス単位で表示します。 | 16pulse | |
| 13 | ABS カウンタ | 絶対位置検出システムで原点からの移動量を絶対位置検出器の多回転カウンタ値で表示します。 | 1rev | |
| 14 | 負荷慣性モーメント比 | モータの慣性モーメントに対する、モータ軸換算負荷慣性モーメント比の推定値を表示します。 | 0.1倍 | |

| No. | 名称 | 機能 | 単位 | 備考 |
|-----|--------------|---|---------|----|
| 15 | 外乱相当トルク | モータ駆動に必要なトルクと実際に要したトルク（トルク分電流値）の差を、外乱相当トルクとして表示します。 | 0.1% | |
| 16 | 過負荷アラームマージン | 過負荷 (AL. 50, AL. 51) アラームレベルに到達するまでのマージンを%で表示します。 0%時には過負荷アラームになります。 | 0.1% | |
| 17 | 誤差過大アラームマージン | 誤差過大 (AL. 52) アラームレベルに到達するまでのマージンを検出器のパルス単位で表示します。 0pulse 時に誤差過大アラームになります。 | 16pulse | |
| 18 | 整定時間 | 位置制御時の整定時間を表示します。 整定時間の計測方法は、軸別設定で選択することができます。 | 1ms | |
| 19 | オーバシュート量 | 位置制御時のオーバシュート量を検出器のパルス単位で表示します。 オーバシュート量の測定方法は、軸別設定で選択することができます。 | 1pulse | |

■ デジタル波形

SON、LSP、LSN、TL、TL1、PC、RES、GR、ST1、ST2、EMG、MD0、DOG、OVR、TSTP、TP0、TP1、CDP、TCH、MD1、SIG、SP0...SP2、DI0...DI7、D1、D2、D3、D4(注 1)
RD、SA、ZSP、TLC、INP、WNG、ALM、OP、MBR、DB、BWNG、CPO、ZP、POT、PUS、CDPS、ABSV、MEND、PT0...PT7

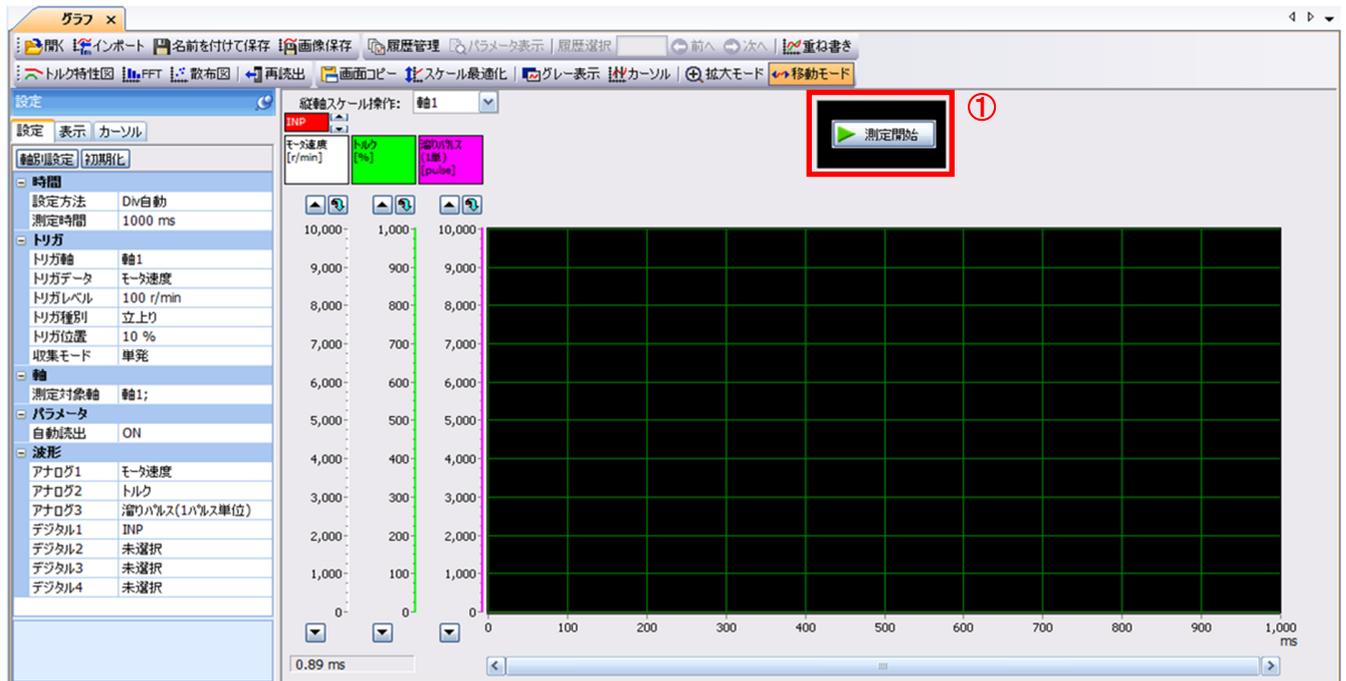
(注 1) D1、D2、D3、D4 はメーカ設定用です。

各デジタル波形の詳細は、『LECS2-T□ 取扱説明書 3.5 章、4.5 章』を参照願います。

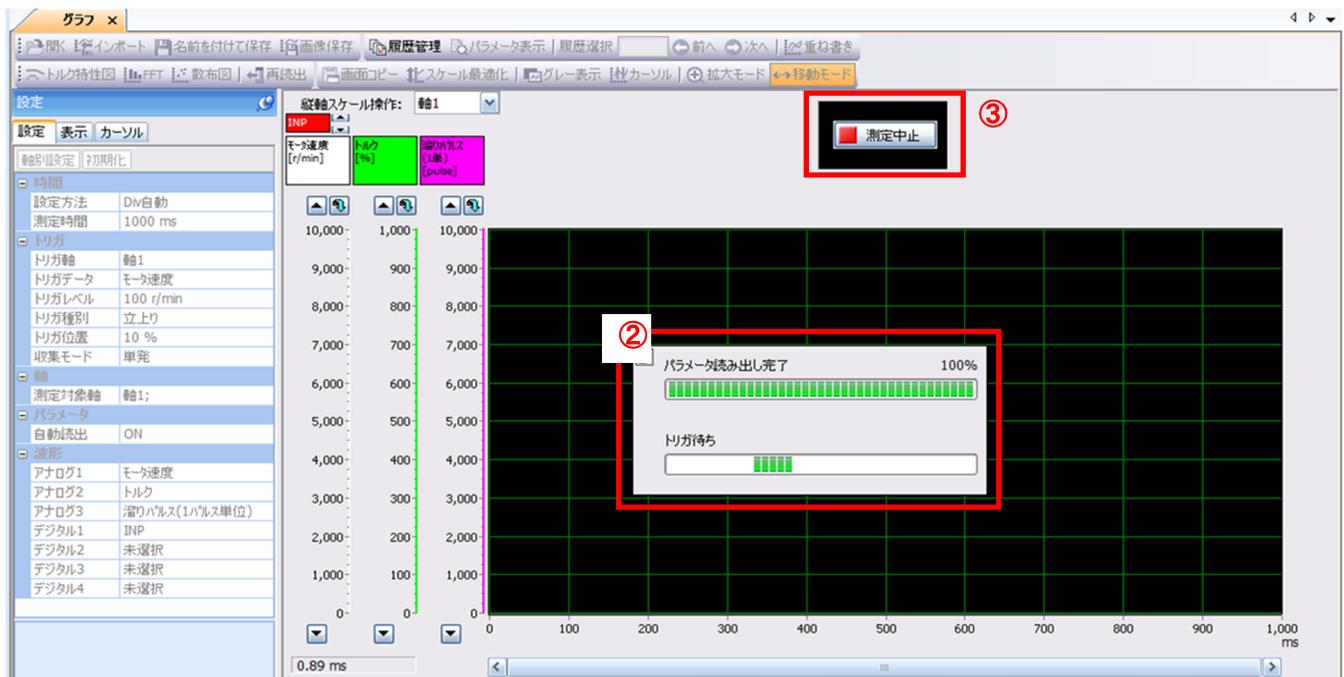
5.11.2 トリガ待ち

『測定開始』ボタンをクリックするとトリガ待ち状態になります。このトリガ待ち状態で、トリガの条件を満たすと、波形を取得し表示します。また、単発設定の場合、1回の測定ごとに『測定開始』ボタンをクリックしないと次の測定ができません。(誤って動作させても波形が更新されないというメリットもあります。)

- ① 『測定開始』ボタンをクリックしてください。



- ② トリガ待ち状態になります。
- ③ 『測定中止』ボタンをクリックすると波形の取得を中止します。



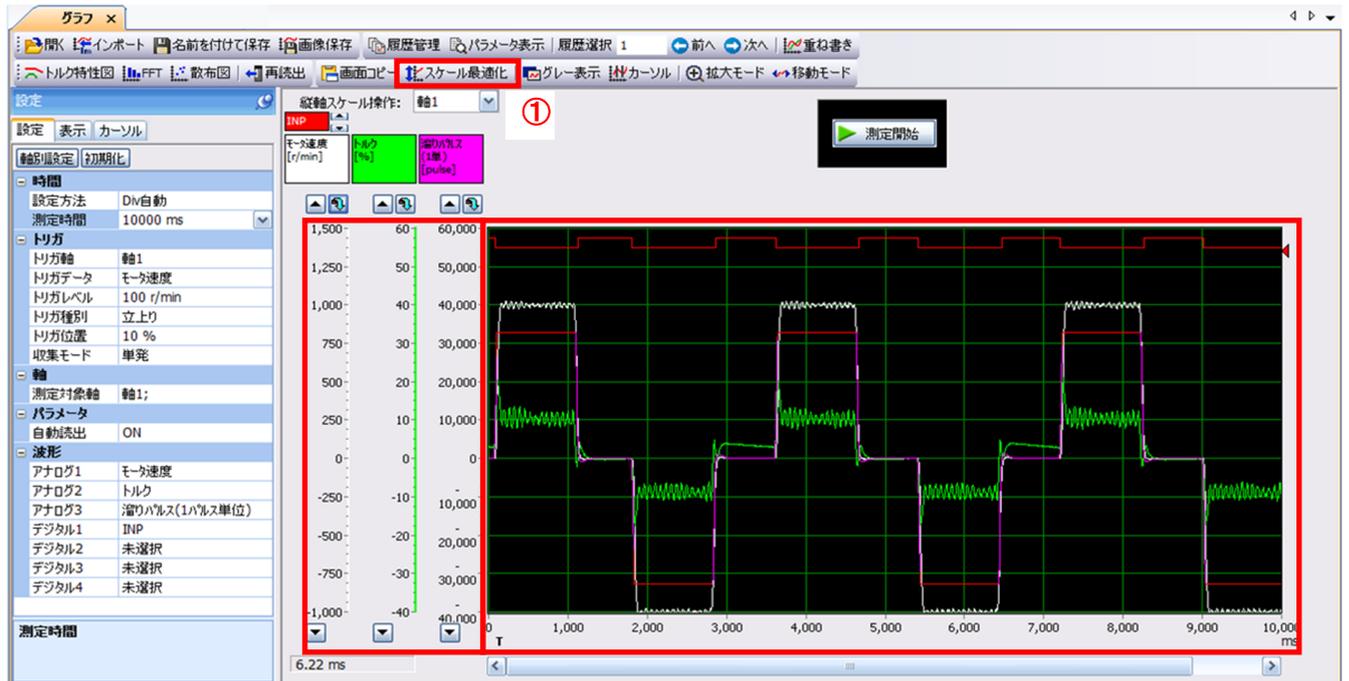
5.11.3 動作指示

上位側の PLC などから駆動指示させアクチュエータが動作させます。

5.11.1 (2)のトリガ条件を満たすと動作波形の取得が始まります。

取得開始から 5.11.1 (1)で設定した時間経過すると、波形の取得が終わり、画面に波形が表示されます。

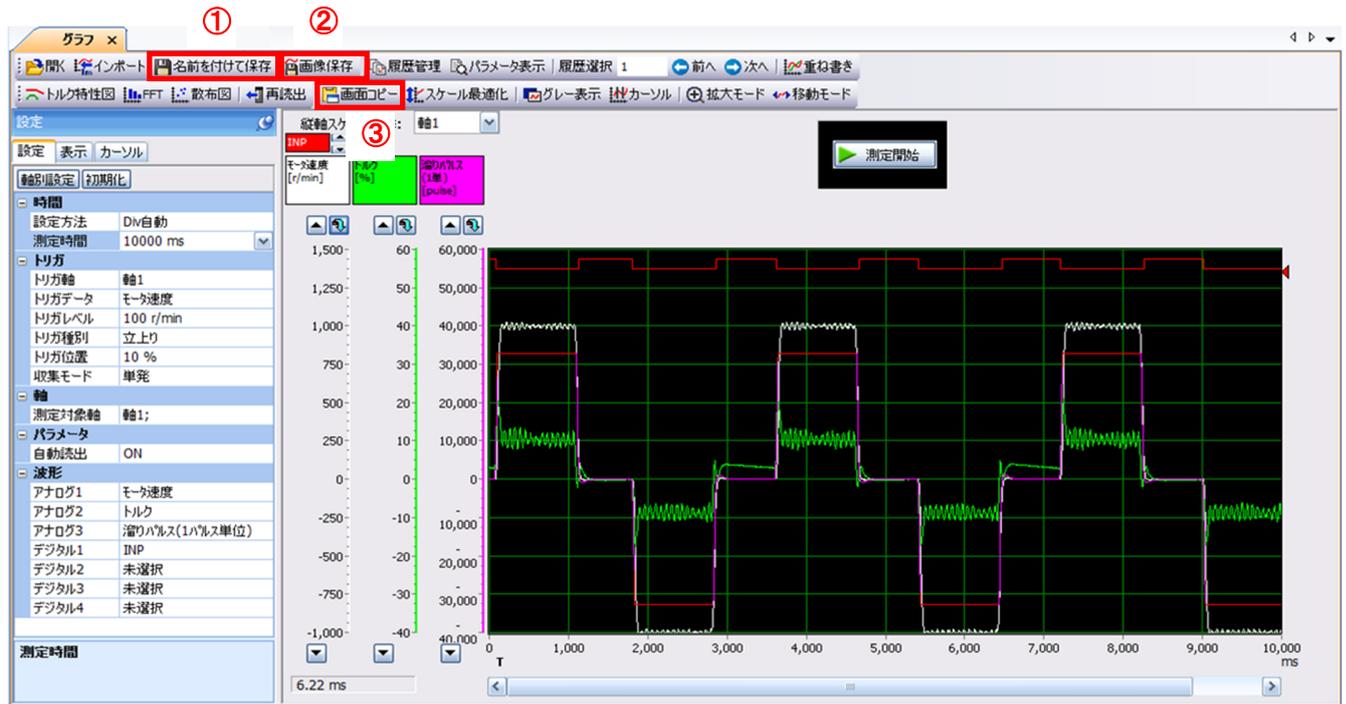
- ① 『スケール最適化』ボタンをクリックすると縦軸の範囲を自動調整できます。



5.11.4 波形保存

波形が表示された後は、データを3通りの方法で保存してください。

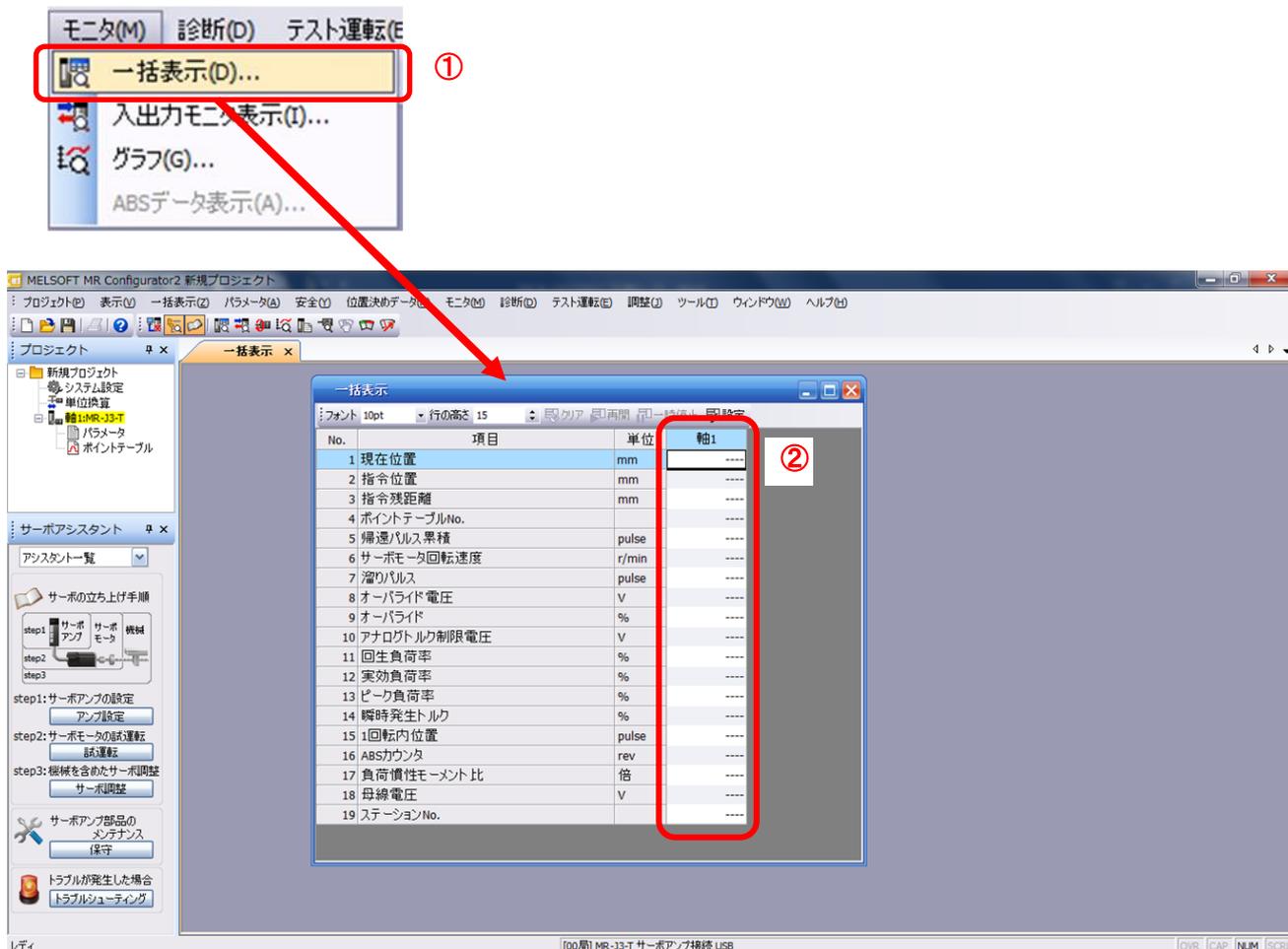
- ① 『名前を付けて保存』ボタンをクリックしてください。
保存するファイル名を指定し保存します。波形データファイル(拡張子 gpf2)が作成されます。
再度、波形の状態を確認したい場合、グラフウィンドウに表示させる事が可能です。
- ② 『画像保存』ボタンをクリックしてください。
保存するファイル名を指定し保存します。画像ファイル(拡張子 jpg)が作成されます。
- ③ 『画面コピー』ボタンをクリックしてください。
表示されている波形画面を保存(プリントスクリーン)します。



5.12 一括表示モニター一覧

セットアップソフトウェアの一括表示機能にて、電動アクチュエータの状態を取得する方法を示します。

- ① セットアップソフトウェアの「モニタ(M)」-「一括表示(D)」をクリックすると『一括表示』画面が表示されます。
- ② 各項目の状態が表示されます。
セットアップソフトウェアがオフラインの場合は、『----』表示になります。



LEGCSC2-T□で表示される内容は以下の項目になります。

| No. | 名称 | 機能 | 表示範囲 | 単位 |
|-----|--------------|--|---------------------------------|-------|
| 1 | 現在位置 | 機械原点を 0(ゼロ)とした現在位置を表示します。 | -9999999～ 9999999 × 10STM | mm |
| 2 | 指令位置 | ポイントテーブル内の位置データ、または設定されている指令位置を表示します。 | -9999999～ 9999999 × 10STM | mm |
| 3 | 指令残距離 | 現在、選択されているポイントテーブルの位置指令までの残距離を表示します。 | -9999999～ 9999999 × 10STM | mm |
| 4 | ポイントテーブル No. | 実行しているポイントテーブル No.を表示します。 | 0～255 | |
| 5 | 帰還パルス累積 | モータ検出器からの帰還パルスをカウントして表示します。 999999999 を超えると 0 から始まります。 [クリア]ボタンを押すと、表示は 0(ゼロ)にリセットされます。 逆転時には、一符号が付きます。 | -999999999 ～ 999999999 | pulse |

| No. | 名称 | 機能 | 表示範囲 | 単位 |
|-----|-------------|---|------------------------------|-------|
| 6 | モータ回転速度 | モータの回転速度を表示します。 0.1r/min 単位を四捨五入して表示します。 | -7200 ~ 7200 | r/min |
| 7 | 溜りパルス | 偏差カウンタの溜りパルスを表示します。 逆転時には、一符号がつきます。 表示するパルス数は検出器パルス単位です。 | -999999999 ~ 999999999 | pulse |
| 8 | オーバライド電圧 | オーバライドの入力電圧を表示します。 | -10.00 ~10.00 | V |
| 9 | オーバライド | オーバライドの設定値を表示します。 オーバライドが無効の場合は、100%を表示します。 | 0~200 | % |
| 10 | アナログトルク制限電圧 | アナログトルク制限電圧を表示します。 | 0.00~10.00 | V |
| 11 | 回生負荷率 | 許容回生電力に対する回生電力の割合を%で表示します。 許容回生電力は回生オプションの有無により異なります。 回生オプションに応じてパラメータ PA02 を正しく設定してください。 80%以下を目安としてください。 | 0~100 | % |
| 12 | 実効負荷率 | 連続実効負荷電流を表示します。 定格電流を 100%として実効値を表示します。 | 0~300 | % |
| 13 | ピーク負荷率 | 最大発生トルクを表示します。 定格トルクを 100%とし、過去 15 秒間の最高値を表示します。 | 0~400 | % |
| 14 | 瞬時発生トルク | 瞬時発生トルクを表示します。 定格トルクを 100%とし、発生しているトルクの値をリアルタイムに表示します。 | 0~400 | % |
| 15 | 1 回転内位置 | モータにおける 1 回転内位置を検出器のパルス単位で表示します。 最大パルス数をこえると 0 に戻ります。 | 0~262143 | pulse |
| 16 | ABS カウンタ | 絶対位置検出システムで原点(0)からの移動量を絶対位置検出器の多回転カウンタの値で表示します。 | -32768 ~ 32767 | rev |
| 17 | 負荷慣性モーメント比 | モータの慣性モーメントに対するモータ軸換算負荷慣性モーメント比の推定値を表示します。 | 0.0~300.0 | 倍 |
| 18 | 母線電圧 | 主回路コンバータ(P-N 間または P+-N-間)の電圧を表示します。 | 0~900 | V |
| 19 | ステーション No. | 実行している送りステーション No.を表示します。 | 0~254 | - |

6. CC-Link 設定

ドライバの CC-Link 通信機能です。この仕様を満たすように PLC の設定や配線を行なってください。

CC-Link 通信機能 通信仕様

| 項目 | | 仕様 | | | | |
|-----------|---|--|---------|---------|---------|-------|
| 電源 | | DC5Vドライバより供給 | | | | |
| CC-Link | 適合CC-Linkバージョン | Ver.1.10 | | | | |
| | 通信速度 | 10M/5M/2.5M/625K/156Kbps | | | | |
| | 通信方式 | ブロードキャストポーリング方式 | | | | |
| | 同期方式 | フレーム同期方式 | | | | |
| | 符号化方式 | NRZI | | | | |
| | 伝送路形式 | バス形式(EIA RS-485準拠) | | | | |
| | 誤り制御方式 | CRC($X^{16}+X^{12}+X^5+1$) | | | | |
| | 接続ケーブル | CC-Link Ver.1.10対応ケーブル(シールド付き3芯ツイストペアケーブル) | | | | |
| | 伝送フォーマット | HDLC準拠 | | | | |
| | リモート局番 | 1~64 | | | | |
| | (注) ケーブル長 | 通信速度 | 156kbps | 625kbps | 2.5Mbps | 5Mbps |
| 最大ケーブル総延長 | | 1200m | 900m | 400m | 160m | 100m |
| 局間ケーブル長 | | 0.2m以上 | | | | |
| 接続台数 | リモートデバイス局のみで、最大42台(1局/台占有時)、(2局/台占有時は最大32台)、他機器との共用可能 | | | | | |

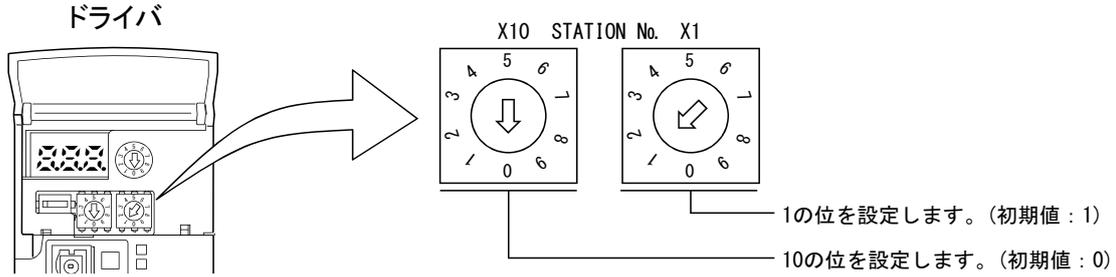
注. CC-Link Ver.1.00対応ケーブルが混在するシステムの場合、ケーブル総延長と局間ケーブル長はVer.1.00の仕様になります。

6.1 局番設定

各ドライバの局番を設定してください。

局番設定方法

局番はドライバ操作部の局番スイッチ(STATION NO. X10 X1)で設定します。設定できる局番は10進数で1～64です。初期状態では第1局に設定してあります。



ポイント

- 局番は、必ず01～64の値を設定してください。それ以外の値を設定しないでください。

局番の付け方

サーボの局番は、ドライバの電源をONにする前に設定してください。局番を設定する場合、次の事項に注意してください。

- 局番は、1～64の範囲で設定できます。
- ドライバ1台で1局または2局占有します。(PLC リモートデバイス局の1局分)
- 最大接続台数:42台
ただし、次の条件を満足する必要があります。

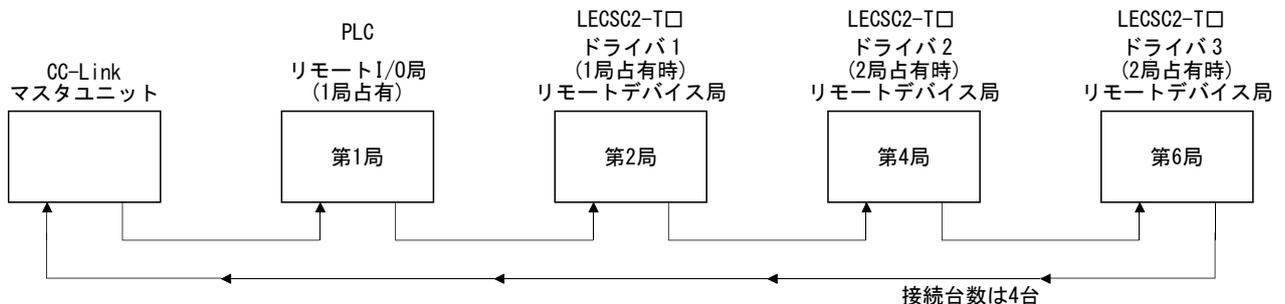
$$\{(1 \times a) + (2 \times b) + (3 \times c) + (4 \times d)\} \leq 64$$

- a: 1局占有ユニットの台数
- b: 2局占有ユニットの台数
- c: 3局占有ユニットの台数(LECS2-T□にはありません。)
- d: 4局占有ユニットの台数(LECS2-T□にはありません。)

$$\{(16 \times A) + (54 \times B) + (88 \times C)\} \leq 2304$$

- A: リモートI/O局の台数 ≤ 64台
- B: リモートデバイス局の台数 ≤ 42台
- C: ローカル局の台数 ≤ 26台

- 接続台数が4台の場合、次のように局番を設定できます。



6.2 通信ボーレート設定

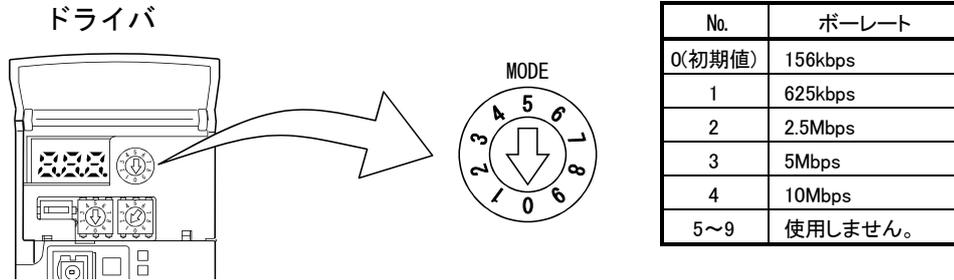
通信ボーレートの設定です。

※PLC の転送ボーレートに合わせて設定してください。

通信ボーレート設定

CC-Link の転送ボーレートはドライバ操作部の転送ボーレートスイッチ(MODE)で設定します。初期値は 156kbps に設定してあります。

設定する転送速度により、システムの総延長距離が変わります。



6.3 占有局数設定

占有局数を選択してください。

※局数によって使用できる入出力デバイスが異なります。ポイントテーブルは 1 局占有時で最大 31 点・2 局占有時で最大 255 点使用可能です。リモートレジスタ方式による位置決め運転は、2 局占有時のみ使用できます。使用できるデバイスの詳細につきましては『LECS2-T□ 取扱説明書(簡易版)6.4 章』を参照してください。

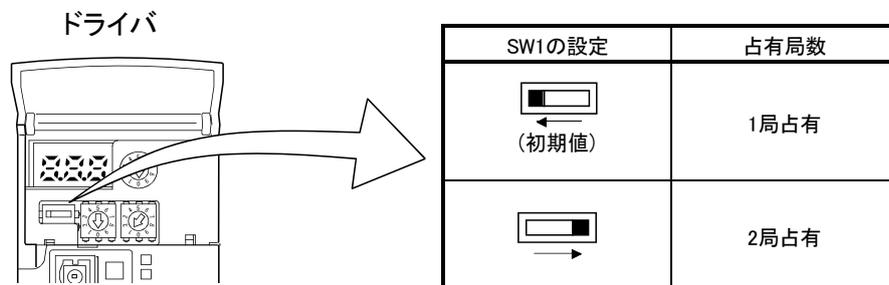
⚠ 注意

- 誤動作の恐れがあるため、メーカ設定用スイッチ(SW2)を出荷状態(左側)から変更しないでください。
- アラーム「A8D:CC-Link 通信異常」が発生した場合は、メーカ設定用スイッチ(SW2)の設定を確認願います。

(出荷状態)

占有局数設定

占有局数はドライバ操作部の占有局数スイッチ(SW1)で設定します。設定する占有局数により、使用できる入出力デバイスと接続できるドライバの台数が変わります。『LECS2-T□ 取扱説明書 3.2.3 章』を参照してください。初期状態では 1 局占有に設定してあります。



6.4 PLCにおけるパラメータの設定

PLC側でCC-Linkパラメータの設定を行なってください。

例)三菱電機(株) GX works2™、マスタユニット QJ61BT11N を使用時

リフレッシュデバイス: X1000、Y1000、W0、W100、2局占有の場合

その他の機器を使用する場合は、使用機器の取扱説明書を確認ください。

ユニット枚数 枚 ブランク: 設定なし 局情報をCC-Link構成ウィンドウで設定する

| | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------------|------------------|---|---|---|
| 先頭I/Ono. | 0000 | | | |
| 動作設定 | 動作設定 | | | |
| 種別 | マスタ局 | | | |
| データリンク種別 | マスタ局CPUパラメータ自動起動 | | | |
| モード設定 | リモートネット-Ver.1モード | | | |
| 総接続台数 | 1 | | | |
| リモート入力(RX) | X1000 | | | |
| リモート出力(RY) | Y1000 | | | |
| リモートレジスタ(RWr) | W0 | | | |
| リモートレジスタ(RWw) | W100 | | | |
| Ver.2リモート入力(RX) | | | | |
| Ver.2リモート出力(RY) | | | | |
| Ver.2リモートレジスタ(RWr) | | | | |
| Ver.2リモートレジスタ(RWw) | | | | |
| 特殊リレー(SB) | S80 | | | |
| 特殊レジスタ(SW) | SW0 | | | |
| リトライ回数 | 3 | | | |
| 自動復列台数 | 1 | | | |
| 待機マスタ局番号 | | | | |
| CPUダウン指定 | 停止 | | | |
| スキャンモード指定 | 非同期 | | | |
| デレイ時間設定 | 0 | | | |
| 局情報設定 | 局情報 | | | |
| リモートデバイス局イニシャル設定 | イニシャル設定 | | | |
| 割込み設定 | 割込み設定 | | | |

CC-Link 局情報 ユニット 1

| 台数/局番 | 局種別 | 拡張サイクリック 設定 | 占有 局数 | リモート局 点数 | 予約/無効局 指定 | インテリジェント用バッファ指定(ワード) | | |
|-------|-----------|----------------|----------|-------------|--------------|----------------------|----|----|
| | | | | | | 送信 | 受信 | 自動 |
| 1/1 | リモートデバイス局 | 1倍設定 | 2局占有 | 64点 | 設定なし | | | |

6.5 入出力信号(入出力デバイス)

各入力信号(入力デバイス)はCC-LinkまたはCN6コネクタの外部入力信号のどちらかで使用できます。パラメータ No.PD06~PD11・PD12・PD14で選択してください。出力信号(出力デバイス)はCC-LinkとCN6コネクタの外部出力信号を同時に使用できます。

| ポイント |
|---|
| ● 出荷状態では、正転ストロークエンド(LSP)・逆転ストロークエンド(LSN)・近点ドグ(DOG)は、CN6コネクタの外部入力信号が有効になっています。 |

デバイスの一覧です。詳細につきましては、『LESC2-T□ 取扱説明書(簡易版)6.5.1章』を参照してください。

(1) 1局占有時

RY_n/RX_n: 各32点、RW_{rn}/RW_{wn}: 各4点

| 上位側または上位側機器→LESC2-T□ ドライバ(RY _n) | | | | LESC2-T□ ドライバ→上位側または上位側機器(RX _n) | | | |
|---|----------------|------|--------------|---|------------------|------|--------------|
| (注) デバイスNo. | 信号 (デバイス) | 略称 | CN6コネクタピンNo. | (注) デバイスNo. | 信号 (デバイス) | 略称 | CN6コネクタピンNo. |
| RY _{n0} | サーボオン | SON | | RX _{n0} | 準備完了 | RD | 14 |
| RY _{n1} | 正転始動 | ST1 | | RX _{n1} | インポジション | INP | |
| RY _{n2} | 逆転始動 | ST2 | | RX _{n2} | 粗一致 | CPO | |
| RY _{n3} | 近点ドグ | DOG | 2 | RX _{n3} | 原点復帰完了 | ZP | 16 |
| RY _{n4} | 正転ストロークエンド | LSP | 3 | RX _{n4} | トルク制限中 | TLC | |
| RY _{n5} | 逆転ストロークエンド | LSN | 4 | RX _{n5} | 使用不可 | | |
| RY _{n6} | 自動/手動選択 | MD0 | | RX _{n6} | 電磁ブレーキインタロック | MBR | |
| RY _{n7} | 一時停止/再始動 | TSTP | | RX _{n7} | 一時停止中 | PUS | |
| RY _{n8} | モニタ出力実行要求 | MOR | | RX _{n8} | モニタ中 | MOF | |
| RY _{n9} | 命令コード実行要求 | COR | | RX _{n9} | 命令コード実行完了 | COF | |
| RY _{nA} | ポイントテーブルNo.選択1 | DI0 | | RX _{nA} | 警告 | WNG | |
| RY _{nB} | ポイントテーブルNo.選択2 | DI1 | | RX _{nB} | バッテリー警告 | BWNG | |
| RY _{nC} | ポイントテーブルNo.選択3 | DI2 | | RX _{nC} | 移動完了 | MEND | |
| RY _{nD} | ポイントテーブルNo.選択4 | DI3 | | RX _{nD} | ダイナミックブレーキインタロック | DB | |
| RY _{nE} | ポイントテーブルNo.選択5 | DI4 | | RX _{nE} | 位置範囲 | POT | |
| RY _{nF} | クリア | CR | | RX _{nF} | 使用不可 | | |
| RY _{(n+1)0} ~ RY _{(n+1)9} | 使用不可 | | | RX _{(n+1)1} ~ RX _{(n+1)9} | 使用不可 | | |
| RY _{(n+1)A} | リセット | RES | | RX _{(n+1)A} | 故障 | ALM | 15 |
| RY _{(n+1)B} ~ RY _{(n+1)F} | 使用不可 | | | RX _{(n+1)B} | リモート局通信レディ | CRD | |
| | | | | RX _{(n+1)C} ~ RX _{(n+1)F} | 使用不可 | | |

| 上位側または上位側機器→LESC2-T□ ドライバ(RW _{rn}) | | LESC2-T□ ドライバ→上位側または上位側機器(RW _{rn}) | |
|--|--------|--|---------|
| アドレスNo. | 信号 | アドレスNo. | 信号 |
| RW _{rn} | モニタ1 | RW _m | モニタ1データ |
| RW _{rn+1} | モニタ2 | RW _{m+1} | モニタ2データ |
| RW _{rn+2} | 命令コード | RW _{m+2} | 返答コード |
| RW _{rn+3} | 書込みデータ | RW _{m+3} | 読出しデータ |

注.“n”は局番設定によって決まる値です。

(2) 2局占有時

RXn/RYn:各64点、RWm/RWwn:各8点

| 上位側または上位側機器→LECSC2-T□ ドライバ(RYn) | | | | LECSC2-T□ ドライバ→上位側または上位側機器(RXn) | | | |
|---------------------------------|----------------|------|------------------|---------------------------------|----------------------|------|------------------|
| (注) デバイスNo. | 信号 (デバイス) | 略称 | CN6コネクタ ピンNo. | (注) デバイスNo. | 信号 (デバイス) | 略称 | CN6コネク タピンNo. |
| RYn0 | サーボオン | SON | | RXn0 | 準備完了 | RD | 14 |
| RYn1 | 正転始動 | ST1 | | RXn1 | インポジション | INP | |
| RYn2 | 逆転始動 | ST2 | | RXn2 | 粗一致 | CPO | |
| RYn3 | 近点ドグ | DOG | 2 | RXn3 | 原点復帰完了 | ZP | 16 |
| RYn4 | 正転ストロークエンド | LSP | 3 | RXn4 | トルク制限中 | TLC | |
| RYn5 | 逆転ストロークエンド | LSN | 4 | RXn5 | 使用不可 | | |
| RYn6 | 自動/手動選択 | MD0 | | RXn6 | 電磁ブレーキインタロック | MBR | |
| RYn7 | 一時停止/再始動 | TSTP | | RXn7 | 一時停止中 | PUS | |
| RYn8 | モニタ出力実行要求 | MOR | | RXn8 | モニタ中 | MOF | |
| RYn9 | 命令コード実行要求 | COR | | RXn9 | 命令コード実行完了 | COF | |
| RYnA | ポイントテーブルNo.選択1 | DI0 | | RXnA | 警告 | WNG | |
| RYnB | ポイントテーブルNo.選択2 | DI1 | | RXnB | バッテリー警告 | BWNG | |
| RYnC | ポイントテーブルNo.選択3 | DI2 | | RXnC | 移動完了 | MEND | |
| RYnD | ポイントテーブルNo.選択4 | DI3 | | RXnD | ダイナミックブレーキ インタロック | DB | |
| RYnE | ポイントテーブルNo.選択5 | DI4 | | RXnE | 位置範囲 | POT | |
| RYnF | クリア | CR | | RXnF | 使用不可 | | |
| RY(n+1)0 ～ RY(n+1)F | 使用不可 | | | RX(n+1)F | | | |
| RY(n+2)0 | 位置指令実行要求 | | | RX(n+2)0 | 位置指令実行完了 | | |
| RY(n+2)1 | 速度指令実行要求 | | | RX(n+2)1 | 速度指令実行完了 | | |
| RY(n+2)2 | 使用不可 | | | RX(n+2)2 | ポイントテーブルNo.出力1 | PT0 | |
| RY(n+2)3 | ポイントテーブルNo.選択6 | DI5 | | RX(n+2)3 | ポイントテーブルNo.出力2 | PT1 | |
| RY(n+2)4 | ポイントテーブルNo.選択7 | DI6 | | RX(n+2)4 | ポイントテーブルNo.出力3 | PT2 | |
| RY(n+2)5 | ポイントテーブルNo.選択8 | DI7 | | RX(n+2)5 | ポイントテーブルNo.出力4 | PT3 | |
| RY(n+2)6 | 内部トルク制限選択 | TL1 | | RX(n+2)6 | ポイントテーブルNo.出力5 | PT4 | |
| RY(n+2)7 | 比例制御 | PC | | RX(n+2)7 | ポイントテーブルNo.出力6 | PT5 | |
| RY(n+2)8 | ゲイン切換え | CDP | | RX(n+2)8 | ポイントテーブルNo.出力7 | PT6 | |
| RY(n+2)9 | 使用不可 | | | RX(n+2)9 | ポイントテーブルNo.出力8 | PT7 | |
| RY(n+2)A | 位置・速度指定方式選択 | | | RX(n+2)A ～ RX(n+2)F | 使用不可 | | |
| RY(n+2)B | 絶対値/増分値選択 | | | RX(n+3)0 ～ RX(n+3)9 | 使用不可 | | |
| RY(n+2)C ～ RY(n+2)F | 使用不可 | | | RX(n+3)A | 故障 | ALM | 15 |
| RY(n+3)0 ～ RY(n+3)9 | 使用不可 | | | RX(n+3)B | リモート局通信レディ | CRD | |
| RY(n+3)A | リセット | RES | | RX(n+3)C ～ RX(n+3)F | 使用不可 | | |
| RY(n+3)B ～ RY(n+3)F | 使用不可 | | | | | | |

注.“n”は局番設定によって決まる値です。

| 上位側または上位側機器→LECS2-T口 ドライバ(RW _{mn}) | | LECS2-T口 ドライバ→上位側または上位側機器(RW _m) | |
|--|------------------------------------|---|----------------|
| (注1) アドレスNo. | 信号 | (注1) アドレスNo. | 信号 |
| RW _{mn} | モニタ1(注2) | RW _m | モニタ1データ下位16bit |
| RW _{mn} +1 | モニタ2(注2) | RW _m +1 | モニタ1データ上位16bit |
| RW _{mn} +2 | 命令コード | RW _m +2 | 返答コード |
| RW _{mn} +3 | 書込みデータ | RW _m +3 | 読出しデータ |
| RW _{mn} +4 | 位置指令データ下位16bit/ポイントテーブルNo. (注3) | RW _m +4 | |
| RW _{mn} +5 | 位置指令データ上位16bit | RW _m +5 | モニタ2データ下位16bit |
| RW _{mn} +6 | 速度指令データ/ポイントテーブルNo.(注4) | RW _m +6 | モニタ2データ上位16bit |
| RW _{mn} +7 | 使用不可 | RW _m +7 | 使用不可 |

注 1. “n” は局番設定によって決まる値です。

- 32bitデータのモニタコードは下位16bitのコードを指定してください。
- パラメータNo.PC30が“□□□0”の場合は、RW_{mn}+4にポイントテーブルNo.を指定してください。
パラメータNo.PC30が“□□□1”または“□□□2”の場合は、RW_{mn}+4・RW_{mn}+5に位置データを指定して位置指令実行要求(RY(n+2)0)をONにしてください。
- パラメータNo.PC30が“□□□1”の場合RW_{mn}+6にポイントテーブルNo.を指定してください。
パラメータNo.PC30が“□□□2”の場合は、RW_{mn}+6に速度データを指定して速度指定実行要求(RY(n+2)1)をONにしてください。
パラメータNo.PC30を“□□□2”に設定した場合、必ずポイントテーブルNo.1に加減速時定数を設定してください。
パラメータNo.PC30が“□□□0”の場合は、RW_{mn}+6の値は使用しません。

6.5.1 入力信号(入力デバイス)の詳細説明

表中の備考欄の記号は次の内容を示します。

- *1：パラメータNo.PD06～PD08，パラメータNo.PD12・PD14の設定でCN6コネクタの外部入力信号として使用できます。
- *2：パラメータNo.PD01・PD03・PD04の設定で内部で自動ONにできます。
デバイスNo.欄が斜線になっているデバイスはCC-Linkでは使用できません。

| 信号名称 (デバイス名称) | 内容 | デバイスNo. | | 備考 |
|------------------|---|-----------|-----------|----------|
| | | 1局 占有時 | 2局 占有時 | |
| サーボオン (SON) | RYn0 (SON)をONにするとベース回路に電源が入り、運転可能状態になります。(サーボオン状態) OFFにするとベース遮断になりサーボモータはフリーラン状態になります。 (サーボオフ状態) | RYn0 | RYn0 | *1 *2 |
| 正転始動 (ST1) | 1. 絶対値指令方式の場合 自動運転時にRYn1 (ST1)をONにすると、ポイントテーブルに設定された位置データにもとづき、1回の位置決めを実行します。 原点復帰時にRYn1 (ST1)をONにすると同時に原点復帰を開始します。 JOG運転時にRYn1 (ST1)をONにすると、ONにしているあいだ、正転方向に回転します。 正転とはアドレス増加方向を示します。 2. 増分値指令方式の場合 自動運転時にRYn1 (ST1)をONにすると、ポイントテーブルに設定された位置データにもとづき、正転方向に1回の位置決めを実行します。 原点復帰時にRYn1 (ST1)をONにすると同時に原点復帰を開始します。 JOG運転時にRYn1 (ST1)をONにすると、ONにしているあいだ、正転方向に回転します。 正転とはアドレス増加方向を示します。 | RYn1 | RYn1 | *1 |

| 信号名称 (デバイス名称) | 内容 | デバイスNo. | | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------------|-----------------|---|-----|---|------|-------|------|----|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|--|--|--|------|------|----------|
| | | 1局 占有時 | 2局 占有時 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 逆転始動 (ST2) | このデバイスは増分値指令方式で使します。 自動運転時にRYn2 (ST2)をONにすると、ポイントテーブルに設定された位置データにもとづき、逆転方向に1回の位置決めを実行します。 JOG運転時にRYn2 (ST2)をONにすると、ONにしているあいだ、逆転方向に回転します。 逆転とはアドレス減少方向を示します。 また、逆転始動(RYn2) (ST2)は原点への高速自動位置決め機能の始動信号としても使します。 | RYn2 | RYn2 | *1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 近点ドグ (DOG) | 出荷状態の場合、近点ドグ外部入力信号(CN6-2)が有効になっています。 CC-Linkで使用する場合は、パラメータNo.PD14で使可能にしてください。 RYn3 (DOG)をOFFで近点ドグを検知します。ドグ検知の極性はパラメータNo.PD16で変更できます。 <table border="1" data-bbox="544 591 1123 696"> <thead> <tr> <th>パラメータNo.PD16</th> <th>近点ドグ(RYn3)検知の極性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/> (初期値)</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/> 1</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table> | パラメータNo.PD16 | 近点ドグ(RYn3)検知の極性 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (初期値) | OFF | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 | ON | RYn3 | RYn3 | *1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| パラメータNo.PD16 | 近点ドグ(RYn3)検知の極性 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (初期値) | OFF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 | ON | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 正転ストロークエンド (LSP) | 出荷状態の場合、正転ストロークエンドは外部入力信号(CN6-3)、逆転ストロークエンドは外部入力信号(CN6-4)が有効になっています。 運転する場合はCN6-3とDOCOM間、CN6-4とDOCOM間を短絡にしてください。開放にすると、急停止してサーボロックします。 CC-Linkで使用する場合は、パラメータNo.PD12で使可能にしてください。運転する場合はRYn4 (LSP)・RYn5 (LSN)をONにしてください。OFFにすると、急停止してサーボロックします。パラメータNo.PD20で停止方法を選択できます。 正転ストロークエンド・逆転ストロークエンドを使用しない場合はパラメータNo.PD01で“自動ON”に設定してください。 | RYn4 | RYn4 | *1 *2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 逆転ストロークエンド (LSN) | <table border="1" data-bbox="588 1039 1077 1249"> <thead> <tr> <th colspan="2">(注)リモート入力</th> <th colspan="2">運転</th> </tr> <tr> <th>RYn4</th> <th>RYn5</th> <th>CCW方向</th> <th>CW方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td colspan="2" rowspan="2" style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td colspan="2" rowspan="2" style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 注. 0:OFF 1:ON | (注)リモート入力 | | 運転 | | RYn4 | RYn5 | CCW方向 | CW方向 | 1 | 1 | ○ | ○ | 0 | 1 | / | | 1 | 0 | 0 | 0 | / | | | | RYn5 | RYn5 | *1 *2 |
| (注)リモート入力 | | 運転 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RYn4 | RYn5 | CCW方向 | CW方向 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 1 | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 0 | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 自動/手動運転 (MD0) | RYn6 (MD0)をONにすると自動運転モード、OFFにすると手動運転モードになります。 | RYn6 | RYn6 | *1 *2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 一時停止/再始動 (TSTP) | 自動運転中にRYn7 (TSTP)をONにすると一時停止します。 再度RYn7 (TSTP)をONにすると再始動します。 一時停止中に正転始動(RYn1) (ST1)または逆転始動(RYn2) (ST2)をONにしても無視されます。 一時停止中に自動運転モードから手動運転モードへ変更すると移動残距離は消去されます。 原点復帰中およびJOG運転中は一時停止/再始動入力は無視されます。 | RYn7 | RYn7 | *1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 信号名称 (デバイス名称) | 内容 | デバイスNo. | | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--|---------------------|--------------|--------------|------|------|------|------|------|--|--|--------------|--------------|--------------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|------|------|--|
| | | 1局 占有時 | 2局 占有時 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| モニタ出力実行要求 (MOR) | RYn8 (MOR)をONにすると、次のデータ・信号がセットされます。同時にRXn8がONになります。RYn8 (MOR)をONにしているあいだは、常にモニタ値は更新されます。 ① 1局占有時 リモートレジスタRW _m : モニタ1(RW _{wn})で要求したデータ リモートレジスタRW _m +1: モニタ2(RW _{wn} +1)で要求したデータ リモートレジスタRW _m +2: 正常またはエラーの返答コード ② 2局占有時 リモートレジスタRW _m : モニタ1(RW _{wn})で要求したデータの下16bit リモートレジスタRW _m +1: モニタ1(RW _{wn})で要求したデータの上16bit リモートレジスタRW _m +5: モニタ2(RW _{wn} +2)で要求したデータの下16bit リモートレジスタRW _m +6: モニタ2(RW _{wn} +2)で要求したデータの上16bit リモートレジスタRW _m +2: 正常またはエラーの返答コード | RYn8 | RYn8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 命令コード実行要求 (COR) | RYn9 (COR)をONにすると、リモートレジスタRW _{wn} +2に設定された命令コードに対応した処理が実行されます。 命令コード実行完了後、RW _{wn} +2に正常またはエラーの返答コードが格納されます。同時にRXn9 (COR)がONになります。 命令コードの詳細は『LECS2-T□取扱説明書 3.5.4章』を参照してください。 | RYn9 | RYn9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ポイントテーブルNo.選択1 (DI0) | RYnA~RY(n+2)5 (DI0~DI7)でポイントテーブルの選択と、原点復帰モードを選択します。 | RYnA | RYnA | *1 *2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ポイントテーブルNo.選択2 (DI1) | <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ポイント テーブル No.</th> <th colspan="9">(注1)リモート入力</th> </tr> <tr> <th>RY (n+2)5</th> <th>RY (n+2)4</th> <th>RY (n+2)3</th> <th>RYnE</th> <th>RYnD</th> <th>RYnC</th> <th>RYnB</th> <th>RYnA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>デバイス</th> <th>DI7</th> <th>DI6</th> <th>DI5</th> <th>DI4</th> <th>DI3</th> <th>DI2</th> <th>DI1</th> <th>DI0</th> </tr> <tr> <td>(注2)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> </tr> <tr> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> </tr> <tr> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> </tr> <tr> <td>254</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>255</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>注 1. 0: OFF 1: ON 2. 原点復帰選択の設定です。</p> | ポイント テーブル No. | (注1)リモート入力 | | | | | | | | | RY (n+2)5 | RY (n+2)4 | RY (n+2)3 | RYnE | RYnD | RYnC | RYnB | RYnA | デバイス | DI7 | DI6 | DI5 | DI4 | DI3 | DI2 | DI1 | DI0 | (注2) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 254 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 255 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | RYnB | RYnB | |
| ポイント テーブル No. | | | (注1)リモート入力 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | RY (n+2)5 | RY (n+2)4 | RY (n+2)3 | RYnE | RYnD | RYnC | RYnB | RYnA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| デバイス | | DI7 | DI6 | DI5 | DI4 | DI3 | DI2 | DI1 | DI0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (注2) | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 254 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 255 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ポイントテーブルNo.選択3 (DI2) | RYnC | RYnC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ポイントテーブルNo.選択4 (DI3) | RYnD | RYnD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ポイントテーブルNo.選択5 (DI4) | RYnE | RYnE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ポイントテーブルNo.選択6 (DI5) | | RY(n+2)3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ポイントテーブルNo.選択7 (DI6) | | RY(n+2)4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ポイントテーブルNo.選択8 (DI7) | | RY(n+2)5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| クリア (CR) | パラメータNo.PD22を“□□□1”に設定するとRYnF (CR)の立上りエッジで位置制御カウンタの溜りパルスを消去します。 パルス幅は10ms以上にしてください。 パラメータNo.PD22を“□□□2”に設定すると、RYnF (CR)をONにしている間は常に消去します。 | RYnF | RYnF | *1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 位置指令実行要求 | RY(n+2)0をONにすると、リモートレジスタRW _{wn} +4・RW _{wn} +5に設定したポイントテーブルNo.または位置指令データが設定されます。 ドライバに設定されると、RW _{wn} +2に正常またはエラーの返答コードが設定されます。同時にRX(n+2)0がONになります。 詳細は『LECS2-T□取扱説明書 3.6.3章』を参照してください。 | | RY(n+2)0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 信号名称 (デバイス名称) | 内容 | デバイスNo. | | 備考 |
|--------------------|--|-----------|-----------|----------|
| | | 1局 占有時 | 2局 占有時 | |
| 速度指令実行要求 | RY(n+2)1をONにすると、リモートレジスタRW _{mn} +6に設定したポイントテーブルNo.または速度指令データが設定されます。 ドライバに設定されると、RW _m +2に正常またはエラーの返答コードが設定されます。同時にRX(n+2)1がONになります。 詳細は『LECS2-T□ 取扱説明書 3.6.3章』を参照してください。 | | RY(n+2)1 | |
| 内部トルク制限選択 (TL1) | RY(n+2)6 (TL1)をOFFにするとパラメータNo.PA11(正転トルク制限)・パラメータNo.PA12(逆転トルク制限), ONにするとパラメータNo.PC35(内部トルク制限)のトルク制限値が有効になります。 詳細は『LECS2-T□ 取扱説明書 4.6.3章』を参照してください。 | | RY(n+2)6 | *1 |
| 比例制御 (PC) | RY(n+2)7 (PC)をONにすると、速度アンプが比例積分形から比例形に切り換わります。 サーボモータは停止状態で外的要因により1パルスでも回転させられると、トルクを発生して、位置ずれを補正しようとします。移動完了(RXnC) (MEND)をOFF後に機械的に軸をロックするような場合、移動完了(RXnC) (MEND)がOFFと同時に比例制御(RY(n+2)7) (PC)をONにすると、位置ずれを補正しようとする不要なトルクを制御できます。 長時間ロックするような場合は、比例制御(RY(n+2)7) (PC)と同時に内部トルク制限選択(RY(n+2)6) (TL1)をONにして内部トルク制限(パラメータNo.PC35)で定格トルク以下になるようにしてください。 | | RY(n+2)7 | *1 *2 |
| ゲイン切換え (CDP) | RY(n+2)8 (CDP)をONにすると、負荷慣性モーメント比や各ゲインの値がパラメータNo.PB29~PB32の値に切り換わります。RY(n+2)8 (CDP)を使用してゲインを切り換える場合、オートチューニングは無効にしてください。 | | RY(n+2)8 | *1 |
| 位置・速度指定方式選択 | 位置指令・速度指令の与え方を選択します。詳細は『LECS2-T□ 取扱説明書 3.6.3章』を参照してください。 OFF:リモート入力による位置・速度指定方式 ポイントテーブルNo.選択(RYnA~RYnE)でポイントテーブルNo.を指定することで位置指令・速度指令を与えます。 ON :リモートレジスタによる位置・速度指定方式 リモートレジスタ(RW _{mn} +4~RW _{mn} +6)に命令コードを設定することで位置指令・速度指令を与えます。 パラメータNo.PC30(直接指定選択)を“□□□2”に設定してください。 | | RY(n+2)A | |
| 絶対値・増分値選択 | RY(n+2)Bは位置・速度指定方式選択(RY(n+2)A)でリモートレジスタによる位置・速度指定方式を選択し、パラメータNo.PD01で絶対値指令方式を選択した場合に有効になります。 RY(n+2)BをOFF/ONにすることで設定した位置データが絶対値指令方式であるのか、増分値指令方式であるのかを選択します。 OFF:位置データを絶対値として扱います。 ON :位置データを増分値として扱います。 | | RY(n+2)B | |
| リセット (RES) | RY(n+1)AまたはRY(n+3)A (RES)を50ms以上ONにするとアラームを解除できます。 リセット(RY(n+1)AまたはRY(n+3)A) (RES)では解除できないアラームがあります。 アラームが発生していない状態で、RY(n+1)AまたはRY(n+3)A (RES)をONにしてもベース遮断になりません。パラメータNo.PD20(機能選択D-1)を“□□□□”に設定すると、ベース遮断になります。 このデバイスは停止用ではありません。運転中にONにしないでください。 | RY(n+1)A | RY(n+3)A | *1 |
| 強制停止 (EMG) | このデバイスは CN6コネクタの外部入力信号専用 です。 CC-Linkでは、使用できません。 EMGをOFFにすると、強制停止状態になり、サーボオフし、ダイナミックブレーキが動作して急停止します。 強制停止状態からEMGをONにすると強制停止状態を解除できます。 | | | *2 |

6.5.2 出力信号(出力デバイス)の詳細説明

ポイント

- 出力デバイスはリモート出力とCN6コネクタの外部出力信号を併用することができます。

デバイスNo.欄が斜線になっているデバイスNo.はCC-Linkでは使用できません。

| 信号名称 (デバイス名称) | 内容 | デバイスNo. | |
|-----------------------|---|-----------|-----------|
| | | 1局 占有時 | 2局 占有時 |
| 準備完了 (RD) | 出荷状態の場合、準備完了は外部出力信号としてCN6-14ピンに割り付けられています。サーボオンして運転可能状態になるとRXn0 (RD)がONになります。 | RXn0 | RXn0 |
| インポジション (INP) | 溜りパルスが設定したインポジション範囲にあるときにRXn1 (INP)がONになります。インポジション範囲はパラメータNo.PA10で変更できます。インポジション範囲を大きくすると、低速回転時に常時ON状態になることがあります。インポジション範囲が小さくすると、INP信号がON/OFFを繰り返し安定しない状態になることがあります。サーボオンでRXn1 (INP)がONになります。 | RXn1 | RXn1 |
| 粗一致 (CP0) | 指令残距離がパラメータで設定した粗一致出力範囲より小さくなったときRXn2 (CP0)がONになります。ベースオフ中は出力しません。サーボオンでRXn2 (CP0)がONになります。 | RXn2 | RXn2 |
| 原点復帰完了 (ZP) | 出荷状態の場合、原点復帰完了は外部出力信号としてCN6-16ピンに割り付けられています。原点復帰完了時にRXn3 (ZP)がONになります。絶対位置システムでは、運転準備完了のときRXn3がONになりますが、次の場合OFFになります。 <ol style="list-style-type: none"> ① サーボオン(RYn0) (SON)をOFF。 ② 強制停止(EMG)をOFF。 ③ リセット(RY(n+1)AまたはRY(n+3)A) (RES)をON。 ④ アラームが発生。 ⑤ 正転ストロークエンド(RYn4) (LSP)または逆転ストロークエンド(RYn5) (LSN)をOFF。 ⑥ 原点復帰を行っていないとき。 ⑦ 絶対位置消失(A25)、絶対位置カウンタ警告(AE3)発生後の原点復帰を行っていないとき。 ⑧ 電子ギア変更後に原点復帰を行っていないとき。 ⑨ 絶対位置システムを無効から有効に変更後の原点復帰を行っていないとき。 ⑩ パラメータNo.PA14(回転方向選択)を変更したとき。 ⑪ ソフトウェアリミット有効時。 ⑫ 原点復帰中。 <p>①、⑫のいずれかの状態でもなく、かつ、一度でも原点復帰を完了している場合は、原点復帰完了(RXn3) (ZP)は準備完了(RXn0) (RD)と同じ出力状態になります。</p> | RXn3 | RXn3 |
| トルク制限中 (TLC) | トルク発生時に設定したトルクに達したときにRXn4 (TLC)がONになります。 | RXn4 | RXn4 |
| 電磁ブレーキインタロック (MBR) | サーボオフあるいはアラームのとき、RXn6がOFF (MBR)になります。アラーム発生時にはベース回路の状態に関係なくOFFになります。ロック付アクチュエータの場合、MBR信号は必ず割り付けてください。 | RXn6 | RXn6 |
| 一時停止中 (PUS) | 一時停止/再始動(RYn7) (TSTP)により、停止のための減速を開始したときにRXn7 (PUS)がONになります。再度、一時停止/再始動(RYn7) (TSTP)を有効にして、運転を再開するとRXn7 (PUS)がOFFになります。 | RXn7 | RXn7 |
| モニタ中(MOF) | モニタ出力実行要求(RYn8) (MOR)を参照してください。 | RXn8 | RXn8 |
| 命令コード実行完了(COF) | 命令コード実行要求(RYn9) (COR)を参照してください。 | RXn9 | RXn9 |
| 警告 (WNG) | 警告が発生したときRXnA (WNG)がONになります。警告が発生していない場合は、電源ONで約1s後にRXnA (WNG)がOFFになります。 | RXnA | RXnA |
| バッテリー警告 (BWNG) | バッテリー断線警告(A92)または、バッテリー警告(A9F)が発生したとき、RXnB (BWNG)がONになります。バッテリー警告が発生していない場合は、電源を投入して約1s後にRXnB (BWNG)がOFFになります。バッテリー交換の目安になります。 | RXnB | RXnB |

| 信号名称 (デバイス名称) | 内容 | デバイスNo. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|--|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|----------|
| | | 1局 占有時 | 2局 占有時 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 移動完了 (MEND) | インポジション(RXn1) (INP)がON, かつ, 指令残距離が“0”のときにRXnC (MEND)がONになります。 サーボオンでRXnC (MEND)がONになります。 | RXnC | RXnC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ダイナミックブレーキ インタロック (DB) | ダイナミックブレーキの作動が必要なときに, RXnD (DB)がOFFになります。11kW以上のドライバで外付けダイナミックブレーキを使用する場合, このデバイスが必要です。 (13.6節参照) 7kW以下のドライバでは, このデバイスを使用する必要はありません。 | RXnD | RXnD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 位置範囲 (POT) | 実現在位置がパラメータで設定した範囲内にあるときRXnE (POT)がONになります。 原点復帰未完了時, またはベースオフ中はOFFになります。 | RXnE | RXnE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 位置指令実行完了 | 位置指令実行要求(RY(n+2)0)を参照してください。 | | RX(n+2)0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 速度指令実行完了 | 速度指令実行要求(RY(n+2)1)を参照してください。 | | RX(n+2)1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ポイントテーブルNo.出力1 (PT0) | 移動完了(RXnC) (MEND)がONになると同時にポイントテーブルNo.を8bitのコードで出力します。 | | RX(n+2)2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ポイントテーブルNo.出力2 (PT1) | <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ポイント テーブル No.</th> <th colspan="9">(注)リモート出力</th> </tr> <tr> <th>RX (n+2)9</th> <th>RX (n+2)8</th> <th>RX (n+2)7</th> <th>RX (n+2)6</th> <th>RX (n+2)5</th> <th>RX (n+2)4</th> <th>RX (n+2)3</th> <th>RX (n+2)2</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>デバイス</td> <td>PT7</td> <td>PT6</td> <td>PT5</td> <td>PT4</td> <td>PT3</td> <td>PT2</td> <td>PT1</td> <td>PT0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>・</td> <td>・</td> <td>・</td> <td>・</td> <td>・</td> <td>・</td> <td>・</td> <td>・</td> <td>・</td> <td></td> </tr> <tr> <td>・</td> <td>・</td> <td>・</td> <td>・</td> <td>・</td> <td>・</td> <td>・</td> <td>・</td> <td>・</td> <td></td> </tr> <tr> <td>・</td> <td>・</td> <td>・</td> <td>・</td> <td>・</td> <td>・</td> <td>・</td> <td>・</td> <td>・</td> <td></td> </tr> <tr> <td>254</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>255</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注. 0:OFF 1:ON RX(n+2)2~RX(n+2)9 (PT0~PT7)は次の状態で, OFFになります。 ・電源ON ・サーボオフ ・原点復帰中 ・原点復帰完了 RX(n+2)2~RX(n+2)9 (PT0~PT7)は次の状態では, 変化する前の状態(ON/OFF)を維持します。 ・運転モード変更時 ・自動/手動選択(RYn6) (MD0)をOFFからON, ONからOFFにし, 運転モードを切り換えたとき。 ・手動運転中 ・原点への自動位置決め実行中</p> | ポイント テーブル No. | (注)リモート出力 | | | | | | | | | RX (n+2)9 | RX (n+2)8 | RX (n+2)7 | RX (n+2)6 | RX (n+2)5 | RX (n+2)4 | RX (n+2)3 | RX (n+2)2 | | デバイス | PT7 | PT6 | PT5 | PT4 | PT3 | PT2 | PT1 | PT0 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | | 254 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | | 255 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | RX(n+2)3 |
| ポイント テーブル No. | | | (注)リモート出力 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | RX (n+2)9 | RX (n+2)8 | RX (n+2)7 | RX (n+2)6 | RX (n+2)5 | RX (n+2)4 | RX (n+2)3 | RX (n+2)2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| デバイス | | PT7 | PT6 | PT5 | PT4 | PT3 | PT2 | PT1 | PT0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ・ | | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ・ | | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 254 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 255 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ポイントテーブルNo.出力3 (PT2) | | | RX(n+2)4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ポイントテーブルNo.出力4 (PT3) | | | RX(n+2)5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ポイントテーブルNo.出力5 (PT4) | | | RX(n+2)6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ポイントテーブルNo.出力6 (PT5) | | | RX(n+2)7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ポイントテーブルNo.出力7 (PT6) | | | RX(n+2)8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ポイントテーブルNo.出力8 (PT7) | | | RX(n+2)9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 故障 (ALM) | 出荷状態の場合, 故障は外部出力信号としてCN6-15ピンに割り付けられています。 保護回路が動作してベース遮断になるとRX(n+1)AまたはRX(n+3)A (ALM)がONになります。 アラームが発生していない場合, 電源をONにしてから約1.5s後にRX(n+1)AまたはRX(n+3)A (ALM)がOFFになります。 | RX(n+1)A | RX(n+3)A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| リモート局通信レディ (GRD) | 電源投入でONになり, アラームの発生またはリセット(RY(n+1)AまたはRY(n+3)A) (RES)がONのときにOFFになります。 | RX(n+1)B | RX(n+3)B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

6.5.3 リモートレジスタ入力(上位側または上位側機器→LESC2 ドライバ)の詳細説明

リモートレジスタ欄が斜線になっている信号は使用できません。

入力(上位側または上位側機器→LESC2-T□ ドライバ)

| リモートレジスタ | | 信号名称 | 内容 (入力(上位側または上位側機器→LESC2-T□ ドライバ)) | 設定範囲 |
|---------------------|---------------------|---------|---|---|
| 1局占有時 | 2局占有時 | | | |
| RW _{wn} | RW _{wn} | モニタ1 | <p>ドライバの状態表示データを要求します。</p> <p>① 1局占有時 RW_{wn}にモニタするモニタコードを設定し、RYn8をONにするとRW_mにデータが格納されます。このとき、RXn8が同時にONになります。</p> <p>② 2局占有時 RW_{wn}にモニタするモニタコードを設定し、RYn8をONにするとRW_mにデータが格納されます。このとき、RXn8が同時にONになります。 32bitデータを要求する場合、下16bitのモニタコードを指定し、RYn8をONにするとRW_mに下16bit、RW_m+1に上16bitのデータが格納されます。このとき、RXn8が同時にONになります。</p> <p>状態表示のモニタコードの項目は『LESC2-T□取扱説明書 3.5.3章』、『LESC2-T□取扱説明書(簡易版)6.6章』を参照してください。</p> | <p>LESC2-T□取扱説明書 3.5.3章参照</p> <p>LESC2-T□取扱説明書(簡易版)6.6章参照</p> |
| RW _{wn} +1 | RW _{wn} +1 | モニタ2 | <p>ドライバの状態表示データを要求します。</p> <p>① 1局占有時 RW_{wn}+1にモニタするモニタコードを設定し、RYn8をONにするとRW_m+1にデータが格納されます。このとき、RXn8が同時にONになります。</p> <p>② 2局占有時 RW_{wn}+1にモニタするモニタコードを設定し、RYn8をONにするとRW_m+5にデータが格納されます。このとき、RXn8が同時にONになります。 32bitデータを要求する場合、下16bitのモニタコードを指定し、RYn8をONにするとRW_m+5に下16bit、RW_m+6に上16bitのデータが格納されます。このとき、RXn8が同時にONになります。</p> <p>状態表示のモニタコードは『LESC2-T□取扱説明書 3.5.3章』、『LESC2-T□取扱説明書(簡易版)6.6章』を参照してください。</p> | <p>LESC2-T□取扱説明書 3.5.3章参照</p> <p>LESC2-T□取扱説明書(簡易版)6.6章参照</p> |
| RW _{wn} +2 | RW _{wn} +2 | 命令コード | <p>パラメータやポイントテーブルデータの読み出し・書き込み、アラームの参照などを実行するための命令コードNo.を設定します。</p> <p>RW_{wn}+2に命令コードNo.を設定し、RYn9をONにすると命令が実行されます。命令実行が完了するとRXn9がONになります。</p> <p>命令コードNo.の内容は『LESC2-T□取扱説明書 3.5.3章(1)、(2)』、『LESC2-T□取扱説明書(簡易版)6.7章、6.8章』を参照してください。</p> | <p>LESC2-T□取扱説明書 3.5.4章(1)、(2)参照</p> <p>LESC2-T□取扱説明書(簡易版)6.7章、6.8章参照</p> |
| RW _{wn} +3 | RW _{wn} +3 | 書き込みデータ | <p>パラメータやポイントテーブルデータの書き込み、アラーム履歴のクリアなどを実行するための書き込みデータを設定します。</p> <p>RW_{wn}+3に書き込みデータを設定し、RYn9をONにするとドライバにデータが書き込まれます。書き込みが完了するとRXn9がONになります。</p> <p>書き込みデータの内容は『LESC2-T□取扱説明書 3.5.3章(2)』、『LESC2-T□取扱説明書(簡易版)6.8章』を参照してください。</p> | <p>LESC2-T□取扱説明書 3.5.4章(2)参照</p> <p>LESC2-T□取扱説明書(簡易版)6.8章参照</p> |

| リモートレジスタ | | 信号名称 | 内容 (入力(上位側または上位側機器→LECSC2-T□ ドライバ)) | 設定範囲 |
|----------|---------------------|-------------------------------|---|---|
| 1局占有時 | 2局占有時 | | | |
| | RW _{wn} +4 | ポイントテーブルNo. /位置指令データ下16bit | <p>2局占有時の自動運転モードで、実行するポイントテーブルNo.を設定します。</p> <p>RW_{wn}+4にポイントテーブルNo.を設定し、RY(n+2)0をONIにするとドライバにポイントテーブルNo.が設定されます。設定が完了するとRX(n+2)0がONIになります。</p> | <p>ポイントテーブルNo.: 1~255</p> <p>絶対値指令: 位置指令データ -999999~999999</p> |
| | RW _{wn} +5 | 位置指令データ上16bit | <p>ポイントテーブルを使用しない場合に、位置指令データを設定します。</p> <p>RW_{wn}+4に下16bit、RW_{wn}+5に上16bitを設定し、RY(n+2)0をONにすると上下16bitの位置指令データを書き込みます。書き込みが完了するとRX(n+2)0がONIになります。</p> <p>ポイントテーブルNo.の設定と位置指令データの設定はパラメータNo.PC30で選択してください。</p> <p>ポイントテーブルNo./位置指令データの詳細については『LECSC2-T□ 取扱説明書 3.6.3章』を参照してください。</p> | <p>増分値指令: 位置指令データ 0~999999</p> <p>LECSC2-T□ 取扱説明書 3.6.3章参照</p> |
| | RW _{wn} +6 | ポイントテーブルNo./速度指令データ | <p>ポイントテーブルを使用しない場合に、実行するポイントテーブルNo.または速度指令データ(サーボモータ回転速度[r/min])を設定します。</p> <p>RW_{wn}+6にポイントテーブルNo.を設定し、RY(n+2)1をONIにするとドライバにポイントテーブルNo.または速度指令データが設定されます。設定が完了するとRX(n+2)1がONIになります。</p> <p>ポイントテーブルNo.の設定と速度指令データの設定はパラメータNo.PC30で選択してください。</p> <p>ポイントテーブルNo./速度指令データの詳細については『LECSC2-T□ 取扱説明書 3.6.3章』を参照してください。</p> <p>このリモートレジスタにサーボモータ回転速度を設定する場合、必ずポイントテーブルNo.1に加減速時定数を設定してください。</p> | <p>ポイントテーブルNo.: 1~255</p> <p>速度指令データ: 0~各アクチュエータの許容回転速度</p> <p>LECSC2-T□ 取扱説明書 3.6.3章参照</p> |

6.5.4 リモートレジスタ出力 (LECS2 ドライバ→上位側または上位側機器)の詳細説明

出力(LECS2-T□ ドライバ→上位側または上位側機器)

1局占有時と2局占有時ではRW_m, RW_m+1で設定されるデータが違いますので注意してください。

リモートレジスタ入力に不適切な、コードNo.またはデータを設定した場合、返答コード(RW_m+2)にエラーコードが設定されます。返答コードは『LECS2-T□ 取扱説明書 3.5.5章』、『LECS2-T□ 取扱説明書(簡易版)6.9章』を参照してください。

1局占有時の場合

| リモートレジスタ | 信号名称 | 内容 (出力 (LECS2-T□ ドライバ→上位側または上位側機器)) |
|--------------------|---------|--|
| RW _m | モニタ1データ | RW _m に設定されたモニタコードのデータが設定されます。 |
| RW _m +1 | モニタ2データ | RW _m +1に設定されたモニタコードのデータが設定されます。 |
| RW _m +2 | 返答コード | RW _m ~RW _m +3に設定したコードが、正常に実行された場合、“0000”が設定されます。 |
| RW _m +3 | 読出しデータ | RW _m +2に設定した読出しコードに対応したデータが設定されます。 |

2局占有時の場合

| リモートレジスタ | 信号名称 | 内容 (出力 (LECS2-T□ ドライバ→上位側または上位側機器)) |
|--------------------|-------------------|---|
| RW _m | モニタ1データ 下16bit | RW _m に設定されたモニタコードのデータの下16bitが設定されます。 |
| RW _m +1 | モニタ1データ 上16bit | RW _m に設定されたモニタコードのデータの上16bitが設定されます。上16bitにデータがない場合、符号が設定されます。 |
| RW _m +2 | 返答コード | RW _m ~RW _m +6に設定したコードが、正常に実行された場合、“0000”が設定されます。 |
| RW _m +3 | 読出しデータ | RW _m +2に設定した読出しコードに対応したデータが設定されます。 |
| RW _m +4 | | |
| RW _m +5 | モニタ2データ 下16bit | RW _m +1に設定されたモニタコードのデータの下16bitが設定されます。 |
| RW _m +6 | モニタ2データ 上16bit | RW _m +1に設定されたモニタコードのデータの上16bitが設定されます。上16bitにデータがない場合、符号が設定されます。 |
| RW _m +7 | | |

6.6 モニタ 1 (RWwn) ・ モニタ 2 (RWwn+1)

2局占有時に32bitデータを要求する場合、下16bitのモニタコードNo.を指定してください。

状態表示の小数点位置(倍率)は読出し命令コード(0101~011C)で読み出してください。

本項に記載していないコードNo.を設定すると、返答コード(RWwn+2)にエラーコード(□□1□)が設定されます。そのとき、モニタ1データ(RWwn・RWwn+1) ・ モニタ2データ(RWwn+5・RWwn+6)に“0000”が設定されます。

モニタのタイミングチャートは、『LECS2-T□ 取扱説明書(簡易版)6.6.1章』を参照してください。

| モニタコードNo. | | モニタする項目 | モニタ1データ(RWwn・RWwn+1) 内容 モニタ2データ(RWwn+5・RWwn+6) 内容 (LECS2-T ドライバ→上位側または上位側機器) | |
|-----------|-------|----------------|--|---------------------------------|
| 1局占有時 | 2局占有時 | | データ長 | 単位 |
| 0000h | 0000h | | | |
| 0001h | 0001h | 現在位置 下16bit | 16bit | ×10 ^{STM} [μm] (*1) |
| 0002h | | 現在位置 上16bit | 16bit | |
| 0003h | 0003h | 指令位置 下16bit | 16bit | |
| 0004h | | 指令位置 上16bit | 16bit | |
| 0005h | 0005h | 指令残距離 下16bit | 16bit | |
| 0006h | | 指令残距離 上16bit | 16bit | |
| 0007h | 0007h | | | |
| 0008h | 0008h | ポイントテーブルNo. | 16bit | [No.] |
| 0009h | | | | |
| 000Ah | 000Ah | 帰還パルス累積 下16bit | 16bit | [pulse] |
| 000Bh | | 帰還パルス累積 上16bit | 16bit | [pulse] |
| 000Ch | | | | |
| 000Dh | | | | |
| 000Eh | 000Eh | 溜りパルス 下16bit | 16bit | [pulse] |
| 000Fh | | 溜りパルス 上16bit | 16bit | [pulse] |
| 0010h | 0010h | | | |
| 0011h | 0011h | 回生負荷率 | 16bit | [%] |
| 0012h | 0012h | 実効負荷率 | 16bit | [%] |
| 0013h | 0013h | ピーク負荷率 | 16bit | [%] |
| 0014h | 0014h | 瞬時発生トルク | 16bit | [%] |
| 0015h | 0015h | ABSカウンタ | 16bit | [rev] |
| 0016h | 0016h | モータ速度 下16bit | 16bit | ×0.1[rev/min] |
| 0017h | | モータ速度 上16bit | 16bit | ×0.1[rev/min] |
| 0018h | 0018h | 母線電圧 | 16bit | [V] |
| 0019h | 0019h | ABS位置 下16bit | 16bit | [pulse] |
| 001Ah | | ABS位置 中16bit | 16bit | [pulse] |
| 001Bh | 001Bh | ABS位置 上16bit | 16bit | [pulse] |
| 001Ch | 001Ch | 1回転内位置 下16bit | 16bit | [pulse] |
| 001Dh | | 1回転内位置 上16bit | 16bit | [pulse] |

モニタのタイミングチャートは、『LECS2-T□ 取扱説明書(簡易版)6.6.1章』を参照してください。

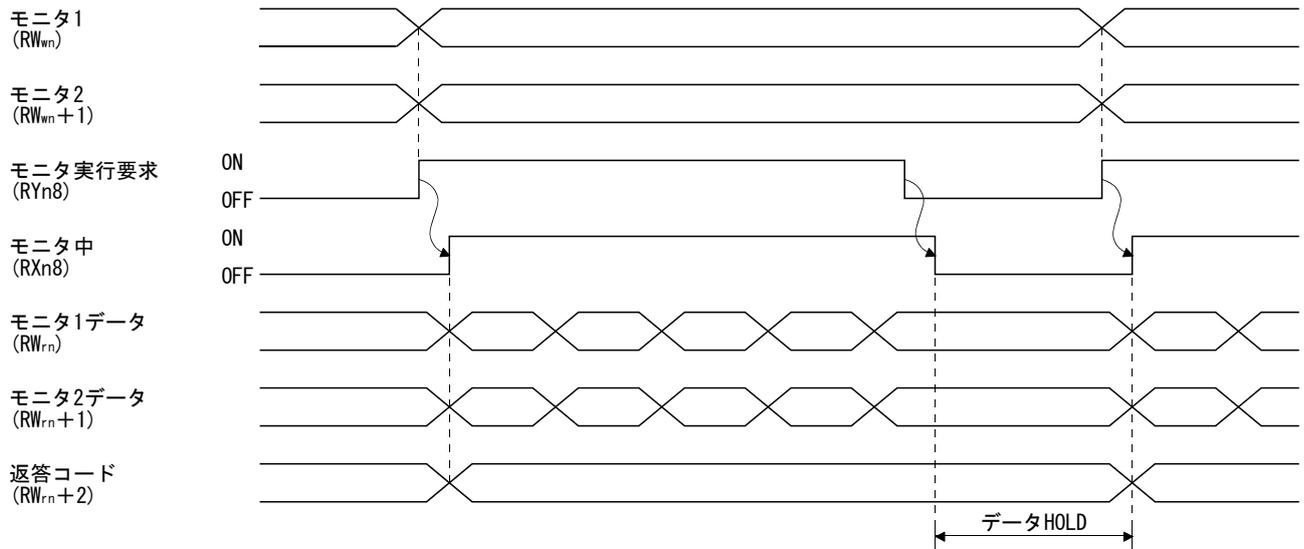
(*1) 送り長倍率(パラメータNo.PA05)

位置データの送り長倍率(STM)を設定します。

| パラメータNo.PA05の 設定 | 送り単位 [μm] | 位置データ入力範囲 [mm] (増分値指令方式時) | 位置データ入力範囲 [mm] (絶対値指令方式時) |
|---------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|
| □□□0 | 1 | 0~+999.999 | -999.999~+999.999 |
| □□□1 | 10 | 0~+9999.99 | -9999.99~+9999.99 |
| □□□2 | 100 | 0~+99999.9 | -99999.9~+99999.9 |
| □□□3 | 1000 | 0~+999999 | -999999~+999999 |

6.6.1 モニタ時のタイミングチャート

(1) 1局占有時



モニタコードNo. (0000~001D)をモニタ1(RW_{wn}), モニタ2(RW_{wn+1})に設定し, モニタ出力実行要求(RY_{n8})をONにしてください。モニタ出力実行要求(RY_{n8})をONにすると次のデータが設定されます。データは全て16進数です。このとき, モニタ中(RX_{n8})が同時にONになります。

モニタ1データ(RW_{rn}) : モニタ1(RW_{wn})で要求したデータ

モニタ2データ(RW_{rn+1}) : モニタ2(RW_{wn+1})で要求したデータ

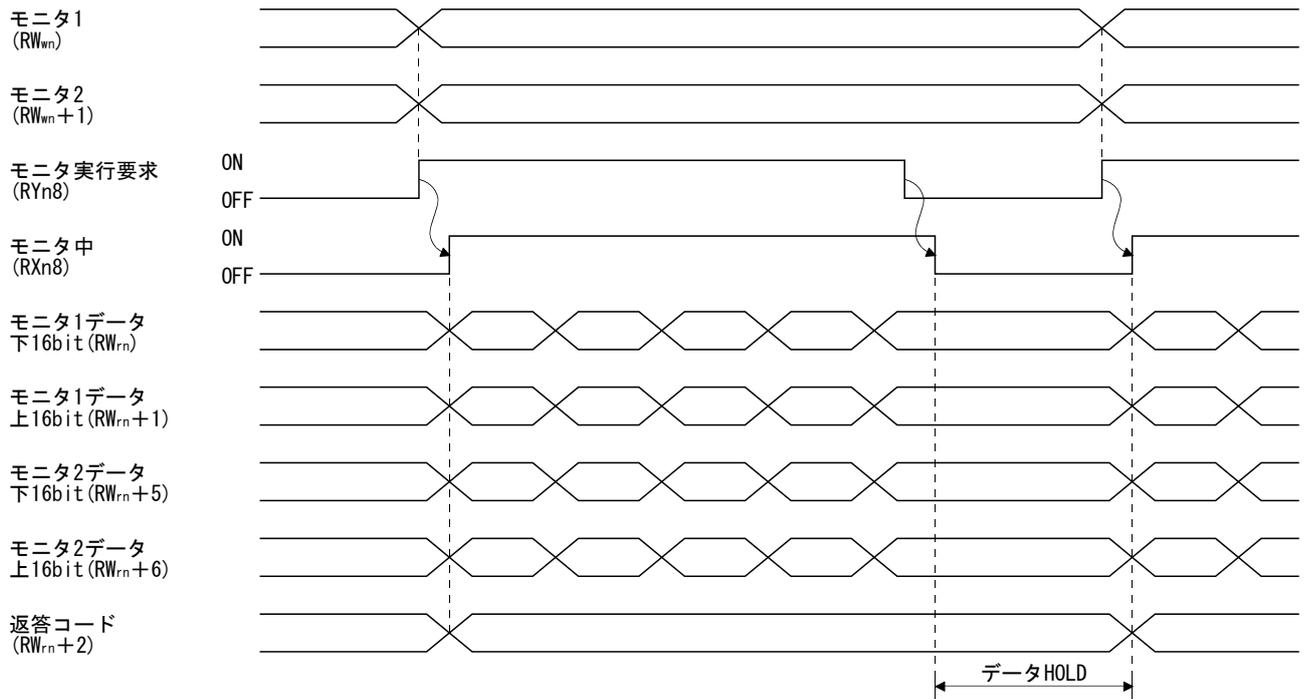
32bitデータの場合, モニタ1(RW_{wn})に下位16bit, モニタ2(RW_{wn+1})に上位16bitのモニタコードを設定して同時に読み出してください。

リモートレジスタに設定されるモニタデータはモニタ出力実行要求(RY_{n8})がONになっているあいだ, 絶えず更新されます。

モニタ中(RY_{n8}) がOFFになると, モニタ1データ(RW_{rn}), モニタ2データ(RW_{rn+1})に設定されたデータはHOLDされます。

モニタ1(RW_{wn}), モニタ2(RW_{wn+1})のどちらかでも仕様のないモニタコードNo.を設定すると, 返答コード(RW_{rn+2})にエラーコード(□□□1)が設定されます。

(2) 2局占有時



モニタコードNo. (0000~001D)をモニタ1(RW_{wn})、モニタ2(RW_{wn+1})に設定し、モニタ出力実行要求(RY_n8)をONにしてください。モニタ出力実行要求(RY_n8)をONにすると次のデータが設定されます。データは全て32bitを上16bit、下16bitに分割してリモートレジスタに設定します。データは全て**16進数**です。このとき、モニタ中(RX_n8)が同時にONになります。

モニタ1データ下16bit(RW_{rn}) : モニタ1(RW_{wn})で要求したデータの下16bit

モニタ1データ上16bit(RW_{rn+1}) : モニタ1(RW_{wn})で要求したデータの上16bit

モニタ2データ下16bit(RW_{rn+5}) : モニタ2(RW_{wn+1})で要求したデータの下16bit

モニタ2データ上16bit(RW_{rn+6}) : モニタ2(RW_{wn+1})で要求したデータの上16bit

モニタ1データ上16bit(RW_{rn+1})・モニタ2データ上16bit(RW_{rn+6})にデータが存在しない場合は、符号が設定されます。“+”の場合は“0000”，“-”の場合は“FFFF”です。

リモートレジスタに設定されるモニタデータはモニタ中(RX_n8)がONになっているあいだ、絶えず更新されます。

モニタ中(RX_n8)がOFFになると、モニタ1データ下16bit(RW_{rn})、モニタ1データ上16bit(RW_{rn+1})、モニタ2データ下16bit(RW_{rn+5})、モニタ2データ上16bit(RW_{rn+6})に設定されたデータはHOLDされます。

モニタ1(RW_{wn})、モニタ2(RW_{wn+1})のどちらかでも仕様のないモニタコードNo.を設定すると、返答コード(RW_{rn+2})にエラーコード(□□□1)が設定されます。

6.6.2 モニタ時のプログラミング例

モニタ時のプログラミング例は、『LECS2-T□ 取扱説明書 3.7章、3.7.4章 (1)』を参照してください。

6.7 読出し命令コード No. (0000h~0AFFh)

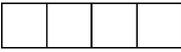
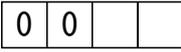
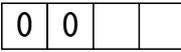
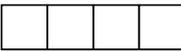
読出し命令コードNo.(0000h~0AFFh)で読み出し要求したデータが、読出しデータ(RW_m+3)に格納されます。

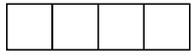
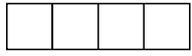
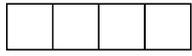
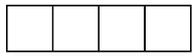
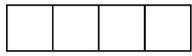
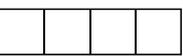
項目に対応する読出し命令コードNo.(0000h~0AFFh)を命令コード(RW_{wn}+2)に設定してください。

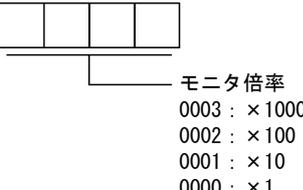
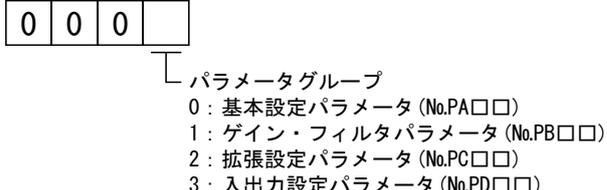
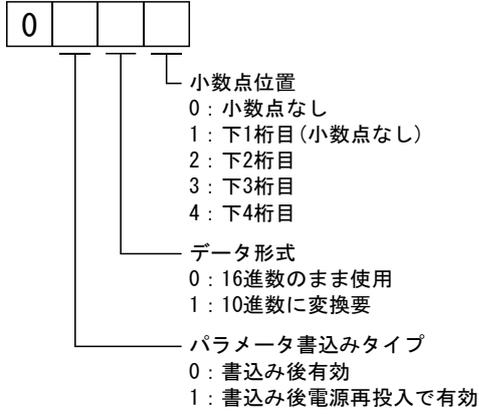
読出し命令コードNo.(0000h~0AFFh)と読出しデータ (RW_m+3)は全て4桁16進数(HEX)です。

本項に記載していない読出し命令コードNo.(0000h~0AFFh)を設定すると、返答コード(RW_m+2)にエラーコード(□□1□)が格納されます。そのとき、読出しデータ(RW_m+3)には“0000”が格納されます。

読出し時のタイミングチャートは、『LESC2-T□ 取扱説明書(簡易版)6.7.1章』を参照してください。

| 読出し命令コードNo. | 項目・機能 | 読出しデータ(RW _m +3) 内容 (LESC2-T□ ドライバ→上位側または上位側機器) |
|-------------|--|--|
| 0000h | 運転モード 現在の運転モードを読み出します。 | 0000:CC-Link運転モード 0001:テスト運転モード |
| 0002h | 移動量倍率 パラメータNo.PA05で設定した、ポイントテーブルの位置データの倍率を読み出します。 |  移動量倍率 0300 : × 1000 0200 : × 100 0100 : × 10 0000 : × 1 |
| 0010h | 現在アラーム(警告)読出し 現在発生しているアラームNo.または警告No.を読み出します。 |  発生しているアラームNo.・警告No. |
| 0020h | アラーム履歴のアラーム番号(最新アラーム) |  過去に発生したアラームNo. |
| 0021h | アラーム履歴のアラーム番号(1つ前のアラーム) | |
| 0022h | アラーム履歴のアラーム番号(2つ前のアラーム) | |
| 0023h | アラーム履歴のアラーム番号(3つ前のアラーム) | |
| 0024h | アラーム履歴のアラーム番号(4つ前のアラーム) | |
| 0025h | アラーム履歴のアラーム番号(5つ前のアラーム) |  過去に発生したアラームの発生時間 |
| 0030h | アラーム履歴の発生時間(最新アラーム) | |
| 0031h | アラーム履歴の発生時間(1つ前のアラーム) | |
| 0032h | アラーム履歴の発生時間(2つ前のアラーム) | |
| 0033h | アラーム履歴の発生時間(3つ前のアラーム) | |
| 0034h | アラーム履歴の発生時間(4つ前のアラーム) | |
| 0035h | アラーム履歴の発生時間(5つ前のアラーム) | |

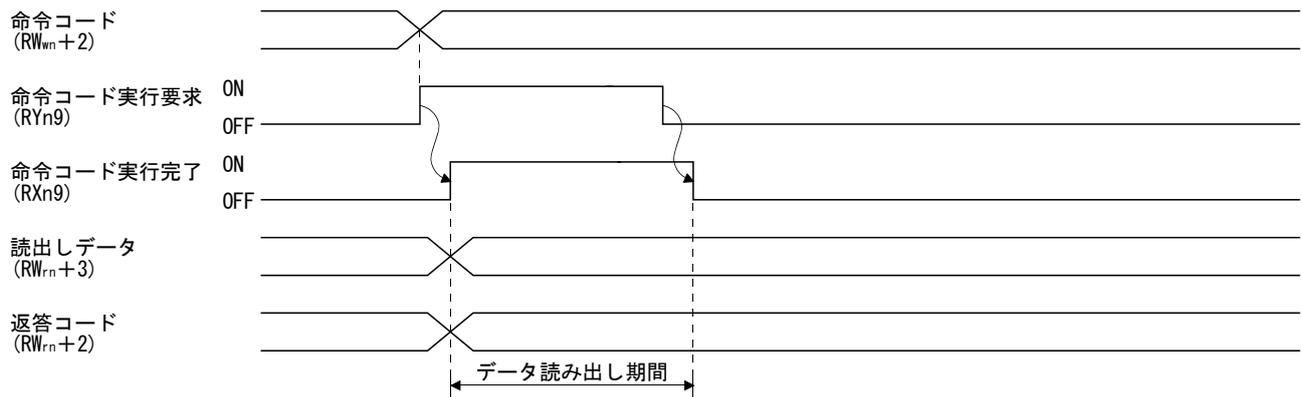
| 読出し命令 コードNo. | 項目・機能 | 読出しデータ(RW _m +3) 内容 (LESC2-T□ ドライバ→上位側または上位側機器) |
|-----------------|--|--|
| 0052h | 出力デバイス状態2 出力デバイスの状態(OFF/ON)を読み出します。 | bit0からbitFに各出力デバイスのOFF/ON状態を示します。『LESC2-T□取扱説明書 3.5.1章』、『LESC2-T□取扱説明書(簡易版)6.5章』を参照してください。  bit0 : --- bit4 : --- bit8 : --- bitC : --- bit1 : --- bit5 : --- bit9 : --- bitD : --- bit2 : --- bit6 : --- bitA : ALM bitE : --- bit3 : --- bit7 : --- bitB : CRD bitF : --- |
| 0081h | 通電時間 出荷時からの通電時間を読み出します。 | 通電時間[h]を返信します。  電源ON累積時間 |
| 0082h | 電源ON回数 出荷時からの投入回数を読み出します。 | 電源投入回数を返信します。  電源ON回数 |
| 00A0h | 負荷慣性モーメント比 サーボモータ軸に対する推定負荷慣性モーメント比を読み出します。 | 返信単位[倍]  負荷慣性モーメント比 |
| 00B0h | 原点1回転内位置(CYC0)下16bit 絶対位置原点サイクルカウンタ値の下16bitを読み出します。 | 返信単位[pulse]  サイクルカウンタ値 |
| 00B1h | 原点1回転内位置(CYC0)上16bit 絶対位置原点サイクルカウンタ値の上16bitを読み出します。 |  サイクルカウンタ値 |
| 00B2h | 原点多回転データ(ABS0) 絶対位置原点の多回転カウンタ値を読み出します。 | 返信単位[rev]  多回転カウンタ値 |
| 00C0h | エラーパラメータNo.・ポイントデータNo.読出し エラーのある、パラメータNo.・ポイントテーブルNo.を読み出します。 |  パラメータNo.またはポイントテーブルNo. パラメータグループ 0 : 基本設定パラメータ (No.PA□□) 1 : ゲイン・フィルタパラメータ (No.PB□□) 2 : 拡張設定パラメータ (No.PC□□) 3 : 入出力設定パラメータ (No.PD□□) 種類 1 : パラメータ 2 : ポイントテーブル |

| 読出し命令 コードNo. | 項目・機能 | 読出しデータ(RW _m +3) 内容 (LECS2-T□ ドライバ→上位側または上位側機器) |
|--|--|---|
| 0100h ～ 011Dh | <p>モニタ倍率</p> <p>モニタコードで読み出すデータの倍率を読み出します。</p> <p>読出し命令コードNo.(0100h～011Dh)はモニタコード0000～001Dに対応します。</p> <p>モニタコードの対応していない読出し命令コードNo.に対しては0000hになります。</p> |  <p>モニタ倍率 0003 : ×1000 0002 : ×100 0001 : ×10 0000 : ×1</p> |
| 0200h | <p>パラメータグループ読出し</p> <p>書き込み命令コードNo.(8200h)で書き込んだパラメータグループを読み出します。</p> |  <p>パラメータグループ 0 : 基本設定パラメータ (No.PA□□) 1 : ゲイン・フィルタパラメータ (No.PB□□) 2 : 拡張設定パラメータ (No.PC□□) 3 : 入出力設定パラメータ (No.PD□□)</p> |
| 0201h (1) ～ 02FFh (255) | <p>パラメータのデータ読出し</p> <p>読出し命令コードNo.(0200h)で読み出したパラメータグループの各No.の設定値を読み出します。</p> <p>読出し命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値がパラメータNo.に対応します。</p> <p>パラメータNo.PA19で設定した範囲外の命令コードを設定すると、エラーコードが返信されたデータの読み出しはできません。</p> <p>例 パラメータP□01の読出し命令コード 読出し命令コードNo. : 0201h</p> <p>例 パラメータP□10の読出し命令コード 読出し命令コードNo. : 020Ah</p> | <p>要求したパラメータグループの各パラメータNo.の設定値が格納されます。</p> |
| 0301h (1) ～ 03FFh (255) | <p>パラメータのデータ形式</p> <p>読出し命令コードNo.0200hで読み出したパラメータグループの各No.の設定値のデータ形式を読み出します。</p> <p>読み出し命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値がパラメータNo.に対応します。</p> <p>パラメータNo.PA19で設定した範囲外命令コードを設定すると、エラーコードが返信されデータの読み出しはできません。</p> <p>例 パラメータP□01の読出し命令コード 読出し命令コードNo. : 0301h</p> <p>例 パラメータP□10の読出し命令コード 読出し命令コードNo. : 030Ah</p> | <p>要求したパラメータグループの各パラメータNo.の設定値が格納されます。</p>  <p>小数点位置 0 : 小数点なし 1 : 下1桁目(小数点なし) 2 : 下2桁目 3 : 下3桁目 4 : 下4桁目</p> <p>データ形式 0 : 16進数のまま使用 1 : 10進数に変換要</p> <p>パラメータ書き込みタイプ 0 : 書き込み後有効 1 : 書き込み後電源再投入で有効</p> |
| 0401h (1) ～ 04FFh (255) 0501h (1) ～ 05FFh (255) | <p>ポイントテーブルNo.1～255の位置データ</p> <p>ポイントテーブルNo.1～255のポイントテーブルデータを読み出します。</p> <p>0401h～04FFh: ポイントテーブルNo.1～255の下16bitの位置データ</p> <p>0501h～05FFh: ポイントテーブルNo.1～255の上16bitの位置データ</p> <p>例 ポイントテーブルNo.10の読出し命令コード 読出し命令コードNo. : 040Ah (ポイントテーブルNo.10下16bit)</p> <p>読出し命令コードNo. : 050Ah (ポイントテーブルNo.10上16bit)</p> | <p>要求したポイントテーブルNo.の位置データ(上16bitまたは下16bit)が返信されます。</p> |

| 読出し命令 コードNo. | 項目・機能 | 読出しデータ(RW _m +3) 内容 (LESC2-T□ ドライバ→上位側または上位側機器) |
|-------------------------------|---|--|
| 0601h (1) ～ 06FFh (255) | <p>ポイントテーブルNo.1～255のサーボモータ回転速度 読出し命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値 がポイントテーブルNo.lに対応します。</p> <p>例 ポイントテーブルNo.255の読出し命令コード 読出し命令コードNo. : 06FFh</p> | <p>要求したポイントテーブルNo.のサーボモータ回転速度が返信されます。</p>  |
| 0701h (1) ～ 07FFh (255) | <p>ポイントテーブルNo.1～255の加速時定数 読出し命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値 がポイントテーブルNo.lに対応します。</p> <p>例 ポイントテーブルNo.10の読出し命令コード 読出し命令コードNo. : 070Ah</p> | <p>要求したポイントテーブルNo.の加速時定数が返信されます。</p> |
| 0801h (1) ～ 08FFh (255) | <p>ポイントテーブルNo.1～255の減速時定数 読出し命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値 がポイントテーブルNo.lに対応します。</p> <p>例 ポイントテーブルNo.100の読出し命令コード 読出し命令コードNo. : 0864h</p> | <p>要求したポイントテーブルNo.の減速時定数が返信されます。</p> |
| 0901h (1) ～ 09FFh (255) | <p>ポイントテーブルNo.1～255のドウェル 読出し命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値 がポイントテーブルNo.lに対応します。</p> <p>例 ポイントテーブルNo.11の読出し命令コード 読出し命令コードNo. : 090Bh</p> | <p>要求したポイントテーブルNo.のドウェルが返信されます。</p> |
| 0A01h (1) ～ 0AFFh (255) | <p>ポイントテーブルNo.1～255の補助機能 読出し命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値 がポイントテーブルNo.lに対応します。</p> <p>例 ポイントテーブルNo.10の読出し命令コード 読出し命令コードNo. : 0A0Ah</p> | <p>要求したポイントテーブルNo.の補助機能が返信されます。</p> |

6.7.1 読出し時のタイミングチャート

読出し命令コード No.(0000h~0A1Fh)



読出し命令コードNo.(0000h~0A1Fh)を命令コード(RW_wn+2)に設定し、命令コード実行要求(RY_n9)をONにしてください。

命令コード実行要求(RY_n9)をONにすると設定した読出しコードに対応したデータが読出しデータ(RW_m+3)に設定されます。データは全て16進数です。このとき、命令コード実行完了(RX_n9)が同時にONになります。

読出しデータ(RW_m+3)に設定される読出しデータは命令コード実行要求(RX_n9)がONになっているあいだに読み出してください。

読出しデータ(RW_m+3)に設定されたデータは、次の読出し命令コードを設定し、命令コード実行要求(RY_n9)をONにするまでHOLDされます。

命令コード(RW_wn+2)に、仕様のない命令コードNo.を設定すると、返答コード(RW_m+2)にエラーコード(□□1□)が設定されます。また、使用できないパラメータ・ポイントテーブルの読出しを行うとエラーコード(□□2□)が設定されます。

命令コード実行要求(RY_n9)はデータの読出しが完了してからOFFにしてください。

6.7.2 読出し時のプログラミング例

読出し時のプログラミング例は、『LECS2-T□ 取扱説明書 3.7章、3.7.4章 (2)、(3)』を参照してください。

6.8 書き込み命令コード (8010h~91FFh)

書き込み命令コードNo. (8010h~91FFh)で書き込み要求したデータをドライバに書き込みます。

項目に対応する**書き込み命令コードNo. (8010h~91FFh)**を**命令コード(RW_{wn}+2)**に設定してください。

書き込むデータを**書き込みデータ(RW_{wn}+3)**に設定してください。

書き込み命令コードNo. (8010h~91FFh)と**書き込みデータ(RW_{wn}+3)**は全て4桁16進数(HEX)です。

本項に記載していない書き込み命令コードNo.(8010h~91FFh)を設定すると、**返答コード(RW_m+2)**に**エラーコード(□□1□)**が格納されます。

書き込み時のタイミングチャートは、『LECS2-T□ 取扱説明書(簡易版)6.8.1章』を参照してください。

※ パラメータ及びポイントテーブルを高頻度で変更する場合、EEP-ROMではなくRAM書き込むようにしてください。

EEP-ROMに書き込み制限回数をこえて書き込むとドライバが故障します。

EEP-ROMへの書き込み制限回数を目安は10万回です。

| 書き込み命令コードNo. | 項目 | 書き込みデータ(RW _m +3) 内容 (上位側または上位側機器→LECS2-T□ ドライバ) | | | | |
|-------------------------------------|--|---|---|---|---|---|
| 8010h | アラームリセット指令 発生したアラームを解除します。 | 1EA5 | | | | |
| 8101h | 帰還パルス累積表示データクリア指令 状態表示“帰還パルス累積”の表示データを“0”にリセットします。 | 1EA5 | | | | |
| 8200h | パラメータグループの書き込み指令 書き込み命令コードNo.(8201h~82FFh, 8301h~83FFh)で書き込むパラメータのグループを書き込みます。 読み出し命令コードNo.(0201h~02FFh, 0301h~03FFh)で読み出すパラメータのグループを書き込みます。 | <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">□</td> </tr> </table> <p>└ パラメータグループ 0: 基本設定パラメータ (No.PA□□) 1: ゲイン・フィルタパラメータ (No.PB□□) 2: 拡張設定パラメータ (No.PC□□) 3: 入出力設定パラメータ (No.PD□□)</p> | 0 | 0 | 0 | □ |
| 0 | 0 | 0 | □ | | | |
| 8201h (1) ~ 82FFh (255) | <p>パラメータのデータRAM指令 書き込み命令コードNo.8200hで書き込んだパラメータグループの各No.の設定値をRAMに書き込みます。この設定値は電源を遮断すると、消去されます。</p> <p>書き込み命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値がパラメータNo.に対応します。</p> <p>パラメータNo.PA19で設定した範囲外の命令コード、または各パラメータの設定範囲外の値を書き込むとエラーコードが返信されます。</p> <p>例 パラメータP□01の書き込み命令コードNo. 書き込み命令コードNo. : 8201h</p> <p>例 パラメータP□10の書き込み命令コードNo. 書き込み命令コードNo. : 820Ah</p> | 10進数の設定値は16進数に変換して設定してください。 | | | | |

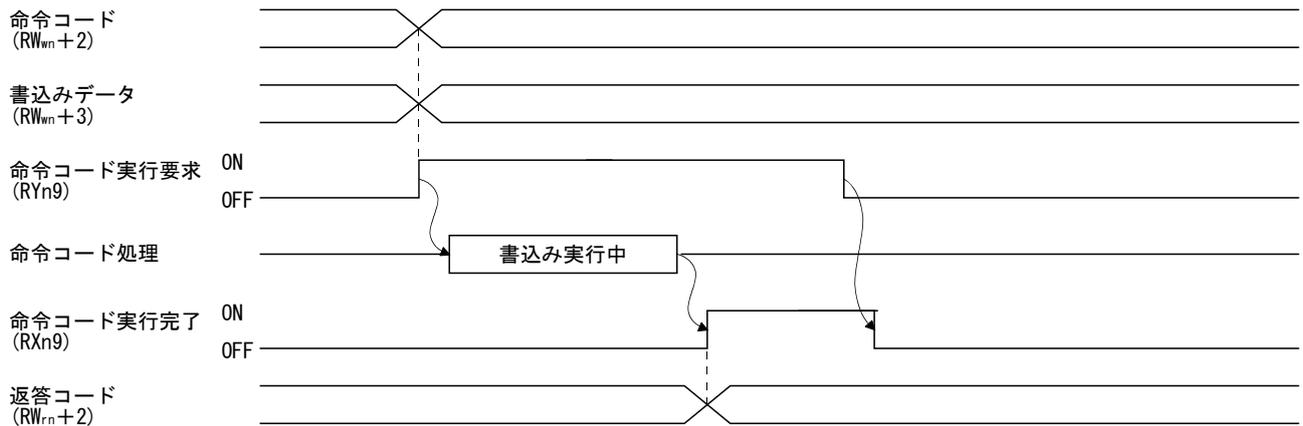
| 書き込み 命令 コード No. | 項目 | 書き込みデータ (RW _m +3) 内容 (上位側または上位側機器→LECS2-T□ ドライバ) |
|--|--|--|
| 8301h (1) ～ 83FFh (255) | <p>パラメータのデータEEP-ROM指令 書き込み命令コードNo.8200hで書き込んだパラメータグループの各No.の設定値をEEP-ROMに書き込みます。 EEP-ROMに書き込むため、電源を遮断しても設定値は保存されます。 書き込み命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値がパラメータNo.に対応します。 パラメータNo.PA19で設定した範囲外の命令コード、または各パラメータの設定範囲外の値を書き込むとエラーコードが返信されます。</p> <p>例 パラメータP□01の書き込み命令コードNo. 書き込み命令コードNo. : 8301h</p> <p>例 パラメータPC10の書き込み命令コードNo. 書き込み命令コードNo. : 830Ah</p> | 10進数の設定値は16進数に変換して設定してください。 |
| 8401h (1) ～ 84FFh (255) 8501h (1) ～ 85FFh (255) | <p>ポイントテーブルの位置データRAM指令 ポイントテーブルNo.1～255の位置データをRAMに書き込みます。この設定値は電源を遮断すると、消去されます。</p> <div data-bbox="365 853 1374 1218" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">ポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 位置データは上位・下位で1セットです。変更する場合は必ず下位16bitデータを先に、次に上位16bitデータの両方を設定してください。 8401h～84FFh: ポイントテーブルNo.1～255の下16bitの位置データ 8501h～85FFh: ポイントテーブルNo.1～255の上16bitの位置データ <p>例 ポイントテーブルNo.19の書込み命令コード 書き込み命令コード8413h : ポイントテーブルNo.19の下16bit 書き込み命令コード8513h : ポイントテーブルNo.19の上16bit</p> </div> | 16進数に変換して設定してください。 |
| 8601h (1) ～ 86FFh (255) | <p>ポイントテーブルのサーボモータ回転速度データRAM指令 ポイントテーブルNo.1～255のサーボモータ回転速度をRAMに書き込みます。この設定値は電源を遮断すると、消去されます。 書き込み命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値がポイントテーブルNo.に対応します。</p> <p>例 ポイントテーブルNo.255の書き込み命令コードNo. 書き込み命令コードNo. : 86FFh</p> | 16進数に変換して設定してください。 |

| 書き込み 命令 コード No. | 項目 | 書き込みデータ (RW _m +3) 内容 (上位側または上位側機器→LECS2-T□ ドライバ) | | |
|--|--|--|------|--|
| 8701h (1) ～ 87FFh (255) | <p>ポイントテーブルの加速時定数データRAM指令 ポイントテーブルNo.1～255の加速時定数をRAMに書き込みます。この設定値は電源を遮断すると、消去されます。書き込み命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値がポイントテーブルNo.に対応します。</p> <p>例 ポイントテーブルNo.10の書き込み命令コードNo. 書き込み命令コードNo. : 870Ah</p> | 16進数に変換して設定してください。 | | |
| 8801h (1) ～ 88FFh (255) | <p>ポイントテーブルの減速時定数データRAM指令 ポイントテーブルNo.1～255の減速時定数をRAMに書き込みます。この設定値は電源を遮断すると、消去されます。書き込み命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値がポイントテーブルNo.に対応します。</p> <p>例 ポイントテーブルNo.100の書き込み命令コードNo. 書き込み命令コードNo. : 8864h</p> | 16進数に変換して設定してください。 | | |
| 8901h (1) ～ 89FFh (255) | <p>ポイントテーブルのドウェルデータRAM指令 ポイントテーブルNo.1～255のドウェルをRAMに書き込みます。この設定値は電源を遮断すると、消去されます。書き込み命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値がポイントテーブルNo.に対応します。</p> <p>例 ポイントテーブルNo.11の書き込み命令コードNo. 書き込み命令コードNo. : 890Bh</p> | 16進数に変換して設定してください。 | | |
| 8A01h (1) ～ 8AFFh (255) | <p>ポイントテーブルの補助機能データRAM指令 ポイントテーブルNo.1～255の補助機能をRAMに書き込みます。この設定値は電源を遮断すると、消去されます。書き込み命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値がポイントテーブルNo.に対応します。</p> <p>例 ポイントテーブルNo.10の書き込み命令コードNo. 書き込み命令コードNo. : 8A0Ah</p> | 16進数に変換して設定してください。 | | |
| 8B01h (1) ～ 8BFFh (255) | <p>ポイントテーブルの位置データEEP-ROM指令 ポイントテーブルNo.1～255の位置データをEEP-ROMに書き込みます。EEP-ROMに書き込むため、電源を遮断しても設定値は保存されます。</p> | 16進数に変換して設定してください。 | | |
| 8C01h (1) ～ 8CFFh (255) | <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="371 1406 552 1451">ポイント</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="371 1458 1367 1760"> <p>● 位置データは上位・下位で1セットです。変更する場合は必ず下位16bitデータを先に、次に上位16bitデータの両方を設定してください。</p> <p>8B01h～8BFFh:ポイントテーブルNo.1～255の下16bitの位置データ 8C01h～8CFFh:ポイントテーブルNo.1～255の上16bitの位置データ</p> <p>例 ポイントテーブルNo.19の書き込み命令コード 書き込み命令コード8B13h :ポイントテーブルNo.19の下16bit 書き込み命令コード8C13h :ポイントテーブルNo.19の上16bit</p> </td> </tr> </tbody> </table> | | ポイント | <p>● 位置データは上位・下位で1セットです。変更する場合は必ず下位16bitデータを先に、次に上位16bitデータの両方を設定してください。</p> <p>8B01h～8BFFh:ポイントテーブルNo.1～255の下16bitの位置データ 8C01h～8CFFh:ポイントテーブルNo.1～255の上16bitの位置データ</p> <p>例 ポイントテーブルNo.19の書き込み命令コード 書き込み命令コード8B13h :ポイントテーブルNo.19の下16bit 書き込み命令コード8C13h :ポイントテーブルNo.19の上16bit</p> |
| ポイント | | | | |
| <p>● 位置データは上位・下位で1セットです。変更する場合は必ず下位16bitデータを先に、次に上位16bitデータの両方を設定してください。</p> <p>8B01h～8BFFh:ポイントテーブルNo.1～255の下16bitの位置データ 8C01h～8CFFh:ポイントテーブルNo.1～255の上16bitの位置データ</p> <p>例 ポイントテーブルNo.19の書き込み命令コード 書き込み命令コード8B13h :ポイントテーブルNo.19の下16bit 書き込み命令コード8C13h :ポイントテーブルNo.19の上16bit</p> | | | | |

| 書き込み 命令 コード No. | 項目 | 書き込みデータ (RW _m +3) 内容 (上位側または上位側機器→LECSC2-T□ ドライバ) |
|-------------------------------------|---|---|
| 8D01h (1) ～ 8DFFh (255) | <p>ポイントテーブルのサーボモータ回転速度データEEP-ROM指令</p> <p>ポイントテーブルNo.1～255のサーボモータ回転速度をEEP-ROMに書き込みます。EEP-ROMに書き込むため、電源を遮断しても設定値は保存されます。</p> <p>書き込み命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値がポイントテーブルNo.に対応します。</p> <p>例 ポイントテーブルNo.255の書き込み命令コードNo. 書き込み命令コードNo. : 8DFFh</p> | 16進数に変換して設定してください。 |
| 8E01h (1) ～ 8EFFh (255) | <p>ポイントテーブルの加速時定数データEEP-ROM指令</p> <p>ポイントテーブルNo.1～255の加速時定数No.をEEP-ROMに書き込みます。EEP-ROMに書き込むため、電源を遮断しても設定値は保存されます。</p> <p>書き込み命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値がポイントテーブルNo.に対応します。</p> <p>例 ポイントテーブルNo.10の書き込み命令コードNo. 書き込み命令コードNo. : 8E0Ah</p> | 16進数に変換して設定してください。 |
| 8F01h (1) ～ 8FFFh (255) | <p>ポイントテーブルの減速時定数データEEP-ROM指令</p> <p>ポイントテーブルNo.1～255の減速時定数をEEP-ROMに書き込みます。EEP-ROMに書き込むため、電源を遮断しても設定値は保存されます。</p> <p>書き込み命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値がポイントテーブルNo.に対応します。</p> <p>例 ポイントテーブルNo.100の書き込み命令コードNo. 書き込み命令コードNo. : 8F64h</p> | 16進数に変換して設定してください。 |
| 9001h (1) ～ 90FFh (255) | <p>ポイントテーブルのドウェルデータEEP-ROM指令</p> <p>ポイントテーブルNo.1～255のドウェルをEEP-ROMに書き込みます。EEP-ROMに書き込むため、電源を遮断しても設定値は保存されます。</p> <p>書き込み命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値がポイントテーブルNo.に対応します。</p> <p>例 ポイントテーブルNo.11の書き込み命令コードNo. 書き込み命令コードNo. : 900Bh</p> | 16進数に変換して設定してください。 |
| 9101h (1) ～ 91FFh (255) | <p>ポイントテーブルの補助機能データEEP-ROM指令</p> <p>ポイントテーブルNo.1～255の補助機能をEEP-ROMに書き込みます。EEP-ROMに書き込むため、電源を遮断しても設定値は保存されます。</p> <p>書き込み命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値がポイントテーブルNo.に対応します。</p> <p>例 ポイントテーブルNo.10の書き込み命令コードNo. 書き込み命令コードNo. : 910Ah</p> | 16進数に変換して設定してください。 |

6.8.1 書き込み時のタイミングチャート

書き込み命令コード No.(8010h~911Fh)



書き込み命令コード(8010h~911Fh)を命令コード1(RW_{wn}+2)に、書き込むデータ(実行するデータ)を16進数で書き込みデータ(RW_{wn}+3)に設定し、命令コード実行要求(RY_{n9})をONにしてください。

命令コード実行要求(RY_{n9})をONにすると、書き込み命令コード対応した項目に書き込みデータ(RW_{wn}+3)で設定したデータを書き込みます。書き込みが実行されると、命令コード実行完了(RX_{n9})がONになります。

命令コード(RW_{wn}+2)に、仕様のない命令コードを設定すると、返答コード(RW_{rn}+2)にエラーコード(□□1□)が設定されます。

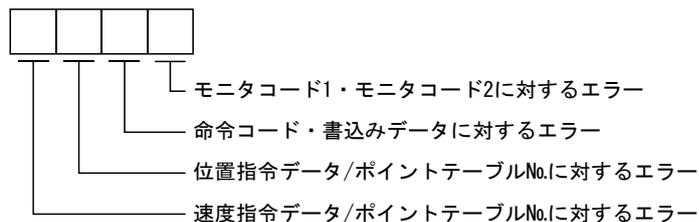
命令コード実行要求(RY_{n9})は命令コード実行完了(RX_{n9})がONになってからOFFにしてください。

6.8.2 書き込み時のプログラミング例

書き込み時のプログラミング例は、『LECS2-T□ 取扱説明書 3.7章、3.7.5章』を参照してください。

6.9 返答コード (RW_{rn}+2)

リモートレジスタに設定した、モニターコード・命令コード・位置指令データ/ポイントテーブルNo.・速度指令データ/ポイントテーブルNo.が、設定範囲外である場合、返答コード(RW_{rn}+2)にエラーコードが設定されます。正常である場合、“0000”が設定されます。



| コード No. | エラー内容 | 詳細 |
|---------|---------------------|---|
| 0 | 正常回答 | 正常に命令を完了した。 |
| 1 | コードエラー | ポイントテーブルNo.256以降のポイントテーブルの読み出し・書き込みを設定した。 |
| 2 | パラメータ・ポイントテーブル選択エラー | 参照不可になっているパラメータNo.を設定した。 |
| 3 | 書き込み範囲エラー | 設定範囲外のパラメータおよびポイントテーブルデータの値を書き込もうとした。 |

7. 原点復帰

LECSC2-T□は、原点復帰機能を備えています。ドライバのパラメータで原点復帰方式を設定します。インクリメンタル方式で使用する場合、入力電源を投入するたびに原点復帰が必要です。詳細につきましては、『LECSC2-T□ 取扱説明書 5章』を参照してください。

7.1 原点復帰の設定

原点復帰方法を選択してください。

(1)原点復帰方法選択

設定パラメータ:[PC02]

※[PC**]を設定するには、パラメータ書込み禁止[PA19]を“000C”に設定して下さい。

原点復帰のパラメータ

原点復帰を行う場合、次のように各パラメータを設定してください。

パラメータNo.PC02(原点復帰タイプ)で原点復帰方法を選択してください。

パラメータNo.PC02

| | | | |
|---|---|---|--|
| 0 | 0 | 0 | |
|---|---|---|--|

└ 原点復帰方式

0: ドグ式

1: カウント式

2: データセット式

3: 押当て式

4: 原点無視(サーボオン位置原点)

5: ドグ式後端基準

6: カウント式前端基準

7: ドグクレードル方式

8: ドグ式直前Z相基準

9: ドグ式前端基準

A: ドグレスZ相基準

例)原点復帰方法を押当て式に設定する場合

[PC02] = 0003

7.1.1 原点復帰の説明

原点復帰の種類

機械の種類などに合わせて最適な原点復帰を選択してください。

| 方式 | 原点復帰の方法 | 特長 |
|---------------------|---|--|
| ドグ式 | 近点ドグ前端で減速を開始し、後端通過後の最初のZ相信号またはZ相信号から原点シフト量を移動した位置を原点にします。 | <ul style="list-style-type: none"> ・近点ドグを使用した、一般的な原点復帰方法です。 ・原点復帰の繰り返し精度が良い。 ・機械に負担がかかりにくい。 ・近点ドグの幅をサーボモータの減速距離以上に設定できる場合に使用します。 |
| カウント式 | 近点ドグ前端で減速を開始し、通過後の移動量を移動した後の最初のZ相信号またはZ相信号から原点シフト量を移動した位置を原点にします。 | <ul style="list-style-type: none"> ・近点ドグを使用した、原点復帰方法です。 ・近点ドグの長さを極力小さくしたい場合に使用します。 |
| データセット式 | 任意の位置を原点にします。 | <ul style="list-style-type: none"> ・近点ドグが不要です。 |
| 押当て式 | 機械上のストップに押し当てて、停止した位置を原点にします。 | <ul style="list-style-type: none"> ・機械のストップに衝突させるため、原点復帰速度を十分低くする必要があります。 ・機械やストップの強度を高くする必要があります。 |
| 原点無視 (サーボオン位置原点) | サーボオンにしたときの位置を原点にします。 | |
| ドグ式後端基準 | 近点ドグ前端で減速を開始し、後端通過後に近点ドグ後移動量と原点シフト量を移動した位置を原点にします。 | <ul style="list-style-type: none"> ・Z相信号が不要です。 |
| カウント式前端基準 | 近点ドグ前端で減速を開始し、近点ドグ後移動量と原点シフト量を移動した位置を原点にします。 | <ul style="list-style-type: none"> ・Z相信号が不要です。 |
| ドグクレードル式 | 近点ドグ前端検出後の最初のZ相信号を原点にします。 | |
| ドグ式直前Z相基準 | 近点ドグ前端検出後、逆方向に移動し、近点ドグから離れてからの最初のZ相信号またはZ相信号から原点シフト量を移動した位置を原点にします。 | |
| ドグ式前端基準 | 近点ドグ前端から近点ドグ後移動量と原点シフト量を移動した位置を原点にします。 | <ul style="list-style-type: none"> ・Z相信号が不要です。 |
| ドグレスZ相基準 | 最初のZ相信号またはZ相信号から原点シフト量を移動した位置を原点にします。 | |

7.1.2 押当原点復帰方法

押当原点復帰方法について説明します。

押当て式原点復帰は、JOG運転でストップなどに押し当てた状態で原点復帰することで、その位置を原点にします。

押当原点復帰完了後、押当位置から任意の位置（押当っていない位置）へ移動させてください。押当原点復帰位置（押し当てた状態）のまま、一定時間以上経過するとドライバ保護の為に過負荷アラーム（AL50、AL51）が発生します。

(1) デバイスおよびパラメータ

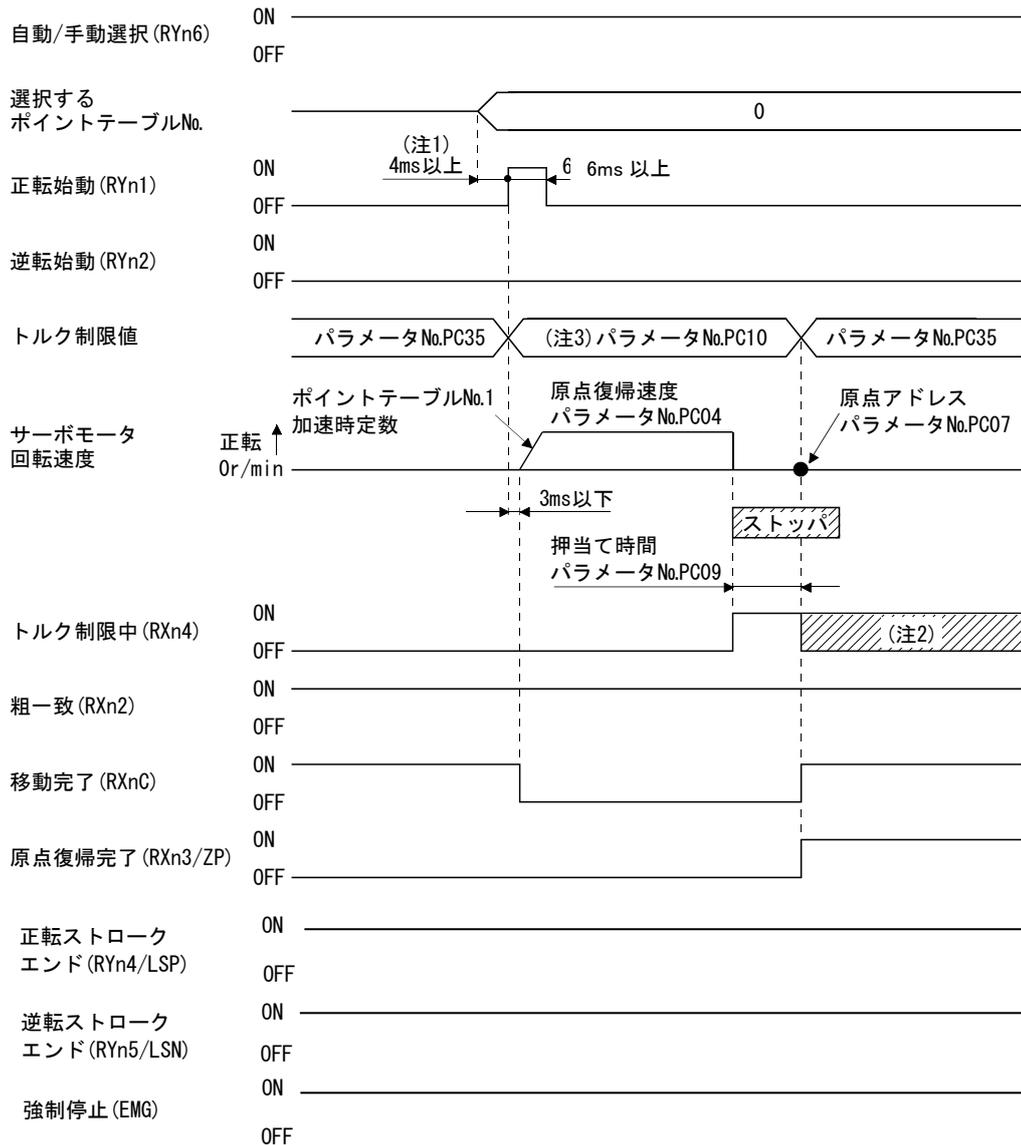
入力デバイスおよびパラメータを次のように設定します。

| 項目 | 使用するデバイス・パラメータ | 設定内容 |
|-----------------------------------|---|--|
| 原点復帰モード選択 | 自動/手動選択(RYn6) (MD0) | RYn6をONにします。 |
| | ポイントテーブルNo.選択1~8 (RYnA~RYnE・RY(n+2)3~RY(n+2)5) | RYnA~RYnE・RY(n+2)3~RY(n+2)5をOFFにします。 |
| リモートレジスタによる位置・速度指定方式 (2局占有時のみ) | 位置・速度指定方式選択 (RY(n+2)A) | RY(n+2)AをOFFにします。 |
| 押当て式原点復帰 | パラメータNo.PC02 | □□□3:押当て式を選択します。 |
| 原点復帰方向 | パラメータNo.PC03 | 原点復帰方向を選択します。 |
| 原点復帰速度 | パラメータNo.PC04 | ストップに当たるまでの回転速度を設定します。 |
| 押当て時間 | パラメータNo.PC09 | ストップに当たってから原点データを取得し、原点復帰完了(ZP)を出力するまでの時間にします。 |
| 押当て式原点復帰トルク制限値 | パラメータNo.PC10 | 押当て式原点復帰実行時のサーボモータトルク制限値を設定します。 |
| 原点復帰の加速時定数 | ポイントテーブルNo.1 | ポイントテーブルNo.1の加速時定数を使用します。 |
| 原点復帰位置データ | パラメータNo.PC07 | 原点復帰完了時の現在位置を設定します。 |

※[PC**]を設定するには、パラメータ書込み禁止[PA19]を“000C”に設定して下さい。

(2) 押当て原点復帰タイミングチャート

押当て原点復帰の場合のタイミングチャートです。



注 1. CC-Link通信の遅れを考慮した時間分だけ先に、ポイントテーブル選択を変更するシーケンスにしてください。

2. 正転トルク制限(パラメータNo.PA11)、逆転トルク制限(パラメータNo.PA12)または内部トルク制限2(パラメータNo.PC35)で設定したトルクに達しているときはONになります。

3. ここで有効になるトルク制限は次のとおりです。

| (注)内部トルク制限選択 (RY(n+2)6) | 制限値の状態 | 有効になるトルク制限 |
|-------------------------|-----------------------------|--------------|
| 0 | | パラメータNo.PC10 |
| 1 | パラメータNo.PC35 > パラメータNo.PC10 | パラメータNo.PC10 |
| | パラメータNo.PC35 < パラメータNo.PC10 | パラメータNo.PC35 |

注 0:OFF

1:ON

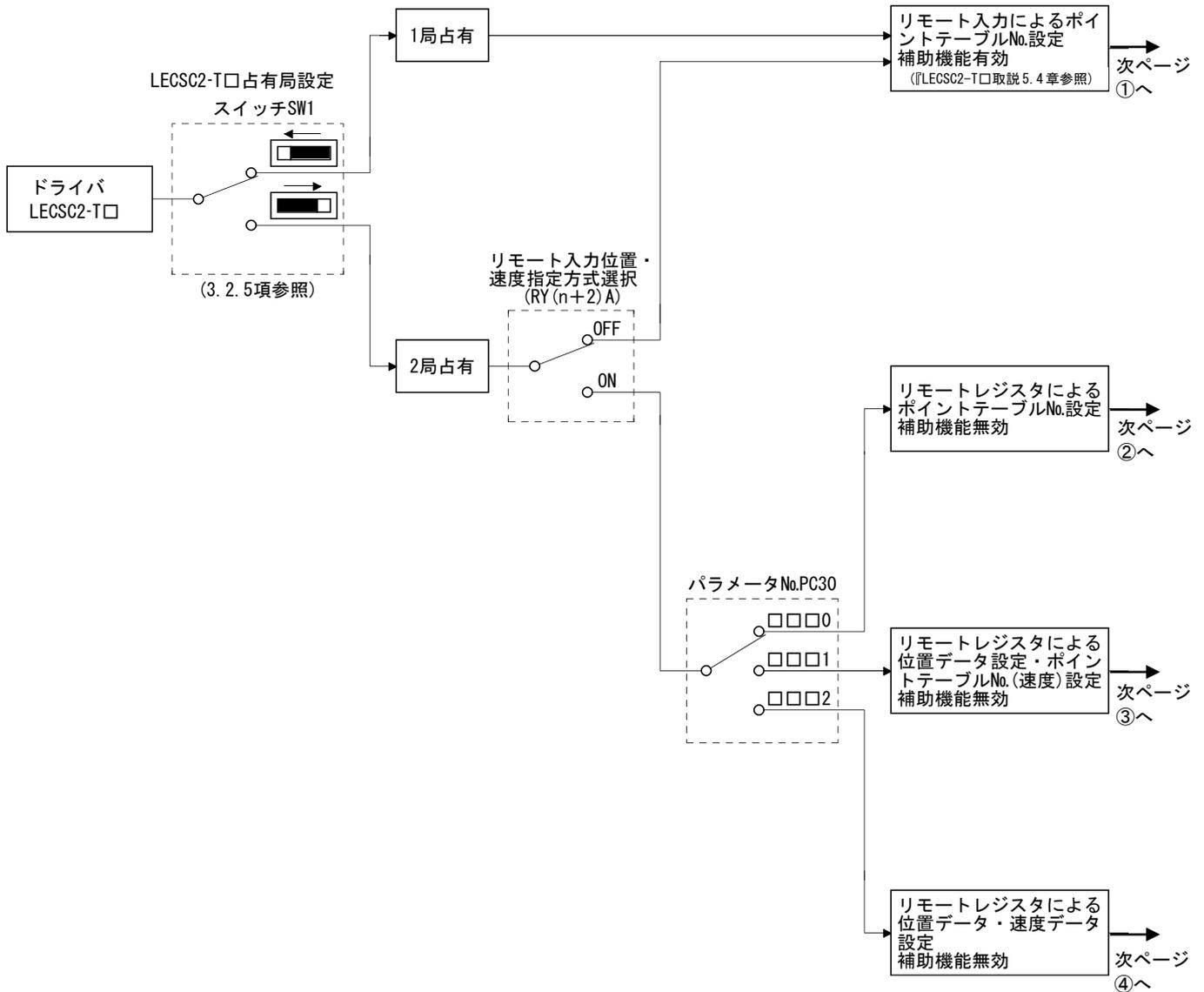
パラメータNo.PC07(原点復帰位置データ)の設定値が原点復帰完了時の位置アドレスになります。

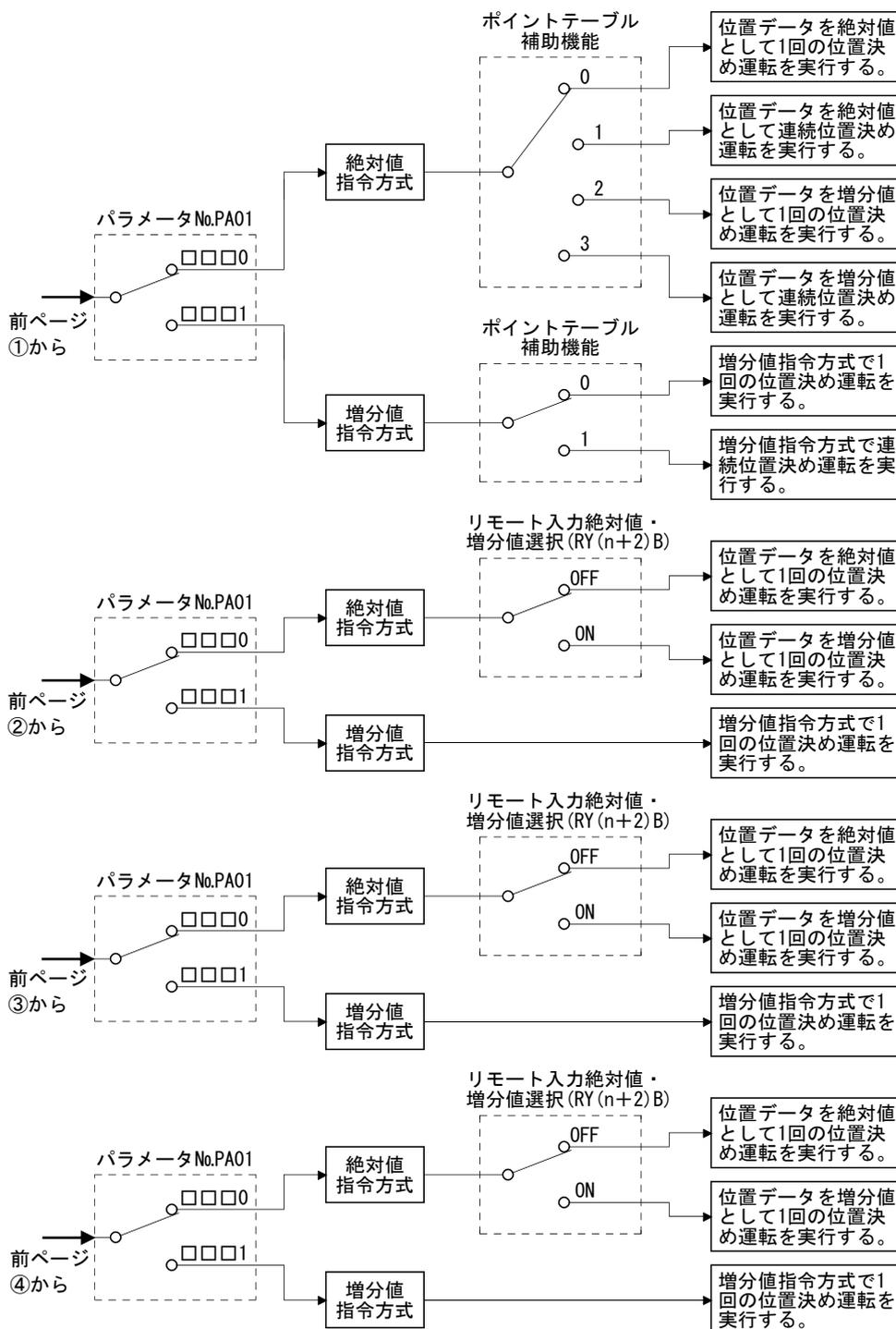
その他原点復帰のタイミングチャート詳細につきましては、『LESC2-T□ 取扱説明書 5.6 章』を参照してください。

8. 各方式の位置決め運転動作方法

入力デバイス、パラメータ、ポイントテーブルの設定により運転方法が変わります。

下記にデバイス、パラメータの状態による運転方法の選択の流れを示しますので、参考にしてください。





| 参照 * | 主な内容 |
|---|--|
| LECS2-T□取説 3. 8. 2項 5. 4. 2項(1) | リモート入力でポイントテーブルを選択し、始動信号を有効にすることで位置決めを行います。補助機能を使用することで、複数のポイントテーブルによる自動連続運転を行うことができます。 |
| LECS2-T□取説 3. 8. 2項 5. 4. 2項(4)(b)① | |
| LECS2-T□取説 3. 8. 2項 5. 4. 2項(2) | |
| LECS2-T□取説 3. 8. 2項 5. 4. 2項(4)(b)① | |
| LECS2-T□取説 3. 8. 2項 5. 4. 2項(1) | |
| LECS2-T□取説 3. 8. 2項 5. 4. 2項(4)(b)② | |
| LECS2-T□取説 3. 6. 3項(1) 3. 7. 6項(3) | リモートレジスタでポイントテーブルを選択し、始動信号を有効にすることで位置決めを行います。補助機能は使用できません。 |
| LECS2-T□取説 3. 6. 3項(2) | 位置データはリモートレジスタで直接設定し、サーボモータ回転速度、加減速時定数はリモートレジスタで選択されたポイントテーブルの設定値を使用します。始動信号を有効にすることで位置決めを行います。補助機能は使用できません。 |
| LECS2-T□取説 3. 6. 3項(3) 3. 8. 4項 5. 4. 3項(1) | 位置データ、サーボモータ回転速度をリモートレジスタで直接設定します。加減速時定数はポイントテーブルNo.1の設定値を使用します。始動信号を有効にすることで位置決めを行います。補助機能は使用できません。 |
| LECS2-T□取説 3. 6. 3項(3) 5. 4. 3項(2) | |
| LECS2-T□取説 3. 6. 3項(3) 3. 7. 6項(2) 5. 4. 3項(3) | |

8.1 ポイントテーブル方式

ドライバに登録されたポイントテーブルデータ(目標位置、速度、加減速時定数等)に従い、位置決め運転を行います。

(ポイントテーブルは1局占有時で最大31点、2局占有時で最大255点使用可能です)

ポイントテーブルデータの設定方法については、『LESC2-T□取扱説明書(簡易版)5.7章』を参照してください。

8.1.1 ポイントテーブル方式の位置決め運転指示の方法(例)

(1) ポイントテーブル方式の位置決め運転指示とパラメータ及び、デバイス

各ポイントテーブル No. (RYnA ~ RYnE・RY(n+2)3 ~ RY(n+2)5 / DI0 ~ DI7) で選択し、正転始動 (RYn1/ST1) または逆転始動 (RYn2/ST2) を ON にすると設定された目標位置・速度・加速時定数・減速時定数で位置決め運転を行います。

下記のデバイス・パラメータを設定してください。

| 項目 | 使用するデバイス・パラメータ | 設定内容 |
|------------------------|--|---|
| 指令方式 | 制御モード(パラメータNo.PA01) | □□□0: 絶対値指令方式。 □□□1: 増分値指令方式 |
| 自動運転モードの選択(MD0) | 自動/手動選択(RYn6) | RYn6をONにします。 |
| ポイントテーブルの選択(DI0~DI7) | ポイントテーブルNo.選択1(RYnA) ポイントテーブルNo.選択2(RYnB) ポイントテーブルNo.選択3(RYnC) ポイントテーブルNo.選択4(RYnD) ポイントテーブルNo.選択5(RYnE) ポイントテーブルNo.選択6(RY(n+2)3) ポイントテーブルNo.選択7(RY(n+2)4) ポイントテーブルNo.選択8(RY(n+2)5) | RYnA~RYnE・RY(n+2)3~RY(n+2)5をON/OFFにします。 |
| 正転始動(ST1) 逆転始動(ST2) | 正転始動(RYn1) 逆転始動(RYn2) | RYn1/RYn2をONで始動します。 |

(2) 指令方式(PA01)選択

指令方式を選択します。

パラメータNo.PA01

| | | | |
|---|---|---|--|
| 0 | 0 | 0 | |
|---|---|---|--|

指令方式の選択
0: 絶対値指令方式
1: 増分値指令方式

(3) 自動/手動運転(MD0)選択

| 信号名称 (デバイス名称) | 内容 | デバイスNo. | | 備考 |
|------------------|---|---------|-------|----------|
| | | 1局占有時 | 2局占有時 | |
| 自動/手動運転(MD0) | RYn6をONにすると自動運転モード、OFFにすると手動運転モードになります。 | RYn6 | RYn6 | *1 *2 |

*1: パラメータNo.PD06~PD08, パラメータNo.PD12・PD14の設定でCN6コネクタの外部入力信号として使用できます。

*2: パラメータNo.PD03の設定で内部で自動ONにできます。

(4)ポイントテーブル No.(DI0~DI7)選択

| 信号名称 (デバイス名称) | 内容 | デバイスNo. | | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|---------------------|--------------|--------------|------|------|------|------|------|--|--------------|--------------|--------------|------|------|------|------|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|------|------|----------|
| | | 1局 占有時 | 2局 占有時 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ポイントテーブルNo.選択1 (DI0) | RYnA~RY(n+2)5でポイントテーブルの選択と、原点復帰モードを選択します。 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ポイント テーブル No.</th> <th colspan="8">(注1)リモート入力</th> </tr> <tr> <th>RY (n+2)5</th> <th>RY (n+2)4</th> <th>RY (n+2)3</th> <th>RYnE</th> <th>RYnD</th> <th>RYnC</th> <th>RYnB</th> <th>RYnA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(注2)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> </tr> <tr> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> </tr> <tr> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> <td>.</td> </tr> <tr> <td>254</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>255</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> 注 1. 0:OFF 1:ON 2. 原点復帰選択の設定です。 | ポイント テーブル No. | (注1)リモート入力 | | | | | | | | RY (n+2)5 | RY (n+2)4 | RY (n+2)3 | RYnE | RYnD | RYnC | RYnB | RYnA | (注2) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 254 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 255 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | RYnA | RYnA | *1 *2 |
| ポイント テーブル No. | | | (注1)リモート入力 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | RY (n+2)5 | RY (n+2)4 | RY (n+2)3 | RYnE | RYnD | RYnC | RYnB | RYnA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (注2) | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| . | | . | . | . | . | . | . | . | . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 254 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 255 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ポイントテーブルNo.選択2 (DI1) | | RYnB | RYnB | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ポイントテーブルNo.選択3 (DI2) | | RYnC | RYnC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ポイントテーブルNo.選択4 (DI3) | | RYnD | RYnD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ポイントテーブルNo.選択5 (DI4) | | RYnE | RYnE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ポイントテーブルNo.選択6 (DI5) | | | RY(n+2)3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ポイントテーブルNo.選択7 (DI6) | | | RY(n+2)4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ポイントテーブルNo.選択8 (DI7) | | | RY(n+2)5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*1:パラメータNo.PD06~PD08, パラメータNo.PD12・PD14の設定でCN6コネクタの外部入力信号として使用できます。

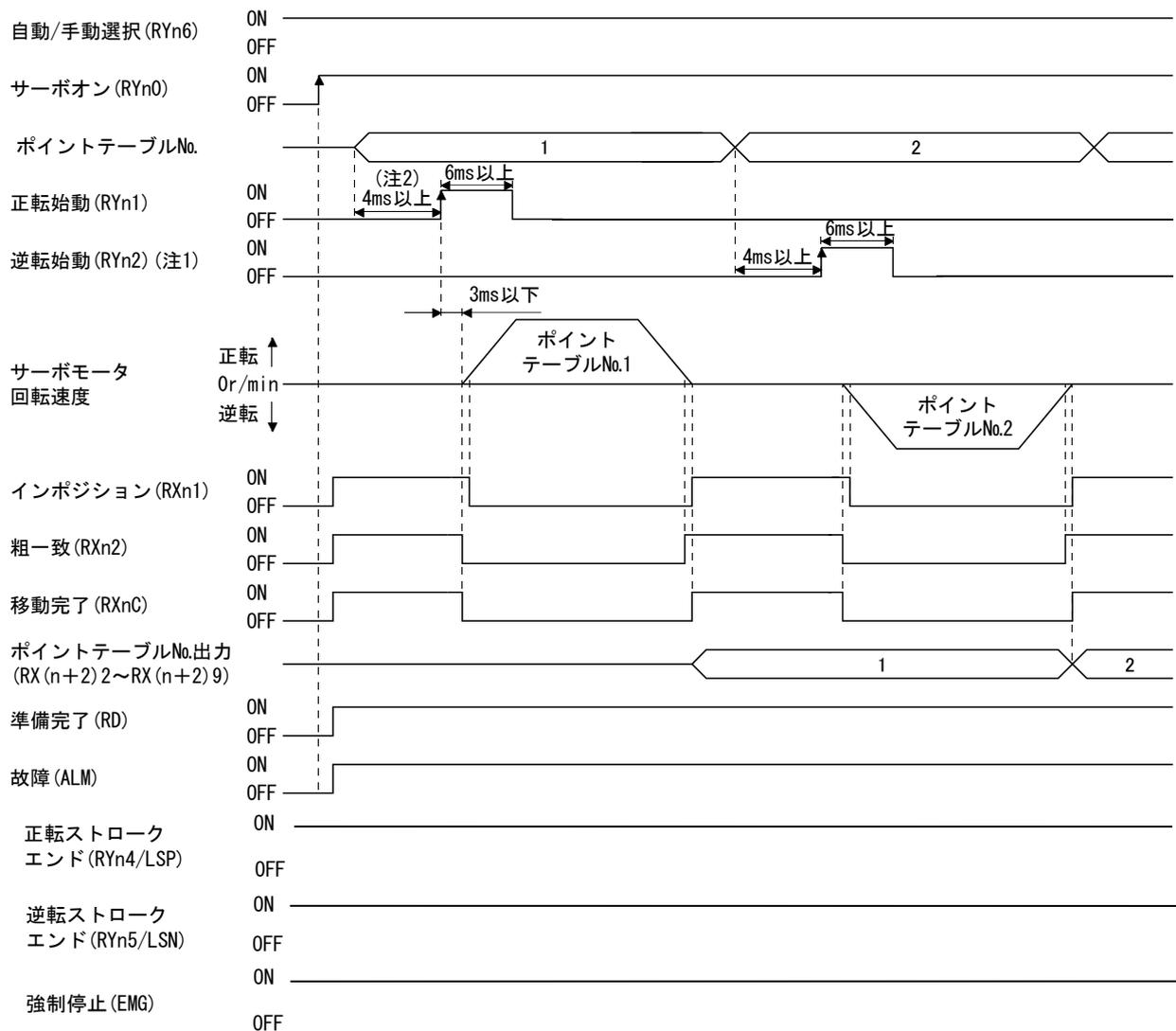
*2:パラメータNo.PD04 の設定で内部で自動 ON にできます。

(5)正転始動(ST1) / 逆転始動(ST2)選択

| 信号名称 (デバイス名称) | 内容 | デバイスNo. | | 備考 |
|------------------|---|-----------|-----------|----|
| | | 1局 占有時 | 2局 占有時 | |
| 正転始動 (ST1) | 1. 絶対値指令方式の場合 自動運転時にRYn1をONにすると、ポイントテーブルに設定された位置データにもとづき、1回の位置決めを実行します。 原点復帰時にRYn1をONにすると同時に原点復帰を開始します。 JOG運転時にRYn1をONにすると、ONにしているあいだ、正転方向に回転します。 正転とはアドレス増加方向を示します。 2. 増分値指令方式の場合 自動運転時にRYn1をONにすると、ポイントテーブルに設定された位置データにもとづき、正転方向に1回の位置決めを実行します。 原点復帰時にRYn1をONにすると同時に原点復帰を開始します。 JOG運転時にRYn1をONにすると、ONにしているあいだ、正転方向に回転します。 正転とはアドレス増加方向を示します。 | RYn1 | RYn1 | *1 |
| 逆転始動 (ST2) | このデバイスは増分値指令方式で使用します。 自動運転時にRYn2をONにすると、ポイントテーブルに設定された位置データにもとづき、逆転方向に1回の位置決めを実行します。 JOG運転時にRYn2をONにすると、ONにしているあいだ、逆転方向に回転します。 逆転とはアドレス減少方向を示します。 また、逆転始動(RYn2)は原点への高速自動位置決め機能の始動信号としても使用します。 | RYn2 | RYn2 | *1 |

*1:パラメータNo.PD06~PD08, パラメータNo.PD12・PD14の設定でCN6コネクタの外部入力信号として使用できます。

(6)位置決め運転(ポイントテーブル方式)のタイミングチャート(増分値指令方式(PA01:0001)の場合)
 ポイント No.を指定し、正転始動・逆転始動で位置決め運転を開始します。



注 1. 絶対値指令方式の場合、逆転始動(ST2)【RYn2】は無効です。

2. CC-Link通信の遅れを考慮した時間分だけ先に、ポイントテーブル選択を変更するシーケンスにしてください。

位置決め運転(ポイントテーブル方式)の詳細につきましては、『LECS2-T□ 取扱説明書 3.8章、5.4章』を参照してください。

8.2 リモートレジスタ方式

リモートレジスタ方式は、リモートレジスタによる位置決め運転です。

位置・速度データをリモートレジスタで直接設定します。

加速時定数と減速時定数はポイントテーブル No.1 の設定値となります。

※この運転は、2 局占有時のみ使用可能です。

リモートレジスタ方式位置決め運転の詳細につきましては、『LECSG2-T□ 取扱説明書 3.6.3 章、3.8.4 章、5.4.3 章』を参照してください。

8.2.1 リモートレジスタ方式の位置決め運転（絶対値指令方式で絶対値）指示の方法（例）

(1) リモートレジスタ方式の位置決め運転（絶対値指令方式で絶対値）指示とパラメータ及び、デバイス

絶対値指令方式で設定した位置データ（絶対値）・速度データをリモートレジスタで指定し、正転始動（RYn1）をONにすると指定された位置・速度・加速時定数・減速時定数で位置決め運転を行います。

下記のデバイス・パラメータを設定してください。

絶対位置指令方式（PA01:0000）で絶対値（RY(n+2)B:OFF）の位置決め運転の場合

| 項目 | 使用するデバイス・パラメータ | 設定内容 |
|------------------------|--------------------------------------|--|
| 指令方式 | 制御モード（パラメータNo.PA01） | □□□0: 絶対値指令方式を選択します。 |
| リモートレジスタによる位置・速度指定方式選択 | リモートレジスタによる位置・速度指定方式選択（パラメータNo.PC30） | □□□2: リモートレジスタによる位置・速度指定方式を選択します。この場合、必ずポイントテーブルNo.1に加減速時定数を設定してください。 |
| 自動運転モード（MD0） | 自動/手動選択（RYn6） | RYn6をONにします。 |
| 位置・速度指定方式選択 | 位置・速度指定方式選択（RY(n+2)A） | RY(n+2)AをONにします。 |
| 絶対値・増分値選択 | 絶対値・増分値選択（RY(n+2)B） | RY(n+2)BをOFFにします。 |
| 位置データ | 位置指令データ下位16bit（RW _{wn} +4） | RW _{wn} +4に下位16bit、RW _{wn} +5に上位16bitの位置データを設定します。 設定範囲: -999999~999999 |
| | 位置指令データ上位16bit（RW _{wn} +5） | |
| 速度データ | 速度指令データ（RW _{wn} +6） | 速度を設定します。 |
| 正転始動（ST1） | 正転始動（RYn1） | RYn1をONで始動します。 |

RW_{wn}+4・RW_{wn}+5に位置データ、RW_{wn}+6に速度指令データを設定し、ドライバに格納します。

絶対値指令方式（PA01）では位置データに設定した値を絶対値とするのか、増分値とするのかを絶対値/増分値選択（RY(n+2)B）で選択することができます。

位置データを絶対値として扱う場合、RY(n+2)BはOFFにします。

（※ 増分値として扱う場合、RY(n+2)BはONにします。）

正転始動（RYn1/ST1）をONにすると指定された位置・速度・加速時定数・減速時定数で位置決め運転を行います。

(2) 指令方式（PA01）選択

指令方式を選択します。

パラメータNo.PA01

| | | | |
|---|---|---|--|
| 0 | 0 | 0 | |
|---|---|---|--|

└─ 指令方式の選択
 0 : 絶対値指令方式
 1 : 増分値指令方式

(3) リモートレジスタによる位置・速度指定方式選択(PC30)選択

| No. | 略称 | 名称と機能 | 初期値 | 単位 | 設定範囲 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------------------|---|--------------------------|----|------|---|-----|------|------|---------------|---|--------------------|--|--|---|-------------|--------------------|--|---|----|------------------|--------------------------|-------|--|----------|
| PC30 | *DSS | リモートレジスタによる位置・速度指定方式選択 このパラメータは2局占有時において位置・速度指定選択(RY(n+2)A)をONにすると有効になります。位置指令と速度指令の受け方を選択します。 1局占有時に“0001”または“0002”を選択すると、パラメータエラーになります。 <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="display: inline-table; margin: 10px;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">□</td> </tr> </table> </div> <table border="1" style="margin-top: 10px; width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">設定値</th> <th style="width: 30%;">位置指令</th> <th style="width: 30%;">速度指令</th> <th style="width: 25%;">加速時定数 / 減速時定数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td colspan="3">ポイントテーブルNo. を設定する。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>位置データを設定する。</td> <td>ポイントテーブルNo. を設定する。</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>る。</td> <td>サーボモータ回転速度を設定する。</td> <td>ポイントテーブルNo. 1 の設定値を使用する。</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">注. この場合、必ずポイントテーブルNo.1に加減速時定数を設定してください。</p> | 0 | 0 | 0 | □ | 設定値 | 位置指令 | 速度指令 | 加速時定数 / 減速時定数 | 0 | ポイントテーブルNo. を設定する。 | | | 1 | 位置データを設定する。 | ポイントテーブルNo. を設定する。 | | 2 | る。 | サーボモータ回転速度を設定する。 | ポイントテーブルNo. 1 の設定値を使用する。 | 0000h | | 名称と機能欄参照 |
| 0 | 0 | 0 | □ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 設定値 | 位置指令 | 速度指令 | 加速時定数 / 減速時定数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | ポイントテーブルNo. を設定する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 位置データを設定する。 | ポイントテーブルNo. を設定する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | る。 | サーボモータ回転速度を設定する。 | ポイントテーブルNo. 1 の設定値を使用する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

(4) 自動/手動運転(MD0)選択

| 信号名称 (デバイス名称) | 内容 | デバイスNo. | | 備考 |
|------------------|---|---------|-------|----------|
| | | 1局占有時 | 2局占有時 | |
| 自動/手動運転(MD0) | RYn6をONにすると自動運転モード、OFFにすると手動運転モードになります。 | RYn6 | RYn6 | *1 *2 |

*1:パラメータNo.PD06～PD08, パラメータNo.PD12・PD14の設定でCN6コネクタの外部入力信号として使用できます。

*2:パラメータNo.PD03 の設定で内部で自動 ON にできます。

(5) 位置・速度指定方式選択(RY(n+2)A)選択

| 信号名称 (デバイス名称) | 内容 | デバイスNo. | | 備考 |
|------------------|---|---------|----------|----|
| | | 1局占有時 | 2局占有時 | |
| 位置・速度指定方式選択 | 位置指令・速度指令の与え方を選択します。(LECS2-T□ 取扱説明書 3.6.3項参照) OFF:リモート入力による位置・速度指定方式 ポイントテーブルNo.選択(RYnA～RYnE)でポイントテーブルNo.を指定することで位置指令・速度指令を与えます。 ON :リモートレジスタによる位置・速度指定方式 リモートレジスタ(RW _{mn} +4～RW _{mn} +6)に命令コードを設定することで位置指令・速度指令を与えます。 パラメータNo.PC30(直接指定選択)を“□□□2”に設定してください。 | | RY(n+2)A | |

(6) 絶対値・増分値(RY(n+2)B)選択

| 信号名称 (デバイス名称) | 内容 | デバイスNo. | | 備考 |
|------------------|---|---------|----------|----|
| | | 1局占有時 | 2局占有時 | |
| 絶対値・増分値選択 | RY(n+2)Bは位置・速度指定方式選択(RY(n+2)A)でリモートレジスタによる位置・速度指定方式を選択し、パラメータNo.PD01で絶対値指令方式を選択した場合に有効になります。RY(n+2)BをOFF/ONにすることで設定した位置データが絶対値指令方式であるのか、増分値指令方式であるのかを選択します。 OFF:位置データを絶対値として扱います。 ON :位置データを増分値として扱います。 | | RY(n+2)B | |

(7) 位置指令データ(RW_m+4、RW_m+5)と速度指令データ(RW_m+6)選択

| リモートレジスタ | | 信号名称 | 内容 | 設定範囲 |
|----------|--------------------|---------------|---|--|
| 1局占有時 | 2局占有時 | | | |
| / | RW _m +4 | 位置指令データ下16bit | <p>2局占有時の自動運転モードで、実行する位置指令データを設定します。</p> <p>RW_m+4に下16bit, RW_m+5に上16bitを設定し、RY(n+2)0をONにすると上下16bitの位置指令データを書き込みます。</p> | <p>絶対値指令: 位置指令データ -999999~999999</p> <p>速度指令データ :0~各アクチュエータの許容速度</p> |
| | RW _m +5 | 位置指令データ上16bit | <p>書き込みが完了するとRX(n+2)0がONになります。</p> <p>位置指令データの設定はパラメータNo.PC30で選択してください。</p> <p>位置指令データの詳細については『LECS2-T□取扱説明書3.6.3章』を参照してください。</p> | |
| | RW _m +6 | 速度指令データ | <p>速度指令データ(回転速度[r/min])を設定します。</p> <p>RW_m+6にポイントテーブルNo.を設定し、RY(n+2)1をONにするとドライバに速度指令データが設定されます。設定が完了するとRX(n+2)1がONになります。</p> <p>速度指令データの設定はパラメータNo.PC30で選択してください。</p> <p>速度指令データの詳細については『LECS2-T□取扱説明書3.6.3章』を参照してください。</p> <p>このリモートレジスタに回転速度を設定する場合、必ずポイントテーブルNo.11に加減速時定数を設定してください。</p> | |

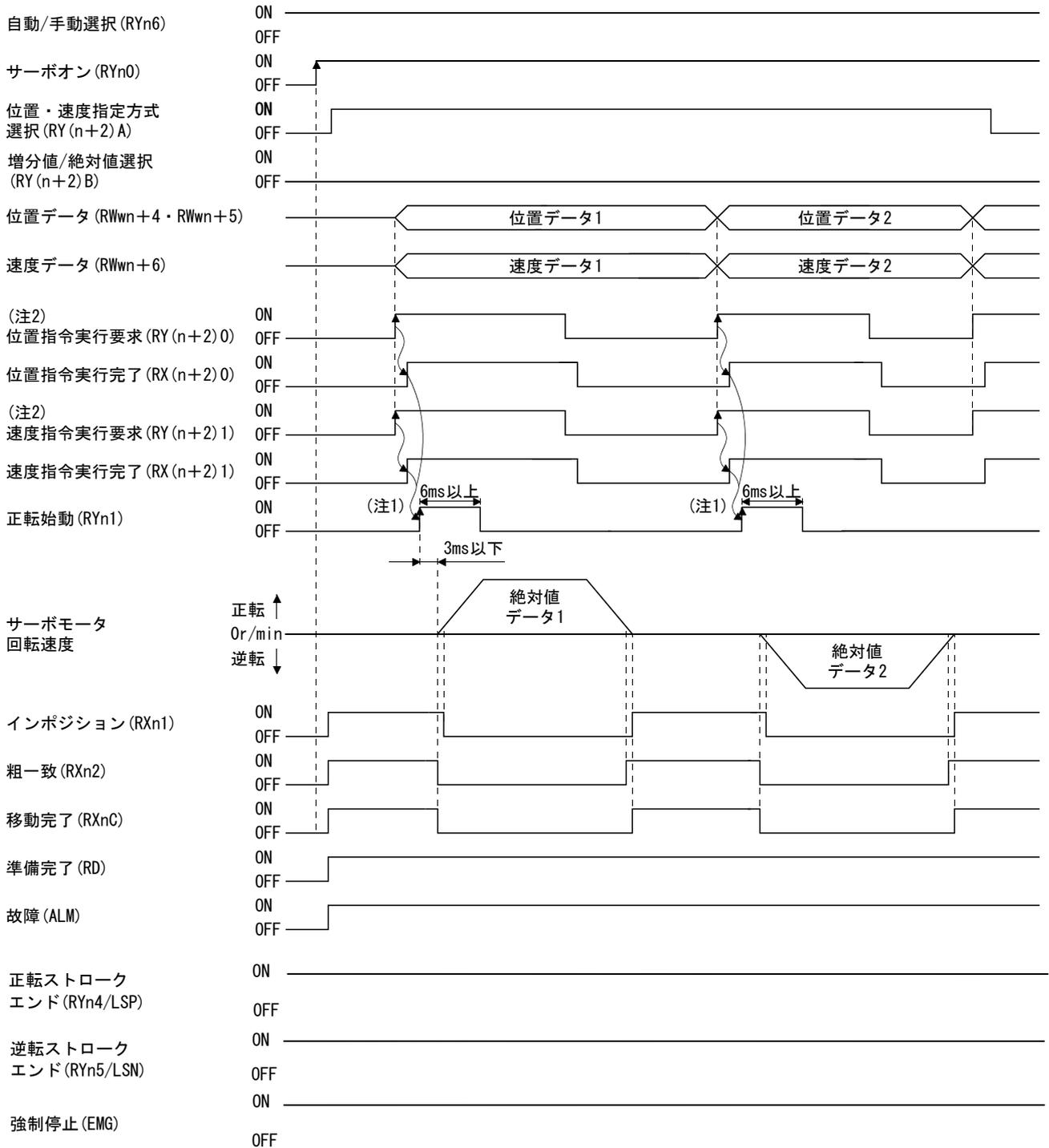
(8)正転始動(ST1)選択

| 信号名称 (デバイス名称) | 内容 | デバイスNo. | | 備考 |
|------------------|---|---------|-------|----|
| | | 1局占有時 | 2局占有時 | |
| 正転始動 (ST1) | <p>1. 絶対値指令方式の場合 (PA01:□□□0)</p> <p>自動運転時にRYn1をONにすると、ポイントテーブルに設定された位置データにもとづき、1回の位置決めを実行します。</p> <p>原点復帰時にRYn1をONにすると同時に原点復帰を開始します。</p> <p>JOG運転時にRYn1をONにすると、ONにしているあいだ、正転方向に回転します。</p> | RYn1 | RYn1 | *1 |

*1:パラメータNo.PD06~PD08, パラメータNo.PD12・PD14の設定でCN6コネクタの外部入力信号として使用できます。

(9) 位置決め運転(リモートレジスタ方式)のタイミングチャート
(絶対位置指令方式 (PA01:0000)で絶対値指令 ((RY(n+2)B:OFF))の場合)

位置・速度データをリモートレジスタで直接設定し、各要求デバイスを ON 後、正転始動(RYn1)にすると位置決め運転を開始します。



- 注 1. CC-Link通信の遅れを考慮した時間分だけ先に、ポイントテーブル選択を変更するシーケンスにしてください。
 2. RY(n+2)0、RY(n+2)1の動作タイミングの詳細については、『LESC2-T□ 取扱説明書 3.6.2章』を参照してください。

位置決め運転(リモートレジスタ方式)の詳細につきましては、『LESC2-T□ 取扱説明書 3.6 章、3.7 章、5.4 章』を参照してください。

9. トラブルシューティング

9.1 CC-Link 通信異常

通信アラーム表示部の表示内容を示します。ドライバには、4個のLED表示が実装されています。

L.RUN:リフレッシュデータの正常受信で点灯。ある一定期間を途切れると消灯。

SD :送信データが“0”で点灯。

RD :受信データのキャリア検出で点灯。

L.ERR: 自局宛てデータがCRC, アボートエラー時に点灯。

| (注)通信アラーム表示部LED | | | | 動作 |
|-----------------|----|----|-------|--|
| L.RUN | SD | RD | L.ERR | |
| ○ | ◎ | ◎ | ◎ | 正常通信しているが、ノイズでCRCエラーが時々生じている。 |
| ○ | ○ | ○ | ● | 正常通信 |
| ○ | ◎ | ● | ◎ | ハードウェア異常 |
| ○ | ◎ | ● | ● | ハードウェア異常 |
| ○ | ● | ◎ | ◎ | 受信データがCRCエラーになり、応答できない。 |
| ○ | ● | ◎ | ● | 自局宛にデータがこない。 |
| ○ | ● | ● | ◎ | ハードウェア異常 |
| ○ | ● | ● | ● | ハードウェア異常 |
| ● | ◎ | ◎ | ◎ | ポーリング応答はしているが、リフレッシュ受信がCRCエラーである。 |
| ● | ◎ | ◎ | ● | ハードウェア異常 |
| ● | ◎ | ● | ◎ | ハードウェア異常 |
| ● | ◎ | ● | ● | ハードウェア異常 |
| ● | ● | ◎ | ◎ | 自局宛のデータがCRCエラーになった。 |
| ● | ● | ◎ | ● | 自局宛にデータがこないか、ノイズにより自局宛データを受信できない。 |
| ● | ● | ● | ◎ | ハードウェア異常 |
| ● | ● | ● | ○ | ポーレート設定不正 |
| ● | ● | ○ | ○ | 局番設定不正 |
| ● | ○ | ○ | ◎ | ポーレート、局番設定を途中で変化(ERROR約0.4s間点滅) |
| ● | ● | ● | ● | 電源断、電源部故障、断線などでデータを受信できない。 WDTエラー発生(ハードウェア異常) |

注. ○:点灯 ●:消灯 ◎:点滅

9.2 アラーム・警告一覧表

ポイント

- アラームが発生した場合、故障(ALM)を検知してサーボオン(RYn0)をOFFにする回路を構成してください。

運転中に不具合が発生したときアラームや警告を表示します。アラーム・警告が発生した場合は、『LECS2-T□取扱説明書 10.4.2章、10.4.3章』にしたがって適切な処置を施してください。アラームが発生すると故障(ALM)がONになります。

アラームは原因を取り除いた後、アラームの解除欄に○のあるいずれかの方法で解除できます。警告は発生原因を取り除くと自動的に解除されます。

| | 表示 | 名称 | アラームの解除 | | |
|------|----------------|-------------------|--------------|--|----------------------|
| | | | 電源 OFF→ON | (注3) セットアップソフト ウェア(MR Configurator2™) | (注2) アラーム リセット |
| アラーム | A10 | 不足電圧 | ○ | ○ | ○ |
| | A12 | メモリ異常1(RAM) | ○ | | |
| | A13 | クロック異常 | ○ | | |
| | A15 | メモリ異常2(EEP-ROM) | ○ | | |
| | A16 | エンコーダ異常1(電源投入時) | ○ | | |
| | A17 | 基板異常 | ○ | | |
| | A19 | メモリ異常3(Flash-ROM) | ○ | | |
| | A1A | モータ組合せ異常 | ○ | | |
| | A20 | エンコーダ異常2(ランタイム中) | ○ | | |
| | A21 | エンコーダ異常3(ランタイム中) | ○ | | |
| | A24 | 主回路異常 | ○ | ○ | ○ |
| | A25 | 絶対位置消失 | ○ | | |
| | A30 | 回生異常 | (注1)○ | (注1)○ | (注1)○ |
| | A31 | 過速度 | ○ | ○ | ○ |
| | A32 | 過電流 | ○ | | |
| | A33 | 過電圧 | ○ | ○ | ○ |
| | A35 | 指令パルス周波数異常 | ○ | ○ | ○ |
| | A37 | パラメータ異常 | ○ | | |
| | A45 | 主回路素子過熱 | (注1)○ | (注1)○ | (注1)○ |
| | A46 | サーボモータ過熱 | (注1)○ | (注1)○ | (注1)○ |
| | A47 | 冷却ファン異常 | ○ | | |
| | A50 | 過負荷1 | (注1)○ | (注1)○ | (注1)○ |
| | A51 | 過負荷2 | (注1)○ | (注1)○ | (注1)○ |
| | A52 | 誤差過大 | ○ | ○ | ○ |
| | A61 | オペレーションアラーム | ○ | ○ | ○ |
| A8A | シリアル通信タイムアウト異常 | ○ | ○ | ○ | |
| A8D | CC-Link異常 | ○ | ○ | ○ | |
| A8E | シリアル通信異常 | ○ | ○ | ○ | |
| 888 | ウォッチドグ | ○ | | | |

| | 表示 | 名称 |
|-----|-------------|--------------|
| 警告 | A90 | 原点復帰未完警告 |
| | A92 | バッテリー断線警告 |
| | A96 | 原点セットミス警告 |
| | A98 | ソフトウェアリミット警告 |
| | A99 | ストロークリミット警告 |
| | A9D | CC-Link警告1 |
| | A9E | CC-Link警告2 |
| | A9F | バッテリー警告 |
| | AE0 | 過回生警告 |
| | AE1 | 過負荷警告1 |
| | AE3 | 絶対位置カウンタ警告 |
| | AE6 | サーボ強制停止警告 |
| | AE8 | 冷却ファン回転数低下警告 |
| | AE9 | 主回路オフ警告 |
| | AEC | 過負荷警告2 |
| AED | 出力ワットオーバー警告 | |

注 1. 発生原因を取り除いたあと、約30分の冷却時間をおいてから行ってください。

2. RY (n+1) AまたはRY (n+3) AをONにする。

3. セットアップソフトウェア (MR Configurator2™) の“アラーム表示”画面上の“アラームリセット”ボタンをクリックすることでアラームを解除します。

パラメータユニットの“STOP RESET”キーを押すことでアラームを解除します。

9.3 アラーム表示

セットアップソフトウェアのアラーム表示機能にて、現在、ドライバで発生しているアラーム・警告が内容を表示します。また、過去ドライバに発生したアラームについては履歴を一覧表示します。

- ① セットアップソフトウェアの「診断(D)」-「アラーム表示(A)」をクリックすると『アラーム表示』画面が表示されます。
- ② 現在、ドライバに発生しているアラーム・警告が内容を表示します。アラーム・警告が発生していない場合は、表示されません。
- ③ 過去に発生したアラームの履歴（最大6件）を一覧表示します。（警告は表示されません。）

①

②

③

| 番号 | 名称 | 推定発生時刻 | 推定経過時間(時) | 詳細情報 |
|-------|---------------|---------------------|-----------|------|
| AL.16 | 検出器具常1(電源投入時) | 2017/04/04 15:33:45 | 0 | 44 |

| 番号 | 名称 | 発生時間(時) | 詳細情報 |
|----|-------|---------|------|
| 最新 | AL.20 | 26 | 47 |
| 1 | AL.16 | 26 | 44 |
| 2 | AL.20 | 26 | 47 |
| 3 | AL.16 | 26 | 44 |
| 4 | AL.52 | 26 | 04 |
| 5 | AL.52 | 26 | 04 |

改訂履歴

No.JXC※-OMW0029

2019年 6月初版

No.JXC※-OMW0029-A

2023年 3月2版

「5.3.4 アクチュエータ別のパラメータ推奨値」の記載を
『LECS2-T□ 取扱説明書 付 12』に統一

SMC株式会社 お客様相談窓口

URL <https://www.smcworld.com>

本社/〒101-0021 東京都千代田区外神田 4-14-1 秋葉原 UDX 15F

 **0120-837-838**

受付時間/9:00~12:00 13:00~17:00 月~金曜日【祝日、会社休日を除く】

⑨ この内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

© 2019-2023 SMC Corporation All Rights Reserved

